

食品流通・バイオテクノロジー・農薬・害虫防除・トランスジェニック植物・栽培・栽培品種。

米国カリフォルニアおよびテキサス・ルイジアナ州における最近の稲育種研究。(1994)年9月に米国米の試験研究機関と育種現場を訪問した概要について報告している。訪問地は・カリフォルニア大学デービス校・カリフォルニア共同稲試験場・テキサス農業試験場・ルイジアナ州立大学稲試験場で・ここで行われている育種のターゲットとして・湛水直播・耐冷性・耐病性育種・米の品質・遺伝子組換えによる除草剤耐性品種開発などを紹介している。

-----文 献-----

坂紀邦(愛知県農総試); 日本作物学会東海支部会報; NO. 119 頁. 43 - 47 (1995)。KW: イネ・作物育種・直播栽培・耐冷性・耐病性・遺伝子操作・カリフォルニア・テキサス・ルイジアナ・品質特性。

'98 油脂原料の動向-米国大豆品質コンファレンス: 1) 遺伝子組換え農産物の一つとして・高オレイン酸(85 %含有)大豆の栽培(デュポン社)・2) 大豆大規模生産農家(イリノイ州)の生産予測・3) 種子会社(アイオワ州)技術部長による米国内大豆生産予測と大豆品質の傾向分析・4) 総括質問: 「蛋白質分減少は大問題化する」との日本の危ぐに対し米国は組成改善を強調した。

-----文 献-----

油脂; VOL. 51・NO. 2 頁. 33 - 34・37 - 38 (1998)。KW: ダイズ・国際会議・遺伝子操作・作物育種・トランスジェニック植物・栽培・生産量・除草剤・毒性・大豆蛋白質。

MOSER らは・現在ドイツでベーカリー製品の原料として使用されている各種遺伝子組換えダイズ製品及びトウモロコシ製品の事情について紹介し・遺伝子組換え原料使用の表示の問題と遺伝子組換え原料使用の有無を実証するための PCR 分析法及び PCR 分析法に關係する製パン加工工程中の酵素・低 pH 値・高温による DNA 分解の影響について解説している。また・実際に行った製パン試験における生地 pH 及び温度の変化・ダイズとトウモロコシの原料を使用したパンの PCR 試験の結果と考察についても論述している。

-----文 献-----

MOSER M A・KNIEL B・SCHMITZ - WINNENTHALJ (Meistermarken GmbH・Neu - Ulm)・HUPFERC・ENGEL K H (Technische Univ. Muenchen・Freising - Weihenstephan); Getreide Mehl Brot; VOL. 53・NO. 6 頁. 334 - 341 (1999)。KW: ダイズ・トウモロコシ・トランスジェニック植物・DNA 組換え・パン・品質表示; 食品検査・製パン・DNA(核酸)・分解・PCR 法・鑑別。

EU の農業政策と農業の現状。(1996)年およびそれ以前の EU の農業について報告している。農業および農業政策の概況として・国民経済と農業・農業生産構造・農業所得の動向・共通農業政策(CAP)の概要・EU 予算の概要・条件不利地域の状況を報告している。

食品産業の概況などでは・食料消費・食品産業・EU における遺伝子組み換え農産物表示問題の経緯について記述した。さらに貿易の概況を示している。農業生産構造では・土地利用・農産物生産・農家・農業従事者・農業経営規模の動向を示している。CAP の概要では・主な共通市場制度に触れた。遺伝子組み換え農産物の表示では・(1997)年までに施行された該当食品の表示に関する主要指令・規則・該当食品の表示に関する理事会規則 1139/98 を紹介している。

-----文 献-----

日本貿易振興会； EU の農業政策と農業の現状 平成 10 年度 コンサルタント調査事業； 頁. 46p (1999)。KW：農業・農業政策・ヨーロッパ連合・農業経営・農業経済・生産・食品・遺伝子導入・品質表示・規則・貿易・農業構造・市場・予算。

台湾における収穫後植物工学研究の新しい流れ。(1997)年 12 月・台北市・中央研究院植物研究所で「植物の老化と収穫後生物学に関する国際シンポジウム」が開催された。東南アジア地域で生産される果実・野菜・花きの鮮度保持に・遺伝子組換え技術を応用しようというもので・発表された研究のいくつかを紹介している。鮮度保持のための遺伝子組換えでは・エチレンの生合成と作用に関与する遺伝子がまず対象になるが・サイトカイニンの生成を促す遺伝子の導入も検討されている。遺伝子導入が行われた植物としてバナナとリンゴが・予定されているものとしてパパイア・マンゴー・カーネーション・ラン等が紹介された。日本での本分野の現状についても触れた。

-----文 献-----

佐藤茂 (東北大 農)； 農業および園芸； VOL. 73・NO. 6 頁. 679 - 682 (1998)。KW：花き・果物・野菜・作物育種・貯蔵安定性・新鮮度・遺伝子・DNA 組換え・遺伝子導入・台湾・栽培管理・ポストハーベスト・アルケン・サイトカイニン。

AERNI らは・フィリピンにおける遺伝子操作 Bt 米のパブリックアクセプタンスについて・世論を代表する 65 人のアンケート調査を行っている。その結果・科学者は一般に遺伝子組換え米に賛成しているが・NGO 及びその他の関連グループは決して好意を持っていない。ほとんどの政策決定者はフィリピンの米問題を解決する遺伝子組換えを評価し・期待している。Bt 米のリスクと利益に関するフィリピンの世論は揺れ動いていることを報告している。

-----文 献-----

AERNI P・ PHAN - HUY S A・ RIEDER P (Swiss Federal Inst. Technol. (ETH)・ Zuerich・ CHE)； J Environ Assess Policy Manag； VOL. 2・NO. 1 頁. 99 - 118 (2000)。KW：フィリピン(国)・市民・農業・遺伝子操作・Bacillus thuringiensis・生物農薬・米・リスク分析・アンケート・市民参加・農業政策・パブリックアクセプタンス・意思決定。

アメリカではダイズ・トウモロコシ及びワタに関して既に実用化が進んでいる遺伝子組換え技術について・1)世界の食糧問題・2)遺伝子組換えによる健康と栄養の改善・3)遺伝子組換え製品の事業化・4)遺伝子組換え食品に対する消費者の受け入れ態度・5)遺伝子組換え食品の将来の項目と関連して論評した。

-----文 献-----

LARSON K (AACC・MN)； Foods World； VOL. 44・NO. 7頁, 474 - 476 (1999)。
KW：トランスジェニック植物・DNA 組換・アメリカ・ダイズ・トウモロコシ・ワタ・
作物育種・消費者志向・市場・安全性。

佐々木は・アメリカトマトの対日戦略として・わが国における生鮮トマトの生産・輸入
状況に触れ・アメリカにおけるトマトの生産動向・有機トマト及び遺伝子組換えトマトの
生産動向と生鮮トマトの輸出動向を紹介している。また・アメリカ産トマトの国内外食産
業及び量販店への輸出戦略を説明し・それに対する国内企業の対応について述べている。
また・今後の日本市場におけるアメリカ産トマトの可能性を考察している。

-----文 献-----

佐々木勝年 (社会構造研)； フレッシュフードシステム； VOL. 29・NO. 1 頁, 78 -
80 (2000)。KW：トマト・栽培・有機農法・DNA 組換・経営戦略・輸出・外食産業・ス
ーパーマーケット・農業経営・アメリカ。

非遺伝子組換え大豆証明制度を確立。米国は遺伝子組換えトウモロコシやダイズの主生
産国で・非遺伝子組換えトウモロコシやダイズと混合して流通しているケースが多い。一
方日本では非遺伝子組換え穀物を飼料原料として確保出来るどうか問題となる。非遺伝
子組換え大豆の分別保管について・アイオワ州を例に考察している。また同州でのオーガ
ニック農産物認証システムと米国でのオーガニック農産物の売り上げ推移を見た。

-----文 献-----

鶏の研究； VOL. 74・NO. 3 頁, 90 - 92 (1999)。KW：遺伝子操作・アメリカ・ト
ウモロコシ・ダイズ・穀類・証明・飼料・アイオワ・有機農法。

MOSELEY は・遺伝子組換えを含めた新しい食品・食品素材の安全性評価に英国及び EU
が採用している規制の手順を記し・英国の規制で安全と考えられた食品と飲料製造に使用
できる遺伝子組換え酵母と・遺伝子組換え菌由来の食品用酵素の事例を紹介している。先
進諸国のこれら新しい食品・食品素材の社会的受容は多様で・消費者の関心は倫理的宗教
的配慮や安全性への懸念に基づく。欧州ではこれらの新しい食品・食品素材の一般的な受
入れはなお定かではないと述べている。

-----文 献-----

MOSELEY B E B (Blandford House・Berkshire・GBR)； Int J Food Microbiol； VOL.
50・NO. 1/2 頁, 25 - 31 (1999)。KW：イギリス・ヨーロッパ連合・DNA 組換・
Saccharomyces cerevisiae・酵素生産・微生物酵素剤・食品規制・飲料製造・農産食品。

平成 11 年度の EU の農業政策と農業の現状について日本貿易振興会は・国民経済及び農
業に関する主要指標・土地利用・農産物生産・農家・農業従事者・農業経営規模及び農業
所得の動向・共通市場制度等共通農業政策と農業保証関係予算を概説し・食料消費・食品
製造業・食品小売業・外食産業・遺伝子組換え農産物表示問題の経緯及び貿易について概
況を述べている。

-----文 献-----

(日本貿易振興会)； EU の農業政策と農業の現状 平成 11 年度 コンサルタント調査事業； 頁. 46p (2000)。KW：農業・農地・生産・農民・農業経営・農業政策・消費・食品工業・小売店・外食産業・DNA 組換え・農作物・品質表示・貿易・ヨーロッパ連合。

GUPTA は・遺伝子組換え有機体の取引を管理する生物安全性に関するカルタヘナ議定書について紹介している。

-----文 献-----

GUPTA A (Yale Univ.)； Environment (Wash)； VOL. 42・NO. 4 頁. 23 - 33 (2000)。
KW：遺伝子操作・穀類・生物多様性・国際連合・法規制・農作物・貿易・OECD・国際機関。

環境・バイオマス等

農薬のマテリアルライフ 殺虫剤の世代交代と抵抗性。殺虫剤の世代交代は・大きな選択毒性をもち抵抗性系統の昆虫の出現に対応してきた薬剤開発の歴史と言ってもよい。その詳細を世代交代の順に・殺虫剤別に選択毒性や抵抗性発現のメカニズムに視点を置いて解説している。大別して・有機塩素系殺虫剤・有機リン系殺虫剤・カーバメート系殺虫剤・天然源殺虫剤・昆虫生長制御剤・生物農薬について概説している。天然源殺虫剤については・農業用殺虫剤ピレスロイドの開発・ロテノイド系殺虫剤・古くて新しいニコチノイド系殺虫剤・抗生物質・などに関して述べている。昆虫生長制御剤については・キチン合成阻害剤・昆虫ホルモン活性物質・クロルジメホルムなどに触れた。生物農薬については・BT 剤・遺伝子組換え農産物・などをテーマとした。有機リン系殺虫剤・カーバメート系殺虫剤・ピレスロイド系殺虫剤およびニコチノイド系殺虫剤について・主要薬剤の化学構造を図示し概説している。

-----文 献-----

宮本徹（東京農大）； マテリアルライフ； VOL. 12・NO. 3 頁. 130 - 137 (2000)。KW：殺虫剤・農薬耐性・りん系殺虫剤・塩素系殺虫剤・カルバメート系殺虫剤・天然殺虫剤・ピレトroid系殺虫剤・生物農薬・抗生物質・昆虫成長調整剤・昆虫ホルモン・*Bacillus thuringiensis*・選択毒性・作用機序・キチン・トランスジェニック植物・脂肪族カルボン酸・芳香族アミン・芳香族塩素化合物。

生態系

生態系に大きなストレスを与える要因について(メモ) (科学技術庁科学技術政策研究所 S)。生態系に大きなストレスを与える要因について人災を・物理的・生物学的・化学物質の3つの環境ストレスに分類し・化学物質については更に分類して統一的理解を図った。人災の中で・化学物質による環境汚染対策として・新たに発生源を建設する場合の考え方を示している。具体的な問題として・医薬品の安全・遺伝子組換え農産物・環境放射能安全・政策決定システムなどについてもふれた。また環境科学研究所の紹介をした。

-----文 献-----

大桃洋一郎（環境科学技術研）； 科学技術政策研究所調査資料； NO. 62 頁. 389 - 391 (1999)。KW：ダイオキシン類・フロン・生体物質類似体・国家政策・自然保護・環境保全・環境科学・環境インパクト・薬害・農薬汚染・DNA 組換え・生態系。

遺伝子組換え微生物放出の行方と生態学的影響の評価に対する無傷土壌とコアの微小生態系。標記生態系(I)にコムギ・およびトウモロコシの種をまき・それぞれ *Azospirillum lipoferum* SpBr17 と SpRG20a Tn5 変異株(II)を接種した。Iのろ過液・根圏土壌・植物根圏内・昆虫・および木部浸出液における II 集団を調べた。量確数によると根圏における I 集団は根圏内における集団より少なかった。I は植物結合性 II の行方を評価するために有効であった。

-----文 献-----

BENTJEN S A (Univ. Idaho · ID · USA) · FREDRICKSON J K · VAN VORIS P · LI S W (Pacific Northwest Lab. · WA · USA); Appl Environ Microbiol. VN VOL. 55 · NO. 1 頁. 198 - 202 (1989)。KW: ミクロフローラ · Azospirillum · 土壌接種 · 土壌細菌 · バイオテクノロジー · トランスポゾン · 根圏 · 突然変異 · 遺伝子導入 · 生態系 · 養分吸収 · 分子ハイブリダイゼーション。

環境

農業における遺伝子工学の恩恵とリスク 社会経済的および環境的問題は形質の伝達に関連。遺伝子工学(遺伝子組換え)技術により作成された微生物の利用により、作物の収穫率の向上と栄養価の増加、肥料や殺虫剤使用量の減少などの恩恵を受ける反面、環境への放出が生態学的・社会的・経済的に重大な影響を及ぼす可能性を指摘している。遺伝形質の移行がこれら影響に関連するという知見より、組換え微生物の環境への放出は慎重に規制されるべきことを強調すると共に、その影響を最少に止めるアプローチを紹介している。

-----文 献-----

PIMENTEL D (New York State Coll. Agriculture and Life Sciences) · HUNTER M S · LAGRO J A · EFROYMSON R A · LANDERS J C · MERVIS F T · MCCARTHY C A · BOYD A E (Cornell Univ. · NY); Bio Science; VOL. 39 · NO. 9 頁. 606 - 614 (1989)。KW: 遺伝子操作 · 微生物育種 · 作物収量 · 農作物 · 施肥 · 殺虫剤 · 害虫防除 · 法規制 · 環境インパクト · 微生物 · 放出 · 組換え体 DNA · 農業 · 生物農薬 · 生物的防除。

バイオセイフティ議定書 遺伝子組換え生物の利用と環境影響に係る議論の動向。遺伝子組換え体の環境に対する影響についての議論として、1) 遺伝子組換え農作物の雑草化、2) 遺伝子の伝達、3) 導入された形質の与える影響、4) 予期しない遺伝的・形質的変異により有害な影響が生じる可能性、に関する議論を紹介し解説している。さらに、遺伝子組換え農作物の環境に対する安全性に関する研究、及び各国の安全性評価制度と近年の動きを紹介している。

-----文 献-----

加藤順子 (三菱化学安全科学研); かんきょう(東京); VOL. 25 · NO. 5 頁. 6 - 10 (2000)。KW: DNA 組換え · 形質転換 · 農作物 · 環境インパクト · 安全評価 · 安全性 · 研究開発 · 安全管理。

環境保全のためのバイオテクノロジーの活用とその環境影響評価に関する研究。環境保全における遺伝子の探索と活用のため、酵母グルタチオンレダクターゼ遺伝子の単離を行い、cDNA 塩基配列を決定した。水系及び土壌系マイクロコズムにおける遺伝子組換え微生物の挙動を調べ、生態系への影響を評価した。また、水田ライシメータ試験法を開発した。

-----文 献-----

中杉修身 · 近藤矩朗 · 稲森悠平 · 矢木修身 · 今井章雄 · 向井哲 · 大政謙次 · 渡辺信 · 久保明弘 (環境研); L0261A 国立環境研究所特別研究年報; VOL. 1993 頁. 21

— 26 (1994)。KW：環境保全・遺伝子導入・突然変異体・グルタチオンレダクターゼ・DNA(核酸)・ヌクレオチド配列・アミノ酸配列・ハウレンソウ・エンドウ・アブラナ科・大腸菌・酵母・ヒト・DNA組換・ライシメータ。

中嶋は・エチレン合成系酵素の遺伝子操作による大気汚染耐性植物作成の試みとして・エチレンの生成を抑制する手段として・遺伝子組換えがある。エチレン生合成経路の鍵酵素である 1-アミノシクロプロパンカルボン酸合成酵素(ACS)をアンチセンス法で抑制する方法を検討しているトマトよりクローン化したオゾン誘導性 ACS(LE-ACS6)をタバコへアンチセンス方向に導入し・組換え体を作成した。7系統中3系統でエチレン生成の抑制を認めているまたオゾン曝露による光合成の低下が抑制された。

-----文 献-----

中嶋信美(環境研)；大気環境学会年会講演要旨集；VOL. 41st 頁. 143 (2000)。KW：大気汚染・大気汚染質・オゾン・植物被害・薬物耐性・DNA組換・アルケン・生合成・酵素抑制・アンチセンスDNA・トマト・タバコ・空気浄化。

環境問題解決でも注目されるバイオテクノロジー。バイオテクノロジーの過去1年の動きを振り返った。米国で遺伝子治療が開始された。遺伝子組換えトマトの日本初の野外実験が開始された。海洋について通産主導の産官学一体の研究が開始されマリンバイオの研究開発が本格化した。バイオ事業は大手化学会社主導になりつつある。日本では地域活性化にも一役買っている。法規制と市場環境が論ぜられている。

-----文 献-----

島崎絢子(東京銀行)；JETI；VOL. 39・NO. 6 頁. 81-83 (1991)。KW：バイオテクノロジー・環境保全・遺伝子操作・治療法・組換え・トマト・実験・海洋開発・法規制・環境汚染。

バイオマス

バイオマス変換製品の新しい将来。1973年の石油危機以来従来魅力のなかった多くの代替エネルギー源が経済性を帯びてきた。長期的エネルギー源が開発されるまでは・バイオマス転換製品が過渡的に使用されるであろう。発酵アルコールの製造原料として各種のものがあるが・トウモロコシと製糖工業の副産物が商業的に有望な原料であると。5～9%の高濃度のアルコール溶液の製造プロセスが開発された。また・木材などのセルロース・農業廃棄物・都市固形廃棄物・リグニン・アルコール蒸留残さなどの生物変換に関する革新的な技術が開発されている。バイオマス変換の将来を考えた場合・遺伝子組換えDNA・たんぱく質・微生物・窒素固定菌・酵素などが大きな影響を及ぼすこととなるであろう。

-----文 献-----

PREBLUDA H J (Roger Williams Technical & Economic Serv. Inc.・Florida)；Altern Energy Sources 5Part D 1982；頁. 5-12 (1983)。KW：バイオマス・変換・製品・エネルギー資源・資源開発・発酵アルコール・原料・トウモロコシ・セルロース・農業廃棄物・ごみ・DNA(核酸)・蛋白質・微生物・酵素。

分子エコロジー

LOHRKEP らは・*seudomonas fluorescens* 系統のあるものは植物の病気を抑制する二次代謝産物を生産し・このバイオコントロール系統は遺伝子組換えによってそのバイオコントロール能力を改良できる。このようにして得られた系統 F113 によるサトウダイコン立枯病の抑制および圃場条件下における標的としていない微生物群落に及ぼすインパクトの評価法を開発した。F113 の接種によって在来の *P. fluorescens* に変化はなかった。また・在来の根粒菌の根粒形成能および赤クロバの生育に対しても悪影響はなかったと報告している。

-----文 献-----

LOHRKE S・MOEENNE - LOCCOZ Y・MCCARTHY J・HIGGINS P・JOYCE H・O'GARA F (Univ. Coll. Cork・Cork・ISR)・POWELL J (Irish Sugar Plc・Carlow・IRL) ; JIRCAS Int Symp Ser ; NO. 5 頁. 91 - 100 (1997)。KW : 土壤微生物・形質転換・生物農薬・根圏・蛍光菌・サトウダイコン・立枯病・根粒菌属・アカツメクサ・根粒・代謝産物・二次代謝産物。

SCORZA らは・プラムポックスウイルスのコート蛋白質遺伝子を発現する組換えプラム (*Prunus domestica* L.) について・植物にウイルス耐性を与える一手段として・遺伝子組換えによるウイルスコート蛋白質 (CP) の導入を検討しているアグロバクテリアを介した CP 遺伝子導入で・CP 遺伝子の存在・mRNA の蓄積・CP の発現が確認できる組換え植物を得る事に成功している。今後のウイルス耐性の研究に有用であると報告している。

-----文 献-----

SCORZA R・CALLAHAN A M・CORDTS J M (ARS・USDA・WV・USA)・RAVELONANDRO M・DUNEZ J (INRA・Villenave d'Ormon・FRA)・FUCHS M・GONSALVES D (Cornell Univ.・NY・USA) ;) Plant Cell Rep ; VOL. 14・NO. 1 頁. 18 - 22 (1994)。KW : *Agrobacterium tumefaciens*・ポチウイルス・ウイルス・蛋白質・遺伝子導入・組換え・プラム・耐性・形質転換。

将来の再生燃料。作物をエネルギーに転換する方法としては・トウモロコシからエタノール・サトウキビからエタノール・*Euphorbia lathyris* からテルペン油とエタノール・*Copaifera multijuga* からディーゼル油がある。遺伝子組換えにより *E. lathyris* よりディーゼル油を生産する可能性もあり・遠い将来には葉緑体の光合成反応を利用した太陽光量子の直接捕促も考えられる。

-----文 献-----

CALVIN M (Univ. California) ; Energy Resour Environ ; 頁. 11 - 21 (1982)。KW : 再生エネルギー・燃料・農作物・トウモロコシ・サトウキビ・トウダイグサ属・ディーゼル燃料・葉緑体・光合成・脂肪族アルコール。

安全性について

安全性評価

開発中の合成ピレトロイド・スーパシペルメトリンの4種の生物学的試験システムに対する影響。第2世代のピレトロイドであるスーパシペルメトリンの遺伝毒性を4つの異なる測定システムで評価した。Salmonella typhimurium TA1535・TA100などでは・S9の存在・非存在にかかわらず非変異原性であったことを報告している。一方・Saccharomyces cerevisiaeの試験では・遺伝子組換・点突然変異を誘発した。オオムギ・ソラマメでも遺伝毒性が見られたが・ショウジョウバエでは見られなかった。

-----文 献-----

MIADOKOV E・VLCKOV V・DHOV V・TREBATIC M・GARAJOV L・GROLMUS J・PODSTAVKOV S・VLCEK D (Comenius Univ.・Bratislava・CSK)；Mutat Res；VOL. 280・NO. 3 頁. 161 - 168 (1992)。KW：合成ピレトリン・遺伝毒性・変異誘発・Ames 試験・点突然変異・Saccharomyces cerevisiae・染色体異常・オオムギ・ソラマメ・ショウジョウバエ・ミクロソーム。

組織培養を食品に利用する際の安全性評価は厚生省で検討中である。遺伝子組換え利用は耐虫性農作物等があり・安全性評価は既知のものとの実質的同等性が求められるが万全ではない。消費者には遺伝子組換え食品の正確な情報を流す必要があると述べている。

-----文 献-----

鎌田博 (筑波大 生物科学系)；Z0786A (0911-3932) 食品と開発；VOL. 31・NO. 1 頁. 13 - 15 (1996)。KW：農産食品・安全性・組織培養・DNA 組換・トランスジェニック植物・バイオテクノロジー・食品規制。

食品とニューバイオテクノロジー 植物バイオテクノロジー応用食品とその安全性評価。大腸菌利用によるリパーゼの大量生産が食品製造に利用されているが・組織培養を食品に利用する際の安全性評価は厚生省で検討中である。遺伝子組換え利用は耐虫性農作物等があり・安全性評価は既知のものとの実質的同等性が求められるが万全ではない。消費者には遺伝子組換え食品の正確な情報を流す必要があると報告している。

-----文 献-----

鎌田博 (筑波大 生物科学系)；食品と開発；VOL. 31・NO. 1 頁. 13 - 15 (1996)。KW：農産食品・安全性・組織培養・DNA 組換・トランスジェニック植物・バイオテクノロジー・食品規制。

志村は・日本国内では遺伝子組換え食品に対する警戒心が根強く・国外でも EU が遺伝子組換え食品の輸入禁止に動いている。だがアメリカでは遺伝子組換え食品の市場が大きく・自国の農業に与える影響が甚大なものとなるため・日本や EU の動きに神経を尖らせていると述べている。

-----文 献-----

志村政雄（食品研究社）； フードリサーチ； NO. 153 頁. 28 - 31 (1999)。KW：農産食品・品質表示・DNA 組換え・トランスジェニック植物・安全性・食品規制・日本・アメリカ・ヨーロッパ連合。

遺伝子組換え作物の安全性について。日本国における遺伝子組換え作物は、(1996)年秋にダイズ・トウモロコシ・ナタネなど7品目が厚生省の認可を受け、アメリカやカナダから入ってくるようになってからで、(1998)年には6作物 20品目が利用可能となっている。作物育種に遺伝子組換え技術が用いられるようになった経緯について述べている。遺伝子組換え作物の代表的な例として、日持ちを良くしたトマト・除草剤耐性ダイズ・害虫抵抗性トウモロコシをあげ、それらを創成した企業が、その安全性についてどのように判断したかについて述べている。また、日本国における開発中の遺伝子組換え作物および食品として、ウイルス抵抗性メロン・灰色かび病抵抗性キュウリ・低アレルギーイネについて述べている。遺伝子組換えの各作物に関する安全性評価研究期間と進捗状況について明らかにした。

-----文 献-----

大沢勝次（農業生物資源研）； 植調； VOL. 32・NO. 4 頁. 124 - 134 (1998)。KW：農作物・トランスジェニック植物・作物育種・遺伝子導入・安全性・ダイズ・トウモロコシ・トマト・耐虫性・耐病性・農薬耐性・メロン・キュウリ・イネ。

微生物の安全評価

遺伝子組換え関連微生物の安全評価に関する研究として最初に *Bacillus thuringiensis* (I) に関する研究として、紫外線高感受性・農薬として使用される I における制限酵素の不在・食品及び土壌における I の検出状況などを検討している。次に *Pseudomonas* 属菌に関する研究として、緑膿菌における制限酵素・PaePs7I の特異性の決定を報告している。

-----文 献-----

三瀬勝利・棚元憲一・宮原美知子・はい島由二・藤原みち子・水野由美・一戸正勝・小沼博隆・松谷佐和子（衛試）； 環境保全研究成果集； VOL. 1(1990) 頁. 20. 1 - 20. 24 1991； KW：DNA 組換え・細菌・安全評価・*Bacillus thuringiensis*・緑膿菌・環境管理・汚染監視・プラスミド・細菌毒素・生物農薬・内毒素・発熱物質・*Limulus* 試験・リピド A・リゾチーム・セレウス菌・検出。

遺伝子組換え (GM) 大豆摂取

TESHIMA ら 1) は、アレルギー高感受性の B10A マウス及び BN ラットを使った実験において、除草剤耐性遺伝子 (CP4 - EPSPS) が導入された遺伝子組換え (GM) 大豆摂取が、動物の免疫系に影響を及ぼすか否かの検討を行っている。同等の栄養成分を有する近親の非組換え (non - GM) 大豆を対照として用いた。GM・non - GM 混餌飼料を摂取させたマウス・ラットとも両群の体重及び餌の摂取量に有意差はみられず、15 週投与後の各種主要免疫臓器の病理組織像においても、両群とも異常は認められず、また大豆抽出物に対する IgE・IgG 抗体価とも両群において差はみられなかったと報告している。

-----文 献-----

1) TESHIMA R · AKIYAMA H · OKUNUKI H · SAKUSHIMA J · GODA Y · ONODERA H · SAWADA J · TOYODA M (National Inst. Health Sci. · Tokyo · JPN) ; 食品衛生学雑誌 ; VOL. 41 · NO. 3 頁. 188 - 193 (2000)。KW : ダイズ · トランスジェニック植物 · DNA 組換 · マウス · ラット · 経口投与 · 農薬耐性 · 体重 · 肝臓 · ひ臓 · 抗体産生 · 血清中濃度 · 免疫毒性 · 動物実験

遺伝子組換え食品の安全性に関する意見

遺伝子組換え食品の安全性検査のコンセプトである「実質的同質性の原理」の不備を指摘した。遺伝子組換えに関係する科学者や産業による還元主義的アプローチの誤りも述べている。さらに、遺伝子組換え食品の失敗例を紹介し、遺伝子組換えの非安定性を指摘した。生物多様性の破壊の問題にも触れた。また、遺伝子治療や遺伝子検査の持つ優生学的危険性も指摘した。最後に、バイオテクノロジー産業に必要な改善策を提示している。

-----文 献-----

HO M - W (Open Univ. · Milton Keynes · GBR) · MEYER H (Forum Environment and Dev. Working Group on Biodiversity · DEU) · CUMMINS J (Univ. Western Ontario · CAN) ; E0869B (0261-3131) Ecologist ; VOL. 28 · NO. 3 頁. 146 - 153 (1998)。KW : DNA 組換 · 遺伝子療法 · 医学的検査 · 食品 · 安全性 · 不安定性 · 生態系 · 優性 · バイオテクノロジー · 生物多様性。

遺伝子組換え作物 現状についての点描。フランスにおける遺伝子組換え作物に対する取り組みの現状について述べる。Novartis 社の遺伝子組換えトウモロコシはすでに輸入が認可されているが、表示の方法が未確定などの理由で、農場への実際の導入はまだ限られている。この他に3種類のトウモロコシと1種類の菜種の遺伝子組換え種について、国会の機関で、公聴会の開催等を含めて検討が行なわれているが、菜種については、農場への導入は2年間延期することが決定されている。

-----文 献-----

MESSEAN A (CETIOM) ; Ol Corps Lipides ; VOL. 5 · NO. 4 頁. 276 (1998)。KW : トランスジェニック植物 · 作物 · 育種 · DNA 組換 · アブラナ · 菜種 · トウモロコシ · 品質表示。

索 引

[あ]	
アズキ	361
アルコール	408
[い]	
イチゴ	362
イネ	363
[う]	
ウイルス	401,418
ウイルス病抵抗性	418
ウシ	402
[え]	
エンドウ	369
[お]	
オオムギ	369
[か]	
カンキツ	370,423
カンショ	371
[き]	
キクイモ	374
キノコ	375
キュウリ	376
[こ]	
コムギ	377,378,424
[し]	
シイタケ	380
ジャガイモ	379,424
[そ]	
その他	422
ソラマメ・レンズマメ・エンドウ及びビヨコマメ	380
[た]	
ダイズ	381,382,424
[ち]	
チーズ	392
[と]	
トウモロコシ	384,425
トウモロコシ	384,425
トマト	384,392,427
[な]	
ナシ	393

[に]	
ニワトリ	406
[ね]	
ネギ	393
[は]	
バイオマス	485
[ひ]	
ビート	393
ビール酵母	401
[ふ]	
ブタ	404,410
ブタノール	410
[へ]	
ペプチド	409
[ま]	
マニトール	410
[め]	
メロン	394
[り]	
リンゴ	395
[れ]	
レビュー及び解説	433
[わ]	
ワイン	411
[A]	
Abtsidia glaurca	12
Acetan	13
Acetobacter (Glurconobacter) suboxydans	13
Acetobacter aceti	12
Acetobacter xylinum	13
Acetylaranotin	141
N-Acetylbacillosamine	330
6-O-Acetylglucose; D-form	286
Achlya ambisexuals	16
Achromobacter liquidum	16
Achromobacter obae	16
Aerobacter aerogenes	16
Aerobactin	16
Aeromonas hydrophila	18
Aflatoxin B1	69

Aflatoxin B3	125
Aflatoxin G1	125
Aflatoxin M4	132
β -Aflatrem	69
<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	18
Agrobactin	20
Agrocinopin A	20
Agrocinopin B	20
4-L-Alaninesurfactin C1	315
Albolutein	315
<i>Alcaligenes eutrophus</i>	20
<i>Alicyclobacillus acidocaldarius</i>	20
<i>Alicyclobacillus acidoterrestris</i>	21
<i>Alicyclobacillus cycloheptanicus</i>	21
Allaric acid	339
Alphostatin	285
Amicoumacin A	301
Amicoumacin B	301
Amicoumacin B	301
Amicoumacin C	301
3-Amino-3-deoxy- β -D-glucopyranosyl 3-amino-3-deoxy- α -D-glucopyr	302,342
Aminobacteriohopanetriol	13
Ammonigenin	355
Amonabactin	18
Amonabactin P 693	18
Amonabactin P 750	18
Amonabactin T 732	18
Amonabactin T 789	18
<i>Anaerobiospirillum succiniciproducens</i>	21
Antafumicin A	46
Antafumicin B	46
Antibiotic 339-29	302
Antibiotic A 30912	24,25
Antibiotic A 30912A	24
Antibiotic A 30912D	24
Antibiotic A 30912H	25
Antibiotic AI 77A	303
Antibiotic AI 77F	303
Antibiotic AI 77G	303
Antibiotic APD;Antibiotic APD I	316

Antibiotic BMY 28160	343
Antibiotic MF 4833	225
Antibiotic MSD 883	137
Antibiotic MX-A	343
Antibiotic R 106I	233
Antibiotic SS 19508B	225
Antibiotic SS 19508D	225
Antibiotic TAN 1612	46
Antibiotic TL 119	316
Antibiotic S-11-A	354
<i>Apiotrich currata</i>	21
Arisugacin	141
<i>Arthrobacter paraffineus</i>	21
Astechrome	142
Ascoquinone A	25
Asnipyrone A	46
Asnipyrone B	46
Asperenone	22,46
Asperenone; (all-E)-form	46
<i>Aspergilla flavus</i>	22
<i>Aspergilla fumigatus</i>	22
Aspergillomarasmine B	60
<i>Aspergillus awamori</i>	22
<i>Aspergillus griseus</i>	23
<i>Aspergillus nidulans</i>	23
<i>Aspergillus niger</i>	37
<i>Aspergillus oryzae</i>	55
<i>Aspergillus parasiticus</i>	69
<i>Aspergillus saitoi</i>	137
<i>Aspergillus shirovsamii</i>	137
<i>Aspergillus soyae</i>	137
<i>Aspergillus terreus</i>	137
Asperlin	25
Asperlinol	25
Asperopterin A	61
Asperopterin B	61
Asperrubrol	46
Aspersitin	132
Asperxanthone	22,46
Aspirochlorine	61

Aspterric acid	141
Aspulvinone A	141
Aspulvinone B	141
Aspulvinone C	142
Aspulvinone D	142
Aspulvinone E	142
Aspulvinone F	137
Aspulvinone G	142
Aspulvinone H	142
Aspulvinone I	142
Astepyrone	142
Asteroxepin	142
Asterridinone	142
Asterriquinone	142,143
Asterriquinone A1	142
Asterriquinone A1 hydroquinone	142
Asterriquinone A3	143
Asterriquinone A4	143
Asterriquinone B1	143
Asterriquinone B2	143
Asterriquinone B3	143
Asterriquinone B4	143
Asterriquinone C1	143
Asterriquinone C1 hydroquinone	143
Asterriquinone C2	143
Asterriquinone D	143
Asterriquinone monoacetate	143
Athlestatin (旧 CAS 名)	46
Aurasperone A	22,47
Aurasperone A	22,47
Aurasperone B	22,47
Aurasperone B	22,47
Aurasperone C	22,47
Aurasperone C	22,47
Aurasperone E	47
Aureobasidin A	225,227
Aureobasidin A → I	227
Aureobasidin B	227
Aureobasidin C	228
Aureobasidin D	228

Aureobasidin E	228
Aureobasidin F	229
Aureobasidin G	229
Aureobasidin H	230
Aureobasidin I	230
Aureobasidin J	231
Aureobasidin J-R	231
Aureobasidin K	231
Aureobasidin L	231
Aureobasidin M	231
AureobasidinN	232
Aureobasidin O	232
Aureobasidin P	232
Aureobasidin Q	232
Aureobasidin R	232
Aureobasidin S1	232
Aureobasidin S2a	232
Aureobasidin S2b	232
Aureobasidin S3	232
Aureobasidin S4	232
Aureobasidium pullulans	225
Aurosperone B	47
Austin	25
Averantin	132
Ayfivin	273
8-Azainosine	355
[B]	
Baciferacin	338
Bacilipin	316
Bacillus flexus	267
Bacillaene	316
Bacillomycin A	316
Bacillomycin C	317
Bacillomycin D	317
Bacillomycin F	317
Bacillomycin F1	317
Bacillomycin F2	317
Bacillomycin F3	317
Bacillomycin F4	317
Bacillomycin F5	317

Bacillomycin F6	317
Bacillomycin L	317,318
Bacillomycin LC	317,318
Bacillomycin LC1	317
Bacillomycin LC2	317
Bacillomycin LC3	318
Bacillomycin LC4	318
Bacillomycin LCo	318
Bacillomycin S	318
Bacillopeptin	318
Bacillopeptin A	318
Bacillopeptin B	318
Bacillopeptin C	318
Bacillus alcalophilus	233
Bacillus alginolyticus	233
Bacillus alvei	233
Bacillus aminovorans	234
Bacillus amyloliquefaciens	234
Bacillus amylolyticus	235
Bacillus aneurinolyticus	235
Bacillus anthracis	236
Bacillus apiarius	236
Bacillus atrophaeus	236
Bacillus azotofixans	236
Bacillus azotoformans	236
Bacillus badius	236
Bacillus benzoovorans	238
Bacillus brevis	238
Bacillus carotarum	253
Bacillus cereus	254
Bacillus chondroitinus	266
Bacillus circulans	342
Bacillus coagulans	266
Bacillus fastidiosus	267
Bacillus firmus	267
Bacillus flavothermus	267
Bacillus flavus	267
Bacillus freudenreichii	267
Bacillus fusiformis	268
Bacillus globisporus	268

Bacillus glucanolyticus	268
Bacillus gordonae	268
Bacillus insolitus	268
Bacillus kaustophilus	268
Bacillus laevolacticus	269,272
Bacillus larvae	269
Bacillus laterosporus	269
Bacillus lautus	272
Bacillus lentimorbus	272
Bacillus lentus	272
Bacillus licheniformis	272
Bacillus macerans	280
Bacillus macquariensis	285
Bacillus marinus	285
Bacillus marscens	285
Bacillus megaterium	285
Bacillus mycoides	290
Bacillus pabuli	291
Bacillus pallidus	291
Bacillus pantothenicus	291
Bacillus pasteurii	291
Bacillus polymyxa	291
Bacillus popilliae	300
Bacillus psychrophilus	300
Bacillus psychrosaccharolyticus	300
Bacillus pulvifaciens	300
Bacillus pumilus	300
Bacillus schlegelii	306
Bacillus simplex	306
Bacillus smithii	306
Bacillus sphaericus	306
Bacillus stearothermophilus	310
Bacillus subtilis	311
Bacillus thermocatenulatus	337
Bacillus thermocloacae	337
Bacillus thermodenitrificans	337
Bacillus thermoglucosidasius	337
Bacillus thermooleovorans	338
Bacillus thermophilus	338
Bacillus thermoruber	338

Bacillus thiaminolyticus	338
Bacillus thuringiensis	339
Bacillus tusciae	342
Bacillus validus	342
Bacilysin	303,318
Bacimethrin	286
Baciphelacin	338
Bacithrocin A	269
Bacithrocin B	269
Bacithrocin C	269
Bacitracin A	276,319
Bacitracin B	277,320
Bacitracin C	277,321
Bacitracin D	278,321
Bacitracin E	278,322
Bacitracin G	278,322
Bagougeramine	343
Bagougeramine B	344
Betaine	61
Biotin sulfoxide	47
Bis(2-hydroxyethyl) trisulfide	310
Blackeslea trispora	354
Botryticidin A	322
Brettanomyces custersii	355
Brevibacterium ammoniagenes	355
Brevibacterium epideomis	355
Brevibacterium flavum	355
Brevibacterium lactofermentum	356
Brevicidin	239,254
Brevicine	355
Brevimycin	355
Brevistin	239,254
Brinase	63
Brochothrix thermosphacta	356
Bromotetaine	322
Butirosin A	345,346,347,348
Butyrolactone I	143
Butyrolactone II	143
Butyrolactone III	143
[C]	