

議 事 録
名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会
第 5 回

1 . 日 時 : 平成 25 年 1 月 30 日 (水) 10:00 ~ 12:55

2 . 場 所 : 環境省 第一会議室

3 . 議事次第

- 1) 外部有識者からのご報告
- 2) 国内遺伝資源等への主権的権利の行使のあり方について
- 3) その他

4 . 配布資料

資料 1-1 小原特任教員「日本の遺伝資源の保存管理の現状及び主権的権利の行使の在り方（学術基礎の観点から）」

資料 1-2 伊藤教授「ABS 実施による生物多様性研究への影響」

資料 1-3 河瀬センター長報告資料

資料 1-4 栗延部長「森林・林業に関するジーンバンク事業」

資料 1-5 飯田所長「水産生物遺伝資源の管理・保全 - 水研センターのジーンバンク事業」

資料 2-1 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

資料 2-2 国内の遺伝資源等に対する主権的権利の行使のあり方と考えられ得る効果・影響

参考資料 1 国内措置のあり方に関する論点整理について

参考資料 2 ノルウェー行政規則案（環境省暫定仮訳）

5 . 出席者

（ 委員 ）

磯崎座長、浅間委員、足立委員、小幡委員、北村委員、鈴木（健）委員、鈴木（睦）委員、炭田委員、寺田委員、西澤委員、二村委員、藤井委員、丸山委員、吉田委員

（ 外部有識者 ）

白幡洋三郎教授（国際日本文化研究センター）

小原雄治特任教員（国立遺伝学研究所）

伊藤元己教授（東京大学大学院総合文化研究科）

河瀬真琴センター長（（独）農業生物資源研究所遺伝資源センター）

栗延晋部長（（独）森林総合研究所林木育種センター遺伝資源部）

飯田貴次所長（（独）水産総合研究センター増養殖研究所）

（ 関係府省 ）

外務省、農林水産省、経済産業省、文部科学省、厚生労働省、内閣官房総合海洋政策本部

(事務局)

環境省：伊藤自然環境局長、星野大臣官房審議官、上河原総務課長、亀澤自然環境計画課長、牛場生物多様性施策推進室長、奥田生物多様性地球戦略企画室長、永見課長補佐、中澤課長補佐、中尾企画官、浅原係長、辻田係長、山崎係長、小林事務補佐員

ノルド社会環境研究所：園主任研究員、市村研究員、他

6 . 議事録

開会

中澤課長補佐 予定の時刻が参りましたので、ただいまより、第 5 回名古屋議定書に係る国内措置のあり方検討会を始めさせていただきます。

本日は、委員の皆様、また有識者の皆様にお忙しい中お集まりいただき大変ありがとうございます。

本日は、遺伝資源に関する主権的権利の行使の考え方について、有識者の方をお招きして議論を進めていただきたいと思います。

初めに、お配りした資料の確認をさせていただきます。

お手元の資料一覧をごらんください。資料 1-1 が遺伝研の小原先生、資料 1-2 が東大の伊藤先生、資料 1-3 は河瀬先生、資料 1-4 は栗延先生、資料 1-5 は飯田先生からいただいたもので、後ほどご説明いただく際の資料でございます。

資料 2-1 が、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、前回資料 5 を修正したものでございます。資料 2-2 は、前回の検討会の際に、主権的権利の行使のあり方について、その得失をうまくわかるように整理してほしいという意見をいただきましたので、論点整理表の中に、各委員からいただいているご意見、それからこちらのほうで事実関係をもとにして整理しているものを書き加えております。

参考資料 1 は、これまでの議論を整理している論点整理表でございます。参考資料 2 は、ノルウェーの行政規則案を環境省で暫定訳したものでございます。

最後に、「海外からの遺伝資源の取得の機会と利益配分に関する大学基礎研究・産学連携に関する問題」という、政策研究大学院大学でのシンポジウムのご案内を鈴木（睦）先生のほうからいただきました。

続きまして、本日ご報告をいただく有識者の先生方をご紹介させていただきたいと思います。

奥側から、国際日本文化研究センターの白幡先生でございます。

国立遺伝学研究所の特任教員の小原雄治先生でございます。

東京大学総合文化研究科の伊藤先生でございます。

農業生物資源研究所 遺伝資源センターの河瀬センター長でございます。

森林総研の林木育種センターの栗延遺伝資源部長でございます。

水産研究センターの増養殖研究所の飯田所長でございます。

それでは、磯崎座長に進行をお願いしたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。

磯崎座長 おはようございます。今回は、前回に引き続いて、提供国としての立場、日本の遺伝資源、それについての管理、規制、その他の方法について議論を継続したいと思います。

前回ですが、事務局側から、科学技術庁によるこの分野の対応がかなり前から動いてきていたこと、それとの関連で、ジーンバンク事業や、自然区域、例えば保護区域の設定など、そういう分野で間接的なものも含めて遺伝資源の管理が行われてきているという説明がありました。それを受けて、そうした分野で特に専門的に行われている事柄、または、それに関連して、問題その他指摘がされるかどうかについて、先ほどご紹介いたしました委員以外の有識者の方々に来ていただいています。

今日は、全体として 2 時間半を予定しています。前半で有識者の方々から、それぞれの分野についての遺伝資源に関する管理のあり方、あるいは問題点などを、報告していただきたいと思います。その後、

全体的に論議に入ります。

なお、有識者の方々からのヒアリングですが、最初の3人の方にはそれぞれ15分ずつ報告をしていただいて、それぞれについて簡単な質疑を予定しています。それから、農林水産省関連の方々には、それぞれ1人5分ずつで合計15分の報告をいただいて、その後に論議をしていきたいと思いをします。

前回からの引き続きということですが、特に現在、先ほども触れましたが、ABSや遺伝資源という特別な法令や政策としては行われていなくても、関連して既に法政策があるということですので、それに加えて、新たにこの観点でどのような施策をとるべきかに焦点を当てていただければと思います。

1) 外部有識者からのご報告

磯崎座長 それでは、最初に、国際日本文化研究センターの白幡教授です。よろしくお願いいたします。

白幡教授 白幡でございます。環境省からお話がありまして、私、場違いなところに呼ばれたのではないかと。話が牧歌的になって、そして随分昔の話で、現在の国家間の遺伝資源をめぐる問題の多い時期に、昔の美意識とか暮らしのありようを話しても役に立つのかと思ったのですが、たまたま『プラントハンター』という本を昔書きまして、かつて、自国にない、あるいは珍しい、あるいは、いろんな意味での有用性のある植物を探索に出かけた人物が大量に出る時代があった。簡単に言いますと、18世紀が一番彼らが活躍した時期だと思うのですが、18世紀に世界をまたにかけて、各地の植物を、とりわけ大英帝国、イギリスに持ち帰った人たちの話をしなさいということであったと私は了解しておりまして、そういうことで、実際、今日のテーマにどれほど関わりがあるか、貢献できるかわかりませんが、若干のお話をさせていただきたいと思いをします。

私の専門は文化史でありまして、歴史学や政治学からいろいろありますけれども、文化史というのはとりわけ牧歌的だと思われる領域ですが、その観点から、「遺伝子」というような言い方というよりは、むしろやっぱり希少な地域にある植物という見方、これはいろんな価値がある、植物はもちろんあるわけですが、食用、薬用が基本的に人類にとっての非常に大きな価値だと思いをしますが、その後は、いろんな意味での嗜好品型の価値であるとか、あるいは、特にプラントハンターが出てきた時代というのは、珍しい植物を集めてくると、それが商売になる。鑑賞、いろんな意味で全体的な価値を評価するような時代になっていったということがあります。そういう時期に活躍したプラントハンターというのは、イギリス中心なのですが、イギリスにはボタニストの事典がありまして、その中には3,000人ぐらいの名前が出てまいります。そういうことで一種の職業が成り立っていたという、植物に対する非常に大きな関心がありました。

遺伝資源と言わずに「植物」というふうに言うてしまうかもしれませんが、そういうふうにお話ししたいと思います。

そういう意味で、ただ、「遺伝資源」というふうに植物を呼ぶ、そういう見方がありますけれども、その地の文化体現者という、例えば現代では京野菜とか、各地の珍しい品種の穀物とかいうものが、一種のその地域の文化を支えているものであります。そういう意味で、私は、植物というのは文化の伝播者、運搬者ということになるのではないかと思います。

その歴史なのですが、アクセスと最初にお話しいただいたのですが、遺伝資源の海外から日本へのアクセスはいつか。特に日本については、考えなければいけないのは、鎖国という状況がありました。鎖国状況の中で遺伝資源に対して、つまり植物に対して関心があったというのは、3人の人物に尽きるか

と思います。全てオランダの東インド会社、出島で働いていた、元禄期に日本に滞在したケンペル、エンゲルベルト・ケンプファという人。それから、その次がツンベルクという人物。そしてもう一人が、有名なシーボルトであります。17世紀、18世紀、19世紀という、3人の人物たちが日本の植物に対するアクセスというか、関心を強く持って、ヨーロッパ社会を通じて世界に広めたことがあります。

その次が、鎖国を開いたペリー艦隊です。アメリカのペリー艦隊というのは、鎖国時代のオランダの東インド会社とは違って、極めて組織的な植物採集を行いました。実はペリー艦隊というのは、政治学
今も日米関係というのは日本にとって一番大きな対外政治関係だと思えるのですが、非常に組織的な博物学探査の探検隊でありました。彼らが収集した植物以外、要するに、その当時で言いますとナチュラルリスト、博物学の対象はものすごいものがありました。ペリー艦隊が日本から帰りまして、そして議会で報告書を3分冊で出すのですが、第一分冊は片手で持つのも重いぐらいで、日本との交渉史が書いてあります。第二分冊は全部日本の資源です。動物、植物、貝類、鳥類、魚類というようなものがありまして、その当時米国の全土の学者を動員して、それぞれに解説を書いている。第2巻はほとんど研究されたことがないのですね。第1巻は政治学のほうではよく使うといいますが、日本の歴史学でよく使う。第3巻は天体観測です。これも分厚いものです。要するに、ペリー艦隊というのは非常に組織的に日本の資源、特に植物資源を見出しました。

それで、よく言われるのですが、彼らが持ち帰った中に大豆があった。そして、それから数十年掛かって、日本の大豆をもとに、今、特にイリノイ州は大豆の大生産国で、日本はそれを大変たくさん輸入しているわけですが、その大豆生産のもとになったのは、ペリー艦隊の大豆の収集品だという、研究のもとになった。

実はその経緯はよくわからないのですが、基本的に大豆は中国の産物なので、日本にペリー艦隊が来てアクセスをして、それを収集したという、日本産のものとの効果といいますが、貢献というのを語られるときがあるのですが、まだこれははっきりしていません。ただし、大豆については中国原産。そして日本に既に渡っていて、日本で、考えてみますと、中国に劣らない大豆の加工、豆腐、納豆、それから大豆そのものを食べるとか、いろんな食文化が発生しておりますけれども、そういうものを背景に見て、この大豆の価値というのを考えたということも、ペリー艦隊の関心もあったかと思えますけれども、実は大豆は初期には多分見逃していたと思うのです。これほど大きな産業になるとは考えていなかったというふうに思われます。

そういうふうに、日本の植物への関心というのは、鎖国時代に細々と出島から、しかし、内容的には豊かに海外に知られていったわけですが、ペリー艦隊がやってきてから、極めてたくさん日本の植物というのは関心を引いて、そして関心の幅も広がっていくということです。

その次に参りましたのが、鑑賞用植物への関心であります。食用、薬用、いわゆる直接的な有用性以外に、鑑賞の価値というのがありまして、これを体現しているのがユリと菊であります。菊は、日本の栽培技術とか交配の技術が、鎖国時代の終わりごろからよく知られるようになっていまして、そして、横浜にやってきた貿易商というのは、日本の植物を鑑賞用の商品として扱い始めます。これは相当大きな貿易品になりまして、例えばユリ根貿易の歴史というのは非常に大事な明治期の日本の外貨収入を稼いだのは、生糸、茶、そして意外なことにユリというのがものすごく大きいのですね。ユリは、いまの額でいうと、100億単位の収入がありまして、昭和10年代までもまだ日本の貿易品の大きな部分を占めておりました。いまはほとんどそういうことはないと思えますけれども。

ユリはなぜ西洋社会に大きく受けとめられたかというと、これはキリスト教のマリア信仰に関わるところに必ずユリというのが出てくる。そして、ヨーロッパの原種のユリというのは非常に貧弱なのです。

もちろん白さが、真っ白なというか、日本のテッポウユリの、白くて大きな、印象的な形態にすごく魅せられるところがあったらしくて、真っ白で大きなテッポウユリというのが大変な輸出品になりました。

それ以外に日本のユリというのは、日本は、世界のユリの中の 15% ぐらいが日本に種類としてはあると思うのですが、そういうバラエティがある。それに対する関心といいますか、そういうものがあって、日本の輸出品の中の大きな部分を占めたというのがあります。

日本の遺伝資源への海外からのアクセスというのは、そういう点で、考えてみますと、いろんな面であるということがわかります。

もう一つ、海外での遺伝資源探査、プラントハンターというのは一体どのような活動をしたかというのを、エピソードついでにといいますか、スライドというか、図を使って、ざっとご説明させていただきます。

(スライド/「穀物の収穫」ブリュッセル) 植物が社会にどんな影響を与えるかというのは、これはピーテル・ブリュッセルの絵で、「穀物の収穫」です。ブリュッセルが活躍したのはフランドル地域でありますけれども、現在で言うとブリュッセルの近郊あたりで活動したのですが、そのあたりで、見渡す限りという感じではないですが、非常に広い範囲で小麦を一斉に植えている。そして、冬まきで、春先に収穫がある。こういう風景、景観が 16 世紀になってあらわれた。それまでのヨーロッパというのは、やはり樹林、樹木中心の、数少ない耕地といいますか、相対的に、数少ない耕地の中にあつた。

(スライド/「乾し草の収穫」ブリュッセル) それから、これは同じブリュッセルですが、「乾し草の収穫」という絵ですが、干し草も一面に植わっている。この干し草というのは、要するに家畜の餌になる。家畜というのは、その前までは放牧型で草を自由に食わせるということだったのですけれども、年間舎飼いという、1 年中を通じて畜舎の中で育てて、肉を早く大きくさせる。それには何が必要かという、草ですね。そういうものを一面に植えつけるという景観、風景がヨーロッパにあらわれた。これも、いろんな各地の植物を、実はヨーロッパの中にもプラントハンターというのがいまして、特に北ヨーロッパの植生がわりに貧困な地域の人たちは、アルプスを越えて南側へ特に植物の探索に行ったわけですが、そういう人たちのせいで、新たな小麦の品種だとか、牧草の品種というものが導入されて、こういう景観ができてくる。

(スライド/ジャガイモ畑・ドイツ) これはジャガイモ畑ですが、緑の一面の風景と部分的に春まきの小麦が刈り取られているような、こういう風景はいま列車の中からよく見ることができます。これもプラントハンターたちの採集の結果だけではありませんけれども、そういう結果を反映している風景である。

(スライド/有用植物の伝播) それ以前までは、有用植物というものが世界中を動いたわけですが、これはその一つの例であります。サツマイモやらトウモロコシなどの移動です。これはほとんどが何らかの人為的な介在ということで動いたわけでありませう。

(スライド/バウンティ号 船尾の鉢植え) ちょっと時代は飛びますけれども、17~18 世紀には、それぞれ、物によっては生きた植物を運ぶのに、船尾に植木鉢をいっぱい並べまして、航海の間に九割五分が死んでも五分は残るといような、大量の物量作戦でようやく物を運んでいたという時代があります。遺伝子という観点ではなくて、植物という観点でこういう活動が行われていた。

(スライド/ゴム園・マレーシア) 冥はゴムというのは、これはよくご承知のことだと思いますけれども、ブラジル原産のゴムを世界商品に仕立て上げたのはイギリスですが、イギリスは、ブラジルがゴムの種子、苗木の輸出というか、国外持ち出しを禁止している。ブラジルは、1822 年だったと思いますが、独立国になっていて、そしてゴムを大きな国内産業として貿易しようとしていたわけですが、

も、イギリスの政府は、1876年のことですが、持ち出し禁止であったゴムの種子 7 万粒をイギリスへ向けて密かに持ち出しました。そして、キュー植物園、イギリスの一番有名な植物園ですが、ここで 3,000 粒を発芽させまして、その 3,000 粒を苗木に仕立てて、セイロン（スリランカ）に運びました。セイロンにはペラデニア植物園というのをイギリスがつくってありまして、そこで、この 3,000 の苗木全部が、先ほどの船の後ろに植木鉢を積んだような形で運んだ中の生き残った部分を、ペラデニア植物園で増やしまして、そして東南アジア全土にゴムの木を植えつけた。

それまでゴムというのは、ブラジルの天然ゴムしかなかったわけですね。このゴムというのは、基本的に群生しないです。天然にあるものは、何百 m、何千 m に 1 本とかというような形で自生するようです。それで、それを収集するのに、結局インディオとか、現地の人をたくさん使って、ようやくゴムを収集できていたわけですが、それを、イギリスが開発したシンガポールやマレーシアのゴム園では、隣にゴムの木があるわけですね。ですから、非常に効率的に次々ゴムの木から樹液をとることができる。ブラジルの産業がこれで潰れまして、ゴム生産の専らの中心地は東南アジアに移ったということがあります。

（スライド/プラタナスの実）ちょっと有用性と離れる話ですが、これはプラタナスの実です。プラタナスというのは、17 世紀にイギリスのプラントハンターの先駆けと言われる人物がオリエントのほうから持ってきました。それから、もう一種類、アメリカ産のプラタナスがあります。それがどうもヨーロッパで交配して、自然交雑になって、非常に成長がいいということです。

（スライド/樹木のない町並み・パリ）例えばこれはパリ、樹木のない町並み。古い町並みには、そのまま残っている町並みには、このプラタナス、あるいはマロニエはないのですね。

（スライド/ライブツィヒのプロムナード）ところが、18 世紀、これはドイツの例ですが、屋外で、樹林のもとで一種の社交の場所を開くという、プロムナードという文化が出てきました。プロムナードに欠かせないのが緑陰樹です。その緑陰樹に最も適しているというので、プラタナスを植えるということが流行しました。

（スライド/シャンゼリゼ通り）例えばシャンゼリゼというのは、もともとは果樹園だったのですが、そこへプラタナスとマロニエの樹木を列植しまして、そこへ人が集まる。ファッションを見せる場所みたいなことになる。

（スライド/並木の緑と建物の白・パリ市街）例えばこれはパリですが、古い町並みのところには、樹林とか、そういうものは見えない。ある一定のところには植えたところだけ、クリアに緑陰樹が見える。

（スライド/チューリップ古図）樹木と違って、今度草花のほうですが、これは有名なチューリップですね。チューリップは、プラントハンターが持ち込んだというよりも、トルコがヨーロッパに侵入しましてウイーンを攻めたというのが 17 世紀にありますけれども、そのときにもたらしたか、その後オランダに入りまして、オランダの植物生産産業を非常に大きく支えた。

（スライド/刺繍花壇・ヘットロー宮殿の庭）これはどういうことを生活の変化に与えたかという、例えばヨーロッパの王宮の庭園というのは大体こういう幾何学的なものですけれども、色が無い。緑の樹木はあるのだけれども、あるいは緑の植物はあるのだけれども、花の種類が少ないというのがヨーロッパの植生の特徴であります。この図の手前のところに若干花が植わっているのですが、色が少ないので、色を補填するために、白や赤の砂を使うという、そういう手法が発達したのです。

（スライド/花壇のチューリップ・5 点植栽）それでも足りないというので、そこにあらわれたのがチューリップです。これはオランダのヘットローという王室庭園で、10 年ほど前に、200 年ほど前の姿を復元されたのですが、そこで、かつてチューリップが非常に価値の高かったころの植え方をしてい

ます。5本だけ植える。非常に数少なく、王宮あたりでしか咲かせることができなかった、あるいは手に入れることができなかったチューリップというのが、初期の姿で、これもプラントハンターたちがヨーロッパに持ち込んで、そして産業に育て上げた。ご承知のように、チューリップの投機をめぐってのチューリップバブルというのが世界最初のバブルだというふうに言われますけれども、そういうものをつくり出した、そういう力を持っているのがチューリップです。

(スライド/ヴェルサイユ・花いっぱいの花壇)花が数少ないと、さっきのような植え方になりますけれども、花壇というようなシステムですね。一面に花を植えるというのは、プラントハンターたちがヨーロッパで各種の花を増殖させたことによって出来上がっていったということになります。

(スライド/ライデン大学植物園)これはオランダのライデン植物園ですけれども、この正面の壁につたわせてあるのは日本のボケの花でありまして、シーボルトが持ち帰ったものがそのままいまも残っております。

(スライド/プラントハンターの略図)ただ、シーボルトの時代は、これは略図ですけれども、むしろイギリスが世界中からいろいろな鑑賞の花を持ち込んで、ヨーロッパ社会を、それこそ華やかにした。

(スライド/静物画)何が起こったかというのは、先ほどは並木とか庭園の話をしましたけれども、美術品にも影響があった。南ヨーロッパから来る柑橘類を描くというのがオランダ絵画で発達する。

(スライド/チューリップとバラ)それから、チューリップやバラなどを描く、こういう草花絵が発達する。

(スライド/唐蘭館絵図)これは日本の出島にある動物園というか、博物館ですが、いろんな動物を飼っていたということがあります。

(スライド/ゴッホの植物絵・キク等)ゴッホは日本の菊を喜んで大変描いた。印象派に対する日本の植物の影響ということです。

(スライド/タンギー爺さんの肖像)ゴッホは、自画像の後ろなんかにはいっぱい日本の、浮世絵も描いていますけれども、植物、花の絵を描いています。

(スライド/ニューヨーク植物園・大作のキクの展示)これはニューヨーク植物園で菊の展示なんかをやっていますけれども、日本の菊は、育て方も含めて、西洋に受け入れられた。

(スライド/来日プラントハンター一覧)プラントハンターの人物一覧。これはほとんど、来日プラントハンターというのは、一覧書きますと、ペリー艦隊以降なのですが、明治・大正期、昭和戦前まで、ものすごくたくさんの人たちが来て、日本のいろんな植物を持ち帰りました。

というふうに、遺伝資源という観点はなかったわけですが、珍しい植物ということで持ち込まれたものは、社会に対していろんな影響を与える。それを私のほうはむしろ肯定的なもの、プラスの文化というところだけで見ているわけですが、これの裏面とか、それからその全体像というのを見る中で、植物が移動するとどうなるかということの考える素材の一端になるのではないかと思ってお話ししました。

(スライド/採集中の図)図がありますけれども、多分時間がもう過ぎてしまったと思いますので、このあたりで私のお話を終わらせていただきます。

磯崎座長 ありがとうございます。特に植物、そして、それが与えている影響を文化の観点で、また、景観について、都市の場合も農村の場合も、それから絵画などの美術という、そういう観点でお話しいただきました。

いまの説明に関して、何か質問がございましたら、いかがでしょうか。

鈴木(健)委員 先生のお話の中で、ブラジルだけが管理して持ち出さないようにしている中で持ち

出したという話があったのですけれども、それ以外の話は、むしろ受けられたヨーロッパの文化というのはよくわかりますけれども、持ち出された側というのは、それを肯定的に見ていたのでしょうか。それとも否定的に見ていたのでしょうか。

白幡教授 明快な国際交流のルールがないわけです。それと、もう少し詳しくいろんな資料を見る必要があると思いますが、それこそ、出入管理はやっていることはやっているのですが、冒険家、探検家というような役割を持ったプラントハンターが動くわけで、何か真っ当な、特に議論になるような環境にはなかったようなんですね。ですから、持ち出されても、即何か動くわけではなくて、ゴムを苗木にして成長するまでに何年か掛かっているわけですね。その間の議論というのは多分あまりなかったのだらうと思います。不法に持ち出したとか、そういう問題で、特に出てきませんので。抗議されたとか。現代的感覚ではちょっと理解できないようなことが起こっているような気がします。

磯崎座長 そのほか、いかがでしょうか。

委員のほかで、関係省庁のほうからもよろしいですか。

(なし)

磯崎座長 そうしましたら、次、小原センター長、お願いいたします。

小原特任教員 遺伝研の小原でございます。今日は、「日本の遺伝資源の保存管理の現状及び主権的権利の行使の在り方」というタイトルを環境省のほうからいただきまして、学術基礎の観点からということと話をさせていただきます。

いま白幡先生からお話がありましたけれども、私は実はイギリスにも数年住んでおりましたけれども、あの国は実に上手に略奪してきた国だというふうに本当に持ってございまして、ただ、一方、サイエンスを進める上では実は全く逆のことをしてきたということもちょっとご紹介したいと思います。

(スライド 2) ここでいう遺伝資源は、あくまで研究、基礎学術という意味にちょっと限らせていただきますけれども、どのようにして生まれてきたかということではありますが、当然、研究の結果であります。我々、研究をして論文発表をしますと、そこで使ったものは必ず提供しないとイケないというルールがあります。もう一つは、研究を進めるために集めてくる。つまり、集めないとなりの研究ができないという、そういうものがございまして。

(スライド 3) これはトップジャーナルというか、『Cell』という雑誌ですけれども、これのインストラクションズ・オーサーというものがございまして、これは Materials and Data ということでありますけれども、『Cell』に論文を発表した 赤で書きましたけれども、データ及びそこで使った物、いろんなものは必ず available にしないとイケないと。それを、with minimal restrictions and in a timely manner ということで、ミニマル・リストラクションということ覚えておいてください。これが必要です。これはどういうジャーナルでも基本的に同じでございまして、自由にやりとりをするという、こういうことでサイエンスが営まれてきたわけでございます。

(スライド 4) ライフサイエンスの歴史というのは、こういうふうに、メンデルから始まっていると、実験研究者としては思いますが、遺伝学、それから分子生物学を経て、いまの非常に大きなライフサイエンスに至っております。この過程でいろんなことがございましてけれども、物を共有するというのが一番大事でございます。我々としては、特に分子生物学ですね、いまのゲノム科学、あるいはいまの爆発的なライフサイエンスの発展のもとをただせば、DNA 二重らせんの発見に行くと思うのですけれども、このあたりから、遺伝の機構、遺伝子の発見というようなところに一番大きく行ったのは、その陰にはバイオリソースがございまして。

(スライド 5) 分子生物学は、再現性・定量性ということを重んじます。それ以前は、博物学と言って

は申し訳ありませんが、これはいまになって大事なのですけれども、生物はいかにいろんなものがあるかということが中心でございましたけれども、その共通のメカニズムを明らかにしようとしたのが分子生物学でございます。

ここには、実は原爆の反省から、理論物理学者がどっと生物学に流れ込んできたということがありますけれども、そのためには、再現性がなかったらサイエンスではありませんよね。問題を解くためにはできるだけシンプルな系を使うということで、バクテリアのウイルスでありますファージとか、それから大腸菌でありますとか、そういうものを使ってまいりました。

それ以後も一緒でございまして、最も使いやすいものを使おうと。こういうのをモデル実験生物と言いますけれども、これには必ずリソースセンターがございました。データベースも、昔は手書きでございましてけれども、それからもう一つ、自由に実験材料を交換するということが、これは文化としてあったわけでございます。

(スライド 6) 一例というか、いつも私出すのですが、私はもともと大腸菌をやってきた人間でございますので、これはバーバラ・バックマンというイエール大学の先生でございましてけれども、彼女は、E.coli K-12 という、これは大腸菌、分子生物学を発展させた立役者中の立役者ですけれども、大腸菌の一つの種でございます。これは大昔に、多分ヨーロッパの病院の溝からとってこられたものでありますけれども、細菌学の一つのものであります。これを使って、いろんな遺伝学、それから分子生物学の実験をされてきたわけでございます。これをもとに遺伝子の構造とか、全部解かれてきた。

(スライド 7) ただ、これを使って、みんなで勝手にやっていたのですけれども、彼女がやったことは、ちょっとこういう系図で申し訳ありませんけれども、彼女はアメリカ中、ヨーロッパも行って、各ラボで使っている大腸菌を全部調べて、これはどこから来たのか、どういう処理をしたのかということ全部明らかにして、系図を書きました。当然、この各系統のストックをして、チェックをして、皆さんに配るということをしたわけです。

大腸菌の大もとは病院の溝からとられたものでありますけれども、そこから内在性のウイルスを除くためにUV照射をしたり、いろんなことをした系統がございまして。それぞれ使いやすいのですけれども、研究を、再現性を、それからいろんな結果を考えるためには、いまでいうとジェネティック・バックグラウンドと言いまして、それをそろえないといけないことがあります。みんなが違うところで、もらって、もらってということをしてくり返してまいりますと、どんどん変化してまいりまして、思いがけない変異があつたりいたします。

彼女は、それではだめだということで、誰がどういう作業をしたのかということ全部、実験ノートをつくって明らかにして、こういう系図をつくって、それぞれの株をイエール大学にストックをして、そこから配布をするということにしたわけです。

そうすると、研究者は彼女に申し込めば、大もとをいただけますので、そこからまたスタートする。いろんな系統がありますけれども、そこからスタートすることができると、それ以降はそれぞれのラボで違いますけれども、そこにたどれるということで、再現性とか解釈が非常に容易になったということがございます。

(スライド 8) 彼女に頼みますと、こういうデータですね。これは 80 年代ですから、まだあまりコンピュータが進んでいなかったのですけれども、彼女は必ずこういうふうなカードを送って、一番適当なものを送ってくれる。コメントも書いてくれると、こういう形をしたわけです。こういうことを大なり小なり、ここにたくさんの生物系の研究者の方がおられますけれども、こういうふうに行われてまいりました。

(スライド 9) こういうふうに優れたモデル実験生物はリソースセンターとデータベースがしっかりしておりました。

大腸菌、これはイェール大学の Coli Genetic Stock Center、バーバラ・バックマンですけれども、やってまいりましたし、私たちもやっていますが、線虫というのがイギリスで始まりまして、このストックセンターがございます。ショウジョウバエも、かつてアメリカのインディアナ大学に Bloomington Drosophila Stock Center というのがございますし、ゼブラフィッシュも、これは新しいものでございますけれども、できている。マウスは歴史的に Jackson Laboratory というところがございまして、これは決してリサーチのセンターとまでは言えないかもしれませんが、その分野、リサーチ・コミュニティのセンターとして機能していた。そこのトップは、リサーチ・コミュニティの皆さんからリスペクトを受けてやってきたということがございます。こういうものがあれば、優れたモデル実験生物として非常に大きな成果をもたらしたということでございます。

ただ、優れたモデル実験生物というのは、なぜかほとんど食べないものばかりでして、大腸菌も線虫もハエも、ゼブラはもしかしたら食べられるかもしれませんが、食べたものじゃない。マウスも当然そうです。ということでございますけれども、これはあくまで、その目的に最もふさわしいものを使ってきたということでございます。これはだんだんと変わってくるということでございます。

(スライド 10、11) 日本はどうだったのかということでございますけれども、決してサボったわけではなくて、大学のセクターでは、Before NBRP とありますが、私は NBRP に関わっておりますので、その前と後ということでございますけれども、60 年代、70 年代、各大学には系統保存事業というのがございまして、いろんな分野で、その分野の先生方がこつこつと大事な系統を集めて、それをコミュニティで共有しようということをしてございました。

ただ、ここにありますように、たくさんの小さなプロジェクトが、100 プロジェクト、一つ 100 万円程度のもので、当時は人が雇えませんでしたから、謝金でアルバイトに来ていただいて、やると。そういう多数の系統保存事業が大学に散在していたわけです。しかし、これもなかったら、そもそも進まないわけで、これで一生懸命やっておりました。

(スライド 12) その後、NBRP のことはここでもう既に話されていると聞いておりますので、一応おさらいということにさせていただきますが、科学技術基本法ができて、文科省の学術審議会の報告もあって、まず 97 年ごろにリソースセンターが、一応遺伝研等々にできました。情報総合センターというのもできて、情報を集約しようということになりました。

生物遺伝資源委員会というのを作りまして、これは一応文科省でつくったのですが、農水はじめ、各省のいろんな方たちに集まっていたいて、全体の話し合いをするという場もつくっております。

その後省庁再編がありまして、第 2 期の、これが大きいですね、科学技術基本計画で、「世界最高水準のライフサイエンス基盤整備」というキャッチフレーズがございまして、ここで理研の BRC、小幡先生がおられますけれども、できましたし、知的基盤整備計画が立てられて、それで第 1 期の NBRP が始まったわけでございます。整備すべき要件はこうということございまして、我が国で戦略的に整備していこうということで始めて、現在、第 3 期に至っております。

(スライド 13) ここからは、もう時間もあれですから簡単に飛ばしますが、その際に、これは大分古い絵で申し訳ありませんが、平成 18 年、当時の CSTP での議論を一つにまとめてございますけれども、世の中ではこのような遺伝資源というのは、集めるのは大事だけれども、そのようなものは効率的にまとめちゃえばいいのではないかという議論もございました。例えば微生物だったら一個でいいじゃない

かということがございましたけれども、先ほども申しましたけれども、リソースセンターというのは、リサーチ・コミュニティの中核でございます。リサーチ・コミュニティというのは、リサーチがありますから、リサーチというのは分野によって非常に広いリサーチもあれば、非常に限定されたものもございまして、それぞれのところにエキスパートがいるわけです。そういう意味では、散在、分散型でやらざるを得ないだろうと。

一方、目的もいろいろありまして、今日、私は、基礎基盤ということによっておりますけれども、これ以外にも当然、作物であったり、産業であったり、当然医療であったりいたします。ただ、遺伝子にしても、微生物にしても、共通のものを扱うことがございますので、これはやはり役割分担をしないといけないだろうということで、マトリックスをつくって、大きく、動物、植物、こういうのがございまして、それぞれ目的によっては担当するものが違うだろうということで、こういうマトリックスにマップをして、それぞれの活動をお互いに連携しようという形で進めてまいったと思います。

(スライド 14) こういう形で進めてまいって、NBRPとしては、第 1 期、2002 年から始まりまして、5 年間、評価のもとに進めましたけれども、最初は 24 のリソースでございますが、いろいろ整備をいたしました。この間に一つやったことは、MTA (Material Transfer Agreement) ということで、物を出すときに必ず機関を通じてやりましょうというようなことですが、ここで結構大混乱が起きました。マウスとか、非常に重要なものはそれ以前からやっておられたわけですが、ショウジョウバエでありますとか、いわゆるピュアなサイエンスの部類では、文化として、これは自由にやりとりをしよう。知財を通すとか、そういう面倒くさいことはしたくないという文化がほとんどでございまして、このときも、MTA のフォームを 1、2、3 とつくったのですが、非常に厳しい 3 は、例えばマウスなんかでもし問題が起こったら、裁判所をどこにするかということまで決めるといふものでありますし、1 番は、記録にとどめておくというのがありますし、ゼロというのは、何もしないというタイプもございました。さすがにそれは国としていかなものかということで、現在はきちんと MTA を最初につくっておりますけれども、こういう混乱もございました。

これは単にあげたくないということではなくて、その手間が非常にかかったわけですね。いまは随分よくなっていると思いますけれども、当時は大学も法人化されていまして、なかなか知財関係のところでは時間が非常にかかって、いまの薬事法みたいな感じのミニカもしれませんが、なかなかずっと行かないということがございまして、かなり研究自体が、損なわれたとは言いませんけれども、時間がかかったということがございます。

あとは、提供経費の課金ということもいたしました。これも、これを一旦やりますと少しリクエストは落ちるのですが、これはしょうがないということで、持ち直しております。

(スライド 15) こんな感じで現在は 29 のリソースでやっております、使ってなんぼの世界でございますので、こうやってぐるぐる回してやっております。多分ヒトから植物まで、世界最大規模のプロジェクトというふうになってございまして、これは実はアジアの国も真似られております。韓国では KRC と言っております、同じように国内のものを集めて、ネットワークをつくっているというのがスタートしております。

委員の小幡先生が中心になってアジアのネットワークをつくっておりますけれども、アジアからは、例えばこういうものもぜひ連携したいというのがかなり来ておりまして、進んでいるところでございます。

(スライド 16) 提供数もどんどん伸びております。時間もないので、これは飛ばさせていただきます。

(スライド 17) ぜひ、この情報公開サイト、この URL でございまして、ここに来ていただきますと、この全てのもの、当然、例えば理研 BRC のようにしっかりしたところは、独自のサイトを持つ

ておられますけれども、全部そこでとることができるし、小さなものはここで全部管理をしていて、ここで見るすることができます。

成果に関しまして、例えば「成果一覧」というところをクリックしていただきますと、これに基づいて出てきた成果がずらっと並んでおりまして、もう既に1万数千件ありますけれども、そういう形になってございます。

(スライド 18、19) 論文数も増えているということですが、成果の一例でありますけれども、例えばこれはイネです。これは名古屋大学の東山さんたち、芦荻さんという方がやった仕事でありますけれども、NBRPのイネのリソースを使いまして、浮きイネ水没回避遺伝子を解明したということです。

いま私たちが食べているイネは栽培種でございますが、洪水になりましたら、全部水に浸かって、枯れてしまいます。ところが、野生イネという昔のイネは、どんどん茎を伸ばして、洪水になってもちゃんと実をつけるという、そういう機能がありました。これを落としているわけですが、NBRPでは、東南アジアに行って、野生のイネというのを採集してきたことがあるのです。もう数十年前ですが、そういうものを全部ストックしておりまして、それも提供しております。これを使って芦荻さんたちが、浮きイネだから、水をかぶると、どんどん伸びていって、水面の上に出て、ちゃんと実をつけるというものでございまして、これを発見した。これは日本ではあまりないかもしれませんが、モンスーン豪雨被害等の緩和に非常に期待されておりまして、もしかしたら逆輸出ということになるのかなというふうに思います。

あとはメダカ、これも日本固有の種でございますし、これもいま新しいモデル生物として確立され始めておりますけれども、これはドイツの先生でありますけれども、これを使ってガンの研究をやっています。こういう形で逆輸出をするということもどんどん起こっています。

(スライド 20) それ以外にも、多様なリソースを持っておりまして、ここから提供して研究が進んでいるということでございます。

(スライド 21) まとめになりますけれども、ライフサイエンスの今後でありますけれども、最初に申しました分子生物学、古き良き時代でありますけれども、これがどんどん進みまして、かつては共通普遍的なメカニズムを明らかにしようとして、モデル生物を使ってきましたけれども、今後は、おいしいものとか、役に立つものというふうにどんどん広がっておりまして、それをさらに改良しようということになりますので、新しい、多様な生き物のことを調べる。

それから、それは当然遺伝子だけではなくて、システムとして調べないといけない。ゲノムですね。そっちに進んでいくと思われまます。

さらに、これも議論が既にあると思われまますけれども、ゲノム科学が大発展しまして、いろんな生物をどんどん決めてしまうということができておりますので、それによって生物の多様性を活用した、進化に学ぶといえますか、従来の栽培種の前に野生系のもから学んで新しい遺伝子が見つかったわけですが、そういう形の研究開発が発展すると思われまます。そのためには、これまで蓄積したバイオリソースを自由に交換して、最終的には知財になっていくわけでありまますけれども、その基礎の段階では自由に交換してやるということが非常に重要だろうと思われまます。

(スライド 22) 最後でございますけれども、「守り」と「攻め」ということで、そのためには我々、バンキングということ、質の確保ということをしていかなないといけませんし、資源ナショナリズムというのが当然でございますけれども、そこは共同研究等を通じて、きちっとして収集いたしますけれども、研究最前線では、必要な系統、材料を、スピードをもって収集あるいは提供するということが非常に大事である。特にゲノム科学の進展を受けた生物多様性研究ということがバーンと広がっていきますので、

いかに物を共有して使ってやるということが大事だろうと思われま

す。三つ目ぐらいのスライドで申しましたように、論文（の投稿規定）にありますように、minimal restriction と timely manner で提供できる体制をつくらないと、最初の基礎がなければ、その先の応用は行きませんので、これは非常に重要であるということを申し上げたいということでございます。

以上、簡単でございますけれども。

磯崎座長 ありがとうございます。いまの小原センター長の説明ですが、何か質問等ございましたら。

吉田委員 最後のスライドで、「守り」と「攻め」ということが書いてあるのですけれども、資源ナショナリズムなどへの守りというか、そういうことなのかもしれませんけれども、攻めという点ではどういうことを想定して、この「攻め」という言葉をお使いになったのでしょうか。

小原特任教員 研究の最前線という意味で、どうしてもリソースというのは後方支援、ロジスティックスというイメージが強いのですけれども、最初に出しましたように、収集をして、いろんなものを整備してやるということは、実は研究を先導するという立場もでございます。そういう意味の「攻め」でございます。

それから、国として上手にやっていけば、いまあるものを最大限利用して、資源ナショナリズムに対しても、備えつつ、かつ、我が国の中で基礎研究を発展させて、それをさらに応用、あるいは出口に持っていくというような具体的なものにできるのかなど。そのためには、もとをあまり縛りますと先へ進めない。出るものも出ないと思いますので、そういう「攻め」でございます。

炭田委員 ありがとうございます。ヨーロッパと日本は生物多様性条約の枠組みの中でのサイエンス分野に関する情報交換とか協力をし得るけれども、アメリカというサイエンス分野での大きな国が非加盟国として存在しますね。アメリカには世界的なリソースセンターもありサイエンス政策を非常に戦略的に推進していると思います。サイエンス・システムに関連する議論では、多様性条約加盟国である日欧等の間だけの話という枠を越えて、アメリカも一緒に入れた世界システムを考えるのが必須だと思うのですけれども、そういった点の動きはどうなっているのですか。

小原特任教員 アメリカはとにかく自分たちで全部できると思っているから、どんどん公開しろという立場です。公開したら自分たちでできちゃうので。そういう立場ですから、ちょっと弱いと思います。だから、日欧でカウンターバランスをとるとというのが一つの戦略ではあるのですけれども、やっぱり国内で、自分たちがつくったものはなめ尽くすといいますが、そういう体制をつくらないといけないと思います。それはそう簡単じゃないと思っています。

磯崎座長 その他はいかがでしょうか。

私から。最初も、それから最後まで触れられた、ミニマルな制約であれば、それは受け入れるという趣旨だと思うのですが、この程度についてですが、実際に行われている規制などとの関わりで、どの程度の規制か、そこははっきりしているのでしょうか。

小原特任教員 タイムリーなものが伝播するのだったら、ある程度、国策であれば、皆さん受け入れると思うのですが、この国は、特に人文の方が真面目ですから、規則があれば、きちんとやろうとしますよね。そこでものすごい時間がかかってしまうのです。末端で本当に争いが起こるとい

磯崎座長 そのほか、いかがでしょうか。

関係省庁の方からもよろしいですか。

(なし)

磯崎座長 それでは、どうもありがとうございました。

続いて、東大の伊藤教授、お願いいたします。

伊藤教授 東京大学総合文化研究科の伊藤と申します。私、いま、それ以外にも、地球規模生物多様性情報機構という国際組織、Global Biodiversity Information Facility、GBIF と略称していますが、そのガバニングボードの副議長もやらせていただきまして、ABS の問題はこの GBIF という組織でもいろいろ議論していて、大きな国際的な枠組みでは、そちらのほうのことも言わなければいけないのですが、今日は国内ということで、そちらはあまり話さないで済ましていきます。

(スライド 2) 今日、分類学の研究というものに関して、ABS というものがどのように影響してくるかということを中心にお話しして、実際、分類学という研究分野でどのようなことをしているかということ、あまり知られていないと思いますので、そういうことをベースにして、ABS というものをどのように扱ったらいいかということを考えていただきたいと思います。

現在、生物多様性の研究を行う一番ベーシックな分野である分類学のところで、さまざまな方が、国内、国外、保存されていますけれども、日本の研究者につきましては、主に海外で調べて、それでいろいろな生物材料、標本というものを持ち込むというほうが圧倒的に多くて、日本から海外というのは少ないような状況になっています。ですから、多くの分類学者の関心というのは、海外から日本に持ち込むということですが、これはそれぞれの国で、法律で、同じように策定されているので、多分ここでの問題としてはあまり中心的ではないかもしれませんが、実はこれは非常に大きな問題になってきます。

それで、外から物を持ち込むということ以外に、いま小原先生のほうから紹介があったように、いろいろな材料を交換するということがあるのですが、実は分類学の場合は、それは標本という形で、それぞれの国、機関、研究家が持っている標本の貸し借りというのが非常に重要な位置を示す。これはまた後で紹介したいと思います。

(スライド 3) 分類学に関して、今回議論している名古屋議定書というのは生物多様性条約の下にあるわけですが、そこでは、ABS の問題を分類学のほうの立場から、どういうようにしていったらいいかというのが、かなり長い時間の議論がありまして、この生物多様性条約の下には Global Taxonomy Initiative (GTI) というものができておりまして、この生物多様性条約の目的を達成するためには、分類学の振興というのが不可欠であるということで、それぞれの国あるいは国際機関なども、分類学の振興に努めてくださいと。この分類学の振興、研究の発展に関しては、できるだけ生物多様性条約の中の規制も最小限にしてくださいというようなことはあるわけですが、長年いろいろ話し合ってきているのですけれども、ABS の問題は、ここ何年かはこの問題がかなり GTI の中でも話し合われているわけですが、なかなか、研究と商業利用という、その間の線を引くのが難しいというのが途上国からの大きな意見でありまして、先進国は、できるだけそういう規制はなくしてほしいと言っているのですけれども、なかなか折り合いがつかなくて、名古屋議定書に書いてあるような文言という、非常に曖昧な、研究に関しての文言になったということがあります。

この GTI というものですが、残念ながら、国際的に我々の立場というのは、こういうところを通じて発言していく必要があるのですけれども、日本ではなかなかうまく機能していなくて、日本のフォーカルポイント、いま生物多様性センターなのですが、あそこの 2013 年のフォーカルポイントのリストの、最新のばずなんですけれども、なぜか前任者のままで名前が変わっていないとか、フォーカルポイント

のほうがなかなか積極的に、我々分類学の立場というものを国際的に発信できていないというのと、もう一つ、日本の分類学のコミュニティも、GTIに積極的に関与して何か改善していくという動きがなかなかなくて、対応が不足しているという現状があります。

そういうところで打破していかなければいけないということがあるわけですが、こういうような現状で、なかなか日本の分類学者の声というのが国際的な場所に届いていないというような現状があります。(スライド 4) 今日お話しするのは、前提の認識と、二つありまして、まず一つは、日本は非常に生物に関して固有で豊かな生物多様性を持つという、こういう認識というものが欠如しているのではないかとこのように感じております。

例えば、維管束植物に関しましては、大体日本で維管束植物というのは、シダ植物、裸子植物、被子植物になるのですが、大体 5,500 種くらいあるのですが、その中の大体 30% は固有の植物です。スライドに挙げたのは、シラネアオイとかコウヤマキ、これは属レベルでの固有のものです。ですから、ほかのところにはないようなものというのが結構あります。

維管束植物は非常によく調べられているのでこういうふうに言えるのですが、直近の調査で、日本の沿岸の海洋生物を調べた研究例があるのですが、ここでも、日本の近海というのは世界の中でも非常に多様性の高いホットスポットの一つであるということが報告されておりまして、我々は資源がないというように、鉱物資源とか、石油資源というのはあまりないかもしれませんが、実は生物の資源というものに関しましては、かなり多様性の高いものを持っているということが言えるのではないかと思います。

(スライド 5) それからもう一つ、日本は、こういうような固有性の高い生物種を持っているのですが、我々は全部わかっていると思っている人たちが多岐にわたりますが、実は、日本の生物多様性に関しましては、まだ十分に把握されていないというのが現状です。

このスライドに出したのは、もう 10 年くらい前になりますか、日本に生物がどのくらいいるかということ、日本分類学会連合という組織で、それぞれの専門家に意見を聞いて集計したものがあつたのですが、実際、既知種、いまどのくらいの種類が知られているか、我々が記載したものがどのくらいあるかということ、数がわりと正確に出るのですが、しかし、どのくらいいるんじゃないかという推定、これは確固たる根拠があるものではないのですが、それぞれの専門の立場から、どのくらいいるかということ、これをカウントしていただいたのですが、なかなかこれも進んでいないわけです。

動物で言いますと、大体 5 割までちょっと達していないくらいの解明率じゃないか。すなわち、現在、動物で大体 6 万種というのが知られているわけですが、その倍以上は日本にはいるのではないかと。特に無脊椎動物に関しては、よくわかっていないところが多くなっています。

微生物のほうは、推定するほうもどのくらいいるか、よくわからないというのが多かったのですが、感触としては、大体 2 割から 3 割くらいの解明率。ですから、我々が認識していないものが非常にたくさんいるということがあります。

こういうことがありますので、生物多様性の解明というのは、生物多様性条約下のさまざまな施策をするためには、ここを本来は解明しなければいけないという状況にあります。

(スライド 6、7) こういう前提というのを頭に入れていただいて、国内の生物資源というものを海外に持ち出す事例、分類学ということに関係したことになりますと、国内の研究者が関与する場合と、関与せずに、勝手に研究者がやって来て、持って行ってしまふという、二つがあるわけですが、下の場合は置いておくとして、国内の研究者が関与することに関しましては、海外の研究者と共同研究でさまざまな野外調査を行って、そのとった材料の一部を持ち帰ってもらうというのは、実際の研究活動という

ころではあります。これは非常にイメージしやすいと思いますけれども、もう一つ、標本の貸し出し、交換というものをやっています。これはあまり多くの方はイメージしにくいのではないかと思います。(スライド 8) 私は植物のほうが専門なので植物の例で話させていただきますけれども、植物の標本というのは、左側の写真は、東京大学の植物標本庫の一例です。右にあるように、いわゆる押し葉標本で、紙の上にマウントした標本が載っているわけです。これが集まっているわけです。東京大学だけで大体 200 万点ほどあります。

これは倉庫だと思われるかもしれませんが、これを使って、実際に我々、植物の分類学者は研究を行うということになっています。中には、こちらにあるように、名前のついたもとなった標本、これは世界で 1 点しかありません。こういうものがありまして、正確な名前を決めようとして、新種の記載とかしようしますと、こういうような標本と比較せざるを得ないわけですね。ですから、こういう標本を、国を越えて、貸したり借りたりするということが日常の業務として存在しております。

(スライド 9) こういう標本の貸し借りというものは、あるいは海外調査のことで、実はもう既に制限がかかっております。それは、CITES(ワシントン条約)下ではもう既にこういう事例というのが生じていまして、いくつか研究の障害になっている例があります。

例えば、海外から持ち込む場合は、附属書に指定されているものに関しては、かなり厄介な手続が必要なのですが、実は CITES の場合は、登録機関制度というのがありまして、それぞれの国が認定した機関の間では簡単な手続においてやりとりできるという制度があるわけですが、残念ながら、日本ではこの登録機関制度というのが働いていません。これは、つくってもいいという条文になっていますので、つくってもいいというのは、つくらなくてもいいんじゃないかという解釈で、日本ではありません。ですから、我々は正規の手続をとらないと、研究目的でも、こういうものを移動することは非常に困難になっています。

さらに、オーストラリアなどでは、一般の標本を貸し出す、ほかの国に送る場合でも、登録機関の番号を要求するという事例がありまして、現在のところ、オーストラリアから標本を借りると、普通の植物標本でも、CITES の議定書に載っていないものでも、非常に困難になっております。こういうものがありますので、こういう規制がかかると、かなり研究に支障が出るということが実際に起こっています。

(スライド 10) 生物多様性の研究の推進ということを考えますと、これは何もなくフリーにやれたほうがいいわけですが、もう一つ、先ほど言いましたように、日本の生物の資源と考えた場合、かなり特殊な世界で、日本にしかないものがありますし、なおかつ、まだ何があるかわかっていない。特に微生物に関しては非常にそういうものが多いと思います。ですから、研究推進ということを考えたら、規制をしないのがベストです。しかし、資源は、まだ何が出てくるかわからないので、権利保護というのにも必要になります。こういうバランスをいかにとっていくかというのが、日本で ABS の法律をつくっていくときに非常に重要な問題になります。必要な手続を最小限にさせていただきたい。この手続に時間をかけていると、実際に研究にかける時間というのがなくなってしまいますし、研究が非常に遅れるということにもなります。

それからもう一つ、海外との共同研究が、非常に国際的な枠組みでたくさん行われていますので、こういうものの妨げにならないというのが、一つ大きな希望であります。

最後に、一つ考えているのですが、一つの考え方として、いまいろいろなものを、知財のほうでは、クリエイティブ・コモンズというのがありまして、権利は保有するけれど、いろんなランクがあるので、できるだけ権利は守るこ

とは必要ですけれども、手続は最小限、できたら規制がないような形でやっていただけないかというのが、分類学の研究者、いろいろ標本とか材料を海外と交換しなくちゃいけないということをやっている者としての希望であります。

以上です。どうもありがとうございました。

磯崎座長 どうもありがとうございました。いまの説明に関して、何かご質問ございましたら、いかがでしょうか。

北村委員 ABSについては、組織的に随分ご検討なさっているように承りましたけれども、いろいろご見解があった、この議定書のもとで、研究者というのはいかなる意味で特権階級であるべきなのかというふうにお考えでしょうか。全てが同じ規制にするのかどうなのかというのが一つの論点でありまして、研究者の活動というのが、いかに差別化されるのかというのが、法的にも、保護法益を考える大きな問題でございまして、その点何かご見解がございましたらお教えください。

伊藤教授 僕は法律のことはあまりよくわからないので、法的にどうということとは言えないのですが、そもそも生物多様性条約自体が、生物多様性の保全と持続的な利用、利益配分という目的があるのですが、それを達するためには、研究を進めていかなければいけないという側面があるわけですね。それを研究者が利用できないような形に制限をしてしまいますと、そもそもこの生物多様性条約の目標というものが、達成が難しくなる。

ですから、我々はできるだけ生物多様性条約の理念に基づいたことに協力はしたいわけですが、そのために、必要なことまで、自分自身で首を絞めるということはしてほしくないという、そういうような考え方です。

北村委員 ありがとうございます。いわゆる、角をためて牛を殺すではないけれども、そういうことになっては困るというご主張ですね。

伊藤教授 はい。それは生物多様性条約の枠組みの中なののですが、大きく見たら、やはり生物多様性以外の、科学の推進というのは人類の共通の財産となりますので、それを妨げるということは、やはりあまりよくない。法律的なことは知りませんが、こういうものはちゃんと進めていかないと、科学の発展をとめてしまう、これが一番困ることだというふうに思っております。

北村委員 ありがとうございます。

炭田委員 いまの質問と関係ある話ですが、サイエンス・コモンズの問題が多様性条約の ABS の文脈で議論されています。利益配分問題の解決に関するサイエンス・コモンズのコンセプト構築の中間段階での成果が多様性条約会議のサイドイベントで発表されておりました。特に、生物資源に対する提供者としての権利を保有したままで、原則的に生物資源の自由な使用を可能とするが、営利的な利益が発生した場合はその一部を提供者に還元するという原則を包含したサイエンス・コモンズの構築の試みです。簡素で実際に機能しかつ法律家の批判にも耐え得るためには、どういう具体的なメカニズムがあり得るかというのがその研究の対象です。例えばアメリカのデューク大学の有名な法律家の先生とヨーロッパの大学が共同で検討している例を数年前に聞いたことがあります。最近の状態は知らないのですが、ああいう人たちと交流することにより実際に動くメカニズムが作れたら良いなと当時、思いました。ご参考までに情報共有いたします。

伊藤教授 ありがとうございます。ここ 2 年ほど、こちらのほうの国際的な CBD の枠組みでの議論には、国際的なところに参加していないので、その後どうなったかわからないのですが、研究というのはいくつか聞いてはいるのですが、やはり一番問題なのは、途上国との調整ですね。先進国側が、これは研究の目的に使うものだからというように言っても、そこからどこに流れていって、それが何に

使われるのかというのをトレースする手段がない限りは保証ができないじゃないかと、そこが大きなもので、多分トレーサビリティですね。持ち出されたものがどのように動いて行って、何に使われているかという、トレーサビリティの確保というのが多分一番この部分では重要なものなのですが、まだ現在はその技術的なもの、それから制度的なもの、システム的なものがうまくできていない。これをどうつくるかというのが多分課題なのですけれども、まだ現時点では難しいというのが現状だと認識しております。

吉田委員 発表されたことに対する単純な質問なのですけれども、後ろから 2 枚目のスライドで、CITES に関して、登録機関がないためなのでしょうけれども、日本から貸与した標本の返却が困難になった例というのは、ご説明がなかったもので、どんなことだったのか教えていただければと思います。

伊藤教授 日本で、具体的にはラン科の標本を貸し出ししてほしいということで、他の国に出したわけです。それを返還しようと思ったら、そちらの国のほうで、これはラン科のものだから、国の外へ出すには、CITES の枠組みの中でやりなさいということで、これだけの書類を書きなさいと言われて、そうするともう大変な手続になっちゃうんですね。そちらの機関は、CITES で登録機関になっていますので、日本のほうで、その相手の機関が登録されていれば、もう書類一枚で終わるわけです。ただし、それが日本では登録されていないので、普通の商業用輸出の手続と同じことをしないとイケないということで、返還がしばらくペンディングになってしまったという事例があります。

寺田委員 私のほうは産業分野であって学術ではないのですけれども、例えば 4 枚目のスライドのシラネアオイとかコウヤマキの例が挙がっておりますけれども、こうしたコウヤマキとかを育種しまして、もともと野生に存在していたものと違うものができるとか、あるいは域外保存のものとか域内保存のものがあると思いますけれども、コウヤマキというのがもう既に欧州とかの国外に出ているときに、欧州のシーボルトさんとか、先ほどありましたけれども、そういう人たちが持っていったものとちょっと違うようなコウヤマキを、欧州に輸出して育種しようとした場合に、ABS の日本の国内 PIC の法律にひっかかるのか、ひっかからないのかという判断は、分類学上の問題がいろいろ出てくるのですけれども、そうした場合に、類似性というのは、どの程度類似しているとか、そういうことの判断もいろいろあると思うのですけれども、その辺のご検討というのはどのようになさっているのでしょうか。お答えいただければ幸いです。

伊藤教授 ここに挙げたのは、属レベルで固有なものを挙げたので、コウヤマキとシラネアオイというのは、別にこれに利用価値がどれだけあるかというようなことではありません。日本から出ているものは、先ほど白幡先生の話のように、非常にたくさんあるわけですが、そこで、どの程度似ているかということのトレース 検討をどうしたらいいかということですか。

寺田委員 違います。コウヤマキならコウヤマキの中で、我々でいえば品種ですね、あるグループのものを、既にペリーさんとかシーボルトさんがもう輸出（国外持ち出し）していたと。しかし、それとはちょっと違うようなものを育種してつくったときに、もともとの品種と遺伝子構成が異なり表現形質が違うものだと思うのですけれども、そうした場合に、ちょっと表現形質が違うものというものは、ABS でいう、違う原産国の権利が生じて、それについては、ABS の手続をするべきなのか、あるいは、もう既にコウヤマキというような属レベルでは国外に出ているので、ABS の手続を、国内 PIC とかなんかをしないで国外に出していいのかというような判断をする必要があると思うんですね。もし細かく、個体レベルで少しでも遺伝子構成や形質が違っていけば、国内 PIC の必要があるということであれば、手続的には非常に煩雑なことになると思うのですけれども、その辺のことに関して分類学的に、これくらい違っていけば国内 PIC が必要だし、これだけ似ていけば要らないとか、そういうような判別方法や

基準については何か検討されているのかどうなのか知りたいのです。

伊藤教授 それは非常に難しい問題で、分類学的に、種あるいはそれに類するカテゴリーで、例えば種の保存法でも定められていると思うのですけれども、何を種とするかということは、一意に科学的に決められるものではありません。ですから、そのところというのは、おそらく種を単位にするしかないと思うのですけれども、非常に困難だと思います。

寺田委員 そうした場合に、例えば野生のトマトが、とある原産国にあったと仮定した場合、それが病気に強い形質を持っていて、それを我々が利用したいといったときに、トマトのそういうものは既に域外にあるので、そういう野生の病気に強い、非常に価値のあるものについても、別に何の PIC の手続きも要らないで原産国から持ってこられるというような判断にもなってしまうような気がしますけれども、どうなのでしょう。つまり、ある種に含まれる系統が例え一つでも CBD 以前に域外に出れば、その種については、CBD の手続きによらず利用可能との理解でよいのでしょうか。

伊藤教授 いま、主な途上国のほうでは、一切禁止しています。原則的には、勝手に持ち出すのは禁止にしていまして、その場合に、これを持ち出すというリストを出して、国によっては対応の基盤になる法律が違いますのであれなんです、そのリストを出して、許可をとって入れるということになります。

ただ、これがこういうものであるとわかっているといいいのですけれども、我々、海外で研究してやる場合は、まだ新種が入っているかもしれないようなものを持ち出すので、リストすらつくれないという状況がありまして、それで非常に困るような状況が実際には生じているのです。

寺田委員 長くなって申し訳ないのですが、今回の場合は、日本の国内 PIC 制度の検討の場合なので、結局、ある野生の、例えばさっきのコウヤマキみたいなものを自生地から採集してきた場合、それが普通に売っているものと比べて価値があると考え、それを輸出したいと考えたときに、国内 PIC の登録手続きなどが必要なのか必要ないのかと、判断する必要が出てくると思うのですけれども、その辺はどうなるのかということが一番疑問なのです。

伊藤教授 それはどうなのでしょうね。研究者の立場としては、もうわかっているものだったらいいとは思いますが、法律的、あるいは、そういうような生物資源の主権を求める人たちの立場とはまた多分ちょっと違うので。だから、僕が一番問題にしたいのは、そういうわかっているもので、コウヤマキに入るものならいいのですけれども、何もわかっていない、我々も何があるかわかっていないものが勝手に持ち出されるというのが一番困るのではないかというふうに思っています。

寺田委員 ありがとうございました。

丸山委員 先ほど、CITES の登録機関に日本はまだ、登録機関がないということですが、登録機関があることのメリットとデメリットというのは、ごく簡単にご説明いただけますでしょうか。

伊藤教授 経済産業省の方もおられるので、そちらのほうの管轄になっていますけれども、我々、そういうような研究のときに、実際にこういうような試料を交換するときに問題が出ているという、これはメリットがあった場合、実際、実際登録番号があれば、わりと簡単な手続きでやりとりできるという、そういうふうな、研究を推進するメリットはあります。

民主党政権になるちょっと前に、経済産業省の方といろいろ話をして、新しくそういう制度をちゃんとつくってほしいという要望で動いていたのですが、政権が変わって、ちょっと潰れちゃったのですが、そのときの経済産業省のほうの説明で、デメリットは、それが抜け穴になってしまう。研究ということで持ち込まれたものが、知らないうちにブラックマーケットに流れてしまうという、そういうようなことをきちんと防ぐような制度をつくらなければいけないということで、いろんな国の制度を調

べたのですけれども、いろんな国の制度では、かなり厳密に登録機関の数を絞ってあります。委員会に関しても、ちゃんとした委員会で厳しい審査をするということがありますので、デメリットは、そういうようにブラックマーケットに知らないうちに流れてしまうということをいかに防ぐかという、それでデメリットを防ぐということをやらないといけないというふうに思います。

外務省 最初に話があったと思うのですけれども、研究目的と、その発展での営利目的での利用というところの線がはっきりしていないという発言がありますけれども、我々が名古屋議定書との関係で、途上国の人と交渉をしたときも、よく言われるのは、研究目的でアクセスをしたと。そのアクセスした国での研究を経て、これが最終的に商業利用されるということがあるわけですが、その考慮がなされないということで、ある意味、そこが研究目的というのが、ロンダリング的に使われているのではないかという非難というのが非常によくされると。

一方、将来のことを考えると、ヨーロッパの動向を見ると、遺伝資源を最終的に商業利用するときには、適正アクセスをちゃんとしたということを証明していくということが必要になってくるのではないかと。そのときに、研究目的の利用を経ていったときに、適正にアクセスしたという証明が途中で断絶するような可能性というのが非常にあります。

そういう意味では、科学技術コミュニティとして、そういった営利目的とのつなぎで、ちゃんと適正利用したというようなことをどのようにやっていくのかというのは、一つ大きな課題かと思うのですけれども、そのようなことについて、GBIFなどがいろいろ参加されているので、いまは特に科学技術コミュニティを中心にどういう議論をされているのかというようなことを教えていただければと思います。

伊藤教授 科学のコミュニティに関しまして、この材料に関して適正に取得したものかどうかというのを明示しないと、論文もアクセプトされないというような方向になっています。全部のジャーナルがいまやっているわけではないのですけれども、一部のジャーナルからそういうのが出てきておまして、ですから、研究をきちんと発表するためにも、やはりそこはきちんと正規の手続で得られたものであるということを保証しないといけないということになっています。

ただ、それがいま組織的に行えるような状況になっていないのですね。ですから、国際的にそれが正規であるという、登録制とか申告制とか、簡単にこういうところでしたものだということを、きちんとデポジットして、トレースできるような体制というのは多分必要なんですけれども、まだ、我々自身のほうでもできていないし、国際的な枠組みでもできていません。ただ、論文でそういうものがないと出せませんということになれば、DNAの配列の登録と同じように、やらないと出せないとなると、みんな科学者もやります。

磯崎座長 そのほか。

もしなければ、それでは伊藤先生、どうもありがとうございました。

次ですが、農林水産関係ですけれども、前に触れましたように、河瀬センター長と栗延部長、それから飯田所長、続けて5分ずつ発表をお願いいたします。

河瀬センター長 では、5分ということなので、走りながら進めたいと思います。

(スライド1) 生物多様性条約のスコープというのは非常に広いと思うのですけれども、その中で農業関係の生物資源あるいは遺伝資源と呼ばれているものは、かなり *in situ*、生態系の中にあるものとはかなり違った部分があると思うので、私どもがやっているジーンバンク事業というものを中心にご紹介するというにしたいと思います。

先ほど白幡先生から文化の話がありまして、私もどちらかというとそういう牧歌的な話をしたいので

すが、残念ながら、もっとプラグマチックな、実学の世界にありますので、最初にこういうスライドを出しました。

これは人口の増加のグラフです。キリストが生まれた当時という、大体 1 億人ぐらいしか人間がいなかったのですが、私が小学校のころに 30 億人を突破してしまっていて、いまやその倍以上になってしまっていて、2050 年には 90 億人を超えると。ところが、農地というのはそんなに増えているわけではないし、逆に減るかもしれないと言われていました。したがって、生産性を上げるしかない。人口をどう抑制するか、それはちょっと別の議論ですけれども、生産性を上げざるを得ないとなると、やはり品種の改良、育種ということが非常に重要なテーマになります。

もちろん、日本では、いま皆さん食は足りていて、減反しているとかいう部分はあるかもしれませんが、世界的に見て、食の安全保障という問題は非常に大きいですし、それから、やはり農業セクターでどう効率化して生産をして、つくりやすく、そして消費者に喜ばれるものをつくっていくかというのは、非常に育種にかかっています。「食料安全保障、生産性の向上：育種」という点が非常に重要になっています。

(スライド 2) いまから 100 年ぐらい前、これは我が国の遺伝資源事始めですけれども、農商務省いまの農水省、経産省の、遺伝的分化する前の話ですけれども、農事試験場が全国からイネの地方品種を 4,000 点集めた。それを精査して、当時はこんな一遍に保存できませんから、六百数十品種。これが近代育種の基盤になっています。例えば愛国とか、亀の尾とか、そういう在来品種とか地方品種と言われるものがコシヒカリの育種につながり、これは日本晴のほうですが、非常に多数の在来品種や、それを育種した品種がさらに交配されて品種がつくられた。これはいま日本の例ですけれども、この中にいろんな国際的な海外の品種も入ってきます。

そういう意味では、そういう在来品種等も含めて遺伝的な多様性 生物多様性というよりは、この分野では、各作物の持っている遺伝的な多様性 (ジェネティック・ダイバーシティ) が非常に重要になります。

これは遺伝資源です。育種材料としての遺伝資源という意味です。

それから、同時に、ジーンバンク。私たちの活動は、利活用をどう促進するか。保存しているだけでは意味がない。どう使っていくか。そのためには、いろんな情報を付加して、それを皆さんに知ってもらって、公共のものとして使っていただく。それを使っていただくことによって知的財産が生じる。そういう意味では、先ほど小原先生のお話と、分野は違うのですけれども、農業の係るところの知的基盤の整備というふうに考えております。

(スライド 3) これは、先生と同じ図で、ちょっと色は変わっていますが、自分のところだけちょっと強調させていただいたのですけれども、基礎・基盤、産業応用、環境、医療といろいろある中で、農林水産省系の、いまは独法がやっておりますが、私たちのジーンバンク事業、あるいはゲノムリソース事業みたいなもので、遺伝資源、生物資源というものを扱っています。

(スライド 4) ジーンバンクは、ジーンバンク事業として行っているのですが、これはゲノム科学の進展で、生物の設計図がかなり読めてはきているのですけれども、その設計図だけから作物をつくるわけいきませんし、先ほど生物の多様性の話もありましたが、作物というのは、種としてはそんなに多くはないのですが、その遺伝的な多様性だって私たちはほとんどよくわかっていないわけで、しかも、遺伝資源あるいは生物資源というものを、あるいは作物品種と言ってもいいのですけれども、一度失うと、ほとんどつくり出せないという意味で、保存というのは非常に重要で、私たちのジーンバンクでは、種子、それから動物の生殖細胞等も一部保存しています。それから、農業関係の微生物はいろいろあるの

ですけれども、主に植物病原菌。さらにカイコですね。そのようなものも保存しています。

(スライド/農業生物資源ジーンバンク事業)これはうちのジーンバンク事業の概要ですが、センターバンクを生物研という組織がやって、それにいろんな育種の組織等を持っているほかの研究機関が、サブバンクという形で一体的に協力をして、植物部門、微生物部門、動物部門、それから、最初はなかったのですが、後から DNA 部門というものも入って、ジーンバンク事業として行っています。

植物部門、22 万点近くという数が書いてありますが、これは作物の品種等が中心になっています。この 22 万点全部を一週に配布できるものではありません。いろんな知財権がついていたり、それから導入したときの MTA 等に縛られるところもありますので、3分の1ぐらいをジーンバンクで配布の対象としています。

(スライド 5) どういうものがあるかという、稲、麦、こういう主要穀類が多いのですが、それ以外に、牧草ですとか野菜ですとか、あと雑穀・特用作物みたいなものもあります。それを合わせて 22 万点ということです。

(スライド 6) 先ほど国内のコシヒカリとか日本晴の系譜をちょっとお示ししましたけれども、例えば比較的最近のイネの品種、ひとめぼれとか、あきたこまちとか、はえぬきとか、皆さん、名前を知っていると思いますけれども、そういうものには海外から導入された 戦前ぐらいになると、いつ、どこから入ってきたかわからないようなものもありますが、海外から導入された遺伝資源というのが、その重要な特性、形質を与えるものとして使われています。

ジーンバンクにある植物遺伝資源も、約 3分の2 は海外原産のものです。

(スライド 7) 時間がないので大雑把に行きますけれども、いまでも我が国の中でジーンバンク事業として国内でいろいろな作物、あるいは牧草等も含めてですが、収集活動というのをやっています。

(スライド 8) 海外は、もともと CBD 以前から、必ず相手国と協力関係で、共同で探索事業というのをやってきたのですが、CBD 以降は、なかなかそれも難しくなってきた、現状は、MOU を締結して、まず研究協力をやりましょう。場合によっては、現地で収集的な活動をして、それはあくまで相手国の収集活動にこちらが、キャパシティ・ビルディング等で協力しています。むしろいまは、特性評価を一緒にやって、利用価値をお互いに高めていきましょう、みたいなことをやっています。

これはインドの Tamil Nadu 農業大学とか、ソルガムで協力をやっていますし、Kasetsart、これはタイで、熱帯マメ類。それから NAFRI というのはラオスです。CARDI というのはカンボジア。それからこれはベトナム。ベトナムはこれから始まるのですが、こういう遺伝資源に係る研究協力を通じて、例えばカンボジアなんかですと、MOU の中に、マテリアル・トランスファーは ITPGR の SMTA でやるとかいうふうな、向こう側の希望が書き込まれていて、今日は全然お話ししませんけれども、食料農業植物遺伝資源条約みたいな枠組みも一部では、日本はまだ入っていませんけれども、相手側の希望に応じて、そういう枠組みも利用させていただいています。

(スライド 9) あと、単に保存している保存庫、種子庫ではないので、やはり利活用促進のためには、情報をつけていく。情報をつけていくというのは、昔のように いまでもそうですけれども、例えば背が高いとか、低いとか、そういうことだけではなくて、ゲノム研究から生じてくるような、いろんな遺伝子的な細かい情報を付与することによって、その利用価値というのを高めるということで、これは先ほど日本の大豆の話がありましたけれども、実は、小豆と大豆は、もちろん中国にもあるのですが、その一部は日本で起源したかもしれないような重要な作物で、そういう研究をいま、全部で万ぐらいの系統から 1,000 ぐらいのコアコレクションを選んで、それにいろんな情報を付加して、公開していくということも、これは大豆だけではないですけれども、やっております。

(スライド 10) 全体としてまとめてみますと、いろいろなものを集めてきたり、受け入れたりして、多様性研究や分類・評価で特性情報を付加して、最初はパスポート、来歴情報があって、必要に応じて増殖をして、保存をして、また必要に応じて再増殖をして、そういう情報と物、遺伝資源等を、育種、それからそれ以外の研究、それから教育という目的のために配布をする。それをユーザーの人に利活用していただく研究基盤であり、知財を生み出していく共有の源としてジーンバンク事業は機能しています。以上です。

栗延部長 森林総合研究所林木育種センターの栗延でございます。森林・林業に関するジーンバンク事業の現状についてご説明させていただきます。

(スライド 2) 森林総合研究所におきましては、先ほどもご説明のありました農林水産省ジーンバンク、このうちの林木並びに森林微生物の遺伝資源を取り扱っております。林木遺伝資源については、五つの遺伝資源部門の一つとして林木育種センターがメインバンクとなりまして、林野庁の国有林等と連携しまして事業を実施しております。

それから、森林微生物遺伝資源については、先ほどご説明のありました生物資源研究所の微生物遺伝資源ジーンバンクのサブバンクとして、平成 13 年度からは(独)森林総合研究所が事業を実施してきたところです。したがって、森林微生物に関しては、遺伝資源管理の現状、それから ABS 国内措置に関する問題点等については、先ほどの説明と共通していると考えております。

そこで、ここでは、林木遺伝資源の管理の現状を紹介させていただきます。

(スライド 3) 林木遺伝資源は、保存対象となる樹種が非常に多いこと、一説には 1,500 種とも言われております。それから非常に寿命が長いこと。それから巨大になる。こういった特徴から、四つに分けて遺伝資源の保存を図っているところであります。

まず、生息域内保存ですけれども、要するに自然状態で生育している樹木集団を保護林等に指定して保全しております。全国で 324 カ所が林木遺伝資源保存林として設定しておりまして、面積は 1 万 ha、そのほかにも保護林には、いくつかのタイプがありまして、これも同様に遺伝資源が保存されています。

それから、そういった樹木から種をとりまして、後継集団を育成して、別の場所で保存しております。いわゆる、集団での保存を図っている生息域外保存の一つです。

さらに、特定の個体につきましては、クローンを増殖しまして、育種センターの構内等で成体として保存する生息域外保存もやっております。

それから、農作物と同様に、種子とか花粉を採取しまして、冷凍庫等で保存する施設保存もやっております。

これらのうち、林木ジーンバンク事業で配布の対象としているのは、構内に保存している個体と、それから種子・花粉、この二通りであります。現在、合わせて 3 万 5,000 点程度が保存されております。

(スライド 4) これが林木ジーンバンク事業の流れです。メインバンクである林木育種センターが、林業用種苗の品種開発を行う組織であることから、林木ジーンバンクの遺伝資源は、品種開発用に収集された植林用に用いる針葉樹が主体となっております。

最近、これらの針葉樹に加えまして、生物多様性国家戦略に沿いまして、木本性の絶滅危惧種、それから天然記念物、さらに有用広葉樹の探索・収集を行っているところであります。

遺伝資源の来歴、それから特性、こういった情報はデータベースに登録して、公開して試験研究用に有償で配布しております。

最後に、これまで林木育種センターの研究職員として、林木遺伝資源の管理、それから品種開発に関わってきた者の立場から、林業用種苗の特異性について、若干述べさせていただきますと思います。

優良種苗の普及のため、これまで木材生産に適したスギ、ヒノキ、それからマツノザイセンチュウ抵抗性マツ、こういった数多くの品種を開発しまして、国内の森林林業の発展に貢献してきたと考えております。しかし、林業用品種の場合には、品種開発に非常に年月を要します。さらに、特性の把握と並行して利用するといった特殊な面があります。さらに、林業用品種の場合には、その原種を集団で取り扱う集団選抜の方法をとっておりますので、個々の区別性には乏しいという面があります。

こういったことから、大多数的林業用品種については、品種登録制度になじまないといった問題があります。品種登録制度における、いわゆる育成者権の付与による保護が可能な農業用品種とは若干異なる特殊性があると考えられております。また、林木の場合には、生育期間が非常に長いので、区別性にも乏しいということに相まって、提供後に遺伝資源の利用が行われたのか、あるいは品種がそのまま使われたのか、そういった判断ができないところが、開発者としては非常に不安に感じているところであります。

ITPGR では、先ほどもちょっとお触れになりましたけれども、研究・育種目的の利用については、利用が阻害されないように配慮がなされると聞いております。林木の遺伝資源はその範疇にはないわけですけれども、そういったものに準じたような取り扱いができればよいのではないかというふうを考えております。

以上です。

飯田所長 それでは、水産関係のジーンバンク事業についてご説明をさせていただきます。

私どもの水産も、農業でございますので、先にお二方の説明がありました農業、それから林木と、考え方は基本的に一緒でございますので、水産だけに特化して説明をさせていただこうと思っております。

(スライド 2) 私どもは独立行政法人ですので、一応このジーンバンクをするにあたっては、課題というか、中課題レベル、小課題レベルでこういうことをしますよということを銘打って実施しております。遺伝資源、標本等の収集・評価・保存、そしてまた配布も含めてやるということで、目標を立てております。ジーンバンク事業という形で進めております。

基本方針といたしましては、遺伝資源の利用に制限を設けて、「水産業に有利な活用」、つまり産業ということを意識して進めております。配付も進めておりますので、「規程・要領」をつくりまして、配布をしているというところでございます。

(スライド 3) 遺伝資源の管理規程をいくつか簡単にピックアップいたしました。

目的は、収集、分類、同定、いろいろありまして、最後に配付というところがございます。私どものこの規程の中で、遺伝資源の定義をしております、「水産業上有用な遺伝形質を有するもの」、つまり産業を意識しております。要は、私どもは水産業ですので、それを意識してこういう規程をつくっているところでございます。

配付の制限とか使用の制限を設けておりますけれども、使用の制限は、いままでここでいろいろ議論をされているように、要は、教育も含めて試験研究ですよということで、いま私どもが集めたものを配付しております。ということで、譲渡はいけないとか、外部に漏れないようにとか、研究終了時には破棄するよというように、規程を設けて、申し込み時に同意書をとっているというところでございます。

(スライド 4) これは先ほどの農業と似たというか、それを見本にしてつくったものでございますので、センターバンクといたしまして、私どもの増養殖研究所が事務局を担っております。その上に運営委員会という形で、水研センターの中で担当する所などを集めて、運営委員会を設けて、そこでいろいろ規程の改定等をしているところです。サブバンクとしまして、藻類、生物餌料、微生物。

藻類は海草ですね。ですから、ここにありますように、ワカメですとか昆布。アマノリと書いてあるのは、浅草のりのような、普通ののりです。そういうようなものを扱っているところ。それから生物餌料。「微細藻類」と書いてあるのは植物プランクトンですね。ワムシというのは動物プランクトン。ワムシなどは魚類の稚魚の餌になります。ですから、稚魚を生産するときに必須なものですので、そういうものを配付しているということになります。植物プランクトンは、動物プランクトンの餌になったり、それから貝類ですね、無脊椎動物などの直接の餌にもなります。ですから、そういうものも配付しております。それから、微生物サブバンクには、海洋微生物。この中には食中毒に関連するようなもの、それからヒスタミンを産生するようなものなども含まれておりますし、水棲生物にも病気がございまして、病原の細菌ですとかウイルスというようなものも保存して、必要に応じて配付し、試験に使ってもらっているというところでございます。

私どもがいま扱っている遺伝資源としては、いま言ったように、海藻類、それから生物餌料、植物プランクトン、動物プランクトン、それから微生物、バクテリア、ウイルスの一部、というようなものです。魚類については、なかなか難しいので、いまは扱っておりません。どのように保存をしていくのか、これらのものは基本的に、微生物は凍結保存をできるのですけれども、それ以外のものは、生体保存というか、生体で継代をしていかなきゃいけないというところがございます。非常に難しいので、魚類については今後考えていかなければいけないというふうになっているのですが、現時点では保存はしておりません。

(スライド 5) 保存の株数ですけれども、ここに書いてあるとおり、藻類が 188。生物餌料は、ちょっとこれは特殊でございまして、藻類にしる微生物にしる、これはもう本当に自然のものを集めてきたという素材でございます。それに対して、生物餌料は、素材ではなくて、ある程度育種して、すぐに現場で、例えば餌として使ってもらえるような形に育種したものですので、保存の数が少ないということですが、ただし、その保存しているもので、配付できる、由来がしっかりしていて中身もしっかりしているものというのは、見ていただいてもわかるように、生物餌料はほとんどがもう配付できるということで、配付をしております。

それから、配付できる藻類はまだ一部ですし、微生物についても配付できるのはまだ一部ということです。

配付実績を見ていただいてもわかるように、生物餌料が圧倒的に多いのですが、平成 23 年、24 年度ではこのような配付実績になっているところでございます。これらが私どもの水産総合研究センターのジーンバンク事業の概要でございます。

(スライド 6) 水産分野から見た日本における遺伝資源への主権的権利の行使についてでございますけれども、先ほど伊藤先生からご紹介ありましたように、日本は排他的経済水域、200 海里ですけれども、これは非常に広くて、国土そのものは小さいのですけれども、海洋ということになると、世界有数の国になります。そこには、多様かつ固有の水棲生物が生息しております。私ども水産総合研究センターは、その中で有用なというか、産業に関連するものを扱っているわけですけれども、それ以外のところがあるかに多いというところがございますので、遺伝資源の提供国になるということは十分考えられるところでございます。

有用なものにつきまして、漁業など産業にしているものについては、いろいろな法律で、調査にしても、漁業についても制約はされているわけでございますけれども、それ以外のものについては、いまのところないというところだと思います。

ですので、こういう会議で、どういうものを遺伝資源と呼ぶのかというようなことも含めて定義して

いただいたり、内外での差別というか、どういう違いを求めるのかというようなことの判断をしていたら、この主権的権利の行使について検討をしていただければ、私ども水産としても大変ありがたいというふうに思っているところでございます。

以上でございます。

磯崎座長 農業、それから林業、水産業、それぞれの分野から説明をいただきました。関連して何か質問がございましたら、どうぞ。

吉田委員 私の質問は、メインは栗延部長になんですけども、ほかの農業関係、あるいは水産関係では、病原菌などについても収集されているということでしたけれども、林業の場合には、苗木による配布などもあり得るということで、その土につく病原菌だとか、そういったものについても保存されたり、研究されたりしていらっしゃるのか。あるいは、これはちょっと ABS とは意味が違うのですけれども、配布した場合に、そういったものがほかの生態系に影響がないかどうかというようなことを配慮されて配布されているのか、そのあたりについて伺えればと思います。

栗延部長 森林微生物は森林総研本所の方で対象としております。その中には病原菌も対象にしていたと思います。私、直接担当していないので細かいことはわからないのですが、先ほどおっしゃったような苗木につく病原菌に関しては、十分には承知していません。遺伝資源の配布のときには、一つの形態として、希望があれば苗木での形の配布も行っております。

吉田委員 その際に、病原菌などがついていないとか、そういったチェックとかされていていらっしゃるのですか。

栗延部長 苗木での配布に関しては、国内での配布が 100%なので、そこまで厳密なチェックはやっていないのが現状です。

鈴木(睦)委員 私の質問は、飯田さんをお願いしたいのですけれども、遺伝資源の定義ということに関しまして、スライド 3 というところで、「水産業上有用な遺伝形質を有するもの」というのが遺伝資源の定義として最初に決めたということを見て、今後の対応として、遺伝資源の定義の検討が必要、ということに対してなんですけども、もともと、文章的には、この「水産業上有用な遺伝形質を有するもの」という言い方が、CBD や、ほかのところの遺伝資源の定義の言い方と、やはり大分言葉としては違うような雰囲気を受けまして、例えばこれで、どの辺までを最初に想定したのかということをお教えいただきたいことと、あと、検討が必要なところで、水産業の立場としては、遺伝資源の定義としては、どの辺までが適切で、また、検討するときのポイントというのはどんなものがあるかということをお教えください。

飯田所長 この管理規程をつくったときに、他のことはあまり意識せずにつくっております。例えば今回の話ですとか、そういうものと照らし合わせてどうのこうのではなくて、あくまで私どもは水産なので、産業にということで考えました。

ただ、では水産のどこまでを産業として捉えるかが非常に微妙なところがあります。例えば水棲生物の中に非常に有用な部分を持っている、また、それをとって研究をするというのは、水産の分野でも当然出てきておまして、それで、例えばそれが薬になったり、餌になったりというようなことになっていくと、最後は製薬でしょうけれども、そういうものを、最初の部分は水産なのではないかという話になると、この辺のところ、いままで想定しなかった産業にもなるのかなというようなところもあって、少し曖昧な表現になってきている。

以前は、例えばそこで「食べる」ということを想定していますから、海藻なども食べるものですがけれども、食べられない海藻の中にも非常に有用なものがある。そういうものを栽培するとかいう話になる

と、これは水産なのかなと。領域が、これはどこの世界もそうかもしれませんが、曖昧となっているところがございますので、少し表現も曖昧になっているところがございます。

それから、先ほど伊藤先生もご指摘のように、水棲生物は非常にいろんなものがありますので、まだ見つかってないものもあるだろうし、見つかっていても名前がついていないものもあるだろうし、つまり段階が、いろんなものがあるだろうと。そうすると、遺伝資源というのを これは個人的な考え方ですけれども、どこで切ったらいいのか、ちょっと私自身よくわからないところがございますので、こういうところの専門の方に規定していただくとありがたいというふうに思っているところでございます。

炭田委員 私も飯田先生にご質問があります。国連海洋法条約で、たしか今年の前半ぐらいに ABS に関するワークショップがあるとか聞いていますか。

飯田所長 聞いておりません。

炭田委員 多様性条約の締約国会議でそういう情報が流れていましたが、そういう会合に参加されないのですか。

飯田所長 私は参加しておりません。部局としては参加しているはずですが、水産総合研究所としては一部。

炭田委員 そうですか。例えば、水産資源であるウナギですね、最近テレビ番組で見ましたけれども、日本にいるウナギが南太平洋の深海まで行って卵を産んで、その子どもウナギがいろいろ海洋を回って日本に来ると。日常に接するウナギにも、その背後では複雑なことが起こっているように思えます。これは明らかに多様性条約の枠外のことも関係していますから、国連海洋法条約等の関連からも教えていただければありがたいなと思ってお聞きしました。

飯田所長 わかりました。担当しているところがございますので、私のほうも、この遺伝資源という形では注視して、情報を集めていきたいと思います。ありがとうございます。

磯崎座長 そのほか質問は、いかがでしょうか。

寺田委員 河瀬さんに質問があります。大豆のところ、写真と系統樹が書いてあるスライドがあります。ここに「日本のダイズ」と書いてありますけれども、中国原産という可能性もあるということですが、こうした場合に、原産国の権利というのは、日本の大豆とされているので、日本にあって、国内 PIC の対象となるのかどうか気になります。あとは「海外のダイズ」というのもありますけれども、海外から入ってきて、日本で交配されて、海外の（オリジナルの）遺伝資源とは変わってきた場合に、それにもやっぱり日本として原産国の権利が生じるのかとか、次々と育種されて、系統樹がどんどん進んでいくと思うのですが、そうした場合に、原産国の権利とか派生物の権利というのは、どのように複雑化していくのか、ちょっとわからないのですけれども、お考えがあればお聞かせいただきたいと思えます。

河瀬センター長 確かにいまおっしゃったことは非常に、昔から作物を中心に農業関係の遺伝資源で議論があったところではないかなと思います。CBD ができる前から、FAO が主導して、例えば 1950 年代には稲とか小麦で各国の研究機関が、国として保存している材料をみんなで共有するようなシステム 当時は、ジェネティック・リソースという言葉がなかったので、ジェネティック・ストック・リストとか言っていたと思うのですが、それに日本も参加して、非常に多数の品種が、もし海外から要望があったら出すというようなシステムで、当時の FAO の世界戦略というか、その中で食糧難を乗り切ろう、みたいな動きに日本も国際的な協力をしていたと聞いています。

一方で、育種というのは、寺田先生よくご存じのように、非常にインターディペンデントで、コシヒ

カリなんていうのは一応日本の在来種同士ですけれども、トウモロコシなんかになりますと、数千回交配されていて、いろんな国の材料が交配されたあげくに、新しい品種が、メキシコにある国際機関から出てくる、みたいな状態があって、あまりにもお互いインターディペンデントなので、それと、食料安全保障のためには、アクセスをなるべくスムーズにしなければいけないと。CBD ができる前までは、遺伝資源というのは人類共通の財産だ、みたいなスローガンもあって、必ずしも全部が全部そうじゃないにしても、作物の世界ではなるべくやりとりしましょうねという雰囲気です。

ところが、CBD ができて、1983 年にはインターナショナル・アンダーテキングという仕組みで動き始めて、それが 93 年の CBD でやはり考え直しになって、ITPGR がつくられるという筋道にはなっているのですけれども、ですから、ITPGR に日本は入っていませんけれども、いま真剣に加盟が検討されているというふうに聞いていますし、できればそういう仕組みで作物関係は話が進んでいくほうがスムーズのかなとは思いますが、個人的にですけれども。

寺田委員 そうなってくると、国内 PIC 制度をつくるにしても、作物というか、植物関係の育種については、ITPGR-FA の SMTA とかいうのを使うべきであって、例外規程みたいにしたほうがいいというようなご意見ということで理解してよろしいでしょうか。

河瀬センター長 ITPGR にもし入った場合には、そういう形になるのかなというふうに思います。ただ、そこは不確定要素もたくさんありますし、やはり CBD の枠の中でということであれば、私、国内 PIC の議論は、すみません、あまり勉強していないのですけれども、慎重に考えていただければいいなというふうには思います。

あと、先ほど原産国がどこかというのは、やっぱり制度ができてから原産国というのが、時間を遡らないという原則は重要かなと思いますし、日本は例えば米の国だといっても、もともとの起源地ではないので、どこかからもってきたものなので、あまりその辺を時代を遡って詮索するのは、あまり有効な議論ではないように思います。

磯崎座長 ありがとうございます。

二村委員 お三方にお伺いしたいのですけれども、配布されている遺伝資源の使用の制限とか、申し込みの際に同意書をとっているというのが資料にございますけれども、それがきちんと運用されているかどうかを確認する手段というか、そういうものを皆様の所属している機関ではお持ちでしょうか。もしありましたらご紹介ください。

河瀬センター長 申し込みと、それから同意書を得て、それは全て生物研の内部の遺伝資源に関する規程に従って進めています。それで、年に一回というのがほとんどですけれども、連絡協議会とか、関係者を集めて、先ほども言いましたように、センターバンクとサブバンクの一体的な協力関係のもとでやっていますので、その中で会議で、そういう配布に関しても一応確認はしていますし、それから、それをさらに外部有識者を含めた評価委員会で評価いただいています。

ただ、個々の事例については、これは申請者の個人情報という面もありますので、一般に公開してはいません。何点あったとか、そういうことは確認していますし、あとは規程の中でやっています。

最初にもちょっと言いましたように、育種、研究、それから教育が目的として認められていますし、同意書は必ずとっています。それから、第三者への配布は禁じています。

栗延部長 林木遺伝資源についても、先ほどのご説明とほぼ同じです。同意書はとっています。第三者への譲渡は禁じております。それから、途中で試験経過報告は提出してもらっています。

飯田所長 同意書の内容を履行してもらっているかどうかを確実に確認する方法は、いまのところありません。ただ、報告書なども求めていますので、そこを信用しているということです。

藤井委員 お三方にお伺いしたいのですが、配布の際に、配布する項目の一つとして、「試験研究」というふうに記載されているのですが、その試験研究につきまして、いわゆる営利目的か非営利目的かというところで、何かしら区別があるのか、ないのか。あるいは、もし区別があるとしたら、どのように区別されているのか。もしありましたらお伺いしたいと思います。

河瀬センター長 作物関係について言いますと、区別していません。というのは、非常に多くのユーザーの利用目的というのが、直接あるいは間接的に育種、つまり品種をつくるということになって、その前のもちろん研究段階で論文にするための研究もありますけれども、最終的には品種、つまり産業上に利益を得られるような農業素材をつくるということに入っていますので、学術的、あるいは応用的という区別はしておりません。

栗延部長 基本的には区別しておりません。林木の場合には学術研究が相当大きなウエートを占めています。それと、あとは、ほんの一部ですけれども、花粉症とかの対策で、スギ花粉等が素材として欲しいという話もありますので、そういったときには種類の違うものを配布するというのもやっています。

飯田所長 配布したそのものを営利目的に使うことは、これは禁止しております。それを使って何か有益なものが次のステップとして出てきた場合には、相談をしてくださいという言い方をしております。実はこれまでなかったのですけれども、つい最近、1点、そういうご相談がございました。これからそれをどうしていくかというのは検討課題だなというふうに思っております。

藤井委員 どうもありがとうございました。実際、営利と非営利をどこで線を引っ張るかというのは非常に難しいところかなとも思っておりますので、もし何かあればと思ってお伺いしました。

磯崎座長 ほかにないようでしたら、時間の関係もありますので。

2) 国内遺伝資源等への主権的権利の行使のあり方について

磯崎座長 次の議題ですが、いままで有識者の方々から聞いた説明で、それを含めての論議の中心になります。

先ほど差しかえで新しいペーパーが配付されていると思います。それに基づいて、事務局から説明をしていただきます。

辻田係長 それでは、資料2-1をご覧ください。

こちらの資料は、前回第4回で資料5として出したものを、いただいたご意見を踏まえて修正したものになります。変更箇所を見え消しにしておりますので、それらの箇所を中心にご説明させていただきます。

3ページでは、国内PIC制度を導入する場合に検討すべき論点の内容を一部掲げています。変更箇所ですけれども、(4)の二つ目、「国の役割と地方の役割の考え方」という内容を下に移動させた関係で削除をしております。

(5)利益(金銭的及び非金銭的)の配分先という内容については、「生物多様性の保全への貢献の考え方」という論点を追加しています。

また、(6)としまして「遺伝資源に関連する伝統的知識の扱い」という項目を追加して、「遺伝資源に関連する伝統的知識及びその利用の捉え方」、「上記を踏まえた適用の可能性とその考え方」という論点を追加しております。

また、(7)としまして「実施の体制」、内容としましては、「国の役割と地方の役割の考え方」、「立法

措置と行政措置の可能性とその適用の考え方」という論点にしています。

なお、(6)の伝統的知識に関しましては、次回第6回で主にご議論いただければと考えております。次に、資料2-2をご覧ください。

こちらは、主権的権利の行使のあり方と考えられ得る効果・影響についてまとめたもので、第4回と第2回で委員の方からいただいたご意見をもとに作成したものになります。左の列が「第4回資料5の1の論点」と書いていますが、今回、資料2-1の「主権的権利の行使のあり方に関する論点」として書いている内容と全く同じでございます。

真ん中の列は、現状を維持し、国内PIC制度を導入しない場合の影響等について書いております。右の列は、国内PIC制度を新たに導入する場合の影響等を記載しています。

凡例ですけれども、としましたのはプラスの影響があるとするご意見、としましたのはマイナスの影響があるとするご意見、はその他のご意見、中ポツ(・)は現状等の説明とさせていただきます。

それでは、上の行から順にご説明します。

まず前文の部分ですけれども、国内PIC制度についてはさまざまな様態が考えられ、これまでの取組状況を踏まえた十分な検討が必要である、という内容に関しまして、国内PICを新たに導入する場合は、これまでの遺伝資源の保存と利用に関する制度・事業に加えて、新たに国内PIC制度を導入する得失についての検討が必要になります。また、法制化する場合には、許可と私契約であるMATの関係性、受益者負担の考え方、原因者負担の考え方のいずれをとるのかですとか、民有地における対応、制度の実施主体・手法等に係る検討が必要とのご意見がございました。

次、「遺伝資源等を自然資本として適切に保存、利用し次世代へ継承」という論点に関しましては、現状維持の場合でも、生息域内においては、生物多様性保全上重要な地域などにおいて遺伝資源の保存が図られます。また、生息域外においても、各種の事業によって学術研究や産業上有用な、または生物多様性保全上重要な遺伝資源の保存が図られます。

一方、国内PIC制度を新たに導入する場合ですが、より遺伝資源に着目した保存・管理を可能とする制度も検討し得ます。また、国の資源としての遺伝資源の価値やその保護についての検討が必要とのご意見をいただいております。

次に、「遺伝資源等のアクセス行為による生物多様性への影響の最小化」という論点に関してですが、この「最小化」という言葉に関しては、「適正化」とすべきというご意見も前回いただいていたのですが、こちらで意図しているところは、できる範囲内で最小化するというところですので、「最小化」という表現のままとさせていただきます。

現状維持の場合ですけれども、現状維持の場合であっても生物多様性保全上重要な地域等において、遺伝資源のアクセス行為による生物多様性への影響については配慮されます。新たに導入する場合は、左記以外の地域等の生物多様性に負の影響を及ぼし得る行為の未然防止に資する制度も検討し得ます。また、生物多様性を損なわない形での持続可能な利用のルールを提示し得るというプラスの影響に係るご意見もございました。

「利益配分による生物多様性の保全の推進」という論点に関しましては、現状維持の場合ですと、民法上の私契約の範囲内で利益配分が可能ですが、生物多様性の保全への貢献がその用途となることは保証されません。一方、制度を導入する場合は、生物多様性の保全への貢献を利益配分の用途とするような制度も検討し得ます。また、ABSが発想された際の経緯を踏まえ、配分された利益の用途として、生物多様性の保全がしっかりと位置づけられるべき、などのご意見をいただいております。

次に、「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」についてですけれども、現状維持の場合ですと、名古屋議定書第 17 条に規定されます。「国際的に認められた遵守の証明書」は発給されません。これに関しまして、将来、国内遺伝資源を海外で利用する際に、日本国内で適正に取得されたものであることの証明が困難であった場合に、産業利用上の支障が生じないか懸念がある、というご意見がございました。

一方、制度を新たに導入する場合は、遵守の証明書が発給されます。また、どの国で適正に取得された遺伝資源であるかを保証する証明書があることは、ビジネスを世界的に展開する上で重要との意見もある、とのプラスの影響に係るご意見もございました。また、アクセスは規制せず、日本国内で取得したことの証明のみを行う緩やかな制度とする選択肢もあり得る、というご意見ですとか、国内で取得したことの証明のために必要となるコストやデータを考慮すると、実効性が大きな課題、というご意見がございました。

「研究開発等への影響」については、現状維持の場合でも、既存の法制度による手続が引き続き必要になります。その下は、前に書いた産業利用上の支障についてのご意見を再掲しているものです。

国内 PIC 制度を新たに導入する場合は、規制による自縄自縛で国内遺伝資源が自由に使えなくなり、他方で、海外遺伝資源が資源国の囲い込みにより利用できない状態になれば、日本のバイオサイエンスとバイオ産業に致命的な影響を及ぼすおそれがある、などのご意見をいただいております。

「国内遺伝資源等へのこれまで通りのアクセスの維持」という論点につきましては、現状を維持することに関しまして、海外遺伝資源のアクセスが困難になった場合に備え、国内遺伝資源への円滑なアクセスを確保することは、日本にとって戦略的に重要である、というご意見がございました。

一方、新たに制度を導入する場合は、海外とのサンプルのやりとりにあたり、政府の了解が必要になれば、時間がかかり、研究の阻害要因になる、というご意見がございました。

「その他」としまして、現状維持の場合は、外国におけるアクセスにはさまざまな規制があるにもかかわらず、日本では割合自由にアクセスされることにより、日本の資源が海外に持ち出されるという危機感を持つ人もいると思われる、というご意見。一方、国内 PIC 制度を新たに導入する場合は、実効的な制度とするためには、行政コストを要する、というご意見がございました。

説明は以上です。

磯崎座長 ありがとうございます。実は時間的には既に少しオーバーしているのですが、あと 15 分、20 分ぐらいお付き合いをいただければと思います。

いま、資料 2-1 と 2-2、特に 2-2 で論点を表で整理をしています。今日お話しいただいた、それぞれ全てに関係してきますし、特に 3 枚目の研究開発への影響については、それぞれいろんな分野からお話があったところです。それを踏まえてですが、特に 2-2 のペーパーの一番右端にある国内 PIC 制度を新たに導入するという、そこに焦点を当てたような形でご意見を伺えればと思います。

まず、今日、有識者として来ていただいた方々で、ご自分の分野、それから同じようにほかの方から出された説明や見解など、そこも一緒に含めてですが、その観点でご意見がありましたら伺いたいと思いますが、いかがでしょうか。

小原特任教員 申し上げることは申し上げましたが、質問にもありましたけれども、アメリカはこれに入っていないわけですよ。そうすると、出口のほうはちょっと置くとしても、基礎研究のところでは勝負にならないのではないかと気がいたします。このペーパーを見ていると、PIC というのは必ずしも導入しなければならないというものではないけれども、他国との関係で、いろんな問題もあるからということですが、新たに導入した場合の議論をしなくてもいいんじゃないかという気もするので

すけれども、その辺がどういうことになっているかわかりませんが、アメリカはやっていなくて、そのときに日本としてどう関わっていくかという戦略が非常に重要だと思っています。

伊藤教授 アメリカは生物多様性条約を締結はしていませんけれども、それに関わることは国内でかなりいろいろ整備はされています。先ほど言いましたように、日本の場合、何もやらないというのは一つの選択肢ですけれども、その場合、外から見た場合、日本がどう見られるかということで、先ほど言った CITES の例もそうですけれども、一応制度のもと、研究する立場から制限はできるだけしてほしいのですけれども、全く何もないということになると、それがゆえに日本には出せないとか、逆にそういうようなことが生じてくるような危険がありますので、やはり何らかの制度はつくったほうがいいと思うのですけれども、その中でできるだけ緩やかなことにしていただきたいというのが僕の個人的な意見です。

寺田委員 メリット、デメリットについての検討が書かれているのですけれども、先ほどの河瀬さんとの応答との関係でもあるのですけれども、結局作物を考えると、どこに原産国の権利があるのか分からない。日本に原産国の権利があるのか、植物素材の関係が非常に複雑になってよくわからないわけですね。その中で国内 PIC というものが出てくると、やっぱり日本に原産国の権利があるものについて国内 PIC ということになると思うのですけれども、その判断が非常に難しいということになってしまいうので、そもそもいま現状として売っている作物などはどうしたらいいのかと困惑します。遡及しないとのことなので、ABS とは無関係との理解でよいのでしょうか。

前々回にありましたように、EU でデューディリジェンスの義務とかいうことが発生してきますと、結局国内 PIC も関連して、利益配分をきちんと行っているかどうかという判断をしなきゃいけないということになりますので、その辺が曖昧で証明書が出ないということになってくると、どのようにしてデューディリジェンスの義務を果たすのかということも疑問になってきますので、国内 PIC 制度をつくるということは、その辺もちゃんと検討した上で、どういうものを対象とするのかということもご議論いただきたいと思うのですけれども、いかがでしょうか、どなたか。

河瀬センター長 先ほど触れなかったのですけれども、作物分野では、結局そういう育種材料を遺伝資源として使って品種がつくられると、品種の登録制度という形で育成者権を守る形になっています。種苗法という法律があって、その中ではコモディティ、だからその辺の市場で売っているものももちろん例外とか規程とか、いくつかあるのですけれども 使って育種することは妨げていない。つまり、育成者権というのは、それを種苗として業として栽培して売るときには、育成者の権利というのは担保されていますけれども、そういうものが市場に出回っているものを自分の育種材料に使う、つまり市場にあるコモディティがジェネティック・リソースとして使われることは制限していないという点は、いまの寺田先生のご発言と同様に、ちょっと皆さんの頭に置いておいていただいたほうがいいのかなという気がします。

これは、国際的にも、必ずしも加盟国は多くはないのですけれども、先進国中心に UPOV という条約があって、その中でも同じようなルールがありますので、そことちゃんと整合性のとれる形でご検討いただきたいなというふうに思います。

西澤委員 先ほどの質問とも絡むのですけれども、どこの国から持ってきた資源かということを保証してほしいというか、そういうルールをつくってもらいたいという意見が前に出たと思うのですけれども、さっきのご説明によると、どこの組織もほとんど現場はチェックしていないし、とられた結果もほとんどチェックしてなくて、事前の書類だけでチェックしているように見えるのですけれども、それだと保証したことにならないのではないかなと思うんですね。だから、実際使おうとする側から見ると、

不安が残ることになると思うのですけれども、藤井さんとか、どうですか。

藤井委員 そうですね。各国でどんな対応をされるのか、厳しさとか、そういったことにもよるのだと思いますけれども、多分に直感的なところですしけれども、やっぱり国がこういうことでやるというルールをきっちり決めて、それに沿って運用されているという形であれば、多分大丈夫だろうなどは思っています。そういう意味で、いま皆さんがされているルールというのが、どの程度議論されてきっちりつくられたものかというのは、確かに重要な要素なのかなという気はしますので、その点で多少なりとも疑義があれば、それは疑義があるということになってしまうのかなという感じにはなりません。すみません、ちょっとあやふやな答えになりますけれども。

河瀬センター長 私どものところだけじゃなくて、全てのコレクション機関がそうだと思うのですけれども、特定の、一つのある遺伝資源が、どこから得られたか、あるいはどういう 全部を追いかけることは無理でも、入れた人、あるいはどこで収集されたものかというようなデータベースはきっちりあると思います。ただ、先ほど私がお話したのは、つい最近のことだけじゃなくて、作物というものの場合には、非常にあちこちに移動性が高く、しかも交配がくり返されているという意味で、どこが原産地かというような根源的な問いには答えにくいという意味です。

炭田委員 ちょっと話題が変わりますが、前回の会合で論点整理はマトリックスの形式でするのが良いのではないかと考えた者の一人として、こういう形にさせていただいたことを感謝します。

たしかあのと、二者選択、三者選択等のうち、私は三者選択のほうが良いのではないかと申し上げたと思います。今日、先生方のお話を伺って、ますますそう思いました。というのは、遺伝資源を扱う分野が非常に多様であることです。それは多様性条約の対象として扱える場合もあるし、別の条約や仕組みで扱い得る場合もある。だから、頭の整理をするときには、現状の方式か、国内 PIC 制度を新たに導入するか、あるいは、それ以外の方法により問題を克服するか、というアプローチで検討するのが良いと思われます。

次回からは、第3の措置という欄も設けた方が良いと思います。我々が遺伝資源の利用の現状を広く知れば知るほど多様なケースがあることを知るわけで、実態は我々が最初考えていたよりはるかに複雑だと思われます。三者選択という整理にすれば、議論をより精密に出来ると思います。

中澤課長補佐 前回の炭田委員からご指摘いただいた、第三のという、デンマークの事例を引いていただきながらご指摘があったと思うのですけれども、私どものほうとして、それも念頭に置いて、国内 PIC 制度を新たに導入した場合、2 ページの下の欄の項目ですが、ご指摘は、国内 PIC 制度を新たに導入した場合の一つのバリエーションかなということで、この下の四角の中の、例えば で書いてございますけれども、「アクセスは規制せず、日本国内で取得したことの証明のみを行う緩やかな制度とする選択肢もあり得る」とか、そういうところで表現をさせていただきました。

資料の字を小さくしていくのもなかなかつらいところもございまして、一つの中に一つのバリエーションという形で整理させていただいたのですけれども、いまのご指摘を踏まえて、もう少し整理のやり方を考えていきたいと思っております。

炭田委員 1 点だけ補足させていただきます。三者選択のために三つの枠を作れば、我々の思考の方向がその枠の存在に誘発されて広がって行くというのが人間の思考メカニズムだと思います。仮に最初は内容が少なくても、第三の枠をとにかくつくっておけば、皆さんの思考の柔軟性が刺激されて、いいアイデアが出るのではないかと思います。

鈴木(健)委員 国内 PIC というのは、日本の資源をどういうふうに管理して、また使ってもらえるようにしていくかというのと同時に、その対象というと、特に海外からどう見られるかというのがすご

く大事になってきて、私は微生物のカルチャーコレクションですけれども、いま実際に、我々のところから菌を取得したということの証明書を欲しいというのが非常に多いのですが、それはよく検査目的とか、そういうのが多いのですが、その部分だけは証明できるのですが、さらにその前に遡ったところの情報はどうなるかという、我々は、使っていただく人のために、もらった人からもらったデータですね、つまり、どこでとってきて、微生物の学名が何で、こんな性質を持っていますよというのは、オンラインのカタログに出ている。それを二つつなげると、そんなものがそこにあるという証明になるのかもしれないんですけども、私どもは、その後ろのほうは厳密には証明できていないのかと思います。

だから、そこがこれからポイントになるかもしれませんが、やっぱりそういうところを徐々に整備していったり、むしろ我々のようなところのものを使うことと、自分でその辺をうまく使い分けていただくような環境というのを整備する必要があるのかなと思うのですが、やはり海外の人が、日本でそれがどう使われているかというのは非常に関心が高いのですが、でも、彼らにとっても、使われなくすとかいうのではなくて、利用され、しかも論文と一緒に出てというのが目指されているので、むしろ前半の証明というのは我々も論文に頼るしかないのも、そういうところをうまくつなげていくメカニズムで行くしか、つまり、預けてくる人が、本当にどこで分離したか、これは絶対植物だとひょっとして証明できるのかもしれませんが、微生物は絶対不可能ですので、やっぱりその部分というのは科学的には無理、または、逆に我々のところで持っているものを保全したのものとして、それを将来的に使える担保ということで見えていただくようにしながら進めていったらいいんじゃないかと思います。

農林水産省 2点あるのですけれども、海外からどう見られるかというのは、確かに論点としてあって、先ほど伊藤先生のほうから、何かあったほうが逆に海外から受けがいいのではないかというご発言があったのですけれども、一方で、先進国の中で国内 PIC をとっている国というのは、ノルウェーとオーストラリアの州政府、それも一部の遺伝資源。ノルウェーはまだ実行していないという段階で、実質的にどこの国もやっていないのに、日本だけが仮に国内 PIC をしたときにどう見られるかというのは、途上国から見れば、先進国のくせに自分で囲い込みするのだったら遺伝資源を譲らないとか、そういう見方もあるかなというのが、私の個人的意見です。

それから、もう一つあるのは、PIC をとることによって国の主権が及ぶことになるので、例えば国が出したくないもの、水産の、例えば高温耐性微生物とか、熱鉱床から出てくるような、そのような資源は、出さない、我が国として重要な遺伝資源だから、PIC を与えないということが本当にできるのかどうかというのが気になっていて、生物多様性の三つの目的に、持続的な利用とか利益配分があるのに、一切の利用をさせないという行為が、果たして PIC 制度をとることのできるのかというのが疑問があり、皆さんどう思うのかなと思います。それは国の主権で、出さないものは絶対出さないのだということが本当にできるのかというのは、気になると思います。また、PIC を、日本人には出すけど外国人には出さないと、そういう本当に内外差別的な運用をすべきと考える人もたくさんいると思うんですね。いろんな人がいて。そういう圧力に負けて、そういう運用を本当に可能かどうかというのを、きちんと考える必要があるのかなと思っています。

磯崎座長 そのほか。

白幡先生、よろしいですか。

白幡教授 歴史的なものを見ると、100年たつと利害得失というのがぼやける感じなんです。ですから、100年を超えてもつようなルール、利害得失というのはあるのかどうかというのが、そこが問題で、現状ではそこまで議論し切れているのか。あるいは、その論点が出ているかどうかなので、30

年ぐらいの利はあるかもしれないけれども、長期的に見ると、大体いままでの事例は雲散霧消しているような感じがあるんですね。ただし、それは植物とか動物の範囲ですから、遺伝子単位というのはまだ未知の領域なので、私はちょっとそういう意見が言えないのですけれども、どれぐらいの幅で考えるかによるのではないかなと思います。

磯崎座長 ありがとうございます。少し時間をオーバーしてしまっていますが、今日はそれぞれ専門的な分野で、それからこの委員会のメンバーの中からは必ずしも出てこない観点からということでお話を伺いました。既に論議の中でも何回かくり返されていますけれども、研究の観点での透明性であったり、それから、とはいっても、途中でどうなるかわからないという開発途上国側の不安に応えるというような取組が、それぞれの分野でも行われてきていて、トレーサビリティの話であったり、それから特別な組織や機関を登録制度にすることであったりでした。これらは実は前回は議論した EU のレギュレーションでも同じような観点が入っている分野になります。このあたりを踏まえて、まだ検討会が続きますので、次回以降でさらに内容を詰めていければと思います。

本日はどうもありがとうございました。

それでは、事務局へお返しいたします。

中澤課長補佐 本日は大変ご熱心な議論をありがとうございました。

次回につきまして、2月26日に開催したいと思っております。引き続き国内の遺伝資源等の検討で、特に伝統的知識に関して、また外部有識者の方をお招きして意見交換を行いたいと思います。同時に、ITPGR、今日何回か有識者の方からお話が出ていましたけれども、それに関してもご説明をさせていただきたいと思います。

事務局からは以上です。どうぞよろしく申し上げます。

以上