

三浦半島におけるマテバシイ植林とスダジイ林との種組成, 種多様性および植生構造の比較

小嶋 紀行

Noriyuki Kojima: Comparison of Species Composition, Species Diversity, and Stand Structure between the *Lithocarpus edulis* Plantation and the *Castanopsis sieboldii* Forest in the Miura Peninsula, Central Japan

Abstract. In this study, I compared the species composition, species diversity, and stand structure of the *Lithocarpus edulis* plantation and the *Castanopsis sieboldii* forest in the Miura Peninsula, central Japan. The vegetation units identified using the phytosociological method were the *L. edulis* plantation and *Ardisio-Castanopsietum sieboldii*. Compared with *Ardisio-Castanopsietum sieboldii*, it was found that the species composition of the *L. edulis* plantation was characterized by the presence of *L. edulis* and *Prunus speciosa* and the absence of the many of the component species of *Ardisio-Castanopsietum sieboldii* (e. g., *Ilex integra*, *Camellia japonica*, and *Eurya japonica*). The number of species per 100 m², the number of species of shrub layer and herb layer, the number of species of trees and lianas, α , and H' in the *L. edulis* plantation were significantly lower than those in the *Ardisio-Castanopsietum sieboldii*. The number of seed-origin and sprout-origin juveniles (0.3 m < height < 2.0 m) of *L. edulis* in the *L. edulis* plantation was significantly higher than those in the *Ardisio-Castanopsietum sieboldii*. Conversely, the number of sprout-origin juveniles of *C. sieboldii* and *Quercus acuta* was significantly lower in the *L. edulis* plantation than in the *Ardisio-Castanopsietum sieboldii*. My results suggest that the *L. edulis* plantation regenerate from the sprout-origin juveniles of *L. edulis* and maintain low species diversity.

はじめに

マテバシイは本州、四国、九州から沖縄にかけての暖温帯から亜熱帯に生育する常緑高木である（佐竹ほか 編, 1989）。マテバシイは自然状態で優占することは殆ど無いが、九州では伐採跡地などにマテバシイを主体とした二次林が報告されている（伊藤ほか, 1988; 伊藤, 1971）。

三浦半島や房総半島では、かつて東京湾で行われていた海苔養殖用のホダ木としてマテバシイが植栽されてきた。三浦半島では、このマテバシイ植林が放置された結果、種組成が貧弱で階層構造が単純な林分が成立していることが報告されている（鈴木, 2001）。

このように、植栽されたマテバシイが種多様性の低下を招いていることが指摘されているにも関わらず、マテバシイ植林の現状については地域植生誌（鈴木, 2001）などに僅かに記載されているだけであり、その実態はほ

とんど明らかにされていない。

そこで本研究では、三浦半島のマテバシイ植林と地域の潜在自然植生（極相林）であるスダジイ林を比較考察することによって、マテバシイ植林の種組成と種多様性、植生構造を明らかにし、マテバシイ植林の保全のための基礎資料とすることを目的とした。

調査地概要

マテバシイ植林の調査は横須賀市の大楠山（最高点：241m）で、スダジイ林の調査は横浜市栄区、鎌倉市および葉山町の3地域で行った。

調査地域から最も近い三浦地域気象観測所の平年値によると、年平均気温は 15.6℃、最寒月平均気温は 6.4℃、暖かさの指数（吉良, 1949）は 127.3℃・月、年降水量は 1548mm となり、気候的には暖温帯に位置する。

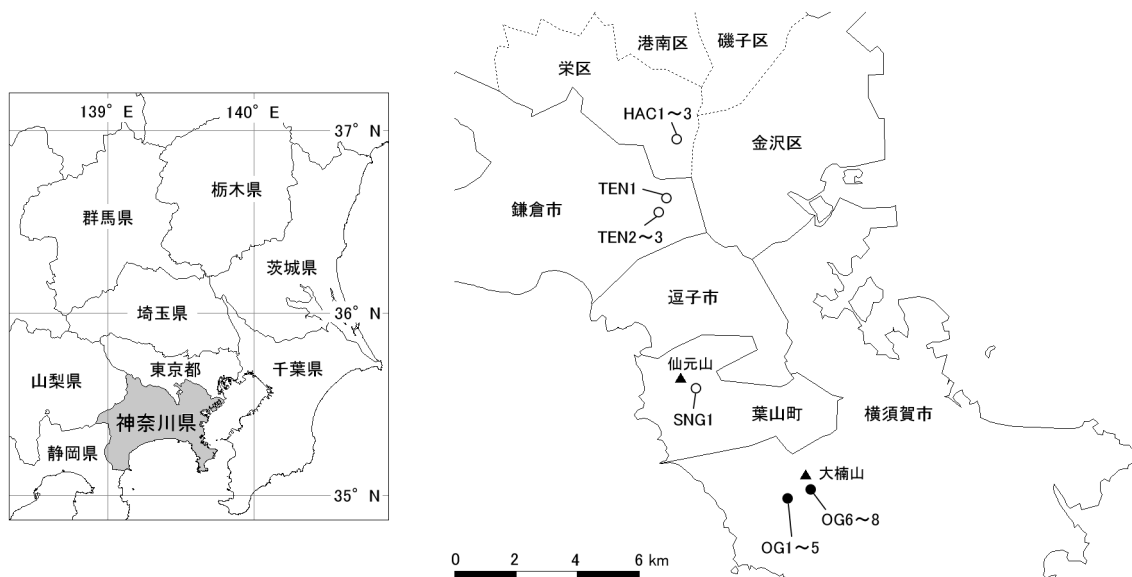


図 1. 調査地域および調査地の位置. 白丸はスダジイ林の調査地, 黒丸はマテバシイ植林の調査地を示す. 国土地理院承認 平 14 総複 第 149 号.

調査方法

2010 年 5 月から 2010 年 8 月にかけて, マテバシイ植林に 8 ヶ所, スダジイ林に 7 ヶ所の調査区を設置した。単位面積あたりの種数の比較をするため, 調査区の面積は全て 100m² (10m×10m) とした。なお, スダジイ林の大半は伐採の痕跡が残る萌芽二次林であった。

各調査区において, 種組成を把握するために植物社会学的方法 (藤原, 1997) による植生調査を実施した。得られた植生調査資料は, Muller-Dombois & Ellenberg (1974) および藤原 (1997) の表操作法に従って群落を分類した。

各調査区の林分構造を把握するために毎木調査を行い, 萌芽幹を含む樹高 2m 以上の全ての幹を対象として, 樹高と胸高周囲長を測定した。ここでは植生構造の指標として, 最大樹高, 最大胸高直径, 直径分布の歪度, 幹数密度, 林冠構成幹数密度, 胸高断面積合計, 稚樹密度などを用いた。直径分布の歪度は, 直径分布が中径木の多い正規分布型から小径木の多い逆 J 字型に変化するにつれて, 歪度の値が 0 から大きな値へと変化するため, 直径分布の特徴を数値化することができる (前迫, 1985)。稚樹密度は, 樹高 0.3m から 2m の常緑性高木種の稚樹の 100m² あたりの密度で, 樹高と実生由来か萌芽由来かの区別を記録した。

植生調査の資料から, 調査区内の全出現種数と各階層における出現種数および木本 (木本性つる植物含む) と草本 (草本性つる植物含む) の種数をそれぞれ算出した。また, 毎木調査の資料から, 多様度指数として Fisher の α (Fisher et al., 1943) と Shannon-Wiener の H' (Pielou, 1969) を次の式で算出した。

$$S = \alpha \log_e \left(1 + \frac{N}{\alpha} \right)$$

$$H'(\text{bit}) = - \sum_i p_i \log_2 p_i$$

ここでは, S は総出現種数, N は総個体数, P_i は各出現種の胸高断面積合計の相対優占度を示す。

結果

植生調査資料を表操作した結果, 以下の 2 つの植物群落が抽出された (表 1)。

(1) マテバシイ植林

(*Lithocarpus edulis* plantation)

マテバシイとオオシマザクラを区分種とし, アカガシ, ヒサカキ, ヤブニッケイ, モチノキなど多数のヤブツバキクラスの種群の欠如によってヤブコウジースダジイ群集より区別される植生単位である。相観上の特徴は, 林冠にマテバシイが優占するほか, オオシマザクラが混生することが多い。また, 多くは亜高木層を欠く 3 層構造である。低木層と草本層は, マテバシイの実生と萌芽由来の稚樹が見られるほかは, ほとんど発達しない。

(2) ヤブコウジースダジイ群集

(*Ardisio-Castanopsietum sieboldii*

Suz.-Tok. et Hachiya 1952)

スダジイ, ヤブコウジ, ヤマイタチシダなどを群集標徴種および区分種とする植生単位である。相観上の特徴は, 林冠ではスダジイに加えてアカガシが優占した 3 層～4 層構造で, モチノキ, ヤマザクラ, コナラ, マルバアオダモなどが林冠に存在する場合もある。低木層と草本層の植被率は数 % から 50% 以上と幅広く, まれにオオアリドオシやテイカカズラが高い被度となる場合がある。

表 2 には, 毎木調査の結果として得られた植生構造を示す。両植生単位の植生構造の指標値を比較した結果, ヤブコウジースダジイ群集と比べて, マテバシイ植林は

表 1. 三浦半島におけるマテバシイ植林とスタジイ林の群落組成表

群落区分 通し番号 調査地名 調査区番号 立地 標高(m) 傾斜 方位 種数 調査区内の最大樹高(m) 調査区内の最大胸高直径(cm)			1								2							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	TEN	TEN	TEN	HAC	HAC	HAC	SNG	
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	1	
			R	US	MS	MS	US	US	MS	MS	R	R	R	R	R	R	US	
			128	123	118	114	127	149	165	155	107	87	86	87	86	89	97	
			9	25	26	33	19	24	25	20	35	24	26	31	34	29	32	
			ESE	S	S	S	ESE	SSE	SSE	SSE	WSW	NNE	SE	SSW	S	SSW	W	
			11	13	13	16	11	11	13	12	26	23	20	17	27	28	36	
			14.8	14.8	14.9	14.0	17.6	15.2	15.6	18.3	13.9	16.8	14.6	11.4	13.0	14.9	12.6	
			49.1	33.1	26.9	65.3	35.0	34.7	25.9	42.7	47.1	33.7	33.3	53.1	32.6	37.7	73.8	
群落区分種																		
マテバシイ			Lithocarpus edulis	T1	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	5・5	・	・	・	・	・	
				T2	1・2	+	1・1	+	・	・	+	・	・	・	・	・	・	
				S	1・2	+・2	+	1・2	1・2	1・2	+	+	+	・	・	・	・	
オオシマザクラ			Prunus speciosa	H	+	+・2	+・2	+	+・2	+・2	+	+	+	・	・	・	・	
				T1	1・1	1・1	1・1	1・1	+	+	+	+	+	・	・	・	・	
				S	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
				H	+	・	+・2	+・2	+	+・2	+	+	+	・	・	・	・	
群集標微種・区分種																		
スタジイ			Castanopsis sieboldii	T1	・	1・1	2・1	・	・	・	・	・	4・4	2・1	3・2	3・3	3・3	
				T2	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	1・1	
				S	+	・	+	・	・	・	・	・	1・2	+	+・2	1・2	1・2	
				H	・	・	+	+	・	・	・	・	+	・	+	+	+	
ヤブコウジ			Ardisia japonica	H	+	・	・	・	・	・	・	・	+	・	+	+・2	+	
ヤマイトチンダ			Dryopteris bissetiana	H	・	・	+	+	・	・	・	・	+・2	・	+	+	+	
ヤブニツケイ			Cinnamomum japonicum	T2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	
				S	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+	1・1	2・2	
				H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+	+	+	
テイカカズラ			Trachelospermum asiaticum	S	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+	+	+	
				H	・	+	+	・	・	・	・	・	+・2	・	3・3	+・2	+・2	
ヒサカキ			Eurya japonica	S	・	・	・	・	+	+	+	+	1・1	1・2	1・2	+	2・2	
				H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+	+	+	
アカガシ			Quercus acuta	T1	・	・	・	・	・	・	・	・	5・5	4・4	3・3	4・4	5・5	
				T2	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	・	1・1	1・1	・	
				S	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+・2	1・2	1・1	・	
				H	・	+	・	・	・	・	・	+	+・2	+・2	+・2	+・2	+・2	
モチノキ			Ilex integra	T1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	3・3	・	・	・	
				T2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	・	2・2	
				S	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	2・2	1・1	1・2	
				H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+	+	+	
ヒイラギ			Osmanthus heterophyllus	S	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	・	+	+	+	
				H	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+	+	+	+	
ヤブツバキ			Camellia japonica	S	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	2・2	+・2	・	+	
				H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+	+	+	
ネズミモチ			Ligustrum japonicum	S	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+	+	1・2	
				H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	
ヤマザクラ			Prunus jamasakura	T1	・	・	・	・	・	・	・	・	2・1	・	2・1	・	2・1	
				S	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	
ヤブツバキクラスの種																		
アオキ			Aucuba japonica	S	・	・	+	・	・	+	+	+	+・2	+・2	・	+	+	
				H	+	+	・	+	+	+	+	+	+・2	+	+	+	+・2	
ジャノヒゲ			Ophiopogon japonicus	H	+	+	+	+・2	+	+・2	+	+	+	+	+・2	+・2	+	+・2
ナガバジャノヒゲ			Ophiopogon japonicus var. umbrosus	H	+	+・2	+	+	+	+・2	+	+・2	+	+・2	+	+	+	+・2
シロダモ			Neolitsea serisea	T1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	2・1	
				S	・	・	・	+	・	+	+	+・2	+	1・1	+	+	・	
				H	・	+	・	+	+	+	+	+	+	+・2	・	・	+	
ベニシダ			Dryopteris erythrosora	H	+	・	・	+	+・2	+	+	+	+	+	+	+	+	
タブノキ			Persea thunbergii	T1	・	・	・	・	・	・	・	2・1	・	・	・	・	・	
				T2	・	・	・	・	・	・	・	2・2	・	・	・	・	・	
				S	・	+	・	・	+	+	+	1・1	・	・	・	1・1	2・1	
				H	・	・	・	・	+	・	+	+	・	+	+	+	+・2	
ヤブラン			Liriope muscari	H	・	・	+	+	・	+	+	+・2	・	・	・	+	+・2	
キチジョウソウ			Reineckea carnea	H	・	・	+・2	1・2	・	1・2	+	+	・	・	・	・	+	
オオバグミ			Elaeagnus macrophylla	S	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	
				H	+	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	
カクレミノ			Dendropanax trifidus	S	・	+	+	・	+	・	・	・	・	・	・	・	+・2	
ヤツデ			Fatsia japonica	S	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	+・2	
				H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	
シュロ			Trachycarpus fortunei	H	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	+	+	
ツルグミ			Elaeagnus glabra	S	・	・	・	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	
				H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	・	
イタビカズラ			Ficus nipponica	S	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	+	
				H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	+・2	
オオバジャノヒゲ			Ophiopogon planiscapus	H	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	+	+	
ビナンカズラ			Kadsura japonica	H	・	・	・	・	+	・	・	+	・	・	・	・	・	
イヌツゲ			Ilex crenata	S	・	・	・	・	・	・	2・1	・	・	・	+・2	・	・	
				H	・	・	・	・	・	・	+	・	・	+	・	・	・	
オオアリドオシ			Damnacanthus indicus subsp. major	H	・	・	・	・	・	・	・	+・2	・	・	・	・	4・3	
オオバウマノスズクサ			Aristolochia kaempferi	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	・	・	

次ページへ続く

表 1. 三浦半島におけるマテバシイ植林とスダジイ林の群落組成表

群落区分 通し番号 調査地名 調査区番号 立地 標高(m) 傾斜 方位 種数 調査区内の最大樹高(m) 調査区内の最大胸高直径(cm)	1								2							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	OG	TEN	TEN	TEN	HAC	HAC	HAC	SNG	
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	1	
R	US	MS	MS	US	US	MS	MS	MS	R	R	R	R	R	R	US	
128	123	118	114	127	149	165	155	107	87	86	87	86	89	97		
9	25	26	33	19	24	25	20	35	24	26	31	34	29	32		
ESE	S	S	S	ESE	SSE	SSE	SSE	WSW	NNE	SE	SSW	S	SSW	W		
11	13	13	16	11	11	13	12	26	23	20	17	27	28	36		
14.8	14.8	14.9	14.0	17.6	15.2	15.6	18.3	13.9	16.8	14.6	11.4	13.0	14.9	12.6		
49.1	33.1	26.9	65.3	35.0	34.7	25.9	42.7	47.1	33.7	33.3	53.1	32.6	37.7	73.8		
随伴種																
フジ	<i>Wisteria floribunda</i>	T1	.	.	.	.	.	.	.	+	2	+	.	.	.	
		S	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	
		H	+	.	.	.	+	2	+	2	+	+	.	.	.	
イヌビワ	<i>Ficus erecta</i>	S	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	
		H	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	
オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>	H	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	
アズマネザサ	<i>Pleiblastus chino</i>	H	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	
コクラン	<i>Liparis nervosa</i>	H	.	.	.	+	+	2	.	+	.	.	.	.	.	
コナラ	<i>Quercus serrata</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	
ヒカゲスゲ	<i>Carex lanceolata</i>	H	.	.	.	.	+	2	.	+	.	.	.	.	.	
エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	H	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	
エノキ	<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	T1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	
		H	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	
カラスザンショウ	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	T1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	
カントウカンアオイ	<i>Heterotropa nipponica</i>	H	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	
サルトリイバラ	<i>Smilax china</i>	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	
ツルウメドモ	<i>Celastrus orbiculatus</i>	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	
ハゼノキ	<i>Rhus succedanea</i>	T1	.	.	1	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	
		S	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	
マルバアオダモ	<i>Fraxinus sieboldiana</i>	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	
ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	.	.	
ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	

群落区分. 1: マテバシイ植林; 2: ヤブコウジースダジイ群集.

出現 1 回の種. 通し番号 2: イチヤクソウ *Pyrola japonica* H+; 4: ハリギリ *Kalopanax pictus* H+; 7: ノササゲ *Dumasia truncate* H+; 8: アカメガシワ *Mallotus japonicus* H+; 9: コチヂミザサ *Oplismenus undulatifolius* var. *japonicus* H+, ナツミカン *Citrus natsudaidai* H+, ヤブソテツ *Cyrtomium foutunei* var. *foutunei* H+, フモトシダ *Microlepia pseudostrigosa* H+; 10: ミズキ *Cornus controversa* S+, H+, ギンラン *Cephalanthera erecta* H+; 11: アケビ *Akebia quinata* H+, カゴノキ *Litsea coreana* S+, カヤ *Torreya nucifera* H+; 13: コウヤボウキ *Pertya scandens* H+, ノイバラ *Rosa multiflora* H+, ヒメドコロ *Dioscorea tenuipes* H+, ヘクソカズラ *Paederia scandens* H+; 14: ナキリスゲ *Carex lenta* H+; 15: イヌマキ *Podocarpus macrophyllus* H+, オオイタチシダ *Dryopteris pacifica* H+, キツタ *Hedera rhombea* H+・2, ツルオオバマサキ *Euonymus japonicus* var. *radicifer* S-1・2, H+・2, トベラ *Pittosporum tobira* H+, マンリョウ *Ardisia crenata* H+, モッコク *Ternstroemia gymnanthera* S+, イチョウ *Ginkgo biloba* H+, サンショウ *Zanthoxylum piperitum* H+, ヒイラギナンテン *Mahonia japonica* S+, H+.

調査地. 通し番号 1-8: 横須賀市大楠山; 9-11: 鎌倉市天台山; 12-14: 横浜市栄区; 15: 葉山町仙元山.

立地. R: 尾根, US: 斜面上部; MS: 斜面中腹.

最大樹高が有意に高く、胸高断面面積合計と幹数密度が有意に低かった。一方で、最大胸高直径と直径分布の歪度、林冠構成幹数密度は有意な差が認められなかった。

表 3 には、100m²あたりの常緑性高木種の稚樹密度を示す。マテバシイ植林では、実生由来と萌芽由来のマテバシイの稚樹密度が有意に高い値を示した。一方、ヤブコウジースダジイ群集では萌芽由来のスダジイとアカガシの稚樹密度が有意に高い値を示した。また、マテバシイ植林において、ヤブコウジースダジイ群集の構成種であるモチノキとヤブニッケイの稚樹は全く出現しなかった。

表 4 には、植生調査と毎木調査の結果として得られた、100m²あたりの出現種数および種多様性を示す。100m²あたりの全出現種数、低木層種数、草本層種数および木本種数は、ヤブコウジースダジイ群集と比較してマテバシイ植林が有意に低い値を示した。多様度指数の α と H' についても、マテバシイ植林が有意に低い値を示した。

考 察

マテバシイ植林は、ヤブコウジースダジイ群集に対してマテバシイとオオシマザクラを区分種としていた (表 1)。しかし、オオシマザクラは当地域において薪炭林として広く植栽されているため (鈴木, 2001), 特に高木のオオシマザクラは植栽起源であることが強く疑われる。従って、オオシマザクラはマテバシイ植林との間に標徴種的な結合関係は無いと考えられる。伊藤ほか (1988) は、九州北部のマテバシイ林は優占種のみで他の群落から区分され、マテバシイ林を特定する種群を持たないことを指摘しており、本研究の結果もそれを支持している。

また、区分種とはならなかったが、マテバシイ植林においてコクランが比較的高い出現頻度 (37.5%) であった。コクランは神奈川県内では雑木林、スギ植林、竹林に散在する種であるため (秋山・佐宗, 2001), コクランの出現頻度の高さは特徴的である。しかし、本研究で

は調査地点数が少ないため、コ克蘭がマテバシイ植林において標徴種的な結び付きがあるかは不明であった。マテバシイ植林はヤブコウジースダジイ群集と比べて最大樹高が有意に高かったものの、胸高断面積合計と幹数密度が有意に低く、両植生に差異が見られた（表2）。しかし、両植生を伊豆諸島の発達したスダジイタブノキ林（小嶋・藤原，2008）の最大胸高直径（84.0±16.2cm）と胸高断面積合計（120.4±33.0m²/ha）、直径分布の歪度（2.9±0.6）と比較すると低く、両植生は

表2. マテバシイ植林とヤブコウジースダジイ群集における植生構造の比較

	マテバシイ植林	ヤブコウジースダジイ群集	U検定
最大樹高(m)	15.6±1.5	13.9±1.8	<i>P</i> <0.05
最大胸高直径(cm)	39.1±13.1	44.5±15.1	n.s.
直径分布の歪度	0.3±0.9	1.0±1.0	n.s.
胸高断面積合計(m ² /ha)	52.7±21.0	79.3±15.4	<i>P</i> <0.05
幹数密度(本/ha)	1987.5±737.6	2985.7±527.3	<i>P</i> <0.05
林冠構成幹数密度(本/ha)	1075.0±413.2	1428.6±549.9	n.s.

n.s.：有意差なし

表3. マテバシイ植林とヤブコウジースダジイ群集における100m²あたりの常緑性高木稚樹密度の比較

樹種	区分	マテバシイ植林	ヤブコウジースダジイ群集	U検定
マテバシイ	実生由来	1.6±1.5	0.0±0.0	<i>P</i> <0.05
	萌芽由来	14.0±5.8	0.0±0.0	<i>P</i> <0.001
タブノキ	実生由来	1.3±1.8	1.4±2.9	n.s.
	萌芽由来	0.4±0.7	2.1±3.9	n.s.
スダジイ	実生由来	0.0±0.0	0.9±1.1	n.s.
	萌芽由来	0.8±1.4	12.1±4.4	<i>P</i> <0.001
アカガシ	実生由来	0.1±0.4	0.4±1.1	n.s.
	萌芽由来	0.0±0.0	1.6±1.5	<i>P</i> <0.05
シロダモ	実生由来	0.4±0.5	0.3±0.5	n.s.
	萌芽由来	0.0±0.0	0.4±1.1	n.s.
モチノキ	実生由来	0.0±0.0	0.4±0.5	n.s.
	萌芽由来	0.0±0.0	1.7±3.0	n.s.
ヤブニッケイ	実生由来	0.0±0.0	0.4±0.5	n.s.
	萌芽由来	0.0±0.0	0.6±1.0	n.s.
カゴノキ	実生由来	0.0±0.0	0.0±0.0	n.s.
	萌芽由来	0.0±0.0	0.1±0.4	n.s.
イヌマキ	実生由来	0.0±0.0	0.1±0.4	n.s.
	萌芽由来	0.0±0.0	0.0±0.0	n.s.

n.s.：有意差なし

表4. マテバシイ植林とヤブコウジースダジイ群集における100m²あたりの出現種数および種多様性の比較

	マテバシイ植林	ヤブコウジースダジイ群集	U検定
全出現種数	12.5±1.7	25.3±6.1	<i>P</i> <0.001
高木層種数	2.4±0.9	3.6±1.3	n.s.
亜高木層種数	0.8±0.7	1.3±1.1	n.s.
低木層種数	3.8±0.9	11.1±1.2	<i>P</i> <0.001
草本層種数	10.0±1.4	20.9±6.2	<i>P</i> <0.001
木本種数	8.0±1.8	18.1±4.9	<i>P</i> <0.001
草本種数	4.5±1.6	7.1±3.3	n.s.
α	2.3±2.9	3.9±1.7	<i>P</i> <0.05
H'(bit)	0.4±0.5	1.4±0.5	<i>P</i> <0.01

n.s.：有意差なし

ともに比較的若齢の二次林であるといえる。また、マテバシイ植林はヤブコウジースダジイ群集と比較して幹数密度に有意な差が認められたが、林冠構成幹数密度に有意な差は認められなかったことから、マテバシイ植林では小径木となる低木層が未発達であるために、幹数密度が低い値となったと考えられる。

マテバシイ植林は、ヤブコウジースダジイ群集よりも種多様性の低い植生であり、特に低木層と草本層および木本種の種数の少なさが顕著であった（表4）。鈴木（2001）は、マテバシイ植林の種組成の貧弱さは、マテバシイの密生した萌芽幹に起因する光不足と、林床に厚く堆積したリターの存在によるものだと指摘している。しかし、幹数密度はヤブコウジースダジイ群集の方が高く、林冠構成幹数密度は有意差が認められなかった。従って、単純に幹数密度や林冠構成幹数密度の違いが種組成に影響を与えているわけではないといえる。林床の光環境と堆積したリターが種組成に与える影響については、今後の研究の進展が期待される。

マテバシイ植林では、萌芽由来のマテバシイの稚樹が多数出現した一方で、ヤブコウジースダジイ群集の構成種であるスダジイとアカガシの萌芽由来の稚樹密度は有意に低かった（表3）。この内、スダジイは主に萌芽によって更新することが指摘されているため（Yamamoto, 1992）、スダジイの母樹や稚樹がほとんど存在しないマテバシイ植林では、ギャップ形成後にスダジイが優占的になる可能性は非常に低いといえる。また、親となる個体から栄養的に支えられている萌芽は、一般に実生よりも生存率が高く生長が速いため（酒井，1997）、マテバシイ植林では多数の萌芽由来の稚樹を持つマテバシイが更新し続けると考えられる。

以上の植生構造を持つことから、三浦半島のマテバシイ植林では、マテバシイが今後も長期間に渡って林冠で優占し続けて、種多様性の低い植生を維持し続けると予想される。

引用文献

- 秋山 守・佐宗 盈，2001. ラン科．神奈川県植物誌調査会 編，神奈川県植物誌 2001, pp.485-525. 神奈川県立生命の星・地球博物館，小田原．
- Fisher, R. A., A. S. Corbet & C. B. Williams, 1943. The relation between the number of species and the number of individuals in a random sample of animal population. *Journal of Animal Ecology*, 12: 42-58.
- 藤原一繪，1997. 植物社会学，植生学を基礎とした植生調査法および植生図作製法．横浜国立大学環境科学センター紀要，23(1): 13-46.
- 伊藤 哲・須崎民雄・矢幡 久・岡野哲郎，1988. 北部九州沿岸のマテバシイ林に関する生態学的研究．九州大学農学部学芸雑誌，42(3-4): 163-186.
- 伊藤秀三，1971. 九州西部の自然林と二次林について（予

- 報). 長崎大学教養部紀要(自然科学), 12: 49-57.
- 吉良竜夫, 1949. 日本の森林帯. 36pp. 林業技術協会, 東京.
- 小嶋紀行・藤原一繪, 2008. 伊豆諸島利島における森林植生の垂直分布とその成因. 植生学会誌, 25: 121-129.
- 前迫ゆり, 1985. オオミズナギドリの影響下における冠島のタブノキ林の群落構造. 日本生態学会誌, 35: 387-400.
- 見上敬三, 1980a. 神奈川県地質図「横浜」. 神奈川県教育委員会編. 神奈川県教育委員会, 横浜.
- 見上敬三, 1980b. 神奈川県地質図「横須賀」. 神奈川県教育委員会編. 神奈川県教育委員会, 横浜.
- Muller-Dombois, D. & H. Ellenberg, 1974. Classifying vegetation by tabular comparison. *In* Aims and methods of vegetation ecology, pp.177-210. John Wiley & Sons, Toronto, Canada.
- Pielou, E. C., 1969. Ecological diversity and its measurement. *In* An introduction to mathematical ecology, pp.221-235. John Wiley & Sons, New York, U. S. A.
- 酒井暁子, 1997. 高木性樹木における萌芽の生態学的意味—生活史戦略としての萌芽特性—. 種生物学研究, 21: 1-12.
- 佐竹義輔・原 寛・亘理俊次・富成忠夫 編, 1989. 日本の野生植物 木本 I. 78pp. 平凡社, 東京.
- 鈴木伸一, 2001. 植林. 国際生態学センター 編, よこすかの植生—みどりの調査と活用のための提案—, pp.89-95. 横須賀市, 横須賀.
- Yamamoto, S., 1992. Gap characteristics and gap regeneration in primary evergreen broad-leaved forests of western Japan. *The Botanical Magazine Tokyo*, 105: 29-45.
-
- 小嶋紀行: 株式会社ヴァル研究所