

## 各種藍草に含まれるインジゴの定量

滋賀県立大学 ○久保田奈純、道明美保子  
滋賀職業能力開発短期大学校 北澤勇二

### 1. 研究の目的・意義

染色に用いられる三原色の中で、藍は天然の青色染料として古くから重宝されてきた。近年は、石油由来の化学染料に対する懸念から天然物が再評価されている。その中でも、藍はその色味や堅牢度の良さなどから消費者や企業の関心を集めている。

しかし、天然の藍染料は江戸時代から続く手法で製造されており、作業が天候に左右されやすく、色素抽出にも複雑な工程と時間を要するといった難点がある。

これらの問題を解決するために、藍染料に対する研究は多々行われている。しかし藍草自体に着目した研究はまだ進んでいない。そこで本研究では、日本で栽培されている藍草を中心に、藍葉に含まれているインジゴ量を調査研究した。また、各種藍草を加工処理し、それらのインジゴ量の変化についても研究した。本研究の当面の目的は藍草に含まれるインジゴ量を明らかにすることであるが、将来において藍製造現場での生産性を向上させることにつながればと考える。

### 2. 研究内容と方法

#### 2.1 試料と抽出溶液

本研究に用いた藍草は琉球藍・タデアイ・ナンバンコマツナギ・ウォード・ミャンマーのナンバンコマツナギの5種類で、それらに酵素を活性化させると考えられる簡単な処理（叩く、揉む、天日乾燥、日陰乾燥、ドライヤー乾燥、アイロン乾燥）を施し、試料は全部で31種類となった。

各種藍草からインジゴ成分を抽出する溶剤として、N-Nジメチルホルムアミド（ナカライテスク株式会社製、以下「DMF」と略称）を用いた。

#### 2.2 実験方法

インジゴ量測定は処理藍草の葉の部分（以下藍葉と称する）を乳鉢で粉碎後目開き125 $\mu$ mの篩に通して粒子を微細化して得た粉末0.01gにDMF 2mlを加え、攪拌しながら抽出液が透明になるまで繰り返し全量を50mlとし、インジゴが示す最大吸収波長611nmの吸光度を測定した。各種藍葉の抽出時間による吸光度変化を補正し、合成インジゴと市販粉末インド藍のインジゴ量を100とした時のそれらに対する各種藍葉の

インジゴ含有率（%）を算出した。

### 3. 結果と考察

結果を図1に示した。各種藍葉のインジゴ含有量には差があり、さらに同じ藍草でも処理方法の違いによって、得られるインジゴ量が変化した。ドライヤー乾燥、手揉みやたたくなどの処理をすることで藍葉に含まれるインジゴ量は増加した。一方で、アイロンや熱湯処理、45 $^{\circ}$ C乾燥などは酵素を失活させる原因となりインジゴ量は減少した。

また、琉球藍やタデアイでは611nmにインジゴの吸収ピークを見ることができているが、ナンバンコマツナギではその吸光度は小さく、葉自体のインジゴ量が少ないと判明した。ミャンマーのコマツナギやウォードでは611nmよりも660nmの値が高かったため、インジゴよりもクロロフィル(葉緑素)が多いと考えられる。

本研究の一部は文部科学省科学研究費補助金（基盤研究(C)課題番号22500720 [平成22年度])により行った。

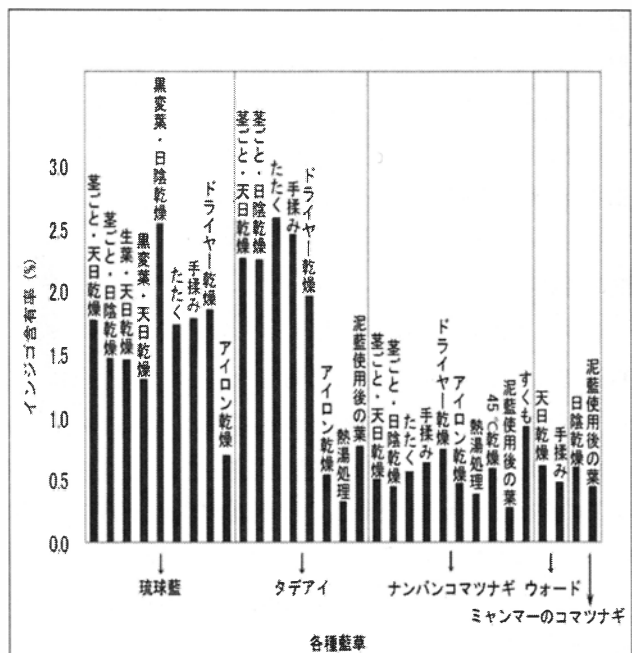


図1 合成インジゴに対する各種藍草のインジゴ含有率(%)