

平成21年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 3 2 6 9 2 2. 研究機関名 東京工科大学
3. 研究種目名 基盤研究（C） 4. 研究期間 平成20年度～平成22年度
5. 課題番号 2 0 5 8 0 0 2 4
6. 研究課題名 ブドウにおける香り成分蓄積の分子機構解析
7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
0 0 2 5 2 0 0 7	フリガナ タカヤナギ ツトム 高柳 勉	応用生物学部	教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
6 0 3 7 2 7 2 8	フリガナ スズキ シュンジ 鈴木 俊二	山梨大学・医学工学総合研究部	准教授
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		
	フリガナ		

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

本研究の目的は、ブドウ果実における香り化合物の蓄積メカニズムを分子レベルで解析することである。具体的には、ブドウの主要な香り化合物を明らかにし、その蓄積のキー反応と推測される配糖化反応を触媒する酵素の機能を解明する。平成20年度の研究結果から、ブドウの各部位に存在する主要な香り化合物（フラネオール、ベンジルアルコール、2-フェニルエタノールなど）配糖体の存在が明らかになった。平成21年度は、これら香り化合物の配糖化を触媒する酵素を探索した。マスカット・ベリーAブドウの葉の凍結粉末から得た酵素抽出液の糖転移活性を、UDP-グルコースとフラネオールを基質として測定したところ、フラネオール配糖体の生成が確認された。酵素抽出液をイオン交換クロマトグラフィー（HiTrap Q）にかけ、糖転移酵素の精製を試みた。糖転移活性を示す複数のタンパク質ピークが認められ、複数種の糖転移酵素の存在が示唆された。さらに、アフィニティークロマトグラフィー（Reactive Yellow 3）による精製を試みたが、糖転移酵素を効率的に精製することができなかった。そこで、ブドウの糖転移酵素遺伝子をクローニングし、それを大腸菌で発現させ、得られた組換え酵素の機能を解析する実験を並行して開始した。ブドウゲノムの塩基配列より、候補となる11種類のプライマーセットを設計した。マスカット・ベリーAおよびピノ・ノワールブドウの葉からRNAを分離し、cDNAを合成した。これをテンプレートとして、11種類のプライマーセットを用いてPCRを行った。増幅が確認されたDNAの電気泳動バンド（9種類）の塩基配列を解析したところ、いずれも、既知の糖転移酵素の保存配列と共通する配列を持つことが明らかになった。平成22年度は、酵素の精製実験と並行して、組換え酵素の発現と機能解析実験を行うこととした。

10. キーワード

(1) 香り化合物	(2) ブドウ	(3) 糖転移酵素
(4)	(5)	(6)
(7)	(8)	(裏面に続く)

11.研究発表（平成21年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（ 0 ）件 うち査読付論文 計（ 0 ）件

著 者 名	論 文 標 題			
雑 誌 名	査読の有無	巻	発 行 年	最初と最後の頁

著 者 名	論 文 標 題			
雑 誌 名	査読の有無	巻	発 行 年	最初と最後の頁

著 者 名	論 文 標 題			
雑 誌 名	査読の有無	巻	発 行 年	最初と最後の頁

〔学会発表〕 計（ 0 ）件 うち招待講演 計（ 0 ）件

発 表 者 名	発 表 標 題	
学 会 等 名	発表年月日	発 表 場 所

〔図 書〕 計（ 0 ）件

著 者 名	出 版 社		
書 名			総ページ数

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出 願〕 計（ 0 ）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取 得〕 計（ 0 ）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

13. 備考

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。