関西自然保護機構会報 14 (1) : 35－39, 1992

阪南丘陵土砂採取地近隣における小型哺乳類の生息状況追跡調査

岸　本　　亨（株式会社関西総合環境センター）
吉　岡　牧二郎（大阪府企業局）

はじめに

阪南丘陵開発計画に係る土砂採取事業は，関西国際空港建設及び南大阪湾岸整備事業の埋立工事に必要な土砂を，約130haにわたって大阪府阪南市箱作の丘陵地から採取するものである。土砂の搬出は1989年6月から開始され，1991年12月に関西国際空港埋立用土砂の搬出は終了したが，現在もまだ土砂採取は続いている。

土砂採取事業における森林の伐採は，事業区域の内側から周辺に向かって徐々に実施するという方法が採用され，事業区域に生息する動物が周辺へ移動可能となるように配慮されている。

しかしこうような大規模開発が近隣地域における陸生動物の生息状況に及ぼす影響についてはいまだに解明されておらず，そのため事業区域の近隣における詳細な生息状況追跡調査を行う必要があった。

筆者らは，土砂採取事業が近隣地域の陸生動物の生息状況に及ぼす影響を把握するため，土砂採取事業の実施に当たり，哺乳類，鳥類，両生・は虫類，昆虫類などの生息状況追跡調査を準備工事期間の1986年から実施し，現在も継続中である。このような追跡調査が工事前から長期間にわたり毎年実施されるということはかつてないことであろう。

本報告では，1986年から1991年までに実施した小型哺乳類の捕獲調査結果についてまとめ，土砂採取事業が近隣地域における小型哺乳類の生息状況に及ぼす影響について検討した。

なお土砂採取事業が小型哺乳類の生息状況に及ぼす影響に関する最終的結論は事業が終了した後に下すつもりである。

本調査に際して，食肉哺乳動物研究会の和泉剛氏には多大な協力をいただいた。また大阪市立大学山岸哲教授には本調査の発表の機会を与えていただいた。これらの方々の御厚意に感謝する。

調査地

調査地は，大阪府阪南市箱作地区の丘陵部にある土砂採取事業区域（以降「事業区域」とする）に隣接した地点である。調査地のある阪南市の植生は山地，丘陵地の尾根筋の大部分はアカマツの二次林であり，内陸部の谷筋や斜面中・下部にはコナラを中心とした落葉広葉樹林やスギ・ヒノキの植林が分布している。

調査地点は工事による改変のない3地点を選定し，西側から順にSt. 1，St. 2，St. 3とした（図1）。

東新池南側に設定したSt. 1は標高約70m，事業区域西側に面した狭い谷筋の，アラカシを主とした林であり，コナラ，アカマツ等も混生する。

四ノ谷池周辺に設定したSt. 2は標高約200m，工事区域から約200～300m離れた地点で，アラカシ，アカマツ，コナラ等の林がよく茂っているが，部分的にスギ・ヒノキの植林も混生し，池の南側にはハンノキ林がある。

車谷池と尾根を隔てた谷筋に設定したSt. 3は，標高約100m，事業区域から東に約300m，2号進入路から約150m南に離れた地点で，伐採跡地が回復段階にあり，ススキ，ウラジロが密生してい

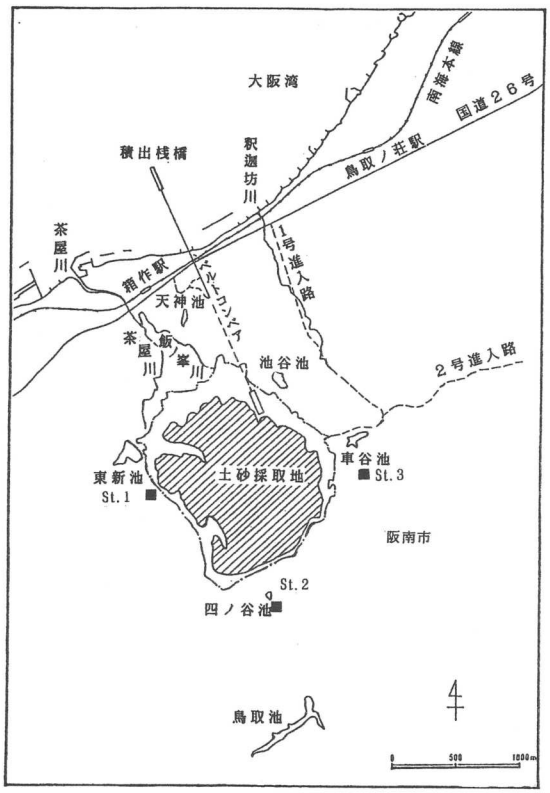


図1 調 査 地 .

る。

調査地点の植生は工事前に比べ変化はみられないが，事業区域に最も近いSt.1と，谷を隔てて事業区域に面するようになったSt.2では，事業区域が森林伐採，土砂採取によってオープンな環境になったため，林床照度，微気候等に若干の影響が生じていると考えられる。

調査方法

捕獲調査は春季調査として5月中・上旬，秋季調査として11月上旬（1986年のみ10月下旬）の年2回，シャーマン式生捕りトラップを使用して行った。1地点につきトラップ50基を2晩，延べ100基を設置した。設置方法は2基を1組として約10m間隔で林内に線状に設置し，餌はアーモンドを使用した。トラップの設置した場所は初年度にビニルテープで印をつけ，以降毎年同じ場所に設置するようにした。

トラップを設置した後，翌朝巡回して，捕獲された個体の種を同定し，個体数を記録した。捕獲個体は捕獲された場所で放逐した。捕獲率は延べ100基当たりの捕獲個体数の割合とした。

1986年は圧殺式トラップを使用したが，和泉（1991）によると，シャーマン式生捕りトラップ，圧殺式トラップ，ハジキワナの捕獲率を比較し，シャーマン式生捕りトラップと圧殺式トラップの間に有意な差はないことを示しているので，トラップの違いによる捕獲率の影響はないと考えられる。

結果と考察

本報告では捕獲率の年変動及び種別の捕獲状況についてまとめるとともに，土砂採取事業が近隣地域における哺乳類の生息状況に及ぼす影響について検討した。

1. 捕獲率の年変動

表1に1986年から1991年の地点別捕獲率を示し，

表1 捕獲率の年変動 .

5月における捕獲率の年変動

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	平均
St.1	4.0	3.0	22.0	31.0	12.0	1.0	12.1
St.2	10.0	4.0	10.0	16.0	8.0	0.0	8.0
St.3	1.0	3.0	4.0	6.0	4.0	0.0	3.0
Total	5.0	3.3	12.0	17.7	8.0	0.3	7.7

11月における捕獲率の年変動

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	平均
St.1	1.0	3.0	3.0	2.0	8.0	1.0	3.0
St.2	3.0	1.0	4.0	3.0	3.0	1.0	2.5
St.3	1.0	3.0	4.0	11.0	2.0	3.0	4.0
Total	1.7	2.3	3.4	5.3	4.3	1.7	3.1

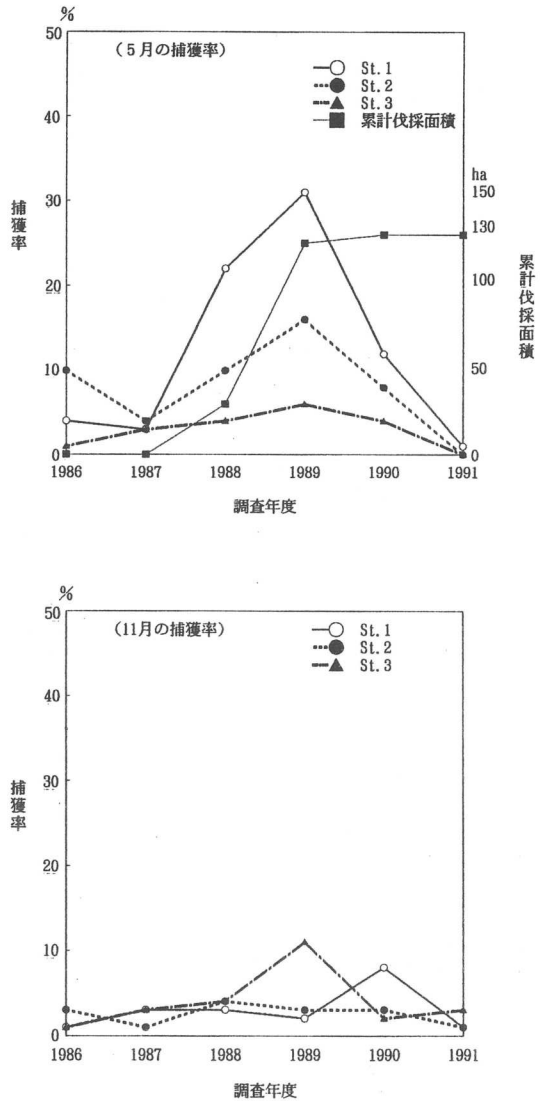


図2　捕獲率の年変動と森林の累計伐採面積．
累計伐採面積は5月における値を示した．

図2に捕獲率の年変動と累計伐採面積を示す。累計伐採面積は各年の5月における値である。捕獲率の年変動は5月と11月に分けて示した。

5月における捕獲率は地点により差がみられるが，どの地点においても森林の伐採が始まった1988年に上昇し，伐採が最も激しかった1989年に最大となった。しかし伐採がほぼ終了した1990年からは捕獲率が低下し，1991年には6年間で最も低い値となった。

11月の捕獲率は5月に比べ1989年のSt. 3における11%を除いて，低い値であり，地点間に大きな差はみられず，年変動の幅も小さかった。以降は5月における捕獲率の年変動について述べる。

捕獲率の変動が最も顕著であったのは，事業区域に最も近いSt. 1で，1989年に31%まで上昇した後，1991年には1%にまで低下した。一方最も変動が小さかったのは事業区域から尾根によって隔てられているSt. 3で，最大で1989年に6%に上昇しただけであった。

運輸省（1984）による阪南地域における捕獲率は6地点の平均が春季3.0%，秋季2.3%と低い。また和泉（1991）によると照葉樹林では捕獲率が数%と低くなるが，これは，照葉樹林では樹冠のうっぺい度が高いため地表付近の生産量が下ることによるものと考えられている。

これらのことから照葉樹林帯に属す調査地は，本来数%と低い捕獲率を示す地域であると考えられる。従って伐採が始まった1988年から1989年におけるSt. 1とSt. 2の1989年における捕獲率は明らかに高くなったということができる。特にSt. 1における1988年の22%と1989年の31%という捕獲率は，ブナ帯～クリ帯の約10～25%（和泉，1991），滋賀県志賀町のクヌギ・コナラ林における30%，アカマツ林における35%（和泉，1977），金剛山及び岩湧山付近における25.6%（金森，1977）など照葉樹林よりも捕獲率の高い落葉広葉樹林や，本調査地よりも高高度，あるいは高緯度の地域の捕獲率に匹敵するか，あるいはそれらを越える値である。

しかし，St. 3は捕獲率が1989年に高くなったとはいうものの，阪南地域における平均的な値ということができ，St. 1とSt. 2のような大きな変動

が生じたということはできない。

1990年から1991年にかけての捕獲率の低下は1988年から1989年にかけての上昇と同様に著しく，1991年には前述した阪南地域の平均的捕獲率をも下回ったが，これは単に前述の平均値のばらつきの範囲に含まれるのかもしれない。

2. 種別捕獲状況

表2に1986～1991年までの種別捕獲個体数を示す。捕獲された種は，食虫目トガリネズミ科のジネズミ *Crocidura dzinezumi*，モグラ科のヒミズ *Urotrichus talpoides*，げっ歯目ネズミ科のアカネズミ *Apodemus speciosus*，ヒメネズミ *Apodemus argenteus* の4種であった。

捕獲個体数は概ねアカネズミが多く，ヒメネズミは少なかった。ジネズミとヒミズはSt. 3において6年間でそれぞれ1個体と2個体が捕獲されただけであり，捕獲頻度，捕獲率ともに低かった。以降はアカネズミとヒメネズミの捕獲率及び構成比について述べる。

捕獲率の年変動が最も顕著であったSt. 1では，1988年と1989年の5月にアカネズミの捕獲率とともにヒメネズミの捕獲率も急上昇した。他の地点では1988年と1989年にアカネズミの捕獲率は上昇したが，ヒメネズミの捕獲率は他の年度と比べても高くなったとはいえない。しかし，St. 1においても1988年と1989年の5月を除くと，ヒメネズミの捕獲率は他の地点と同様に低い値であった。

ヒメネズミは低山帯から高山帯（ハイマツ林）までの鬱閉した森林に生息するが，アカネズミは低山帯の開けた林に生息する。アカネズミは亜高山帯や高山帯においても，森林が伐開された原野・二次林，道路や渓流沿いの開けた場所に侵入し，一方，ヒメネズミはそうした場所から姿を消すことが知られている（宮尾ら，1973）。また和泉（1991）によると大阪府では全体にヒメネズミが少ないとされている。

従って，調査地を含む阪南地域は土砂採取事業前において，ヒメネズミの生息密度が低い地域と考えられる。ここで，調査を行った6年間を準備工事期（1986～87），伐採前期（1988～89），伐採後期（1990～91）の3期に区分してヒメネズミの捕獲個体数を比較すると，全期間のうち伐採前期においてSt. 1で76.7%，St. 2で66.7%，St. 3で

表2 種別捕獲個体数.

トラップ[1]設置地点	種名	1986[2] 5月	1986[2] 10月	1987 5月	1987 11月	1988 5月	1988 11月	1989 5月	1989 11月	1990 5月	1990 11月	1991 5月	1991 11月
St. 1	アカネズミ	3		3	3	15	2	17	1	7	8	1	1
	ヒメネズミ	1	1			7	1	14	1	5			
St. 2	アカネズミ	7	2	4	1	9	3	11	2	8	3		1
	ヒメネズミ	3	1			1	1	5	1				
St. 3	ジネズミ			1									
	ヒミズ						1				1		
	アカネズミ		1	1	3	3	2	4	10	1	1		1
	ヒメネズミ	1		1		1	1	2	1	3			2
総捕獲個体数		15	5	10	7	36	11	53	16	24	13	1	5

1. 各月の1 地点におけるトラップ数は延べ100 個である.
2. 1986年は圧殺式トラップを使用し、また秋季調査は10月下旬に実施した.

41.7%のヒメネズミが捕獲されたことになり，この期間に調査地におけるヒメネズミの生息密度が一時的に急増したことが示唆される。

3. 土砂採取事業が小型哺乳類の生息状況に及ぼす影響

土砂採取事業は事業区域の小型哺乳類の生息環境を消滅させたことは明らかである。

しかも事業区域近隣において，調査地点間に差はあるものの，森林の伐採が進むにつれて捕獲率が大きく変動し，ヒメネズミが一時的に増加したことは土砂採取事業の影響であることが明らかであろう。

土砂採取事業にともなう近隣地域における捕獲率の一時的な上昇のメカニズムについては不明な点が多いが，その要因としては，①事業区域内に生息していた個体が森林の伐採によって周辺へ移動分散し，近隣地域において一時的に定着した。②事業区域の森林伐採により隣接する林がオープンな環境になりつつあり，そのため，このような環境を好むアカネズミの生息密度が高くなった。③一時的に繁殖率が高くなった，などが考えられるが特定することはできない。また捕獲率の低下は，調査地点から周辺地域へ移動分散あるいは高密度による個体群の崩壊などが要因として考えられるが，これについても特定することはできない。今後，捕獲率の変動の要因を解明する上でネズミ類の環境と生息密度の関係，移動能力などについて明らかにしていくことが必要であろう。

最後に，1991年12月で関西新空港埋立用土砂の搬出は終了し，土砂搬出のピークは過ぎたが，1990年から下降し始めた捕獲率が1992年度以降，低いまま続くのか，阪南地域における平均的値である数%にまで回復するのか，あるいは再び高くなるのか，今後の調査結果に注目したい。

引 用 文 献

和泉　剛．1977．びわ湖バレイのネズミ類とその生息環境．「びわ湖バレイ自然環境調査報告書」．105－108．株式会社びわ湖バレイ．

――――．1991．アカネズミ属の生息状況と生息環境．「滋賀県自然誌」．1529－1542．(財)滋賀県自然保護財団，大津．

金森正臣．1977．金剛山・岩湧山付近の小哺乳類．「金剛・生駒産地及び和泉山脈の環境保全調査」．93－103．大阪府．

宮尾獄雄・両角徹郎・両角源美・酒井秋男．1973．北アルプス上高地のネズミおよび食虫類．「日本哺乳類雑記第２集」，58－76．信州哺乳類研究会．

運輸省．1984．土砂採取運搬に係る動物環境現況調査．運輸省．