

# 産業構造の異なる地方都市 近郊集落における周辺自然環境 利用の変化と野生獣出現との 関連性についての比較検討

The Relationship between the Utilization of Close Natural  
Environment and Appearance of Wild Animals:  
Comparison of Two Areas Near a Local City with Different  
Industrial Structure

小笠原輝・後藤巖寛・本郷哲郎

はじめに

①調査地域および対象者の概要

②結果

③考察

## 【論文要旨】

伝統的な第一次産業からの産業構造の変化の異なる山梨県内の2つの地方都市近郊農村を対象に、集落周辺の自然環境の変化がその利用のされ方とどのように関連しているのか野生獣の出現という視点から明らかにした。上大幡地区では1960年代におこった養蚕衰退後、第二次、第三次産業へと転換した。それに伴い、耕作放棄地が増大し、同じ時期に自然資源利用を行う世帯も減少した。現在は、農業は自家消費用の田畑の耕作に限られ、自然資源利用を生活の中の楽しみとして続けている世帯がみられる。一方、中畑・心経寺地区では1980年頃から養蚕が衰退し、第二次、第三次産業へ転換すると同時に、農業は果樹や野菜類の栽培へと転換した。採草や落葉採取の利用の減少時期は上大幡地区と同じ時期の1960年頃であったが、果樹栽培には農閑期がないため、薪採取は果樹栽培転換期に行われなくなった。養蚕衰退に伴い、桑畑の多くは果樹園や畑に転換されたが、一部耕作放棄された。現在、自然資源利用は上大幡地区と比べほとんど行われておらず、また、果樹転換後も人手不足などが原因で耕作放棄地が増えている。

野生獣の出現の原因として、養蚕衰退に伴う耕作放棄地の増大と自然資源の利用の減少、範囲の狭小化が考えられた。中畑・心経寺地区における野生獣の出現を認識する世帯は、上大幡地区と比較しても少なくまた増加する時期も遅いが、地形的条件に加え養蚕衰退の時期が遅いことも一因と考えられた。

このように二次的自然との関わり方が変化した地域において野生獣の出現を防ぐためには新たな二次的自然の管理方法を考えなくてはならない。都市近郊集落という地理的特性から、都市住民を取り込んだ「森林ボランティア」活動が重要となると考えられる。継続性のある活動を行うために両地区とも各世代が参画する活動を整備する必要がある。上大幡地区では既存の環境教育施設を中心に、市民農園などへ開放して耕作放棄地を減少させるとともに、地域住民の楽しみとしての自然資源利用を拡大した形で活動を行うことが必要である。中畑・心経寺地区では果樹栽培の手伝いなどと周囲の自然環境管理とを連携させた組織や活動を作り出すことが重要であると考えられた。

## はじめに

近年、我が国では野生のニホンイノシシ (*Susscrofa leucomystax* : 以降イノシシという) やニホンザル (*Mucaca fuscata* : 以降サルという) などといった野生獣が耕作地や集落に出現し、農作物への食害だけにとどまらず住民に危害を加えるなど、その被害は深刻化している。こうした野生獣の出現に対して、防護ネットや電気柵といった物理的な対策がこれまでとられてきたが、それらによって出現の頻度を減らすなどの効果は上がるものの、獣害の出現に対する根本的な解決には至らず、周囲の自然環境の管理を見直す必要性が指摘されている [北原 2000・高橋 2001]。

かつての農村地域では、集落周辺を農耕地や採草地として利用し、里山と呼ばれる集落から連続する山林地を薪・落葉採取や山菜・キノコ採取の場として利用していた。すなわち、伝統的な第一次産業が維持されるなか、人との密接な関連を保つことによって、集落周辺の自然環境が管理されてきたと考えられる [飯山 2001・吉村 1998]。山梨県においては、地理的、気候的条件から養蚕がこのような伝統的な第一次産業として重要な位置を占めていた [2003 福田]。

第二次世界大戦後のいわゆる高度経済成長期を経るなかで、全国規模で第一次産業が衰退したが、山梨県においても第一次産業人口割合は1950年の59.3%から2000年には8.8%へと減少している。第一次産業衰退後の産業構造の変化が地形条件と関連しながら人口変化のパターンを特徴づけていることを、県内各市町村の人口変化の分析結果から、これまで明らかにしてきた [小笠原ほか 1999]。すなわち、地形が急峻な地域 (中山間地域) では第一次産業衰退後、基盤となる産業が成立せずに急激な人口減少を示した。一方、地形が平坦な地域 (都市近郊地域) では人口が維持されており、このなかには第二次、第三次産業中心の産業構造に転換し、第一次産業人口割合が5%以下に減少している地域と産業構造の転換が進むものの農業形態の変化を伴いながら第一次産業人口割合が現在でも20~40%と維持されている地域がみられた。

中山間地域では、過疎化により地域組織の維持さえも困難となっているために野生獣の集落周囲への出現を招いていると考えられるが、都市近郊地域では人口が維持されていることから、野生獣の出現が生じている背景には他の理由が考えられる。そこで、野生獣による農作物被害を防止するためにはそれを明らかにし、それぞれの地域特性を考慮した自然管理手法を提示することが必要であるとの視点から、本論文では山梨県内の産業構造の異なる2つの地方都市近郊集落を対象に、住民の認識する野生獣の出現についての違いを土地利用の変化や自然資源利用の変化と関連づけて明らかにすることを目的とした。

### ①……………調査地域および対象者の概要

第一の調査地とした山梨県都留市旧宝村上大幡地区は、山梨県東部に位置する相模川支流大幡川流域に沿って東西にひろがる約120戸の集落であり、市の中心部より約5キロメートル北西に位置する。標高約550~600メートルであり、川沿いの平坦なところに水田、傾斜地に畑がひろがっている (図1)。

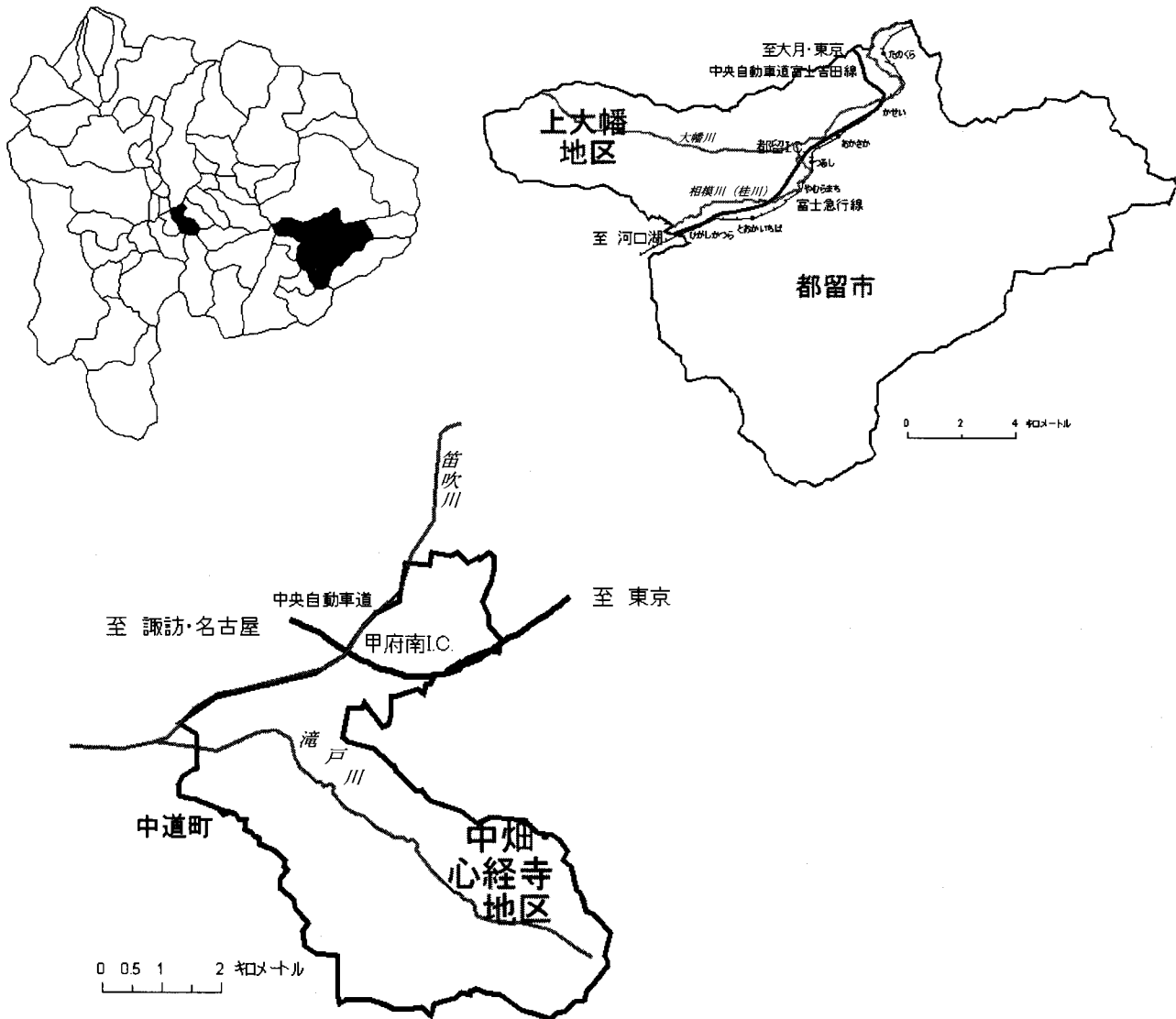


図1 調査地の位置

第二の調査地は東八代郡中道町旧右左口村中畑・心経寺地区である。この地区は甲府盆地東南端、笛吹川支流滝戸川によって形成された扇状地上にあり、甲府市中心部より約10キロメートル南に位置する、約140戸の集落である。標高約300～450メートル、河川の周りには水田が、傾斜地には畑・果樹園がひろがる集落である。

上大幡地区はかつて宝村に属していたが、1954年町村合併促進法に伴う市制施行によって都留市へ組み込まれた。中畑・心経寺地区もかつては右左口村に属すが、1955年に中道町に組み込まれた。1920年から2000年までの旧宝村域、旧右左口村域の世帯数および人口の変化を表1に示す。戦前、両地区とも人口はほぼ3,000人前後で安定していた。県内の市町村別人口の経時的分析でもみられたように〔小笠原ら1999〕戦後にかけて人口の急増が起きている。その後一時資料がとぎれるが、1970年以降人口は漸減し3,000人を割るが、上大幡地区では1995年から、中畑・心経寺

表1 都留市・旧宝村および中道町・旧右左口村の人口、世帯数の経時的変化

年次	旧宝村			都留市	旧右左口村			中道町
	世帯数	人口総数	1世帯あたり人口	総人口	世帯数	人口総数	1世帯あたり人口	総人口
1920	579	3,091	5.34	24,856	590	3,087	5.23	5,685
1925	564	3,156	5.60	23,752	583	3,067	5.26	5,725
1930	542	2,975	5.49	22,988	582	3,091	5.31	5,857
1935	545	3,072	5.64	24,277	568	3,155	5.55	5,876
1940	538	3,061	5.69	24,158	572	3,352	5.86	6,137
1947		3,637		30,654		4,141		7,578
1950	684	3,826	5.59	31,098	665	4,037	6.07	7,276
1955				31,004				6,883
1960				30,792	615	3,493	5.68	6,339
1965	668	3,458	5.18	30,320	607	3,158	5.20	5,841
1970	566	2,837	5.01	31,188	605	2,950	4.88	5,561
1975	590	2,789	4.73	32,607	607	2,794	4.60	5,313
1980	615	2,785	4.53	32,901	599	2,732	4.56	5,392
1985	673	2,644	3.93	33,158	601	2,720	4.53	5,290
1990	662	2,674	4.04	33,903	620	2,609	4.21	5,270
1995	828	3,070	3.71	35,398	659	2,697	4.09	5,269
2000	974	3,138	3.22	35,513	711	2,759	3.88	5,556

国勢調査より作成

地区でも2000年に人口は増加に転じている。一世帯あたりの人口は第二次大戦前後では5人を越えていたが、減少を続け2000年には両地区ともに3人台となっている。このように、これら2つの地区では、急激な人口減少、いわゆる過疎化は両地区ともに起こっていないと判断された。

第一次産業人口割合をみると、1950年以降、両地区が含まれる自治体においても減少が続いている(図2)。1950年には上大幡地区が含まれる都留市では、42.8%と県内の自治体の中でも低い割合であり、2000年ではさらに減少し2.0%と低い値となっているが、これは地域の中核として郡役所などが置かれるなど地域の行政の中心であった市の性格上、第二次、第三次産業がもともと高い自治体であった。中道町では1950年では84.5%と第一次産業人口は高い割合を示し、その後漸減し2000年では25.2%となっている。この値は県内自治体の中でも高い値となっている。

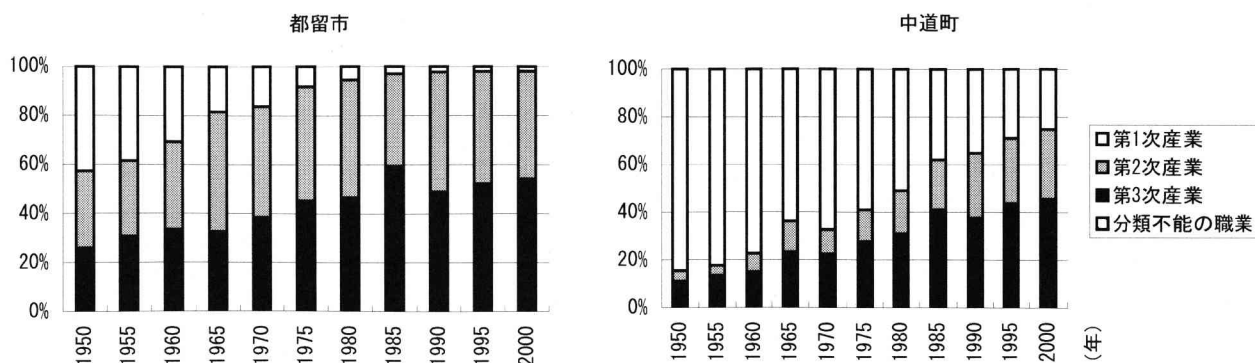


図2 都留市および中道町における産業別人口割合の変化(国勢調査報告による)

農業センサス農業集落カードから、上大幡地区および中畑・心経寺地区の1960年、2000年の農家数を専業別および経営耕地面積規模別に示す(表2)。第一次産業人口割合の減少とともに40年の間に上大幡地区では約半数、中畑・心経寺地区でも約2割の農家数が減少している。また、経営耕地面積規模で見ると、上大幡地区は自給的農家が68%を占めているのに対し、中畑・心経寺地区では13.6%と少なく、農業経営規模も上大幡地区に比べ、中畑・心経寺地区の方が大きいことがわかる。

田、畑、桑畑、果樹園の耕地面積の変化を図3に示す。上大幡地区では1960年の桑畑の面積2,574aで、田と畑の面積を合算した値とほとんど同じほど桑畑が耕作されていた。1960年以降、桑畑は減少し田や畑への転換がみられるものの、1970年以降は田、畑、桑畑の全てが減少に転じている。桑畑は1990年を最後にみられなくなり、2000年では田794a、畑479aとなっている。中畑・心経寺地区でも1960年には田畑の合算面積を上回る3,740aが桑畑であった。1975年まで田畑の面積が減少する一方で桑畑の面積は増加しており、養蚕の拡大傾向がみられる。1985年以降、桑畑は急減し、畑および果樹園に転換されている。その後、畑、果樹園は拡大傾向にあったが、1995年から2000年の間に果樹園は減少傾向を示す。

表2 上大幡地区および中畑・心経寺地区の専業別および経営耕地面積規模別農家数

調査年 /地区名	農家数	専業別農家数			経営耕地面積規模別農家数				
		専業	第1種 兼業	第2種 兼業	自給的 農家	0.3 ha 未 満	0.3~ 0.5 ha	0.5~ 1.0 ha	1.0 ha~
1960年									
上大幡	115	15	48	52	*	36	34	36	9
中畑・心経寺	107	64	26	17	*	9	23	55	20
2000年									
上大幡	50	0	0	16	34	0	13	3	0
中畑・心経寺	81	12	27	31	11	0	13	45	12

農業センサスより作成

\*調査項目なし

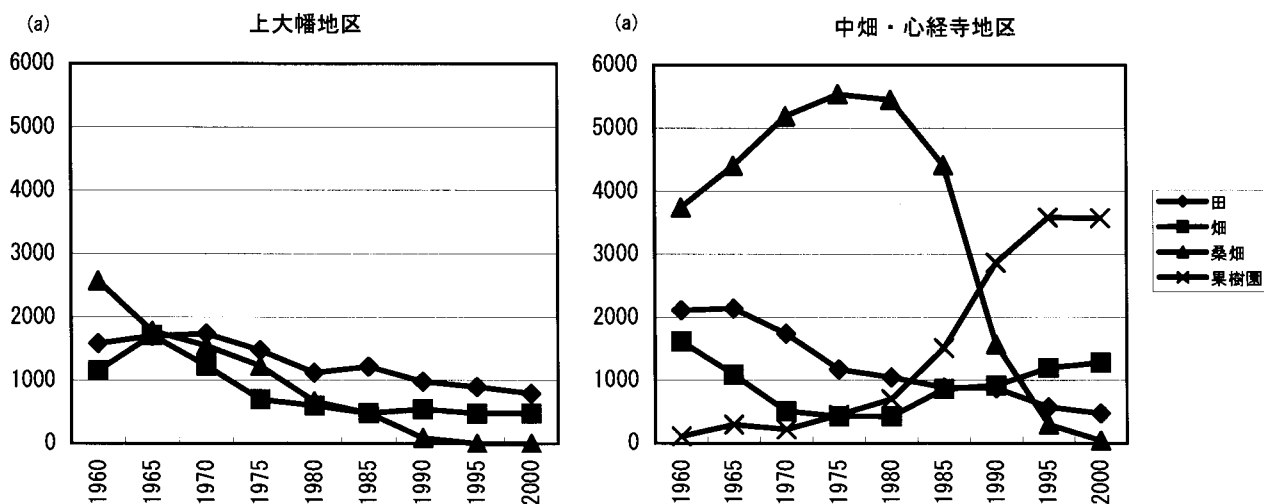


図3 上大幡地区および中畑・心経寺地区における耕地面積の変化(農業センサスによる)

このように、上大幡地区では1970年代と比較的早くから養蚕を中心とする第1次産業が低下した。一方、中畑・心経寺地区では1980年第以降養蚕の衰退が起こったものの、その後果樹や野菜類栽培に転換したため、第1次産業はある程度維持されているという異なった性格をもった地域である。

本研究では、1999年から2002年の間、断続的に両地区内の全世帯をまわり、第二次世界大戦後(1945年)から現在までの生業活動および自然資源利用の変遷・獣害の発生について、年長者から面接方式で聞き取りを行った。現在、および1995年頃と、それ以前については10年おき(例えば1945年から1955年頃の事項)を目安に情報を収集した。図表においてそれぞれの事項の経時的変化をみる場合には1950、1960、1970、1980、1990、1995、2000(中畑・心経寺地区では2002年)として表すこととした。

上大幡地区では90世帯、中畑・心経寺地区では77世帯から聞き取りを行うことができたが、繰り返し訪問しても情報量が不足したそれぞれ10世帯、1世帯を除いた80世帯、76世帯を本論文では対象とした。年長者世代の年齢別、世帯員構成別に対象とした世帯数を表3に示す。ただし、年長者が不在、高齢、療養中等のため、他の世帯員を対象とした世帯が上大幡地区で7世帯、中畑・心経寺地区で13世帯あった。このうち、両地区各1世帯(計2世帯)では30歳代の世帯構成員からのみ調査可能であったが、それ以外の世帯では年長者世代は80~90歳代に達しており、聞き取りを行った次世代の世帯構成員も50歳以上であった。上大幡地区では3世代以上が同居している世帯が43.8%と多く、中畑・心経寺地区では3世代以上が同居する世帯と2世代同居がほぼ同数であり、1人暮らしの世帯は両地区それぞれ8.8%、3.9%であった。

表3 年長者世代の年齢別、世帯員構成別にみた対象世帯数  
上大幡地区

年長者世代 の年齢	世帯員構成				合計
	一人 暮らし	夫婦	2世代	3世代 以上	
~39	1				1
40~49			2		2
50~59		3	2	1	6
60~69	2	4	5	11	22
70~79	2	6	9	12	29
80~89		2	3	7	12
90~	2		2	4	8
合計	7	15	23	35	80

中畑・心経寺地区

年長者世代 の年齢	世帯員構成				合計
	一人 暮らし	夫婦	2世代	3世代 以上	
~39			3		3
40~49	1		2		3
50~59		1	9	3	13
60~69		5	6	3	14
70~79	2	8	4	11	25
80~89			4	8	12
90~			1	5	6
合計	3	14	29	30	76

## ②……………結果

### 1 生業活動の変遷

両地区の対象とした各世帯の主たる収入を得る生業活動の変遷を表4に示す。上大幡地区では1950年における主たる生業は養蚕であり、65.7%（46世帯）であった。その後、1970年に46.4%、1980年には急減し15.1%となり、1990年まで残るがわずか3.9%（3世帯）であった。養蚕に次いで1950年に多かったのは雇用労働の39世帯（58.2%）であった。その割合は1980年には93.2%に達したのち、減少している。これは世帯員の高齢化に伴って年金または家族からの仕送りによって生計を立てている世帯が増加していることによる。現在では農業から収入を得るものは3世帯に過ぎず、多くの世帯では自家消費作物の耕作が中心となっている。

一方、中畑・心経寺地区においても、1950年における主たる生業は養蚕であり、89.5%（68世帯）が行っていた。その後、1970年までは大きく変化していないが、1980年に67.1%、1990年に28.9%と急激に減少し、1995年以降は1世帯が養蚕を続けているのみである。1950年に養蚕に次いで多かったのは12世帯（15.8%）雇用労働であった。この地区では、養蚕の衰退と同時に果樹栽培や都市向けの野菜栽培が導入された。1970年に2世帯のみだった果樹栽培によって収入を得

表4 各世帯の主たる収入を得る生業活動の変遷

#### 上大幡地区

年	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000
養 蚕	46	46(1)	32(1)	11	3	0	0
米麦栽培	10	4(1)	1(1)	1	1	0	0
野菜類栽培	2	14(1)	2(1)	2	3	4	3
家畜飼養	11	9	1	0	0	0	0
機 業	18(2)	25(1)	22(1)	14(1)	7(1)	1	0
雇 用	39(3)	51(3)	62(1)	68	68	65	64
自 営	0	0	1	1	3	3	2
年 金	0	0	0	0	5	11	16
対象世帯数	70	70	70	73	76	78	80

#### 中畑・心経寺地区

年	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2002
養 蚕	68	67	66	51	22	1	1
果樹栽培	0	0	2	10	42	42	40
米麦栽培	5(1)	2(1)	1(1)	1(1)	1	0	0
野菜類栽培	0	0	0	5	17	17	15
家畜飼養	3	4	7	7	5	2	1
雇 用	12	17	21	38	43	39	35
自 営	1	1	1	1	1	2	2
対象世帯数	76	76	76	76	77	77	77

複数回答あり。( )内数値は聞き取りを行った現在の構成員からの情報では不明であった世帯数

る世帯は1990年には42世帯(55.3%)に達し、1970年までみられなかった野菜類の栽培によって収入を得る世帯も1990年には17世帯(22.4%)となった。養蚕の衰退と同時に、この地区では雇用労働を主たる生業とする世帯は戦後増加し、1990年には43世帯(56.6%)に達したが、その後、上大幡地区と同様に世帯員の高齢化によって減少している。しかし、この地区では年金や仕送りのみという世帯はみられず、果樹栽培などから現金収入を得ていた。

## 2 自然資源利用の変化

集落周辺の山林から得られる自然資源利用のうち、生業活動(収入を得る活動)として成り立っていたものは、上大幡地区では木炭、チップ、材木、薪であり、中畑・心経寺地区では、木炭、薪のみが行われていた(表5)。上大幡地区では、これらの生業活動は1980年頃にはほとんどみられなくなっている。表4で挙げた生業活動以外で、これらの自然資源利用によってのみ収入を得ていた世帯が1950年から1960年にかけて2世帯あり、1世帯は木炭(1950年)を、1世帯は薪(1950、1960年)、チップ、材木(1960年)を生業としていた。一方、中畑・心経寺地区でも、1980年頃には薪採取によって収入を得ている1世帯を除いてみられなくなっている。生業活動として成立していた自然資源利用の種類には両地区では若干違いがみられたが、減少時期については大きな違いはみられなかった。

日常生活の中で用いる資材や食糧等を得るために行われた自然資源利用について、薪採取、落葉採取、採草、山菜採取の変遷について図4に示す。上大幡地区において1950年頃で最も利用する世帯が多かったのは薪採取であり、95.7%の世帯において利用されていた。落葉採取、山菜採取、採草についても、70%以上の世帯で利用が行われていた。1970年までに、薪採取、落葉採取、採草が急激に行われなくなり、特に採草は1980年までにほとんどの世帯で行われなくなった。薪採取、落葉採取についてもともに利用する世帯は減少しているが、現在でも20~35%の世帯で利用が続けられている。山菜採取については利用する世帯が緩やかに減少したが、1990年以降利用

表5 自然資源を利用した生業活動の変遷

上大幡地区							
年次	1950	1960	1970	1980	1990	1995	現在
薪	16	8(1)	3(1)	1	0	0	0
木炭	10	12(1)	7(1)	0	0	0	0
チップ	8	10(1)	10(1)	1	0	0	0
材木	10(4)	10(5)	1(4)	0	0	0	0
対象世帯数	70	70	70	73	76	78	80
中畑・心経寺地区							
年次	1950	1960	1970	1980	1990	1995	現在
薪	27(1)	14(1)	8(1)	1(1)	0	0	0
木炭	4(1)	3(1)	0(1)	0(1)	0	0	0
対象世帯数	76	76	76	76	77	77	77

( ) 内数値は聞き取りを行った現在の構成員からの情報では不明であった世帯数



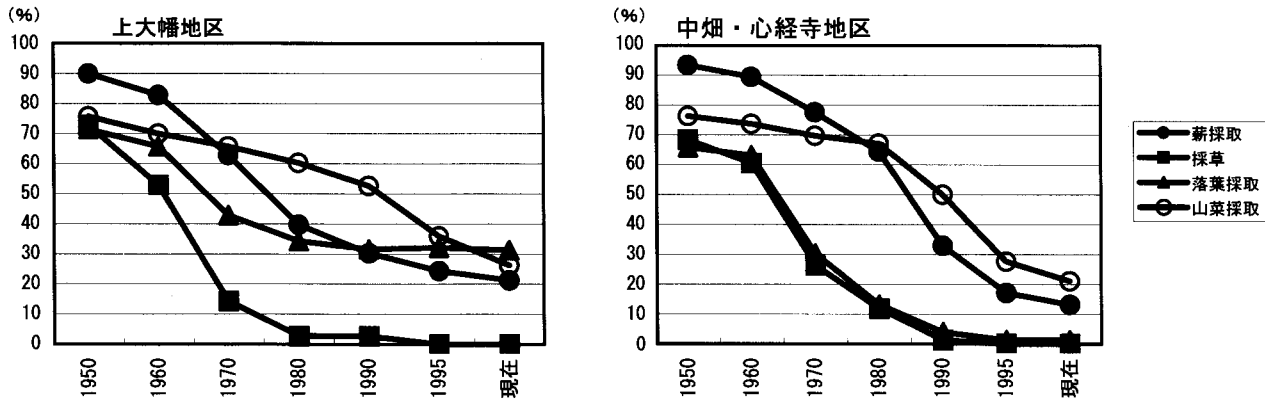


図4 上大幡地区、中畑・心経寺地区における自然資源を利用する世帯の割合

をやめた世帯が増えている。

中畑・心経寺地区においても1950年頃で最も利用する世帯が多かったのは薪採取であり、93.4%の世帯が利用していた。つづいて山菜採取(76.3%)、採草(68.4%)、落葉採取(65.8%)と利用する世帯が多かった。しかし、採草、落葉採取は1970年までに、薪採取は1980年以降に急激に減少していた。山菜採取は1990年まで50%を超える世帯で行われていたが、近年大きく減少していた。

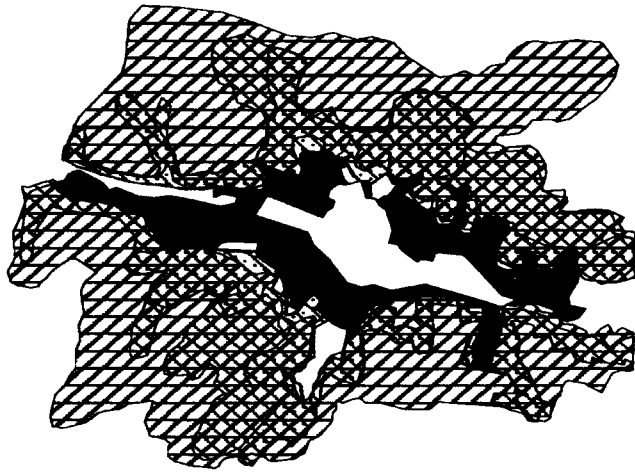
両地区ではそのほかの利用で情報の得られた世帯に限られたものに、農具材(主に農具の柄となる材)採取、クリ拾い、自家用の炭焼き、建築材採取、マユダマや門松などの年中行事に用いる材料の採取、葉草採取、花摘み、狩猟などが挙げられた。

### 3 土地利用の変化と野生獣の集落への出現

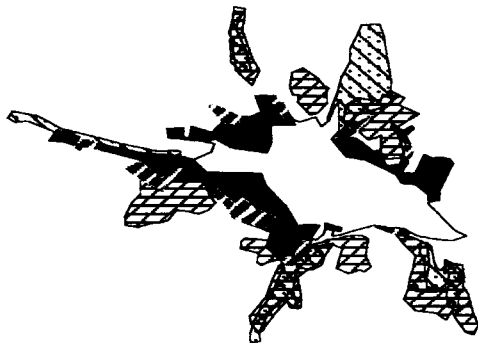
それぞれの地区の土地利用の変化をみるために、集落範囲および自然資源利用の範囲、桑畑、果樹園を、1950年、1970年、2000年(中畑・心経寺地区については2002年)の3時点について比較した(図5および図6)。ここで集落範囲とは、便宜的に家屋と周辺の田畑について示した。そのため、一部桑畑や果樹園を含んでいる。桑畑と果樹園については利用されているものと耕作が放棄されているものを区別して示した。

1950年頃は両地区ともに集落を取り囲むように桑畑があり、さらにその外側の広い範囲を地域住民は薪採取、落葉採取、採草、山菜採取の場として利用していた。特に、薪採取、落葉採取では集落からかなり離れた森林まで利用していた。上大幡地区では、1970年になると桑畑の範囲が縮小し集落範囲が拡大、また、林縁部には他の目的に転用されずに桑を植えたまま放棄された桑畑が増大している。また、自然資源利用もまだ面的ではあるもののその範囲は縮小している。さらに2000年になると、放棄桑畑が増加し自然資源利用の範囲も狭小化し、線形化している。中畑・心経寺地区についてみると1970年では、桑畑の一部が果樹園に転換されているものの集落の周囲は桑畑に囲まれている。また、上大幡地区と同様に自然資源利用の範囲は縮小している。2002年では、桑畑のほとんどが果樹園に転換され(集落範囲に含まれてしまっているため、地図上には桑畑

1950年



1970年



2000年

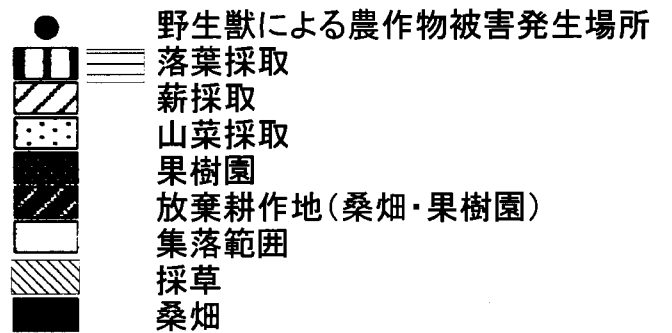
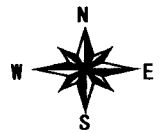
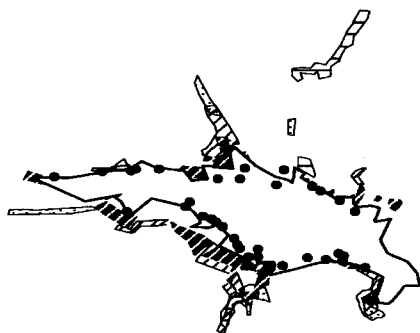


図5 上大幡地区における自然資源利用範囲の変化と野生獣による被害発生地点

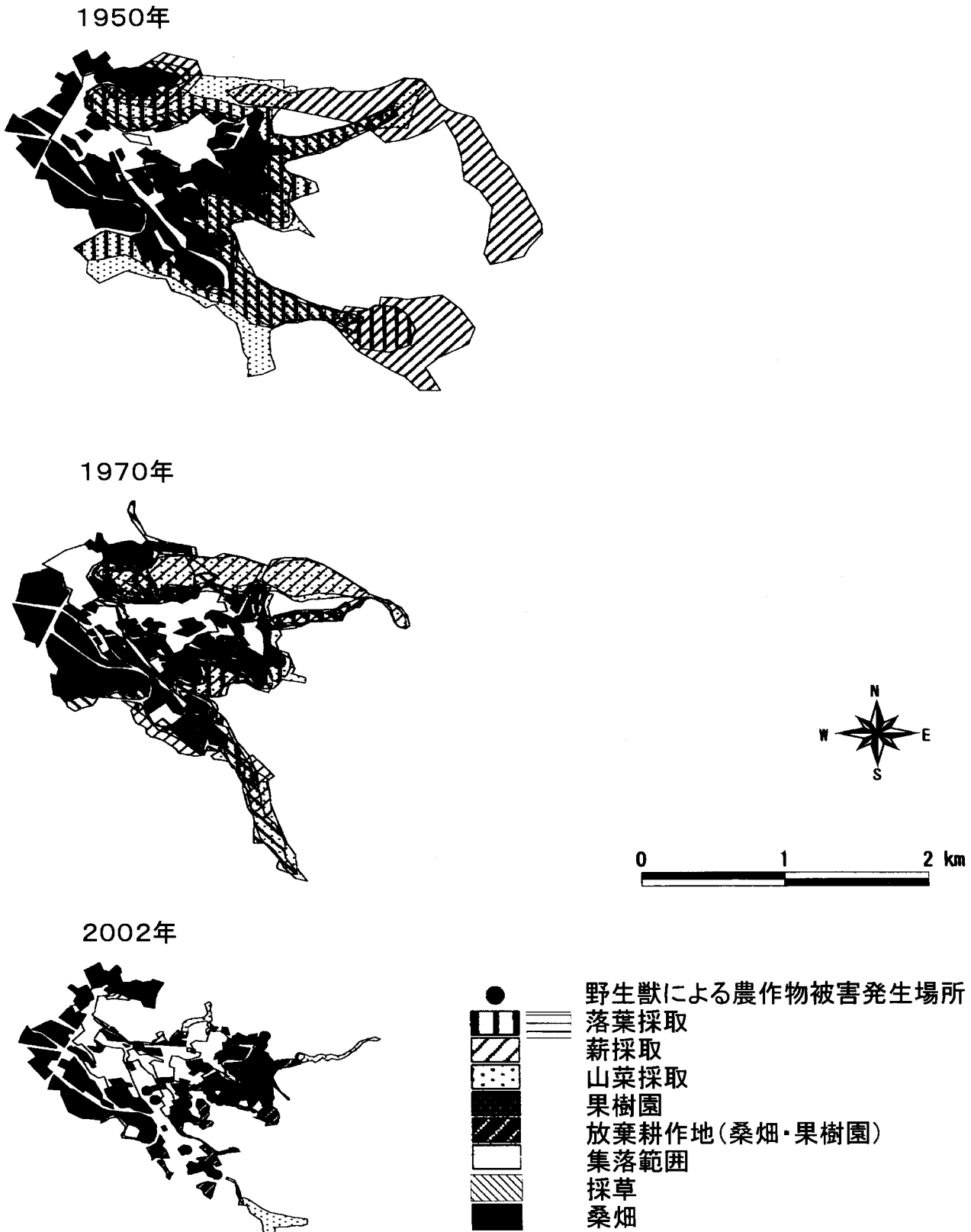


図6 中畑・心経寺地区における自然資源利用範囲の変化と野生獣による被害発生地点

はなくなっている), さらに農地の宅地化によって集落範囲も広がっている。自然資源利用の範囲も上大幡地区と同様に線形化していた。

現在の野生獣の集落近辺への出現および農作物に対する被害は, 聞き取り調査や観察から, 上大幡地区ではサル・イノシシ, 中畑・心経寺地区ではそれらに加えツキノワグマ (*Selenarctos thibetanus*: 以降クマという) が確認された。上大幡地区ではサル・イノシシの出現した時期について30世帯から, 中畑・心経寺地区ではサル・イノシシ・クマについて64世帯から情報を得ることができた。上大幡地区では23世帯(76.7%)が, 中畑・心経寺地区では24世帯(37.5%)が, 農作物に対して被害があると答えた。農作物に対して被害がないと答えた世帯は, 耕作地が林縁部から離れている, 住宅に近接しているなど, 被害がある場合とは耕作地の立地が異なっていることによる。農作物への被害がないと答えた場合においても, 上大幡地区では全ての世帯で, 中畑・心経寺地区においては39世帯(60.9%)が, 野生獣が近くまで出現していることを認識していた。

図5および図6の地図上に, 現在, 野生獣が出現し農作物に被害が与えられていた地点を示した。上大幡地区では被害が林縁部, 特に耕作放棄された桑畑の周囲で報告, 観察された。中畑・心経寺地区ではサル, イノシシについては林縁部, 特に桑畑や果樹園の耕作放棄地の近くや沢づたいに被害が報告, 観察され, クマによる被害は林縁部のみであった。

土地利用の変化の関連をみるために野生獣の出現を認識した時期をたずね, その世帯数を累積した(図7)。ただし, その時期が特定できなかった世帯があるために, 認識している世帯数と図における累積世帯数とは一致していない。

上大幡地区では, イノシシの出現を認識する世帯が1965年からみられ始めた。この時期は桑畑が急激に減少しており, 工業用地や植林地等の他の目的に転用されていた。イノシシの出現を認識する世帯が段階的に増加しサルの出現も認められた1970年代末から1980年代にかけては, ほとんどの桑畑が耕作されなくなり, 転用されない放棄地が増大し始めた時期と一致している。サル, イノシシともに認識する世帯が急増した1990年代以降は, 桑畑の耕作放棄地がブッシュ化した時期である。このように, 上大幡地区で耕作面積の変化と野生獣の出現を認識する世帯の増加に特徴的な3つの時期が存在していることは, これまでに報告した[小笠原・本郷2002]。

一方, 中畑・心経寺地区における野生獣の出現を認識する世帯数の変化と耕作面積の変化をみると, イノシシの出現を認識する世帯がはじめてみられた1970年は桑畑の拡大時期であった。この時期の野生獣の出現は, 聞き取りからも一時的また単発的なものであった。1980年から1990年代初頭にかけては認識する世帯数が段階的に増加し, クマの出現も認識されたが, この時期は桑畑が急激に減少し, 果樹園が増加した時期であった。この時期には, 集落から離れた桑畑の一部は桑を抜かずにそのまま放棄され, また果樹園に転換された場合でも集落から離れ, なおかつ採算がとれなかったリンゴやナシなどの畑はそのまま放棄された耕作地があったことがわかった。こうした耕作放棄地の存在が野生獣の出現を招いた一因と考えられる。イノシシ, クマの出現を認識する世帯が急増し, サルの出現も認識され始めた1995年以降は, 高齢化によって農業自体をやめる世帯が出始め, 桑畑から転作された果樹も減少傾向を示した時期と一致していた。農業の担い手の高齢化や死亡によって, 耕作をやめた世帯の耕作地は条件のいい場合には他の世帯に貸す例もみられたが, 集落から遠い, 山沿いなど条件の悪い耕作地の場合はその多くがそのまま放棄されていた。こうし

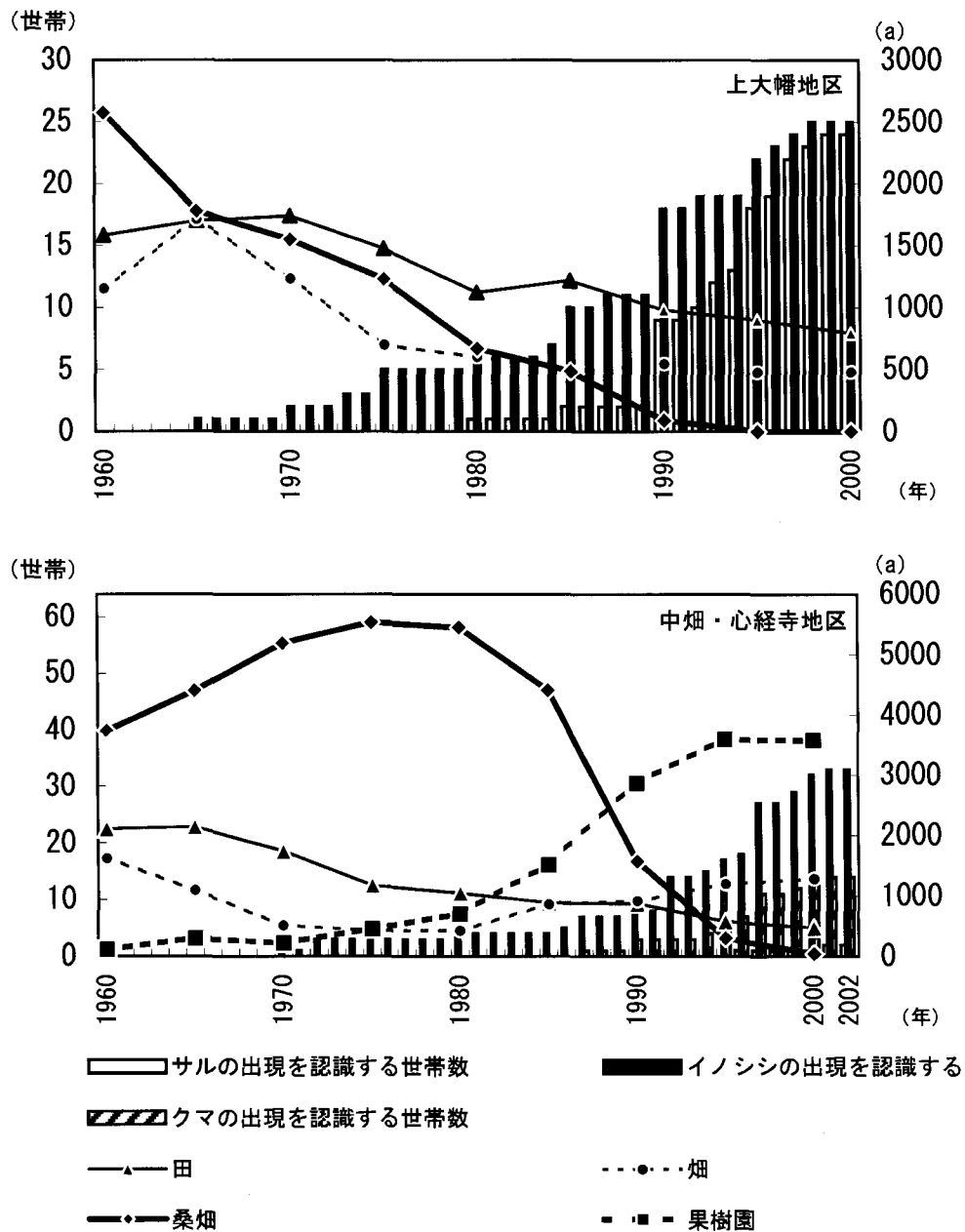


図7 野生獣の出現を認識する世帯数の変化と耕地面積の変化  
 耕地面積：農業センサス 世帯数：聞き取りによる

た耕作地が野生獣を誘引し、さらには耕作している果樹園まで出現するようになってきている。このように中畑・心経寺地区では野生獣の出現が認識されはじめた1980年まで、認識する世帯が段階的に増加した1980年代から1990年代初頭にかけて、急増した1995年以降という3つの特徴的な時期が存在していた。

### ③……………考察

#### 1 養蚕衰退時期と産業構造の変化

生業の変化、特に山梨県において伝統的な農業とされた養蚕の衰退した時期を都留市上大幡地区、中道町中畑・心経寺地区で比較すると、上大幡地区では1960年頃から、中畑・心経寺地区では1980年以降と違いがみられた。両地区の養蚕の衰退の主な理由は生糸（繭糸）価格の下落によると語られるが、1965年山梨県農林水産統計年報によると、都留市および中道町の一帯あたりの桑畑面積は25.7a、55.6aであり、一帯あたりの収繭量は185.1kg、654.7kgと、両地区を含む自治体では一帯あたりの養蚕の経営規模が大きく異なっていた。上大幡地区は中畑・心経寺地区に比して零細な養蚕であり、生糸価格の下落に対応することができずに、早い段階から衰退が始まったと考えられる。また、都留市では元来から兼業農家が多く、主な収入を雇用労働から得ていた世帯が多かったことや、1969年に中央自動車道富士吉田線が開通するなどした結果、周辺地域に製造業が進出し雇用機会も増えたこともあり、次第に養蚕を含めた農業全体が衰退した。その結果、上大幡地区では比較的早い時期である1960年代に耕作をやめた桑畑の多くは宅地や工場用地に転用されるなどしたが、それ以降に耕作をやめた桑畑では針葉樹が植林されたり、桑を抜かずにそのまま放棄した畑が多いことを筆者らは報告している〔小笠原・本郷2002〕。現在では、80%の世帯で雇用労働から収入を得ており、農業から収入を得ている世帯は3世帯しかなく、この収入も主たるものではない。したがって、現在の上大幡地区の農業はほとんどが田畑での自家消費作物の栽培のみとなっている。

一方、中道町中畑・心経寺地区では、経営耕地面積が大きかったために、戦後の生糸価格の下落に対して養蚕の規模拡大や稚蚕の共同飼育などを行って養蚕を続けていた。甲府盆地東部、特に国鉄中央本線沿線の地域では戦後すぐから養蚕から都市向けの果樹への転換が進んでいたが、中畑・心経寺地区では、輸送ルートから離れていたことも養蚕が続けられた理由のひとつと考えられる〔横田1957、齋藤1958〕。しかし、生糸価格の下落傾向はその後も止まらず、1980年以降、養蚕は急激に衰退していった。特に中畑地区では1992年に稚蚕飼育などの共同作業を行う養蚕組合が解散し、全ての世帯はそれまでに養蚕をやめていた。同時に中畑・心経寺地区では、桑畑の多くをモモやスモモ、ブドウなどの果樹園や都市向けの野菜類の畑へ転換していった。その理由として、農業を続けていく経営面積規模があったこと、自家用に果樹の栽培を行っていた世帯があったことに加え近隣の市町村では以前から果樹栽培が盛んであり技術移転が容易であったこと、1982年に中央自動車道の全通により交通網が発達し、都市向けの野菜や果実が容易に高速輸送できるようになったことなどが考えられる。また、養蚕をやめ果樹に転換した理由として、周囲の農家が果樹園に転換したため消毒農薬のせいで養蚕が続けられなくなりやむなく果樹に転換したという例も聞かれた。こうした農業形態の変化とともに、中畑・心経寺地区の近隣では、町内に食品工業団地が、甲府市南部には国母工業団地が造成されたことに加え、甲府市中心部から10キロメートルという地理的条件から雇用機会も増大し、雇用労働の割合も増加していった。

## 2 養蚕の衰退と自然資源利用の変化

自然資源利用の減少の時期を上大幡地区と中畑・心経寺地区で比較すると、採草および落葉採取は両地区で1960年以降同時期に減少している。しかし、上大幡地区では落葉採取を行う世帯数の減少が緩やかとなり、現在でも約20%存在する。薪採取については、両地区で利用世帯数の減少期が異なっており、現在利用を行っている世帯の中でも、上大幡地区では生活の中での「楽しみ」としての利用がみられた点が異なっていた。山菜採取は上大幡地区では緩やかに利用する世帯が減少しているのに対し、中畑・心経寺地区では1980年代以降の減少が著しい。また、両地区で近年利用が急減している状況は共通していた。

採草は1960年以降の減少後、ほとんど利用されなくなっている。採草は牛や馬などの主に農耕用に用いる役畜の飼養のために行われていたが、農用機械の導入によってこれらの役畜の価値が消失し、また家畜の糞尿が大部分を占めていた堆肥に代わる化学肥料が安価で購入できるようになったことによって、家畜飼養が行われなくなったために採草も行われなくなった。

落葉採取は家畜の飼養と同様に化学肥料の導入によって行われなくなっていったことが減少の理由である。現在、中畑・心経寺地区では利用する世帯がほとんどみられないのに対し、上大幡地区で利用世帯が多い理由として、中畑・心経寺地区では経営規模が大きく果樹栽培を中心とした農業であったため化学肥料を買った方が効率的であったことが考えられる。一方、上大幡地区では肥料に家畜の糞尿は利用しなくなったものの、耕作が自家消費作物に限られており、雇用労働を退職した高齢者が耕作していることから落葉を採取する時間的余裕があることや、「費用をあまりかけない」、「安心して食べられるものを」といった考え方が作用し、落葉から肥料を作り利用していることによる。中畑・心経寺地区においても自家消費作物のみを栽培している世帯は16世帯みられるが、そのうち13世帯がかつて養蚕を行っており、養蚕を行っていた時期に化学肥料の導入をしていた。そのため、自家消費作物の栽培のみとなった現在も堆肥を用いておらず、落葉採取をしていない。

薪採取についてみると、まず、収入の面では、上大幡地区においては仲買人が自宅敷地に薪を積んでおく仲買人が買い付けに来たといわれ、主に都留市中心部の燃料供給源となっていたと考えられる。中畑・心経寺地区で薪による収入があった世帯は、薪を積んだ大八車を牛に繋いで牽き、甲府市南部の住宅街へ売り歩いたという。両地域ともに薪によって収入があった1970年代までは、こうした周囲に森林をもたない都市域の燃料供給源となっていたと考えられる。世帯で用いる薪の減少は、1954年に家庭用プロパンガスボンベが全国発売され普及する〔下川, 1997〕など家庭用の燃料革命が起こったこと、雇用労働などの現金収入の増大によって代替燃料を購入できるようになったこと、雇用労働への転換や一年中を通して耕作する農業への転換によって薪採取を行う時間的余裕がなくなったこと、養蚕衰退によって家屋敷地内で必然的に生じる桑の枝が発生しなくなったことが理由として考えられた。薪採取の急激な減少期は、上大幡地区で1960年以降、中畑・心経寺地区では1980年以降と異なっていた。上大幡地区だけでなく、中畑・心経寺地区の属する農業協同組合も1954年からプロパンガスの販売を始めていたことから考えても、薪の代替燃料の導入時期は両地区でそれほど変わらないと考えられた。上大幡地区では薪採取をやめた理由として

「養蚕をやめ雇用労働に就いたために薪を採る時間がなくなった」と語られた。養蚕から第二次、第三次産業の現金収入を得る雇用労働へ主な生業が転換し、燃料が購入可能となったことや、採取する時間的余裕が消失したことによるものと考えられる。

一方、中畑・心経寺地区では薪の利用が急減した時期は、それまで主な生業であった養蚕が衰退した時期と一致していた。中畑・心経寺地区では薪採取の急減が起こる直前の1980年の養蚕を行っている世帯、薪を採取している世帯についてみると、薪を利用している世帯は49世帯あり、養蚕によって収入を得(主たる収入以外の養蚕も含む)、薪の利用も行っている世帯は75世帯中37世帯と多く、養蚕が続けられている世帯において薪の利用が続けられていた傾向がみられた。養蚕は春先から冬前までと労働期間が決まっており冬季の農閑期に薪の採取等の労働ができたこと、「(薪を使っていた)最後の時期は、ガスコンロはあったが尊かった(値段が高かった・もったいなかった)ので、養蚕によって生じる桑の枝を燃料にして、足りない分は薪を採りにいった」と語られるように、プロパンガス等の代替燃料の導入はされていたものの、桑の枝を風呂焚きや煮炊きに燃料として使うほか、不足分の燃料については薪を採取していたことが、利用が続けられた理由として考えられる。それに対し、桑畑から転換された現在の果樹は、「養蚕をしていた頃は山に行く時間があったが、果樹は一年中忙しい」といわれるように、果樹栽培は収穫の時期は言うまでもなく、冬場は剪定などの農作業がある。また冬場には野菜業を中心とした販売用の葉物野菜の栽培が盛んに行われるなど、農業形態が変化した。こうした冬季の農閑期がない農業に転換したことに加え、年長者の下位世代が雇用労働に従事しており、冬季の薪採取が行われなくなっていった原因と考えられる。現在、上大幡地区では17世帯(21.3%)、中畑・心経寺地区では10世帯(13.2%)が薪採取を行っていた。上大幡地区では雇用労働を定年退職後に時間的余裕がある年長者が集落近くの植林地管理の目的を兼ねて、薪採取を行っていた。中畑・心経寺地区でもこうした例がみられた。現在、両地区ともイロリやヘツイ(台所)は全ての世帯で取り壊されており、暖房や主な調理用の燃料として、薪は利用されなくなっているが、餅米を蒸すときやみその醸造時の大豆の煮炊き、コンニャク作りなどの時などソトヘツイという移動式の簡易釜を用いての一時的な屋外での調理や、代替燃料も用いることができる兼用の風呂釜などで薪の利用が続けられている。薪採取を続けている理由として、「大量に煮炊きをするときは外で薪を用いた方が効率のだし火加減の調節が楽である」という利便性の理由のほか、上大幡地区では「外でイモなどを蒸かすと暖かいし、近所の人たちが集まってきて会話が生まれる」「薪で湧かした風呂の方が気持ちいい」という「楽しみ」として薪が用いられている例がみられた。その一方で「自分の持ち山を管理する上で必然と薪が出て使い切れなくて困っている」という意見もみられた。また、世帯構成員のうち薪を採取しているのは年長者がほとんどであり、年長者世代の下位世代で薪採取を行っている例は上大幡地区の2世帯でみられたのみであった。

山菜採取についてみると、両地区ともに1950年頃には数世帯で乾燥や塩蔵による保存食として利用していた以外は、ほとんどの世帯では「季節の楽しみ」として採取、利用が行われていた。利用する世帯の減少の仕方に両地区で違いがみられるが、中畑・心経寺地区では1980年以降に急減した理由として、養蚕の衰退後、薪採取などの目的で周囲の山林に行かなくなっていること、前述の通り果樹栽培の導入によって一年中多忙ということが考えられる。両地区ともに近年急激に減少



するという特徴がみられたが、近年の山菜の採取をやめた理由として、「山菜の量が少なくとれなくなった」、「山に入る道がない」、「野生獣が出るので怖い」といった、身近な自然の荒廃を理由として挙げている。このことは、さまざまな自然資源を利用しなくなることによって周囲の山林の機能が低下し、山菜採取に代表される楽しみとしての利用までも制限される状態になっていると考えられる。

自然資源利用の減少は高度経済成長期に生じた燃料革命や化学肥料の導入などの技術導入が行われた時期に採草や落葉採取の利用の減少が生じているが、薪採取や山菜採取ではこれらの理由だけでなく、これらの地域で伝統的農業と位置づけられる養蚕の衰退が契機となって、利用世帯の減少が起こっていることが明らかとなった。利用世帯の減少や利用を続けている世帯においても利用の頻度や必要量の変化から、集落から車で入ることのできる場所のみで資源を採取できるため、利用範囲は狭小化・線形化したと考えられる。

### 3 土地利用の変化と野生獣の集落への出現との関連

上大幡地区と中畑・心経寺地区では野生獣の出現を認識している世帯割合、および野生獣の出現を認識する世帯がみられ始める時期に差がみられた。上大幡地区では南北を森林に囲まれており集落全体が林縁部に近いという地理的条件に加え、1960年頃と中畑・心経寺地区に比して早くから養蚕の衰退がおき、その結果耕作放棄地が増大していく年代が早く、自然資源利用の頻度の減少や利用範囲の線形化が生じたために、1970年頃から野生獣の出現を認識する世帯が増加したため、比較的多くの世帯で認識していたと考えられる。一方、中畑・心経寺地区では1980年代から1990年頃と上大幡地区に比して認識する世帯の増加は遅く、地区は南側と東側の一部が森林に囲まれているものの、特に中畑地区は林縁部と離れているという地理的条件をもち、林縁部付近に耕作地をもたない世帯が多いことも、認識する世帯割合に差がみられた原因と考えられる。また、サルについては中畑・心経寺地区では単独のいわゆる「ハグレザル」による被害しか報告されなかったことから、その被害実態は異なっている。

野生獣の出現場所の多くは、両地区ともに林縁部、特に桑畑や果樹園の耕作放棄地の近くであった。耕作放棄地は野生獣にとっての採餌場所などの好適な生息環境となることが報告されており〔小寺1995・高橋2001〕また筆者らも桑畑の耕作放棄地増大によって農作物被害が急増することを報告した〔小笠原・本郷2002〕。中畑・心経寺地区では、果樹の耕作放棄地に加え、利用されている果樹園の落下果実なども野生獣の出現に影響を与えている〔山梨県環境科学研究所編2001〕。

野生獣の出現を認識する世帯がみられ始める時期は上大幡地区の1970年頃、中畑・心経寺地区で1990年頃と時期は異なっているものの、それぞれの地区の養蚕の急激な衰退時期である一致していた。この一致は養蚕の急激な衰退時期に耕作放棄地が増大したことに加え、同時に集落周囲の二次的自然の利用頻度が減少したことが一因と考えられる。この時期以降、上大幡地区で1990年以降、中畑・心経寺地区で1995年以降と両地区の野生獣の出現を認識する世帯の急増期は若干異なっているものの、自然資源を利用する世帯が少なくなるだけでなく、次第に利用する範囲も狭小化、線形化したことによって、人と野生獣の緩衝地帯が消失した結果、こうした土地が野生獣が集

---

落近くまでへ出現する進入路となっており、出現を認識する世帯が増加したと考えられた。

#### 4 これからの身近な二次的自然の管理に向けて

調査対象とした上大幡地区では、養蚕という伝統的な農業から第二次、第三次産業中心の産業構造へ変化しており、農業は自家消費作物の栽培に限られている。農業の担い手は高齢化しており、聞き取りを行った年長者世代の下位世代では農業を全く行わないものが多く、行っている世帯でも農繁期の手伝い程度である。現在、自家消費作物の栽培と落葉採取が続けられていることは関連しているが、将来農業が続けられなくなると、自然資源利用がさらに減少していくものと考えられる。また、農業と関連する落葉採取以外の自然資源利用についても、世帯の年長者が行っている例が多いことから、世代交代によって利用する世帯が減少すると推測される。中畑・心経寺地区においては養蚕衰退後、農業は販売目的の果樹や野菜類の栽培が行われ農閑期の存在しない農業形態へと変化した。その結果、化学肥料の導入など農業と周囲の自然資源の利用は関連しなくなり、また利用を行う時間を失った。わずかながら続けられている薪採取などの自然資源利用の担い手も年長者が行っている世帯が多く、中畑・心経寺地区においても世代交代によって利用する世帯がさらに減少すると考えられる。このように、高齢者のみが利用している現状から考えると、両地域ともかつて行っていた土地利用を復元し、それによって地域の二次的自然を管理していくことは不可能である。

両地区ともに地方都市近郊集落であることから、新たな利用方法や管理を考える上で、都市住民を利用や管理活動に参加してもらう「森林ボランティア」の導入が考えられる。林業に関するボランティアはその存在を1986年の林業白書によって紹介され、森林ボランティアについて日本林業調査会は「一般市民の参加により、造林、育林など森林での作業（森林や林業に関する普及啓発活動として行うものを含む）を、ボランティアで行うこと」と定義している〔日本林業調査会1998〕。当初、このような森林に関わるボランティア活動の多くは都市域に本拠を構え活動する団体が主であったが、近年では地方都市などそれぞれの地域を主体に活動するものが増加している。

上大幡地区では都留市中心部に近く、中畑・心経寺地区では甲府市の南部に近接することから、こうした森林管理への市民の参加が可能である。また、それぞれの地域とも東京圏から2時間程度でアクセス可能であること、特に上大幡地区では富士山周辺の観光資源も近隣にあるという地理的条件は、東京周辺の都市住民と地域住民との活動を通じた交流を図ることができる位置にあるといえる。しかしながら、集落周囲の二次的自然を維持するボランティア活動は現時点では芽生えていない。

上大幡地区では、集落から約5キロメートル離れた場所に環境教育施設があり、この施設を中心として、遊休農地を市民農園などへ開放し耕作放棄地を減少させるとともに、地域住民の楽しみとしての資源利用を拡大した形で周囲の二次的自然の管理活動を一層充実させる必要があると考えられた。

一方、中畑・心経寺地区では果樹栽培の手伝いと周囲の二次的自然管理を結びつける形の活動の組織やプログラム作りが必要と考えられた。両地区ともに農業と同じく周囲の山林の手入れや利用

---

を行っているものは年長者世代が多く、こうした活動を持続的にやっていくためには、こうした活動に地域住民の各世代を含む参加が必要であり、また都市住民との交流をすることによって、地域の人々が身近な自然環境の価値を再認識する活用方法を見出し、新たな維持・管理をしていく仕組みをつくる必要があると考えられた。

なお、本研究成果の一部は、文部科学省科学研究費若手研究(B)「GISを用いた地域住民の生活と自然環境の変化の関連性の解析」(平成 13~14 年度) および同「住民による地域自然環境の管理手法に関する研究」(平成 15~16 年度) の助成を受けた。

## 文献

- 飯山賢治 2001 「5. 生物資源としての里山」[5. 1 里人の生活を支えた里山の生物資源] 武内和彦 鷲谷いづみ, 恒川篤史編 『里山の環境学』 pp 173-182 東大出版会 (東京)
- 犬井 正 1988 「埼玉県越谷市福原・名細地区の平地林利用の変容—市街化調整区域における平地林利用の事例—」『経済地理学年報』34-2, pp 29-40
- 小笠原輝, 本郷哲郎, 佐藤香織 1999 「人口の経時的変動からみた地域特性の把握: 山梨県における市町村別分析」『日本民族衛生学会誌』65-5, pp 249-261
- 小笠原輝, 本郷哲郎 2002 「地方都市近郊集落における土地利用の変遷と野生のサル, イノシシとの接触」『日本民族衛生学会誌』68-2, pp 36-42
- 北原英治 2000 「十階対策の現状と展望, 今月の農業」9, pp 30-34
- 小寺祐二 1995 「島根県石見地方におけるニホンイノシシの環境選択・食性・栄養状態・繁殖状態の季節変化」東京農工大学大学院農学研究科修士論文
- 斎藤叶吉 1958 「甲府盆地における桑園と果樹園の立地関係」『人文地理』10, pp 107-119
- 下川耿史編 1997 「昭和 29 年衣・食・住」『昭和・平成家庭史年表』pp 246-253, 河出書房新社 (東京)
- 高橋春成 2001 「第 15 章地域づくりのなかでイノシシを考える」高橋春成編 『イノシシと人間—共に生きる』pp 355-397, 古今書院 (東京)
- 林進・江本祐子 1987 「都市近郊里山森林地帯の維持管理システム (IV) —都市の拡大と里山の変ぼう—」『第 98 回日本林業学会論文集』pp 43-44
- 福田アジオ 2003 「第一章 環境 第一節 地形と土地利用」山梨県編『山梨県史民俗編』pp 27-39, 山梨県 (甲府)
- 本郷哲郎, 小笠原輝, 後藤巖寛 2003 「都市近郊農村における自然資源利用の変遷—身近な自然との関わりの視点から—」『日本民族衛生学会誌』69-6, pp 205-219
- 日本林業調査会編 1998 「森林ボランティアとは?」『森林ボランティアの風—新たなネットワークづくりにむけて—』pp 11-38, 日本林業調査会 (東京)
- 山梨県環境科学研究所編 2001 「サル, イノシシ, クマによる果樹被害の実態」『山梨県環境科学研究所研究報告書第 2 号』特定研究「農林業に対する鳥獣害防止のための調査研究」pp 48-63 山梨県環境科学研究所 (富士吉田)
- 横田忠夫 1957 「甲府盆地における果樹栽培の現況」『地理学評論』30-1, pp 118-129
- 吉村郊子 1998 「第二章炭焼とウバメガシ—紀州備長炭の生産にみる山林の利用」篠原徹編『現代民俗学の視点第 1 巻民俗の技術』pp 33-55, 朝倉書店 (東京)

小笠原輝 (山梨県環境科学研究所, 国立歴史民俗博物館共同研究ゲストスピーカー)

後藤巖寛 (山梨県環境科学研究所, 国立歴史民俗博物館共同研究研究協力者)

本郷哲郎 (山梨県環境科学研究所, 国立歴史民俗博物館共同研究研究協力者)

(2004 年 7 月 30 日受理, 2005 年 1 月 15 日審査終了)

## **The Relationship between the Utilization of Close Natural Environment and Appearance of Wild Animals: Comparison of Two Areas Near a Local City with Different Industrial Structure**

OGASAWARA Akira, GOTO Takehiro and HONGO Tetsuro

This study investigated the relationship between the change of natural environment near the village and the use of natural environment to analyze the appearance of wild animals. The study sites in Yamanashi are two areas of difference industrial structure after decline of sericulture. The abandoned fields grow and the inhabitant's use of natural resources decrease as soon as the industrial structure converted secondary and tertiary industries after sericulture declined at Kamiohata in 1960's. Only private cultivation remains and the recreational use of natural resources are recognized at present. The sericulture turned into the cultivation of orchard and vegetable same as the industrial structure sifted in 1980's at Nakabatake & Shingyoji. They had stopped gathering grass and fallen leaves at the same time of Kamiohata in 1960's. The firewood gathering was stopped when the sericulture declined, because they had lost the slack season to gather it with cultivation of orchard. Most of the mulberry fields changed to orchard and vegetable fields but some abandoned. The utilization degree of natural resources is lower in Nakabatake & Shingyoji than in Kamiohata. Abandoned fields are increasing owing to the labor shortage. The reasons of wild animals appearance are the increase of abandoned fields, the decrease of the use of natural resources and the narrowed range as sericulture declined. The appearances of wild animals recognized by the inhabitants were fewer in Nakabatake & Shingyoji than Kamiohata. Its growth has started slower than Kamiohata. These are explained with the condition of location and the time difference in industrial structure shift.

Thus, new type of secondary nature management is necessary for prevention of wild animals appearance to be considered especially in the area where the inhabitants abandoned and change the relationship with nature. At the result of this study, reduction of the abandoned fields with opening allotment and the nature manage activities extended from the recreational use of natural resources in concert with existing station of environmental education at first case. Then second case needs to make the systems and activities to management of nature connected assistance of fruit trees growth. Moreover, the participation of citizen and all generation of habitants for the sustain management activities in rural area near a local city.

---