

# 石材を併用した「木竹屋外製品」の開発研究

豊田修身\*・二宮信治\*・兵頭敬一郎\*\*

\*大分県竹工芸・訓練支援センター・\*\*日田産業工芸試験所

## Study and Promotion of Making Street furniture by Bamboo, Wood and Stone

Osami TOYODA Sinji NINOMIYA Keiichiro HYODO

\*Bamboo Craft and Training Support Center \*\*Hita Industrial Art Research Division

### 要旨

地域の素材，地域の技術を活用したベンチや案内板などのストリートファニチャー開発は地域の産業を活性化させ，個性ある地域景観を作り出す。昨年度，「大分の素材（木，竹，石）によるストリートファニチャーの開発研究」において屋外に置くベンチ類を試作開発した。素材は臼杵市及び大分市周辺に産する「石材」と別府の「竹」，日田の「杉材」を素材にデザイン試作して公開し，その可能性を探った。しかし，量産化するには異なる素材の接合方法や素材の劣化等，いくつかの課題があることがわかり，今年度はそれらの解決に取り組んだ。

### 1. 研究の内容

研究は，「異素材の接合」と「素材の劣化」という2つの課題解決に向けて「組立が容易なシンプルな接合方法の開発」と「竹材や木材の劣化の抑制」の2つのポイントに絞って3点の試作品を作ることで進めた。まず，接合については金具で圧締する等の方法は組み立てが容易なようであるが，通すための穴加工や金具の埋め込み等作業量も多く，また部品経費も案外高くつくことから

素材そのものでの接合を試みた。具体的には木材の伝統的な接合方法を応用して楔接合や蟻栈（ありざん）接合等を試みた。劣化の抑制では，即効的な効果は期待できないが，環境や人への負荷のない天然材料成分で製品化されている密蝟や荏胡麻油を接合部分に重点的に処理してその変化を調査することにした。試作品は，楔接合タイプ（Fig. 1, 2）と蟻栈接合タイプ（Fig. 3, 4），そして，めがね穴タイプ（Fig. 5, 6）の3点である。

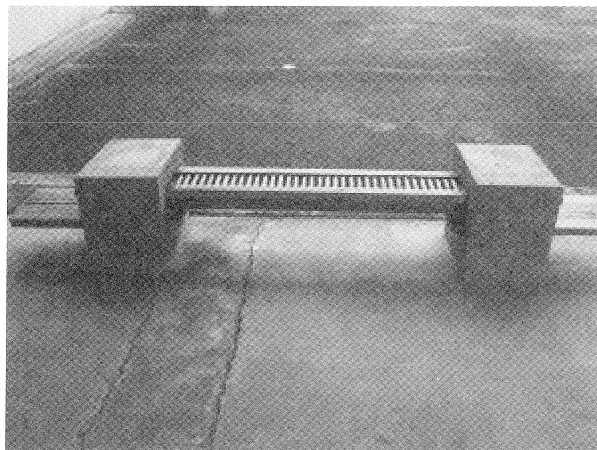


Fig. 1 楔接合タイプ全体写真

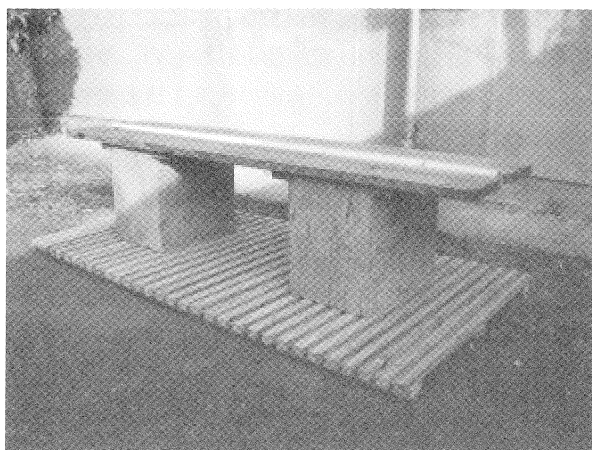


Fig. 3 蟻栈接合タイプ全体写真

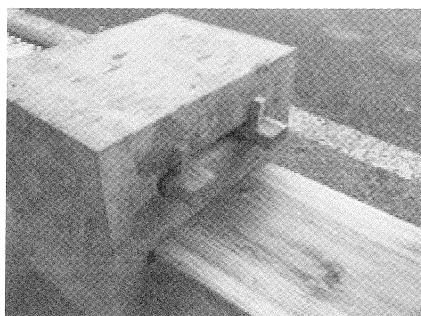


Fig. 2  
部分写真



Fig. 4  
部分写真

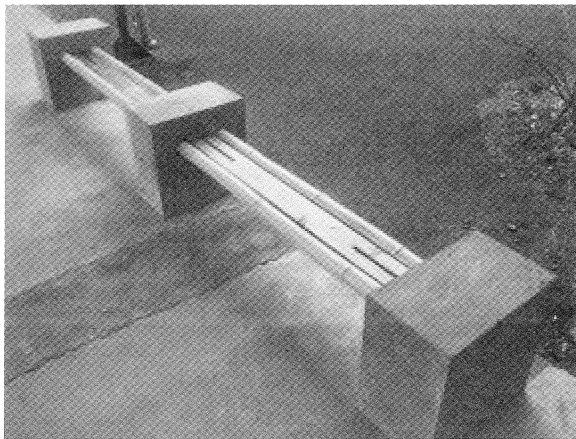


Fig. 5 めがね穴タイプ全体写真

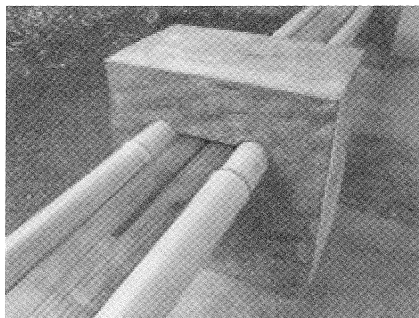


Fig. 6  
部分写真

本研究は木や竹を屋外に長期間暴露する実験でもあるので、楔接合タイプでは、竹材部分に油抜き処理をした通常使われる白竹の他、竹材の緑色保存加工を施した竹等を用い、それぞれの退色変化を調べている。めがね穴タイプは2連のうち一連に小口に蜜蝋を塗ったものを用いて経年変化を調査する。木部については荏胡麻油で仕上げたもの、蜜蝋仕上げのもの、無塗装のものの3つの部材を使い、劣化の状況を比較調査していく計画である。

## 2. 考察

3タイプともに試作が完成して設置したのが、平成16年2月中旬であるから、経年変化等の分析はできないが、試作を通して考えた3タイプの考察は以下のとおりである。

楔接合タイプ—接合は比較的容易でこうした木と石の接合には適した技法といえる。竹材部に寸法の短い小竹を用いるのは割れの恐れが少なく、材料費も少なくすむメリットがある。

蟻巣タイプ—石材に蟻巣加工することに難点があるが、正確な加工が可能になれば、シンプルな接合法で幅広く活用できそうである。竹と石の接合も試みたが、繊維方向に伸縮性のない竹は適当とはいえないようだ。

めがね穴タイプ—簡単な接合であるが、通気性のない穴に材が入ったままになるので、内部から腐食する

問題がある。また竹にかかる重量負荷が大きく割れが生じやすいようである。

なお、設置されたベンチは現在、職員や研修生等に頻繁に活用されているので、意見や提案など聞きながらリデザインをして商品化を図って行く計画である。

最後になりましたが、石材部分の試作については大分市の東和石材さんにご協力をいただきました。厚くお礼申し上げます。