

## 生物多様性に関わる国際取り決めと学術研究の関係

渡邊 和男

筑波大学 遺伝子実験センター (生命環境系)

305-8572 茨城県つくば市天王台 1-1-1

Relationships between International Agreements on Biodiversity and Academic Research

Kazuo Watanabe

Gene Research Center (Faculty of Life & Environmental Sciences),

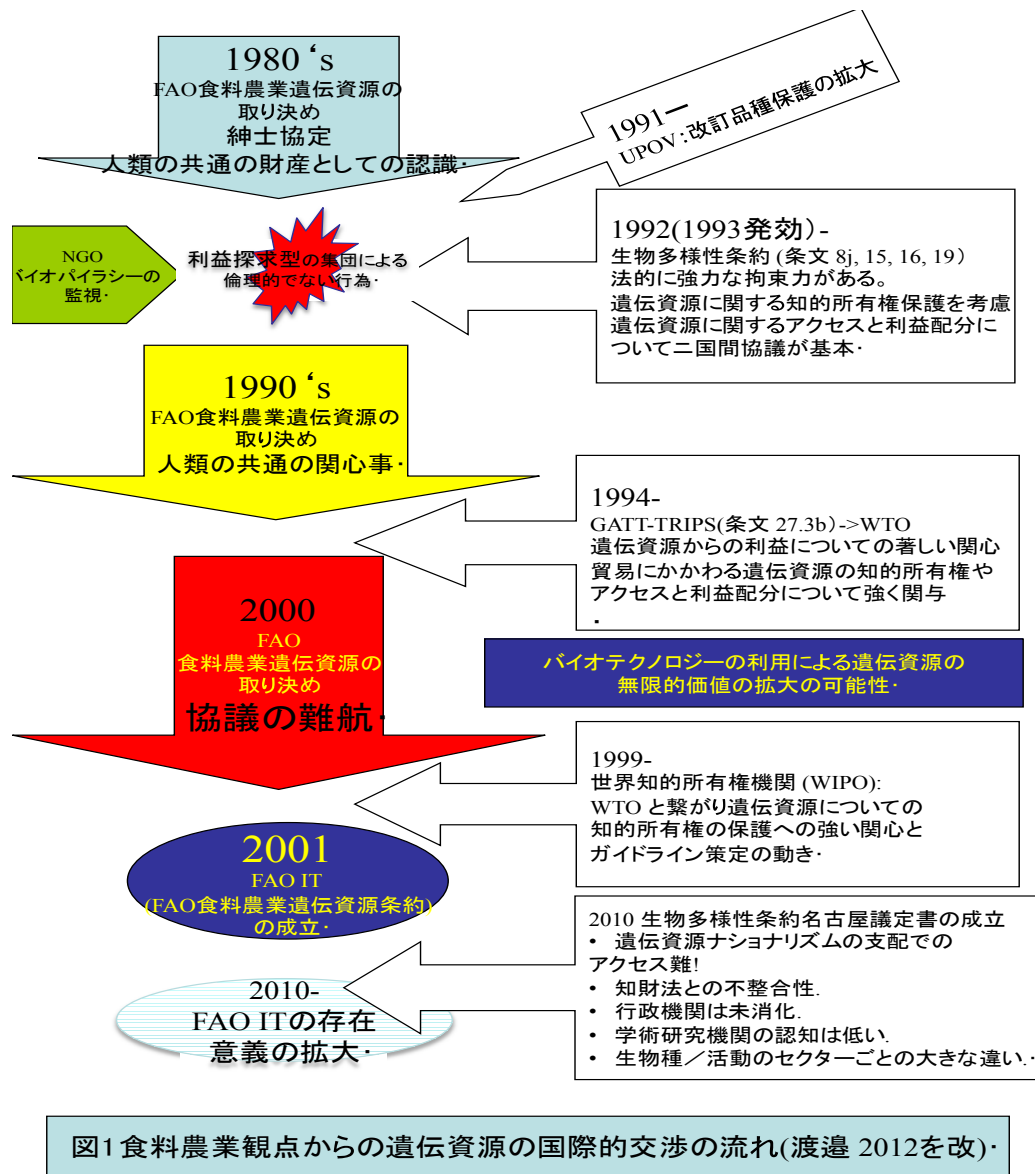
University of Tsukuba, 1-1-1 Tennoudai, Tsukuba, Ibaraki 305-8572, Japan

### 1. はじめに :

人類は、地域や大陸の間の移動を行うことによって多様な遺伝資源を世界中に交換・拡散し利用し、また改良してきた。これらにより、生存の担保、豊かな生活そして文明の爛熟が支援された。近代では、多様な農業食料遺伝資源は、プランテーションや大規模生産による産業化によってさらなる食料保障と世界成長をグローバルに支援してきた (Watanabe et al. 1998, Watanabe & Komamine 2000)。

バイオテクノロジー分野の科学技術での飛躍的發展により、遺伝資源は無限ともいえる可能性を持っている (渡邊 2001, 2002)。一方、これをとりまく社会・政治的な環境も大きく変化している。遺伝資源を人類の共有財産として捉える観点から、バイオテクノロジー等による革新的発明や経済的發展への動機として人類の共通関心事となっており、パラダイムシフトがおこってきている (図 1, Watanabe et al. 1998, 渡邊 2012)。

生物多様性の保全と持続的商業利用に関わり、遺伝資源の知的所有権やアクセスと利益配分(access and benefit sharing, ABS)について議論がなされている(渡邊 2011a)。これは、バイオテクノロジーの発展により、製薬開発や遺伝子組換え体の利用が多大な利益を生み出している実例や今後のさらなる可能性があるからだけではない(Chapman & Watanabe 2007, Watanabe & Komamine)。バイオエネルギーのようにバイオマス資源開発の基幹素材としての遺伝資源の確保について、国際的な競争及び国家資産としての認知が急激に起こっているからである。



資源提供者や提供国との取り決めや相互対話を行わずに、自国に持ち帰り、その成果で論文発表や特許等の権利を主張するような事態は昨今でも起こっている。ごく一部であるが研究倫理に欠ける心ない研究者や企業が存在する。このため、これら事項をバイオパライシー (biopiracy, 遺伝資源の権利に関わる窃盗行為) (<http://www.twinside.org.sg/>, <http://www.etcgroup.org/>)として、国際議論において、資源提供国や過敏な国際 NGO 等では、学術研究も含め先進国研究機関の遺伝資源へのアクセスを極端に敬遠する傾向もあ

る. なお, 用語としてはバイオパイラシーではなく, 不適正な対応(misappropriation)という表現が公式の国際議論では, 適正である事を明記しておきたい. ABS そのものに加え, 世論や第三者への配慮の必要性があり, 産業化に向けては当然であり, 学術研究においても環境倫理や研究倫理の観点からの理解推進も必要となる(Okada & Watanabe 2008a,b)

## 2. 関連国際法がどのように存在するか:

遺伝資源に関する権利や商業利用を考慮した国際的取り決めは, 生物多様性条約(CBD, <http://www.cbd.int>)のほか多数ある. 古いものでは, 植物新品種保護条約(UPOV, <http://www.upov.int/>), 特許等で保護された微生物の寄託に関するブタペスト条約([http://www.wipo.int/treaties/en/registration/budapest/trtdocs\\_wo048.html](http://www.wipo.int/treaties/en/registration/budapest/trtdocs_wo048.html))等がある.

食料農業植物遺伝資源については FAO IT PGR FA (FAO International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, <http://www.fao.org/AG/cgrfa/itpgr.htm>)が 2001 年に成立し, 2004 年に発効している(渡邊 2004). 日本は, 多量の食料を輸入し, 品種改良の遺伝資源を海外に大きく依存しているにもかかわらず, FAO IT PGR FA に長きに渡り加盟していない. 2013 年 7 月 30 日に漸く加盟することになり, 日本政府については 2013 年 10 月 28 日から発効となる. しかし, 学協会の啓蒙活動の関心はいまだ薄い.

種の保全と環境保護の観点からは, ワシントン条約(CITES, <http://www.cites.org/>)やラムサール条約(<http://www.ramsar.org/>)などがある. 知財法関連では, 世界知的所有権機関(WIPO, <http://www.wipo.int/portal/index.html.en>), トリップス協定(TRIPS, [http://www.wto.org/english/tratop\\_e/trips\\_e/trips\\_e.htm](http://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/trips_e.htm))などが主要である. これらについて, 日本語での簡略情報については, 外務省等のホームページを参照されたい [www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/ipr/](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/ipr/), [http://www.mofa-irc.go.jp/link/kikan\\_info/](http://www.mofa-irc.go.jp/link/kikan_info/), <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/jyoyaku/>.

遺伝資源について, 商業利用を促進するための公正で衡平なアプローチを行う仲介者も遺伝資源のアクセスと利益配分(ABS, Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization)の議論が高まった 2001 年以来検討されてきている. 企業的な活動も実施されており, 法律に基づく ABS のビジネス化も筆者らにより提唱されてきている(Watanabe and Teh 2011). ビジネス化への倫理配慮については Okada & Watanabe (2008a,b)を参照されたい.

### 3. 科学技術が世界総意の認識ではない：各国が定める生物多様性や遺伝資源の意味は？ 諸国では、日本の学者が認識している範疇で遺伝資源は捉えられていない。

上述の国際取り決めでは、遺伝資源(genetic resources)、遺伝素材(genetic material)、生物資源(biological resources)などの用語が使われているが、これらは取り決めの交渉のために用語の運用がなされており、含蓄する意味の解釈は各国でまちまちであり、玉虫色的に都合良く解釈できる様になっている。よって、学術用語としての定義ではなく、法律のもとでの言葉となっている。用語としての遺伝資源がいわゆる生物資源までも含む場合が往々にして有り、またこれらを研究開発した派生物や商品までも含める様に考えられている場合も有り、各国との遺伝資源アクセス交渉や具体的な取引は、遺伝資源に関わる範疇の慎重な確認が必要である。

また、アクセスとは、見るだけでもアクセスとの解釈も往々にして各国の見解として存在する。情報得るのもアクセスであるとのがんじがらめの規制を考えている規制当局も諸国に存在する。一方で、海外でフィールド調査を行うなら他人の敷地にはいってゆくよう考えたかたで、相手方への配慮を慎重におこなうことは研究倫理上当然である。これを踏まえてかつ法的な手続きを行う事は、現代の必須事項である。

### 4. 生物多様性条約での ABS 議論

生物多様性条約において、遺伝資源の所有権について国家の主権的権利の尊重が挙げられており、各国では国家戦略資源として国外への遺伝資源等の持ち出しを厳しく制限してきている。これら生物・遺伝資源の所有権を主張する原産地国によって、生物多様性条約のような国際法を理由として遺伝資源の利用や原料の輸出制限をされると、生物多様性保全を支援すべき学術研究は当然の事ながら、日本の産業や国民の日常生活が動揺することは自明である。このような観点からも、遺伝資源は、国家安全保障を担保する戦略資源としての認知がされている(渡邊 2001, 2008, 2011a,b)。そして、1992年の生物多様性条約の成立以来、それまでは緩やかであった国際間の遺伝資源の入手や利用、いわゆるアクセスは極端に難しくなっ。一方、遺伝資源のアクセスと利益配分について、CBDのもとボンガイドライン(Bonn Guidelines on Access to Genetic Resources and Fair and Equitable Sharing of the Benefits Arising out of their Utilization, <http://www.cbd.int/abs/bonn/>)が2002年にCBD COP-6 VI/24として採択されており、ABSの議論は降ってわいたものではない。食料農業遺伝資源についても、FAO関連での取り扱いがありながら、多くの国家では国家資産としての認知が強く、CBD発効以降、取り扱いは複雑化している(渡邊 2004, 2008)。これらの議論の中で学術研究や非営利民間団体による国際協力や普及事業

等も無関係でいることはできない。

## 5. CBD COP-10 及び以後での議論

名古屋での 2010 年 10 月の CBD 第 10 回締約国会議(COP-10)においては、いくつかの課題が激論された。これらには、生物多様性保全目標、内陸水圏生物多様性、海洋及び海浜生物多様性、山岳地生物多様性、保護地区、生物多様性の持続的利用、生物多様性と気候変動そして今回 COP-10 の最大関心事であった公正で衡平な遺伝資源のアクセスと利益配分(Fair and Equitable Access and Benefit Sharing on Genetic Resources, ABS)等の事項がある。さらに広報、教育、普及啓発 (CEPA, Communication, Education and Public Awareness) についての活発な議論や啓蒙活動があった。これらは、CBD 成立後ずっと議論されてきた。

ABS については、COP-10 に至るまで約 10 年の時間的には集中的議論を重ねてきた。一方では議論は漠然とし、往々にして南北問題の典型の交渉としてまとまらないまま抽象的な議論が続いた。しかしながら、COP-10 ではどんでん返しの様に名古屋議定書が採択された。この議定書は、国際法の常道手続きに従い、各国の署名、定数国の批准などを経て発効に至る。日本国は、同議定書に賛成表明の署名を行っている。

日本政府は、2013 年現在、この名古屋議定書への加盟に向けて、国内状況の精査と手続き整備を行っている。一方、学会を含めた各界に対して事実の幅広い啓蒙があるとはいえ、生物種や学術研究分野ごとのセクター等の個別の事例を十分に把握せずに、法整備の検討が進んでいる印象を受ける。しかし、関連する国内 500 以上の学協会の多くは深く関心を持っているとはいえない。このような複雑な国際法への対応について立法を含めた国内措置で検討するなら、他国際法の成立経過を考察すると、あまりにも短期にすべてを決するような事態であり、拙速であると筆者は思料する。政治の思惑が、実態をねじ曲げかねないような事態ではないかと危惧する。

例えば、CBD 傘下のカルタヘナバイオセーフティー議定書は OECD や UNEP 等のガイドラインをたたき台にして 4 年の交渉をへて成立し、発効している。一方、多くの科学技術関連国際法や行政研究の専門家は、あまりにも短い期間でカルタヘナバイオセーフティー議定書が成立した為、対象内容について十分な消化が各国でおこなわれず、よって運用可能性も検討不十分であるとの見解を持っている。事実、カルタヘナバイオセーフティー議定書が発効して 10 年になるが、未だに多くに発展途上国は、能力構築と国内法整備の状況であり、議定書運用の速度は非常に緩慢であり、遺伝子組換え生物の国際移動を推進支援すべき枠組みであるにもかかわらず、充実した国際法運用とはほど遠い。このような前例を考えると、はるかに大きな枠組みと考えられるすべての生物多様

性について、かかわる規制である名古屋議定書において短時間で、国内措置を決める事は、非常に憂慮すべきことであると考えられる。

文部科学省等による CBD COP-10 に関わる事前概況調査によると、生物多様性条約本体での多様な議論については、日本の科学者コミュニティーにおいて、世界的な課題点が共通理解されているとは必ずしもいえない現状であった。2013 年現在では、諸学会が事実の周知を行いつつあるが、これは 2010 年以前に活発であるべきであった。

名古屋議定書は、学術研究等非商業利用も対象となっており、学会等に於いても今後関心を向ける必要が有る。非商業利用に係る簡易化措置は議定書第 8 条に盛り込まれているが、個別の国において手続き等は異なり、かなりの専門的理解をしないと今後は遺伝資源の入手が簡易ではなくなる可能性がある。また、名古屋議定書への加盟に向けて、大学や各研究機関等での遺伝資源の保有数や譲渡の出納管理などについて、日本政府により強化要求される可能性もある。名古屋議定書の政府間会合(ICNP-1)が、2011 年 6 月にモントリオールで開催されているが、議定書運用に向かって厳格なルール遵守が発展途上国より強力に要請されており、今後は遺伝資源を収集しないフィールド調査等すらかなり厳しく制限される可能性がある。一方では、2012 年 7 月のインドのハイデラバードでの第 2 回政府間会合(ICNP-2)では運用の議論はあまりすすまず、拙速ともいえる形で議定書が COP-10 で採択されたことのツケがきている。2014 年早々には、第 3 回の政府間会合 ICNP-3 が韓国で開催予定であるがこのような場所に

5. 手続き実情：実務問題(PICやMAT, 相手国の入国管理法遵守等)は単なる手続きではない。個別の交渉であり、またノウハウも必要。

実務的具体例として遺伝資源の現地探索・収集や入手等においては、相手国との事前合意の形成(Prior Informed Consent, PIC), 提供機関等との相互合意事項(Mutually Agreed Terms, MAT)の確認及び材料譲渡契約(Material Transfer Agreement, MTA)などが必要となっている。これは古くから、遺伝資源の探索収集の専門家では、当然のことであったが、昨今では国際法での罰則や社会的追求が厳しくなっている。名古屋議定書成立と加盟国の増加及び近い将来の発効によってさらなる手続き理解の必要性が生じている。見出しであげたように、本件は、単なる手続きではない。個別の交渉であり、またノウハウも必要となる。研究材料の譲渡については、MTA は、バイオリソース等の管理保護されている研究材料等ではファミリーアリティある。一方、MTA の記載事項等が名古屋議定書に対応し、今後複雑化する可能性もあり、遺伝資源提供国の国内法を吟味対応する必要がでてくる。生物多様性メガバイオダイバーシティ保有国等では、すでに遺伝資源のアクセスについてはかなり厳しいハードルを設けているのも現状である。さらには、

遺伝資源の取引について国際証明書の所在が名古屋議定書でうたわれているが、本件については実施不可能ではないかとの見解が、筆者等の事例研究で示されている (Cunningham et al. 2005).

## 6. 今後の理解について

遺伝資源の保全持続的利用、これらに関わる権利の重要性については、バイオテクノロジー利用による高次利用だけではなく、基盤資源としての必須性の認知もある。2002年の南アフリカヨハネスバーグでの世界開発環境サミット(WSSD, World Summit on Sustainable Development, <http://www.un.org/events/wssd/>) や 2005年に報告された Millennium Ecosystem Assessment (<http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>) においても、人類の生存における遺伝資源の重要性は認知されたところである。そして、生物多様性は飢餓や貧困を打開する基盤である事も常に指摘されてきている。2012年には、RIO+20(<http://www.uncsd2012.org/rio20/>) として持続的発展の担保のために生物多様性の重要性について国連として確認された。一方、CBD の名古屋 ABS 議定書では遺伝資源についての国家資産としての権利の尊重が優先され、生物多様性に大きく生存を依存する貧困状態での生活者や過酷環境で自給自足で生存している弱者についての保護の観点は弱い。弱者ではなく、国家主権の尊重が優先される。食料農業遺伝資源については、FAO IT があり、人道的な支援のための利用は優先すべきとの理解も CBD 議論においてもでてはいる。しかし、ABS 名古屋議定書の合意が、食料農業遺伝資源へのアクセスや利用への足かせにならないように今後も重篤な課題が残っている。また、対象生物種の範疇や研究目的によっては、名古屋 ABS 議定書で非商業利用についてのアクセス簡易化措置への考慮はあるものの、当知者間で個別検討されてゆく可能性もある。国内的にも政府及び各機関での国際的な状況変動に対応した手続き等の整備担保をする必要が新たに生じてきており、学術コミュニティからの強力な意見発信は絶対必要である。

さらには、遺伝資源の国際取引には対象物に応じ、先にあげた遺伝子組換え体にかかる手続き、感染性病原についてバイオハザード、植物防疫、家畜衛生、CITES 関連、侵略性のある特定外来生物に関わる規制、生物兵器等の輸出規制について外為法、国際輸送(UNRTDG)など多数のルールを理解が必要である。これらは、学術研究機関の研究機関の管理組織だけではなく、研究者個別に対象とする生物の特性を理解し、取り扱う必要がある。



## 謝辞

本稿は、渡邊(2012)の内容をもとに、加筆改訂したものである。本稿は、科学技術振興機構と国際協力機構の協同実施である地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)「メキシコ遺伝資源の多様性評価と持続的利用の基盤構築」及び学術振興会 科学研究費助成事業 基盤 A 25257416 の成果である。

## 引用文献

- Chapman, J. & Watanabe, K.N. 2007. Chap 17. 6.C urrent issues on IP management for health and agriculture in Japan. In. Krattger, A. et al. (eds). MIHR-PIPRA HANDBOOK OF BEST PRACTICES FOR MANAGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY IN HEALTH AND AGRICULTURE. pp1621-1650. Univ. California, Davis, USA.
- Cunningham, D., Richerzhagen, C., Tobin, B. & Watanabe, K.N. 2005. Tracking genetic resources and international access and benefit-sharing governance: the role of certificates of origin. *Work in Progress United Nations Univ.* 17(2): 9-12.
- Okada, Y., & Watanabe, K.N. 2008a. Social responsibility for the use of genes, genomes and biotechnology in biotechnology companies: A commentary from the bioethical viewpoint. *J. Comm. Biotechnol.* 14(2): 149-167.
- Okada, Y., & Watanabe, K.N. 2008b. Rationalization of the genes as a corporate stakeholders based on international laws. *J. Intl. Biotechnol. Laws* 5: 103-112.
- 渡邊和男 2001. 植物遺伝資源なくして食糧保障、農林業やバイオ産業は存在しない. 育種学最近の進歩 43 : 83-86. 日本育種学会編修. 養賢堂, 東京.
- 渡邊和男 2002. 植物遺伝資源の保全及び利用とバイオテクノロジー. *国際農林業協力* 25(4,5): 31-41.
- 渡邊和男 2004. 国際環境における食糧農業遺伝資源取り扱いについての留意点. *育種学研究* 3: 233-238.
- 渡邊和男 2008. 農業問題提示. 植物遺伝資源の国際動向と日本の戦略. *農業 ((社) 第日本農会)* 3月号 : 7-17.
- 渡邊和男 2011a. COP-10 CBD と食料農林業遺伝資源の関わり. *国際農林業協力* 33(2): 11-18.
- 渡邊和男 2011b. 遺伝資源は国家資源. AFC フォラム 2011 (4): 2. 日本政策金融公庫 農林水産事業部.
- 渡邊和男 2012. 第9章. 食料農業植物遺伝資源の保全と国際利用の俯瞰. pp190-205. 西川芳昭 (編著) 生物多様性を育む食と農. コモンズ, 東京.



- Watanabe, K. N., Rao V. R. & Iwanaga, M. 1998. International Trends on the Conservation and Use of Plant Genetic Resources. *Plant Biotechnol.* 15:115-122.
- Watanabe, K. N. & A. Komamine, A. (Eds./authors) 2000. Challenge of Plant and Agricultural Sciences to the Crisis of Biosphere on the Earth in the 21st Century. 309p. Landes Bioscience, Austin TX, USA.
- Watanabe, K. N. & A. Komamine, A. 2004. Issues on Intellectual Property Rights Associated with Agro-Biotechnology in Japan. In: Erbisch, F.H. & Maredia, K.M. (Eds.) Intellectual Property Rights in Agricultural Biotechnology. 2<sup>nd</sup> edition. pp187-200. Michigan State University, East Lansing and C.A.B. International, Wallingford UK.
- Watanabe, K. N. & Teh, G.H. 2011. Wanted: bioprospecting consultants. *Nature Biotechnol.* 27: 873-875.