

令和3年度「学術変革領域研究（B）」新規採択研究領域  
に係る研究概要・審査結果の所見

|                 |                           |       |          |
|-----------------|---------------------------|-------|----------|
| 領域番号            | 21B307                    | 領域略称名 | 植物超個体の覚醒 |
| 研究領域名           | 植物と微生物の共創による超個体の覚醒        |       |          |
| 領域代表者名<br>(所属等) | 晝間 敬（東京大学・大学院総合文化研究科・准教授） |       |          |

（応募領域の研究概要）

近年の技術革新により、植物体内にはこれまで見過ごされてきた無数の微生物が棲息していることが明らかになってきているが、その生物学的・生態学的な意義に対する理解は乏しい。本領域の代表者は、貧栄養下における植物が根に共生する糸状菌や細菌と協働して栄養吸収を高めることを見出している。すなわち、植物は微生物群をいわば拡張された自己として取り込むことで「超個体」を形成し、その環境適応能力を覚醒させると考えられる。本領域では、植物を個の存在として捉えるのではなく、多様な微生物との相互作用を通じて成立する超個体として捉えなおし、その環境適応機構を分子レベルで解明することを目指す「植物超個体機能学」を世界に先駆けて創成する。

（審査結果の所見）

植物と微生物の共生は既に知られていた現象であり、研究報告例も多数あるだけでなく農業現場への応用展開も行われている。しかしながらその遺伝学的、生理学的な相互作用の実体に関しては曖昧なままであった。本研究領域は、モデル植物であるシロイヌナズナに共生する二つの菌の発見と同定並びにその機能についての領域代表者らの成果が基になっており、その展開という点でオリジナリティーが高い。一つの菌はリンを供給する糸状菌とシロイヌナズナの組合せであることから、扱いにくいために研究進展が遅い AM 菌と植物の関係について、参考となるインパクトを与えることができるであろう。また、もう一つの菌も、葉に寄生し気孔開閉に関連する興味深い機能を有している。これら最先端の独自の研究対象を持つ計画研究と観察に優れた計画研究を組み合わせた本研究領域は進展が期待できるだけでなく、その後の共生研究における応用面という観点からも世界的なインパクトを与えることが期待できる。