

科学の扉

伝統品種が「食」救う



スーパー稲の作り方

IR64
長所: 背が低く倒れにくい
60~70cm
短所: モミが多くない
世界の主流。
国際稲研究所開発

ダリンガン
長所: モミが多い
短所: 背が高く倒れる
150~180cm
インドネシア焼き畑用。
現在はほぼ栽培なし



小麦里帰りでアフガン救え

在来品種
深く根を張り乾燥に強い
面積当たりの収量が少ない

近代品種
根が浅く乾燥に弱い
面積当たりの収量が多い



IR64より収量が13~36%アップ

他にもいろいろ (伝統的な品種の活用例)

「サチユタカA1号」
裂けない大豆
タイの品種と交配。機械で収穫してもサヤが裂けにくい

「台パワー」
病気に強い台木
メキシコ産と国産を交配。ピーマンの接ぎ木栽培用

「太天」
大きい渋ガキ
渋ガキの近親交配による小型化対策。東京の個人宅のカキを改良

「きゅうり中間母本農5号」
病気に強いキュウリ
インドの雑草キュウリと交配。うどんこ病に強い品種の開発用



品種を守る ジーンバンク(つくば)

- 低温で呼吸による劣化を防ぐ
- 5~20年に一度取り出して栽培。世代交代
- 国内外産22万種を保存

写真は農業生物資源研究所提供



グラフィック・高山 裕也

近代品種と交配 長所生かす

かつて地域で受け継がれてきた多種多様な作物は、効率のよい近代品種に押され、姿を消してきた。だが、伝統的な品種の長所を交配によって生かし、生み出された新品種もある。未来の食を守るため、品種の多様性を重要度を増している。

インドネシアの陸稲「ダリンガン」。畑から姿を消し、島の農業研究センター(茨城県つくば市)が開発を進めてきた。もとになったのは、東南アジアなどで広く栽培されているIR64という品種だ。ダリンガンと掛け合わせ、優良な子孫をまいたIR64に掛ける「戻し交配」を繰り返した。フィリピンでの試験では、収量はIR64の13%増。各国で商業栽培の実証試験が進められている。

IRRIの石丸努・主任研究員は「東南アジアでは多様な品種の保護が必ずしも十分ではなく、保護の大事さを痛感する」と話す。

国内にも例はある。新潟県農業総合研究所が開発し、05年から県内コシヒカリの9割以上と置き換わったコシヒカリBLという品種群だ。今は作られていない「新潟早生」など、いもち病に強い品種をコシヒカリと戻し交配し、13品種を生み出した。県の指導で交代で作付けよう工夫している。

研究所の阿部聖一・育種科長は「一年にもよるが、いもち病発生は数分の1になり、省農薬にも貢献している」と胸を張る。

だが、以前に日本人学者が採取した約400品種が横浜市立大で保存されていた。10年から小麦の里帰り活動が始まった。在来品種の特性を探り、新たな品種につなげることも目的だ。現地と連携した研究で、根が横に広がらず水分の多い地下に伸びる性質や病気に強い性質が見つけられ始めている。「気候変動のリスクが高まるなか、環境ストレスの下でも生産性の高い品種の開発は世界的に重要。種を残した先人に感謝したい」と代表者の坂智広教授は言う。

「農林10号」世界へ
第2次世界大戦後の人口爆発をまかした「緑の革命」では、日本の小麦「農林10号」が大きな役割を担った。当時、世界を悩ませていたのは、小麦が風で倒れる被害だった。米国は終戦翌年、連合国軍最高司令官総司令部(GHQ)を通じて農林10号を手に入れた。戦前の東北地方で栽培され、草丈は60~80センチと当時の主流品種の半分前後で倒れにくい。これを元に米国やメキシコで背の低い品種が次々開発された。今や「世界の小麦のほとんどは農林10号の子孫」と作物研究所(つくば市)の小田俊介・麦研究領域長。ルーツも関東の白達磨という幻の品種だ。

遺伝資源を保管

機械収穫でもサヤが割れず、マメがこぼれ落ちにくい大豆「サチユタカA1号」は、タイの品種を利用した育成された。東京の個人宅のカキを利用した大ぶりの渋ガキ「太天」に、インドの雑草キュウリを利用した病気になりにくいキュウリ。農業生物資源研究所(つくば市)の資料には、多くの品種の活用事例が挙げられている。

こうした多様な「遺伝資源」を守るのが、この研究所の遺伝資源センターが運営するジーンバンクだ。約22万種類の作物の種子が零下1度の保管庫などに収められている。

センター設立は1985年。国連食糧農業機関(FAO)が83年、採択した「遺伝資源は人類共通の財産」とする申し合わせに基づき、研究機関や大学に散らばっていた作物品種の管理を一元化した。センターによるこの時期、世界的にジーンバンク整備が進んだという。ただ、運営には手間がかかると。種子は数年から20年程度に一度、植えて収穫しなおす管理が必要だし、品種の特性を調べる研究も要る。しかも、保管する数は毎年増える。

「科学の扉」は毎週月曜日に掲載します。次回は「陸上競技の科学」の予定です。ご意見、ご要望は tskagaku@asahi.com。

(長野剛)