

|  |
|--|
| <p>&lt; 2 &gt; 新規産業開発研究<br/> サブテーマ： &lt; 2 - b &gt; 地域産業育成探索 / 実証研究（地域負担関連研究）<br/> 小テーマ： 農業 植物の病害抵抗性誘導剤の開発 （フェーズ）</p>  |
| <p>テーマリーダー： 静岡県農業試験場 加藤公彦、影山智津子、稲垣栄洋、伊代住浩幸<br/> 静岡県林業技術センター 副主任 山口 亮（兼務）</p>   |
| <p>研究の概要、新規性及び目標</p> <p>研究の概要<br/> 植物の培養細胞を用いて、培養細胞から発生する微弱発光の変化を指標とした抵抗性誘導活性の評価方法を確立し、抵抗性誘導剤の効率的な選抜方法の開発を行う。さらに、開発した選抜方法を用いて新しい抵抗性誘導剤の開発を行う。</p> <p>研究の独自性・新規性<br/> 抵抗性が誘導された植物のエリシター応答発光（植物が病害抵抗性反応を示すときに発生する微弱発光）が高まる現象は、本プロジェクト研究が発見した現象であり、この現象を用いた抵抗性誘導剤の選抜方法に関する研究は唯一である。</p> <p>研究の目標<br/> 1) 抵抗性誘導剤のスクリーニング方法の開発では、エリシター応答性が良く、抵抗性誘導活性を容易に判別できる植物を選び、応答発光を安定させる培養条件を明らかにし、効率よくスクリーニングする方法を開発する。<br/> 2) 抵抗性誘導剤の開発では、開発したスクリーニング方法により、新しい抵抗性誘導剤の基本骨格となる化合物を探索し、それを基に抵抗性誘導剤を開発する。<br/> 3) 抵抗性誘導剤の作用メカニズムの解析では、抵抗性誘導剤が有効な植物及び病害の種類を明らかにし、病害抵抗性に関連する遺伝子を解析する。</p> |
| <p>研究の進め方及び進捗状況</p> <p>1) 抵抗性誘導剤のスクリーニング方法の開発では、細胞の培養条件、エリシターの種類と処理方法を明らかにした。<br/> 2) 抵抗性誘導剤の開発では、約8,000の化合物と天然物10種のスクリーニングを実施し、新しい抵抗性誘導剤の候補物質を選定した。<br/> 3) 抵抗性誘導剤の作用メカニズムの解析では、病害抵抗性関連遺伝子の発現状況を定量的PCRにより調査を行った。</p>  |
| <p>主な成果</p> <p>具体的な成果内容：<br/> スクリーニング方法の開発については、エリシター応答発光の増強メカニズムを明らかにするため、大きな発現変動を示す19の転写因子をピックアップした。<br/> 抵抗性誘導剤の開発については、化合物から抵抗性誘導活性が強い121化合物を選抜した。<br/> 抵抗性誘導メカニズムの解明については、既採択の化合物及び天然物による病害抵抗性関連遺伝子の発現状況を調査するため、遺伝子マーカー検出条件を設定した。</p> <p>特許件数：2                      論文数：2                      口頭発表件数：6</p>  |
| <p>研究成果に関する評価</p> <p>1 国内外における水準との対比<br/> 植物が病害抵抗性を示すときに発生する微弱発光（エリシター応答発光）が抵抗性誘導剤の効果により高まるという現象は、本プロジェクト研究が発見した現象であり、これによる新しい抵抗性誘導剤の迅速で効率的な選抜方法は、オリジナルな技術である。</p> <p>2 実用化に向けた波及効果<br/> 抵抗性誘導剤の効率的な選抜方法は、画期的なものであり、新しい抵抗性誘導剤の開発に取り組む製剤メーカーの関心を集めている。</p>  |

残された課題と対応方針について

選抜した抵抗性誘導物質を基にした、抵抗性誘導剤の製品化に向けた検討を進める。

|                           | J S T 負担分 (千円) |         |         |         |         |         |    | 地域負担分 (千円) |         |         |         |         |         |         | 合 計     |
|---------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                           | H<br>12        | H<br>13 | H<br>14 | H<br>15 | H<br>16 | H<br>17 | 小計 | H<br>12    | H<br>13 | H<br>14 | H<br>15 | H<br>16 | H<br>17 | 小計      |         |
| 人件費                       |                |         |         |         |         |         |    |            |         |         | 28,000  | 35,000  | 35,000  | 98,000  | 98,000  |
| 設備費                       |                |         |         |         |         |         |    |            |         |         | 11,532  | 7,648   |         | 19,180  | 19,180  |
| その他研究費<br>(消耗品費、<br>材料費等) |                |         |         |         |         |         |    |            |         |         | 11,303  | 12,434  | 12,447  | 36,184  | 36,184  |
| 旅費                        |                |         |         |         |         |         |    |            |         |         | 1,414   | 1,325   | 1,151   | 3,890   | 3,890   |
| その他                       |                |         |         |         |         |         |    |            |         |         |         |         |         |         |         |
| 小 計                       |                |         |         |         |         |         |    |            |         |         | 52,249  | 56,407  | 48,598  | 157,254 | 157,254 |

代表的な設備名と仕様 [ 既存 ( 事業開始前 ) の設備含む ]

J S T 負担による設備 :

地域負担による設備 : ホトンカウンター、分光型ホトンカウンター、2次元ホトンカウンター、化合物選抜用ホトンカウンター、リアルタイムPCR、ECR、DNAシーケンサー