

[研究論文]

九州共立大学「ビオトープ自由ヶ丘」の環境特性と 絶滅危惧野生生物の保護

成富 勝¹⁾, 千々和 九州男²⁾

Protection of the endangered species of Kyushu Kyoritsu University "Biotope Jiyuugaoka"

Masaru NARITOMI¹⁾, Kusuo CHIJIWA²⁾

Abstract

Precious species are suddenly disappearing around an urban area, and importance of maintenance and the reconstruction of the growth environment increases now. We created the biotope of the natural crowd expectation type that we left to a transition process of nature for the purpose of creation of the biological diversity space in study in Kyushu Kyoritsu University from 2004. By the main subject, we discuss it about "Biotope Jiyuugaoka" of this university and the habits of endangered species (*Rana japonica*) inhabiting there and the protection.

KEY WORDS : biotope, environment, endangered species, biodiversity

1) 九州共立大学経済学部
2) 西部ビル管理株式会社

1) Kyushu Kyoritsu University, Faculty of Economics
2) Seibu Building Management Co.

1. はじめに

現在、都市部を中心に貴重な野生生物が急激に姿を消しつつあり、その生育環境の保全と復元の重要性が増している。本学では平成16年度（2004）より、学内で遊休地となっていた場所において、生物多様性空間の創出を目的として、自然の遷移プロセスに任せた自然群集期待型のビオトープ創造を行ってきた。ビオトープとは、一言でいうと「生き物が生息する空間」のことである。

本学の「ビオトープ自由ヶ丘」はボタ山一帯を造成したもので、「ボタ山ビオトープ」として平成16年度に雑木林18,000m²の整備に着手し、ススキやメダケ群落、広葉樹などは保全し、約4,000m²のビオトープを造成した。現在もこのビオトープ内で絶滅危惧野生生物の保護を行っており、様々な団体や各種学校からの見学があり、環境教育の場としても活用されている。

本論では、本学のビオトープ自由ヶ丘とそこに生息する絶滅危惧生物の生態とその保護について述べる。

2. 本学及びその周辺の土地利用の変遷

本学がある折尾の地は元来丘陵地帯で溜池が点在していた。図1は、昭和45年（1970）の福原学園全体の空中写真である。この図の左上端にこんもりとした山があるが、これがビオトープ自由ヶ丘の「ボタ山」である。このボタ山は「闘魂山」と呼ばれ、福原学園の創設者である福原軍造先生が名付け親だと伝えられている。図を見ると本学内には、その後建設される施設の用地が広がっており、大学前の道路がまだ2車線で、周囲には利用されていない土地が広がっていることが分かる。

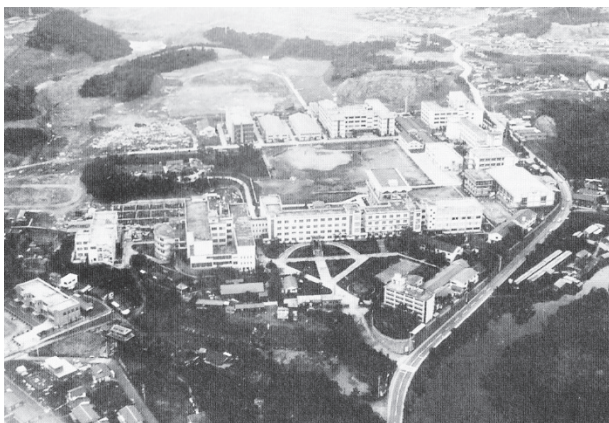


図1 福原学園とその周辺の空中写真（昭和45年）

ところで、ボタ山の“ボタ”とは、石炭を採掘する際、一緒に採掘されるが石炭としての利用できないもので、それを捨てて高く山ようになったのが“ボタ山”である。ボタ山は、まさに廃棄物の山である。この地域の足元には、明治時代の産業革命の主役である石炭層が横たわっていたわけで、日本の発展に大きな貢献を果たした。今ではそれら炭鉱の遺構を目にすることはできないが、以前は浅川にも炭鉱の立坑が残されていた。

図2は、平成4年（1992）の本学園とその周辺の空中写真であるが、学園内の整備が進むとともに周辺の大規模な開発が行われ、道路や住宅地が整備された。その結果、折尾地域の環境は大きく変化し、平成13年（2001）には、北九州学術研究都市が開設されるとともに大規模な商業施設が進出するなど、この折尾は今なお学園都市として発展している地域である。



図2 福原学園とその周辺の空中写真（平成4年）

図3は、平成24年（2012）の学園とその周辺の写真であるが、図1及び図2と比較すると、大学正門前の緑地には戸建て住宅やマンション群、商業施設等が建設されている。また、図中左上のボタ山は、崩壊による災害防止のための造成が行われ、時間とともに草原の状態から少しずつ木々が茂り、緑の山となりつつある。このように草原から樹林帯へと植生は遷移し、やがてはスダジイやタブノキが群落をなす北九州の植生である常緑広葉樹林となるのであろう。過去の写真を比較することによりこの地域が時代とともに大きく様変わりしていることが分かる。地形を変えることになる造成工事により、溜池などの止水域が埋め立てられ姿を消してしまい、地域の自然環境は大きく変化してしまった。そしてその後を追うように、次第に水辺の生物を見かけなくなった。自然環境の変化に伴い姿

を消していった生物を本来の生息空間に呼び戻すことは、生物多様性の観点からも重要なことである。



図3 福原学園とその周辺の空中写真（平成24年）

3. ビオトープ自由ヶ丘の概要

図4に本学の「ビオトープ自由ヶ丘」を示す。本学の周辺には昔は里山や雑木林が多く分布していたが周辺の宅地化や商業化により都市化が進んだ。その意味では、本学内の緑地帯は貴重なビオトープゾーンである。この図の中心部の緑地がボタ山で、その周辺の草地を含めたゾーンをビオトープとして保全活動を行っている。倒木処理や草地の管理、遊歩道の整備などビオトープの維持管理は当然であるが、絶滅危惧野生生物の保護活動を長年行ってきた。



図4 ボタ山を中心とした「ビオトープ自由ヶ丘」

図5に、ビオトープ造成を始めるにあたって作成した完成概要図を示す。造成時は概ね図のように整備したが、年月が経つにつれてその形態は変化していった。例えば、メダケの群落は消滅してしまい、池について

も、その水深は池周辺の土砂流入によりずいぶん浅くなってしまった。水田については、土が痩せてしまったため休止している状況である。

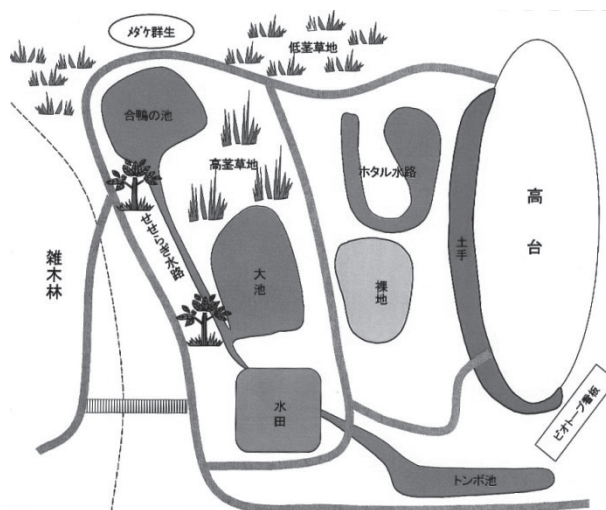


図5 ビオトープ完成概要図

この場所をビオトープとして整備する前は、様々な不用品が廃棄されており、ゴミ捨て場のような状況であった。また土中にはコンクリートのブロックなども埋まっており、人力での作業は負荷が大きいため、図6に示すように、小型建設機械を使って造成を行った。過去の地図などを見るとこの一帯は、湿地帯で草原が広がっていたことが分かる。



図6 小型建設機械による造成作業

図7に示すように、ビオトープ造成の際、雑木林の樹木の伐採を行ったが、伐採した木々を組み合わせ、生物の棲み処となるエコスタックの材料として活用した。また、大小の岩石についても同様に積み上げてエコスタックとして活用した。

ビオトープに池が完成した後は、ニホンアマガエル

が確認された。このカエルは、国内の最も広い地域で確認されるカエルで、体長20～45mm、体の色は背中が緑色であるが、この種は、身を潜ませるために周囲の色彩に合わせて体の色を変化させることができる。また、低気圧が近づくときにグエッグエッグエッと連続して鳴く。これが、「雨鳴き（あまなき）」で、アマガエルの名前の由来となっている。



図7 エコスタックとして活用される伐採した木々

このビオトープに生息する生物も年々増加し、特に水田には、豊年エビやカブトエビなどが確認され、それらを餌とするトンボ類のヤゴも生息するようになった。トンボ類は、赤とんぼと呼ばれるアキアカネやウスバキトンボ、オニヤンマやギンヤンマ、シオカラトンボなどが繁殖池として飛来するようになった。

図8に現在のビオトープを示す。このビオトープにおいて絶滅が心配される絶滅危惧野生生物が生息していることが確認された。



図8 ビオトープ自由ヶ丘

4. 絶滅危惧野生生物とその保護

このビオトープにおいて生息する絶滅危惧野生生物の代表格の一つが、「ニホンアカガエル」である。

4.1 ニホンアカガエルについて

ニホンアカガエルは、「ニホン」と名前がつくように日本産アカガエルを代表するものである。その生息域は平野部から丘陵地までで、生息数については地域差があるものの年々減少傾向にあり、福岡県では絶滅危惧Ⅱ類に指定されている。体の大きさは、オスが35mm～65mm、メスが45～70mmで、メスがひと回り大きく、色は成長の度合いや生息環境により異なるが、黄土色から赤褐色で、キョッ、キョッ、キョッ……と鳴く。繁殖期は地域性があるが、一般的に1月から3月の早春の寒い時期に田んぼなどの止水域で産卵する。

図9にビオトープで確認された個体を示す。2月初旬の寒い時期に産卵にやってきたオスのカエルである。図10に示すようにオスの親指には大きな「タコ」があり、この太い指でメスをしっかり抱え込むことができる。また、図11に産卵を控え腹部が大きく膨らんだメスの個体を示す。このメスは、石を積み上げたエコスタックの中で確認された。



図9 ニホンアカガエル（オス）



図10 オスの太い前足と親指のタコ



図11 ニホンアカガエル（メス）

4.2 ビオトープにおける繁殖

本ビオトープにおいては、毎年1月初旬から3月中旬ごろまでの寒い時期に繁殖行動である「抱接」を行う（図12）。ただし、この写真の抱かれているメスは溺死したものである。図13は、葦が茂る浅い水たまりの産卵場所の写真である。この寒い時期に繁殖を行うのは、天敵が少ないなど繁殖に有利な条件が揃っているからであろう。ただし、冬の寒い時期には水辺は氷点下になり氷が張ることもあり、卵塊は凍ってその中の卵は死んでしまう。水辺に氷が張った日は、陽が昇るにつれて水温が上がり、凍った卵塊が融けて白く濁っているものを確認することがある。



図12 抱接中に溺死したメス（下のカエル）

図14は生みたての卵塊で、生んですぐの卵塊はゼリー状で弾力性があり透明である。昨年はこのような卵塊が300個以上、ビオトープの4つの水辺で確認された。特に今年は、卵塊の数が700個を超え、水深の浅い水たまりまでもに産卵していたため、繁殖期間中は、これらの卵塊を繁殖条件のよい水辺へ移動させな

ければならず、卵塊の数が例年の2倍以上となった。この卵塊の数はほぼメスの個体数を表し、メスの個体数が増えた要因については、まだよく分かっていないが、気候の影響が大きいと考えられる。なお、一つの卵塊の卵数は500～3,000個であるが、多くは1,500個程度である。



図13 ニホンアカガエルの産卵場所



図14 ニホンアカガエルの卵塊

4.3 卵から幼生への変態

卵塊の中の卵は細胞分裂を繰り返し、オタマジャクシから幼生へと成長していく。図15は、まだ卵の中で時折体を動かしている胚の状態である。図16はビオトープの水辺におけるオタマジャクシの写真で、この頃になると食欲は旺盛でなんにでも食らいつく食欲があり、動きは非常に俊敏である。早春の寒い時期は餌が少ないので、先に生まれたオタマジャクシは孵化していない卵や後から生まれたオタマジャクシを食べて大きくなる。同じニホンアカガエルでも子孫を残すためには仲間も餌となる。このように生態系は絶妙のバランスの上に成り立っている。また、図17はオ

タマジャクシから幼生になったばかりのカエルで、オタマジャクシの名残である尾がわずかに残っている状態である。



図15 ニホンアカガエルの卵の中の胚



図16 ニホンアカガエルのオタマジャクシ



図17 ニホンアカガエルの幼生

5. まとめ

ニホンアカガエルは本州から九州までの広い範囲に生息している。しかしながら、その産卵地は水田や水深の浅い湿地帯や溜池であるため、環境が変わると大きな影響を受ける。特に産卵時期である冬場の乾燥や水を張らない水田の増加、あるいは圃場整備などにより、その産卵地は急激に減少しており、絶滅危惧種に指定されている。そのため本学においては、4つの水辺空間において冬場に水が枯れないように維持管理を行っている。

本学のビオトープでは、このニホンアカガエル以外にも絶滅危惧野生生物が生息しているが、これらとのバランスも大事で、ニホンアカガエルだけが急激に増えることにより、他の種が急激に減少することないよう十分配慮する必要がある。今後、卵塊数の変化に着目するとともに、ビオトープ全体の生態系の遷移を見守っていききたい。

最後に、本ビオトープの維持管理に当たり、物心両面のサポートをいただいた故・福原弘之学園長、本学・大淵和幸事務局長はじめ、お世話になった事務局の皆様に感謝の意を表したい。

【参考文献】

- 1) 福原学園 (1997)：福原学園50周年記念誌
- 2) 奥山風太郎 (2002)：日本のカエル，山と溪谷社