

## 2010年度の保全の取り組みと課題

文・写真 常俊 容子 (NOB 里山委員会 野生シカ調査会)

本山寺(高槻市)のモミ・ツガ・アカガシ林は、その学術的な価値より昭和53年「大阪府自然環境保全条例」で「大阪府自然環境保全地域」「特別保護林特別地区」第一号として14.32haが指定され、さらに「本山寺山国有林」、銃猟禁止区域、「大阪府立北摂自然公園」であるなど一帯の自然は何重にも公的保護され、重要視された地域です。

しかし近年のシカ密度の増加、林床植生の変化、乾燥化、林地の崩落、周辺域で拡大しているカシノナガキクイムシによる被害(昨年は毎木調査地1ha内にアカガシ枯死1本確認)などで、森林生態系の劣化と森林の更新が危ぶまれています。(「都市と自然」8月号参照)

「本山寺自然環境保全地域を考える協議会」(発起人:本山寺住職百濟寂仁、TKK自然観察会代表 田口圭介、NPO法人森林再生支援センター理事長 村田源(現名誉理事長)、社団法人大阪自然環境保全協会会長 高田直俊、アドバイザー:大阪市立自然史博物館 佐久間大輔、京都大学 高柳敦、奈良教育大学 松井淳)として活動2年目にあた

り、今後の課題について考えます。

### ○昨年度の活動

- ・4-5月 高槻市、大阪府、環境省、林野庁各担当部局に要望書提出
- ・6/12 「自然観察ハイク-初夏の本山寺を歩く」(60名)、同日協議会設立
- ・9-11月 毎木調査(1ha のべ66名)
- ・9-3月 カメラトラップ、実生モニタリング
- ・10/10-11 「ナイトハイク」(17名)
- ・10/17 植生保護柵設置(10名)
- ・11/3 シカ区画追い出し法(27名)
- ・3/26 報告会(58名)

以上の活動は、保全協会の特定自然保護活動支援金によって行われました。また、2011年度もこの支援金を頂いて活動を継続しています。

- ・11/13大阪登山研究集会、11/20 保全協会生物多様性シンポジウム、3/21関西自然保護機構総会で紹介

### ○課題

「植生の保護について」森林域での防除は広大であり、当地の立地上、柵の設置は困難

「シカ個体数のコントロールについて」

- ・何頭であれば森林は大丈夫? → 適切な頭数密度は不明
- ・何頭獲ればいい? → 有害捕獲の効果は不明
- ・周りへの移動は? → 周辺域への影響は不明

このように、対農林業被害と違い、森林生態系保全目的の野生動物保護管理は困難です。また何れの調査、対策も短期でのフィードバック



植生保護柵  
わたし達は本山寺の森林保全にとりこんでいます。

このように、対農林業被害と違い、森林生態系保全目的の野生動物保護管理は困難です。また何れの調査、対策も短期でのフィードバックは不可、適切な評価のためには、地道なデータ収集が必要で、今年

度も様々な方の協力を得て各モニタリング調査を継続しています。

特に個体数調整については地域、行政、狩猟者団体など、多様な主体による体制が必須、協働を呼びかけたいと考えています。

—— 予 告 ——

11/20「本山寺の森の観察会(仮題)」共催：茨木・高槻自然に親しむ会(協議会メンバー)

## 本山寺の森の変化をさぐる

—32年ぶりのモニタリングから—

文・写真 松井 淳・福岡 泰友(奈良教育大学)

### はじめに

本山寺裏山の北斜面にはツガの大木が目をうばう立派な森が広がっています。ここは1978年に大阪府の「自然環境保全地域」第一号に指定されたところで、指定地14.32haの一部にあたります。標高は500m、「当該地域には、モミ、ツガの天然性針葉樹林、イヌブナ、コハウチワカエデ、アカシデ等の落葉広葉樹林、高樹齢のスギ、ヒノキ林、マツ林及びヤダケの竹林があり、府域を代表するすぐれた自然地である」という選定理由に述べられているとおり、暖温帯常緑広葉樹林と冷温帯落葉広葉樹林の中間的な植生帯に属していて、アカガシやヤブニッケイなどの常緑広葉樹も多く混交しています。

今回の調査は、北摂地域で起きている近年のシカ生息密度の増加による植生の変化が、この貴重な森にもおよんでいるのかを明らかにすることを目的として計画されました。

変化をとらえるには以前の姿を示すデータが必要です。ちょうど保全地域指定当時京都大学におられた堀田満さんたちが、この森の

約3.2haの範囲で毎木調査を行い、樹木一本一本の詳細なデータと位置図を残しておられました(高槻市教育委員会 1979; 図1)。これを手がかりにして32年前の森の様子と比較すれば、本山寺の森林植生の変化をとらえることができると思ったわけです。

余談ですが、ちょうどその頃私自身は堀田研にときたま出入りする学生だったので、本山寺という名前は聞いたことがありましたが、実際に森に足を運んだことはありませんでした。まさか32年後にその森で調査をすることになるうとは思いもよりませんでした。

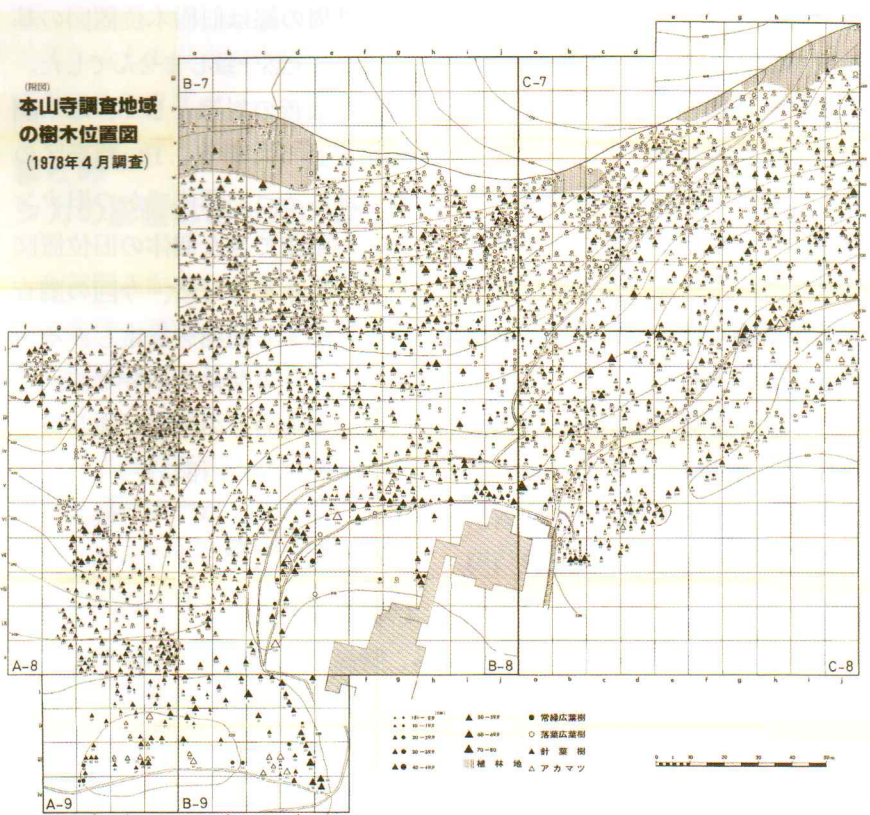


図1 1978年に堀田らにより作成された本山寺調査地域の樹木位置図(高槻市教育委員会 1979 より)

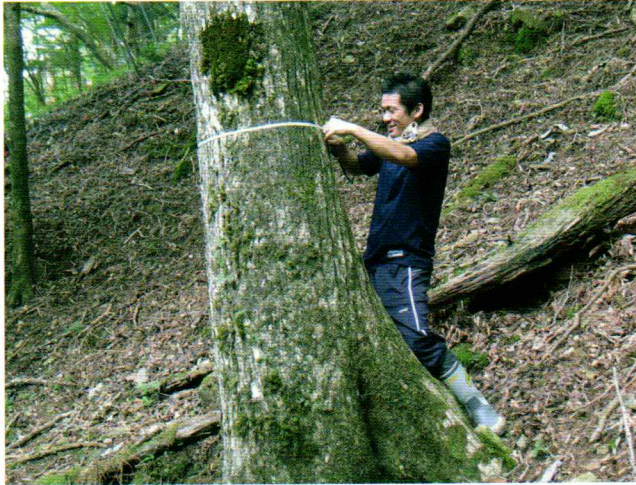


図2 左：胸高周囲長は山側に立って測定する。  
右：1978年の調査で付けられたダイモテープ。「B8 204」と読みとれる。

## 調査の方法

### ○測量と毎木調査

1978年の樹木位置図をもとに、その中心部を選んで角の位置を合わせ、新しく1ha (100m×100m)の調査区を設定しました。ポケットコンパス(牛方LS-25)により一辺を真の南北方向に取って簡易測量を行い、水平距離10m毎の格子点に測量杭を打ち込みました。斜面は急峻で傾斜の実測値は最大49°におよび、まさに崖っぶちの作業となりました。足を滑らせ危うく落ちそうになりながら、なんとか木に縋り付いてことなきを得た学生もいました。

こうして設定した調査区内にある胸高直径5cm以上のすべての木にナンバーテープを付け、種名、位置(X-Y座標)、胸高周囲長(円周率で割って直径に換算)、剥皮の有無を記録しました。また個体番号を刻印した前回調査時のダイモテープが残っているときには記録して新旧調査区の位置の照合に使いました(図2)。後述するよ

うにこの照合がことのほか難しく

### ○樹木の位置合わせ

種類組成や樹木の大きさの変化を議論するためには、今回の調査範囲が前回の樹木位置図上のどこにあたるかの対応付けができなければなりません。測量を始めてすぐ気がついたのですが、1ha調査区の外周の線は旧樹木位置図の基準線とは全然一致しませんでした。可能な最善の対策として、毎木調査が終わったあと、1ha調査区の周辺部にあった個体でかつ旧ナンバーが確認できた個体の旧位置図上での分布をもとに、今回の調査区に対応する範囲を推定し、その中に含まれる個体のデータを抽出して32年前のものとして取り扱うことにしました(図3)。

## わかったこと

### ○種組成の変化

胸高直径5cm以上の樹木は2010年には1haあたり46種1635本あり、1978年(50種1343本)比で約2割増加していました。優占種はツガ、ヒノキ、アカガシのほかヤブツバキ、ヒサカキが多かったのに対し、

1978年はリョウブ、クマノミズキが上位に入っていました(表1)。

種毎の本数の変化をみると落葉樹とくにクマノミズキ、リョウブなどの本数が大幅に減少し、針葉樹のツガも減っていました。他方常緑樹とくにヒサカキ、ヤブツバキ、アカガシなどの本数が増加しました。

### ○現存量の変化

森林のバイオマス(現存量)の指標として用いられる胸高断面積合計( $\sum \pi (DBH/2)^2$ )を計算すると、調査区全体では32.9m<sup>2</sup>/haから55.5m<sup>2</sup>/haへと32年間で約7割も増加しました。詳しいデータは示しませんが、とくに針葉樹と常緑樹での増加が顕著であり、本数が減少した落葉樹でも断面積合計は増加傾向である種がほとんどでした。つまりこの32年間で林分全体としては成長、発達してきたということが出来ます。これは枯死した個体が胸高直径の小さなものに偏っていて、サイズの大きな個体は生き残って成長しつづけた結果であることが、胸高直径頻度分布の変化から読み取ることができました。

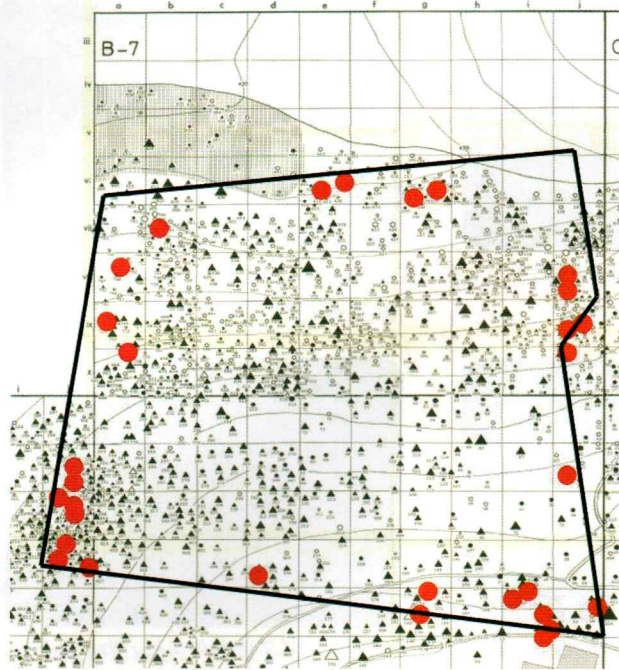


図3 新旧調査区の位置照合。2010年調査区の周辺部にありかつ旧ナンバーが確認できた個体の旧樹木位置図上の位置(●)をもとに、今回の調査区に対応する範囲を推定(太線)した。

表1 本山寺1ha調査区における胸高直径5cm以上の木本植物の幹数の変化と2010年時点の剥皮率。「その他」には出現頻度が低かった28種が含まれている。

生活形	種名	幹数(本)			剥皮率(%)	
		1978	2010	増減		
針葉樹	ヒノキ	156	166	10	0.6	
	ツガ	254	157	-97	1.9	
	スギ	36	43	7	0.0	
	モミ	25	19	-6	31.6	
	カヤ	5	5	0	0.0	
常緑広葉樹	アカガシ	181	270	89	2.6	
	ヤブツバキ	32	159	127	49.1	
	ヒサカキ	22	157	135	1.3	
	シキミ	32	107	75	10.3	
	ヤブニッケイ	44	99	55	2.0	
	シロダモ	13	28	15	0.0	
	アセビ	17	26	9	0.0	
	クロソヨゴ	3	14	11	14.3	
	ソヨゴ	15	13	-2	15.4	
	ウラジロガシ	10	13	3	0.0	
	サカキ	4	12	8	0.0	
	落葉広葉樹	コハウチワカエデ	47	69	22	13.0
		リョウブ	105	58	-47	60.3
コシアブラ		45	28	-17	21.4	
アオハダ		19	27	8	7.4	
クマノミズキ		73	27	-46	14.8	
イロハモミジ		0	23	23	17.4	
ヤマザクラ		39	22	-17	0.0	
アブキ		16	17	1	0.0	
ウリハダカエデ		18	10	-8	10.0	
ネジキ		6	9	3	11.1	
アカシデ		9	9	0	0.0	
タムシバ		14	7	-7	0.0	
エゴノキ		7	5	-2	20.0	
イヌブナ		5	5	0	0.0	
アカメガシワ		10	2	-8	0.0	
キブシ		24	0	-24	0.0	
その他		57	29	-28	3.4	
総計		1343	1635	292	10.9	

### ○剥皮

剥皮率はリョウブ(60.3%)とヤブツバキ(49.1%)で著しく高いことがひととき目立ちました。リョウブは本数が減少した種であり、一方ヤブツバキは増加した種でした。ヤブツバキの剥皮痕は新しいものが多く、最近の動向であると考えられました。減少が目立ったツガは剥皮率は1.9%と低率でした。

ヤブツバキやシキミは従来シカが嫌いな不嗜好植物とされてきましたが、今回剥皮がみられるようになりました。他に剥皮すべき樹種がなくなってしまったのかどうか理由はよくわかりませんが、シカが剥皮対象をシフトさせたのだとすれば、樹皮への採食圧が高まっ

てきたこともひとつの可能性として考えられます。

### まとめ シカの影響はあったのか

今回明らかになった32年間の森の変化は、遷移が進行し陽樹や小径木が競争により枯死した結果であるとして説明することも可能です。新旧の調査範囲の一致にやや難点は残りますが、その分の誤差を折り込んでこの林分のバイオマスが増加したことは間違いありません。

大幅に個体数が減少したリョウブなどの落葉樹についてはシカの剥皮が減少の一因であった可能性は高いですが、剥皮が顕著でないツガの場合は樹木どうしの競争の

結果という解釈がより合理的です。常緑の不嗜好植物に生じたあらたな被害はこれからの森の行方を見守る必要を感じさせる出来事です。

森が世代交代を行って豊かさを持続できるかは、更新のチャンスに後継樹が育っていただけるかどうかにかかっています。今後低木の多様性や実生、稚樹の動態を調べれば、本山寺の森とシカとの関係について、もっとはつきりしたことがわかるでしょう。じっくりモニタリング調査をつづける必要があります。

この事業は、保全協会の特別自然保護活動支援金により実施されました。