農林水産研究の推進（アグリバイオ研究）
昆虫（カイコ）テクノロジーを活用した
グリーンバイオ産業の創出プロジェクト
【研究概要】

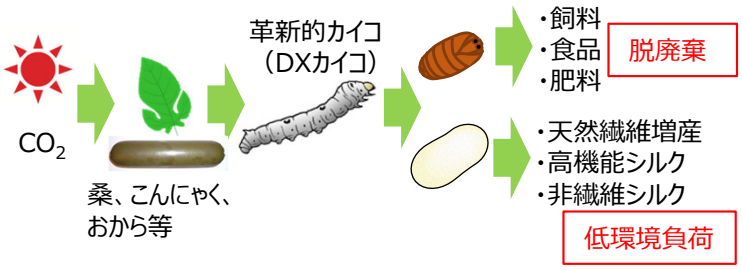
1．研究目的

革新的なカイコや高機能シルクの開発と、桑・食品副産物・養蚕副産物等を余すことなく活用するカイコエコシステムを構築し、繊維をはじめとした様々な素材・原料の持続可能な生産・供給体制を実現する。

2．研究背景

持続可能な物資の生産・供給体制の構築が、我が国の課題となっており、その中で、地域・未利用資源の活用に向けた取組が求められている。

繊維不足や石油由来繊維からの脱却のため、天然繊維であるシルクの増産と、地域資源・副産物を活用した持続可能な「カイコエコシステム」の構築が求められている。



資源を余すことなく効率的に活用する
エコ養蚕システム（カイコエコシステム）

3．研究内容

① ITを活用した、養蚕業を変革するカイコの創出

②未利用サナギの利活用技術の開発と実証

③既存概念を打ち破る革新的なシルクの開発と実用化

ITを活用した、養蚕業を変革するカイコ創出

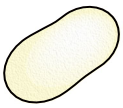
X

・耐暑性向上、広食性付与、サナギ休眠 等

未利用サナギの利活用技術の開発と実証

・肥料、養殖飼料、冬虫夏草 等
・養蚕副産物・食品副産物活用
（実証地：愛媛、熊本、新潟、鹿児島 等）

革新的なシルクの開発と実用化



・高強度シルク、環境浄化シルク、非繊維形態シルク（3Dプリント、ナノ粒子、水溶液）

4．達成目標・期待される効果

達成目標

- 耐暑性、広食性、蛹休眠性等を付与したカイコを２種類以上創出
- サナギ等利用技術を３地域以上で実証
- 革新的な高機能シルク素材を２種類以上開発

期待される効果

- 養蚕の環境負荷・コストを削減
- 様々な素材・原料の持続可能な生産，供給体制の構築
- 競争力を高めることで、新たな繊維市場の獲得

研究代表機関：農研機構

共同研究機関：群馬県、信州大学、興和(株)、ユナイテッドシルク(株)等