

ビジターセンターの長期的な自然観察記録の解析とその意義

古瀬浩史、見目かの子、井上大輔、坂田大輔、右田祐基

キーワード：自然体験、上野原市

1. はじめに

自然公園等の保全地域に設置されているビジターセンターやネイチャーセンター（以下ビジターセンターと記す）などの施設では、案内やガイドプログラム、展示の作成等のために、常に新しい自然情報を収集することが求められる。このことから、長い期間運営されてきたビジターセンターには、職員や施設を利用する市民による観察記録が長期にわたって蓄積されている場合があり、それらの情報は報告書等として資料化されるケースもある。これらのことからビジターセンターは自然誌系博物館と同様にそれぞれの地域における自然情報を集積する拠点としての役割も担っている。しかし、多くの場合、ビジターセンターの自然情報は動植物のリスト等が紙媒体で公表されるなどに留まっており、一次資料が検索可能な状態に蓄積されていることは多くない。

帝京科学大学古瀬研究室では、東京都山のふるさと村ビジターセンター（以下山ふる VC と記す）と協力して、1991 年の同センター開館から 2017 年度までの間に、主として業務日誌に記録された自然観察情報をデータベースに入力し検索可能な状態に整理した。本稿ではその結果を紹介し、ビジターセンターに蓄積された長期の自然情報の活用について考察する。

2. 方法

データベースはビジターセンターでの自然の記録と蓄積での有用を想定して開発し、山ふる VC でも運用されている自然情報記録のためのシステムである「SEEK」を使用した。

3. 結果

1990 年から 2017 年度末までに山ふる VC で記録された自然観察の記録の総件数は 89728 件であった。

(1) 新たに生息が広がった動物

開館当初にはまったく記録のなかったにもかかわらず、途中から出現が恒常的になった動物として、二ホンジカ、二ホンザル、外来種であるガビチョウ、アライグマが挙げられる。

当時、二ホンジカの生息数の減少していたことから、東京都は 1976 年に国によるメスジカの狩猟禁止に加えて奥多摩町をオスジカ捕獲禁止区域に指定し、さらに 1984 年には雲取山周辺の高標高域を鳥獣保護区に指定するなど、シカの保護を図った。1980 年代は奥多摩の多摩川より南で二ホンジカの記録は見当たらない。山ふる VC の記録では、開館の 1990 年から 3 年間は記録がなく 1994 年に初めて鳴き声が記録された。また、翌年 1995 年には園内で足跡が観察され、1999 年に園内で目視の記録があった。山ふる VC 周辺における動物観察情報が記載されている文献によると 1991 年 1993 年に奥多摩周遊道路にて二ホンジカの目視記録、1992 年には山ふる園内で鳴き声と足跡が観察されたという記述があった。このことから山のふるさと村周辺の二ホンジカは 1990 年代初頭の散

発的な記録から生息数を増やしていき、1990 年代後半から出現が恒常化したことが伺える（図 4）。

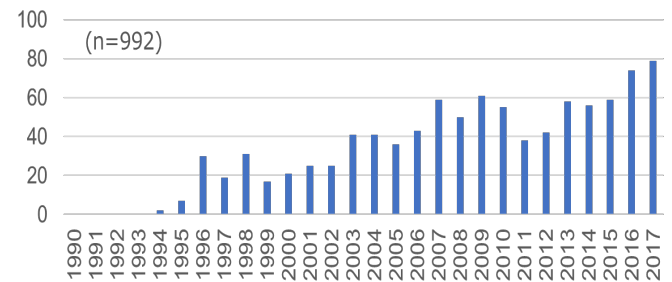


図 1. 山のふるさと村における二ホンジカの記録件数の推移

二ホンザルも二ホンジカと同様に開館当時は山ふるの周辺には生息していなかったと思われる。文献では 1994 年時点、奥多摩湖周辺に二ホンザルの群れは生息していないという記述がある。

山ふる VC による記録では 1991 年に周辺で初めて記録があり、1997 年来館者の情報ではあるが、園内で初めて目視の記録があった。また翌年 1998 年には職員による目視記録があり、この時に観察された二ホンザルは 1 頭だけであった。その後 2000 年には約 6 頭の目視記録があり、2008 年には園内で約 10 頭の二ホンザルが目視されたとの記録があった。またこの時の日誌に「園内で二ホンザルを観察することが多くなった」という記述があった。この年から山ふる VC 周辺に二ホンザルの群れが定着するようになったのではないかと考えられる(図 5)。

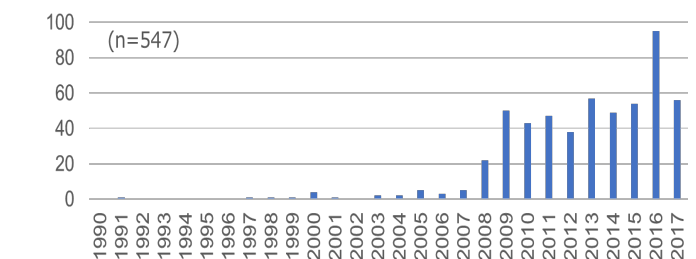


図 2. 山ふる VC 周辺における二ホンザルの記録と推移

外来種であるガビチョウは 1996 年に初めて目視の記録、同じく外来種のアライグマは 2011 年に初めて目視記録があり、どちらも現在まで観察が続いている（図 3）。

二ホンジカのような大型の草食獣の増加や、新たな外来種の侵入は、植生など自然環境に大きな影響を及ぼしている可能性があり、地域の自然の変動を考えるとときには見逃すことのできない要因だと考えられる。

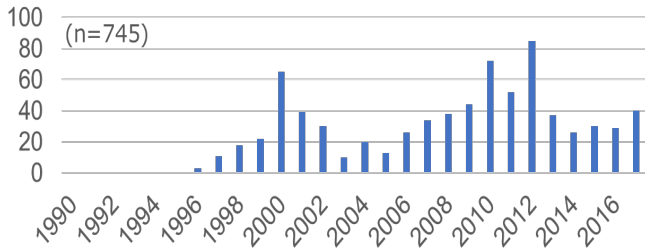


図3. 山ふる VC 周辺におけるガビチョウの記録数と推移

(2) 生物季節の変化

セミ類や春に開花する植物について、その年の初認（開花や初鳴き）が毎年記録されている種をピックアップし、気温と初認日に関係があるかを検討した。気温は山ふる VC に一番近い小河内の観測データを利用し、初認記録直前の3ヶ月平均気温と比較した。

セミ類の初認記録に関して気温と比較したグラフを図4に示す。気温が高い年にはセミ類の初認記録が早くなり、気温が低い年には初認が遅くなるという傾向が見られた。

近年、地球温暖化に伴い、生物季節が変化しているという報告が多くなされている。山ふる VC 周辺の生物季節について、28年間の間に変動しているか、解析を行った。回帰分析を行った結果、セミ類の初認記録に関してはすべての種において5%水準で有意差が見られなかった。だが、ニイニゼミ(P=0.052)、アブラゼミ(P=0.051)はP値が0.05に極めて近く、生物季節が早まっている傾向があると考えられる。また、春に開花する植物に関してはダンコウバイで開花時期が有意に早くなっていた(図6)。夏鳥の初認時期については有意に早まる傾向はみられなかった。

これらのことから、山ふる VC の長期間の自然の記録から、温暖化の影響による生物季節の変化が検出されているものと推察される。

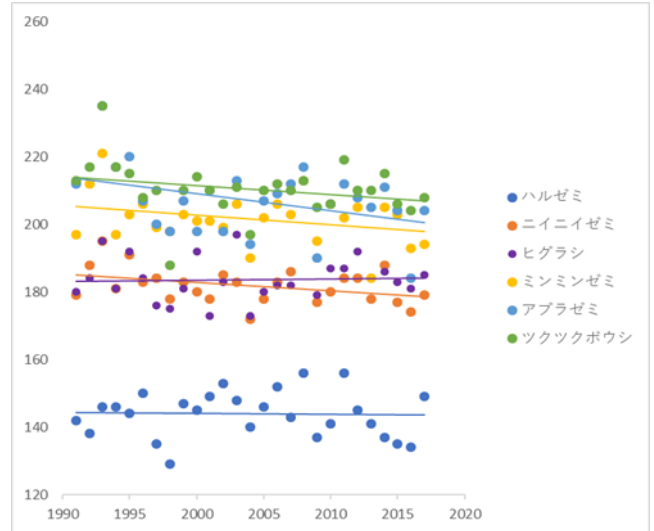


図5. セミ類の初鳴き時期の長期的な変化

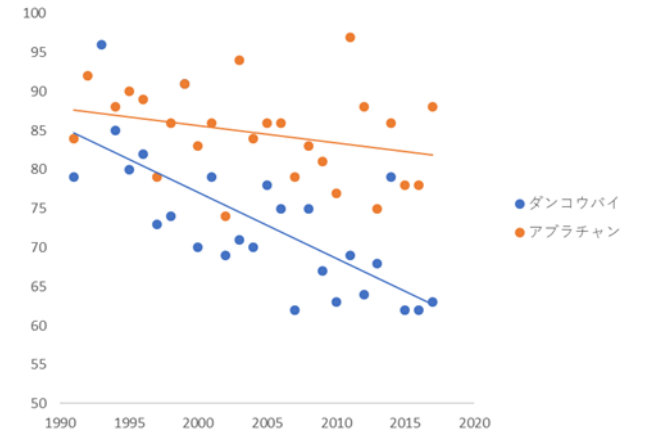


図6. 春に開花する植物の開花記録の長期的な変化

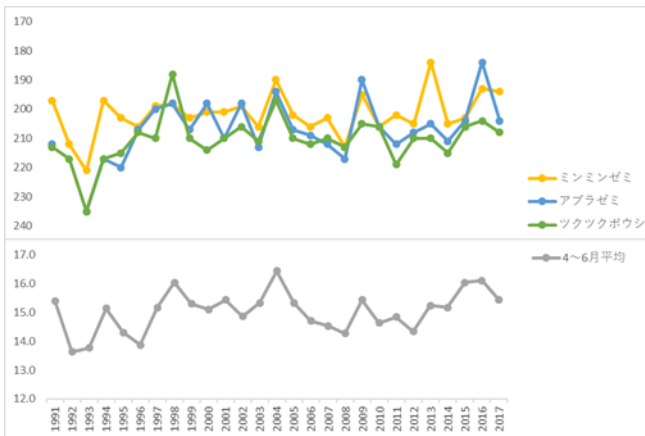


図4. セミ類の初認記録と気温の比較

上段の縦軸は1月1日を1とした経過日数
下段の縦軸は初認記録の前3ヶ月の平均気温

4. 考察

(1) 自然の長期的な変化を記録する意義

山ふる VC の自然の記録は、20数年間のうちに大きく変動していた。ビジターセンター等における自然の記録は、地域の自然の変動を具体的に知る上で大きな価値を持つと考えられる。

地球温暖化の影響で生物季節が変化しているとされる研究の多くは気象庁の生物季節情報を使用している。気象庁の生物季節情報の観測地点は都市に多くあることから、それらにはヒートアイランド現象が影響しているケースが多いと思われる。それに対し、今回対象にしている山ふる VC は都市から距離のある山間部にある施設であることから、ヒートアイランド現象の影響は少ないと考えられ、このような場所で生物季節を検討できる情報はとても貴重なものであると考えられる。

各地のビジターセンターにおいて記録が継続されること、またそれらが利用な形で集積されることが重要であろう。

(2) 独自のデータによる気候変動のインタープリテーション

地域の自然環境の変動について、独自データでインタープリテーションを行えることの意義は大きいと思われる。

アメリカ国立公園では、各公園の資源の保全に関係しながら、気候変動の問題を扱ったインタープリテーションが積極的に行われている。日本のビジターセンターでは、まだそのような取り組みは少ないと思われるが、今後は自然公園施設においても地球環境問題を扱ったインタープリテーションが必要になると考えられる。今回整理したような長期的な独自のデータを基に温暖化の影響を論ずることは、環境教育として意義があるものと考えられる。