

紀伊水道で漁獲された浮魚類における生体電気インピーダンスと脂質含量との関係

武田崇史¹・岡部修一²・安江尚孝¹

¹和歌山県水産試験場, 和歌山県東牟婁郡串本町, 649-3503

²大和製衡株式会社, 兵庫県明石市, 673-8688

Relationship between bioelectrical impedance and lipid content of pelagic fish species caught in the Kii Channel

Takashi Takeda¹, Syuuichi Okabe², Naotaka Yasue¹

¹Wakayama Prefectural Fisheries Experiment Station, Kushimoto, Higashimuro, Wakayama 649-3503, Japan

²Yamato Scale CO., LTD., Akashi, Hyogo 673-8688, Japan

Abstract

The purpose of this study is to examine the relationships between lipid content and the bioelectrical impedance (2, 5, 20, 50 and 100 kHz) measured using a Fish Analyzer (Yamato Scale Co., Ltd.) for horse mackerel *Trachurus japonicus*, Japanese scad *Decapterus maruadsi*, chub mackerel *Scomber japonicus* and spotted mackerel *Scomber australasicus* caught in the Kii Channel. For the four species collected during June 2017 to December 2019, the relationships between the impedance measured at the dorsal muscle and the lipid content of the whole body were examined using multiple regression analysis. The impedance at 20 and 100 kHz was selected as an explanatory variable in horse mackerel ($r = 0.766$), at 5 and 100 kHz in chub mackerel ($r = 0.923$), and 20 and 100 kHz in spotted mackerel ($r = 0.765$). However, the lipid content was not explained by bioelectrical impedance in Japanese scad. These results indicate that the accuracy of estimating the lipid content of the whole body, using bioelectrical impedance measured at one place of the body, depends on the fish morphology and/or species.

本研究では、紀伊水道で漁獲されたマアジ、マルアジ、マサバ、ゴマサバについて、Fish Analyzer (大和製衡株式会社) によるインピーダンス (2, 5, 20, 50, 100kHz) と脂質含量との関係を重回帰分析で調べた。マアジでは説明変数が 20kHz と 100kHz のインピーダンスの式 ($r = 0.766$) が、マサバでは 5kHz と 100kHz のインピーダンスの式 (0.923) が、ゴマサバでは 20kHz と 100kHz のインピーダンスの式 (0.765) が得られた。一方、マルアジでは有意な式は得られなかった。インピーダンスから魚体の脂質含量を推定できるかは魚の形態や魚種に依存すると考えられる。