

# 沖縄県における防風・防潮林に関する研究 (1)

—その林内樹種について—

琉球大学農学部 幸喜善福  
新村八郎

## 1. はじめに

沖縄県における防風・防潮林は季節風や台風災害に対して實際上唯一の防止施設であり、その樹種選定や育成および造成方法などは重要な課題である。今回その樹種選定を目的に、過去から潮風害などをうけて不利な環境条件を克服して現存している海岸近くの樹木集団を調べることによって帰納的に潮風害などに強い樹種が選定されるものと考え、沖縄本島各地の防潮林内に生育している樹種を調査したのでその概要を報告する。

## 2. 調査方法

沖縄本島の20市町村77ヶ所における防潮林内を順次くまなく踏査し、生育している樹木を採取した。自然に成立したような林と人工的に造成された林は区別せずに調査し、はじめて出現する樹種は標本を作製して調べ、保存することにした。被度、群度は Braun—Blanquet (1964) の全推定法によって調査した。

## 3. 結果および考察

各地の防潮林内を調査した結果、80種が出現し、出現頻度、階層、常在度とともに表—1にまとめた。今回は被度および群度についての結果は示さないことにした。踏査および調査結果より、各地域において出現し、頻度の高い樹種はモクマオウ、アダン、オオハマボウ、テリハクサトベラ、シマグワ、イボタクサギ、ギンゴウカン、ハマゴウで、林において上層を構成する樹種はモクマオウ、オオハマボウが主体をなし、中層から下層はアダン、テリハクサトベラ、シマグワ、イボタクサギ、ギンゴウカン、ハマゴウなどが構成する。アダンやイボタクサギは常に最前線部にあるが、テリハクサトベラやハマゴウはそれよりもさらに前線の砂浜のところに孤立的に生育しているのが多い。特にテリハクサトベラは潮風のよくあたる断崖の先端などにもよくみられる。シマグワは林内にみられ、単木をなす。ギンゴウカン (通称ギンネム) は生育が旺盛で群生をなす。潮風にあたるとすぐ落葉するが新芽が出るのも早い。

また、各地域に広く分布しているが所々で出現しな

い樹種としてトベラ、アカテツ、マサキ、イヌビワ、フクギ、シャリンバイ、ヤブニッケイ、ガジュマル、フクマンギ、オキナワキョウチクトウ、クロヨナ、アコウ、ゲッキツ、オオムラサキシキブ、オオシマコバンノキなどがある。比較的前線部に出現するものとしてトベラ、マサキ、クロヨナなどがあり、林内から林内後方においてはアカテツ、ヤブニッケイ、フクマンギ、ゲッキツ、オオムラサキシキブ、オオシマコバンノキなどがよくみられる。ガジュマル、イヌビワ、ハマイヌビワ、シャリンバイ、クロヨナ、アコウなどは古い隆起サンゴ礁上、琉球石灰岩地をよくみうけられる。ガジュマル、クロヨナは大部分が亜高木林で<sup>1)</sup>、トベラ、アカテツ、マサキ、ハマイヌビワ、ヤブニッケイ、フクマンギ、ゲッキツなどは下木層を構成する。なかでもオキナワキョウチクトウは南部地域では全くみうけない樹種であるが、中・北部地域でよく出現し、上層木を構成するのが特徴的である。

オオバギ、アカメガシワ、テリハボク、サルカケミカン、ネズミモチ、ホルトノキ、サキシマハマボウ、アオガンピなど、その他の樹種は広く分布しているが出現頻度の少ない樹種である。オオバギやアカメガシワ、サルカケミカン、ネズミモチ、ホルトノキなどは主に林内から林内後方において出現する。オオバギ、テリハボクは中層から上木層を構成し、アカメガシワ、サルカケミカン、ネズミモチ、アオガンピなどは下木層を構成する。サキシマハマボウは上木層を構成するが主として中部地域で出現したのが特徴的である。海岸近くの前線に生育する植物 (樹木) は、風害や乾燥害、塩害などのいずれかを、あるいはその二重の害を、ときにはその三重の害を同時にうけやすく、常にきわめて不利な環境条件下にある。

これらの結果を総合して、一応防潮林樹種としてあげられるものは、上・中層部としてモクマオウ、アダン、オオハマボウ、フクギ、テリハボク、オキナワキョウチクトウ、サキシマハマボウ、ハスノハギリなどである。しかし、モクマオウはどこにでも生育して生長が早く、現在防潮林に最も多く用いられているが、直根がなく、根の分布が浅いため強風時には転倒しやすく、幹枝の折損が多いなど恒久樹種には適しないとされている。オオハマボウは、場所によっては海岸線

近くでもよく生長して繁茂しているが、潮風をうけると落葉すること、また、海岸砂丘のアダン群集の後背地で有機質の堆積と水分の供給が十分に満たされる立地に成立し、さらに海岸隆起サンゴ礁の後背地、中小河川沿いの水分にめぐまれた砂礫地にも生育する<sup>1)</sup>とされ、水分の問題などで適地が制限されるものと考えられる。オキナワキョウテクトウ、サキシマハマボウおよびハスノハギリは、比較的生長がよく、海岸近くにも生育しているが、中・北部地域でしか出現してなく生育場所に限定があるものと考えられるが、今後さらに詳しい検討が必要である。フクギやテリハボクは、生育場所を選ばず古くから防風・防潮林樹種としてよく用いられ、恒久樹種とされている。なかでもフクギは潮風害に強いが、生長が遅い。テリハボクは寒気に弱いといわれ、これらの解決は今後の課題となる。なおアダンは、常に最前部にあって繁茂し、海水を直接うけるところでも生育する。潮風害などにも特に強く、昔から防潮林に使用され、耐風、耐塩性の面から考え

てこれに勝る防潮林樹種はみあたらない。

下木としてアダン、ネズミモチ、マサキ、トベラ、アカテツ、イボタクサギ、ヒメユズリハ、クチナシなどが考えられるが、今後詳細な検討が必要である。

#### 4. おわりに

以上の結果により沖縄島の防潮林内の樹種を知ることができたが、今後、より堅固な防風・防潮林を造成するためにはその育成の方法および造成方法などとともに個々の樹木の耐風・耐塩性を究明することも重要であり、今後の課題としたい。

最後に多大な助言、ご協力を賜わった馬場繁幸教官ならびに川村博樹、比嘉正一両君に謝意を表する。

#### 引用文献

- (1) 鈴木邦雄：横浜国大環境科学研究センター紀要 5 (1) 104~ 122 1979

表1-1 出現樹種および出現頻度、階層、常在度。

出現樹種名	出現頻度(%)											階層		常在度	出現樹種名	出現頻度	階層	常在度																																						
	96	87	96	83	85	86	69	64	47	55	41	41	41						39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	上層木	中層木	下層木	上層木	中層木	下層木
モクマオウ	96	87	96	83	85	86	69	64	47	55	41	41	41	39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	上層木	中層木	下層木	上層木	中層木	下層木	常在度	モクマオウ	96	上層木	I
アダン	87	96	83	85	86	69	64	47	55	41	41	41	39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	中層木	アダン	87	中層木	I							
テリハクサトベラ	83	85	86	69	64	47	55	41	41	41	39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	下層木	テリハクサトベラ	83	下層木	I									
イボタクサギ	85	86	69	64	47	55	41	41	41	39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	中層木	イボタクサギ	85	中層木	I										
ハマゴウ	69	64	47	55	41	41	41	39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	下層木	ハマゴウ	69	下層木	I												
アカテツ	47	55	41	41	41	39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	中層木	アカテツ	47	中層木	I														
トベラ	55	41	41	41	39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	下層木	トベラ	55	下層木	I															
マサキ	41	41	39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	中層木	マサキ	41	中層木	I																	
イヌビワ	41	39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	下層木	イヌビワ	41	下層木	I																		
ハマイスズビワ	39	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	下層木	ハマイスズビワ	39	下層木	I																			
フクギ	35	23	39	37	35	35	31	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	下層木	フクギ	35	下層木	I																				
ガジュマル	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	ガジュマル	27	中層木	I												
ヤブニッケイ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	ヤブニッケイ	27	中層木	I												
テリハボク	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	下層木	テリハボク	27	下層木	I												
オオナワキョウテクトウ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	オオナワキョウテクトウ	27	中層木	I												
オオムラサキシキブ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	オオムラサキシキブ	27	中層木	I												
クロヨナ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	下層木	クロヨナ	27	下層木	I												
オオバギ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	オオバギ	27	中層木	I												
アカメガシ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	下層木	アカメガシ	27	下層木	I												
シヤリンバイ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	シヤリンバイ	27	中層木	I												
サカサギ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	下層木	サカサギ	27	下層木	I												
ネズミモチ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	ネズミモチ	27	中層木	I												
サルカケミカン	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	下層木	サルカケミカン	27	下層木	I												
オオシマコバノキ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	オオシマコバノキ	27	中層木	I												
グツキ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	下層木	グツキ	27	下層木	I												
フクマング	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	フクマング	27	中層木	I												
ヤブカンギ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	下層木	ヤブカンギ	27	下層木	I												
ハスノハギリ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	ハスノハギリ	27	中層木	I												
ホルトノキ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	下層木	ホルトノキ	27	下層木	I												
ハゲノキ	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	中層木	ハゲノキ	27	中層木	I												
コバチン	27	27	39	36	32	30	23	21	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	3	1	17	9	9	17	12	12	12	8	9	6	5	5	3	3	1	下層木	コバチン	27	下層木	I												
アカギ	27	27	39	36	32	30																																																		