

## ◆生活文化・エネルギー◆ 酵素活性を利用して野菜の品種を識別

野菜の産地や品種を識別する方法として、野菜に含まれる糖加水分解酵素 (glycosidase) 活性に着目する新たな識別法を検討した。野菜に含まれる糖加水分解酵素活性は、遺伝的要因と生育環境要因によって発現量や発現する酵素パターンに差異が生じると推定される。本研究は、その実証の基礎研究として、十数種類の野菜について糖加水分解酵素活性を調べたところ、異なる酵素パターンがあることが分かった。特に、豊橋産キャベツ 5 品種、各 5 個の酵素活性を測定したところ、5 品種の識別が可能なが分かった。今後の展開により本法の有用性が明らかになることが期待される。

【P3101】

### 野菜鑑別法を目的とした酵素プロファイリング法の開発

愛知学泉大学・家政(食品安全学) ○小栗重行、天野靖子、中岡愛

【連絡者：小栗重行、電話：0564-34-1212、E-mail: s-oguri@gakusen.ac.jp】

これまで、食物や食品に関する諸問題が今日ほど国民の関心事になった時代はない。例えば、米や野菜の産地偽装に関する事件がマスコミ等をしばしば賑わしているが、これら事例は氷山の一角との見方がある。その背景に「偽装を行っても見つからない」と言った関係業者のモラルの欠如が根強く在るため、後を絶たないのが実情である。これら違法行為を未然に防ぐには、違法行為の抑止力と成りうる簡便で有効性の高い分析装置の開発が重要と思われるが、ほとんど手付かずのままとなっていた。食材の鑑別で最も確実な方法は遺伝子解析法(DNA鑑定)が主流であるが、操作性や特殊な施設を必要とするため食関連分野で汎用的に利用するには問題が少なくない。また、DNA鑑定を用いても産地までの特定は困難である。従って、野菜など作物の鑑別法開発には、これまでとは異なる新しい発想が必要で、容易ではない。

私たちは、植物性作物に広く共通して存在しているが余り関心が寄せられることの無かった糖加水分解酵素 (glycosidase) 活性に着目した鑑別法の開発を展開している。本法は、作物に含まれる複数種の glycosidase 活性を健康診断のように個別に行い、産地や品種特有の酵素活性パターンを調査することにより、最終的に作物品種や産地の同定を行う方法である。作物の持つ酵素活性はおそらく遺伝的特性と環境要因の影響を受けて発現量、発現する酵素のパターンに差異をもたらすと推定される。このような遺伝的要因と生育環境要因がどのように glycosidase 活性に関与するかという課題は今後の基礎研究の進展を待たねばならないが、これまで十数種類の野菜中の同酵素群を調べたところ、それぞれ異なるパターンが得られている。酵素活性の測定法は、野菜5gをpH6の緩衝液で酵素を抽出し、蛍光酵素基質を加え38℃60分間酵素反応を行う。その後、酵素生成物の蛍光強度を測定することで、加えた酵素基質に対応する酵素活性が容易に求まる。現在、7種類の基質を用いて各活性を調べているが、基質の種類を増やすことで、鑑別精度を容易に上げることも可能となる。今回、試験操作の改善を図るため、蛍光マイクロプレートリーダーを用いて野菜中の同酵素活性一斉分析を試みた。また、愛知県豊橋市産キャベツ5品種、各5個の酵素活性を測定した結果、キャベツの品種鑑別が可能であることを示唆する結果が得られたので、併せて報告する。

