



カワラヒワのチンゲンサイ食害

藤原知美¹・白松博之²

1. 〒659-0041 兵庫県芦屋市若葉町4-1-543 E-mail: t.m_fujiwara@ybb.ne.jp

2. 〒758-0613 山口県阿武郡阿武町宇生賀4009

はじめに

カワラヒワ *Carduelis sinica* はアムール川流域, ウスリー, クリル列島, カムチャッカ, サハリ
ン, 中国北東部や南西部, 朝鮮半島および済州島から日本にかけて繁殖し, 日本では亜種カ
ワラヒワ *C. s. minor* が北海道では夏鳥として, 本州から九州までの全土に留鳥として生息する
(日本鳥類目録編集委員会 2000). 本種は四季をとおしておもにキク科, イネ科, タデ科, マメ
科などの種子を食べる(中村・中村 1996). 羽田・中村(1970)によると育雛期にはヒナにそ嚢
に貯えた種子を与えるなど, 種子食に特化した食性が観察されている. このような食性のた
め, 本種は日本で農作物被害を引き起こす鳥類約20種のなかに含まれているが, 詳しい報告
はなく, ムギやソバなどの雑穀や観光用栽培のヒマワリで知られているのみである(藤岡・中村
2000).

農業における鳥害実態の記録は鳥害研究の基礎データであり, 本種の食性やそれぞれの
環境下での生態を知ることも鳥害防止を考える上で重要である. 筆者らは山口県阿武町にお
いて本種がチンゲンサイ *Brassica campestris* var. *chinensis* の葉を食害するのを確認した.
本報告では, カワラヒワのチンゲンサイ食害の実態と防鳥対策を行なった経過を報告する.

調査地および調査方法

調査は山口県北部に位置する阿武町のチンゲンサイ畑(34°30'N, 131°36'E, 標高約540m
以下「圃場」)を中心に行なった. カワラヒワの生息場所は疎林, 農耕地, 河川敷, 灌木草原,
住宅地とされているため(日本鳥類目録編集委員会 2000), 圃場の周囲にある農耕地や河川
を含めた調査地を設定した.

具体的には圃場と近接するトウモロコシ畑および休耕田や牧草地(A地区, 約30.6ha), 北部

2003年12月20日 受理

キーワード: カワラヒワ, チンゲンサイ, 農業被害, 葉野菜

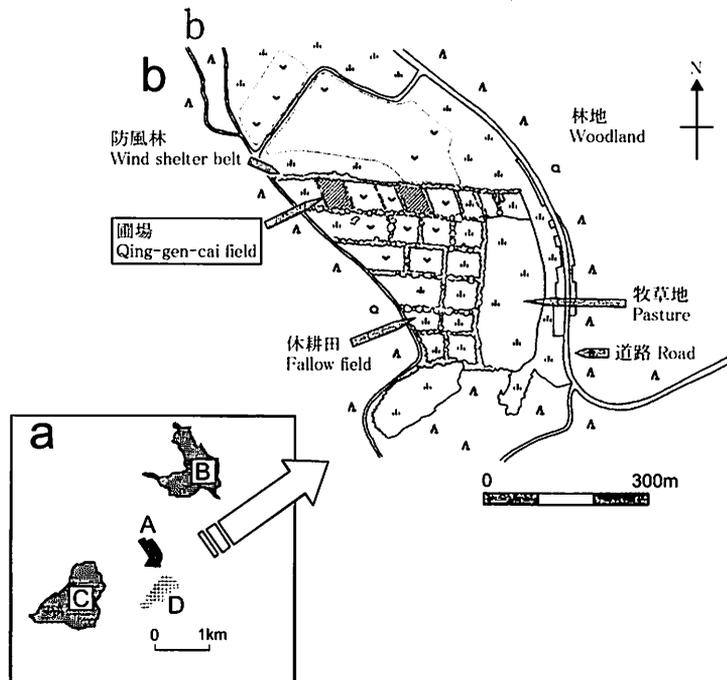


図1. 調査地の概観図, 1a. 調査範囲の概略図, A: 主要調査地, B: 水田(165.5ha), C: 水田(180.6ha), D: 牧草地(58.6ha), 1b. チンゲンサイ圃場(斜線部)とその周辺(1aのA部分詳細図).

Fig. 1. Map of the study area. 1a. A: Main study area, B: Paddy field of 165.5ha, C: Paddy field of 180.6ha, D: Pasture of 58.6ha. Most of the surrounding area in Fig. 1a. are woodlands. 1b. Detailed map of the main study area, i.e. Area A in Fig. 1a. The two shaded blocks are Qing-geng-cai fields. These blocks are surrounded with a wind shelter belt.

から北東部にかけての大井川と水田地域(B地区, 約165.6ha), 南西部の黒川と水田地域(C地区, 約180.6ha), 陸上自衛隊むつみ演習場の一部である南部の牧草地(D地区, 約58.6ha)からなる(図 1a). 圃場から水田地域までの距離は約 2km, 標高差は約150mであった. その他の植生はスギ *Cryptomeria japonica* を主とした常緑針葉樹林である. 圃場は, 防風林によって 1枚あたり2,100~2,400m²に仕切られ, 北側の広いトウモロコシ畑に最も近い 2枚の畑でチンゲンサイを栽培している(図 1b). トウモロコシ畑(約 5ha)には, 飼料用のデントコーンが一面に植えられて草丈 1m以上に育っており, その間にヒエ *Echinochloa utilis* などの一年生草本が密生していた. 東側の牧草地(約 4ha)は比較的新しく, 草本はほとんど生えていなかった.

調査は圃場にカワラヒワ数羽の飛来が確認された2002年 7月25日より, 農作業をしながら肉眼による観察を行なった. 飛来数については, 約100羽のカワラヒワの群れが写っている野鳥図



図 2. チンゲンサイを食害中の群れから落下し、保護されたカワラヒワ幼鳥 (2002年 8月 6日).

Fig. 2. A young Oriental Greenfinch found on the ground of the Qing-geng-cai field on 6th August 2002.

鑑(叶内ほか 2001)の写真を、著者の 1人藤原が食害を観察していた著者の白松とその家族に提示し、飛来数の規模を推定した。また、著者白松の栽培日誌と観察時のメモも参考にした。調査は2002年 8月18日までの25日間、著者の 1人が圃場に出ているあいだに随時行なった。現地状況調査は農閑期の2002年12月下旬の2日間に再度行なった。

結 果

1. 加害種の同定

著者の 1人白松は鳥類の識別に十分な経験がなく、肉眼での観察だったこともあり、当初は加害種がスズメ *Passer montanus* なのかカワラヒワなのか確認できなかった。しかし、8月 6日にうまく飛ばずにいた落下個体を保護した。本個体は胸から体下面にかけては淡黄白色、胸部には褐色の縦斑がみられ、嘴は淡い肉色、全体に淡く褐色味を帯びた羽色であり、頭骨の骨化は後頭部と嘴の根元以外はほとんど進んでおらず、カワラヒワの幼鳥であることが確認された(図 2)。本個体は保護後 3時間で落鳥したため、その後に砂嚢を解剖したところ、チンゲンサイは見出されなかったが、内部からは直径 1~1.5mmの砂石63粒と多数の草本種皮が見出され、種子を採食していた個体もいることが明らかになった。この幼鳥の確認後は、風切羽の黄色に注目することで、圃場や水田にいる鳥がカワラヒワであることを確認した。

その後も多くのカワラヒワがチンゲンサイの株の上に止まり、葉を食べているところが肉眼で確認された。カワラヒワが飛び去った直後の株を確認すると、被害を受けた葉にはいづれも、鋭利にちぎりとられたような跡や嘴でつついたと考えられる跡がみられ、丸い形に残る昆虫の食跡とは異なっていた(図 3)。チンゲンサイの株には緑色や白色の糞が多数残されていた。

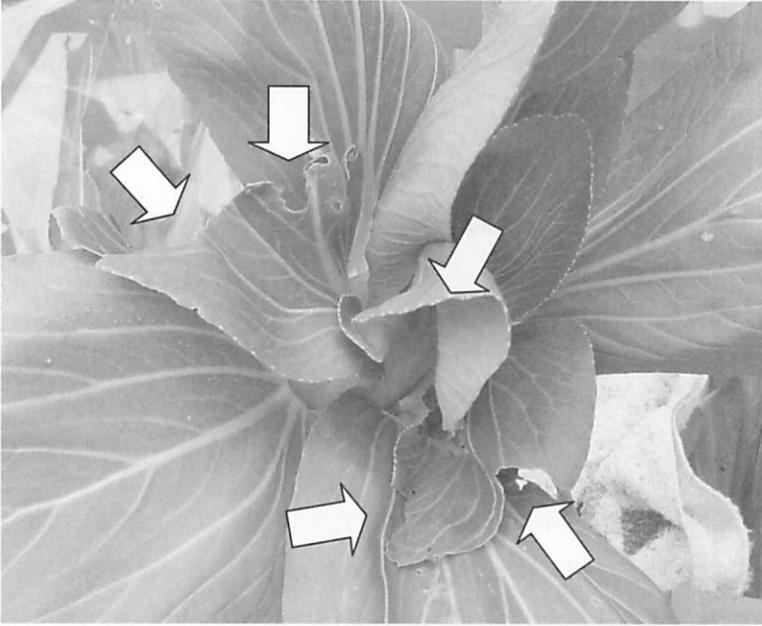


図 3. カワラヒワによるチンゲンサイの食痕。ひきちぎられたり、くり返しつつかれたと考えられる食痕を白い矢印で示す。

Fig. 3. Damaged leaves of Qing-geng-cai by Oriental Greenfinches. White arrows point out the pecks by the finches.

野菜を食べることが知られているヒヨドリが圃場に入っているのは確認されなかった。

2. カワラヒワの飛来状況

圃場に飛来する群れは、朝方には比較的分散していたものの、午後になるにしたがって集合が大きくなる傾向が認められた。しかし、農繁期に農作業をしながら肉眼で観察を行なったため、圃場内での個体数の日周変化や群れの移動の様子、成鳥や若鳥の割合、ねぐら場所などの観察は十分なされていない。

そこで、カワラヒワの飛来状況を日の最大飛来数の推移でみると、2002年 7月25日に数羽のカワラヒワが圃場に飛来するのが観察された。8月 3日には約300羽の群れが圃場に飛来し、チンゲンサイへの食害が確認された。8月 7日には群れは約500～1,000羽に達し、その後は徐々に減少し、8月10日には約150羽、8月18日には姿がほとんどみられなくなった。チンゲンサイは同じ 1枚の畑のなかでも植えつけ時期をずらしながら栽培していたため、上記 1か月弱のあいだ、畑全体でのチンゲンサイの生長度合いに大きな違いはなかった。

3. チンゲンサイとその被害

食害されたチンゲンサイは本葉が 7~8枚から収穫直前にかけてのものである。大型で甘味のある品種(武帝, 青武, 青帝)を栽培し, 本圃場での栽培は 3年目である。食害された葉には嘴で葉をくわえたまま引きちぎったり, 同じ箇所がくり返しつかれたと考えられるU字型の食痕などが, 1株あたり数か所から数十か所みられた。葉が半分以上ちぎられている株もあった。また, 圃場の隣には白菜の苗が植えられていたが, チンゲンサイへの食害と同時期に, 白菜もカワラヒワによって食害されていた。

このような直接的な食害だけでなく, 多数の糞が葉に付着していたために出荷できないなどの間接的な被害も生じていた。チンゲンサイの総被害面積は約3,380m²で, 防風林の近くのチンゲンサイはほぼ全滅となり, 収穫は圃場の約 4分の 1に満たなかった。

チンゲンサイの栽培に使用した薬剤は殺虫タンパク質のBT剤やカルシウム剤などの鳥への危害がないものである。以前から同じ圃場で白菜やチンゲンサイの栽培をおこなっていたが, 本種による被害は今回が初めてであった。

4. 防鳥対策

防鳥対策には, プロパンガス式の爆音機と防鳥網の利用を試みた。爆音機の推定音圧は約 110dBで, 阿武町ではごく一般的に使用されている。防鳥網として, 遮光・防虫用のクレモナ寒冷紗(遮光率22%, 目合1.04 mm)を使用した。

8月 3日に爆音機 1台を圃場の中央に設置し, 最大音量で10秒毎の放鳴を行なった。カワラヒワは防風林およびトウモロコシ畑に一時避難したが, 約 2時間で放鳴は続いているにもかかわらず, 防風林の傍から少しずつ戻ってきた。2日目以降は午前 5時から午後 6時まで, 最大音量で 1分毎に放鳴させた。放鳴開始 2日目からはいったん退避してから圃場内に戻ってくるまでの時間が短くなった。放鳴開始 4日目ではすぐに圃場に戻ってくるなど慣れを生じており, 爆音機による追い払い効果はすでに低下していたが, 9月末まで使用を続けた。

8月 8日から防鳥網を使用し, 1畝ごとにネットをかけた。しかし, 目が細かいために通気性が悪くなり高温障害が出始めたことや, ベト病などの病気が蔓延しやすくなるため不適と判断し, 8月上旬のうちにすぐに取り除いた。

5. 水田地域との関係

調査地の水田はコシヒカリが約 9割を占め, 収穫期は例年 9月中頃の約 2週間前後である。8月 10日には圃場でのチンゲンサイ食害はやや減ったが, 同時に約 2km離れたB, C地区の水

田で、カワラヒワが乳熟期の稲穂を食害するのを確認した。スズメの飛来はほとんどみられなかった。8月18日には圃場でカワラヒワの姿はほとんどみられなくなったが、水田には40～50羽からなる群れが同時に幾組か飛来し、落穂ではなく、稲穂から直接採食するのが観察された。重みで垂れ下がっていた穂先は食害によって軽くなり、垂直立ちになっているものもみられた。圃場のカワラヒワが減少した時期と水田で水稻被害がみられた時期はほぼ一致していた。

考 察

カワラヒワは種子食に特化した食性をもつことが知られる。しかし、今回の農業被害では、チンゲンサイや白菜の葉先の加害が観察され、本種は葉野菜を食害することが明らかになった。また、解剖結果から砂嚢内部には多数の草本種皮が残されており、種子を採食していた個体もいることが明らかになった。本種は約2週間にわたりチンゲンサイを食害したが、食害が起きた前後を含め、畑全体でのチンゲンサイの生長度合いに大きな違いはなく、チンゲンサイの生長度合いによってカワラヒワの食害が変化したとは考え難かった。カワラヒワは水稻が乳熟期を迎えると水田へと移動し、水稻が加害対象となった。葉野菜が水稻の乳熟を待つあいだの単なる「つなぎ的」な食物だったのか、この時期に葉野菜を食べること自体に意味があるのかは、今後の検討課題である。

調査地の圃場には7月25日を初認として2週間足らずのうちに急激な群れの集合がみられた。中村(1976, 1979)は繁殖後のカワラヒワが夏から秋の換羽時期に採食場所と避難場所が1km以内に隣接した特定の場所に集合することを報告した。今回の調査地の場合、圃場だけでなく、近接するトウモロコシ畑、休耕畑、牧草地のある陸上自衛隊むつみ演習場などに食物となる草本が十分にあり、隠れ場となるトウモロコシ畑と防風林が近接していたので、換羽期の飛翔力の低下したカワラヒワの集合地として適していたと考えられる。しかし、継続期間が短く、約2km離れた水田地区へ移動した点は、中村(1976, 1979)の報告とは異なっていた。

防鳥対策では、爆音機に対しては放鳴4日後に慣れを生じており、一時的な追い払い効果しかなかった。頻回の放鳴は農作業をしながら一日中聞くには耐えがたく、その意味でも実用性に問題がある。また、防鳥網は通気性が悪くなると高温障害や病気が蔓延しやすく、圃場面積が広いほど経費や管理労力の負担がかかった。防鳥網をもちいた費用試算では、圃場1枚(2,100～2,400m²)あたりに、クレモナ寒冷紗12枚とトンネル支柱や押さえとなる支柱を1.5mおきに約830本もちいた場合、約40万円相当の費用が必要となり、防鳥対策の経費や労力面で現実的に難しい。一方、8月中旬にかけて収穫されるチンゲンサイは、出回り期よりも早く出荷

されるために比較的高値で取り引きされる。このため被害面積あたりの損失額が大きく、被害総額は十数万円に上った。

近年、阿武町ではスズメに代わりカワラヒワが多くみかけられるようになったといわれる。本種による農業被害の発生には、昭和50年代から減反により休耕田が増加し、放置された休耕田には年間を通じて草本が繁茂するため豊富な食物が提供されるなど、カワラヒワ増加の原因の一つとして休耕田増加の可能性が考えられる。また、当地でみられた稲への食害は、長野県内各地でも知られている(中村浩志氏から浦野栄一郎氏への私信による)が、藤岡・中村(2000)による農業害鳥の分類ではカワラヒワはイネを食害する種に含まれていない。今回報告したようなカワラヒワによる農業被害は、一般にスズメの被害と混同されていることが考えられる。

謝 辞

本稿の執筆を助めてくださった、山階鳥類研究所の浦野栄一郎氏には、被害当時から有益なご助言と並々ならぬご指導を頂き、心から感謝申し上げます。また、山口県阿武町の白松紀志子、白松靖之、白松雅之の諸氏には加害現場での貴重な証言を頂いた。片岡宣彦氏にはカワラヒワの同定および換羽状況についての詳細なご助言を頂いた。また、匿名の校閲者からは有益なコメントを多数頂いた。以上の方々に厚く御礼申し上げます。

要 約

2002年 7月25日から 8月18日まで、山口県阿武町の圃場においてカワラヒワによるチンゲンサイ食害を観察し、被害実態や防鳥対策を追跡調査した。この調査から、カワラヒワはチンゲンサイや白菜の葉先を摂食しており、葉野菜を食害することが明らかになった。防鳥対策には爆竹機や防鳥網を使用した。前者は慣れを生じやすく一時的な追い払いであり、後者は経費や労力面から、現場には適さず、有効な対策は見出されなかった。圃場では約 2週間のうちに急激な群れの集合がみられ、圃場周辺が豊富な餌と隠れ場が兼ね合わされた集合に適した場所であったことが示唆された。本種による農業被害は、一般にはスズメの被害と混同されていることが考えられた。

引用文献

- 叶内拓哉・安部直哉・上田秀雄. 2001. 日本の野鳥 山溪ハンディ図鑑7. p. 559. 山と溪谷社, 東京.
- 中村浩志. 1969. カワラヒワ個体群の年変動及び生活場所の季節的变化に関する研究. 山階鳥研報 5: 623-639.
- 中村浩志. 1979. カワラヒワ *Carduelis sinica* の夏季の集合と換羽. 鳥 28: 1-27.
- 中村登流・中村雅彦. 1996. 原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>. p. 12. 保育社.
- 日本鳥類目録編集委員会(編). 2000. 日本鳥類目録 改訂第 6版. 日本鳥学会, 帯広市.
- 羽田健三・中村浩志. 1970. カワラヒワの生活史に関する研究. 鳥 20: 41-59.
- 藤岡正博・中村和雄. 2000. 鳥害の防ぎ方. 家の光協会, 東京.

Damage to a green vegetable, Qing-geng-cai, by Oriental Greenfinch

Tomomi Fujiwara¹ & Hiroyuki Shiramatu²

1. Wakaba4-1-543, Ashiya city, Hyogo, 659-0041, Japan

2. Fukuga4009, Abu-cho, Yamaguchi, 758-0613, Japan

Field observations of the Oriental Greenfinch *Carduelis sinica minor* were made from 25 July to 18 August 2002 in fields of Qing-geng-cai *Brassica chinensis* and the surrounding areas (34° 30' N, 131° 36' E) within a range of 2km in Abu-cho, Yamaguchi Prefecture. Finches ate the leaves of Qing-geng-cai and caused serious damage. The fields appeared to be suitable for the finches because the fields were close to a coniferous wind shelter belt and a corn field with dense grasses suitable as resting sites, and to other feeding sites containing many grasses. A propane explosion scaring device had little effect on reducing the damage because of habituation by the finches, and defensive nets were considered not cost-effective. This is the first report of the damage to Qing-geng-cai by *Carduelis sinica* in Japan.

Key words: agricultural damage, *Carduelis sinica minor*, green vegetable, Qing-geng-cai