シンポジウム記録 21 世紀の Smart Fishery を目指して

III-3. 選別漁具の選択性と魚の逃避、生残

松下吉樹

長崎大学水産・環境科学総合研究科

III-3. Selectivity and mortality after escapement
of selective fishing gear

YOSHIKI MATSUSHITA

*Graduate School of Fisheries Science and Environmental
Studies, Nagasaki University, Bunkyo-machi, Nagasaki
852-8521, Japan*

水産資源の非効率の利用や希少生物の混獲などの問題を解決・緩和するために漁具に特別な工夫を施し、対象生物だけを漁獲できるように漁獲選択性を調整した漁具を「選別漁具」と呼ぶ。選別漁具の開発・研究は近年、延縄や刺網漁具についても発展を遂げているが、依然として混獲・投棄について問題視されることが多い底びき網に対して盛んに行われている。

底びき網の選別漁具に、ユーザーは2種類の選別機能を期待する。¹⁾それらは網目やグリッドなどによる機械的なサイズ選別と、特定種の特徴的な行動（反応）の利用による選別である。実際には、機械的な選別を期待する場合にも生物の行動が影響し、行動を利用する場合にも生物の大きさや形状が影響するので、どちらの機能を重要視するかがその選別漁具を特徴づける。

底びき網の選別漁具のなかで、もっとも広く用いられているものは、ウミガメの混獲を緩和するために開発された TED と魚類の混獲を減少させるために開発された Nordmøre grate であろう。これらは網目よりも選択性を鋭く保てるグリッドにより、(小さな)エビと(大きな)魚やウミガメを分離しようとしている。このコンセプトで開発された選別漁具は数多く、そのバリエーションは FAO や米国 NMFS のウェブサイト (<http://www.fao.org/fishery/publications/en> や <https://grunt.sefsc.noaa.gov>) で参照できる。

生物の行動を利用する選別装置には、網内を上下2層に仕切り、遊泳層の異なる生物を別々のコードエンドに導く2層式トロールや離底式トロール、遊泳力の強い生物の脱出口である Fish-eye などがある。いずれも

生物の行動に関する情報を漁具の設計に活かす必要がある。

漁業活動による生物の死亡は、漁獲死亡(違法、未報告を含む)、投棄、漁具からの逃避・脱落、ゴーストフィッシング、漁獲回避などに分けられている。選別漁具はこれらの種々の漁獲死亡を未然に防ぐことを目的とするが、選別され漁具から逃避する過程においても生物の死亡は起こりうるものと考えられている。漁具から逃避した生物のその後についての研究数はそれほど多くないが、それでも逃避後の生残率は、漁具や使用環境と対象となった種およびその生育段階によって異なり、その数値は0~100%にわたる。すなわち、脆弱な体を持つ生物や、逃避するまでに周囲の環境(水温や水圧など)が大きく変化する状況では、逃避後の死亡が想像される。底びき網を用いた漁獲活動において、生物の生残性に関連する種々の要因は FAO において詳しく整理されている。²⁾

漁業活動に遭遇した生物の生残性のなかで、近年懸念されているのが、サンゴ類などの固着性生物や海藻・海藻類の混獲である。³⁾これらの動植物は逃避・移動手段を持たないので、入網した段階で海底生物群集から除去されたこととなり、その種が持つ生態学的地位が失われるだけでなく、海底の複雑さの減少など、生息場としての役割までも変化させることになる。これらの動植物が回復する条件は、「回復する速さ>除去される速さ」であり、回復速度が遅い動植物に対しては、漁獲努力量の監視と管理、漁獲技術の改善が必要である。ただし、除去によって異なる群集構造へと変化し、回復しない場合もあるため、これらの動植物の混獲に問題がある場合には予防的な対策が重要である。

文 献

- 1) 松下吉樹. 曳網漁業における混獲防除技術. 日本誌 2000; 66: 261-268.
- 2) Suuronen P. Mortality of fish escaping trawl gears. FAO Fish. Tech. Pap. 478. Rome, 2005; 72.
- 3) Macdonald DS, Little M, Eno NC, Hiscock K. Disturbance of benthic species by fishing activities: a sensitivity index. Aquatic Conservation 1996; 6: 257-268.