

## 事後評価報告書

機関名：信州大学

大学等研究者名：繊維学部 教授 中垣 雅雄

課題名：強靱なスパイダーシルク系の探索とその遺伝子の解明

### 1. 目的

本申請課題は、強靱なスパイダーシルク系の開発という大きな目的を達成するための基礎研究である。この目的に向けて、本申請課題では、以下の3つの研究目標を掲げ、研究期間内に強靱なスパイダーシルク系の遺伝子を明らかにし、強靱さとシルクタンパク質のアミノ酸配列と関係を解明する。

目標：強靱なスパイダーシルク系の探索

目標：スパイダーシルク系の遺伝子の検出

目標：検出したスパイダーシルク系の遺伝子解析

### 2. 成果の概要

日本に棲息する数種類のクモ糸を比較し、強靱なスパイダーシルク糸として、コガネグモ科 (Araneida) のナガコガネグモ (*Argiope bruennichii*) とコガネグモ (*Argiope amoena*)、ジョロウグモ科 (Nephilidae) のオオジョロウグモ (*Nephila pilipes*) とジョロウグモ (*Nephila clavata*) の牽引糸を選出した。それぞれのクモの大瓶状線より、mRNA を抽出して cDNA ライブラリーを製作した。cDNA ライブラリーのクローンより、海外に棲息するクモで報告されたクモ糸の遺伝子配列情報を参考に、クモ糸の特徴を備えた配列をスパイダーシルク糸の遺伝子として抽出した。抽出したスパイダーシルク糸の遺伝子解析を進め、それぞれの特徴を明らかにした。

### 3. 総合所見

企業研究者の活用により概ね想定通りの成果が得られた。計画に沿って実験を行い遺伝子レベルでスパイダーシルク糸の特徴を明らかにしたことは評価できる。今後は、仮説と検証を繰り返しながら段階的に進めるよう、地道な研究の継続が望まれる。