

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 炭素栄養の転流の自由自在な制御に向けた研究

2. 個人研究者名

三好 悠太（量子科学技術研究開発機構量子ビーム科学部門 研究員）

3. 事後評価結果

本 ACT-X 研究では、ポジトロンイメージングと炭素放射性同位体 ^{11}C を用いた炭素の高速の時空間的解析がイチゴを中心とした植物において実施され、葉で固定された炭素の茎、根、果実といった他の器官へ転流する様態を可視化、定量化することに成功しており、目標とした研究成果は十分に達成されていると考えられる。イネなどの他の植物への応用も開始しており当初の目標を超えて想定以上の成果が得られていると考える。

また、温度環境を変えた際に細胞の遺伝子発現がどのように変化したかといった情報と突き合わせることにより、どのようなメカニズムで植物が環境変動に適応し、炭素転流を変化させるのかという植物の代謝転流の本質的な問いを明らかにしていく研究として非常に重要な成果が得られつつある。

安定同位体 ^{13}C を用いた炭素化合物の同定、長期期間にわたる炭素の変動などにも着手することを構想している点、物理学、生物学、化学、数理解析学など様々な学術分野を統合して新たな研究を展開していく構想を自ら模索するなど、今後の益々の発展が期待される。