

小倉山照葉樹林植生調査報告

亀崎 誠^{*1}・秋本 和弘^{*1}・小林 力^{*1}・永井 充^{*1}・三樹 和博^{*1}
・宮崎 精励^{*1}・久江 信雄^{*1}・秋山 幸也^{*2}

^{*1} 相模原植物調査会 照葉樹林調査グループ ^{*2} 相模原市立博物館

1 はじめに

小倉山は市内中央部の相模川右岸に面する標高 327.2m の山塊である (図 1)。山頂には三等三角点が敷設され、山域の南側は国有林として管理されている。北側は小倉山から連なる山麓部に民間の採石場である香ノ田採石場があり、骨材用の大規模な採石が行われている。この香ノ田採石場には拡張計画があり、神奈川県条例に基づく環境影響評価が行われている。この計画書によれば、今

後約 30 年をかけて山頂を含む小倉山北面を大きく削り取る計画がある。

小倉山山頂の東側の尾根筋には、極相状態の種組成を持った照葉樹林としてスダジイ-ヤブコウジ群集が報告されている (宮崎 2009)。しかし、種組成の研究が主体であり、極相林である照葉樹林の構造 (樹木の直径や林冠の高さ) についての知見はない。

小倉山の環境や地形が今後大きく変化していくことを鑑みると、現状の照葉樹林の植生を科学的に把握して、広く知らしめることが急務と考えられる。そこで、相模原市立博物館を拠点に調査活動を行っている相模原植物調査会では、有志により小倉山照葉樹林調査グループを発足し、同樹林の毎木調査を実施することにした。

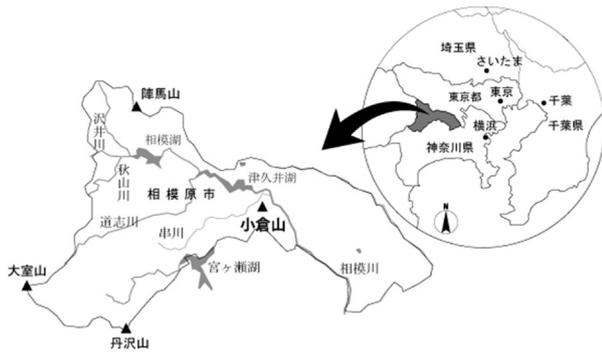


図 1 小倉山の位置

2 調査地域及び調査区

調査に当たり、先行調査を行った宮崎卓氏に A 地点 (図 2) の照葉樹林を案内していただいた。さらに航空写真等から周辺にも照葉樹林が存在する可能性があると判断し、小倉山山頂の東面の調査を実施した。その調査から照葉樹が混生する 6 カ所の自然林を確認した (図 2)。そ

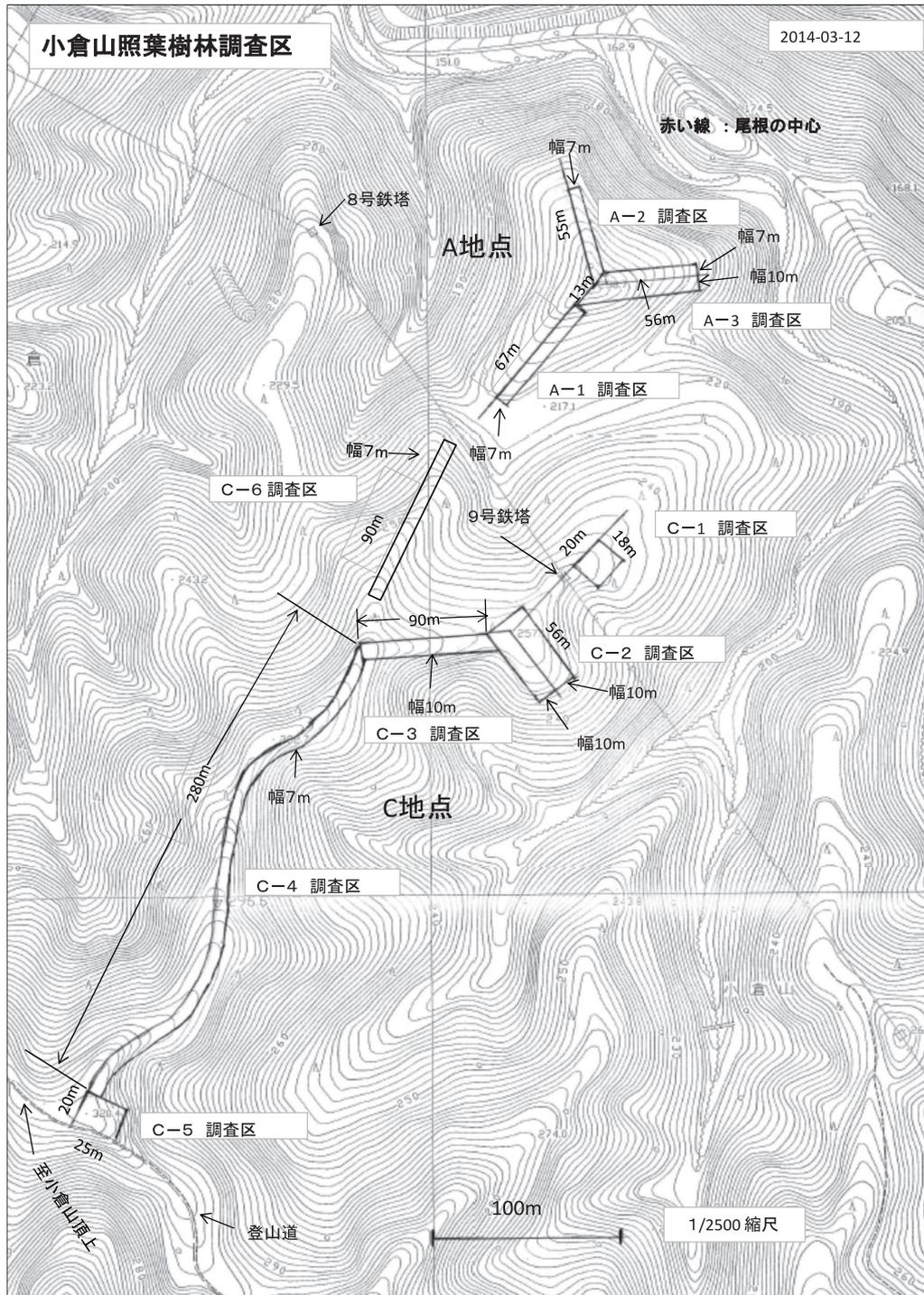


図 2 調査地域図

の中でC地点にもA地点と同様、見かけ上スダジイが優占する照葉樹林が存在していたので、A地点とC地点について調査対象とした。

スダジイが優占する照葉樹林は国有林内のスギ、ヒノ

キ人工林の尾根筋の狭い範囲に存在しており、照葉樹林の範囲をそのまま調査区として設定した。その調査区は毎木調査をしやすいように図3のとおりA地点で3ヶ所、C地点で6ヶ所を長方形に設定した。



調査区の面積	A-1 469㎡	A-2 385㎡	A-3 945㎡		
	C-1 360㎡	C-2 1120㎡	C-3 900㎡	C-4 1960㎡	C-5 500㎡
	C-6 630㎡	合計 7269㎡			

図3 照葉樹林調査区

照葉樹林がスギ、ヒノキ人工林の尾根筋の狭い範囲に存在しているのは、国有林の植林の際に森林保全上この

尾根筋だけ皆伐をしなかったためと思われる。調査区A-1、A-2、C-4、C-6の尾根筋は国有林の境界線上にあり、境界から西側一帯の山林は昭和35年に旧城山町への払下げが行われた。その後の昭和37年頃には旧城山町側は一斉皆伐が行われ、ヒノキが植林されている。そのため境界から旧城山町側は顕著にヒノキの人工林となっている。旧城山町へ払い下げられた西側一帯の山林は平成21年には採石業者に売却されている。



写真1. C-6調査区の照葉樹林境界

写真1の左側がヒノキの民有林（採石業者所有）、右側が国有林内の照葉樹林である。

3 調査方法

調査区内に生育している樹木のうち、胸高周囲長（地上高約1.3mの幹の周囲長）が15cm以上の幹を対象として、胸高周囲長、種名を記録した。株立ちとなっている樹木は幹全てについて周囲長を測定した。ツルに巻きつ

かれている樹木はツル込みとして周囲長を測定した。調査区内にあるスギ、ヒノキの植栽樹木については対象外とした。

樹高については主要種についてサンプル的にクリノメーターを用いて測定した（図4）。

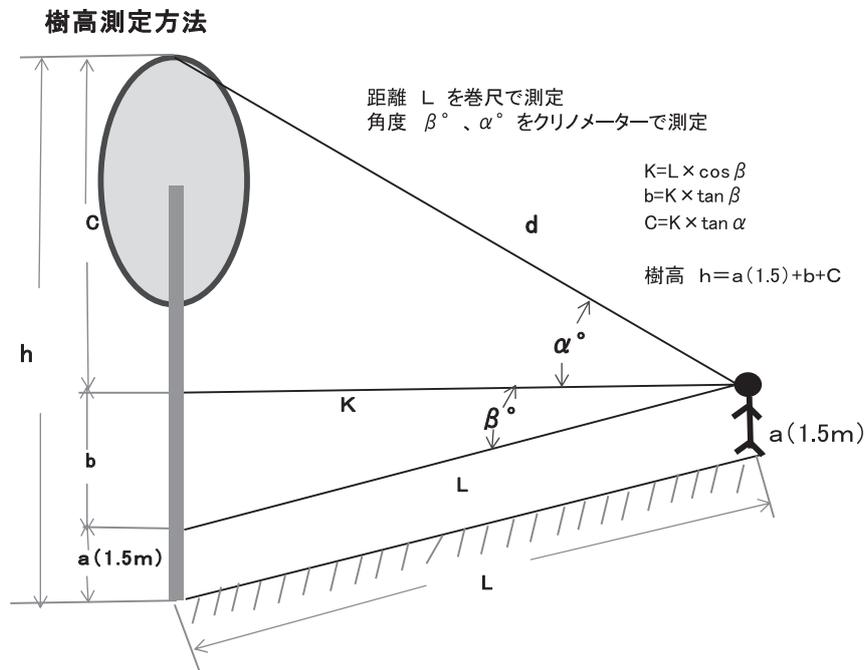


図4 樹高測定方法

4 調査期間

2013年10月9日～2014年4月16日
 うち現地調査は15日間

5 調査結果と考察

(1) 種名毎の樹木本数

全調査区の樹木本数は1,124本、樹木種類数は46種類であった（図5）。最も多い樹木はヤブツバキの237本で

あった、以下スダジイ 177 本、アラカシ 125 本、タブノキ 123 本、サカキ 103 本、ヒサカキ 59 本、ウラジロガシ 56 本の順となった。

調査対象となった樹木の内、スダジイ、タブノキ、ウラジロガシ、モミ、ツクバネガシは照葉樹林の林冠構成種である。(藤原 1986)

スダジイが 177 本、サカキが 103 本確認され、このような規模の照葉樹林は神奈川県において県指定天然記念物のスダジイ林「八菅山神社の社叢林」がある八菅山以北ではほかに見られないことから、貴重な存在と考える。(八菅山以北のスダジイの生育分布については「付表 1 八菅山以北のスダジイの分布リスト」、「付図 1 八菅山以北のスダジイの分布図」のとおり調査を行った)

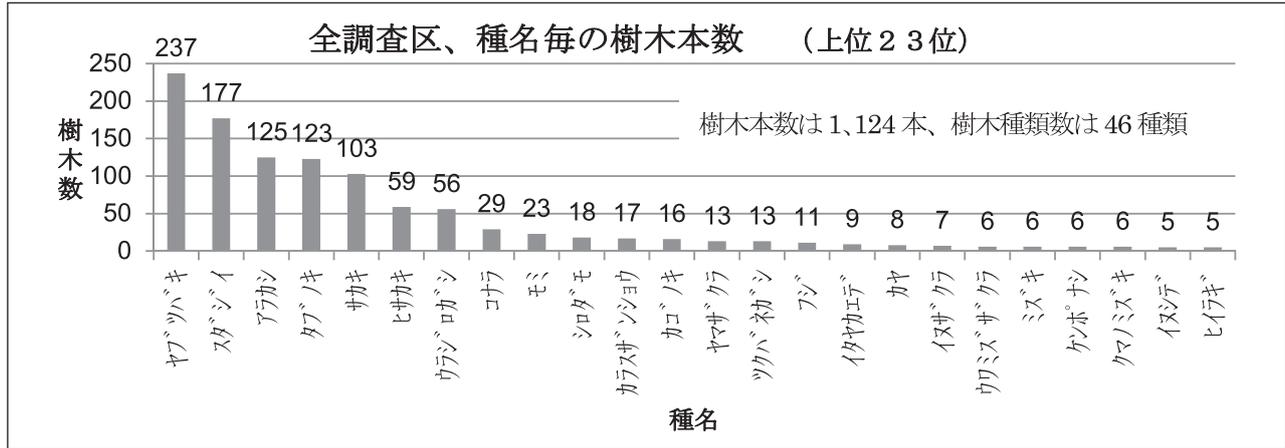


図 5 全調査区、種名毎の樹木数

(2) 常緑樹、落葉樹の樹木本数

常緑樹、落葉樹の比率

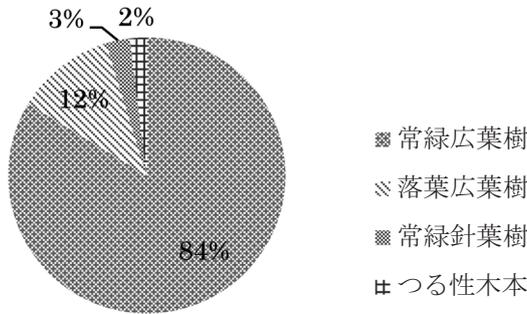


図 6 常緑樹、落葉樹の割合

表 1 常緑樹、落葉樹の樹木本数

区分	樹木数	比率
常緑広葉樹	941	84%
落葉広葉樹	130	12%
常緑針葉樹	31	3%
つる性木本	22	2%
総計	1124	100%

調査地における常緑広葉樹はヤブツバキ、スダジイ、アラカシ、タブノキ、サカキ、ヒサカキなど 84% の割合であった (表 1)。同じく落葉広葉樹はコナラ、カラスザンショウ、ヤマザクラ、イタヤカエデなど 12%、常緑針葉樹はモミとカヤの 3%、つる性木本はフジ、テイカカズラ、ジャケツイバラなど 2% の割合であった (詳細は付表 2)。

(3) 調査区毎の樹木数

調査区毎の樹木数をもっとも本数の多い C-4 調査区の 296 本から、もっとも少ない C-5 調査区の 34 本であった (表 2)。調査区面積 100m² 当たりの樹木本数は、もっとも本数の多い A-1 調査区の 27.1 本から、もっとも少ない C-5 調査区の 6.8 本であった (表 2)。全調査区の平均値は 15.5 本であった。

調査区毎の種別樹木本数の組成は C-5 調査区以外概ね一様であった (表 3)。

調査区毎の樹木数及び100㎡当たり樹木数

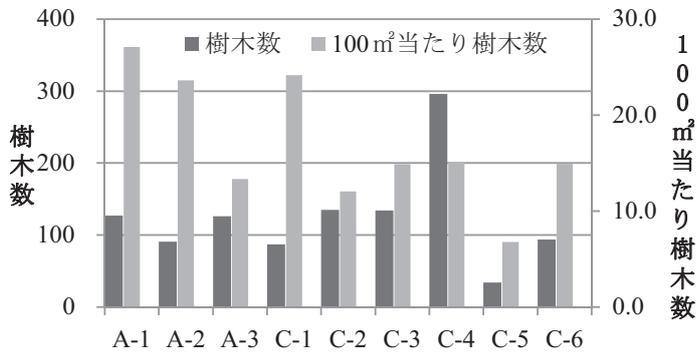


図7 調査区別樹木数

表2 調査区毎の面積当たり樹木数

調査区	樹木数	調査区面積 (㎡)	100㎡当たり樹木数
A-1	127	469	27.1
A-2	91	385	23.6
A-3	126	945	13.3
C-1	87	360	24.2
C-2	135	1,120	12.1
C-3	134	900	14.9
C-4	296	1,960	15.1
C-5	34	500	6.8
C-6	94	630	14.9
計	1,124	7,269	15.5

表3 各調査区における種毎の樹木数

No	種名/調査区	A-1	A-2	A-3	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	総計
1	ヤブツバキ	18	18	20	21	27	37	63	7	26	237
2	スダジイ	34	25	28	14	20	15	25		16	177
3	アラカシ	31	4	12	11	11	13	31	1	11	125
4	タブノキ		15	8		19	15	47	17	2	123
5	サカキ	14	16	14	3	21	13	17		5	103
6	ヒサカキ	1		3	14	4	8	22	2	5	59
7	ウラジロカシ	1		3	8	4	9	21	2	8	56
8	コナラ	7			3	3	4	9		3	29
9	モミ		1	7		8	1	3		3	23
10	シロダモ		1	2	4		2	8		1	18
11	カラスサンショウ	8	2	3	1	3					17
12	カゴノキ		2	3		1	2	7		1	16
13	ツクハネカシ	2		1		2		8			13
14	ヤマザクラ		1	1	1			6	1	3	13
15	フジ	1			2	2		5		1	11
16	イタヤカエデ	1	1	1		2	1	1		2	9
17	カヤ	1	1	3		2		1			8
18	イヌサクラ							3	1	3	7
19	ミスギ			1				3	2		6
20	クマノミズキ	1			1		3	1			6
21	ウワミズサクラ			3		1		2			6
22	ケンボナシ	1		2	1		1	1			6
23	ヒイラギ	1	1	2			1				5
24	イヌシテ		1	1		1	1	1			5
25	テイカカスラ					2	1			1	4
26	イイキリ	2		1			1				4
27	オオモミジ			2			1				3
28	モチノキ		1			1				1	3
29	アオハダ							3			3
30	シヤケツイハダ	2				1					3
31	シキミ	1		2							3
32	ツルクミ							1		2	3
33	エコノキ				2			1			3
34	アオキ						1	1			2
35	アカシテ			1			1				2
36	ハリキリ		1	1							2
37	ケヤキ			1			1				2
38	ヤマカキ							1			1
39	アカメカシワ				1						1
40	エノキ							1			1
41	アセビ						1				1
42	ニガキ								1		1
43	イロハモミジ							1			1
44	シラキ						1				1
45	イタヒカスラ							1			1
46	アブラチャン							1			1
	総計	127	91	126	87	135	134	296	34	94	1124

(4) 幹直径毎の樹木本数

幹直径は幹周囲長からの換算数値を2捨3入、7捨8入により5cm単位に集約した幹直径別樹木本数としてグラフ化した。(株立ちの幹については1番太い幹を主幹

として採用)

また調査区別の種別構成は概ね一様であるので全調査区合計で纏めた。

表4 幹直径毎の樹木本数(全調査区)

No	種名/幹直径(cm)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	95	100	総計
1	ヤブツバキ	107	105	18	7															237
2	スダジイ	7	9	14	13	16	16	18	20	23	13	14	9	2	2	1				177
3	アラカシ	24	53	16	15	4	5	5	3											125
4	タブノキ	10	23	11	16	16	18	9	3	9	5	1	1	1						123
5	サカキ	42	27	26	7	1														103
6	ヒサカキ	40	19																	59
7	ウラシボカシ	11	9	5	6	7	2	4	4	5	2	1								56
8	コナラ			1	1	4	8	3	3	2	4	1		1	1					29
9	モミ				1		1	2		6	4	3	2	1	1	2				23
10	シロガモ	2	10	3		3														18
11	カラスサンショウ			3	2	6	3	1	2											17
12	カコノキ	1	2	4	3	2		3		1										16
13	ツクハネカシ	1		2	1	3	1	1	3	1										13
14	ヤマザクラ			2		3	1			1			1	2			1	1	1	13
15	アシ	7	4																	11
16	イタヤカエデ							3	2	1	1	1	1							9
17	カヤ		2			4	1	1												8
18	イヌザクラ			2		1	1		1		1						1			7
19	ミスギ				1	2	3													6
20	クマノミスギ			1		3	1	1												6
21	ウリスザクラ			1		2	2	1												6
22	ケンホナシ			1	1	1	2	1												6
23	ヒイキ	1	3	1																5
24	イヌシテ					1	1	1	1	1										5
25	テイカカズラ	2	1	1																4
26	イイキリ						1		1	1	1									4
27	オオモミジ				1	1	1													3
28	モチノキ	1		1				1												3
29	アオハダ	1	2																	3
30	ジャケツイバラ	2	1																	3
31	シキミ	1	1	1																3
32	ツルクミ	2	1																	3
33	エノキ	1		2																3
34	アオキ	2																		2
35	アカシテ					1	1													2
36	ハリキリ								2											2
37	ケヤキ						2													2
38	ヤマカキ			1																1
39	アカカシラ			1																1
40	エノキ									1										1
41	アヒ	1																		1
42	ニガキ						1													1
43	イロハモミジ		1																	1
44	シラキ		1																	1
45	イビカズラ	1																		1
46	アブラチャン																			1
	全調査区合計	268	274	118	75	81	72	55	45	52	31	21	14	7	4	3	2	1	1	1124

全調査区、全種名の幹直径毎の樹木本数を見ると(図8)、幹直径5cm~15cmが多いのは亜高木であるヤブツバキ、サカキ、ヒサカキの樹木本数が多いため、加えて3、4番目に多いアラカシ、タブノキの幼木が多いためである。また、幹直径がもっとも大きな樹木はヤマザ

クラの100cmであり、その次も97cmのヤマザクラである。続いてイヌザクラ82cm、スダジイ76cm、モミ73cmであった。種別の幹直径毎の樹木本数は上位14種までグラフ化した(図9~22)。

ヤブツバキは幹直径5 cm ~ 20cm に分布し、5 cm と 10cm が多かった。スダジイなどの高木層の下に分布していた (図9)。

スダジイは幹直径5 cm ~ 75cm に分布し、45cm がもっとも多かった。また大人が両手で抱えきれない 60 ~ 75cm クラスも 10 本以上見られた。アラカシに比較して幼木の本数は少ないが、今後も極相林の林冠部を形成する優占種として照葉樹林を構成していくものと思われる (図10)。

アラカシは幹直径5 cm ~ 40cm に分布していた。幼木と言える 5 cm と 10cm の株が多いため、今後、本数が増加すると予想される (図11)。

ダブノキは幹直径5 cm ~ 65cm にまんべんなく分布していた (図12)。

サカキは幹直径5 cm ~ 25cm に分布し、5 cm ~ 15cm に多かった。ヤブツバキと同様にスダジイなどの高木層の下に分布していた (図13)。

ヒサカキは幹直径5 cm と 10cm に分布していた。5cm の幼木が多いことから比較的新しく調査地内に進出したものと思われる。またヤブツバキと同様にスダジイなどの高木層の下に分布していた (図14)。

コナラは幹直径5 cm ~ 70cm に分布し、50cm 以上は樹高が 26m と高く、スダジイなどとともに高木層を構成していた (図16)。

モミは幹直径 20cm ~ 75cm に分布し、45cm 以上が多く、これらは樹高も高く尾根筋の下側を中心に生育していた (図17)。

ヤマザクラは幹直径 15cm ~ 100cm に分布し、60cm ~ 100 cm の太いものが際立っていた (図22)。

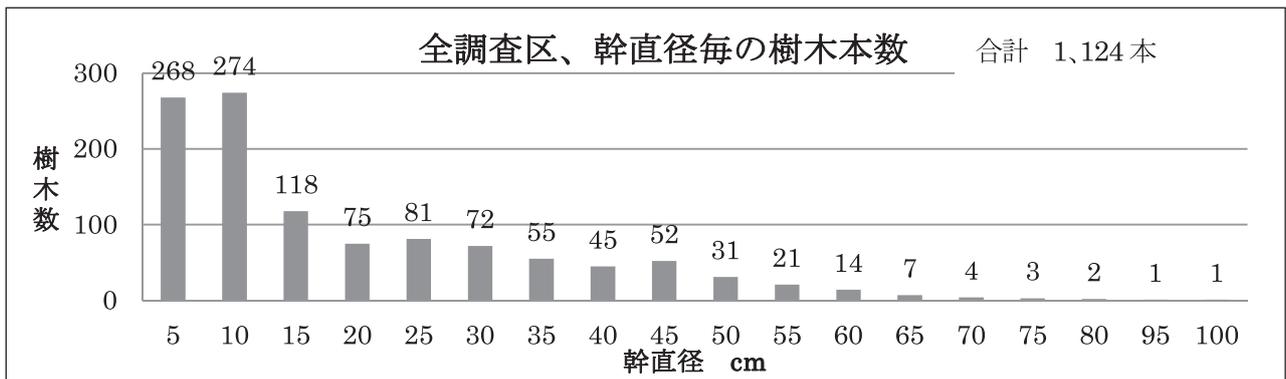


図8 全調査区幹直径名別樹木本数

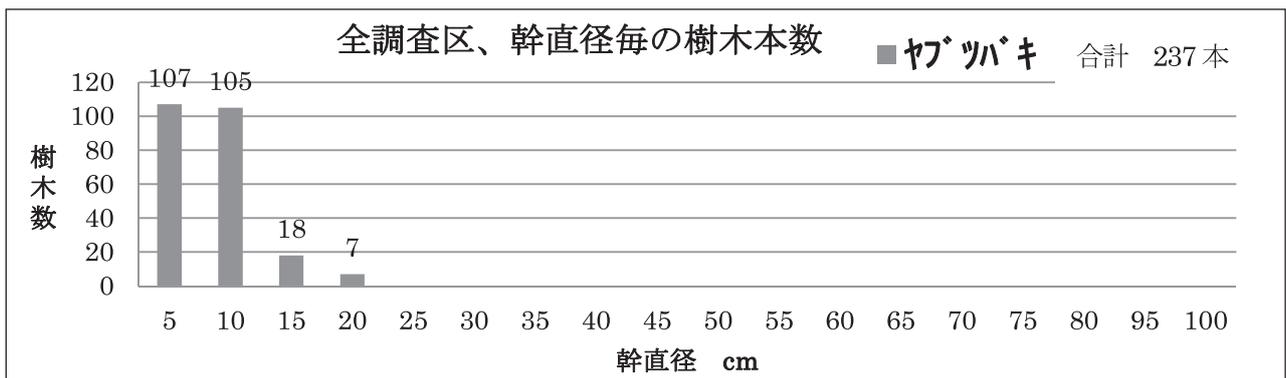


図9 全調査区、ヤブツバキ幹直径毎の樹木本数

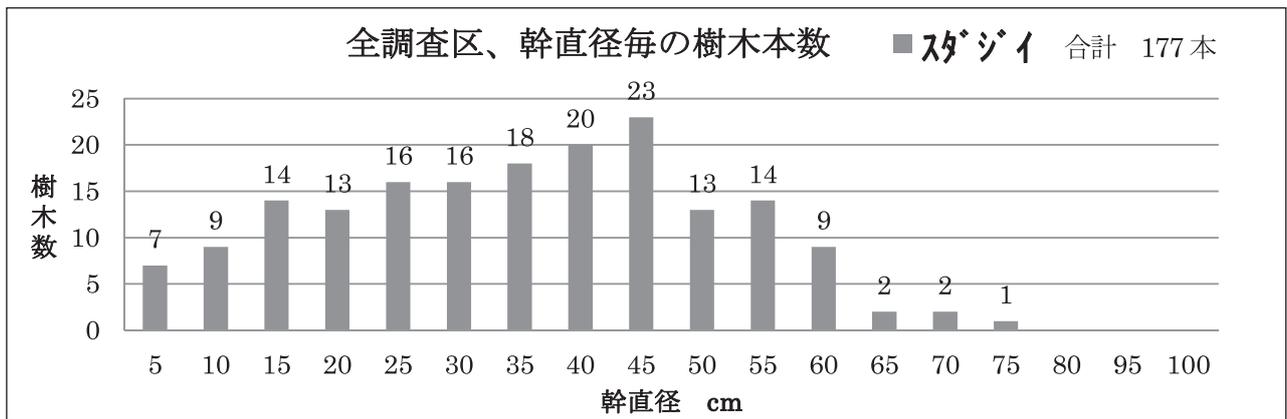


図10 全調査区、スタジイ幹直径毎の樹木本数

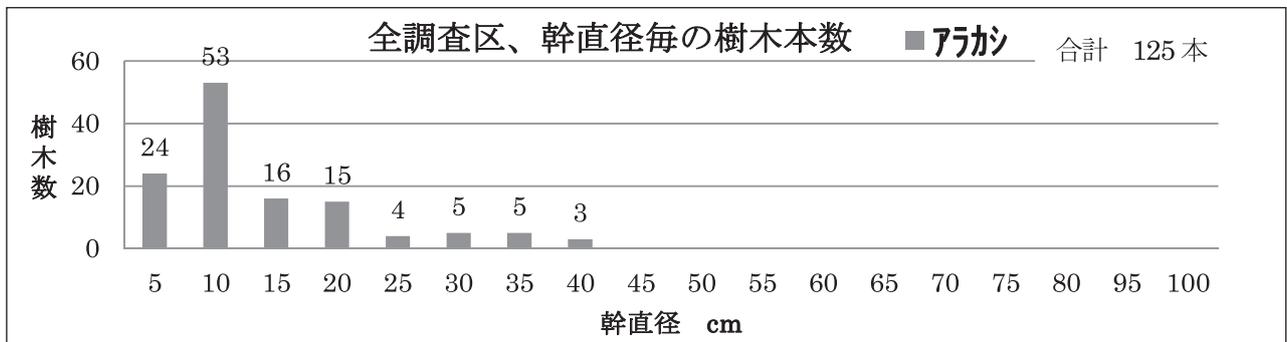


図11 全調査区アラカン幹直径名別樹木本数

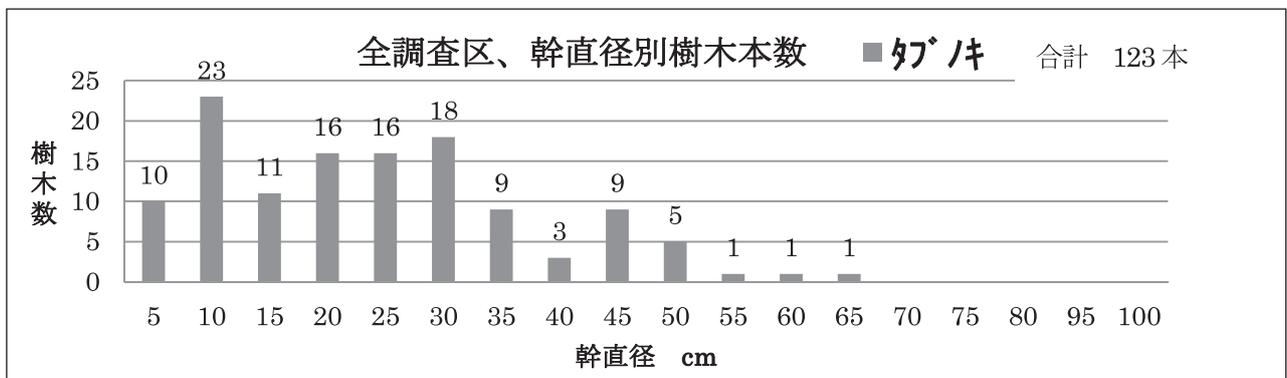


図12 全調査区タブノキ幹直径毎の樹木本数

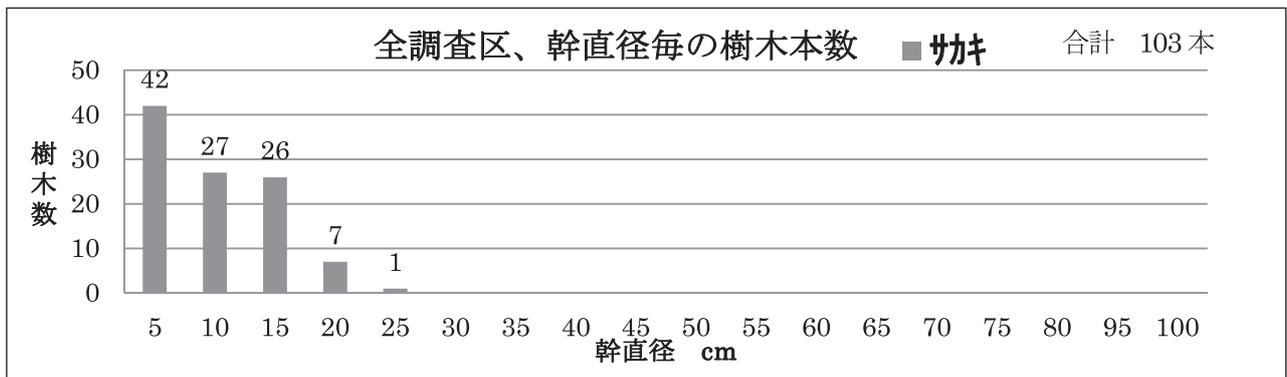


図13 全調査区、サカキ幹直径毎の樹木本数

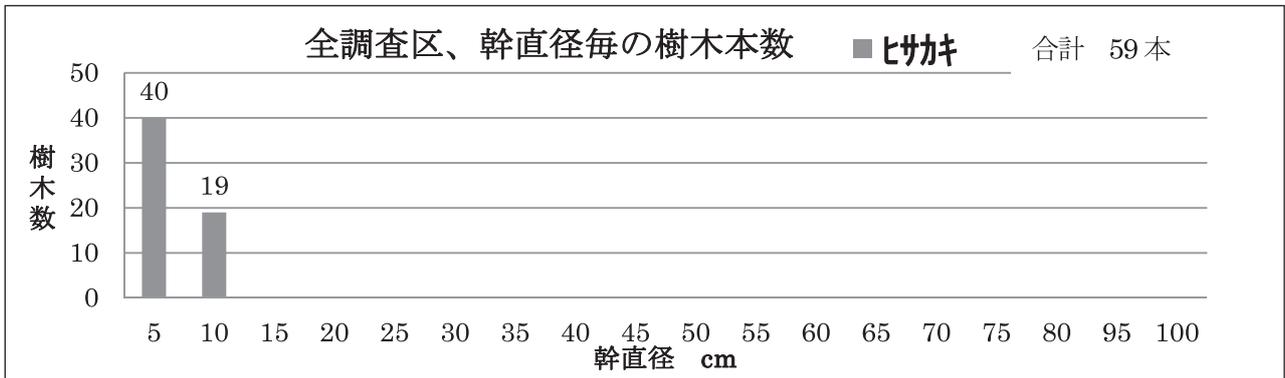


図 14 全調査区、ヒサカキ幹直径毎の樹木本数

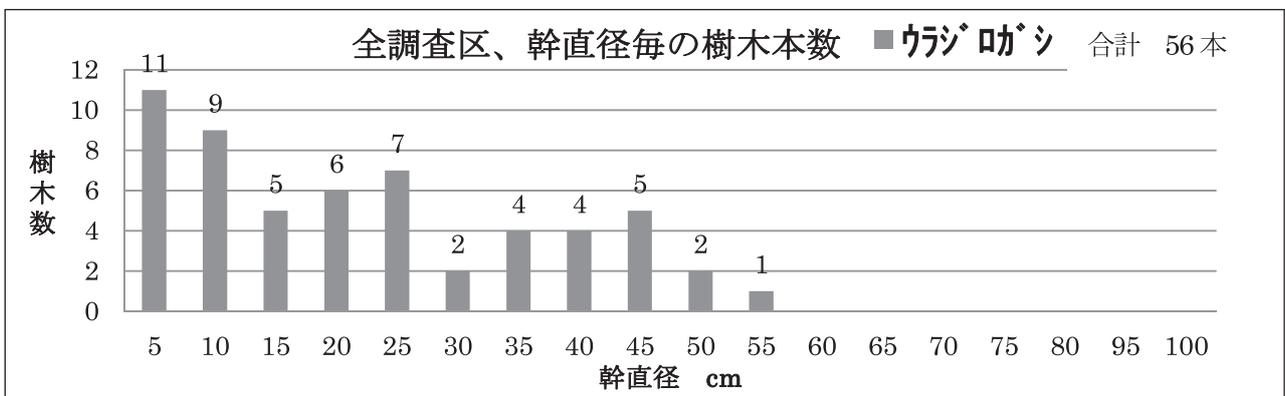


図 15 全調査区ウラジロガシ幹直径毎の樹木本数

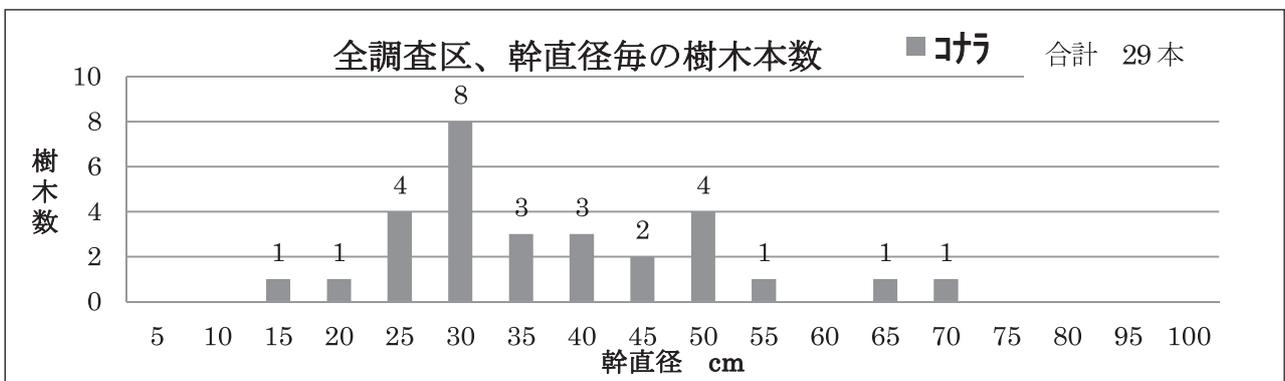


図 16 全調査区、コナラ幹直径毎の樹木本数

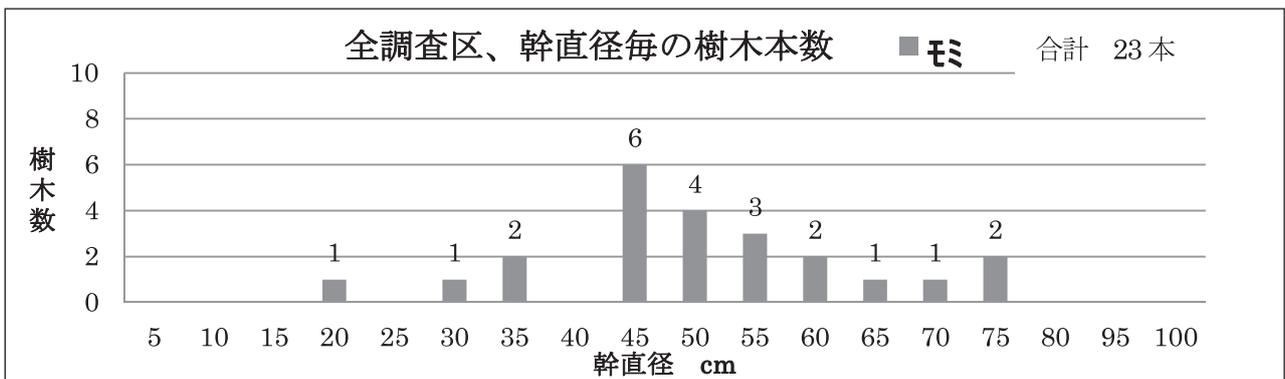


図 17 全調査区、モミ幹直径毎の樹木本数

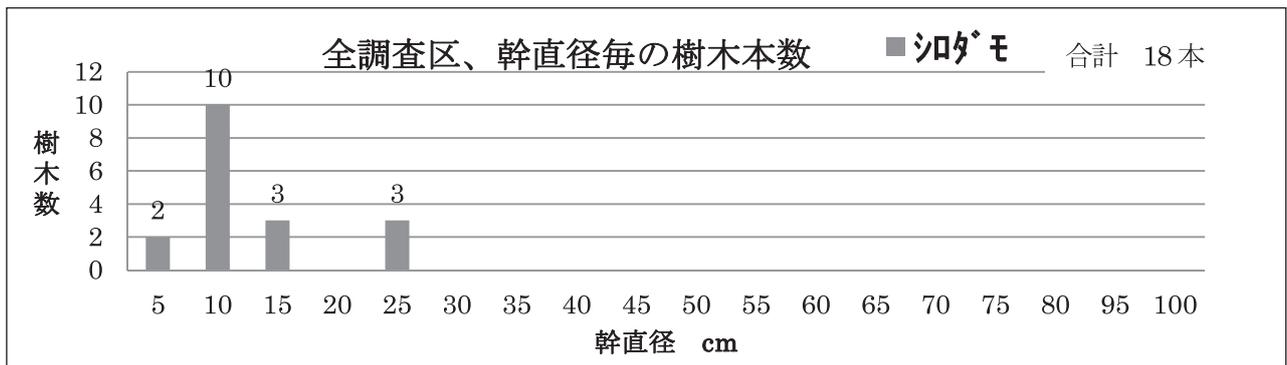


図 18 全調査区シロダモ幹直径毎の樹木本数

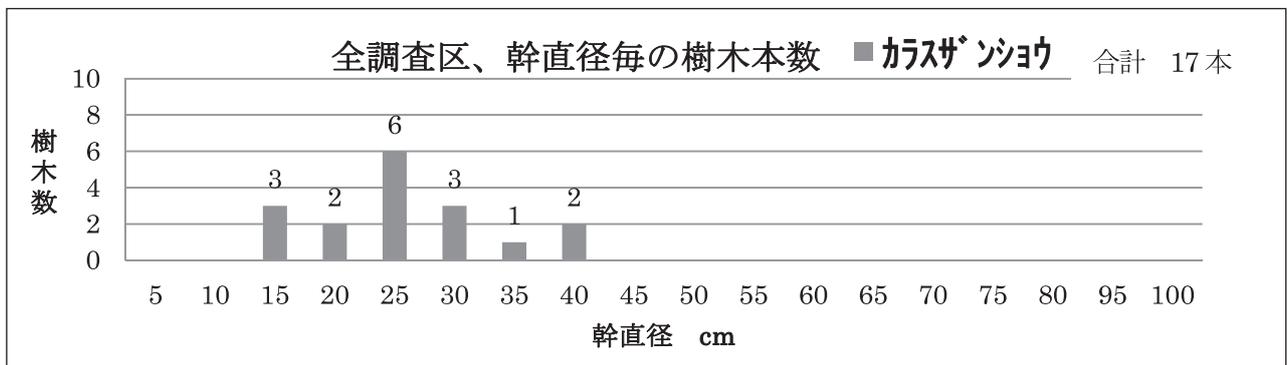


図 19 全調査区カラスザンショウ幹直径毎の樹木本数

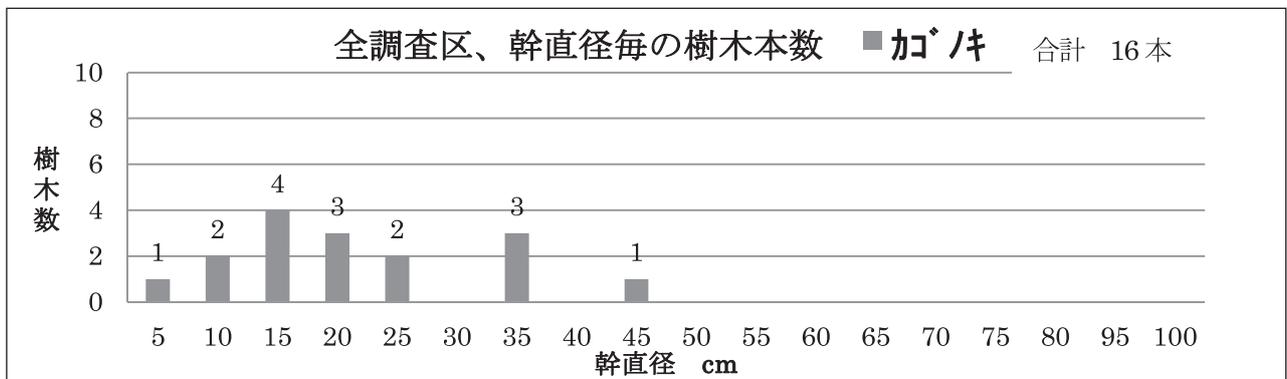


図 20 全調査区カゴノキ幹直径毎の樹木本数

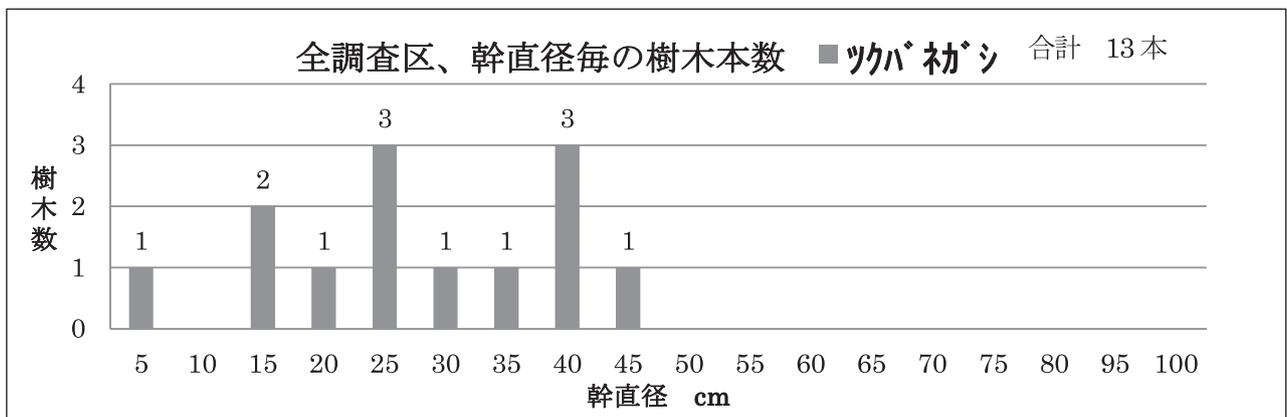


図 21 全調査区ツクバネガシ幹直径毎の樹木本数

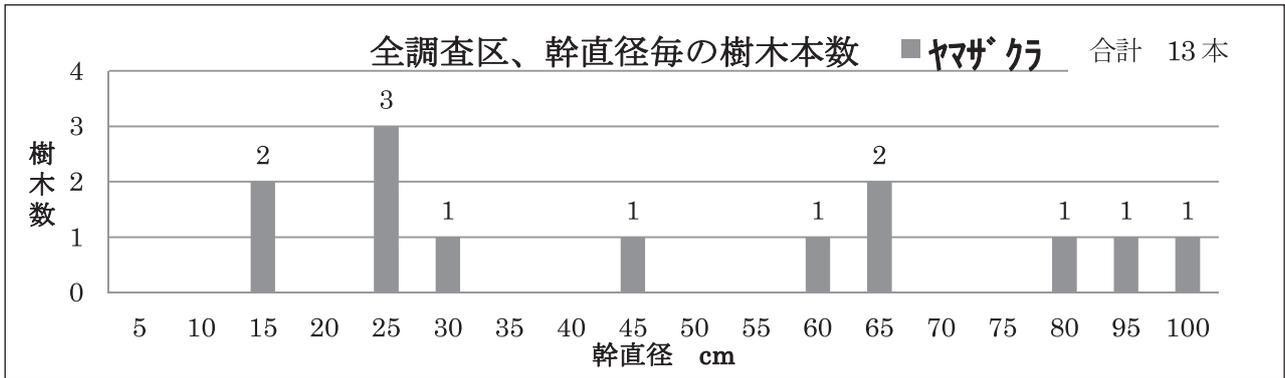


図 22 全調査区ヤマザクラ幹直径毎の樹木本数

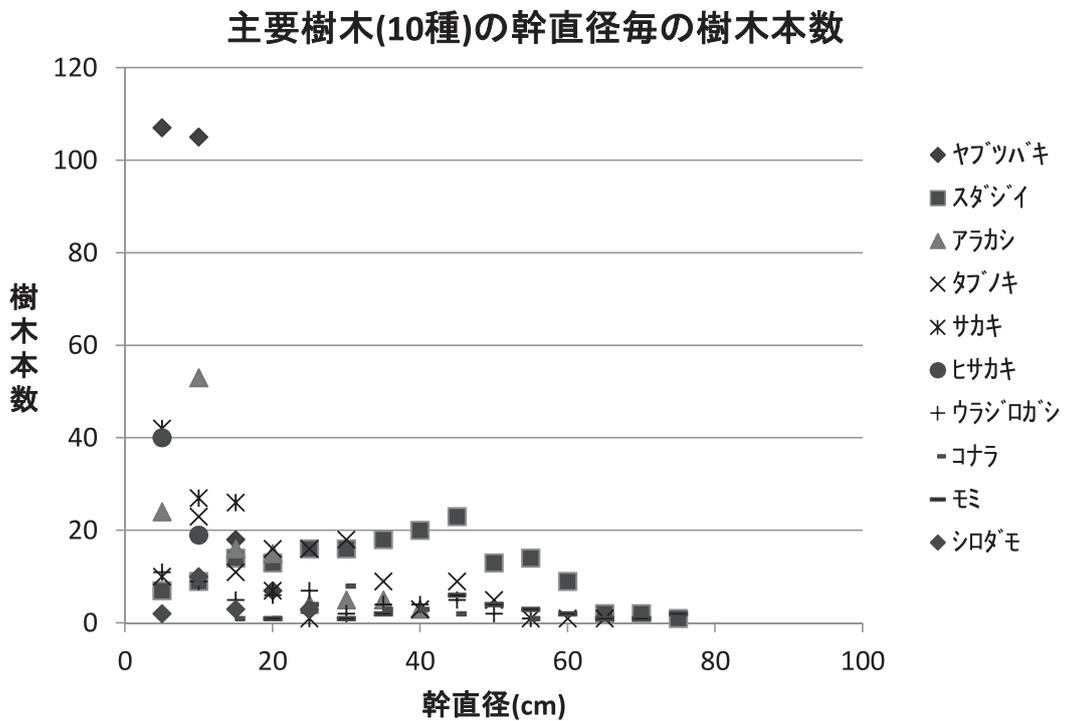


図 23 主要樹木 (10 種) の幹直径毎の樹木本数

主要樹木 10 種について幹直径毎の樹木本数をグラフ化した (図 23)。グラフから次のような傾向を読み取ることができる。幹直径が細く、樹木本数の多い種はヤブツバキであり、次いでアラカシ、サカキ、ヒサカキであった。また幹直径が太く、樹木本数の多い種はスタジイであり、次いでタブノキ、モミであった。

(5) 樹高調査

樹高調査はサンプルとして 8 種 13 本を行った (表 5)。スタジイ、コナラ、タブノキ、モミは高木として 18m ~ 27m の樹高であった。サカキ、ヤブツバキ、ヒサカキは亜高木として 6m ~ 15m の樹高であった。サンプルで行った樹高調査からも高木層はスタジイ、アラカシ、タブノキでありその下の亜高木層にヤブツバキ、サカキ、ヒサカキが生育する照葉樹林であった。尾根上に分布する照葉樹林の断面模式図は図 23 のとおりである。

樹種	調査区	株立数	幹周囲長 (cm)	幹直径 (cm)	樹高h (m)
スダジイ	C-6	1	171	54	18
スダジイ	C-6	1	230	73	22
コナラ	C-2	1	157	50	26
タブノキ	C-2	1	94	30	20
モミ	C-2	1	207	66	23
モミ	A-2	1	140	45	21
モミ	A-1入口	1	220	70	27
サカキ	C-6	1	55	18	15
サカキ	C-3	3	32	10	9
ヤブツバキ	C-3	1	52	17	9
ヤブツバキ	C-3	1	40	13	6
アラカシ	A-3	2	45	14	8
ヒサカキ	A-1	1	20	6	7

表5 樹高調査表

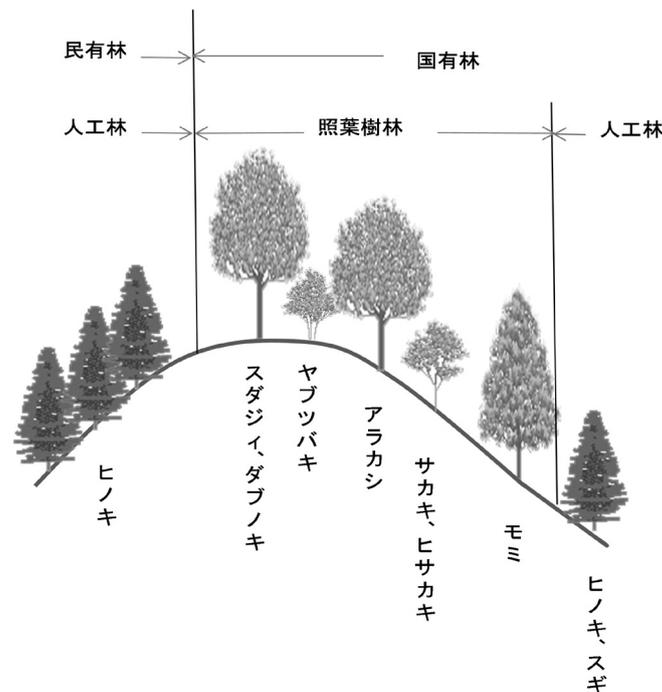


図24 照葉樹林の断面模式図

5 おわりに

今回調査した照葉樹林は林冠部を形成する優占種のスダジイの極相林であり、このまま安定した状態を保っていくものと思われる。先に述べたように社叢林としてではなく残ったスダジイ、サカキの照葉樹林は非常に貴重なものと考えられる。

しかし一般登山道から離れた場所にあり、送電線鉄塔巡視路を辿り徒歩1時間も掛かることから、これまでほとんど知られて来なかった。今後、香ノ田採石場拡張計

画により小倉山の環境や地形が大きく変化していくことを考えると、当地の照葉樹林とともにイズセンリョウやアリドオシなどの暖地性の植物が存在する地理上特異な植生を有しているので、今後科学的な評価を行ったうえで、何らかの保全策を講じる必要があると考えられる。

本研究を進めるにあたり、日本植生学会会員の宮崎卓氏には調査のきっかけとなった照葉樹林へご案内いただき、現地でのご指導や本報をまとめる際の校閲などにもご尽力いただいた。心より感謝申し上げます。

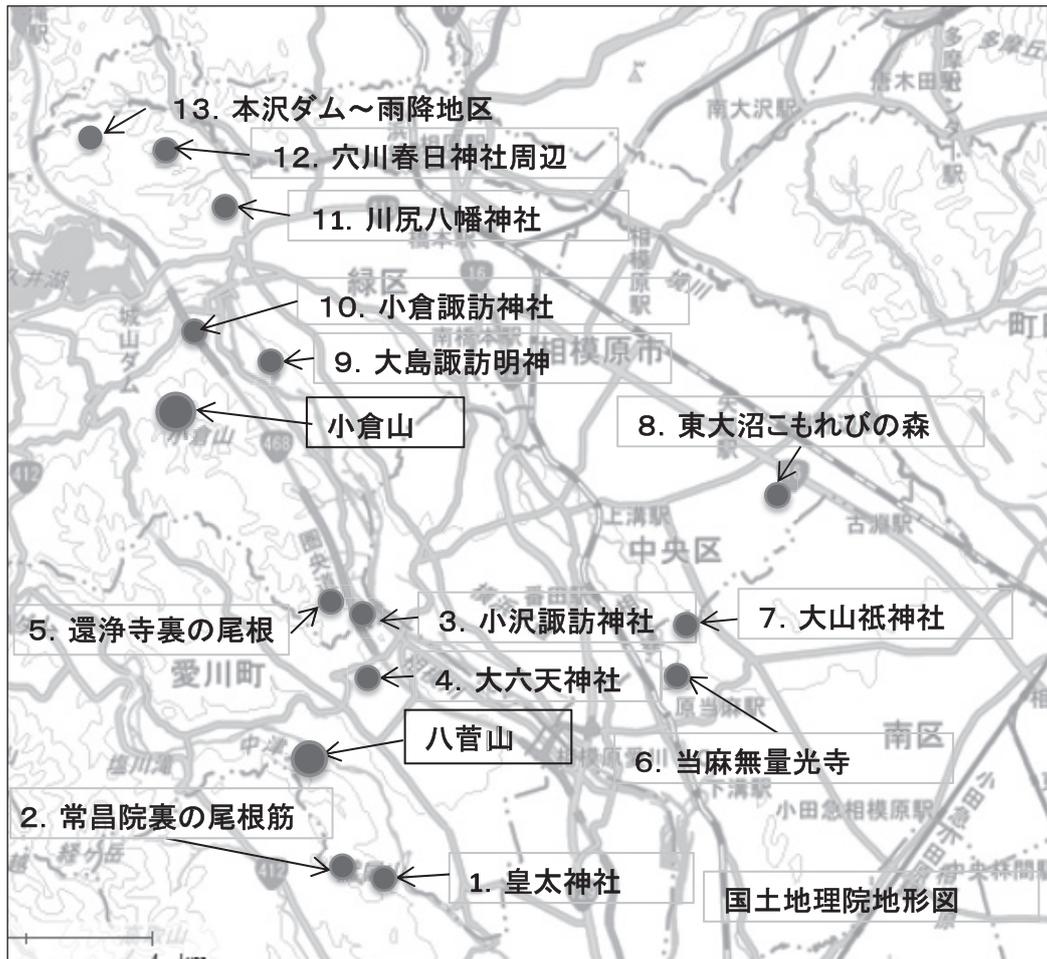
引用文献

宮崎 卓, 2009. 相模原市城山町小倉山の常緑広葉樹林
における植物社会学的研究. 相模原市立博物館研
究報告, No18:63-92

藤原一絵, 1986. 常緑広葉樹高木林. 「日本植生誌 関東」
(宮脇昭編著), 129-145 PP. 至文堂. 東京

付表1. 八菅山以北のスタジイの分布リスト

No	場所	幹直径(cm)	概数	備考
1	厚木市棚沢皇太神社境内	180	1	幹途中から折れている
2	厚木市棚沢常昌院裏の尾根筋	60クラス	5	
3	愛川町小沢諏訪神社境内	110	2	
4	愛川町大六天神社境内	60クラス	5	
5	愛川町角田還浄寺裏の尾根筋	30クラス	20	
6	相模原市南区当麻無量光寺境内	70~110	14	
7	相模原市南区下溝大山祇神社境内	120	1	
8	相模原市南区東大沼こもれびの森	15以下	50	近くの慰霊塔構内に植栽10本有り
9	相模原市緑区大島諏訪明神境内	70	4	
10	相模原市緑区小倉諏訪神社境内	200クラス	5	
11	相模原市緑区川尻八幡神社境内	130クラス	20	
12	相模原市緑区川尻穴川春日神社周辺	50~100	11	
13	相模原市緑区川尻 本沢ダム~雨降地区の尾根筋	5~29	220	延長 800mのコナラ林内の尾根筋に点在して分布している。 ほとんどが株立ちとなっている。
		30~60	40	



付図1. 八菅山以北のスタジイの分布図

付表2 区分種名別幹直径表 (全調査区)

区分	No.	種名/幹直径 (cm)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	95	100	総計	
常緑広葉樹	1	ヤブツバキ	107	105	18	7															237	
	2	スタジイ	7	9	14	13	16	18	20	23	13	14	9	2	2	1						177
	3	アヲカシ	24	53	16	15	4	5	5	3												125
	4	クワノキ	10	23	11	16	16	18	9	3	9	5	1	1	1							123
	5	サカキ	42	27	26	7	1															103
	6	ヒサカキ	40	19																		59
	7	ウラシロカシ	11	9	5	6	7	2	4	4	5	2	1									56
	8	シロタモ	2	10	3		3															18
	9	カゴノキ	1	2	4	3	2		3		1											16
	10	ツクハネカシ	1		2	1	3	1	1	3	1											13
	11	ヒイラギ	1	3	1																	5
	12	モチノキ	1		1				1													3
	13	シキミ	1	1	1																	3
	14	アオキ	2																			2
	15	アヒ	1																			1
	小計	251	261	102	68	52	42	41	33	39	20	16	10	3	2	1					941	
常緑針葉樹	1	モミ				1		1	2		6	4	3	2	1	1	2				23	
	2	カヤ		2			4	1	1												8	
	小計		2		1	4	2	3		6	4	3	2	1	1	2					31	
落葉広葉樹	1	コナラ			1	1	4	8	3	3	2	4	1		1	1					29	
	2	カラスノミノ			3	2	6	3	1	2											17	
	3	ヤマサクラ			2		3	1			1			1	2			1	1	1	13	
	4	イタヤカエデ							3	2	1	1	1	1							9	
	5	イヌサクラ			2		1	1		1		1						1			7	
	6	クマノミズキ			1		3	1	1												6	
	7	ケンホノシ			1	1	1	2	1												6	
	8	ミズキ				1	2	3													6	
	9	ウワミズサクラ			1		2	2	1												6	
	10	イヌシテ					1	1	1	1	1										5	
	11	イキリ						1		1	1	1									4	
	12	オオモミ				1	1	1													3	
	13	コノキ	1		2																	3
	14	アオハダ	1	2																		3
	15	ケヤキ						2														2
	16	ハリキリ								2												2
	17	アカシテ					1	1														2
	18	アカメカシラ			1																	1
	19	ニカキ						1														1
	20	アブラチャン	1																			1
	21	ヤマカキ			1																	1
	22	イロハモミ		1																		1
	23	シラキ		1																		1
	24	エキ									1											1
	小計	3	4	15	6	25	28	11	12	7	7	2	2	3	1		2	1	1		130	
つる性木本	1	アジ	7	4																	11	
	2	テイカスラ	2	1	1																	4
	3	シヤクツイハ	2	1																		3
	4	ツルクミ	2	1																		3
	5	イビカスラ	1																			1
	小計	14	7	1																		22
総計			268	274	118	75	81	72	55	45	52	31	21	14	7	4	3	2	1	1	1124	