



## 第4回 食料農業植物遺伝資源条約について

河瀬眞琴

独立行政法人農業生物資源研究所ジーンバンク 〒305-8602 茨城県つくば市観音台 2-1-2

### On International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (ITPGR)

Makoto Kawase

Genebank, National Institute of Agrobiological Sciences, 2-1-2 Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305-8602, Japan

#### 1. はじめに

国連では、今年、すなわち2010年を「国際生物多様性年」と定めた。1972年6月ストックホルムで開催された「国連人間環境会議」からすでに40年近い時間が経過した。ストックホルムの国連人間環境会議は、1960年代から先進各国で顕在化した環境悪化や公害などに市民団体や学者のみならず各国のリーダーが注目し、地球環境に関して国際的に行動を起こし始めたことを示す象徴的出来事であった。70年代には、わが国でも学問としての「生態学」とは異なったニュアンスで「エコロジー」という言葉が市民権を得始めた。1980年代は、IUCN（国際自然保護連合：International Union for Conservation of Nature and Natural Resources）などによって本格的議論がなされ、UNEP（国連環境計画：United Nations Environment Programme）が生物多様性条約の準備を開始し、1992年5月22日、ケニアのナイロビにおいてコンセンサス採択され、同年6月にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された国連環境開発会議

（UNCED: United Nations Conference on Environment and Development, いわゆる地球サミット）で調印式を行い、1993年12月29日に発効したことはご承知の通りである。今年10月に名古屋で第10回締約国会議（COP10）が開催されることも、マスコミに取り上げられている。

一方、農業関係の研究分野、とくに作物の遺伝育種に関わる研究者も、古くから育種素材の多様性に注目していた。メンデルの遺伝の法則の再発見（1900年）の後、遺伝学的知見に基づく近代的育種が開始された。例えば、わが国では、明治36～39年（1903～1906年）に農商務省農事試験場が全国から収集したイネの在来品種は約4千品種、異名同種や同名異品種を精査してもなお670品種にのぼったという（盛永、1957）。現在の日本近代的イネ品種の育成は、海外からの遺伝資源の利用もあるが、このような明治期から収集されてきた品種を主要な基盤とし、選抜、交雑育種、突然変異育種等を駆使して行われている。むしろ、イネばかりではない。1900年頃には全国に千以上のカイコの

---

E-mail: kawase@affrc.go.jp

略称：ABS：遺伝資源のアクセスと利益配分, access and benefit-sharing

CGIAR：国際農業研究協議グループ, Consultative Group on International Agricultural Research

FAO：国際連合食料農業機関, Food and Agriculture Organization

ITPGR：食料農業植物遺伝資源条約, International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture

IUPGR：植物遺伝資源に関する国際的申し合わせ, International Undertaking on Plant Genetic Resources

MAT：相互に同意できる条件, mutually agreed terms

MLS：多国間システム, multilateral system

MTA：材料移転契約, materiel transfer agreement

SMTA：標準材料移転契約, standard material transfer agreement

在来品種が存在しており、1906年にはカイコの雑種強勢が報告され、一代雑種品種の育成につながり、昭和初期までの輸出産業を支えたのである。一方、ロシア（当時はソ連）のN.I. Vavilov博士らは、1920年代から世界各地で調査を行い、作物の遺伝的多様性と地理的分布から作物の起原地を推定する仮説を提出したが、調査の本来の目的は多種の作物の遺伝的多様性を収集・保存し、作物改良に利活用することにあった。サンクトペテルブルグにある彼の名を冠した研究所（N.I. VAVILOV Research Institute of Plant Industry）は、現在でも世界有数のジーンバンクである。

1960年代には、国際連合（UN）の食料農業機関（FAO: Food and Agriculture Organization）は、他の国際機関等と連携して、国際的農業研究を促進したが、先進国における農業の近代化に伴い、少数の新しい品種が優占するようになり、作物開発の素材になる植物遺伝資源に関する活動も強化した。国連人間環境会議が開催された1970年代には、このような農業現場における多様性の減失（遺伝的侵食）が顕著になった。1980年代には、先進国を中心に戦略的に多様な作物品種を広く収集し、活用するためにジーンバンクに保存するようになり、一方、企業の活動も活発となり、「種子戦争」という言葉が生まれた。また、遺伝資源という語が広く用いられ始めたのもこの頃である。

本稿では、生物多様性条約の発効で遺伝資源に関する国際情勢や考え方がドラスティックに変化するなか、食料農業植物遺伝資源の国際的枠組みとして2004年に発効した世界食料農業植物遺伝資源条約について紹介する。

## 2. 生物多様性条約と食料農業植物遺伝資源条約

### 1) FAO IUPGR と CPGR, そして IBPGR

育種家やその素材を扱う植物遺伝資源分野の研究によって、食料安全保障のために作物改良が進み、緑の革命に代表されるような収量の飛躍的増大をもたらしたが、一方で、単一ないしはごく少数の優良品種による寡占状態を生み、また、近代化や都市化に伴って近縁野生種も環境が変化し、自生地を失うことが顕著になった。このような遺伝的侵食は、新たな作物改良を行うための素材が失われることを意味している。FAOと国際農業研究協議グループ（CGIAR: Consultative Group on International Agricultural Research, 国際研究機関の連携を目的に1971年に設

立）は、植物遺伝資源保存のための国際計画や遺伝資源やその情報の交換を促進するような国際ネットワーク作りなどを行っていたが、一連の活動の拠点として国際植物遺伝資源理事会（IBPGR: International Board for Plant Genetic Resources）を1974年に設立し、遺伝資源の保存と利用に関する国際的な方向性の検討と各国間の調整が活発化した。当初、IBPGRの事務局はFAOが行っていた。この時代、「遺伝資源は人類共通の財産」であるから、できるだけ「フリーアクセス」とすべきだ、という考え方は広く受け入れられていた。

そのような議論の中で、1983年には植物遺伝資源に関する国際的申し合わせ（IUPGR: International Undertaking on Plant Genetic Resources）が第22回FAO総会で採択された。ただし、特許権や育成者権等の知的所有権の観点から先進国側には反対の声もあがった。これは遺伝資源の定義に最新の育成品種も含まれることから、UPOV条約（植物の新品種の保護に関する国際条約: International Convention for the Protection of New Varieties of Plants）に抵触しないかとの懸念があったためである（1989年の付属書Iで、人類共通の財産であることを確認すると同時にUPOV条約との整合性を記述）。「育種家の権利」という知的所有権の保護が強化される中、農民は貴重な遺伝資源である在来品種などを何世代にもわたり、そして将来も保全、改良、提供するという貢献から、「農民の権利」という対抗する概念が発展途上国側から提唱された（1989年の付属書IIで言及）。IUPGRは主に施設内における生息域外保存される遺伝資源を対象としていたが、1991年の付属書IIIでは、生息域内保存の重要性、そして遺伝資源に対する国家の主権的権利に触れている。すなわち、IUPGRは、「人類共通の財産」という原則を掲げながらも、植物遺伝資源に関する「育種家の権利」を認める一方で「農民の権利」や「国家の主権的権利」をも認めている。そして、「人類共通の財産」が「国家の主権的権利」に従属することとなった。

同じ1983年には、FAOに植物遺伝資源委員会（CPGR: Commission on Plant Genetic Resources, 後にCGRFA: Commission on Genetic Resources for Food and Agricultureに改組される）が設置され、IUPGRを支える組織体制が構築された。1991年にはUPOV条約そのものが育成者権の強化する形で大きく改訂され、他方、生物多様性条約成立に向けた議論が進んでいたのである。このような情勢の下、IBPGR

は活動を強化するため国際植物遺伝資源研究所 (IPGRI: International Plant Genetic Resources Institute) となった。

## 2) 生物多様性条約によるパラダイム・シフト

1993年に生物多様性条約 (CBD: Convention on Biological Diversity) が発効した。生物多様性条約の3つの目的は：

(1) 地球上の多様な生物をその生息環境とともに保全すること (多様性の保全)

(2) 生物資源を持続可能であるように利用すること (持続的利用)

(3) 遺伝資源の利用から生ずる利益を公正かつ衡平に配分すること (access and benefit-sharing, ABS) である (山本, 2001)。そして、生物多様性の損失速度を2010年までに顕著に減少させるという2010年目標を達成するための認識を高めることも重要な目標となっている。この条約には、すでに190の国や地域が加盟しているが、アメリカ合衆国は、署名こそしたものの批准しておらず、未だに加盟していない。これは、発展途上国の主張する遺伝資源から生じる利益の配分が、先進国におけるバイオテクノロジー産業の発展を阻害しかねないとの懸念からである。

農業関連の遺伝資源に関しては、生物多様性条約が発効したあともすぐには何も変わっていないかのようであった。しかし、IUPGRの付属書IIIですでにその萌芽はあったのだが、劇的なパラダイム・シフトが生じた。

何が変わったのか、第1にフリーアクセスが否定され、同時に、遺伝資源の利用から得られる利益を、遺伝資源提供国と配分することとなった。しかし、条約の具体的な実施方法までは合意できなかったことが、その後の混乱を引き起こしている。遺伝資源に対し各国の主権的権利が認められた結果、遺伝資源の取得(アクセス)の可否を最終的に決め得るのは、当該遺伝資源を保有する国の政府となった。アクセス(遺伝資源の国際的な移転)に関して重要なことは、遺伝資源に関しては保有国に主権的権利があるため、事前の情報に基づく同意 (prior informed consent, PIC) を確認し、相互に同意できる条件 (mutually agreed terms, MAT) で国境を越える移転を行うことになる。

また、遺伝資源の利用から得られる利益 (金銭的・非金銭的) を提供国と公正かつ衡平に配分すること、とくに金銭的な利益配分に関する問題では長く激しい論争となり、残念ながら実際のアクセスそのものが抑

制され、結果的に遺伝資源の持続的な利用の機会を損なっているといわざるを得ない。無論、資源保有国側も資源利用国側もこのままでよいと考えている訳ではなく、2002年のCOP6においてアクセスの促進のために、「遺伝資源へのアクセスとその利用から生じる利益の公正・衡平な配分に関するボン・ガイドライン」(通称ボン・ガイドライン)が採択された。したがって、生物多様性条約に基づく遺伝資源の国際的な移転に関しては、このガイドラインをひとつの基準としながら当該国同士で協議することになった。このように、生物多様性条約に基づく遺伝資源の国際的移転は、あくまでも2国間での協議が基本である。

前述の生物多様性条約の3つの目的のうち、(1) 多様性の保全と (2) 持続的な利用に関しては大きな齟齬はないが、(3) 遺伝資源へのアクセスと利益配分(しばしばABSと略される)は国によっても、遺伝資源の種類や利用目的によっても立場が異なり、資源保有国と資源利用国の間で意見の相違が大きく、溝が埋まっていない (バイオインダストリー協会, 2008)。

今年10月のCOP10の主要議題はふたつあり、ひとつは2010年目標の達成状況の検証と新たな目標の策定であるが、もうひとつは遺伝資源のABSに関する国際的な枠組みの形成であり、後者は合意へ向けてまだまだ紆余曲折が予想される。これはボン・ガイドラインの考えを発展させ、法的拘束力をもつ国際的枠組みに締約国の合意を集めようとするものである。

## 3) 食料農業植物遺伝資源条約の成立

生物多様性条約の成立を受けて、FAOは、「人類共通の財産」や「フリーアクセス」を基本とするIUPGRでは生物多様性条約と整合性が取れないため、IUPGRの改訂に向け作業を開始した。当初より、農作物に関しては原産国の主権的権利という概念を適用しにくいことが懸念された。なぜなら、農作物は、古代から地域から地域へと移動し、自然的・人為的交配や選抜が行われて現在に至っているからである。

戦後、日本人育種家がコロンボ計画の一環として、マラヤ連邦 (1969年にマレーシアとなる) で育成し、世界に広がったマスリ (Mahsuri) というイネの品種がある。もともとはFAO食料増産のための計画の一環で実施された交配の雑種後代から優良品種が選抜された。そのひとつがマスリである。マスリはマレーシアでは最盛期の1973年には乾期作8.4万ha、雨期作11.3万haまで普及した。さらに周辺の国々に普及し、インドでは最高71万ha、バングラデシュでは47万

ha を記録した (西尾, 2003)。今でもアジア各地で多くの農家によって栽培され続けている。各国に普及するにしたがい、それぞれ違う品種名で呼ばれることもある。マスリ育成の元となった交配は、(台中 65 号×Mayang Ebos 80)×Mayang Ebos 80 である。このうち、Mayang Ebos 80 はマレーシアの背の高いインド型品種であるが、台中 65 号は台湾の高収品種で蓬莱米とも呼ばれる。ところが、台中 65 号は、戦前、日本統治下の台湾で日本の在来品種である神力と亀治の交配から磯永吉技師によって育成された品種である。果たして、マスリは、そして台中 65 号の原産国はどこだろうか。この例はまだ単純な方である。最近の国際農業研究機関における例を見ても、数十カ国から集められた数十系統の遺伝資源を何千回も交配して選抜し、そこから新品種が育成され、世界に送り出されている。

生物多様性条約では、生息域から直接採取される遺伝資源を中心に考えていたので、国境を越える移転も2国間の仕組みで捉えやすいが、農業食糧植物では、原産国の特定が困難で、できたとしても多数の国にまたがっており、この仕組みを当てはめにくい。そのうえ、きわめて多数の植物遺伝資源がすでに国境を越えて移動し、しかも、しばしば重複してジーンバンク等に保存されているという状況にある。

FAO における IUPGR 改訂の議論も決して平坦ではなかったが、条約として整備することとなり、2001 年に総会で食料農業植物遺伝資源条約 (ITPGR: International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture) が採択され、2004 年 3 月 31 日に 40 カ国以上の加入をもって成立し、2004 年 6 月 29 日に発効した。

### 3. 食料農業植物遺伝資源条約の多国間システム

食料農業植物遺伝資源条約は、米国、中国、ロシア、日本などが未加入だが、世界で 120 カ国+欧州委員会 (EC) が加入し、世界標準となりつつある。条約を作る議論に日本が参加しながら採択にあたって棄権した重要な理由のひとつは、条約に「受取人は、多国間システムから受領したそのままの形態で、食料農業植物遺伝資源またはその遺伝的部分もしくは構成要素の円滑な取得の機会を制限するいかなる知的財産権またはその他の権利を主張しないものとする」とあるからである。例えば、植物遺伝資源に由来する遺伝子特許が取れるかどうか判然としない。ヨーロッパの多くの国々も当初米国や日本と同じような意見であったが、

最終的に解釈宣言を付して批准した。本条約がどのような植物遺伝資源を対象とするかは、条約策定の段階で各国の思惑もあり議論されたが、現在は本条約の付属書 (クロップリスト) に掲げられたイネなど 35 作物および 29 牧草種となっている。

この条約が目的とするところは、生物多様性条約とほぼ同様に、植物遺伝資源の取得を促進し、それらの保全と持続可能な利用、ならびにその利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分を行うことで持続的農業と食料安全保障を図ることである。また、原産国の主権的権利を認めている。これらの点で、生物多様性条約と整合性が取られている。

ではどこが異なるのか。生物多様性条約がすべての生物を対象に、さまざまな利用を広くカバーするのに対し、食料農業植物遺伝資源条約では、食糧や農業のための研究、育種および研究の目的を対象とし、化学的利用、医薬的利用ならびにその他の非食料および非飼料に関する産業上の利用は含まない。また、アクセスに際して2国間で個別に協議を行い、ボン・ガイドラインを参考に MAT で材料移転契約 (: materiel transfer agreement, MTA) を取り交わす生物多様性条約の仕組みとは異なり、食料農業植物遺伝資源条約では、各国や国際研究機関等がパブリック・ドメイン (公共領域) として管理する植物遺伝資源を多国間システム (multilateral system, MLS) の下、各国共通の標準材料移転契約 (standard material transfer agreement, SMTA) を用いることで利用者の植物遺伝資源へのアクセスを促進し、途上国の遺伝資源の保全を促し、持続的農業と食料安全保障を図ることを目的としている (図 1)。SMTA は 2006 年に開催された第 1 回締約国会議で採択された。SMTA では、条約の締約国は主権的権利の行使にあたって、補完および相互補強の考え方にに基づき、食料農業植物遺伝資源の円滑な取得の機会および係る資源の利用から生じる利益の公正かつ衡平な方法として次のような方法を定めている。そのアクセスに関しては、「無償または有償で迅速にあたえられるとする。ただし、有償の場合は料金に係する最低経費を上回らないとする。」としている。また、受領した遺伝資源を第三者に同じ条件、すなわち SMTA で提供できる。金銭的利益配分としては、遺伝資源を用いた研究開発の成果を商業化するとき、売上の 30% を引いたものの 1.1% を本条約の基金に支払うことが定められている (別に、成果物および他のすべての生産物の売上高の 0.5% を義務的に支払うというアフリカ方式と呼ばれるオプション

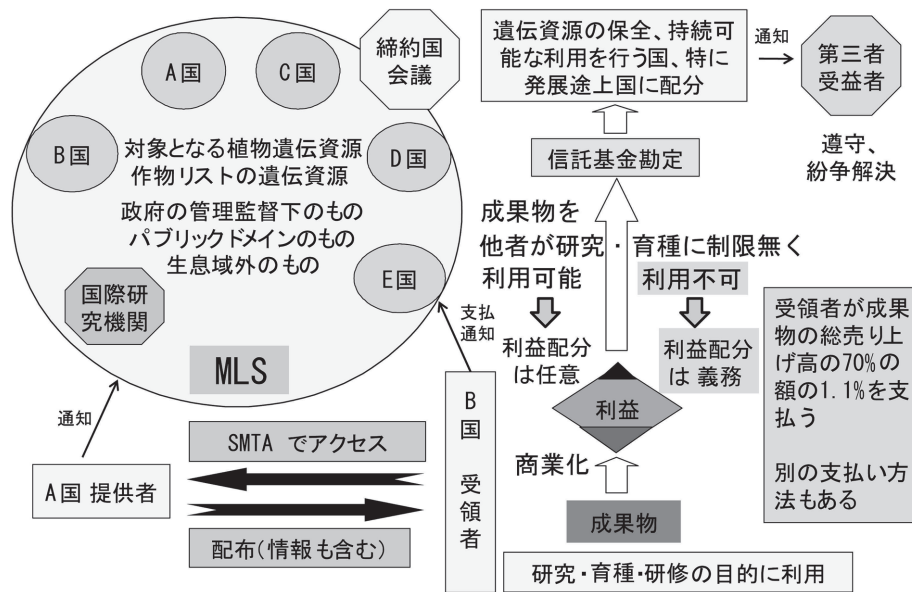


図1 食料農業植物遺伝資源条約の多国間システム (MLS) の概要 (白田 2009 を一部改変)

も併記されている)。ただし、(a) さらなる試験研究と育種のために他の者が制限なく利用できる成果物、(b) すでに成果物について支払いを行ったか、もしくは上記 (a) により支払い義務が免除されている第三者もしくは機関から購入または他の方法により取得した当該成果物、そして (c) 収穫物として販売または取引されている成果物の場合は支払いを免除される。

なお、前述のように日本は未加入だが、無関係ではない。SMTAで導入した遺伝資源は、SMTAの事項に基づいて取り扱われる。また、IRRI (国際稲研究所: International Rice Research Institute)、CIMMYT (国際コムギ・トウモロコシ研究所: International Maize and Wheat Improvement Center)、ICRISAT (国際半乾燥熱帯作物研究所: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics) といったCGIAR傘下の国際研究機関は、クロップリストにある作物・牧草に関して食料農業植物遺伝資源条約理事会と協定を結び、保有する膨大な遺伝資源をMLSに載せ、SMTAを用いて配布している。条約発効以前にこれらの機関に導入された植物遺伝資源は、クロップリストに載っていないものも協定によって同様に扱うことができる。SMTAは提供者と受領者の間の私契約である。すなわち、例えば日本の研究者がIRRIのような国際農業研究機関からSMTAによって遺伝資源を受領した場合、それを用

いた研究の成果物はSMTA上の合意にしたがって取り扱われる。

一方、クロップリストにある作物・牧草の育種家にとっては、SMTAで導入した遺伝資源は安心して利用できる素材である。研究の成果が利益を生む場合にすでに利益配分の筋道が定まっているからである。この点、生物多様性条約に則った場合は、通常、研究目的でアクセスするというMTAを結び、成果が期待される段階で、改めて提供者と利益配分について協議することとなる。金銭的利益配分に関して、金額も含め改めて協議する必要がある素材はリスクで利用しやすすいとは言いにくい。SMTAで入手した遺伝資源にはそのような問題が起こりにくい。

#### 4. おわりに

名古屋で予定されているCOP10では、ABSに関して法的拘束力をもつ国際的枠組み作りが議論の焦点になろう。どのような形になるにしろ、食料安全保障の基盤として重要な食料農業分野の植物遺伝資源については、食料農業遺伝資源条約におけるSMTAを用いるMLSの重要性は大きくなろう。また、食料農業植物遺伝資源条約の枠組みの中でも、ABSに関してさまざまな議論がなされるだろうし、現在、差別化されていない加入国と非加入国の取り扱いも変化するかも知れない。単に学術的な利用に留まらず、植物遺伝資源に関しては、品種改良等といった形で、知的財産権

や商業利用に結びついており、現実的な議論が望まれる。

生物多様性条約の議論では、遺伝資源だけでなく、その利用に関する地域の伝統的知識をどう扱うかが議論されている。これも簡単には結論が出しがたい問題である。知的財産の問題としては、世界知的所有権機関 (WIPO: World Intellectual Property Organization) も遺伝資源の問題を議論しているし、世界貿易機関 (WTO: World Trade Organization) の TRIPS (知的所有権の貿易関連の側面に関する協定: trade-related aspects of intellectual property rights) の議論との整合性も求められている。

## 文 献

- 白田和人 2009. 生物資源をめぐる国際情勢の変化に対応した作物遺伝資源の保全技術の改良と遺伝バンク活動の改善に関する研究. (独) 農業生物資源研究所研究資料 8: 1-95.
- 盛永俊太郎 1957. 日本の稲—改良小史—, p. 324, 養賢堂.
- 西尾敏彦 2003. 農業技術を創った人たち 2, p. 368, 家の光協会.
- 山本昭夫 2001. 生物多様性の保全とその利用から生ずる利益配分に関する一考察. 農業生物資源研究所研究資料 16: 21-118.
- (財)バイオインダストリー協会 2008. 平成 19 年度環境対応技術開発等 (生物多様性条約に基づく遺伝資源へのアクセス促進事業) 委託事業報告書. 食料農業植物遺伝資源条約ホームページ. <http://www.planttreaty.org/>
- (独) 農業生物資源研究所遺伝バンク事業ホームページのリンク: 食料農業植物遺伝資源条約 (仮訳). [http://www.gene.affrc.go.jp/pdf/misc/situation-ITPGR\\_article.pdf](http://www.gene.affrc.go.jp/pdf/misc/situation-ITPGR_article.pdf)
- (独) 農業生物資源研究所遺伝バンク事業ホームページのリンク: 食料農業植物遺伝資源条約の標準材料移転契約 SMTA (仮訳). [http://www.gene.affrc.go.jp/pdf/misc/situation-ITPGR\\_SMTA.pdf](http://www.gene.affrc.go.jp/pdf/misc/situation-ITPGR_SMTA.pdf)
- (独) 農業生物資源研究所遺伝バンク事業ホームページのリンク: 食料農業植物遺伝資源条約の付属書に記載された 35 作物および 29 牧草種. [http://www.gene.affrc.go.jp/about-situation\\_crop.php](http://www.gene.affrc.go.jp/about-situation_crop.php)

(担当編集委員: 笠井文絵)