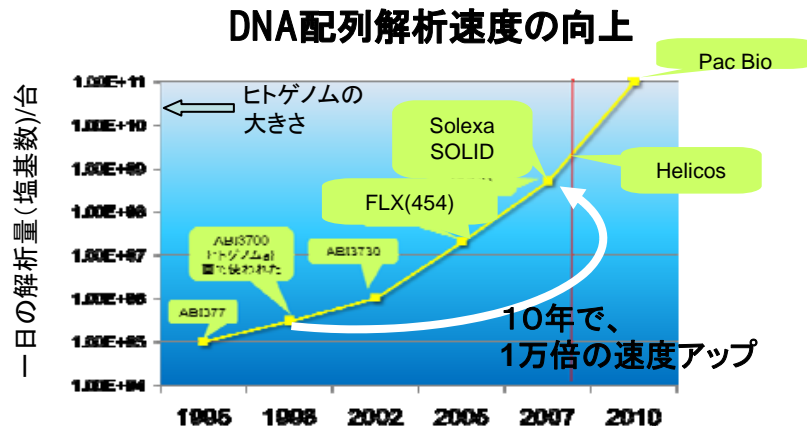


# ライフサイエンス研究全体を支える基礎・基盤研究課題

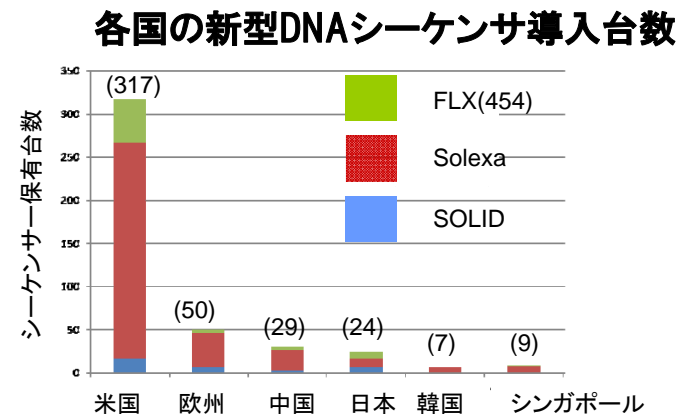
## 【現状分析(生命プログラム再現科学技術)】

- ・ 新型DNAシーケンサ(第2世代)は、単なる塩基配列の解析装置でなく、生体分子情報を超高速度で解析できるため、生命の統合的全体像を理解する重要な手段となってきた。
- ・ 高速のDNA解析装置を用いた研究競争が世界で激化。
- ・ ライフサイエンス研究の国際的優位性の確保のため、更に高機能の次世代シーケンス(第3世代)拠点を各府省連携の下、オールジャパンの体制で整備することが必要。



<平成20年6月 理化学研究所調べ>

- ・ 新型DNAシーケンサ(第2世代)の開発により、DNA配列解析速度が飛躍的に向上。



<平成20年6月 理化学研究所調べ>

- ・ 欧米では新型DNAシーケンサ(第2世代)を積極的に導入。
- ・ 導入数では我が国は遅れをとっている状況。

## 【対応状況(生命プログラム再現科学技術)】

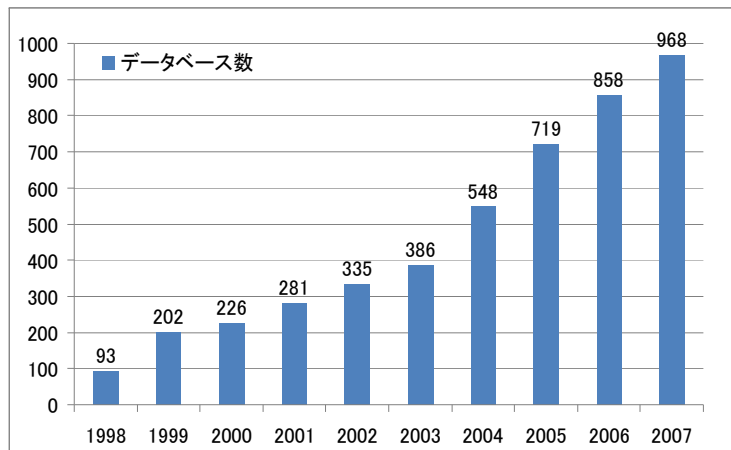
- ・ 平成20年度補正予算において、新型シーケンサ(第3世代)の予算を確保。
- ・ 平成21年度概算要求における科学技術関係施策の優先順位付けにおいて、高速シーケンサ拠点を形成し、それをオールジャパンの研究資源として広く活用していくことは重要な事業と評価。

# 体制整備の課題

## 【現状分析(世界最高水準のライフサイエンス基盤整備)】

- ・ 個人のゲノムデータやタンパク質の立体構造データ、遺伝子発現データなど、ライフサイエンス研究にデータベースの活用は必須であり、産出された大量のデータを生かすためのデータベースの整備が不可欠。
- ・ しかし、我が国のライフサイエンス研究の恒常的なデータベースは整備途上。

世界のライフサイエンスのデータベース数



Nucleic Acids Research DB issue 2008

ライフサイエンス研究のデータベースは急速に増加している

ゲノム・ポストゲノム 主要プロジェクト名	年度							プロジェクトの概要
	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	
<b>プロジェクトデータベースの増大</b>								
文部科学省								遺伝子の発現調節機能に関わる網羅的な解析
ゲノムネットワーク								主要タンパク質約3000種の基本構造及びその機能解明
タンパク3000								ヒトゲノム遺伝子領域中のSNP関連情報の取得と解析
遺伝子多型研究								約30万人のSNPと薬剤の効果、副作用などとの関係解明
テラーメイド医療実現化								ヒト、マウス、植物のゲノム、cDNA解析、遺伝子多型解析
理研ゲノム、植物、遺伝子多型								生命科学分野の基幹データベースの構築・高度化
バイオインフォマティクス研究								生命科学分野DB戦略立案支援、ポータルサイト整備
統合データベース								
経済産業省								国内外の有用なヒトゲノム関連情報、解析ソフトの統合的整備
データベース結合								約3万のヒトの全長cDNA配列情報の取得と解析
ゲノム情報統合								創薬支援のためのゲノム、タンパク、化合物一貫解析技術開発
完全長cDNA								膜タンパク質及び関連複合体の立体構造・機能解明
生物システム制御基盤技術								完全長cDNAの遺伝子発現頻度など多方面からの機能解析
生体高分子立体構造								ヒトのモデル疾患に関する遺伝子多型情報の取得と解析
蛋白質機能解析								日本人集団768人に関するSNP15万種のアレル頻度の解析
遺伝子多様性モデル解析								
標準SNP解析								
厚生労働省								がん等5疾患のゲノムワイドなSNP解析などのデータベース化
疾患ゲノムデータベース								遺伝子発現解析によるゲノムレベルでの毒性発現機構解明
トキシコゲノミクス								主要疾患を対象とした疾患関連たんぱく質の探索、同定
疾患関連蛋白質								
農林水産省								イネゲノム配列の解読および遺伝子の機能解明
イネゲノム								ブタのcDNA配列情報、発現頻度、マーカー情報の取得と解析
家畜ゲノム								蜜のゲノム、cDNA配列情報、連鎖地図情報の取得と解析
蜜ゲノム								イネその他農林水産生物統合ゲノムデータベースの整備
農林水産生物ゲノム情報統合DB								

実線はデータ生産型

## 【対応状況(世界最高水準のライフサイエンス基盤整備)】

- ・ 平成21年度概算要求における科学技術関係施策の優先順位付けにおいて、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)と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。
- ・ 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恒常的に利用者の求める機能を提供していくための拠点のあり方について検討中。