

## 遺伝子組み換え食品と種子

2018年3月5日 いわて食・農ネット総会にて  
天笠啓祐(ジャーナリスト、日本消費者連盟共同代表)

### はじめに

種子とは？

主食であり重要な食料

次の世代を作る生命の源

そのため種子を支配することは、世代を超えて食料を支配することになる

多国籍企業による食料支配がもたらす食卓の危機

### 1、種子問題の原点は緑の革命

第二次大戦時、ヨーロッパ戦線などに向けて増産が続く

穀物メジャーによる流通支配

穀物メジャーとは(カーギルなど)

援助を穀物メジャーが代行、食料の支配者へ

緑の革命が始まる

第二次世界大戦中、メキシコで始まる

財閥による食料支配への道・高収量品種の開発

トウモロコシ、小麦の場合

ロックフェラー財団が資金を出す

メキシコの研究所は、その後、国際農業研究協議グループ傘下・国際トウモロコシ・コムギ改良センター(CIMMYT)に

稲の場合

ロックフェラー、フォード財団

フィリピンの中の米国といわれる国際稲研究所(IRRI)

高収量品種と F1 品種

メンデルの優性の法則・分離の法則

種子の権利が農家から奪われ、企業支配が始まる

小麦をめぐる動き

原産地・エジプト

緑の革命の品種・世界どこでも栽培できる

春小麦の登場(グルテンが多い強力粉の量産が可能に)

品種が限定される(世界で5品種程度に)

病気による全滅の危機が

種子銀行の設置

## 2、緑の革命から遺伝子革命へ

種子の支配者

穀物メジャー、巨大財団、そして多国籍化学企業

支配の手段としての知的所有権

UPOV(植物の新品種保護のための国際条約)

### 1、UPOV 条約成立(1961 年)

国内法・種苗法(種苗法は強化、種子法は廃止)

### 2、化学企業による種子企業買収ブーム

遺伝子組み換え技術の登場(1970 年代中頃)

第一次ブーム、1980 年前後、モンサント社など農薬企業が中心

第二次ブーム、1990 年前後、遺伝子組み換え(GM)作物の開発が活発化

### 3、米国の食糧戦略と知的所有権戦略

モンサント社の戦略(特許支配と種苗企業買収)

生命特許成立

1980 年に微生物、1985 年に植物、1988 年に動物が特許に

UPOV 条約改正(1991 年)

農作物 430 種類から全植物種に、細胞ひとつにまで権利、

収穫物まで権利、特許との 2 重保護を認める

### 4、1995 年 WTO(世界貿易機関)設立と TRIPs(知的所有権)協定

生命特許の国際化

1998 年に遺伝子特許も成立

遺伝子を制する者が種子を制する

特許が種子支配をもたらす

種子支配が食料支配をもたらす

## 3、遺伝子組み換え作物の栽培面積推移(出典・ISAAA)

1996 年	170 万 ha	2003 年	6770 万 ha	2010 年	1 億 4800 万 ha
1997 年	1100 万 ha	2004 年	8100 万 ha	2011 年	1 億 6000 万 ha
1998 年	2780 万 ha	2005 年	9000 万 ha	2012 年	1 億 7030 万 ha
1999 年	3900 万 ha	2006 年	1 億 0200 万 ha	2013 年	1 億 7520 万 ha
2000 年	4300 万 ha	2007 年	1 億 1430 万 ha	2014 年	1 億 8150 万 ha
2001 年	5260 万 ha	2008 年	1 億 2500 万 ha	2015 年	1 億 7970 万 ha
2002 年	5870 万 ha	2009 年	1 億 3400 万 ha	2016 年	1 億 8510 万 ha

(参考・日本の国土の広さは 3780 万ヘクタール、世界の農地は約 15-16 億 ha)

	2016年	2015年	2014年
米国	7290万 ha	7090万 ha	7310万 ha
ブラジル	4910万 ha	4420万 ha	4220万 ha
アルゼンチン	2380万 ha	2450万 ha	2430万 ha
インド	1080万 ha	1160万 ha	1160万 ha
カナダ	1160万 ha	1100万 ha	1160万 ha
計	1億 8510万 ha	1億 7970万 ha	1億 8150万 ha

三大栽培国の計 1億 4580万 ha

栽培国は減少(ルーマニアとブルキナファソが撤退)

現在、日本で流通している作物 大豆、トウモロコシ、綿、ナタネ

世界で流通している作物(上記以外) テンサイ、アルファルファ、パパイヤ、ズッキーニー、

スカッシュ(カボチャ)、ナス、ジャガイモ、リンゴ、パイナップル、(バナナ)

初めての動物食品 鮭

ゲノム編集・RNA干渉法による作物 ナタネ、ジャガイモ

	2013年の全体の作付面積	遺伝子組み換え品種の作付面積(出典・ISAAA)
大豆	10,700万 ha	8,450万 ha (79%)
トウモロコシ	17,900万 ha	5,740万 ha (32%)
綿	3,400万 ha	2,390万 ha (70%)
ナタネ	3,400万 ha	820万 ha (24%)
計	3億 5400万 ha	1億 7400万 ha

日本人が世界で一番高い割合で食べている現実

	2014年の作 付け割合	日本の輸入の 割合 (2013年)	日本の自給 率 (2013年)	食卓に出 回る割合
トウモロコシ (米国)	93%	44.8%	0.0 %	73.6%
(ブラジル)	68%	30.4%		
(アルゼンチン)	85%	13.3%		
大豆 (米国)	94%	60.1%	6.0%	84.3%
(ブラジル)	88%	23.5%		
(カナダ)	94%	13.7%		
ナタネ (カナダ)	95%	93.8%	0.0 %	89.1%
綿実(食用)(豪州)	99.5%	94.6%	0.0 %	94.1%

2014年の作付け割合は、全作付け面積の中の遺伝子組み換えの割合

トウモロコシのブラジル、アルゼンチン、大豆のブラジル、カナダ、綿実の豪州の割合は2013年

出典) ISAAA、米農務省、農水省などより計算

#### 4、遺伝子組み換え食品による健康破壊

どのような影響が起きている？ 問題点は3つ

除草剤ラウンドアップ(主成分グリホサート)など

殺虫(Bt)毒素

遺伝子組み換え自体の影響が加わる

マムズ・アクロス・アメリカの活動

ネットを通じた全国運動

広がる子どもたちの健康障害

「遺伝子組み換え食品をやめて、有機を食べよう」

健康回復例を次々ネット上で紹介

グリホサートの検査運動

食品・飼料以外にも飲料水、尿・母乳・ワクチンから検出

遺伝子組み換え食品と動物実験例

ジェフリー・スミス著『ジェネティック・ルーレット』(2007年)

多数の人体への影響や動物に異常をもたらした例を紹介

イタリア食品研究所(殺虫性トウモロコシ、2008年)

免疫細胞に影響

オーストリア・ウィーン大学(殺虫性+除草剤耐性トウモロコシ、2008年)

3,4代目の子孫で数の減少と体重の減少

ロシア・イリーナエルマコバの実験(除草剤耐性大豆)

母ラットへの投与で子どもに影響

米国環境医学会のポジションペーパー(2009年)

過去の動物実験を分析

免疫システムへの悪影響、生殖や出産への影響、解毒臓器(肝臓・腎臓)を傷害

カナダ・シャープブルック大学医療センター産科婦人科の調査(2011年)

除草剤やその代謝物、殺虫毒素が妊婦の体内に蓄積、胎児に移行

フランス・カーン大学の動物実験(2012年)

2年間というラットの寿命の長さに匹敵する長期

寿命の短縮が起きていた(特に雌で顕著)

通常60~90匹程度で行われるのに200匹で行い、雄と雌を分けた

雌では、大きな腫瘍の発生率が高く、その大半が乳がんだった

雄では肝機能障害と腎臓の肥大など解毒臓器への影響が目立った

エジプト・タンタ医科大学の研究チーム

殺虫性トウモロコシで腸の粘膜線が破壊されるなどの損傷

特に影響を受けたのが十二指腸と回腸の間にある空腸

Bt毒素の直接的な影響、腸内細菌の減少による間接的な影響が疑われる

## 5、多国籍企業による食料支配戦略

遺伝子を制するものが特許を制する  
特許を制するものが種子を制する  
種子を制するものが食料を制する  
食料を制するものが世界を制する

モンサント社による種子支配

大豆の支配進む

世界の種子の約 27%を支配

世界の大豆の約 80%以上を支配

穀物・野菜の支配を目指す

主食にターゲット、次は稲と小麦を支配し、全穀物支配の野望

さらに野菜の種子支配をもくろむ

特許と種子支配

ベンチャー企業(特許)と種子企業買収(販路)

パーシー・シュマイザー事件発生

特許権侵害とモンサントポリス

遺伝子組み換え作物による食料支配の時代をもたらす

新たな分野(ゲノム操作)で種子戦争が起きる

新たな遺伝子操作技術としてのゲノム編集技術

ゲノム編集とは？

目的とした遺伝子の働きを壊す技術

遺伝子組み換え技術に取って代わりつつある

CRISPR/Cas9(クリスパー・キャス・ナイン)の登場で簡単な技術に

例、ミオスタチン遺伝子(マッコウ豚)、メラニン色素遺伝子(白いカエル)

成長ホルモン受容体遺伝子(マイクロ豚)

作物 除草剤耐性ナタネ、トランス脂肪酸を含まない大豆、

変色しないマッシュルーム、ソラニンを減らしたジャガイモ、

アクリルアミド低減ジャガイモ、干ばつ耐性トウモロコシ、収量増小麦など

ゲノム編集の何が問題か？

遺伝子を壊すことによる問題点

壊してよい遺伝子などない、複雑な生命の仕組み・遺伝子のネットワークを

かき乱す

目的遺伝子以外も壊す可能性が高い

生物多様性や食の安全に甚大な影響を起こす可能性が高い

新たな特許戦争も起きる

ゲノム編集技術と種子戦争

デュポン社とモンサント社の特許権争い勃発

種子企業(アグリビジネス)の再編の動き活発に

巨大多国籍企業同士の買収・合併相次ぐ

買収・合併後のシェア	種子	農薬
バイエル、モンサント連合	29%	26%
デュポン、ダウ・ケミカル連合	24%	16%
中国化工集团公司、シンジェンタ連合	8%	20%

(2013年、ETCグループより)

## 6、種子法廃止に見る企業支配の浸透が進む

主要農作物種子法とは？

新品種開発の歴史

農家→公的機関(国・自治体)→民間→多国籍企業

1952年に法制定

食糧増産を目的に都道府県が優良な品種を開発することが目的

主要農作物・稲・小麦・大麦・裸麦・大豆

1986年の法改正の意味

1984年に農水省がバイオテクノロジー技術開発計画を発表

これに基づいて法改正や指針などが進む

1986年6月の法改正で民間企業の開発が可能に

1991年6月の主要農作物種子制度の運用で民間企業の試験販売も可能に

1996年6月の運用で本格販売も可能に

主要農作物種子法と遺伝子組み換え作物開発

1986年12月、遺伝子組み換え作物の農林水産分野における利用指針作成

1990年にSTAFF(農林水産先端技術振興センター)を設置

民間企業と連携、遺伝子組み換え作物開発の最前線(稲中心)

1991年からSTAFFを軸にイネゲノム解析プロジェクト開始

1991年に競馬法・中央競馬会法を改正

## 7、主要農作物種子法廃止の問題とは？

主要農作物種子法廃止の経緯

2012年末に安倍政権誕生

同年12月26日、日本経済再生本部(安倍本部長)を設置

アベノミクス本格稼働

2013年1月23日、規制改革推進会議(議長・岡素之・住友商事相談役)を復活  
様々な分野で規制緩和進む

2016年10月6日、第4回規制改革推進会議・農業WGで法廃止の提案  
民間企業の開発意欲を阻害?

2017年1月30日、第9回同農業WGで農業競争力強化支援法案提出へ  
農業競争力強化プログラム作成  
安倍政権による農業・農協攻撃の一環

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP、内閣府)

次世代農林水産業創造技術(アグリイノベーション創出)

TPP成立を睨んだ日本の農林水産技術戦略的強化策

イノベーション・知的所有権を取得・高度化された農産物輸出

次世代農林水産業創造技術の柱

新たな育種技術の確立として最も力を入れているのがゲノム編集技術

3つのモデル 高機能稲、高機能トマト、おとなしいマグロ

独立法人・農業・食品産業技術総合研究機構

ゲノム編集稲を開発、栽培試験を開始

シンク能改変イネ、収量を増加させる

多国籍企業に種子市場を明け渡す

韓国での種子企業買収の惨状、伝統的品種の喪失

自治体の研究者の民間企業への移行が起きる

多国籍企業による日本企業の買収が進む可能性が

日本の伝統的な種子が多国籍企業へ?

## 8、種子はみんなのもの

特許が種子支配をもたらした

種子支配が食料支配をもたらした

種子はみんなのもの

伝統的な種子(品種)を守る

農家が農業を行う権利

消費者が大事な食料を得る権利

食料主権をもたらす権利

環境保護型農業の推進こそが未来を切り開く

多国籍企業の種子支配・食料支配を阻止するかなめに

市民の健康を守るかなめ

地域自治を進めるかなめ

農家と消費者が直接つながり、世界を変える力に