

三河湾のノリ養殖漁場周辺で越冬するカモ類の消化管内容物について

武田和也・山本有司・岩田靖宏

(2015年10月20日受付, 2015年10月27日受理)

Digestive Organ Contents of Various Ducks Wintering around the Laver Culture Farms in Mikawa Bay

TAKEDA Kazuya*¹, YAMAMOTO Yuji*² and IWATA Yasuhiro*¹

キーワード: カモ, ノリ, 食害

近年, ノリ養殖における食害被害が増加しており, 養殖業者は対策に苦慮しているが, そのほとんどは魚類もしくはカモ類によるものと推測されている。また, 育苗後期や初回摘採前に起こるとされる大規模な芽落ちやバリカン症と呼ばれる症状は, ノリ養殖経営に悪影響を与える大きな問題となっているが, これらはカモ類による摂餌が原因である可能性も示唆されている。^{1,2)} 一方, カモ類によるノリ摂餌を視認したり, 胃内要物中にノリ葉体を確認した事例¹⁾は少ない。そこで, 愛知県におけるカモ類によるノリの食害実態を把握するため, 冬季のノリ漁場に飛来するカモ類の消化管内容物を調査した。

材料及び方法

平成26年度のノリ漁期中に, 大井漁業協同組合及び美浜町漁業協同組合のノリ養殖漁場(図1; 区画漁業権第121号及び123号)内に飛来したカモ類を採集し, 凍結保存した。後日, 解凍して全長と体重を計測し, 同定を行った後に開腹して, 消化管(前胃及び砂囊)を摘出した。各消化管の内容物については, 計量するとともに, 実体顕微鏡(Nikon C-DSD115)及び正立顕微鏡(Nikon ECLIPSE 80i)により確認した。内容物中にノリ葉体を確認された場合には, 一部を採取し, 腊葉標本を作成した。

結果

愛知県沿岸の漁業協同組合では, ノリ食害対策として冬季にカモ類を駆除している。大井漁協では, 平成26年11月から12月上旬にかけて5回の駆除活動を行い, 合計30羽のカモ類が駆除された。美浜町漁協では, 11月から12月の間に6回の駆除活動を行い, うち4回で9羽のカモ類が駆除された。駆除されたカモ類のうち, 大井漁協から10羽(11月8日に1羽, 11月30日に9羽),

美浜町漁協から全9羽(11月27日に1羽, 12月8日に4羽, 12月15日に1羽, 12月24日に3羽)のカモ類を入手した(表1)。これら19羽の種の内訳は, ヒドリガモ9羽(雄3, 雌6), スズガモ6羽(雄2, 雌4), オカヨシガモ1羽(雌), ホシハジロ3羽(雄2, 雌1)である。

入手したカモ類の消化管内容物を調査したところ, 11月8日のヒドリガモ1羽の消化管内からは, 葉長1cmほどのノリ芽が確認された(図2)。11月30日の8羽のヒドリガモのうち7羽の消化管内からは葉長2~10cmほどのノリ葉体が(図3), 残る1羽の消化管からは多数の端脚類の断片が確認された。11月27日のオカヨシガモの前胃からは昆虫類1個体が, 砂囊からは消化の進んだ液状物質が確認された。この砂囊内容物を顕微鏡で観察したところノリと思われる藻類の断片が確認された。

また, 11月30日並びに12月8, 15及び24日に採集されたホシハジロ3羽及びスズガモ6羽の消化管からは, 端脚類やホトトギスガイの他, 微小な二枚貝や巻き貝, センチュウ類, 中心目珪藻及び植物種子が確認されたが, ノリ葉体は確認されなかった。

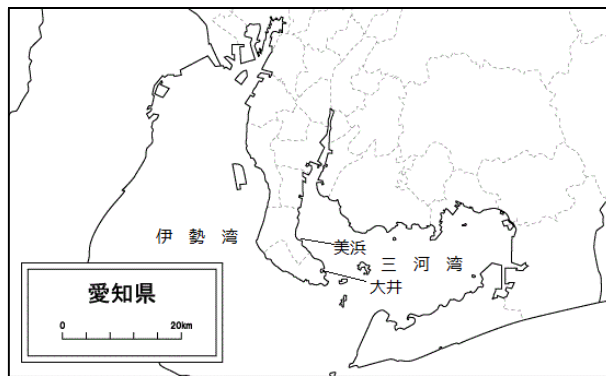


図1 カモ類の採集地

*1 愛知県水産試験場 (Aichi Fisheries Research Institute, Miya, Gamagori, Aichi 443-0021, Japan)

*2 西三河農林水産事務所農政課 (Agricultural Administration Division, Nishimikawa Agriculture, Forestry, and Fisheries Office, Aichi Prefectural Government, Okazaki, Aichi 444-0860, Japan)

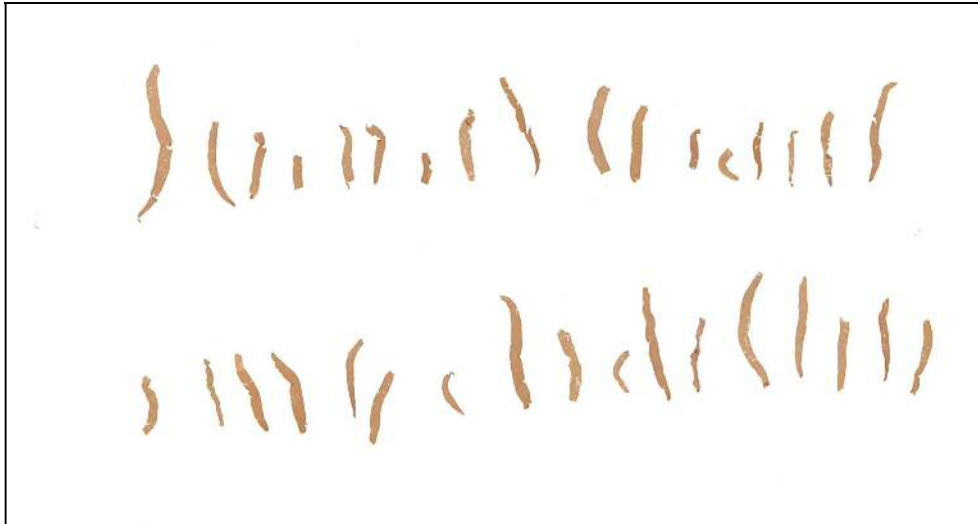


図 2 11月8日に採集されたヒドリガモ前胃内容物中のノリ腊葉標本(原寸)

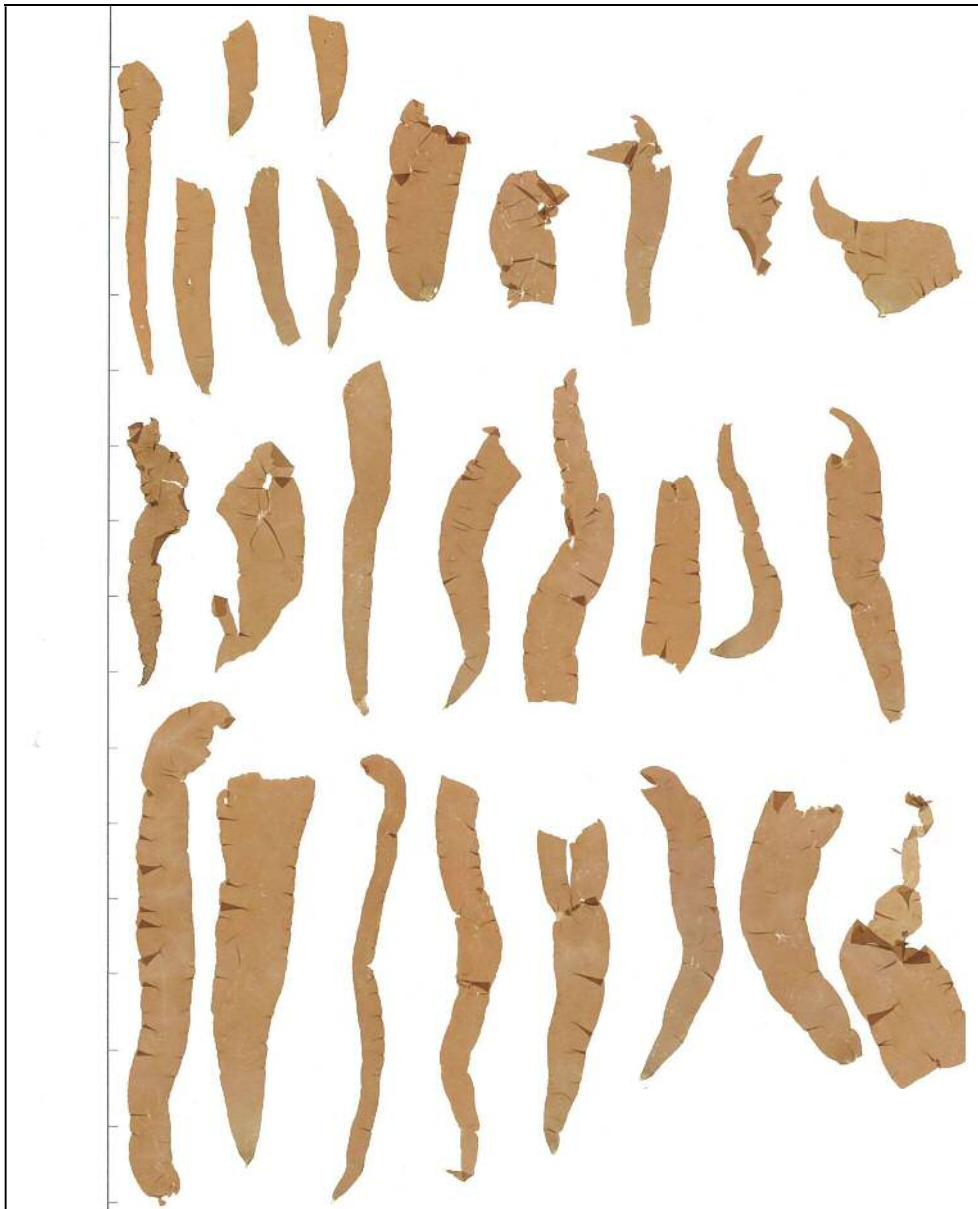


図 3 11月30日に採集されたヒドリガモ前胃内容物中のノリ腊葉標本(原寸)

表 1 採集したカモ類の消化管内容物調査結果

採集日	採集地	サンプル No.	種名	性別	体重 (g)	全長 (cm)	消化管内容物
11月8日	大井	A1	ヒドリガモ	♀	745	43.0	ノリ芽:多数
		B1	ヒドリガモ	♂	740	44.0	ノリ葉体:多数
		B2	ヒドリガモ	♂	670	45.5	ノリ葉体:多数
		B3	ヒドリガモ	♂	650	42.5	ノリ葉体:多数
11月30日	大井	B4	ヒドリガモ	♀	600	42.0	ノリ葉体:多数
		B5	ヒドリガモ	♀	630	42.0	ノリ葉体:多数
		B6	ヒドリガモ	♀	660	45.0	ノリ葉体:多数
		B7	ヒドリガモ	♀	660	43.5	端脚類の断片:多数
		B8	ヒドリガモ	♀	580	42.0	ノリ葉体:多数
		B9	スズガモ	♀	775	40.5	ホトトギスガイ:5個体
11月27日	美浜	C1	オカヨシガモ	♀	775	43.5	昆虫類:1個体、ノリ断片:多数
12月8日	美浜	D1	スズガモ	♀	860	42.0	センチュウ類:13個体
		D2	スズガモ	♀	965	40.5	クチキレガイ:3個体、ホトトギスガイ:1個体
		D3	スズガモ	♀	1010	43.5	—
		D4	ホシハジロ	♂	900	42.5	マテガイ稚貝:2個体、端脚類:2個体
12月15日	美浜	E1	スズガモ	♂	950	44.5	アラムシロガイ:8個体、ホトトギスガイ:1個体
12月24日	美浜	F1	スズガモ	♂	970	44.0	アラムシロガイ:2個体
		F2	ホシハジロ	♂	950	46.5	ホトトギスガイ:3個体
		F3	ホシハジロ	♀	830	42.0	マメタニシ:約2300個体、中心目珪藻:多数、植物種子:1個体

考 察

調査の結果、主に植食性の淡水ガモ（ヒドリガモ、オカヨシガモ）の消化管から高率（90%）にノリが確認され、中でも単張り（育苗のため当初は何枚か重ねて海上に張り込んだノリ網を、生産期に移行する際に1枚張りにすること）から2日後の11月8日に、ノリ芽がヒドリガモにより大量に摂餌されていることが確認された。一方、養殖業者に対する聞き取り調査によると、育苗期にノリが食害されると、摘採が2汐（4週間）ほど遅れ、影響が大きいと何人もが回答している。これらのことから、ノリ育苗期の食害対策の重要性が明らかとなった。

主に動物食性の潜水ガモ（スズガモ、ホシハジロ）は海ガモとも呼ばれ、海産の巻き貝や二枚貝を好んで捕食すると考えられるが、淡水産のマメタニシや中心目珪藻が消化管内に多数確認された個体もあった。このことから、潜水ガモは海域ばかりでなく、周辺の河川・湖沼等も餌場として利用しており、嘴で底泥ごと採餌している様子がうかがえた。また、干潟を餌場とするシギなどの鳥類では、干潟表面の微細藻類を含むバイオフィームが重要な食物源となっているという報告があり³⁾、マメタニシと共に確認された中心目珪藻も、カモ類の食物源となっている可能性がある。

近年、愛知県の沿岸各地においては、冬期にアサリ稚貝が激減する事態が多発し、アサリ漁獲量が減少傾向にあるが、その原因は明らかとなっていない。今回の調査では、カモ類の消化管内にアサリは確認されなかったが、ホトトギスガイや小型のマテガイなどの二枚貝類は確認された。一方、潜水ガモは、中海に優占する二枚貝であるホトトギスガイや宍道湖に優占する二枚貝であるヤマトシジミの小型個体を選択的に捕食しているという報告がある⁴⁾。愛知県沿岸で優占する二枚貝はアサリであり、その稚貝を潜水ガモ類が選択的に捕食することにより、

アサリ資源量に影響を与えている可能性も否定できない。

要 約

- ・ノリ漁場に飛来するカモ類の消化管内要物を調査した。
- ・淡水ガモ消化管から高率（90%）にノリが確認された。
- ・ヒドリガモは、葉長10cm程度のノリ葉体のみならず、葉長1cmほどのノリ芽も採餌可能なことが分かった。
- ・潜水ガモの消化管から、アサリは確認されなかったものの、他の二枚貝類が確認された。

謝 辞

本調査では、大井漁業協同組合及び美浜町漁業協同組合が、愛知海苔協議会の平成26年度空港関係特別振興事業のうち食害防除事業として駆除したカモ類を活用した。試料を御提供いただいた両漁協に感謝する。

文 献

- 1) 兒玉昂幸・白石日出人・淵上哲(2014) 有明海区河口域漁場におけるノリ葉体の消失原因について. 福岡水海技セ研報, 24, 13-23.
- 2) 伊藤龍星(2011) ノリ養殖漁場に飛来したカモ類の消化管内容物. 大分県農林水研報(水産), 1, 17-22.
- 3) Tomohiro Kuwae, Eiichi Miyoshi, Shinya Hosokawa, Kazuhiko Ichimi, Jun Hosoya, Tatsuya Amano, Toshifumi Moriya, Michio Kondoh, Ronald C. Ydenberg and Robert W. Elner(2012) Variable and complex food web structures revealed by exploring missing trophic links between birds and biofilm. Ecology Letters, 15, 347-356.
- 4) 岡奈理子(1998) 浅水域の prey-predator システム～二枚貝採食スペシャリストの潜水ガモとその捕食圧～. 月刊海洋, 30(5), 289-295.