

最近の科学技術の動向について

- 月例科学技術報告 -

平成 1 4 年 4 月 2 3 日

- 1 . クローン人間計画について (P 1 ~ 5)
- 2 . イネゲノムの全塩基配列解読に関する
論文発表について (P 6 ~ 9)

1．クローン人間計画について

(1) 状況

イタリアのアンティノリ医師が、

- ・ アラブ首長国連合の首都アブダビでおこなった講演で、クローン人間の胎児が妊娠 8 週を迎えていると発表（4 月 5 日）
- ・ そのクローン人間の胎児がアラブの富豪のクローンであり、あるイスラム国で実験が進行中であると明らかにしたことが大きく報道された。

(2) 本件に対する我が国の考え方

人クローン個体を生み出すことは、人の尊厳の保持等に重大な影響を与える可能性があるため、決して認められるものではない。このため、我が国では法律をもって厳に人クローン個体を生み出すことを禁止している。

さらに、この問題については、規制のない国で人クローン個体が生み出されないよう国際的な協調のもと対応することが必要であり、これまでもこの旨を外交ルート等を通じ諸外国に訴えてきている。

(3) 人クローン禁止に関する国際的な状況

現在、国際連合で、人クローン個体を生み出すことを禁止するための国際条約策定に向けて検討が行われている。

その検討において、人クローン個体を生み出すことを禁止す

ることは多くの国が同意すると考えられるが、人クローン胚の作成の禁止を条約の範囲に含めるかどうかについて以下の異なる主張がある。

- ・人クローン個体を生み出すことの禁止に限定し、条約を早期に取りまとめるべき（日、英、仏、独等）
- ・人クローン個体を生み出すことに加え、人クローン胚の作成禁止も盛り込むべき（米、スペイン等）

- ・我が国では、クローン技術規制法に基づく指針により、当面の間、人クローン胚の作成等を禁止。
- ・現在、総合科学技術会議生命倫理専門調査会で、法律、医学、倫理、宗教等の幅広い観点から検討しているところ。（最終的な結論は、来年秋までにとりまとめる予定）

本年中に、今後の条約検討の進め方等について国連総会で決定され、その後本格的な交渉に入る方向。我が国としては、条約の早期とりまとめに向けて、積極的に対応していく。

クローン技術に対する主要国の対応状況

日 本

- ・ クローン技術規制法（2000年）により人クローン個体を生み出すことを禁止
- ・ 人クローン胚の研究については同法に基づく指針で当分の間禁止

フランス

- ・ 生命倫理法（1994年）に基づき、人クローン胚の研究及び人クローン個体を生み出すことを禁止

イギリス

- ・ 人クローン禁止法（2001年）により、人クローン個体を生み出すことを禁止。（従来より、ヒト受精・胚研究法(1990年)に基づき禁止していたが、昨年人クローン個体を生み出すことを明示的に禁止する法律を整備）
- ・ 人クローン胚については、ヒト受精・胚研究法により研究の目的を限定した許可制。

ドイツ

胚保護法（1990年）により、人クローン胚の研究及び人クローン個体を生み出すことを禁止

アメリカ

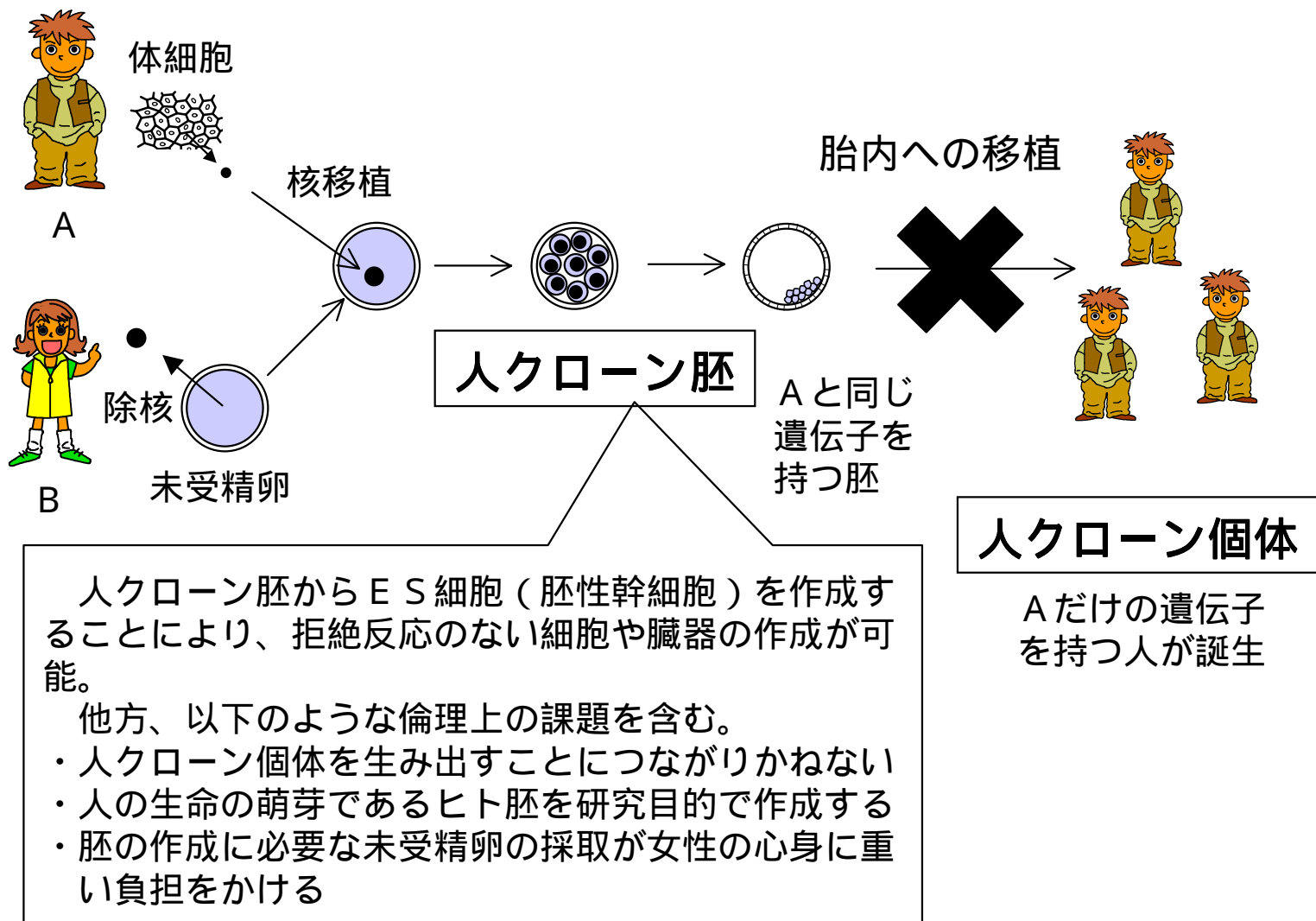
- ・ 大統領令により、人クローン胚に関する研究には公的助成を認めない

- ・ 人クローン胚の研究及び人クローン個体を生み出すことを禁止する法案が昨年 7 月下院を通過（現在上院に法案が提出されている。）
- ・ ブッシュ大統領は、人クローン胚の研究及び人クローン個体を生み出すことを禁止する法案を支持する旨演説（4 月 10 日）

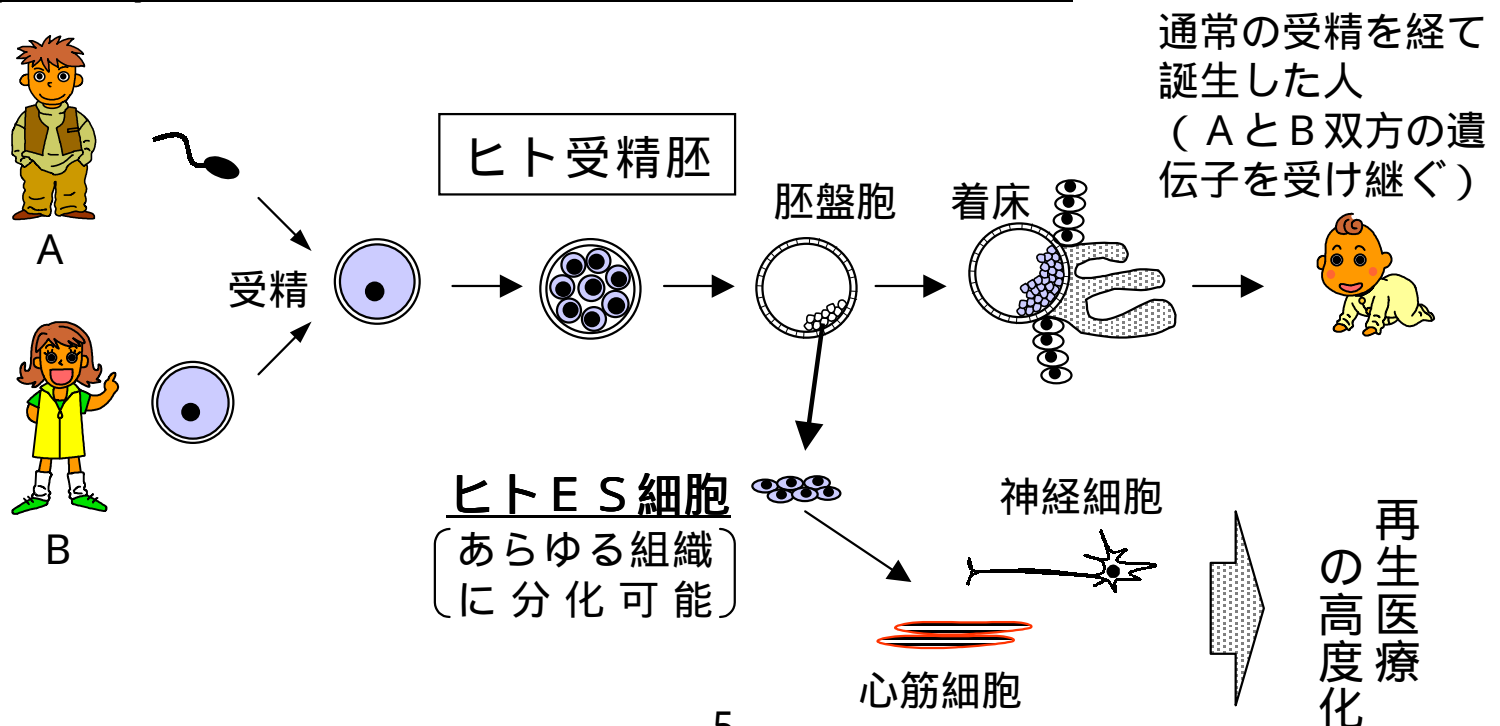
イタリア

昨年12月31日まで省令で、人クローン胚の研究及び人クローン個体を生み出すことを禁止していたが、当該省令の効力の延期はしていない。

人クローン個体と人クローン胚について



（参考）ヒト受精胚からのヒトES細胞の作成



2．イネゲノムの全塩基配列解読に関する論文発表について

1) 経緯

- (1) 国際的科学雑誌であるサイエンス誌(2002年4月5日号)は、シンジェンタ社(スイス)が行ったジャポニカ種のイネゲノムの全塩基配列解読結果の論文を掲載。

尚、同じサイエンス誌上において、北京ゲノム研究所(中国)がインディカ種について全塩基配列の解読結果の論文を発表。

- (2) この論文発表に対して、国際イネゲノムコンソーシアムが解読精度が低い 染色体との関連づけが明確ではないなどの問題がある旨の声明を発表。
- (3) 現在、シンジェンタ社と国際イネゲノムコンソーシアムとの間で同社のデータを自由に利用することができるよう交渉中。

2) 我が国の方針

- (1) サイエンス誌に発表されたシンジェンタ社のイネゲノム塩基配列には
- ・ イネゲノム塩基配列の精度が低い(精度99.9%)。
 - ・ 一方、日本を含む国際イネゲノムコンソーシアムは、塩基配列を99.99%の高精度で解読している。
 - ・ 塩基配列と染色体上の遺伝子との関連づけが明確でない。
- などの問題がある。

したがって、我が国としては、国際イネゲノムコンソーシアムを構成する各国と共同し、イネゲノムの塩基配列解読を引き続き行い、本年中に精度の高い塩基配列の解読を終了する予定。

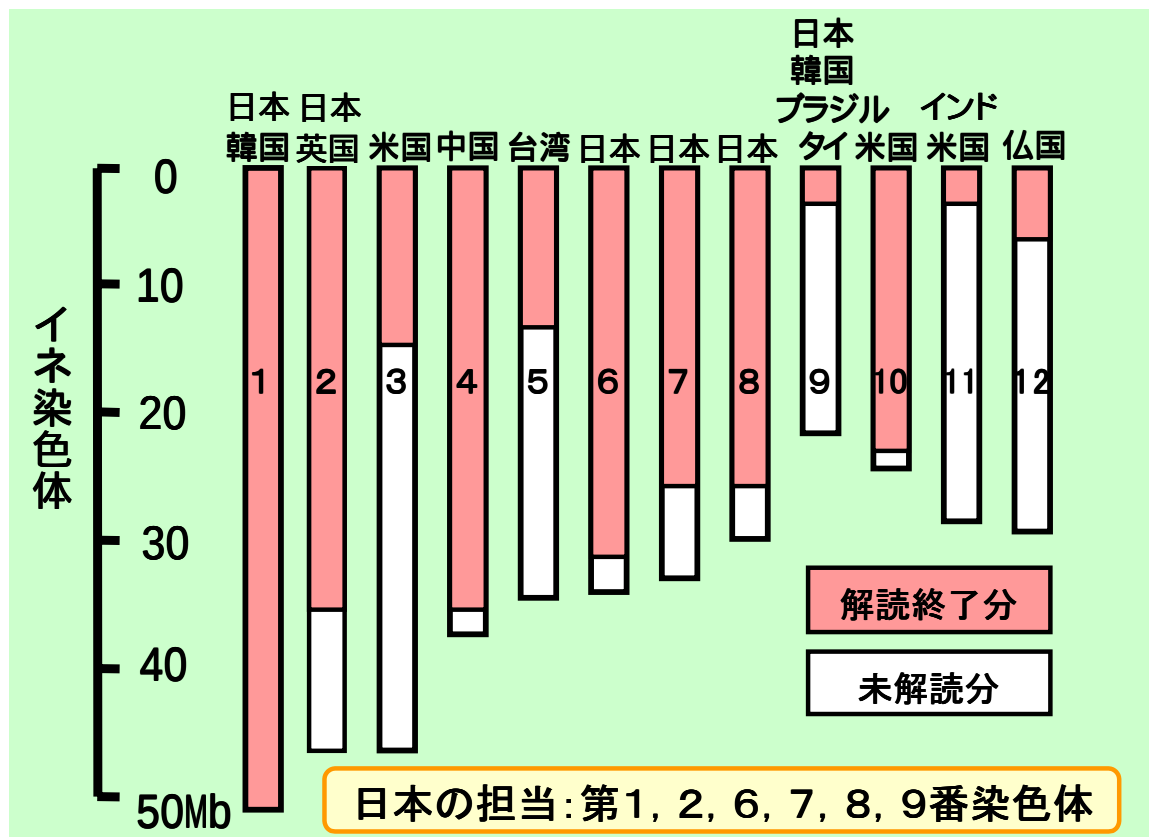
- (2) 国際イネゲノムコンソーシアムにおける塩基配列の解析作業に加えて、遺伝子特許につながる機能解析が重要であることから、塩基配列と遺伝子との関係の研究やバイオインフォマティクスの研究等を進めるとともに、遺伝子の特許取得に努め（既に33件の特許を申請、うち3件取得済）、成果の早急な利活用を図る。

○ 国際イネゲノムコンソーシアムの構成

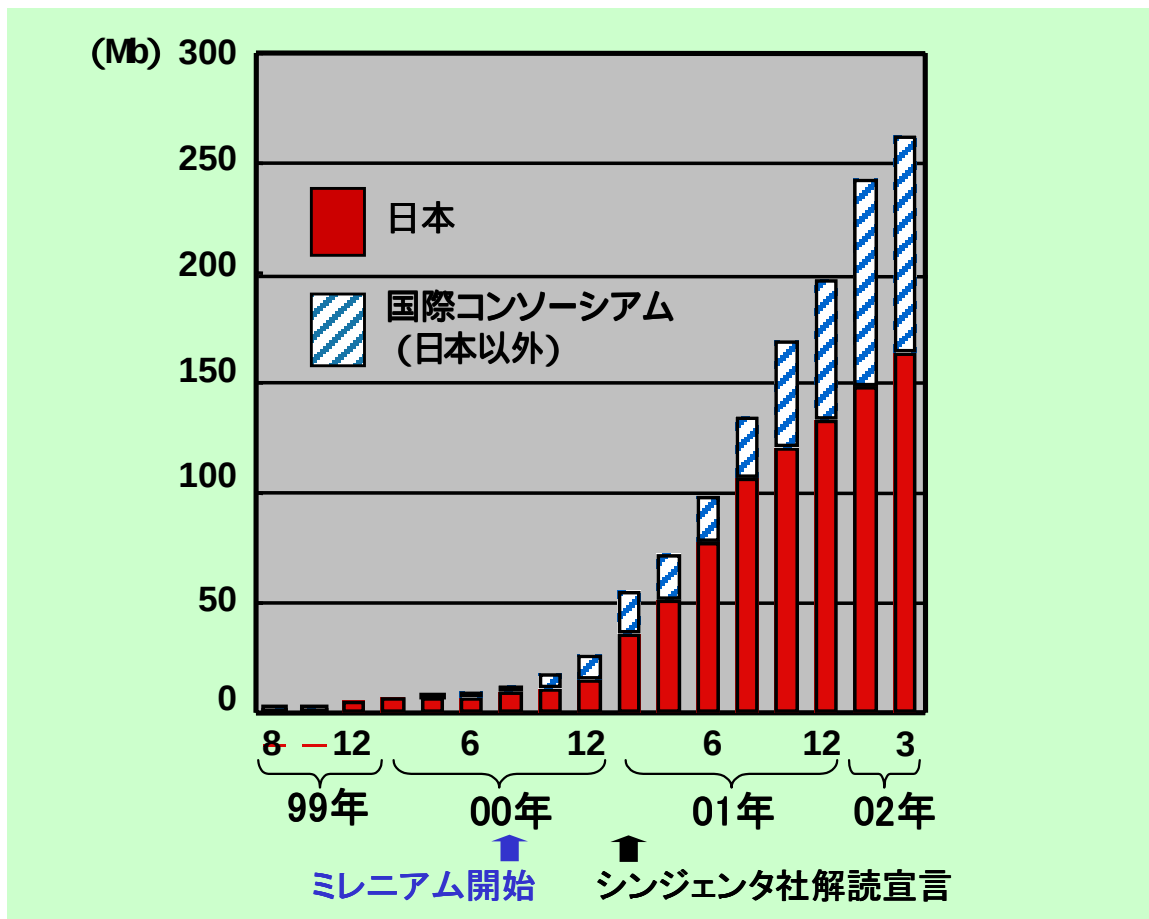
日本 米国	農業生物資源研究所
	ゲノム研究所(TIGR)
	クレムソン大学
	コールドスプリングハーバー研究所
	ラトガース大学
韓国	農業科学技術研究所
中国	中国科学院遺伝子研究センター
台湾	中央研究院植物ゲノムセンター
タイ	遺伝子工学バイオテクノロジーセンター
インド	デリー大学
英国	ジョンイネスセンター
フランス	ジェノスコープ
ブラジル	ヘロタス大学

イネ・ゲノムの全ゲノム塩基配列の解読

国際コンソーシアムにおける染色体分担と解読状況(2002.4)



イネゲノム塩基配列解析累積(1Mb=百万塩基対)



イネゲノム研究の今後の展開

1 . 有用遺伝子の単離*と機能解明

- ・ 平成16年度末までに100個以上の、環境ストレス耐性遺伝子や病虫害抵抗性遺伝子などの有用遺伝子の単離と特許取得を目標として研究を実施。

(* 遺伝子の単離：イネの全塩基配列の中から遺伝子の機能を持つ塩基配列の部分を取りだすこと。

- ・ 今までに特許申請した遺伝子には、低アレルギー性遺伝子、開花時期を決める遺伝子、でんぷん合成関連遺伝子などがある。

2 . 画期的品種の開発

- ・ コレステロール低下作用等の機能性を付与した作物、低アレルギー性作物、ワクチン作物、多収性・ストレス耐性作物等の開発。

3 . バイオインフォマティクス

- ・ イネ全般にわたる総合的なデータベースの構築と、品種改良等に役立てるためのイネ・ゲノムシュミュレーターの開発。