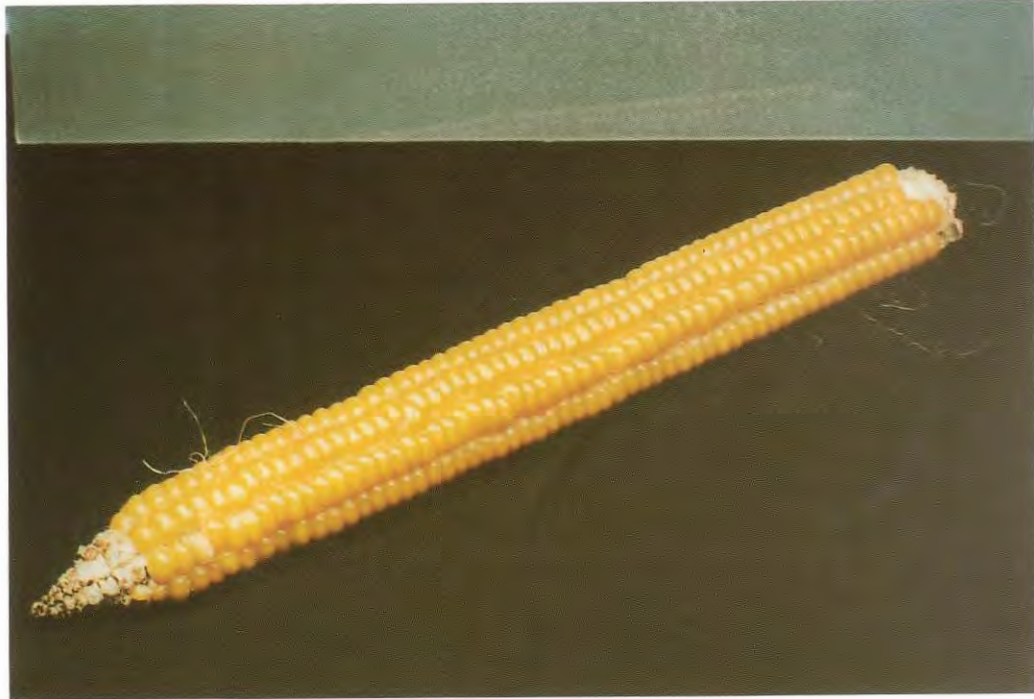


北海道立植物遺伝資源センター広報紙

# シエネン

Genesis

第11号



## 貴重な遺伝資源「札幌八行」

このトウモロコシはアメリカ原産で、現地名を「ステフェンスワウシアカム」と言い、明治初年の北海道開拓使時代に輸入された。子実を利用する中生の硬粒種（フリントコーン）であり、北海道の気候によく適応し、各地で試作され、明治38年優良品種となった。名前のお通り粒列が「八行」で、収穫量が多く品質も良好であったことから作付けが伸び、北海道の東部や北部の寒冷地を除き、広く栽培されていた品種である。



発行

北海道立植物遺伝資源センター

〒073-0013 北海道滝川市南滝の川363-2

TEL(0125)23-3195

FAX(0125)24-3877

1998. 3

## 菜豆かさ枯病抵抗性有用変異体の作出

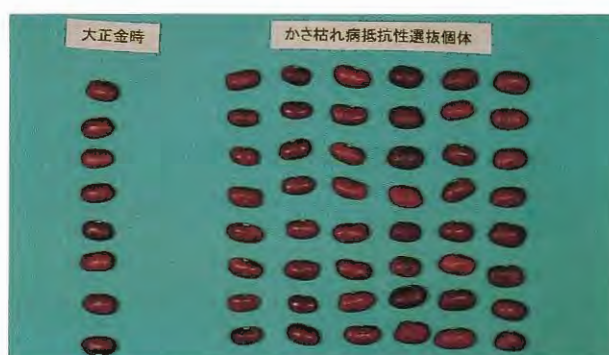
北海道立植物遺伝資源センター 研究部資源貯蔵科

平井 泰

菜豆のかさ枯病（インゲンかさ枯病）は昭和38年頃より主に金時類で多発し始めた病害です（写真上）。本病は種子による感染と罹病個体からの感染により生育不良、品質低下、枯死と被害を拡大させます。本病に対して現在の金時類の奨励品種はいずれも罹病性のため、一旦発病すると急速に蔓延するおそれがあります。近年では健全種子の増殖、供給により比較的発病は少なくなっていますが、予防的に防除を実施せねばならず、抵抗性品種の育成が必要とされています。しかしながら、かさ枯病に抵抗性の素材は粒色、粒形が悪いため、このままでは一般に栽培することは不可能で、通常の交配育種によって外観を改良するには長い年月が必要となります。また、多くの育種素材のかさ枯病抵抗性を同時に検定する方法は確立されていませんでした。植物遺伝資源センターではかさ枯病抵抗性の接種検定法の開発と実用品種にかさ枯病抵抗性を導入した素材の作出を目指して、平成4年より試験を開始しました。試験内容は圃場でかさ枯病菌を接種する際の条件を模索することと、「大正金時」等と抵抗性素材を戻し交配し、かさ枯病抵抗性を持ちながら良好な外観品質を示す個体を選抜することの2つのテーマに沿って実施しました。その結果、圃場における接種検定は、病原菌の培養液を100倍希釈した接種源を出芽直後から可能な限り頻繁に噴霧接種する事で抵抗性の個体を選抜することが可能であること、また、この検定法を用いて戻し交配2～3回実施した系統の中から実用品種である「大正金時」に近い外観品質（粒色、粒形等、写真下）を持ち、「姫手亡」並の抵抗性を示す13系統郡21系統79個体1564粒を得ることができました。これらの個体はかさ枯病抵抗性品種の育成に貢献することが可能ですが、当面の間は遺伝資源として当センターで保管します。



菜豆かさ枯病罹病個体



菜豆かさ枯病抵抗性種子

このように当センターでは遺伝資源の収集だけではなく、新たな遺伝資源の開発にも取り組んでおり、今後は病害抵抗性大豆や、加工適性に優れた小麦等を開発し、新品種育成のための新たな母材を育成場に提供してゆきます。

## 欧米における最近の作物育種と植物遺伝資源研究をめぐる動向

北海道立植物遺伝資源センター

資源利用科長 品田 裕二

平成9年度の北海道職員外国派遣研修で、平成9年9月16日～10月12日まで欧米4カ国（アメリカ、カナダ、ドイツ、フランス）の大学、研究機関を訪問した。その目的は、環境問題が重要視されている状況下での農業研究先進国における作物育種や植物遺伝資源研究の戦略や方向性を学ぶことであった。

作物育種における最近の話題は、除草剤耐性大豆に象徴される遺伝子組換え作物（Transgenic Crop Plant）の実用化・商品化であろう。この研究は、アメリカ・カナダでは主要な輸出作物を中心に国家戦略的に取り組まれ、産学官の連携も密との印象を受けた。私が訪ねたアメリカ中西部の大学も参画しているとうもろこしと大豆品種の展示会場には、多くの除草剤耐性の品種が見られ

たし、カナダの植物バイオテクノロジー研究所でも民間の資金を導入した研究が盛んであった。事実、商品化された品種の大部分はアメリカ・カナダで開発されたもので、国別の研究開発の規模を示す“組換え植物の野外実験の実施件数”を見ても、この2国で世界全体の90%以上を占めている。組換え作物と環境との関連では、除草剤耐性や病害虫抵抗性付与による農薬散布量や水使用量の減少が環境保全に役立つとの考えが強いようである。この研究分野は、実験や開発に利用した遺伝子、遺伝子導入法、再分化系など多くの研究成果が特許化される傾向があり、アメリカ・カナダではこれらの権利化・資産化についても熱心である。

植物遺伝資源研究についての最近の動向は、1992年の



ドイツ植物遺伝研究所の隔離増殖用網室  
 国連環境会議における“生物多様性条約 (Convention on Biological Diversity)”で謳われている「遺伝資源は、各国の主権の権利下にある」という概念の大きな変化—パラダイム・シフト—による遺伝資源の取得、保存、利用に関する新しいグローバルシステムの再構築であろう。アメリカはこの条約に現在署名していないが、植物遺伝資源の保有点数は55万点で、勿論世界最大であるし、保存管理はUSDA-NPGSによるGRINとよばれるネットワークを全米だけでなく、カナダ、メキシコも含めた北米全体をカバーするシステムを構築し、パスポートデータや在庫情報をインターネット (<http://www.ars-gron.gov/npgs/>) 上でも公開している。また、中国など資源保有国との共同研究、留学生の受け入れにも積極的である。

一方、欧州では、フランスが25万点、ドイツが16万点、イギリスが11万点の遺伝子資源を保有しているとされているが、保存管理、利用に関しては各国独自のシステム

の他に欧州全体のネットワーク化に積極的で、各国が力を入れる作物を分担しているのが特徴的であった。遺伝子資源については、国際農業研究機関 (CGセンター) が主要な作物について多くを保存し、保存情報や交流・配布等のネットワーク (SINGER) を構築しているが、遺伝資源の取り扱いはFAOの管轄下に移している。なお、欧州はIPGIやFAOによるネットワークシステムにも積極的に参画している。



ドイツ最大級のバルメンガルテン植物園：  
 熱帯・亜熱帯植物の収集は世界有数

遺伝資源と環境との関連は、これまでの生息域外保存から原生地や起源地の生育環境保全による生息域内保存の重視である。環境問題に関心の高い欧州では果樹、牧草や森林資源の保存に対してこの考え方で取り組み始めているようである。主要な作物の起源地で遺伝資源保有国である開発途上国の農業開発が進む中で、この遺伝資源の保存方法がどの程度有効であるかはわからないが、遺伝資源利用国 (先進国) はこの分野への研究や資金支援が必要とされるようになっていくと考える。



アメリカ・アイオワ州の品種展示圃：除草剤耐性大豆

## 島根県農業試験場の紹介

農業試験場の設立は、1875年（明治8）の樹芸試験場の創立から始まり、幾多の変遷を経て、1974年（昭和49）に農事試験場と蚕業試験場が統合し、島根の農業を拓く技術開発の拠点として島根県農業試験場が誕生した。その後、1989年（平成1）に干拓営農科と開発営農科を設置し、さらに1990年（平成2）に本場内に生物工学研究施設を新設し、1995年（平成7）には4部（企画調整、作物、園芸、環境）1分場（赤名）体制に改組し現在に至っている。以下、研究部の構成と研究内容を紹介します。

作物部（低コスト安定生産技術と新品種育成をめざして）には、作物科と生物工学科があり、作物科では、水田作、畑作、茶業、養蚕部門の技術開発をめざし、新品種育成、適品種の選定、高品質農作物の低コスト安定生産技術の確立、新栽培方式の開発・実証、新除草剤等の利用技術の確立などに取り組んでいる。生物工学科は、組

織培養や形質転換等のバイオテクノロジーを利用してワサビ、メロン、カキ、ユリ、ボタン等の新品種育成や優良系統の増殖と、超低温保存等を利用した品種保存法の研究を行っている。

園芸部（先端技術を活用した高度施設園芸をめざして）は、野菜花き科、果樹科、開発営農科、干拓営農科の4科で構成されており、野菜花き科では先端技術を活用し、イチゴ、メロン、バラ等の施設での栽培技術の開発と、開花調節技術を駆使して地域に合った花の栽培技術の確立、さらに野菜や花の新品種育成も行っている。果樹科では、ブドウを中心に周年栽培のための施設栽培技術の開発、カキ等の新仕立て法開発と安定多収技術の確立、果樹の新品種育成と優良系統の選抜に取り組んでいる。開発営農科は、野菜・花き・果樹等の安定生産技術の開発や機械化輪作体系の確立により開発地営農の早期安定化のた



めの研究を行っている。干拓営農科では、野菜類の栽培技術、土地改良、機械化等営農開始間もない干拓地の様々な課題の解決に取り組んでいる。

環境部（農業と環境に調和をめざして）の病虫科は、農作物の病害虫を迅速に鑑定・調査し、その生態解明と効率的防除法の確立、天敵や微生物、フェロモン剤等による環境に優しい総合的防除法の研究・開発と病害虫発生予察事業も行っている。土壌環境科は、土壌環境の診断、作物の栄養診断を行い、高品質の作物生産をめざした研究と農薬や肥料成分の流出による河川、湖沼の汚染防止、酸性雨、汚泥のリサイクル技術等広く環境を守る研究を行っている。

所在地 〒693-0035 出雲市芦渡町2240  
TEL (0853) 22-6650  
FAX (0853) 21-8380

### 編集後記

植物遺伝資源センターが設立されて12年が経過しましたが、現在当センターが保存している遺伝資源の数は、種子として16,770点（219植物）、栄養系遺伝資源として770点となっています。これらの中、種子については毎年2,500点前後の発芽調査を実施し、発芽力の落ちた種子は再生産により、種子更新を行い、万全を期しています。

（編集子）