

アカマツ林における鳥類の生息状況と ヤブサメの繁殖システム

下伊那生物研究会

大原 均

はじめに

長野県の南部に位置する伊那谷は、東の南アルプスと西の中央アルプスにはさまれ、中央を天竜川が太平洋にむかって流れる地形となっている。天竜川流域に帯状にのびるわずかな平地は市街地や住宅地、耕地となっているが、そこからアルプスの高山にかけては、山林となっている。

中でも比較的面積が広いのは海拔が約500~1,500mの植栽林であり、ここでは主にアカマツが育てられている。この地方の人々はこの木を材木として利用するよりも、秋になると収穫できる「まつたけ」の生産に力を注いでいる。筆者が今回の調査を行なった下伊那郡の喬木村のアカマツ林においても、「まつたけ」の生産をあげるために、さまざまな努力をしてきている。とくに近年は、アカマツ以外の樹林はすべて伐採するという手入れを進めてきている。

そのために、この林に生息する鳥類にも少なからず影響がでてきている。そこで、この山の手入れが鳥類の生息状況にどのような影響をもたらすのか調査を試みた。

また、この林に生息する代表的な種であるヤブサメの繁殖システムについて、たいへん興味深い結果が得られたので今回報告をする。

調査結果

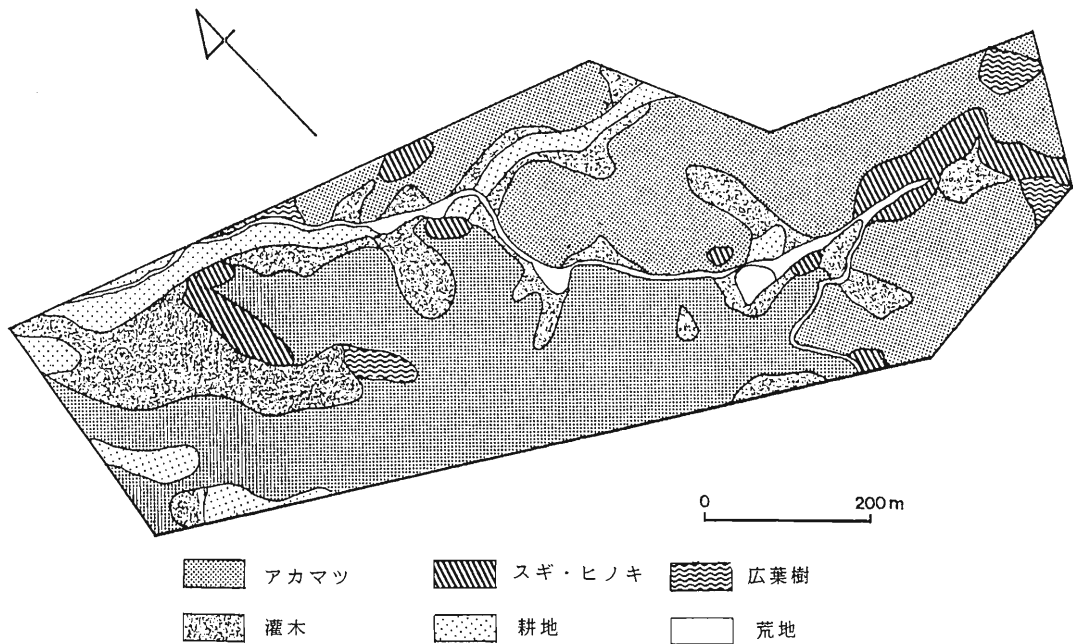
1. 調査地

今回の調査は、長野県下伊那郡喬木村の海拔700m~900mのアカマツ林で行なった。こは小さな沢や尾根が入り組んでおり複雑な傾斜地となっている。

この調査地のほとんどの部分には、約10m~20mのアカマツの高木が育てられているほか、一部にはヒノキやスギ、カラマツが分布している。一方、広葉樹の高木はコナラやサクラ、クリがわずかにアカマツの間に見られる程度である。(図. 1) また、10m以下の低

木や2 m内外の灌木は、草地を除いた広い範囲に密生し、bushを形成している。そのほとんどはコナラ、ネジキ、ソヨゴ、ツツジなどの広葉樹である。(1985年以前)(写真. 1)

図. 1 調査地の植生



2. 山の手入れが及ぼす鳥類への影響

(1) 山の手入れの様子

この林では、秋になると「まつたけ」を収穫することができる。そこで、地元の人たちは近年になって山の手入れを行なって、茸の増産に力を注いできた。当調査地においても、1986年から手を入れ始め1989年にはほぼ完了した。それは、広葉樹やアカマツの高木と低木や灌木を伐採をして、明るいアカマツ林にする方法をとっている。

従って、手入れが済んだ場所では林床のbushが完全になくなってしまふ。そのような部分は年ごとに広がり、現在bushが残っているのは1985年以前と比べると半分以下となっている。(図. 2-1~5)(写真. 2)

(2) 出現種への影響

この調査地で姿もしくは声によって、生息を確認した種類を1985年以前と1989年以後に分けて表1に示した。

確認した総種数は79種類であった。1985年以前には77種が確認できたのに、1989年

図. 2-1 伐採された地域 1985年以前

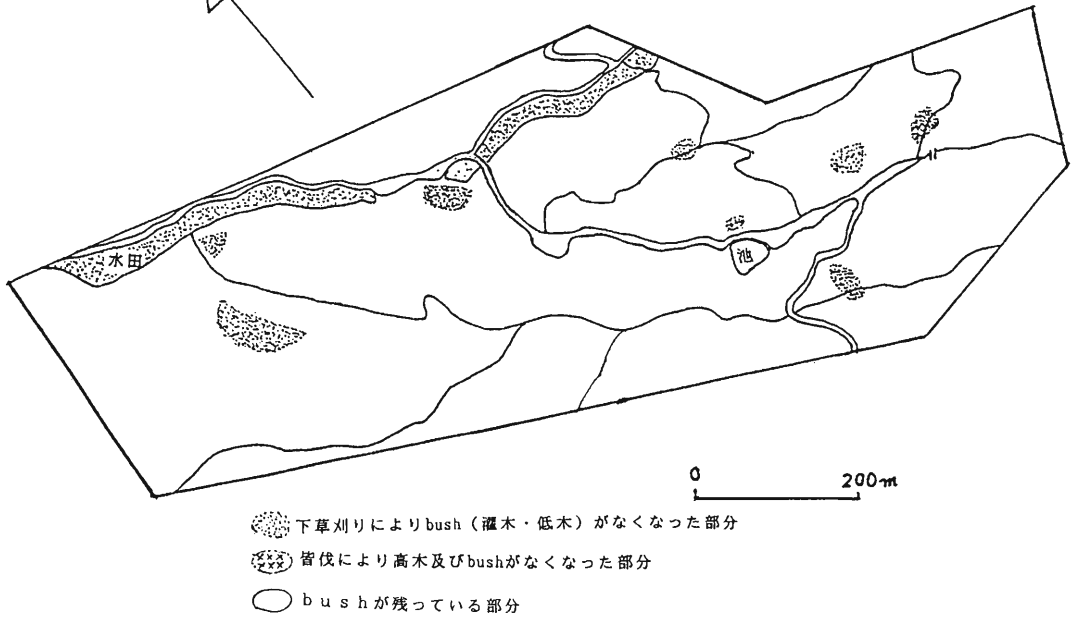
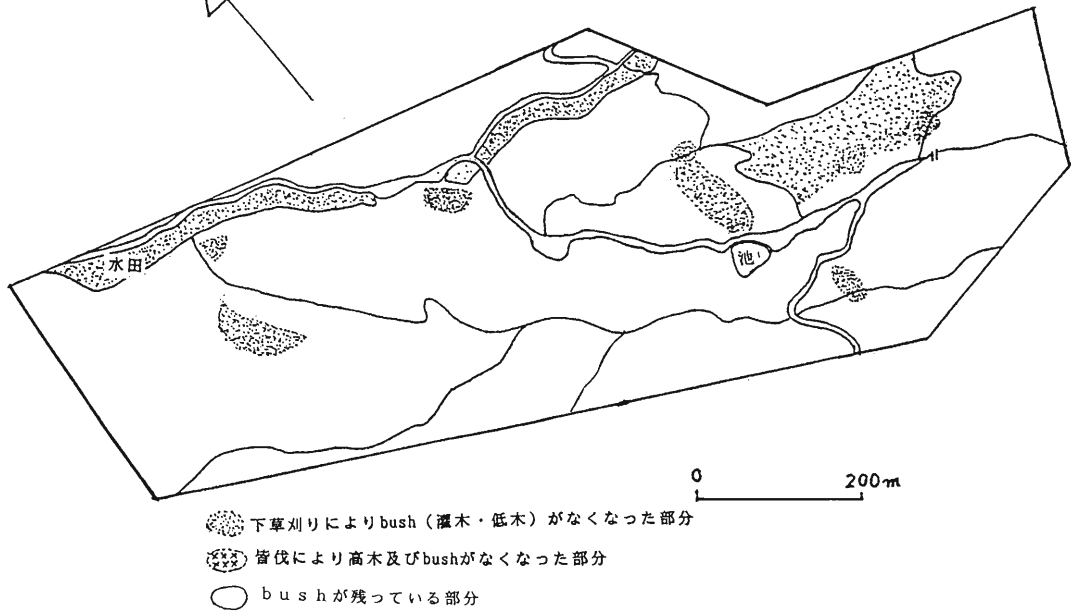


図. 2-2 伐採された地域 1986年



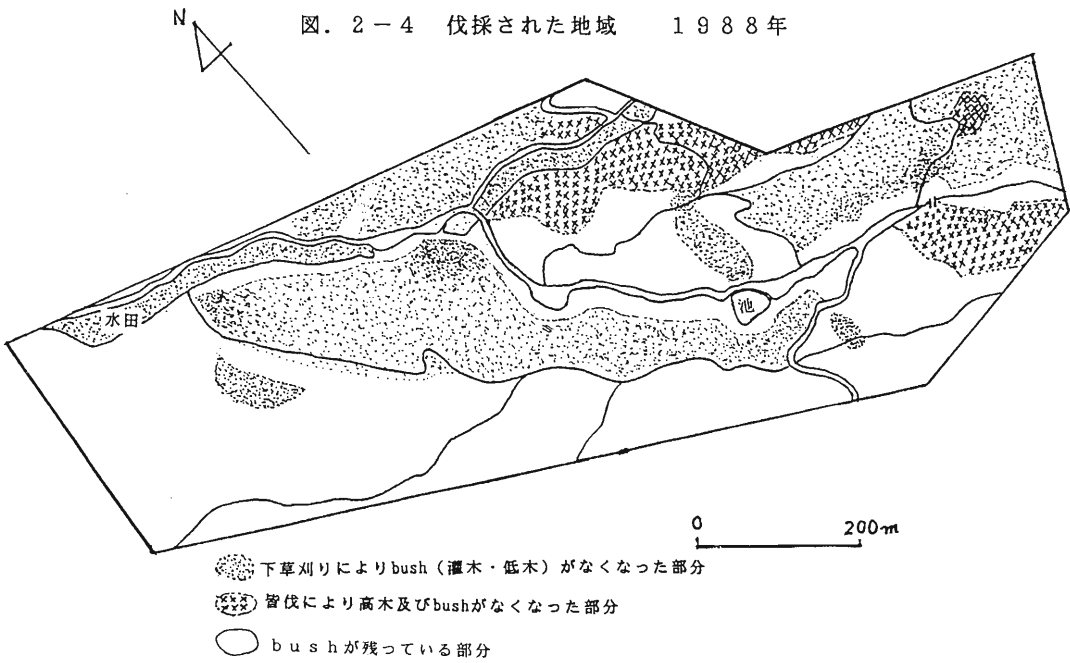
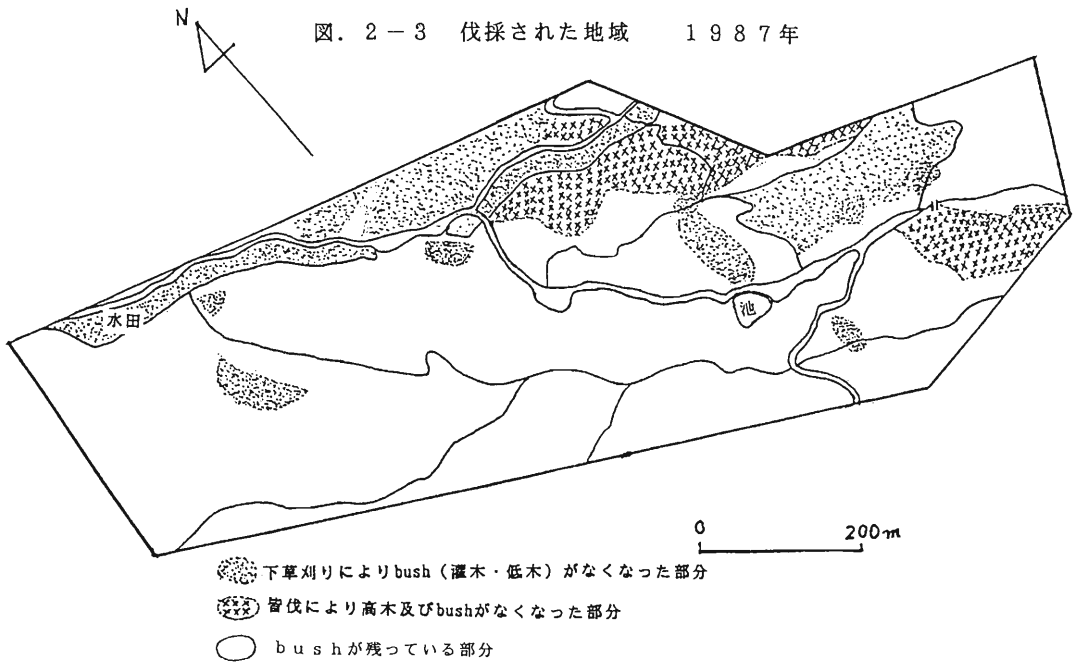
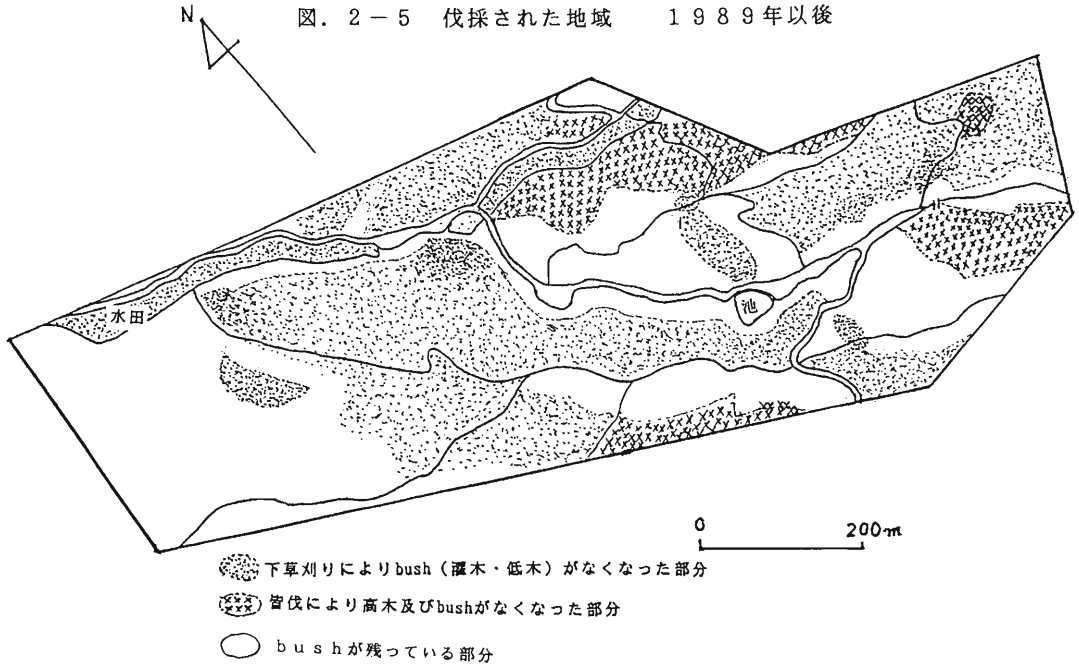


図. 2-5 伐採された地域 1989年以後



以後には73種と減ってきている。1985年以前は生息が確認できたのに、1989年以後にはみられなくなった種類はチゴモズ、カッコウ、アオバズク、オオタカ、ホオアカ、ジュウイチの6種類であった。一方、1985年以前にはみられなかったのに、1989年以後に出現した種類はヤマセミとマガモであった。しかし、この2種は調査地にある池にたった1回訪れたのを確認したのみであり、決して定住しているわけではない。

以上のように種数においては減る傾向にあるが、変動のあった種類は比較的稀にしか出現しない種であるので、山の手入れとはっきりと結び付けることはできない。

(3) 生息期間への影響

表. 1に各種の生息時期によって留鳥、夏鳥、冬鳥、旅鳥に分けてみた。この中の旅鳥とは渡りの途中にこの地を通過していく種だけでなく、稀に出現した種も含めてある。

しかし、この分け方は1985年の時点を基準にしたものであり、調査を続けた7年間のうちに生息期間が極端に短くなった種がある。それはサンコウチョウ、キビタキ、コサメビタキ、アカショウビンの4種である。これらは1985年以前には春になると渡ってきて、秋に去るまでの間ほぼ同じ場所に生息をしているのが確認できた。だか

表. 1 調査地における鳥類の出現状況

渡り	種名	出現状況		繁殖	
		1985以前	1989以後	★確認	☆予想
留鳥 25種	ハシブトガラス	○	○	☆	
	ハシボソガラス	○	○	☆	
	カケス	○	○	★	(1985 他)
	ホオジロ	○	○	★	(1985 他)
	キセキレイ	○	○	★	(1988 他)
	メジロ	○	○	★	(1985)
	シジュウカラ	○	○	★	(1989)
	ヤマガラ	○	○	★	(1985)
	コガラ	○	○	★	(1975)
	ヒガラ	○	○	★	(1985 他)
	エナガ	○	○	★	(1984 他)
	モズ	○	○		
	ヒヨドリ	○	○	★	(1985)
	ウグイス	○	○	★	(1985)
	トラツグミ	○	○	☆	
	アオゲラ	○	○	☆	
	アカゲラ	○	○	☆	
	コゲラ	○	○	★	(1985)
	フクロウ	○	○	☆	
	ノスリ	○	○	★	(1984)
	トビ	○	○	★	(1985)
	キジバト	○	○	★	(1985 他)
	コジュケイ	○	○		
	キジ	○	○	★	(1975)
	ヤマドリ	○	○	☆	
夏鳥 24種	カラヒワ	○	○	★	(1980)
	ノジコ	○	○	★	(1984 他)
	チゴモズ	○		★	(1983)
	サンショウクイ	○	○	☆	
	サンコウチョウ	○	○		
	コサメビタキ	○	○		
	キビタキ	○	○		
	オオルリ	○	○		
	センドアイムシクイ	○	○	★	(1985 他)
	ヤブサメ	○	○	☆	
	クロツグミ	○	○	★	(1984 他)
	ミソサザイ	○	○	★	(1985 他)
	ツバメ	○	○	★	(1985 他)
	イワツバメ	○	○		
	アマツバメ	○	○		
	ヨタカ	○	○	★	(1975)
	アカシヨウビン	○	○		
	カッコウ	○			
	ツツドリ	○	○	★	(1984 他)
	ホトトギス	○	○	☆	
アオバズク	○		★	(1970)	
オオタカ	○				
ツミ	○	○			
アオバト	○	○	☆		

冬鳥 17種	シメ	○	○
	マヒワ	○	○
	ベニマシコ	○	○
	ウソ	○	○
	アトリ	○	○
	ミヤマホオジロ	○	○
	アオジ	○	○
	カシラダカ	○	○
	クロジ	○	○
	ビンズイ	○	○
	ゴジュウカラ	○	○
	キクイタダキ	○	○
	シロハラ	○	○
	ツグミ	○	○
	ルリビタキ	○	○
	ジョウビタキ	○	○
	カヤクグリ	○	○
旅鳥 13種	ホシガラス	○	○
	イカル	○	○
	ホオアカ	○	○
	エゾムシクイ	○	○
	メボソムシクイ	○	○
	アカハラ	○	○
	ノゴマ	○	○
	コマドリ	○	○
	コルリ	○	○
	ヤマセミチ	○	○
	ジュウイチ	○	○
	カルガモ	○	○
	マガモ	○	○

合計 77種 73種 ★26種 ☆11種類

※ 出現状況の○は出現を確認
繁殖状況の()内の数字は発見した年

ら、この時点では夏鳥であった。ところが、伐採がかなり進んだ1989年以後になると、春または夏の時期の数日の間当地に滞在しただけであった。(1989年キビタキ、アカショウビン、1990年コサメビタキ、サンコウチョウ) これらは、調査地のbushや広葉樹が減少したことによって長く棲むことを嫌って、旅鳥になってしまったのであろう。(図. 3、4)

このように、山の手入れの伐採が種によっては生息期間を縮める結果になっていることが推測される。

(4) 繁殖への影響

表. 1の各種の繁殖状況を見ると、今までに繁殖が確認できた種が26種、予想される種が11種である。これらの種の中にはウグイスやノジコのように巣をbushの中の灌木に作る種もあり、それらがどのように巣場所を確保していくか興味深い。実際、手入れの済んだ1990年には、本来なら樹洞に巣を作るシジュウカラが、道路のコンクリートの壁の穴で営巣していたのを発見した。

このように巣場所を他の場所へ変更できる種は、今後もこの地に残ることは可能であるが、それができない種はだんだんと姿を消していっくだろう。前述のキビタキら4種もこのことが関係しているかもしれない。

(5) 個体数への影響

伐採が始まってだんだんと広葉樹やbushが減少するのに伴って、個体数に影響ができてきている種もみられる。

チゴモズは1984年には育雛中の巣を発見したが、1986年からは完全に姿をけしてしまった。

図. 3のキビタキ、図. 4のサンコウチョウにおいては、以前は数つがいの生息が確認されていたのであるが、1989年以後には前述のように1個体が姿を見せただけである。

一方、現在もある程度の個体数を維持してはいるが、伐採前と比べるとだんだんと密度が下がってきている種がいる。

1986年と1990年のヤブサメのテリトリーの分布を図. 5に表した。1986年は灌木の伐採が始まった年で、ほんの1部のbushがなくなった程度であり、その年には14個のテリトリーが入っていた。ところが、ほとんどのbushが切られた1990年には8個に減ってしまった。しかも、1990年の分布をみると、今回山の手入れを受けずに灌木がわず

図. 3 キビタキの分布の変動

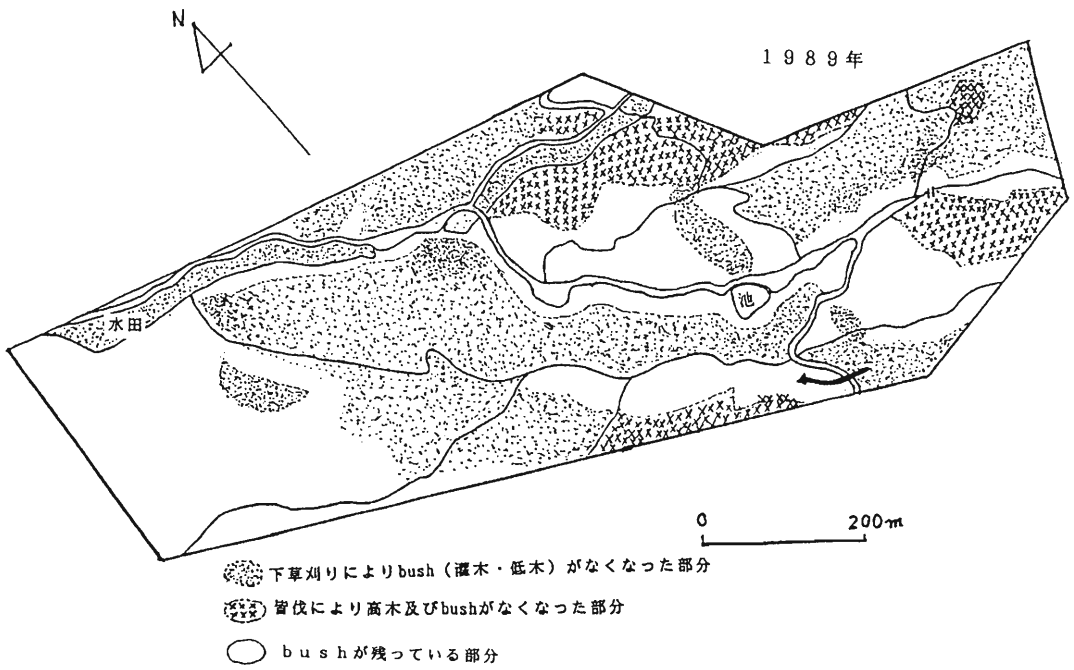
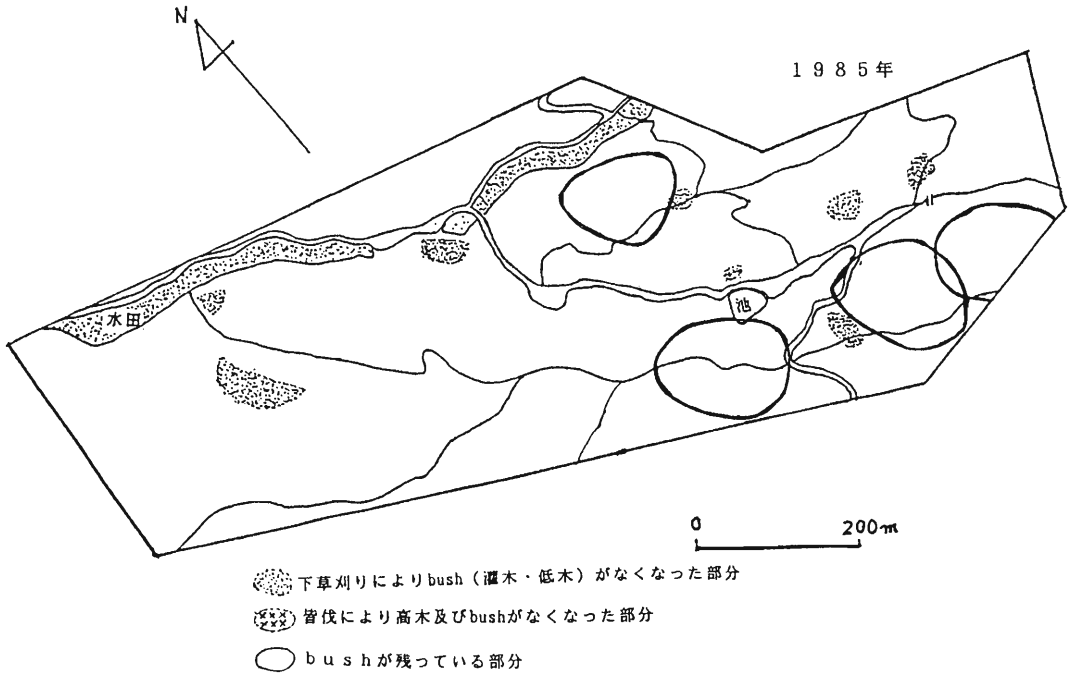


図. 4 サンコウチョウの分布の変動

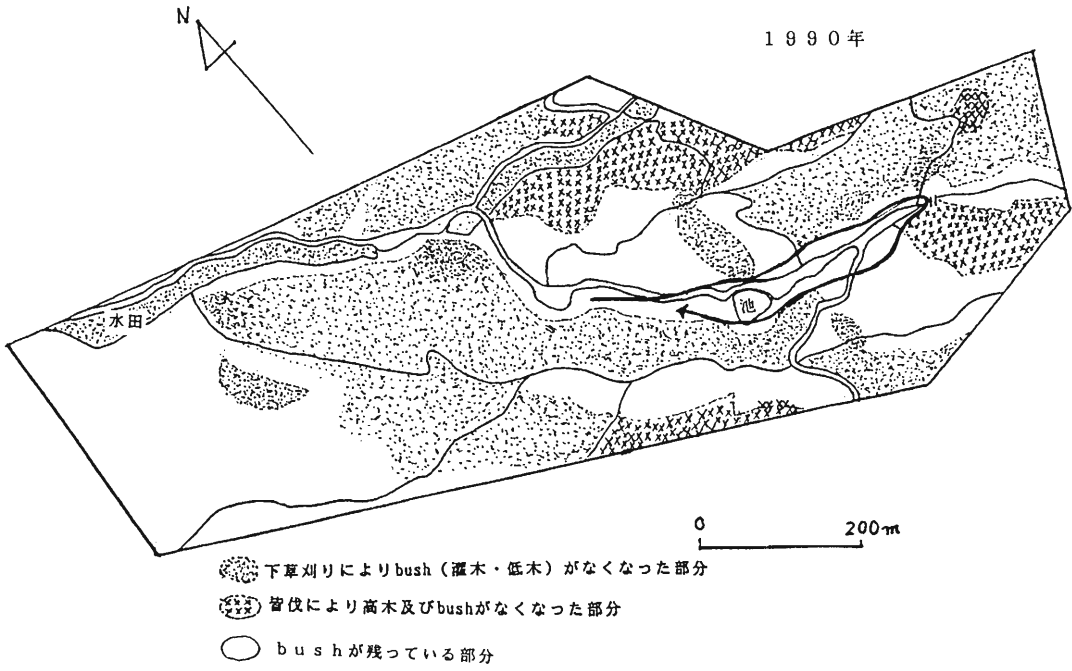
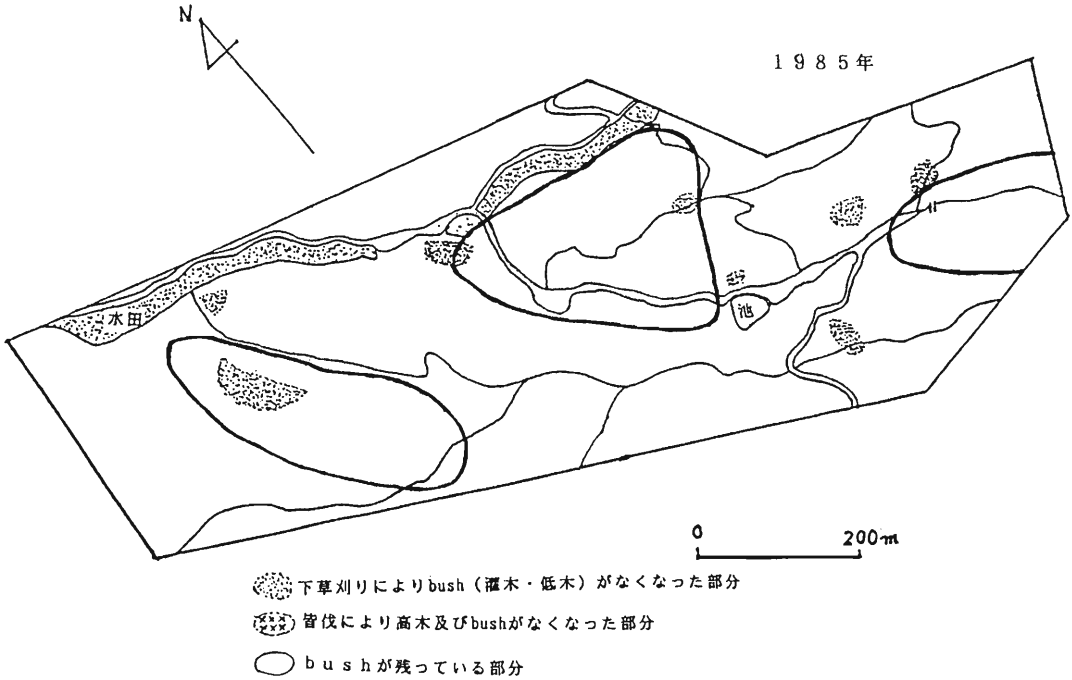
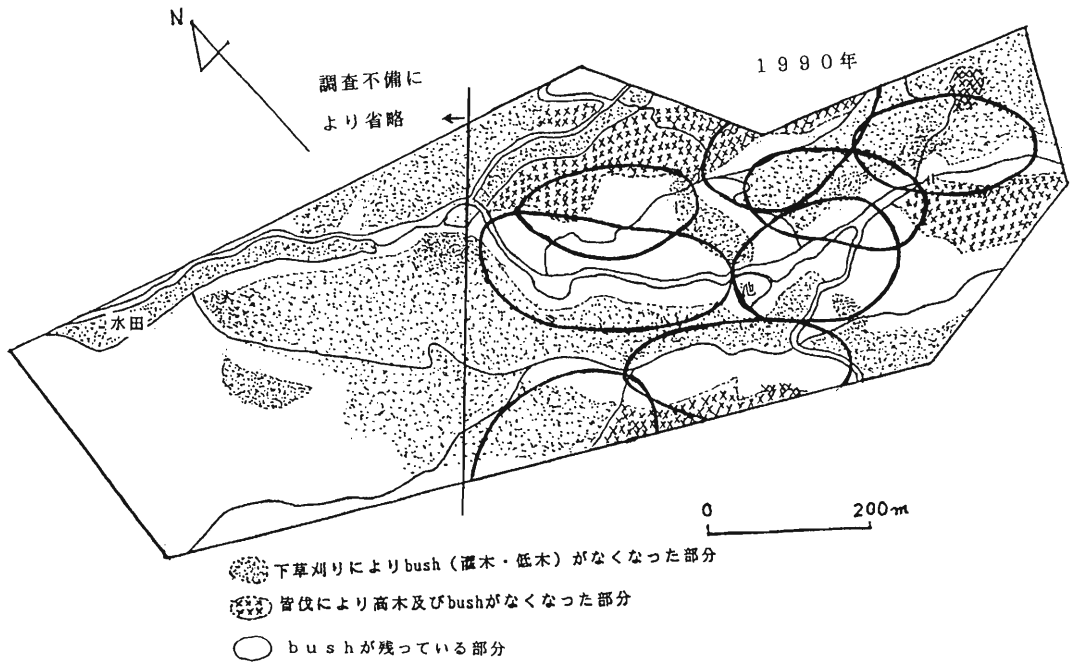
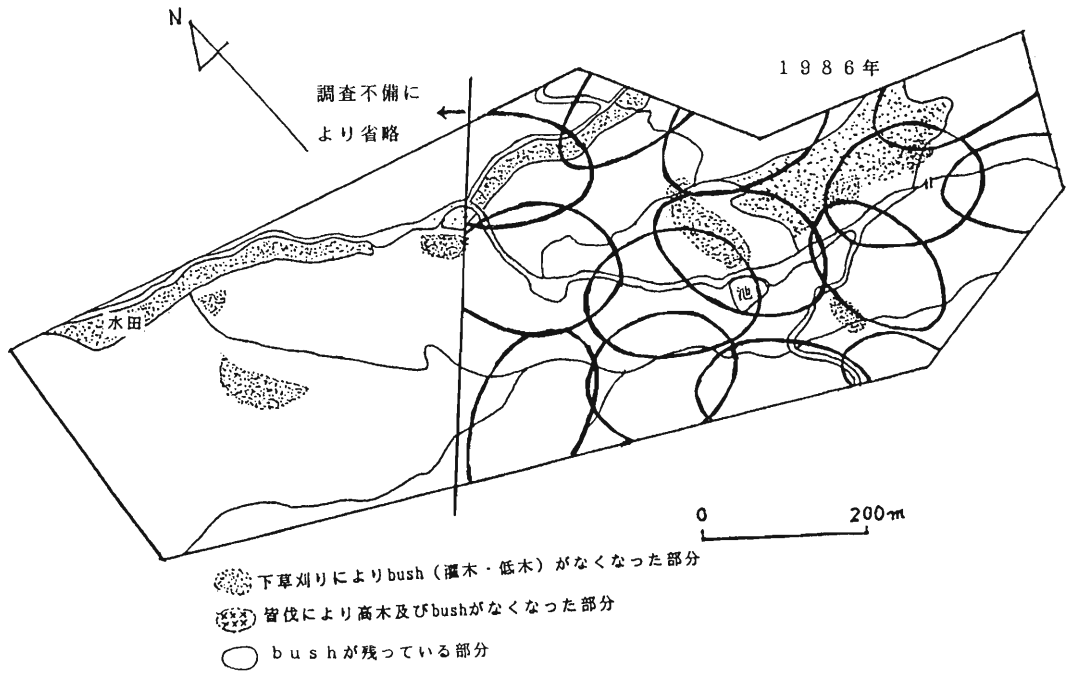


図. 5 ヤブサメの分布の変動



かに残った部分と、切られたのが早かったのでこの年には幼木が育ち始め、やや bush が回復しつつある場所を中心に分布している。この鳥の生息場所が bush に限られていることから考えれば当然の結果である。

同様に bush に依存して生活しているオオルリ、センダイムシクイ、ウグイス、ノジコなどにおいても、数ははっきりつかめられないが、個体数は減少していると推測される。ただ、これらの種はもともと個体数が多いうえ、1つのテリトリーの面積が小さいので、狭い bush に棲みつくことができ、姿を消すところまで至ってないのである。

以上のことから、山の手入れはいくつかの種の個体数を減少させているといえよう。

鳥類保護とまつたけ山の手入れのあり方

今回の調査で、アカマツ林で収穫できる「まつたけ」の増産をねらいとした広葉樹や灌木の皆伐法による山の手入れは、林の中の bush をなくし、そこを生息場所としている鳥類の生存や繁殖を困難に陥れ、個体数や出現種の減少を引き起こしていることが分かってきた。

そこで、鳥類保護の立場から、今後機会があるたびに地元の人たちや県の林務部の方々に次のことを提案していきたい。

- ・「まつたけ」が期待できない場所では広葉樹を育てる。
- ・「まつたけ」に影響しない範囲で灌木を残す。

筆者自身もこの地域の鳥類が今後どのように変わっていくのか、追跡調査をしていきたいと思っている。

ヤブサメの繁殖システム

当調査地のアカマツ林に生息する鳥相は、アカマツやコナラなどの低、高木に依存している種と、林の下部の灌木や地表に依存している種などによって構成されている。

前者の代表的な種としてヤマガラ、シジュウカラ、ヒヨドリなどが生息している。一方、後者の代表的な種としてはヤブサメ、センダイムシクイ、ノジコ、ウグイスなどを挙げるができる。筆者はその中の1種ヤブサメの繁殖生活について1984年より調査を進めてきたのでその結果を報告する。

1. 1 巣に出現する成鳥の数

ヤブサメの繁殖生活で特徴的なことは、繁殖が進行している巣に、その巣の番い以外の成鳥が出現することである。このことについては既にいくつかの報告がある。(Ohara, Yamagishi 1984・1985 ; Asami, Hotta 1985)

1988年までに発見した巣における繁殖経過別の成鳥の出現数を表. 2 に示した。これからもわかるように、巣作り（番い形成期も含む）や産卵期にはオス・メスが各1羽しか出現しないのに、巣内育雛期になるとほとんどの巣に別のオスが1～2羽現われて、トリオまたはカルテットとなる。抱卵期にも別のオスが現われた巣もわずかに見つかっている。

しかし、雛が成長して巣立ちが済むと、それまで子育てに参加していたメスとあとから現われたオスは雛達から離れ、最初から巣に関与していた1羽のオスだけが雛のそばに残り、その後の子育てを行なう。

このように繁殖途中の巣に、よそのオスが出現する事例はかなり高頻度で起きているので、このシステムはヤブサメにおいては定着しているといえよう。

表・2 各巣に出現する成鳥の数 1984～1987

成長の数	巣作り期	産卵期	抱卵期	巣内育雛期	巣外育雛期
1 ♂ 1 ♀	15	14	8	3	1
2 ♂ 1 ♀			3	7	
3 ♂ 1 ♀				7	
1 ♂					20
1 ♀					1

2. 各個体の子育ての仕事分担

このように番い以外のオスが出現するヤブサメの巣においては、各成鳥はどのように子育てに関与しているのであろうか。繁殖ステージにそって紹介してみる。

巣作り；巣材の運搬と巣作りは全てメスが受け持つ。その時のオスはsongなどをしながらメスのあとをついて動き回るだけで巣作りには直接は携わらない。この時期には一羽のオス（αオス）と1羽のメスだけしか存在しない。

産卵期；メスは1日に一個の卵を産みこんでいく。産卵数は普通5～6個である。オスは最初の頃は巣作り期と同様にメスのあとを追尾するが、後半になると連れ添い行動はほ

とんどみられなくなる。

抱卵期；ヤブサメの場合、卵を温める仕事はすべてメスが行なう。60分間以上巣に入って抱卵を続けたのち、約20分外出するというリズムで行なわれる。(表. 3-1)

一方、オスはほとんどの時間を巣やメスから開放されて単独で暮らし、巣を訪れたのは1日に2回だけであった。(1985、1990) オスが巣を訪れるときには、餌をくわえてくるが、巣の中にいるメスはそれをあまり食べようとしない。この回数とメスの行動からみて、ヤブサメの場合、抱卵中のメスにオスが餌を運ぶ習性は定着していないうえ、メスにもそれを期待しているとは思えない。

この巣の持ち主以外のオスがでる場合もあるが、短い間の滞在でありその巣の番いとはお互いに関わりがないと思われる。

巣内育雛期；卵から雛がかえると親は子育てにおわれるようになる。オスとメスで給餌、雛のフン処理をおこない、抱雛は抱卵と同様メスのみが受け持つ。(表. 3-2)

後半になるとその巣に番い以外のオス (β 、 γ オス) が現われて成鳥が3羽以上になるが、表. 3-3のように β オスは子育ての仕事にはほとんど参加しない。たまに餌をもってきたとしても、 α オスのそれとくらべるとかなり小さい。そのかわり、この時期になると α オスはほとんどさえずらないが、 β オスはさかんにさえずる。

巣外育雛期；雛が巣立ってもこの鳥の場合約20日間は雛達を連れながらの給餌が必要である。その仕事は α オスが受け持ち、 β オスとメスはそこから2、3日のうちに姿を消してしまう。(表. 3-4)

以上のことから、 β オスはこの雛の子育ての helper ではないと考えられる。このオスの目的はメスにあることも考えられるが、それには、 α オスがこのオスを排除しない理由がみつからないと説明できない。

3. ヤブサメの繁殖システムと環境

ヤブサメのこのようなシステムはなぜ起こるのかといとう疑問に対して、必要条件として環境の問題がある。様々な配偶システムを持つといわれるヨーロッパカヤクグリ (dun-nock) では各場所の餌の量の違いがオスとメスの行動圏の違いを引き起こし、その結果配偶システムが多様になると論議している。(DAVIES and LUNDBERG 1984) また、これを可能にしているのは密生している灌木によってできる bush のために見通しが悪く、各個体がお互いに認知できないことが関係していることも示唆している。 β オスの出現とい

表. 3 各繁殖ステージの成鳥の子育ての仕事分担

1 抱卵期		pair($\alpha \delta \cdot \text{♀}$)		1985年	観察時間	2621.8分
		抱卵 (分/回)	♀への給餌 (回/時)			
♀		109.3	—			
$\alpha \delta$		0	0.1			

2 巢内育雛期 (育雛前期)		pair($\alpha \delta \cdot \text{♀}$)		1985年	観察時間	423分
		抱雛 (分/回)	雛への給餌 (回/時)	フン処理 (回/時)	song (回/時)	
♀		77.8	0.1	0.6	—	
$\alpha \delta$		0	1.3	0.1	0	

3 巢内育雛期 (育雛後期)		trio($\alpha \delta \cdot \text{♀} \cdot \beta \delta$)		1985年		
		抱雛	雛への給餌 (回/時)	フン処理 (回/時)	song (回/時)	
♀	◎ (時間不明)		0.3	0.5	—	
$\alpha \delta$	0		4.7	1.5	0	
$\beta \delta$	0		0.2	0.1	58.8	

4 巢外育雛期 (巢立ち後4・6・11日目)		unpair($\alpha \delta$)		1985年	観察時間	290.7分
		雛への給餌 (回/時)		song (回/時)		
$\alpha \delta$		14.2		19.2		
♀		0		—		
$\beta \delta$		0		◎ (回数不明)		

♀・ $\beta \delta$ は最初雛の近くに姿を現したが、途中からは消失した。

うシステムを持つヤブサメも、ヨーロッパカヤクグリと同様に bush の存在が個体群密度を高めたり、個体同士の発見を妨げていることに関係しているかもしれない。

当調査地では、前述のように山の手入れによって bush が伐採され、個体数もやや少なくなっている（図．5）、このことがヤブサメの繁殖システムに今後どのような影響を与えるのかこれからも注目していきたい。

む す び

今回の調査を通して、「まつたけ」の生産を高めるための伐採は、鳥類の生息状況に影響を与えていることがわかった。今後も調査を重ね、地元の人たちと保護の在り方を求めていきたい。

最後に、本研究の機会を与えてくださりご指導をいただいた川那部浩哉京都大学教授、山岸哲大阪市立大学教授に心より謝意を表する次第である。また、調査に多大なご協力をいただいた当地の城田芳勝氏に感謝を申し上げる。

参考文献

Hitoshi OHARA and Satoshi YAMAGISHI, 1984. The First Record of Helping at the Nest in the Short-tailed Bush Warbler *Cettiasquameiceps*. Tori, Vol.33 No.1

Hitoshi Ohara and Satoshi Yamagishi, 1985. A Helper at the nest of the Short-tailed Bush Warbler *Cettia squameiceps*. 山階鳥研報 第17巻 第2号

浅見明博・堀田明、1985、富士の鳥：33、保育社

N.B.DAVIES and A. LUNDBERG, 1984.

FOOD DISTRIBUTION AND A VARIABLE MATING SYSTEM IN THE DUNNOCK, *PRUNELLA MODULARIS*. Animal Ecology, 53,895-912



林下に bush が密生しているアカマツ林 (1990.10)



山の手入れにより、bush が皆伐されたアカマツ林 (1990.10)



アカマツ林下の bush で繁殖中のヤブサメの巣 (1981.6)



アカマツ林下の bush で繁殖中のオオルリの巣 (1990.6)