

申請者	所属	保健福祉学部	職名	准教授	氏名	中島伸佳 印
調査研究課題	化学構造が決定している単一の植物色素を用いた絹への個別染色と、それらの耐光性などの構造機能相関					
交付決定額	1,400千円					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	中島伸佳	保健福祉学部・准教授		応用微生物学、酵素利用学	実験・研究の推進、総括
	分担者	難波久美子	デザイン学部 造形デザイン学科 教授 (図書館長)		染織などの造形デザイン学	実際の染色技術の指導と協力
		山本耕一郎	保健福祉学部 栄養学科 教授		病原微生物学	食品衛生的観点からの機能解析に関する研究分担
		保健福祉学部 栄養学科 助教		分子栄養学	免疫賦活物質を利用した機能性素材の開発に関わる研究分担	
調査研究実績の概要	<p>化学構造が決定している、9種類の天然植物色素（フラボノイド系色素、アントシアン系色素、並びに、プロアントシアジジン）を用いて、実際に、シルク（絹）に染色した場合の、染色後の耐光性は、それらの化学構造と、どのような関係にあるのかについての「構造機能相関」を解析した。</p> <p>それぞれ9種類の色素(1mM程度の濃度になるように50%エタノールに溶解させて染料とした)を、絹（シルク）の繊維布を用いて染色し、乾燥後、紫外線照射試験(フェードメーター)を行い、染色後の色の濃さ(未照射、10時間照射後、20時間照射後を比較)などを調べ耐光性を解析した。また、中島の従来の研究で確認されている、色素溶液中(液体の状態)での耐光性と、染色後の耐光性を比較した。実際の絹への染色は、「(媒染→乾燥→染色→乾燥→水洗)×各2回」を実施し、媒染剤は5%酢酸アルミニウム溶液を使用した。</p>					

<p>調査研究実績 の概要</p>	<p>プロアントシアニジン（シアニジンの重合体）と、フラボノイド系色素「ケルセチン（アグリコン）、イソケルシトリン（配糖体）、そのアシル化物であるイソケルシトリン シンナメート、並びに、イソケルシトリン ρ-クマレート」は、染色後の紫外線照射テストにおける照射時間が長いほど、色が濃くなる傾向にあった。</p> <p>また、アントシアニン系色素「シアニジン（アグリコン）、クリサンテミン（配糖体）、そのアシル化物であるクリサンテミン シンナメート、並びに、クリサンテミン ρ-クマレート」は、照射時間の経過とともに、その色が、退色する傾向にあった。</p> <p>これらの結果は、染色回数などの染色条件にも依存しなかった。また、溶液中での各色素の耐光性と、実際の染色後の耐光性には、関係性はみられなかった。</p> <p>中島らの従来の研究結果である「溶液中での各色素の耐光性の測定結果」では、各色素のアシル化誘導体がより安定であったが、今回の実際の染色後の耐光性の結果では、アシル化色素の方がアグリコンや、その配糖体などの色素構造の耐光性と比較して、より安定であるという結果は得られなかった。</p> <p>溶液中の安定性を測定した中島の従来の研究結果では、主に蛍光灯照射を行い、今回の絹への実際の染色実験では紫外線照射を行っている。照射に用いた光の種類が異なるため、溶液中での実験結果を単純に、染色後の実験結果と比較することはできないが、上述したような耐光性の結果が得られた理由の一つとして、染色では媒染剤を使用したことによって色素と媒染剤の間で化学反応が起きたということも、その要因として考えられる。</p> <p>また、プロアントシアニジンがフラボノイド系色素と同じ結果（紫外線照射により色が濃くなる）となった理由としては、プロアントシアニジンの構造が、シアニジンの重合体でありながらフラボノイド系色素に類似した化学構造を持つからであると考えられた。</p>
<p>成果資料目録</p>	<p>中島、難波、他、岡山県立大学研究紀要、 執筆準備中</p> <p>難波、中島、他、OpUフォーラム、等、発表計画中</p>

(成果資料等があれば添付すること。)