

羽田ミヤコタナゴ生息地保護区への二枚貝の稚貝放流試験（平成 29 年度）

綱川孝俊・酒井忠幸

目的

羽田ミヤコタナゴ生息地保護区（以下、羽田生息地）におけるマツカサガイの生息数を増大させるため、2015 年および 2016 年に引き続き、^{1,2)} マツカサガイ稚貝を放流した。

材料および方法

稚貝の導入 2017 年 5 月 31 日、羽田生息地と同水系の別水路よりグロキディウム幼生（以下、幼生）を有しているマツカサガイ 13 個体（平均殻長 51.9 mm）を採集し、それを空气中に約 1 時間干出した後に水に浸し幼生を放出させ、20 L の幼生懸濁液を作成した。この幼生懸濁液に、ヨシノボリ 270 個体（平均全長 43.7 mm）を収容し、約 1.5 時間かけて寄生させた。寄生後、ヨシノボリを 10 個体抽出し、幼生の寄生数を計数した。残りのヨシノボリ 260 個体は籠に収容し、離脱時期直前の 6 月 13 日まで水産試験場内の水路で飼育した。なお、離脱時期は積算水温で 220°C に達する日とした。

⁴⁾ その後、屋内水槽にヨシノボリを移して 6 月 23 日にかけて稚貝を離脱させた。得られた稚貝 19,062 個体（推定）を、羽田生息地の水路最上流端（9,446 個体）と流程 97.5 m（9,616 個体）の 2 区間にサイフォンの原理により内径 16 mm のホースを用いて放流した（図 1、表 1）。放流した稚貝数は、ヨシノボリの個体数×平均寄生数×稚貝変態割合（85.1%）²⁾ により算出した。なお、ヨシノボリ 260 個体のうち、離脱期間中に 36 個体が死亡したため、稚貝数の推定にはヨシノボリの生残個体数を用いた。



図 1 水路上流部への稚貝導入の様子

表 1 羽田生息地へ放流した稚貝数（推定）

放流地点	平均幼生寄生数 (A)	ヨシノボリ個体数 (B)	推定稚貝放流数※
水路最上流端	100	111	9446
97.5 m		113	9616

※推定稚貝放流数は、 $A \times B \times 0.851$ により算出

稚貝の定着調査 稚貝の導入効果を検証するため、2018 年 2 月 17 日に稚貝放流場所から下流 30 m の範囲において、ザルを用いて底質をふるい稚貝の生息確認を行った。また、稚貝が確認された地点については底質の状態、河床柔度（直径 6 mm、長さ 1 m の標柱ピンに 1 kg の負荷をかけて底に刺さった深さ）、流速、水深などの環境条件を調査した。調査は羽田ミヤコタナゴ再導入に向けた協議会のメンバーと実施した。

結果および考察

稚貝の放流から約 8 カ月後の調査では、放流個体と考えられる 0 歳のマツカサガイ稚貝は確認されなかった。しかし、水路最上流の放流区間（流程 24.3–26.1 m）において、2 歳と推察される幼貝 3 個体（殻長 27.3–30.8 mm）が採集された（図 2、表 2）。同区間には 2015 年 6 月と 7 月に稚貝を放流しており、2016 年 3 月には 6 個体の 0 歳と推察される稚貝（殻長 9.0–17.4 mm）¹⁾ が、2017 年 2 月には幼貝 3 個体（殻長 18.2–23.8 mm）²⁾ が確認されている（図 2）。つまり、2015 年に導入した稚貝が羽田生息地において 2 歳になるまで順調に生育しているものと考えられた。また、流程 97.5 m から 125 m の区間ではドブガイ類の幼貝が 7 個体（殻長 25.5–35.6 mm）採集された。

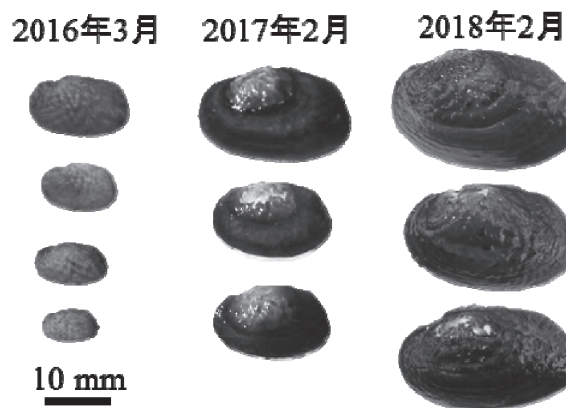


図 2 採集されたマツカサガイ稚貝および幼貝

※2016 年 3 月にはこのほかに 2 個体の稚貝が採集された。

表2 マツカサガイおよびドブガイ類の幼貝が確認された環境条件

種類	採集位置 (m)	殻長 (mm)	重さ (g)	底質		河床柔度 (cm)	流速 (cm/s)	水深 (cm)	岸際/流芯	陸生 植物	抽水 植物
				区分	粒径 (mm)						
マツカサガイ	24.3	29.3	3.6	3	2-4 mm	13	6.7	7	岸際	×	×
マツカサガイ	26.1	30.8	4.7	3	2-4 mm	8	5.6	6	岸際	○	×
マツカサガイ	26.1	27.3	3.4	3	2-4 mm	8	5.6	6	岸際	○	×
ドブガイ類※	97.5-125	25.5-35.6	—	3	2-4 mm	5-6	3.4-5.4	6-7	岸際・流芯	×	○

■：2015年生まれ（2歳）と考えられる個体。

※ドブガイ類（幼貝7個体）の採捕場所は広範囲であったため、発見場所の上流・中流・下流の代表3地点の環境データを示した。

マツカサガイおよびドブガイ類幼貝の採集地点は水深が6-7 cm、流速が3.4-6.7 cm/s、底質が細礫とほぼ同等の環境であった（表2）。

稚貝が定着しない原因としては、水温の大きな日較差（1日の最高水温と最低水温の差）や高水温が考えられるが、^{1,2)} 当年度（2017年）の導入から9月までの水温日較差は平均2.8°C、5°C以上の較差があった日数は10日間、10°C以上の較差は観測されなかった（図3）。稚貝が定着した2015年における日較差の平均4.1°C、5°C以上の較差23日間、10°C以上の較差4日間に比べれば大幅に抑えられていた。また、高水温が30°C以上の日数は18日間と2015年の29日間よりも少なかった。当年度10月、羽田沼の水質改善と泥除去を目的とした干し上げを実施したところ、多量の泥が生息水路へと流入し、マツカサガイ親貝の死亡が確認された。このことから、今回放流した稚貝が定着しなかった原因は水温の影響ではなく、泥の流入による死亡にあったものと推察された。

引用文献

- 1) 網川孝俊．ミヤコタナゴ生息地への二枚貝の稚貝導入試験．栃木県水産試験場研究報告 2017; 60: 52-54.
- 2) 網川孝俊・酒井忠幸．羽田ミヤコタナゴ生息地保護区への二枚貝の稚貝導入試験．栃木県水産試験場研究報告 2018; 61: 52-53.
- 3) 伊藤寿茂・尾田紀夫・丸山隆．マツカサガイのグロキディウム幼生の寄生生態．日本生態学会誌 2003; 53(3): 187-196.
- 4) 網川孝俊・阿久津正浩．二枚貝の宿主適合性の検証．栃木県水産試験場研究報告 2016; 59: 49-50.

(指導環境室)

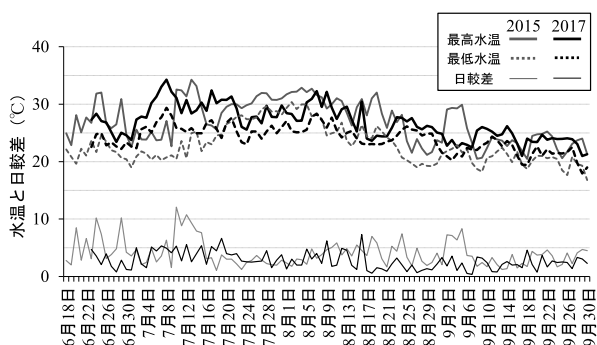


図3 稚貝を放流した2015年と2017年における稚貝放流から9月までの最高水温と最低水温および日較差の比較