

## 1. 研究目的

一般家庭で使用される家具の素材は木質材料を含む木材、籐、プラスチック、金属とさまざまである。これらの中で生活に最も身近な素材は木材であるが近年、資源の枯渇により木質材料は他の素材への置換が進んでいる。このような状況の中、資源の有効活用と環境整備の点から注目を集めている竹は、インテリア素材、家具への利用が積極的になされている。そこで、これらの製品を調査するとともに竹材への理解を深め、竹材の持つ特性を活かした椅子への応用を研究する。

## 2. 調査と分析

1. 竹材とは、細長い繊維細胞のため方向がまっすぐにありその方向には裂けやすく割れやすいが、竹ひご状にすることで削る・曲げるなどの加工がしやすくなる。また特性は多様にあるが主に弾性と柔軟性、引張り強度がある。今回はEDS工法によって処理したものを利用する。

2. EDS(Ecology Diversity Synergy)工法とは、化学薬品を使用せず、材に対し特殊な熱と煙の処理を行い、廃材や間伐材を有効材に改良する技術のこと。

EDS加工された材は反りや曲がりが少なく、防虫防腐に優れヤニが出づらくなる。また、耐久性が増し、加工しやすくなるため木口や節に釘が打てるほど丈夫になる。(株式会社イー・ディ・エス研究所による特許技術)

### 竹材利用のイスの例



乾燥竹利用

竹集成材利用

## 3. コンセプトの立案

「体を包み込み、支える」  
座って落ち着いたくなる緩やかなカーブを施す。有ると良い・落ち着いたくを目指し、リビングなど空間内での生活リズムにとけ込ませる。

## 4. デザイン展開



シナベニヤによる同一平面上の形状変化を試しそれぞれ異なる長さでの弾性や曲げの強度を確認した。

実験をもとに、座面と背もたれは別にし組み合わせる形だったが、包み込むイスとして自然な姿勢とくつろぎを与える構成を意識し、コンセプトに基づき一体化させることにした。



ベニヤ材での検証ではたわみと耐久性との両立を図るため、薄く細長い板状にし、両端は垂直方向、中心は水平方向に曲げた状態を保つ。長座の中心にいくほど深くなるよう長くし、端にいくほど短くした。また座面のスリットに間隔があるので見えによる怖さの軽減も兼ねている。体重が掛かった際の圧力の分散と肩幅が埋もれる幅、竹材の割れなどの破損の危険性を考慮し、竹薄板を28本、厚さを3mmと設定した。

## 5. 完成図



## 6. 結論

座面を支えるフレームは座面を特徴付ける要素と軽量感を与えつつしっかりと固定する要素を持たせ、後方は幅を狭くした。座る・立ち上がる行為を補助するため肘掛けを設けて安心感の向上を図る。見え方としての涼しさ・強度に対する見た目の不安感と座った際の落ち着き・座り心地に差があるためそのギャップの感じ方を楽しめるよう目指した。

今回はフレームに竹集成材を利用できなかったが、その可能性も十分あると思っている。

## 7. 参考文献

- 「竹馬工房」  
<http://geometro.jp/takeuma/>  
「ものと人間の文化史 10 竹」  
著者：室井 綽  
「シリーズ日本の伝統工芸—10 竹工品」  
(都城和弓・駿河竹千筋細工)」  
発行者：石井 昭  
「日本の工芸 8 木・竹」  
著者：谷口 吉郎・井上 光晴 岡田 譲