

# アグリ・ゲノム研究の総合的な推進

【3, 239 (2, 304) 百万円】

## 対策のポイント

ゲノム研究等の革新的技術を活用し、国民生活の向上やグローバル化に対応した農林水産業等の発展に直結する研究開発に重点的に取り組みます。

(革新的技術を生み出す様々な研究分野)

- ・ カイコはふ化から 25 日間で体重が **1 万倍** になり、物質を生産する生物工場に適しています。
- ・ ブタは食欲旺盛で飲酒も好み、臓器の大きさもヒトに近いので、肥満等の **生活習慣病の研究モデル** として最適です。
- ・ 普通の作物なら収穫が大幅に低下するような干害でも収量が確保できます。

## 政策目標

- 医療研究用モデルブタを5年後に作出
- ゲノム情報を活用して、食用ダイズ国産100%自給に貢献
- 不良環境に強いコムギ等を5年後に作出

## <内容>

### 1. 新需要の創造に向けた研究推進

遺伝子組換えカイコを利用した医薬品や機能性繊維の **大量生産技術の開発**、ヒトの **医療研究用モデル** として利用可能な動脈硬化等生活習慣病のブタの開発等を行い、昆虫・家畜を活用した **新産業の創出** に貢献します。

### 2. 食料生産技術の革新に向けた研究推進

イネゲノム情報を用いた有用遺伝子の機能解明を進めるとともに、この情報を利用して迅速な優良品種の育成を行います。

また、イネゲノム研究で蓄積したノウハウを利用して、ダイズについてゲノム情報を用いた有用遺伝子の機能解明やDNAマーカーの開発を行い、実需者や生産現場のニーズが強い **安定多収を実現するダイズ新品種** の開発を加速化します。

### 3. 世界の食料需給の安定に向けた研究推進

乾燥、塩害等の **不良環境下でも減収を回避する DREB 遺伝子等** を導入したコムギ等を開発し、国際的な優良品種の流通を促すことにより、世界の穀物需給の安定化に貢献します。

<実施主体> 独立行政法人、大学、民間企業等

<実施期間> 平成19年度～平成23年度

（担当課：農林水産技術会議事務局先端産業技術研究課、国際研究課  
(03-3502-3919 (直)、03-3502-3918 (直))

# アグリゲノム研究の総合的な推進

〔これまでのアグリゲノム研究成果〕

- 1 イネゲノムやカイコゲノムの塩基配列を解読
- 2 乾燥、塩害から植物を守る遺伝子(DREB)等の重要な遺伝子を多数特定
- 3 イネ、カイコ、ブタの遺伝子組換え技術を確立



カイコはふ化してから25日間で体重が1万倍  
→物質を生産する生物工場に最適

イネゲノムは4億塩基対、ヒトゲノム  
(30億塩基対)の1/7の大きさ



イネゲノム研究をはじめ、昆虫、家畜ゲノム研究について、研究目標を明確化した3つの出口を目指して再編し、ゲノム研究を推進。

## 主な研究内容

- 国際コンソーシアムへの参画によるブタ全ゲノムの解読
- ブタの疾患関連遺伝子機能の制御技術の開発
- カイコのタンパク発現制御技術の開発

- イネ有用遺伝子の機能とネットワークの解明
- ダイズゲノム情報を用いた耐湿性関連遺伝子などの解明
- DNAマーカーを用いた効率的な品種育成技術の開発

- DREB遺伝子等を導入したコムギ等の開発

## 研究目標

- 医療研究用疾患モデル豚を5年後に開発
- カイコによる有用タンパク質の大量生産技術を5年後に確立

- 5年以内に複合病害抵抗性イネ等を開発
- 10年以内に良質で耐湿性の高いダイズを育成

- 10年以内に不良環境に耐性のあるコムギ等を育成

## 出口(波及効果)

### 新需要の創造

- 新食品・新素材の潜在的市場(市場規模5000~6000億円)の開拓

### 食料生産技術の革新

- 画期的な優良品種の育種期間を半減
- 農薬等資材費の低減や温暖化など環境問題への対応
- ダイズ安定生産の実現

### 世界の食料需給の安定

- 世界で8億人超の栄養不足人口の減少に貢献
- 乾燥等不良環境下での作物安定生産に貢献