

提 言

生物多様性条約及び名古屋議定書における
デジタル配列情報の取扱いについて



平成30年（2018年）1月22日

日 本 学 術 会 議

基礎生物学委員会・統合生物学委員会・農学委員会・基礎医学委員会合同

遺伝資源分科会

農学委員会・食料科学委員会合同

農学分野における名古屋議定書関連検討分科会

この提言は、日本学術会議「基礎生物学委員会・統合生物学委員会・農学委員会・基礎医学委員会合同遺伝資源分科会」及び「農学委員会・食料科学委員会合同農学分野における名古屋議定書関連検討分科会」の審議結果を取りまとめ公表するものである。

日本学術会議基礎生物学委員会・統合生物学委員会・農学委員会・基礎医学委員会合同
遺伝資源分科会

委員長	城石 俊彦	(第二部会員)	情報・システム研究機構国立遺伝学研究所副所長・教授
副委員長	小幡 裕一	(特任連携会員)	理化学研究所バイオリソースセンター長
幹事	岡田 清孝	(連携会員)	龍谷大学農学部教授
	甲斐 知恵子	(第二部会員)	東京大学医科学研究所教授
	小原 雄治	(連携会員)	情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設・ライフサイエンス統合データベースセンター長 特任教授
	嶋田 透	(連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	福田 裕穂	(連携会員)	東京大学理事・副学長
	河瀬 真琴	(特任連携会員)	筑波大学生命環境系教授

日本学術会議農学委員会・食料科学委員会合同
農学分野における名古屋議定書関連検討分科会

委員長	大杉 立	(第二部会員)	東京農業大学客員教授
副委員長	三輪 清志	(連携会員)	味の素株式会社客員フェロー
幹事	経塚 淳子	(第二部会員)	東北大学生命科学研究科教授
幹事	廣野 育生	(特任連携会員)	東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授
	甲斐 知恵子	(第二部会員)	東京大学医科学研究所教授
	丹下 健	(第二部会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科長
	眞鍋 昇	(第二部会員)	大阪国際大学教授・学長補佐
	佐藤 文彦	(連携会員)	京都大学大学院生命科学研究科教授
	嶋田 透	(連携会員)	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
	立川 雅司	(連携会員)	名古屋大学大学院環境学研究科教授
	田畑 哲之	(連携会員)	公益財団法人かずさ DNA 研究所副理事長・所長
	鈴木 睦昭	(特任連携会員)	情報・システム研究機構国立遺伝学研究所知的財産室長

本件の作成にあたっては、以下の職員が事務を担当した。

事務局	西澤 立志	参事官 (審議第一担当)	
	齋藤 實寿	参事官 (審議第一担当)	付参事官補佐
	酒井 謙治	参事官 (審議第一担当)	付参事官補佐 (平成 30 年 1 月から)
	山石 あや	参事官 (審議第一担当)	付審議専門職

要 旨

1 背景

日本学術会議では、遺伝資源分科会及び農学分野における名古屋議定書関連検討分科会が合同で、デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象に含めることの影響について検討した。その結果、国内外の学術団体や研究者並びに政府と連携して、生物多様性条約と名古屋議定書の対象にデジタル配列情報を含めることに反対し、条約と議定書の目的達成のための実効性ある体制を整備することを求める提言を取りまとめた。

2 現状及び問題点

(1) デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象に含めようとする資源提供国側の主張

生物多様性条約及び名古屋議定書締約国の一部から、以下3点のようにデジタル配列情報を生物多様性条約と名古屋議定書の対象に含めるべきという主張がされている。①デジタル配列情報の利用は遺伝資源の利用と区別できない、②デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象とすることは条約や議定書の目的に合致し、科学の発展にも沿っている、及び③デジタル配列情報利用のトレーサビリティを保証するモニタリングシステムが必要である。

(2) デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象に含めた場合の影響

上記の主張のようにデジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象に含めることには、条約や議定書の目的達成、科学の発展及び持続可能な開発に負の影響を与える重大な懸念がある。

① 名古屋議定書の適用範囲は「遺伝資源」及び「遺伝資源に関わる伝統知識」と規定されている。「遺伝資源」は現実の又は潜在的な価値を有する「遺伝素材」を言い、「遺伝素材」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（有体物）と定義されている。この素材の中に無体物であるデジタル配列情報は含まれない。

② デジタル配列情報のオープンな利用は生物多様性の理解や世界的な感染症の病原微生物の迅速な特定等に不可欠であり、その利用の制限は、条約の目的の実現を阻害する。また、デジタル配列情報は現在及び将来の生命科学研究の最も重要な基盤であり、利用を制限する新規ルールの作成は研究にとって著しい障害となる。さらに、学術研究が停滞すると、その成果に基づき実施される経済的利益を生む様々な持続可能な開発研究の進展にも負の影響を及ぼす。

③ デジタル配列情報へのアクセスと利用のトレーサビリティを保証するモニタリングシステムの構築は極めて困難である。というのも、デジタル配列情報は幅広くオープンに利用され、多くの類似配列情報の相互比較による成果によりはじめて経済的利

益を生じることが多いため、経済的利益への個々の情報の貢献度をモニタリングし、客観的に評価することは極めて難しいからである。

3 提言

生物多様性条約及び名古屋議定書の目的の達成には、デジタル配列情報の公的データベースへの迅速な登録と自由な利用が必須である。この観点から、我々は日本国政府が2017年9月に生物多様性条約事務局に提出した見解を支持し、以下のように提言する。

(1) デジタル配列情報の利用は生物多様性条約及び名古屋議定書の枠組みに含めるべきでない

生物多様性条約の定義において、遺伝資源は有体物を指し、情報は含まれない。仮に、定義を変更するならば条約の改正が必要であり、他の枠組みへの影響も大きいことから、慎重に検討されるべきである。

(2) デジタル配列情報の公表や利用に制限を加えるべきではない

名古屋議定書の対象にした場合、デジタル配列情報の公的データベースへの登録や利用に当たって許可やモニタリング等の仕組みが必要になる。このような仕組みの導入はデジタル配列情報の迅速な登録と自由な利用を妨げ、結果的に議定書の目的達成を妨げ、配分すべき利益の創出も阻害する。

(3) 遺伝資源へのアクセス体制の整備が優先されるべきである

デジタル配列情報取得には遺伝資源へのアクセスが必須であるが、そのための体制の整備は多くの遺伝資源提供国で遅れている。生物多様性条約の目的達成のためには、名古屋議定書締約国のすべてにおいて遺伝資源を円滑かつ妥当な期間で得られるようになることが優先されるべきである。この体制整備なくしては、配分すべき利益も生み出されない。

(4) 世界中の科学者は議論に加わるべきである

デジタル配列情報の公的データベース登録や利用に当たって制限が加えられるならば、登録が前提の論文発表等に影響し、利用国、提供国双方の研究者に大きな不利益が生じる。各国の研究者は、現在の国際的な検討状況を、それぞれの国の学協会や他の研究者等と共有し、科学者の立場から議論に関わるべきである。我々は、我が国の科学者集団の代表として、この提言を活用して海外の研究者コミュニティへの連携をはかるとともに、この問題への情報提供に示された政府見解に沿った政府の継続的な関与を要請し、併せて政府に協力して国際交渉の場に臨む等の活動を行う。

目 次

1	背景	1
2	現状及び問題点	3
	(1) デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象に含めようとする資源提供国側の主張	3
	(2) デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象に含めた場合の影響	4
	(3) 今後の対応	6
3	提言	8
	(1) デジタル配列情報の利用は生物多様性条約及び名古屋議定書の枠組みに含めるべきでない	8
	(2) デジタル配列情報の公表や利用に制限を加えるべきでない	8
	(3) 遺伝資源へのアクセス体制の整備が優先されるべきである	8
	(4) 世界中の科学者は議論に加わるべきである	8
	<参考文献>	9
	<参考資料1> デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象とすることが影響を及ぼす生物多様性条約の条項	10
	<参考資料2> 分科会審議経過	12

1 背景

生物の多様性に関する条約（以下「生物多様性条約」という。）は、生物多様性の保全、生物多様性の構成要素である遺伝資源及び遺伝資源に関わる伝統知識の持続可能な利用、及び遺伝資源の利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分の三つの目的を持つ。また、生物多様性条約の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を目的とする名古屋議定書（以下「名古屋議定書」という。）は、生物多様性条約の3番目の目的を実現するために、遺伝資源の提供国と利用国が遺伝資源の移転の際にとるべき措置（例えば提供国からの事前同意の取得等）を規定したものであり、我が国は2017年8月に締約国となっている。名古屋議定書の対象は、遺伝資源や遺伝資源に関わる伝統知識となっているが、現在、これらに加えてデジタル配列情報（核酸塩基配列情報がまず想定されており、定義や範囲は未確定）をその対象に含めようという議論が生物多様性条約の締約国会議（COP¹）等で行われている。2015年9月にモンテリオールで開催された合成生物学のアドホック専門家会合（AHTEG²）の中では、広範な遺伝資源から得られたデジタル配列情報を利用した合成生物学による有用酵素等の生産が、提供国の事前同意なしの遺伝資源の利用と同等ではないかという懸念について意見表明があり、AHTEGの報告書に記載された。続く2016年12月にメキシコで開催されたCOP13や名古屋議定書第二回締約国会合（MOP³）では、生物多様性条約の三つの目的と名古屋議定書に対するデジタル配列情報の利用の潜在的な影響について議論することが決定された（条約決定 XIII/16[1]及び議定書決定 NP-2/14[2]）。

これを受け、生物多様性条約事務局はデジタル配列情報を名古屋議定書の対象とするこの潜在的な影響について、意見及び関連情報を提出するよう締約国に要請した。日本政府は同事務局への情報提供のなかで、「塩基配列情報が蓄積・公開され、自由に利用できることによって科学技術が発展し、・・・生物多様性の保全、持続可能な利用に役立っている。仮に、塩基配列情報へのアクセスが規制されることになれば、これらの取組が阻害されかねない。」との見解を表明している[3]。また、欧州を中心として各国の政府及び関連団体からも、この動きに対して重大な懸念や反対意見が寄せられており⁴、生物多様性事務局は、各国政府や関連団体からの意見表出を受けて、2017年11月9日に、この問題についての報告書を公表した[4]。

今後、2018年2月にモンテリオールで開催予定の次回デジタル配列情報に関するAHTEG、同年7月の科学技術助言補助機関（SBSTTA⁵）及び同年11月にエジプトで開催予定のCOP14と名古屋議定書第三回締約国会合（MOP3）において、デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象とする議論が更に進展する可能性がある。

このような状況下で、日本学術会議では、遺伝資源分科会及び農学分野における名古屋

¹ Conference of the Parties（条約締約国会議）

² The Ad Hoc Technical Expert Group on Synthetic Biology（合成生物学に関するアドホック専門家会合）

³ Meeting of the Parties to the Protocol（議定書締約国会合）

⁴ REPORT OF THE AD HOC TECHNICAL EXPERT GROUP ON SYNTHETIC BIOLOGY

<https://www.cbd.int/doc/meetings/synbio/synbioahteg-2015-01/official/synbioahteg-2015-01-03-en.pdf>

⁵ Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technology Advice（生物多様性条約に関する科学技術助言補助機関）

議定書関連検討分科会を中心として、デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象に含めることの影響について検討した。

デジタル配列情報の大部分を占める塩基配列情報は、我が国の DNA Data Bank of Japan (DDBJ)、欧州 The European Molecular Biology Laboratory – The European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI)、米国 National Center for Biotechnology Information (NCBI) の 3 機関が共同で構築した国際核酸塩基配列データベース共同事業 (INSDC⁶) が運営する公共データベースに登録・公開されており、国を超えて自由にアクセスして利用することが可能である。このようにデジタル配列情報の自由な利用によって、科学の発展とそれによる産業振興や医療・福祉の向上が果たされている。また、生物多様性条約の目的である生物多様性の保全や生物多様性の構成要素の持続的な利用のための重要な基盤となっている。さらに、遺伝資源の利用によって得られた非金銭的利益の共有の責務を果たしている。

これらのことから、我々は科学の発展、生物多様性条約と名古屋議定書の本来の目的の遂行、さらには、資源提供国と利用国双方の持続可能な開発目標の実現のために、デジタル配列情報への自由なアクセスと利用が欠かせないとの結論に達した。したがって、我々は、2017 年 9 月に生物多様性条約事務局に提出された日本国政府からの情報提供で示された見解を支持するものである。今後 1 年以内に開催予定の関連会議等において遺伝資源にかかわるデジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書に含めるべきという動きが加速することにかんがみ、我々は、国内外の学術団体や研究者並びに政府と連携して、生物多様性条約と名古屋議定書の対象にデジタル配列情報を含めることに反対し、条約と議定書の目的達成のための実効性ある体制整備を求めて提言を発出する。

⁶ International Nucleotide Sequence Database Collaboration (国際核酸塩基配列データベース共同事業)

2 現状及び問題点

(1) デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象に含めようとする資源提供国側の主張

生物多様性条約及び名古屋議定書締約国の一部から、デジタル配列情報の利用について以下のような主張が提示されている。

① 「デジタル配列情報の利用」は「遺伝資源の利用」と区別できない

塩基配列情報などデジタル配列情報の利用は、結果的にはその元となっている遺伝資源の利用と違いはなく⁷、利益配分の対象、すなわち生物多様性条約及び名古屋議定書の対象になる、という主張である。このことから、遺伝資源には、デジタル配列情報も含まれると解釈するのが自然であるとし、また、デジタル配列情報には、塩基配列情報だけではなく、アミノ酸配列情報も含まれ、更に広く解釈すべきであるという主張である。

② デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象とすることは条約や議定書の目的に合致し、科学の発展にも沿っている

デジタル配列情報の利用による合成生物学は、生物多様性に対して未知の影響力を持つ。例えば、バニラの香気成分であるバニリンやヨモギ属植物から分離される抗マラリア活性を有するアルテミシニンなどは、デジタル配列情報を利用した合成生物学により作製可能である。これらの作製は、資源提供国の事前の同意なしに行われ、条約の第3の目的である公正で衡平な利益配分が遂行されないと主張する。また、合成生物学に含まれる遺伝子組換え技術、ゲノム編集技術等で作出された新たなバイオマス作物による土地利用の変化や従来作物との置き換えにより生物多様性の減少と喪失を引き起こすリスクがあり、条約や議定書の対象にすることは当然であるという主張である。このように、新たな規制は、科学の発展を阻害するものでもなく、条約や議定書の目的の履行を促進することにつながるものであるという主張である。

③ デジタル配列情報利用のトレーサビリティを保証するモニタリングシステムが必要である

デジタル配列情報については、物質の移転を伴わないインターネット回線を通じた遺伝資源の配列情報の移動とそれを合成生物学で利用することにより、提供国の事前の許可なしの遺伝資源の利用と同じことが生じ得る。デジタル配列情報は、遺伝資源の利用の抜け道となっており、このような懸念への対策として、配列情報のデータベース登録時に遺伝資源の採取地（起源）の記載の徹底と、情報へのアクセスや利用の

⁷ AHTEG on Digital Sequence Information on Genetic Resources
<https://www.cbd.int/abs/dsi-gr/ahteg.shtml>

トレーサビリティを保証するモニタリングシステムを確立する必要があるという主張である。

(2) デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象に含めた場合の影響

我々は、デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象に含めることは、条約や議定書の目的達成、科学の発展や産業振興に負の影響を与えるという重大な懸念があると考えます。

① 名古屋議定書の適用範囲の定義上の問題

名古屋議定書の適用範囲は「遺伝資源」及び「遺伝資源に関わる伝統知識」と規定されている。「遺伝資源 (Genetic resources)」は現実の又は潜在的な価値を有する「遺伝素材 (有体物)」を言い、「遺伝素材 (Genetic material)」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を言うとして定義づけられている。この文言の解釈に基づく名古屋議定書の適用範囲は議論の余地を残している状況ではあるが、少なくとも material という現行の文言には無体物であるデジタル配列情報は含まれない。本来、この問題は material の再定義といった条約の改正が必要な事柄であり、解釈によりデジタル配列情報の利用を遺伝資源の利用と同等に扱うことは、現行の生物多様性条約や名古屋議定書の法的安定性を大きく損なう恐れがある。また、ITPGRFA⁸ など他の遺伝資源利用に関する枠組みにも影響することから、それらとも整合するように慎重な検討が必要である。

② デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象とすることが条約及び議定書の目的と科学の発展及び持続可能な開発に与える負の影響

ア 生物多様性条約及び名古屋議定書の目的に対する負の影響について

デジタル配列情報の取得は、生物多様性条約の第1の目的である生物多様性の保全を実現するもとなる「生物多様性の理解」のために必須である。近年のDNAシーケンス技術の飛躍的な進展により、多様な生物の配列解析が可能になっており、また、携帯型DNAシーケンサーの実用化により、資源提供国においても配列解析が急増すると予想される。生物多様性の研究のために、資源提供国及び利用国の生物分類・生態に関わる研究者は国際共同研究を組織して現地調査をしている。これらの研究は、研究成果の発表を通して生物多様性情報を共有して、更なる生物多様性研究を進めるという好循環を生み、研究成果は遺伝資源の経済的活用にもつながっていく。しかし、デジタル配列情報が名古屋議定書の対象になれば、デジタル配列情報の管理やモニタリングが必要になる。結果として配列情報の公開や利用が制約されることになり、塩基配列等を比較することによって成果が得られる生物多様性研究は大きな影響を受ける。また、デジタル配列情報の比較ができなければ、どの

⁸ International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (食料及び農業のための植物遺伝資源に関する国際条約)

配列情報が当該国に固有の遺伝資源によるものであるか分からず、有用資源を差別化することもできなくなる。明らかに、資源提供国と利用国の双方にとって負の影響となる。このように、デジタル配列情報のグローバルかつオープンな共有は、生物多様性条約や名古屋議定書の目的遂行の重要な基盤である。このための経費は塩基配列情報であれば INSDC を運営する日本、欧州、米国によって賄われており、資源提供国を含むすべての締約国はすでに大きな非金銭的利益を享受している。

また、デジタル配列情報の取得は、生物多様性条約の第2の目的である生物多様性の構成要素の持続可能な利用のためにも必須である。主要なデジタル配列情報である遺伝子配列を解析することは、違法貿易の追跡など他の方法では識別することが困難な加工品を監視することに有用であり、その結果、生物多様性の不法な流出を防ぎ、生物多様性の持続可能な利用に役立つ。さらに、病原体及び健康上の緊急事態対応においても必須である。例えば、ヒトの感染症でも、作物・林木・家畜・水産物等の感染症でも、近年では、それらの病原微生物とその媒介生物(昆虫など)のゲノム配列を決定し比較することで、はじめて病態・疫学調査が正確に行われ、有効な対策が迅速にとられている。デジタル配列情報が名古屋議定書の対象になると、各国からの情報の公表が遅れ、病原微生物の迅速な特定に支障を来すような状況が発生し、世界的な疫病の流行を阻止できなくなる。病原体のデジタル配列情報の利用が影響を受ければ、世界中の人の生命と食料が脅かされる事態も懸念される。このような影響をより大きく受けるのは資源提供国である。このようにデジタル配列情報の利用の制限は、遺伝資源の持続的な利用の面でも、生物多様性条約及び名古屋議定書の目的達成に大きな障害となる恐れがある。

参考資料1に、デジタル配列情報を対象とすることが影響を及ぼす生物多様性条約の具体的な条項を記載した。

イ 科学の発展及び持続可能な開発に対する負の影響について

デジタル配列情報は、現在及び将来の生命科学研究の最も重要な基盤である。分類学、生態学、遺伝学、進化学、発生学等の基礎科学から環境科学(環境保全、外来種・在来種の影響等)、農学(育種・植物保護・獣医等)、健康科学(新興・再興感染症、創薬等)まで、デジタル配列情報の取得とそれに基づいた研究が実施され進展している。我が国で得られたデジタル配列情報、特に塩基配列情報は、DDBJを通して、広く世界に公開されている。DDBJは、米国のNCBI、EUのEMBL-EBIとともにINSDCを構築し、塩基配列情報の国際的な共有に貢献している。また、主たる学術雑誌は投稿規程において、論文で塩基配列情報を報告する場合は、DDBJ、NCBI、EMBL-EBIへ登録してアクセッション番号が発行されることが論文審査に必須なものとなっている。公開された塩基配列情報に基づいた研究は制限されておらず、既に利益は国際的に十分に共有されている。今後も、塩基配列情報の取得技術の画期的な進展により、塩基配列情報に基づいた研究が急激に拡大することは確実である。

塩基配列情報の自由な利用を妨げるような新規ルールの作成は、多国間の共同研究開発を含めた科学の発展に対して著しい障害となる。

学術研究の停滞は、学術研究の成果に基づき実施される経済的利益を生む製薬、アグリビジネス、バイオマス等の様々な開発研究の進展にも負の影響を及ぼすことは必至である。研究開発の停滞により、締約国間で共有すべき利益も生じなくなる。また、国連本部が採択した「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が定めた「17の持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals）」の実現には、デジタル配列情報に基づいた様々な研究開発が不可欠である。しかし、デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象とすることは、デジタル配列情報の自由な取得、登録、公開、利用を妨げることにより、必要な研究開発が実施できず、持続可能な開発目標の実現は困難になる。

③ デジタル配列情報へのアクセスと利用のトレーサビリティを保証するモニタリングシステム構築における問題点

デジタル配列情報へのアクセスや利用のトレーサビリティを保証するモニタリングシステムを新たに構築することは、INSDCで実行されている現在の情報管理システムの変更を余儀なくすることになり、結果的に管理コストの増大や技術革新への負の影響を引き起こす恐れがある。そもそも、同一の遺伝資源が国境を越えて分布することは一般的であり、最終的な経済的利益に結びつくデジタル配列情報の元となる遺伝資源（の起源）を特定することは現実的には難しいケースが多い。特に微生物等にあつては、このことは顕著である。さらに、デジタル配列情報は幅広くオープンに利用され、多くの類似した配列情報の相互比較の結果から得られる成果によって、はじめて経済的利益を生じることが多い。その際、個々の情報の経済的利益への貢献度を客観的に測定することは困難である。このように、経済的利益の算定と共有の在り方についても余りに多くの課題が存在し、短期間に国際的な合意に達することは極めて困難である。以上のように、デジタル配列情報への新規な規制を加えることは、科学研究を阻害し、生物多様性条約と名古屋議定書の目的達成に大きな支障を来すものと懸念される。

(3) 今後の対応

我が国を含めて多くの国が名古屋議定書を既に締結しているが、現在でもすべての締約国で遺伝資源の提供と利用のための体制が整備されているとは言い難い状況にある。生物多様性条約及び名古屋議定書の目的である公正かつ衡平な利益配分の元となる利益を生み出すためには、まず遺伝資源への迅速で円滑なアクセスが図られるべきである。デジタル配列情報取得のためにも円滑な遺伝資源へのアクセス体制の整備が必要であることから、デジタル配列情報を名古屋議定書の対象とすべきかどうかを議論する前に、すべての締約国が遺伝資源へのアクセスのための十分な体制を整備するよう、科学者の立場からの働きかけが必要である。

生物多様性条約、名古屋議定書ともに今後の生命科学の進展に大きな影響を与える。しかしながら、今回のような重大な内容の改訂プロセスにおいては外交交渉的な面も強く、科学の立場からの主張が十分になされるためには工夫が必要である。我が国政府においては、適宜学术界の意見を取り入れて対応しているが、諸外国、特に遺伝資源提供が主体の国では、学術以外の観点からの主張がされがちである。今後、国内の様々な学協会を通して、国際的な学術団体へ働きかけ、遺伝資源の提供国や利用国の研究者と現状を共有し、科学の観点からの主張を各国で行ってもらふ必要がある。また、国内においても、デジタル配列情報の問題に関する研究者への周知は十分とは言えない。十分な周知を行うとともに、それぞれが関係する海外の研究者に働きかけ、各国の交渉者が科学の立場からの主張を行ってもらふように努めることが重要である。上記を進めるために、我々は、我が国の科学者集団の代表として、この提言を活用して海外の研究者コミュニティとの連携をはかるとともに、この問題への情報提供に示された政府見解に沿った政府の継続的な関与を要請し、併せて政府に協力して国際交渉の場に臨む等の活動を行う。

3 提言

生物多様性条約及び名古屋議定書の目的の達成には、デジタル配列情報（特に塩基配列情報）の公的データベースへの迅速な登録と自由な利用が必須である。この観点から、生物多様性条約及び名古屋議定書におけるデジタル配列情報の取扱いについての現下の国際的議論に関し、我々は日本国政府が 2017 年 9 月に生物多様性条約事務局に提出した見解 [3] を支持し、以下のように提言する。

(1) デジタル配列情報の利用は生物多様性条約及び名古屋議定書の枠組みに含めるべきでない

生物多様性条約の定義において、遺伝資源は有体物を指し、情報は含まれない。対象でないものをその枠組みに含めるべきでない。定義を変更するならば条約の改正が必要であり、また、他の枠組みへの影響も大きいことから、慎重に検討されるべきである。

(2) デジタル配列情報の公表や利用に制限を加えるべきではない

名古屋議定書の枠組みに含めた場合、デジタル配列情報の公的データベースへの登録や利用に当たって許可やモニタリング等の仕組みが必要になる。しかし、このような仕組みの導入は極めて困難であるだけでなく、デジタル配列情報の迅速な登録と自由な利用を妨げることになる。このことは結果的に条約の目的達成を妨げることになり、また配分すべき利益の創出も阻害する。

(3) 遺伝資源へのアクセス体制の整備が優先されるべきである

デジタル配列情報取得には遺伝資源へのアクセスが必須であるが、そのための体制整備は、多くの遺伝資源提供国で遅れている。生物多様性条約の目的達成のためには、名古屋議定書締約国のすべてにおいて、遺伝資源を円滑かつ妥当な期間で得られるようになることが優先されるべきである。この体制整備なくしては、配分すべき利益も生み出されない。

(4) 世界中の科学者は議論に加わるべきである

デジタル配列情報の公的データベース登録や利用に当たって制限が加えられると、登録が前提の論文発表及び研究成果の公表に影響し、その結果、利用国のみならず提供国の研究者にも大きな不利益が生じる。各国の研究者は、現在の国際的な検討状況をそれぞれの国の学協会や他の研究者等と共有し、科学者の立場から議論に関わるべきである。我々は、我が国の科学者集団の代表として、この提言を活用して海外の研究者コミュニティとの連携をはかるとともに、この問題への情報提供に示された政府見解に沿った政府の継続的な関与を要請し、併せて政府に協力して国際交渉の場に臨む等の活動を行う。

<参考文献>

- [1] Decision adopted by the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. XIII/16. Digital sequence information on genetic resources. Dec. 4-17, 2016.
http://nagoyaprotocol.myspecies.info/sites/nagoyaprotocol.myspecies.info/files/cop-13-dec-16-en_Digital%20sequence%20information%20on%20genetic%20resources.doc#overlay-context=node/26
- [2] Decision adopted by Parties to the Nagoya Protocol on Access and Benefit-Sharing. 2/14. Digital Sequence Information on Genetic Resources. Dec. 16, 2016.
http://nagoyaprotocol.myspecies.info/sites/nagoyaprotocol.myspecies.info/files/np-mop-02-dec-14-en_Digital%20sequence%20information.doc#overlay-context=node/26
- [3] 生物多様性分野における塩基配列情報の利用状況等 日本国政府 2017年9月
<https://www.cbd.int/abs/DSI-views/JAPAN-DSI.pdf>
- [4] Sarah A. Laird and Rachel P. Wynberg, with contributions from Arash Iranzadeh and Anna Slivia Kooser. The Emergence and Growth of Digital Sequence Information in Research and Development: Implication for the Convention and Sustainable Use of Biodiversity, and Fair and Equitable Benefit Sharing. A Fact-Finding and Scoping Study Undertaken for the Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Nov. 9, 2017.
http://www.cbd.int/abs/ahteg/DSI_study_peer_review_Nov9.pdf

＜参考資料 1＞デジタル配列情報を生物多様性条約及び名古屋議定書の対象とすることが影響を及ぼす生物多様性条約の条項

(第十二条) 研究及び訓練

(b) ……、特に開発途上国における生物の多様性の保全及び持続可能な利用に貢献する研究を促進し及び奨励すること。

(第十三条) 講習のための教育及び啓発

(a) 生物の多様性の保全の重要性及びその保全に必要な措置についての理解、各種の情報伝達手段によるそのような理解の普及並びにこのような題材の教育事業の計画への導入を促進し及び奨励すること。

(第十五条) 遺伝資源の取得の機会

「各国は、自国の天然資源に対して主権的権利を有するものと認められ、遺伝資源の取得の機会につき定める権限は、当該遺伝資源が存する国の政府に属し、その国の国内法令に従う。」

「締約国は、他の締約国が遺伝資源を環境上適正に利用するために取得することを容易にするような条件を整えるよう努力し、また、この条約の目的に反するような制限を課さないよう努力する。」

「遺伝資源の取得の機会が与えられるためには、当該遺伝資源の提供国である締約国が別段の決定を行う場合を除くほか、事前の情報に基づく当該締約国の同意を必要とする」。

「締約国は、遺伝資源の研究及び開発の成果並びに商業的利用その他の利用から生ずる利益を当該遺伝資源の提供国である締約国と公正かつ衡平に配分するため」、「適宜、立法上、行政上又は政策上の措置をとる」。

(第十六条) 技術の取得の機会及び移転

1 締約国は、技術にはバイオテクノロジーを含むこと並びに締約国間の技術の取得の機会の提供及び移転がこの条約の目的を達成するための不可欠の要素であることを認識し、生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関連のある技術又は環境に著しい損害を与えることなく遺伝資源を利用する技術について、他の締約国に対する取得の機会の提供及び移転をこの条の規定に従って行い又はより円滑なものにすることを約束する。

(第十七条) 情報の交換

1 締約国は、開発途上国の特別のニーズを考慮して、生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関連する公に入手可能なすべての情報源からの情報の交換を円滑にする。

(第十八条) 技術上及び科学上の協力

1 締約国は、必要な場合には適当な国際機関及び国内の機関を通じ、生物の

多様性の保全及び持続可能な利用の分野における国際的な技術上及び科学上の協力を促進する。

＜参考資料 2＞分科会審議経過

本提言に関する検討は、日本学術会議基礎生物学委員会・統合生物学委員会・農学委員会・基礎医学委員会合同遺伝資源分科会及び農学委員会・食料科学委員会合同農学分野における名古屋議定書関連検討分科会が合同で行った。

平成 29 年

11 月 9 日（木）第 1 回合同会議

委員長、副委員長、幹事の選出、特任連携会員の推薦の承認
現状報告と問題点の整理及び提言案の検討

11 月 21 日（火）第 2 回合同会議

提言最終案の検討

12 月 22 日（金）日本学術会議第 258 回幹事会

提言「生物多様性条約及び名古屋議定書におけるデジタル配列情報の取扱いについて」について承認