

# 伝統文化を支える植物

漆文化 伝統的漆掻き、菊人形と人形菊  
 葉緑体ゲノム塩基配列と野菜の由来

応用生物  
 科学

いしざき ようこ  
**助手 石崎 陽子**

E-mail [yoko.ishizaki@setsunan.ac.jp](mailto:yoko.ishizaki@setsunan.ac.jp)

**キーワード** 伝統文化 漆 人形菊 科学コミュニケーション



## 研究概要

- **【伝統工芸材料】** 農業には食物生産のほかに、各地域固有の文化を下支えする材料を供給する役割もある。日本の伝統文化である漆芸は、落葉広葉樹ウルシの樹液（原料生漆）を精製したもの（精製生漆）を用いる。固化すると漆黒と言われる独特の光沢をもった塗膜となる。
- **【ウルシオール】** 原料生漆の90%をしめる脂質成分ウルシオールはポリケチド経路で生合成されると推測されるが詳細な経路は未解明である。生漆中にはラッカーゼを含む複数種類のタンパク質が共存しており、ウルシオールの酸化重合を制御していると考えられる。
- **【日本式漆掻き】** ウルシの幹に4日ごとに傷をつけ、滲出する樹液を採取する。傷を次第に長くすることで、傷害樹脂道という細胞間隙の形成を促すとされる。しかし最近の報告で、6月～8月の樹液採取量の増加に傷害樹脂道形成の寄与はむしろ小さく、傷害の繰り返しにより幹の樹脂道中の分泌細胞が活性化している可能性が示唆された。
- **【ウルシのゲノム解読】** 2023年に京都府福知山市のウルシ優良クローン「丹波1号」のゲノム解読が完了した。ウルシオール生合成経路が明らかになる日も近いだろう
- **【人形菊】** 菊人形も伝統工芸である。材料の人形菊は茎の柔らかい特殊な性質をもつ。茎の固さや太さ、リグニン量を調べたところ、人形菊は茎が細く、リグニンはむしろ多いことがわかった。

Oc1cc(O)c(R)cc1

R = (CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH<sub>3</sub>  
 R = (CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH=CH(CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH<sub>3</sub>  
 R = (CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH=CHCH<sub>2</sub>CH=CH(CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH<sub>3</sub>  
 R = (CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH=CHCH<sub>2</sub>CH=CHCH=CHCH<sub>3</sub>  
 R = (CH<sub>2</sub>)<sub>7</sub>CH=CHCH<sub>2</sub>CH=CHCH<sub>2</sub>CH=CH<sub>2</sub>

ウルシオール

傷の長さあたりの樹液採取量は6月に急速に増加する

漆掻きによってウルシの遺伝子発現は大きく変化する

## 連携への展望

- **【伝統工芸との連携】** 伝統工芸材料は輸入できません。漆や人形菊といったユニークな素材を研究することが伝統文化の継承に役立つと考えます
- **【科学コミュニケーション】** 遺伝子組換え作物やゲノム編集技術を身近に感じられる体験実習を企画して実施しています。葉緑体ゲノムから野菜の由来を探ります

## アピールポイント

「さんずいへん」の木である漆や、市販されていない菊などマイナーな材料に対して分子生物学のツールを適用しようと手探りで研究しています。