

## 里山修復プロジェクトのめざすもの

池上 甲一・米虫 節夫

(近畿大学農学部環境管理学科)

### The Educational Purpose and Significance of the “Satoyama” Restoration Project

Koichi IKEGAMI and Sadao KOMEMUSHI

*Department of Environmental Management, Faculty of Agriculture, Kinki University*

#### Synopsis

This paper aims to explain the educational methodology and significance of the “satoyama” restoration project being carried out on the campus of the Faculty of Agriculture, Kinki University. “Satoyama” is a kind of secondary woodland formerly managed by rural communities. This project was selected as one program of the Good Practices for Education Scheme of the Japanese Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. In the “satoyama” project, we teach environmental education, utilizing the suitable location of the Department of Agriculture. Originally, “satoyama” had been used as woodland for the collection of organic fertilizers and firewood. By regularly utilizing the “satoyama,” local people had been able to maintain the productiveness in agriculture and its biodiversity. Accordingly, students can easily understand the deep relationship between people and nature by learning the functions of “satoyama.” This project plays a partial role in educational advancement in the context of agricultural sciences. It comprises three main aspects: 1) restoration and maintenance, 2) research and evaluation, and 3) interchange between the University and other sectors of society. We believe this project can contribute to deepening the eco-consciousness of students on the levels of both scientific and empirical knowledge. Finally, through this project, we will try to create an eco-museum campus which will be opened to the public.

キーワード：里山 現代 GP 人と自然の相互作用 生物多様性 環境理解教育

#### 1. 里山修復プロジェクトの経緯

近畿大学農学部は1989年に、東大阪市の本部キャンパスから現在の奈良キャンパスに移転した。奈良キャンパスには、およそ40haに及ぶ「里山」が残っている。この「里山」は、かつて農地または農用林として利用されていたという。事実、今では利用されていないいくつもの溜池や放棄された棚田が「里山」の中にある谷筋に沿って散在している。ここでは、便宜上「里山」と表記しているが、実際はほとんど手が入っておらず、本来の里山とは言い難い状況にある。里山修

復プロジェクトは、その名の通りまずは「里山」の括弧をはずして里山に戻そうという試みである。

最近になって、溜池や棚田、平地の水田、その背後をなす里山や草地などは、人間の居住・生産空間としての農業集落とあわせて、里地・里山と総称されることが多くなった<sup>1</sup>。里地・里山が目されるようになったのは、後にも詳しく述べるようにいくつもの理由があるが、中でもそれが人間の手の入った二次的自然を表象し、そこに日本的なジオトープの典型を見とることができると

<sup>1</sup> 里地・里山という表現は、環境庁（現在環境省）の里地研究会によって一般化したと考えられる。環境庁企画調整局里地研究会、1996、『里地からの変革—地球環境時代のふるさとづくり』時事通信社、を参照。

いう点に注目したい。というのは、農学部キャンパス内の里山はまさにそのような里地・里山として位置づけることができるからである。

そうであるとすれば、農学部キャンパス内にあるこの里地・里山を今一度、日本的バイオトープとして再生し、その過程を通じて教育と研究に活用することができないだろうか。このように、私たち環境管理学科の教員は考えたのである。2005年に改組によって6学科体制の新農学部がスタートした際に、環境管理学科は遺伝子レベルから地球規模に至るまでの複合的・総合的な環境問題を、農学の視点から解くことを学科の目標に定めた。里山修復の取組は、この目標を具体的に実現していく上で格好の素材となる。というのは、里山の修復には森林生態や森林施業など生物学、林学分野にとどまらず微生物学や保全生態学、土壌学、水文学、さらには社会学や政策学にまで関連する非常に総合的かつ応用的な分野の知識を必要とするし、里山の保全・評価は日本だけの問題でもなく国際的にも広がりを持つ問題だからである。このような意味で、それはまさに環境管理学科の英知を結集するのにふさわしく、本学科の目指すべき人材育成の方向にも適っている。

とはいえ、学科内に里山の専門家がいないわけではない。だから、専門的にきちんとしたものにしてしまうとすれば、どこにも手をつけるわけには行かない。それでは、いたずらに時間を浪費するだけである。それよりもともかく、キャンパス内の里山を修復するプロジェクトを立ち上げ、あとは走りながら考えようということで、里山修復プロジェクトは始まった。

2005年5月には、「鉄腕ダッシュ村」の「顧問」格としても有名な守山弘先生（東京農業大学客員教授）と（財）自然環境研究センター副理事長の小林光先生（元環境省自然環境局長）をお招きして、環境管理学科創設記念講演会を開催したが、その際に両先生から農学部キャンパスの里山修復は研究的にも教育的にも大いに有意義だという励ましをいただいた。大家のお墨付きを得て、私たちの里山修復プロジェクトに対する熱意はいっそう強化され、その具体化のための議論や計画づくりに拍車がかけられた。

もとより、農学部の中には里山を研究や教育のフィールドとして活用している教員や院生・学生

も多いし、里山それ自身は農学部および大学本部の管理下にある。そこで、教授会に諮り、農学部内に各学科並びに事務部からなる里山修復プロジェクト委員会を設立することを認めてもらい、あわせてその企画・実行組織として里山修復プロジェクト専門委員会を立ち上げることにした。

この間の経緯は、表1を参照されたい。以上のような経緯の中で、次第に里山に対する理解が深まり、その修復過程を教育に組み込んでいくためのアイデアや基本的理念が固まっていた。そこで、文部科学省の「現代的課題に向けた教育実践」（いわゆる現代GP）に応募しようという意見が出され、併せて事務部からの働きかけもあって、現代GPの申請に向けた議論を里山修復プロジェクト専門委員会で重ねることとなった。この集まりには里山に関連する研究を行っている他学科の教員にも参加を願い、拡大専門委員会として集中的な議論を行った。折しも2006年度の現代GPテーマには「持続的社会に向けた環境教育の実践」が追加された。まさに、「時やよし」ということで、農学部教授会ならびに大学本部からも応募の承認を受けることができ、申請に踏み切ったのである。

結果としては、幸いにも、現代GPの実践校の選定を受けることができた。このことを機として、里山修復プロジェクトが何を目指そうとしているのかを、本プロジェクトの提唱者ならびに現代GP取組責任者（プロジェクト・リーダー）の立場から紹介しておきたい。むろん、本稿は現代GPの単なる紹介にとどまらずに、そこから展望できる農学部教育のあり方についても論じるのが趣旨である。本稿が農学教育さらに進んで科学教育に関する議論のきっかけとなることを望みたい。

## 2. 近畿大学農学部キャンパス内里山の魅力

### 2.1 里山とは何か

里山修復プロジェクトの主たる対象はいうまでもなく里山である。それでは、里山とは何だろうか。ここでは、その定義を簡単に検討したのち、近代農学部キャンパス内の里山の魅力を論じてみたい。

里山という呼称はもともと、1759（宝暦9）年の『木曾山雑話』<sup>2</sup>に「村里家居近き山をさして

<sup>2</sup> 木曾材木奉行補佐格の寺町兵右衛門の筆記によるといわれている。

表 1 近畿大学農学部里山修復プロジェクトの経緯（2005 年度）

月 日	事 項
2005.04.01	環境管理学科発足
04.07	奈良県庁、奈良市役所に対する設立記念講演会（05.14）の後援依頼
05.14	環境管理学科設立記念講演会
06.30	里山修復プロジェクトについて理事長への説明会
10.11	学科長会議、教授会にて里山プロジェクト承認
11.02	読売新聞奈良支局より里山修復プロジェクトについて取材
11.03	産経新聞大阪本社より里山修復プロジェクトについて取材
11.17	第 1 回里山修復プロジェクト委員会
11.20	産経新聞に記事掲載（関東地方では、11.24）
11.22	第 1 回里山プロジェクト専門委員会
12.02	イカリ消毒（株）より桜苗木 150 本寄贈、贈呈式举行
	事務部長はじめ事務関係者らと里山プロジェクト関連の現地視察
12.08	ABC 放送、里山修復プロジェクトについて資料提供
12.09	農学部「里山修復プロジェクトパンフレット」のための取材
12.14	「商経アドバイス」より里山修復プロジェクトについて取材
12.19	桜植樹祭、奈良 TV 取材、夕方のニュースで放送
12.20	読売新聞なら地方版に植樹祭の記事
12.22	里山プロジェクト用パンフレット企画検討会
12.31	読売新聞「ひとと抄」取材
2006.01.10	里山プロジェクト用パンフレット企画検討会
01.17	現代 GP への応募を教授会にて説明
01.31	第 2 回里山プロジェクト専門委員会
02.03	第 3 回里山プロジェクト専門委員会
02.28	現代 GP 計画について、拡大教授会で説明
03.03	第 4 回里山プロジェクト専門委員会
03.10	第 5 回里山プロジェクト専門委員会
03.23	現代 GP 申請打ち合わせ会議

注）米虫節夫・池上甲一の活動記録に基づき作成

里山と申し候」と初出するところに起源があるらしい<sup>3</sup>。とはいえ、その用語は里に近い山を里山と言っているだけでほとんど意味をなしていない。おそらく当時は山と言え、現在の私たちが想定するような里山ではなく、「ホトラ山」や「肥草山」としての草地からなる山か「刈敷山」だったと考えられる。この点については、江戸期の絵図や絵画資料を駆使して、近世の山地景観が主として草山から構成されていたことを明らかにした水本邦彦の研究が参考になる<sup>4</sup>。

私たちは、里山という言葉の響きからそれがずっと昔から使われていたと思いがちであるが、里地・里山といった意味合いで人口に膾炙するようになったのはそれほど古いことではない。武内和彦によると、森林生態学者の四手井綱英が

1960 年代前半に「里山」なる言葉を発案した<sup>5</sup>とされ、四手井自身の次のような述懐を紹介している。「この語はただ山里を逆にしただけで、村里に近い山という意味として、誰にでも解るだろう。そんな考えから、林学でよく用いる『農用林』を『里山』と呼ぼうと提案した」。

四手井の述懐からも分かるように、当初は里山それ自身にさほど深い意味や思いが込められていたわけではない。それが、里山というと、農用林や薪炭林という樹林本来の用途を超えて、それ以上の何かを内包するかのように捉えられるようになったのはなぜだろうか。この問題については別途ゆっくり検討するとして、ここではそのような現象が日本の自然から各種レベルの生物多様性が弱体化し、同時に日本の空間からふるさと＝原風

<sup>3</sup> 所 三男、1980、『近世林業史の研究』吉川弘文館、887 頁。武内和彦（2001）に引用されている。

<sup>4</sup> 水本邦彦、2003、『草山の語る近世』山川出版会。

<sup>5</sup> 武内和彦、2001、「里山の自然をどうとらえるか」武内和彦・鷲谷いづみ・恒川篤史編著『里山の環境学』東京大学出版会、1 頁

景性が失われつつあることと深く関連している可能性が高いことだけ指摘しておこう。文部省唱歌の「故郷」<sup>6</sup>で歌われた「兎追ひしかの山、小鮒釣りしかの川」を求める心性と、かつてはありふれていたタガメやカブトムシが消えていることの衝撃とが、里山に現代的な意味を見出す推進力になったと考えられる。

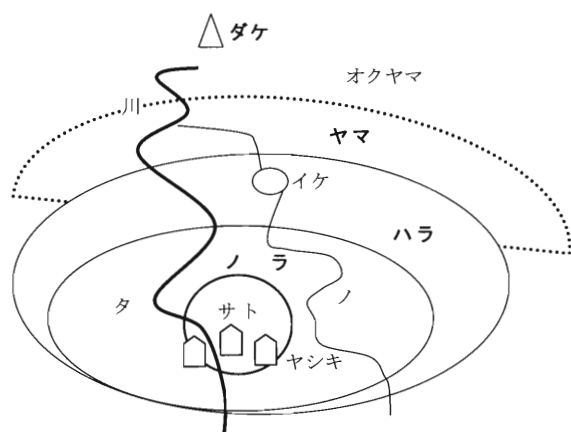


図1 典型的な農村の空間構造

本来、里山は図1に示すように、日本の農村空間を構成する1要素であった。農村空間は田と畑（ノラ）、草地（ハラ）、里山（ヤマ）、奥山（ダケ）とつづく同心円状の空間からなり、そこを川が貫いたり池（溜池）が点在したりしていた。農村の人びとはその暮らしを支えるために、このような空間をたくみに利用して生計をまかなってきた。田畑は農耕に利用され、自給用の食料や販売用の小商品を生み出した。図2のように、ヤマや草地からは田畑に肥料として入れる草や木の枝（刈敷き）、家畜のえさ（秣場）や家畜小屋に入れる敷き料、屋根葺き用の萱、炭などが入手できる<sup>7</sup>。

ここで大事な点は2つある。ひとつは、ヤマ、ハラ、ノラと連なる空間がヤシキのあるサトと原生自然に近いダケとを緩衝する役割を担っていたことである。ダケは山岳信仰からも推測されるように、神と精霊の空間であり、基本的に人智の及ぶ空間ではないとされてきた。その周辺山野に棲む野生鳥獣は、直接接すれば人体に危害を加える可能性を持つし、ノラに出てくれば農作物を荒

らしてしまう。だから、原生自然と生活空間との間には移行帯を設ける必要があった。いわば棲み分けである。そのことによって、二次的自然としてのヤマとハラ及び農耕空間としてのノラは人間空間と自然空間とのエコトーン（移行帯）として作用する。エコトーンは、人間の世界と自然の世界が次第に入り交じっていくミティゲーションと同義であり、そのために後で述べるような日本的なビオトープにおける生物が生育できる。農業生産のための水田が「魚のゆりかご」として注目を集めるのも、里地がミティゲーション機能を発揮しているがゆえである<sup>8</sup>。水田でコウノトリがえさをついばんでいた、田んぼが生き物でいっぱいになったりするのこうしたミティゲーション機能から説明できる。

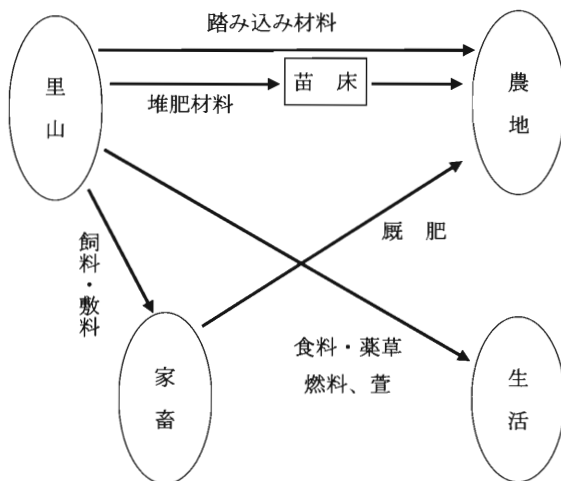


図2 里山の伝統的な利用形態

出典) 犬井正 (2002)、13 頁、図3 を基に作図

もうひとつはノラ（農地）、ハラ（野原）、ヤマ（里山）が一体となっており、その有機的な結びつきの下に里山の利用が行われていたということである。里山には定期的に人手が加わり、樹林はその萌芽更新によって繰り返し利用された。樹林の施業期間は用途によって異なるけれども、刈敷きとしては1, 2年生の枝や下草を使い、炭焼きや椎茸のホダ木には10年生から20年生程度の枝を使った。落ち葉は貴重な有機質肥料の源として、あるいは苗床の踏み込み材料として集められたし、松葉は焚き付けとして集められた<sup>9</sup>。この

<sup>6</sup> 高野辰之作詞、岡野貞一作曲。1914（大正3）年に、「尋常小学唱歌 第六学年用」に採用された。

<sup>7</sup> 犬井正、2002、『里山と人の履歴』新思索社。

<sup>8</sup> 滋賀県では、ナマズやフナなどが琵琶湖に隣接する内湖から排水路を遡上して水田に入り、産卵できるようにするための「魚のゆりかご水田事業」を実施している。

<sup>9</sup> 松林の落ち葉掻きが行われなくなったために、マツタケが生えなくなったことはよく指摘されている。

ように多様な形で人手が加わることによって、里山は極相（クライマックス）に至ることなく、特定の植生段階にとどまった。いわば適度の人為的攪乱が植物相の遷移を防ぎ、ある時点での均衡をもたらしたのである。そのことが、山野草やきこ類などの安定的な供給を保障してもいた。

つまり、里山は基本的に二次遷移を繰り返す植生ということになる。したがって、コナラやクヌギ、あるいはアカマツなどの陽樹林が里山を代表する樹種となる。言い換えれば、これらの樹種はこうした人為的攪乱、人為的管理になじむ樹種なのである。こうして、里山にはコナラ、クヌギ、ブナなどの落葉広葉樹、アカマツやクロマツといった針葉樹からなる二次林が形成されることになった。

そこには、人為的攪乱による均衡を前提とした生物相が形作られていく。すなわち、陽性植物である。陽性植物は補償点が高いため、陽樹林の中でしか生息できない。この陽性植物がいわゆる里山植物である。里山には、里山植物を食草とする昆虫類やそれに連なる上位捕食者の連鎖が次々に形成されていく。それは生物による適応過程であるが、ここにできあがってくる生態系は、生物自身が人為に依存せざるを得ないという特質を持つ。逆に見ると、この関係は人間が生物の生存戦略に手を貸しているということもできる。日本の自然は、この二次的な自然をベースとしている点に特徴があり、本来の意味での原生自然はきわめて限定的である。つまり、日本のビオトープは人間と自然の共同作業の結果だといえるのである。かつてはどこでも見ることのできたカタクリやキンランなどの里山植物が、今ではなかなか縁遠い存在になってしまったのも、里山に手が入らなくなり、人為的攪乱が行われなくなったためである。

## 2.2 農学部キャンパス内里山の魅力と修復計画

里山の基本的な要素は何だろうか。その要素が満たされている程度によって、里山の魅力が決まってくると考えられる。先に述べたように、近世の「里山」はかなりの地域で草山として利用されており、一面が草地で覆われていたためにしばしば洪水や土石流に悩まされたという記録もある。こうした草山は、果たして里山と呼べるだろ

うか。いくら雄大な風景が広がっていても、私たちは阿蘇・外輪山の草原や奈良・春日山の草地を見てそれを里山とは呼ばない。逆に、いくら農村の近くにあっても、スギやヒノキの用材林や竹林で全面的に覆われた山についても里山と呼ぶことにはためらいがある。

ということは、里山の基本的な要素としてもっとも重要な点は、人為の加わったクヌギやコナラ、あるいはアカマツの二次林から構成されているということになるだろう。そうであるからこそ、林床に陽が入って、里山植物が育ち、多様な消費者と分解者が生息できるのである。むしろ、里山にはその樹種構成や生物相には地域差が存在しているが、基本はこのあたりにあると考えてよいだろう。

したがって、近畿大学農学部キャンパス内にある里山（以後、キャンパス里山とする）に魅力があるとすれば、まずもってこの基本的な要素を備えているか、あるいは備えうる余地があるという条件が必要となる。写真1は、キャンパス里山のある場面を撮影したものであるが、樹種構成としては最低限の条件を備えているとみてよい。関西の里山はどちらかというと、地形的には小高い山塊状または古墳状で、しかも傾きのきつい斜面の上に広がることが多い（写真2）。この点で、国木田独歩の「武蔵野」に代表されるような平地林が中心の関東の里山と異なっている。こうしてみると、キャンパス里山は西日本の典型的な里山環境だといってよさそうである。

キャンパス里山の第1の魅力が西日本の典型的な里山だという点にあるとすれば、第2の魅力は都市に隣接している里山環境だという点にある。もともとの里山とは、里地の一部をなす要素なので、奥山と都市の中間に立地するものであり、この定義によれば都市空間から少し距離の離れたところにあるのが通例ということになる。しかし、キャンパス里山は、奈良市や生駒市はもちろん、大阪市のような人口集中地区（DID地区）とも近接しており、日常的なアプローチが可能だという利点をもっている。

第3の魅力は、多様な生物が生息しているということである。桜谷保之の調査によると<sup>10</sup>、キャンパス里山において98種類の鳥類が観測され、そのうち、観測頻度が「まれ」または「少ない」

<sup>10</sup> 桜谷保之、2006、「近畿大学奈良キャンパスにおけるチョウ類の生息状況」『近畿大学農学部紀要』第39号、桜谷保之、2003、「近畿大学奈良キャンパスにおけるレッドリスト動物種の生息状況」『近畿大学農学部紀要』第36号、など。





写真1 農学部キャンパス内の里山



写真2 関西の里山遠景 (奈良県生駒市)



写真3 関東の平地林型の里山 (茨城県かすみがうら市) 撮影地点は旧霞ヶ浦町



写真4 キャンパス里山の荒廃状況

ものは63種類、絶滅危惧種はオオタカ、サンショウクイ、ハイタカ、ハチクマ、ハヤブサの5種類に及ぶ。広いなわばりと豊かな餌が必要な猛禽類が観測されていることは、キャンパス里山の生物多様性を暗示している。チョウ類については、66種類が観測され、そのうち10種が北上種である。絶滅危惧種のオオムラサキも生息している。その他、カスミサンショウウオやベニイトトンボなど奈良県版レッドデータブックの記載種も、生息している。2006年5月に実施した溜池のかいぼりでも、水田のシンボルフィッシュであるメダカやドンコなど多数の魚類や水生昆虫の生息も確認された。

このようにキャンパス里山には多くの魅力があるとはいえ、前掲写真1や写真4のように長らく手入れされてこなかったために、人為の加わった明るい二次林という状況にはない。やはりきちんと手を加え、里山として修復し、そのために里山と一体的な棚田と溜池も復活させ、ミニチュア的ではあるにせよ、極力里地的な空間構成を取り戻

すことなしに、その魅力をもっと引き出すことはできない。

とはいえ、40haのキャンパス里山をすべて一度に整えることは容易なことではない。そこで、当面はいくつかのポイントに絞り、ピオトープの整備を含めて里山修復を進めていくこととした。その整備計画の平面概要図は図3に示すとおりである。

里山修復プロジェクトは、この図に掲げた整備・修復だけを狙っているわけではない。整備・修復の前提として、現状をきちんと調査し、実態を把握することが何よりも重要である。このベースライン調査をどれだけきちんと実施できるかによって、その後の整備・修復の効果測定における正当性に影響が生じる。だからできる限り、時間をかけて調査することが重要となる。調査・研究には教員や院生だけでなく、学部学生の自発的な参加も求めたい。自らいろいろなことを測定したり、採集したり、その結果を評価・分析したりすることで教室ではなかなか身につかない知識や



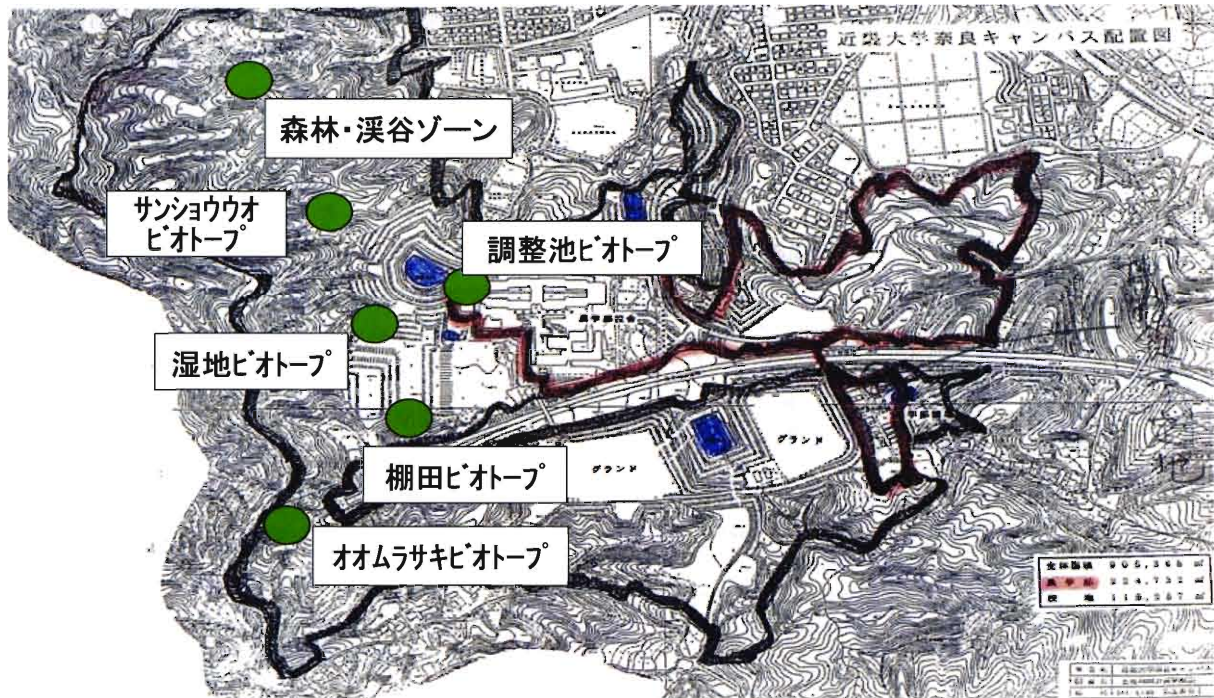


図3 里山修復プロジェクトの平面図 出典) 里山専門委員会作成

問題の着眼点を体得できるだろう。さらに、キャンパス里山を地域社会に開放し、小中高生や市民に対する環境学習の場として活用することも考えられてよい。すなわち、里山修復プロジェクトは、整備、調査、交流という3つの柱からなる広義の参加型教育・調査事業なのである。繰り返しになるが、このプロジェクトは長時間を要する。短期的な成果ではなく、腰を落着けた息の長い視野で効果を測定していく姿勢が重要である。

### 3. 里山修復プロジェクトにおける教育の実施体制

上述のように、里山修復プロジェクトは広義の教育実践でもある。そのねらいについては、次の節で述べることとし、ここでは現代GPとして進める教育上の実施体制について説明する。なお、現代GPとして選定された里山修復プロジェクトを、以下では現代GPプロジェクトと表記することにしよう。

#### 3.1 教育課程と教育方法

近畿大学では2001年に教養部を改組し、全学共通教育機構を新設していわゆるくさび形の教養教育を展開してきた。2007年度からはさらに、各学部の特性を反映できるような新しい教養教育

のありかたを検討中である。2006年10月現在で、およその方向が打ち出されている。

農学部では、研究室科学とフィールド科学が主要な研究・教育方法であり、具体的な実践に重点を置くという特徴がある。だからいわゆる教養教育には、このような農学部特有の教育方法へ橋渡しをするという役割も必要である。とくに生命と自然を、農林水産業・食品産業の生産過程に組み込んでいくという農学の本質を考慮すれば、人と自然との関係を体感し、生命と自然に対する尊敬と愛情を身につけることが重要である。

そこで、現代GPプロジェクトでは以下の3点に配慮して教育課程を編成することとした。

第1に、専門性の基盤として備えるべき自然と生命への倫理観および生命を思いやる心を養うことが重要であり、そのために理論に加え、実践活動による直感的、経験的な知を重視する。

第2に、主たる対象は、本取り組みの趣旨からして全学科の1, 2年生とする。ただし、後述する学生インストラクター制度については3年生、4年生、博士前期課程院生まで含めることとする。

第3に、地域から学び、地域と協働する姿勢を強化する。

この3つの観点から、次の図4のような教育課程の仕組みを考案した。すなわち、正課教育と正課外教育とを組み合わせ、有機的に連携できるような仕組みをねらいとした。

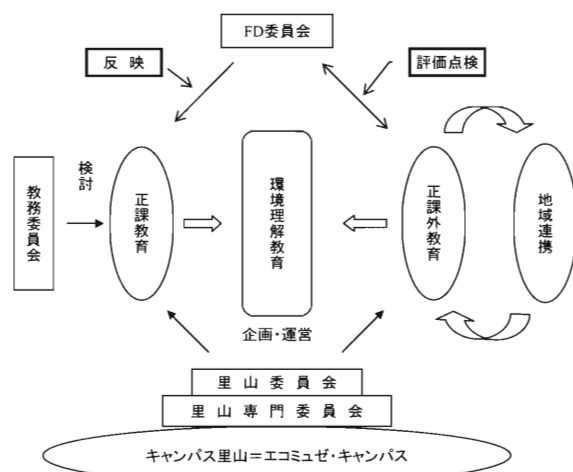


図4 現代GPプロジェクトにおける教育課程の基本的考え方

正課教育としては、教務委員会との協議に基づき、新設科目を含む対応を計画した。第1に、必修・1年生配当の基礎ゼミにおいて、1～2回の里山観察・実習を行う。2006年には部分的な試みだったが、2007年度からはできるだけ全学科で対応できるようにしたい。第2に、2007年度のカリキュラム改訂時には、実習形式の科目として里山学特別演習（1年生、集中講義扱い、年5回、1単位）、環境教育論（1年生、講義科目、2単位）、里山学特別講義（2年生、集中講義扱い、年5回2単位）を新設する<sup>11</sup>。いずれも選択科目で、全学科を対象とする。

里山学特別演習は、現代GPプロジェクトの取り組みで行う里山実習を充当し、また里山学特別講義は同じく連続講座をもって充てる。両科目の講師としては、外部から専門家、実践家を招くほか、地元自治体が開講しているシルバー大学修了者や地元の農家、あるいはNPOにも協力を求める。里山学特別演習と里山学特別講義の企画・運営と成績評価は里山専門委員会の教員が担当するが、企画については学生からの提案を積極的に受け入れていきたい。成績評価については、基本的に特定のテーマに基づくグループ発表と実習ノート提出によって行う。

里山学特別講義は1回につき、2人の講師を配置し、それぞれ1.5時間の時間を割り振る。そのうちの1人は自然と人間、農・食と人間など農学部教育に共通するテーマについて広い視野からの講義を行うものとし、可能な限り農学部外からの講師を招聘する。もう1人は里山を素材とする専門領域について、たとえば里山の生産者・消費者・分解者という生態系の仕組み、土壌・水質などの物理環境、歴史や政策などの社会環境から構成するものとする。

里山学特別演習については、里山管理に必要な技術、たとえば地拵え、下草刈、枝打ち、間伐、除伐などの森林管理や緑化のための理論と実践、土壌や水質の分析、生物観察や標本の作製、社会調査の技法などを盛り込むことができる。

正課外教育については、里山の整備・保全、里山調査、里山の観察と体験学習という3つの柱を中心に実施する。この企画と運営については学生団体の「めだかの学校」、「フィーリング」、「調査班」を含む里山専門委員会が担当する。里山調査および活用・交流については学生団体の自主的運営を重視する。ただし、里山整備プロジェクトについては、大学財産の管理、地元自治体との協議連絡（風致地区規制対応など）、作業中のリスク管理などの観点から、主として環境管理学科の専門科目の中で実施するが、一部分については関心のある他学科学生に対してもオープンとする。里山の調査・評価については、鳥瞰班（GISマップの作成、利用）、陸域生態班（内部で昆虫、植物などに分かれることもある）、水圏生態班、水質班、社会調査班の5つに分けて、学生を中心に、自主的な勉強会と調査を定期的実施する。その中には地域社会の中に残されている里山利用の知恵を学んだり里山保全の実践活動をしたりすることも含まれる。観察と体験学習については、地元の小中学生や住民を対象に開催するが、そのために地元自治体と交流協定を結んで組織的な対応が可能となるようにつとめる。

さらに、正課外教育の企画・運営について、学生の参画を促すために学生インストラクター制度を導入する。この制度は原則として、正課教育の里山学特別講義と特別演習など指定科目の単位修得者のうち、一定の基準を満たした学生に対して、農学部が認定する学生インストラクター修了

<sup>11</sup> いずれも科目名は授業の内容を表現するものであり、正式な科目名としては変更があり得る。



証を授与するという仕組みである。学生インストラクターは、里山学特別講義、特別演習、勉強会、調査活動を通じて得た成果に基づき、学内、学外向けの里山実習・観察会等を企画・指導することが期待される。中でも正課教育の里山学特別演習のアシスタントや正課外教育で行う調査活動や観察会のリーダーとしての役割を望んでいる。なおインストラクターに望まれるコミュニケーション能力については、すでに学外専門家(NPO)の協力を得て講座を開始している。

### 3.2 実施体制

現代GPの申請単位は最小でも学部であり、かつ申請者は学長である。また学部単位の取り組みが採択された場合でも、学長がマネジメント上の責任者となっている。さらに、現代GPのねらいとしては、学部単位の取り組みが可及的に大学全体に拡大し、その成果を大学全体で共有することにある。したがって、大学本部と学部との連携が問われることとなる。とくに、近畿大学農学部のように、大学本部とは別のキャンパスに拠点がある場合にはそのことが重要な課題となる。

しかし大学本部と農学部は別キャンパスであるとはいえ、幸いにも車で40分程度の距離にあり、すでに日常的な連絡システムが構築されている。その基盤の上に、現代GPプロジェクトに際して大学本部の職員が協力委員として里山専門委員会に参画し、主として活動の記録や教育成果の公表、学長との連絡にあたることとなっている。

さらに現代GPプロジェクトの適正な運営・管理のために、里山専門委員会は所定のフォーマットに基づいて学長への定期的な活動報告及び予算執行報告(年4回)を行うこととしているほか、学長を委員長とする管理評価委員会を半期ごとに開催する。これらの体制によって、大学としての系統的なマネジメントを確保できるとともに、現代GPプロジェクトの成果がほかの学部にも波及するきっかけになるものと思われる。

実質的な現代GPプロジェクトの舞台となる農学部では、以下のような実施体制を整えている(図5)。まず、現代GPプロジェクトの企画・運営は里山委員会及び里山専門委員会が中心になる。里山委員会は全学科及び事務部からの選出委員計10人によって構成される。里山専門委員会は、教職員(2006年9月現在で教員10人、農学

部職員4人、本部職員1人)、学生・院生(学生2人、院生2人)、地元農家(学外指導員)1人から成る。実質的な企画・運営は迅速性と柔軟な対応が求められるために、里山専門委員会が担っていく。

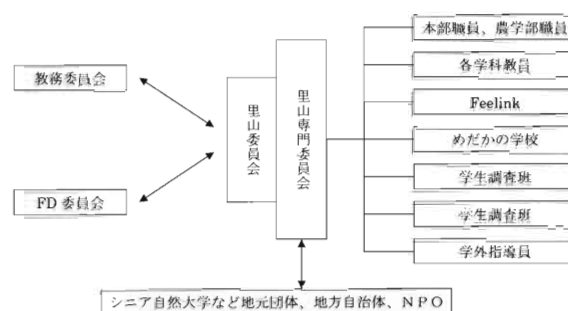


図5 農学部における現代GPプロジェクトの実施体制

学生・院生についてはさしあたり、学生の任意団体である「めだかの学校」と「フィーリンク」を中心に、企画・運営に参画する。学生インストラクターが誕生すれば、里山専門委員会にも関与してもらい、今以上に斬新な感覚に基づく積極的な提案が出るものと期待している。

正課教育との連携については、教務委員会との連携を緊密にとりながら、本取り組み以外の正課教育への反映方法について継続的に協議する。また、FD委員会と協力して、現代GPプロジェクトによる教育方法の改善効果を学部全体で共有できるように工夫する。

この点については、従来型の授業評価とは別の発想に基づく評価方法が必要となるだろう。というのは、従来の授業評価は教室や実験室の教育活動を対象とするものであり、現代GPプロジェクトで行う野外型の教育活動で、しかも一部には学生自身の提案や企画を含む教育活動について、同様の評価方法をそのまま適用することはできないと考えられるからである。

そこで、里山専門委員会とFD委員会が協力することにより、新しい点検評価体制を構築する必要がある。すなわち、環境理解の程度の評価、地域貢献評価、学生の企画力や構想力を指標とする到達度評価などを中心とする教育効果の評価体制を作り上げていかなければならない。また、教員と学生との共同で、教えられる側の視点を取り入れた教育評価のフォーマットを作成し、試行的に実施してみたり、教員と学生が一堂に会する

FD パネルディスカッションを開催したりすることも試みるに値しよう。このような点検・評価の結果は次の年度における本取り組みの課程に反映させ、螺旋状のPDCA システムを構築していきたい。PDCA システムとは、計画 (Plan)、実行 (Do)、点検 (Check)、改善 (Action) の過程を循環的に実行することで、事業の評価改善が図れるとする考え方であり、教育だけでなくさまざまな場面で使われている。

もうひとつ、現代 GP プロジェクトの実施体制として重視すべき項目としてリスク管理がある。今回の現代 GP プロジェクトは、フィールド活動を中心としているので、下草刈り (写真5) や間伐など里山の維持管理作業中に怪我をしたり、蜂にさされたりあるいは蛇に噛まれたりするリスクが不可避である。キャンパス里山にはオオスズメバチやマムシの生息が確認されている。実際、2006 年度の活動中に下草刈り用の鎌で手や足を切った例や、別の場所であるがマムシに噛みつかれた例がすでに発生している。このことは、知識としての自然ではなく、体に内面化された知識あるいは経験に裏打ちされた知識こそが自然とつきあう上で必要なことを教えてくれる。



写真5 キャンパス里山の草刈り

したがって、知識を内面化するための取組こそがもっとも重要なリスク対策となる。このことを大前提として、リスクコミュニケーションに基づくリスクの軽減と、万が一被害にあった場合の適切な対処がリスク管理として不可欠である。現代 GP プロジェクトでは事前に、リスクに関する講習を開き (「里山のしおり」を作成・配布)、事故防止について周知徹底を図っている。事後的な対応としては校医によるプライマリー・ケア、地域

医療機関との連絡網、近畿大学奈良病院への搬送を想定している。なお、傷害保険 (学生) については学生健康保険組合に加入している。

参加学生の怪我以外のリスクとして、希少生物の不法採取や樹木類の不法伐採が想定される。この問題に対しては、フィールドサーバー付属のモニタリング・カメラを設置して防止策とすることとしている。

以上のような現代 GP プロジェクトにおける実施体制についての独創性は、その推進にあたって企画段階から自主的な学生団体に参画してもらう仕組みとされていること、それ自身が現代 GP プロジェクトの成果でもある学生インストラクターについて、その誕生後は環境理解教育の担い手として位置づけていること、地域連携に関する多様な実施体制の蓄積があることである。

なお、現代 GP プロジェクトにおける地域連携は当面以下の3つを柱とする。

- ①地域の小中学校・高校、地元住民に対するキャンパス里山の観察会
- ②シルバー大学修了者や地元農業者による連続講座及び里山観察会の講師・ガイド
- ③里山・棚田の再生・保全に関する提言、協力

ただし、将来的には日本国内の他地域やアジア・アフリカの農村との連携についても視野に入れる予定である。すでに、海外でも 'satoyama' という英語が知られるようになり、その重要性が認知されてきている。さらに、日本の里山管理の主要な方法だった入会についても関心と呼んでいる。里山とは、エネルギーや生活資材を入手するために身近な森林を利用し、そのことを通じて人間と自然が長期間にわたって相互交渉・共存してきた空間である。このように理解すれば、その形態と自然環境こそ違い、世界の各地に里山は存在している。アジアやアフリカでは、その里山がまだ実際に使われており、かつ荒廃してその保全や修復が緊急の課題となっている。だから、いわゆる途上国の里山研究と教育も視野に入れておく必要がある。

#### 4. 農学部における環境教育の方向

##### 4.1 近畿大学及び農学部の教育目標と現代 GP プロジェクト

さて、それでは現代 GP プロジェクトはどのような人材育成を目標に定めているのか。最後に、

この点について論述し、期待しうる効果と可能性について検討したい。

近畿大学は、「人に愛される人、信頼される人、尊敬される人」を教育の目標として掲げている。農学部ではこの目標を、実学重視という特徴の中で具体化しようとしてきた。とくに、①教養教育と専門教育の密接な連携による幅広い教養知識と高い倫理性に裏付けられた広い社会的視野の育成、②専門的な基礎学力と主体的な課題探求能力と問題解決能力の育成、③情報化や国際化に対応できる基礎能力の育成、の3点を教育理念・目的として設定し、社会的ニーズに対応する専門的知識、技術を修得した人材を社会に送り出そうと努めている。

現代GPプロジェクトは、これら3点の教育目標を上位目標として、専門性の基盤に求められるべき共通的な環境理解教育（農学の視点に立つ教養教育）を担当する。その際に、自然観と人間観の探求及び確かな環境分析能力と問題解決に向けた応用能力の養成、すなわち科学リテラシーに重点を置くものとする。

このような意味における科学リテラシーに重点を置くのは、現代GPプロジェクトの究極的な目標として、深い環境認識と生命観に支えられた確かな知的構想力を持つ企業人、技術者の養成を設定しているからである。持続可能な社会を実現するためには、技術の修得だけでなく、その技術をどのように現実に応用するのか、あるいは逆に適用しないのかについて判断するための環境に対する高い識見と生命に対する深い愛情が必要だと考えられる。現代社会は、往々にして進歩至上主義に侵されがちで、生命に対する絶対的な損失をもたらしかねない技術であっても、進歩のためにはいたしかたない犠牲だという論理を振りかざしてきた。何よりも生命を尊重するという技術の起点をきちんと定めておけば、多くの「公害病」や農薬中毒などの犠牲者を防ぐことができたはずである。何が何でも前に進むことを最優先するのではなく、立ち止まること、場合によっては一歩引き下がることの大切さを理解し、そうする勇気を持つことが、環境問題を考える上で何よりも重要である。

そのような環境認識と生命への愛情があって初めて、持続可能な社会に向けた環境倫理が身体の内面に内面化されうると考える。現代GPプロジェ

クトでは、そのような教育を環境理解教育として捉えたいと思う。このような問題意識に立って、現代GPプロジェクトでは、①人と自然の相互作用に対する深い洞察と生命に対する愛情を持ち、②創造性と科学的精神に満ちた、企業人及び技術者の養成を目指す。

そのような人材に必要な能力は、①個別の現象やデータをうまく組み合わせて使いこなす運用能力であり、あわせて②その際に指針となる方向性とフレームワークを見通すための構想力、だといってよい。現代GPプロジェクトでは、この運用能力と構想力を兼ね備えるような教育を実践していくつもりである。

## 4.2 現代GPプロジェクトの目指す人材像と社会的ニーズ

現在の農学は、伝統的な生産農学から生命科学は言うに及ばず、環境科学から政策科学にまで領域が拡大し、しかも各分野は重複して相補的な関係が強化されつつある。このため、広い視野と総合的な問題解決能力及び自ら構想し創造性を高めていく力が今まで以上に求められている。とりわけ、農学の特性上、人と自然の関係に対する深い洞察と生命そのものに対する愛情を養うような教育が必要とされている。

日本国内でも、各種の世論調査やマスメディア報道に見られるように、自然や生物多様性に対する関心はたいへん強いものがあるが、その関心はたいへん漠然としている。その点では、最近注目を集めている里山はもっと具体的である。ただし、それへのまなざしは生産手段としての里山から環境資産としての里山へと大きく変化してきている。このため、里山の保全や活用に関するニーズは高いが、それにとどまらずそこで培われた環境の保全と利用の統合という視点はさまざまな分野で応用が可能である。

この強みは、現代GPプロジェクトにおける環境理解教育のあり方とかかわっている。本プロジェクトにおいて、環境理解教育とは、実践から得られる経験知と分析・解析に基づく科学知との両面から、人と自然の関わり合いを総合的に理解させる科学リテラシー教育のひとつとして捉えている。この位置づけに基づいて、現代GPプロジェクトでは、①確かな環境分析能力・評価能力の基盤形成、②それに基づく運用能力と構想力の

向上、③人と自然の相互作用に対する深い洞察と生命に対する愛情の強化、④豊かな自然観と人間観の養成、の4点を効果として追求している。

現代GPプロジェクトでは、学生による参加型調査（企画、実施、データ収集、解析、まとめ）を行うので、学生の企画力、コーディネート能力、農学部ならではの解析能力が強化されるものと考えている。また、参加型調査の成果は学内向けだけでなく、小中学生、高校生、地域住民に対する環境教育のメニューとしても利用が可能である。農学部の学生の中には、中学や高校の理科教師を目指す人も少なくないが、理科教師として採用された暁には現代GPプロジェクトで培った能力や自ら獲得した参加型調査のノウハウなどは大いに役に立つものと思われる。さらに、前述した学生インストラクターたちは、大学外部の自然観察会や総合学習などのエコリーダーとしても活躍することができる。

## 5. 教育改革への有効性

ここまで、現代GPプロジェクトの実施体制や教育課程について説明してきた。本稿の結論として、本プロジェクトが想定している教育改革への有効性について検討したい。

現代GPプロジェクトでは、持続可能な社会に向けた環境教育を、人間と自然の相互作用についての理解教育として捉え、正課教育と正課外教育とを有機的に結びつけた里山学の実践によって目標を達成しようとしている。里山を利用する環境教育は最近各地で始まっているが、キャンパスそのものが里山学のフィールドであるという例は少ない。現代GPプロジェクトはこの条件を活用して、参加型調査や里山管理のような日常的・継続的な実践を基本とする。

その成果を単に発表したり報告書にまとめたりするだけでなく、学生自らが里山実習や観察会を企画・指導する立場に立つことで、自発性、構想力、運用力などの総合的な能力が養いえるように工夫している。このことによって、環境問題の把握に必要な総合的な視野と能力が強化されるものと考えている。

さらに、現代GPプロジェクトの最終目標は、環境に対する識見と生命への愛情に基づいて環境認識と生命観を深めることである。生命への愛情は、有機的生命体を主たる対象とする農学部だけ

からこそ実感として身につける必要があるし、またよりよく身につけることができる。

今回のプロジェクトでは里山を素材としている。里山や棚田は一体的かつ継続的に人間の手が加わらないと環境資産としての価値が小さくなってしまう。里山は身近な自然の宝庫であるとともに、自然とつきあってきた人間の知恵が集積されている空間でもある。つまり、里山は人と自然の相互作用の産物であり、人間活動と原生自然をつなぐ空間でもある。だから里山学は、今後の人類にとって非常に重要な課題である持続可能性のあり方を具体的に考えるきっかけとなりうるという意味において、環境教育の方向性を考える上で有効である。

もうひとつの重要な有効性は、学生インストラクターによるいわば学生発意型の授業設計が学生の能力開発だけでなく、教員との間により意味での緊張関係を生み出し、絶えざる教育改革への動因となりうるということである。

以上のような教育改革に果たす有効性は、何も農学部学生に限定する必要はないだろう。というのは、広い意味での環境教育は現代市民社会全体にとっての課題だからである。だから、現代GPプロジェクトの活動成果を、成功・失敗も含めて積極的に情報提供しながら、都市に近い里山という利点を活用して、キャンパス里山をエコ・ミュージアムあるいはフィールドミュージアムとして整えつつ、自然とつきあうことの楽しさや自然と向き合う知恵を学ぶプラットフォームとして機能させることができれば、農学部の社会的意義とプレゼンスが著しく向上することになるだろう。

## 引用・参考文献

- 犬井正、2002、『里山と人の履歴』新思索社  
 環境庁企画調整局里地研究会、1996、『里地からの変革—地球環境時代のふるさとづくり』時事通信社  
 桜谷保之、2006、「近畿大学奈良キャンパスにおけるチョウ類の生息状況」『近畿大学農学部紀要』第39号  
 桜谷保之、2003、「近畿大学奈良キャンパスにおけるレッドリスト動物種の生息状況」『近畿大学農学部紀要』第36号  
 武内和彦、2001、「里山の自然をどうとらえるか」



武内和彦・鷺谷いづみ・恒川篤史編著『里山の環境学』東京大学出版会、1 頁  
 所 三男、1980、『近世林業史の研究』吉川弘文館、887 頁  
 水本邦彦、2003、『草山の語る近世』山川出版会

### 図表一覧

- 表 1 近畿大学農学部里山修復プロジェクトの経緯（2005 年度）
- 図 1 典型的な農村の空間構造
- 図 2 里山の伝統的な利用形態
- 図 3 里山修復プロジェクトの平面図
- 図 4 現代 GP プロジェクトにおける教育課程の基本的考え方
- 図 5 農学部における現代 GP プロジェクトの実施体制
- 写真 1 農学部キャンパス内の里山
- 写真 2 奈良キャンパスに近い典型的な関西型の里山
- 写真 3 関東の平地林型の里山
- 写真 4 キャンパス里山の荒廃状況
- 写真 5 棚田再生に向けたキャンパス里山の草刈り作業