

親潮系冷水の波及とアカガレイ漁場分布の関係 (短報)

早乙女忠弘・山田 学・水野拓治

Relationship Between Extension of the Oyashio-derived Ceold Water and Depth Distribution of Flathead Flounder *Hippoglossoides dubius* off Fukushima Prefecture (Short Paper)

Tadahiro SOHTOME, Manabu YAMADA and Takuji MIZUNO

2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所 (以下、第一原発) 事故は、大量の放射性セシウムを放出し、魚介類を汚染した。特に、第一原発の南側かつ 50m 以浅で魚介類の汚染が顕著であるが、これは第一原発から直接流出した高濃度汚染水の影響と推測される^{1,2)}。一方で、汚染水の影響がほとんど無いと思われる沖合性異体類においても、アカガレイなど一部の魚種では比較的高い濃度が確認された。その要因としては、汚染の影響が強かった浅海域への移動生態に起因すると考えられる。アカガレイは季節的な深淺移動をしており、産卵期の 2 月頃に 100~200m 深に分布することが底びき網漁業の CPUE 解析により示されている³⁾。しかしながら、どの程度の浅海域まで移動するかは不明である。そこで、底びき網漁業より浅海域が主漁場である固定式さし網のデータを用いて、アカガレイの浅海域への分布・移動を整理するとともに、分布・移動に影響すると考えられる海況との関係を解析した。

2011 年 6 月~2013 年 7 月に福島県沿岸で採捕され、緊急時モニタリングに供試されたアカガレイのメス個体 (計 132 尾) の精密測定データを用いた。分布水深と産卵の関係を確認するため、採捕水深 10m 間隔 (0m 以上 10m 未満の範囲) 平均の GSI を時系列にプロットした。併せて、小名浜定地水温平年差 (20 年平均) との関係を整理した。また、震災前である 1997~2010 年の固定式さし網漁業の操業日誌記帳データを用いて、採捕水深 10m 間隔 (0m 以上 10m 未満の範囲) 合計のアカガレイ有漁回数と海洋観測 100m 深水温平年差 (距岸 30 海里以内の各点平均値、30 年平均) の関係を整理し、震災後データと比較した。

2011~2013 年の供試魚解析 (図 1) では、アカガレイ分布水深と GSI の時系列プロットは、11 月~翌年 1 月に 300m 以深に分布し、1~4 月は 100m 深前後の沿岸域で分布がみられ GSI も上昇し、産卵のための移動と思われた。5~8 月は GSI が低下し 150~250m 深のやや沖合で分布がみられた。1~4 月について 2012 年と 2013 年を比較すると、2013 年は 90m 深までであったのに対し、2012 年は 20m 深の浅海域まで分布がみられた。同期間の小名浜定地水温平年差をみると、2012 年は +0.1~-2.8°C の低め基調、2013 年は +3.0~-0.2°C の高め基調であった。

1997~2010 年の操業日誌解析 (図 2) では、産卵期の 2~4 月における各年の採捕水深 100m 以浅におけるアカガレイ有漁回数と 100m 深水温平年差を比較した結果、正偏差の 1999 年、2007 年は漁場形成がほとんどみられず、負偏差の強かった 1998 年、2001 年、2005 年は良好な漁場形成がみられた。1997~2010 年における前年 11 月~当該年 4 月の海洋観測の各定点 (距岸 50 海里以内、n = 14) の 100m 深水温平年差と 2~4 月の各年 100m 以浅におけるアカガレイ有漁回数の相関係数をマッピングした結果、2~4 月に高い負の相関係数が集中しており、産卵期である 2~4 月の水温が負偏差だと 100m 以浅への移動・分布が強まり、アカガレイ漁場が形成される傾向が

得られた (図3)。

以上の結果から、親潮系冷水の波及が強勢の春季は、産卵期のアカガレイが 100m 以浅まで移動・分布することが明らかとなった。また、原発事故直後の 2011 年春季は、海況図⁴⁾から親潮系冷水が強勢であったと判断され、アカガレイは汚染の影響が強かった浅海域への移動により汚染を受けたと考えられた。

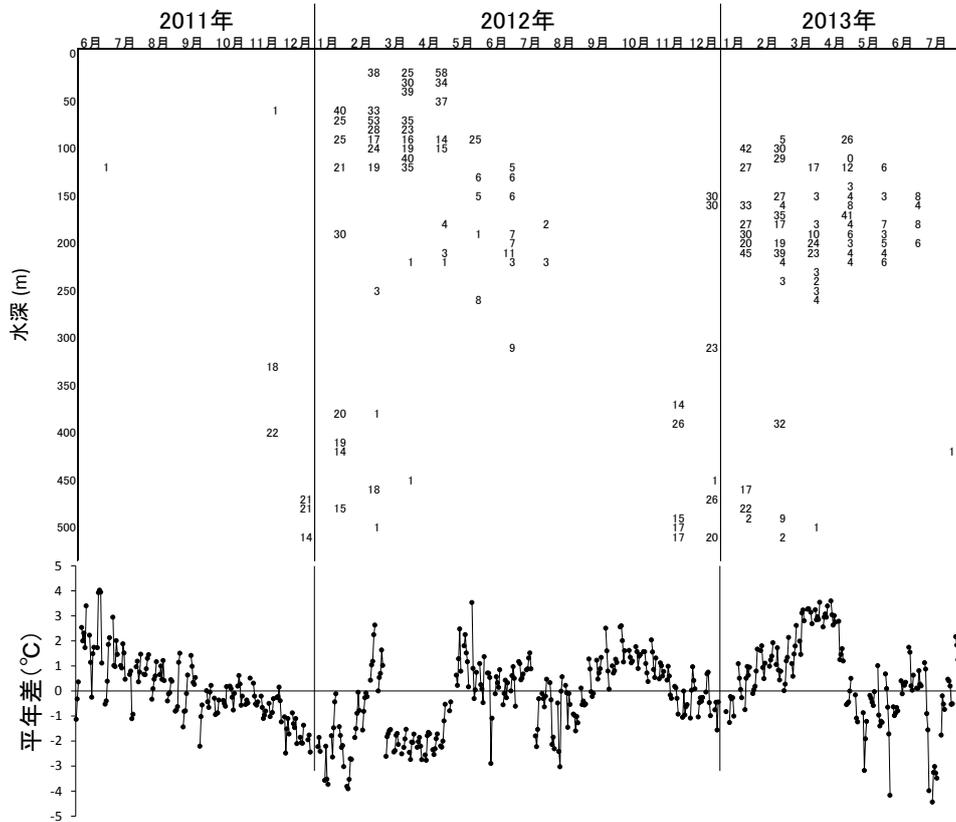


図1 緊急時モニタリング供試魚の精密測定データを用いた、水深別平均 GSI と小名浜定地水温 平年差の関係。

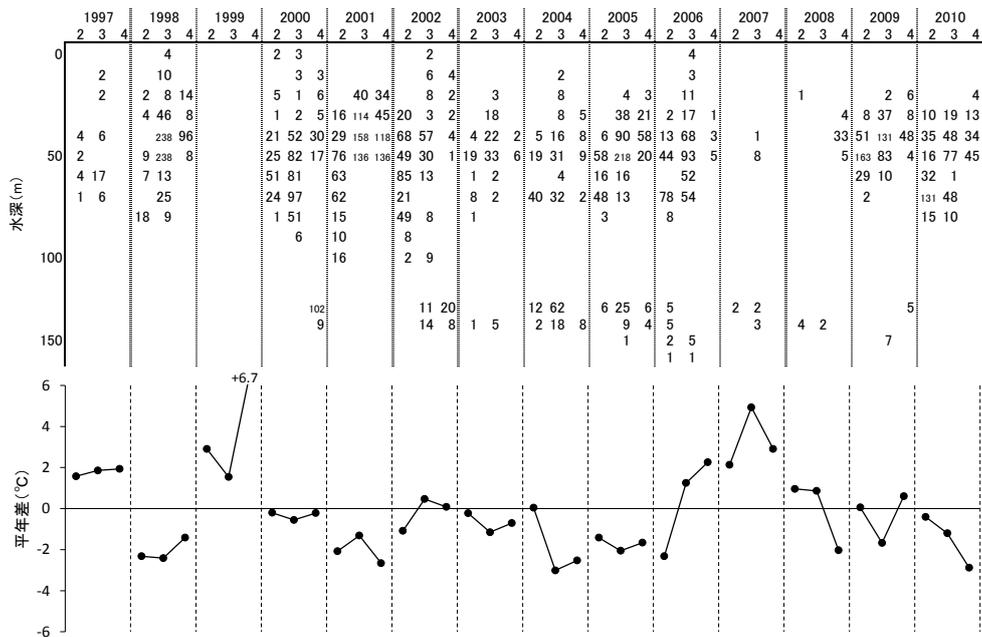


図2 固定式さし網の操業日誌記帳データを用いた、採捕水深別有漁回数と海洋観測水温平年差

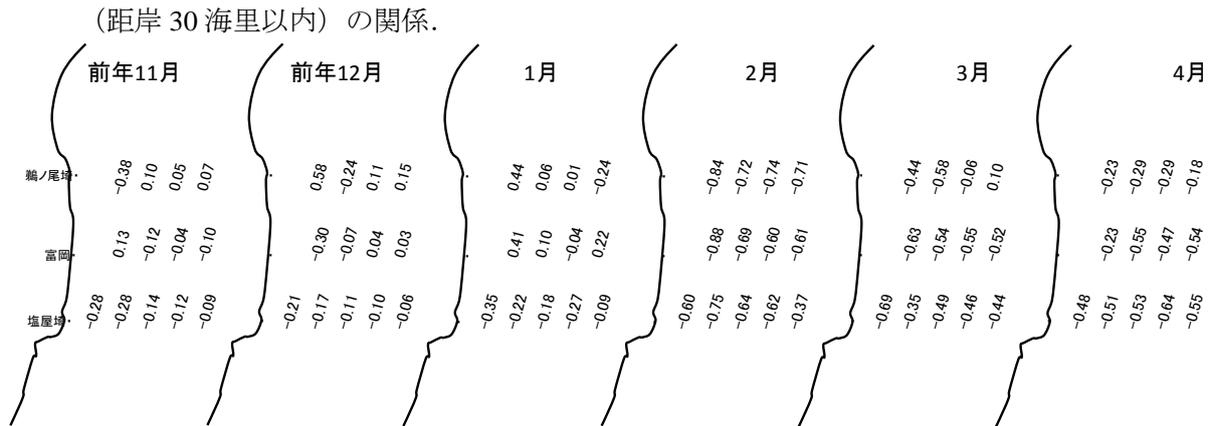


図3 前年11月～当該年4月の海洋観測の各定点（距岸50海里以内）の100m深水温平年差と2～4月の各年100m以浅におけるアカガレイ有漁回数の相関係数マッピング.

文 献

- 1) 根本芳春、早乙女忠弘、佐藤美智男、藤田恒雄、神山享一、島村信也：福島県海域における海産魚介類への放射性物質の影響、福島水試研報告 16, 63-89 (2013) .
- 2) Wada T., Nemoto Y., Shimamura S., Fujita T., Mizuno T., Sohtome T., Kamiyama K., Morita T., Igarashi S. : Effects of the nuclear disaster on marine products in Fukushima, Journal of Environmental Radioactivity 124, 246-254 (2013) .
- 3) 山田 学、上田祐司、服部 努、山廻邊昭文、吉田哲也：常磐海域で漁獲されたアカガレイの生態と資源診断、福島水試研報、13,19-36 (2006) .
- 4) 茨城県漁業無線局：2011年（平成23年）三陸・常磐・房総5県共同100m深水温図、<http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/nourin/suishi/data/kasousuionzu/kasousuionzu2011.htm> (2014.3.5 閲覧) .