

アサリ漁業復活のための大規模整備技術・維持管理手法の開発

羽生和弘・奥村康太・勝田孝司

目的

国の漁港漁場整備長期計画(平成29年3月)において、重点課題の1つに「豊かな生態系の創造と海域の生産力向上」が提示され、具体的には「広域的な藻場・干潟の衰退要因等の把握とハード・ソフト対策を組み合わせた回復対策を実施」が示されている。我が国のアサリ漁場では、波浪等により稚貝が流失してへい死し、漁獲に繋がらない地区が多く認められる。このような漁場に、碎石を敷設する漁場改善(アサリ漁獲サイズより小さな碎石で底質を安定させる)は、三重県、愛知県及び千葉県で効果が認められている。持続的なアサリ漁業活動を支えるためには数千トン規模の増産が必要であり、そのためにはアサリの生息域を大規模に拡大し、生残・成長を高める漁場整備とその効果を維持管理する技術開発が必要である。本事業は、令和元年度に続き碎石を用いたアサリ漁場整備に関する効果検証、造成場所の適地選定方法、施工方法に関わる既存技術の整理、及び整備後の維持管理手法等について検討する。以上の成果をもとに、公共事業への展開に資する「碎石を利用したアサリ漁場の造成の手引き」(以下、「手引き」という。)を作成する。本県は、碎石敷設によるアサリ増産効果の解析と検証、適地選定手法の開発、手引きの作成の3課題に取り組む。

方法

1 碎石敷設によるアサリ増産効果の解析と検証

2015～2019年に松阪地区で観測した水温、塩分、溶存酸素濃度(DO)、クロロフィル濃度、クロロフィルフラックス、波浪を整理・解析し、アサリの生残・成長に影響する環境要因を抽出した。また、抽出された環境要因のDOと波浪がアサリの生残・成長に及ぼす影響を状態空間モデルにより定量評価した。

2 適地選定手法の開発

碎石敷設の適地選定については対象海域におけるアサリの生残・成長の阻害要因を抽出し、それらの影響がなにか、もしくは少ない海域を抽出して適地を選定していくこととなる。本事業において東京湾について示された具体的な適地選定の手順は次のとおりである。

- ① 資源量調査によるアサリの分布の把握
- ② アサリ生残・成長の阻害要因の抽出
- ③ 阻害要因ごとの分布の把握

④ 重ね合わせによる適地の選定

この手順を参考として、本県では松阪地区について適地選定を検討した。②の阻害要因としては、波浪・貧酸素によるへい死、ヒトデ類による食害、漂砂の堆積による表層からの碎石の消失が確認されているため、これらに注目して③と④により敷設エリアを絞り込むこととした。

3 手引きの作成

過去の調査データを用いて、手引き(共同研究機関との共著)の「産地ごとのアサリ資源の動向 伊勢湾」、「碎石効果の現地試験 伊勢湾 三重県 松阪地区」、「適地選定の手順」を作成した。

結果および考察

1 碎石敷設によるアサリ増産効果の解析と検証

アサリの生残率に影響する要因としては、DOと波浪が抽出された。また、波浪の影響については、碎石敷設により軽減される可能性が示唆された。成長に対する碎石の効果は検出されなかった。

2 適地選定手法の開発

波浪の影響が大きい海域、貧酸素水塊の影響が大きい海域、漂砂の影響が大きい海域を重ね合わせることにより、碎石の敷設適地を抽出した。敷設適地の大部分は松阪地区三渡川の潮下帯に認められた。

3 手引きの作成

手引きの「産地ごとのアサリ資源の動向 伊勢湾」には近年の漁獲状況と資源の減少要因を記載した。「碎石効果の現地試験 伊勢湾 三重県 松阪地区」には碎石敷設によるアサリ増産の成功事例を記載した。「適地選定の手順」には、前述の「適地選定手法の開発」の概要を示した。

関連報文

水産庁(2021):令和2年度水産庁水産基盤整備調査委託事業「アサリ漁業復活のための大規模整備技術・維持管理手法の開発」報告書。

水産庁(2021):令和2年度水産庁水産基盤整備調査委託事業「碎石を利用したアサリ漁場造成の手引き」。