

整理番号	11大-8
------	-------

育成試験の名称	医薬・農薬・食品用などに有用なタンパク質を水耕液中に分泌する形質転換法の開発 タンパク質の発現率向上条件の検討と特許出願のためのデータ補足
実施機関及び担当者	大阪府立大学 農学部 応用生物化学科 教授 高橋 正昭
育成試験の目的	
<p>医療や農業、食品加工等に有用な組換えタンパク質を宿主の細胞を壊すことなく調製でき、経済的で安定な生産の方法を確立することを目標としている。そのためには、植物を目的のタンパク質を生産するように形質転換し根より水耕液中に分泌させ、共産するタンパク質のない水耕液中から連続的に回収する。光合成を行う植物は高価な養分を生育のために必要とせず、また、分泌させることにより植物体はタンパク質を得るために壊す必要がない。経済的で回収の容易なタンパク質の生産方法を開発する基礎データを得ることが本研究の目的である。</p>	
試験方法	
試験項目	内容
移行シグナルを付与したタンパク質のタバコ培養細胞からの分泌	トマト根の形質膜タンパク質 LeGlp1 の細胞表層移行シグナルをレポータータンパク質につけた融合タンパク質遺伝子をタバコ培養細胞に導入し、その分泌を調べた。
移行シグナルを付与したタンパク質遺伝子形質転換タバコでの GUS 活性の測定	トマト根の形質膜タンパク質 LeGlp1 の細胞表層移行シグナルをレポータータンパク質につけた融合タンパク質遺伝子で形質転換されたタバコでの GUS 活性の測定。
予算額	300万円
試験結果	
<p>トマト根の形質膜タンパク質 LeGlp1 の細胞表層移行シグナルをコードする遺伝子をレポータータンパク質 <i>GUS</i>、または、<i>sGFP</i> 遺伝子に繋ぎそれぞれのタンパク質にシグナル配列を融合させた。その結果、<i>CaMV35S</i> プロモーターをもつ発現ベクターでそれぞれの遺伝子を導入されたタバコ培養細胞からはシグナル配列を持つタンパク質を導入したときのみ細胞外でレポータータンパク質が見いだされ、移行シグナル配列の付与の有効性が確かめられた。形質転換タバコでも表層への <i>GUS</i> の移行が確認でき、医療、農業および食品加工において有用なタンパク質の安定な合成系と回収の基礎的なデータが得られた。</p>	
現在の状況及び今後の展開方策	
<p>トマト根の表層に蛋白質の発現が確認されたので、現在は水耕液中へ蛋白質を分泌させる研究を行っている。また、発現率が低い水耕液中での確認には至っていないが、発現ベクターおよび適切な蛋白質遺伝子を選択して研究を続けていく。</p>	