

## 1. 新たな状況の展開(我が国発の画期的技術・iPS細胞の樹立)

### 現状分析

iPS細胞研究において世界的に競争が激化

	日本	予算	外国
平成18年度	8月 4つの遺伝子を使用したマウスのiPS細胞の樹立を発表	合計1億5000万円 文科省 8000万円 厚労省 3500万円	マサチューセッツ州 10年間で10億ドル(2008~) カルフォルニア州 10年間で30億ドル(2005~)
平成19年度	11月 4つの遺伝子を使用したヒトiPS細胞の樹立を発表 11月 総合科学技術会議で総理よりiPS細胞研究支援策の検討指示 1月 iPS細胞研究WGでの検討開始	合計5億6000万円 文科省 2億7000万円 厚労省 9000万円 経産省 2億円	11月 4つの遺伝子を使用したヒトiPS細胞の樹立を発表(米ウィスコンシン大) 1月 マウスiPS細胞で貧血治療に成功(米マサチューセッツ工科大)
平成20年度	7月 iPS細胞研究の推進について(第一次とりまとめ) 7月 iPSアカデミアジャパンの設立を発表 9月 京都大学のヒトを含むiPS細胞樹立の特許が一部成立 10月 レトロウイルスを使用しないiPS細胞の樹立を発表 11月 スーパー特区の採択	合計40億円 (内は競争的資金) 文科省 30億円(30億円) 厚労省 2億円(1億円) 経産省 8億円	6月 iPS細胞の作成効率を100倍に(米ハーバード大) 7月 2つの遺伝子でのiPS細胞樹立を発表(独マックスプランク研究所)

### 取組状況

iPS細胞研究の推進について

(iPS細胞研究WG第一次とりまとめ)  
関係府省が一体となって支援を行っている。

- ・研究体制の整備
- ・必要な研究資金の確保
- ・知的財産の確保、管理

社会還元プロジェクト

・iPS細胞研究を含む再生医療研究を取り上げ、推進を図っている。

革新的技術戦略

革新的技術23技術の中に以下の2技術を選定している。

- ・iPS細胞活用再生医療技術
- ・iPS細胞活用毒性評価技術

### 対応方針

論点

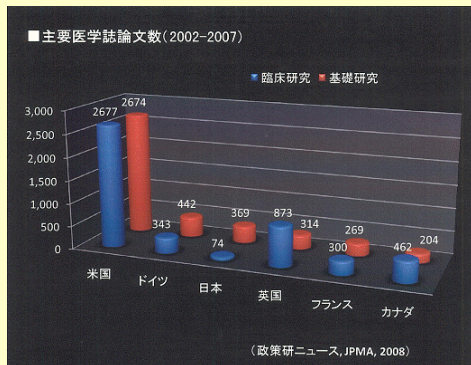
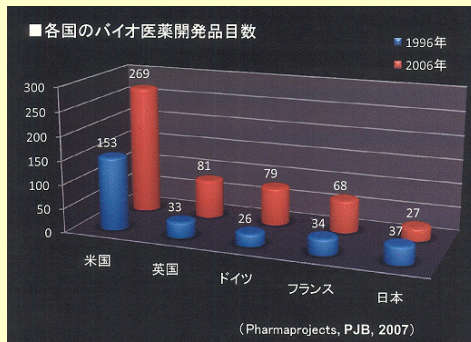
## 2. 「よりよく生きる」領域(臨床研究・臨床への橋渡し研究)

### 現状分析

#### 画期的な技術の迅速な実用化が必要

・欧米に比べて、臨床研究の活力が弱く、バイオ医薬品の開発品目数も減少している。

- ◇臨床研究・橋渡し研究の強化が必要
- ◇制度的な課題の解決が必要



### 取組状況

#### 健康研究推進会議

・健康研究の司令塔として  
臨床研究・橋渡し研究の総合的戦略を策定する。

#### 府省の枠を超えた統一の概算要求

健康研究推進会議で決定した概算要求方針に基づき  
統一かつ重点的な概算要求を実施した。

- ◆研究拠点や研究支援を強化する。
- ◆研究に関する人材を確保する。
- ◆産業化に向けた具体的事業を推進する。

#### 先端医療開発特区(スーパー特区)

・24課題を採択し、最先端の再生医療、医薬品・  
医療機器の開発・実用化を推進している。  
・規制を担当する部局との並行協議や研究資金の  
特例措置などを試行的に行う。

### 対応方針

**論点**

### 3. 「よりよく生きる」領域(新興・再興感染症)

#### 現状分析

##### 重篤な感染症が発生する危険性

- ・クリミアコンゴ出血熱、マールブルグ病、ラッサ熱、エボラ出血熱等が現在も発生し、我が国を含む先進国でも輸入例が出ている。
- ・鳥インフルエンザウイルスが人に感染し、死亡する例も報告されている。

##### 欧米における重篤な感染症の発生状況

発生年	発生国	感染国	疾患名	患者
1997年12月	英国	ジンバブエ	クリミアコンゴ出血熱	78歳女性
2000年1月	ドイツ	ガーナ他	ラッサ熱	23歳女性
2000年3月	英国	シエラレオーネ	ラッサ熱	50歳男性
2000年3月	ドイツ	ナイジェリア	ラッサ熱	57歳男性
2000年6月	オランダ	シエラレオーネ	ラッサ熱	48歳男性
2001年7月	セルビア	コンゴ	クリミアコンゴ出血熱	69歳
2003年7月	ロシア	ロシア	クリミアコンゴ出血熱	14歳
2004年8月	米国	シエラレオーネ	ラッサ熱	38歳男性
2005年7月	ロシア	ロシア	クリミアコンゴ出血熱	16歳
2005年7月	トルコ	トルコ	クリミアコンゴ出血熱	41歳
2006年5月	セルビア	コンゴ	クリミアコンゴ出血熱	3歳
2006年7月	ドイツ	シエラレオーネ	ラッサ熱	70歳男性

(注) 診断が確定できなかった疑い患者は元表から除外。なお、欧州各国では疑い患者は毎年発生状況。(元表はGermany, Frankfurt City Health Departmentから提供)



#### 取組状況

##### 感染症対策総合研究(厚生労働省)

- ・新型インフルエンザに対応する研究
  - ◆ワクチン開発のための基礎研究・臨床研究
  - ◆公衆衛生的介入に資する研究 など
- ・感染症の新たな脅威への対応及び感染症対策の再構築に関する研究
  - ◆バイオテロに対応する迅速診断法やワクチンの開発
  - ◆麻疹や結核等に関する対策の研究 など
- ・国際的な感染症ネットワークを活用した対策に関する研究
  - ◆アジア諸国を中心に見られる多剤耐性結核菌やデング熱等の感染症対策に資する研究
  - ◆我が国の水際対策に資する周辺諸国における各種感染症の発生動向の把握、感染症対策に関する研究 など
- ・感染症対策にかかる基盤整備
  - ◆感染症の発生動向に関する新たなサーベイランスの研究
  - ◆リスクコミュニケーションのあり方の研究 など

##### 新興・再興感染症研究拠点形成プログラム

- ・新興・再興感染症の発生国あるいは発生が予想される国に、現地研究機関との協力の下、海外研究拠点を設置している。
- ・国内の体制を整備し、感染症対策を支える基礎研究を集中的・継続的に進めている。
- ・知見の集積や人材の育成等を推進している。

#### 対応方針

**論点**

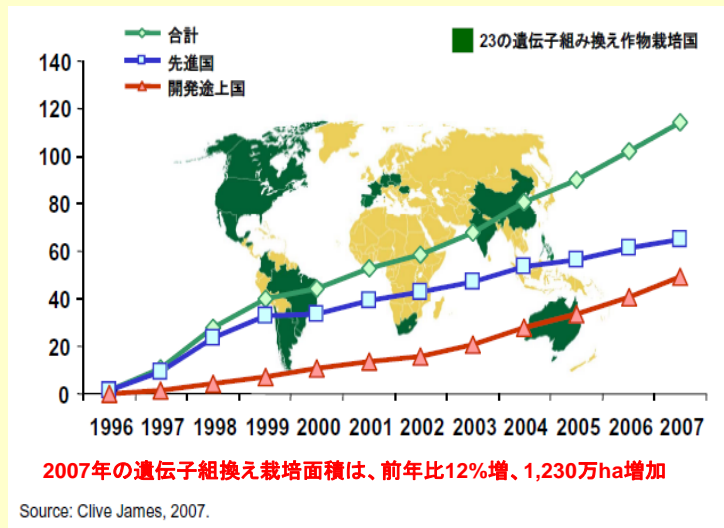
## 4. 「よりよく食べる」「よりよく暮らす」領域(食料生産)

### 現状分析

我が国の食料安全保障や世界的な食糧問題解決への貢献が期待されている。

- ・世界の食料需要が増加する一方、環境の悪化などにより生産量の伸びが鈍化している。
- ・遺伝子組換え(GMO)技術の実用化による食料増産が期待されている。
- ・新しい技術の実用化には国民理解の促進が必要である。
- ・研究開発体制の整備も不可欠である。

世界の遺伝子組換え作物栽培面積の推移(単位:百万ha)



### 取組状況

#### 新農業展開ゲノムプロジェクト(農林水産省)

- ・革新的作物の開発とそれらの理解促進に向けた研究を推進する。
  - ◆ GMO技術による超多収イネなど画期的な作物開発
  - ◆ 消費者の信頼確保のための管理技術の開発
  - ◆ 国民との対話の促進
- ・有用な遺伝子を見つけ、それらの働きを確かめる研究
  - ◆ 有用遺伝子を「単離・同定し、機能を解明する。

#### BT戦略推進官民会議

- ・「ドリームBTジャパン」を策定
  - ◆ GMOに対する社会的な受容を進めつつ、高機能な作物を作出する研究開発の推進が不可欠である。
  - ◆ 食料と競合しないバイオマスの利活用に向けた研究開発が必要である。
- ・国民理解推進部を開催する。
  - ◆ 革新的バイオテクノロジーに関する教育や国民理解を促進する。

### 対応方針

**論点**

## 5. ライフサイエンス研究全体を支える基礎・基盤課題(生命プログラム再現科学技術)

### 現状分析

DNAシーケンサが高性能化し、研究競争が世界的に激化している。

- ・第2世代DNAシーケンサは、生命の統合的全体像を理解するための重要な手段となってきた。
- ・第2世代DNAシーケンサの導入で我が国は欧米に遅れをとっている。
- ・各府省連携の下、更に高機能の第3世代DNAシーケンサを導入した拠点の整備が必要である。

### 取組状況

#### DNAシーケンサの整備

- ・今後開発予定の最新機種を整備する予算を確保した。(平成20年度補正予算)
- ・高速DNAシーケンサ拠点を形成し、それをオールジャパンの研究資源として広く活用していくことは重要な事業と評価した。(平成21年度概算要求における優先順位付け)

### 対応方針

**論点**

## 6. ライフサイエンス研究全体を支える基礎・基盤課題(世界最高水準のライフサイエンス基盤)

ライフサイエンス研究にはデータベース整備が不可欠

- ・ゲノムデータやタンパク質立体構造、遺伝子発現データなど、大量のデータが産出されている。
- ・恒常的な統合データベースは整備途上である。

#### データベース統合の推進

- ・文部科学省の統合データベース関連事業とJSTバイオインフォマティクス推進センター(BIRD)の一体化を目指して加速して事業を実施する必要があると評価した。(平成21年度概算要求における優先順位付け)
- ・ライフサイエンスPT統合DBタスクフォース会合を開催し、有用なデータやデータベースの散逸を防ぎ、新しい情報を入力するなど、拠点のあり方について検討中

**論点**

## 7. 追加すべき項目の検討

### 現状分析

#### 現状分析

戦略策定以降の期間における各分野を取り巻く状況の重要な変化について記述する。  
(特に海外の状況に留意する。)

### 取組状況

#### 取組の状況

- ・推進方策に関し、具体的に実施された事項、進展のあった事項等を中心に記述する。
- ・重要な研究開発課題及び戦略重点科学技術について、全体的な概況、進捗状況などを記述する。

### 対応方針

#### 今後の取組について

- ・3年間の取組状況を踏まえ、目標達成に向けた今後の取組として、21～22年度の取組及び中長期的な検討事項を記述。
- ・特に、施策の見直しの必要があると判断される場合、追加・変更・削除等の内容について、その背景、理由等とともに記述。