

# 環境・生態学系における初年次教育としての緑地保全活動 (東京グリーン・キャンパス・プログラムにおける地域連携)

吉澤 秀二<sup>\*1</sup>・橋田 祥子<sup>\*2</sup>

## Environmental preservation activity in Program in Environmental and Ecology for freshman program (Regional alliances in Tokyo Green Campus Program)

Shuji Yoshizawa・Shoko Hashida

キーワード：東京グリーン・キャンパス・プログラム、緑地保全活動、竹害、林床植物

Tokyo Green Campus Program, green tract preservation activity, bamboo damage, forest-floor plant

### 1. はじめに

環境・生態学系では、前身の環境システム学科以来、初年次教育の体験教育の一環として緑地保全活動に力を入れてきた<sup>1)</sup>。2010年9月に明星大学は東京都、日野市と緑地保全活動の協定を締結して、新たなプログラムで活動を開始したのでここに報告する<sup>2)</sup>。

東京都は、多様な主体との協働による緑地保全活動の一環として、都の保全地域において、2008年度から「東京グリーン・キャンパス・プログラム」を実施している。このプログラムは、次世代の担い手である大学生に緑地保全活動に参加する機会を提供することで、緑の保全に対する関心の喚起や行動力の醸成を促すことを目的としており、東京都は2008年度には桜美林大学、2009年度には恵泉女学園大学とそれぞれ協定を締結している<sup>3)</sup>。3番目の大学として明星大学が日野東光寺緑地保全地域をフィールドとして協定を締結し活動を開始した。大学として、このプログラムに学生が参加することは、知識だけではなく体験に裏打ちされた環境への関心を深化することができるとともに、緑を守る取り組みを通して社会貢献活動へ参加することができると考えられている<sup>4)</sup>。

活動フィールドとしての日野東光寺緑地保全地域では、「緑地管理ボランティアの会（代表 小太刀智明氏）」が中心となって月1回の定期的保全活動を行ってきた。協定に先立ち、2010年4月より数名の学生やボランティアセンターのスタッフ、教員などが活動を開始した。具体的な活動として、下草刈り、間伐、剪定、枝打ち、古損木整理、竹林管理、特殊植物保護活動、植生調査、清掃活動などの多岐にわたる活動を行っている。協定締結後の10月には、総合理工学科環境・生態学系の1年生44名と教員が、「自立と体験2」の中で緑地保全活動を行った。竹林の伐採、常緑低木の除去、下草刈りなどの活動である。2011年5月には新1年生72名が「環境基礎ゼミ」の中で植生調査を行い、10月には「自立と体験2」の中で保全活動を行った<sup>5)</sup>。

長い間、大学の役割は、「教育」と「研究」にあると考えられてきたが、最近はその他に「地域・社会貢献」が加わり、これら三本の柱が大学の存在意義となっている。地域・社会貢献の機能はボランティア活動と産学官連携から成り立っている。明星大学では、2008年5月にボランティアセンターが設立され、環境活動を中心とした学生ボランティアサークルも発足し、地域・社会貢献のための環境ボランティア活動が活発になって来ている。

<sup>\*1</sup> 理工学部総合理工学科環境・生態学系教授（ボランティアセンター副センター長）  
Dept. of Interdisciplinary Sci. and Engi., Program in Environment and Ecology

<sup>\*2</sup> 理工学部総合理工学科環境・生態学系実習指導員、非常勤講師  
Dept. of Interdisciplinary Sci. and Engi., Program in Environment and Ecology

## 2. 日野東光寺緑地保全地域

### 2. 1 緑地保全地域の概要

東京都の保全地域制度は、「東京における自然の保護と回復に関する条例」により、良好な自然地や歴史的遺産と一体となった樹林地などを区域指定し、その保護と回復を図る制度である。現在、東京都では47箇所(約748ヘクタール)の保全地域が指定されている。

日野東光寺緑地保全地域は、1997年に東京都では41番目の保全地域として指定され、面積は14,855㎡である。保全地域の特徴は、①多摩川の右岸に位置し、日野台地の崖線による一連の大きな緑の一部をなしている北斜面部である。②区域のほとんどが、コナラ、イヌシデ、エゴノキ等を主体とする雑木林で、一部にモウソウチク林がある。住宅地に近接しているが、カタクリ、バアソブ、キツネノカミソリ、イチリンソウ等の林床植物は豊富である。緑地保全の目標は、明るい雑木林とそこに生育する貴重な林床植物を保全することである。

### 2. 2 地形

日野市日野台地の最北西部、多摩川の右岸に位置し、古多摩川の流れによって削られた段丘崖(河岸段丘とも言う)と言われる崖で、東西約700m続いている。斜面は急峻で下部と上部では平均約20mの標高差がある。

### 2. 3 地質

台地の下部では、多摩川の中流域の河床だったために、小仏層に礫が積もり大小様々な砂利の上を表土が覆っている。台地上部では礫層の上に富士山の火山灰である、関東ローム層等の表土に覆われている。

### 2. 4 湧水

段丘崖地形の特徴である湧水口が今も2箇所あり、季節によって湧水量に変化があるが現在も湧き出している。

### 2. 5 林床植物

林床植物は豊富であるが、カタクリ、アズマイチゲ、シロバナカザグルマ、ワダソウは、東京都の保護上重要な野生生物種1998年版においてAランク(絶滅の危機に瀕している種)に指定されている。バアソブ、アマナ、ツノハシバミは、Cランク(生息環境の変化によりAランクやBランク(絶滅の危機が増大している種)への移行が危惧される種)に指定されている。

林床に生えている植物を「下草(したくさ)」といい、草だけでなくアズマネザサやススキ、低木類も含む。アズマネザサや常緑の低木類等が繁茂している林は、他の植物が入り込めない暗い状況になっているため、下草刈りによって日照が届く明るい林床とすることで多くの植物が生育できる環境を整える。

### 2. 6 雑木林への竹の侵入

樹木類はコナラ、イヌシデ、エゴノキ、ケヤキ、ガマズミ、モウソウチク等が見られる。この雑木林は里山と呼ばれ、かつては生活の糧として農業による堆肥作りや林産物(シイタケや木工品、炭や薪などの燃料)を生産する林(畑と同様)として利用されてきたが、現代では生産の場としての雑木林ではなくなってしまった。

数十年前までは、たいていの農家の裏庭は竹林になっており、竹は身近な材料として、カゴやザルなど日常の様々な道具や建築材料として多量に使われてきた。プラスチック製の道具の発展に伴い、竹製の道具が見捨てられた結果、竹の伐採も行われなくなった。竹林を健全に保全するためには、日が差し込むように番傘を差して歩ける程度の間伐が必要だ、と昔から言われてきた。伐採されない竹林では竹が密集するため、竹の芽(竹の子)は竹林の外周部へ展開する。その結果、竹が裏山へ侵入し林の木々が立ち枯れし、生物の多様性が失われてしまう。この現象は日本各地で見ることができ、大きな環境問題になっている。

### 3. 日野東光寺緑地保全地域での活動

#### 3. 1 雑木林の保全活動

環境・生態学系1年生は「体験を通じて、感じ・考え・生き抜く力を身に付けられるように」をキャッチフレーズに、「自立と体験2」の野外実習を行ってきた。学生はこの実習を通して、今まで経験したことのない環境で危険を伴う作業をするとき、五感を総動員して感じ、知恵を出して理解し行動することが重要であると身をもって経験している。

2010年10月10日に、環境・生態学系1年生44名と教員は、日野東光寺緑地保全地域に集合し緑地保全活動を行った。緑地保全活動のスケジュールを、Table 1に示す。10:00に日野市農の学校校舎に集合後、東京都環境局自然環境部緑環境課長 和田真一氏、日野市環境共生部緑と清流課課長 原正明氏よりの緑地保全地域の概要説明の後、緑地管理ボランティアの会代表 小太刀智明氏から、作業内容の説明があった。さらに、ノコギリやナタ、カマなどの道具の使い方の講習が行われた。学生は5班に分かれ、各班には緑地管理ボランティアの会からのリーダーと副リーダー、環境・生態学系の教員1名が付き、活動フィールドへ向かい、緑地保全活動を行った。最初は、刃物の扱いもおっかなびっくりであったが、すぐに慣れて保全活動は順調に進んだ。昼食後は14:30まで同様の活動を行い、道具の手入れや反省会の後、15:00に解散した。当日は日野ケーブルテレビや多くのマスコミの取材<sup>6) 7) 8)</sup>があった。Fig. 1に毎日新聞の掲載記事を示す。

Table 1 緑地保全活動のスケジュール

時間	内 容
10:00	参加生徒・学校関係者集合⇒名札を作成
10:15	開始挨拶・団体挨拶・東京都挨拶 ・日野市挨拶・保全地域概要説明 ・作業内容説明
10:45	外の広場へ⇒班毎に固まって集合 ・道具の貸し出し・準備体操 ⇒各フィールドへ移動
11:00	作業開始（適宜休憩） ・エリアに分かれ作業手順説明 ・注意事項伝達 ・道具の使い方の実習
11:50	午前終了⇒農の学校校舎へ移動
12:00	昼食
12:45	午後作業準備⇒各フィールドへ移動
13:00	作業開始（適宜休憩）
14:30	作業終了⇒農の学校校舎外広場へ移動 ・道具の手入れ、返却 ・振り返りと反省・感想・閉会挨拶
15:00	終了・解散



Fig. 1 日野東光寺での活動を紹介する毎日新聞の掲載記事

2011年10月11日には、1年生72名と教員が、2010年と同様の緑地保全活動を行った。Fig. 2に作業風景を示す。5班のうち2つの班は、モウソウチク（孟宗竹）の密集地域で本格的な伐採を行い、伐採の重労働を身をもって体験した。今回の活動には2年生数名がTAとして加わり、昨年の体験を生かし1年生の指導を行った。

#### 3. 2 雑木林の植生調査

2011年5月20日には、「環境基礎ゼミ」の中で1年生72名を11の班に別け、3m四方のコドラートの中の植物を全て調査する方法により、日野東光寺緑地保全地域の植生調査を行った。Fig. 3に活動風景を示す。事前に、150枚ほどの植物の写真と80種の植物名のリストを学生に配布し予習をしていたが、配布写真や図鑑の写真と実物との照合が難しく、終了後の現地での調査のまとめの時間では、植物の専門家への活発な質疑が行われた。学生たちは大学に戻り、植生調査票、群落階層模式図、優占度（被度）をまとめ上げた。





孟宗竹を伐採中



斜面地の下草刈り



孟宗竹に覆われている東光寺緑地



ヘルメットを被り、鋸で竹を伐採



竹伐採班（吉澤班）の記念撮影



作業の最後には使った鋸と鎌の手入れを学ぶ

Fig. 2 日野東光寺緑地での保全活動（2011. 10.11）





緑地管理ボランティアの会の方から説明を受ける



東光寺緑地内の植生調査地へ向かう



コドラートを観察してスケッチ



採取した植物を図鑑で調べる

Fig. 3 植生調査の活動風景 (2011.5.20)

#### 4. 八王子大学セミナーハウスでの活動

2010年10月23日、24日に一泊二日の、2011年11月5日には一日コースの野外実習を八王子市の大学セミナーハウスにおいて行った。大学セミナーハウスは、多摩丘陵内にあり自然環境に恵まれ、環境教育のフィールドとして適している場所である。ここには4基の炭化窯を設けた窯場があるため、日野東光寺緑地保全地域において伐採した竹を炭化処理し、炊飯・調理用の熱源としてリサイクル利用することを体験した。また、伐採した竹を刃物により細工して、箸、椀、皿や釜として利用することも行った。

##### 4. 1 竹材の炭化処理

伐採した竹を竹割り器でわり、リサイクル処理技術の一つとして、ドラム缶窯と天井鉄板窯を用いて炭化処理を行った。

「(NPO) 日本エコクラブ DAIGO エコロジー村 (理事 庄司和久氏、川口武文氏)」の指導により、炭化処理を行った。Fig. 4 には、竹割や炭化の活動を示す。伐採したモウソウチクを、六つ割にしてドラム缶窯に隙間無く詰め、焚口から火を点ける作業である。火を点けるためには、最初に新聞紙に火を点け、次に小枝に火を移し、大きな木に移すことを学んだ。煙の色をみながら空気の流入孔を調節し、夜の10時頃に密閉した。夜遅くまで、多くの学生が現場で付き合ってくれた。翌日の午前中に、立派に焼きあがった竹炭を取り出すことが出来た。



Fig. 4 竹割り、窯詰め、点火、竹炭の取り出し作業

#### 4. 2 竹材から食器の作製

ナタ、ノコギリ、ナイフなどの刃物の扱い方を習い、Fig. 5 に示すように竹で食器・箸・皿を作った。炊飯用の釜は、モウソウチクの根元の太い部分を加工した。三節残して切断し、節と節の間を一部くり抜き蓋とする構造である。竹の細い部分からは、自分で使う箸、椀、皿も作った。刃物を使いながら、どうにか作ることが出来た。バンドエイド程度の小さな切り傷はあったが、幸いにも大きな怪我はなかった。

炭化処理した竹炭を熱源として使い、竹から作った炊飯釜を用い炊飯した。研いだ米と水を入れ蓋をした釜を、ドラム缶を半分に切った中に炭で火を熾した上に掛けた。竹釜が焦げないように、水を打ちながらの炊飯である。30分くらいで出来上がり、豚汁と一緒においしくいただいた。

### 5. ボランティアサークル「クローバー」の活動

日野東光寺緑地保全地域は、「緑地管理ボランティアの会」が中心となっては全活動を行ってきた。2010年4月より月1回の定期的な活動が始まり、ボランティアセンターへボランティア学生の募集があった。毎回、他学部の学生も含めて数名の学生や、ボランティアセンターのスタッフ、教員などが参加している。2010年12月には、環境・生態学系の学生を中心にして、学生緑地環境保全ボランティアサークル「クローバー」が設立され、今後の緑地保全活動の拠点として機能することになった。「クローバー」の活動の様子をFig. 6に示す。「クローバー」には12月現在約30名の学生が参加しており、Fig. 7に示すようなあきる野市菅生地区での森づくりの活動や<sup>9)</sup>、八王子市堀の内地区での農業活動など、多岐にわたる活動を継続している。2011年12月15～17日には、エコプロダクツ2011展（東京ビッグサイト）にもブースを出展し、活動の宣伝を行った。





竹を切り出して運ぶ



切り出した竹を3節ごとに切って竹釜を作る



竹釜に研いだ米を入れて炊飯する



竹を用いて箸を製作中



竹で製作したお椀、皿、箸を使って食事中



Fig. 5 竹からの食器作りや竹釜による炊飯

## 6. おわりに

学生が体験教育やボランティア活動を通して地域社会とつながり、“おとな”の人々とのコミュニケーションの中から得た驚きの体験が、学生諸君を“おとな”にする。環境保全のボランティア活動に参加することにより、世界の環境問題を解決するためには、地域社会の環境問題を解決する活動を地道にしかも確実に継続することしかないと、理解することでもある。学生たちが行き詰った時には、友達や環境団体の方と対話するコミュニケーション力が重要であることも、認識したはずである。





あきる野市の子供たちとの交流活動



あきる野市の耕作放棄地に植えたサツマイモの収穫



八王子堀之内地区の里山風景



八王子堀之内地区の里山に侵入した竹林を伐採中



日野市東光寺緑地の林床植物保全のための下草刈り



日野市東光寺緑地の孟宗竹伐採作業

Fig. 6 明星大学緑地環境保全ボランティアサークル「クローバー」の活動写真

謝辞：東京都環境局自然環境部緑環境課、日野市環境共生部緑と清流課、「緑地管理ボランティアの会」、日野市環境情報センターかわせみ館、「(NPO) 日本エコクラブ DAIGO エコロジー村」の方々には、大変お世話になりました。また、「環境基礎ゼミ」、「自立と体験2」での活動は、環境・生態学系の教員と実習指導員の協力で行われました。



# 産学官で保全



大沢の市有林で栄養分が少ない土地にアカマツを植樹し、生態系の回復を促す学生たち〓11月19日

里山の面影と谷戸の地形が残り、オオタカやトウキヨウサンショウウオなど「東京都の種」が生息するあきる野市で、産学官が連携した「あきる野営生の

[illegible]

地元町内会も参加した意見交換会で市有林の再生アイデアを発表する明星大生＝10日

察。視察後には▽栽培

## 参考文献

- 37 -

