

CREST「環境変動に対する植物の頑健性の解明と応用に向けた基盤技術の創出」

研究領域事後評価報告書

1. 研究領域としての成果について

(1) 研究領域としての研究マネジメントの状況

戦略目標達成に向けた12の研究課題は、領域ポートフォリオで大きく3つの分野に分けられる理、農、工、学際領域などから幅広く、また特定の分野に偏ることはなく適切に選考された。また領域目標の達成に向けてチームによる有機的な連携が可能な体制も構築された。

領域アドバイザーは、アカデミアから8名と産業界から3名で構成され、それぞれの分野で高い専門性を有していることに加え、技術面での先進性の点からヒトゲノミクスの専門家も加わり、多様な視点からの指導と助言が可能であった。また、研究課題ごとに専門分野が近い数名を担当アドバイザーとし、必要に応じて他の領域アドバイザーも個別に指導や助言を行う方式を取り入れたことは、領域全体の研究の進捗に大きく貢献した。研究進捗は、主として進捗報告会、領域会議、またサイトビジットにより研究総括と領域アドバイザーが確認しコメントを研究代表者にフィードバックする体制をとり、このような取り組みは研究費の適切な配分に繋がっている。

研究領域内外の研究者との連携は多く、同一戦略目標下の2つのさきがけ領域の研究者との協働の促進と研究総括裁量経費を有効に活用することで、研究領域全体の進捗が加速、活性化されたと思われる。また研究課題間連携促進費の活用により、43件の課題間・領域間連携が行われた。さらに本研究領域で重視する先端的で新規性のある技術開発を盛り込む提案を募集し、技術開発促進経費を追加配賦した点にも工夫がみられる。

本研究領域の研究者らと連携する2つのさきがけ領域の研究者と共に異分野研究者間の情報交換のために「超分野植物科学研究会」を設立したことは、本研究領域の研究成果の継承とさらなる発展および新たな研究分野の創生のために極めて意義深いものである。

また、本研究領域が学術的な新しい知見の創出と共に実用技術開発を目標としており、研究成果の社会実装に向け外部委託によるコンサルティングを実施し実用化までの課題整理と社会実装に向けた提案がなされたことは、得られた研究成果を社会実装していく上で効果のある取り組みと思われる。

(2) 研究領域としての戦略目標の達成状況

研究期間前半にオミックス解析技術の高度化と大規模データ取得条件の検討、後半に予測モデルの構築と実用化を目指した技術開発を計画し、領域全体はそれに沿って実施された。本研究領域終了時には339報の論文発表を行い、学術的に高い研究成果が公表された。また、国内外の特許出願は14件であり、新規技術や新たな知見から科学技術イノベーション

ン創出に貢献した。

研究成果の科学的・技術的な観点からの貢献としては、例えば次が挙げられる。工藤チームはフィールドスタディと分子生物学を結びつけるユニークな成果をあげ、国際的にも高く評価されている。宇賀チームは、非破壊の R00Tomics 手法を編み出し、実用化技術への展開を図っている。また、岩田チームは、マルチオミックス手法を駆使して、収穫時バイオマスを予測するモデルを構築しスタートアップ企業を設立するなど、研究成果が実用化のレベルに達している。

社会実装まで実現した商品や受託解析事業の実績および今後の社会実装につながる研究成果も多く生み出している。社会実装が既にも実現された例としては、岩田チームが開発した植物体形質計測機器、永野チームが開発したトランスクリプトーム解析技術などが挙げられる。またオミックスデータに基づく植物の設計の基盤技術は、今後の新しい実用植物の開発に貢献することが期待できる。各種技術や計測機器に対する実用現場からの期待も大きく、本研究領域の研究成果が社会に及ぼすインパクトは大きいと思われる。

以上より、本研究領域は戦略目標の達成に資する成果の創出に十分に貢献をしたと評価できる。

以上