

Strix 9: 117-125 (1990)

熊谷市大麻生地区におけるゴルフ場開設前と後の観察 鳥種の出現率の変化 — 定例探鳥会の結果から —

海老原美夫¹

埼玉県熊谷市大麻生地区では、日本野鳥の会埼玉県支部が1984年5月以来ほとんど毎月定例で探鳥会を開催しているが、その探鳥会開催地に1986年10月、県営大麻生ゴルフ場が開設された。

定例探鳥会における出現鳥リストにより、ゴルフ場開設の前と後で各鳥種の出現率に変化がみられるかどうかを検討した。

調査地の概要とゴルフ場開設による環境変化

埼玉県熊谷市大麻生地区の探鳥地は、秩父から発して埼玉県のほぼ中央部を貫流し東京湾に流れこむ荒川が、秩父山地から関東平野に流れ出て大きく湾曲し南に流れを変えようとする中流域の広い河川敷内にある。

ゴルフ場開設前には、堤防から森林、かん木林、草地、砂れき地、流水面へと移行する多様な自然環境に恵まれていた。調査地の西側、図1中の②地区にはクヌギ、コナラ、エゴノキなどの広葉樹が茂る中にニセアカシアも混じり、下生えにはアズマネザサが、周辺の草地にはオオマツヨイグサやカワラヨモギなどが生えていた。①地区にはアカマツを中心とした林、③地区にはスギやケヤキの大木が茂り面積も広い混交林、④地区には桑などの畑、⑤地区には野菜畑が広がっていた。それらから流水面にかけて、①地区が草地、②地区が砂れき地である(図1)。

当時の探鳥会コースは、秩父鉄道大麻生駅前を出発、土手の上から周辺を観察したあと、桑などの畑、アカマツを中心とした林、草原地帯をぬけて河原に出るというコースが多かった(図1)。

県営大麻生ゴルフ場は1986年10月開場、面積81.8ha、18ホールゴルフ場である(日本消費者連盟 1989)。

ゴルフ場開設後は、桑などの畑(④)がまったく失われた。アカマツ林(①)はゴルフ場内に残っているが、樹木の本数は少なくなり、位置的な状況からも探鳥会の観察対象にならなくなった。クヌギ・コナラ林(②)はある程度ゴルフ場開設前の状況を保っており、探鳥会の観察対象にもなりうる(図2)。ゴルフ場開設後の探鳥会コースは、従来の探鳥会コースの中央部がゴルフ場になってしまったため、ゴルフ場の周囲をまわって河原に出

1990年10月10日受理

1. 日本野鳥の会埼玉県支部、〒336 埼玉県浦和市鹿手袋5-6-12

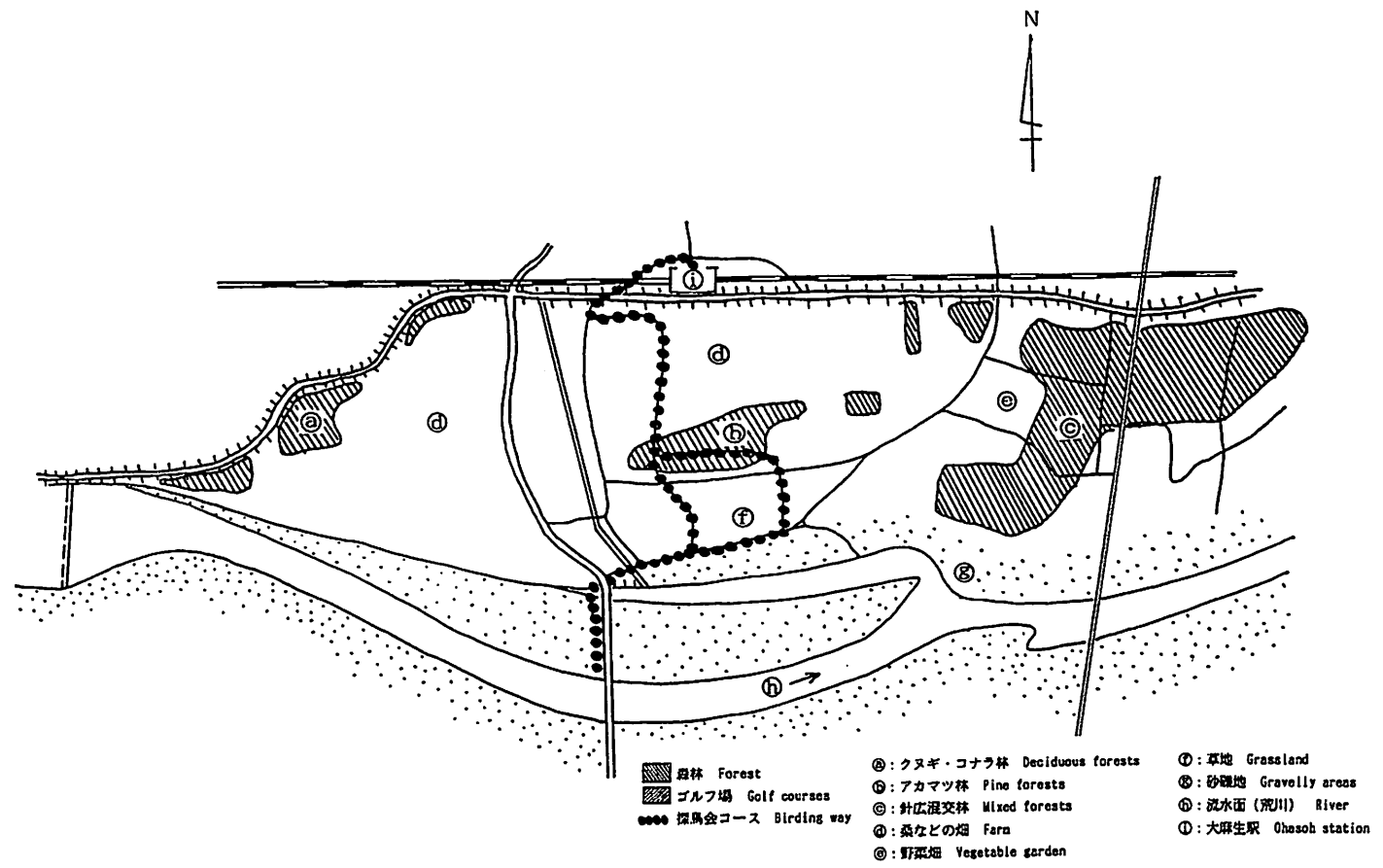


図1. ゴルフ場開設前の調査地の概観.

Fig. 1. General view of the study area before the opening of the golf course.

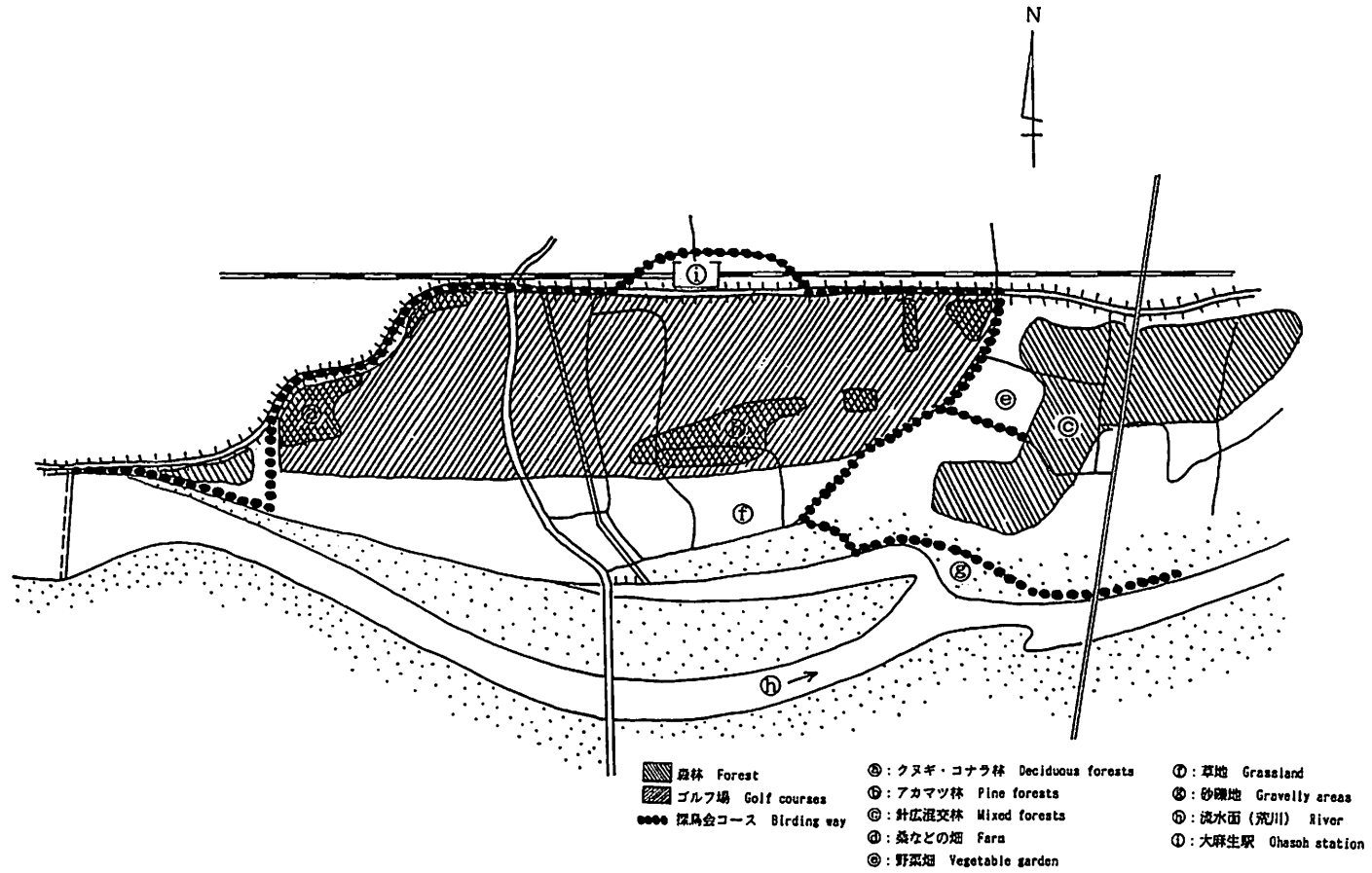


図2. ゴルフ場開設後の調査地の概観.

Fig. 2. General view of the study area after the opening of the golf course.

るコースになった。季節や状況によって、上流（図の左側）に向かうコースと下流（図の右側）に向かうコースのどちらかを選んでいる（図2）。

同ゴルフ場における農薬使用状況は、1987年4月から1988年3月までの1年間に、気管支ぜん息様発作などの中毒症状を起こすキャプタン水和剤など殺菌剤が11種類1.7t（薬剤によって、使用量にkgとℓの2通りの表示があるが1kg=1ℓとして計算する）。マガモの受精卵に塗布する実験で奇形が現れているダイアジノン乳剤などの殺虫剤が4種類1.1t、アメリカ科学アカデミーが発ガン性の危険が高いとしているアシュラム液剤など除草剤が7種類1.9t、年間で合計22種類4.7tの農薬が使用されている（日本消費者連盟 1989）。

1987年11月から1988年10月までの1年間では、同ゴルフ場で合計3.04tの農薬が使用されている（日本消費者連盟 1990）。

したがって、同ゴルフ場においては常時年間合計3～4tの農薬が使用されているものと推察される。

以上要するに、ゴルフ開設による環境変化としては、81.8haにわたり、桑畑、やぶ、森林などの多様な環境が消失して、芝生を主体とした単純な環境となり、その中に1日中人がいる状態となったことが目にみえる最も大きな変化であり、年間3～4tのさまざまな種類の農薬が散布されるようになったことも重要な環境変化である。

また、立ち入ることのできない地域が生じたために、探鳥会コースを変更せざるを得なくなったことも、探鳥会出現鳥種に変化を与える要因である。

ゴルフ場と荒川本流とは、最短直線距離で約150m以上離れている。その間の草原、河原にはゴルフ場開設にともなう変化はない。

探鳥会出現鳥リストからの検討方法

日本野鳥の会埼玉県支部の探鳥会の参加者数は最低11人、最高66人、平均26人で、2人以上の参加者によって確認された鳥種で出現鳥リストを作成している。

そのリストは出現の有無が記載されているだけで、個体数の記録はない。したがって個体数の変化を検討することはできず、出現率の変化を検討した。

ここで出現率とは、ある期間内に開催された探鳥会の回数に対する、その鳥種が観察された探鳥会回数の百分率のことである。

ゴルフ場開設が1986年10月であることから、10月から翌年9月までを期間単位として、1984年10月から1985年9月までのゴルフ場造成工事前の期間を第Ⅰ期、1985年10月から1986年9月までのゴルフ場造成工事中の期間を第Ⅱ期、1986年10月から1987年9月までのゴルフ場開設後1年目の期間を第Ⅲ期、1987年10月から1988年9月までのゴルフ場開設後2年目の期間を第Ⅳ期に分け、この期間のみを検討対象とした。

上記期間内に定例探鳥会で観察された全鳥種は、次のとおり13目30科94種である（日本野鳥の会埼玉県支部 1984-1988）。

カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ					
コウノトリ目	サギ科	オオヨシゴイ*	ゴイサギ	ササゴイ	アマサギ*	ダイサギ	
		チュウサギ*	コサギ	アオサギ*			
ガンカモ目	ガンカモ科	コハクチョウ*	マガモ	カルガモ	コガモ	ヒドリガモ*	

		オナガガモ
ワシタカ目	ワシタカ科	トビ** オオタカ** ハイタカ* ノスリ* サシバ*
	ハヤブサ科	チゴハヤブサ* チョウゲンボウ*
キジ目	キジ科	ウズラ* コジュケイ キジ
ツル目	クイナ科	バン
チドリ目	チドリ科	コチドリ イカルチドリ ムナグロ*
	シギ科	キョウジョシギ* ハマシギ* アオアシシギ* クサシギ タカブシギ* キアシシギ* イソシギ タシギ
	カモメ科	ユリカモメ コアジサシ
ハト目	ハト科	キジバト
ホトトギス目	ホトトギス科	カッコウ* ツツドリ*
アマツバメ目	アマツバメ科	ヒメアマツバメ* アマツバメ*
ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ
キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ* アカゲラ コゲラ*
スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ
	ツバメ科	ショウドウツバメ* ツバメ** コシアカツバメ* イワツバメ**
	セキレイ科	キセキレイ ハクセキレイ セグロセキレイ ビンズイ* タヒバリ
	ヒヨドリ科	ヒヨドリ
	モズ科	モズ
	ミソサザイ科	ミソサザイ*
	ヒタキ科	(ツグミ亜科) ジョウビタキ ノビタキ* アカハラ* ツグミ (ウグイス亜科) ウグイス オオヨシキリ センダイムシ クイ* セッカ (ヒタキ亜科) オオルリ* サメビタキ* エゾビタキ*
	エナガ科	エナガ*
	シジュウカラ科	コガラ* シジュウカラ
	メジロ科	メジロ
	ホオジロ科	ホオジロ カシラダカ ミヤマホオジロ* アオジ オオジュリン*
	アトリ科	アトリ* カワラヒワ マヒワ* イカル* シメ
	ハタオリドリ科	ニューナイスズメ* スズメ
	ムクドリ科	コムクドリ* ムクドリ
	カラス科	カケス オナガ ハシボソガラス ハシブトガラス

このうち、*をつけた43種は対象期間中の観察回数が5回以下であるため、出現率の傾向をみるにはデータ不足と考えられるので、検討対象から削除する。また、**をつけたトビ、オオタカ、ツバメ、イワツバメの4種は、おおむね上空通過の観察であり、ゴルフ

表2. 各観察鳥種の開設前と開設後における出現率の変化.

Table 2. Variation of occurrence ratio of each species before and after the opening of the Golf course.

鳥類名	計算対象期間	期間別出現率*				(Ⅲ・Ⅳ期の平均出現率) - (Ⅰ・Ⅱ期の平均出現率)
		第Ⅰ期	第Ⅱ期	第Ⅲ期	第Ⅳ期	
A. 水辺の鳥						
1 カイツブリ	全	12.5	41.7	80.0	85.7	55.8
2 ゴイサギ	全	12.5	41.7	20.0	0.0	-17.1
3 ササゴイ	5~9	50.0	20.0	60.0	100.0	45.0
4 ダイサギ	全	50.0	41.7	30.0	85.7	12.0
5 コサギ	全	75.0	100.0	100.0	100.0	12.5
6 マガモ	12~5	25.0	50.0	0.0	66.7	-4.2
7 カルガモ	全	87.5	100.0	70.0	71.4	-23.1
8 コガモ	10~5	83.3	62.5	50.0	40.0	-27.9
9 オナガガモ	11~4	40.0	50.0	50.0	33.3	-3.4
10 バン	5~10	33.3	33.3	50.0	25.0	4.2
11 コチドリ	5~8	0.0	0.0	100.0	66.7	83.4
12 イカルチドリ	全	75.0	83.3	40.0	14.3	-52.0
13 クサシギ	全	0.0	16.7	30.0	28.6	21.0
14 イソシギ	全	75.0	91.7	100.0	85.7	9.5
15 タシギ	10~5	50.0	37.5	16.7	20.0	-25.4
16 ユリカモメ	11~4	80.0	33.3	25.0	33.3	-27.5
17 コアジサシ	4~8	0.0	60.0	100.0	66.7	53.4
18 カワセミ	全	87.5	66.7	60.0	71.4	-11.4
19 キセキレイ	全	50.0	25.0	50.0	85.7	30.4
20 ハクセキレイ	全	62.5	50.0	60.0	71.4	9.5
21 セグロセキレイ	全	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
22 タヒバリ	1~6	33.3	66.7	75.0	33.3	4.2
B. 森林・草原の鳥						
1 コジュケイ	全	62.5	50.0	40.0	71.4	-0.6
2 キジ	全	25.0	50.0	20.0	42.9	-6.1
3 キジバト	全	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
4 アカゲラ	10~1	50.0	100.0	66.7	0.0	-41.7
5 ヒバリ	全	100.0	100.0	90.0	100.0	-5.0
6 ヒヨドリ	全	100.0	100.0	100.0	85.7	-7.2
7 モズ	全	100.0	83.3	90.0	71.4	-11.0
8 ジョウビタキ	11~4	80.0	66.7	100.0	100.0	26.7
9 ツグミ	11~5	100.0	100.0	80.0	75.0	-22.5
10 ウグイス	11~7	83.3	55.6	57.1	40.0	-20.9
11 オオヨシキリ	5~9	0.0	80.0	60.0	66.7	23.4
12 セッカ	4~11	80.0	75.0	62.5	60.0	-16.3
13 シジュウカラ	全	75.0	75.0	50.0	71.4	-14.3
14 メジロ	全	62.5	50.0	20.0	42.9	-24.8
15 ホオジロ	全	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
16 カシラダカ	10~4	83.3	85.7	100.0	75.0	3.0
17 アオジ	11~5	60.0	100.0	60.0	50.0	-25.0
18 カワヒラワ	全	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
19 シメ	10~4	66.7	57.1	100.0	75.0	25.6
20 スズメ	全	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
21 ムクドリ	全	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
22 カケス	10~4	66.7	71.4	60.0	25.0	-26.6
23 オナガ	全	75.0	75.0	60.0	57.1	-16.5
24 ハシボソガラス	全	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
25 ハシブトガラス	全	100.0	100.0	90.0	71.4	-19.3

* 期間別出現率 = $\frac{\text{計算対象期間内にその鳥種が観察された探鳥会の回数}}{\text{計算対象期間内に開催された全探鳥会の回数}} \times 100$

場開設との関連を考える対象からは削除したほうが適切と考える。

残り47種を、水辺の鳥(A)22種、森林・草原の鳥(B)25種の2グループに分け、かつ前記Ⅰ～Ⅳの各期間に分けた探鳥会出現鳥リストは、表1のとおりである。

各鳥種・各期間ごとの出現率を計算するにあたり、各期間内での探鳥会開催に天候などの影響により若干の差があるので、渡り鳥と留鳥を全部一律に計算すると、渡り鳥の出現率比較に不正確が生ずるおそれがある。そこで、それぞれの鳥種ごとに、この地域で観察される期間を計算対象の期間として出現率を計算した(表2)。出現率の増減の傾向を判断するにあたっては、ゴルフ場開設前と後の比較が目的であることから、Ⅰ期・Ⅱ期の平均出現率とⅢ期・Ⅳ期の平均出現率の差を計算し、表2に記入した。

Ⅰ・Ⅱ期とⅢ・Ⅳ期の平均出現率の差が10%以上の場合を増加または減少とし、さらに各期ごとの出現率の変遷をみて、増加または減少の傾向にあることを確認した。Ⅰ・Ⅱ期とⅢ・Ⅳ期の平均出現率の差が10%以下の例はどちらともいえないとした。

結果および考察

表2から、出現率が開設前に比べ、水辺の鳥で増加傾向にあるものは8種、減少傾向にあるものは8種、どちらともいえないものは6種と判断される。また、森林・草原の鳥では、増加傾向にあるものは3種、減少傾向にあるものは11種、どちらともいえないものは10種と考えられる。

すなわち、ゴルフ場開設の前と後で、水辺の鳥では全体として出現率に増減の傾向は表れなかったが、森林・草原の鳥では全体として明らかに減少傾向にある。

水辺の鳥で全体として増減の傾向がみられなかったのは、前記のとおり、ゴルフ場と荒川本流とは、最短直線距離で約150m以上離れていて、その間の草原、河原にはゴルフ場開設にともなう変化はないこと、農業による影響があるとすれば、観察地点より下流に現れるだろうと思われることなどのためであると考えられる。

森林・草原の鳥で増加傾向のみられた種についてみると、ジョウビタキは町中の公園や人家の庭先にもよく現れ、森林や草原への依存度は低い。オオヨシキリが生息しているヨシ原は、ゴルフ場建設による破壊をのがれており、探鳥会コースの変更による出現率増加が考えられる。一方、減少傾向のみられた種についてみると、アカゲラ、ウグイス、アオジなどのように森林への依存度が高い種である。

以上のことから、森林・草原の鳥が全体として減少傾向にあるのは、ゴルフ場開設による森林、やぶなどの多様な環境の喪失が原因であると考えられる。現在日本各地で森林などの自然環境が切り開かれゴルフ場が多数開設されているが、そうしたゴルフ場開設が野鳥の生息に多大な影響をおよぼしていることは明らかである。

謝 辞

松井昭吾氏をはじめとする日本野鳥の会埼玉県支部の仲間たちには、様々な助言をいただいた。樋口広芳博士には適切なご指導をいただいた。あわせて感謝する。

要 約

熊谷市大麻生地区で開催されている日本野鳥の会埼玉県支部の定例探鳥会の観察結果を、ゴルフ場

開設前と後に分けて分析した。その結果、ゴルフ場開設後は、水辺の鳥の出現率には全体として増減の傾向はみられなかったが、森林・草原の鳥の出現率は減少傾向にあった。とくに森林・草原に対する依存度の高い種の減少が目立った。

引用文献

- 日本消費者連盟. 1989. もういません!! ゴルフ場. 日本消費者連盟, 東京.
日本消費者連盟. 1990. ストップ! ゴルフ場. 日本消費者連盟, 東京.
日本野鳥の会埼玉県支部. 1984-1988. 行事報告. しらこぼと. 6号~54号.

Change in occurrence ratio of bird species, before and after the opening of a golf course in Ohasoh District, Kumagaya City, from records of periodic official birding

Yoshio Ebihara¹

An analysis was made of the records of periodic official birding conducted by the Saitama-ken chapter, Wild Bird Society of Japan in Ohasoh District, Kumagaya City, with particular emphasis on the variation of habitat before and after the opening of the golf course. An occurrence ratio for each species was calculated as the number of birding trips on which that species was observed, divided by the total number of birding trips taken during the 12 month period and multiplied by 100. No significant increase or decrease was seen in the occurrence ratio of water birds in general, after the opening of the golf course. However, a decreasing trend in occurrence ratio of forest and grassland birds was observed, particularly in those species with higher reliance on forest and grassland habitats.

1. 5-6-12 Shikatebukuro, Urawa, Saitama 336