令和２年度 環境経済の政策研究

（「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」（ABS 指針）の見直しに向けた、提供国措置の便益・コスト等の評価に関する研究）

研究報告書

令和３年３月

慶應義塾大学
熊本学園大学
滋賀大学
上智大学
立命館大学
三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング株式会社

目　次

Summary／サマリー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
Ⅰ．研究計画・成果の概要等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
１．研究の背景と目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
２．３年間の研究計画及び実施方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
３．３年間の研究実施体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
４．本研究で目指す成果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
５．研究成果による環境政策への貢献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17

Ⅱ．令和２年度の研究計画および進捗状況と成果・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
１．令和２年度の研究計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
２．令和２年度及び３年間の研究状況及び成果（概要）・・・・・・・・・・・・・・ 22
３．対外発表等の実施状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
４．令和２年度の研究状況と成果（詳細）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33
（１）遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益
（金銭的・非金銭的利益）の評価・・・・・・・・・・・・・ 33
①金銭的・非金銭的利益配分による研究開発促進と
生物多様性保全効果の評価手法の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33
②産業連関分析（マクロ的分析）の展開・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 48
③名古屋議定書が技術開発に与えた影響分析・・・・・・・・・・・・・・・・・ 65
（２）日本国内の遺伝資源の提供に係る状況評価
☛（４）③を参照（※本年度は政策提言向け検討のみで実施事項なし）
（３）提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が
遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査・・・・・・・・・・・・・・・・・ 84
①デルファイ法による予測・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 84
②遺伝資源の利用実績にもとづく予測・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・110
☛（４）③も参照
【1】アンケート調査 110
【2】選択型実験 116
③ABS 制度（提供国措置）の導入が遺伝資源利用と生物多様性保全に
与える効果の理論的検証・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・129
（４）日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価・・・・・・・・・・・・ 152
①隣接分野の既存措置等における費用・便益面の評価・・・・・・・・・・・・・ 152
②自治体における仮想的な仕組みの検討を通じた費用・便益面の評価・・・・・ 158
☛（４）③も参照
③政策提言・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 160
【1】行政・提供者・利用者による影響・効果等の認識による評価 160
☛（２）、（３）②、（４）③の内容を含む

【2】日本における提供国措置について（提言） 179

Ⅲ．添付資料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 182

■Summary／サマリー

（１）Evaluation of economic benefits in Japan (monetary/non-monetary) arising from the use of genetic resources／遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益（金銭的・非金銭的利益）の評価

①Promotion of research and development through monetary and non-monetary profit sharing and examination of evaluation methods for biodiversity conservation effects／金銭的・非金銭的利益配分による研究開発促進と生物多様性保全効果の評価手法の検討

－A theoretical analysis of optimal providing country measure/最適な提供国措置についての理論的研究

Providing country measures are expected to provide a range of benefits to the country and local communities, for example by specifying monetary and non-monetary benefit-sharing obligations. Furthermore, when penalties are imposed for illegal acquisition, it is expected that illegal collection will be curbed, which will have a positive effect on domestic biodiversity. Based on this background, this study models the benefits and costs of introducing providing country measures, and considers the optimal providing country measures in terms of maximizing net social benefits. We formulate the monetary benefits, non-monetary benefits, biodiversity benefits, economic benefits for domestic users of genetic resources, costs for users, and administrative costs, and discuss the linkage between these and the strength of the providing country measures. In general, it will be shown that regulations for foreign users should be different from those for domestic users. However, it will be shown that when there is no discrimination between domestic and foreign users, it is optimal for the level of regulation in the providing country measure to be lower than when there is no regulation for domestic users, such as in India.

提供国措置は、金銭的利益配分と非金銭的利益配分義務を明記するなどで、国および地域社会にとって、さまざまなメリットを与えることが期待される。さらに、違法な取得に罰則を課す場合には、違法採取が抑制され、国内の生物多様性に正の効果を与えることも期待されている。本研究では、このような背景にもとづき、提供国措置を導入することでの便益面と費用面をモデル化し、そこにおいて社会的純便益を最大化する意味で最適な提供国措置を考察する。本節では、金銭的利益・非金銭的利益・生物多様性効果・国内遺伝資源利用者の経済的利益・利用者にとっての費用・行政費用を定式化し、提供国措置である規制の強さと結びつける議論を行う。一般には、国外利用者に対する規制と国内利用者に対する規制は異なるべきであることが示される。しかし、国内外の利用者の差別を行わない場合、提供国措置の規制水準は、インドのような国内利用者に規制を行わない場合よりも低くなることが最適であることが示される。

②Input-output analysis (macro-analysis)／産業連関分析（マクロ的分析）の展開

In this paper, after showing the methodology for the economic effects of the provider contry measures(PCMs), the economic effects of PCMs were estimated and the policies required for Japan were discussed. As a result, the following four points were clarified. 1) Introduction of PCMs raises costs and reduces demand and production in both resource-providing and resource-using countries. However, these

negative impacts are larger and broader when considering the spillover effect through intermediate transactions. 2) Introduction of PCMs in foreign genetic resources (licorice of Chinese herbal medicine) shuold be expected not only to raise the price of licorice significantly, but also to have a large negative effect. 3)Introduction of PCMs in Japan's genetic resources (agriculture, microorganisms) should be expected to have a negative effect not only overseas but also domestically, but considering the spread between industries, the negative effect is expected to be about double. 4) Introduction of PCMs have negative macroeconomic effects on resource-using countries in the short term, but those effects can be mitigated or overcome through research and development. For this reason, the government not only establishes an intellectual property protection system, but also utilizes the several tools inducing R&D.

本稿では、遺伝資源の提供国措置の経済効果についての方法論を示したのち、提供国措置の経済効果の試算をおこない、日本に求められる政策について議論した。その結果、明らかになったのは以下の 4 点である。1)提供国措置の導入は、資源提供国・資源利用国ともにコストを引き上げ、需要や生産を減少させるが、その影響は当該財だけでなく、中間財を通じた波及効果を考慮すると、その負の効果はより大きく、より広範な効果をもつ 2)海外遺伝資源（漢方生薬の甘草）の提供国措置導入は、甘草の価格を大きく高騰させるだけでなく、大きな負の効果が予想される 3)国内遺伝資源（農業、微生物）の提供国措置導入は、海外だけでなく国内にも負の効果が予想されるが、産業間波及を考慮すると負の効果は 2 倍程度と予想される 4)遺伝資源の提供国措置は短期的に資源利用国にマイナスのマクロ経済効果をもつが、研究開発を通じて負の効果を軽減あるいは克服することができる。そのために政府は、知的所有権保護制度を整備するだけでなく、民間企業や公的研究機関への研究補助を通じて研究開発の促進を促す必要がある。

（２）Evaluation of domestic circumstances concerning the provision of genetic resources in Japan／日本国内の遺伝資源の提供に係る状況評価

☛（４）③<1>参照

（３）Survey to estimate impacts on the use of genetic resources after introducing provider country measures (including PIC)／提供国措置（PIC を含む）の導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査

①Estimation under the Delphi method／デルファイ法による予測

This study investigated the impact of the potential impacts of implementing the prior informed consent for biodiversity conservation (the PIC hereafter) stipulated by the Nagoya Protocol (NP). Because of the paucity of the data allowing a quantitative prediction using existing data and literature, this study applied the policy Delphi method, a survey method reiterating a questionnaire to polish the panelists' opinions by involving the same panel comprising experts. While the NP intends to build a virtuous cycle between the biodiversity conservation and the sustainable use of its components through the realization of the fair and equitable sharing of the benefits arising from the utilization of genetic resources, the results indicate that its implementation could have rather negative or negligible impacts. When its

implementation was decided, the negative impact on research and development and on the passing them on to future generations as natural capital (whose impacts can be either positive or negative) should receive a particular attention.

本調査では、名古屋議定書第 6 条に基づく遺伝資源へのアクセス制度（以下「PIC 制度」という）を導入した場合に生じる影響を検討した。PIC 制度の影響を定量的に予測する既存データや文献が十分に存在しない等の理由によ､,専門家を対象に繰り返しアンケート調査を実施することで意見を洗練させていく政策デルファイ法を採用した。PIC 制度の導入は、遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分の実現を通して生物多様性保全とその構成物の持続可能な利用の好循環を形成することを目的としているが、調査の結果、国際的証明としての役割を除いて、むしろ影響は限定的、または負の影響があるとの意見が多く見られた。また導入するとした場合には、特に研究開発への負の影響への配慮が求められること、更に次世代継承については良い影響、悪い影響に意見が大きく分かれていることから研究開発同様、政策立案上、より影響が得られるよう、慎重な配慮が求められることが明らかとなった。

②Estimation based on the actual use of genetic resources／遺伝資源の利用実績にもとづく予測

<1>Questionnaire surveys／アンケート調査

☛（４）③<1>参照

<2> Two-stage choice experiment／２段階選択型実験

The purpose of this study is to analyze (1) preferences for hypothetical donor country measures and (2) the impact of donor country measures on the level of utilization of genetic resources among individuals and organizations that acquire and use domestic genetic resources. The analysis of the two-stage choice experiment show that domestic donor measures are not necessarily avoided by both researchers and firms. Our results show that domestic donor country measures were not necessarily avoided by both researchers and firms.

Although there are some institutional attributes that are not preferred and may affect the level of utilization, some attributes such as regulatory simplification for researchers, were found to be favorable and contribute to the improvement of the level of utilization. In addition, it is worth noting that firms favorably evaluated attributes that could lead to improved CSR, such as in situ conservation of species through distributional benefits. Taking these attributes into consideration, we believe that the design and planning of positive domestic donor measures that are not only regulatory in nature will be consistent with the basic goals of the SDGs, including ecosystem conservation.

本研究の目的は、国内遺伝資源を取得・利用する個人および組織を対象に、(1) 仮想的な国内提供国措置に対する選好と、(2) 提供国措置が遺伝資源の利用水準に与える影響を分析することである。2 段階選択型実験による分析からは、研究者・企業とも、国内提供国措置は必ずしも忌避されるものではないことが示された。選好されず利用水準に影響しかねない制度属性もあるが、

研究者における規制簡素化のように、制度を好意的に捉えて利用水準の向上にも貢献する属性も確認された。また企業では、配分利益による種の域内保全など、CSR の向上につながりうる属性が好意的に評価された点は注目に値する。これらの属性を考慮しつつ、規制的側面だけではない前向きな国内提供国措置の設計・立案を検討していくことは、生態系保全を含む SDGs の基本目標とも整合するものと考える。

③Theoretical verification of the effect on the use of genetic resources and biodiversity conservation as a result of introducing ABS systems／ABS 制度（提供国措置）の導入が遺伝資源利用と生物多様性保全に与える効果の理論的検証

Regarding the protection of the ecosystem of genetic resources under the ABS system (measures of donor countries), we compare the independent profit sharing system, which is a one-to-one transaction between the donor country and users such as companies in developed countries, with the common profit sharing system under which the provider countries jointly manages the ecosystem and redistributes the obtained profits. As a result of theoretical analysis, the social welfare maximization equilibrium of the joint profit sharing system is independent profit allocation when the risk avoidance tendency of the provider country is weak in some environments. The protection area is larger than that of the system. On the other hand, the opposite result can be seen when the risk aversion tendency is strong.

ABS 制度（提供国措置）における遺伝資源の生態系保護に関して、提供国と先進国企業などの利用者との一対一取引である独立利益配分システムと、提供国が他の提供国と共同で生態系を管理し、得られた利益を再分配する共同利益配分システムの比較を行う。理論分析の結果、一部の環境下では提供国のリスク回避傾向が弱い場合は共同利益配分システムの社会的厚生最大化均衡は独立利益配分システムと比較して保護面積がより大きくなる。一方で、リスク回避傾向が強い場合は逆の結果もみられる。

（４）Evaluation of costs and benefits arising from introducing provider country measures in Japan／日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価

①Evaluation of costs and benefits arising from existing measures and other elements introduced in neighboring areas／隣接分野の既存措置等における費用・便益面の評価

We tried to evaluate the costs and benefits associated with the provider country measures of ABS quantitatively or qualitatively based on the assessment of the costs and benefits of measures in other fields in Japan that are considered to have a certain degree of similarity. We estimated the cost of provider country measures based on the results of interviews on the collection permits for designated plants in national parks and the transfer permit of the Law for the Conservation of Endangered Species of Wild Fauna and Flora, which have similarities to the provider country measures of ABS. As a result of calculating the personnel costs for application procedures and monitoring, it became clear that the latter would be very expensive. In introducing the provider country measure, the cost of monitoring should be included in the consideration. In addition, in order to reduce the cost of monitoring, it may be

necessary to consider limiting the scope of the provider country measures (target species and geographical area).

一定の類似性があると考えられる日本における隣接分野の措置について，その費用と便益を評価し，それに基づいて ABS の提供国措置に伴う費用と便益を定量的または定性的に予測，評価することを検討した．類似性があると考えられる国立公園における指定植物の採取許可や種の保存法の譲り渡し業務に関するヒアリングの結果に基づき、提供国措置導入の費用を試算した．申請処置のための人件費とモニタリングのための人件費を計算した結果、後者が非常に高額になることが明らかとなった。 提供国措置導入に当たっては、モニタリングに要する費用も検討に含める必要がある。また、モニタリングに要する費用を軽減するために、提供国措置の適用範囲（対象の生物種や対象の地理的範囲）を限定することも検討する必要があると考えられる。

②Evaluation of costs and benefits through a vertical mechanism considered by the municipal government／自治体における仮想的な仕組みの検討を通じた費用・便益面の評価

☛（４）③<1>参照

③Policy recommendations／政策提言

<1>Evaluation based on impacts, effects and other factors recognized by governments and providers/users of genetic resources／行政・提供者・利用者による影響・効果等の認識による評価

A comprehensive analysis was conducted based on actual access to genetic resources in Japan and the impacts/effects and costs/benefits arising from introducing provider country measures, as evaluated by governments, providers, users and other stakeholders. Based on social research targeting 1) responsible officials of overseas authorities having introduced provider country measures, 2) the use of genetic resources by the private sector, researchers and other stakeholders, and 3) providers in regions and responsible local government officials overseeing regional administration, the evaluation was conducted by using mixed methods research of quantitative and qualitative analysis to extract policy suggestions to determine the need for and desirable direction of provider country measures in Japan. While PIC and other regulatory measures should be carefully considered, given their significant impact on users, such consideration could include the perspective of promoting research and development concerning domestic genetic resources as well as considering policy direction toward promoting non-regulatory ABS on a regional level.

日本における遺伝資源の取得実態や、行政、提供者、利用者等による提供国措置導入による影響・効果や費用・便益面の評価をもとに、総合的に分析を行った。１）既に提供国措置を導入した海外当局担当者、２）企業、研究者など遺伝資源の利用者、３）地域における提供者や地域行政に関わる自治体担当者を対象に実施した社会調査をもとに量的および質的アプローチの混合研究法により評価を行い、日本における提供国措置の要否と是非、措置の方向性について政策的な示唆を抽出した。PIC 制度など規制的な提供国措置は、利用者にとって少なからず影響を与える

ものと予測され、慎重に検討する必要がある一方、国内遺伝資源の研究開発を促進する視点を含めて検討する余地や、地域的に非規制的な ABS を推進するという方向性も考えられる。

Ⅰ．研究計画・成果の概要等

１．研究の背景と目的

（１）研究の背景

2017 年 8 月 20 日より日本は名古屋議定書の締約国となり、国内措置である「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針（ABS 指針）」が施行された。今後、同指針に沿った形で遺伝資源の適切な研究開発と経済的利用が促進されることが期待されている。一方、ABS 指針は ABS に関する社会的情勢の変化等から必要に応じ見直しを行うことや、施行日から 5 年以内（2022 年 8 月まで）に提供国措置の要否を検討することが明示されている。遺伝資源の適切な利活用を継続的なものとするためには、情報に基づく事前の同意（PIC）を始めとした提供国措置の導入の是非や利用国措置としての有効性など、今後の指針見直しに向けた学術的知見を蓄積することが必要である。そのためには、日本における遺伝資源の利用及び提供に伴う経済的価値の現状と変化を計測しながら、提供国措置の導入による便益・費用等の経済的な評価が不可欠である。第Ⅲ期において、申請者を代表者として「遺伝資源の利用により生ずる経済的利益、及びその生物多様性保全等促進への貢献に関する評価手法の研究」おいて特に遺伝資源の利用の経済的評価に焦点をあて研究を行ったが、提供国措置の観点に立った経済学的研究は申請者の知る限り存在しない。本研究は、中長期的な遺伝資源の利用促進と生物多様性保全を実現していく上で、提供国措置の影響及び効果に関する学術的知見を創出するものである。

（２）研究の目的

本研究の主たる目的は、日本の国内措置である ABS 指針の見直しに向け、提供国措置を導入することによる便益・費用等を経済学的に評価することである。そのためにまず、遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益について、金銭的・非金銭的利益の両面から評価をおこなう。また、日本国内の遺伝資源の提供に係る状況評価を実施した上で、提供国措置の導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査をおこなう。さらに、他国での提供国措置の状況や、隣接分野での提供国措置などについて事例を分析することで、日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価をおこない、国内で同措置を導入する際のありかたなどについて分析をおこなう。

以上の研究項目で得られた知見を取りまとめ、遺伝資源の利用を中長期的に促進するために必要な、ABS 指針の見直しのあり方について具体的な政策提言をおこなう。

２．３年間の研究計画及び実施方法

（１）研究項目

2018 年度から 2020 年度にかけて 3 年間に実施する計画の研究項目は下記の通りである。

（ⅰ）遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益（金銭的・非金銭的利益）の評価（2018~2020 年度）

（ⅱ）日本国内の遺伝資源の提供に係る状況評価（2018~2020 年度）

（ⅲ）提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響

の予測調査（2018~2020 年度）

（ⅳ）日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価（2018~2020 年度）

（２）研究計画及び実施方法

各研究項目の研究計画及び実施方法は以下の通りである。なお、文中括弧書きで示す研究者名は該当箇所の研究分担者であり、研究代表者である大沼が総括を行う。

①「（ｉ）遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益（金銭的・非金銭的利益）の評価」について

第Ⅲ期では金銭的利益について、産業連関分析（マクロ的分析）による遺伝資源利用の経済的利益、および Simpson 他の手法（ミクロ的分析）を用いた限界的遺伝資源増加を分析することで経済的価値を導出した。この成果を基礎に次の 3 つのアプローチから研究を展開する。

１）産業連関分析（マクロ的分析）の展開

この結果を踏まえて、本研究では、国内・国外の遺伝資源を利用して価値が創出されている、農産物（米、果樹など）、健康食品、医薬品（免疫抑制剤）、化粧品に対象を拡げ、遺伝資源の経済的利用の実態を定量的に評価する。第 1 段階は個別商品の遺伝資源価値を市場データを利用した測定手法を用いて分析する（2018 年度）。第 2 段階は遺伝資源価値の商品取引を通じた帰着効果を産業連関分析を用いて評価する（2019 年度）。さらに、第 3 段階は提供国措置の導入による費用（価格転嫁）と便益（資源保護）のシミュレーション分析を行う（2020 年度）。あわせて、企業行動、消費者行動、規制を明示した構造モデル分析を通じて様々な政策オプションの影響を評価する。また、遺伝資源評価産業連関を用いて提供国措置導入の直接・間接効果を評価した帰着分析を行うこと影響を把握する。（（ｉ）-１）：河井・大沼・坂上）

２）Simpson 他の手法（ミクロ的分析）の展開

ミクロ的手法では、本研究を通じて行う提供国措置導入による費用を考慮した形に拡張して、第Ⅲ期の分析を拡張して評価を行う（2019 年度）。第Ⅲ期では、医薬品産業の研究開発を想定し、遺伝資源が追加的に利用可能になるときの限界期待利益（経済的価値）を、聞き取り・アンケート等の結果を用いて導出した。本研究では、提供国措置を導入したときに、この経済的価値がどのように変化するかを、同様の手法で分析を行う。提供国措置の導入による費用の増減を、他の項目の研究でのアンケート等で特定化する（2018 年度）。一方で、理論分析により、提供国措置における限界期待利益を定式化する（2018 年度）。これらの結果を総合して、経済価値にどのような変化が出るのかを分析する（2019,2020 年度）。（（ｉ）-２）：大沼・田中・坂上）

３）非金銭的利益の評価手法

非金銭的利益の評価はこれまで行われてこなかったところである。名古屋議定書では、さまざまな具体例が記載されているが、技術移転・雇用の発生・専門的訓練など、発展途上国における非金銭的利益を想定したものが主である。こうした状況を踏まえて、本研究では、先進国における非金銭的利益にどのようなものが存在するかを明確にし、それを踏まえたうえで、どのような

評価が可能であるかを検討する。具体的な候補として、一つには、知的財産や技術基盤が蓄積される効果などを通じた科学発展の面からの利益が考えられる。また、遺伝資源提供地域のアイデンティティが強まるという効果も挙げられる。こうした候補を対象に、さらに深く分析する対象候補を絞り込む（2018 年度）。さらに、こうした検討から、どのような手法を用いて評価が可能であるかを、遺伝資源を利用している基礎研究機関にインタビューを行ったり、実際に遺伝資源を提供している地域を訪問することで、対象とする非金銭的利益にもとづき特定化・類別化する（2019 年度）。さらに、具体的にその評価手法を開発し、定量的評価に結び付ける（2020 年度）。（（ｉ）-３）：大沼・柘植・薗）

②「（ⅱ）日本国内の遺伝資源の提供に係る状況評価」について

日本国内の遺伝資源が国内外の利用者に提供されている状況について現状を分析する。2018 年度には先行調査結果の分析（例えば平成 24 年度名古屋議定書に係る国内措置検討委託業務におけるアンケート調査）、遺伝資源の利用者等へのインタビュー、簡易なアンケート等により現状分析を試み、不足する要素（例えば新たな企業アンケート調査）があれば 2019~2020 年度に実施、分析を行う。また、2018~2019 年度に下記の観点の評価方法と実現性を併せて検討し、実現可能であれば 2019~2020 年度に追加的な分析、評価を行う。（（ⅱ）：薗・田中・柘植・大沼）

- 拡張視点①：海外の利用者が日本の提供者・利用者等を介さず直接日本で採集等を行い、国外へ移転する状況を把握、評価する（例えば、海外研究者を対象とするアンケート、日本に拠点を有する関連セクターの外資系企業等への調査、公表された研究成果情報による分析、など）。
- 拡張視点②：国内遺伝資源の提供状況の分析を基礎として、日本で提供国措置が存在しないことに伴う遺伝資源の経済的価値への影響を計測、評価する。

③「（ⅲ）提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査」について

<u>１）デルファイ法による予測</u>

未来予測などに広く用いられるデルファイ法を用いて、PIC 等の提供国措置の導入が、遺伝資源利用に及ぼす影響を予測する。デルファイ法とは、当該分野の専門家を対象にアンケートを行い、その集計結果を回答者にフィードバックしたうえで、再度アンケートを行うといったプロセスを繰り返すことで、専門家の意見を収斂させ、より精度の高い予測を行うものである。この方法により、遺伝資源を利用する企業の担当者や遺伝資源を利用する研究機関の研究者などをはじめとした ABS 関係者に、PIC 等の提供国措置の導入が、遺伝資源利用にどのような影響を及ぼすかを予測してもらう。2018 年度は、文献調査等に基づき、調査対象者の選定と質問項目の検討を行う。2019 年度は、調査票の作成と少人数を対象としたプレテストの実施、ならびにその結果に基づく調査票の修正を行う。そして、2020 年度に本調査を実施し、その結果に基づき、PIC 等の提供国措置の導入が、遺伝資源利用に及ぼす影響を予測する。（（ⅲ）-１）：柘植・上原・薗・田中・大沼）

<u>２）遺伝資源の利用実績にもとづく予測</u>

遺伝資源関連産業における企業の遺伝資源の利用実績をもとに、提供国措置の導入が遺伝資源利用に及ぼす影響を予測する。「第Ⅲ期環境経済の政策研究」で申請代表者らは、「遺伝資源等（天然物）の研究開発と商業利用に関する企業アンケート」を複数回実施しており、企業の利用実績に関する一定の情報蓄積を有している。しかし、いずれもわが国が名古屋議定書の締約国となる前後の調査であり、提供国措置に関する質問も限定的な面がある。ABS 指針の施行などにより遺伝資源利用について企業を取り巻く状況も変化してきており、企業調査のフォローアップを行う。2018 年度には諸外国の動向を踏まえつつ企業の提供国措置に対する認識や予想される影響などについて、(2)の提供状況に係る現状分析と連携して予備的な調査（インタビュー等）をおこなう。2019 年度には必要に応じ遺伝資源の利用実績および提供国措置に関する追加的な企業調査（インタビュー、アンケート等）をおこない、提供国措置が企業に及ぼす影響に関する分析を進める。2020 年度は、(3)-①の結果と比較検証しながら、提供国措置導入の遺伝資源利用への影響をまとめる。（（ⅲ）-２）：田中・柘植・上原・薗・大沼）

３）ABS 制度（提供国措置）の導入が遺伝資源利用と生物多様性保全に与える効果の理論的検証

遺伝資源の利用者と提供者による医薬品開発モデルを、第Ⅲ期に示したモデルをもとに発展させ、提供国措置が遺伝資源利用と生物多様性保全にいかなる効果を与えるのかを定性的に明確にする。一つは、遺伝資源利用者に、非天然由来の研究開発のオプションがあるものである。この拡張により、提供国措置が遺伝資源利用に与える影響を明確に表すことができると予想される。さらに、第Ⅲ期で行ったように、提供者側での利益配分の形態をより詳細に定めることで、ABS 制度のもとで、提供国措置・利益配分の形態が遺伝資源利用とそれを通じた生物多様性保全に与える影響を導出する。この研究では、まず、第Ⅲ期で構築したモデルの、さまざまな拡張の可能性を検討する（2018 年度）。さらに、こうした拡張に基づき、提供国措置の導入による効果を示す。具体的には、アクセスにおける費用増と、ABS クリアリングハウスに手続き（提供国措置）を登録することによる企業にとってのメリットを定式化し、導入前後の均衡の比較を行う（2019 年度）。そして、最終的には、ABS 制度における、利益配分の形態と総合した形での効果を導出する（2020 年度）。（（ⅲ）-３）：大沼・坂上）

④「（ⅳ）日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価」について

次の３つのアプローチから日本で提供国措置を導入した場合に生じる費用面及び便益面を評価する。

１）諸外国の提供国措置における費用・便益面の評価

提供国措置を講じている諸外国での措置に伴う費用・便益面の評価を試みる。措置導入国でも導入からの日の浅さ又は運用実績の乏しさ等により俄かに費用・便益面の評価を実施できるか不透明であるため、2018 年度は措置導入国の権限ある当局を対象に質問紙調査（メール等で送付）を行い、制度運用状況と費用及び便益に対する当局の認識等を把握し、その結果を分析して費用・便益面での一定の示唆を得る。分析を補完するため提供国措置の運用実績が認められる国１ヶ国（現段階ではインドを想定）の現地事例視察を行う。また 2019 年度以降にいずれかの国等で詳細な費用・便益面の評価を実施できるか検討し、実現可能であれば 2019~2020 年度に詳細なデ

ータ収集等に基づく評価を行う。日本の提供国措置導入に係る示唆を得る観点から、主な調査・評価対象候補国はオーストラリア（先進国の中で早期に導入）、ノルウェー、フランス、スペイン、デンマーク、フィンランド、韓国、インド等が想定される。（（ⅳ）-１）：薗・柘植・田中・大沼）

２）隣接分野の既存措置等における費用・便益面の評価

日本での隣接分野の措置（生物多様性保全関連法制による動植物等の採捕規制等）や、遺伝資源のコレクションにおける保存・配布手続、ABS 指針に基づく遺伝資源国内取得文書の発給制度等について、費用・便益面での検討を行い、ABS の提供国措置との性質・範囲の共通性・相違を勘案して、提供国措置の導入に伴う費用・便益を定量的又は定性的に予測、評価を行う。2018~2019 年度は資料文献調査やインタビュー等により、評価対象とする隣接分野の措置や遺伝資源のコレクション等の選定、国内取得文書発給制度の評価の実現性の検討を行う。また、ABS 提供国措置の導入に関しいくつかのシナリオを想定した上で予測される影響を特定するとともに、遵守費用、行政費用、社会的費用、便益の各要素の整理・分析を行い、それぞれの金銭価値化の実現性を含め費用便益分析等の評価設計を行う。検討した評価設計に基づき 2019~2020 年度に費用便益分析等の評価を行い、日本での提供国措置導入に関する示唆を導出する。（（ⅳ）-２）：薗・柘植・田中・大沼）

３）自治体における仮想的な仕組みの検討を通じた費用・便益面の評価

第Ⅲ期の研究において地域的な ABS の仕組みが生物多様性保全や地域振興等に波及効果をもたらす可能性が示唆されたことから自治体における仮想的な仕組みの検討を通じた費用・便益面での検討を行う。対象地は現段階では第Ⅲ期研究で協力を得た長崎県対馬市を想定し、仮想的な ABS の制度や地域社会システムについて自治体と社会実装を念頭に置いた意見交換等を行いながら、予測される影響の特定と費用・便益面の検討を行う。これまでの実績として、仮想的な ABS の仕組みのシナリオを提供して対馬市と意見交換を行い、また、実際の提供者及び利用者等にインタビューを行うなどして意見を収集した。さらに、対馬市の協力の下、対馬市民を対象とするアンケートを実施し（有効回収 354ss）、地元市民の遺伝資源認識や保全意識の変化等を分析した。こうした過去の実績に基づきながら、2018 年度には第Ⅲ期で行った調査結果を現地関係者等と共有しながら仮想的な仕組みの費用・便益面の検討に基づく社会実装の実現性について、より詳細な現地調査を行い、実現可能であれば地元の意向を考慮しながら 2019~2020 年度に費用・便益面の検討及び社会実装に向けた調査・検討を実施し、日本での提供国措置導入又は地域的な ABS 関連の取組のポテンシャルについて示唆を導出する。この研究における地域的な側面は、（ⅰ）-３）の研究における非金銭的利益の評価と並行して進める予定である（（ⅳ）-３）：薗・柘植・田中・大沼）。

（３）研究計画行程概要表

2018 年度 6－8 月	・ 農産物、健康食品、医薬品、化粧品の個別商品の遺伝資源価値を測定する（ｉ）-１）。 ・ 提供国措置における限界期待利益を定式化する（ｉ）-２）。 ・ 先進国における非金銭的利益について整理し、分析対象を絞り込む（ｉ）-３）。 ・ 日本国内の遺伝資源の国内外の利用者への提供状況について現状を分析する（ⅱ）。 ・ 遺伝資源の利用者への簡易アンケートの調査設計を行う（ⅱ）。 ・ デルファイ法の調査対象者の選定と質問項目の検討を行う（ⅲ）-１）。 ・ 遺伝資源利用者と提供者による医薬品開発モデルの拡張可能性を検討する（ⅲ）-３）。 ・ 提供国措置導入国への質問紙調査設計を行う（11 月 COP-MOP 開催を念頭に調査時期を調整）（ⅳ）-１）。
9－12 月	・ 提供国措置導入の費用の増減をアンケート等で特定する（ｉ）-２）。 ・ 遺伝資源の利用者への簡易アンケートを実施し、分析を行う（ⅱ）。 ・ 海外利用者の日本での遺伝資源採集及び国外への移転の状況を把握する手法を検討する（ⅱ）。 ・ 提供国措置がないことの遺伝資源の経済的価値への影響の評価方法を検討する（ⅱ）。 ・ 提供国措置導入国へ質問紙調査を行い、費用・便益面の評価を実施できるか検討する（11 月 COP-MOP 開催を念頭に調査時期を調整）（ⅳ）-１）。 ・ 提供国措置の運用実績が認められる国の現地事例視察を行う（ⅳ）-１）。 ・ 隣接分野の措置等の評価対象の選定、国内取得文書発給制度の評価の実現性の検討を行う（ⅳ）-２）。 ・ 提供国措置導入の費用便益分析等の評価設計を行う（ⅳ）-２）。 ・ 仮想的な仕組みの社会実装の実現性について現地調査を行う（ⅳ）-３）。
1－3 月	・ 1 年目の報告書作成

2019 年度 4－8 月	・ 遺伝資源価値の商品取引を通じた帰着効果を産業連関分析により評価する（ｉ）-１）。 ・ 対象とする非金銭的利益に基づき利用可能な評価手法を特定化・類別化する（ｉ）-３）。 ・ 海外利用者の日本での遺伝資源採集及び国外への移転の状況を把握する（ⅱ）。 ・ 提供国措置がないことの遺伝資源の経済的価値への影響の評価方法を検討する（ⅱ）。 ・ デルファイ法の調査票を作成し、プレテストを実施する（ⅲ）-１）。 ・ 医薬品開発モデルの拡張に基づき、提供国措置導入の効果を示す（ⅲ）-３）。 ・ 提供国措置導入の費用便益分析等の評価設計を具体化する（ⅳ）-２）。 ・ 仮想的な仕組みの費用・便益面の検討や社会実装に向けた検討等を行う（ⅳ）-３）。
9－12 月	・ 提提供国措置導入による限界期待利益の変化を分析する（ｉ）-２）。 ・ 必要に応じて、国内外の利用者への遺伝資源の提供状況を把握するためのアンケートを実施する（ⅱ）。 ・ 海外利用者の日本での遺伝資源採集及び国外への移転の状況を把握し、提供国措置が存在しないことの遺伝資源の経済的価値への影響の評価を行う（ⅱ）。 ・ 提供国措置導入が遺伝資源の利用に与える影響を予測する（ⅲ）-２）。 ・ 実現可能なら提供国措置導入国で、費用・便益面の評価を行う（ⅳ）-１）。 ・ 費用便益分析等を行い、日本での提供国措置導入に関する示唆を導出する（ⅳ）-２）。 ・ 提供国措置導入の費用便益分析等の評価設計を具体化し、費用・便益面の評価を行う（ⅳ）-２）。
1－3 月	・ 2 年目の報告書作成

2020 年度 4－8 月	・ 提供国措置導入による費用と便益のシミュレーション分析を行う（ｉ）-１)。 ・ 提供国措置導入による限界期待利益の変化を分析する（ｉ）-２)。 ・ 非金銭的利益の評価手法を開発し、定量的評価につなげる（ｉ）-３)。 ・ 海外利用者の日本での遺伝資源採集及び国外への移転の状況を把握し、提供国措置が存在しないことの遺伝資源の経済的価値への影響の評価の方法を検討、試行する（ⅱ)。 ・ デルファイ法で提供国措置導入が遺伝資源の利用に与える影響を予測する（ⅲ）-１)。 ・ 提供国措置導入の社会的費用を推計し、デルファイ法の結果と比較する（ⅲ）-２)。 ・ ABS 制度における、利益配分の形態と総合した形での提供国措置導入の効果を示す（ⅲ）-３)。 ・ 提供国措置導入国で、費用・便益面の評価を行う（ⅳ）-１)。 ・ 費用便益分析等を行い、日本での提供国措置導入に関する示唆を導出する（ⅳ）-２)。 ・ 仮想的な仕組みの費用・便益面の検討や社会実装に向けた検討等を行う（ⅳ）-３)。
9－12 月	・ 企業行動、消費者行動、規制を明示した構造モデル分析を通じて様々な政策オプションの影響を評価する（ｉ）-１)。 ・ 遺伝資源評価産業連関を用いて提供国措置導入の直接・間接効果を評価した帰着分析を行い影響を把握する（ｉ）-１)。
1－3 月	・ 最終報告書作成

３．３年間の研究実施体制

	研究者名	所属等	研究分担項目
研究代表者	大沼 あゆみ	慶應義塾大学経済学部 教授	（ⅰ）（ⅱ）（ⅲ）（ⅳ）
共同研究者	上原 拓郎	立命館大学政策科学部 教授	（ⅲ）
	河井 啓希	慶應義塾大学経済学部 教授	（ⅰ）
	坂上 紳	熊本学園大学経済学部 准教授	（ⅰ）（ⅲ）
	薗 巳晴	三菱 UFJ ﾘｻｰﾁ&ｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞ㈱ 主任研究員 自然資源経済・政策室長	（ⅰ）（ⅱ）（ⅲ）（ⅳ）
	田中 勝也	滋賀大学環境総合研究センター 教授	（ⅰ）（ⅱ）（ⅲ）（ⅳ）
	柘植 隆宏	上智大学大学院地球環境学研究科 教授	（ⅰ）（ⅱ）（ⅲ）（ⅳ）

４．本研究で目指す成果

上記（ⅰ）～（ⅳ）の研究項目から期待される主たる研究成果は下記の通り。

（ⅰ）: ①第Ⅲ期研究で導出した遺伝資源利用による経済的価値の評価手法（マクロ的分析及びミクロ的分析）の拡張、②応用範囲(業種等)の拡張による経済価値評価、③提供国措置導入による経済的価値の変化又は影響の評価手法の導出とその応用評価、ⅳ）日本（先進国）を念頭に置いた非金銭的利益の評価手法の導出とその応用評価の試行

（ⅱ）: ①国内遺伝資源の提供に係る最新状況の把握・分析、②先行調査・研究のない提供経路実態把握の検討、③提供国措置の不存在による経済的価値への影響の評価手法の検討

（ⅲ）: 提供国措置の導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測手法の導出とその応用評価、及び予測手法の比較検証（デルファイ法の適用、遺伝資源利用実績による統計的予測、及び理論的検証）

（ⅳ）: ①日本における提供国措置の費用・便益面の評価による措置導入の有効性の検証、②地域的な ABS の仕組みにおける費用・便益面の評価（非金銭的利益を含む）による ABS の有効性の検証

５．研究成果による環境政策への貢献

第一に、ABS 指針附則 3 に規定される施行後 5 年以内（2022 年 8 月まで）での提供国措置の要否の検討を含む、ABS 指針の見直しに向けた取組（施策 A)、第二に、愛知目標達成状況を評価し以降の条約戦略を検討することとなる 2020 年の生物多様性条約 COP15/名古屋議定書 MOP4 等の関連国際会議における議定書の有効性評価等に係るインプットや日本の施策等の発信に係る取組（施策 B）に対し下記の通りインプリケーションを提供する。

<1> 施策 A に対し、ABS 指針の運用状況や有効性の検証に資する知見、及び提供国措置の導入の要否や有効な措置等の方向性についての検討材料を提供する。: 2018～2019 年度において研究項目（ⅱ）の実施及び（ⅰ）～（ⅳ）の手法導出に向けた各種調査の実施により、ABS 指針の運用状況や有効性の検証に必要となる、日本での遺伝資源利用状況を踏

まえた経済的価値に係る基礎的知見を提供する。2019～2020年度において研究項目（ｉ）～（ⅳ）による各種分析・経済評価の実施により、提供国措置の導入による利用や価値への影響・効果や提供国措置の費用及び便益など、ABS 指針の見直しや提供国措置の導入の要否、有効な措置等の方向性の検討に必要な経済学的、政策的知見を提供する。

<2> 施策Ｂに対し、生物多様性保全効果の観点を含む議定書の有効性評価に向けた知見や、遺伝資源・ABS に関する効果的な国際政策、諸外国国内政策の知見など、国際的議論へのインプット又は発信材料を提供する。: 2018～2020 年前半までの研究項目（ｉ）～（ⅳ）の成果により、議定書締約国である日本から国際的議論への適切なインプットや日本の国内措置・施策等に関する情報発信に資する知見を提供する。

Ⅱ．令和 2 年度の研究計画および進捗状況と成果

１．令和 2 年度の研究計画

（１）遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益（金銭的・非金銭的利益）の評価

①金銭的・非金銭的利益配分による研究開発促進と生物多様性保全効果の評価手法の検討

第Ⅲ期から第Ⅳ期平成 31･令和元年度にかけて実施してきた遺伝資源の経済価値評価を踏まえ、その過程で収集した遺伝資源の研究開発や ABS の取り組み等の事例をもとに、金銭的利益配分と非金銭的利益配分のどちらが研究開発促進や生物多様性保全に効果をもたらすのか、その評価手法とともに検討を行う。（３）③で構築した理論的なフレームワークに非金銭的利益を入れて分析することと、また、実際に海外の遺伝資源アクセスのサポート業務に長年携わった専門家へのインタビューをもとにして、実際の過去の非金銭的利益配分事例を調査することから得られた知見を活用することとの両面からの分析を行う。

②産業連関分析（マクロ的分析）の展開

平成 31・令和元年度は、日本国内の遺伝資源利用への提供国措置導入の経済効果を産業連関分析の手法を用いて分析を行ったが、推計の結果は、遺伝資源の価値評価や需要の価格弾力性の想定値に依存している。令和２年度は、十分検討できなかった推計値の再検討を行うとともに一般均衡モデルを用いた評価を行うことを検討する。また、日本の遺伝資源価値の源泉でもある研究開発を促進する政策についても検討を行う。

（２）日本国内の遺伝資源の提供に係る状況評価

平成 31・令和元年度までの調査検討結果をもとに（４）の中の政策提言において評価検討を行う。

（３）提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査

①デルファイ法による予測

平成 31・令和元年度まではデルファイ法の実施に向けた設計作業を実施してきた。令和２年度はデルファイ法を実施し、PIC 制度導入の影響評価を行う（２～３回程度オンライン調査による実施を想定)。なお、実施にあたっては②で実施するアンケート調査の結果を適宜、参考とする。

②遺伝資源の利用実績に基づく予測

平成 31･令和元年度に実施した企業及び研究者アンケートのデータを用いたクロス分析や計量分析により、どのような属性を持った回答者がどのような意見を持っているかを明らかにする。特に、提供国措置の導入による影響と費用・便益面の認識について（Q13）の回答を被説明変数、回答者の属性を説明変数とした順序プロビット分析により、回答者の属性と提供国措置の導入に対する考え・影響の関係を明らかにすることを試みる。以上の結果及び平成 31・令和元年度に実施した 2 段階選択型実験の結果から、提供国措置の導入による影響と遺伝資源利用者の選好・受容性等を分析し、（４）の中の政策提言に向けた評価・検討を行う。

③ABS 制度（提供国措置）の導入が遺伝資源利用と生物多様性保全に与える効果の理論的検証

平成 31・令和元年度は、提供国措置における利益分配について、２政府以上の複数のリスク回避的な提供国・政府が独立利益配分システムと共同利益配分システムを採用する場合、遺伝資源の生態系保護がどのように増減するかを分析した。この結果、提供国・政府のリスク態度が利益配分システム間の生態系の保護面積の違いに大きな影響を与えることが示唆された。令和２年度は、関数形の特定化などを利用することで、結果が不明確であったリスク回避が弱い場合での生態系保護の利益配分システム間での比較の結果をより明確にすることを試みる。また、共同利益配分システムにおける利益分配割合について本年度は外生的に固定していたが、これが保護面積に依存するなど内生的に決まる一般的な場合、この結果がどのように変化するかの分析も試みる。

（４）日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価

①域外保全（ex situ conservation）の経済評価等に基づく提供国措置導入の費用の検討

これまで提供国措置を導入したと想定した場合の遺伝資源価値の導出（平成 30 年度）および域外保全をもとにした便益および純便益評価式の導出（平成 31・令和元年度）を行った。令和２年度は、域外保全を実施している機関でのインタビュー等も行い、本年度導出した式のパラメータを特定し、それらを上記の平成 30 年度の導出式に代入することを試みる。

②隣接分野の既存措置等における費用・便益面の評価

平成 31・令和元年度に実施した国立公園管理官へのヒアリングにより、国立公園の新規指定によるコストの増加に注目することで有益な分析を行うことができる可能性があることが明らかとなったので、今後はそのような分析の可能性について検討する。また、隣接分野の既存措置等（国立公園における許可や ABS 指針に基づく遺伝資源国内取得書の手続等）におけるコストに関する情報を整理し、提供国措置導入時の想定コストを検討する。

③自治体における仮想的な仕組みの検討を通じた費用・便益面の評価

第Ⅲ期で検討したシナリオの１つである届出制と遺伝資源を対馬で取得したことを示す書類の発給を軸とする地域的な ABS の仕組みを仮に対馬市で施策として実施することとした場合の仮想要綱案を検討し、作成する。その上で、当該仮想要綱案をもとに対馬市との意見交換等により、実際に実施した場合の行政上のコスト等の評価を試みる。また、第Ⅲ期から第Ⅳ期平成 31・令和元年度までの調査検討結果等から可能な限り便益面の示唆を併せて整理し、自治体における ABS の仕組みの必要性や実現性の示唆の抽出を図る。

④政策提言

以上(1)～(4)③に示す通り、提供国措置導入による影響について、多側面からの分析を引き続き行うとともに、第Ⅳ期最終年度となる令和２年度は、これらを統合して包括的な評価につなげる。包括的な評価は、大きく以下の３点とする（括弧書きは以上の各研究項目の番号を示す）。

ｉ）費用に与える影響

産業連関分析によるマクロ分析（(1)②）およびミクロ分析（(4)①）により導入した時の金

銭的な影響を導出する。また、国立公園管理費用調査等（(4)②③）を活用し、行政手続き面での費用にも知見を与える。

ⅱ）利用に与える影響

研究者及び企業に対する影響を示す。提供国措置での代表的な要求のそれぞれの影響を示すことで日本における導入影響の性質を掴む（(3)①②）。さらに、昨年度までに実施した諸外国の提供国措置における費用・便益面の示唆と比較する。

ⅲ）広範な効果

より広範に生物多様性保全と、提供者になりうる地方自治体への効果を理論的及び実証的に検証する。理論的観点から提供国措置導入（金銭的利益配分）が生物多様性保全に与える影響を示すとともに（(3)③）、対馬市での実施の状況をフォローし効果のポイントを抽出する（(4)③）。

上記ⅰ）～ⅲ）に基づき、提供国措置導入の費用・便益面を総合的に評価する。

２．令和２年度及び３年間の進捗状況および成果（概要）

名古屋議定書、ABS指針と本研究が対象とするスコープ

提供国措置の経済的側面

提供国措置がある場合：措置の程度に応じて、さまざまな利用規制が発生

典型的な強い規制である提供国措置（途上国でとられることが多い）

① 利用者：利用のための手続きにもとづく認可（PIC）が必要（手続き義務+手数料）
   1. 認可のためには：提供者との金銭的・非金銭的利益配分についての合意（MAT）形成が必要
   2. 利用による成果が出たら実際に利益配分を行う。
② 提供国政府：措置の実施のための管理システムが必要→行政費用が発生
③ 提供国：利益配分を受け取ることでの効果
   1. 金銭的・非金銭的利益配分による発展
   2. 生物多様性保全

①利用者の費用増：生産者・研究者・経済への影響
②行政の費用増：人件費・モニタリング費用
③便益の発生：利益配分の形態・配分率による、提供国への効果（導入前の状況に依存）。
リサーチクエスチョン（例）～導入による効果、どの程度の強さの規制が最適か？

2

令和2年度研究項目

（1）遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益（金銭的・非金銭的利益）の評価

①金銭的・非金銭的利益配分による研究開発促進と生物多様性保全効果の評価手法の検討

②産業連関分析（マクロ的分析）の展開

（（2）日本国内の遺伝資源の提供に係る状況評価　→（4）④内の評価）

（3）提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査

①デルファイ法による予測

②遺伝資源の利用実績に基づく予測

③ABS制度（提供国措置）の導入が遺伝資源利用と生物多様性保全に与える効果の理論的検証

（4）日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価

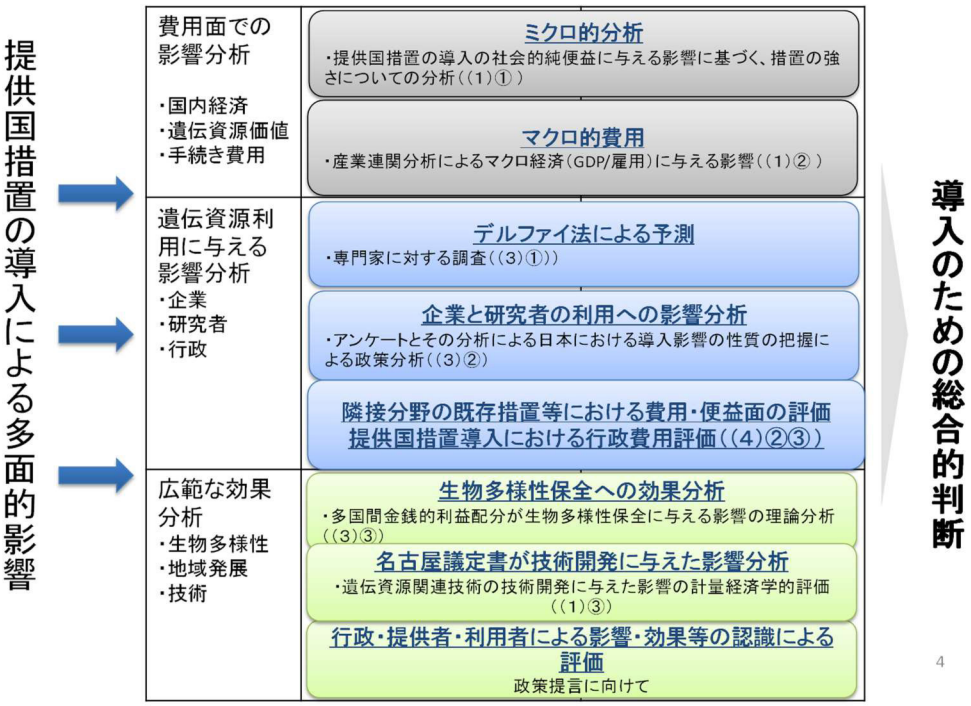
①隣接分野の既存措置等における費用・便益面の評価

②自治体における仮想的な仕組みの検討を通じた費用・便益面の評価

③政策提言

2

全体を通じた研究内容



4

(1) 遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益（金銭的・非金銭的利益）の評価

①金銭的・非金銭的利益配分による研究開発促進と生物多様性保全効果の評価手法の検討

＜最適なABS規制の理論的分析＞（大沼あゆみ・坂上紳）

【目的】

これまでのヒアリングとアンケートに基づき、ABS規制（PICとMAT）に基づく理論モデルを構築し、最適ABS規制を定性的に導出する。

【方法】提供国が国内と国外の遺伝資源利用者にABS規制をかけることを考える。

- 利用者は他国の遺伝資源も利用可能である。研究制約があり、利用水準には上限がある。規制に応じて遺伝資源取得の費用負担。
- ABS規制施行により、金銭的・非金銭的利益、生物多様性保全効果が発生。一方、規制を遂行する行政費用が生じる。これらを含む社会的純便益関数を定めた。
- 利用者の最適化行動を考慮して、提供国はABS規制水準を操作する。

【結果】

インド型（国内外の利用者を差別）と日本型（仮想：差別なし）における最適規制の比較を行なった。

1)パラメーター等が等しいならば、日本型はインド型よりも弱い規制が最適となる。

2) 以下の条件のもとでは、日本型の規制水準はより弱いことが最適となる。

- 国内利用者が多く利用している。
- 生物多様性効果や非金銭的利益配分効果が低い
- 産業での必要性が高い

3) 規制水準がゼロ（PICを導入しない）が最適である可能性も存在。

5

(1) 遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益（金銭的・非金銭的利益）の評価

②産業連関分析（マクロ的分析）の展開（河井啓希）

【目的】

遺伝資源の国内措置導入のマクロ経済効果の評価分析

【方法】

海外・国内遺伝資源の国内措置導入によるマクロ経済効果を波及効果を含めて評価する

1)産業連関分析を利用した方法論整理

2)海外遺伝資源の国内措置導入のマクロ効果　漢方生薬(甘草)

3)日本遺伝資源の国内措置導入のマクロ効果　農業(果実/和牛)　製造業(食料品、有機化学、医薬品)

4)遺伝資源研究開発の経済効果

【結果】

1)国内措置導入の経済評価は、当該財市場分析だけでは過少評価となり、波及効果を考慮する必要がある。

2 ）外国遺伝資源の国内措置導入(漢方生薬)による輸入価格の高騰は、波及効果を通じて、少なくとも輸入額の2倍の消費者余剰の減少を招く

3)日本遺伝資源の国内措置導入も、価格上昇、輸出減少、国内需要減少を招くが、波及効果を考慮するとその2倍のコストを被ると試算される（５%のコスト増で試算）

政策的インプリケーション

国内措置導入の政策コストは大きいため、長期的には外部効果が大きい共同研究開発を促進する政策が望まれる

6

(1) 遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益（金銭的・非金銭的利益）の評価

③名古屋議定書が技術開発に与えた影響分析（宮本舞）

【目的】
名古屋議定書が遺伝資源関連技術の技術開発に与えた影響の計量経済学的評価

【方法】
名古屋議定書批准国とそうでない国をトリートメント・コントロールに分け、DID（Difference-in-difference）の手法を用いて分析
- PATSTAT2019autumnを使用

【評価対象】
①194カ国、1980年から2016年まで
②PATSTAT2019autumnに収録されている約１億件の特許

【結果】
- 名古屋議定書に批准国と批准していない国に特許出願傾向に差あり
  （そのためDIDでは説明変数追加）
- 名古屋議定書批准が技術開発に影響を与えたという結果は得られなかった

※補論：遺伝資源技術に対する特許データの技術コードの定義の再検討
- 「genetic resources」キーワードで検索し、該当する特許の技術分類コードと遺伝資源に関連が深いと思われるA61Kの技術分類コードと比較

タイトルに「genetic resources」を含む特許は14件、要約に「genetic resources」を含む特許は322件
- 2000年以降の比較的最近の特許が多い
- 技術分類コード(A61K)で抽出した特許データと同様に中国で出願されている特許が多い（322件中273件）

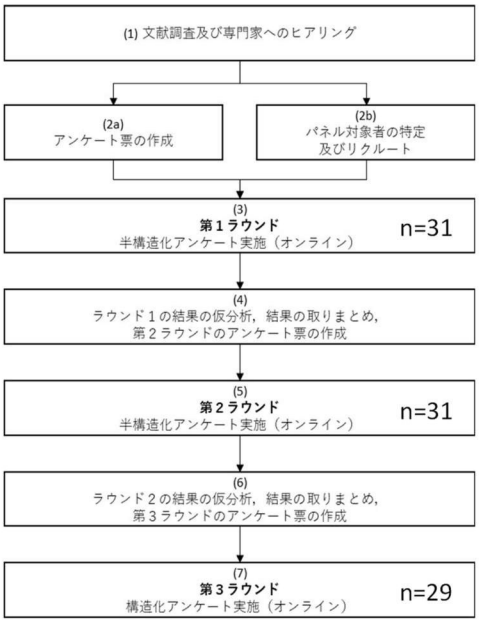
(3)提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査

①デルファイ法による予測（上原拓郎）その１

【目的】
PIC等の提供国措置の導入が遺伝資源利用に及ぼす影響を予測

【方法】
1）政策デルファイ法：専門家の意見を複数回のアンケート調査を実施することにより意見を洗練させる方法
2）環境省「あり方委員会」の論点の影響の方向，程度，政策的重要性を評価

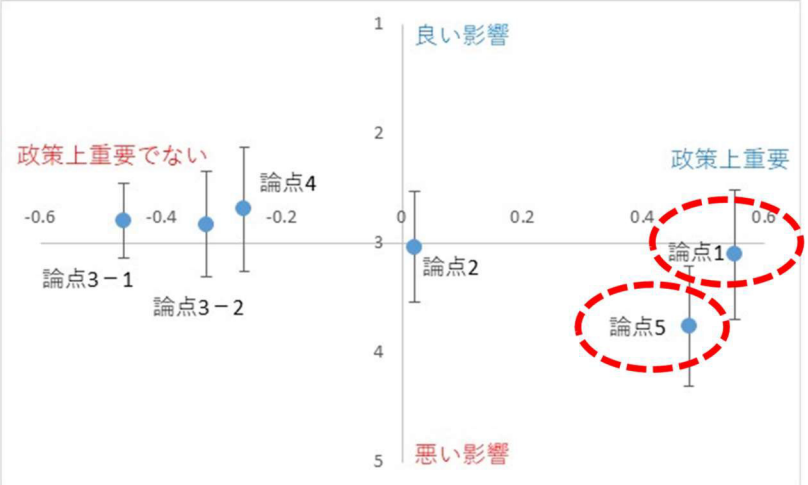
政策デルファイ法の背景・特徴
- 定量データの不足
- 少人数のインタビューによるバイアス
- 参加者の意見の共有
- 匿名による自由な回答
- 繰り返し調査による調査票の修正



7

(3)提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査

①デルファイ法による予測（上原拓郎）その２



【論点１】自然資本として次世代へ継承
【論点２】アクセス管理による生物多様性保全
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性保全
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性保全
【論点４】日本国内で取得したことの国際的な証明
【論点５】研究開発等への影響

【政策へのインプリケーション】

- 各論点に関する良い影響は限定的
- 次世代継承（論点１）への影響は意見が分かれ、また政策的配慮が必要
- 研究開発（論点５）への負の影響への政策的配慮が必要

8

(3)提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査

②遺伝資源の利用実績にもとづく予測－２段階選択型実験（田中勝也）

【目的】

提供国措置導入に対する選好と、遺伝資源利用に与える影響を分析

調査概要

	研究者	企業*
調査方法	インターネット調査（回答者募集方式）	郵送調査
調査対象	生物科学、農学、バイオテクノロジー関連の研究者・技術者	遺伝資源関連業種の2,246社
抽出方法	関連分野学会を通じ依頼	当該業種の主要企業
有効回答数	188名	252社
調査時期	2019年10月28日～12月9日	2019年10月28日～11月20日

* 回答は企業（組織）の見解

【分析方法：2段階選択型実験】

第１段階：選択型実験（選好分析）

- 提供国措置で望ましい属性を特定

第２段階：順序型モデル（影響分析）

- 属性が利用水準に与える影響を分析

【主な結果】

- □ 提供国措置には一定の肯定的評価を確認
- □ 制度的支援や手続きの簡素化に高いニーズ

【政策へのインプリケーション】

- □ 研究者・企業とも提供国措置を忌諱する傾向はないが、規制的な側面だけでは支持されない
  - □ 研究者・企業ともに
    - □ 強い規制（許可制）に否定的
    - □ 国内利用者の規制簡素化に肯定的
  - □ 企業はCSR的な側面（配分利益による域内保全）に肯定的

→ 一定の規制的側面をもちながらも、国内利用者に制度的な便宜を図りつつ、遺伝資源の適正取得・利用が社会に評価される制度設計であれば、研究者・企業を問わず広く支持されるのではないか

9

(3)提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査

③ABS制度（提供国措置）の導入が遺伝資源利用と生物多様性保全に与える効果の理論的検証（大沼あゆみ・坂上紳）

【目的】
複数の提供国・政府を想定し、管理される遺伝資源を生む生態系に対する保護の程度と多国間利益配分システムの関係を評価

【方法】
リスク態度をもつ複数の提供国・政府が最適保護面積を選択するゲームモデル
- 独立利益配分システムと共同利益配分システム配分システムの比較

【評価対象】
①異なるリスク態度のもとでの提供国の生態系保護
②独立利益配分システムと共同利益配分システム下における生態系保護

【結果】
提供国が純便益について弱くリスク回避的な場合で、付加利益率が低い場合、共同利益配分システム下では独立利益配分システム下よりも保護面積が大きくなり保護が進むが、別の場合は結果が異なる

リスク態度/付加利益率		付加利益率高い	付加利益率低い
リスク中立		同じ	同じ
リスク回避	弱い	大小関係は不定	共同利益配分で広い
	強い	独立利益配分で広い	大小関係は不定

【本年度の結果について】
- リスク回避的な場合における保護面積の変化の条件について、リスク態度に加えて付加利益率（マークアップ率）にも注目して条件の整理を行った
- 弱いリスク回避で低い付加利益率の時、共同利益配分システムで生態系保護が進む

10

(4)日本での提供国措置導入による費用･便益面の評価

①隣接分野の既存措置等における費用・便益面の評価（柘植隆宏）

【目的】
隣接分野の措置の費用と便益に基づき、ABSの提供国措置に伴う費用と便益を予測、評価する

【方法】
ヒアリング調査
- 沖縄奄美自然環境事務所での国立公園担当者
- 本省の種の保存法担当者

【評価対象】
- 国立公園における植物採取の許可等のコスト
- 種の保存法の手続きに要するコスト
- 国内PIC制度のシナリオの負担感

【結果】
国立公園
- 植物採取の許可申請の処理にかかるのは1日－2日程度
- 国内PIC制度で、国内すべての遺伝資源を対象とするのは現実的でない
- 採取認可の手続きだけでなく、モニタリングのコストが大きくなる

種の保存法
- 譲り渡しの業務は専従1名
- 平均して1件の処理に1か月、10件ー30件を同時並行で処理
- 昨年度188件（処理を完了したもの）
- クレーム対応、データベース管理等にも一定のコスト
- 種の同定は申請者にやってもらえる

【3年間のまとめ】
- これまでのヒアリングで得た情報に基づき国内PIC制度のコストを試算
- 申請処置のための人件費は、年間637～6370万円（188件/1名分の国家公務員平均給与で計算。10倍まで概算）
- モニタリングのための人件費は、年間約3億円－50億円
- モニタリングのための人件費が非常に高額になる。

11

③政策提言－行政・提供者・利用者による影響・効果等の認識による評価（薗 巳晴）

【目的】

日本での遺伝資源取得実態や、ABS 法規制の是非及び制度の選択肢などをめぐる論点についての関係者の認識と費用・便益面の評価にもとづく総合評価

※全ての研究成果を統合しているわけではない点に留意（他の研究項目の示唆と併せて参照されたい）

【方法】

第Ⅲ期～Ⅳ期の成果による量的/質的アプローチの混合研究法

【評価対象】

下記の関係者を対象とする社会調査による評価

①既に提供国措置を導入した海外当局担当者

②遺伝資源の利用者（企業、研究者等）

③提供者（地域関係者）、地域行政に関わる自治体担当者、等

【結果】～３年間のまとめ～

- 少なくとも国内研究者を介した国外提供は行われている
  →管理すべき課題の有無はさらなる検討が必要（有効な把握方法に課題あり）
- 提供国措置の導入国担当者は生物多様性保全等を重視
  →日本での要否の検討でも提供国措置が生物多様性保全等にとって必要かどうかという視点が重要
- 少なくともPIC制度など規制的な提供国措置は、利用者にとって少なからず大きな影響を与えるものと予測
  →要否・是非は慎重に検討する必要
- 国内遺伝資源の取得にも錯綜する関係法令・手続や提供者同意等に課題
  →国内遺伝資源の研究開発を促進する視点を含めて検討する余地あり
- 対馬市でのフィジビリティスタディから地域資源付加価値化ポテンシャルの示唆
  →非規制的な地域的ABSという方向性も（保全・地域振興の政策ツールとしてのABSの有効性評価、活用可能性のさらなる検討、実証も必要）

提供国措置導入に対する示唆（抜粋）

示唆の内容	研究分類
国内外の利用者を区別しない形で提供国措置を導入するのであれば、区別する場合に比較して規制を弱めることが望ましい	理論分析
遺伝資源を利用する企業だけでなく、幅広い財サービスのコスト増につながるため、消費者の負担も大きくなる。	産業連関分析
PIC等の規制の導入による利用者への大きな影響が予測されている。また、研究開発への配慮が求められる。	企業・研究者分析 デルファイ法
導入により、遺伝資源を自然資本として保全し、次世代継承につながるかは意見が分かれており良い影響がもたらされるよう、慎重な制度設計が求められる。	デルファイ法
国内遺伝資源の取得において錯綜する関係法令・手続や提供者同意等に課題。	企業・研究者分析
遺伝資源の適正取得・利用の社会的評価に基づくCSR的な活用の可能性	企業・研究者分析
モニタリングに要する費用も検討に含める必要がある。	行政費用分析
国際的証明としての効果は期待される→義務ではなく届出制も	デルファイ法
提供国措置の導入国担当者は生物多様性保全等を重視。→日本でも提供国措置が生物多様性保全等にとって必要かどうかという視点が重要。	諸外国の調査
非規制的な地域的ABSにより地域資源付加価値化ポテンシャルが存在	自治体における仮想的仕組みの研究

３．対外発表等の実施状況

（１）研究会等の実施状況

本年度は、新型コロナウイルス感染症発生拡大に伴い、研究メンバー全体での研究会や招聘講演・ワークショップ等の開催は中止し、個別の研究項目の研究分担者間で随時、電子メール、電話、オンライン会議による綿密な打合せ、情報・意見交換を行った。

環境省を交えた研究打合せ及び研究内容の情報･意見交換･報告等もオンライン会議で行った。実施状況は下記の通りである。

実施	日時	場所	出席者 （敬称略）	概要
環境省との研究打合せ、意見交換等	2019 年 6 月 26 日（金） 10:00~12:00	オンライン会議（Webex）	環境省、大沼、河井、田中、柘植、上原、坂上、薗	各研究計画に関する意見交換
環境省との研究打合せ、報告・意見交換等	2019 年 12 月 25 日（金） 16:00～18:30	オンライン会議（Webex）	環境省、大沼、河井、田中、柘植、上原、坂上、薗、宮本	研究進捗・成果報告、研究内容に関する意見交換及び本年度研究報告に向けた打合せ

（２）対外発表

本年度における研究成果の対外発表の実施状況は下記の通りである。

①学会発表

2016 年 9 月 11 日（日） 環境経済・政策学会 2020 年大会企画セッション「名古屋議定書の国内政策の経済学 ～ 「ABS 指針」の見直しに向けた議論のために～」（座長：大沼あゆみ、コメンテーター：環境省 三宅里奈）
概要
（第 1 報告）柘植隆宏・上原拓郎「「遺伝資源に対する市民の選好と提供国措置」」
（第 2 報告）薗　巳晴「ABS 法規制（ 提供国措置） の是非をめぐる論点と行政・提供者・利用者の認識」
（第 3 報告）田中勝也「企業・研究者の提供国措置に対する選好と利用水準への影響：2 段階選択型実験」
以上の報告に対し、環境省 三宅里奈氏よりコメント、その上で会場との間でディスカッションを行った。

②セミナー

2021 年 3 月 5 日（金）に遺伝資源関連セクターの関係者をはじめ一般向けに研究成果を分かりやすく発信し、今後の提供国措置の要否・是非等に向けた意見交換を行うセミナーを開催した。このセミナーは、環境省が次年度から本格的に検討を行う ABS 指針の見直し及び提供国措置に関する検討に向け、本研究の成果を活用しながら、より実践的な示唆を提供することを狙いとした。開催概要等は下記の通り。

開催概要

環境経済の政策研究（ABS）セミナー「日本に提供国措置は必要か～名古屋議定書の国内政策の経済学から～」と題して、3/5(金) 17:30からZoomでのオンラインセミナーを実施した。

タイトル	環境経済の政策研究（ABS）セミナー 「日本に提供国措置は必要か ～名古屋議定書の国内政策の経済学から～」
日時	2021年3月5日（金） 17：30～20：30
場所	「Zoom ミーティング」によるオンライン開催
募集人数	90名程度［ 事前申込み制 /先着順 ］（無料）
内容	名古屋議定書の国内措置である「ABS 指針」は、 社会的情勢の変化等から必要に応じ見直しを行うこととされ、 また提供国措置の要否も2022年8月までに検討することになっています。 国内措置や政策による影響や効果についての経済学研究の成果を紹介し、 参加者の皆さまとともに今後の議論に向けた意見交換を行います。

参加申込み

セミナーへの参加申込みは、Zoomの事前登録機能を利用して実施。
定員100名のミーティング設定（登壇者・関係者を含む）だったが、最終的には90名にのぼる事前登録があった。

Zoom 事前登録者数	90名（登壇者・関係者含む） ※Zoomミーティング設定のため、登壇者・関係者を含む表記となっております。

タイムスケジュール

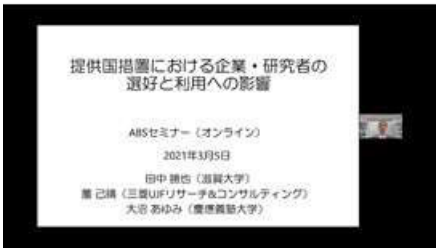
予定通り、17:30定刻にスタート。
各登壇者、オンライン上での回線トラブルも無く、全体を通してスムーズに進行していた。
スケジュールとしては、終盤の質疑応答が予定よりも長引いた影響で、最終的には8分ほど押すカタチでセミナー終了となった。

TIME (予定)	LAP (予定)	TIME (結果)	LAP (結果)	プログラム	担 当
17:30-17:40	10分	17:30-17:40	10分	「本セミナー座長（研究代表）からの趣旨説明」	大沼 あゆみ 氏（慶應義塾大学経済学部 教授）
17:40-18:10	30分	17:40-18:11	31分	「日本における提供国措置の是非をめぐる論点と行政・提供者・利用者の視点」	薗 巳晴 氏（三菱ＵＦＪリサーチ＆コンサルティング 自然資源経済・政策室長/主任研究員）
18:10-18:40	30分	18:12-18:37	25分	「提供国措置における企業・研究者の選好と利用への影響」	田中 勝也 氏（滋賀大学経済学部 教授）
18:40-18:45	5分	18:38-18:43	5分	休憩	–
18:45-19:15	30分	18:43-19:11	28分	「遺伝資源に対する市民の意識」	柘植 隆宏 氏（上智大学 地球環境学研究科 教授）
19:15-19:45	30分	19:12-19:39	27分	「国内PIC制度の導入による影響予測」	上原 拓郎 氏（立命館大学政策科学部 教授）
19:45-19:50	5分	19:39-19:46	7分	「行政からのコメント」	三宅 里奈 氏（環境省 生物多様性主流化室 室長補佐）
19:50-20:30	40分	19:46-20:38	52分	参加者からの質問・コメントと意見交換	登壇者全員（進行役：大沼 あゆみ 氏）

大沼　教授

薗　主任研究員

田中　教授



柘植　教授

上原　教授

三宅　室長補佐（下は質疑・意見交換）

②産業連関分析（マクロ的分析）の展開

産業連関分析によるマクロ経済効果の評価

慶應義塾大学　河井啓希

１）序論

人類は古来より、植物の栽培、動物の飼育、微生物を活用した食品の製造など、様々な遺伝資源を活用してきたが、この遺伝資源の多様性の維持と拡大は、現在を生きる我々に求められる課題である。しかし、各国の経済成長ともない、環境悪化と乱獲によって、動植物の生育環境は狭められ、生物多様性も著しく減少してきた。

こうした状況に対して 1994 年以降、生物多様性条約締約国会議(CBD/COP)は、定期的に開催され、2010 年名古屋で採択された名古屋議定書で「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針（ABS 指針）」が確認された。ABS 指針のもとでは、遺伝資源の利用国は、提供国の事前同意（PIC）を得たうえで、提供国との間に利用条件（MAT）設定し利益配分を行うことで、遺伝資源の適切な利用と保護を実現しようとしている。

この枠組みのもとでは、遺伝資源提供国は、MAT で決められた配分資金を活用して、違法取得に対するモニタリングの強化や環境維持に活用することができるが、遺伝資源利用国にとっては、利益供与と事務コスト上昇等の費用の増大が予想される。

日本は、我が国が保有する遺伝資源の管理については、いまのところ、遺伝資源提供国としての PIC を政府は要求していない。しかし、諸外国における ABS 指針の導入が日本に及ぼす影響の試算ならびに日本の遺伝資源を維持活用するための手段として、日本自身が ABS 指針を導入したときの影響を試算することも必要であろう。

本稿では、提供国措置の影響を評価する際に、遺伝資源そのものだけでなく、遺伝資源を活用した様々な商品への帰着効果を考慮したマクロ経済効果試算の方法論について議論する。そこでは一般均衡効果を把握するための産業連関表の活用が議論されるが、長期的に代替技術の開発によって投入構造変化が生じる状況についても検討がおこなわれる。

つぎに、海外の遺伝資源を利用する資源利用国としての日本が、提供国措置導入によって受ける効果について、仮想的に漢方生薬の事例について試算をおこなう。さらに、遺伝資源の提供国としての日本が、提供国措置導入によって生じるマクロ経済効果についても試算をおこなう。

以上の提供国措置は、資源利用という観点からはマイナスの厚生効果を持つが、この負の効果を解消するためのイノベーションの活性化とその促進策についても検討をおこなう。日本のように国土も狭く、資源も乏しい国が、今後も一人当たり所得を高めていくためには、自由貿易体制のもとで日本を含めた世界の多様な資源を活用し、イノベーションを促進することで資源の活用と維持を図る必要がある。そのためには、民間の研究開発活性化はもちろん、政府の役割も大きいと言える。

２）本論

〈１〉提供国措置の経済効果（理論モデル）

[1] 提供国措置による直接費用について

提供国措置の実施に伴い生じるコストとして

1)PIC/MAT 作成に伴う事務コスト

2)利益配分委託額：出荷額の 0.1-0.5%、純利益の 1%など

3)数量規制（資源利用割り当て量）に相当する実効費用

4)技術移転のための教育訓練費用

などが考えられるが、それらを本稿ではすべて tax equivalent として一定率 t で評価する。

もちろん、現実には、ｔの値が資源利用量によって変化するような非線形になるケースが考えられるが、以下の議論では最も単純な一定率ｔとして分析をおこなう。

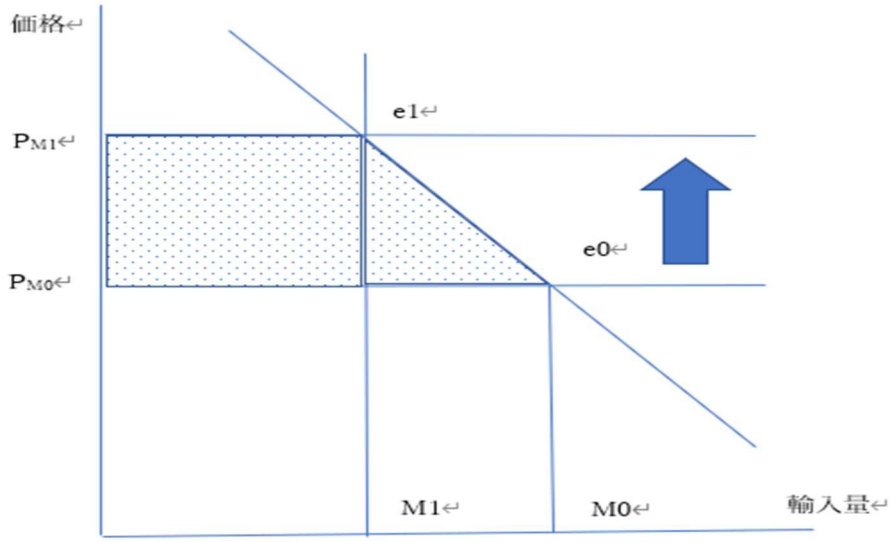
また途上国（例えばインドなど）では、国内の利用者と海外の利用者の事務費用や委託額に差を設ける場合があるが、我が国を含めた先進国では、こうした差別的な条件提示はないと考えられるので、以下の分析では無視することとする。

[2] 海外の提供国措置が日本市場に及ぼす経済効果

日本は様々な遺伝資源を海外から輸入しているが、輸入相手国における提供国措置導入は、日本経済にどのような影響を持つであろうか。海外における提供国措置導入による費用が、tax equivalent として価格にｔだけ負荷されるとすると、当該遺伝資源の輸入価格は P_{M0} から $P_{M1}=P_{M0}+\Delta P_M=(1+t)P_{M0}$ だけ上昇する。

図１に示されるように、国内需要の需要関数に沿って、需要量は M_0 から $M_1=M_0-\Delta M$ に減少するが、輸入の減少部分は $\Delta M=\epsilon\Delta P_M\frac{M_0}{P_{M0}}=\varepsilon M_0\frac{\Delta P_M}{P_M}=\varepsilon M_0 t$ より計算できる。

図１ 提供国措置施行による輸入市場における均衡の変化



輸入市場における価格上昇と輸入需要減少による消費者余剰の減少は、図の台形部分なので

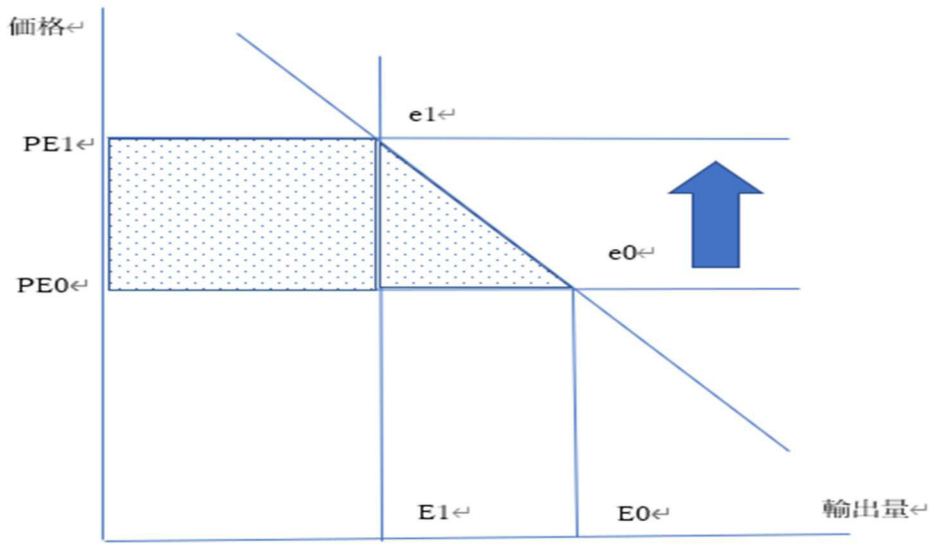
$\Delta CS=\frac{1}{2}(M_0+M_1)\Delta P_M=P_{M0}M_0(1-\frac{1}{2}\varepsilon\ t)$
より推計することができる。

[3] 日本の提供国措置の輸出市場への経済効果

次に、日本が保有する遺伝資源に対して提供国措置がとられた場合はどのような影響があるだろうか。提供国措置の実施で日本の遺伝資源に対して Royalty を t %課す合意がされたとき、遺伝資源そのもの、あるいはそれを体化した製品の価格が P_{E0} から $P_{E1}=P_{E0}+\Delta P_E=(1+t)P_{E0}$ だけ上昇するとする。

図 2 に示されるように、海外の需要者の需要関数に沿って、需要量は E_0 から $E_1=E_0-\Delta E$ 減少するが、輸出の減少部分は $\Delta E=\epsilon\Delta P_E\frac{E_0}{P_{E0}}=\varepsilon E_0\frac{\Delta P_E}{P_E}=\varepsilon E_0 t$ より計算できる。

図 2 提供国措置施行による輸出市場における均衡の変化



輸出市場における価格上昇と輸出需要減少による消費者余剰の減少は、図の台形部分なので
$\Delta CS=\frac{1}{2}(E_0+E_1)\Delta P_E=E_0\Delta P_E(1-\frac{1}{2}\Delta P\varepsilon)$
より推計することができる。

[4] 日本の提供国措置の国内市場への影響

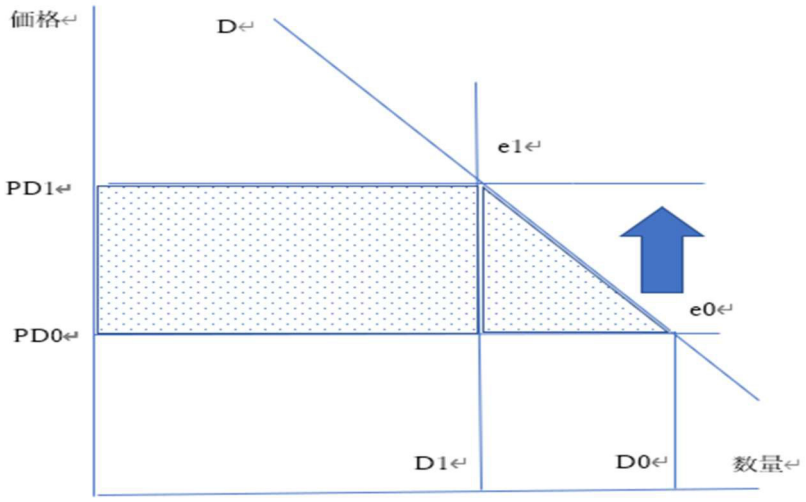
提供国措置の実施で日本の遺伝資源に対して国内利用にも同様に tax equivalent を t %が課されるとき、遺伝資源そのもの、あるいはそれを体化した製品の価格が国内でも P_0 から $P_1=P_0+\Delta P=(1+t)P_0$ だけ上昇するとする。

図 3 に示されるように、国内の需要者の需要関数に沿って、需要量は D_0 から $D_1=D_0-\Delta D$ に減少し、国内需要の減少部分は $\Delta D=\epsilon\Delta P\frac{D_0}{P_0}=\varepsilon D_0\frac{\Delta P}{P}=\varepsilon D_0 t$ より計算できる。

国内市場における価格上昇と国内需要減少による消費者余剰の減少は、図の台形部分なので
$\Delta CS=\frac{1}{2}(E_0+E_1)\Delta P_E=E_0\Delta P_E(1-\frac{1}{2}\Delta P\varepsilon)$

より推計することができる。

図 3　提供国措置施行による国内市場における均衡の変化



[5] 内外提供国措置のマクロ経済効果（価格効果）

遺伝資源に対する提供国措置導入の影響は、これまで見てきた遺伝資源の価格や需要量を変化させるだけではなく、遺伝資源を活用した商品の価格が上昇し、さらにその商品を原材料として活用している産業のコスト増大を招き､あらゆる財の価格に影響を及ぼす｡こうした価格変化は、全ての財の需要に負の影響をもたらすため、その影響はマクロ経済全体に波及し、負の影響はさらに拡大することが予想される。国内遺伝資源に対する提供国措置によって遺伝資源を活用した商品の価格が上昇すると、この商品を原材料として活用している産業のコスト増大を招き、その結果、商品価格も上昇することになる。こうした中間財取引の連鎖によって、一部商品への影響だけでなく、すべての産業の価格変化を招くことになる。

こうした一般均衡効果を知るためによく利用されるのが、Wassily W. Leontif(1941)で提唱された産業連関分析である。産業連関分析は、各産業の投入構造を反映する生産技術パラメターの投入係数行列 A={a_{ij}}が一定であることを前提としている。

この価格波及効果は、産業連関分析の均衡価格モデルで表現することができる。

$$\boldsymbol{p} = [\boldsymbol{I} - \boldsymbol{A}']^{-1}\boldsymbol{v} = \mathrm{B'v}$$

p:価格ベクトル(n×1)　I:単位行列(n×n)　A:投入係数行列(n×n)　B:逆行列(n×n)

v:付加価値率ベクトル(n×1)

これより特定原材料のコスト変化 $\Delta \mathbf{v}_j$ から生じる価格変化 $\Delta \mathbf{p}$ は

$$\Delta\boldsymbol{p} = [\boldsymbol{I} - \boldsymbol{A}']^{-1}\Delta\boldsymbol{v} = \mathrm{B'}\Delta\mathbf{v}$$

$$\begin{pmatrix} \Delta p_1 \\ \vdots \\ \Delta p_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_{11} & \cdots & b_{n1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{1n} & \cdots & b_{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ \Delta v_j \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_{j1}\Delta v_j \\ \vdots \\ b_{jn}\Delta v_j \end{pmatrix}$$

より全産業に波及することになる。

以上のことから第 j 部門のコスト増加によるマクロの価格変化は

$$\left(\sum_{i=1}^{n} s_i b_{ji}\right)\Delta v_j$$

となり（s_jは生産量シェア）、このカッコ内の積和を価格波及係数と呼ぶ。

[6] 内外提供国措置のマクロ経済効果（需要効果）

国内遺伝資源に対する提供国措置による輸出価格上昇は、輸出の減少をもたらすが、輸出の減少は、我が国の当該産業の生産減少だけにとどまらず、当該産業が原材料として利用する中間財の需要減少にもつながるため、価格だけでなく、すべての産業の需要減を招いてしまう。こうした中間財取引の連鎖によって、輸出需要の減少は、すべての産業の需要減につながり、その影響はさらに大きくなることが予想される。

こうした需要波及効果は、産業連関分析の均衡数量モデルで表現することができる。

$$x = [\boldsymbol{I} - \boldsymbol{A}]^{-1}\boldsymbol{f} = \mathrm{Bf}$$

x:生産量ベクトル(n×1)　**I**:単位行列(n×n)　**A**:投入係数行列(n×n)　**B**:逆行列(n×n)

f:最終需要ベクトル(n×1)

これより提供国措置に伴う当該商品の輸出減少Δe_jから生じる生産量変化Δ**x**は

$$\Delta\boldsymbol{x} = [\boldsymbol{I} - \boldsymbol{A}]^{-1}\Delta\boldsymbol{e} = \mathrm{B'}\Delta\mathrm{e}$$

$$\begin{pmatrix}\Delta x_1\\ \vdots\\ \Delta x_n\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}b_{11} & \cdots & b_{1n}\\ \vdots & \ddots & \vdots\\ b_{n1} & \cdots & b_{nn}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}0\\ \Delta e_j\\ 0\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}b_{1j}\Delta e_j\\ \vdots\\ b_{nj}\Delta e_j\end{pmatrix}$$

より全産業に波及することになる。

以上より、第 j 部門の輸出減少が日本経済にもたらすマクロの需要減少効果は

$$\left(\sum_{i=1}^{n} b_{ij}\right)\Delta e_j$$

となり、このカッコ内の和を生産誘発係数と呼ぶ。

[7] 内外提供国措置のマクロ経済効果（雇用効果）

国内遺伝資源に対する提供国措置による輸出減少は、すべての産業の生産減少を招くが、生産減少は雇用の減少につながる。いま、雇用係数 $l_j=L_j/X_j$ とすると、各業種の雇用は

$\boldsymbol{L} = \hat{\boldsymbol{l}}\boldsymbol{x}$　　**L**:雇用ベクトル(n×1)　$\hat{\boldsymbol{l}}$:l_jを要素とする対角行列(n×n)

となり、雇用の変化ΔLは

$$\Delta\boldsymbol{L} = \hat{\boldsymbol{l}}\Delta\boldsymbol{x} = \hat{\boldsymbol{l}}[\boldsymbol{I} - \boldsymbol{A}]^{-1}\Delta\boldsymbol{e} = \hat{\boldsymbol{l}}\mathrm{B'}\Delta\mathrm{e}$$

$$\begin{pmatrix}\Delta L_1\\ \vdots\\ \Delta L_n\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}l_1 & \cdots & 0\\ \vdots & \ddots & \vdots\\ 0 & \cdots & l_n\end{pmatrix}\begin{pmatrix}b_{11} & \cdots & b_{1n}\\ \vdots & \ddots & \vdots\\ b_{n1} & \cdots & b_{nn}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}0\\ \Delta e_j\\ 0\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}l_1 b_{1j}\Delta e_j\\ \vdots\\ l_n b_{nj}\Delta e_j\end{pmatrix}$$

より雇用も全産業で減少することになる。

これより第 j 部門の輸出減少のマクロの雇用減少効果は

$$\left(\sum_{i=1}^{n} l_i b_{ij}\right)\Delta e_j$$

となり、このカッコ内の積和を雇用誘発係数と呼ぶ。

[8] 内外提供国措置導入による技術変化の可能性

産業連関分析では、投入係数行列 A の一定性が前提となっていたが、提供国措置によって遺伝資源の利用数量が制限されたり、その結果価格が高騰したりすると、他の代替手段のへ転換がおこなわれ投入係数が変化する可能性が生じる。またさらに長期的には、代替資源や化学的な合成技術が開発されるなどの技術変化が投入係数を変化させる可能性も生まれるだろう。

こうした投入係数の変化は、以下の 2 つの方法が利用されることが多い。

1)Stone(1963)によって確立された **RAS 法**により一括して投入係数変化を予測する

RAS 法とは、投入係数（n^2 個）の変化を代替変化 R（n 個）と加工度変化 S（n 個）に分割して、R と S の変化（2n 個）の情報を使ってを予測する方法である。

$$A' = RAS$$

$$\begin{pmatrix} r_1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & r_n \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} s_1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & s_n \end{pmatrix}$$

RAS 法は、投入係数の時系列的な傾向的な変化を織り込む際によく利用される方法である。

2)個別産業の技術変化を**サーベイ法**により予測する

特定の産業 j の投入係数ベクトルa'_j={a_{1j},a_{2j},…a_{nj}}について技術情報からシナリオを作成する方法もよく利用される。利用制限や価格高騰によって代替が生じたり、イノベーションによる技術変化が予想される場合には、適宜、上記の方法で投入係数行列 A を変化させ、変化した A にもとづいてマクロ経済効果の試算が可能となる。

[9] まとめ

以上の考察より、提供国措置の導入は

1)輸入価格が上昇することで、輸入が減少し、国内の消費者余剰が減少する

2)輸出価格が上昇することで、輸出が減少し、外国の消費者余剰が減少する

3)国内価格が上昇することで、国内需要が減少し、国内の消費者余剰が減少する

4)遺伝資源活用財の価格上昇は当該市場だけでなく、当該財を中間財として直接・間接的に利用する幅広い産業のコストを上昇させ、マクロの価格上昇につながる

5)遺伝資源活用財の外需(輸出)と内需(国内需要)の減少は、関連する幅広い産業の需要減を招く

6)内需と外需の減少による国内生産の減少は、雇用の減少につながる

など短期的には幅広い業種にマイナスの影響を持つことが予想される。その反面、

7)当該価格と関連する財の価格の変化は長期的には技術変化を生み、代替効果だけでなく効率性が向上することによりマイナスの効果は緩和されることも予想される。

政府の方針である EBPM（根拠に基づいた政策決定）を実施するためには、これらの効果を想定したうえで、その影響に対する推計結果を利用して政策決定を行う必要があるので、市場データを用いた試算が必要になるであろう。

〈２〉海外遺伝資源利用国のマクロ経済効果（漢方生薬における提供国措置の経済効果）

[1] 海外植物遺伝資源需要の拡大

我が国では、高齢化と健康意識の高まりから、自然由来の食品や商品が好まれる傾向がある。こうした自然由来商品志向は、食品、飲料、洗剤、化粧品などあらゆる消費財で顕在化しているが、その原料の多くは海外の遺伝資源の輸入に大きく依存している。表 1 には、植物遺伝資源の輸入（HS コード 1211）の上位 20 か国の推移を示したが、中国、米国と並んで日本は、多くの植物原材料を輸入していることがわかる。

表 1 薬用・アロマティック植物（HS コード 1211）の輸入上位 10 か国の推移（千 US ドル）

	2000		2005		2010		2015	
1	中国	201409	米国	188356	米国	267651	中国	427252
2	米国	132521	中国	144051	中国	215036	米国	393623
3	日本	100938	ドイツ	120137	ドイツ	191917	ドイツ	247955
4	ドイツ	87130	日本	106582	日本	168462	日本	247352
5	韓国	57967	フランス	58370	シンガポール	87668	シンガポール	117519
6	フランス	51901	カナダ	52338	フランス	83076	韓国	97176
7	イタリア	45185	イタリア	51403	韓国	74388	カナダ	93975
8	マレーシア	36319	シンガポール	50457	カナダ	71117	マレーシア	89255
9	英国	36306	英国	49987	マレーシア	65719	フランス	84153
10	カナダ	32678	韓国	41912	英国	63171	イタリア	76185

（資料）UN Comtrade

これより、もし海外で提供国措置がとられた場合には、日本の消費者も相応の負担を強いられることが予想される。

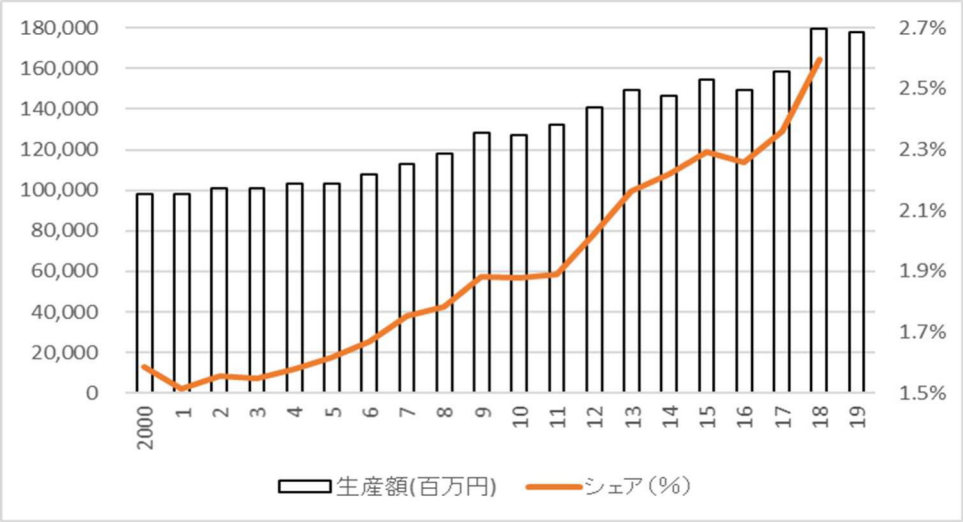
本稿では、海外植物遺伝資源の事例として、漢方薬ならびに生薬をとりあげる。漢方製剤の原料が動植物の遺伝資源に依存しているだけでなく、漢方自体が伝統的知識といえることからも ABS の遺伝資源の好例であると考えられるからである

[2] 生薬・漢方製剤の需要拡大と輸入

図 4 には、近年の漢方薬生産額の推移とその薬剤費に占めるシェアが示されているが、漢方薬に対する需要が近年増大していることが確認できる。近年、需要が増加している漢方薬の原料もその多くが輸入に頼っている。

表 2 には、漢方の原料である漢方生薬の使用量上位 20 品使用量とその生産国シェアを示したが、生薬の多くを国外、とくに中国に依存していることがわかる。この 20 品目に限らず、多くの品目でその原産国が中国に依存している。国内使用量の約 8 割が中国からの輸入に頼っており、調査品目の凡そ半数の 45．6%にあたる 123 品目が全量中国産であった。

図 4 医薬品における漢方薬生産額と金額シェア



(資料)厚生労働省『薬事工業生産動態調査』

表 2 生薬上位 20 品目の生産国シェア

	生薬名	使用量	生産国シェア		
		kg	日本	中国	その他
1	センナジツ	2200031	0%	0%	100%
2	カンゾウ	1565371	0%	100%	0%
3	ブクリョウ	1477719	0%	100%	0%
4	シャクヤク	1463883	1%	99%	0%
5	ケイヒ	1026785	0%	86%	14%
6	コウイ	847216	100%	0%	0%
7	トウキ	840053	22%	78%	0%
8	タイソウ	820453	0%	100%	0%
9	ハンゲ	812190	0%	100%	0%
10	ソウジュツ	810446	0%	100%	0%
11	ニンジン	688306	0%	100%	0%
12	サイコ	601076	3%	97%	0%
13	マオウ	586438	0%	100%	0%
14	センキュウ	540827	75%	25%	0%
15	カッコン	502113	0%	99%	1%
16	ヨクイニン	471880	0%	61%	39%
17	ビャクジュツ	468173	0%	100%	0%
18	タクシャ	431216	0%	100%	0%
19	ジオウ	411255	1%	99%	0%
20	ショウキョウ	391056	0%	100%	0%
(資料)日本漢方生薬製剤協会					

[3] 中国における遺伝資源管理政策

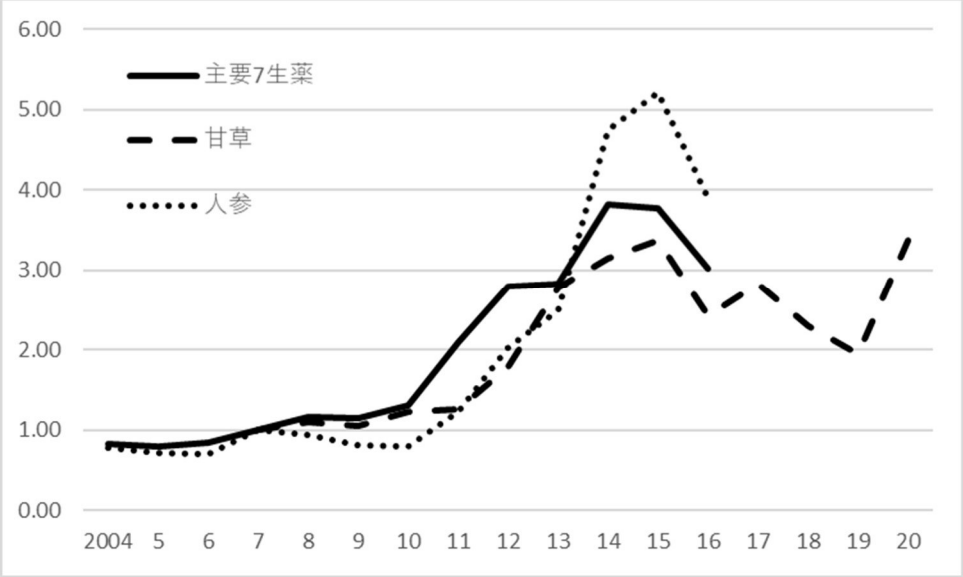
中華人民共和国（中国）は、1993 年 12 月に生物多様性条約、2016 年に名古屋議定書を批准し、2019 年に「中華人民共和国人類遺伝資源管理条例」を施行したが、ABS 法令はまだ策定していないため、提供国措置がとられているわけではない。

しかし、中国の経済成長に伴い、中国国内での漢方生薬に対する需要が増大しているため、薬

用植物の乱獲によって自生の薬用植物が減少していることから、2000 年以降、様々な規制措置がとられている。2001 年に中国国内への優先供給が、その後、環境保全を目的とした輸出制限がおこなわれ、甘草[3]については 2008-2012 年が毎年 3600 トン、2013 年が 4200 トンと輸出送料枠が定められた。

その結果、薬用植物価格は急騰することになる。図 5 には、中国の主要 7 生薬[4]の輸出価格推移が示されているが、2008 年以降上昇し、2014 年にはほぼ 4 倍になっている。

図 5 薬用生薬価格の推移（2007 年を 1 とする指数）



(資料)財務省『貿易統計』、日本漢方生薬製剤協会(2018)より作成

最近の状況を見るため、貿易統計から甘草と人参の輸入価格をとったが、これらも 2008 年以降、急騰しており、2020 年も依然として高水準にあることがわかる。

中国では、ABS の提供国措置はまだとられていないが、資源保護のため、今後の導入が予想される。現在も中国が薬用生薬の最大の供給国であることから、その価格への影響は、図 5 からも推察されるように、非常に大きくなることが予想される。

[4] 生薬市場における消費者余剰の減少効果とその波及効果

最近の輸入額が利用可能な甘草について提供国措置導入効果を試算してみよう。

2020 年の甘草の輸入額[5]は 17.7 億円で、提供国措置導入により価格が 2 倍になったとする。甘草の輸入価格弾力性を 0.02 とすると輸入は 0.7 億円（4.0%）減少し、消費者余剰は 34.6 億円の減少となる。甘草の国内生産は、ほぼ存在しないので、国内生産や雇用に対する直接的な損害もゼ

[3] 鎮痛、解毒、鎮咳効果があり、日本国内の漢方薬の約 7 割に用いられているほか、食品の甘味料としても利用される

[4] ニンジン、ハンゲ、カンゾウ、ブクリョウ、シャクヤク、オウギ、ダイオウ。中国医保商会調べ

[5] カンゾウ(HS code:1211.90.120)とカンゾウエキス(HS code:1302.12.000)

ロとなるだろう。

しかし、甘草は、医薬品や食料品の原材料として利用されているため、間接効果は存在する。甘草は漢方薬の 7 割で原材料として利用されているため漢方薬の価格を引き上げるだろう。さらに甘草は甘味料としても利用されるため、食料品価格も上昇させる。医薬品の価格増は、医療コストの上昇を招くだろう。食料品価格の上昇は、外食業や給食業などのサービス業でも利用されるため、サービス業のコスト増加にもつながる。こうした幅広い産業の価格上昇は、幅広い商品の需要減退を招き、さらには雇用の減少にもつながる。

こうした間接効果を勘案して、マクロ経済効果を試算するために、先の第 1 節で議論した分析手法を利用した、以下の手順で消費者余剰の減少効果の推計をおこなった。

1) 生薬費用の増加：$\Delta p(E-\Delta E)$
2) 生薬利用部門の付加価値率上昇：$\Delta \mathbf{v}$ の試算
3) すべての業種で価格上昇：$\Delta p= \mathbf{B}'\Delta \mathbf{v}$
4) 需要の減少：$\Delta \mathbf{x}=\mathbf{B}\Delta \mathbf{f}$
5) 消費者余剰の減少

生薬のなかでも甘草の価格が 2 倍になったケースを考えてシミュレーションをおこなったが、甘草の投入が存在する農産保存食料品、異性化糖、医薬品の付加価値率が変化することで、投入が存在する 3 部門だけでなく、全ての財サービスの価格が上昇し、需要が減少し、幅白い業種で消費者余剰が広く薄く減少することにつながる。

こうした効果を合計すると、甘草の提供国措置の効果は、医薬品や食料品だけでなく、幅広くマイナスの効果を拡散させ、少なくとも輸入額の倍以上になると試算されることが判った。

[5] 資源利用国のとるべき政策

持続可能な資源保護と遺伝資源利用の活性化の観点から ABS の提供国措置は望ましい政策ではあるが、遺伝資源利用国にとって短期的には負の厚生効果を持つことがわかった。今回とりあげた漢方生薬でも、漢方薬の価格が大きく上昇するだけでなく、すべての財サービスの価格が上昇するため、負の効果もより大きくなることが予想されることが確認された。このほかにも様々な輸入財価格が上昇することも予想されるため、日本のような生物資源利用国は、予めそれに備えておく必要があろう。

資源利用国がとるべき政策としては、海外の遺伝資源の保護維持のために ABS の枠組みのなかで積極的に協力するだけでなく、日本国内への影響を緩和するため遺伝資源の国内での栽培と生産者の育成が必要である。そのための情報収集、研究開発、生産支援には政府の役割は大きい。一方で、漢方薬の薬価が他の薬価と同様、引き下げられていては、国内栽培者の育成にはつながらないので、縦割り行政ではない省庁間の連携が求められよう。

さらに甘草については、バイオ技術を活用して化学的に有効成分を工業生産する技術開発が進められている。こうしたバイオ技術革新の促進には、企業努力だけではなく、政府の研究助成策が求められることになる。

[5] まとめ

本節では、海外での遺伝資源への提供国措置導入がもたらす効果を漢方生薬の甘草を採りあげ

て試算を行ったが、その価格の効果は当該財だけでなく、幅広い商品・サービスでコストが増大し、マクロ的には負の効果が大きくなることが予想される。これに対して、政府は、植物遺伝資源の国内育成を援助したり、バイオ技術を活用した有効成分の化学合成技術の開発を助成するなどの対策をとる必要がある。

〈3〉遺伝資源提供国のマクロ経済効果（日本の遺伝資源）

[1] 遺伝資源の定義

ABS における遺伝資源の定義は、「遺伝の機能的単位（遺伝子）を含む植物、動物、微生物、その他の由来する素材で価値があるもの（将来的な利用価値が見込まれるもの）」である。

遺伝資源に関する DNA 情報、人工合成遺伝子、生化学化合物、ヒト遺伝資源、2017 年 8 月 20 日以前に取得した遺伝資源、遺伝資源の利用を目的とせず購入した一般流通品（commodity）は除外されている。

遺伝資源の研究開発も ABS 指針の対象だが、食料・農業植物遺伝資源条約（ITPGR）の対象遺伝資源、単なる栽培・飼育、単なる原材料利用は適用外となっている。

以上が ABS における遺伝資源の定義と除外項目であるが、本稿においては、日本において活発に行われている品種改良から生まれる価値を遺伝資源の価値として分析対象としたい。

我が国は、国土も狭いため、多様な植物資源、動物資源に恵まれているわけではないが、企業や公的機関による研究開発活動を通して、植物資源、動物資源、微生物資源の品種改良を通じて、有用かつ多様な遺伝資源ストックを作り続けている。こうした日本の遺伝資源開発と活用を分析するために、本稿では、人為的な品種改良を通じた遺伝資源の価値を明示的に分析するための方法論を提示したい。

[2] 提供国措置導入の当該市場への影響

本節では、まず、提供国措置が導入され、MAT において売上に対して 5%の Royalty が課せられたときに、当該市場の輸出入への影響と消費者余剰の減少について試算をおこなう。つぎに、当該市場における提供国措置の導入が、他産業との取引を通じたマクロ的な効果を試算する。

提供国措置として、国内遺伝資源に対して Royalty が課せられると、企業はその負担を価格に転嫁するため、輸出価格と国内価格がともに上昇する。

表 3 には価格の上昇率が示されているが、0.1%～4.5%で財間で差が大きいことがわかる。上昇率が高くなるのは、遺伝資源を利用した財の割合が大きい財(表 2 のシェアが 100%のもの)と価格に占める遺伝資源の割合が高い財（いちご、メロン、ぶどう、茶、牛肉、水産業、調味料）である[6]。

価格の上昇により、輸出が減少するだけでなく、国内需要も減少するが、この大きさは、市場サイズと需要の価格弾力性（輸出が 2%、国内需要が 1%）によって決まり、輸出は 0.4～37.4 百万円で総額 132 百万円の減少、国内需要は 57～690 百万円で総額 2549 百万円の減少となる。

[6] 本稿における商品の選択や弾力性の想定については慶應義塾大学ほか(2019)を参照のこと

価格の上昇と需要の減少による消費者余剰は、海外需要者については、総額 66 億円、国内需要者については 1275 億円にのぼる。

以上のことから、提供国措置の導入は、海外にも国内にも負の影響をもたらすことは自明である。

表 3 提供国措置導入の経済効果

	価格変化	需要量変化(百万円)		消費者余剰変化(百万円	
		輸出	内需	海外	国内
1 農林水産物					
米	1.2%	1.5	483.5	75.3	24174.1
野菜					
イチゴ	2.4%	1.2	80.8	60.2	4040.8
メロン	4.5%	0.4	56.8	22.0	2840.2
果実					
りんご	1.9%	5.4	59.6	271.6	2979.0
ぶどう	4.2%	2.8	96.8	138.1	4836.7
茶コーヒー					
茶	3.9%	12.1	221.8	606.1	11089.7
食肉					
牛肉	3.4%	17.0	690.3	849.1	34511.4
水産業	0.3%	4.4	103.8	222.2	5189.3
2 食料品					
調味料	0.4%	6.2	270.2	312.2	13508.4
健康食品	1.0%	5.0	40.0	250.0	1999.9
3 酒類	0.2%	2.8	130.6	138.0	6532.1
4 有機化学	0.1%	37.4	112.5	1870.3	5624.2
5 医薬品	0.1%	11.2	141.1	562.4	7055.4
6 化粧品	0.2%	24.4	61.4	1217.6	3071.3
(資料)総務省『産業連関表』、財務省『貿易月表』					

[3] 提供国措置導入のマクロ経済効果

提供国措置導入による価格上昇と需要減少の負の効果は当該産業にとどまらず、遺伝資源を体化した財を原材料として利用する財のコストの上昇を招き、その影響は全産業に波及する。

さらに輸出ならびに国内需要の減少は、当該産業の原材料需要を減少させるため、その負の影響も全産業に波及する。

本節では、こうした波及効果を考慮した影響を試算する。

表 4 提供国措置の波及効果

	生産誘発効果(百万円)			雇用誘発効果(人)		
	係数	変化額	変化率	係数	変化数	変化率
1 農林水産物						
米	2.289	1110	0.1%	0.619	300	2.5%
野菜						
イチゴ	1.676	137	0.1%	0.328	27	0.1%
メロン	1.676	96	0.2%	0.328	19	0.1%
果実						
りんご	1.653	107	0.1%	0.498	32	0.0%
ぶどう	1.653	164	0.1%	0.498	50	0.1%
茶コーヒー						
茶	1.934	453	0.2%	0.097	23	0.1%
食肉						
牛肉	2.281	1613	0.2%	0.167	118	0.4%
水産業	1.719	186	0.0%	0.188	20	0.0%
2 食料品						
調味料	1.897	524	0.0%	0.122	34	0.0%
健康食品	2.169	98	0.0%	0.176	8	0.1%
3 酒類	1.564	209	0.0%	0.053	7	0.0%
4 有機化学	2.262	339	0.0%	0.039	6	0.0%
5 医薬品	1.756	268	0.0%	0.053	8	0.0%
6 化粧品	2.034	174	0.0%	0.073	6	0.0%
(資料)総務省『産業連関表』、財務省『貿易月表』						

表 4 には、提供国措置導入の波及効果の試算結果が示されているが、生産誘発効果は外需と内需の減少に生産誘発係数をかけ合わせた値になっており、生産波及効果は、1.5～2.3 倍となっている。このことから当該産業での需要減少のおよそ 2 倍のマクロ効果が生じることが推察される。

さらに表 4 には外需と内需の減少が、雇用に及ぼす影響が試算されている、雇用誘発係数の推定値は、製薬、化粧品などの化学産業では 0.1 未満と低いが、農林水産業と食料品製造業はより大きな値となり、雇用への負の影響も大きくなることが予想される。

しかし雇用への試算結果は、わずかな減少を招くだけで、深刻な影響が生じるとは考えにくい。

[4] まとめ

以上の試算から、提供国措置の導入は、価格の上昇と需要の減少を招き、消費者余剰を 1340 億円減少させる。さらに産業間波及を考えると、需要減少のマクロ効果はおよそ 2 倍に拡大し、雇用も減少することになるが、生産や雇用への影響はわずかで大きいとは言えない。

〈４〉遺伝資源研究開発の経済効果

遺伝資源の提供国措置は、資源保護と遺伝資源活用の活性化という観点からは望ましい政策であるが、資源利用者にとってはこれまで見てきたようにマイナスのマクロ経済効果をもつ。この負の効果を軽減あるいは克服するために、企業は日々研究開発をおこなっている。しかし、研究開発は正の外部効果を持つことから、過少投資を招くと考えられているため、自由放任(Laissez-Faire)ではなく、知的所有権保護などの法制度整備や政府の研究開発補助策など政府が積極的に関与している。

[1] 遺伝資源の知的所有権保護

知的所有権保護については、知的所有権の範囲や保護期間については様々な議論がある。保護範囲が広く、保護期間を長期にすれば、研究開発の強いインセンティブとなるが、逆に、競争を制限することにもなりうる。

遺伝資源については、先進国の特許取得を通じておこなわれたバイオパイラシー(Bio-Piracy)によって途上国の権利が守られなかった歴史を踏まえて生物多様性条約(CBD)が批准され、同時に特定農業植物遺伝資源については食料農業植物遺伝資源に関する条約(ITPGR)の 2 つの条約をもとに制度的には整備されつつある。その一方で、近年、我が国で話題になった和牛や果実の海外流出問題など解決すべき問題はまだ存在する。

長期的な視点にたった国際協調が必要だが、利害の調整など難しい問題である。

[2] 遺伝資源活用イノベーション促進策

一方、研究開発を促す政策としてはいくつかのオプションが提示されている。表 5 は、Bloom ほか(2019)でまとめられたイノベーション政策のオプションとその現状と効果（証拠の質と結論、純利益、期間、不平等への影響）がまとめられている。

表 5 から判ることは、社会的利得が大きい政策は、研究開発優遇税制、研究者の交流、貿易自由化、研究所への補助が挙げられている。

我が国の事例で考えると、研究所への補助（特に公的研究機関の役割）が歴史的には大きかったと考えられる。農業の場合、戦前より農業試験場が品種改良や育種を中心になって担ってきた[7]。現在も主要な品種となっている作物の多くは公的農業試験場由来のものである。

さらに新規品種の普及において農業協同組合の役割も大きかった。我が国の新規品種普及速度が速く、イノベーション普及が進んだのは農協の役割が大きい。

[7] 斎藤陽子(2011)に小麦の品種改良に関する検討が行われている

表 5　政府のイノベーション政策とその効果

Policy	*Quality of evidence (1)*	*Conclusiveness of evidence (2)*	*Net benefit (3)*	*Time frame (4)*	*Effect on inequality (5)*
Direct R&D grants	Medium	Medium	💡💡	Medium run	↑
R&D tax credits	High	High	💡💡💡	Short run	↑
Patent box	Medium	Medium	Negative	NA	↑
Skilled immigration	High	High	💡💡💡	Short to medium run	↓
Universities: incentives	Medium	Low	💡	Medium run	↑
Universities: STEM supply	Medium	Medium	💡💡	Long run	↓
Trade and competition	High	Medium	💡💡💡	Medium run	↑
Intellectual property reform	Medium	Low	Unknown	Medium run	Unknown
Mission-oriented policies	Low	Low	💡	Medium run	Unknown

(出所) Bloom, Van Reenen & Williams(2019)より

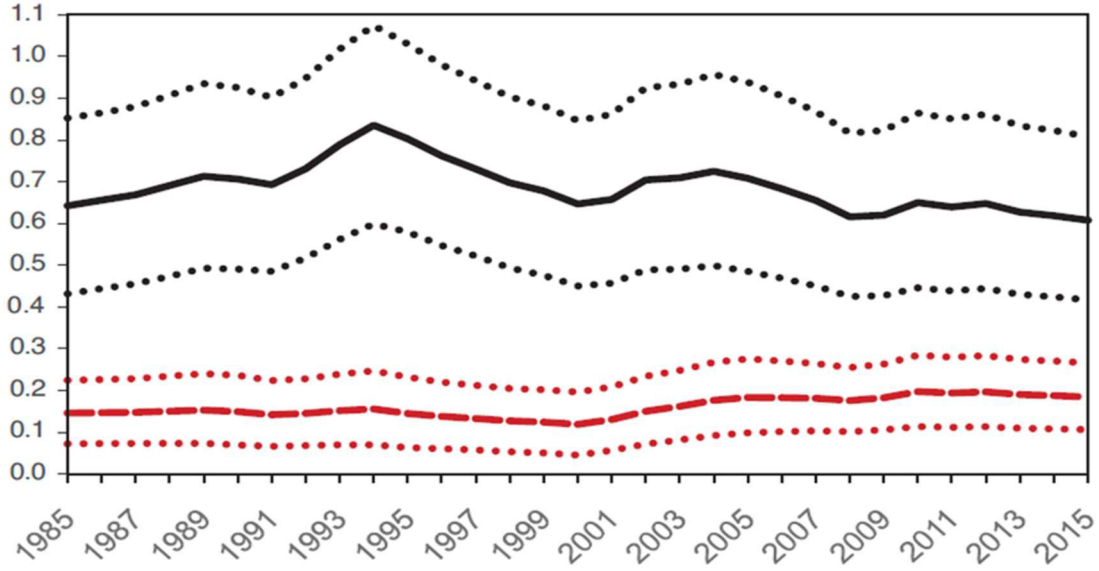
今日でこそ、農業試験場は、整理・統合され、農研機構（農業・食品産業技術総合研究機構）となったが、農業や畜産における育種や遺伝資源のジーンバンクなどは規模の経済性・範囲の経済性が強く働くと考えられる。

[3] 研究開発の外部効果

研究開発が重要なのは、その外部効果の大きさであろう。ある部門での研究開発による生産性向上は、当該部門に限らず、商品やサービスの取引を通じて大きな波及効果をもつと考えられる。

Bloom ほか(2019)の研究によると図 6 にも示されているように個別企業の研究開発の収益率は 15%程度であるが、社会全体の収益率は 60-80%と非常に大きく、研究開発の外部効果の重要性が理解できる。

図 6　研究開発の限界収益率（黒：社会収益率　赤：私的収益率　点線は 95%信頼区間）



(出所) Lucking, Bloom & Van Reenen(2019)

遺伝資源の研究開発でも外部効果が大きいことが予想される。それと同時に研究開発では規模の経済性と範囲の経済性が顕著であることからも、政府は、民間企業に対しては、研究開発優遇税制の活用、公的研究機関の整備・活性化、大学等研究機関への研究補助、民間企業や大学との研究交流や人事交流、研究開発を担う人材の育成を通して、研究開発の促進を促す必要がある。

[4] まとめ

遺伝資源の提供国措置は短期的に資源利用国にマイナスのマクロ経済効果をもつが、研究開発を通じて負の効果を軽減あるいは克服することができる。そのために政府は、知的所有権保護制度を整備するだけでなく、研究開発が規模と範囲の経済性が顕著で外部効果も大きいことから、民間企業に対しては、研究開発優遇税制の活用、公的研究機関の整備・活性化、大学等研究機関への研究補助、民間企業や大学との研究交流や人事交流、研究開発を担う人材の育成を通して、研究開発の促進を促す必要がある。

３）結論

遺伝資源の多様性の維持と利用拡大は、世界共通の課題であるが、それを実現するための施策については実証的に検討される必要がある。本稿では、遺伝資源の提供国措置の経済効果についての方法論を示したのち、提供国措置の経済効果の試算をおこない、日本に求められる政策について議論した。その結果、明らかになったのは以下の点である。

1)提供国措置の導入は、資源提供国・資源利用国ともにコストを引き上げ、需要や生産を減少させるが、その影響は当該財だけでなく、中間財を通じた波及効果を考慮すると、その負の効果はより大きく、より広範な効果をもつ

2)海外遺伝資源（漢方生薬の甘草）の提供国措置導入は、甘草の価格を大きく高騰させるだけでなく、大きな負の効果が予想される

3)国内遺伝資源（農業、微生物）の提供国措置導入は、海外だけでなく国内にも負の効果が予想されるが、産業間波及を考慮すると負の効果は 2 倍程度と予想される

4)遺伝資源の提供国措置は短期的に資源利用国にマイナスのマクロ経済効果をもつが、研究開発を通じて負の効果を軽減あるいは克服することができる。そのために政府は、知的所有権保護制度を整備するだけでなく、研究開発が規模と範囲の経済性が顕著で外部効果も大きいことから、民間企業に対しては、研究開発優遇税制の活用、公的研究機関の整備・活性化、大学等研究機関への研究補助、民間企業や大学との研究交流や人事交流、研究開発を担う人材の育成を通して、研究開発の促進を促す必要がある

以上の結論は、データの精度や理論的にまだ詰め切れていない点が数多く残されているが、今後は、各論点について精査することが必要である。

＜参照文献＞

慶應義塾大学ほか(2019)「遺伝資源の利用により生ずる経済的利益、及びその生物多様性保全等促進への貢献に関する評価手法の研究」報告書

日本漢方製剤協会(2018)『漢方の将来ビジョン 2040～国民の健康と医療を担う～』

斎藤陽子(2011)『小麦品種改良の経済分析～その変遷と品質需要対応～』農林統計協会

Berry S, J Levinson and A Pakes(1995) “Automobile Prices in Market Equilibrium” *Econometrica* 63(4):841-90.

Bloom, Nicholas , John Van Reenen & Heidi Williams(2019) "A Toolkit of Policies to Promote Innovation" *Journal of Economic Perspectives* 33(3):163–184

Leontif, Wassily W.(1941) The Structure of American Economy, 1919～1929. Harvard University Press (邦訳　山田勇・家本秀太郎(1959)『アメリカ経済の構造』 東洋経済新報社)

Lucking B, Bloom N & Van Reenen, J(2019) “Have R&D Spillovers Declined in the 21st Century?” *Fiscal Studies* 40(4):561-90

Stone, R. (ed)(1963), *Input-Output Relationships, 1954-1966, A Programme for Growth, Vol.3.*, Chapman and Hall, London.

③名古屋議定書が技術開発に与えた影響分析

名古屋議定書が遺伝資源関連技術の技術開発に与えた影響

関西外国語大学短期大学部　宮本舞

１）序論

本研究では名古屋議定書が遺伝資源関連技術の技術開発に与えた影響を特許データと計量経済学的手法を用いて明らかにした。第４期の研究において、特許データを用いて遺伝資源の利用状況および技術開発状況を明らかにする方法を検討してきた。特許データには遺伝資源に関する特定の技術分類コードがないことや遺伝資源の採取国は特許の文献情報に記載する必要がないことからその利用には限界があるが、一方で技術開発状況を定量的に評価することができる。本研究ではこの特許データの強みを生かし、第４期の中で検討した遺伝資源に関連が深い技術コードを活用して、遺伝資源関連技術の技術開発状況を明らかにするとともに、名古屋議定書が遺伝資源関連技術に与えた影響について明らかにする。

２）本論

〈１〉遺伝資源に関連する技術における特許データの概要

特許データは当該特許がどのような技術かを示す技術分類コードが付与されている。各国独自の技術分類コードもあるが、本研究では世界中の特許を網羅的に分析するため、国際的に共通した国際特許分類（International Patent Classification、以下 IPC）コードを使用した。残念ながら、現時点において IPC コードには遺伝資源技術に該当する技術コードは定義されていない。よって、この３年間のうちに、遺伝資源に関連する技術コードの検討をおこなった。本研究では、遺伝資源に関連する特許データを抽出するために、関連性が深いと思われる天然物由来の有用物質に関する技術である A61K 36/00 及び A61K 35/56-768（藻類、地衣類、菌類もしくは植物またはそれらの派生物からの物質を含有する構造未知の医薬品製剤（例）伝統的生薬）を用いた。本研究で使用した技術分類コードは Appendix１の通りである。特許データベースは Worldwide Patent Statistical Database（以下、PATSTAT）の 2019autumn を使用した。2019 年にリリースされたこのデータベースには直近のデータが十分に収録されていない可能性があるため、2016 年までのデータを使用した。

〈２〉遺伝資源に関連する技術開発状況について

本研究で使用したデータを用いて、遺伝資源に関連する技術開発状況についてまとめる。図１は天然物由来の有用物質に関する技術の全世界[8]の特許出願件数の推移である。1980 年から 2006 年までは増加傾向だが、2006 年をピークに減少し、その後は 3000 件程度で微増している。図２は 2021 年２月 20 日現在の名古屋議定書批准国と批准していない国[9]を分けて、それぞれの出願数の合計の推移を表した。名古屋議定書に批准していない国は 1980 年から一定の割合で増加傾向だ

[8] 生物多様性条約締約国以外も含む 194 カ国（国名は脚注３の通り）。
[9] 名古屋議定書批准国は 129 カ国（国名は脚注４の通り）。名古屋議定書に批准していない国には生物多様性条約条約締約国以外も含む。

が、名古屋議定書批准国は 2000 年から急増し、2006 年にピークを迎える形でその後減少していることがわかる。図３は 1980 年から 2016 年までの特許出願数を合計し、発明者の国別にその割合を示している。今回参照した技術分類コード A61K には漢方などが該当する伝統的生薬が含まれているため、中国の占める割合が高くなっている。日本の特許出願数は４番目の多さだが、その割合は 1980 年から 2016 年までの世界合計のうち５％程度であった。図４は天然物由来の有用物質関連技術の特許出願数が多い上位 5 カ国の推移である。図４から 2000 年から 2006 年までに著しく天然物由来の有用物質関連技術の特許出願数が増加している国が中国であることが分かる。

〈３〉分析手法

本研究では Difference-in-difference（以下、DID）の手法を用いて、名古屋議定書への批准が遺伝資源に関連する技術分野（天然物由来の有用物質関連技術分野）の技術開発に与える影響を分析した。Grunewald and Martinez-Zarzoso.（2016）では、DID を用いて京都議定書が二酸化炭素削減に与えた影響を明らかにしており、DID は国際的な枠組みが与える影響の評価に用いられる手法である。また、Miyamoto and Takeuchi（2019）では京都議定書が再生可能エネルギー分野の国際特許出願に与えた影響を DID を用いて明らかにしており、特許出願数に対する影響も評価することができる。

本研究では、遺伝資源に関連する技術開発の代理変数として、A61K 36/00 及び A61K 35/56-768 の技術分類コードを用いて抽出した特許出願数を使用した。Johnstone et al.（2010)など、近年多くの論文で特許データは技術開発の代理変数として使用されている。今回は発明者の国籍を持って、各特許を国ごとに分類した。分析対象国は 194 カ国[10]で、対象期間は 1980 年から 2016 年までである。名古屋議定書批准国をトリートメント国[11]、名古屋議定書に批准していない国をコ

[10] 194 カ国は以下の通りである。Afghanistan, Albania, Algeria, Andorra, Angola, Antigua and Barbuda, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Azerbaijan,Bahamas, Bahrain, Bangladesh, Barbados, Belarus, Belgium, Belize, Benin, Bhutan, Bolivia, Bosnia and Herzegovina, Botswana, Brazil, Brunei, Bulgaria, Burkina Faso Burundi, Côte d'Ivoire, Cabo Verde, Cambodia, Cameroon, Canada, Central African Republic, Chad, Chile, China, Colombia, Comoros, Congo (Congo-Brazzaville), Costa Rica, Croatia, Cuba, Cyprus, Czechia (Czech Republic), Democratic Republic of the Congo, Denmark, Djibouti, Dominica, Dominican Republic, Ecuador, Egypt, El Salvador, Equatorial Guinea, Eritrea, Estonia, Eswatini (fmr. "Swaziland"), Ethiopia, Fiji, Finland, France, Gabon, Gambia, Georgia, Germany, Ghana, Greece, Grenada, Guatemala, Guinea, Guinea-Bissau, Guyana, Haiti, Honduras, Hungary, Iceland, India, Indonesia, Iran, Iraq, Ireland, Israel, Italy, Jamaica, Japan, Jordan, Kazakhstan, Kenya, Kiribati, Kuwait, Kyrgyzstan, Laos, Latvia, Lebanon, Lesotho, Liberia, Libya, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Madagascar, Malawi, Malaysia, Maldives, Mali, Malta, Marshall Islands, Mauritania, Mauritius, Mexico, Micronesia, Moldova, Monaco, Mongolia, Montenegro, Morocco, Mozambique, Myanmar (formerly Burma), Namibia, Nauru, Nepal, Netherlands, New Zealand, Nicaragua, Niger, Nigeria, North Korea, North Macedonia, Norway, Oman, Pakistan, Palau, Palestine State, Panama, Papua New Guinea, Paraguay, Peru, Philippines, Poland, Portugal, Qatar, Romania, Russia, Rwanda, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Samoa, San Marino, Sao Tome and Principe, Saudi Arabia, Senegal, Serbia, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Slovakia, Slovenia, Solomon Islands, Somalia, South Africa, South Korea, South Sudan, Spain, Sri Lanka, Sudan, Suriname, Sweden, Switzerland, Syria, Tajikistan, Tanzania, Thailand, Timor-Leste, Togo, Tonga, Trinidad and Tobago, Tunisia, Turkey, Turkmenistan, Tuvalu, Uganda, Ukraine, United Arab Emirates, United Kingdom, United States of America, Uruguay, Uzbekistan, Vanuatu, Venezuela, Vietnam, Yemen, Zambia, Zimbabwe

[11] トリートメント国は以下の 129 カ国である。Afghanistan, Albania, Angola, Antigua and Barbuda, Argentina, Austria, Bangladesh, Belarus, Belgium, Benin, Bhutan, Bolivia, Botswana, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Côte d'Ivoire, Cambodia, Cameroon, Central African Republic, Chad, China, Comoros, Congo (Congo-Brazzaville), Croatia, Cuba, Czechia (Czech Republic), Democratic Republic of the Congo, Denmark, Djibouti, Dominican Republic, Ecuador, Egypt, Eritrea, Estonia, Eswatini (fmr. "Swaziland"), Ethiopia, Fiji, Finland, France, Gabon, Gambia, Germany, Ghana, Greece, Guatemala, Guinea, Guinea-Bissau, Guyana, Honduras, Hungary, India, Indonesia, Japan, Jordan, Kazakhstan, Kenya, Kuwait, Kyrgyzstan, Laos, Lebanon, Lesotho, Liberia, Luxembourg, Madagascar, Malawi, Malaysia, Maldives, Mali, Malta, Marshall Islands, Mauritania, Mauritius, Mexico, Micronesia, Moldova, Mongolia, Montenegro, Mozambique, Myanmar (formerly Burma), Namibia, Nepal, Netherlands, Nicaragua, Niger, North Korea, Norway, Oman, Pakistan, Palau, Panama, Peru, Philippines, Portugal, Qatar, Romania, Rwanda, Saint Kitts and Nevis, Samoa, Sao Tome and Principe, Saudi Arabia, Senegal, Serbia, Seychelles, Sierra Leone, Slovakia, Solomon,　Islands, South Africa, South Korea, Spain, Sudan, Sweden, Switzerland, Syria, Tajikistan, Tanzania, Togo, Tonga, Turkmenistan, Tuvalu, Uganda, United Arab Emirates, United Kingdom, Uruguay, Vanuatu, Venezuela, Vietnam, Zambia, Zimbabwe

ントロール国とした。名古屋議定書の影響期間は２つの定義を用いた。まず、名古屋議定書が採択された 2010 年以降を影響期間とした type１と名古屋議定書が発効した 2014 年以降を影響期間とした type２をそれぞれ定義し、分析に用いた。DID を使用するにあたり、t 検定を用いてトリートメント国とコントロール国を比較したところ、この２つに有意な差が認められた。よって、この差をコントロールするために、推定式には各国の GDP（constant US$ in 2010）[12]と全分野の特許出願数[13]の２つの説明変数を追加した。推計式は下記のとおりである。

$$Patent_{it} = \beta_0 + \beta_1 Treatment \times Period_{it} + \beta_2 Treatment_{it} + \beta_3 Period_{it} + \beta_4 X_{it} + \delta_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

Patent は各国の天然物由来の有用物質関連技術の特許件数、Treatment は名古屋議定書批准国が１をとるダミー変数、Period は名古屋議定書の影響期間を表す変数で、前述の通り２つの影響期間を定義した。X は２種類のコントロール変数（GDP と全分野の特許出願数[14]）、δとγは国ダミーと年ダミーを表している。記述統計表は表１の通りである。

〈４〉分析結果

推計結果は表２の通りである。名古屋議定書の影響期間を 2010 年以降とした結果（１）において、名古屋議定書の批准が特許出願数に有意な影響を与えられているという結果は得られなかった。同様に、名古屋議定書の影響期間を 2014 年以降とした結果（２）においても、名古屋議定書の批准が特許出願数に有意な影響を与えているという結果は得られなかった。図４より、当該分野において最も出願数の多い中国が他の国とは大きく異なる特許出願数の推移を示していたことから、中国を分析対象国から除外した分析もおこない、結果（３）及び結果（４）として示した。この結果においても、名古屋議定書の批准が特許出願数に対して有意な影響を与えてはいなかった。

３）結論

本研究では名古屋議定書が遺伝資源関連技術の技術開発に与えた影響を特許データと計量経済学的手法を用いて明らかにした。遺伝資源に関連が深い技術として A61K 36/00 及び A61K 35/56-768 の天然物由来の有用物質に関する技術分類コードを用いて、PATSTAT から特許データの抽出をおこなった。特許データより、2000 年ごろから当該分野の特許出願数は急増しており、2006 年頃にピークを迎えていることが分かった。国別の比較では、当該分野の特許出願数は中国が最も多く、日本は全体の５％を占めていることが分かった。これら特許出願数のデータと DID を用いて、名古屋議定書が遺伝資源関連技術の技術開発に与えた影響を推計した。今回おこなったすべての分析結果において、名古屋議定書が天然物由来の有用物質関連技術の技術開発に対して有意な影響を与えているという結果は得られなかった。図１および２から明らかなように、今回分析に用いた特許データは名古屋議定書の採択より約５年前にピークを迎えていた。今回の分析では、名古屋議定書の影響期間を 2010 年および 2014 年以後と定義したが、生物多様性条約の下で

[12] World Bank より（http://databank.worldbank.org/data/home.aspx）
[13] WIPO より（https://www3.wipo.int/ipstats/）
[14] GDP は log をとって推計。また、全分野の特許件数は桁数調整のため、特許件数/1000 している。説明変数間の相関係数は最大で 0.3 である。

の遺伝資源へのアクセスと利益配分（ABS）に関する議論の進展とあいまって、当該期間以前に天然物由来物質関連技術に対して影響が与えられている可能性も考えられる。また、各国で名古屋議定書の効力が発生した年は異なり、いくつかの国においては今回の分析対象期間の 2016 年より後に批准国となった国もある。今後の特許データの蓄積を待ち、追加で分析するとともに生物多様性条約及び名古屋議定書の影響を多角的に検討する必要があると思われる。

補論：遺伝資源技術に関連する特許技術コードの定義について

前述のように、本研究では遺伝資源に関連が深い技術として、A61K 36/00 及び A61K 35/56-768 という天然物由来の有用物質に関する技術コードを用いて、特許データの抽出をおこなった。当初は特許データの抽出に A61K 36/00（藻類、地衣類、菌類もしくは植物またはそれらの派生物からの物質を含有する構造未知の医薬品製剤（例）伝統的生薬）を用いていた。2019 年 1 月に実施したバイオインダストリー協会への聞き取り調査において、「動物や微生物、バクテリアに関する技術コードも含めるべき」とのご意見をいただき、A61K 35/56-768 を追加した。先行研究がすでにある場合や技術コードに定義がある場合はよいが、本研究のようにどちらも存在しない場合、分析対象として使用する技術コードの範囲には慎重な検討を要する。よって、本研究では今回使用した技術コードの定義の妥当性を再度検討するため、特許データに含まれるテキストデータに対してキーワード検索をおこなった。今回使用した特許データベースである PATSTAT には特許タイトルおよび要約のテキスト情報が含まれている。この２つのテキスト情報に対して、今回は「genetic resources」という単語が含まれているか否かで特許抽出をおこなった。PATSTAT に含まれている全特許約１億件を検索対象とした。

結果として、特許タイトルに「genetic resources」が含まれていた特許は 14 件、要約に「genetic resources」を含む特許は 322 件あった。キーワード検索で該当した特許技術分類の一覧は Appendix.2 および３の通りである。技術分類コード（サブクラスレベルまで）ごとに特許件数を数えた結果は表４と５の通りである[15]。本研究で特許データの抽出に用いた技術分類コード A61K に注目すると、特許タイトルに「genetic resources」が含まれていた特許に該当はなかったが、要約に「genetic resources」を含む特許は 13 件の該当があった。しかし、表から分かるように、キーワード検索を用いて特許データの抽出をおこなうと、A61K 以外の技術コードに該当する特許が多く存在した。国別にデータを比較すると、A61K の技術コードを用いて特許データを抽出した場合と同様に、322 件中 273 件と中国の占める割合が高かった。また、出願された時期を見ると 2000 年以降に多くの特許が出願されていた。ただし、これは「genetic resources」というキーワードが使用された特許の出願時期が 2000 年以降であることを示しているに過ぎない。そのため、遺伝資源技術をキーワードから特定するためには「genetic resources」以外のキーワードについても慎重に検討し、特許データの抽出をおこなう必要があると考えられる。また、今回「genetic resources」でキーワード検索した特許データに A61K 以外の技術コードが付与されていた点においても、技術遺伝資源に関連が深いと思われる技術コードの定義には慎重な検討が必要であることを示唆している。

[15] １つの特許の件数には複数の技術コードが付与できるため、表４と表５ではダブルカウントを許して技術コードごとに件数を数えた。

〈参考文献〉

EPO. (2019). World patent statistical database (PATSTAT). European Patent Office, Munich.

Grunewald, N., and Martinez-Zarzoso, I. (2016). Did the Kyoto Protocol fail? An evaluation of the effect of the Kyoto Protocol on CO2 emissions. Environment and Development Economics, 21(1), 1-22.

Johnstone, N., Haščič, I., and Popp, D. (2010). Renewable energy policies and technological innovation: Evidence based on patent counts. Environmental and Resource Economics, 45, 133-155.

Miyamoto, M., and Takeuchi, K.,(2019). Climate Agreement and Technology Diffusion: Impact of the Kyoto Protocol on International Patent Applications for Renewable Energy Technologies,"EnergyPolicy,129, 1331-1338.

図１. 天然物由来の有用物質に関する特許出願数の推移（世界合計）

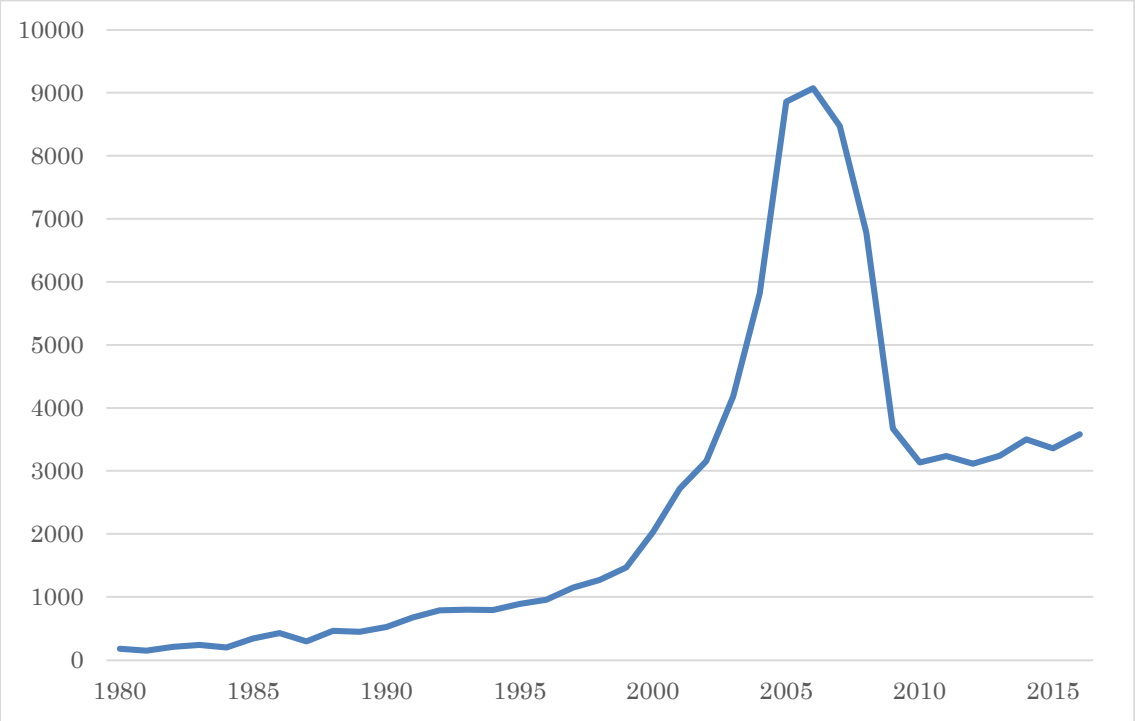


図２. 名古屋議定書批准国とそうでない国の天然物由来の有用物質に関する特許出願数の比較

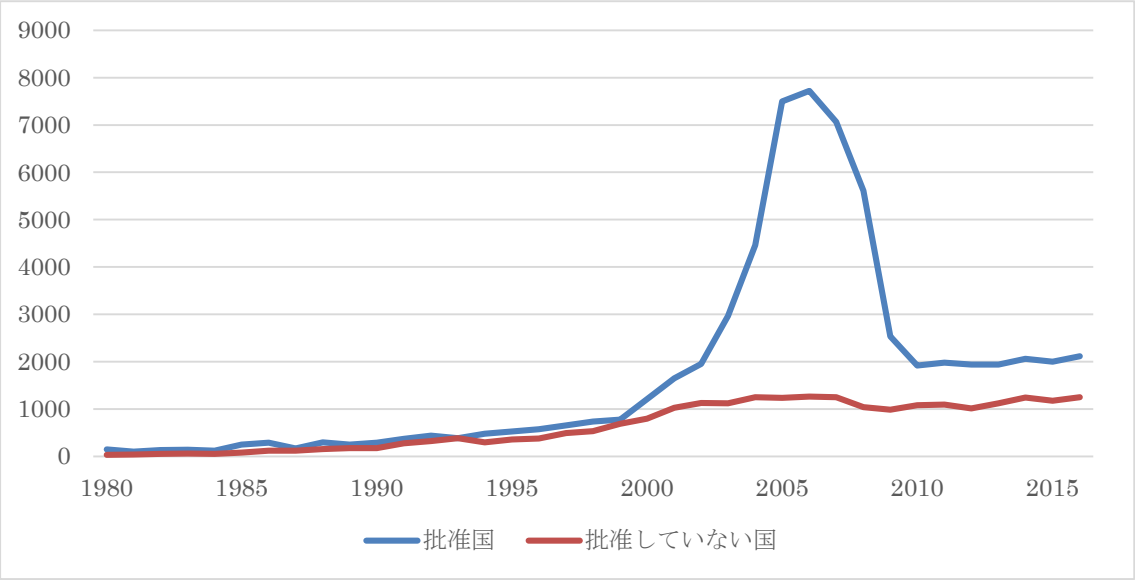


図３. 天然物由来の有用物質に関する特許出願数の国別割合

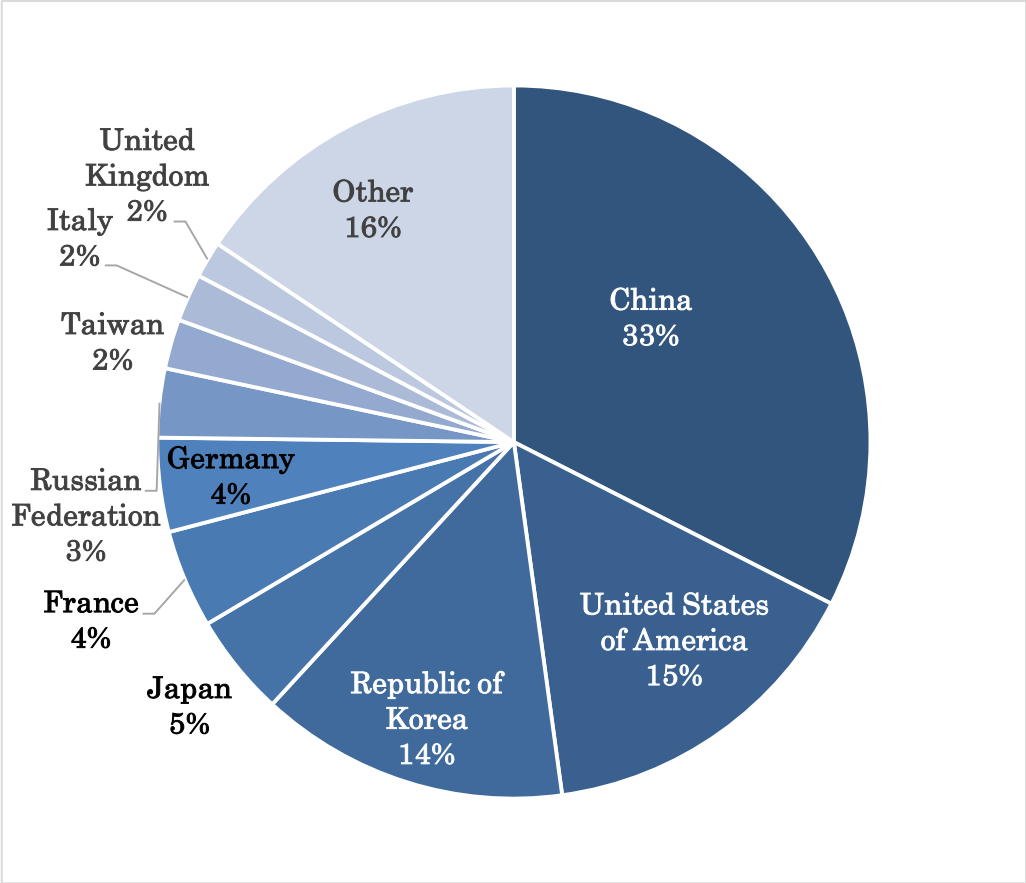


図４．天然物由来の有用物質に関する特許出願数上位５カ国の推移

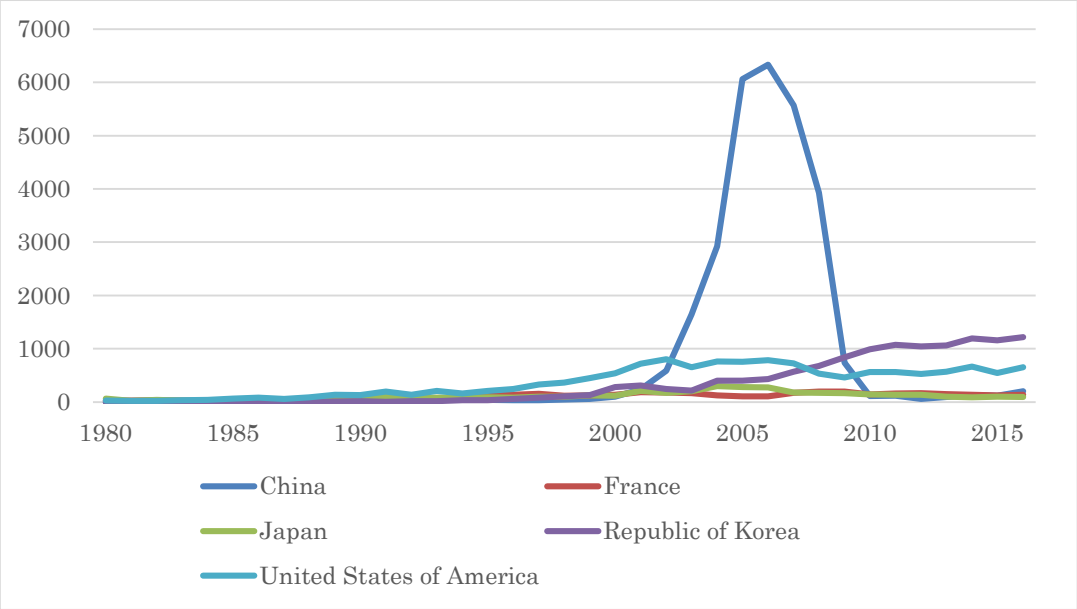


表１．記述統計表

	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Dependent Variables					
遺伝資源（天然物）特許出願数	7,141	8.15502	54.39777	0	1221
Independent Variables					
Treatment×Period1	7,141	0.1254726	0.3312772	0	1
period1	7,141	0.1891892	0.3916863	0	1
Treatment×Period2	7,141	0.053774	0.2255869	0	1
period2	7,141	0.0810811	0.2729787	0	1
treatment	7,141	0.6632124	0.4726447	0	1
log(GDP)	6,336	23.71722	2.40497	16.88086	30.46429
全分野特許件数	7,141	5.665099	38.47497	0	530.659

表２．推計結果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	type1	type2	type1 (Drop CH)	type2 (Drop CH)
Treatment×Period1	-9.925		2.603	
	(9.274)		(2.000)	
period1(2010-2016)	-24.867		-10.065**	
	(19.007)		(4.128)	
treatment	-280.133***	-283.531***	-520.085***	-518.808***
	(76.286)	(76.206)	(18.327)	(18.299)
Treatment×Period2		-11.496		10.137***
		(13.149)		(1.660)
period2(2014-2016)		-24.606		1.463***
		(20.055)		(0.021)
log(GDP)	40.849***	40.864***	10.120***	1.298
	(7.554)	(7.556)	(1.659)	(2.836)
全分野特許件数	0.347***	0.347***	1.464***	-9.207**
	(0.060)	(0.060)	(0.021)	(4.324)
_cons	-924.285***	-921.554***	-225.285***	-226.756***
	(174.396)	(174.346)	(38.230)	(38.228)

N	6373	6373	6336	6336
adj. R-sq	0.203	0.203	0.728	0.727

Note: Standard errors are in parentheses. *, **, and *** indicate statistical significance at the p < 0.1, p < 0.05, and p < 0.01 levels, respectively.

表４．titleに「genetic resources」を含む特許の技術別件数

IPC subclass	特許出願数
A01G	1
A01H	8
C12N	3
C12Q	6
E02F	2
G06F	1
G06K	2
Total	23

表５．Abstractに「genetic resources」を含む特許の技術別件数

IPC subclass	特許出願数	IPC subclass	特許出願数
A01C	5	B09C	3
A01D	1	C02F	5
A01G	45	C05D	1
A01H	113	C05F	1
A01K	28	C05G	2
A01N	19	C07K	24
A01P	1	C09K	2
A23F	1	C12G	1
A23K	9	C12N	190
A23L	3	C12P	3
A24B	1	C12Q	183
A41B	3	C12R	22
A43B	1	C40B	3
A61D	1	E02B	1
A61K	13	E02F	2
A61L	6	G01N	10
A61P	9	G06F	1

A61Q	2	G06K	2
A62D	3	NULL	1
B01J	1	Total	722

Appendix 1. 遺伝資源に関連が深い天然物由来の有用物質に関する IPC コード

セクション	クラス	サブクラス	メイングループ	サブグループ	内容
A	61	K			医薬用、歯科用又は化粧用製剤
			35		構造未知の物質またはその反応生成物
				56	哺乳動物以外の動物からの物質［２，２０１５．０１］
				57	鳥類；鳥類からの物質，例．卵，羽毛，卵白，卵黄または鶏内金［２０１５．０１］
				58	爬虫類（蛇からの抗原Ａ６１Ｋ３９／３８）［２，２０１５．０１］
				583	蛇；トカゲ，例．カメレオン（蛇毒蛋白質の治療への使用Ａ６１Ｋ３８／００）［２０１５．０１］
				586	ウミガメ；陸ガメ，例．キスイガメ［２０１５．０１］
				60	魚類，例．タツノオトシゴ；魚卵［２］
				612	甲殻類，例．カニ，ロブスター，エビ，オキアミまたはザリガニ；フジツボ［２０１５．０１］
				614	刺胞動物，例．イソギンチャク，サンゴ，サンゴ虫またはクラゲ［２０１５．０１］
				616	棘皮動物，例．ヒトデ，ナマコまたはウニ［２０１５．０１］
				618	軟体動物，例．淡水軟体動物，カキ，二枚貝，イカ，タコ，コウイカ，巻き貝またはナメクジ［２０１５．０１］
				62	ひる；蠕虫，例．条虫網，サナダムシ，線虫，回虫，ミミズ，回虫類，フィラリア，鉤虫，旋毛虫または条虫類［２］
				63	節足動物（水棲甲殻類Ａ６１Ｋ３５／６１２）［２０１５．０１］
				64	昆虫，例．蜂，スズメバチまたはノミ［２，２０１５．０１］
				644	みつろう；プロポリス；ロイヤルゼリー；はちみつ［２０１５．０１］
				646	クモ形類動物，例．クモ，サソリ，大型ダニまたは小型

					ダニ［２０１５．０１］
				648	多足類，例．ムカデまたはヤスデ［２０１５．０１］
				65	両生類，例．ヒキガエル，カエル，サンショウウオまたはイモリ［２０１５．０１］
				655	グループＡ６１Ｋ３５／５７～Ａ６１Ｋ３５／６５に分類されない水棲生物［２０１５．０１］
				66	微生物または微生物からの物質（菌類，酵母またはカンジダ菌Ａ６１Ｋ３６／０６）［２，２０１５．０１］
				68	原生動物，例．鞭毛虫，アメーバ，胞子虫，プラズモジウムまたはトキソプラズマ［２］
				74	バクテリア（バクテリア蛋白質の治療への使用Ａ６１Ｋ３８／００）［２，２０１５．０１］
				741	腸内有益菌（腸内酵母，例．サッカロミセスＡ６１Ｋ３６／０６）［２０１５．０１］
				742	芽胞形成菌，例．バチラスコアグランス，枯草菌，クロストリジウム属または有胞子性乳酸菌［２０１５．０１］
				744	乳酸菌，例．エンテロコッカス属，ペディオコッカス属，ラクトコッカス属，連鎖球菌またはリューコノストック属［２０１５．０１］
				745	ビフィドバクテリウム属［２０１５．０１］
				747	ラクトバシラス属，例．アシドフィルス菌またはブレビス菌［２０１５．０１］
				748	シアノバクテリア，すなわち藍染細菌または藍藻類，例．スピルリナ（藻類，微細藻類または微細植物Ａ６１Ｋ３６／０２）［２０１５．０１］
				76	ウイルス；サブウイルス粒子；バクテリオファージ［２，２０１５．０１］
				761	アデノウイルス［２０１５．０１］
				763	ヘルペスウイルス［２０１５．０１］
				765	レオウイルス；ロタウイルス［２０１５．０１］
				766	ラブドウイルス，例．水疱性口内炎ウイルス［２０１５．０１］
				768	グループＡ６１Ｋ３５／７６１～Ａ６１Ｋ３５／７６６に分類されない腫瘍溶解性ウイルス［２０１５．０１］
A	61	K	36		藻類，地衣類，菌類もしくは植物またはそれらの派生物からの物質を含有する構造未知の医薬品製剤，例．伝統的生薬［８］

Appendix 2.titleに「genetic resources」を含む特許のIPCコード一覧

ipc_class_symbol	詳細（サブクラスレベルまで）
A01G 1/06	A01G 園芸 野菜，花，稲，果樹，ぶどう，ホップ，海草の栽培 林業 灌水
A01H 1/00	A01H 新規植物 それらを得るための処理 組織培養技術による植物の増殖
A01H 1/02	〃
A01H 1/04	〃
A01H 1/06	〃
A01H 4/00	〃
B65D 25/20	B65D 物品 材料の保管 輸送用の容器，例．袋，樽，瓶，箱，缶，カートン，クレート，ドラム缶，つぼ，タンク，ホッパー，運送コンテナ 付属品，閉蓋具， その取付け 包装要素 包装体
B65D 81/18	〃
B65D 81/38	〃
B65D 85/50	〃
C12N 15/11	C12N 微生物 酵素 その組成物
C12Q 1/68	C12Q 酵素 微生物を含む測定 試験方法
C12Q 1/6869	〃
C12Q 1/6888	〃
E02F 3/88	E02F 掘削 土砂の移送
E02F 3/92	〃
G06F 19/24	G06F 電気的デジタルデータ処理
G06K 17/00	G06K データの認識 データの表示 記録担体 記録担体の取扱い
G06K 19/077	〃

Appendix 3.Abstractに「genetic resources」を含む特許のIPCコード一覧

ipc_class_symbol	詳細（サブクラスレベルまで）
A01C 1/00	A01C 植付け 播種 施肥
A01C 1/08	〃
A01D 45/30	A01D 収穫 草刈り
A01G 1/00	A01G 園芸 野菜，花，稲，果樹，ぶどう，ホップ，海草の栽培 林業 灌水
A01G 1/02	〃
A01G 1/04	〃
A01G 1/06	〃
A01G 7/00	〃
A01G 7/06	〃
A01G 9/20	〃
A01G 9/24	〃
A01G 13/02	〃
A01G 17/00	〃
A01G 18/00	〃
A01G 18/20	〃
A01G 18/40	〃
A01G 22/20	〃
A01G 23/04	〃
A01G 24/15	〃
A01G 31/00	〃
A01G 31/02	〃
A01G 33/02	〃
A01H 1/02	A01H 新規植物 それらを得るための処理 組織培養技術による植物の増殖
A01H 1/04	〃
A01H 1/06	〃
A01H 1/08	〃
A01H 3/02	〃
A01H 4/00	〃
A01H 5/00	〃
A01H 5/02	〃
A01H 5/06	〃
A01H 5/08	〃
A01H 5/10	〃

A01H 6/20	〃
A01H 6/32	〃
A01H 6/34	〃
A01H 6/46	〃
A01H 6/50	〃
A01H 6/74	〃
A01H 6/78	〃
A01H 6/82	〃
A01H 15/00	〃
A01K 61/00	A01K 畜産 鳥，魚，昆虫の飼育 漁業 他に分類されない動物の飼育 繁殖 新規な動物
A01K 61/10	〃
A01K 61/59	〃
A01K 63/02	〃
A01K 63/04	〃
A01K 67/02	〃
A01K 67/027	〃
A01K 67/04	A01N 人間 動物 植物の本体， それらの一部の保存 殺生物剤，例．殺菌剤 ，殺虫剤 ，除草剤
A01N 1/00	〃
A01N 1/02	〃
A01N 3/00	〃
A01N 3/02	〃
A01N 43/36	〃
A01N 43/54	〃
A01N 47/38	〃
A01N 47/44	〃
A01N 63/00	〃
A01N 63/04	〃
A01P 3/00	A01P 化合物 組成物の殺生物，有害生物忌避，有害生物誘引 植物生長調節活性
A23F 3/34	A23F コーヒー 茶：それらの代用品 それらの製造，調整 煎出
A23K 10/18	A23K 飼料
A23K 10/22	〃
A23K 10/26	〃
A23K 10/30	〃
A23K 20/10	〃
A23K 20/174	〃

A23K　40/35	〃
A23K　50/10	〃
A23K　50/80	〃
A23L　2/38	A23L Ａ２１Ｄ Ａ２３ＢからＡ２３Ｊまでに包含されない食品，食料品， 非アルコール性飲料 その調製 処理，例．加熱調理，栄養改善，物理的処理
A23L　2/385	〃
A23L　33/00	〃
A24B　15/20	A24B 喫煙用たばこ かみたばこの製造あるいは処理 たばこ かぎたばこ
A41B　9/02	A41B シャツ 下着 ベビー用リネン製品 ハンカチ
A41B　9/04	〃
A43B　17/00	A43B 履物の特徴 履物の部分
A61D　19/04	A61D 獣医用器具，器械，器具 用法
A61K　8/19	A61K 医薬用，歯科用又は化粧用製剤
A61K　8/34	〃
A61K　8/64	〃
A61K　8/97	〃
A61K　8/98	〃
A61K　35/32	〃
A61K　35/64	〃
A61K　35/646	〃
A61K　36/258	〃
A61K　36/808	〃
A61K　36/86	〃
A61K　36/8994	〃
A61K　36/90	〃
A61L　27/12	A61L 材料 ものを殺菌するための方法 装置一般 空気の消毒 殺菌 脱臭 包帯，被覆用品，吸収性パッド， 手術用物品の化学的事項 包帯，被覆用品，吸収性パッド， 手術用物品のための材料
A61L　27/22	〃
A61L　27/54	〃
A61P　9/10	A61P 化合物 医薬組成物の治療活性
A61P　15/00	〃
A61P　17/00	〃
A61P　17/10	〃
A61P　29/00	〃
A61P　31/04	〃

A61P　31/10	〃
A61P　31/12	〃
A61Q　19/00	A61Q 化粧品 類似化粧品製剤の使用
A61Q　19/02	〃
A62D　3/02	A62D 消火のための化学的手段 化学変化の影響により有害化学物質を無害にする より有害でなくする方法 有害な化学剤に対して保護被覆 保護おおいを与える物質の組成 防毒マスク，呼吸保護器，呼吸袋， ヘルメットの透明部分の材料の組成 呼吸装置で使用される化学物質の組成
A62D 101/04	〃
A62D 101/28	〃
B01J　20/24	B01J 化学的 物理的方法，例．触媒，コロイド化学 それらの関連装置
B09C　1/10	B09C 汚染土壌の再生
B65D　25/20	B65D 物品 材料の保管 輸送用の容器，例．袋，樽，瓶，箱，缶，カートン，クレート，ドラム缶，つぼ，タンク，ホッパー，運送コンテナ 付属品，閉蓋具， その取付け 包装要素 包装体
B65D　81/18	〃
B65D　81/38	〃
B65D　85/50	〃
C02F　1/52	C02F 水，廃水，下水 汚泥の処理
C02F　3/34	〃
C02F 101/38	〃
C05D　3/02	C05D Ｃ０５Ｂ，Ｃ０５Ｃに分類されない無機質肥料 二酸化炭素を生成する肥料
C05F　5/00	C05F Ｃ０５Ｂ，Ｃ０５Ｃに分類されない有機質肥料，例．廃棄物 じんかいからの肥料
C05G　1/00	C05G それぞれがＣ０５のうちの異なったサブクラスに包含される肥料の混合物 １ それ以上の肥料と特に肥効をもたない物質，例．殺虫剤，土じょう調整剤，湿潤剤，との混合物
C05G　3/00	〃
C07K　1/14	C07K ペプチド
C07K　1/18	〃
C07K　14/415	〃
C07K　14/47	〃
C07K　14/51	〃
C07K　17/14	〃
C09K　17/14	C09K 他に分類されない応用される物質 他に分類されない物質の

	応用
C09K 109/00	〃
C12G 3/02	C12G ぶどう酒 他のアルコール飲料 その調製
C12N 1/02	C12N 微生物 酵素 その組成物
C12N 1/12	〃
C12N 1/14	〃
C12N 1/15	〃
C12N 1/16	〃
C12N 1/19	〃
C12N 1/20	〃
C12N 1/21	〃
C12N 1/22	〃
C12N 5/071	〃
C12N 5/075	〃
C12N 5/076	〃
C12N 5/077	〃
C12N 5/0781	〃
C12N 5/10	〃
C12N 9/02	〃
C12N 9/10	〃
C12N 9/12	〃
C12N 9/22	〃
C12N 9/86	〃
C12N 9/90	〃
C12N 15/09	〃
C12N 15/10	〃
C12N 15/11	〃
C12N 15/113	〃
C12N 15/12	〃
C12N 15/23	〃
C12N 15/29	〃
C12N 15/31	〃
C12N 15/53	〃
C12N 15/54	〃
C12N 15/55	〃
C12N 15/61	〃
C12N 15/63	〃

C12N　15/70	〃
C12N　15/74	〃
C12N　15/75	〃
C12N　15/81	〃
C12N　15/82	〃
C12N　15/84	〃
C12N　15/85	〃
C12N　15/89	〃
C12N　15/90	〃
C12P　1/06	C12P 発酵 酵素を使用して所望の化学的物質もしくは組成物を合成する方法 ラセミ混合物から光学異性体を分離する方法
C12P　5/02	〃
C12P　19/00	〃
C12Q　1/02	C12Q 酵素 微生物を含む測定 試験方法
C12Q　1/04	〃
C12Q　1/18	〃
C12Q　1/68	〃
C12Q　1/6806	〃
C12Q　1/683	〃
C12Q　1/6851	〃
C12Q　1/6858	〃
C12Q　1/686	〃
C12Q　1/6869	〃
C12Q　1/6881	〃
C12Q　1/6888	〃
C12Q　1/6895	〃
C12Q　1/70	〃
C12R　1/01	C12R サブクラスＣ１２ＣからＣ１２Ｑ Ｃ１２Ｓに関連し，微生物に関したインデキシング系列
C12R　1/07	〃
C12R　1/12	〃
C12R　1/125	〃
C12R　1/19	〃
C12R　1/38	〃
C12R　1/385	〃
C12R　1/46	〃
C12R　1/645	〃
C12R　1/80	〃

C12R　1/85	〃
C12R　1/89	〃
C12R　1/90	〃
C12R　1/91	〃
C12R　1/94	〃
C22B　3/18	C22B 金属の製造 精製
C22B　15/00	〃
C40B　40/08	C40B コンビナトリアルケミストリ；ライブラリ
C40B　50/06	〃
E02B　1/00	E02B 水工
E02F　3/88	E02F 掘削 土砂の移送
E02F　3/92	〃
G01N　21/64	G01N 材料の化学的 物理的性質の決定による材料の調査 分析
G01N　27/447	〃
G01N　30/02	〃
G01N　33/00	〃
G01N　33/48	〃
G01N　33/53	〃
G01N　33/68	〃
G06F　19/24	G06F 電気的デジタルデータ処理
G06K　17/00	G06K データの認識 データの表示 記録担体 記録担体の取扱い
G06K　19/077	〃

（３）提供国措置導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査
①デルファイ法による予測

立命館大学　上原拓郎
上智大学　柘植隆宏
慶應義塾大学　大沼あゆみ
三菱ＵＦＪリサーチ＆コンサルティング　薗　巳晴

１）序論

本調査では，名古屋議定書第 6 条に基づく遺伝資源へのアクセス制度（以下「PIC 制度」という）を導入した場合に生じる影響を検討した．環境省では,「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分 ｜ 名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会（以下，あり方検討会)」（平成 24 年～26 年）を開催し， PIC 制度による遺伝資源等に対する主権的権利の行使のあり方に関する論点をまとめている(堀上，2014)．日本は現在フリーアクセスの立場をとっているが，ABS に関する社会的情勢の変化等を勘案し、施行から５年以内に検討をすることとされている．そこで，本調査では１）検討会でまとめられたそれぞれの論点の大きさ，２）論点の政策立案上の相対的な重要性，３）そして検討会で論点として取り上げられなかった追加的な論点の検討及びその影響度と相対的な重要性，を明らかにすることを目的とした．

本調査は，PIC 制度の影響を定量的に予測する既存データや文献が十分に存在しないこと，またその影響は広範囲にわたる可能性があるとともに複雑であることからその予測には遺伝資源のユーザーや専門家という特定の対象者の意見を集約することが有効であること，さらに影響を概観することが可能なユーザーや専門家は極めて限定的であるとことから少人数へのインタビュー調査では意見に偏りが生じる可能性があることから,デルファイ法を採用した(Franklin and Hart, 2007)．デルファイ法は専門家から構成されるパネルに複数回のアンケート調査を繰り返し，各回に前回の調査結果を反映させることで，単発の会議や個別のインタビューよりも様々な情報や意見をより包括的に反映させて意見を集約していく手法である(Linstone and Turoff, 1975; Mukherjee et al., 2015)．また，デルファイ法では参加者の匿名性を特徴としており，他の参加者からの圧力を受けずに回答を促すことができる利点がある(Mukherjee et al., 2015)．デルファイ法はこれまでも生態系，生物多様性保全領域で広く適用されているが(Mukherjee et al., 2015)，本調査ではさらに，論点の政策立案上の相対的な重要性（目的３）を明らかにするためにこれまでデルファイ法では使われていなかったベスト・ワースト・スケーリング（Best-Worst Scaling, BWS）(Louviere et al., 2015)を取り入れた学術的に新しい取り組みを行った．

２）本論

2.1. 研究の方法

本調査では同一の参加者に対して 3 回のアンケート調査を行うデルファイ法を実施した（図１参照)．デルファイ法のなかには，意見があらかじめ設定した基準まで集約するまで実施する方法があるが，本調査は意見を一定の方向に集約するのではなく，専門的知識を有するパネルが意見を出し合い（例えば良い点，悪い点等)，政策上の論点を明らかにする政策デルファイに分類され

るものであることから(de Loë et al., 2016; Linstone and Turoff, 2011), 予め回数を設定した. 3 回はこれまでの政策デルファイで最も採用されている回数である(de Loë et al., 2016). なお, 本調査の設計にあたっては, 特に de Loë et al. (2016) を参考にした.

第 1 ラウンドの実施にあたり, 文献調査及び専門家へのヒアリング調査を実施し, アンケート票及び調査に参加するパネルの妥当性に関する検証を行った(Filyushkina et al., 2018). 第 1 ラウンド～第 3 ラウンドまで, すべて, オンラインにより実施した. 第 2 ラウンドのアンケート票は第 1 ラウンドのアンケート調査の結果を踏まえて修正を行うとともに, 自由回答を分析し, 必要に応じて新たな論点を追加した. また第 2 ラウンドでは, 各回答者は第 1 ラウンドの全員の回答結果の要約と自身の回答結果を参照しながら回答を行った. 更に第 2 ラウンドの設計にあたっては, 第 1 ラウンドの自由回答の結果をもとに, 論点を追加するかの検討を行った. 第 3 ラウンドは, 第 2 ラウンド同様, 前回調査である第 2 ラウンドの全員の回答結果のサマリーと自身の回答結果を参照しながら回答を行った. なお, 第 3 ラウンドではアンケート票の修正は行わず, 第 2 ラウンドまでの結果を共有することで, 各回答者が他の参加者の意見という追加的情報を参考にして回答することで, より洗練された回答結果を得ることを意図していた.

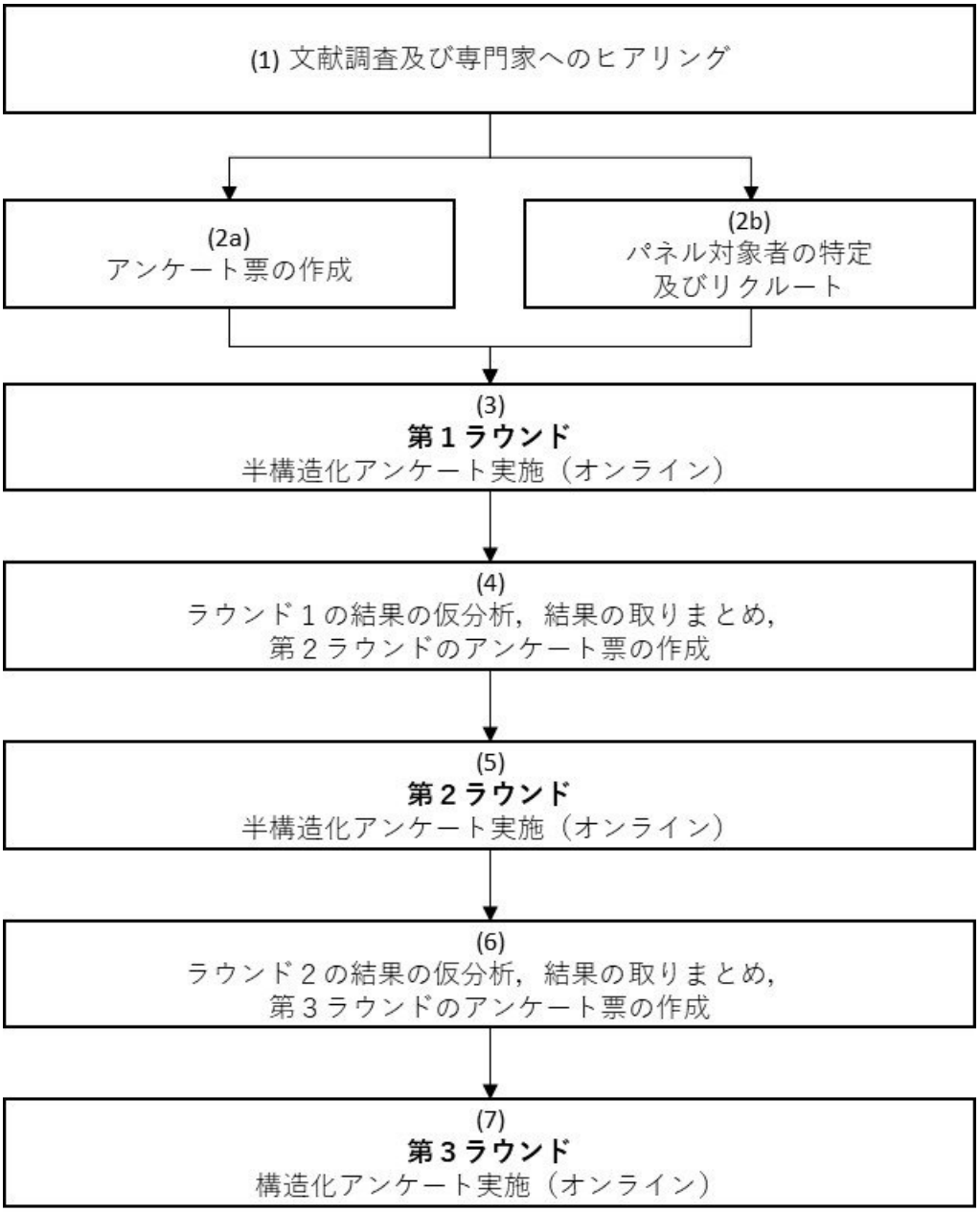


図１．本調査で実施したデルファイ法のプロセス

2.1.1. パネルのリクルート方法

デルファイ法の参加者は扱っているテーマに関して深い知識や経験があることが求められるため，統計的な意味での代表制よりも目的に即した参加者であるか，が重要視される(de Loë et al., 2016).既存研究でも無作為抽出を用いたパネル参加者のリクルートをした例は極めて限定的である(de Loë et al., 2016)．その一方，雪だるま方式では，自身に似た考えの参加者をリクルートする傾向があり，バイアスが生じる懸念が指摘されている(Tapio, 2002)．そこで本調査では雪だるま方式を一部採用しつつも，あらかじめ決めた基準に基づき，研究チームの機縁による作為抽出（purposive sampling）を実施することでバイアスの低減に努めた(Hasson and Keeney, 2011; Linstone and Turoff, 1975; Mukherjee et al., 2015)．本調査では大きく二つのグループ，「ABS

政策専門家」及び「遺伝資源ユーザー」の属性の方を対象としつつ，前者も後者もセクターや業種又は研究分野のバランスが偏らないよう考慮しながら,それぞれの区分を対象とした．その際，特に遺伝資源ユーザーに関しては，その分野の研究をしており，当該分野の遺伝資源の取り扱いを熟知されていることとともに，一定程度以上，ABS や提供国措置についての知識，認識を有しているユーザー（必ずしも ABS 政策が専門又は熟知している必要はないが基本的に独立して見解を提示可能なユーザー）を念頭に置いてリクルートを行った．リクルートは 2020 年 8 月 18 日より開始し，第 1 ラウンドの直前まで実施した．

2.1.2. アンケート票

第１～第３ラウンドを通して，調査票は PIC 制度のシナリオ，PIC 制度を導入した場合の影響の度合い，そして各論点の相対的な重要性により構成される．PIC 制度については環境省「第 III 期環境経済の政策研究」(慶応義塾大学教授大沼あゆみ代表）において，対馬市での実証実験のために作成した制度を参考に作成した（表１）．

表１．PIC 制度（仮）

権限ある当局（窓口）	政府（環境省）に窓口を置く
適用範囲	（遺伝資源） ・日本国内において生息域内状況下に存在する全ての遺伝資源 ・遺伝資源，遺伝資源の利用の適用除外は ABS 指針に沿う ・飼育種・栽培種等，生息域外で保存されている遺伝資源は適用除外 （領域） ・日本の領土，領空，領海及び排他的経済水域，大陸棚 （人的） ・全ての自然人及び法人（国民，外国人等の区別はしない）
PIC	遺伝資源の利用（遺伝資源の遺伝的又は生化学的な構成に関する研究及び開発を行うこと）を目的として，適用範囲の遺伝資源を取得しようとする者は下記による PIC が必要 ・商業目的・潜在的商業目的の遺伝資源の利用：　許可制 ・非商業（学術）目的：　届出制
申請手続	＜商業目的＞ 所定事項*を記入し申請 *対象遺伝資源，取得量，取得地域，取得先・提供者，取得方

	法，取得活動等の計画，取得時期・期間，取得先・提供者との契約締結の状況，所定条件**への合意 **当該遺伝資源による研究成果発表時の謝辞，発表論文・資料等の提供，遺伝資源を第三者に移転する場合の届出（誓約書添付） ＜非商業目的＞ 所定事項*を記入し申請 *対象遺伝資源，取得量，取得地域，取得先・提供者，取得方法，取得活動等の計画，取得時期・期間，取得先・提供者の了解・合意（契約締結等）の状況，所定条件**への合意，その他の利益配分等の特記（任意） **当該遺伝資源による研究成果発表時の謝辞，発表論文・資料等の提供，遺伝資源を第三者に移転する場合の届出（誓約書添付） ※申請形式：窓口で提出，郵送またはオンラインシステムでの提出を選択可 ※申請手数料：事務処理の実費を超えない最小限の水準の所定額
審査・許可	・許可又は届出なく適用対象遺伝資源を取得して遺伝資源の利用（研究開発）を行うことを禁止 ＜商業目的＞ ・申請内容を審査*の上，所定期間内に許可証を発給 *取得先・提供者と契約締結済み，所定条件への合意，取得地域で絶滅や重大な影響の恐れがない，等 ＜非商業目的＞ ・申請内容の形式要件を具備している限り受理
利益分配	＜商業目的＞ ・遺伝資源の提供者との間で取得条件及び利益配分条件を含む契約締結の義務付け（契約に対する規制要件は下記） ・利用者から提供者へ何らかの利益配分を行う（ゼロにしない）

	条件を設定する努力義務 ・提供者が受ける利益配分によって生物多様性保全への貢献を行う条件 （又は利益配分として利用者が生物多様性保全への貢献を行う条件）を設定する努力義務 ・遺伝資源の取得又は利益配分において，著しく環境への影響が生じるような条件を設定しない努力義務 ＜非商業目的＞ ・契約締結の義務付けなし ※ただし，届出に際し，商業目的不使用（目的変更時の許可取得）， 所定条件（当該遺伝資源による研究成果発表時の提供者への謝辞， 発表論文・資料等の環境省及び提供者への提供，遺伝資源を第三者に移転する場合の提供者への通知と環境省への届出）の誓約書を添付
取得証明	許可証，届出受理証をもって日本国内での取得証明書とする（生物多様性条約事務局ウェブサイトの ABSCH(情報交換サイト)へ登録）
後続利用者	取得遺伝資源を第三者に移転する場合の届出
制裁	・指導 ・罰金・刑事罰
（※）利益配分：利益配分には，金銭的利益配分と非金銭的利益配分があり得ますが，本シナリオ上では，どちらの利益配分にするか，また具体的な利益配分の内容・条件には規制を加えず，当事者間の自由意思による合意によることを想定します．	

・金銭的利益配分の例：取得料，サンプル料，ロイヤルティ支払い，商業化時のライセンス料，共同研究先や採取地域の研究機関・関係者等への共同研究資金提供など ・非金銭的利益配分の例：共同研究先や採取地域の研究機関・自治体・事業者等との共同研究・連携，サンプル共有，研究成果の報告，研究成果の共有，採取地域事業者等の製品開発への参加，地域経済への貢献など	

PIC 制度を導入した場合と導入しない場合の影響に関する論点については，環境省「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分 ｜ 名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会」（平成 24 年～26 年）でまとめられた，PIC 制度による遺伝資源等に対する主権的権利の行使のあり方に関する論点を第１ラウンドで採用した（表２）．第１ラウンドでは論点５以外はすべて，「１．とてもそう思う」～「５．まったくそう思わない」のリッカート尺度を用いた．論点５は「1．良い影響がある」～「５．悪い影響がある」のリッカート尺度を用いた．第 2 ラウンド以降は第１ラウンドの結果を踏まえ，後述の通り，尺度の変更を行った．さらに，第 2 ラウンドでは，第１ラウンドの結果を踏まえ，論点追加の検討を行った．検討に際してはあらかじめ基準を設定し，１）PIC 制度の導入と関連があること，２）政策を考えるうえで重要であると考えられること，３）既出の論点と明確に異なること，そして４）研究チームの全員が同意すること，の全てを満たすものを新たな論点として追加することとした．

表２．PIC 制度を導入した場合としなかった場合の論点

１．PIC 制度を導入した場合の論点 【論点 1】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承 生息域外での遺伝資源の保存及び生息域内での遺伝資源の確保により，遺伝資源が失われないように適切に保全・利用し，次世代へ継承していくことが必要だと考えられます．これまで遺伝資源の収集・保存・供給体制の整備や自然環境の保全による遺伝資源の生息域の保全などはそれぞれに取り組まれてきていますが，これらに加えて，PIC 制度を新たに

導入することで，遺伝資源の次世代への継承という点で，影響がある． 【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化 自然環境保全地域や自然公園といった生物多様性の保全上重要な地域等ではこれまでも，土石の採取等の開発行為や野生動植物の捕獲・採取の規制を実施しています．これらに加えて PIC 制度を新たに導入することで,遺伝資源レベルの生物多様性影響の最小化を図るという点で，影響がある． 【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進 金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響がある． 【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進 非金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響がある． 【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明 PIC 制度が導入されれば，日本国内で取得した遺伝資源等を海外で利用する場合に，日本国内で適正に取得されたことを国際的に証明することになります．PIC 制度を新たに導入し，国際的な証明が得られるということで，国内遺伝資源等の探索や利用に影響がある． 【論点５】研究開発等への影響 PIC 制度を導入した場合，国内の遺伝資源に関する調査，研究開発等への影響がある．
２．PIC 制度を導入しなかった場合の論点 【論点６】国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持 国内遺伝資源等への自由なアクセス環境を維持し，引き続きスピーディーな国内遺伝資源等の利用を可能とすることにより，国内遺伝資源等の探索の推進及び利用の促進につながる． 【論点７】他の締約国との衡平性の確保（欠如） 将来的に，仮に PIC 制度により遺伝資源等に対する主権的権利を行使する締約国が増え，我が国が PIC 制度を導入しない場合には,遺伝資源等へのアクセスに関して国際的な衡平性を欠くことになり，何らかの支障が生じるおそれがある．

PIC 制度を導入した場合の各論点の政策検討上の相対的な重要性についてはベストワーストスケーリング（best-worst scaling, 以下 BWS）を適用した(Louviere et al., 2015). BWS は理論的にはランダム効用理論に基づいている．多数の項目間のランキングを直接行うと結果が不正確である可能性が高くなる．そこで BWS では，少数の項目間（例えば表３のように 3 項目）で最も重要なものと最も重要でないものの 2 種類を選択する，という単純な回答方式を採用し，そうした質問を繰り返し行うことで回答者の選好を明らかにする方法である．本調査では 6 項目（6 論

点）のランキングを行うために，6 項目の中から 3 項目を選んで最も重要な論点と最も重要でない論点を選ぶ質問を 10 回繰り返す方式を採用した（表４）．本組合せは，balanced incomplete block design (BIBD)の基準(Aizaki et al., 2015)を満たしている．

表 3．BWS の質問表の例

	最も重要な論点	最も重要でない論点
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化	☑	☐
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明	☐	☐
【論点５】研究開発等への影響	☐	☑

表４．6 論点のランキングに使用した 10 の組合せ

Q1

Best Items Worst
[ ] issue1 [ ]
[ ] issue2 [ ]
[ ] issue5 [ ]

Q2

Best Items Worst
[ ] issue2 [ ]
[ ] issue3 [ ]
[ ] issue4 [ ]

Q3

Best Items Worst
[ ] issue2 [ ]
[ ] issue3 [ ]
[ ] issue5 [ ]

Q4

Best Items Worst
[ ] issue3 [ ]
[ ] issue5 [ ]
[ ] issue6 [ ]

Q5

Best Items Worst
[ ] issue2 [ ]
[ ] issue4 [ ]
[ ] issue6 [ ]

Q6

Best Items Worst
[ ] issue1 [ ]
[ ] issue3 [ ]
[ ] issue6 [ ]

Q7

Best Items Worst
[ ] issue1 [ ]
[ ] issue3 [ ]
[ ] issue4 [ ]

Q8

Best Items Worst
[ ] issue4 [ ]
[ ] issue5 [ ]
[ ] issue6 [ ]

Q9

Best Items Worst
[ ] issue1 [ ]
[ ] issue4 [ ]
[ ] issue5 [ ]

Q10

Best Items Worst
[ ] issue1 [ ]
[ ] issue2 [ ]
[ ] issue6 [ ]

ランキングには標準化 BW スコア（Standardized BW_i）を用いる．

$$Standardized\ BW_i = \frac{\sum_n B_{in} - \sum_n W_{in}}{Nr} \quad (1)$$

B_{in}とW_{in}はそれぞれ，回答者nが項目iを最も重要と回答，最も重要でないと回答した回答した回数である．またNは回答者の数，rは各項目が質問に洗われた回数である．したがって，Standardized BWi はiが最も重要であると回答された回数が多ければ多いほど，スコアが大きくなる．

2.2. 結果

デルファイ法を円滑に実施するために，その実施に先駆けてウェビナーで事前説明会を 2020 年 9 月 14 日に実施した．事前説明会ではデルファイ法のプロセス（例えば，参加者の意見が次回ラウンドで共有されること），そして本調査の位置づけを説明した．具体的には，本調査は PIC 制度導入の影響を集約することであり，導入の賛否を決めることを目的としていないこと，また本調査は環境省の助成を受けているが，環境省に対して PIC 制度導入の可否を提言するものでもないことを説明した．さらに，PIC 制度の導入の影響は非常に複雑であり，幅広い知見をもって回答することは困難であることから，各自，限られた知識の中で回答いただくよう依頼した．事前説明会には本調査への参加を表明した 35 名のうち，17 名が参加し，回答方法への質問があった．参加できなかった参加者については後日，ウェビナーの録画を提供した．

第 1 ラウンドは 2020 年 10 月 8 日～10 月 25 日，第 2 ラウンドは 2020 年 12 月 23 日～2021 年 1 月 16 日，そして第 3 ラウンドは 2021 年 2 月 4 日～2 月 22 日にかけて実施した．

2.2.1. パネル

パネルへの参加承諾を得た 35 名のうち，各ラウンドに参加した参加者の構成は表 4 の通り，第 1，2 ラウンドでは 31 名，第 3 ラウンドでは 29 名（93.5%）であり政策デルファイ法としては高い継続率であった(de Loë et al.，2016)．なお，パネルの継続性を重視する政策デルファイの基本的な考え方に従い(de Loë et al.，2016)，第 2 ラウンド以降，新たな参加者を加えることはしなかった．従事している遺伝資源／ABS 関連の活動及び所属先は，当初想定した通り，概ね各属性に分散しており，また第 3 ラウンドで 2 名減少したが，構成比率に大きな変化は生じなかった（表 4)．

表４．パネルの参加者の構成

	第 1，2 ラウンド N = 31		第 3 ラウンド N = 29	
	頻度	%	頻度	%
従事している遺伝資源 ／ ABS 関連の活動 (MA)				
遺伝資源の利用を伴う非商業目的の学術研究・高等教育	16	52%	15	52%
遺伝資源の利用を伴う商業目的の研究開発	11	35%	10	34%

遺伝資源の収集・保存・配布等の運営管理	12	39%	11	38%
遺伝資源に関わる研究開発管理・産学連携支援等	6	19%	6	21%
ABS 関連の政策研究･提言, ABS の推進･普及啓発等	11	35%	11	38%
その他	1	3%	1	3%
所属先の種別（SA）				
大学・研究機関・保存機関	19	61%	18	62%
医療用・一般用医薬品企業・団体	2	6%	2	7%
化粧品・トイレタリー企業・団体	1	3%	1	3%
その他化学品（化学薬品・素材等）の企業・団体	0	0%	0	0%
食品・健康食品企業・団体	2	6%	1	3%
育種企業・団体（花卉・園芸を含む）	3	10%	3	10%
その他バイオテクノロジー関連の企業・団体	2	6%	2	7%
その他	2	6%	2	7%

2.2.2. ラウンド毎の変化

第２ラウンドと第３ラウンドはそれぞれ，第 1，第 2 ラウンドの結果をふまえて調査票の設計を行った．第 2 ラウンドでは第 1 ラウンドの結果を踏まえて，尺度の一部変更と PIC 制度を導入しなかった場合の論点の追加を行った．第 1 ラウンドでは論点 1～4 については，原則として良い影響がどの程度あるかという意見で，悪い影響があるということはあまりないと想定していたため，「1．とてもそう思う」～「5．まったくそう思わない」のリッカート尺度を用いた．しかし，自由回答を分析したところ，悪い影響についての言及が見られたため，第 2 ラウンド以降では論点 1～4 についても，論点 5 と同様に，「1．良い影響がある」～「5．悪い影響がある」のリッカート尺度を用いた． 第 2，3 ラウンドに見られるように悪い影響もあるとの意見があることが明らかとなった（図１）．

更に先述の基準に従って追加の論点を検討した結果，PIC 制度を導入しなかった場合の論点として，「論点８：国内遺伝資源等の海外流出による生物多様性への悪影響」を加えた．本論点は，「国内遺伝資源等へのフリーアクセスを維持することにより，国内遺伝資源等の海外流出が生じている．その結果，例えば，遺伝資源等の生息環境からの流出による生息環境の悪化や固有の遺伝資源等の喪失が生じている，あるいは恐れがある.」を想定している．さらに，論点 7（他の締

約国との衡平性の確保）については，誤解が生じないよう第 3 ラウンドでは「確保」を「欠如」に改めた．ただし，論点 7 の説明文は第 2 ラウンドまでと同様である．

2.2.2.1. 論点の変化

政策デルファイ法は伝統的なデルファイ法と異なり，コンセンサスを得ることを目的とするのではなく，ラウンドを繰り返し，参加者の意見を共有して多様な観点を取り入れた慎重な検討を行うことにより，様々な論点を抽出し，またその賛否，つまり同意できる点，できない点を整理，明確化することを目的としている(de Loë et al., 2016; Pullin et al., 2016; Tapio, 2002)．本調査では 8 つの論点を出発点とし，それぞれの論点と追加の論点について，意見を共有し，繰り返し検討を行うことで，より慎重な意見の整理を行った．

いずれの論点についても，第 3 ラウンドでは第 2 ラウンドよりも意見が鮮明になっていると考えられる．第一に，論点 1（次世代継承）及び論点 3－1（金銭的利益配分）を除く，すべての論点で最頻値の回答が増加している．論点 1 については，賛否が分かれる分布に従っており，「4. どちらかと言えば悪い影響」が増加し，賛否がより明確になっている．論点 3－1 については最頻値に変化は見られなかった．第 2 に標準偏差を見ると論点 4（国際的証明）と論点 7（衡平性）を除くすべての論点で減少している．論点 4 については最頻値の頻度が増加しており（39%から 52%），論点 7 については標準偏差に変化は見られなかった．第三に中央値については，論点 4 と論点 6（利用促進）については変化があったが，いずれも最頻値の回答と一致する変化となっており，本指標についても意見をより鮮明にさせる変化となっている．

また第 2 ラウンドでは，第 1 ラウンドの結果をふまえて追加的にコメントすることがあるか尋ねたところ，PIC 制度を導入した場合については平均して 13.3 件（43.0%），導入しなかった場合については平均して 6 件（19.4%）の回答があった（それぞれ「特になし」,「前回と同じ」等の追加的な情報がないものを除く）．また，内容を見ると「前の回答については，認識が甘く撤回したい（論点 1)」のように第 1 ラウンドの結果を受けて，第 2 ラウンドで考え方を考えている意見も挙げられており，第 1 ラウンドをふまえて意見を変更している回答者が見られた．また，第 3 ラウンドでは，論点 8 に関して追加コメントを求めたところ 11 件（37.9%）の回答があった．

図１．パネルの意見の変遷（PIC 制度を導入した場合）

PIC制度を導入した場合の影響

論点１：次世代継承

	N=31 第1ラウンド		N=31 第2ラウンド		N=29 第3ラウンド
1. とてもそう思う	6%	1. 良い影響	6%		3%
2. まあそう思う	48%	2. どちらかといえば良い影響	39%		38%
3. どちらでもない	10%	3. ない、あるいはほとんどない	16%		17%
4. あまりそう思わない	23%	4. どちらかといえば悪い影響	23%		28%
5. まったくそう思わない	13%	5. 悪い影響	16%		14%
平均	2.87	平均	3.03		3.10
SD	1.23	SD	1.25		1.18
中央値	2	中央値	3		3

論点２：アクセス管理による生物多様性保全

1. とてもそう思う	3%	1. 良い影響	6%		3%
2. まあそう思う	39%	2. どちらかといえば良い影響	26%		24%
3. どちらでもない	10%	3. ない、あるいはほとんどない	39%		52%
4. あまりそう思わない	32%	4. どちらかといえば悪い影響	13%		7%
5. まったくそう思わない	16%	5. 悪い影響	16%		14%
平均	3.19	平均	3.06		3.03
SD	1.22	SD	1.15		1.02
中央値	3	中央値	3		3

論点３－１：金銭的利益配分

1. とてもそう思う	3%	1. 良い影響	0%		0%
2. まあそう思う	26%	2. どちらかといえば良い影響	26%		34%
3. どちらでもない	19%	3. ない、あるいはほとんどない	52%		52%
4. あまりそう思わない	48%	4. どちらかといえば悪い影響	19%		14%
5. まったくそう思わない	3%	5. 悪い影響	3%		0%
平均	3.23	平均	3.00		2.79
SD	0.99	SD	0.77		0.68
中央値	4	中央値	3		3

論点３－２：非金銭的利益配分

1. とてもそう思う	10%	1. 良い影響	13%	10%
2. まあそう思う	16%	2. どちらかといえば良い影響	19%	17%
3. どちらでもない	29%	3. ない、あるいはほとんどない	52%	59%
4. あまりそう思わない	39%	4. どちらかといえば悪い影響	10%	7%
5. まったくそう思わない	6%	5. 悪い影響	6%	7%
平均	3.16	平均	2.77	2.83
SD	1.10	SD	1.02	0.97
中央値	3	中央値	3	3

論点４：国際的証明

1. とてもそう思う	19%	1. 良い影響	10%	7%
2. まあそう思う	35%	2. どちらかといえば良い影響	39%	52%
3. どちらでもない	13%	3. ない、あるいはほとんどない	29%	17%
4. あまりそう思わない	26%	4. どちらかといえば悪い影響	16%	14%
5. まったくそう思わない	6%	5. 悪い影響	6%	10%
平均	2.65	平均	2.71	2.69
SD	1.25	SD	1.07	1.14
中央値	2	中央値	3	2

論点５：研究開発

1. 良い影響	0%		0%	0%
2. どちらかといえば良い影響	19%		26%	21%
3. ない、あるいはほとんどない	19%		13%	10%
4. どちらかといえば悪い影響	32%		35%	41%
5. 悪い影響	29%		26%	28%
平均	3.71		3.61	3.76
SD	1.10		1.15	1.09
中央値	4		4	4

図２．パネルの意見の変遷（PIC 制度を導入しなかった場合）

	第1ラウンド	第2ラウンド	第3ラウンド
PIC制度を導入しなかった場合の影響			
論点６：利用促進			
1. とてもそう思う	42%	45%	52%
2. まあそう思う	23%	29%	31%
3. どちらでもない	29%	13%	10%
4. あまりそう思わない	6%	10%	7%
5. まったくそう思わない	0%	3%	0%
平均	2.00	1.97	1.72
SD	1.00	1.14	0.92
中央値	2	2	1
論点７：衡平性			
1. とてもそう思う	6%	10%	7%
2. まあそう思う	29%	29%	38%
3. どちらでもない	16%	13%	10%
4. あまりそう思わない	32%	32%	28%
5. まったくそう思わない	16%	16%	17%
平均	3.23	3.16	3.10
SD	1.23	1.29	1.29
中央値	3	3	3
論点８：海外流出			
1. とてもそう思う	-	10%	7%
2. まあそう思う	-	16%	7%
3. どちらでもない	-	13%	17%
4. あまりそう思わない	-	45%	55%
5. まったくそう思わない	-	16%	14%
平均	-	3.42	3.62
SD	-	1.23	1.05
中央値		4	4

2.2.2.2. 政策上の相対的重要性の変化

PIC 制度を導入した場合の影響の大きさと，政策上どの程度考慮するべきか，は必ずしも一致しているとは限らない．このため，PIC 制度を導入とした場合，政策上，重視すべき点について尋ねた．その結果，論点 1：次世代継承と論点 5：研究開発が相対的に重要課題であるという結果が得られた（図３）．また，第 2，第 3 ラウンドでも相対的な重要度に大きな変化は見られなったが論点 1 と 5 の順位に変化が見られた．

図３．PIC 制度を導入した場合の各論点の政策上考慮すべきかの相対的な重要度

	第1ラウンド	第2ラウンド	第3ラウンド
論点１：次世代継承	0.50	0.45	0.55
論点２：アクセス管理による保全	-0.08	-0.06	0.02
論点３－１：金銭的利益配分	-0.46	-0.37	-0.46
論点３－２：非金銭的利益配分	-0.32	-0.30	-0.32
論点４：国際的証明	-0.13	-0.26	-0.26
論点５：研究開発	0.50	0.55	0.48

＊数値は Standardized BW を用いている．

PIC 制度を導入しなかった場合，政策上考慮すべき点としては論点 6（利用促進）が最も重要視され，続いて第 2 ラウンドで新たに追加した論点 8（海外流出），そして最後に論点 7（衡平性）となった（表 7）．第 3 ラウンドでも順位に変更はなかったが海外流出の相対的重要度が大きく低下したことが特徴的である．

表７．PIC 制度を導入しなかった場合の各論点の政策上考慮すべきかの相対的な重要度

	第2ラウンド	第3ラウンド
論点６：利用促進	0.32	0.45
論点７：衡平性	-0.29	-0.24
論点８：海外流出	-0.03	-0.21

＊数値は 1 位＝1 ポイント，2 位＝0 ポイント，3 位＝-1 ポイントとして加算したものを回答者数で除したもの

2.3. 考察

2.3.1. PIC 制度を導入した場合の影響

本調査で対象とした PIC 制度の導入は，遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分の実現を通して，生物多様性保全とその構成物の持続可能な利用を生み出す好循環をもたらすことを目的としている(Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2011)．しかしながら，本調査では，意見のばらつきはあるにしても，いずれの論点についても，名古屋議定書の意図と反し，必ず良い影響が期待されるというよりも，「ない，あるいはほとんどない」，またはむしろ「どちらかといえば悪い影響」や「悪い影響」という回答が一定程度えられた．この背景の一つとして，デルファイ法の自由回答で繰り返し指摘されているように，日本ではすでに各種法制度（例えば自然公園法）が整備されており，こうした既存の仕組

みや環境保全への取組である程度，名古屋議定書が解決しようとしている問題の一部（例えば遺伝資源等の適切な管理）に対応できるとともに，追加的な措置が手続きを煩雑化させ，結果的に生物多様性保全にむしろ負の影響を与える懸念があげられる．

第３ラウンドの意見の分布を見ると（図 1)，1）良い影響と悪い影響に意見が分かれる論点（論点 1：次世代継承)，2）影響がない，あるいはほとんどないが最頻値となっている論点（論点 2：生物多様性保全，論点 3－1：金銭的利益配分，論点 3－2：非金銭的利益配分)，３）良い影響，どちらかといえば良い影響が優位となっている論点（論点 4：国際的証明)，そして４）悪い影響，どちらかといえば悪い影響が優位となっている論点（論点 5：研究開発）の 4 パターンに分けられる．ただし，分布に加えて平均値を勘案すると，論点 3－1 及び 3－２についてもある程度，良い影響があると考えられる．つまり，PIC 制度の導入は，国際的証明としての手続き的な有効性が考えられる一方，遺伝資源へのアクセス行為の管理，そして金銭的・非金銭的利益配分を通じた生物多様性保全への効果は限定的であり，さらには研究開発には負の影響があることが考えられる．また，遺伝資源等を自然資本として取り扱うことによる次世代継承については意見が分かれていることから，さらなる検討が必要であると考えられる．

各論点への自由回答での意見は以下のとおりである．

論点 1：遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承

継承へ良い影響がある，との理由としては PIC 制度の導入が，「他国から需要がある（および，その需要が見込まれる）生物資源およびその生息域が重点的に整備される（第 1 ラウンド，以下 R1)」,「遺伝資源から生ずる利益に関して国民の関心が生まれ，遺伝子げん（源）の次世代への継承の重要性の認識が高まる（R1)」,「遺伝資源の生息環境を守るという意識づけになる（R1)」といった遺伝資源等を自然資本として捉えることが適切な利用・保全のインセンティブとなるとの意見が挙げられた．また「特に遺伝資源を守るための特段の規制（天然記念物とか国立公園とかの規制は以外）がない（R1)」地域の固有種保全に有効であるとの意見が挙げられた．

その一方で,「学術利用の場合，貴重性が分かった状態で遺伝資源の移転が行われるため，保全的な配慮はすでになされている可能性が高く(R1)」,「遺伝資源として(バイオテクノロジー的に)利用する場合の生物の採取量は微量であるために，そもそも過剰採取されていない（R1)」,「新たな手続きが増えることにより，保全・利用がむしろ阻害される．(R1)」,「保護地域からの無許可の採取についてはすでに法違反（第 2 ラウンド，以下 R2)」といった次世代への継承への効果を疑問視する意見も挙げられた．

論点 2：遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化

最小化に良い影響がある，との理由としては PIC 制度の導入が,「違法捕獲行為をある程度防止（R1)」できるなど,「乱獲などに対して一定の防止効果（R1)」や「リスク管理になる（R２)」があるとの意見が挙げられた．また論点 1 同様,「意識づけが可能（R1)」,「遺伝資源調査の機運が高まり、その結果、現状把握が進み適切な捕獲・採種数を見極めることが可能（R2)」との意見が挙げられた．更に,「自然環境保全地域に指定されていないがそのポテンシャルを有する地域においても，生物多様性影響が最小化される（R1)」として，保護が十分でない地域への効果を挙げる意見も見られた．

その一方で,「乱獲などを事前に防止することは難しい (R1)」,「既存の規制で十分 (R1)」,「「生物多様性の保全上重要な地域」の設定，評価が正しく行われていれば (R2)」PIC 制度は関係がない等，PIC 制度の導入の効果を疑問視する意見も挙げられた.

論点 3－1：金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

金銭的利益配分による保全の推進への良い影響はないとする意見が多いが，良い影響があるとする意見としては,「自発的な保護活動が活発化する (R1)」,「種の保存法の生息地等保護区のように，指定が進まなかった保護地域の指定が推進される可能性がある (R2)」といった意見が挙げられた.

その一方で，そもそも「金銭的利益配分が該当する事例は限られる (R1)」,「少なくとも我が国の遺伝資源でお金を生み出すようなものがあるとは思わない (R1)」などのようにまた，名古屋議定書の核心部分である利益配分のうち，特に金銭的利益配分については，日本でそもそも利益配分につながるような遺伝資源が発見されることに懐疑的な意見，または「環境の現状変更がなければ，その資金を保全に使う必要もない (R1)」,「必ずしも生物保全に結びつくかは疑問 (R2)」等，金銭的利益配分があっても生物多様性保全に使われないのでは，という否定的な意見が挙げられた.

論点 3－2：非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

論点 3－1 同様，非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進への良い影響としては,「生態学的・分類学研究等の成果開示が行われれば，それに基づきより効果的な生物多様性保持への展開や，一般の方々の関心向上の可能性がある. (R1)」,「特に，若年層への遺伝資源教育への貢献が非金銭的利益配分の中からなされれば、利用国から進んだ考え方や理念を早い段階で学ぶことができ、長期的には生物多様性保全に良い効果をもたらすと期待される (R2)」のような肯定的な意見が挙げられた.

その一方でないとする意見が多く見られた. 例えば,「これまで行われてきている研究者間での文章での合意や，機関間・部局間学術協定によって十分担保できる (R1)」,「成果を閲覧するだけ（論文を読む）であれば現状でも十分に可能である (R1)」といった意見や,「国内 PIC の届出をするための無駄な時間を使わせ (R1)」ることによりむしろ悪影響があるといった意見が挙げられた. また「利益配分と多様性保全は別な文脈で語られており，関係ない. (R1)」 のように，そもそも非金銭的利益配分と生物多様性保全との関連の薄さや，誰が「″遺伝資源の提供者” となるのか不明 (R2)」のように利益配分を実施すること自体が難しいと指摘する意見も挙げられた.

論点 4：日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明

「EU などの due diligence がある国では PIC が発出されたほうが，それらの国の研究者には便利 (R1)」,「コンプライアンスに則っている事の証明になる (R1)」,「無駄な係争を防止する効果がある (R1)」,「我が国が証明書を発行することは，海外の共同研究者が安心して研究を進められるので良い (R1)」,「世界的に監視されることになるので，国内でのなし崩し的な遺伝資源の枯渇は一応歯止めが利くようになる. (R2)」といった国際的な証明としての効果があるとの意見が挙げられた.

その一方,「申請は性善説に基づいており，勝手に採取・運搬されてしまう可能性は残る（R1)」や「虚偽の申請が可能（R1，R2)」といった実効力に対する懸念や,「国内での受入れ体制やルールの整備が不十分なまま，国際標準に合わせた照明書の発行手続き等の業務が生ずれば，遺伝資源を実質的に保全・管理する現場に負担を強いる懸念がある（R1)」といった運用上の懸念が挙げられた．また,「現行指針の下でも，適正取得証明は得られる（R1)」,「PIC 制度とは関係しない，必要があれば証明書を発行する制度が望ましい（R2)」といった，PIC 制度を追加的に導入することに対する懐疑的な意見も挙げられた．

論点 5：研究開発等への影響

「政府機関のお墨付き（R1)」そのものに対する評価や,「国内で採取された認証を得るために種々のデータが必要になることから，関連するデータの取得が進む（R1)」,「国内に潜在する遺伝資源に対する関心が高まる（R1)」,「国内遺伝資源の生息域内での保全状況を正確に把握しようという機運が高まり，調査研究が充実し，国内遺伝資源の生態に関する研究がより一層進む（R1)」,「国のみならず都道府県や市町村レベルで遺伝資源保全に関する関心が高まり，少なくとも遺伝資源の分布や生態に関する研究はより進む（R2)」といった研究開発の促進に関する意見が挙げられた．

その一方,「行政機関の負担増加（R1)」の他，特に「研究者の負担増（R1)」，例えば手続きにかかる時間や費用などの負担増からくる「遺伝資源へのアクセスに対する意欲の低下（R1)」による研究開発の遅れにたいする懸念が多く挙げられた．例えば，基礎研究の中でも分類学について,「自然環境中から新規生物を探索するのに，毎回申請をしなければいけないのは，とても労力がいるため，探索のスピードが低下する（R1)」との意見が挙げられた．

2.3.2. PIC 制度を導入しなかった場合の影響

論点 6（利用促進）については「とてもそう思う」,「そう思う」が優位（合計 83%)，論点 7（衡平性）については意見が分かれた．追加の論点として加えた論点 8（海外流出）については,「どちらでもない」,「あまりそう思わない」,「全くそう思わない」が優位（合計 86%）であり，あまり重要な論点ではないことが明らかとなった．

各論点への自由回答での意見は以下のとおりである．

論点 6：国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持による遺伝資源の利用促進

肯定的な意見としては論点５の裏返しのような指摘が多く,「スピーディな国内遺伝資源等の利用を実現（R1)」するとの意見が挙げられた．その一方で,「現実的には事前の情報や国内公的研究機関等の協力が無ければ効果的なアクセスは困難と思われる（R1)」,「国内における生物資源へのアクセスの制限よりも,他国からの本国生物資源へのアクセス制限が必要と強く感じます(R2)」,「遺伝資源の探索が無秩序に行われる（R2)」といった現状の利用促進の在り方に対して懐疑的な意見も挙げられた．

論点 7：他の締約国との衡平性の確保（欠如）

「他国が遺伝資源へのアクセスを制限しているにもかかわらず，我が国が遺伝資源へのフリー

アクセスを続ければ，生物遺伝資源が豊かな我が国の生物多様性が脅かされる恐れがある（R1)」，「他国資源へのアクセスに苦労（R2)」している，「外国人研究者は日本の生物資源を自由に利用できるが，日本人研究者が他国の生物資源を利用するには高いハードルがあり（R1)」，衡平性に欠く，といった意見が挙げられた．また，「我が国は遺伝資源利用国という立場とともに、資源提供国だという立場も明確に示す必要がある立ち位置にある（R2)」という意見も挙げられた．

その一方で，「必要があれば保全は別の法律・規制で行えば良い（R1)」といった衡平性確保のためにPIC制度が必須ではないとする意見や,「それまでに築かれている提供先との関係性を含め，アクセスしやすい国で採取されると思う（PIC の有無とは無関係）（R1)」，「資源国でない日本は海外に頼ることが必要であり，日本からはフリーにアクセスさせることにより，逆に相手国側とも交渉しやすくなることが予想（R1)」といった他国との関係性によって必ずしも衡平性の欠如とはならないとの意見が挙げられた．

論点８：国内遺伝資源等の海外流出による生物多様性への悪影響

「将来的にその恐れはある（R2)」と懸念が挙げられた一方，多くの意見は「生育環境の悪化や遺伝資源の喪失というレベルまで今後発生するとは思えない（R2)」，「「遺伝資源として」の流出で，そのような負の影響が想像できません（R2)」といった遺伝資源の海外流出が生物多様性へ負の影響を及ぼすほどの規模であることを疑問視する意見や，「他の法制度で管理できる（R2)」や「日本国内で保全上重要な野生生物の生息地は国立公園などの保護地域内に集中して（R2)」しており，「無許可で採取できる状況にはない（R2)」などの意見が挙げられた．

2.3.3. 政策への示唆

2.3.3.1. PIC制度を導入するとした場合の政策上の検討課題

図４は各論点の政策立案上の課題を明らかにするために，政策立案上の相対的な重要性と影響度合いを合わせて示したものである． PIC制度の良い影響として論点４（国際的証明）が良い影響があるとの意見が優勢であるが（中央値も論点の中で唯一 2（どちらかといえば良い影響)），政策上考慮すべき課題としての重要性は相対的に低い．これは，政府が様式を決めるものであるが，その様式のあり方について大きく議論が分かれるものではないということが背景にあると考えられる．

利益配分は名古屋議定書の核心部分であるが，論点３－１（金銭的利益配分），論点３－２（非金銭的利益配分）のいずれについてもそもそもその効果は限定的であり，さらには政策上の重要性も相対的に最も低い論点となった．論点３－１（金銭的利益配分）については，自由回答を見るとそもそもこうした金銭的利益配分が行われるケースがそもそもほとんどないこと，また論点３－２（非金銭的利益配分）については，例えば共同研究の実施や遺伝資源に関する教育は，当事者間で行うものであることという考え方が背景にあると考えられる．

PIC制度を導入するとした場合，特に論点１（次世代継承）及び論点５（研究開発）への影響を配慮した政策設計が求められる．論点１の影響に関する評価は平均3.1，中央値３であるが，「良い影響」，「どちらかといえば良い影響」の合計が 41%，「悪い影響」，「どちらかといえば悪い影響」の合計が42%と意見が大きく分かれているため，PIC制度設計の際には良い影響，悪い影響，両方の可能性を検討し，良い影響がもたらされるよう慎重な検討が必要であると考えられる． 良

い影響がもたらされるようにするためには，例えば，遺伝資源の自然資本としての重要性を認識し，生物多様性保全を促すために，遺伝資源の経済的価値や遺伝資源を含めた生態系の価値を明らかにする研究の蓄積が重要であると考えられる(Rausser and Small, 2000; TEEB, 2010; Ten Kate and Laird, 1999; Uehara et al., 2019).

論点 5 についてはこれまでの先行研究でも悪い影響が懸念されており，十分な配慮が必要である．先述の通り，PIC 制度の導入により，遺伝資源等の利用かかる時間・費用の増加による遺伝資源等を利用した研究開発活動の低下が懸念されている．これまでも，名古屋議定書にもとづく国内措置の導入については，例えば非商業利用を目的とする学術界から，そもそも名古屋議定書の議論に科学者の関与が希薄であり，これにより学術研究の現状が十分に反映されなかったことへの懸念が表明されている(Jinnah and Jungcurt, 2009; Rourke, 2018)．さらに，国際的な共同研究への負の影響への懸念だけではなく，実際にそうした影響が出ていることも指摘されている(Deplazes-Zemp et al., 2018; Freitag et al., 2019; Nijar et al., 2017)．このため Deplazes-Zemp らは，国内措置の導入が，利用国と提供国の関係，特に先進国と発展途上国の共同研究の停滞，発展途上国との科学的利益の共有に負の影響を与えると懸念している(Deplazes-Zemp et al., 2018)．したがって，PIC 制度の導入に際しては，特に研究開発への影響に関して十分な配慮が必要であると考えられる．研究開発活動の低下は，研究生産性の低下だけではなく，先述の通り，遺伝資源の重要性の認識低下等につながり，さらには名古屋議定書がそもそも目的としている生物多様性保全及び持続可能な利用への負の影響も懸念される．

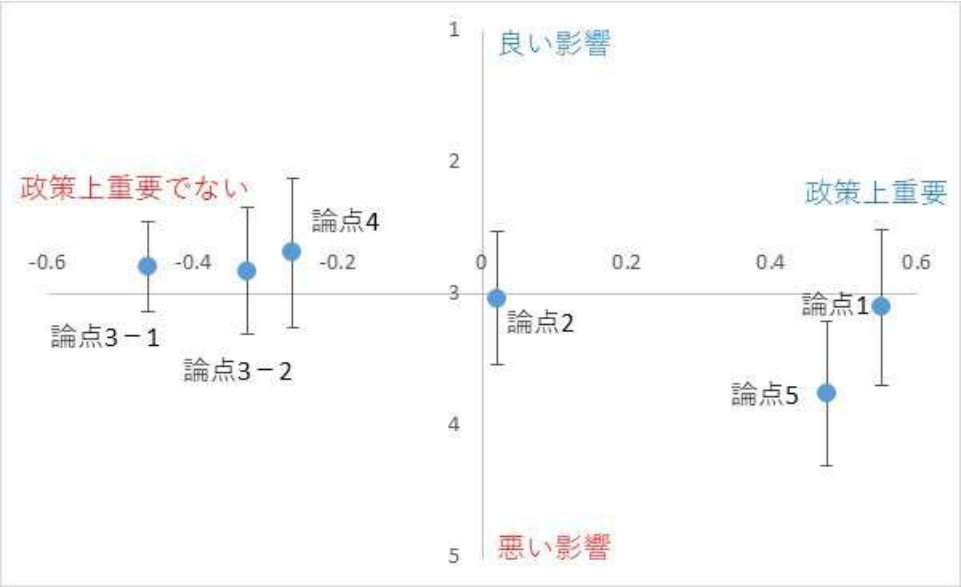


図４．PIC 制度を導入した場合の影響の程度と政策立案上，考慮する必要性の大きさを表したプロット．エラーバーは影響度合いの標準偏差を表す．

2.3.3.2. PIC 制度を導入しないとした場合の政策上の検討課題

図 5 は PIC 制度の導入をしなかった場合の各論点の政策立案上の相対的な重要性と影響度合いを合わせて示したものである．PIC 制度の導入をしなかった場合，引き続き，遺伝資源等の探索の推進，利用が進むとした意見が多いと同時に（平均 1.72，中央値 1,「とてもそう思う」,「どちらかといえばそう思う」の合計が 83%)，PIC 制度以外の政策を導入する際にも，国内遺伝資源等

への自由なアクセス環境を維持（論点 6）する政策的配慮が重要であることが示唆されている．例えば，許可や規制ではなく，遺伝資源版の環境認証（エコラベル）を導入することによって国内遺伝資源等への自由なアクセス環境を維持しつつ，遺伝資源等の出所の透明性を高め，その利用促進を更に進めることが考えられる(薗 et al.，2019)．また，アクセス環境の維持は遺伝資源等の探索の推進，利用の促進にとどまらず「種の重要性が立証できることが，逆に保全に繋がり，その地域の保全地域に指定するなどの政策につなげることができる(R1)」との意見も挙げられた．

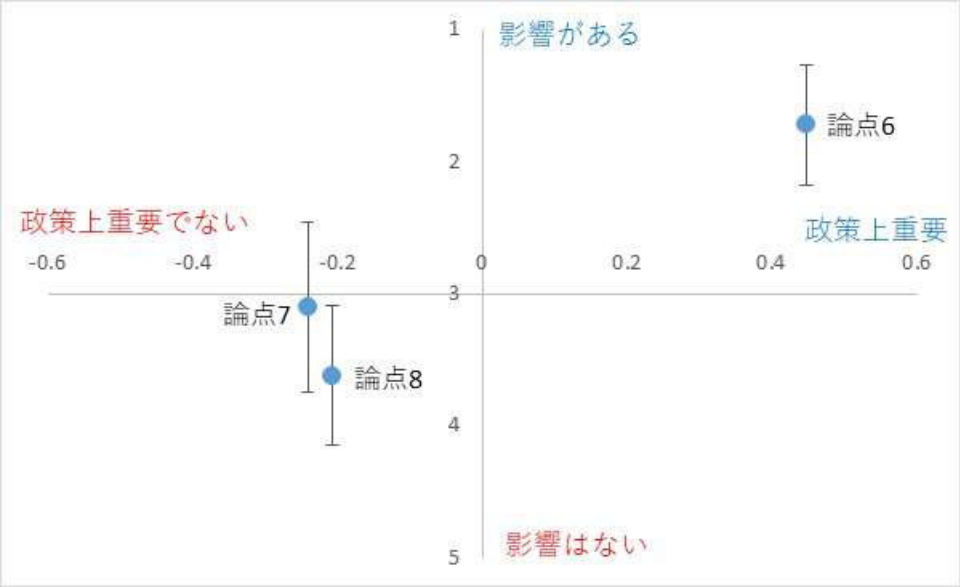


図５．PIC 制度を導入しなかった場合の影響の程度と政策立案上，考慮する必要性の大きさを表したプロット，エラーバーは影響度合いの標準偏差を表す．

３）結論

遺伝資源の多様性を維持することは，人々の生活を維持するうえで欠かすことができない(Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2010)．例えば，生態系及び生物多様性の経済学（TEEB）では，その経済的便益がその維持コストの 10～100 倍に相当すると推計している(TEEB, 2010)．その一方で，遺伝的多様性の喪失は深刻であり，planetary boundary analysis では，遺伝的多様性はすでに最も深刻なハイリスク圏に属していると指摘しており(Steffen et al., 2015)，その維持あるいは回復は喫緊の課題となっている．

本調査では，CBD で定められた生物多様性の重要課題の一つである ABS を着実に実施するために策定された名古屋議定書が求める PIC 制度を導入した場合に生じる影響について多角的に検討し，PIC 制度を導入した場合としなかった場合に特に配慮すべき論点を明らかにした．日本は現在，フリーアクセスの立場をとっているが，ABS 指針では，2022 年 8 月までに提供国措置を導入するかどうか検討するとされている(The Government of Japan, 2017)．

調査にあたり，PIC 制度の影響を定量的に予測する既存データや文献が十分に存在しないこと，予想される影響の複雑性，さらに影響を概観することができる専門家は極めて限定的であり，少人数へのインタビュー調査では意見に偏りが生じる可能性があることから，専門家をパネルとして意見を共有しつつ，繰り返しアンケート調査を実施することで意見を洗練させていくデルファイ法(Linstone and Turoff, 1975)，なかでも合意形成や意思決定を目的としたものではなく，政

策決定に有用な情報を整理する政策デルファイ法(de Loë et al., 2016)を採用した．1回のアンケート調査では回答者が他の回答者の意見を参考にしながら自身の回答を洗練させることができないが，本調査ではアンケート調査を3回繰り返すとともに，その際，自由回答の質的情報も各ラウンドで共有することでより深い情報を提供し，回答を洗練させる手助けをした．第1ラウンドでは，あり方検討会であげられた論点を出発点とした．あり方検討会では，各論点を整理したのに対し，本調査では更に各論点の影響度合い（良い影響～悪い影響），加えてBWSを用いて各論点の政策を立案するうえで考慮することの相対的な重要性について明らかにした．また，複数ラウンドのデルファイ法の特色を生かし，あり方検討会では整理されなかった論点の洗い出しを行った．第2ラウンド，第3ラウンドは前ラウンドの結果をふまえて改善を進めたこと，第3ラウンドで他の参加者の意見が参考になったか尋ねたところ,「とても参考になった」,「ある程度参考になった」が80%であったこと，更に実際に各ラウンドで意見に変化，特に各論点の意見が鮮明になるような変化（意見の分布の鮮明化）が見られたことから，パネルの意見を共有しながらラウンドを重ねるデルファイ法が有効であったと考えられる．

PIC 制度の導入は，遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分の実現を通して生物多様性保全とその構成物の持続可能な利用の促進につなげる好循環をもたらすことを目的としているが(Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2011)，調査の結果，PIC 制度の導入は，国際的証明としての手続き的な有効性が考えられる一方，遺伝資源へのアクセス行為の管理，そして金銭的・非金銭的利益配分を通じた生物多様性保全への効果は限定的であり，さらには研究開発には負の影響があることが考えられる．また，遺伝資源等を自然資本として取り扱うことによる次世代継承については意見が分かれていることから，さらなる検討が必要であると考えられる．またBWSを用いることで，各論点の影響の程度に加えて，政策上考慮すべき課題の絞り込みを行った．

導入するとした場合には，特に研究開発（論点 5）への負の影響への政策的な配慮が求められることが明らかとなった．加えて，遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承（論点１）については研究開発同様に政策的な配慮が求められるとともに，良い影響，悪い影響に意見が分かれていたことから，影響のあり方についてそもそも慎重に検討する必要があると考えられる．

一方で，PIC 制度を導入しないとした場合，研究開発が引き続き，円滑に進むと考えられている．加えて，PIC制度を導入しないにしても，PIC制度以外の遺伝資源の研究開発利用に影響を与えるような各種制度の導入や運営においては，研究開発を阻害しないよう政策的配慮が求められると考えられる．例えば，許可や規制ではなく，例えば遺伝資源版の環境認証（エコラベル）を導入することで遺伝資源の研究開発利用の促進につながるかを検討することが有効であると考えられる(薗 et al., 2019)．

なお，本調査の結果は少なからず仮のシナリオとして設定をしたPIC制度の設計や日本，または先進国の状況が影響している点に注意が必要である．例えば,「内容チェックにどれくらいの時間がかかるのかが不明の状態では、どのような影響があるか計り知れない。(論点１，R2)」や「「遺伝資源レベルの生物多様性」の定義が不明である．(論点２，R２)」のような意見があった．また，日本に限らずPIC制度の導入にあたっては，各国の既存の制度を十分に考慮する必要があることが指摘されている(Welch et al., 2013)．日本は生物多様性が豊富であり，提供国となりうるが，

名古屋議定書が想定している発展途上国の状況とは大きく異なる可能性がある．特に，デルファイ法の自由回答で繰り返し指摘されていたように，法制度が整備されている日本ではPIC制度を新たに導入することでカバーすることができる課題が限定されていることが考えられる．したがって，PIC 制度の導入を検討するとした場合，本調査結果を参考としつつも，日本以外の国，特に発展途上国においてPIC制度の導入する際には，日本と状況が大きくことなる可能性が考えられるため，本調査で明らかにした論点を参考にしつつも，対象国・地域を良く知る専門家で構成するパネルによるデルファイ法での論点整理を改めて行う必要があると考えられる．さらに名古屋議定書の策定プロセスに関しても指摘がされていたように(Jinnah and Jungcurt, 2009)，制度設計においては研究開発の現場を的確に踏まえられるよう，研究者の意見を積極的に取り入れる必要があると考えられる．

さらに本調査の主要論点ではないが，近年の遺伝資源利用の非物質化（dematerialization）等の遺伝資源の利用形態の変化にも十分配慮した政策が求められる(Avilés-Polanco et al., 2019)．例えば，近年はバイオテクノロジーの進歩により，物理的な遺伝資源の採取ではなく，遺伝子情報（digital sequence information）の活用が盛んであることから，こうした利用方法の変化も考慮した政策設計が求められる(Laird et al., 2020)．

＜参考文献＞

Aizaki, H., Nakatani, T., Sato, K., 2015. Stated Preference Methods Using R. Chapman & Hall/CRC The R Series.

Avilés-Polanco, G., Jefferson, D.J., Almendarez-Hernández, M.A., Beltrán-Morales, L.F., 2019. Factors that explain the utilization of the Nagoya protocol framework for access and benefit sharing. Sustain. 11, 1–18. https://doi.org/10.3390/su11205550

de Loë, R.C., Melnychuk, N., Murray, D., Plummer, R., 2016. Advancing the state of policy Delphi practice: A systematic review evaluating methodological evolution, innovation, and opportunities. Technol. Forecast. Soc. Change 104, 78–88.

Deplazes-Zemp, A., Abiven, S., Schaber, P., Schaepman, M., Schaepman-Strub, G., Schmid, B., Shimizu, K.K., Altermatt, F., 2018. The Nagoya Protocol could backfire on the Global South. Nat. Ecol. Evol. 2, 917–919. https://doi.org/10.1038/s41559-018-0561-z

Filyushkina, A., Strange, N., Löf, M., Ezebilo, E.E., Boman, M., 2018. Applying the Delphi method to assess impacts of forest management on biodiversity and habitat preservation. For. Ecol. Manage. 409, 179–189. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.10.022

Franklin, K.K., Hart, J.K., 2007. Idea generation and exploration: Benefits and limitations of the policy delphi research method. Innov. High. Educ. 31, 237–246. https://doi.org/10.1007/s10755-006-9022-8

Freitag, H., Molls, C., Bouma, A.M., Garces, J.M., Rossato, M., Cosentino, E., Delledonne, M., 2019. Additional new species of Grouvellinus Champion 1923 (Insecta, Coleoptera, Elmidae) discovered by citizen scientists and DNA barcoded in the field applying a novel MinION-based workflow. J. Nat. Hist. 53, 2593–2620. https://doi.org/10.1080/00222933.2019.1709669

Hasson, F., Keeney, S., 2011. Enhancing rigour in the Delphi technique research. Technol. Forecast. Soc. Change. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2011.04.005

Jinnah, S., Jungcurt, S., 2009. Could Access Requirements Stifle Your Research? Science (80-.). 323, 464–465.

Laird, S., Wynberg, R., Rourke, M., Humphries, F., Muller, M.R., Lawson, C., 2020. Rethinkg the expansion of access and benefit sharing. Science (80-.). 367, 1200–1202. https://doi.org/10.1126/science.aba9609

Linstone, H.A., Turoff, M., 2011. Delphi: A brief look backward and forward. Technol. Forecast. Soc. Change 78, 1712–1719. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.09.011

Linstone, H.A., Turoff, M., 1975. The Delphi Method - Techniques and Applications. Addison Wesley, Boston, MA.

Louviere, J.J., Flynn, T.N., Marley, A.A.J., 2015. Best-worst scaling: Theory, methods and applications. Cambridge University Press, Cambridge. https://doi.org/10.1017/CBO9781107337855

Mukherjee, N., Hugé, J., Sutherland, W.J., Mcneill, J., Van Opstal, M., Dahdouh-Guebas, F., Koedam, N., 2015. The Delphi technique in ecology and biological conservation: Applications and guidelines. Methods Ecol. Evol. 6, 1097–1109. https://doi.org/10.1111/2041-210X.12387

Nijar, G.S., Louafi, S., Welch, E.W., 2017. The implementation of the Nagoya ABS Protocol for the research sector: experience and challenges. Int. Environ. Agreements Polit. Law Econ. 17, 607–621. https://doi.org/10.1007/s10784-016-9328-7

Pullin, A., Frampton, G., Jongman, R., Kohl, C., Livoreil, B., Lux, A., Pataki, G., Petrokofsky, G., Podhora, A., Saarikoski, H., Santamaria, L., Schindler, S., Sousa-Pinto, I., Vandewalle, M., Wittmer, H., 2016. Selecting appropriate methods of knowledge synthesis to inform biodiversity policy. Biodivers. Conserv. 25, 1285–1300. https://doi.org/10.1007/s10531-016-1131-9

Rausser, G.C., Small, A.A., 2000. Valuing research leads: bioprospecting and the conservation of genetic resources. J. Polit. Econ. 108, 173–206.

Rourke, M.F., 2018. Access and benefit-sharing in practice : non-commercial research scientists face legal obstacles to accessing genetic resources. J. Sci. Policy Gov. 13, 1–20.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2011. Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefi ts Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2010. Global Biodiversity Outlook 3. Montreal.

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S.E., Fetzer, I., Bennett, E.M., Biggs, R., Carpenter, S.R., de Vries, W., de Wit, C.A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G.M., Persson, L.M., Ramanathan, V., Reyers, B., Sörlin, S., 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science (80-.). 347.

https://doi.org/10.1126/science.1259855
Tapio, P., 2002. Disaggregative policy Delphi. Technol. Forecast. Soc. Change 70, 83–101. https://doi.org/10.1016/s0040-1625(01)00177-9
TEEB, 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity. Ecological and Economic Foundations. Earthscan, London and Washington.
Ten Kate, K., Laird, S.A., 1999. The commercial use of biodiversity: access to genetic resources and benefit-sharing. Earthscan, London.
The Government of Japan, 2017. The Guidelines on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from Their Utilization.
Uehara, T., Tsuge, T., Onuma, A., 2019. Applying three distinct metrics to measure people's perceptions of resilience. Ecol. Soc. 24, 22. https://doi.org/10.5751/ES-10903-240222
Welch, E.W., Shin, E., Long, J., 2013. Potential effects of the Nagoya Protocol on the exchange of non-plant genetic resources for scientific research: Actors, paths, and consequences. Ecol. Econ. 86, 136–147. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.11.019
堀上勝, 2014. 名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会の検討状況について. 植物科学最前線 5, 62–66.
薗巳晴, 田中勝也, 柘植隆宏, 大沼あゆみ, 2019. 遺伝資源へのアクセスと利益配分（ABS）をめぐる法と経済. 環境経済・政策研究 12, 19–30.

＜参考資料＞

第 1 ラウンドから第 3 ラウンドの調査票を巻末の添付資料に示す。

（３）提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査

②遺伝資源の利用実績にもとづく予測－【1】アンケート調査

☛（４）③も参照

研究者アンケートの計量分析

上智大学　柘植隆宏
三菱ＵＦＪリサーチ＆コンサルティング　薗　巳晴
立命館大学　上原拓郎

１）序論

2019 年に、生物科学・生命科学等（バイオテクノロジー、育種等を含む）に関連する分野において、遺伝資源等を用いた研究や開発等に関わる、大学、研究機関、民間企業・団体などの研究者・技術者（個人）を対象としたアンケート調査を実施した。本研究では、このアンケート調査のデータを使用した計量分析を行った。

２）本論

アンケート調査の概要は以下の通りである。

・調査方法：インターネットアンケート（回答者募集（オープン)式）

・調査対象：生物科学、農学（育種・園芸等を中心)、バイオテクノロジー関連の研究者・技術者等

・抽出方法：関連分野学会（約 30 団体）を通じ広く周知を依頼（関連団体の協力により遺伝資源・ ABS 関連主要 ML 等でも周知）

・有効回収数：188 名

・調査時期：2019 年 10 月 28 日～ 12 月 9 日

アンケートの Q13.では、国内の遺伝資源の取得に関する提供国措置（ABS 法規制）の導入についての 2 つの考え（A と B）を提示して、自身の考えはどちらにどの程度近いかを 5 段階（A に近い、やや A に近い、どちらとも言えない、やや B に近い、B に近い）で回答してもらった。提示した 2 つの考えのうち、A は提供国措置の導入に否定的な考え、B は提供国措置の導入に肯定的な考えである。

アンケートの Q13 の回答を被説明変数、回答者の属性を説明変数とした順序プロビット分析により、回答者の属性と提供国措置の導入に対する考え・影響の関係を明らかにすることを試みた。説明変数として用いるのは、Q1 の回答と Q12 の回答である。Q1 では、遺伝資源に関連する条約・措置・ガイドライン等である「生物多様性条約（CBD)」、「ボンガイドライン」、「名古屋議定書」、「食料・農業植物遺伝資源条約（ITPGR)」、「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針（ABS 指針)」のそれぞれについて、「内容を知っている。」、「名称を聞いたことがある。」、「聞いたことがない。」の 3 段階で回答してもらった。Q12 では、

提供国措置導入に対する考えを「とても賛成できる。」、「まあ賛成できる。」、「どちらでもない」、「あまり賛成できない。」、「まったく賛成できない。」、「その他」、「わからない。」の 7 項目の中から回答してもらった。

推定に用いた変数の意味とそのコード化の説明は表 1 の通りである。

表 1　変数の説明

変数名	質問	コーディング
	Q1. 次にあげる遺伝資源に関連する条約・措置・ガイドライン等を知っていますか。((1)~(5)それぞれ 1 つだけ)	
Q1_1	生物多様性条約（CBD）	「内容を知っている。」=1、「名称を聞いたことがある。」および「聞いたことがない。」=0
Q1_2	ボンガイドライン	「内容を知っている。」=1、「名称を聞いたことがある。」および「聞いたことがない。」=0
Q1_3	名古屋議定書	「内容を知っている。」=1、「名称を聞いたことがある。」および「聞いたことがない。」=0
Q1_4	食料・農業植物遺伝資源条約（ITPGR）	「内容を知っている。」=1、「名称を聞いたことがある。」および「聞いたことがない。」=0
Q1_5	遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針（ABS 指針）	「内容を知っている。」=1、「名称を聞いたことがある。」および「聞いたことがない。」=0
Q12	Q12. 国内の遺伝資源の取得に関する提供国措置（ABS 法規制）の導入について、あなたのお考えを教えてください。（1 つだけ）	「1. とても賛成できる。」および「2. まあ賛成できる。」=1、それ以外=0
Q13_1	【A】提供国措置を導入せずフリーのほうが国内遺伝資源の研究開発が促進する／【B】提供国措置を導入し手続を明確化するほうが国内遺伝資源の研究開発が促進する	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4

Q13_2	【A】既存法令（環境・検疫等）で規制されているので新たに提供国措置は必要ない／【B】既存法令（環境・検疫等）では遺伝資源をカバーしていないので新たに提供国措置が必要である	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_3	【A】外国企業・人による日本の遺伝資源の取得にも提供国措置は必要ない／【B】外国企業・人による日本の遺伝資源の取得には提供国措置が必要である	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_4	【A】国内企業・人も適用対象となるぐらいなら、外国企業・人による日本の遺伝資源の取得を管理できなくても、提供国措置を導入しないほうがよい／【B】外国企業・人による日本の遺伝資源の取得を管理できるなら、国内企業・人も提供国措置の適用対象になってもよい	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_5	【A】当局の許可等の手続は研究開発活動を萎縮させるほど負担が大きい／【B】当局の許可等の手続は通常の研究開発活動に伴う事務負担の増減の範囲である	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_6	【A】当局の許可等の手続は準備の負担や所要期間などデメリットが大きい／【B】当局の許可等の手続は採集・収集活動等の信頼性の向上などメリットが大きい	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_7	【A】提供者との利益配分の契約の交渉は研究開発活動を萎縮させるほど負担が大きい／【B】提供者との利益配分の契約の交渉は通常の研究開発活動に伴う交渉事務負担の増減の範囲である	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_8	【A】提供者への利益配分は研究開発活動を萎縮させるほど負担が大きい／【B】提供者への利益配分は通常の研究開発活動に伴うコスト負担の増減の範囲である	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4

Q13_9	【A】提供者への利益配分はコスト増大などデメリットが大きい／【B】提供者への利益配分は社会的責任（企業は CSR/CSV）の観点やステークホルダーの信頼性向上などメリットが大きい	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_10	【A】利益配分では自身にとっての将来的な遺伝資源の利用のポテンシャルの維持（保全と持続可能な利用）にはつながらない／【B】利益配分によって自身にとっても将来的な遺伝資源の利用のポテンシャルの維持（保全と持続可能な利用）につながる	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_11	【A】遺伝資源を国内で取得した確認書類だけ得られれば必ずしも許可証や国際遵守証明書による適法性の証明は必要ない／【B】遺伝資源を国内で取得したことを許可証や国際遵守証明書で適法性を証明できるようにする必要がある	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_12	【A】国際遵守証明書があっても特に研究開発や国際連携の促進に寄与することはない／【B】国際遵守証明書によって研究開発の正当性の明確化など研究開発や国際連携の促進に寄与する	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_13	【A】国内の遺伝資源について国際遵守証明書が得られる程度では提供国措置による負担増は受け入れられない／【B】国内の遺伝資源について国際遵守証明書を得られるなら提供国措置による負担増は受け入れられる	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4
Q13_14	【A】提供国措置が導入された場合、自身の研究開発などの活動にとって総合的にみてメリット（ベネフィット）よりデメリット（コスト）のほうが大きい／【B】提供国措置が導入された場合、自身の研究開発などの活動にとって総合的にみてデメリット（コスト）よりメリット（ベネフィット）のほうが大きい	「B に近い」=0、「やや B に近い」=1、「どちらとも言えない」=2、「やや A に近い」=3、「A に近い」=4

Q13 の 14 問の質問への回答のそれぞれを被説明変数として用いた計 14 本の推定を行った。その結果をまとめたものが表 2 である。

表 2 では、それぞれの推定において、各変数が有意か有意でないか、および有意な場合にはその符号が正か負かが記載されている。変数が有意でない場合には「／」が、正に有意な場合には「＋」が、負に有意な場合には「－」が、それぞれ記入されている。

表 2　推定結果のまとめ

		Q1_1	Q1_2	Q1_3	Q1_4	Q1_5	Q12
推定 1	Q13_1	／	／	+	-	+	-
推定 2	Q13_2	／	／	+	／	+	-
推定 3	Q13_3	／	／	／	／	+	-
推定 4	Q13_4	／	／	+	／	+	-
推定 5	Q13_5	／	／	+	-	+	-
推定 6	Q13_6	+	／	+	-	／	-
推定 7	Q13_7	／	／	+	-	+	-
推定 8	Q13_8	／	／	+	／	+	-
推定 9	Q13_9	／	／	+	／	+	-
推定 10	Q13_10	／	／	+	／	+	-
推定 11	Q13_11	／	／	／	／	+	-
推定 12	Q13_12	／	／	／	-	+	-
推定 13	Q13_13	／	／	+	／	+	-
推定 14	Q13_14	／	／	+	／	+	-

Q12 はすべての推定で負に有意となった。Q12 が負であるということは、提供国措置の導入に賛成の人は、提供国措置の導入に肯定的な考えである B に近い意見を持つ傾向があることを意味する。これは予想通りの結果である。

Q1_3 は、14 本の推定のうち、11 本の推定で正に有意となった。Q1_3 が正であるということは、名古屋議定書の内容を知っている人は、提供国措置の導入に否定的な考えである A に近い意見を持つ傾向があることを意味する。また、Q1_5 は、14 本の推定のうち、13 本の推定で正に有意となった。Q1_5 が正であるということは、ABS 指針の内容を知っている人は、提供国措置の導入に否定的な考えである A に近い意見を持つ傾向があることを意味する。このような結果が得られたのは、名古屋議定書や ABS 指針の内容を知っていることと提供国措置の導入に否定的であることの間に直接的な因果関係があるからというよりも、遺伝資源をよく利用する人は、遺伝資源の利用に影響を与える名古屋議定書や ABS 指針の内容を知っており、同時に、遺伝資源の利用に影響が大きい提供国措置の導入に否定的であるためであると考えられる。

Q1_4 は、14 本の推定のうち、5 本の推定で負に有意となった。Q1_4 が負であるということは、

食料・農業植物遺伝資源条約（ITPGR）の内容を知っている人は、提供国措置の導入に肯定的な考えである B に近い意見を持つ傾向があることを意味する。このような結果が得られたのは、ITPGR を知っていることと提供国措置の導入に肯定的であることの間に直接的な因果関係があるからというよりも、種苗・農業関係の属性を持つ人が、種苗の国外流出・無断使用に問題意識を持っているためであると考えられる。

３）結論

研究者・技術者を対象に実施したアンケート調査のデータを順序プロビット分析により分析した。その結果、提供国措置の導入に賛成の人や食料・農業植物遺伝資源条約（ITPGR）の内容を知っている人は、提供国措置の導入に肯定的な意見を持ち、名古屋議定書の内容を知っている人や ABS 指針の内容を知っている人は、提供国措置の導入に否定的な意見を持つ傾向があることが明らかとなった。これらは予想通り、または解釈可能な結果であり、本アンケート調査の信頼性を示すものであると考えられる。

＜参照文献＞

第Ⅳ期環境経済の政策研究「遺伝資源の利用により生ずる経済的利益、及びその生物多様性保全等促進への貢献に関する評価手法の研究（研究代表者：慶應義塾大学　大沼あゆみ）」平成 31 年度研究報告書

＜参考データ＞

参考データとして､企業アンケートおよび研究者アンケートのクロス集計表を添付資料に示す。本研究の分析ターゲットである提供国措置に対する認識や費用・便益面の認識については、サンプル数が少なく、属性別・質問間のクロス分析による傾向抽出にはなじまないことから参考データとして扱うこととした。クロス集計表は参照の便宜上、全体の%と±5 ポイント、±10 ポイントに着色表示しているが、サンプル数が少ないクロス分析軸に関してはあくまで参考値として参照されたい。

②遺伝資源の利用実績にもとづく予測－【2】選択型実験

滋賀大学　田中勝也
三菱ＵＦＪリサーチ＆コンサルティング　薗　巳晴

１）序論

本研究の目的、国内の遺伝資源を取得・利用する個人（研究者）および組織（企業）を対象に、(1) 提供国措置に対する選好と、(2) 提供国措置が遺伝資源の利用水準に与える影響を分析することである。この目的を実証的に実現するため、本研究では選択型コンジョイント実験の比較的新しい形態である、2 段階選択型実験による分析をおこなった。

本研究は「遺伝資源の研究開発と提供国措置の影響評価に関するアンケート」の調査の一環として実施したものである。このアンケートでは、日本の企業や研究者・技術者による国内遺伝資源等の取得・提供などの実態や、提供国措置導入に対する認識などを把握する目的で、研究者（個人）および企業（組織）を対象にそれぞれオンライン、郵送で調査を実施したものである。調査概要については、調査の概要は「（４）日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価」を参照されたい。

２）本論

〈１〉2 段階選択型実験

2 段階選択型実験は、通常の選択型実験（離散型コンジョイント分析）による回答者の選好の分析に加えて、その選択が回答者の対象財の利用水準に与える影響も分析するものである。先行研究である Kuhfuss et al.（2016）では、フランス国内の農家を対象に、第 1 段階では農業環境支払（agri-environmental payment）の制度属性に対する選好を尋ね、回答者が選択した制度に対して所有する農地の何割を充てるかを第 2 段階で分析している。同様に、Tanaka, Hanley and Kuhfuss（2019）では、日本国内の農家を対象に、結果連動型支払（payment by result）による農業環境支払の選好を第 1 段階で尋ね、第 2 段階で参加する農地の割合を尋ねている。

これらの分析の基となっているのは、評価対象となる制度に関して、回答者にとって望ましい（望ましくない）属性と、制度導入後に回答者の活動水準に影響する属性は必ずしも同じではないという仮定である。一般に、選択型実験の対象は財、サービス、制度・政策などさまざまであるが、先行研究の大半は回答者の対象への選好（preferences）を定量的に評価する 1 段階の分析であり、対象となる財やサービスの利用水準や、対象となる制度の下で経済活動をどのように変化させるかなどを分析するものではない。この点を定量的に解明するためには、2 段階の推定モデルによる選択型実験が有効である。

〈２〉調査票設計

本項では、2 段階選択型実験に使用した調査票の設計について説明する。上述の通り、本研究は「遺伝資源の研究開発と提供国措置の影響評価に関するアンケート」の調査の一環として実施したものであり、国内遺伝資源を取得・利用する研究者（個人）および企業（組織）を対象にそれぞれオンライン、郵送により調査を実施した。

なお、本研究が対象とする提供国措置は国内未導入の制度であり、制度の内容についてシナリオ化することは難しい。本研究では関連分野の専門家との議論を重ねた結果、提供国措置との関連性が特に高いと考えられる 5 属性を評価することとした。以下、それぞれの属性について説明する。

属性 1：制度の形態

国内遺伝資源を取得する際の制度の形態である。実際には様々な形態が考えられるが、「許可制（利益配分条件の規制あり）」「許可制（利益配分条件の規制なし）」「届出制（利益配分条件の規制なし）」の 3 種類を評価対象として設定した。ここで許可制とは、国内遺伝資源の取得・利用について、申請に基づき当局による規制要件の適合性等の審査を経て可否が決定されるものである。届出制は許可制よりも制度的に緩いものであり、基本的な規制要件を満たして申請すれば認められることとした。なお、いずれも許可や届出によって、日本で適法に遺伝資源を取得した証明書類が発給されることとした。

属性 2：提供者への利益配分

提供国措置で求められる、遺伝資源の提供者への利益配分の種類である。例えば、金銭的利益配分では取得料金、研究資金提供、マイルストーン、ロイヤルティ等の支払いなどが想定される。また非金銭的利益配分では、共同研究による技術指導、成果共有、知的財産権の共有、地域貢献などが可能性として挙げられる。本研究ではこの利益配分に関する属性水準として、「金銭的利益配分のみ」「非金銭的利益配分のみ」「金銭的と非金銭的の両方」の 3 種類を設定した。

属性 3：配分利益の生物多様性・遺伝資源保全への還元

遺伝資源の提供者に配分された利益が、生物多様性や遺伝資源の保全に還元されるか否かである。本研究では「あり（生息域内（自然環境下）で保全）」「あり（生息域外（保存機関等）で保全）」「なし」の 3 種類を評価対象として設定した。

属性 4：海外利用者との区別

提供国措置の導入に際して国内の遺伝資源利用者が、海外の利用者より規制要件や手続きで簡素化されるか否かである。ここでは「国内利用者の規制簡素化」「区別なし」の 2 種類を評価対象とした。

属性 5：公的支援

国内遺伝資源を使用した研究開発促進に対する公的支援である。取得の際に、この制度と既存の関連法規制の手続を一本化したり、探索や提供者に関する情報支援を提供する「既存関連規制の緩和と取得円滑化の支援」、取得後の「研究開発の技術支援」「研究開発の助成金」の 3 種類を評価対象の制度属性とした。

以上の制度属性および属性水準を表 1 に示す。

表 1　2 段階選択型実験で使用した属性および属性水準

属性	内容	属性水準
制度形態	国内遺伝資源を取得する際の制度の形態	「許可制（利益配分条件の規制あり）」 「許可制（利益配分条件の規制なし）」 「届出制（利益配分条件の規制なし）」
利益配分	この制度で求められる提供者への利益配分の種類	「金銭的のみ」「非金銭的のみ」「金銭的と非金銭的の両方」
配分利益による保全	提供者に配分された利益が生物多様性や遺伝資源の保全に還元されるか否か	「あり（生息域内（自然環境下）で保全）」「あり（生息域外（保存機関等）で保全）」「なし」
海外利用者との区別	提供者に配分された利益が生物多様性や遺伝資源の保全に還元されるか否か	「国内利用者の規制簡素化」「区別なし」
公的支援	遺伝資源の研究開発促進に対する公的支援	「既存関連規制の緩和と取得円滑化の支援」「研究開発の技術支援」「研究開発の助成金」

また、選好分析、影響分析のモデル推定では、回答者をコントロールする変数として利益配分契約実施ダミー、ABS 法規制反対ダミーも使用した。前者は、これまでに国内遺伝資源の取得・利用に際して利益配分契約を実施したことのある研究者・企業に対するダミー変数、後者は ABS による遺伝資源利用の法規制に強く反対する回答者に対するダミー変数である。

なお、第 1 段階の条件付ロジットモデルの推定では、これらのコントロール変数を選択肢固有定数項（ASC）との交差項としてモデルに加えた。ここでの ASC は「制度なし」の選択肢を 1 とする定数項である。この ASC との交差項とすることで、回答者のコントロール属性が提供国措置の受容性に与える影響を評価することができる。

以上の 5 属性について、それぞれ 2-3 の属性水準があり、可能な組み合わせの総数は 162 である。それらのすべてを尋ねることは回答者の負担が大きく現実的ではない。そこで本研究では、直交表を用いて 18 通りの組み合わせを抽出し､その中から明らかに非現実的な 2 通りの組み合わせを除去した 16 通りの組み合わせを選択型実験で用いることとした。次に 16 通りの組み合わせから、無作為に 2 つを組み合わせたペアを 8 つ作成し、2 つに分けて 4 問構成の選択型実験を 2 バージョン作成した。被験者となるアンケート回答者には無作為にいずれかのバージョンが提示されることとした。図 1 は実際に使用した選択カードの一例である。

	制度A	制度B	制度なし
制度の形態	許可制 （利益配分条件なし）	許可制 （利益配分条件あり）	–
提供者への利益配分	金銭的のみ	非金銭的のみ	–
配分利益の生物多様性・ 遺伝資源保全への還元	あり （生息域内で保全）	なし	–
海外利用者との区別	国内利用者の 規制簡素化	国内利用者の 規制簡素化	–
公的支援	技術支援	規制緩和・取得円滑化	–
1つ選択✓してください	□	□	□

制度A,Bを選択した場合ご回答ください： あなたの遺伝資源利用はどの程度変化すると思いますか？

＿＿＿＿ 割増加　　あるいは　　＿＿＿＿ 割減少

図１　２段階選択型実験における選択カード（例）

ひとつ大きな懸案となったのは、被験者に提供国措置の情報をどのように伝えるかである。遺伝資源を取得・利用している専門家でも、提供国措置をよく知る割合は低く、ある程度の情報を実験前に伝える必要がある。ただし上述の５属性の説明で示したように、それぞれの属性は多くの要素で構成されており、必要最小限の情報をいかにして伝達するかは重要かつ困難な課題である。本研究では、選択型実験に先立って回答のイメージを示し、そこに吹き出しの形で各属性の概要を伝えることとした。必要最小限の情報でもかなりの分量になったが、視覚的に分かりやすい色味・レイアウトを心がけることで対応した。結果として一定のわかりやすさで情報を伝えることができたようで、アンケートの自由記載欄でも、選択型実験の情報伝達について問題を指摘されることはなかった。調査票で実際に使用した回答方法に関する説明を図２に示す。

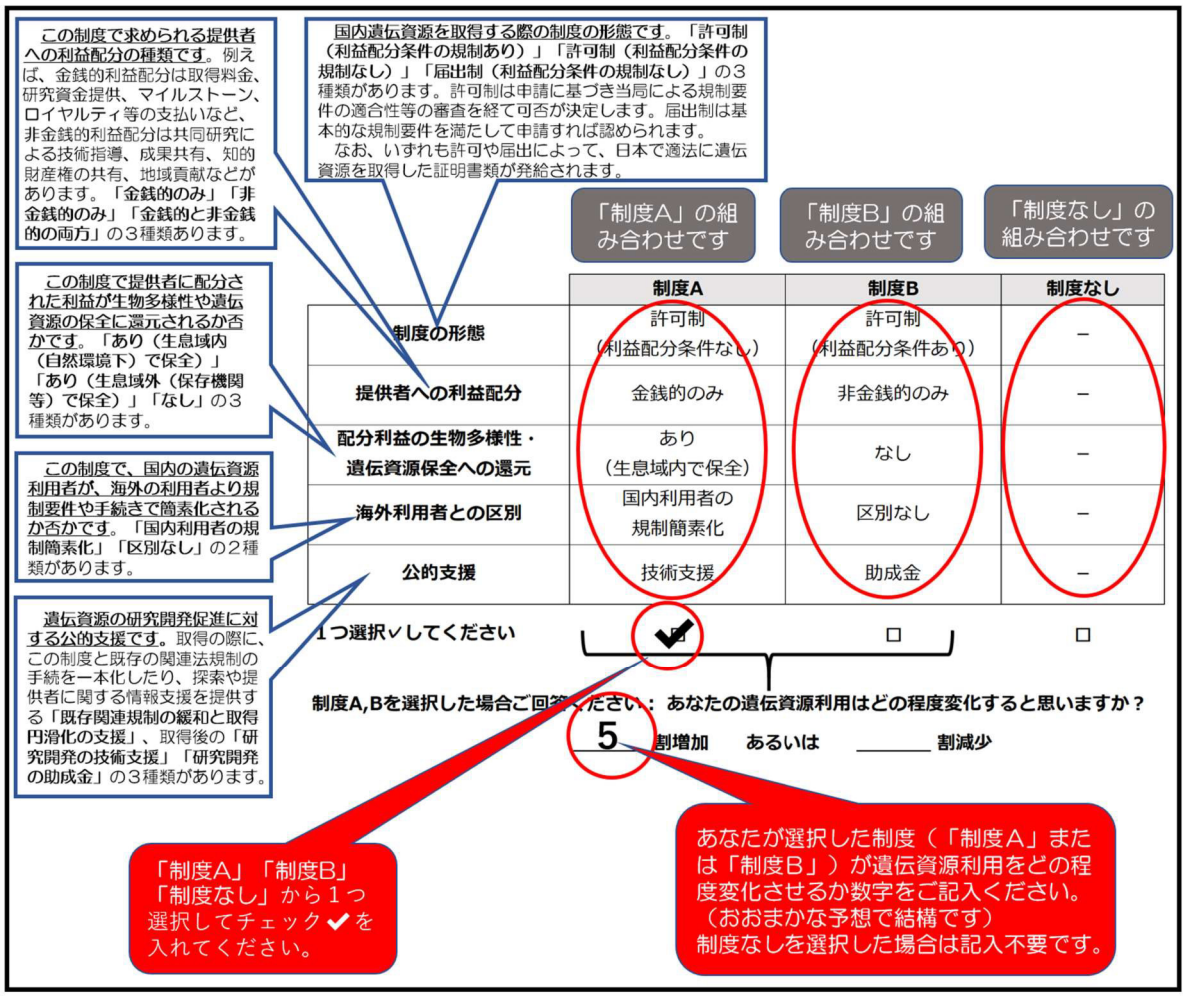


図２　選択型実験の回答方法に関する説明

本研究では、第１段階の選好分析、第２段階の影響分析では、基本的に共通の説明変数を使用した。それらは提供国措置に関する制度属性から抽出した９変数と、回答者のコントロール属性としての利益配分契約実施ダミー、ABS 法規制反対ダミーである。利益配分契約実施ダミーは、これまでの国内遺伝資源の取得・利用で、利益配分契約を締結した回答者を１とするダミー変数である。ABS 法規制反対ダミーは、ABS 法規制の導入に対して強く反対する回答者を１とするダミーである。これらの変数（選好分析では ASC との交差項）により回答者の異質性をコントロールしつつ、提供国措置の各属性が回答者の選好および遺伝資源の利用水準に与える影響を、２段階選択型実験により分析する。

なお、研究者（個人）と企業（組織）では遺伝資源の取得・利用の内容は異なるのが一般的である。本研究では研究者、企業に同一のアンケートを実施したが、前者はオンライン、後者は紙媒体と形式が異なる。これらの点を踏まえ、分析では共通のモデルを利用しつつ研究者、企業を個別に分析し、それぞれの結果を比較検討することとした。

〈３〉分析結果（1）：提供国措置に対する遺伝資源利用者の選好（選好分析）

表２および表３は、それぞれ研究者、企業についての条件付ロジットモデルによる選択型実験

表 2　条件付ロジットモデルによる推定結果（研究者）

変数	係数		標準誤差	限界効果		標準誤差
ASC	0.301		0.569	0.058		0.109
制度形態：許可制（利益配分条件の規制あり）	-0.689	*	0.360	-0.133	**	0.068
制度形態：許可制（利益配分条件の規制なし）	-0.690	**	0.346	-0.133	**	0.066
利益配分：金銭的のみ	-0.037		0.350	-0.007		0.068
利益配分：金銭的・非金銭的両方	-0.629	*	0.357	-0.122	*	0.069
配分利益による生物多様性・遺伝資源の保全（域内）	0.493		0.307	0.095		0.057
配分利益による生物多様性・遺伝資源の保全（域外）	0.135		0.372	0.026		0.072
海外利用者との区別：国内利用者の規制簡素化	0.484	*	0.283	0.094	*	0.053
公的支援：規制緩和・取得円滑化	0.262		0.340	0.051		0.066
公的支援：助成金	0.261		0.357	0.050		0.068
ASC * 利益配分契約実施ダミー	-0.975		0.420	-0.189		0.081
ASC * ABS法規制反対ダミー	2.385	***	0.377	0.461	***	0.073
ASC * 基礎生物学分野ダミー	1.442	***	0.385	0.279	***	0.074
ASC * 農学分野ダミー	-1.375	***	0.381	-0.266	***	0.074
質問数	220					
対数尤度	-303.534					
McFadden R^2	0.258					

注1：*, **, ***はそれぞれ10%, 5%, 1%の統計的有意水準を示す.

注2：ASCは「国内提供国措置なし」に対する選択肢固有定数項である.

表 3　条件付ロジットモデルによる推定結果（企業）

変数	係数		標準誤差	限界効果		標準誤差
ASC	-0.733		0.638	-0.139		0.115
制度形態：許可制（利益配分条件の規制あり）	-1.464	***	0.455	-0.277	***	0.078
制度形態：許可制（利益配分条件の規制なし）	-1.299	***	0.379	-0.246	***	0.061
利益配分：金銭的のみ	0.339		0.394	0.064		0.076
利益配分：金銭的・非金銭的両方	0.343		0.411	0.065		0.079
配分利益による生物多様性・遺伝資源の保全（域内）	0.915	**	0.382	0.173	**	0.073
配分利益による生物多様性・遺伝資源の保全（域外）	0.704		0.460	0.133		0.086
海外利用者との区別：国内利用者の規制簡素化	0.563	*	0.342	0.107	*	0.066
公的支援：規制緩和・取得円滑化	-0.909	**	0.413	-0.172	**	0.077
公的支援：助成金	-0.527		0.393	-0.100		0.073
ASC * 利益配分契約実施ダミー	-0.497		0.452	-0.094		0.085
ASC * ABS法規制反対ダミー	2.803	***	0.449	0.531	***	0.073
ASC * 化粧品・トイレタリー業種ダミー	-2.201	*	1.161	-0.417	*	0.217
質問数	140					
対数尤度	-209.221					
McFadden R^2	0.187					

注1：*, **, ***はそれぞれ10%, 5%, 1%の統計的有意水準を示す.

注2：ASCは「国内提供国措置なし」に対する選択肢固有定数項である.

（選好分析）の推定結果である。モデルの推定では、説明変数として提供国措置に関する 5 属性からの 9 変数に加えて、回答者のコントロール変数として研究者モデルでは利益配分契約実施ダミー、ABS 法規制反対ダミー、基礎生物学分野ダミー、農学分野ダミーを使用した。企業モデルでは、上述の利益配分契約実施ダミー、ABS 法規制反対ダミーおよび化粧品・トイレタリー業種ダミーを分析モデルに含めた。他にも様々なコントロール変数を試みたが、全体としては、推定結果に大きな差異は認められなかった。分析結果の頑強さを反映したものと考えられる。

条件付ロジットモデルにおける限界効果は、他の説明変数およびそれらの係数の影響を受けるため、単純に係数の値から解釈することはできない（Long 2014）。また、ロジットモデルは非線形であるため、変数の値によって限界効果は変化する。本分析では、一般的な手法に則り、各変数の平均値における限界効果を求め推定結果に加えることとした。

表 2、表 3 の係数および限界効果を基に、提供国措置の属性に対する研究者、企業の選好を比較・分析していく。まず「制度なし」に対する選択肢固有の定数項（ASC）は、研究者、企業ともに有意性は認められなかった。これは、研究者も企業も、国内提供国措置を忌避して「制度なし」を選択する傾向はないことを示している。このことから、国内遺伝資源の取得・利用に対する提供国措置については、研究者も企業も、必ずしも否定的に捉えて忌避している訳ではないもの考えられる。

次に「制度形態（許可制）」は利益配分条件の有無に関わらず、研究者・企業ともに負で有意である。提供国措置における許可制は届出制と比較してより規制的側面が強い内容で、その導入は研究者・企業ともに効用を押し下げ、制度を選択する確率を低下させることが示された。限界効果の値および有意性から、この傾向は企業の方がより顕著であるといえる。

「利益配分」については金銭的・非金銭的両方の利益配分について、研究者のみ正で有意である。この変数は非金銭的な利益配分のみを基準とした変数であり、負の係数は金銭的な利益配分を加えることが、回答者の効用を減少させ、効用を押し下げることを意味する。一般に研究者の遺伝資源利用は研究開発が目的であり、利益に直結した活動であることは稀である。そのため、金銭的な利益配分を伴う規制的措置を否定的に捉えたものと考えられる。一方、企業は活動全般において収益性を重視するものであり、遺伝資源の取得・利用についてもコスト増につながる金銭的な利益配分は支持されないと考えられる。

「配分利益による生物多様性・遺伝資源の域内保全」は、企業については正で有意である。遺伝資源の提供者への配分利益の使途を保全に振り向けることは、企業にとって提供国措置を環境 CSR の一環として位置づけることにつながる。近年、多くの企業が CSR を通じた環境への配慮を求められており、そのことがこの結果につながったと考えられる。一方、研究者は限界効果のみ有意であるが、係数の値および有意水準ともに企業には及ばない。研究者は自らの基礎的研究活動において CSR を意識する機会は少なく、そのような社会的要請も直接的には受けていないと考えるのが一般的である。そのことから有意性が認められなかったものと思われる。

「海外利用者との区別（国内利用者の規制簡素化）」は、研究者、企業ともに正で有意である。このことから、海外からの遺伝資源利用者との差別化を図り、国内利用者への規制を簡素化することは望ましい属性であり、回答者の効用を押し上げるとともに、当該制度の選択確率を増加させることが示された。

「公的支援」では、規制緩和・取得円滑化について企業は正で有意である。このことは、遺伝資源の取得・利用にはすでに複数の規制が存在しており、提供国措置も含めて考えた規制対応のための費用は小さくない。公的支援として規制を簡素化し取得の円滑化を図ることは、収益性を重視する多くの企業にとって望ましい制度属性であるといえる。

最後に、回答者の多様性をコントロールする 2 変数についてみてみたい。まず ASC と利益配分契約実施ダミーの交差項は、研究者のみ負で有意である。このことから、これまでに遺伝資源の提供者と利益配分契約を結んだ経験のある研究者は、「制度なし」を選択しない傾向にあることが示された。一方、ASC と ABS 法規制反対ダミーは研究者、企業とも正で有意であり、ABS 法規制に強く反対する回答者は、提供国措置を忌避して「制度なし」を選択する傾向にあることが示された。係数の値から判断する限り、この忌避傾向は企業の方が若干強いものと考えられる。

〈4〉分析結果（2）：提供国措置が利用水準に与える影響（影響分析）

第 2 段階の影響分析では、提供国措置が遺伝資源の利用水準に与える影響を分析する。図 2 の選択カードが示すように、この質問は提示された提供国のいずれか（制度 A、制度 B）を選択した場合のみ回答するものであり、「制度なし」を選択した場合は該当しない。研究者アンケートでは、220 問の選択型実験のうち、85 問（38.6%）で提供国措置が選択された。企業アンケートでは 140 問のうち 70 問（50%）で提供国措置が選択されており、その度合は研究者よりも高い。

図 3、図 4 はそれぞれ研究者、企業アンケートの 2 段階目の回答を基に、遺伝資源の利用水準の変化をヒストグラム化したものである。いずれも変化しない（0 割）が突出しており、研究者では 85 問中 46 問（54.1%）、企業では 70 問中 22 問（31.4%）で変化なしとの回答となっている。また、研究者アンケートではそれ以外の回答の分布が著しく不規則であり、企業アンケートでは回答の範囲が-5 割から 3 割までと限定的である。これらの結果から、回答を直接的に分析することは困難であるため、-1 割から-9 割の回答を 1 つのカテゴリ（減少見込み）、+1 割から+9 割までを別のカテゴリ（増加見込み）として括り、変化なしを加えた 3 段階の順序型カテゴリとして分析することとした。

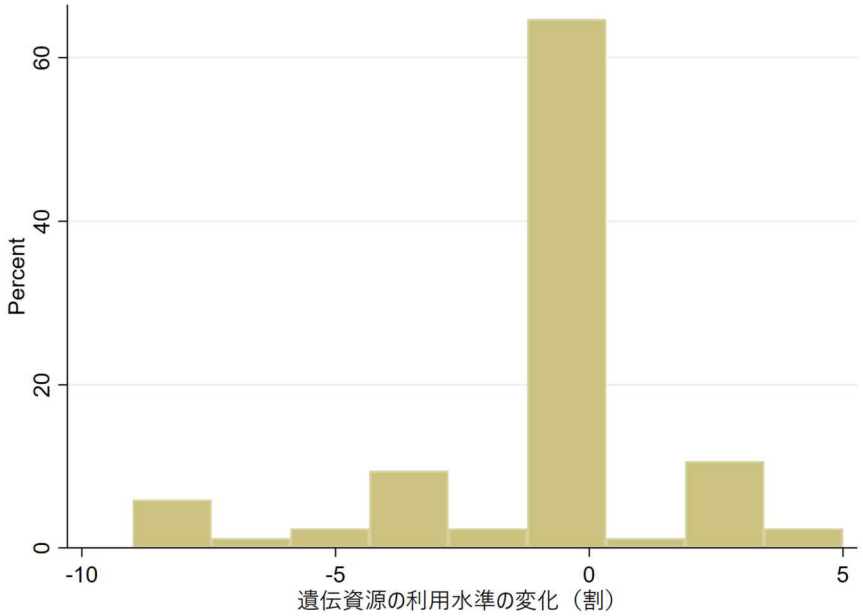


図 3　研究者アンケートにおける遺伝資源の利用水準の変化予測

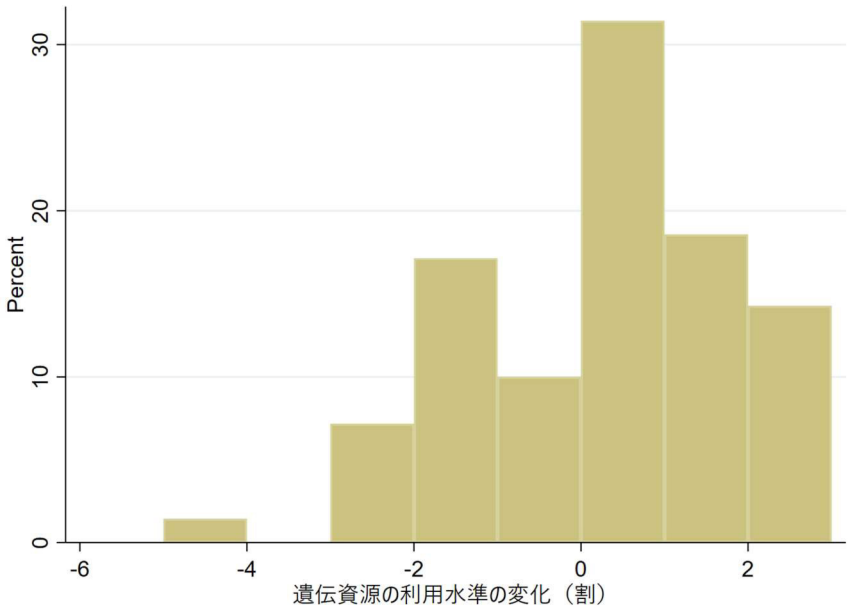


図 4　企業アンケートにおける遺伝資源の利用水準の変化予測

表 4 および表 5 は、提供国措置が遺伝資源の利用水準に与える影響について、サンプルセレクション順序ロジットモデルで推定した結果である。これらの表が示すように、遺伝資源の利用水準に影響する変数は選好分析の推定結果と大きく異なっており､研究者と企業に共通する属性も、回答者のコントロール変数である ABS 法規制反対ダミーのみである。ただし、上述の条件付ロジットと同様に、順序ロジットも各変数の限界効果には他の変数およびそれらの係数が関係しているため、係数から直接的に限界効果について解釈することはできない（Long 2014)。そこでこれらの表には限界効果も記載している。

まず表 4 から研究者の結果を見てみると、遺伝資源の利用水準に有意に影響を与えると思われる政策属性は海外利用者との区別：国内利用者の規制簡素化であり、係数および限界効果のいずれも一貫して高い有意性を示している。研究者による遺伝資源の入手・利用は、企業と比較して関わる人数が少なく、関連する手続きに要する 1 人あたりの負担は企業よりも大きいものと推測される。そのため、手続きを簡素化して利用者に便宜を図る政策は、遺伝資源に対する費用を低下させ、その入手・利用を促進させる効果があると考えられる。

次に企業の推定結果を見てみると、遺伝資源の利用水準に有意に影響を与えると思われる政策属性は利益配分（金銭的・非金銭的両方）である。限界効果ではともに「減少」が正であり、「増加」が負となっている。このことから、企業にとって利益配分の義務化は経済的損失が大きく、同制度を提供国措置に組み込むことは、遺伝資源利用水準を低下させることにつながることが予想される。

なお、本分析におけるサンプルサイズは研究者で 85、企業で 70 と限定的であり、かつ目的変数は 3 カテゴリに単純化されている。これらの事情により本分析結果を一般化して解釈することには、若干の問題があるようにも思われる

表 4　サンプルセレクション順序プロビットモデルによる係数および限界効果（研究者）

変数	順序プロビット		セレクション		限界効果		
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	減少	変化なし	増加
制度形態：許可制（利益配分条件の規制あり）	-0.131	0.351	0.449	0.631	0.038	-0.026	-0.012
制度形態：許可制（利益配分条件の規制なし）	-0.013	0.344	0.504	0.540	0.004	-0.003	-0.001
利益配分：金銭的のみ	0.003	0.324	1.083	0.662	-0.001	0.001	0.000
利益配分：金銭的・非金銭的両方	0.290	0.401	0.193	0.565	-0.085	0.058	0.027
配分利益による生物多様性・遺伝資源の保全（域内）	0.396	0.328	0.754	0.515	-0.116	0.079	0.037
配分利益による生物多様性・遺伝資源の保全（域外）	0.009	0.372	0.932	0.698	-0.003	0.002	0.001
海外利用者との区別：国内利用者の規制簡素化	0.882 ***	0.310	2.348 ***	0.437	-0.259 ***	0.177 ***	0.082 ***
公的支援：規制緩和・取得円滑化	-0.513	0.364	0.708	0.590	0.151	-0.103	-0.048
公的支援：助成金	-0.171	0.332	1.427 **	0.681	0.050	-0.034	-0.016
利益配分契約実施ダミー	-0.202	0.268	-0.122	0.405	0.060	-0.041	-0.019
ABS法規制反対ダミー	-1.020 ***	0.312	-0.682 **	0.328	0.300 ***	-0.205 ***	-0.095 ***
基礎生物学分野ダミー	0.196	0.254	0.154	0.362	-0.058	0.039	0.018
農学分野ダミー	0.390	0.277	-0.318	0.393	-0.115	0.078	0.036
切片	−	−	-1.429 ***	0.418			
標本サイズ	220						
対数尤度	-110.276						

注1：*, **, ***はそれぞれ10%, 5%, 1%の統計的有意水準を示す.

表 5　サンプルセレクション順序プロビットモデルによる係数および限界効果（研究者）

変数	順序プロビット		セレクション		限界効果		
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	減少	変化なし	増加
制度形態：許可制（利益配分条件の規制あり）	-0.512	0.445	2.331 ***	0.895	0.181	-0.040	-0.142
制度形態：許可制（利益配分条件の規制なし）	0.072	0.323	4.982 ***	1.401	-0.026	0.006	0.020
利益配分：金銭的のみ	-0.540	0.387	4.212 ***	0.937	0.191	-0.042	-0.149
利益配分：金銭的・非金銭的両方	-0.858 **	0.414	4.047 ***	1.330	0.304 **	-0.067	-0.237 *
配分利益による生物多様性・遺伝資源の保全（域内）	0.237	0.349	2.271 ***	0.432	-0.084	0.018	0.066
配分利益による生物多様性・遺伝資源の保全（域外）	0.571	0.398	-1.402 *	0.786	-0.202	0.044	0.158
海外利用者との区別：国内利用者の規制簡素化	0.326	0.342	-1.938 **	0.972	-0.116	0.025	0.090
公的支援：規制緩和・取得円滑化	0.053	0.371	-1.680 ***	0.616	-0.019	0.004	0.015
公的支援：助成金	-0.027	0.317	0.582	0.467	0.010	-0.002	-0.007
利益配分契約実施ダミー	0.170	0.305	-0.538	0.451	-0.060	0.013	0.047
ABS法規制反対ダミー	-0.662 **	0.331	0.102	0.350	0.235 **	-0.052	-0.183 **
化粧品・トイレタリー業種ダミー	-1.423 ***	0.468	-0.824 *	0.476	0.504 ***	-0.111 **	-0.394 ***
切片	–	–	-1.516 ***	0.423			
標本サイズ	140						
対数尤度	-107.298						

注1：*, **, ***はそれぞれ10%, 5%, 1%の統計的有意水準を示す.

３）結論

本研究では、国内遺伝資源を取得・利用する個人および組織を対象に、(1) 提供国措置に対する選好、および (2) 提供国措置が遺伝資源の利用水準に与える影響を分析した。これらの目的を実証的に分析するため、本研究では選好分析および影響分析から構成される 2 段階選択型実験による調査研究をおこなった。調査対象は国内遺伝資源を利用する研究者（個人）および企業（組織）で、それぞれオンライン調査、郵送調査によりデータを収集した。

2 段階選択型実験による分析の結果、提供国措置に対する選好と、利用水準に影響する属性は異なることが示された。特に、制度形態としての許認可制は研究者・企業ともに望まれない属性であるものの、遺伝資源の利用水準への影響では有意性は示されなかった。また、研究者・企業に共通する提供国措置の望ましい属性として、国内利用者の規制簡素化が示されたが、許認可制と同様に、利用水準に対する影響は認められなかった。

第 1 段階（選好分析）の結果について研究者と企業を比較してみると、研究者・企業ともに提供国措置を忌避する傾向はなく、全体として制度を否定的に捉える傾向はないことが示された。配分利益による生物多様性・遺伝資源の保全については、企業は域内保全を選好することが示された。遺伝資源利用を通じた生態系・遺伝資源の保全は、環境 CSR にも合致する考え方である。こうした属性を制度に加えることで、規制的な枠組みの中に経済的インセンティブを含めることができるかもしれない。

第 2 段階（影響分析）の結果からも研究者と企業の違いは顕著であり、両者に共通して有意な制度属性は確認されなかった。研究者では政策属性には有意な変数が認められず、企業については 2 種類の利益配分属性（金銭的のみ、金銭的・非金銭的両方）がともに利用水準の減少要因であることが示された。

以上の結果を総括すると、研究者・企業ともに、提供国措置について当初懸念されたような強い忌避行動は認められなかった。特に企業は、回答者によってバラつきは大きいものの、配分利益による域内保全などを正の要因として選好するなど、環境 CSR の観点から前向きに捉える姿勢も定量的に示された。また、海外利用者と区別して国内利用者の規制を簡素化することについては、研究者・企業ともに望ましい属性であることが確認された。

提供国措置は規制的手段であり、その導入には後ろ向きな意見も少なくない。2017 年 5 月に施工された日本の国内措置である「ABS 指針」では、国内遺伝資源に関する提供国措置の導入は見送られた。指針施行から 5 年以内に検討を加えることとされているが、現在も関連する議論が活発とはいえない。

本研究からは、研究者・企業とも、国内提供国措置は必ずしも忌避されるものではないことが示された。選好されず利用水準に影響しかねない制度属性もあるが、研究者における規制簡素化のように、制度を好意的に捉えて利用水準の向上にも貢献する属性も確認された。また企業では、配分利益による種の域内保全など、CSR の向上につながりうる属性が好意的に評価された点は注目に値する。

以上のことを踏まえると、国内提供国措置が一定の規制的側面をもちながらも、国内利用者に制度的な便宜を図りつつ、遺伝資源の適正取得・利用が社会に評価される制度設計であれば、研究者・企業を問わず広く支持される可能性もあるように考えられる。これらの属性を考慮しつつ、

規制的側面だけではない前向きな国内提供国措置の設計・立案を検討していくことは、生態系保全を含むSDGsの目標にも合致するものと考える。今後のさらなる議論が期待される。

＜参照文献＞

- Kuhfuss, L., Preget, R., Thoyer, S. & Hanley, N. (2016) "Nudging farmers to enroll land into agri-environmental schemes: the role of a collective bonus" *European Review of Agricultural Economics* 43(4): 609-636.
- Long, J. S., & J. Freese (2014). *Regression models for categorical dependent variables using Stata Third Edtion*. College Stateion: Stata press.
- Tanaka, K., N. Hanley & L. Kuhfuss (2019) " Farmers' Preferences Towards Outcome-based Payment for Ecosystem Service Schemes" *Proceedings of 2019 BIOECON conference*.

（４）日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価
①隣接分野の既存措置等における費用・便益面の評価

上智大学　柘植隆宏
立命館大学　上原拓郎
慶應義塾大学　大沼あゆみ
三菱ＵＦＪリサーチ＆コンサルティング　薗　巳晴

１）序論

提供国措置導入の是非を検討するうえでは，措置導入による費用と便益を評価することが有益である．しかし，日本では過去に提供国措置が導入されたことはないため，提供国措置導入そのものの費用と便益を評価することはできない．そこで，一定の類似性があると考えられる日本における隣接分野の措置について，その費用と便益を評価し，ABS の提供国措置との性質・範囲の共通性・相違を勘案して，提供国措置導入に伴う費用と便益を定量的または定性的に予測，評価することを検討した．

２）本論

昨年度に実施したヒアリングにより、国立公園の新規指定や拡張による費用の増加に注目することで有益な分析を行うことができる可能性があることが明らかとなったので､今年度は､近年、新規指定や拡張が行われた国立公園を管轄する事務所においてヒアリングを行った。また、そこでのヒアリングから、種の保存法の手続きが参考になることが明らかとなったため、環境省の種の保存法の担当者にヒアリングを行った。そして、昨年度と今年度に実施したヒアリングの成果に基づき、提供国措置導入の費用を試算した。

（1）国立公園における指定植物の採取許可等に関するヒアリング

2020 年 10 月に、近年、新規指定や拡張が行われた国立公園を管轄する事務所にて、国立公園課の職員に対してヒアリングを実施した。

ヒアリングでは、国立公園指定の前後に発生する業務について伺った。特に、遺伝資源の採取許可の費用試算の参考になると考えられる、国立公園における指定植物の採取許可に関する業務について詳しく伺った。また、本プロジェクトで想定する提供国措置のシナリオについての意見を伺った。成果の概要は以下の通りである。

第一に、国立公園指定の前後に発生する業務の内容、および国立公園での指定植物の採取許可に関する業務の内容について、以下の情報を得ることができた。

- 国立公園指定の前には、事前の状況調査、地域との合意形成（住民説明会など）、他省庁との調整、審議会などを行う。指定の後には、管理計画の策定、指定植物の決定、公園事業の決定などを行う。
- 指定植物の採取に関する申請は学術研究か公的機関からのものである。必要書類が少ないので確認の時間はそれほどかからず、件数もそれほど多くない。

・　指定植物の採取許可の処理に要する時間は 1 日～2 日程度である。
・　違法採取を防ぐための監視やモニタリングは、費用がかかる場合がある。

第二に、本プロジェクトで想定する提供国措置に関するシナリオについて、以下の意見を得ることができた。

・　遺伝資源の場合は、国立公園での指定植物の採取よりも多くの申請が行われることが予想される。申請数が多いと処理が大変である。
・　国内すべての遺伝資源を対象とすると手続きが大変である。
・　採取を認めるかどうかの判断が難しいと考えられる。絶滅の可能性がある場合には、専門家に確認するなど、採取の可否について慎重な検討が必要になる場合がある。
・　採取許可の手続きは、委託する必要があると考えられる。
・　無許可での採取が発生しないようしっかりとモニタリングを行う必要がある。
・　遺伝資源も、象牙等と同様に、インターネットで取引を監視したり、警察と協力したりする必要があると考えられる。
・　違反者には行政指導だけでなく、刑事裁判も必要になる可能性がある。ABS の場合は利益目的なので、告訴することになる可能性が高い。

第三に、遺伝資源の採取許可の費用を試算するうえで参考になると思われる情報についてヒアリングを行っところ､種の保存法の譲り渡しの手続きが参考になるとの意見を得ることができた。そこで、環境省の種の保存法の担当者にヒアリングを行うこととした。

(2) 種の保存法の譲り渡し業務等に関するヒアリング

2020 年 12 月に、環境省野生生物課の種の保存法の担当者に対してヒアリングを実施した。

ヒアリングでは、提供国措置と類似する面があると考えられる種の保存法の譲り渡しの業務の内容について伺った。また、本プロジェクトで想定する提供国措置のシナリオについての意見を伺った。成果の概要は以下の通りである。

第一に、種の保存法の譲り渡しの業務の内容について、以下の情報を得ることができた。

・　譲り渡しの業務は 1 名の職員がほぼ専従で担当している。申請処理の他に、クレーム処理、届出処理､許可件数等のとりまとめならびに行政文書としての整理などの業務を行っている。
・　譲り渡しの手続きは、申請者との事前の調整も含めると 1 か月程度かかる。時期によって件数が異なるが、10 件から 30 件の申請を同時並行で処理している。
・　昨年度の年間処理件数は 188 件である。
・　種の同定は申請者が行う。ただし、正しいかどうかの判定を行うために、行政側にも費用がかかる。
・　国内希少種については無許可での採取もある。定期的に個体数の位置などを確かめながらモニタリングすることは、難しいが不可能ではない。摘発するためには現場を押さえる必要があるが、人の目が届かないところでの採取を認知することは難しい。

第二に、本プロジェクトで想定する提供国措置に関するシナリオについて、以下の意見を得ることができた。

・　商業目的の場合には申請件数が多くなると考えられる。件数が増えると処理は大変になる。
・　種の保存法における象牙のように、申請、届出は外注するほうがよいと思われる。
・　対象が全生物種の場合、同定が難しいと考えられる。
・　申請者に証明書類を作る形で同定を行ってもらうことは可能と思われる。

（3）提供国措置導入の費用の試算

ヒアリングで得た情報に基づいて、提供国措置導入の費用を試算する。様々な費用が発生しうると考えられるが、ここでは主要なものとして、申請処置のための人件費とモニタリングのための人件費について考える。

①申請処置のための人件費

種の保存法の譲り渡しの業務は、1名の職員がほぼ専従で担当している。ここでは、提供国措置についても専従の職員を配置することを想定する。

種の保存法の譲り渡し業務の昨年度の年間処理件数は188件であった。時期によって申請件数が異なり、多いときには30件の申請を同時並行で処理していることを考えると、1名の職員が処理できる年間の申請件数がこの数を大きく上回ることはないと考えられる。そこで、ここでは、1名の職員が処理できる年間の申請件数を188件と仮定する。

この188件の申請を処理するために、ほぼ専従の職員を1名配置することが必要となる。そのためには、職員1名を雇用するための人件費が発生する。総務省の「平成30年国家公務員給与等実態調査結果」によると国家公務員の平均年収は637万円であるため、ここでは年間637万円の費用が発生すると想定する。

遺伝資源の採取許可にどれだけの申請があるかについては予想が難しいが、ヒアリングでは、多くの申請があることを予想する意見が得られた。そこで、種の保存法の譲り渡しと同数の申請があると想定した場合と、その10倍の申請があると想定した場合の費用を算出すると、種の保存法の譲り渡しの業務と同数の申請がある場合の費用は年間637万円、その10倍の申請がある場合の費用は年間6370万円となる。

②モニタリングのための人件費

無許可での採取を防止するためにモニタリングが必要である。また、インターネットで取引を監視する必要もあると考えられる。本プロジェクトで想定する提供国措置のシナリオでは、日本国内において生息域内状況下に存在する全ての遺伝資源を適用範囲と想定しているが、全ての生物種について、国立公園に限らずあらゆる場所でモニタリングを行うためには、非常に多くの人員が必要になると考えられる。ヒアリングでは、もし提供国措置を実施するなら、郡・市単位で、専門の職員を1名配置する必要があるとの意見もあった。

そこで、ここでは、全ての市と特別区に専門の職員を1名配置することを仮定して必要となる費用を試算する。全国には772の市と23の特別区があるため、このそれぞれに1名の職員を配置するためには、795名の人員が必要となる。国家公務員の平均年収は637万円であるため、ここでは年間637万円の費用が発生すると想定する。795人を雇用するための費用は50億円を超え

る。より少ない人員を想定する場合として、都道府県ごとに1名の専門職員を配置することを仮定すると、その費用は約3億円となる。

以上の試算より、モニタリングのための人件費が非常に高額になることがわかる。

３）結論（環境政策への貢献）

令和二年度の成果は、国立公園における指定植物の採取許可や種の保存法の譲り渡し業務に関するヒアリングの結果を踏まえて、本プロジェクトで想定する提供国措置のシナリオを導入した場合の費用を試算したことである。

試算の結果、モニタリングのための人件費が非常に高額になることが明らかとなった。提供国措置を実効性のあるものとするためにも、また提供国措置に対する国民の理解を得るためにも、無許可での採取は厳密に取り締まる必要がある。そのためには、モニタリングが不可欠である。しかし、そのためには非常に高額の費用が必要となる。提供国措置導入に当たっては、モニタリングに要する費用も検討に含める必要がある。

本プロジェクトで想定する提供国措置のシナリオでは、日本国内において生息域内状況下に存在する全ての遺伝資源を適用範囲と想定しているが、モニタリングに要する費用を軽減するために、対象の生物種や対象の地理的範囲を限定することも検討する必要があると考えられる。

以上の通り、令和二年度の研究により、提供国措置導入の費用に関する有益な知見が得られた。これは、提供国措置導入の是非に関する検討に貢献するものであると考えられる。

3年間の研究を通じて得られた成果

3年間で3件のヒアリング調査を実施し、その成果に基づいて提供国措置導入の費用を試算した。以下では、それぞれの調査・分析で得られた成果を整理し、環境政策への貢献について述べる。

・成果

（1）自然公園の地種区分変更に伴う動植物等の採捕件数の変化の分析

隣接分野の措置として，提供国措置が導入された場合と同様に，動植物等の採捕が規制され，その利用による経済的利益が減少する可能性があるという点で類似性が認められる生物多様性保全関連法制による動植物等の採捕規制に着目した．予備調査の結果，特に類似性が高く，データ入手の可能性も高いと判断されたため，自然公園の地種区分変更に伴う動植物等の採捕件数の変化を分析の対象とした．

特別地域から特別保護地区に変更された場所とそれ以外の場所で，特別地域で規制の対象になっている指定植物の採取の許可件数が地種区分の変更前後でどれだけ変化したかを比較することで，特別保護地区への変更による採取の困難さの増加，引いてはそれがもたらす経済的利益の減少を評価することができるのではないかと考えた．

しかし，全国の国立公園管理事務所に存在する申請や許可に関する書類は全国規模でとりまとめられておらず，環境省ではこの分析に必要となる植物の種類ごとの採取許可数のデータは把握

していないことが明らかとなった．さらに、特別保護地区に変更された場所で採取が行われた事例は，全国的に見ても非常に少ないと考えられることから、分析に使用できるデータを入手することが困難であることが明らかとなった．以上の理由から，この分析を実施することはできなかった。

（2）国立公園における指定植物の採取許可等に関するヒアリング①

2019 年 9 月に、ある国立公園の管理事務所にて、国立公園管理官に対してヒアリングを実施した。

国立公園における指定植物の採取許可に関する業務について伺った。また、本プロジェクトで想定する提供国措置のシナリオについての意見を伺った。成果の概要は以下の通りである。

第一に、国立公園での指定植物の採取許可を出すために、申請者との事前調整と審査を合わせて、平均で 1 件 5 時間程度かかることがわかった。

第二に、本プロジェクトで想定する提供国措置に関するシナリオについて、以下の意見を得ることができた。

- 国立公園の指定種は数が多くないため対応できているが、指定種の数が増えると手間が大きくなり、現場は対応できないと思われる。
- 盗掘等を防ぐためのモニタリングのコストがかかる。現在でも、特定の植物の盗掘を防ぐためにパトロールの人員が必要で、コストがかかっている。他の植物もモニタリングの対象にするのは、現場としては難しい。また、国立公園内だけでもそのような状況であるため、その他の場所も含めると非常に難しいと考えられる。
- もし提供国措置を実施するなら、郡・市単位で、専門の職員を 1 人配置する必要があると思われる。
- 遺伝資源の採取許可を行うためには、「厳しい罰則」、「監視体制のための人件費」、「専門知識を持った人材を育てる費用」が必要になると思われる。したがって、提供国措置を厳密に実施するためには多大な費用がかかると思われる。

第三に、遺伝資源の採取許可の費用を試算するうえで参考になると思われる情報についてヒアリングを行ったところ、国立公園の新規指定や拡張により行政コストが増えたと思われるので、近年、新規指定や拡張が行われた国立公園を管轄する事務所で有益な情報が得られるかもしれないとの意見を得ることができた。そこで、次に、近年、新規指定や拡張が行われた国立公園を管轄する事務所でヒアリングを行うこととした。

（3）国立公園における指定植物の採取許可等に関するヒアリング②

2020 年 10 月に、近年、新規指定や拡張が行われた国立公園を管轄する事務所にて、国立公園課の職員に対してヒアリングを実施した。

ヒアリングでは、国立公園指定の前後に発生する業務について伺った。特に、遺伝資源の採取許可の費用試算の参考になると考えられる、国立公園における指定植物の採取許可に関する業務について詳しく伺った。また、本プロジェクトで想定する提供国措置のシナリオについての意見を伺った。成果については、「令和 2 年度の研究成果」に記載した内容を参照されたい。

（4）種の保存法の譲り渡し業務等に関するヒアリング

2020 年 12 月に、環境省野生生物課の種の保存法の担当者に対してヒアリングを実施した。

ヒアリングでは、提供国措置と類似する面があると考えられる種の保存法の譲り渡しの業務の内容について伺った。また、本プロジェクトで想定する提供国措置のシナリオについての意見を伺った。成果については、「令和 2 年度の研究成果」に記載した内容を参照されたい。

（5）提供国措置導入の費用の試算

ヒアリングで得た情報に基づいて、提供国措置導入の費用を試算した。種々の仮定を置いて計算を行った結果、申請処置のための人件費については、遺伝資源の採取許可に種の保存法の譲り渡しと同数の申請があると仮定した場合には年間 637 万円、その 10 倍の申請があると仮定した場合には年間 6370 万円と算出された。また、モニタリングのための人件費については、全ての市と特別区に専門の職員を 1 名配置することを仮定した場合には 50 億円以上、都道府県ごとに 1 名の職員を配置することを仮定した場合には約 3 億円と算出された。以上の試算より、モニタリングのための人件費が非常に高額になることがわかった。

・環境政策への貢献

本研究の成果は、国立公園における指定植物の採取許可や種の保存法の譲り渡し業務に関するヒアリングの結果を踏まえて、本プロジェクトで想定する提供国措置のシナリオを導入した場合の費用を試算したことである。

試算の結果、モニタリングのための人件費が非常に高額になることが明らかとなった。提供国措置導入に当たっては、モニタリングに要する費用も検討に含める必要がある。

モニタリングに要する費用を軽減するために、提供国措置の適用範囲（対象の生物種や対象の地理的範囲）を限定することも検討する必要があると考えられる。

以上の通り、本研究により、提供国措置導入の費用に関する有益な知見が得られた。これは、提供国措置導入の是非に関する検討に貢献するものであると考えられる。

＜参照文献＞

北海道環境生活部環境局生物多様性保全課作成「自然公園内における行為の規制」
http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/skn/kouenkisei2807.pdf

第Ⅳ期環境経済の政策研究「「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」（ABS 指針）の見直しに向けた、提供国措置の便益・コスト等の評価に関する研究（研究代表者：慶應義塾大学　大沼あゆみ）」平成 31 年度研究報告書

②自治体における仮想的な仕組みの検討を通じた費用・便益面の評価

☛（４）③も参照

非金銭的利益の評価手法－対馬アンケートの統計分析

上智大学　柘植隆宏

１）序論

先進国における非金銭的利益として､遺伝資源提供地域の生物多様性に対する保全意識の向上、および遺伝資源提供地域のアイデンティティが強まるといった効果が考えられる。この点に対する理解を深めるため、第Ⅲ期環境経済の政策研究「遺伝資源の利用により生ずる経済的利益、及びその生物多様性保全等促進への貢献に関する評価手法の研究」において、対馬市と共同で対馬市民を対象に実施したアンケート調査のデータを用いて、遺伝資源に関する説明を提示することで、それ以前と比べて、対馬の自然や生物多様性の保全に対する考え方がどのように変化したかについて、統計的手法を用いて分析を行った。

２）本論

調査は 2017 年 3 月 10 日から 3 月 31 日に実施した。形式は自記式郵送アンケートであり、住民基本台帳から 1000 サンプルを無作為抽出して協力を依頼し、354 サンプルから有効な回答を回収した。アンケート調査票は、第Ⅲ期「環境経済の政策研究」「遺伝資源の利用により生ずる経済的利益、及びその生物多様性保全等促進への貢献に関する評価手法の研究」平成 29 年度研究報告書に収録されているので参照されたい

遺伝資源の利用が遺伝資源提供地域の自然や生物多様性の保全に対する意識の向上に及ぼす効果を検証するため､「遺伝資源に関する説明を読む前と比べて、対馬の自然や生物多様性の保全に対する考え方はどう変わったか」に関する 5 つの質問に対する回答と個人属性の情報を変数化し、前者を被説明変数、後者を説明変数として順序ロジットモデルによる推定を行った。説明変数として用いる個人属性は、性別、年齢、居住地（厳原町、美津島町、豊玉町、峰町、上県町、上対馬町)、居住地の地域の環境（市街地、新興住宅地、農漁村・古くからある集落、その他)、対馬出身か否かである。分析にはすべての変数に欠損がない 308 サンプルのデータを用いた。

「以前よりも、対馬の自然や生物多様性のことを知りたいと思う」への回答を被説明変数としたモデル 1 では、年齢が高いほどそう思う傾向が強いことを示す結果が得られた。

「以前よりも、対馬の自然や生物多様性について家族や友人と話したいと思う」への回答を被説明変数としたモデル 2 では、年齢が高いほどそう思う傾向が強いこと、上対馬町居住者は、厳原町居住者よりもそう思わない傾向が強いこと、および地域の環境がその他である人は、地域の環境が農漁村・古くからある集落である人よりもそう思わない傾向が強いことを示す結果が得られた。

「以前よりも、保全に取り組む行政や組織に協力したいと思う」への回答を被説明変数としたモデル 3 では、年齢が高いほどそう思う傾向が強いこと、峰町や上県町の居住者は、厳原町居住者よりもそう思う傾向が強いこと、地域の環境がその他である人は、地域の環境が農漁村・古く

からある集落である人よりもそう思わない傾向が強いこと、および対馬出身者は、そうでない人よりもそう思わない傾向が強いことを示す結果が得られた。

「以前よりも、保全活動の募金に協力したいと思う」への回答を被説明変数としたモデル4では、年齢が高いほどそう思う傾向が強いこと、峰町の居住者は、厳原町居住者よりもそう思う傾向が強いこと、地域の環境が新興住宅地である人は、地域の環境が農漁村・古くからある集落である人よりもそう思わない傾向が強いことを示す結果が得られた。

「以前よりも、自ら保全のために行動したいと思う」への回答を被説明変数としたモデル5では、地域の環境がその他である人は、地域の環境が農漁村・古くからある集落である人よりもそう思わない傾向が強いことを示す結果が得られた。

３）結論

対馬市民を対象に実施したアンケート調査のデータを用いて、遺伝資源に関する説明を提示することで、それ以前と比べて、対馬の自然や生物多様性の保全に対する考え方がどのように変化したかについて、統計的手法を用いて分析を行った。

その結果、5つの分析のうち4つで、年齢が高いほど、対馬の自然や生物多様性の保全に対してより関心が高まったことを示す結果が得られた。また、5つの分析のうち4つで、地域の環境によって、対馬の自然や生物多様性の保全に対する関心の高まりの程度が異なることを示す結果が得られた。さらに、5つの分析のうち3つで、居住地によって、対馬の自然や生物多様性の保全に対する関心の高まりの程度が異なることを示す結果が得られた。

特定の地域を対象とした調査であり、サンプル数も小さいため、結果の一般化は困難であるが、本研究においては、遺伝資源に関する説明を提示することで、それ以前と比べて、年齢が高いほど、地域の自然や生物多様性の保全に対してより関心が高まること、および居住地や地域の環境によって、地域の自然や生物多様性の保全に対する関心の高まりの程度が異なることを示す結果が得られた。

本研究によって、遺伝資源の利用が遺伝資源提供地域の生物多様性・遺伝資源に対する保全意識およびアイデンティティに与える効果についての理解を深めることができた。これは、遺伝資源の利用と保全に関する政策の立案において有益な知見であると考えられる。

＜参照文献＞

第Ⅲ期環境経済の政策研究「遺伝資源の利用により生ずる経済的利益、及びその生物多様性保全等促進への貢献に関する評価手法の研究（研究代表者：慶應義塾大学　大沼あゆみ）」平成29年度研究報告書

（４）日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価
③政策提言 - 【1】行政・提供者・利用者による影響・効果等の認識による評価

三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング　薗　巳晴

１）序論

本研究は、第Ⅳ期環境経済の政策研究「「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」（ABS 指針）の見直しに向けた、提供国措置の便益・コスト等の評価に関する研究」（以下、「第Ⅳ期研究」）における成果（一部、第Ⅲ期における成果を含む）のうち、日本における遺伝資源の取得・利用の実態や、提供国措置（ABS 法規制）の是非および制度の選択肢などをめぐる論点についての行政、提供者、利用者等の関係者の認識と影響・効果、費用・便益面の評価をもとに、総合的に分析を行い、日本における提供国措置の要否・是非や方向性について政策的な示唆を提供することを目的とする。第Ⅳ期の研究（一部、第Ⅲ期を含む）において、下記<1>～<3>の関係者を対象に実施した社会調査をもとに量的および質的アプローチの混合研究法により評価を行うものである。

＜評価対象となる社会調査対象＞

<1>既に提供国措置を導入した海外当局担当者
<2>遺伝資源の利用者（企業、研究者等）
<3>提供者（地域関係者）、地域行政に関わる自治体担当者、等

本項では、第Ⅳ期研究のうち主に下記の研究項目についての本年度および 3 年間を通じた成果を取り扱う。なお、本項が第Ⅳ期研究の全ての成果を統合するものではない点に留意のうえ、他の研究項目による政策的な示唆は各項を参照されたい。

＜本項で取り扱う主な研究項目＞

（２）日本国内の遺伝資源の提供に係る状況評価
（３）提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査
②遺伝資源の利用実績に基づく予測（うち企業および研究者・技術者のアンケート調査の記述統計）
（４）日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価
③自治体における仮想的な仕組みの検討を通じた費用・便益面の評価（第Ⅲ期の成果を含む）

２）本論

①日本における提供国措置に関する問題の所在

生物多様性条約および名古屋議定書において、提供国措置の導入は、各国の天然資源に対する主権的権利の行使として行われるものと位置付けられており、条約または議定書の締約国にとって、条約義務ではない（生物多様性条約第 15 条 1 項、名古屋議定書第 6 条 1 項）。このことは、情報に基づく事前の同意（PIC）の必要性について、「別段の決定を行う場合を除く」と明文で規定されており（生物多様性条約第 15 条 5 項、名古屋議定書第 6 条 1 項但書）、提供国措置を導入するかどうかは各締約国の裁量に属し、導入しない旨の決定をすることも可能である。したがって、日本における提供国措置の要否・是非は、国内遺伝資源やその取得・利用を取り巻く状況における問題点・課題の有無や、生物多様性条約および名古屋議定書の目的でもある生物多様性保全及び持続可能な利用に対する必要性等から検討されるべきものであるといえる。

日本では、生物多様性条約の締結および名古屋議定書の締結のいずれの時点においても、提供国措置（PIC 制度）の導入が見送られたが、名古屋議定書の国内措置である「ABS 指針」では施行日から 5 年以内に要否を検討することとされている。つまり現在のところ日本には生物多様性条約および名古屋議定書に基づく PIC 制度は存在しておらず、外国人も日本人も、国内遺伝資源の取得に際し ABS の観点での許認可等は求められていない。したがって現状では、所有者が存在しない国内遺伝資源については原始取得が可能であり、所有者等の提供者が存在すれば私的自治にもとづき通常の契約（なお、実態として必ずしも書面による契約が締結されているとは限らない）による。ただし、採集・保有・輸出等に際し、環境法規制や輸出入管理等の現行関係法令には従う必要がある（例：自然公園法、自然環境保全法、種の保存法、森林法、漁業法、外来生物法、カルタヘナ法、外為法、植物防疫法、など）。また、「ABS 指針」では国内遺伝資源の提供者と利用者に対し、利益配分を求める場合の契約締結や利益配分の保全等への充当に努めるよう奨励している。ただし、「ABS 指針」は行政措置であり法律上の拘束力はない。なお、国内には公的機関によって担われているジーンバンクやコレクション等の遺伝資源保存・配布機関も複数存在しているが、これらの機関では素材移転契約（MTA）のひな型を整備していることが多い。

このように、日本では ABS に特化した法規制等は導入されておらず、基本的には遺伝資源の取得について私的自治に委ねられている一方で、一定範囲の動植物等については直接的に環境保全等を目的とする採捕規制が講じられ、遺伝資源についても公的な遺伝資源保存・配布機関など一定範囲では素材移転契約による提供管理が行われている状況にある。したがって、提供国措置に関する考慮は、単に動植物等や自然環境の直接的な保全という観点だけではなく、遺伝資源の観点からより広範な動植物や微生物等の取得規制や、研究開発利用を念頭に置いた措置、金銭的・非金銭的な利益配分の促進といった ABS に関わる観点から措置を講ずる必要性があるかどうかを検討する必要がある。

国内遺伝資源の取得に関する PIC 制度の導入について、従来、産業界や学術界の遺伝資源ユーザーからは一般に広く手続煩雑化により研究開発が阻害されることに懸念が示されてきている。外国人のみを対象に PIC 制度を求める声もあるが、先進国である日本が PIC 制度を導入する場合には、外国人と日本人を同様に扱う必要があるとする内外無差別の議論と相まって、日本人による国内遺伝資源の取得に規制がかかることには強い懸念がある。一方で、PIC 制度必要論の根拠としては、従来から「日本も生物多様性が豊かな国土であり高いポテンシャルがあること」「PIC

制度を通じ国内の生物多様性情報が集積・管理されるなどの利益配分による日本における生物多様性に関する研究や保全への貢献の必要性」「PIC 制度にもとづく出所証明を提供できることのメリット」などが指摘されることが多い。また、実際に国内で遺伝資源を野外採集する研究者の中から、国内遺伝資源の取得の円滑化につながる仕組みを求める意見も聞かれる。

名古屋議定書の国内措置の検討にあたり環境省によって設置された検討会で取りまとめられた「名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会報告書」(2014 年 3 月)においては、PIC 制度の導入について主に下記のように結論づけられている。

「名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会報告書」(2014 年 3 月)
における PIC 制度に関する主な結論(出典の内容をもとに筆者による要約)

- 現時点では措置するべきではないが、将来的に必要になる場合に備えて検討は継続する必要
  - 条約締結時から基本的な状況は変わっていない
  - PIC 制度導入国では遺伝資源の取得・利用が困難になっている
  - 学術/産業利用で国内外との遺伝資源等のやり取りの障害になる
  - 国内で条約・議定書の対象となる伝統的知識は仮にあったとしても少ない
- PIC 制度以外の選択肢の検討事項:出所証明だけの簡易な制度
- その他の検討事項:コレクションにおける微生物名称・採集場所等の情報整備の推進

出典:環境省 名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会「名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会報告書」(2014 年 3 月)
http://abs.env.go.jp/conf01.html

以上から、今後改めて日本において提供国措置の要否・是非や方向性を検討するにあたっては、従来から指摘されてきた問題点や状況認識に留意しながら、新たな状況や課題が生じていないかどうかを確認・検証するとともに、提供国措置の導入に伴う行政、提供者、利用者それぞれの影響・効果や費用・便益面の認識を十分に分析して、政策に反映することが不可欠である。

日本における提供国措置に関する問題の所在について、以上の基本認識に立ち、これまでに実施した社会調査をもとに評価した結果を以下に示す。

②国内遺伝資源の取得・提供状況

まず国内遺伝資源やその取得・利用を取り巻く状況に変化が生じているか否かを検証する。平成 31(令和元)年度(2019 年)に日本の企業(組織)および研究者・技術者(個人)を対象に下記の通りアンケート調査を実施した。

- 調査目的:日本の企業、研究者・技術者による国内遺伝資源等の取得・提供等の実態や、提供国措置導入に対する認識と費用面及び便益面に関する評価を把握するためのアンケート調査を実施

＜企業＞
- 調査方法：郵送調査
- 調査対象：遺伝資源関連業界等の主要企業 2246 社
- 有効回収サンプル：252 社
- 調査期間：2019 年 10 月 28 日～11 月 20 日
- 回答は企業（組織）の見解

＜研究者・技術者＞
- 調査方法：WEB アンケート（回答者募集式）
- 調査対象：生物科学・農学（育種・園芸等）・バイオテクノロジー関連の研究者・技術者（企業所属者も含む）
- 有効回収サンプル：188 名
- 調査期間：2019 年 10 月 28 日～12 月 9 日
- 回答は所属組織の見解ではなく個人見解

アンケート結果を環境省委託事業（「平成 24 年度名古屋議定書に係る国内措置検討委託業務」（受託者：㈱ノルド 社会環境研究所,なお当時同社に属していた薗が調査を担当)）で 2013 年 2 月から 3 月にかけて実施されたアンケート調査の結果（名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会第 7 回資料「参考資料 3-1 企業による遺伝資源等の利用実態について」、「参考資料 3-2 研究者による遺伝資源等の利用実態について」(http://abs.env.go.jp/conf/conf01-07.html)）と比較すると、日本の企業、研究者・技術者による国内遺伝資源の取得実態について大まかな傾向に大幅な変化は認められなかった。2013 年のアンケートとサンプリングもほぼ同じ手法を採用しており、またアクティブな遺伝資源利用者による回答が多いと推測される研究者アンケートで比較すると、国内外の遺伝資源および関連伝統的知識の取得経験者は、2013 年も 2019 年も約半数であり、そのうち国内遺伝資源の取得経験者はいずれも約 9 割、取得先は全国各地方に広く分布していることや、取得方法として「遺伝資源を直接、探索・収集」「研究機関・コレクションから取得」が多い点も同様の傾向である。

また、2019 年研究者アンケートにおける国内遺伝資源の取得意向は拡大意向が約 3 割、現在水準維持意向が約半数に達し、縮小意向や停止意向を大きく上まわっている。他方、国内遺伝資源の取得経験のある研究者のうち土地所有者・権利者の事前同意を得ているのが約 2 割、場合により得ているのが約 6 割である一方で、提供者との利益配分契約を常に結んでいるのは 4%と 1 割に満たず、場合により結んでいるのも約 2 割にとどまっている。

以上から、国内における国内遺伝資源の取得をめぐる状況は、名古屋議定書に係る国内措置を検討していた 2013 年当時からは大きな変化はなく、今後も研究開発において遺伝資源の取得の役割が重要であることがうかがわれる。しかしながら、国内遺伝資源の取得にあたり土地所有者・権利者の事前同意はある程度得られているものの、利益配分契約の締結はあまり行われていない状況にあることが分かる。

次に、提供国措置の考慮にあたっては、海外からの国内遺伝資源へのアクセスの状況を把握することが求められる。この点、海外の企業や研究者が国内遺伝資源を取得するには、国内の企業

や研究者とのネットワークや共同研究等を通じて行われることも多いため、上記のアンケートで遺伝資源の提供状況を把握した。その結果、提供状況についても 2013 年から大まかな傾向に変化がないことが確認された。企業、研究者のいずれも、国内遺伝資源の取得経験者の約半数が国内外の第三者への提供経験を持たない一方で、一定の提供経験層が存在しており、アクティブな遺伝資源利用者による回答が多いと推測される研究者アンケートでは国内遺伝資源の取得経験者の 4 割近い研究者が海外の第三者へ国内遺伝資源の提供経験があることが示された。また、海外からの国内遺伝資源の取得の状況認識については取得されているとの認識が比較的多く、実際の事例や論文発表等を根拠にしていることから、それなりに海外から国内遺伝資源へのアクセスが行われていることがうかがわれる。一方、遺伝資源を提供する際、提供先との間での利益配分契約についても、研究者アンケートでは半数が全く結んでいないことが確認された。

以上から、海外からの国内遺伝資源へのアクセスは、少なくとも国内研究者等を介した国内遺伝資源の海外への提供が、2013 年当時から大きな変化がない範囲で一定程度行われていると考えられる。また、アンケートを含め第Ⅳ期研究で実施した調査の中では、海外からの国内遺伝資源アクセスに関し、何らかの課題等が生じているとの具体的な事象は確認されなかった。ただし、国内研究者等が介在することなく外国人が直接、国内で遺伝資源を取得するケースの実態は必ずしも明らかではなく、従来、遺伝資源を管理する国内制度が存在しないため、有効な検証手段については課題が残る。

また、ABS 指針第 3 章では、国内由来を含む遺伝資源の利用から生ずる利益の生物多様性保全等への充当努力や利益配分に際しての契約締結努力といった奨励措置が定められているが、企業および研究者のアンケートからは国内遺伝資源の取得時と提供時に共通して利益配分契約の締結があまり行われていないことが確認された。この点は、もし今後も提供国措置の導入によらず自由契約による国内遺伝資源の取得・提供を維持する場合における国内遺伝資源をどのように管理するかという観点から、今後、遺伝資源を提供、移転する際の契約のあり方も 1 つの検討課題となることが示唆される。

③PIC 制度導入国の担当者の認識

日本には提供国措置が存在しておらず、直接的に費用・便益面の評価を行うことができないことから、既に提供国措置を導入した海外当局担当者を対象に下記の通りアンケート調査を実施し、海外における提供国措置の考え方から示唆を得るとともに、提供国措置に関する行政の費用・便益面の評価の一助とする。

- 調査目的：PIC 制度導入国の当局担当者による費用面及び便益面に関する認識・評価を把握するためのアンケート調査を実施
- 対象国：提供国措置・関連措置を導入している先進国、主要途上国・新興国１３ヶ国（豪、仏、西、デンマーク、フィンランド、ノルウェー、韓国、インド、南ア、ケニヤ、ブラジル、ペルー、ドミニカ共和国）
- 回答が得られた国：4 ヶ国（うち先進国は 2 ヶ国）
- 調査期間：2019 年 7 月 2 日～7 月 31 日（その後 9 月末まで督促等実施）

● 回答は政府見解ではなく担当者の個人見解

PIC 制度導入国の当局担当者に対し、自国における ABS 法規制を総合的に見て、費用面（コスト）、便益面（ベネフィット）のどちらが大きいかを尋ねたところ、「コストよりベネフィットのほうが大きい」にやや近いと回答したのは B 国のみであった。回答理由に関する自由記述では、「どちらとも言えない」とした A 国は「導入初期段階で評価が難しい」、無回答とした C 国は「コミュニティの能力向上を主目的とする制度で費用・便益で評価が困難」、「ベネフィットよりコストのほうが大きい」に近いと回答した D 国は「研究者・企業へ普及必要と認識」としており（B 国は回答理由の記述なし）、全体に PIC 制度の運用実績が乏しく、2019 年段階では費用・便益面を的確に認識できる段階にない傾向が認められた。なお、A、B、D 国は PIC 制度導入初期段階の国であり、ある程度制度運用実績を有するのは C 国のみである。

この点、生物多様性条約発効前後から一部の国では ABS 法規制（PIC 制度）が導入されたが遺伝資源へのアクセスの停滞と相まって必ずしも制度運用実績が蓄積されてこなかった国も多い。名古屋議定書採択以降、再び徐々に途上国を中心とする諸外国で PIC 制度の整備や見直しが進められているのが現状であり、世界的にみて PIC 制度の運用実績や ABS 実践実績の蓄積が十分ではない傾向も認められる。このような背景と上述の回答状況から、このアンケートの結果の参考に際しては ABS 法規制の制度運用実績がまだ乏しい傾向にあることに留意が必要である。しかしながら、当局担当者による費用・便益面を含む ABS 法規制に対する認識や重視点からは示唆的な結果も得られている。

■自国におけるABS法規制の総合評価

A	Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	B
ベネフィットよりコストのほうが大きい	①	②	③	④	⑤	コストよりベネフィットのほうが大きい
A国			○			⇒導入初期段階で評価が難しい
B国				○		
C国						※N/A ⇒コミュニティの能力向上を主目的とする制度で費用・便益で評価困難
D国	○					⇒研究者・企業へ普及必要と認識

◆PIC制度の運用実績が乏しい傾向（A,B,D国はPIC制度導入初期、C国は運用実績国）

◆「コストよりベネフィットの方が大きい」に近いと回答したのはB国のみ

自国 ABS 法規制に対する認識の結果を一覧にしたのが下記である。費用面についてみると、いずれの国も全般に、行政の費用、利用者の費用ともに大きくないと認識されている。また、遺伝資源へのアクセスに対する影響も、減少はないと認識される傾向にあり、B 国は増加と認識されている。便益面については国により評価が異なるが、ABS 法規制の実施で特に重視すべきと思う項目として、いずれの国も、経済・産業や科学技術の発展よりも、地域社会における雇用創出・社会発展や、生物多様性保全、利用者の対外的な信頼性向上を挙げていることが注目される。特に C 国は後者 3 項目全てについて肯定的に評価している。

■自国ABS法規制に対する認識

	A国	B国	C国	D国
(1) 海外の企業利用者に貴国ABS法規制を十分周知できている	③	⑤	②	②
(2) 海外の学術利用者に貴国ABS法規制を十分周知できている	③	④	②	③
(3) 国内の遺伝資源提供者にABS法規制を十分周知できている	③	③	②	②
(4) 当局にとって承認審査の負担が大きい	③	④	⑤	④
(5) 企業利用者にとって申請手続の負担が大きい	④	⑤	⑤	④
(6) 学術利用者にとって申請手続の負担が大きい	④	⑤	⑤	④
(7) 企業利用者にとって利益配分の負担が大きい	④	④	⑤	④
(8) 学術利用者にとって利益配分の負担が大きい	④	④	⑤	⑤
(9) 当局にとって利益配分の妥当性の審査が難しい	②	③	⑤	⑤
(10) ABS法規制の執行に大きな費用がかかる	③	④	⑤	⑤
(11) ABS法規制の執行に必要な財源が十分確保されている	③	③	①	②
(12) ABS法規制の執行に多くの人手がかかる	④	③	④	③
(13) ABS法規制の執行に必要な人材が十分確保されている	③	③	②	④
(14) ABS法規制を導入したことで遺伝資源へのアクセスが増加している	③	②	③	④
(15) ABS法規制を導入したことで遺伝資源へのアクセスが減少している	③	④	⑤	⑤
(16) ABS法規制により経済や産業の発展に貢献している	③	③	④	④
(17) ABS法規制により科学技術の発展に貢献している	③	③	③	④
(18) ABS法規制により地域社会における雇用創出や社会発展に貢献している	③	③	②	⑤
(19) ABS法規制により生物多様性保全に貢献している	③	②	②	④
(20) ABS法規制により利用者の対外的な信頼性向上に貢献している	③	②	②	⑤

①とてもそう思う
②まあそう思う
③どちらとも言えない
④あまりそう思わない
⑤全くそう思わない

※表内の①～⑤が自国ABS法規制に対する認識の回答を示す。
※赤文字がABS法規制の実施で特に重要だと思う項目を示す。

◆全般に、行政の費用、利用者の費用ともに大きくないと認識

◆アクセス減少はないと認識

◆経済・産業、科学技術より地域社会、生物多様性、利用者の信頼向上を重視（C国は肯定評価）

4 ヶ国ともに、国内の利用者にも同等水準の ABS 法規制を適用していると回答しており（実際には国内の利用者に規制要件を緩和している国が含まれる）、国内利用者を適用対象とする点についての認識をみると、費用面に関し、下記の通り国内の利用者の費用も大きくないと認識されている。

■ABS法規制が国内の利用者を対象とする点についての認識	A国	B国	C国	D国
(1) 国内の利用者にABS法規制を十分周知できている	③	④	②	①
(2) 国内の利用者にとって申請手続の負担が大きい	④	④	⑤	④
(3) 国内の利用者にとって利益配分の負担が大きい	④	④	⑤	④
(4) ABS法規制を導入したことで国内での遺伝資源へのアクセスが増加している	④	②	③	④
(5) ABS法規制を導入したことで国内での遺伝資源へのアクセスが減少している	③	④	③	⑤

①とてもそう思う
②まあそう思う
③どちらとも言えない
④あまりそう思わない
⑤全くそう思わない

※表内の①～⑤が自国ABS法規制に対する認識の回答を示す。

ABS 法規制の便益面について、法規制や利益配分の効果として重視していることをみると、国により重視点は異なる一方で、4 ヶ国とも共通して、「自然環境や野生動植物の保全」を重視している点が注目される。

■ABS法規制や利益配分による効果として重視していること(3つまで)	A国	B国	C国	D国
1. 自然環境や野生動植物の保全	○	○	○	○
2. 有用な遺伝資源の保存や確保				
3. 伝統的知識の維持や保存	○		○	○
4. 金銭(アクセス料、ロイヤルティ、ライセンス料など)の支払いによる財政、産業への貢献		○		○
5. 技術移転・能力開発による科学技術水準の向上		○	○	
6. 海外企業・研究機関の投資誘致(研究資金提供、共同事業など)による産業や科学技術の振興				
7. 地域社会における雇用創出や社会発展への貢献			○	
8. 先住民社会の権利の尊重	○		○	
9. その他				

※C国は5つ回答

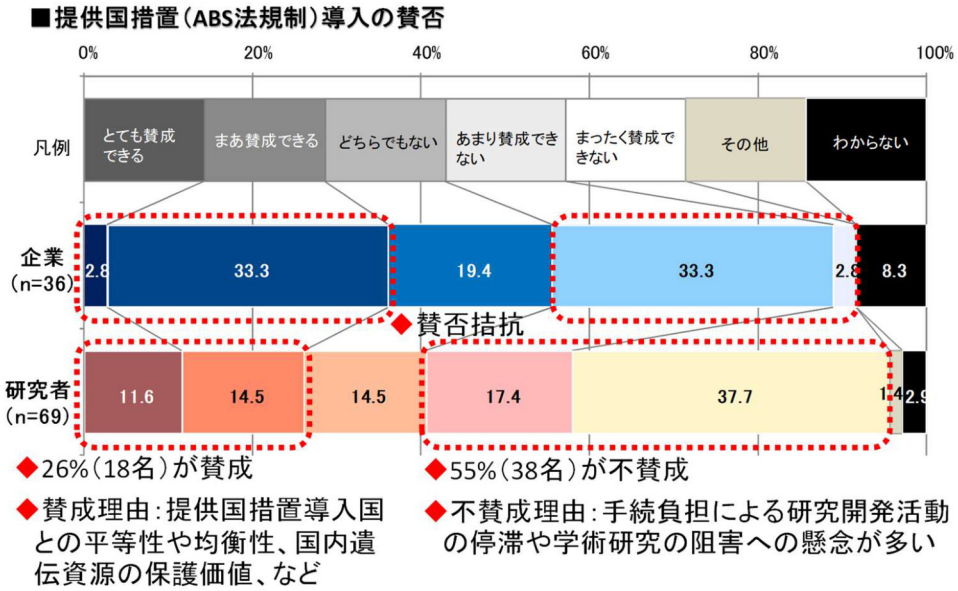
以上から、PIC 制度導入国の担当者は総じて行政、利用者の費用は大きくないと評価しており、制度運用実績国は便益面も肯定的に評価していることが分かった。また、国内利用者も規制対象としている点についても、利用者の費用は大きくないと評価されている。これらについては、制度運用実績が十分ではない中で規制当局担当者の主観的評価にもとづくため、あくまで参考情報にとどまるといえる。しかしながら、一般に諸外国の ABS 政策について、利益配分重視による技術移転や経済発展への誘導が指摘されることが多い中で、ABS 法規制の実施において、経済・産

業の発展や科学技術の発展よりも、地域社会の発展、生物多様性保全への貢献、利用者の対外的信頼性向上が重視されていることや、ABS 法規制・利益配分の効果として、国により重視点に相違がある一方で、共通して保全への貢献が重視されていることは、理念的表明である可能性は残るものの注記すべき結果である。①で、日本における提供国措置の要否・是非の検討において、生物多様性条約および名古屋議定書の目的でもある生物多様性保全及び持続可能な利用に対する必要性等を考慮する必要性を指摘したが、海外の PIC 制度導入国においても制度の考え方として保全等が重視されていることに留意する必要がある。

④遺伝資源利用者の認識

問題の所在（①）でも述べた通り、生物多様性条約、名古屋議定書における提供国措置の法的位置づけや国内遺伝資源の取扱いの現状等を踏まえると、提供国措置の導入の要否・是非の検討にあたって、遺伝資源利用者に対する影響・効果や、遺伝資源利用者にとっての費用・便益面の評価を十分行う必要がある。その１つのアプローチとして、「②国内遺伝資源の取得・提供状況」で言及した企業および研究者のアンケートにより、提供国措置の影響・効果や費用・便益面について遺伝資源利用者の認識を分析する。

国内遺伝資源の取得経験者に対し日本における提供国措置（ABS 法規制）導入の賛否を尋ねると、企業アンケートでは賛否が拮抗し、態度保留も約２割に達した（ただし、回答対象となるサンプル数が少ない点に留意）。一方、アクティブな遺伝資源利用者による回答が多いと推測される研究者アンケートでは、不賛成が 55%と過半数を占め、賛成（26%）を大きく上まわった。不賛成の理由（自由記述）は、「手続負担による研究開発活動の停滞」や「学術研究の阻害への懸念」に関する意見が圧倒的に多く挙げられた。賛成の理由（自由記述）では、少数ながら「提供国措置導入国との平等性や均衡性」や「国内遺伝資源の保護価値」に関する意見が挙げられた。



提供国措置に対する考え、特にメリット（ベネフィット）とデメリット（コスト）に対する認識について、従来から提供国措置に関して、しばしば指摘される様々な論点を踏まえて下記の調査項目を設定し、A に近いか、B に近いかを把握した。

■提供国措置導入に対する考え、メリット（ベネフィット）・デメリット（コスト）の調査項目

デメリット（コスト）が大きい 受容性低い ⇔ メリット（ベネフィット）が大きい 受容性高い

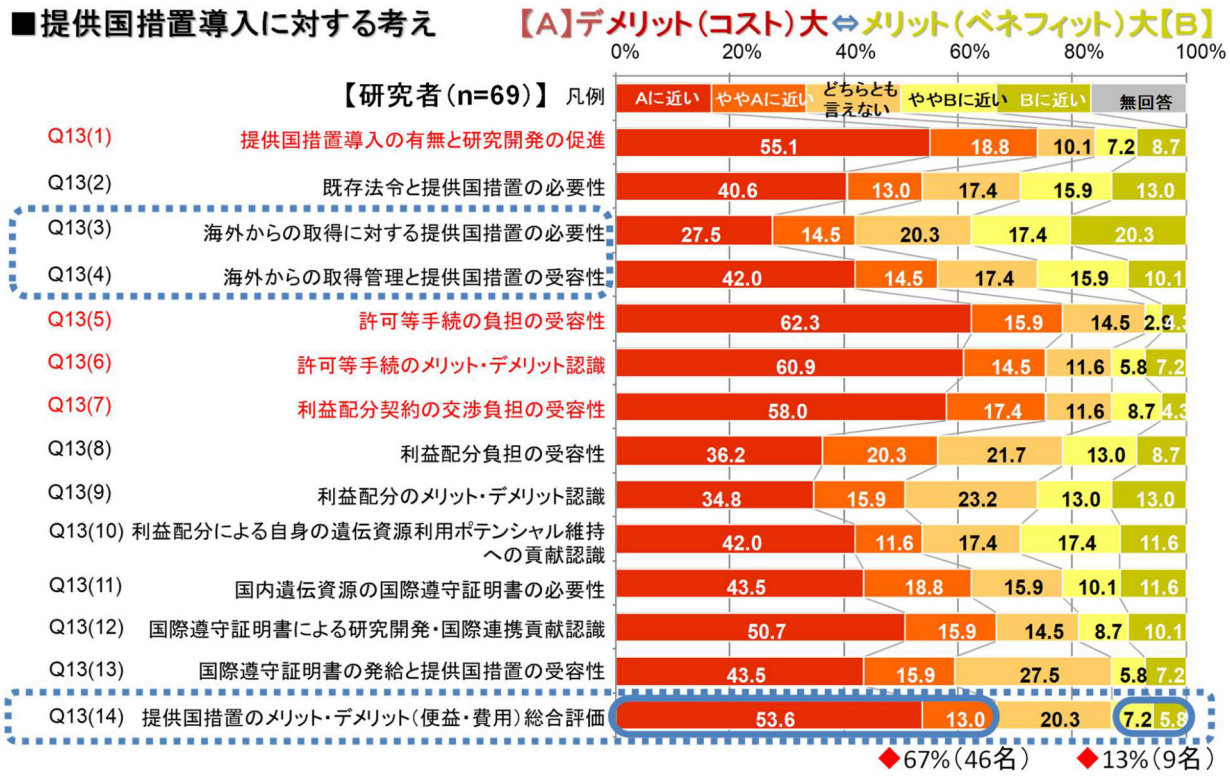
	A	B
Q13(1)提供国措置導入の有無と研究開発の促進	提供国措置を導入せずフリーのほうが国内遺伝資源の研究開発が促進する	提供国措置を導入し手続を明確化するほうが国内遺伝資源の研究開発が促進する
Q13(2)既存法令と提供国措置の必要性	既存法令（環境・検疫等）で規制されているので新たに提供国措置は必要ない	既存法令（環境・検疫等）では遺伝資源をカバーしていないので新たに提供国措置が必要である
Q13(3)海外からの取得に対する提供国措置の必要性	外国企業・人による日本の遺伝資源の取得にも提供国措置は必要ない	外国企業・人による日本の遺伝資源の取得には提供国措置が必要である
Q13(4)海外からの取得管理と提供国措置の受容性	国内企業・人も適用対象となるぐらいなら、外国企業・人による日本の遺伝資源の取得を管理できなくても、提供国措置を導入しないほうがよい	外国企業・人による日本の遺伝資源の取得を管理できるなら、国内企業・人も提供国措置の適用対象になってもよい
Q13(5)許可等手続の負担の受容性	当局の許可等の手続は研究開発活動を萎縮させるほど負担が大きい	当局の許可等の手続は通常の研究開発活動に伴う事務負担の増減の範囲である
Q13(6)許可等手続のメリット・デメリット認識	当局の許可等の手続は準備の負担や所要期間などデメリットが大きい	当局の許可等の手続は採集・収集活動等の信頼性の向上などメリットが大きい
Q13(7)利益配分契約の交渉負担の受容性	提供者との利益配分の契約の交渉は研究開発活動を萎縮させるほど負担が大きい	提供者との利益配分の契約の交渉は通常の研究開発活動に伴う交渉事務負担の増減の範囲である
Q13(8)利益配分負担の受容性	提供者への利益配分は研究開発活動を萎縮させるほど負担が大きい	提供者への利益配分は通常の研究開発活動に伴うコスト負担の増減の範囲である
Q13(9)利益配分のメリット・デメリット認識	提供者への利益配分はコスト増大などデメリットが大きい	提供者への利益配分は社会的責任（企業はCSR/CSV）の観点やステークホルダーの信頼性向上などメリットが大きい
Q13(10)利益配分による自社の遺伝資源利用ポテンシャル維持への貢献認識	利益配分では自身にとっての将来的な遺伝資源の利用のポテンシャルの維持（保全と持続可能な利用）にはつながらない	利益配分によって自身にとっても将来的な遺伝資源の利用のポテンシャルの維持（保全と持続可能な利用）につながる
Q13(11)国内遺伝資源の国際遵守証明書の必要性	遺伝資源を国内で取得した確認書類だけ得られれば必ずしも許可証や国際遵守証明書による適法性の証明は必要ない	遺伝資源を国内で取得したことを許可証や国際遵守証明書で適法性を証明できるようにする必要がある
Q13(12)国際遵守証明書による研究開発・国際連携貢献認識	国際遵守証明書があっても特に研究開発や国際連携の促進に寄与することはない	国際遵守証明書によって研究開発の正当性の明確化など研究開発や国際連携の促進に寄与する
Q13(13)国際遵守証明書の発給と提供国措置の受容性	国内の遺伝資源について国際遵守証明書が得られる程度では提供国措置による負担増は受け入れられない	国内の遺伝資源について国際遵守証明書を得られるなら提供国措置による負担増は受け入れられる
Q13(14)提供国措置のメリット・デメリット（便益・費用）総合評価	提供国措置が導入された場合、自身の研究開発などの活動にとって総合的にみてメリット（ベネフィット）よりデメリット（コスト）のほうが大きい	提供国措置が導入された場合、自身の研究開発などの活動にとって総合的にみてデメリット（コスト）よりメリット（ベネフィット）のほうが大きい

これらの項目について、研究者アンケートの結果は下記の通り、総じて提供国措置について“デメリット（コスト）が大きい、または受容性が低い”が、“メリット（ベネフィット）が大きい、または受容性が高い”を大きく上まわる傾向を示し、「(14)提供国措置のメリット・デメリット（便

益・費用）総合評価」でもデメリット（コスト）が大きい”が 67%に達し、“メリット（ベネフィット）が大きい”（13%）を大きく上まわった（サンプル数少のため企業アンケートの結果は割愛。企業アンケートでは態度保留が多い傾向。）。

特に、「(1)提供国措置導入の有無と研究開発の促進」、「(5)許可等手続の負担の受容性」、「(6)許可等手続のメリット・デメリット認識」、「(7)利益配分契約の交渉負担の受容性」については、“デメリット（コスト）が大きい、または受容性が低い”が約 7-8 割に達し、大半が提供国措置を導入しないほうが研究開発が促進し、当局の許可等の手続や提供者への利益配分契約交渉は研究開発活動を委縮させるほど負担が大きく、許可等の手続はメリットよりデメリットが大きいと認識していることが明らかとなった。

また、「(3)海外からの取得に対する提供国措置の必要性」については、賛否とも約 4 割と拮抗しているが、「(4)海外からの取得管理と提供国措置の受容性」で提供国措置が国内企業・人も対象になることに言及すると導入しないほうがよいとの回答者が 6 割近くに達し、受容できる（3 割弱）を上まわり、いわゆる内外無差別の提供国措置には否定的な認識を示す傾向が顕著である。



「(14)提供国措置のメリット・デメリット（便益・費用）総合評価」の回答理由（自由記述）をみると、デメリット（コスト）が大きい理由としては、提供国措置導入の不賛成理由と同様に、

「手続負担による研究開発活動の停滞」や「学術研究の阻害への懸念」に関する意見が圧倒的に多く挙げられた。一部ではデメリットが大きいとしながらも、国際的証明について肯定的に捉える回答もみられた。メリット（ベネフィット）が大きい理由としては、少数ながら、「証明の必要性」や「日本の遺伝資源の権利保護の必要性」、「海外との交換時の手続・考えの調和」といった意見が挙げられている。

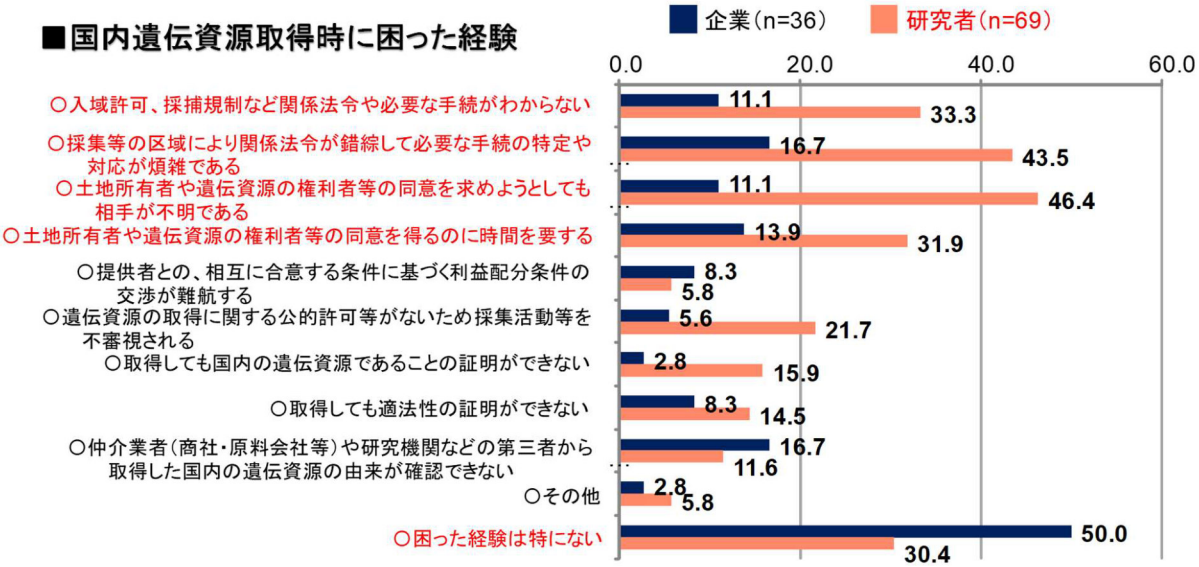
◆ 総合的にみてデメリット（コスト）の方が大きい理由（回答例）

- 煩雑な手続きにより遺伝資源の利用が妨げられることが懸念されるため。
- 非営利の研究分野では、利用する側、利用される側のどちらにも膨大な事務的負担が課されることになり、研究の停滞を招くだけである。
- 研究に対する影響が大きく、全く利益が得られないため。
- 研究開発面で考えると、法整備による研究者個人への負担が増し、国際共同研究などにおいても研究の進捗が遅れると考える。
- 手続きが煩雑で面倒と思われる．海外の研究者と共同研究がしにくくなるのではないか．
- 海外の研究者との共同研究がやりにくくなることが危惧される。また、対抗措置として外国での日本人による資源採取のハードルが一層高くなる結果、思うように研究がすすめられなくなるおそれがある。
- 日本のような先進国が自国の生物資源に対して主権を強く主張すれば、東南アジアなどの国々で，日本人研究者が遺伝資源の取得をする際にPICの取得やMATの設定がしにくくなることが予想される。日本国内の遺伝資源を独占するよりも，より生物多様性の高い東南アジアなどの遺伝資源にアクセスしやすい方がメリットがより大きい。
- 微生物分野において、少なくとも私は、日本の資源を搾取されたという話を耳にしていない。そこで、措置導入のデメリットを大きいと考える。一方で、国際的な証明書の取得・CSR等のコマーシャル的な性格に魅力を感じる。

◆ 総合的にみてメリット（ベネフィット）の方が大きい理由（回答例）

- 論文を投稿する際，生物採取に問題がないことを要求される場合がある。負担はあるが，海外を見れば萎縮するほどではないと感じる。
- 手続きを明確にすることは、今後の我が国の遺伝資源の権利を守るために必須である。
- 海外で同等の研究をしている研究者と知り合った場合、コレクションの交換を行う上で簡易に行える提供国措置が存在した方が手続きを進める上で目線が合わせられる気がした。

他方で、国内遺伝資源取得時の課題について尋ねると、下記の通り、国内遺伝資源の取得経験研究者の約 3 割が困った経験はないと回答している一方で、「関係法令・手続の特定・対応の煩雑さ」、「提供者の同意取得に困っている」との声も少なくないことが分かる。

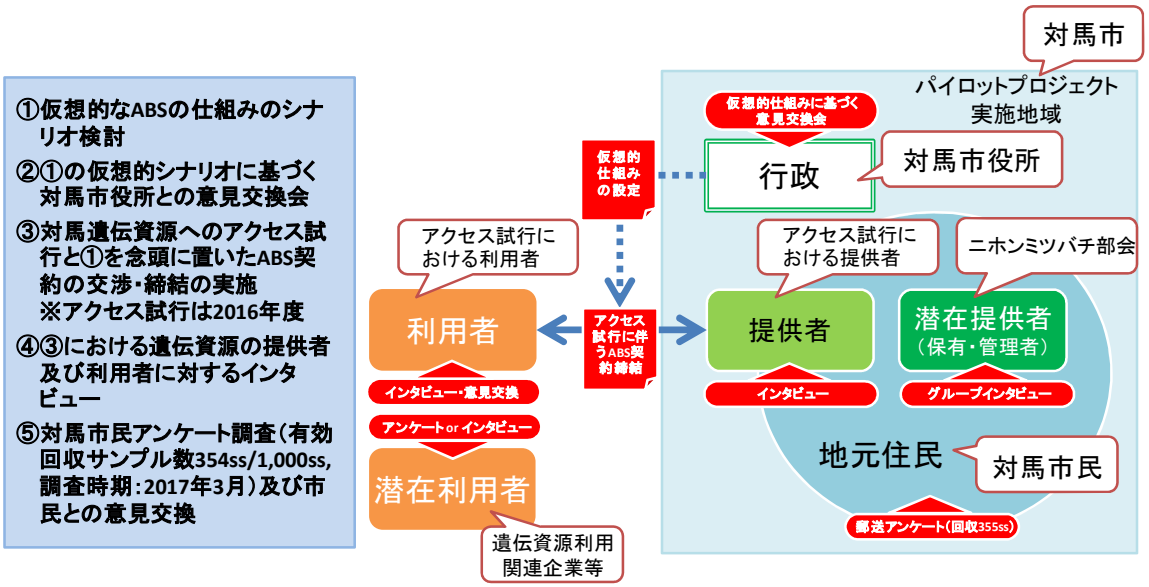


以上のように、国内遺伝資源の取得経験のある研究者の 55%が提供国措置導入に不賛成とし、総じて便益（メリット（ベネフィット））より費用（デメリット（コスト））が上まわるとの認識が示されていることから、少なくとも PIC 制度など規制的な提供国措置は、遺伝資源利用者にとって少なからず影響を与えるものと予測される。一方で、国内遺伝資源の取得時に、錯綜する関係法令・手続や提供者同意等に課題感が示されていることは、提供国措置の要否・是非や措置の内容を検討するに際して示唆的であるといえる。

⑤地域関係者（提供者、自治体担当者等）の認識

日本では従来、ABS の観点からの法規制等が存在しておらず、遺伝資源や ABS に係る経済評価を進める上で、既存データや具体的事例が不足していることが課題であることから、第Ⅲ期以来、第Ⅳ期研究にかけ、長崎県対馬市を対象地域として地域的な ABS のフィジビリティスタディを試行しながら、遺伝資源の提供者、利用者、行政（自治体）担当者の認識を把握し、評価・検討を行った。

- 調査目的：長崎県対馬市を対象地域として、仮想的な ABS の仕組み（地域遺伝資源の管理制度）の実現性や影響・効果等について、行政、住民、遺伝資源の提供者、利用者の多角的観点から評価
- 方法：下記①～⑤を中心とする調査等を基に評価・検討を実施



- 地域的 ABS の仕組みの設定シナリオ：概略は下記の通り（実際にはより詳細なシナリオを設定）。

シナリオ1 規制的シナリオ	●PIC制度（遺伝資源取得の許可制）の導入 ●利益配分の努力義務 ●許可証、取得証明の発給
シナリオ2 状況把握・奨励的シナリオ	●届出に基づく遺伝資源取得証明の発給制度の導入 ●利益配分の奨励 ●取得証明の発給サービス
シナリオ3 現状のまま	●遺伝資源管理制度の導入なし

- 遺伝資源アクセス試行状況：下記の通り。

遺伝資源アクセス（先行してH28年度に実施）					H29年度 シナリオを念頭に契約交渉・利用状況確認等 （併せてインタビューを実施）	
取得時期	**実施者**	**遺伝資源**	**取得地**	**利用目的**	**提供者との契約**	**利用状況**
2016年10月2～3日	メーカーA社	昆虫	野外（公道・林道周辺）	有用物質に係る基礎研究（有用物質生産に関わる遺伝子解析等）	契約内容に合意	A社で遺伝子解析が進み、対馬市への謝辞を載せて論文発表を予定
2016年9月22～24日	バイオベンチャーB社	微生物	地元企業施設内	酵母等の探索・用途開発を目的とした基礎研究	一社と契約締結済み 一社と契約内容に合意	大学へ微生物の分離・培養を依頼したが実施が遅れているため、同社で引き取って実施する予定
2016年9月22～24日	大学研究者 X大学	果実（自生）	野外（私有地山林）	栽培果実の類縁野生種に関する学術研究（分類、分布、遺伝子解析、利用法等）	契約締結済み	X大学で遺伝子解析後、系統分析中で、時期をみて対馬市への謝辞を載せて論文発表を検討

地域的なABSの設定シナリオおよび遺伝資源アクセスの試行等をもとに社会調査により把握した行政（自治体）担当者、提供者、利用者による評価のポイントを整理すると下記の通りであり、各主体から総じて地域的なABSの取組に対する期待や有効な可能性があるとの認識が示された。特に地域のブランド化にABSの考え方を活用することへの有効性が示唆されている。

＜行政（自治体）担当者、提供者、利用者の認識・評価＞

対馬市役所の担当者 （方法②）	●地域資源を掘り起こし、生物多様性保全にもつなげるABSの考え方は期待できる。 ●遺伝資源の管理制度の導入によって、対馬遺伝資源の採集・持ち出し、研究等の状況や、研究成果などの情報を把握することができる。 ●対馬遺伝資源であることの証明や認証を提供し、研究成果や商品に対馬の名を冠して発信することで対馬ブランドを形成する効果が期待。 ●（シナリオ1）対馬での取得証明や認証の信頼性を高め、対馬のブランド力向上を図るにはシナリオ1が望ましいが、市に許可権限のない他の関連法規制との調整や審査、執行など行政コストが高い。 ●（シナリオ2）実現可能性があるが、証明や認証の信頼性を高める工夫が必要だと思う。
対馬遺伝資源の提供者 （方法④）	●遺伝資源の提供に際し、何らかの契約を締結できるほうが安心できる。 ●必ずしも研究開発成果が上がるとは限らないと分かっていても、前向きな期待感を持つことができるので楽しい。 ●対馬には潜在的な遺伝資源、伝統的知識がある（子どもの頃に食用にしていたものや、自生作物を自家消費用に採集しているものなど）。 ●自分では有用性があるかどうかよく分からないが、外部の企業や研究者によって光が当てられるのはよいこと。
対馬遺伝資源の利用者 （方法④）	＜企業＞ ●国内でも利益配分がスタンダードになるならシナリオ1でも受容可能。 ●（シナリオ1導入時のマイナス影響）手続が煩雑化し、アクセスの手間、コストがかかる。 ●（シナリオ1導入時のプラス影響）利益配分する/していることの発信や成果のアピールがしやすい。 ●（シナリオ2）シナリオ1と比べ手続は簡素でアクセスしやすいが、成果のアピールを躊躇。 ●シナリオのような地域的なABSの仕組みがあれば活用したい。 ＜大学研究者＞ ●シナリオ2は従来の慣行に近く対応可。 ●シナリオ1は重要遺伝資源ホットスポットや海外からのアクセス向き。

一方で、地域において潜在的な遺伝資源の保有者・提供者と捉えることができる一般市民の認識をみても、下記の通り地域外からの遺伝資源アクセスによって、地域の生物多様性や伝統文化を守るためのアイディアが生まれることや、地域の知名度が上がることに期待感が示されている。

ただし、一般市民にとって、遺伝資源や ABS の概念、考え方が難しいことも指摘されている。

＜潜在的な保有者・提供者の認識・評価＞

対馬市民 （方法⑤）	●対馬の遺伝資源は「一部失われているが豊富にある」（30.8%）、「大部分が失われてあまり豊富でない」（26.0%）。 ●外部企業・研究者の遺伝資源採集等によって「対馬の生物多様性や伝統文化を守るためのアイディアが生まれる」（41.5%）、「対馬の知名度が上がる」（41.5%）等に期待。懸念は「特に心配することはない」（35.0%）のほか「盗掘者が増えてしまう」（27.1%）とも。 ●「遺伝資源」や「ABS」が難しい。

■遺伝資源探索・利用への期待　　※全体＋5ポイント以上に網かけ

			問14_遺伝資源探索・利用への期待								
		合計	対馬の生物多様性に関する知見が深まる	対馬の伝統文化に関する知見が深まる	対馬の生物多様性や伝統文化を守るためのアイディアが生まれる	対馬の生物多様性や伝統文化を活用するためのアイディアが生まれる	対馬の知名度が上がる	研究者の訪問により活気が増す	その他	特に期待することはない	不明
	全体	354	36.4	36.7	36.7	41.5	41.5	26.3	2.5	9.3	8.8
A. 性別	男性	168	38.1	37.5	32.7	37.5	40.5	24.4	1.8	10.7	8.9
	女性	175	37.1	36.0	41.1	46.3	41.1	29.7	3.4	8.6	6.9
B. 年齢	20歳～29歳	13	53.8	30.8	53.8	61.5	53.8	38.5	0.0	0.0	7.7
	30歳～39歳	34	23.5	29.4	35.3	55.9	41.2	29.4	2.9	17.6	2.9
	40歳～49歳	50	46.0	42.0	38.0	48.0	38.0	34.0	6.0	4.0	0.0
	50歳～59歳	71	33.8	36.6	38.0	33.8	50.7	28.2	1.4	12.7	8.5
	60歳～69歳	107	37.4	37.4	32.7	42.1	29.0	22.4	1.9	9.3	13.1
	70歳以上	67	40.3	37.3	40.3	35.8	49.3	25.4	3.0	7.5	7.5
I. 対馬出身	はい	292	36.0	36.3	36.6	40.8	41.4	26.0	2.7	10.6	8.9
	いいえ	56	42.9	41.1	41.1	48.2	44.6	26.8	1.8	3.6	3.6
G. 居住地域	厳原町	120	37.5	40.8	39.2	41.7	42.5	26.7	1.7	5.8	12.5
	美津島町	82	30.5	32.9	30.5	40.2	52.4	28.0	3.7	11.0	6.1
	豊玉町	44	40.9	43.2	50.0	47.7	31.8	31.8	0.0	9.1	4.5
	峰町	23	39.1	21.7	26.1	30.4	43.5	26.1	0.0	4.3	8.7
	上県町	34	47.1	44.1	35.3	50.0	35.3	20.6	8.8	20.6	0.0
	上対馬町	45	35.6	31.1	40.0	40.0	35.6	20.0	2.2	11.1	8.9
H. 地域の環境	市街地	91	35.2	36.3	37.4	48.4	41.8	25.3	4.4	6.6	12.1
	新興住宅地	37	35.1	40.5	24.3	29.7	45.9	24.3	2.7	5.4	10.8
	農漁村・古くからある集落	209	38.3	37.8	40.7	42.6	41.1	27.3	1.9	11.0	4.8
	その他	6	50.0	33.3	33.3	33.3	50.0	33.3	0.0	16.7	16.7

一般市民に対して、遺伝資源に関する説明を提示したうえで、生物多様性保全意識の変容をみると、下記の通り保全に対する関心喚起や行動に向けた意識喚起が認められた。ただし、説明提示前後で、地域の生物多様性保全の重要度認識を同一尺度で問うと「とても重要」が低下し、「どちらともいえない」が増加する結果が得られ、この点については現地でのインタビューや意見交換を通じた定性的調査を踏まえると、遺伝資源や ABS の概念、考え方が難しいとの指摘とも関連して身近に捉えがたいことに起因していることが示唆される。

対馬市民（方法⑤）-つづき	（「遺伝資源」の説明提示後の生物多様性保全意識の変容） ●説明提示前と比べ、約8割が対馬の自然や生物多様性への関心を高め、6割近くが自ら保全のために行動する意識を高めた。 ●ただし、生物多様性保全の重要度認識についてはポイントが低下し、「どちらともいえない」や無回答が増加。 ✓ 遺伝資源の情報提示によって、有用性の研究開発が想起され、普段身のまわりにある自然環境や動植物等との結びつきが捉えにくくなり、遺伝資源の視点からみると対馬の生物多様性保全が重要だと思う人が減少し、「どちらともいえない」や無回答が増加したものと考察される。

■生物多様性保全意識の変化

【対馬市民N=354】

	とてもそう思う	まあそう思う	あまりそう思わない	まったくそう思わない	無回答
以前よりも、対馬の自然や生物多様性のことを知りたいと思う	21.8	58.2	11.9	1.1	7.1
以前よりも、対馬の自然や生物多様性について家族や友人と話したいと思う	11.9	44.4	33.6	2.8	7.3
以前よりも、保全に取り組む行政や組織に協力したいと思う	14.1	57.6	18.4	2.5	7.3
以前よりも、保全活動の募金に協力したいと思う	12.1	47.7	27.7	5.1	7.3
以前よりも、自ら保全のために行動したいと思う	11.0	46.0	32.5	2.5	7.9

(%)

◆約8割

◆6割近く

■対馬の生物多様性保全の重要度認識

【対馬市民N=354】

選択肢	提示前(%)	提示後(%)
とても重要	54.2	44.4
どちらかといえば重要	33.3	36.4
どちらともいえない	9.0	13.0
どちらかといえば重要ではない	0.8	0.8
まったく重要ではない	0.3	0.3
無回答	2.3	5.1
全体	100.0	100.0

以上の長崎県対馬市における地域的 ABS の仕組みのフィジビリティスタディと、これを通じた多角的な社会調査結果からは、行政（自治体）、提供者、利用者、一般市民ともに、地域的な ABS の仕組みに対して肯定的な評価や地域のブランド化等への有効である可能性が示されている。したがって、もし地域で ABS の取組を効果的に推進できれば、地域資源の付加価値化による生物多様性保全や地域活性化等の波及効果をもたらす可能性もあると思われる。対馬市における調査や現地意見交換等を通じた検討結果からは例えば下記のような地域への便益が想定され得る。

- 地域への遺伝資源（生物多様性）に関する情報・研究成果の共有
- 地域の遺伝資源（生物多様性）の研究開発促進や提供者との契約締結による信頼関係構築等を通じた対馬市民による生物多様性保全へのインセンティブ（意識向上・活動喚起）
- 地域における遺伝資源（生物多様性）の持続可能な利用による地域ブランドの形成、地域社会・産業の振興
- 地域の遺伝資源（生物多様性）の利用と保全の好循環に向けた地域社会システムの構築、な

ど

ただし、地域でABSの取組や仕組みを推進する場合には、遺伝資源の掘り起こしや保全との好循環に向け、地域住民に対する遺伝資源やABSの概念、考え方の浸透や理解醸成が求められる。この点、一般市民にとって、遺伝資源やABSが分かりにくい等の反応が認められており、地域での推進にはまず伝え方に工夫が必要であることが指摘できる。

３）結論～3年間のまとめ～

以上、日本における提供国措置に関する問題の所在を踏まえて、第Ⅳ期研究（一部、第Ⅲ期を含む）において実施してきた様々な社会調査の成果をもとに、提供国措置の導入による影響・効果、費用・便益面を中心に、行政、提供者、利用者等の関係者の認識・評価に依拠して、日本における提供国措置に関する検討への示唆を検討してきた。政策上の示唆のポイントをまとめると下記の通り提言することができる。

国内外からの国内遺伝資源へのアクセスの実態は、少なくとも名古屋議定書の国内措置の検討途上にあった2013年時点からは大きな状況変化は認められない。提供国措置の考慮には特に海外からのアクセスを取り巻く状況に着眼する必要があるが、少なくとも国内研究者等を介した海外への提供は2013年当時から大きな変化がない範囲で一定程度行われている。管理すべき課題等の具体的な事象は確認されなかったが、国内研究者等が介在しない海外からのアクセス実態は有効な把握方法に課題もあり、課題の有無についてはさらなる検討が必要である。

生物多様性条約や名古屋議定書における提供国措置の法的位置づけ等に照らし、日本における提供国措置の要否・是非の検討の前提として、条約および議定書の目的でもある生物多様性保全及び持続可能な利用に対する必要性等を考慮することが求められる。この点は、既に提供国措置を導入した外国の当局担当者も自国法規制について生物多様性保全等を重視する傾向が認められ、日本における要否・是非の検討においても提供国措置が生物多様性保全等にとって必要なものかどうかという視点がきわめて重要であると言える。

遺伝資源の利用者自らの評価ではあるが、総じて便益（メリット（ベネフィット））より費用（デメリット（コスト））が上まわるとの認識が示されており、少なくともPIC制度など規制的な提供国措置は、利用者にとって少なからず影響を与えることが予測され、要否・是非は慎重に検討する必要がある。このことは提供国措置に関する問題の所在や、これまでの検討経緯等を踏まえると、この遺伝資源利用者自らの評価も政策決定に十分に反映されることが合理的である。

一方で、国内遺伝資源の取得に際しては、錯綜する関係法令・手続や提供者同意などに課題も認められ、提供国措置の要否・是非や措置の内容を検討するに際しては、この課題を解決する方向性、例えば国内遺伝資源の研究開発を促進する視点を含めて検討する余地があると思われる。関連して、国内遺伝資源の取得時と提供時に共通して利益配分契約の締結があまり行われていない実態が確認されており、もし提供国措置の導入によらず自由契約による国内遺伝資源の取得・提供を維持する場合には、ABS指針第3章の奨励措置に関連して、国内遺伝資源の提供、移転に際しての契約のあり方も国内遺伝資源管理の１つの検討課題であると考えられる。

長崎県対馬市におけるフィジビリティスタディからは、地域におけるABSの取組や仕組みを効

果的に推進することができれば、地域の生物多様性の保全や地域資源の付加価値化につなげるポテンシャルが示唆されている。ABS 問題は一般に生物多様性条約や名古屋議定書の国際交渉過程を通じ形成されてきたことから、その南北問題としての構造を色濃く反映した仕組みとして捉えられがちであるが、対馬市における成果は、そもそも生物多様性保全施策としての ABS の有効性自体をニュートラルに評価・検証しながら政策ツールとしての“ABS の活用可能性”を検討していくことも政策形成上、有効であり、かつその必要性があることを示唆している。また、現在検討課題となっているのは基本的には国レベルでの PIC 制度等の提供国措置の要否・是非等であるが、その選択肢だけではなく、例えば各地域における自発的な取組として、非規制的な地域的 ABS を展開するという方向性も考えられよう。

＜参照文献＞

慶應義塾大学,他（2020)「平成 31 年度 環境経済の政策研究（「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」（ABS 指針）の見直しに向けた、提供国措置の便益・コスト等の評価に関する研究）研究報告書」.

慶應義塾大学,他（2019)「平成 30 年度 環境経済の政策研究（「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」（ABS 指針）の見直しに向けた、提供国措置の便益・コスト等の評価に関する研究）研究報告書」.

慶應義塾大学,他（2018)「平成 29 年度 環境経済の政策研究（遺伝資源の利用により生ずる経済的利益、及びその生物多様性保全等促進への貢献に関する評価手法の研究）研究報告書」.

環境省（2013)「企業による遺伝資源等の利用実態について」（名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会第 7 回資料：参考資料３－１）.

環境省（2013)「研究者による遺伝資源等の利用実態について」（名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会第 7 回資料：参考資料３－２）.

＜参考データ＞

参考データとして、企業アンケートおよび研究者アンケートのクロス集計表を巻末の添付資料に示す。本研究の分析ターゲットである提供国措置に対する認識や費用・便益面の認識については、サンプル数が少なく、属性別・質問間のクロス分析による傾向抽出にはなじまないことから参考データとして扱うこととした。クロス集計表は参照の便宜上、全体の%と±5 ポイント、±10 ポイントに着色表示しているが、サンプル数が少ないクロス分析軸に関してはあくまで参考値として参照されたい。

③政策提言 - 【2】日本における提供国措置について（提言）

慶應義塾大学　大沼 あゆみ
慶應義塾大学　河井 啓希
滋賀大学　田中 勝也
上智大学大学院　柘植 隆宏
立命館大学　上原 拓郎
熊本学園大学　坂上　紳
三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング　薗　巳晴

１）序論

本研究は、提供国措置の導入における効果について、多角的観点から定性的・定量的に評価したものである。本研究から得られる示唆について、簡単に取りまとめる。

２）本論

名古屋議定書は、遺伝資源を取得するためには、提供国の PIC を取得することを必要としているが、同時に、第６条１に「当該締約国が別段の決定を行う場合を除く。」と規定することで、PIC の取得必要性は締約国の裁量に委ねている。また、PIC 取得を必要とする場合でも、その措置について特段の具体的な条件を求めていない。その観点から、提供国の状況に応じたデザインが可能となるものである。本研究では、取得手続きを必要とする措置を念頭に、おもに便益と費用面に着目し、その影響を評価した。

実施した研究の、便益・費用面での評価を総合すると、開発途上国でとられているような、利益配分を要求する MAT 設定を規制要件とする PIC については、その費用面の大きさから、日本で導入することを強く動機づけるような結果は得られなかった。たとえば、研究開発に対する悪影響が指摘されている。また、導入した場合の行政費用が予想されることから、費用を手数料により調達すれば、利用者の費用増につながり、これは波及効果によりマクロ的により大きな費用を生むことも推測される。

一方で、国内措置を導入することによるプラスの効果も指摘されている。たとえば、出所の国際証明の効果や、遺伝資源利用に際し提供国法規制を遵守することについての社会的評価効果はそうである。また、医薬品開発企業の遺伝資源利用についての経済評価では国内措置を導入することでも大きくは影響を受けないことも予想されている。さらには、対馬市でのフィージビリティスタディから、非規制的な ABS が地域の生物多様性保全と地域の経済発展につながる可能性も示されている。しかしながら、名古屋議定書附属書に述べられている典型的な金銭的・非金銭的利益については、そもそも、途上国を想定したものが多いことから、日本ではその全てが十分な効果を持つものとは考えにくい。

以上より、経済的費用や研究開発への悪影響を抑え、一方で便益を最大限に発揮する観点からは、PIC を取得することの利益を得られる利用者に限定した国内措置、すなわち義務制ではなく届出制も考えられるだろう。

研究項目	政策上の示唆（提言）
（１）遺伝資源の利用から生ずる国内の経済的利益（金銭的・非金銭的利益）の評価 ①金銭的･非金銭的利益配分による研究開発促進と生物多様性保全効果の評価手法の検討	● 研究開発を通した遺伝資源の経済価値は取得費用等の変化に対して感応度は低い→提供国措置を導入しても医薬品開発企業の評価には大きな影響はない。 ● 国内外の利用者を区別しない形で提供国措置を導入するのであれば､区別する場合に比較して規制を弱めることが望ましい（理論分析）。
②産業連関分析（マクロ的分析）の展開	● 提供国措置導入は遺伝資源を利用する企業だけでなく､幅広い財サービスのコスト増につながるため、消費者の負担も大きくなる。 ● 長期的には代替技術開発のため､政府の研究開発促進策が必要となる。
（２）日本国内の遺伝資源の提供に係る状況評価	● 企業/研究者アンケート：少なくとも国内研究者を介した国外提供は行われている。 →管理すべき課題の有無はさらなる検討が必要（有効な把握方法に課題あり）。
（３）提供国措置（情報に基づく事前の同意（PIC）含む）導入が遺伝資源利用に及ぼす影響の予測調査 ①デルファイ法による予測	● 国際的証明としての効果以外は限定的である。 ● 導入する、しない、いずれの場合にも、特に研究開発への配慮が求められる. ● 導入が遺伝資源を自然資本として保全し､次世代継承につながるかは意見が分かれるており､良い影響がもたらされるよう､慎重な制度設計が求められる。
②遺伝資源の利用実績に基づく予測	● 企業/研究者アンケート：少なくとも PIC 制度など規制的な提供国措置は､利用者にとって大きな影響を与えるものと予測。 →要否・是非は慎重に検討する必要。 ● 企業/研究者アンケート：国内遺伝資源の取得にも錯綜する関係法令・手続や提供者同意等に課題。→国内遺伝資源の研究開発を促進する視点を含めて検討する余地あり。 ● 企業アンケート:配分利益による域内保全に肯定的。→遺伝資源の適正取得・利用が社会に評価される CSR 的な制度設計の可能性。
③ABS 制度（提供国措置）の導入が遺伝資	● 多国間利益配分制度の導入は､生物多様性保全を

源利用と生物多様性保全に与える効果の理論的検証	より促進する場合とそうではない場合があり、導入が必ずしも望ましいとは限らない。
（４）日本での提供国措置導入による費用・便益面の評価 ①隣接分野の既存措置等における費用･便益面の評価	● 企業/研究者アンケート：提供国措置の導入国担当者は生物多様性保全等を重視。 →日本での要否の検討でも提供国措置が生物多様性保全等にとって必要かどうかという視点が重要。 ● 無許可での採取を防止するためモニタリングのための人件費が高額になることが予想される。 →モニタリングに要する費用も検討に含める必要がある。
②自治体における仮想的な仕組みの検討を通じた費用・便益面の評価	● 社会調査・現地意見交換等：対馬市でのフィジビリティスタディから地域資源付加価値化ポテンシャルの示唆。 →非規制的な地域的 ABS という方向性も（保全・地域振興の政策ツールとしての ABS の有効性評価、活用可能性のさらなる検討、実証も必要）。

３）結論～3 年間のまとめ～

実際の提供国措置の導入に際しては、その費用面への影響を十分に配慮した上で決定することが必要であると考えられる。また、日本ならではの、生物多様性に与える効果と可能性も十分に考慮した上で、日本独自の措置を設計する価値は大きいと思われる。

なお、市民の遺伝資源についての理解と評価（第Ⅲ期研究）からは、こうした政策について国民の理解を得るためには、十分な情報提供が必要であると思われる。

＜参照文献＞

慶應義塾大学,他（2020)「平成 31 年度 環境経済の政策研究（「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」（ABS 指針）の見直しに向けた、提供国措置の便益・コスト等の評価に関する研究）研究報告書」.

慶應義塾大学,他（2019)「平成 30 年度 環境経済の政策研究（「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」（ABS 指針）の見直しに向けた、提供国措置の便益・コスト等の評価に関する研究）研究報告書」.

慶應義塾大学,他（2018)「平成 29 年度 環境経済の政策研究（遺伝資源の利用により生ずる経済的利益、及びその生物多様性保全等促進への貢献に関する評価手法の研究）研究報告書」.

Ⅲ．添付資料

■添付資料１（（３）①デルファイ法による予測）
・調査票（第１ラウンド～第３ラウンド）

■添付資料２（（３）②【1】アンケート調査／（４）③政策提言【1】行政・提供者・利用者による影響・効果等の認識による評価）
・企業アンケートクロス集計表
・研究者アンケートクロス集計表

■添付資料１（（３）①デルファイ法による予測）
調査票（第１ラウンド～第３ラウンド）

立命館大学　上原拓郎
上智大学　柘植隆宏
慶應義塾大学　大沼あゆみ
三菱ＵＦＪリサーチ＆コンサルティング　薗　巳晴

参考資料

1) 第 1 ラウンドの調査票
2) 第 2 ラウンドの調査票
3) 第 3 ラウンドの調査票

1) 第 1 ラウンドの調査票

本調査の趣旨

本調査は、名古屋議定書第 6 条に基づく遺伝資源へのアクセス制度（以下「国内 PIC 制度」という）を導入した場合に生じる影響について検討することを目的としています。

なお、本調査は環境省の研究助成（第Ⅳ期環境経済の政策研究）を受けて実施していますが、本調査で提示するシナリオは、あくまで国内 PIC 制度の影響を学術的に明らかにすることを目的としたもので、環境省の方針や検討状況を反映したものではありません。

また、導入すべき、あるいはするべきではない、という結論を導き出すものでもありません。

本調査の概要

本調査はアンケート調査を複数回実施するデルファイ法を用いています。今回を含め、同じ参加者の皆様に 3 回、アンケート調査を実施させていただきます。2 回目は 1 回目の結果を反映、3 回目は 2 回目の結果を反映させた調査票となります。

今回のアンケート結果を集約したのち、改めてアンケートの依頼をさせていただきますので、ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

F1 あなたの性別をお答えください。（お答えは１つ）

1. 男性
2. 女性

F2 あなたの年齢をお答えください。（お答えは１つ）

1. 20 歳代
2. 30 歳代

3. 40 歳代
4. 50 歳代
5. 60 歳代
6. 70 歳代以上

F3 あなたが従事している遺伝資源 ／ ABS 関連の活動にあてはまるものをすべてお答えください。（お答えはいくつでも）

1. 遺伝資源の利用を伴う非商業目的の学術研究・高等教育
2. 遺伝資源の利用を伴う商業目的の研究開発
3. 遺伝資源の収集・保存・配布等の運営管理
4. 遺伝資源に関わる研究開発管理・産学連携支援等
5. ABS 関連の政策研究・提言、ABS の推進・普及啓発等
6. その他（具体的に：　　）

F4 あなたの専門分野をお答えください。

(　　)

以下の文章をよくお読みになって次へお進みください。

※自由回答は原則、次回の調査で他の回答者の方と共有させていただく予定ですので、　なるべく簡潔に記入いただきますよう、お願いいたします。

国内 PIC 制度のシナリオ

下の国内 PIC 制度（仮）の導入を想定します。なお、ここで言う遺伝資源とは「遺伝の機能的な単位を有する植物、動物、微生物その他に由来する素材であって現実の又は潜在的な価値を有するもの」とします。

なお、遺伝資源に関連する伝統的知識は対象としないこととします。

権限ある当局（窓口）	政府（環境省）に窓口を置く
適用範囲	（遺伝資源） ・日本国内において生息域内状況下に存在する全ての遺伝資源 ・遺伝資源、遺伝資源の利用の適用除外は ABS 指針に沿う ・飼育種・栽培種等、生息域外で保存されている遺伝資源は適用除外 （領域） ・日本の領土、領空、領海及び排他的経済水域、大陸棚

	（人的） ・全ての自然人及び法人（国民、外国人等の区別はしない）
PIC	遺伝資源の利用（遺伝資源の遺伝的又は生化学的な構成に関する研究及び開発を行うこと）を目的として、適用範囲の遺伝資源を取得しようとする者は下記による PIC が必要 ・商業目的・潜在的商業目的の遺伝資源の利用：　許可制 ・非商業（学術）目的：　届出制
申請手続	＜商業目的＞ 所定事項*を記入し申請 *対象遺伝資源、取得量、取得地域、取得先・提供者、取得方法、取得活動等の計画、取得時期・期間、取得先・提供者との契約締結の状況、所定条件**への合意 **当該遺伝資源による研究成果発表時の謝辞、発表論文・資料等の提供、遺伝資源を第三者に移転する場合の届出（誓約書添付） ＜非商業目的＞ 所定事項*を記入し申請 *対象遺伝資源、取得量、取得地域、取得先・提供者、取得方法、取得活動等の計画、取得時期・期間、取得先・提供者の了解・合意（契約締結等）の状況、所定条件**への合意、その他の利益配分等の特記（任意） **当該遺伝資源による研究成果発表時の謝辞、発表論文・資料等の提供、遺伝資源を第三者に移転する場合の届出（誓約書添付） ※申請形式：窓口で提出、郵送またはオンラインシステムでの提出を選択可 ※申請手数料：事務処理の実費を超えない最小限の水準の所定額
審査・許可	・許可又は届出なく適用対象遺伝資源を取得して遺伝資源の利用（研究開発）を行うことを禁止 ＜商業目的＞ ・申請内容を審査*の上，所定期間内に許可証を発給

	*取得先・提供者と契約締結済み，所定条件への合意，取得地域で絶滅や重大な影響の恐れがない，等 ＜非商業目的＞ ・申請内容の形式要件を具備している限り受理
利益分配	＜商業目的＞ ・遺伝資源の提供者との間で取得条件及び利益配分条件を含む契約締結の義務付け（契約に対する規制要件は下記） ・利用者から提供者へ何らかの利益配分を行う（ゼロにしない）条件を設定する努力義務 ・提供者が受ける利益配分によって生物多様性保全への貢献を行う条件 　（又は利益配分として利用者が生物多様性保全への貢献を行う条件）を設定する努力義務 ・遺伝資源の取得又は利益配分において、著しく環境への影響が生じるような条件を設定しない努力義務 ＜非商業目的＞ ・契約締結の義務付けなし ※ただし、届出に際し、商業目的不使用（目的変更時の許可取得）、 所定条件（当該遺伝資源による研究成果発表時の提供者への謝辞、 発表論文・資料等の環境省及び提供者への提供、遺伝資源を第三者に移転する場合の提供者への通知と環境省への届出）の誓約書を添付
取得証明	許可証、届出受理証をもって日本国内での取得証明書とする （生物多様性条約事務局ウェブサイトの ABSCH(情報交換サイト)へ登録）
後続利用者	取得遺伝資源を第三者に移転する場合の届出
制裁	・指導 ・罰金・刑事罰
（※）利益配分：利益配分には、金銭的利益配分と非金銭的利益配分があり得ますが、本シナリオ上では、どちらの利益配	

分にするか、また具体的な利益配分の内容・条件には規制を加えず、当事者間の自由意思による合意によることを想定します。 ・金銭的利益配分の例：取得料、サンプル料、ロイヤルティ支払い、商業化時のライセンス料、共同研究先や採取地域の研究機関・関係者等への共同研究資金提供など ・非金銭的利益配分の例：共同研究先や採取地域の研究機関・自治体・事業者等との共同研究・連携、サンプル共有、研究成果の報告、研究成果の共有、採取地域事業者等の製品開発への参加、地域経済への貢献など	

上述の国内 PIC 制度（仮）を導入した場合の影響、また導入しない場合の影響に関して、以下の各論点からお伺いします。

以下の論点は環境省「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分|名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会」でまとめられた、「国内 PIC 制度による遺伝資源等に対する主権的権利の行使のあり方に関する論点について」を参考にしています。

原則として第 2 回調査の際にすべての自由回答を他の参加者と共有させていただくため、なるべく簡潔に記入いただきますよう、よろしくお願いいたします。

ここからは、国内 PIC 制度（仮）を導入した場合の影響についてお伺いします。

Q1　【論点 1】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承

生息域外での遺伝資源の保存及び生息域内での遺伝資源の確保により、遺伝資源が失われないように適切に保全・利用し、次世代へ継承していくことが必要だと考えられます。

これまで遺伝資源の収集・保存・供給体制の整備や自然環境の保全による遺伝資源の生息域の保全などはそれぞれに取り組まれてきていますが、これらに加えて、国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源の次世代への継承という点で、影響があるとお考えですか。（お答えは１つ）

1. とてもそう思う.
2. まあそう思う.
3. どちらでもない.
4. あまりそう思わない.
5. まったくそう思わない.

Q2　【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承

生息域外での遺伝資源の保存及び生息域内での遺伝資源の確保により、遺伝資源が失われないように適切に保全・利用し、次世代へ継承していくことが必要だと考えられます。

これまで遺伝資源の収集・保存・供給体制の整備や自然環境の保全による遺伝資源の生息域の保全などはそれぞれに取り組まれてきていますが、これらに加えて、国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源の次世代への継承という点で、影響があるとお考えですか。

上記の前問で、『とてもそう思う』、あるいは『まあそう思う』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか 。何かあればお答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q3　【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承

生息域外での遺伝資源の保存及び生息域内での遺伝資源の確保により、遺伝資源が失われないように適切に保全・利用し、次世代へ継承していくことが必要だと考えられます。

これまで遺伝資源の収集・保存・供給体制の整備や自然環境の保全による遺伝資源の生息域の保全などはそれぞれに取り組まれてきていますが、これらに加えて、国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源の次世代への継承という点で、影響があるとお考えですか。

上記の前問で『あまりそう思わない』、あるいは『まったくそう思わない』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか 。何かあればお答えください（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q4　【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化

自然環境保全地域や自然公園といった生物多様性の保全上重要な地域等ではこれまでも、土石の採取等の開発行為や野生動植物の捕獲・採取の規制を実施しています。

これらに加えて国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源レベルの生物多様性影響の最小化を図るという点で、影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

1. とてもそう思う.
2. まあそう思う.
3. どちらでもない.
4. あまりそう思わない.
5. まったくそう思わない.

Q5　【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化

自然環境保全地域や自然公園といった生物多様性の保全上重要な地域等ではこれまでも、土石の採取等の開発行為や野生動植物の捕獲・採取の規制を実施しています。

これらに加えて国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源レベルの生物多様性影響の最小化を図るという点で、影響があると考えられますか。

上記の前問で、『とてもそう思う』、あるいは『まあそう思う』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか。何かあればお答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q6　【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化

自然環境保全地域や自然公園といった生物多様性の保全上重要な地域等ではこれまでも、土石の採取等の開発行為や野生動植物の捕獲・採取の規制を実施しています。

これらに加えて国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源レベルの生物多様性影響の最小化を図るという点で、影響があると考えられますか。

上記の前問で『あまりそう思わない』、あるいは『まったくそう思わない』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか。何かあればお答えください（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q7　【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

1. とてもそう思う.
2. まあそう思う.
3. どちらでもない.
4. あまりそう思わない.
5. まったくそう思わない.

Q8　【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。

上記の前問で、『とてもそう思う』、あるいは『まあそう思う』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか 。何かあればお答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q9　【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。

上記の前問で『あまりそう思わない』、あるいは『まったくそう思わない』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか 。何かあればお答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q10　【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

非金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

1. とてもそう思う.
2. まあそう思う.
3. どちらでもない.
4. あまりそう思わない.
5. まったくそう思わない.

Q11　【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

非金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。

上記の前問で、『とてもそう思う』、あるいは『まあそう思う』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか 。何かあればお答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q12　【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

非金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。

上記の前問で『あまりそう思わない』、あるいは『まったくそう思わない』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか 。何かあればお答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q13　【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明

国内 PIC 制度が導入されれば、日本国内で取得した遺伝資源等を海外で利用する場合に、日本国内で適正に取得されたことを国際的に証明することになります。

国内 PIC 制度を新たに導入し、国際的な証明が得られるということで、国内遺伝資源等の探索や利用に影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

1. とてもそう思う.
2. まあそう思う.
3. どちらでもない.
4. あまりそう思わない.
5. まったくそう思わない.

Q14　【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明

国内 PIC 制度が導入されれば、日本国内で取得した遺伝資源等を海外で利用する場合に、日本国内で適正に取得されたことを国際的に証明することになります。

国内 PIC 制度を新たに導入し、国際的な証明が得られるということで、国内遺伝資源等の探索や利用に影響があると考えられますか。

上記の前問で、『とてもそう思う』、あるいは『まあそう思う』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか 。何かあればお答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q15　【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明

国内 PIC 制度が導入されれば、日本国内で取得した遺伝資源等を海外で利用する場合に、日本国内で適正に取得されたことを国際的に証明することになります。

国内 PIC 制度を新たに導入し、国際的な証明が得られるということで、国内遺伝資源等の探索や利用に影響があると考えられますか。

上記の前問で『あまりそう思わない』、あるいは『まったくそう思わない』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか 。何かあればお答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q16　【論点５】研究開発等への影響

国内 PIC 制度を導入した場合、国内の遺伝資源に関する調査、研究開発等への影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

1. 良い影響があると思う.
2. どちらかといえば良い影響があると思う.
3. ない，あるいはほとんどないと思う.
4. どちらかといえば悪い影響があると思う.
5. 悪い影響があると思う.

Q17　【論点５】研究開発等への影響

国内 PIC 制度を導入した場合、国内の遺伝資源に関する調査、研究開発等への影響があると考えられますか。

上記の前問で、『良い影響があると思う』、あるいは『どちらかといえば良い影響があると思う』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか 。何かあればお答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q18　【論点５】研究開発等への影響

国内 PIC 制度を導入した場合、国内の遺伝資源に関する調査、研究開発等への影響があると考えられますか。

上記の前問で『どちらかといえば悪い影響があると思う』、あるいは『悪い影響があると思う』を回答した方にお伺いします。具体的にどのような影響があると考えられますか 。何かあればお答えください（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q19　【その他の論点１】

今までの論点は以下の通りでした。

【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承

【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化

【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明

【論点５】研究開発等への影響

国内 PIC 制度の導入の影響について上記以外の考慮すべき重要な論点がありましたら、お教えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q20_1 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		

Q20_2 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		

Q20_3 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

最も重要なもの	最も重要でないもの
↓	↓

【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		

Q20_4 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		
【論点５】研究開発等への影響		

Q20_5 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点５】研究開発等への影響		

Q20_6 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点５】研究開発等への影響		

Q20_7 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		

Q20_8 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

最も重要なもの	最も重要でないもの
↓	↓

【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		
【論点５】研究開発等への影響		

Q20_9 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		

Q20_10　以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点５】研究開発等への影響		

ここからは、国内 PIC 制度（仮）を導入しなかった場合の影響についてお伺いします。

Q21　【論点６】国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持

国内遺伝資源等への自由なアクセス環境を維持し、引き続きスピーディーな国内遺伝資源等の利用を可能とすることにより、国内遺伝資源等の探索の推進及び利用の促進につながる。（お答えは１つ）

1. とてもそう思う.
2. まあそう思う.
3. どちらでもない.
4. あまりそう思わない.
5. まったくそう思わない.

Q22　【論点６】国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持

国内遺伝資源等への自由なアクセス環境を維持し、引き続きスピーディーな国内遺伝資源等の利用を可能とすることにより、国内遺伝資源等の探索の推進及び利用の促進につながる。

上記の前問で、『とてもそう思う』、あるいは『まあそう思う』を回答した方にお伺いします。そのように回答した理由につきまして、何かありましたらご記入ください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q23　【論点６】国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持

国内遺伝資源等への自由なアクセス環境を維持し、引き続きスピーディーな国内遺伝資源等の利用を可能とすることにより、国内遺伝資源等の探索の推進及び利用の促進につながる。

上記の前問で『あまりそう思わない』、あるいは『まったくそう思わない』を回答した方にお伺いします。そのように回答した理由につきまして、何かありましたらご記入ください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q24　【論点７】他の締約国との衡平性の確保

将来的に、仮に国内 PIC 制度により遺伝資源等に対する主権的権利を行使する締約国が増え、我が国が国内 PIC 制度を導入しない場合には、遺伝資源等へのアクセスに関して国際的な衡平性を欠くことになり、何らかの支障が生じるおそれがある。（お答えは１つ）

1. とてもそう思う.
2. まあそう思う.
3. どちらでもない.
4. あまりそう思わない.
5. まったくそう思わない.

Q25　【論点７】他の締約国との衡平性の確保

将来的に、仮に国内 PIC 制度により遺伝資源等に対する主権的権利を行使する締約国が増え、我が国が国内 PIC 制度を導入しない場合には、遺伝資源等へのアクセスに関して国際的な衡平性を欠くことになり、何らかの支障が生じるおそれがある。

上記の前問で、『とてもそう思う』、あるいは『まあそう思う』を回答した方にお伺いします。そのように回答した理由につきまして、何かありましたらご記入ください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q26　【論点７】他の締約国との衡平性の確保

将来的に、仮に国内 PIC 制度により遺伝資源等に対する主権的権利を行使する締約国が増え、我が国が国内 PIC 制度を導入しない場合には、遺伝資源等へのアクセスに関して国際的な衡平性を欠くことになり、何らかの支障が生じるおそれがある。

上記の前問で『あまりそう思わない』、あるいは『まったくそう思わない』を回答した方にお伺いします。そのように回答した理由につきまして、何かありましたらご記入ください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q27　【その他の論点２】

今までの論点は以下の通りでした。

【論点６】国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持

【論点７】他の締約国との衡平性の確保

国内 PIC 制度を導入しないことの影響について上記以外に考慮すべき重要な論点がありましたら、お教えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

2) 第 2 ラウンドの調査票

本調査の趣旨

本調査は、名古屋議定書第 6 条に基づく遺伝資源へのアクセス制度（以下「国内 PIC 制度」という）を導入した場合に生じる影響について検討することを目的としています。

なお、本調査は環境省の研究助成（第Ⅳ期環境経済の政策研究）を受けて実施していますが、本調査で提示するシナリオは、あくまで国内 PIC 制度の影響を学術的に明らかにすることを目的としたもので、環境省の方針や検討状況を反映したものではありません。また、導入すべき、あるいはするべきではない、という結論を導き出すものでもありません。

本調査の概要

本調査はアンケート調査を複数回実施するデルファイ法を用いています。今回を含め、同じ参加者の皆様に３回、アンケート調査を実施させていただきます。今回は、前回の皆様の回答結果をご参照いただきながら、基本的に前回と同様の質問項目にお答えいただきます。ただし、前回の回答結果をふまえまして、回答の選択肢の変更と論点の追加をしております。

次回３回目は今回２回目の結果を反映させた調査票となります。

今回のアンケート結果を集約したのち、改めてアンケートの依頼をさせていただきますので、ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

以下の文章をよくお読みになって次へお進みください。

※自由回答は原則、次回の調査で他の回答者の方と共有させていただく予定ですので、　なるべく簡潔に記入いただきますよう、お願いいたします。

国内 PIC 制度のシナリオ

下の国内 PIC 制度（仮）の導入を想定します。なお、ここで言う遺伝資源とは「遺伝の機能的な単位を有する植物、動物、微生物その他に由来する素材であって現実の又は潜在的な価値を有するもの」とします。

なお、遺伝資源に関連する伝統的知識は対象としないこととします。

権限ある当局（窓口）	政府（環境省）に窓口を置く
適用範囲	（遺伝資源） ・日本国内において生息域内状況下に存在する全ての遺伝資源

	・遺伝資源、遺伝資源の利用の適用除外は ABS 指針に沿う ・飼育種・栽培種等、生息域外で保存されている遺伝資源は適用除外 （領域） ・日本の領土、領空、領海及び排他的経済水域、大陸棚 （人的） ・全ての自然人及び法人（国民、外国人等の区別はしない）
PIC	遺伝資源の利用（遺伝資源の遺伝的又は生化学的な構成に関する研究及び開発を行うこと）を目的として、適用範囲の遺伝資源を取得しようとする者は下記による PIC が必要 ・商業目的・潜在的商業目的の遺伝資源の利用：　許可制 ・非商業（学術）目的：　届出制
申請手続	＜商業目的＞ 所定事項*を記入し申請 *対象遺伝資源、取得量、取得地域、取得先・提供者、取得方法、取得活動等の計画、取得時期・期間、取得先・提供者との契約締結の状況、所定条件**への合意 **当該遺伝資源による研究成果発表時の謝辞、発表論文・資料等の提供、遺伝資源を第三者に移転する場合の届出（誓約書添付） ＜非商業目的＞ 所定事項*を記入し申請 *対象遺伝資源、取得量、取得地域、取得先・提供者、取得方法、取得活動等の計画、取得時期・期間、取得先・提供者の了解・合意（契約締結等）の状況、所定条件**への合意、その他の利益配分等の特記（任意） **当該遺伝資源による研究成果発表時の謝辞、発表論文・資料等の提供、遺伝資源を第三者に移転する場合の届出（誓約書添付） ※申請形式：窓口で提出、郵送またはオンラインシステムでの提出を選択可

	※申請手数料：事務処理の実費を超えない最小限の水準の所定額
審査・許可	・許可又は届出なく適用対象遺伝資源を取得して遺伝資源の利用（研究開発）を行うことを禁止 ＜商業目的＞ ・申請内容を審査*の上，所定期間内に許可証を発給 *取得先・提供者と契約締結済み，所定条件への合意，取得地域で絶滅や重大な影響の恐れがない，等 ＜非商業目的＞ ・申請内容の形式要件を具備している限り受理
利益分配	＜商業目的＞ ・遺伝資源の提供者との間で取得条件及び利益配分条件を含む契約締結の義務付け（契約に対する規制要件は下記） ・利用者から提供者へ何らかの利益配分を行う（ゼロにしない）条件を設定する努力義務 ・提供者が受ける利益配分によって生物多様性保全への貢献を行う条件 　（又は利益配分として利用者が生物多様性保全への貢献を行う条件）を設定する努力義務 ・遺伝資源の取得又は利益配分において、著しく環境への影響が生じるような条件を設定しない努力義務 ＜非商業目的＞ ・契約締結の義務付けなし ※ただし、届出に際し、商業目的不使用（目的変更時の許可取得）、 所定条件（当該遺伝資源による研究成果発表時の提供者への謝辞、 発表論文・資料等の環境省及び提供者への提供、遺伝資源を第三者に移転する場合の提供者への通知と環境省への届出）の誓約書を添付
取得証明	許可証、届出受理証をもって日本国内での取得証明書とする （生物多様性条約事務局ウェブサイトの ABSCH(情報交換サイト)へ登録）
後続利用者	取得遺伝資源を第三者に移転する場合の届出

制裁	・指導 ・罰金・刑事罰
（※）利益配分：利益配分には、金銭的利益配分と非金銭的利益配分があり得ますが、本シナリオ上では、どちらの利益配分にするか、また具体的な利益配分の内容・条件には規制を加えず、当事者間の自由意思による合意によることを想定します。 ・金銭的利益配分の例：取得料、サンプル料、ロイヤルティ支払い、商業化時のライセンス料、共同研究先や採取地域の研究機関・関係者等への共同研究資金提供など ・非金銭的利益配分の例：共同研究先や採取地域の研究機関・自治体・事業者等との共同研究・連携、サンプル共有、研究成果の報告、研究成果の共有、採取地域事業者等の製品開発への参加、地域経済への貢献など	

上述の国内 PIC 制度（仮）を導入した場合の影響、また導入しない場合の影響に関して、以下の各論点からお伺いします。

以下の論点は環境省「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分|名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会」でまとめられた、「国内 PIC 制度による遺伝資源等に対する主権的権利の行使のあり方に関する論点について」を参考にしています。

ここからは、国内 PIC 制度（仮）を導入した場合の影響についてお伺いします。なお、第１ラウンドをふまえて、選択肢を変更しています。良い影響と悪い影響、両方あるとお考えの場合は、総じて良い影響が強いのか、悪い影響が強いのかをご判断の上、お答えください。

Q1　【論点 1】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承

生息域外での遺伝資源の保存及び生息域内での遺伝資源の確保により、遺伝資源が失われないように適切に保全・利用し、次世代へ継承していくことが必要だと考えられます。

これまで遺伝資源の収集・保存・供給体制の整備や自然環境の保全による遺伝資源の生息域の保全などはそれぞれに取り組まれてきていますが、これらに加えて、国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源の次世代への継承という点で、影響があるとお考えですか。（お答えは１つ）

第１ラウンドの論点１：次世代継承

1. とてもそう思う	6%
2. まあそう思う	48%
3. どちらでもない	10%
4. あまりそう思わない	23%
5. まったくそう思わない	13%
平均	2.87
標準偏差	1.23
N	31

＊平均は「とてもそう思う」を１、「まあそう思う」を２のようにして計算しています。

前回、あなたは【[回答：CATE1]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

【[回答：CATE2]】

注意事項：
【　】には各回答者の第１ラウンドの回答を表示した．以下，同様．

1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q2　【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承

生息域外での遺伝資源の保存及び生息域内での遺伝資源の確保により、遺伝資源が失われないように適切に保全・利用し、次世代へ継承していくことが必要だと考えられます。

これまで遺伝資源の収集・保存・供給体制の整備や自然環境の保全による遺伝資源の生息域の保全などはそれぞれに取り組まれてきていますが、これらに加えて、国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源の次世代への継承という点で、影響があるとお考えですか。

上記の前問で、【[回答：Q1]】と回答された理由についてお伺いします。

前回（第１ラウンド）にご回答いただいた内容に加えて特に加えることや修正することがあれば、お答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

第１ラウンドではあなたは自由回答を以下の通りお答えいただきました。

[回答：CATE2]

Q3　【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化

自然環境保全地域や自然公園といった生物多様性の保全上重要な地域等ではこれまでも、土石の採取等の開発行為や野生動植物の捕獲・採取の規制を実施しています。

これらに加えて国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源レベルの生物多様性影響の最小化を図るという点で、影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

第１ラウンドの論点２：生物多様性保全

1. とてもそう思う	3%
2. まあそう思う	39%
3. どちらでもない	10%
4. あまりそう思わない	32%
5. まったくそう思わない	16%
平均	3.19
標準偏差	1.22
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE3]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

【[回答：CATE4]】

1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q4　【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化

自然環境保全地域や自然公園といった生物多様性の保全上重要な地域等ではこれまでも、土石の採取等の開発行為や野生動植物の捕獲・採取の規制を実施しています。

これらに加えて国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源レベルの生物多様性影響の最小化を図るという点で、影響があると考えられますか。

上記の前問で、【[回答：Q3]】と回答された理由についてお伺いします。

前回（第１ラウンド）にご回答いただいた内容に加えて特に加えることや修正することがあれば、お答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q5　【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

第１ラウンドの論点３－１：金銭的利益配分

1. とてもそう思う	3%
2. まあそう思う	26%
3. どちらでもない	19%
4. あまりそう思わない	48%
5. まったくそう思わない	3%
平均	3.23
標準偏差	0.99
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE5]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

【[回答：CATE6]】

1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う

4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q6　【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。

上記の前問で、【[回答：Q5]】と回答された理由についてお伺いします。

前回（第１ラウンド）にご回答いただいた内容に加えて特に加えることや修正することがあれば、お答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

第１ラウンドではあなたは自由回答を以下の通りお答えいただきました。

[回答：CATE6]

Q7　【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

非金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

第１ラウンドの論点３－２：非金銭的利益配分

1. とてもそう思う	10%
2. まあそう思う	16%
3. どちらでもない	29%
4. あまりそう思わない	39%
5. まったくそう思わない	6%
平均	3.16
標準偏差	1.10
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE7]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

【[回答：CATE8]】

1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q8　【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

非金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。

上記の前問で、【[回答：Q7]】と回答された理由についてお伺いします。

前回（第１ラウンド）にご回答いただいた内容に加えて特に加えることや修正することがあれば、お答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

第１ラウンドではあなたは自由回答を以下の通りお答えいただきました。

[回答：CATE8]

Q9　【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明

国内 PIC 制度が導入されれば、日本国内で取得した遺伝資源等を海外で利用する場合に、日本国内で適正に取得されたことを国際的に証明することになります。

国内 PIC 制度を新たに導入し、国際的な証明が得られるということで、国内遺伝資源等の探索や利用に影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

第１ラウンドの論点４：国際的証明

1. とてもそう思う	19%
2. まあそう思う	35%
3. どちらでもない	13%
4. あまりそう思わない	26%
5. まったくそう思わない	6%
平均	2.65
標準偏差	1.25
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE9]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

【[回答：CATE10]】

1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q10　【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明

国内 PIC 制度が導入されれば、日本国内で取得した遺伝資源等を海外で利用する場合に、日本国内で適正に取得されたことを国際的に証明することになります。

国内 PIC 制度を新たに導入し、国際的な証明が得られるということで、国内遺伝資源等の探索や利用に影響があると考えられますか。

上記の前問で、【[回答：Q9]】と回答された理由についてお伺いします。

前回（第１ラウンド）にご回答いただいた内容に加えて特に加えることや修正することがあれば、お答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

第１ラウンドではあなたは自由回答を以下の通りお答えいただきました。

[回答：CATE10]

Q11　【論点５】研究開発等への影響

国内 PIC 制度を導入した場合、国内の遺伝資源に関する調査、研究開発等への影響があると考えられますか。

（お答えは１つ）

第１ラウンドの論点５：研究開発

1. 良い影響があると思う	0%
2. どちらかといえば良い影響があると思う	19%
3. ない、あるいはほとんどないと思う	19%
4. どちらかといえば悪い影響があると思う	32%
5. 悪い影響があると思う	29%
平均	3.71
標準偏差	1.10
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE11]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

【[回答：CATE12]】

1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う

3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q12　【論点５】研究開発等への影響

国内 PIC 制度を導入した場合、国内の遺伝資源に関する調査、研究開発等への影響があると考えられますか。

上記の前問で、【[回答：Q11]】と回答された理由についてお伺いします。

前回（第１ラウンド）にご回答いただいた内容に加えて特に加えることや修正することがあれば、お答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

第１ラウンドではあなたは自由回答を以下の通りお答えいただきました。

[回答：CATE12]

今までご覧いただいた、6 つの論点について、国内 PIC 制度導入にあたり制度設計者である政府が

特に配慮すべき重要な論点を明らかにしたいと思います。

以下、6 つの論点の中から 3 つの論点を選んでその中から最も重要なものと最も重要でないものを聞く質問を 10 回行います。それぞれの組み合わせについて最も重要なものと最も重要でないものを選択してください。なお、そのほかの論点で挙げていただいた点についてはその重要度に応じて第 2 回のアンケート調査に含めることがあります。

Q13_1 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

最も重要なもの	最も重要でないもの
↓	↓

【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		

第１ラウンドの組合せ１の集計結果	
論点1. 次世代継承	15
論点2. 生物多様性保全	-8
論点4. 国際的証明	-7
＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数	

なお、第１ラウンドであなたは、最も重要なものとして以下論点、

[回答：CATE13_1_1]

最も重要でないものとして以下論点、

[回答：CATE13_1_2]

上記をそれぞれ選択されていました。

Q13_2 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		

第１ラウンドの組合せ２の集計結果	
論点2. 生物多様性保全	9
論点3-1. 金銭的利益配分	-5
論点3-2. 非金銭的利益配分	-4
＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数	

なお、第１ラウンドであなたは、最も重要なものとして以下論点、

[回答：CATE13_2_1]

最も重要でないものとして以下論点、

[回答：CATE13_2_2]

上記をそれぞれ選択されていました。

Q13_3 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		

第１ラウンドの組合せ３の集計結果	
論点2. 生物多様性保全	7
論点3-1. 金銭的利益配分	-9
論点4. 国際的証明	2
＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数	

なお、第１ラウンドであなたは、最も重要なものとして以下論点、

[回答：CATE13_3_1]

最も重要でないものとして以下論点、

[回答：CATE13_3_2]

上記をそれぞれ選択されていました。

Q13_4 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		
【論点５】研究開発等への影響		

なお、第１ラウンドであなたは、最も重要なものとして以下論点、

[回答：CATE13_4_1]

最も重要でないものとして以下論点、

[回答：CATE13_4_2]

上記をそれぞれ選択されていました。

Q13_5 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

最も重要な	最も重要で

	もの	ないもの
	↓	↓
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点５】研究開発等への影響		

なお、第１ラウンドであなたは、最も重要なものとして以下論点、

[回答：CATE13_5_1]

最も重要でないものとして以下論点、

[回答：CATE13_5_2]

上記をそれぞれ選択されていました。

Q13_6 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点５】研究開発等への影響		

なお、第１ラウンドであなたは、最も重要なものとして以下論点、

[回答：CATE13_6_1]

最も重要でないものとして以下論点、

[回答：CATE13_6_2]

上記をそれぞれ選択されていました。

Q13_7 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		

なお、第１ラウンドであなたは、最も重要なものとして以下論点、

[回答：CATE13_7_1]

最も重要でないものとして以下論点、

[回答：CATE13_7_2]

上記をそれぞれ選択されていました。

Q13_8 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		
【論点５】研究開発等への影響		

ラウンド１の組合せ８の集計結果	
論点3-2. 非金銭的利益配分	-9
論点4. 国際的証明	-10
論点5. 研究開発	19

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

なお、第１ラウンドであなたは、最も重要なものとして以下論点、

[回答：CATE13_8_1]

最も重要でないものとして以下論点、

[回答：CATE13_8_2]

上記をそれぞれ選択されていました。

Q20_9 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

最も重要な	最も重要で

	もの	ないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		

なお、第１ラウンドであなたは、最も重要なものとして以下論点、

[回答：CATE13_9_1]

最も重要でないものとして以下論点、

[回答：CATE13_9_2]

上記をそれぞれ選択されていました。

Q13_10　　以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		

【論点５】研究開発等への影響

ラウンド１の組合せ１０の集計結果	
論点1. 次世代継承	10
論点2. 生物多様性保全	-15
論点5. 研究開発	5

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

なお、第１ラウンドであなたは、最も重要なものとして以下論点、

[回答：CATE13_10_1]

最も重要でないものとして以下論点、

[回答：CATE13_10_2]

上記をそれぞれ選択されていました。

ここからは、国内 PIC 制度（仮）を導入しなかった場合の影響についてお伺いします。

Q14　【論点６】国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持

国内遺伝資源等への自由なアクセス環境を維持し、引き続きスピーディーな国内遺伝資源等の利用を可能とすることにより、国内遺伝資源等の探索の推進及び利用の促進につながる。（お答えは１つ）

第１ラウンドの論点６：利用推進	
1. とてもそう思う	42%
2. まあそう思う	23%
3. どちらでもない	29%
4. あまりそう思わない	6%
5. まったくそう思わない	0%
平均	2.00
標準偏差	1.00
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE14]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

【[回答：CATE15]】

1. とてもそう思う
2. まあそう思う
3. どちらでもない
4. あまりそう思わない
5. まったくそう思わない

Q15　【論点６】国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持

国内遺伝資源等への自由なアクセス環境を維持し、引き続きスピーディーな国内遺伝資源等の利用を可能とすることにより、国内遺伝資源等の探索の推進及び利用の促進につながる。

上記の前問で、【[回答：Q14]】と回答された理由についてお伺いします。前回（第１ラウンド）にご回答いただいた内容に加えて特に加えることや修正することがあれば、お答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

第１ラウンドではあなたは自由回答を以下の通りお答えいただきました。

[回答：CATE15]

Q16　【論点７】他の締約国との衡平性の確保

将来的に、仮に国内 PIC 制度により遺伝資源等に対する主権的権利を行使する締約国が増え、我が国が国内 PIC 制度を導入しない場合には、遺伝資源等へのアクセスに関して国際的な衡平性を欠くことになり、何らかの支障が生じるおそれがある。（お答えは１つ）

第１ラウンドの論点７：衡平性の欠如

1. とてもそう思う	6%
2. まあそう思う	29%
3. どちらでもない	16%
4. あまりそう思わない	32%
5. まったくそう思わない	16%
平均	3.23
標準偏差	1.23
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE16]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

【[回答：CATE17]】

Q17　【論点７】他の締約国との衡平性の確保

将来的に、仮に国内 PIC 制度により遺伝資源等に対する主権的権利を行使する締約国が増え、我が国が国内 PIC 制度を導入しない場合には、遺伝資源等へのアクセスに関して国際的な衡平性を欠くことになり、何らかの支障が生じるおそれがある。

上記の前問で、【[回答：Q16]】と回答された理由についてお伺いします。

前回（第１ラウンド）にご回答いただいた内容に加えて特に加えることや修正することがあれば、お答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

第１ラウンドではあなたは自由回答を以下の通りお答えいただきました。

[回答：CATE17]

Q18　【論点８】国内遺伝資源等の海外流出による生物多様性への悪影響

＊本論点は第１ラウンドの自由回答をふまえた追加の論点です。

国内遺伝資源等へのフリーアクセスを維持することにより、国内遺伝資源等の海外流出が生じている。その結果、例えば、遺伝資源等の生息環境からの流出による生息環境の悪化や固有の遺伝資源等の喪失が生じている、あるいは恐れがある。（お答えは１つ）

1. とてもそう思う
2. まあそう思う
3. どちらでもない
4. あまりそう思わない
5. まったくそう思わない

Q19　【論点８】国内遺伝資源等の海外流出による生物多様性への悪影響

＊本論点は第１ラウンドの自由回答をふまえた追加の論点です。

国内遺伝資源等へのフリーアクセスを維持することにより、国内遺伝資源等の海外流出が生じている。その結果、例えば、遺伝資源等の生息環境からの流出による生息環境の悪化や固有の遺伝資源等の喪失が生じている、あるいは恐れがある。

上記の前問で、【[回答：Q18]】と回答された理由についてお伺いします。そのように回答した理由につきまして、何かありましたらご記入ください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

Q20　今までご覧いただいた、3 つの論点について、政府が特に配慮すべき重要な論点を明らかにしたいと思います。配慮とは例えば現状を維持し、新たな政策を導入しないことや、国内 PIC 制度とは全く別の何らかの政策を導入することを想定しています。

論点６～８の配慮すべき重要度が高い順に、順位をおつけください。（お答えはそれぞれ１つ）

	重要度が1番高い	重要度が2番目に高い	重要度が3番目に高い
	↓	↓	↓
【論点６】国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持			
【論点７】他の締約国との衡平性の確保			
【論点８】国内遺伝資源等の海外流出による生物多様性への悪影響			

3) 第 3 ラウンドの調査票

本調査の趣旨

本調査は、名古屋議定書第 6 条に基づく遺伝資源へのアクセス制度（以下「国内 PIC 制度」という）を導入した場合に生じる影響について検討することを目的としています。

なお、本調査は環境省の研究助成（第Ⅳ期環境経済の政策研究）を受けて実施していますが、本調査で提示するシナリオは、あくまで国内 PIC 制度の影響を学術的に明らかにすることを目的としたもので、環境省の方針や検討状況を反映したものではありません。

また、導入すべき、あるいはするべきではない、という結論を導き出すものでもありません。

本調査の概要

本調査はアンケート調査を複数回実施するデルファイ法を用いています。今回を含め、同じ参加者の皆様に 3 回、アンケート調査を実施させていただきます。（今回が 3 回目のアンケート調査です。）

今回は、前回の皆様の回答結果をご参照いただきながら、基本的に前回と同様の質問項目にお答えいただきます。

ただし、前回の回答結果をふまえまして、回答の選択肢の変更と論点の追加をしております。

国内 PIC 制度のシナリオ

下の国内 PIC 制度（仮）の導入を想定します。なお、ここで言う遺伝資源とは「遺伝の機能的な単位を有する植物、動物、微生物その他に由来する素材であって現実の又は潜在的な価値を有するもの」とします。

なお、遺伝資源に関連する伝統的知識は対象としないこととします。

権限ある当局（窓口）	政府（環境省）に窓口を置く
適用範囲	（遺伝資源） ・日本国内において生息域内状況下に存在する全ての遺伝資源 ・遺伝資源、遺伝資源の利用の適用除外は ABS 指針に沿う ・飼育種・栽培種等、生息域外で保存されている遺伝資源は適用除外 （領域）

	・日本の領土、領空、領海及び排他的経済水域、大陸棚 （人的） ・全ての自然人及び法人（国民、外国人等の区別はしない）
PIC	遺伝資源の利用（遺伝資源の遺伝的又は生化学的な構成に関する研究及び開発を行うこと）を目的として、適用範囲の遺伝資源を取得しようとする者は下記による PIC が必要 ・商業目的・潜在的商業目的の遺伝資源の利用：　許可制 ・非商業（学術）目的：　届出制
申請手続	＜商業目的＞ 所定事項*を記入し申請 *対象遺伝資源、取得量、取得地域、取得先・提供者、取得方法、取得活動等の計画、取得時期・期間、取得先・提供者との契約締結の状況、所定条件**への合意 **当該遺伝資源による研究成果発表時の謝辞、発表論文・資料等の提供、遺伝資源を第三者に移転する場合の届出（誓約書添付） ＜非商業目的＞ 所定事項*を記入し申請 *対象遺伝資源、取得量、取得地域、取得先・提供者、取得方法、取得活動等の計画、取得時期・期間、取得先・提供者の了解・合意（契約締結等）の状況、所定条件**への合意、その他の利益配分等の特記（任意） **当該遺伝資源による研究成果発表時の謝辞、発表論文・資料等の提供、遺伝資源を第三者に移転する場合の届出（誓約書添付） ※申請形式：窓口で提出、郵送またはオンラインシステムでの提出を選択可 ※申請手数料：事務処理の実費を超えない最小限の水準の所定額
審査・許可	・許可又は届出なく適用対象遺伝資源を取得して遺伝資源の利用（研究開発）を行うことを禁止

	＜商業目的＞ ・申請内容を審査*の上，所定期間内に許可証を発給 *取得先・提供者と契約締結済み，所定条件への合意，取得地域で絶滅や重大な影響の恐れがない，等 ＜非商業目的＞ ・申請内容の形式要件を具備している限り受理
利益分配	＜商業目的＞ ・遺伝資源の提供者との間で取得条件及び利益配分条件を含む契約締結の義務付け（契約に対する規制要件は下記） ・利用者から提供者へ何らかの利益配分を行う（ゼロにしない）条件を設定する努力義務 ・提供者が受ける利益配分によって生物多様性保全への貢献を行う条件 （又は利益配分として利用者が生物多様性保全への貢献を行う条件）を設定する努力義務 ・遺伝資源の取得又は利益配分において、著しく環境への影響が生じるような条件を設定しない努力義務 ＜非商業目的＞ ・契約締結の義務付けなし ※ただし、届出に際し、商業目的不使用（目的変更時の許可取得）、 所定条件（当該遺伝資源による研究成果発表時の提供者への謝辞、 発表論文・資料等の環境省及び提供者への提供、遺伝資源を第三者に移転する場合の提供者への通知と環境省への届出）の誓約書を添付
取得証明	許可証、届出受理証をもって日本国内での取得証明書とする （生物多様性条約事務局ウェブサイトの ABSCH(情報交換サイト)へ登録）
後続利用者	取得遺伝資源を第三者に移転する場合の届出
制裁	・指導 ・罰金・刑事罰
（※）利益配分：利益配分には、金銭的利益配分と非金銭的利益配分があ	

り得ますが、本シナリオ上では、どちらの利益配分にするか、また具体的な利益配分の内容・条件には規制を加えず、当事者間の自由意思による合意によることを想定します。 ・金銭的利益配分の例：取得料、サンプル料、ロイヤルティ支払い、商業化時のライセンス料、共同研究先や採取地域の研究機関・関係者等への共同研究資金提供など ・非金銭的利益配分の例：共同研究先や採取地域の研究機関・自治体・事業者等との共同研究・連携、サンプル共有、研究成果の報告、研究成果の共有、採取地域事業者等の製品開発への参加、地域経済への貢献など	

上述の国内 PIC 制度（仮）を導入した場合の影響、また導入しない場合の影響に関して、以下の各論点からお伺いします。

以下の論点は環境省「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分|名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会」でまとめられた、「国内 PIC 制度による遺伝資源等に対する主権的権利の行使のあり方に関する論点について」を参考にしています。

ここからは、国内 PIC 制度（仮）を導入した場合の影響についてお伺いします。

なお、第 2 ラウンドをふまえて、選択肢を変更しています。

良い影響と悪い影響、両方あるとお考えの場合は、総じて良い影響が強いのか、悪い影響が強いのかをご判断の上、お答えください。

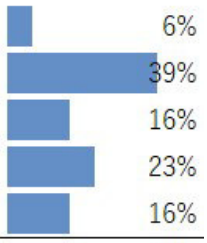
Q1　【論点 1】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承

生息域外での遺伝資源の保存及び生息域内での遺伝資源の確保により、

遺伝資源が失われないように適切に保全・利用し、次世代へ継承していくことが必要だと考えられます。

これまで遺伝資源の収集・保存・供給体制の整備や自然環境の保全による遺伝資源の生息域の保全などはそれぞれに取り組まれてきていますが、これらに加えて、国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源の次世代への継承という点で、影響があるとお考えですか。（お答えは１つ）

論点１：次世代継承



1. 良い影響	6%
2. どちらかといえば良い影響	39%
3. ない、あるいはほとんどない	16%
4. どちらかといえば悪い影響	23%
5. 悪い影響	16%
平均	3.03
標準偏差	1.25
N	31

＊平均は「良い影響があると思う」を１、「どちらかといえば良い影響があると思う」を２のようにして計算しています。

前回、あなたは【[回答：CATE1]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

[回答：CATE2]

【[回答：CATE2]】

注意事項： 【　】には各回答者の第１ラウンドの回答を表示した．以下，同様．

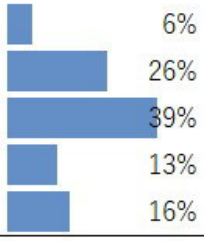
1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q2　　【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化

自然環境保全地域や自然公園といった生物多様性の保全上重要な地域等ではこれまでも、土石の採取等の開発行為や野生動植物の捕獲・採取の規制を実施しています。

これらに加えて国内 PIC 制度を新たに導入することで、遺伝資源レベルの生物多様性影響の最小化を図るという点で、影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

論点２：生物多様性保全



1. 良い影響	6%
2. どちらかといえば良い影響	26%
3. ない、あるいはほとんどない	39%
4. どちらかといえば悪い影響	13%
5. 悪い影響	16%
平均	3.06
標準偏差	1.15
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE3]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

[回答：CATE4]

1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q3　【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

論点３－１：金銭的利益配分

1. 良い影響	0%
2. どちらかといえば良い影響	26%
3. ない、あるいはほとんどない	52%
4. どちらかといえば悪い影響	19%
5. 悪い影響	3%
平均	3.00
標準偏差	0.77
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE5]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

[回答：CATE6]

1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q4　【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進

非金銭的利益配分によって生物多様性の保全へ影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

論点３－２：非金銭的利益配分

1. 良い影響	13%
2. どちらかといえば良い影響	19%
3. ない、あるいはほとんどない	52%
4. どちらかといえば悪い影響	10%
5. 悪い影響	6%
平均	2.77
標準偏差	1.02
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE7]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

[回答：CATE8]

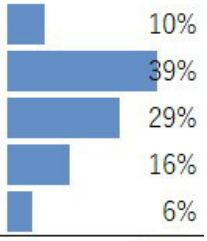
1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q5　【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明

国内 PIC 制度が導入されれば、日本国内で取得した遺伝資源等を海外で利用する場合に、日本国内で適正に取得されたことを国際的に証明することになります。

国内 PIC 制度を新たに導入し、国際的な証明が得られるということで、国内遺伝資源等の探索や利用に影響があると考えられますか。（お答えは１つ）

論点４：国際的証明



1. 良い影響	10%
2. どちらかといえば良い影響	39%
3. ない、あるいはほとんどない	29%
4. どちらかといえば悪い影響	16%
5. 悪い影響	6%
平均	2.71
標準偏差	1.07
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE9]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

[回答：CATE10]

1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

Q6　【論点５】研究開発等への影響

国内 PIC 制度を導入した場合、国内の遺伝資源に関する調査、研究開発等への影響があると考えられますか。（お答えは 1 つ）

論点 5：研究開発

1. 良い影響があると思う	0%
2. どちらかといえば良い影響があ	26%
3. ない、あるいはほとんどないと	13%
4. どちらかといえば悪い影響があ	35%
5. 悪い影響があると思う	26%
平均	3.61
標準偏差	1.15
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE11]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

[回答：CATE12]

1. 良い影響があると思う
2. どちらかといえば良い影響があると思う
3. ない、あるいはほとんどないと思う
4. どちらかといえば悪い影響があると思う
5. 悪い影響があると思う

今までご覧いただいた、6 つの論点について、国内 PIC 制度導入にあたり制度設計者である政府が特に配慮すべき重要な論点を明らかにしたいと思います。

以下、6 つの論点の中から 3 つの論点を選んでその中から最も重要なものと最も重要でないものを聞く質問を 10 回行います。

それぞれの組み合わせについて最も重要なものと最も重要でないものを選択してください。

Q7_1　以下の論点から、最も重要なものを 1 つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ 1 つ）

最も重要なもの	最も重要でないもの
↓	↓

【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		

第2ラウンドの組合せ１の集計結果

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

Q7_2　以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの ↓	最も重要でないもの ↓
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		

第2ラウンドの組合せ２の集計結果

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

Q7_3　以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの ↓	最も重要でないもの ↓
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		

第2ラウンドの組合せ３の集計結果

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

Q7_4　以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの ↓	最も重要でないもの ↓
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		
【論点５】研究開発等への影響		

第2ラウンドの組合せ４の集計結果

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

Q7_5　以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの ↓	最も重要でないもの ↓
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点５】研究開発等への影響		

第2ラウンドの組合せ５の集計結果

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

Q7_6　以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの ↓	最も重要でないもの ↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		

【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点５】研究開発等への影響		

第2ラウンドの組合せ６の集計結果

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

Q7_7　以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの ↓	最も重要でないもの ↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点３－１】金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		

第2ラウンドの組合せ７の集計結果

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

Q7_8　以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

最も重要なもの	最も重要で

		ないもの
	↓	↓
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		
【論点５】研究開発等への影響		

第2ラウンドの組合せ８の集計結果

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

Q7_9　以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

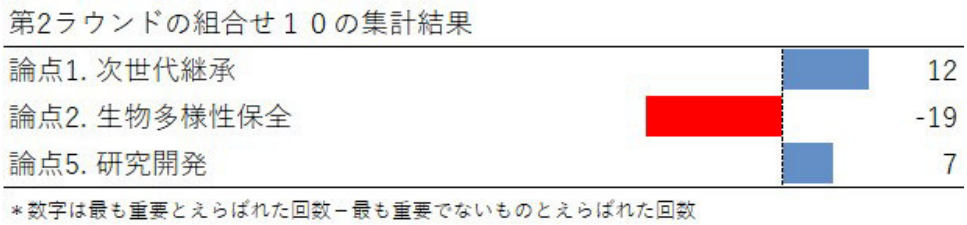
	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点３－２】非金銭的利益配分による生物多様性の保全の推進		
【論点４】日本国内で取得した遺伝資源等であることの国際的な証明		

第2ラウンドの組合せ９の集計結果

＊数字は最も重要とえらばれた回数－最も重要でないものとえらばれた回数

Q7_10 以下の論点から、最も重要なものを１つお答えください。また、最も重要でないものをお答えください。（お答えはそれぞれ１つ）

	最も重要なもの	最も重要でないもの
	↓	↓
【論点１】遺伝資源等を自然資本として適切に保全・利用して次世代へ継承		
【論点２】遺伝資源等へのアクセス行為による生物多様性への影響の最小化		
【論点５】研究開発等への影響		

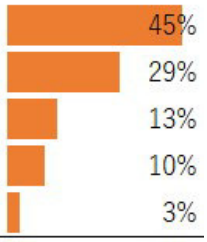


ここからは、国内 PIC 制度（仮）を導入しなかった場合の影響についてお伺いします。

Q8　【論点６】国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持

国内遺伝資源等への自由なアクセス環境を維持し、引き続きスピーディーな国内遺伝資源等の利用を可能とすることにより、国内遺伝資源等の探索の推進及び利用の促進につながる。（お答えは１つ）

論点６：利用推進



1. とてもそう思う	45%
2. まあそう思う	29%
3. どちらでもない	13%
4. あまりそう思わない	10%
5. まったくそう思わない	3%
平均	1.97
標準偏差	1.14
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE14]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

[回答：CATE15]

1. とてもそう思う
2. まあそう思う
3. どちらでもない
4. あまりそう思わない
5. まったくそう思わない

Q9　【論点７】他の締約国との衡平性の欠如

将来的に、仮に国内 PIC 制度により遺伝資源等に対する主権的権利を行使する締約国が増え、我が国が国内 PIC 制度を導入しない場合には、遺伝資源等へのアクセスに関して国際的な衡平性を欠くことになり、何らかの支障が生じるおそれがある。

なお、前回と主旨は変わりませんが、主旨が伝わりやすいように「衡平性の確保」から「衡平性の欠如」に論点の名称を変更しております。（お答えは１つ）

論点７：衡平性の欠如

1. とてもそう思う	10%
2. まあそう思う	29%
3. どちらでもない	13%
4. あまりそう思わない	32%
5. まったくそう思わない	16%
平均	3.16
標準偏差	1.29
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE16]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

[回答：CATE17]

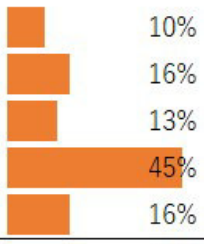
1. とてもそう思う
2. まあそう思う
3. どちらでもない
4. あまりそう思わない
5. まったくそう思わない

Q10　【論点８】国内遺伝資源等の海外流出による生物多様性への悪影響

国内遺伝資源等へのフリーアクセスを維持することにより、国内遺伝資源等の海外流出が生じている。

その結果、例えば、遺伝資源等の生息環境からの流出による生息環境の悪化や固有の遺伝資源等の喪失が生じている、あるいは恐れがある。（お答えは１つ）

論点８：海外流出



1. とてもそう思う	10%
2. まあそう思う	16%
3. どちらでもない	13%
4. あまりそう思わない	45%
5. まったくそう思わない	16%
平均	3.42
標準偏差	1.23
N	31

前回、あなたは【[回答：CATE18]】と回答しました。

また、具体的な影響として以下のようにお答えいただきました。

[回答：CATE19]

1. とてもそう思う
2. まあそう思う
3. どちらでもない
4. あまりそう思わない
5. まったくそう思わない

Q11　【論点８】国内遺伝資源等の海外流出による生物多様性への悪影響

国内遺伝資源等へのフリーアクセスを維持することにより、国内遺伝資源等の海外流出が生じている。

その結果、例えば、遺伝資源等の生息環境からの流出による生息環境の悪化や固有の遺伝資源等の喪失が生じている、あるいは恐れがある。

上記の前問で、【[回答：Q10]】と回答された理由についてお伺いします。

前回（第２ラウンド）にご回答いただいた内容に加えて特に加えることや修正することがあれば、お答えください。（お答えは具体的かつ簡潔にお願いいたします。お答えは任意です。）

第２ラウンドではあなたは自由回答を以下の通りお答えいただきました。

[回答：CATE19]

Q12　今までご覧いただいた、３つの論点について、政府が特に配慮すべき重要な論点を明らかにしたいと思います。配慮とは例えば現状を維持し、新たな政策を導入しないことや、国内 PIC 制度とは全く別の何らかの政策を導入することを想定しています。

論点６～８の配慮すべき重要度が高い順に、順位をおつけください。（お答えはそれぞれ１つ）

	重要度が1番高い	重要度が2番目に高い	重要度が3番目に高い
	↓	↓	↓
【論点６】国内遺伝資源等へのフリーアクセスの維持			

【論点７】他の締約国との衡平性の確保			
【論点８】国内遺伝資源等の海外流出による生物多様性への悪影響			

第2ラウンドの国内PIC制度を導入しなかった場合の集計結果

論点６：利用促進	0.32
論点７：衡平性	-0.29
論点８：海外流出	-0.03

＊数字が大きいほど重要度が高い．1位＝1，2位＝0，3位＝－１ポイントとして集計・標準化した数字

■添付資料２（（３）②【1】アンケート調査／（４）③政策提言【1】行政・提供者・利用者による影響・効果等の認識による評価）
＜１＞企業アンケートクロス集計表

No.	調査項目	ﾍﾟｰｼﾞ
1	Q1(1)生物多様性条約(CBD)の認知度	1
2	Q1(2)ボンガイドラインの認知度	1
3	Q1(3)名古屋議定書の認知度	2
4	Q1(4)食料・農業植物遺伝資源条約(ITPGR) の認知度	2
5	Q1(5)ABS指針の認知度	3
6	Q2海外または国内の遺伝資源・関連TKの取得経験	3
7	Q3取得経験のある遺伝資源・関連TK	4
8	Q3-SQ1遺伝資源の取得源	4
9	Q3-SQ2遺伝資源の取得目的	5
10	Q3-SQ3関連TKの取得目的	5
11	Q4海外遺伝資源の取得経験(CBD発効以降)	6
12	Q5国内遺伝資源の取得経験(CBD発効以降)	6
13	Q6(1)国内遺伝資源の取得地域	7
14	Q7国内遺伝資源の取得方法	7
15	Q7-SQ1国内遺伝資源の探索・収集先	8
16	Q7-SQ2土地所有者・権利者の事前同意	8
17	Q8提供者との利益配分契約	9
18	Q8-SQ1提供者との利益配分契約の項目	9
19	Q8-SQ2契約に基づく提供者への利益配分実績	10
20	Q9国内遺伝資源・成果の提供経験	11
21	Q9-SQ1提供先との利益配分契約	11
22	Q9-SQ2提供先との利益配分契約の項目	12
23	Q9-SQ3契約に基づく提供先からの利益配分実績	13
24	Q10国内遺伝資源取得時に困った経験	13
25	Q11海外からの国内遺伝資源の取得状況認識	14
26	Q12提供国措置(ABS法規制)導入の賛否	14
27	Q13(1)提供国措置導入の有無と研究開発の促進	15
28	Q13(2)既存法令と提供国措置の必要性	15
29	Q13(3)海外からの取得に対する提供国措置の必要性	16
30	Q13(4)海外からの取得管理と提供国措置の受容性	16
31	Q13(5)許可等手続の負担の受容性	17
32	Q13(6)許可等手続のメリット・デメリット認識	17
33	Q13(7)利益配分契約の交渉負担の受容性	18
34	Q13(8)利益配分負担の受容性	18
35	Q13(9)利益配分のメリット・デメリット認識	19
36	Q13(10)利益配分による自社の遺伝資源利用ポテンシャル維持への貢献認識	19
37	Q13(11)国内遺伝資源の国際遵守証明書の必要性	20
38	Q13(12)国際遵守証明書による研究開発・国際連携貢献認識	20
39	Q13(13)国際遵守証明書の発給と提供国措置の受容性	21
40	Q13(14)提供国措置のメリット・デメリット（便益・費用）総合評価	21
41	Q18(1)遺伝資源の取得意向(全般に)	22
42	Q18(2)国内遺伝資源の取得意向	22
43	Q18(3)海外遺伝資源の取得意向	23
44	Q18(4)関連TKの取得意向	23
45	Q18(5)遺伝資源など天然物由来の研究開発(既存の遺伝資源等の研究開発を含む)	24
46	Q19政府に特に期待する遺伝資源関連施策	24
47	Q20「塩基配列等の情報」の取得状況	25
48	Q20-SQ1公開データベースの利用目的	25

※クロス集計表に下記の通り着色。

- 全体＋10ポイント以上
- 全体＋5ポイント以上
- 全体-10ポイント以上
- 全体-5ポイント以上

※サンプル数が少ない属性も同様に着色しているが参照にあたってはn値が概ね50に満たない属性については、あくまで参考として留意されたい。

■添付資料２（（３）②【1】アンケート調査／（４）③政策提言【1】行政・提供者・利用者による影響・効果等の認識による評価）

No.	調査項目	ﾍﾟｰｼﾞ
49	Q20-SQ2利用している公開データベース	26
50	F1資本金	26
51	F2従業員数	27
52	F3主たる事業分野	27

企業アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q1(1)生物多様性条約(CBD)の認知度			
			内容を知っている	名称を聞いたことがある	聞いたことがない	無回答
全体		252	24.2	44.4	31.0	0.4
資本金	3億円超～	180	20.0	45.0	35.0	0.0
	～3億円以下	60	31.7	48.3	20.0	0.0
従業員数	3千人超～	50	36.0	46.0	18.0	0.0
	300人超～3千人	110	17.3	46.4	36.4	0.0
	～300人以下	86	24.4	44.2	31.4	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	34.3	45.1	20.6	0.0
	その他業種	142	16.2	45.8	38.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	93.9	6.1	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	110	10.0	74.5	15.5	0.0
	聞いたことがない	90	3.3	30.0	66.7	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	61.4	38.6	0.0	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	59.0	41.0	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	194	17.0	46.9	36.1	0.0

		合計	Q1(2)ボンガイドラインの認知度			
			内容を知っている	名称を聞いたことがある	聞いたことがない	無回答
全体		252	7.1	19.4	73.0	0.4
資本金	3億円超～	180	5.0	16.7	78.3	0.0
	～3億円以下	60	13.3	26.7	60.0	0.0
従業員数	3千人超～	50	14.0	18.0	68.0	0.0
	300人超～3千人	110	2.7	16.4	80.9	0.0
	～300人以下	86	9.3	24.4	66.3	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	10.8	27.5	61.8	0.0
	その他業種	142	4.9	14.1	81.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	34.7	32.7	32.7	0.0
	名称を聞いたことがある	110	0.0	28.2	71.8	0.0
	聞いたことがない	90	0.0	2.2	97.8	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	13.6	40.9	45.5	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	15.4	35.9	48.7	0.0
	取得経験なし・わからない	194	5.7	15.5	78.9	0.0

		合計	Q1(3)名古屋議定書の認知度			
			内容を知っている	名称を聞いたことがある	聞いたことがない	無回答
全体		252	19.4	43.7	35.7	1.2
資本金	3億円超～	180	16.1	40.6	42.8	0.6
	～3億円以下	60	25.0	55.0	18.3	1.7
従業員数	3千人超～	50	36.0	30.0	32.0	2.0
	300人超～3千人	110	10.9	46.4	42.7	0.0
	～300人以下	86	19.8	50.0	29.1	1.2
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	26.5	52.0	21.6	0.0
	その他業種	142	14.1	39.4	45.1	1.4
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	100.0	0.0	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	110	0.0	100.0	0.0	0.0
	聞いたことがない	90	0.0	0.0	100.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	47.7	47.7	4.5	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	48.7	46.2	5.1	0.0
	取得経験なし・わからない	194	13.9	43.3	41.8	1.0

		合計	Q1(4)食料・農業植物遺伝資源条約			
			内容を知っている	名称を聞いたことがある	聞いたことがない	無回答
全体		252	5.6	21.8	72.2	0.4
資本金	3億円超～	180	3.9	17.2	78.9	0.0
	～3億円以下	60	6.7	35.0	58.3	0.0
従業員数	3千人超～	50	12.0	26.0	62.0	0.0
	300人超～3千人	110	2.7	14.5	82.7	0.0
	～300人以下	86	4.7	29.1	66.3	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	4.9	31.4	63.7	0.0
	その他業種	142	5.6	15.5	78.9	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	24.5	34.7	40.8	0.0
	名称を聞いたことがある	110	0.9	31.8	67.3	0.0
	聞いたことがない	90	1.1	2.2	96.7	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	13.6	36.4	50.0	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	12.8	41.0	46.2	0.0
	取得経験なし・わからない	194	3.6	19.6	76.8	0.0

		合計	Q1(5)ABS指針の認知度			
			内容を知っている	名称を聞いたことがある	聞いたことがない	無回答
全体		252	12.7	24.2	62.7	0.4
資本金	3億円超～	180	11.7	20.0	68.3	0.0
	～3億円以下	60	13.3	36.7	50.0	0.0
従業員数	3千人超～	50	26.0	26.0	48.0	0.0
	300人超～3千人	110	8.2	18.2	73.6	0.0
	～300人以下	86	10.5	31.4	58.1	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	18.6	36.3	45.1	0.0
	その他業種	142	8.5	16.2	75.4	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	57.1	30.6	12.2	0.0
	名称を聞いたことがある	110	3.6	39.1	57.3	0.0
	聞いたことがない	90	0.0	3.3	96.7	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	40.9	45.5	13.6	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	38.5	46.2	15.4	0.0
	取得経験なし・わからない	194	6.7	20.6	72.7	0.0

		合計	Q2海外または国内の遺伝資源・関連TKの取得経				
			生物多様性条約の発効日（1993年	生物多様性条約の発効日（1993年	取得したことがない	わからない	無回答
全体		252	15.5	2.0	62.3	14.7	5.6
資本金	3億円超～	180	13.3	2.2	64.4	15.6	4.4
	～3億円以下	60	16.7	1.7	61.7	13.3	6.7
従業員数	3千人超～	50	24.0	4.0	44.0	22.0	6.0
	300人超～3千人	110	12.7	2.7	65.5	15.5	3.6
	～300人以下	86	11.6	0.0	72.1	10.5	5.8
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	27.5	4.9	53.9	9.8	3.9
	その他業種	142	5.6	0.0	69.7	19.0	5.6
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	38.8	4.1	55.1	0.0	2.0
	名称を聞いたことがある	110	16.4	2.7	61.8	14.5	4.5
	聞いたことがない	90	2.2	0.0	66.7	23.3	7.8
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	88.6	11.4	0.0	0.0	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	194	0.0	0.0	80.9	19.1	0.0

		合計	Q3取得経験のある遺伝資源・関連TK					
			植物由来の遺伝資源	動物由来の遺伝資源	微生物由来の遺伝資源	先住民社会における遺伝資源に関連	遺伝資源に関連する伝統的知識（先	その他
	全体	39	53.8	23.1	74.4	5.1	20.5	0.0
資本金	3億円超～	24	50.0	25.0	79.2	0.0	25.0	0.0
	～3億円以下	10	40.0	10.0	60.0	20.0	20.0	0.0
従業員数	3千人超～	12	41.7	25.0	91.7	0.0	16.7	0.0
	300人超～3千人	14	64.3	28.6	64.3	0.0	35.7	0.0
	～300人以下	10	40.0	10.0	60.0	20.0	10.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	28	53.6	21.4	67.9	7.1	21.4	0.0
	その他業種	8	37.5	25.0	87.5	0.0	25.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	19	52.6	26.3	84.2	5.3	21.1	0.0
	名称を聞いたことがある	18	61.1	22.2	61.1	5.6	22.2	0.0
	聞いたことがない	2	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	39	53.8	23.1	74.4	5.1	20.5	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	53.8	23.1	74.4	5.1	20.5	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q3-SQ1遺伝資源の取得源					
			陸上自然環境	海洋自然環境	極限自然環境（極地、深海、温泉	保護地域等に指定された自然環境	植物園やコレクション等の生息域	発酵食品等の人工的な環境
	全体	39	79.5	20.5	10.3	5.1	28.2	25.6
資本金	3億円超～	24	83.3	25.0	12.5	4.2	29.2	25.0
	～3億円以下	10	80.0	10.0	10.0	0.0	10.0	20.0
従業員数	3千人超～	12	100.0	41.7	25.0	0.0	33.3	33.3
	300人超～3千人	14	78.6	7.1	0.0	7.1	21.4	21.4
	～300人以下	10	70.0	10.0	10.0	0.0	10.0	20.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	28	78.6	10.7	10.7	3.6	25.0	28.6
	その他業種	8	100.0	50.0	12.5	0.0	12.5	12.5
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	19	78.9	26.3	10.5	5.3	42.1	26.3
	名称を聞いたことがある	18	83.3	11.1	0.0	5.6	16.7	27.8
	聞いたことがない	2	50.0	50.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	39	79.5	20.5	10.3	5.1	28.2	25.6
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	79.5	20.5	10.3	5.1	28.2	25.6
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q3-SQ2遺伝資源の取得目的					
			遺伝資源の探索・収集・保存	非商業的な遺伝資源の利用（学術的	商業的な遺伝資源の利用（産業利	遺伝資源自体の販売・提供	その他	わからない
	全体	39	28.2	48.7	79.5	0.0	0.0	2.6
資本金	3億円超～	24	37.5	45.8	75.0	0.0	0.0	4.2
	～3億円以下	10	0.0	40.0	90.0	0.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	12	41.7	33.3	75.0	0.0	0.0	8.3
	300人超～3千人	14	21.4	42.9	85.7	0.0	0.0	0.0
	～300人以下	10	10.0	60.0	70.0	0.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	28	21.4	42.9	75.0	0.0	0.0	3.6
	その他業種	8	37.5	50.0	87.5	0.0	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	19	36.8	47.4	73.7	0.0	0.0	5.3
	名称を聞いたことがある	18	22.2	50.0	83.3	0.0	0.0	0.0
	聞いたことがない	2	0.0	50.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	39	28.2	48.7	79.5	0.0	0.0	2.6
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	28.2	48.7	79.5	0.0	0.0	2.6
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q3-SQ3関連TKの取得目的					
			遺伝資源に関連する伝統的知識の探	当該伝統的知識を用いた非商業的な	当該伝統的知識を用いた商業的な遺	遺伝資源に関連する伝統的知識の	研究開発以外の目的での当該伝統的	その他
	全体	9	22.2	11.1	77.8	0.0	0.0	0.0
資本金	3億円超～	6	33.3	16.7	83.3	0.0	0.0	0.0
	～3億円以下	3	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	2	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	5	20.0	20.0	100.0	0.0	0.0	0.0
	～300人以下	2	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	7	14.3	0.0	71.4	0.0	0.0	0.0
	その他業種	2	50.0	50.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	5	40.0	20.0	80.0	0.0	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	4	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	9	22.2	11.1	77.8	0.0	0.0	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	9	22.2	11.1	77.8	0.0	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q4海外遺伝資源の取得経験(CBD発効以降)					
			日本での名古屋議定書効力発生およ	日本での名古屋議定書効力発生およ	海外の<u>遺伝資源に関連する伝	海外の遺伝資源も遺伝資源に関連す	わからない	無回答
	全体	39	38.5	25.6	2.6	20.5	12.8	0.0
資本金	3億円超～	24	33.3	25.0	4.2	20.8	16.7	0.0
	～3億円以下	10	50.0	20.0	0.0	20.0	10.0	0.0
従業員数	3千人超～	12	33.3	25.0	8.3	25.0	8.3	0.0
	300人超～3千人	14	35.7	28.6	0.0	14.3	21.4	0.0
	～300人以下	10	60.0	10.0	0.0	20.0	10.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	28	42.9	28.6	0.0	14.3	14.3	0.0
	その他業種	8	37.5	0.0	12.5	37.5	12.5	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	19	52.6	21.1	0.0	21.1	5.3	0.0
	名称を聞いたことがある	18	27.8	33.3	0.0	16.7	22.2	0.0
	聞いたことがない	2	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	39	38.5	25.6	2.6	20.5	12.8	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	38.5	25.6	2.6	20.5	12.8	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q5国内遺伝資源の取得経験(CBD発効以降)					
			国内の遺伝資源を取得したことがあ	国内の遺伝資源に関連する伝統的知	国内の遺伝資源も遺伝資源に関連す	わからない	無回答	非該当
全体		39	92.3	2.6	2.6	2.6	0.0	
資本金	3億円超～	24	87.5	4.2	4.2	4.2	0.0	
	～3億円以下	10	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
従業員数	3千人超～	12	83.3	8.3	8.3	0.0	0.0	
	300人超～3千人	14	92.9	0.0	0.0	7.1	0.0	
	～300人以下	10	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	28	92.9	0.0	3.6	3.6	0.0	
	その他業種	8	87.5	12.5	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	19	94.7	0.0	5.3	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	18	94.4	0.0	0.0	5.6	0.0	
	聞いたことがない	2	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	39	92.3	2.6	2.6	2.6	0.0	
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	92.3	2.6	2.6	2.6	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

		合計	Q6(1)国内遺伝資源の取得地域					
			北海道	東北地方	関東地方	中部地方	近畿地方	中国・四国地方
	全体	36	25.0	19.4	58.3	38.9	33.3	25.0
資本金	3億円超～	21	23.8	19.0	52.4	42.9	28.6	28.6
	～3億円以下	10	30.0	20.0	60.0	30.0	30.0	10.0
従業員数	3千人超～	10	10.0	10.0	60.0	60.0	10.0	20.0
	300人超～3千人	13	38.5	30.8	46.2	38.5	46.2	38.5
	～300人以下	10	20.0	10.0	60.0	20.0	20.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	23.1	19.2	61.5	38.5	26.9	19.2
	その他業種	7	28.6	14.3	28.6	42.9	28.6	28.6
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	22.2	11.1	61.1	38.9	22.2	11.1
	名称を聞いたことがある	17	29.4	29.4	58.8	41.2	47.1	41.2
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	25.0	19.4	58.3	38.9	33.3	25.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	25.0	19.4	58.3	38.9	33.3	25.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q7国内遺伝資源の取得方法					
			遺伝資源を直接、探索・収集してい	農作物等として販売されている商品	遺伝資源の探索や提供を行う仲介業	研究機関・コレクションから取得	その他	わからない
	全体	36	58.3	19.4	22.2	75.0	8.3	0.0
資本金	3億円超～	21	61.9	23.8	23.8	71.4	9.5	0.0
	～3億円以下	10	60.0	10.0	30.0	70.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	80.0	30.0	30.0	70.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	13	46.2	23.1	15.4	69.2	7.7	0.0
	～300人以下	10	60.0	10.0	30.0	80.0	10.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	57.7	23.1	30.8	73.1	7.7	0.0
	その他業種	7	71.4	14.3	0.0	71.4	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	77.8	16.7	27.8	77.8	5.6	0.0
	名称を聞いたことがある	17	41.2	23.5	17.6	70.6	11.8	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	58.3	19.4	22.2	75.0	8.3	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	58.3	19.4	22.2	75.0	8.3	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q7-SQ1国内遺伝資源の探索・収集先					
			所有地内（借地を含む）	所有地以外の私有地（借地を除く）	国・公有地	海域	山岳地域、森林	極限環境（温泉、深海、等）
	全体	21	61.9	42.9	42.9	19.0	28.6	9.5
資本金	3億円超～	13	53.8	46.2	46.2	23.1	30.8	15.4
	～3億円以下	6	83.3	16.7	16.7	0.0	16.7	0.0
従業員数	3千人超～	8	50.0	25.0	37.5	37.5	37.5	25.0
	300人超～3千人	6	50.0	66.7	50.0	0.0	16.7	0.0
	～300人以下	6	83.3	33.3	33.3	0.0	16.7	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	15	66.7	33.3	40.0	6.7	26.7	13.3
	その他業種	5	40.0	60.0	40.0	40.0	20.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	14	64.3	50.0	50.0	21.4	35.7	14.3
	名称を聞いたことがある	7	57.1	28.6	28.6	14.3	14.3	0.0
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	21	61.9	42.9	42.9	19.0	28.6	9.5
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	21	61.9	42.9	42.9	19.0	28.6	9.5
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q7-SQ2土地所有者・権利者の事前同意					
			常に同意を得ている	場合により同意を得ている	全く同意を得ていない	その他	わからない	無回答
	全体	21	61.9	14.3	0.0	4.8	14.3	4.8
資本金	3億円超～	13	61.5	23.1	0.0	0.0	7.7	7.7
	～3億円以下	6	66.7	0.0	0.0	16.7	16.7	0.0
従業員数	3千人超～	8	37.5	25.0	0.0	0.0	25.0	12.5
	300人超～3千人	6	66.7	16.7	0.0	16.7	0.0	0.0
	～300人以下	6	83.3	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	15	66.7	6.7	0.0	6.7	13.3	6.7
	その他業種	5	40.0	40.0	0.0	0.0	20.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	14	71.4	7.1	0.0	0.0	14.3	7.1
	名称を聞いたことがある	7	42.9	28.6	0.0	14.3	14.3	0.0
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	21	61.9	14.3	0.0	4.8	14.3	4.8
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	21	61.9	14.3	0.0	4.8	14.3	4.8
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q8提供者との利益配分契約					
			常に利益配分契約を結んでいる	場合により利益配分契約を結んでい	全く利益配分契約を結んでいない	その他	わからない	無回答
	全体	36	13.9	52.8	16.7	5.6	8.3	2.8
資本金	3億円超～	21	9.5	52.4	19.0	9.5	9.5	0.0
	～3億円以下	10	30.0	40.0	20.0	0.0	0.0	10.0
従業員数	3千人超～	10	10.0	50.0	10.0	10.0	20.0	0.0
	300人超～3千人	13	7.7	61.5	15.4	7.7	7.7	0.0
	～300人以下	10	30.0	30.0	30.0	0.0	0.0	10.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	15.4	53.8	15.4	3.8	7.7	3.8
	その他業種	7	14.3	28.6	28.6	14.3	14.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	0.0	55.6	27.8	5.6	11.1	0.0
	名称を聞いたことがある	17	23.5	52.9	5.9	5.9	5.9	5.9
	聞いたことがない	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	13.9	52.8	16.7	5.6	8.3	2.8
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	13.9	52.8	16.7	5.6	8.3	2.8
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q8-SQ1提供者との利益配分契約の項目								
			取得に関する料金、採取した試料	研究資金の提供、研究委託費・共同	研究開発・商業化のマイルストー	知的財産権や商業化に関するロイヤ	研究施設の整備・提供、利用許可	共同研究による技術共有、技術指	答えられない	わからない	無回答
	全体	24	70.8	37.5	8.3	33.3	8.3	25.0	0.0	0.0	0.0
資本金	3億円超～	13	69.2	46.2	7.7	38.5	15.4	23.1	0.0	0.0	0.0
	～3億円以下	7	85.7	42.9	14.3	14.3	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	6	66.7	50.0	16.7	50.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	9	77.8	44.4	11.1	22.2	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0
	～300人以下	6	66.7	33.3	0.0	33.3	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	18	77.8	44.4	11.1	33.3	5.6	16.7	0.0	0.0	0.0
	その他業種	3	33.3	33.3	0.0	33.3	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	10	90.0	40.0	10.0	20.0	10.0	30.0	0.0	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	13	61.5	30.8	7.7	46.2	7.7	23.1	0.0	0.0	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	24	70.8	37.5	8.3	33.3	8.3	25.0	0.0	0.0	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	24	70.8	37.5	8.3	33.3	8.3	25.0	0.0	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q8-SQ1提
			非該当
全体		24	
資本金	3億円超～	13	
	～3億円以下	7	
従業員数	3千人超～	6	
	300人超～3千人	9	
	～300人以下	6	
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	18	
	その他業種	3	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	10	
	名称を聞いたことがある	13	
	聞いたことがない	1	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	24	
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	24	
	取得経験なし・わからない	0	

		合計	Q8-SQ2契約に基づく提供者への利益配分実績					
			金銭的利益配分、非金銭的利益配分	金銭的利益配分のみ行なったことが	非金銭的利益配分のみ行なったこ	まだ利益配分を行なったことはない	その他	わからない
	全体	24	33.3	29.2	0.0	20.8	4.2	12.5
資本金	3億円超～	13	30.8	30.8	0.0	15.4	7.7	15.4
	～3億円以下	7	28.6	28.6	0.0	28.6	0.0	14.3
従業員数	3千人超～	6	16.7	33.3	0.0	16.7	16.7	16.7
	300人超～3千人	9	33.3	33.3	0.0	22.2	0.0	11.1
	～300人以下	6	33.3	16.7	0.0	33.3	0.0	16.7
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	18	27.8	27.8	0.0	27.8	0.0	16.7
	その他業種	3	33.3	33.3	0.0	0.0	33.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	10	50.0	30.0	0.0	10.0	0.0	10.0
	名称を聞いたことがある	13	23.1	30.8	0.0	23.1	7.7	15.4
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	24	33.3	29.2	0.0	20.8	4.2	12.5
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	24	33.3	29.2	0.0	20.8	4.2	12.5
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q9国内遺伝資源・成果の提供経験					
			遺伝資源を国内の第三者に提供した	遺伝資源を海外の第三者に提供した	遺伝資源の利用による商業化前の成	遺伝資源の利用による商業化前の成	いずれも第三者に提供したことはな	その他
	全体	36	33.3	8.3	19.4	8.3	50.0	0.0
資本金	3億円超～	21	28.6	14.3	14.3	0.0	57.1	0.0
	～3億円以下	10	20.0	0.0	10.0	10.0	60.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	40.0	20.0	10.0	0.0	40.0	0.0
	300人超～3千人	13	15.4	0.0	15.4	0.0	76.9	0.0
	～300人以下	10	40.0	10.0	10.0	10.0	40.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	30.8	7.7	15.4	3.8	50.0	0.0
	その他業種	7	28.6	14.3	0.0	0.0	71.4	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	38.9	16.7	16.7	11.1	38.9	0.0
	名称を聞いたことがある	17	29.4	0.0	23.5	5.9	58.8	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	33.3	8.3	19.4	8.3	50.0	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	33.3	8.3	19.4	8.3	50.0	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q9-SQ1提供先との利益配分契約					
			常に利益配分に関する契約を結んで	場合により利益配分に関する契約を	全く利益配分に関する契約を結んで	その他	わからない	無回答
	全体	13	15.4	69.2	7.7	0.0	7.7	0.0
資本金	3億円超～	7	0.0	71.4	14.3	0.0	14.3	0.0
	～3億円以下	2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	5	0.0	80.0	0.0	0.0	20.0	0.0
	300人超～3千人	2	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	～300人以下	4	50.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	9	22.2	55.6	11.1	0.0	11.1	0.0
	その他業種	2	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	8	12.5	62.5	12.5	0.0	12.5	0.0
	名称を聞いたことがある	5	20.0	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	13	15.4	69.2	7.7	0.0	7.7	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	13	15.4	69.2	7.7	0.0	7.7	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q9-SQ2提供先との利益配分契約の項目								
			取得に関する料金、採取した試料	研究資金の提供、研究委託費・共同	研究開発・商業化のマイルストー	知的財産権や商業化に関するロイヤ	研究施設の整備・提供、利用許可	共同研究による技術共有、技術指	答えられない	わからない	無回答
全体		11	9.1	27.3	9.1	72.7	0.0	18.2	0.0	9.1	0.0
資本金	3億円超～	5	20.0	40.0	20.0	60.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0
	～3億円以下	2	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	4	25.0	25.0	25.0	75.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0
	300人超～3千人	2	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	～300人以下	3	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	7	14.3	28.6	0.0	71.4	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0
	その他業種	2	0.0	0.0	50.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	6	16.7	16.7	16.7	66.7	0.0	16.7	0.0	16.7	0.0
	名称を聞いたことがある	5	0.0	40.0	0.0	80.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	11	9.1	27.3	9.1	72.7	0.0	18.2	0.0	9.1	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	11	9.1	27.3	9.1	72.7	0.0	18.2	0.0	9.1	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q9-SQ2提
			非該当
全体		11	
資本金	3億円超～	5	
	～3億円以下	2	
従業員数	3千人超～	4	
	300人超～3千人	2	
	～300人以下	3	
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	7	
	その他業種	2	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	6	
	名称を聞いたことがある	5	
	聞いたことがない	0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	11	
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	11	
	取得経験なし・わからない	0	

		合計	Q9-SQ3契約に基づく提供先からの利益配分実績					
			金銭的利益配分、非金銭的利益配分	金銭的利益配分のみ受けたことがあ	非金銭的利益配分のみ受けたことが	まだ利益配分を受けたことはない	その他	わからない
	全体	11	27.3	9.1	0.0	45.5	0.0	9.1
資本金	3億円超～	5	0.0	20.0	0.0	60.0	0.0	20.0
	～3億円以下	2	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	4	25.0	25.0	0.0	50.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	2	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	50.0
	～300人以下	3	33.3	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	7	14.3	14.3	0.0	42.9	0.0	14.3
	その他業種	2	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	6	16.7	16.7	0.0	50.0	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	5	40.0	0.0	0.0	40.0	0.0	20.0
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	11	27.3	9.1	0.0	45.5	0.0	9.1
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	11	27.3	9.1	0.0	45.5	0.0	9.1
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q10国内遺伝資源取得時に困った経験							
			入域許可、採捕規制など関係法令	採集等の区域により関係法令が錯綜	土地所有者や遺伝資源の権利者等の	土地所有者や遺伝資源の権利者等の	提供者との、相互に合意する条件に	遺伝資源の取得に関する公的許可等	無回答	非該当
全体		36	11.1	16.7	11.1	13.9	8.3	5.6	0.0	
資本金	3億円超～	21	19.0	19.0	9.5	14.3	9.5	4.8	0.0	
	～3億円以下	10	0.0	10.0	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	
従業員数	3千人超～	10	20.0	20.0	20.0	20.0	30.0	10.0	0.0	
	300人超～3千人	13	7.7	23.1	15.4	15.4	0.0	0.0	0.0	
	～300人以下	10	10.0	0.0	0.0	10.0	0.0	10.0	0.0	
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	7.7	15.4	11.5	15.4	7.7	3.8	0.0	
	その他業種	7	28.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	16.7	22.2	16.7	22.2	11.1	11.1	0.0	
	名称を聞いたことがある	17	5.9	11.8	5.9	5.9	5.9	0.0	0.0	
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	11.1	16.7	11.1	13.9	8.3	5.6	0.0	
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	11.1	16.7	11.1	13.9	8.3	5.6	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

		合計	Q11海外からの国内遺伝資源の取得状況認識					
			頻繁に取得されていると思う	ときどき取得されていると思う	あまり取得されていないと思う	ほとんど取得されていないと思う	全くわからない	その他
	全体	36	5.6	27.8	5.6	5.6	55.6	0.0
資本金	3億円超～	21	4.8	28.6	4.8	0.0	61.9	0.0
	～3億円以下	10	0.0	20.0	0.0	20.0	60.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	10.0	40.0	10.0	0.0	40.0	0.0
	300人超～3千人	13	7.7	15.4	0.0	0.0	76.9	0.0
	～300人以下	10	0.0	20.0	10.0	20.0	50.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	3.8	23.1	7.7	7.7	57.7	0.0
	その他業種	7	14.3	28.6	0.0	0.0	57.1	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	5.6	38.9	0.0	5.6	50.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	5.9	17.6	11.8	5.9	58.8	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	5.6	27.8	5.6	5.6	55.6	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	5.6	27.8	5.6	5.6	55.6	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q12提供国措置(ABS法規制)導入の賛否					
			とても賛成できる	まあ賛成できる	どちらでもない	あまり賛成できない	まったく賛成できない	その他
	全体	36	2.8	33.3	19.4	33.3	2.8	0.0
資本金	3億円超～	21	4.8	23.8	23.8	38.1	4.8	0.0
	～3億円以下	10	0.0	30.0	20.0	30.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	10.0	20.0	30.0	40.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	13	0.0	23.1	15.4	46.2	7.7	0.0
	～300人以下	10	0.0	40.0	20.0	20.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	0.0	26.9	19.2	38.5	3.8	0.0
	その他業種	7	14.3	28.6	28.6	28.6	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	0.0	27.8	16.7	44.4	5.6	0.0
	名称を聞いたことがある	17	5.9	41.2	23.5	17.6	0.0	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	2.8	33.3	19.4	33.3	2.8	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	2.8	33.3	19.4	33.3	2.8	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(1)提供国措置導入の有無と研究開発の促進					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	33.3	22.2	25.0	16.7	2.8	0.0
資本金	3億円超～	21	33.3	23.8	33.3	4.8	4.8	0.0
	～3億円以下	10	30.0	30.0	10.0	30.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	30.0	30.0	20.0	10.0	10.0	0.0
	300人超～3千人	13	46.2	15.4	38.5	0.0	0.0	0.0
	～300人以下	10	20.0	30.0	10.0	40.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	38.5	23.1	23.1	15.4	0.0	0.0
	その他業種	7	14.3	28.6	28.6	14.3	14.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	33.3	22.2	27.8	16.7	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	29.4	23.5	23.5	17.6	5.9	0.0
	聞いたことがない	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	33.3	22.2	25.0	16.7	2.8	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	33.3	22.2	25.0	16.7	2.8	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(2)既存法令と提供国措置の必要性					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	19.4	11.1	30.6	30.6	8.3	0.0
資本金	3億円超～	21	19.0	4.8	38.1	28.6	9.5	0.0
	～3億円以下	10	20.0	30.0	20.0	20.0	10.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	20.0	10.0	30.0	30.0	10.0	0.0
	300人超～3千人	13	23.1	7.7	38.5	23.1	7.7	0.0
	～300人以下	10	10.0	20.0	30.0	30.0	10.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	23.1	15.4	34.6	19.2	7.7	0.0
	その他業種	7	0.0	0.0	28.6	57.1	14.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	16.7	5.6	44.4	33.3	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	17.6	17.6	17.6	29.4	17.6	0.0
	聞いたことがない	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	19.4	11.1	30.6	30.6	8.3	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	19.4	11.1	30.6	30.6	8.3	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(3)海外からの取得に対する提供国措置の必要性					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	5.6	11.1	16.7	27.8	38.9	0.0
資本金	3億円超～	21	9.5	9.5	9.5	33.3	38.1	0.0
	～3億円以下	10	0.0	20.0	30.0	20.0	30.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	10.0	10.0	20.0	40.0	20.0	0.0
	300人超～3千人	13	7.7	7.7	15.4	23.1	46.2	0.0
	～300人以下	10	0.0	20.0	20.0	30.0	30.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	7.7	15.4	19.2	26.9	30.8	0.0
	その他業種	7	0.0	0.0	14.3	42.9	42.9	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	11.1	16.7	11.1	38.9	22.2	0.0
	名称を聞いたことがある	17	0.0	5.9	17.6	17.6	58.8	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	5.6	11.1	16.7	27.8	38.9	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	5.6	11.1	16.7	27.8	38.9	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(4)海外からの取得管理と提供国措置の受容性					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	8.3	13.9	44.4	27.8	5.6	0.0
資本金	3億円超～	21	14.3	14.3	42.9	19.0	9.5	0.0
	～3億円以下	10	0.0	10.0	50.0	40.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	20.0	20.0	30.0	20.0	10.0	0.0
	300人超～3千人	13	7.7	15.4	53.8	15.4	7.7	0.0
	～300人以下	10	0.0	10.0	40.0	50.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	11.5	15.4	38.5	30.8	3.8	0.0
	その他業種	7	0.0	14.3	57.1	14.3	14.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	16.7	16.7	38.9	27.8	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	0.0	11.8	47.1	29.4	11.8	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	8.3	13.9	44.4	27.8	5.6	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	8.3	13.9	44.4	27.8	5.6	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(5)許可等手続の負担の受容性					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	19.4	38.9	30.6	11.1	0.0	0.0
資本金	3億円超～	21	14.3	42.9	33.3	9.5	0.0	0.0
	～3億円以下	10	20.0	40.0	20.0	20.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	30.0	50.0	20.0	0.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	13	7.7	38.5	38.5	15.4	0.0	0.0
	～300人以下	10	20.0	30.0	30.0	20.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	19.2	38.5	30.8	11.5	0.0	0.0
	その他業種	7	14.3	42.9	28.6	14.3	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	22.2	38.9	22.2	16.7	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	17.6	35.3	41.2	5.9	0.0	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	19.4	38.9	30.6	11.1	0.0	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	19.4	38.9	30.6	11.1	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(6)許可等手続のメリット・デメリット認識					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	33.3	19.4	36.1	8.3	2.8	0.0
資本金	3億円超～	21	28.6	23.8	38.1	4.8	4.8	0.0
	～3億円以下	10	40.0	20.0	40.0	0.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	40.0	30.0	20.0	0.0	10.0	0.0
	300人超～3千人	13	38.5	7.7	46.2	7.7	0.0	0.0
	～300人以下	10	20.0	30.0	40.0	10.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	38.5	15.4	38.5	7.7	0.0	0.0
	その他業種	7	14.3	42.9	28.6	0.0	14.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	38.9	16.7	38.9	5.6	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	29.4	23.5	29.4	11.8	5.9	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	33.3	19.4	36.1	8.3	2.8	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	33.3	19.4	36.1	8.3	2.8	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(7)利益配分契約の交渉負担の受容性					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	27.8	27.8	33.3	11.1	0.0	0.0
資本金	3億円超～	21	28.6	28.6	28.6	14.3	0.0	0.0
	～3億円以下	10	20.0	30.0	40.0	10.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	50.0	40.0	10.0	0.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	13	15.4	23.1	38.5	23.1	0.0	0.0
	～300人以下	10	20.0	20.0	50.0	10.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	26.9	26.9	34.6	11.5	0.0	0.0
	その他業種	7	28.6	28.6	28.6	14.3	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	33.3	38.9	27.8	0.0	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	23.5	11.8	41.2	23.5	0.0	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	27.8	27.8	33.3	11.1	0.0	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	27.8	27.8	33.3	11.1	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(8)利益配分負担の受容性					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	19.4	13.9	41.7	19.4	5.6	0.0
資本金	3億円超～	21	19.0	14.3	33.3	23.8	9.5	0.0
	～3億円以下	10	10.0	10.0	60.0	20.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	40.0	20.0	20.0	20.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	13	7.7	15.4	38.5	23.1	15.4	0.0
	～300人以下	10	10.0	0.0	70.0	20.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	19.2	11.5	46.2	19.2	3.8	0.0
	その他業種	7	14.3	14.3	28.6	28.6	14.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	27.8	16.7	44.4	11.1	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	11.8	11.8	35.3	29.4	11.8	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	19.4	13.9	41.7	19.4	5.6	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	19.4	13.9	41.7	19.4	5.6	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(9)利益配分のメリット・デメリット認識					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	16.7	8.3	44.4	25.0	5.6	0.0
資本金	3億円超～	21	19.0	4.8	42.9	23.8	9.5	0.0
	～3億円以下	10	0.0	20.0	50.0	30.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	40.0	10.0	30.0	20.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	13	7.7	7.7	38.5	30.8	15.4	0.0
	～300人以下	10	0.0	10.0	60.0	30.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	15.4	7.7	46.2	23.1	7.7	0.0
	その他業種	7	14.3	14.3	28.6	42.9	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	27.8	11.1	44.4	16.7	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	5.9	5.9	41.2	35.3	11.8	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	16.7	8.3	44.4	25.0	5.6	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	16.7	8.3	44.4	25.0	5.6	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(10)利益配分による自社の遺伝資源利用ポテンシャル					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	13.9	11.1	47.2	19.4	8.3	0.0
資本金	3億円超～	21	14.3	14.3	47.6	9.5	14.3	0.0
	～3億円以下	10	0.0	10.0	40.0	50.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	30.0	30.0	10.0	20.0	10.0	0.0
	300人超～3千人	13	7.7	0.0	69.2	7.7	15.4	0.0
	～300人以下	10	0.0	10.0	50.0	40.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	11.5	15.4	46.2	19.2	7.7	0.0
	その他業種	7	14.3	0.0	42.9	28.6	14.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	22.2	11.1	50.0	16.7	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	5.9	11.8	41.2	23.5	17.6	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	13.9	11.1	47.2	19.4	8.3	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	13.9	11.1	47.2	19.4	8.3	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(11)国内遺伝資源の国際遵守証明書の必要性					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	19.4	16.7	41.7	19.4	2.8	0.0
資本金	3億円超～	21	23.8	19.0	33.3	19.0	4.8	0.0
	～3億円以下	10	10.0	10.0	50.0	30.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	20.0	20.0	40.0	10.0	10.0	0.0
	300人超～3千人	13	23.1	15.4	38.5	23.1	0.0	0.0
	～300人以下	10	10.0	10.0	50.0	30.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	23.1	15.4	42.3	19.2	0.0	0.0
	その他業種	7	0.0	14.3	42.9	28.6	14.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	22.2	27.8	27.8	22.2	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	17.6	5.9	52.9	17.6	5.9	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	19.4	16.7	41.7	19.4	2.8	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	19.4	16.7	41.7	19.4	2.8	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(12)国際遵守証明書による研究開発・国際連携貢献認					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	13.9	13.9	50.0	19.4	2.8	0.0
資本金	3億円超～	21	19.0	14.3	47.6	14.3	4.8	0.0
	～3億円以下	10	0.0	20.0	60.0	20.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	20.0	10.0	60.0	10.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	13	15.4	23.1	38.5	15.4	7.7	0.0
	～300人以下	10	0.0	10.0	60.0	30.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	15.4	19.2	46.2	15.4	3.8	0.0
	その他業種	7	0.0	0.0	71.4	28.6	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	22.2	16.7	50.0	11.1	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	5.9	11.8	47.1	29.4	5.9	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	13.9	13.9	50.0	19.4	2.8	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	13.9	13.9	50.0	19.4	2.8	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(13)国際遵守証明書の発給と提供国措置の受容性					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	22.2	11.1	47.2	16.7	0.0	2.8
資本金	3億円超～	21	33.3	9.5	38.1	14.3	0.0	4.8
	～3億円以下	10	0.0	10.0	70.0	20.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	30.0	0.0	50.0	10.0	0.0	10.0
	300人超～3千人	13	30.8	15.4	38.5	15.4	0.0	0.0
	～300人以下	10	0.0	10.0	60.0	30.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	26.9	7.7	46.2	19.2	0.0	0.0
	その他業種	7	0.0	14.3	57.1	14.3	0.0	14.3
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	27.8	16.7	38.9	16.7	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	17.6	5.9	52.9	17.6	0.0	5.9
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	22.2	11.1	47.2	16.7	0.0	2.8
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	22.2	11.1	47.2	16.7	0.0	2.8
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q13(14)提供国措置のメリット・デメリット（便益・費					
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答
	全体	36	25.0	25.0	38.9	8.3	2.8	0.0
資本金	3億円超～	21	28.6	23.8	38.1	4.8	4.8	0.0
	～3億円以下	10	10.0	40.0	30.0	20.0	0.0	0.0
従業員数	3千人超～	10	40.0	10.0	30.0	10.0	10.0	0.0
	300人超～3千人	13	23.1	38.5	38.5	0.0	0.0	0.0
	～300人以下	10	10.0	30.0	40.0	20.0	0.0	0.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	26	26.9	30.8	34.6	7.7	0.0	0.0
	その他業種	7	14.3	14.3	42.9	14.3	14.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	18	33.3	11.1	50.0	5.6	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	17	17.6	41.2	23.5	11.8	5.9	0.0
	聞いたことがない	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	36	25.0	25.0	38.9	8.3	2.8	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	36	25.0	25.0	38.9	8.3	2.8	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

		合計	Q18(1)遺伝資源の取得意向(全般に)					
			拡大したい	現在の水準を維持したい	縮小して継続したい	今後は行わない	わからない	無回答
全体		252	4.8	16.3	0.0	29.0	48.8	1.2
資本金	3億円超～	180	5.0	9.4	0.0	30.0	55.0	0.6
	～3億円以下	60	3.3	30.0	0.0	28.3	36.7	1.7
従業員数	3千人超～	50	6.0	16.0	0.0	24.0	54.0	0.0
	300人超～3千人	110	3.6	9.1	0.0	30.9	55.5	0.9
	～300人以下	86	4.7	23.3	0.0	30.2	40.7	1.2
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	8.8	26.5	0.0	22.5	42.2	0.0
	その他業種	142	1.4	7.7	0.0	34.5	54.9	1.4
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	0.0	46.9	0.0	16.3	34.7	2.0
	名称を聞いたことがある	110	9.1	12.7	0.0	34.5	43.6	0.0
	聞いたことがない	90	2.2	4.4	0.0	28.9	63.3	1.1
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	13.6	65.9	0.0	6.8	13.6	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	15.4	71.8	0.0	2.6	10.3	0.0
	取得経験なし・わからない	194	2.1	6.2	0.0	33.5	57.7	0.5

		合計	Q18(2)国内遺伝資源の取得意向					
			拡大したい	現在の水準を維持したい	縮小して継続したい	今後は行わない	わからない	無回答
全体		252	4.8	15.9	0.8	27.8	49.2	1.6
資本金	3億円超～	180	4.4	8.9	0.6	29.4	55.6	1.1
	～3億円以下	60	5.0	30.0	1.7	25.0	36.7	1.7
従業員数	3千人超～	50	4.0	14.0	2.0	24.0	56.0	0.0
	300人超～3千人	110	3.6	9.1	0.0	30.0	56.4	0.9
	～300人以下	86	5.8	23.3	1.2	27.9	39.5	2.3
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	10.8	23.5	2.0	20.6	43.1	0.0
	その他業種	142	0.0	9.2	0.0	33.8	54.9	2.1
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	2.0	40.8	2.0	16.3	36.7	2.0
	名称を聞いたことがある	110	9.1	13.6	0.9	32.7	43.6	0.0
	聞いたことがない	90	1.1	4.4	0.0	28.9	63.3	2.2
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	15.9	59.1	4.5	6.8	13.6	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	15.4	64.1	2.6	5.1	12.8	0.0
	取得経験なし・わからない	194	1.5	7.2	0.0	32.0	58.2	1.0

		合計	Q18(3)海外遺伝資源の取得意向					
			拡大したい	現在の水準を維持したい	縮小して継続したい	今後は行わない	わからない	無回答
全体		252	4.0	9.9	1.2	29.0	54.4	1.6
資本金	3億円超～	180	3.9	5.0	1.1	30.0	58.9	1.1
	～3億円以下	60	3.3	21.7	0.0	28.3	45.0	1.7
従業員数	3千人超～	50	4.0	4.0	4.0	24.0	64.0	0.0
	300人超～3千人	110	3.6	5.5	0.0	30.9	59.1	0.9
	～300人以下	86	3.5	18.6	0.0	30.2	45.3	2.3
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	7.8	18.6	2.0	22.5	49.0	0.0
	その他業種	142	0.7	3.5	0.0	34.5	59.2	2.1
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	6.1	22.4	4.1	16.3	49.0	2.0
	名称を聞いたことがある	110	5.5	10.0	0.9	34.5	49.1	0.0
	聞いたことがない	90	1.1	3.3	0.0	28.9	64.4	2.2
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	15.9	34.1	6.8	6.8	36.4	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	17.9	35.9	7.7	2.6	35.9	0.0
	取得経験なし・わからない	194	1.0	5.2	0.0	33.5	59.3	1.0

		合計	Q18(4)関連TKの取得意向					
			拡大したい	現在の水準を維持したい	縮小して継続したい	今後は行わない	わからない	無回答
全体		252	4.8	7.9	0.0	29.0	57.1	1.2
資本金	3億円超～	180	4.4	4.4	0.0	30.6	59.4	1.1
	～3億円以下	60	5.0	18.3	0.0	25.0	51.7	0.0
従業員数	3千人超～	50	6.0	4.0	0.0	28.0	62.0	0.0
	300人超～3千人	110	3.6	4.5	0.0	29.1	61.8	0.9
	～300人以下	86	4.7	15.1	0.0	29.1	50.0	1.2
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	8.8	12.7	0.0	23.5	54.9	0.0
	その他業種	142	1.4	4.9	0.0	33.1	59.2	1.4
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	2.0	18.4	0.0	20.4	59.2	0.0
	名称を聞いたことがある	110	6.4	7.3	0.0	33.6	52.7	0.0
	聞いたことがない	90	4.4	3.3	0.0	27.8	62.2	2.2
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	15.9	20.5	0.0	13.6	50.0	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	15.4	20.5	0.0	10.3	53.8	0.0
	取得経験なし・わからない	194	2.1	5.7	0.0	31.4	60.3	0.5

		合計	Q18(5)遺伝資源など天然物由来の研究開発(既存の遺伝資					
			拡大したい	現在の水準を維持したい	縮小して継続したい	今後は行わない	わからない	無回答
全体		252	5.6	12.3	0.0	26.6	54.0	1.6
資本金	3億円超～	180	6.1	7.2	0.0	27.2	58.3	1.1
	～3億円以下	60	3.3	23.3	0.0	25.0	46.7	1.7
従業員数	3千人超～	50	4.0	12.0	0.0	20.0	64.0	0.0
	300人超～3千人	110	7.3	5.5	0.0	28.2	58.2	0.9
	～300人以下	86	3.5	19.8	0.0	27.9	46.5	2.3
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	11.8	20.6	0.0	17.6	50.0	0.0
	その他業種	142	0.7	5.6	0.0	33.1	58.5	2.1
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	4.1	34.7	0.0	10.2	49.0	2.0
	名称を聞いたことがある	110	8.2	10.0	0.0	31.8	50.0	0.0
	聞いたことがない	90	3.3	3.3	0.0	28.9	62.2	2.2
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	20.5	40.9	0.0	6.8	31.8	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	20.5	43.6	0.0	5.1	30.8	0.0
	取得経験なし・わからない	194	1.5	6.7	0.0	30.4	60.3	1.0

		合計	Q19政府に特に期待する遺伝資源関連施策							
			遺伝資源やABSをめぐる国際的議論	海外の提供国措置（ABS法規制）の	国内の遺伝資源を取得する際の関連	海外の遺伝資源を取得する際の手続	国内の遺伝資源を取得する際の手続	政府や公的研究機関による海外の遺	特に期待することはない	無回答
全体		252	28.6	17.9	18.7	18.3	17.1	11.5	43.3	7.5
資本金	3億円超～	180	26.1	18.3	17.8	16.1	15.0	9.4	50.6	5.6
	～3億円以下	60	35.0	18.3	20.0	28.3	25.0	15.0	25.0	11.7
従業員数	3千人超～	50	42.0	20.0	26.0	16.0	24.0	12.0	40.0	8.0
	300人超～3千人	110	21.8	20.0	15.5	16.4	9.1	11.8	54.5	3.6
	～300人以下	86	29.1	14.0	18.6	23.3	23.3	9.3	32.6	10.5
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	41.2	26.5	23.5	27.5	20.6	20.6	30.4	5.9
	その他業種	142	19.0	12.0	15.5	12.7	14.8	4.2	53.5	7.7
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	55.1	34.7	34.7	42.9	30.6	34.7	16.3	0.0
	名称を聞いたことがある	110	29.1	17.3	20.9	17.3	17.3	10.0	40.9	10.0
	聞いたことがない	90	13.3	10.0	6.7	6.7	10.0	1.1	61.1	7.8
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	59.1	40.9	43.2	43.2	34.1	45.5	11.4	2.3
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	56.4	35.9	43.6	43.6	38.5	48.7	12.8	2.6
	取得経験なし・わからない	194	23.2	13.9	13.4	13.4	13.4	4.6	50.5	6.2

		合計	Q20「塩基配列等の情報」の取得状況					
			遺伝資源（有体物）の研究開発を	第三者が既に解明した非公開の「塩	公刊文献に記載の「塩基配列等の情	公開データベースから既知の「塩基	現在は「塩基配列等の情報」を取	現在も今後も「塩基配列等の情報」
全体		252	13.9	6.3	21.0	20.2	6.7	38.1
資本金	3億円超～	180	11.1	5.0	17.8	17.2	5.6	39.4
	～3億円以下	60	18.3	6.7	26.7	25.0	11.7	36.7
従業員数	3千人超～	50	20.0	6.0	28.0	32.0	6.0	24.0
	300人超～3千人	110	10.0	5.5	14.5	14.5	3.6	42.7
	～300人以下	86	14.0	4.7	23.3	18.6	11.6	43.0
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	25.5	10.8	40.2	36.3	9.8	23.5
	その他業種	142	4.9	1.4	6.3	7.7	4.9	49.3
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	36.7	8.2	49.0	55.1	8.2	20.4
	名称を聞いたことがある	110	14.5	8.2	21.8	18.2	10.0	39.1
	聞いたことがない	90	1.1	3.3	5.6	4.4	2.2	46.7
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	59.1	22.7	65.9	72.7	9.1	4.5
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	59.0	20.5	64.1	71.8	10.3	5.1
	取得経験なし・わからない	194	4.6	3.1	12.4	9.8	6.2	46.9

		合計	Q20-SQ1公開データベースの利用目的						
			塩基配列情報を得る	アミノ酸配列情報を得る	タンパク質の立体構造に関する情報	遺伝子やタンパク質の機能に関する	遺伝子発現量に関する情報を得る	タンパク質、核酸、代謝物質等の	非該当
全体		51	98.0	70.6	37.3	70.6	31.4	35.3	
資本金	3億円超～	31	96.8	71.0	32.3	54.8	25.8	29.0	
	～3億円以下	15	100.0	66.7	33.3	93.3	40.0	46.7	
従業員数	3千人超～	16	100.0	81.3	31.3	62.5	37.5	25.0	
	300人超～3千人	16	93.8	62.5	37.5	56.3	12.5	37.5	
	～300人以下	16	100.0	62.5	31.3	87.5	37.5	37.5	
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	37	97.3	75.7	40.5	73.0	37.8	43.2	
	その他業種	11	100.0	45.5	9.1	54.5	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	27	100.0	70.4	44.4	81.5	33.3	40.7	
	名称を聞いたことがある	20	95.0	75.0	30.0	55.0	30.0	35.0	
	聞いたことがない	4	100.0	50.0	25.0	75.0	25.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	32	96.9	75.0	43.8	71.9	28.1	37.5	
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	28	96.4	75.0	42.9	71.4	28.6	39.3	
	取得経験なし・わからない	19	100.0	63.2	26.3	68.4	36.8	31.6	

		合計	Q20-SQ2利用している公開データベース						
			DDBJ;DNA Data Bank of Japan	GenBank（NCBIのデータベース）	ENA;European Nucleotide	RefSeq;Reference Sequence	BOLD;Barcode of Life Data	PRF/SEQDB（蛋白質研究奨励会の	非該当
全体		50	64.0	88.0	22.0	46.0	4.0	8.0	
資本金	3億円超～	30	60.0	86.7	23.3	43.3	0.0	10.0	
	～3億円以下	15	60.0	86.7	13.3	53.3	13.3	6.7	
従業員数	3千人超～	16	62.5	87.5	18.8	37.5	0.0	18.8	
	300人超～3千人	15	60.0	86.7	26.7	46.7	6.7	0.0	
	～300人以下	16	62.5	87.5	12.5	56.3	6.3	6.3	
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	36	69.4	88.9	25.0	55.6	5.6	11.1	
	その他業種	11	36.4	81.8	0.0	18.2	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	27	63.0	92.6	29.6	51.9	7.4	11.1	
	名称を聞いたことがある	19	73.7	89.5	15.8	36.8	0.0	5.3	
	聞いたことがない	4	25.0	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	31	74.2	90.3	32.3	45.2	6.5	9.7	
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	27	74.1	88.9	37.0	44.4	3.7	7.4	
	取得経験なし・わからない	19	47.4	84.2	5.3	47.4	0.0	5.3	

		合計	F1資本金					
			3億円超～	1億円超～3億円以下	5千万円超～1億円以下	3千万円超～5千万円以下	1千万円超～3千万円以下	5百万円超～1千万円以下
	全体	252	71.4	3.6	6.3	2.0	6.0	5.6
資本金	3億円超～	180	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	～3億円以下	60	0.0	15.0	26.7	8.3	25.0	23.3
従業員数	3千人超～	50	98.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	110	91.8	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0
	～300人以下	86	34.9	5.8	14.0	5.8	17.4	16.3
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	62.7	5.9	7.8	2.9	10.8	6.9
	その他業種	142	80.3	2.1	5.6	1.4	2.8	4.9
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	59.2	6.1	8.2	6.1	10.2	0.0
	名称を聞いたことがある	110	66.4	3.6	8.2	1.8	6.4	10.0
	聞いたことがない	90	85.6	2.2	2.2	0.0	3.3	3.3
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	63.6	9.1	6.8	2.3	6.8	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	61.5	7.7	7.7	2.6	7.7	0.0
	取得経験なし・わからない	194	74.2	2.1	6.7	2.1	5.2	6.7

		合計	F2従業員数					
			5千人超	3千人超～5千人	1千人超～3千人	300人超～1千人	100人超～300人	50人超～100人
	全体	252	13.5	6.3	15.5	28.2	14.7	2.0
資本金	3億円超～	180	18.3	8.9	21.1	35.0	13.9	1.1
	～3億円以下	60	0.0	0.0	1.7	13.3	18.3	5.0
従業員数	3千人超～	50	68.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	300人超～3千人	110	0.0	0.0	35.5	64.5	0.0	0.0
	～300人以下	86	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0	5.8
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	10.8	5.9	13.7	27.5	15.7	2.0
	その他業種	142	16.2	7.0	16.9	30.3	14.1	2.1
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	30.6	6.1	10.2	14.3	10.2	2.0
	名称を聞いたことがある	110	10.9	2.7	19.1	27.3	15.5	2.7
	聞いたことがない	90	6.7	11.1	14.4	37.8	16.7	1.1
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	25.0	6.8	20.5	18.2	11.4	0.0
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	25.6	5.1	17.9	17.9	12.8	0.0
	取得経験なし・わからない	194	11.9	5.2	14.4	31.4	15.5	2.6

		合計	F3主たる事業分野					
			医療用・一般用医薬品	化粧品・トイレタリー	上記以外の化学品(化学薬品・素材	食品・健康食品	育種(花卉・園芸を含む)	受託等による研究開発
	全体	252	11.9	2.8	10.3	9.9	4.0	1.2
資本金	3億円超～	180	8.9	2.8	13.9	9.4	0.6	0.0
	～3億円以下	60	23.3	3.3	1.7	13.3	13.3	3.3
従業員数	3千人超～	50	12.0	2.0	12.0	6.0	2.0	0.0
	300人超～3千人	110	6.4	2.7	15.5	12.7	0.9	0.0
	～300人以下	86	19.8	3.5	3.5	9.3	9.3	3.5
主たる事業分野	遺伝資源関連業種	102	29.4	6.9	25.5	24.5	9.8	2.9
	その他業種	142	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	20.4	2.0	10.2	12.2	6.1	4.1
	名称を聞いたことがある	110	15.5	3.6	9.1	11.8	6.4	0.9
	聞いたことがない	90	3.3	2.2	12.2	6.7	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	国内外遺伝資源等の取得経験者	44	18.2	9.1	11.4	25.0	6.8	4.5
	国内外遺伝資源等の取得経験者(CBD発効以降)	39	15.4	7.7	12.8	25.6	5.1	5.1
	取得経験なし・わからない	194	10.8	1.5	9.8	6.7	3.6	0.5

■添付資料２（（３）②【1】アンケート調査／（４）③政策提言【1】行政・提供者・利用者による影響・効果等の認識による評価）
＜２＞研究者アンケートクロス集計表

No.	調査項目	ﾍﾟｰｼﾞ
1	Q1(1)生物多様性条約(CBD)の認知度	1
2	Q1(2)ボンガイドラインの認知度	2
3	Q1(3)名古屋議定書の認知度	3
4	Q1(4)食料・農業植物遺伝資源条約(ITPGR) の認知度	4
5	Q1(5)ABS指針の認知度	5
6	Q2海外または国内の遺伝資源・関連TKの取得経験	6
7	Q3取得経験のある遺伝資源・関連TK	7
8	Q3-SQ1遺伝資源の取得源	8
9	Q3-SQ2遺伝資源の取得目的	9
10	Q3-SQ3関連TKの取得目的	10
11	Q4海外遺伝資源の取得経験(CBD発効以降)	11
12	Q5国内遺伝資源の取得経験(CBD発効以降)	12
13	Q6(1)国内遺伝資源の取得地域	13
14	Q7国内遺伝資源の取得方法	14
15	Q7-SQ1国内遺伝資源の探索・収集先	15
16	Q7-SQ2土地所有者・権利者の事前同意	16
17	Q8提供者との利益配分契約	17
18	Q8-SQ1提供者との利益配分契約の項目	18
19	Q8-SQ2契約に基づく提供者への利益配分実績	20
20	Q9-SQ3契約に基づく提供先からの利益配分実績	21
21	Q10国内遺伝資源取得時に困った経験	22
22	Q11海外からの国内遺伝資源の取得状況認識	23
23	Q12提供国措置(ABS法規制)導入の賛否	24
24	Q13(1)提供国措置導入の有無と研究開発の促進	25
25	Q13(2)既存法令と提供国措置の必要性	26
26	Q13(3)海外からの取得に対する提供国措置の必要性	27
27	Q13(4)海外からの取得管理と提供国措置の受容性	28
28	Q13(5)許可等手続の負担の受容性	29
29	Q13(6)許可等手続のメリット・デメリット認識	30
30	Q13(7)利益配分契約の交渉負担の受容性	31
31	Q13(8)利益配分負担の受容性	32
32	Q13(9)利益配分のメリット・デメリット認識	33
33	Q13(10)利益配分による自社の遺伝資源利用ポテンシャル維持への貢献認識	34
34	Q13(11)国内遺伝資源の国際遵守証明書の必要性	35
35	Q13(12)国際遵守証明書による研究開発・国際連携貢献認識	36
36	Q13(13)国際遵守証明書の発給と提供国措置の受容性	37
37	Q13(14)提供国措置のメリット・デメリット（便益・費用）総合評価	38
38	Q18(1)遺伝資源の取得意向(全般に)	39
39	Q18(2)国内遺伝資源の取得意向	40
40	Q18(3)海外遺伝資源の取得意向	41
41	Q18(4)関連TKの取得意向	42
42	Q18(5)遺伝資源など天然物由来の研究開発(既存の遺伝資源等の研究開発を含む)	43
43	Q19政府に特に期待する遺伝資源関連施策	44
44	Q20「塩基配列等の情報」の取得状況	45
45	Q20-SQ1公開データベースの利用目的	46
46	Q20-SQ2利用している公開データベース	47
47	F1性別	48
48	F2年齢	49

※クロス集計表に下記の通り着色。
全体＋10ポイント以上
全体＋5ポイント以上
全体-10ポイント以上
全体-5ポイント以上

※サンプル数が少ない属性も同様に着色しているが参照にあたってはn値が概ね50に満たない属性については、あくまで参考として留意されたい。

■添付資料２（（３）②【1】アンケート調査／（４）③政策提言【1】行政・提供者・利用者による影響・効果等の認識による評価）

No.	調査項目	ﾍﾟｰｼﾞ
49	F3所属先種別	50
50	F4所属先所在地	51
51	F5専門分野	55

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q1(1)生物多様性条約(CBD)の認知度			
			内容を知っている	名称を聞いたことがある	聞いたことがない	無回答
全体		188	66.5	28.7	4.8	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	56.6	37.3	6.0	0.0
	50歳代以上～	105	74.3	21.9	3.8	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	65.9	29.5	4.5	0.0
	企業	41	73.2	24.4	2.4	0.0
	学生・その他	15	53.3	33.3	13.3	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	60.5	31.6	7.9	0.0
	生物科学	51	66.7	31.4	2.0	0.0
	基礎生物学	87	71.3	24.1	4.6	0.0
	生産環境農学	16	62.5	37.5	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	83.9	16.1	0.0	0.0
	その他農学	25	76.0	20.0	4.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	61.9	28.6	9.5	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	86.8	12.5	0.7	0.0
	名称を聞いたことがある	48	14.6	72.9	12.5	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	50.0	50.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	77.0	23.0	0.0	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	77.6	22.4	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	101	57.4	33.7	8.9	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q1(2)ボンガイドラインの認知度			
			内容を知っている	名称を聞いたことがある	聞いたことがない	無回答
全体		188	26.6	24.5	48.9	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	22.9	19.3	57.8	0.0
	50歳代以上～	105	29.5	28.6	41.9	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	23.5	26.5	50.0	0.0
	企業	41	36.6	26.8	36.6	0.0
	学生・その他	15	26.7	0.0	73.3	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	31.6	18.4	50.0	0.0
	生物科学	51	21.6	21.6	56.9	0.0
	基礎生物学	87	27.6	25.3	47.1	0.0
	生産環境農学	16	18.8	31.3	50.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	35.5	29.0	35.5	0.0
	その他農学	25	44.0	20.0	36.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	33.3	28.6	38.1	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	36.8	24.3	39.0	0.0
	名称を聞いたことがある	48	0.0	27.1	72.9	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	100.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	29.9	29.9	40.2	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	31.6	27.6	40.8	0.0
	取得経験なし・わからない	101	23.8	19.8	56.4	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q1(3)名古屋議定書の認知度			
			内容を知っている	名称を聞いたことがある	聞いたことがない	無回答
全体		188	72.3	25.5	2.1	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	66.3	31.3	2.4	0.0
	50歳代以上～	105	77.1	21.0	1.9	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	71.2	28.0	0.8	0.0
	企業	41	80.5	17.1	2.4	0.0
	学生・その他	15	60.0	26.7	13.3	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	65.8	31.6	2.6	0.0
	生物科学	51	74.5	23.5	2.0	0.0
	基礎生物学	87	72.4	25.3	2.3	0.0
	生産環境農学	16	75.0	25.0	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	83.9	16.1	0.0	0.0
	その他農学	25	84.0	16.0	0.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	66.7	28.6	4.8	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	100.0	0.0	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	48	0.0	100.0	0.0	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	100.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	79.3	20.7	0.0	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	81.6	18.4	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	101	66.3	29.7	4.0	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q1(4)食料・農業植物遺伝資源条約			
			内容を知っている	名称を聞いたことがある	聞いたことがない	無回答
全体		188	18.6	30.3	51.1	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	16.9	18.1	65.1	0.0
	50歳代以上～	105	20.0	40.0	40.0	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	18.2	31.1	50.8	0.0
	企業	41	19.5	36.6	43.9	0.0
	学生・その他	15	20.0	6.7	73.3	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	13.2	31.6	55.3	0.0
	生物科学	51	9.8	35.3	54.9	0.0
	基礎生物学	87	11.5	29.9	58.6	0.0
	生産環境農学	16	56.3	18.8	25.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	19.4	41.9	38.7	0.0
	その他農学	25	24.0	32.0	44.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	33.3	19.0	47.6	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	25.7	31.6	42.6	0.0
	名称を聞いたことがある	48	0.0	29.2	70.8	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	100.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	16.1	33.3	50.6	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	17.1	30.3	52.6	0.0
	取得経験なし・わからない	101	20.8	27.7	51.5	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q1(5)ABS指針の認知度			
			内容を知っている	名称を聞いたことがある	聞いたことがない	無回答
全体		188	66.0	22.3	11.7	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	62.7	20.5	16.9	0.0
	50歳代以上～	105	68.6	23.8	7.6	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	67.4	22.0	10.6	0.0
	企業	41	70.7	24.4	4.9	0.0
	学生・その他	15	40.0	20.0	40.0	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	57.9	23.7	18.4	0.0
	生物科学	51	58.8	27.5	13.7	0.0
	基礎生物学	87	72.4	18.4	9.2	0.0
	生産環境農学	16	68.8	31.3	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	77.4	19.4	3.2	0.0
	その他農学	25	68.0	24.0	8.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	66.7	19.0	14.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	83.1	14.7	2.2	0.0
	名称を聞いたことがある	48	22.9	45.8	31.3	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	100.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	80.5	14.9	4.6	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	81.6	15.8	2.6	0.0
	取得経験なし・わからない	101	53.5	28.7	17.8	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q2海外または国内の遺伝資源・関連TKの取得経				
			生物多様性条約の発効日（1993年	生物多様性条約の発効日（1993年	取得したことがない	わからない	無回答
全体		188	40.4	5.9	46.8	6.9	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	45.8	3.6	41.0	9.6	0.0
	50歳代以上～	105	36.2	7.6	51.4	4.8	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	43.9	4.5	43.9	7.6	0.0
	企業	41	29.3	9.8	56.1	4.9	0.0
	学生・その他	15	40.0	6.7	46.7	6.7	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	36.8	0.0	60.5	2.6	0.0
	生物科学	51	39.2	3.9	51.0	5.9	0.0
	基礎生物学	87	57.5	4.6	29.9	8.0	0.0
	生産環境農学	16	37.5	6.3	50.0	6.3	0.0
	農芸化学・薬学	31	41.9	9.7	41.9	6.5	0.0
	その他農学	25	40.0	0.0	52.0	8.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	14.3	9.5	76.2	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	45.6	5.1	46.3	2.9	0.0
	名称を聞いたことがある	48	29.2	8.3	45.8	16.7	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	75.0	25.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	87.4	12.6	0.0	0.0	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	101	0.0	0.0	87.1	12.9	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q3取得経験のある遺伝資源・関連TK								
			植物由来の遺伝資源	動物由来の遺伝資源	微生物由来の遺伝資源	先住民社会における遺伝資源に関連	遺伝資源に関連する伝統的知識（先	その他	わからない	無回答	非該当
全体		76	32.9	64.5	28.9	2.6	9.2	2.6	0.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	38	34.2	73.7	26.3	2.6	7.9	2.6	0.0	0.0	
	50歳代以上～	38	31.6	55.3	31.6	2.6	10.5	2.6	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	58	34.5	69.0	19.0	3.4	10.3	3.4	0.0	0.0	
	企業	12	25.0	41.7	66.7	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0	
	学生・その他	6	33.3	66.7	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	14	28.6	85.7	28.6	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	
	生物科学	20	30.0	50.0	55.0	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	
	基礎生物学	50	34.0	76.0	16.0	4.0	12.0	2.0	0.0	0.0	
	生産環境農学	6	66.7	0.0	33.3	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	13	38.5	23.1	84.6	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	
	その他農学	10	40.0	70.0	30.0	0.0	20.0	10.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	3	33.3	33.3	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	62	32.3	62.9	29.0	3.2	9.7	3.2	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	14	35.7	71.4	28.6	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	76	32.9	64.5	28.9	2.6	9.2	2.6	0.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	76	32.9	64.5	28.9	2.6	9.2	2.6	0.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q3-SQ1遺伝資源の取得源										
			陸上自然環境	海洋自然環境	極限自然環境（極地、深海、温泉	保護地域等に指定された自然環境	植物園やコレクション等の生息域	発酵食品等の人工的な環境	その他	遺伝資源に関連する伝統的知識のみ	わからない	無回答	非該当
全体		76	65.8	32.9	7.9	19.7	26.3	11.8	10.5	5.3	2.6	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	38	71.1	34.2	10.5	26.3	31.6	15.8	5.3	5.3	2.6	0.0	
	50歳代以上～	38	60.5	31.6	5.3	13.2	21.1	7.9	15.8	5.3	2.6	0.0	
所属先	大学・研究機関等	58	63.8	32.8	8.6	25.9	22.4	10.3	12.1	3.4	0.0	0.0	
	企業	12	83.3	25.0	0.0	0.0	50.0	16.7	0.0	8.3	8.3	0.0	
	学生・その他	6	50.0	50.0	16.7	0.0	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	14	78.6	35.7	7.1	14.3	28.6	7.1	7.1	7.1	0.0	0.0	
	生物科学	20	50.0	40.0	10.0	10.0	20.0	25.0	10.0	10.0	10.0	0.0	
	基礎生物学	50	68.0	36.0	8.0	26.0	26.0	10.0	8.0	6.0	0.0	0.0	
	生産環境農学	6	66.7	16.7	16.7	50.0	50.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	13	53.8	46.2	15.4	15.4	23.1	30.8	15.4	7.7	0.0	0.0	
	その他農学	10	80.0	40.0	0.0	40.0	40.0	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	3	100.0	0.0	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	62	69.4	33.9	4.8	21.0	27.4	12.9	11.3	4.8	1.6	0.0	
	名称を聞いたことがある	14	50.0	28.6	21.4	14.3	21.4	7.1	7.1	7.1	7.1	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	76	65.8	32.9	7.9	19.7	26.3	11.8	10.5	5.3	2.6	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	76	65.8	32.9	7.9	19.7	26.3	11.8	10.5	5.3	2.6	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q3-SQ2遺伝資源の取得目的							
			遺伝資源の探索・収集・保存	非商業的な遺伝資源の利用（学術的	商業的な遺伝資源の利用（産業利	遺伝資源自体の販売・提供	その他	わからない	無回答	非該当
全体		76	42.1	73.7	15.8	3.9	2.6	0.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	38	44.7	86.8	13.2	5.3	0.0	0.0	0.0	
	50歳代以上～	38	39.5	60.5	18.4	2.6	5.3	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	58	43.1	81.0	3.4	3.4	1.7	0.0	0.0	
	企業	12	33.3	33.3	75.0	8.3	8.3	0.0	0.0	
	学生・その他	6	50.0	83.3	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	14	28.6	85.7	21.4	0.0	7.1	0.0	0.0	
	生物科学	20	60.0	45.0	30.0	5.0	10.0	0.0	0.0	
	基礎生物学	50	40.0	88.0	8.0	2.0	2.0	0.0	0.0	
	生産環境農学	6	66.7	83.3	16.7	33.3	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	13	53.8	61.5	46.2	7.7	7.7	0.0	0.0	
	その他農学	10	70.0	80.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	3	33.3	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	62	48.4	72.6	17.7	4.8	1.6	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	14	14.3	78.6	7.1	0.0	7.1	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	76	42.1	73.7	15.8	3.9	2.6	0.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	76	42.1	73.7	15.8	3.9	2.6	0.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q3-SQ3関連TKの取得目的								
			遺伝資源に関連する伝統的知識の探	当該伝統的知識を用いた非商業的な	当該伝統的知識を用いた商業的な遺	遺伝資源に関連する伝統的知識の	研究開発以外の目的での当該伝統的	その他	わからない	無回答	非該当
全体		7	42.9	71.4	28.6	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	3	100.0	100.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	50歳代以上～	4	0.0	50.0	25.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	6	50.0	83.3	16.7	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	
	企業	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	学生・その他	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	2	50.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	生物科学	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	
	基礎生物学	6	50.0	83.3	16.7	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	
	生産環境農学	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	1	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	その他農学	2	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	6	50.0	66.7	33.3	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	1	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	7	42.9	71.4	28.6	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	7	42.9	71.4	28.6	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q4海外遺伝資源の取得経験(CBD発効以降)						
			日本での名古屋議定書効力発生およ	日本での名古屋議定書効力発生およ	海外の<u>遺伝資源に関連する伝	海外の遺伝資源も遺伝資源に関連す	わからない	無回答	非該当
全体		76	56.6	27.6	2.6	13.2	0.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	38	60.5	23.7	0.0	15.8	0.0	0.0	
	50歳代以上～	38	52.6	31.6	5.3	10.5	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	58	60.3	24.1	1.7	13.8	0.0	0.0	
	企業	12	33.3	50.0	8.3	8.3	0.0	0.0	
	学生・その他	6	66.7	16.7	0.0	16.7	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	14	35.7	35.7	7.1	21.4	0.0	0.0	
	生物科学	20	30.0	35.0	10.0	25.0	0.0	0.0	
	基礎生物学	50	62.0	28.0	2.0	8.0	0.0	0.0	
	生産環境農学	6	66.7	16.7	0.0	16.7	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	13	46.2	30.8	15.4	7.7	0.0	0.0	
	その他農学	10	60.0	20.0	0.0	20.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	3	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	62	56.5	32.3	1.6	9.7	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	14	57.1	7.1	7.1	28.6	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	76	56.6	27.6	2.6	13.2	0.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	76	56.6	27.6	2.6	13.2	0.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q5国内遺伝資源の取得経験(CBD発効以降)					
			国内の遺伝資源を取得したことがあ	国内の遺伝資源に関連する伝統的知	国内の遺伝資源も遺伝資源に関連す	わからない	無回答	非該当
全体		76	90.8	1.3	6.6	1.3	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	38	92.1	0.0	5.3	2.6	0.0	
	50歳代以上～	38	89.5	2.6	7.9	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	58	94.8	0.0	5.2	0.0	0.0	
	企業	12	83.3	8.3	0.0	8.3	0.0	
	学生・その他	6	66.7	0.0	33.3	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	14	85.7	7.1	7.1	0.0	0.0	
	生物科学	20	80.0	5.0	15.0	0.0	0.0	
	基礎生物学	50	96.0	0.0	4.0	0.0	0.0	
	生産環境農学	6	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	13	92.3	7.7	0.0	0.0	0.0	
	その他農学	10	80.0	0.0	20.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	3	33.3	0.0	33.3	33.3	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	62	93.5	0.0	6.5	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	14	78.6	7.1	7.1	7.1	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	76	90.8	1.3	6.6	1.3	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	76	90.8	1.3	6.6	1.3	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q6(1)国内遺伝資源の取得地域										
			北海道	東北地方	関東地方	中部地方	近畿地方	中国・四国地方	九州地方（沖縄県除く）	沖縄県	その他	無回答	非該当
全体		69	56.5	52.2	69.6	63.8	62.3	62.3	59.4	62.3	13.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	57.1	57.1	71.4	65.7	68.6	68.6	60.0	65.7	11.4	0.0	
	50歳代以上～	34	55.9	47.1	67.6	61.8	55.9	55.9	58.8	58.8	14.7	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	60.0	52.7	74.5	69.1	63.6	67.3	65.5	63.6	10.9	0.0	
	企業	10	50.0	60.0	50.0	60.0	60.0	40.0	40.0	60.0	30.0	0.0	
	学生・その他	4	25.0	25.0	50.0	0.0	50.0	50.0	25.0	50.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	50.0	58.3	58.3	66.7	66.7	58.3	41.7	50.0	16.7	0.0	
	生物科学	16	37.5	31.3	68.8	37.5	43.8	37.5	37.5	50.0	18.8	0.0	
	基礎生物学	48	66.7	62.5	77.1	70.8	68.8	77.1	72.9	68.8	12.5	0.0	
	生産環境農学	6	33.3	33.3	66.7	66.7	50.0	66.7	50.0	33.3	16.7	0.0	
	農芸化学・薬学	12	50.0	41.7	75.0	50.0	66.7	41.7	50.0	58.3	8.3	0.0	
	その他農学	8	75.0	62.5	75.0	75.0	87.5	87.5	75.0	75.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	53.4	50.0	65.5	62.1	58.6	58.6	58.6	60.3	13.8	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	72.7	63.6	90.9	72.7	81.8	81.8	63.6	72.7	9.1	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	56.5	52.2	69.6	63.8	62.3	62.3	59.4	62.3	13.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	56.5	52.2	69.6	63.8	62.3	62.3	59.4	62.3	13.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q7国内遺伝資源の取得方法							
			遺伝資源を直接、探索・収集してい	農作物等として販売されている商品	遺伝資源の探索や提供を行う仲介業	研究機関・コレクションから取得	その他	わからない	無回答	非該当
全体		69	85.5	18.8	13.0	59.4	5.8	0.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	88.6	28.6	17.1	65.7	2.9	0.0	0.0	
	50歳代以上～	34	82.4	8.8	8.8	52.9	8.8	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	89.1	20.0	7.3	54.5	7.3	0.0	0.0	
	企業	10	70.0	20.0	50.0	80.0	0.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	75.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	83.3	16.7	16.7	50.0	8.3	0.0	0.0	
	生物科学	16	68.8	12.5	18.8	62.5	0.0	0.0	0.0	
	基礎生物学	48	91.7	18.8	10.4	52.1	8.3	0.0	0.0	
	生産環境農学	6	83.3	50.0	0.0	83.3	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	12	58.3	25.0	25.0	91.7	0.0	0.0	0.0	
	その他農学	8	100.0	37.5	12.5	87.5	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	84.5	20.7	13.8	62.1	5.2	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	90.9	9.1	9.1	45.5	9.1	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	85.5	18.8	13.0	59.4	5.8	0.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	85.5	18.8	13.0	59.4	5.8	0.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q7-SQ1国内遺伝資源の探索・収集先										
			所有地内（借地を含む）	所有地以外の私有地（借地を除く）	国・公有地	海域	山岳地域、森林	極限環境（温泉、深海、等）	保護地域（自然公園、自然環境保全	その他	わからない	無回答	非該当
全体		59	30.5	28.8	64.4	33.9	64.4	13.6	49.2	6.8	0.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	31	41.9	41.9	61.3	35.5	61.3	16.1	51.6	6.5	0.0	0.0	
	50歳代以上～	28	17.9	14.3	67.9	32.1	67.9	10.7	46.4	7.1	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	49	30.6	30.6	63.3	36.7	65.3	14.3	53.1	4.1	0.0	0.0	
	企業	7	28.6	14.3	85.7	14.3	57.1	14.3	28.6	14.3	0.0	0.0	
	学生・その他	3	33.3	33.3	33.3	33.3	66.7	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	10	30.0	50.0	70.0	30.0	70.0	10.0	40.0	10.0	0.0	0.0	
	生物科学	11	27.3	9.1	63.6	36.4	27.3	18.2	27.3	0.0	0.0	0.0	
	基礎生物学	44	31.8	31.8	63.6	34.1	72.7	13.6	59.1	4.5	0.0	0.0	
	生産環境農学	5	40.0	20.0	100.0	20.0	60.0	20.0	60.0	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	7	57.1	42.9	57.1	28.6	28.6	14.3	28.6	14.3	0.0	0.0	
	その他農学	8	87.5	62.5	62.5	50.0	75.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	30.6	28.6	69.4	30.6	67.3	8.2	49.0	6.1	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	10	30.0	30.0	40.0	50.0	50.0	40.0	50.0	10.0	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	59	30.5	28.8	64.4	33.9	64.4	13.6	49.2	6.8	0.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	59	30.5	28.8	64.4	33.9	64.4	13.6	49.2	6.8	0.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q7-SQ2土地所有者・権利者の事前同意						
			常に同意を得ている	場合により同意を得ている	全く同意を得ていない	その他	わからない	無回答	非該当
全体		59	23.7	61.0	11.9	1.7	1.7	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	31	29.0	64.5	3.2	0.0	3.2	0.0	
	50歳代以上～	28	17.9	57.1	21.4	3.6	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	49	22.4	67.3	8.2	2.0	0.0	0.0	
	企業	7	14.3	42.9	28.6	0.0	14.3	0.0	
	学生・その他	3	66.7	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	10	10.0	80.0	10.0	0.0	0.0	0.0	
	生物科学	11	45.5	27.3	27.3	0.0	0.0	0.0	
	基礎生物学	44	20.5	68.2	9.1	2.3	0.0	0.0	
	生産環境農学	5	20.0	60.0	20.0	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	7	42.9	28.6	14.3	0.0	14.3	0.0	
	その他農学	8	37.5	62.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	49	28.6	53.1	14.3	2.0	2.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	10	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	59	23.7	61.0	11.9	1.7	1.7	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	59	23.7	61.0	11.9	1.7	1.7	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q8提供者との利益配分契約						
			常に利益配分契約を結んでいる	場合により利益配分契約を結んでい	全く利益配分契約を結んでいない	その他	わからない	無回答	非該当
全体		69	4.3	20.3	65.2	5.8	4.3	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	2.9	31.4	60.0	0.0	5.7	0.0	
	50歳代以上～	34	5.9	8.8	70.6	11.8	2.9	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	3.6	23.6	69.1	1.8	1.8	0.0	
	企業	10	10.0	10.0	40.0	20.0	20.0	0.0	
	学生・その他	4	0.0	0.0	75.0	25.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	0.0	41.7	50.0	8.3	0.0	0.0	
	生物科学	16	6.3	12.5	68.8	0.0	12.5	0.0	
	基礎生物学	48	2.1	25.0	70.8	2.1	0.0	0.0	
	生産環境農学	6	33.3	50.0	16.7	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	12	8.3	16.7	50.0	16.7	8.3	0.0	
	その他農学	8	12.5	50.0	37.5	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	3.4	22.4	63.8	5.2	5.2	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	9.1	9.1	72.7	9.1	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	4.3	20.3	65.2	5.8	4.3	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	4.3	20.3	65.2	5.8	4.3	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q8-SQ1提供者との利益配分契約の項目													
			取得に関する料金、採取した試料	研究資金の提供、研究委託費・共同	研究開発・商業化のマイルストー	知的財産権や商業化に関するロイヤ	研究施設の整備・提供、利用許可	共同研究による技術共有、技術指	研究開発の成果の共有	知的財産権の共有	製品開発・製品販売への参加、共	地域への貢献	その他	答えられない	わからない	無回答
全体		17	23.5	29.4	0.0	17.6	41.2	70.6	64.7	23.5	5.9	17.6	5.9	5.9	0.0	0.0
年齢	20歳代～40歳代	12	25.0	33.3	0.0	16.7	41.7	75.0	66.7	25.0	0.0	8.3	0.0	8.3	0.0	0.0
	50歳代以上～	5	20.0	20.0	0.0	20.0	40.0	60.0	60.0	20.0	20.0	40.0	20.0	0.0	0.0	0.0
所属先	大学・研究機関等	15	20.0	20.0	0.0	6.7	40.0	66.7	66.7	13.3	0.0	13.3	6.7	6.7	0.0	0.0
	企業	2	50.0	100.0	0.0	100.0	50.0	100.0	50.0	100.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	学生・その他	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	5	40.0	40.0	0.0	20.0	40.0	80.0	60.0	40.0	0.0	20.0	0.0	20.0	0.0	0.0
	生物科学	3	66.7	66.7	0.0	33.3	33.3	100.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	基礎生物学	13	23.1	30.8	0.0	7.7	46.2	76.9	69.2	15.4	0.0	15.4	7.7	7.7	0.0	0.0
	生産環境農学	5	40.0	40.0	0.0	40.0	20.0	60.0	60.0	40.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	3	33.3	33.3	0.0	0.0	33.3	100.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他農学	5	20.0	20.0	0.0	0.0	60.0	100.0	100.0	20.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	知財・産学連携・その他	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	15	13.3	26.7	0.0	20.0	46.7	73.3	73.3	26.7	6.7	20.0	6.7	6.7	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	2	100.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	17	23.5	29.4	0.0	17.6	41.2	70.6	64.7	23.5	5.9	17.6	5.9	5.9	0.0	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	17	23.5	29.4	0.0	17.6	41.2	70.6	64.7	23.5	5.9	17.6	5.9	5.9	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q8-SQ1提 非該当
全体		17	
年齢	20歳代～40歳代	12	
	50歳代以上～	5	
所属先	大学・研究機関等	15	
	企業	2	
	学生・その他	0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	5	
	生物科学	3	
	基礎生物学	13	
	生産環境農学	5	
	農芸化学・薬学	3	
	その他農学	5	
	知財・産学連携・その他	0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	15	
	名称を聞いたことがある	2	
	聞いたことがない	0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	17	
	CBD発効以降取得経験あり	17	
	取得経験なし・わからない	0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q8-SQ2契約に基づく提供者への利益配分実績							
			金銭的利益配分、非金銭的利益配分	金銭的利益配分のみ行なったことが	非金銭的利益配分のみ行なったこ	まだ利益配分を行なったことはない	その他	わからない	無回答	非該当
全体		17	11.8	11.8	47.1	23.5	0.0	5.9	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	12	8.3	8.3	58.3	16.7	0.0	8.3	0.0	
	50歳代以上～	5	20.0	20.0	20.0	40.0	0.0	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	15	0.0	13.3	53.3	26.7	0.0	6.7	0.0	
	企業	2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	学生・その他	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	5	20.0	0.0	40.0	20.0	0.0	20.0	0.0	
	生物科学	3	33.3	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
	基礎生物学	13	7.7	7.7	61.5	15.4	0.0	7.7	0.0	
	生産環境農学	5	20.0	40.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	3	0.0	33.3	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	
	その他農学	5	0.0	0.0	80.0	20.0	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	15	13.3	0.0	53.3	26.7	0.0	6.7	0.0	
	名称を聞いたことがある	2	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	17	11.8	11.8	47.1	23.5	0.0	5.9	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	17	11.8	11.8	47.1	23.5	0.0	5.9	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q9-SQ3契約に基づく提供先からの利益配分実績							
			金銭的利益配分、非金銭的利益配分	金銭的利益配分のみ受けたことがあ	非金銭的利益配分のみ受けたことが	まだ利益配分を受けたことはない	その他	わからない	無回答	非該当
全体		14	7.1	7.1	42.9	42.9	0.0	0.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	8	0.0	12.5	62.5	25.0	0.0	0.0	0.0	
	50歳代以上～	6	16.7	0.0	16.7	66.7	0.0	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	12	0.0	8.3	50.0	41.7	0.0	0.0	0.0	
	企業	2	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	
	学生・その他	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	1	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	生物科学	2	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	
	基礎生物学	9	0.0	0.0	55.6	44.4	0.0	0.0	0.0	
	生産環境農学	2	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	3	33.3	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	
	その他農学	2	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	14	7.1	7.1	42.9	42.9	0.0	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	14	7.1	7.1	42.9	42.9	0.0	0.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	14	7.1	7.1	42.9	42.9	0.0	0.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q10国内遺伝資源取得時に困った経験												
			入域許可、採捕規制など関係法令	採集等の区域により関係法令が錯綜	土地所有者や遺伝資源の権利者等の	土地所有者や遺伝資源の権利者等の	提供者との、相互に合意する条件に	遺伝資源の取得に関する公的許可等	取得しても国内の遺伝資源であるこ	取得しても適法性の証明ができない	仲介業者（商社・原料会社等）や研	その他	困った経験は特にない	無回答	非該当
全体		69	33.3	43.5	46.4	31.9	5.8	21.7	15.9	14.5	11.6	5.8	30.4	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	45.7	62.9	57.1	51.4	11.4	34.3	17.1	14.3	20.0	2.9	20.0	0.0	
	50歳代以上～	34	20.6	23.5	35.3	11.8	0.0	8.8	14.7	14.7	2.9	8.8	41.2	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	36.4	41.8	43.6	29.1	7.3	21.8	14.5	14.5	9.1	1.8	34.5	0.0	
	企業	10	30.0	50.0	50.0	40.0	0.0	30.0	30.0	10.0	20.0	30.0	20.0	0.0	
	学生・その他	4	0.0	50.0	75.0	50.0	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	50.0	58.3	75.0	41.7	8.3	33.3	0.0	8.3	16.7	0.0	16.7	0.0	
	生物科学	16	25.0	25.0	25.0	25.0	6.3	25.0	25.0	12.5	18.8	0.0	50.0	0.0	
	基礎生物学	48	33.3	43.8	50.0	31.3	8.3	20.8	14.6	14.6	10.4	2.1	29.2	0.0	
	生産環境農学	6	66.7	66.7	50.0	33.3	33.3	16.7	33.3	33.3	16.7	33.3	16.7	0.0	
	農芸化学・薬学	12	25.0	16.7	33.3	16.7	8.3	25.0	33.3	25.0	25.0	8.3	33.3	0.0	
	その他農学	8	50.0	50.0	75.0	50.0	25.0	50.0	12.5	12.5	12.5	12.5	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	34.5	41.4	46.6	27.6	5.2	20.7	17.2	15.5	12.1	5.2	29.3	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	27.3	54.5	45.5	54.5	9.1	27.3	9.1	9.1	9.1	9.1	36.4	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	33.3	43.5	46.4	31.9	5.8	21.7	15.9	14.5	11.6	5.8	30.4	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	33.3	43.5	46.4	31.9	5.8	21.7	15.9	14.5	11.6	5.8	30.4	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q11海外からの国内遺伝資源の取得状況認識							
			頻繁に取得されていると思う	ときどき取得されていると思う	あまり取得されていないと思う	ほとんど取得されていないと思う	全くわからない	その他	無回答	非該当
全体		69	26.1	34.8	15.9	2.9	20.3	0.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	22.9	34.3	14.3	5.7	22.9	0.0	0.0	
	50歳代以上～	34	29.4	35.3	17.6	0.0	17.6	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	29.1	40.0	10.9	1.8	18.2	0.0	0.0	
	企業	10	20.0	20.0	20.0	10.0	30.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	0.0	0.0	75.0	0.0	25.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	33.3	8.3	16.7	0.0	41.7	0.0	0.0	
	生物科学	16	18.8	18.8	12.5	6.3	43.8	0.0	0.0	
	基礎生物学	48	29.2	37.5	14.6	2.1	16.7	0.0	0.0	
	生産環境農学	6	16.7	50.0	16.7	0.0	16.7	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	12	25.0	25.0	16.7	8.3	25.0	0.0	0.0	
	その他農学	8	25.0	37.5	25.0	12.5	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	29.3	29.3	17.2	3.4	20.7	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	9.1	63.6	9.1	0.0	18.2	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	26.1	34.8	15.9	2.9	20.3	0.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	26.1	34.8	15.9	2.9	20.3	0.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q12提供国措置(ABS法規制)導入の賛否								
			とても賛成できる	まあ賛成できる	どちらでもない	あまり賛成できない	まったく賛成できない	その他	わからない	無回答	非該当
全体		69	11.6	14.5	14.5	17.4	37.7	1.4	2.9	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	14.3	14.3	14.3	28.6	25.7	2.9	0.0	0.0	
	50歳代以上～	34	8.8	14.7	14.7	5.9	50.0	0.0	5.9	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	12.7	12.7	14.5	18.2	36.4	1.8	3.6	0.0	
	企業	10	0.0	20.0	20.0	20.0	40.0	0.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	25.0	25.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	8.3	33.3	8.3	25.0	16.7	8.3	0.0	0.0	
	生物科学	16	0.0	31.3	25.0	12.5	25.0	0.0	6.3	0.0	
	基礎生物学	48	12.5	12.5	12.5	18.8	39.6	2.1	2.1	0.0	
	生産環境農学	6	0.0	33.3	33.3	16.7	16.7	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	12	16.7	25.0	8.3	16.7	25.0	0.0	8.3	0.0	
	その他農学	8	12.5	0.0	12.5	25.0	37.5	12.5	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	12.1	12.1	15.5	17.2	37.9	1.7	3.4	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	9.1	27.3	9.1	18.2	36.4	0.0	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	11.6	14.5	14.5	17.4	37.7	1.4	2.9	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	11.6	14.5	14.5	17.4	37.7	1.4	2.9	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(1)提供国措置導入の有無と研究開発の促進						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	55.1	18.8	10.1	7.2	8.7	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	48.6	22.9	11.4	8.6	8.6	0.0	
	50歳代以上～	34	61.8	14.7	8.8	5.9	8.8	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	56.4	18.2	9.1	7.3	9.1	0.0	
	企業	10	50.0	20.0	20.0	10.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	50.0	25.0	0.0	0.0	25.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	41.7	25.0	16.7	8.3	8.3	0.0	
	生物科学	16	43.8	37.5	12.5	6.3	0.0	0.0	
	基礎生物学	48	62.5	14.6	8.3	6.3	8.3	0.0	
	生産環境農学	6	33.3	16.7	16.7	33.3	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	12	50.0	33.3	0.0	0.0	16.7	0.0	
	その他農学	8	62.5	25.0	0.0	0.0	12.5	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	56.9	19.0	8.6	5.2	10.3	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	45.5	18.2	18.2	18.2	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	55.1	18.8	10.1	7.2	8.7	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	55.1	18.8	10.1	7.2	8.7	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(2)既存法令と提供国措置の必要性						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	40.6	13.0	17.4	15.9	13.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	34.3	22.9	14.3	8.6	20.0	0.0	
	50歳代以上～	34	47.1	2.9	20.6	23.5	5.9	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	41.8	12.7	16.4	16.4	12.7	0.0	
	企業	10	30.0	20.0	30.0	10.0	10.0	0.0	
	学生・その他	4	50.0	0.0	0.0	25.0	25.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	25.0	25.0	16.7	16.7	16.7	0.0	
	生物科学	16	25.0	12.5	31.3	18.8	12.5	0.0	
	基礎生物学	48	47.9	12.5	14.6	12.5	12.5	0.0	
	生産環境農学	6	0.0	0.0	33.3	33.3	33.3	0.0	
	農芸化学・薬学	12	33.3	8.3	16.7	16.7	25.0	0.0	
	その他農学	8	25.0	25.0	25.0	12.5	12.5	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	43.1	12.1	15.5	15.5	13.8	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	27.3	18.2	27.3	18.2	9.1	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	40.6	13.0	17.4	15.9	13.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	40.6	13.0	17.4	15.9	13.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(3)海外からの取得に対する提供国措置の必要性						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	27.5	14.5	20.3	17.4	20.3	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	17.1	14.3	34.3	14.3	20.0	0.0	
	50歳代以上～	34	38.2	14.7	5.9	20.6	20.6	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	29.1	12.7	21.8	14.5	21.8	0.0	
	企業	10	30.0	20.0	20.0	30.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	0.0	25.0	0.0	25.0	50.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	8.3	25.0	16.7	41.7	8.3	0.0	
	生物科学	16	18.8	12.5	12.5	31.3	25.0	0.0	
	基礎生物学	48	27.1	16.7	18.8	14.6	22.9	0.0	
	生産環境農学	6	0.0	0.0	50.0	16.7	33.3	0.0	
	農芸化学・薬学	12	16.7	8.3	25.0	16.7	33.3	0.0	
	その他農学	8	12.5	25.0	37.5	12.5	12.5	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	25.9	15.5	19.0	19.0	20.7	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	36.4	9.1	27.3	9.1	18.2	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	27.5	14.5	20.3	17.4	20.3	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	27.5	14.5	20.3	17.4	20.3	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(4)海外からの取得管理と提供国措置の受容性						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	42.0	14.5	17.4	15.9	10.1	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	34.3	14.3	25.7	11.4	14.3	0.0	
	50歳代以上～	34	50.0	14.7	8.8	20.6	5.9	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	41.8	10.9	20.0	16.4	10.9	0.0	
	企業	10	50.0	30.0	10.0	10.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	25.0	25.0	0.0	25.0	25.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	33.3	16.7	25.0	16.7	8.3	0.0	
	生物科学	16	31.3	6.3	31.3	25.0	6.3	0.0	
	基礎生物学	48	43.8	14.6	18.8	14.6	8.3	0.0	
	生産環境農学	6	0.0	16.7	33.3	50.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	12	33.3	8.3	25.0	16.7	16.7	0.0	
	その他農学	8	25.0	12.5	37.5	12.5	12.5	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	43.1	13.8	15.5	15.5	12.1	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	36.4	18.2	27.3	18.2	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	42.0	14.5	17.4	15.9	10.1	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	42.0	14.5	17.4	15.9	10.1	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(5)許可等手続の負担の受容性						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	62.3	15.9	14.5	2.9	4.3	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	60.0	20.0	17.1	0.0	2.9	0.0	
	50歳代以上～	34	64.7	11.8	11.8	5.9	5.9	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	60.0	16.4	14.5	3.6	5.5	0.0	
	企業	10	80.0	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	50.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	58.3	25.0	16.7	0.0	0.0	0.0	
	生物科学	16	62.5	18.8	12.5	0.0	6.3	0.0	
	基礎生物学	48	70.8	14.6	8.3	4.2	2.1	0.0	
	生産環境農学	6	33.3	16.7	50.0	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	12	50.0	16.7	25.0	0.0	8.3	0.0	
	その他農学	8	62.5	25.0	12.5	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	63.8	17.2	10.3	3.4	5.2	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	54.5	9.1	36.4	0.0	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	62.3	15.9	14.5	2.9	4.3	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	62.3	15.9	14.5	2.9	4.3	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(6)許可等手続のメリット・デメリット認識						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	60.9	14.5	11.6	5.8	7.2	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	60.0	20.0	5.7	5.7	8.6	0.0	
	50歳代以上～	34	61.8	8.8	17.6	5.9	5.9	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	60.0	14.5	10.9	5.5	9.1	0.0	
	企業	10	70.0	20.0	10.0	0.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	50.0	0.0	25.0	25.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	58.3	16.7	16.7	8.3	0.0	0.0	
	生物科学	16	56.3	18.8	18.8	0.0	6.3	0.0	
	基礎生物学	48	70.8	12.5	6.3	6.3	4.2	0.0	
	生産環境農学	6	33.3	0.0	50.0	0.0	16.7	0.0	
	農芸化学・薬学	12	50.0	8.3	25.0	0.0	16.7	0.0	
	その他農学	8	62.5	25.0	0.0	0.0	12.5	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	62.1	15.5	8.6	5.2	8.6	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	54.5	9.1	27.3	9.1	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	60.9	14.5	11.6	5.8	7.2	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	60.9	14.5	11.6	5.8	7.2	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(7)利益配分契約の交渉負担の受容性						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	58.0	17.4	11.6	8.7	4.3	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	62.9	17.1	14.3	2.9	2.9	0.0	
	50歳代以上～	34	52.9	17.6	8.8	14.7	5.9	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	58.2	16.4	12.7	9.1	3.6	0.0	
	企業	10	60.0	20.0	0.0	10.0	10.0	0.0	
	学生・その他	4	50.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	50.0	16.7	25.0	0.0	8.3	0.0	
	生物科学	16	50.0	18.8	12.5	12.5	6.3	0.0	
	基礎生物学	48	62.5	16.7	8.3	8.3	4.2	0.0	
	生産環境農学	6	66.7	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	12	41.7	33.3	8.3	8.3	8.3	0.0	
	その他農学	8	62.5	25.0	12.5	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	60.3	17.2	8.6	8.6	5.2	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	45.5	18.2	27.3	9.1	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	58.0	17.4	11.6	8.7	4.3	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	58.0	17.4	11.6	8.7	4.3	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(8)利益配分負担の受容性						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	36.2	20.3	21.7	13.0	8.7	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	31.4	25.7	20.0	14.3	8.6	0.0	
	50歳代以上～	34	41.2	14.7	23.5	11.8	8.8	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	34.5	18.2	23.6	12.7	10.9	0.0	
	企業	10	50.0	30.0	0.0	20.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	25.0	25.0	50.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	16.7	41.7	25.0	16.7	0.0	0.0	
	生物科学	16	31.3	31.3	18.8	18.8	0.0	0.0	
	基礎生物学	48	35.4	18.8	20.8	16.7	8.3	0.0	
	生産環境農学	6	16.7	0.0	33.3	33.3	16.7	0.0	
	農芸化学・薬学	12	16.7	33.3	25.0	16.7	8.3	0.0	
	その他農学	8	25.0	12.5	37.5	25.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	39.7	19.0	19.0	12.1	10.3	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	18.2	27.3	36.4	18.2	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	36.2	20.3	21.7	13.0	8.7	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	36.2	20.3	21.7	13.0	8.7	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(9)利益配分のメリット・デメリット認識						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	34.8	15.9	23.2	13.0	13.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	31.4	20.0	17.1	14.3	17.1	0.0	
	50歳代以上～	34	38.2	11.8	29.4	11.8	8.8	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	34.5	16.4	23.6	12.7	12.7	0.0	
	企業	10	40.0	20.0	20.0	10.0	10.0	0.0	
	学生・その他	4	25.0	0.0	25.0	25.0	25.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	16.7	16.7	25.0	33.3	8.3	0.0	
	生物科学	16	25.0	25.0	31.3	12.5	6.3	0.0	
	基礎生物学	48	33.3	14.6	25.0	16.7	10.4	0.0	
	生産環境農学	6	16.7	0.0	33.3	33.3	16.7	0.0	
	農芸化学・薬学	12	8.3	25.0	25.0	16.7	25.0	0.0	
	その他農学	8	37.5	12.5	0.0	37.5	12.5	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	37.9	13.8	19.0	13.8	15.5	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	18.2	27.3	45.5	9.1	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	34.8	15.9	23.2	13.0	13.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	34.8	15.9	23.2	13.0	13.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(10)利益配分による自社の遺伝資源利用ポテンシャル維持への						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	42.0	11.6	17.4	17.4	11.6	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	37.1	20.0	14.3	14.3	14.3	0.0	
	50歳代以上～	34	47.1	2.9	20.6	20.6	8.8	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	41.8	9.1	20.0	16.4	12.7	0.0	
	企業	10	50.0	20.0	10.0	20.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	25.0	25.0	0.0	25.0	25.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	25.0	33.3	8.3	25.0	8.3	0.0	
	生物科学	16	37.5	12.5	18.8	31.3	0.0	0.0	
	基礎生物学	48	41.7	12.5	16.7	18.8	10.4	0.0	
	生産環境農学	6	33.3	0.0	16.7	33.3	16.7	0.0	
	農芸化学・薬学	12	16.7	8.3	16.7	41.7	16.7	0.0	
	その他農学	8	37.5	12.5	12.5	25.0	12.5	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	46.6	8.6	13.8	19.0	12.1	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	18.2	27.3	36.4	9.1	9.1	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	42.0	11.6	17.4	17.4	11.6	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	42.0	11.6	17.4	17.4	11.6	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(11)国内遺伝資源の国際遵守証明書の必要性						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	43.5	18.8	15.9	10.1	11.6	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	42.9	14.3	22.9	8.6	11.4	0.0	
	50歳代以上～	34	44.1	23.5	8.8	11.8	11.8	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	43.6	20.0	18.2	9.1	9.1	0.0	
	企業	10	40.0	20.0	10.0	10.0	20.0	0.0	
	学生・その他	4	50.0	0.0	0.0	25.0	25.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	41.7	8.3	25.0	16.7	8.3	0.0	
	生物科学	16	25.0	37.5	12.5	12.5	12.5	0.0	
	基礎生物学	48	47.9	16.7	18.8	10.4	6.3	0.0	
	生産環境農学	6	33.3	16.7	0.0	33.3	16.7	0.0	
	農芸化学・薬学	12	8.3	25.0	16.7	25.0	25.0	0.0	
	その他農学	8	37.5	25.0	25.0	12.5	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	44.8	19.0	13.8	8.6	13.8	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	36.4	18.2	27.3	18.2	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	43.5	18.8	15.9	10.1	11.6	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	43.5	18.8	15.9	10.1	11.6	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(12)国際遵守証明書による研究開発・国際連携貢献認識						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	50.7	15.9	14.5	8.7	10.1	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	54.3	11.4	20.0	2.9	11.4	0.0	
	50歳代以上～	34	47.1	20.6	8.8	14.7	8.8	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	52.7	18.2	12.7	7.3	9.1	0.0	
	企業	10	40.0	10.0	20.0	20.0	10.0	0.0	
	学生・その他	4	50.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	41.7	16.7	25.0	8.3	8.3	0.0	
	生物科学	16	31.3	25.0	18.8	18.8	6.3	0.0	
	基礎生物学	48	56.3	18.8	10.4	8.3	6.3	0.0	
	生産環境農学	6	50.0	0.0	0.0	33.3	16.7	0.0	
	農芸化学・薬学	12	25.0	16.7	25.0	8.3	25.0	0.0	
	その他農学	8	50.0	37.5	0.0	0.0	12.5	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	51.7	15.5	12.1	8.6	12.1	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	45.5	18.2	27.3	9.1	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	50.7	15.9	14.5	8.7	10.1	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	50.7	15.9	14.5	8.7	10.1	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(13)国際遵守証明書の発給と提供国措置の受容性						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	43.5	15.9	27.5	5.8	7.2	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	45.7	20.0	22.9	5.7	5.7	0.0	
	50歳代以上～	34	41.2	11.8	32.4	5.9	8.8	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	43.6	16.4	29.1	1.8	9.1	0.0	
	企業	10	40.0	20.0	20.0	20.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	50.0	0.0	25.0	25.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	41.7	16.7	25.0	16.7	0.0	0.0	
	生物科学	16	25.0	25.0	31.3	12.5	6.3	0.0	
	基礎生物学	48	47.9	16.7	25.0	4.2	6.3	0.0	
	生産環境農学	6	16.7	16.7	66.7	0.0	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	12	25.0	25.0	25.0	8.3	16.7	0.0	
	その他農学	8	50.0	37.5	0.0	0.0	12.5	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	46.6	13.8	24.1	6.9	8.6	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	27.3	27.3	45.5	0.0	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	43.5	15.9	27.5	5.8	7.2	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	43.5	15.9	27.5	5.8	7.2	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q13(14)提供国措置のメリット・デメリット（便益・費用）総合評						
			Aに近い	ややAに近い	どちらとも言えない	ややBに近い	Bに近い	無回答	非該当
全体		69	53.6	13.0	20.3	7.2	5.8	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	35	48.6	20.0	17.1	11.4	2.9	0.0	
	50歳代以上～	34	58.8	5.9	23.5	2.9	8.8	0.0	
所属先	大学・研究機関等	55	56.4	12.7	18.2	5.5	7.3	0.0	
	企業	10	40.0	20.0	20.0	20.0	0.0	0.0	
	学生・その他	4	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	12	41.7	16.7	25.0	16.7	0.0	0.0	
	生物科学	16	43.8	12.5	31.3	12.5	0.0	0.0	
	基礎生物学	48	60.4	14.6	10.4	8.3	6.3	0.0	
	生産環境農学	6	33.3	16.7	33.3	16.7	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	12	33.3	16.7	33.3	0.0	16.7	0.0	
	その他農学	8	50.0	37.5	0.0	0.0	12.5	0.0	
	知財・産学連携・その他	1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	58	53.4	13.8	17.2	8.6	6.9	0.0	
	名称を聞いたことがある	11	54.5	9.1	36.4	0.0	0.0	0.0	
	聞いたことがない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	69	53.6	13.0	20.3	7.2	5.8	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	69	53.6	13.0	20.3	7.2	5.8	0.0	
	取得経験なし・わからない	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q18(1)遺伝資源の取得意向(全般に)					
			拡大したい	現在の水準を維持したい	縮小して継続したい	今後は行わない	わからない	無回答
全体		188	34.0	43.6	4.8	4.3	13.3	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	43.4	36.1	3.6	3.6	13.3	0.0
	50歳代以上～	105	26.7	49.5	5.7	4.8	13.3	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	36.4	43.2	5.3	3.8	11.4	0.0
	企業	41	34.1	36.6	2.4	7.3	19.5	0.0
	学生・その他	15	13.3	66.7	6.7	0.0	13.3	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	36.8	39.5	2.6	2.6	18.4	0.0
	生物科学	51	29.4	45.1	3.9	5.9	15.7	0.0
	基礎生物学	87	34.5	50.6	8.0	2.3	4.6	0.0
	生産環境農学	16	68.8	18.8	12.5	0.0	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	38.7	45.2	3.2	6.5	6.5	0.0
	その他農学	25	52.0	32.0	4.0	0.0	12.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	23.8	33.3	0.0	9.5	33.3	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	35.3	44.1	6.6	5.1	8.8	0.0
	名称を聞いたことがある	48	33.3	43.8	0.0	0.0	22.9	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	25.0	0.0	25.0	50.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	39.1	48.3	6.9	3.4	2.3	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	40.8	50.0	6.6	1.3	1.3	0.0
	取得経験なし・わからない	101	29.7	39.6	3.0	5.0	22.8	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q18(2)国内遺伝資源の取得意向					
			拡大したい	現在の水準を維持したい	縮小して継続したい	今後は行わない	わからない	無回答
全体		188	31.9	47.9	3.7	3.2	13.3	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	42.2	38.6	2.4	3.6	13.3	0.0
	50歳代以上～	105	23.8	55.2	4.8	2.9	13.3	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	36.4	45.5	3.8	3.0	11.4	0.0
	企業	41	26.8	46.3	2.4	4.9	19.5	0.0
	学生・その他	15	6.7	73.3	6.7	0.0	13.3	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	23.7	52.6	2.6	2.6	18.4	0.0
	生物科学	51	29.4	49.0	3.9	5.9	11.8	0.0
	基礎生物学	87	35.6	52.9	5.7	2.3	3.4	0.0
	生産環境農学	16	62.5	25.0	12.5	0.0	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	35.5	54.8	3.2	3.2	3.2	0.0
	その他農学	25	40.0	44.0	0.0	0.0	16.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	23.8	33.3	0.0	4.8	38.1	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	30.1	52.2	5.1	3.7	8.8	0.0
	名称を聞いたことがある	48	39.6	37.5	0.0	0.0	22.9	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	25.0	0.0	25.0	50.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	37.9	52.9	4.6	1.1	3.4	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	39.5	52.6	5.3	1.3	1.3	0.0
	取得経験なし・わからない	101	26.7	43.6	3.0	5.0	21.8	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q18(3)海外遺伝資源の取得意向					
			拡大したい	現在の水準を維持したい	縮小して継続したい	今後は行わない	わからない	無回答
全体		188	36.2	31.4	6.9	9.6	16.0	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	43.4	22.9	9.6	7.2	16.9	0.0
	50歳代以上～	105	30.5	38.1	4.8	11.4	15.2	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	39.4	29.5	8.3	9.1	13.6	0.0
	企業	41	29.3	31.7	2.4	14.6	22.0	0.0
	学生・その他	15	26.7	46.7	6.7	0.0	20.0	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	31.6	31.6	7.9	10.5	18.4	0.0
	生物科学	51	29.4	35.3	7.8	9.8	17.6	0.0
	基礎生物学	87	42.5	29.9	8.0	10.3	9.2	0.0
	生産環境農学	16	68.8	25.0	6.3	0.0	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	29.0	45.2	3.2	12.9	9.7	0.0
	その他農学	25	48.0	24.0	8.0	12.0	8.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	23.8	28.6	0.0	9.5	38.1	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	37.5	31.6	8.1	12.5	10.3	0.0
	名称を聞いたことがある	48	35.4	33.3	4.2	0.0	27.1	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	0.0	25.0	75.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	41.4	32.2	8.0	12.6	5.7	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	43.4	32.9	9.2	10.5	3.9	0.0
	取得経験なし・わからない	101	31.7	30.7	5.9	6.9	24.8	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q18(4)関連TKの取得意向					
			拡大したい	現在の水準を維持したい	縮小して継続したい	今後は行わない	わからない	無回答
全体		188	19.7	25.5	2.7	15.4	36.7	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	19.3	22.9	3.6	13.3	41.0	0.0
	50歳代以上～	105	20.0	27.6	1.9	17.1	33.3	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	18.9	23.5	3.8	15.9	37.9	0.0
	企業	41	17.1	24.4	0.0	17.1	41.5	0.0
	学生・その他	15	33.3	46.7	0.0	6.7	13.3	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	23.7	31.6	0.0	7.9	36.8	0.0
	生物科学	51	25.5	23.5	2.0	17.6	31.4	0.0
	基礎生物学	87	18.4	26.4	3.4	19.5	32.2	0.0
	生産環境農学	16	43.8	12.5	0.0	6.3	37.5	0.0
	農芸化学・薬学	31	32.3	32.3	3.2	6.5	25.8	0.0
	その他農学	25	16.0	36.0	4.0	12.0	32.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	14.3	28.6	0.0	14.3	42.9	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	18.4	25.0	3.7	18.4	34.6	0.0
	名称を聞いたことがある	48	25.0	27.1	0.0	6.3	41.7	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	25.0	0.0	25.0	50.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	16.1	26.4	3.4	20.7	33.3	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	17.1	26.3	2.6	21.1	32.9	0.0
	取得経験なし・わからない	101	22.8	24.8	2.0	10.9	39.6	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q18(5)遺伝資源など天然物由来の研究開発(既存の遺伝資					
			拡大したい	現在の水準を維持したい	縮小して継続したい	今後は行わない	わからない	無回答
全体		188	28.2	34.0	2.7	8.0	27.1	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	30.1	27.7	2.4	7.2	32.5	0.0
	50歳代以上～	105	26.7	39.0	2.9	8.6	22.9	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	27.3	33.3	3.8	8.3	27.3	0.0
	企業	41	26.8	36.6	0.0	7.3	29.3	0.0
	学生・その他	15	40.0	33.3	0.0	6.7	20.0	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	31.6	23.7	2.6	7.9	34.2	0.0
	生物科学	51	39.2	37.3	0.0	5.9	17.6	0.0
	基礎生物学	87	25.3	37.9	3.4	9.2	24.1	0.0
	生産環境農学	16	62.5	25.0	0.0	0.0	12.5	0.0
	農芸化学・薬学	31	35.5	48.4	3.2	3.2	9.7	0.0
	その他農学	25	28.0	40.0	0.0	8.0	24.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	19.0	33.3	0.0	9.5	38.1	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	29.4	33.8	3.7	8.1	25.0	0.0
	名称を聞いたことがある	48	25.0	37.5	0.0	6.3	31.3	0.0
	聞いたことがない	4	25.0	0.0	0.0	25.0	50.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	25.3	37.9	3.4	5.7	27.6	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	26.3	40.8	2.6	6.6	23.7	0.0
	取得経験なし・わからない	101	30.7	30.7	2.0	9.9	26.7	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q19政府に特に期待する遺伝資源関連施策												
			遺伝資源やABSをめぐる国際的議論	海外の提供国措置（ABS法規制）の	国内の遺伝資源を取得する際の関連	海外の遺伝資源を取得する際の手続	国内の遺伝資源を取得する際の手続	政府や公的研究機関による海外の遺	政府、自治体や公的研究機関による	コレクション、ジーンバンクなど	「ABS指針」による海外遺伝資源の	国内の遺伝資源の取得に関する提供	その他	特に期待することはない	無回答
全体		188	61.2	63.3	36.7	70.7	34.6	53.7	24.5	52.7	20.7	18.1	12.2	3.2	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	55.4	61.4	43.4	74.7	38.6	57.8	27.7	47.0	15.7	16.9	12.0	2.4	0.0
	50歳代以上～	105	65.7	64.8	31.4	67.6	31.4	50.5	21.9	57.1	24.8	19.0	12.4	3.8	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	56.1	58.3	36.4	72.0	34.1	53.0	25.0	54.5	19.7	18.9	15.2	2.3	0.0
	企業	41	75.6	75.6	31.7	70.7	34.1	53.7	17.1	41.5	26.8	17.1	7.3	4.9	0.0
	学生・その他	15	66.7	73.3	53.3	60.0	40.0	60.0	40.0	66.7	13.3	13.3	0.0	6.7	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	63.2	68.4	44.7	63.2	36.8	60.5	34.2	52.6	21.1	15.8	5.3	7.9	0.0
	生物科学	51	72.5	64.7	41.2	68.6	31.4	58.8	23.5	58.8	27.5	17.6	7.8	2.0	0.0
	基礎生物学	87	55.2	64.4	31.0	77.0	35.6	52.9	27.6	51.7	18.4	18.4	13.8	1.1	0.0
	生産環境農学	16	56.3	75.0	31.3	75.0	31.3	56.3	25.0	87.5	31.3	6.3	18.8	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	71.0	80.6	35.5	74.2	45.2	64.5	22.6	58.1	25.8	29.0	9.7	0.0	0.0
	その他農学	25	60.0	60.0	32.0	64.0	36.0	56.0	36.0	60.0	12.0	20.0	12.0	0.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	71.4	57.1	42.9	66.7	33.3	52.4	28.6	38.1	28.6	28.6	23.8	9.5	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	61.0	66.9	39.0	75.7	33.8	54.4	21.3	53.7	21.3	18.4	14.0	1.5	0.0
	名称を聞いたことがある	48	66.7	56.3	31.3	60.4	35.4	56.3	35.4	50.0	20.8	18.8	8.3	4.2	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	25.0	25.0	25.0	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	57.5	74.7	41.4	69.0	32.2	49.4	21.8	49.4	16.1	16.1	17.2	0.0	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	55.3	77.6	42.1	67.1	30.3	52.6	19.7	51.3	15.8	15.8	17.1	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	101	64.4	53.5	32.7	72.3	36.6	57.4	26.7	55.4	24.8	19.8	7.9	5.9	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q20「塩基配列等の情報」の取得状況								
			遺伝資源（有体物）の研究開発を	第三者が既に解明した非公開の「塩	公刊文献に記載の「塩基配列等の情	公開データベースから既知の「塩基	現在は「塩基配列等の情報」を取	現在も今後も「塩基配列等の情報」	その他	わからない	無回答
全体		188	63.8	36.7	56.4	73.9	8.0	8.5	0.5	6.4	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	69.9	37.3	59.0	78.3	6.0	6.0	1.2	3.6	0.0
	50歳代以上～	105	59.0	36.2	54.3	70.5	9.5	10.5	0.0	8.6	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	67.4	38.6	53.8	76.5	8.3	8.3	0.8	5.3	0.0
	企業	41	58.5	34.1	65.9	70.7	7.3	7.3	0.0	9.8	0.0
	学生・その他	15	46.7	26.7	53.3	60.0	6.7	13.3	0.0	6.7	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	52.6	31.6	55.3	63.2	7.9	13.2	0.0	13.2	0.0
	生物科学	51	70.6	39.2	76.5	88.2	3.9	3.9	2.0	2.0	0.0
	基礎生物学	87	78.2	41.4	60.9	83.9	8.0	5.7	1.1	1.1	0.0
	生産環境農学	16	81.3	43.8	56.3	81.3	12.5	0.0	6.3	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	61.3	35.5	58.1	74.2	6.5	3.2	3.2	9.7	0.0
	その他農学	25	56.0	44.0	72.0	88.0	4.0	0.0	0.0	4.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	33.3	23.8	42.9	47.6	4.8	23.8	0.0	19.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	67.6	38.2	60.3	77.9	8.1	5.1	0.0	5.9	0.0
	名称を聞いたことがある	48	58.3	35.4	47.9	66.7	6.3	14.6	2.1	8.3	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	25.0	25.0	25.0	50.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	78.2	47.1	65.5	86.2	4.6	3.4	1.1	2.3	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	77.6	48.7	63.2	85.5	3.9	3.9	1.3	2.6	0.0
	取得経験なし・わからない	101	51.5	27.7	48.5	63.4	10.9	12.9	0.0	9.9	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q20-SQ1公開データベースの利用目的											
			塩基配列情報を得る	アミノ酸配列情報を得る	タンパク質の立体構造に関する情報	遺伝子やタンパク質の機能に関する	遺伝子発現量に関する情報を得る	タンパク質、核酸、代謝物質等の	文献に関する情報を得る	サンプルに関する情報を得る（ライ	その他	わからない	無回答	非該当
全体		139	97.1	56.1	23.7	52.5	36.7	25.9	66.2	38.8	2.9	0.0	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	65	98.5	58.5	26.2	52.3	38.5	26.2	66.2	49.2	3.1	0.0	0.0	
	50歳代以上～	74	95.9	54.1	21.6	52.7	35.1	25.7	66.2	29.7	2.7	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	101	98.0	53.5	15.8	48.5	34.7	24.8	68.3	43.6	4.0	0.0	0.0	
	企業	29	93.1	69.0	48.3	72.4	41.4	34.5	58.6	17.2	0.0	0.0	0.0	
	学生・その他	9	100.0	44.4	33.3	33.3	44.4	11.1	66.7	55.6	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	24	91.7	45.8	25.0	58.3	33.3	16.7	66.7	41.7	4.2	0.0	0.0	
	生物科学	45	97.8	82.2	51.1	88.9	64.4	55.6	68.9	44.4	2.2	0.0	0.0	
	基礎生物学	73	98.6	39.7	11.0	34.2	20.5	17.8	67.1	42.5	5.5	0.0	0.0	
	生産環境農学	13	100.0	61.5	15.4	61.5	46.2	30.8	84.6	61.5	7.7	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	23	95.7	82.6	43.5	82.6	52.2	52.2	60.9	34.8	4.3	0.0	0.0	
	その他農学	22	95.5	36.4	4.5	36.4	36.4	13.6	77.3	50.0	4.5	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	10	100.0	80.0	30.0	60.0	40.0	20.0	70.0	20.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	106	96.2	55.7	20.8	52.8	38.7	23.6	66.0	38.7	2.8	0.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	32	100.0	59.4	34.4	50.0	31.3	34.4	65.6	40.6	3.1	0.0	0.0	
	聞いたことがない	1	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	75	98.7	54.7	17.3	44.0	28.0	18.7	60.0	33.3	5.3	0.0	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	65	98.5	49.2	15.4	40.0	24.6	18.5	63.1	33.8	4.6	0.0	0.0	
	取得経験なし・わからない	64	95.3	57.8	31.3	62.5	46.9	34.4	73.4	45.3	0.0	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	Q20-SQ2利用している公開データベース											
			DDBJ;DNA Data Bank of Japan	GenBank（NCBIのデータベース）	ENA;European Nucleotide	RefSeq;Reference Sequence	BOLD;Barcode of Life Data	PRF/SEQDB（蛋白質研究奨励会の	PIR;Protein Information	UniProt;The Universal	その他のデータベース	わからない	無回答	非該当
全体		137	89.1	87.6	13.1	37.2	18.2	3.6	7.3	22.6	3.6	0.7	0.0	
年齢	20歳代～40歳代	65	92.3	89.2	18.5	40.0	23.1	4.6	4.6	26.2	4.6	1.5	0.0	
	50歳代以上～	72	86.1	86.1	8.3	34.7	13.9	2.8	9.7	19.4	2.8	0.0	0.0	
所属先	大学・研究機関等	100	91.0	88.0	15.0	33.0	21.0	3.0	9.0	19.0	5.0	0.0	0.0	
	企業	28	78.6	89.3	7.1	53.6	7.1	7.1	3.6	32.1	0.0	3.6	0.0	
	学生・その他	9	100.0	77.8	11.1	33.3	22.2	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	23	82.6	95.7	13.0	34.8	26.1	0.0	8.7	26.1	0.0	0.0	0.0	
	生物科学	45	91.1	95.6	15.6	60.0	8.9	8.9	13.3	42.2	8.9	0.0	0.0	
	基礎生物学	72	94.4	84.7	15.3	18.1	27.8	2.8	5.6	11.1	4.2	0.0	0.0	
	生産環境農学	13	92.3	92.3	30.8	30.8	0.0	0.0	0.0	30.8	7.7	0.0	0.0	
	農芸化学・薬学	23	87.0	91.3	13.0	65.2	8.7	4.3	17.4	39.1	4.3	4.3	0.0	
	その他農学	21	95.2	90.5	28.6	33.3	28.6	0.0	4.8	4.8	0.0	0.0	0.0	
	知財・産学連携・その他	10	80.0	90.0	30.0	60.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	104	89.4	84.6	12.5	34.6	20.2	3.8	9.6	19.2	2.9	1.0	0.0	
	名称を聞いたことがある	32	87.5	96.9	15.6	46.9	12.5	3.1	0.0	34.4	6.3	0.0	0.0	
	聞いたことがない	1	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	75	92.0	86.7	12.0	32.0	22.7	0.0	6.7	20.0	4.0	1.3	0.0	
	CBD発効以降取得経験あり	65	93.8	86.2	13.8	29.2	24.6	0.0	7.7	18.5	4.6	1.5	0.0	
	取得経験なし・わからない	62	85.5	88.7	14.5	43.5	12.9	8.1	8.1	25.8	3.2	0.0	0.0	

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	F1性別		
			男性	女性	無回答
全体		188	88.3	11.7	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	88.0	12.0	0.0
	50歳代以上～	105	88.6	11.4	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	86.4	13.6	0.0
	企業	41	95.1	4.9	0.0
	学生・その他	15	86.7	13.3	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	92.1	7.9	0.0
	生物科学	51	88.2	11.8	0.0
	基礎生物学	87	89.7	10.3	0.0
	生産環境農学	16	100.0	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	87.1	12.9	0.0
	その他農学	25	88.0	12.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	71.4	28.6	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	86.8	13.2	0.0
	名称を聞いたことがある	48	91.7	8.3	0.0
	聞いたことがない	4	100.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	89.7	10.3	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	89.5	10.5	0.0
	取得経験なし・わからない	101	87.1	12.9	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	F2年齢						
			20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代以上	無回答
全体		188	4.8	16.5	22.9	36.7	16.5	2.7	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	10.8	37.3	51.8	0.0	0.0	0.0	0.0
	50歳代以上～	105	0.0	0.0	0.0	65.7	29.5	4.8	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	3.0	18.9	25.0	33.3	16.7	3.0	0.0
	企業	41	2.4	9.8	17.1	51.2	17.1	2.4	0.0
	学生・その他	15	26.7	13.3	20.0	26.7	13.3	0.0	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	2.6	15.8	36.8	28.9	13.2	2.6	0.0
	生物科学	51	11.8	19.6	11.8	45.1	9.8	2.0	0.0
	基礎生物学	87	2.3	23.0	24.1	26.4	20.7	3.4	0.0
	生産環境農学	16	0.0	0.0	37.5	25.0	31.3	6.3	0.0
	農芸化学・薬学	31	0.0	6.5	19.4	54.8	12.9	6.5	0.0
	その他農学	25	0.0	32.0	28.0	24.0	12.0	4.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	0.0	14.3	4.8	57.1	23.8	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	3.7	16.9	19.9	35.3	21.3	2.9	0.0
	名称を聞いたことがある	48	8.3	16.7	29.2	39.6	4.2	2.1	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	5.7	18.4	23.0	31.0	18.4	3.4	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	5.3	21.1	23.7	27.6	19.7	2.6	0.0
	取得経験なし・わからない	101	4.0	14.9	22.8	41.6	14.9	2.0	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	F3所属先種別													
			大学（教員・職員）	高等専門学校（教員・職員）	博物館・動植物園・水族館	公的研究・試験機関（教育機関・	医療用・一般用医薬品企業	化粧品・トイレタリー企業	上記以外の化学品（化学薬品・素材	食品・健康食品企業	育種企業（花卉・園芸を含む）	受託等による研究開発の企業	遺伝資源の収集・保存・提供等（遺	学生（大学、高等専門学校、大学	その他	無回答
全体		188	48.4	1.6	7.4	12.8	7.4	1.1	3.7	5.9	1.1	2.1	0.5	2.7	5.3	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	51.8	2.4	9.6	10.8	3.6	0.0	4.8	3.6	0.0	2.4	0.0	6.0	4.8	0.0
	50歳代以上～	105	45.7	1.0	5.7	14.3	10.5	1.9	2.9	7.6	1.9	1.9	1.0	0.0	5.7	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	68.9	2.3	10.6	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	企業	41	0.0	0.0	0.0	0.0	34.1	4.9	17.1	26.8	4.9	9.8	2.4	0.0	0.0	0.0
	学生・その他	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	66.7	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	52.6	0.0	2.6	10.5	5.3	2.6	7.9	0.0	0.0	2.6	2.6	2.6	10.5	0.0
	生物科学	51	47.1	3.9	0.0	15.7	7.8	2.0	7.8	5.9	0.0	3.9	0.0	3.9	2.0	0.0
	基礎生物学	87	57.5	2.3	14.9	10.3	1.1	0.0	2.3	1.1	0.0	1.1	0.0	2.3	6.9	0.0
	生産環境農学	16	62.5	0.0	0.0	18.8	0.0	0.0	0.0	6.3	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	25.8	6.5	0.0	6.5	12.9	3.2	6.5	22.6	3.2	6.5	3.2	0.0	3.2	0.0
	その他農学	25	60.0	4.0	8.0	12.0	8.0	0.0	4.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	42.9	0.0	0.0	19.0	23.8	0.0	4.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	44.9	2.2	9.6	12.5	5.9	1.5	5.1	7.4	1.5	2.2	0.7	2.2	4.4	0.0
	名称を聞いたことがある	48	60.4	0.0	2.1	14.6	12.5	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	4.2	4.2	0.0
	聞いたことがない	4	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	50.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	47.1	2.3	12.6	11.5	5.7	0.0	4.6	5.7	0.0	2.3	0.0	4.6	3.4	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	48.7	2.6	14.5	10.5	3.9	0.0	5.3	3.9	0.0	2.6	0.0	3.9	3.9	0.0
	取得経験なし・わからない	101	49.5	1.0	3.0	13.9	8.9	2.0	3.0	5.9	2.0	2.0	1.0	1.0	6.9	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	F4所属先所在地													
			北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県
全体		188	3.7	0.0	0.0	1.6	0.0	1.1	1.6	6.4	0.5	0.0	2.1	6.4	19.7	8.0
年齢	20歳代～40歳代	83	4.8	0.0	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0	4.8	0.0	0.0	1.2	3.6	22.9	8.4
	50歳代以上～	105	2.9	0.0	0.0	1.9	0.0	1.0	2.9	7.6	1.0	0.0	2.9	8.6	17.1	7.6
所属先	大学・研究機関等	132	5.3	0.0	0.0	1.5	0.0	0.8	2.3	6.1	0.0	0.0	2.3	7.6	17.4	6.1
	企業	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	7.3	2.4	0.0	2.4	2.4	24.4	14.6
	学生・その他	15	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	6.7	26.7	6.7
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	5.3	0.0	0.0	2.6	0.0	2.6	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	21.1	2.6
	生物科学	51	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	3.9	11.8	19.6	13.7
	基礎生物学	87	5.7	0.0	0.0	1.1	0.0	2.3	2.3	3.4	0.0	0.0	1.1	6.9	17.2	5.7
	生産環境農学	16	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	3.2	0.0	9.7	6.5	32.3	12.9
	その他農学	25	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	8.0	16.0	12.0
	知財・産学連携・その他	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	4.8	0.0	19.0	4.8
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	2.2	0.0	0.0	0.7	0.0	1.5	2.2	6.6	0.7	0.0	2.9	8.1	19.9	8.8
	名称を聞いたことがある	48	8.3	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	2.1	20.8	4.2
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	2.3	0.0	0.0	2.3	0.0	2.3	2.3	4.6	0.0	0.0	2.3	8.0	24.1	8.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	2.6	0.0	0.0	2.6	0.0	2.6	2.6	3.9	0.0	0.0	2.6	7.9	25.0	7.9
	取得経験なし・わからない	101	5.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	7.9	1.0	0.0	2.0	5.0	15.8	7.9

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	F4所属先所在地													
			新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県
全体		188	0.0	1.1	0.5	0.0	1.6	1.1	1.1	4.8	5.3	2.7	1.6	2.7	2.7	4.3
年齢	20歳代～40歳代	83	0.0	0.0	1.2	0.0	1.2	2.4	0.0	4.8	3.6	3.6	0.0	3.6	2.4	3.6
	50歳代以上～	105	0.0	1.9	0.0	0.0	1.9	0.0	1.9	4.8	6.7	1.9	2.9	1.9	2.9	4.8
所属先	大学・研究機関等	132	0.0	1.5	0.8	0.0	2.3	1.5	1.5	4.5	7.6	2.3	0.8	2.3	1.5	1.5
	企業	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.0	4.9	2.4	4.9	7.3	9.8
	学生・その他	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	13.3
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	0.0	2.6	2.6	0.0	5.3	0.0	2.6	5.3	10.5	2.6	2.6	0.0	5.3	0.0
	生物科学	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	5.9	3.9	2.0	0.0	5.9	7.8	3.9
	基礎生物学	87	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	2.3	0.0	4.6	5.7	3.4	1.1	2.3	2.3	3.4
	生産環境農学	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	18.8	6.3	6.3	6.3	0.0	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	6.5	9.7	3.2
	その他農学	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.0	0.0	4.0	0.0	0.0	4.0	8.0
	知財・産学連携・その他	21	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	9.5	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	4.8
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	1.5	1.5	3.7	3.7	3.7	2.2	2.2	2.2	4.4
	名称を聞いたことがある	48	0.0	2.1	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	6.3	8.3	0.0	0.0	4.2	4.2	4.2
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.3	0.0	2.3	3.4	2.3	0.0	2.3	4.6	2.3
	CBD発効以降取得経験あり	76	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	2.6	3.9	2.6	0.0	1.3	3.9	2.6
	取得経験なし・わからない	101	0.0	2.0	1.0	0.0	2.0	0.0	2.0	6.9	6.9	3.0	3.0	3.0	1.0	5.9

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	F4所属先所在地													
			奈良県	和歌山県	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長崎県
全体		188	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	2.1	0.5	3.2	1.1	0.5	1.1	4.3	0.0	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	2.4	1.2	2.4	0.0	1.2	1.2	6.0	0.0	0.0
	50歳代以上～	105	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.9	0.0	3.8	1.9	0.0	1.0	2.9	0.0	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	3.0	0.8	3.0	0.8	0.8	1.5	6.1	0.0	0.0
	企業	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	学生・その他	15	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	0.0	0.0
	生物科学	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
	基礎生物学	87	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	2.3	1.1	1.1	2.3	1.1	2.3	4.6	0.0	0.0
	生産環境農学	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他農学	25	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	4.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	2.2	0.7	1.5	0.7	0.0	1.5	3.7	0.0	0.0
	名称を聞いたことがある	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	8.3	0.0	2.1	0.0	6.3	0.0	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	2.3	1.1	2.3	0.0	1.1	2.3	5.7	0.0	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	2.6	1.3	1.3	0.0	0.0	2.6	6.6	0.0	0.0
	取得経験なし・わからない	101	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0	4.0	2.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	F4所属先所在地					
			熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県	無回答
全体		188	1.6	0.0	0.0	2.1	1.1	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	1.2	0.0	0.0	3.6	2.4	0.0
	50歳代以上～	105	1.9	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	0.8	0.0	0.0	2.3	1.5	0.0
	企業	41	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	学生・その他	15	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	2.6	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0
	生物科学	51	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	基礎生物学	87	2.3	0.0	0.0	3.4	2.3	0.0
	生産環境農学	16	6.3	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0
	農芸化学・薬学	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他農学	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	2.2	0.0	0.0	2.9	1.5	0.0
	名称を聞いたことがある	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	2.3	0.0	0.0	2.3	1.1	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	2.6	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0
	取得経験なし・わからない	101	1.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0

研究者アンケート(2019)クロス集計表

		合計	F5専門分野												
			環境学（環境解析学／環境保全学	化学（基礎化学／複合化学／材料化	工学（材料工学／プロセス・化学	生物科学（分子生物学／構造生物化	基礎生物学（遺伝・染色体動態／	生産環境農学（遺伝育種科学／園芸	農芸化学（応用微生物学／応用生物	その他農学（森林圏科学／水圏応用	薬学（生物系薬学／天然資源系薬学	医歯学	知的財産管理・産学連携	その他	無回答
全体		188	6.9	2.7	2.7	27.1	46.3	8.5	12.8	13.3	4.3	10.1	4.8	6.4	0.0
年齢	20歳代～40歳代	83	9.6	3.6	4.8	26.5	51.8	7.2	8.4	18.1	2.4	9.6	3.6	1.2	0.0
	50歳代以上～	105	4.8	1.9	1.0	27.6	41.9	9.5	16.2	9.5	5.7	10.5	5.7	10.5	0.0
所属先	大学・研究機関等	132	6.1	0.8	2.3	25.8	56.1	9.8	8.3	15.9	0.8	11.4	5.3	4.5	0.0
	企業	41	4.9	9.8	4.9	34.1	12.2	7.3	29.3	9.8	17.1	4.9	4.9	12.2	0.0
	学生・その他	15	20.0	0.0	0.0	20.0	53.3	0.0	6.7	0.0	0.0	13.3	0.0	6.7	0.0
専門分野	環境学・化学・工学・医歯学	38	34.2	13.2	13.2	21.1	34.2	2.6	2.6	18.4	5.3	50.0	0.0	0.0	0.0
	生物科学	51	3.9	2.0	3.9	100.0	31.4	7.8	15.7	9.8	5.9	9.8	5.9	0.0	0.0
	基礎生物学	87	8.0	1.1	3.4	18.4	100.0	4.6	6.9	14.9	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0
	生産環境農学	16	6.3	0.0	0.0	25.0	25.0	100.0	12.5	12.5	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0
	農芸化学・薬学	31	6.5	3.2	0.0	32.3	19.4	6.5	77.4	9.7	25.8	3.2	3.2	3.2	0.0
	その他農学	25	12.0	0.0	0.0	20.0	52.0	8.0	12.0	100.0	0.0	16.0	12.0	0.0	0.0
	知財・産学連携・その他	21	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	4.8	4.8	14.3	4.8	0.0	42.9	57.1	0.0
Q1(3)名古屋議定書の認知度	内容を知っている	136	7.4	3.7	2.2	27.9	46.3	8.8	14.7	15.4	5.1	8.1	5.1	5.1	0.0
	名称を聞いたことがある	48	6.3	0.0	4.2	25.0	45.8	8.3	8.3	8.3	2.1	14.6	4.2	8.3	0.0
	聞いたことがない	4	0.0	0.0	0.0	25.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0
Q2国内外遺伝資源等の取得経験	取得経験あり	87	9.2	1.1	3.4	25.3	62.1	8.0	16.1	11.5	3.4	3.4	2.3	3.4	0.0
	CBD発効以降取得経験あり	76	10.5	1.3	3.9	26.3	65.8	7.9	14.5	13.2	3.9	3.9	1.3	2.6	0.0
	取得経験なし・わからない	101	5.0	4.0	2.0	28.7	32.7	8.9	9.9	14.9	5.0	15.8	6.9	8.9	0.0

令和２年度 環境経済の政策研究
（「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針」（ABS 指針）の見直しに向けた、提供国措置の便益・コスト等の評価に関する研究）
研究報告書

令和３年３月

環境省

慶應義塾大学
熊本学園大学
滋賀大学
上智大学
立命館大学
三菱 UFJ リサーチ＆コンサルティング株式会社

研究代表者	大沼 あゆみ	慶應義塾大学経済学部 教授
共同研究者	上原 拓郎	立命館大学政策科学部 教授
	河井 啓希	慶應義塾大学経済学部 教授
	坂上 紳	熊本学園大学経済学部 准教授
	薗 巳晴	三菱 UFJ ﾘｻｰﾁ&ｺﾝｻﾙﾃｨﾝｸﾞ㈱ 主任研究員 自然資源経済・政策室長
	田中 勝也	滋賀大学環境総合研究センター 教授
	柘植 隆宏	上智大学大学院地球環境学研究科 教授