

## 【ライフサイエンス特集】

### 研究開発が進む植物バイオテクノロジー(ドイツ)

ドイツ・バイオテクノロジー工業会のデータによると、2004年時点の遺伝子組み換え作物の栽培面積は、ドイツではトウモロコシの300ヘクタールのみであるのに対し、米国では全体で4760万ヘクタールに上っていることがわかった。これは、ドイツの消費者の約70%が遺伝子組み換え食品を拒否する消費性向があるほか、遺伝子技術法に基づき、遺伝子組み換え作物の栽培によって遺伝子汚染が発生した場合には栽培者側に損害賠償が義務付けられていることなどにより、同作物の栽培がほとんど進まなかったと見られている。2005年11月に誕生したキリスト教民主・社会同盟(CDU)と社民党(SPD)の連立政権では連立協定において、この問題に関して一定の規制緩和を進めるため遺伝子汚染に備えるための基金を設置することで合意したものの、基金はいまだに実現されていない。

こうした状況下ではあるものの、旧東独地域である「ザクセン・アンハルト州」と「ベルリン・ブランデンブルク地域」はこの分野の研究開発を積極的に進めている。具体的には、ザクセン・アンハルト州では、連邦栽培植物品種改良施設(クヴェトリンブルク市)やガータースレベン植物遺伝子工学栽培植物研究所を中心に地元の研究開発力を集約させて植物バイオテクノロジーの研究開発クラスターInnoPlantaを構築している。主な研究開発分野は、植物の機能ゲノム解析、栽培植物のための分子マーカーの開発、穀物の抵抗性の強化や栄養素を増大させるための品種改良、病原菌抵抗性評価法の開発、分子農業化を目的として医薬品、化成品用に植物(たとえば、ジャコウソウ、ダイオウ、シソ化の植物など)から物質を生産するための品種改良などである。

また、ベルリン・ブランデンブルク地域では栄養ゲノム研究ネットワークが形成され、肥満や糖尿病など栄養に関連した病気の予防法・治療法を開発することを目的に植物ゲノム研究、分子栄養研究、植物バイオテクノロジー研究が行われている。たとえば、植物、食品に関連するプロジェクトでは、ガンを予防する自然物質の解明、DNAチップをベースとして食品のアレルギー抗原を早期発見するシステムの開発などが行われている。また、環境保全、農業、バイオテクノロジー分野での応用を目的にバクテリアのゲノム研究を行っているピーレフェルト大学では、植物の品種改良を目的に窒素を固定する能力のあるバクテリアから植物の成長を促進する遺伝子を解析するほか、植物病を発生させるバクテリアから植物に害を与える遺伝子を解析する研究などが産学連携のもとで行われている。

一方で近年、この分野に関連した国際共同研究も盛んに実施されており、例えば、植物のゲノム解析を産学共同で行う植物ゲノム研究事業 GABI(Genomanalyse im biologischen System Pflanze)が現在、進行している。本事業はドイツ連邦教育研究省と民間企業の支援を受けながら、欧州レベルで約 30 機関、約 350 人の研究者が共同で植物ゲノム研究を行うものである。まず、オオムギ (Hordeum vulgare) とシロイヌナズナ (Arabidopsis thaliana) を実験材料として 11 の植物ゲノムが研究されている。また、セイヨウアブラナ、テンサイ、ジャガイモ、ライムギ、トマト、タバコ、ピーニエ (マツ属の一種)、ブドウ、トウモロコシのゲノム研究も行われている。すでに本事業の成果をもとに、G.A.G.Bioscience 社、Genetic Concepts 社、Trait Genetics 社が起業している。Trait Genetics 社は InnoPlanta クラスタからの起業でもある。本事業では得られた研究開発成果に関して特許を出願したり、それを商業化することを専門とするエージェントも設置されている。また、GABI は国際協力にも力を入れており、フランスの植物ゲノム研究事業である Genoplante と協力しているほか、2004 年に設置された欧州の植物ゲノム研究ネットワーク (European Research Area Net Plant Genomics) をベースとしたプロジェクトにも参加している。

以上

#### 参考資料

1. Biotechnologie-Statistik 2005
2. [www.kompetenznetze.de/navi/de/Kompetenznetze/innoplant,did=57614.html](http://www.kompetenznetze.de/navi/de/Kompetenznetze/innoplant,did=57614.html)
3. [www.innoplanta.com](http://www.innoplanta.com)
4. [www.kompetenznetze.de/navi/de/Kompetenznetze/gabi-genomanalyse,did=92934.html](http://www.kompetenznetze.de/navi/de/Kompetenznetze/gabi-genomanalyse,did=92934.html)
5. [www.gabi.de](http://www.gabi.de)
6. [www.kompetenznetze.de/navi/de/Kompetenznetze/nutrigenomforschung,did=3218.html](http://www.kompetenznetze.de/navi/de/Kompetenznetze/nutrigenomforschung,did=3218.html)
7. [www.nutrigenomik.de](http://www.nutrigenomik.de)
8. [www.kompetenznetze.de/navi/de/Kompetenznetze/genomik-bielefeld,did=4344.html](http://www.kompetenznetze.de/navi/de/Kompetenznetze/genomik-bielefeld,did=4344.html)