

平成22年度「教育研究支援プロジェクト成果報告書

プロジェクトチームの代表者 コース等名 技術・工業・情報氏 名 尾崎 士郎

プロジェクトの名称	徳島県の伝統技術を活かした教材開発と作品製作の基礎的研究 －木材の曲げ加工と藍染技術に着目して－	配分 予算額	2,000,000円
プロジェクトの概要	<p>これまでの研究において、煮沸と蒸気による湿熱軟化処理とトーネット治具による薄板から実大寸法の繊維方向材までの曲げ加工技術とその授業実践等への導入について研究しているが、これらの教材化と授業実践への応用を加速させるためには加工技術の高精度化と共に、色彩表現の技術的研究を並行して実施することが重要であると考えられる。また、徳島県では伝統産業として繊維等の藍染が有名であるが、これまでに藍染技術を応用した新しい阿波藍染木材の開発に関する研究を実施し、藍の材表面または材中への注入着色と、藍色発色に対する光学的影響についても明らかにしつつある。</p> <p>そこで本プロジェクトでは、曲げ加工技術の高精度化に加えて、藍染技術を応用した阿波藍染木材の開発に関する研究を教師教育、教員養成および学校教育の教育実践に導入することを目的とし、これまでの曲げ加工技術の研究成果を踏まえた曲線および曲面的な要素を含む作品例の製作と教材開発に加えて、色彩表現豊かでデザイン性にも優れた作品製作が可能となるような教育的利用を念頭に置いて、新しい藍染木材の開発技術の基礎的研究について検討した。</p> <p>本研究は、煮沸と蒸気による湿熱軟化処理とその曲げ材の曲げ加工技術の改善、沈殿藍による徳島県産スギの板材および0.2mm程度のかんな削り屑の着色技術、藍染工程の変化に伴う色彩の変化（目視および分光測色等）、光照射による材表面の藍色発色の変化に関する基礎研究と、藍染めしたかんな削り屑等を利用した小物作品の試作と教材化への可能性の検討等について、本学美術コース、技術・工業・情報コースの学部と大学院、附属中学校ならびに附属小学校との分野を越えた協力体制のもとで実施した。</p>		
成果の概要	<p>得られた成果の概要は、以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 煮沸と蒸気による湿熱軟化処理とその曲げ材の曲げ加工技術の改善、特に曲げ材の乾燥固定における含水率変化に伴う形状・寸法変化の経過と教材としての曲げ材の準備に要する時間等との関係、作品の製作上の治具の開発と改善等の技術的な課題を明らかにできた。 2. 沈殿藍による徳島県産スギの板材および0.2mm程度のかんな削り屑の藍染技術の方法を明らかに出来た。同時にこれらの藍染工程の変化に伴う藍色着色を各種表色系ならびに分光測色法により定量的に評価できた。 3. 光照射による材表面の藍色発色の変化に関する基礎研究を実施し、通常は木材の藍染を出来なくなった劣化藍を用いた藍染に光照射を併用した結果、光照射部位において藍色着色が生じることを実験的に確認できた。同様の現象は新鮮な藍染液を用いた場合にも確認することができ、今後の研究の飛躍的な展開が期待できる。 4. 藍染めしたかんな削り屑等を利用した小物作品の試作と教材化が可能となった。具体的な作品として、徳島県の伝統技術を活かした簡易遊山箱に対する藍染かんな削り屑の貼り木細工、藍染しおり、名刺等の従来の木材および木質材料では叶えられない新しい作品の試作ができた。 5. これらの技術の開発によって、大学の学部・大学院の教育研究において、高度なデザインとものづくりの発想や思考を催す作品制作をさらに進展させることが可能となり、学部授業実践と大学院修士研究における作品制作において、その作品例の提案等実現を図ることができた。また、各種展示会と教員講習会における教材の充実を図ることができた。 <p>今後の研究課題として、木材の曲げ加工技術と藍染技術の深化、両者の技術を融合した作品製作とその技術例の提案、教材化と授業実践研究等が必要である。</p>		

区 分	品 名 等	規 格 等	数 量	単 価 (円)	金 額 (円)	備 考
備 品 費	CompassX型冷却型マルチチャンネル分光器	コニカミノルタ BTG112E (A2XW2C1)	1	638,400	638,400	尾崎・米延
小 計					638,400	
消 耗 品 費	スキ板材	7×150×2000mm	8	2,500	20,000	尾崎他2名
	スキ板材 (実験用)	100×100×7mm	600	100	60,000	尾崎他2名
	カツラ板材	15×180×500	2	1,300	2,600	尾崎他2名
	カツラ板材	15×140×1000	1	2,000	2,000	尾崎他2名
	カツラ板材	15×170×1000	3	2,400	7,200	尾崎他2名
	カツラ板材	15×200×1000	1	2,800	2,800	尾崎他2名
	カツラ板材	15×220×1000	5	3,200	16,000	尾崎他2名
	カツラ板材	12×110×500	6	700	4,200	尾崎他2名
	カツラ板材	12×110×1000	9	1,300	11,700	尾崎他2名
	カツラ板材	12×130×500	2	800	1,600	尾崎他2名
	カツラ板材	12×130×1000	6	1,500	9,000	尾崎他2名
	カツラ板材	12×150×500	4	950	3,800	尾崎他2名
	カツラ板材	8×110×1000	9	850	7,650	尾崎他2名
	カツラ板材	8×130×1000	11	1,000	11,000	尾崎他2名
	CANON インクカートリッジ	BCI-321+320/5MP	2	3,660	7,320	尾崎
	スキ板材	200×2100×15mm	10	4,500	45,000	尾崎他2名
	スキ板材	300×2000×15mm	3	6,000	18,000	尾崎他2名
	スキ角材	40×20×1800mm	10	1,800	18,000	尾崎他2名
	スキ角材	35×35×2000mm	10	2,000	20,000	尾崎他2名
	スキ角材	30×30×2000mm	10	1,500	15,000	尾崎他2名
	Canon インクカートリッジ	PGI-2CLEAR	5	1,360	6,800	内藤
	Canon インクカートリッジ	PGI-1BK	9	1,030	9,270	内藤
	Canon インクカートリッジ	PGI-2Y	5	940	4,700	内藤
	Canon インクカートリッジ	PGI-2M	5	940	4,700	内藤
	Canon インクカートリッジ	PGI-2C	5	940	4,700	内藤
	Canon インクカートリッジ	PGI-2PBK	5	940	4,700	内藤
	セロテープ	ニチハ CT405AP-18 18×35mm	20	1,050	21,000	尾崎他2名
	カツラ材 (曲げ実験用)	5×50×230mm	600	180	108,000	尾崎・米延
	三菱電機液晶ディスプレイ	RDT232WM-Z (BK)	1	42,000	42,000	内藤
	ATS DIRECT DVI / DVIケーブル 5m	テュアルリンク	1	3,690	3,690	内藤
	ニュウタックロールP	# 80トップマン5093-508	1	6,650	6,650	尾崎他2名
	ニュウタックロールP	# 120トップマン5093-512	1	3,230	3,230	尾崎他2名
	ニュウタックロールP	# 180トップマン5093-518	1	5,170	5,170	尾崎他2名
	ニュウタックロールP	# 240トップマン5093-524	1	5,170	5,170	尾崎他2名
	ものづくり診断カルテ	山崎教育システムN5500	30	295	8,850	尾崎他3名
	ヘルクロシート	リョーヒ BDS-1000用 No. 1370085	2	509	1,018	内藤
	ハットディスプレイ	リョーヒ BDS-1000用 No. 1940034	1	1,276	1,276	内藤
	ラントムサンタ	日立 SV13YB	1	12,516	12,516	内藤
	サンディングペーパー	No. 308516	2	529	1,058	内藤
	サンディングペーパー	No. 308517	2	529	1,058	内藤
	サンディングペーパー	No. 308518	2	529	1,058	内藤
	シナニア	15×900×1800	2	4,200	8,400	尾崎・内藤
	ナラ角材	105×105×1500	1	38,500	38,500	尾崎・内藤
	テトラカ-紫外線計	カスタム製 UV-37SD	1	58,800	58,800	尾崎・米延
	スキ板材	12×150×430	100	400	40,000	大泉・谷
	スキ角材	30×30×300	100	200	20,000	大泉・谷
	ヒノキ角材	30×30×300	100	250	25,000	大泉・谷
	学生・教職員個人版65065147	Adobe Creative Suite 5 日本語版 Design Premium	1	84,000	84,000	内藤
	ファイバーケーブル	コニカミノルタ FPC-400-0.22-1.5UV	1	23,940	23,940	尾崎・米延
	コメートレンズ	コニカミノルタ CLA-SMA	1	32,917	32,917	尾崎・米延
	エフソン インクカートリッジ	ICBK48	1	3,780	3,780	内藤
	エフソン インクカートリッジ	ICC48	1	3,780	3,780	内藤
	エフソン インクカートリッジ	ICGY48	1	3,780	3,780	内藤
	エフソン インクカートリッジ	ICLC48	1	3,780	3,780	内藤
	エフソン インクカートリッジ	ICLG48	1	3,780	3,780	内藤
	エフソン インクカートリッジ	ICLM48	1	3,780	3,780	内藤
	エフソン インクカートリッジ	ICM48	1	3,780	3,780	内藤
	エフソン インクカートリッジ	ICMB48	1	3,780	3,780	内藤
	エフソン インクカートリッジ	ICY48	1	3,780	3,780	内藤

	エフソ ン インクカートリッ	ICMT1	1	1,512	1,512	内藤
	カッティングマツ	オルファ160B	5	3,780	18,900	森
	カッター	オルファ11BS	4	432	1,728	森
	油粘土	エンセ ルライト1kg	80	380	30,400	森
	両刃鋸	角利 210m/m No41300	40	1,800	72,000	森
	C型クランプ	深型 75m/m 2ヶ組 EA526MB -75	4	2,258	9,032	森
	錆止油	ケリ ンエス 刃物専用錆止油ス フレ-No028	1	731	731	森
	粘土板	ソフト 型付 みずいろ	50	440	22,000	森
	ビデオカメラ	SONY HDR-CX550V	1	89,800	89,800	内藤・森
	アクセサリ ーキット	SONY ACC-TCV7	1	13,440	13,440	内藤・森
	ワイドコンハ ーシ ョンレンズ	SONY VCL-HGE08B	1	10,080	10,080	内藤・森
	マイク	SONY ECM-HGZ1	1	8,400	8,400	内藤・森
	バッテリー	SONY NP-FV100	1	16,800	16,800	内藤・森
	ニコン ケールビ ックス	S8100 フレシヤスコ ールト	1	26,800	26,800	尾崎・内藤
	ニコン ケールビ ックス	S8100 ノー フ ルフ ラック	1	26,800	26,800	尾崎・内藤
	ニコン レザ ーケース	CS-NH36BK	1	3,480	3,480	尾崎・内藤
	ニコン レザ ーケース	CS-NH36BR	1	3,480	3,480	尾崎・内藤
	外付 HDD	ラシ ー LCH-2D2TQ	1	29,400	29,400	内藤
	細工 鉋	善正作 8丁組	1	35,100	35,100	内藤
	黒龍 鉋	芳楽作 寸八	1	19,500	19,500	内藤
	ス ー パー チ ッ プ ソ ー	日立 外径 216m/m × 刃数 80P × 穴径 25.4mm No0032-2041	2	8,578	17,156	内藤
小 計					1,361,600	
その他	な し				0	
小 計					0	
合 計					2,000,000	