関西自然保護機構会報 *21*（*2*）：*201－206, 1999*

ネズミにとってのヨシ原の意義

京都大学理学研究科動物生態学研究室　村　上　興　正

THE SIGNIFICANCE OF REEDBEDS AS HABITAT FOR THE SMALL MURID RODENTS

Okimasa MURAKAMI *Department of Zoology, Faculty of Science, Kyoto University*

はじめに

ヨシというのは，浅い水際から陸上までかなり幅広く生育している植物である。ネズミにとっての生息場所として，利用されている場所は主に陸域のヨシであり，ヨシ，セイタカヨシ，オギの群落を含む場合が多い。したがって，ここで用いるヨシ原もこれらの種類が混じって生育している場所を指しているものとする。また，ヨシは湖や池にも生育しているが，ここでは私が長年調査した淀川河川敷のヨシ原に限定して考えたい。ネズミ類の分布は河川敷に限らず，山地，農地，市街地など種類によってかなり異なっている。そこで京都府および大阪でこれらネズミ類の分布から見た河川敷のネズミ相の特徴をまず述べて，その中でのヨシ原のネズミ相の特徴について述べたい。次いで，河川敷に優占しているアカネズミ，ハタネズミを取り上げ，これらの種の生態を他の場所での調査と比較する事によって，これらのネズミのとってのヨシ原の意義について考察してみたい。

稿を始めるに当たって，いろいろな資料の提供を頂いた甲南高校の恩地　実氏，明星高校の伊東昭彦氏，東大海洋研究所の立川賢一氏に厚く御礼申し上げる。

河川敷のネズミ相の特徴

ある地域に生息している動物の種のリストのことを動物相といい，ネズミ類に限定すればネズミ相というし，鳥類に限定すれば鳥類相という。ネズミ類は夜行性で小型で相互に類似しているために，わなをかけて捕獲しないと種が同定できない，この点鳥類は，観察により同定できるために（ただし，識別能力には個人差が大きい点が問題となる），このような種のリストは鳥類では良く判っているのに対して，ネズミ類では調査が少なく，あまり判っていない。私が過去に大文字山，上賀茂，比叡山など京都市域あるいは芦生演習林，八丁平周辺など京都府で調査した結果を見ると，京都府には８種類のネズミが生息している（村上，1974，1980，1984a，1990，立川・村上，1976，本川他 1996，表１・表 2)。これらは大きくハビタット（生息場所）分けしてみると，市街地のネズミと山林のネズミと，平地のネズミの３つに大別できる。市街地ないし市街地周辺の民家には，ドブネズミ（*Rattus norvegicus*），クマネズミ（*R. rattus*），ハツカネズミ（*Mus musculus*）の３種が生息している。これらは一般には家ネズミと総称されている（これに対して市街地以外の野外にいるネズミを便宜的に野ネズミと総称する）が，ハツカネズミなどは河川敷や農地にも分布してい

表1　植生別捕獲種類と捕獲数（村上，1980を改変）.

植生	調査場所	高度（m）	捕獲種類と捕獲個体数／延べわな数
アカマツ林	山中町	300	アカ2，ヒメ1／60
	修学院離宮	150－200	アカ200，ヒメ100，ヒミ5／7500
	三宅八幡	95－100	アカ13／98
	長谷町	200－270	アカ11，ジネ1／271
	比叡山	150－200	アカ3，ヒメ1／47
	村松町	200	アカ2，ヒメ1／90
	上賀茂演習林	140－200	アカ207，ヒメ27，ハツ5，ドブ3 ヒミ31，ジネ1／7060
	市原町	150－200	アカ8／298
	鷹峰	130－150	アカ3，ヒメ1，ヒミ1／87
	衣笠山	150－175	アカ6／64
	宝が池周辺	100－125	アカ21／218
アカマツ－クヌギ混交林	三宅八幡	95－100	アカ5，ヒミ1／112
クヌギ林	比叡山	150－200	アカ23，ヒメ1／61
	市原	150－180	アカ5／298
	静原	230	－／12
シイ林	鹿ケ谷	150－200	アカ2，ヒメ2，ヒミ2
スギ植林地	比叡山	750－800	アカ7，ヒミ3／204
	古知谷	350－400	アカ3，ヒメ1，ヒミ2／30
	貴船	300	アカ3，ヒメ1／30
	岩倉	125－150	アカ10，ヒミ1
	桃山御陵	80	アカ42／220
	雲ケ畑	350	スミ1／20
アラカシ－スギ混交林	市原	150－180	アカ5／20
タケ林－農耕地	三宅八幡	95－100	アカ33／132
タケ林－堤防	嵯峨野	80	ハタ1，ヒミ1／504
堤防，休耕地	吉祥院	15	アカ20，カヤ5，ハツ1，ハタ4／270
	竹田	15	カヤ2，ドブ2，ハタ4／188
堤防－畦	梅津	80	アカ1，ハタ1／297
水田－堤防	向島	15	ハタ1／28
休耕地	西京極	30	カヤ2，ハツ1，ハタ5／297

アカ：アカネズミ，ヒメ：ヒメネズミ，ハツ：ハツカネズミ，ドブ：ドブネズミ，
スミ：スミスネズミ，カヤ：カヤネズミ，ハタ：ハタネズミ，ヒミ：ヒミズ，
ジネ：ジネズミ

るし，ドブネズミはゴミが恒常的にあればそこに生息する。山林のネズミには，山地しか分布していない種として，ヒメネズミ（*Apodemus argentus*），スミスネズミ（*Eothenomys smithii*）がいるとともに，山地も平地も分布している種として，アカネズミ（*Apodemus speciosus*）がいる。ただし，ハタネズミ（*Microtus montebelli*）は，京都府下では実際に山林では捕獲されていないが，

表2　京都府における各ハビタットごとのネズミ相.（＋の数は大まかな個体数の多さを示す。）

	山林	農耕地	河川敷	市街地
ネズミ亜科				
アカネズミ	＋＋＋	＋	＋＋＋	－
ヒメネズミ	＋＋	－	－	－
カヤネズミ	＋	＋	＋＋	－
ハツカネズミ	－	＋	＋	＋
クマネズミ	－	－	－	＋＋
ドブネズミ	－	＋	＋	＋＋
ハタネズミ亜科				
ハタネズミ	－	＋＋	＋＋＋	－
スミスネズミ	＋	－	－	－

近畿地方における山林での記録は，徳田が伊吹山で捕獲した記録があるだけである（徳田，1959）。カヤネズミ（*Micromys minutus*）は大文字山や芦生演習林での記録が見られるが，これらはいづれも伐採により人為的にススキ原が出来た場所での記録である。平地には，農耕地ないし河川敷にアカネズミ，ハタネズミ，カヤネズミ，ハツカネズミが記録されている。すなわち，河川敷のネズミ相の特徴は，スミスネズミやヒメネズミなどの山地性のネズミ類を欠いていること，ドブネズミ，クマネズミなど市街地に特有なネズミは，ゴミが人為的に大量に放棄されない限り，見られないことである。ハツカネズミは，武庫川の河川敷の一部では優占していたが，京都府下では本種が優占した場所は無く，つねに少数の個体群である。生息実態は不明であるが，ヨシ原に特に多いことはなく，むしろアカネズミやハタネズミが利用しないハビタットに分布する傾向が強い（村上，未発表）。一方，カヤネズミは，オギやチガヤ，ススキなど高茎の多年生草本に葉を用いて巣を作り，その中で繁殖するという特異な習性を持っている（村上，1984b）。このために，河川敷でもオギやヨシ群落があるとそこに分布しているが，ヨシ群落では個体数は非常に少なく，三川合流点のセイタカヨシ群落でのネズミの個体群調査でも，3年間以上の調査で一度も捕獲されていない（村上，未発表）。乾性化が進んだヨシ原は通常多数のオギを含んでいる場合が多く（むしろオギ原と呼ぶのが正確），このオギに営巣していることがほとんどである。河川敷のヨシ原が彼らにとってどのような意義があるか実態は不明である。このために，レッドデーターブックの作成時にも，カヤネズミは情報不足としてあげておいた種であり（村上・金子，1997），今後生息状況の調査が必要な種である。

ハタネズミにとってのヨシ原の意義

大阪府高槻市の淀川河川敷（うどの）で，ヨシ原の周辺部に5m方形区144箇所を設置し，原則として2週間に3日間の標識再捕法による調査を1年間連続した結果，ハタネズミ，220頭（68.5%），アカネズミ83頭（25.9%），カヤネズミ2頭（0.6%）に食虫類でジネズミ15頭（4.7%），コウベモグラ1頭（0.3%）が捕獲された（恩地・伊東・村上，未発表）。また，桂川河川敷でヨシの

周辺部の草地では，ハタネズミ16頭（80%），アカネズミ2頭（10%），ジネズミ2頭（10%）であった（本川ほか，1996）。このように，ハタネズミの分布はヨシ原よりその周辺の草地に多い。高槻市のうどの地域は，2月に毎年ヨシ焼きが行われるために，一旦野焼きで裸地化した後に，セイヨウカラシナ・ウシハコベ・ヤエムグラが，その後セイタカアワダチソウが生え，6月にはアワダチソウ以外の場所はカナムグラになり10月頃まで続く，11月には，セイダカアワダチソウ・カナムグラは枯れて，セイヨウカラシナ・ウシハコベ・ヤエムグラになる（恩地・伊東・村上未発表）。一方，ハタネズミは完全に草食であり，春にはセイヨウカラシナやウシハコベ，夏にはカナムグラを好んで食べるが，セイタカアワダチソウは芽生えは食べるが茎などは食べず，季節的に利用状況が変化する。イブレフの選択指数を計算したところ，ハタネズミは，この地域の季節的な植生変化に応じて，量的に多いものの中から特定の食物を選択的に食べていることが判る（吉田・恩地，未発表）。この点ではヨシが密生してしまうと，ヨシ原の中は光がほとんど当たらないために下草が無くなり，ハタネズミの食物である上記草本類が減少してしまうことが問題となる。わなによるハタネズミの行動圏の位置は，ヨシ原よりヨシがない草地を中心に形成されている（恩地他，未発表）。このような傾向は桂川の河川敷の調査でも認められ，周辺のセイダカアワダチソウ・ヨシなどの高茎草本の場所より，その周辺部の草地に分布が集中的であった（本川・村上，1996）。次にハタネズミの巣穴構造を調査した結果では，本種の巣穴は，地下10cmまでの浅い場所を網目状に走る坑道とそれより深く，地下30－50cmにある巣穴に分かれる。ハタネズミの坑道の利用状態をテレメトリー法や糸巻き法で調査したところ，ハタネズミは坑道系を単位とした社会構造を有しているようで，各坑道系の長さ・分岐数・巣口の数などはかなり異なっていた（本川ほか，1996）。これらのハタネズミの坑道系の分布は，主にヨシやオギなどの高茎草本のない草地に作られている。本種にとってはヨシやオギ周辺の草地が，食物や巣場所を提供しており，本種にとってヨシ原のハビタットとしての価値はあまり高くないと考えられた。しかし，現在までの河川敷での調査地である草地がいづれも，ヨシ焼きや草刈りなど人為的な攪乱によって成立している場所である（農耕地の畦にも分布するが同様に人為により維持されている草地である）。したがって，これらの行為が中止されると，多年生草本が優占する場所となり，ハタネズミのハビタットとしての価値が無くなる可能性が高い。いずれにしろ，ハタネズミにとっては，ヨシ原のハビタットとしての価値はあまり高く無いと考えられる。

アカネズミにとってのヨシ原

1979年から1981年まで3年間，三川合流点（桂川・木津川・宇治川の合流点）のセイタカヨシ群落で，原則として月1回5日間の標識再捕法によるアカネズミの調査を行った。その結果，アカネズミの個体数は著しい年変動を示し，1979年には約200頭/haとなり，本属としては世界最高密度に達した（村上・恩地・西村未発表）。アカネズミの山林での密度は20－30頭/haで多い方であり，大文字山での6年間の調査でも最高密度は70頭足らずで，河川敷の密度はこの約3倍にも達している。一方，伊東他が1985年から1992年までうどの河川敷で調査した結果では，最高密度は80頭強/haであるが，この調査地は周辺はヨシ原が見られるが，中央は草地でハタネズミが優占する地域である（伊東・恩地・村上，未発表）。うどののでのアカネズミの行動圏の位置

は，ヨシ原に限らず，かなり広く分布している。しかし，雌が繁殖している場所はヨシ原に何らかの形で行動圏の一部がかかっている場所である。これはアカネズミが造巣場所としてヨシ原を選んでいる結果ではないかと考えられる（伊東・恩地・村上，未発表）。大文字山でのアカネズミの調査結果では，アカネズミの捕獲数が多い場所すなわち良く接餌行動している場所は，ヒューマス層が厚くササ被度の高い場所であった（立川・村上，未発表）。大文字山ではこれらのアカネズミにとって良いハビタットは，パッチ状に分布していたが，ヨシ原ではどこも土壌が良く発達していて造巣に適しており，ヨシの被度も高く大文字山のネザサの分布のように限定されておらず，この意味では大文字山と同じ指数を用いると，ほとんどの場所がアカネズミにとって好適な場所と評価される。このことが河川敷でアカネズミの密度が高い理由であろう。しかし，アカネズミの山林での食物は，種子・昆虫食の雑食性であるが，春から夏にかけては，昆虫を主に食べるが秋から冬には植物質をよく食べている（立川・村上，1976）。河川敷でのアカネズミの食性は調査していないために，河川敷のヨシ原の食物条件は不明であり，今後検討する必要がある。また，同じセイタカヨシやヨシあるいはオギ群落でも，アカネズミの密度はかなり異なっており（ただし，季節的な個体数の変動性を考慮しておらず，単にワナ当たりの捕獲数（ワナ配置は同様）を比較しただけ，村上，未発表），これがどのような条件と結びついているのかは不明である。1982年8月1日かなり激しい雨が降り続き，三川合流点の河川敷内の調査地点が，夕方から冠水し夜12時には地面からの高さで1.5 m（調査地と同じ高さにある川北グラウンドの端で測定），2日朝6時の時点で4 mまで冠水した。この水は8月3日の朝には引いたが，調査地は最低30時間は水に浸かったことになる。このために調査地のアカネズミは絶滅したと考えたのであるが，念のために9月に調査したところ，冠水までに標識した個体が合計14個体捕獲されたが，未標識個体はわずか2頭のみであった。またこれらの標識個体のホームレンジの位置もほとんど変化が無かった。6月の残存率も他の月と差はなかった。すなわち，30時間の冠水でも彼らは直接的な影響を受けなかったことになる。この地域は桂川と宇治川に挟まれた河川敷で，冠水当時は濁流が渦巻いており，どちらかの岸に一時避難して，増水が収まってから再度戻った可能性はほとんど皆無である。そうすると冠水中は土の下で過ごしたい外は考えられない。坑道は地下10－30 cmの所を水平的にも垂直的にも曲がりくねって作られているので，水が来ても空気が中に残り，ここで冠水中の時間を過ごした可能性が高い。考えてみれば河川敷というのは冠水するのが通常なので，それに適応しているとも考えられる。アカネズミは大文字山では，春（3－4月）と秋（9－10月）の年2回の不連続な繁殖期を持っており，このパターンは8年間変化はなかった（村上，1975）。三川合流点での調査では，この繁殖期のパターンは同じであったが，うどのでの調査では，秋繁殖が10月で終了せず，11月から12月におよぶ年があることが判明した（伊東ほか未発表）。また，大文字山では，秋生まれの個体は冬の成長が悪いために春に繁殖できないのに対して，河川敷では秋生まれの成長の良い個体は春に繁殖する個体が出現している（村上ほか，未発表）。すなわち越冬時でも成長をつづけ，春に繁殖可能なサイズに達する個体が出現している。河川敷での寿命の解析などは行っていないが，かなり異なる可能性が高い。このように河川敷のアカネズミは成長や発育が山林よりかなり良い。このことからも河川敷とくにヨシ原を含む場所が，アカネズミのハビタットとして良いことが推定される。

まとめ

私が過去に調査した結果をもとに河川敷のネズミ相の特性について述べるとともに，河川敷でとくに優占種であるアカネズミ，ハタネズミにとってのヨシ原のハビタットとしての意義について論じた。

1. 河川敷のネズミ相はアカネズミ，ハタネズミが優占し，その他カヤネズミとハツカネズミ，まれにドブネズミの5種で構成されている。その特徴は，スミスネズミやヒメネズミという山林性のネズミやクマネズミ，など家ネズミがおらず，農耕地のネズミ相とほぼ一緒である。
2. ハタネズミにとって，ヨシ原はあまり良いハビタットではなく，ヨシ原周辺の草地が食物となる草が多く良いハビタットとなっている。
3. アカネズミにとっては，ヨシ原の密度は非常に高く，1979年には，本属としては世界最高の200頭/haにも達した。ヨシ原はアカネズミにとって，造巣にも適している上，コミミズクなどの天敵にも攻撃されにくい良いハビタットと推定された。
4. 河川敷のアカネズミは山林のアカネズミと比較して生長も良く，繁殖期とくに秋繁殖が長くなるなど個体群の特性にも違いが見られた。以上のように，河川敷ではヨシ原はアカネズミのハビタットとしてはメタ個体群のソース的な役割を果たしていると推定され，今後このような視点でさらなる解析が必要と考えられた。
5. 河川敷のネズミ相の保全を考えた場合には，ヨシ原を含む草地を維持することが重要と考えられた。

引用文献

村上興正. 1974. アカネズミの生長と発育　1. 繁殖期. 日本生態学会誌 24：194-206.

村上興正. 1980. 京都市域における小哺乳類の分布. 京都市公害防止計画研究会編京都市域における野生動物の分布に関する調査研究報告書 23－30. 京都市.

村上興正. 1984a. 同志社大学自然環境研究室（新心荘）周辺の小哺乳類. 同志社八丁山校地の自然環境 1－6. 同志社大学.

村上興正. 1984b. カヤネズミ. ニュートン 4(12)：108－115.

村上興正. 1990. 動物相から見た芦生演習林の特性ーとくに小哺乳類を中心に. 神崎康一編森林研究と演習林. 49－54.

村上興正・金子之史. 1997. ネズミ亜目. 日本哺乳類学会編レッドデーター日本の哺乳類 75－90. 文一総合出版. 東京.

本川雅治・村上興正. 1996. ニホンハタネズミの坑道系とその利用. 哺乳類科学 35：135－141.

立川賢一・村上興正. 1976. アカネズミの食物利用について. 生理生態 17：133－144.

徳田御稔. 1959. 伊吹山のハタネズミ－大発生の実態とその要因. 北方林業 126：5－10.