

## 鮮魚の目利きモデルと品質推定に関する研究 ―水産物の色彩，鮮度および競り人の技の解析とモデル化―

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産大学校
	公開日: 2025-01-14
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 中村, 誠
	メールアドレス:
	所属:
URL	<a href="https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2012600">https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2012600</a>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



# 鮮魚の目利きモデルと品質推定に関する研究

Models of Expert Estimation of Fresh Fish Quality

## －水産物の色彩、鮮度および競り人の技の解析とモデル化－

- Analysis and Modeling of Skillful Quality Evaluation by Auctioneers -

海洋機械工学科 中村 誠

Department of Ocean Mechanical Engineering

Makoto Nakamura



### 研究の目的 Purpose

本研究では水産物の流通における品質管理に役立てることを目的として、魚市場の競り人による外観評価に着目し、これと等価となるモデルを設計しています。まず競り人による鮮魚の外観評価と魚体の色彩および化学的鮮度との関係を統計的手法により解析し、次に、解析結果を基に外観評価に等価となるファジィ推論モデルを設計して、シミュレーションと評価実験によりモデルの有用性を評価しています。

This research intends to improve quality control in marine products distribution, focusing on auctioneers' appearance evaluation of fresh fish done, by designing models equivalent to this method. The relationship between the appearance evaluation, the color of the fish body and the freshness of the fish meat of the sample fish will be analyzed statistically to explain the features of the appearance evaluation method. From the analyzed results, a fuzzy inference model will be designed that models auctioneers' appearance evaluation, and its usefulness evaluated through computer simulation and assessment experiments.

### 研究の成果と水産業等への貢献の期待 Expected Contribution to Fisheries

魚体体表の4個の色彩の組合せから成るファジィ推論モデルは、競り人の評価と90%以上が一致する高い精度を示しています。よって、鮮魚の外観により即座に品質を見積もる競り人の知識、所謂「目利きの技」を精度良くモデル化できたら、流通における水産物の品質の評価や管理のみならず、例えば、一般消費者でも昨今普及が進む携帯用コンピュータ等を用いて競り人と同程度の品定めをすることも可能となり、広い範囲にインパクトを与えるものと考えます。

The fuzzy inference models constructed from four color indexes, as antecedent-part variables, was evaluated. The model showed that results of auctioneers' appearance evaluation and those inferred from the model had an agreement of more than 90%. This study aimed to use auctioneers' expertise that enables them to evaluate at a glance fish quality from its appearance, the so-called "skills of a good judge", to develop an accurate model for evaluating or controlling the quality of marine products. The model could also enable consumers to evaluate marine products as accurately as auctioneers, but using portable computers currently available in fish markets.

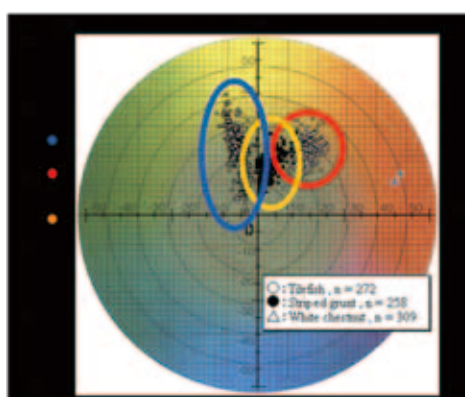


図 1) 試料魚の色彩の分布

(赤色：アカアマダイ、黄色：イサキ、青色：シロサバフグ)

Fig. 1 Color distribution on fish body surface

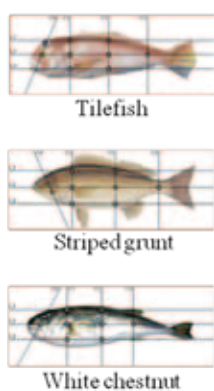


図 2) ファジィ推論による品質の推定過程

(min-max 重心法で品質を Class3 と推定した様子)

Fig. 2 Estimation process of fish quality by fuzzy inference model

#### 【外部出資】

科学研究費補助金 課題番号 18500185(H18～H20), 21500232(H21～H23), 25330302(H25～H27)

#### 【参考文献】

- 1) Nakamura M, et al.: Model of Auctioneer Estimation of Swordtip Squid (*Loligo edulis*) Quality, KANSEI Engineering Int. J., 10, 99-107 (2011)
- 2) 中村 誠, 他 6 名: 鮮魚の熟練的品質評価の解析－彩度の低い魚種の外観評価について－, 人間工学, 48, 142-149 (2012)
- 3) 中村 誠, 他 6 名: 下関トラフグ身欠きの熟練的品質評価の解析, 人間工学, 48, 304-312 (2012)