タイトル

空間構造を有する生物資源に対する漁獲枠の決定方法に関する考察

発表者：岩田繁英（東京海洋大学学術研究院海洋生物資源学部門）

日本近海で漁獲される水産生物は産卵時期や産卵場所が異なり、回遊行動を行う種が多い。そのため、資源の状態を空間的に把握することが難しく、対象となる資源の生態情報が不足しがちである。近年では、環境DNA等により観測された地点における生物パラメータの推定および資源量推定が可能になってきている。しかし、回遊に関する情報は不足する情報の一つでもある。実際の資源管理は資源評価を実施後、一つの基準を定めてその遵守をもって実施し全体の資源の保護および持続的な利用につなげる。

　近年では、空間統計学が発展することで水産資源の空間分布を把握することもデータが取得しやすくなっていることで容易になっている。例えば一般化線形モデル(GAM), を用いる手法やAutoregressive Spatio-Temporal（VAST）modelがその一例である。とはいえ、十分な解像度を持つ漁獲量データは入手が難しいのが現状である。資源評価後、どのように管理を進めるかについては試行錯誤であり管理基準を定めた後、ステークホルダー会議における意見聴取を通して理想的な管理とは異なる管理がなされることが多い。そこで、本研究では空間構造を持つ水産資源を管理する際、理論的にどのような管理をとればよいか検討する。

モデル自体はシンプルなもので、すべての回遊先で同様のダイナミクスをとるモデル、回遊先で密度効果が異なるモデル、回遊先で異なる生態系構造を持つモデルについて検討する。

　結果は空間構造を持つ水産資源の管理を実施する際に単一の管理基準をとる場合よりも漁獲可能な量が減少する場合が多く報告される一方で空間構造をもつことで漁獲量を増やせる場合もある。