

春期の水田におけるムナグロの採食地選択

渡辺朝一

〒380-0811 長野市東鶴賀町15サンハウジング203

はじめに

ムナグロ *Pulvialis fulva* は、春秋の渡りの時期に、日本列島を通過する中型のチドリである（日本鳥学会 1974）。シギ・チドリ類に関しては、おもに海岸部の干潟が重要な渡来地と言われているが、本種は内陸の水田でも多くの個体数が記録され、しかも水田に渡来するシギ・チドリ類の中で最も数が多い（熊田・伊村 1998, 大高 1998）。埼玉県大久保農耕地にも、春秋に、ピーク時には数百羽のムナグロが渡来する（渡辺 1991）。ムナグロの採食地選択や食物に関しては、越冬地であるハワイでの調査例があるが（Johnson *et al.* 1981）、日本列島における調査例や農耕地における調査例は少ない。日本列島を通過するだけで繁殖や越冬をしない旅鳥のムナグロにとって、通過・滞在する場所は特に採食に適した環境でなければならない。春期、ムナグロが渡来する水田では注水、代掻き、田植えという一連の農作業が行われ、ムナグロの渡来期は、水田の環境が最も大きく変化する時期にあたっている。これらの一連の農作業は、ムナグロに対する水田の、採食地としての価値に影響を与えている可能性がある。筆者は、農作業に伴って現れる様々な水田の環境に対する、ムナグロの採食地としての選好性を明らかにする目的で本研究を行なった。

調査地および調査方法

調査地は、埼玉県大宮市から浦和市にかけての大久保農耕地（36°52'N, 139°35'E）である。当地は荒川下流の左岸に展開する水田地帯であり、荒川本流に垂直に仕切られた堤防によって、それぞれ約80ha前後の5つの区画に分けられている（図1）。調査を行なったA区、T区はともに圃場整備が終了しており、農道、コンクリート性のU字型用水路、水田面よりもかなり低い排水路がそれぞれ整備されていて、格子状の、規則正しい水田が展開している地域である。冬のあいだにほとんどの場所で秋耕が行われるため、非常に乾燥した状態である。また、耕作が行なわれない休耕地の面積はごく狭い。

調査は、ムナグロの個体数がピークであると思われる1995年4月23日、5月1日にA区で、5月3日にA区とT区で、区画内全域を回って水田の状態とムナグロの個体数を記録することにより行なった。すなわち、水田は畦で区切られたひとつの区画ごとに、1. トラクターにより水田面を巻き起こされた秋耕田（after plowing）、2. 秋耕された水田に用水路から注水されている注水田（irrigated）、3. 注水後に田植えのために代掻きされた代掻き田（surface soil

2000年12月18日 受理

キーワード：環境選択, 水田, ムナグロ



図1. 調査地
Fig. 1. Study area.

paddled), 4. 田植えが行われた植え付け田 (after planting), の4タイプに分けて記録した (図2). 作業中の区画は, 作業が終了しているものとみなして記録した(たとえば, トラクターで代掻き中の区画は代掻き田とみなした). ムナグロは, 採食していたか採食していなかったかに分けて, 個体数を記録した. 調査地の水田は, おおむね同面積の格子状に整備された区画であるので, 分析にあたっては, 面積のかわりに区画数をもちいて期待値を算出し, χ^2 検定を用いてムナグロの環境選好性を検討した.

結果および考察

得られた調査結果のうち, 統計的検定に十分な個体数を数えることのできた4月23日のA区と5月3日のT区における採食個体と採食していなかった個体の調査結果と, 5月3日のA区における採食していなかった個体の調査結果を図3に示した.

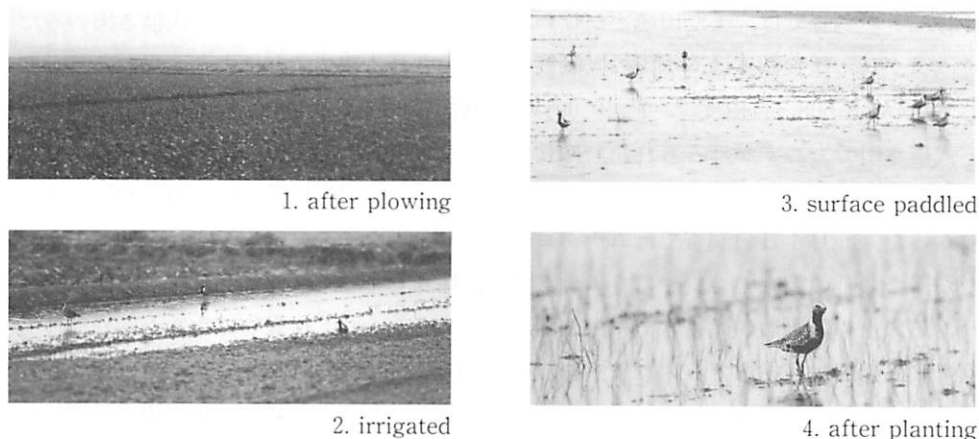


図 2 . 調査のために区分した各区分の水田の状態
 Fig. 2. Rice fields of each type.

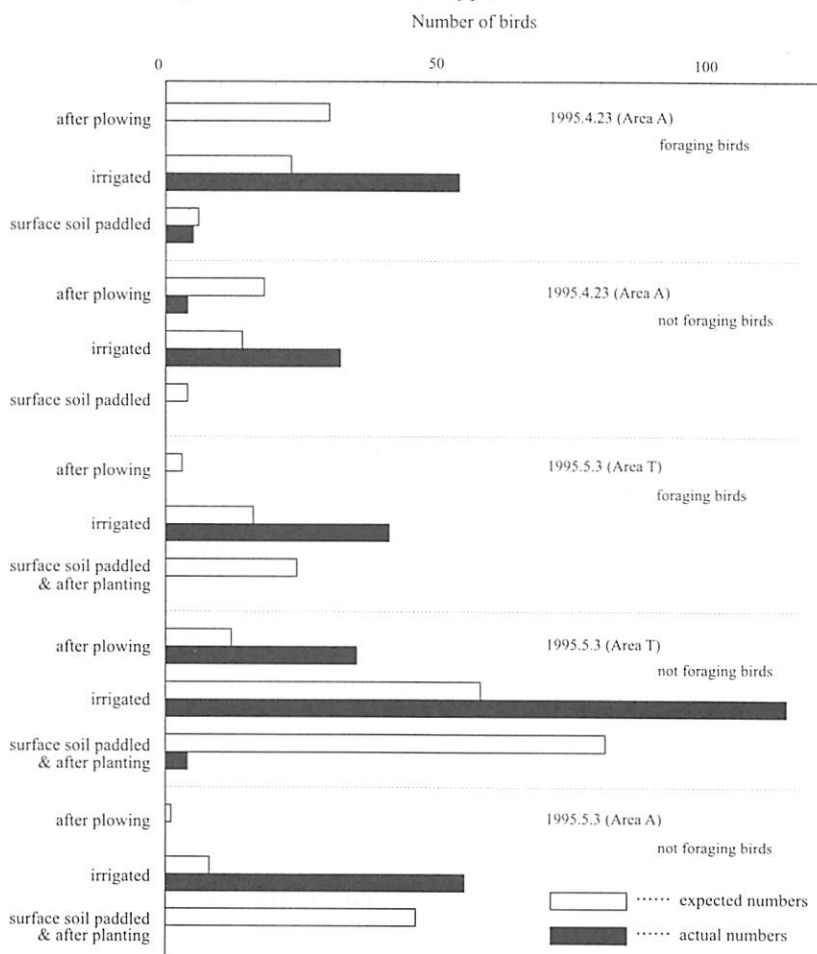


図 3 . ムナグロの各区分の水田の利用状況と区画数から推定される利用期待数との比較
 Fig. 3. Comparison between expected numbers and actual numbers of Pacific Golden Plovers in each type of rice field.

4月23日の調査では、まだ田植えが行われておらず、秋耕田、注水田、代掻き田のみだった。ムナグロの採食個体は、水田の区画数から算出される期待値とは大きく異なって分布しており($x^2=58.608$, 自由度 2, $P<0.001$), 秋耕田では全くみられず、大半は注水田にみられ、代掻き田でもわずかにみられた。採食していない個体も、水田の区画数から算出される期待値とは大きく異なって分布しており($x^2=32.726$, 自由度 2, $P<0.001$), やはり注水田に多かった。5月1日の調査ではムナグロの個体数が少なく、検定を行なうことができなかったが、この日の調査でも、やはりムナグロは、採食していた個体20羽はすべて注水田でみられ、倍以上の区画数の代掻き田には1羽もみられなかった。採食していなかった個体も、11羽のうち10羽は注水田でみられた。5月3日のT区における調査では、植え付け田の区画数が少なかったため、植え付け田と代掻き田の区画数を合わせ、秋耕田、注水田との間で検定を行なうと、やはり水田の区画数から計算される期待値とは大きく異なって分布していた(採食個体に関して $x^2=57.697$, 自由度 2, $P<0.001$, 採食していなかった個体に関して $x^2=123.762$, 自由度 2, $P<0.001$)。採食個体41羽はすべて注水田にあり、採食していなかった個体も半数以上が注水田でみられた。5月3日のA区における調査では、採食していた個体数が少なく、検定を行なうことができなかったが、採食個体20羽は最も区画数の多かった代掻き田でみられた。採食していなかった個体55羽は、すべて注水田にあり、検定を行なうと、やはり期待値と有意に異なる分布を示した($x^2=174.853$, 自由度 2, $P<0.001$)。

調査期間中には、農業機械を追尾するなどの、ムナグロと農作業の直接的関連を示すような行動は一切観察されなかったものの、少なくとも注水は、ムナグロの環境選択に影響を与えているようである。ムナグロは、採食地としても休息地としても、特に注水田を好んでいるようであった。この原因は不明であるが、注水田では、農業用水に乗ってムナグロの餌が流れて来ること、ムナグロの餌となる土壌中の小動物が、注水のために浸透してくる水を避けて土中から地表近くまで上がって来てムナグロの採食がしやすくなっていること、代掻き田や植え付け田の、深めの湛水がムナグロの視覚による餌の探索に悪影響を与えていたり、軟弱な基底面が、歩きながら視覚で餌を探すムナグロの歩行に適していなかったりするため、ムナグロが代掻き田や植え付け田を避けて、注水田に集まっていること、などの可能性が考えられる。採食していない個体の分布の偏りに関しても、原因は不明であるが、やはり軟弱な基底面の代掻き田や植え付け田を避けて注水田に集まっている可能性などが考えられる。

引用文献

- Johnson, O.W., Johnson, P. & Brauner, P. 1981. Wintering behavior and site faithfulness of American Golden Plovers *Pluvialis dominica fulva* in Hawaii. Wader Study Group Bull. 31: 44.
- 熊田欽丈・伊村務. 1998. 春期における栃木県水田へのシギ・チドリ類の飛来状況. Accipiter 4: 17-23.

- 日本鳥学会. 1974. 日本鳥類目録第 5 版. 学習研究社, 東京.
- 大高由良. 1998. 98年度シギ・チドリ類調査報告. 日本野鳥の会茨城県支部報 ひばり 226: 6-9.
- 渡辺朝一. 1991. 埼玉県大久保農耕地におけるムナグロの渡来状況. *Strix* 10: 107-114.

Habitat selection of Pacific Golden Plovers at a rice field in spring

Tomokazu Watanabe

15-203 Higashituruga-cho, Nagano City, 380-0811, Japan

Habitat selection by Pacific Golden Plovers *Pluvialis fulva* was studied at Okubo rice fields, Saitama Prefecture, central Japan, in spring 1995. The rice fields were plowed in autumn, and left untouched during the winter. In spring, the rice fields were irrigated, the surface soil puddled, and then rice seedlings were planted. I divided the rice fields into four types: "after plowing", "irrigated", "after surface soil puddling", and "after planting". The area and the number of plovers observed at each type were compared. The plovers selected "irrigated" rice fields for foraging in the spring migration period significantly more often.

Key words: habitat selection, Pacific Golden Plover, *Pluvialis fulva*, rice field