

## 学位論文審査結果の要旨

学位申請者 氏名	渡辺 久修
審査委員	主査 佐賀大学 教授 一色 司郎
	副査 佐賀大学 教授 石丸 幹二
	副査 佐賀大学 准教授 辻田 有紀
	副査 鹿児島大学 教授 橋本 文雄
	副査 琉球大学 准教授 嬉野 健次
審査協力者	佐賀大学 名誉教授 谷本 静史
題目	セイヨウアサガオの子葉篩管液による花成制御 (Control of flowering by phloem exudate from cotyledons of <i>Ipomoea tricolor</i> )
<p>短日植物において、日長がある限界より短くなると花成が誘導される。また、花成誘導されていない非誘導葉の存在によって、花成が阻害されることも知られている。これは、花成誘導物質及び花成阻害物質が葉あるいは子葉で生成されているためであると思われる。葉あるいは子葉で生成されたこれらの物質は篩管を經由して茎頂へ移動すると考えられ、篩管液にはこれらの物質が含まれていると思われる。</p> <p>本研究では、セイヨウアサガオ(<i>Ipomoea tricolor</i> st. Heavenly Blue)の子葉から採取した篩管液中の花成誘導物質及び花成阻害物質の部分精製を行い、その性質について検討した。</p> <p>16時間暗期を1回与えて花成を誘導したセイヨウアサガオ実生の子葉から採取した短日篩管液を培地に添加することで、花成を誘導していない非誘導植物体の実生から切り取った培養茎頂の花成を誘導した。この短日篩管液を透析し、低分子画分(&lt;1,000)、中分子画分(1,000-10,000)、高分子画分(&gt;10,000)の3つの画</p>	

分を得た。低分子画分と高分子画分は花成誘導活性を有し、中分子画分に花成誘導活性はなかった。低分子画分をさらに分画した結果、その物質は熱に安定であった。溶媒分配、イオン交換クロマトグラフィー、Sep-Pak C18 cartridgeによる分画の結果から、この物質は極性が高く、酸性であることがわかった。これらの精製作業により花成誘導活性は約3~10倍に増加した。

連続照明下で育てられたセイヨウアサガオ実生の子葉から採取した長日篩管液を培地に添加することで、16時間暗期を1回与えて花成を誘導した実生から切り取った培養茎頂の花成を阻害した。また、長日篩管液を透析し、低分子画分、中分子画分、高分子画分に分画した。低分子画分は花成阻害活性を有し、中分子画分と高分子画分には花成阻害活性はなかった。低分子画分をさらに分画した結果、その物質は熱に安定であった。溶媒分配、イオン交換クロマトグラフィー、Sep-Pak C18 cartridgeによる分画の結果から、この物質は低分子で極性が高く、塩基性であることがわかった。これらの精製作業により花成阻害活性は約10倍に増加した。

短日篩管液の高分子画分の花成誘導活性がProteinase K処理によって消失したことから、高分子活性物質はタンパク質である可能性が示唆された。高分子画分をゲル濾過によって分画したとき、活性画分の分子量は約23,000 Daltonであり、高分子画分中の花成誘導物質はFT相同タンパク質である可能性が高かった。高分子画分への長日篩管液の同時添加は花成誘導効果を阻害した。

以上のことから、セイヨウアサガオにおいて、花成は高分子のFT相同タンパク質と低分子の花成誘導物質及び花成阻害物質との相関によって制御されている可能性が示唆された。

以上のように、本論文はセイヨウアサガオから採取した篩管液中の低分子と高分子の花成誘導物質そして花成阻害物質の特性をいくつか明らかにし、花成が高分子のFT相同タンパク質と低分子の花成誘導物質及び花成阻害物質との相関によって制御されている可能性を示唆するものであり、農業や園芸にとって非常に重要である花成制御機構の解明に貢献する意義ある成果として評価できる。

したがって、本論文が博士（農学）の学位論文として十分な価値があるものと判定した。