

2 1 世紀最大の未利用資源活用のための「昆虫・テクノロジー」研究

1 趣旨

昆虫は、人工的には合成困難な有用物質の生産など様々な特殊機能を有しており、「21 世紀最大の未利用資源」として、国内外の企業や米国政府等もこれら機能の産業利用に着目している。その中で、世界の昆虫研究は我が国がリードしている状況にあり、産業化に向け、我が国が優位性を発揮できる分野である。

さらに、平成16年2月にカイコ全ゲノム情報の概要を解読しており、この解読結果を活用することにより、世界に先駆け、独創的な産業を創出し、新たな市場を開拓することが可能となる。

このため、我が国の有するこれまでの研究成果を活用し、産学官の連携の下、世界市場に挑戦できる独創的な産業の創出に直結しうる技術開発を実施する。

2 内容

(1) 農業用・衛生害虫用「ゲノム創薬」の開発

市場ニーズが高い「ゲノム創薬」を開発するため、研究対象を重点化し、昆虫生命を維持する遺伝子を特定してタンパク質立体構造を明らかにすることで、「ゲノム創薬」を開発する。

(2) ゲノム情報を活用した有用物質生産工程の高度化

カイコ全塩基配列情報等を活用して有用遺伝子（完全長cDNA）の単離を加速するとともに、単離される遺伝子情報をデータベース化して民間企業等と共有化することにより機能解明を加速化する。

さらに、有用物質を大量に生産するための条件設定（プロモーター（遺伝子発現を調節する塩基配列）、カイコの種類等）を行い、様々な昆虫の有用遺伝子に適用可能なシステム（昆虫工場）を確立する。

(3) 昆虫のみが獲得した材料の改変・加工利用

昆虫のもつ特殊な機能のうち、昆虫が生産する素材（絹に含まれるフィブロイン、セリシン等の成分）について、機能性部位を特定するとともに化学修飾・機能改変等を行うことで、世界市場を意識した機能性の高い特殊な繊維等の各種素材開発を行う。

3 実施主体 独立行政法人、大学、民間企業等

4 実施期間 平成14年度～平成18年度

5 平成18年度概算決定額 404（457）百万円

（担当課：農林水産技術会議事務局 先端産業技術研究課）