

NC 加工による木工作品を作り地域の発展・活性化に貢献する

NC（数値制御工作機）専攻

1. テーマ設定理由

去年までの先輩方が NC の技術の向上を目的としていたのでその技術を改善、利用し、地域の方々に NC の魅力を知ってもらいたかったから

2. 活動計画

昨年度の NC 専攻生が依頼を受けていた、口明方小学校のプレート製作が未着手のままであり、その製作活動から取り掛かり、その取り組みをしながら、今年度の研究内容を模索した。

3. 活動の実施期間

学校内外に木工作品の要望が無いか調査を開始し、その要望に応えるために活動を始めた。

郡上市役所から本庁舎の課名を表示する看板を製作して欲しいという依頼を受け、その活動に取りかかった。さらに、12月に行われる販売会ではオリジナル商品の販売も計画した。

	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
口明方小プレート		→		納													
表札(販売会)			→													→	
郡上市プレート				→										納			
子供用椅子																	販

【表：活動実施期間】

4. 活動成果（日時順）

①口明方小学校クラス用プレートの製作

- ・ 11月下旬より口明方小学校のクラス用プレート6枚の製作を開始
- ・ 口明方小学校の教室は、2クラスが1つの部屋になっている特殊な学校なので、掲示に工夫が必要であった。
- ・ NCなどの使い方になれないものの、12月上旬に設計や切削などが終わり塗装までの作業が終了した。
- ・ 2月中旬、プレートが完成し、口明方小学校に贈呈。（右図は納品時の新聞記事）



【図：岐阜新聞 2/16 記事】

②表札製作

- ・ 平成 24 年 12 月 8 日(土)に行われた実習生産物販売会において、注文を受けた表札の製作を開始。
- ・ 表札は、L が 3 個、M を 2 個製作した。
- ・ 1 月上旬に完成し、購入者に納品した。

③郡上市役所本庁舎用プレート製作

- ・1月中旬、校長先生に木工製品の要望が無いか相談に乗ってもらったところ、市役所への取材を行ったら良いという意見をもらった。
- ・市役所の林務課で、市役所のプレート製作の依頼を受けた。
(郡上産材のヒノキを使う・縦横2枚の掲示・市章には指定の色・わかりやすい文字型等)
- ・5月中旬、完成したサンプルプレートを持ち市役所の担当者の方の意見を聞く



【完成したサンプルプレート】

【担当者の方と相談】

- ・郡上産材の確保のため白鳥林工へ行ったところ、その活動趣旨に賛同して頂き、材は無償提供。
- ・市役所の職員の方と形や書体などを試行錯誤し、11月中旬に36枚のプレートを市役所に納品。



【塗装が終わった市役所プレート】

【郡上市副市長さんに納品】

御 礼

謹啓 貴殿には益々御清祥のこととお慶び申し上げます。

この度は、郡上産木材を利用した市役所本庁舎用課名窓口看板を寄贈賜わり、深く感謝の念を表する次第であります。

今回いただきました窓口看板は、来庁者への窓口案内に役立てるために有効に活用させていただきますこと、今後とも引き続きご指導・ご支援下さいますようお願いいたします。

右、先ずは御礼申し上げます。

敬白

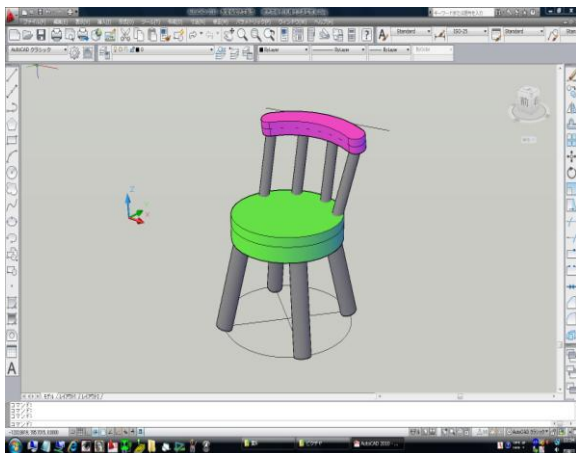
平成二十五年十一月十八日

郡上市長 日置敏明

【郡上市長日置様からいただいた礼状】

④子供用のイス製作

- ・ 6月上旬、販売会に出品する子供用の椅子の設計（基本形状）を開始。
（H24 ロッキングチェアの技術を応用・製作時間の短縮・製作コストを抑制）
- ・ 11月下旬、試作品完成。脚の形状や背もたれ材のトリミングなど一部改良。
- ・ 12月上旬、子供用の椅子 9 台が完成。



【CAD の椅子設計図】



【完成した子供用椅子】

⑤販売会

- ・ 12月上旬、毎年恒例の表札と新製品の椅子を販売した。



【販売会の様子】



【木工品販売の様子】

- ・ おもな販売物の詳細は、下表のとおり。

商品名	単価 (円)	売上数 (個)	金額 (円)
表札 M	3,500	7	24,500
表札 L	4,000	1	4,000
子供用の椅子	3,000	9	27,000
合計	—	—	55,500

【表：H25 販売会売上】

商品名	単価 (円)	売上数 (円)	金額 (円)
表札 M	3,500	2	7,000
表札 L	4,000	3	12,000
—	—	—	—
合計	—	—	19,000

【表：H24 販売会売上】

- ・ 平成25年度売上は 36,500 円の売り上げ増であった。

5. 結果

- ・口明方小学校の教室用プレート 6 枚を製作し納品した。
- ・平成 24 年度販売会の表札を製作し納品した。
- ・郡上市役所本庁舎用課名プレートを 18 個（36 枚切削）を製作し納品した。
- ・実習生産物販売会用の新商品、子供用椅子を 9 脚製作し販売（完売）した。

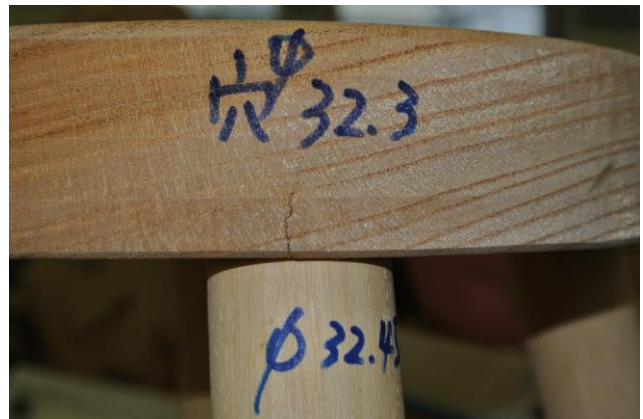
- ・おなじく販売会の表札も L1 個、M7 個の注文を受けた。
- ・明宝保育園から砂場の看板を製作して欲しいという依頼を受けた。（次年度へ継続）

6. 考察

- ・小学校や市役所など外部の人目に触れる場所での活動を通して、自分たちの技術の向上ができた。
- ・どの製作物も、納品時には依頼者に好評であった。
- ・表札等の文字切削加工製品の製作技術は、概ね完成していると考えて良い。
- ・新聞やテレビなどで広く報じてもらえたため、公共機関や学校などからプレートなどの依頼があり、NC 専攻生の活動が地域に宣伝できた。
- ・公共の場で使うものを製作することで、学科の魅力も地域の方々に知ってもらえる。（森林科学科を希望してくれる子が増えれば、森林科学科にも貢献できる活動となる）
- ・地域社会とかかわり、自分の住む地域にどんな要望があるかを知ることで、地域社会に対する興味を持てるようになった。
- ・NC 作品は様々な加工に活用できるので、その応用性が高いことがわかった

7. 課題

- ・NC の制御はプログラムだけでなく刃物の管理も重要であり NC 装置全体を理解する必要がある。
- ・木材（広葉樹材）の調達は、しるとり木遊館の組織変更により流通経路が変わったため、今後、良質の材を入手することが困難になる可能性がある。
- ・子供用椅子の脚に使用したラミン材の丸棒は、寸法の誤差が±1mm あり、接合作業にとっても苦勞した。NC によって精密に切削した穴のサイズに丸棒が合わないことが多かった。
（右写真）寸法が作業を簡略化するためにも大きな課題である。
- ・子供用椅子に使用したラミン材の丸棒を、座面の材を統一した方が良い。今後、このラミン材の丸棒を使用し続けるかどうかは検討が必要である。
- ・3D-CAD 専攻が使用していたソフト（Inventor）等の連携については、検証できなかった。今後は、高度 3D-CAD との連携が必要となる時代が来るかもしれないので、継続研究が必要である。



【誤差のために座面用の材が割れた】

以 上