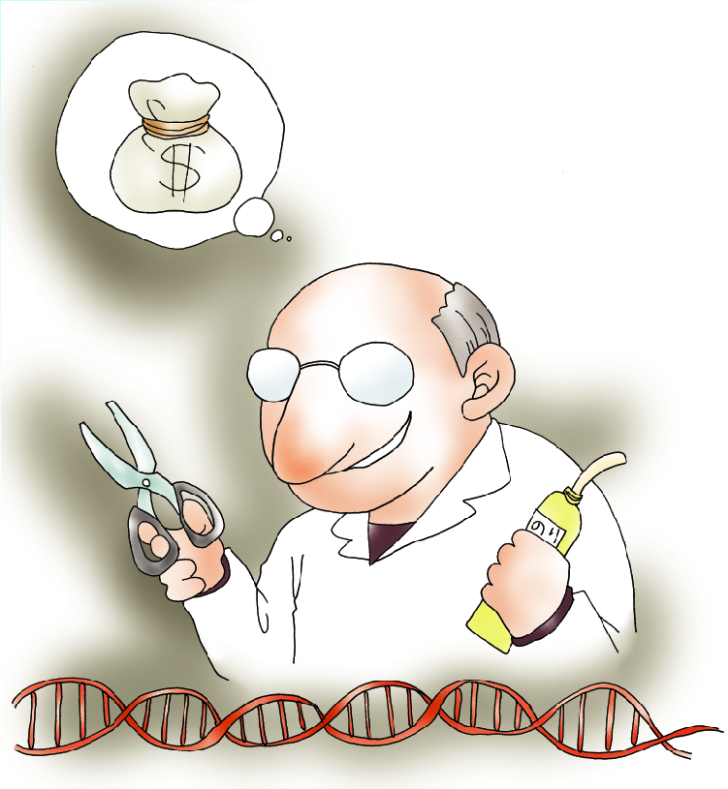
遺伝子組み換え
と
生命特許



P.マッカーティン

第1部：遺伝子組み換え植物

農家の悩み

雑草

除草剤に対して抵抗力を持つ細菌を見つけた

抵抗力を作る遺伝子を見つけて

菜種などに組み替えて

→ 除草剤耐性菜種

作物 ＝ 除草剤耐性

→農家は除草剤を気楽に散布できる

作物には影響「なし」

害虫

害虫を殺す細菌を見つけた

＝細菌は毒を持っている

毒を作る遺伝子を取り出して

ジャガ芋などに組み替えて

ジャガ芋が毒を持つ

病害虫耐性ジャガ芋

ジャガ芋が害虫を殺す

→ 殺虫剤はいらない

第1世代

除草剤耐性　（菜種など）

病害虫耐性　（ジャガ芋など）

第一世代の主な作物

菜種

大豆

玉蜀黍　とうもろこし

綿

日本

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

日本人が世界で一番高い割合で
食べている

遺伝子組み換え作物

第１世代　除草剤耐性作物
　　殺虫性（害虫抵抗性）作物

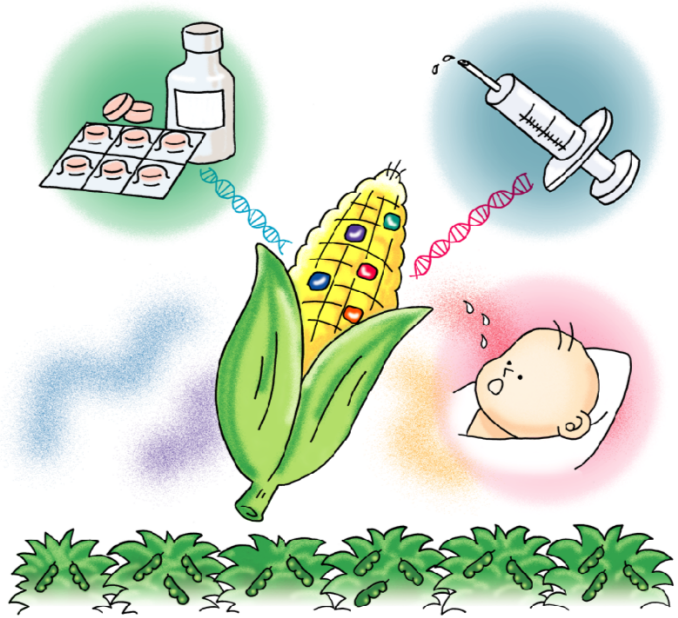
第２世代　栄養増量作物（ビタミンなど）

第３世代　バイオ製薬品

（第3世代の遺伝子組み換え作物）

バイオ製薬品

トウモロコシ、米など
の中に薬品ができる



- ワクチン
- 殺精子剤
- プラスチック
- ヒトタンパク質（の米）

高価な薬の成分含む卵、ニワトリ産む…薬を安く

遺伝子を自在に改変できるゲノム編集の技術を利用し、がんや肝炎の治療にも使われる高価な薬の成分を含む卵をニワトリに産ませることに、産業技術総合研究所関西センター（大阪府）などが成功した。薬を安価に作る新手法で、共同研究する企業が来年中にも、まず研究用試薬として従来の半額程度の値段で販売する予定。将来は、薬を現在の１割以下の価格に抑えることを目指す。

この成分は、免疫に関係するたんぱく質の一種「インターフェロン β（ベータ）」。悪性皮膚がんや肝炎の治療薬のほか、ウイルス研究用の試薬としても使われる。ただ、生産には大規模な培養施設が必要で、成分自体の価格も数マイクロ・グラム（マイクロは１００万分の１）あたり３万～１０万円と高価だった。

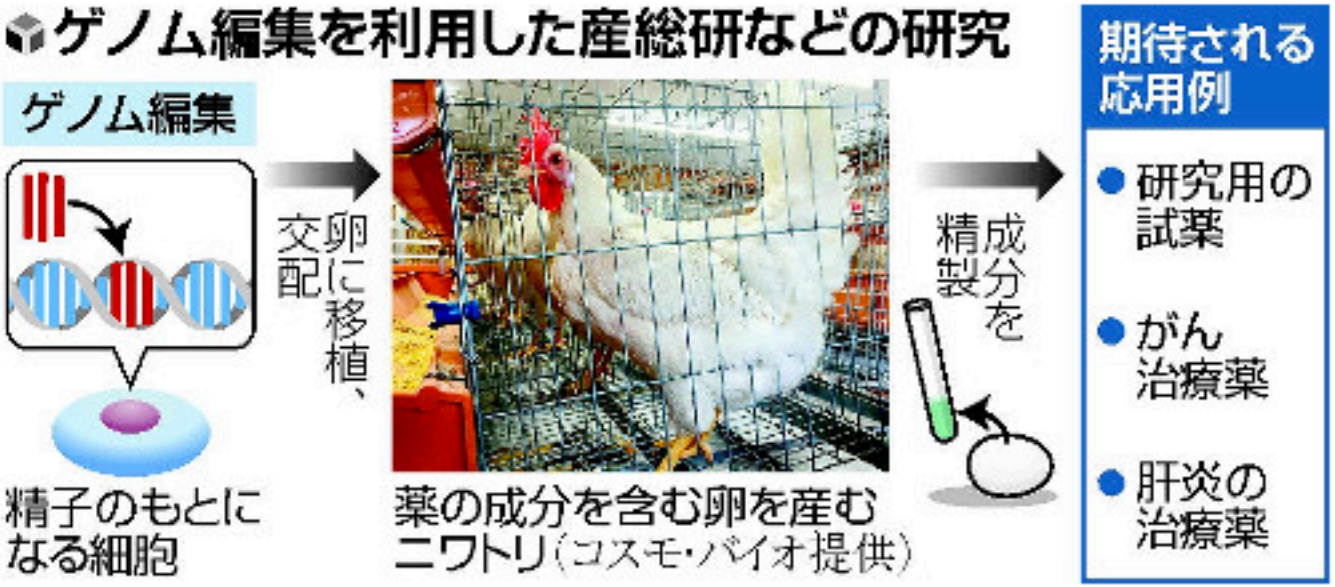
同センターと農業・食品産業技術総合研究機構（茨城県）、試薬輸入販売商社「コスモ・バイオ」（東京都）の研究チームは、ニワトリの精子のもとになる細胞に、この成分を作る遺伝子をゲノム編集で導入し卵に移植。生まれた雄を複数の雌と交配させ、遺伝子を受け継いだヒナを育てた。

７月下旬、北海道小樽市にある同社の鶏舎で、ゲノム編集した遺伝子を持つ雌が産卵。卵白に、この成分が含まれることを確認した。現在、３羽の雌が１～２日に１個ずつ産卵しているという。将来は卵１個から数十～１００ミリ・グラムの成分を安定的に作り、大幅な低コスト化を図る。ただ、医薬品は安全面などのハードルが高いため、まず研究用試薬の生産に乗り出すという。

北條裕信・大阪大教授（天然物化学）の話「安価な薬の開発が期待できる成果だ。今後、卵に含まれる成分の性質を詳しく調べ、医薬品としての安全性を見極める必要がある」

https://yomidr.yomiuri.co.jp/article/20171010-OYTET50012/

高価な薬の成分含む卵、ニワトリ産む…薬を安く

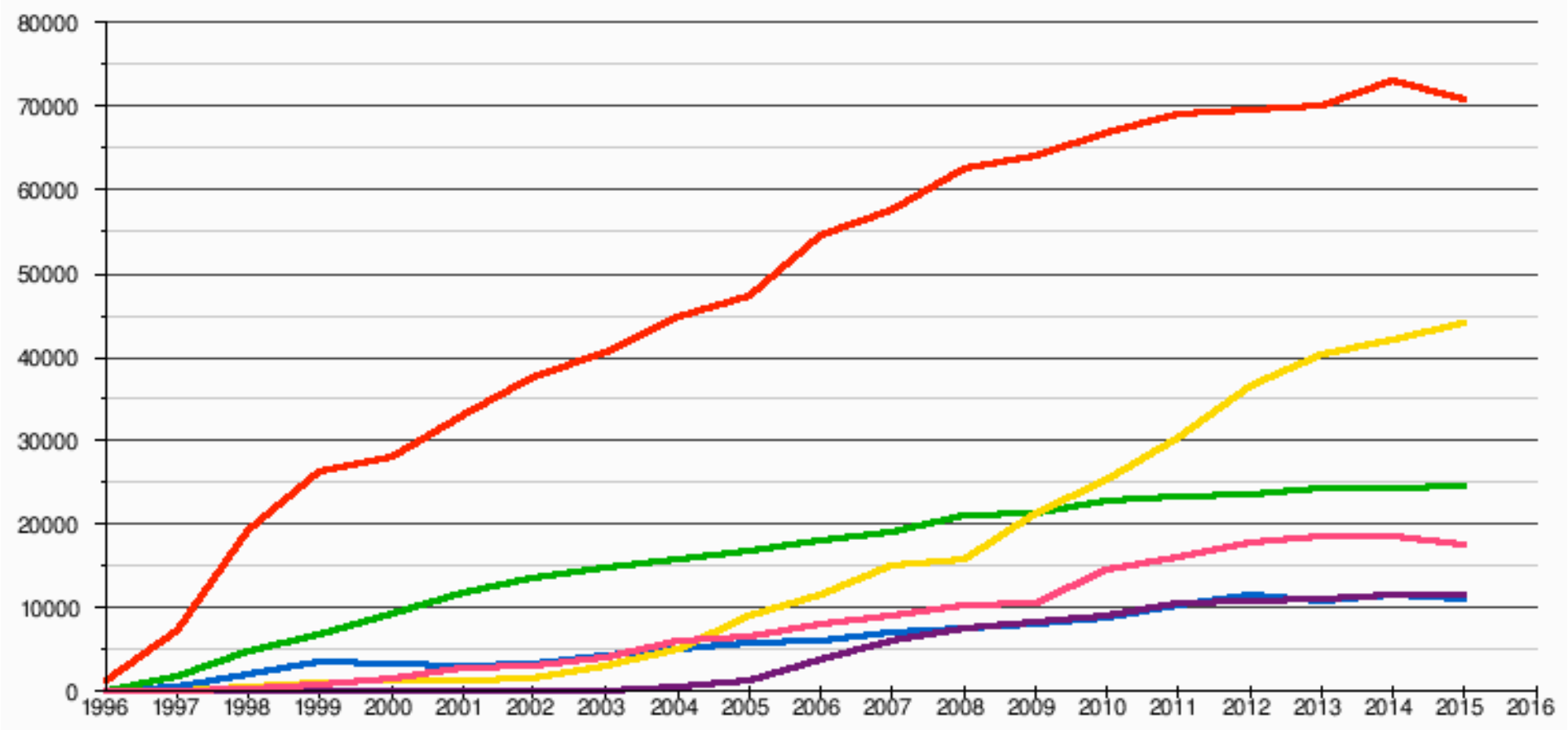


無断転載・複製を禁じます。

記事に戻る

遺伝子組み換え作物面積推移

1996年	170万 ha
2001年	5260万 ha
2006年	1億 0200万 ha
2011年	1億 6000万 ha
2014年	1億 8150万 ha
2015年	1億 7970万 ha



1,000 ha

米国　アルゼンチン　インド
ブラジル　その他　カナダ

(Wiki より)

最近の傾向
作物の種類の増加(1)

耐乾燥トウモロコシ（温暖化・気候変動対策）

スタック品種の拡大

その他に

テンサイ、アルファルファ、パパイヤ、
ズッキーニ、なす、ジャガイモ、リンゴ

最近の傾向
作物の種類の増加(2)

耐性雑草の出現で
　除草剤の種類が最も増加

耐性害虫の増加で
　殺虫剤の使用量も増加

モンサント社

ラウンドアップ除草剤

雑草

枯らす力が
大幅にアップ!
ラウンドアップマックスロード誕生!
進化した[トランゾーブテクノロジーⅡ]が
土への安全性の高さはそのままに、
今までにない除草効果を実現!
ラウンドアップ
マックスロード
新発売!
THE NEXT TECHNOLOGY TO YOU
除草剤
ラウンドアップ
マックスロード
500mℓ
0120-209374

農家は除草剤をもっと利用する

残留農薬↑

→ 私達はもっと食べている

病害虫耐性：農家は殺虫剤を利用しない：残留農薬↓

そのかわり、私達もジャガ芋に入っている毒を食べる

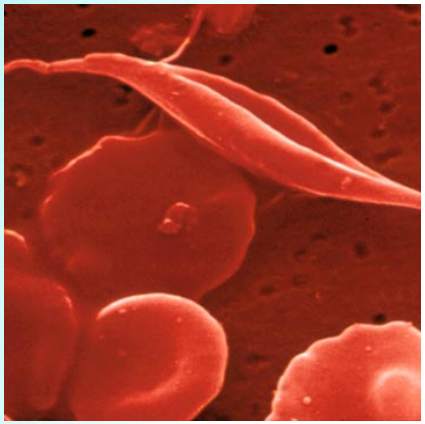
遺伝子組み換え鮭

遺伝子組み替え動物

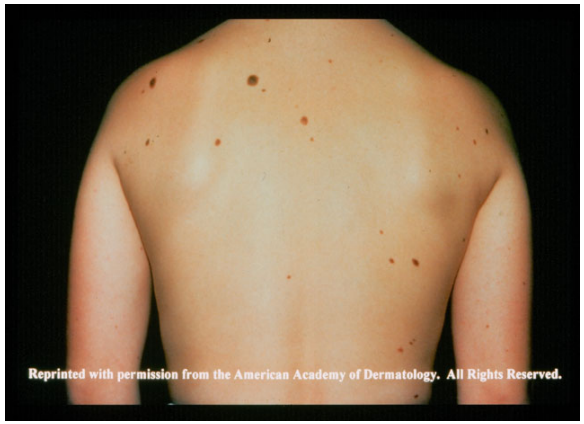
https://www.enkivillage.org/genetically-modified-animals.html

疑問点

疑問（1）弄（いじ）る?



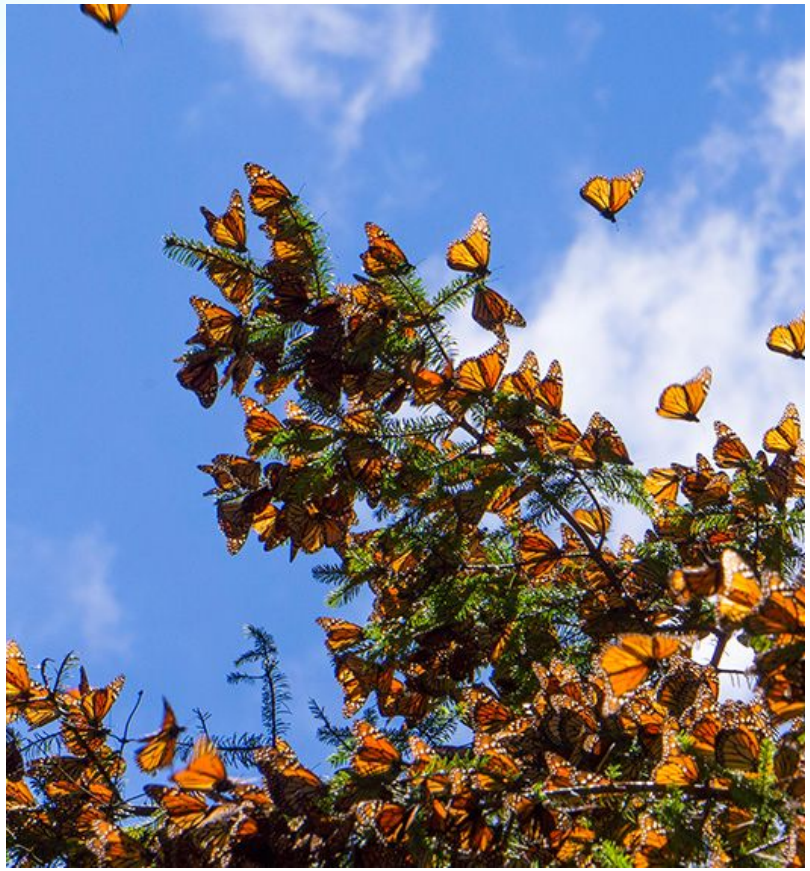
鎌状赤血球性貧血



ほくろ

生物多様性への影響

- 超雑草、超害虫
- 殺される虫は
  害虫だけでない
- オオカバマダラの幼虫
  (Monarch butterfly)



http://www.wwf.ca/?14581/Monarch-butterfly-migration-at-risk-of-disappearing/#
https://www.nature.com/articles/d41586-019-00190-1

疑問(2) 汚染

花粉　　風　　(隔離距離 ＝ 無理)
　　虫
　　鳥

落ちこぼれ　港
　　運送中

(新潟の訴訟「生活と時治」９)

パーシー・シュマイザー

遺伝子組み換えナタネ

四日市でも自生

国内広く存在か

三重県の四日市港周辺で、遺伝子組み換えセイヨウナタネが自生していることが市民団体の調査で5日、分かった。近くに食用油製造工場があり、輸入されたナタネが搬送される際に種子がこぼれ落ちて繁殖したとみられる。遺伝子組み換えセイヨウナタネは茨城県の鹿島港周辺でも農林水産省の調査で自生が見つかっており、国内の輸入港周辺で広く自生している可能性が出てきた。

調査したのは、名古屋市の「遺伝子組み換え食品を考える中部の会」。鹿島港で自生が見つかったという報道をきっかけに7月下旬、セイヨウナタネが陸揚げされている四日市港周辺でも株を探索。市販の簡易検出キットで除草剤耐性遺伝子の有無を調べたところ、3株が陽性だった。

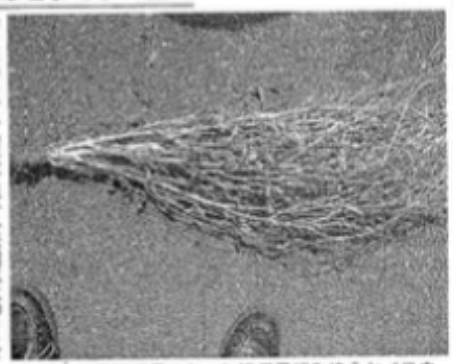
さらに、3株のうち1株を民間の調査会社に持ちこんで分析を依頼したところ、「遺伝子組み換え体を検出」との結果が得られたという。

同会の村上喜久子さんは「遺伝子組み換え作物が広がっていることに改めてショックを受けた。いったん自然界に出てしまうと、繁殖が拡大するのは止められないのではないか。国はきのうちに厳重に管理してほしい」と話している。

一方、同省農林水産技術会議技術安全課は「十分管理したとしても、何らかの形で外部に出ることはあり得る。在来種と交雑する可能性もゼロではないが、一般的に雑種は繁殖力が弱く、はびこることはないと判断している」と説明している。

【西川記】

生井兵治・元筑波大教授（受粉生物学）の話　日本で栽培のセイヨウナタネや近縁種と容易に交雑してしまうことがまず前提だ。真種部の雑種の場合、1代目の種子は芽を出さないものが多いが、代を重ねると繁殖する可能性はある。長期的な影響なら、遺伝子組み換え作物には分からないことは多く、通常の外来種以上のリスクがあると考えて管理すべきだ。



四日市港周辺で見つかった遺伝子組み換えセイヨウナタネ＝遺伝子組み換え食品を考える中部の会提供

今週のん?!

遺伝子組み換え食品の表示に疑問

混じっていてなぜ「不使用」

「原料に遺伝子組み換え作物が少し混じっているのに、『遺伝子組み換えではない』と表示してよいなんて」。東京都江東区の主婦片桐陽子さん(64)は、疑問に思う。

買い物の際、片桐さんは遺伝子組み換え作物が原料に入っていないかどうか、食べ物の表示をチェックする。店頭に並ぶ食品は「不使用」「使用しておりません」とあるか、あるいは遺伝子組み換えについては何も表示がないものばかり。「遺伝子組み換え使用」との表示がある商品は見かけない。

「それでも、一応は気にします。どんな原料を使っているかは、表示でしか知ることができないですから」

しかし、不使用を表示した商品でも、5%までなら遺伝子組み換え作物が混入していても認められていると消費者団体の勉強会で知った。「どうして混入がないものだけにしないのでしょう。分かりにくいと思います」(大村美香)

分けても防げず5%容認

問 べる

原料が「遺伝子組み換えでない」と表示されている食品でも、実際には、組み換え原料が混ざっているケースは多い。

8月に国民生活センターが発表した調査結果では、豆腐の場合、不使用の表示がある市販の豆腐のうち約6割の商品から、組み換え大豆の遺伝子が検出された。

非組み換え作物が、農場から食品メーカーにわたるまで組み換え作物と混ざらないように分別管理されていれば、現在の表示制度では、5%未満の混入が認められている。調査で検出された豆腐の混入割合は不明だが、いずれも分別管理されていることが確認され、問題はないとされた。

なぜ5%という基準が設けられたのか。「分別管理をしても、ある程度の混入は起きる。制度を作る際、実際に分別管理をした作物のサンプルを入手し混入率を調べ、現実に対応可能な基準として5%にした」と農水省。欧州連合(EU)の表示制度でも混入を認めているが割合は0・9%、韓国では3%、と日本よりは低い。

ある豆腐メーカーでは、カナダ産の非組み換え大豆を使っている。輸入業者からは分別管理明書を得る一方、2カ月に1自主的に検査もする。混入が01%以上は検出できる検査で々組み換え遺伝子が検出されいう。「混入ゼロというのは には無理なこと。混入率は0 %未満であることが基本で、 に割合を低く抑えられるか題。業者にはなるべく混入が い大豆を、と依頼している」

どうして混入するのか。大社の担当者は「生産国では作運ぶトラック、倉庫、船など組み換えを扱う時、事前に必リーニングはするが、完璧に かない」と話す。農家が買も、種子会社は100%混じなしの非組み換えの種である保証できないのだという。

食品表示アドバイザーの坂 哉さんは、食品100%あた類が0・5%未満であれば シュガー、無糖」と表示でき ど似た問題が他にもあるという

「まったくのゼロではない 『無』や『使っていない』と するのは、消費者感覚とかけ て誤解を与えやすい。特に遺 組み換えは許容の割合が5% いので、消費者の違和感はよ い。不使用の表示は0%に限 その他は『分別』『不分別』 示にするといった改定を検討 必要があるのではないか」と ている。

遺伝子組み換え原料が含まれているか検査するには、食品から遺伝子の本体であるDNAを抽出し、増殖させて調べる＝さいたま市の農林水産消費技術センターで

より詳しく

農林水産省「消費者の部屋」 http://www.maff.go.jp/soshiki/syokuhin/heya/HEYA.html

厚生労働省医薬食品局食品安全部「遺伝子組み換え食品ホームページ」 http://www.mhlw.go.jp/topics/idenshi/index.html

遺伝子組み換え食品いらない！キャンペ

超雑草

去年の作物

スターリンクトウモロコシ

バイオ製薬品による汚染

スターリング事件

参議院 House of Councillors, The National Diet of Japan

文字サイズの変更 標準 拡大 最大

サイトマップ よくある質問 リンク集 English

トップ > 質問主意書

質問主意書

第151回国会（常会）

質問主意書

質問第四号
遺伝子組換え飼料スターリンク再混入に関する質問主意書
右の質問主意書を国会法第七十四条によって提出する。
平成十三年二月六日

櫻井　充

参議院議長　井上　裕　殿

遺伝子組換え飼料スターリンク再混入に関する質問主意書

本年一月二十四日、日本に輸出された米国産トウモロコシから、日本では食用・飼料用ともに未認可であり、アレルギーを起こす可能性があると言われる遺伝子組換えトウモロコシ「スターリンク」を再度検出した旨、厚生労働省が発表した。これは昨年十二月十九日、本年一月十五日に発表された混入に続いて三回目のことである。政府は昨年、米国政府と合意を行い、スターリンクの混入防止に努めたはずであるが、それが有効に機能していなかったことが今回の事件により明らかになった。政府は米国側へ抗議を行ったようであるが、二度とこのような事件が起こらないように、より確実な方策を早急に講じなければならない。この問題は日本国民の生命・健康にかかわることなので、一日も早く国民の不安を取り除く必要があると考える。

そこで、以下質問する。

一　昨年、日米両国政府は、日本に輸出される米国産トウモロコシにスターリンクが混入しないための合意を行ったにもかかわらず、今回の事件が発生したのは、米国側のずさんな食品管理体制が一義的な原因であると思われる。米国側のこのような行為は、日本の威信を傷つけるものであり、日本政府は米国政府に損害賠償あるいは謝罪を求めるべきであるが、政府の見解を示されたい。また、損害賠償あるいは謝罪を米国に求めないのであれば、その理由も明らかにされたい。

二　私の質問主意書（第百五十回国会質問第二三号）に対する平成十二年十二月二十二日付け答弁書の「三について」及び「九について」の中で、政府は、平成十三年四月から輸入作物の適切な検査体制の確立に努めることとし、それ以前においては、スターリンクのみの混入の有無を検査する、としている。しかし、ここで述べられている体制が不十分であったからこそ今回の事件が起きたわけであり、政府は問題の根本的解決を怠ってきたと言える。これについての政府の見解を示されたい。

三　今回のような事件が発生するのを見れば、トウモロコシだけでなく、あらゆる輸入作物について未承認遺伝子組換え作物が混入している可能性がある。政府は、今後、輸入作物のうちその輸出国で遺伝子組換え品も作っているもの全てについて、輸出国と日本において厳しい検査を実施していくつもりはあるか。

http://www.sangiin.go.jp/japanese/joho1/kousei/syuisyo/151/syuh/s151004.htm

第151回国会（常会）

質問主意書

質問第四号

遺伝子組換え飼料スターリンク再混入に関する質問主意書

右の質問主意書を国会法第七十四条によって提出する。

平成十三年二月六日

櫻井　充

参議院議長　井上　裕　殿

遺伝子組み換えマウス逃亡

2014.3.2 05:02

(1/3ページ)

山中教授、遺伝子組み換えマウス“逃亡”で謝罪

京大ｉＰＳ細胞研究所（山中伸弥所長）の付属動物実験施設で２０１１～１３年、飼育室などで管理されていた実験用の遺伝子組み換えマウスが施設内の別の部屋で見つかるずさんな管理が判明し、文部科学省が昨年１２月、京大を口頭で厳重注意していたことが１日分かった。１２年にノーベル医学生理学賞を受賞した山中所長は会見を開き「あってはならないこと」と謝罪した。

会見で頭を下げる京大ｉＰＳ細胞研究所の山中伸弥所長（右）ら＝１日、京都市左京区（撮影・恵守乾）【拡大】

http://www.sanspo.com/geino/news/20140302/tro14030204170003-n1.html

超害虫

ウェスタン・コーン・ルートワーム

https://gizmodo.com/bugs-have-already-evolved-immunity-to-gmo-corn-1547154883

疑問(3) 安全?

食べたら、どうなる？

安全?(1) 除草剤耐性

農家は除草剤をもっと利用する

残留農薬が**増える**

→ 私達はもっと食べている

安全?(2) 病害虫耐性

農家は殺虫剤を利用しない。
残留農薬が減る。

そのかわり、私達もジャガ芋など
に入っている毒を食べる。

安全?(3) 私たちのDNAが変化する

GM食品の摂取により、私たち自身のDNAも変化することが、科学的に証明されている。

http://www.resurgence.org/magazine/article4299-a-rebellion-of-the-spirit.html

安全?(4) 癌

世界保健機関(WHO):

ラウンドアップの原材料は「おそらく発がん性がある」

2015年3月

http://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/MonographVolume112.pdf(国際癌研究機関)

「発がん性はない」

(日本の)食品安全委員会

非公表データも使って評価する

2016年7月

ニュース 社会

除草剤で末期がんに、米裁判 モンサントに約320億円の支払い命じる陪審評決

2018年8月11日 12:58 発信地：サンフランシスコ/米国 [米国, 北米, ドイツ, ヨーロッパ]

米サンフランシスコの裁判所で下された判決に反応を示す原告のドウェイン・ジョンソンさん（2018年8月10日撮影）。
(c)JOSH EDELSON / AFP

【8月11日 AFP】米カリフォルニア州在住で末期がんと診断されている男性が、がんになったのは農薬大手モンサント（Monsanto）の除草剤「ラウンドアップ（Roundup）」のせいだと同社を提訴した裁判で、陪審は10日、モンサントに約2億9000万ドル（約320億円）の支払いを命じる評決を出した。

https://www.afpbb.com/articles/-/3185756

日本:新規癌患者

「2012年に新たにがんと診断された患者は全国推計で86万5238人だった。」

http://mainichi.jp/articles/20160630/k00/00m/040/012000c

がん新規患者100万人超す

国立がんセンター、16年予測

日経 2016/7/15

疑問(3) 安全? 国の無責任

食品医薬品局（FDA）

開発企業のデータのみで審査をし、安全としています。

「実質的に同等」

ノバルティス社臨床試験データ改ざん

降圧剤データ改ざん

関連ニュースはこ

ノバルティス社も否認　初公判

毎日新聞 2015年12月16日　19時31分（最終更新　12月16日　23時23分）

京都府 > 事件・事故・裁判 > 速報 > 社会 >

[PR]

製薬会社ノバルティスファーマの降圧剤バルサルタン（商品名ディオバン）を巡る臨床試験データ改ざん事件で、薬事法（現医薬品医療機器法）違反（虚偽広告）に問われた元社員、白橋伸雄被告（６４）は１６日、東京地裁（辻川靖夫裁判長）であった初公判で「改ざんしていない。統計に関わったが、医師の研究を手伝っただけ」と起訴内容を否認し、無罪を主張した。法人としてのノ社も「白橋被告による不正は確認できない」と否認した。

天上がり

司法長官

国防長官

農務長官

保健省長官

EPA（環境保護庁）副長官

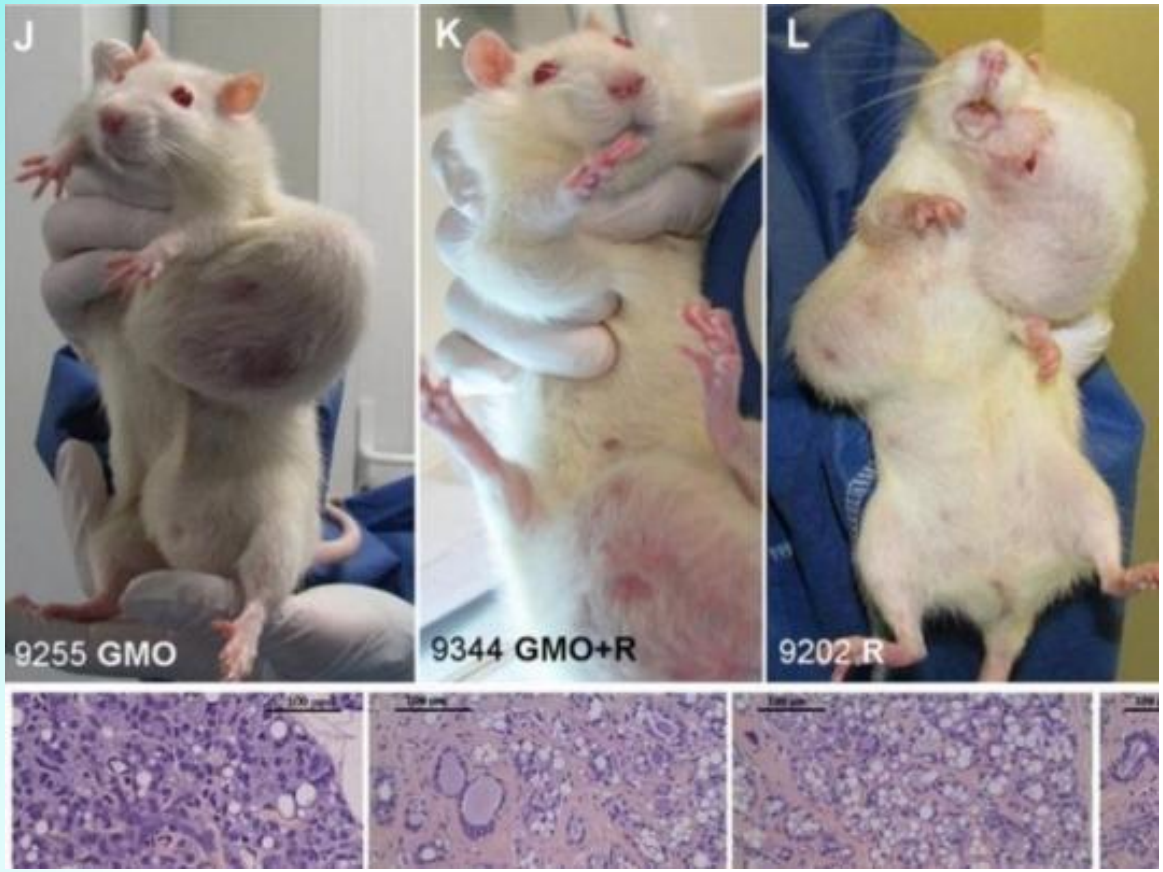
疑問(3) 安全? 科学

アーパド・プツタイ博士

プツタイ博士が遺伝子組み換えジャガ芋をラットに食べさせる実験を行ったところ、癌性の腫瘍ができ、脳のサイズの減少がみられました。

また、博士が遺伝子組み換えトマトを20匹のラットに食べさせたところ、7匹が胃に病変が生じて死にました。

腫瘍



技術はまだ正確ではない

遺伝子組み換え大豆に

他の遺伝子の断片

隣の遺伝子の働きが止められる

- 一つの遺伝子 ＝ 一つの働き？

  人の遺伝子の数＝？

  300,000 → 23,000

  実蠅（ミバエ）の２倍

  （果実の害虫; 遺伝の研究に用いられる）

- ウイルス　（2007年7月の記事参考）

とんでもない！

科学者　王立協会

アメリカ科学アカデミー

科学者（558人）：「Stop」

(2003年)

新しい技術

CRISPR/Cas9
ピンポイントで遺伝子組み換えができる

中国：人胚の実験（2016年）

日本：ヒト受精卵の「ゲノム編集」容認

新しい技術：誰が決めるか。

何をしてもいいのでしょうか。
（核兵器など）

福島の人「今まで全てを他の人に任せた。そしてこうなった。」

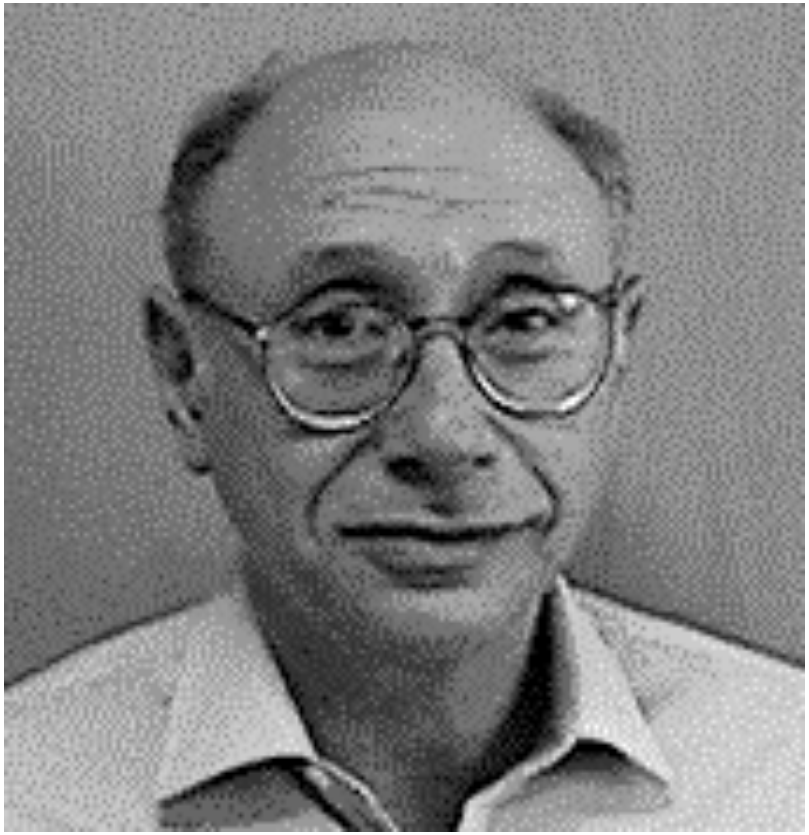
医薬品やバイオテクノロジー分野における技術的功績によって、人間は自らを自身の創造主であると考えるようになり、『命の木』（創世記3：24）にみだりに手出しをする誘惑に屈服してしまうことがあります。技術的に可能なことがすべて倫理的にも許容されうるものではないということを、ここでもう一度述べておきたいと思います。」（ヨハネ・パウロ２世 四旬節2002年）

法律は企業の見方

Morton J. Horwitz

Harvard Law School

‘The Transformation of American Law, 1870 - 1960’



供給者優先

「こうした消費者無視、供給者優先の官僚の基本は、明治時代につくられた。」

堺屋太一
「日本をつくった12人」
156項

政府や企業は信頼できるか?

DDT　（殺虫剤）

水俣病

サリドマイド

狂牛病

アスベスト

福島・原発

企業の目的?

支配　（種子の独占）（記事参照）
一つの会社が。。。

搾取　（裁判）
種子は毎年買う必要 → 食糧不安

ターミネーター

支配

ロバート・フラリー
(モンサント副社長)

「食物連鎖の整理統合」

→ 種子業界の寡占化

モンサント社

エージェントオレンジ
《米軍がベトナム戦争
で用いた枯葉剤》

表示に反対

バーモント州

PR（広告代理店）

バーソン・マーステラ
（Burson-Marsteller）

「飢餓をなくす」

WTO、TPPに対する疑問

- 非民主的
- 秘密的

2017年4月に日本の種子法の廃止

バングラデシュの飢饉　1974年

米国に小麦を要求した
米国は拒否した
インフレを避けるため
400,000人が餓死した

National Catholic Reporter, September 22, 2000

減反

GMOフリーゾーン

ここはGMOフリーゾーンです
（遺伝子組み換え作物拒否地域）
私たち元気クラブは 千葉県の"食"と"農"を守ります
GMO Free Zone
遺伝子組み換え作物は植えません
元気クラブメンバー

生物兵器

第2部：遺伝子治療

病気を癒す	○
クローン	？
デザイナー赤ちゃん	？

医療

体細胞遺伝子療法

生殖系列遺伝子工学

（生殖系列遺伝子組み換え）

（生殖系列遺伝子組み換え技術）

胚性幹細胞
（ES細胞 ＝ 万能細胞）

胞胚期胚

(胚盤胞胚)

科学

kagaku@asahi.com

パーキンソン病患者に臨床試験

遺伝子治療の効果確認

米国チーム

パーキンソン病の患者に対する遺伝子治療の臨床試験で、一定の効果が確認された。米ニューヨーク・プレスビテリアン・病院などのチームが23日発行の英医学誌ランセットに発表した。

パーキンソン病の患者の脳では、神経の異常を抑える伝達物質GABAが減る。研究チームは、GABAを増やす酵素を運搬ウイルスに組み込み、チューブで患者の脳の視床下核に注入。パーキンソン病の評価尺度で病状を数値化し、治療の効果をみた。

臨床試験は治療の安全性を確認する初期段階のもので、対象者は12人と限られている。3カ月たった時点で、携帯の病状薬の切れた状態では26～30%ほど病状が改善。薬との併用状態では40～60%も改善する人がいた。1年後も効果が続いていたという。

AP通信によると、03年に治験を受けた男性(59)は、手がふるえてグラスをもてず、歩行も難しかったが、いまは症状がほぼなくなって「最高の気分だ」。他にられない」と語った。

血液ウイルスが治療用の遺伝子を神経細胞に送り込み、GABAが増えたらしい。リーダーのマイケル・カプリット医師は「発症の要因や感染症を原因は見られていない」という。

自治医科大脳研の中野今治教授らは6月、別の治療用の遺伝子を使う国内初のパーキンソン病遺伝子治験を、別の患者に対して実施している。

超高速ネット衛星を公開

来年1～2月打ち上げ予定

宇宙航空研究開発機構は28日、来年1～2月ごろに打ち上げる予定の超高速インターネット衛星「WINDS(ウィンズ)」を、茨城県つくば市の筑波宇宙センターで公開した。

毎秒1・2ギガビットという通信を実現する通信衛星。全長8メートル、重さ2・4トンで、打ち上げ費用を含めた総開発費は約395億円。

公開された超高速インターネット衛星「WINDS(ウィンズ)」＝28日午後、茨城県つくば市の筑波宇宙センターで、日本海洋子撮影

地上3・6メートルの静止軌道に打ち上げられ、来年秋から国内とアジア各国で利用実験を始めるという。

地上のインターネット基幹回線が災害などで壊れたときのバックアップ役や、高速ネットが未発達の地域の通信手段として期待される。

ただ、すでに国内で光ファイバーやADSLなどによる高速通信が利用できる世帯は、8月末現在で99%(総務省調べ)に達しているという。ウィンズを利用した高速通信ができる家庭用地上局も、現在は設置費2千万円以上かかる。同機構はウィンズの愛称(正式名称は仮称)を募集している。

疑問(1a) 道徳

米国の生物学者ジェームズ・トムソン博士のウィスコンシン大学の研究室は、1998年に初めてヒト胚から幹細胞（ES細胞）を作り出した2つの研究チームの1つである。そのプロセスにおいて胚を壊すため、ES細胞研究をめぐり世論を二分する議論が巻き起こっている。

疑問（1b） 道徳 （続）

トムソン博士は当初より、胚細胞研究の生命倫理問題を懸念してきた。「もし、ヒト胚性幹細胞研究に対してわずかでも不安を抱かないとしたら、それはこの問題について十分に考えていないということだろう。」「研究者が研究を始める前に、自分の研究の倫理的影響について本当ノ真剣に考えるべきだと感じるケースは、科学史においても希なことだ。」

— International Herald Tribune, 2007/11/22

疑問(2) 技術はまだ正確ではない

重症複合免疫不全症

白血病

患者が死亡し、遺伝子治療の研究中止

米国政府は今週、患者の死亡を受けて、遺伝子治療の研究を中止した。この患者は関節炎が進行し、遺伝子治療の研究対象に登録していた。

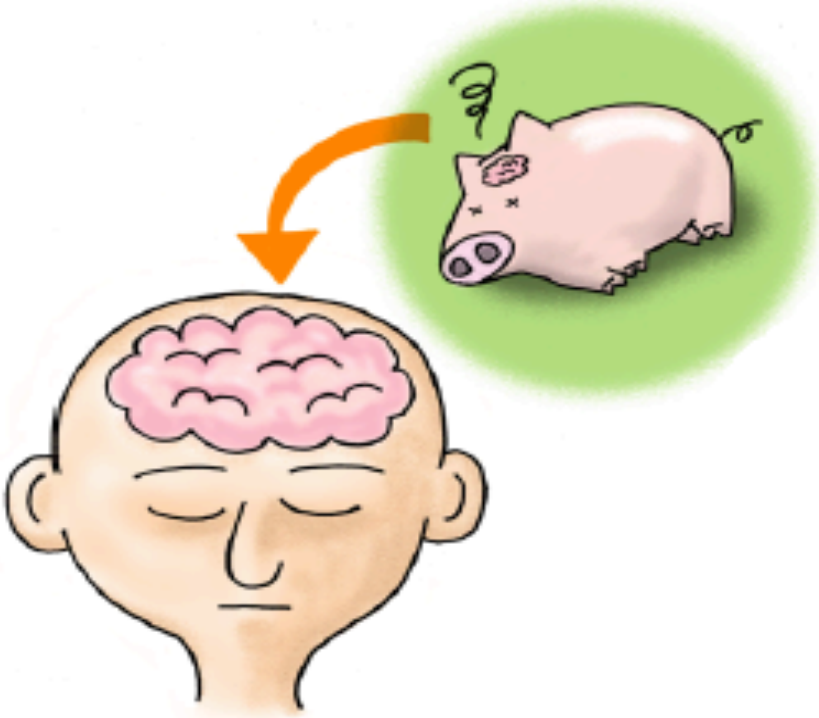
新しい遺伝子を導入するために用いるウイルスそれ自体が深刻な問題を引き起こす可能性があるかもしれない、と懸命に研究に取り組んできた遺伝子治療分野において、1999年以降、3度目の打撃となっている。

この治療法では、遺伝子の導入にアデノ随伴ウイルス（AAV）を用い、手足を不自由にする関節炎の背景にある関節の炎症を悪化させる物質である腫瘍壊死因子をブロックする。

腫瘍壊死因子をブロックする薬は、関節リュウマチやその他の症状の治療にすでに広く使われているが、遺伝子治療のアプローチは新しい取り組みである。

—The Age 2007/07/27

疑問(3) 異種移植



動物で人の臓器作製解禁へ　来春までに指針改正

2018.10.27 00:30

文字
印刷

政府の生命倫理専門調査会は２６日、人の臓器を持つ動物を作る研究を認めることで合意した。臓器移植などへの応用が期待されている。今後、政府の総合科学技術・イノベーション会議で正式に決定し、文部科学省が来春までに指針を改正する。

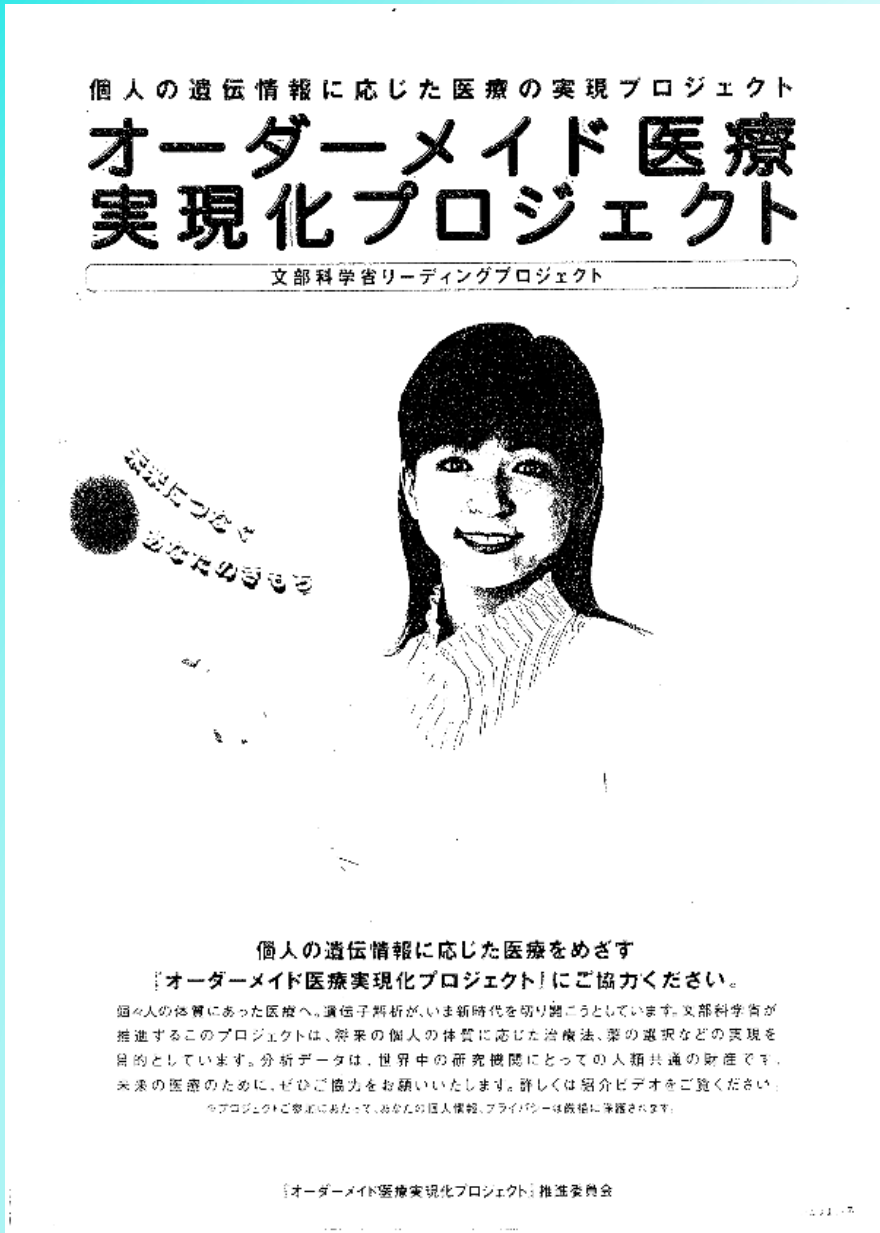
想定されるのは、ブタなどの動物の受精卵（胚）に、人の人工多能性幹細胞（ｉＰＳ細胞）などを組み込み、人の細胞がまざった動物を誕生させる研究。海外では、動物から人に移植するための臓器を作ったり、薬の開発に役立てたりする応用研究が進む。人の細胞がまざった動物の胚は「動物性集合胚」と呼ばれ、国内ではこれまで倫理的な問題があるとして、子宮への移植が禁止されていた。改正案では、人と動物との境界が曖昧な生物が生まれないような防止措置が取られていることや、人の子宮には移植しないこと、生まれた動物を交配させないことを条件に、科学的な合理性があると認められる場合に限り研究を認める。

疑問(4) クローン

疑問(5) 好みの赤ちゃん

疑問(6)出生前診断 & 優生学

疑問(7) 寿命を延ばす



個人の遺伝情報に応じた医療の実現プロジェクト

オーダーメイド医療実現化プロジェクト

文部科学省リーディングプロジェクト

個人の遺伝情報に応じた医療をめざす
「オーダーメイド医療実現化プロジェクト」にご協力ください。

個々人の体質にあった医療へ。遺伝子解析が、いま新時代を切り開こうとしています。文部科学省が推進するこのプロジェクトは、将来の個人の体質に応じた治療法、薬の選択などの実現を目的としています。分析データは、世界中の研究機関にとっての人類共通の財産です。未来の医療のために、ぜひご協力をお願いいたします。詳しくは紹介ビデオをご覧ください。

※プロジェクトご参加にあたって、あなたの個人情報、プライバシーは厳格に保護されます。

「オーダーメイド医療実現化プロジェクト」推進委員会

バイオバンク・ジャパン

文部科学省から

委託された

バイオバンク・ジャパンのウェブサイト

第3部： 生命特許

http://techon.nikkeibp.co.jp/article/HONSHI_LEAF/20050426/104200/

生命特許

遺伝子 ＝ 生命の基礎的な構成要素

生命特許　＝　生命を所有する

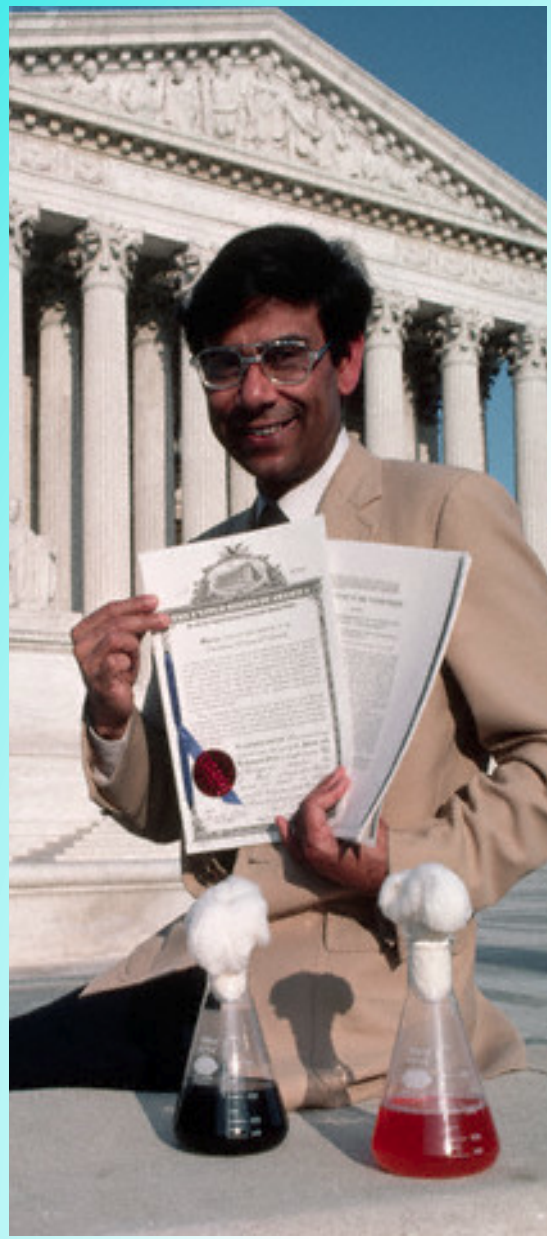
生命　＝　　企業製品　　（人が作っていないのに）

商品

生命を売買する

青い発光ダイオード

200億円



Ananda Chakrabarty

- General Electric社
- 原油を食う細菌
- 1972年 - 1980年
- ５人対１人

特許

植物の遺伝子
動物の遺伝子
ひとの遺伝子

遺伝子組み換え植物
遺伝子組み換え動物
遺伝子組み換えひと　？

疑問（1）ジョン・ムーアの件

白血病

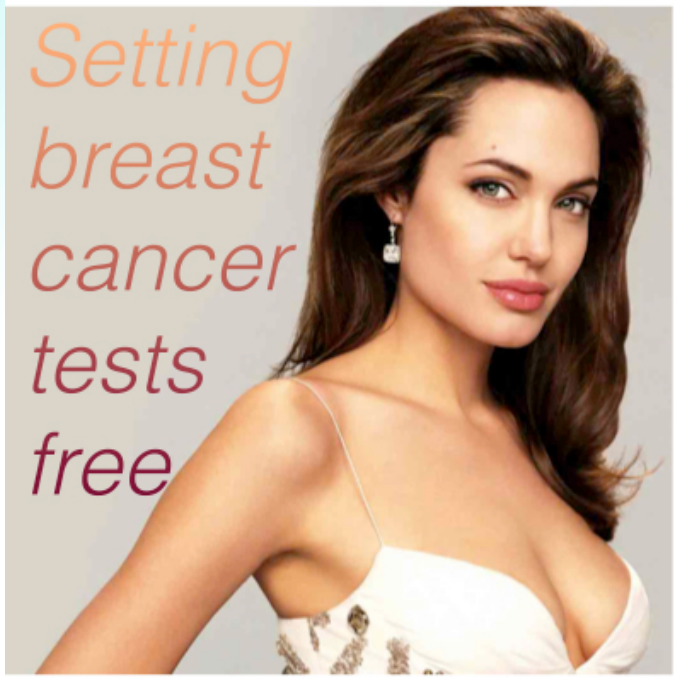
カリフォルニア大学ロサンゼルス校

7年間：骨髄や精子

細胞特許1984年

疑問(2)乳癌の遺伝子

検査 ＝ ＄3,000



http://www.cla.asn.au/News/wp-content/uploads/2015/10/SQ-ILLUST-Jolie-Angelina-Breast-Cancer.jpg

疑問(3)「人間」より「企業秘密」

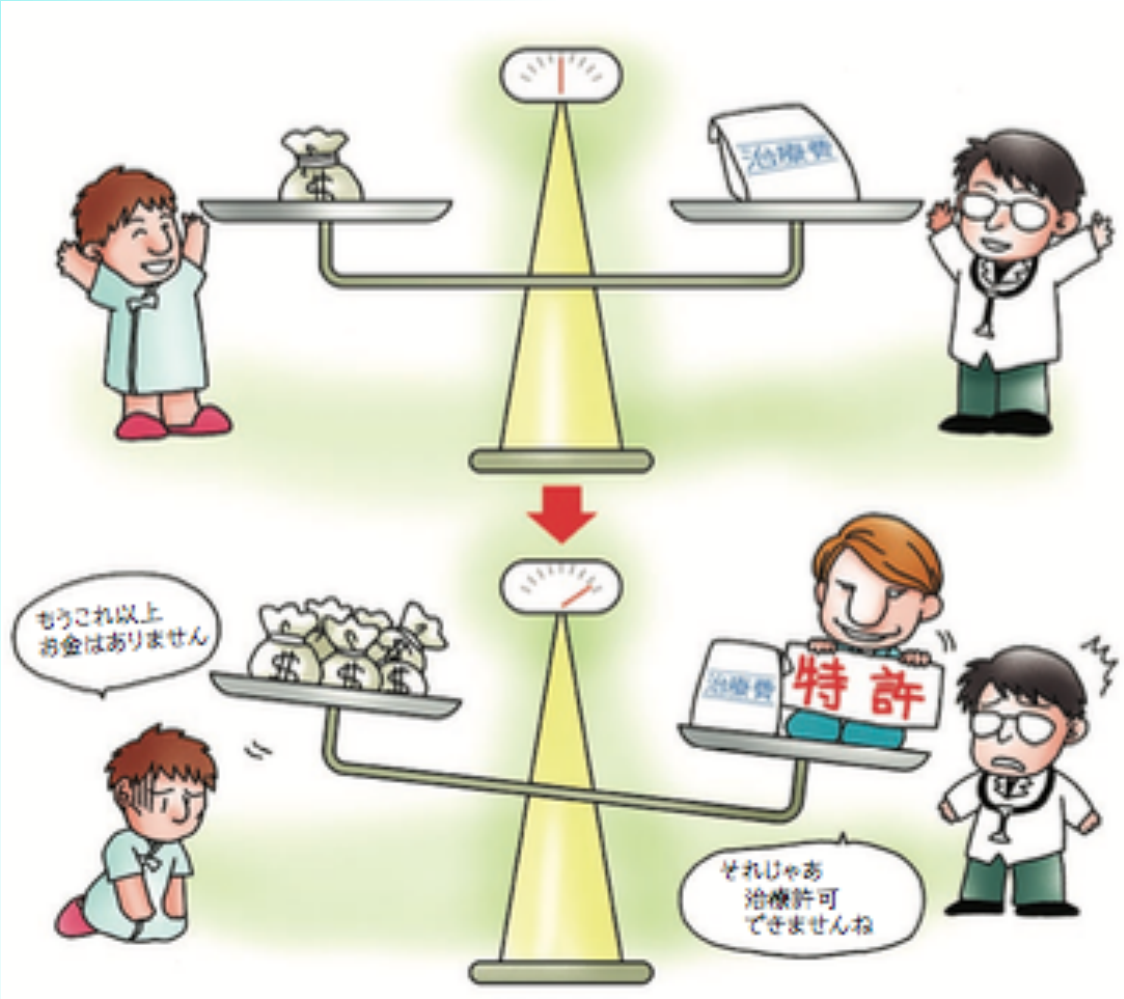
疑問(4)「人間」より「特許」

タミフル研究班の教授に寄付金「研究に影響ない」

　横田俊平・横浜市立大学教授は13日、同大小児科の講座が01年度から６年間で、**中外製薬から計1000万円の奨学寄付金**を受けていたと発表した。横田教授は、インフルエンザ治療薬「タミフル」の服用と異常行動の関連性を調べている厚生労働省研究班の主任研究者を務めている。中外製薬はタミフルの輸入販売元だが、記者会見で「寄付金が研究に影響を与えたことはない」と述べた。

2007年03月14日

疑問(5)「人間」より「お金」



グラクソ・スミス・クライン

喘息吸入機

効くか効かないかのテスト

テストを許さない

ビタミンB不足

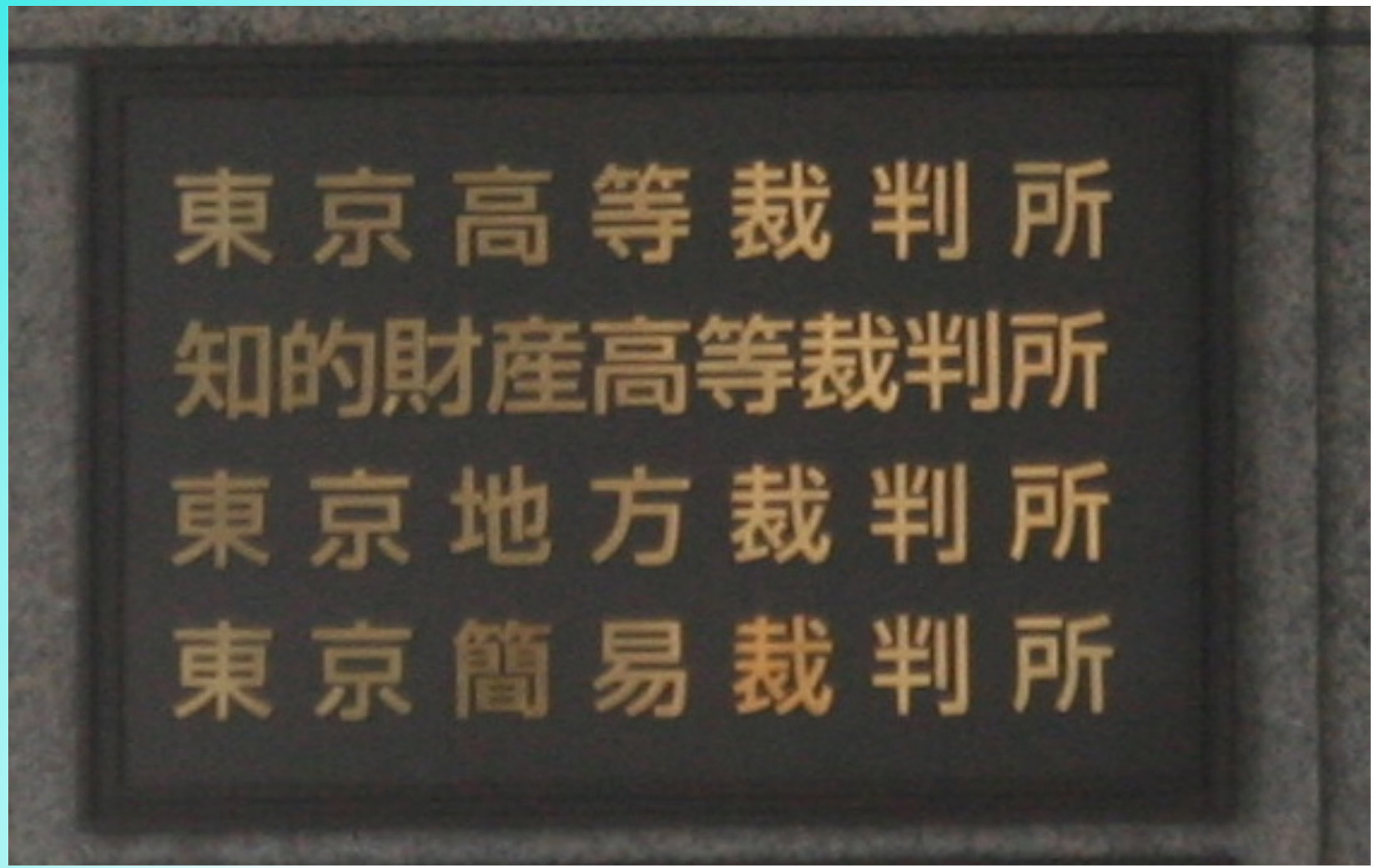
- 酵素とビタミンB不足との関係に特許
- 他の研究所が雑誌に記事を
- 研究所を訴えた
- 賠償金　＝　＄2,000,000
- 「関係について考えるだけでも特許侵害」

鳥インフルエンザ

インドネシア

疑問(6) バイオ海賊

ニーム樹



2004年

日本で

30万人遺伝子バンク

計画スタート

（2003年）

世界貿易機関(WTO)

知的所有権の貿易関連の側面に関する協定
（TRIPS)

27.3 (b)　植物特許

自由貿易協定（FTA）TPP

経済連携協定（EPA）

第4部: 宗教・道徳の立場から?

私達は環境を破壊している

＝ 経済が環境を破壊している

神様を信じながら

人を殺すことはできない。

同じように、神様を信じながら

地球を破壊することはできない。

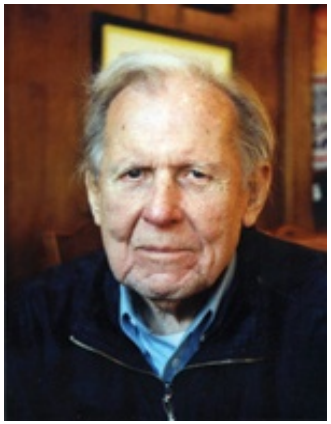
いのち＝？

いのちは大切　v.　いのちは特別ではない

（≈ 機械 → 特許対象）

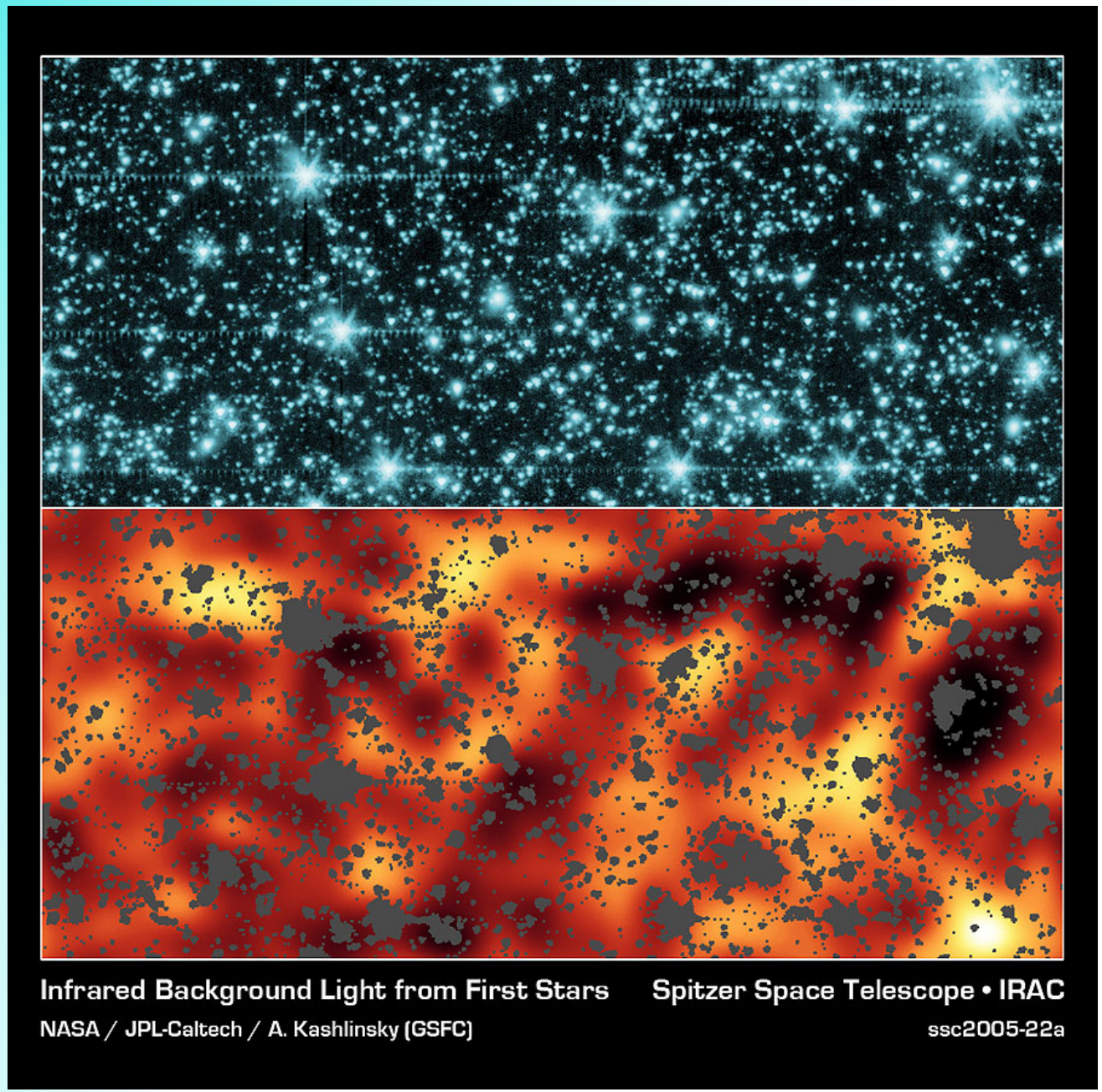
新しい物語

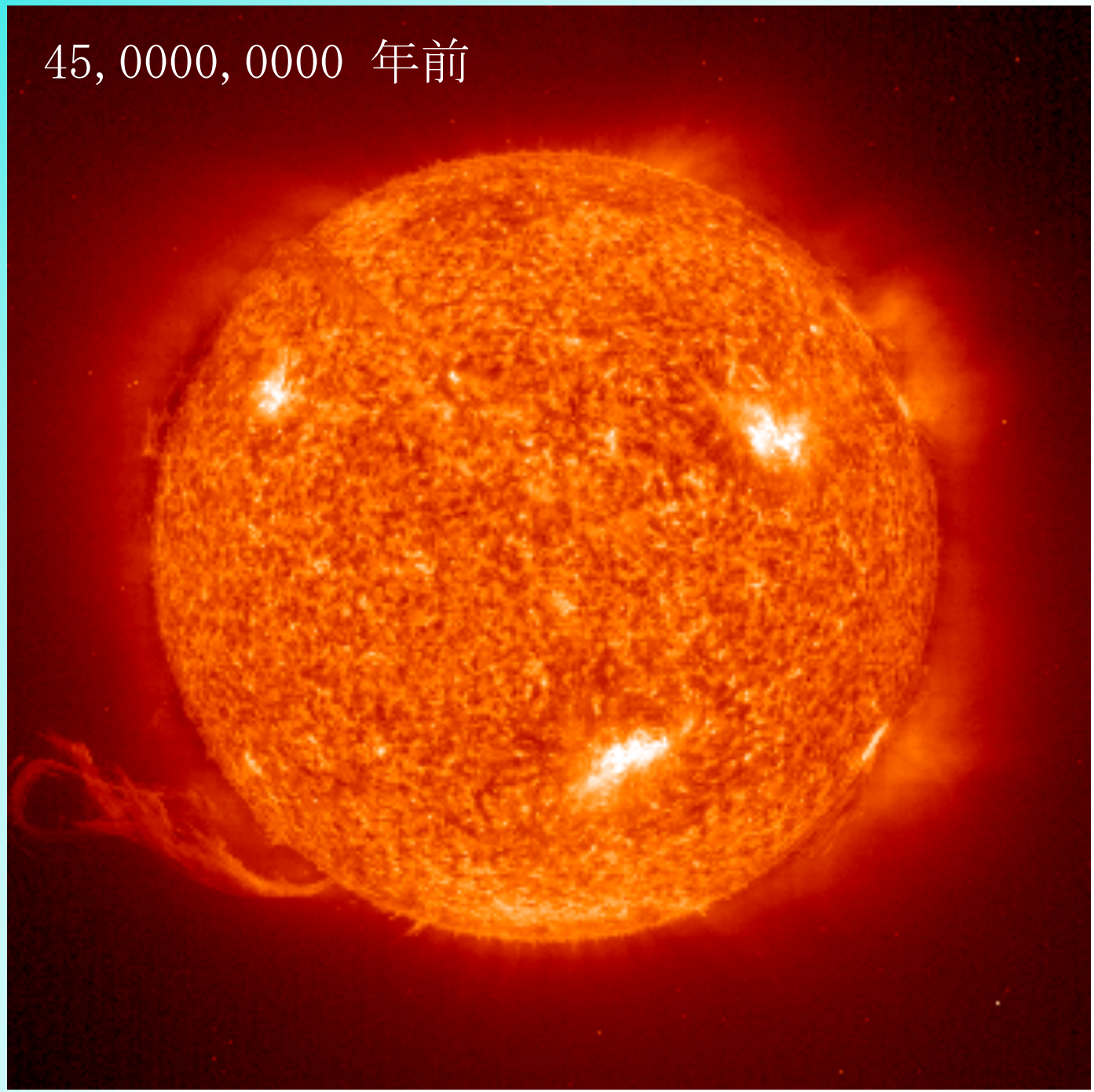
トマス・ベリー神父
（御受難会、米）



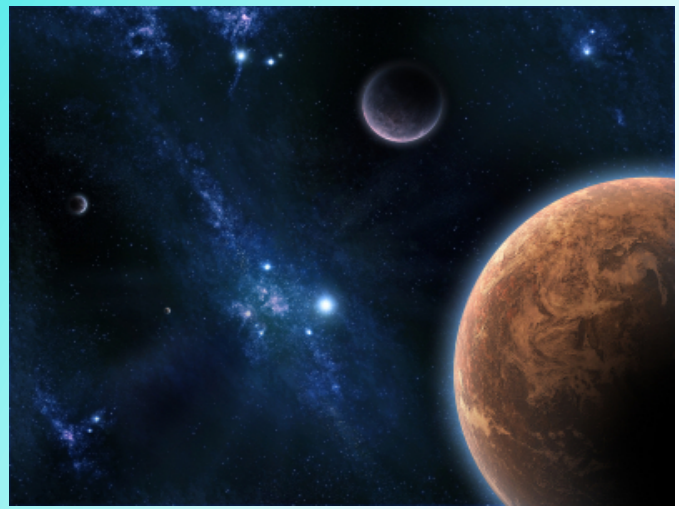
エリザベット・サトーリス
博士（米）
　―「アースダンス」

140, 0000, 0000 年前



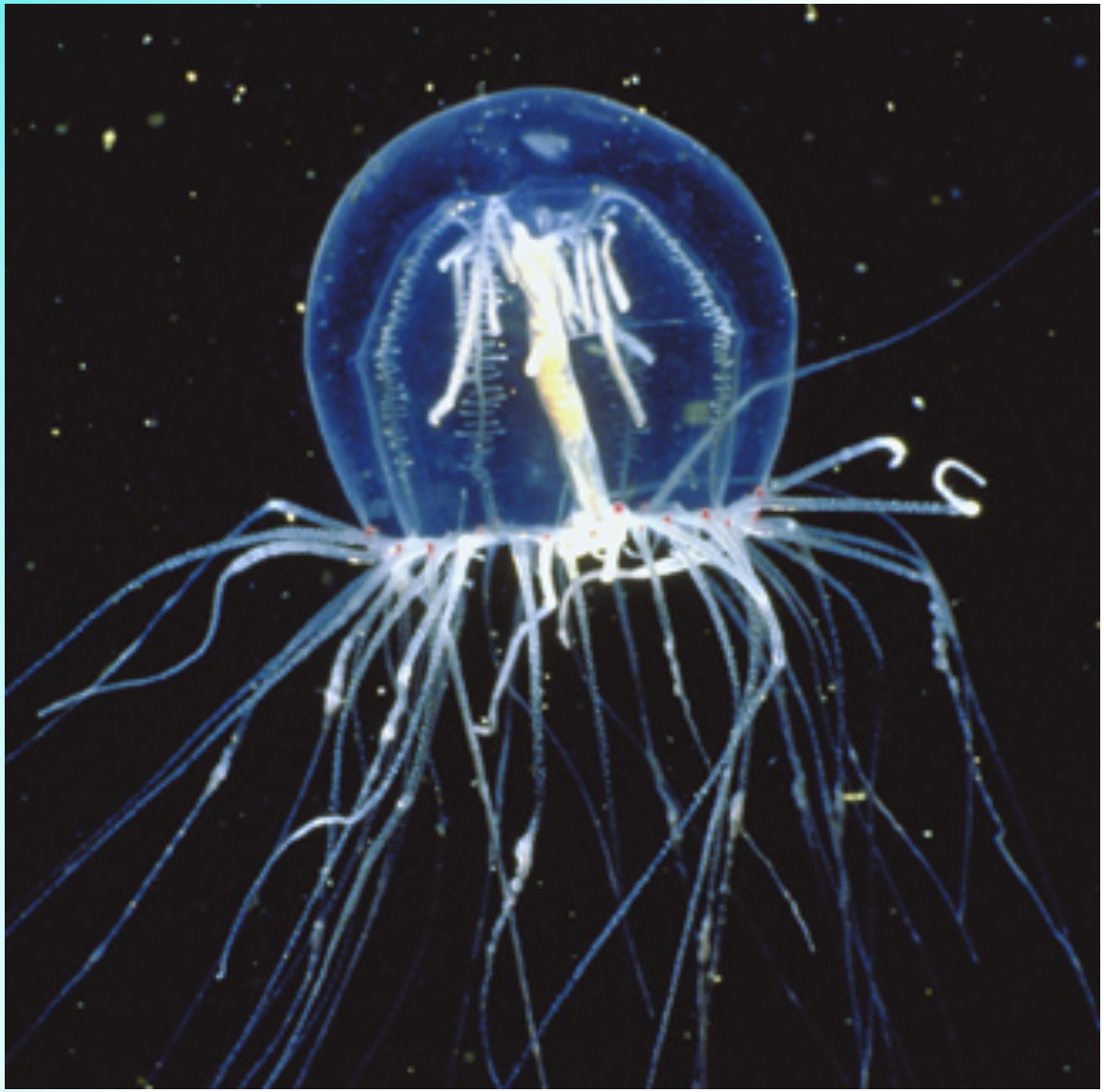

45, 0000, 0000 年前

44, 5000, 0000 年前

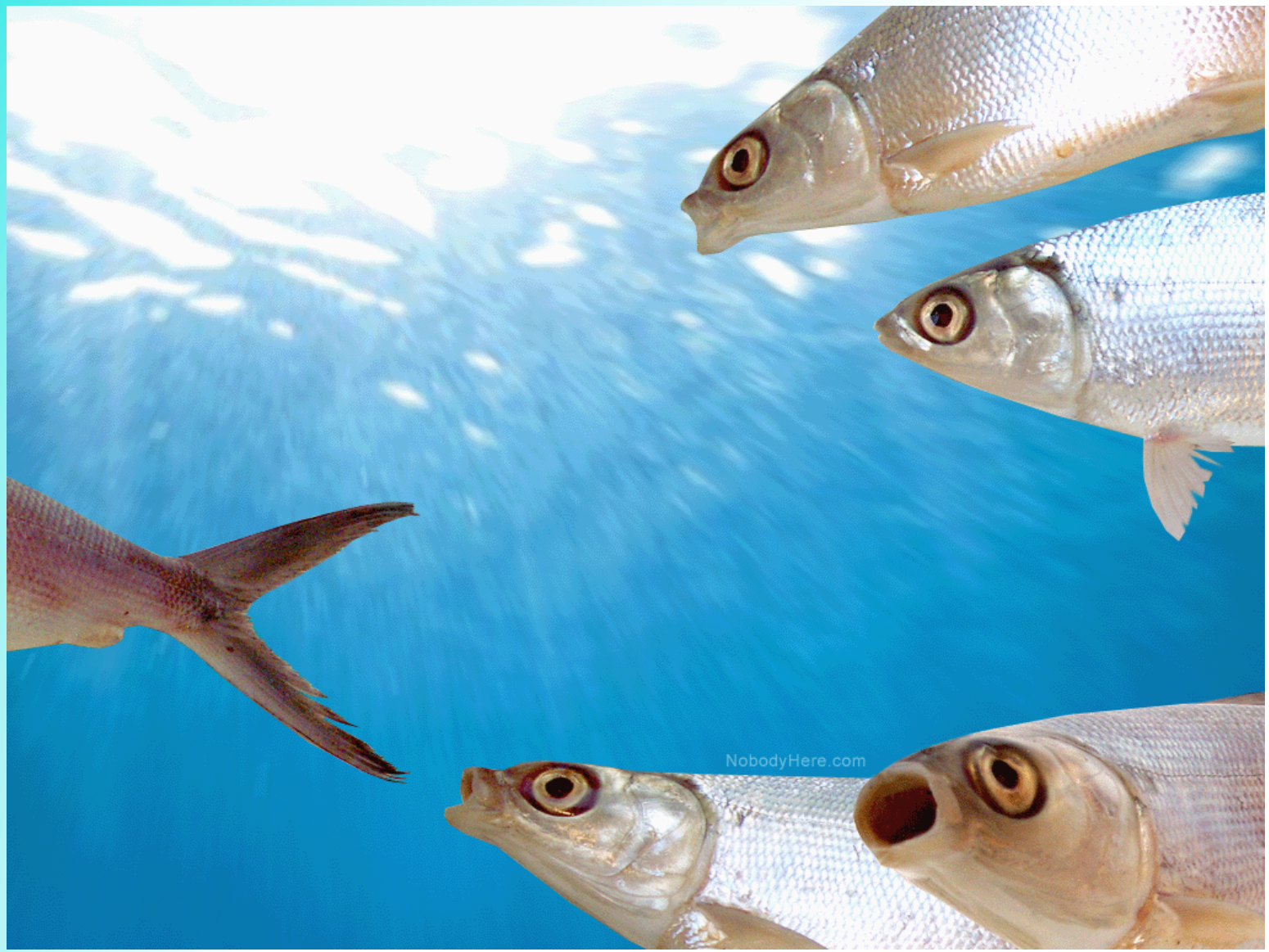


39, 0000, 0000 年前

6, 0000, 0000 年前



4,2500,0000 年前



4, 2000, 0000 年前

3, 9500, 0000 年前

3, 7000, 0000 年前

2, 3500, 0000 年前

2, 1600, 0000 年前

（有袋動物）

1,5000,0000 年前

2600, 0000 年前

私たち＝星の埃

2015.12.07

あらゆることの商品化(1)

15世紀末のヨーロッパで始まった終りなき循環状態でもっと資本が蓄積される。

蓄積のための蓄積という考えは、他の時代や文化の人々には特別素晴らしい、あるいは道徳的な考えに見えなかっただろう。

あらゆることの商品化(2)

中世後期のカトリックは、資本蓄積に向かう価値の急激な変化に対して寛容であった。

14世紀と15世紀は教会も社会も双方の組織があからさまに貪欲な冨の追求に完全に走っていた。

機械的な宇宙

ベーコン
英1561-1626

デカルト
仏1596-1650

ニュートン
英1643-1727

お金(1)

「いまだ発見されて

いない・・・

この人々こそ・・・

最良である ・・・

彼らは貧しいが・・・

貧困を羞じていない。」

ザビエルの手紙

1549年11月5日

お金(2)

金儲けはいやしいこととみなす儒教道徳から、**金儲けはよいこと**であるという道徳への転換など、近代化に必要な考え方の変化をおこすのに、こうした政策は非常に役立った。

吉田茂
「日本を決定した百年」

救い主＝?

- 経済　＝　No.１？
- 科学と技術がすべての問題を解決する
- 物、お金　→　幸せ

経済　＝　No. １？

「教会の息子や娘たちも．．．世俗主義と論理的対象主義の環境にどの程度影響されているのでしょうか。」

ヨハネ・パウロ二世　（紀元2000年の到来 ＃36）

宗教のメッセージ

物を減らす

聖ワシリイ

教皇フランシスコ:

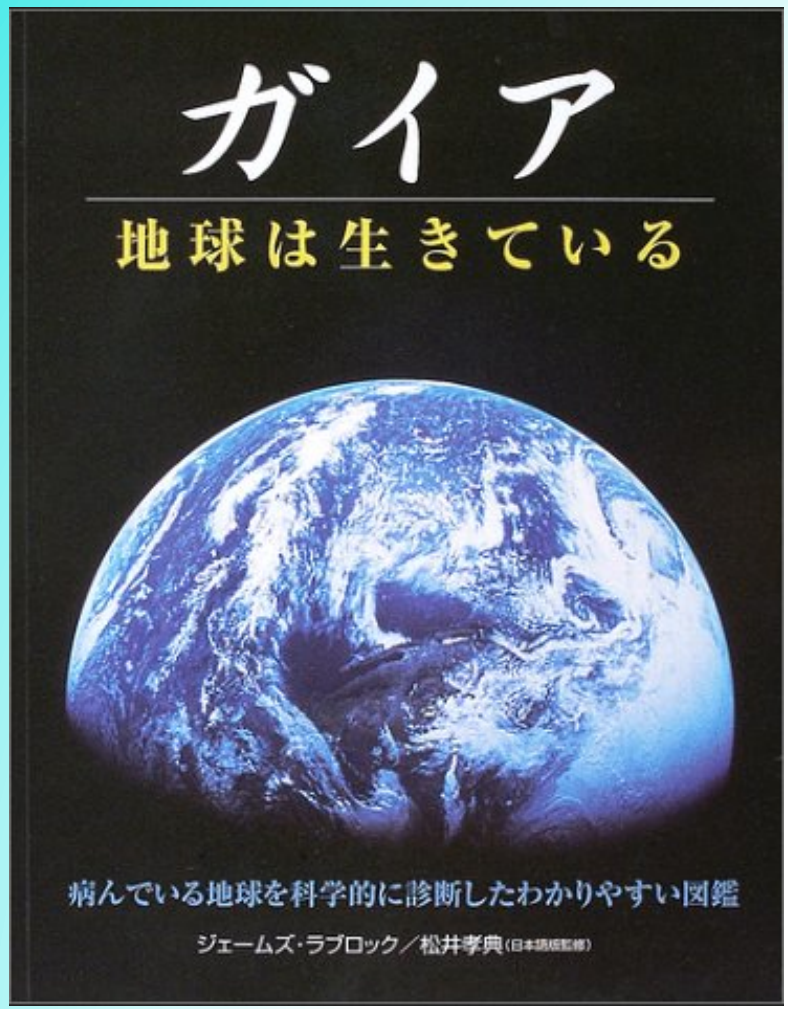
現在の経済システムが。。。
人を殺します。

「福音の喜び」

ガイア仮説（ガイヤ、Gaia）

ジェームズ・ラブロック
博士（英）

- イェール大、
  ハーバード大で研究
- 米国航空宇宙局
  （NASA）に勤め
- 英国学士院会員



地球は生きている

地球は意識を持っている

地球は自分（地球）を守る

地球は人類を滅ぼす？

教皇の言葉

「自然と被造物に対する義務は、私たちの信仰の本質的な部分である事を認識する」キリスト者を求めている。（＃15）

「創造主である神と共に生きる平和、創造されたすべてのものと共に生きる平和」（1990年１月１日）

神によって秩序と調和に満ちて創造された世界を人はもっと敬わなければなりません。

私たちが生き残るためにはこの定めを知り、それに従わなければなりません。

今ある欲望に溺れることなく、大地の声にもっと従順になることが、私たちの明るい未来のために不可欠です。

（ベネディクト16世 2007年7月24日 イタリアの司祭へ）

地球、その存在そのものが
我々に語りかけます。

それに耳を傾けることを私たち
は学ばなくてはなりません。

教会の役割

共同体の力を促進すること ― 人々が集まって、自分たちの生き方と世界を創造的に支配しようという気持ちを抱く場所を創ること ― が、この世界の癒しとなる存在である教会の活動の中心である。。。

（B. ラヴェット）

分かち合い

★　どうしてこのワークショップに出たいと思いましたか。

★　分からないことがありましたか。

★　遺伝子組み換えはどう思いますか。

私たちにできること

勉強：ネットで天笠啓祐さんと印鑰智哉さんのビデオを読む

消費者連盟の会員となる

署名運動

遺伝子組み換え食品を不買する

講演会を開く

詳しいことは

日本消費者連盟

市民バイオテクノロジー情報室
（天笠 啓祐さん）

印鑰 智哉さん

Vision 21　（安田 節子さん）