人とともに 地域とともに
島根大学
SHIMANE UNIVERSITY

令和 8年 11月 16日

報道機関 各位

シジミの「音」を AI が判定
不良品 98.3%を正しく識別

◆本件のポイント！

・3 万～4 万個に及ぶ手作業の選別負担軽減へ
・別時期のシジミで不良品 98.3%を正判定
・自動選別の実現に向けた第一段階

◆本件の概要

宍道湖のシジミ漁では、漁師が 1 日に 3 万～4 万個ものシジミを扱い、複数個をまとめて音を確かめながら不良品を取り除いています。収穫したシジミ 100kg のうち約 2kg が不良品とされ、膨大な数から少数の不良品を見つける作業は大きな負担です。島根大学などの研究チームは、この選別作業を将来自動化するための第一段階として、シジミを御影石の板に落とした際の音を人工知能（AI）で解析しました。別時期に採取したシジミでは、不良品の 98.3%、良品の 99.4%を正しく判定しました。

本研究の共同筆頭著者は、島根大学 生物資源科学部4年・野元吉利さんと、昨年卒業した半田真理花さんです。共著者の宮向井駿さんも昨年卒業しました。



図 1 シジミの衝突音を用いた AI 判定の流れ（研究内容に基づく模式図）

人とともに 地域とともに
島根大学
SHIMANE UNIVERSITY

◆概要内容

【研究の背景】

宍道湖のシジミ漁では、漁師が 1 日に 3 万～4 万個ものシジミを扱います。シジミ 100kg を収穫すると、そのうち約 2kg が不良品に相当します。漁師は複数個のシジミをまとめて音を確かめ、少数の不良品を手作業で取り除いています。漁獲後の選別にはさらに 3～4 時間を要する場合があり、漁師や家族らの大きな負担となっています。本研究は、この選別を将来、自動化するための第一段階です。

【研究の方法】

実験ではシジミを 1 個ずつ御影石の板に落とした際の音を録音し、コンピューターで解析できる特徴画像に変換して、複数の深層学習モデルを比較しました。出荷に適さないシジミを誤って良品と判定する「見逃し」を減らすことを重視して評価しました。

【主な成果】

別時期に採取したシジミの評価では、不良品の正判定率 98.3%、良品の正判定率 99.4%でした。一方、録音音量を大きくした場合や落下距離を短くした場合には、判定性能が大きく低下しました。

【今後の展望】

今回の成果は、熟練者による音の聞き分けを AI で再現し、選別工程の自動化につなげるための第一段階です。現段階では一定の録音条件下での原理実証であり、実際の選別装置が完成したわけではありません。今後は季節・産地・装置の違いや現場環境での精度を検証し、シジミ漁に従事する人々の労働負担を軽減できる仕組みの実現を目指します。

◆本件の連絡先 ※[at]は@に置き換えてください

島根大学 生物資源科学部 秋廣 高志
電話：0852-32-6437　　メール：akihiro[at]life.shimane-u.ac.jp

◇その他

【掲載論文】Kitsuri Nomoto*, Marika Handa*, Shyun Miyamukai, Sangtae Kim, Takashi Akihiro. “Deep learning-based acoustic sorting of shijimi clams: performance across recording conditions and false-negative risk.”

掲載誌：Applied Food Research, 6, 102544 (2026)。Journal Impact Factor：5.4（2025 年 JCR）、SCImago Journal Rank(SJR)：Q1(Food Science 分野、2025 年)。

※Kitsuri Nomoto 氏と Marika Handa 氏は本論文に等しく貢献した共同筆頭著者です。

DOI：https://doi.org/10.1016/j.afres.2026.102544

【補足】本研究は、深層学習による音響選別の実現可能性を示したもので、商用選別装置の導入・実用化を発表するものではありません。

【 添付資料：　　□あり　　■なし 】