

## 光が色変わりバラの花色発現に及ぼす影響

今村 仁・須藤憲一 (野菜 茶業試験場久留米支場)

Hitoshi IMAMURA and Kenichi SUTO :  
Influences of Light on Pigmentation in Mutable Color Type Rose

開花後の光によって花卉にシアニジン 3-グルコシドが生成され花色が変化するタイプのバラにおける花色発現機構の解明を目的とした。

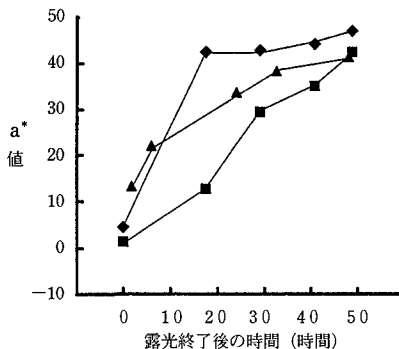
### 1. 材料および方法

試験1 温度および紫外線が花色発現に及ぼす影響

色変わり型のバラ‘チャールストン’を供試した。花色発現については、生花卉の向軸側を色彩色差計で測定した。調査は、ガラス室内の自然光露光時のインタクトな植物における経時的発現状況、離脱花卉に対する3日間以上の冷蔵の影響、露光後の切り花における温度(約22℃と10℃)の影響、可視光照射との組み合わせによる紫外線照射時期の影響について行った。可視光にはメタルハイドランプと高圧ナトリウムランプの混合光(約30klx)を用いた。紫外線はλ max 313nmの蛍光灯(東芝 FL20S E)を用いて、20cmの距離から照射した。

試験2 光によって変化する物質の探索

‘チャールストン’および、遺伝的に色素生成経路が遮断されている白色品種の‘ティネケ’を供試した。1花の中において、露光した部分の花卉と遮断した花卉について、HPLCによるクロマトグラムのピークを比較するとともに、生成経路上のナリンゲニン以降の標品との比較を行った。新鮮花卉1.5gをEAW液で抽出し、Sep-Pak C<sub>18</sub>で精製後、新鮮重6.6mg分をHPLC 3次元検出器(SHIMADZU SPD-M10AVP)で分析した。HPLCの分析条件は、カラム Inertsil ODS-2、溶媒A



第1図 温度が‘チャールストン’の花色発現に及ぼす影響ならびに人工光照射後の経時的変化

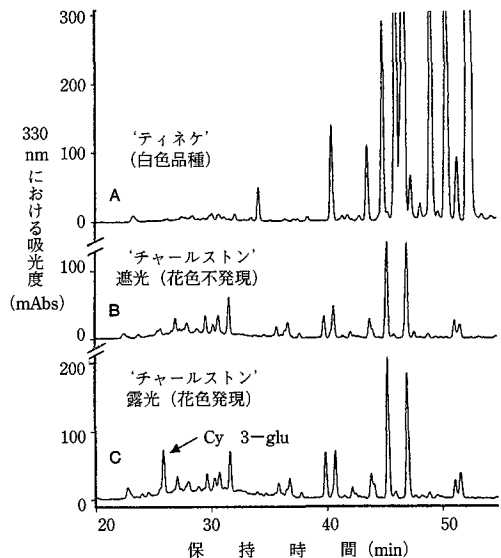
◆ : 室温 (約22℃)  
 ■ : 低温 (10℃)  
 ▲ : 可視光10時間照射後紫外線 (λ max: 313nm) 照射 (14時間)、室温、いずれも露光終了後は暗黒に置いた

液 (1.5%リン酸), B液 (1.5%リン酸, 20%酢酸, 25%アセトニトリル), 濃度勾配 直線的, B液 25 → 85% / 40min, 流速 0.8ml/min, カラム温度 33℃とした。

### 2. 結果および考察

試験1 ガラス室で生育中のインタクトなバラにおける花色発現は、露光開始後緩やかに始まり、夜間も進行して約2日後にプラトーに達した。測色後の花卉の花色発現は、5℃暗黒での3日間以上の冷蔵中に進行した(データ省略)。施設内で露光した後に切り花にしたバラの花色発現は、室温(約22℃)と比較して10℃では明らかに遅延したが、最終的には室温のものとはほぼ同じになった(第1図)。紫外線あるいは可視光単独では花色はほとんど発現しなかったが、紫外線に先だつて可視光を照射することで花色が発現した。

試験2 ‘ティネケ’ではフラボン配糖体やフラボノール配糖体と推定される多数の物質が大量に蓄積されていた(第2図)。一方‘チャールストン’では、露光により顕著に増減する物質はシアニジン 3-グルコシド以外にはみられず、露光により全体的にピークがやや高くなるにとどまった。したがって、光がナリンゲニン以降の色素生成経路における少数の段階を制御している可能性は低いと判断された。



第2図 花卉抽出液のHPLCによるクロマトグラム