

白武グループの研究紹介

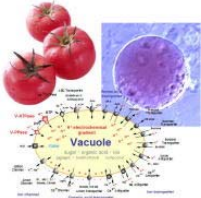
果樹・蔬菜・花きにおける「トランスポーター」の機能解析とその応用

甘く大きな果実、きれいな花、ヒトの健康によい機能性物質あるいは植物のストレス耐性や病害抵抗性に関わる物質を多く蓄積する作物、そのような作物を作出するには、その形質に関わる物質の合成メカニズムだけでなく、その物質を適切な場所に運んで蓄積させるためのメカニズムを明らかにする必要があります。その鍵となるのが生体膜で働く「トランスポーター」です。

我々の研究グループでは、果実や花の品質に関わるトランスポーター（プロトンポンプ、アクアポリン、糖トランスポーター、有機酸トランスポーター、二次代謝産物トランスポーター）の機能を、ポストゲノム時代に即した新しい植物科学の研究手法を積極的に導入して解析し、分子育種による高品質な園芸作物の作出を目指しています。

我々の研究グループでは、「花卉特異的プロモーターを用いた花きの分子育種」や、枝変わり突然変異で生じた「大果変異果樹の統合オミクス解析」のプロジェクトにも取り組んでいます。

研究テーマ



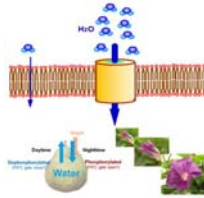
果実の液胞機能 (プロトンポンプ、糖・有機酸トランスポーター、プロテオミクス)

果物はなぜあんなに甘くておいしいのか？その謎を、液胞への物質蓄積に働く「トランスポーター」の機能に焦点を当て、明らかにしています。特に矮性トマト「マイクロトム」を研究モデルとした網羅的な解析に力を入れています。



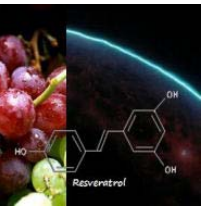
バラ科果樹のソルビトール代謝機構の解明と非ソルビトール合成植物への導入

リンゴ、ナシ、モモなどのバラ科果樹の持つ特殊な糖の代謝システム(ソルビトールの合成・転流・代謝システム)を解明し、そのシステムを他の植物に付与した高機能植物の作出に取り組んでいます。



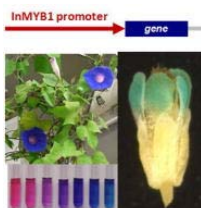
花と果実におけるアクアポリンの機能

植物にとって欠かすことのできない水。その輸送を細胞レベルで担っているのがアクアポリンです。我々は果実の成長や甘さ、また、開花におけるアクアポリンの機能解析を行っています。



二次代謝産物の輸送と蓄積 (ABCトランスポーターの機能)

園芸作物は作物品質や、耐病性、ストレス耐性に関わる様々な二次代謝産物を蓄積しています。それら二次代謝産物の蓄積に関わるABCトランスポーターの機能をトマトをモデルとして解析するとともに、ブドウの機能性物質であるレスベラトロールの輸送体の特定にも取り組んでいます。



花卉特異的プロモーターの開発と花きの分子育種

きれいな花、珍しい形の花、みずみずしく花持ちの良い花の作出を目指し、花卉特異的に発現を誘導するプロモーターを開発し、それを用いた花きの分子育種に取り組んでいます。



大果変異果樹の統合オミクス解析 (枝変わりセイヨウナシのトランスクリプトーム解析)

山形県農総研と理研との共同プロジェクトで、枝変わり(突然変異)で生じた果実の大きさが2倍以上にもなるセイヨウナシの原因遺伝子の探索と、大果のメカニズム解明を進めています。