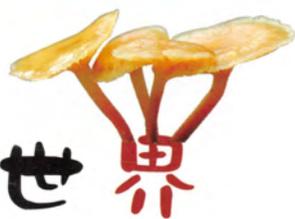


# 里山から見える世界

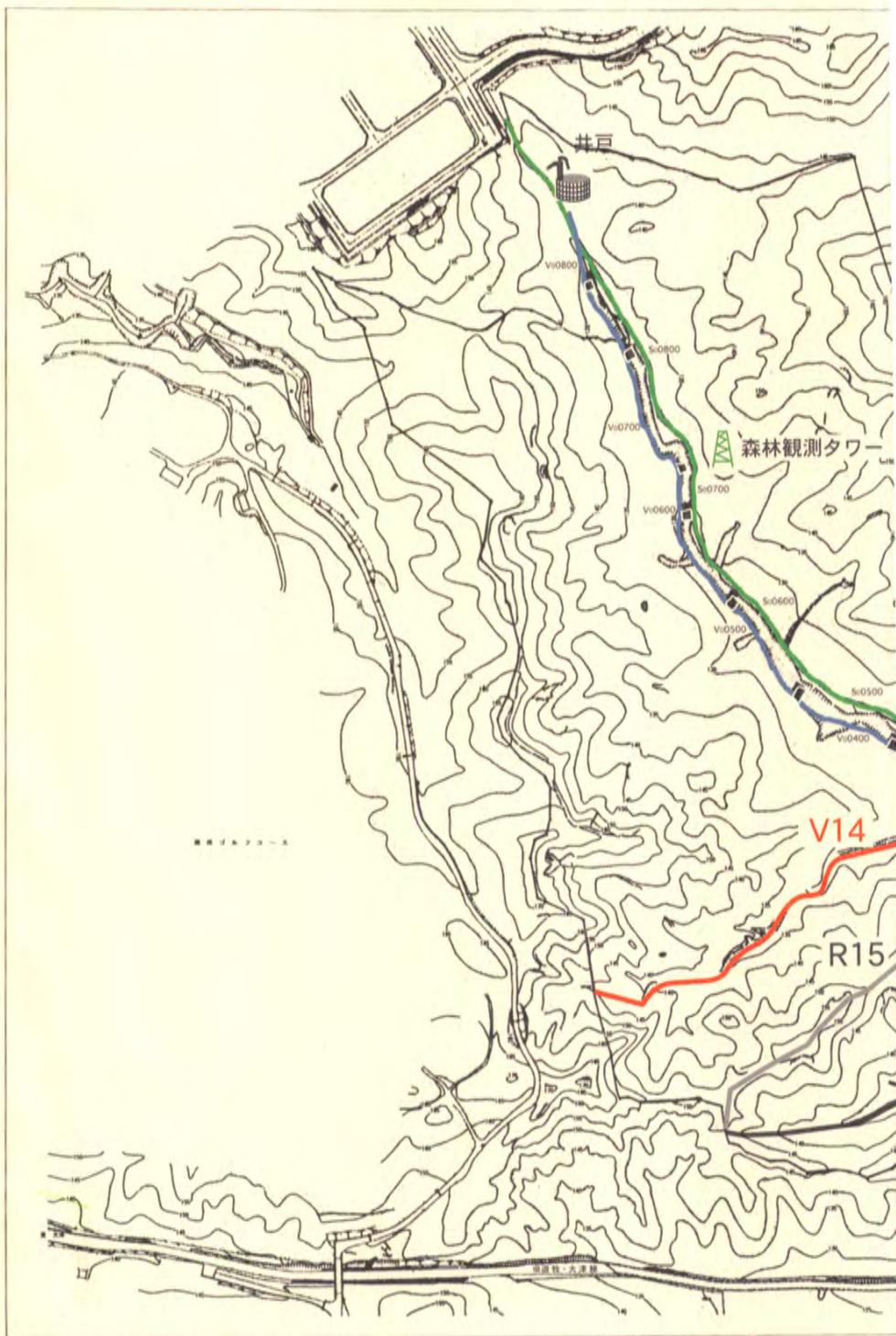


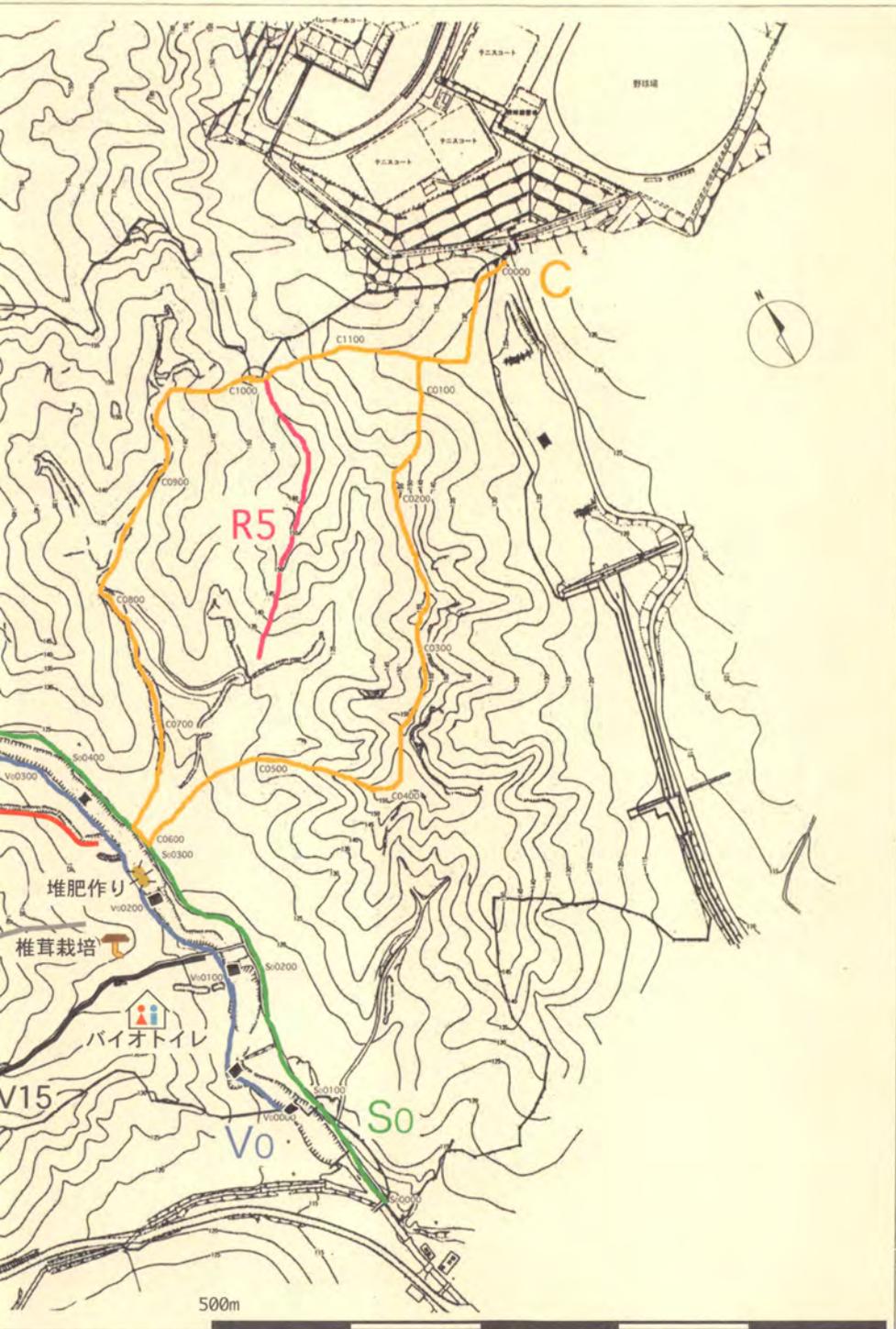
里山のマクロコスモス、ミクロコスモス、中間領域

2005年3月

龍谷大学 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター

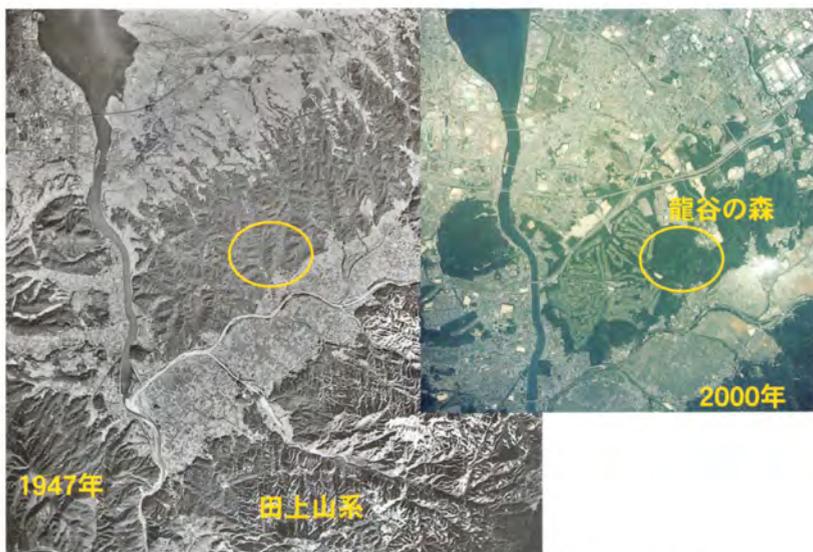
2004年度～2008年度 文部科学省  
「オープン・リサーチ・センター整備事業」





「龍谷の森」には、生物調査用のルート（里道S、尾根R、谷筋V、周回C）が整備されています。このルート上には、番号のついた杭が5m間隔で打っており、どの場所でいつどの生物がいたかが記録できます。また、しいたけ栽培やたい肥作り等もしています。





瀬田丘陵の航空写真（左：米軍撮影の空中写真 1947年撮影）  
 （右：国土地理院撮影の空中写真 2000年撮影）



# 「龍谷の森」の風景・生き物



ヒメデオキノコムシ



シイタケ栽培



ベニウスタケ



シロカネグモの仲間



コバノミツバツツジ



キンラン



セイタカアワダチソウ



キチョウ



タワ-からの風景



里道 (Sルート)



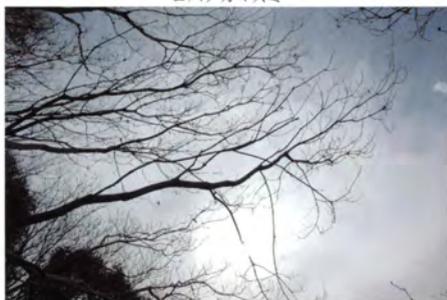
里道 (Sルート)



コナラ



コバノガマズミ



葉を落としたコナラ



ニワハンミョウ

# 開設記念シンポジウム



## 開設記念シンポジウム：パネル展示

「龍谷の森」に  
生息する生き物  
写真展



里山活動サークル  
きのこの「龍谷の森」  
における活動報告



# シンポジウム報告（図表・写真）

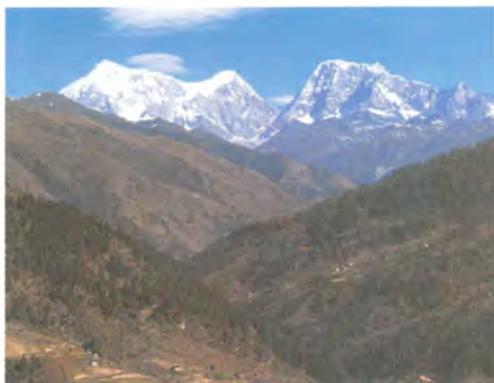
宮浦富保

「開催にあたって」



萌芽更新を繰り返してモンスター状になった根株（滋賀県マキノ町）

土屋和三報告



ヌンブール峰（標高6957m）とジュンバシ谷  
—ヒマラヤの里山：シェルバ族の村・耕地・草地・森林—1997年3月



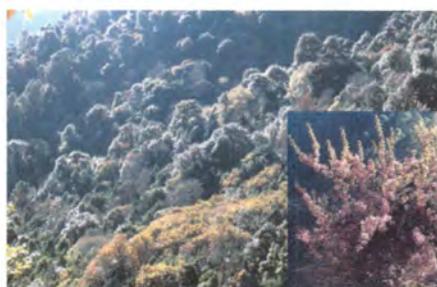
アザミ、シシウドを食べるゾム（ヤクとウシの雑種）1996年8月



ヒマラヤの名花、青いケシ  
(*Meconopsis napaulensis*) 1996年7月



野生のテンナンショウ（サトイモ科）のイモの食用利用（発酵型） ジュンベシ谷にて 1996年9月



ヒマラヤ廻廊：西ネパールのダイレク  
北斜面の東アジア系の温帯植物からなる常緑広葉樹林（標高2200-2600m）とヒマラヤザクラ (*Prunus cerasoides*) の花  
ダイレクの北、西ネパール 1984年12月



南斜面の西アジア系の温帯植物のランユギノーサ・カシ (*Quercus lanuginosa*) とシャクナゲの疎林と草地（標高2300-2500m）  
ダイレクの北、西ネパール 1984年12月



セメカルピフォリア・カシ (*Quercus semecarpifolia*) の  
枝を刈り落とし羊に与える冬の「移牧」。  
ダイレクの北、西ネパール 1984年12月



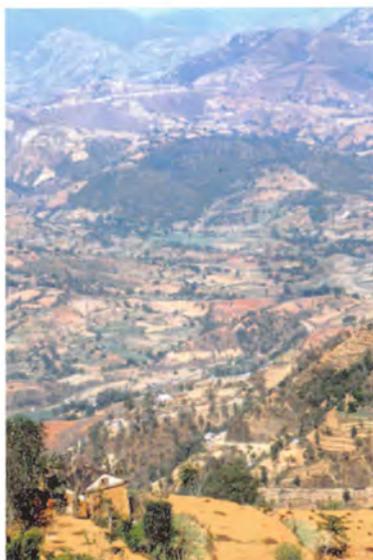
シャクナゲ (*Rhododendron arboretum*)、家畜が葉を  
食べない植物 ダイレクの北、西ネパール 1990年3月



中間山地帯のSATOYAMA

飼料木を植えた耕地  
カトマンズ近郊のシルバリ。標高1500m 1994年9月

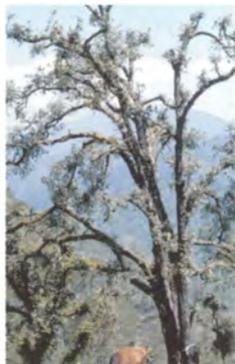
伝統的な管理により保全されてきた共有林。  
照葉樹林（シイ属やクスノキ科からなる）。背景は棚田と放牧草地  
カトマンズ近郊のシルバリ。標高1500m 1994年9月



中間山地帯の遠望  
拓き尽くされた耕地のなかに残る共有林。  
カトマンズの西約20キロ 標高1000-1500m 1997年3月



上：棚田の畦の草を刈り、つなぎ飼いの家畜に与えて堆肥にする。  
カトマンズ近郊のシルバリ。1994年9月  
下：ライ族の伝統的な管理により維持されている共有林。  
アラカシの萌芽再生林、フレリ（東ネパール）標高1900mの北斜面 1995年9月



森林から耕地へーヒマラヤの森林破壊のプロセスー  
 ランユギノサカシの自然林 (左)、枝打ちを受けたランユギノサ・カシ (右) ナバニ、西ネパール 標高2400m 1976年6月

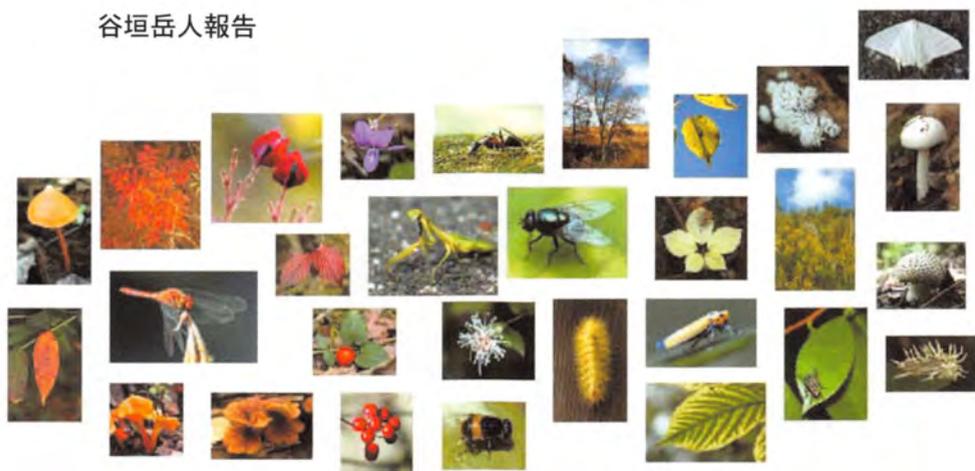


ランユギノサ・カシの枝を運び (左)、つなぎ飼いのヤギの餌とする (右)  
 ダイレク、西ネパール 標高2400m 1990年3月



耕地に変わる常緑広葉樹林。  
 常緑カシは枝打ちされ、葉を家畜の飼料にされる。残された立ち木は薪となる。  
 フェディ、東ネパール 標高2200m 1977年1月

## 谷垣岳人報告

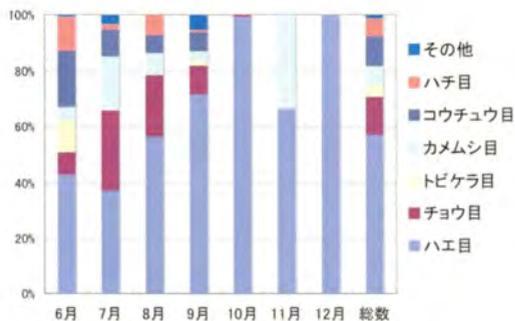


「龍谷の森」の生物多様性

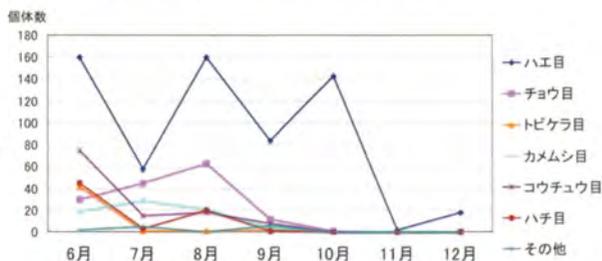


IBOY方式ライトアップと森林観測タワー

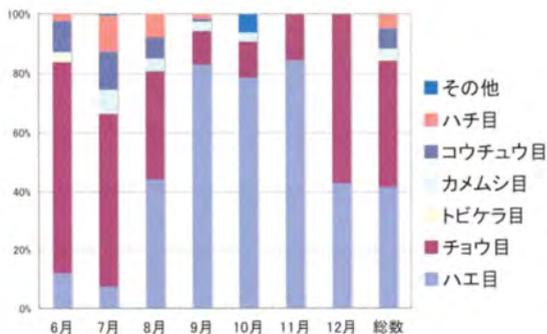
タワー上部における出現割合の季節変動



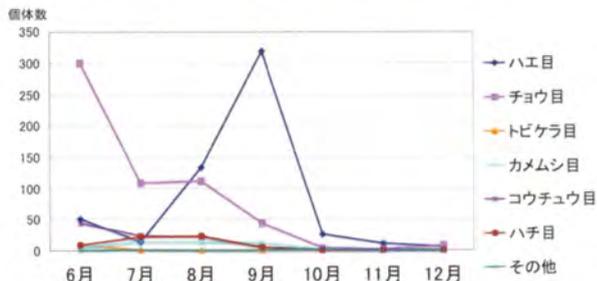
タワー上部における出現個体数の季節変動



タワー下部における出現割合の季節変動



タワー下部における出現個体数の季節変動



赤石大輔報告

「角間の森」のキノコ



ベニタケ科 ツギハギハツ *Russula eburneoareolata*



ベニタケ科 ドクベニタケ *Russula emetica*



テングタケ科 タマゴタケ *Amanita hemibapha*



テングタケ科 タマシロオニタケ *Amanita abrupta*



イグチ科 チャニガイグチ *Tylopilus ferrugineus*

「龍谷の森」のキノコ



ベニタケ科 シロハツモドキ *Russula japonica*



オニイグチ科 キクバナイグチ *Boletellus emodensis*



オニイグチ科 セイタカイグチ *Boletellus russellii*



イグチ科 ホオベニシロアシイグチ *Tylopilus valens*

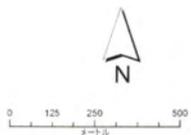
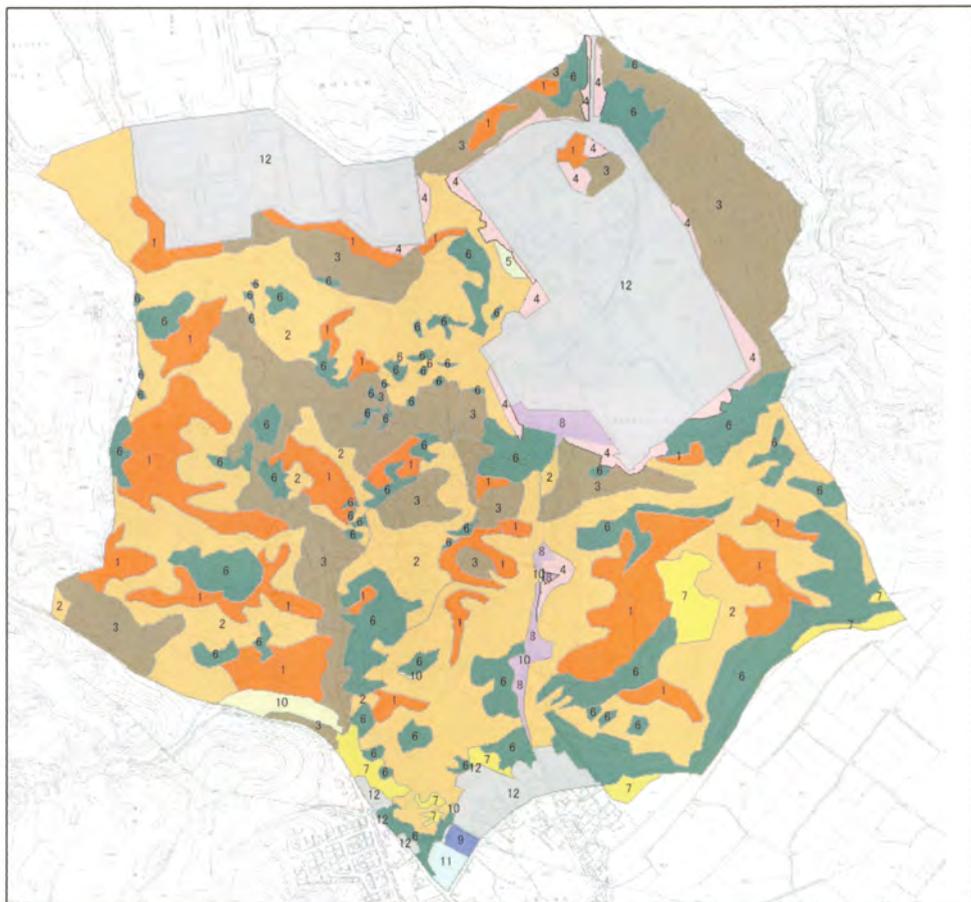


イグチ科 イグチsp. (仮フリルイグチ) *Boletus* sp.



テングタケ科 ササクレシロオニタケ *Amanita cokeri*

# 記録と報告



「龍谷の森」における相観植生図

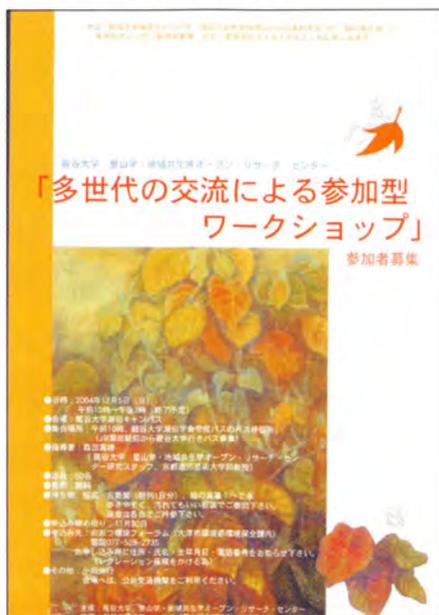
相観植生 凡例	
1.アカマツ群落	1. アカマツ群落
2.アカマツ・ソコ群落	2. アカマツ・ソコ群落
3.コナラ群落	3. コナラ群落
4.アカマツ低木	4. アカマツ低木
5.ヤシヤブシ群落	5. ヤシヤブシ群落
6.ヒノキ植林	6. ヒノキ植林
7.竹林	7. 竹林
8.路傍空地群落	8. 路傍空地群落
9.開放水域	9. 開放水域
10.造成地・裸地	10. 造成地・裸地
11.水田・耕作地	11. 水田・耕作地
12.市街地・大学	12. 市街地・大学



# 多世代の交流による参加型造形ワークショップ

資料1：広報チラシ

森田実穂報告



集合場所での題材説明



里山での材料収集やフロッタージュ



会場での制作



身体表現





完成したカレンダー



20代・女性作品



50代・女性作品

## 4 大学交流



2004年2月  
九州大学での4大学交流

2004年2月  
九州大学新キャンパスでの  
里山体験



2004年2月  
九州大学での交流会



2004年9月20日  
「京女の森」での4大学交流

2004年9月20日  
「京女の森」 芦生杉の根本で



## 横山和正報告



図1. オオシロカラカサタケ  
 左上：滋賀大学教育学部の構内の芝生に  
 発生した子実体 (2005.8.30)  
 左中：同上の構内に発生の様子 (2004.10.4)  
 左下：胞子紋 (2004.9.1採取)

図2. ミナシビレタケ  
 右上：牛糞から発生したミナシビレタケ  
 (2005.1.23 石垣島) (阪大：谷津治氏撮影)  
 右中：西表島の東北部の山すそから海岸に発達する  
 放牧場 (2005.1.24) (谷氏撮影)  
 右下：ミナシビレタケの胞子紋

# 里山ORC関連諸活動



2004年10月30日  
オリバーラッカム氏を迎えて  
田上山へのエクスカージョン

2004年9月19日 関西菌類談話会：菌類観察会



2005年1月15日 落ち葉堆肥作り：掘り出し



落ち葉集め



仕上げ

## 巻 頭 言

「里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター」(里山 ORC) というプロジェクトを開始しました。プロジェクトの実施期間は2004年度から2008年度までの5年間です。

里山 ORC は文部科学省から助成を受けています。ORC というのは、私立大学の学術研究の高度化を推進するための、文部科学省の事業の一つです。ORC の特徴は、「学外の幅広い人材を受け入れたり、研究成果等を広く公開するなど、オープンな体制の下で行われる」ことです。

里山 ORC には龍谷大学をはじめとして、金沢大学、京都女子大学、九州大学などの多くの大学、研究機関、行政といった組織からたくさんの方々が、研究スタッフとして参加しています。研究スタッフの専門領域も、工学、生態学、哲学、経済学、法学など、多くの分野にわたっています。まさにオープンな体制の研究組織であり、多様な研究成果が期待されます。

里山 ORC では、2004年12月18日に第1回のシンポジウムを開催しました。シンポジウムには147名のご参加をいただきました。多くの人びとが、里山の問題に関心を持っておられることを再確認しました。このようなシンポジウムを毎年開催して、広く情報を発信していきたいと考えています。

この報告書には、第1回シンポジウムの記録をはじめとして、2004年度の里山 ORC の活動をまとめています。皆様の御意見をいただければ幸いです。

里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター  
センター長 宮浦 富保

# 里山ORC 2004年度年次報告書 目次

## 第I部 成果報告

### 1. 里山ORC開設記念シンポジウム

「里山から見える世界 ～里山のマクロコスモス、ミクロコスモス、中間領域～」

プログラム ..... 2

挨拶 若原道昭（龍谷大学副学長） ..... 3

開催にあたって 宮浦富保（龍谷大学理工学部教授・里山ORCセンター長） ... 5

### 基調講演

「森活かしの原点としての里山論」 ..... 13

小澤普照（(財)林政総合調査研究所理事長、他（元林野庁長官）

### ワークショップ

「環境利用からみる里山ーヒマラヤのフィールドよりー」 ..... 25

土屋和三（龍谷大学文学部助教授・里山ORC研究班1班長）

「昆虫からみる里山生態系ー「龍谷の森」で始まった生物多様性調査ー」 ..... 64

谷垣岳人（里山ORC・RA・京都大学大学院理学研究科博士後期課程（動物生態学）

「キノコからみる里山生態系ー「角間の森」と「龍谷の森」の調査からー」 ... 81

赤石大輔（金沢大学大学院自然科学研究科博士後期課程（生命科学）

「里山をめぐる共生の連携ー市民・地元・行政ー」 ..... 98

脇田健一（龍谷大学社会学部助教授・里山ORC研究スタッフ）

全体討論 ..... 112

丸山徳次（司会：龍谷大学文学部教授・里山ORC副センター長）

### 2. 記録と報告

(1) 「龍谷の森」植生図の作成 ..... 131

宮浦富保（龍谷大学理工学部教授・里山ORCセンター長）

横田岳人（龍谷大学理工学部講師・里山ORC研究スタッフ）

(2) 「龍谷の森」における生物調査用杭の設置について	133
谷垣岳人 (里山ORC・RA・京都大学大学院理学研究科博士後期課程 (動物生態学))	
遊磨正秀 (京大大学生態学研究センター助教授・里山ORC研究スタッフ)	
土屋和三 (龍谷大学文学部助教授・里山ORC研究班1班長)	
宮浦富保 (龍谷大学理工学部教授・里山ORCセンター長)	
(3) 研究設備の整備	137
宮浦富保 (龍谷大学理工学部教授・里山ORCセンター長)	
土屋和三 (龍谷大学文学部助教授・里山ORC研究班1班長)	
(4) 「龍谷の森」里山保全の会の活動	140
丸山徳次 (龍谷大学文学部教授・里山ORC副センター長)	
(5) 仰木地区との交流	148
1) 上仰木土地改良区に対する聞き取り調査報告 (その1)	148
牛尾洋也 (龍谷大学法学部教授・里山ORC研究スタッフ)	
2) 「滋賀県湖西部・仰木町の棚田利用の知恵」	153
山本早苗 (関西学院大学大学院社会学研究科博士後期課程)	
(6) 多世代の交流による参加型造形ワークショップ	159
森田実穂 (京都造形芸術大学教職センター助教授・里山ORC研究スタッフ)	
(7) 4大学 (九州大学・金沢大学・京都女子大学・龍谷大学) 間の 里山交流会の活動記録	172
高桑進 (京都女子大学短期大学部教授・里山ORC研究スタッフ)	
(8) 「龍谷の森」における鳥類相調査～中間報告～	207
谷垣岳人 (里山ORC・RA・京都大学大学院理学研究科博士後期課程 (動物生態学))	
雀部正毅 (京都大学大学院理学研究科博士後期課程 (動物生態学))	
(9) 里山のきのこ (その1)	210
横山和正 (滋賀大学教育学部教授・里山ORC研究スタッフ)	

3. 研究報告	
(1)研究報告について	220
丸山徳次(龍谷大学文学部教授・里山ORC副センター長)	
(2)里山ブームの社会的背景を探る ―公害から環境問題へ、そして環境の商品化へ―	229
田中滋(龍谷大学社会学部教授・里山ORC研究スタッフ)	
(3)農業・農地法制の変遷とその評価について	251
牛尾洋也(龍谷大学法学部教授・里山ORC研究スタッフ)	
(4)農地法による農地取引等への規制	261
鈴木龍也(龍谷大学法学部教授・里山ORC研究スタッフ)	
(5)里山としての国有林	265
飛山龍一(滋賀森林管理署長)	
(6)クマ出没に影響を与える生息地条件について	276
大井徹(森林総合研究所関西支所生物多様性研究グループ長)	

## 第Ⅱ部 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター(里山ORC)設立経緯と諸事務記録

第1章 センター設置の目的と意義 ―里山ORC構想調書(抜粋)―	282
第1節 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター(里山ORC)の特色と目的	282
第2節 研究プロジェクトの目的と意義	283
第3節 研究成果の公開と研究班の連携	285

## 第2章 研究スタッフの紹介

1. 本学専任教員
2. 客員研究員(本学専任教員以外の研究員)
3. 嘱託研究員
4. 博士研究員
5. リサーチ・アシスタント

第3章 研究体制	289
第1節 プロジェクトにおける共同研究の体制とセンターの組織	289
第2節 研究の背景と研究プロジェクトの基盤および目的	289

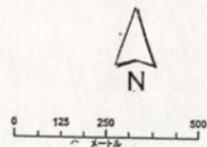
第3節 各研究班の研究内容 .....	294
第4節 達成目標 .....	297
1. 本プロジェクトが達成すべき目標	
2. 期待される研究効果	
3. 学術資料、研究成果等の公開方法	
第5節 年度別の具体的研究内容 .....	300
1. 第1年度（平成16年度）	
2. 第2年度（平成17年度）	
3. 第3年度（平成18年度）	
4. 第4年度（平成19年度）	
5. 第5年度（平成20年度）	
第4章 運営体制 .....	309
第1節 関係規程 .....	309
(1) 全学研究会議規程（抜粋）	
(2) 全学研究高度化推進会議規程（抜粋）	
(3) 招聘研究員任用規程	
(4) プロジェクト研究専任研究員規程	
(5) 博士研究員任用規程	
(6) 人間・科学・宗教総合研究センター規程（抜粋）	
(7) 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター運営要項	
第2節 活動日誌 .....	320
1. 運営会議の開催日および議題	
2. 全体会議の開催日および内容	
3. 研究推進会議の開催日および内容	
4. 研究会開催日	
5. その他活動日誌	
6. 「龍谷の森」里山保全の会との協働作業	
7. 研究設備	
8. ホームページについて	
9. 里山ORC関連講義の紹介	
10. 里山ORC関連新聞記事一覧	

## 里山から見える世界

里山のマクロコスモス、ミクロコスモス、中間領域

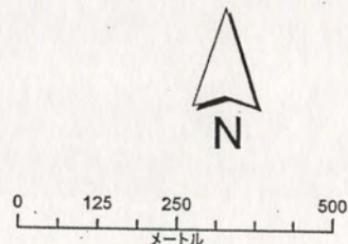
### 2004年度 報告書・正誤表

	(誤)	⇒	(正)
P ⑪	写真下説明		IBOY 方式ライトアップ
P ⑮	地図縮尺サイズ変更		IBOY 方式ライトトラップ



「龍谷の森」における相観植生図

⇒



「龍谷の森」における相観植生図

P 56	写真 8 説明	モミ林の林底	⇒	モミ林の林床
P 72	図 2.説明	(口絵カラー写真 p.①参照)	⇒	(口絵カラー写真 p.①参照)



# 第 I 部 成果報告

## 1. 里山ORC開設記念シンポジウム

### 里山から見える世界

～里山のマクロコスモス、ミクロコスモス、中間領域～

2004年12月18日（土）13:30～17:30

龍谷大学 深草学舎 21号館 6 F 604号

## 里山から見える世界

今春、龍谷大学は文部科学省の私立大学学術研究高度化推進事業への採択を得て、里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター（略称「里山 ORC」）を開設しました。里山 ORC は、「里山学・地域共生学」を冠した日本で最初の研究機関であり、「森のある大学」としての龍谷大学が、里山的自然と里山を媒介とした地域共生の多様な可能性とを文理融合型で研究し、実践に結びつける拠点を全国に提供するものです。本シンポジウムは、この里山 ORC の開設を記念して「里山から見える世界」をテーマに開催されます。

里山は「日本人の原風景」とも言われる日本独自の自然ですが、そもそもは「人の手の入った自然」であり、「文化としての自然」という意味をもった二次的自然です。そうだとすると「原生自然」と開発され尽くした自然喪失状態との「中間領域」こそが、里山の本質なのかもしれません。この意味では、文化の異なりと共に、世界の各地に異なった里山的自然が見いだされるでしょうし、日本の各地にそれぞれ固有の里山が存在しているでしょう。また、近年のクマ出没問題においても論じられているように、人里と奥山との「境界領域」（中間領域）として里山が重要な意味をもってきました。本シンポジウムでは、マクロな視点とミクロな視点から里山的自然を見るとともに、マクロコスモス／ミクロコスモスの中間領域としての里山と人の関わりについて、ともに考えたいと思います。

里山 ORC シンポジウム企画運営責任 丸山徳次

\*\*\*\*\*

### <プログラム>

13:30～13:35 司 会 丸山徳次

13:35～13:40 挨拶 若原道昭（龍谷大学副学長）

13:40～13:50 「開催にあたって」 宮浦富保

### 第 I 部 基調講演

13:50～14:30 「森活かしの原点としての里山論」

小澤普照

14:30～14:40 休 憩

### 第 II 部 ワークショップ\*

14:40～15:05 「環境利用からみる里山－ヒマラヤのフィールドより－」

土屋和三

15:05～15:20 「昆虫からみる里山生態系－「龍谷の森」で始まった生物多様性調査－」

谷垣岳人

15:20～15:35 「キノコからみる里山生態系－「角間の森」と「龍谷の森」の調査から－」

赤石大輔

15:35～16:05 「里山をめぐる共生の連携－市民・地元・行政－」

脇田健一

16:05～16:20 休 憩

### 第 III 部 全体討論

16:20～17:30

18:00～20:00 開設記念パーティー（紫英館 6 階グリル）

## 挨拶

皆さんこんにちは。副学長の若原でございます。本日は、「里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター」開設記念シンポジウムにご出席いただきまして誠にありがとうございます。このように会場には大学内外から様々な立場、様々な分野の多くの皆さんにおいていただいております、本当にオープン・リサーチ・センターらしい開かれた雰囲気の中でシンポジウムを開催できますことを、大変に嬉しく又ありがたく存じている次第でございます。

本学では、文部科学省がすすめております私立大学学術研究高度化推進事業に、現在6件の研究プロジェクトが採択されて稼働中でございます。本日の里山学・地域共生学ORCもその中の一つでございます。本年度採択されてスタートしたばかりの新しいプロジェクトでございます。本年をふくめて5年間の研究期間中、様々なシンポジウムや講演会・研究会等の事業を計画しておりますが、本日がその計画の最初のシンポジウムということになります。

この里山学・地域共生学ORCがテーマとしておりますのは「里山をめぐる人間と自然の共生に関する総合研究」でございます。これは本学が21世紀の龍谷大学像としてかかげております「共生（ともいき）をめざすグローバル大学」という基本理念にまさに合致するものであり、そのような研究目的をもつこのオープン・リサーチ・センターには、今後5年間の取り組みをつうじて多くの豊かな成果がもたらされることを期待しております。是非とも皆さんのお力添えを賜りますようお願い申し上げます。

本日はこの後、夕刻まで貴重なお時間を頂戴いたしますが、皆さまの活発な意見交換をお願いいたしたく思います。また、これを皆さんそれぞれに今後の研究や活動に活かしていただけるならば、有り難いことでございます。年末のお忙しい時期かとは存じますが、どうぞ最後までご参加下さいますよう、宜しくお願いいたします。

若原 道昭



## 開催にあたって

宮浦富保

「里山」という言葉は最近盛んに使われています。里にある山だから「里山」と考えてもよいでしょう。「山」という言葉を「木が生えている場所」と考えれば、「里にある林」ということになります。「里」というのは、人が生活している場所のことですから、「里山」というのは、人の生活場所にある林ということになります。人の生活と密接な関わりを持っている森林、それを「里山」と呼んでいるというのが私の理解です。

里山というのは人間の生活と自然とが多様な形で関わっていた場所であり、人間と自然との共生の場であったとすることもできるでしょう。ある種の生物の多様性が、里山を中心にして維持されてきたということも調べられています。例えば田んぼという生態系を維持してきたことによって、ドジョウとかタガメとかの生きものが、長い期間にわたって生存できたということがわかってきました。

カタクリという植物をご存じの方も多いと思います。カタクリは早春、他の植物がまだ葉を開く前に葉を開き、花を咲かせます。2カ月ほどして他の植物の葉が十分に開いてくる頃には、カタクリは姿を消してしまいます。枯れてしまったわけではなくて、春先のわずかな期間に稼いだ栄養物を根っこ（本当は地下茎）に貯め込んで、残りの10カ月をじっとして過ごします。この



図-1. カタクリの花

根っこ（地下茎）に貯め込まれたデンプンを取りだしたのが本来の片栗粉です。

カタクリが生存できる環境は、春先に十分な光を浴びることのできる落葉広葉樹林の林床（林の地面のこと）です。落葉広葉樹林は日本に広く分布していますが、それらの林のどこでもカタクリが見られるわけではありません。常緑低木とかササとかが生えていると、林床で生活しているカタクリは早春の光を十分に利用することができません。昔は色々な場所でカタクリの花を見られたと聞きますが、現在では見られる場所は限られています。

このあたりでは、滋賀県マキノ町（現在は高島市マキノ町）にある「近江かたくりの里」というところでカタクリの群生を見ることができます。この場所では、長い期間にわたって、椎茸栽培用の木を切ってい



図-2. マキノ町の「近江かたくりの里」

たそうです。椎茸用ばかりでなく、薪や肥料としても使われていたと思います。ほとんどがクヌギの木です。写真（図-2、口絵カラー写真 p. ⑦参照）のようにずんぐりとした切り株から数本の木がよっきりと生えている姿が印象的です。このような面白い形をした切り株を、今森光彦さんは「やまおやじ」と呼んでいます（今森、2004）。長い期間にわたって人間が利用し続けている林は、林床の低木類が刈り払われて、歩きやすく、見通しが開けています。そのため、春先の光は林床まで届き、カタクリは日の光を十分に利用できます。

現在、我々の生活の近くにある森林である里山は、人があまり立

ち入らなくなってしまうました。昔の生活であれば、薪をとったり、肥料となる落ち葉を集めたり、里山に多くの人が入り、利用していました。人が利用しなくなった里山は、林床にササや低木類が繁茂し、樹木も混みあっていて、林の中は暗くなってしまい、春先に十分な量の日の光が林床へ届きません。このような森林の中では、カタクリのような植物は生存することができません。

人が里山に入らなくなったのは、エネルギー源の変化と農業の形態の変化に原因があります。昭和30年代が大きな境目になると思いますが、それまでは煮炊きや暖房には薪や炭を利用していたのが、ガスや石油を利用するようになりました。また、肥料は里山から採取した落ち葉や、切り取ってきた枝葉を利用していたのが、化学肥料に変わりました。わざわざ大変な思いをして、里山から薪や肥料を集めなくても、ガスや石油、化学肥料を手軽に使うことができるようになりました。里山に入る必要がなくなってしまったのです。人びとの生活と里山との関係が切れてしまったわけです。人の生活と密接な関わりを持っている森林を里山と呼ぶとすれば、現在の生活環境の近くにある多くの森林を里山と呼ぶことはできません。

昭和30年代後半から、高度経済成長と呼ばれる時代に入りました。都市の周辺では人口が増加し、かつて里山であった林が切り開かれて大規模な住宅地になったり、工場や商店街になったりしました。また、郊外の地域ではゴルフ場がたくさん作られるようになりました。多くの場合、かつて里山であった場所だと思えます。里山そのものがなくなったり、かつての里山とは違った森林に変わってしまったものもあります。

図-3は、小椋純一さんの「絵図から読み解く人と景観の歴史」(小椋、1992)という本から引用したものです。この本では、昔描かれた絵図を元に、その当時の植生を再現することが試みられています。非常におもしろい研究なので、ここでその一部を紹介してみたいと思います。

図-3の絵図は、1864年頃に京都の町の中から東山の方を見て描

いたものです。比叡山があります。それから大文字山があります。比叡山と大文字山の間あたりに木が一本立っています。現在の地図で調べてみると“一本杉”という地名の場所に相当します。この場所に杉の木と思われる木が一本立っている様子が描かれているわけです。この一本の杉が目立つという事は、その周囲、比叡山の辺りとか、その手前の山には多分樹木がほとんど存在していなかったと思われる。では、この絵図に描かれている山々は何故このような木々の生えていない状態になっているのでしょうか。



図-3. 京都市内から東山を望んで描かれた絵図  
小椋 (1992) より

図-4は、田んぼでの農作業の風景を描いた絵図です（水本、2003）。大勢の人が描かれています。田んぼの中に、葉の付いた木の枝を投げ込んでいる人がいます。投げ込まれた木の枝を馬に踏ませて田んぼの中に鋤き込んでいる人がいます。田んぼの向こうの山には、木に登って枝を切っている人や、草を刈っている人が描かれ

ています。山から取ってきた木の枝や葉、それから草を田んぼの中に鋤き込んで田んぼの肥やしにするという農作業の風景です。このように田畑の肥料とするために、木の枝葉を鋤き込むことを“刈敷き”といいます。



図-4. 農作業の様子を描いた絵図  
水本（2003）より

図-5は、「毎日草刈り」というタイトルのついた絵図です（水本、2003）。これも農作業の様子を描いたものです。水本邦彦さんの本の中には、農作業の日記が表にまとめられています。その表を見てみると、春から秋まで、野山に葉が茂っている時期のほとんど毎日といっていいくらい草刈りをしています。農作業というと畑を鋤で耕している光景を思い浮かべます。しかし、昔の農作業の日記によると、農作業の大きな部分を占めていたのは野山での草刈りであったことがわかります。図-5の絵図のタイトルどおり、毎日が草刈りの連続だったわけです。

毎日のように野山へ出かけて草を刈ってきて、田や畑に入れる肥料としていました。周りの野山から有機物を採取してきて畑や田んぼに入れる、ということで昔の農業が成り立っていたわけです。農家の周りには、草刈りのための草山や、刈敷きや薪をとるための森林が必要だったわけです。昔の農家の周りの山には、現在我々が眺める山々と比べると、生えている樹木はかなり少なかったと考えられます。



図-5. 毎日草刈り  
水本（2003）より

人が森林から有機物を採ってきて、燃料や肥料に利用するという事は長いこと行われていたと思います。有機物の採取量や頻度が適度であれば、森林を持続的に利用し続けることができるでしょう。そして、そのように利用される森林は人間にとっても、そこに適応して生きるカタクリのような生物にとっても都合のよい環境であると思われる。

しかし、これが行き過ぎると、森林の回復は困難になってしまいます。滋賀県南部の田上山系には、その昔、ヒノキの大木がうっそうと茂っていたと言われています。田上のヒノキは良質の木材であり、奈良の都の造営や石山寺の建設に使われたという記録が残っています。その後繰り返し伐採が行われ、さらに薪の採取なども行われるようになったそうです。そして森林の利用はエスカレートして

いき、松の根っこを掘り取って利用するというのも一部では行われていたようです。松の根っこには油分が非常に多く含まれていて、これを灯りに使ったそうです。

森林で一番大事なものは木でも葉っぱでもなく、土です。日本では、土壌が存在すれば木を全部切って、木材を全部持ち出して葉っぱも持ち出しても、やがて森林は復活してきます。ところが根っこを掘りあげるような利用の仕方をしてしまうと、根っこが土壌を保持する働きが失われてしまって、土がどんどん流されていくようになります。図-6は、1915年に撮影された田上山の風景です。田上山から流れ出した土砂は、草津川や大戸川を通して琵琶湖、瀬田川、宇治川とその周辺の地域に大きな被害をもたらしたそうです。明治以降、治山工事が精力的に行われ、現在では田上の山は緑に覆われています。ただよく見ると所々に岩が露出した所が見えます。元の状態に戻ったとは言いがたい状況です。土壌を失ってしまうと、元の豊かな森林に戻すことは容易なことではありません。



図-6. 1915年当時の田上山  
<http://www.bluemoon.kais.kyoto-u.ac.jp/>

森林からの有機物の収奪が過度になると、森林を破壊してしまう

ことになります。しかし、現在の日本で問題になっているのは、この反対のことです。生活に必要なエネルギーは石油や電気、ガスなどとして手に入るので、里山を利用する必要がなくなってしまうました。生活環境の近くに森林はあるが、生活とは無縁の存在となってしまったのです。

龍谷大学瀬田キャンパスは琵琶湖の南に位置しています。その瀬田キャンパスに隣接する里山を、我々は「龍谷の森」と呼んでいます。里山ORCでは、「龍谷の森」を活動の中心地と考えています。口絵航空写真（口絵カラー写真 p. ①参照）のように、名神高速道路や京滋バイパスが開設されたり、ゴルフ場や、大学、図書館などが建設され、瀬田丘陵の森林面積はかなり縮小してしまいました。龍谷の森のあたりは、まとまった森林の残る、貴重な場所になりつつあります。都市部の近くにある、大学が所有する森林ということも、龍谷の森の重要な特徴です。龍谷の森を活動の中心とし、滋賀県内あるいは近畿地域の里山を視野に入れ、里山での生物多様性の維持機構、里山と人間との関わりの歴史、現代社会における里山の利用などについて総合的に研究していきたいと考えています。

#### 参考文献

今森光彦（2004）、「やまおやじの木」、福音館書店、55pp.

小椋純一（1992）、「絵図から読み解く人と景観の歴史」、雄山閣、238pp.

水本邦彦（2003）、「草山の語る近世」、山川出版社、102pp.

〈基調講演〉

## 森活かしの原点としての里山論

小澤普照

### はじめに

皆さんこんにちは、ただ今ご紹介をいただきました小澤と申します。この度、京都に参りまして皆様にお話しができるということで大変光栄に思っております。今日は皆さんと一緒に森活かしの観点から里山についていろいろ考えてみたいと思います。

さて、私の郷里は、この度の新潟県中越地震の震源地から60キロほど西寄りの上越市で、コシヒカリの水田地帯であります。私の実家は上越市の中では屋敷林地区と言われていますが、この屋敷林は昔から吹雪を防ぐとともに、家の建てかえに際しては木材を供給するという機能を果たしてきたものでありまして、スギなどの樹木に囲まれているのが特徴です。もちろん現在では、この機能が活かされているとは言えない状況にあります。丁度この11月に古い家をリフォームしまして、来春から東京の「森林塾」に加えて、新たに「森林・環境塾」とでも名づけて、新たな塾活動を始めようと考えています。具体的には小規模ながら竹林もありますので、これを活かして炭焼き活動も始めるつもりにはしているところです。私は、こ

---

小澤普照（おざわ・ふしょう）（財）林政総合調査研究所理事長、（社）海外林業コンサルティング協会会長、森林塾代表（元林野庁長官）

1934年生まれ。東京大学林学卒業後、林野庁に入る。一橋大学に学び、その後営林署長、営林局長などを経て、林野庁長官、地球サミット出席後林野庁退職。森林塾開塾、農林漁業信用基金副理事長を経て、現在に至る。この他、東京大学、東京農工大学、多摩美術大学、玉川大学の非常勤講師（主として森林政策学）を歴任。また政府関係審議会委員等としては、観光政策審議会、土地政策審議会、河川審議会、林政審議会の各委員、環境省環のくらし会議メンバーを歴任。博士（農学）。

『目指せ環境大国への道』（博友社・2003年）、『エコヴェレッジへようこそ』（第一プランニングセンター・2002年）、『図説一木のすべて』（大日本図書・1999年）、『森林持続政策論』（東京大学出版会・1996年）、『ザ・森林塾』（森林塾・1996年）、『森と人間の物語』（ベストセラーズ・1991年）、他。

のような屋敷林も里山林の仲間に加えていただきたいと考えています。

## 里山 (SATOYAMA) とは

さて、里山 (SATOYAMA) とは何かということではありますが、端的に申し上げますと、人と自然との接点、つまり生活の場に近いうところに所在する樹木と動物・昆虫・植物などが一体となっている集団であると言えます。別の言葉で表現すれば、常時人間と付き合いのあった森林と言ってよろしいのではないかと思うわけです。要するに、私は里山林を人間との関わり合いで捉えていきたいのです。そこには、地域の人々にとっては共有のものという発想があったと考えられます。日本の森林は、今や放置林が増えるなど、人との繋がりが希薄になりつつあります。つまり、非里山化現象が進行しつつあります。この問題を解決するためには、共有という発想を呼び戻し、里山をリフォーム(再構築)し、かつ、そのテリトリーを拡大していくことが必要であると考えています。

## 今なぜ里山か

日本人はもの作りの達人であると言われています。森づくりも得意な分野であり、昭和30年代などは森づくりに専念した時代であったと言えます。しかしその後、日本全体の経済活動が益々盛んになり、経済成長が進むようになると、自然破壊や森林開発についての危惧が大きくなり、警鐘としての森を守る運動が盛んになりました。さらに現在は、森からの人離れが起きて、森林の放置を改善する必要が生じたり、地球温暖化防止の面に森を役立てる必要も起きてきました。そこでいま何を考えなければならないかと言いますと、それは、森を活かすということではないかと思えます。

ですから、去年から今年にかけて、京都で行われた国土保全ネットワーク形成についての調査委員会でも、具体的には、森と水のネットワークづくりという課題において、「森づくり」、「森守り」、「森

活かし」の三つを柱に据えて議論が展開されました。この場合、必然的に人間の生活にもっとも密接な関係にあった里山についての分析や今後の方向づけが行われました。われわれにとって最も身近な森林である里山の機能を見直し、里山を活かすことが、森全体を活かすことに繋がるものと考えます。

## 里山未来論

そこでこれから、「里山未来論」と題しまして話を進めることにします。

まず、森活かしに直結することとして、SATOYAMAブランドの提唱です。例えば、「地域材」や「間伐材」という言い方が、ある程度、あるいは、かなりと言ってもよいかと思いますが、広まってきました。しかし、広まってきたと思っているのは、森林や林業に深く関わっている人たちだけかも知れません。一般の市民や消費者に、本当に浸透していると言えるのでしょうか。そこで、「地産地消」という言葉がありますが、これについての調査結果が公開されていますのでご紹介します。

地産地消アンケート調査は、中・四国農政局によって、平成15年10月から16年2月にかけて実施されました。対象者は17,000人、内訳は、消費者13,000人、生産者、行政等が4,000人です。その結果は、「地産地消」という言葉は聞いたことがある、というのが51%、「地産地消」はよいことであるとする人が89%、実際に買い物をする段階や食事をするときに大いに意識している、というのは34%、少し意識しているが33%、これから意識していきたいが20%となっています。つまり一言でいえば、総論賛成、各論になると今一つという結果のようです。地域材や間伐材についての大規模な消費者調査は見あたりませんが、消費者の関心はそれほど高いとは言いがたいようです。

アメリカでいま盛んな運動は "Buy Fresh, Buy Local" (新鮮な物、地元の物を食べよう)と言われるものですが、これは現在全

米展開のキャンペーンのスローガンです。これは、NPO「フードルート・ネットワーク」(FRN)の提唱により始まったものです。この運動展開の理由は、次の五つです。つまり、①特に美味しく新鮮な農産物が得られる、②地域の経済を強固にする、③危機に瀕している家族農業を支援する、④家族の健康をまもる、⑤環境を保護する、ということです。

この運動は、現在、10州で展開中ですが、ニュージャージー州、ペンシルバニア州などにおいて特に活発であると言われています。

また、“Buy Fresh, Buy Local”キャンペーンは英国でも展開されています。

### 森林問題の解決につながる里山論

森林問題との関連で今後の里山論を展開する場合、次の事柄が考えられます。

人離れをどうするか、里山システムの復元はどうすればできるのか、里山機能の改善と拡大を行うにはどうすればよいのか、ということ。

さて、「地域材」という言葉は、一般的に森林問題の方で使われている言葉ですが、里山論の中では、「里山材」とか「京都里山材(KYOTO SATOYAMA ZAI)」という方がピッタリするように思います。そのほうが他の地域産物を含む「SATOYAMAブランド」の開発に繋がります。つまり、国際的にも通用する“Buy Satoyama Products”の展開が可能になりますし、また有効であろうということでもあります。

里山システムの復元、里山機能の拡大には、地域を共有する政策や運動の展開を図ることが必要であります。具体的には、カナダで始まった、モデルフォレスト活動の手法などの適用が効果的であると思います。このことによって縦割り型の社会や行政を変え、共同参画意識を持つ地域社会を創造していくという目標が生まれることになります。

## 龍谷大学への期待

里山未来論の続きとしまして、龍谷大学に期待していることについて申し上げます。

シンポジウムの先に何かが見える必要があります。大学への期待として、理工系と文系、さらに総合的な面と三つに分けて述べてみます。

まず理工系に対する期待として、第一に、先端科学を活かそうということでもあります。例えば IC 技術の活用ということが挙げられます。里山ブランド商品を消費者に定着させるには、商品の産地証明や環境貢献認証などが有効ですが、このことを消費者に認識してもらうために、証明・認証タグに IC 技術を応用できないか、と思うのです。1992年の地球サミット開催の頃は、熱帯林の減少と日本の熱帯材輸入の関係などが問われました。現在では日本の熱帯材輸入量は以前より減少していますが、熱帯林そのものの減少はなかなか止まらない状態にあり、最近の国際的な課題は、違法伐採をどうしたら防げるか、ということでした、これをめぐって議論が行われています。違法伐採を防止するには、適正に管理された森林から切り出される木材を識別する必要があります。地域の里山材を正しく認識することと共通する課題があると言えましょう。

次に、里山材や国産材が市場から姿を消し、輸入材に取って代わられつつあることは皆様ご承知のことですが、理由として挙げられるのが人手不足、高齢化、コストの上昇などで、同じことが絶えず言われ続けています。これを打開するための先端技術と言えば、やはり森林の整備や管理のためのロボット開発と言うことになるかと思いますが、是非これに取り組んで欲しいと思っています。

また最近、不燃木材が国土交通省の正式認可を受け、注目を集めています。開発会社の一つであるアドコスミック株式会社は、京都の会社です。ここで開発された防燃水〔天然木を不燃化する液体〕は、すでに東本願寺や比叡山の延暦寺でも使われているそうです。

このほか、里山エネルギー開発も理工系に相応しい目標と言えま

しょう。例えば、炭焼きなどと言いますと、古くさい話と受け止められる方もおられるかも知れませんが、循環資源としての森林や竹林を利用して、CO<sub>2</sub>を増加させない、温暖化対策に通じる発想という角度からみれば、正に現代的な話題であるわけです。問題は、煙とか臭いの処理など、今後解決を必要とする課題があります。また湖水や河川を利用しての舟運の復活による省エネ型の発想や、風力や太陽光発電等の効率を高めるための産業界と連携した研究開発など、CO<sub>2</sub>削減対策のリーダーとして活躍して欲しいと思います。

次に文系の出番としましては、里山につきまして、その歴史、文化、動植物、植生の状態などについて徹底的に研究していただき、「里山辞典」や「里山百科」などにまとめていただければ素晴らしいと考えるわけであります。実現させて京都府民や国民必携の書にするというのはどうでしょうか。

また、風致や風景について美の世界を追求することが重要であります。京都における森林美の維持・向上に是非貢献していただきたいと思うわけであります。

さらに、文理連携の活動につきまして、里山特区条例の研究というのはどうでしょうか。最近、各地の構造改革特区構想が話題に上るようになりました。森林特区が登場しないかと注意をしているのですが、これだという事例がまだ現れて来ていないように思われます。そこで、地球環境特区があってもよいし、森活かしの特区や里山特区があってもよいのではないかと、思うわけです。

また現在、京都府では、知事さんが先頭に立たれて、京都モデルフォレストの実現に向かって努力されています。このような動きは、里山の復活や活性化と大いに関係があるわけですから、これらに対して、地域の大学としてアイデアや提案という形で応援していただけないものだろうかと思う次第です。

さらにまた、炭酸ガスの削減に関係する話としまして、ウッドマイレージ（ウッドマイルス）発想が出てまいりました。地域材活用の意義から見て、ウッドマイレージの数値は小さければ小さいほど

地球環境に貢献するわけではありますが、具体的にどのようなシステムにすれば、動き出すのか、ということがこれからの課題としてあります。ポイントカードを発行して、マイルージの逆数ポイントを沢山ためるというところまではよいとして、ポイントはどのような場合に発行するのか、という問題があります。もちろん、単純に木製品などの購入にあたっての木材の数量×輸送距離ということだけでも可能ではありますが、より効果を出そうと思ったら舟運利用、京町家のリフォームなどと結びつけて付加ポイントを発行することも考えられるでしょう。いずれにしましても、地域材や SATOYAMA 材の供給システムの開発と密接に関係して参りますから、さらに踏み込んだ研究が必要と考えられます。

### 里山未来論の締め括りとしてのいくつかの提案

まず里山特区構想ですが、目標としては、人と動物の共生のための緩衝地帯とすることが考えられます。また、ボランティア活動基地とすることも理解されやすいと思われます。さらには、国際交流基地として里山を活かすために「里山大使館」の設置を考えてみてはいかがでしょうか。

「里山大使館」というのは、皆さん初耳だと思います。それも当然で、つい最近、私が思いついたことなんですから。日本には、多くの外国の大使館が設置されていますが、皆東京にあるのではないのでしょうか。森林問題や地球環境問題は今や国際的な課題であり、京都議定書で世界に広く知られる京都が、各国に呼びかけ、京都の里山を提供して里山大使館を開けば、森林交流や文化交流、温暖化対策、内外の人材活動の場としても有効に機能するものと思います。

ところで「特区」と言うからには、従来の枠組みや規制を超える新しい発想が無ければなりません。ところが、里山や森林に関わった大きな問題として、山林の相続問題がありますが、長寿社会になったことを反映して、相続年齢がだんだん上がってきています。親が90歳を超えていれば、引き継ぐ人も60歳を過ぎている、といった場

合も多いのです。したがって、活気のある森林経営をすることであっても、短い時間にならざるを得ないでしょう。山林の経営放棄が多いということで悩むよりは、所有と経営を分離して、経営は組織や人材がしっかりしているところに任せるということも考え方としてはあるわけで、このような新しいことを試みる所に、特区の意義があるというものです。

次に、里山人材ということを考えてみたいと思います。最近、高齢化や人材不足を嘆く声が大きくなっていますが、年を取っても元気な人も多くいますし、そもそも人材がいないと言うより、人材はいる、ただし人材に活動の場を与えていないのではないか、ということも研究課題であると言えます。いずれにしても、ボランティアなグループを含め、なるべく多くの人に参加するためには、グループの育成に手を貸すとともに、地域内連携及び地域間連携の双方を考えたネットワーク化を進める必要があります。またネットワークづくりと併行してパートナーシップの形成を進めるのが良いと考えます。つまり里山ネットワークと里山パートナーシップの構築ということになりましょう。それと関連して、里山人材の登録・活動、里山通貨の流通システムなども必要となりましょう。

また、里山活かしに貢献する政策として、京都府が中心となり、琵琶湖・淀川流域で進みつつあります「京都モデルフォレスト」運動の展開に期待をしています。モデルフォレストの発想と具体化はカナダから始まり、今や世界の多くの地域に広がっておりますので、簡単に紹介させていただきます。

### カナダのモデルフォレスト活動の紹介

要点はまず「共有」の理念に立脚していることです。ついで「協調」、「協力」、「連携」を基本として、多様なステークホルダー〔利害関係者・団体〕によるネットワークとパートナーシップの形成を行っております。持続可能な森林経営を目指していますが、地域総ぐるみの連携活動であると言えます。

カナダのモデルフォレスト活動は、仕組みとしては、カナダに11個所のモデルフォレストが存在しますが、地域社会が総ぐるみで参画しており、少なくとも30や40、多いところでは恐らく100程度と多数のステークホルダーがネットワークとパートナーシップを形成しています。核となる森林面積も概して規模が大きく、3、40万ヘクタールから大きいところでは、アルバータ州所在のフットヒルモデルフォレストでは275万ヘクタールの森林規模を有しています。ステークホルダーは製材・パルプ会社等各産業、大学など教育関係、自然公園、先住民、ボランティアグループ、地方自治体、州政府、連邦政府などと多様な構成となっています。森林は州有林、国立公園、私有林などからなっています。意志決定は参加団体の協働、維持資金は政府資金のほか、参加団体の拠出金に依っています。資金は生態系調査、グリーズリーベアなどの野生獣の行動調査、水量・水質の調査、生息魚類の調査などに使用されています。

カナダのモデルフォレストで体験したことを少しご紹介します。動物との共生ですが、凶暴だといいいながら多くの人達が愛着も感じているグリーズリーベアにつきましても、危険を冒して近づき麻醉銃で眠らせて首に発信器を取り付けて行動調査を行っている専門家から話を聞きましたが、100頭くらいに発信器を取り付けたとのことでした。ただし1年くらいで引きちぎってしまうので取り替え作業が大変だとのことでしたが、お陰で1日に100キロ近く移動することや、人家近くに出没している実態も把握できたとのことでした。

また大型鹿のエルクですが、野生のままでも保護しています。自動車道にも出てくるわけですが、車は一斉に徐行しまして、鹿が通過するまで停車して待っているんです。その間、カメラで撮影したりしています。魚の生息調査もやっていますが、電気ショックで眠らせておいて、調べた後は川に戻してやっていました。

それから印象に残ったのが、東オンタリオのモデルフォレストで見た木材のオークションでした。林業関係者が丸太などを寄付しまして、地域の森林祭で競市をするのですが、これに、家庭の主婦が

子供連れで参加して、入札に参加していました。日本ではこういう風景はちょっと見られないと思います。丸太一本毎の入札でしたが、鉛筆を持って入札金額を書いている主婦の手許を覗いてみたところ、10ドルとか、15ドルとかって書いてるんです。木はオークと言っていますが、要するにミズナラですね。それを買っておいて、家の補修とか家具作りに使うので、オークションを楽しみにしているというのが主婦の弁でした。それで落札した丸太はその場で移動式の製材機で挽いてくれるんですが、この移動式製材機にはホンダのエンジンが装着されていました。日本では移動式の製材機械はあまり使われていませんが、一台200万円くらいで買える簡便な製材機が普及すれば、里山材や間伐材も大いに使われると思います。

### モデルフォレストの国際ネットワーク

モデルフォレストの話が出てきましたので、ここでは国際的な動向について述べることにします。

モデルフォレストのネットワークは、1992年の地球サミットでカナダ政府が提唱したことが始まりです。モデルフォレストは、カナダをはじめ、米国、メキシコ、ロシア、中国、ドミニカ、コスタリカ、アルゼンチン、チリ、インドネシア、タイなどに広まり、30カ所をこえる状況になっています。規模については、国際的には1箇所10万haの森林を含むことが目安になっています。

モデルフォレスト活動は、それぞれの国にとって国内における森林を核とする地域内連携及び地域間連携に寄与することになります。また、国際間におきましては、各国でのモデルフォレストの増加により、国際交流の進展、森林の持続についての共通目標の明確化、人材育成の場の形成に有効な作用を果たすことになります。

### 国際モデルフォレストネットワーク事務局からのメッセージ

今回私が京都に参ります一週間ほど前に、林野庁主催の国際会議が東京で開催されまして、私も参加しましたが、カナダから国際モ

デルフォレストネットワーク事務総長のピーター・ベッソー氏が参加されました。会議の合間にお互いに京都のモデルフォレスト構想について意見交換を行いました。ベッソーさんからのメッセージという形で皆さんにご紹介させていただきます。

まず、山田京都府知事と府民の皆さんに対し、京都モデルフォレストの立ち上げ（launch）に対する支援は惜しまないということ、そのため京都には何時でも参ります。また世界の動きについての情報提供はいたします。学生の受け入れを含む京都府との交流については支援します、ということでした。

ベッソーさんとは10年程のお付き合いですが、いつでも京都には来てくれます。龍谷大学にも来てくれますかと聞きましたら、龍谷大学にもいつでも参りますとのことでした。

国際ネットワークに入りますと、電子メール一本で各国のモデルフォレストと交流ができます。もちろん関連の大学との交流も可能です。先生方も学生さんも大いに交流していただきたいと思います。

それから、最新の事務局発行の月報には、京都のことが書いてあります。内容は今年〔2004年〕の10月下旬に京都の代表がカナダのモデルフォレストを訪問したことが紹介されています。これは世界中に配られています。なお事務局のホームページにも各国のニュースが詳細に掲示されています。皆さんもアクセスしてみてください。  
<http://www.imfn.net>

## まとめ

本日のまとめについてお話しします。

里山と京都モデルフォレストの結合が里山活かしについて有効と考えます。同時に、京都のモデルフォレストと大学との連携が重要であると思います。特に京都は知の集積度が高いということで、京都府だけで大学が30か31あるという話を聞きましたが、日本の普通の森林地域ではこういう所は一つもございません。ですから、これはやっぱり京都の大きな特性であります。したがって、人材の育

成、情報発信などの中心になっていただいた方がよいのではないかと思います。

さらに学生の国際交流、京都モデルフォレストの具体化、これらは新鮮な夢のある発想として進めたらよいのではないのでしょうか。学生の国際交流を進めることが未来を拓くことになります。

それから、京都府では政策ベンチャーと称するプロジェクトをおやりになっていて、これは京都の若手の職員の方々や、大学と連携しながらベンチャー政策を進めておられると聞いていますが、これは是非発展させていただきたいと思います。

森活かしの発想と共有の哲学を大切にしましょう。ここから連携、協働の世界が導かれます。里山の原点は「共有の哲学」です。これに「森活かしの発想」が加わればよいと言うことです。共有の哲学ということ、これまで日本人はさほど言っていないんですけども、これからは、共有という基盤の上で森活かしを進める。これは「連携」とか「協働」というように日本語で書けばそうなりますでしょうけれども、これからは新しい言葉も使えばよいのではないかと、言うことでもあります。私のお話はこの辺で終わりにしたいと思います。どうぞご静聴ありがとうございました。

〈ワークショップ〉

## 環境利用からみる里山 —ヒマラヤのフィールドより—

土屋和三

### はじめに

今日は私が研究フィールドとしているネパール・ヒマラヤの自然と人との関わりについて話します。ヒマラヤには、日本と共通の植物がみられます。瀬田の「龍谷の森」の植物のなかではアラカシ、サカキ、ウラジロ、コシダは共通種、アセビ、ネジキ、ヒサカキ、ユズリハなどはよく似た近縁種がみられます。それらが、どのような環境にあり、どのように人と関わりあっているかもお話しします。

龍谷大学の深草学舎の正門を入った左側に、アラカシの木が植えられています。この植物は、近畿地方の里山に普通で、京都では生け垣にも利用されています。私は大学4回生の時の野外実習で、アラカシがヒマラヤの南麓まで分布し、東アジア系の温帯植物が分布する植物分布の「ヒマラヤ回廊」の指標植物の一種であることをおしえていただき、たいへん驚きました。

### ヒマラヤの生態学調査

いつかヒマラヤに行きたい、ヒマラヤの高い峰とその景観をみた

---

土屋和三 (つちや・かずみ) 龍谷大学文学部助教授、里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター研究スタッフ (研究班1班長)

1948年生まれ。京都大学農学部農林生物学科卒業後、京都大学大学院理学研究科 (植物生態学専攻) 修了。龍谷大学文学部講師を経て、現在に至る。国土保全ネットワーク形成に関する調査委員会 (京都府) 委員等を歴任。研究分野は、植物生態地理学、タデ科植物の比較生態学。

『ヒマラヤの環境誌』(共著・八坂書房・2000年)、『ヒマラヤの森林・草地と土着の環境利用技術』(森林科学25号pp.29-37・1999年)、『ヒマラヤの自然誌』(共著・東海大学出版会・1997年)、『ヒマラヤにいきる—多様な自然と変貌する環境—』(共著・季刊民族学21巻3号26-41・1996年)、『ネパール・ヒマラヤの植生と家畜飼育』(TROPICS 5. pp.227-242・1996年)、『近畿地方の保護上重要な植物—レッドデータブック近畿—』(共編著・関西自然保護機構・1995年)、『Vegetation and Climatic Changes in Nepal Himalayas 1』(共著・Proc. Indian natn. Sci. Acad. 54, A. pp.530-537・1988年)、他。

い、歩いてみたいというのが大きな動機でしたが、幸いにも、田端英雄（現・里山研究会代表）さんと和田一雄（もと京都大学霊長類研究所）さんのネパールの生態調査に参加し、ネパール政府から派遣された同年のイネ科植物の研究者のラジバンダリーさんとともに、フィールドワークの手ほどきをうけながら、初めての外国での自由な日々を過ごすことができませんでした。この調査での私の関心は、ヒマラヤ山脈の隆起と関連した植生の垂直分布帯に関する植物生態地理学研究です。さらに日本とヒマラヤの植物の間にある、植物がもっと豊富な中国の雲南省、四川省（これは植物研究者にとっては夢の国です）の植生と植物相との関連を知りたいという希望を、いまだに抱いております。

### ヒマラヤのスケール

ネパール・ヒマラヤは、インド平原の北縁部の亜熱帯の標高95mからエベレスト峰の8868mまで多様な環境があります。1976年6月から翌年の3月まで、植物調査に実際歩いてみると、人が住んでいるのは亜熱帯の標高95mからヒマラヤ高山帯の標高4000mまで、人が活動するのは家畜の夏の放牧地を含めるとヒマラヤ高山草原の標高5500mまで、氷河の末端は標高4500mほどまで降りてきています。やはりヒマラヤの自然を読み解くには、人が自然に及ぼす様々なインパクトを考えざるを得ません。日本では高山帯には人が住みませんので、自然は最もよく保全されています。

雄大なスケールのヒマラヤを、植物の調査をしながら歩き続けると、標高1000-2500mはヒマラヤの山地民族の居住地帯で、耕地・放牧草地・開けた林が果てしなく続きます。ときには、直感的に非常に美しい村、安定した村に出会います。それは何によるかという、耕地の背後に放牧地があり、森があり、そして水がある。共に歩いたネパールの人たちから、村の人々にとって理想的な環境であることを教えてもらいました。標高2500m以上になると、夏のモンスーン季（雨期）に雲霧帯が形成されるために、定住・農耕に適さ

ず森林が多く残されています。さらに、標高3000m以上の高地や乾燥地帯では、農業より牧畜が重要となります。また、人と家畜とともに移動する「移牧」も行われています。さらに、牧畜ができない環境では、交易をするようになります。ネパールは多民族国家であり、各々の民族が自然環境と深くかかわり合う社会を形成していることに気が付きました。山地民族の社会と森林、草地のあり方が密接に関係しています。

### ヌンブール峰の麓のジュンベシ谷

ヌンブール峰は標高6957m、世界の最高峰のエベレストを含むクンブヒマラヤ山群の前衛にあたる山です。私はこの山の麓のジュンベシ谷を1977年の1月に東ネパールの広域生態調査の途上に訪れたことがあります。インド国境の亜熱帯域から歩き始めた調査のなかで、ジュンベシ谷のモミの森林帯から高山草原、そしてヌンブール峰のドドクンデ氷河から広大な北斜面のシャクナゲ帯までをめぐる3日間は、当時ネパールのオカルドンガの診療所で医療にあっていた伊藤邦幸医師（故人）と彼のシェルパ族の友人とともにしました。ジュンベシ谷の豊かな自然と、落ち着いた集落の印象が残っております。道中、伊藤邦幸さんは、この谷の総合調査の計画をあたためておくことをかたっておりました（口絵カラー写真 p. ⑦ 参照）。

その17年後の1994年から3年間、吹田の国立民族博物館の共同研究会がもとになり、民族学・文化人類学・社会学・植物生態学・氷河地形学・畜産学等の11人の研究者とのフィールドを共にした文理融合型の「ヒマラヤ高地の森林・草地の環境利用」の共同研究をいたしました。この調査で、専門分野の異なる者は同じものを見ても異なる見方があることに互いに驚きあうという愉快的な体験を重ねて、ヒマラヤの森林や草地と人々との関わりが見えてきました。

このジュンベシ谷は、シェルパ族がチベットからヒマラヤを越えて移住し、森林を拓いて定着してから約500年の歴史があります。その周囲には豊かな森林・草地があり、標高2700mから2900mでの

定住村での農業と標高4000m以上の高山草原と、その間の森林帯とを人とヤクとゾム（ヤクとゾムの雑種）とが移動する「移牧」が行われています。調査が進むに連れて、この谷の人々による多様な植物利用の工夫や、森林・草地を維持する土着の環境利用技術と、それをうみだした社会的な規範があることに気が付きました。

ただし、この共同研究には、村人の生活の規範であるチベット仏教の研究者がおりませんでした。また、歳月を隔ててこの谷の自然と人との関わりを調べてみたいと考えております

### 里山からSATOYAMAへ

日本の里山は「燃料革命」以来、人が使わなくなっており、人と自然との関わりが疎遠になりつつあります。現在、里山の再生と活用・里山と人との新たな関わりを創成する工夫が各地で探られております。日本における「里山」の概念には、農用林としての利用にくわえて、生物多様性の保全・創成、人と自然とを結ぶ文化の多様性を評価することも付加されてきております。また日本では、自然植生の草地は限られ、里山利用と同様に刈草利用・放牧草地として火入れにより維持されてきたススキやシバの半自然草地を、あらたに持続・修復する研究と実践が行われています。

これにたいして、ヒマラヤでは植物が生えている場所の多くは、現実に人の生活の場となっており、過剰な利用による森林・草地の破壊が進行しております。その一方で、一部ではありますが、周囲の環境と調和した美しい景観が創り出されています。これを調べてみると、人と自然とが関わり合い、工夫を重ねて創り出されてきた土着の環境利用によるものでした。

グローバルな視座にたてば、ヒマラヤの雄大な自然の景観と、人が作り出した文化的な景観は、世界遺産として伝えていくべきものです。ヒマラヤの奥地も、ヒマラヤ登山やトレッキングなどをおして、外の世界に驚くほど繋がっております。ヒマラヤの「人・植物・農耕・家畜飼育」の多様なバランスのもとに成立する景観を、

日本の「里山」概念を拡張して「SATOYAMA」としてもよろしかろうと考えています。

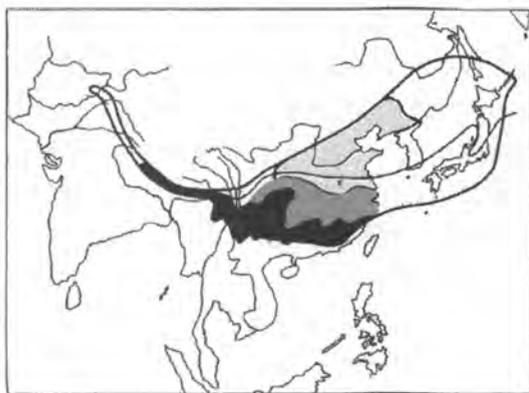
フィールド・ワークでの地域の人々との交流から、このヒマラヤの「SATOYAMA」をグローバルなネットワークの智慧で、21世紀の将来世代に伝えていく段階が到来していることを考えるようになりました。

今日は、植物生態地理学を基盤にしたヒマラヤの「SATOYAMA」について紹介いたします。

### 日華区系の範囲と植物分布のヒマラヤ廻廊

中国の西南部の四川省・雲南省を中心に、東は日本、西はヒマラヤの南麓をアフガニスタンにいたる地域を植物分布の「日華区系」とよばれており、植物に依存する昆虫の分布にも共通性がみられます。

(図1)



- 太い線： 日華区系 (Sino-Japanese floristic region)
- 細い線： 1月の平均気温の摂氏0度の等温線
- 常緑性カシ林 (After Wang,C.W.1961, Schweinfurth U.1961)
- 混交常緑樹林 (After Wang,C.W.1961)
- 暖温帯落葉広葉樹林 (中国植被図集 2001)

図1 日華区系の範囲

## フィールドワークのはじめ

「常緑性カシ林」すなわち常緑広葉樹林帯は、中国からネパール・ヒマラヤまでのびています。日本の暖帯のシイ・カシの常緑広葉樹林に相当しますが、日本については省略してあります。「暖温帯落葉広葉樹林帯」は、中国の東北部を中心とし、落葉樹林帯で落葉性のコナラ属の植物が分布しています。「混交常緑樹林帯」には、コナラ、クヌギ、ナラガシワなど、日本の暖帯から温帯にかけて分布する落葉性のコナラ属の植物が分布しております。私は、中国の雲南省の東部で、棚田・農用林・竹林がセットになった里山を見たことがあります。それは、日本の里山の景観となんら変わることはない景観でした。

京都大学の北村四郎先生は、1952年と1953年のマナスル登山隊の学術調査班に参加した中尾佐助さんのネパール・ヒマラヤでの採集標本を研究して、植物分布の「ヒマラヤ廻廊」を提唱されました。それは、ヒマラヤの南麓の標高1500mから3500mが、東アジアの日華区系の温帯植物と西アジアの地中海要素の温帯植物とが移動しあう通路となるという学説であり、私はこれに壮大なロマンを感じました。また、中尾佐助さんは名著『栽培植物と農耕の起源』のなかで、カトマンズ近郊での常緑カシ、クスノキ科の照葉樹林（常緑広葉樹林）との遭遇から、東アジアから日本の暖帯にいたる生態環境の共通性から「照葉樹林文化論」の着想をつかんだことを記しております。しかし、これらの植物がどのような環境にあるかは、詳しくは書いておられません。私は、どのような環境に、どのような歴史をもつ植物が生育するかに、最も興味をもっており、植物を採集しながら歩きました。東アジア系の温帯植物の例として、アラカシをあげれば、湿生な東ネパールでは標高1900mの北西斜面に林をつくり（口絵カラー写真 p. ⑨ 参照）、乾性な西ネパールでは、沢筋にわずかに出現するだけでした。また、シイの近縁種2種も、同様な生育場所の変化を示しました。また、キク科の多年草のオタカラコウは京都の北山の沢沿いに生えていますが、ネパール東部では標

高2500mほどの湿地・沢沿いに生育しています。この植物は、北村四郎先生が、私たちの採集標本を研究し日本のものと同じ種であることを確認されました（写真1）。



写真1 ヒマラヤ廻廊の東アジア系植物

左上から右下へ

オタカラコウ	ヒマラヤザクラ	ヒイラギナンテン
モクレン*	ジャノヒゲ	キブシ*
ヤマアイ	シイ*	アセビ*

ヒマラヤを歩いて、すぐ気が付くことは、斜面方位による植生の違い、とくに北斜面と南斜面との際立った違いです。一例をあげれば、西ネパールのダイレクの北に、東側を稜線で画され、西に開けた標高2200-2600mの広大な常緑広葉樹林からなる北斜面があります。この北斜面にはクスノキ科、ハイノキ科、ウスギモクセイなどの常緑広葉樹やヤマアイ、ジャノヒゲなどの日華区系の温帯植物が

集中しており、ちょうど今12月にはヒマラヤサクラが咲いております（口絵カラー写真 p. ⑧参照）。調査を繰り返して、雨期には雲霧が滞留し耕地にできなかった環境であることがわかりました。これと対照的に、尾根を隔てた南斜面は、西ヒマラヤ系の常緑カシ（ラニュギノーサ・カシ）がまばらに生える草地になっております（口絵カラー写真 p. ⑧参照）。

このように、湿性な東ネパールから乾性な西ネパールに至る環境勾配の変化にしたがい、東アジアの温帯植物は北斜面や沢筋などの湿性な環境に、西ヒマラヤの系の植物は、相対的に乾性な南斜面などを生育地とし、その生育場所を徐々に替えて行くことにきびぎまりました。

### ネパール・ヒマラヤの植生

ネパールの植生は、イギリスの在野の植物学者のスタイントンによりはじめてその全容が明らかにされています。彼は20年余りネパール全域に及ぶ調査をおこない、植物をよく熟知し、多数のすぐれた植物標本を収集し、フィールドでの観察をおこなっております（Stainton, 1972）。スタイントンによる「ネパールの気候と植生区分」（図2）は、ネパール・ヒマラヤの山岳地形（図3）と、その影響を受けるモンスーンの降雨などの気候要因（図4）を考慮にいれており、植生の概要を把握するのに適しています。

「タライとヒマラヤ外縁帯」は標高100mから1000mほどの、主としてサラ（沙羅）の亜熱帯林であり、今日はふれません。

「中間山地帯」は、標高1000mから4000mほどの、山また山がつづくネパールの山地民族の生活の拠点であり、ヒマラヤが隆起する以前からある先行河川のアルン河、カリガンダキ河により、東部・中部・西部に分けられております。

「ジユムラ・フムラ」は、ダウラギリ峰から西に派生する山稜に、モンスーンの雨雲が遮られるため夏の雨は少なく、冬にも雨がふり、やや乾燥しています。ここは、西ヒマラヤ系の植物のヒマラヤスギ



図2 ネパールの気候と植生区分 (Stainton, 1972に加筆)

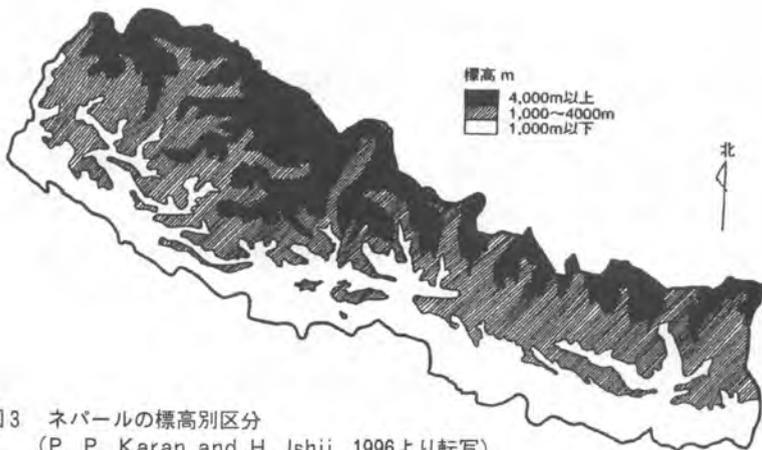


図3 ネパールの標高別区分 (P. P. Karan and H. Ishii, 1996より転写)



図4 ネパールの平均年降雨量

の分布の東限となっています。

「IV」すなわちヒマラヤ内谷は、ヒマラヤ主稜線の山の陰になって乾燥しています。まだ調査が進んでおりませんが、隔離によると推定される固有種が多く、我々の採集標本からもトリカブト属などの新種が報告されています。

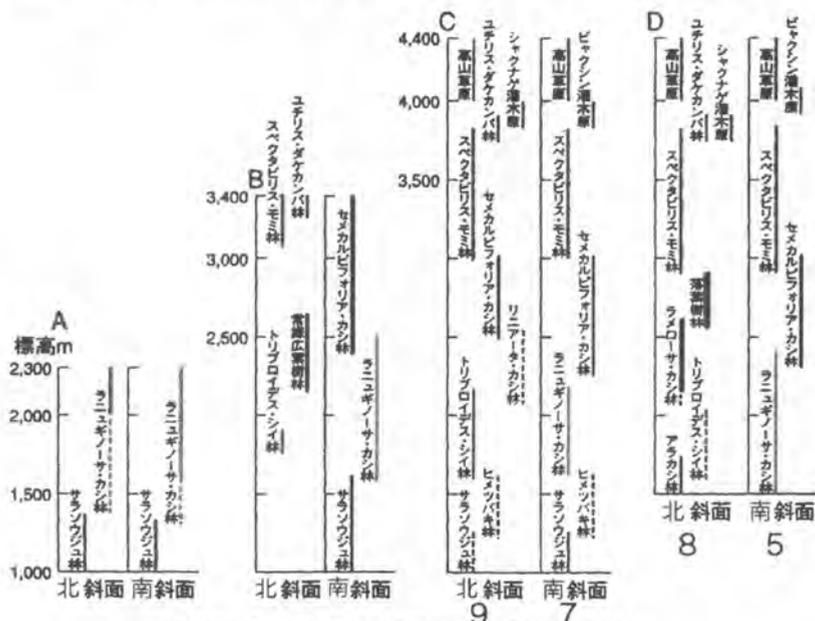
「乾燥地帯」は、モンスーンの雲を遮るアンナプルナ峰とダウラギリ峰の背後にあり、年間降雨量が250mm以下でもっとも乾燥しており、チベットから中央アジアの乾燥地の植物がみられます。水平距離で、わずか約40キロ隔てたアンナプルナ峰の南面は6000mm以上の降雨があります。このように、ネパール・ヒマラヤはヒマラヤの上昇とともに形成された多様な環境に恵まれた野外科学の劇場のようなフィールドです。

#### 植生の垂直分布帯（中間山地帯の例）

つぎに「中間山地帯」での、植生の垂直分布帯を西ネパールと東ネパールとの例をあげ比較検討をしてみます。東ネパールのジュンベシの周辺では、標高1000mから4400m までに、北斜面は植生帯

が密で9つの植生帯近接しており、南斜面には7つの植生帯があります(図5C)。また、ドウドウコシ河の支流域の多湿地帯では標高1500mから4400mでは、北斜面に8、南斜面に5の植生帯があります(図5D)。

ただし、標高1000-2500mは、ほとんど耕地と放牧草地となっておりますので、切り残された木や、土着信仰の祠の周囲の植物等からもとの植生を推定し“破線”で示しました。すでに申し上げたように、東アジア系の植物は湿生な北側斜面に、南斜面には西ヒマラヤ系の植物する傾向が顕著です。このように由来の違う植生が、近



北斜面と南斜面の原植生の垂直分布(破線は推定)

- A: 中間山地帯(西部), ダイレクの南のマハバーラト山脈
- B: 中間山地帯(西部), ダイレク以北
- C: 中間山地帯(中部), ジュンベシからオカルドウンガ
- D: 中間山地帯(中部), ジュンベシの東, ドウドウコシ河支流域の多湿地帯(タキシンド, ルムデンコーラ)

図5 北斜面と南斜面との植生の垂直分布 土屋和三、2000年  
ヒマラヤの自然誌、東海大学出版会に加筆

接していることがヒマラヤの生物相の多様性をもたらしております、これが植物研究者にとってのヒマラヤの魅力です。

## ヒマラヤの原生的自然：ララ国立公園

### 斜面方位により異なる植生の垂直分布帯

それで、これまでの広域調査で、斜面方位による植生のちがいが、ヒマラヤの生態の特性であることがわかりましたので、原生自然的な植生が残っている西ネパールのララ国立公園で、1982年から1984年まで、「ネパール・ヒマラヤの植生と気候の変動」のチームを編成して、総合調査を行いました。

これがララ湖とその北斜面です（写真2）。湖面は標高2900m、北斜面は標高3000mから3800m近くまでモミの林です。これにたいして、南斜面は、常緑ガシのセメカルピフォリア・カシの林です。南斜面には、1970年代の前半に国立公園が設置されるまでは集落と耕地がありましたが、現在は立ち退いております

標高2900mの東斜面は、モミとカシと西ヒマラヤ系のトウヒの混交林で、トウヒは樹高70mくらいになるヒマラヤでは珍しい原生植生です（写真3）。このような原生林のなかにキャンプを張り、野生動物の獣道をたどって調査をしていました。

ここでは標高2600mから4000mまで、200mごとに、可能な限り異なる斜面方位をえらび、植生調査をしました。調査方法は、30から50m四方にある、全ての樹木の地表から約1.3mの直径を計りました。標高3400mと2800mの例を（図6）にしめします。これによれば、標高3400mでは、北斜面から北西斜面はモミ林、南斜面はカシ林になります。東斜面や南東斜面は、カシが優占しモミと混交します。一方、西斜面はモミが優占するカシとの混交林となることを確認しました。標高2800mでは、高木になる樹種が5種になり、西ヒマラヤ系のスミチアーナ・トウヒとビンドロー・モミの樹高70



写真2 ララ湖（標高2900m）と北斜面のモミ林、西ネパール



写真3 東斜面のモミのトウヒ混交林、ララ湖、西ネパール（標高2800m）

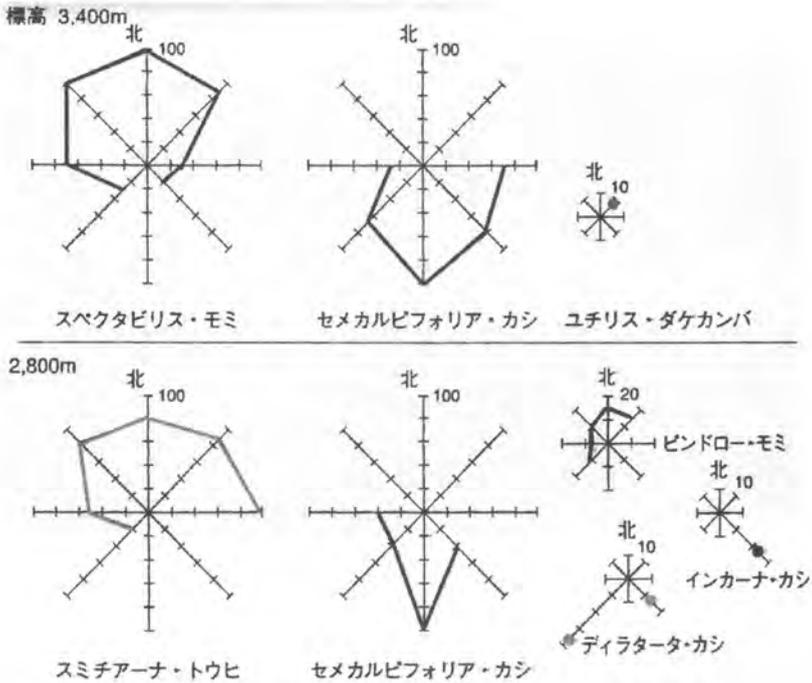


図7 斜面方位ごとの高木性樹種の相対出現率。ララ国立公園

mになるヒマラヤでは珍しい原生林です。この林でも、斜面方位ごとに樹木の出現様式に特性がみられ、林の中の亜高木・低木・草本も同様な傾向がありました。西斜面が東斜面より湿生なのは、午後が発生する雲により、日射が遮られるためと考えています。これらの植物はまだ研究中であり、新種と考えているバラが含まれています。同定のためには、花や実のついた標本が必要ですが、現在のネパールの国内事情では立ち入りが困難になっております。この実証的な調査により、ヒマラヤの植生分布の特性を把握することができるようになりました。

## 気象観測と植生

山岳地帯における斜面方位・傾斜角度ごとの日射量は計算により、求めることができます。しかし、フィールドでの実際の気象条件と植生との関係は、ヒマラヤではよく分かっておりません。それで、日射量、気温、降雨量等の気象観測を標高3150mで1年間、皆でリレーしておこないました。それによれば、月平均最低気温は、北斜



写真4 ダウラギリ峰と棚田（標高1800m）

面と南斜面は変わりがありませんでしたが、月平均最高気温は、7月には0.9度、1月には、6.5度の差があることが明らかになりました。気温の標高による遞減率を100mあたり、0.5度とすると、1月の最高気温の差は、1300mの標高差があることがわかりました。降雨量と積雪も北斜面の方が多いいこともわかりました。南斜面にかかる雲霧は、常緑ガシのセメカルピフォリア・カシ林の分布と深い関わりをもつはずですが、当時の観測技術では植物分布との関わりを考察するための定量的データをえることができませんでした。このような研究をしていたのがヒマラヤ調査の第一段階です。

## ヒマラヤのSATOYAMA 1

### —人・植物・農業・家畜の関わり—

これからヒマラヤのSATOYAMA、について紹介します。

#### タライとヒマラヤ外縁帯

ネパール・ヒマラヤの植生は、亜熱帯の標高100m 前後のサラ（沙羅）の林から、標高5500mヒマラヤ高山帯の草地に至るまで、多様な民族の生業の基盤であり、いたるところ、程度の差こそあれ、歴史的に人の影響をうけてきました。

ネパールで「タライ」と呼ばれる亜熱帯の標高100mほどの低地は、森を拓いた農耕と牛と水牛の牧畜が文明を育んできたベンガル平原の北縁にあたります。ネパールとインドとの国境地帯のルンビニ（標高95m）は、釈迦の生誕地であり、紀元前より高度な文明が栄えておりました。仏典にでてくるクジャクや虎などの動物、インド菩提樹やウドンゲなどの植物は、いずれもこの地域の原植生であるサラ（沙羅）の林に普通にみられます。ここでも、森と人との深い関わりがありますが、本日はふれませんが、ネパールのサラの林はマラリヤ蚊の駆除がすすむにつれて耕地にかわっておりますが、西

ネパールのカルナリ国立公園には原生林がよく保存されており、この森を調査したときに、涅槃図に描かれている動物が全部いることに驚きました。

### 中間山地帯 —森林から耕地への開発の歴史—

ネパール・ヒマラヤの中間山地帯は、標高1000mから標高4000m前後の山並が果てしなく続き、標高2500mまでが、山地民族の主要な居住地帯であり、夜になると散在する家々の灯火が星のようにまたたきます。人の居住や農耕に適した緩斜面や盆地は古くから開発されています。また、山腹斜面には放牧草地や等高線状に階段耕地がひらかれており、森林は北斜面や人が近づきにくい急斜面に残っています。最近の研究によれば、現在のネパール王国の18世紀以降の土地政策により中間山地帯で森林破壊が進行したこと、またネパールの首都のカトマンズの近郊の森林破壊がもっともすすんだのは100年ほど前とされており（口絵カラー写真 p. ⑨、写真4）。

### ヒマラヤの農業と家畜飼育

この中間山地帯の山地民族の生業の基盤は、家畜飼育と強く結びついた「有畜農業」であります。主要な作物である水田のイネ、畑作のシコクビエの栽培上限は標高2200m、コムギの栽培上限は標高3000m前後です。そして、新大陸から導入されたトウモロコシの栽培上限は2700m、ジャガイモは3800mであり、在来の栽培植物より生産量が高いこの2種の栽培植物は、東アジアの山地帯の人口の増加・居住地の拡大そして森林の開発を促したと考えています。

日本との大きな違いは、ヒマラヤでは家畜飼育は、糞を堆肥に利用することがもっと重要であり、堆肥づくりのために家畜の餌にする草や木の葉の採取、踏み草や落ち葉かきがなされています。農民の関心は、耕地の面積よりむしろ投入できる堆肥の量にあります。土着の宗教とヒンズー教とが重層している山地民族の社会では、牛と水牛は堆肥づくりと役畜として利用され、多様な乳利用の食文化

が発達しています。ヤギは堆肥づくりと食用に飼育されています。水牛やヤギの肉も特別な儀礼をのぞき食べることはなく、牛の肉を食べることはありません。このように、家畜をめぐる多様な文化が形成されております。

### 家畜の食べる植物と食べない植物

家畜飼育は、農家ででのつなぎがい、日帰り放牧、そしてヒツジでは、亜熱帯の低地から高山草原まで約300キロにわたる人と家畜とがともに移動する「移牧」が行われております。

家畜は草だけでなく木の葉もたべること、しかも家畜の食べる植物と食べない植物とがあることです。また家畜により、食べる植物の選択が異なり、とりわけヤギは食草の選択の幅が広く粗放な飼育に適していますが、過剰な飼育は植生破壊の原因となっております。

### 家畜の作り出した植生景観

家畜は、雨季の夏は、刈草や放牧草地の草を食べていますが、冬の乾季になると草が不足してきて干し草や常緑樹の葉が重要な餌となります。ヒマラヤでは、木の葉を飼料にすることは広く行われており、ネパールからは130種ほどの野生植物が記録されております。この中でとりわけ重要な植物は、中間山地帯の原植生の主要な構成種であるアラカシ、インカーナ・カシ、ラニュギノーサ・カシ、セメカルピフォリア・カシなどの常緑カシ類です。これらの常緑カシ類の葉は、栄養分析によれば、粗蛋白などが高く、優れた飼料であることが確認されています。このほかに、モチノキ属、モクセイ属等が利用されており、キツタの葉は量的には少ないが家畜が最も好みます。

これらの野生の樹木の葉は、枝打ちされてその場で家畜に与えられるか、家にもちかえります。樹勢を衰えさせない枝打ちの技術があるとは云われていますが、現実には例外を除き過剰な枝打ちを受け、家畜が食べない樹木ばかりが目立つ林に変化しています。

ヒツジの移牧は、夏は標高5000mの高山草地から冬には亜熱帯の低地までを往復する厳しい生活です。移動の途中の12月、標高2500mの常緑カシの林に数日滞在し、枝を刈り落として与えています（口絵カラー写真 p. ⑧参照）。

家畜は、二次植生の主要な構成種であるヒメツバキ、またユズリハ\*、ヤマモモ\*、数種のガマズミ\*、日本では神棚にお供えするサカキの葉などは食べません。ツツジ科の植物のジャクナゲ\*、アセビ\*、ネジキ等も全く食べません。（\* 植物分類学では、日本の植物と同じ属であるが異なる種を示す。以下同じ ー植物分類学の「属」の範囲は、人が共通性を認知できる範囲である。）

中国の雲南省から東ヒマラヤにかけては、ジャクナゲ類の種数が多く、ネパールからは25種ほど知られております。とりわけネパールの国花、アルポリユーム・ジャクナゲは標高1500mから3000mにかけて最も普通の植物です（口絵カラー写真 p. ⑧）。この植物は、種子からの成長も盛んで、火入れにも強く、家畜にも食べられないために、大木になると樹高20mくらいになります。鮮やか深紅の花で彩られた樹冠はヒマラヤの春の壮観ですが、それは家畜が食べないために、作りだされた景観であります。この植物は、ヨーロッパに導入され、西洋ジャクナゲの育種に使われております。

## 燃料の採取

燃料は、日本の「燃料革命」以前と同様に周囲の森林に依存しています。さら樹木がなくなる高山帯では、乾燥したヤクの糞を燃料にしています。森林が残っている地域では、現在でも燃料の入手には困難ではありません。

しかし、古くから拓かれた中間山地帯では、日々の燃料の確保に労力が注がれています。原植生の常緑カシは、火力が強く長もちする最高の薪ですが、主として家畜が食べない樹木、枯れ枝、トウモロコシの茎等が使われ、最近では植樹されたハンノキ\*の材も使われています。子どもが枯れた枝を投げ縄でとる、松葉をうずたかく

かき集めて帰る、これが日常的な生活です（写真5）。



写真5 薪あつめ



マツの落葉あつめ

### 森林から耕地へ

ネパールでは、人口増加に伴って森林面積が減少しております。森林の破壊は、主にインド国境地帯の亜熱帯の低地のサラ（沙羅双樹）の林を拓いたものですが、中間山地帯でもこれまで残されてきた北斜面の森林や、急斜面や尾根筋の農耕不適地の森林が耕地にかわっています。

常緑カシの原生林の耕地化のプロセスは、家畜の飼料としての枝打ち、枝そして樹幹の薪利用、やがて階段耕地となり家ができます。私の西ネパールの調査ルート沿いでも、1982年から1990までの間に、森林が耕地にかわっている場所を確認しています。このような現象は、ネパールの各地で進行しています（口絵カラー写真 p. ⑩）。

ヒマラヤでは、家畜飼育が植生を大きく改変することが特徴であります。このことは、同様に牛、ヒツジ、ヤギなどの家畜飼育を行っているヨーロッパの自然を読み解くときにも必要な視点です。

放牧地の収容量を超えた家畜の放牧（過放牧）の結果、家畜の食べない植物が増え、さらに日々の燃料の採取もくわわり樹木がなくなり土壌が流出し、遠くからみると家畜のトレイル（踏み跡）が網目状に見える過放牧草地が目立つようになります。

これにたいして、日本の伝統的な農業では、家畜利用は従属的でした。家畜は主に役畜として利用されており、堆肥も使われてきました。また、日本では樹木の若枝を「苜り敷き」として田畑に敷き込み肥料にしておりましたが、これは私の知る限りでは現在はあまり行われておりません（長野県の乗鞍岳山麓の集落での1991年6月の観察によれば、苜り敷きの施肥効果は、樹種によりことなり、ミズナラは上等、シラカバ等は劣るとのこと）。1960年代までは、人の糞尿が肥料に使われ、都市と農村との物質の循環が成り立っていました。現在は化学肥料が主となっており、河川や湖沼の富栄養化の原因の一部をなしております。

### 森林国有化による森林破壊

中間山地帯の標高1000mから2500mはほとんど居住地・耕地になっており、植生調査は切り残され木から原植生を推定することになります（口絵カラー写真 p. ⑨ 参照）。しかし、部分的に森林が残され、薪とり、落ち葉かき、家畜の飼料採取等に利用されていることに気がきました。現地の人たちの話を聞いていると、林が残っている場所には、やはり林を管理する自治的な土着の森林・草地の利用の取り決めがあることがわかってきました。さらに、村の人たちとの交流のなかから、その原因を探っていくと、森林を徴税の対象とした1957年の森林国有化法（Private Forest Nationalization Act）が森林政策の転換点になっていることがわかりました。それ以前は、森林に関する規定は国にはなく、地域ごとの集落単位や民族集団により管理されていました。

村の人たちは、森林は立ち入り・利用の制限をうけるようになり、これまでの土着の森林管理ができなくなったため、逆に盗伐や営利

目的の伐採等がすすみ、森林が崩壊したということでした。1970年代以降行われているヒマラヤの環境問題の研究は、1957年以降の森林政策とネパール国内の社会的環境が森林の崩壊を加速させたことを指摘しております。

## 土着の森林管理

しかし、ネパールでは、森林行政が整っていないために全土で一律に施行されたわけではなく、一部の地域では伝統的な管理システムが残存していることがわかりました。そのいくつかの事例を紹介いたします。

### (1) 民族集団による伝統的管理

ジュンベシ谷に近い、フレリ（標高1900m）は、東ヒマラヤ系の山地民族のライ族の村です。この村の北西斜面には日本の里山を彷彿させる見事なアラカシの萌芽再生林があります（口絵カラー写真 p. ⑨参照）。この林は、村から選ばれた11人の合議により、燃料や木の葉の採取の時期と量、日常に利用する木材等の利用の取り決めが公平に定められている共有林でした。伝統的な地域社会が、生きているところにはこのような森林がありました。植生調査で歩いて、このような事例にであうと、“村に知恵者がいる！”と思ったことが、よくありました。

このフレリの集落から、徒歩約20分のヌンタラ（標高2200m）は、トレッキングのため宿泊地として1970年代から新たに開かれ、各地から人が集まってできた集落です。この地域は、ドゥドゥコシ河の支流の多湿地帯のために農業に適さず、常緑広葉樹林から落葉樹林の原生林が残っており、私はこの林の中で植物地理学的に重要なスイセイジュ（水青樹・*Tetracentron sinensis*）の分布の西限を発見しました。しかし、新たに開かれた集落では、材木、燃料の採取が無秩序に行われ、1998年には集落の周辺の原生林は大規模に切り拓かれていました。まさに、人間の社会のあり方が森林・草地の存続に密接に関連していることを体験しました。

## 2) 復活する土着の森林管理法：マナ・パテ制

カトマンズ近郊のシルバリでは、標高700mから1800mにかけての山腹斜面が、棚田や放牧草地になっている、その一画には、村の土着信仰の祠のある原植生のシイ\*林がよく保存されており、これに近接し、燃料や家畜の飼料や敷き草をとる共有林がある中間山地帯の典型的な農村です（口絵カラー写真 p. ⑨ 参照）。共有林が次第に荒廃してきたので、1991年から、シルバリをふくむ5集落の利用者が、一戸あたり年間に1パテ（ネパールの計量単位、約4.6リットル）の穀物を供出し、森林を巡回する管理人を委任し、森林の保全に努めた結果、林は見事に回復しつつあることを確認しました。共有林からは、枯れ木の採取と下草刈りは各戸に認められていますが、人を雇って採取することは禁止されています。立木の伐採は、橋等の公共のものに限り認められています。この集落では、すでに1980年代より燃料不足を補うためにハンノキ\*の植樹が行われています。シルバリの近くでも、この森林保全のシステムが合意できなかった集落の林が荒れていました。シルバリの事例は、中間山地帯での在来の森林管理のマナ・パテ制（前・ネパール森林省薬草局長 S.B. マラ博士による）の復活の一例であり、地域住民のリーダーシップにより、森林が回復している事例であります。

### 飼料木の植栽と草地の維持・誘導

家畜飼育に伴い、飼料をおぎなうために常緑の飼料木が田畑の畦や、民家の周囲に植栽されています。飼料木は、標高100mから2600mにかけて植栽されています。植栽される樹種は、標高により異なり1500m前後では、数種のイチジク\*、ハカマカズラ\*、フジウツギ\*、ハマビワ\*など、標高2600mの飼料木植栽の上限では、シダレヤナや最近導入されたポプラ\*が植えられています。枝の刈り取りは、樹勢を損なわぬように配慮がなされております。定住の歴史が古い中間山地帯の村のシルバリでは、13種が植栽され年間をとおして利用されています（口絵カラー写真 p. ⑨ 参照）。

草地は、家畜飼育や日常の用途につかうために人為的につくられています。亜熱帯のサラ（沙羅）の森林帯でも、野生のイネ科植物による草地の造成が行われています。ネパール東部のオカルドンガ（標高2100m）では、野生のイネ科植物のトダシバ\*、メガルカヤ\*、オガルカヤ\*などを20cm四方ほどのブロックに切って移植し、カルバリとよぶ大面積の草地を造成し、飼料や屋根葺き材にしています。これらの草地は、火入れにより維持管理されていることが明らかになりました。また、エベレストの山麓のクンプ地方では、標高3800mから4200mにかけてチサと呼ばれる石垣で囲んだ草地がつくられています。チサの草は、イネ科をふくむ10種ほどの野生植物であり、8月には刈り取って干し草をつくります。春にはヤクをいれ糞による施肥を行います。

ヒマラヤでは、標高100mから4000m以上まで、人により維持・誘導される様々なタイプの草地があることがわかりました。

このような草地の利用は、これまでのヒマラヤでの生態調査では見逃してきていました。

ヒマラヤには、人・植物・農業・家畜飼育をめぐる多様な土着の環境利用技術があることが明らかになりました。

## ヒマラヤのSATOYAMA 2

### — シェルパ族の環境利用 —

#### ジュンベシ谷

ヌンブール峰の麓のジュンベシ谷には、私がはじめてネパールを訪れた1976年以来のなじみのある人たちが住んでおり、また1994年からの共同研究では、高山帯での植生調査を行いながら、資料整理と休息とをかねて、たびたび村にかえり民家で生活をともにしていました。チベット仏教を信奉し、伝統的な生活を営んでいる人たちとの、薪の火が燃えさかる炉端でバター茶を勧められつつ、楽しい

語らいから、この谷の森林・草地の植物や動物と人との様々な関わりや、歴史を聞くことができました。またフィールドで見たことを確認し、また新たな発見を繰り返すという、楽しい経験をしました。その話のなかには、若い世代には、すでに忘れ去られたことも多く、それは、現在の日本の里山で、地域ごとに伝統的な自然と人との関わりが忘れ去られつつあるのと同じ現象がおきていることに気が付きました。

ジュンベシ谷の中心地のジュンベシ（標高2700m）は、エベレスト山麓に至るネパールの代表的なトレッキング・ルートの要衝です。しかし、この谷の奥に入りこむトレッカーはおらず、シェルパ族の伝統的な生活が営まれるパンカルマ（標高2900m）がその最奥の集落です。地元の若者は、パンカルマからヌンブール峰のドドクンデ氷河（標高4800m）まで1日、さらに、そこから南に下れば、中間山地帯をへてインド国境の亜熱帯域まで5日ほどでつきます。このルートでの、ヒマラヤの山地民族の定住地帯である中間山地帯での稲作の上限は標高2200m前後です。また、この地域の標高2500m以上は雨期には雲霧帯になり、中間山地帯の在来の山地民族のイネとシコクビエそして牛や水牛を伴う「有畜農業」の上限を越えていることが、森林が残された理由と考えております。

このジュンベシ谷に、チベットからヒマラヤを越えてシェルパ族が定住したのは16世紀、シェルパ族に伝わる歴史文書によれば1553年とされています。また、土壌中に埋没している炭の年代測定から約1100年まえから700年前には森林火災が起きており、それは古くから中間山地帯に住む山地民族による放牧が行われていた可能性を示しています。

シェルパ族は、チベットから栽培植物のオオムギ、コムギ、ソバ、ダツタンソバ、カブ等と、家畜のヤクとゾム（ヤクと牛との雑種）を持ち込みました。家畜飼養の主たる目的は、乳からつくる発酵バター生産であり、家畜飼養のための森林・草地の環境利用技術を創り出していることが明らかになりました。さらに、多様な野生植

物の利用、驚くことには野生植物から「半栽培植物」をつくり出し  
ていることが明らかになりました。

#### ジュンベシ谷の現存植生図 (図8)

これは、ジュンベシ谷の標高2400m から5500mまでの、現在の  
植生を示しております。これによれば、標高2400mから2950mの谷  
底の平坦面と南斜面と東斜面は耕作・居住地帯となっており、冬の  
家畜の重要な飼料となるセメカルピフォリア・カシの林が急傾斜の  
南斜面に残されていますが、ほとんどが放牧草地にかわっております。  
セメカルピフォリア・カシ林の上限は3000mであり、斜面方位  
による植生の違いが認められます。しかし、標高2900mから3800m  
は、北斜面から南斜面のすべての斜面がモミ林(写真6)とそれに  
火入れしてつくられた放牧草地になっています。

先ほど紹介した、西ネパールのララ湖では、北斜面は標高3800m  
までモミ林、南斜面は標高3800mまでセメカルピフォリア・カシ林  
です。私はこのような植生の垂直分布帯の配列の変化や、セメカル  
ピフォリア・カシとその近縁種群のヒマラヤからチベット、中国西  
南部の高地での生態分布を解明することが、植物生態地理学研究の  
核心部分と考えていますが、本日はふれません。

# ジュンベシ谷の現存植生図

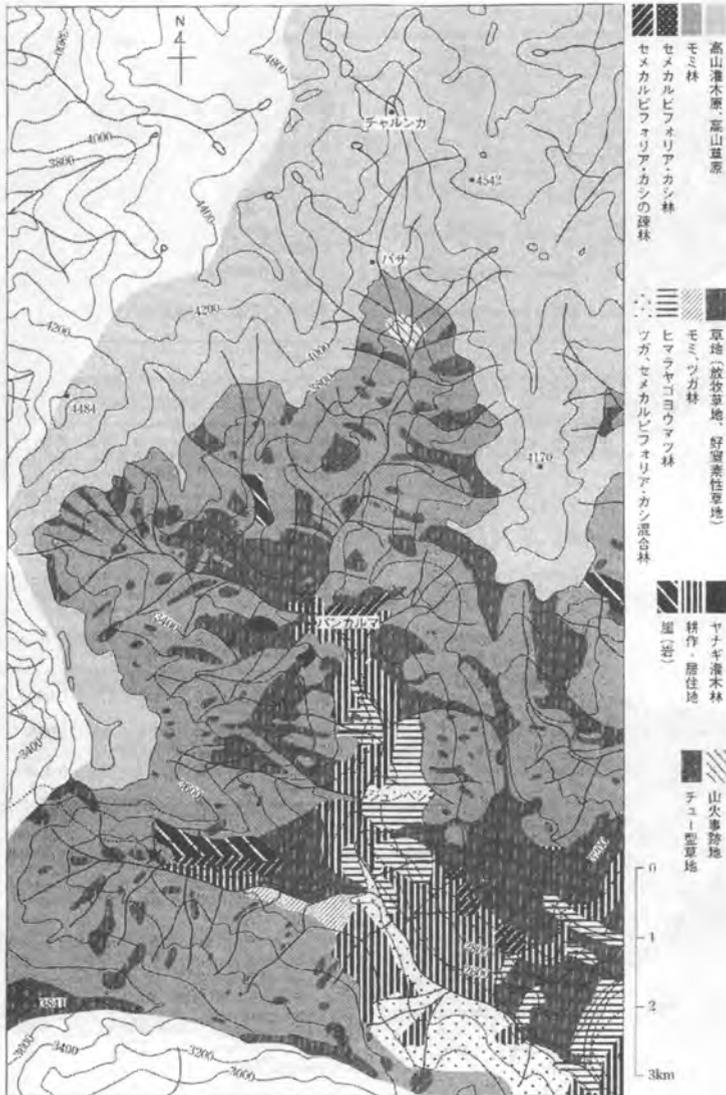


図8 ヒマラヤの環境誌 土屋和三 (2000年) 八坂書房 付表15ページ



写真6 モミ林（標高3000～3800m）と放牧草帯



写真7 高山草地（標高4300m）

人為的な攪乱によりできた植生は、居住地の周囲のヒマラヤゴウマツ林であり、落ち葉の採取が行われています。30年ほど前の山火事の跡地はヤナギ灌木林となっています。草地は、標高により優占種の異なる3タイプがあり、すべてモミ林の火入れにより成立したもので、火入れ後の時間の経過にもない草地の構成種が変化しています。「チュー型草地」は、カヤツリグサ科の野草のミノボロスゲ\*を、人が除草とヤクの糞による施肥をかさねて作り出した牧草地です。

### 定住村の生活

ジュンベシ谷の谷底部の平坦面が定住村になっております。現在は、大麦、小麦、約50年前に導入されたジャガイモが主要な作物でソバも条件の良くない耕地に栽培されています。トウモロコシは標高2700mのジュンベシでは栽培できますが、標高2900mのパンカルマでは栽培できません。牛は、家での繋ぎ飼い、ないしは村の周辺でと村の周辺で牛を飼い日帰り放牧されています。

村は、牛を飼い農業を専業とする世帯と、村に農地をもちヤクやゾムの移牧をおこなう世帯からなります。移牧をおこなう世帯は、発酵バターを生産や、近年スイスの技術援助で導入されたチーズ工場に乳を納め収入をえています。耕地からの収穫と家畜の乳と乳の加工製品でほぼ自給できる生活をしております。

バターをとったあとの乳精を加熱・固化させたセルカンが調味料として利用されています。秋になるとヤクの乳の搾乳桶の筈に付着した乳が自然状態で発酵したゲル状のショーシンができます。これは、濃厚な乳酪の風味をもつ調味料で、村の中だけで賞味されています。

これに季節ごとに、春から初夏にかけて森林や草地からハルリンドウ\*のニガ味のある汁、ナルコユリ\*の茎の炒め物、ユキザサ\*の若葉の餃子、アズマネザサ\*の筍 ワラビがとれ、8月になるとモミ林からはアンズタケ\*、イグチ\*や大型のヤマドリタケ\*等の食

用菌類が豊富です。香辛料としてトウガラシのほかに在来の植物のアサツキ\*の葉、サンショウ\*の実やナギナタコウジュの種子が使われています。

### ヤクとゾムの移牧

ジュンベシ谷のヤクとゾム（ジュンベシ谷では、雄のヤクとメスの牛との雑種。人為的に作出する）の集団の維持に関する伝統的な飼養の技術については、共同研究の分担者が明らかにしております。ヤクとゾムは、6月から9月にかけて高山草地ですごしますが、冬になるとヤクは、モミ林の下限の標高3000mまでおりてきます。

春と秋は、モミ林とそれを拓いた草地で放牧されています（写真6）。

一方、ゾムは標高2500mまでおりることができます。いずれも、野生植物を食草としていますが、ゾムの方が食草の選択巾がひろく、牛とおなじように木の葉もたべることができます。

両者に、生理的機能の差異がある可能性があります。いまだ調べられておりません。この地域の植生の垂直分布帯の観察から、ジュンベシ谷のシェルパ族によるゾムの生産は、在来の山地民族が利用できなかった森林帯での定着を可能にした一因であろうと、私は考えています。

### 移牧による植生の攪乱と生物多様性

ジュンベシ谷の自然を、生物の種多様性の視点からみると、モミ林、それを拓いた草地、高山草地での、家畜の移牧にともなう様々攪乱、すなわち山火事、草地の再生のための火入れ、糞の堆積などによりつくりだされた異質の生育場所がモザイク状に散在しており、それが、ジュンベシ谷の生物多様性を支えているとも解釈できることです。これに関するいくつかの例をあげてみます。

#### (1)糞による施肥効果、ゴートの高茎草本

移牧の途中で暮らす仮小屋をゴートと呼びます。そこでミルクからバターをつくります。夜は、家畜がそこに集合しますので、糞が

集積します。モミ林のなかには、林を切り開いてゴートが点在しています。その周囲は、林が開かれて光が入り、また糞による施肥効果でアザミ\*、シシウド\*などの草丈の高い草地になります。それを、移牧されている家畜が食べに来ます（口絵カラー写真 p. ⑦参照）。ヒマラヤには、青いケシが10種ほどありますが、この青いケシ (*Meconopsis napaulensis*) は、このような場所に見られるヒマラヤの名花の一つです（口絵カラー写真 p. ⑦参照）。

#### (2)山火事跡地の植物

山火事により灰が供給され、明るくなった場所には、林の中で目立っていたなかった2種のツリフネソウ\*やイブキトラノオ\*等が目立って大型になります。とくに、イブキトラノオ\*は繁茂し、8月には大面積にわたり赤い花が咲きます。これを刈り取り、ヤクの仔の飼料にしています。キイチゴ\*も密生しており、山火事跡地は植生の回復につれて、家畜のよい餌場になっています。

#### (3)モミ林の林床の植物

このモミ林は、1977年には、良い林が残されていると思っておりましたが、林の中で調査をしてみると、木本では家畜の食べないシヤクナゲ\*が多く、カエデ\*がすくないことから家畜飼育の影響をうけていることがわかりました。

また、林が残されている理由もわかってきました。モミ林の林床はいくつかのタイプがあります。一例をあげれば、2種のキオン\* (*Senecio wallichii*とその近縁種) が優占する林では、8月下旬から一斉に花が咲きます（写真8）。ヤクやゾムがこの草を食べるのは、霜が降りて葉が萎れたあとが最も多いとこのことがわかりました。これは日本のシバ草地と同じように、家畜が食べても再生できる植物が選択された結果であることがわかりました。沢ぞいや家畜があまり立ち入らない林は、低木や草本が多様になります。

#### (4)高山草地の植物

高山草地には夏の6月から9月にかけて、ヤクとゾム、そして、中間山地帯を母村とし亜熱帯から高山帯までを移牧するグルン族のヒ



写真8 キオン\* (*Senecio wallichii*) の  
優占するモミ林の林底 (標高3100m)

ツジが滞在します。この高山草地の植生も長期間にわたる家畜の放牧の影響を受けています (写真7)。高山草地は、カヤツリグサ科のヒゲハリスゲ (*Kobresia* 属) が優占する草地で、これは日本のシバ草地と同様に食べられています。ヤクが好む植物はキジムシロ\*、ムカゴトラノオ、キキョウ科などで、最も好むといわれている植物はテプキュールと呼ばれる3センチほどのキンボウゲ科の植物 (*Oxygraphis polypetala*) です。ヒマラヤの高山帯で多様な種分化をとげた、シオガマギク\*、サクラソウ\*はいずれも家畜が食べない植物です。

ヒマラヤ高山帯の植生は、斜面方位、氷河のモレン、岩礫地、流水沿い等の微地形により大きくその種組成を異にしています。これがヒマラヤ高山帯での植物の多様性をもたらしています。

#### (5)メルチャー (火の草)

放牧草地の維持には、火入れによる家畜の食べない灌木や草を焼き植物の再生を誘導することが不可欠です。しかし、ネパールの現在の法律では、延焼による森林破壊を防ぐために火入れは禁止されています。実際、ジュンベシ谷の周辺でも、原因不明の森林火災で大面積の森林が延焼しております。しかし、放牧を続けるためには火入れは不可欠であり、顔なじみがふえると、「私がつけた」とコッ

ソリと言ってくれる人がでてきて、全容がわかるようになりました。

それによれば、家畜の食べないシャクナゲ\*やビャクシン\*などの灌木やトウダイグサ\*などがふえた草地に火を入れると、3年ほどは、よい放牧地になるとのことです。火入れ後に出てきた一群の草を「メルチャアー（火の草）」とよびます。

#### (6)チャーチャー（糞の草）

家畜が糞をすると、糞がやはり栄養分によりその周辺の草が再生していきます。ヤクの糞の周囲の草は草丈が高くなりますが、家畜はその年はあまり食べられず、翌年から食べるようになります。高山帯ではヤクの糞が分解するには、一連の過程をへて3年ほどかかります。ヒツジの糞は、小さく散乱しますので施肥効果が早くでます。このように周囲でよく成長するイチリンソウ\*、ユキノシタ\*、ウシノケグサ\*など分類学的に多様な一連の植物を「チャーチャー（糞の草）」とよんでおります。家畜飼養者は、このような自然のさまざまな関わりを熟知しています（写真9）。



写真9 カルマ シェルパ氏とヤクの仔

## 野草の利用と牧草地の造成

家畜の冬の飼料として、秋には、アヤメ\*等の野草を刈り、干し草をつくります。このほかに注目されるのは、チューと呼ばれる野生のミノボロスゲ\*から「チューバリ」と呼ばれる牧草地を作る技術です。それは、やや湿生の緩斜面を柵で囲い、ヤクをいれて糞による施肥をおこない、その後は、アザミ\*、スイバなどを抜くことを繰り返すと、3年ほどでミノボロスゲ\*の70cmくらいになる牧草地ができます。3世代以上にわたり、継承されている「チューバリ」もあります。この植物は、標高2000mから3800mまでに分布していることを確認していますが、このような牧草地の誘導・造成は標高2700m から3200m前後のシュルパ族の集落だけで行われております。家畜飼育にともない、施肥に良く反応する植物の可塑性に着目して成立してきた技術といえます。これは初めての報告です。

日本では、耕地雑草として抜かれるメヒシバですが、ジュンペシ谷では、コムギの収穫後は、メヒシバだけが群生するように管理をします。また新大陸からの帰化植物であるハキダメキク、ヤンバルハコベなどの畑の雑草からも、優れた草の乾燥技術により、栄養価の高い干草をつくっています。

## テンナンショウのイモの食用利用 二つの加工法の発見

サトイモ科の多年生植物のテンナンショウのイモの食用利用は、中尾佐助さんの名著『栽培植物と農耕の起源』のなかで、照葉樹林地帯の野生植物の初期利用段階の例としてあげています。それによれば、ヒマラヤではテンナンショウの2種が、水煮されて食用にされ、まずいものであったと記されています。中尾佐助さんは、ヒマラヤ調査に先立ちイギリスの植物学者のフッカー（Hooker J.D）のヒマラヤ紀行（Himalayan Journals）を植物関係の文献として読み、フッカーがシッキムの山中で食料に窮して現地人が食用にするテンナンショウのイモを食べたことを別の著書で紹介しています。

テンナンショウは、ヒマラヤでは種数も多く、よく目立つ植物ですが、そのイモの食用利用については、詳しくはわかっておりませんでした。

ジュンベシ谷の調査に通ううちに、現在でも食用に利用している家を知るようになり、村の人たちの協力で過去の食用利用のその全容をはじめて明らかにすることができました。ジュンベシ谷では、約50年前までは、日常的な秋の食物であり、とくにゴート（仮小屋）でくらす移牧の人たちがよく食べたことがわかりました。

ジュンベシ谷では、10種のイモが、二つの加工法により食用にされておりました。

セルトックと呼ばれる1種は、生のイモをつき砕き、アヤメ\*の葉に包み笹にいれ重しをかけて数日置いたあとすりつぶし、コムギ粉とあわせてパンケーキ状に焼くものです。重しをかけて数日すると、発酵臭がするので発酵型加工とします。エグ味はなく食べやすく、ショーシンのソースをあわせて食べると美味しいものでした（口絵カラー写真 p. ⑧ 参照）。

他の9種は、イモを水煮してから、おしつぶし、エグ味をやわらげるためにコムギ粉を加えてよく練ってからウドンにします。これを水煮型加工とします。やはり食べにくいものでした。

このような、テンナンショウのイモの食用利用は、ヒマラヤ高地に新大陸からジャガイモが導入される以前の、食料の乏しい時代の食文化であると考えております。乏しい生活をはばかるためか、ジュンベシ谷ではテンナンショウのイモは、密やかに食用にされていません。

### 半栽培植物の発見

調査の途中、雨宿りに逃げ込んだシェルパ族の家の中で、うずたかく積まれた小さなイモを見つけました。これは、ナンミトワとシェルパ語でよばれる直径3センチ、重さ10グラム前後のイモです。このイモは水煮してから、刻みをいれた石のまな板の上におき、木の

棒でつぶして、練り上げ、ウドンをつくります。このウドンは、里芋の風味がしますが、噛むとエグ味があるのでそのまま飲み込みます。シェルパ族の秋の味覚で、50歳以上の人には好まれています。文献にも記されていないので、持ち帰って栽培し花がついたので同定するとサトイモ科のリュウキュウハンゲ近縁種の*Typhonium diversifolium*でした。リュウキュウハンゲは日本では鹿児島県以南に分布していますが食用にされることはありません。

この植物は、コムギ畑にはえ、除草されることは無く、コムギの収穫後の9月ごろに集められます。畑に残されたコイモからまた再生してきます。特別にイモを植えることはしません。その後、ジュンベンシ谷からエベレスト山麓までを調査し、標高3800mの高山草地に、野生型が沢山生えているのを発見しました。この野生型のイモは小さく3グラム程度でした。この野生型と畑に生えるものとを比較すると、植物学的には明らかな区別はできませんでした。しかし、イモのサイズ、コイモの数等に違いがあり、また各地の利用の実態を調査して、野生植物から人間の積極的な働きかけにより成立した「半栽培」植物であることを確認しました。これは、ヒマラヤからの初めての半栽培植物の事例です。

この研究は、阪本寧男先生の吹田市の高湿田で200年ほど前から利用されていた半栽培型植物のスイタクワイの先行研究を参考にしました。

ナンミトワの食用利用は、ネパールのシェルパ族にのみ利用されています。野生植物のテンナンショウのイモの食用利用よりさらに進んだ人と植物との共生段階であると考えています。

(テンナンショウとリュウキュウハンゲ\*の食用利用については下記の報告を参照。 土屋和三・山本紀夫、有毒イモを食べる—半栽培植物の利用—山本紀夫・稲村哲也編著 2000年、ヒマラヤの環境誌 p.139-157 )

また、ナンミトワのウドンの汁には、レンジャとよぶ植物の種子

を香辛料に使います。この植物は、日本から中国、ヒマラヤにかけて分布するシソ科の野生植物のナギナタコウジュ（写真10）であることを、本日会場に御出でになられた村田源先生に同定していただきました。ジュンベシ谷では、畑で小面積ですが栽培しております。この植物を山火事跡地でも採集していますが、現在わかっている限りでは、畑で栽培されるのは、ソル地方のシェルパ族の集落だけです。



写真10 ナギナタコウジュ シソ科

## シェルパ族のクランによる森林・草地の分割利用

文化人類学、環境社会学の共同研究者による、ジュンベシ谷のシェルパ族の社会構造の調査がすすむにつれ、森林・草地そして高山草地在が、家畜の移牧と関わって保全されてきた理由がわかってきました。

(1) ジュンベシ谷ではシェルパ族が父系氏姓集団のクランごとに、森林・草地・高山草地在を分割利用していることでした。この決まりを破ることはまずありえないことです。クランによっては、40kmほど離れた場所に放牧地は持っています。森林・草地の過剰な利用が回避されています。また、夏に高山草地在での放牧を開始する時期も、合議の上で決めます。入り口には、簡単な柵があります。

(2) 8月のはじめに3日間、高山帯の祠に家畜飼養者が集まり家畜守護の儀礼ヤルジャンの祭礼が行われます。これは、土着信仰とチ

ベツト仏教とが融合した儀礼で、村のラマ僧が主催します。

## まとめにかえて

ネパール政府は1993年に森林法（The Forest Act）を新たに制定し、集落単位ごとの共有林の利用者グループ（サムダイ）を登記させ、それに集落周辺の森林管理を委託する政策を進めております。しかし、サムダイは中間山地帯をモデルにした制度であり、移牧を生業とする社会には相容れぬ制度です。ジュンベシ谷でも、いくつかの集落でサムダイが組織されつつあり、伝統的社会が占有してきた森林・草地との境界をめぐる軋轢を生じております。さらに、この谷に新たに流入してきた人たちによる燃料・建材の採取による森林破壊が目立つようになりました。村人の中からも社会の変化に伴う森林・草地の崩壊を憂慮する声が上がってやってきました。

この谷を私が最後に訪れた1998年9月までの資料と標本をもとに、ジュンベシ谷で見出しました人・植物・家畜をめぐるヒマラヤのSATOYAMA世界を紹介しました。

付記1。本稿は、当日のスライド講演の記録をもとに加筆しました。  
付記2。ネパール調査は、文部省海外学術調査「ネパール・ヒマラヤにおける植生と気候の変動」（代表者：氏原暉男・田端英雄、1982-1984年）、「ネパール・ヒマラヤにおける森林利用の動態に関する民族学的研究」（代表者：山本紀夫、1994-1996年）、および龍谷大学人間・科学・宗教研究助成「ヒマラヤにおける民族植物学研究」（代表者：土屋和三、1997-1998年）の助成を受けています。

## 参考文献

上田孝道、2000年、和牛のノシバ放牧、農文協

- 酒井治孝編、2000年、ヒマラヤの自然誌、東海大学出版会
- 阪本寧男、1995年、半栽培をめぐる植物と人間の共生関係、  
 福井勝義編 講座・地球に生きる4「自然と人間の共生」17-36
- 高橋佳孝、2004年、半自然草地の植生持続をはかる修復・管理法  
 日本草地学会誌 50(1) : 99-106
- 田端英雄、1988年、ヒマラヤ廻廊について、植物分類地理39 : 13-24
- 田端英雄編、1997年、里山の自然、保育社
- 土屋和三、1999年、ヒマラヤの森林・草地と土着の環境利用技術、  
 森林科学、25 : 29-37
- 山本紀夫・稲村哲也編、2000年、ヒマラヤの環境誌、八坂書房
- Furer-Haimendorf, C. von, 1964, *The Sherpa of Nepal : Buddhist  
 Highlanders*, John Murray, London
- Hooker, J.D.A. 1854, *Himalayan Journals: or Notes of a Naturalist  
 in Bengal, the Sikkim and Nepal Himalayas, the Khasia  
 Mountains, &c.* John Murray, London
- Ives, J. and Messerli, B. 1989, *The Himalayan Dilemma,*  
 The United Nations University, London
- Karan, P.P. & Ishii H., 1996, *Nepal : A Himalayan Kingdom in  
 transition*, United Nations University Press, Tokyo
- Kitamura, S. & S. Gould, 1982, *Compositae*, In : H. Hara, A.O. Charter  
 & L.H.J. Williams eds. *An Enumeration of the Flowering Plants  
 of Nepal Vol. 3*: 9-49, British Museum (Natural History), London
- Regmi, M.C. 1978, *Land Tenure and Taxation in Nepal,*  
 Ratna Pustak Bhandar, Kathmandu
- Stainton, J.D.A. 1972. *Forest of Nepal*, John Murray, London
- Troll, C. 1973. *The three-dimensional zonation of Himalayan System.*  
 In : Troll, C. ed. *Geocology of the High-Mountain Regions of  
 Eurasia*, 364-375, Frantz Steiner

# 昆虫からみる里山生態系 「龍谷の森」で始まった生物多様性調査

谷垣岳人

## 1-1 はじめに

里山の季節の移ろいは生き物たちが知らせてくれます。春になると、ツツジの花にはマルハナバチやアブが飛来し、木々の梢では鳥たちがさえずり始めます。初夏になると、クヌギの樹液にはカブトムシやオオムラサキが集まり、緑の茂みではせわしく餌を集めるヒタキ類の姿もあります。里山は人の営みのために管理してきた自然にもかかわらず、人間の意図を超えて多くの生き物の生息場所となっています。しかし、この里山では自然科学的な基礎調査が意外にもあまり進んでおらず、どんな生き物がどれくらいの数いるのかという生物の種多様性や、これらが何を食べて何に食べられているのかという里山生態系の実態はよく分かっていません。

現在の里山は、戦後の燃料革命（薪や木炭から石油やガスへの燃料の変化）や肥料革命（落ち葉などの有機肥料から化学肥料への変化）により、薪炭林や農用林としての利用価値が大きく低下しました。そのため、里山は無用の場所と見なされて放棄されたり、植生が単純な植林地にされたり、また開発のターゲットにもされてきました。その結果、里山の生息環境が大きく変化または消失したため多くの生き物が絶滅の危機にさらされています。多くの種を絶滅さ

谷垣岳人（たにかき・たけと）

里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター リサーチ・アシスタント、京都大学大学院理学研究科博士後期課程（動物生態学専攻）在籍

1973年生まれ。信州大学大学院工学系研究科博士前期課程修了後、京都大学大学院理学研究科博士後期課程に進学、在籍中。里山学・地域共生学ORCリサーチ・アシスタント。研究分野は、進化生態学・生物多様性の創出と維持機構。

「ヒメハナカミキリ属の適応放散に関する分子系統学的解析」（信州大学修士論文）、A quantitative analysis of geographic color variation in two *Geotrupes* dung beetles. (共著・Zool. Sci. 19(3), 351-358・2002年)

せる前に里山生態系の実態を把握し、的確な保全計画を策定する必要があります。

龍谷大学 里山学・地域共生学 オープン・リサーチ・センター（以下里山ORC）では、かつての里山である「龍谷の森」をフィールドとして、生物多様性に関する継続的な基礎調査を2004年から始めました。この調査では種レベルの生物多様性や里山生態系の実態を明らかにし、さらにこれらの結果をもとにして現代における里山保全の方法を提言することを目標の一つとしています。

本稿では、まず昨今よく話題になる生物多様性について解説し、次に里山で生物多様性を調査する必要性について述べます。最後に、本調査から明らかになってきた「龍谷の森」の昆虫の種多様性の特徴について紹介します。

\*本稿では、水田・水路・ため池・畦を里地、薪炭林・農用林を里山とよびます。

## 1-2 生物多様性とは何か

春の訪れとともに植物は一斉に芽吹き花を咲かせ、動物は冬眠から目覚め、鳥はさかんにさえずり、虫たちは飛び交い始めます。このような生き物の豊かさ・にぎわいが生物多様性です（図1）。

この生物多様性を厳密に定義すると、大きい順に景観・生態系・



図1. 「龍谷の森」の生物多様性（口絵カラー写真 p. ⑪参照）

種・遺伝子の4つのレベルの階層に分けられます。まず景観とは、人間と自然の両方の営みによって作られる生物の生息環境やその配置のことです。例えば、里地・里山は人間の農業の営みと自然の織りなす一つの景観です。次に生態系とは、食う・食われる、寄生する・寄生されるなどの生物間の関係性とそれを取り巻く物理環境との関係性の総体です。例えば生態系は森林・河川・干潟などに区分されます。種とは、図鑑などに載っている生物の種類のことです。これまでに世界中の動植物は約150万種に名前が付いており、まだ見つかっていない新種を含めると1000~1500万種になると推定されています (Pullin, 2002)。日本には、動物約6,030種、植物等(コケ、地衣、菌類を含む)約3,420種が記載されています (環境省, 2002)。最後に遺伝子レベルの生物多様性とは、同じ種類の生物における遺伝的な違いです。例えば、ゲンジボタルは関西や関東にも分布します。ところが関西と関東では光を発する間隔が異なることが知られています。この発光周期の違いは種内における遺伝的変異だと考えられています。

ではこれらの生物多様性の4階層の基準で「龍谷の森」を見るとどうなるでしょうか。まず、景観レベルで見ると、「龍谷の森」は水平面積38haの森林で、地形は森の中心部を南北に走る谷の両側が隆起しており、標高は115~171mと起伏があります。自然状態は、約40年前まで薪炭林・農用林として人が利用していた二次的自然です。植生は、コナラ・アカマツを主体としていますが、ソヨゴやアラカシのような常緑広葉樹もしばしば見られます。またヒノキの植林地も所々にあります。つぎに生態系レベルでは、「龍谷の森」は恒常的な水場がない森林生態系になります。種レベルでは、これまでに植物179種、ほ乳類8種、鳥類48種、昆虫386種が確認されています (サンキコンサルタンツ(株), 1999)。この種数は里山ORCの調査が進むにつれて増えています。遺伝子レベルでは、「龍谷の森」の生物の特徴は今のところよく分かっていません。しかし、孤立林なので移動能力の小さい生物では種内における遺伝的多様性が低い

と予想されます。そこで、後ろ羽が退化しているために移動能力の小さいオオオサムシという昆虫について、遺伝子レベルでの解析を始めました。「龍谷の森」におけるオオオサムシの遺伝的多様性の実態がまもなく明らかになります。

### 1-3 生物多様性がなぜ重要なのか

都市で生活していると、生物多様性を実感することはほとんどありません。しかし、私たちは日常生活を営むために生物多様性から様々な恩恵を受けています。例えば、日々の食卓に並ぶ多種多様な食材や、この瞬間も呼吸している酸素は生物由来の産物です。この生物多様性から受ける恩恵は生態系サービスと呼ばれています。生態系サービスは、直接的利用価値、間接的利用価値、倫理的・審美的・文化的価値の大きく3つに分けることができます。第一の直接的利用価値とは、野生の生物資源のうち食料・木材・薬用植物などの市場に出され売買されるものです。例えば、現在流通している薬品の40%以上が生物由来といわれています（Wilson, 1992）。第二の間接的利用価値とは、植物による酸素の供給・二酸化炭素の吸収・砂防・干ばつの抑制などの市場では直接売買されないけれど人間が恩恵を受けているものです。以上のような直接的、間接的な利用価値は、値段を付けて経済的に評価できます。一方、第三の倫理的・審美的・文化的価値とは経済的な基準では測れない価値です。例えば、多様な自然から美術や文学に関するインスピレーションを受けたり、安らぎを得たり、草木国土悉皆成仏という仏教の自然観や八百万の神などの多様な宗教的発想が生まれます。また里地・里山は、農業用地として数百から数千年にわたり人間が自然と共存してきたことから、持続可能な自然の利用方法に関する知恵の宝庫としての歴史文化的価値もあります。このように、生物多様性は私たちの生活基盤となっています。この生物多様性のすべてを失うと、私たち人間は地球上で生きられません。

#### 1-4 生物多様性の危機

人の生活基盤を支える生物多様性が、いま世界各地で急速に失われています。この喪失が続けば、人間の生活基盤をも脅かしかねないと言われています。そこで、この生物多様性を保全し次世代に受け渡そうという動きが出てきました。

熱帯雨林には、地球上の生物の80%以上が生息していることから生物多様性の宝庫と言われていています（井上，2001）。しかし、この生命のゆりかごともいえる熱帯雨林の面積は、大規模伐採により急激に減少しています。FAO(国連食糧農業機関)は、1990～1995年までの5年間に、年平均で1290万ha（日本の国土面積の約3割）が消失したと推測しています。この森の消失に伴い、まだ名前の付いていない新種の生物種たちも人知れず絶滅したと考えられています。このような無秩序な森林伐採と生物種の絶滅が続くと人間の存続をも脅かす可能性があると、生物学者らが警鐘を鳴らし始めました。そして1992年、生物多様性の保全に向けた大きな転機が訪れました。この転機が、ブラジルのリオデジャネイロで行われた国連環境開発会議（地球サミット）で採択された“生物多様性条約”です。この生物多様性条約には、3つの柱があります。生物多様性の保全、生物多様性の持続可能な利用、そして生物多様性から得た利益の公正かつ公平な分配です。日本も1993年に生物多様性条約を批准し、1995年に生物多様性国家戦略を、2002年にはその改訂版である新・生物多様性国家戦略なる基本計画を環境省が作りました。この新・生物多様性国家戦略によると、日本の生物多様性を脅かす要因は大きく3つに分けることができます。第一に、人間活動や開発が直接的にもたらす種の減少・絶滅、あるいは生態系の破壊などを通じての生息域の縮小や消失です。第二に、移入種等による生態系のかく乱です。例えば、琵琶湖などの湖沼では、ブラックバスやブルーギルなど外来種による在来種の減少が問題となっています。第三に、生活・生産様式の変化により、人間の自然への働きかけがなくなることによる生息環境の変化や種の減少です。つまり、この人

間の自然への働きかけの喪失こそ、里地・里山における生物多様性の減少の主な要因となっています。もちろん、里地・里山の生物多様性減少は、一つだけの要因でなく、上記の3つの要因が複合的に働いています。

### 1-5 里山の生物多様性

里山は、人が管理してきた二次的自然であるにも関わらず生物多様性が高いと言われています。この理由の一つは長期的な地史スケールで里山環境を見ることで明らかになります。たとえば約2万年前の最終氷期には、現在より気温が6～8度低かったため、植物の遷移過程で最終的に照葉樹林になる地域でも、現在の里山の主要な構成種であるコナラ亜属の植物が優先していたことが花粉分析から知られています(辻, 1985)。このことから現在の里山のような二次的自然は、古い時代から生きている植物や昆虫の避難場所として生物多様性の維持に役立っていると考えられています(守山, 1988)。

しかし近年、日本の生物多様性のゆりかごであるこの里山は、大きく利用形態が変容し面積も減少してきています。里山は、戦後の肥料革命や燃料革命のため、落ち葉などを集める農用林や燃料供給の薪炭林としての価値を失いました。その結果、里山は次々と管理放棄され、さらに生活圏の近さゆえ開発のターゲットとされていきました。それに伴い、里山を生活の場としていた多くの生き物たちが住処を失い、その数を急速に減らしています。例えば、オオタカ、キキョウ、ササユリ、ギフチョウのような種は、環境省のレッドデータブックにおいて絶滅危惧種または準絶滅危惧種とされています。このような絶滅の可能性の高い種や里山を象徴するような種が生息する里山はかろうじて開発を逃れたものの、それらの生息していない里山はあいからず開発されてきました。その結果、身近な自然であった里山は物理的にも心理的にも人の生活から少しずつ遠い存在になってきました。この距離感のため人々は里山への関心を失い、この無関心がさらに開発などによる里山の減少に拍車をかけるとい

う悪循環を繰り返してきたように思われます。そこで、今こそ里山の生き物の作り出す生態系を含むさまざまなレベルの生物多様性の実態を明らかにしていく必要があります。

## 2-1 「龍谷の森」で始まった生物多様性調査

### 調査の目的

里山ORCは、「龍谷の森」を調査地とした生物多様性調査を2004年6月から始めました。この調査の目的は、都市近郊の孤立里山林において(1) 国際的な比較が可能な定量的な調査方法を用いて里山生態系を含む生物多様性の現状を把握し、さらに(2) かつての里山管理方法が生物多様性に与えた影響を検証することです。

### 調査地

調査地である「龍谷の森」は、龍谷大学が滋賀県大津市瀬田に所有する38haの里山で、北側は市街地に南側は水田地帯に囲まれた孤立林である瀬田丘陵の中心部に位置します。つまり「龍谷の森」は、都市近郊にある孤立里山林と見なすことができます。

### 調査の特徴

里山ORC 生物多様性調査の特徴は主に3つあります。第一に、幅広い生物分類群にわたる調査です。現在、ほ乳類・鳥類・昆虫・クモ・菌類・植物について定期的に調査しています。今後は、さらに土壤生物についても調べる予定です。第二に、国際標準の生物多様性の調査手法IBOYを採用しています。IBOYとは、世界13カ国で同時に、同じ方法で各種分類群にわたる生物多様性を調査するプロジェクト、国際生物多様性観測年(International Biodiversity Observation Year)の略です。IBOYの方法を採用すると亜寒帯(ロシア)から熱帯(東南アジア)、さらに南半球の温帯(オーストラリア)までの調査結果を比較できます。つまり「龍谷の森」での生物多様性の調査結果を、国内外のIBOY調査サイトの結果と比較

することで、この森の生物多様性の特徴がより明確になります。第三に、かつての里山管理を模した人為かく乱を起こし、その後の生物多様性の変化を継続観測します。かく乱としては、里山林内にため池のような水場を創出し、さらに里山で定期的に行われていた樹木の伐採を計画的に行います。その後、生物が自然に定着する過程を継続的に観測し、かつての里山管理が生物多様性に与えた影響を推測します。これは従来型の保護対象種の生息環境を囲い込んで“守る自然保護”とは異なり、保護対象種を決めることなく生息環境を新たに“創る自然保護”という発想です。

## 2-2 IBOY方式ライトトラップによる灯火飛来昆虫調査

ここでは生物多様性調査のうち、IBOY方式のライトトラップを用いた灯火飛来昆虫の調査結果を紹介します。

### ・目的

本研究の目的は、「龍谷の森」で林冠（高木の葉の茂っている部分）と林床に設置したIBOY方式のライトトラップに飛来する昆虫相の季節変動を定量的に明らかにすることです。とくに林冠はアプローチが難しいことから林床との昆虫相の違いがほとんど知られていません。さらにこの結果を、金沢大学が所有する里山において同じ手法で調査された結果と比較することで「龍谷の森」の昆虫相の特徴を明らかにします。

### ・方法

#### 「龍谷の森」におけるIBOY方式ライトトラップ

IBOY方式のライトトラップとは、夜間に飛翔する昆虫の多くが灯火に誘引される性質を利用した昆虫誘因・採集装置です。電池式の蛍光灯の周りには透明の板がついており、光に向かってきた虫がこの板にぶつかり、下部のバケツに採集されます（図2）。



図2. IBOY方式ライトトラップと森林観測タワー（口絵カラー写真 p. ①参照）

2004年6月から毎月一晩、月明かりの影響が少ない新月前後、雨以外の夜に「龍谷の森」の森林観測タワーの上部21mと下部2mに各一個ずつ口の入りから日の出までこのライトトラップを設置します。上部21mはちょうど林冠から1mほど上に突出した位置になり、下部2mは林床にあたります。次に採集した昆虫類を目のレベル（生物の分類は界、門、綱、目、科、属、種の7段階に分けられます）まで分類して、それぞれの個体数を調べます。その後、甲虫目・チョウ目・カメムシ目については、乾燥標本を作製します。ハエ目・ハチ目他については、70%エタノールで液浸保存します。

### 金沢大学 角間の森の調査結果との比較

「龍谷の森」の昆虫相の特徴を明らかにするために、北陸の里山である金沢大学の角間の森でのIBOY式ライトトラップの調査結果と比較しました。比較したデータは、「龍谷の森」は2004年8月、角間の森は2001年8月のそれぞれ森林観測タワーのもので、それぞれの森の特徴は、「龍谷の森」は面積38haの孤立林で、植生はコナラ・アカマツを主体とし、これまでに確認されている樹木は120種です。一方、角間の森は、面積約75haの白山山系に連なる連続林で、植生はコナラ・アベマキを主体とし、確認されている樹木は

177種です。

## ・結果と考察

### 「龍谷の森」の調査結果

2004年6月から12月までのIBOYライトトラップ調査の結果、昆虫の総数はタワー上部21mで1094個体、タワー下部2mで1371個体でした。次に分類群別の総数では、ハエ目が上部625個体、下部562個体と上部下部ともに多かった一方、チョウ目は上部151個体、下部598個体と下部のほうが多いことが分かりました(図3)。

個体数

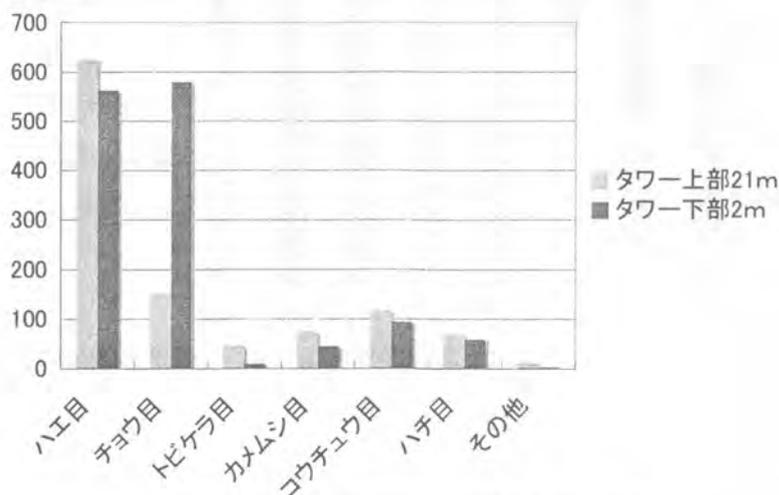


図3. 分類群別の総個体数：2004年6月-12月

このチョウ目とはすべて夜行性のガの仲間です。またコガネムシやコメツキムシのような羽の硬いコウチュウ目は、上部116個体、下部94個体と上部にたくさんいました。そのほかの生き物として、水生昆虫であるカメムシ目コミズムシやトビケラ目の仲間も採集されたことから、林内に水場を作ること水生昆虫が定着するかもしれません。つぎに分類群別にみた出現割合の季節変動をみると、タワー上部では年間を通じてハエ目が優先しました(図4)。また個体数

で見ると、ハエ目は6月から10月までは変動しながらも個体数が多いですが、11月になると激減します(図5)。チョウ目は8月が出現ピークとなり、他の分類群も含めて9月以降はほとんど飛来しませんでした。ハエ目だけが10月に増える要因についてはまだ分かりませんが、キノコバエの仲間が増加しているようでした。この増加の原因については今後の課題です。

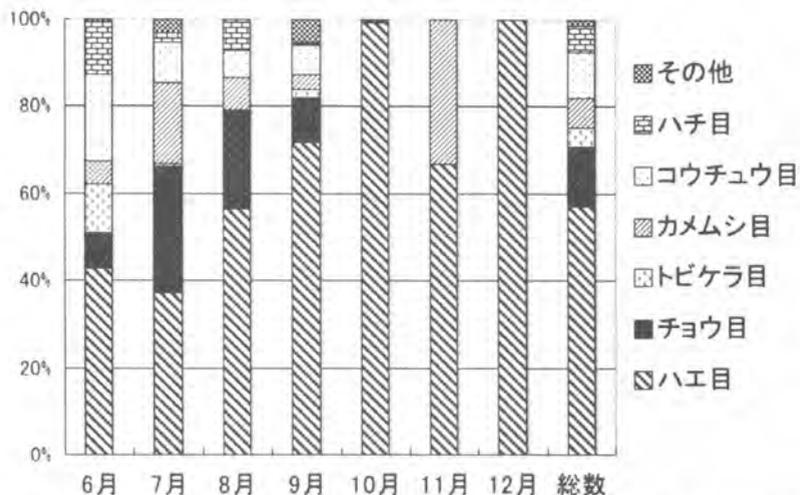


図4. タワー上部における出現割合の季節変動(口絵カラー写真 p. ⑫参照)

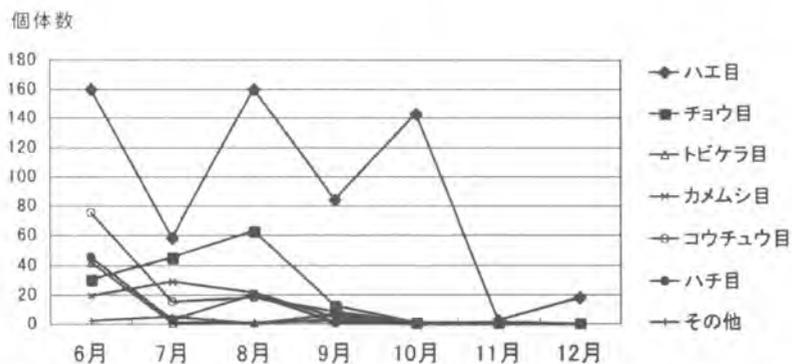


図5. タワー上部における出現個体数の季節変動(口絵カラー写真 p. ⑫参照)

一方、タワー下部ではチョウ目が6月、7月に優先していましたが、8～11月にかけてはハエ目に入れ替わり、12月にまたチョウ目に戻るといふ、優占種の入替わりが起きました(図6)。

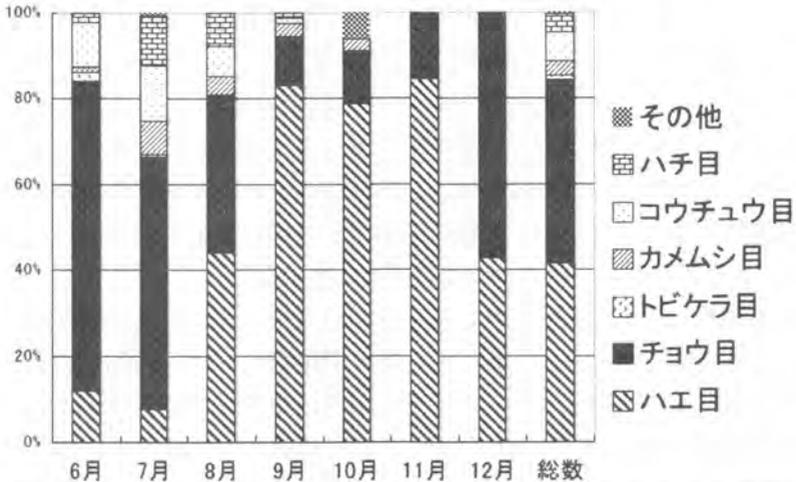


図6. タワー下部における出現割合の季節変動(口絵カラー写真 p. ⑩参照)

この違いを実際の個体数で見ると、タワー下部の出現個体数のピークがチョウ目では6月なのに対し、ハエ目では9月と分類群によって出現するタイミングが異なることが分かりました(図7)。

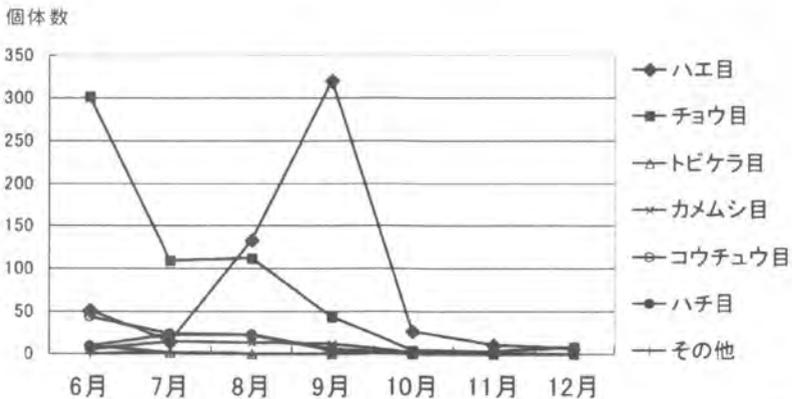


図7. タワー下部における出現個体数の季節変動(口絵カラー写真 p. ⑩参照)

コウチュウ目は、おもにコメツキムシやコガネムシが6月～7月にかけてタワー下部に多く飛来しました。またクワガタムシやカブトムシは、龍谷大学の瀬田キャンパスの灯火にはよく飛来するにもかかわらず、森の中ではカブトムシのメス一匹が7月に捕れただけでした。「龍谷の森」にはクワガタムシやカブトムシの成虫の餌場となるクヌギ・コナラのうち、クヌギは見つかっておらず、たくさんあるコナラもほとんど樹液を出していません。したがって、カブトムシのメスが捕まったのは、林内で作っているたい肥に産卵に来た個体かもしれません。実際に2005年1月にたい肥を掘り出したところ、カブトムシの幼虫が202匹とれました。

本調査から里山の夜には、たくさんのガやハエや甲虫が飛び回っている実態がわかりました。さらに、分類群によって出現時期のピークが異なることや、タワーの上部と下部、つまり林冠と林床の間でも個体数が違うことがわかりました。今後はさらに細かい分類レベルまで昆虫の名前を調べて、種レベルの生物多様性の実態に迫る予定です。昆虫の名前が分かると、植物を食べる昆虫については、この森のどの植物を食べているのかが分かります。このような生物どうしの関係性の解明は、里山生態系を明らかにすることになります。さらに調査を継続することで、気候の年変動と生物多様性との関係なども調べたいと考えています。

### 金沢大学 角間の森の調査結果との比較

二つの森の生物多様性の比較結果から、両地点の類似点と相違点が見えてきました（図8、9）。

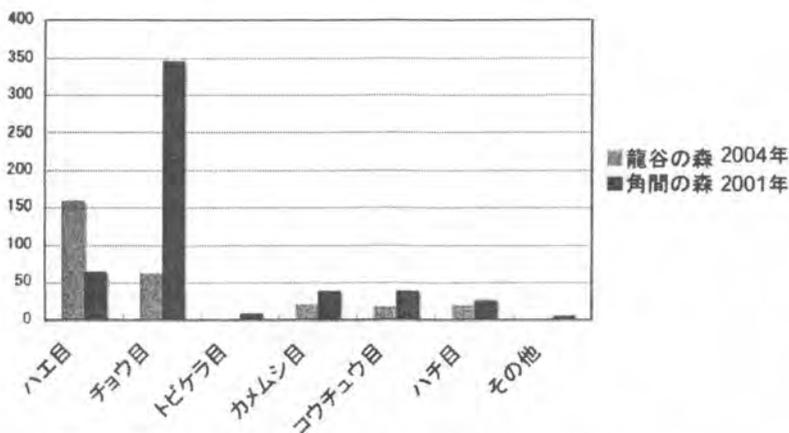


図8. 龍谷と角間の森における灯火飛来昆虫数（タワー上部）

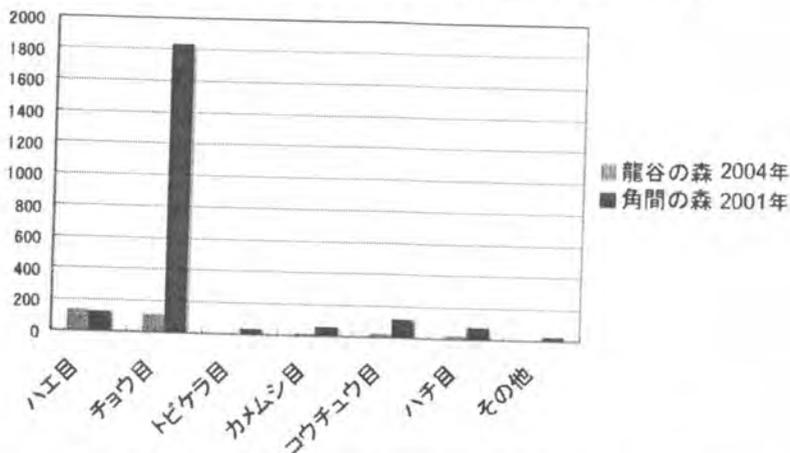


図9. 龍谷と角間の森における灯火飛来昆虫数（タワー下部）

まず類似点として、チョウ目はタワーの下部により多いことです。例えば、龍谷では上部63個体・下部112個体、角間では上部346個体・下部1835個体です。つまり上部に比べて下部が龍谷は約2倍、角間は約5倍も多いことが分かりました。一方相違点としては、タワー上部下部ともに飛来した昆虫の個体数が、龍谷はハエ目が一番多い一方、角間はチョウ目が多いことです。とくにタワー下部のチョウ目では、角間は龍谷の約16倍と著しく多いことが分かりました。

次にこれらの森の間でチョウ目の個体数が違う理由を考えてみます。第一に植物の種類の違いです。チョウ目はほとんどの種類が植物を食べる食植性昆虫です。したがって、樹木の種数がより多い角間にチョウ目の個体数が多い可能性があります。第二に森の連続性です。「龍谷の森」は孤立林なので、もし何かの理由である種類がいなくなると、それきり森から消えてしまう可能性があります。一方、角間の森は連続林のため、もしある種類がいなくなっても、次々と補充される可能性もあります。第三に湿度の違いです。春から秋の降水量に両地点の間でほとんど差はありませんが、冬は角間には降雪があるのでそのぶん降水量が多くなります。一般的には積雪がない地域のほうが吹きさらしとなるために乾燥します。角間の森は冬季に湿潤となるために昆虫が越冬しやすいのかもしれませんが。さらに「龍谷の森」のあたりの地層は、古琵琶湖層群という砂礫層のため(川辺, 1994)、雨水がすみやかに地下に浸透します。このため、冬に限らず降水量の変わらない夏場でも「龍谷の森」はより乾燥している印象を受けます。今後は二つの森の湿度データも比較する必要があります。生物多様性の違う他の理由として、調査年度の違いが考えられます。チョウ目のいくつかの種類では、発生個体数が年によって変動することが知られています。このことから「龍谷の森」では2004年は発生が少ない年に当たった可能性もあります。これについては、調査を継続することで検証できると考えています。最後に、かつての里山管理の方法や管理放棄後の年数が現在の生物多様性に影響を及ぼす可能性があります。里山管理が生物多様性に与える影響については、さきに述べたように里山ORCで実験的に検証する予定です。また管理放棄後の年数と生物多様性の関係については、同じ地域で管理放棄後の年数の異なるいくつかの森を調べることで明らかになるかもしれません。

このように同じ手法を用いた調査を行うことで、同じ里山と呼ばれる森でも地域が異なると生物多様性が違うことが分かりました。

### 3 まとめ

ライトトラップ調査から里山の夜は昆虫が多いことが分かってきました。また同じ里山でも地域によって生物多様性のパターンが異なることも分かってきました。今回の調査は目レベルでの比較でしたが、これをさらに細かい種レベルで比較すると、それぞれの地域（例えばもっと広い範囲で近畿や北陸）にしかないという固有な種類がでてきます。このような広域分布の地域固有種は、現時点では個体数が多いために絶滅の可能性が低くても、保全を考える上で非常に重要になると考えられます。これまでの里山における生物多様性保全では、絶滅危惧種のような数の減った種や、里山を象徴する種がいるときだけ開発の手から逃れてきました。しかし今後は、各地域の生物多様性の基礎調査を充実させることで、どのような地域固有種がいるのかを事前に把握すれば、新たな絶滅危惧種を生み出さないためのリスクマネジメント的な保全活動も可能になるでしょう。さらに今後の里山における生物多様性保全を考えるには、従来の自然保護の基準を考え直す必要があるのかもしれない。つまり、これまでの自然保護の基準は、自然に対して人間の手がどれくらい加わっているかという自然度だけが重要視されてきました。その結果、原生的な自然のみが保護対象になり、人に管理されてきた二次的自然である里山で多くの絶滅危惧種を生むことになりました。したがって、これからは人の管理の程度で自然を原生的と二次的と区別するのではなく、そこに生息する生物多様性という視点で自然を捉えなおしたほうがよいのかもしれない。

今後、昆虫以外の様々な分類群の生物多様性調査の結果がでてくるので、それらを統合して里山生態系を明らかにする予定です。さらに里山以外の国内外のIBOY調査サイトの結果と比較して、里山の生物多様性の特徴を明らかにしていきます。本研究は里山だけの調査ですが、ほ乳類、鳥類、昆虫などは里山と里地と行き来しているので、里山の調査が進むと次は生息地としての里地も調査対象とする必要があります。またこのような基礎調査の結果を、市民を対

象とした自然観察会や地元の小中学校の総合的な学習などにも活用したいと考えています。

## 謝辞

京都大学大学院理学研究科の山本哲史さんと雀部正毅さんには、蚊の多い蒸し暑い夏の夜からほとんど虫の来ない寒い冬の夜まで毎月のライトトラップ調査にご協力いただきました。金沢大学の中村浩二教授や同研究室の大学院生、研究員、ポスドクなどの方々には角間の森のデータの利用を快諾して頂き、また調査方法などについて多くの助言をいただきました。北海道大学の戸田正憲教授にはI BOYライトトラップ装置を貸与していただきました。この場を借りてお礼申し上げます。

## 引用文献

- 井上民二（2001）熱帯雨林の生態学。八坂書房。
- 川辺孝幸（1994）琵琶湖のおいたち。琵琶湖の自然史。琵琶湖自然史研究会編著，pp. 25-72。岩波書店。
- 環境省編（2002）新・生物多様性国家戦略。ぎょうせい。
- 守山弘（1988）自然を守るとはどういうことか。農山漁村文化協会。
- Pullin, A. S. (2002) Conservation Biology. Cambridge University Press.  
[邦訳：保全生物学 丸善]
- サンキコンサルタンツ 株式会社（1999）（仮称）龍谷大学総合運動施設整備事業に関わる環境評価のうち現況調査結果報告書。
- 辻誠一郎（1985）火山活動と古環境。岩波講座日本考古学2「人間と環境」，pp. 289-317。岩波書店。
- Wilson, E. O. (1992) The Diversity of Life. W. W. Norton & Company.  
[邦訳：「生命の多様性」Ⅰ。Ⅱ 岩波書店]

# キノコからみる里山生態系 「角間の森」と「龍谷の森」の調査から

赤石大輔

## はじめに

### 里山とキノコ

里山は、人間によって利用されてきた自然であり、様々な環境を含んでいます。作物を作るための水田や畑、水田に水を引くための小川やため池、薪を利用するためのアカマツやコナラなどの雑木林、タケノコ取りのための竹藪など、里山は様々な環境がモザイク状に存在する環境と言えます。里山的環境は生物にとって多様な生息場所をもたらし、高い生物多様性を保っていると言われていています (Washitani, 2001)。近年、人々が里山を利用しなくなり、日本各地の里山の荒廃が進んでいます。里山の荒廃は、これまで保たれていた様々な環境、つまり生物の生息場所の消失を引き起こし、里山の生物相に大きな影響を及ぼします。これまで里山の荒廃と生物多様性の減少についての議論はなされていますので、ここでは、里山の荒廃があたえる里山のキノコへの影響を考えてみたいと思います。

キノコと言えば、まずマツタケが思い浮かべられるでしょう。日本人は非常にマツタケを珍重し、古くは平安時代からマツタケの記述が残っているほどです。マツタケの戦前までの生産量は年間平均7250トン (1926年～1945年) と、かなりの生産量を上げていました

---

赤石大輔 (あかいし・だいすけ) 金沢大学大学院自然科学研究科博士後期課程 (生命科学専攻) 在籍

1978年生まれ。金沢大学大学院自然科学研究科博士前期課程終了後、同大学大学院自然科学研究科博士課程に進学、在籍中。研究分野は、生物学・生態学・群集生態学・里山学。

「金沢大学角間キャンパス内の里山ゾーンにおけるキノコ類と訪茸昆虫の相互作用」(金沢大学修士論文)、「金沢城公園の動物相 (1999-2000)」(共著・日本海城研究35、169-172・2004年)

が、戦後、特に燃料革命後（市民が利用する燃料が薪から化石燃料に変化した）には、マツタケの生産量は激減し、現在では僅か52トン（2002年）となってしまっています（吉村、2004）。人々が薪を利用しなくなったことから、里山の手入れがされなくなり、アカマツ林が荒廃していき、マツタケが減少したと考えられています。マツタケの増産や人工栽培を目指し、日本では古くからマツタケの研究がなされてきました（吉村、2004）。マツタケはアカマツと共生関係を持つ菌根菌であるために、培地栽培はほぼ不可能と考えられています。里山のアカマツ林の整備をすることで、マツタケは再び増産できるという考えのもとに、近年、各地でマツタケの増産を目指したアカマツ林の整備と継続調査が行われています。石川県では、珠洲市の地方自治体と市民が合同でアカマツ林整備に乗り出し、成果を上げているとのことです。アマタケ、ハツタケ、ウラベニホテイシメジ、キシメジなどマツタケ以外にも里山で採集される貴重なキノコはあります。里山に関わる人々は、古くからのキノコの知識を持っていて、各地で珍重されるキノコが異なります。キノコをみても、各地独特の里山文化が伺えると考えられます。マツタケと同じくらい貴重なキノコで、ホンシメジというキノコがあります。スーパーで売られているシメジとは異なる種類で、「においマツタケ、味シメジ」と言われるほど美味しく、市場では高値で取引されている野生のキノコです。私は以前、岐阜県飛騨市神岡町山之村というところに里山の視察に伺ったことがあります。山之村は神岡町からさらに山岳地帯に入っていく小さな村で、美しい農村風景が広がっています。その時は、森の中でホンシメジの採集を手伝わせて頂きましたが、現地の方の話を伺うと、近年ホンシメジの生産量も減少してきているとのことでした。山之村でもやはり高齢化、過疎化がすすみ、山に入って手入れをする人が減ってきているとのことでした。里山のキノコは、昔から人々に利用されてきたこと、人々が里山から離れていくことで、生物相が変化し、生物の減少を招くと言うことが、キノコの例をとってみても理解して頂けたと思います。

## キノコの役割とこれまでの研究について

「きのこ」と「キノコ」、両方の表記の仕方がありますが、ひらがなの「きのこ」は、地上に現れるキノコの子実体の部分のみを指したものであるのに対して、カタカナの「キノコ」は、子実体と地下部の菌糸の部分合わせた個体全体を指すのが一般的です。本報告書では主にカタカナのキノコを用いることにします。キノコは森林生態系内で、重要な役割を持っています。落ち葉や腐朽木の分解者としての役割はもっともよく知られているとおもいます。これらは腐生菌と呼ばれています。樹木の根と菌根を形成し、水分や無機物を吸収して植物に渡し、植物から有機物を受け取るという共生関係をもっているキノコも存在します(二井・肘井, 2000)。これらは菌根菌と呼ばれています。昆虫や樹木、他のキノコ類などに寄生する寄生菌も存在します。また、キノコの子実体は、昆虫をはじめとする多くの生物が食物、住居として利用していることが、古くから知られており、森林生態系内の生物多様性に大きく貢献していると考えられています(Elton, 1966; Hanski, 1989)。しかし、菌本体が地中に存在すること、子実体の寿命が短いこと、同定に顕微鏡が必要なことなど、キノコの生態的調査は困難で、そのために未発達な分野であるといえます。日本では以前からマツタケ、およびマツ林に発生する菌根菌についての研究が行われてきましたが(濱田・小原, 1970)、コナラ、アベマキ林など広葉樹林のキノコ相の調査はまだあまり多くありません(小川ら, 1981; Murakami, 1989)。

## 本研究の目的

本研究の目的は、キノコ相とキノコを利用する昆虫相から二つの里山の比較することです。龍谷の森と角間の森のキノコの種構成、発生量、季節消長、環境選好性を調べることによって、二つの離れた、異なる環境にある里山の生物多様性の比較を行うという、マクロな視点を持っていると言えます。また、キノコ内部に生息する昆虫の多様性、キノコと昆虫の関係を比較するという、ミクロな視点

を持っていると言えます。「角間の森」と「龍谷の森」。なぜ、二つの調査地を比較するのかということですが、これまで、「里山は生物が多様である」ということが漠然と言われてきました。日本各地には里山、もしくは里山として利用されていた土地というものが存在します。さらに、その地域によって、里山の気候、植生、管理の程度など、特徴を持っているはずで、各地の里山の違いを比較する試みはこれまでになく、特にキノコについては本研究がはじめてであると言えます。

### 金沢と龍谷の利点

2004年から、里山をフィールドとして教育・研究活動に取り組む4つの大学（龍谷大学、京都女子大学、九州大学、金沢大学）の間で交流が始まりました。今後も様々な活動が4大学の協力のもとに行われていくことと思います。その中でも龍谷大学と金沢大学は距離的に一番近いため、比較調査が容易であると言えます。また、龍谷大学と金沢大学には、大学キャンパスに里山があります。研究者にとっては調査地が近いことは非常に有利なことです。金沢大学には角間里山自然学校が、龍谷大学には龍谷大学ORCと言う保全・調査組織が存在します。キノコの研究にとっても、石川きのこ会や関西菌類談話会の方々の協力を得られることが、非常に大きな利点と言えます。

本研究を行うに当たって、関西菌類談話会と、石川きのこ会には調査方法についてご助言していただき、キノコの同定の際にご協力を頂きました。この場をお借りして感謝を述べさせていただきます。

### 材料と方法

#### 調査地

調査地は、滋賀県大津市瀬田の龍谷大学の瀬田キャンパスにある「龍谷の森」と、石川県金沢市角間町の金沢大学の角間キャンパスにある「角間の森」で行いました。

### 「龍谷の森」

龍谷大学は1994年に瀬田学舎に隣接する山林地帯を購入しました。水平面積にして約38haの里山林です。大学では、開発してグラウンド整備を行う意図もありましたが、豊かな自然を残す典型的な里山林であるその場所を、里山保全として活用することを求める教職員の意見が強まり、保全運動が始まりました。里山林としての隣接地を「龍谷の森」と呼ぶようになりました。2004年には、京都府の主催で「瀬田隣接地の里山を考えるワークショップ：琵琶湖・淀川流域における水と緑の保全活動の促進を目指して」が瀬田学舎で開催され、滋賀県、大津市の行政、市民、そして大学の三者のパートナーシップの可能性について、熱心な議論がなされました。このような研究者と市民と行政との交流と共に、市民や学生たちの参加する保全活動を重ねてきました。一連の活動を基盤として、2004年に文部科学省の採択を得て「里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター」が開設されることになったのです。瀬田山中には、里山標準木となる、コナラ、クヌギ、アカマツ、ソヨゴ、サカキ、コウゾ、ノリウツギ、タラヨウ、タカノツメ、コシアブラ、タラなどなどを加えると、おおよそ120種類の樹木が生えています。38haの山中にこれだけの種類の樹木、またそれに匹敵する草本類、それらと深い共存関係を保つキノコと、それらによって生きている多数の動物、昆虫、鳥が棲息しています（龍谷大学HPから抜粋、一部改変）。

### 「角間の森」

金沢大学は平成8年に市の中心部にある金沢城跡から角間キャンパスへ移転しました。キャンパス周辺にはかつて利用されていた里山（角間の里山）が広がっています。角間の里山の状況を簡単に説明しますと、標高は50～160メートルであり、面積は約75haあります。斜面と尾根にはコナラとアベマキの二次林と、スギ人工林、モウソウチク林があります。以前は利用されていましたが、約25年前に放棄され現在は荒廃が進んでいます。二次林内のコナラやアベマキはかつて薪炭として利用されていましたが、現在は切られること

なく成長して大径木化してきています。スギ林は木材のために植えられたものですが、管理が放棄され、今年の台風では多くのスギが折れたり、倒れたりしています。倒れたスギが里山の林道を塞いでしまったこともあります。モウソウチク林の拡大はすさまじく、コナラやアベマキの広葉樹林が侵食され、多くのコナラ、アベマキが枯れてしまいました。林床をみますと、下草刈りなどの管理が放棄されたため、チマキザサやクマザサが繁茂し、広く林床を覆ってしまっています。かつてはアカマツも豊富に分布していましたが、次第にコナラやアベマキに侵食され、現在では数本が生存しているのみとなっています。谷筋はかつて水田でありましたが、放置され、現在ではミゾソバやヨシが生い茂り、ハンノキや灌木類が侵入しています。このように、角間の里山は管理が放棄されて以降、様々な環境に変化が起こっています。私たち生態学講座では、このような環境の変化に伴う生物多様性の変化を調査しています。角間の里山では、樹木、林床植物、鳥類、ほ乳類、昆虫類の調査が長期的に行われており、その中に私が行っているキノコの調査も含まれます。

### ルートセンサス

本研究では、ルートセンサス法を用いてキノコの調査を行いました。両調査地とも、林内の遊歩道約1kmを5m間隔に区分して、そこに発生する全てのキノコについて調査しました(図1, 2)。キノコの種類、本数と同時に、樹木や林床植物など、周辺環境について



図1. 角間の森林図

も調査を行いました。調査は角間の森です。2000年から、5月から11月の期間に、週2回程度行っています。龍谷の森では2004年の6月から11月、月1回調査を行いました。本来ならば、両調査地の調査間隔を同じにす

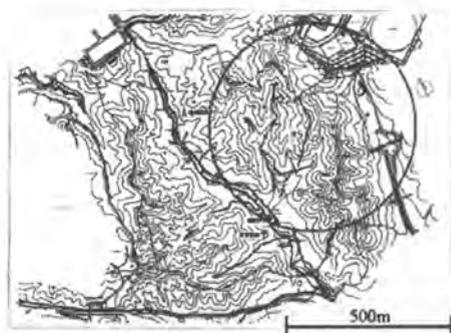


図2. 龍谷の森林図

ることが、比較のために必要と考えられますが、今回は予備調査ですので、龍谷の森では月1回としました。

### パッチの定義

キノコは、種類によって子実体の形や大きさが異なり、また一度に同じ場所に発生するキノコの本数も異なります。例えば、イヌセンボンタケ (*Coprinus disseminatus*) というキノコは、一つ一つは小さな子実体ですが地面から一斉に発生します。また、大きな子実体で一つだけ発生しているイグチ科のチャニガイグチ (*Tylophilus ferrugineus*) などがあります。両種を同じように子実体でカウントすると、ある年にイヌセンボンタケが1回だけ発生し、全部で1000本の子実体が発生していた時、一方でチャニガイグチが6回発生し、子実体は合計で6本だったとしたら、1000対6でイヌセンボンタケが多くなってしまいます。1000本発生するキノコは少ないですし、ある森林でキノコの発生量を調査した時に、イヌセンボンタケが最も多いキノコであると判断するのは、調査の目的に合いません。このようなことの無いように、本研究では、パッチという単位を用いて、キノコをカウントしました。ある種のキノコが発生していた場合、半径50cm以内に入っている同種のキノコを1パッチとしました。また、木材から発生しているキノコは、同じ材から発生し

ている同種のキノコを同じパッチとしてカウントしました。から発生している同種のキノコは同じパッチとしてカウントしました。

### キノコの同定

本調査ではキノコの同定は、石川きのこ会と菌類談話会の方々の協力を得て、図鑑（今関・本郷、1989；今関・本郷、1989；池田、1995；今関ら、1988）を用いて子実体の形態から同定を行いました。時に子実体の形態からでは同定できない場合があり、そのときは胞子の形態や大きさを比較して種を同定しましたが、どの種にも当てはまらない種も多くありました。キノコの同定は、子実体の形態から同定することは比較的難しいとされています。なぜなら、植物などと比較すると、キノコの子実体は同種内で形態の変化が大きかったり、種間で非常に似ていたりするためです。そのため、多くの種類は未だ記載されていません。現在日本では1500種程度が記載されていますが、実際は3000から4000種が存在していると考えられます（今関・本郷、1987）。

表1. 龍谷の森と角間の森のキノコ相

龍谷の森(2004年)				
目	科	種数	発生量	
ハラタケ	イクチ	17	57	
	ベニタケ	9	43	
	デンクダケ	11	40	
	キシメジ	10	35	
	アウゼンダケ	3	30	
	イッポンシメジ	3	24	
	オニイクチ	1	20	
	ヒタハタケ	1	7	
	チャヒラタケ	1	3	
	シロノワメダケ	1	2	
	ハラタケ	1	2	
	オウキダケ	1	1	
	ヒトヨタケ	1	1	
	ヒラタケ	1	1	
ウラベニガサ	1	1		
ヒタナシタケ	アノスタケ	1	39	
	タコウキン	6	10	
	イホダケ	1	1	
不明	不明	1	4	
ヒョウダケ	スギンダケ	1	2	
変形菌	ワツホホコリ	1	1	
ハツカクキン	ハツカクキン	1	1	
ホコリダケ	ヒメジチグリ	1	1	
	ニゼンヨウロ	1	1	
角間の森(5年間合計)				
目	科	種数	発生量	
ハラタケ	ベニタケ	25	1172	
	デンクダケ	26	575	
	キシメジ	38	568	
	イクチ	27	333	
	オキナダケ	4	240	
	アウゼンダケ	10	112	
	ハラタケ	9	87	
	ヒトヨタケ	10	80	
	ヒラタケ	4	71	
	モエキダケ	4	70	
	不明	1	31	
	ウラベニガサ	1	30	
	オニイクチ	1	20	
	イッポンシメジ	3	19	
	ヒタハタケ	1	4	
	チャヒラタケ	1	3	
	タコウキン	1	3	
	ヒタナシタケ	ラッパダケ	1	14
		スエヒロダケ	1	5
		不明	1	4
アノスタケ		2	4	
ゴウヤクダケ		1	2	
ホウキダケ		1	2	
刀ノダ		1	1	
シロノワメダケ		1	1	
ホコリダケ		ホコリダケ	4	57
		ヒメジチグリ	1	1
		シロキクラゲ	4	54
キクラゲ	キクラゲ	3	23	
	ヒメキクラゲ	1	16	
スッポンダケ	アノスタケ	1	23	
	スッポンダケ	1	7	
不明	不明	1	27	
チャワンダケ	ノボリリュウダケ	2	6	
	シチグリ	1	5	
ニゼンヨウロ	1	1		
肉座菌	肉座菌	1	1	
9	37	216	3947	

## 結果

### キノコ相

生物の分類は界、門、綱、目、科、属、種と全部で7段階のグループが設定され、さらに亜門や亜科など細かく分かれています。キノコは、カビや細菌を含む菌界に属する生物の仲間ですが、肉眼で確認できる大きさの子実体を形成する菌類のことを指します。キノコは菌界の真菌門に属します。キノコの分類で大きく分かれるのは、子囊菌亜門と担子菌亜門で、子囊菌亜門は、チャワンタケ目や、冬虫夏草などのバツカクキン目を含み、担子菌亜門は、傘を作りヒダのあるいわゆるキノコらしい子実体を作るハラタケ目や、サルノコシカケの仲間などを含むヒダナシタケ目、料理に用いられるキクラゲ目などが含まれます。角間の森は2000年から2004年の220回の調査で、9目37科216種3947パッチのキノコが観察されました。一方、龍谷の森は2004年の5回の調査で7目24科76種327パッチが観察されました。どちらの調査地でも、ハラタケ目が優占していました(表1)。ヒダナシタケ目が次に多く、キクラゲ目やホコリタケ目、子囊菌のチャワンタケ目やバツカクキン目などは比較的少数でした。優占したハラタケ目の中では、両調査地とも、ベニタケ科、テングタケ科、イグチ科、キシメジ科などが優占していました。

### 共通種 8 種

両調査地で共通して、ハラタケ目のキノコが最も優占していました。龍谷の森では54種、角間の森では145種のハラタケ目キノコが観察されましたが、共通種はアカカバイロタケ (*Russula compacta*)、カバイロツルタケ (*Amanita vaginata*)、キチャハツ (*Russula sororia*)、クロハツモドキ (*Russula densifolia*)、コテングタケモドキ (*Amanita pseudoporphyria*)、チギレハツタケ (*Russula vesca*)、チョウジチチタケ (*Lactarius quietus*)、ヒナベニタケ (*Russula kansaiensis*) の僅か8種類のみでした(図3)。龍谷の森ではベニタケ科のシロハツモドキ (*Russula japonica*) が最も

優占していました。またオニグチ科のキクバナイグチ (*Boletellus emodensis*)、イグチ科のホオベニシロアシイグチ (*Tylopilus valens*)、テングタケ科のササクレシロオニタケ (*Amanita coker*)

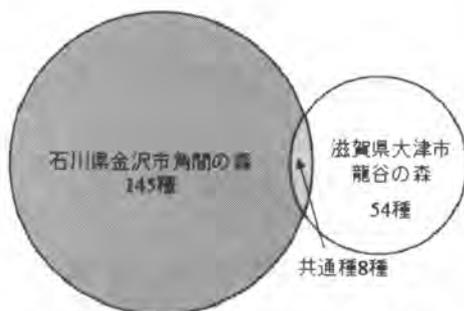


図3. 調査地のハラタケ目の共通種

などが多く観察されました。一方、角間の森では、ベニタケ科のツギハギハツ (*Russula eburneoareolata*) というキノコが調査期間中、最も優占していました。その他、ベニタケ科のドクベニタケ (*Russula emetica*)、ヤブレベニタケ (*Russula lepida*)、テングタケ科のコテングタケモドキ (*Amanita pseudoporphyria*)、オキナタケ科のツチナメコ (*Agrocybe erebia*) などが多く観察されました。優占する種類も調査地によって大きく異なったことがわかります。(口絵カラー写真 pp. ⑬～⑭参照)

### 年間のキノコの発生量と種数の比較

両調査地のキノコの発生量と種数を比較してみます。角間の森は5年間の調査の平均を用いることにします。5月から10月までの調査で角間の森では5年間の平均で44回調査を行いました(表2)。龍谷では5回行いました。キノコの発生量をみると、角間の森では平均652.4パッチ、龍谷の森では327パッチ

表2. 年間の発生量と種数の比較

年	調査回数	発生量	種数	発生量 /調査	種数 /調査
<b>角間の森</b>					
2000	39	364	93	9.3	2.4
2001	38	560	110	14.7	2.9
2002	43	681	106	15.8	2.5
2003	57	943	124	16.5	2.2
2004	43	714	130	16.6	3.0
平均	44.0	652.4	112.8	14.6	2.6
<b>龍谷の森</b>					
2004	5	327	76	65.4	15.2

でした。龍谷の森は調査回数が8分の1程度であるにもかかわらず、パッチ数では角間の森の約半分あることがわかります。種数は角間の森では平均112.6種、龍谷の森では76種でした。調査回数に大きな差があるので、調査1回あたりの発生量と種数で比較してみます。調査1回あたりの種数は角間の森で2.6種でした、龍谷の森は15.2種でした。発生量は角間の森では14.6パッチ、龍谷の森では65.4パッチでした。一回あたりの種数と発生量の両方とも、龍谷の森が角間の森よりも多いことがわかりました。

### 降水量とキノコの発生量の関係

平均気温と降水量の合計を半月ごとに示し、キノコの発生量との関係をみてみます(図4)。2004年は、龍谷の森と角間の森どちらも7月から8月にかけて気温が最も高くなりました。両調査地の気温の差はあまりないようです。降水量をみると、龍谷の森では5月下旬、8月下旬そして10月下旬に高いピークがみられます。角間では

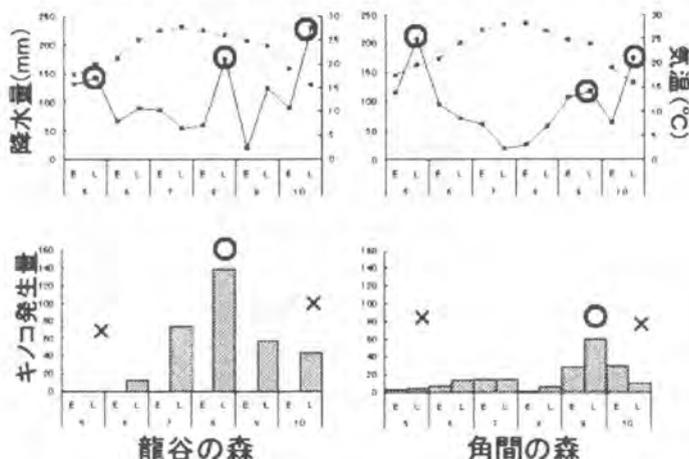


図4. 龍谷の森と角間の森の気温、降水量およびキノコの発生量の比較。○は降水量のピークとキノコ発生量のピーク×は降水量がピークの時に発生量が少なかった時を示す。

5月下旬、9月下旬、10月下旬にピークがみられます。キノコの発生量をみると、龍谷の森では、8月下旬に最も高いピークをもって

います。角間では9月下旬に高いピークがみられます。降水量のピークとキノコの発生量のピークが一致している時期が、それぞれの地点で8月と9月にみられますが、5月、10月の降水量のピークにはキノコの発生量は増加しませんでした(図4)。

## 昆虫相

キノコの子実体と言うものは、いわゆる傘があってヒダがあって柄があるきのこの部分です。子実体は胞子を作り分散させる、キノコの生殖器官です。この子実体の部分は人間も好んで食べますが、非常に多くの昆虫が利用していて、キノコを利用する昆虫については、古くから記述があります(Elton,1954)。ハラタケ目のような軟らかいキノコの子実体は、主にハエ類の幼虫やトビムシ類などが利用しています。一方サルノコシカケのようなキノコは甲虫の仲間が利用しています。さらにハエ類の幼虫などを捕食するハネカクシの仲間や寄生バチなどがいて、キノコ上で複雑な生態系を作っています。近年、昆虫群集の共存機構の解明を試みる研究で、キノコ内部のハエ類に注目した研究がありますが、多くはショウジョウバエ類を中心とした研究です(Toda et. al., 1999)。ショウジョウバエ類はハエ類の中でも比較的種類のわかっているものが多いので、研究しやすいということがありますが、ショウジョウバエ類以外にもキノコを利用するハエ類は多く、その包括的な研究は多くありません。本研究では、おもにハラタケ目キノコの子実体を利用するハエ類について、龍谷の森と角間の森で種類相を比較しました。既に角間の森では、2000年からキノコを利用する昆虫類の調査を進めています。ハラタケ目のキノコは主にハエ類が利用していました。角間の森で優占したハエ類を紹介すると、イエバエ科、ショウジョウバエ科、キノコバエ科、ノミバエ科などが優占していました(表3)。その他にも7科のハエ類と寄生バチなどがきのこから発生しました。現在も解析中ですが、これらはベニタケ科、テングタケ科、イグチ科などさまざまなキノコを利用しており、ある種のハエがある種の

キノコに特化しているという関係性はみられませんでした。龍谷の森では、角間の森と同様、イエバエ科、ショウジョウバエ科がみられました。特にイエバエ科はモモグロオオイエバエ (*Muscina angustifrons*) という種が両調査地で多く見つ

かりました。さらに、ショウジョウバエ科で優占するフトオビショウジョウバエ (*Drosophila bizonata*)、ヒメホシショウジョウバエ (*D. angularis*)、ナガレボシショウジョウバエ (*D. brachynephros*) の3種が両調査地で優占していました(表3)。しかし、角間の森で優占するノミバエ科は龍谷ではほとんどみられませんでした。また、龍谷の森でみられたミズアブ科のヒメキイロコウカアブ (*Pteticus sinchangensis*) という種は角間ではみられませんでした。この種は、龍谷の森で優占したシロハツモドキから発生しました(表3)。

表3. 龍谷の森と角間の森のキノコ利用ハエ類の比較

	角間	龍谷
ショウジョウバエ科	◎	◎
優占種	<i>D. bizonata</i> <i>D. angularis</i> <i>D. brachynephros</i>	共通
イエバエ科	◎	◎
ノミバエ科	◎	×
キノコバエ科	○	△
ミズアブ科	×	○

きのこから羽化した成虫の数を◎は非常に多い、○はやや多い、△は少ない、×は羽化しなかったことを示す。ショウジョウバエは優占種3種が両地点で共通して多く羽化したことを示す。

## 考察

### 里山のキノコ相の違い

龍谷の森と角間の森のキノコを比較してみると、調査回数では、角間の森では週2回程度で、年平均44回に対して、龍谷の森では月1回で合計5回と少なかったのですが、キノコの発生量を見ると、角間の森と龍谷の森では、年平均652パッチに対して327パッチで、角間の森の半数を龍谷の森でカウントすることができました。これは一回の調査あたりのパッチ数に直すと、角間の森14.6パッチに対して、龍谷の森65.4パッチで、単純に考えるとキノコの発生量は龍谷の森は角間の森の4倍程度多いと考えられます。種数も角間の森

では年平均112種に対して、龍谷の森では76種でした。調査一回あたりに直すと、角間の森が2.6種に対して、龍谷の森が15.2種とやはり多いことがわかります。角間の森では、比較的キノコの少ない5月、8月、11月にも多数回調査を行っていますので、平均するとキノコの種数、発生量ともに少なく評価されると考えられます。やはり正確に比較するためには調査回数もそろえた方がよいと考えられますが、キノコの発生量は角間の森よりも龍谷の森の方が多いようです。龍谷の森と角間の森ではベニタケ科、テングタケ科、イグチ科などのキノコが共通して多く発生しましたが、種レベルで比較すると、龍谷の森と角間の森の共通種はわずか8種で、両調査地のキノコ種の共通性は低いと考えられます。両調査地はどちらも里山と呼ばれていますが、キノコ相だけをみてもこのように大きな違いがみられました。

### 昆虫相の違い

キノコを利用するハエ類をみると、龍谷の森と角間の森では、イエバエ科やショウジョウバエ科が共通して多く、イエバエ科のモモグロオオイエバエやショウジョウバエ科のフタオビショウジョウバエ、ヒメホシショウジョウバエ、ナガレボシショウジョウバエなど、種レベルでも優占種の多くが共通していました。一方、角間の森で優占するノミバエ科は龍谷の森ではほとんどみられませんでした。また、龍谷の森でみられたミズアブ科のヒメキイロコウカアブは、角間では一度もみられていません。キノコを利用するハエ類は、両調査地で共通する部分と異なる部分の両方があることがわかりました。これまでの研究でわかっていることは、一般的にハラタケ目キノコの子実体は発生してからすぐになくなる短命な資源であり、またどこに発生するかわからない予測性の低い資源であると言われていています。このような資源を利用する昆虫は、ある一つの種類に特殊化するよりも、多くの種を利用できた方が有利であると言われていきます (Hanski, 1989)。龍谷の森と角間の森でキノコの共通性が低

いにかかわらず、ハエ類の優占種が共通していることは、以上のような理由が考えられます。また、ハラタケ目のキノコの中でも比較的長期間発生する子実体を持つ種もあります。龍谷の森で優占したシロハツモドキはこのような特徴を持つ種で、シロハツモドキからは、ミズアブ科のヒメキイロコウカアブが発生しました。長期間発生するキノコは昆虫にとって特殊化しやすい資源で、進化の中でキノコと昆虫の一対一の関係が作られたのではないかと考えられます。さらに継続調査を行うことにより、新たなことがわかると考えられます。

### 里山を調べるということ

本研究は、キノコ相の違いから、二つの里山を比較しようとのもくろみでスタートしました。まだその準備段階ではありますが、調査過程で以下のことが見えてきました。管理が放棄されてからの期間は、龍谷の森では40年ほど、角間の森では25年ほどだと言われています。しかし、龍谷の森ではアカマツ林が残っていますが、角間の森ではアカマツはもう数えるほどしか残っていません。林床植物の種類も、龍谷の森では角間の森よりも少なく、単に管理放棄からの時間が、里山の荒廃を意味する森林の変化を決めるわけではないようです(表4)。龍谷の森を含めた琵琶湖周辺では、古くから用材供給地として多くの木材が伐採され、一次ははげ山になるほど森林が荒廃したと聞いています。角間の森は、白山山系に連なる丘陵地で、里山として利用されてきましたがはげ山になるほどの場所はありませんでした。龍谷の森と角間の森の気候

表4. 龍谷の森と角間の森の違い

	角間	龍谷
森林	コナラ・アベマキ	アカマツ・コナラ
管理放棄	25年	40年
変化	竹林侵入	コナラ増加
林床	多様	貧相
土壌	肥沃, 腐葉土	貧困, 砂利
キノコ	ベニタケ・テングタケ	イグチ・ベニタケ

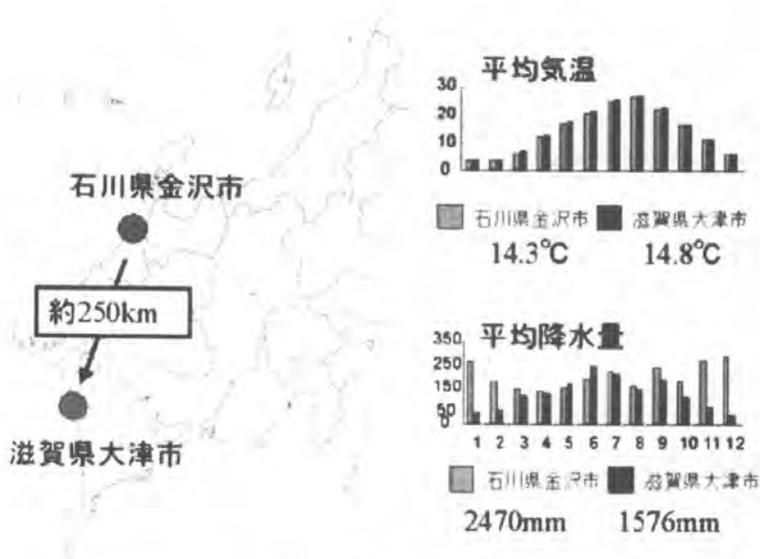


図5. 調査地の位置関係と、気温、降水量の比較

比較してみると（図5）、滋賀県大津市の年平均気温は14.8度、石川県金沢市では14.3度でやや金沢市の方が低いようですが、大きな差はありません。年間降水量では、大津市では1576mm、金沢市では2470mmで金沢市の方が900mmほど多いようです。石川県は日本海に面しており、冬季は雪が多く、大津市よりも降水量が多くなるようです。両調査地の降水量の差は植物に与える影響も異なると考えられます。角間の森がある丘陵地は、低い山々が連なっていて、平地はほとんどありません。一部に人がアクセスすることが難しいのではないかとこの急峻な斜面もあります。龍谷の森は平地に位置し、比較的アクセスが容易なのではないかと思われます。里山のアクセスの善し悪しは、その後の放棄までの時間等に影響すると考えられます。

里山の研究は、自然科学や社会科学をふくめた様々なアプローチをもって研究するべきだと考えます。なぜなら、これまで述べてきたように、里山を理解するためには、個々の里山に生息する生物相

の調査も必要ですが、管理放棄の時期、里山と人の分離、地理、気候など、里山と関わる人間活動の歴史や環境を調べることが必要であると考えられるからです。

#### 引用文献

- Elton, C. S. and Miller, R. S. (1954) The ecological survey of animal communities: with a practical system of classifying habitats by structural characters. *Journal of Ecology*. 42: 460-496.
- Hanski, I. (1989) Fungivory: fungi, insects and ecology. In *Insect Fungus Interactions*; 14th symposium of The Royal Entomological Society (eds N. Wilding, N. M. Collins, P. M. Hammond & J. F. Webber). 25-68. Academic Press, London.
- Murakami, Y. (1989) Spatial changes of species composition and seasonal fruiting of *Agricales* in *Castanopsis cuspidata* forest. *Trans. Mycol. Soc. Japan*. 30: 89-103.
- Toda, M., Kimura, M. T. and Tuno, N. (1999) Coexistence mechanisms of mycophagous drosophilids on multispecies fungal host: aggregation and resource partitioning. *Journal of Animal Ecology* 68: 794-803.
- Washitani, I. (2001) Traditional sustainable ecosystem 'satoyama' and biodiversity crisis in Japan: Conservation ecological perspective. *Global. Environ. Res.* 5: 119-133.
- 吉村文彦 (2004) ここまで来た! まつたけ栽培. pp.1-110. (株) トロント.
- 今関六也・大谷吉雄・本郷次雄 (1988) 日本のきのこ 1-623.
- 今関六也・本郷次雄 (1987) 原色日本菌類図鑑 I. 1-325. 保育社.
- 今関六也・本郷次雄 (1989) 原色日本菌類図鑑 II. 1-315. 保育社.
- 小川眞・山家義人・石塚和裕 (1981) ブナ・イヌブナ天然林の高等菌類と土壤微生物相. *林試研報*. 314: 71-88.
- 池田良幸 (1995) 石川のきのこ図鑑. 1-255. 北国新聞社出版.
- 二井一禎・肘井直樹 (2000) 森林微生物に関する研究の歴史. *森林微生物生態学* (二井一禎, 肘井直樹編著) 2-13. 朝倉書店.
- 濱田稔・小原弘之 (1970) マツタケ —人工増殖の試み—. *森林微生物学研究会編*.

# 里山のめぐる共生の連携

## —市民・地元・行政—

脇田健一

### 「里山の素人」の立場から

昨年の4月、私は龍谷大学社会学部に赴任してきました。専攻は社会学ですが、そのなかでも、特に環境社会学とよばれる分野を専門にしています。以前のことになりますが、「人間と湖の共存」をテーマにした滋賀県立琵琶湖博物館（滋賀県草津市）の開設準備に6年間従事し、1996年に開館した後も、しばらく主任学芸員として勤務していました。このような経歴からすれば私の専門は、たしかに「環境」なのですが、もっぱら水環境をテーマに研究をしてきたわけで、じつは「里山」に関してはまったくの素人なのです。そういうこともあり、赴任早々、『「里山学・地域共生学 オープンリサーチセンター』に参加しないか』と同僚の先生に誘われたときは、正直に言って少々戸惑ってしまいました。

しかし、少し考えて、思い切ってこの里山のプロジェクトに参加することにしました。といいますのも、研究テーマが水環境だとはい

---

脇田健一（わきた・けんいち） 龍谷大学社会学部助教授、里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター研究スタッフ

1958年生まれ。関西学院大学大学院社会学研究科博士後期課程単位取得退学。滋賀県立琵琶湖博物館・主任学芸員、岩手県立大学総合政策学部・助教授を経て、現在に至る。大学共同利用機関法人・人間文化機構・総合地球環境学研究所共同研究員（プロジェクト「琵琶湖—淀川水系における流域管理モデルの構築」コアメンバー）。研究分野は、環境社会学、地域社会学、環境民俗学。

『文化遺産の社会学』（共著・新曜社・2002年）、「水循環と流域圏—流域の水環境の総合的な診断法」、『環境情報科学・流域論とローカルガバナンス』（共著・第31巻4号、環境情報科学センター）、『講座環境社会学第2巻加害・被害と解決過程』（共著・有斐閣・2001年）、『環境ボランティア・NPOの社会学』（共著・新曜社・2000年）、『景観の創造』（共著・昭和堂・1999年）、他。

いえ、水環境保全をめぐる、地域住民・市民と行政との連携や協働関係を住民参加・参画の観点から研究してきましたので、そこから見えてくる問題は、里山のかかえる問題とも重なっているように思えたからです。「里山学・地域共生学」は、里山的自然を媒介とした多様な地域共生のための学際的・総合的研究です。そうであるならば、里山という身近な自然環境の保全をめぐる多様な主体の連携や協働関係の構築といった環境社会学的な問題も、重要な研究テーマになると考えたのです<sup>(1)</sup>。今日は、そのような「水環境」を研究してきた立場、そして環境社会学の立場から話題提供をさせていただければと思います。

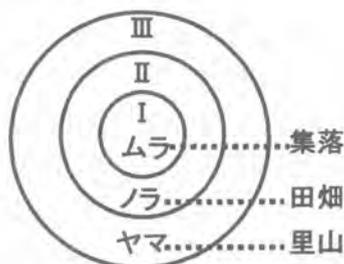
## 里山の歴史をふりかえって

はじめに、里山と呼ばれる身近な自然環境の変遷を簡単にふりかえり、近年の、里山保全をめぐる動きについてみてみたいと思います。そして、そのような動きのなかから見えてくる問題、特に、今日の報告のタイトルでもあります、里山保全をめぐる市民・地元・行政の連携に関して、どのような点に配慮していけばよいのかを考えてみたいと思います。

日本の里山の歴史は、たいへん複雑です。かつて、日本の各地にあった「入会地」と呼ばれる森林の歴史を丹念に勉強してみるとよくわかりますが、実に多様なバリエーションが存在しています。「里山」という言葉で、簡単にひとくくりにしてしまうのは、ずいぶん乱暴な気がします。ですが今日は、あえてその変遷を単純化して、図式的に説明したいと思います。

図1をご覧ください。日本を代表する民俗学者である福田アジオさんが、伝統的な日本の集落（ムラ）、耕作地（ノラ）、山林（ヤマ）の空間配置を同心円状の模式図として示したものです。大変有名な模式図ですので、ご存知のかたもいらっしゃるのではないかと思います（もちろん、あくまで模式図ですので、実際にこのような同心

円状の村が存在していたわけではありません)。伝統的な村の暮らしのなかでは、この3つの空間が、人びとの暮らしや生業を通してたいへん密接につながっていました。ここで図2をご覧ください。



(出典:福田アジオ, 1982, 『日本村落の民俗的構造』弘文堂)

図1. ムラ・ノラ・ヤマ

「ムラ」での生活や、「ノラ」での農作業との関わりのなかで、人びとは、木材の伐採、堆肥づくり、炭焼き、山菜とり、竹刈り、マキづくり、キノコとり、木の実とり、カヤ刈り、柴刈り、落葉かきなど、実にさまざまな目的のために「ヤマ」を利用してきました。そのさい、自分の都合だけで勝手に「ヤマ」を利用することはできませんでした。そこには、さまざまな利用上の規則や慣習、そして他の村人に対する配慮が存在していたのです。また、「ヤマ」を維持するためのさまざまな共同作業も存在していました。「ムラ」で生きていくために、かつての農村の暮らしには、このような「ヤマ」の存在が不可欠だったのです。「ヤマ」と人々との濃密な関係が存在していたのです(図2-1)。

ところが、第二次世界大戦後、特に、高度経済成長期や、エネルギー革命がはじまったところから、人びとは燃料やさまざまな資源を「ヤマ」に求めなくなりました。そのため、暮らしや生業と「ヤマ」との関係は大きく変化することになりました。「ヤマ」との関係が希薄になっていったのです。以前、滋賀県蒲生町での聞き取り調査で、燃料に使う松葉を里山にとりにいったときの話を伺ったことがあります。その頃は、赤松林のなかで“かくれんぼ”ができたの

図 2-1

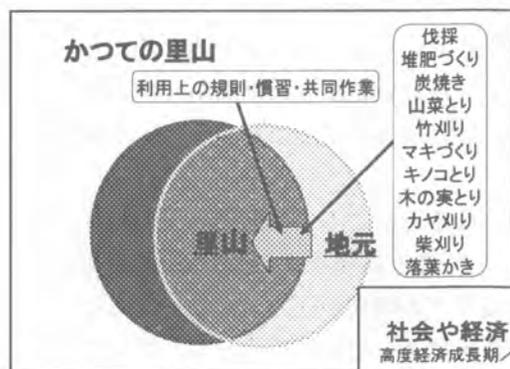


図2 里山の変遷

図 2-2

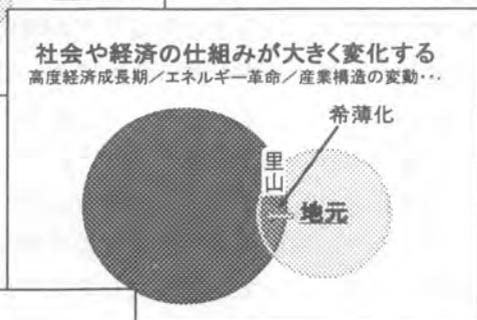


図 2-3

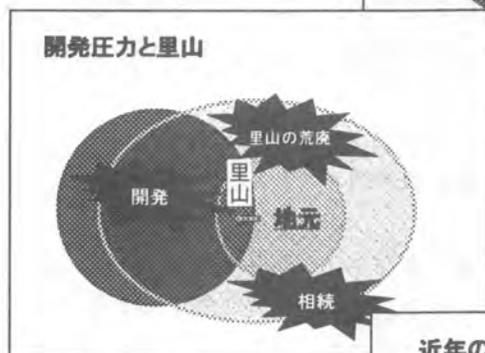


図 2-4

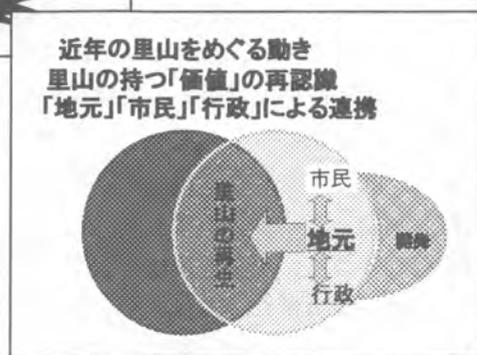


図2. 里山の変遷

だそうです。ところが、燃料がプロパンガスにかわり、人びとの暮らしと「ヤマ」との関係が希薄化していくと、足を踏み込むこともできないような状態になってしまったといいます。里山が元の自然の状態に戻ろうとしたわけです。いわゆる「里山の荒廃」という現象です（図2-2）。

暮らしや生業との関係が希薄になると、こんどは開発の圧力のなかで、「ヤマ」の価値も変化していくことになりました。特に、都市の近郊の里山は、住宅地の造成などの開発の圧力のもとで、もともとは資源として「利用」することによって価値をうみだしていた里山が、不動産として価値をもってくるようになります。里山が資産化していったわけです。そうになると、手入れができずに困ったり、開発により地価が上昇し、所有している里山の相続税がたいへんになったり、里山の所有者はさまざまな困難な状況に直面するようになります。そして、結果としてですが、「暮らしにもはや必要ないし、このさい開発業者に売ってしまおう」という事態がうまれることとなります（図2-3）。

### 里山をめぐる「地元」「市民」「行政」の連携

繰り返しますが、実際には、さまざまなタイプの里山が存在しており、それぞれに固有の歴史があります。そのことを無視しているわけではありませんが、およそ、里山（特に都市近郊の里山）の変遷を以上のように整理できるのではないかと思います。

「里山学・地域共生学 オープンリサーチセンター」の活動の拠点となる「龍谷の森」のばあいも、かつては地元（田上）の皆さんが所有し利用していた里山でした。しかし、その後、大手不動産会社の所有地になり、現在では龍谷大学の所有地になっています。大学による講義や実習だけではなく、里山に関心をもつ地域社会の団体が熱心に活動をおこなう場にもなっています。

日本においては、土地の「所有」権（私的所有権）が絶対視され

がちです。そして、そのような「所有」が、地域社会に開かれた「利用」よりも優先しがちです。しかし、「龍谷の森」のばあいは違います。龍谷大学は、「人類がめざすべきことは、人間、そしてすべての“いのち”が平等に生かされる『共生（ともいき）』の世界である」との理念を掲げており、その龍谷大学が、そのような理念のもとに里山を「所有」し、その里山をさまざまな団体が「利用」するという形が成立しているからです。すなわち、「所有」の上に、多様な「利用」が展開しているのです。そのような意味で、「龍谷の森」は、日本全国の里山のなかでも、幸せな里山といえるのかも知れません。

もちろん、さまざまな地域の里山の現状に関する文書を読んでみるとわかりますが、必ずしも幸せな里山ばかりではありません。開発や荒廃のようなさまざまな問題をかかえながらも、里山を保全しようと、全国各地でさまざまな取り組みがおこなわれています。そのような取り組みのなかで私が注目したいのは、里山の所有者や里山を利用してきた「地元」、外部から里山に関わろうとする「市民」、そして里山保全や里山活動を支援しようとする「行政」、この3者による連携です（図2-4）<sup>(2)</sup>。たとえば、開発圧力のなかで、「地元」だけでは支えきれない里山の手入れを、「市民」が手伝ったり、トラスト運動を展開したりすることで支え、そのような動きに対して行政が敏感に反応し、土地を買い取ったり、活動を支援するような連携がそうです。

このような連携は、里山を大切にしようとする人たちに、大きな励みになっています。また、少し難しい表現になりますが、里山という土地の「所有」権を相対化し、また非市場化し、身近な自然環境である里山の社会的な「利用」と「管理」の可能性をさぐっているという意味で、これからの地域環境管理のあり方を探るたいへん現代的な課題でもあるのです。では、このような連携にむけての動きにおいて、どのような点に注意していけばよいのでしょうか。具体的な事例のなかで考えてみたいと思います。ただし、冒頭にも

述べましたように、私はもっぱら「水環境」を自分の研究テーマにしてみました。ですから、“水っぽい環境”を保全する人々の活動の事例になります。ただし、里山と水環境といった違いはありますが、身近な環境を保全していくためには、多様な人びとの協働関係や、信頼関係の構築が不可欠です。そのような協働関係や信頼関係を考えていくうえで参考になる事例だと思うのです。ご紹介するのは、北海道の霧多布湿原の保全をめぐる運動です。この運動の中心人物である伊藤俊和さんが丁寧に運動の経緯を論文<sup>(3)</sup>にまとめていらっしゃるのです。その論文をもとにご紹介したいと思います。

### 湿原の保全—人や関わりの楽しさ—

霧多布湿原は、湿原の保全をもとにまちづくりを進めた事例として有名です。霧多布湿原は、北海道東部の太平洋岸に広がる3,000haの美しい花の湿原です。エゾジカが生息し、タンチョウヅルがやってきました。1993年には、「ラムサール条約」（特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）にも登録されました。かつて、湿原を取り巻く1本の道路に沿って集落があり、窓を開けたら花畑がひろがるようなところでした。

この霧多布湿原のある浜中町は、昆布漁を中心に漁業が盛んな町でした。かつては、そのような漁業に馬の力が必要でした。霧多布湿原は、そのような馬の共同の放牧場として利用されていたのです。ところが、車や機械力の登場によって馬は必要でなくなりました。ちょうど、エネルギー革命の結果、人びとと里山の関係が希薄化していったことに似ていますね。この霧多布湿原も、地元の人びとから見捨てられた湿地になり、最終的には個人に分割されることになりました。

このような湿原に、伊藤俊和さんは、外部から旅行者として訪れました。伊藤さんは、地元の人びとが関心をもたなくなったこの湿原を訪れるたびに、埋め立や造成で湿原の景観が変化していくこと

に心をいため、この土地に移住することを決意します。そして、「てんぼうだい」という喫茶店を開店しました。

伊藤さんは、この喫茶店に野鳥観察用のフィールドスコープをおきました。それを覗いた知り合いの漁師のおじいさんが、伊藤さんに「すごいもんだな、これ」「(湿原は) 毎日見ているけど、こうして見ると違うもんだな」と感心したといいます。物理的に近い、身近なところに湿原があっても、人びとの意識は湿原にむかっていなかったのです。このおじいさんは、この喫茶店で経験を通して、そのような身近な自然環境である湿原の持つ「価値」を再発見、再評価したわけです。その後は、仲間をつれてきてはスコープをのぞかせて「すごいだろう」といって自慢げな表情をみせたといいます。

伊藤さんは、このような地元の人との関わりなかで、「自然は護る対象ではなく楽しむものかもしれない。霧多布湿原に接するようになってそう感じるようになった」といいます。そして、タンチョウ（鶴）を特別天然記念物だから大切にするのはなく、「タンチョウが見えたら嬉しいでしょう」というおばあさんの言葉に、「自然保護を唱えると、人や関わりの楽しさが見えなくなる。もう『自然保護』という言葉はやめよう」と思い、『『あると嬉しいでしょ』『あると楽しいでしょ』、きれいな川や空が野生の鳥や花を見て、ただそういえる、あのおばあちゃんのような人たちを育てることが、自然保護の根本的なところかな』と思うようになったのです。

## 霧多布湿原ファンクラブ「楽しさ」による保全・コモンスの創造

地元の人たちとの交流のなかで、伊藤さんはひとつの決断をします。地元の青年たちと一緒に、「霧多布湿原にほれた会」を結成したのです。霧多布湿原で様々な楽しみや、お年寄りに昔の暮らしと湿原との関わりなどを取材して、町内向けに会報を発行するなどの活動を展開したのです。その後、「霧多布湿原にほれた会」に参加した地元の青年から、「子どもたちを、目の前の自然の中に、もう

一度引き戻したいね」、「この湿原を、次の子どもたちにも残しておきたいね」という声があがってきます<sup>(4)</sup>。そして、湿原の楽しみを次世代に伝えていくために「霧多布湿原にほれた会」を発展的に解消し、1986年、あらたに「霧多布湿原ファンクラブ」を発足させることになりました。「守る会」ではなく、「ファンクラブ」という名称に、「湿原を楽しむ」という伊藤さんたちの思想があらわれています。

「開発反対」ではなく「残すことに賛成」する人びとが集まって発足したこのファンクラブの会員数は、町内だけでなく、全国からの応援団も含めてすぐに1,000人を超えてしまったといえます。このような全国からの熱いラブコールは、分割された湿原の個々の地主さんたちの心も動かし、「俺の土地を見て、喜んでもらっているんだから、金なんていらぬ」と、地主さんたちは地代を受け取らなくなりました。伊藤さんたちは、これを「ありがとう方式」と呼んでいるようですが、たいへん画期的なことだと思います。

この霧多布湿原の事例で興味深いのは、地域の「暮らし」と湿原の「保全」を二律背反のように対立したものと位置づけていないことです。そして、湿原を守るために、なんらかの「自然保護」の思想や倫理にもとづき、人びとを湿原から排除し、人びとの暮らしや行為を縛ってしまうのではなく、逆に、人びとと湿原との距離を縮め、積極的に濃密な関わり＝「楽しさ」をつくりだし、そのことを通して湿原を保全しようとしていることです<sup>(5)</sup>。

もうひとつは、「ありがとう方式」という呼び方にあらわれていますが、「所有」権が相対化され、その上に湿原の社会的な「利用」が展開している点です。「みんなの湿原」という意識がここには生まれているのです。このような現象は、私の専攻する環境社会学の立場からすれば、「コモンズの創造」とでもよべるような現象なのです。

## 行政との連携、霧多布湿原トラスト

地元の青年と外部からやってきた伊藤さんたちが始めた「霧多布湿原ファンクラブ」の誕生と同時に、町長からの提案と行政の支援を受けて「浜中二十一世紀プラン会議」が発足しました。これは、異業種の青年たちによるまちづくり会議です。そして、1998年に、「はまなかエコミュージアム構想」という企画報告書を作成します。その冒頭では、「楽しさを尺度としたまちづくり」がうたわれています。そこには、「まず楽しいのは、ここに住んでいる人々。乱暴だがその楽しさの溢れた分を外に分けてあげる。そのことで交流を生み出そう」という発想があります。この「浜中二十一世紀プラン会議」と「霧多布湿原ファンクラブ」は、町づくりの、いわば車の両輪の役割をはたしました。そして、環境を軸とした交流型の町づくり、すなわち「エコツーリズムによる町づくり」がはじまることになりました。

このような活動が展開した背景には、すでに述べたように町長の存在がありました。町長は、「観光客と一次産業をつなぐ産業形態」を作ることが必要であり、そのためには「教育が大事だ」と考えていました。すなわち、環境教育とエコツーリズムによる町づくりの展望をもっていたのです。このような「浜中二十一世紀プラン会議」と「霧多布湿原ファンクラブ」の活動、そして町長や行政による支援は、「霧多布湿原センター」の建設にもつながっていくことになりました。

「霧多布湿原ファンクラブ」が設立されてから15年たったころ、かつては「ありがとう方式」のもとで土地を貸してくれていた地主さんから、「土地を買ってもらえないだろうか」という話しが出てくるようになりました。地主さんの高齢化により、相続の問題が出てきたのです。伊藤さんたちは、相続にともない湿原の所有が分散されてしまうことを防ぐため、土地を買い上げることを考えます。しかし、資金もないし、行政の財政事情にもゆとりはありません。

そこで、任意団体である「霧多布湿原ファンクラブ」をNPO化していく途を選択しました。2000年に「特定非営利活動法人霧多布湿原トラスト」が誕生しました。このようなNPOの活動に対しては、民間企業が財政的バックアップをしたり、町のほうでも土地購入に伴う固定資産税、不動産取得税などの税金の減免についても検討しているとのことです。

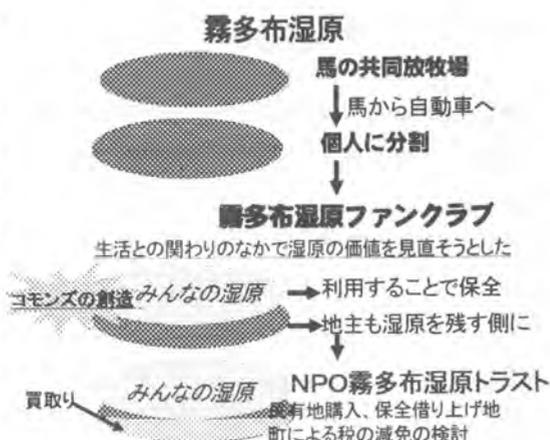


図3は、以上の霧多布湿原の事例を図にまとめたものです。

「霧多布湿原ファンクラブ」の原点は、湿原の楽しみを次世代に伝えていくことにありました。すなわち、「人づくり」とそれを支える「環境教育」です。伊藤さんたちは、地域の学校や、地域の古老たちと連携しながら、地域ネットワーク型の環境教育を進めようとされています。そして、そのような環境教育のなかで大切なことが「観を育てる」ことだといいます。「自然観、人間観、地球、未来・・・霧多布湿原の保全活動を進める中で、『観』を育てる教育があらためて必要になっている」のです。

### 霧多布湿原の事例から学ぶこと

いかがでしょうか。湿原と里山を簡単に比較できるわけではないのですが、この霧多布湿原におけるまちづくりの活動は、私たちに、なにやら重要なヒントを与えてくれているように思えます。外部から移住してきた伊藤さん、伊藤さんと活動を始めた地元の青年たち、そのような取り組みと町長や行政との関係。ここに見えてくること

は、異なる立場の人たちが連携し、「楽しみを尺度」にしなが  
ら、湿原の保全を通して次世代を担う人を育てていこうとする姿勢  
です。それは、人を厳しく縛るような「自然保護」の思想や倫理で  
はなく、もっと別の倫理に裏打ちされたものです。「楽しみを尺度」  
にしなが  
ら、「私」をこえた「私たちの幸福」を根底におくような倫理な  
のです。

自然保護運動や活動においてしばしば見られることなのですが、  
一生懸命のあまり、他者のかかえる苦悩や問題に対する配慮を欠い  
たまま、自分たちの理念・利害・正義を一方向的に他者に押し付け  
てしまい、結果として「他者への意図せざる抑圧」を生み出してしま  
うことがあります<sup>(6)</sup>。霧多布湿原の事例のばあいは、そのような  
「他者への意図せざる抑圧」を生み出さないような仕組みができあ  
がっていました。大切なことは、「楽しみを尺度」にしなが  
ら、「人  
づくり」を進めることを原点に、多様な人々が協議しながら、地域  
づくりのなかに湿原の保護を位置づけて実践を積み重ねてきた、と  
いうことなのではないでしょうか。

このことと関連するのですが、近年、あちこちの自治体において  
「里山活動」に予算がつき、事業化されるようになってい  
ます。この  
ような里山活動では、成果が求められます。しかし、安易にわか  
りやすい成果を求めようとする  
と、本来自発的な「地元」や「市民」  
による活動であったにもかかわらず、結果として、そこに「自発  
的活動の手段化（エージェント化）」が生じる危険性があります。連  
携や協働関係の構築には、時間がかかるのです。

どのようにすれば、「他者への意図せざる抑圧」や「自発的活動  
の手段化（エージェント化）」を上手に避けなが  
ら、多様な人びと  
が連携していけるのでしょうか。霧多布湿原の事例は、そのための  
ヒントを与えてくれているように思  
います。水環境を専門にしてき  
た私ですが、こんどは、全国の様  
々な里山活動の事例に学びなが  
ら、さらにこのような連携の問題  
を考えていくことで、「里山学・地  
域共生学オープンリサーチセン  
ター」に貢献できればと思っ  
ています。

## 【注】

- (1) 里山の研究には、里山の生態学的研究（モニタリングを含む）や管理技術論のような自然科学的研究と、環境教育のような教育学的研究、そして土地所有問題、維持管理のための費用負担問題、多様な主体による連携・協働関係の構築といった社会学的（社会科学的）な側面からの研究が必要になると思われます。もちろん、筆者の里山に対するアプローチは、この社会学的（社会科学的）な側面からの研究に含まれます。
- (2) 宮内泰介（2003）にとりあげられている札幌近郊の事例や、東京都日野市倉沢里山 [http://alicefm.web.infoseek.co.jp/fr\\_intro.htm](http://alicefm.web.infoseek.co.jp/fr_intro.htm)などの活動はひとつの参考になるのではないのでしょうか。
- (3) 詳細については、伊藤俊和（2001）を参照してください。  
<http://www1.ocn.ne.jp/~wetlands/>
- (4) 愛媛県での入浜権運動を研究した関礼子さんは、運動のなかにみられる人びとの意識を、『生ける倫理』としての『世代間倫理』と表現しています（関、1999）。このような『生ける倫理』としての『世代間倫理』は、この霧多布湿原の事例にもいえるように思います。
- (5) このような「霧多布湿原ファンクラブ」の“思想”は、次のような文章のなかによくあらわれている。「理屈や概念で護ると言うよりも、楽しくつきあう。そのためには、自然のことを知る必要がある。わかれば興味も湧いてくる。さらに思いも寄せられる。つきあっていけば無理な限界も分かってくる。病気になりそうなら気を使ってやり、傷ついたら直してもあげられる。しかしこうした、普段のつきあいがなければ、たとえ病気になりそうなときでも気がつくことはできない。」
- (6) 歴史的環境保全に関する事例ですが、脇田（2004）では、歴史的建造物の保存をめぐる「地元」と「市民」の対立について述べています。参考にさせていただければと思います。

## 【文献】

- 伊藤俊和, 2001, 「環境保全によるまちづくり『環境保全から地域創造へ 霧多布湿原の町で』鈴木敏正・伊藤俊和編, 北樹出版.
- 宮内泰介, 2003, 「コモンズ-自然環境と担い手」『新訂 環境社会学』松橋晴俊・宮内泰介編, 放送教育振興会.
- 関礼子, 1999, 「この海をなぜ守るのか-織田が浜運動を支えた人びと」『講座人間と環境に環境の豊かさを求めて』(鬼頭秀一編), 昭和堂.
- 脇田健一, 2004, 「『盛岡らしさ』を支える仕組みとは」『市街地再開発』No. 409 (社団法人全国市街地再開発協会).

## <全体討論>

(丸山) さっそく会場の皆さんからご質問、ご意見をいただきたいと思いますが、その前に、ちょっと簡単にまとめをさせて下さい。

今回の里山ORC開設記念シンポジウムには、「里山から見える世界」という、いささか大仰なタイトルをつけました。これにはいくつかの考えがありまして、皆さんのお手元に配っている文章に一応のことは書いておきました。私としましては、予想通りと言いますか、まず小澤さんからは、カナダから始まって展開されてきたモデルフォレストの考え方を、私たちが学ぶべき参考例として話していただきましたし、カナダや北米大陸の方から日本の里山がどんなふうに見えてくるのかっていうことも、示唆していただくようなお話をしていただきました。次に土屋さんからは、ご自分の専門の植物地理学、植物地理学というのは未だに私よく分からないんですけど、とにかく彼が今までにやってきたヒマラヤ・ネパール地区というのが、植生のある種の連関からみて、また、人と自然との関わりにおいても、「里山的な自然」がアジア大陸において連続しているということを示している、ということ指摘していただいたと思いますし、さらに、アジア大陸のヒマラヤ・ネパール地区から日本の里山がどのように見えてくるのか、という視点も提示していただきました。

丸山徳次 (まるやま・とくじ)

龍谷大学文学部教授 (哲学・倫理学)、里山学・地域共生学  
オープン・リサーチ・センター副センター長

1948年生まれ。龍谷大学大学院文学研究科博士課程哲学専攻修了、西ドイツ政府奨学生 (DAAD) としてケルン大学留学。これまでにボーフム大学、ダルムシュタット工科大学客員研究員、京都大学大学院兼任講師などを併任。研究分野は、現象学を中心とした現代哲学と環境倫理学を中心とした応用倫理学、社会哲学。里山学とエコロジカル・フィロソフィを提唱中。

『岩波・応用倫理学講義 2 環境』(編著・岩波書店・2004年)、『応用倫理学の転換』(共著・ナカニシヤ出版・2000年)、『フッサールを学ぶ人のために』(共著・世界思想社・2000年)、『環境と倫理』(共著・有斐閣・1998年)、『生命倫理学を学ぶ人のために』(共著・世界思想社・1998年)、共訳：ハーバーマス『コミュニケーション的行為の理論』(未来社・1987年)、ハイデッガー全集第1巻『初期論文集』(創文社・1996年)、他。

私が強調したいと思いますのは、小澤さんは、「里山」という言葉ができるだけ大きく捉えたいし、テリトリーもできるだけ広く考えたいということをおっしゃったのですが、これが欧米の発想ではなかなか難しいのです。私の専門は哲学であり、環境哲学・環境倫理学を重要な仕事のひとつとしていますが、環境倫理学は主にアメリカを中心として1970年頃から展開されてきました。その環境倫理学の欧米における発想の基盤には、どうしてもモデルとして最初から原生自然 (wilderness)、つまり「手つかずの自然」というのがあって、その手つかずの自然を手つかずのまま保存するというのがいわゆる「保存」の論理、preservationということになります。これとは別に、手つかずの自然に対して手を入れていく、手をつける、しかもそれは賢く利用するというような意味で、未来世代のことも考えていく、それが「保全」の論理、つまりconservationと言われるわけです。しかし、どっちにしても、手つかずの自然というのが、まずモデルになっていて、そこに手をつけないまま保存するか、あるいは手をつけて賢く利用していくか、という理屈になっています。ところが、「里山」というのは、今日のパネリストの方々のお話のすべてに共通していたと思うのですが、言葉としてはこんなふうに言えるのではないのでしょうか。つまり、手つかずの自然とは異なって、里山は最初から「人の手が入った自然」だということです。人の手が入った自然というのは、実は、手を入れることによって、生物多様性も結果的に保たれてきたし、手を入れなくなると崩壊したり、生物多様性自体が乏しくなっていく、と考えられます。私はいつも言っているのですが、「人の手が入った自然」という時の「手」ということで、基本的に、二つの意味を理解したいと思います。一つは「技法」であり、もう一つは「作法」です。技法というのは、里山を管理するために伝承されてきた一種の技術のことですし、作法というのは、ルールであったり、規範であったりするわけです。入会山とか入会地とか、現在では「コモンズ」と言われるものが、里山の一般的なあり方だったわけですが、「コモンズの悲

劇」という有名な議論が語っているようなあり方とは異なって、実は伝統的にはかなり厳格な、そして閉ざされた共同体の中でルール化された規範があって、それが里山を維持してきたわけです。そこで土屋さんのお話にもあったように、ヒマラヤの地域では、実は国家権力がむしろ保存の論理に立ってしまったために、伝統的にシェルパ族たちが活用してきたモミ林を中心としてきた里山的な自然が1990年代になって一気に崩壊してしまったという、そういう事態がヒマラヤ地区にもあったのだと思います。私は、ですから里山というのを「人の手の入った自然」として考えた時に、その「手」ということに今いったような二つの意味があるとすると、その「手」をどのようにして私たちがもう一度再活性化していくか、あるいは構築していくか、ということが大きな課題になると思います。欧米の生態学では近年、アダプティブ・マネージメント（adaptive management）〔順応的管理・適応的管理〕などという概念を使って説明しようとしています。実はそのアダプティブ・マネージメントということ、日本の里山の伝統はやってきたんじゃないか、というようにも思います。もっともこの場合、アダプティブというのは、当の自然環境にアダプティブであるばかりではなくて、共同体や人間関係においても適応性を持ったものだ、というように思います。

こんなふうに考えると、「里山から見える世界」というのは、恐らくは、日本の各地にそれぞれの固有性があり、多様性がありながらも、ある種の共通性があり、さらには、アジアに広く同じような「里山的自然」を見いだすことができるかもしれません。もちろん日本の場合には、温帯モンスーンという非常に雨量が多く、そして地層が非常に複雑であり、植生も極めて多彩であって、その上、「龍谷の森」に見られるように、コナラのような切れれば切ったでさらに萌芽更新するような、そしてそれが基本的には稲作農業と深く結びついてきた、そういう伝統というのは日本列島に特徴的な固有性でもあるわけですが、しかし、人間と自然との「里山的な関わり」

という観点から見ると、実はいろんな地域、世界各地に見ることもできるであろうし、その「里山」というのが、私たちに非常にいろいろなことを教えてくれるものだと思います。

少々しゃべりすぎっていますが、もう一言だけ言わせて下さい。「里山」という言葉は、昭和30年代になって四手井綱英さんという林学者・森林生態学者が名づけた、ということがよく言われますし、私もそういうふうにしたこともあるんですが、実は、これは間違いです。「里山」は江戸時代から続いている伝統的な言葉であり、一つは岐阜県の森林に関わったお役人の言葉が残されていますし、もう一つは山陰地方のたたら製鉄の伝統の中でやはり里山という言葉が継承されています。また、東北地方では、ごく日常的に頻繁に使っていた言葉のようです。そうした場合の「里山」という言葉は、「人里近くの山」という意味にすぎません。「里」というのは人が住んでいる居住地、小さな集落のことですけれど、ご存知の通り、「里」というのはまた古里、故郷であり、人が生まれた場所のことです。例えば娘が「里に帰る」というのは実家に帰るという意味ですし、自分の故郷、生まれた場所に帰るということになりますし、それから、「御里が知れる」なんていう言葉にありますように、人柄、性格が成立してきた環境、人が育った環境、一言でいいますと、実はこれはエートス (ethos) なんですね。エートスというのは、倫理や倫理学をあらわすethicsという言葉の起源であり、ギリシャ語です。このエートスというのは、元々住み慣れた住処のことを表し、そこからさらに当たり前の風俗・習慣、さらに人柄、性格を意味する言葉になりました。こうやって考えてみますと、実は、私たちが住み慣れた住処の中でどのような人間となっていくか、あるいは、私たちがよき「人となり」をそこで獲得する場所という意味での、人間的な環境が、「里」なのであって、その「里」がまた「山」と関わっているわけです。そして、「山」というのは、実は山岳のことではなくて、伝統的には、先ほど脇田さんのお話にも出てきました民俗学者である福田アジオさんの言われる「ムラーノラーヤマ」

の三層構造という場合の、その時の山は、「お爺さんは山へ芝刈りに……」という時の山であって、たとえ平坦地にある森林であっても森とか林は伝統的には山と呼んできたわけですから、森林というものに関わりながら、人間が里を形成してきたわけです。だから「里山」というのは、「里」が森林としての「山」と関わって人間の環境を形成してきた、そういうことが「里山」ということではないか、と私は考えています。ちょっとしゃべりすぎてしまいました。

では、さっそく会場の方からご意見、ご質問いただきます。最初に基調講演していただき、大変示唆に富んだアイデアをたくさん教えて下さいました小澤さんに対しても、どうぞ質問、ご意見を下さい。どなたでもどうぞ。

(質問者A) 大津の瀬田から来た、井上です。二つ聞きます。一つは「間伐」という言葉があります。里山と直接関係ないかも知れませんが、拡大解釈したら関係してくると思うんです。例えば、琵琶湖の水源確保と間伐とが非常に関係している、という話を聞きます。水の問題と間伐ということとが、どのように関わってくるのかということを考えます。もう一つは、地球温暖化とCO<sub>2</sub>の問題、これも大きく見たら里山と関係してくると思います。この二つのことを、お尋ねします。

(丸山) 間伐というのは、里山保全の技法の一つと言いますか、最も重要な技法だと思いますし、それからもう一つは非常にグローバルな問題ですが、地球環境問題と森林の間伐とどんなふうに関わっているのか、というご質問ですが、これについては、小澤さんにお答えいただきましょうか。

(小澤) 間伐問題というのは、もう30年前ぐらいから、繰り返し、繰り返し議論されていますが、未だに解決されていません。森林、特に人工林では間伐が必要だということは誰もご承知のことです。つまり、きちっと間伐をしないと、森林が順調に生育しない。したがって水源涵養の機能もCO<sub>2</sub>吸収機能も確実に維持できなくなってしまう、ということです。

そこで、課題は、間伐をどうしたら確実に実行できるかということになります。林業関係者だけでは行き詰まり状態になっています。何年前かに、日経新聞社の主催で森のシンポジウムが東京でありまして、NHKの解説員をやっておられた加倉井さんが司会をされました。パネリストには私も入りましたが、ドイツ人も一人入りました。当時ドイツ大使館のボックホルトさんという方でしたが、この人が良いことを言いました。それは、ドイツでは、森を守るには全員で守ると言いました。この「森を守る」という言葉の中身は広く解釈する必要があります。もちろん間伐の実行ということも含まれるわけです。これを、今の日本に当てはめると、地域総ぐるみで森守り、もり活かしに取り組もうと言うことになろうかと思えます。

地域総ぐるみとは何かということになりますが、これにはNPOの参加も期待したいと思いますが、いろいろネックもあります。例えば土地所有の問題があります。日本の森林は誰のものかということですが、国が（国有林など）約3割、地方自治体などが1割、残りは企業、神社仏閣の所有、個人所有ということになります。結局、個人所有が一番多く、200万人を超える所有者が存在します。所有者の中には、ボランティアの人が自分の山林に入ることを好まない人もいます。これを乗り越えるにはどうすればよいかということですが、そこの所を地域の人は地域を共有しているという思想で突破できないかということをお話したつもりなんです。

今日は、そこを一步進めて、里山というのを軸の一つやってみたらどうでしょうか。奥山と里山とを分けてみますと、奥山の方はもちろん人もだんだん寄りつかなくなってきています。里山ですら人がだんだん少なくなってきています。したがって必要なことは、里山の復活ですよね。歴史的な話をすれば森林文化論の筒井迪夫先生が紹介されている「山川藪澤公私共利」と言う言葉を思い出す必要があります。山や川や森は、誰のものでもない皆が等しく恩恵を受け取るべきものとの考え方と言うべきでありましょう。

ヨーロッパに行きますと森林に対する立ち入りについては概ね自由というのが原則になっています。もちろん、一定のルール、エチケットを徹底しないといけません。これからの里山論の中で間伐を考えるとすれば、共有の理念に立って対応していくことが、里山再構築の基本となると考えます。

元来、「間伐問題」というのは、昔の里山、つまり本来の里山では問題になっていなかったことだと思うのです。もともとの里山は、クヌギやコナラなどの広葉樹が多い林で、落ち葉を利用するか、薪炭を取るか、キノコの生産をすとか、いわば日常生活密着型の山林であったと思われます。それが昭和30年代以後、打ち出された、主として建築用材を得るためのスギやヒノキの植林を主体とする、いわゆる拡大造林政策によって、スギ・ヒノキ人工林が広葉樹主体の里山林に取って代わることになりました。いわゆ大規模な針葉樹人工林時代の出現です。こうなりますと間伐ということが森林の維持育成上必須要件になってまいります。

クヌギやコナラの広葉樹林経営でしたら、10年とか15年という短い伐採期間と萌芽更新を極力利用する方式ですから、伐採イコール利用ということであり、現在の針葉樹用材林育成方式のように、最初はかなり密植を行って、その後、密度管理や劣勢木の除去を行うため長期の育成サイクルの中で間伐を行っていくということとは異なる山林経営方式であったと言えましょう。つまり、間伐問題というのは、本来の里山問題ではありませんが、しかし現在の里山、あるいは里山地域と言った方が良いかも知れませんが、スギ、ヒノキの人工林が大きな比重を占める状況になっているという現実が存在しているわけです。したがって、そこでも、間伐が順調に実行されないという状況が生じてきたと考えられます。この場合の間伐は育成途上の木を伐るわけですから価格は安い、しかし伐採コストはむしろ高いということで採算がとれにくい。しかし放置すれば、水源涵養その他の森林機能が低下するということになります。ですから、間伐問題を解決するには、地域材の利用とか、森の作業へのボラン

タリーな人々の参加とか、地域総ぐるみで森を支える仕組みや行動を導き出す必要があります。これを現代における新しい里山論として構築することが肝要であると申し上げたい。この土台となる哲学は、先ほども述べました、大変古くからある「山川藪澤公私共利」の思想であり、現代的に言えば「共有」の概念であると言えますよう。

(丸山) 他のパネリストの方どうですか。今の小澤さんのお答えは、間伐の必要性についてはだいぶ以前からわかっているのですが、ただその話だけでは済まない問題が現在の状況だろう、ということだったと思います。ただ、質問された方がもう一つ言っておられたCO<sub>2</sub>問題について、これもいろいろな問題が絡んでいるのですが、実は放っておいた森っていうのは決してCO<sub>2</sub>を吸収するわけではありませんね。ですからこの問題に関しても、やはり間伐することなどで、絶えず森林を活性化する必要があるのだと思います。

(小澤) 森林がその生長過程においてCO<sub>2</sub>を吸収することは誰でも知っています。ですから京都議定書でも森林を吸収源と位置づけているわけです。日本に対しては、森林による吸収についてCO<sub>2</sub>削減量6パーセント（実質約14パーセントと言われている）のうち3.9パーセントについては、森林の吸収機能を使うことを認めているわけです。ただし、この場合、新規に植林をすれば一番分かりやすいわけですが、日本の場合、国際ルールに合致するような新規植林の適地は殆どありません。したがって現にある森林に人為的な活動を行って国際的に認めてもらう必要があります。そこで人為活動ですが、このことについては、それぞれの国が自分の国の森林経営の実態に即して判断し、適用することとされています。日本の場合は、環境省と林野庁が合同でつくった委員会で、人為活動の考え方を打ち出しましたが、この中に間伐が入っています。

したがって、30年前の間伐問題と現在における間伐の意義について比較をすれば、地球環境問題・温暖化対策問題への対応ということが新たに加わってきたと言えます。ということで間伐の方法

論につきましても変わってくるものと考えています。つまり、昔の間伐が森林の生長効率に重きを置いたものとすれば、これからの間伐は、森林の持続に重きを置くということになります。ですから最終的に皆伐してしまうという森林を少なくして、複層林とか長伐期型の森林を増加させるということになります。技術論的に言えば、複層林整備のため受光伐とか、長伐期林経営のための間伐というよりは、択伐に近い施業が増加すると見られます。温暖化対策の面で考えれば、カーボンシンクとしての森林機能の増大につながるものです。つまり森林蓄積の増大です。

(丸山) どうもありがとうございました。小澤さんがさっき言及された所有問題というのは、里山の問題のみならず農業、戦後の農業だけでなく、明治以来の農業にとっても、ずっと大きな問題であって、確かに里山問題の大きなネックになっていますね。まあ、手前味噌ですが、龍谷大学というような学校法人が里山を持っているとか、金沢大学も九州大学も独立行政法人化しましたから、身分としてはわれわれとほとんど変わらなくなりましたんで、そういう組織体が里山を持っているというのは新しい所有形態であって、世代を超えて継承できる可能性が拡大したんだと、私は信じています。何か他にご意見、ご質問ありましたらどうぞ。

(質問者B) 宇治にあります総合環境センター、生物環境研究所の岩瀬と申します。菌類や菌根菌を専門に研究しています。金沢大学の赤石さんにお尋ねします。龍谷大学の「龍谷の森」と金沢の「角間の森」とを比べると、土壌の条件がだいぶ違うという話で、「龍谷の森」の方は何か土壌が露出しているという話だったんですが、角間と龍谷とでは、腐生菌と菌根菌の量の違いがあるのではないかと思うのです。その点、どうだったのでしょうか。

(丸山) 腐生菌と菌根菌ですか。ちょっと専門的な話ですが、赤石さん、説明しながら答えてください。

(赤石) 腐生菌というのは土壌、落葉とか、倒木などを分解する役割をもっています。菌根菌というのは樹木の根に菌糸を絡めて菌

根というのを形成します。菌類は樹木から有機物を得てその代わりに樹木は菌類から無機物などの栄養を受け取って、お互いに共生関係を結んでいるというキノコです。菌根菌は、特に角間でよく見られるのはベニタケ、テングタケ、イグチ、龍谷では特にイグチが多いという印象でした。龍谷ではまだ解析をしっかりとっていないので、まだ何とも言えないのですが、角間の腐生菌の状況を見ますと、特に立ち枯れた木なんかを分解するようなヌメリツバタケとかが毎年よく出ていたり、クリタケとかも出ています。ハラタケ目の腐生菌類は、以前、石川のきのこ会が石川県内でのキノコ相をまとめた資料がありますが、それには奥山の森林から里山、それから広葉樹、松、といろいろな植生でのキノコ相が記載されています。それと比較して角間はどうかというと、奥山よりも里山に近いですし、割合で見ると、腐生菌の割合がかなり高くなっています。龍谷と角間との比較はまだしていないのですが、角間はけっこう腐生菌の量も多いのです。

(質問者B) 私が聞きたかったのは木材腐朽菌が多いとか少ないではなくて、おそらく「角間の森」の方が地上性の腐植を分解したりとか、堆肥を分解するような腐生菌が多いのではないかと思ったのですが、もしあまりそういう解析をされていなかったら一遍してみたらどうかと思います。

(赤石) そうですね。ありがとうございます。今後そのような解析も行いたいと思います。

(丸山) どうもありがとうございました。かなり専門的な話になりましたけど、「龍谷の森」といいますのは、「瀬田丘陵」、昔の人は瀬田丘陵の中でも西側の地帯一帯を「瀬田山」と呼んでいたようですが、その瀬田丘陵のほぼ中心部に龍谷大学瀬田学舎があり、その西隣に位置しているのが「龍谷の森」です。約40年前ぐらい前までは基本的には赤松林だったようで、そこでは徹底した落ち葉の掻き出しが行われていたようです。土地の人たちは「こなはかき」と言っています。木の葉を掻き出してマツタケが山のように、それこ

そ文字通り山のように取れたという場所で、その後、人の手が入らなくなってから、不思議なことに多種多様な菌類が爆発的に増えたようで、関西菌類談話会の方々が来られて、どうやら関西の中でも珍しいくらいに多様な菌類がいろいろと発見されていると言うことです。是非、一度いらしてみてください。他にどなたでも質問なりご意見をどうぞ、、、。

(質問者C) 龍谷大学国際文化学部の鈴木と言います。あの、僕の専門は人類学で里山とは直接関わりがないんですが、今後里山にも関わっていきたくと思っています。今日は色々なお話を聞かせていただいて大いに勉強になったんですが、ちょっと非常に一般的な質問をさせていただきます。里山ということに関わって、今日、何度か「里山の荒廃」という言葉が出てきましたが、「荒廃」ということはですね、荒廃する前の状況があって、それは割りと良いものであった、というふうに受け取れるわけですね。そのあたりのことが、どうもイメージがよくつかめません。例えば宮浦さんのお話とか土屋さんのお話だと、里山と言っても、やはりかつてすごく破壊されていた状況というのがあったということだったと思います。そうしますと、何というか、日本人の原風景で守るべき自然だ、というようなイメージで捉えられる里山というのは、割りと一面的な捉え方だと思うのです。そのあたりに関わって、里山というもののイメージの捉え方っていうか、実際の所、一般的に里山というのは、そういう美しいものなのか、それとも破壊の歴史の一部なのか、といったことに関してうかがえれば、と思います。

(丸山) えーっと、私いっぱい答えたいことあるんですけど、パネリストの方で、どなたかどうぞ、、、。

(小澤) イメージはいろいろな人によって違うと思います。最近、よく使われる、日本人の原風景としての里山というのも、人によっては「兎追いしかの山」というイメージかも知れないし、また人によっては異なるイメージかも知れません。

さらに、時代的に考えると拡大造林が本格化する前、あるいは都

市化が加速される前までをかつての里山と考えると、これはだいたい昭和30年代で分けられるように思いますが、これを日本人の原風景ということで、日本人がおしなべて里山を原風景として考えていると言ってしまうとよいものかどうか、そういう意味で一面的な言葉と感じる人がいてもおかしくはないと思います。

里山の「荒廃」ということも、何をもって荒廃とするか、これも大変難しいと思います。事象的には森林が過密になっていること、下層植生の減少からもたらされる土壌の流亡、山林経営の放棄などが「荒廃」と一括りにされて言われていると思いますが、一步踏み込んで考えて見ますと、実はコミュニティの衰えであり、コモンズとしての森林の崩壊、あるいは里山の崩壊と受け止めるべきではないかと考えるわけです。

ところで、どこからどこまでが京都の里山であるかということは、ちょっと言いにくいんですが、例えば京都の松茸山ですが、私は松茸山も里山の一部と見てよいと思っています。これが荒れているか、いないかという話なんです。そもそも昔に比べれば松茸の収穫量は全国どこでも落ちています。京都の松茸山も見学させていただいたことがあります。松茸の収穫量が減った松茸山というのには、共通した特徴があります。落ち葉の積もり方が5センチにもなると松茸の発生は難しくなります。それから、松の木だって大体20、30年生から50、60年生くらいの壮年期の松が減ってくるとよくない。下に生えている灌木も混みすぎてはまずい。少なすぎても良くありません。昔は山の落ち葉も木の枝も燃料その他に有効に活用して、結果的に松茸の発生に貢献していたわけです。したがって昔のような条件に戻してやれば復活する可能性はあります。つまり、「荒廃」と捉えるかどうかは考え方の問題ですが、要は回復可能な事柄かどうかが重要だと思います。同時に里山の復活あるいは里山未来の実現などの運動論は、いわゆる森林の荒廃や里山の荒廃に対して回復作用をなすものであり、同時にコモンズとしての里山復活の視点から非常に重要な意義を持つものと考えてよいと思うのです。

(土屋) この会場にですね、小椋純一さんがおられまして、京都の絵図の歴史から里山の景観を復元された方ですが、また後でご意見をうかがいたいと思います。私個人としては、どのあたりまで戻すのか、あるいは将来里山をつくっていくに当たって、われわれがどういうものを新たに造っていくかという、これはこれからの問題だと思います。皆さんがどういうイメージを持っていくかにもかかっています。私はネパールで研究してまして、結局、ネパールでは、燃料革命以前の生活にさらに家畜が入って徹底的に収奪されている、ということが全般的な状況です。その中であるローカルな規範が存在する所にはかなり持続的なものが残っています。そういう良い面、その土着の管理システムといったものに学ぶ点はあると思います。しかし他方で、それだけに期待することも大変困難なのでして、小澤先生のモデルフォレストの構想からいろいろヒントを得たのですが、よりグローバルなリンクをどうにか考えられないかなと思います。例えばヒマラヤには世界最高峰があり、非常に美しい景観もあります。そうした景観を、地元だけでなくいろいろな人たちが入ってきて、それなりの形で新しく造っていくという動きができないかな、と思っております。それで、過去の景観については、専門家の小椋さんに一言お話を願いたいんですが。

(丸山) 小椋さんおられますか。ちょっとお願いします。

(小椋) 先ほどのお話に関してですけれども、今日スライドがありましたように、昔も非常に荒れていて荒廃した状況もあったわけです。一方で人との関係で非常に共生、「ともいき」の状態があったわけです。それも赤松林の状況もあれば雑木林というような状況もあって、地域によっても随分変わっていたと思います。ただ、非常に良い形で自然と人間が関係しあった状態から見ると、今の放置された状況が荒廃しているという、そういうことになっているんだと思います。大変簡単ですが。

(丸山) どうも有り難うございました。では、宮浦さんどうぞ。

(宮浦) 私も安直に「荒廃」という言葉を使ってしまいましたけ

ど、ちょっと極端な意見かも知れませんが、やはり石油エネルギーなどが利用できる前と後とでは、まったく価値観が違っている可能性があると思います。土地に生活している人は、基本的には、自然をできるだけ利用し尽くしたい。利用し尽くした結果荒廃していった、本当の意味での荒廃ですね、自然がなくなってしまって、これじゃいかんということにより戻して、その地域独特なシステムが作られてきた。そういうのが大きく変わったのが石油エネルギーが登場した頃、石油が大量に使われ始めた頃だと思います。それ以前と以降では、価値観が相当変わっていると思います。

ですから、郷愁をもって語られる「里山の原風景」というのは、昭和30年代以前の風景になっているのではないのでしょうか。その頃を境にして、経済のシステムが相当違っているというのが、非常に大きな点だと私は考えています。「荒廃」という意味は、自然の系そのものにとっては荒廃でもなんでもないんですね。原生的な潜在自然植生に戻っていく過程ですから、生態系としては別に荒廃しているわけではない。ただ一方では、荒廃している部分もあります。間伐が手遅れになってしまっている、というようなことですね。そんな見方ができるんじゃないかなと思います。

(小澤) 先ほどちょっと間伐についても話が出たのですが、実は、間伐がされないとうなるかということ、あちこちで見られることですが、林の中が当然暗くなりますから下層植生が結果的に消滅してくるわけですね。これも「荒廃」だと言っているわけです。ですから、いろんな形態がありますから、そういうことも整理したらいいと思います。「荒廃」というものをどういうふうに見るかという点では、言葉で捉えるのと実態とには、ちょっとずれがある場合もあります。「荒れている」と言うと、例えば、先ほどの田上山の昔の状態も荒廃ですよ。ですから「森林の荒廃」というのは、実は、意外に捉えにくいのです。したがって、里山学の方でもその点を、是非、交通整理していただく方がいいのではないかと思います。

(丸山) よろしいでしょうか。実際には、確かに江戸時代末期ぐ

らいになると、例えば琵琶湖の湖南地域でもほとんどの山がはげ山状態で、徹底的に収奪されている所が大半なんですね。三上山だけは、江戸時代の初期にあんまり禿げていたので、「あれ何とかしろ」と江戸の殿様に言われ、その一言で一所懸命植林して植えてきたようです。しかし、恐らく1960年代に「里山」という言葉が林学や森林生態学の方から再発見されたわけですが、実は1980年代以後、「里山」という概念は、森林と農業生産に関わったもの、例えば田んぼ、畑、畦、溜め池、水路といったものとの、そういうもののセットで考えようという里山の見方になってきた時には、これは単純に森林が荒れているかいないかという話じゃなくて、どんなふうにも有機的に、例えばエネルギー生産や食糧生産と関わってきたかという、そういう全体的なモデルで考えようとしていますから、森だけ見て荒れているか荒れていないかという、そういう単純な話ではなくなってきた、という所が大きいのではないかと私も思います。私などは哲学が専門ですから、やはり「里山」というのはそういう意味では「モデル」として考えたい、というように思います。あともう少し時間とれると思いますので、どなたでもどうぞ。

（質問者D） 小田と申します。この近くにありますが「京エコロジーセンター」という京都市が建てました環境学習の施設で働いています。日頃は一般市民のボランティアの方と一緒に、センターに来館する方にゴミ問題とか、地球温暖化問題に関する環境教育のプログラムを提供するというような仕事をしています。今日皆さんのお話をうかがっていて、それぞれのお話の中で里山と人との付き合い方とか、付き合い方の方向性とかに関するヒントがいろいろあったと思うのですが、人が関わるそうしたシステムをつくることができても、なかなかそれを運用していく、実際に進めていくというのは、すごく難しい面があると思います。例えば、一般市民の方が参加されるようなオープンなイベントを企画して大々的に宣伝したのに全然人が集まらない、あるいは、集まって来るんですが、いつも同じ人とかですね。あるいは100人集まったけど、時間がたてばその中

でいざこざが起こったりとかということが実際にはあると思うんですね。一般市民の人とか、いろんな組織と関わってくるとなると。そうした時に、やはりボランティアコーディネータとか、市民活動コーディネータというような機能があると、活動というのが単なる学問としてではなくて、一般市民やいろんな組織を巻き込んだ活動としてすごく活性化していく、と私は思うのです。そのあたりの機能とか役割について、里山ORCの方ではどういうふうに設定をされているのでしょうか。

(丸山) そのご質問には、私が答えてしまってよろしいでしょうか。実は、今回、里山ORCを起ち上げてきた背景がありまして、1989年に龍谷大学が滋賀県と大津市の土地提供と支援を受けて、大津市瀬田にある瀬田丘陵のど真中に第三キャンパスを造って、理工学部と社会学部を新設しました。その後、1994年、95年にかけて龍谷大学は隣接の土地、水平面積で約38ヘクタールの土地を購入したわけです。その時の購入金額が実は莫大なものでした。その後、大学は是非ここを開発してグラウンドを造りたいという計画を打ち出したのですが、2001年春、私たち、土屋さんや阪本先生、江南先生や私とかいろんな教員が、グラウンド造成するよりも、むしろ別の利用の仕方がある、里山保全という活用の仕方が大事ではないか、と主張しまして、専任教員238名の署名を得て、大学側に請願書を提出しました。それと同時に、署名活動を行った龍谷大学瀬田学舎隣接地保全の会という学内組織が、地元の方々と連携しながら実際に里山保全活動を展開してきたのですが、そのなかで、「おおつ環境フォーラム」を始めとする地元の方々から、会員制の里山クラブといったようなものをつくってほしいという強い要望が起り、昨年(2003年)の夏、『『龍谷の森』里山保全の会』をつくりました。こういう流れの中で、実は今回、里山学の研究というのを拠点として、金沢大学、九州大学、京都女子大学などとも連携していきたいという流れが作られてきたのであって、研究者がただ研究のためにやりたいと言ってやってきたわけではないのです。むしろ市民と連

携するなかで、学生たちにも社会参加の場を設けるし、それから市民の方々と一緒になって地元の自然も活性化させていきたいという、そういう思いの中で作ってきました。さっきも言いましたこの里山ORCの「成果公開型」というのは、行政と市民の方々と私たち事業主と教員と研究者という、そういう連携と協働を多様な形で作っていき、そういうモデルを提供することによって、他の方々にもこんな可能性もありますよ、ということを示し、伝達していきたい、ということですし、現在、全国の里山保全団体は1000余りありますが、できたらそういう全国の方々とも一緒になってネットワーク作りをやっていききたい、ということなのです。分かっていたかどうか。

それから、よく言われることですが、先ほどの協田さんの言葉を使いますと、「肉体派」的な人たちだけが集まる保全組織は、しばしば長続きしないようですが、それと違って、私どもの保全の会および里山ORCには、幸い、いろいろな分野の専門家がいますので、そういう方たちも一緒になって入ってくる保全活動というのは、やはり人気が高いんですね。つまり、単なる肉体派の方々だけでもだめですし、単なる頭でっかちになってもだめなわけです。とにかく、私たちの場合、多種多様な人材が集まっていることも確かなのです。手前味噌で、たくさん宣伝めいたことを言いましたが、、、。

(土屋) ちょっと手短かに申し上げます。「龍谷の森」は38ヘクタールなのですが、元々オオタカが発見されたこともあって、保全の方向を追求するという動きにもなりました。実は最近、そのアセスの資料が公開されて、それを見ますと、これは「龍谷の森」の問題だけじゃなくて、瀬田丘陵全域、そこには例えば滋賀県の県有地がありますし、さらには、オオタカの餌場になっている理想的な餌場である田上の水田地帯もありますし、また田上山があります、それら全域を含めた里山モデルを構築していくことが、非常に重要だということがいっそうよく分かります。この方向をにらみながら、大学教員と地元の方々とが連携する「龍谷の森」里山保全の会と大

津市との連携がかなり理想的に進んできましたが、やはり、まだ滋賀県が全然出てきていない。やはり滋賀県が出てきて、そこで相互に関わりながら、先ほど言われていた里山大使館みたいなものがつくられて、共同運営的な組織ができればいいのではないかと、例えば定年退職者の方で非常に有能な方がたくさんおられますから、そういう方があまりうるさいことを言わない非常に緩やかなルールのもとで組織される、そういう活動体があつたら素晴らしいな、と私は強く思います。

(丸山) 残念ながら時間がきてしまいました。高桑先生も手をあげておられましたが、大変申し訳ありません。高桑先生は子どもたちや若い世代の環境教育、特に五感を使った自然教育の大切さをいつも強調されています。私たちは実際、地元の小学校などとの連携も実施していますし、さらにいろいろ地元の方々に参加していただいて、文字通り五感を使って「森と楽しむ」ということをやってきました。今や、日本の行政や政治の流れも大きく変わりつつあると思います。2000年代に入って、先ほどもお話に出てきました環境省が提示した「新・生物多様性国家戦略」やその他の場面で、「里地里山」という概念が法令上の概念になってきていますが、里地里山という概念は、まさに里山林だけではなくて、ワンセットになった里山農業環境を、農業生産をも含めた形でもう一度再生していこうという方向性を示唆していますし、さらには、日本の食の問題もあわせて考えていかなければならないという、大きな曲がり角に来ていると思います。そのように、里山環境の問題には、いろいろ多様な側面もありますし、人間そのものの問題にも関わっています。人間は自然と切り離されては生きていけないという、そういう大きな問題でもありまして、今後、私たちのこの里山ORCがいろんな形で皆さんと関わったり、交わったりしながら多様な可能性を追求していきたいと思いますし、先ほど小澤先生の言葉にありましたような「共有の哲学」による森活かし、あるいは里地里山を活かすという共有の思想が、「ともいき（共生）」の思想とともに、非常に必要

なものになっていくと思います。これからもいろいろなアイデアを皆さんから頂戴したいと思いますので、今後ともどうぞよろしくお願い致します。

今日は本当にありがとうございました。最後に、パネリストの皆さんにもう一度拍手をお願いします。〔拍手〕

（本ディスカッションの再現は、当日の録音テープを基にし、さらに、特に小澤氏、赤石氏には、テープ起こし部分に手を入れていただき、丸山の責任において執筆しました。お忙しい所を御協力いただいた小澤氏、赤石氏には格別感謝申し上げます。——丸山徳次）

## 2. 記録と報告

### (1) 「龍谷の森」植生図の作成

宮浦富保・横田岳人

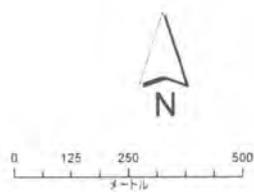
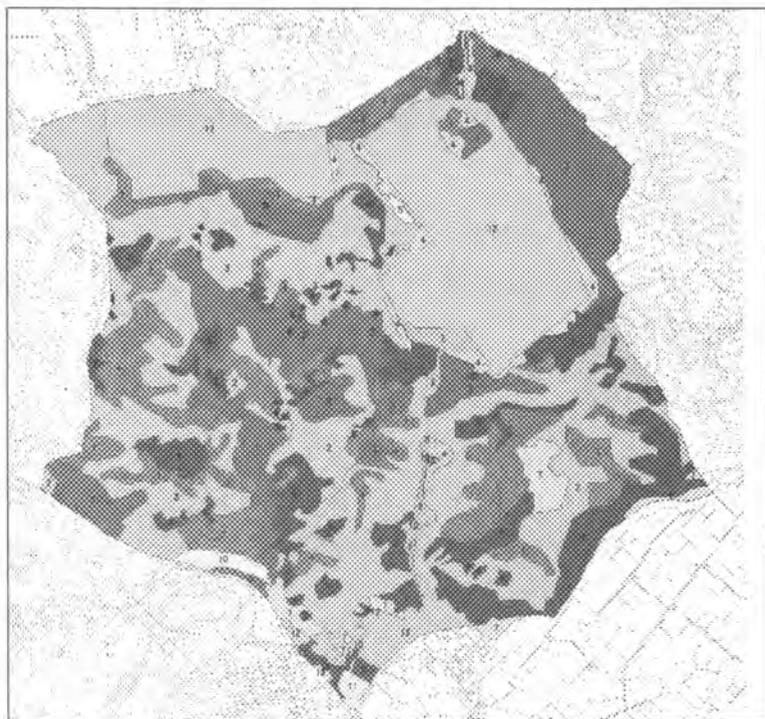
ある程度の面積の森林で種々の調査を行う上で、その森林の植生を把握しておくことはもっとも基本的な事柄である。瀬田学舎隣接地（龍谷の森）の植生図は、10年ほど前に作成されたものがあるが、現在の植生との対応は必ずしも十分とは言い難い。そこで、里山ORCの開始にあたって、植生図を整備することにした。

利用した資料は、1/2500都市計画図と国土地理院発行の空中写真（2000年撮影のカラー写真と2003年撮影の白黒写真）である。実際の作成作業は、株式会社環境総合テクノスに委託した。

植生図はArcGISフォーマットおよびJPGフォーマットのファイルとして作成された（下図および口絵カラー写真 p. ⑮参照）。植生の区分は以下の12種類とした。

- |            |               |            |
|------------|---------------|------------|
| 1. アカマツ群落  | 2. アカマツーソヨゴ群落 | 3. コナラ群落   |
| 4. アカマツ低木  | 5. ヤシャブシ群落    | 6. ヒノキ群落   |
| 7. 竹林      | 8. 路傍空地群落     | 9. 開放水域    |
| 10. 造成地・裸地 | 11. 水田・耕作地    | 12. 市街地・大学 |

この植生図に基づいて、保全計画や調査計画を立案する予定である。また、隣接地（龍谷の森）での動植物等の調査結果を随時この植生図に反映させていく予定である。



「龍谷の森」における相観植生図

相観植生 凡例	
	1.アカマツ群落
	2.アカマツ・ゾゴ群落
	3.コナラ群落
	4.アカマツ低木
	5.ヤシヤブシ群落
	6.ヒノキ植林
	7.竹林
	8.路傍空地群落
	9.開放水域
	10.道成地・雑地
	11.水田・耕作地
	12.市街地・大学

## (2) 「龍谷の森」における 生物調査用杭の設置について

谷垣岳人・遊磨正秀  
土屋和三・宮浦富保

### はじめに

里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター（里山ORC）では、瀬田学舎の隣接地（通称「龍谷の森」）を研究活動の拠点として、里山での生物多様性の維持機構、里山生態系の解明など総合的な調査研究を行っている。これらの研究活動を効率的に行うために、5 m間隔の杭を設置した調査ルートを整備した。

### 杭設置の目的

設置目的は、生物多様性調査において調査位置を特定するためである。さらに分類群ごとに集めた位置情報を重ね合わせることで里山における生物の分布様式を明らかにする。

### 杭の設置状況

杭の種類は2種類あり、25 m間隔で頭に赤いテープを巻いた杭を、その間5 m間隔で頭に青いテープを巻いた杭を、それぞれ調査ルート沿いに設置した。これまでに、里道S0、尾根道R×2、谷筋V×3、周回Cの計7ルートを整備した（本報告書表紙見返し地図参照）。ルート距離はそれぞれS0：970 m、R5：300 m、R14：455 m、R15：320 m、V0：820 m、V15：365 m、C：1150 mである。

### 調査の進行状況

この調査ルートを用いて鳥類・クモ・昆虫・ほ乳類・菌類・植物を調査している。鳥類・クモ・昆虫はS0ルートに沿ったラインセ

ンサスやピットフォールセンサス（落とし穴式罟を使った昆虫相調査）を2004年6月から月に一度行っている。ほ乳類は糞などの位置情報を蓄積している。この情報から行動範囲や、さらに糞に含まれる餌資源などが推定できる。菌類は冬季以外に毎月一度、Cルートに沿ったラインセンサスを行っている。最後に、植物は11月から12月にかけてCルート上の両側各2 mにおける全種調査を行った。これらのセンサスルートを用いた調査のうち、S0ルートにおける動物相調査の一部を示す（表1、表2）。

## 謝辞

杭の設置には、「龍谷大学」里山保全の会の会員、龍谷大学の学生、瀬田北小学校の児童などの方々にご協力いただきました。特に保全の会の中原眞二氏には調査ルート作りのための伐採から杭の設置まで多大なるご協力をいただきました。この場を借りてお礼申し上げます。

表1. 龍谷の森の生き物たち（ルート順）

ルート	生物種	年月日	ルート	生物種	年月日
S0000	ベニカミキリ	040525	S0625	ノコギリカミキリ	040827
S0080	ナミハンミョウ	040828	S0625	オオミズアオ	040827
S0085	コゲラ	040727	S0625	ヤママユ	040827
S0100	ホオジロ	040727	S0625	ヤママユ	040922
S0100あたり	ヤママユの蛹	040912	S0660	ツツレサセコオロギ	040828
S0140	マムシ	040828	S0665	サギ類の羽	040723
S0205	カケス	041024		(オオタカの食痕)	
S0210	イカル	040727	S0665	セミヤドリガ(多い)	040801
S0250	キツネの糞	040801	S0720	ミンミンゼミ	040828
S0300	メスグロヒョウモン	040529	S0725	ヤマアカガエル	040413
S0300	ムシヒキアブ	040723	S0725	カブトムシ	040727
S0300	アシグロツユムシ	040912	S0725	オオルリ	040727
S0300	ヤマアカガエル	041018	S0725	ウスバカミキリ	040727
S0300	クサキリ	041018	S0725	クロシテムシ	040727
S0300より北	オオオサムシ	040429	S0775	アカゲラ	040828
	に多い		S0790	クロスズメバチの巣	040804
S0325	シロハラ	041121	S0815	エナガ	040828
S0360	イシガメ	040912	S0865	サギ類の羽	040902
S0450	センチコガネ	041018		(オオタカの食痕)	
S0580	カワラヒワ	041121	S0945	クサヒバリ(多い)	040923
S0595	マヒワ	041024	S0950	イタチの糞	040918
S0600	コジュケイ	040727	S0955	ツグミ	041121
S0600	トラツグミ	041121	S0ルート	ヒグラシ初鳴き	040628
S0615	オオタカ鳴き声	040524	S0ルート	ツクツクボウシ	040806
S0620	サギ類の羽	040529		(増加中)	
	(オオタカの食痕)		S0ルート	アオマツムシ	040827
S0625	クロカミキリ	040727		(増加中)	

表2. 龍谷の森の生き物たち (季節順)

年月日	生物種	ルート	年月日	生物種	ルート
040413	ヤマアカガエル	S0725	040827	オオミズアオ	S0625
040429	オオオサムシ	S0300より 北に多い	040827	ヤママユ	S0625
040524	オオタカ鳴き声	S0615	040827	アオマツムシ	S0ルート (増加中)
040525	ベニカミキリ	S0000	040828	ナミハンミョウ	S0080
040529	メスグロヒョウモン	S0300	040828	マムシ	S0140
040529	サギ類の羽 (オオタカの食痕)	S0620	040828	ツツレサセコオロギ	S0660
040628	ヒグラシ初鳴き	S0ルート	040828	ミンミンゼミ	S0720
040723	ムシヒキアブ	S0300	040828	アカケラ	S0775
040723	サギ類の羽 (オオタカの食痕)	S0665	040902	エナガ	S0815
040727	コケラ	S0085	040902	サギ類の羽 (オオタカの食痕)	S0865
040727	ホオジロ	S0100	040912	ヤママユの蛹	S0100あたり
040727	イカル	S0210	040912	アシグロツユムシ	S0300
040727	コジュケイ	S0600	040912	イシガメ	S0360
040727	クロカミキリ	S0625	040918	イタチの糞	S0950
040727	カブトムシ	S0725	040922	ヤママユ	S0625
040727	オオルリ	S0725	040923	クサヒバリ(多い)	S0945
040727	ウスバカミキリ	S0725	041018	ヤマアカガエル	S0300
040727	クロシテムシ	S0725	041018	クサキリ	S0300
040801	キツネの糞	S0250	041018	センチコガネ	S0450
040801	セミヤドリガ(多い)	S0665	041024	カケス	S0205
040804	クロスズメバチの巣	S0790	041024	マヒワ	S0595
040806	ツクツクボウシ (増加中)	S0ルート	041121	シロハラ	S0325
040827	ノコギリカミキリ	S0625	041121	カワラヒワ	S0580
			041121	トラツグミ	S0600
			041121	ツグミ	S0955

### (3) 研究設備の整備

宮浦富保・土屋和三

2004年度には、おもな研究設備として、①森林環境計測システム、②地下水吸い上げ配管システム、③バイオトイレの三つを整備した。いずれの設備も龍谷大学瀬田学舎隣接地（龍谷の森）に設置した（本報告書見返しの地図を参照されたい）。

それぞれの研究設備の概要を以下に記す。

#### ①森林環境計測システム

森林は主に樹木によって構成されるが、そのサイズが大きいため、構造や機能を調査することが困難な場合が多い。たとえば、樹木は葉による光合成によって有機物の生産を行っているが、葉が主に存在しているのは森林上部の林冠層である。樹木の生産活動を詳細に調査するためには、林冠層にアプローチすることが必要である。また、林冠層では多くの動物類（昆虫など）が活動しており、これらの調査を行うことは森林生態系の機能解明に必須となってきている。

林冠層へのアプローチの手段として、高さ25mの観測タワー2基を設置することにした。設置場所は龍谷の森の落葉広葉樹林であり、コナラ、ウワミズザクラ、ソヨゴなどの樹種が多く存在する。平均的な林冠高は、約20mである。

2基の観測タワーを、上部と中間部の2カ所で、ブリッジで連結し、林冠上部での横方向の移動が可能となるようにした。これにより、森林空間での移動の自由度が増すこととなり、効率的な測定が可能となった。

#### ②地下水吸い上げ配管システム

龍谷の森の中央部には、南北に谷地形が認められる。かつてはこの谷に水が流れていたこともあったと考えられるが、現在では降雨時にもほとんど水の流れは認められない。瀬田丘陵における種々の開発が、水環境に影響したのかもしれない。

水が存在するかどうかで、生物相が大きく変化すると思われる。龍谷の森の中に人為的に水辺環境を作り、生物相の変化を調べることにより、生物多様性の面からみた龍谷の森の特徴を明らかにできると考えられる。このような観点から、井戸を掘削し、地下水を吸い上げることとした。吸い上げた地下水を、現在ある谷部の「くぼ地」に溜め、水辺環境を作り出す予定である。なお、「くぼ地」というのは、谷地形に作られた堤防構造によって形作られているものである。この堤防構造は、龍谷の森の各所にみられるが、設置年代や設置目的などについては、詳細がわかっていない。この点についても今後調査を行う必要がある。

吸い上げた地下水の一部は、パイプを用いてバイオトイレ設置箇所付近まで導水する予定である。手洗水や保全作業時の用に供する目的である。これにより、里山ORCの主要な活動の一つである、市民参加による里山保全活動等が円滑に行えると期待される。

### ③バイオトイレ（ソーラーパネル付）

里山における調査や保全活動においては、森林内での作業に長時間を要することから、作業者の排泄の問題を解決することが重要である。できるだけ環境に負荷をかけないようなトイレを導入することが求められている。特に、排水、汚水、汚物などを外部に出さないことが必要である。また、外部からの水やエネルギーの補給も最低限にとどめる必要がある。現在各種のトイレが考案されているが、それらの実用性についてはまだ検討の余地がある。今回設置したバイオトイレは、おがくず大鋸屑を利用して排泄物の分解を促進するタイプのものである。排泄物はほぼ完全に分解されるために、外部へ排出する必要はないとされている。分解プロセスの効率をあげるために、

ソーラー電池を利用して電力の供給を行うとともに、バイオトイレを利用した後にトイレ内のペダルをこぐことによって、大鋸屑おがくずを攪拌し、排泄物の分解促進を図る方式である。

バイオトイレ自体の実用性について検討を行うとともに、バイオトイレ設置による里山調査および保全活動の効率改善について検討することが、導入の目的である。

## (4) 「龍谷の森」里山保全の会の活動

丸山徳次

### (1) 「龍谷の森」里山保全の会の設立経緯

2003年7月、「龍谷の森」里山保全の会が設立されました。ここでは、まず、本会設立に至るまでの背景と経緯について、簡単に振り返ってみます。

龍谷大学は、京都市伏見区深草にある深草学舎に大学本部を有していますが、もともとは現在、文学部および大学院文学研究科がある京都市下京区七条大宮に1639（寛永16）年設置された浄土真宗本願寺派学寮（後に学林と改称）を出発点とする、360年以上の歴史をもつ大学です。1989（平成元）年、創立350周年記念事業の一環として、滋賀県および大津市の支援を得て大津市瀬田に、大宮・深草両学舎につづく第三のキャンパスを設け、理工学部および社会学部を開設しました。この瀬田学舎ではさらに、1996年、国際文化学部も開設され、2003年には、理工学部環境ソリューション工学科が情報メディア学科と共に増設されました。

瀬田学舎は、瀬田丘陵のほぼ中心部に位置しますが、1994年度、龍谷大学はこの瀬田学舎に隣接する山林地帯を購入しました。水平面積にして約38ヘクタールあり、起伏がかなりありますから、実面積は約50ヘクタール近くに及ぶ里山林です。大学では、開発してグラウンド整備を行う意図もありましたが、豊かな自然を残す典型的な里山林であるその場所を、里山保全として活用することを求める教職員の意見が強まりました。瀬田学舎隣接地の里山林が、放置されながらも豊かな自然を保持していることは、すでに阪本寧男、江南和幸両教授によって「発見」され、REC自然観察教室によって伝えられてもいましたが、やがて、深草学舎を中心とする教員有志が2000年6月からFD（教材等研究開発）研究会として「里山をめぐる社会科学・人文科学教育の研究」を行い、その成果を踏まえて、

2001年1月20日、公開シンポジウム「龍谷の森の保全と環境教育の可能性」を深草学舎で開催しました。このシンポジウムは、のちに振り返ると、龍谷大学「里山シンポジウム」の第1回目のもとなりました。

このシンポジウムは、2001年2月1日の毎日新聞京都版で取り上げられることによって、大学の内外に「龍谷の森」の意義を知らせる力となりました。同新聞は、「オオタカが飛来し、植物相も豊富な里山を『龍谷の森』として保全し、地域住民向けの環境教育や他機関との共同研究に活用するプランなど、意見を活発に交換した」と伝えています。

こうして瀬田学舎隣接地保全への動きに弾みがつき、教員有志は龍谷大学瀬田学舎隣接地保全の会を形成し、2001年3月13日、「瀬田隣接地の創造的活用についての請願」を教職員238名（専任教員の約6割）の署名を付して、当時の上山大峻学長に提出しました。この請願書には、次のような文章を読むことができます。すなわち、「〈里山〉とは、古代より人間が関与することによって物質的・精神的な〈糧〉を供給してきたいわば半自然であって、〈里山〉自身が自然との持続可能な関わり の証として文化的・歴史的な遺産でもあります。……ローカルな自然環境保全がグローバルな環境問題解決に直結していることを認識することは、今日、世界の常識となりつつあり、瀬田隣接地を現代の〈里山〉として積極的に保全し、活用していくことが、教育・研究機関としての大学の社会的責任であると考えます。……（瀬田隣接地を）学術研究、学生・地域住民への環境教育や自然とのふれあいの場として積極的に活用し、現代の〈里山〉として保全するという英断こそが、将来永きにわたって龍谷大学の教育的財産となり、21世紀の新たな大学像を切り拓くものと信じます。」

瀬田学舎隣接地保全の会は、やがて里山林としての隣接地をはっきりと「龍谷の森」と呼ぶようになり、現在までに学内向けの「瀬田学舎隣接地保全の会ニュースレター」を19号まで出しています。

このニューズレターの第5号(2001年3月27日)は、3月22日の学内評議会で報告された部局長会の提案を、いち早く報じました。すなわち、「1)一定規模の地形の形状変更(粗造成)が伴う多目的グラウンド等(野外球技施設と付帯施設等を含む)の整備を隣接地において行うことは、見合わせる。2)多目的グラウンド等の整備については、既存施設の拡充・再整備の可能性を検討しつつ、隣接地以外の場所において、拡充の方向で多面的な調査・検討を行う。3)当分の間、隣接地を環境教育を含む教学的利用の場として活用する。ただし、その活用区域に関しては、隣接地内とその周辺地域の学術的調査を行うとともに、本学の将来における経営政策的配慮を含めて総合的に判断する」、というのがその提案でした。とりわけ注目すべきは、上記の基本方針の根拠として、「自然環境保護をめぐる社会的関心度の深化と教学機関としての大学の立場」に言及し、「建学の精神と教学機関としての本学の責務」について、次のように論じていることです。すなわち、「今日、環境問題は、人間社会の持続的発展と生態系保存という視点から地球規模でその問題を思考すべき段階に達している。学問的にも問題解決型の教学対象として多方面にわたる学術的共同領域として採り上げられるに至っている。それに関する新学部を設置を含めて、何らかの形で、環境問題を教育の対象として採りあげない大学はほとんどないであろう。本学は、このような社会的趨勢を考慮し、建学の精神と総合大学としての教学機関の社会的責務を自覚し、一定規模の粗造成工事(「部分開発」)が伴う多目的グラウンド等を隣接地に整備することは、見合わせることにした。」ニューズレター第5号は、こうした部局長会の提案を「英断」として評価しました。やがて2003年4月に、理工学部環境ソリューション工学科が新設されたことを、想起すべきでしょう。

瀬田学舎隣接地保全の会は、2001年4月28日、第2回龍谷大学「里山シンポジウム」を深草学舎で開催し、同年10月、大津市環境部環境保全課が主催する環境講座「瀬田丘陵での里山の再生」が、

市民の方々の参加によって「龍谷の森」で行われました。さらに2002年3月16日、第3回龍谷大学「里山シンポジウム：里山から見える未来」、2003年3月15日第4回龍谷大学「里山シンポジウム：里山の過去から未来へ」が、瀬田学舎で開催されました。（したがって、この観点から見れば、2004年12月18日に開催された里山ORC開設記念シンポジウム「里山から見える世界」は、龍谷大学「里山シンポジウム」の第5回目に相当します。）

この間、2001年以来、龍谷大学瀬田学舎隣接地保全の会が主催して、市民の方々や学生たちと共に、年平均4回の「龍谷の森」の保全活動を実施してきました。その内、これまでに保全活動に参加されてきた「おおつ環境フォーラム」の方々をはじめとする市民の方々から、会員制の組織をつくってほしいという強い要望が出され、その結果、2003年7月、＜「龍谷の森」里山保全の会＞が結成されました。NPO法人登録をしてはいませんが、もちろん非営利的な会員組織であって、現在、105名の方が会員となっています。

その後、2004年2月には、京都府の主催で「瀬田隣接地の里山を考えるワークショップ：琵琶湖・淀川流域における水と緑の保全活動の促進を目指して」が瀬田学舎で開催され、滋賀県、大津市の行政、市民、そして大学の三者のパートナーシップの可能性について、熱心な議論がなされました。以上のような一連の活動を基盤として、2004年5月、文部科学省の採択を得て「里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター」が開設されることにもなったのです。

## (2) 2004年度の活動

「龍谷の森」里山保全の会は、2004年度、次のような活動を行いました。

2004年

4月3日（土） 特別例会「空から見る瀬田丘陵」

7月17日（土） 例会「もっとよく知ろう瀬田丘陵」

午後5時より「龍谷の森」里山保全の会設立一周年記念のパーティー（龍谷大学REC地下レストランにて）

9月19日（日） 関西菌類談話会の来訪・調査・交流会

9月26日（日） 全国ボランティアフェスティバルびわこ分科会（会場：龍谷大学瀬田学舎）に「おおつ環境フォーラム」と共同参加

10月30日（土） オリバー・ラッカム氏の来訪

12月4日（土） 例会「森の道つくりと番号杭打ち」

午後、4大学交流会と合流、シイタケ採取、3時過ぎより交流会

12月5日（日） 多世代交流型ワークショップ「里山の秋の素材を使ったカレンダー作り」（おおつ環境フォーラムと里山ORCの共同事業）

## 2005年

1月15日（土） 例会「落ち葉堆肥採取と堆肥作り」

2月5日（土） 金沢「角間の自然学校」来訪・交流会

3月13日（日） 例会「シイタケ狩り」

### 〔活動の概要〕

今年度、「龍谷の森」里山保全の会では、瀬田丘陵全域とともに、上田上（かみたなかみ）地区を中心としたその周辺に、できるだけ眼を向ける努力をしてきました。

4月3日の特別例会では、瀬田丘陵全体をいわば「空から」眺めようと、瀬田丘陵の南方に歩みを進め、田上盆地を抜けて湖南アルプス堂山（標高差280m）に登りました。その頂上からは瀬田丘陵の全貌が眺められ、ゴルフ場による巨大な侵食、大学、文化ゾーン、宅地の様子が、まさに手に取るように見えるのでした。堂山頂上からは、すべりやすい谷を下り、天神川堰堤に降りました。上流にゴルフ場のない谷の水は美味しく、「龍谷の森」で採ったシイタケを使って、味噌汁をつくり、美味しくいただきました。朝9時出発で

あり、堂山登山のいささか険しいルートだったためか、27名の会員の参加でした。

7月17日の例会では、代表世話人である江南和幸教授の発案で、「もっとよく知ろう瀬田丘陵」というテーマが掲げられました。4月の特別例会に続いてより広く瀬田丘陵の自然を勉強しようと、夏の瀬田丘陵の自然観察会を行ったのです。4月の堂山からの空中観察で見られたように、琵琶湖側斜面の住宅地開発、名神高速道路・東海道新幹線貫通、瀬田ゴルフ場造成、滋賀医大・文化ゾーン造成、龍谷大学キャンパス造成、草津側の立命館大学キャンパス造成、宅地開発、工業団地造成などなどにより、瀬田丘陵の里山地域が急速に縮小しています。しかし、残された緑の中に入ると驚くような自然の営みのしたたかさが残っています。今回は、龍谷大学キャンパスのすぐ横に広がる滋賀県有地の森を、源内峠から滋賀医大へ抜けながら、木々や早出のキノコの観察、名神高速道路を挟んで残された瀬田公園の湿地に咲くミミカキグサ、コモウセンゴケ、幻のサギソウを探索しました。この日は夕刻より「龍谷の森」里山保全の会の設立一周年を記念してパーティーを開催したこともありましたので、真夏の暑さにもかかわらず、48名の会員の方々が参加しました。

12月4日の例会は、午前10時に龍谷大学瀬田学舎のバス停に集合し、「龍谷の森」において生物調査用の杭を設置する意義と、2004年度に調査ルートで観察された生き物マップが谷垣研究スタッフによって紹介され、「龍谷の森」に入って午後2時ごろまで会員らの手によって、尾根（R15）と谷筋（V15）に番号を打った杭を5m間隔に設置する作業がなされました。その後、江南教授率いる保全の会のメンバーがシチュエーションを作り、一方、土屋氏らは4大学交流のグループと合流し、新設されたR15とV15ルートを歩きながら、「龍谷の森」について紹介を行いました。午後3時ごろ保全の会と4大学（金沢、九大、京女、龍大）交流のグループが合流して、「龍谷の森」でとれたキノコを楽しみながら交流会を行いました。江南教授手作りの、恒例の瀬田丘陵特産キノコのピクルスなどが、いっ

そう交流会を楽しいものとなりました。

1月15日の例会では、深草学舎の自然論講義の学生諸君も合同しましたので、150人を越える大所帯となりました。昨年埋め込んだ落ち葉の堆肥を取り出し、参加の会員に配布し、新たにコナラの落ち葉を集めて、堆肥作りを行いました。堆肥の中から、昨年は見られなかった、大量のカブトムシの幼虫が発見され、参加していた子どもたちを喜ばせました。一人二つまでと限定して分け与えましたが、残ったものを、別の場所に堆肥と共に埋め直す作業を見て、子どもたちにも、何か心が残ったに違いありません。子どもたちから老人まで、そして、たくさんの青年男女が一緒になって働くさまは、里山が開くさまざまな可能性を示唆してくれています。

〔参考資料：龍谷大学「里山シンポジウム」〕

2001年1月20日（土）公開シンポジウム「龍谷の森の保全と環境教育の可能性」

野間直彦（滋賀県立大学）「炭焼きと木質系バイオマス」

梅原 徹（環境アセスメント会社）「愛知川河辺林の整備計画」

高桑 進（京都女子大学）「京都女の森の自然観察会」

江南和幸（龍谷大学）「龍谷の森の植物」

阪本寧男（龍谷大学）「子ども時代の里山」

司会：萩屋昌志（龍谷大学）

2001年4月28日（土）第2回龍谷大学「里山シンポジウム」

高桑 進（京都女子大学）「京都女子大における環境教育の実践」

中村浩二（金沢大学）「金沢大『角間の森』における里山環境教育」

矢原徹一（九州大学）「九大移転予定地における生物多様性の保全」

丸山徳次（龍谷大学）「里山の環境倫理－『龍谷の森』の提唱－」

土屋和三（龍谷大学）「瀬田丘陵の自然の変遷と総合学術調査へ

の提言」

コメンテータ：江南和幸（龍谷大学）

2002年3月16日（土） 第3回龍谷大学「里山シンポジウム：〈里山からみえる未来〉」

土屋和三（龍谷大学）「『龍谷の森』づくり：2001年度の活動」

岩本光広・江南和幸（龍谷大学）「瀬田里山の環境計測」

長崎雄二（瀬田北小学校）「自然観察会と小学校総合学習」

吉田真（立命館大学）「瀬田丘陵における環境教育のこころみ」

横山和正（滋賀大学）「滋賀と里山と〈きのこ〉」

阪本寧男（龍谷大学）「民族生物学からみた里山」

総合司会：丸山徳次（龍谷大学）

2003年3月15日（土） 第4回龍谷大学「里山シンポジウム：〈里山の過去から未来へ〉」

土屋和三（龍谷大学）「『龍谷の森』づくり：2002年度の活動」

大西政章（大津市環境保全課）「パートナーシップによる里山づくり」

杉江博明・片岡太慶定・井門静夫（おおつ環境フォーラム）

「瀬田丘陵・上田上の思い出」

奥村 正「里山の今昔－田上山と瀬田丘陵－」

山中勝次（京都菌類研究所）「『龍谷の森』の里山づくりへの提言」

樋口善一郎（近江町オオムラサキを守る会）「かぶと山と私」

阪本寧男・江南和幸（龍谷大学）「『龍谷の森』里山クラブの提案・終わりに」

総合司会：丸山徳次（龍谷大学）

## (5) 仰木地区との交流

### 1) 上仰木土地改良区に対する 聞き取り調査報告 (その1)

牛尾洋也

龍谷大学里山ORCは、瀬田学舎のある田の上地区以外に、里山の比較研究の重要な地区として「仰木」の里山に注目し研究を行っています。今後、様々な形で、仰木支所や仰木地区の方々のご協力を得ながら調査研究を進めようと考えています。以下では、2004年度に行った調査報告の一端をご紹介します。

【日 時】2004年8月27日10:00~12:00

【場 所】上仰木土地改良区事務所

【対応者】上仰木土地改良区長 中井徹さん

【参加者】里山ORC研究スタッフ：宮浦富保、土屋和三、丸山徳次、田中滋、鈴木龍也、池田恒男、牛尾洋也、谷垣岳人、山本早苗

上仰木土地改良区 中井徹さんにお聞きしたお話の概要の一部を以下ご紹介いたします。内容については、中井さんのご説明を中心に、それに対する質問を含めて要約する形で、牛尾が責任編集したものです。

#### (1) 概要

上仰木土地改良区の問題は、この地区の問題だけではなく、21世紀創造運動という全国レベルでの運動の一環として、都市住民にも土地改良区をよく知ってもらい、お互いの接点を模索しながら、豊かな自然環境、美しい景観、おいしい水、きれいな空気などのイメー

ジを含んだ土地改良区の役割を担おうとする「水土里（みどり）ネット」というネットワークのなかで推進している事業です。したがって、土地改良は単なる田んぼを区画整理して四角い田んぼにすればいいという問題だけでなく、あるいは水利等も重要な要素となり、都市交流や環境、生態系への配慮も重要な課題です。

## （２）上仰木地区の概要

旧仰木村そのものは約11.84平方キロメートルで、おおよそ3～4キロメートル四方の範囲に入っています。平成16年6月現在で、人工は748戸、2625人です。仰木は、上仰木、辻が下、平尾、下仰木の旧4集落からなっています。

歴史については、上仰木の奥に、水の神様をお祭りしている滝壺神社があり、大凡667年に分祀されたと聞いているが、それ以来1337年（2004年時点で）の歴史があります。仰木自身は、858年に小椋神社が建立されて以来、1146年の歴史があり、平成20年には1150年祭を行おうということになっています。小椋神社では、5月2日は宵宮祭、3日の例大祭、一種の流鏝馬などもあって、ここらでは田植え前に水の神様にお祈りをして今年の豊作をお願いする泥田祭りという春の行事があり、大変珍しいお祭りが行われているところです。

八月には夏祭り、その前後に薬師盆や地藏盆、虚空堂盆などの盆祭り、花祭り、観音祭りなどがあり、祭りを中心に地区をまたがって皆と交流し意志疎通を図り、小さいながら生き続けている、こういう地区だと考えています。秋には学区の運動会、冬には収納（スノウ）祭という収穫祭、新春1月は神楽はじめ、2月は祈年祭、3月は仰霊祭、4月は田植えの準備。このように、仰木は春夏秋冬色々な行事をしながら、その中心をまわりながら交わりができ、仰木そのものが成り立っている、と私は思っております。

その中で仰木地区は、比叡の清水と日照り、肥沃な地味、手間をかけた手作り米である棚田米というおいしいお米があり、私たちはOGIという会社を作り、琵琶湖ホテルとタイアップしてホテルに

年間3トンほど卸させてもらっています。

### (3) 上仰木土地改良区の概要と土地改良計画の概要

上仰木土地改良区は、平成14年3月10日に設立され、事業終了予定は平成19年度から20年度、開発地域は仰木2丁目全部です。組合員数は、平成16年度時点で87名の地権者全員であり、総事業費は、8億780万円、そのうち1割を地権者が負担し、9割が国や県、市から基盤整備促進事業という形でいただいています。地区面積はトータルで周辺地域、山から川から全部含めて、周辺全部ぐるっと囲ってしまいますと、45.7haの地区面積で、受益面積は37ha、内訳は、田んぼが29.2ha、畑が4.0ha、樹園地が3.8haです。

上仰木では、土地改良に伴って、「上仰木マインドプログラム」という計画をたて、環境や景観に配慮しながら、計画地区全体をゾーン分けして、全ゾーンについて都市住民と交流型の開発を計画しています。具体的には、パークゾーン（棚田の藪地に2区画、1580㎡、2900㎡を設けメイン施設をつくります。ここには、センターハウスに研修談話室と直売場、共同作業場を設ける）、プレイゾーン（公園内に水車があり、魚がいて子供たちが遊べる水路を残す）、棚田米生産ゾーン（焼野、烏毛、比曾野、上の比良、長谷地区）、体験学習ゾーン（安養寺地区の畑地3.3haの内2haを貸し農園、幼稚園から中学校までの校外学習など）、景観ゾーン（焼野、比曾野地区の区画整理は等高線沿いに実施し、従来の棚田景観をできるだけ残せるような工事を実施する）です。アクセスの良い近くで便利な田舎となるでしょう。こういうことを考えているところですが、自治会等とも協調してゆきたいし、工事に関しては協議会などの審査も必要で、時間をかけて進めているところです。

### (4) 土地改良の具体的内容

仰木、一級河川である雄琴川をはさんで急峻な地形が標高140m～195m、高低差55mあり、そこに、平均0.7反（700㎡）の田んぼが約400枚近くありますが、これを平均3反（3000㎡）の田んぼ約180枚～160枚くらいに圃場整備しようと考えています。一部5.4haほ

どの山がありますのでそれを全部取り除いて、減歩もあります。土地改良法に則り畑地にすることも計画に入っています。山については地権者の方との交渉がありましたが、最終的には皆さんの同意を頂くに至りました。

山、森林地帯を取り除く理由は、一つは日陰による田の生育問題、一つは獣害対策、一つは事業費の有効利用で、基盤整備促進事業のための区画整理により、おいしいお米づくりと安全な田んぼづくりを、頂いたお金を最大限有効に活用して促進したいということです。全体として、安全で効率的な田に整備することで後継者や担い手づくりができると考えています。水利については、これまでの田越しをやめ、ため池やポンプ、水路を整備して一筆取水、一筆排水、一畝一畝全部きちっととっていきます。

上仰木地区では、農家は大体360戸くらい、非農家は全体の約40%ほど専業は少なく、一つの家族でも構成員によって違います。農業収入も、上仰木が平均6反として、1反あたり米が8俵取れたとしても約50俵、1俵2万として、平均100万円くらいでしょうか。しかし、区画整備をしたら借り手も出てくるし、耕作意欲も出てきます。集落営農もこれから考えていかなければと思っています。機械の共同購入やオペレーターの教育など色々な方法を試験的に調べて、滋賀県あたりと、農業改良普及センターなどの色々な知恵を借りながら、話し合いをし始めたところです。

#### (5) 棚田景観との関係

景観ゾーンはここらで有名な棚田の景観ですが、基盤整備には入りません。つまり、一辺30mにはこだわりますが、等高線に沿ってある程度の曲線は残そうと考えています。3条田にはできませんが、10～15haにはなるかもしれません。しかし、斜度12%以上もある上の方の急峻な山裾に展開している地区は、地滑りのこともあるので土地改良はやりません。

耕作放棄地は、不便な飛び地に多い。土地改良によってある程度集約化していこうというのも、一つの土地改良の狙いです。条件不

利地には中山間地直接助成があり、最終年度の平成16年度で一反あたり2万1千円の助成があり、気張って草刈りなどをして保全していますが、放棄地も3～4割ほどあり、崖崩れや獣害の心配の多いところでは仕方ない部分もあります。他の地域に比べてそれでも耕作放棄地が少ない理由は、やっぱり一つは仰木の風土、先祖から受け継いできた田んぼを守ってゆこうという仰木の人間の心、これが年輩層には強いと思います。

棚田オーナー制度については、検討していますが難しい。仰木は良きにつけ悪きにつけ都心からのアクセスが良い。しかしこれからは、リーダーシップをとる人が出てくるなり、あるいはこの土地改良区などを含め、21世紀の創造運動でもしていきながら少しずつでもなんかやっていけたらと思っています。

#### (6) 共有地その他

仰木の人口は、湖西線の雄琴駅ができるころまではずいぶん減りましたが、その後は止まりました。特に仰木の里の開発による利益収入などがあったからです。そのあたりは田んぼと山でした。仰木の里に残っている共有地はほとんどなく、青空市場、警察署の土地、土手沿いの公園くらいです。

上仰木地区の山は個人の山ですが、仰木の森林組合の共有林が70haほど、上仰木で20軒くらいが地権者で、上仰木365戸ほどのなかで320戸ほどが共有林の管理をしています。種類は檜で、かつては1ha程売ると1千万円ほどの収入があり、部落で分けてお祭りなど町の経費として使っていましたが、材木価格の下落の影響もあって、平成8～10年頃に、町の経費としては予算計上しなくなりました。間伐は、若干ですが助成金の制度上、地区全員の労働奉仕として無料で、春1回、夏1回日曜日に共同でやっています。これはここの風土です。ここらはプロパンガスに替わりましたが、それまでは山から薪をとってきて使っていました。現在も若干は薪も残っています。山は昔は松茸山もありました。(口絵カラー写真 p. 16 参照)

## 2) 滋賀県湖西部・仰木町の棚田利用の知恵

山本早苗

「いかにもゆたかに見える山間の風景が、そこに住む人たちにとってかならずしも仕合せにつながらない」<sup>1</sup>

「昔のままの姿をとどめているようなこの村にも、実ははげしい世の動きがそのまま映っている」<sup>2</sup>

滋賀県湖西部、比叡山のふもとに広がる丘陵地に、「仰木（おおぎ）」という古い集落があります。京都や大阪までわずか1時間以内にある仰木の山へ踏み入ると、日本の原風景を体験していない私でも、なぜか心がなごむ懐かしい風景がいまだに残されています。湾曲した棚田が連なっている景観や、田んぼの畝が織りなす波のような模様は、見ているだけでなぜか心がワクワクしてきてしまいます。

こうした、一見とてもゆたかにみえる棚田の風景ですが、一枚の田んぼを耕すのはとてもつらい農作業の連続で、田んぼの一枚一枚や、畦と土手のすみずみまで「目配り」と「気配り」を欠かさなかったといいます。「田んぼの守り（もり）をするのは、ほんまにえらい仕事で、今の若いもんにはとてもできるもんやない」といわれるほどで、実際、仰木でも山の傾斜のきつい小さな田んぼは、おじいさんやおばあさんが、毎日きばって田んぼを見にいて水の守りをしているといいます。

このように、とても豊かにみえる棚田風景と過酷な労働の歴史がつながりあっているということを考えると、どうしてこのような厳

1 宮本常一、『翼の王国』1980年5月号

2 宮本常一、『あるくみるきく』1979年2月号

しい自然条件のところに人が住んでいるのだろうか、とても不思議に思えてきます。まさに、自然の場と人間との暮らしの場とがせめぎあって存在している空間がそこに生み出されている、そんな風に考えられます。そこで、次に、もともと山林や藪だったところを切り開いて作られてきた棚田の歴史についてすこし考えてみましょう。

全国にはたくさん棚田が存在しています。棚田というためには1/20の傾斜度が必要という学術的な定義がありますが、暮らしの中で棚田が語られる時は、おそらく「だんだんばたけ（段々畑）」という語感のほうがしっくりくるような気がします。稲を植えているのに「畑」という字をあてるのはすこしおかしい気もしますが、もしかすると元々は「焼畑」だった名残りがこの言葉に継承されているのかもしれない。

歴史学の古島敏男によると、日本の農耕の歴史の起源をたどっていくと、どうやら最初に田畑が開かれたのは丘陵地や山間地つまり「棚田」や「段々畑」—だったそうです。なぜかという、治水の技術がそれほど発達していない時代では、河川の周辺に広がる平野部は、いつ氾濫するかわからないたいへん危険な場所だったのですが、それに対して、丘陵地や山間部は、土砂崩れがあっても洪水などの水害にあうことはほとんどなかったからです。また、三重県紀和町の丸山千枚田を調査した田村善次郎は、急峻な谷に一反の田んぼをあらたに開くために、150人以上の労働が必要だったと書いていますが、土砂崩れは、人が何もしなくても急傾斜の谷をゆるやかな傾斜へと変えてくれるので、山間の地すべり地帯は、むしろ田畑をつくるには好都合だったわけです。さらに、このようなところは沢水も豊富だったといえます。こうして棚田の多くは、土砂災害の危険と折り合いをつけながら、これまで長い時間をかけて作り続けられてきたのです。

こうしてできあがった棚田で「米」を育てるには、先ほども触れましたように、平場の水田の何倍もはたらかなければならないわけ

です。たとえば、荒起こし一つとっても、とくにネバツチ（粘土質の土）の田んぼでは、鍬に土がくっついて離れず、耕せば耕すほどどんどん重くなっていった大変だったといえます。また、梅雨場から夏にかけてほぼ毎日おこなわれた草刈りあるいは畦の崩れ直しの作業など、日々こまかなところまで「目配り」と「気配り」を行き届かせていかなければならなかったのです。

では、このような日々のはたらきかけをとおして、一枚一枚の田んぼと顔を突きあわせてつきあってきた人びとは、田んぼを灌漑する知恵や工夫をどのように編み出していったのでしょうか。次に、仰木の水利用の独特な工夫と知恵を紹介しましょう。

1980年代半ばに地理学者の竹内常行が全国の棚田地域20数ヶ所を調査した結果、「棚田は天水田で灌漑施設などない」とされていた水利の常識が一気に覆されました。そして、棚田にはたいへん緻密な灌漑利用のしくみが広く存在しており、それぞれの地域の自然条件や地形にあわせた水利施設によって、数百枚ときには数千枚にもおよぶ棚田を灌漑することが可能になっていたことがわかったのです。

仰木町にも、独自の灌漑の工夫と知恵が編み出されてきました。それは、「井堰親（いぜおや）」制度と呼ばれる仕掛けです。仰木では、石や柴や土嚢（どのう）を使って川の水を堰き止める「井堰（いぜ）」によって、それぞれの水路に水を引き込んでいく方法を用いています。井堰灌漑は、滋賀県に広くみられるのですが、仰木の井堰灌漑の独特な点は、井堰掛かりの田んぼのうち一番シモ（最下流部）の田んぼを耕している人が、「井堰親（いぜおや）」と呼ばれる水利管理責任者となるのです。一般的に、下流に対して上流の方が力が強いという「上流優位」という水利の原則があるわけですが、ここでは正反対の「下流優位」の原則が成り立っているわけです。また、聞き取りをしても、一番シモの田んぼは古田でなかったことから、水利のもう一つの重要な原則となっている「古田優位」の原則も裏切られてしまっているわけです。どうしてこのようなことが

起きているのかということについては、さらに歴史的な調査が必要で、今のところ、こういったことを記している古文書がみつかっていないのですが、口承の歴史が伝えるところによれば、次のような語りがなされます。

なぜ井堰親制度のように、下流の人を責任者にするかという、一番カミの田んぼの人を、井堰親にしてしまうと、自分の田んぼに水を入れたら、後は放っておいてしまうので、一番シモの田んぼまで水がこなくなってしまう。けれども、一番シモの田んぼは、水を取るのに一番不利で、田んぼもそれほどいい田んぼではなく収量もすくなかったので、ここが井堰親になると、なんとか最後の自分の田一枚まで必死で水を引こうとする。そうすると、井堰親は、上の者が勝手に水をとってしまわないように見張りをするので、井堰掛かり田全体に水がうまくいきわたるように管理することが可能になるという仕掛けになっているわけです。つまり、結果的には、たいへん効率的な水利用になっていると同時に、たいへん平等な水利用をも実現しているということがわかります。

こうした水路や川を流れる目に見える水だけでなく、「見えない水」の利用、すなわち伏流水の利用もここではたいへん重要な役割を果たしてきました。たとえば、「三尺すぎれば元の川」という言葉がよく使われます。これは、汚れものも三尺も流れればきれいになるという意味に加えて、いったん水を堰き止めても三尺すぎれば元の川のように水が豊かに流れているという意味の2つの意味があったといいます。つまり、ここでは、伏流水や地下水が豊富で、そういった水脈の存在によって、豊かな水利用が可能だったということがわかるわけです。実際、仰木の集落は尾根部につくられているのですが、地下水が豊かで、暮らしの水はこの地下水をおもに利用していたといいます。

また、棚田では、上から下の田んぼへの「モレ水」利用もたいへん緻密になされていました。たとえば、上の田んぼからある程度ザーとながれる水を利用する「タレウケ」、上からチョロチョロもれて

くる水を利用する「シケウケ」といった天水田の伏流水利用はまさにみごとな仕掛けです。

しかしながら、このようなたいへん知恵のある水利用も、1980年代以降、仰木の棚田の半分で圃場整備が展開されていくにしたがって大きく変化していきます。現在、仰木に足を一步踏み入れた時にひろがる棚田は、まるで定規をあてて線引いたのかと思うほどま四角な田んぼで、「みえる水」(表流水)も「みえない水」(伏流水)も分断されてしまった水利用がなされています。かつての水利用の知恵が、まだ残されている様子が地域の人びとの言葉の端々に感じられますが、おそらく次の代、そしてその次の代になれば、こうした水利用の知恵は伝えていかれることなく、ただ静かに消えていくのかもしれない。

仰木は、都市近郊にあるため、通勤しながら土日に農作業をして棚田を維持していくことができたので、いまなお原風景と思えるような景観がおおく残されています。しかし、その一方で、都市近郊であるがゆえに、宅地開発や農地の基盤整備の波もまた大きく押し寄せてきてしまったのです。圃場整備がなされた棚田は、まるで宅地開発をまわっている一片の土地のようにすら見えます。一体、これから、棚田地域はどのような道を歩もうとしているのでしょうか。

このことを考える時に、一見たいへんゆたかにみえる棚田や里山の風景は、外から訪れる人たちにとっては「しあわせ」なものにみえるかもしれませんが、そこに住む人たちにとって必ずしも「しあわせ」なものではないということをも受け止めることが求められるでしょう。そしてその上で、昔のままのように見える姿も戻るべき理想の姿ではなく、そこにははげしい時代の変化が映し出されているのだと見つめなおすことが必要になります。そこから、もう一度、これからの棚田や里山との「つきあい」方が見えてくるのではないのでしょうか。

その先にどのような棚田や里山の世界が描かれるのか、私にはまだはっきりわからないのですが、ただ一ついえることは、この地域

で育まれてきた「水を守りする」独自の知恵と思想が途切れたとき、おそらくそこには棚田「公園」や里山「公園」しか残らないのではないか、そんな気がします。仰木の自然と先祖代々引き継がれてきた知恵が育んできた「水の守り人」、そして水脈を豊かに保つ山林の守りをする「山の守り人」そういう人たちを、これからどのようにして育てていくことができるのか、現代の棚田や里山が抱える問題はまさにこの点にあるのではないのでしょうか。

## (6) 多世代の交流による 参加型造形ワークショップ

森田実穂

### はじめに

京都造形芸術大学において以前より研究活動で取り組んでいる「多世代の交流による参加型ワークショップ」を、龍谷大学 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センターにおいて、2004年12月に龍谷大学瀬田学舎の「龍谷の森」で第3回目を開催することができた。

この開催内容と研究成果の一部を以下に報告することで、次年度の研究につなげたい。

### 1. 基本研究テーマおよび2004年度の具体的な研究活動

本研究は「造形活動と森林の活用」をテーマに、「身近な自然の環境、場所、材料の特徴をもとにした全身的な造形教育を体験的に進め、自然を通じた造形教育の新たな可能性や他教科との関連なども探求すること」を研究目的としている。

2004年度の研究活動としては、京都造形芸術大学（以後勤務校と記述する）で以前より行っている身近な自然環境をもとにした造形活動の研究成果などを踏まえつつ、龍谷大学における里山の自然を通じた新たな造形活動の意義と役割を深く認識し、現行の造形教育内容の一層の改善と充実に主体的に取り組むため、勤務校および龍谷大学間の連体をより深めながら、龍谷大学瀬田学舎の里山、「龍谷の森」において「多世代の交流による参加型ワークショップ」（以後本ワークショップと記述する）を開催した。（資料1：口絵カラー写真 p. ⑩、広報チラシ参照）

### 2. 本ワークショップ開催の趣旨

まず、上記の研究目的で記述している「身近な自然の環境、場所、材料」とは、開催場所である龍谷大学の里山そのものが、私達にとっての「身近な自然の環境、場所」であることは言うまでもなく、また、それらに包括された自然に存在するもの、すべてが造形活動の材料となるのである。

本ワークショップは、里山にある材料や場所、環境や状況を生かして、自然に感動する心や体全身や手を使って造形活動する行為の中で、その行為性や創造性を通じ自分自身の資質やよさを伸張することができる新たな造形教育教材の開発につなげること、さらに、造形作品と日常生活との関係性を考えられる内容とした。

対象者を多世代の人々として、世代をこえた人々が交流できること、造形活動する喜びや感動を共感できることにも留意した。以上の観点から本ワークショップにおける今回の造形活動については、題材を主軸の一つとして考えつつ、造形的視点からみた他の方法についても開催内容と深く関連させた。

つぎに、この活動を通じて、龍谷大学と地域住民との交流を図ること、また里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター（以後里山ORCと記述する）と地域が協働して里山保全に取り組むため、その体制構築の下地作り及龍谷大学と地域住民とのさらなる交流を図ることを考えた。

さらに、この活動を通じた大学間の教員、学生の交流（京都造形芸術大学、龍谷大学、京都女子大学、金沢大学、九州大学）、学生と異世代である地域住民との交流を図ることも考え、本ワークショップを総合的にプログラムする創意工夫をした。

### 3. 本ワークショップの実施状況および事前・事後活動

#### 1) 実施状況

開催日時は2004年12月5日(日)午前10時～午後3時とした。

当日は、前日の雨に加えて時折小雨もあり、事前に想定していた造形活動全般に適した天候ではなかったが、諸機関のご協

力により、約50名の参加者と大学関係者も含めて総勢80名が参加した。

造形活動の内容としては私の指導のもとで、里山の自然を体感し、里山にある自然の様々なものの形態、例えば、地面の凸凹や木の樹皮をフロタージュし、関心をもった形の木の葉や小枝を見つけること、そして、それらをもとに三原色及び転写技法を用いて、2005年度のカレンダー制作を行うことである。

参加者には、里山における造形活動の内容や制作計画などを集合場所において説明した。その後、里山で材料収集し、実際の制作会場(学生食堂)において、制作手順の説明、参考作品の紹介や参考資料「作成手順など」(資料2-1、資料2-2参照)を配布した。

当日の変更点としては、里山の自然を体感しながら鑑賞する、私の勤務校の学生達(女3人)による身体表現(彼らが自然を体感したものを即興で自分自身の身体で表現するもの)は、この日の天候を考慮して、会場を学生食堂に移して昼食時間帯に行うことにした。この変更に伴い里山の体感、材料収集時間などを予定より短縮し、実際の制作は身体表現を鑑賞しながらとる昼食後に制作会場となる学生食堂で行った。

## 2) 事前活動

### ①広報活動、フライヤー(チラシ)制作等

11月中旬に勤務校の学生に本ワークショップ開催のコンセプトがビジュアルな表現に繋がるように指導をした。そこで生まれた学生のアイデアを基にして、印刷のためのデータ作成指導の後、印刷業者に1000枚の印刷を依頼した。

11月下旬に印刷された本ワークショップのチラシを広報協力関係諸機関(美術館、博物館、公民館、社会福祉関係諸施設、学校、児童館など)へ案内の手紙を添付して配布した。

### ②教材研究活動等

勤務校の学生9人でチームを編成、題材の教材研究、身体

表現研究、当日の役割分担および時間配分、参考作品・参考資料作成、材料購入作業も含め10回程度のミーティングを勤務校で行った。

### 3) 事後活動

12月に龍谷大学深草学舎で開催された「里山シンポジウム」で本ワークショップ開催内容などを展示報告するため、撮影した写真、参考作品、アンケート結果などの整理やパソコン処理、パネルによる展示の作成作業などを行った。

このシンポジウム終了後、学生チーム全員の活動報告書を提出させた。

その内容の中で勤務校の学生が本ワークショップ参加者の、特に造形活動の様子や作品の傾向についての具体的な記述が多くあり、他大学生との関心や興味の相違がみられたことは興味深かった。

## 4. 本ワークショップの造形活動内容

### 1) 題材について

本題材は、造形表現における3つの造形要素である形態の中から、線と面の特性と、色彩については、三原色の混色技法、材質感（テクスチャー）の視覚的な特性を取り入れた。

本題材における面の具体的な捉え方としては、木の葉の形を転写することで、木の葉の持つ形＝面が新たなイメージを持って画面上に形として現れることである。

また、線の捉え方としては、小枝で描くことで生まれた線が画面上に現れることである。

すでに形として現れている面や線が、お互いの個性を強調しながら、方向性や表情をもち、あるいは、線で囲まれた新たな形が時に加わることで、画面上に造形的な変化をもたらすのである。この方法は、面、線、それぞれが対比関係を保ちながら作品化していく制作過程を制作者が視覚的に着実に捉えていく

ことが可能である。

このような特性を各制作段階に応じて適切に設定することで、どの世代の人にとっても既有経験が関係なく作品化することができること、また、高度な技術力や表現力を必要とせず、制作者の感性による表現が発展して作品化するので、造形活動に苦手意識をもっている人にも受け入れやすい特徴がある。

以上の造形要素を転写表現の中に取り入れることで完成した作品をカレンダー用紙に貼り付けることで、制作者が作品を日常生活に活用できるように工夫した。

ここで対象となるカレンダーは私達の日常生活において使用目的が明確なものであり、このことは制作者が造形作品と日常との関係性について考えることができると同時に、作品化へのこの明確な目的意識を持つことで制作意欲を喚起できること、さらには、制作者が目的意識を共有しながら、相互鑑賞し、その中で人々の多様な表現を知る契機となるように構成された。

また今回は、材質感の視覚的な表現として、フロッタージュ技法（木や繊維などの凸凹面に、やわらかい紙を上に乗せ、クレヨンや鉛筆などでこすり付けて写し取る）を導入した。

線や面での表現に加えて、木々の樹皮をフロッタージュしたものを画面上にコラージュ（貼ること）することで、画面上にマチエール（画面の肌合い）としての効果が現れ、転写された木の葉の形とあいまって表情豊かな肌合いの画面となる。

色彩については絵の具の三原色に限定した混色技法を取り入れた。

三原色に限定したのは、三原色でいろいろな色を作ることが可能であること、工夫してできた二色以上の配色により、お互いの影響によって多様な効果が生じること、さらに自然の固有な色を持つ葉に自分の思いの色を着色して転写したものは、新たなイメージとなって生まれることを制作者が試行の中で気づくことができ表現に有効に働くからである。

## 資料2-1：配布資料（2-2）の「制作手順」内容



資料2-2：参考資料「制作手順」

### 材料収集

- ① 面白い形や色の葉っぱを見つける。
- ② 持ちやすい、先の太さが違う小枝を2～3本見つける。
- ③ 木の幹に薄い紙を当て、好きな色のクレヨンで表面をていねいに写し取る（フロタージュする）
- ④ ①②③を袋に入れる。

\*ポイント：あなたが気に入ったものを集めること。

### カレンダー制作

- ① 画用紙の上にフロタージュしたものをちぎったり、はさみで切ったりして画面の気に入った場所に置く。（使わなくてもいい）

② ①の上に木の葉や小枝を置いて配置を考える。（これでよし！と思えるところでやめる）＝構図が決まる。

③ いよいよ ここから本番！

- 1、フロタージュを使う場合はノリで画面に貼る。
- 2、絵の具の三原色で好みの色を作り葉に塗る。
- 3、絵の具を塗った面を画面の上に載せて、裏からやさしくこすり形を写しとる。この時、フロタージュしたクレヨンが絵の具をはじくので、木の葉の形が新たな形で写る。＝写しとった葉の形を見てびっくり！
- 4、木の葉を変えて、同じことを繰り返す。
- 5、ある程度できたらと思ったら、小枝の先に絵の具をつけて、写し取られた葉の形をつないだり、葉の形の上に描いたりする。
- 6、小枝を変えたり、また木の葉を写しとったりを繰り返し、「これで

よし！」と思ったら画面の右下にサインを入れる。

7、一息ついて、絵の具の乾燥を待つ。

8、画用紙の裏にノリをつけ、カレンダー用紙に貼り付ける。＝これで完成。

\*ポイント①：木の葉に塗った絵の具の色のとりにくる色は「美しい色！なかなかのセンス！」とあなたが感じる色を作って塗ることを必ず心がける。

\*ポイント②画用紙の裏にノリをつける時は、ノリが画用紙からはみ出るように塗ること

ごくろうさまでした。

## 2) 身体表現から

当日行った学生たちの身体表現はすべて即興である。

当初予定していたのは、里山の自然の中で、彼らがその場所の環境や状況の中で、彼らそれぞれが持つ感覚やそこから生まれてくる衝動などを、彼らが互いに関連性を持ちつつ現在進行形で表現する行為である。

会場が人工的な場所である学生食堂に変更しても、表現する行為としてはなんら変わりはないのである。

彼らは学生食堂にあるテーブル、椅子、スプーン、フォーク、玉じゃくし、トレイ、放置された雨傘や彼らのバックに流れる音楽、準備された朗読、観客たちでさえも、彼らの中では高まる表現行為の素材的要因にすぎないのである。

しかし、何度か彼らのと活動をともにしている私からみれば、かつて自然の中で彼らの行った身体表現の方がより自由で魅力的であったように感じた。

## 3) ワークショップに参加した勤務校の学生たちの様子から

参加9名の学生は私の勤務校の教員養成課程を履修しているという共通点をのぞいては、学年も学科コースも違い、はたし

てうまくチームとして機能するかと懸念していたが、ミーティングや教材研究を重ねるなかで自然にワークショップ参加の意識が高まり、当日は指示されることなくシェアリングもうまくしていた。

もともと、彼らは芸術を志望する学生らしく感性豊かで造形活動を日常としているので、特に、教材研究の段階においては、参考作品作成には優れた才能を示し、意欲的に取り組んでいた。

ただ、当時点まで彼らには指導する側の経験がないので、作品を媒介とした異世代の参加者とのコミュニケーションに不安を持っていた。

また、彼らを指導する私の立場からは、当ワークショップの企画から開催の過程や内容とその問題点やその解決の方法なども彼らが体験できるように配慮した。

## 5. アンケートによる造形活動の現状とその問題点

アンケート内容は、ワークショップ全体の構成と題材内容と多世代の交流の大きく3つに分類したのから13の質問項目に作成した。

参加者には制作終了後に回答を記入してもらい、回収率は100%であった。

アンケートの回答者の世代、人数、性別（資料3-1参照）の分類、アンケートの質問項目（資料3-2参照）、アンケート結果はグラフ（資料4-1）にしてまとめ、問3と問12の自由記述回答（資料4-2）のうち、問3のいくつかの回答は原文のまま抜粋し、その他の記述回答は以下にまとめた。

このアンケート結果から分かるように、このような参加型の造形ワークショップは、72%の参加者にとっては初めての体験であり、ワークショップ全体の構成や運営については参加者の92%の人が「楽しい・よかった」と回答している。

また他の人の制作過程や作品には参加者全員が関心を持ったと回答しており、97%の人が初めて出会った人と話す機会を持ったと回

答している。

全体の造形活動に費やす時間については95%、教員の説明についての理解は92%の人がよいと回答している。

ところがカレンダー制作については、全体的に参加者の思いどおりの作品としての成果につながったとは言えない。色については20%、形については35%、線については42%、完成作品の満足度については27%の人が思い通りに行かなかったと回答している。

このことは題材内容が難易度の高くないものであったにしろ、参加者のもつ美意識によるものか、あるいは、造形活動経験が少ないことが原因になっているのかを追跡調査することと同時に、他の造形活動ワークショップ内容とも比較して考察する必要がある。

広報については知人からの情報提供が67%と高く、他の情報提供手段による広報活動を積極的に進めることが次回開催への課題である。

#### 資料3-1：アンケート回答者内訳

60才代…… 2人	} 40人	} 男性 13人+女性 17人
50才代…… 6人		
40才代…… 6人		
30才代…… 4人		
10才代…… 6人		
20才代…… 6人		
10才代…… 6人		
10才以下… 8人		

#### 資料3-2：参加者に行った「アンケート項目」

問1：どこでこの催しをお知りになりましたか？

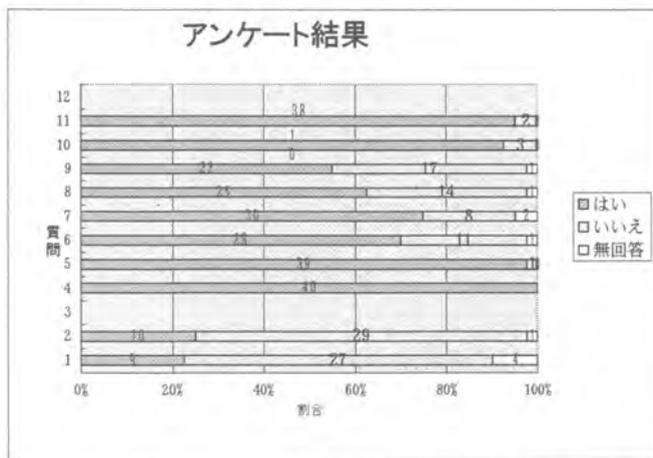
(チラシやポスター・知人から聞いた・その他 )

問2：現在までにこのような体験がおありでしょうか？ (ある・ない)

「ある」とお答えになった方は、その時期と内容などお書きください。

- 問3：ワークショップ全体（里山の自然、身体表現、カレンダー制作）の構成や運営についてどのようにお感じになりましたか？
- 問4：他の人の制作過程や作品に感心を持たれましたか？（はい・いいえ）
- 問5：初めての人と話す機会はありましたか？（あった・なかった）
- 問6：カレンダー制作は、あなたの思いどおりに完成しましたか？（はい・いいえ）
- 問7：三原色を用いて、思いどおりの色がつくれましたか？（はい・いいえ）
- 問8：木の葉を用いて、思いどおりの形が画用紙に写し取れましたか？（はい・いいえ）
- 問9：小枝を用いて、思いどおりの線が画用紙に描けましたか？（はい・いいえ）
- 問10：教員、学生さんの説明は、分かりやすかったですか？（はい・いいえ）
- 問11：制作時間は、十分だったでしょうか？（はい・いいえ）
- 問12：今後も参加するなら、どのようなことがしたいとお考えでしょうか？

資料4-1：アンケート結果



\* 上記グラフの質問1の凡例表示のみ：青=チラシ、ピンク=知人から、黄色=その他

資料4-2：アンケート（問3・問12の自由記述項目についての回答）

問3「ワークショップ全体の構成や運営に……どのようにお感じになりましたか？」の回答

- ・里山に入り自然を体験し、その後制作を行うという一連の流れがよかった。子供たちも喜んでおり、里山への興味を持ってもらいきっかけになったのではないのでしょうか。（男性・40代）
- ・里山の自然を感じて、カレンダー制作に生かして良かったです。気持ちのおもむくままやってたのしい～。（女性・40代）
- ・里山の自然を生かしたカレンダー制作は興味を持って楽しく取り組みました。（男性・40代）
- ・自然の中で採ってきたものを使って自分だけのカレンダーがつくれて楽しかったです。葉や木の表面の普段見ないような細かい部分まで観察しながら里山を歩けたし、とても良かったです。（女性・20代）
- ・里山を歩くことだけでも楽しかったです。子供と絵の具を使って、一緒に楽しむことはなかなかできないので良かったです。（女性・40代）
- ・幅広い年代の人と交流できて楽しかったです。（女性・年代記入なし）。
- ・とても良いと思う。山を通じて周りや親子とのコミュニケーション不足の解消が得られると思う。（女性・20代）
- ・素晴らしい。
- ・楽しかった。
- ・昨年よりよかった
- ・初めての経験でとても新鮮であった。
- ・里山の自然を散策できてよかった。
- ・自然のものから制作するので楽しかった。
- ・嫌いな「図工」が好きになりそう。
- ・楽しい美術の時間を過ごせた。
- ・カレンダーは1年を通じて使えるのが嬉しい。

- ・身体表現はすごい。

問12「今後も参加するなら、どのようなことがしたいとお考えでしょうか？」の回答

- ・自然物工作・木工・クリスマスリースづくり・年賀状・陶芸・ガラス細工・写生
- ・カレンダー制作・水晶さがし・山菜取り・自然観察・昆虫採集

## 6. 今後の課題

以上の報告内容を踏まえ、次年度も継続して

1. 子どもの実態やその地域ではぐくまれた人間の理解から造形教育を発想する。
2. 地域の素材（材料）の活用による積極的な環境活用を行う。
3. 大学と大学間や大学と地域社会との信頼・協力関係、交流の一層の充実を図る。
4. 造形教育を取り巻く政策動向についての情報を収集し、私立大学における造形教育のあり方や方法について研究活動を行う。

## 7. おわりに

文化的な活動を日常に取り入れ、生活を豊かにしたいという私たち要求は高まっている。アンケート結果にみられるように、本ワークショップで出会った人たちもそのような思いで里山の自然とのふれ合いの中で心を開放し、里山で見つけた材料を用いた造形活動を通じて、地域の人たちの多様な感性や表現にふれたことが、彼らの日常のささやかな豊かさ、あるいは、その契機につながれば、開催者としてこれ以上の喜びはない。

また同様に本ワークショップは私に造形教育のあり方を継続的に研究する過程において貴重な教材開発や考察する機会を与えてくれた。

本ワークショップ開催の機会を与えてくださった龍谷大学ORCの皆さん、本ワークショップで出会った人たち、私をサポートして

くれた元気な学生さんたちに心から感謝申し上げたい。

(口絵カラー写真 pp. ⑱～㉔参照)

## (7) 4大学(九州大学・金沢大学・京都女子大学・龍谷大学)間の里山交流会の活動報告

高桑 進

### はじめに

京都女子大学で平成15年11月に開催した「森を活用した環境教育の展開」という公開講座が契機となり、里山環境を活用した環境教育活動をそれぞれに始めていた龍谷大学、京都女子大学、金沢大学、九州大学の代表者間で里山交流会を始めようという話が持ち上がった。何しろそれぞれ大変多忙な先生方ばかりであり、すぐにその場で翌年からの交流会のスケジュールを決めてしまった。

矢原徹一先生からはカスミサンショウウオの産卵が見られ、かつ保全に関するシンポジウムもあるということで九州大学には平成16年の2月に伺うことに決まった。中村浩二先生からは金沢大学では5月に棚田で田植えを計画しているので、それに参加するということが決まった。また、その前年の9月には金沢大学の里山メイトさんが来られて京女の森で「月見の宴」を開いていたので、京都女子大学の高桑は9月に交流会を持つことにした。龍谷大学の土屋先生からは、龍谷大学はキノコの発生する10月がいいだろうということで交流会の活動計画の日程が決まった次第である。

### 1. 九州大学での里山交流会

#### (1) 活動内容

日 時：2004年2月21日(土)～22日(日)(1泊2日)

内 容：九州大学シンポジウム「森と生き物の未来」と九州

## 大学新キャンパスを見学

参加者：九州大学のNPO環境創造舎の方々、龍谷大学生5名、京都女子大生8名、金沢大1名

2月21日から22日に九州大学で開催されたシンポジウム「九州大学新キャンパスにおける生き物の将来と保全」に、京都女子大学からは8名の女子学生と高桑および宮野が、龍谷大学からは男女5名の学生が参加した。金沢大学からは中村浩二先生と中村規研究員が参加された。シンポは盛会で、多数の市民の方々が参加され会場は熱気が感じられた。特に、福岡グリーンヘルパーの会員の方々や元岡生き物調査隊の郵便局員の菊水氏等の活躍が印象に残った。矢原先生は、九州大学新キャンパスの里山環境をいかにして最大限に保全したかを説明された。龍谷大学から参加した「きのっこ」の会の鳥本さんのパワーポイントを使用した、龍谷の森の保全活動についての発表はなかなか立派なものであり感心した。

その夕方に九州大学の生協食堂で九州大学の学生との交流会がもたれた。学生達の親睦は一気に高まったことは言うまでもない。  
(口絵カラー写真p. ㉒参照)

翌日は朝早くから矢原先生直々に車で新キャンパスまで運転していただき案内をしていただいた。(口絵カラー写真p. ㉒参照) なにしこのキャンパスの総面積は275ヘクタールもあり、建築開始前に発掘調査をすると出るわ出るわ多数の遺跡が見つかった。さすがは、有名な金印が発見された糸島半島地域である。何か発掘で出るとに調査するために大幅に建築のための整地が遅れた由。

生物多様性保全ゾーンは100ヘクタールも確保されている。植生の保全を第一に考えて、様々な移植法が試験採用されている。たとえば、根株移植という大木の根と幹を残して移植する方法が、再生力の強い樹木に関して採用されている。さらに、2メートル平方で厚さは20センチで地表を剥ぎ取りそのまま移植する方法も採用されていた。全体を移植する高木移植も行われている。どの方法も、試

験的な移植法としてこれからのモニタリングの成果が大いに期待される。

また、水辺の創造が生物の生活の場を作り出すために一番大切であるという考えから、いくつかの池が造成されている。それぞれ頭池、カエル池、トンボ池などと命名されている。カエル池にはカスミサンショウウオが産卵を開始し始めたと説明される、矢原先生の顔は実に嬉しそうであったのが印象に残っている。太陽電池を利用した発電で井戸の水を汲み上げて池の水位を維持しているとのこと。残念ながらこの時はカスミサンショウウオの産卵塊は見られなかった。ニホンアカガエルの成体は歩く途中で何度か目にした。また、キャンパス内の幅1m深さ2mの排水溝が亀などの生き物が落下するとはい上がれない。それを救うために斜めに階段のついた板が架けられていたのには感心した。イシガメの生態調査から、意外なことに2キロも離れた元の池に戻ってしまったことが明らかとなった。両生類のカエルでは臭いが記憶されていることが報告されているので、亀にも方角を知る何らかの器官があるのではないと思われる。

最後にキャンパス内の竹を少しばかり伐採したものを、学生達と小枝を鉋で落とす作業を、けがをしないように注意深く試みた。

その後、蔵出しのビールを飲み、地元の浜地酒造というメーカーに立ち寄った。なかなか美味しいビールだったのでおみやげに購入したことは言うまでもない。来年からこの酒造メーカーでお酒を造りたいとの夢をお聞きした。楽しい酒造メーカーでの一休みでした。

参加した学生達の感想から、やはり九州の里山が近畿とは違うことに気づいたことが分かる。歴史的に大変古くから人が住みついて、かなり長い間に土地を利用しつくした感じがする丘陵地帯である。キャンパスの周囲にはまだ水田景観が残っているのが、長い間利用されてきた里山であることを教えてくれる。このキャンパスの標高は高いところでも100メートル前後である。なだらかな丘陵地の上に九州大学の元岡地区キャンパスがある。これから順次各学部が移転して来るとのことであるので、これから周囲がどのように開発さ

れてゆくのが注目される里山環境である。

## (2) 九州大学でのシンポジウム参加学生の感想

岡田 智美（京都女子大学初等教育学科3回生）

昨年京都女子大学で行われた矢原先生の講演会に出席し、第1回シンポジウムの報告書を読んでいたので、今回のシンポジウムの内容はしっかり理解できたと思います。大学側だけでなく、市民・環境創造舎・グリーンヘルパーの会など多くの人達が生物多様性の保全に取り組んでいることを実感しました。

九大の移転によって宅地化・都市化が進展し、その過程で地域の文化や技術が失われていく可能性があります。森や生き物に関する多くの知識を持っている地元の方と、今後どのように連携していくかが大きな課題であるし、シンポジウムは地元の方との意見交換の場でもあるということを感じました。

翌日訪れた九大移転地の広大さと自然の豊かさには驚きました。「希少種だけではなく種を1種も減ほさないようにする！」と言っておられたことがよく分かりました。雨の中九大移転地を案内して下さった矢原先生と環境創造舎の方々には本当に感謝しています。私たち大人が守っていく自然環境の中で子ども達が豊かな自然体験をし、その子ども達が自然を大切にすることを育んでいく社会になるよう努力しなければならないと思います。

岸谷 玲子（京都女子大学初等教育学科3回生）

21・22日に行われたシンポジウム、そして九大新キャンパスの見学では環境保全に対する取り組みや姿勢を、しっかりと自分の目で見、確かめることができました。こんなにも多くの人たちが一緒になって取り組んでいるということに驚き、同じ想いを持った同志が一つのことを目指している姿に心を奪われました。

シンポジウムでは、あらかじめ昨年に行われたシンポジウムの報

告書に目を通していたので、昨年とつながっている部分もあり、とても聞きやすかったように思います。大学、学生、そして市民協同で環境保全に取り組む姿や姿勢に、とても感激しました。

275haといわれても、想像することができませんでしたが、実際の目で見る九大新キャンパスはとてつもなく広く、そしてたくさんの自然が存在していました。大学、グリーンヘルパーの会、環境創造舎が一緒になって一種も種を減らさないように、自分たちの手で自然を守っていこうという姿がとてもたくましく見えました。NPO法人環境創造舎の皆さんは、私たちとほぼ同年齢です。質問をすると、実に堂々と答えてくださいました。里山保全に対する姿勢が本当だからこそ、立派に主張できるのだなと感心してしまいました。他大学の方たちが京女の森を訪れたとき、しっかりと案内ができるように、私たちの京女の森をもっともっと知っていきたいと思います。負けてはならない…！そんな気にもさせられました。

まだまだ年月はかかるそうですが、いつか完成した九大新キャンパスを見てみたいです。今の取り組みが成果となり、そしてまた新たな目標に向かってキャンパスの自然を守っていくのでしょうか。自然の大切さをあらためて知ることができ、自分も周りに伝えていけたら…そう強く思います。九州・福岡で、また違った環境で、様々な人たちと出会い交流することができ、とても素晴らしい時間でした。

P. S. 三日目には福岡観光もし、本場の味にめぐり合うこともでき、大満足☆

一風堂本店のラーメン、最高でした☆

。

河原 亜佑美（京都女子大学初等教育学科3年生）

九州大学でのシンポジウムの参加や新キャンパス予定地の見学などを通して、環境を守ることの重要性を改めて感じました。しかしそれはとても大変で時間がかかる地道な作業なんだというのも実感しました。今の取り組みがもっと広がっていつか、またお互いに連

携しあつて、新キャンパスがすばらしいものになるようがんばって欲しいです。

わたしがこれから自然について考えたり体験したりしていくとき、この経験は絶対生きてくるし、また自分なりに深めていきたいなと思いました。みなさんには忙しい中案内していただいたり、いろいろなお話を聞かせていただいたりして、本当にありがとうございました。

---

山藤 佳代（京都女子大学初等教育学科3回生）

生物を生物多様性保全ゾーンに移したり、森林の面積を減らすために大学を作るためにはたくさんの時間と労力が必要だということがわかりました。その為に環境創造舎やグリーンヘルパーの会のみなさんが大きな役割を果たしているなと思いました。完全にキャンパスが移転するまで20年がかかるそうですが、20年後もう一度九州大学を訪れて人と自然がどのように共生しているのか知りたいです。今回の九州の旅ではたくさんの自然や人と出会うことができ有意義な二日間を過ごせたと思います。

---

三田 芙由子（京都女子大学初等教育学科3回生）

九大のシンポジウムでは、多少難しい話もありましたが、すごく多くの人たちが、そしてさまざまな職業や団体、地域、学生などの人たちが九大の新キャンパスの自然について考えているということを実感しました。翌日、新キャンパスを見学した時には、シンポジウムだけではわからなかったキャンパスの広さや自然の実態などを自分の目で確かめることができ、また竹の枝を落とす体験などをさせていただき、九大のキャンパスの自然を守ることの必要性和大変さを同時に理解できたように思います。

九大の新キャンパスが完成しても、それまでにたくさんの人が自然を守るために活動してきたことを忘れないでほしいし、その意思をずっと繋いでいけたらいいと思います。私も小学校の先生になつ

たら、九大の新キャンパスに学んだように、まわりの自然に親しむことのできる環境をつくり、自然を守る大切さを子どもたちに伝えていけたらなあと思います。今回は他の大学の学生や先生方とも交流することができ、また、おいしいものをたくさん食べることができたので大満足の旅行でした！

原 有里（京都女子大学初等教育学科3回生）

今回はシンポジウムで話を聞くだけでなく、実際に九大の新キャンパスの地へ行ったことにより、1日目の話がより理解しやすかった。2日目の途中から生憎の雨となり、お昼に終了したが、里山にある自然の豊富さには驚いた。私は今回初めて里山へ行ったので、里山といわれる環境を肌で感じることもできた。写真で見たよりも遥かに広がった。

なにより、竹の細い枝を落とす作業を実際に行い、作業を見ている時は、手慣れた手付きでいとも簡単そうにやっていたことが、いざ私が行ってみると、なんて難しいことか。

長刀はうまく扱えないし、枝に対し長刀をいれる角度が合わないとな枝は折れない。その上、雨が降っていたため、竹が水分を余計に含んでいたために折りづらかった。これはホントに見るのと行うのでは全く違った。体験できてよかった。

4大交流については、私事ではありますが、私の視野が広がるきっかけとなり、これからも是非参加したい次第だ。次は金沢大学ですね。楽しみです。

橘 冬樹（龍谷大学3回生）

市民の専門集団や一般者向けの環境教育や里山ボランティアを行う保護団体があり、この二つの団体と学部生によるNPO団体環境創造舎がうまく連携していると思った。ただ現地に行き里山を見たが竹林が多く、問題はこれからだと思う。この竹林をまず無くしてから植物を育てる。長年の作業がかかる。また工事後のサンショウオ

とアカガエルの生息数の変化も気になる。環境創造舎の問題点としてはやはり人員不足。後継者となる2, 3回生が少ない。

これから行う課題は私たちがきのつ子と同じ。地域の聞き取り調査、地域の祭りに参加、地域の農家にインターンシップとして単位を与えるやり方など様々な取り組みが行われる。市民に開かれた大学作りがこれから始まる。

### 「九州大学の里山」記録

九州大学の新キャンパスである元岡・桑原。

面積275haの里山でこの内、森林移植などをして100haを保全緑地として残す。

〔里山の現状〕

・孟宗竹の群生。辺り一面竹・竹・竹！ 現在はこうした竹を間伐する事が最優先である。

〔活動団体〕

#### 1. 環境創造舎〔NPO法人〕

九州大学の学生と教官による新キャンパスの森と生き物の保全活動団体。

九州大学の里山活動、広報や宣伝、HPの運営からニュースレターの発行、助成金の申請に至るまであらゆる作業を学生がスタッフとして行っている。

〔活動内容〕

- ・ 竹林の伐採、ネイチャートレイルづくり
- ・ 外来植物(セイタカアワダチソウ)の草刈
- ・ 自然観察会「新キャンパスの春探し」、「ホタル観察会」
- ・ 自然体験活動
- ・ 森作りグループリーダー講座

(参加者を少人数グループに分け一人一人が森のリーダーとなる。リーダーとして作業を楽しく安全に進めるために注意すべき点を話し合い、作業を通して感じた事、話し合いで

は気づかなかった事を互いに確認しあう)

[これからの活動計画]

- ・地元(元岡・桑原)との連携を強める。  
地域の農産物を使い、生協の料理とする  
地元の人々の知識や経験、文化や技術を学生が学ぶ・活かす。
- ・聞き取り調査や地域の祭りに参加する。  
『九州大学の豊かな生態系は地元の豊かな自然環境や文化・  
技術に支えられる』

「課題」スタッフの不足。学生スタッフがやはり少ない。  
(龍大も同じ)

## 2. 元岡「市民の手による生物調査」

平成12年5月から発足。老若男女問わず参加できる。

地元の人による生物調査。九州大学の移転地内に許可を得て  
入り生物調査を行う。

市民が科学的データを集め、分析し、発表することにより科  
学的に物事を分析する。

- 例
- ・カスミサンショウオ・アカガエルの生息調査  
卵塊や卵のうの数、生態の数をかぞえる。
  - ・亀調査：甲羅にマーキングを行い、個体識別を行う。

[今後の活動]

亀データベース作成、公開。

## 3. 福岡グリーンヘルパーの会

会員相互の親睦交流を図り、生物に対する知識と理解を深め  
自然保護や環境保全のボランティアを行う団体。

～市民対象にした環境教育、里山管理を行う～

[活動内容]

- ・竹の伐採
- ・植樹・育苗
- ・どんぐりの森づくり
- ・地域、他団体との交流

こうした二つの保護団体と環境創造舎が提携し市民、学生・大学が協力して里山管理を行っている。

今井 薫平（龍谷大学法学部法律学科3年生）

全体として可もなく不可もなくといった感じだった。個別の改善点としては来場者の内訳が研究者の人が圧倒的に多く、一般の人および学生の参加が少なかったことである。内輪の会合という感じになってしまっているのは残念。

良かった点は九大の山で活動している人が活動報告をしていたこと。報告を出来るまでに活動が確立していることと、発表の場があるということは良いことだと思う。

#### 九大の山に関する感想

生物多様性ゾーン全体としての印象は開けた感じの山だった。龍大の山と違って空が広がった。それゆえ、山の中という感じよりも公園にいるような感じを受けた。ほ乳類は別にして水生の生物については大阪和泉市にある私の家の近くの信太山とよく似ていた。近所の山のようにもあつた。以下九大の山の良かった点悪かった点について述べる。

九大の山の良いところは広い、水が多いということだった。広さの問題は別にして私の龍大の山は乾いているせいか、いまいち生物の気配が濃くないが、九大の山は谷筋を中心にしていろんな生物がいる模様。タヌキ、アナグマ、イタチ、アカガエル、イシガメ、アメリカザリガニ。特に眼に付いたのがアカガエル。雨が降り出すとともに谷間は蛙だらけになっていた。龍大では山の中では時々アマガエルを見かける程度、うらやましい限りであつた。これでヘビがいたらヘビ好きの私としては無いのだが、不思議なことに九大の谷にはヘビはいないとのこと。ヘビの侵入を望んでやまない。いずれにしても九大の山の価値は谷の水を中心とした生態系にあると思った。

九大の里山の悪い点はやはり竹が多いことだと思う。どこの里山

でも竹の処置に困っているが、九大でも本当に竹を駆逐するのであれば、ただ切るだけでは限界があると思われるので、何か竹の利用法を考える必要があると思う。炭にして大学の汚水処理に使うとか、燃料にして使うとか、タケノコを生協で売るとか、タケノコを餌にしてイノシシを養殖するとか、そういった竹処理のモデルを研究してもらいたい。

### 九大の山と人の関係

九大の山に関わる人々、それは地元住民、学生、研究者、3者である。このうち地元住民の活動が自主的に行えるようなシステムになっているのは九大の良いところだと思う。今後もそのような形で地元住民の人が関わってほしい。

問題点は学生と研究者が今後どうなるかが重要だと思う。学生の組織（NPO団体）が今後どうなっていくのか。とかく学生は変動が激しいので、活動を続けていくのは至難の業である。「創業は易し守成は難し」で最初に組織を創るのは簡単であるが、その後の運営は、4年ひとサイクルで人員の総入れ替えがなされる学生の組織を維持していかなくてはいけないので相当に難しいことと思う。ただ九大は幸いに理系の学部があるので、自分の専門分野に直結している学生が今後も何らかの形で山に関わっていくと思うので、人員集めにはあまり困らないかもしれない。竹をどんどん切らなければならぬ九大の山では、体力のある若い学生の活躍が望まれる。我が龍大も若手の参加が恒常的になるようにしないといけないと思う。

研究者の山との関わりでは、九大は理系に限られているようなのでそこが残念なところだと思う。総合大学なのだから、あらゆる学問が山に関わっていくべきであると思う。研究者の関わり方の点では龍大のほうが進んでいる模様。

### 九大と山の関係

九大の山は潤沢な資金をもって山の保全をやっている模様。とても国立大学とは思えない予算の潤沢さであった。重機をいれてまで植物の移植、大型のチッパーの導入、建物の高層化等々大変お金持

ちの様子。大学内でまだ意志の決定がなされていない龍大とは格段の差であった。あまりにお金がありすぎるようなので逆に大量予算を投入し、単年度決算でやる悪い公共事業のようなことになりはしないかと思ってしまう。

もう一つの問題点は、新キャンパスにばかり目がいって旧キャンパスのほうの措置がおざなりになっている様子。いくら全面移転だからといって旧キャンパスのほうをおざなりにしたらもったいない。旧のキャンパスになじみのある人も、新キャンパスの森作りに参加してもらえるようにすべきだと思う。

---

鳥本 真由（龍谷大学文学部3年生）

九大の新キャンパス移転事業が、日本の変わりつつある環境行政の流れに沿った保全事業であることがわかった。この生物多様性保全ゾーンではいくつかの団体が調査や作業をしていた。調査については、かなり詳しいデータが取られているようだった。

パネルディスカッションでは、キャンパス移転先の地元の方が2人來られていた。地元の方は、地下水を利用して、新キャンパスの移転工事では、大変水のことを心配していらっしやった。九大キャンパスの移転後、地域の様子は一変するだろう。今後、どういった地域づくりをしていきたいのか、地元の人々の課題であるようだった。

龍大の里山も九大同様、本来、保全の主体となるべき地元の人との関係に問題を抱えている。地元の人々との付き合い方は、佐藤先生の自ら積極的に地元へ飛び込んでいくという姿勢を見習わなくてはならないと思った。

今回のシンポジウムを主催した環境創造舎の活動を見てもわかるように、保全活動は、楽しいだけでは駄目ということを痛切に感じた。本気で環境を保全しようとしたら、障害というのはたくさんでてきて、それと対峙していかなくてはならない。楽しいということは、私の里山活動の原動力で、私はその気持ちを持ち続けながらも、

現状を変えられるようなことができればいいなと思う。

### 新キャンパス見学の感想

新キャンパスの工事現場では大規模に山が開発されていた。生物多様性保全ゾーンと新校舎は全く違った雰囲気を見せていて、この二つが隣接した空間には違和感を持った。生物多様性保全ゾーンには、池や川があつて、アカガエルやカメがいた。カスミサンショウウオを見ることはできなかったが、水辺のある環境はとてもおもしろいと思った。林床移植や根株移植が行われていた。この土壌生態系の保全にもつながる試みでは、移植したあとも、移植地での芽生えの観察がされていた。

アナグマの巣穴を見せてもらった。保全ゾーンにはいくつかカメラがセットされていて、アナグマの行動範囲等を調査していた。保全ゾーンでは、保全と並行して、さまざまな調査・研究がなされていた。環境を保全するには、その保全する場所をよく調査しなければならないということがよくわかった。

竹については、年3回伐らなければ、再び生えてきてしまうということだった。しかも、皆伐ではなく、間伐しているとのこと。竹との戦いは大変そうだった。

九大の環境保全事業が、これからの他の地域で行われる環境保全事業につながるような事業になればいいなあとと思った。しかし、大変お金がかかっている事業だと思った。

この事業に携わる人々の真剣な思いは、保全ゾーンを実際にみてよくわかった。開発がとめられないのであれば、そのことに落胆・放棄せず、その状況下でできることをやらねばならないということ、今回、生物多様性保全ゾーンでの取り組みをみせていただけて思った。

○

加納 花子（龍谷大学1回生）

散策時はあいにくの雨でしたが、これだけ広く、緑にかまれている所で雨に降られていると、雨に濡れた緑の色というものも美し

いものだなあ、とも思えました。

竹林の斜面に穴があいていてアナグマがいるとの事でした。砂がたくさん落ちていて、よく働くなあと感心しました。姿は見えなかつたけどあの時はどこにいたんだろう？・穴だからアナグマ？・・・。

散策の最後の方だったと記憶していますが、建設中の九大の建物のひとつとその周りの平らにならされた土地の近くにある森でアカガエルを見ました。カエルを見たのは小学校以来だったので、びっくりしました。…その時は違うカエルでしたが…。アカガエルは変わった色で、湿り気を帯びたからだで、印象的な目をしていました・・・。そしてその近くの何の目的で作られたのかは知りませんが、水を貯めておく側溝？をなんとなく見ていると、そこにアカガエルの卵を見つけました。「こんな所に…？」と不思議でした。その時、ある先生が、「人間が他の目的で造ったこんな所も、そんな人間の思惑は関係なく、カエルは自分に都合がよいつ！と思うと生きる為に使うのだなあ。まったく、自然とはいつも私たちの予想を超えるものだなあ！」というような事をおっしゃられていました。さっき見てきた谷の方でも、ここでも卵が同じように春の準備をしているのだなあと思うと、ほのほのした気持ちになったことを覚えています。ここにはアカガエルがいて、暮らしているんだなという事が実感できました。

散策の際に環境創造舎のスタッフの方が、ふと「移転にあたって（人間と・保全ゾーンなどに生きている生き物たちが）うまく共存していけるといいんですけどね・・・」というような事を言われていて、守ろうとしているものがある人の言葉だな、ということを感じました。

九大の新キャンパスの完成予定全体図を見ても、様々な生き物たちが生活している・保全ゾーン等々と、人間が生活する・キャンパス内の色々な建物がある所がからみあうように存在していて、お互いの生活する領域がとても近い為に、お互いが生活をしていく中でなんらかの関わり、影響を与え合うのは必然なのだから、常により

よい共存のかたちを探っていく必要があるのたなあとわかりました。あの時建築中のあの建物からも、すぐ近くにある森が見えるのだろうな、と思います。

もうひとつ考えたのは、これから徐々に行われる移転や、様々な活動が行われていく事などに伴って、保全ゾーンやその周辺等々に様々なかたちで関わる人々が今よりもっと多く、多様になると思いますが、そんな中で、そこに関わる人たちが皆しっかりと持つておくべき認識があると思います。それは、保全地域内やその周辺等々においてのタブー（保全する為に人間がしてはいけないことー例えばタバコのポイ捨て<火がやばい・タバコの毒性>例えば池があるからと飼えなくなったペットなどを放す<生態系の危機>など）の認識です。これは、やはり保全に関わっている人が先にはっきり、しっかりと持つておく必要があるのかもしれないなと思いました。なぜかという、やはり関わっている分だけ、経験からくる知識とその場所に対する深い理解を持っているからです。保全する側からするとまったく当然だと思えるタブーも、これは極端な話ですが、それがタブーだとは夢にも思わない人もいます。しかし、その一線は譲れないために、保全に関わっている人々は、タブーは侵してはいけないということ、そしてなぜそのタブーはタブーでありえるのか？様々な生き物が生息しているすばらしさ、この場所の美しさというものがあるから、そういった事を、わかるように伝えていく役目みたいなものがあると思います。そこで時間を過ごしている人が一番その場所の楽しさも知っていると思います。

そのようなタブーの認識を持つておく事が、将来の移転後の、今よりもっと多様な人々に対する保全地域の開かれ方を考える際にも、また保全地域内での多様な人々との保全活動の際などにも、必要な事かもしれないなと思いました。

亀がおおきかった！大きい亀だった。冬眠中らしく、顔は出さなかった。なぜあの先生は亀があそこで寝ていることがわかったのだろう・・・？とてもプロフェッサーな感じがした。竹のベンチがと

てもいい味だった。いい利用法だなあと感心した。とても太い竹もあつたがあれもベンチになるのだろうか？乾かすために横たわつていた竹はどうなるんだろうと思いました。

## 2. 金沢大学での里山交流会

### (1) 活動内容

日 時：2004年5月22日（土）～23日（日）（1泊2日）

場 所：金沢大学・角間の森（〒920-1192 金沢市角間町）

22日（土）午前9時京都駅前発～（京阪バス）～

金沢着13:30～17:30

金沢大学キャンパスの角間の森を見学する。

棚田で田植えを体験学習。夕方交流会。

23日（日）午前中 里山の保全活動を見学

午後2時金沢発（京阪バス）～午後7時京都着

参加者：龍大生6名、京都女子大生7名、京都造形芸術大生  
2名

5月22日～23日の1泊2日で金沢大学のキャンパスにある角間の森での田植えに出かけた。龍大生8名と京都女子大生5名、さらに京都造形大学の女子学生が2名も加わり土屋先生、瀧口先生と高桑が同行した。22日（土）午前8時京都駅前をバスで出発し12時半頃金沢に到着。すぐに角間の森にある棚田に向った。驚いたことに、最初に金沢大学の副学長から歓迎のご挨拶があり、元棚田のオーナーの方から苗の育てから始まり、植え方までを説明していただいた。なにしろ、その棚田というのは4m平方ぐらいしかない小さなもので、周りに里山メイトの方やら学生が十数人立つと本当に小さく見えた。参加した学生達は初めての体験であり、最初はおっかなびっくり田んぼに足を踏み入れていた。生まれて初めて棚田の中に足を

入れた学生達は、始めは騒いでいたのがすぐに田植えに夢中になって実に楽しそうな顔となった。苗を手にした学生達の嬉しそうないきいきした顔が、いまでも目に焼き付いている。そのときの感想が以下の感想文中にもよく現れている。

その後6時から、大学レセプションルームにてお待ちかねの(?)懇親会が始まった。里山メイトの女性の方々が作られた、キビのはいったお餅やら団子などの心を込めて作られたご馳走が並べられていた。金沢大学の宿泊施設は新しく清潔ですばらしいものであった。

翌23日は、午前8時ごろから全員で角間の森を案内していただいた。歩きやすいルートが作られており、新緑の里山の景観が目飛び込んできた。金沢大学の角間の森には、アベマキが多いのが特徴であるが、気候的には日本海側の田舎地帯であり、京女の森と植生が似ている点があることに気づいた。

(本報告書巻末の北陸中日新聞、北国新聞記事を参照)

## (2) 金沢大学での里山交流会参加学生の感想

橘 冬樹(龍谷大学文学部日本語日本文学科四回生)

新鮮な気持ちで一杯になった。金沢に行くことも初めてで田植え・角間の里山・人々。全てが新しい出会いで楽しかった。田んぼの中に足を入れた感触、汚れながらも真剣に楽しく植える事ができた。怠け者の僕にはあれぐらいが丁度良い。角間の里山を歩きながら思ったこと、大きく「里山」といっても実態や中身は気候や風土、地域の生活様式によって千差万別の形態があるんだなーと実感したこと。龍大の里山とは全く違う。

何が違うか? 植相・規模・利用法すべてが違う。でも違うから各々の里山に魅力がある。

またここに行きたくなる。勉強になる。ただ里山に一つだけある共通する事、地域の人々の熱心な想い。温かく教えてくれたおっちゃん。おいしい団子を作ってくれたおばちゃん。

多世代の人との交わり・関係は里山の名産物。新しい関係、全く知らない事を知る。知るから次への不思議に結びつく。経験から学ぶ・足元から考える。人との交わりはだから楽しい。金沢が僕の思い出の一部となった。無縁から有縁へと変わることでもた行きたくなくなった。いや、行こう。本当におもしろかった。

民俗資料館、少し自分とは合わなかった。金沢で人と自然の里山を見たからだ。

民俗資料館だけ行っていたらもっと感動していた。何か現代の僕と当時の生活との関わりが見えて来なかった。空間・風景が遮断され、僕はほとんど感じ取れなかった。その道具の利用法は分かっても実感が湧かない。僕は実際に身体で感じて経験しないと分からないばかりなので、置いてある道具を見て寂しくなった。道具が資料となっている。昔の生活を知る事はできる。でも僕には伝わらない。僕がひねくれ者だからかな？

囲炉裏でもらったお茶はおいしかった。お茶がおいしかったというより、あそこに人がいたからおいしく感じた。やっぱり自然の中での人との関係が僕の中で強くて、どちらかが欠ける状態は僕には駄目なのかなと思った。まあ、こんな事を考えるきっかけを作ってくれたので来て良かった。もしここに来なければ考えてなかったと思う。二つのコントラストを見たからこそ、そこから自分の気持ちを表現できたと思う。金沢に来て本当に良かった。楽しかった。おもしろかった。また行きたい。

---

三田 芙由子（京都女子大学初等教育学科4年生）

今回の金沢大学の訪問で一番印象に残ったことは、田植えをしたことです。私は小学校5年生の時に、社会科の学習の一環として田植えをした経験がありましたが、その時は素足で田んぼに入った時の感触がすごく嫌だったことをよく覚えていました。そのため、今回も田んぼに入る時には勇気が要ったのですが、実際入ってみると、とても気持ちがよく、土の温もりを直に感じることができました。

普段私たちは土を手で触ることはあっても、足で触れることはあまりありません。田植えをして、足で感じるこのよさが実感できました。

同時に、一つ一つ苗をしっかり植えていくことの難しさや大変さを感じました。けれども、私たちは昔の人の苦労をそのまま体験したわけではありません。昔の人はもつと広大な田んぼを一人で作業していたからです。このような経験をしたことがない私には、昔の人の苦労のほんの一部しかわからないと思います。子どもたちに田植え体験をさせる場合においても、おそらく昔のままの体験をさせることは難しいと思います。その中で子どもたちに、ただ楽しいだけでなく、どれだけ昔の田植えの大変さを伝えることができるのかと、考えさせられました。

私は金沢市出身のため、何度か角間キャンパスに行ったことがあったのですが、今回改めてその環境の素晴らしさを感じることができました。そしてその貴重な環境を、大学だけでなく地域のために生かしていこうとする活動の様子がよくわかり、とても興味深く感じました。2日目に行った白峰では、金沢大学に移築予定の民家を実際に見ることができ、その雄大さに驚きました。角間の里山自然学校の拠点とするのにぴったりだと思います。民俗資料館は、後で父母に聞いたところ、私は小学校の頃に一度行ったことがあったそうです。けれども、まったく記憶になかったので、初めて行ったのと同じように楽しむことができました。その他にも、金沢ではたくさんの人や自然とふれあうことができ、とても楽しい時間を過ごすことができました。そして、改めて地元金沢の良さを感じることができ、それと同時に、まだまだ自分の知らない素晴らしい自然環境があるに違いないと思いました。2日間たくさん遊んでたくさん学び、本当に疲れたけれど、日頃のストレスや運動不足を解消できたように思います。これを機会に、教員採用試験や卒論など、頑張っていきたいです。

山藤 佳代（京都女子大学初等教育学科4回生）

あつという週の1泊2日の交流会でしたが、ほんとうにたくさんの貴重な体験や出会いが出来たと思います。まず田植えの初体験をすることができました。泥に素足で触れるのも小学生以来で、初めは抵抗があったのですが、慣れると気持ちよくて泥の感触が好きになりました。田植えを教えてくださいました人が、裸足で土を踏むことは大地のあたたかみにふれることだと言っていました。靴を履いていては感じられない大地の力を素足で感じたのだと思います。交流会では特に金沢大学の里山メイトの方や、里山に関わっておられる方の里山に対する思いに感動しました。

一人一人に里山を守りたいという熱い想いがあって、その想いが角間の里山を守っているのだと感じました。懇親会では幅広い年代の様々な活動をされている方の話を聞くことができ、よかったです。今回の四大学交流では田植えの初体験とたくさんの人と交流することができ、本当に有意義な2日間を過ごすことが出来ました。秋になったら、自分達の植えた稲を収穫しに行くのがとても楽しみです。感想文送るのが遅くなりすみませんでした。

落合 央奈（京都造形芸術大学 文化財科学コース3回生）

まずとっても楽しかったです!!夕食の時に話した通り、まさか田植えをするとは思っていませんでしたが、良い体験でした。田んぼの苗の密度が昔と今では何となく違うのかなーとは前々から思っていたのですが、ああいう道具(名前を忘れました)で跡を付けて植えに行ったと知って、なんだかすっきりです。機械植えと違って足場も必要なんですね。

皆さんの活動報告は大変興味深く聞かせて頂きました。皆さんの活動を本当にすごいなーと思うと同時に、とても羨ましく思いました。ただ、単純に外から見た人間として思ったのは、それぞれの里山の今後の展開をどうしていくのか、この交流を行っていくことで互いの活動を知る以外に何が出来るのか、ということをもっと考

えて行く必要があるのではないかと思います。

私は、里山は生活の糧になってこそだと思います。皆さんの山は、学校というものを通しているぶん教育支援の場であることは必然です。しかし他の放置されている里山はどうでしょうか。

生活のためではない教育の場であることが今後の里山の意味での活用方法だとしたら、それを全国に広める方法を交流会を通し、皆さんに考えていただけたらと思います。

例えば大きすぎるかもしれませんが、角間の森、龍谷の森、京女の森、九州大の森をつなげる、というのはどうでしょうか。その間にある学校、自治体などを巻き込んで森をひとつにしていくのです。皆さんの活動に加わりもしないで無責任かもしれませんが、こういうことが行われたら良いのになと思いました。

連れていってもらった今は無き民俗資料館ですが、本当に見る事が出来て良かったです。ずっと感動しっぱなしでした。養蚕場のあった家では、特に飾られていた写真や生活の使用痕を見るにつけ、ここに人が暮らしていたんだという実感が湧いてきてなんとも言えない気分になりました。

そう言えばお聞きしたいのですが、この建物は金沢大学に申し入れて内装を変えるとのことですが、一体どの程度まで変えてしまうのでしょうか。もし、きちんとした調査も無しに（資料館として開館した時の正式な報告書もあるのでしょうが）襖や柱などが失われるのは、やはりもったいないと思います。余計なことかもしれませんが、特に襖は一番表面の唐紙の下貼りに当時の文書が多々使われていますし、それらは当時を知る大切な資料となります。もちろんそれらがその用途として使われ続けるのが一番良いのですが。

また、民家のほうですが、伊達先生にお話をしてみました。「すごい!!ええやん」といつていただきましたが、なにしろもう少し詳しい資料が欲しいとのことでした。（私の話だけでは相当不十分すぎでした.. 不甲斐無い..）伊達先生曰く、やはり民俗資料とは現地にあつて、利用されるのが好ましいが、それを京都まで持って

きた上でそれをもし資料として公開し、学習用途として使用するならやはりきちんとしたその物の流れを知り、示さなければならないため、そして、扱う上で当然その物の性質を知らなければならないから、とのことです。

とりあえず又今度、伊達先生に現像した写真を見せつつ話をしようと思っています。

あと速水林業のことを、ゼミを担当していただいている岡田先生に話してみたところ、「良いねー」と言ってもらえました。行く時期は秋ごろになってしまうかもしれませんが、絶対行きます。その時はぜひぜひ一緒に、ホントよろしくお願いします。

ちょっと長くなってしまいましたが、まだまだ書ききれていないです。この小旅行は本当に良い経験でしたし、様々な方と話すことが出来、またその考えを知ることが出来てとても楽しかったです。もしまた何かありましたらよろしくお願いいたします。

### 3. 京都女子大学における里山交流会

#### (1) 活動内容

日 時：2004年9月19日（日）～20日（月）（1泊2日）

場 所：京都女子大学 C校舎 205号室

京女の森（京都市左京区大原尾越町）

19日（日）13：00～15：00

京都女子大学にて交流会（活動報告）

15：00 大学前出発→現地到着→懇親会：

月見の宴

交流会テーマ：4大学の「里山と環境教育」活動報告会

主 催：4大学里山交流ネットワーク

参加者：九大生2名、龍大生2名、京都女子大生12名、金沢大1名

1) 九州大学の取り組み (13:00~13:20)

報告者: 酒徳俊

「一般学生の見た九州大学新キャンパスの森について」

2) 金沢大学の取り組み (13:20~13:40)

報告者: 中村晃規

「金沢大学里山自然学校のとりくみ ~教育活動を中心に~」

3) 龍谷大学の取り組み (13:40~14:00)

報告者: 今井薫平・橘冬樹

「龍谷大学の里山活動」と「龍大の森の現状と課題」

4) 京都女子大学の取り組み (14:00~14:20)

報告者: 河原亜佑美

「大学生の体験学習」と「こどもたちの自然体験」について

5) 討論 (14:30~15:00)

「大学の里山をどう環境教育に生かしてゆくか」

コメンテーター: 高桑進・宮野純次 (京都女子大学)

責任者: 里山・地域共生学ORC プロジェクト「里山と環境教育」に関する4大学里山交流ネットワーク事務局 高桑進  
(初等教育学科 環境教育研究室)

20日 (月): 京女の森での自然観察会

6:00起床→朝食後「京女の森」散策→昼食→  
14:00頃 現地解散

9月19日には、4大学の学生が各自の大学における里山の保全活動や環境教育に関する取り組みについて発表を行った。

九州大学の酒徳君は「一般学生の見た九州大学新キャンパスの森について」と題して発表し元岡新キャンパスがまだまだ九大生には

知られていないことを紹介した。

金沢大学の中村さんは「金沢大学里山自然学校のとりくみ」について環境教育活動を中心に報告された。ここでも、大学生の関心が今ひとつであることが指摘されたことは興味深い。

今井薫平君と橋冬樹君の両名はそれぞれ「龍谷大学の里山活動」と「龍大の森の現状と課題」について報告し、龍谷の森での環境教育活動の課題と問題提起をした。橋君は具体的に今後の活用法についても提案したのはすばらしい。

最後に、河原さんが「大学生の体験学習」と「こどもたちの自然体験」について自分がアンケート調査した結果に基づいて、大学生にも体験的な学習が大切であることを結論づけていた。

全体的に見て、どの大学の学生達も今までの里山交流を通じて自分の大学にある里山について強い関心を抱くようになったと思われる。また、指摘されたそれぞれの大学における里山保全活動や環境教育に関する問題点も正鵠を得ており感心した。自分の目で見た体験からの意見は力がある。

このような学生達の環境教育に関する学生主体の発表の機会は従来ほとんどなかったが、今回のような機会を通じて大変有益であることがわかった。事実、参加した学生達もようやく里山の保全や環境教育に対する自分たちの考えを意見交換できたことを喜んでいて、したがって、次年度からも学生達の発表の機会を持つことは意義ある環境教育になると確信した。

夕方には京都市左京区大原にある京女の森へ移動し、夕方から全員で食事を作りながらの懇親会となった。この京都市の二の谷管理舎での宿泊で、学生達が日常はあまり取り上げない各自の思いを一気にはき出すことになった事は大きい。そのことが学生達の感想文をよく現れているので読んで頂きたい。

非日常的な森の中で食事をともにすることは、精神的に開放感を味わい自由に発言する雰囲気醸し出す。このような森の中での開

放感は現代の若者達にはあまり体験する機会がないので、これから里山を活用した環境教育を実践する上で大切な点であろうと思われる。

翌朝は全員で、森の尾根沿いを歩き「尾越の女王」と呼ばれた樹齢数百年の赤松（残念なことに昨秋枯れた）や、ナメラ林道にある齢が千年はあろうかという芦生杉の大木に触れて感動体験をした。やはり、「百聞は一見に如かず」であり、本物の自然と直接ふれあうことがいかに大切かを実感した。参加した学生達の解放された笑い顔が印象に残った一日であった（口絵カラー写真p. 22参照）。

（本報告書巻末の朝日新聞記事を参照）

## （2）京都女子大学における4大学交流会参加学生の感想

酒徳 俊（九州大学2回生）

報告会では、各校の取り組みを具体的に知ることができたのと同時に、それぞれに共通する問題があることに気付かされました。京女の森は思っていたより山奥でした。100回以上通っていると聞いただけで、先生方のただならぬ苦勞と熱心さを感じます。実際に行ってみて標高・気候の違いもあると思うのですが、九大の森とは明らかに異なる印象を受けました。森に入るとどこか懐かしい気分になり、心が落ち着きました。

散策するなかで先生が、学生に向けて様々な植物に「自分で触れてみる、感じてみる」と言い、五感すべてを用いて自然と向き合うことを指示していたのが印象的でした。「身体全体を使う」これこそが環境教育の基礎なのだと思います。

森の中で心の落ち着きを感じたのは、むしろ自然なことなのかもしれません。都市で生活していると「森なしでは生きられない」というような、森がまるで我々の生活の場の付属物であるかのごとき考えに陥りがちですが、自然の中で開拓し生活するのが人間の本来の姿なのですから。

残念だったのは「尾越の女王」が枯れてしまっていたことです。今後どのような植物が女王の地に育っていくのが楽しみです。

一番面白く、印象に残ったのは、夕食後のログハウスでの座談会です。皆が、ひとつのことに関して意見を述べるのではなく、それぞれが思ったことについて自由に発言するというスタイルがよかったように思います。何より発言し易かったですし、各々が何を考えているのか、どういった環境教育のとらえ方があるのかがよくわかりました。様々なベクトルの意見が飛び交い、とても良い刺激を受けました。これぞ多様な人たちが集う交流会ならではの醍醐味だと思います。是非今後も続けてほしいです。

内田 光枝（京都造形大学歴史遺産学科3回生）

私はこの交流会に参加して、改めて里山とは一体何であるのか、という疑問を自身の内に持った。果たして里山はこれから先、文化となり得る要素を含んでいるのか。今、里山に関心のある人は実に多いように感じる。しかし、実際に山を生活の生業としている人を除いて（つまり私たち）は、経済面・生活面において何も持たずに、楽しみたい余暇の一部として里山、ひいては自然を見ていると感じる。というのも、自分自身がまさにそうであるからだ。現在私たちは、いわゆる環境ブーム的な思想が広がる中で、自然をどこか自身と切り離れた所で考えている部分があるのではないかと感じる。というのも里山に関わらず、全てのいわゆる‘自然’は「保全」という概念を付けられている。いや、私たちが無意識の内にそれを持っているのだ。

人間と自然が関わる事で結果、豊かな生態系が存在している？では生物多様性が大切であると分かっているとしたら、なぜいまだに生物多様性は失われていくのか。それが大切であることを知りながら、社会全体の風潮はいまだに失われる方向に動いているのではないか。私たちは、「里山」を‘考える’ことで人間活動を肯定的に捉えたいだけなのではないかと感じる。私たちが今、関わりたい

と知っている自然とは一体どういった部分なのかを、一人一人が深く考えなければならないのではないか。自然の中でただ楽しむといっても、現代においてそれは極めて困難であろう。つまり、私たちは自然に対して環境問題という先入観を無意識に持っていると考えられるからだ。それは現代の教育の問題も含んでいるだろう。といって、環境問題という意識を捨て去るというのは、現状の問題である以上不可能である。

では一体、私たちはどうしたら良いのであろうか？ 環境問題という側面から考えた時、私たちのどの様な部分が、いわゆる環境破壊を推し進めてきたかという事を考えねばならない。環境問題の根本的な問題は、人間活動ではなくそれを許容する思想である。この思想とは人間が持つ「観念の自然観」であると考えている。観念の自然とはつまり、私たちは人間である以上、その生を終えても真の自然を見ることは出来ないであろうという事だ。例えば、私の「目」というフィルターを通してある時点で、すでに自然は私の観念の中に存在するものとなる。人間が本当の意味での自然を見れない以上、観念的自然は自然であることを認識しなければならない。というのも、そこには大きな可能性があると考えているからである。私たちは今まで観念の自然観をマイナス的なエネルギーとして使ってきた。その結果、今私たちは様々な問題（危機）に直面しているにもかかわらず、その事を認識していない。人間は今、自身の生存危機に直面しているが、その危機をいまだ自然に対して向けているのである。この意識こそ観念的自然のとらえ方であると考えている。今、私たちは真に将来の可能性を考えていこうとするならば、自然とは一体何であるのかといった根本的な所を考え、議論していかなければならないと感じた。

#### 4. 龍谷大学での里山交流会

##### (1) 活動内容

日時：2004年12月4日（土）～5日（日）（1泊2日）

場所：「龍谷の森」（滋賀県大津市瀬田）

内容：12月4日は、「龍谷の森」里山保全の会の活動と交流し、シイタケの収穫と「龍谷の森」の調査観察ルートづくりと杭打ち。午後4時より教室にて交流会。12月5日は、『多世代の交流による参加型ワークショップ』に参加。

－ 里山の秋の体感し、素材を見つけだし、来年のカレンダーを製作－

－ 京都造形芸術大学の学生による里山の中での身体表現－

指導：森田 実穂（里山ORC 研究スタッフ、京都造形芸術大学助教授）

主催：龍谷大学里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター

共催：おおつ環境フォーラム

参加者：龍大生5名、京都女子大生6名、九大生1名、京都造形大学生5名

大津市瀬田にあるキャンパスで今年最後の里山交流会を持った。初日は、「龍谷の森」の内部を観察しながらルート沿いに歩いてみた。堆肥を作った場所や椎茸のホダギがある場所ではルリビタキがすぐ近くまで飛んで来てくれた。

後半は雨になり出したので、建物内に入り森田先生の指導で、森から採集してきた植物の葉をカラープリントしたカレンダー作りを楽しんだ。

学生だけではなく、子どもや大人の方々も参加されており初めての体験学習を満喫した。京都造形芸術大学生のダンスや龍大生が作ってくれたカレーがおいしかった。

その晩は、龍谷荘に宿泊して学生の懇親会を持った。九州大学からはるばる参加した生田君や、初めて参加した龍谷生と京女生が楽しくゲームに興じる様子はほほえましい。このような大学間の交流の機会はクラブ活動以外ではほとんどないことから、一般学生が里山を通じて交流する意義も大きいと思われた。最近では、どこの大学でもクラブ活動が低下してなかなか学生間の交流も少ないと聞くので、里山が取り持つ自然と人とのつながりを作る活動を大切にしたいと考えた。

## (2) 龍谷大学での4大学里山交流会参加学生の感想

飯島 亜希子（龍谷大学文学部哲学学科教育学2回生）

龍谷の森へ行き他大学の人と出会える、と龍谷大学の「きのつ子」のサークルの方々に教えていただきました。普段の大学生活では、なかなか他の大学の人と出会う機会も少ないため、私にとって今回の交流は貴重なものでした。常々、龍谷大学限定の人付き合いをしていて、人とのつながりの狭さを感じていました。このままではいけない、もっと広い視野をもつためにも、様々な人と出会いたいと強く思っていました。けど、願いだけでは叶はずもなく、やはり行動に移す勇氣が必要です。今回の交流会は、「きのつ子」のサークルの方々の誘いもあり、勇氣をもって参加が出来ました。

参加後、「楽しかった。」という言葉を中心に言えました。もちろん最初は何を話したらいいのかと思案しました。同世代で同じ大学生という共通項から、会話を引き出すには何から話せばいいのか少し悩みました。そのため、頭の中を様々な言葉が飛び交いました。例えば、何回生の人なのだろうか、年上なら失礼になってしまうのでまずは丁寧語で話してみよう。などなど、出会う人、出会う

人に合った会話をすすめられるようにしようという緊張感がありました。この緊張感は心地のよいものでした。普段、喋り慣れた友達との会話も楽しいです。しかし、初対面の人との出会いに走る緊張感も私は好きなのだ、と自己発見ができました。人と出会うことで自分自身を知る、ということが経験できたのではないかと思います。

4 大学交流の中でも私が最も印象深かったのは、二日目に近所の子どもの人たちも集まって龍谷の森へ行ったことです。私は、将来、直接的あるいは間接的にでも子どもに関われる仕事をするのが夢です。そのため、今回は子どもと接する機会がたくさんあって非常に勉強になりました。また、子どもさんを通してだと他大学の人との会話も弾むように感じました。子どもさんを抜きに他大学の人と一対一で話すだけでは、会話に膨らみを持たせるのにちょっとした努力が必要です。ところが、子どもさんを通してだと、一緒に小さな子達と関わっているという一体感のようなものが生まれてきて、会話も難なく膨らみがでたように感じました。さらに、龍谷の森という日常から離れた空間にいることも、交流を円滑に進めた鍵の一つかもしれません。

このように、私の4 大学交流は、文章にしてみると、「楽しかった。」という思い出だけではなく、たくさん学んだ二日間だったということが分かりました。大学でぼんやりと講義を聴いている何倍も、“経験”という重要で、分かりやすい講義を受けたような気がしてなりません。今回の経験が自分のものになっていくようにするためにも、人とのつながりを大切に、様々なことを考え行動し、吸収していこうという強い自信と決意ができました。

---

今井 薫平（龍谷大学法学部法律学科4 回生）

今回の四大学交流会は何をしたのか思い出せない。主催者の立場ということもあつたけれど、雑務におわれて肝心の里山で何をしたかが、まったく記憶にない。

鮮明に覚えているのはメシをつくったことだけである。そのメシ

をつくる過程で、各人の色々な料理の仕方を知れたのは面白かったが、「メシを作ってそれを食う」ということしかやった記憶がないのはいかがなものかと思った。

それにしても、あれほど計画性のない状態だったにもかかわらず、それなりに企画自体が不成功に終わらなかったのは運が良かったのか、運営する人間及び手伝ってくれた人間が優秀だったからなのかどちらだったのだろうか？

生田 篤（九州大学2回生）

今回の交流会は二度目の参加で、私にとっては初の一人旅でした。今回の日程は、自ら望んだものとはいえ、非常にハードなものでした。金曜の夜遅く、夜行バスに乗ってみましたが、なかなか眠ることができず、眠ったのかどうかもわかりませんでした。土曜の朝、京都駅に到着した後、龍谷大学の方々と共に瀬田へと向かいました。この時の龍谷の方々のご配慮には、今も本当に感謝いたします。そうして到着した後、すぐに瀬田の森でルート作りの手伝いをさせていただきました。雨も降りましたが、その日は非常に楽しく森を散策させていただきました。戻った後はカレー等をいただきましたが、カレーについては調理の手伝いを少しさせていただきました。龍谷の方々を横目で見ながら、大変そうだなあと思ったのを覚えています。そうして皆さんと食事をいただき、私は楽しく話ことができました。その後片付けをして龍谷荘に向かい、夜遅くまで騒いでいました。（野球部の方々になければ苦情がきていたかも。）あの時は私には書けないことを含め、馬鹿馬鹿しすぎて楽しかったです。

翌日起きてから瀬田に向かい、二日目の活動に参加しました。準備の都合で集合に遅れたので、正直内容をよく把握しないまま活動に入ってしまった。しかし最後のカレンダー作りになって全容を把握してからは、楽しくなってきました。葉っぱに色を塗る作業は最初上手いきませんでした。最後は一つ上手いききました。出来た作品には非常に満足しています。そして龍谷の方々と食事を

して、また夜行バスに乗って帰りました。

今回はその日程を決めた時点で既に大変なものでしたが、その分私にとって今までにない濃密な二日間でした。そして改めて人の繋がりというものを実感しました。この二日間で、年配の方から子供達までさまざまな人が参加していました。こういった機会は、実はあるようでないと思います。こういった人との繋がりこそ自分が根差すべきものではないか、そう思いました。

そこで私は、来年から福岡グリーンヘルパーの会というボランティア団体に参加し、初めて九大の生物多様性ゾーンへ行くことになりました。そこでも人との交流を深めていきたいと思います。

---

曾我部 友貴（京都女子大学短造2回生）

里山体験では企画、運営お疲れ様でした。

里山体験のような取り組みに参加することは初めてだったので、最初はとても緊張しましたが、大学でこういった行事に参加できることが貴重ですので、参加することができて本当に良かったと思います。

里山交流会では、龍谷大学をはじめとする4大学の方々ともお会いし、サークルに所属していない私にとって、他大学との宿泊をかねた交流はとても新鮮なものでありました。本当に楽しくて笑いつばなしてました。もうすぐ卒業なので、もっと早くからこういった行事に参加していればと思い、とても残念です。山の中も、カレンダー作りも、小学生のころを思い出し、とても夢中になりました。里山交流会、ほんとうに参加できて良かったと思います。

龍谷大学をはじめとする、4大学、先生方、本当にお疲れ様でした。

これからもたくさんの行事でわたしたちを感動させてくださいね。

---

坂岸 由香利（文学部英文学科2回生）

今回初めて龍谷の森に行き、森の中に入って見て、そこには京女

の森とはまた違った景色があり、2日間共楽しく散策できました。私は森といえば京女の森しか行ったことがなかったので、何か新鮮な気持ちにもなりました。龍谷の森では、椎茸の楯木が並んでいた場所が一番印象に残っています。また、森の中はわりと歩きやすかったようにも思います。森の中を案内していただいて、たくさんの植物を観察することができました。中には知っている植物もいくつかあり、楽しかったです。瀬田キャンパスの大きさにも驚いたけれど、校舎のすぐ近くにこんな森があるのはいいなあと思いました。帰ってきてから食べたシイタケとムラサキシメジのシチューはおいしかったです。森の中を歩いたり、カレーを作ったり、また色々な話をしたりして他大学の学生と交流できたのも楽しかったです。

2日目のワークショップでは自分も子供に戻ったような気持ちで葉っぱを探して、絵の具を塗ってスタンプにしたり…と小学生の頃を思い出したような気持ちになりました。ただ1つだけ残念だったのが2日間共あいにく天気が悪かったことです。雨が降っていなければもっと活動しやすかったのになあ…。

今回の龍谷での交流会も楽しく、思い出に残るものになったと思います。

---

橘 冬樹（龍谷大学文学部日本語日本文学科四回生）

今回は、正直言ってあまり活動に参加出来なかった。主催者側だったので食事の準備に忙しく、交流する余地がなかった。そういう点では残念であったが、まあ「龍谷の森」に来た皆さんに楽しんでもらえたら良いかな～と思っていたので、皆さんの楽しそうな様子を見て良かった。二日間大変だったが、それなりの成果はあったと思う。

僕も「森の力」に心酔した者として、少しでも多くの人に森の楽しさ・出会いの楽しさを知ってもらいたいという気持ちがあり今回、4大学の交流として里山に入り、子どもから大人まで老若男女が交わり楽しむという企画は、そういう点では大変良かったと思う。

二日間、いろいろとドタバタしており、何をするのか分からない人も多かったと思うが、無事終えた事に驚きと感動がある。

土屋先生の良し悪しつけ難い人柄と脳天気さに、初めは本当にうまくいくのかと不安もあったが、準備に協力してくれた造形大や龍大、京女、九州大といった皆の協力が良い結果に結びついたのでと思う。僕たち「きのっこ」もまた先生と共に企画や立案を考え、今振り返ってみると、多学生参加型の多大学交流となり、本来の考えに相応しいものになったのかもしれない。(しかし、このように賞賛すると土屋先生がまた人任せになりそうなので、あまり誉めるのは止める。)

こうした学生の自主性や積極性を生かす点では、今回大変良い交流会になったと思う。

ただもう少し締めるところは所は締めていかないと、と思う部分も多くあった。今回、色々の良い点・悪い点が見えてきた。僕は卒業するが来年、龍大で行われる時のために、今回参加した学生の皆さんに、改善点や思った事を挙げていただければより良い交流会になるのではないかと思う。

学生皆で楽しい交流会を作ってほしい。来年、僕は参加者として期待したいと思う。

まあ、こんな感じで、それでは最後に皆さん参加していただきありがとうございました。

---

武田 聖子（京都女子大学大國2回生）

今回初めて龍谷の森に行きました。森といえば秋に行った京女の森のイメージでした。しかし龍谷の森は京女の森と違って、自然のままと言うかありのままと言うか、手があまり加わっていない感じでした。

森の中で一番良かったのは、冬虫夏草が見られたことです。昔、冬虫夏草についての本を読んだことがありました。一度実物を見て見たかったので凄く嬉しかったです。というか普通に日本にあった

ことに驚きました。あとは、椎茸取りが出来て楽しかったです。小学校の頃に一度やったことがあったのを思い出しました。大きいものの方が良いと思っていました。でも小さくて傘の形が良いものもいいそうです。

最後にきのこのシチューはすごくおいしかったです。紫シメジは知ったのも食べたのも初めてでした。他大学の人と一緒にカレーを作ったのも楽しかったです。ありがとうございました。

## 5. まとめ

昨年2月からスタートした4大学間の里山交流会を体験した学生達の感想文をきちんと読んでいただくとわかるように、現代の大学生達はすばらしい感性をもち、しっかりと日本各地の里山環境の特性を捉えていることに驚かされるだろう。

やはり、里山という「森の力」が一人一人の学生達に大きな影響力を与えたことが理解できる。その意味で、「里山を活用した環境教育」はこれからの新しい教養教育の展開にも役立つような気がするし、大学生達が日本の自然環境のすばらしさ、すなわち生物多様性を実感し、ひいては21世紀の地球環境問題を意識するきっかけになれば「里山学」が目指す目的の一端が達成できるのではないかと思えるのである。

謝辞：最後にこの4大学交流会に同行されご協力頂いた京都女子大学教授の宮野純次氏に感謝致します。

## (8)「龍谷の森」における鳥類相調査～中間報告～

谷垣岳人・雀部正毅

### 目的

本調査の目的は、都市近郊の孤立里山林である「龍谷の森」における鳥類の生息状況を把握し、さらに里山生態系における鳥類の役割を考察することである。

### 調査地

調査は、「龍谷の森」のSルート（里道ルート：約900m）に沿って行った。「龍谷の森」は龍谷大学が滋賀県大津市瀬田に所有する38haの里山で、北側は市街地に南側は水田地帯に囲まれた孤立林である瀬田丘陵の中心部に位置する。つまり「龍谷の森」は、都市近郊にある孤立里山林と見なすことができる。

### 方法

IBOY方式鳥類ラインセンサスを2004年5月から毎月一回、雨天以外の日の出から約1時間行った。調査は、Sルート沿いを歩きながら鳴き声または目視から種を識別し、さらに個体数を推定し、観察ポイントを5m間隔で打たれている杭番号とともに記録した。

### 結果

2004年5月から2005年1月までの計9回の調査で、40種類の鳥が確認できた（表1）。とくにコゲラ・ヒヨドリ・シジュウカラ・メジロ・ハシブトガラスは、9回すべての調査時に確認できたことから「龍谷の森」への依存度の高い種と考えられた。他にもカワラヒワ・カケス・ウグイス・エナガ・ヤマガラも出現回数が5～7回と比較的森への依存度が高いと考えられた。出現種数は、5月から8

月にかけて減少し、10月、1月において最大数となり夏季より冬季のほうが種数は多かった(図1)。中には環境省のレッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類かつ滋賀県レッドデータでも絶滅危機増大種とされているオオタカも確認できた。このオオタカに関しては、食痕と考えられる散乱したサギ類の羽が3回確認できた(2004年5月29日:杭番号S0620、2004年7月23日:S0665、2004年9月2日:S0865)。他にも、滋賀県レッドデータで希少種とされているアオバト・ホトトギス・アオバズク・アカゲラ・ルリビタキ・トラツグミ・ヤブサメ・キビタキ・オオルリ・ウソも確認できた。またコジュケイに関しては、複数の卵殻が見つかったことから林内での繁殖が確認できた。他にもウグイス・ヤブサメ・オオルリ・キビタキはさえずりを確認したことから、この森で縄張りをはり繁殖している可能性が示唆された。

このように「龍谷の森」は都市近郊の孤立林にもかかわらず絶滅危惧種または希少種の鳥類にとって重要な生息域であることが示唆された。今後はセンサスを継続するとともに、鳥が観察された場所(杭番号)から林内の生息場所を詳細に特定し、植生との対応関係に明らかにしたい。さらに各種の生態(餌・営巣場所など)の情報をもとに里山生態系における鳥類の役割について考察したい。

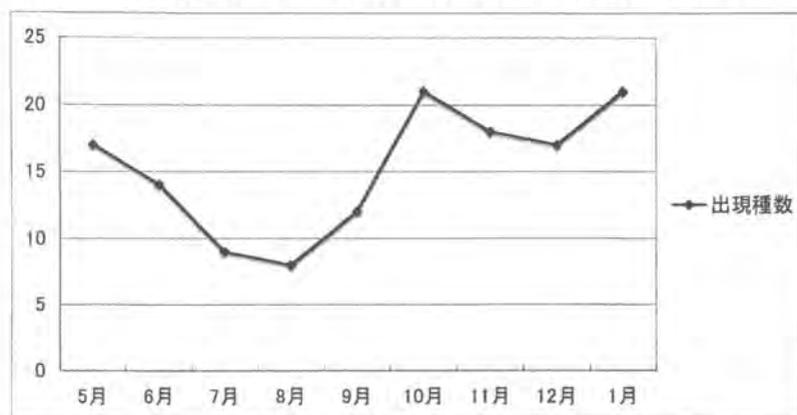


図1. 「龍谷の森」における鳥類の出現種数の季節変化

表1. 「龍谷の森」で観察された鳥類リスト

NO	目	科	種名	学名	2004/5/26	6/23	7/27	8/28	9/23	10/24	11/21	12/12	2005/1/16	出現回数
1	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	1									2
2	ワシタカ	ワシタカ	トビ	<i>Milvus migrans</i>		1							1	2
3			オオトカ	<i>Accipiter gentilis</i>					1					1
4	キジ	キジ	コジュケイ	<i>Bambusica thoracica</i>	1			1						2
5	ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>			1	1	1					4
6			アオバト	<i>Treron sieboldii</i>						1				2
7	カッコウ	カッコウ	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	1									2
8	フクロウ	フクロウ	アオバスク	<i>Ninox scutulata</i>	1				1	1	1			4
9	キツツキ	キツツキ	アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>		1	1	1	1	1	1			9
10			コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	1									1
11	スズメ	セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>										2
12			ハクセキレイ	<i>Motacilla lugens</i>										1
13			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	1									1
14	ヒヨドリ	ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>		1	1	1	1	1				9
15	ヒタキ	ヒタキ	ルリヒタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>										1
16			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>					1	1	1			4
17			トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>					1	1				2
18			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>						1	1			3
19			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>						1	1			3
20			ヤブサメ	<i>Urosphena squameirope</i>		1								2
21			ウグイス	<i>Cettia diphona</i>				1						1
22			キビタキ	<i>Ficedula nartissina</i>		1								2
23			オオルリ	<i>Cyanoptila cyanoaenea</i>		1	1							3
24	エナガ	エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caedatus</i>		1		1	1	1	1			7
25	シジュウカラ	シジュウカラ	コガラ	<i>Parus montanus</i>										1
26			ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	1				1	1	1			7
27			シジュウカラ	<i>Parus major</i>	1				1	1	1			9
28	メジロ	メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>										9
29	ホオジロ	ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza citorides</i>										9
30			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>						1				2
31	アトリ	アトリ	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>										2
32			カウラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	1				1	1				5
33			マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>						1				2
34			ウリ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>										1
35			イカル	<i>Eophona personata</i>			1			1	1			3
36	ハタオリドリ	スズメ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	1									3
37	ムクドリ	ムクドリ	ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	1									1
38	カラス	カラス	カラス	<i>Garrulus glandarius</i>					1	1	1			5
39			ハシボトリガラス	<i>Corvus corone</i>	1									2
40			ハシボトリガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
出現種数														
					17	14	9	8	12	21	18	17	21	

## (9) 里山のきのこ (その1)

横山和正

### はじめに

2001年に私なりの里山のきのこの定義を行った。今回はその線にそって、主として我が国の牧場の糞などに生えるシビレタケ属と、ヒカゲタケ属きのこの現時点におけるまとめを行ってみた。

### 里山のきのことは

きのこ研究者の間では「里山のきのこ」という概念はなかったように思う。しかし、人里のきのこ、深山のきのこなどの呼び方はあり、人の集落のまわりには、奥山とは異なるきのこが発生すると感じていた。

2001年5月27日に田端英雄先生の主催されたシンポジウムで、「里山のきのこ」について話題提供させていただいた。それは岐阜県美濃市曾代にオープンしたばかりの岐阜県立森林文化アカデミーで開催された里山研究会と森林文化アカデミーの合同シンポジウムであった。その時、私は里山のきのこを、「人の手がくわわった場所で、数が増えるきのこ」と定義した。牧場の草食動物の糞に生えるいわゆるマジックマッシュルーム(MM)も里山のきのこに含めたので、異議を唱える人もあるかと思ったが、クレームはなかった。その後、2001年12月にシビレタケ属分類の世界の第一人者であるメキシコのグズマン博士(Dr. Gaston Guzmán)が来日されたので、この問題をディスカッションする機会を得た。グズマン先生も*Psilocybe cubensis*(ミナミシビレタケ)などのMMは、インドあたりが原産ではないかと考えておられ、牛とそれを飼うヒトの分散にともない、熱帯～亜熱帯地域にきのこが広がったのではないかと考えておられた。つまり、牧畜という人間の活動により世界に広がったきのこもあると考えてよさそうである。

人の手によりもとの植生が変わり、それに伴い菌類相も変わり、里山でよく見かけるようになったきのこを「里山のきのこ」と呼んでもよさそうである。

### 里山の植生と里山のきのこ

日本の植生はいくつかのタイプに分類されている。その植生に人手が加わると、二次植生となるが、日本各地で二次林のタイプが異なるので、里山の植生も各地で異なる。関西では照葉樹林に人手が加わると、アカマツ・コナラ林に、信州以北ではシラカバ林などになることはよく知られている。九州の火入れ（山焼き）をした場所では、ネザサやススキなどの草原になる。

里山の植生と、そこに発生する代表的なきのこを以下に示す。

里山の植生	きのこの種類
アカマツ林	マツタケ
雑木林	シイタケ
雑木林	シメジ類 (ホンシメジ、シャカシメジなど)
雑木林（アカマツ他）	ハツタケ
草原（ネザサなど）	ササナバ
シラカバ・アカマツ林	ベニテングタケ
牧草地（牧場）	シビレタケ属やヒカゲタケ属、 オオシロカラカサタケ

きのこの発生は、植生だけでなく、環境にも影響されると考えられるが、その詳細に関して、はまだ十分には解明されていないようである。

マツタケに関しても、山の手入れを行わないと、発生しなくなることは、経験的によく知られている。相良直彦氏と横山で記載した九州のネザサ草原に発生するササナバ（ホウキタケ類）も、火入れ

をやめると発生しなくなる。このあたりの研究も、里山のきのこに関するテーマの1つかと思われる。

### 牧場のきのこ

牧場には東北地方にみられるブナ林をパッチ状に伐って、馬を放牧するタイプと、中部から西南日本にみられる山すそなどを切り開いて牛を放牧するタイプがある。私は前者はまだ十分に調査を行っていないので、今回は後者の牧場の、主として糞の上に生えるきのこをまとめた。

牧場内には牧草と動物の排泄した糞があり、草に生えるきのこ、糞に生えるきのこが発生する。

若干の種類は草と糞に共通に生えるが、草に生えるきのこ、糞に生えるきのこの大部分は種類が異なる。草から生えるきのこに、オオシロカラカサタケ (*Chlorophyllum molybdites*) やマッシュルームの仲間 (*Agaricus* spp.)、シバフタケ (*Marasmius orades*) などがある。

オオシロカラカサタケは熱帯性の毒きのこで、最近は、温暖化に伴い日本列島を北上している (横山、1995)。以前には見かけなかったきのこが、各地に新たに発生するようになると、各地で食べて中毒が発生し、問題になっている。誤って食べると猛烈な嘔吐や腹痛で苦しむ。1回中毒して6 kg体重が減った例も報告されている。滋賀大学の石山キャンパスの芝生にも1997年にはじめて発生し、それ以降は毎年生育圏を拡大しながら、夏から秋にかけて発生している (図1)。大学の南の大津市南郷町や京阪石山寺駅付近 (1999年8月) にも発生しているので、瀬田丘陵にも分布域を広げられると思われる。2004年現在、太平洋側は群馬県付近まで、日本海側は石川県付近まで、本菌の分布が確認され、毎年少しずつ北上している (横山、インターネット参照)。

今回は最近確認された種類も含め、分類が非常に困難なシビレタケ属と、ヒカゲタケ属の検索表を作成した。

## 日本産のシビレタケ属 (*Psilocybe*) きのこ

モエギタケ科に所属するシビレタケ属は、胞子紋が紫黒色であることが特徴で、糞上、地上、材上から発生する。幻覚性のものが8種類知られている。なかでも栽培が簡単なミナミシビレタケ (*Psilocybe cubensis*) が、もっとも広く市場にでまわっていた。このきのこは熱帯から亜熱帯に分布する種類で、日本では小笠原と沖縄から報告されている。沖縄では水牛の糞に発生していた記録が最も古い記録である (宮城、1967)。宮城によると、ミナミシビレタケ (図2) は当時は八重山に分布が限られ、水牛の糞の上に発生すると記している。最近では全国の子牛のほとんどを飼育し、供給する沖縄県には、おびただしい数の大小の牧場が集中する。そのため現在ではミナミシビレタケは沖縄本島の北端にまで分布を広げ、南は宮古島、石垣島、竹富島、西表島まで、おびただしい数のきのこが発生している。

## 日本産シビレタケ属 (*Psilocybe*) の検索表 (\* : 幻覚性)

1. 胞子を正面から見ると、菱形、類菱形、又は類六角形
2. 子実体をさわると青変する
3. 柄につばがある
4. 傘は黄色～黄金色。
  5. 胞子は類六角形、 $13-15 \times 7.7-9.9 \times 7-8.9 \mu\text{m}$   
…*P. cubensis* (Earle) Sing.\* (ミナミシビレタケ)
  5. 胞子は類六角形、上記よりやや小型、  
長さ(9.9-)11-13(-14)  $\mu\text{m}$   
…*P. subcubensis* Guzmán\*
- (注。日本に分布するかどうか、不明である)
4. 傘は黄色～黄金色でない (褐色など)。
  6. 胞子は $8.8-10 (-12) \times 6.6-7.7 \times 5-6.6 \mu\text{m}$   
…*P. subaeruginascens* Höhnel\* (オオシビレタケ)

6. 胞子は上記よりやや小さい。  
 (4.9-)6-9.9(-12)x5.5-6.6x4.5-5.5  $\mu\text{m}$   
 …*P. septemtrionalis* (Guzmán) Guzmán\*
3. 柄につばはない。胞子は 5-6 x 5-5.5 x 3-4  $\mu\text{m}$ ……  
 • *P. lonchophora* (Berk. & Broome) E. Horak ex Guzmán\* (ヤブシビレタケ)
2. 子実体にさわっても青変しない
7. 柄につばを持つ。胞子は類六角形、11-13 x 7-8  $\mu\text{m}$   
 …*P. merdaria* (Fr.) Ricken (カワリコシワツバタケ)
7. 柄につばを持たない
8. 傘は湿時茶色、乾くと黄土色。  
 胞子は10-12 x 7-9 x 6-7  $\mu\text{m}$   
 …*P. coprophila* (Bull.: Fr.) P. Kumm. (トフンタケ)
8. 傘は暗赤褐色。胞子は7-8.5 x 4.5-5.5 x 3.5-5  $\mu\text{m}$   
 …*P. montana* (Pers.:Fr.) P. Kumm. (ヒメクスバタケ)
1. 胞子を正面から見ると、楕円形、又は類楕円形
9. 柄に膜状のつばをもつ……………  
 胞子は 9-14 x 6-7 x 5-6  $\mu\text{m}$   
 …*P. venenata*(Imai)Imazeki et Hongo\* (シビレタケ)
9. 柄に膜状のつばはない  
 (通常、あったとしても繊維状、または早落性)
10. 胞子は長さ 9  $\mu\text{m}$ 以上  
 胞子 9.5-11 x 5-6.5  $\mu\text{m}$   
 …*P. fasciata* Hongo\* (アイセンボンタケ)
10. 胞子は長さ 9  $\mu\text{m}$ 以下
11. 縁シスチジアは fusiform で1型……………  
 …*P. subcaruripes* Hongo\* (アイゾメシバフタケ)

11. 緑シスチジアは多型で、しばしば横に突起がでる。

胞子 6-7.5 x 4-5 x 3.5-4  $\mu\text{m}$ ……

…*P. argentipes* K.Yokoy.\* (ヒカゲシビレタケ)

### 日本産ヒカゲタケ属 (*Panaeolus*) きのこ

ヒカゲタケ属は、ヒトヨタケ科 (Coprinaceae) に所属し、胞子紋が黒色であることが特徴である。

(シビレタケ属のように紫色を帯びた黒色ではなく、ヒトヨタケ科の胞子は、真っ黒である)

我が国でヒカゲタケ属のきのこで、マジックマッシュルームとして、問題になる種類は、アイゾメヒカゲタケ (*Copelandia cyanescens*)、ワライタケ (*Panaeolus papilionaceus*)、ヒカゲタケ (*Panaeolus shinctrinus*)、およびセンボンサイギョウガサ (*Panaeolus subbalteatus*) の4種類であろう。

### ヒトヨタケ科に属する日本産MMの検索表

—*Panaeolus*, *Copelandia*, およびその近縁属—

(\* : 幻覚性)

#### A1. ヒトヨタケ科の属への検索表

1. 子実体は液化する。ひだの断面は平行

…*Coprinus* (ヒトヨタケ属)

(幻覚性のものがないのでここでは省略)

1. 子実体は液化しない。ひだの断面はくさび形…2

2. 胞子は濃硫酸で退色する (淡褐色)

…*Psathyrella* (ナヨタケ属)

(幻覚性のものがないのでここでは省略)

2. 胞子は濃硫酸で変色しない……………3

3. 側シスチジアなし

4. 胞子紋は暗紫褐色。胞子の表面にいぼがある

…*Panaeolina* (ヒメシバフタケ属)

(幻覚性のものがないのでここでは省略)

4. 胞子紋は黒色。胞子表面は平滑  
…*Panaeolus* (ヒカゲタケ属) A2
3. 側シスチジアがある
  5. シスチジアは有色厚膜で鋭頭。子実体は青変性がある。  
熱帯性……*Copelandia* (アイゾメヒカゲタケ属) A3
  5. シスチジアは黄金シスチジア様。  
薄膜。広円頭。青変性はない。  
傘表面は粘性…*Anellaria* (ジンガサタケ属) A4

A2. *Panaeolus* (ヒカゲタケ属) の種への検索表

胞子は黒。

1. 傘の縁に付属物(フリンジ)をもつ。
  2. 傘は茶色でまんじゅう型。  
胞子は13.5-18 x 7.5-12  $\mu\text{m}$   
…*Pan. papilionaceus* (L.: Fr.) Quél.\* (ワライタケ)
  3. 傘は灰色～淡褐色で、鐘型。  
胞子は14.5-18.5 x 10.5-12.6  $\mu\text{m}$   
…*Pan. shinctrinus* (Fr.) Quél.\* (ヒカゲタケ)
2. 傘の縁は平滑で、付属物をもたない。
  3. 傘は茶色、吸水性 (hygrophanous)、  
胞子は11.5-14.5 x 7.0-9  $\mu\text{m}$   
…*Pan. subbalteatus* (Berk. et Broome) Sacc.\*  
(センボンサイギョウガサ)
  3. 傘は茶色、吸水性 (hygrophanous)、  
胞子は上記よりやや小型、  
10-13 x (7-)8-9.5x 6-7  $\mu\text{m}$   
…*Pan. goossensiae* Beeli  
2004年7月に神戸市のトマトを栽培していたの鉢に発生したきのこで、日本新産。アフリカのザイールとハ

ワイに分布することが知られている。

シロシビン含有量は、0.06-0.22%、シロシン含有量は、  
0ないし0.01%以下（乾燥重量）（近畿厚生局麻薬取  
締部分析）

A 3. *Copelandia*（アイゾメヒカゲタケ属）の種への検索表

胞子は黒。

褐色で厚膜の特徴あるシスチジアがひだの側面にある。

熱帯に分布する菌で、分類学的には未整理。

*Copelandia cyanescens* (Berk. et Broome) Sing.\*

（アイゾメヒカゲタケ）

熱帯に広く分布する（バリ島やハワイ、タイなどでMMとして  
利用されていた）。

日本では小笠原と沖縄に分布する。

A 4. *Anellaria*（ジンガサタケ属）の種への検索表

胞子は黒。側シスチジアがある。

1. つばがある。傘は半卵円形で黄色～黄褐色。

胞子は16-20 x 9-11  $\mu\text{m}$  .....

…*Anellaria semiovata* (Sow.: Fr.) Pearson et Dennis

（ジンガサタケ）

1. つばはない。傘は半円形で白色。のち褐色。

胞子は16-20 x 9-12  $\mu\text{m}$  .....

…*Anellaria antillarum* (Fr.) Dennis

（ジンガサタケモドキ。一名ツヤマグソタケ）

我が国においても、2002年6月6日から psilocybin、psilocin  
およびその塩類を含むきのこ類は、法律で栽培、販売、所持などが  
規制された。含有成分に基づく規制であるが、これらの成分を多量  
に含むきのこは、シビレタケやワライタケなどの、いわゆるマジッ  
クマッシュルームとか、幻覚性きのこことよばれるものである。横山

は厚生労働省の専門委員の委嘱をうけ、我が国に自生する幻覚性きのこの種類や、インターネットなどで市場で取り引きされていたきのこのこの同定にあたってきた（横山、2001）。法的規制の後も、共同研究者と幻覚成分の定量と、国内に自生するMMの種類に関して継続して研究を行っている。

現在までの調査で、我が国に分布する幻覚性きのこは、ベニテングタケ、オオワライタケ、シビレタケ類、ヒカゲタケ類を含め、総数は14種である。

沖縄以南の亜熱帯地域の調査がすすめば、今後種類は増える可能性がある。また、幻覚成分を微量に含むものを加えると、更に種類は増加する。

シビレタケ属、ヒカゲタケ属とも熱帯に多くの種があり、それぞれ Guzmán (1983, 1995) や Gerhardt (1996) らにより、かなり整理されてはきたが、しかし、依然として未知の種が多い。

この検索表は、暫定的なものである。たとえば、シビレタケ (*Psilocybe venenata*) は、1932年6月5日に北海道札幌で今井三子氏により採集されて以来、確実な採集例がなく、グズマン氏は本郷氏の記載したアイセンボンタケ (*Psilocybe fasciata*) はシビレタケのシノニムとし、同種と考えている。また、ミナミシビレタケに近縁の *Psilocybe subcubensis* は、胞子がミナミシビレタケより若干小さいだけで別種とされているが、はたして日本にあるかどうかは、不明である。このように形態のみによる分類には限界があり、今後は培養や、遺伝子などの手法を用いた種 (species) へのアプローチも必要と思われる。（口絵カラー写真p. 23参照）

## 文献

- Gerhardt, E. Taxonomische Revision der Gattungen *Panaeolus* und *Panaeolina* (Fungi, Agaricales, Coprinaceae). Bibliotheca Botanica H.147, Stuttgart (1996).

- Guzmán, G. The Genus *Psilocybe*. Beihefte zur Nova Hedwigia 74. J. Cramer. (1983)
- Guzmán, G. Supplement to the monograph of the genus *Psilocybe*. Bibliotheca Mycologica 159: 111 (1995)
- 宮城元助、沖縄島産マツタケ目について (II) 琉球大学理学部紀要 理学編 10: 44 (1967)
- 横山和正、熱帯性きのこオオシロカラカサタケの京阪神地区 (近畿地方) への侵入。自然環境科学研究 8:13-21 (1995)
- 横山和正、日本のマジックマッシュルームの種類とその同定法。乱用薬物の検査に関する研究 (平成12年度研究報告書) p.86-98 (2001)
- 横山和正、<http://maple-www2.med.hiroshima-u.ac.jp/> (「中毒情報ネットワーク」HP)
- 「談話室 (サンプル)」をクリックし、「キノコ類」をクリックすると、日本のオオシロカラカサタケの中毒と発生情報がわかる。

### 3. 研究報告

#### (1) 研究報告について

丸山徳次

今回の研究報告としては、全4回の里山ORC研究会における発表を中心にして報告する。まず、最初に丸山が全4回の研究会について、簡単にその内容をまとめ、次に、発表者がその詳しい内容もしくは要旨を報告する。丸山による内容のまとめは、研究会当日の質疑応答を踏まえながらも、あくまでも丸山個人の関心と視点に基づくまとめであって、むしろあえて主観的な観点を強く押し出した、時として批判的な概要報告であることをお断りしておく。勿論、私自身の専門が哲学という特殊なものであって、それがもつ制約と限界ゆえの誤解や無理解が含まれていることも当然あるだろう。それも含めて、私の主観的な内容報告が、今後の研究の展開にとって、願わくば一つの刺激材料になれば、と思う。

全4回の研究会の開催日時および発表者・発表タイトルは、次の通りである。

第1回研究会 2004年8月26日(木)午後1:30~5:30

於：龍谷大学深草学舎紫英館第一共同研究室

- (1) 土屋和三「龍谷の森」の調査について」
- (2) 田中 滋「<公害から環境問題へ、そして環境へ>の変化とその意味」

第2回研究会 2004年10月21日(木)午後6:00~8:20

於：龍谷大学深草学舎紫英館第一共同研究室

- (1) 牛尾洋也「農業・農地法制の変遷とその評価について」
- (2) 鈴木龍也「農地法による農地取引等への規制」

第3回研究会 2004年11月18日(木)午後6:00~8:15

於:龍谷大学紫光館5階会議室

飛山龍一(滋賀森林管理署長)「森林を社会・人文・自然科学の  
視点で考える」

第4回研究会 2005年2月17日(木)午後2:00~5:45

於:龍谷大学深草学舎紫英館第一共同研究室

- (1) 大井 徹(森林総合研究所関西支所)「クマの出没に影響を  
与える生息地環境について」
- (2) 野間直彦「山の状態とサル、イノシシ、ヒヨドリの害にみら  
れるパターンと利用の提言—手始めは山際伐採から—」

## 第1回研究会について

### (1) 土屋和三「龍谷の森」の調査について

土屋氏は、①「龍谷の森」のめざすもの／森をもつ大学、②瀬田丘陵とその周辺域の地域住民、行政機関と龍谷大学との連携による里山環境の保全と創生、③「龍谷の森」の里山生態系の範囲、④植物生態地理学の視座から、⑤標本ラベル、⑥生息場所の分類、⑦社会・人文科学と自然科学との共同調査の例、という7項目にわたる発表を行った。「龍谷の森」での基礎的な調査研究の一作業として杭打ち作業が開始されており、これが「ライントランセクト法」のためのものであり、それが植物種のリスト・アップを行う基礎的な調査であることが明らかになったが、土屋氏以外の研究者がどのようにそれを活用するのか、必ずしも明確にならなかった。とくに中村浩二氏から、金沢の「角間の森」での経験から、場所の限定と日程表作成の必要性が強く主張された。場所の限定・空間の限定という点で言えば、誰かが「龍谷の森」の地図を一元的に管理する必要があるだろう。また、土屋氏は、専門中の専門である「植物生態地理学の視座」をより鮮明にする必要がある、との意見が多数出され

た。

## (2) 田中 滋「〈公害から環境問題へ、そして環境へ〉の変化とその意味」

①なぜ〈公害から環境問題へ〉に注目するのか?、②公害問題の分析、③環境問題(1980年代~)の分析—公害分析との対比の下で、という順序で発表がなされた。

田中氏によれば、公害問題が結局は「生産vs.ヒューマニズム」という対立構図であったのに対して、環境問題は「消費vs.環境的リスク」であり、更には「消費vs.自然」、「消費vs.伝統的共同生活」であって、外部の出来事であった公害とは異なり、いわば「自分との出会い」としての内部の問題に転換した。ここに「自分との出会い」への対応の多様性も見られる。すなわち、消費者自身への責任帰属であったり、安全への希求としての「環境の商品化」であったり、失われた外部への希求(ノスタルジー)であったりする、と田中氏は言うわけである。そして、「里山ブーム」を、失われた外部への希求としてのノスタルジーとして捉えようとする。

しかし、問題は、こうした田中氏の見方が、里山学・地域共生学の積極的意味づけにどのように寄与しうるか、ということである。田中氏が言う「環境の商品化」にはそもそも両義性があるだろうし、さらに、「ノスタルジー」としての意味づけ以外の可能性も、検討する余地は十分あるだろう、と思われる。また、丸山は、以前から、「公害から環境問題へ」を、「事後救済から事前予防へ」と基本的政策が転換すべきことを意味するものとして捉えるべきだ、と主張しているが、この意味で言えば、「持続可能社会」を追求することの意義も、まさに「事前予防」の必要性から出てくる事柄として、積極的に評価する可能性もある。そうだとすると、里山学・地域共生学は、「公害から環境問題へ」の転換、すなわち「事後救済から事前予防へ」の転換の一環である持続可能社会追求に資することを課題としていることになる。

## 第2回研究会について

### (1) 牛尾洋也「農業・農地法制の変遷とその評価について」

牛尾氏は、資料として「土地法制と農地・農村整備の展開」を提示しながら、日本の戦後の土地法制と農地・農村整備の展開を第一期、第二期（1950年代後半～）、第三期（1970年代～）、第四期（1980年代～）、第五期（新政策、行革・新基本法体制）とに分け、第五期の集大成として1999年の食料・農業・農地基本法（新農基法）を捉え、その概要を説明した。農地解放の農業近代化から始まり、WTO体制と連動しつつ「育成すべき農業者・経営体」の確保が求められながら、複雑な経緯をへて展開されてきた中で、注目すべきは、90年代に入って次第に農業・農村の「多面的機能」が重要視され始めたこと、農村および中山間地域等の「振興」が求められるようになったことである。

### (2) 鈴木龍也「農地法による農地取引等への規制」

農地法の①対象としての「現況」農地、②一筆主義・世帯主義・許可手法（行政庁による）、③権利移動統制（耕作者主義：自作農主義から耕作者主義へ）、④転用統制、⑤小作地等の所有の制限、⑥賃貸借の解約等の制限、という順序で発表がなされた。

鈴木氏によれば、転用統制は、歴史の経過とともに農地保全の役割の他に乱開発防止の役割をも果たしてきたが、山林の乱開発は放置されてしまった。さらに、1969年の農業振興地域の整備に関する法律は、都市計画法に対抗するものであったが、市街化区域においては届出で転用可能であることなど、そもそも都市計画法による区域設定の優先性が問題である。

牛尾氏の報告から見ると、日本の農政は農村・農業の「振興」をしきりに求める方向に行きつつあるようだが、鈴木氏の報告によると、大筋において規制緩和（＝保護育成の放棄）に向かってきたし、

なおも向かっているように思われる。この二つの印象が、二つの拮抗する政策の矛盾対立なのか、同じ事態の二側面でしかないのか、が問われ、議論された。農地法を始めとする農業政策一般が、過去の複雑な経緯を内包しながら、WTO体制に決定的な仕方で組み込まれてきたのであって、現状を評価するためにも、99年の新農基法を改めて検討するとともに、WTO体制そのものについて検討する必要があるだろう。里山研究との連関で言えば、農村・農業の「多面的機能」の重要視が注目に値する。また、立法過程や政策決定、個々の農業者や農業団体とのダイナミックな関係性そのものを見る視点も必要かもしれない。

牛尾、鈴木両氏の発表は、あくまでも暫定的なものであることが強調された。いずれ、ごく最近の法的展開をも踏まえた包括的な発表を期待したい。

### 第3回研究会について

ゲストとして滋賀森林管理署長の飛山龍一氏を招き、「森林を社会・人文・自然科学の視点で考える」と題した発表をしていただいた。

①国有林とは何か（資料：林野庁『国民の森林 国有林』）、②滋賀県湖南流域（滋賀県総面積の51%）における国有林（資料：近畿中国森林管理局・滋賀森林管理署『あなたのまちの国有林—湖南流域における国有林野事業の取組』、滋賀森林管理署『田上・金勝の国有林』）、③里山（資料：滋賀県大津林業事務所『湖南の里山林』（平成11年3月発行））、の順序で発表がなされた。

飛山氏によれば、国有林の形成の典型的なパターンとしては、入会山の共有の放棄があり、その結果荒廃したものを国が買い上げる、ということであったし、江戸時代に頻発した争論（山論）の継続が国による没収となったケースもあった。昭和になってからは、保安林整備のための買い上げがあった。また、山と人との関わりは、時

代とともに変化してきたのであって、エネルギー革命による薪炭林（入会地）の放棄が起こってくる昭和20、30年代の変化が極めて大きい、それ以前の明治期、大正期にも大きな変化があったことを知るべきである、というのが飛山氏の主張である。例えば、養蚕の発展によって屋根が茅葺きから瓦に変化していった地域もあるし、和歌山県においては、それまで山焼きによってワラビやクズの生産がなされていたのに対して、大正時代に薪炭生産の集中化のために山焼きが禁じられるようになった。つまり、貨幣経済の導入は、山の利用の仕方を変化させてきたのである。当時の人々が何を考えていたのか、という問いが興味深いし、とりわけ昭和30年代、40年代に何があったのか、ということを考えることが重要だろう。

以上の飛山氏の発表を受けて、国有林の役割の変化に伴って、他のセクターとの連携が重要になるだろう、という点、滋賀県の特殊性とは、人為的荒廃が非常に早くから進んでいたことだろうという点、主にこの二つの点について論議がなされた。

#### 第4回研究会について

ゲストとして森林総合研究所関西支所・生物多様性研究グループ長である大井徹氏を招き、里山ORC研究スタッフである野間直彦氏（滋賀県立大学）にも加わってもらって、鳥獣害問題の特集する研究会を組んだ。

##### (1) 大井 徹「クマの出没に影響を与える生息地環境について」

大井氏によれば、獣害は農業被害規模で平成14年、面積144千ha、213億円であり、シカ、イノシシ、サル、ネズミ、クマの被害順位である。林業被害は平成14年、計7300ha、シカ、カモシカ、イノシシ、野ウサギ、野ネズミ、クマ、サルの順であって、クマのみでは300haである。クマについては人身被害があり、3年に一件の死亡事故が起こっている。メスグマは6～7月に交尾し、「着床遅延」

という特殊な状態を経て11月着床、冬眠、2月に出産というリズムを持ち、子別れ時期が1.5歳である。冬眠前の栄養状態が出産を左右し、ために秋（9月）のブナ、ミズナラ、クリといった栄養価の高い堅果類の豊凶が重大な意味を持つ。本州・四国のツキノワグマの総個体数はわかっていないが、推計2万頭であり、昨年のみで2000頭は駆除されている。夏でも脂肪のついたクマが増加している点からみて、投棄リンゴ、家畜飼料等、人間界の何かを食べている可能性が大きく、一般に人馴れしているクマが増加している。岩手県の奥羽山系クマと北上山系クマとの間には遺伝子の異なりがあり、オス/メス出没状況に差があるが、それは人間の居住環境と多分に関連している。本州における鳥獣狩猟許可は11月15日から2月15日までであり、駆除については一年中許可可能だが、9月中クマ駆除数は年変化が大変大きい。生息環境は特に食物環境と相関している。北土地方での家畜飼料への依存が特に目立つ。

(2) 野間直彦「山の状態とサル、イノシシ、ヒヨドリの害にみられるパターンと利用の提言—手始めは山際伐採から—」

①パターン（屋久島：ヒヨドリ、ニホンザル、滋賀：イノシシ）、②滋賀県ニホンザル計画、③被害対策、④山際伐採、⑤合わせ技での利用、という項目のもとに発表がなされた。野間氏によれば、イノシシ被害は全国で50億円あり、滋賀県においても一位はイノシシ被害である。「獣害に特効薬なし」と言うべきであって、多様な対策を組み合わせることが必要である。滋賀県などでは、「おうみ猿落」、「猪どめ君」といった防獣網類が開発されているし、また、放牧には獣害回避の効果があることが、一定程度証明されている。山際伐採、下草管理にも効果が認められる。そこで、①農耕地をヤブにしない（＝緩衝地帯を再生する）、②山奥の生息地を回復する（＝山にあがるようにする）、ということが重要になる。課題は、間伐の補助金等をうまく利用すること、近隣でまとまること、継続した利用・管理を追求することである。「里山林」を中心にした課題と

しては、①地域的：獣害、間伐不足、景観、教育、②地球的：生物多様性、自然エネルギーといった両面とその相即関係がある。個体数調整機能として例えばシカ肉の流通も考えるべきだが、一方で輸入されているながら、他方で法的な流通規制がある、といった矛盾が認められる。

今回、鳥獣害問題を取りあげて研究会を組んだのは、昨年、北陸地方を中心にツキノワグマの出没が多発し、その被害が全国的に取りあげられ、社会問題視され、やがてクマの異常出没が里山との関連で議論されることになったことが、大きな機縁をなしている。丸山の記憶では、昨年（2004年）、秋になって次第にツキノワグマの異常出没が社会問題化したとき、まず最初、夏の異常高温が取りざたされた。余りの暑さでクマがいわば「切れた」、と言うわけである。しかし、すぐに議論は変化し、例年のない台風の上陸数とエサ不足が問題視された。ところが、やがて、単なるエサ不足だけではない、もっと根本的な事柄が問題だろう、それは「里山の荒廃」だ、という議論が登場した。それと連関してゴミ問題も取りあげられた。つまり、かつては奥山と人里との中間にあり、緩衝地帯としての役割を果たしていた里山（もしくは「里山林」と言うべきだろう）に人の手が入らなくなって、里山が密生していわば奥山化し、もともとの奥山は針葉樹の植林拡大などによって堅果類（ドングリ類）が減ったため、クマの行動圏が里に近づいたのであって、いざ里に近づいてみれば、食べ残しゴミなどが放置されていたりして、必然的にクマは人家に接近することになる、というわけである。

大井、野間両氏の発表は、こうした獣害問題と里山問題との関連を、十分示唆する内容を含んでいたと思う。また、議論の過程で確認されたことだが、従来ごく普通に「害獣」は「駆除」する、という発想が当たり前のようであったし、今もあるが、それに加えて、野生動物に対する生態学的な知見の深まりと、そうした知見に基づいた冷静な判断や技法が進展していることと、さらに今ひとつ、特に直接的に利害を持たない都会人に見られることだが、ペット愛玩

的な情緒的反応が多く見られるようになってきている。昨年の新聞報道を見て丸山は特に興味をもったが、動物保護運動のあるNPO活動家が、都会のドングリを集めてクマのエサ場を山に作ることを提案し、それに共鳴する動きが一時期発生したが、案外すぐに沈静した。餌づけは基本的にすべきでない、ドングリの遺伝子の異なりを無視してやたらと山に撒いてはならない、人の匂いのついたドングリをエサにすれば余計に人身危害の危険性が増す、等々の見方が、その沈静を促したように思われる。もしそうだとすると、生態学的な見方や知識が、情緒的な動物愛護意識を冷静なものに転化した、ということになるかもしれない。これは少々うがった見方に過ぎるかもしれないが、しかし、少なくともそうした可能性の方向を無視する必要はないだろう。

われわれの里山ORCは、里山学・地域共生学を標榜するものだが、この場合、「地域共生」は単に里山を媒介とした人々の共生を意味するばかりでなくて、地域に生きる野生動物たちとの共存、共生をも意味する、ということ、第4回研究会を通じて確認することができた、と私（丸山）は思う。

※研究会のゲストとして来ていただいた滋賀森林管理署長の飛山龍一氏、森林総合研究所関西支所・生物多用性研究グループ長の大井徹氏には、研究会での御発表を基にして新たに文章を書いていただいた。両氏には、御多忙にもかかわらず御寄稿下さったことを、心より感謝申し上げます。

## (2) 里山ブームの社会的背景を探る

### —公害から環境問題へ、そして環境の商品化へ—

田中 滋

はじめに

本章は、日本社会において環境問題がどのような構図の下に社会問題として捉えられてきたのかを歴史的に明らかにすることを通して、近年の里山ブームの社会的背景を探ることを目的とする。

本章が日本の環境問題の歴史を論じる際に重視するのが、〈公害から環境問題へ〉という変化である。現在、〈公害〉という言葉は、ほとんど死語となり、それは、水俣病などの個々の歴史上の公害事件に言及する際の言葉となっている。

なぜ公害という言葉は廃れてしまったのか。この問いに対して、「現在の環境問題には、公害という言葉ではカバーしきれない問題が多く含まれているからだ」と答えても意味をなさない。それは公害や環境問題という言葉の定義問題による議論のすり替えである。かつて「公害」という言葉によって語られたものと現在の環境問題とを対比することによって、日本社会において環境問題がどのような構図の下で捉えられてきたのかが明らかとなるはずである。

なお、本稿も、定義としては、公害を環境問題の一部あるいはその初発的な形態とみなし、環境問題という言葉によって環境問題の全体を指し示すこととする。

#### 1. 公害から環境問題へ——加害-被害関係の錯綜化？

環境問題とは？

まずはじめに環境問題を自然科学的な視点に経済学的な視点を加味して以下のように定義しておこう。

近代における開発、生産、流通、消費、廃棄などの経済活動（インフラ整備を含む）に伴う土地利用やさまざまな物質（天然物質ならびに人工生成物質など）の拡散や濃縮などによって環境システム（人間を含む生物個体やそれらが作り出す生態系や社会システム、さらには気象・海洋システムなどを含むシステム）に発生する諸問題。

この定義は、その対象とする現象を近代以降に限定していることを除けば、現在環境問題として認識されているほとんどすべての問題を網羅できる定義となっている。それは、この定義が、経済学的な視点（開発、生産、流通、消費、廃棄という経済活動のフローの視点）を導入することによって、環境問題の歴史性や地域性についての問いに適切に答えることのできる定義となっているからである。先進国を例にとれば、産業化段階においては、炭坑・鉱山開発や工場生産の過程において発生する環境問題が社会問題化し、その後の消費社会化の進展に伴って、流通、消費、廃棄過程において発生する環境問題が順次クローズアップされるようになるといった記述をこの定義にもとづいて行うことができる。さらに言えば、日本において「公害」と呼ばれたのは、主として「産業化段階における鉱山開発（足尾銅山鉱毒事件など）や工場生産（水俣病など）の過程において発生した環境問題」のことであるということになる。

### 公害から環境問題へ

しかし、こうした客観的定義では、当然のことではあるが、人々がそれぞれに置かれた歴史的・地域的状况の下で彼らの抱える環境問題をどのように捉えてきたのかという視点は抜け落ちてしまう。本稿が日本における〈公害から環境問題へ〉という歴史的变化にこだわるのは、それを手掛りとして日本の戦後史を生きた人々が環境問題をそれぞれの時代においてどのような問題として捉えてきたのかを、またそれが現在の環境問題認識をどのように規定しているの

かを知ることができるからである。

「公害」という言葉は、1960年代、70年代に日本において盛んに使われた言葉である。はじめは近代的産業工場が生産過程において引き起こした水質汚染や大気汚染などを指す言葉（産業公害）として使われていたが、後には、食品公害（カネミ油症事件、残留農薬、食品添加物問題など）や薬品公害（スモン事件など）あるいは自動車公害、さらには大学公害!<sup>1</sup>などといった具合に、広範な問題を指し示す言葉として使われた。

これに対して、「環境問題」という言葉が使われはじめるのは1970年代の初めであり、それは行政機関の公的文書においてであった。1972年にはストックホルムにおいて第1回国連環境会議が開かれ、そこで使われた「環境問題（environmental problems）」という言葉がその会議の準備段階（1960年代末）から日本でも行政機関内部で使われはじめ、環境庁設置（1971年）と相前後した時期に外部に向けた文書（1971年度版『公害白書』）の中でも使われるようになったのである。

このように述べると、公害という特殊日本的な言葉が、世界で使われている環境問題という言葉によって置き換えられただけであるかの印象を受けるが、それだけではない。

1950年代末からの高度経済成長の結果、1960年代の後半には国民の生活水準も向上し、普通の人々の消費行動も環境問題の原因としてクローズ・アップされるようになる。たとえば化学合成洗剤の使用による河川や湖沼の水質汚染やモータリゼーションの進行に伴う自家用自動車の排気ガスによる大気汚染である。

すなわち、四大公害事件では、「いずれも、その加害企業を特定できるという特徴があったが、その後、排ガス、騒音、光化学スモッグ、河川、湖沼の水質悪化問題など、環境汚染が広範にわたる段階になると、加害者も被害者も特定しにくい状況が出て来て、問題はむしろ一般的な環境問題としてとらえるほかなくなった」（高橋・石田編、1993）というわけである。

加害者の不特定化という環境問題の変質が起こり、それに伴って公害ではなく、環境問題という言葉が使われはじめたというわけである。言い換えれば、加害-被害関係の錯綜化が、公害から環境問題へという変化を導出したというわけである。

これを額面通りに受け止めることもできるが、公害という言葉を使い続け、その内包を拡大していくという選択肢もあったことを考えると、環境問題という言葉への乗り換えに政府の巧みな戦略を読み取ることもできるであろう。すなわち、さまざまな公害問題の噴出によって1960年代後半に広がった〈企業＝公害の発生源＝悪〉という認識を公害という言葉とともに葬り去ることによって中和しようという戦略である。

そして、この当時から30年以上を経た現在における環境問題に対する社会の一般的認識、すなわち日常的な消費生活と環境問題とを結びつけリサイクルを重視する風潮の拡大を考えると、この当時の政府の戦略はまさに的を射たものであったのかもしれない。

しかし、公害から環境問題へという変化は、このようなエピソード的な経過をはるかに超えた重要性をもち、また加害-被害関係の錯綜化ということだけで表現しきれない重要な問題をその内部に蔵している。そこで、次節以降においてこの〈公害から環境問題へ〉という変化の意味についてさらに詳しく考えてみよう。

## 2. 公害と近代化

### 公害被害者救済運動－公害をめぐる対立の構図 (1)

公害の代表的事例であるとされている水俣病はどのような構図の下に社会問題化されていったのであろうか。

水俣病が最初に「発見」(1956年)されて以降、それはその特異な症状ゆえに奇病と呼ばれた。また伝染性が疑われた結果、水俣病の被害者は、身体的苦痛と同時に社会的差別に苦しめられるという二重苦に苛まれることとなった。そして、その被害は、伝統的な沿岸漁業を生業とし日常的に魚を多食していた漁民とその家族に集中

していた。

このような過酷な状況に置かれた被害者はチッソと交渉し一定の補償を得ることになる(1959年)。しかし、それは一時的な見舞い金であり、しかもそれで再度の要求を放棄させられるという不当なものであった。事実、被害者の運動はその後しばらくの間沈黙することとなり、しかもその間にも被害が拡大していった。

このような被害者の悲惨な状況に対して、医師たちは漁村をめぐる潜在的被害者を発見し、弁護士たちはチッソを相手取った裁判闘争を被害者とともに開始した(1969年提訴)。また小説家、写真家などの文化人や大学の研究者たちは被害者の困難な状況をそれぞれの専門の活動を通して広く社会に訴えるという形で被害者の救済活動を展開した。水俣病は、その被害の甚大さとうこうした救済活動の結果、代表的な公害事件となり、さらには「ノーモア・ミナマタ」という言葉とともに世界中に知れ渡ることとなった。

ここに見られるのは、生産拡大や会社の存続・維持のために人命をも顧みない「生産の論理」あるいは企業の論理と、零細な伝統漁業に携る漁民を中心とする被害者＝社会的弱者の立場に立ち人命を尊重しようとするヒューマンイズムとが対立するという構図である。図式化するならば、〈生産の論理 対 ヒューマンイズム〉という構図である。もう少し詳細化するならば、〈生産の論理 対 ヒューマンイズム＋伝統的生業(被害者)〉という構図である。

#### 忘れられた公害事件—公害をめぐる対立の構図(2)

こうした〈生産の論理 対 ヒューマンイズム〉という対立の構図の下に展開した公害事件としては、他に四日市公害、新潟水俣病、イタイイタイ病がある。いわゆる四大公害事件である。これらの公害事件は、被害が人間の身体にまで及び、多くの悲惨な犠牲者を出した事件である。

1960年代末における公害のひどさを今一度思い起こしてみよう。東京や大阪といった大都市部の工業地帯や新産業都市などに指定さ

れ重化学工業が盛んとなった地域では、海や川は見る影もなく汚れ、鼻を突く悪臭を放ち、また空は黒い煙に覆われていた。

四日市市もそんな地域の一つであったが、石油コンビナートから排出された亜硫酸ガスが人々を襲い、いわゆる四日市ぜんそくを発症させ社会問題化した。その結果、皮肉にも四日市市周辺の海も工場廃水によって著しく汚染されていたことは社会的注目を集めなくなってしまった。

田尻宗昭（1972年）によれば、1960年代当時、工場廃水による水質汚染がひどかった四日市港周辺を本来の漁場としていた零細な沿岸漁民たちは、漁獲が減少した魚が臭くなり商品価値を失ったことから、他海域での密漁に走る事となった。田尻は海上保安庁の職員としてその取り締まりに当たったという。工場廃水によって漁場を奪われやむなく行った密漁によって、漁民たちは犯罪者として社会的非難を浴びせられたのである。

彼ら漁民たちも公害の被害者である。しかし、彼らは犯罪者の汚名を着せられた。工場廃水が引き起こす甚大な被害を目の当たりにしてきた田尻はこの不条理に気づき、その後日本における公害阻止活動の中心的人物の一人として活躍していくことになる。しかし、その社会的背景を知らずに密漁の全国的な横行という事実だけを新聞記事を通して知った当時の人々の多くは、密漁者に対して一顧だに同情を寄せることはなかったはずである。

ここには、〈生産の論理 対 ヒューマニズム〉という対立の構図は見当たらない。むしろ、ヒューマニズムは生産の論理に与しており、零細な伝統的生業を営む漁民は密漁者として排斥されている。

生産性の高い近代的工場の操業によって魚が死ぬのは仕方がないし、その結果として沿岸漁業のような生産性が低く将来性のない産業が衰退するのも仕方がない。ましてや密漁を行うような漁民は排斥されて当然であり、「魚よりは人間」というわけである。

そして、漁民に限らず、不合理な旧慣・因習に囚われた生活を送っている農山漁村の人々はその生活を改善しなければならないし、そ

の生業のあり方をも近代的なものに変えていかねばならないというわけである。

このような批判的・進歩的な視点を人々に供給したのが、戦後、新しい思想として登場した自由と自立を重んじるヒューマニズムであった。そして、豊かな社会は科学技術にもとづいた近代産業の発達によってもたらされると考えられ（科学イデオロギーと生産の論理）、ヒューマニズムはその豊かになった社会においてはじめて花開くと考えられたのである。

人々のこうした意識の下では、零細な沿岸漁業にしがみつき密漁に走る漁民に同情が寄せられるはずもなかった。彼らも公害の被害者であるにもかかわらずである。すなわち、ここに見られる対立の構図は、〈生産の論理 対 ヒューマニズム〉ではなく、〈生産の論理+ヒューマニズム 対 伝統的生業〉という構図である。

このような構図の下、沿岸漁民たちは公害（水質汚染）によってその漁場を奪われ、それに代わって近代的工場の立地場所となる埋め立て地が拡大していくという状況が日本各地で見られた。埋め立てによって自然海岸が大幅に減少した東京湾や大阪湾はその典型的事例である（1）。公害は、一般に言われるような産業化の副作用として発生しただけではなく、産業化・近代化を促進する先兵としての働きをしたのである。

## 公害というドラマ

ところで、〈生産の論理 対 ヒューマニズム〉という構図の下に捉えられると先に述べた水俣病などの悲惨な公害事件においても、実は、〈生産の論理+ヒューマニズム 対 伝統的生業〉という構図が地域社会内部においては働いていた。そして、それは、たとえばチッソの企業城下町と呼ばれた水俣においては当然のことであったのかもしれない。エリート企業であるチッソが立地することによって豊かな生活が約束されると考えられていたそんな地域社会の雰囲気の中で、水俣病の被害者の多くが「ニセ患者」のレッテルを貼ら

れ苦しめられたのは、まさにこの構図が働いていたからである。

〈生産の論理 対 ヒューマニズム〉という構図の下においては、水俣病の被害者たちは生産の論理の犠牲者として、言い換えれば、近代社会が犯した重罪をその一身に引き受けた存在として聖化さえされる存在となった。ところが、一方では、ニセ患者のレッテルを貼られ貶められた。普通の日常生活を奪われたうえに、彼らには聖化とニセ患者のレッテル貼りという両極端の意味付与がなされたのである。

公害事件は、それぞれの事件が〈生産の論理 対 ヒューマニズム〉と〈生産の論理+ヒューマニズム 対 伝統的生業〉のどちらの構図の下で主に語られたかにかかわらず、まさにドラマ性に充ち溢れたものであった。近代と伝統との対立、近代内部の対立（生産の論理 対 ヒューマニズム）、被害者や加害者に付与される意味相互の対立・矛盾（聖化 対 ニセ患者／豊かさの象徴としての近代産業 対 悲惨な公害の発生源）など、さまざまな対立軸が交錯し、あたかも幕切れのないドラマのように展開した。そして、水俣病事件はいまだにその幕切れを迎えていない（2）。公害の時代、日本社会はまさにダイナミックな社会変動下にあったのである。

### 3. 環境問題とポスト近代

1970年代以降になると、新しく起こってくる公害をめぐる対立の構図から伝統的生業に携る人々の姿が消えていく。それは、大都市内部において大気汚染による公害被害者が多発し始めたからである。いわゆる四大大気汚染公害訴訟（千葉川鉄、西淀川、倉敷、川崎）をはじめとして尼崎、名古屋南部の各大気汚染公害訴訟も、主に東京や大阪といった大都市圏を舞台とする公害訴訟である。そして、これらの運動の対立の構図こそ、より純然たる形での〈生産の論理 対 ヒューマニズム〉の対立の構図となっている。しかし、ヒューマニズムという価値の中心的な担い手は、近代社会のエリートである弁護士や医師といった人々ではなく、ごく普通の市民である被害

者たち本人である。公害反対運動は、まさに市民運動として展開されていくことになる。

### ＜消費 対 環境リスク＞という構図

公害という言葉がまだ盛んに使われていた1970年代についてはまだ語るべきことが他にも多々あるが、環境問題という言葉が定着してくる1980年代から現在に至る段階における環境問題の構図についての議論に移ろう。

1970年代までの環境問題をめぐる対立の構図が、＜生産の論理 対 ヒューマニズム＞であったとするならば、1980年代以降の構図は、端的に表現すれば、＜消費 対 環境リスク＞の構図ということになる。

環境問題をめぐる構図のこのような変化の背後には、近代からポスト近代へという社会の構造的な変動が横たわっている。ここでは、まず環境問題をめぐる対立の構図の＜生産の論理 対 ヒューマニズム＞から＜消費 対 環境リスク＞へという変化を、近代からポスト近代への移行と関連づける作業をおこなおう。

### 生産の論理と消費社会化

近代からポスト近代への移行はさまざまな視角から論じることができるが、ここでは生産型社会から消費型社会への移行に着目して議論を進めよう。

近代社会は生産の論理を中心軸として展開してきた。言い換えれば、近代社会における消費は生産に従属する形でなされた。人々の消費は、少品種大量生産という生産にとって好都合な生産方式（フォードイズム）の下で生産された商品を購入するという形で行われた。

しかし、高度経済成長を経て人々が豊かになったとき、生産の論理は、わがままな消費の論理によって足を掬われることになる。すなわち、消費者の多様な要望に合わせる形で生産は多品種少量生産へと移行せざるを得なくなっていく。

人々は、その生活を最低限成り立たせる「必要 (needs)」が充足されると、差異化のための記号として商品を求めるようになる。「欲望 (desire)」の成立である。人々は、小さな差異を求めて商品を次々と購入しまた廃棄していく。ポスト近代における企業はこの消費者のわがままに振り回され淘汰の波に揉まれ、買ってもらえる商品の開発に血道を上げることになる。しかし、全体としての経済システムは無限とも言える市場を手に入れ肥大化していくことになる。このようにして、生産の論理はポスト近代社会においては消費の論理によって取って代われ、なおかつ膨大な浪費と廃棄が繰り返されることとなるのである。

また、グローバルイゼーションによって鉱業生産、素材生産が非先進国へとシフトしたことによって、先進国においては産業の空洞化が進行しサービス経済化（第三次産業化）が進んだことも生産の論理の脱中心化を加速させた。

## ヒューマニズムと消費社会化

消費社会化は、このように生産の論理の基盤を掘り崩していったばかりではなく、生産の論理と相携えて近代社会を成り立たせていたヒューマニズムをも揺さぶることとなる。消費社会化は、大規模な近代的工場で生産された生産物が商品の大半を占めていた時代に終止符を打ち、あらゆる差異が記号として商品化される時代を生み出した。

業績主義は、属性主義という前近代の伝統社会における原理に取って代わることによって生産の論理を支えてきた。そして、この業績主義は、みずからを教育し自立を目指す主体の人間を前提とするヒューマニズムとも親和的であった。ところが、あらゆる差異が記号として商品化される時代である消費社会においては、人間そのものが、仕事において業績を挙げる労働力として商品化されるばかりではなく、差異性をもつ存在として商品化されることになる。たとえば人々の仕草や装いあるいは表情や心といった表出的なものまでもが記号

として商品化されることになる。そして、それらの商品としての価値が個々人のアイデンティティの基盤ともなる。このようなアイデンティティのあり方は、ヒューマンイズムの理想とするものとはかけ離れたものである。こうして、労働力として商品化されるのではなく人間そのものの商品化が消費社会化によって進行するとき、ヒューマンイズムは近代という大きな物語の衰退とともに揺らぎはじめる。

ヒューマンイズムはまたエコロジズムからも追い立てられている。近代は、神の時代 (theism) に終止符を打ち、人間がその神の座についた時代である。ヒューマンイズム (humanism) は、近代社会の最高の原理となったのである。しかし、地球上からフロンティアが消滅し、地球の有限性が明らかとなり、地球環境問題等の環境リスクの重大性が盛んに言われるようになって以降、人間はヒューマンイズムという神の座をエコロジズム (ecologism) に譲り渡すことになった。

すでに生産の論理は人間中心主義 (anthropo-centrism) の汚名をはっきりと着せられている。たしかに理念としてのヒューマンイズムそのものが攻撃されることは未だにないが、極端なディープ・エコロジーにおいては、人間の存在そのものが地球環境に対して敵対する存在として否定されている。

このようにして、環境問題は、ポスト近代においては〈消費 対 環境リスク〉という構図の下に展開することとなったのである。この構図は、個人意識レベルで表現するならば、次のようなものとなるだろう。すなわち、われわれは日々豊かな消費生活を送っているが、その豊かな生活が環境にとっては大きな負荷となっているという意識である。グリーン・コンシューマー (green consumer) 運動は、そうした意識を典型的に表現したものであると言えよう。また、持続可能な発展 (sustainable development) という概念も、それが第三世界に照準を合わせたものであるがゆえに未だに生産の論理とヒューマンイズムの衣を纏ってはいるものの、基本的に〈消費 対 環境リスク〉という構図の下での概念である。

なお、この対立の構図は、現代社会が消費社会であると同時にベックの言うところの「リスク社会」(ベック、1998)でもあることを想起することによっても容易に理解できよう。われわれの豊かで安定した日常生活は、ここ数年来の東京電力や関西電力の一連の事件によって白日の下に曝されたように、事故隠しや点検漏れの度重なる危険な原子力発電所によって維持されているのである。

### 異質な他者との出会いから自分との出会いへ

環境問題をめぐる対立の構図の〈生産の論理 対 ヒューマニズム〉から〈消費 対 環境リスク〉へという変化を象徴的に表現するならば、それは、〈異質な他者との出会いから自分との出会いへ〉と行うことができよう。

〈消費 対 環境リスク〉という構図の下においては、個人はそれぞれが一消費者として消費社会が生み出した環境リスクに対峙することになる。それぞれの消費者は、消費という点だけを見れば、まさにそれぞれの人々が追い求めたように相互に差異化された存在であるはずである。しかし、それは、あくまでも消費者というカテゴリー内部での差異であり、根本的な異質性を相互に抱えてはいない。つまり、それぞれの意識においては相互に異質であると考えられている同質的な人々一人ひとりが、消費社会の一構成員としてみずからもその形成に大なり小なり関与しているところの環境リスクに個々バラバラに対峙するという構図となっている。ここで、ベックの「リスク社会は人間を平等にする」(ベック、1998)というシニカルな表現を想起していただいてもよかろう。これがポスト近代における環境問題の構図である。そして、これを本章では〈自分との出会い〉と表現しているのである。

これに対して、1960年代の公害事件は、すでに述べたように、多様な対立軸が交錯する、言い換えれば、異質なものがその異質性ゆえにぶつかり合うドラマティックなものであった。たとえば、チッソと漁民との対立は、近代産業と伝統的生業という相互に排他的な

異質なるもの同士の対立であった。また、水俣病事件における医師や弁護士たちは近代のヒューマニズムという価値を体して、同じ近代の別の一面である生産の論理を体したチッソと対峙した。ここでは、近代そのものの両義性が鋭く対立したのである。すなわち、公害事件は、異質なもの同士の対立、言い換えれば、〈異質な他者との出会い〉のドラマとして展開したのである。異質なるものがその異質性ゆえに相互にぶつかり合うといったドラマティックな展開である。

#### 4. 〈自分との出会い〉としての環境問題への対応

公害事件の場合、相互に対立する者は、お互いに誰と対立しているのか、誰を敵手としているのかが明確である。ところが、〈消費対環境リスク〉という構図の下での環境問題においては、そのような具体的な対立者は見出すのが困難であり、漠然とした環境リスクと個人は対峙することとなる。

こうした状況の下に置かれた個人の対応は、そこに責任を帰属できる敵手が容易に見出せないがゆえに多様なものとなる。その主要なものを以下に列挙してみよう。

(1) 自己への責任帰属（リスクの低減）——これは、環境負荷を少しでも低減させようとして、個人でできる身近な活動に取り組んでいくという対応である。このタイプの典型的なものは、なんと言ってもリサイクルへの取り組みであろう。牛乳パック、食品トレイ、ペットボトル等のリサイクルや再生紙などのリサイクル商品の購入・使用である。また、電車などの公共交通機関の利用や自転車の利用などもこのタイプに含まれよう。

(2) 安全の探求（リスク回避）——これは、個人にとってリスクの少ない商品を選び購入するという自己防衛的な対応である。たとえば、有機農法や無農薬によって栽培された作物や自然飼育による肉類の購入、あるいは空気や水の清浄な安全な土地への移転やハウスシックにならない建材を使った住居の建築などである。

(3) 失われたものへのノスタルジー——これは、近代化や環境破壊によってほとんど失われてしまった原生的自然あるいは伝統的生活に対してノスタルジーを抱き、さまざまな形やレベルがあるにしろ自然回帰や伝統回帰の実践を試みるといった対応である。環境リスクとは無縁な世界を原生的自然や過去の伝統的な生活スタイルに求めるこうした対応にある種のロマン主義的な志向を読み取ることが容易であろう。たとえば、近年多く見られるようになった農山漁村へのIターンはしばしば自然回帰と伝統回帰との双方を同時に実現しようとするものである。

### 環境の商品化

このように〈消費 対 環境リスク〉という構図への個々人の対応は多様なものとなるが、これらの多様な対応にもかかわらず注目すべき一つの共通点がある。それは、それらの多様な対応の受け皿となるような商品化が日本においては現在盛んに行われていることである。たとえば、再生紙の利用をことさらに謳った商品、無農薬野菜などの市場の拡大、1990年代初めに起こったアウトドア・ブームや最近の昭和30年代ブームに便乗して販売されるさまざまな商品である。また、さまざまなジャンルにわたる癒しをテーマとする商品もそれらの多くが自然や伝統との親和性を強調した商品となっている。メジャーな商品では、低排出ガス・低燃費のハイブリッドカーなどの低公害車の発売などがある。

こうした現象を「環境の商品化」と呼ぶとするならば、環境の商品化は今やほとんどあらゆる領域において見られる現象となっている。これは、〈消費 対 環境リスク〉という構図への個々人の対応がまさにポスト近代の消費社会において行われていることのいわば証しであると言えよう。そして、この環境の商品化は、先に述べた(1)～(3)といった対応を取らない多くの人々、すなわち環境リスクについては考えないあるいは忘れるようにするといった対応をとる人々をも巻き込んで進行している。それは、環境商品の購入がわ

れわれの環境負荷という罪に対する免罪符としての機能をもっているからである。

環境に対する配慮や自然や伝統的生活へのノスタルジーや憧れが商品化されることは、まさにそれらが商品化されるという点において、消費社会に生きる人々の環境意識を高める作用をもっているとも考えられる。長良川河口堰建設反対運動をはじめとする1980年代以降の自然保護運動の全国規模での高揚は、「環境の商品化」を介した普通の人々の環境意識の高まりを示すものと言えよう（田中、2001）。しかし、環境の商品化がもつ効果は環境意識を高め、それが自然保護運動につながることもあるという間接的なものであり、また環境の商品化の結果として生みだされたこれらの商品が直接的に環境リスクの低減に役立っているとは言えないという問題がある。たとえば、なぜ人々はトヨタのプリウス（ハイブリッドカー）を購入するのではなく、車に乗らないという選択肢を選ばないのかという問題である。

## 5. 里山ブームをどう見るか

以上の分析にもとづいて里山ブームという現象をどのように分析できるのかについて最後に考えてみよう。

まず最初に言えることは、里山ブームは、〈消費 対 環境リスク〉というポスト近代の構図の下での個人の対応の(3) 失われたものへのノスタルジーの一つの現象形態であろうということである。すなわち、近代化や環境破壊によってほとんど失われてしまった原生的自然あるいは伝統的生活に対してノスタルジーを抱き、さまざまな形やレベルがあるにしろ自然回帰や伝統回帰の実践を試みる——といった対応の一つとして里山ブームを捉えてみようということである。

大都市出身者が親類縁者がいるわけでもない田舎へと生活の場を変えるIターン移住ブーム、田舎暮らしブームは、まさに「里山暮らし」ブームと言い換えることができる。京都府・美山町北集落の

茅葺き民家群への年間十万人単位での観光客の来訪は、Iターン移住とまでは行かなくとも少しでも田舎暮らし・里山暮らしの雰囲気を感じたいという人々の多さを象徴する現象である。

大自然の壮大さや手つかずの自然の純粹さを求めての観光は以前からあった。しかし、人々は中途半端な自然空間、すなわち壮大でもなく人の手も入った里山空間を敢えて訪れることなどはかつてはなかった。では、なぜ今里山ブームなのであろうか。

地球温暖化に代表されるような環境問題の増幅は、すでに述べてきたように人々に〈消費 対 環境リスク〉というジレンマを突きつける。里山空間は、そんなジレンマに曝された人々にジレンマから抜け出すためのモデルを提供していると感じさせるのではなからうか。里山空間では、人々が自然と調和した生活を伝統的に築いてきたというわけである。これがおそらく里山ブームの底辺にあるものなのであろう。しかし、里山はなぜそうしたモデルと見なされるようになったのか。

人の手の入っていない原生的自然を保護しようとする思想は、近代がその産業化の途上において引き起こした環境破壊を兄とする双子の兄弟として生まれた。それは、人間と自然とを対立するものと考えられる思考枠組み（宗教文化）が、その二項対立的思考ゆえに、自然の徹底的な征服・収奪とその悲惨な結果・結末とに対するアンチテーゼとして、原生的自然の徹底した保護という思想を生み出したのである。この原生的自然の保護という思想は、しばしば自然の礼賛といったレベルを超え、「自然の物神化」へと突き進み、エコ・ソシアリズム（ブクチン、1996）の立場からその人間排斥を批判されるほどの思想（ディープ・エコロジー）さえも後には生み出した。

里山は、この原生的自然の保護思想のように手つかずの自然を至上のものとする発想からは実は無縁の存在である。徹底して自然を利用することが里山ではむしろ行われてきた。今は3～40年生の落葉樹が山肌を覆っている龍谷大学瀬田学舎隣接の「龍谷の森」（瀬田丘陵）も、里山が農業から切り離され放置される以前は山の地肌

が遠くからも見えるほどにコナハカキが行われ、秋にはマツタケが大量に採れるような赤松の生育には好都合な里山、言い換えれば貧栄養の土地を好む赤松しか生えないような痩せこけた里山であった(3)。

これは、里山空間が〈消費 対 環境リスク〉というジレンマから抜け出すためのモデルを提供していると感じている多くの人々をおそらくは落胆させるような歴史的事実である。もしかつての龍谷の森に人間と自然との均衡が存在したとするならば、それは人間による自然の徹底的な利用の下でのある種極限的な均衡であったのであろう。伝統的な農業生産も、必ずしも自然と調和的ではなかったということである。

むろん、瀬田丘陵（大津市）の里山は大都市である京都や大阪に隣接した商品経済の古くから発達した地域に位置することから、人間による収奪が特に激しかったと考えることもできよう。しかし、江戸時代における現在と比較しての日本全体の森林率の低さを考えるならば、瀬田丘陵がひどく特殊な地域であったと例外視することも困難であろう。

里山は決してユートピアではなかった。ではなぜ里山空間は〈消費 対 環境リスク〉というジレンマから抜け出すためのモデルを提供してくれていると人々に感じさせるようになったのか。言い換えれば、原生的自然を物神化する視点から見れば低級な二流の自然の復権が果たされたのか。

端的に言うならば、それは自然保護運動の大衆化・一般化の結果である。自然保護運動に関しては、従来からそのエリート主義的な偏向が指摘されてきたが、その運動拡大のための資金調達と影響力拡大のためには、どうしても大衆的基盤が必要となる(4)。しかし、原生的自然がもつシステムとしての生態系の重要性をそのままの形で人々に伝えるのは困難であり、しばしば保護対象となっている生態系に固有の希少動植物がシンボルとして選ばれ、たとえばその絶滅の危機が喧伝されることとなる。

ここに起こってくるのは、生態系というシステム全体ではなく、そのシステムを構成する要素である動植物への（システムから切り離された形での）即自的価値の付与という現象である。個々の動植物は、生態系というシステムの視点から見れば、その属する生態系から切り離されてしまうと無価値なものとなる。しかし、自然保護運動が保護すべき生態系全体の重要性についての認識をシンボル動植物の利用によって都市の人々の間で高めることに成功すればするほどに、生態系とは切り離された形での動植物への即自的価値の付与の傾向も高まることとなる。動植物そのものが、その存在自体として大切なものであるという発想が生まれるのである。生態系としての原生的自然への憧れや物神化から、保護運動のシンボルとなる特定の動植物への愛着へ、さらには動植物一般への即自的価値の付与へという形で、自然に対する憧れの大衆化が起こったのである。ここでは、動植物に対する価値評価はすでに経済的・資源的価値の有無によってはもはや左右されなくなっている。あるいは、自然の中で暮らしたことのない都市の人々は、個々の動植物に対する具体的な評価基準などははじめから持ち合わせてはいなかったからであるとも言えよう。

かつて農山村において林業が盛んであった時代、里山では建築用材の伐採や薪炭生産、肥料用の柴や屋根葺き用の萱（ススキ）の採取、さらには箆や背負子などの日常品の素材（蔦や木の皮など）の採取などが行われていた。里山を生産や生活の場としていた人々にとって里山の動植物は、それらの生産や生活にとっての有用・無用あるいは有害・無害などの基準の下に区分されていた。ところが、1960年代以降の石油の安定供給によって引き起こされたエネルギー（燃料）革命や化学肥料の普及、木材の輸入自由化、瓦屋根の普及、プラスチック製品の大量生産などによって、里山は急速に全体として無用な存在へと転落し、そこに立ち入ることもほとんどない、そこにあるだけの「ただの山」となっていた。

ところが、今や里山は、即自的価値をもつと見なされるように

なったさまざまな動植物が生息する空間として再評価されることになった。里山はかつてのように生産・生活資源の存在する場所として評価されるのではない。その存在そのものに対して即自的価値が付与されるようになった動植物の生息ゆえに再評価されているのである。里山は、生き物たちの生命力に充ち溢れた豊かなすばらしい空間であるというわけである(5)。

そして、里山へのこのような再評価は、〈消費 対 環境リスク〉というジレンマの存在ゆえに、里山においてそれらの動植物とともに生きてきた里人への再評価へと繋がっていく。里人、すなわち農山村に住む人々に対して、都市に住む人々は、悪しき伝統や不合理な因習に縛られた人々であるとの否定的評価をかつては下していた。農山村における生活合理化運動は、まさにそうした都市からのまなざしを引き受けたものにほかならない。ところが、里人への評価は、今や180°転換した。里人は里山という豊かなすばらしい自然環境と共に生活を営む人々とみなされるようになったのである。里人たち、村人たちが都会からわざわざやって来た人々にしばしばいぶかりながら投げかける「こんな何もない田舎のどこがいいんだ?」という問いは、まさにこの都市からのまなざしの180°の転換に起因している。

里人たちは長い歴史的経過の下に、豊かな自然やそこに住む生き物たちと調和した生活スタイルを築き上げ、それを伝統として維持してきたというわけである。里人たちは、〈消費 対 環境リスク〉というポスト近代のジレンマとは無縁な生活を送ってきた人々であるという意味付与(ラベル貼り)がなされたのである。都市の人々による里人に対するこうした意味付与(ラベル貼り)を、「里山オリエンタリズム」と呼んでもいいかもしれない。美山町をフィールドとする『都市の憧れ 山村の戸惑い』という報告書(2002年度科学研究費補助金研究成果報告書)を私はかつて大学院生たちと作成したが、この報告書のタイトルは、まさに里山オリエンタリズムを指したものにほかならない。

以上、里山という空間がいかにしてポスト近代を生きる人々のノスタルジーの対象となっていたのかを論じたが、その過程を端的に表現するならば、〈消費 対 環境リスク〉というポスト近代のジレンマと大衆化された自然保護思想との出会いと融合であったと言えることができる。

そして、もう一つ指摘すべき重要なことは、この両者の出会いと融合を促したのもこそ、先に述べた「環境の商品化」にほかならないということである。自然保護運動において指定されたシンボル動植物は、保護運動を資金面で支えるために直接に商品化の対象となっただけでなく、野生動物たちを擬人化し主人公とするディズニーのアニメ映画・記録映画や記録的な大ヒットを放った宮崎駿監督の『トトロの森』などといった作品がこの両者の出会いと融合を促したことを疑うことはできないであろう。また、〈消費 対 環境リスク〉というジレンマの下での食の安全への希求に応える無農薬・有機栽培作物の生産という形の「環境の商品化」が里山へと都市の人々を惹きつけていることも否定できないであろう。

## おわりに

以上の里山再評価あるいは里山ブームの分析をシニカルな分析と批判することもできる。しかし、以上の分析は、都市の人々の里山への憧れを否定することを意図したものでは決してない。

都市の人々の憧れの対象となった里山の多くは、実は今まさに病んでいる。戦後に始まった拡大造林政策の残した負の遺産が農山村を危機に曝している。近年頻発している土石流災害や巨石の落下事故は、里山が拡大造林政策によってスギやヒノキなどの針葉樹だけの単純な林相となり、なおかつ間伐や枝打ちなどの管理がなされずに放置され、土壌流出が引き起こされているからにほかならない。他に、日本国内に2700近くもあるというダムやそのダムへの堆砂を防ぐために造られたそしてまた半永久的に造り続けられていかざるをえない砂防ダムが水害や財政上の危機に農山村を曝しているの

ある(6)。そして、言うまでもなく、農山村は、過疎や高齢化といった厄介な問題を抱えている。

農山村は、戦前・戦後と一貫して都市によってモノ(資源)やヒトを収奪されてきた。それが戦後初めてIターン移住者やボランティアあるいは観光客という形をとって農山村へと人が還流してきたのである。これら都市からやって来た人々の一体どれほどの人々が農山村に定着していくのかは分からない。しかし、それらの人々の一人でも農山村に留まり、農山村の抱える危機に立ち向かっていくことが、またボランティアの人々がさまざまな活動を里山で展開することが、都市による農山村収奪の長い歴史への小さいながらも対抗運動となるのではなかろうか。

#### 注

- (1) 東京湾の埋め立てをめぐる漁民と埋め立て事業者との攻防については、若林敬子(2000年)と田中(2004年)の補論「書評：若林敬子『東京湾の環境問題史』有斐閣(2000年)」を参照。
- (2) 1995年のいわゆる「政治決着」の後も関西水俣病訴訟は継続し、2004年には国と熊本県の責任を明確に認めた原告勝訴の最高裁判決が出されている(10月15日)。しかし、判決後も環境省は「水俣病認定基準は見直さない」と主張している。
- (3) 大津市上田上堂町での聴き取り(2004年8月19日)。
- (4) アメリカにおける環境運動の大衆化については、ダンラップ・マーティン(1993)を参照。
- (5) 近年、里山における野生動物による被害がたびたびニュースとして報道されるが、里山における獣害問題の解決の難しさは、一つには、害獣駆除への都市の人々からの拒絶反応の大きさ、どのような害を与えようとも動物を殺してはいけないという声の大きさに起因している。動物愛護と「動物の権利」論との関係やそれらと里山ブームとの関連については今後の研究課題としたい。
- (6) 山村が抱えるさまざまな問題については、田中(2004)ならびに田中(2005)を参照。

## 文献

- ベック, U. 1998『危険社会—新しい近代への道』(東廉, 伊藤美登里訳) 法政大学出版局
- ブクチン, M. 1996『エコロジーと社会』(藤堂麻里子他訳) 白水社
- ダンラップ, R.・マーティン, A.編1993『現代アメリカの環境主義』(満田久義監訳) ミネルヴァ書房
- 高橋正立・石田紀郎編 1993『環境学を学ぶ人のために』世界思想社
- 田尻宗昭 1972『四日市・死の海と闘う』岩波書店
- 田中滋 1997「河川環境事業としての『多自然型川づくり』」『環境社会学研究』第3号
- 田中滋 2001「ポストモダンの社会運動—長良川河口堰建設反対運動の歴史的变化とその構図—」『龍谷大学国際社会文化研究所紀要』第3号
- 田中滋 2002『都市の憧れ 山村の戸惑い』(2002年度科学研究費補助金(基盤研究C)研究成果報告書) 龍谷大学社会学部
- 田中滋 2004「流域社会への視座—ナショナルライゼーション論とリスク論を中心として—」『龍谷大学国際社会文化研究所紀要』第6号
- 田中滋 2005「戦後日本のダム開発とナショナルリズム—ナショナルライゼーション論による分析」『龍谷大学国際社会文化研究所紀要』第7号
- 若林敬子 2000『東京湾の環境問題史』有斐閣

※本稿は、宝月誠他編『社会的コントロールの現在』世界思想社(2005年)所収の論文「公害から環境問題へ、そして環境の商品化へ—環境問題コントロールの現在—」に加筆・修正したものである。

### (3) 農業・農地法制の変遷とその評価について

牛尾洋也

#### (I) 土地法制と農地・農村整備の展開

(1) 1945年の終戦から始まる時期を「戦後第一期」とするならば、この時期は、戦前の土地法制、農地法制を近代化することが課題であり、寄生地主制の解体、自作農創設という一連の農地改革が進行し、この農地改革の成果を安定させるために農地法が制定され、転用規制や耕作者主義などを堅持することが課題であった。しかし、他方で、国土開発法制が整備され、都市問題の対処のために建築基準法、土地区画整理法などが制定され、後の高度経済成長の土台作りも進められていた。

(2) 1950年代後半60年代にかけての時期を「戦後第二期」とするならば、都市サイドでは、主として高度経済成長の基盤づくりと成長促進のため、全総、新全総により、全国を地域区分し、都市計画区域と農業振興区域の区分調整を行い、さらに都市計画法の改正により、土地の利用区分を図りつつ、工業化、都市化を積極的に促進しようとしたことが特徴である。

これに対して、農業サイドは、農地転用規準を緩和し工業用地、住宅用地を提供しつつ、農振法等により農用地の保全を図ろうとした。しかし、農地に関しては、農業基本法により、農業の構造改善を図り、経営規模の拡大、農地の流動化・集団化・合理化を目指そうとした。また農地法の改正により、担い手として、一定の法人経営を認めた。しかし、当初の農基法段階では、家族農業経営の延長線上に「自立経営」を位置づけることにより、農地法改正によっても農地流動化＝経営規模の拡大は、あくまでも戦後自作農主義の延長上での自作地の有償移動の助長・移動先の方向付けといった限定的なものにとどまったのである（高度経済成長による農業労働力の農外流出＝放出農地の集中）。

しかし、「構造政策の基本方針」以降は、賃貸借による農地流動化と規模拡大策の積極的推進・方向転換した。その理由として、農家の兼業化の進行（離農しない）、農地価格の高騰、農地の資産的保有化傾向の強化が挙げられる。やがてこれが、農地法大改正、農振法改正・農用地利用増進事業の創設・拡充となり、農用地利用増進法の制定＝農用地利用権の設定促進（農地法の規制の適用除外扱いの賃借権・使用貸借）につながることになる。その結果、農地の利用関係の集团的調整、中核的担い手への利用権の集積、面的集積が進められ、農家の兼業化、農地の資産保有化傾向、農地の高地価を所与の前提としながら、法的保護の弱い農地賃貸借の設定促進が行われることになる。

（3）1970年代から始まる時期を「戦後第三期」とするならば、この時期は、高度経済成長による都市の過密化・農村過疎化、環境問題の激化により、新全総を見直し、国土計画の見直しを図ることが課題となった。しかし、列島改造論等（農地法廃止論を含む）により、かえって開発の激化、スプロール化が進んだ。

農地に関しては、農振法改正により、権利移動の促進が図られ、一層「農地法のバイパス」化が進んだ。農用地利用増進法、農用地利用増進事業等により、農地行政の「事業化」、「地域化」（合意が梃子）が進み、農地法改正により、農地移動の円滑化（利用増進法による適用除外規定）など、農地3法制定・改正による農用地流動化促進、即ち借地促進政策が図られた。しかし結果として大きな流動化は進まなかったが、その原因として、「農業地代<農地地代」という地代論の問題を看過していたことが挙げられる。

（4）1980年代から始まる時期を「戦後第四期」とするならば、この時期は、日本の資本主義の国際化、規制緩和論、輸入自由化論の論調を背景とする点で特徴的であった。すなわち、米の市場化、自由化、農業の自立が論点となり、WTO体制を前提とする政策形成が行われる。

80年代後半の四全総体制が、民活型国土政策、経済構造調整政策の統一として進み、リゾート法などにより、土地の所有・利用秩序は混乱に至る。他方で、スプロール化や農業的土地利用への悪影響を排除するために、集落地域整備法などにより、「地域化」が促進された。また、都市と農村の交流という課題が、特定農地貸付法などにより政策化されるが、新たな問題提起として、保全すべき農地と宅地化すべき農地、生産拠点としての農地と緑化・環境農地との区分が生まれることになった。

1992年の「新政策」に始まるこの時期を「戦後第五期／新政策、行革・新基本法体制」とするならば、まず、「新政策」は、一方で、「農業政策」＝「効率的・安定的な経営体」育成方針を掲げ、経済効率性を追求して「農業経営体」のあり方や「構造・経営対策」の強化（流動化・集積化、土地と経営体の区分）を追求しつつ、他方で、「農村地域対策」として、農業と農村のもつ多面的機能に注目した。

もっとも、力点は、前者にあり、経営基盤強化関係法により、構造・経営対策の目的・内容を法制度上明確化し、育成すべき農業者・経営体を特定・明確化し、重要組織形態の一つの農業生産法人制度の整備し、一定の法人化を促進する。さらに、認定農業者への土地利用集積・経営基盤強化策を図り、地域レベルの推進体制整備を進めるものであった。

こららの集大成として、1999年の「食料・農業・農村基本法（新農基法）」制定となる。これは、WTO体制下の農業政策を明確に意識したものである。

## （Ⅱ） 新農基法の内容と評価

### （一） 食料・農業・農地基本法（1999年）の概要

#### （1） 概要

新農基法は、①食料の安定供給の確保、②多面的機能の発揮、③

農業の持続的発展、④農村の振興という、4つの基本理念を掲げる。とくに、②は、農村における農業活動の、国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等多面にわたる機能を重視し（3条）、③では、農産物の供給の機能及び多面的機能の重要性にかんがみ、一方で、農地、農業用水その他の農業資源、農業の担い手が確保され、地域の特性に応じ、これらを効率的に組み合わせた農業構造を確立し、他方で、農業の自然循環機能（農業生産活動が自然界における生物を介する物質の循環に依存し、かつ、これを促進する機能をいう。）が維持増進され、農業の持続的な発展を図る（4条）ことが特徴的である。

すなわち、自然環境や農村景観、その他の農村が有する多面的機能が重視されることにより、従来の生産中心の農業の見方からの転換が謳われたのである。

内容としては、一つに、農業の持続的な発展に関する施策（第三節）、一つに農村の振興に関する施策が定められ、（第四節）、①地域の農業の健全な発展を図るとともに、景観が優れ、豊かで住みよい農村とするための農村の総合的な振興（34条）、②多面的機能の確保を特に図るための施策を講ずる中山間地域等の振興（35条）、③都市と農村との間の交流の促進、市民農園の整備その他必要な施策として都市と農村の交流等（36条）が積極的に進められることになった。

## （2）検討

基本理念のレベルでは、新農基法は、食料の安定供給（農作物の供給）の確保以外に、農村の農業活動の多面的機能（自然環境や景観の維持など）に注目する。また、地域の特性に応じた農地等農業資源・担い手の確保のための農業構造の確立と、農業の自然循環機能の維持増進による、農業の持続的発展を図ることと、農村の生産条件などに踏み込んだ農村振興が課題となっている。

内容としては、「農業の持続的発展施策」と「農村の振興施策」が中心であり、「多面的機能」重視の施策は全体として後退して

いるように見える。前者の施策では、「農業の生産性の向上を促進するため、地域の特性に応じて、環境との調和に配慮」(24条)、自然循環機能の維持増進(32条)のみ具体化され、多面性は専ら、後者の農村振興施策として把握されているように見える。

## (二) 農地・農村整備の展開

土地改良法第1条には、農業の生産性向上、農業構造の改善、農用地の改良等と環境との調和等の課題が鮮明に示されており、近年、これは「農地・農村整備」という言葉で語られており(利谷信義「農地・農村整備の今日的課題」『農業法研究』38号5頁〔2003年〕)、「農業の持続的発展施策」と「農村の振興施策」も、この流れで把握され得る。

以上

## 【農業・農地法制の変遷の年表】

### 【戦後第一期】

#### 〔国土〕

1950 首都建設法、北海道開発法、国土総合開発法

1951 国土調査法、改正土地収用法

1952 道路法

#### 〔農地・農村〕

1946 農地改革：自作農創設特別措置法・農地調整法改正→

1947 農協法：自作農経営を支持するため

1947 土地改良法：耕作者中心の耕地・水利の一元化による農地整備

1951 農業委員会法：自作農の土地を維持するため

1952 農地法：農地とその他の土地の峻別、転用規制、  
農地所有の耕作者主義

#### 〔都市〕

1950 建築基準法 ←1919 都市計画法の補強

1954 土地区画整理法

### 【戦後第二期】1950年代後半～

#### 〔国土〕

1962 全国総合開発計画：都市の過密化防止、全国を過密・整備・  
開発の三分、道路・通信施設整備

1969 新全国総合開発計画：大都市・地方中核都市の開発、交通・  
通信ネットワーク確立、公共投資主導の大規模開発プロジェ  
クトによる生産と流通の高度の機構創出

#### 〔農地・農村〕

1959 農地転用許可基準：第三種農地の転用を認め、第二種農地は  
政策判断とする。

1956～1961 新農山漁村建設総合対策

- 1961 農業基本法：他産業との生産性の格差是正・・・、農業構造の改善（農業経営規模の拡大、農地の集団化、農地保有の合理化等）、家族農業経営の近代化・自立経営化、農地の権利設定・移転の円滑化・・・。
- 1962 農地法改正：農地の上限面積制限の緩和、農業生産法人（制度の創設）・農事組合法人による権利取得を認める。
- 1969 農業振興地域の整備に関する法律：農用地の保全、都市計画法と同一目的、従属。

〔都市〕

- 1962 新産業都市建設促進法
- 1964 工業整備特別地域整備促進法：農地転用による工業用地、住宅用地の確保
- 1967 都市計画法改正：「都市計画は、農林漁業との健全な調和を図りつつ・・・、適正な制限のもとに土地の合理的な利用が図られることを基本理念・・・」  
新全総推進のための公共用地・住宅用地確保、土地利用基本計画による都市計画区域と農業振興区域の調整、市街化区域（転用は届出制に）、市街化調整区域

【戦後第三期】

〔国土〕

- 1974 国土利用計画法：都道府県の土地利用計画において、都市地域、農業地域、森林地域、自然公園地域、自然環境保全地域をさだめ、土地の取引・利用を届出制等にして、土地利用の適正化、地価抑制を図る。→1974 国土庁設置
- 1977 第三次全国総合開発計画（三全総）

〔農地・農村〕

- 1972 土地改良法改正：異種目換地、創設換地制度の導入、農村地域のインフラ整備
- 1972 農村基盤整備総合パイロット事業実施：農業生産基盤、生活

### 環境基盤の総合的整備

- 1973 農業総合整備計画：農村総合整備モデル事業実施  
1976 農村基盤総合整備事業：中山間地域の農村整備  
1974 生産緑地法：市街化区域内農地を都市計画に組み入れる。  
1975 農振法改正・農用地利用増進事業の規程、権利移動の促進  
＝「農地法のバイパス」  
1980 農用地利用増進法：農用地利用増進事業、利用権設定促進事業、農協・農地保有合理化法人、農地3法制定・改正  
→農用地流動化促進  
1980 農地法改正：農地移動の円滑化（利用増進法による適用除外規定、小作料定額金納制緩和、権利移動許可権者を原則として農業委員会＝農業委員会の強化）

### 〔都市〕

- 1975 大都市地域における住宅地供給促進特別措置法：

## 【戦後第四期】

### 〔国土〕

- 1987 第四次全国総合開発計画（四全総）  
：定住圏構想、多極分散型国土形成、都市農村交流  
1987 国土利用計画法改正：土地投機の抑制、監視区域の設置  
1988 多極分散型国土形成促進法：国土のバランスある発展を目指す  
1989 土地基本法：土地の公共性を強調

### 〔農地・農村〕

- 1980 「80年代農政の基本方向」（農政審）：過疎化、土地利用の混乱に対処、農村整備  
1986 「21世紀へ向けての農政の基本方向」：農業の多面的機能、女性の役割尊重  
1987 集落地域整備法：集落地域整備計画、集落地域の土地利用の混乱に対処

- 1989 農用地利用増進法改正
- 1989 特定農地貸付法：市民農園の用地の供給、都市農村交流施策
- 1990 市民農園整備促進法
- 1991 生産緑地法改正：生産緑地指定外の市街化区域内農地への宅地並課税
- 1994 農山漁村滞在型余暇活動基盤整備促進法（民宿法）  
；グリーンツーリズム促進
- 〔都市〕
- 1980 農住組合法：市街化区域内農地の住宅地への転換
- 1987 総合保養地域整備法（リゾート法）：土地の所有・利用秩序は混乱へ

#### 【戦後第五期／新政策、行革・新基本法体制】

- 1992 「新しい食料・農業・農村政策の方向（新政策）」（農水省）：
- 1993 特定農山村法：
- 1993 農業経営基盤強化促進法改正（新法）：  
農地利用増進法改正、農地法改正（「農地法の一部改正について」（次官通達））、農協法改正、土地改良法改正：
- 1994/5 新食糧法制定・施行：
- 1995 行政改革委員会→規制緩和論：規模拡大の阻害要因  
＝農地法・権利移動規制
- 1996 農水省「農業生産法人制度に関する検討」、  
「農業基本法に関する研究会」  
→株式会社参入論の是非
- 1995 地方分権推進委員会・第一次勧告：国の機関委任事務から法定受託事務（農地法）  
・自治事務（農振法）、都市計画も自治事務へ
- 1997 「食料・農業・農村基本問題調査会」
- 1999 「食料・農業・農村基本法」、「農振法改正案」、「地方分権推進関連法案」

【戦後第六期】2000年～

2002 土地改良法改正：

2002 林業基本法改正：

2002,2004 森林法改正：

## (4) 農地法による農地取引等への規制

鈴木龍也

### はじめに

里山は農地と一体の形で利用されてきた。化学肥料が全盛となる前には農地で利用する肥料の多くは里山からもたらされたものであるし、農業用水も豊かな山の恵みである。ところが法体系の上で里山と農地の連携はほとんどない。また、山に関しては基本的に所有者による自由な利用、自由な取引が認められ、例外的に保安林等の規制がかけられるにとどまっているのに対し、農地については以下に述べるような転用統制・権利移動統制などにより基本的に大きく規制されており、法的扱いのコンセプトが全く異なる。農地に関する規制も最近では緩められてきており、農地も自由な商品になりつつあるが、農地法の規制が高度成長期以降の断続的な土地バブルのなかで、乱開発を防ぐ役割を果たしてきたことを忘れてはならない。また、農地を耕作する者しか農地に関する所有や利用の権利を取得できないとの法規制により農地を耕作者の手のもとにとどめてきたことは、食糧自給だけでなく環境の保全や景観の維持などの公共的な役割を持つ農地をコモンス的な財産として維持する上で、必須の前提を形成してきた。農地法による農地の権利移動統制・転用統制について検討することは、里山をコモンスとして利用・管理していく上で必要とされる法規制の在り方を考える上で大きな示唆を与えてくれるものと思われる。今回はまずこれら規制の概要を説明する。

### 1. 権利移動統制（3条）

農地の所有権または利用権を移転または設定するためには、農業委員会の許可を受けなければならない。そして、所有権や利用権を取得しようとする者もしくはその世帯員がその農地において耕作等を行うと認められない場合や、必要な農作業に常時従事すると認め

られない場合、あるいはその土地を効率的に利用して耕作等を行うことが出来ると認められない場合などにおいては、農業委員会は上記の権利移転・設定を許可してはならないとされている。現に耕作等の農作業を行う者しか農地に関する所有権や利用権を取得できないというこの原則は一般に「耕作者主義」と呼ばれている。

法人についても、その法人の構成員がその法人に農地に関する権利を提供した者やその法人の行う農業に常時従事する者からなり（一定比率の例外を除く）、かつその法人の常時従事者たる構成員、特に現に農作業に従事する構成員が理事等としてその法人を実質的に支配しうるような比率を占めている法人しか農地の所有権や利用権の受け手にはなれないという形で、「耕作者主義」が貫徹している。

農地改革の成果を受け継ぎ、もともとは耕作者による農地所有を最適なものとして制度設計されていた農地法は、その後借地による規模拡大を進めるために利用権の設定を促進する方向へと大きく転換し、今日に至っているが、今のところは何とか辛うじて「耕作者主義」を維持している。

## 2. 転用統制（4、5条）

農地を農地以外のものにするためには原則として都道府県知事の許可を得なければならないが、農用地域内にある農地や、集团的に存在する農地その他の良好な営農条件を備えている農地として政令で定められている農地については、原則として転用の許可は与えることができないものとされている。また、農地を農地以外のものにするために所有権や利用権の移転・設定をする場合も同様の規制に服する。

もともとのこの転用統制は権利移動統制の脱法行為を防ぐという目的が主だったが、その後の歴史のなかでは農地保全の役割の他に乱開発防止の役割をも果たしてきた。確かに、市街化区域内の農地は届出だけで転用できるとされているため、過大に指定された市街化

区域のなかで虫食い的な開発を抑えることが出来ないなど、農地法はこの面でも大きな弱点を抱えているが、所有者の自由が最大限に尊重される日本の土地法制のなかにあっては、農地法は異端中の異端であり、投機的な土地取引を目指す者からは目の敵にされてきた。

## おわりに

農地法の柱をなす権利移動統制、転用統制を見てきた。このような統制が強い批判にさらされながらも維持されてきたのは、農地は地域社会みんなのものという意識があるからである。それは稲作を中心とする日本の農業が、個人的な農地所有を基礎としながらも、水管理などの面で地域社会全体での共同的管理を必須の存立基盤としていたことに基礎をおいているものと思われる。現在においても中山間地等に行けば、農地を地域外の人に売ったり貸したりする場合には地域共同体に対して事前に相談をするというようなことはよく耳にする。

たしかに、たとえば水管理の面でも、田圃から田圃に水を流すのではなく、田圃ごとに独立した取水と排水が行われるような整備がすすみ、同時に三面コンクリート張りの水路敷設により草刈り等の共同作業が不要になるなど、農業における共同の必要性は薄れてきている。そしてそれが農地についての共同意識を解体させてきている状況も見られる。しかし、逆に、中山間地などでの極度に悪化した農業経営条件もとでは農地の共同的管理が農業継続・農地維持のためには不可避のものとなりつつある。また、農地の荒廃が進むなかで、環境保全や景観維持など農地の多面的な機能の重要性が逆に浮き彫りになり、地域住民共通の理解になってきている。この農地の多面的な機能はまさに農地の公共的な性格を端的に示すものにほかならない。農地法の「耕作者主義」は、農地を地域社会に住んで耕作する者の手のもとにおき、農業委員会を中心とする地域的な合意に基づくコントロールを可能にする枠組みとして、農地の公共性を支える必須の前提である。もちろん、農地法にも修正すべき点

は多々ある。しかし現在求められているのは、最近声高に主張されるような農地法の実質的な解体、すなわち農地を自由な商品とすることを目指す修正ではなく、農地のコモンス的な性格を反映し、地域による共同的な管理を実現する方向での修正である。そのためには、効率経営・大規模経営至上主義に歯止めをかけ、農地管理の在り方に農業者だけではなく地域住民の意見が反映される仕組みを作るなどの修正が必要となろう。

里山はどのように扱われるべきであろうか。地域の公共的な財産、コモンスとしての性格を農地以上に強く持っている里山にふさわしい在り方を考えなければならない。

## (5) 里山としての国有林

飛山龍一

稲作のために、ある山野の開墾が千年前に行われたとすると、一世代を二十年として里での営みはわずか五十世代です。それぞれの世代は、里山とどのように向き合い折り合いをつけてきたのでしょうか。

仮に、入会慣行がある又は入会慣行があったような森林を里山と称するなら、滋賀県南部の森林は国有林を含めほとんどが里山と考えて良いでしょう。ただし、一口に里山といっても時代や地域によってその姿は千差万別です。森林が持続的に利用されてきた時代や地域もあれば、林産物等が過度に収奪され荒廃した時代や地域もあるし、放置されたり開発されたりした時代や地域もあります。

現象としての森林とその背景にある自然や歴史・文化を調べてみるのもおもしろいですね。今後、里山とどのように向き合っていくかを考える上で参考になることでしょう。

### <滋賀の国有林の成立 その1>

□国有林の成立は、明治政府が藩有林であった森林を官有林とし、社寺領地についても境内林を除いて官有林としたことが始まりです。また、その他の森林についても、土地官民有区分等により民有林と官有林との区分がなされてゆきます。

□しかし、近畿地方の国有林は九州や東北、北海道の国有林と比べ極めて少面積で、同じ滋賀県でも湖南地域と湖北地域とではその成り立ちが異なります。ここでは湖南地域の国有林について説明します。

■滋賀森林管理署の1～3林班（林班とは国有林につけられた林地番号）は、高島市（旧高島町）の嶽山の南西斜面で「南山・天狗岩山」と呼ばれているところです。湖西の山の多くは草刈りや炭焼きなどに使用されていましたが、南山・天狗岩山は江戸時代中期頃から嶽山の麓の二集落が入会を巡って山論を繰り返していました。その後、大溝藩は山論が激化したためにここを差留山にしました。明治維新を迎え、山論を繰り返してきた二集落がそれぞれの所有を主張して訴訟を起こしますが、結果は「論所ナル山地ヲ所有セン確証ト為スヲ得サルニ付、地方官ノ処分ヲ受クヘキ事」となり、明治15年に官林指定という行政処分が下されます。【1】

■JR北小松駅の西、比良山の麓に馬ヶ瀬国有林と呼ばれている10林班があります。江戸時代は天領だったところです。国有林と里の田畑との境には猪や鹿の進入を防ぐ猪鹿垣が残っています。猪鹿垣は石を塀状に積み上げたもので、江戸時代の終わり頃に湖西の各地で作られます。村人の労苦を思うと感慨深いものがあります。当時、何らかの原因で猪や鹿が増えたのかもしれませんが。穿った見方をすれば、一箇所猪鹿垣が作られれば、その両端で被害が集中するため、各集落が競って猪鹿垣を作ったのかもしれませんが。

■比叡山山麓の広大な山林は昔から堂宇の修理用材や薪炭材の採取地として使用されていましたが、山林使用には山林法度を定め制限を加えていました。比叡山の山林は明治4年の社寺土地の太政官布告により官有林に編入されますが、明治41年には大半が下げ戻しになり、国有林として残った12、13林班も昭和26年に延暦寺に贈与されました。【2】

■大津市街地の裏山17～28林班は幕府や膳所藩が領有していました。膳所藩の御山も江戸時代中期にはかなり荒廃していましたが、御山方を置き保護監視を行いました。

■59～62林班は三上山です。徳川秀忠が三上山の荒廃状況を憂い、山への植林と保護を命じたという記録が残っています。三上山に限らず、滋賀県南部の森林はその当時からかなり荒廃していたようです。現在、森林管理署と三上地区は共用林野契約を結んでいます。共用林野制度（前身は委託林野制度）とは、入会慣行を入会権として認めない代わりに、その林野の保護を地元集落に委託し、代償として一定の林産物を譲与する制度です。

■大戸川を挟んで龍谷大学瀬田キャンパスから見える山々が田上山系です。ここにまとまった国有林があります。北に位置するのが竜王山・金勝山、南に位置するのが六箇山・太神山です。いずれも田上地域の集落の入会慣行があったところですが、今でも少し岩肌が露出していますが、明治維新前後の林地荒廃は著しく「田上の禿」と呼ばれ全国にその名が知られていました。以下、この地域について少し掘り下げて説明します。

## <滋賀の国有林の成立 その2>

■竜王山・金勝山等の山林は金勝寺の寺領だったところです。後に金勝寺が山科の毘沙門堂の末寺となったため、毘沙門堂門跡が代官をおいて領有していました。幕末「金勝寺年々納高凡取調帳」（小林義胤家文書）によると、金勝寺の立木の十三か年間の売上代金が二千両とあり、さらに荒張村をはじめとする村むらからの一年間の山年貢の合計が、米四九四俵二斗六升とあります。

林産物を過度に収奪し続けたために、「幕末の天保年間ともなると、十九道山は、上砥山村を山親に十八カ村の立会山であったが、「惣て岩山にて草木生え立ち悪しき」山林であったため、年々の草木の採取により、禿山同然になってしまった。そして、林の価値が失われるにつれ、立会村々は、次々に「上げ山」として入会権を放

棄していった。」という状況になりました。そして、金勝寺の寺有林は明治4年の社寺土地の太政官布告により官有地になります。

### 【3】【4】（補足）十九道山は竜王山の北山麓

■竜王山の北山麓は明治36年に国有林から栗東市側の地元集落に下戻しされます。明治23年に民有林の証拠ある官林は返還するとする農商務省訓令が発出されたのと、近隣で下戻しの事例があったことを受けての下戻し請求（明治29年）だったようです。ただ、下戻しを受けた林地の荒廃は著しく、明治37年には金勝村山林保護組合を設立し（後に財産区になる）、保護・植樹を進めました。現在は、生産森林組合の所有となっています。【4】

■これに対し、竜王山西山麓の一丈野（奥山南谷・奥山北谷）は国有林のまま今日に至っています。荒廃が著しかったところで、明治16年から治山事業が開始され、治山治水事業発祥の地とも呼ばれています。こちらは栗東側のような下戻し運動には至らなかったようです。理由は定かではありませんが、荒廃が著しく使用価値がなかったこと、地租改正に伴う納税を敬遠したこと等が考えられます。

■六箇山・太神山等は膳所藩、不動寺領だったところです。六箇山の名の由来は、六つの集落の入会山だったからと言われています。しかし、この六つの集落も明治維新後に異なった対応をとります。

六箇山の西山麓は森集落等の共有林になりますが、牧集落等の入会地だった六箇山の東山麓は官有林となります。東山麓が官有林に編入された理由は、林地荒廃進み使用価値がなかったためとも地租改正に伴う納税を集落が敬遠したためとも言われています。

さらに、六箇山の東に続く二百山は官有林に指定されますが、入会慣行があった大鳥居集落が部分林契約（国有林野に国以外の者が造林し、その造林木を共有とし、収益を分収する制度）を結び、その後林地も含めて払下げを受けています。

## <村の人は山をどう見ていたか その1>

■入会慣行を巡っては17世紀頃から集落間の相論が激しさを増してきます。このため、田上地域でも入会慣行のルールを定めています。正徳六年（1716）、現在の上田上地区の牧庄六ヶ村は、盗み取りを厳しく禁じ、盗人があった場合、罰金だけでなく、盗人の村の請地は被害村請地にすることを内容とする請所山法度を定めます。

### 牧庄六ヶ村請所山法度書の事

- 一、去ル末年奥山請所ニ御願ひ申し上げ、仰せ付けさせられ下され候ニ付き、尾根・谷長横縄引き、地幅・間数・坪詰、帳面ニ記し、六ヶ村家数ニ相違無く禄々ニ割り付け、封切りニ境目に立て、之を請け取ること。
- 一、右の請山え他村□来たり盗み居り候を見付け候ハゞ、其の場所にてはぎとり（剥ぎ取り）、其の上くわたい（過怠）として米式俵取り申す筈ニ相極メ置キ申し候。即ち盗人の山ハそ其の村え取り上げ、村の支配ニ仕る可き事。
- 一、山盗人を見付け候ハゞ、右のくわたい米其の村の庄屋より見付け主へ相渡し申す筈、若し、又見逃シニいたし、脇よりし（知）れ候ハゞ、盗人同罪ニくわたい取り申す可き事。
- 一、村々奉公人、主人の山より外の山を盗り候ハゞ、主人より米壺俵、其の奉公人より同米壺俵宛取り申す可き事。【5】

■また、山道の通行止めもしばしば行われます。他の集落の者が柴や薪を大津などの消費地へ運搬・通行するのを阻止するもので、入会林野から柴や薪が盗まれるのを防ぐ目的があります。その背景にはこの地域における林産物の商品化が読み取れます。

## ＜村の人は山をどう見ていたか その2＞

□昭和40年代に里の生活が激変します。当時の村人が山に何を感じていたか興味があるところです。昭和41年に入会林野の権利関係の整理を目的とした法律が成立し、入会林野の多くが生産森林組合や農業生産法人等の所有地となりました。

以下は、和歌山県の事例ですが、入会林野近代化事例集-第2集-全国市町村林野振興対策協議会からの抜粋です。

■～あいさつ～ 昨年（昭和41年）7月、「入会林野等に係る権利関係の近代化の助長に関する法律」が制定されましたことは、わが国の農林業振興のため喜びに堪えません。御承知の通り、戦後の高度経済成長は農村、山村地帯において人口流出による労働力不足や生活様式の平準化をもたらして農林業経営や生活条件に大きな変化を与えておりますが、とくに入会林野は昔日の役割をまったく失い、もはや、地元農山住民ないし、市町村にとってもそのままでは宝の持ち腐れといつてよい現状にあります。こうした入会林野について、そこに存する複雑な慣行的権利を近代的な所有権あるいは用益権に転換し、各人をして文字通りの権利者たらしめ、その意欲をもとに農林業の面で高度利用を企画することは、経営規模の拡大が叫ばれ、生産力の拡充が必要といわれる今日、きわめて大きな意義があると存じます。 ～ 中略 ～

この見事なみかん園が昨日まで猪など野獣がちょうりょうする藪山であったことは、誰よりも開拓者自身その変貌ぶりに驚いている。いまだ2年生の若木であるが、将来、予想される収穫高はおよそ1千万円といわれ、このあたりに展開するこの開拓地の姿は入会林野近代化法の真価をそのまま示している。【6】

□昭和30年代から家庭用燃料の燃料革命が起きて薪炭材生産は急速に縮小します。伐採量に占める燃料材の割合は昭和5年に72%でし

たが昭和30年には30%にまで低下します。さらに現在の薪炭材需要量は昭和30年の1/20にまで減少しています。滋賀県下の炭窯数も、昭和40年に1,455でしたが昭和50年には104にまで激減します。

### 【7】 【8】

□人工林を見る目も今とはかなり違っていました。しばしば「一雨100万」という言葉を耳にしました。立木価格が高く、雨で木が生長しただけでも資産価値が増える、という意味です。立木価格はある時期まで戦後一貫して上昇してきました。例えば、昭和30年に4,478円だったスギ1 m<sup>3</sup>の価格が昭和55年には22,707円にまで高騰します。【9】この時期、薪炭材の需要が急減する一方でパルプ・チップ用材としての広葉樹の需要が急増したこともあり、薪炭林が次々に伐採されてスギやヒノキが植林されました。

□しかし、昭和56年以降立木価格は下落の一途をたどり、平成15年のスギやマツの立木価格は昭和30年の価格と同じです。ヒノキの立木価格も昭和42年の価格と同じです。スギでは最も高騰した昭和55年の1/5にまで下落しています。今日の林業を取り巻く状況を端的に表しています。【9】

## <村の人は山をどう見ていたか その3>

□大津市 上田上（かみたなかみ）牧集落の住職さんに話を伺いました。

■六箇山のうち、ヒガシナバタ、田代川沿いのニシナバタ、大戸川沿いのダイドゴシは、江戸時代から牧村が柴や落ち葉を採っていた。江戸時代はオンバダニから田代川までが膳所の殿様の松茸山だった。ただ、殿様の松茸山でも牧村は柴を採ってもよかった。その後、ヒガシナバタ、ニシナバタ、ダイドゴシは国有林になったが、松茸は

牧村が採ってきた。

■松茸は10月10日の大津祭りの時期が一番高値になる。昭和30年頃はよく採れた。山から里まで自転車の荷台の両脇に籠を下げ、さらに荷台の上にも載せて運んだ。荷が重くて自転車が後ろにひっくり返りそうになったこともあった。開いたのは蹴飛ばして谷に落としていったもんだ。

■松茸山は入札して採る所を決めた。昔は、個人で入札していたそう。それが終戦後、村には班が十一あるが、それが五組に分かれて入札するようになった。その場合も、よく出るところは同じ組が続けて取らないようにした。同じ組の人間はみんな平等で、出そうな日には一斉に山に採りに行った。堅いのは売って組の金にしたが、ワレやヒラキはみんなで分けた。入札金額が大きく、牧村が営林署に払う金額はわずかなので差額が一千万円くらい出た。村の一年分の費用が充分賄えた。

■今は出ない。柴を刈らないし、松食い虫で松も枯れてしまった。営林署は松を伐って杉を植えてしまった。通勤する者も増えて山に行かなくなった。夜勤あけの者が、おばさん達をあつめて行くこともあったが。今は組に分けて入札するようなことはせず、牧村のなかで何人かが集まって入札をするようになった。だから最初は個人、次に組、そして最後にまた個人で入札するようになった。

■今は、村内で入札しても営林署に払う金額の方が多くて赤字になる。赤字分は村の役員が自腹を切って負担している。そうしないと権利を放棄したとみられて、他者に取られてしまうかもしれない。取られたら、あのかのときの役員は何をしていたと責められるので役員は無理をしても続けている。入札に参加するように電話したり、高い札を入れるよう酒を飲ませたり役員と入札する人のやり取りはお

もしろいものだ。頼むで来てくれ。お前の親父、ずっと札入れとったやないか。昨年は全然採れへんかった。そんなことあるけえ。何回も通ようていたやないか。千円でもええから取ってくれ、といった具合だ。

#### 資料【10】（抜粋）

所在地(大字)	国有林名	林班	昭和15年面積ha	国有林以前
音羽	天狗山	1	45.49	所属係争地
高島	南山	2・3	87.86	〃
拜戸	蛇川	4	22.29	天領
勝野	城山	5・6	81.77	分部左京亮
鶴川	宮ノ前	7	54.64	白鬚神社
北小松	北坂山	8	13.32	天領
〃	小屋ヶ谷	9	23.80	〃
〃	馬ヶ瀬山	10	45.46	〃
南比良	天神山	11の内	32.61	天満天神社?
北比良	宮畑・打明	〃	1.44	
坂本	比叡山	12、13	123.90	延暦寺
別所	別所	14内、15内、16内	127.9041	園城寺
神出	別所	14内、15内、16内	45.2826	園城寺
追分	追分	17	39.6635	幕領
大谷	大谷南側	18、21内	86.0060	幕領
大谷	大谷北側	19	53.5365	幕領
関寺	関寺西側	20内	11.7719	幕領
上庄原	逢坂	20内	4.4294	幕領
関寺	関寺東側	20内、22内	62.1617	幕領
松本	牛嵐、石ヶ谷	20内、22内	54.1507	幕領
松本・馬場町	大岩	22内	43.6046	幕領

膳所・錦町	木下谷外2	21内、23、24内	137.5574	膳所藩
中ノ庄	中ノ庄谷	24内	20.6598	膳所藩
膳所・本町	膳所谷	24内	36.8608	膳所藩
膳所・本町	粟津	24内	0.4886	膳所藩
膳所・別保	別保谷	25内、26内	99.9352	膳所藩
石山・北大路	深谷外1	25内	24.5190	膳所藩
石山・北大路	西山	26内、27内、2	76.8456	膳所藩
石山・鳥居町	〃	26内、27内、2	39.1421	膳所藩
石山・国分町	〃	26内、27内、2	37.1150	膳所藩
桐生	一丈野外5	29 <sup>-</sup> 34.36 <sup>-</sup> 38.40内	652.9336	山科の親王
平野	貝掛千束笠岩長峯	35内	35.5021	山科の親王
桐生	大谷外一	35内	13.6767	山科の親王
牧	奥山南谷	39内40内	105.9907	山科の親王
大鳥居	二百山	41	46.2281	天領
森	太神山	42	70.9709	不動寺
牧	六箇山	43 <sup>-</sup> 58	1039.1613	膳所藩
妙光寺	妙高寺外一	59、60内	74.6959	遠藤但馬守
三上	三上山外一	60内、61、62	154.8736	〃

(引用文献)

- 【1】『高島町史』 高島町役場編
- 【2】『大津坂本地先「延暦寺の建築物」と「比叡山の森林」』 滋賀県大津林業事務所
- 【3】『栗東の歴史第二巻 近世』 栗東町史編さん委員会編
- 【4】『金勝の森と人々』 滋賀県大津林業事務所
- 【5】『新修大津市史第四巻 近世後期』『新修大津市史第九巻 南部地域』 林屋辰三郎ほか編
- 【6】『入会林野近代化事例集－第2集－』 全国市町村林野振興対策協議会
- 【7】『林政学概要』 島田錦蔵
- 【8】『滋賀県林業統計要覧』

【9】『山林素地及び山元立木価格調』（財）日本不動産研究所

【10】元大津営林署長 福田清氏とりまとめ資料

（参考文献）

『田上・金勝寺の山』 前滋賀森林管理署長 林修

『歴史へのいざない』 栗東町教育委員会

『森林組合論』 島田錦蔵

『林業法律』 中尾佐助

『湖南の里山林』 滋賀県大津林業事務所

（聞き取り）

大津市上田上牧 真光寺住職東郷征史氏

大津市上田上牧 古家義一氏

大津市上田上大鳥居 山本正一氏他

## (6) クマ出沒に影響を与える生息地条件について

大井 徹

### 1. はじめに

昨年、北陸、中国地方を中心にツキノワグマが頻繁に出沒した。人身被害、クマの駆除数も増加し、世間をおおいに騒がせた。この出沒原因あるいは助長要因については様々なことが述べられているが、そのいくらかは里山など現在の森林の状態とも関係していると思われる。しかし、その実際についてはこれから検証していくべき部分がほとんどだ。クマの生態は未解明な部分がかかなり多い。これまでにわかっていることから、森林とクマの出沒の関係について読み解いてみよう。

### 2. 異常出沒

クマの異常出沒といわれる現象だが、これは昨年に限ったことではない。毎年、どこかで発生し、同じ地域をみても何年かおきに起きている。例えば、北陸についてみると、昨年は10月31日現在で3県合計数が410頭と例年の5倍以上の捕獲数だったが、過去にさかのぼってみてみると1970年、1987年など同様の特異年であったことがわかる。すなわち、クマの異常出沒は、繰り返しのある自然変動という側面があるのだ。しかし、それだけではないことを示す現象（事件）もあった。人家侵入被害の増加である。この被害はかつて無かったものであり、クマの人や人工的な環境への馴れを思わせる被害だ。

### 3. クマの繁殖特性と異常出沒

さて、繰り返しのある自然変動という側面についてだが、これはクマの繁殖生理と森林の果実生産の年変動という現象が結びついて起こっていることのようなのだ。日本のツキノワグマは冬眠をする動物

だが、これは食物のほとんどない積雪寒冷な高緯度地域の冬への適応だと考えられている。クマは、冬眠の期間には飲まず食わず、排泄がすべてストップする状態になるが、体温、呼吸数、心拍数とも下がり、必要最小限の代謝活動を営むことになる。また、この期間に出産も行われる。交尾は初夏にみられるが、その後、着床遅延により胚の発生がほぼとまってしまう。受精した卵は1000-2000細胞まで卵分割した後、その状態で休眠状態に陥る。それが11月頃になると何らかの刺激によって活動を再開し、胎盤を形成し、胎児としての発育を続けることになる。その後、約2ヶ月で発育を完了させ、約300gという母熊に負担を与えない大きさで出産することになる。母グマは母乳という形で栄養とエネルギーを子に与えることになるが、その源は冬眠前に母熊が蓄えた体脂肪である。

したがって、冬眠に入るまでの脂肪蓄積がうまくいかなければ繁殖がうまくいかないことになる。すなわち、冬眠の前の食物環境が彼らの生存と繁殖にとって重要だということだ。特に、脂肪に富んだブナやミズナラなどブナ科種子がこの時期の重要な食物であると推測されている。

例えば、石川県の白山で糞分析を行った結果によると、ブナが豊作の時にはブナ種子を、ブナが不作の時にはミズナラ、クリ堅果が主要な食物になった。秩父山地ではブナ、ミズナラが豊作の年にはクリが主要な食物となった。それぞれの種の豊凶に従って食物構成は変わるが、ブナ科堅果が秋の主要食物であることは確かなようだ。また、東北地方の多くの地域ではブナ堅果の豊凶の年変動とクマの出没の増減が相関することが知られている。東北地方を7つの山系に分けて分析したところ、5つの山系で相関が認められ、2つで相関が認められなかった。地域によって植生は異なり、クマが依存する植物も異なるということだと考えられる。さらに、クマに発信機をつけて行った行動調査では山の実り不作の年には行動域が広がることが知られている。そのときの代替食物であるクリやカキは里に存在し、その結果の里への出没である。今回の異常出没についても

林野庁が県にブナとミズナラの豊凶について照会をかけた結果があるが、出沒地域では概ね不作であったことが判明している。

#### 4. 不可逆的な変化

異常出沒の主要因は秋の実りと関係していることはほぼ間違いないと思われるが、その他の要因についてはどうであろうか。クマの分布や生息数そのものの不加逆的な変化はなかったのであろうか。

最近、H13年度からH15年度までに環境省が行った種の多様性調査の結果が公表された。哺乳類の分布についての聞き取り調査の結果が5 kmメッシュで整理されているものだが、この結果と1978年の分布調査の結果を比較すると、全体で6%増加した。最も増加の著しかったのは東北で52%から62%へ10%の増加、中部で50%から59%への9%の増加、近畿で21%から28%の7%の増加がみられた。北陸地方は0-10%の増加であった。北陸を含め分布の変化はそう大きくなかったようだ。しかし、私の行った聞き取りによれば10年前から富山県と石川県の境の丘陵地帯では顕著な分布の拡大があったようである。私は、地域的には分布の変化も出沒助長要因として作用したと考えている。

また、森林総合研究所関西支所には1991年から京都府のものが、2001年から広島県のクマの頭部が送られてきているが、最近、夏痩するはずのものが、夏でも脂肪がついているクマが目立っている。これらのクマは農作物、家畜飼料など人工的な餌に依存している可能性がある。そのような人工的な食物に引き付けられて里への季節的、一時的な滞在から一年中定着というクマの行動の変化もあると思われる。

#### 5. クマの出沒と景観構造

次に森林を含めた地域の景観も出沒やそこで起こる被害と関係していることについて述べよう。岩手県内のツキノワグマ生息地域は奥羽山系と北上山系の二つの地域にあり、頭部形態の研究から二つ

の地域のツキノワグマの移動はほとんどないか、稀であると考えられる。このことは、山並みとして孤立している北上山系へは他から入ってくる個体がないということを示している。よって、北上山系のツキノワグマを繁殖力以上に殺していくと当然絶滅するということになる。一方、奥羽山系の方は、他県の生息地につながる広い山並みがあるのでそのような心配は当面ないが、隣接県と連携しながら現状把握やその保護管理に努めるということになる。クマの保護管理の対策は、二つの山系で別々に考えなければいけない。

捕獲のデータを山系毎にまとめなおしてみる。1993年度から2000年度のデータに基づいてみると、この8年間に狩猟で600頭、駆除で260頭の捕獲があった。このうち、山系がわかったものが狩猟で581頭、駆除で244頭あった。山系毎にみても狩猟では北上山系が奥羽山系の4.7倍、駆除では1.3倍となった。狩猟、駆除あわせてみると北上山系では奥羽山系の3倍の個体数がとられたことになる。

今度は山系ごとに月毎の駆除数の変化を見てみると、北上山系の駆除は5月くらいから始まるが、数が多くなるのは8月から9月にかけてで、10月末には沈静化する。注目したいのは、駆除数が最も多くなるのは9月だが、この月は年度による駆除数の変化が最も大きいことである。次いで、9月のデータについて駆除数の少なかった年度と多かった年度で性・年齢構成を比較すると、オスの数は駆除数の少なかった年の平均は13頭、駆除数の多かった年の平均が17頭と変化が少ないのに対し、メスの数は駆除数の多かった年には28倍近くに増えていた。すなわち、駆除数の多い年というのは9月にメスグマが多く駆除された年、言い換えれば9月にメスが多く里に下りてきた年だということが判明した。このような駆除個体数と構成の年変動が環境の年変動によるものだとすればオスよりメスがその影響に敏感に反応していることになる。先に述べたようにクマが子孫を残すことができるかどうかは秋におけるメスの栄養状態に依存するので、受精したメスグマの食物の渴望度は高いと考えられる。この要求を満たしてくれるのがブナ、ミズナラなど秋の実りだと考

えられるが、これらの種子は作柄に大きな年変動がある。この結果、秋の実りが不作の年には特に妊娠したメスグマが食物を求めて大きく放浪し異常出沒すると考えられる。子連れのメスグマも同様の反応をするかもしれない。

では、奥羽山系ではどうであろうか。検討した8年の内、1993年度と1996年度が高い駆除数を示すことは北上山系と一致していた。さらに9月における駆除数の年変動が顕著なことも北上山系と同様であったが、8月も9月同様に年変動することが異なっていた。月毎の性・年齢構成の変化をみると8月はオスの駆除が多くなることにより駆除数が増え、9月にはメス個体の出沒が多くなることにより高い駆除数が維持されていた。これも高い駆除年と低い駆除年で比較すると、8月は高い駆除年ではオスが捕獲されることにより駆除数が高まる。9月についてはメスのみならずオスの駆除の年変動もそれに寄与していた。

奥羽山系と北上山系の駆除の月変化が示すパターンの違いの実際の原因は不明だが、山系によって出沒が顕著な月や出沒しやすいクマの性が異なることに注意したい。

今度は、狩猟数の月毎の変化をみる。岩手県でクマの狩猟が認められている期間は11月15日から2月の15日までであるが、奥羽山系では1月、2月には狩猟がなくなる。一方、北上山系では狩猟期を通じて捕獲が行われている。これが北上山系で奥羽山系より狩猟数が圧倒的に大きな原因である。次に、狩猟・駆除総合した場合、どのような性・年齢の個体がそれぞれの山系で捕獲されているかみてみた。まず、北上山系ではどの年齢層でもオス、メスも捕獲されていて、偏りがみられないのが特徴である。一方、奥羽山系をみると若齢のオスにかたよっているのが特徴である。繁殖ということからいうと、北上山系では繁殖の母体であるメスに捕獲圧がかかっているという点で注目しなければならない。

ツキノワグマと人との共存を阻んでいるのが人身被害である。その発生状況を山系ごとに検討してみた。北上山系で47件、奥羽山系

で15件と北上山系で多くの被害が発生している。また被害発生時の状況は奥羽山系の15件のうち、11件が山菜取り、釣りに対し、北上山系では47件中22件が山や畑で作業中の事故であった。

狩猟、駆除、またそれらを総合した捕獲個体の特徴、人身被害の発生状況において奥羽山系と北上山系では対照的な結果が得られた。この原因はどのように考えたらいいであろうか。わたしは今のところ次のように考えている。急峻で積雪の多い奥羽山系には秋田との県境を中心に人間の居住しないいわゆる奥山が存在する。この地域では山奥から分散してきた移動性の高い若いオスグマが山麓で被害をだし、駆除されていると考えていいだろう。人身被害もレジャーで入った人が被る場合がほとんどであった。一方、比較的傾斜が緩く積雪の少ない北上山系は古くから開発が進んでおり人間の利用空間は山域に大きく広がっている。この地域ではツキノワグマの繁殖地と人間の生活域は完全に重なり、ほぼ全域で被害が発生する可能性がある。その結果、メスにも高い駆除圧がかかるようである。また、両山系の気候や地形は出猟期間の長短などに影響し、狩猟数の大きな違いとなって反映している。我々が想像する以上に地形や人間の土地利用など生息地の条件、すなわち景観構造がクマの生活や被害発生におよぼす影響は大きいのではないだろうか。

## 6. おわりに

里山の変化がクマの生活、さらに出没に実際どのような影響を与えているか未解明な部分が多い。山の状態がどうで、そこでクマがどのような生活をしているのかほとんどブラックボックスの状態だ。そのような中で、出没という現象だけを眺めて、ブラックボックスの中を推測しているのが今の実態把握のレベルだ。これからは、里山と奥山の環境のツキノワグマにとっての質の評価、その中でどのようにクマが生理的な変化をともなって実際行動しているのか明らかにしていく必要がある。そのための方法を開発しつつ回答に接近しようとしているのが現在のクマの生態研究の現状である。

## 第Ⅱ部 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター

### (里山ORC) 設立経緯と諸事務記録

#### 第1章 センター設置の目的と意義

##### —里山ORC構想調書(抜粋)—

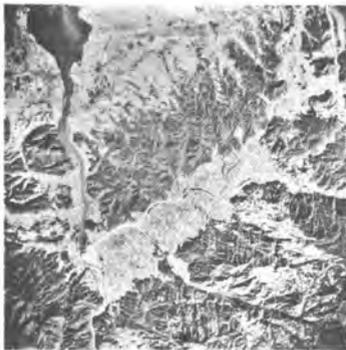
#### 第1節 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター(里山ORC)の特色と目的

龍谷大学は「共生を目指すグローバル大学」を基本理念のひとつとしている。人間同士の平和な共存のみならず、生きとし生けるものとの共生をもとめることは、仏教思想の根本でもある。里山こそは、人間が自然と多様な形で関わり、自然と共生することによって、人間同士の共存を可能にしてきた場所だった。龍谷大学は瀬田学舎(滋賀県大津市)に隣接する山林約38ヘクタールを有しており、それが典型的な里山林である。本研究組織は、龍谷大学エクステンションセンターにおける自然観察教室での実践および瀬田丘陵において里山保全活動を数年実践してきた保全研究グループの経験を生かし、理工学部環境ソリューション工学科がそれと連携して実施、運営される。平成14年制定の『新・生物多様性国家戦略』も「里地・里山」の保全を重要課題の一つとして提起しているように、里山は日本の自然において豊富な生物多様性を維持してきた仕掛けでもある。本研究組織は、瀬田丘陵(龍谷大学瀬田学舎および隣接里山林を含む丘陵)を中心フィールドとして里山の学術総合調査研究を行い、滋賀県琵琶湖周辺に点在する里山をも比較しつつ調査研究する。社会科学・人文科学の研究者も参加する、わが国でほとんど初めての里山総合学術調査研究を展開するものである。また、すでに形成されている地元住民および行政とのパートナーシップをさらに育成・拡大しつつ、里山保全のモデルを構築するとともに、里山の現代的活用についての情報発信源として、全国の環境NGO・NPOおよび里山保全市民団体(全国に約800団体ある)とのネットワークを構

築する。さらに、同様にすでに里山保全の研究・実践に着手している金沢大学、九州大学、京都女子大学から研究者の参加を得て、自然科学の研究者たちを社会科学・人文科学の研究者たちと連携させることによって、世界に発信しうる、日本の里山研究の一大拠点をなすことを目的とする。

## 第2節 研究プロジェクトの目的と意義

「里山」は狭義には農用林としての二次林であり、広義には里山林・田圃・ため池・用水路・畦などがセットになった農業環境・農業景観であるが、いずれにせよ人間が長期にわたって手を入れ、利用してきた二次的自然である。里山林は、エネルギー革命と農業革命によって放置され、都市の膨張とともに開発のターゲットにされてきた。しかし滋賀県下には、放置されて「死につつある里山」となお活用されて「生きている里山」とが広く分布している。本研究プロジェクトは、瀬田丘陵および滋賀県下の里山を総合的に調査研究するとともに、里山を持続させてきた伝統的な農林業技術を調査研究する。この場合の「技術」は「技法」と「作法」との両方の意味を含む。人間との多様な関係性の総体としての里山は、「文化としての自然」として把握されるべきものであり、社会科学・人文科学からの研究を是非とも必要としている自然である。さらに、里山をめぐる地域共同体のありようを歴史的に研究することを通して、また現代における社会参加・市民参加の可能性を追求することを通して、里山保全活動を軸とした地域共生のモデルを構築する。(下の2枚の航空写真は、瀬田丘陵地帯の歴史的推移を示したものである。)



米軍撮影の空中写真（1947年撮影）  
（口絵カラー写真参照）



国土地理院撮影の空中写真（2000年撮影）

上述の諸目的を達成するために、本研究は以下の二つの研究チームを組織する。

#### （1）生物多様性・環境計測調査研究（研究班1）

本研究班は、生物多様性に焦点をあてて調査研究を行う。各種気象要素および地域生態系のエネルギー循環の調査研究も重要な課題となる。瀬田丘陵の保全研究グループは、既に山林内外の定点的温度測定記録をとり、熱エネルギーの計算を実験的に試みてきた。また、植物相の調査に関しては一定程度の成果をあげており、植物約250種、菌類約120種を確認している。本研究班においては、熱エネルギー計算を中心に環境計測・気象観測の精度を高めるとともに、植物相のみならず、昆虫・動物の生態についても調査する。さらに水辺環境を創生し、かつての里山利用の形態を復元し、生物相の復元過程を追跡調査する。また、本研究班は、保全生態学の立場から、伝統的な里山管理技術の調査研究に関して指導性を発揮するとともに、木質バイオマス利用の実験的研究をも行う。

#### （2）社会人文科学・地域共生学調査研究（研究班2）

一般に環境についての研究は、従来までの学問の専門分化を改める必要に迫られる。本研究班も旧来の社会科学・人文科学の区別を可能な限り統合することを意図する。そしてその意図は、ここでは、地域共生の探求という共通の目的によって支えられている。社会人文科学・地域共生学と命名するのは、こうした理由による。

瀬田丘陵は江戸時代、膳所藩の所領であったが、当時の入会慣行についてはまったく判明していないし、明治以後の土地所有の移動についても、十分判然としない部分を含んでいる。瀬田丘陵のみならず、滋賀県下の里山地帯での入会権の歴史と、農業経営との関係について法制史的に調査研究するとともに、近世史・地域史の立場から歴史学的に調査研究する。また、戦後日本の農業政策・森林政策および農業経済・森林経営の歴史的研究を踏まえて、とくに近畿圏と滋賀県に焦点をあて、この面での社会科学的調査と研究を行う。さらに、龍谷大学文学部史学教室では、瀬田丘陵において縄文式土器の焼成実験を実施してきた。こうした実験考古学的な研究も視野に入れる。また、近世史および環境社会学の立場から、里山の伝統的な利用および現代における新たな里山活用の可能性について追究する。例えばエコツーリズムは、諸外国では経済効率の観点からも環境保護の有力な手法として評価されているケースが多々あり、里山モデルへの適用可能性を調査研究する。さらに、「文化としての自然」の持続性を可能にしてきた背景には、伝統的な宗教儀礼を中心とした種々の習俗・慣習があるが、そうした習俗・慣習の調査研究を行う。また、自然の概念、環境の概念をめぐって、仏教学、哲学の視点から研究し、「里山」概念の彫琢をするとともに、環境倫理の「里山モデル」の構築を、欧米の環境倫理との比較を通して追求する。

### 第3節 研究成果の公開と研究班の連携

瀬田丘陵の保全研究グループは、過去3年、4回にわたって龍谷大学「里山シンポジウム」を開催した実績を有し、それによって、類似の里山

保全活動を展開している九州大学、金沢大学、京都女子大学等との連携関係を築いてきた。本研究においては、こうした連携を深め、共同調査を実施し、調査研究の成果の共有をはかる。また、龍谷大学における里山学・地域共生学の構築は、地元住民および行政とのパートナーシップを育成するとともに、大学を発信源とする里山保全のネットワーク作りに寄与することを意図している。こうしたことのために、研究成果を以下のような仕方で公開する。

- 1) 年次研究報告書を出版し、学術誌に研究論文を公刊し、さらに研究叢書を出版する。
- 2) 大学コンソーシアム京都（京都地域の加盟大学の協力によって単位互換認定を行い、社会人教育も行っている高等教育システム）に科目を開設する。
- 3) 公開講座を開設する。これは教室での講義のみではなく、里山保全の実習を含む。また、地元住民との保全の協働活動を含む。さらに、公開講座は、地元学校に対しても行う。
- 4) ホームページを開設して、研究成果をタイムリーに発信する。
- 5) 国内シンポジウム・国際シンポジウムを開催する。
- 6) 龍谷大学理工学部環境ソリューション工学科の大学院新設（平成19年度予定）に伴い大学院科目を開設して、研究成果を大学院教育に生かしていく。

なお、上記2つの研究班は、年次研究報告書を合同で作成し、公開講座、国内・国際シンポジウムを共同で開催するが、その準備のために、合同の研究会を定期的に開催する。とりわけ、初年度には、「里山」概念と瀬田丘陵での保全活動計画に関して、共通の理解と課題を明確化するよう、合同の研究会を重視する。また、センター長と各研究班の研究代表者は、研究事務局会議を定期的に開催する。各研究班代表者は、それぞれの研究の進捗状況、直面している問題等について十分に連絡しあう。さらに、センター長とは別に事務局長を置き、2つの研究班の相互連携に努める。

## 第2章 研究スタッフの紹介

### 1. 本学専任教員

#### (1) 研究班1

土屋 和三	文学部	助教授
宮浦 富保	理工学部	教授
横田 岳人	理工学部	講師
好廣 眞一	経営学部	教授

#### (2) 研究班2

稲本 志良	経済学部	教授
牛尾 洋也	法学部	教授
岡崎 晋明	文学部	教授
北川 秀樹	法学部	助教授
鈴木 龍也	法学部	教授
須藤 護	国際文化学部	教授
龍口 明生	文学部	教授
田中 滋	社会学部	教授
平田 厚志	文学部	教授
丸山 徳次	文学部	教授
吉田 竜司	社会学部	助教授
吉村 文成	国際文化学部	教授

### 2. 客員研究員（本学専任教員以外の研究員）

#### (1) 研究班1

加藤 真	京都大学大学院 人間・環境学研究科	教授
中村 浩二	金沢大学 自然計測応用研究センター	教授
野間 直彦	滋賀県立大学環境科学部	講師
矢原 徹一	九州大学大学院理学研究院	教授
山中 勝次	京都菌類研究所	所長

遊磨 正秀	京都大学 生態学研究センター	助教授
横山 和正	滋賀大学教育学部	教授
吉田 真	立命館大学理工学部	教授

(2) 研究班 2

秋津 元輝	奈良女子大学文学部	助教授
池上 甲一	近畿大学農学部	教授
大西 政章	大津市環境部環境保全課	課長補佐
北尾 邦伸	島根大学生物資源科学部	教授
白水 士郎	近畿大学文芸学部	助教授
高桑 進	京都女子大学短期大学部	教授
三阪 佳弘	大阪大学高等司法研究科	教授
森田 実穂	京都造形芸術大学教職センター	助教授

3. 嘱託研究員

なし

4. 博士研究員

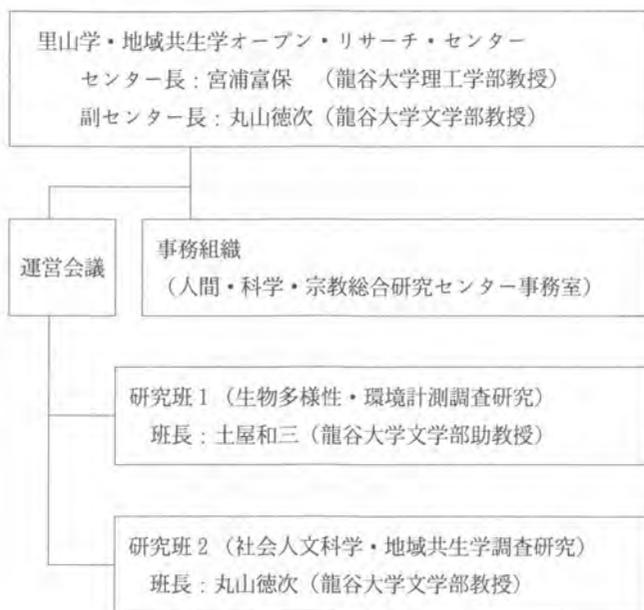
なし

5. リサーチ・アシスタント

谷垣 岳人 (2004年5月8日～2005年3月31日)

## 第3章 研究体制

### 第1節 プロジェクトにおける共同研究の体制とセンターの組織



### 第2節 研究の背景と研究プロジェクトの基盤および目的

地球温暖化の問題に象徴されるように、今日、環境問題はグローバル化している。しかし、環境問題には、先進諸国を中心とした都市環境の問題および地域生態系の危機の集積という側面がある。この点で、日本の固有の自然を改めて認識し直し、日本の都市と近郊の自然との関係を改めて検討し直すためにも、里山の総合的な調査研究が重大な意義を有している。エネルギー革命と農業革命によって放置された里山、都市の膨張とともに開発のターゲットとされてきた里山、こうした里山の存在を見直すことは、日本の自然の本質的な要素を再認識し、都市生活の安全性とアメニティー

にとつての近郊自然の再認識、日本の文化の基層の再認識につながるだろう。

また、今日、人類がかかえる共通課題である環境問題の解決は、「持続可能な発展」ないし「持続可能な社会」の追求にある、という点では、ほぼ合意されている。しかし、「持続可能性 (sustainability)」をどのように規定するかについては、種々意見の不一致が見られる。日本の独自の社会システムでもあった「里山」こそは、長大な年月にわたって持続可能性を保証してきたシステムだったと考えられる。したがって、ごく数十年前まで存続していた過去における持続可能性の事例を調査研究することが、「持続可能性」の規定に極めて大きな寄与をなすことは明らかである。

「里山」という用語は、江戸時代中期に既に散見されるが、ながく忘却され、戦後、昭和25年頃より復活した。しかし、里山の概念が、真に再発見されることとなったのは、高度経済成長期を通して都市近郊の自然が破壊されていくことによってであった。つまり、失われてゆく身近な自然の重要性が認識されることによってであった。やがて1980年代に、実験生態学の研究者などによって、特に関東地域の「雑木林」の意義に関する研究が行われ、「里山」は注目を集めるようになった。最も有力な仮説によれば、縄文中後期以後盛んになってきた焼畑耕作、やがては水田稲作農業経営が、近隣山林の照葉樹林への自然遷移を部分的に押しとどめ、寒冷期の落葉広葉樹林とそこに棲息してきた生き物たちを残存させてきたのが里山林である。身近な自然が、実は日本の自然の多様性を維持してきた貴重な存在であることが、徐々に認識されるようになったのである。1990年代に入って、自然保護の意識の高まりと共に一般市民に広く「里山」の言葉と意味が広がり、日本における自然保護の重要な要素と目されるようになってきた。

また、欧米での自然保護は、原生自然を前提とした手つかずの「自然の保護 (preservation)」か、「賢明な利用」を主張する資源としての「自然の保全 (conservation)」かという、両陣営の対立に終始する傾向が強かった。その思想的背景は、反人間中心主義 (= 自然中心主義) と人間中心主義との二項対立である。しかし1980年代の後半から、こうした対立図式の

不毛さが批判にさらされ、自然と人間社会、自然と文化の絶対的区別を前提とする旧来の自然保護の思想と実践が反省されて、より現実的な自然保護の追求が始まっている。そこで今日、欧米においても次第にSATOYAMAの概念が知られるようになってきている。人の手が入った二次的自然が、かえって豊かな生物多様性を維持してきた事実に注目が集まり、「文化としての自然」というべき「里山」の意義が広く理解されるようになってきたからである。

里山ないし里山的自然についての学問的な先行研究としては、以下のものがある。

守山弘『自然を守るとはどういうことか』（農文協、1988年）・『水田を守るとはどういうことか』（農文協、1997年）・『むらの自然をいかず』（岩波書店、1997年）

田端英雄編著『里山の自然』（保育社、1997年）

武内和彦・鷲谷いづみ・恒川篤史編『里山の環境学』（東大出版会、2001年）

広木詔三編『里山の生態学』（名古屋大学出版会、2002年）

犬井正『里山と人の履歴』（新思索社、2002年）

これらの先行研究は、いずれもほとんどが自然科学の研究者たちによるものであって、社会科学・人文科学の分野を統合した包括的研究になってはいないし、「里山」の概念規定、生成過程に関しても、必ずしも十分な合意があるわけではない。また、田端英雄の里山研究会のグループが京阪奈丘陵をフィールドの出発点とし、広木たちが愛知県にフィールドをもとめてはいるが、これまでの多くの研究は、関東地方の平地林（雑木林）を主たるフィールドとしていて、関西地域についてはまだ十分な研究がなされていないし、地方ごとの里山の特質を比較する研究も十分ではない。さらに、上記の学問的な研究の他に、里山の保全活動に役立つハウツーものの文献がいくつか存在するが、保全の実践活動と里山の学問的な研究とを有機的に総合する「里山学・地域共生学」を構築する研究は皆無である。

以上のような歴史的背景と研究状況を踏まえて、龍谷大学が有する瀬田

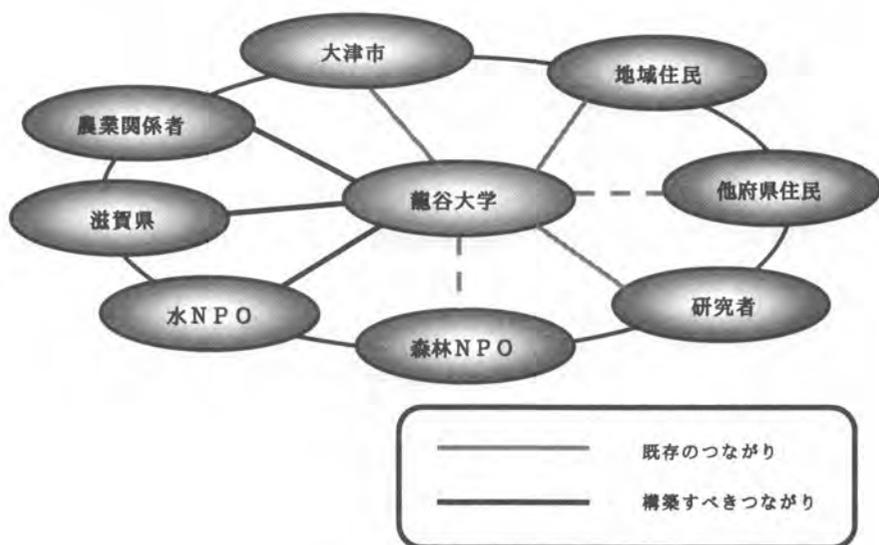
丘陵内の里山林を中心として滋賀県下に広がる里山地帯を、里山研究のフィールドとするとともに、生態系保全と環境教育および市民参加・地域共生のための里山モデルを構築し、里山的自然についての研究成果とともに全国に向けて提供することを意図するのが、われわれの研究プロジェクトである。

瀬田丘陵は、琵琶湖南部、瀬田川河口東部域に位置し、直線距離にして南北に約1.5km、東西に約3.5kmの広がりを持ち、その一部に龍谷大学瀬田学舎および隣接の里山林（平面面積約38ha）を含んでいる。瀬田学舎に設置された龍谷エクステンションセンターは、以前より自然観察教室や里山の恵みを楽しむ教室、昆虫観察の親子フォーラムなどを開催して、地域の市民や子どもたちに既に大きな影響を与えてきた。また、龍谷大学京都学舎で開講されている共同開講科目（自然科学系）の「環境論」や「日本の自然」、さらに経済学部・経営学部・法学部の学生たちが選択できる「環境サイエンスコース」では、瀬田学舎隣接地の里山林を実習の場として活用している。さらに、京都学舎では、特別講義チェーンレクチャーとして平成15年度「里山学へのいざない」を開講した。また、平成15年度に開設した理工学部環境ソリューション工学科では、瀬田学舎隣接地の里山林を既に学生教育の実習の場として活用しているし、今後、本研究プロジェクトの研究過程と研究成果を環境ソリューション工学科の学生教育にも積極的に生かしていく。さらに、平成14年には、大津市環境部との連携で、里山保全活動に関する市民講座が瀬田学舎で開催された。また、平成15年7月には、これまで活動してきた教員と市民とが共同して、「<龍谷の森>里山保全の会」が組織された。これは地元市民の強い要望と、保全活動への定期的な参加を求める声に応じたものである。瀬田丘陵の保全研究グループは、既に椎茸栽培、腐葉土作りなどを実験的に行い、大津市の市民団体である「おおつ環境フォーラム」や大津市環境部環境保全課などとの協働的保全活動を実施するとともに、地元小学校（瀬田北小学校）の総合学習のフィールドとして提供してきたが、現代における里山林の活用として重要なのが市民や地元学校にも開かれた自然教育・環境教育の場としての活用である。

さらに、平成15年度の新国土総合調査開発計画推進調査の一つとして国土交通省より採択を得た京都府の「琵琶湖・淀川流域における国土保全ネットワーク形成に関する調査」においては、龍谷大学瀬田学舎隣接地の里山林が「モデルフォレスト」としての指定を受けることになっており、これまでの市民および行政との協働的取り組みが評価され、今後の調査と保全活動の展開にいったいその期待が寄せられている。以上のように、本研究プロジェクトは、里山の総合的学術調査および伝統的技術の研究を、多方面に開かれた環境教育と市民や学生の社会参加に結びつけることをも目的とする。

こうした実践的意義にまで結実する里山の総合学を「里山学」と命名するならば、本研究の意図は、まさに「里山学」の構築にある。そしてかつての地域での共同体のありようを調査研究することを通して、また、現代における社会参加・市民参加の可能性を追求することを通して、里山保全活動を軸とした地域共生のモデルを構築することを目的とする。里山的自然を媒介とした地域共生の多様な可能性を研究することを、ここでは「里山学・地域共生学」と称している。こうした地域共生のモデルは、他の地域でも活用可能な普遍性を備えたものとなるだろう。また、われわれの研究の成果は、里地・里海などこれまでの里山概念を拡張した分野にも適用可能である。さらにわれわれは、本プロジェクトの研究成果とともに形成された地域の住民・行政・学校などとの共生関係を永続化させる機関の設立を追求する。

下の図は、現在すでに構築されている関係と、今後構築してゆく関係を図式的に示した里山ネットワークの関係図である。



### 第3節 各研究班の研究内容

第2節の目的に即して、研究班を次のように2つに分ける。

#### (1) 研究班1「生物多様性・環境計測調査研究」班

里山の一つの本質は、多様性である。地域ごと、風土ごとの多様性も重要であり、研究班1は、琵琶湖南部に位置する瀬田丘陵を中心に生物多様性に関わる生物相を調査研究し、里山保全の手法を開発するために必要となる里山の基礎的な自然環境を調査し、種々のデータを収集する。また、類似の調査研究を、可能な限り、滋賀県下琵琶湖周辺に広がる里山地帯においても展開し、比較検討を行う。とりわけ、琵琶湖北部（湖北地域）の余呉湖周辺、マキノ町付近、湖東のカプト山周辺、湖西の仰木の里周辺を、

それぞれ比較対照地域として調査していく。さらに瀬田丘陵に関しては、温度をはじめとする気象計測もその重要な要素になる。里山を結果として維持させてきた伝統的な技術の本質を探究し、それを現代にどのように生かすのかの基礎を調査研究する。こうした調査研究にあたっては、龍谷大学瀬田学舎隣接地のコナラ樹林帯に観測タワーを建設し、各種気象要素の定点観測と生物季節学的な調査を行う。また、地下水吸上げシステムを設置して、水辺環境を創生し、各種生物の定着状況を継続観測することによって、潜在的な生物多様性を調査研究する。隣接地林内を、かつての里山林に近い形でゾーニングを行い、伐採等の保育管理を行うゾーンと、人手を加えずに保存するゾーンとに分け、それぞれの環境と生物相を継続観測し、里山保全のための基礎的情報を得る。保全生態学の手法を活かしつつ、「守る」自然保護から「創る」自然保護への転換を実験的に実施する。

また、九州大学および金沢大学との連携により、里山的自然とそこでの生物多様性に関して、地域的特性を視野に入れた比較調査を実施する。さらに、関東地方、中国地方にも比較の眼を向け、アジア、ヨーロッパへも調査員を派遣し、里山的自然・二次林文化の可能な普遍性についても研究する。

以上のことを標語的にまとめると、「里山景観変遷と地域比較」、「里山の生物多様性と維持機構」、「潜在的生物多様性」、「人為改変後の変遷」、「環境計測（気象・熱エネルギー）」といったことについての探究を、「里山の生物多様性維持に必要な攪乱」のあり方の追求に向けて総合することが、研究班1の研究内容である。

なお、研究班1には、京都大学名誉教授である相良直彦氏および龍谷大学非常勤講師の須川恒氏に研究協力者として参加してもらおう。相良氏は、「里山地域生態系における真菌の生態学研究」を研究課題として、「日本における菌類生態と里山との関係の解明」に寄与してもらえし、須川氏は、「里山を中心とした鳥類の生態研究」を課題として、「里山とその周辺域における鳥類生息地の生態解明」に寄与してもらおう。また、京都大学名誉教授であり、龍谷大学国際文化学部元教授の阪本寧男氏にも研究協力者とし

て参加してもらおう。イネ科雑穀の起源・伝播の研究分野でも著名な阪本氏は、「里山に関する民族生物学研究」を研究課題として、「自然誌・民族生物学からの里山の意味の解明」に成果をあげていただくことが大いに期待できるし、研究班1と研究班2とを有機的に連携する重要な役割を果たしてもらえるものと期待している。

## (2) 研究班2「社会人文科学・地域共生学調査研究」班

里山は、高度経済成長期以後、急激に荒廃してきた。その荒廃の速度は滋賀県下においては比較的遅く、他府県に比べるとなお「生きた里山」を多く残存させている地域である。日本の戦後の国土政策および農業経済・森林経営に関する政策と経済の歴史的推移を調査研究する視座をもって、とくに滋賀県についての農業経済学的・森林経営学的な調査研究を行う。また、里山は伝統的には入会権によって確保されたいわゆるコモنزとしての性格を有していた。日本における入会の慣行がどのような実態をもっていたのかということを中心視座として、滋賀県下全域および琵琶湖南部地域の社会的・法制史的・歴史的調査研究を行う。歴史的調査研究には、遺跡の調査および文書の調査研究も重要な要素となる。さらに、入会慣行以外にも、里山を維持してきた伝統的な人間の行動様式があったはずであり、現在なお残っているものを含めて、環境社会的な調査研究を行う。また、単に過去の調査研究だけではなく、現代における里山農村環境をめぐる共同体の人間行動を調査研究し、現代にマッチした新たな里山活用の可能性を探求する。伝統的な里山環境の持続的活用の背景には、伝統的な宗教的儀礼をはじめとする種々の習俗・慣習があるが、そうした習俗・慣習の調査研究を行う。さらに、国、滋賀県、大津市の近年の里山に対する施策の状況を調査し、また、環境NPOに焦点を当て、先進的かつユニークな活動を行っている団体を調査し、行政とNPO、地域住民の連携による里山再生の手法や仕組みについて調査研究する。制度や共同性を支えるソーシャル・キャピタル（社会関係資本）の視点が重大な意味をもつ。

また、「里山」概念の歴史的展開を調査研究するとともに、自然の概念・環境の概念をめぐる、仏教学、哲学の視点から研究し、「里山」概念の

彫琢に努める。さらに、欧米での環境倫理の展開を追跡し、それとの比較において環境倫理の「里山モデル」を構築する方向で研究する。また、地域における協働・共生の理念を、「公共性」の概念とともに探究する。

以上を標語的にまとめると、「里山利用の制度と文化」、里山に関わった「遺跡と文書」、「県市町村史」、「祭礼・しきたり」といった習俗・慣習、「入会・社会規制」といったものの研究を、「里山維持の経済」（広義の経済生活・社会生活）の新しい形に結びつけ、現代における「自然観と里山概念」に結びつける。

さらに、「里山ネットワーク」（市民・NPO・行政などとのネットワーク）の構築を目指す。

## 第4節 達成目標

### 1. 本プロジェクトが達成すべき目標

#### （1）3年目までの達成目標

- ①公開シンポジウム3回（内1回はプレ国際シンポジウム）
- ②公開講座6回
- ③年次研究報告書の発刊・3回
- ④データベースの構築と公開
- ⑤ホームページの開設と更新
- ⑥「大学コンソーシアム京都」科目の開設
- ⑦研究叢書第1巻出版

#### （2）5年目までの達成目標

- ①国際フォーラム1回を含む2回のシンポジウム（3年目までと合わせて5回）
- ②公開講座4回
- ③年次研究報告書の発刊・2回（3年目までと合わせて5回）
- ④データベース更新と公開

- ⑤フォーラム・プロシーディングスの発行
- ⑥研究叢書第2巻出版
- ⑦環境ソリューション工学科大学院新設（予定）に伴う大学院科目の開設

### （3）学内における自己評価・検証体制

本研究プロジェクトにおける研究の目標達成の評価検証については、研究プロジェクト推進、運営のために本学規程（「人間・科学・宗教総合研究センター規程」）に基づき設置する運営委員会により各年度毎に自主的な評価・検証を実施するとともに、学内における外部評価として本学研究機構に設置する「研究評価委員会」において定期的な評価・検証を実施する。

## 2. 期待される研究効果

期待される研究成果を予め箇条書きすれば、次の通りである。

- ①里山の生態系が解明されること
- ②里山に関する初めての総合学術調査研究が行われること
- ③新しい環境教育と保全活動のための里山モデルの構築が提案・提供されること
- ④里山保全を基礎とした市民や行政と大学人が連携する地域共生のモデルの構築が提案・提供されること

「里山」概念は既に大衆化したとも言えるが、里山の自然そのものは、身近な日常的自然としてややもすれば、専門家たちによって無視されがちだった。すなわち、里山的自然の実体は、生態学的にも、これまで十分に認識されてこなかったのである。本研究の成果は、まずもって、里山的自然の生態学的実体が解明される点にある。しかし、里山は「文化としての自然」という本質を持ち、人間との多様な関係性の総体であるが故に、里

山の研究は、自然科学的視点のみにては遂行しがたい。本研究は、龍谷大学所有の里山林を中心的フィールドとして、さらに滋賀県下に広がる里山地帯を研究フィールドとして、自然科学のみならず、社会科学・歴史学・人文科学の総合的調査と研究を行うことによって、我が国においてほとんど初めての里山総合学術調査研究という意味をもつ。また、こうした調査研究の成果は、同時に、人間の関わりの重要性を指摘することによって、新しい環境教育および保全活動のための里山モデルの構築に結実する。また、かつてのような農業との関わりを失った現代における里山は、伝統的な農林業技術を何らかの形で変形しながら再生することによって保全されるか、あるいは、レクリエーション的な意味も含めた保全活動によって維持されるほかないだろう。本研究は、両方を模索するとともに、特に市民参加による新たな社会活動の創出として里山保全の方向を追求する。市民と行政と大学人がパートナーシップを形成することによって、新たな社会参加の場を、学生をはじめとする若い世代にも提供することができる。多様な関わりの可能性を追求することによって、里山的自然を媒介とした地域共生のモデルを構築し、それを広く社会に提案することができるのである。さらに、現在全国に少なくとも800余りはあると見られている里山保全の市民組織との間でネットワークを構築する、その拠点となることができるし、里山的自然ないし二次林文化の意義を、世界に発信することができるだろう。

### 3. 学術資料、研究成果等の公開方法

2つの研究班あわせて、社会にその成果が還元されるために、学術資料と研究成果の公開を積極的に進めていく。

#### 1) 年次研究報告書および研究論文の公開

年次研究報告書には、各研究班の進捗や成果の具体的内容が記載される。

関連する学会等でも、研究成果が論文として公開される予定である。

## 2) 研究叢書の出版

研究業績の総括は、研究叢書として出版する。

## 3) ホームページの開設と活用

ホームページを開設し、広く一般に調査研究の成果を公開する。

## 4) 公開講座の開催

公開講座は、里山の自然についての情報や里山保全の方法について、地域住民、地元学校を中心に実施する。保全活動の「里山モデル」を提案する方法として、公開講座は極めて重要である。

## 5) 単位互換科目・社会人教育科目の開設

「大学コンソーシアム京都」科目を開設して、自然保全のモデルとしての「里山」について啓蒙する。

## 6) 大学院科目の開設

環境ソリューション工学科の大学院新設（平成19年度予定）に伴い大学院科目を開設して研究成果を大学院教育に生かしていく。

## 7) 国内・国際シンポジウムの開催

共同研究者でもある九州大学、金沢大学の研究者をはじめ、全国の里山保全市民団体との連携のもとに、国内のシンポジウムを開催するとともに、最終年次には、国際フォーラムを開催する。いずれも、報告集を作成公開する。

## 第5節 年度別の具体的研究内容

### 1. 第1年度（平成16年度）

#### 両研究班共通

研究班1・2合同の研究会を開催するとともに、合同で、環境計測・生物相調査および、従来までの我が国における里山研究の回顧評価に関する国内シンポジウムを開催する。

里山保全公開講座を開催し、また、龍谷大学エクステンションセンターとの共催による市民・小中学校に対する里山保全講座を開催する。

年度の総括となる年次研究報告書を作成する。

ホームページを開設し、積極的な情報公開・交換の窓口として運用する。  
資料の収集、映像教材の作成を実施する。

地元市民・小中学校への出張講演を行う。

龍谷大学瀬田学舎隣接里山林内にバイオトイレを設置し、ソーラーパネルを用いた電源供給の可能性を試験するとともに、長時間におよぶ保全作業時に使用する。

#### 「生物多様性・環境計測調査研究」(研究班1)

里山景観の変遷に関して、湖南地域(琵琶湖南部地域)の地形図(明治22年以降)・文献・絵図資料によって100年間の変遷を調査し、航空写真(昭和22年以降)の判読によって50年間の変遷を詳しく調査する。併せて、里山利用、植物利用、植物等の呼称について地元の古老から聞き込み調査を行う。

里山の地域比較としては、琵琶湖周辺と京都府、関東地方の平地林、中国地方の三瓶山、中部地方の海上の森と金沢大学周辺において比較調査を実施する。

里山の生物多様性に関しては、瀬田丘陵一帯(龍谷大学瀬田学舎周辺)の里山の植物・動物・菌類・昆虫それぞれの生物相調査を実施する。地形・地層と植生との関係について調査研究を開始する。

龍谷大学瀬田学舎隣接地のコナラ樹林地帯に観測タワーを建設し、各種気象要素の定点観測と生物季節学的調査を開始する。

赤外線温度計測システムの導入によって、温度観測の精度を高める。

デジタルカメラ自動撮影装置を設置して、哺乳動物の行動に関するデー

タを収集する。

当隣接地内には、水路跡があり、その跡に地下水吸上げ設備を設置して、水辺環境を復活させ、その経過を観察調査する。併せて、林内を、かつての里山林に近い形でゾーニングを行い、伐採を続行するゾーンと伐採せずに保存するゾーンとに分けて、間伐、地表掻き等の作業を開始する。作業による光環境や温度の変化等を観察調査する。(潜在的生物多様性の調査)

### 「社会人文科学・地域共生学調査研究」(研究班2)

瀬田丘陵、田上山地に広がる里山の歴史、農業との関わりについて、文献調査、集落住民の聞き取り調査を開始し、データベースを作る。

琵琶湖周辺遺跡における出土資料を検討し、縄文時代の植物相を推定する。

国、滋賀県、大津市における森林行政に関わる施策の現状と課題を調査研究する。

戦前・戦後の滋賀県における農業政策の推移を調査研究する。

入会権についての調査を滋賀県内において開始する。

森林、山林、水資源、環境保全等、「里山」をめぐる法制度の検討を行う。

森林利用に関連した宗教上の慣習(祭礼)および過去の規範(しきたり)に関して、瀬田丘陵地域で調査研究を開始する。

「里山」概念の歴史と「里山」研究の展開を、学問論的な観点から調査研究する。

## 2. 第2年度(平成17年度)

### 両研究班共通

研究班1・2合同および「おおつ環境フォーラム」との共催による地域環境・里山保全に関するシンポジウムを開催する。

里山保全公開講座を開催し、また、龍谷大学エクステンションセンターとの共催による市民・小中学校に対する里山保全講座を開催する。

年度の総括となる年次研究報告書を作成する。

ホームページを更新し、積極的な情報公開・交換の窓口として運用する。

「大学コンソーシアム京都」に里山学の科目を開設し、チェーンレクチャー方式の授業を展開する。

海外調査（オーストリア、イギリス）のため研究参加者を派遣する。

#### 「生物多様性・環境計測調査研究」(研究班1)

里山景観の変遷に関して、湖南地域の地形図・文献・絵図資料・航空写真についての前年来の調査研究を続行する。併せて、里山利用、植物利用、植物等の呼称について地元の古老から聞き込み調査を継続する。

里山の地域比較としては、琵琶湖周辺と京都府、関東地方の平地林、中国地方の三瓶山、中部地方の海上の森と金沢大学周辺において比較調査を実施する。

里山の生物多様性に関しては、瀬田丘陵一帯（龍谷大学瀬田学舎周辺）の里山の植物・動物・菌類・昆虫それぞれの生物相調査を実施する。

観測タワーを利用した環境計測（気象・熱エネルギー）、鳥類、昆虫類の調査を行うとともに、生物季節学的調査を継続する。

鳥や小型哺乳類による種子散布の調査研究を開始する。

#### 「社会人文科学・地域共生学調査研究」(研究班2)

滋賀県下の残存里山と開発地域との比較研究を行い、里山のもつ環境保全機能を明らかにする。

滋賀県下一帯の農業・林業経営の歴史と実態を調査研究する。

膳所藩など、地元の近世文書の解読を行い、里山利用の歴史を解明する。石斧による伐採にもとづく萌芽更新の観察、土器の焼成方法などに関する植物利用の実験考古学的研究に着手する。

入会権の歴史と実態を法制史的に調査研究する。

1980年代末から90年代のリゾート開発の展開と環境保護問題の中での自治体の取り組み（例えば水源地域へのゴルフ場開発規制）の実態分析を行う。

開発に対抗する手段としての入会権等の地域における慣習法上の権利を用いた紛争を分析する。

宗教儀礼、民俗行事を通じた人々と自然との関わりを、滋賀県を中心に調査研究する。

現行の環境・森林政策における里山保全の位置づけと、行政-NPO（ないしNGO）の連携の現状とあり方についての調査を進める。

里山利用の一形態として、エコツーリズムの適用可能性について調査研究する。

欧米の環境倫理思想の研究と「里山の環境倫理」の独自性の研究を行う。

### 3. 第3年度（平成18年度）

#### 両研究班共通

研究班1・2合同により、里山の自然・歴史、日本人の自然観と共生についての歴史的・宗教的・哲学的な研究に関するプレ国際シンポジウム「What is Satoyama?」を開催する。（海外からの研究者を2名招聘する。Prof. Dr. Wolfgang Holzner, Botany Institute, University of Agricultural Science, Wien, Austria および Prof. Dr. Cheol-Ho Park, Kangwon National University, Korea の2名を予定している。）

里山保全公開講座を開催し、また、プレ国際シンポジウム参加の海外研究者による講演会を開催する。

年度の総括となる年次研究報告書を作成する。

ホームページを更新し、積極的な情報公開・交換の窓口として運用する。

「大学コンソーシアム京都」における里山学の科目（チェーンレクチャー方式）を開講する。

研究叢書第1巻を出版する。

本年度は特に、二つの研究班の間で相互に中間報告しあい、データの提示、意見の交換などを通して里山的自然の全体像の把握に努める。

#### 「生物多様性・環境計測調査研究」（研究班1）

里山復元についての研究を続行する。とくに、龍谷大学瀬田山中に水辺

環境を復元することによる生物相の変化について詳細に検討を加える。人の手によるある種の攪乱が及ぼす里山生態系への影響について研究を進める。(潜在的生物多様性と人為改変後の変遷に関する研究)

里山の地域比較としては、琵琶湖周辺と近畿圏、九州地方において比較調査を実施する。

里山の生物多様性に関しては、瀬田丘陵一帯(龍谷大学瀬田学舎周辺)の里山の植物・動物・菌類・昆虫それぞれの生物相調査を続行する。

瀬田丘陵での哺乳動物相とタヌキの食性について中間的にまとめる。

観測タワーを利用した環境計測(気象・熱エネルギー)、鳥類、昆虫類の調査を行うとともに、生物季節学的調査を継続する。

鳥や小型哺乳類による種子散布の調査研究を継続する。

#### 「社会人文科学・地域共生学調査研究」(研究班2)

農林業経済学・経営学の研究を広く滋賀県をフィールドとして推進する。

滋賀県における堅果類の食用利用の実態調査、および民族生物学的調査を広範に行う。

滋賀県下における仏教思想と里山保全の関わりを調査研究する。

実験考古学的研究を視野に入れ、滋賀県下の多くの遺跡と里山の歴史との関連について研究する。

入会権の歴史と実態に関する調査研究を続行する。

1990年代のリゾート開発に関連した自治体の取り組みについての実態分析を全国的な視野で続行する。

行政と環境NPO(ないしNGO)、地域住民の連携による里山再生の手法、仕組みについて、全国規模の調査を実施する。

海外における里山の自然的な可能性と概念について、調査研究する。

公共性の概念および社会関係資本の概念の観点から、「里山」の存在意義について研究する。

#### 4. 第4年度（平成19年度）

##### 両研究班共通

全国の里山保全市民グループに呼びかけ、研究班1・2合同により、全国里山シンポジウムを開催する。

近畿圏の市民グループを中心に、里山保全に関する公開講座を開催する。  
年度の総括となる年次研究報告書を作成する。

ホームページを更新し、積極的な情報公開・交換の窓口として運用する。

「大学コンソーシアム京都」における里山学の科目（チェーンレクチャー方式）を開講する。

環境ソリューション工学科の大学院科目「里山学と保全生態学」を新設・開講する。

研究プロジェクト成果を提供する学部科目を開講する。

海外調査（ネパール、カナダ）のため研究参加者を派遣する。

##### 「生物多様性・環境計測調査研究」（研究班1）

生物多様性と環境計測に関する前年度までの調査研究を継続するとともに、得られたデータをもとに里山保全・自然環境保全の新たな方法について研究する。

瀬田丘陵と近畿圏における哺乳動物相と食性を調査研究する。

これまでの調査研究を、里山生物の多様性維持に必要な人為的攪乱の手法に向けて総合する。

瀬田丘陵とその周辺域の地形・地層の特質と植生との関連について、調査研究を継続する。

里山的自然を、都市の中に積極的に採り入れて、都市のヒートアイランド現象などの解消のモデル構築を試みる。

##### 「社会人文科学・地域共生学調査研究」（研究班2）

農林業経済学・経営学の研究を近畿圏に拡げて続行する。

経済、行政面での分析と総合による地域社会の公益機能と里山の関係について分析する。地域社会の公共機能と里山の関係については、歴史・文

化面での検討を加えて歴史的变化のなかで明らかにしていく。

植物の樹皮利用と民俗資料に関連して調査研究する。

行政と環境NPO（ないしNGO）、地域住民の連携による里山再生の手法、仕組みについて、全国規模の調査を続行する。

里山を育んだ日本人の自然観に関する哲学的・宗教学的背景を調査研究する。

海外における里山の自然の可能性と概念について、調査研究する。

公共性の概念および社会関係資本の概念の観点から、「里山」の存在意義について研究する。

## 5. 第5年度（平成20年度）

### 両研究班共通

研究班1・2合同により、海外研究者を招請した Satoyama International Forum を開催する。（ケンブリッジ大学オリバー・ラッカム教授、国際モデル森林ネットワーク次席総長ピーター・ベッソー氏、ネパール森林土壌保全省T.B.S.マハート氏を含む5名を招聘の予定。）

里山保全公開講座を開催し、また、国際シンポジウムに向けて日本の自然と世界の里山的自然との関連についての講座を市民参加型として開催する。

研究業績総括・年次研究報告書を作成する。

ホームページを更新する。

「大学コンソーシアム京都」における里山学の科目（チェーンレクチャー方式）を開講する。

環境ソリューション工学科の大学院科目「里山学と保全生態学」を開講する。

里山学・地域共生学の構築に向けて合同研究会を重ねる。

研究叢書第2巻を出版する。

### 「生物多様性・環境計測調査研究」（研究班1）

これまでの調査研究を、里山生物の多様性を維持するための人為的攪乱

の手法という観点に収斂させてまとめる。

瀬田丘陵における植物相・動物相・地形と地層・気象・熱エネルギーの  
関係についてまとめる。

瀬田丘陵と琵琶湖周辺の他の里山との比較、近畿圏・他地域の里山との  
比較についてまとめる。

アジア、ヨーロッパ、アメリカ大陸における二次林の様相と、日本の里  
山二次林との比較調査をまとめる。

#### 「社会人文科学・地域共生学調査研究」(研究班2)

里山維持のための経済的側面についてまとめる。

制度・文化・歴史・慣習についての研究を、里山的な自然観および里山  
概念に収斂させた仕方でまとめる。

里山保全に関わった行政・環境NPO、NGO、市民団体についての調査  
研究を、市民ネットワークの観点からまとめる。併せて、瀬田丘陵周辺で  
の市民参加の新しい形態の可能性についてまとめる。

「公共性」および「ソーシャル・キャピタル(社会関係資本)」の概念  
を、「持続可能性」の概念の重要な要素として組み込みながら、三つの概  
念を現代における「里山」の概念と関連させつつ研究をまとめる。

欧米の環境倫理思想に対する「里山の環境倫理」の独自性と意義につい  
てまとめる。

## 第4章 運営体制

### 第1節 関係規程

文部科学省の私立大学学術研究高度化推進事業に関わる規程を以下に掲載いたします。

また、新たに制定されました「招聘研究員任用規程（制定：平成16年9月30日）」、「博士研究員任用規程（制定：平成16年9月30日）」、「プロジェクト研究専任研究員規程（制定：平成16年12月2日）」も以下に掲載いたします。

#### (1) 全学研究会議規程（制定 平成16年3月25日）[抜粋]

（目的）

第1条 本規程は、全学的な立場から本学における研究活動の活性化、高度化を推進し、本学の研究の充実を通して社会に貢献することを目的とする。

2 本学の研究政策、研究計画等について審議・決定若しくは協議・調整する諸機関の構成と運営については、この規程の定めるところによる。

（全学研究高度化推進会議・全学研究運営会議）

第7条 研究会議の下に、全学研究高度化推進会議、全学研究運営会議及び研究所長会議を設置する。

2 前項の会議の構成及び審議事項については、別に定める。

#### (2) 全学研究高度化推進会議規程（制定 平成16年3月25日）[抜粋]

（設置）

第1条 全学研究会議規程第7条第1項に基づき、全学研究会議の下に全学研究高度化推進会議（以下、「会議」という。）を設置する。

（目的）

第2条 会議は、研究の高度化を推進するために必要な諸事項を審議することを目的とする。

(審議事項)

第3条 会議は、前条の目的を達成するために、次の各号に定める事項について審議する。

- (1) 研究高度化政策に関する事項
- (2) 学内資金の投入を必要とする外部資金導入型研究プロジェクトの選定に関する事項
- (3) 大学が特に必要とする研究プロジェクトの選定に関する事項
- (4) その他、前条の目的を達成するために必要な事項

(構成)

第4条 会議は、次の各号に定める者をもって構成する。

- (1) 学長
- (2) 学長が指名する副学長 1名
- (3) 学長が指名する学部長（短期大学部長を含む。） 若干名
- (4) 総務局長
- (5) 学長が指名する研究科長 若干名
- (6) 学長が指名する研究所長 若干名
- (7) 人間・科学・宗教総合研究センター運営委員会から選出された者 若干名
- (8) Ryukoku Extension Center センター長
- (9) 研究部長
- (10) 研究部事務部長

(研究プロジェクト選定委員会)

第8条 会議は、第3条第2号及び第3号に関する研究プロジェクトを選定するために、研究プロジェクト選定委員会（以下、「選定委員会」という。）を設置する。

2 選定委員会は、次の各号に関する事項を審議する。

- (1) 研究プロジェクトの選定に関する事項

- (2) 研究プロジェクトの名称に関する事項
- (3) プロジェクト研究員の選定に関する事項
- (4) その他研究プロジェクトの選定に必要とする事項  
(選定委員会の構成員)

第9条 選定委員は、会議の構成員をもって構成する。

### (3) 招聘研究員任用規程(制定 平成16年9月30日)

#### (目的)

第1条 本規程は、本学における文部科学省の学術研究高度化推進事業の研究のために、国内・国外から招聘する研究員(以下、「招聘研究員」という。)について、その任用に関する必要な事項を定めることを目的とする。

#### (招聘研究員の区分)

第2条 招聘研究員とは、次の各号に掲げる者をいう。

##### (1) 招聘研究員A

大学が各界にあって特に優れた知識及び経験を有し、研究上の有為な能力があると認めたる者

##### (2) 招聘研究員B

当該プロジェクトが研究上において、特別に必要であると認めたる者  
(経費の負担)

第3条 招聘研究員にかかる全ての経費については、文部科学省の学術研究高度化推進事業の研究費で負担する。

#### (任用の上申)

第4条 招聘研究員の任用を希望するプロジェクト等は、候補者本人の同意を得、当該プロジェクト運営会議の議を経たうえで、次の各号に定める書類を添えて学長に上申するものとする。

- (1) 任用申請書
- (2) 就任承諾書
- (3) 履歴書

(4) 研究業績書

(5) その他任用に関し必要な書類

(任用の決定)

第5条 学長は、前条の上申をうけた時、部局長会の議を経て、これを決定する。

(任用期間)

第6条 招聘研究員の任用期間については、次の各号のいずれかの期間とし、上申に基づき、学長が、これを決定する。

(1) 3ヶ月

(2) 6ヶ月

(3) 1年

2 招聘研究員の任用発令には、前項の任用期間を付すものとする。

(招聘研究員の任務)

第7条 招聘研究員は、当該研究プロジェクトでの研究以外に、非常勤講師として授業等に携わることができる。

2 前項にかかる手続き及び処遇については、「非常勤講師に関する規程」に準じる。

(給与)

第8条 招聘研究員の給与については、次の各号のとおりとする。

(1) 招聘研究員A 月額40万円

上記の金額を基礎として、業績及び必要性を勘案した付加金を加えることができる。その付加金の額は、給与規程に定める本俸表の教育職員Ⅰ等級該当号俸の本俸額との差額を上限とする。

(2) 招聘研究員B 研究内容に応じて個別契約により別途定める。ただし、月額30万円を超えないものとする。

(通勤手当)

第9条 招聘研究員の通勤手当については、次の各号のとおりとする。

(1) 招聘研究員A 通勤手当支給規程に基づく通勤手当を支給する。

(2) 招聘研究員B 実費を支給する。ただし、その支給額は1月分通勤定期券相当額又は100,000円のどちらか低い額を上限とする。

(赴任等旅費)

第10条 招聘研究員に、赴任等にかかる旅費として、往復旅費(エコノミークラス)の実費及び国内交通費を支給する。ただし、支給額は本人分のみとする。

(宿泊施設の利用)

第11条 招聘研究員は、西浦荘及び向島荘利用規程第2条第6号に基づき、西浦荘及び向島荘を利用することができる。

(規程の改廃)

第12条 本規程の改廃は、評議会がこれを決定する。

(4) プロジェクト研究専任研究員規程(制定 平成16年12月2日)

(目的)

第1条 この規程は、本学における研究の高度化をはかるため、人間・科学・宗教総合研究センター(以下、「人間総研」という。)の下に設置するプロジェクト研究に研究員として所属する本学専任教育職員(以下、「プロジェクト研究専任研究員」という。)が研究に専念できるよう、その処遇等について、必要な事項を定める。

(定義)

第2条 プロジェクト研究専任研究員は、次の各号に定める研究(以下、「プロジェクト研究等」という。)の研究代表者またはプロジェクト推進上、特に必要な者でなければならない。

(1) 学術研究高度化推進事業によるプロジェクト研究

(2) 特に必要とされるプロジェクト研究

2 前項第2号のプロジェクト研究等については別に定める。

(処遇)

第3条 プロジェクト研究専任研究員は、プロジェクト研究活動に専念することを職務とし、次の各号に定める処遇を与える。

(1) 授業の担当については、原則として専任教員の担当授業時間数に関する基準第1項に定める時間から2時間負担減少することができる。

- (2) 教授会及び研究科委員会の出席義務は原則として免除する。
- (3) 教授会又は研究科委員会において選出する諸委員（主任を含む）については、原則として免除するものとする。

（任期）

第4条 プロジェクト研究専任研究員の任期は、1年間を任期とし、さらに担当するプロジェクト研究等の期間内を限度とし更新することができる。

（人数）

第5条 プロジェクト研究専任研究員の人数は、次の通りとする。

- (1) 第2条第1項第1号にかかげる者 若干名
- (2) 第2条第1項第2号にかかげる者 若干名

（決定）

第6条 プロジェクト研究専任研究員の決定については、次の手続きにより決定する。

2 各プロジェクト研究等の代表者が人間総研センター長に候補者を推薦する。

3 前項の推薦を受けた人間総研センター長は、全学研究高度化推進会議規程第8条に基づく研究プロジェクト選定委員会及び当該候補者が所属する学部教授会の承認を経て、学長に上申する。

4 前項の上申に基づき、部局長会の議を経て学長がこれを決定する。

（規程の改廃）

第7条 この規程の改廃は、評議会がこれを決定する。

(5) 博士研究員任用規程（制定 平成16年9月30日）

（目的）

第1条 この規程は、本学の研究センター及び附置研究所（以下、「研究センター等」という。）における博士研究員（以下、「PD」という。）の任用等に関する必要な事項を定めることを目的とする。

（定義）

第2条 この規程において「研究センター」とは、文部科学省の私立大学

学術研究高度化推進事業によって設置したセンターをいう。

2 「附置研究所」とは、龍谷大学学則第70条第1項第2号に規定する付属施設をいう。

(資格)

第3条 PDの資格は、採用初年度の4月1日現在で満35歳未満であり、かつ博士の学位を有し、原則として定職についていない者とする。

ただし、人文・社会科学の分野については、大学院研究科博士後期課程に標準修業年限以上の在籍後に退学し、博士の学位を取得した者に相当する能力を有すると認められる者を含むこととする。

(任用期間)

第4条 PDの任用期間は1年とし、更新を妨げない。ただし、PDが所属する研究プロジェクト等の存続期間を超えないものとする。

(任用の申請)

第5条 PDを希望する者は、所定の申請書に、本条第2項第1号、第3号、第4号、第5号及び第6号に定める書類を添えて、当該研究プロジェクト等を所管する研究センター等の長（以下、「研究所長等」という。）に提出するものとする。

2 研究所長等は、研究センター等の運営する会議で審議のうえ、次の各号に定める書類を添えて、学長に上申する。

- (1) 任用申請書
- (2) 承諾書
- (3) 履歴書
- (4) 研究計画書
- (5) 研究業績書
- (6) 専任教員又は当該プロジェクト長の推薦書

3 学長は前項の上申に基づき、PDを任用する。

(職務)

第6条 PDは、研究プロジェクトの一定の職務を分担し、研究を推進する研究補助者として従事することを職務とする。

(出張等)

第7条 各研究プロジェクト代表者は、研究活動上必要と認める場合は、PDに対し、国内・国外に出張を命じることができる。

2 前項により、出張を命じた場合は、「国内旅費規程」、「海外出張旅費規程」により旅費等を支給するものとする。

(勤務時間等)

第8条 PDの1週間当たりの勤務日は、原則として5日とし、その勤務時間は40時間とする。

2 前項に定める勤務時間を変更する場合には、所属所長等の許可を得なければならない。

3 PDは、出勤日に指定の出勤簿に押印しなければならない。

(給与)

第9条 PDの給与(月額)は、日本学術振興会特別研究員の当該年度奨励金に準じる額を支給する。

2 月の途中において任用された場合又は退職した場合の給与は、発令日を基準として、日割計算で支給する。

3 疾病等により、連続して15日間を超えて勤務できない場合には、給与を減額する。

(通勤手当)

第10条 PDに、通勤手当支給規程に準じて通勤手当を支給する。ただし、その支給額は1ヶ月30,000円を上限とする。

(任用契約の解除)

第11条 PDが任用期間の満了した場合のほか、任用期間中であっても、次の各号の1に該当する場合は、その任用契約を解除する。

- (1) 死亡したとき。
- (2) 自己の都合により願い出て了承されたとき。
- (3) 研究プロジェクトにおける業務が終了したとき。
- (4) 勤務状況が著しく不良なとき。
- (5) 心身状況に著しい故障があるため勤務に耐えられないと認められたとき。
- (6) 故意又は過失により法人の信用を傷つけ、又は法人に損害を与えたとき。

(改廃)

第12条 本規程の改正又は廃止は、評議会において決定する。

(6) 人間・科学・宗教総合研究センター規程（制定 平成16年3月11日）

[抜粋]

(目的)

第2条 この規程は、総合研究センターに関する組織及び運営等について必要な事項を定め、以て総合研究センターの円滑なる運営に資することを目的とする。

(プロジェクトの設置)

第9条 総合研究センターに、次の各号のとおり戦略的研究の遂行を目的としてプロジェクトを置く。

(1) 外部資金導入型研究プロジェクト

(2) 大学が特に必要と認めた研究プロジェクト

2 前項のプロジェクトの選定は、全学研究高度化推進会議のもとに設置するプロジェクト選定委員会(以下「選定委員会」という)において審議・決定する。

(7) 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター運営要項

(制定 平成16年4月27日)

(設置目的)

第1条 この要項は、人間・科学・宗教総合研究センター規程第9条第1号に規定する研究プロジェクトとして設置された、里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター（以下、「センター」という。）に関する組織及び運営等について必要な事項を定める。

(事業)

第2条 センターは、次の各号に定める事業を行う。

- (1) 里山をめぐる人間と自然の共生に関する総合研究の実施
- (2) その他センターの設置目的達成のために必要な事業

(センター長及び副センター長)

第3条 センターに、センター長及び副センター長を置く。

- 2 センター長は、センターの業務を統括し、センターを代表する。
- 3 センター長は、運営会議が候補者を推薦し、学長が任命する。
- 4 センター長の任期は2年とする。ただし、再任は妨げないが5年を超えないものとする。
- 5 センター長は、副センター長を指名する。副センター長は、センター長を補佐する。

(研究員の種類、定義及び任用方法)

第4条 センターに、次の各号の研究員を置くことができる。

- (1) 兼任研究員
  - (2) 客員研究員
  - (3) 嘱託研究員
  - (4) 博士研究員
  - (5) 受託研究員
- 
- 2 兼任研究員は、センターの研究班等に参加する本学専任教員をいう。兼任研究員は、運営会議が候補者を推薦し、当該学部教授会等の議を経て、学長が委嘱する。
  - 3 客員研究員は、学外の研究員で一定の期間センターに所属して、その活動に参加する者をいう。客員研究員は、運営会議が候補者を推薦し、学長が委嘱する。
  - 4 嘱託研究員は、前2項に規定する者以外の者で、センターの活動に参加する者をいう。嘱託研究員の任用は、前項の規定を準用する。
  - 5 博士研究員は、兼任研究員のもとで、第6条に定める研究班の活動に

従事する者をいう。博士研究員の任用等に関する事項は別に定める。

- 6 センターに受託研究員を置くことができる。受託研究員の任用等に関する事項は別に定める。

#### (運営会議)

第5条 センターに、センター運営会議（以下、「運営会議」という。）を置く。

- 2 運営会議は、次の各号の事項を審議し、決定する。

- (1) センターの事業計画に関する事項
- (2) センターの予算に関する事項
- (3) 研究プロジェクトの設置・廃止に関する事項
- (4) 研究員の受け入れに関する事項
- (5) その他、センターの目的達成に必要な事項に関する事項

- 3 運営会議は、次の各号に掲げる者で構成する。

- (1) センター長
- (2) 副センター長
- (3) 研究班長
- (4) 研究部事務部長
- (5) センター長が指名する者

- 4 各号の構成員が出席できないときは、運営会議の議を経て代理出席を認めることができる。

- 5 運営会議は、センター長が招集し、議事を主宰する。運営会議は、必要と認める場合には、構成員以外の者の出席を求め、その意見を求めることができる。

- 6 運営会議は、構成員の過半数の出席により成立し、議事は出席者の過半数の同意により決定する。

#### (研究班の設置)

第6条 センターに、運営会議決定事項の執行のため、複数の研究班を置く。

- 2 各研究班には、それぞれ責任者1名を置く。
- 3 当該班の責任者は、班の活動を調整・推進する。

(要項の改廃)

第7条 この要項の改正又は廃止は、運営会議、人間・科学・宗教総合研究センター運営委員会の議を経て、部局長会議で承認する。

(事務処理)

第8条 この要項の運用に伴う事務は、研究部が処理する。

付則

- 1 この要項は、平成16年4月7日から施行する。
- 2 最初の運営会議の構成等は、第5条第3項及び第5項にかかわらず、次のとおりとする。
  - (1) 運営会議は、第5条第3項の委員をもって構成する。
  - (2) 招集は、人間・科学・宗教総合研究センター長が行い、議事を主宰する。
- 3 第6条の研究班として、当分の間、研究班1（生物多様性・環境計測調査研究）、研究班2（社会人文科学・地域共生学調査研究）を置く。
- 4 第3条第3項の規定にかかわらず、初代センター長については、平成15年度第12回評議会（平成15年12月11日開催）において、センター設置を承認した時点における第2条第1号の代表者をもって充てる。

## 第2節 活動日誌

### 1. 運営会議の開催日および議題

(1) 第1回運営会議（2004年4月27日開催）

#### 報告事項

1. 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター採択通知について

## 2. 研究費支出手続きについて

### 審議事項

1. 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター運営要項の制定について
2. 正副センター長・各研究班長の選出について
3. 2004年度兼任研究員・客員研究員の推薦について
4. 2004年度予算配分について
5. 設備仕様について
5. 2004年度研究計画について
7. RAの採用について
8. 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター英文名称について
9. その他

## (2) 第2回運営会議（2004年5月20日開催）

### 報告事項

1. RAの採用（谷垣 岳人氏）
2. その他

### 審議事項

1. 里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター英文名称について
2. 里山ORC2004年度第1回全体会議・懇親会について
3. 傷害保険について
4. HP立ち上げについて
5. 研究計画様式等の作成について
6. ニュースレター発行について
7. メーリングリストの活用について
8. その他

(3) 第3回運営会議（2004年6月23日開催）

報告事項

1. 人間総研ニューズレター広報担当について
2. 環境評価資料閲覧について
3. 予算支出状況について
4. その他

審議事項

1. HP作成について
2. 傷害保険について
3. バイオトイレ設置問題について
4. 研究体制及び支出計画について
5. 瀬田隣接地年間利用計画について
6. RAの位置づけについて
7. その他

(4) 第4回運営会議（2004年9月10日開催）

報告事項

1. 各研究会（里山ORC研究会・仰木の里）・研究推進会議について
2. 瀬田丘陵地元住民との懇談会（8/19）について
3. 予算執行状況について
4. その他

審議事項

1. 運営委員構成員の追加について
2. バイオトイレ、その他設備の仕様について
3. パンフレット原案について
4. HP運用体制について
5. 他団体との研究協力協定締結について
6. シンポジウム開催準備にむけて

7. 瀬田隣接地利用マニュアルについて
8. その他

(5) 第5回運営会議（2004年10月29日開催）

報告事項

1. 第2回里山ORC研究会（10/21）について
2. 予算執行状況について
3. リサーチ・アシスタント任用規程の制定について
4. その他

審議事項

1. 平成17年度予算要求について
2. 研究員の変更について
3. シンポジウム開催準備について
4. 出版計画について
5. 交流参加型造形ワークショップ（企画）について
6. その他

(6) 第6回運営会議（2004年12月15日開催）

報告事項

1. 第3回里山ORC研究会（11/18）について
2. 予算執行状況について
3. プロジェクト研究専任研究員規程の制定について
4. 「私立大学学術研究高度化推進事業」研究成果の取り扱いについて
5. その他

審議事項

1. 里山ORCシンポジウムについて
2. 2004年度後期研究計画について
3. 今年度研究成果のとりまとめ方について

4. REC関連について
5. その他

(7) 第7回運営会議（2005年2月9日開催）

報告事項

1. 里山ORCシンポジウム参加者及びアンケート結果について
2. 予算執行状況について
3. その他

審議事項

1. 2004年度予算執行及び最終研究計画について
2. 年次報告書作成について
3. その他

(8) 第8回運営会議（2005年3月7日開催）

報告事項

1. 第4回里山ORC研究会(2/17) について
2. 「共存の森」による瀬田隣接地視察及び検討会（3/5,6）について
3. 予算執行状況について
4. その他

審議事項

1. 2004年度最終予算執行について
2. 年次報告書編集について
3. 2005年度研究計画について
4. 2005年度研究スタッフの確認について
5. その他

2. 全体会議の開催日および内容

(1) 第1回全体会議（2004年5月29日開催）

## 「龍谷の森」現地視察

### 全体会議

- ・センター長挨拶及び開設説明
- ・事務説明
- ・研究計画紹介及び意見交換

## 3. 研究推進会議の開催日および内容

- (1) 第1回研究推進会議(2004年7月30日開催)
  - ・各研究班の連携による研究計画について
  - ・定例研究会の開催について
  - ・調査報告

## 4. 研究会開催日

- (1) 第1回研究会(2004年8月26日開催)
- (2) 第2回研究会(2004年10月21日開催)
- (3) 第3回研究会(2004年11月18日開催)
- (4) 第4回研究会(2005年2月17日開催)

## 5. その他活動日誌

- (1) 瀬田丘陵地元住民との懇談会(2004年8月19日開催)
- (2) オリバーラッカム(Oliver Rackham)氏を迎えて田上山へのエクスカーションと西本願寺の御影堂・書院見学(エクスカーション:2004年10月30日、西本願寺見学:2004年11月4日開催)
- (3) 多世代の交流による参加型ワークショップ(2004年12月5日開催)
- (4) 法の山での里山自然体験(京都市左京区 高野川保育園)(2004年12月9日開催)
- (5) 京都市子育て支援ステーション事業「子育て講座」にて「法の山の里山自然体験」講演及び親子触れあい自然教室(2004年12月11日開催)
- (6) 里山ORC開設記念シンポジウム「里山から見える世界～里山のマクロコスモス、ミクロコスモス、中間領域～」

(2004年12月18日開催)

- (7) 金沢大学「角間の里山自然学校」の方々との交流会(2005年2月5日開催)
- (8) 里山体験学習(大津市 瀬田北小学校6年生)(2005年2月25日開催)
- (9) 森林保全活動グループ「共存の森」との「龍谷の森」見学会・検討会(2005年3月5、6日開催)

## 6. 「龍谷の森」里山保全の会との協働作業

- (1) 2004年4月3日 特別例会「空から見る瀬田丘陵」
- (2) 2004年7月17日 例会「もっとよく知ろう瀬田丘陵」
- (3) 2004年9月19日 関西菌類談話会の来訪・調査・交流会
- (4) 2004年9月26日 全国ボランティアフェスティバルびわこ分科会に「おおつ環境フォーラム」と共同参加
- (5) 2004年10月30日 オリバー・ラッカム氏の来訪
- (6) 2004年12月4日 例会「森の道つくりと番号杭打ち」及び4大学交流と合流、シイタケ採取、交流会
- (7) 2004年12月5日 多世代の交流による参加型ワークショップ「里山の秋の素材を使ったカレンダー作り」(おおつ環境フォーラムと里山ORCの共同事業)
- (8) 2005年1月15日 例会「落ち葉堆肥採取と堆肥作り」
- (9) 2005年2月5日 金沢大学「角間の自然学校」来訪・交流会
- (10) 2005年3月13日 例会「シイタケ狩り」

## 7. 研究設備

### (1) 森林環境計測システム

#### <設置目的>

森林を構成する樹木はサイズが大きいため、森林内の環境と生物現象を効率的に観測するためには、森林内部を3次元的に移動する手段が必要となる。森林内の高さによる環境変動を調べることを主目的として、既に本学理工学部環境ソリューション工学科が気象観測ステーションの装置とし

て観測タワー1基を設置し気象観測等をしている。この既設タワーの付近にさらに2基を設置し、その内1基には、観測カメラを取り付けて動植物の観察と計測を、長期的に、かつ離れた場所から行う。また、これら2基のタワーをブリッジで連結し、森林の環境と生物季節を3次元的に計測する。

<設置場所>

龍谷大学瀬田隣接地内（本報告書表紙見返し地図参照）

(2) 地下水吸い上げ配管システム

<設置目的>

本設備を設備する里山林は、元来常時多少の水が流出していたのに対して、丘陵地上部の開発のため水が枯渇してしまっている。明治年間に造られたと思われる水路に、井戸より汲み上げた水をパイプで誘導し、現況谷筋沿いの「くぼ地」（大雨の際に一時的に水が溜まる場所）に湿地的環境を復元して生物多様性の再生を図り、その過程を生物学的に研究することを第一の目的とする。

また、同じ井戸から水道を架設し、人が寄りつきやすく、親しみやすい環境を整え、保全活動と環境学習に資するようにもする。

<設置場所>

龍谷大学瀬田隣接地内（本報告書表紙見返し地図参照）

(3) バイオトイレ（ソーラーパネル付）

<設置目的>

このバイオトイレは、水を使わず、大鋸屑に生息する微生物により、排泄物を完全に分解し、排水を一切外に出さない「自己完結型トイレ」である。また、商用電力を使わず、ソーラー電池で大鋸屑を暖め、トイレ内にあるペダルをこぐ人力によって、大鋸屑を攪拌し、排泄物の分解を促進させる環境配慮型の野外トイレである。

われわれの里山ORCは、研究者による里山の調査および保全の研究を実施するのみならず、里山を媒介とした地域共生の可能性を追求するもの

であるから、地元市民との連携・協働が重要である。これまで野外での調査や環境学習は、子どもで3時間、成人で5時間程度が限界であったが、バイオトイレを設置することで、長時間にわたる快適な調査研究・保全活動・環境学習が可能になる。

このバイオトイレ自体の有効性・実用性を実証することも目的の一つである。

#### <設置場所>

龍谷大学瀬田隣接地内（本報告書表紙見返し地図参照）

## 8. ホームページについて

研究成果の公開、社会への情報発信および情報の交換の窓口として、里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター公式ホームページを開設し、2005年12月には、内容の充実を図り、新しいデザインにリニューアルした。また、研究スタッフ間における情報の共有化も目的の一つである。

常に新しい情報発信が可能になるよう、定期的な更新体制を整えている。今後も内容の充実を目指し、改善を重ねていく予定である。

☆里山ORCホームページURL: <http://satoyama-orc.ryukoku.ac.jp/>

## 9. 里山ORC関連講義の紹介

○共同開講科目特別講義（里山学へのいざない）〔前期・金曜5限〕

概要（リレー講義（フィールドワーク2回含む））

1) 丸山徳次（哲学 文）

「里山の環境倫理－里山学のすすめ－」

2) 土屋和三（植物生態学 文）

「世界のなかの日本の里山－『龍谷の森』の生物多様性－」

3) 龍口明生（仏教学 文）

「仏教と森（アランニャ）とのかかわり」

4) 岡崎晋明（考古学 文）

「縄文人と森との共生」

- 5) 阪本寧男 (民族植物学 龍谷大学名誉教授)  
「里山の民族生物学」
- 6) 松倉文比古 (日本古代史 文)  
「日本人の自然観—植物的生命観—」
- 7) 須藤 護 (民俗学 国際文化)  
「中国雲南地方の農耕民族と里山—哈尼族の稲作と山の管理を中心にして—」
- 8) 相良直彦 (菌学 京大名誉教授)  
「山を持つことの苦と楽しみ—大分県山国町における経験から—」
- 9) 須川 恒 (鳥類学 非常勤講師)  
「野鳥をとおして知る里山—オオタカと共存する地域社会—」
- 10) 鈴木龍也 (民法・法社会学 法)  
「日本の里山、イギリスのコモンズ」
- 11) 大西政章 (大津市環境部)  
「パートナーシップによる里山づくり」
- 12) 長谷川 裕 (トレーニング科学 経営)  
「里山とスポーツ」
- 13) 好廣眞一 (霊長類学 経営)  
「里山のけものたち」
- 14) 総括—フィールドワーク報告と議論

<『龍谷の森』フィールドワーク>

- ① 5月8日 (土)
- ② 7月3日 (土)

○REC京都

講義名：「森を深く知ろう—稲荷山から (夏季篇)—」

開 講： 7月10日 (土) 10:30~15:30 (全1回)

〔予備：7月11日 (日)〕

担 当：相良直彦

場 所：京都市伏見区稲荷山周辺

講義名：「森を深く知ろう－稲荷山から（秋季篇）－」

開 講：10月10日（日） 10:30～15:30（全1回）

〔予備：10月11日（月〔祝〕）〕

担 当：相良直彦

場 所：京都市伏見区稲荷山周辺

#### ○REC滋賀

講義名：REC自然観察教室「春の里山を食べる－比叡山大宮川溪谷の散策－」

開 講：4月29日（木〔祝〕） 9:00（全1回）

担 当：江南和幸・阪本寧男

場 所：比叡山大宮川溪谷周辺

講義名：REC自然観察教室「湿地植物を訪ねて－信楽の里山探索－」

担 当：江南和幸・阪本寧男

場 所：東海道自然歩道 紫香楽宮跡一帯

講義名：REC自然観察教室〈特別編〉「奥伊吹甲津原のタマガイソウを見る－泊二日の旅」

開 講：5月22日（土）・23日（日） 9:00（全1回）

担 当：江南和幸・阪本寧男・横田岳人

場 所：山東町山室湿原、奥伊吹甲津原、ブンゲン山

講義名：REC自然観察教室「人と森林の関わり合い－日本最古の人工林を訪ねる－」

開 講：5月15日（土） 7:30～19:00（全1回）〔小雨決行〕

〔予備日：5月22日（土）〕

担 当：宮浦富保・横田岳人

場 所：奈良県吉野郡川上村下多古村有林 他

講義名：親子自然観察教室「瀬田丘陵で水生昆虫をさがしてみよう」

開 講：5月22日（土）10:00～15:00（全1回）〔小雨決行〕

担 当：谷垣岳人

場 所：瀬田学舎RECホールおよび瀬田丘陵周辺

講義名：親子自然観察教室「瀬田丘陵の森に住む昆虫をさがしてみよう」

開 講：6月5日（土）10:00～15:00（全1回）〔小雨決行〕

担 当：谷垣岳人

場 所：瀬田学舎RECホールおよび瀬田丘陵周辺

講義名：REC自然観察教室「瀬田丘陵のキノコと秋草観察」

開 講：9月25日（土）10:00～15:00頃（全1回）〔小雨決行〕

担 当：江南和幸・横田岳人

場 所：大津市瀬田丘陵

講義名：REC自然観察教室「京都北山最高峰 皆子山の秋の植物観察」

開 講：11月3日（水〔祝〕）8:00～17:00頃（全1回）

担 当：江南和幸・阪本寧男・横田岳人

場 所：大津市葛川（安曇川源流）から北山最高峰の皆子山一帯

講義名：REC自然観察教室〈特別編〉「秋の鉢伏高原1泊2日の植物観察会」

開 講：10月16日（土）・17日（日）

16日9:00～17日18:00頃（全1回）〔小雨決行〕

担 当：江南和幸・阪本寧男・横田岳人

場 所：兵庫県北部 鉢伏高原から氷ノ山一帯

講義名：REC自然観察教室「人と森林の関わり合いー古道を辿り巨樹に会うー」

開 講：10月23日（土）8:00～18:00（全1回）〔小雨決行〕

〔予備：10月30日（土）〕

担 当：宮浦富保・横田岳人

場 所：滋賀県犬上郡多賀町内

講義名：親子自然観察教室「里山の自然に親しむー身近な野鳥を観察しようー」

開 講：10月2日（土）10:00～15:00（全1回）〔小雨決行〕

担 当：谷垣岳人・雀部正毅

場 所：瀬田学舎RECホールおよび瀬田丘陵周辺

講義名：親子自然観察教室「秋に鳴く虫を見てみよう聞いてみよう」

開 講：10月23日（土）10:00～15:00（全1回）〔小雨決行〕

担 当：谷垣岳人

場 所：瀬田学舎RECホールおよび瀬田丘陵周辺



---

龍谷大学 里山学・地域共生学  
オープン・リサーチ・センター

2004年度 年次報告書

---

2005年3月発行

[編集・発行]

龍谷大学

里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター

(代表者 センター長 宮浦 富保)

〒612-8577 京都市伏見区深草塚本町67

TEL : 075-645-2184 FAX : 075-645-2240

<http://satoyama-orc.ryukoku.ac.jp/>





