

きのこ生産現場の人手不足解消のため、AIを用いて自動で選別する装置を開発しました

## AIを活用したシイタケ等級判別装置の研究開発

課題名(研究期間)

近未来の社会構造の変化を見据えた力強い北海道食産業の構築(2020~2024年度)

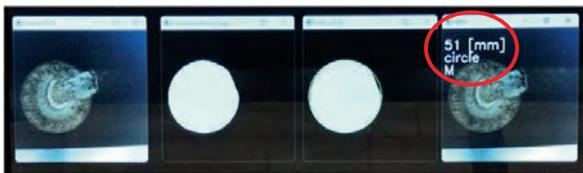


生産現場での選別作業

	傘開き無	傘開き小	傘開き大
円形	A	B	C
変形	C	C	C

シイタケ生産現場では、人の手で選別作業が行われており、省力化に対するニーズが高まっています。傘の開き具合や形状によって等級が定められており、熟練者の目利きに頼っている状況です。

シイタケの等級(例)



元画像



はみ出した軸部分を除去  
⇒傘の輪郭のみの画像



サイズ、形状、等級を判定

AIを活用して、シイタケのサイズ、形状、等級を自動判別し、コンベアで輸送しながら等級(A、B、C)ごとに振り分ける装置を試作しました。



装置・ロゴデザイン：道総研ものづくり支援センター

成果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■AIを活用したシイタケの等級判別に取り組み、クラス分けやデータ拡張、照明の工夫によって、正解率96%を達成しました。</li> <li>■シイタケの傘の輪郭のみを抽出することにより、サイズ測定や形状判別が可能となりました。</li> <li>■小規模生産施設を想定した、コンパクトなシイタケ等級判別機を試作しました。</li> </ul>
成果の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■民間企業への技術移転を進めています。</li> </ul>
成果の公表	<ul style="list-style-type: none"> <li>■「AIによる選別」たべLABO vo.3, p23</li> <li>■講演「画像解析・AIを活用した林産試験場の研究事例の紹介」日本木材学会北海道支部 第54回研究会(2024)</li> <li>■第8回道総研オープンフォーラム(2024)</li> </ul>
研究担当	林産試験場 利用部微生物グループ・技術部製品開発グループ、工業試験場ものづくり支援センター
連携機関	非営利活動法人恵生会ひまわりワークハウス、(株)丸巳、(株)テルベ
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>■特許出願中</li> <li>■複数のメディアで紹介されました。</li> </ul> <p>日本農業新聞(「AIでシイタケ等級判別 北海道立総合研究機構」2024.2.7) 北海道新聞(「シイタケ等級を自動判別 林産試が開発 熟練者の技術をAIで再現」2024.3.5) NHK旭川放送局(ほっとニュース道北・オホーツク 2024.3.28)</p>
備考	