



平成29年3月9日

報道関係者各位

国立大学法人 筑波大学
国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)
国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST)
独立行政法人 国際協力機構(JICA)

メキシコから筑波大学への遺伝資源分譲 ～生物多様性条約名古屋議定書に基づくメキシコ-日本間初の分譲承認～

研究成果のポイント

- メキシコから日本への植物遺伝資源ハヤトウリの分譲承認を、筑波大学がメキシコ政府から取得しました。
- これは、生物多様性条約名古屋議定書に基づくメキシコから日本への分譲承認の第1号です。
- 分譲目的は、ハヤトウリの長期保存法の開発、栽培形質の評価、将来の新品種育成に向けた学術研究、機能性成分の研究等です。
- この分譲事例の概要は、昨年12月の生物多様性条約第13回締約国会議において紹介しました。

国立大学法人筑波大学(以下、筑波大学)生命環境系・遺伝子実験センターの渡邊和男教授が代表を務める SATREPS^{注1)}メキシコ遺伝資源プロジェクトグループは、メキシコ政府から植物遺伝資源^{注2)}であるハヤトウリ^{注3)}の日本への研究用分譲承認(事前の情報に基づく同意:通称 PIC)を取得しました。この件が日本時間3月1日(水曜日)に名古屋議定書ホームページ上(ABS クリアリングハウス)で公開されました(登録番号 ABSCH-IRCC-MX-208823-1)。このたびの承認は、生物多様性条約名古屋議定書に基づくメキシコ-日本間分譲の第1号であり、メキシコ政府としても2番目の国際分譲承認となります^{注4)}。

名古屋議定書では遺伝資源の取得の機会を与える条件の一つとして、“遺伝資源の取得の機会とその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分(ABS)”について遺伝資源の提供者と利用者との間で“相互に合意する条件(通称 MAT)”^{注5)}を設定するよう求めています。筑波大学は、ハヤトウリの提供者であるメキシコ・ハヤトウリ学際研究グループ(GISeM)^{注6)}との間でMATを取り交わしています。このたびMATとPICがそろったことにより、メキシコから筑波大学へのハヤトウリの国際分譲が可能となりました。

なお、この分譲事例の概要は、昨年12月の生物多様性条約第13回締約国会議(メキシコ・カンクン)において、筑波大学及びメキシコ国立遺伝資源センター^{注7)}等が共同で紹介しています。

※本成果は、以下の事業・研究領域・研究課題によって得られました。

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)

研究領域:「生物資源領域」

研究課題名:「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」

研究代表者:渡邊 和男(筑波大学 生命環境系 遺伝子実験センター教授)

研究期間:平成24年度～平成30年度

(当研究課題 HP の URL :http://www.jst.go.jp/global/kadai/h2407_mexico.html)

背景

生物の多様性を保全すると共に、有用資源の持続的な利用を可能とするために国連は1992年5月に生物多様性条約を採択しました。日本は、1993年5月に同条約を締結し、同年12月に発効しました。条約の目的は、

- ①生物の多様性の保全
- ②生物多様性の構成要素の持続可能な利用
- ③遺伝資源の利用から生ずる利益の公正で衡平な配分

にあります。2017年1月時点の締約国数は、196か国・地域です(条約 HP より)。

上記目的のうちの③を実行するために、2010年10月に愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議が開かれました。そして、「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(ABS: Access and Benefit-Sharing)」の方法や手順を具体的に定めた「名古屋議定書」が採択され、2014年10月12日に発効しました。この議定書では、取得の機会が与えられる条件として次の2つを規定しています。

- ① 遺伝資源の提供国に対して、ABS についての十分な情報と説明を行った上で、提供国から「事前の情報に基づく同意(通称 PIC)」を取得すること (議定書第5条)
- ② 遺伝資源の提供と利用の両当事者が「ABS についての相互に合意する条件(MAT)」を設定すること (議定書第6条)

メキシコが保有する遺伝資源を日本に分譲する場合も、この規定に基づき、メキシコの国内法令に沿った承認を得る必要があります。このたびのメキシコ政府の分譲承認は、そのようなプロセスに沿って進められました。

筑波大学遺伝子実験センターと農研機構遺伝資源センターは、「SATREPS メキシコ遺伝資源プロジェクト」において、メキシコ農業・牧畜・田園開発・漁業・食糧省国立農牧林研究所(INIFAP)傘下の国立遺伝資源センター(CNRG)^{註7)}を活動拠点として、メキシコの在来作物の遺伝的多様性の評価、遺伝資源の保存法、持続的利用のための基盤構築を進めています(図1)。対象となる主要な研究遺伝資源は、このたび分譲が承認されたハヤトウリの他、メキシコの重要な伝統作物遺伝資源であるアボカド、ウチワサボテン(メキシコ国旗の図柄にも使用)、カカオ、アマランサス、食用ホウズキです。また、バレイショやバナナ等の栄養体繁殖性作物の超低温保存法の開発と実用化にも貢献しています。その他、メキシコ原産のトウモロコシやインゲンマメなど多数系統の集団保存管理にも間接的に関与しています。

今回の承認と研究の内容

ハヤトウリは、メキシコから中米が原産で熱帯～亜熱帯に広く分布しており、原産地のメキシコ、中米、ラテンアメリカでは食生活に欠かせないポピュラーな農産物として、さまざまな料理に使われています。メキシコのエンリケ・ペニャ・ニエト大統領は、ハヤトウリを欧米への輸出品目として明言しています。日本では九州南部、沖縄や千葉県を中心に栽培する程度で、栽培・流通が地域限定的ですが、東南アジアでは一般的な野菜であり、果実、つる、塊茎、むかご等植物体のすべてが食用に供され、年間を通じて栽培(周年栽培)できる常備菜となっています。

メキシコ遺伝資源プロジェクトでは、当初から遺伝資源の国際間移動を念頭に置き、ABS の倫理的、法的、社会的問題を検討しながら、メキシコ-日本間の移動事例の構築を目指してきました。同プロジェクトはその一環として、2016年8月5日、メキシコ自然環境・天然資源省に遺伝資源ハヤトウリの分譲承認申請を行っていました。

今後、メキシコ・ハヤトウリ学際研究グループ(GiSeM)に保存されている5系統のハヤトウリ(写真1)が、メキシコ国立遺伝資源センター(CNRG)で試験管内組織培養された後、植物検疫を経て、筑波大学に空輸される予定です。筑波大学では、同プロジェクトの一環として、それらを用いて長期保存法の開発を行うとともに、その先を視野

に入れてハヤトウリの栽培形質の評価、将来の新品種育成、苗の大量増殖開発等を視野に入れた基礎研究、新規機能性成分研究等を行う予定です。これらはすべてハヤトウリの研究利用の一環として行われます。将来的にはそのような研究の成果をメキシコ農村社会、さらにはアジア圏等に還元することを目指します。

研究代表者である渡邊教授は、このたびの分譲承認の意義について次のように述べています。「名古屋議定書締約国の多くでは、このような分譲手続きの整備や事例蓄積が進んでいません。今回の承認によって、諸国での遺伝資源関連の法律と行政手続きを理解するきっかけを提供することができました。21世紀の国際環境下での遺伝資源の国際共有を伴う学術研究に弾みがつくと同時に、さまざまな遺伝資源を活用した事業化や地域振興につながることを期待しています。」

参考図

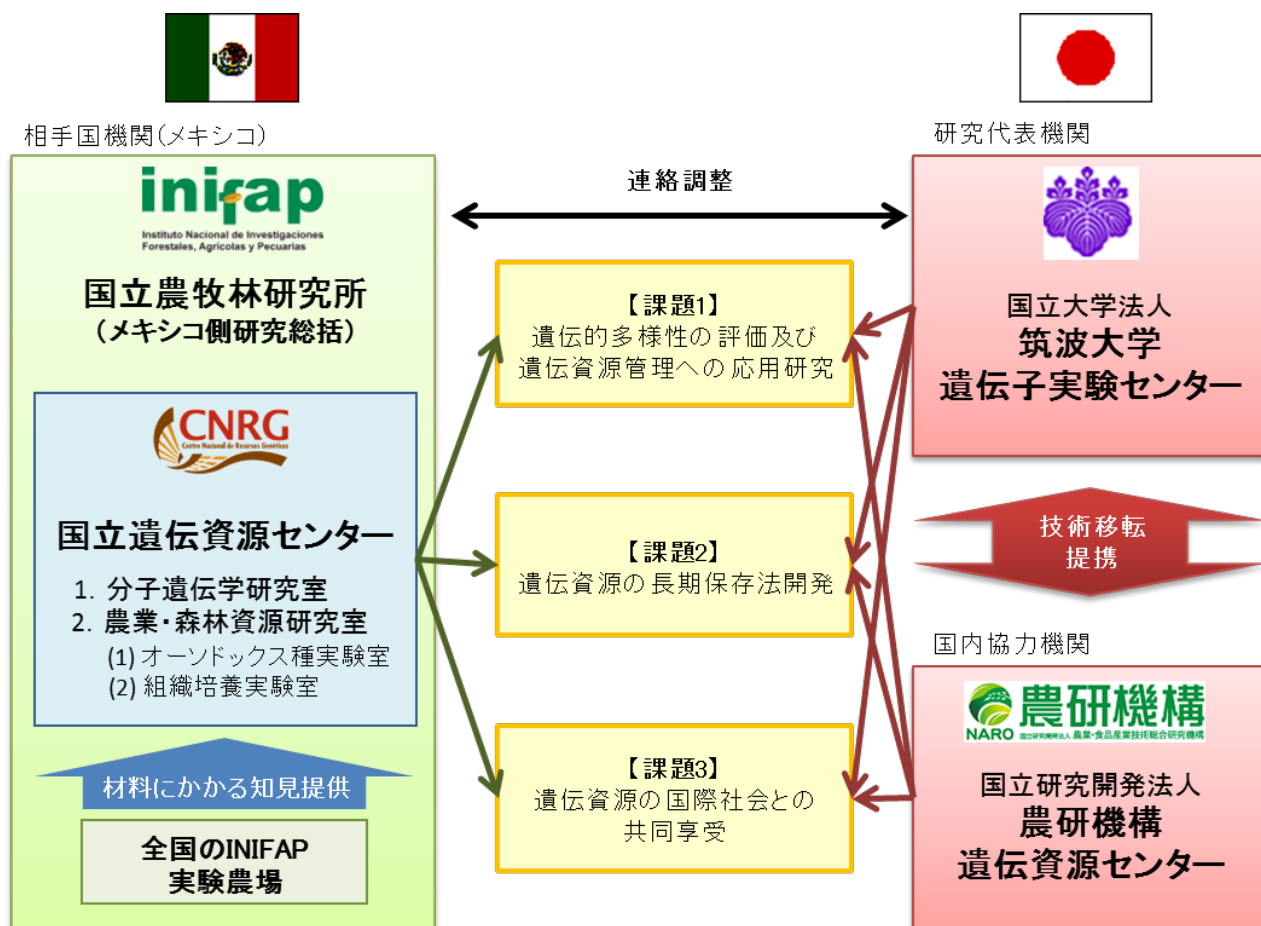


図 1. SATREPS メキシコ遺伝資源プロジェクトの概要

研究課題名:「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」



写真1. 日本への分譲が承認されたハヤトウリ（実際に分譲は果実丸ごとではなく、試験管内で組織培養された状態で行われる）

学名: *Sechium edule* 系統: 左から *virens levis*, *nigrum minor*, *nigrum xalapensis*, *albus levis*, *albus dulcis*
(撮影者: 新野孝男、撮影年月: 2016年8月、ものさし目盛: 1センチメートル)

用語解説

注1) SATREPS

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS、サトレップス)とは、国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST)、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構(AMED)、独立行政法人 国際協力機構(JICA)の連携により、地球規模課題解決のために日本と開発途上国の研究者が共同で研究を行う3~5年間の研究プログラム。日本国内など、相手国内以外に必要な研究費についてはJST/AMEDが委託研究費として支援し、相手国内で必要な経費については、JICAが技術協力プロジェクト実施の枠組みにおいて支援する。国際共同研究全体の研究開発マネジメントは、国内研究機関へのファンディングプロジェクト運営ノウハウを持つJST/AMEDと、開発途上国への技術協力を実施するJICAが協力して行う。

JSTホームページ:<http://www.jst.go.jp/global/about.html>

JICAホームページ:<http://www.jica.go.jp/activities/schemes/science/index.html>

注2) 遺伝資源

世の中には観光資源、天然資源などさまざまな資源が存在している。遺伝資源とは、天然資源の中の生物資源に分類される資源のひとつ。生物資源は、ヒト以外の生物に由来するところの遺伝の機能的な単位を有する素材(遺伝素材)を含んでおり、遺伝素材の中でも、現実のまたは潜在的な価値(有用性)を持つものだけを遺伝資源とされている。

遺伝資源の現実の姿は、食料としての農畜産物や医薬品成分をつくる植物等である。それらには経済的価値が生まれたり知的財産権等の対象となったりする場合があるため、生物多様性条約では、諸国が自国の生物資源(遺伝資源を含む)にも主権的権利を有することを認め、自国の遺伝資源の保全や持続可能な利用に責任を持たせている。

注3) ハヤトウリ

学名: *Sechium edule*

英名: Chayote (“チャヨーテ”と発音)

メキシコから中米が原産で熱帯～亜熱帯に広く分布。果実を利用する。酢の物やサラダ、また煮物としても利用する。日本では漬物が主体で、塩漬、味噌漬、ぬか漬にする。(出典: 地域生物資源活用大事典、1998年、藤巻宏・編、鮫島國親・分担執筆、p.273)

1株で100-150の果実が収穫できる。一方、品種数は少なく、日本に限らず、病害や環境変動に対応できる新品種の開発が期待されている。キュウリやカボチャ等の他のウリ科とは異なる特徴的な機能性成分を含んでいる。たとえば、ビタミンB群の一つである葉酸はキュウリの数倍含まれている(キュウリ7-25 μ g/生体重100g、ハヤトウリ93 μ g/生体重100g)。葉酸は細胞分裂やDNA生合成に重要な物質である。その他、apigeninやluteolinなどの抗酸化作用成分も存在する。このような特徴を持つことから、美容や若返りのための野菜とも言われることがある。

注4) メキシコ政府による国際分譲承認

第1号は、BioN2, Inc. (米国)。内容は非公開となっている。

注5) 相互に合意する条件(MAT)

この概念は、生物多様性条約第15条(遺伝資源の取得の機会)、16条(技術の取得の機会及び分譲)、19条(バイオテクノロジーの取扱い及び利益の配分)の規定に基づいている。名古屋議定書の次の条文にこの語句が使われている — 前文、5条、6条、7条、13条、14条、15条、16条、17条、18条、19条、22条。Mutually Agreed Termsの頭文字をとって通称MATと呼ばれている。

注6) メキシコ・ハヤトウリ学際研究グループ(GISeM)

メキシコ農業科学大学院大学のホルヘ・カデナ・イニゲス(Jorge Cadena Iñiguez)教授が代表を務め、メキシコ国内のハヤトウリ研究者や生産者らがメンバーとなっているNGO。ハヤトウリのメキシコ国内有数のコレクションを保有している。

GISeMは、Grupo Interdisciplinario de Investigación en *Sechium edule* en Mexico, A.C.の略称。

注7) メキシコ国立遺伝資源センター(CNRG)

メキシコ農業・牧畜・田園開発・漁業・食糧省の国立農牧林研究所(INIFAP)傘下の国立ジーンバンク。日本の農研機構遺伝資源センターのカウンターパートとなる。SATREPSメキシコ遺伝資源プロジェクトの参加機関のひとつ。

CNRGは、スペイン語の“国立遺伝資源センター”を表すCentro Nacional de Recursos Genéticosの略称。

問合わせ先

<研究に関すること>

渡邊 和男（わたなべ・かずお）

筑波大学 生命環境系 遺伝子実験センター 教授

<農研機構に関すること>

農研機構 遺伝資源センター 調整室

<JSTの事業に関すること>

科学技術振興機構 国際科学技術部 SATREPSグループ

<JICAの事業に関すること>

国際協力機構 広報室 報道課

<JSTの報道担当>

科学技術振興機構 広報課