

乾燥ナマコのイボ立ちを評価する方法

—画像解析による乾燥ナマコのイボ立ち評価—



中央水産試験場 加工利用部 成田正直

研究成果の概要

- 画像解析を用いて、乾燥ナマコのイボ立ちを数値化する方法を開発しました。
- このことにより、乾燥ナマコの客観的な品質評価が可能となりました。



研究の背景と目的

- 乾燥ナマコのイボ立ちは、品質を評価する重要な要素です。
- しかし、その評価は目視のみで行われるため、判定者の主観に大きく影響されます。
- 乾燥ナマコの品質を客観的に評価するため、画像解析によるイボ立ちの数値化を試みました。

研究成果

- 画像計測支援システムTouchDeMeasure（図1）は、本来、水産物の大きさを測定するための画像計測ソフトです。
- このソフトを応用して、乾燥ナマコの体長L、周長P、楕円周長Eを測定しました（図2）。
- P/L、P/E、(P-E)/Lはイボ立ちの度合いと関係がみられました（図3）。
- これらパラメーターの組み合わせにより、イボ立ちの程度を図示化しました（図4）。
- 判別分析によるイボ立ち良好な乾燥ナマコの判別率の中率は、約95%でした（表1）。

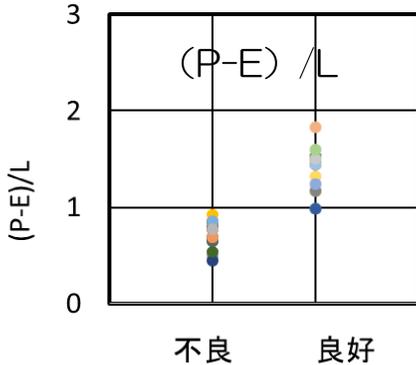
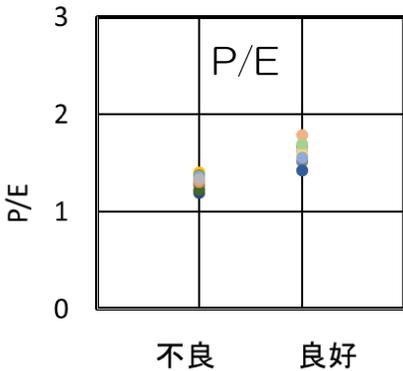
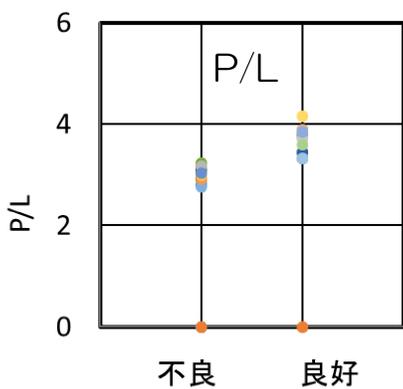


図3 パラメーターとイボ立ちの関係



図1 TouchDeMeasure
(画像計測支援システム、
熊本大、滋賀県立大開発)

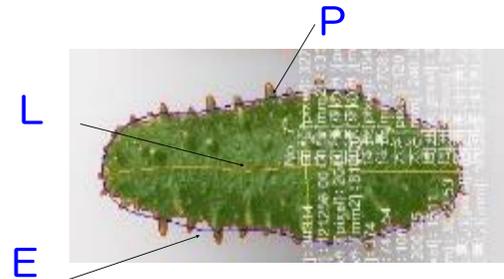


図2 測定したパラメーター
L：体長、P：周長、E：楕円周長

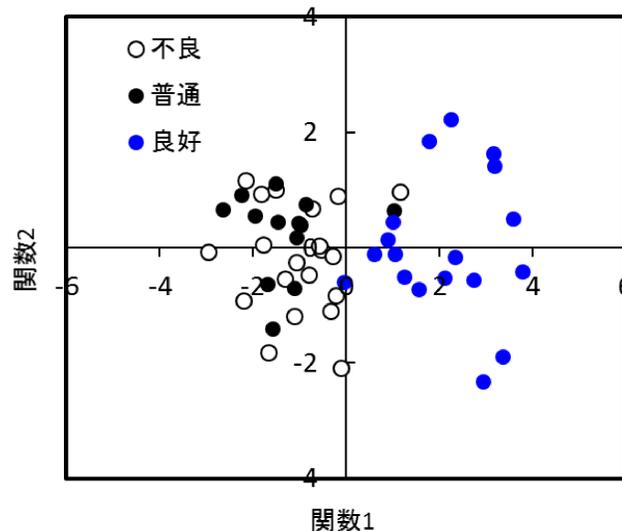


図4 乾燥ナマコの判別分析による群別散布図
(B漁協ナマコ加工場における製品。自社評価)
関数1：10.8062×A-0.2824×B-16.2774
関数2：13.4984×A-1.0605×B-12.7831
A=P/E, B=(P-E)/L

表1 判別分析による判別率の中率

評価	判別率の中率(%)
不良	60.0
普通	69.2
良好	94.4

(B漁協ナマコ加工場における製品
製造責任者による分類, n=51)

判別分析：グループごとのデータを元に、それらが「どういう基準で分けられているのか」という関係を解析し、未知のサンプルをグループ化する手法

研究成果の利活用

- 技術資料を作成し、乾燥ナマコを取り扱う漁業協同組合、水産加工場に普及を図ります。