

**1. 研究課題名：「植物の進化戦略の包括的理解：水中から陸上環境への光合成の適応」**

**2. 研究代表者名：**

2-1. 日本側研究代表者：京都大学大学院理学研究科 教授 鹿内 利治

2-2. フランス（CNRS）側研究代表者：CEA／CNRS研究ディレクター GILLES PELTIER

**3. 総合評価：（ A ）**

**4. 事後評価結果**

**(1) 研究成果の評価について**

植物の大進化に伴う光合成機能の適応の理解を目指し、日仏の共同で解析しようとしたものであり、緑藻、コケ植物、被子植物の比較解析により、還元力消去の仕組みが進化の過程で辿った道筋を提唱したことは高く評価出来る。具体的には、ゼニゴケの葉緑体形質転換技術を用いて ndhb 破壊株を作出し、NDH 依存サイクリック電子伝達の役割を明らかにしたことや、ヒメツリガネゴケの Flv 遺伝子をシロイヌナズナ pgr5 変異体に高発現させた植物の解析を通して、シロイヌナズナにおいても flavodiiron タンパク質が過剰な還元力を消去することが出来ることを示したことは重要な成果である。

なお、成果として報告されているものの多くは日本側の分子遺伝学的解析である。日仏共同で、生理学的な電子伝達などの測定から、光合成の適応過程を具体的に示して欲しいところである。本計画は4つの生物種で比較することによる「光還元進化」を解明するという戦略の有効性を示した訳で、今後、より深く連携して成果を出すことが望まれる。

**(2) 交流成果の評価について**

日仏の PI は長い共同研究の実績を持っているので、この関係を出来るだけ持続、発展して頂きたい。また、企画されていた国際シンポジウムが原発事故により、直前に中止となったが、セミナーを開催するなどして、その交流を補完したことはよかった。今後、研究分野の相補性を利した成果が共同で発表されて行くことを期待する。

**(3) その他（研究体制、成果の発表、成果の展開等）**

光合成の制御メカニズムの進化的変遷を明らかにすることにより、光合成の人為的制御（効率の向上）につながることも期待される。