

切り花の寿命を延ばす

宇田 明

茶道の茶花にもみるように、日本の伝統文化では「美人薄命」、あるいは「風情がある」として、切り花の日持ちは重視されなかった。しかし1980年代、花の消費拡大・大衆化に伴い、日持ちする花が求められるようになった。

当時、兵庫県在住の数少ない学部先輩の藤野守弘氏（園35卒）から米国のスーパーカーネーション（Staby, G.L. (1980) Florist Review）の広告を紹介された。米国のある農場から特殊処理をして販売されているカーネーションの日持ちが驚異的に長いこと。このカーネーションの原子吸光分析をしたところ銀を検出。銀はエチレンの働きを抑えるという。

エチレン（ C_2H_4 ）は、プラスチック、ポリエチレンなどの石油製品の原料であり、植物ホルモン（老化ホルモン）として果実の成熟・追熟、成長制御、落葉・落果、花の萎凋を促進することは知られている。エチレンは切り花の老化を促進するものである。

エチレンの作用を抑制すれば老化を遅らせる。すなわち日持ちが延びる。銀の存在が重要なようである。銀はエチレンの作用を抑制する。しかし、植物は陽イオンの銀（ Ag^+ ）を吸い上げることができない。銀で日持ちを延ばすことができなかった。

切り花に銀を吸わせるには、文献を調べると、

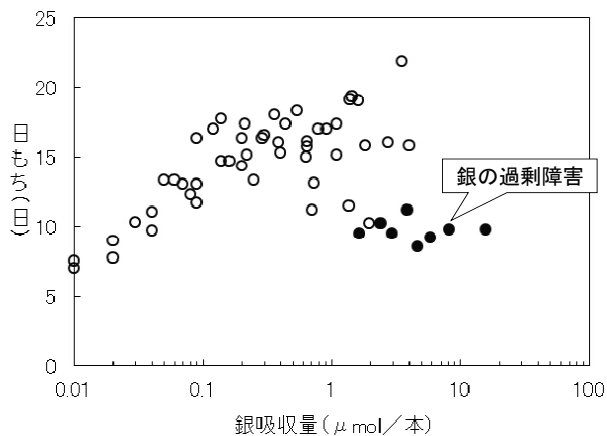


図 カーネーション切り花のSTS処理における銀吸収量と日もちとの関係(宇田, 1986)

Veen(1978)は硝酸銀（ $AgNO_3$ ）とチオ硫酸ナトリウム（ $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ ）を混合した銀錯塩にすると切り花は短時間で吸収するとしている。Silver ThioSulfate complex STS（チオ硫酸銀錯塩）は、魔法の延命剤？実用化への取り組みをした（図：カーネーション切り花のSTS処理における銀吸収量と日もちとの関係）。

STSの処理方法を確立するために、

- ①切り花の種類ごとに日持ち延長に最適の銀量を調べる。
- ②最適の銀量を吸わせるのに必要なSTS濃度と処理時間を決定する。

これらを目指した。ただし、「ポストハーベストの研究はプレハーベストから」にこだわり、日持ち検査に用いた花は自分たちで栽培したものである（表：STSの効果と日持ち延長に必要な最適銀吸収量基準値）。

STSの効果と日持ち延長に必要な最適銀吸収量基準値

種類	最適銀吸収量 ($\mu\text{mol}/100\text{g f.w.}$)	品質保持期間(日) ^z STS処理	
		無し	有り
デルフィニウム	1.3	2	10
スカピオサ・ステラータ	1.3	4	11
ラークスパー	1.5	2	15
スイートピー	2.0	4	8
カルセオリア	2.0	6	23
シノグロッサム	2.4	3	6
カーネーション	3.0	7	14
アグロステンマ	4.2	5	11
リナサス	5.2	3	15
ビスカリア	5.9	3	12
カスミソウ	10.5	3	11

^z 気温25°C、蛍光灯による連続照明下

STS剤前処理のコストは切り花1本当たり0.1円以下（カーネーションの例）であることも実証され、現在では次の花で普及している。

100%処理されている切り花：カーネーション、シュツコンカスミソウ、デルフィニウム、ラークスパー、ハイブリッドスターチス、キンギョソウ、スイートピー、

ブバルジアなど

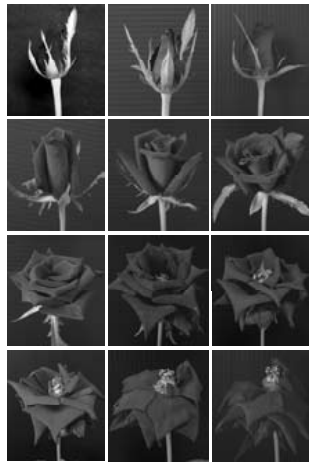
50%以上処理されている切り花：アルストロメリア、トルコギキョウ、ホワイトレースフラワー、アガパンサスなど

STS（銀）の安全性についても調べた。口中清涼剤仁丹（銀7.22mg / 100粒）、銀系抗菌剤（台所用品、家電製品、衣料品など身の回り品全般）、間接食品添加物（食品容器、おにぎりのフィルム）、ロシア、ドイツ等では飲料水を銀で殺菌の事例があるが、銀の発癌性、有機化の報告はない。

STSの実用化のために、「日持ち」検査マニュアルの作成、「前処理」と「後処理」の区別、「日持ち」と「鮮度」の区別なども行った（図表：STSの実用化「日持ち」検査マニュアルの作成、STSの実用化「前処理」と「後処理」を区別、STSの実用化「日持ち」と「鮮度」を区別）。

STSにできないこともある。エチレンで萎れる花以

STSの実用化 「日持ち」検査マニュアルの作成



検査マニュアルの作成

- 評価基準
- 画像
- 標準的検査環境
 - 室温 25℃
 - 相対湿度 60%
 - 照明 1,000ルクス
 - 12時間照明・12時間暗黒

STSの実用化 「前処理」と「後処理」を区別

処理	使用者	処理期間	効果	処理剤	主な商品
前処理 (まえしより)	生産者	出荷前短時間	持続	前処理剤	STS剤
後処理 (あとしより)	花店、消費者	生け花中連続	持続しない	後処理剤	市販品多数

STSの実用化 「日持ち」と「鮮度」を区別

	定義	判定	原理	進行
日持ち	生けてから観賞価値を失うまで	日数	老化	一方通行
鮮度	見かけ上のみずみずしさ	主観、目視、手触り	水分収支	回復可能

外には効果がない、鮮度を高めない、殺菌力がない、希釈溶液にもバクテリアが発生し、腐敗する。エチレンに強い花も弱い花もある。

エチレンに強い花・弱い花

エチレンに	感受性	品目
弱い	非常に高い	カーネーション、宿根カスミソウ
↑ ↓	高い	デルフィニウム、スイートピー、ラン類、HBスターチス
	やや高い	キンギョソウ、トルコギキョウ、アルストロメリア、バラ、オキシペタラム
	やや高い低い	ストック、ユリ(アジアティックHB)、スイセン
強い	低い	キク、ガーベラ、ヒマワリ、ダリア、ユリ(オリエンタルHB)、グラジオラス、チューリップ、フリージア

「花の日持ちを延ばす」ことは「人類の長寿社会実現」と同じと考える。

- 1 老化の進行を遅らせる→エチレン
 - 2 病気を防ぐ→道管閉塞・ボトリチス
 - 3 栄養→糖
 - 4 (生活) 環境改善→温度・湿度・光・風
 - 5 事故(自殺)を防ぐ→輸送技術
- これらを地道に対処するべきである。

残された問題は、日持ち・鮮度の科学的な定義・検査法の確立であり、プレハーベスト(栽培管理)と日持ちとの関係を明確にしなければならない。また、日本人の感性は「美しく散る」ことにある。無理やり延命させたものは美しく散らない。これも解決したい。

(文筆：編集部)

図表は講演者データより