

岡山県・笠岡湾干拓地の冬期における猛禽類4種の環境選好

黒田治男

〒671-15 兵庫県揖保郡太子町鰯1055

はじめに

冬期にはチョウゲンボウ *Falco tinnunculus*, ノスリ *Buteo buteo*, チュウヒ *Circus aeruginosus*, ハイイロチュウヒ *Circus cyaneus* などの猛禽類が各地の干拓地や農地を利用している。今回、調査地として選んだ笠岡湾干拓地でもチョウゲンボウやノスリ、チュウヒ、ハイイロチュウヒが生息していた。著者はこの笠岡湾干拓地になぜ猛禽類が多く生息し共存できるのか疑問に思った。そこで、これらの猛禽類の飛翔習性の違いや生息環境を調べた。調査にあたっては、稀にしかみられないコチョウゲンボウ *Falco columbarius* やケアシノスリ *Buteo lagopus*, また、おもに夜に活動するコミミズク *Asio flammeus* は対象外とし、この干拓地で普通にみられるチョウゲンボウ、ノスリ、チュウヒ、ハイイロチュウヒを調査対象とした。

調査地および調査方法

調査は、1991年2月2日～3月23日まで岡山県笠岡市の笠岡湾干拓地で行なった。調査地は、本土と沖合の神島のあいだを干拓してつくられた面積1,800haにおよぶ干拓地で、おもに牧草地や畑地として利用されている。これらの環境はモザイク状に入りまじっており、そのあいだを道路と水路が縦横にはしっている。また、所々に空き地があり、セイトカアワダチソウ *Solidago altissima* やヨシ *Phragmites australis*, ススキ *Miscanthus sinensis* などの草地在広がっている。ここは、以前からチョウゲンボウ、ノスリ、チュウヒ、ハイイロチュウヒなどの猛禽類が多くみられるところとして知られている場所である（日本野鳥の会岡山県支部 1988）。調査を開始した2月2日から3月23日までの8日間の観察では、チョウゲンボウが3羽、ノスリが5羽、チュウヒが3羽、ハイイロチュウヒが2羽（雄1、雌1）が確認された。

実際の調査にはいるまでに予備調査を1月6、12、26日に行なった。本調査は、8日間（計33時間35分）行ない、干拓地内を車で巡回しながら、発見した個体を見失うまで観察し、追跡している個体が飛翔している位置などを干拓地の地図上に記録しながら時刻、種名、飛翔高度、飛翔行動の種類などを記録した。飛翔高度は、近くにみられる草や電柱の高さを目安にし、また飛翔行動については表1で大別した内容から選び記録した。

調査地の環境は、調査地内を8要素に分類し、草の高さが30～40cmのセイトカアワダ

1995年1月10日受理

キーワード：環境選好、チュウヒ、チョウゲンボウ、ノスリ、ハイイロチュウヒ、飛翔行動

表1. ワシタカ類で見られる飛翔坑道の分類.

Table 1. Classification of flying patterns of raptors.

分類 Classification	飛翔行動 flying patterns	Behavior
狩り Hunting	1. 急降下 Nose diving	低空飛翔または、低空飛行（一定の高さを飛行）から地上の獲物を襲う.
	2. 段階的 Staircase descent	低空飛翔をくり返して段階的に降下し、獲物を探す.
	3. 水平飛行 Level flight	低空飛翔をくり返して水平に移動し、獲物を探す. (移動範囲はせまく、いつでも獲物を襲うことができる体勢にある場合.)
探索 Searching	1. 監視飛翔 Watching	低空飛翔をくり返し、広範囲に水平飛行で移動する.
	2. 巡回飛行 Cruising	低空飛翔（一定の高さを飛行）しながら、広範囲に移動する. (移動範囲は広く、獲物を襲うしぐさが見られない場合.)
その他 Others	旋回 Circling	円を描いてぐるぐるまわりながら上昇し、別の場所へ移動する.

チソウ、草の高さが1~2mで幅約5mの水路にあるセイタカアワダチソウとススキ、草の高さが2~3mで幅約50mの水路にあるセイタカアワダチソウとヨシ、0~30cmの高さの雑草をその他の草地、麦畑や畑、耕されて草のない所をその他の耕地、および牧草地、山や遊水池などとした(図1).

結 果

チョウゲンボウは309回、ノスリは247回観察された. 1か所に停止するような形で飛ぶ停空飛翔と1か所の上空を旋回し続ける旋回飛翔がみられた. チュウヒは86回、ハイイロチュウヒは19回観察された. 地表から数mの低い上空を一定の高度でゆっくりと移動する低空飛行と旋回飛翔がみられ、停空飛翔は1度もみられなかった. 確認された高度、行動、環境については以下のような結果を得た.

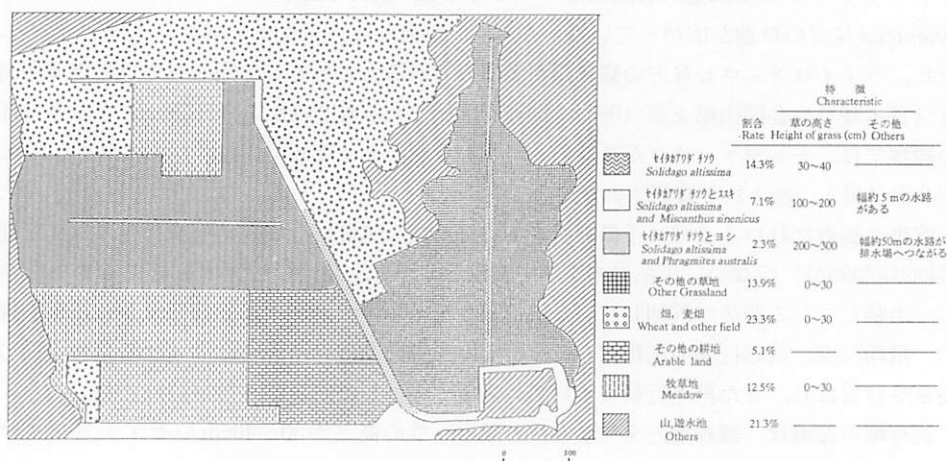


図1. 調査地内の環境

Fig. 1. Habitat of the study area.

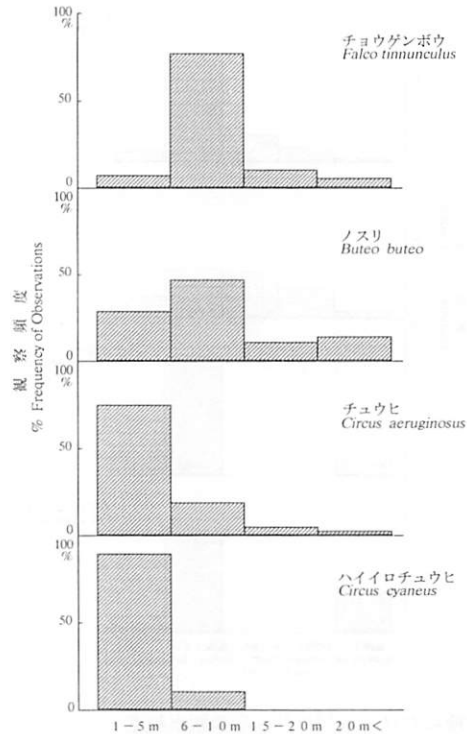


図2. ワシタカ類4種の飛翔高度

Fig. 2. Flying heights of four species of raptors.

1) 飛翔高度

チョウゲンボウは、6～10mの高さで停空飛翔することが最も多く77.3% (239回) 確認された (図2). そのほか1～5mは7.4% (23回), 15～20mは10.0% (31回), 20m以上は5.2% (16回) と利用が少なかった. それに対しノスリは、6～10mの高さが46.6% (115回) とやや多いものの1～5mは28.3% (70回), 15～20mは10.9% (27回), 20m以上は14.2% (35回) とチョウゲンボウに比べると利用にあまり差がなく、ほぼまんべんなく利用していた (図2). チョウゲンボウとノスリの飛翔高度は有意に違っていた ($\chi^2 = 56.4$, 自由度3, $P < 0.001$).

チュウヒとハイイロチュウヒは、セイタカアワダチソウとススキやヨシの上空を飛んでいるのを観察することが多く、1～5mの高さの利用が最も多かった (図2). チュウヒは74.4% (64回), ハイイロチュウヒは89.5% (17回) 観察された.

2) 飛翔行動の種類

各個体を追跡中にみられた飛翔行動はチョウゲンボウでは監視飛翔が最も多く199回 (64.4%) であった. ノスリは段階的飛翔 (50回, 20.2%), 水平飛行 (74回, 30.0%), 監視 (78回, 31.6%) をほぼ同じ割合で利用していた (図3). チョウゲンボウとノスリの飛翔行動には有意な差が認められた ($\chi^2 = 21.0$, 自由度4, $P < 0.001$).

チュウヒとハイイロチュウヒでは、巡回飛行の利用がチュウヒは65回 (75.6%), ハイイロチュウヒは12回 (63.2%) と最も多かった (図3).

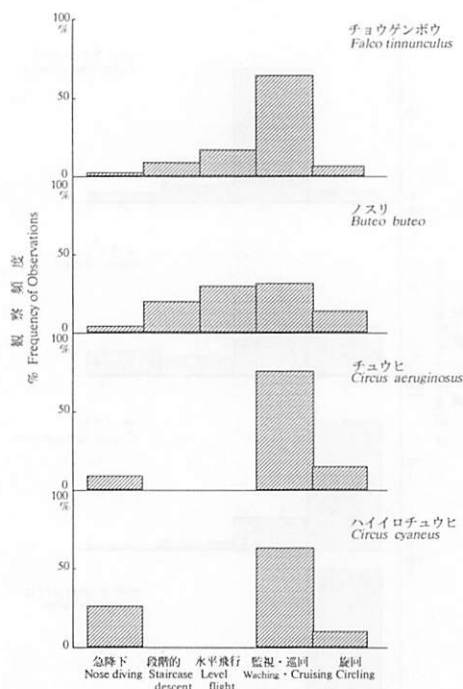


図3. ワシタカ類4種における飛翔行動5型の観察頻度

Fig. 3. Frequency of five different flying patterns by four species of raptors.

3) 飛翔環境

調査地のそれぞれの環境要素での観察頻度を図4に示した。4種とも牧草地では観察されなかった。その他の耕地はチュウヒのみで確認(3回, 3.5%), 畑, 麦畑と山や遊水池などではノスリのみでそれぞれ1回(0.4%)確認された。

チョウゲンボウはセイタカアワダチソウの環境上空で最も多く記録され, 283回(91.6%)記録された。ノスリはその他の草地で記録されることが最も多く, 210回(85.0%)記録された。

チュウヒとハイイロチュウヒは, セイタカアワダチソウ, セイタカアワダチソウとススキ, セイタカアワダチソウとヨシ, その他の草地の上空で記録されることが多く, 両種の各環境要素の利用様式は似ていた(図4)。チュウヒはその他の草地上空を16回(18.6%), セイタカアワダチソウ上空を21回(24.4%), セイタカアワダチソウとススキの上空を19回(22.1%), セイタカアワダチソウとヨシ上空を27回(31.4%)利用していた。ハイイロチュウヒについてはその他の草地の上空を2回(10.5%), セイタカアワダチソウの上空を8回(42.1%), セイタカアワダチソウとススキの上空を5回(26.3%), セイタカアワダチソウとヨシの上空を4回(21.2%)利用していた。

これら4種が頻繁に利用したセイタカアワダチソウ, セイタカアワダチソウとススキ, セイタカアワダチソウとヨシ, その他の草地から, それぞれの種の環境選好を調べた結果, チョウゲンボウ, ノスリ, チュウヒ共に有意な環境選好性が認められた(チョウゲンボウ: $\chi^2=376.1$, 自由度3, $P<0.001$, ノスリ: $\chi^2=255.1$, 自由度3, $P<0.001$, チュウ

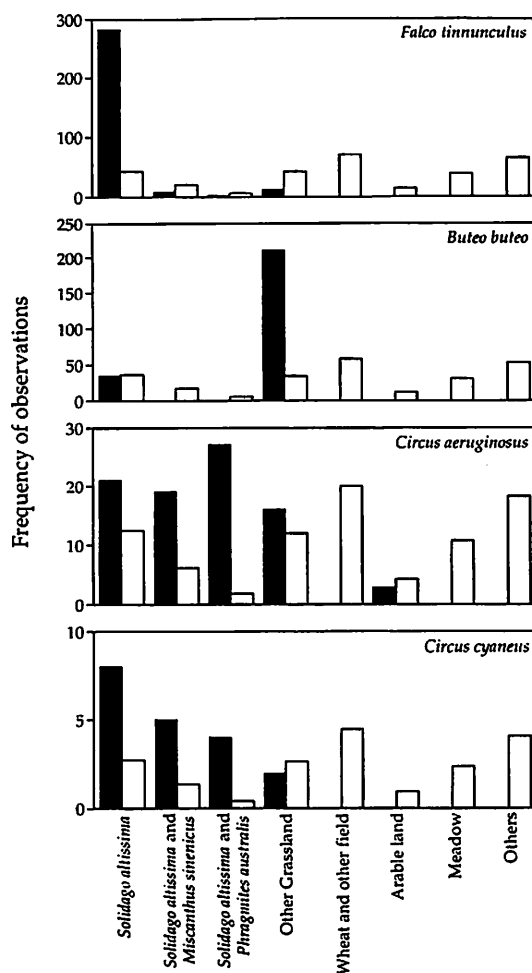


図4. ワンタカ類4種における飛翔環境8型の観察頻度(■)と期待値(□)

Fig. 4. Hunting ground habitat of four species of raptors.

■ : observed □ : expected

ヒ : $\chi^2=105.93$, 自由度 3, $P<0.001$). チョウゲンボウはセイタカアワダチソウの、ノスリはその他の草地の、チュウヒはセイタカアワダチソウとススキの草地の選好性が高かった。ハイロチュウヒについては記録数が少なかったため、有意検定を行なうことはできなかった。

考 察

チョウゲンボウの停空飛翔は、6~10mの高さを保ちながら監視することが多く、獲物のいる場所を把握するのに利用しているようであった。

ノスリについては、段階的に下降して獲物に近づき、いつでも急降下できる体勢を整えていることが多くみられた。このことからノスリは停空飛翔を利用して目で獲物を確認し、狩りをしていることが予想された。

チュウヒやハイロチュウヒは1~5mの高さを低空飛行し、セイタカアワダチソウと

ススキやヨシの生えた水路に沿って巡回飛行することが多かった。今回の笠岡湾干拓地の調査でチュウヒとハイイロチュウヒは停空飛行がみられなかった。

笠岡湾干拓地の環境は畑、麦畑のしめる割合が最も多く全体の23.3%をしめ、次に山、遊水池が21.3%をしめている。しかし、猛禽類4種の利用は少なく、また、12.5%の牧草地も利用がまったくなかった。

チョウゲンボウはセイタカアワダチソウをノスリはその他の草地を、チュウヒはセイタカアワダチソウとヨシを選好していた。この調査で観察された飛行行動の多くは、狩り、獲物の探索など採食にかかわる飛行が多かったことから、この環境選好は、採食場所選好を示していると思われる。

以上のように、チョウゲンボウとノスリは採食のためにもちいる飛行行動が異なり、チョウゲンボウ、ノスリ、チュウヒそれぞれが選好する環境が異なっていた。これらのことが、同じ場所、同じ時期にこれらの猛禽類が生息し、共存することができる要因の1つであると思われた。今後は、今回明らかにすることのできなかったハイイロチュウヒの環境選好性を明らかにするとともに、それぞれの種が利用する食物が異なるのかどうかなどについても明らかにしたい。

謝 辞

本調査を実施するにあたり、西山耕司氏には調査地の紹介を、山子恵宏氏にはチュウヒの情報を提供していただいた。また、本論文の作成にあたり日本野鳥の会研究センターの藤田剛氏にご指導をいただいた。これらの方々に厚くお礼申し上げる。

要 約

1. 1991年2月2日～3月23日までの8日間、岡山県笠岡市の笠岡湾干拓地で猛禽類4種の停空飛行（低空飛行）の利用と環境選好について調べた。
2. チョウゲンボウは6～10mの高さで飛びつづけることが多かった。ノスリは飛行高度にあまり違いがなく、少しずつ飛ぶ高さを低くしていくことが多かった。チョウゲンボウとノスリの飛行高度と飛行行動に有意な差が認められた。
3. チュウヒとハイイロチュウヒは1～5mの高さで巡回飛行をすることが多く、低空飛行の利用は狩り場のみまわりと獲物を追い出すために利用していた。
4. チョウゲンボウはセイタカアワダチソウ、ノスリはその他の草地、チュウヒはセイタカアワダチソウとヨシの草地を選好していた。

引用文献

日本野鳥の会岡山県支部. 1988. 岡山の野鳥. 山陽新聞社, 岡山.

Winter habitat selection of four species of raptors in
in the Kasaoka Reclaimed Land, Okayama Prefecture.

Haruo Kuroda

Ikaruga 1055, Taishi-cho, Ibo-gun, Hyogo 671 - 15

Habitat selection of four species of raptors was observed for 8 days from 2 February to 23 March, 1991 in the Kasaoka Reclaimed Land, Okayama Prefecture.

Kestrels *Falco tinnunculus* hovered at a height of 6 to 10 m while patrolling their hunting grounds. Buzzards *Buteo buteo* hovered at close quarters of their prey. Flying heights and patterns differed significantly between Kestrels and Buzzards.

Marsh Harriers *Circus aeruginosus* and Hen Harriers *Circus cyaneus* were flying low when patrolling their hunting grounds to drive out their prey.

Kestrels hovered primarily over *Solidago altissima*. Buzzards and Marsh Harriers hunted primarily over grasslands. The composition of grassland vegetation was *Solidago altissima*, patches of *Solidago altissima* and *Miscanthus sinensis*, and *Solidago altissima* and of *Phragmites australis*.

Key words: *Buteo buteo*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Falco tinnunculus*, *flying behavior*, *habitat selection*