

ものづくり教育に関する研究 —木育活動の取り組み—

技術教育講座
教授
大内 毅

キーワード ・ものづくり ・木育 ・木工

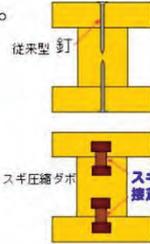
研究シーズの説明 (私は、このような研究に取り組んでいます。)

これからのものづくりには、高精度加工・高効率生産はもちろんのこと、これに加えて解体・廃棄処理までを想定したものが求められます。ただ、使用目的やそのための機能を付与するだけの設計・製作では、十分とは言えません。その製品の使用状況やエネルギー消費量、解体・廃棄までを考慮したものが重要となります。このことは、ESD(持続可能な開発のための教育)の理念に通じるものであり、生産加工現場のみならず学校教育現場でも重要視されるべきだと思えます。そこで、私は研究テーマの一つとして、木製品の解体・廃棄工程に着目し、環境に影響を与えず、容易に解体・廃棄が可能となる接合法の開発に取り組んでいます。すなわち、これまで解体作業で最も困難であった釘やボルト・ナット接合を使用せず、廃棄処理において分別が不可能であった接着剤を用いない圧縮木ダボによるバインダレス接合法の開発です。この接合法は、圧縮木ダボが水を吸出し膨張することで接合力が生じるため、水のみで接合が可能となり、環境に優しく、解体・廃棄処理が容易となる環境低負荷型接合法と言えます。既に、これを応用して木製平パレットや住宅部材の柱-土台の接合部に適用し、ある程度の成果が得られています。今後は、この接合法を教材として応用し、設計・製作から解体・廃棄までを想定したものづくり教育を学校や木育活動などで展開したいと考えています。

・環境低負荷型
・バインダレス
・水だけで接合



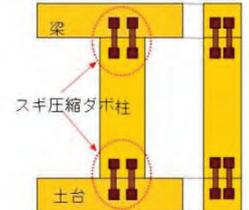
圧縮木ダボ接合の断面



スギ圧縮ダボ 接着剤無し



○木製平パレット接合部への適用



○住宅部材接合部(柱・土台)への適用



成果の応用可能性 (私の活動の成果は、このような分野にこのように貢献することができます。)

○小学校や中学校等における木育活動

○ものづくり教育に関する
学校・地域イベントでの出前授業

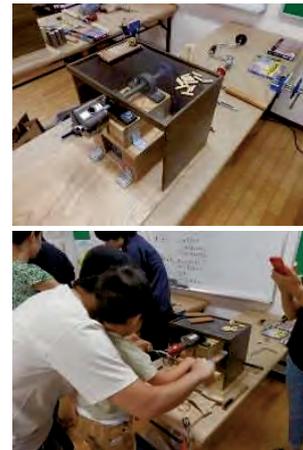
○技術科や木工に関連した
教材・教具の開発



樹木伐採(間伐)から製材までを
意識した木育活動



親子で学ぶ木工教室
手工具の正しい使い方を学びます



開発した教育用小型木工ろくろ
コマの製作で教育的効果を検証中

これまでの連携研究や社会貢献活動の実績

主な社会貢献活動

- ・福岡県中学生ものづくり競技大会運営委員
- ・全国中学生ものづくり競技大会九州地区大会審査員
- ・全国中学生ものづくり競技大会全国大会審査員
- ・宗像市立日の里西小学校 木育教室
- ・福岡市立横川小学校 木育教室
- ・福岡市立赤坂小学校 木育教室 など

最近の主な共同研究

- ・宮崎県木材利用技術センター(客員研究員)
- ・九州大学附属福岡演習林
- ・福岡県立小竹高等専門学校
- ・(株)電通
- ・(株)ウエキ産業 など