

## 近畿大学奈良キャンパスにおける野鳥群集の季節的・年次的変動(2)

誌名	近畿大学農学部紀要 = Memoirs of the Faculty of Agriculture of Kinki University
ISSN	04538889
著者名	片山,涼子 秋山,由子 大畑,貴史 石川,裕貴 岡野,めぐみ 千田,海帆 高良,真佑子 原田,隆成 堀内,洋平 松田,すみれ#桜谷,保之
発行元	近畿大学農学部
巻/号	45号
掲載ページ	p. 17-46
発行年月	2012年3月

## 近畿大学奈良キャンパスにおける野鳥群集の季節的・年次的 変動 (2) 1995年～2010年の調査結果

片山 涼子\*・秋山 由子\*・大畑 貴史\*・石川 裕貴\*・岡野 めぐみ\*・  
千田 海帆\*・高良 真佑子\*・原田 隆成\*・堀内 洋平\*・松田 すみれ\*\*・  
桜谷 保之\*

\* 近畿大学農学部環境管理学科  
\*\* 近畿大学農学部農業生産科学科

### Seasonal and annual changes of wild bird communities on the Nara Campus of Kinki University (2) Research Data in 1995-2010

Ryoko KATAYAMA\*, Yuko AKIYAMA\*, Takashi OHATA\*, Yuki ISHIKAWA\*,  
Megumi OKANO\*, Kaiho SENDA\*, Mayuko KORA\*, Ryusei HARADA\*,  
Yohei HORIUCHI\*, Sumire MATSUDA\*\* and Yasuyuki SAKURATANI\*

*Department of Environmental Management\* and Department of Agricultural Science and Technology\*\*,  
Faculty of Agriculture, Kinki University*

#### Synopsis

Seasonal and annual changes of wild bird communities were observed in the coppice, pond and grassland on Nara Campus of Kinki University every year from 1995 to 2010 with exception of 2005, and from January to May in 2008. The seasonal occurrence pattern varied according to breeding types; migrant (summer) breeders, winter visitors and passage visitors. The annual changes of most resident breeders were small, however the number of individuals of some summer breeders and winter visitors tended to decrease. This decrease may have been caused by the changes in the environment, such as an invasion by alien species. The ecological pyramid of numbers of birds was observed on this campus; raptors occupied the upper portion and the herbivorous birds occupied bottom portion of the pyramid. On the Nara Campus of Kinki University, the bird communities are stable, though some migrants and visitors affect the structure of bird communities.

Key Words: Bird communities, Seasonal and annual change, Satoyama (Coppice)

#### 1. はじめに

近畿大学奈良キャンパスは奈良市郊外の矢田丘陵にあり、キャンパス内には里山林、湿地、溜池、沢、草地、庭園、グラウンド、校舎等比較的多様な環境から構成されている<sup>1),2)</sup>。

野鳥類は生態系においては一次消費者、二次消

費者から猛禽類のようなより高次の消費者まで、幅広い食物連鎖を構成しており、その個体数変動は生態系にかなり大きな影響を与えていると考えられる。さらに、野鳥類は生息タイプから留鳥、夏鳥、冬鳥、漂鳥、通過鳥に分けられ、近畿大学奈良キャンパスでも観察される野鳥類は季節的に異なる。こうした現象から食物連鎖の季節的変動

が起こり、それに伴って生態系にも影響を与えていると考えられる。また、特に夏鳥や冬鳥などの移動性の種は、それらの渡り元や渡り先における環境が繁殖や生存に影響され、それが日本の野鳥相や各季節の食物連鎖、生態系にまで影響を及ぼすことも推察される。

以上のような観点から、ある地域での野鳥類の個体数の季節的変動、年次変動の解析はきわめて重要と考えられる<sup>3)</sup>。筆者らはこれまで近畿大学奈良キャンパスにおいて、生態系の解明を目指して、動植物の生態を調査してきたが、ここでは1995年から2010年まで定期的に調査してきた16年間の野鳥類の個体数変動の解析結果を報告する。なお、1995年～2006年までの記録については、「近畿大学奈良キャンパスにおける野鳥群集の季節的・年次的変動<sup>6)</sup>」において詳細の発表を行っているため、今回は詳しく述べないものとする。

## 2. 調査方法

調査は1995年～2010年（ただし、2005年及び2008年の1月～5月は調査回数が少ないため原則としてデータから除いた）の15年間、原則として月に2～5回行った。時間は、1995年～2007年までは午前7時30分から10時30分の間の約90分間とし、2008年～2010年は午前8時30分から10時30分の約90分間とした。原則として調査は晴れまたはくもりの日に行い、降水のある日はさけた。方法はラインセンサス法<sup>4,5)</sup>を用いた。これについては、近畿大学奈良キャンパスの調査池周辺と里山内の一定ルートを歩き、野鳥の姿、鳴き声、囀りを個体ごとに記録し、それらの重複をさけて合計したものを個体数とした。調査には、双眼鏡及び望遠鏡を使用した。

1年間の合計個体数を調査回数で割った値を1年間の1回の調査あたりの個体数として、15年間の年次変動を調べ、グラフに示した。ただし、15年間の記録個体数が15羽以下すなわち1年当たりの個体数が1羽以下の場合、変化傾向が十分読み取れない恐れがあるので、年次変動、季節的変動ともグラフには示さなかった。ただし、こうした種はむしろ稀少な種と考えられ、個々の観察データを文中に示した。個体数の減少や増加傾向については、年次変動の程度を変動係数

(Coefficient of variation: CV) を求めて、カテゴリ化して示した（「結果」参照）。

種の配列と和名、学名は原則として“Checklist of Japanese birds”<sup>7)</sup>に従った。一部の鳥に関しては、“原色鳥類検索図鑑”<sup>8)</sup>も参照した。ただし、亜種名および命名年は省略した。

また、各野鳥の個体数変動と季節的移動型および食性との関係を検討した。季節的移動型は各月の15年間の個体数を合計して、各月の15年間の調査回数で割った値をひと月の個体数として季節的变化を調べ、グラフに表示した。季節の区分は次のものとする；春：3月～5月、夏：6月～8月、秋：9月～11月、冬：12月～2月。

また、各野鳥の個体数を季節毎に累積して、個体数の多い順に積み重ね、食性との関係を調べた。すなわち、鳥類における個体数ピラミッドを作成して、当キャンパスにおける生態系の考察を行なった。各野鳥の食性に関しては、「日本の野鳥<sup>9)</sup>」、「山溪ハンディ図鑑日本の野鳥<sup>10)</sup>」、桜谷(2002)<sup>2)</sup>などによって分類した。

さらに、当キャンパスで確認された各野鳥類の15年間の累積個体数を求め、個体数と環境省<sup>11,12)</sup>および近畿地区<sup>13)</sup>、奈良県版レッドリスト<sup>14)</sup>に掲載された選定種との関係性を検討した。

## 3. 結果

### (1) 各野鳥類の個体数の季節的・年次的変動

調査の結果、当地では105種の野鳥が記録された。それらの個体数変動について述べる。そのうち15年間の調査で、15羽以上記録できた種は56種だった。これらの種に関しては季節変動と年次変動を図示し、さらに、年次変動の変動計数(CV(%))を示した。変動係数の最低値はシジュウカラの30%で、最大値はオオマシコの361%であった。よって、ここでは0～60%を「安定」、61～120%を「やや変動(が)大(きい)」、121～180%を「変動(が)大(きい)」、181%以上を「かなり変動(が)大(きい)」といった表現を取った。

### カイツブリ科 Podicipedidae

#### 1. カイツブリ *Tachybaptus ruficollis* (Pallas)

1997年2月(1羽)・2003年3月(1羽)の計

2羽の記録がある。

ウ科 *Phalacrocoracidae*

2. カワウ *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus)

1999年5月(1羽)、2008年6月(1羽)、2010年3月(1羽)の計3羽の記録がある。

サギ科 *Ardeidae*

3. ゴイサギ *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus)

1996年2月(1羽)の記録だけである。

4. ダイサギ *Ardea alba* (Linnaeus)

2002年9月(2羽)・10月(3羽)、計5羽見られている。

いずれも調整池に飛来した個体である。

5. チュウサギ *Egretta intermedia* (Wagler)

調査期間外で、ごく少数個体の記録がある。

6. コサギ *Egretta garzetta* (Linnaeus)

2003年6月(3羽)の記録だけである。

7. アオサギ *Ardea cinerea* (Linnaeus)

【季節変動】(図1a) 4月～6月および9月にピークがあり、4～5回の調査で1羽の割合で見られる。冬季と夏季はやや個体数が減少する傾向がある。

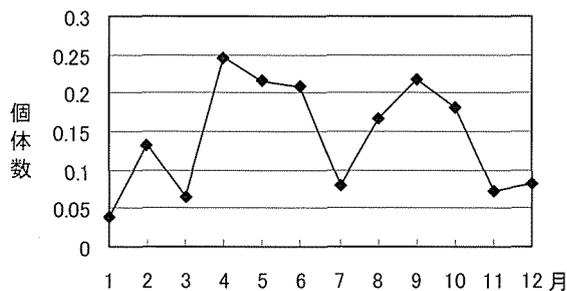


図1a アオサギ 季節変動

【年次変動】(図1b) 2007年と2010年は比較的多かったが、安定している(CV=41%)。全体的に増加傾向を示している。

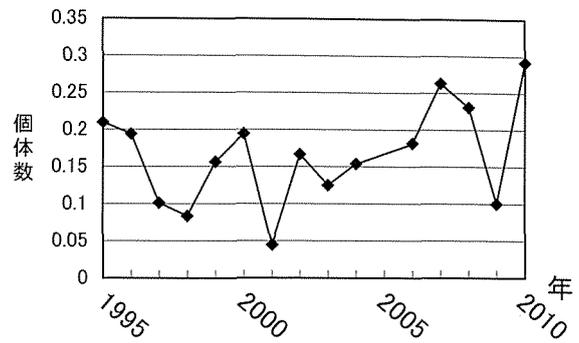


図1b アオサギ 年次変動

カモ科 *Anatidae*

8. オシドリ *Aix galericulata* (Linnaeus)

調査期間外でごく少数の記録がある。

9. マガモ *Anas platyrhynchos* (Linnaeus)

【季節変動】(図2a) 2月～3月に見られるが、4月から11月は全く見られず、当地では冬鳥である。

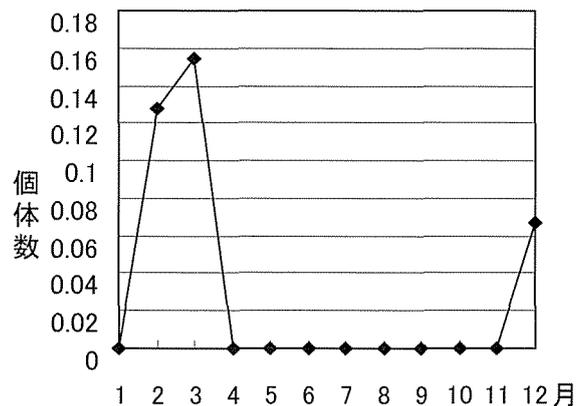


図2a マガモ 季節変動

【年次変動】(図2b) 1997年～2002年にはほぼ毎年見られたが、近年はあまり見られない。変動は大きい(CV = 159%)。

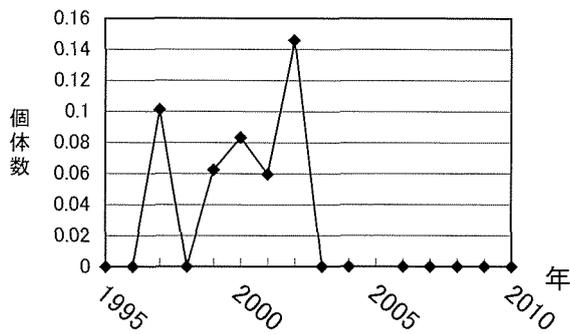


図2b マガモ 年次変動

10. カルガモ *Anas poecilorhyncha* (Forster)

【季節変動】(図3a) ピークは春季の3月～5月である。12月～1月、8月～10月は個体数が減少する。

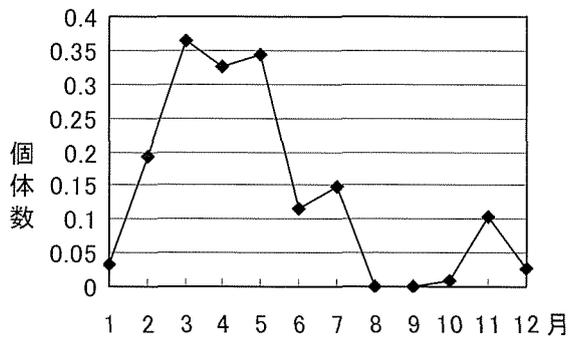


図3a カルガモ 季節変動

【年次変動】(図3b) 毎年個体数の多い年と低い年が繰り返されており、全体的に減少傾向にある。やや変動は大きい (CV=84%)。当地では調整池Aと調整池Fに飛来しやすい。

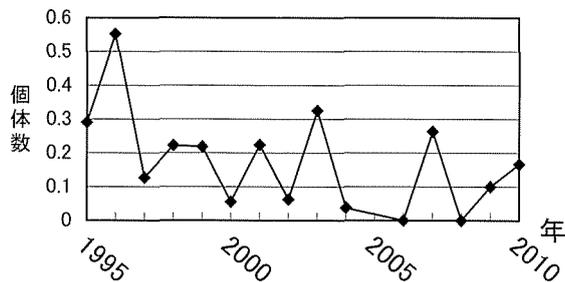


図3b カルガモ 年次変動

11. コガモ *Anas crecca* (Linnaeus)

【季節変動】(図4a) 12月～3月頃まで見られ、ピークは2月である。4月～11月頃は全く見られず、当地では冬鳥である。

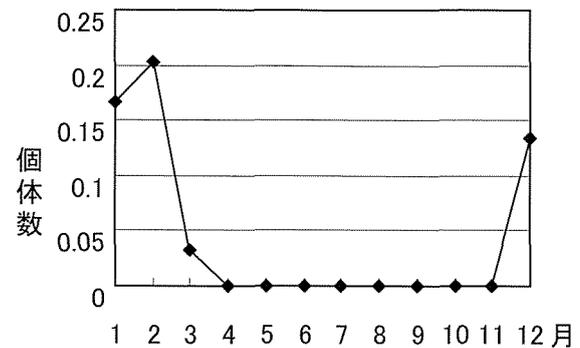


図4a コガモ 季節変動

【年次変動】(図4b) 2001年～2008年の間は全く見られなかったが、2009年には5回の調査で1羽の割合で見られるようになった。増加傾向にあるが、当地ではまだ個体数の少ない野鳥である。調整池Fに飛来しやすい。やや変動は大きい (CV=139%)。

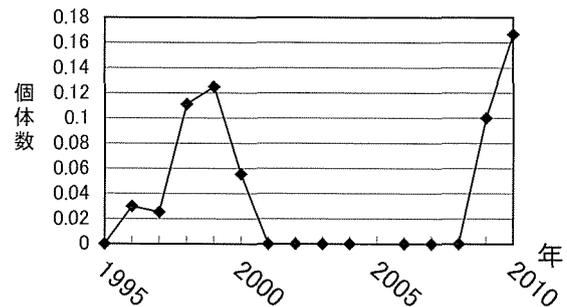


図4b コガモ 年次変動

12. ヨシガモ *Anas falcate* (Georgi)

調査期間外に、調整池Aでごく少数の記録がある。

13. ヒドリガモ *Anas Penelope* (Linnaeus)

1995年12月(2羽)に記録がある。

14. オナガガモ *Anas acuta* (Linnaeus)

調査期間外でごく少数の記録がある。

タカ科 Accipitridae

15. ハチクマ *Pernis ptilorhynchus* (Linnaeus)

1995年9月(1羽)、1996年10月(2羽)、1999年4月(1羽)、2007年5月(1羽)の計5羽の記録があるだけで、春と秋の渡りの時期に通過した個体と思われる。

16. トビ *Milvus migrans* (Boddaert)

2001年10月(1羽)・11月(1羽)、2008年4月(1羽)、2010年11月(1羽)の計4羽記録がある。当地で見られるのは稀である。

17. オオタカ *Accipiter gentilis* (Linnaeus)

【季節変動】(図5a) ピークは9月頃～10月頃で、春先の2月頃～4月頃も多少見られる。夏季は殆ど見られない。

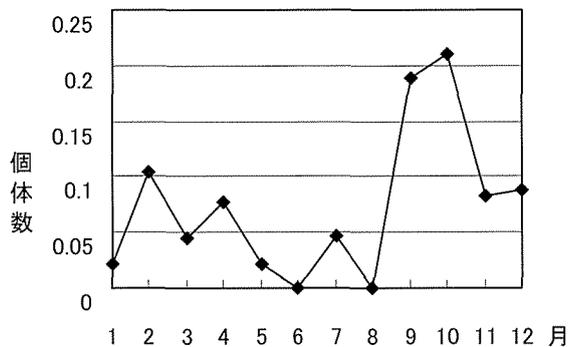


図5a オオタカ 季節変動

【年次変動】(図5b) 2004年は2回の調査に1羽の割合でよく見られた。2000年以前は殆ど見られなかったが、全体的に増加傾向を示している。変動は大きい(CV=141%)。

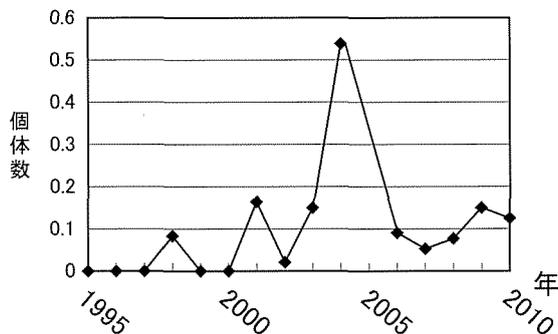


図5b オオタカ 年次変動

18. ツミ *Accipiter gularis* (Temminck & Schlegel)

1995年2月(2羽)・10月(1羽)、1996年10月(2羽)、1998年10月(1羽)、2001年10月(2羽)の計8羽記録されており、10月に多く見られる。

19. ハイタカ *Accipiter nisus* (Linnaeus)

【季節変動】(図6a) 10月頃～4月頃まで見られ、ピークは12月で夏季は殆ど見られない。

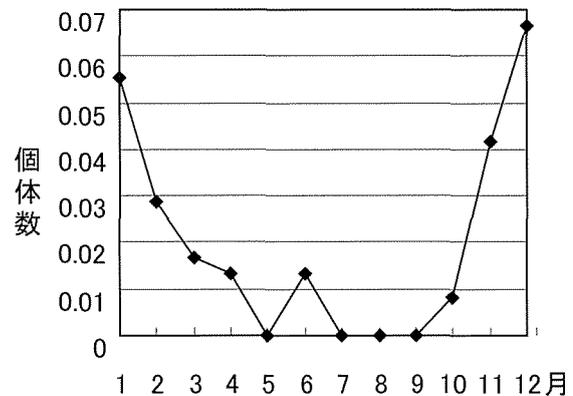


図6a ハイタカ 季節変動

【年次変動】(図6b) 1995年～1997年および2001年～2004年は比較的に見られたがそれ以降は確認されていない。変動は大きい(CV=124%)。

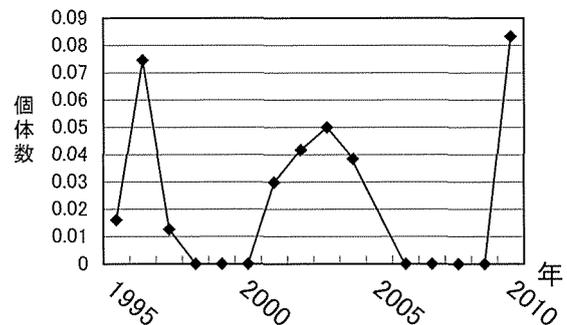


図6b ハイタカ 年次変動

20. ノスリ *Buteo japonicus* (Linnaeus)

【季節変動】(図7a) 8月～4月頃まで見られ、11月頃がピークであるが、5月～7月は殆ど見られない。

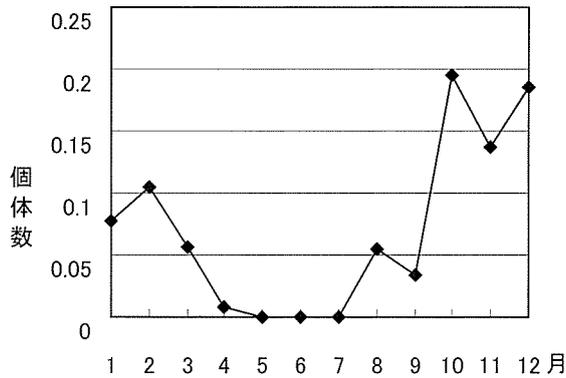


図7a ノスリ 季節変動

【年次変動】(図7b) 2000～2002年、2004～2006年及び2008～2010年は比較的に見られたが、それ以外の年はあまり見られない。変動はやや大きい(CV=109%)。

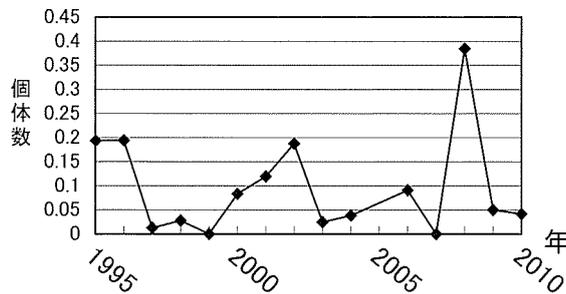


図7b ノスリ 年次変動

21. サシバ *Butastur indicus* (Gmelin)

【季節変動】(図8a) 9月～10月頃にかけて最もよく見られ、5月～6月にも少々見られる。しかし冬季は全く見られない。秋の渡りの通過個体と考えられる。

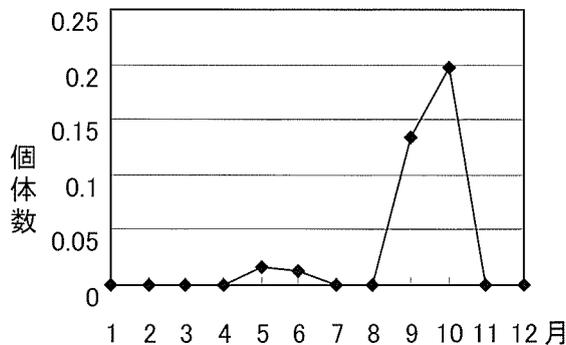


図8a サシバ 季節変動

【年次変動】(図8b) 1996年～1997年及び、2004年と2008年は個体数が多い。多い年には5～6回の調査で1羽の割合で見られる。それ以外の年は殆ど記録されていない。変動は大きい(CV=174%)。

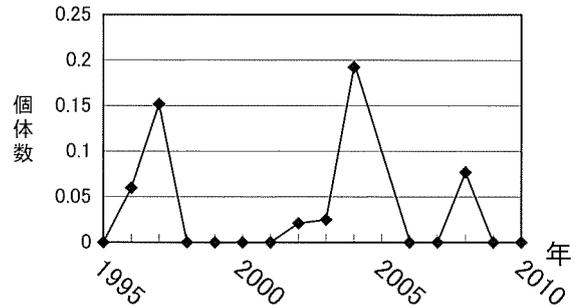


図8b サシバ 年次変動

ハヤブサ科 Falconidae

22. ハヤブサ *Falco peregrinus* (Tunstall)

1996年11月(1羽)、2000年11月(1羽)、2001年10月(1羽)、2003年3月(1羽)、2004年3月(1羽)・10月(1羽)、2006年3月(1羽)・10月(1羽)、2007年4月の計9羽の記録がある。秋に出現する傾向が認められる。

23. チョウゲンボウ *Falco tinnunculus* (Linnaeus)

1995年2月(2羽)、4月(1羽)、1996年10月(1羽)、1997年2月(1羽)、2000年12月(1羽)、2002年11月(2羽)の計7羽を確認した。10～4月に見られた。

キジ科 Phasianidae

24. ヤマドリ *Syrmaticus soemmeringii* (Temminck)

2010年10月20日(1羽)の記録のみである。

25. キジ *Phasianus colchicus* (Linnaeus)

【季節変動】(図9a) 2月～6月頃にかけて多く、特にピークは4月である。2～5回の調査で1羽の割合で見られる。夏季は個体数が減少する。

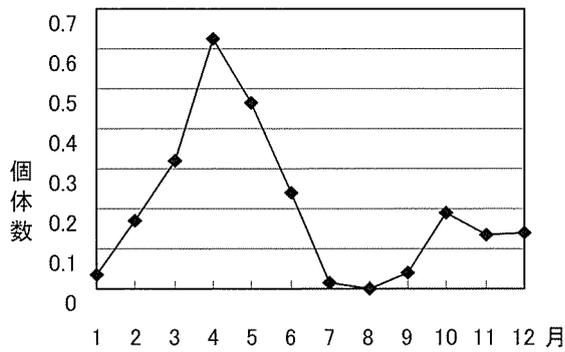


図9a キジ 季節変動

【年次変動】(図9b) 多い年には2～4回の調査で1羽の割合で見られたが、近年は10回の調査で1羽見られるくらいである。同じキジ科のコジュケイとは対照的に顕著な減少傾向を示しているが、変動は安定している(CV=53%)。

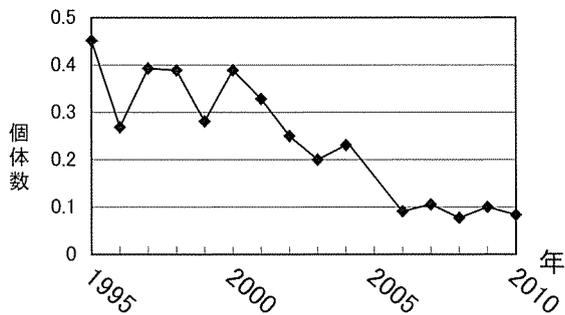


図9b キジ 年次変動

26. コジュケイ *Bambusicola thoracica* (Temminck)

【季節変動】(図10a) 3月～4月及び、7月がピークである。8月は最も個体数が減少するが、ほぼ年中鳴き声を聞くことができる。しかし藪に生息するため姿を見ることはあまりない。

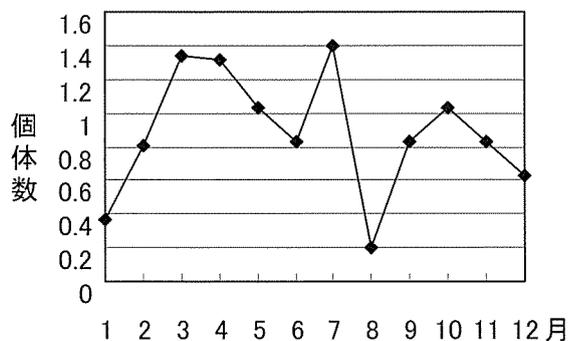


図10a コジュケイ 季節変動

【年次変動】(図10b) 2007年は1回の調査で2羽の割合で見られ、かなり個体数が多かった。変動は安定している(CV=52%)。キジとは対照的に顕著な増加傾向であり、当地では個体数の多い普通の野鳥である。

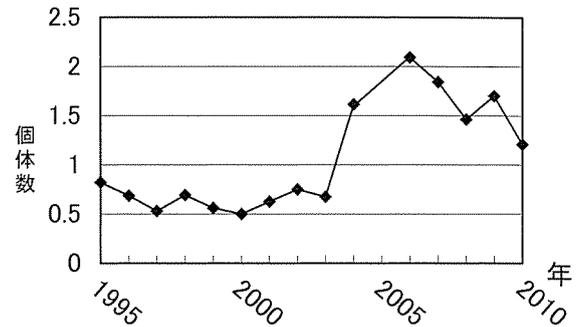


図10b コジュケイ 年次変動

ツル科 Rallidae

27. バン *Gallinula chloropus* (Linnaeus)  
2010年10月7日(1羽)のみの記録。

チドリ科 Charadriidae

28. コチドリ *Charadrius dubius* (Scopoli)

6月～7月頃に最もよく見られ、8月～1月までは全く見られない。当地では初夏にかけて見られる夏鳥である。2008年及び2009年はかなり個体数が多く、2～5回の調査で1羽の割合で見られる。それ以外の年は殆ど見られなかった。かなり変動は大きい(CV=203%)。当地ではかなり個体数が少ない野鳥である。

29. ケリ *Vanellus cinereus* (Blyth)

調査期間外でごく少数の記録がある。

シギ科 Scolopacidae

30. クサシギ *Tringa ochropus* (Linnaeus)

調査期間外でごく少数の記録がある。

31. イソシギ *Actitis hypoleucos* (Linnaeus)

調査期間外でごく少数の記録がある。

32. ヤマシギ *Scolopax rusticola* (Linnaeus)

調査期間外でごく少数の記録がある。

ハト科 Columbidae

33. キジバト *Streptopelia orientalis* (Latham)

【季節変動】(図 11a) 2月頃と10月頃に2回のピークを迎える。5月～7月は個体数が減少する。

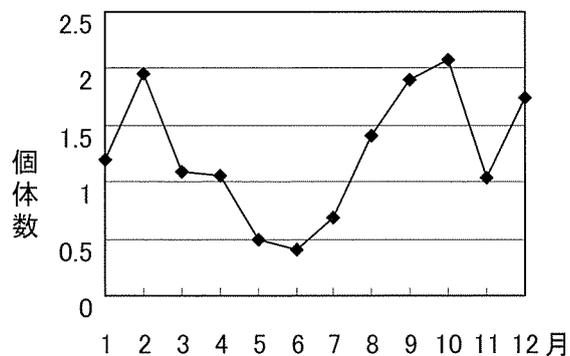


図11a キジバト 季節変動

【年次変動】(図 11b) 2007年と2008年は1回の調査で2～3羽の割合で見られ、増加傾向を示している。変動も比較的安定している (CV=50%)。当地では、個体数の多い野鳥も一種である。

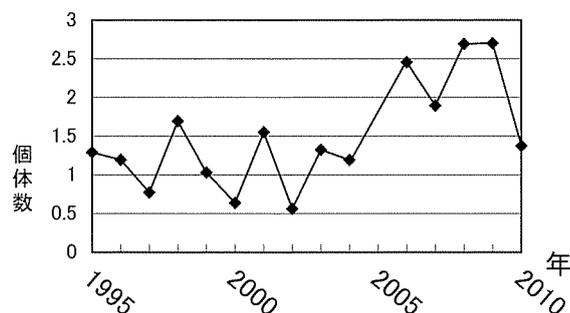


図11b キジバト 年次変動

34. カワラバト (ドバト) *Columba livia* (Gmelin)

【季節変動】(図 12a) 夏から秋に比較的に見られるが、それ以外の季節には殆ど見られない。

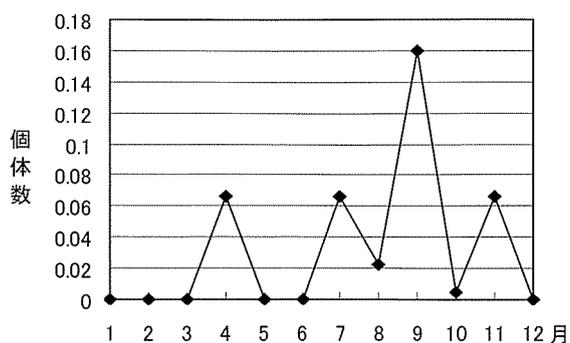


図12a カワラバト 季節変動

【年次変動】(図 12b) 変動は非常に大きい (CV=215%)。

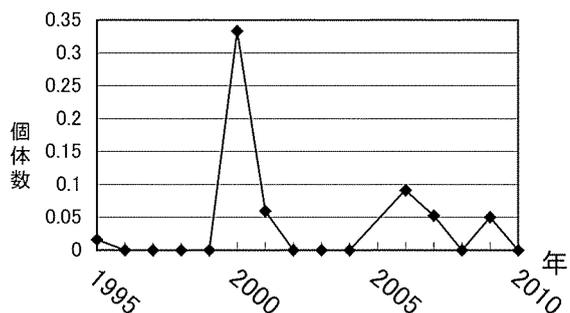


図12b カワラバト 年次変動

35. アオバト *Sphenurus sieboldii* (Temminck)

2003年3月(1羽)の記録だけである。

カッコウ科 Cuculidae

36. ジュウイチ *Cuculus fugax* (Horsfield)

調査期間外・調査区域外でごく少数の記録がある。

37. カッコウ *Cuculus canorus* (Linnaeus)

1996年5月(1羽)・2003年8月(1羽)の計2羽の記録がある。

38. ツツドリ *Cuculus saturates* (Blyth)

1996年5月(2羽)、1997年4月(2羽)、1999年5月(1羽)、2010年9月(1羽)の計6羽の記録があるだけである。

39. ホトトギス *Cuculus poliocephalus* (Latham)

【季節変動】(図13a) 6月をピークに5月～7月頃記録され、多くは鳴き声で確認している。それ以外の季節には殆ど確認がない。

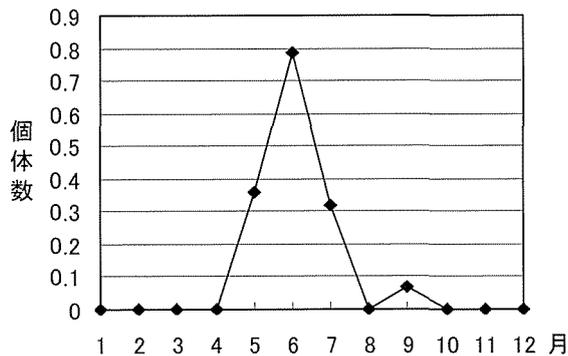


図13a ホトトギス 季節変動

【年次変動】(図13b) 年次変動が激しく、1995年、1996年、1998年、2002～2004年、2009～2010年には比較的多く記録され、それ以外の年には記録が少ない。やや変動が大きい (CV=70%)。

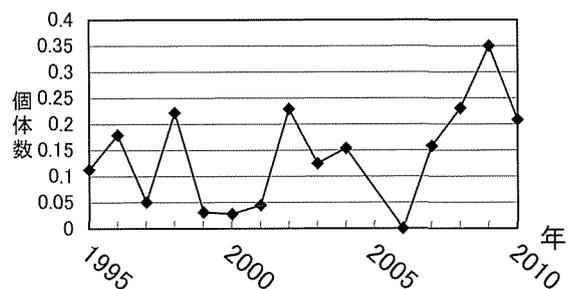


図13b ホトトギス 年次変動

フクロウ科 Strigidae

40. フクロウ *Strix uralensis* (Pallas)

調査期間外に鳴き声の記録があり、また巣立ち雛の記録もあるので、当地で繁殖しているものと思われる。

アマツバメ科 Apodidae

41. ヒメアマツバメ *Apus affinis* (Gray)

1999年3月(1羽)、2006年12月(12羽)、2007年10月(6羽)の計19羽の記録がある。

42. アマツバメ *Apus pacificus* (Latham)

【季節変動】(図14a) 9月～11月頃によく見られ、ピークは10月である。1月にも少々見られるが、それ以外の月は全く見られない。

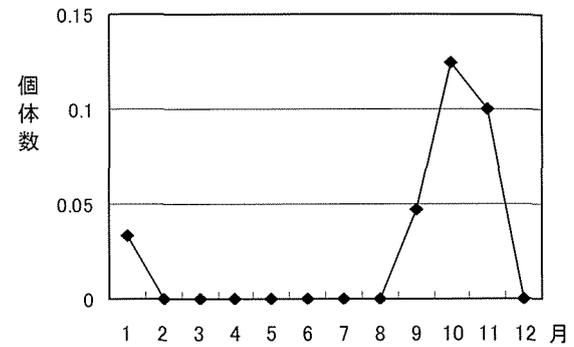


図14a アマツバメ 季節変動

【年次変動】(図14b) 1995年～1997年および2001年、2008年は比較的多く見られた。かなり変動は大きく (CV=210%)、多い年には5回の調査で1羽の割合で見られている。

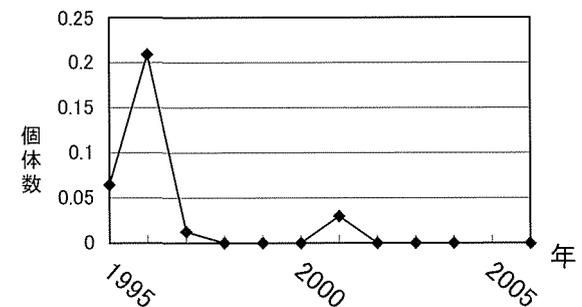


図14b アマツバメ 年次変動

カワセミ科 Alcedinidae

43. カワセミ *Alcedo atthis* (Linnaeus)

【季節変動】(図15a) 年中見られるが、ピークは10月で2月は最も個体数が減少する。

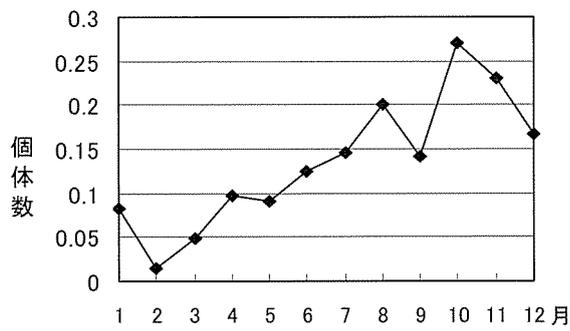


図15a カワセミ 季節変動

【年次変動】(図 15b) 2004 年までは比較的安定であったが、2006 年～2009 年はやや増加し、2010 年は減少した。やや変動は大きい (CV=85%)。

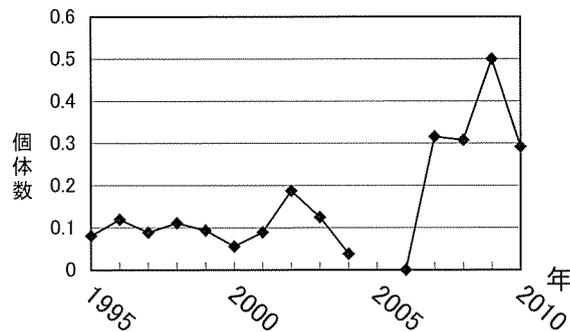


図15b カワセミ 年次変動

キツツキ科 Picidae

44. アリスイ *Jynx torquilla* (Linnaeus)  
調査期間外でごく少数の記録がある。

45. アオゲラ *Picus awokera* (Temminck)  
【季節変動】(図 16a) ピークは2月～3月頃である。夏季は個体数が減少し、春先に増加する傾向を示している。

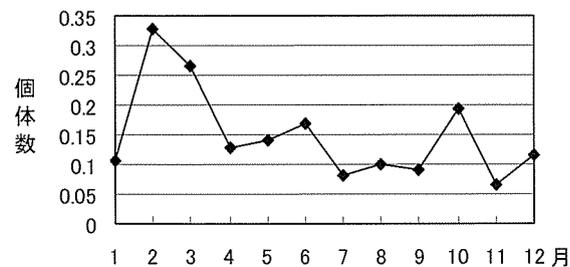


図16a アオゲラ 季節変動

【年次変動】(図 16b) 毎年個体数の増減はあるが、全体を通してみると個体数は安定している (CV=54%)。

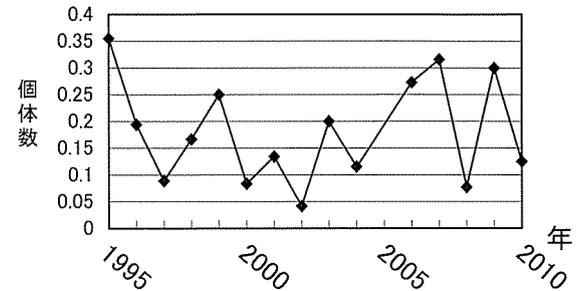


図16b アオゲラ 年次変動

46. アカゲラ *Dendrocopos major* (Linnaeus)

【季節変動】(図 17a) ピークは10月である。春季と夏季は個体数が減少する傾向を示している。

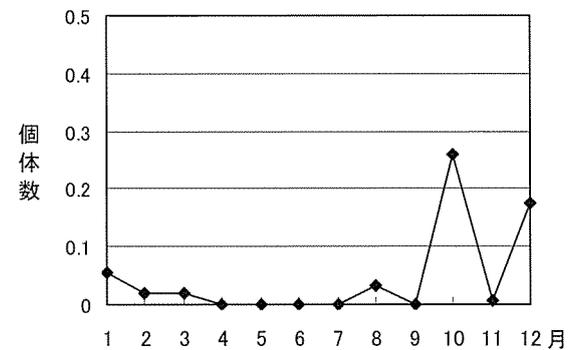


図17a アカゲラ 季節変動

【年次変動】(図 17b) 1998 年～2002 年の間は全く見られず、それ以降は年々増加傾向を示している。変動は大きい (CV=122%)。

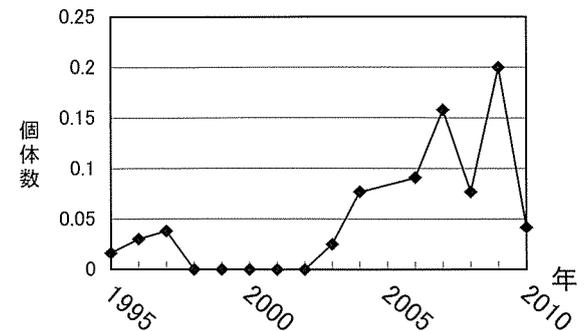


図17b アカゲラ 年次変動

47. コゲラ *Dendrocopos kizuki* (Temminck)

【季節変動】(図18a) ピークは6月で、ほぼ年中安定して見られる。しかし8月はかなり個体数が減少する。

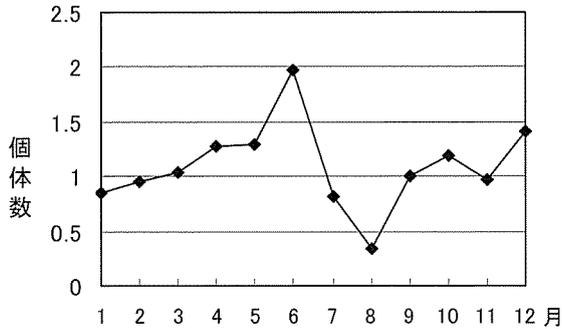


図18a コゲラ 季節変動

【年次変動】(図18b) 2007年以降はやや個体数が増加するようになり、全体的に増加傾向である。近年は1回の調査で1～3羽の割合で見られる。当地では個体数が多く、かなり普通の野鳥で安定している (CV=55%)。

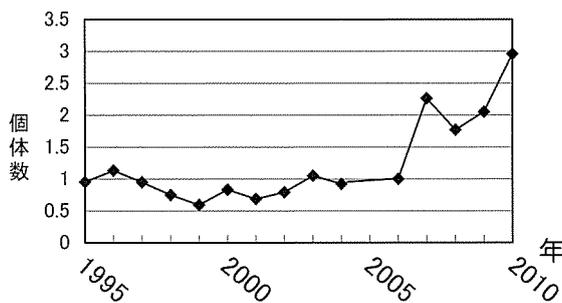


図18b コゲラ 年次変動

ヒバリ科 Alaudidae

48. ヒバリ *Alauda arvensis* (Linnaeus)

【季節変動】(図19a) 春から初夏にかけて増加し、以後冬にかけて減少する。

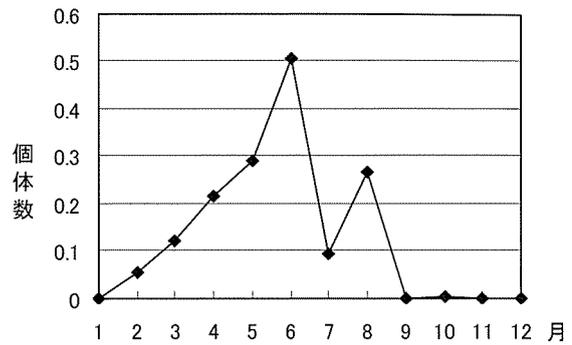


図19a ヒバリ 季節変動

【年次変動】(図19b) 変動は大きく、1995年～2001年までは毎年比較的に見られたが、それ以降はあまり見られなくなった。しかし、2006年からまた見られるようになった。変動はやや大きい (CV=85%)。

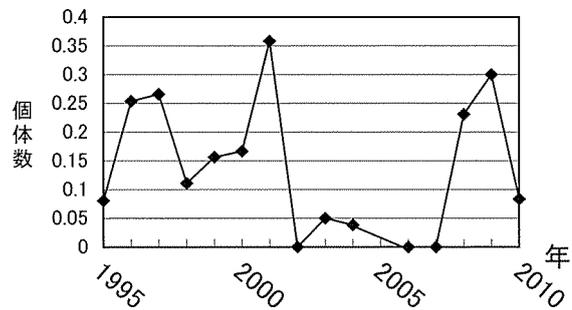


図19b ヒバリ 年次変動

ツバメ科 Hirundinidae

49. ツバメ *Hirundo rustica* (Linnaeus)

【季節変動】(図20a) 3月から見られ6月にピークを示し、以降減少し10月頃まで見られるが、冬季には見られない。

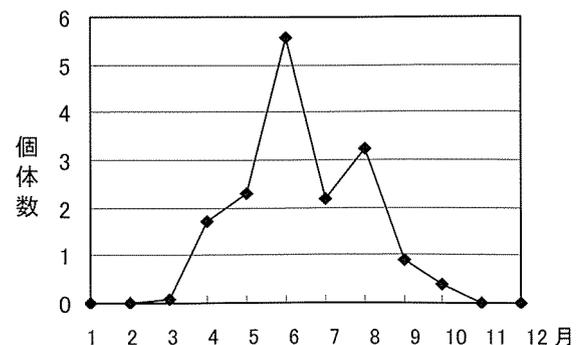


図20a ツバメ 季節変動

【年次変動】(図 20b) 多少変動するものの (CV=79%)、比較的に安定して見られる。毎年、校舎に営巣して繁殖している。

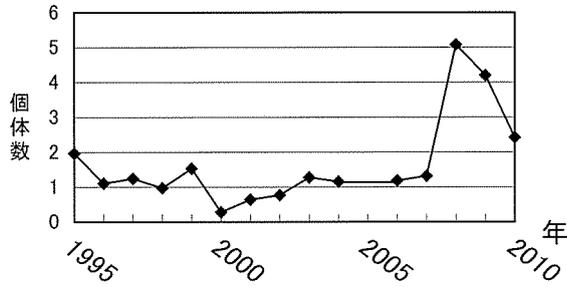


図20b ツバメ 年次変動

50. コシアカツバメ *Hirundo daurica* (Linnaeus)

【季節変動】(図 21a) 5月～10月頃まで見られ、ピークは8月である。しかし7月には減少する。冬季は全く記録されず、当地では夏鳥である。

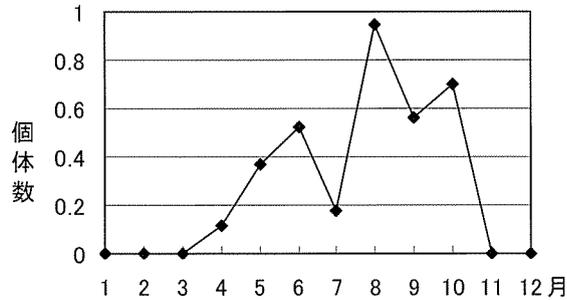


図21a コシアカツバメ 季節変動

【年次変動】(図 21b) 2006年は全く見られなかったものの、翌年にはかなり多く見られた。全体的に増加傾向であり、やや変動は大きい (CV=64%)。ほぼ毎年、校舎に営巣・繁殖しているのを確認している。

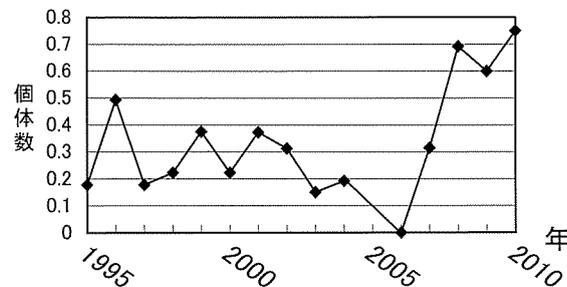


図21b コシアカツバメ 年次変動

セキレイ科 Motacillidae

51. キセキレイ *Motacilla cinerea* (Tunstall)

【季節変動】(図 22a) 9月～12月頃に多く、特にピークは10月である。6月頃もやや見られるが、他の月は殆ど記録されない。

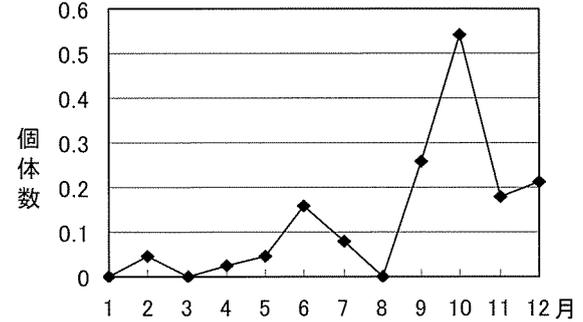


図22a キセキレイ 季節変動

【年次変動】(図 22b) 2006年から個体数が増加し、近年は3～5回の調で1羽の割合で記録されている。当地では個体数の少ない野鳥であるが、顕著な増加傾向を示している。やや変動は大きい (CV=117%)。

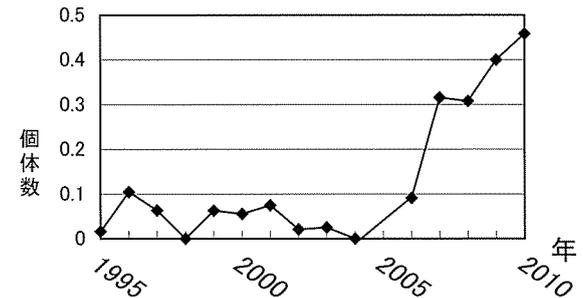


図22b キセキレイ 年次変動

52. ハクセキレイ *Motacilla alba lugens* (Linnaeus)

【季節変動】(図 23a) 9月～3月に比較的に見られ、夏季はほとんど見られない。

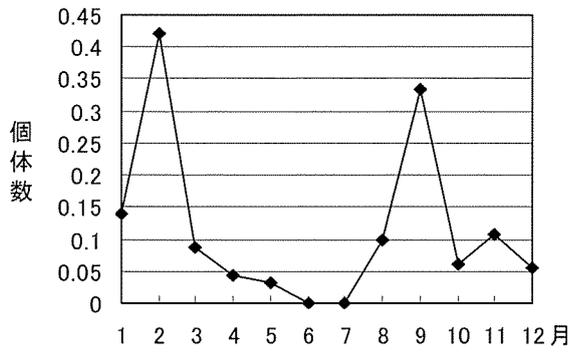


図23a ハクセキレイ 季節変動

【年次変動】(図24b) 1995～2003年までは減少傾向にあったが2006～2010年は上昇傾向に変わった。変動も安定している (CV=57%)。

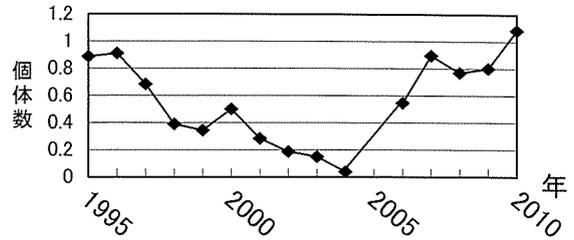


図24b セグロセキレイ 年次変動

【年次変動】(図23b) 2004年、2007～2009年に比較的多く見られた以外は、個体数はやや少なく、2000年と2001年、2006年は見られなかった。当地では個体数はかなり少ない。変動もやや大きい。(CV=125%)。

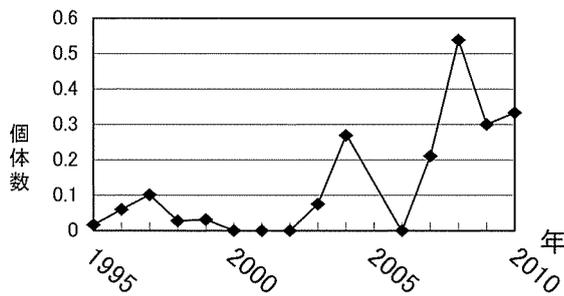


図23b ハクセキレイ 年次変動

#### 54. ビンズイ *Anthus hodgsoni* (Richmond)

【季節変動】(図25a) 10月頃～5月頃まで見られ、3月にピークを示す。夏季には見られない。当地には越冬のために飛来していると考えられる。

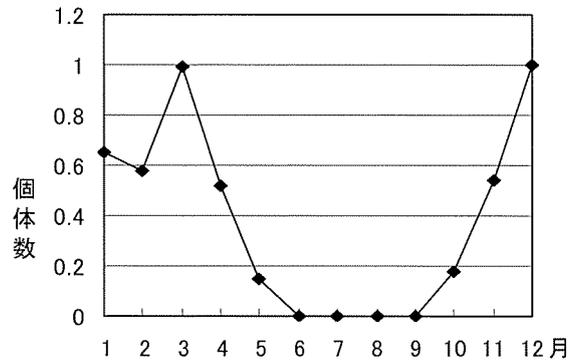


図25a ビンズイ 季節変動

#### 53. セグロセキレイ *Motacilla grandis* (Sharpe)

【季節変動】(図24a) 8月以外は比較的年中見られる。

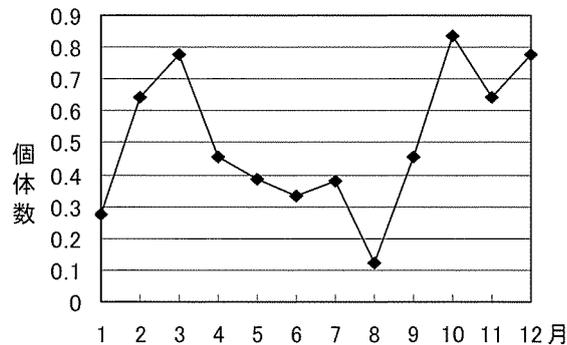


図24a セグロセキレイ 季節変動

【年次変動】(図25b) 1995年～1998年は比較的安定して見られたが、1999年～2003年は個体数が少なく、2004年からまた増加傾向を示した。2006年からまた減少し、近年は増加傾向にある。変動はやや大きい (CV=80%)。

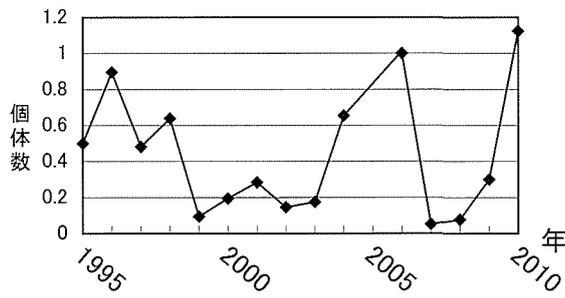


図25b ピンズイ 年次変動

(CV=63%)。

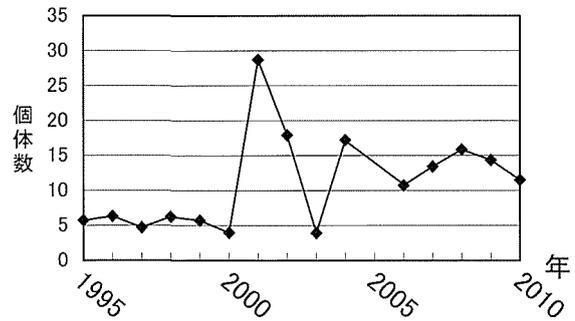


図26b ヒヨドリ 年次変動

サンショウクイ科 Campephagidae

55. サンショウクイ *Pericrocotus divaricatus* (Raffles)

1996年5月(1羽)・1999年4月(1羽)・2000年5月(1羽)・2001年5月(1羽)・2001年9月(1羽)・2002年4月(1羽)・2003年4月(1羽)・2007年4月(1羽)の計8羽の記録がある。

ヒヨドリ科 Pycnonotidae

56. ヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis* (Temminck)

【季節変動】(図26a)1年中かなり見られるが、10月頃にピークを示した。これは渡りと考えられる個体がキャンパスの上空を群れで通過していくためである。

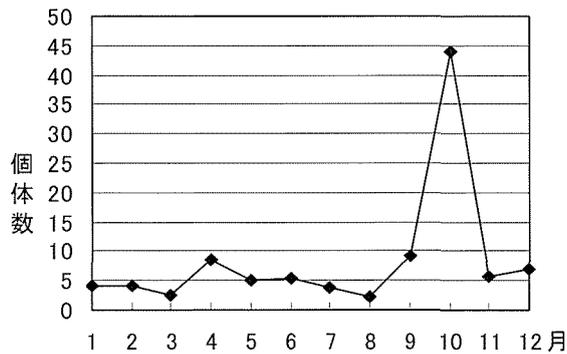


図26a ヒヨドリ 季節変動

【年次変動】(図26b)1995年～2000年は比較的安定していて、1回の調査で5羽程度見られたが、その後増加を示し1回の調査で20羽前後見られるようになった。2006年からは変動が少ない

モズ科 Laniidae

57. モズ *Lanius bucephalus* (Temminck & Schlegel)

【季節変動】(図27a)9月頃～3月頃までよく見られ、ピークは10月頃で秋に多い。

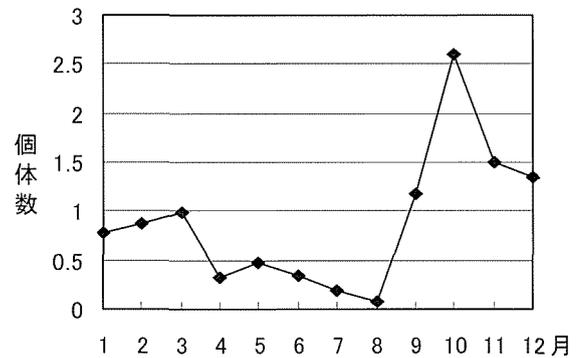


図27a モズ 季節変動

【年次変動】(図27b)毎年安定して見られる(CV=57%)。

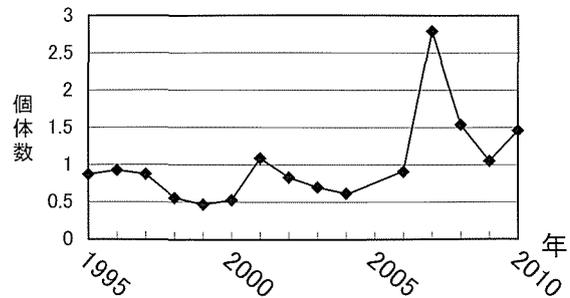


図27b モズ 年次変動

ツグミ科 Turdidae

58. コマドリ *Erithacus akahige* (Temminck)

調査期間外でごく少数の記録がある。

59. ノゴマ *Luscinia calliope* (Pallas)

当地では、1998年10月18日に校舎内で1羽の雄の死亡個体が拾われた記録だけである。

60. コルリ *Luscinia cyane* (Pallas)

2010年9月(2羽)の記録だけである。

61. ルリビタキ *Tarsiger cyanurus* (Linnaeus)

【季節変動】(図28a)11月～4月頃まで見られ、冬季がピークである。

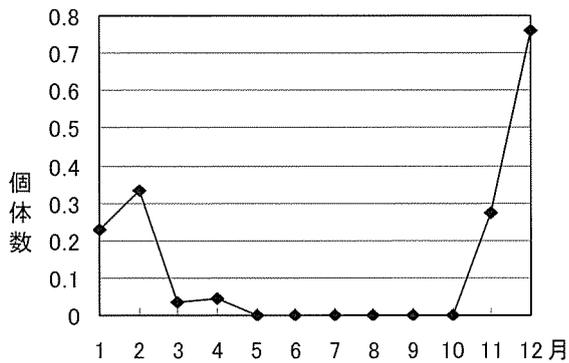


図28a ルリビタキ 季節変動

【年次変動】(図28b)1995年以降減少傾向にあったが、近年は多く見られるようになった。変動はややある (CV=88%)。

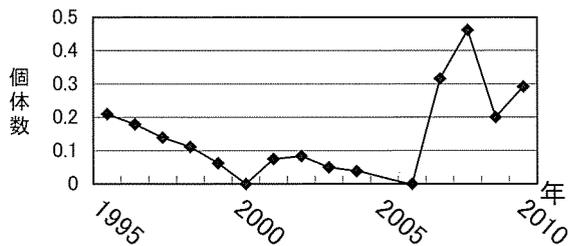


図28b ルリビタキ 年次変動

62. ジョウビタキ *Phoenicurus aureus* (Pallas)

【季節変動】(図29a)10月頃～4月頃まで見られ、11月にピークを示すが、3月頃までは比較的多く見られる。

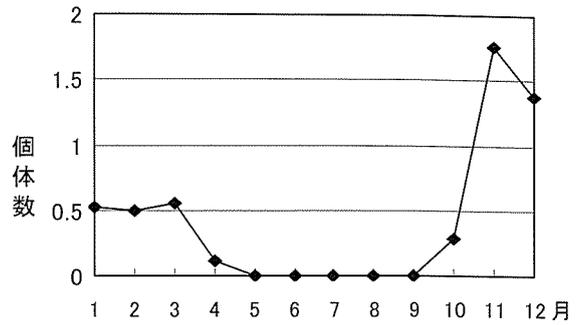


図29a ジョウビタキ 季節変動

【年次変動】(図29b)安定して見られ (CV=40%)、特に増加傾向や減少傾向は認められない。比較的個体数が多い。

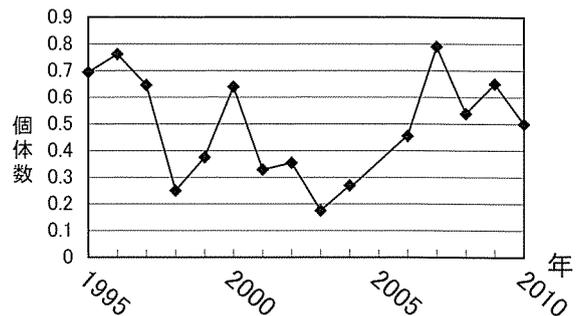


図29b ジョウビタキ 年次変動

63. ノビタキ *Saxicola torquata* (Linnaeus)

2001年10月(6羽)、2004年1月(1羽)の計7羽確認されている。

64. トラツグミ *Zoothera dauma* (Latham)

1996年12月(1羽)の記録がある。

65. クロツグミ *Turdus cardis* (Temminck)

調査期間外でごく少数の記録がある。

66. アカハラ *Turdus chrysolaus* (Temminck)

2007年4月(1羽)・2009年4月(1羽)・2010年4月(2羽)の計4羽の記録がある。

67. シロハラ *Turdus pallidus* (Gmelin)

【季節変動】(図30a)10月～6月まで見られ、ピークは12月である。

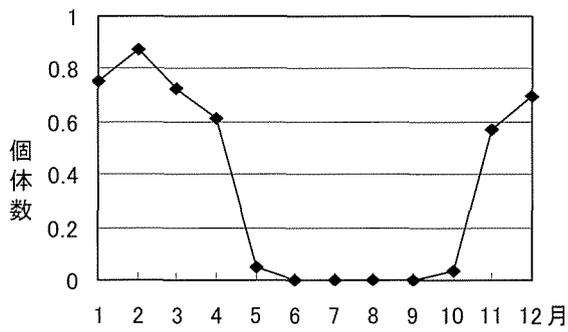


図30a シロハラ 季節変動

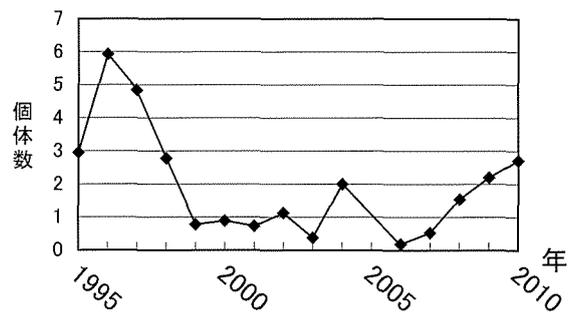


図31b ツグミ 年次変動

【年次変動】(図 30b) 比較的安定しているが、2009年～2010年の間に急激に増加した。変動は大きい (CV=130%)。

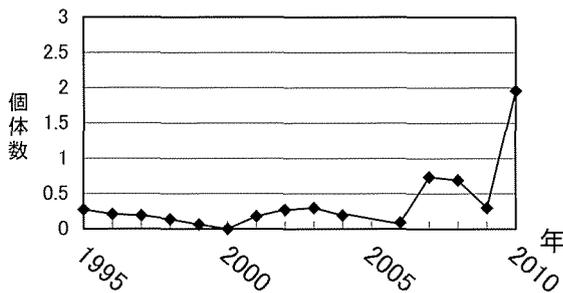


図30b シロハラ 年次変動

#### 68. ツグミ *Turdus naumanni* (Temminck)

【季節変動】(図 31a) 11月頃～5月頃まで見られ、2月がピークである。6月～10月は全く見られない。

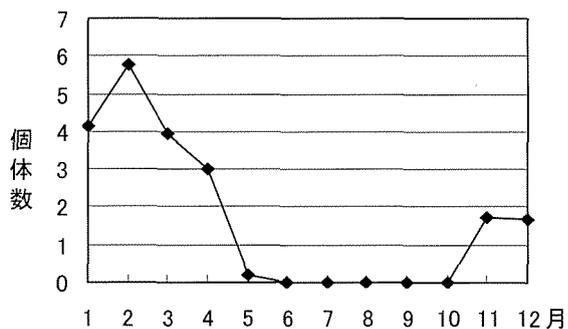


図31a ツグミ 季節変動

【年次変動】(図 31b) 1995年～1998年はかなり多く見られ、1回の調査で5羽前後見られた。それ以降かなり減少したが、また増加傾向にある。変動はやや安定 (CV=85%)。

#### ウグイス科 Sylviidae

#### 69. ヤブサメ *Urosphena squameiceps* (Swinhoe)

【季節変動】(図 32a) 4月～11月頃まで見られ、9月にピークを示し、秋から冬にも見られたが当地では夏鳥である。

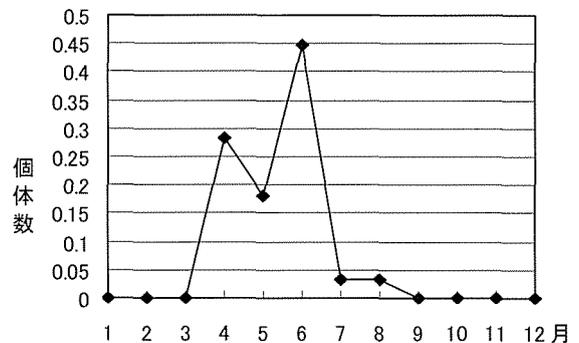


図32a ヤブサメ 季節変動

【年次変動】(図 32b) 1998年、2007年は比較的多く見られ、2004年は全く記録がないが、1995年～2010年は比較的安定して見られている。変動はやや安定 (CV=85%)。

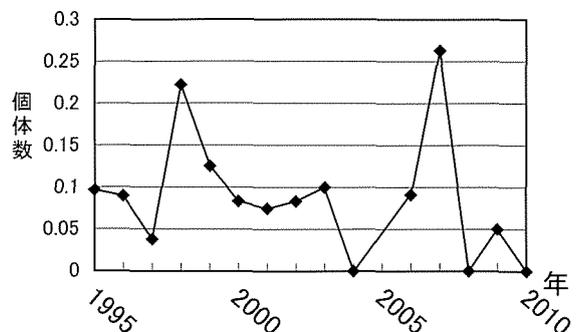


図32b ヤブサメ 年次変動

70. ウグイス *Cettia diphone* (Kittlitz)

【季節変動】(図33a)4月～6月のさえずりの時期にピークを迎え、夏季は減少する。当地では年中見られる。

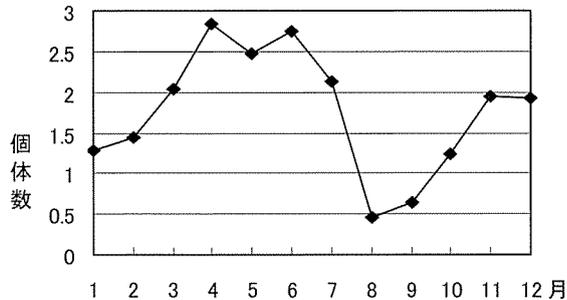


図33a ウグイス 季節変動

【年次変動】(図33b)顕著な増加傾向をしており、最も多い2009年には1回の調査で4羽の割合で見られ、安定している(CV=49%)。当地では個体数が多く、出現頻度の高い野鳥の一種である。営巣も確認されている。

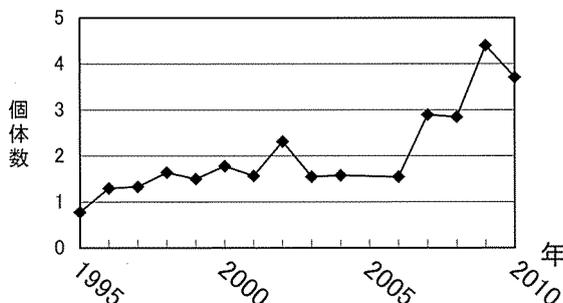


図33b ウグイス 年次変動

71. オオヨシキリ *Acrocephalus arundinaceus* (Linnaeus)

1997年4月(1羽)の記録だけである。

72. メボソムシクイ *Phylloscopus borealis* (Blasius)

調査期間外に少数の記録がある。

73. エゾムシクイ *Phylloscopus borealoides* (Portenko)

2000年4月(2羽)・2002年4月(1羽)・2010年10月(3羽)の計6羽の記録がある。

74. センダイムシクイ *Phylloscopus coronatus* (Temminck & Schlegel)

1995年4月、1996年4月、1997年5月、2003年4月、2009年5月にそれぞれ1羽ずつ、計5羽の記録があり4月に良く見られる。

75. セッカ *Cisticola juncidis* (Rafinesque)

1998年5月31日1羽の記録がある。

ヒタキ科 Muscicapidae

76. キビタキ *Ficedula narcissina* (Temminck)

【季節変動】(図34a)5月～7月頃までよく見られる。特にピークは6月で、11月に少々見られるが、当地では夏鳥である。

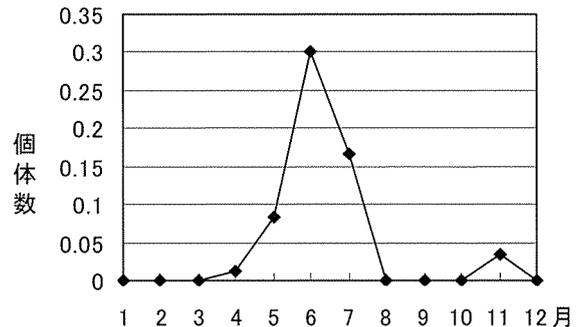


図34a キビタキ 季節変動

【年次変動】(図34b)2001年までは記録されていなかった。しかし2002年以降記録されるようになり、2009年はかなり多く見られた。そのため、かなり変動は大きい(CV=215%)。当地ではまだ個体数の少ない野鳥である。

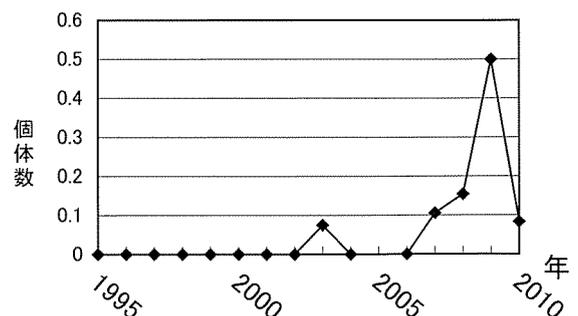


図34b キビタキ 年次変動

77. ムギマキ *Ficedula mugimaki* (Temminck)

1998年10月24日に1羽の記録だけである。

78. オオルリ *Cyanoptila cyanomelana*  
(Temminck)

【季節変動】(図 35a) 4月～6月頃まで見られ、5月がピークである。それ以外の月は殆ど見られない。渡りの通過個体であると考えられる。

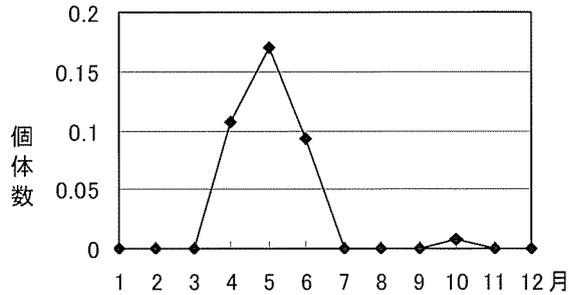


図35a オオルリ 季節変化

【年次変動】(図 35b) 1995年、2004年、2006年、および2008年以降は全く記録されていない。当地ではまれな野鳥であり、変動はやや大きい(CV=96%)。

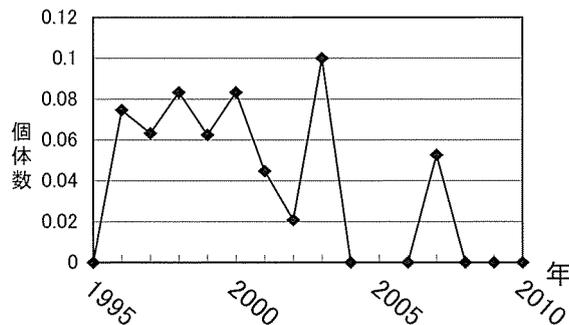


図35b オオルリ 年次変動

79. サメビタキ *Muscicapa sibirica* (Gmelin)

2002年10月(3羽)の計3羽の記録がある。

80. エゾビタキ *Muscicapa griseisticta*  
(Swinhoe)

【季節変動】(図 36a) 9月頃～10月頃に見られ、ピークは10月である。それ以外の月は全く見られず、当地では秋の通過個体であると考えられる。

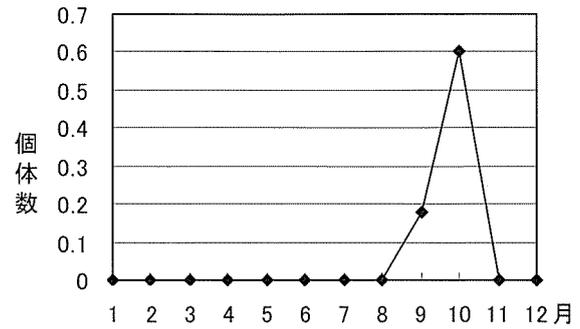


図36a エゾビタキ 季節変動

【年次変動】(図 36b) 1996年、2004年、2006年、2008年、2010年はよく見られたが、それ以外の年は殆ど見られない。そのため変動は大きい(CV=150%)。

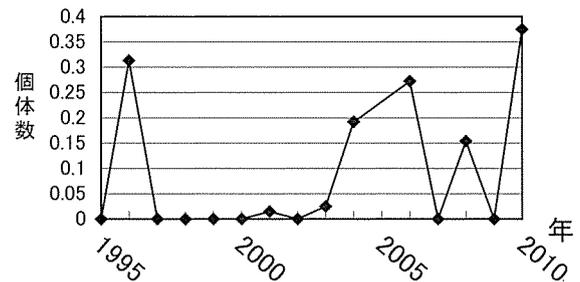


図36b エゾビタキ 年次変動

81. コサメビタキ *Muscicapa dauurica* (Pallas)

1995年9月(1羽)・2006年9月(1羽)・2008年9月(1羽)・2009年9月(1羽)・2010年9月(4羽)・2010年10月(1羽)の計9羽の記録があり、特に9月の記録が多い。

## カササギヒタキ科 Monaruchidae

82. サンコウチョウ *Terpsiphone atrocaudata*  
(Eyton)

1995年6月(3羽)・1995年7月(1羽)・2003年5月(1羽)の計5羽の記録がある。他に、調査時間外でも確認されている。

## エナガ科 Aegithalidae

83. エナガ *Aegithalos caudatus* (Linnaeus)

【季節変動】(図 37a) 11月～12月にピークを迎

える。7月が一番減少するが、年中見ることができ

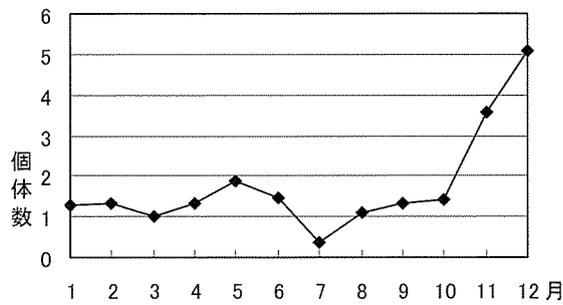


図37a エナガ 季節変動

【年次変動】(図 37b) 2006年と2007年は多く見られた。それ以外の年は1回の調査に1～2羽の割合で見られ、やや変動が大きい (CV=85%)。当地では個体数が多く、出現頻度の高い野鳥の一種である。営巣も確認されている。

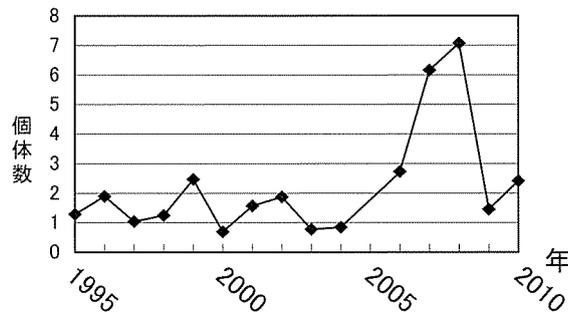


図37b エナガ 年次変動

シジュウカラ科 Paridae

84. ヒガラ *Parus ater* (Linnaeus)

【季節変動】(図 38a) 11月～5月頃まで見られるが、ピークは1月～3月頃で、6月～10月は全く見られない。当地では冬鳥である。

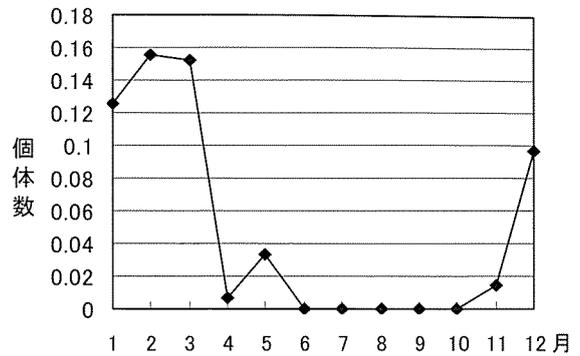


図38a ヒガラ 季節変動

【年次変動】(図 38b) 1996年～1997年は比較的に見られたが、それ以降は全く記録されていない。変動はかなり大きい (CV=284%)。

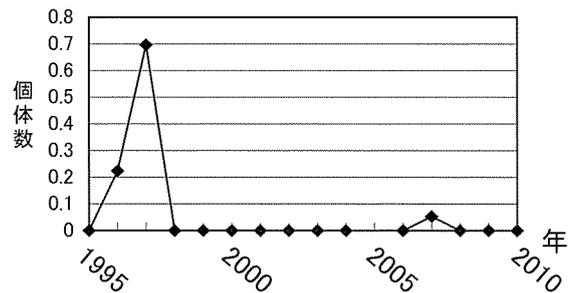


図38b ヒガラ 年次変動

85. ヤマガラ *Parus varius* (Temminck & Schlegel)

【季節変動】(図 39a) 年中見られるが、7月～8月は少ない。

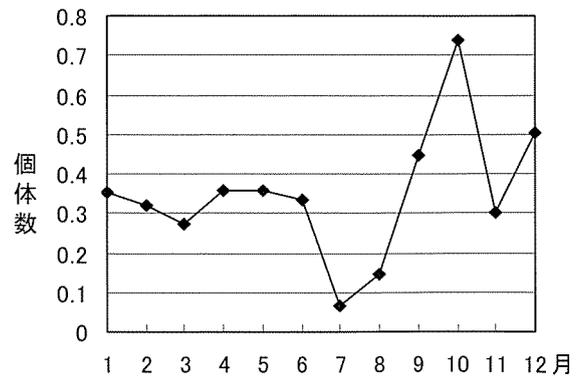


図39a ヤマガラ 季節変動

【年次変動】(図 39b) 1995年、2002年、2006年、2008年は個体数がかかなり少なく、それ以外の年

は比較的安定して見られる (CV=82%)。

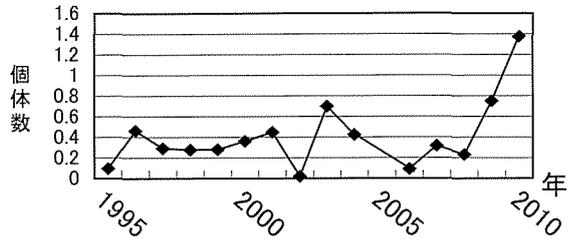


図39b ヤマガラ 年次変動

86. シジュウカラ *Parus major* (Linnaeus)

【季節変動】(図40a) 2月にピークを迎え、それ以外の月でも年中見られる。夏季の7~8月は個体数が減少する。

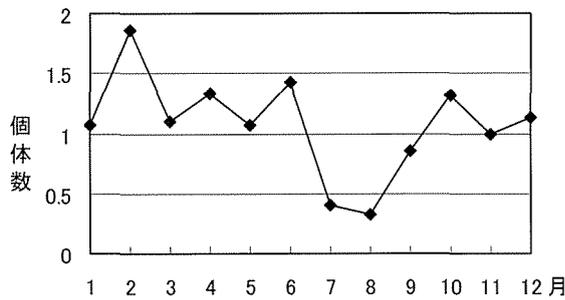


図40a シジュウカラ 季節変動

【年次変動】(図40b)かなり安定しており(CV=30%)、増加傾向にある。近年は1回の調査に1~2羽の割合で見られる。当地では個体数が多く、よく見かける普通の野鳥である。

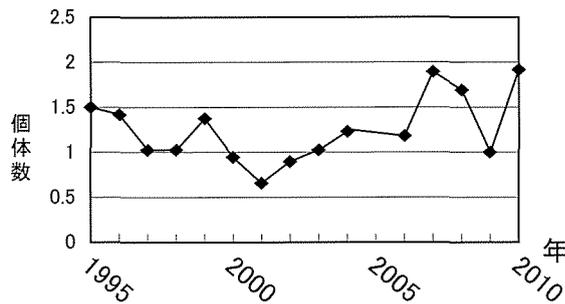


図40b シジュウカラ 年次変動

メジロ科 Zosteropidae

87. メジロ *Zosterops japonicus*

(Temminck & Schlegel)

【季節変動】(図41a) 10月~12月に多く見られ、7月と8月は少ない。

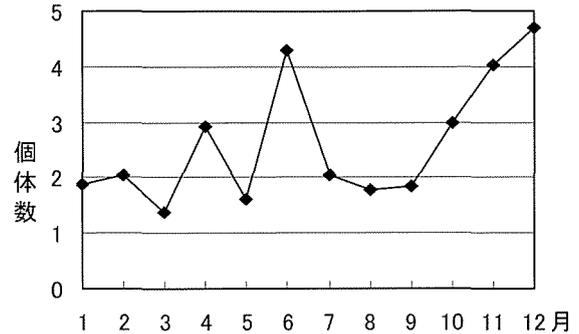


図41a メジロ 季節変動

【年次変動】(図41b) 安定して見られ (CV=72%)、特に増加傾向や減少傾向は見られない。

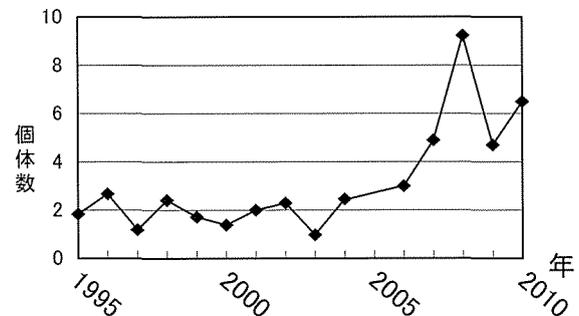


図41b メジロ 年次変動

ホオジロ科 Emberizidae

88. ホオジロ *Emberiza cioides* (Brandt)

【季節変動】(図42a) ほぼ年中見られるが、8月はやや減少傾向を示す。

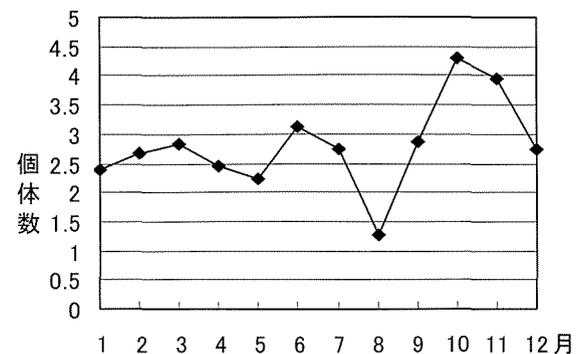


図42a ホオジロ 季節変動

【年次変動】(図42b) 2003年、2007年はやや少なかったが、それ以外の年はかなり安定して見られる (CV=33%)。

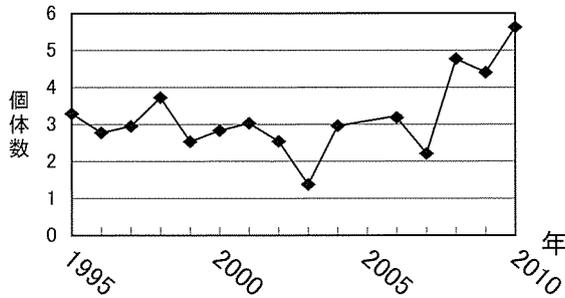


図42b ホオジロ 年次変動

### 90. アオジ *Emberiza spodocephala* (Pallas)

【季節変動】(図44a) ピークは11月～12月頃であり、1回の調査で1～2羽見られる。5月～10月の間は全く見られず、当地では冬鳥である。

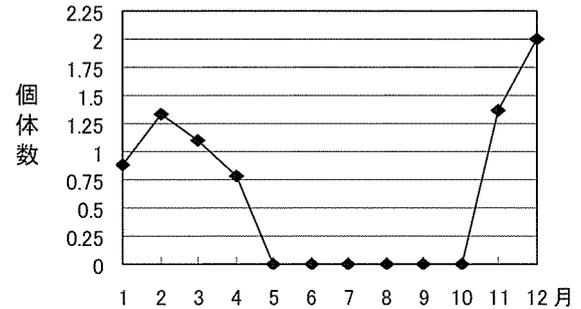


図44a アオジ 季節変動

### 89. カシラダカ *Emberiza rustica* (Pallas)

【季節変動】(図43a) 10月～3月頃まで見られ、特に12月がピークである。4月～9月頃は全く見られず、当地では冬鳥である。

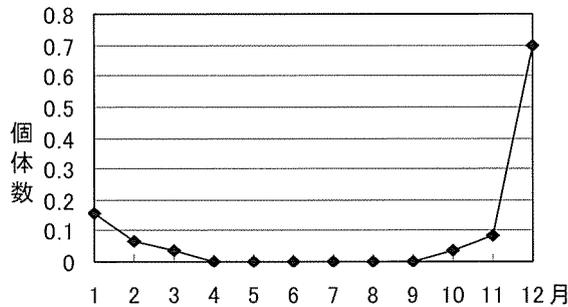


図43a カシラダカ 季節変化

【年次変動】(図44b) 1995年～2004年まではやや減少傾向であったが、2006年以降は増加傾向にある。特に2009年は個体数がかかなり多い。全体的に増加傾向を示しており、平均して1回の調査で2羽の割合で見られる。(CV=109%)

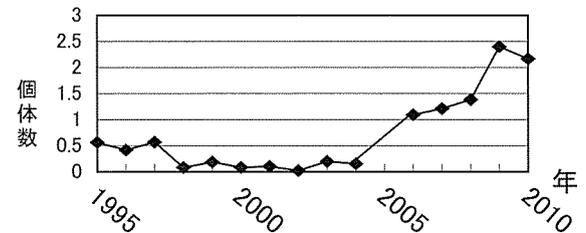


図44b アオジ 年次変動

【年次変動】(図43b) 2010年は個体数が多く、2回の調査で1羽の割合で見られた。しかし殆ど見られない年もあるため、変動は大きい (CV=173%)。

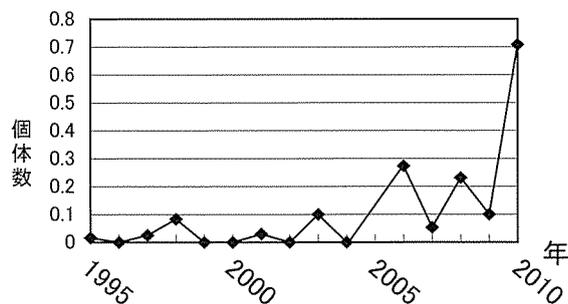


図43b カシラダカ 年次変動

### アトリ科 *Fringillidae*

### 91. アトリ *Fringilla montifringilla* (Linnaeus)

【季節変動】(図45a) ピークは1月～3月である。また10月にもやや少数見られる。夏季は全く見られず、当地では冬鳥である。

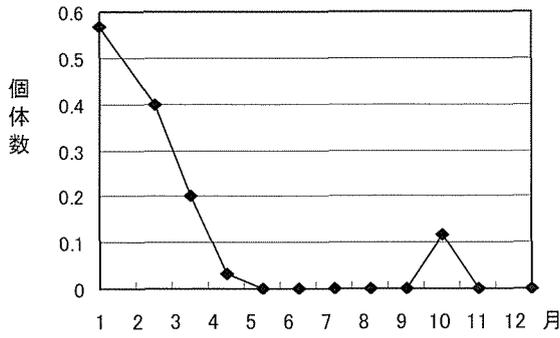


図45a アトリ 季節変動

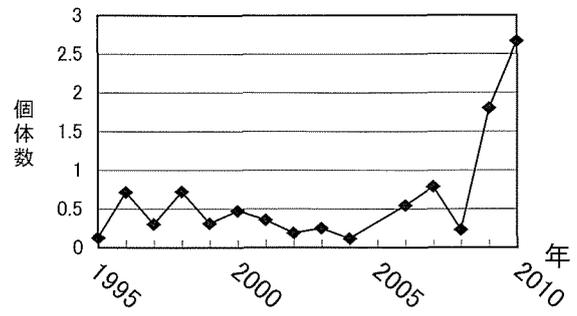


図46b カワラヒワ 年次変動

【年次変動】(図 45b) 1996 年と 2009 年に確認できた。それ以外の年は全く確認されていない。かなり変動は大きい (CV=320%)。

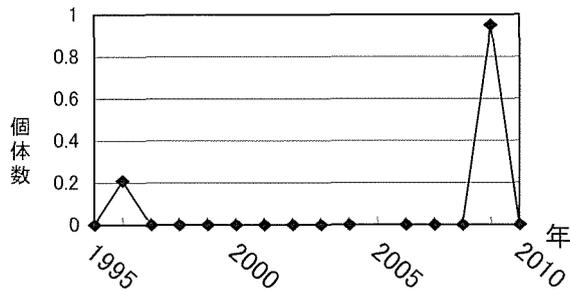


図45b アトリ 年次変動

93. マヒワ *Carduelis spinus* (Linnaeus)

【季節変動】(図 47a) 冬季に見られ、当地では冬鳥である。

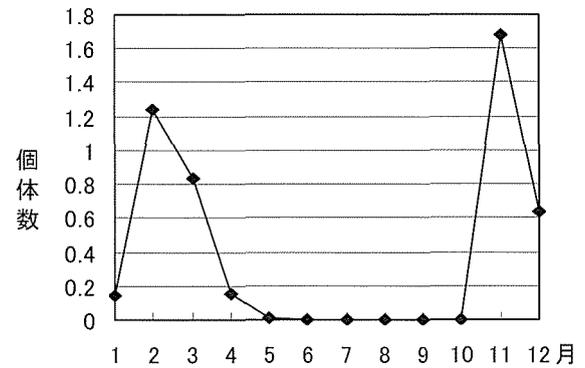


図47a マヒワ 季節変動

92. カワラヒワ *Carduelis sinica* (Linnaeus)

【季節変動】(図 46a) ピークは 2 回あり、4 月と 12 月である。1～2 回の調査で 1 羽の割合で見られる。9 月は全く見られない。

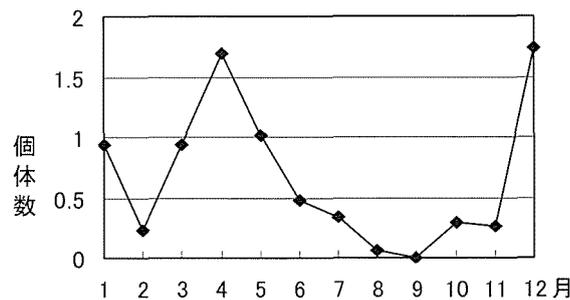


図46a カワラヒワ 季節変動

【年次変動】(図 47b) 1995 年と 1996 年にはかなり見られたが、それ以降は殆ど見られない。変動もかなり大きい (CV=221%)。

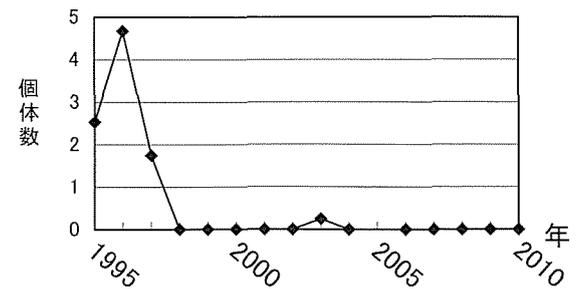


図47b マヒワ 年次変動

【年次変動】(図 46b) 2008 年までは比較的安定であったが、2009 年と 2010 年は個体数が増加した。個体数は多い方であるが、やや変動は大きい (CV=110%)。

94. オオマシコ *Carpodacus roseus* (Pallas)

【季節変動】(図 48a) ピークは 1 月～3 月頃であ

る。夏季は全く記録されず、当地では冬鳥である。

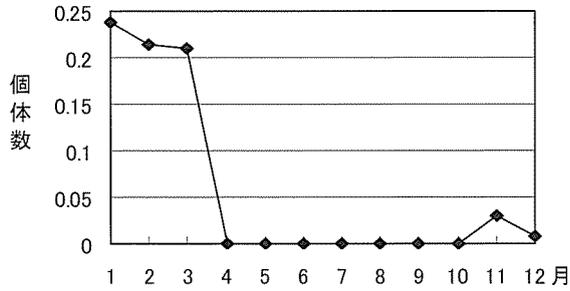


図48a オオマシコ 季節変動

【年次変動】(図49b) 1996年と1997年は個体数は比較的多かったが、それ以外の年は少なく変動はやや大きい (CV=73%)。

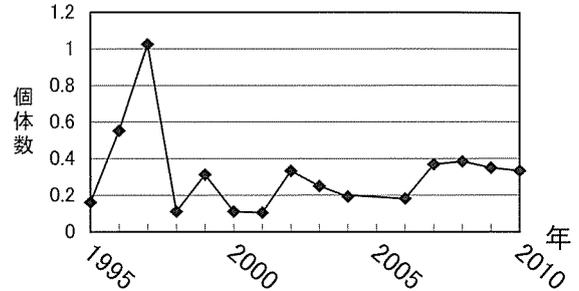


図49b ベニマシコ 年次変動

【年次変動】(図48b) 1997年に最も多く見られ、1回の調査で1羽の割合で見られた。しかし1996年にごく少数見られたものの、それ以外は全く記録されていない。当地ではまれな野鳥である。変動はかなり大きい (CV=361%)。

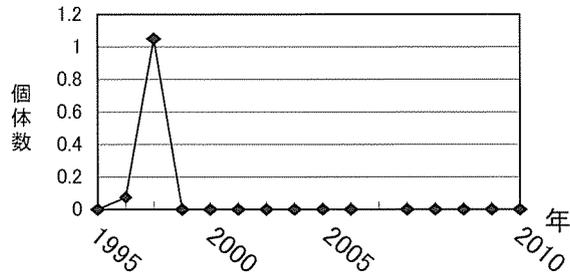


図48b オオマシコ 年次変動

96. ウソ *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus)

【季節変動】(図50a) 1月～3月がピークで、それ以外の月はあまり見られない。

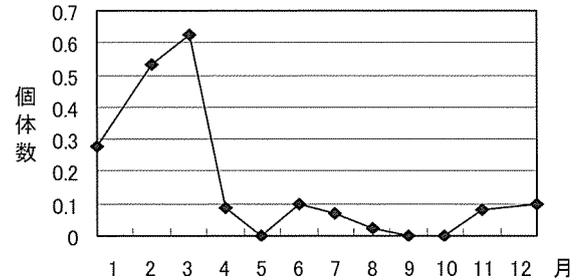


図50a ウソ 季節変動

95. ベニマシコ *Uragus sibiricus* (Pallas)

【季節変動】(図49a) 11月～4月頃まで見られ、12月～3月がピークである。5月～10月は殆ど見られない。当地では冬鳥である。

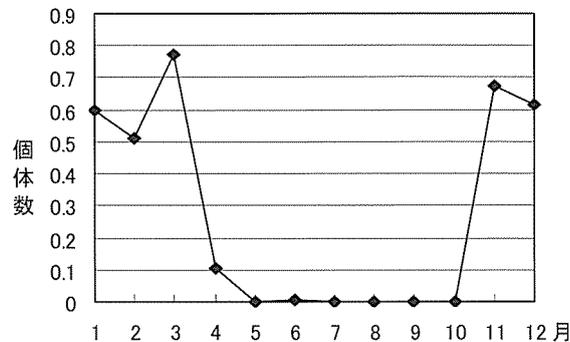


図49a ベニマシコ 季節変動

【年次変動】(図50b) 2007年によく見られたが、減少傾向を示している。2008年～2010年の間は全く記録されなかった。2～3回の調査に1羽の割合で見られる年もあれば、全く見られない年もあり、変動が大きい (CV=143%)。

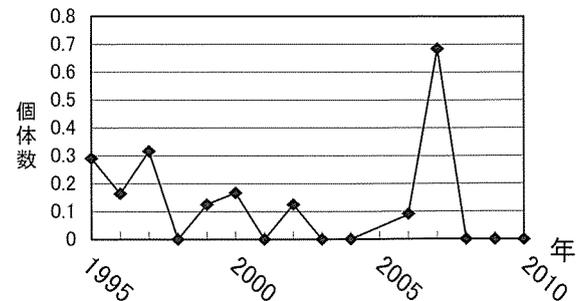


図50b ウソ 年次変動

97. イカル *Eophona personata*  
(Temminck & Schlegel)

【季節変動】(図 51a) ピークは12月～1月、および4月である。夏季は個体数が減少する傾向を示している。

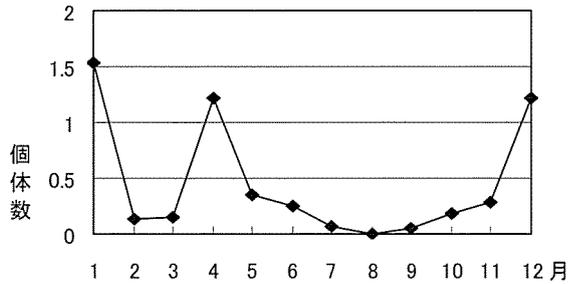


図51a イカル 季節変動

【年次変動】(図 51b) 1997年、1998年、2009年はよく見られ、1回の調査に1～2羽の割合で見られた。しかし全体的に減少傾向を示しており、2006年、2008年、2010年は全く記録されなかった。やや変動は大きい (CV=93%)。

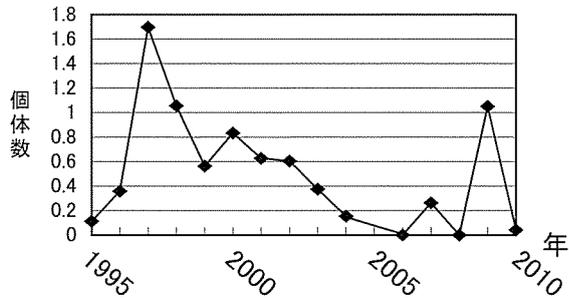


図51b イカル 年次変動

98. シメ *Coccothraustes coccothraustes*  
(Linnaeus)

2009年の1月～4月に多く見られたが、それ以降はあまり見られない。

## ハタオリドリ科 Ploceidae

99. ニュウナイスズメ *Passer rutilans*  
(Temminck)

1996年4月(1羽)、2000年4月(1羽)、2001年3月(7羽)、2002年4月(1羽)の計10羽の記録がある。ソメイヨシノの開花時期に来て花を食べている個体が観察されている。

100. スズメ *Passer montanus* (Linnaeus)

【季節変動】(図 52a) ほぼ年中多くの個体数が見られる。

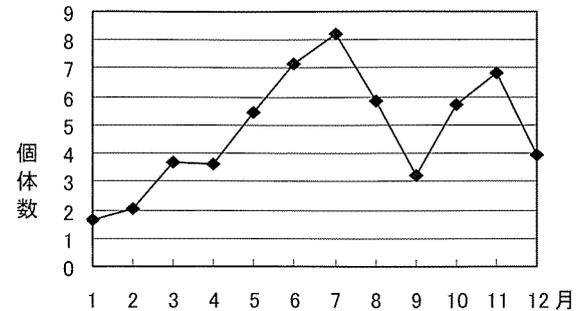


図52a スズメ 季節変動

【年次変動】(図 52b) 毎年かなり安定して見られ、1回の調査で平均3羽～5羽見られている。年を追うごとに上昇傾向にある。変動も安定している (CV=50%)。

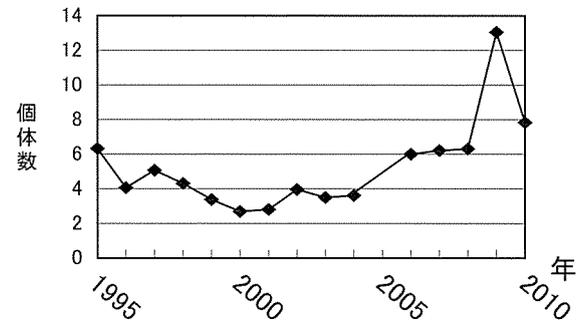


図52b スズメ 年次変動

## ムクドリ科 Sturnidae

101. ムクドリ *Sturnus cineraceus* (Temminck)

【季節変動】(図 53a) 4月～6月頃に見られ、7月にピークを示す。

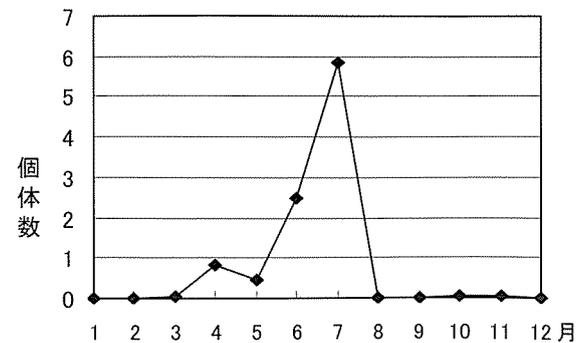


図53a ムクドリ 季節変動

【年次変動】(図53b) 2003年、2008年は個体数が比較的多かったが、ほとんど見られない年もある。変動は大きい(CV=232%)。

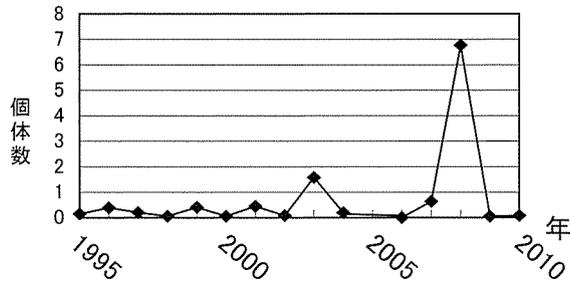


図53b ムクドリ 年次変動

カラス科 Corvidae

102. カケス *Garrulus glandarius* (Linnaeus)

【季節変動】(図54a) ピークは1月～2月、および10月である。その他の月は少々見ることができる。多い時期には5～6回の調査で1羽の割合で見られる。

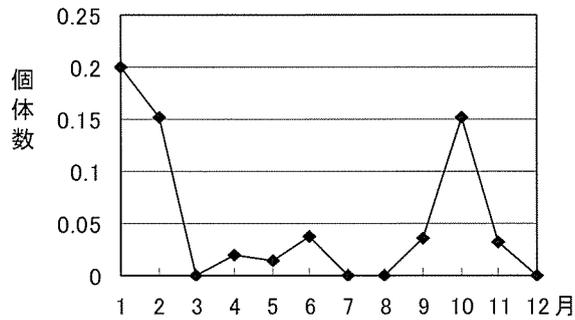


図54a カケス 季節変動

【年次変動】(図54b) 2007年はよく見られたが、全く見られない年もあり、全体的に変動は大きい(CV=178%)。

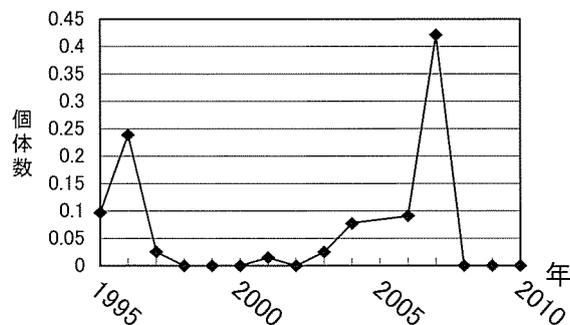


図54b カケス 年次変動

103. ハシボソカラス *Corvus corone* (Linnaeus)

【季節変動】(図55a) ほぼ年中見られるが、5月にピークが認められる。

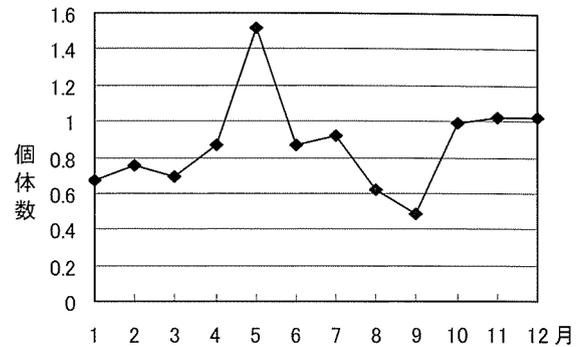


図55a ハシボソカラス 季節変動

【年次変動】(図55b) 増加傾向を示しており、変動も安定している(CV=62%)。

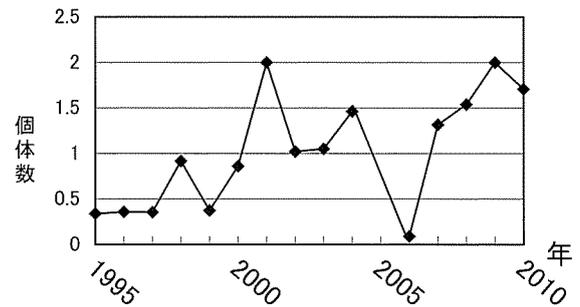


図55b ハシボソカラス 年次変動

104. ハシブトカラス *Corvus macrorhynchos* (Wagler)

【季節変動】(図56a) ほぼ毎月見られる。10月がピークで8月に少し減少する。

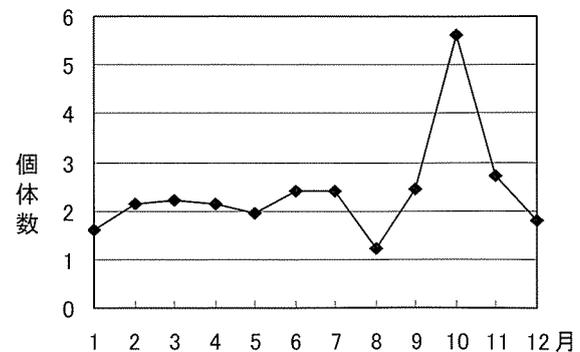


図56a ハシブトカラス 季節変動

【年次変動】(図 56b) 1 回の調査平均 1 羽から 3 羽の割合で見られる。2008 年と 2009 年は多く確認された。変動も安定している (CV=46%)。

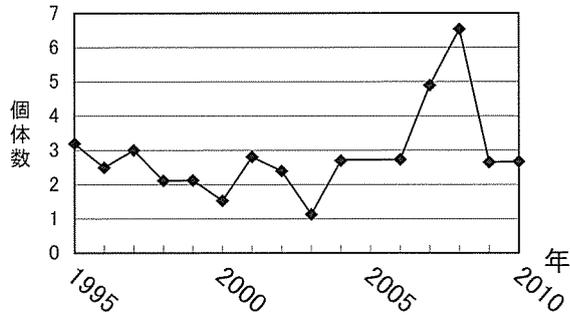


図 56b ハシブトガラス 年次変動

チメドリ科 Timaliidae

105. ソウシチョウ *Leiothrix lutea* (Socopoli)

2010 年 11 月 19 日 (1 羽) の記録がある。調査期間外でもごく少数が記録されている。

(2) 野鳥類の生息タイプと栄養段階からみた個体数変動

表 1 に野鳥の生息タイプ、栄養段階と個体数の年次変動との関係を示した。

一次・二次消費者の留鳥では、キジバト、メジロ、スズメ等、毎年安定して生息している種が多かった。以前のデータと比べると、安定して生息している種と判断された、ホオジロ、ウグイスは数の増加傾向が見られた。キジは変わらず減少傾向にあり、反対にコジュケイは個体数が安定した。冬鳥では、シロハラ、ツグミ、アオジ等が増加傾向を示した。また、エナガ等年次変動の大きい種も少なくなかった。

二次・三次消費者では、コゲラ、モズ、ツバメ等複数の種が安定して生息していることが認められた。カワセミのように以前は安定していた種や、セグロセキレイのように減少傾向にあった種が増加傾向を見せた。反対に、夏鳥のオオルリが減少しほとんど記録されなくなった。

三次・四次消費者では安定した種はいなかった。変動が大きかった留鳥のハイタカが増加傾向にあり、過去において増加傾向が見られた留鳥であるオオタカが減少傾向に変わった。他の猛禽類として、変動が大きかった夏鳥のサシバが減少傾向となった。

(3) 各季節における野鳥類の種類別累積個体数と食性の関係

1995 年から 2010 年まで記録された各野鳥の個体数を累積し、対数にして下から個体数の多い順

表 1 野鳥類の生息タイプ、栄養段階と個体数年次変動の関係

生息タイプ 栄養段階		留鳥	夏鳥	冬鳥	漂鳥	通過鳥
一次・二次消費者	安定	コジュケイ、キジバト、ヒヨドリ、シジュウカラ、メジロ、スズメ、ハシボソガラス、ハシブトガラス			ジョウビタキ	
	増加	ウグイス、ホオジロ、カワラヒワ		コガモ、シロハラ、ツグミ、アオジ		
	減少	キジ			ヒガラ	
	変動大	カルガモ、カワラバト、エナガ、ウソ、イカル、ムクドリ、カケス	キビタキ	カシラダカ、ベニマシコ		エゾビタキ
二次・三次消費者 (昆虫食、魚食者)	安定	アオゲラ、コゲラ、モズ	ツバメ			
	増加	カワセミ、キセキレイ、セグロセキレイ、ヤマガラ	ホトトギス、コシアカツバメ			
	減少		オオルリ			
	変動大	アオサギ、アカゲラ、ヒバリ	ヤブサメ		ハクセキレイ、ビンズイ、ルリビタキ	
三次・四次消費者 (猛禽類)	安定					
	増加	ハイタカ				
	減少	オオタカ、サシバ				
	変動大	ノスリ				

位に並べ、さらに食性との関係を調べた(図57)。なお、15年間の調査で1羽しか記録されなかった野鳥も図に示したが、偶発的な飛来とも考えられるので、分析の対象から除外し、2羽以上の種について分析した。

春季はヒヨドリが最も多く、次いでスズメ、ホオジロ、ツグミ、ウグイスの順であった。これらは全て一次・二次消費者であった。猛禽類はオオタカ、ノスリ、ハイタカ、ハヤブサ、ハチクマが記録されており、特にハイタカ、ハヤブサ、ハチクマ個体数はかなり少なくこのピラミッドの上部に位置している。また、昆虫類を食べるアカゲラもピラミッドの上位に位置している。

夏季は個体数が最も多いのはスズメで、以下ツバメ、ヒヨドリ、メジロ、ホオジロの順で、昆虫食のツバメ以外はやはり一次・二次消費者であった。猛禽類はノスリ、オオタカで、このピラミッドの頂点になった。魚食性のアオサギ、カワセミ、上位に位置し、昆虫食のキセキレイ、サンコウチョウ、ハクセキレイ、オオルリも上位に位置している。全般的に個体数は少ない。

秋季は最も個体数が多かったのはヒヨドリで累積個体数は数千羽に達した。次いでスズメ、ハシブトカラ、ホオジロ、メジロの順であった。猛禽類は秋には比較的多く見られ、ノスリ、オオタカ、サシバは中位の部分に出現し、ツミ、ハヤブサ、ハイタカ、ハチクマ、チョウゲンボウなどは上位に位置していた。魚食性のアオサギ、カワセミ、ダイサギなどは比較的上位に位置していた。

冬季はツグミが最も個体数が多く、次いでヒヨドリ、ホオジロ、メジロ、スズメの順で、いずれも一次・二次消費者であり、13位のアオジまで同様の傾向であった。猛禽類はノスリ、オオタカ、ハイタカ、チョウゲンボウ、ツミが見られ、いずれもこのピラミッドの上位の部分に占めた。魚食性のカワセミ、アオサギもやや上位を占める傾向にあった。

以上のように、四季を通じて野鳥類の累積個体数は一次・二次消費者が多く、次いで昆虫食の野鳥、次に魚食性の野鳥、そして哺乳類や小鳥を捕食する猛禽類が上位を占めるという個体数のピラミッドが認められた。野鳥に限定されてはいるが、当地ではこうした食物連鎖から、四季を通じて生態系はかなり安定して成り立っていると思われる。

#### (4) レッドリスト種と個体数

表2は、当キャンパスにおける野鳥の15年間の累積個体数(少ない順に配列)と環境省、近畿地区および奈良県版の各レッドリストの選定状況を示したものである。レッドリストの選定にあたっては、個体数が少ない種、あるいは減少傾向にある種、生息環境の変化等により減少すると予測される種が対象にされていると考えられる。当キャンパスに生息し、上記3種のレッドリストに掲載されている種の多くは累積個体数が10羽以下である。しかし、アオジ、ビンズイのように累積個体数が100羽を越え、記録されやすい種が存在している。また、オオタカ、ハイタカは毎年記録があることから、当キャンパスは高次消費者が安定して生息できる環境にあると考えられる。

#### 4. 考察

15年間の調査結果より、累積個体数が1羽以下のいわゆるまれな種は13種であった(表2)。1995年～2006年の記録の際には、同じ条件の種が14種いた。この5年間で新たに記録された種がいることを含めると、以前はまれと判断された種を記録する機会が増えたと思われる。それでも、累積個体数が1桁の種があり、なおかつこれらの鳥類はレッドリスト種であることが多い。また、レッドリスト種でなくとも、当キャンパスの環境の変化に伴い記録することが少なくなった種もある。わかりやすい例でいえばキジである。1995年時点では、2～3回の調査で1回は記録できていたにも関わらず、2010年ではほぼ見ることがなくなった。この原因として、以前はキジが多く記録できていた草が開発され、畑になったことがあげられる。加えて、エサや生息地の競合相手となりうるコジュケイは数を増加させている。複数の原因が重なり、キジは生息地を移動したと考えることができる。このように、必ずしもレッドリスト種だけを追いかけるのではなく、環境の変化や在来種の移行を含め、広い視野を持つ継続的な調査が必要となる。

一定(15年間で15羽)以上の個体数が観察された野鳥のうち、一次・二次消費者で留鳥は20種であった。これらの種のうち、キジバト、ヒヨドリ、シジュウカラ、メジロ、スズメ等、普通の野鳥の年次変動はかなり小さい。また、ウグイ

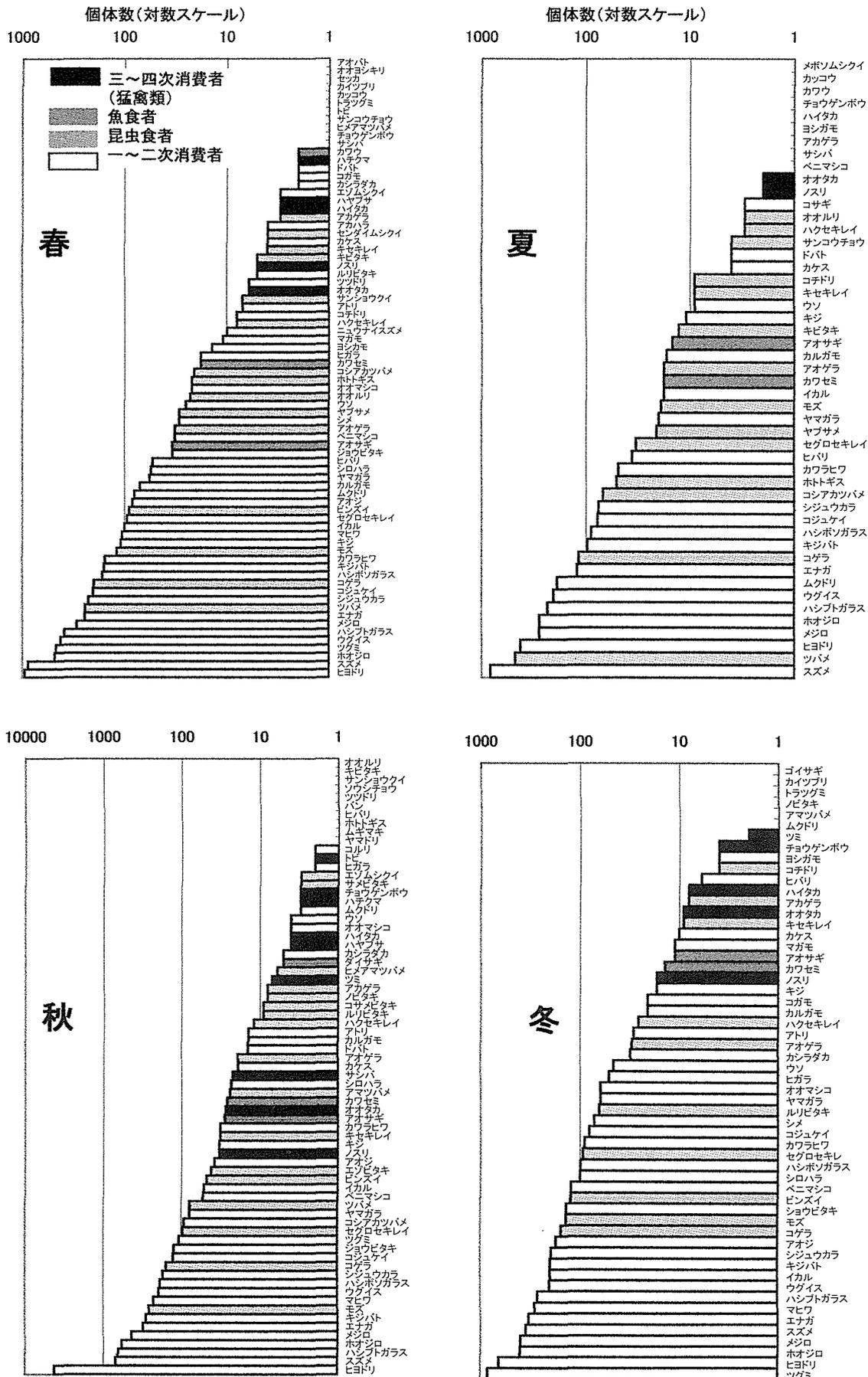


図 57. 近畿大学奈良キャンパスにおける野鳥の個体数ピラミッド

ス、ホオジロ等、増加傾向にある種もいることから、当キャンパス内において安定した繁殖も行われていると考えられる。このことは、二次・三次消費者であるカワセミやアオゲラでも確認されている。つまり、高次消費者も安定して生息できる状況であることが窺える。以上のことより、野鳥類にとって当キャンパスは安定した環境であると推測できる。

しかし、2010年には特定外来種として環境省から指定されているソウシチョウの進入が記録された。記録数は現段階では少数であるが、今後繁殖を行い増加することも考えられる。その際、在来種との競合が発生する可能性がある。

今回の調査は里山を伴う大学キャンパスという、かなり限定された地域で行われた。野鳥は移動性に優れている。その環境が適していれば毎年訪れることもあり、適さなければ別の場所に去ってしまう。人間の活動、ソウシチョウのように競合種となる可能性がある外来種の進入、あるいは季節的移動型の鳥であれば諸外国の状況、それらが与える影響を判断するためにも、今後とも継続した調査を行っていくことが重要となる。

## 5. 謝辞

本研究を行うにあたって、里山生態調査班の学生や、近畿大学農学部環境管理学科の学生、大学院生の方々に、論文の作成の点でご協力いただきました。大変感謝いたします。

## 6. 引用文献

- (1) 馬場生織・岩坪五郎 (2001) 近畿大学奈良キャンパスの現存植生に関する生態学的研究. 近畿大学農学部紀要. 第34号. 113-149.
- (2) 桜谷保之 (1999) 近畿大学奈良キャンパスの生態系の概観. 近畿大学農学部紀要. 第32号. 69 - 78.
- (3) 斎藤隆史 (1984) シジュウカラの個体群変動. (森岡弘之・中村登流・樋口広芳編. 現代の鳥類学). 180 - 198. 朝倉書店. 東京.
- (4) 岡本久人・市田則孝 (1990) 野鳥調査マニュアル. 350pp. 東洋館出版社. 東京.
- (5) 山岸 哲編著 (1997) 鳥類生態学入門—観察と研究のしかた—. 193pp. 築地書館. 東京.
- (6) 桜谷 保之・後藤 桃子・小西 恵実・福原 宜美・岡田 絢子・東 寛子・八代 彩子 (2008) 近畿大学奈良キャンパスにおける野鳥群集の季節的・年次的変動. 近畿大学農学部紀要. 第41号. 45 - 75.
- (7) Committee for Check-List of Japanese birds(日本鳥類目録編集委員会編) (2000) Check-List of Japanese Birds (日本鳥類目録). Sixth Revised Edition. 345pp. The Ornithological Society of Japan (日本鳥類学会) (和文併記).
- (8) 森岡 弘之 編修・宇田川 龍男 原著 (2002) 原色鳥類検索図鑑. 327pp. 北隆館. 東京.
- (9) 高野伸二編 (1985) 日本の野鳥. 591pp. 山と溪谷社. 東京.
- (10) 叶内拓哉・安部直哉・上田秀雄 (1998) 山溪ハンディ図鑑7. 623pp. 山と溪谷社. 東京.
- (11) 環境省自然環境局野生生物課編 (2002) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物。鳥類. 278pp. 自然環境研究センター. 東京.
- (12) 環境省自然環境局野生生物課編 (2002) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物。鳥類. 278pp. 自然環境研究センター. 東京.
- (13) 山岸 哲 監修, 江崎保男・和田 岳編著 (2002) 近畿地区鳥類レッドデータブック. 225pp. 京都大学学術出版会. 京都.
- (14) 奈良県レッドデータブック策定委員会編 (2006) 大切にしたい奈良県の野生動植物—奈良県版レッドデータブック—脊椎動物編. 143pp. 奈良県農林部森林保全課.

表2 近畿大学奈良キャンパスにおける野鳥の累積個体数と各レッドリスト及び特定外来種の選定状況

種名	累積 個体数	選定状況			種名	累積 個体数	選定状況		
		環境省	近畿地区	奈良県			環境省	近畿地区	奈良県
イソシギ	+		●	○	マガモ	24		○	
オシドリ	+	×		○	アマツバメ	25			
オナガガモ	+				オオルリ	27		○	
クサシギ	+		○	○	コガモ	27			
ケリ	+				カケス	37			
コマドリ	+		○	○	カシラダカ	38			
ジュウイチ	+		●	●	エゾビタキ	42		○	
ノゴマ	+		○		オオタカ	44	○	○	○
フクロウ	+		○	○	アトリ	50			
ミヤマホオジロ	+		○	○	ハクセキレイ	50			
アリスイ	+		○	○	ヤブサメ	50			
ヤマシギ	+			○	キセキレイ	54			
クロツグミ	+		○	○	ノスリ	57		○	○
アオバト	1			○	ヒガラ	71			
オオヨシキリ	1		○		ホトトギス	74		○	
ゴイサギ	1			○	カワセミ	77		○	
セッカ	1			○	ルリビタキ	79		○	○
ソウシチョウ	1	★			アオサギ	88			
バン	1				ウソ	88			
ムギマキ	1				オオマシコ	88			
メボソムシクイ	1		○	○	ヒバリ	96			
ヤマドリ	1				アオゲラ	100		○	○
カイツブリ	2				シメ	101			
カッコウ	2		○	○	カルガモ	125			
コルリ	2		○	○	キジ	170			
トラツグミ	2		●	○	シロハラ	179			
カワウ	3				コシアカツバメ	182			
コサギ	3				ベニマシコ	214			
サメビタキ	3			×	ヤマガラ	221			
トビ	3				ビンズイ	262		○	○
アカハラ	4			○	ムクドリ	273			
センダイムシクイ	4		○	○	ジョウビタキ	297			
サンコウチョウ	5		○	○	アオジ	300		○	●
ダイサギ	5				セグロセキレイ	324			
ハチクマ	5	○	●	○	カワラヒワ	327			
エゾムシクイ	6		○	●	イカル	368			*
ツツドリ	7		○	○	コジュケイ	491			
ハヤブサ	7	●	○	○	モズ	539			
ヒメアマツバメ	7			○	ハシボソカラス	542			
サンショウクイ	8	●	○	○	マヒワ	618			
コサメビタキ	9			○	コゲラ	630			
チョウゲンボウ	9		○	○	シジュウカラ	688			
ツミ	9		○		キジバト	749			
ノビタキ	9		○		ツバメ	798			
ニューナイスズメ	10				エナガ	1012			
ハイタカ	16	○	○	○	ウグイス	1027			
キビタキ	19		○	○	メジロ	1428			
ヨシガモ	19		○	○	ツグミ	1436			
アカゲラ	20		○		ハシブトカラス	1546			
ドバト	20				ホオジロ	1771			
コチドリ	21		○		スズメ	2772			
サシバ	24	●	●	●	ヒヨドリ	6249			

+ 今回の調査では記録されていないが、これまで1～数羽程度の記録のある種

	環境省	近畿地区	奈良県
●	絶滅危惧Ⅱ	絶滅危惧	絶滅危惧
○	準絶滅危惧	準絶滅危惧	希少
○		要注目	注目
×	情報不足		情報不足
*			郷土種
★	特定外来種		