

科学技術の潮流

JST 研究開発戦略センター

④

有望な市場

石油化学に依存した経済から生物由来品への転換を図る「バイオエコノミー」への関心の高まりから、よりサステイナブルな物質生産として「植物分子農業」が注目を集めている。植物分子農業では、植物バイオテクノロジーによって高付加価値物質を生産する。

植物の栽培は微生物や動物細胞の培養に比べ安価であること、ヒトに感染する病原性は植物には感染しないため安全性が高いため、

植える植物の本数を減らすだけで研究開発段階からのスケールアップや生産量調整が容易なこと、などが利点である。

米大手市場調査会社BCRCリサーチによると、植物由来医薬品市場規模は2020年、植物由来医薬品

植物分子農業

高付加価値の物質生産

17年で約3・1兆円、22年には4・2兆円に達する見込みで、成長率5・9%の有望市場とされる。現在、例では、メデイカゴ市場の大部分は抗がん剤のパクリタキセルなどの植物抽出物質であるが、着実に実用化が進む注目分野は、植物バイオテクノロジーによるインフルエンザワクチンを開発し、17年から7カ国で治験をすすめるのである。コメのたんぱく質顆粒は常温で長期保存しても、炊飯後も変性しないことが分かっており、経口



科学技術振興機構(JST)研究開発戦略センターフェロー(ライフサイエンス・臨床医学ユニット) 桑原 明日香
東京大学大学院理学系研究科博士後期課程修了。英国、スイスでの8年間の基礎植物学研究を経験後、現職。グリーン・テクノロジー分野の研究開発立案を担当。理学博士。

存在感を發揮

現在、経口コメ型コレラワクチンとスギ花粉米については、産学協同体による実用化を目指した開発が進んでいる。(金曜日に掲載)

植物分子農業

利点

- 安全性
- 容易なスケールアップ
- 安価な生産
- サステイナビリティ(残渣バイオマスの利用)
- 多様なモダリティの可能性(経口など)

課題

- 抽出の煩雑さ
- 許認可・規制
- 遺伝子組み換えへの社会的受容

