カヤネズミから見る人と自然の関係

―環境教育絵本の制作にむけて

乾　紗英子

カヤネズミから見る人と自然の関係

―環境教育絵本の制作にむけて

はじめに

難しくて、気軽に読めない。これが環境問題の書籍に対する私の高校在学時の印象だ。当時、動物保護への関心から、環境問題にも興味を抱きはじめていた。しかし、環境問題の本を読もうにも、どうも敷居が高く難しい。子どもむけの簡単なものを読めば、電気を消しなさい、ゴミはリサイクルしなさいと、とおりーぺんのことを指示されてそれで終わりという印象をうける。まわりを見わたしてみても、同年代の友だちでみずから環境問題の本を読んでいる人はいなかった。

もっと気軽に読めて、みずから知りたいという気になれる本はないのだろうか。徳目主義的な本の氾濫をまえにして辿り着いた結論はこうだった。― そうだ、自分でつくろう。

カヤネズミが減少している事実を知ってもらうことで、保護運動を盛りあげたい。そのための絵本をつくろう。本調査はこのような問題意識から始まった。しかし、さまざまな場所に出かけ、人と話し、文化に触れ、問題の社会的背景を知る過程で、この思いは少しずつ変わっていった。そもそもカヤネズミを「保護する」とは、どういうことなのか。それは目的ではなく、結果として達成されうることなのではないのか。生態系、文化、経済、社会……つながりに目をむけることで、豊かな関係性がみえてきた。

目次

はじめに　3

第1章　カヤネズミとカヤ原、そして人間
—本調査演習の動機と問題意識 …… 6
1.　カヤネズミとの出会い　6
2.　カヤ原　7
2－1　母はカヤネズミを見ていた　7
2－2　カヤ原の減少とカヤネズミの危機　9
2－3　先行研究の問題点　10
3.　本調査演習の２つの視点と方法　11

第2章　草地の生態系 …… 14
1.　カヤネズミの生態　14
1－1　巣をつくる植物　14
1－2　カヤネズミとヒトとの関わり　15
1－3　カヤネズミの保護対策　17
1－4　草地をめぐる野生動物　18
2.　草地　19
2－1　植生　19
2－2　人為的撹乱による多様性の創出　21
2－3　草地の現状　26
2－4　草地減少の根本的原因　30

第3章　草地をめぐる文化 …… 32
1.　生態系に即した草利用のシステム—「5つのF」のカスケード利用　32
2.　ものづくりと環境持続性　35
2－1　環境とものの関係性—匠土不二　35
2－2　使い手とものの関係性　37
2－3　作り手と使い手の関係性　38
2－4　小括：ものづくりは生きること　39
3.　草利用システムの崩壊　40

第4章　問題解決への取り組み……44
1.　環境保護思想の系譜からみる草地の存在　44
2.　里山の生活系　47
2－1　現代におけるカスケード利用　48
2－2　需要の問題　51
2－3　生活文化の保存と生態系の保護　52

第5章　絵本制作にむけて……54
1.　発信することの重要性　54
2.　メディアの可能性から見る絵本　55
3.　絵本のテーマ　57
4.　絵本の構想　61

おわりに　66
参考文献・資料一覧　67

第１章　カヤネズミとカヤ原、そして人間
―本調査演習の動機と問題意識

1.　カヤネズミとの出会い

動物と絵が好き。幼いころからこの思いは変らない。現在、環境社会学科で研究をしているのも、今回、作品の創作をめざしたのも、すべてこの思いがきっかけだ。そんな私の現在の夢は、環境問題を発信するイラストレーターになることである。

高校進学時と同様、芸術の道を志望しようとしていた矢先、取り寄せた大学のパンフレットのなかに変わった名前の学科があった。環境社会学科である。地球温暖化やゴミ問題について教えてくれるところだろうか。もしかしたら動物保護のことも教えてくれるかもしれない。そんな思いで受験生対象の授業に参加してみた。そして、配布された資料のなかに興味深い記事を見つけた。「ケナフはカヤネズミを救わない」[1)]である。

当時、ケナフ（アオイ科の植物）はブームの渦中にあり、しばしば環境危機への救世主と謳われていた。その理由は、ケナフの会によると、非木材紙の原料となること、成長が速いため二酸化炭素の吸収量が多いことなどである[2)]。このケナフがカヤネズミを救わないとはどういうことだろうか。おおまかな内容はこうである。

> 河川敷などのカヤ原に生息するカヤネズミは、各地で絶滅があやぶまれている。その生態的特徴はススキやオギ[3)]などイネ科植物の葉を縦に裂いて巣を作ることだが、外来種であるケナフの葉は巣作りに適さない。にもかかわらず、加熱したブームにより、生息域である琵琶湖湖岸のヨシ原をケナフに植えかえる話がでてきた。むやみやたらな栽培は在来の茅場生態系の脅威になるのではないか。

環境に優しいといわれているケナフが動物を絶滅させる要因をつくることもある。はじめて読んだときの衝撃はいまでも忘れられない。そのとき高校生だった私は、森の動物の保護になると考え、ケナフ紙のスケッチブックを通販で取り寄せようとまでしていた。また、日本にも積極的にケナフ畑を広げるべきだと考えていて、「ケナフ＝環境問題の救世主、ケナフ＝環境に優しい」、そう信じてまったく疑がっていなかった。

平田剛士はこう主張する。「『環境に優しい』イメージばかりが先行するケナフだが、かえって在来生態系を脅かしかねない、と研究者は指摘する。本質を見つめない環境教育はかえって逆効果ではないか」[4)]。

1）平田剛士「京都市淀川水系　ケナフはカヤネズミを救わない」、『週刊金曜日』2002/04/19(408号)、pp.52-55。

2）ケナフネットワークジャパン「ケナフって何だろう入門編」、『ケナフの会』。http://www.kenaf.gr.jp/beginner/index.html（最終アクセス 2005.11. 20）

3）オギ（イネ科　ススキ属　学名 Miscanthus sacchariflorus Benth. et Hook. F)。浜島書店HP「万葉の植物」で「オギ」を検索。http://www.hamajima.co.jp/manyo/00017.shtml（最終アクセス 2005.11.20）

4）平田、前掲書、p.52。

ケナフを植えること、スーパーのレジ袋をもらわないこと、再生紙を使うこと……これらの解決策が示され、一人一人がその方法を正しく実践していけば環境問題は解決すると考えていた。しかし、一面ではよくても、別の面ではうまくいかないこともあるという、環境問題の複雑さを思い知った瞬間だった。

環境に優しくする方法を教えてもらえる学科だと思っていたが、どうやらそうではないらしい。環境に優しいこと、それは本当に優しいのか、そもそも「環境」とはなにか、「優しくする」とはどういった意味合いなのか。自分で考え、掘り下げることの必要性を教えられる初講義となった。

また、この出来事をつうじて得たいちばん大きなものは、難しい問題を単純化・断片化することと、本質をとらえてわかりやすく伝えることとは別なのだ、ということである。難しい問題を簡単に伝えたい、気軽に読めるものにしたい。これが私の思いであった。しかし、なにも知らないまま、一方から受けた情報を鵜呑みし、単純に他方に伝えるのでは問題解決から逆に遠ざかってしまう。

たとえば、このカヤネズミのケースがそうである。なにも知らないままケナフの普及啓発の本を書けば、カヤネズミの生息域を壊す運動にも加担し、さらにそれを多くの人へ呼びかけてしまうことになるかもしれない。なぜ問題が起こっているのか、その根っこは何か、そしてどうすればよいのか。本質を捉えるためには、しっかりと自分の目で調べなくてはならない。伝えるためにはみずからが「研究者」でなければならない、と強く感じた。

これが、環境問題を自分の頭で考えようと思ったきっかけであり、本作品のテーマとなったカヤネズミとの出会いでもある。

2.　カヤ原

2－1　母はカヤネズミを見ていた

大学入学時から持ち続けている問題意識は、「動物の問題を多くの人に伝えたい」ということである。今回の調査を始めるにあたり、どの動物をおもに取り上げるかについては紆余曲折があったが、環境問題を研究したいと思うきっかけとなったこのカヤネズミにした。

カヤネズミの問題で絵本をつくりたい。そう思ってはみたものの、自分はカヤネズミ問題のいったい何を訴えたいのだろうとの思いも頭をもたげた。この問題を知るきっかけとなった琵琶湖湖岸へのケナフ移入計画はすでにとりやめになっていた。ケナフブームも沈静化している。カヤネズミの何をテーマに、何を訴えるのか。滑り出し早々、早くも壁にぶつかった。

そんなとき、悩む私に母が声をかけた。「なんでカヤネズミが減ったか知ってる？」

写真１　三瓶山の麓
（三瓶自然公園西の原）

写真２　祖父母の家の周辺

研究不足を指摘された気がして、むきになって答える。「外来種問題とか、河川工事で生息域が減少しているからでしょ」。

「それもあるかもしれないけど、茅場が減ったからじゃない？」

本研究はこの一言から本格的に動き出した。

詳しく話を聞くと、驚いたことに、母は絶滅危惧種にもなっているそのネズミを子どものころに見たことがあるのだという。私の母は島根県三瓶山[5]の麓、山口町の出身である。あたり一面のどかな田畑が広がり、まさに「里山」といえる環境だ。いまでこそ祖父母は瓦屋根の家に住んでいるが、母が幼かった1960年代、まわりの家はどの家も茅葺き屋根だったという。

いまでは文化財として保護され、テレビでしか見たことがない茅葺き屋根の家に、自分の親の世代まで住んでいたこと。絶滅が心配されているカヤネズミが人里近くに生息し、それを何気なく子どもたちが目にしていたこと。生まれて以来マンション住まいの私は、このすべてに驚きを隠せなかった。

気になった私はすぐさま祖母に電話をかけた。2005年5月15日のことである。祖母によると、その昔、三瓶山の麓はすべて一面のカヤ原で、人びとに「カヤ山」と呼ばれていたという。村人にとってカヤは屋根や牛の世話に欠かせないものであり、みな毎日、このカヤ山まで刈りに登ったそうだ。

母は曾祖母がそこから持ち帰ったカヤネズミの巣を見たという。当時、カヤ原の規模は非常に大きかっただけに、かなりの数のカヤネズミが生息していた可能性がある。しかし、いまとなっては、カヤ山はほとんど消えてしまった。牛を飼う家や草屋根の家が減り、カヤ山へ手入れをしに行く人が減少したからである。放置されたカヤ原は荒れ果て、次第に雑木に覆われていったそうだ[6]。

この話は、カヤ原を「手つかずの自然」と思っていた私には衝撃だった。そうではなく、人が自然に手を加えることで、カヤネズミが生きていける草原の生態系が保た

5）島根県の日本海と中国山地の真ん中に位置する山（標高1,126ｍ）。山の形と麓に広がる450haの美しい草原の景観が特徴。NHK「さわやか自然八景　島根県三瓶」。
http://www.nhk.or.jp/sawayaka/sanbe.html（最終アクセス2005.10. 21）

6）神在俊佳（祖母）からの電話での聞きとり（2005.05.15）。

れていたというのである。このことから私は、「カヤネズミの減少は、人間と自然との関わりの衰退を象徴しているのではないだろうか」と考えるようになった。カヤネズミ減少の最大の要因は「生息地の減少」である。1960 年代までの日本各地でのカヤの利用量を考えると、古来より維持されてきた「茅場」の減少がカヤネズミ生息地減少の原因の多くを占めるのではないかと思った。

2－2　カヤ原の減少とカヤネズミの危機

カヤネズミ（学名：Micromys minutus[7]）とは

宮原義男の『カヤネズミの話』[8] などによると、カヤネズミは頭胴長約 6cm、尾長約 7cm（親指大）で体重 7 〜 8g（500 円玉 1 枚分）。日本に生息するネズミでは最小[9]。背中はオレンジ色、腹部は白。生息地域はユ−ラシア大陸を中心とし、日本では本州の福島県・新潟県以南〜九州に分布。なかでも里山や河川敷のカヤ原（オギ、ススキ、チガヤ、ヨシなどの草むら）など、背の高い草地に生息する。地上 70 〜 110cm のところにススキなどの葉で球形の巣を作る。

また、全国カヤネズミ･ネットワークの報告によると、「河川環境の指標動物」として定められており、河川環境の善し悪しをはかるモノサシになっている[10]。

生息域の減少

多くの文献では、カヤネズミの減少原因は、生息地の改変とされている（詳しくは p.11 表 -2「先行研究において指摘されているカヤネズミ減少の理由」参照）。『全国カヤマップ』の「RDB ランク状況」[11] には、各都道府県のレッドリストからカヤネズミの実状がまとめられている。カヤネズミの生息状況は、42 の都府県（北の 5 道県を除く[12]）のうち、15 の都府県で危険な状態、12 で安全（リスト外）であるとされている。そのほか、レッドリストが作られていない地域、情報不足で掲載が不可能な地域がある。生息状況が調べられている地域の半分以上で、種の存続の維持に危険性がある。これは想像以上に深刻な事態であった。

なお、私が今回の調査演習で対象とした地域（近畿圏内）の生息状況は、表 -1 のとおりである。

『茅葺の民俗学』によると、「茅場」とは毎年カヤを採取するために確保されている専用の土地のことをいう。土手や田の畦に自生しているカヤを使うこともあったようだが、それは全体からみればごく少量であったらしい[13]。

温暖で湿潤な日本では、草地を維持するために定期的な植生の更新が必要であり[14]、人びとは草刈や火入れなどによって茅場を維持してき

写真 3　カヤネズミの巣
（桂川河川敷での営巣の観察）

7)「小さい小さいネズミ」という意味。

8) 宮原義夫（2003）『ススキの原の小さな住人カヤネズミの話』、上毛新聞社。

9) 世界最小としている web サイトや文献もみられるが、これは正しくない。カヤネズミよりも小さいネズミは世界に 9 種で、世界最小は体長 70mm、尾長 25mm の ‘Clethrionomys’（今泉忠明（1988）『ネズミの超能力』、講談社、pp.99 〜 10。表 “MAMALS OF THE WORLD” 参照）。しかし、カヤネズミが日本最小であることは間違いない。

10) 全国カヤネズミ･ネットワーク〔編〕（2003）『全国カヤマップ 2002 特別版〜カヤ原保全への提言〜』、全国カヤネズミ･ネットワーク、p.6。

11) 同上書、pp.14-15。

12) 北海道、青森、秋田、山形、岩手の 5 道県は、現在の調査においてはカヤネズミの分布域ではないので除く。

13) 安藤邦廣（1983）『茅葺の民俗学』、はる書房、p.18。

14)「河川敷の場合、梅雨や台風により年に数回冠水して草地が維持されますが、それ以外の場所では、人間が草刈や野焼きでその肩代わりをしてやる必要があります」。全国カヤネズミ･ネットワーク、前掲書、p.6 。

表 -1　近畿のカヤネズミ生息状況

地域	ランク	解説
大阪	要注目種	注目を要する種。「絶滅」「絶滅危惧」「準絶滅危惧」「情報不足」の区分以外で大阪府において保護上重要なもの。
京都	準絶滅危惧種	現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
滋賀	希少種	滋賀県で大切にするべき野生生物
奈良	リストなし	—
兵庫	リスト外	—

た。放置された場合、カヤ原は、クヌギ・コナラ林、アカマツ林を経て、それぞれの立地固有の自然に遷移し、数百年後には常緑広葉樹林に戻ってしまう[15]。ススキといえば、土木工事の跡地や荒地に勝手に生えるものだと思っていた。人間の手が入らないと消えてしまう自然、カヤ原は里山の象徴だといえるのではないか。

15）安藤、前掲書、p.18。

カヤ原は人が手入れをすることで維持されてきたことを知るまで、動物の減少の原因を 3 つのカテゴリーに分類して考えていた。㈰害獣として駆除、㈪経済目的のための乱獲、㈫開発・公害による生息地の破壊の 3 つである。

まず、一つ目の「害獣として駆除」。事例としては、すでに絶滅したニホンオオカミや、現在問題となっているツキノワグマやニホンザルが挙げられる。食害、もしくは直接的に人間に危害をくわえるため、積極的に数を減らすよう働きかけてきたものだ。二つ目の「経済目的のための乱獲」。これは審美的価値や希少性、または食料・薬効・毛皮としての有用性があるため、過剰に捕獲されて絶滅したり減少したりしたもの。事例として挙げられるのは、アメリカ開拓時代に食料として捕獲されたリョコウバトや、薬効から乱獲されたサイなど。三つ目は「開発･公害による生息地の破壊」だ。このカテゴリーに入る動物は、人間による直接捕獲が減少の原因にはなっていない。都市開発や道路建設、または公害による自然破壊など、人間による負のベクトルの働きかけで絶滅・減少したものだ。

カヤネズミの減少要因は上記カテゴリーのいずれにも含まれない。いうなれば、人間による働きかけが減少したことが、絶滅・減少の引き金となっている。私のそれまでの認識とはまったく違った要因である。

2－3　先行研究の問題点

調べたかぎりの文献からは、カヤネズミの絶滅・減少とカヤ文化の衰退の間につながりを見出している研究者は少ない。カヤネズミの研究自体が少ないのだが、個体数の減少理由をめぐって、「茅場の衰退」に目をむけているのはカヤネットの畠佐代子のみである。既存文献において研究者が指摘している減少理由をまとめたものが、つぎの表 -2 である。

表 -2　先行研究において指摘されているカヤネズミ減少の理由

文献名	発行年	カヤネズミの減少理由
絵本『かやねずみ』[16]	1984	ススキの原の開発 セイタカアワダチソウの増加
書籍『NHKウォッチング』[17]	1986	休耕田や河原の草原の減少
書籍『ネズミの超能力』[18]	1988	農業の近代化 丘陵地の宅地化 河川敷の利用
書籍『カヤネズミの四季』[19]	1988	河原におけるカヤ原の減少 セイタカアワダチソウの増加
書籍『カヤネズミの話』[20]	2003	護岸工事 多すぎる河川敷の利用 低湿地の埋め立て
冊子「全国カヤマップ2002特別版」	2003	生息地の減少･外来種の侵入 安易な草刈や火入れによるカヤ場への負荷
書籍『ルポ日本の生物多様性』[21]	2003	外来植物の増加（ケナフ含む） 茅場の減少
書籍『里山の自然と保護』[22]	2005	河川改修･河川敷の利用 伝統農業の衰退によるカヤの利用頻度の衰退

16）神山博光（1984）『かやねずみ』、童心社。

17）NHK ウォッチング取材班（1986）『NHK ウォッチング　ほ乳類編（Telepal　books）』、小学館、p.98。

18）今泉忠明（1988）『ネズミの超能力』、講談社、p.98。

19）白石哲（1988）『-カヤ原の空中建築家-カヤネズミの四季』、文研出版、あとがきの項。

20）宮原、前掲書、pp.109-115。

21）平田剛士（2003）『ルポ・日本の生物多様性：保全と再生に挑む人びと』、地人書館、pp.60-73。

22）畠佐代子「事例、里山のカヤネズミの生活と人との関わり」、石井実〔監〕･(財）日本自然保護協会〔編〕(2005)『生態学からみた里山の自然と保護』、講談社サイエンティフィク、pp.136-139。

茅場の減少に着目している文献の少なさが目につく。2003 年までに出版された文献では、「カヤ原の開発」や「外来種の増加」といった物理的な原因が挙げられているが、なぜカヤ原が開発されてきたのかについての言及はない。また、茅場が滅びつつある現状に対して問題意識を喚起しようとする姿勢が基本的になく、カヤネズミのいっぷう変わった生態を紹介することを主目的にしていて、減少理由について記載されていても 2、3 行にとどまっていることが特徴的である。

逆に 2003 年以降出版の書籍は、カヤネズミの絶滅問題を社会に発信する目的で書かれており、減少理由についてもかなりの比重で言及している。もっとも注目したいのは、「茅場の減少」（表内下線で強調）である[23]。ただし、減少理由についての記述は多くなってきているものの、「茅場とカヤネズミの関わり」が詳しく論じられることは依然としてない。どの本も 1 ページあるかないかの分量にすぎない。

23）この記述が含まれる 3 冊のうち 2 冊の著者は畠佐代子である。また、もう 1 冊は平田剛士が畠に取材した結果をまとめたものである。

3.　本調査演習の２つの視点と方法

茅場はなんらかの要因で植生が更新されないと遷移の過程で消失し、カヤネズミの生息が困難な状況になる。とはいっても、草刈や火入れは、生息域の破壊以外のなにものでもないという印象をうける。人と自然とのつながりを見つめなおすには、人間の介入がカヤネズミの生息状況に与えるインパクトの妥当性を調査する必要がある。またこれら生態学的な調査とともに、いつごろ、なぜ、茅場が放棄されていったのか、社会的・文化的側面からも詳しく調査していかねばならない。

そこで、今回の調査演習では、カヤネズミ保護のうえでこれまで注目されてこな

かった「人間の手が入った自然としての草地」をテーマにしたい。この草地をめぐって、人間の介入が環境に及ぼすインパクトを生態学的な観点からあきらかにするとともに、なぜこの介入が減少していったのかを社会的文脈から調査する。そして、一連の「人と自然の関わり」の価値を見つめなおすことを、調査演習の主柱にする。

この問題は、メディアに取り上げられることが少なく、社会の認知度も低い。そこで、本調査は、最終的にはこの問題を社会に訴えるための作品を制作することをめざし、そのために必要な情報を得ることで、自分なりの問題意識と理解を確かなものにしていくことを主たる目的とする。

調査方法

さて、その調査の方法だが、人間による介入の妥当性を考えるため、草地生態（環境面）に関する教示を生態学などの専門家から受け、また、草地文化（社会面）については伝統産業にたずさわる職人や里山の生活者からの聞きとりを行った。また、すでに刊行されているカヤネズミ絵本や、本調査に関連する文献やウェブサイト等の資料・文献調査も並行してすすめた。

フィールドワーク、聞きとり調査

草地の生態（環境）

国立三瓶自然館　哺乳類生態学・動物生態学の研究者にインタビュー

三瓶自然公園西の原のカヤ原フィールド調査

中国農業試験場の草地研究者、高橋佳孝さんにインタビュー

神在静香（祖父）所有の休耕田のカヤ原調査

京都精華大学環境社会学科教員小掠純一先生に草地の変遷についてインタビュー

桂川生物多様性フォーラムシンポジウムに参加

カヤネズミ観察参加、桂川河川敷のフィールドで営巣を観察

カヤネズミネットワーク代表、畠佐代子さんにインタビュー

シンポジウム「滋賀県における小型哺乳類の現状と保全」（多賀町立博物館）に参加

草地にまつわる文化･利用（社会）

神在静香（祖父）から茅場について聞きとり

安田栄さん宅（茅葺き屋根家屋）を見学

茅の採取、葺きかえ、茅葺き屋根の家についてインタビュー

島根県石見銀山　生活文化研究所　インタビュー

京阪電鉄「萱島」駅周辺フィールド調査

「琵琶湖のヨシを考える会」に電話インタビュー

京都精華大学環境社会学科教員、嘉田由紀子先生にヨシ利用についてインタビュー

綿の研究をしている京都精華大学環境社会学科４年生奥澤恭子さんにインタビュー
京都府「黒谷和紙会館」で和紙作りの現場・工程・紙漉きの様子を見学
美山町民俗資料館でカヤを使った生活用品を見学、萱葺き職人にインタビュー
カヤネズミのペット販売を行っている業者へ電話問い合わせ
紙アカデミーに電話でインタビュー
理想科学の大豆インクについて電話でインタビュー
日本民家集落博物館 大阪府豊中市服部緑地　保護ボランティアにインタビュー
原田智代さん（せいわエコサポーターズクラブ）にインタビュー
せいわエコサポーターズクラブ「カメから環境を学ぶプログラム」（四天王寺）に参加
滋賀県近江八幡市「ヨシ博物館」でヨシ利用について聞きとり調査
越前和紙　人間国宝　岩野市兵衛さんにインタビュー
日本紙アカデミー代表、森田康孝さんにインタビュー
神戸市ストローベイルハウス現代のカヤ利用・エコビレッジ構想についてインタビュー
京都精華大学環境社会学科教員、細川弘明先生　文化とバイオマスの定義についてインタビュー
京都工芸繊維大学「紙は今 2005」見学　現代のハイテク技術に利用される紙の調査
大阪府立大学農学部で環境倫理研究会　討論参加
和泉木綿の会、平山貴夫さんインタビュー
ヨシ紙職人　平山一造さんインタビュー

第2章　草地の生態系

本章では草地をめぐって人間の介入が環境に及ぼすインパクトを生態学的な観点からみていく。まず、カヤネズミの生態と人との関わりをあきらかにし、カヤネズミの生息地としての草地がじつは人の介入によってこそ維持・保全されるのだということを生態学的にあきらかにしていく。それは草地と草を利用する生活文化の重要性という第3章、第4章での主張を基礎づけていくものともなるであろう。

1.　カヤネズミの生態

1－1　巣をつくる植物

カヤネズミが営巣に利用する植物は、葉脈が平行で細長い葉をもつ単子葉植物で、「カヤ」と総称されている。ススキ、アシ、オギ、チガヤ、ヒエ、マコモなどがある。カヤネズミネットワーク代表の畠佐代子が2004年に淀川河川敷で行った調査では、淀川水系においてはオギ群落を好んで営巣場所に利用することが報告されている[24]。

人間の家づくりに珍重されたのも、ススキときわめてよく似ているオギである[25]。ススキよりも背が高く稈[26]が硬いためススキの数倍長持ちするためだという。また、河川敷など水辺環境を好む性質からか、腐りにくく耐久性が高いという性質をもつともいう。カヤの屋根は40年、オギの屋根は100年もつといういい方もある[27]。カヤネズミも好んで利用するのは、こうした性質が巣作りにも好都合だからなのだろう。

オギとススキは外見上たいへんよく似ており、私にはまだ見分けがつかない。2002年度にカヤネットに寄せられた営巣植物の報告では、ススキとオギはひとくくりになっている[28]。オギとススキの外見上の違いは、ススキが同じ場所から何本も茎を出しているのに対し、オギは茎の一本一本が独立して生えていることである。また、全体に大きく、穂は広がり気味でふっさりとしており、銀色の絹のような光沢があるという[29]。

写真4　オギ

しかし、藤本義昭によると、もとも

24）畠佐代子（2005）「淀川水系のカヤネズミと生息場所としての植生の保護」、社団法人大阪自然環境保全協会『都市と自然』2005年9月号、p.6。

25）藤本義昭（2001）『たかがススキされどススキ』、鹿砦社、

26）竹・稲・麦・黍（きび）などイネ科植物に見られる、節と節の間が中空の茎。「goo辞書」（稈）。http://dictionary.goo.ne.jp/search.php?MT=%e2b&kind=jn（最終アクセス2005.11.20）

27）株式会社マルトミ「上越の面白い生き物12. ススキとオギ」。http://www.maru-takada.com/subsizen120.htm（最終アクセス2005.11.20）
ただ、育つ場所が限定されているため量的に少なく、屋根への利用は寺などの特殊な場合に限られたようである。前掲、藤本、pp.23-24。

28）この2種の植物は年間を通じてもっとも多く使われ、とくに夏場は9割近く利用されている。前掲、全国カヤネズミ・ネットワーク、p.13。

29）マルトミ、前掲HP。

と少ないこのオギが、現在少しずつ姿を消しているという。

いまのうちに対策を考えないと、このススキと非常に似ている性質が命取りとなり、オギの見られない国土になってしまう。ススキより弱いオギは自然破壊の指標と言ってもよい[30]。

危機の要因には、市街化、工業用地、農地の整備、棚田の放棄などが挙げられている。オギはススキに比べてこれら物理的な環境の改変に弱い。にもかかわらず、ススキと酷似していることから、その減少が気づかれにくい。草地の減少、なかでも営巣に適したオギの減少が、カヤネズミの危機に拍車をかけている可能性があるように思われる。

30）藤本、前掲書、p. 23。

1－2　カヤネズミとヒトとの関わり

ネズミというと、一般に思い浮かべられるイメージは伝染病、不潔、農業被害など、ネガティブなものだ。今泉忠明の『ネズミの超能力』の図表「日本のネズミ類」[31]によると、日本には2科12属23種が生息している[32]。しかし、「害獣」とされているのはわずか3種のイエネズミ（クマネズミ・ドブネズミ・ハツカネズミ）のみである。さらに興味深いことは、3種ともが外来種であることだ。もとから日本に生息している20種のノネズミは害獣ではないのであろうか。今泉は、「ネズミは今でこそ嫌われ者だが、つい最近までは縁起のよい動物で、特に白いものは瑞獣とされ、これを見たりすると良い事が起こると信じられてきた」[33]と述べている。

31）今泉、前掲書、p. 88。

32）カヤネズミは、ネズミ科ネズミ亜科カヤネズミ属に分類される。

33）今泉、前掲書、p. 54。

在来種のカヤネズミは害獣ではないのだろうか。懸念される獣害としては、農作物の食害がある。宮原義男は、飼育下のカヤネズミがどの餌を好むか、3段階のランクに分けて詳しく観察している[34]。植物性の餌で好物なのはイヌビエやエノコログサ（別名ネコジャラシ）で、小麦やイネは好まないようだ[35]。動物性の餌ではバッタ類、マメコガネムシ、イナゴ、ミルウォームなどの昆虫を好む[36]。また、小腸と大腸の長さから食性を調べると、動物性の餌をかなり食べていることがわかるという。

34）宮原、前掲書、pp. 70-79。

35）同上書、p. 72。

36）しかし、飼育下にあるものは、小麦や米などの穀類が好きなようだ。個体差だろうか？
白石、前掲書、p. 53。

以上のことから、カヤネズミは昆虫を多く食べ、植物性の物を食べたとしても穀類ではなく野草の種子が中心であるといえる。宮原はこれにくわえ、「それどころかイナゴや雑草の種子を食べてくれる事から役に立っている」[37]と述べている。これまで農家の人にその存在の意義を認知されてこなかったカヤネズミが、人知れず「農」にプラスの影響を与えていたというのである。

37）宮原、前掲書、pp. 70-79。

茅場に人間が手を入れることで、カヤネズミの生息地は維持される。また、カヤネズミが生息することが良質なカヤの育成をうながし、その恩恵が人間にも還元される。つまり、ヒトとカヤネズミはひとつの生態系で、互いに協力しながら豊かな土地をつくりあげてきたといえるのではないか。ここには、利用価値、害や益の視点を超えて、「共生」とも呼べる相互扶助の関係のあることがうかがえる。

草地は人間の介入により維持されるとの前提にたった場合、人間が活動を始める以前、カヤネズミはどこで暮らしていたのだろうか。畠の研究[38]によると、カヤネズ

38）畠、前掲「事例：里山のカヤネズミの生活と人とのかかわり」、p. 173。

ミの本来の生息場所は河川敷であり、現在の分布と農耕文化には密接な関わりがあるという。平野部の草地と異なり、水辺では増水や氾濫により植生が撹乱されるため、恒常的に草地の状態が保たれる。そのため、人間による介入がなくてもカヤネズミの生息が可能となるのだ。そして、「河川から水田に水を引くと、水路沿いにススキやチガヤなどのイネ科群落が形成される。カヤネズミは農業用水路や田畑の畦でよく営巣するので、こういった農業用水路の草地を伝って河川から分布を広げて行ったのであろう」[39] とのことで、カヤネズミの生息域の拡大についても、人間の活動は重要な意味をもっていたのである。

39）同上。

●ペット化問題

絵本という作品を作るうえで表現上気をつけなければならないことは、対象動物の愛玩性や審美的価値を強調することによって、動物への購買意欲を高めてしまうことがないようにすることである。カヤネズミネットワークでは、ウェブサイトに専用のページを作り[40]、カヤネズミをペットにしないよう注意を呼びかけている。この点についてカヤネット代表の畠佐代子さんにインタビューしたところ、「あまりカヤネズミの写真を使わないようにしている」[41] との徹底ぶりだった。

カヤネズミをペットにする場合、㈰野生の個体を捕獲する、㈪ペットショップから購入するという、2つの場合について問題が生じる。

40）全国カヤネズミ・ネットワーク「カヤネズミの飼育について」。http://www.kayanet-japan.com/ siiku.htm（最終アクセス 2005.11. 20）

41）全国カヤネズミ・ネットワーク代表、大阪市前環境保全協会専門研究員、畠佐代子さんへのインタビュー（2005.11.12、木津川調査地にて）。

㈰野生の個体を捕獲

偶然に巣を見つけ幼獣を保護したという場合も、このケースに該当する。この場合、野生の生息状況に直接的な影響を与えてしまう。たとえ保護のつもりであっても、カヤネズミの幼獣を飼育することは難しく、死なせてしまうことも多い。

畠さんは、「草刈で幼獣が入っている巣を刈り取った場合は、持ち帰らず親が気づきやすい位置に置いておくのがよい」という。しかし、それでは蛇や猛禽類などの捕食標的になりやすいのではないだろうか。この質問に対しては、「それでも、餌となりその生態系に還るのだから」とのことであった[42]。単なるかわいさからくる愛護ではない、生態学的な視点をもった保護活動のあり方を考えさせられた。

42）同上、畠インタビュー。

また、このケースの場合、法律上の問題も考えられる。「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」（通称「鳥獣保護法」）に抵触する。この法律は鳥獣の保護繁殖、有害鳥獣の駆除、危険の予防を図るために制定されたもので[43]、これに違反して狩猟鳥獣の対象外であるカヤネズミを捕獲した場合は、1年以下の懲役または50万円以下の罰金に処せられる[44]。ペットショップが販売目的で野生の個体を捕獲することは、当然のことながら、罰則の対象になる。しかし、畠さんによると、外国から輸入されたものとして販売してしまえば、わからないというのが実状とのことであった[45]。

43）国立環境研究所「EICネット環境用語集」（鳥獣保護法）。http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=1775（最終アクセス 2005.11.20）

44）金子隆昭によると、カヤネズミを捕獲した際、狩猟鳥獣以外の鳥獣の捕獲（第1条の4第1項、第21条第1号）に該当するようだ。金子隆昭（1996）「鳥獣保護法における刑罰規定のあり方に関する考察」。http://www.wing-wbsj.or.jp/strix/ strix014/Strix14_17.pdf（最終アクセス 2005.11.20）

45）畠、前掲インタビュー。

㈪ペットショップで購入

ペットショップで購入という場合の問題点は、野生環境に逃げ出した際の交雑問題

46）ペットショップでの販売には、このほかに流通・飼育・販売・展示それぞれにおいて動物愛護の観点からもさまざまな問題があるが、研究テーマから離れるので省略する。

[46] と外国における生態系の破壊である。

国内の個体を捕まえ販売することは違法であるが、現行の法律は輸入された個体は対象外としている。カヤネズミを販売している業者に尋ねてみると、購入は可能だとのことだった。その個体は、同業者から分けてもらったものだという。同業者の仕入先についてはわからないとのことだった。この同業者が日本国内で個体を捕獲していた場合は、上記のとおり違法行為となる。そして、この業者が合法的に海外から輸入していた場合は法には触れないが、しかし、問題は生じる。

カヤネズミが輸入されると、国内の種と外来種との交雑問題が生じる。畠佐代子さんによると、外国(たとえばイギリス)と日本のカヤネズミとは同一の種である。しかし、亜種間でも、遺伝子的な違いがあり、遺伝子上の撹乱が起きることがあるという。いまのところ、日本国内において雑種は確認されていない。しかし、今後、ペットショップが輸入した個体を販売し、飼い主がその個体を捨てたりすると、日本のカヤネズミとの雑種ができる可能性はあるとのことだった[47]。

一般にいわれているのは、交雑によって「遺伝子汚染」や「純血性の喪失」の問題が生じるということである。畠さんは、生態学的な観点から、おもな問題は環境に適応できないことだという。カヤネズミの営巣時期は、寒いところでは遅く暖かいところでは早いという差がみられる。そのため、九州のカヤネズミを新潟で放すとどうなるか、まだあきらかになっていない。営巣開始時期が遺伝子に組み込まれていた場合、繁殖の時期が遅れてしまい、子孫を残しにくくなるといった問題が起きるようだ。

また、中国のカヤネズミは日本のものよりわずかながら大きいという。そのため巣材や餌が変わる可能性があり、その差が適応できる範囲を超えていれば子孫は残せないという。さらに、カヤネズミは寿命が短く、世代交代つまり進化のスピードが速い。人間には時間をかけて少しずつ適応していくチャンスがあるが、カヤネズミの場合、短時間では環境に適応できず、そのことが死滅につながりやすいということになる[48]。

合法的に海外から輸入販売されている場合においても、カヤネズミを購入することは好ましくない[49]。愛玩性を強調し購買を促すことは、絵本制作の目的に反する。制作する絵本では、注意を呼びかけるコラムを作成したい。

1－3　カヤネズミの保護対策

海外におけるカヤネズミの保護事例では、ボランティアがカヤネズミを飼育し、繁殖させて野生に返すという試みが行われている[50]。さらに、野生に戻ったカヤネズミのために、このネズミが穴に入りたがる性質をもつことから、穴をあけたテニスボール１万個を河川敷の草に突き刺して営巣空間を作る試みがなされている。

このような取り組みが、なぜ日本では行われていないのか。カヤネットのウェブサイトでは、その理由として、鮮やかなテニスボールでは目立ちやすく、猛禽類などの捕食の対象となる危険性が高まることをあげている[51]。畠さんは、「イギリスでは何のために行われているのかよく分からない。たとえば、近親交配が進み繁殖能力の

47）全国カヤネズミ・ネットワーク代表、大阪市前環境保全協会専門研究員、畠佐代子さんインタビュー（2005.10.03、「桂川生物多様性フォーラム」久世ふれあいセンター［京都市南区久世築山町328番地］にて）。

48）同上、畠インタビュー。

49）ダニが媒介するツツガムシ病に飼育者が感染する危険性もある。全国カヤネズミ・ネットワーク、前掲HP。

50）イギリス南部のウィンチェスターではユニークな活動が始められている。カヤネズミには穴に入りたがる性質があるので、穴をあけたテニスボール１万個を河川敷の草に突き刺し、生息場所の調査を行った。チェスター動物園ではカヤネズミを繁殖。それらはボランティアの家で飼育されている。「素敵な宇宙船地球号」番組公式HP「第228回(2002.03.10放送)『カヤネズミ物語』〜草の家に迫る危機〜」。http://www.tv-asahi.co.jp/earth/midokoro/2002/20020310/（最終アクセス2005.11.20）

51）全国カヤネズミ・ネットワーク「よくある質問と回答」。http://www.kayanet-japan.com/ faq.htm（最終アクセス

低下したチーターならば、新しい個体の血を入れて、環境下に放すことには意味がある。しかし、カヤネズミは潜在的な繁殖能力はまだある」という。そもそも、日本における減少理由は生息域の減少にあり、環境を整えさえすれば増えることは可能だという。逆に、現在の日本のように草地のないところに放しても、生存は望めない。現在の状況では同様の試みを行う必要がないどころか、かえって弊害が起こる可能性が高いようだ[52)]。

以上のことから、カヤネズミの保護に有効な対策としては、海外のカヤネズミが交雑しないよう水際対策を講じることにくわえ、なにより生息域の保護が重要であるといえよう。

52）畠、前掲インタビュー（2005.10.03）。

1－4　草地をめぐる野生動物

当初、カヤネズミが草地依存種であり、草地で暮らす生き物は山や森林の生き物とは別だと考えていた。そのため図鑑やウェブサイトなどで草地依存種だけを調べていたのだが、それを専門的に取り上げた資料はなかなか見つからない。滋賀のシンポジウム[53)]で出会った大阪府立大学大学院生、澤邊久美子さんから貴重な助言があった。カヤネズミの生態を研究中の澤邊さんによると、「草地にはカヤネズミを食べに森の方から猛禽類もやってくる。草地だけで生活している生物以外にも、さまざまな生き物が利用している」[54)]。また、同じシンポジウム参加者でイノシシを研究している安東誠哉さんからも話を聞いた。「イノシシは山のなかで活動もするが、藪の中が大好きで、寝るときはススキのなかで眠ったりする。そういった移動性の動物も含めて考えてみると、もっと広がるかもしれないですね」[55)]。

まさに目からうろこであった。草地生態系は単体として存在しているのではなく、ほかの山や里の生態系からやってくる移動性の動物も利用する多様な関係性のなかに存在するものなのである。文献にあたったところ、1日あたりの移動距離が短い昆虫なども、長い生活スパンでみると移動することがあきらかにされている。繁殖地とは別の生態系を生活の一部に利用するものや、定住するものなども数多く存在し、植物を除けば特定の生態系の周辺に定住し繁殖する生物は少ないとのことだ[56)]。

さらに、鵜殿ヨシ原研究所の小山弘道所長によると、ヨシ原には多種多様な動物種が生息しており、70種以上の動物が共存している。また、渡り鳥の営巣場所[57)]や越冬前のツバメ集合場所にもなっており、「日本と外国とを結ぶ渡り鳥の生息地を確保する事で、ヨシ原の保全は国際貢献にもなる」[58)]。草地生態系は、近隣におけるそれぞれの生態系との関わりだけではなく、世界規模のダイナミズムのなかに存在しているということである。より動的な存在として、メタな視点から草地をとらえる必要があることを痛切に感じた。

53）「シンポジウム　滋賀県における小型哺乳類の現状と保全」（2005.10.23）多賀町立博物館　多賀の自然と文化の館（滋賀県犬上郡多賀町大字四手976-2 あけぼのパーク多賀内）。

54）全国カヤネズミ・ネットワーク会員　大阪府立大学、澤邊久美子さんへのインタビュー（2005.10.23、あけぼのパーク多賀内）。

55）奈良大学大学院、安東誠哉さんへのインタビュー（2005.10.23、あけぼのパーク多賀内）。

56）石井実〔監〕（2005）『生態学からみた里やまの自然と保護』、講談社、p.26。

57）「ヨシを繁殖場所に利用する鳥類のつがいの数や種類はヨシの面積が大きいほど増える。ヨシの面積が1000平方メートル以下になるとほとんど鳥の繁殖が見られなくなる」。琵琶湖百科編集委員会〔編〕（2001）『びわ湖を語る50章』、サンライズ出版、p.122。

58）小山弘道（鵜殿ヨシ原研究所所長）へのインタビュー記事「かつての豊かなヨシ原復活を」、産経新聞（2005.08.02）。

本報告書では、このような草地生態系をはじめ、人間による介入により維持されてきたメタレベルの生態系を「里山」と呼ぶものとする。田中淳夫によると、この里山はいたるところで人と動植物が共に利用する二重構造がみられることが特徴になって

いる。たとえば、茅葺き屋根や木造の小屋や石垣は、その隙間の多い多孔性の構造ゆえに生物が棲みつきやすい空間になる。家畜の糞尿や刈り取った雑草を積み上げて堆肥づくりを行えば、そこは餌場になり、昆虫などの産卵場にもなるようだ[59]。

近年、この草地生態系も含む里山の崩壊により、多くの野生動植物が危機に瀕しているという話を耳にするようになった。事実、里山にはレッドデータブック掲載種の約半数が生息しているという[60]。

では、具体的にどのような動物が利用しているのだろう。絵本に取り上げる予定の動物はニホンノウサギ、オオルリシジミ、ニホンイノシシ、アマガエル、ツバメ、チュウヒ、イワヌシの７種である。草地がモザイク状の多様な生態系「里山」のなかでそれぞれどのような位置にあるのか、野生動物の移動性を活かし、そのつながりを可視化するため、この種を取り上げた。それぞれの生息地など生態的な関係性を中心に描いていきたい。

（注：報告書では、絵本に取り上げる予定の７種についての文献研究にもとづく記述がこのあとに続くが、紙数の制約のため、本冊子では割愛する。）

2.　草地

半自然草地について、当初、人間による撹乱でススキ一種が優占しているモノカルチャー的な生態系だと考えていた。それゆえ、カヤネズミのような特殊な生態的特徴をもつ草地依存種しか生息できないと思っていた。しかし、どうやらそうではないらしい。これまでみてきように、草地は数多くの動物にとって採餌・塒（ねぐら）・繁殖の場としてきわめて重要な存在であるということがわかった。では、いったいなぜこのように多様な生物が生息できるのだろうか。草地について、いま少し詳しくみていこう。

2－1　植生

●陸地、水辺、原生林

まず驚いたのは、陸地の草地生態系を構成する植物の種数の豊富さである。一面の芝生にみえるシバ草地でも、1㎡あたり10種類以上、ススキ草原では20～30種類程度の植物が見出せるとのことだ。このように植物種が豊かな理由として、ススキなどのイネ科優占種が群落内に直立的に分布し、光を遮る程度が小さく、地表付近まで光が十分に到達することがあげられる[61]。このため、小型の植物も生育可能となり、植生全体、さらにはそれを利用する動物や昆虫類の種類も豊かになるという。

水辺の草地については、近年、滋賀県でヨシ条例が制定されたこともあり、ヨシ原のもつ生物多様性が注目されているが、そのおもな理由は以下のとおりである。

まず、水辺エコトーン[62]の性質である。エコトーンとは端的にいえば環境変化の帯（推移帯）である。水辺の場合、推移帯は水中・中間・陸にかけての環境や植生の

59）田中淳夫（2003）『里山再生』、洋泉社、p.23。

60）これらの動植物は人間が生活を始めるまえ、どこで生活していたのだろう。大阪府立大学で開催されている「里やまゼミ」に参加し、生態学専攻の院生や学生に質問してみたが、まだ解明されていないところが多いとのことだった。

61）石井、前掲書、p.17。

62）日本語で推移帯をさす。琵琶湖において、水域と陸域との推移帯（エコトーン）は、もっとも生物の多様性に富み、多数の種の生息、生育、繁殖の場所となる。滋賀県「マザーレイク21計画　第3節　自然的環境・景観保全」。http://www.pref.shiga.jp/biwako/koai/mother21/t11.htm（最終アクセス2005.11.20）

変化を反映する。この変化が、異なる環境を好む多様な生物の生息を可能にする[63]。

また、多様性のヒントはヨシの作用にもあるようだ。ヨシなど[64]の抽水性植物[65]が生える湖岸は波が打ち消され静かであり、植物高で日射も遮られ水草も繁茂することがない。そのため魚類の産卵場として最適であり、野鳥にとっても絶好の退避場や営巣地になっている[66]。

さらに、水質浄化機能がある。水の汚れのおもな原因である有機物や窒素・リンは、ヨシにとっては栄養分になる。ヨシがこれらを吸収するのにくわえ、根の部分に生息する微生物が活発に有機物を分解してくれる[67]。この作用により水中環境は良好に保たれ、生物の多様性に寄与している。事実、この水質浄化作用は近年注目されており、環境保全活動に利用する動きも盛んになっている。ただ、そのためヨシ帯の造成が水ヨシ（水中のヨシ）に偏重し、陸ヨシを含めた全体的な植生に目がむけられないという問題も指摘されている[68]。

これまで陸地、水辺の草地それぞれにおける生物多様性をみてきたが、これに対して、原生林には動植物が少ないこともわかった。原生林内部は枝葉が密に茂り、暗く、草の種類や量も少なく、草に寄ってくるはずの昆虫や鳥獣などもいなくなる。樹木も優占種が生まれ、多様に存在するとはいいがたい。逆に、雑木林や草原や田畑、池、小川など、異なる環境が隣接して存在していると、動物にとり暮らしやすいようだ[69]。

草地は遷移しやがて原生林へと移り変わっていく。そのため、多様性の豊かな草地を維持していくためには、遷移を止めるための人為的介入が欠かせない。しかしながら、「原生林は生態系が貧弱なので必要ない。すべて草地にするべきだ」ということではない。原生林のみに生息する依存種や、奥山と里山を行き来する生物もいる。草地生態系と同様、大きな生態系のモザイクの一つ、全体としての生態系の多様性を豊かにするものとして原生林の植生も当然必要になる。

●遷移と草地

では、これら原生林と草地はどのような関係にあるのか。

草地には3つのタイプがある。一つは、高山での風衝(風による衝撃)による低小草原や、河川の氾濫で森林が成立できない環境に創出されるヨシ原などの「自然草原」[70]。二つめは、農林業などのさまざまな人間の働きかけによって成立し、生活と結びつきながら維持されてきた「半自然草地」[71]。三つめは、人間が特定の種類のシバ草や牧草を栽培している「人工草地」である。この順に人為的介入の割合が大きくなっている。この報告書でおもに扱うのは、二つ目の「半自然草地」である。

さて、それではこの半自然草地はどのようにして創出されるのだろう。元来、温暖で降水量の多い日本の気候風土では、草地は裸地から極相とよばれる原生林への過程の一段階として存在している。その移り変わりの様子は、以下のとおりである。

遷移の全体像としては、何もない岩肌に地衣類が広がり土壌の元を生成するところから始まる。その後コケ類が生育・風化し土壌ができると、ここで草が生えはじめる。

63）とくにその面積が広いと、一度の増水でも地形と土質のちがいによって撹乱の程度の違う場所が同時に多数創出され、それらが微妙に異なる環境となって多様性が保たれる。琵琶湖百科編集委員会、前掲書、p.122。

64）その他、マコモ、オギ、ガマ、ヤナギなど。口分田正博（2000）『おじいちゃんからの贈り物』、サンライズ出版、p.63。

65）根が完全に水面下にあり、茎や葉が水中から水面上に伸びる水草。フリー百科事典「ウィキペディア（Wikipedia)」（抽水性植物)。http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%B0%B4%E8%8D%89（最終アクセス 2005.11.20）

66）口分田、前掲書、p.63。

67）山田一裕「メダカはどこに行った？-水環境の復元に向けて-」http://web.bureau.tohoku.ac.jp/manabi/manabi11/mm11-3.html（最終アクセス 2005.11.20）

68）「現状のヨシ群落保全条例の内容では生態系の維持に有効なものであるとは言えない」。芦屋美奈子「水草・ヨシと人々のくらし」、琵琶湖百科編集委員会、前掲書、p.127。

69）田中、前掲書、p.39。

70）風当たりの強い山頂部などでは、草地が維持される。量的には僅かで、国内では本州の中間山岳、東北の山岳、大雪山等の高原のみ。矢野悟道（1988）『日本の植生〜侵略と撹乱の生態学』、東海大学出版会、p.10。

71）石井、前掲書、p.13。

ここまではいわゆる「一次遷移」であり、「二次遷移」[72]といわれる里山の遷移としては、山崩れや土地の造成などで新しい裸地ができるところから始まる。そこへ2、3年の期間をおいて、ススキなど草本植物の侵入が始まり[73]、その後、同時に入ったウツギやタラ、ノイバラなどの低木、カエデ類などの高木が芽生えてくる。これらの樹高は年々高くなり、しだいにススキなどの上部を覆うようになる。こうして太陽光をさえぎられたススキの衰退が始まり、明るい所を好む陽樹（アカマツなど）で構成された雑木林が成立する。

その後、木が茂り、陽樹の種子が発芽しづらい環境になると、今度は暗くても育つ陰樹（照葉樹など）が優位になり、長い年月をかけ陽樹よりも高く大きく樹冠を広げる。そのため、陽樹は日陰となり、寿命も短いため枯れていき、やがて森全体が照葉樹に置き換わる。一般にこの状態が「極相」とよばれる[74]。

高山の低小草原を除いて、自然草地はこのような遷移のダイナミズムの一段階として存在しているといえよう。つまり、一般に私たちが目にしている草地は放置しておくと数年で次の段階へと移り変わっていく。この遷移を阻止し、草地の状態に維持するのに大きな役割を果たすのが人為的介入である。

2－2　人為的撹乱による多様性の創出

上記のとおり、高温多湿な日本の風土では、遷移の過程で最終的には生態系が単調な極相林となる。ところが、先に述べた草地性の生物はもちろん、森林性や河川に住む動植物もその多くは自然が撹乱された土地に適応している。これらの動植物にとっては、定期的に自然が破壊されることが生息条件になる。自然現象で起こる破壊のほか、人間が手を加える行為も歓迎されるようだ[75]。遷移を後戻りさせる自然への働きかけを「撹乱」[76]と呼ぶ。人間が手を加えているケースは「人為的撹乱」という。

人為的撹乱には、火入れ、草刈、伐採などがある。どの介入をどれくらいのサイクルで行うかは目的によって異なり、この介入の違いで草地植生も変ってくる。20年から30年に一度の伐採ならブナやアカマツ林、10年に一度なら低木林、毎年の刈り取り・火入れならススキ草地、年に数回ならチガヤ草地、継続的な家畜の放牧ではシバ草地になる[77]。この介入の種類や強さの違いが、それぞれの地域にモザイク状の生態系を創出する。これによって、それぞれの微小環境に応じて異なる植物が生育可能となり、種組成が豊かになる。植物相が豊かであれば、それを餌やすみかとする動物相も豊かになる[78]。

草地、湿地、森林、個々の植生環境それぞれが、人為的介入の強弱や時期の違いによる遷移段階での変化を内在し、これら環境の違いが、さらに高次の生態的モザイク「里山」を構成していると考えられる。この生態的モザイクが生息環境の異なる動植物の共存を可能にする環境となり、多様性が達成されているのだ。

72）同上書、p.2。

73）ここに家畜の放牧によってシバの種子がもちこまれた場合はシバ草原へと遷移する。矢野、前掲書、p.27。

74）ただし、原生林は絶えず変化するものとして、「極相」の概念は森林生態学では否定されつつある。田中、前掲書、pp.34-35、p.38。

75）自然界での破壊要因は、山崩れや自然発火の山火事や洪水である。同上書、p.21。

76）石井、前掲書、p.3。

77）同上書、p.14。
このことからもわかるよう、草地といっても放牧地と採草地は別のものである。当初、筆者は春から初夏にかけススキの若い芽を牛に食べさせ、秋口に成長したものを採取していたと考えていたが、祖父に聞いてみたところ、この2つは別の場所であるとのことだった。採草の行われていた場所はおもに傾斜が急で放牧に適さない山の中腹斜面で、そのため「カヤ山」と呼ばれていた。神在静香、前掲インタビュー。

78）同上書、p.17。

●放牧

草地への人為的介入には一般に、先に述べたとおり、放牧、草刈、火入れの三つがある。

放牧は、その名のとおり牧（マキ）に牛を放すもので、放し方次第で、草地生態系の多様性にとりプラスにもマイナスにもなる。

大窪久美子の研究「日本の半自然草地における生物多様性研究の現状」によると、ひとつに家畜の選択的な採食が草地にプラスの影響を及ぼすことがある。主体は動物なので、草刈機のように均一に草がなくなるわけではない。牛の嗜好から外れる植物や糞のまわりなど、食べ残しが点在する。これにくわえ、牛の排便による種子散布が行われ、草丈の高い場所と低い場所からなるモザイク状の植生ができる。また放牧圧に対する植物種の反応は種によって異なり、草地植生空間の不均一の要因になる[79]。このような不均一性は、土壌環境をはじめとするさまざまな環境要因の異質性を高め、その結果、草地群集の生物多様性に貢献できるという[80]。

しかし、その一方で、過度な放牧は植生の単純化を招きやすいという一面もある。家畜の食べない低木類が優占して植生が遷移することも多く、単に放牧だけでは森林化を防ぐことはできない。草地保全のための適正な放牧圧や時期は植物の組成や家畜の行動様式、地形によっても異なり、十分にあきらかになっていない。そのため、現在、モニタリングを続けつつ、適正な放牧について調査が進められている[81]。

また、この放牧にはもうひとつのタイプがある。野草の草地（半自然草地）に対し、改良草地（人工草地）と呼ばれ、徹底した人間の管理が前提となるものである。改良草地は、モノカルチャー的発想に基づき戦後盛んに造成された。施肥、更新、掃除刈りなど、周到な管理が不可欠である[82]。白と黒のホルスタイン牛（外国の牛）を育てるために導入された外来植物によって形成された草地であり、日本の気候風土にあわず、多くの改良草原で荒廃、裸地化、雑草化が進んでいる。また、チッソ肥料などの多投により、牧草同士の競争激化や枯死などの現象が起こり、裸地を生じるという問題も生じている[83]。

このように人為的介入といっても、とにかく手を入れればよいというものではない。土地の生態系を破壊するまでの過剰な介入は、負のベクトルのものが多くなる。

●草刈

刈り取りは、放牧や火入れとくらべ、作業の安全面や衛生面で優れており、半自然草地のもっとも一般的な管理方法とされている[84]。秋の収穫・稲刈りが終わり、雪が降る直前の農閑期に屋根葺き用の茅刈りが行われる[85]。琵琶湖のヨシ刈りの現場では重機がヨシの根茎を傷めるとの理由から、現在でも手作業が一般的であるという[86]。

毎年刈り取りを行っても、同量の資源量を確保できるのはなぜか。その理由は地中植物や地表植物の特徴にある。これらの植物は冬季に地上部が枯れるため、翌春の成長に必要な物質を地下部にたくわえる。同様に、翌年の成長芽も地表付近の土壌中にあるため、成長期間の後、冬季の刈り取りで地上部が除去されても、翌春以降の成長

79）大窪久美子「日本の半自然草地における生物多様性研究の現状」、『日本草地学会誌』第48巻3号（2002）別冊『特集　草地学と保全2 草原生物多様性の現場』、p.270

80）高橋佳孝（2005）「草の循環利用がキーワード　日本の草地･草原物語」、（財）日本ナショナルトラスト『日本ナショナルトラスト報』2005年5月号、p.8。

81）同上。

82）高橋佳孝（2005）「阿蘇草原の再生：保全から活用へ」『農業および園芸』第80巻　第11号、養賢堂、p.1149。

83）矢野、前掲書、p.135。

84）大窪、前掲書、p.270。

85）北日本では10月〜11月、表西日本では11月〜12月。稀にではあるが積雪の少ない地方では早春(2月頃)に刈る例もある。安藤、前掲書、p.33。

86）西川嘉廣（1994）『ヨシの文化史−水辺から見た近江の暮らし−』、サンライズ出版、p.26。

に影響はない[87]。

ただ、刈り取りの時期には注意を払う必要がある。というのも成長点は年中地下にあるわけではなく、成長に伴って上昇し、7月下旬ごろには地表面から高さ1m前後にもなる[88]。この時期の刈り取りは成長点にきわめて大きな影響を与える。矢野悟道の研究によると、7月〜8月の刈り取りを毎年続けると、6年目には初年度の1/10まで現存量が減少する。9月に刈り取った場合は減少率が少なく1/2程度ですむ。矢野は、これを生産物質の地下部への転移が始まった時期に採草したことによるものと考えており、「盛夏にススキ草原に火入れや採草などの圧力が強力に働くとススキは衰退する」と結論づけている[89]。また、高橋佳孝は、「伝統的な採草方法では同じ場所を刈り取ることはせず、必ず採草した次の年は利用せず休ませて回復を促し、永続的に採草可能な安定した長草型草原を維持してきた」[90]と述べている。

写真5　畠さんの調査地・木津川河川敷

カヤネズミと草刈の関係については、カヤネットの畠佐代子と大阪府立大学の澤邊久美子の調査「堤防植生の刈り取りがカヤネズミMicromys minutusの営巣に与える影響」[91]がある。通常、春と秋の2回、全面刈りが行われている堤防内法部で、小面積ずつ3回に分けて刈り取り操作を行い、営巣状況を調べたものである。その結果、刈り取を分けて行った場合の累積確認巣数は例年の10倍になることがわかった。畠は、「刈り残しの区画が本種の避難場所として適切に機能していたためと考えられる」[92]と述べている。また、澤邊は、カヤネズミが一定以上の植物高[93]を多く選択して営巣することから「植生が分断されている地域では特に刈り残しは植物高が安定するまでの一時的な営巣場所としても有効である」[94]との見解を示している。これらのことから、刈り取りを小分けに行うことで、カヤネズミにとって安定した生息環境を創出できるといえるだろう。

草刈機のない時代、刈り取りはすべて手作業であった。神在静香（祖父）によると、一日で広大な面積の草地を刈り取ることはなかったという[95]。草刈機の導入に象徴される農作業の近代化が、カヤネズミの生息状況を悪化させているようである。本来、草刈は、ススキ草原を維持していくうえで重要な役割を果たすものである。地上部に資源ソースをもつ木本植物にとっては大きなダメージとなるのに対して[96]、草本植物を選択的に残すことにつながるからだ。

刈り取りによる環境維持作用は、平野部だけでなく、水辺の草地にもみられる。嘉田由紀子によると、「以前ヨシ原だった琵琶湖湖岸の景観は、いま、ヤナギになって

87）これに対し、草本植物の上部を覆い、生長を阻害する木本植物の生長芽は地上にある。このため、刈り取りは樹木の成長に決定的な影響を与える。石井、前掲書、p.15。

88）矢野、前掲書、p.25。

89）同上。
成長点にインパクトを与え続けると、成長点が地表付近にあり、損傷を受けてもただちに葉を再生できる植物シバが生育可能となり、シバ草地が創出される。石井、前掲書、p.14。

90）高橋佳孝（2001）「草本植物資源のバイオマス利用の展望について」、『農業および園芸』第76巻 第2号、養賢堂、pp.251-252。

91）調査地は通常国土交通省が堤防管理のため秋と春に草刈りを行っている、木津川の堤防内法部。今後の堤防管理の参考資料とするため、営巣開始前、開始時期、繁殖開始時期の3回に分けて刈り取り操作を行い営巣状況を調べた。澤邊久美子、畠佐代子、夏原由博「堤防植生の刈り取りがカヤネズミMicromys minutusの営巣に与える影響」、日本造園学会（2005）『ランドスケープ研究』VOL.68、NO.5抜刷、および、畠、前掲「淀川水系のカヤネズミと生息場所としての植生の保護」、p.6。
論文が公刊された後も引き続き調査が行われている。筆者も2005年11月12日に同行を許された。調査内容は見通しと足場の悪い河川敷の斜面で、数時間にわたり営巣状態と植生を調べるもので、地道で根気を要する作業であった。

92）畠、前掲「淀川水系のカヤネズミと生息場所としての植生の保護」、p.6。

93）「植物の高さ」の意味。

94）澤邊・畠・夏原、前掲。

95）神在静香、前掲インタビュー。

96）高橋、前掲「草の循環利用がキーワード」、p.6。

いる所が多い」[97]という。これは刈り取りによる人為的介入が減少したことにより、植生が遷移していった結果であると考えられる。水辺における草地は、増水や川の氾濫による撹乱により人為的介入がなくても恒常的に保たれるものだと思っていたが、必ずしもそうではないようだ。また、ヨシはその水質浄化作用が注目されてきているが、植えるだけでは効果が期待できないことがわかる。成長した植物体を除去しないでおくと、やがて枯れた植物体が腐敗し貯えていた養分で再び水を汚してしまう[98]。水辺生態系においても刈り取りは大切なのである。

水辺、陸地双方において、刈り取りは草地を維持していくうえで重要な意味をもつ。時期や規模に注意する必要があるが、カヤネズミをはじめ草地を利用する数多くの生物にとってなくてはならない作業といえる。

●火入れ[99]

『日本の植生』によると、人間は有史以来、居住地や農耕地、放牧地を作るため森林を焼き払ってきた。日本の気候風土の場合、火入れ後わずか4年で、火を入れない場所との生育の差は消えてしまう[100]。継続的な火入れは、洋の東西を問わず世界各地にみられるという[101]。日本では『万葉集』にも詠まれており、1300年の歴史がある[102]。

火入れは、一般的に、成長促進[103]、駆除、防火を目的とする。

まず、火入れ後の灰が土壌にミネラル分を補給し、熱による蒸発で土を柔らかくすることで、成長促進効果がある[104]。また、腐りにくいイネ科植物の立ち枯れやリター（枯葉の堆積物）を除去することで[105]、土地の過剰な富養化を防ぐ。地表に陽光が射し込みやすくなることで、春の萌芽を促進する作用もある[106]。ヨシの育成には、現在でも化学肥料、防虫剤、除草剤の類がまったく使用されていない[107]。

駆除については、家畜に害をなすダニやアブラムシなどの発生を予防するほか、ヨシを淘汰するカナムグラなどの植物の繁茂を防ぐ効果もある[108]。

防火については、哺乳類研究者の大畑純二さんに話を聞いた[109]。草が残っていると、キャンプなどで火の始末を忘れた場合、大規模な山火事が起こることがあるという[110]。実際、三瓶山では1988年に大きな被害が出た。管理せず長年堆積した草に、観光客が使った火が燃え移ったようだ。そのとき、「火入れを毎年していたならば、大火にはならなかった」という声があがったという。

絶滅危惧種の生息地に火を入れることは環境破壊以外のなにものでもないように思える。焼失は、その地に生息している生物の餌やすみかなどの生息環境はもとより、生物そのものの生存さえ脅かすのではないか。たしかに短期的には負のインパクトがある。しかし、長期的にははるかによい影響を与えることが多いようだ。

なぜ、ススキは火を入れても、わずか数ヵ月後には芽を出すのだろう。この秘密は、前述したとおり、ススキの成長点にある。ススキは穂を出す時期（9月頃）に、地下茎から多くの分け芽をつくる。この越冬芽は草高10cmになるが成長点は地下にある。火入れでは地表しか熱くならず、地表下2cmでは温度が数度高まる程度にすぎないので、地下の成長点が直接的な被害を受けることはない[111]。

97）京都精華大学、嘉田由紀子教授へのインタビュー（2005.10.05、京都精華大学嘉田由紀子研究室にて）。

98）佐賀県立宇宙博物館「水質浄化の落とし穴」。http://www.saga-ecf.or.jp/ukikusa/otosiana.htm（最終アクセス2005.11.20）

99）文献やフィールド調査を重ね、火入れ・野焼き・草やき等、地方によってさまざまな呼び名のあることがわかった。

100）矢野、前掲書、p.124。

101）同上書、p.119。

102）宇多喜代子（2004）『里山歳時記　田んぼのまわりで』、NHK出版、pp.30-33。
また歴史的資料としては、701年に制定された大宝律令厩牧令第十二条にも記載されているとのこと。矢野、前掲書、p.118。

103）一度成長をゼロに戻し太さを均一にする働きもある。芦屋美奈子「水草・ヨシと人々のくらし」、琵琶湖百科編集委員会、前掲書、p.125。

104）地表が焼かれると窒素固定バクテリアが活性化して活動を高めるため、結果的に土壌の養分が増加する。落葉落枝が燃えて灰になればミネラルを供給するし、地中の水分が蒸発する過程で、土壌をふかふかの隙間が多い層に変える役割も果たす。田中、前掲書、p.136。

105）高橋、前掲「草の循環利用がキーワード」。

106）茅は、肥えた土地では太く軟らかく育ち、屋根葺き材としては耐久性の点で難点をもつ。安藤、前掲書、p.32。

107）西川、前掲書、p.31。

108）淀川岸の古いヨシを焼かずに放置しておくと、クワ科のツル植物カナムグラが勢力を増し、次の年に生えてきたヨシに巻きつき、せっかくのヨシも倒され絶滅した。宇多、前掲書、p.32。

火入れの際のカヤネズミについては、畠佐代子さんにインタビューしたところ、草地の地下には、モグラやほかの野ネズミによる坑道が張り巡らされていて、そこに逃げ込んで難を逃れるとのことであった。地中の温度は高くならないので地下数cmも潜れば安全である[112]。しかし、大畑さんは、「火入れに立ちあった際、燃え終わった後に焼けたカヤネズミを食べにトビがやってくるのを見る」という[113]。火入れによって命を落とす動物もいるようである。火入れの直後では、生物数は多少減少しているかもしれない。しかし、長期的には、先に述べた成長促進作用、害虫の大量発生を防ぐ作用、および恒常的に草地を保つ作用から、火入れは生物多様性にとって重要な役割を果たしている[114]。

このように、火入れは草原の維持および多様性の創出に有効であるといえるが[115]、西日本のように温暖多雨でイネ科植物の生育が盛んな地域では、火入れを繰り返しているだけでは、優占種（主にススキ）だけの「一人勝ち」を招いてしまうらしい。このことから、高橋佳孝は、草原の多様性を保全するには、火入れにくわえ、草の収奪が重要となってくると考えている[116]。

●地名と失われた風習

火入れは、かつては全国で行われていようだが、現在では、静岡県大室山、奈良県若草山、阿蘇の久住、山口の秋吉台台地、三瓶山など、一部の地域でしか行われていない。私の住む大阪については、文献調査を進めるうち、火入れ後の焦げ跡が黒く残っている野を「焼野」[117]と呼んでいたことがわかった。私の町にも「焼野」という地域がある。火事で焼け野原になったことに由来するものと以前は思っていたが、やはりヨシ焼きが盛んだったことが由来だという[118]。そう言われてみれば、大阪は水の都と呼ばれ、近くを流れる寝屋川の河川敷には「萱島」という地名がある。この萱島もカヤ原があったことが地名の由来である[119]。当時の風習を知るため現地を訪れてインタビューを試みたが、萱の利用について知る人には会えなかった。

私を含め、町に住む多くの人たちはそれを知らない。地名だけがひそかに、万葉の時代から脈々と続いてきた草文化の存在を教えてくれているように感じた。

●小括 ― 人為的介入と適度なバランス

火入れ、放牧、草刈の三つは、それぞれひとつだけでは多様な植物構成を維持するのには不十分であり、放牧・火入れ、草刈・火入れなどセットで行うことが重要とされている。また、放牧、草刈、火入れのどれをみても、現時点では生物多様性を考慮したうえでの完璧な管理方法が確立されているわけではない。そのため、前述のカヤネズミの調査といった生態学的な視点からの取り組みが必要となってくるのであろう。

これは「順応性管理」[120]とよばれるものである。生活史が判明していない生物の保護には、はじめから完璧な計画と管理を望むことが難しいので、「やってみながら、よく考える」というスタンスで、絶えず信頼性の高い調査研究とモニタリングを行っ

109）哺乳類研究者の大畑純二さんへのインタビュー（2005.09.23、島根県立三瓶自然館サヒメルにて）。

110）里地ネットワーク「島根県三瓶山山地放牧と野焼き」。http://satochi.net/project_0103.

111）矢野、前掲書、p.121。

112）畠、前掲インタビュー（2005.11.12）。

113）大畑、前掲インタビュー。

114）たとえば海外の調査では、火災後に鳥類で7%、哺乳類で2%増えたという報告がある。これは森林に火を入れた場合である。田中、前掲書、p.135。

115）しかし、国の行政官や研究者は、欧米の著作に、「火入れは植生を悪化させる」と書いてあったことから、火入れの禁止を唱えてきたようだ。ここで述べた有効性は戦後の草地研究の進展とともに、ようやく認められるようになってきたという。もっとも、農民は禁止論に耳を貸すことなく自らの経験則で火入れを続けていた。矢野、前掲書、p.124。

116）高橋佳孝、前掲「草の循環利用がキーワード」、p.7。

117）宇多、前掲書、p.32。

118）「古川右岸の自然堤防洲を町域としており、往時、ヨシ焼きなどが盛んであったことに由来する」。大阪市役所（本庁）「区名地名の由来」。http://www.city.osaka.jp/tsurumi/outline/origin.html（最終アクセス2005.11.20）

119）「この一帯は、もともと中州で、近くを流れる『寝屋川』のカヤ草が生い茂る島だったことから一九一〇年に『萱島』と呼ばれるようになった」。大阪日日新聞（2002.05.19）「京阪電鉄本線　萱島駅（門真市・寝屋川市）高架線を貫く『大クス』」。http://www.nnn.co.jp/dainichi/rensai/burari/burari020519.html（最終アクセス2005.12.21）

て現状を把握し、その結果を公表して管理の方針変更や決定に役立てるのである[121]。実際の人為的介入および資源利用と並行して希少種の保護を行う現場では、このような方法がとられている。

人為的介入が必要といっても、むやみに行うと環境負荷が大きくなり、多様性を損なうことになる。少なすぎず多すぎず、その適度なバランスを見極めることが重要である。

2－3　草地の現状

●草地面積の激減

近畿中国四国農業研究センターの高橋佳孝さんから、「日本において、森林[122]や田畑の面積はほとんど変っていない。しかし、草地面積だけは国土の11%から1%以下くらいへと激減している」[123]という話を聞いた。この話を聞くまで、私は、開発による自然破壊が叫ばれていることから、森林や田畑の面積は江戸・明治に比べ激減していると思いこんでいた。森林や田畑の面積がたいして変っていないことにくわえ、草地面積のあまりの減り具合に心底驚いた。草地が減少しているという認識はあったが、全体的な自然破壊の一部と考え、突出して激減しているとは思ってもいなかった。

「日本列島の環境変化」によると、1850年当時、全国土の12%近くの44,010km^{2}を草地が占めていた[124]。神西静香（祖父）によると、以前、里山の人びとは集落から離れたところにある「カヤ山（草山）」をそれぞれが所有しており、放牧および茅の採取を行っていた[125]。祖父の住む三瓶山地域は火山灰に覆われた高冷地であり、農業には適していなかった。このため、農耕地の地力を高める目的で草を利用して厩肥を生産し、田畑に投入するなどの努力が払われてきたようだ[126]。

これは三瓶山に限られたことではないらしい。資料によると、一般に大河の下流域に広がる水田と違い、谷あいの山田は湧き水を利用しているが、湧水は肥料分に乏しい。しかし、それを補うだけの豊かな山野があり、この山から草を持ち帰り堆肥を作っていた。そのため、日本各地において棚田として開かれた水田には「草山」と呼ばれる山林がセットで存在したのである[127]。棚田の背後は草本の多い疎林となる。それは現代人が抱く里山像とは少し違うものだ。こんもりと茂る広葉樹林に包まれた静かな里山という風景は、意外にも新しいものであるらしい[128]。

草の用途は、使う量の多さという観点から、屋根葺き用と堆肥用の二つに大きく分類される。それぞれに必要とされる草地面積の合計から、当時の草山の規模が推測できる。屋根葺きには屋根面積に対して5～10倍[129]の広さの茅場が必要だという。安藤邦廣の計算によると、日本の農家の平均的な屋根面積は約300m^2、それに必要な茅場は1,500m^2～3,000m^2（昔の単位で1.5反～3反）となる[130]。堆肥用については、田面積の5倍の草原が必要であったとされている[131]。稲（米）づくりの肥料としても、山の青草や芝は必要不可欠であった[132]。

一家につき5反の田を所有していたとして、堆肥用の茅場面積は25,000m^2。屋根

120）順応性管理（adaptive management）。アメリカの生態学会で提唱された。高橋佳孝（2002）「萌芽的な草原保全活動に期待する（巻頭言にかえて）」、『日本草地学会誌』第48巻3号別冊『特集　草地学と保全㈱　草原生物多様性の現場』、p.266。

121）同上。

122）ただし、第二次世界大戦による天然林の乱伐、戦後1950年代からはじまった人工造林、さらに奥地林伐採と拡大造林によって全森林面積のおよそ40%に相当する1000万haの森林がスギ、ヒノキ、カラマツなどの針葉樹林に転換されている。石井、前掲書、p.17。
　また、道路などで孤立分断化され繁殖や採餌が困難なため、野生動物の生息環境としての質は低下

123）農学博士高橋佳孝さんへのインタビュー（2005.9.25、近畿中国四国農業研究センター畜産草地部［島根県大田市川合町吉永60］にて）。

124）氷見山幸夫「日本列島の環境変化」、西川治〔監〕（1995）『アトラス日本列島の環境変化』、朝倉書店、p.4、「表1.2 近世末の国土利用の概要」。

125）神在静香、前掲インタビュー。

126）高橋、前掲「草本植物資源のバイオマス利用の展望について」、p.250。

127）茅場が設けられるのは集落の耕地になりにくい山腹や山頂である。1町歩を越すような共有茅場は集落から徒歩で1時間以上を要する山腹に設けられることも稀ではなかった。安藤、前掲書、p.31。

128）石井、前掲書、p.147。

129）ただし、土地や手入れの仕方などで収穫量が異なり、カヤの種類によっても太さや背が異なるので、一概にはいえない。条件の良い場合には屋根面積の2倍の広さで維持している事例もあった。安藤、前掲書、p.30。

に必要な 1,500m2 〜 3,000m2 を加えると、平均一家につき計 27,000m2 程度の広さの茅場が必要となる。このように、1850 年当時は草本資源の必要性はかなり大きなものだったようだ。生活資源として草地に大きな需要があったことが、44,010km2 もの草地が日本に存在した理由だと考えられる。

国土交通省の統計によると、2003 年における日本の国土面積は約 3,779 万 ha である。このうち、森林が 2,509 万 ha ともっとも多く、次いで農用地が 482 万 ha となっており、これらで全国土面積の 8 割以上を占める。そして、草地は全体の 1%に満たない 133)。

「日本列島の環境変化」によると、1850 年当時、草地は全国土の 11.8%を占めており、改めて草地の減少率がきわめて大きいことがわかった 134)。その変化の様子を表とグラフに示しておく。

表 -3　土地利用内訳の推移

	1850年	2003年
農地	14.4%	12.5%
森林	68.6%	66.4%
都市	2.9%	8.3%
草地	11.8%	0.9%
その他	2.3%	11.9%

※それぞれ 1850 年は「日本列島の環境変化」[135]、2003 年は『土地白書』[136] の統計データより作成[137]。

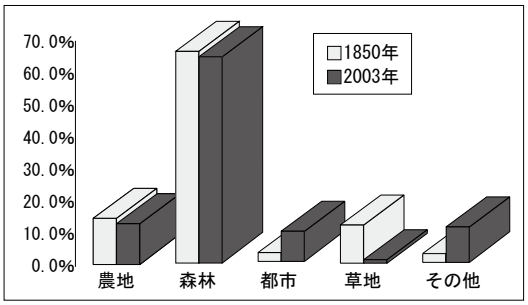


図 -1　土地利用内の推移（棒グラフ）

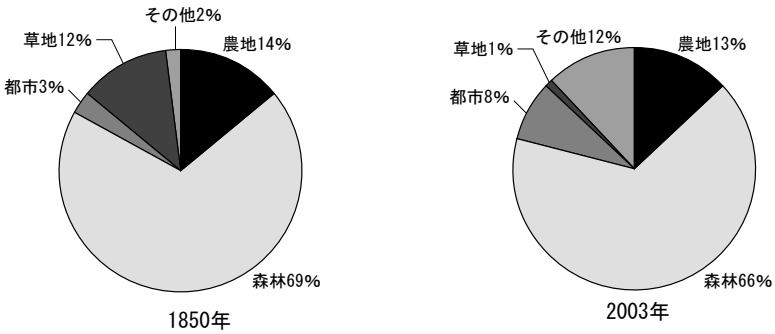


図 -2　土地利用内訳の推移（円グラフ）

130）同上。
祖父に所有していた茅場の広さについて質問すると、「うちはよそよりも小さかったけ、50a、0.5 反ぐらいだったのう」とのことだった。屋根利用の茅場のみで、田畑への緑肥としての茅場は所有していなかった。神在静香、前掲インタビュー。

131）田んぼ 1 枚につき 5 枚分の草原がないと米がとれない。里地ネットワーク、前掲 HP。

132）有岡利幸（2004）『里山㊫』、法政大学出版局、p.4。

133）国土交通省『土地白書平成 17 年版全文』「第 2 章第 1 節 1 土地利用の概況」。
http://www.mlit.go.jp/hakusyo/tochi/tochi_.html（最終アクセス 2005.11.20）

134）このほか、ヨシ原のみの減少率を示したデータも見つかった。国土環境株式会社によると、明治・大正時代に全国で 2,111km^2 あったヨシ原は、現在では 821km^2 にまで減少している。100 年程度の間に 38% にまで減少したことになる。国土環境株式会社「生きもの歳時記　万葉の生き物たち　葦（ヨシ）」。
http://www.bioweather.net/column/ikimono/manyo/m0511_2.htm（最終アクセス 2005.11.20）

135）氷見山、前掲書、p.4。

136）国土交通省、前掲 HP。

137）時期別の比較に、それぞれ別資料のデータを参照したので、農地･森林･都市･草地･その他の5つで構成される大カテゴリーには1850年と2003年で異なる名称の項目が含まれている。それぞれの内訳および算出方法を示しておく。【1850年】農地（農業的利用14.4%）森林（森林68.6%）都市（都市･集落1.7%＋道路1.2%）草地（荒地11.8%）その他（湿地0.4%＋水面1.9%）。前掲､氷見山、p.4。
【2003年】農地（農地12.5%）森林（66.4%）都市（宅地4.8%＋道路3.5%）草地（原野0.7%＋採草放牧0.2%）その他（その他8.4%＋水面･河川･水路3.5%）※小数点第二位以下四捨五入。国土

138）矢野、前掲書、p.99。

139）同様に、ほとんどの地方では、水田に付帯していた緑肥用の採草地にスギやヒノキが植えられていったようだ。矢野、同上。

140）神在静香､前掲インタビュー。

141）1952年新牧野法が成立、牧野改良事業の開始。1953年高度集約的牧野造成事業開始。1954年酪農更新法制定公布、全国に集約酪農地域の指定大型機械による草地造成の開始。1962年草地改良事業が公共事業として進められる。1965年に国営草地改良事業の開始。矢野、前掲書、pp.33-37。

142）現在日本で群落をなしている主要な牧草は、明治年間（1898〜1911）にそのほとんどが輸入試作されたものだ。同上書、p.32。

143）高橋佳孝（2004）「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』第50巻1号、p.99。

●草地の減少原因―陸上の草地（平地･山間部）

植林地への転換

「草山・カヤ山」など陸上の草地の減少の原因の一つは植林の拡大にあった[138]。高度経済成長期における農山村から都市部への移住の際、里地の人びとは田畑および緑肥用の採草地に杉やヒノキを植えていったという。この背景には改正森林法や造林補助金など国のバックアップがあり、里地の住民にとって造林は有利な経済活動であったということがある[139]。

神在静香（祖父）も、当時、カヤ山に杉を植えたという。「スギを植えるためにカヤ山を手放したわけじゃないがのう、茅が必要な人は植えんこにおっちゃった（植えずにいた）が､なんもせんこにあまっちょる所には植える（あまっている土地には植える）がの。なんもならんもん。農協が推奨するけん」[140]。

生活基盤である草地を国の政策のため泣く泣く手放さざるをえなかったという状況を想像していたが、どうやら違うらしい。高度経済期には化学肥料や農機具の導入および瓦屋根の普及で草山はすでに社会的価値を失い「無用の長物」となっていたようだ。そこに入り込んできた金銭的な新しい経済価値にシフトしていったという構図をみることができる。

人工草地への転換

つぎに、野草地から人工草地への転換があげられる。本報告書内では、便宜上、日本の在来種で構成される草地を「野草地」と呼び､外来種で構成される人工草地を「牧草地」と呼ぶ。前述のとおり、この二つの草地は植生がおおいに異なるからである。

第2次世界大戦後、日本は積極的に野草地を牧草地（人工草地）へ転換させてきた。その背景には政府の勧業政策がある。『日本の植生』によると、はじまりは敗戦後の食料自給の必要性が叫ばれたころだった。1952年に新牧野法が成立し牧野改良事業がはじまる。その後、公共事業として大型機械による草地造成が進められ、草地改良事業による牧草地造成面積は飛躍的な急成長を遂げた[141]。

高度経済成長期における食生活の変化は、畜産のありかただけではなく草地の姿にも大きな変化をもたらした。また、近年までに、少なくとも277種の外来種が人工草地の造成に導入され、畜産用の牧野以外に公園やゴルフ場や道路の張芝など、その用途も広がってきている[142]。

外来種の増加

意図的な人工草地への改変だけでなく、意図しないところで外来牧草が野草地に侵入している例もある。近年、外来牧草は道路の法面緑化にも使われている。これらが野生化し、河川などの在来植生に大きな生態的影響を与えている。これにくわえ、最近では冬でも青い牧草が越冬期の餌となってシカの個体数を増加させ、農林業被害と植生破壊を助長している可能性も示唆されている[143]。

その他、外来種としてよく知られるものに北アメリカ原産[144]のセイタカアワダチソウがある。本調査演習中、河川敷や休耕田で目にすることが多かった。密生していることが多く、遠くからみると黄色い絨毯を敷いているようにみえる。セイダカアワダチソウは種子発芽を抑制する物質[145]を根や地下茎から分泌し、他の植物の侵入を拒む。そして、ススキなど在来植物を排除し、純群落を形成するという。

調査中、河川敷や茅場をみてきた印象からではあるが、これら外来種の増加が日本の野草地に与えているインパクトは小さくないと考えられる。

宅地・都市開発

さらに、宅地・都市開発である。これはなおも進行中の問題である。草地をはじめとする里山のある地域は、都市部からのアクセス面の容易さのゆえに開発の対象にされやすい[146]。なかでも草地は、森林に比べ神聖なイメージがなく「無用の長物」として扱われやすいうえに、木を伐採するよりも造成や開発が容易であるという物理的な理由もある。また、農地にくらべて農地法による規制がなく、土地の値段も安いので比較的容易に開発できる[147]。

●草地の減少原因―水辺の草地（湖岸･河川敷）

ダム開発による治水事業

水辺の草地減少の一因はダム開発にある。草地を維持し遷移を止めるためには増水などによる河川の氾濫が必要だ。しかし、ダム開発による治水によって植生撹乱の機会は減少している。多様性が貧弱になるほか、河川敷の乾燥化により乾いた土地に強い外来種が増加するという問題が起きた。大阪府高槻市の淀川沿いに広がる鵜殿のヨシ原のケースは、その典型である。淀川の治水事業のため水位が低下し、ヨシ原が冠水する機会が激減した。1984 年の冠水を最後に、ヨシが枯れはじめ、オギやカナムグラなどの乾燥に強い植物の侵入を許した[148]。

桂川生物保全ネットワーク代表幹事の宮崎俊一さんは、「行政に言うと、とんでもないと言われるが、洪水が起こるようにしないといけない。生活に被害が起こらない範囲で､堤防内でヨシ原が冠水するようなシステムが必要だ」[149]という。このように、災害を防ぐための措置によって引き起こされる生態系の破壊もある｡長期的にみれば、一時の災害を防ぐために、さらに大きな問題を引き起こしているのかもしれない。災害とのつき合い方のなかにも自然との共生の方法が求められているようだ。

護岸工事

埋め立て・護岸工事・干拓なども、湖岸や河川敷のヨシ原を大幅に減少させた。たとえば、日本最大の湖である琵琶湖では、戦中・戦後にかけて、食料増産のため内湖の干拓が行われた。これによってヨシが繁茂していた内湖の面積は、1940 年の 2,900ha から現在の 425ha まで減少した[150]。また、琵琶湖総合開発によって、湖岸ヨシ帯や湿地が湖周道路へ変貌し、湖岸動植物に大きな打撃を与えた[151]。

144）もともとは観賞用に導入されたとの説もあるが、急速に広がったのは第二次世界大戦後である。蜜源植物として優秀であるので養蜂業者が積極的に種子を散布したともいわれる。植物生態研究室（波田研）「セイタカアワダチソウ」。
http://had0.big.ous.ac.jp/~hada/plantsdic/angiospermae/dicotyledoneae/sympetalae/compositae/seitakaawadachi/seitakaawadachi.htm（最終アク

145）ポリアセチレン化合物などのアレロパシー物質。物質は他種だけでなくセイタカアワダチソウの種子発芽も抑制してしまう。このためにセイタカアワダチソウの繁茂する場所では新たな植物の侵入は困難になり、地下茎で繁殖するセイタカアワダチソウの「天下」となる。同上、植物生態研究室 HP。

146）不況とはいえ都市は膨張しており､そのため周辺の田園地域、里山環境の土地が開発にさらされている。働くのは都会でも、住むのは都心から離れた自然の残るところを望む人は多い。田中、前掲書、p.67。

147）同上書（田中）を参考に､「農耕地」に含まれていない草地も山林と同様であると考えている。

148）小山､前掲インタビュー記事。

149）これにくわえ､「生物多様性を守っていこうと思ったら昔からの河川工事を洗っていかないといけないよ」とのアドバイスをえた。桂川生物保全ネットワーク代表幹事、宮崎俊一さんインタビュー（2005.10.16､「桂川生物多様性フォーラム」久世ふれあいセンター［京都市南区久世築山町 328 番地］にて）。

150）Hanafusa「甦れ！！　琵琶湖のヨシ」。
http://www.mws.ne.jp/~hana12/page01.html（最終アクセス 2005.11.20）

151）口分田、前掲書、p.67。

外来種の増加

陸地の休耕田や茅場で外来種の侵入が問題になっているが、河川敷はことに外来種が繁茂しやすい環境であるようだ。洪水や増水により撹乱が生じるのが常であり、新たな裸地が生ずることがその一つの理由である[152]。もう一つは、陸上・水中・その中間の推移帯から形成される水辺エコトーン[153]の性質によるものだ。推移の段階で植生が変わるため生物の多様性が豊かになる半面、生息できる外来種植物の量も増えてしまう。矢野悟道は、どの地方についても帰化植物の分布の中心は河川であると述べている[154]。

152）矢野、前掲書、p.16。

153）日本語で推移帯をさす。琵琶湖において、水域と陸域との推移帯（エコトーン）は、もっとも生物の多様性に富み、多数の種の生息、生育、繁殖の場所とのこと。滋賀県、前掲HP。

154）「どの地方についても帰化植物の分布の中心は河川であり、帰化率は地域差があるとしても、かなり高い値をしめすものと考えられる」。矢野、前掲書、p.56。

2－4　草地減少の根本的原因

高度経済成長期以前、開発される以前の草地は、人びとにとって生活基盤であり、確固とした社会的価値を有していた。また、このような社会的なつながりを介して、人びとは草地に対する心理的結びつきを抱いていた。そのため、「無用の地」として大規模に開発されることもなかったのであろう。つまり、草地の急激な減少という問題の根本には、草地との社会的・心理的距離が広がったことがあると考えられる。そして、それは里山の放棄という問題と深く関係している。

里山の崩壊や自然破壊には二つの要因がある。ひとつは開発である。変化が短期的に目に見えるかたちで起こるので、環境破壊として耳目を引く。しかし、長期的に深刻な影響をもたらすものが「放棄」、すなわち里山が利用されずに放置されていくことである。放棄は開発に繋がる間接的な要因になるほか、直接的に大きな問題を引き起こす。それは、里山生態系の質的な低下という問題である。

遷移の過程で多様性が豊かだった植生は、極相と呼ばれる森へと移行していく。みた目の緑とは裏腹に生物の多様性は貧弱になってしまうのだ。『里山再生』の田中敦夫は警鐘を鳴らす。「里山での『開発』を憂えるのはいい。しかし『放棄』によって変質して行く里山の面積は『開発』の比ではない。何十万、何百万ヘクタールもの里山が、徐々に内部から崩壊しているのだ」[155]。

155）田中、前掲書、p.73。
環境庁（当時）のデータによると、日本の野性維管束植物約7000種分類群のうち約1665分類群が絶滅危惧と判定され、各分類群が減少したメッシュ数の15%において、その原因が「自然推移」とされているとのこと。これも「放棄」が日本の生態系にあたえた影響を顕著に示した例だといえよう。石井、前掲書、p.17。

●「里山の荒廃」からみる草地の減少

近年、このような人為的介入の不在により引き起こされる「里山の荒廃」が注目されるようになってきた。しかしながら、田畑や森林に比べ、依然として草地の生態系にほとんど関心がむけられていない。そもそもこの「里山」とはいったいどういうものなのだろう。

文献を調べると、この言葉にはさまざまな解釈があることがわかった。『生態学からみた里やまの自然と保護』は、「狭義には薪炭林あるいは農用林であるが広義には水田、ため池、水路からなる『稲作水系』や畑地、果樹園、農耕地、採草地、集落、社寺林や屋敷林、植林地などの農村の景観全体、都市周辺の残存林などを含める事も多い」[156]としている。「森林に限定する」、「田畑や農家を含む」、「山と里地の中間」など、この「里山」という言葉を使う目的や背景によってさまざまな使われ方がされ

156）石井、前掲書、p.1。

てきたようだ[157]。同書では、人が利用しながら築いてきた生態的グラデーションと捉えている[158]。

同時に、「人が利用しながら築いてきた」といっても、都市部と異なり、介入を受けすぎて劣化しているわけではない。そのため、田中は、「加えられた人為に適応しつつ自立した生態系が成立している地域」[159]と定義している。これに基づき、「里山」を、「人が利用することで築いてきた、加えられた人為に適応しつつ自立した生態系が成立している地域」と定義づけるなら、草地はまさに里山以外のなにものでもない。

昨今、里山の生態系や、生活の循環システムが、環境問題を考えていくうえで注目されている。しかし、この里山ブームともいえる現状のなか、もともとの里山の循環システムに欠かせない存在だった草地には目がむけられていない。

このことは、研究者の不在という事実からもみてとれる。調査当初、草地の文化や生態系の研究者の紹介を求めたいと考え、草地の研究者である高橋佳孝農学博士にお願いした。しかし、日本にはほとんどいないとの返答だった。そこで紹介されたのは、偶然にも、私の大学の小椋純一教授であった。小椋さんにも草地研究者のことを尋ねたが、草地研究者として日本で挙げられるのは数人程度とのことだった[160]。

また、一般的な認識においても、「自然保護」というときに思い浮かべる対象は森林や湖沼や海などの自然のシンボル、または田畑などの人為の象徴ともいえるものであり、草地をイメージする人は少ないのではないだろうか。里山保護運動などの取り組みをみると、ほとんどが炭焼きや棚田の管理に関するもので、草地維持を主体とした活動はほとんどみつからなかった。

小椋さんはこの現状に関し、「『木を植えれば自然保護だ』という風潮もある。元来草原であったところに木を植えていく必要はあるのか」と、疑問を投げかけた[161]。さらに高橋さんは、「現在人工林であるところを広葉樹林にする運動があるが、それを草地にする必要もあるのではないか」[162]という。調査以前の私なら「森を焼きはらって荒地にするなんて、自然破壊のなにものでもない」と思ったであろうが、いまではたしかにうなずける。

「荒地、無用の地、生態系が貧弱…」。現代におけるわたしたちは、なぜこのようなイメージを草地に対してもつに至ったのだろうか。先に述べたように、草地との社会的・心理的距離が広がったということを指摘できるが、この点をさらに検討を深める必要がある。ここまでの生態学的な考察をふまえて、つぎに、社会的・文化的な文脈からの考察をすすめていかねばならない。

157)「里山ということばにはそれぞれの地域ごとに歴史と姿があり認識も異なる。また、相対的なもので明確な定義はなかった」。有岡、前掲書、p.202。
「戦後生まれの言葉で、市民権を得たのは最近であり古い辞書には掲載されていない。この言葉が一般的になったのは経済の高度成長が終わった頃」。宇多、前掲書、p.174。

158）石井、前掲書、p.146。

159）田中、前掲書、p.19。

160）小椋純一教授インタビュー（2006.10.12、京都精華大学小椋純一研究室にて）。

161）同上インタビュー。

162）高橋、前掲インタビュー。

第3章　草地をめぐる文化

これまでは、人と草地の関わりが環境に及ぼす影響を生態学的にみてきた。ここからは、人はなぜ草地とかかわってきたのか、なぜ草地は消えていったのか、そして今後の展望などを、社会的・文化的側面からみていく。

1.　生態系に即した草利用のシステム
—「5つのF」のカスケード利用

日本において草資源利用の代名詞にもなっている茅葺き屋根であるが、この住居システムは古墳時代から続くものと考えられている[163]。また、北海道から沖縄まで、住宅にかぎらずあらゆる建物に用いられてきたようだ[164]。なぜ、これほど広範な地域で長きにわたり利用されてきたのだろうか。

調査をとおしてみえてきたその答えは、持続可能で生態系に即した草利用のシステムだということにあった。調査を始めた当初の私は草利用といえば茅葺きしか知らず、昔のように茅葺き屋根に戻るのはむずかしいと考え、ある種の行きづまりを感じていた。そのようなとき、農学博士で草地研究者の高橋佳孝さんの話から、行きづまり状態打開のヒントをえた。

> 茅葺きシステムはただ屋根を葺いてそれで終わりじゃない。「5つのF」によるReuse(使いまわし)が盛んに行われていた。単に茅葺き屋根という矮小化した目的だけではなく、もっと広く利用法に目をむけるべき[165]。

高橋さんによると、草の利用を考えるとき、その用途は5つに分けられる。食料(Food)、繊維(Fiber)、飼料(Feed)、肥料(Fertilizer)、燃料(Fuel)である。この5つをそれぞれの目的のみに利用するのではなく、カスケード(多段階)利用をしてきたという。文献や聞きとり調査であきらかになったことも、「5つのF」に分類してまとめることができる。

肥料(Fertilizer)

土に還すことが資源再生への活力となることから、カスケード利用の終着地であり、同時に新たな始まりとなるのがこの「肥料」である。

163)「家屋文鏡」。奈良県佐古田の宝塚遺跡から出土した古墳時代の彷製鏡。埴輪にみられる屋根も茅葺き屋根の形態を表している。安藤、前掲書、p.17。
また、イネ科植物研究家の藤本氏はさらに遡り、三内丸山遺跡の発掘調査から、弥生・縄文時代から屋根材としてススキが使われていたと推測している。藤本、前掲書、p.3。

164) 安藤、前掲書、p.17。

165) 高橋、前掲インタビュー。

・古茅

屋根の葺き替えの際、取り除かれた屋根材を「古茅」と呼ぶ。内部で焚く火の煤で真っ黒になったそれは最上の肥料となった[166]。

・厩肥（きゅうひ）

牛に食べさせた草は体内を通って上質の肥料となり排出される。柴や草を厩舎に敷いて、この糞尿とブレンドしたものが厩肥である。母に聞いたところによると、茅葺き屋根の家には必ずといってもよいほど厩（うまや）があり、そこで牛と暮らしていた[167]。生まれたときからマンション住まいの私には信じられないような話である。

・刈敷

そのまま田畑にほどこすのが刈敷である[168]。歴史は古く、水本邦彦は弥生時代に始まるとみている。化学肥料のような速効性はないかわりに毎年入れ続けることで肥料としての効果があらわれ、稲を作る地力が保たれた[169]。堆肥は芝草を積み重ね、腐らせたものである[170]。

繊維（Fiber）

繊維利用の特徴は、肥料やエネルギー源としての利用に比べ、植物の原形をとどめていることである。建築資材や道具など、マテリアル系への利用が多い。

・簾（すだれ）

ヨシの簾は有名で、葭簾（よしず）と呼ばれ、夏の日よけとして親しまれてきた。現在見かけるものは多くが中国から廉価で入ってくる輸入品、もしくは戦後普及したプラスチック製のものである。これらの代替品の登場によって国産品の需要は激減した[171]。

・雪囲い

積雪の多い地方では、雪から土壁の家を保護するためにも使われてきた。京都ではススキを手編みにしたものをエビラと呼んでいる[172]。

・炭俵

一昔前まで、炭は火を焚くのに欠かせないエネルギー源であった。その炭の保存に使われたのがこの炭俵である。祖母と一緒に村の郷土資料館を訪れた際、「農家の嫁は嫁いできたらみーんなこれを編みよったの。雪の降るなか夜編みよってね、大変な仕事じゃけ体こわしての。これがないと炭を売りに出せんがね」[173] という話を聞いた。大切なエネルギー源であった炭を貯蔵、運搬、換金するためになくてはならないものだった。

写真 6　ススキで編んだ炭俵

・その他

建築資材としては戸や屋根、道具としては漁具、紙、ペン、ストロー[174]、ぞうり、簾、ほうきなどの日用雑貨、手綱や口縄といった牛具[175]、祭りや楽器にも利用されてきた。また、ススキは十五夜の月見にお供えする風

166）西川、前掲書、p.79。

167）神在俊佳（祖母）へのインタビュー（2005.11.10、自宅にて）。また、日本民家集落博物館で聞いた話では、寒い地方では家の中に入れ、同じ部屋で火を焚いて牛の顔をみながら炊事や休憩をしたという。資源や利益といった観点を超え、家族の一員であった印象をうける。

168）水本邦彦（2003）『草山の語る近世』、山川出版社、p.51。

169）同上書、p.46。

170）同上。

171）西川、前掲書、pp.70-75。

172）朝日新聞京都支部〔編〕（1973）『京都　民家の心』、淡交社、p.34。

173）島根県大田市に暮らす神西俊香（祖母）へのインタビュー（2005.09.25、電話による聞きとり調査）。

174）西川、前掲書、pp.42-91。

175）この材料がトキワススキである。稲藁などに比べものにならないほど強くて長持ちした。藤本、前掲書、p.17。

習があり、文化的・宗教的に日本人の生活に密接にかかわってきた。

食料（Food）[176]

・食事

ヨシは琵琶湖湖岸では常食されることもあったとの記録が残っており、実際に近年刊行された書籍のなかにもヨシを使った料理が多数紹介されている[177]。

・薬

イネ科の植物は薬効の面でも古来重宝されてきた。なかでもヨシは、花、若茎、根茎、葉など、それぞれ薬効の違いも研究されており、それぞれ別の生薬として漢方薬に利用されている[178]。また、ススキは解熱[179]、チガヤは利尿、止血に用いられてきた[180]。

燃料（Fuel）

・葦火（あしび）

古典に出てくる葦火はヨシ刈りのときに暖をとるために燃やした火であり、『万葉集』にも秋の季語として登場する。近世以降も難波（大阪）から淀川・宇治川沿いのヨシ原がある地域では、炊事の燃料として一般に用いられてきたようだ。

・烽火（とぶひ・のろし）

古代より内乱や外敵侵入に備えて全国各地に設けられていた「のろし」の芯材として利用された。中を吹き抜ける風で高く炎を上げるのにヨシが適していたようである。

・藻屑（すくも）

枯れたヨシなどが泥炭化したものを藻屑といい、これを炭団子状にして乾かしたものが古くから燃料として使われていた[181]。

飼料（Feed）

耕耘機が普及する高度経済成長期以前、田畑を耕すのはおもに牛や馬の仕事であり、どの農家でも耕作用の牛馬を飼育していた。飼育の形態としては、草地や田のあぜ道から草を採取してきて食べさせる採草型と、直接牛馬を放牧地につれていく放牧型とがある。いずれにせよ、堆肥とならび、食料生産に欠かせないものであった。

以上が高度経済成長以前における草資源の利用法である。これらはおもに自給自足的な生活に組み込まれたものでもあったが、ビジネスとしても成立し大きな社会的必要性を備えていた。たとえば、琵琶湖ではヨシ産業最盛期（1960年代）は専門の業者はもちろんのこと、農家が農閑期に刈り取った[182]ヨシを仲買に売るだけでもかなりの収入があった。人びとにとってヨシは重要なもので、その様子は水ヨシをも一本残らず刈り取っていたことや、刈り取りの権利が入札にかけられていたことからうかがえる[183]。

176）ヨシの名前に関する面白い文献がある。名前に関する語源や意味は諸説がいろいろあるが、藤本の調査によると、使えるかどうか、成長の段階で呼びわけていたこともあるという。初生の若芽（筍）の頃はやわらかく食用になったのでヨシ、大きくなり稈はまだやわらかく使いものにならないのでアシ、稈が硬くなり「よしず」「葭簾」「屋根葺材」として役立ったのでヨシ「葦」。ヨシ→アシ→ヨシと出世魚のように成長の過程で呼びわけられている植物は少ないらしい。たった一種の植物を用途により細分化して認識していたことから、人びとの生活と密接にかかわっていたことがうかがえる。また、当時の人びとの自然物に対する繊細なまなざしが見えてくるようにも思う。藤本、前掲書、p.44。

177）那須浩〔編〕(1987)『早分かり食べられる山野草十二ヶ月』、主婦と生活社。
ススキはイネ科植物であるので毒はなく、食用にしても問題はないとされているが、実際に食べられていたかどうかは不明。茶として親しまれることはあったようだ。株式会社いなげや「育てる！触れ合う！愛情いっぱい！」（“秋の七草ススキの強さ”）。
http://www.inageya.co.jp/html/site/idea/backup/bknb26/html/pet1104_1.ht(最終アクセス 2005.06.06)

178）西川、前掲書、p.45 表1（『中薬大辞典』収載のヨシ属生薬）

179）煎じて飲めば解熱薬効もあり、風邪のときに服用した地方がある。株式会社いなげや、前掲HP。

180）花じい「ねいの里：チガヤ」。http://hanajii-1956.hp.infoseek. co.jp/neinosato/hana-tigaya.htm（最終アクセス

181）葦火、烽火、藻屑については、西川、前掲書、pp.46-49。

182）ちょうど農閑期に収穫となるので、農家の副業として適していた。同上書、p.20。

2.　ものづくりと環境持続性

なぜ、上記の草利用の方法は環境負荷が小さく、持続的であったのか。草本資源の特徴として、毎年おおよそ定まった量を大量に生産できることや、カスケード利用に見られる効率的な使い方をしていることが理由として考えられる。しかし、もう一つ、それを作り出し利用する人間の心のなか、いわば「ものづくりの心理」にその秘密が隠れているように思えてならない。

このように思うに至ったのは、私自身が幼少期より絵を描くことをはじめとする「ものづくり」が好きだからであろう。幼い頃はただ純粋に絵を楽しんでいたが、中学、高校と進み、環境問題に関心を寄せるようになるにつれ、人間の活動＝環境負荷という認識をもつに至った。生物としての生存活動に比べ、絵を描くことはいわば余剰行為であり、環境面からは否定されてしかるべきものだという認識だ。自分の好きなことが環境面からみれば否定すべきものという矛盾や葛藤を抱えるようになったのである。進路を芸術にするべきか環境社会学へと変更するか多いに悩み、結局、環境社会学を選んだのは、この矛盾をすっきりさせたいという気持ちがあったからだと思う。

大学入学後も創作活動は続けてきた。環境問題の研究とものづくり、この2つは大学入学後の私の生活そのものだった。このような葛藤を抱えつつ両者を学んできた3年間、また今回の調査を進めるうちに、少しずつではあるが、環境とものづくりの関連性の糸口がみえてきたように思う。

そのため、ここで改めてものづくりと環境持続性の関係性を考えてみたい。私が思うに、環境持続性の根幹となっている「ものづくりの心理」とは、3つの関係性のなかに内在している。それは、「環境とものの関係」、「ものと自分の関係」、「自分と相手の関係」の3つである。

2－1　環境とものの関係性―匠土不二

環境とものの関係性については、以下の事例が該当する。私は高校時代、日本画を専攻していた。当時は日本画というものを単なる「道具」だと考えていたが、現在では、重要なことは「日本画」の環境との関わり方にあるのではないかと思う。

日本画は面倒で手間がかかる。市販の水彩絵具や油絵具ならチューブから絞ればすぐに使えるのに、日本画では、岩を砕いて顔料を作ることから始めねばならない。その後、混ぜて練って捏ねて、いざ描き始めるまでに数時間はかかる。能率や効率の面からみれば非常に劣る描き方といえよう。しかし、この手間こそが「環境」へ思いを馳せるための重要な時間であったと思う。

まず、材料を自分の手で作ることで、身近な環境について思いをめぐらすことができる。絵具の顔料には岩を砕いたものや土を磨り潰したものを使うのだが、その土が化学物質で汚染され不具合があれば、きれいに発色しない、紙を痛めるという問題が生じる。ものづくりの基盤となる原料を介して、自然界との密なつながりが生まれるのである。

183）芦屋、前掲「水草・ヨシと人々のくらし」、p.128。
これらのヨシは北海道から九州まで全国に出荷されるほどだった。西川、前掲書、p.36。

つぎに、紙の湿り具合や風の吹き方一つでも出来具合は大きく変わってくる。気温、天気、湿度、これらありとあらゆる自然現象に左右されるので、これらの自然界の変化にとうてい無関心ではいられない。

さらに良いものを作っていきたいというクリエイティブな欲求は、原料生産における持続可能性を大切にする心にも繋がる。というのも、ものづくりは絶え間ない材料研究でもあるからだ。絵描きなら、紙ひとつとっても、どの紙に、どれくらいの湿度で、どれくらいの強度の筆で、どのくらいの水で、どれくらい乾かせば、いちばん顔料が映えるのか、それを見極めながら何千何万という選択肢から最善の方法を地道な経験にもとづいて探していく。素材との付き合いから、みずからの表現方法の引き出しを増やしていくのである。

当然、成果は使う紙ごとに違ってくる。そのため、翌年からその紙が使えなくなるということは、それまでの研究が無駄になるばかりでなく、獲得した表現方法を失ってしまうことにもなる。ゆえに「よりよいものを作っていこう」という思いは、自分が今後も付き合っていきたい素材の持続性を考えることに必然的に繋がっていくのである。

このように、なにかを作り出すとき、なにから作るか、原料をどのように育てるか、あるいはどこから持ってくるか、どのようにつくるか、どうすれば次はよいものができるか、すべてにおいて「考える」という作業が必要になる。これはなにも日本画のように専門性のあるものに限ったことではない。現在の工業社会になる以前、ものづくりはもっと身近にあったように思う。たとえば、私の祖父母の家には、米や野菜などの食物だけでなく、農機具や箸や衣服にいたるまで、手づくりの生活用品が溢れている。私ならば当然買ってくるものと考えているものを、身近にあるものから作り出してしまうのだ。「土地に根ざした生活」と称される日本古来の里山の暮らしは、このような日常のものづくりを介して、環境と密接に関わっているといえるのではないだろうか。

これらのことから、「匠土不二（しょうどふじ）」という考え方を提唱したい。これはみずからの健康と土地の健康は同一という「身土不二（しんどふじ）」の思想に由来するものである。みずから作り出すもののことを考えるとき、それはそのまま土地や環境のことを考えることになるのだということを言い表す表現である。

だれでも、なにかを作るとき、食事や寝る間を惜しんでも、なんとしても作り上げたいという情熱が湧き上がることがあるだろう。このものづくりの情熱は作品へのこだわりであり、作品へのこだわりは道具・材料へのこだわりに直結する。その情熱で、環境に思いを馳せることができるのである。

2-2　使い手とものの関係性

近年、「日本は経済的に豊かでモノがあふれているのに、心は貧しい」という指摘を耳にすることが多い。たしかに日本はほかの多くの国々よりも、経済的に恵まれモノがあふれる生活をしている。しかし、その半面、自殺者は年間3万人を超え、若者の無気力が叫ばれ、社会的に癒しブームが起こっている。物質的な豊かさと心の豊かさの乖離があるようだ。

では、この2種類の豊かさは対立的関係にあるのだろうか。答えは否、ものがなければ心は豊かかといえばそうではない。ものの豊かさと心の豊かさは、本来ひとつのものであったのである。高度経済成長期以前の大量生産社会以前の日本では、ものとの付き合い方がより密であった。たとえば、日用品の食器や家具も、材料を仕入れるところから、制作、仕上げ、利用、再生、廃棄まですべて自分の知る範囲で行われていた。みずから作り出すということは、原料も当然知っているし、壊れれば修理できるということである。このため、現在よりものの種類や量自体ははるかに少ないが、一つのものと付き合う時間は長かったように思う。

こんにち、電化製品は、IT技術の高度化などにより、作ることと使うことの距離が広がっているが、自分で修理ができるうちは使うことも創造であった。このように思うに至ったのは、これまでのものとの付き合いがもとになっている。絵を描く道具を例に挙げるが、これらは買ってきた状態がいちばん使いやすいかといえばそうではない。筆なら初めの状態は腰が強すぎて絵肌を痛めやすく、金属製のペン先は油分がインクをはじいてしまう。鉛筆も削り器で均一に削った状態では、自分がこれだと思う線が引けない。自分にいちばん合った道具は、自分で磨き、手入れをし、作り上げていくしかない。それぞれの人間の手、体、表現方法が違うように、ものにも多様性が必要なのだ。

「使うことも創造」、この言葉の意味は物質的な意味に留まらない。使い続けることは、その過程で価値を作り続けることと同義である。たとえば、ブランド品といわれるものでも、使う人がそこに価値を見出せなければ意味がないのと同様、ものの良さは最初から存在するわけではない。ものの価値は、付き合いのなかでみずからが創造するものである。

「大切なものは目に見えない」。これは『星の王子さま』でよく知られる言葉であるが、以上のことを如実に表現するものであると思う[184]。思うに、大切な何かは「もの」そのもののなかにあるのではなく、使い、磨き、共にすごした時間のなかに内在しているのである。エントロピーの法則にのっとり、ものは物質としての宿命で、いつしか擦り切れ壊れていく。しかし共にすごした時間は経験として心に残り、生涯消えない。

日本には古来より「古美る」という言葉がある。これには使えば使うほど丈夫になるという物質的な意味合いのほかに、もう一つ意味があると考えられる。この言葉は、長く共に過ごしたものは、関係性が密になったぶん、より美しく感じるという心の移り変わりや内面を表現しているのではないか。つまり、美しくなったのはものである

184）アントワーヌ・ド・サン＝テグジュペリ〔著〕池澤夏樹〔訳〕(2005)『星の王子さま』、集英社。

とともに、自分の心でもあるのである。

現代の大量消費社会のなかで、わたしたちはものにあふれた生活をしている。しかし、本当に大切にしたいと思えるものは、そのなかにいくつあるだろう。ものを買うことで得られる一時的な満足、もしくは大量に所有する満足より、ずっと使う喜びや大切にすることの喜び、ものが古美ていく喜びをいま一度見直すことが必要なのではないだろうか。つまらないものが100個あるよりも、一つだけでも心から大切に思えるものと出会えること、その一つの重い価値をつくることで「豊かさ」というものが生み出されるのではないかと思う。

ものを大切にすることで、ものはそれに応え、物理的・心理的な変化からわたしたちの生活を豊かにしてくれる。つまり、心から大切にしたいと思うものと出会える物質的な豊かさと、心理的な豊かさ、その双方を一体のものとしてもてるのである。

2-3　作り手と使い手の関係性

我が家の電化製品はよく故障する。ドライヤーもパソコンもテレビも。早いものは5年程度で使えなくなる。この裏には企業の利益追求による「計画廃棄」もあるといわれている。指導教員の井上有一によると、現在の技術であれば、長期の使用に耐えられるものを作り出すのは可能である。しかし、企業の思惑としては、長く利用されて購買量が減少することは避けたい。そのため、技術的に可能なかぎり使用期間を長くするという観点から製品を製造することにはかならずしもならないのだという[185]。

たしかに、短期間で使えなくなる商品は流通回転が速いため利潤効率は上がる。しかし、このような生産方法は、職へのプロとしての誇りや生きがい、ものづくりの豊かさを手放してしまっているのではないだろうか。この間、建築士による耐震強度偽造[186]が話題になった。これは、住居者が安心して長く住めることよりも、コストを下げて利潤を上げることを優先させた結果である。まさに現代社会における作り手と使い手の関係性の希薄さを象徴する事件であると思う。

関係性が密であったとき、使い手の喜びはそのまま作り手である自分の喜びでもあった。職人なら作った物を長く使ってもらう喜び、大工なら自分の建てた家に何十年も住んでもらえる喜びである。また、作り手は自分の仕事に誇りをもっていた。そのため「手塩にかけて作った物を粗末にしてほしくない」という思いから、素材にこだわり、手法にこだわり、丈夫で良質なものを作った。それを購入する消費者も、作り手と顔の見える関係にあったため、作り手が大切に仕上げた物を粗末にはしなかったのではないだろうか。この心理は現在でも息づいている。コンビニなどで売られている、誰がどのようにして作ったかわからないものとはちがい、友だちが心を込めて作ってくれた物は安易にはゴミにせず、修理し磨き、大切にする。

作り手は使い手の喜びを考え、使い手は作り手の「ものづくり」に対し敬意を払う。これは計画廃棄にみられる大量生産・大量消費・大量廃棄とはまったく逆の心理である。このように作り手と使い手の関係性が密であれば、ものをより大切にすることから、廃棄量を減らすこと、つまりリサイクルの6Rで最も優先されるreduceに繋がる

185）京都精華大学教授井上有一からの聞きとり（2004年、京都精華大学にて）。

186）「建築物の構造設計を専門とする姉歯秀次（あねは・ひでつぐ）一級建築士（48）が、水平方向にかかる地震の力の数値を少なく入力するなどして構造計算書を偽造。民間の指定確認検査機関や地方自治体が見逃して建築確認をした結果、鉄筋本数などが足りず地震で倒壊する恐れのあるマンション、ホテルが各地で建設された。国土交通省は建築基準法違反容疑で姉歯建築士を警視庁に告発」。東奥日報（2005.12.07）「耐震強度偽造」。
http://www.toonippo.co.jp/news_hyakka/hyakka2005/1207_6.html（最終アクセス2005.12.21）

のである。

2-4　小括：ものづくりは生きること

このように、ものをつくるとき、それが表現・発信をするためのものであれば、社会と自分の関係を考える。生きていくための食べ物を作る場合であれば、その土地と健康状態と自分とのつながりを考える。さらに、誰が使うか（食べるか）を考えるときは、その人との豊かな関係性を考える。これらの関係性からいえるのは、「つくることは考えること」ということだ。

このように考えるきっかけとなったのは、現代における草利用の家ともいえるストローベイルハウスを取材した際の佐竹鑑さんへのインタビューであった。その聞きとりのなかでもっとも印象に残ったものに廃タイヤ利用の話がある。ストローベイルハウスはその名のとおり「藁の家」という意味であるが、佐竹さんが作る家は、その土台に廃タイヤが利用されているのである。環境に良い資源で作るのが目的のはず、というわたしの問いに対して、佐竹さんはこう教えてくれた。

> 本来なら草資源や土に還る天然資源だけで作るのが正しいんだろうけど、じゃあこの産廃はどうするのっていう話になるよね。そういった嫌なもの、蓋をしたい現実に目を伏せて、自分から遠いところに押しつけてしまうというのに環境問題の本質があると思う。セルフビルド（自分で建てる）のなかで、考えることができる、ここから議論をしていけるというところにも意味があるんじゃないのかな。[187]

187）ストローベイルハウスづくり主催者・佐竹鑑さんインタビュー（2006.10.29、神戸市北区山田町藍那字太ヶ谷［国営明石海峡公園神戸地区予定地内］にて）。

一般に、ものづくりや手作業は単純作業であり、思想や論理や研究よりも下におかれるきらいがある。しかし、佐竹さんの話にあるように、ものづくりと思考は本来切っても切れない関係にあるものなのだ。今後、環境問題を考えていくうえで、ものづくりをとおして関係性を考えていくという作業がきわめて有効であると思う。

これまで教えられてきた「環境に優しい」とされるものとの付き合い方は、「リサイクル」であった。環境問題に興味のある人なら、もう少し踏み込んで、Refuse（不使用）、Reduce（減量）、Reform（再活用）、Repair（修理）、Reuse（再使用）、Recycle（リサイクル）の6Rから環境持続性について考えるかもしれない。しかし、依然としてものとの付き合い方については、消費の面から語られることが多い。

写真7　収集された茅
（ストローベイルハウスづくり取材時に撮影）

そのため、「与えられたものをどう処理すれば環境負荷が減らせるか」という思考回路ではなく、「どう作れば環境負荷が少なくなるのか」とい

う、消費から生産へと思考の転換が必要になってくると思う。これは企業側への提案ではない。これまで「消費者」と称されてきた生活者がみずから作りだすことを意味している。先に物質的豊かさと心理的豊かさとの乖離の問題を取り上げたが、与えられているうちはいつまでたっても、豊かさを手に入れることはできない。ものを長く、大切に使うことも価値の創造という意味ではものづくりであるのだ。

このような思考の変換、つまり消費から生産、いや、創造へのパラダイムの変換は社会にどのような変化をもたらすのだろう。それは能率を上げるために画一化され工業的製品の対極にあるもの、多様性だ。現在の大量消費社会では金銭至上主義が世の中の主流になっている。しかし、これらの大きな流れに流されず、「土地に根ざす」「エコロジカルに生きる」など、主体的に自分の行き方を考え、選び、人生を作り出している人びともいる。みずから選んだ道に自信をもてること、そういう生き方を支えるのに、この多様性は重要である。

ものづくりは、たとえばそれが野菜であっても、焼き物であっても、いびつであったり色や大きさが違ったりもするが、それぞれに味わいがある。またこの違いを、味わいやおもしろさ、豊かさとして認めることが、多様性を容認する社会へとつながっていく。

3.　草利用システムの崩壊

茅葺き民家は、物質的に単体としての存在ではなく、生活システムの一部として成り立っていた。しかし、現在、この茅葺き民家は古き時代の象徴となり、文化財として保護されるまでに衰退している。もちろん、それに内包されていた「ものづくりの豊かさ」や「里山をめぐる生活循環系」や「持続可能性」はほぼ消滅しているといっても過言ではない。なぜ茅葺き屋根を中心とする草文化は衰退の一途をたどったのだろう。それにはおもに以下の 4 つの要因が考えられる。

㈰農業におけるエネルギー革命

一つ目は農業のあり方の変化である。有岡利幸によると、はじまりは 1955 年ころからの高度経済成長だった。エネルギー革命はまず農業のありかたを大きく変えた。

1955 年には耕耘機、1958 年ころには動力脱穀機が導入された[188]。1 日に 60 アールもの土地を鋤き起こすことが可能になった。その余波をうけ、1960 年ころから田畑を耕すための和牛の飼育頭数が急激に減少した。並行して、手軽で肥効の高い化学肥料が用いられるようになる[189]。有岡によると、遠くて道もないところからかさばる大きな重量物の刈り草を運ぶより、手軽に運搬できて施用も簡単な化学肥料に頼ることは当然であった。こうして、草肥、厩肥を介して役畜との結びつきが不可欠であった農業技術体系は完全に崩壊したのである[190]。

また、このころから太平洋ベルト地帯の諸都市へと、なだれをうって農山村の人びとの移住が始まった。エネルギーの「木質系＝森林」から「化石燃料系＝石油」への

188）有岡、前掲書、p. 109。

189）昭和 30 年以降高度化成肥料へ。昭和 40 年代には肥効調節硝酸化抑制を使用した化学肥料や、石油化学から精製される遅効性窒素肥料がさかんに用いられるようになる。同上書、p. 112。

190）同上。

変化に伴い、全国の山村で燃料としての薪炭を生産していていた人びとが失業し、都市への流入を余儀なくされた[191]。また、これら都市部へ移住は、つぎに述べる「結」の崩壊の一因でもあった。

191）矢野、前掲書、p.99。

㈪結の崩壊

茅葺き民家衰退の要因は、瓦の普及による結の崩壊にも求められる。結とは村落共同体における互助組織のことであるが、茅葺きのための相互扶助制度でもあり、屋根葺きにともなう労働や茅の採取、当日の食事のまかないにわたって労働の貸し借りを行うものだった。茅葺き屋根を維持するため、規模の差はあれ日本の各地に普遍的にみられた慣行であった[192]。

192）INAX（2000）『草のちから藁の家』、INAX出版社、p.69 。

この「結」システム崩壊の一因が瓦屋根の普及であった。新たに瓦葺にした家は当然葺き替えの必要がなくなる。手伝ってもらうこともなく、よその家の葺き替えにいく必要もなくなるということだ[193]。瓦は、都市部では江戸時代に普及しはじめたが、農山村に普及しはじめた時期を示す文献は探し出すことができなかった[194]。神在静香（祖父）の話によると、島根県の山口町では戦後徐々に瓦屋根の家が増えていった[195]。また、『ヨシの文化史』には、農村部の多い滋賀県では、1960年代に起こった農家の新築ラッシュでほとんど瓦屋根の住居に建て替えられるか、トタンで覆われてしまったと記されている[196]。多少の差はあれ、全国的に農村部における瓦屋根の普及は戦後から高度経済成長期にかけてであったと推測される。

193）神在静香（祖父）へのインタビュー（2005.09.25、祖父の家にて）。

194）瓦の利用が始まったのは江戸時代であり、1720年、江戸幕府の政令により防火構造として瓦が奨励され、1792年には焼け跡に瓦屋根以外の建物を建てることが禁じられている。しかし、当初は江戸や大阪での利用にとどまっており、急速に普及したわけではないのとのことだ。このことから、全国の農山村に普及した時期は別だと考えられる。高橋紀子「神楽坂建築塾第四期修了論文　屋根からみた民家、心象スケッチとしての町並み」。
http://www.ayumi-g.com/past/ex03/jukuten4/takahashi-n/n-takahashi.html（最終アクセス2005.11.20）
北野巧太郎「瓦の歴史」。
http://www.kitano-kawara.com/kawara.htm（最終アクセス2005.11.20）

195）神在静香、前掲インタビュー（2005.09.25）。

196）西川、前掲書、p.85。

197）ヨシ研究所所長・西川嘉廣インタビュー（2005.10.17、西川嘉右衛門商店本店［滋賀県近江八幡市丸山町188番地］にて）。

198）INAX、前掲書、p.69。

199）井上正義（2003）『ニッポンの手仕事』、日経PB社、p.11。

これにくわえ、高度経済期における農村部から太平洋ベルト地帯をはじめとする都市部への移動も、結崩壊の一因であった[197]。さらにこれら社会の変化により、100人を越す結の手伝いを頼み、接待することをわずらわしいと感じ、請負に頼むほうが簡単で楽だと思うようになったという心の変化も指摘されている[198]。

また「茅葺き屋根の負のイメージ」も看過できない。神在静香（祖父）に草屋根から瓦屋根にした理由を聞いていてみたところ、「貧しい家は茅葺きで、金持ちは瓦だったけん、そりゃ一誰も瓦が買えるならそっちの方がええがの」とのことだった。現在では茅葺き屋根は高価なステータスシンボルともなっているので、この話は意外だった。NHK『現代の映像』（1961年放送）で、「貧乏をしていたから草屋根が残った」との意味合いの報道があり、保存をめぐり村人の意見が対立するケースもあったという[199]。

㈫法律の壁

『ヨシの文化史』によると、1950年に施行された建築基準法も茅葺き屋根の衰退に拍車をかけた。この法律の第2章「建築物の敷地、構造及び建築設備」の屋根に関する項目、第22条につぎの規定がある。

> 特定行政庁が防火地域及び準防火地域以外の市街地について指定する区域内においては、耐火建築物及び準耐火建築物以外の建築物の屋根は、不燃材料で造り、又はふかなければならない。

ただし、茶室、あずまやその他これらに類する建築物又は延べ面積が十平方メートル以内の物置、納屋その他これらに類する建築物の屋根の延焼のおそれのある部分以外の部分については、この限りでない[200]。

『ヨシの文化史』の著者である西川嘉廣さんによると、除外されるのは国指定の重要文化財、茶室のような小さいもの、孤立して類焼の心配がない民家のみで、それ以外は除外対象にはならないということだった。西川さんは、これが茅葺き屋根が減った最大の理由だという[201]。また、『ヨシの文化史』によると、この法律は市町村指定の文化財にも適用されるため、由緒ある民家もトタン屋根になったという[202]。

㈬茅葺きの費用

調査の過程で、変わった形のトタン屋根の家を数多く見かけた。一般的なトタン屋根の家よりも、家の大きさに比べ屋根部分が大きく、傾斜が急なのが特徴だ。じつは、このトタン屋根のなかに茅葺き屋根が入っているのである。茅の減少や結の崩壊で、現在茅葺き屋根の維持には費用がかさみ、困難であるらしい。しかし、新たに瓦に葺くのも金銭的な負担が大きい。そのため、このように金属製のトタンで覆うのがもっとも経済的であるようなのだ。覆いトタン屋根の民家は全国で 25 〜 35 万棟あり、日本に現存する茅葺き屋根の家はさらに減って 1000 〜 1500 棟、その数は年々減少しているという[203]。

現在、葺き替えにはどのくらい費用がかかるのだろうか。葺き替えサイクルや茅の種類、所有が個人か公的機関か、援助の有無などの諸条件によって違ってくる。もっとも高価だったのは、大阪府が運営する日本民家集落博物館[204]だ。これは展示を目的とする茅葺き民家の事例になるが、保存ボランティアの近藤さんの話では、葺き替え費用は片面だけで 2000 万円から 3000 万円にもなるという。全面葺き替えにすれば、6000 万円かかることになる[205]。

写真８　茅葺き民家
（大阪民家集落博物館に移転・展示されている長野県秋山郷の茅葺き民家）

個人が葺き替えを行う場合、そのような巨額の資金をどのように捻出するのだろう。まず思いつくのは補助金であるが、これですべてが解決するわけではないようだ。それだけでは賄いきれないうえ、保存の指定を受ければ改築などに大きな制約が生まれてしまう[206]。個人による葺き替え費用は全面葺きで 600 万〜 1000 万円が相場である[207]。維持費で比較すると、瓦葺の年間 2 万 6 千円に対して、茅葺では 10 万円かかるという[208]。

200）日本の法令「法令デジタル録音図書」（建築基準法）。http://www.normanet.ne.jp/~hourei/h201dR/s250524h201.htm（最終アクセス 2005.11.20）

201）西川嘉廣、前掲インタビュー。

202）西川、前掲書、p.87。

203）BOZZ 建築工房 高田正己「茅葺きレスキュー・ネットワークの提案」。http://www3.vc-net.ne.jp/~bousha/teianntakada.html（最終アクセス 2005.11.20）

204）公式サイトによると、財源は国庫補助金、大阪府や財界の補助を中心に、一般からの寄付で賄われている。日本民家集落博物館「むかしのおうちはくぶつかん」。http://www.occh.or.jp/minka/（最終アクセス 2005.11.20）
また、葺き替えが決まったら、そのつど茅の入手先や依頼する職人さんを決める。博物館受付の担当者にインタビュー（2005.10.13、日本民家集落博物館［大阪府豊中市服部緑地］にて）。

205）保存ボランティア近藤さんインタビュー（2005.10.13、日本民家集落博物館にて）。

206）高田、前掲 HP。

207）京都府美山町北集落のケース。およそ 600 万円（重要伝統的建造物群保存地区に指定されており７割補助が出る）。七ちょめ「美山町北集落北」。http://takahira.cool.ne.jp/furuimatiB/kyoutofu/miyamaG2.htm（最終アクセス 2005.11.20）「新たに全面葺き替えをした場合には、600 万〜 1000 万」。高田、前掲 HP。

208）INAX2000、前掲書、p.67。

BOZZ 建築工房の高田正己はウェブサイトで、「かつては、貧乏の象徴といわれた茅葺き屋根は、今では経済力のステイタスと評価される逆転現象も起こっている」[209] と述べている。茅葺き屋根の維持は金銭的にも難しいとの印象が残った。

写真９　休耕田と祖母

●草地文化維持の可能性

しかし、興味深い事例がある。島根県大田市で茅葺き民家に暮らす安井栄さんのケースだ。屋根葺き費用の内訳は、おもにカヤの材料費、運送費、職人への賃金となっている。まず材料費であるが、これは近所の休耕田でみずから刈り取りを行うので、金銭的な支出はないに等しく、運送費も必要ない。また、基本的に全面葺き替えは行わず、傷んだところを毎年少しずつ修繕する方法をとっているため、年ごとの作業量は比較的小さい。地元の職人 2 人ほどに依頼し、2 日程度で終わるという。新築にしないかぎり、この方法で何十年ももつという。費用は主に職人への賃金のみで、1 年当たり 4 〜 5 万円に抑えられている。また、文献によると、職人の数が減少し維持が大変とのことだったが、安井さんの暮らす集落では、いまのところ心配はなく、後継者も養成されているという[210]。

茅葺の里として有名な京都府美山町に調査に訪れたとき、葺き替えの準備をしている職人の姿を見かけた。その話では、現在、美山町においても職人の人手不足はないとのことだった。また、その職人の人も 20 歳代半ばと若く、このあたりでは後継者不足という問題はないとのことだった[211]。文献における記載と異なる現状に遭遇し、直面する問題の深刻さや種類の地域差を認識することができた。

今回の調査からいえることは、「身近なところから、自分で茅を採取し、地元の人たちと葺く」ということを小さなコミュニティで行えば、経済的負担が軽減し、現代社会においても持続的な管理が現実的になるということである。つまり、その土地における生態的・社会的結びつきが強いほど、文化の維持は確固としたものになるといえるのではないだろうか。

209）高田、前掲 HP。

210）島根県大田市で茅葺き民家に暮らす安井栄さんからの聞きとり（2005.09.21）。

211）「現在美山町には茅葺職人のグループが、ほかにも一つ存在し、他府県から職人を呼ぶようなことはない」。美山町茅葺き職人の男性へのインタビュー（2005.10.10、美山町民俗資料館近辺にて）。

第4章　問題解決への取り組み

これまでみてきたように、草資源を利用した循環社会は衰退し、それと同時に草地自体も大幅な減少の一途をたどっている。ここで、もっとも重要な問題を考えなくてはならない。この状況を改善するためにはどうすればよいのか。たどりついた結論はこうである。「草資源を再び生活系のシステムに取り込んでいく」。

カヤネズミを保護するためには、現在行われている開発に反対するだけではなく、「野草地の減少」問題そのものに目をむける必要がある。そして草地の減少は人為的介入の減少、つまり生活系が「草」から離れていったことに起因している。

この結論に至る重要なきっかけとなったのは、ヨシ文化研究所所長の西川嘉廣さんの言葉だった。「ヨシに手入れをするときの大きな目的は、良質なカヤを取るため。なにも動物保護しようとやってたんじゃない。みんないいヨシ製品を売るため、生活のためにやっていた」[212]。

212）西川嘉廣、前掲インタビュー。

この言葉には驚いた。調査を始めるまえ、人間の生活や経済のために環境から資源収奪を行うのは環境破壊の最たるものというイメージをもっていたからだ。しかし、実際には、西川さんの言葉どおり、人間が生活のために自然に手を入れることは豊かな環境の創出につながっていたのである。「自然保護」とはいったい何なのか、わからなくなってしまった。

＊この章の冒頭から使用している「生活系」という言葉について、一言説明しておく。これは私の造語である。これまでにみてきた「生態系」という概念・用語にヒントを得て、人間の生活が本来的には生態系とマッチしたものであるし、そうでなければならないという意味を込めて、人びとの暮らしのあり方の全体像を示すものとして「生活系」という言葉を考えた。より詳しくはp.47参照。

1.　環境保護思想の系譜からみる草地の存在

生活系において利用する里山（草地）の保護は、自然保護思想のなかではどのように位置づけられるのであろうか。一般的な「自然保護」の考え方は、PreservationとConservationの2つが大きな流れであったといわれる。

前者のPreservation（手つかずの自然の保存）は「人間の営みを阻止してでも自然を守る」もの、人の営みとは対立する概念として語られることが多い。調査以前の私は、「自然保護」をもっぱらこのPreservationとして捉えていた。いまでも一般に「自

然保護」といえば、こちらがイメージされることが多いと思われる。しかし、じつはこのPreservationはある問題を孕んでいる。変化する時代の美的価値観に支配されることや、保護の対象が人間の主観的なもので決まり、生態系の健全さを維持するという目的にはあまりにも関わりがないといったことである[213]。

これに対する概念が、地球サミットで採択された「環境と開発に関するリオ・デ・ジャネイロ宣言」第1条にも謳われたConservation（保全）、「自然の賢明かつ合理的な利用」[214]である。一見、人と自然の関わりを肯定する意味で里山の自然のあり方を表現しているかのようである。しかし、こちらの保護思想にも問題がある。たとえば、沼田真はこの言葉に対して、「賢明な利用（wise use）」と受けとられることもあり、利用の隠れ蓑になりかねないという[215]。また、「持続性（環境とか生産力とかの）が保障される開発ならよい、という開発へのお墨付きのような感さえある」[216]ともいう。また、ジョン･ロッドマンは、資源主義の問題点をつぎのように指摘している。

> 人間以外の自然の存在（たとえば、生物）やシステム（生態系）に、人間の利用に供せられる（未来の利用価値も含め）「資源」としての使用価値しか認めないことを暗黙の前提にしており、それゆえ、自分の自然に対するある種の扱いを抑制する理由は、賢明に自己利益を考えた場合、慎重にことを運ぶことが利益になると判断されること以外にない[217]。

Conservationには功利主義的な人間中心主義が明確にみてとれる。Conservationは、価値を人間の利益に関わるものに限っているため、突きつめれば、人間にとって（現在または将来において）利用価値のない自然は破壊してもかまわないということになる。

これら2つの考え方は、「保護（自然）が大切か、開発（人間）が大切か」という問いをめぐり正反対の位置にあるが、人間／自然の二項対立的世界観は共有している。しかし、これまでみてきたように、里山の生態系では、人間・自然双方がお互いを維持していくうえで欠かせないものになっている。人間にとって生活文化の基盤である生態系は、多様性が豊富なほど安定度が高い[218]。また、文化の永続性と豊かさは、生態系における多様性、安定性、永続性に直結している。ゼロサムではない、お互いがお互いにとりプラスとなる共生の関係にある。

Preservation（審美的価値を持つ自然の保存）とConservation（自己利益のために賢明に使う資源の保全）。従来の、とくに欧米の自然保護思想における自然の定義はこのいずれかのものであったが、里山はこの2つのカテゴリーいずれにも入らない。自然保護思想のなかのあらたな概念として捉えなおしていく必要がある。では、実際の里山保護の現場において従来の保護思想に基づき活動を行った場合、どのような問題が起こってくるのだろう。

近年、里山の生態系が注目され、「自然のために手入れをする」というボランティアの活動がさかんになってきている。しかしながら、この運動は、みずからの生活

213）ジョン･ロッドマン「再考エコロジカルな意識の4類型」、アラン･ドレングソン、井上有一〔共編〕（2001）『ディープ･エコロジー』、昭和堂、p.253。

214）沼田真（1994）『自然保護という思想』、岩波新書、p.i。

215）同上書、p.9。

216）同上書、p.90。

217）ロッドマン、前掲書、

218）沼田、前掲書、p.iii。

とは切り離された場にある自然の美しさや里山の審美的価値を守ると言う意味では、Preservation の延長の域を出ない。それゆえ生態学的な面でも、社会的な面でも、問題が発生する。

まず、生態学的な問題である。田中淳夫の『里山再生』に興味深い話が紹介されている。ある高名な写真家によると、里山をファインダーから覗いた際、地元の人が利用する里山とボランティアが管理する里山はどこかが違うという。単に手入れの技術の差だけではないらしい。たとえば、雑木林や棚田の維持のために草刈や伐採を行うところまでは同じだが、そのあと、ボランティアによる管理の場合、草を堆肥にしたり、伐採したクヌギを炭焼きや椎茸栽培に利用したりすることはない。刈り取られた草木はそこで循環をやめてしまう。そのような里山からは、地域の生活観や暮らしの息吹が感じとれないのだという[219]。

219）田中、前掲書、p.220。

つまり、このような自然保護のありかたは、全体性の文脈から切り離されており、生態系全般のダイナミズムの維持にはつながらないのである。実際、最近、半自然草原の維持と再生を目的として各地で「植生管理」が行われているが、刈り取った植物は利用価値がないため放置されているという報告がある[220]。生活者と違い、土地に根ざしていないぶん、それぞれの土地で流動的にカスケード利用するということができていない。これでは棚田、草地、森林、奥山などをつなぐメタレベルの生態系としての維持にはほど遠い。また同時に、一時的な保全は可能だが、「農」が自分の生活を支えるものではないので、持続可能性が達成されないという問題も起こってくる。

220）石井、前掲書、p.17。

これらの問題は、Preservation（審美的価値を持つ自然の保存）と Conservation（自己利益のために賢明に使う資源の保全）の本質に関わる問題である。つまり維持管理の対象が審美的価値なのか、それとも資源的な価値なのかによって左右されてしまうのである。これは、現在の里山景観維持のボランティア活動が森林の下草刈りや棚田の整備に集中していることからもうかがえる。これらはあくまで人間を中心とした利益から図られるものであり、里山全体の生態学的な必要からは遠ざかってしまうのだ。

さらに、生活系から切り離された「自然の保護」は、生態系の面だけでなく社会的な面からみても、問題をはらむものになる。ここで、経済的自立がきわめて重要な問題になる。たとえば、経済活動と切り離して保護計画を立てた場合、技術的な方法論のみに終始し、計画を実行するための社会的枠組にはあまり関心がむけられない。その結果、維持・管理コストを考えると、対処療法的で持続性に欠けるという事態を招いてしまう[221]。

221）同上書、p.166。

こんにちでは観光地として有名な阿蘇草原も、維持管理の後継者不足や高齢化で、近年かなりの勢いで減少しつつあるという。放置すれば草原は消えていく一方だ。しかし、景観や環境のためだけに多くの手間をかけて管理しようとすれば、国や県からの補助金に頼らざるをえない。投入される人手や時間は、どこかで負担しなければならない。

田中淳夫は『里山再生』で、「必要なのはそこそこ儲けるような自立した経済システムであり、里山従事者の生活基盤を安定させることだ。さもないと量的な広がりを

もてないし、息長く持続的な管理はできない」[222] と述べている。

以上のことから、新たな自然保護のあり方として、社会基盤である生活循環系に生態系を取り入れることが必要だと考える。自然は自分の生活と切り離されたところで守るものではなく、生活のなかで利用するものである。その結果として、自分の生活も土地の生態系も持続的に続いていくものであるという基本的な考え方だ。

これまでの Preservation および Conservation では、経済活動を自然環境のなかに持ち込むのは環境破壊であり、生態系の保護と人間の活動は相容れないものと考えられていた。しかし、里山の生活系にならい、経済活動のなかに生態系的な視点を取り込み積極的に活用することで、社会的にも生態的にも自立した循環系が持続的に維持されるのである。それはいうなれば、生態系・文化的社会的基盤すべてのつながりという意味を込めた「生活系の維持」である。この生活系には、外から操作的にバランスをとるのではなく、生態系の一員としてこれをみずから構成する一要素としての人間の姿が存在する。このように、双方を互いに豊かにする生活系のシステムを見つめ直し、新たな見方から自然保護というものを捉えていく必要がある。

222）田中、前掲書、p.215。

2.　里山の生活系

里山の生態系の保全には文化･社会･生活と生態系のつながりが必要である。しかし、つながりを取り戻すといっても、そのまま江戸時代や明治時代の生活様式に戻るということではない。そもそも文化とは過去への回帰ではない。古きをたずねて新しきを知り、現代社会の文脈のなかでどのように捉えなおすかが重要である。そこで、以下、現代における草の利用について、具体的にどのような利用法や動きがあるのかをみておく。

草利用の優れた点、それは、基本的に資源量の豊富さとクリーンな性質にある。資源量について、高橋佳孝は、「ha 当たり 10t を超える生産性が、肥培管理なしに達成されていることは驚嘆に値する」と、日本の気候風土におけるススキの生産力に驚きの声を上げている[223]。草を育てるには 70 日でよいが、石油を作るには 7000 万年もかかるのだ[224]。インタビューに答え、高橋さんは「再び草を利用していくことで 21 世紀の循環社会が見えてくる」と、その有用性を表現していた[225]。

つぎに、クリーンエネルギーという観点から草資源をみてみよう。草本資源も、ほかのバイオマス資源と同様、利用時には二酸化炭素（CO_2）を排出する。しかし、これは地下の化石燃料を採掘して燃焼させることとは異なり、大気中の二酸化炭素濃度を上昇させることにはならない。この性質はカーボンニュートラルと呼ばれる[226]。たとえば、固形バイオマスの草ペレットにしたとき、石油、石炭、天然ガスよりも温暖化ガス排出量が 90%も少ないという試算がある[227]。このように、草本資源は資源量

223）高橋、前掲「草本植物資源のバイオマス利用の展望について」、p.1154。

224）NPO 法人九州バイオマスフォーラム「草資源流通センター構想懇談会」（2005.05.18）レジュメ、p.18。

225）高橋、前掲インタビュー。

226）バイオマスにはさまざまな有機物質が含まれており、燃焼によって化石燃料と同様に二酸化炭素を発生する。しかし、植物については、成長過程で光合成により吸収した二酸化炭素を放出しているものであり、ライフサイクルでみると大気中の二酸化炭素を増加させることにはならない。このように二酸化炭素の増減に影響を与えない性質のことをカーボンニュートラルと呼ぶ。カーボンとは炭素のこと。環境 goo「カーボンニュートラル」。http://eco.goo.ne.jp/word/ecoword/E00104.html（最終アクセス 2006.01.18）

227）NPO 法人九州バイオマスフォーラム、前掲レジュメ、

および環境負荷の低さから、21 世紀の新エネルギー源として十分有用であるといえるだろう。このような草資源を利用するうえで重要なるのが､地産地消と並んでカスケード利用ということである。

2－1　現代におけるカスケード利用

いくら資源量が豊富であっても、浪費しているようでは根本的な解決は望めない。そのため、有効な活用方法として以前行われていたカスケード利用（使いまわし）に、いま一度目をむける必要がある。この活用法を現代社会のシステムのなかで捉えなおすことに、循環社会への鍵が隠されていると思う。

第 3 章でみたとおり、草資源は古来、食料（Food)、繊維（Fiber)、飼料（Feed)、肥料（Fertilizer)、燃料（Fuel）の 5 つの段階で利用されてきた。しかし、現代では茅葺き屋根を利用する全体的なシステムの崩壊から、カスケード利用のつながりは分断されている。ここで再び草資源のカスケード利用を考えることで、今後必要となってくるであろう「資源のリユース」の可能性を確認することができる。

以下、高橋佳孝の概念にもとづき、草資源の現代における 5F それぞれの使われ方や需要、価格についてみていきたい。高橋は、草資源が一般には食料にはむいていないこと、茅葺材（繊維）の需要が限られていることを指摘したうえで、カスケード利用の主体は飼料、肥料、燃料の 3 つになるという[228]。

228）高橋、前掲「草本植物資源のバイオマス利用の展望について」、p.1151。

食料（Food）

現段階では人間の食用としての需要はあまり開発されていないようだ。では、私たちは、生きていくうえでもっとも身近な「食」を通じて草地循環にかかわることはできないのだろうか。答えは「できる」である。直接に草を食べるわけではないが、食に関わって積極的に草地を守る方法はある。肥料（Fertilizer）に繋がってくるが、草資源堆肥で育てられた作物を食べるということである。

たとえば、野草堆肥を使う野菜農家のトマトを年間 10kg 食べるとする。これは畑の土づくりに使った 5kg のススキの量から、約 10m^2 の面積のススキ草地が採草に使われた計算になり、同面積分の草花や昆虫、動物たちが守られたことになるのだ[229]。宇根豊の「茶碗三杯分の米で赤トンボを保護することができる」という主張と同様の考え方である[230]。身近な生活で触れる「食」に、それに付随する動植物の価値を認めることで、購買運動につなげようとする取り組みである。

229）高橋、前掲「草の循環利用がキーワード」、p.8。

230）宇根豊講演会（2004.06.26、京都精華大学にて）。

阿蘇草原再生に取り組む環境省では、野草堆肥を利用した農産物に「草地再生シール」を特別に貼る試みを始めている。草地の活用や重要性を消費者にアピールすることで、地元野菜の利用や草原再生への参加を促そうとしている[231]。今後、このような動きが全国のそれぞれのコミュニティで活発に展開されるようになれば、日常生活のレベルで、草地の生物多様性の保持に寄与できる可能性がひらかれる。

231）高橋、前掲「草の循環利用がキーワード」、pp.8-9。

飼料（Feed）

繊維や肥料と並び注目されているものが飼料である。飼料としての利用形態は、放牧と採草の二つのタイプがある。高橋は、放牧は自己循環型、採草は地域循環型であると述べている[232]。というのも、放牧はほかの採草利用や土地利用との有機的連鎖を見出すのが困難であるからだ。放牧場という閉鎖された空間において物質やエネルギーが循環されても、それが集落レベルや地域レベルで循環されるわけではない。放牧が自己循環といわれる由縁である。一方、採草して飼料にした場合は、そこから糞の利用や厩肥づくり、それをメタン発酵させエネルギーに使えるなど[233]、広域な資源循環を担う可能性が生まれてくる。また、飼料以外にもマルチ資材や工業資材などへの利用展開も可能だ[234]。

しかしながら、自己循環型と呼ばれる放牧にも利点がある。永続的な管理が行える、労働コストが低い、家畜からの収入がある、傾斜地でも適応可能であるなどである[235]。また、草刈機が普及した現在、草刈鎌時代のファジーな刈り取りを再現するのは難しく、多様性の創出が困難だが[236]、その点、放牧では、牛の生き物としての性質からモザイク状の草地の創出が可能なのである。

近年、全国各地で、この特性を活かした「レンタル放牧」導入の動きがある。これは過疎や高齢化のため年一回の刈り取りすらできず、ススキが過剰繁茂している農地や林地植生ヘウシやヒツジを貸し出すものである。開花結実が終わった秋季だけ動物を放し、採草作業を代行させることで多様性の高い草地の創出するのが狙いである。このレンタル放牧はいまや小回りのきく実用的保全ツールとして、山口県・京都府・宮崎県・島根県でも取り組みが始まっており、全国各地に広がりつつある[237]。

このほか、阿蘇には「牛せんべい」プロジェクトがある。「草資源流通センター構想懇談会」のレジュメによると、これは奈良公園の「鹿せんべい」が鹿の保護に役立てられていることにヒントを得たもので、観光客が牛の餌を買うことが草原保全に繋がる仕組みになっている。「売り上げは草原保全に役立てます」と記載することで、観光客に草原保全についても関心をもってもらえる。また、100円程度であれば観光客も気軽に購入でき、十分な可能性が見込まれている[238]。

232）高橋、前掲「草の循環利用がキーワード」、p.7。

233）高橋、前掲「草本植物資源のバイオマス利用の展望について」、p.1152。

234）同上。

235）高橋、前掲「草の循環利用がキーワード」、p.6。

236）石井、前掲書、p.168。

237）高橋、前掲「草の循環利用がキーワード」、p.7。
高橋、前掲「半自然草地の植生持続をはかる修復・管理法」、p.103。

238）NPO法人九州バイオマスフォーラム、前掲レジュメ、

燃料（Fuel）

すでに利用が行われている飼料、肥料とともに注目されている3種類の利用のひとつだが、ほとんど実績のないのが燃料利用である。腐敗や雑草種子混入で飼料・肥料に適さない草でもエネルギー利用としては問題がないことが、注目されている理由である[239]。また、日本のバイオマスエネルギー用作物栽培の課題は、コストと投入化石エネルギーの低減にある。施肥の必要が小さくて粗放管理できる草質バイオマスは、その点でも有利である。バイオマスの利用法で一般に考えられるのは、燃焼による熱エネルギー利用である。実用化にむけて、研究段階の固形燃料化およびガス化が注目されている[240]。

固形燃料（草ペレット）は、水質浄化材、土木用材、土壌改良剤、肥料配合剤、融雪剤、

239）高橋、前掲「草本植物資源のバイオマス利用の展望について」、p.1152。

240）同上。

家畜・養殖魚飼料、吸湿剤、脱臭剤、花壇や植栽などの除菌・保湿剤など、多岐にわたる利用法が提案されている[241]。ガス化燃料は、川崎重工業が100kWの発電プラントを研究しており、ガス化メタノール技術は農水省と三菱重工業によって「農林バイオマス1号」が開発され、240kg/日の生産が見込まれている[242]。ヨーロッパ諸国では、エネルギー作物としてススキへの関心が高く、1992年以降イギリスで研究が行われている。また、オランダではヤナギ（木質バイオマス）や麻と比較した実験が行われ、電力生産効率を比較検討した場合、ススキが対費効果の面で優れていることがあきらかとなった。このほかにも、デンマーク、ドイツ、スウェーデンにおいてススキ属の育成ネットワークが活発に活動しており、エネルギー作物としての可能性が論じられている[243]。

241）高橋、前掲「草本植物資源のバイオマス利用の展望について」、p.1153。

242）同上。

243）同上、p.1154。

毎年大量の草が収穫できる草資源大国の日本は、きわめて有用なバイオマス資源に恵まれた国といえる。2004年のバイオマス・ニッポン総合戦略以来、少しずつバイオマスの認知度は上がってきたようだ。しかし、菜の花油、木質バイオマス、食品廃棄物に注目が集まり、草資源バイオマスはまだまだマイナーな存在にとどまっている。

肥料（Fertilizer）

古くから、茅葺き屋根でいらなくなった古いヨシは最上の肥料として利用され、重視されてきた。最近、その有効性が見直され、各地で商品化の動きがある。

たとえば、近年有機農業が見直されているなかで、環境保全型農業を行う農家も増えてきた。阿蘇では、ススキの葉茎は土づくりに不可欠な有機肥料源としてすでに地域内流通が行われており、野草を混合した「刈干堆肥」の生産に着手した自治体もある。高い収益度を誇る花卉農家などが「自分の休耕田をススキ畑にしたい」と言ってはばからないほど、隠れた需要がある[244]。そのほか、島根県安来市が官民一体の「堆肥バンク」事業をスタートさせた事例や、埼玉県熊谷市の河川敷野草を三混堆肥や飼料として循環させ地域単位のリサイクルシステムを確立する試み、琵琶湖のヨシ腐敗土の販売など、草資源の肥料化への取り組みが広がっている[245]。バイオマス燃料化や繊維（茅葺・紙漉）利用ほど専門性のある技術は要求されず、地域レベルでも試みを始めやすいという利点が生かされている。

244）高橋、前掲「草の循環利用がキーワード」、p.7。

245）高橋、前掲「草本植物資源のバイオマス利用の展望について」、p.1152。

繊維（Fiber）

繊維材料としての利用は、茅葺き屋根が代表的である。高橋は、伝統的な茅葺きは換気率の面で対策の必要性があることから、ただちに需要の拡大を望むことは難しいという[246]。これまで述べてきたように、法律や金額などのさまざまな要因から、急速に需要を拡大させることは容易ではない。しかし、現在、価格はkgあたり50円〜100円で流通しており、ほかの利用法（飼料・堆肥用）に対する優位性がある。なにより、高橋の「カスケード利用という原点に立ち返れば需要の創出は決して不可能ではない」[247]という言葉のとおり、再び使いまわしの視点をもつことで新たな展望がみえてく

246）同上。
ヨーロッパはステータスシンボル、循環社会への関心から茅葺きブームにある。その背景には防火と断熱効果を考えた新工法も工夫されているようだ。

247）同上、p.1151。

ると考えられる。

現在、大阪府の岩湧山などで、伝統的建築物の資材としてのカヤが不足しているので茅場を復活させ、質の良い茅の生産を地元産業として育成しようという試みが行われている[248]。また、近年、茅葺き技術の進歩が進み、ハンガリーではヨシの不燃化に関する特許が成立し、日本でも民間の建設会社によって萱葺き屋根を丸ごと燻蒸して防菌防虫、さらにはコーティング効果をももたせる装置が開発されている[249]。

248）ほかに岩手県の金ヶ崎地方、岡山県の真庭地方でも同様の取り組みが行われている。高橋、前掲「草の循環利用がキーワード」、p.7。

249）西川、前掲書、p.88。

2－2　需要の問題

これら5Fを金額と需要の面で比較した図がある[250]。それを参考に、順に並べると右のとおりである。上にいくほど高額で売れるが、需要は少ない。下にいくほど潜在的な需要は増えるが、値段は安くなる。

表-4　5Fの利用

食料（Food）ペットの餌	500～1000円/kg
繊維（Fiber）建築資材	25～100円/kg
飼料（Feed）	20～60円/kg
肥料（Fertilizer）	10～25円/kg
燃料（Fuel）	5～10円/kg

250）NPO法人九州バイオマスフォーラム、前掲レジュメp.12。図「草の需要のピラミッド」を参照。

以上が、現在考えられている草資源流通の構想および実践例である。これらをより確実なものにしていくため、九州の阿蘇地方では草資源流通センター創立の動きもある。このセンターは、野草を流通させることで収益をあげつつ野草の利用拡大をめざすもので、将来、草の循環型社会の仕組みを作ることを目的にしている[251]。草地流通のモデルケースとして、今後その動向に注目していきたい。

251）同上、p.5。

これら草資源活用アイデアの注目すべき点は、環境持続性への貢献だけではなく、それぞれの段階でのカスケード利用の構想が練られていることにある。カスケード利用の利点は、「効率性」および「新技術との融合」、この2つにあると考えられる。

効率性については、たとえば、屋根材として利用する場合、太くて長い丈の草が好まれるが、野草堆肥や牛せんべい[252]の場合、逆に細かくカッティングした籾殻状のものの方が使い勝手がよいということがある。同様に、屋根を葺いたあとの古茅は、屋根材としては劣化して使いものにならないが、畑の肥料としては良質の肥やしとなる。つまり、一面からみれば劣化していても、他面では品質がよくなっているといえるのだ。このように、ひとつの資源を用途別に多面的・階層的に利用することで、新たな資源の投入なしの利用が可能になる。ここにカスケード利用の効率性がある。

252）同上、p.15。

新技術との融合については、畜産用の飼料として利用するケースを考えてみる。この場合、第1段階として伝統的手法と同様に糞尿の肥料化が考えられる。現代におけるカスケード利用はここから発展し、新技術が導入されている。糞尿をメタン発酵させ、それをガス燃料化してエネルギーとして利用する。そして、さらにその残滓は、堆肥として農地還元し、草資源を再生するための肥料とするのだ[253]。

253）高橋、前掲「草本植物資源のバイオマス利用の展望について」、p.1152。

このように伝統的手法を学び、採り入れ、さらに現代社会のなかで応用可能なものにすることが、実現可能性を考えるうえで重要になる。小学校に上がる前の1989年、

環境元年を迎えた私は、1990年代以降のエコロジーブームのなか、リサイクルの重要性をくりかえし教えられてきた。しかし、エネルギー投資が少ないので優先度がより高いリユース(Reuse)について語られることは少ない。草資源に限らずこのカスケード利用（使いまわし）の思想は、消費資源量を減少させること、さらにはものを大切にする豊かさを実現するうえで、今後さらに目をむけていく必要があるだろう。

これら資源利用アイデアで最大の問題となってくるのは、需要と収益の観点から実現可能性が見込めるかということだ。結論からいうと、現時点で以前のように広大な草地生態系を維持していけるほどの需要はない。しかし、現在、草地がおかれている状況や、それに歯止めをかけるべく草資源を利用する商品があることも事実である。これらを知っている人びとはまだごく少数にとどまるだろう。当然のことながら、存在を知らないで商品を買うことはできない。

そのようななか、昨今のエコロジーブームにおいて、安全性への関心から有機的農業やクリーンエネルギーへの意識は高まりつつあると思われる。情報を欲している人はたしかにいるのだ。NPO法人九州バイオマスフォーラムが行った調査では、草資源商品に対して、「そもそもどこに連絡したらいいのかわからない」などの声があり、欲しくても入手をあきらめている現状があきらかになっている。また、すでに利用している農家では、親戚や知人の紹介という「口コミ」がきっかけになっている[254]。ここにうかがえるのは、潜在的な需要が存在しているにかかわらず、情報が不足しているということである。まず、問題および商品への社会的な認知度を高めることが第一歩になろう。

草地の生態学的研究をする人、そのデータをもとに商品開発に取り組む人、その流通を支えるセンターを設立するNPO、草を生産する人、販売する人、購入し流通を支える消費者、さまざまな人びとが自分の得意分野を生かしながら普及・利用への取り組みをはじめている。そのなかで、私自身ができることはこれらの情報を発信していくことだと思う。専門演習クラスの友人・増谷文樹の請け売りではあるが、「需要がなければつくればいい」のだ。

254）NPO法人九州バイオマスフォーラム、前掲レジュメ、p.3。

2－3　生活文化の保存と生態系の保護

草資源の活用法で重要になるのは、先人のものを含む資源の使い方･考え方を学び、現代社会の文脈に即したかたちで生活循環系のなかでの草の利用に取り組んでいくことだ。さらに、なによりも大切なことは、自然を自分たちから切り離された存在として「保護してあげる」という姿勢ではなく、生態系のなかにその社会的な意義を確立していくことである。なぜなら、環境の持続可能性は在地の文化を維持する、つまり生態系と触れ活用していくことによってしか保持しえないからである。文化保護の名目で税金を投入し、伝統を博物館やケースの中で大切に保管することでは、「文化」の根幹をなす持続可能性は消滅してしまう。そこにあるのは「文化の抜け殻」でしかない。本来、文化とその土地の生態系は切っても切れない結びつきのなかにある。

また、先にも述べたように、文化はそれを支える社会的な必要性のもとに成立している。税金の投入、ボランティアだけでは生活系を通じた土地との有機的なつながりの創出は困難である。生活文化の保存は現代社会の暮らしの現実と一体でなくてはならない。文化は生態系と生活を支える一つの自律的なシステムなのだ。

興味深い事例として、大内宿という茅葺き民家の集落がある。ここでは、生活そのものを継承していくことが「生きた文化保存」であると考え、本来の収入源であった農業と宿場としての商売を復活させる試みを行っている。古いものは、放っておくだけでは「保存」できない。共同体としての結束力を高め風土を生かした蕎麦の栽培を始めるなど、未来へつなげる努力を住民が自発的に行っている[255]。

このように、みずからが積極的に日々の生活のなかで在地の自然を利用していくことで、文化は維持され、なおかつその土地の生態系も豊かに保たれていくのである。たしかに原生林保護の思想は重要だが、これだけ多くの人間が地球に暮らしている以上、それはごく限られた場所でしか達成しえないユートピアの思想である。人はそれぞれの土地で、それぞれの文化をとおして在地の自然と持続的に関わっていくほかないのだと思う。

255）井上、前掲書、pp.12-13。

第5章　絵本制作にむけて

1.　発信することの重要性

カヤネズミの絶滅問題、草地生態系の危機、茅葺き民家の衰退、生活と生態系の断絶、新たな草ビジネス構想−これまで調査してきたことだけをあげてみても、TVや新聞など大きなメディアに流れていないだけで、少し目をむけると重要な問題がたくさんあることに気づく。大学での広告論の授業で、「知らないということは存在しないことと同じ」という言葉を聞き、「なるほどな」と思ったが、まさにそのとおりである。社会問題や環境問題の大きな枠組をみているだけでは、こうした一つ一つの事例に気づくことはなかなか難しい。

また、大きなメディアが発信する情報は虚構である場合も少なくない。とくに公共事業など、その是非をめぐって国側が公にしたくない情報は隠されてしまう。そして、地元市民以外の遠方の市民は、多くの場合、テレビや新聞などのマスメディアが報じないかぎり、遠隔地で起こっている社会的な問題に気づくことができないことも事実である。

ここに難しい問題が発生する。流れてくる情報に対し、いくつかの事実や意見が衝突していればどれが正しいか考えることもできよう。しかし、はじめから一つの情報しかもたない場合、正しいかどうかを判断することはもとより、疑問をもつことすら難しくなる。地元住民ではなくてもその問題に対して普段からアンテナを張っていれば、自分の引き出しから情報を取り出して照合し検証することもできよう。しかし、一人一人がすべての社会問題に対応することはできない。一般に、マスメディアから入ってきた情報は、個々人の検証の対象にはされず、鵜呑みにされることがほとんどではないだろうか。

つまり、大きなメディアからトップダウンで流れてくる情報に対して疑問をもつこと、主体的に考えることができるのは、多くの場合、問題の起きている地元の人びとなのだ。

「地域に根ざして生きるようになると、その土地の生態系を大切にするようになる」[256]。これはピーター・バーグの講演会での言葉だ。たとえば、魚を獲るときも、獲り尽してしまえば食料に困るので、節度を守る。木を切る場合でも、森そのものを壊してしまわないように択伐するようになる。いいかえれば、刹那的ではなく何百年と続く長い時間の流れのなかで土地や生態系のことを考えることができ、自然の摂理に対して主体的・経験的に自分の頭で考えることができるようになるのである。

つまり、土地に根ざして生きるということは大きなメディアから流れてくる情報に

256）ピーター・バーグ（Peter Berg）講演会（2005.06.04、京都精華大学にて）。

惑わされることなく、自分の感覚で問題にむき合い、考えることができるということなのだ。ゆえに、情報の発信という面でも、「地域のことは地域から」という姿勢が必要になってくる。市民とメディアの関係についてはこれまで、「情報を鵜呑みせず、批判的・主体的に取捨選択する」など、受け手としての姿勢が考察の対象になることが多かった。しかし、市民にとって、ただ情報を受け取り咀嚼するだけではなく、地域の問題をボトムアップで発信していくことも重要かつ不可欠であるといえる。

そのためにも、今後は、市民が社会にむけて声を上げやすいような環境づくり、ツールの模索、ネットワーク構築などの必要があると思う。私自身の活動としては、市民からの発信に焦点を合わせ、どのような発信方法があり、どれが有効なのかを考えて、みずからの取り組みに反映させたい。とくに4年次の卒業研究では、今回の調査演習の先にあるプロジェクトに取り組みたい。それは、絵本というツールについて、このメディアのもつ社会性などもふまえ、実際の制作をつうじてその豊かな可能性を実証することである。

2.　メディアの可能性からみる絵本

各地で進む環境破壊。この現状を変えるには、環境を考える市民が問題を受けとめ考えていくだけでなく、社会に発信していかなければならない。つまり、環境社会問題の解決策を考えると同時に、効果的な発信の方法も模索する必要がある。いかに多くの人の心に訴えることができるかが問われる。

私が京都精華大学の芸術学部ではなく環境社会学科を選んだのは、「小難しい環境問題について、自分の特技である絵画を用いて、多くの人に関心をもってもらうことに挑戦したい」という思いからである。絵画で伝えるといっても、そのメディアはじつにさまざまであり、現在も自分に適している手法を模索中である。今回の調査研究プロジェクトでは「絵本」というメディアを選んだ。これをとおして、実際に問題を発信していくことで、一市民が環境問題への注意を喚起して理解のきっかけをつくるツールとしての有効性を検証したい。

さて、「絵本」を選んだ理由であるが、このメディアの有効性はなんといっても、絵と字の複合体、エンターテイメント性の高さ、の2点にあると思う。

絵と字、それぞれの表現方法の限界を以前から感じていた。最初に感じたのは字の限界だ。環境社会学科の学生になって3年目のいまでやっと馴れてきたが、環境関連の本は、この種の書籍を読み慣れていない高校生には、読むこと自体が大変だった。自分の関心のない問題はなかなか消化できないし、それ以前に、そもそも読んでみようと思わなかった。実際のところ、同世代で環境関連の書籍をみずから買おうとする友人もいなかった。

そのような私も、大学入学後、『沈黙の春』[257]、『ディープ・エコロジー』[258]など

257）レイチェル・カーソン（原著1962、邦訳1974）『沈黙の春』、新潮社。

258）アラン・ドレングソン、井上有一〔共編〕（2001）『ディープ・エコロジー』、昭和堂。

環境関連の名作に出会い、強い感銘を受けた。しかし、それだけに「もったいない」という思いが強くなった。どれだけ内容が濃く、すばらしいことを提言していたとしても、まず読んでもらえなければ意味がない。内容の良さは、まず手にとってもらい、その後にはじめてみえてくるものである。また、問題解決には、無関心層も含めた広い範囲での協力が必要である。それゆえ、環境関連の本は一部の関心ある人のための教養本であってはいけない。環境問題を論じている書籍の敷居の高さ。ここに、文字だけの限界を感じている。

また、同時に感じているのは絵の限界だ。高校時代、私は美術の学校で日本画を専攻していた。環境問題を発信していきたいという願いは持ち続けていたが、その3年間で「絵だけで環境問題のことをすべて語りつくすのには限界がある」と思った。傷ついた動物の絵を描くことで問題を訴えることも考えたが、「この絵でどこまで問題を理解できるのか、見た人の感情に訴えるだけでよいのか」というところで立ち止まっていた。

たとえば、美しい鯨類を描き、「こんなにも素晴らしいクジラやイルカを殺すのは残酷だ」と捕鯨反対を主張したとする。感情に働きかけてくるものはあるものの、説得力に乏しい。論理的なものは絵画だけではカバーできないのだ。きらめく大洋のなかを悠々と泳ぐクジラの絵だけでは、民族性による文化・価値観の違い、議論の鍵となる生態学的な捕獲許容量、政治的背景などの問題の本質はみえてこない。その結果、クジラを生活の糧にしている民族の権利を抑圧したり、クジラの増加による生態的な不均衡を引き起こしたりすることもある。問題をよく理解せず、絵画から受けた自分の感情だけで環境保護運動を進めようとすると、他の文化や他の生命を抑圧することにもなりかねない。「危険な環境保護運動」にも転じかねないと思うのだ[259)]。

私は、「絵だけ、文字だけ」という表現方法の限界を超える可能性をその2つの複合体である絵本に見出した。まず視覚的な効果（絵）で興味をひきつけ、絵と文字が表現するもので説得力をもたせることができる。絵本は無関心層をひきこむと同時に、詳しく解説することもできる有効なメディアではないだろうか。

259）環境保護運動、とくに動物保護運動による他文化の抑圧については、梅崎義人（2000）『動物保護運動の虚像〜その源流と新の狙い〜』、成山堂書店、に詳しい。

●素材の利用

絵本の素材（メディアの素材）にも注目したい。メディアというものは、その内容のみでなく、素材自体もメッセージ性をもつと考えるからだ。そして、素材にもメッセージを込めようとしているのは、問題をよりリアルに感じてほしいという思いからでもある。入学以来、環境にかかわる地球レベルでの事例を読んできたが、どうも遠く、他人事のように感じてしまう。そのようなとき、自分が手にしているものと情報との間に何か接点があれば、もっと身近に考えられるのではないだろうかとの思いが頭に浮かぶ。

情報は概念であり、素材は実体だ。しかし、現実世界との接点である素材に、その情報と関連するものを使用すれば、よりリアルに感じとることができるのではないか。また、生産者や生産地の情報や、本ができるまでの過程を公開し、読み手と作り手、

問題を発信する側と受けとる側の距離を近いものにしていきたい。実際に、日本の土地に根ざした素材を積極的に利用することで、カヤネズミの生息地、そして日本の生態系を大切にしていきたい。そのためにも、メディア素材そのものから、文化的営みの温かさを肌で実感できる作品に仕上げたい。

写真 10　和紙紙漉きの様子

さらに、「情報が書いてある紙」の意味を超えて「もの」として、これから何年も何十年も大切にしていけるような作品を創り出したい。当初、単純に「環境に良い」とされる再生紙を使用することを考えていた。しかし、この企画のアイデアがいろいろ出てくるうちに「作品を大切にしてもらいたい」「すぐゴミにはなってほしくない」という作り手としての欲がでてきた。最終的に得た結論は、10 年ほどで劣化してしまう素材である再生紙より、もっと丈夫で耐久年数の長い素材、すなわち和紙を使うということだった[260]。和紙といえば書道用の半紙などから、一般に薄くて弱いイメージがある。しかし、実際には、「洋紙百年、和紙千年」といわれるほど丈夫である。この「和紙は強い」という実感は、美術科で日本画を専攻してきた経験によるものである。

この「作ったものを大切にしてもらいたい」という思いは、単なるクリエイターとしての欲求にすぎないと、以前は思っていた。しかし、じつは、この思いこそが重要なのではないだろうかと、最近考えるようになった。「手塩にかけで作ったものを粗末にしてほしくない」。職人たちは、この作り手としての思いから、素材にこだわり、手法にこだわり、丈夫で良質なものを作ったのだと思う。畳を織っていた祖父も、紙を漉いていた職人も、である。また、それを購入する消費者も、作り手と顔の見える関係にあった。だからこそ、彼らが大切に仕上げたものを粗末にはしなかったのではないだろうか。

これは、現在の大量生産・計画廃棄とはまったく逆の動きである。だからこそ、今回の企画で和紙を利用することは、「大量生産・大量消費・大量廃棄社会」に対するメディアそのものからのアンチテーゼだ。その意味で、古来の職人はまさにクリエイターだったのだと思う。環境の時代だからこそ、クリエイティブであることが重要になってくるといわれる。

260）再生時のエネルギーの削減になるので、耐久年数の長い丈夫な素材を使用するほうがより負荷が少ないといえよう。ものを大切にすること reduce（ゴミの削減）は、環境の 4R のなかで recycle よりも優先度が高い。

3.　絵本のテーマ

絵本というかたちで、何を発信していくのか。当初の構想ではカヤネズミの減少そのものを問題視していて、カヤネズミを保護することこそが目的だった。しかし、調査を終えたいま、もっとも伝えたいこととのあいだにズレが生まれている。

そのような思いを抱くなか、美山町の茅葺き職人、塩澤実の言葉に出会った。塩澤は、茅場は茅葺き屋根の材料としてだけではなく、草地生態系の保全や河川湖沼水質の改善など、別の観点からの多くの価値をもつという。そのうえで、これらの多様な価値をもつ茅場を維持するための動機として茅葺き民家があるという考えを提唱している。

> もちろんこれは「鶏と卵」の問題でどちらが先ということではないが、茅葺き民家を守るために茅を集めるのも、草原や葦原を守るために草を刈るのも、それだけでは「守るために守る」ことになってしまい、将来に展望がない[261]。

261）塩澤実（2003）「職人の声 大地と結ばれている屋根」、全国茅葺民家保存活用ネットワーク協議会会報『季刊かやぶきだより』第2号 2003秋、p.5。

この言葉で、初めて自分の研究を客観的にみることができた。塩澤は萱葺き職人であり、草地保護の動機は茅葺き民家の維持である。しかしながら、このように多様な価値とのつながりを認識することで、カヤネズミの保護が目的の私と立場は異にしながらも、同じことが達成されるのである。このように多様な価値とのつながりを認識することで、カヤネズミの保護が目的の私と、茅葺き民家の維持が目的の塩澤とが、もともとの目的・立場は異なっていたにもかかわらず、同じことを達成することにむけて共同・協働する関係になるのである。この多様な価値とのつながりとは何か。仮に、ただ茅葺き屋根だけ保存できればよいという一点から活動を行うと、持続可能性や生態系とのつながりを抜きに博物館に陳列して終わりといったことになりかねない。また、カヤネズミの保護の場合、生態系がどうなろうとカヤネズミさえ保護されればそれでよいというものであったら、冷凍動物園にDNAを保管することで達成されよう。特定のものの保護を行うとき、その目的に終始しては、まさに塩澤の言うような「守るために守る」ことになってしまい、将来への展望がもてなくなる。根本的な解決にもつながらない。

ところが、自分の大切にしたいと思うものが保護されることでどのようなプラス効果が社会・経済・生態系にあるかを考える、つまり多様な価値とのつながりを認識することで、そのほかのものにもよい結果をもたらす方法で活動に取り組むことができるのだ。これは問題を解決するための社会的基盤、文化的基盤、生態的基盤、それぞれを確固としたものにする作業でもあり、とりもなおさず、自分が守りたいと思う対象をより大切にすることができる方法でもあるのだ。

では、カヤネズミという特定対象の保護からこの問題に足を踏み入れた私が発見したつながりとは何か。ぐるぐるとつながりのなかを歩いているうち、さまざまな関係性がみえてきた。まず、カヤネズミなどの特定の動植物を守っていくためには在地の生態系が必要。その生態を維持していくためには持続的な人為的介入、つまり文化が必要。文化を守っていくためには社会的な必要性がなくてはならず、社会的な基盤としていくに生態系における持続性が必要……。

「循環」という言葉を思い出した。自然界のさまざまな物質がめぐりめくって緊密な「環」を構成しながら、バランスを保つ作用だ。この言葉のように、社会における

問題にも、社会、経済、生態系、文化、思想など、それぞれを相互につなぐ因果関係の環が存在する。それぞれ動機の違いで目的と手段は入れ替われるが、それぞれの面における多様なプラスの価値を認識することで、当初の目的はそれぞれに違っても互いの取り組みがつながり、相乗効果を生み出す。

では、これら多様な価値のなか、私にとってのプラスの価値は何か。この半年間をふりかえれば、カヤネズミは目的そのものというより、プラスの価値の一部に内在するものであったのだと思う。そして、それぞれのキーワードに思い入れの差は多少あるものの、すべてがプラスの価値であり、なによりこのつながりこそが最大のプラスであるといえる。

最初バラバラだった個々のキーワードが、どこでどのように作用し、関連しているかを知ったときの喜び、おもしろさ。この発見をとおして実感した、深さと重み。カヤネズミを守ることが茅葺き屋根の家を守ることになる。茅葺きの生活系を大切にすることが環境の持続性につながる。そこには人とのつながりや安全性があり、ものづくりの楽しみがある。そして、そして……と、どこまでも連なっていく楽しいこと、快いことのスパイラル。これが最大のプラスであると思う。

本報告書で述べてきた、カヤネズミ・動物・植物・昆虫・草地・生活循環系・茅葺き屋根・ものづくり、このなかのどれでもよい。このなかに気になるもの、大切なものがあれば、それが絵本を読んでくれた人にとってのプラスの価値になると思う。また、このプラスの価値の発見が、この環の中に入るためのきっかけになるかもしれない。塩澤の言葉のように、これらの価値の多元性を意識することで、より深くそれぞれの問題に関われるようになれるのである。

最後に、ここまできて、大学入学前に抱いていた私の原点ともいえる2つの問題意識に帰ってくることができた。環境問題における負のアプローチからの脱却と、複雑性のなかのつながりを知るということだ。

環境問題における負のアプローチからの脱却とは、換言すればプラスのアプローチへの挑戦である。高校性のころの私は環境問題の本を読むとき、嫌な気持ちになることが多かった。提示されるのは暗黒の未来像、それを回避するため指示される徳目の数々。それは「環境負荷を減らそう。そのためには〇〇しなさい」、「地球に優しくしよう。そのためには〇〇すべき」といったもので、実践するにはさまざまな我慢をしなければならない。当然のことながら、読後に良い気分はしなかった。大切な問題と頭ではわかっていても、できることなら「知らぬ存ぜぬ」で済ませたいと思うのが正直なところだ。

一般に環境問題を扱った書籍の敷居が高いのは、問題が難解ということもあるが、それ以上に、この心理的負担が重いということが大きな要因になっている。これらのアプローチには、前提として、「人間活動＝環境負荷」という考えがみてとれる。これは、

極言すれば、解決するには人間はいないほうがよいという原罪的人間観でもある。実際には、そのような原罪的思想基盤はないにしても、少なくとも読者はこれらの記述からネガティブな人間の業というものを、強いマイナスのイメージとともに受けとってしまう。

しかし、今回の調査演習で、人間の介入が大きな意味をもつ生態系、「草地」を知ったことで、私自身の原罪的人間観から脱却できたように思う。人間の活動が生態学的にどのような作用を及ぼすのかを調べるうちに、人間は生態系の外にいるのではなく、そのなかにいるのだという認識に変わった。人間と自然の関係は、一方が得をすれば他方がそのぶんだけ損をするゼロサムの関係ではない。双方が積極的に関わることで、互いがより豊かに、より持続的なものになるのだと考えるに至ったのである。

現状にただ反対するだけの保護運動では発展性がない。また、前述のとおり、代替案が「環境に優しい」という1点のメリットのみで、あとは嫌々我慢しつつ受け入れるものであってもいけない。これらのことから、今回の絵本づくりでは、人間の存在を生態系における多様性の一つとして認めるプラスのアプーチを大切にしたいと考える。

このアプローチには利点が2つある。一つは、先ほど述べたように、原罪的人間観を払拭することで心理的負担をなくすこと、そしてそれによって環境問題書籍における不必要な壁を取り除くことである。もう一つは意欲の向上である。「〜しなさい」と押しつけるではなく、「こんなものもありますよ」と提示することで、自分もやってみたいと自然な心の動きで問題に取り組めるよう促す。みずからが興味をもったものや思いついた解決方法は、みずから「やってみよう」と思う心につながる。内からわき出る欲望にも似た意識は、外部からの要求や指導による取り組みに比べ、実践において大きな力になる。

卒業研究における絵本づくりでは、現代社会の主流である金主主義とは別ベクトルのプラスの代替案を提示し、そこに魅力を感じた人が自発的にシフトしていけるものをつくるという意識を主要な柱としたい。

この調査研究で得た二つ目の大きな収穫は、複雑性のなかのつながりを知るということである。作品を制作するに先立ち、みずからの足で調査しようと考えたのは、問題のつながりを知りたいという思いからである。問題を断片化し単純な対立構図にすることでは、本質を欠いてしまう。問題のつながりや全体像を知るため、できるかぎり自分の足で現地に赴き、話を聞き、多様な観点から文献にあたることを心がけた。そこでみえてきたのが、因果関係の環であり、価値の多元性と多様性であった。いつだったろうか。「個別の問題は、世界規模の問題の縮小図」、今回の調査でこの言葉の意味を考えることができた。

「カヤネズミの減少」というひとつの問題から始めた調査だが、たくさんのつながりがあった。また、つながりの大切さを実感できたことで、たとえばケナフがそういわれていたように、「これさえあればすべてうまくいく」といった解決法はないとい

うことが実感として理解できた。卒業制作の環境教育の絵本では、さきほどのプラスのアプローチにくわえ、上記の価値の多元性と多様性、およびそれぞれの相互作用の環を大切にして制作にあたりたい。大切なのは、「〜は環境に良い」と上から叩きこみ、それを覚えさせることではなく、なぜ環境に優しいのか、考える力を育むことや判断することだと考える。何か事実を提示して、このつながりを知ること、そこから発展していくきっかけを作ることに、自主性・自発性を高める鍵があるのではないか。

また、今回の草地をめぐる問題だけではなく、将来、さまざまな問題に出会ったときに必要となる好奇心や自分で考える力、想像・創造する力、そういったものを引き出すものへと、この調査演習をつなげていきたい。これは今回の絵本づくりに限らず、今後、生涯をかけて取り組んでいきたい環境教育の作品づくりにおける思いだ。

なにより重要なことは、この「プラスのアプローチ」と「つながりの認識」の相互作用を大切にすることだ。目をそむけて逃げたい、蓋をして覆い隠してしまいたいと思う問題であっても、そこにプラスの価値を見出す力というものも存在するということ。そして、さらにつながりの認識があれば、一つのプラスの価値を見出すことからプラスの循環を問題全体にめぐらせることができるのではないだろうか。プラスの価値の創造とは、まさにクリエイティブな行為であり、ものづくりといえよう。芸術の道を志望していた私が偶然にもみつけた環境社会学科。ものづくりがしたくて潜り込んだ私が、3 年間の大学生活を経てたどりついた答えはここだった。

4.　絵本の構想

●絵本のスタンス

・カヤネズミを多様なプラスの価値をつなぐシンボル的な存在として扱う。

・多様なプラスの価値を提示すること、またそれらの相互作用のつながりがあることをみせる。

・大量消費社会とは別ベクトルの楽しいこと、豊かなことをみせることで、自然にその別ベクトルへシフトしていけるようにする。

●作品の形態

カラー 30 ページのイラスト本。ターゲット層は小中学生以上。ストーリーが展開する形式ではなく、ページごとにコラムを区切り、雑誌の記事のような形式にしようと考えている。そのなかで、インタビュー、写真撮影、構成、挿絵、ライター、装丁、印刷編集を自分自身でこなす。

このような形態の作品を「絵本」と呼ぶべきかどうかはわからない。しかし、絵本

の図鑑などによると、「絵本」という言葉のカバーする範囲は思った以上に広い。今回の作品の形態をなんと呼べばよいのかわからないが「視覚に訴える読み物」であることはたしかだ。

●絵本の制作に必要な材料

挿絵･･･水彩紙、画材（絵の具・筆・色鉛筆・ペン・インク・墨など）

入力･･･スキャナー

編集･･･ PC（Windows2000）

出力･･･プリンタ

●絵本の構成

絵本は先に述べたとおりカラー 30 ページのものとする予定だが、その内容構成を、P64 ～ 5 のように考えている。表形式で示し、構成を概観できるようにしたので、参照されたい。

ページ／項目	1	2	3	4-5
内容	『表紙』 タイトルクレジット「くさのみち」	『目次』	『導入の導入』 いま、このお家が日本各地で消えている。君は誰のおうちか知ってる？（カヤネズミの巣のイラスト）	『カヤネズミの紹介』 答えはカヤネズミ！　大きさは500円玉ほど。器用な足を使って巣を作ります。
ねらい	「みち」は人がそこに入ることを暗喩。人の手が入った里山生態系のイメージ。また、これから草地はどうなっていくのかを考える意味も込める。	全体の流れを読者に明示する。	導入の導入。カヤネズミの問題に入るために、読者の関心を誘う効果を狙う。ページをめくると答え合わせ。Q&A方式で関心を誘う。	問題提起に至るため、本問題の導入的存在であるカヤネズミをまず知ってもらう。
デザイン	白を基調とし、和紙の色肌を最大限活用。余白の間のとり方を生かし、日本画的な一枚絵でシンプルさを心がける。半透明の和紙をコーティングし、色味を抑えやわらかなペールトーンで構成。タイトルクレジットは明朝体をくずすか、もしくは毛筆で手書き。	中心そろえ。書体は鉛筆などの手書き文字で親しみを出す。	2ページ目から3ページ目にかけての見開きで全体を支配する空気感を出す。右ページ（目次）にかけてイラストフェードアウト。	右上に大きくカヤネズミの巣を描く。本の配置的にも右上は最初に目がいく場所。中からヒョッコリ顔を出し、前ページの答え合わせ。視線はつぎの項目にむけ、読者が自然に記事を追えるよう、視線誘導をスムーズに。

ページ／項目	6-7	8-9	10-11
内容	『カヤネズミの問題提起』 日本地図で生息域のイラスト。ペット化問題、絶滅問題をさらっと。	『草地生態系の鳥瞰図』 では、このカヤネズミが暮らす世界ってどんなところなんだろう。それがここ、草地。 ただの荒地なんて言わないで、ちょっと覗いてみて。いろんな動植物がいるんだよ。 （イラスト）イノシシ･カヤネズミ･アマガエル･ホンモロコ･ツバメ･ヨシキリ･オオルリシジミ･チュウヒ･ニホンノウサギ。吹き出しでそれぞれの生態的特徴や生活圏について一言。	『草地の野生動物』 前ページで紹介した動植物のなかから3つピックアップし、現状を詳しく解説。文字で前項の草地生態系の全体性や流動性を補う。秋の七草、キキョウ、キスミレ、オキナグサ、二次草原の絶滅危惧種。「どうして彼らの生息域は減少したんだろう？」
ねらい	問題提起。絶滅問題、ペット化問題。	草地が有機的な生態系システムの一部であることを視覚化。草地を取り巻く里山、奥山、水辺などのつながり。単体としての草地ではなく全体性の一部であることを見せる。	草地にまつわる動植物の危機状況を紹介。
デザイン	未定 左一面は全面絵で見せる。右ページの上は余白。下は文字と日本地図のイラスト。	全体像を見せるために鳥瞰図の構図をとる。最前面にチュウヒ(猛禽類）の羽を配置し、読者は空からこのチュウヒの目をとおして草地を見下ろしている設定。この空間の登場人物の一員になることで、より臨場感の出る視覚効果をねらう。各生態系の配置としては左上に奥山、中心に草地、右下に河川敷、左下に水田。その間を動物が往き来して利用している様子を見せる。それぞれのイラストに大小差をつけず、並列で表現。読むというよりも、知らず知らず草地生態系を「観察」するような効果をねらう。	未定

ページ / 項目	12-13	14-15	16-17	18-19
内容	『草地を取り巻く現状』 Before（明治末）→After（現在）の円グラフで草地の割合を示す。	『草地生態系の創出』 見出し「火入れ・放牧・草刈…人の手で維持されてきた草地」 それぞれの介入が与える生態的インパクト、および必要性。 もしも手入れをしないとどうなるの？　自然の遷移を解説。 （あやまった自然保護の事例）国立公園の自然保護。	『なぜ人はこのように自然に手を入れてきたのか』	『ものづくりの中にある豊かさ』
ねらい	草地の現状を知らせる。	人が介入することで維持されてきた草地を解説。	茅葺きだけではなく、食料（Food）、繊維（Fiber）、飼料（Feed）、肥料（Fertilizer）、燃料（Fuel）をそれぞれの段階で使いまわし（カスケード利用）していた様子を見せる。	身土不二・匠土不二。土地に根ざした生活のなかにある豊かさ・安全性を示す。
デザイン	未定	未定	未定	未定

ページ / 項目	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30
内容	『現代における草利用』	『各地の取り組み』 シンポジウム、ストローベイルハウスブーム（取材）、草地再生シール、牛せんべい。	『この絵本の素材について』 この絵本の紙、なにから出来ているかしっている？	『謝辞･参考文献』	『メッセージ』 環境問題ってなんだろう。人が自然に手を入れること？･･･未定	『裏表紙』
ねらい	これまでのページで問題意識を抱いてくれた人が実際の行動に結びつけられるよう、草を利用した商品を紹介。	実際に商品化され、利用している地域もあることや、話し合いの場、学会が設けられていることを示すことで、草資源利用の実現可能性を提示。	問題を身近に感じてもらう。		原罪的人間観を払拭。	未定。表紙となにか関連づけて
デザイン	見開きの中心に大きな円を配置。5分割して5F、食料（Food）、繊維(Fiber)､飼料(Feed)、肥料（Fertilizer）、燃料（Fuel）、それぞれ具体的な利用法を見せる。	未定	未定	未定	全面1枚のイラスト。前面に草刈りをする手、背景に草刈りをする人が点在。そのうしろに草地を利用する渡り鳥、動植物。日本画でやわらかなイメージ。	未定

おわりに

●今後の展望

4年次の卒業研究では、今回の調査で得たものを大切に、実際の作品づくりにつなげていきたい。そのうえで「ものをつくる」という実践をとおして技術をみがくとともに、その過程における、作品と社会、作品と自分、自分と読み手について「考える」作業を大切にしていこうと思う。また、それらの経験から得たものを卒業後の環境教育における活動に活かしていけるよう、長期的な視野をもち、制作に励んでいきたい。

●謝辞

本調査は、フィールドワークやインタビューをつうじてお目にかかったみなさまの助言やご協力がなければけっして完遂できませんでした。みなさまに心からお礼を申し上げます。

なかでも、本調査の鍵となる草地の現状について、ご教示くださいました高橋佳孝農学博士、描画方法をご教授いただく以外にも動物画家としてのありかたを見せてくださいました桑島正充先生、カヤネズミの生態を親切に御教授くださいましたカヤネット代表の畠佐代子さん、越前まで連れて行って下さり和紙の現状についてお話下さった日本紙アカデミーの森田康孝先生。そして、厳しく優しく、本調査の指導して下さった井上先生。

このほかにもたくさんの方々の、温かな心に支えられてここまで書いてくることができました。この感謝の気持ちを、これからの絵本作りにこめて、みなさまにお返ししていければと思います。どうもありがとうございました。

【参考文献・資料一覧】

【参考文献】
浅羽良和（2003）『里山公園と「市民の森」づくりの物語』、はる書房。
朝日新聞京都支部〔編〕（1973）『京都　民家の心』、淡交社。
有岡利幸（2004）『里山(監)』、財団法人法政大学出版局。
安藤邦廣（1983）『茅葺の民俗学-生活技術としての民家-』、はる書房。
石井実〔監〕、（財）日本自然保護協会〔編〕（2005）『生態学からみた里やまの自然と保護』、講談社。
INAX（2000）『草のちから藁の家』、INAX 出版社。
稲本正（1988）『森からの発想〜サイエンスとアートを結ぶもの』、TBS ブリタニカ。
井上正義（2003）『ニッポンの手仕事』、日系 PB 社。
今泉忠明（1988）『ネズミの超能力』、講談社。
岩田慶治（1970）『合掌造り　暮らし風土』、淡交社。
岩橋順一郎（1992）『日本絶滅危機動物図鑑レッドデーターアニマルズ』、宝島社。
宇多喜代子（2004）『里山歳時記　田んぼのまわりで』、NHK 出版。
NHK ウォッチング取材班（1986）『NHK ウォッチング ほ乳類編（Telepal books）』、小学館。
鬼頭秀一（1996）『自然保護を問いなおす』、ちくま新書。
梅崎義人（2000）『動物保護運動の虚像〜その源流と新の狙い〜』、成山堂書店。
小掠純一（1992）『絵図から読み解く人と景観の歴史』、雄山閣。
小掠純一（1996）『植生から読む日本人のくらし〜明治期を中心に』、雄山閣。
カーソン，レイチェル／青樹築一〔訳〕（1974）『沈黙の春』、新潮社。
学習研究社（1994）『シリーズ 25 絶滅の科学』、学研。
学芸出版社（1995）『茅葺茶室施工の全プロセス』、学芸出版社。
上赤博文（2001）『ちょっと待ってケナフ！　これでいいのビオトープ？』、他人書館。
加茂直樹〔編〕（1994）『環境思想を学ぶ人のために』、世界思想社。
関東弁護士会連合会〔編著〕（2005）『里山保全の法制度･政策』、創森社。
口分田正博（2000）『おじいちゃんからの贈り物』、サンライズ出版。
小島慶三（1996）『文化としてのたんぼ』、ダイアモンド社。
小宮英俊（1990）『おもしろい紙のはなし』、日刊工業新聞社。
佐野正弘（2001）『茅葺き民家』、グラフィック社。
サン＝テグジュペリ，アントワーヌ・ド著／池澤夏樹〔訳〕（2005）『星の王子さま』、集英社。
塩見直紀（2003）『半農半 X という生き方』、ソニーマガジンズ。
白石哲（1988）『-カヤ原の空中建築家-カヤネズミの四季』、文研出版。
瀬戸昌之（2002）『環境学講義〜環境対策の光と影〜』、岩波書店。
竹下信雄〔監〕（1998）『野鳥カタログ』、長岡書店。
田中淳夫（2003）『里山再生』、洋泉社。
徳岡治男（2003）『聞き書き　里山に生きる』、サンライズ出版。
ドレングソン，アラン、井上有一〔共編〕／井上有一〔監訳〕（2001）『ディープ･エコロジー』、昭和堂。
NAGANO ケナフの会〔編〕（2001）『一粒のケナフから』、創森社。
那須浩〔編〕（1987）『早分かり食べられる山野草十二ヶ月』、主婦と生活社。
濁川明男〔編著〕（2004）『里山から学ぶ』、北越出版社。
西川治〔監〕（1995）『アトラス日本列島の環境変化』、朝倉書店。
西川嘉廣（1994）『ヨシの文化史-水辺から見た近江の暮らし-』、サンライズ出版。
沼田真（1994）『自然保護という思想』、岩波新書。
はしだのりひこ（1994）『自然とおしゃべり：はしだのりひこアウトドア対談』、つむぎ出版。
長谷川恩（1996）『ネズミと日本人』、三一書房。
日高敏隆・竹内久美子（1986）『動物たちのコミュニケーション 』、PHP 研究所。
平田剛士（2003）『ルポ・日本の生物多様性：保全と再生に挑む人びと』、地人書館。
平松糸広（2001）『環境問題の基礎知識』、明石書店。
琵琶湖百科編集委員会〔編〕（2001）『びわ湖を語る 50 章』、サンライズ出版。
藤本義昭（2001）『たかがススキされどススキ』、鹿砦社。

水本邦彦（2003）『草山の語る近世』、山川出版社。
宮原義夫（2003）『ススキの原の小さな住人カヤネズミの話』、上毛新聞社。
宮下和喜（1989）『絶滅の生態学』、思索社。
村松貞次郎（1997）『道具と手仕事』、岩波書店。
モリス，デズモンド／渡辺政隆〔訳〕（1999）『動物との契約-人間と自然の共存のために』、平凡社。
矢野悟道（1988）『日本の植生〜侵略と撹乱の生態学』、東海大学出版会。
和辻哲郎（1935）『風土-人間学的考察』、岩波文庫。

【論文･雑誌･パンフレット等】
NPO 法人九州バイオマスフォーラム「草資源流通センター構想懇談会」（2005.05.18）レジュメ。
環境省自然環境局九州地区自然保護事務局（2003）『平成 15 年度　阿蘇再生事業推進計画業務（その 2）報告書』。
社団法人大阪自然環境保全協会『都市と自然』2005 年 9 月号。
社団法人大阪自然環境保全協会（2005）『ネイチャー大阪』パンフレット。
全国カヤネズミ･ネットワーク〔編〕（2003）『全国カヤマップ 2002 特別版〜カヤ原保全への提言〜』、全国カヤネズミ･ネットワーク。
全国茅葺民家保存活用ネットワーク協議会会報『季刊かやぶきだより』第 1 号 2003 夏、第 2 号 2003 秋。
高橋佳孝（2004）「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』第 50 巻 1 号。
高橋佳孝「草の循環利用がキーワード　日本の草地･草原物語」、（財）日本ナショナルトラスト『日本ナショナルトラスト報』2005 年 2 月号、3 月号、4 月号、5 月号、6 月号、7 月号（連載）。
高橋佳孝（2001）「草本植物資源のバイオマス利用の展望について」『農業および園芸』第 76 巻 第 2 号。
高橋佳孝（2005）「阿蘇草原の再生:保全から活用へ」、『農業および園芸』第 80 巻 第 11 号、養賢堂。
富田林の自然を守る市民運動協議会（2003）『富田林の自然』No. １。
平田剛士「京都市淀川水系 ケナフはカヤネズミを救わない」、『週刊金曜日』2002/04/19（408 号）。
澤邊久美子、畠佐代子、夏原由博「堤防植生の刈り取りがカヤネズミ Micromys minutus の営巣に与える影響」、日本造園学会（2005）『ランドスケープ研究』VOL.68、NO.5。
『月刊染織α』2003 年 10 月号、染織と生活社。
『日本草地学会誌』第 48 巻 3 号（2002）別冊『特集 草地学と保全Ⅱ 草原生物多様性の現場』。
『農業および園芸』第 79 巻 第 11 号（2004）、養賢堂。

【カヤネズミ絵本】
勝田紫津子〔さく〕･永井 泰子〔え〕（1988）『日あたりっぱ大ゆれ』、大日本図書。
角野 栄子〔絵〕、ふくだ すぐる（1996）『ぷーらりさんと 1 ねんせい』、ポプラ社。
神山博光（1984）『かやねずみ』、童心社。
バークレム，ジル〔作･絵〕、岸田衿子〔訳〕（1994）『ポピーの赤ちゃん のばら村の物語』、講談社。

【絵本作り、制作に関する文献】
株式会社わがみ堂（1996）『和紙の手帳』、全国手すき和紙連合会。
株式会社わがみ堂（1996）『和紙の手帳』、全国手すき和紙連合会。
小木昌樹〔編〕（2004）『BOOK DESIGN』vol.2、ワークスコーポレーション。
小宮英俊（1990）『おもしろい紙のはなし』、日刊工業新聞社。
出版文化産業振興団体（2005）『この本読んで！　2005 年夏号』、出版文化産業振興団体。
末長蒼生（1998）『色彩心理の世界』、PHP 研究所。
西岡文彦（1992）『別冊宝島 EX　デザインの読み方』、宝島社。
内田広由紀（2004）『基本はかんたんレイアウト』、株式会社デザイン研究所。
藤本朝巳（1999）『絵本はいかに描かれるか（表現の秘密）』、日本エディタースクール出版部。
日本図書設計家協会（2003）『装丁の仕事 160 人』、玄光社。
森久保仙太郎、偕成社編集部〔編〕（1988）『絵本の世界-作品案内と入門講座-』、偕成社。
みづゑ編集部〔編〕（2003）『絵本のつくりかた 1』、美術出版社。
みづゑ編集部〔編〕（2004）『絵本のつくりかた 2』、美術出版社。
湯原公浩〔編〕（2003）『かがくする心の絵本 100　別冊太陽日本の心 120』、平凡社。

参考 web サイト

【カヤネズミ】
金子隆昭「鳥獣保護法における刑罰規定のあり方に関する考察」。
http://www.wing-wbsj.or.jp/strix/strix014/Strix14_17.pdf（最終アクセス 2005.11.20）
環境省「絶滅危惧種情報」。
http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_top.html（最終アクセス 2005.11.20）
滋賀環境衛生株式会社　公式サイト害虫バスターズ web。
http://www.shigakan.co.jp/index.html（最終アクセス 2005.06.01）
柴田自然研究所「新渡良瀬取材ノート」。
http://homepage3.nifty.com/shibalabo/nikki/new-watarase/kaya/kaya.html（最終アクセス 2005.11.20）
「素敵な宇宙船地球号」番組公式 HP「第 228 回『カヤネズミ物語』　〜草の家に迫る危機〜」。
http://www.tv-asahi.co.jp/earth/midokoro/2002/20020310/（最終アクセス 2005.11.20）
全国カヤネズミ・ネットワーク。
http://www.kayanet-japan.com/siiku.htm（最終アクセス 2005.11.20）
NOAH THE INNER CITY ZOO「Animal Mice Rats」。
http://www.kentosh.co.jp/noah/kentosh/Animal_Mice_Rats.html（最終アクセス 2005.10.3）
中池見湿地トラストゲンゴロウの里基金委員会「福井県のカヤネズミ」。
http://iwakuma.ecn.fpu.ac.jp/nakaikemi/nakaikemi.html（最終アクセス 2005.11.20）

【植生】
エスペミック株式会社「チガヤ草原の創出」。
http://www.especmic.co.jp/bstm/topics_bstm/chigaya_field/chigaya_field_01.htm（最終アクセス 2005.06.06）
株式会社いなげや　「育てる！触れ合う！愛情いっぱい！」（“秋の七草ススキの強さ”）。
http://www.inageya.co.jp/html/site/idea/backup/bknb26/html/pet1104_1.html（最終アクセス 2005.06.06）
京都新聞「河川敷-桂川の利用」。
http://www.kyoto-np.co.jp/kankyo/mizuno_wa/01.html（最終アクセス 2005.06.06）
植物生態研究室（波田研）「セイタカアワダチソウ」。
http://had0.big.ous.ac.jp/~hada/plantsdic/angiospermae/dicotyledoneae/sympetalae/compositae/seitakaawadachi/seitakaawadachi.htm（最終アクセス 2005.11.20）
植物生態研究室（波田研）「チガヤ」。
http://had0.big.ous.ac.jp/~hada/plantsdic/angiospermae/monocotyledoneae/gramineae/chigaya/chigaya2.htm（最終アクセス 2005.06.01）
花じい「ねいの里：チガヤ」。
http://hanajii-1956.hp.infoseek.co.jp/neinosato/hana-tigaya.htm（最終アクセス 2005.06.01）
浜島書店「オギ」「万葉の植物」。
http://www.hamajima.co.jp/manyo/00017.shtml（最終アクセス 2005.11.20）
株式会社マルトミ「上越の面白い生き物 12. ススキとオギ」。
http://www.maru-takada.com/subsizen120.htm（最終アクセス 2005.11.20）
ケナフネットワークジャパン「ケナフって何だろう入門編」。
http://www.kenaf.gr.jp/beginner/index.html（最終アクセス 2005.11.20）
「goo 辞書」（稈）。
http://dictionary.goo.ne.jp/search.php?MT=%e2b&kind=jn（最終アクセス 2005.11.20）
フリー百科事典「ウィキペディア（Wikipedia）」（抽水性植物）。
http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%B0%B4%E8%8D%89（最終アクセス 2005.11.20）

【草地をめぐる動物】
国立環境研究所「EIC ネット環境用語集」（鳥獣保護法）。
http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=1775（最終アクセス 2005.11.20）
国立環境研究所「EIC ネット環境用語集」（ニホンイノシシ）。
http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=2057（最終アクセス 2005.12.21）
雪入ふれあいの里公園ネイチャーセンター「ネイチャーセンターしぜん速報」。

http://business2.plala.or.jp/yuki-v/natnews/natr1999b.htm（最終アクセス 2005.12.21）
田端英雄「里山からみる自然エネルギー開発・供給と農山村の活性化（上）」。
http://homepage.mac.com/hitou/satoyama/docs/norin1775.html（最終アクセス 2005.11.20）
市川自然史博物館「市川の野生生物　電子図鑑」。
http://www.city.ichikawa.chiba.jp/shisetsu/haku/sizen/zukn/0201.htm（最終アクセス 2005.11.20）
森林総合研究所「森林生物　ニホンノウサギ」。
http://ss.ffpri.affrc.go.jp/labs/seibut/bcg/bcg00121.html（最終アクセス 2005.11.20）
日本チョウ類保全ネットワーク「絶滅に瀕する主な草地性チョウ類」。
http://japan-inter.net/butterfly-conservation/Status/ThreatenedGrasslandButterfliesDetail.html（最終アクセス 2005.11.20）
東京大学理学系研究科生物科学専攻「オオルリシジミ（絶滅危惧Ⅰ類）」。
http://www.biol.s.u-tokyo.ac.jp/users/keitou/Ooruri.html（最終アクセス 2005.11.20）
農林水産省「アマガエル」。
http://www.maff.go.jp/nouson/mizu_midori/page/314.html（最終アクセス 2005.11.20）
山田一裕「メダカはどこに行った？-水環境の復元に向けて-」。
http://web.bureau.tohoku.ac.jp/manabi/manabi11/mm11-3.html（最終アクセス 2005.11.20）
日本エヌ･ユー･エヌ株式会社「ビオトープ」。
http://www.janus.co.jp/environ/land/biotope.html（最終アクセス 2005.11.20）
日本イヌワシ研究会「イヌワシについて」。
http://homepage1.nifty.com/srge/inuwasi.html（最終アクセス 2005.11.20）
日本イヌワシ研究会理事 小島幸彦「イヌワシ ～その生態と生息状況～」。
http://www.nacsj.or.jp/old_database/moukinrui/moukinrui-9607801-no408-2.html（最終アクセス 2005.11.20）
村井雅之「狙い定め獲物に急降下～ノスリ、ケアシノスリ～」。
http://www.tomamin.co.jp/you/02you/020311.htm（最終アクセス 2005.11.20）
中国新聞編集局社会経済グループイノシシ取材班「猪変　第４部」。
http://www.chugoku-np.co.jp/kikaku/ihen/4-3.html（最終アクセス 2005.11.20）

【茅葺民家】
綾部市都市計画課「町屋と茅葺民家 - 魅力再発見のすすめ」。
http://www.satoyama.gr.jp/takara/（最終アクセス 2005.11.20）
茅葺き情報ネット事務局「茅葺き情報ネット」。
http://www.geocities.jp/matwola/（最終アクセス 2005.11.20）
琵琶湖市民研究所「おもしろエコぴと　第 115 回 思わぬところでヨシネットワーク」。
http://www.shiminken.net/eco/nishikawa/103_150/115.html（最終アクセス 2005.11.20）
大阪日日新聞（2002.05.19）「京阪電鉄本線　萱島駅（門真市・寝屋川市）高架線を貫く『大クス』」。
http://www.nnn.co.jp/dainichi/rensai/burari/burari020519.html（最終アクセス 2005.12.21）
日本民家集落博物館「むかしのおうちはくぶつかん」。
http://www.occh.or.jp/minka/（最終アクセス 2005.11.20）
川崎市「コラム３　茅葺（かやぶき）屋根」。
http://www.city.kawasaki.jp/88/88bunka/home/top/collum.html（最終アクセス 2005.11.20）
茅葺屋根保存協会「保存方法について～スーパーケムラーによる燻蒸」。
http://www.kayabuki.co.jp/hozon/hozon.html（最終アクセス 2005.11.20）
（財）日本ナショナルトラスト「すぐれた自然環境としての葦原・茅場の保全活用を考える」。
http://www.erca.go.jp/jfge/act_repo/report15/212.htm（最終アクセス 2005.11.20）
茅舎の会「茅葺き屋根の家」。
http://www3.vc-net.ne.jp/~bousha/index.html（最終アクセス 2005.11.20）
BOZZ 建築工房 高田正己「茅葺きレスキュー・ネットワークの提案」。
http://www3.vc-net.ne.jp/~bousha/teianntakada.html（最終アクセス 2005.11.20）
岩手で茅葺き技術の伝承を促進する委員会「茅葺き民家伝承の意義」。
http://www.bl-net.com/kayabuki/（最終アクセス 2005.11.20）
田辺洋「茅葺き屋根」。
http://www7a.biglobe.ne.jp/~qwerty/kayabuki.htm（最終アクセス 2005.11.20）

アジア太平洋観光交流センター制作冊子 2002 日本財団図書館。
http://nippon.zaidan.info/seikabutsu/2002/00571/contents/008.htm（最終アクセス 2005.06.06）
高田 正己「茅葺きレスキュー・ネットワークの提案」。
http://www3.vc-net.ne.jp/~bousha/teianntakada.html（最終アクセス 2005.11.20）
高橋紀子「修了論文 屋根からみた民家、心象スケッチとしての町並み」。
http://www.ayumi-g.com/past/ex03/jukuten4/takahashi-n/n-takahashi.html（最終アクセス 2005.11.20）
北野巧太郎「瓦の歴史」。
http://www.kitano-kawara.com/kawara.htm（最終アクセス 2005.11.20）
坂井忠平「里山の草屋根から」。
http://www.geocities.jp/chuheisakai/index.html（最終アクセス 2005.06.06）
七ちょめ「美山町北集落北」。
http://takahira.cool.ne.jp/furuimatiB/kyoutofu/miyamaG2.htm（最終アクセス 2005.11.20）

【草地維持】
いわわきＮクラブ 「カヤ原管理の現状（山焼き等）」。
http://www.geocities.jp/a124351514/Nature/Kayahara/yamayaki.html（最終アクセス 2005.11.20）
財団法人三瓶フィールドミュージアム財団「島根県立三瓶自然館サヒメル」。
http://www2.pref.shimane.jp/sanbe/top/top.htm（最終アクセス 2005.11.20）
里地ネットワーク「21 世紀に伝えたい三瓶の草原放牧と野焼き皆で参加しよう IN 三瓶」。
http://satochi.net/project_0103.html（最終アクセス 2005.11.20）
里地ネットワーク「島根県三瓶山山地放牧と野焼き」。
http://satochi.net/project_0103.html（最終アクセス 2005.11.20）
NPO 法人 緑と水の連絡会議「三瓶山の景観保全」。
http://www.iwami.or.jp/ohgreen/katudo2.html#sui_1（最終アクセス 2005.11.20）
NHK「さわやか自然八景　島根県三瓶山」。
http://www.nhk.or.jp/sawayaka/sanbe.html（最終アクセス 2005.06.06）

【ストローベイルハウス】
里人「ストローベイルハウス・セルフビルドプロジェクト（仮称）を実施します」。
http://www.geocities.jp/satoncyu/b-p.htm（最終アクセス 2005.11.20）
佐竹「里人日誌」。
http://blog.kansai.com/satoncyu/144（最終アクセス 2005.11.20）
日塔和彦（保存技術教会）「現代の茅葺き・ヨーロッパ事情」。
http://www3.vc-net.ne.jp/~bousha/europe.html（最終アクセス 2005.11.20）
環境 goo「手作りの温かさが伝わるストローベイルハウスを建てる」。
http://eco.goo.ne.jp/life/eco/tanbouki/tanbouki020626.html（最終アクセス 2005.11.20）
JSBHA「日本ストローベイルハウス協会公式 HP」。
http://www.japanstraw.com/（最終アクセス 2005.11.20）

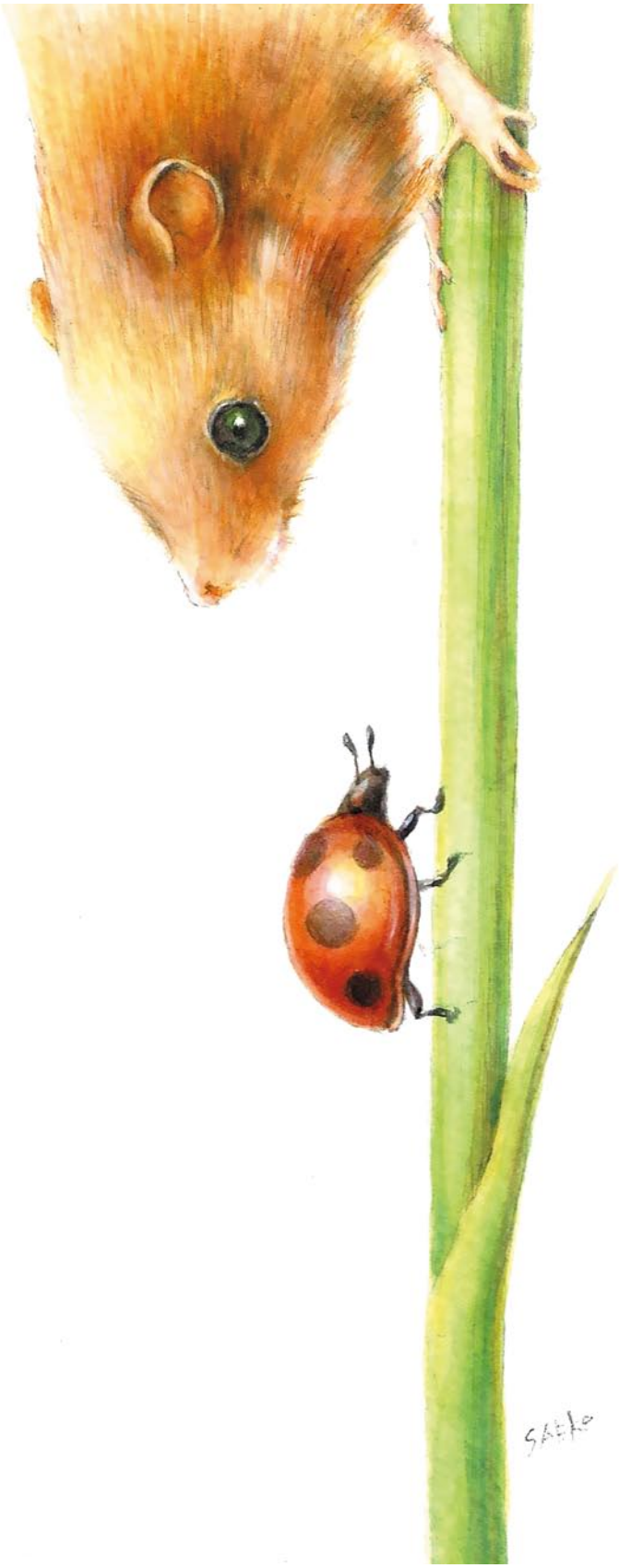
【ヨシ】
鵜殿ヨシ原サイトチーム 「鵜殿ヨシ原」。
http://www.udono.net/index.html（最終アクセス 2005.11.20）
尾崎正樹「ヨシ博士に学ぶ～県大生奮闘記」。
http://www.shiminken.net/lab-f.html（最終アクセス 2005.11.20）
財団法人　淡海環境保全財団「琵琶湖ヨシ腐葉土」。
http://www.emedia.jp/shiminken/zukan/yoshi_shohin/fuyodo.html（最終アクセス 2005.11.20）
ウイリアムロバートスチュアート「ヨシの自然色生かした絵画　中京、芸術家ら作品展」。
http://www.geocities.jp/sutyuaato/yosikaiga.html（最終アクセス 2005.11.20）
滋賀県琵琶湖環境部水政課「琵琶湖のヨシを考える会」。
http://www.pref.shiga.jp/biwako/koai/friend/volun/teigen/027.htm（最終アクセス 2005.11.20）
淡海環境保全財団「ヨシってな～に？」。
http://www.ohmi.or.jp/yoshi/01.htm（最終アクセス 2005.11.20）

大阪市立琵琶湖青少年の家「高島市新旭町の湖岸にあるヨシ原」。
http://www.ex.biwa.ne.jp/~biwako-s-i/subpage/album/0503photo.htm（最終アクセス 2005.11.20）
Hanafusa「甦れ！！　琵琶湖のヨシ」。
http://www.mws.ne.jp/~hana12/page01.html（最終アクセス 2005.11.20）
サンライズ出版「コラム-ヨシの豆知識-」。
http://www.asahi-net.or.jp/~pu4i-aok/shopdata/hiromati/greenj.htm（最終アクセス 2005.06.06）
滋賀県琵琶湖環境部「琵琶湖のヨシを考える会」。
http://www.pref.shiga.jp/biwako/koai/friend/volun/teigen/027.htm（最終アクセス 2005.06.01）
滋賀県「マザーレイク２１計画第３節　自然的環境・景観保全」。
http://www.pref.shiga.jp/biwako/koai/mother21/t11.htm（最終アクセス 2005.11.20）
ヨシ群落保全基本計画。
http://www.pref.shiga.jp/jourei/reisys/honbun/k0011272001.html#top（最終アクセス 2005.11.20）
佐賀県立宇宙博物館「水質浄化の落とし穴」。
http://www.saga-ecf.or.jp/ukikusa/otosiana.htm（最終アクセス 2005.11.20）

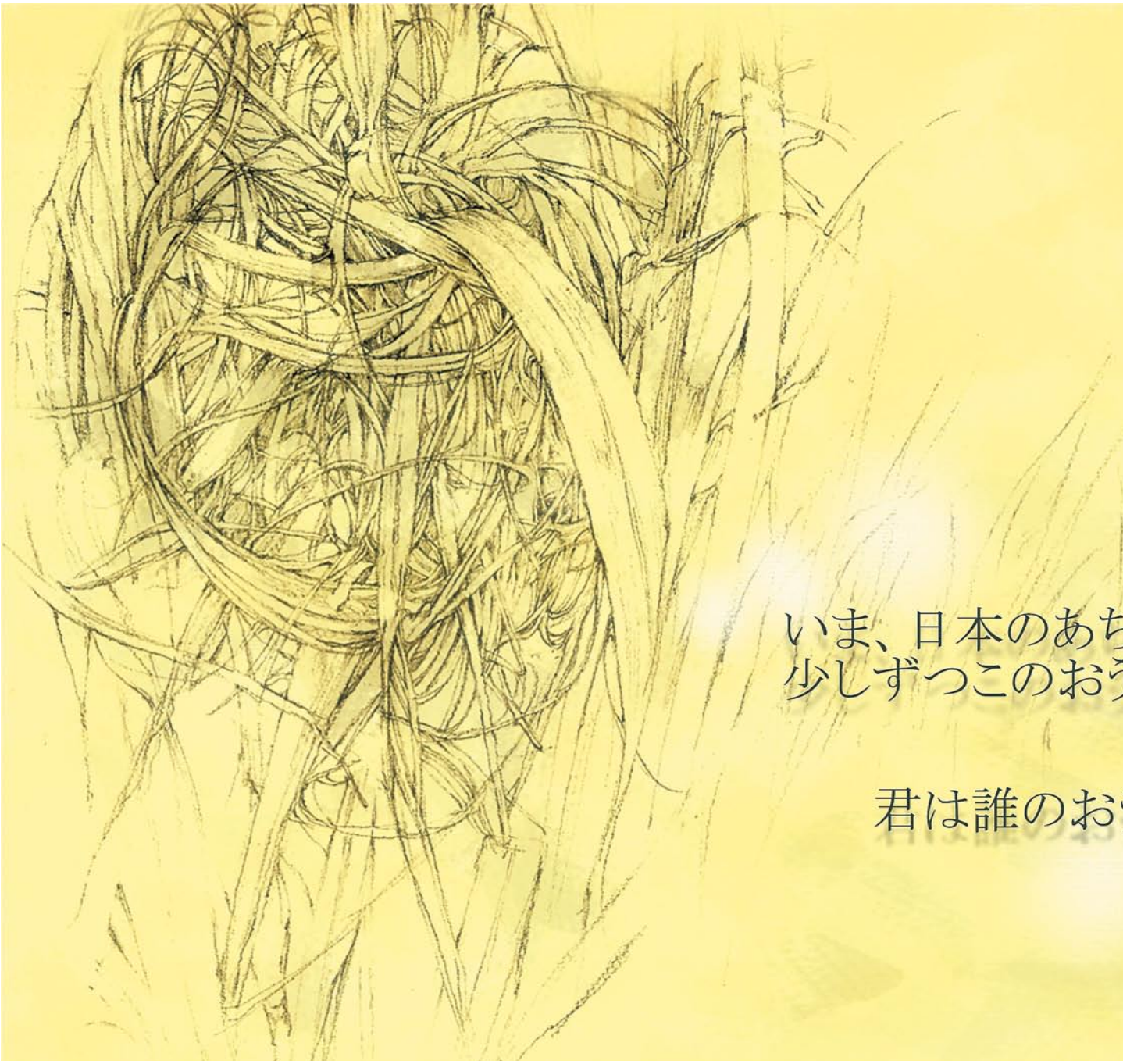
【製本】
手作り製本ブッキスト「製本講座」。
http://www1.ocn.ne.jp/~bookist/honnosyurui.html（最終アクセス 2005.11.20）
BindUp「手作り製本情報サイト」。
http://www.geocities.jp/ryou_tanoue/（最終アクセス 2005.10.3）
理想科学工業株式会社「環境に優しい大豆インク」。
http://www.riso.co.jp/catalog/soy-ink.html（最終アクセス 2005.11.20）
絵本のアトリエ totto 「製本しましょ！」。
http://www.ne.jp/asahi/to/tot/seihon-1/sei-top.htm（最終アクセス 2005.11.20）
中嶋隆吉「紙への道」。
http://homepage2.nifty.com/t-nakajima/index.htm（最終アクセス 2005.11.20）
環境 goo「第 31 回「ぐんま昆虫の森」の準備をすすめる岩崎桂治さん」。
http://eco.goo.ne.jp/business/csr/ecologue/wave31.html（最終アクセス 2005.11.20）
株式会社　名古屋モウルド「古紙回収とそのリサイクル」。
http://www.mould.co.jp/mould-4.htm（最終アクセス 2005.11.20）
熱帯林行動ネットワーク（JATAN）「紙と森林伐採について考えるページ」。
http://www.jca.apc.org/jatan/woodchip-j/trade.html（最終アクセス 2005.11.20）
藤井達吉「和紙のＱ＆Ａ」。
http://hm2.aitai.ne.jp/~row/Q&A.html（最終アクセス 2005.11.20）
ねっとわーく福島潟「ヨシあし和紙の会」。
http://www.pavc.ne.jp/~hishikui/people/yosi/index.html（最終アクセス 2005.11.20）

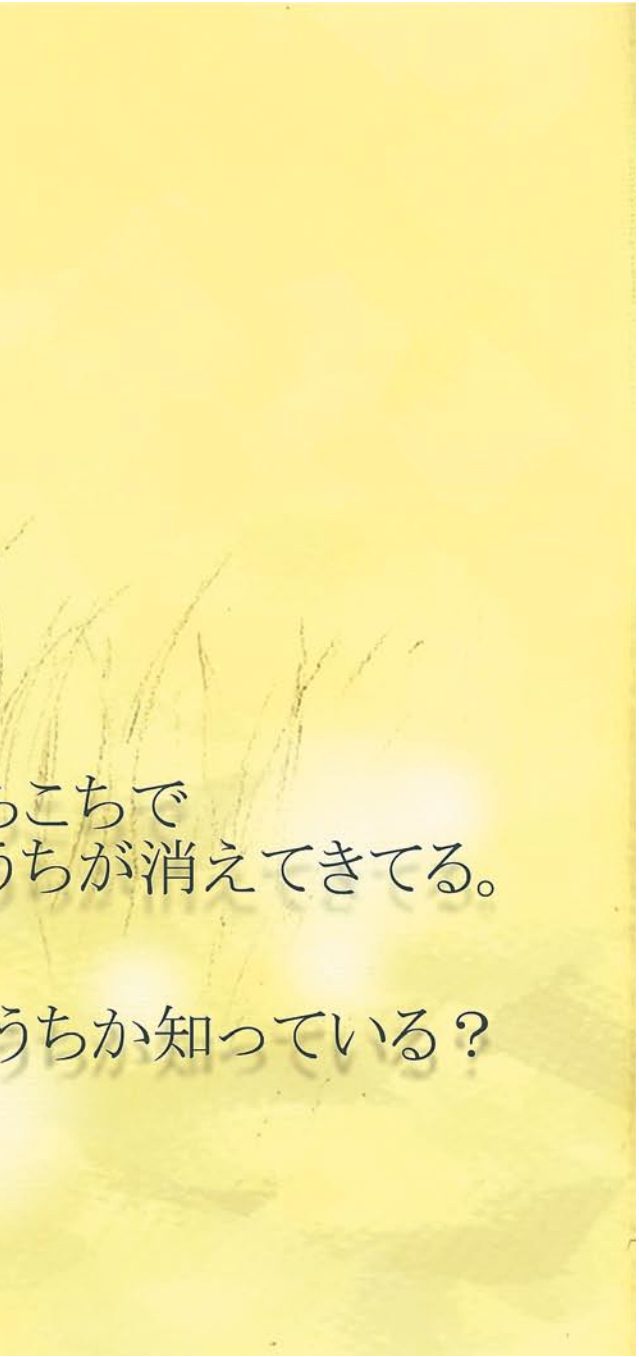
【環境思想】
橋本尚幸「日本の雑木林はニセモノだ、本来の森に帰せ（宮脇昭）」。
http://homepage.mac.com/naoyuki_hashimoto/iblog/C711118400/E20051220110211/index.html（最終アクセス 2005.12.21）

【その他】
大阪市役所（本庁）「区名地名の由来」。
http://www.city.osaka.jp/tsurumi/outline/origin.html（最終アクセス 2005.11.20）
環境 goo「カーボンニュートラル」。
http://eco.goo.ne.jp/word/ecoword/E00104.html（最終アクセス 2006.01.18）
国土交通省「土地白書平成 17 年版全文　第 2 章第 1 節 1 土地利用の概況」。
http://www.mlit.go.jp/hakusyo/tochi/tochi_.html（最終アクセス 2005.11.20）
東奥日報（2005.12.07）「耐震強度偽造」。
http://www.toonippo.co.jp/news_hyakka/hyakka2005/1207_6.html（最終アクセス 2005.12.21）



表紙絵の全体図
（本冊子のサイズの都合上、表紙のイラストは一部カットしている。そのため、ここで全体図を掲載した。）


いま、日本のあち
少しずつこのおう
君は誰のお



絵本の見本

（卒業制作で制作を予定している絵本の見本。p.61 からの「第 5 章 絵本制作にむけて 4. 絵本の構成について」を参照。）

カヤネズミの巣

（桂川河川敷での営巣の観察）

三瓶山の麓

（三瓶自然公園西の原）