

# 定置網に入網したクロマグロ幼魚の放流技術の開発 (要約)

和田由香・伊藤欣吾・山中智之<sup>1</sup>

## 目的

クロマグロ小型魚の漁獲制限にあたり、実施可能なクロマグロ小型魚の放流技術を東京海洋大学等と共同開発する。ここでは大型定置網の漁獲物組成と環境要因の関係を解析し、技術開発のための基礎情報を得る。なお、本調査は、平成 26 年度農林水産試験研究費補助金農林水産業の革新的技術緊急展開事業において実施した。

## 材料と方法

### 1. 大型定置網の漁獲物組成と水温環境の関係

調査対象とした深浦町追良瀬沖の大型定置網とその周辺の大型定置網 8 か統の漁獲物組成を明らかにするため、水揚げ先である深浦漁協と新深浦町漁協岩崎支所の 2014 年及び 2015 年の水揚げ伝票を入手し、クロマグロ漁期を 5 月 1 日～9 月 30 日としてこの間の日別、魚種別銘柄別漁獲量を集計した。クロマグロについては、30kg 未満を小型魚、30kg 以上を大型魚として集計した。

漁獲物組成と水温との関係を調べるため、2015 年 5 月～8 月に調査対象定置網近傍に水温リモート監視装置（日油技研工業株式会社製、ブイ式\_rev3）を設置し、水深 1m、10m、20m、30m の水温を観測した。

### 2. 大型定置網の網成りと潮流の関係

流況による大型定置網の網成りの変動を解析するため、調査対象の大型定置網の各部に小型メモリー圧力計（JFE アドバンテック株式会社製 DEFI-D10、以下「水深計」と記す）を設置した。水深計の設置位置は運動場上部、運動場下部、第一箱網昇り網先端上部、第一箱網昇り網先端下部、第二箱網底面四隅、第二箱網上部の 9 箇所とした（図 1）。測定間隔は 10 分とし、2015 年 5 月 16 日～8 月 24 日に深度を計測した。また、調査定置網近傍にメモリー電磁流向流速計（JFE アドバンテック株式会社製 INFINITY-EM）を水深 10m と 30m に設置した。測定間隔は 10 分とし、

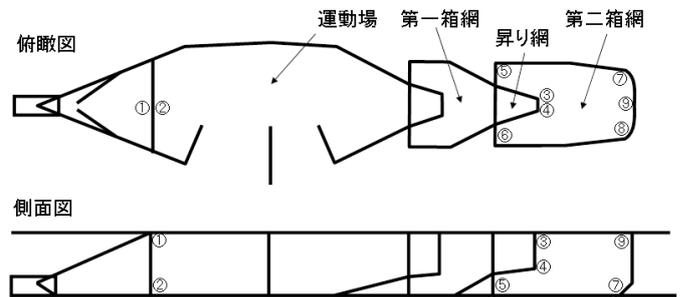


図 1. 小型メモリー圧力計設置位置図（上図：俯瞰図；下図：側面図；①：運動場上部；②：運動場下部；③：第一箱網昇り網先端上部；④：第一箱網昇り網先端下部；⑤-⑧：第二箱網底面四隅；⑨：第二箱網上部）

2015 年 5 月 16 日～8 月 24 日に流向と流速を観測した。

## 結果と考察

### 1. 大型定置網の漁獲物組成と水温環境の関係

調査定置網の漁獲物の魚種別構成割合を図 2、2015 年における調査定置網のクロマグロ日別漁獲量と水温の推移を図 3 に示した。2014 年、2015 年ともに調査定置網ではクロマグロ、ブリ、サワラ、マダイが主たる漁獲物であったが、漁獲物を構成する魚種の割合は、2014 年と 2015 年で大きく異なっていた。特に、クロマグロ小型魚の割合は 2014 年の 15.2% から 2015 年の 42.1% に大きく増加しており（図

<sup>1</sup> 地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所水産技術センター  
発表誌:平成 26 年度農林水産試験研究費補助金農林水産業の革新的技術緊急展開事業「定置網に入網したクロマグロ幼魚の放流技術の開発」成果報告書、平成 28 年 3 月

2)、漁業経営におけるクロマグロ小型魚への依存度は年により大きく異なることが考えられた。

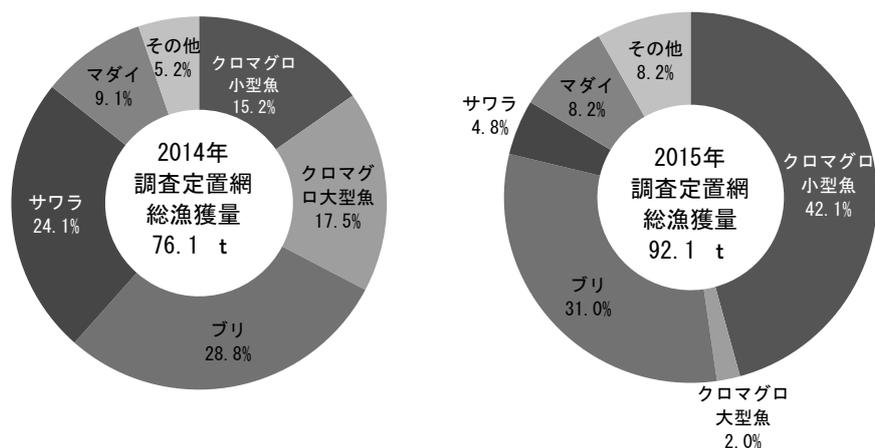


図 2. 調査定置網の漁獲物の魚種別構成割合 (左図: 2014年、右図: 2015年)

2015年漁期の調査定置網の水深1mにおける水温は、14℃から徐々に上昇して8月11日に27.1℃と最高値に達した。以後低下し、24.9℃で漁期の終了を迎えた(図3)。クロマグロ小型魚は6月15日に24トンとまとまって漁獲され、その時の水温は水深1mで18.7℃、水深30mで16.1℃であった。2011～2015年の日別漁獲量と深浦地先海面水温との関係を調べたところ、クロマグロ小型魚は水温14℃から27℃の幅広い温度帯で漁獲されていたが、クロマグロ大型魚は水温11℃から22℃の範囲の漁期前半に集中して漁獲されていた。このことから、クロマグロ小型魚は漁期を通じてまとまって漁獲される可能性があり、水温のみを基にした正確な来遊予測は现阶段では困難であると考えられた。

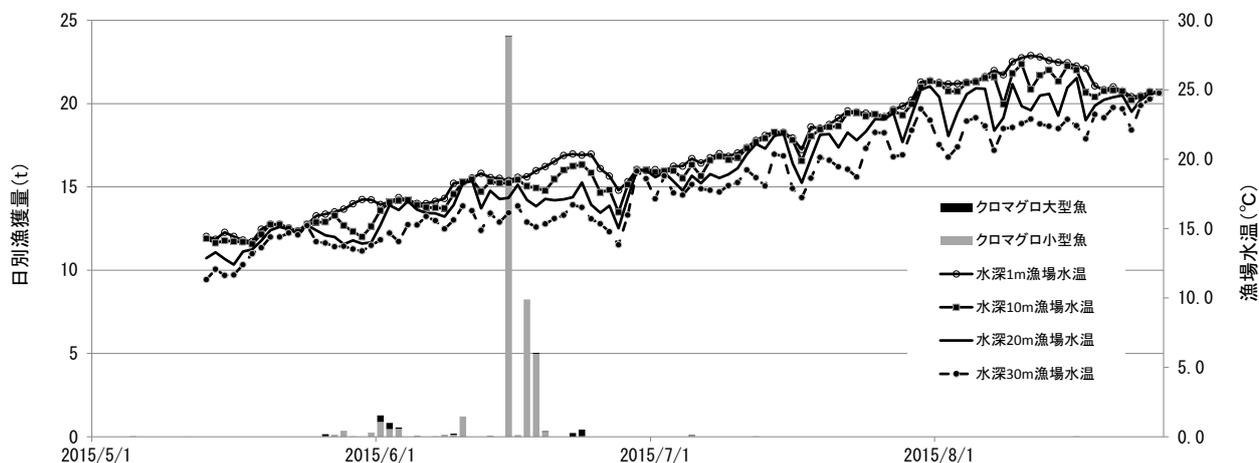


図 3. 2015年における調査定置網のクロマグロ日別漁獲量と水温の推移

2014年、2015年の大型定置網による深浦漁協及び新深浦町漁協岩崎支所の日別漁獲量の推移を図4、図5に示した。

漁期中の漁獲物は、両漁協ともクロマグロ小型魚、クロマグロ大型魚、ブリ、サワラ、マダイで構成されていた。クロマグロについては概ね2度の漁獲盛期がみられ、前半は5月下旬から7月上旬にかけて大型魚と小型魚が混在し、後半は7月上旬から9月下旬に小型魚が主体となって漁獲される傾向がみられた。

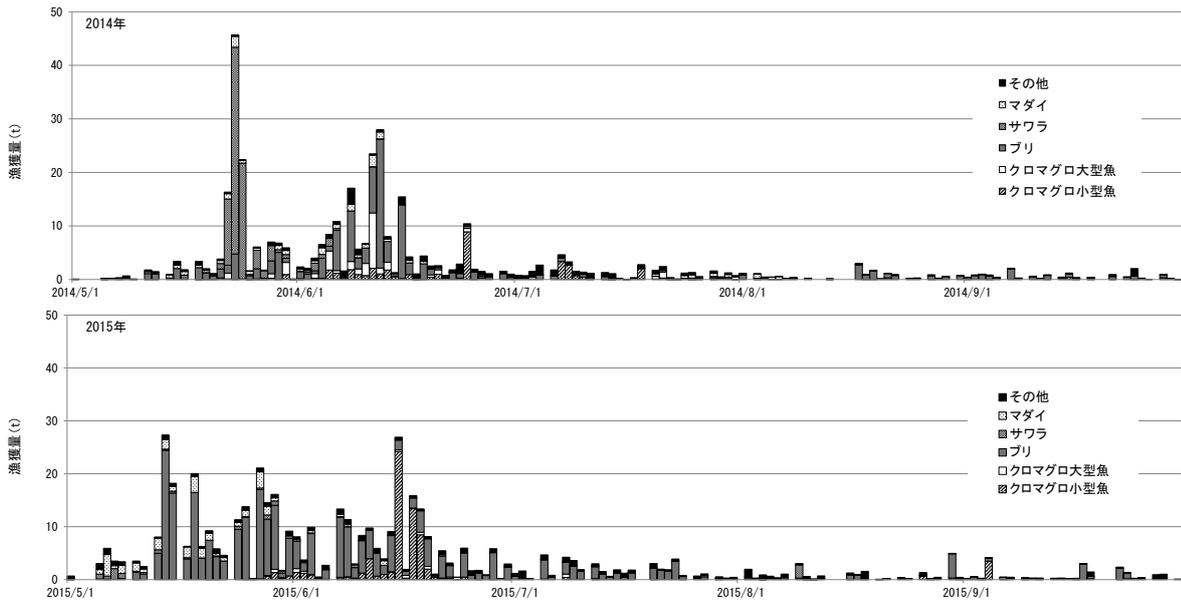


図 4. 深浦漁協における大型定置網による日別漁獲量（上図：2014年、下図：2015年）

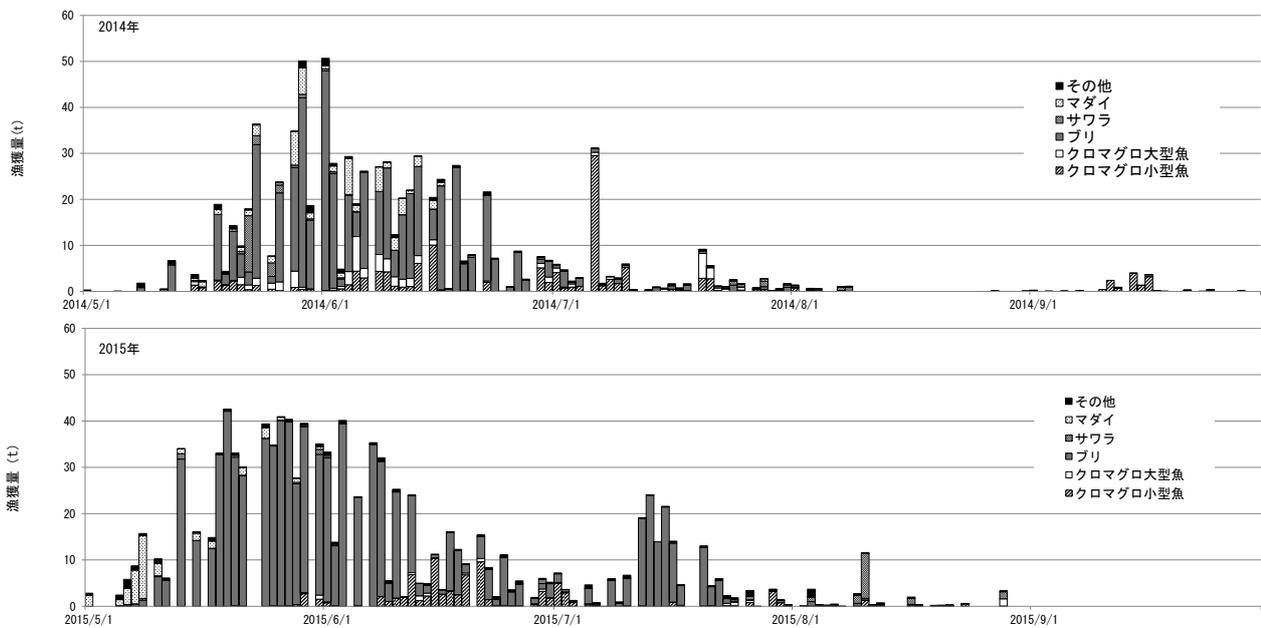


図 5. 新深浦町漁協岩崎支所における大型定置網による日別漁獲量（上図：2014年、下図：2015年）

## 2. 大型定置網の網成りと潮流の関係

調査定置網における潮流の最大流速及び流向別頻度分布を図 6 に示した。水深 10m、水深 30m のいずれの水深層においても流向は北東方向と南西方向に卓越していることがわかった（図 6）。流速別の発生頻度は 15 cm/sec 未満が大半を占め、流速の増加とともに徐々に頻度が減少する傾向が見られた。

調査定置網各部位の水深 10m における流向別の合成流速と平均深度の関係を図 7 に示した。第二箱網底面四隅の各部位の深度はほぼ連動して推移することが確認されたため、4 点の平均深度を算出して第二箱網底面の深度の指標とした。運動場上部、第一箱網昇り網先端上部及び箱網上部は、定常状態でそれぞれ水深 0-0.4m、1.0-1.7m、0-0.5m に位置し、大きく沈降する現象は稀であった（図 7）。一方、運動場下部、第一箱網先端下部及び第二箱網底面は調査期間を通じて大きく浮上と沈降を繰り返した。同じ流速条件下では、運動場下部は北東流時に、昇り網下部と箱網下部は南西流時に大きく浮上した状

態であることが確認された（図7）。

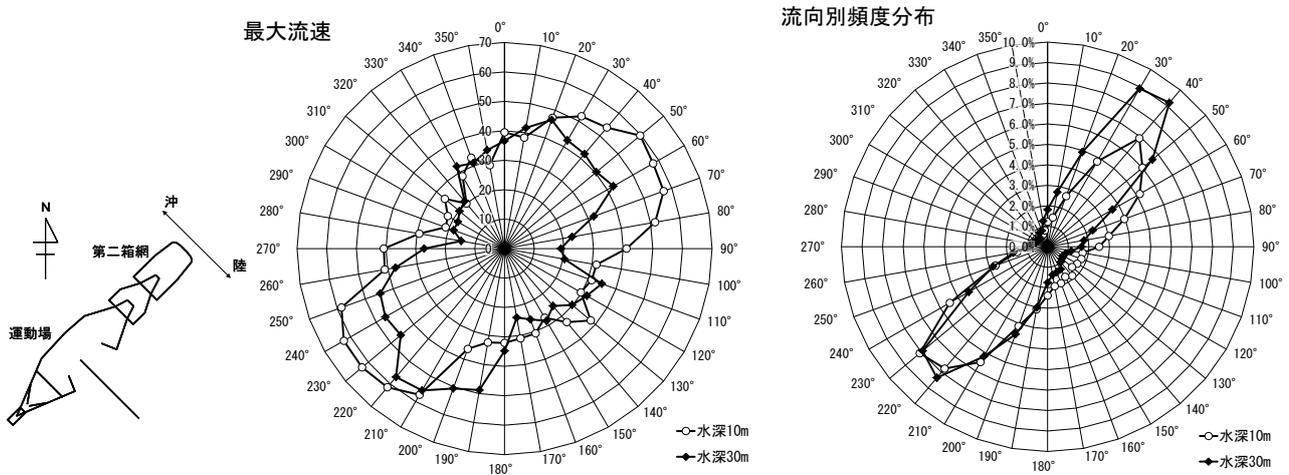
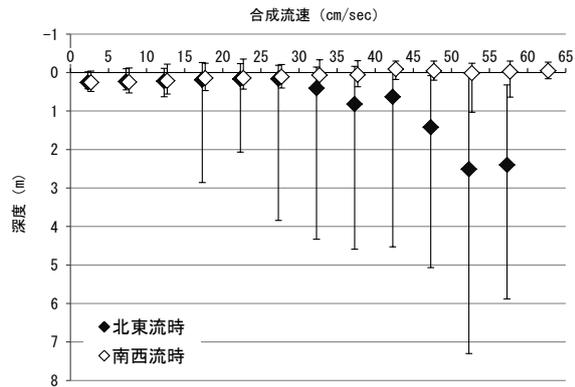
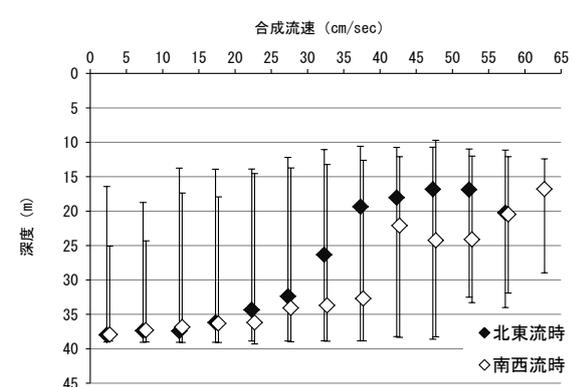


図6. 調査定置網における潮流の最大流速（左図）と流向頻度分布（右図）

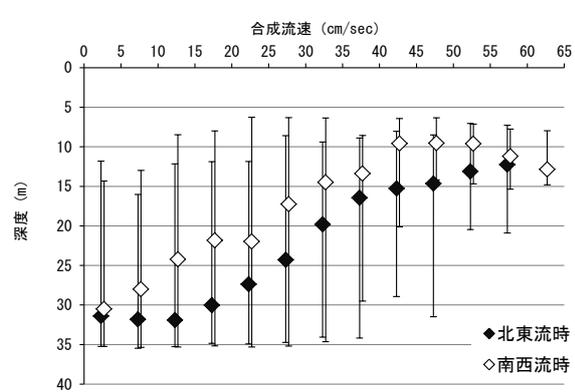
運動場上部



運動場下部



第二箱網底面四隅平均



第一箱網昇り網先端下部

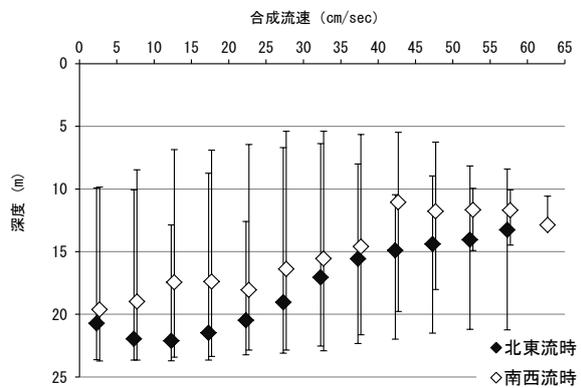


図7. 水深10mにおける流向別合成流速と平均深度の関係