

課題番号	GS022
------	-------

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)  
実施状況報告書(平成23年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

研究課題名	植物・微生物・昆虫三者間相互反応解析によるイネ新規抵抗性機構の解明
研究機関・ 部局・職名	香川大学・農学部・准教授
氏名	五味剣二

1. 当該年度の研究目的

<p><b>(1) 新規のイネ病虫害抵抗性機構の解明に関する研究</b> 植物揮発性物質のイネ病害抵抗性機構における役割を遺伝子発現レベルで解明することを目的とした。</p> <p><b>(2) ジャスモン酸シグナル伝達機構に関する研究</b> ジャスモン酸シグナルがイネ病害抵抗性に関与するのか検証し、その制御因子の同定と、その基本的性状の解明を目的とした。</p>
--

2. 研究の実施状況

<p><b>(1) 新規のイネ病虫害抵抗性機構の解明に関する研究</b> 平成23年度は植物揮発性物質の一つがイネ病害抵抗性機構に深く関与していることを明らかにすることができた。その揮発性物質は殺菌作用のような効果はなかったため、病原体に直接作用するものではないことが明らかとなった。そこで、この揮発性物質をイネに処理した後のイネ体内の遺伝子発現の変化を、マイクロアレイ法を用いて網羅的に解析したところ、多くの抵抗性関連遺伝子の発現が強く誘導されることが明らかとなった。この植物揮発性物質の有用性が明らかとなったため、本物質を合成する酵素遺伝子をイネ体内で強く発現させて、本物質を蓄積した組換えイネの作出を試み、平成24年度以降に解析するに十分な種子を確保した。</p> <p><b>(2) ジャスモン酸シグナル伝達機構に関する研究</b> ジャスモン酸をイネに処理した後のイネ体内の遺伝子発現の変化を、マイクロアレイ法を用いて網羅的に解析したところ、多くの抵抗性関連遺伝子の発現が強く誘導されることが明らかとなり、ジャスモン酸シグナルがイネの病害抵抗性機構に深く関与していることを明らかにできた。また、ジャスモン酸シグナルを制御していると考えられる、複数存在する JAZ タンパク質から、イネの病害抵抗性機構において重要な JAZ タンパク質を同定することができ、その JAZ タンパク質のジャスモン酸応答性等の基本的性状の解析を終了することができた。さらに、Yeast Two-hybrid Screening 法により、この JAZ タンパク質が他の JAZ タンパク質と結合することが明らかになり、複合体化している可能性が明らかとなった。この JAZ タンパク質を改変してジャスモン酸シグナルを負に制御した組換えイネの作出も試み、平成24年度以降に解析するに十分な種子を確保した。</p>
--

3. 研究発表等

<p>雑誌論文 計0件</p>	<p>(掲載済み一査読有り) 計0件  (掲載済み一査読無し) 計0件  (未掲載) 計0件</p>
<p>会議発表 計2件</p>	<p>専門家向け 計2件  <b>会議名:</b> 阪大微研・香川大学合同セミナー  <b>発表者名:</b> 五味剣二  <b>発表表題:</b> 植物病害抵抗性機構における揮発性物質の役割  <b>開催地:</b> 香川大学農学部  <b>開催期間:</b> 平成23年8月20日  <b>主催機関:</b> 阪大微研   <b>会議名:</b> 第18回インターゲノミクスセミナー  <b>発表者名:</b> 五味剣二  <b>発表表題:</b> 植物病害抵抗性機構における揮発性物質の役割  <b>開催地:</b> 神戸大学農学部  <b>開催期間:</b> 平成23年10月14日  <b>主催機関:</b> 神戸大学大学院・農学研究科 インターゲノミクス研究会                   一般向け 計0件</p>
<p>図書 計0件</p>	
<p>産業財産権 出願・取得状況 計0件</p>	<p>(取得済み) 計0件  (出願中) 計0件</p>
<p>Webページ (URL)</p>	<p><a href="http://www.ag.kagawa-u.ac.jp/plantpathology/index.html">http://www.ag.kagawa-u.ac.jp/plantpathology/index.html</a></p>
<p>国民との科学・技術対話の実施状況</p>	<p><b>表題:</b> 夏休み親子ふれあい体験～三木町再発見～in 香川大学  <b>実施日:</b> 平成23年7月22日; <b>場所:</b> 香川大学農学部; <b>対象者:</b> 小学生; <b>参加者数:</b> 約20名  <b>内容:</b> 地元住民の小学生に植物や植物揮発性物質を用いた実験を行ってもらい、大学での研究活動や生物学実験の楽しさを体験していただいた。   <b>表題:</b> 香川大学オープンキャンパス  <b>実施日:</b> 平成23年8月11日; <b>場所:</b> 香川大学農学部; <b>対象者:</b> 一般; <b>参加者数:</b> 20名以上  <b>内容:</b> 研究室を開放し、簡単な実験を体験していただき研究活動を紹介した。</p>

様式19 別紙1

	<p><b>表題:</b>おもしろワクワク化学の世界</p> <p><b>実施日:</b>平成23年8月26日～28日(担当日26日); <b>場所:</b>高松天満屋7F; <b>対象者:</b>一般; <b>参加者数:</b>50名以上(担当日)</p> <p><b>内容:</b>日本化学会中国四国支部主催のイベントに、関連教員と「植物の不思議～植物の DNA を見てみよう～」というブースを出し、顕微鏡観察や植物からの DNA 抽出実験を体験していただいた。</p> <p><b>表題:</b>香川大学農学部収穫祭</p> <p><b>実施日:</b>平成23年11月3日; <b>場所:</b>香川大学農学部; <b>対象者:</b>一般; <b>参加者数:</b>50名以上</p> <p><b>内容:</b>研究室を開放し、簡単な実験を体験していただき研究活動を紹介した。</p>
<p>新聞・一般雑誌等掲載 計0件</p>	
<p>その他</p>	

4. その他特記事項

## 実施状況報告書(平成23年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されず

## 1. 助成金の受領状況(累計)

(単位:円)

	①交付決定額	②既受領額 (前年度迄の 累計)	③当該年度受 領額	④(=①-②- ③)未受領額	既返還額(前 年度迄の累 計)
直接経費	58,000,000	25,800,000	0	32,200,000	0
間接経費	17,400,000	7,740,000	0	9,660,000	0
合計	75,400,000	33,540,000	0	41,860,000	0

## 2. 当該年度の収支状況

(単位:円)

	①前年度未執 行額	②当該年度受 領額	③当該年度受 取利息等額 (未収利息を除 く)	④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入	⑤当該年度執 行額	⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額	当該年度返還 額
直接経費	25,500,000	0	0	25,500,000	21,672,538	3,827,462	0
間接経費	7,740,000	0	0	7,740,000	7,578,860	161,140	0
合計	33,240,000	0	0	33,240,000	29,251,398	3,988,602	0

## 3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	16,669,548	オールインワン蛍光顕微鏡、実験試薬等
旅費	180,560	学会参加旅費(京都、福岡)等
謝金・人件費等	120,320	実験補助人件費
その他	4,702,110	マイクロアレイ解析受託依頼料等
直接経費計	21,672,538	
間接経費計	7,578,860	
合計	29,251,398	

## 4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

物品名	仕様・型・性能 等	数量	単価 (単位:円)	金額 (単位:円)	納入 年月日	設置研究機関 名
オールインワン 蛍光顕微鏡	キーエンス	1	9,975,000	9,975,000	2011/8/30	香川大学
ダイナミックセルカ ウント	キーエンス	1	1,260,000	1,260,000	2011/11/17	香川大学
				0		