

科学研究費補助金（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	19101009	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	植物の間接防衛の誘導機構解明と防除への応用	研究代表者 (所属・職)	高林 純示（京都大学・生態学研究センター・教授）

【平成22年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○ A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

本研究は、植物—害虫—天敵（または植物）が構成する三者系相互作用を「植物の誘導的間接防衛戦略」と位置づけ、害虫の攻撃に対する防衛反応として生産、放出される化学物質の同定とその分子メカニズムを解明することによって、持続的農業技術生産に寄与することを目的とするもので、幾つかの重要な進展が見られ、研究は概ね順調である。

例えば吸汁性昆虫のエリシターの発見、ハダニ由来微生物が防衛反応に関与する新知見、ピレトリン生合成経路における新しい酵素機能の発見、また害虫によって誘導、生産された揮発性物質が同種の健全植物の病虫害抵抗性を特異的に誘導する新知見、特にセジロウシカ加害によるイネの抵抗性誘導の解明に成功している。

しかし、遺伝子レベルでの仮説の検証と新規物質の同定には至っておらず、今後更なる研究の進展が期待される。また、アウトプットとして宣言されている「持続的農業技術生産に寄与する」ためには、安価かつ効率的な応用技術の開発が不可欠であり、成果還元に向けた努力を期待する。

【平成24年度 検証結果】

検証結果	<p>害虫に食われた植物は特異的な香りを発し天敵を誘引する。この植物の「誘導的間接防衛戦略」に果たすフィトオキシリピン生合成経路の役割と揮発性物質の生物間相互作用への影響の解明及び害虫被害の低減を目的とする本研究から、みどりの香りに関する多くの新知見、特にジョチュウギクの研究から具体的な植物防衛機構が明らかになった。また、植物間のコミュニケーションの有効距離と感度の検出からケミカルコミュニケーションの最高感度を検出できた。研究の応用としてダイズの生産性（草刈りを実施）や天敵誘導物質の設置を検証し、種子数の増加やコナガ幼虫被害の低減などを認めた。本研究結果を統合して相互作用・情報ネットワークの概念（三層からなる）を確立できた。</p> <p>以上、期待どおりの成果であり、結果の公表も十分されている。</p>
A	