

## 分布北東限のウバメガシ林の種組成と構造

原 正利・尾崎煙雄・大場達之

千葉県立中央博物館

〒260-8682 千葉市中央区青葉町 955-2

**要 旨** 千葉県鋸南町で、近年、発見されたウバメガシ林について、植物社会学的な種組成の調査と群落構造の調査を行った。種組成の調査からは、照葉林の要素を多く含み、トベラーウバメガシ群集に同定された。コナラ林と共通する要素を多く持つ点も特徴的であった。群落構造の調査からは、1) イブキやトベラなどを混生するが、ウバメガシが胸高断面積の半分以上を占めて優占すること、2) 森林の高さは約5m以下と低いが、森林の上層から下層に向かって、ウバメガシ・イブキトベラ-その他の種という階層構造が明瞭に認められること、3) 水平的には、各構成種はよく入り混じって比較的、均質な林分を形成していること、4) ウバメガシは小さなサイズの幹まで比較的、連続した直径階分布を持つことが明らかとなった。このウバメガシ林は分布北東限のものと考えられるが、種組成上および群落構造上、ウバメガシ林としての特徴をよく備え、自然性の高い極めて貴重な群落であることが明らかとなった。

**キーワード:** ウバメガシ林, トベラーウバメガシ群集, *Quercus phillyraeoides*, 分布限界, 千葉県鋸南町, 植物社会学, 群落構造。

ウバメガシ *Quercus phillyraeoides* A. Gray は本州・四国・九州から琉球にかけての、主に海岸近くに分布し、これまでその北東限は神奈川県の三浦半島先端の城ヶ島であると考えられてきた (榎井, 1958)。しかし、1997年に房総半島の勝浦市八幡岬 (大野, 1998) と鋸南町岩井袋 (山井ほか, 1998) で、本来の自生と考えられるものが相次いで発見された。これまでも、房総半島では清澄山から採集された標本の記録があった (千葉県生物学会, 1958, 1975) が、これは植栽株に由来するものと考えられる。また、Horikawa (1976) によるウバメガシの分布図 (p. 44) には、房総半島南部の太平洋側に分布が打点されており、これは上記の勝浦市八幡岬を示すものと考えられる。ただし Horikawa (1976) の分布図には三浦半島の分布点が見られない。さらに奥山 (1953) がウバメガシの産地として安房を挙げているのも同一箇所の可能性がある。

ウバメガシはトベラやハマヒサカキなどと混交して、海岸近くに低木林を形成することが知られている (鈴木・蜂屋, 1951 など)。上記2カ所の千葉県内の新産地のうち、鋸南町岩井袋の浅間神社で発見されたものは、海岸の急斜面に多数の個体が密集し、イブキやトベラなどと混生して優占群落を形成している。この林は群落としては分布北東限のものと考えられ、植生学的に極めて興味深い貴重な存在といえる。この群落について、種組成および群落構造の調査を行ったので報告する。

### 調査地と方法

調査地は鋸南町岩井袋の浅間神社の社殿裏手の山である (図1)。ウバメガシは山の中腹の西向き斜面に



図1. 調査地の位置。図中の矢印は写真 (図2) の撮影方向を示す。



図2. 調査林分の相観。斜面の最下部に浅間神社の社殿が見える。その裏手の岩稜および西向きの急斜面上にウバメガシ林が成立している。林冠は低く平坦である。

密度高く生育している(図2)。土壌は薄く、所々、岩が露出している。この岩稜上の1地点(調査番号1)と西向きの斜面(調査番号2)の2カ所で、植物社会学的的手法による植生調査を行った。さらに尾根近くの1地点(調査番号3)に10m×10mの調査枠を設置して、高さ1.3m以上の幹について、種名、位置、胸高直径と樹高を記録した。高さ1.3m以下で幹が2本以上に分かれている株については、その旨を記録し、全ての幹の胸高直径と樹高を記録した。各調査地点の斜面方位と傾斜は調査番号1, NE, 60°; 調査番号2, W, 25°; 調査番号3, W, 38°であった。調査番号1と2の調査は1998年3月6日に、調査番号3の調査は1999年5月26日に行った。

### 結果および考察

#### 1. 種組成と群落体系上の位置付け

ウバメガシは西日本においては普通の存在であり、これまでその群落の植物社会学的な研究は数多い(鈴木・蜂屋, 1951; 山中, 1958; 今井, 1965; 中西・鈴木, 1973; 中西 1980 など)。それらを要約するとウバメガシの群落は、照葉林の要素を多く含み、トベラ、マルバシャリンバイ、オオバグミなど海崖の風衝低木林と共通の種類を持つトベラ-ウバメガシ群集(Pittosporo-Quercetum phillyraeoidis Suz.-Tok. et Hatiya 1951)と、海岸付近の二次的な林で、林床は乾燥してコシダが多く、アカマツ林と共通の種類が多いコシダ-ウバメガシ群集(Gleichenio-Quercetum phillyraeoidis Imai 1965)とが認められる。

今回、岩井袋で調査した植分は、組成表(表1)に示したようにテイカカズラ、イヌマキ、ヒメユズリハなど照葉林の種類が多く、トベラ-ウバメガシ群集に同定された。ただし、林内の明るい部分にはオケラ、ヒカゲスゲのようなコナラ林と共通する要素も見られ、尾根筋のやや攪乱されたところではコナラの混生する

植分も見られた。北限地帯のウバメガシ林は時空間的にコナラ林に隣接する存在ともいえよう。

トベラ-ウバメガシ群集は伊豆半島で最初に記載されたものである。伊豆半島や紀伊半島では内陸の海拔200mから800mの谷に面した急な岩場にウバメガシの群落が認められ、これらもトベラ-ウバメガシ群集に近い種組成を持っている。トベラ-ウバメガシ群集の群落体系上の位置は次のようになる。

ヤブツバキ群綱 *Camellietea japonicae* Miyawaki et Ohba 1963

ウバメガシ群目 *Quercetalia phillyraeoidis* nov. prov.

トベラ群団 *Pittosporion tobira* Nakanishi et H. Suzuki 1974

トベラ-ウバメガシ群集 *Pittosporo-Quercetum phillyraeoidis* Suz.-Tok. et Hatiya 1951

岩井袋のウバメガシ林にはイブキが混生している。イブキは調査地のみならず、周辺の崖地にも大木が見られた。イブキは照葉林帯から夏緑林帯にかけて分布し、ウバメガシと同様に海岸の崖にも多く見られる種である。山中(1967)はイブキ(ビャクシン)を伴う群落は、マツ型、ウバメガシ型、イワシデ型の3型に整理できるとし、瀬戸内海沿岸では、イブキはトベラ-ウバメガシ群集に混生して生育することを報告している。また山中(1970a, 1970b)は四国南部の森林植生の研究において、ウバメガシ林には土地の極相としてのものと、二次林としてのものが認められるが、それらを別の群集とすることに疑念を表明している。日本の照葉林を構成する植物の多くは東南アジアの湿潤亜熱帯に類縁種を持つのに対し、ウバメガシはイブキとともに、それよりも北西の乾燥した地域に類縁種を持ち、植物地理学的な歴史を異にしている。この点から見て、日本のウバメガシ林の群落分類は再検討されるべきであろう。

ちなみに、ウバメガシには成葉の裏に密に毛があるものがあり、ケウバメガシ *f. wrightii* (Matsumura) Kitamura et T. Horikawa とよばれている。大場(1989)には、ケウバメガシはウバメガシとほぼ同じ範囲に分布すると書かれている。しかし種子島などでは観察したすべての個体がケウバメガシであり、初島(1978, 1991)などによっても、屋久島からトカラ列島にかけてはケウバメガシのみが分布するらしい。千葉県で確認した自生の個体はすべてウバメガシでケウバメガシは見られなかった。この点も、群落分類上、日本のウバメガシ林の検討点となる。

#### 2. 群落の構造

毎木調査の結果、13種が出現した(表2)。生活形の点からは、夏緑広葉樹が最も多く、コナラ、マルバ

表 1. 調査林分の種組成.

トベラーウバメガシ群集			
Pittosporo-Quercetum phillyraeoidis Suz.-Tok. et Hatiya 1951			
安房群鋸南町岩井袋浅間神社		1998年3月6日調査	
調査番号	1	2	Stand No.:
方位	NE	W	Exposition:
傾斜 (°)	60	25	Steepness (°):
調査面積 (m <sup>2</sup> )	25	75	Area (m <sup>2</sup> ):
高木層高さ (m)	—	4	Height of tree layer (m):
低木層高さ (m)	4	1.5	Height of shrub layer (m):
草本層高さ (m)	0.4	0.3	Height of herb layer (m):
高木層植被率 (%)	—	90	Coverage of tree layer (%):
低木層植被率 (%)	80	5	Coverage of shrub layer (%):
草本層植被率 (%)	15	20	Coverage of herb layer (%):
群集・群団標徴種 (階層)		Character species of the Association & Alliance:	
ウバメガシ	T	. 4.4	<i>Quercus phillyraeoides</i>
—	S	5.5 .	—
—	H	1.1 .	—
群目・群綱標徴種		Character species of the Order & Class:	
テイカカズラ	H	1.2 1.2	<i>Trachelospermum asiaticum</i> f. <i>intermedium</i>
トベラ	S	2.1 2.2	<i>Pittosporum tobira</i>
マルバグミ	S	1.1 .	<i>Elaeagnus macrophylla</i>
イブキ	T	. 2.2	<i>Juniperus chinensis</i>
モチノキ	T	. 1.1	<i>Ilex integra</i>
ヒメユズリハ	T	. 1.1	<i>Daphniphyllum teijsmannii</i>
オオバイボタ	S	. 1.1	<i>Ligustrum ovalifolium</i>
ツルオオバマサキ	S	. 1.2	<i>Euonymus japonicus</i> var. <i>radicifer</i>
イヌマキ	S	. 1.1	<i>Podocarpus macrophyllus</i>
イタビカズラ	H	. 2.3	<i>Ficus oxyphylla</i>
マルバシャリンバイ	S	. +	<i>Rhaphiolepis umbellata</i> var. <i>integerrima</i>
その他の種類		Other taxa:	
シュンラン	H	1.3 +.2	<i>Cymbidium goeringii</i>
オケラ	H	1.2 +	<i>Atractylodes japonica</i>
ヒゲスゲ	H	1.2 .	<i>Carex oahuensis</i> var. <i>robusta</i>
アズマネザサ	H	2.3 .	<i>Pleioblastus chino</i>
アズマイバラ	S	. +	<i>Rosa luciae</i>
—	H	1.2 .	—
ヒメヤブラン	H	+2 .	<i>Liriope minor</i>
ヒカゲスゲ	H	+2 .	<i>Carex lanceolata</i>
ヒメカンスゲ	H	. 1.3	<i>Carex conica</i>
ハマカンゾウ	H	. 1.2	<i>Hemerocallis fulva</i> var. <i>littorea</i>
ヤマカモジグサ	H	. 1.2	<i>Brachypodium sylvaticum</i>

オダモ、ケヤキ、オオバイボタ、キハギ、ガマズミの6種が出現した。針葉樹としてはイブキとイヌマキの2種、残りの5種が常緑広葉樹であった。

胸高断面積の合計は 39.7 m<sup>2</sup>/ha であった。胸高断面積比 (RBA) からみると、ウバメガシが 52.9% を占めて優占し、次いでイブキ (21.5%)、トベラ (15.4%) の順であった。幹数から見るとウバメガシとトベラが拮抗しており、両種で全体の約 7 割を占めた。株数で見てもウバメガシとトベラが拮抗した値を示した。

また表 2 では、ウバメガシは幹数に比べて株数が半

分以下となっており、1 株で複数の幹を持つものが多いことを示している。これは、高さ 1.3 m 以下で既に主幹が分枝して複数の幹に分かれている株が多かったため、株が、地際付近からの複数の萌芽幹によって構成される、いわゆる萌芽形態を示していたわけではない。

樹高階分布 (図 3) を見ると、林分の最上層がウバメガシと一部イブキによって占められ、その下にトベラが多く、さらにその下に他の種が生育していることが明瞭である。全体的に樹高は低く、林冠の大部分は

表2. 調査林分における林木の構成. BA は胸高断面積合計, RBA はその相対値を示す.

種	幹数	幹数 (%)	株数	株数 (%)	BA (m <sup>2</sup> /ha)	RBA (%)
ウバメガシ <i>Quercus phillyraeoides</i>	53	39.0	24	30.4	21.01	52.9
イブキ <i>Juniperus chinensis</i>	5	3.7	2	2.5	8.53	21.5
トベラ <i>Pittosporum tobira</i>	43	31.6	26	32.9	6.12	15.4
モチノキ <i>Ilex integra</i>	7	5.1	3	3.8	1.74	4.4
イヌマキ <i>Podocarpus macrophyllus</i>	5	3.7	5	6.3	0.98	2.5
コナラ <i>Quercus serrata</i>	5	3.7	2	2.5	0.75	1.9
マルバアオダモ <i>Fraxinus sieboldiana</i>	7	5.1	6	7.6	0.23	0.6
ケヤキ <i>Zelkova serrata</i>	4	2.9	4	5.1	0.21	0.5
ヒメユズリハ <i>Daphniphyllum teijsmannii</i>	3	2.2	3	3.8	0.08	0.2
オオバイボタ <i>Ligustrum ovalifolium</i>	1	0.7	1	1.3	0.03	0.1
キハギ <i>Lespedeza buergeri</i>	1	0.7	1	1.3	0.02	0.0
シラカシ <i>Quercus myrsinaefolia</i>	1	0.7	1	1.3	0.02	0.0
ガマズミ <i>Viburnum dilatatum</i>	1	0.7	1	1.3	0.00	0.0
総計	136	100.0	79	100.0	39.72	100.0

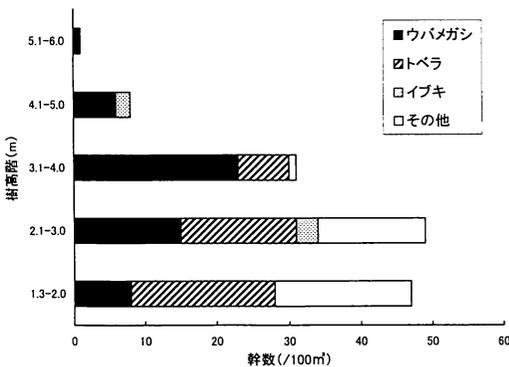


図3. 調査林分の樹高階分布.

5 m 以下である.

これら3種の直径階分布を比較すると、イブキの直径が最も大きく、次いでウバメガシ、トベラの順であった(表3)。また、ウバメガシとトベラでは、最小の直径階まで連続した分布が見られたのに対し、イブキは8 cm 以下の幹が全く見られなかった。

調査区内には所々、露岩がある。樹木は露岩を避けつつ、しかし調査区内全体に広く分布していた(図4)。それぞれの種は、調査区内に比較的、広く分布し、しかも各種の分布は相互に入り混じっていた。

群落構造に関する以上の結果をまとめると1) イブキやトベラなどを混生するが、ウバメガシが胸高断面積の半分以上を占めて優占すること、2) 林冠の高さは約5 m と低いが、森林の上層から下層に向かって、ウバメガシ・イブキ・トベラ・その他の種という階層構造が認められること、3) 水平的には、各構成種はよく入り混じって比較的、均質な林分を形成していること、4) ウバメガシは小さなサイズの幹まで比較的、連続した直径階分布を持つことが明らかとなった。これ

らの特徴は、このウバメガシ個体群がこの場所で連続的に更新していると考えられること、そしてこのウバメガシ林が自然性の高い極めて貴重な群落であることを示している。分布の限界に位置していながら、種組成的にも構造的にもウバメガシ自然林の特徴をよく具えているこの群落は、植生学的に極めて貴重な存在である。

### 3. 群落の立地の特徴

この群落の成立している斜面は南西側が海に開いており、岩場という地形条件に加え、海からの強風が群落成立の重要な条件となっていると考えられる。実際、調査枠周辺に生育する、周囲の林冠からやや飛び出した樹冠を持つ樹高の高いイブキは、樹冠が著しく北側に偏っており、この場所が強風にさらされること、そしてその卓越風向は南向きであることを示している。

房総半島南部は北部とは異なり、冬季、西～南西からの季節風が卓越することが知られている(吉野, 1967)。この風は、岐阜県の関が原付近で日本の脊梁山脈を越えた季節風が東海道沖を東進し、伊豆半島南部、大島-新島間を吹きぬけてくるもので、やや温暖で湿っている。特に季節風の吹き出し初期に強い。岩井袋のある房総半島南西部や館山市など房総半島南端部の海岸線沿いはこの季節風が直接、吹きつける位置にあり、季節風および季節風を介しての海の影響が植生面にも強く及んでいると考えられる。一方、風背側にあたる半島南東部では、季節風の影響はやや弱いようである。

房総半島の西隣に位置する伊豆半島におけるウバメガシの分布について、静岡県植物誌(杉本, 1984)の記載を見ると「東岸には東伊豆(片瀬・稲取)・下田(白浜・浜崎半島)・南伊豆(沿岸全体。内陸の旧南上

表3. 調査林分の直径階分布.

種	胸高直径階 (cm)										合計
	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	
ウバメガシ	3	11	13	12	7	3	4				53
イブキ					1		1	2		1	5
トベラ	6	20	13	4							43
モチノキ	1	2	1	2	1						7
イヌマキ	4					1					5
コナラ	1	1	2	1							5
マルバアオダモ	5	2									7
ケヤキ	2	1	1								4
ヒメユズリハ	2	1									3
オオバイボタ	1										1
キハギ	1										1
シラカシ	1										1
ガマズミ	1										1
合計	28	38	30	19	9	4	5	2	0	1	136
イブキ (枯死)					1			1			2
トベラ (枯死)	5			1							6
コナラ (枯死)		1									1
合計 (枯死)	5	1	0	1	1	0	0	1	0	0	9

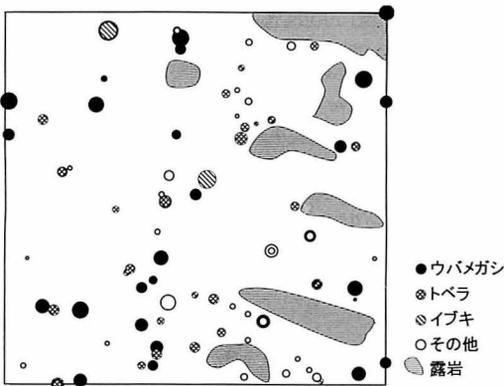


図4. 調査枠内の樹木と露岩の分布. 調査枠は10 m × 10 m. 円の大きさは幹の胸高直径に比例.

村・下田富士などに見る). 西岸では石廊崎から大瀬崎まで全海岸に多い. 内陸では沼津市南部・函南・大仁・三島・水昌山に見る. 江ノ浦湾(静婁・淡島・三津・鷲頭山麓・大瀬岬).」とあり, 半島東岸には少なく, 南岸や西岸に多い傾向が伺える. また, 「静岡県の植物群落」(近田, 1981)に記載されている著名なウバメガシ林は全て半島西岸に位置している. これらのことから, 伊豆半島においても冬季の季節風がウバメガシの分布やその群落成立に強く影響していることが推察される.

謝 辞

1998年の調査に際しては安房生物愛好会会長の山井廣さんと千葉県立中央博物館友の会の木村陽子さん, 1999年の調査に際しては千葉大学理学部4年生の上田継正さんに, それぞれご協力頂いた. これらの方々に感謝する.

引用文献

千葉県生物学会(編). 1958. 千葉県植物誌. 525 pp. 千葉県生物学会, 千葉.  
 千葉県生物学会(編). 1975. 新版千葉県植物誌. 567 pp. 井上書店, 東京.  
 初島住彦. 1978. 鹿児島県植物目録. 234 pp. 鹿児島植物同好会, 鹿児島.  
 初島住彦. 1991. 北琉球の植物. 257 pp. 朝日印刷書籍出版, 鹿児島.  
 Horikawa, Y. 1976. Atlas of the Japanese Flora. 862+12 pp. Gakken, Tokyo.  
 今井 勉. 1965. 西南日本におけるウバメガシ林の植物社会学的研究. 日本生態学会誌 15: 160-170.  
 近田文弘. 1981. 静岡県の植物群落. 246 pp. 第一法規出版, 東京.  
 榎井 孝. 1958. 三浦半島に分布するウバメガシ. 採集と飼育 20(6): 177-180, 183.  
 中西弘樹. 1980. ウバメガシ-コシダ群落について. Hikobia 8: 365-374.  
 中西弘樹・鈴木兵二. 1973. 日本南部海岸林植生の群落体系. Hikobia 6: 265-271.  
 大場秀章. 1989. ブナ科. In 佐竹義輔・原 寛・巨理俊次・富成忠夫(編), 日本の野生植物木本 I, pp. 66-78.

- 平凡社, 東京.  
奥山春季, 1953. 植物採集ハンドブック. 286+96+15 pp. 和田書店, 東京.  
大野啓一, 1998. ウバメガシの東限. 千葉県植物誌資料 13: 90-91.  
杉本順一, 1984. 静岡県植物誌. 814 pp. 第一法規出版, 東京.  
鈴木時夫・蜂屋欣二, 1951. 伊豆半島の森林植生. 東京大学農学部演習林報告. (39): 145-169.  
山井 廣・木村陽子・大場達之, 1998. 千葉県のイブキとウバメガシ. 千葉県植物誌資料 13: 91-92.  
山中二男, 1958. 四国のウバメガシ群落. 高知大学学術研究報告 7(9): 1-6.  
山中二男, 1967. ビャクシンの分布と生態. 高知大学学術研究報告 16 自然科学 (1): 1-9.  
山中二男, 1970. 四国東南部沿岸地域の森林植生. 高知大学学術研究報告 19 自然科学 (2): 1-12.  
吉野正敏, 1967. 気候. In 青野壽一郎・尾留川正平 (編), 日本地誌第 8 巻千葉県・神奈川県, pp. 22-29. 二宮書店, 東京.

(2000 年 1 月 19 日受理)

## *Quercus phillyraeoides* Forest at Its Northeastern Distribution Limit, Kyonan-machi, Boso Peninsula, Central Japan

Masatoshi Hara, Kemrio Ozaki  
and Tatsuyuki Ohba

Natural History Museum and Institute, Chiba  
955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260-8682, Japan

The floristic composition and stand structure of a *Quercus phillyraeoides* forest which was recently found in Kyonan-machi, Boso Peninsula, Chiba Prefecture were surveyed. The site represents the northeastern distribution limit of *Quercus phillyraeoides* forest along the Pacific side of Japan. Floristically, this forest was rich in elements of lucidophyllous forests and was determined to belong to *Pittosporo-Quercetum phillyraeoidis* Suz.-Tok. et Hatiya 1951, which was first described in Izu Peninsula, Shizuoka Prefecture, central Japan. The occurrence of species common to *Quercus serrata* forest was also another characteristic feature of the forest stand. *Quercus phillyraeoides* occupied more than a half of the total basal area of the stand and had a continuous distribution in all diameter classes. The canopy of 5 m high was composed of *Quercus phillyraeoides* and *Sabina chinensis*. *Pittosporum tobira* and other species were found underneath. In spite of its marginal location from biogeographical viewpoint, the forest is well-preserved and possesses typical features of *Quercus phillyraeoides* forest.