

冬期の水田におけるタゲリの採食行動

渡辺朝一

キーワード：タゲリ，採食行動，収穫後の水田，湛水

はじめに

タゲリ *Vanellus Vanellus* は、ユーラシアに広く分布する中型のチドリである。日本列島には主に冬期に渡来し、休耕田、湿地、草原などに生息するものとされている（日本鳥学会2000）。茨城県銚田町では、稲刈りの終了した浅く湛水した水田の、イネ再生程の被度が低いところを好んでいた（渡辺2003）。近年、水田の持つ鳥類の生息地としての価値が評価され、さまざまな研究が行われるようになってきている（たとえば Sato & Maruyama 1996など）が、冬期の水田を生息場所とするタゲリの研究はほとんど行われていない。筆者は、冬期の水田におけるタゲリの採食行動を適切に記載するため、本研究を行なった。

調査対象と方法

調査地は、関東平野東部の水田地帯三ヶ所である（図1）。

新川耕地（35°53'N, 139°54'E）は、千葉県流山市の、江戸川左岸に広がる水田地帯である。新川では1995年2月から3月にかけてと、11月から12月にかけて観察を行なったが、11月からのシーズンはイネ収穫後の水田に湛水しているところが少なく、12月末から1月の初旬にかけてそれまで見られていたタゲリが見られなくなってしまった。したがって、新川耕地での記録は1995年2月から3月にかけてと、同年11月から12月にかけてである。

浮島地区（35°70'N, 140°26'E）は、霞ヶ浦に

近い茨城県桜川村に位置し、ハス田と水田が混交した農耕地である。浮島では1995年12月末から1996年2月まで、96年12月から97年2月まで、主に観察を行い98年2月にも1度観察を行なった。

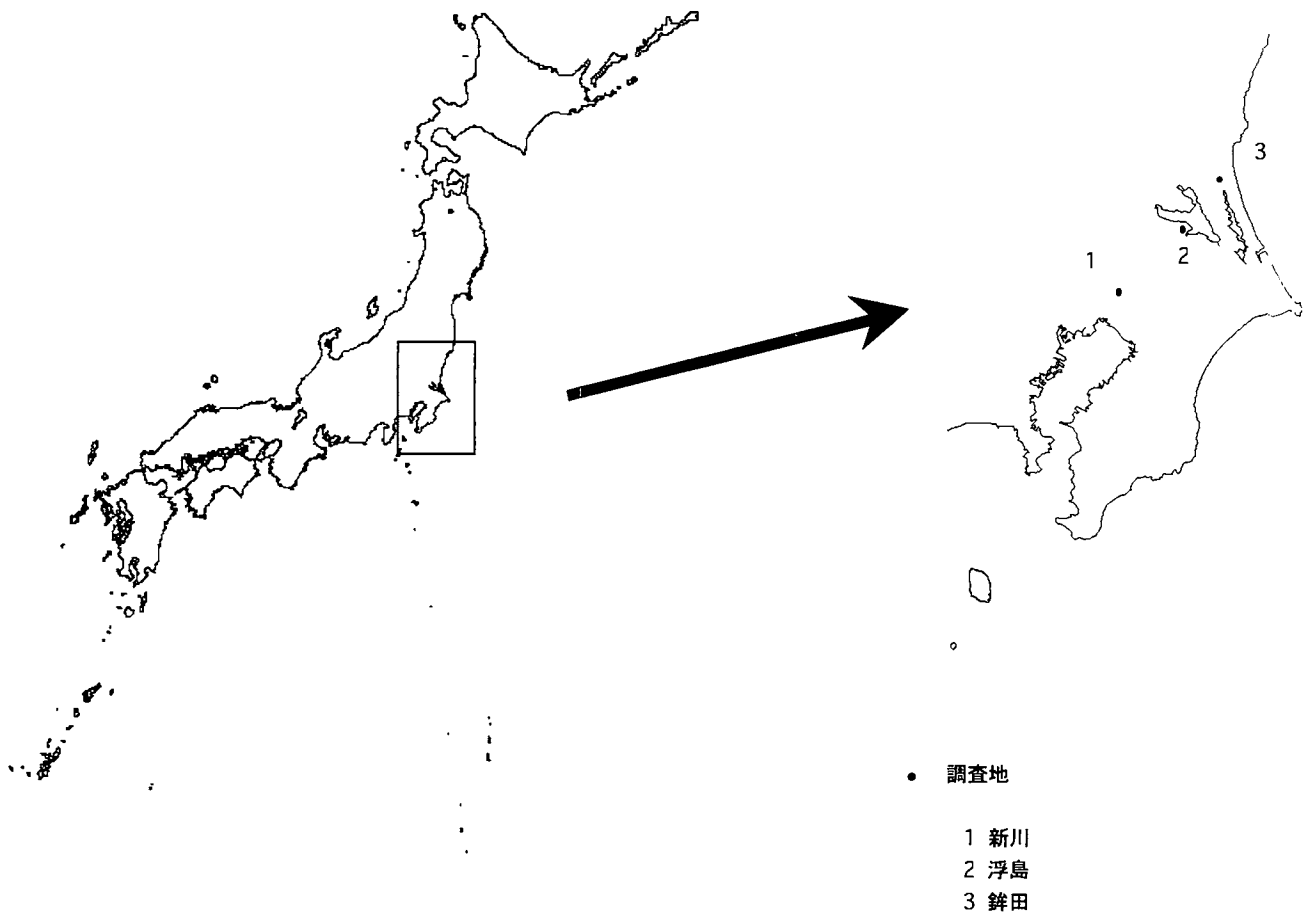
銚田地区（36°8'N, 140°29'E）は、北浦北端の茨城県銚田町の市街地に隣接する地域で、北浦に流入する巴川沿いに広がる水田地帯である（渡辺2003）。銚田では、96年2月に一度と96年12月から97年2月まで、97年12月から98年2月まで観察を行なった。

タゲリは、時に足ふるわせ（foot-trembling）を交えながら、歩行、ついでに、停止を繰り返す典型的なチドリ科の採食行動を行う（Cramp & Simmons）。これを適切に記録するため、調査は以下の方法で行った。

イネを収穫した後の水田で、採食行動中のタゲリを確認すると、望遠鏡の視野の中に入れて、まずタゲリのいるイネ刈り入れ後の水田が、湛水しているか湛水していないかを記録した。さらに、タゲリの停止中のポーズ、歩数、嘴の使い方、摂食の成功不成功、識別できた場合には食物の内容をそれぞれ記録した。タゲリの採食成功は、貧毛類など大きめの食物を捕獲し、飲み込む場合には確実に判断できたが、小さな食物を捕獲し飲み込む場合も多かった。このような場合には、喉の動きから採食の成功不成功を判断した。この記録は5分間連続記録することを基本とした。記録にはテープレコーダーを利用した。これら

図1 調査地

Fig. 1. Study site



の記録は、タゲリを脅かさないう主に自動車の中から行なった。

この記録から、単位時間あたりの、歩き出してから停止するまでの歩行の回数（行動回数）、歩数、嘴の使用回数、摂食成功回数や、1歩行あたりの歩数を算出した。

結 果

1. 採食行動

タゲリの採食にまつわる行動を、図2および図3に示した。

タゲリは、停止している時には、足ふるわせを行なっている時（図2c）と行なっていない時があり、足ふるわせを行なっていない場合には、両足をおろしている場合（図2a）と片足をあげたままの場合（図2b）があった。停止から、多くの場合数歩歩き（前歩行）、ついでついでに行いその後再び数歩歩いて（後歩行）

停止するか、もしくは停止から数歩歩き、ついでついでに行わず停止した。停止から前歩行を行わずについでついでにすることも、ついでついでの後歩行を行わずそのまま停止することもあった。ごく希に、後歩行の後、停止をせずについでついでにすることもあった。

嘴の使用方法には、地表面付近を1回もしくは1~2回つつく方法（つつき型=pecking図3a）と、嘴を何回も地表面に差し込み、探っているように見える場合（探り型=probing図3b）の二通りがあった。

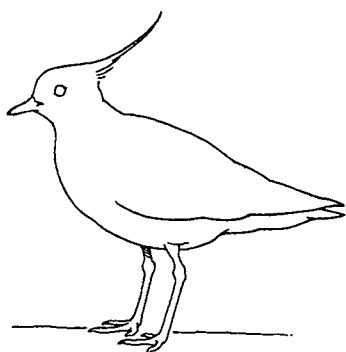
嘴で、地表や浅い地中をつついたり探ったりしても、食物を捕獲できない場合もあった。

食物を捕獲して飲み込む場合、泥の中や表面から食物をくわえてそのまま飲み込む場合と、一度くわえた食物を水田面に落とし、くわえ直して飲み込む場合（図3c）があった。

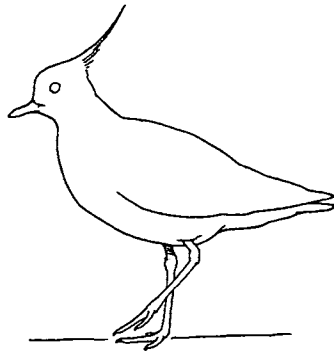
多くの場合、足ふるわせを行っていない時

図2 タゲリの停止のポーズ

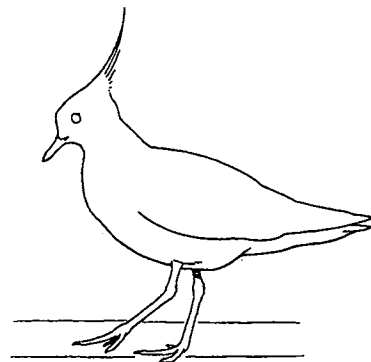
Fig. 2. Stand still postures of Northern Lapwing



a 両足を降ろして停止
stand still posture



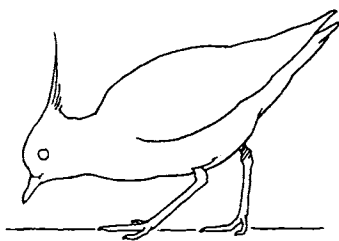
b 片足を上げて停止
pause stand still posture



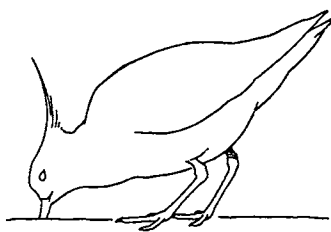
c 足ふるわせ
foot - trembling

図3 タゲリの嘴使用方法・飲み込み方

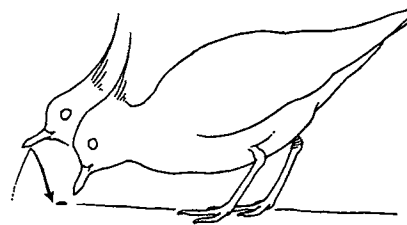
Fig. 3. Foraging manners of Northern Lapwing



a つつき型
pecking



b 探り型
digging



c 食物を一度地表に落とし、
その後で飲み込む
swallowing after dropping

には継続的に足ふるわせを使わずに採食し、足ふるわせを行っている時には継続的に足ふるわせを交えて採食行動を行っていた。しかし、44例の記録うち2例では、連続観察中に足ふるわせを使ったり、使わなかったりした。

2. 環境の違いと採食のタイプによる採食効率の比較

今回の調査により、44例のタゲリの採食行動のデータを得た。44例のうち13例は、湛水のない水田でのもので、30例は湛水のある水田、1例は畦の上を歩いて採食していたものであった。これらを、それぞれ足ふるわせなし (Simple Pecking)、足ふるわせあり (Pecking and foot - trembling) に分けて、1分間あたりの (歩き出しから停止までの) 歩行の回数、嘴の使用回数、摂食に成功した回数、総歩数と、歩き出しから停止までの1歩行あたりの歩数を表1に示した。

今回の調査では、主に新川耕地において、湛水のない水田の刈り跡でのタゲリの採食行動のデータを得ることができた。タゲリは、少なくとも関東地方では湛水のある水田の刈り跡を好むものと思われ (渡辺2003)、湛水のない水田での採食は例外的なものと考えられたので、湛水のない水田と湛水のあった水田での、足ふるわせなしで採食していたタゲリの採食行動を比較した。総行動回数 (Mann-

WhitneyのU検定, $U=28.5$, $P<0.05$)、嘴の使用回数 ($U=10.5$, $P<0.01$)、摂食成功回数 ($U=14.5$, $P<0.01$) は湛水のあった水田の方が多く、総歩数では有意差がなく ($U=64$, $P=0.65$)、1歩行あたりの歩数 ($U=30$, $P<0.05$) で湛水のない水田の方が多かった。また、湛水のあった水田での足ふるわせなしと足ふるわせありの採食行動を比較すると、嘴の使用回数 ($U=41$, $P<0.05$)、摂食成功回数 ($U=42.5$, $P<0.05$) で足ふるわせなしの方が多く、総行動回数 ($U=48$, $P=0.09$)、総歩数 ($U=53$, $P=0.15$)、1歩行あたりの歩数 ($U=59$, $P=0.27$) では有意差が認められなかった。

3. 食物内容

今回の調査で、タゲリによる実際の採食成功は1,254回観察した。しかし、食物内容を確認できたのは93例にすぎず、これらはすべて貧毛類であった。浅い泥の中から貧毛類でない生物を掘り出して摂食したり、泥の表面からサイズの小さいものをくわえあげて摂食したりする様子もよく観察された。

考 察

今回の観察では、おもに新川で、湛水のない水田でのタゲリの採食行動が観察された。しかし、湛水のない水田では湛水のあった水田での

		例数	総行動回数/分	嘴使用回数/分	成功/分	総歩数/分	歩数/1歩行
		No. of observation	No. of walks	No. of bill use / min.	No. of hunting succes / min.	No. of steps /min.	No. of steps / one walks
		mean ± S.D	mean ± S.D	mean ± S.D	mean ± S.D	mean ± S.D	mean ± S.E
湛水なし dry	足ふるわせなし simple pecking	10	11.1±1.8	3.6±1.2	2.5±0.9	58.6±15.4	5.3±1.2
	足ふるわせあり pecking and foot trembling	3	13.0±0.3	3.0±0.8	1.9±0.6	76.2±10.0	5.9±0.7
湛水あり shallow water flooded	足ふるわせなし simple pecking	17	15.2±3.9	12.5±4.8	8.7±4.9	60.8±15.4	4.1±0.8
	足ふるわせあり pecking and foot trembling	11	13.2±2.1	8.6±3.1	4.9±3.2	52.2±19.6	4.1±1.7
	一時足ふるわせ使用 mixed.	2	16.3±1.0	13.1±1.8	9.2±1.7	70.2±1.5	4.3±0.4
畦 on the ridge	足ふるわせなし simple pecking	1	13.4	0.6	0.4	94	7

表1 冬期の水田におけるタゲリの採食行動の効率

Table1. Foraging efficiencies of Northern Lapwing at stubble of rice field

行動と比較して明らかに嘴の使用回数が少なく、また摂食に成功した回数も少なかった。このように採食の効率が低かったことから、1996年の1月頃にはタゲリは新川の水田を放棄し、飛去してしまったものと考えられる。湛水した水田の方が、タゲリの食物となる小動物の数が多いか、もしくは地表近くに分布していることが多いため、タゲリの小動物捕獲に有利であるためと考えられる。

湛水した水田での足ふるわせあり・なしの採食行動を比較すると、嘴の使用回数、摂食成功回数で足ふるわせなしの方が多く、総行動回数、総歩数、一歩あたり歩数では差がなかった。タゲリはどのような状況下で足ふるわせを交えて採食し、どのような状況下では足ふるわせなしに採食するのかわからない。しかし、足ふるわせなしの採食行動の方が嘴の使用回数、摂食成功回数が多かったことは、視覚に頼って食物が確保できる場合は足ふるわせを使わず、視覚だけでは十分に食物が発見・確保できない場合に足ふるわせを使うものと考えられる。また、足ふるわせを使って捕獲しやすい餌動物の種類が多寡によって足ふるわせの使用・不使用が決まるのかもしれない。

貧毛類以外の食物内容ははっきり確認できなかった。貧毛類はサイズがあるため、目視からでも確認しやすかったものと思われた。タゲリは、食物を捕獲してから飲み込むまでの時間が、多くの場合1秒以内と短かく、またサイズの小さい食物もよく摂食するため、目視による食物内容の確認は容易でないと考えられた。今回の観察からは、貧毛類以外の食物も、かなり多く捕獲摂食されているのは確実と考えられた。

謝 辞

タゲリ観察のフィールドを教えていただいた、日本野鳥の会千葉県支部の富樫佳伯氏に感謝致します。

引用文献

- Cramp S & Simmons KEL (eds.) 1983. The Birds of the Western Palearctic Vol. III. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Sato, N. & Maruyama N. 1996. Foraging Site Preference of Intermediate Egrets *Egretta*

intermedia during the Breeding Season in the Eastern Part of the Kanto Plain, Japan. J. Yamashina Inst. Ornithol. 28 : 19-34.

- 日本鳥学会. 2000. 日本鳥類目録改訂第6版. 日本鳥学会, 帯広
- 渡辺朝一. 2003. 冬期の農耕地帯におけるタゲリの採食地選択. 我孫子市鳥の博物館研究報告11 : 37-43.

要 約

関東平野東部の稲刈り後の水田で、冬期のタゲリの採食行動を調査した。湛水のない水田では採食の効率が悪かった。浅い湛水のある水田でも、足ふるわせあり・足ふるわせなしのそれぞれの採食行動の間には、効率に若干の差がみられた。食物内容としては貧毛類が確認されたが、貧毛類以外の食物も多く捕獲摂食されているものと考えられた。

Foraging behavior of Northern Lapwing at rice field in winter

Tomokazu Watanabe

KEY WORDS: Northern Lapwing, Foraging behavior, stubble of rice field, water flooding

Foraging behavior of Northern Lapwing *Vanellus Vanellus* in winter was studied at stubble of rice field in Kanto plain. Foraging efficiency at stubble of rice field shallow water flooded was higher than the efficiency at stubble of rice field non- water flooded. At stubble of rice field shallow water flooded, foraging efficiencies of Northern Lapwing were differences between simple pecking and pecking & foot trembling. Earthworms were foraged by Northern Lapwings, it was suggested other many food items were foraged by Northern Lapwings.

2-2-33-202, Motoyamacho, Mito City, 310-0021, Japan.