

## 〔16〕 遺伝子組み換え作物がもたらす危険性と消費者活動の経緯

安全食品連絡会

(発表者) 森本 章子

### はじめに

安全食品連絡会（以後、安食連と表示する）が初めて「遺伝子組み換え食品の危険性」に目を向けたのは1996年の「しっでい・ぐりーんネットワーク」からの情報でした。遺伝子組み換え（GMO）作物の商業栽培は1996年から開始され、日本で初めて遺伝子組み換え作物が食品として認可された年です。1865年にメンデルが遺伝子の法則を発見して以来、1980年代にアメリカのモンサント社が研究開発し世界の大国が注目を向けていた分野です。日本では1989年に農林水産省（以後、農水省とする）が遺伝子組み換え作物や花などの栽培のための安全性評価指針を決め、1990年に厚生省（当時）が食品・食品添加物としての安全性評価指針を決めました。1996年秋に厚生省が遺伝子組み換え作物4作物の輸入を認可し、私たちは、厚生省生活衛生局食品保健課から答申や議事録を送ってもらうと同時に危険ではないかとの疑問も持ち、勉強会を開催し、講演会にも参加して勉強を始めました。1997年に「遺伝子組み換え作物の安全性と今後の使用予定について」メーカーや販売店にアンケートを取りました。回答は4,097枚。当時の業界の反応は「安全だと思う」より「安全と思わない」との回答が多くありました。安食連や他消費者団体が、国に表示の義務付けを要望したり、企業に遺伝子組み換え作物やその加工品を使わないように要望書を出したりして、多くの人たちや、国・県など行政も大きな関心を寄せていきました。

当初4品目だった日本で認可された遺伝子組み換え作物を利用した食品は、現在（2014年11月）では、8品目294品種、添加物も17品目にまで増えています。

※厚生省は、1938年1月11日に設置された。2001年1月6日に厚生労働省となり、厚生省は廃止された。

加工食品・添加物	原材料
大豆油	大豆
なたね油	なたね
綿実油	綿
コーン油	トウモロコシ
サラダ油	大豆・トウモロコシ・なたね・綿
植物油脂	大豆・トウモロコシ・なたね・綿
しょうゆ	大豆
マヨネーズ	大豆・トウモロコシ・なたね
マーガリン	大豆・トウモロコシ・なたね・綿
コーンスターチ	トウモロコシ
植物たんぱく	大豆
ショートニング	大豆・トウモロコシ・なたね・綿

遺伝子組み換え食品		
作物名	品種数	備考
トウモロコシ	200	
綿	43	
菜種	19	
大豆	17	
ジャガイモ	8	
テンサイ	3	
アルファルファ	3	
パパイア	1	生食用として初めて認可
合計	294	2014年11月現在

出典：農林水産省 資料より

## 遺伝子組み換え技術で作られている可能性がある食品添加物

食品添加物	用途
アスパルテーム(L-フェニルアラニン化合物、ネオテーム)	甘味料
ビタミンB2	栄養強化、着色料
ビタミンC	酸化防止剤
イノシン酸・グアニル酸(かつお節風味)	調味料
イノシン酸・グアニル酸(シイタケ風味)	調味料
各種アミノ酸(パリン、ロイシン、セリン、ヒスチジン、イソロイシンなど)	調味料

出典：遺伝子組み換え食品いらないキャンペーンニュース

## 遺伝子の導入形質と用途

作物名	主な導入された遺伝子の形質	主な用途
トウモロコシ	害虫抵抗性・除草剤耐性・高リシン含有	液糖・水あめ・飼料
	乾燥耐性・耐熱性 $\alpha$ アミラーゼ産性	
ダイズ	害虫抵抗性・除草剤耐性・高オレイン酸含有	食用油・飼料
	低飽和脂肪酸含有	
西洋ナタネ	除草剤耐性・稔性回復性・雄性不稔性	食用油・飼料
ワタ	害虫抵抗性・除草剤耐性	食用油(綿実油)・飼料
アルファルファ	除草剤耐性・稔性回復性・雄性不稔性	飼料
テンサイ	除草剤耐性・稔性回復性・雄性不稔性	飼料
ジャガイモ	害虫性耐性・ウイルス性耐性	加工されて使用
パパイヤ	ウイルス性耐性	生食

出典：農林水産省 資料

1996年から2004年までは、まだ新しい未知の遺伝子組み換え技術に対する驚きと好奇心、同時に不安と不信感がありました。私たち自身が遺伝子組み換えとは何かを知るための勉強と、何故不安を感じるのか、その理由を知ることが中心でした。反対運動としても国や行政、業界への「遺伝子組み換えの作物を輸入してほしくない」「取り扱ってほしくない」「表示をしてほしい」という要望が中心でした。

ところが、2004年6月29日に農水省が茨城県鹿島港でGMナタネの自生を確認したというニュースが耳に入ってきました。今までは商品としての遺伝子組み換えに目を向けていた私たちは、遺伝子組み換え種子が日本の国土に根を下ろし始めていることを知り、大きな衝撃を受けました。このことがきっかけで、全国の消費者団体が、それぞれの地域で自生調査を始めました。

当初は輸入港周辺から港付近にある工場までのルート、工場周辺で遺伝子組み換え作物の生育を見つけました。港近くにある工場では、船から工場までのパイプからのこぼれ落ちが目立っていました。その穀類を食べ散らかす鳥の姿も多く見かけられました。工場までの輸送ルートが長くなると(四日市では40キロ以上あり、自生が年中みられる)汚染区域も広がっていることが判りました。また、大阪府では、中心部から和歌山県、奈良県につながる高速道路で遺伝子組み換えGMナタネの生育が見つかっています。

## 遺伝子 2014 年 GM ナタネ自生全国調査結果

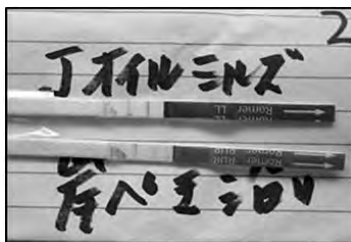
都道府県	検体数	一次検査結果			都道府県	検体数	一次検査結果		
		ラウンドアップ耐性	バスタ耐性	両耐性			ラウンドアップ耐性	バスタ耐性	両耐性
北海道	29				兵庫	44	1	7	
青森	15				奈良	8			
岩手	20				鳥取	4			
宮城	15		1		島根	5			
茨城	37	3	1		岡山	15	1	2	
栃木	20				広島	3			
群馬	24	1			山口	18		1	
埼玉	33	2	5	2	徳島	10			
千葉	63	4	14		香川	21			
東京	33				愛媛	10			
神奈川	21		1		高知	2			
新潟	30		1		福岡	65	1	18	1
山梨	11				佐賀	5			
長野	55		1		長崎	6			
静岡	34	2	1		熊本	95		5	
愛知	17	2	5		大分	21			
滋賀	11				宮崎	10			
京都	37				鹿児島	14			
大阪	44		1		合計	904	17	64	3

遺伝子組み換え食品要らない!キャンペーンまとめ 2014/8/25

注：ラウンドアップ耐性＝除草剤耐性（除草剤ラウンドアップで枯れない遺伝子組み換えをしている作物）  
バスタ耐性＝殺虫剤耐性（殺虫剤バスタを組み込んだ作物） 両耐性＝両方の耐性を持つ

### 2014 年 安全食品連絡会の調査状況と意見交換会

10 年前に調査した神戸港深江浜製油工場周辺を調査した時は、GM ナタネとトウモロコシを発見しましたが、2014 年 6 月での調査では、一見きれいに除草してありました。堤防沿いの草むらで小さなナタネを見つけ、検査キットで調べてみると、明らかに組み換えであることが判明しました。さらに会員の持ってきた和歌山の紀ノ川河川敷で採取したナタネを調べると結果がはっきりと判明できず、かすかな線があるような気がしたので、名古屋の河田先生（遺伝子組み換え食品を考える中部の会 代表）に相談。「最近では遺伝子組み換え作物が世代交代をして検査キットでははっきりわからないもの（かくれGM）があるので実際に河川敷を見てみたい」と調査に来られました。もしものことを考えて、和歌山県橋本市議会議員と、中部の会メンバー、安食連メンバーで調査をしました。河川敷のナタネは、実際はからし菜でしたが、幸いなことに遺伝子組み換えでなかったものでほっとしました。



神戸で再びGMナタネを見つけたので、農水省に電話で「GMナタネが自生しているのではないか」と質問をしました。すると農水省の返事は「それは自生とはいわない」との回答でした。私たちは納得がいかず、2014年7月23日に農水省の農産安全管理課の監査官に来ていただき話し合いを持ちました。そこで得た情報のいくつかをご紹介します。遺伝子組み換え作物に対して政府が対応を取っている安全審査は以下の3つの部署に分かれており、それぞれが独立してチェックをしているということでした。

食品安全委員会：食品としての安全性＝家畜を通して、人が食べても安全なのかどうかの審査  
(摂取した際のヒトへの影響を見たもの)

1. 遺伝子組み換え作物の食品としての安全性
2. 遺伝子組み換え食品添加物の安全性
3. 遺伝子組み換え作物の飼料に用いた際の、肉や乳などの安全性

農水省：飼料としての安全性＝組み換え飼料が、家畜に対して安全なのかの審査

環境省：環境影響評価＝生物多様性への安全性審査

私たちが懸念しているGM作物がもたらす環境への影響に関しては、

- ① GMナタネの自生が見られないか。(交雑の可能性があるので自家採取を止めた三重県の例もある)
- ② 有害な物質を生産する恐れはないか。
- ③ 組み込まれた遺伝子が野生植物と交雑しないか。

がチェックポイントということでした。これらの影響評価は野外での生育試験栽培(隔離圃場試験)前、一般栽培などの使用承認の前、学識経験者及び一般からの意見聴取後に実施するとのことでした。

しかし実際は、「こぼれ落ちた種が自生して生えているのを前提に評価をしている」というのが本音のように思いました。

食品や飼料としての安全性や生物多様性への影響が未確認のGM作物を国内に拡散させないために、

- ① 食品は厚生労働省検疫所
- ② 飼料は(独)農林水産消費安全技術センター
- ③ 栽培用種子は植物防疫所

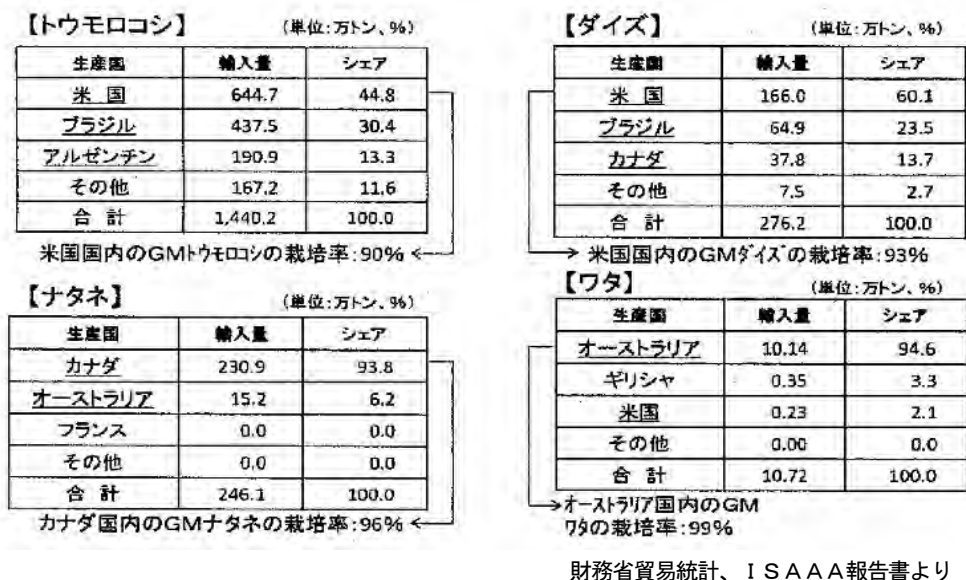
の3か所が担当しています。それぞれの部署が独立性を持つことも大切ですが、遺伝子組み換えとすることに関しては連携し、情報の共有が大切だと感じました。

私たちがした質問で「輸入時にこぼれ落ちて生育したものを自生とは言わないのか」に対する回答は「科学的なワードとして自生という言葉があって、こぼれ落ちた種から生えたものことではなく、それが次世代も育成して、また種が落ちて生えているものを自生と呼んでいる」とのことでした。神戸港でベルトコンベアからこぼれ落ちて生えているGMナタネは「生育している」と言うのだそうです。この回答に対して同席していた河田先生から「この10年間の調査で明らかに3世代、4世代と言う世代交代が行われている。繰り返しの自生が起きているので我が国に自生はないというのは無い」と反論されました。

この時の講師は農水省の方でしたが、自生現場の情報は調査活動をしている消費者の方が多くもち、それらの情報も耳にしているとのことでした。抜き取り活動をしている団体やおかしいと思った人たちからの情報がいかに大切かということでした。私たちの活動情報は環境省に届くことが多いと感じていましたが、農水省も関心を持っていることが判りほっとしました。

2013年のGM作物の栽培総面積は1億7,520万ha（ヘクタール）で、世界の農地面積の10分の1強であり、日本の農地面積の約40倍です。米国、ブラジル、アルゼンチン、カナダ、インドなどの上位5カ国のうち4カ国が南北アメリカの国々であり、全体の約90%を占めています。これらの国々が世界の農産物輸出に大きなウエイトを占めていることを考えると、栽培地の偏りと、農産物貿易における影響の強さがわかります。

### 日本の農作物の輸入状況（2013年）



### 種の交雑について

ナタネは人間が関与する場所で生育する作物なので、そのほかの環境では育ちにくい植物とされています。そのため、海外から輸入されるGMナタネについても、こぼれ落ちてほかの植物を駆逐せず、そのまますたれていくので承認されているというのが国の見解です。そのことを考えると、GMナタネが生育することがあれば、承認を見合わすということになります。しかし実際には、全国各地で抜き取り調査を行ってGMナタネであるという結果が出ています。農水省は、自分たちの調査や市民団体の調査結果を1年1回、業界を集めて調査結果を知らせ、こぼれ落ちの多いところに通達を出し、守っているかどうかの現場考査も行き、不備な場所の点検や改善要求を出していると言いますが、法的な強制力はないということです。

最近では港や工場、輸送ルート以外にもGM作物が育っているのを見かけるようになりました。その原因としては、輸送船の船底の産廃を産廃業者が山中に捨てていること、内陸部にある家畜の飼料会社などが考えられます。そして我々の大きな懸念は、野生の雑草からGM雑種ではないかという植物が多く見つかることです。国は、海外ではGMナタネ栽培率が90%なのに輸入港周辺での広がり70%や50%なので減衰しているととらえていますが、消費者の目からは、たとえ10%でも見つかるのは自然界を駆逐していると考えられます。周囲を蹴散らかして増殖してからでは間に合わないのです。例として、GMではないですが特定外来種として指定されている植物が今では河川敷

に広がり、どうしようもなくなっている現実があります。同じようなことが GM ナタネでも起こらないかと不安になります。可能性のあるものは予防原則を適用すべきです。交雑種は、ふつう種はつかないのですが、まれに種がつくと、とても大きなものが出来ます。それが落ちて芽を出し再度交雑していく可能性があるのです。そうすると組み換え遺伝子は安定化してしまいます。そして取り返しのつかない環境破壊につながっていくのではと大きな不安感を持っています。

### **海外の遺伝子組み換え作物の情報 (市民バイオテクノロジー情報室 天笠啓祐氏からの情報)** **(世界 192 カ国のうち遺伝子組み換えの商業栽培をしているのは 28 カ国しかない)**

#### **◆殺虫性作物では耐性害虫の拡大などが起きている**

- ・中国の環境保護省 南京環境科学研究所は、害虫抵抗性 Bt (バスタ) 遺伝子組み換えワタで、標的となっている害虫に耐性ができ死なくなってきたこと、世代を経るほど耐性害虫の割合は増えつづけることを明らかにしました。
- ・もっとも GM 作物の栽培が広がっている米国では耐性害虫の被害が深刻で、南部の Bt ワタと中西部の Bt コーンを食べて育つオオタバコガの幼虫は、2つの作物で Bt 毒素にさらされるので耐性を持ちやすいと確認されました。
- ・ヨーロッパで唯一の GM 作物の広域栽培国であるスペインでも、耐性を持った昆虫が広がり、環境に有害な強い殺虫剤の使用量が増えているという報告が発表されました。また、隣接地への Bt コーンからの花粉汚染で有機農家の認証が取り消されるという事態も起きており、欧州の農家に衝撃を与えました。
- ・インド北部にあるパンジャブ地方は綿の一大生産地ですが、増収を期待して Bt ワタを導入したところ、コナカイガラムシが異常発生し、大幅に減収、多量の殺虫剤を撒くなど経済的損失は莫大になりました。
- ・米国ではまた、Bt ワタが原因とみられる悪臭を放つ害虫が増加し、他の作物へも被害が広がって、野菜、果物、ナッツ類へダメージをもたらしています。(Foster Folly News 2009/8/10)
- ・中国農業省は、2014年8月17日で期限切れとなる害虫抵抗性 Bt 遺伝子組み換えイネと GM トウモロコシの栽培許可の延長を行わないと決定したと、20日付けで米国科学振興協会に伝えました。

#### **◆除草剤耐性作物では耐性雑草が拡大している**

- ・除草剤耐性大豆が、全大豆の栽培面積の 70%を占めるようになり、除草剤ラウンドアップの使用量が莫大な量に達しています。GM 作物栽培地域で除草剤耐性スーパー雑草が拡大しています。
- ・2001年に初めて耐性雑草としてヒメムカシヨモギが報告されましたが、2009年には 15種類に達しています。一番増えているのは、除草剤ラウンドアップに耐性をもった雑草のパーマーアカザで、テネシー州では綿の収量は最大 3分の1に落ち込み、雑草を除去する費用は 2、3倍に達したといわれています。
- ・アルゼンチンの大豆畑が、ほとんどモンサント社の除草剤耐性大豆によって占められたことで、同国の環境が危機に直面しています。(ニュー・サイエンティスト) 大豆農家は、GM 大豆導入

以前に比べて2倍以上の除草剤を使用しています。除草剤が効かない「スーパー雑草」のはびこりで、手をつけられなくなっているのがその理由です。また除草剤の大量使用によって家畜に健康障がい広がり、土壌微生物が減少しています。

#### ◆除草剤の使用量が増えて健康障がいが増えている

- ・除草剤使用量増大で、人々の間で健康障がい広がっています。2002年、コロドバ州の人口5000人の町イトゥザインゴ・アネクソという町で、白血病や皮膚の潰瘍、内出血や遺伝障がいなどが多く発生し、緊急事態宣言が発せられました。2006年サンタフェ州では多くの町で全国平均の10倍以上の肝臓がん、3倍に達する胃がん、精巣がんが見つかっています。
- ・農薬ラウンドアップによる、健康被害で特に際立っているのが、若年層のがん、出産時の奇形、狼瘡と呼ばれる皮膚障がい、腎障がい、呼吸器系の疾患などです。
- ・発生学を専門とする科学者アンドレス・カラスコによると、両生類の胚を用いた実験で胎児の脳や腸、心臓に欠損を生じるケースが見られたといいます。この結果は、人間の胎児でも起きうると指摘しています。
- ・2014年9月、米国農務省動植物検疫所は50万人の反対意見を押し切り、2,4-Dとグルシホネートに耐性のある大豆と2,4-D耐性のトウモロコシの栽培規制の撤廃を決定しました。2,4-Dはベトナム戦争で使用された3種類の枯葉剤のうちオレンジ剤の成分です。すでに2,4-Dにも耐性を持つ強いスーパー雑草が確認されており、今以上の強い農薬の散布が懸念されます。

#### ◆野生生物・原生種の汚染

- ・メキシコでトウモロコシの原生種に、遺伝子組み換えで導入された遺伝子が入り込む、種子の遺伝子汚染が進んでいるという報告は、世界中で衝撃をもって受け止められました。実際、メキシコ・オアハカ州とプエブラ州で採取された野生種のほとんどに汚染が確認されました。原因は、農家が米国から輸入されたトウモロコシを種子として用いたためと見られています。また、メキシコ各地域で受け継がれてきた在来種のトウモロコシでGMトウモロコシに導入された遺伝子が検出されたことが発表され、メキシコの汚染は深刻化しています。
- ・欧州委員会は、フランスで距離を取ったとしても汚染を防ぐことが極めて困難であるという研究の発表を受け、GM作物がもたらす遺伝子汚染について警告を発しました。その研究では、かなり距離のはなれたトウモロコシの花粉が交雑を起こすことから、ある程度の隔離距離をとったとしても、汚染はEUの基準である0.9%を超えるのは避けられない、と指摘しました。

#### 表示でのEUとの比較

表示の比較項目	日本	EU
表示の対象食品	食用油や醤油など大半の食品が表示の対象外	全食品表示
表示の対象で原材料・上位品目に限度の扱い	上位3品目(重量5%以上)に限定	限定なし
混入率をどこまで認めるか	5%までの混入を認め「遺伝子組み換えでない」の表示が可能	0.9%以上は表示
レストランの表示	設定されていない	外食産業も対象、メニューに表示
飼料種子の表示	設定されていない	表示の対象

## おわりに

遺伝子組み換え技術が食品として流通し始めたころの私たちの活動は、「**食べたくない。輸入してほしくない、販売してほしくない**」でした。なぜなら品種改良と違って、自然界では起こりえない遺伝子の組み換えだからです。しかし輸入認可が続々と増えていく中、次に要望したのは「**消費者が選べるように表示をしてほしい**」ということでした。日本の表示は混入率が 5%以上の遺伝子組み換えならば表示は必要ですが、以下なら不必要と言う緩いものです。ですから **5%以下の遺伝子組み換え作物が入っていても「遺伝子組み換えではない」と表示できることになりませんが、表示義務ではありません**。EU の 0.9%の表示と比べると雲泥の差です。それでも消費者が知識をつけ、選べるようになっていけばまだましかと思いました。

輸入された遺伝子組み換えの種子自体がその後、日本の国土に落ちて増え、交雑をしていくということはとても重大で危険なことだと思います。一旦広がってしまうと日本固有の植物にも影響を与え、收拾がつかなくなります。遺伝子組み換え食品いらない！中部の会やほかの団体による「遺伝子組み換えナタネの抜き取り」という地道な活動は少しずつですが、企業や行政の意識を変えつつあります。工場周辺の抜き取りや広い道の中央分離帯などの危険な場所などは企業の社員や行政の職員などの参加も見られるようになってきています。

もう一つの問題は、欧米のバイオテクノロジー大企業の種子の支配は世界の食糧支配につながるということです。右の表の会社は種子会社ですが、その多くが遺伝子組み換え種子を販売しています。特に上位 3 か国は、遺伝子組み換え作物の種子販売に力を入れています。海外情報で見られますように、遺伝子組み換え作物は良い面ばかりでなく多くの予期せぬマイナス面が現れ始めています。世界の国々の固有作物が遺伝子組み換え種子に汚染され駆逐されるような未来は、本来の進化とは全く異なっています。遺伝子組み換え作物のマイナス面が明らかになった時点で取り返しのつかない結果をもたらすのではないのでしょうか。予防原則と言うのは人類が自らの命を守るために必要な考え方です。地球の歴史から見た人類の歴史はほんの一瞬。もっとゆっくりと進化して人類に最適な環境や食物を手に入れたいものです。そのためにも自分たちの国土に適して品種改良され、生き残ってきた作物や植物の種子を守っていくべきだと思います。

私たちの活動は国内外の情報提供者や専門知識を持った多くの先生たちの協力に支えられています。今回多くの海外の情報を調べて翻訳して下さった天笠先生は、遺伝子組み換え作物が初めて認可された翌年、1997年2月6日に、44団体16,972人の署名を持って厚生大臣に「安全性再審査と表示義務付け」を要望するため同行してくださいました。遺伝子組み換え作物の危険性に警鐘を鳴らし自生抜き取り活動をされている河田先生は、福島復興にも力を注がれていらっしゃいます。お忙しいおふたりの先生方に感謝をささげたいと思います。私たち消費者団体も18年間の「遺伝子組み換え食品要らない」運動の歴史を更新しながらこれからも活動を続けていきます。

参考資料： 遺伝子組み換え食品いらない！キャンペーンニュース

市民バイオテクノロジー情報室資料

農林水産省資料

バイオテクノロジー企業による種子支配・食糧支配	
世界の種子企業 トップ10の売上額(100万ドル2009年)	
モンサント(米国)	7297(27%)
デュボン(米国)	4641(17%)
シンジェンタ(スイス)	2564(9%)
グループ・リマグレン(仏)	1252(5%)
ランド・オ・レイクス(米国)	1100(4%)
KWS AG(ドイツ)	997(4%)
バイエル・クロップサイエンス(ドイツ)	700(3%)
ダウ・アグロサイエンス	635(2%)
サカタ(日本)	491(2%)
DLFトリフォーラム(デンマーク)	385(1%)