

今回は今年1月に網走水試で取りまとめた「地まきホタテガイ漁場のヒトデ捕食被害対策」^{※1}の概要についてご紹介いたします。

《はじめに》

「地まきホタテガイ漁業」では、放流されたホタテガイは生態系の中で成長するため、漁場に生息（侵入）するヒトデの標的となり、漁業現場では古くから捕食被害に悩まされてきました。そこで本報告では、ホタテガイに対するヒトデの捕食能力を検証し、放流ホタテガイの捕食被害対策についてまとめました。

《第1章 ヒトデの基本的な情報》

オホーツク海から根室海峡によく見られるヒトデは、マヒトデ、ニッポンヒトデ、イトマキヒトデ、エソヒトデ、ニチリンヒトデの仲間、スナヒトデの仲間などです。特に、良く見られるマヒトデやニッポンヒトデは、他のヒトデよりも高密度に生息し、大型化するためホタテガイの捕食被害が懸念されます。その他、地まき漁場に生息するヒトデの仲間や分布の特徴、生活史などの情報をまとめました。



図1 マヒトデ (左) とニッポンヒトデ (右)

《第2章 ヒトデの捕食生態》

ビデオカメラを使ってヒトデの捕食行動を観察したところ、ヒトデの捕食行動は図2の順に進むことがわかりました。まず、ヒトデはホタテガイに接触すると、1個体ずつ腕と底面の間に押さえつけて捕まえます(①)。次に、口に運び軟体部を食べます。この時、口に直結する胃に軟体部を運び入れるため、中心部(盤)が大きく膨らみます(②)。そして、ホタテガイの軟体部を食べた後、貝殻をはき出して一回の捕食行動が完了します(③)。また、マヒトデとニッポンヒトデの捕食行動を比べると、マヒトデは一度の捕食行動で1枚のホタテガイを捕食しますが、ニッポンヒトデは同時に2枚以上捕食することができます。その他、小さいホタテガイほど捕食されやすい傾向、水温低下によってヒトデの捕食枚数が減少する事、捕食被害は放流1年目の高水温期に集中する事など、ヒトデの捕食生態についてまとめました。

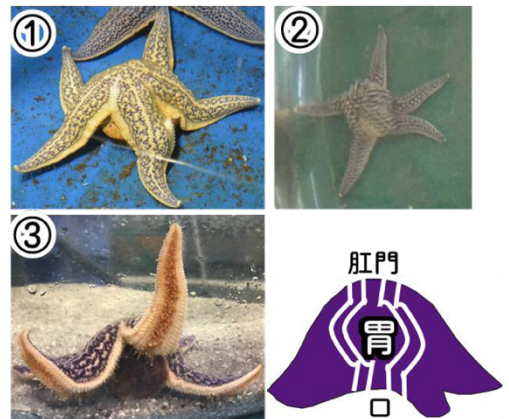


図2 ヒトデの捕食行動①～③と体構造 (イメージ図)

《第3章 ヒトデの捕食被害対策》

ヒトデ駆除は稚貝放流前の全面駆除を行う漁場造成と放流後の限定的な駆除に分けられます(図3)。放流前の対策としては、稚貝放流後の約1年間に捕食被害が多く、道東のヒトデ産卵期が春から夏と想定されることから漁場造成(残ざらい)による駆除は極めて合理的な駆除法です。稚貝放流後に漁場外からヒトデが侵入するため、ヒトデを容易に漁場内に侵入させない方策の一つとして、緩衝帯の設置が考えられます。緩衝帯とは、漁場内同様に漁場造成を行い稚貝を放流せずに漁獲まで通常の地まき漁場と同様に扱う領域を指します。ヒトデの移動速度から考えると1,000mの緩衝帯で50日以上侵入を遅らせる事が可能と考えられます。稚貝放流後には継続した漁場監視によって、ヒトデ駆除の頃合いを見計らうことが推奨されます。この他、第3章ではホタテガイの放流サイズの大型化による生残率の向上効果、放流時期の水温と捕食被害の関係、放流密度が増加した際の捕食被害増大の可能性、バラス場や礫場など捕食されにくい海底など、捕食被害対策に関する情報について取りまとめました。

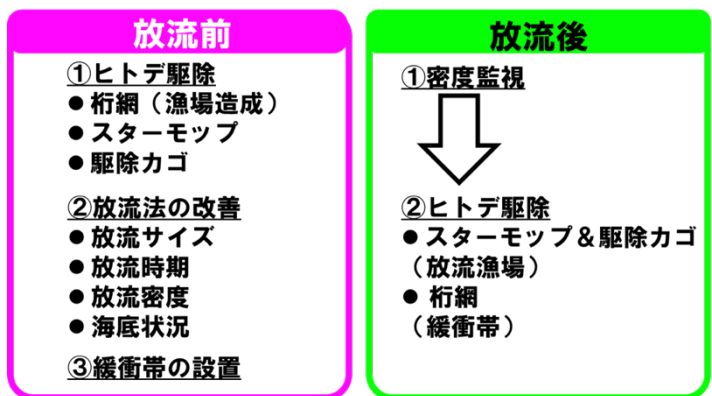


図3 放流前後の捕食被害の対策法の整理

ヒトデの移動速度から考えると1,000mの緩衝帯で50日以上侵入を遅らせる事が可能と考えられます。稚貝放流後には継続した漁場監視によって、ヒトデ駆除の頃合いを見計らうことが推奨されます。この他、第3章ではホタテガイの放流サイズの大型化による生残率の向上効果、放流時期の水温と捕食被害の関係、放流密度が増加した際の捕食被害増大の可能性、バラス場や礫場など捕食されにくい海底など、捕食被害対策に関する情報について取りまとめました。

《おまけ：ヒトデ捕食被害算出フォーム^{※1}》

ヒトデやホタテ密度などいくつかの漁場情報を入力すると、ヒトデの捕食被害を計算(予測)できます。



※1：本編と「ヒトデ捕食被害算出フォーム (Excel)」は網走水試のホームページからダウンロードできます。
http://www.hro.or.jp/list/fisheries/research/abashiri/section/zoushoku/Hitode_Higai_ver1.html