

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

東京都大田区の洗足池公園と茨城県霞ヶ浦北浦における仔稚魚の時空間的分布と摂餌生態

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-06-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 赤木, 光子 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1567

博士学位論文内容要旨
Abstract

専攻 Major	応用環境システム学専攻	氏名 Name	赤木 光子
論文題目 Title	東京都大田区の洗足池公園と茨城県霞ヶ浦北浦における仔稚魚の時空間的分布と摂餌生態		

仔稚魚の分類・生態の研究は、国内外において、主に海産の水産資源として利用価値の高い種を対象として行われてきた。一方、国内の淡水域の仔稚魚の分類・生態に関する知見は乏しく、成育環境の保全や管理が困難な一因となっている。

そこで、本研究ではまず、東京都内の都市公園池である洗足池で、全国の淡水域に広く分布するが分類が困難とされていたハゼ科2種（クロダハゼとヌマチチブ）の仔魚の同定方法の確立を試みた。2012年5月から6月に、洗足池でプランクトンネットによって採集された標本に基づいて、両種の初期仔魚の形態的特徴を記載した。両種の卵黄嚢仔魚から上屈後仔魚は、尾部の腹中線上と脊索末端部の黑色素胞パターンおよび消化管の屈曲パターンで区別することができた。さらに上屈後仔魚では、第2背鰭と臀鰭軟条数がクロダハゼではともに8-9本であるのに対し、ヌマチチブでは10本であることで区別された。

さらに、都市的環境である洗足池と、自然な環境が部分的に残っており、規模も大きい茨城県の北浦で、仔稚魚の分布と食性を調べて比較することにより、仔稚魚の成育に必要な環境条件について考察した。2015年5月から8月にかけて、洗足池においてクロダハゼとヌマチチブの仔魚の分布および摂餌生態についての調査を行った。前者は沖合よりも沿岸で多く出現したのに対し、後者は沖合から沿岸にかけてほぼ等密度で出現した。両種とも主要な餌はカイアシ類のノープリウス期幼生であった。両種とも餌個数および消化管充満度指数は時期により変化し、餌組成の重複度は、ノープリウス期幼生の低密度期にのみ低かった。両種の食性は似ているが、生息場所あるいは餌料が制限される時期には、餌を微妙に違えることにより、種間競争が生じるのを避けている可能性が示唆された。また、2015年4月と6月に北浦において仔稚魚の分布および摂餌生態についての調査を行った。北浦の沖合では、4月は主にワカサギ、シラウオ、ヨシノボリ類、ウキゴリの仔稚魚が、6月は主にヌマチチブとヨシノボリ類の仔稚魚が出現した。沖合の調査地点の中でも、北側の調査地点では上記の5種のうち、シラウオを除く4種の仔稚魚が高密度で出現した。一方、南側の調査地点ではシラウオが表層において高密度で採集された。南側の調査地点では中層での採集も行ったが、仔稚魚の密度は低かった。一方沿岸では、ヨシ帯でコイ、タイリクバラタナゴ、オオタナゴ、ブルーギル、ウキゴリの仔稚魚が、堤脚水路でフナ属とタモロコの仔魚が、流入河川でワカサギとヨシノボリ類の仔魚が、護岸沿いでシラウオ、コイ、ヌマチチブの仔稚魚が出現した。ヨシ帯の中でも、湾奥で波の影響が少なく、水底に軟泥が厚く堆積している水域と、岬に位置し、波の影響が強く、水底に軟泥があまり堆積していない水域とでは、仔稚魚の種組成が異なっていた。また、流入河川でも、川幅の広い河川では卵黄嚢仔魚が出現したが、狭い河川では仔稚魚は少なかった。沖合の仔稚魚の食性を調べたところ、4月に採集されたワカサギ、シラウオ、ヨシノボリ類の仔魚は主にカイアシ類のノープリウス期幼生を摂餌していた。ワカサギとシラウオは成長に伴いカイアシ類のコペポダイト期幼生および成体も摂餌するようになったが、シラウオの方が餌のシフトが急激であり、体長14mm以上の個体では、両種の間で消化管内容物中のノープリウス期幼生とコペポダイト期幼生、成体の比率に差が見られるようになった。6月に採集されたヌマチチブとヨシノボリ類の仔魚は、ワムシ類、カイアシ類のノープリウス期幼生、コペポダイト期幼生および成体や、ミジンコ類を摂餌していた。前者は採集された水域によって餌の組成に明瞭な違いが見られた。また、同じ水域で同時に採集された両種の食性を比較すると、ヌマチチブ

はワムシ類の一種を，ヨシノボリ類はミジンコ類の一種を比較的多く摂餌しており，差が見られた．沿岸ではブルーギル，タイリクバラタナゴ，オオタナゴの仔魚の食性を調べたが，ブルーギルはワムシ類，カイアシ類のノープリウス期幼生，大型のミジンコ類を摂餌しており，タイリクバラタナゴとオオタナゴは主にカイアシ類のノープリウス期幼生，コペポダイト期幼生および成体を摂餌していた．仔稚魚の生息環境は，種や発育段階によって明瞭に異なり，特に北浦では沿岸の環境が多様で，それぞれの景観に特徴的な仔稚魚の組成が見られた．

洗足池と北浦では，魚類の多様性に大きな差が見られるが，これは水域の規模だけでなく，沿岸環境の多様さも影響していると考えられる．沖合では沿岸から複数種の仔魚が移動してくるが，仔魚は種ごとに拡散範囲に差があると見られ，特定の水域に仔魚が集中することを防いでいると考えられた．また，沖合では仔魚は種，発育段階，生息場所に応じて食性を違えており，環境に応じて柔軟な対応をすることにより様々な種の仔魚が共存できると考えられる．