

## 湯河原ホルトノキ樹叢の現況<sup>1)</sup>

遠山三樹夫<sup>2)</sup>・星 直斗<sup>3)</sup>・川上 恵<sup>4)</sup>

### A Note on the *Elaeocarpus sylvestris* var. *ellipticus* Forest on Yugawara, in the Southwestern Part of Kanagawa Prefecture<sup>1)</sup>

Mikio TOHYAMA<sup>2)</sup>, Naoto HOSHI<sup>3)</sup> and Megumi KAWAKAMI<sup>4)</sup>

**Abstract:** The investigated forest of *Elaeocarpus sylvestris* var. *ellipticus* is located in Japanese main island. The authors conducted tree census of the forest, and compared with past one. As a result, we confirmed *E. sylvestris* var. *ellipticus* forest being on the decline, and changing in floristic composition.

#### はじめに

JR 湯河原駅の北東約500mに「山神の樹叢」がある。これは、都市部に残っている貴重な自然としてだけでなく、ホルトノキが優占する林分としても貴重なものである。ホルトノキは神奈川県を分布の北限とし、単木的には三浦半島や大磯の高麗山に分布している。まとまった林分として報告されているのは、神奈川県では山神の樹叢のみである。この樹叢は、関東南部のタブ林的要素を持ち、暖帯性のホルトノキが優占する林分として、きわめて貴重な残存林であることから、国の天然記念物に指定されている。

山神の樹叢は1991年に神奈川県の天然記念物総合診断として毎木調査が行われているが(遠山 1991)、その後、樹叢の一部でホルトノキが枯死し、現状にかなりの変化がみられた。本研究は、樹叢の現状を報告し、1991年の調査結果と比較することを目的として行われた。

- 
- 1) 横浜国立大学教育人間科学部附属理科教育実習施設研究業績第59号
  - 2) 横浜国立大学教育人間科学部 (Faculty of Education and Human Sciences, Yokohama National University, Yokohama 240-8501, Japan)
  - 3) 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科 (United Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University)
  - 4) 横浜国立大学大学院教育学研究科 (Graduate School of Education, Yokohama National University)

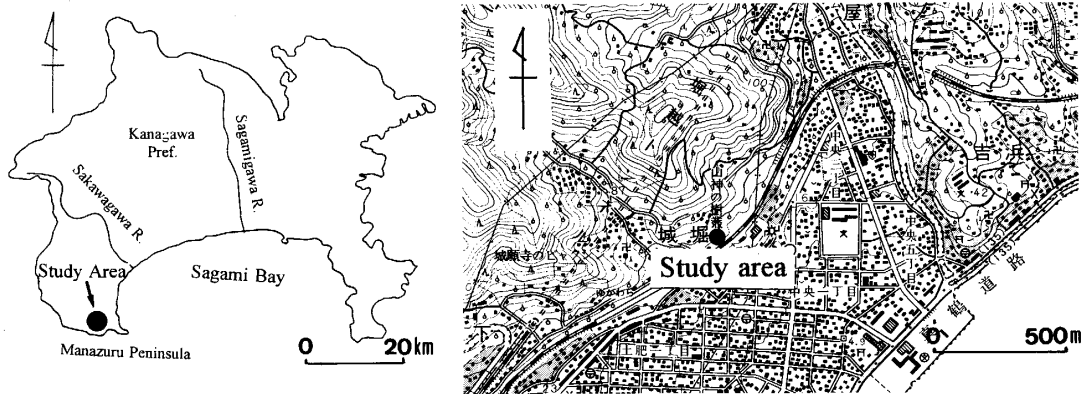


Fig. 1. Maps showing location of study area

## 1. 調査地概況

### [位置・地形]

調査地のある湯河原町は神奈川県西部に位置し、静岡県と神奈川県の県境である藤木川と鍛冶屋を流れる新崎川に挟まれた、相模湾に面した町である。山神の樹叢は、JR 東海道線湯河原駅の北東500mにあり、箱根の大観山から南東に派生した尾根上にある城山(563m)の麓、住宅街と果樹園の境に位置する (Fig. 1)。

### [気候]

調査地に最も近い気象観測所である小田原 (小田原市城山 北緯35°18′・東経139°9.3′, 標高28m) における気象データ (1988-1997年の平均) は、年平均15.2°C, 年降水量1991mmで、吉良 (1949) の暖かさの指数は123°C・月である。

## 2. 調査方法

樹叢の現状を解析し、遠山 (1991) による解析結果と比較するため、1991年と同様な調査を行った。樹高4m以上かつ胸高直径5cm以上のすべての樹木についてその種名を記録し、樹高と胸高直径を測定した。樹種毎に樹高階別本数表と胸高直径階別本数表を作成し、さらに群落断面図と樹冠投影図を作成した。胸高直径が30cmを越える個体では、その位置と樹冠を樹冠投影図上に示し、さらに、群落断面図にその樹形を表した。胸高直径が5~30cmの個体では樹冠投影図上にその位置のみを示した。また、林床植物については、ホルトノキの優占する林分を南北に2分割、これが枯死した部分では東西に2分割し、調査地を計4区分した。そして、Braun-Blanquet (1964) の全推定法を用

Tab. 1. Number of trees in each height grade in study area

Species	Height(m)																		Total
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21		
<i>Elaeocarpus sylvestris</i> var. <i>ellipticus</i> (E)	1	1					1								1	2	1	7	
<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> (Z)						1	1	1	1	2	3			1				10	
<i>Cinnamomum japonicum</i> (Cj)		6																6	
<i>Machilus thunbergii</i> (Mt)	2	1	1	1								1						6	
<i>Podocarpus macrophyllus</i> (P)							1	1	1		1							4	
<i>Cinnamomum camphora</i> (Cc)	1	1											1					3	
<i>Eurya japonica</i> (Ej)	2	1																3	
<i>Ficus erecta</i> (F)	1	1																2	
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i> (Cs)					2													2	
<i>Neolitsea sericea</i> (N)	1			1														2	
<i>Mallotus japonicus</i> (Mj)				1														1	
<i>Morus australis</i> (M)				1														1	
<i>Melia azedarach</i> (Ma)				1														1	
Total	4	13	5	4	1	1	3	2	2	2	4	2	1	1	2	1	1	48	

いて、そこにみられる全ての維管束植物の優占度と群度を記録し、林床植物一覧表を作成した。

3. 調査結果

本研究の調査地点を Fig. 1 に、樹高階別本数表を Tab. 1 に、胸高直径階別本数表を

Tab. 2. Number of trees in each diameter grade in study area

Species	B.H.D(cm)											Total
	5	11	21	31	51	61	71	81	101	151		
<i>Elaeocarpus sylvestris</i> var. <i>ellipticus</i> (E)	1(2)	1	1	1	1	1	2	1		1		7(2)
<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> (Z)		4	3	3								10
<i>Cinnamomum japonicum</i> (Cj)	4(3)	2										6(3)
<i>Machilus thunbergii</i> (Mt)	1	4										6
<i>Podocarpus macrophyllus</i> (P)					3	1				1		4
<i>Cinnamomum camphora</i> (Cc)	3											3
<i>Eurya japonica</i> (Ej)	2	1										3
<i>Ficus erecta</i> (F)	2											2
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i> (Cs)			1	1								2
<i>Neolitsea sericea</i> (N)												2
<i>Mallotus japonicus</i> (Mj)												2
<i>Morus australis</i> (M)			1									1
<i>Melia azedarach</i> (Ma)	1											1
		1										1
Total	14(5)	17	4	4	3	1	2	1	1	1	1	48(5)

( ) Number of coppice

Tab. 2 に示した。また、群落断面図と樹冠投影図を Fig. 2 に、林床植物一覧表を Tab. 3 に示した。

調査地には、13種48本の樹木（樹高4 m以上かつ胸高直径5 cm以上の個体）がみられた。高木層はホルトノキが優占していた。ホルトノキは樹高20 m前後の個体が3本、樹高4~10mの個体が3本生育するのみで、合計は6本と本数は少なかった。亜高木層に優占するのはカラスザンショウであり、本数は10本と他の種に比べて多かった。低木層の植被率はどの調査区でも30%だったが、草本層の植被率は5~50%と幅があった。この理由として、調査区A・Bは林冠が疎である場所に設定され、調査区C・Dは林冠が密である場所に設定されたことが考えられる。常在度が高いものに、イヌビワ、カラスザンショウ、テイカカズラなどが挙げられる。調査区A・Bでは47種、調査区C・Dでは36種の植物が生育しており、林床の明るい調査区A・Bではアカメガシワ、イヌホオズキ、クサギ、ススキといった種がみられた。

4. 1991年調査結果との比較

山神の樹叢が国の天然記念物に指定された当時（昭和14年9月）の記録

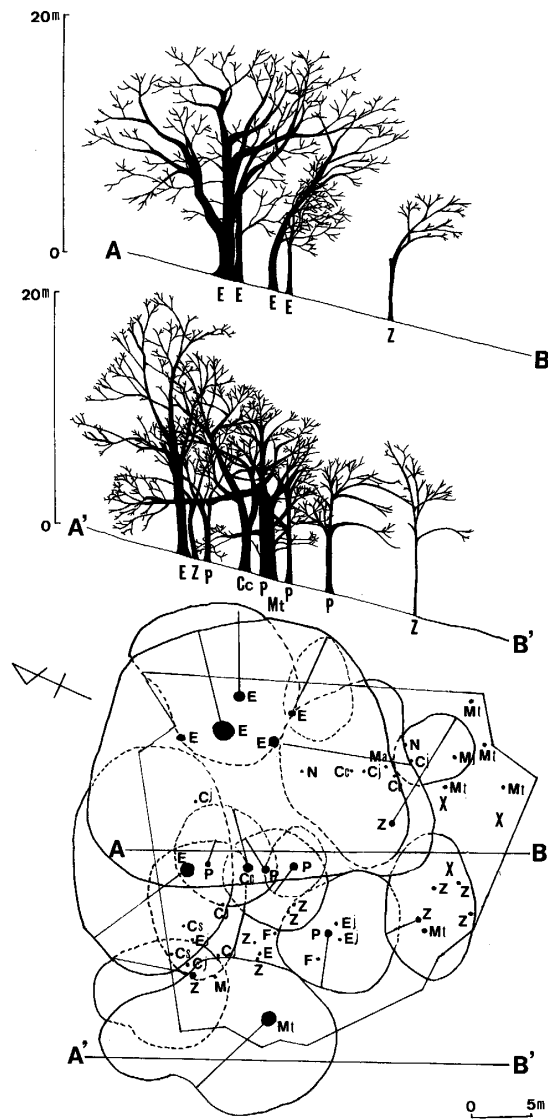


Fig. 2. Profile diagram and crown projection diagram of the *Elaeocarpus sylvestris* var. *ellipticus* forest

によると、ホルトノキは樹高30 mのものが合計4本となっているが、当時樹高30mを越えていたのはクロマツ1本のみと推察され、実際のところホルトノキは15m前後であったと考えられる。松浦(1978)によると、このクロマツは1967年に枯死のため伐採されている。松浦の調査では、ホルトノキは合計6本に増えており、現在と同様にヤブニッケイ、クスノキ、タブノキ、イヌマキなどが亜高木層にみられるが、それらの本数はそれぞれ1~2本と本調査結果と比べ少ない。

1991年の調査では樹高4 m以上、胸高直径が50cm以上のホルトノキが15本、特に胸高直径が50cmを越えるものが8本生育しており、ホルトノキの樹叢として最盛期をむかえていた(遠山1991)。今回の調査では、樹高4 m以上、胸高直径5 cm以上のホルトノキの本数は7まで減少した。胸高直径50cm以下の本数に変化はなかったが、胸高直径が50cmを越えるものでは、1991年の調査と比較して8本中3本が枯死し、伐採されていた(Fig. 2でXとして3本の枯死個体の位置を示した)。胸高直径200cmのホルトノキが枯死した跡地では、林冠にギャップが形成されたため、アカメガシワ、ススキ、イヌホオズキ、クサギ、ヨウシュヤマゴボウなどの先駆性の植物が林床にみられた。

亜高木層で個体数が増えたものには、ヤブニッケイ、タブノ

Tab. 3. A list of plants occurred in the floor layer in study area

Block		A	B	C	D
Height of Shrub Layer (m)		3	4	4	3
Cover of Shrub Layer (%)		30	30	30	30
Height of Herb Layer (m)		0.5	0.5	0.5	0.5
Cover of Herb Layer (%)		5	10	30	50
Number of species		21	26	30	34
<i>Ficus erecta</i>	イヌビワ	S	1・1	1・1	1・1
		H	1・1		
<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	カラスザンショウ	S		+	
		H	+		
<i>Trachelospermum asiaticum</i> f. <i>intermedium</i>	テイクラスラ	H	+	+	2・2
<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>	ノドウ	H	+	+	+
<i>Eurya japonica</i>	ヒサカキ	S	1・1	1・1	1・1
		H			+
<i>Paederia scandens</i>	ヘクソカスラ	H	+	+	+
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニッケイ	S	1・1	1・1	1・1
		H		+	1・1
<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	エノキ	S	+		+
		H	+	+	
<i>Ophiopogon japonicus</i> var. <i>caespitosus</i>	カブタチシバヒゲ	H	+	+	
<i>Hedera rhombea</i>	キツタ	H	+	+	2・2
<i>Zelkova serrata</i>	ケヤキ	H	+		+
<i>Trachycarpus fortunei</i>	シロ	S	+	+	+
		H	+	+	+
<i>Machilus thunbergii</i>	タブノキ	S	+		1・1
		H			+
<i>Oplismenus undulatifolius</i>	チヂミザサ	H		+	2・2
<i>Morus australis</i>	ヤマグワ	S	+		1・1
		H			+
<i>Aucuba japonica</i>	アオキ	S		+	+
		H		+	
<i>Mallotus japonicus</i>	アマガシワ	S			1・1
		H			+
<i>Pleioblastus chino</i>	アスマネササ	S			+
		H	1・1		
<i>Soianum nigrum</i>	イヌホオズキ	H			+
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>	イコスチ	H	1・1		+
<i>Dioscorea tokoro</i>	オトコロ	H		+	+
<i>Clerodendrum trichotomum</i>	クサギ	S			+
		H			1・2
<i>Euscaphis japonica</i>	ゴンスイ	S		+	+
		H		+	+
<i>Smilax china</i>	サルトリイバラ	H		+	+
<i>Miscanthus sinensis</i>	ススキ	H			+
<i>Commelina communis</i>	ツユクサ	H			+
<i>Elaeagnus glabra</i>	ツルグミ	H			+
<i>Elaeocarpus sylvestris</i> var. <i>ellipticus</i>	ホルトノキ	S	1・1	+	+
		H		+	+
<i>Fatsia japonica</i>	ヤツデ	S			+
<i>Camellia japonica</i>	ヤブツバキ	S	1・1		
<i>Phytolacca americana</i>	ヨウシュヤマゴボウ	H			+
<i>Melia azedarach</i>	センダン	H			+
<i>Macleaya corodata</i>	クサキ	H			+
<i>Aralia elata</i>	タラノキ	H			+
<i>Camellia sinensis</i>	チャ	H		+	
<i>Celastrus orbiculatus</i>	ツルウメモドキ	H			+
<i>Zanthoxylum piperitum</i>	サンショウ	H		+	
<i>Fatoua villosa</i>	クワクサ	H			+
<i>Bidens pilosa</i> var. <i>pilosa</i>	コセンダングサ	H			+
<i>Podocarpus macrophyllus</i>	イヌマキ	H		+	
<i>Maesa japonica</i>	イヌセンリウ	H		+	
<i>Cephalotaxus harringtonia</i>	イヌガヤ	H		+	
<i>Angelica keiskei</i>	アシタバ	H		+	
<i>Houttuynia cordata</i>	ドクダミ	H	+		
<i>Pittosporum tobira</i>	トベラ	H		+	
<i>Albizia julibrissin</i>	ネムノキ	H			+
<i>Rubus succedanea</i>	ハゼノキ	H			+
<i>Carex lanceolata</i>	ヒカゲスゲ	H			1・2
<i>Lycoris radiata</i>	ヒガンバナ	H	+	2	
<i>Dioscorea tenuipes</i>	ヒメトコ	H			+
<i>Erigeron canadensis</i>	ヒメムシヨモギ	H			+
<i>Solanum litatum</i>	ヒョトリシヨウコ	H			+
<i>Crassocephalum crepidioides</i>	ベニバナホロキク	H			+
<i>Cyclogramma acuminatus</i>	ホシダ	H			2・2
<i>Digitaria sanguinalis</i>	メシバ	H			+
<i>Rubus palmatus</i> var. <i>coptophyllus</i>	モミジイチゴ	H		+	
<i>Cayratia japonica</i>	ヤブガラシ	H			+
<i>Ardisia japonica</i>	ヤブコウジ	H			+
<i>Callicarpa mollis</i>	ヤマムラサキ	H			+
<i>Dryopteris varia</i> var. <i>setosa</i>	ヤマイタチシダ	H		+	

キ、シロダモ、アカメガシワがある。この理由として、1991年の調査当時は胸高直径5 cm以下、樹高4 m以下だった個体が成長したことが考えられる。また、高木層・亜高木層で個体数が減少したものには、ホルトノキの他、クスノキ、イヌビワ、エノキ、ゴンズイ、クサギ、イイギリ、クマノミズキがある。これらは自然枯死したものもあるが、ホルトノキ枯死個体の伐採時に一緒に伐採されてしまったものが多い。ホルトノキの枯死に関しては、マント群落が破壊されたことにより、林内の温度が低下したことが、原因の一つとして考えられる。

#### 引用文献

- 松浦正郎, 1978. 山神の樹叢. 神奈川県文化財図鑑, 18-19. 神奈川県教育委員会.  
遠山三樹夫, 1991. 山神の樹叢. 天然記念物総合診断報告書, 109-119. 神奈川県教育委員会.