

研究ノート

河北潟干拓地におけるカモ被害の軽減

第1報 大麦を加害するカモ種と好適な代替餌場の条件

藪 哲男¹⁾・澤本 和徳²⁾・菅野 広士²⁾・安達 直人¹⁾・北 安代¹⁾・笠島 哲¹⁾

Studies on the control of barley damage caused by ducks in the fields on the land reclamation of the Kahokugata Lagoon.

1. Kinds of ducks injuring in barley fields and suitable conditions of their substitute feeding fields.

Tetsuo YABU¹⁾, Kazunori SAWAMOTO²⁾, Hiroshi SUGANO²⁾, Naoto ADACHI¹⁾, Yasuyo KITA¹⁾ and Satoshi KASASHIMA¹⁾

I はじめに

河北潟干拓地は石川県のほぼ中央部に位置し（北緯36°40'、東経136°35'）、1963年から「国営河北潟干拓建設事業」が開始され、1985年から約1,000haの農地で本格的な営農が開始されている。営農開始以来、大麦やレンコンなどでカモ類による食害と思われる被害が報告され対応に苦慮している。カモ類による農作物の被害はいくつか知られており、カルガモ (*Anas poecilorhyncha*) によるレンコンや直播き水稲の被害、ヒドリガモ (*Anas penelope*) による牧草、畑作物の被害などがある(石崎 1991; Sutherland and Allport 1994)。しかし、我が国におけるカモ類の大麦食害は、中村・Lane (1998) が埼玉県においてヒドリガモの加害を特定したのが唯一の事例である。カモ類は昼間に埒(ねぐら)として河川や湖沼を利用し、夜間に採餌活動を行うため、加害種の特定が困難である。河北潟干拓地においては、「荒天時に大麦の被害が多い」、「複数種のカモが大麦を食害している」といった干拓地農家の経験談や目撃事例もあるが詳細は不明である。河北潟干拓地の大麦を加害するカモ種を特定することは、今後の対策を講じる上で重要と考えられる。

河北潟干拓地の残存水面は冬鳥の渡来地としても著名で、例年20,000羽前後のガンカモ類が渡来し、絶滅危惧種トモエガモ (*Anas formosa*) の東アジアに

おける渡来地としても世界的に知られている(山本・大畑 2000)。このような干拓地において、駆除や生息場所の攪乱といった直接的な防鳥対策は環境保護の上から許容されるものではない(樋口 1996)。近年、ヨーロッパやアメリカにおいて鳥類の多様性保全と農作物の被害軽減を狙った代替餌場の設置による鳥害対策が注目されており(Brouder and Hill 1995; Vickey and Gill 1999)、我が国においても美唄市宮島沼や宮城県田尻町蕪栗沼などで試みられている。

そこで、河北潟干拓地においても代替餌場の導入による被害回避を想定し、河北潟干拓地の大麦圃場における加害カモ種の特定とカモ類の飛来、侵入に好適な代替餌場の条件について検討を行ったので報告する。

II 調査方法

1. 大麦加害カモ種と圃場侵入条件

1) 大麦圃場への侵入状況

2000年11月16, 17, 21, 22, 24, 27日, 12月6, 11, 12, 14, 15, 17, 20, 21日, 2001年2月6日および2001年12月17, 28日に、18:30~19:30および23:00~0:00の時間帯に暗視カメラ(浜松ホトニクス製、ニコン200mmズーム付)を用いて干拓地内の大麦圃場に侵入しているカモ種を観察し、外部形態からカモ種を

2002年3月22日 受理

1) 石川県農業総合研究センター

2) 石川県津幡農林総合事務所

特定した。また、随時圃場内を巡回し、飛び立ち時の鳴き声によってもカモ種の特定を行った。

2) 気象条件とカモ類の圃場侵入量

2000年11月23日～12月31日の18:00～20:00の時間帯に、トラックの荷台に設置した投光器を用い干拓地内の全大麦圃場340haを巡回し、飛び立つカモの数を計数した。また、近隣の宇ノ気地区のアメダスデータを用い、降雨日と大麦圃場へのカモ類侵入量の関連について解析を行った。

3) カモ類の食性

2002年1月20日の7:00～8:00に河北潟干拓地内において実施された有害鳥獣駆除で射殺されたマガモ2羽、コガモ6羽を解剖し、食道、筋胃の内容物を調査した。

2. カモ類の飛来、侵入に好適な圃場条件

1) 調査圃場

2001年11月24日に、河北潟干拓地内の水稲作付け後の水田を用い、土壌表層を約5cm程度粗く耕起した圃場(湖東445、以下耕起区)と2番穂が立毛状態にある対照圃場(湖東446、以下立毛区)を設置し、両圃場とも3～10cm程度湛水した。

2) 侵入カモ数の計数

2001年11月24日、27日および12月1日の17:00～18:00の時間帯に、暗視カメラ(浜松ホトニクス製、シグマ500mmズームレンズ付き)1台と12倍双眼鏡2台を用い、3名の調査者によって上記の圃場に侵入したカモ個体数を計数した。

III 結果および考察

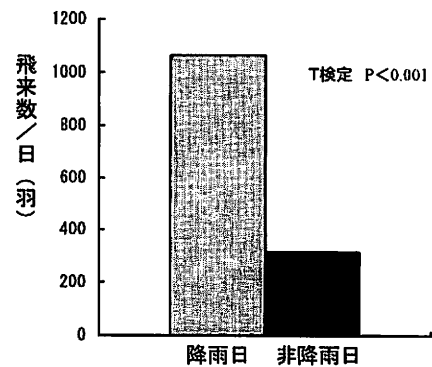
1. 大麦加害カモ種と圃場侵入条件

大麦圃場に侵入が確認されたカモの種類を(第1表)に示した。確認されたのは既知のヒドリガモに加え、マガモ(*Anas platyrhynchos*)、コガモ(*Anas crecca*)およびカルガモの4種で、摂食行動も観察された。マガモ、カルガモは外部形態から種を判別し、コガモとヒドリガモは体長と鳴き声で種の特定

第1表 河北潟干拓地内の大麦圃場において確認されたカモの種類と圃場の状態

調査年月日	確認されたカモの種類	圃場およびその周辺における水たまり形成の有無
2000/11/16	ヒドリガモ	無
12/6	ヒドリガモ	無
12/12	マガモ、コガモ、カルガモ	有
12/14	マガモ	有
2001/12/17	マガモ	有
12/28	カルガモ	有

2000年11月17、21、22、24、27日、12月6、11、15、17、20、21日および2001年2月6日の調査ではカモの生息は確認できなかった。



第1図 河北潟干拓地内の大麦圃場におけるカモの飛来数と降雨との関係

第2表 カモ類の消化器官内における内容物

個体番号	種類	性別	消化器官	
			食道	筋胃
1	コガモ	雌	—	種子、小石
2	コガモ	雌	—	種子、小石
3	コガモ	雌	—	小石
4	コガモ	雌	—	種子、小石
5	コガモ	雄	—	種子、小石
6	コガモ	雄	—	小石
7	マガモ	雄	—	植物(葉、根)、種子、小石
8	マガモ	雌	—	植物(葉、根)、種子、小石

解剖個体数：全8羽

を行った。ヒドリガモ以外の3種は水たまりのある圃場やその付近で観察された。

降雨日26日間の日平均飛び立ち個体数は1062.9羽で、非降雨日16日間の日平均315.9羽と比較して、1%水準で有意(t検定)に多かった(第1図)。

解剖した8羽のカモの食道内容物はいずれの個体も確認されず、筋胃内容物ではマガモの雌雄2個体について植物の葉と根が確認され、また、すべての

個体から種子が確認された（第2表）。

高野（1992）や東（1997）によればマガモ、コガモは水面採食型で種子を好むといわれている。また、カルガモは種子を好むもののキャベツなどの食害事例も報告されており（日本鳥類保護連盟 1983）、カルガモが大麦を食害してもあながち不思議ではないと思われる。

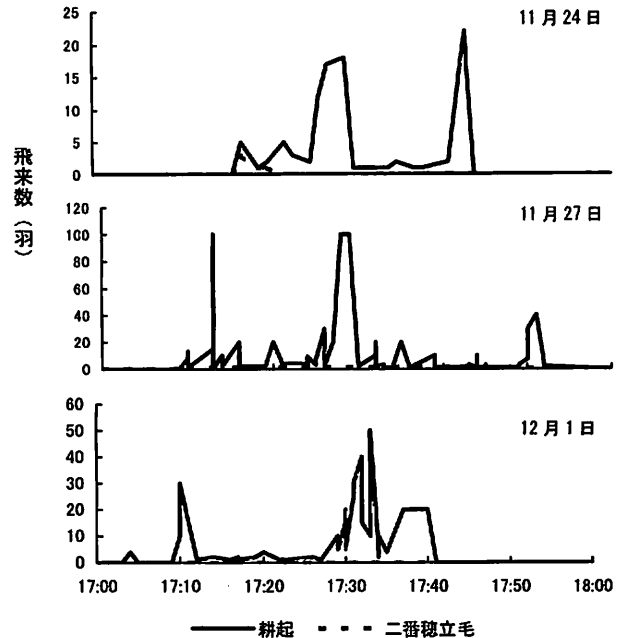
一方、水面採餌型のマガモ、コガモがオオムギ圃場において確認されたことは、日本海側特有の冬期の多雨気候と関連性があるように考えられる。これまでに報告されているオオムギのヒドリガモ加害は冬期好天に恵まれる太平洋側の埼玉県の事例であり、気象が石川県と顕著に異なっている。マガモ、コガモが湛水地で採食することはよく知られた事実である。河北潟干拓地内のオオムギ圃場は降雨の激しいときには圃場全面が湛水状態となり、この湛水条件がこれら2種の圃場侵入を助長したものと考えられる。

また、マガモ、コガモの食性調査では、マガモが植物質のものを餌としていることが示された以外は、明確な結果は得られなかった。これは解剖に供したカモの捕獲が日の出後1時間以上経過しており、捕獲された個体が夜間の採餌から一定時間経過し、消化が進んでいたためとも考えられる。

2. カモ類の飛来侵入に好適な圃場条件

湛水条件の水稲後作圃場におけるカモの侵入は、いずれの調査日も耕起区が立毛区に比較して顕著に多かった（第2図）。調査日の飛来侵入がそれぞれ独立であると仮定すると、両区からの平均飛来個体数には1%水準で有意差が認められた。また、飛来のピークは飛来開始後約30分後で、すべての調査日においてほぼ同様の傾向であった。調査圃場ではマガモ、コガモおよびカルガモの3種が確認された。

カモ類の代替餌場として冬期湛水田を設置することは既に山本ら（1999）によって試みられ、冬期の湛水とモミの給餌により、カモの飛来が助長されることが報告されている。本試験では2000年11月1日から、河北潟干拓地内の水稲後作圃場において湛水を試みたが、11月20日までの間、カモ類侵入の形跡は確認できなかった。山本らの試験は乾田秋耕地帯で実施され、周囲に湛水田がほとんどない条件下であった。一方、本試験は周辺に湿田が多く、カモ類の餌場が豊富なこと、また、数値化はできなかった



第2図 湛水圃場における土面処理の違いがカモ類の飛来に及ぼす影響

が、二番穂の立毛区にほとんど侵入がなかったことから、2番穂の生育が旺盛でカモ類が水面を認識できず、不適な餌場と認識された可能性が考えられる。今後、代替餌場の設置に当たってはカモ類が餌場として認識できる水面の実面積や餌植物による被覆面積との比率、加害期間である12月～3月まで代替餌場に持続的に定着できる条件を究明していく必要がある。

IV 摘 要

1. 河北潟干拓地内の大麦圃場におけるカモ害の加害種はマガモ、コガモ、ヒドリガモおよびカルガモの4種であった。
2. マガモ、コガモおよびカルガモが確認された圃場では、降雨等によって形成された水たまりが認められ、その付近に食害が多く発生していた。
3. 干拓地内の大麦圃場全域を対象としたカモの侵入調査において、降雨日での侵入量は日当たり平均1062.9羽に達し、非降雨日のそれと比較して有意に多かった。
4. 捕獲カモの解剖でマガモは植物の根および葉を食害していることが示された。
5. カモ類の飛来侵入に好適な代替餌場の条件とし

て、湛水の他に耕起等の処理によりカモ類が水面を認識できるようにすることが必要と考えられた。

V 引用文献

- 1) 石崎久次 (1991) カルガモによる水稲被害とその回避技術. 植物防疫. 45: 139-143.
- 2) Sutherland J. William・Allport A. Gray (1994) A spatial depletion model of the interaction between bean geese and wigeon with consequences for habitat management. J. Ann. Ecology. 63: 51-59.
- 3) 中村和雄・Lane J. Saimon (1998) ガンカモ類による作物の被害. 植物防疫. 52: 392-396.
- 4) 山本浩伸・大畑孝二・山本芳夫 (1999) 石川県加賀市の水田地帯における越冬期のカモ類の環境選好性. STRIX 17: 127-132.
- 5) 山本浩伸・大畑孝二 (2000) 石川県片野鴨池におけるトモエガモの個体数変動と採食場所への飛び立ち. STRIX 18: 55-63.
- 6) 樋口広芳 (1996) 保全生物学. 253pp. 東京大学出版会.
- 7) Vickey A. Juliet and Gill A. Jennifer (1999) Managing grassland for wild geese in Britain: a review Bio. Conservation. 89: 93-106.
- 8) Brouder M. Sylvie and Hill E. James (1995) Winter flooding of ricelands provides waterfowl habitat California Agriculture. 49: 58-64.
- 9) 東 淳樹 (1997) カモ類、特にカルガモによる水稲直播栽培の被害.
- 10) 高野伸二 (1992) 日本産鳥類図鑑. 481pp. 東海大学出版会. 日本鳥類保護連盟 (1983) 鳥獣害対策調査報告書. 16.