

## 令和2年度事業化案件研究調査事業の成果報告

令和2年度の事業化案件研究調査事業で採択した株式会社エスシーエー（丸亀市）と株式会社バンブーケミカル研究所（阿南市）の成果を報告いたします。

### 【株式会社エスシーエーの研究調査成果】

研究調査テーマ名	AI（ディープラーニング）による外観検査装置の開発とパッケージ化
実施期間	令和2年 6月 1日 ～ 令和3年 2月28日
企業名	株式会社エスシーエー
研究調査概要	第三次 AI ブームと言われる中、製造現場でも目視検査の自動化や担当者負担減を目的とした AI 利用が一部大手企業などで採用され始めている。ただ、AI モデルが品質保証の判断基準を示せない点や、AI 構築の理解不足、高価なライセンス費用などにより、まだまだ AI 利用が進んでいない。そこで、AI 構築をパッケージ化する事で検査品質向上と導入しやすい価格を両立した AI 外観検査装置開発の研究調査を行う。
研究調査成果	<p>AI(ディープラーニング)技術を利用した外観検査装置を、ユーザー様にて簡単に利用・評価できるようにパッケージ化したデモ機（スターターキット）を作成し、貸出できる体制を整えることができた。</p> <div data-bbox="464 851 1382 1366" data-label="Image"> </div> <p>&lt;特徴&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● AI による、位置決め、欠陥検出、OCR, 分類などが可能</li> <li>● 簡単 AI モデル学習ツールにより、モデル構築が容易</li> <li>● わずか 100 枚程度の画像を数分で学習可能</li> <li>● 従来のルールベース画像処理と AI 処理との組み合わせ可能</li> </ul> <p>&lt;使用例&gt;</p> <p>複雑な特徴を持つ部品の組付確認      欠陥検出</p> <div data-bbox="472 1630 1295 1897" data-label="Image"> </div>

### 【本研究内容に関する問合せ先】

香川県丸亀市土器町東七丁目 866 番地  
株式会社エスシーエー  
(URL:<https://jp-sca.com/>)

担当：技術部 牧野  
TEL：0877-22-3110  
E-mail：[info2@jp-sca.com](mailto:info2@jp-sca.com)

## 【株式会社バンブーケミカル研究所の研究調査成果】

研究調査テーマ名	竹と木の融合による画期的な直交集成材 (CLT) の開発、及び事業化の取り組み																			
実施期間	令和2年 5月 27日 ~ 令和3年 1月 15日																			
企業名	株式会社バンブーケミカル研究所																			
共同研究企業等	阿南工業高等専門学校																			
研究調査概要	<p>本研究調査は従来の木質の直交集成材に対し、木材と竹の両地域資源を活用した木材の間に竹の引き板を集成接着し、竹本来のもつ強靱性を付加し、建築材料等に巾広く利用できる画期的な集成材の開発です。</p> <p>本研究調査では、5種類の竹の比率を変えた竹入り直交集成材と、3種類の比較対象の杉の直交集成材 600mm角のサンプルを製作し、阿南高専と、県工業技術センターに強度試験を依頼し、当初予測した試験データが得られました。</p>																			
研究調査成果	<p>本研究調査の実施によって、下記の竹入り直交集成材の優位性を持つ特性が確認できました。右写真は製作した強度試験用のサンプルの1種類です。寸法は600x600x32mmの4層構造。</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>試験項目</th> <th>杉100%の直交集成材と竹入りとの比較</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>圧縮</td> <td>竹効果158%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>曲げ</td> <td>竹効果115%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>引張り、せん断</td> <td>十分な強度有り(チャック部で破損)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>含水寸法変化</td> <td>竹効果105~172%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>燃焼のし易さ</td> <td>竹入りは炭化の進みが遅い</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記の結果から、下記のこと言えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①全方向に強靱で、特に圧縮強度が顕著</li> <li>②寸法安定性、特に含水状態で伸び率が低い</li> <li>③耐燃焼性に優れる</li> <li>④耐水性、耐震性、断熱性に優れる</li> </ul> <p>上記の強度、寸法安定性等の優位性が確認でき、下記の用途が考えられます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○建築部材----CLT工法の建築材料、体育館の床材、ウッドデッキ等</li> <li>○家具部材----テーブル、椅子、衝立、戸棚、化粧板等</li> <li>○運動用具等--野球のバット、アウトドア一机、音響機器等</li> </ul>			試験項目	杉100%の直交集成材と竹入りとの比較	1	圧縮	竹効果158%	2	曲げ	竹効果115%	3	引張り、せん断	十分な強度有り(チャック部で破損)	4	含水寸法変化	竹効果105~172%	5	燃焼のし易さ	竹入りは炭化の進みが遅い
	試験項目	杉100%の直交集成材と竹入りとの比較																		
1	圧縮	竹効果158%																		
2	曲げ	竹効果115%																		
3	引張り、せん断	十分な強度有り(チャック部で破損)																		
4	含水寸法変化	竹効果105~172%																		
5	燃焼のし易さ	竹入りは炭化の進みが遅い																		

### 【本研究内容に関する問合せ先】

徳島県阿南市見能林町青木265-1  
高専内阿南市インキュベーションセンター  
株式会社バンブーケミカル研究所

担当:代表 鶴羽正幸(ツルハ マサユキ)  
TEL: 0884-49-4234  
E-mail: m-tsuruha@mb.pikara.ne.jp

(URL: <http://www.pikara.ne.jp/bamboo906>)



競輪の補助事業

この事業は、競輪の補助を受けて実施しました。

<https://www.jka-cycle.jp/>