

VII. 調査結果および考察

現地調査によって得られた各方形区の植生調査資料は組成表に組まれたとおりである。この組成表に基づいて植物群落の構造的な動態（階層の高さと植被率の変化）をも検討した。また、組成的には、調査で出現した種を、(i)全調査時を通じて全く変化のなかった種、(ii)量的変化（被度、群度の増減）がみられた種、(iii)特定の階層にのみ消長がみられた種、(iv)全階層を通じて消長を伴う変化がみられた種、の4つの種群による群落構成種に分けて、その動態を検討した。調査結果は、それぞれの方形区毎に整理して以下のとおりまとめることができる。

なお、全方形区をとおしての調査結果の概要としては、自然林に近い植分では植物相・植生の変化が少なく、調査期間を通して比較的安定した状態になっており、それ以外の二次林、植林等の多くは、階層構造や構成種にさまざまな変化がみられている。

この変化について、発電所の運転開始（1980年4月）前に行なわれた調査資料も考慮して、周辺の環境変化との対応で考察した結果、発電所からの排煙による影響は全くみられず、植生の自然の遷移や群落内への立入りや伐採、あるいは暴風雨等の異常気象等の影響によるものと判定できる。

方形区番号：HPQ—1（1979年6月4日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡広野町
 (2) 群落名：クロマツ植林
 (3) 海拔高：60m
 (4) 方位・傾斜：E 30°
 (5) 調査面積：5×12m²
 (6) 植生概観

植栽されたクロマツが高木層に被度・群度：4・4—3・4で優占している林分である。高さ3—4mの低木層には、被度・群度：4・4のアズマネザサを中心に常緑広葉樹のアセビ、イヌツゲ、ヒカサキ、夏緑広葉樹のヤマツツジ、バッコヤナギ、ネジキ、ウワミズザクラ、ヤマウルシ、ヤブムラサキ、コナラ、ヤマハンノキなどが繁茂している。高さ0.5—0.8mの草本層には、イチヤクソウ、ノガリヤス、ミツバアケビ、ガンクビソウ、モミジイチゴ、アキノキリンソウ、キッコウハグマなどが20—40%の植被率で生育している。サルトリイバラ、ノブドウ、ミツバアケビ、トコロ、ツルリンドウ、ヘクソカズラ、ハンショウヅルなどつる植物が多いのもこの林分の特徴となっている。

(7) 群落構造の動態

高木層の高さ(m)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11
高木層の植被率(%)	60	60	60	45	55	55	55	60	70	70
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

林冠を形成している高木層の高さは、第9次調査後10m→11mに変化している。高木層の植被率は、調査次によって45—70%で増減している。高木層の植被率は、第1次調査（'79年春）に60%であったのが第4次調査（'80年春）で45%まで減少し、その後増加の傾向がみられ、第9次調査（'85年春）以後は70%になっている。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	35	36	49	49	61	53	58	58	55	49
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'82春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

出現種数は、第1次調査（'79年春）に35種であったが、その後第5次調査（'82年春）まで増加する傾向がみられた。さらに、第6次調査（'82年秋）では若干の減少がみられた。

(ii) 全調査を通じて全く変化のない種：4種

ツル植物のサルトリイバラ、ノブドウとミツバアケビ、夏緑低木類のヤブムラサキの計4種である。いずれの種も被度が+、群度が1と量的には少ない。

(iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：15種

低木層の構成種を中心に15種である。低木層に繁茂している常緑植物のヒカサキ、アセビの2種とアズマネザサは、被度、群度の増減に特定の傾向がみられない。低木層の夏緑広葉樹では、ヤマツツジが第8次調査（'84年秋）以後の被度が2→1に、バコウヤナギが第3次調査以後の被度・群度：1・2→+に減少しているのに対して、ウワミズザクラ、ヤマウルシ、ガマズミの被度増加の傾向がみられる。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：5種

高木層に優占するクロマツの芽生えが第3次調査（'80年春）、第9次調査（'85年春）、第10次調査（'85年秋）に確認されている。草本層では、夏緑広葉樹のコナラが第4次調査（'81年春）以後、生育している。イワガラミ、スイカズラ、ツタウルシの3種は、夏緑生のツル植物である。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：56種

第2次調査（'79年秋）、第3次調査（'80年春）、第5次調査（'82年春）および第9次調査（'85年春）において新たに出現した種が多くみられた。低木層の構成種では、アキグミ、レンゲツツジ、ムラサキシキブ、マルバアオダモ、ウリカエデなどいずれも夏緑低木類である。草本層では、ムラサキシキブ、タンナサワフタギ、イロハモミジ、エゴノキ、ズミ、コバノガマズミ、ナツハゼ、ミズナラなど夏緑広葉樹が多く、常緑針葉樹のモミ、常緑広葉樹のヒメユズリハも含まれている。また、二次草原の構成種であるススキ、オカトラノオ、ツルリンドウ、オトギリソウなども調査次による消長がみられる。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

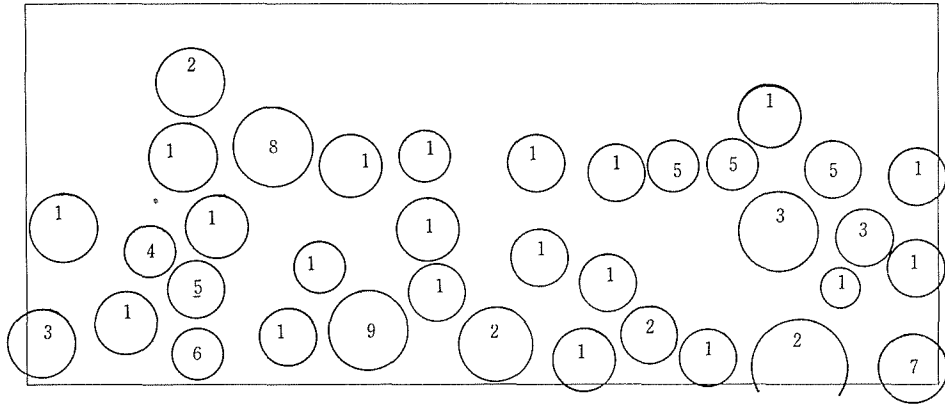
高木層に植栽されたクロマツは、低木層にアズマネザサが優占しているため相観的にも著しい変化がみられない。しかし、ヤマウルシ、モミジイチゴなどの増加とコナラの減少する傾向は、隣接地の下草刈りなどの影響と考えられる。

(9) 総合考察

1978年までは定期的の下草刈りが行われていた林分であり、永久方形区の設定後放置されているため、出現種数とくに夏緑広葉樹の増加がみられる。オカトラノオ、ツルリンドウ、ネコハギ、キッコウハグマ、ギンラン、シンウド、テリハノイバラ、コナスビなどの乾燥した立地の二次草原の種は、短い周期での消長がみられる。

(10) その他

低木層



- 1 : *Rhus trichocarpa* ヤマウルシ
 2 : *Rhododendron kaempferi* ヤマトツジ
 3 : *Lyonia ovalifolia* var. *elliptica* ネジキ
 4 : *Ilex crenata* イヌツゲ
 5 : *Eurya japonica* ヒサカキ
 6 : *Prunus verecunda* カスミザクラ
 7 : *Callicarpa mollis* ヤブムラサキ
 8 : *Acer crataegiifolium* ウリカエデ
 9 : *Pieris japonica* アセビ

Fig. 5 植生投影図 (HPQ-1)
 Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-1.

方形区番号：HPQ—2（1979年6月4日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡広野町
- (2) 群落名：アカマツ植林
- (3) 海拔高：55m
- (4) 方位・傾斜：L（平坦）
- (5) 調査面積：5×12m²
- (6) 植生概観

広野発電所の構内に設けられたアカマツ林の方形区である。林内には、アセビ、ネジキ、アクシバ、ヤブツツジ、ヤマウルシなどアカマツ林の種が多く生育している。また、林床にはアズマネザサ、スズタケの繁茂もみられる。最近ではほとんど人為的干渉を受けていないため、シロダモ、シュンラン、ヒカサキ、イヌツゲ、ヤブコウジなど自然林の構成種、ウリカエデ、エゴノキ、ウワミズザクラ、ナツハゼ、ガマズミ、ムラサキシキブなど二次林の構成種を多く混生している。

(7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14
高木第1層の植被率(%)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

植栽されたアカマツによって高木第1層が形成されており、林分の高さと同林冠部の植被率はほとんど変化がみられない。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	55	55	62	60	69	55	59	62	71	57
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

アカマツ植林であるが、放置されているため、出現種数が55—71種と多い。出現種数は、第1次調査（'79年春）から第5次調査（'82年春）にかけて増加の傾向があり、第6次調査（'82年秋）に大幅な減少がみられ、また第9次調査（'85年春）まで増加している。全体を通じて秋季

の調査では出現種数が55—62種と少なくなる傾向がある。

(ii) 全調査を通じて全く変化のない種：8種

高木第1層のアカマツは被度・群度：4・4とまったく変化がみられなかった。低木層では常緑広葉樹のシロダモ、夏緑広葉樹のウリカエデとエゴノキ、つる植物のヘクソカズラの計4種である。草本層は、シシガシラ、シュンラン、ヒメヤブランである。

(iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：20種

夏緑広葉樹の低木類が中心である。低木層のネジキは、第1次調査（'79年春）から第5次調査（'82年春）まで被度・群度：3・3であったが、第6次調査（'83年春）以後被度、群度の減少していく傾向がみられる。低木層のナツハゼ、ノリウツギ、ウワミズザクラ、ヤマツツジも同じ減少の傾向がみられる。一方、低木層のスズタケ、ガマズミ、ヤマウルシ、ヒサカキ、草本層のヤブコウジは、被度、群度の増加する傾向がみられる。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：7種

ムラサキシキブは、第8次調査（'84年秋）以後3.5m以上に生長し、高木第2層の構成種となっている。マルバアオダモ、ノイバラ、タラノキ、カスミザクラ、バイカツツジなどいずれも草本層の個体の消長がみられる。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：51種

年月の経過とともに減少、消滅していった種は、草本層のススキ、ガンクビソウ、バッコヤナギ、クロウメドキ、オトギリソウなどである。一方、第1次調査時には生育していなかった、イワガラミ、サルトリイバラ、ツタウルシ、ツルリンドウなどつる植物はしだいに増加している。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

低木層のネジキ、アズマネザサ、ヤマツツジ、ノリウツギ、草本層のススキなどが減少、消滅し、低木層のスズタケ、カスミザクラ、ガマズミ、草本層のヤブコウジなどが増加していく傾向は、この植分がより自然度の高い植生へと遷移していることを示している。

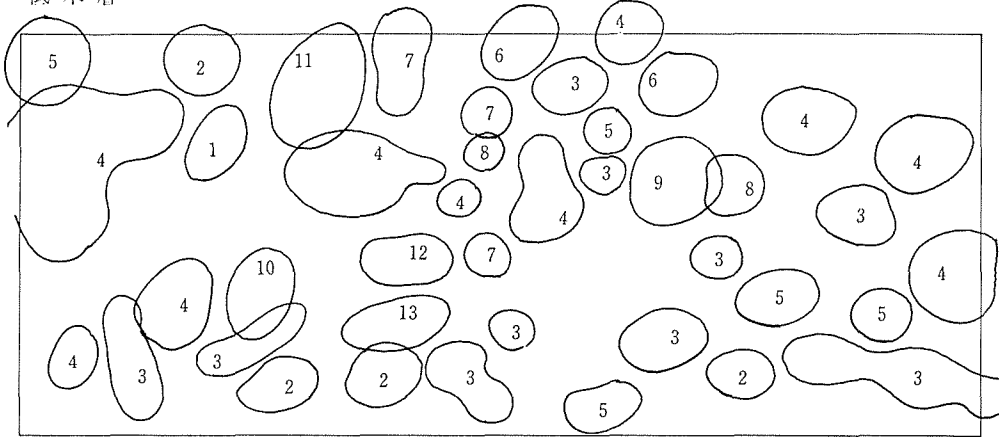
(9) 総合考察

アカマツの植林であるが、出現種数とくに二次林の構成種が多い。低木層および草本層の種類組成は豊富であり、土壌の発達がみられる。

(10) その他

種類数の変化から第1次調査以前には、下草刈りが行われていたと判定される。また、第8次調査以後、隣接するアカマツ植林の下草刈りが行われており、その影響がある。

低木層



- 1 : *Pinus densiflora* アカマツ
 2 : *Rhododendron kaempferi* ヤマツツジ
 3 : *Eurya japonica* ヒサカキ
 4 : *Lyonia ovalifolia* var. *elliptica* ネジキ
 5 : *Pieris japonica* アセビ
 6 : *Rhus trichocarpa* ヤマウルシ
 7 : *Ilex crenata* イスツゲ
 8 : *Neolitsea sericea* シロダモ
 9 : *Prunus grayana* ウワミズザクラ
 10 : *Hydrangea paniculata* ノリウツギ
 11 : *Rhododendron semibarbatum* バイカツツジ
 12 : *Viburnum dilatatum* ガマズミ
 13 : *Acer palmatum* イロハモミジ

Fig. 6 植生投影図 (HPQ-2)

Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-2.

方形区番号：HPQ—3（1979年6月4日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡広野町
- (2) 群落名：アカマツ植林
- (3) 海拔高：50m
- (4) 方位・傾斜：L
- (5) 調査面積：5×12m²
- (6) 植生概観

広野発電所の構内に設けられた方形区であり、高さ12—13mのアカマツが生育している高木林である。高さ10mの高木第2層ではコナラ、リュウブ、クリなどが生育し、高さ3mの低木層は、ヤマツツジ、ガマズミ、リュウブ、ヒサカキ、アセビなどの被度、群度が高い。高さ0.8mの草本層は、チゴユリをはじめ多くの草本植物が生育している。

(7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13
高木第1層の植被率(%)	60	60	50	60	70	60	70	80	80	80
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

林冠を形成する高木第1層は常緑針葉樹のアカマツによって構成されており、季節的变化が少なく、植被率が増加していく傾向がみられる。高木第2層は、第6次および第7次調査で植被率が10%に減少している。低木層および草本層の変化は少なく、植被率が40%前後である。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	38	46	56	55	52	47	42	43	50	40
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

第1次調査を除くと、出現種数は春季の調査が50—56種を数え、秋季の調査の40—47種より多い。出現種数の増加、減少傾向の少ないアカマツ植林である。

(ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：3種

低木層のヒサカキは被度・群度：1・2 と全調査次を通じて変化がなかった。低木層のカスミ

ザクラと草本層のアキノキリンソウは少ない個体数ではあったが、まったく変化のみられなかった種である。

(iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：18種

量的変化のみがみられた種は18種と多い。被度，群度の増加する傾向のみられた種はなく，高木第2層のコナラ，草本層のシラヤマギク，ヤマハギ，ヒカゲスゲ，オオバギボウシが被度，群度の減少する傾向のみられた種である。第6次調査でチゴユリの被度，群度が減少しているのは調査が11月25日に実施されたことによると判定される。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：5種

つる植物のサルトリイバラは，低木層の消長がはげしい。クリ，ガマズミ，ヤマツツジ，カマツカの4種は，いずれも草本層のみで消長がみられている。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：47種

レンゲツツジ，ワレモコウ，オオバノトンボソウ，ササバギンラン，オカトラノオ，ノイバラは第7次調査以前に消滅しているが，第9次または第10次調査で，再度生育が確認されている。第1次調査などでは生育が認められなかったヤマウルシ，タムラソウ，ヘクソカズラ，キジムシロなどが第3次～第6次調査以後の生育が確認されている。

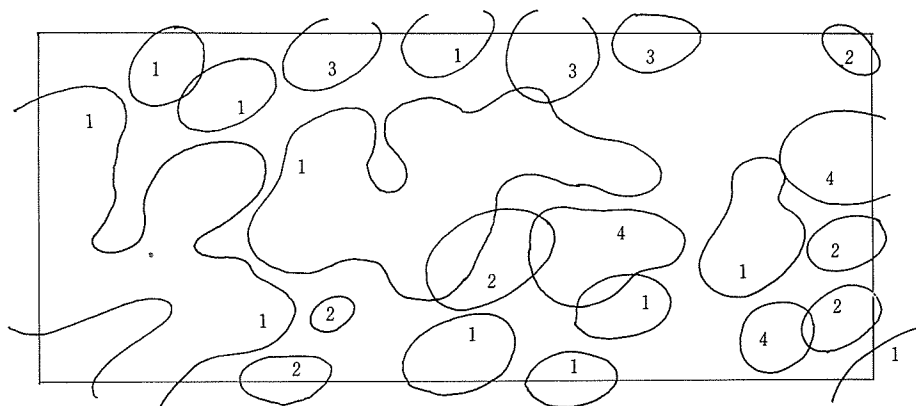
(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

群落としては変化が少ない。高木第2層でコナラの被度，群度の減少する傾向は，上層のアカマツの影響であろう。草本層は，オカトラノオ，ノダケ，ワレモコウ，アキノノゲシ，ツリガネニンジン，タムラソウなど二次草原の構成種を中心に限られた期間での生育がみられた。

(9) 総合考察

季節的な動態を除くとあまり大きな変化はみられない。消長を伴う変化は草本植物が中心となっている。つる植物の繁茂がみられないことによっても，このアカマツ林は変化の少ない安定した林分であることがわかる。

(10) その他



- 1 : *Pieris japonica* アセビ
 2 : *Rhododendron kaempferi* ヤマツツジ
 3 : *Clethra barbinervis* リョウブ
 4 : *Quercus serrata* コナラ
 5 : *Rhus trichocarpa* ヤマウルシ

Fig. 7 植生投影図 (HPQ-3)
 Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-3.

方形区番号：HPQ—4（1979年6月4日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡広野町
- (2) 群落名：クロマツ—アカマツ植林
- (3) 海拔高：65m
- (4) 方位・傾斜：E45 30°
- (5) 調査面積：3 × 7 m²
- (6) 植生概観

広野発電所構内に設けられた方形区である。南北に延びる海岸線に直接面した海岸前線の崖に接した位置に生育しているクロマツ—アカマツ林である。樹高も10m以下と階層構造は明確に区分されない。

(7) 群落構造の動態

高木層の高さ (m)	7	7	7	8	8	8	8	9	9	6
高木層の植被率 (%)	60	70	70	75	65	85	90	90	80	80
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

高木層を占めているクロマツ、アカマツが生育をしている。第3次調査まで7mの樹高であったが第4次調査以後8m、第8次調査以後9mに達している。高木層の植被率は、コナラが繁茂するのに伴って増加する傾向がみられる。高さ3—3.5mの低木層は、植被率が40—50%から20—30%に減少していく傾向がみられる。高さ0.8mの草本層は調査次によって植被率が15—30%の範囲で変動をみせている。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	32	38	39	46	49	46	56	50	53	49
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

出現種数が増加していく傾向がある。しかし、第8次調査以後は50種前後と安定している。

(ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：8種

出現種数が32—56種であるにもかかわらず、全く変化していない種が8種と多い。植栽され

たクロマツを始め、常緑植物のヒサカキ、シュンラン、夏緑広葉樹のガマズミ、オトコヨウゾメなどである。

(iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：13種

高木層のコナラ，低木層のヤマツツジ，コナラ，ナツハゼ，草本層のゼンマイ，ショウジョウソグ，シラヤマギク，アズマネザサなど被度，群度が高く，個体数も多い種が含まれている。低木層のヤマツツジ，ナツハゼ，ヤマハギ，草本層のショウジョウソグ，カマツカ，シラヤマギクなどが被度，群度の低下する傾向をみせている。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：5種

アセビ，アカマツ，イヌツゲは高木層または低木層にも生育している種であり，その幼苗が消長を生じている。テリハイノバラ，ヤマウルシは，低木層の個体にも消長がみられている。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：42種

いずれも草本層のみに生育が認められた種である。草本植物が中心であるが，シロダモ，タブノキ，ユズリハ，ミヤマシキミなど常緑広葉樹，ウリカエデ，ウラジロノキ，ヤマモミジ，ガマズミ，アキグミなど夏緑広葉樹も含まれている。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

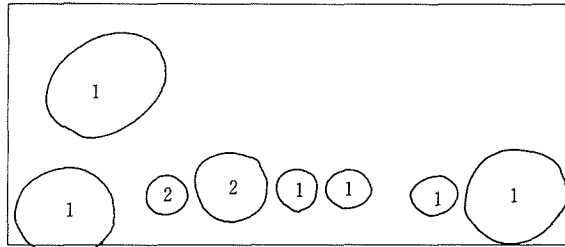
高木層のコナラがしだいに被度を増加させている。また草本層には，タブノキ，ユズリハ，ミヤマシキミ，ヤブコウジなど自然林の構成種が増えている。

(9) 総合考察

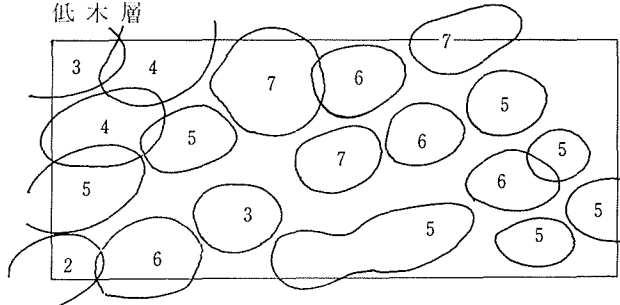
海からの強い影響があり，植栽されたクロマツの生長があまり良くない。出現種数は少ないが，低木層にはアセビ，ナツハゼ，イヌツゲ，ヤマツツジ，コナラ，ナツハゼ，ヒサカキなどが繁茂し，草本層には自然林の構成種を多く混じえている。

(10) その他

高木層



低木層



- 1 : *Pinus thunbergii* クロマツ
 2 : *Quercus serrata* コナラ
 3 : *Eurya japonica* ヒサカキ
 4 : *Pieris japonica* アセビ
 5 : *Rhododendron kaempferi* ヤマツツジ
 6 : *Vaccinium oldhamii* ナツハゼ
 7 : *Pourthiaea villosa* var. *laevis* カマツカ

Fig. 8 植生投影図

Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-4.

方形区番号：HPQ—5（1979年6月4日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡双葉町北田岡崎
- (2) 群落名：ケヤキ群落
- (3) 海拔高：40m
- (4) 方位・傾斜：L
- (5) 調査面積：5×10m²
- (6) 植生概観

ケヤキ林は適湿地，特に崩壊性レキ地や急傾斜地に成立する夏緑広葉樹林である。夏緑広葉樹林の中でも，ケヤキ林は新葉の展開が遅く，落葉が早く，さらに立地的な性質により季節相変化が明確に見られる群落として知られている。しかし，林内にはアズマネザサ（常緑）が密生しており，そのため組成，構造，そして季節相いづれも自然植生のケヤキ林とは異質な植分であり，ケヤキは植栽されたと考えられる。

(7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	17	17	17	17	17	19	19	19	19	19
高木第1層の植被率(%)	80	30	70	70	70	20	25	15	60	50
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

夏緑広葉樹のケヤキ1種から高木第1層が構成されているため，秋季の調査では植被率が50%以下に低下している。高木第2層を欠いている。高さ2.5—3mの低木層はアズマネザサが繁茂しており，常に90%以上の植被率となっている。高さ0.5mの草本層は，植被率が第5次調査までは20—25%であったが，第6次調査以後5—15%へと減少している。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	26	30	33	34	33	34	33	29	34	26
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

出現種数は，常に35種以下と少ない。第1次調査と第10次調査では26種であったが，他の調査次は29—34種であった。

(ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：3種

草本層のジャノヒゲは、個体数も多く、被度・群度が1・2と変化がなかった。有刺植物のヤマウコギとつる植物のトコロも全く変化がみられなかった。

(iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：13種

低木層に繁茂しているアズマネザサは、被度が5と変化していないが、第5次調査以後群度が4→5と変化している。低木層のスイカズラ、イヌガヤと草本層のアケビ、アカネは、被度が一時的に増加したが、その後減少している。ヤエムグラ、ノイバラ、モミジイチゴ、イヌワラビは、減少の傾向、オオバジャノヒゲとサンショウは増える傾向がある。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：4種

高木第1層または低木層をも構成しているケヤキ、マユミ、キヅタとヘクソカズラは、草本層の個体に消長がみられた。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：33種

草本層を中心に33種に全階層を通じて消長を伴う変化がみられた。カスミザクラ、ガマズミ、タブノキ、ヤマブキ、ヤマナンなど本木植物も含まれるが、ヌスビトハギ、ノコンギク、ミズヒキなど草本植物、ナツヅタ、センニンソウ、ミツバアケビ、ノブドウなどつる植物が中心となっている。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

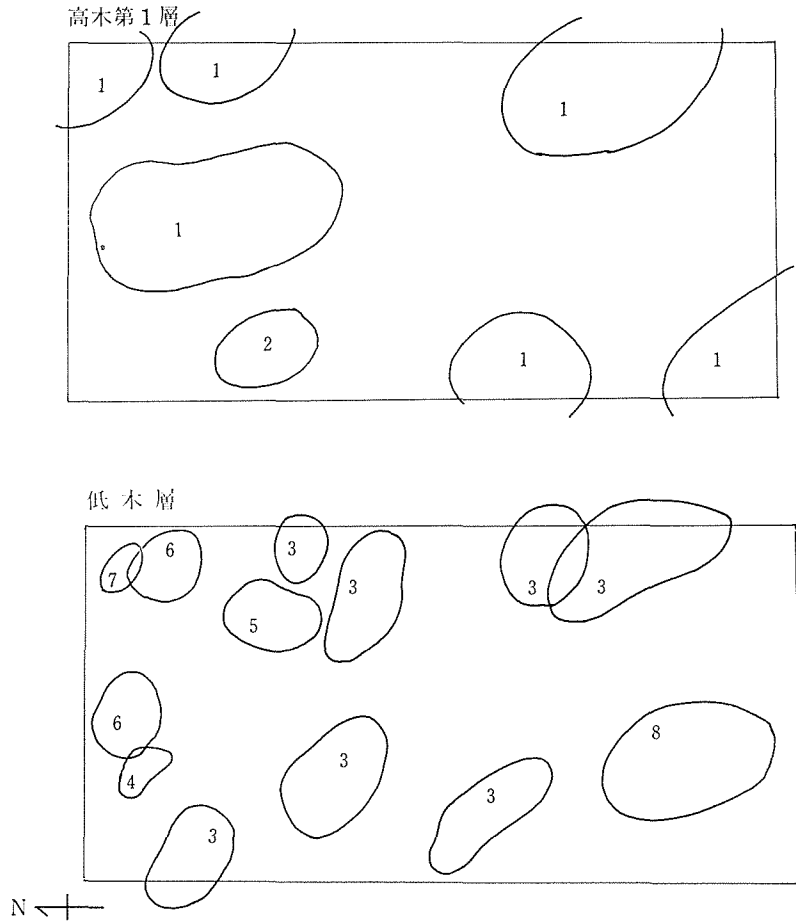
低木層にアズマネザサが繁茂しているために、本木植物の生育が限られている。第1次調査から第10次調査まであまり大きな動態がみられなかった。

(9) 総合考察

第3次調査以後、高木第1層のケヤキが活力を低下させている。その原因は、ケヤキの一部を伐採したためと判断される。

(10) その他

第2次調査後、ケヤキ林の一部が伐採されている。方形区内の樹木の一部も伐採されている。



- 1 : *Zelkova serrata* ケヤキ
 2 : *Pinus thunbergii* クロマツ
 3 : *Akebia quinata* アケビ
 4 : *Lonicera japonica* スイカズラ
 5 : *Clematis terniflora* センニンソウ
 6 : *Cephalotaxus harringtonia* イヌガヤ
 7 : *Hedera rhombea* キヅタ
 8 : *Zanthoxylum piperitum* サンショウ
 (草本層は全体にアズマネザサが繁茂)

Fig. 9 植生投影図 (HPQ-5)
 Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-5.

方形区番号HPQ—6（1979年6月4日設定）

- (1) 調査地名：福島県大熊町熊川北向畑南
- (2) 群落名：スギ植林
- (3) 海拔高：37m
- (4) 方位・傾斜：NE 7°
- (5) 調査面積：5×15m²
- (6) 植生概観

樹高24—25mに達するよく生長したスギ植林である。立地は小さな沢に接した斜面であり、湿潤地である。林内はきわめて安定しており、人為的攪乱も少ない。組成から見てケヤキ林と類縁性が高く、本来ケヤキ林が成立する立地と考えられる。

第3次調査後、隣接地のスギの大木が1本伐採されており、疎林になったためやや林内への光の侵入の増加がみられる。

(7) 群落構造の動態

群落の高さ(m)	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25
群落の植被率(%)	90	90	80	90	85	70	70	70	70	70
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

植栽されたスギを中心にケヤキを混生している高木第1層は、植被率低下の傾向があり、第6次調査以後70%となっている。高さ9mの高木第2層と高さ4mの低木層は、植被率が5—10%と低く、エゴノキ、シロダモ、チャノキ、アズマネザサなど限られた種類の生育にとどまっている。高さ0.6—0.8mの草本層は、ミゾシダが広く繁茂している。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	40	41	49	53	55	45	55	56	57	46
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

出現種数は、第3次調査以後、若干増加している。

(ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：3種

ヤマブキ、アケビ、タチシオデの3種である。いずれの種も草本層に限られた被度、群度で生育している。

(iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：19種

高木第1層のスギ、ケヤキと草本層に優占しているミゾシダは、被度が減少しており、草本層のゼンマイ、タマアジサイ、ドクダミ、ヤブコウジは被度、群度が増加している。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：3種

低木層および草本層に消長がみられる高木第2層のエゴノキは被度が1→+に減少している。低木層のシロダモも被度、群度が減少しており、第10次調査では消滅している。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：51種

第5次調査以後消滅した種はタニギキョウ、センニンソウ、ヤマユリ、コナラなどであり、カノツメソウ、アカネ、オオバジャノヒゲ、チダケサシ、セリなどは第5次調査以後出現している。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

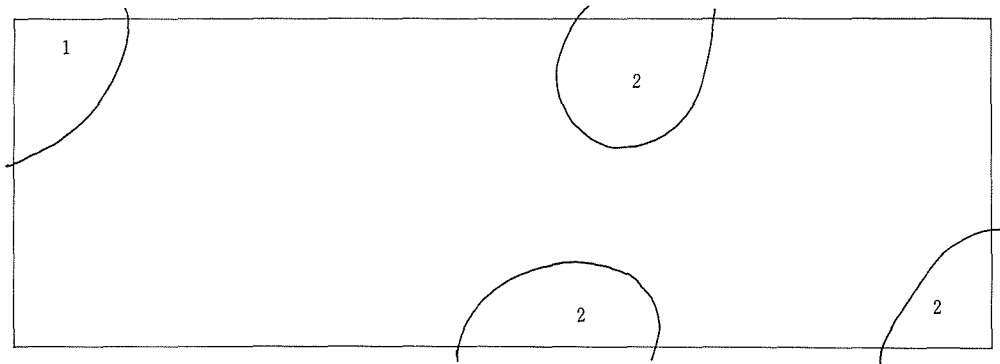
湿潤な立地に成立しているスギ林であるため、マルダケブキ、ムラサキマムシグサ、タニギキョウ、ツリフネソウ、カノツメソウなど湿地生草本植物が生育している。しかし、高木第1層の植被率が低下したこともあり、湿地生草本植物の消長が多いのが特徴となっている。

(9) 総合考察

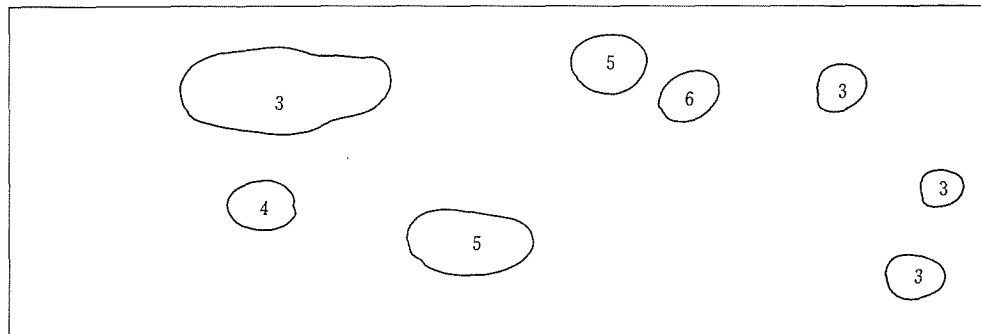
湿潤で土壌の堆積も厚い安定したスギの植林ではあるが、草本植物とくに湿地生の植物の消長が多い。

(10) その他

高木層、低木層



草本層



- 1 : *Zelkova serrata* ケヤキ
 2 : *Cryptomeria japonica* スギ
 3 : *Neolitsea sericea* シロダモ
 4 : *Kerria japonica* ヤマブキ
 5 : *Zanthoxylum piperitum* サンショウ
 6 : *Thea sinensis* チャノキ

Fig. 10 植生投影図 (HPQ-6)
 Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-6.

方形区番号：HPQ—7（1980年6月4日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡双葉町細谷
- (2) 群落名：アカマツ植林
- (3) 海拔高：35m
- (4) 方位・傾斜：L
- (5) 調査面積：7×7m²
- (6) 植生概観

この方形区は、1980年6月の時点で追加設定されたものである。

アカマツ植林の方形区の追加である。高さ13mのアカマツ林であり、低木層および草本層には、カスミザクラ、アズマネザサ、ヒノキ（植栽）、ヒサカキ、ヤマウルシ、ヒカゲスゲ、ツクバネウツギ、ナガバコウヤボウキを中心に各植物の繁茂がみられる。

(7) 群落構造の動態

高木層の高さ (m)	13	13	13	13	13	13	13	13
高木層の植被率 (%)	70	70	70	70	70	70	70	70
調査時期	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

高さ13m、植被率70%と変化のない高木層にはアカマツ1種が優占して生育している。高さ3.5mの低木層は、第7次調査（'85年春）以後、高さ4mに生長している。この低木層は、60—75%の植被率で、アズマネザサ、カスミザクラ、ガマズミ、ヤマウルシなどが繁茂している。高さ0.8m、植被率40—50%の草本層は、ツクバネウツギ、ホソバヒカゲスゲ、アクシバなどが繁茂している。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	52	60	65	56	58	57	55	57
調査時期	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

低木層および草本層に夏緑広葉樹が繁茂しているアカマツ林であり、出現種数に大きな増減がみられない。

(ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：11種

いずれも高い被度で生育している種ではない。低木層のガマズミとクリは夏緑広葉樹である。草本層では、ヘクソカズラ、オオバギボウシ、キンミズヒキ、ワラビ、ミツバアケビとスイカズラが夏緑植物である。

(iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：19種

被度，群度の高い種類の大部分が含まれている。高木層のアカマツは第3次調査（'82年春）以後，群度の減少がみられる。低木層のアズマネザサ，ヒサカキ，ヒノキ，コナラ，草本層のヤブコウジなどが次第に繁茂してきているのに対して，低木層のカスミザクラ，ヤマハギ，ヤマウルシ，草本層のナガバコウヤボウキ，ツクバネウツギ，アクシバ，タガネソウなどが衰退していく傾向がみられる。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：2種

ウリカエデとヤマツツジである。ヤマツツジは低木層にも繁茂している種であり，第6次調査（'84年秋）以後草本層での生育が確認されている。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：49種

始め生育しており，しだいに消滅していった種が多い。常緑広葉樹のシロダモ，草本植物のオヤマボクチ，ヤマユリ，ホソバヒカゲスゲ，シロヨメナ，ワレモコウ，ニガナなどである。ホソバヒカゲスゲは，被度・群度が2・3→+・2→+へと減少している。また，シハイスミレ，オオバノトンボソウ，レンゲツツジなど消長をくり返している種もみられる。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

低木層にアズマネザサなどが繁茂しているため，大きな変化はみられない。しかし，低木層のカスミザクラ，ヤマウルシ，ヤマハギなどの衰退していく傾向は，アズマネザサ，ヒサカキなどの繁茂とかかわりが深い。

(9) 総合考察

現在まで枯死体もほとんどみられず安定したアカマツ植林であり，相観，群落構造，種類組成などに大きな変化はみられない。

(10) その他

若干の人の侵入，ゴミの投げ入れがみられている。

方形区番号：HPQ—10（1979年6月4日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡大谷
- (2) 群落名：スギ植林
- (3) 海拔高：80m
- (4) 方位・傾斜：L
- (5) 調査面積：5 × 15m²
- (6) 植生概観

樹高20mに達した壮令のスギ植林である。植栽されたスギは比較的密に植栽されており、樹高の割に樹径は大きくなく、また樹冠の広がりもせまい。林内はよく管理されており、下刈りが一定程度で行われているものと推察される。林床は暗いが、安定しており、光が侵入している付近には陽地生植物の生育もみられる。土壌は適湿であり平坦地であるため林床にはスギの落葉が堆積している。

- (7) 群落構造の動態

群落の高さ(m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
群落の植被率(%)	85	85	85	85	85	85	90	85	85	90
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

かって耕作地として利用されていた土地でのスギ植林であるため、スギが良く育っている。林内は、高さ1—1.2mを上限として低木類、つる植物、草本植物の生育がみられる。林床の植被率は25%→30%→40%→50→60%(65)%と増加する傾向がある。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	58	48	67	63	62	60	61	60	62	52
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

秋季調査では48、52種と減少したこともあるが、58—67種とあまり大きな増減はみられない。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：8種

常緑針葉樹のモミ，常緑広葉樹のチャノキ，夏緑広葉樹のハナイカダ，シダ植物のイワシロイノデ，トラノオンダなどである。いずれも被度・群度：+である。

(iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：18種

林床に繁茂しているヤブコウジ，テイカズラ，シロダモ，ウラジロガン，ヤブツバキ，オオバジャノヒゲなど自然林の構成種が量的に増加していく傾向がみられる。

(iv) 特定の階層のみ消長が見られた種：1種

ツタウルシの1種だけである。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：62種

ウワズミザクラ，ニガキ，シャク，イヌガンソク，ウラシマソウ，スギナなどは，第5次調査以後消滅している。また，コクサギ，ミズタマソウ，センニンソウ，カノツメソウ，シオデなどは消長をくり返している。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

ヤブコウジ，シロダモ，ウラジロガンなど自然林の構成種の増加していく傾向があり，次第に繁茂していくものと判断される。

(9) 総合考察

第5次調査以前にスギに対する若干の枝落しが行なわれているが，林冠への影響はなく，あまり大きな変化はみられなかった。

(10) その他

方形区番号：HPQ—11（1979年6月2日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉町井出川
- (2) 群落名：コウヤワラビーヨモギ群落
- (3) 海拔高：100m
- (4) 方位・傾斜：L
- (5) 調査面積：5 × 5 m²
- (6) 植生概観

畑耕作地を放棄し、その後スギの幼木が植林されている。草刈りなどの管理が粗放的であるため、ヨモギ、スギナをはじめとする多年生草本植物が多数生育し、それにイノバラ、フジ、クズなどのつる～半つる植物を混生している。群落の組成、構造ともに安定しておらず、短期間に優占種や組成の変化が起り易い。また季節による相観の変化も大きい。

(7) 群落構造の動態

群落の高さ(m)	0.7	0.7	1.0	0.7	1.8	2.2	2.5	2.5	1.5	2.0
群落の植被率(%)	98	90	95	85	100	50	90	95	95	95
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

かつての耕作地であり、現在ではほとんど人の手が加えられていないため、群落の高さが0.7—2.5mの範囲で変化している。植被率も50—100%と調査次による増減が大きい。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	41	58	59	57	54	50	57	56	56	42
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

第1次調査および第7次調査以後出現種数が大幅に増加している。出現種数の大幅な増減のみられる調査区である。

(ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：1種

変化に富んだ二次草原であるためにイヌワラビ1種である。

(iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：18種

量的変化は、被度、群度の大きい種にも及んでいる。ススキとワラビは次第に繁茂しており、シロネ、スイバ、ワレモコウ、ヒメシダ、カキドオシなどは衰退している。ミゾソバ、ヨモギ、ススキ、センニンソウは、量的な増減がサイクリックとなっている。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：0種

単層群落であるために、あてはまる種はない。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：68種

消長を伴った種は68種ときわめて多い。スギナ、ミゾイチゴナギ、トボシガラ、コウヤワラビ、アキカラマツ、ヤエムグラ、イヌコリヤナギ、ナギナタコウジュ、ハンショウヅルなどは、消滅していった種である。一方、キツリフネ、スイカズラ、オオバギボウシ、ツリフネソウ、ミツバツチグリ、ヤマトウバナなどは、新たに侵入した種である。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

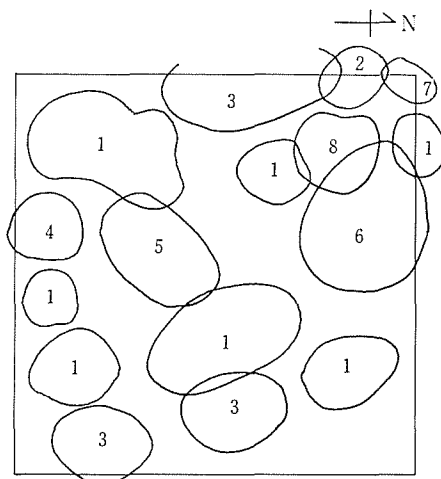
スギナ、コウヤワラビ、イヌコリヤナギ、シロネなどの衰退とススキなどの繁茂は、立地が乾性化していることを指標している。

(9) 総合考察

遷移の初期相とされる湿生な立地の二次草原である。そのため時系列上で変化に富んだ方形区でもある。

(10) その他

季節的にも、相観、優占種、種類組成など変化が多くみられる。



- 1 : *Miscanthus sinensis* ススキ
 2 : *Ligustrum obtusifolium* イボタノキ
 3 : *Artemisia princeps* ヨモギ
 4 : *Sanguisorba officinalis* ワレモコウ
 5 : *Clematis terniflora* センニンソウ
 6 : *Rosa multiflora* ノイバラ
 7 : *Thalictrum kemense* var. *hypoleucum* アキカラマツ
 8 : *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum* ワラビ

Fig. 11 植生投影図 (HPQ-11)
 Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-11.

方形区番号：HPQ—12（1979年6月3日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡富岡町富岡
- (2) 群落名：スギ植林
- (3) 海拔高：200m
- (4) 方位・傾斜：L
- (5) 調査面積：5 × 10m²
- (6) 植生概観

溪谷の谷部に植林したスギの人工林，群落高は8mで2層群落をなしている。草本層の植被率が高く，スギナ，ケチヂミザサ，ミズヒキなど多数の草本植物が生育している。

若い人工林で草本層を中心に構成種類数が多い。

- (7) 群落構造の動態

高木層の高さ(m)	8	8	8	9	9	9	13	13	13
高木層の植被率(%)	80	80	80	80	80	80	90	90	90
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

第8次調査以後，群落の高さが9m→13mに増加している。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	42	46	39	54	58	34	39	55	54
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

第4次，第5次，第9次および第10次調査では出現種数が50種をこえているのに，第3次，第6次および第8次調査では出現種数が40種以下にとどまっている。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：3種

植栽種のスギの他はオオイトスゲ，アブラチャンのわずかに2種のみで，多かれ少なかれ変動する種が多いことを示している。

- (iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：7種

トボンガラ，ヤブマメの草本植物が減少傾向にあり，代って，ナワシロイチゴ，イスワラビ

に増加傾向が見られる。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：2種

低木層のケヤキとヤマモミジの2種でいずれも生長による増加である。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：117種

消長を伴う種が117種と多いが、その変化はいずれも小さい。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

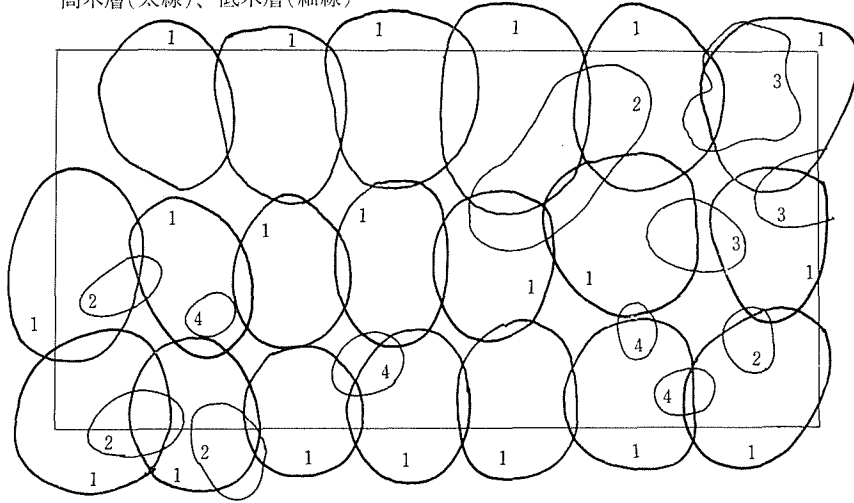
群落内に消長する種はきわめて多いが、重要な種群は比較的安定して生育しており、林床の遷移はあまり進んでいない。少ないものの低木類の生長が目立つ程度である。

(9) 総合考察

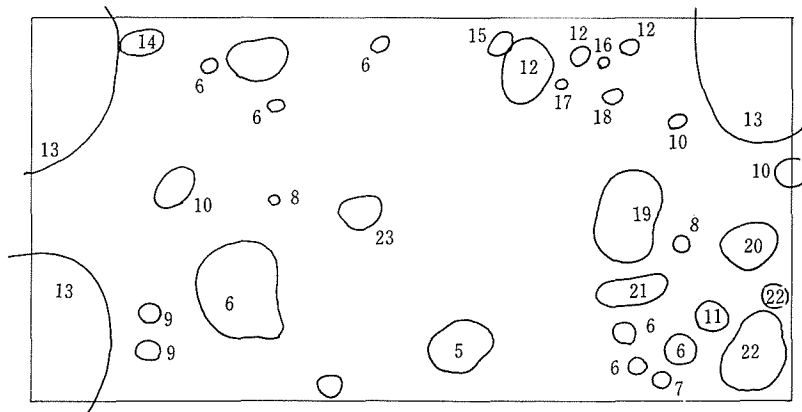
若いスギの人工林であり、生育する種類、消長する種類がきわめて多い。しかし、林床の優占種などはいまだ変化しておらず、大きな変動は生じていない。

(10) その他

高木層(太線)、低木層(細線)



草本層



- | | |
|---|--|
| 1 : <i>Cryptomeria japonica</i> スギ | 13 : <i>Nanocnide japonica</i> カテンソウ |
| 2 : <i>Zelkova serrata</i> ケヤキ | 14 : <i>Corydalis heterocapa</i> var. <i>japonica</i> キケマン |
| 3 : <i>Oriza japonica</i> コクサギ | 15 : <i>Rubia akane</i> アカネ |
| 4 : <i>Acer palmatum</i> var. <i>matsumurae</i> ヤマモミジ | 16 : <i>Potentilla freyniana</i> ミツバツチグリ |
| 5 : <i>Agropyron kamoji</i> カモジグサ | 17 : <i>Lysimachia japonica</i> f. <i>subsessilis</i> コナスビ |
| 6 : <i>Agrimonia japonica</i> キンミズヒキ | 18 : <i>Cacalia farfaraefolia</i> var. <i>bulbifera</i> タマブキ |
| 7 : <i>Geranium thunbergii</i> ゲンノショウコ | 19 : <i>Dactylis glomerata</i> カモガヤ |
| 8 : <i>Kalopanax pictus</i> ハリギリ | 20 : <i>Achyranthes japonica</i> イノコズチ |
| 9 : <i>Rubus parvifolius</i> ナワシロイチゴ | 21 : <i>Glechoma hederancea</i> var. <i>grandis</i> カキドオシ |
| 10 : <i>Athyrium niponicum</i> イスワラビ | 22 : <i>Akebia quinata</i> アケビ |
| 11 : <i>Dioscorea tokoro</i> トコロ | 23 : <i>Carex sachalinensis</i> var. <i>alterniflora</i> |
| 12 : <i>Youngia japonica</i> オニタビラコ | オオイトスゲ |

Fig. 12 植生投影図(HPQ-12)
Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-12.

方形区番号：HPQ—13（1980年6月3日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡大熊町都路街道
- (2) 群落名：アワブキーイヌブナ群落
- (3) 海拔高：270m
- (4) 方位・傾斜：SE 35°
- (5) 調査面積：6 × 6 m²
- (6) 植生概観

イヌブナの優占する自然林の方形区であり、第3次調査において追加された。夏緑広葉樹の自然林である。高木第1層および第2層にイヌブナが優占し、アサダ、ミズナラ、アワブキなどを混生している。林床のササ類はほとんど見られない。

- (7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	20	20	20	20	20	20	20
高木第1層の植被率(%)	90	90	90	90	90	90	90
調査時期	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

高木第1層および高木第2層はまったく変化がみられなかった。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	47	56	61	48	56	65	60
調査時期	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：13種

サンショウ、サワシバ、モミ、イタヤカエデなどの低木類が中心である。草本層ではヤマジノホトトギス、キバナアキギリ、カノツメソウなどがあげられる。

- (iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：18種

林床のイワガラミ、ヤブレガサ、シラヤマギクなどが中心で、アサダ、ミズナラ、アワブキなどの本木類もあるが、いずれもわずかな増加傾向を示している。

- (iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：4種

イヌブナ，ヤマウコギ，イロハモミジ，コナラの木本植物でいずれも生長増加によるものと考えられる。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：39種

林床の草本植物が中心で，うち26種が増加する傾向にあり，13種だけが減少あるいは消失した種となっている。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

全体的には林冠，林床とも発達傾向にあり，被度，種類ともに増加傾向にある。

(9) 総合考察

全体として進行遷移，増加傾向にある。

(10) その他

方形区番号：HPQ—14（1979年6月5日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡浪江町
- (2) 群落名：アブラチャン—ケヤキ群集
- (3) 海拔高：160m
- (4) 方位・傾斜：SE 15°
- (5) 調査面積：5 × 5 m²
- (6) 植生概観

高瀬川沿いの溪谷林である。尾根筋にモミ林が生育するのに対して、溪谷沿いの不安定な斜面に発達するこのケヤキ林は、ヤブツバキクラスの常緑植物をほとんど混生せず、アブラチャン—ケヤキ群集と判定される。

- (7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	22	22	22	22	22	22	22	23	23
高木第1層の植被率(%)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

第7次調査以後、高木第1層の高さが22m→23mに増加している。また、低木層も第7次調査以後4m→5mに生長している。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	13	16	16	19	21	22	21	22	24
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

しだいに出現種数が増加する傾向がある。第5次調査以後は21—24種とあまり変化がみられない。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：9種

オニイタヤの木本の他は、草本植物のゴンゲンスゲ、セントウソウなどで、全出現種数の1/3がまったく変化していない。

- (iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：4種

ケヤキ, コクサギ, イロハモミジ, アケビの4種でいずれも増加傾向を示している。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：0種

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：16種

被度・群度, いずれも+のごくわずかの消長であり, 群落全体としては問題にならない変化である。

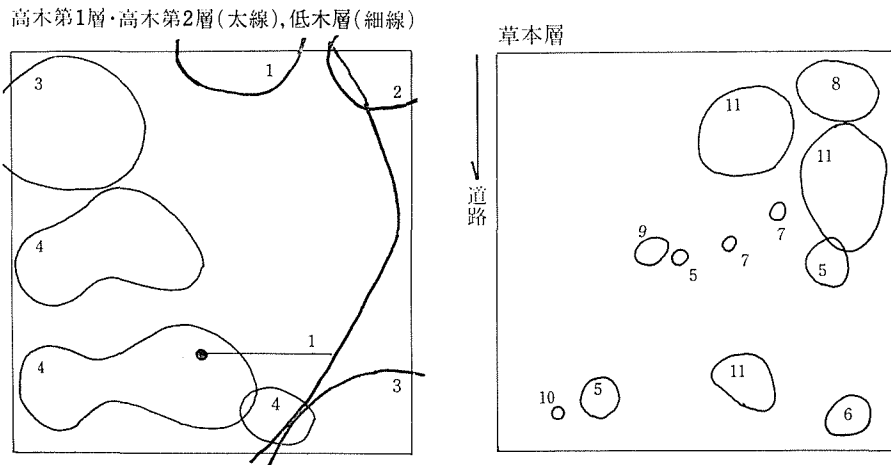
(vi) 構成種の動態特性 (特に遷移とのかかわりで)

若干増加傾向にあるものの, ほとんど遷移, 変化していない安定した林分ということが出来る。

(9) 総合考察

出現種類も少なく, 自然林であることから, 相観, 種組成, 群落構造が安定している。

(10) その他



- 1 : *Zelkova serrata* ケヤキ
- 2 : *Acer mono* var. *ambiguum* オニイタヤ
- 3 : *Acer palmatum* イロハモミジ
- 4 : *Orixa japonica* コクサギ
- 5 : *Akebia quinata* アケビ
- 6 : *Viola eizanensis* エイザンスミレ
- 7 : *Liriope minor* ヒメヤブラン
- 8 : *Chamaele decumbens* セントウソウ
- 9 : *Athyrium niponicum* イヌワラビ
- 10 : *Geum japonicum* ダイコンソウ
- 11 : *Carex sachalinensis* ゴンゲンスゲ

Fig. 14 植生投影図 (HPQ-14)

Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-14.

方形区番号：HPQ—15（1980年6月4日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡浪江町
- (2) 群落名：アワブキークマンシデ群落
- (3) 海拔高：260m
- (4) 方位・傾斜：SE 30°
- (5) 調査面積：7 × 7 m²
- (6) 植生概観

高木層にクマンシデ、クリが優占し、林床にスズタケが繁茂する夏緑広葉樹の高木林である。このアワブキークマンシデ群落は、種組成的にもヤブツバキクラス域の上限付近に生育する夏緑広葉樹の自然林と判定される。

- (7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	19	19	19	19	19	19	19
高木第1層の植被率(%)	90	90	90	90	90	90	90
調査時期	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

高木第1層の高さおよび植移率はまったく変化がみられない。高木第2層では、第6次調査以後3m→3.5mに高さが増加している。草本層の植被率は減少する傾向がある。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	31	34	41	29	35	42	42
調査時期	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

第4次調査で29種と少ない以外は、あまり変化がみられない。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：13種

高木層を占めているクマンシデ、クリ、林床のスズタケをはじめ、ヤブムラサキ、メグスリノキ、ウツギ、ヤマウグイスカグラ、リュウブ、ウリノキなどの木本植物を中心に全く変化していない。

- (iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：7種

イワガラミ、カヤ、ツタウルシが減少傾向で、タマアジサイ、タチツボスミレ、フモトスミレが増加傾向といえるが、ごくわずかの変化である。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：4種

ケヤキ、モミ、サワシバとアワブキの木本植物4種であるが、量的にはごく少ない。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：21種

林床に生育する草本植物が中心で、ヤブレガサ、ミヤマイラクサ、コチヂミザサ、ヒメノガリヤスなどである。いずれも植被率が小さく、群落全体の相観に変化を与えるようなちがいはみられない。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

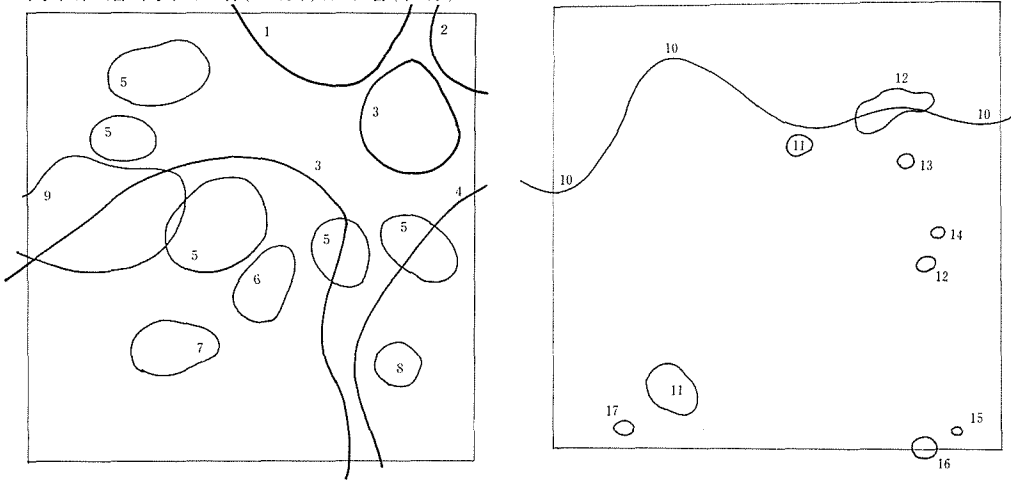
林床の草本植物や木本植物の芽生えは、調査次毎に若干の侵入種が見られるものの、ほとんど種組成、優占種に変化はない。

(9) 総合考察

上記の変化はいずれもごく小さなものであり、自然林特有の種組成、構造の安定した状態を維持しているといえる。

(10) その他

高木第1層・高木第2層(太線), 低木層(細線)



- 1 : *Abies firma* モミ
- 2 : *Torreya nucifera* カヤ
- 3 : *Meliosma myriantha* アワブキ
- 4 : *Carpinus japonica* クマンデ
- 5 : *Carpinus cordata* サワシバ
- 6 : *Acer nikoense* メグスリノキ
- 7 : *Lonicera gracilipes* ヤマウグイスカグラ
- 8 : *Torreya nucifera* カヤ
- 9 : *Parabenzoin praecox* アブラチャン
- 10 : *Sasa borealis* スズタケ
- 11 : *Viola grypoceras* タチツボスミレ
- 12 : *Schizophragma hydrangeoides* イワガラミ
- 13 : *Ainsliaea apiculata* キッコウハグマ
- 14 : *Smilax sieboldii* ヤマガシユウ
- 15 : *Luzula multiflora* ヤマスズメノヒエ
- 16 : *Conioselinum filicinum* ミヤマセンキュウ
- 17 : *Viola pumilio* フモトスミレ

Fig. 15 植生投影図(HPQ-15)
Die Artenverbreitungskarte im Deurquadrat HPQ-15.

方形区番号：HPQ—16（1979年6月3日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡楡葉町乙次郎
- (2) 群落名：カスミザクラ—コナラ群落
- (3) 海拔高：380m
- (4) 方位・傾斜：20°
- (5) 調査面積：10×10m²
- (6) 植生概観

高さ18—20mに達する夏緑広葉樹二次林で、高木第1層はコナラを中心にコシアブラ、ヤマウルシ、ハウノキなど夏緑広葉樹からなる。低木層には潜在自然植生の構成種であるモミが被度・群度：2・2で生育している。またアセビの個体数がきわめて多い。

林床には落葉の堆積が少なく、コケ植物がわずかに出現している。土壌はかたく、比較的乾燥状態にある。

- (7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	18	18	18	19	19	20	20	20	20	20
高木第1層の植被率(%)	90	85	85	85	85	60	85	85	90	90
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

高木層および亜高木層がわずかに高くなっている。高木層における植被率の変動のはげしさ(⑥)は調査時期による。低木層の植被率が徐々に増加しているが、これはモミの伸長のためである。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	37	38	37	36	38	34	33	30	31	32
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

第7次調査より出現種数の減少がみられる。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：7種

ホオノキ、ガマズミ、ウラジロノキ、ツクバネウツギ、ウリハダカエデ、など木本植物が中

心である。

(iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：12種

アカシデ，コナラ，ネジキ，リュウブ，ヤマウルシ，アオハダ，マルバアオダモ，アセビ，ナツハゼ，タガネソウ，ハリガネワラビ，チゴユリ。

年次ごとにごくわずかな差異があるが，季節的なものである。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：6種

ウリカエデ，エゴノキ，コシアブラ，クリ，モミ，ヤマツツジ。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：19種

オヤリハグマを始め19種である。調査時期の後半で消滅した種群にオオモミジ，イチヤクソウ，ツルリンドウ，マキノスミレなどがある。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

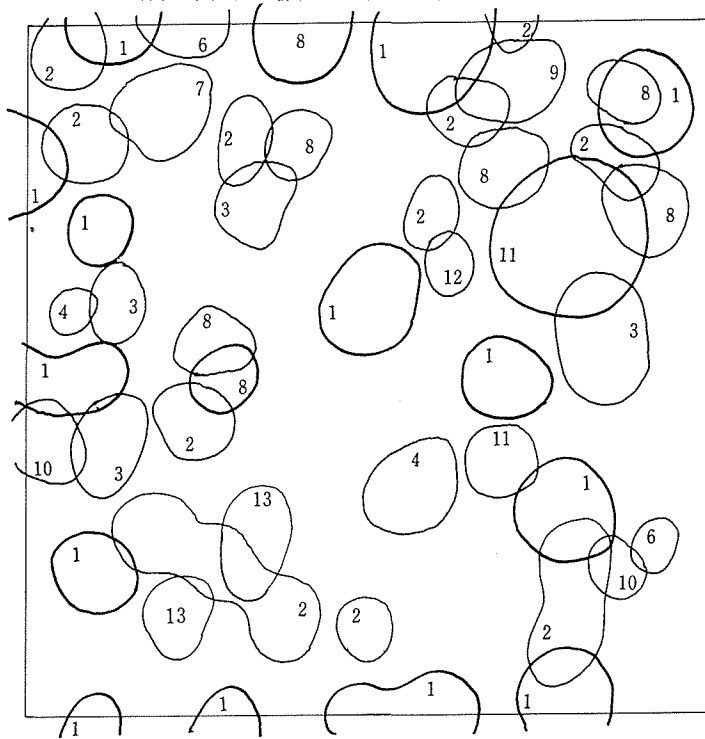
増加の傾向にある植物にモミ，ウリカエデがある。低木層にわずかながらモミ林への遷移傾向をみることができる。

(9) 総合考察

群落全体が構造的にも，種組成的にも安定しているため経年的な変化はほとんどみられない。ただし，第9次調査の時に隣接するコナラ林が伐採され，その影響（とくに光の透入など）が今後調査ワク内にも及ぶものと考えられる。

(10) その他

高木第1層、高木第2層(太線)、低木層(細線)



- 1 : *Quercus serrata* コナラ
- 2 : *Pieris japonica* アセビ
- 3 : *Lyonia ovalifolia* var. *elliptica* ネジキ
- 4 : *Clethra barbinervis* リョウブ
- 5 : *Acer rufinerve* ウリハダカエデ
- 6 : *Cornus kousa* ヤマボウシ
- 7 : *Vaccinium oldhamii* ナツハゼ
- 8 : *Ilex macropoda* アオハダ
- 9 : *Rhus trichocarpa* ヤマウルシ
- 10 : *Prunus jamasakura* ヤマザクラ
- 11 : *Carpinus laxiflora* アカンデ
- 12 : *Viburnum phlebotrichum* オトコヨウゾメ
- 13 : *Viburnum wrightii* ミヤマガマズミ

Fig. 16 植生投影図 (HPQ-16)

Die Artenverbreitungskarte im Deuerquadrat HPQ-16.

方形区番号：HPQ-17（1979年6月3日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡川内村熊ノ坪
- (2) 群落名：カスミザクラ-コナラ群落
- (3) 海拔高：430m
- (4) 方位・傾斜：NE 15°
- (5) 調査面積：10×10m²
- (6) 植生概観

広野地区の海拔300～450m付近に生育し、もっとも典型的な夏緑広葉樹の二次林である。高さ16mの高木第1層にはコナラが広く林冠を被っているため、種組成は貧弱である。草本層に高さ1.7mのスズタケが被度・群度：5・5で優占する。

- (7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	16	16	16	16	16	16.5	16.5	16.5	16.5	17
高木第1層の植被率(%)	90	90	90	85	85	60	80	82	82	82
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

高木第1層および第2層がわずかに高くなった他はほとんど変化がみられない。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	22	22	23	22	22	21	20	18	19	17
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

調査後半でわずかに種数の減少がみられる。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：4種

高木層のアカシデ、ヤマボウシ、低木層のミヤマガズミ、カスミザクラなどである。

- (iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：5種

ネジキ、アセビ、優占種のスズタケなど、しかし量的変化はごくわずかである。

- (iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：7種

コナラ、マンサク、ヤマウルシ、リョウブなどの木本層構成種が含まれる。これらも量的変

化はおもに草本層（芽生え）にみられ、また季節変化によるものも多い。

(v) 全階層を通じて消長が見られた種：9種

消滅した種はオトコヨウゾメ、ツクバネウツギなどで、第5次調査以後に新たに出現した種は少ない。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

主に草本層でオトコヨウゾメ、ツクバネウツギ、ウワミズザクラなどの樹木の幼苗が調査期間中に消滅している。安定した林分のため5—6年の期間ではほとんど変化はみられないが、除々に種組成が単純化していくものと考えられる。

(9) 総合考察

全般を通して殆んど質的变化はなく、安定した林分である。

(10) その他

第7次調査前後に、調査ワク内に人間の立ち入りのあとが認められたが、植生への影響はない。

方形区番号：HPQ—18（1979年6月3日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡川内村高見曾根
- (2) 群落名：カラマツ植林地
- (3) 海拔高：600m
- (4) 方位・傾斜：L
- (5) 調査面積：10×10m²
- (6) 植生概観

平坦地に植栽された高さ20mに生長したカラマツ植林である。樹令はおよそ30年内外と推定される。

いままで枝落しや下草刈が行なわれてきた植林であり、定期的な人為的影響は植生に多面的要素をもたせ、種組成の変化を少なくないものとしている。管理が悪くつる植物が多い。また陽樹の侵入が見られる。群落構成種はきわめて多い。

(7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	20	20	20	20	20	21	22	22	22	22
高木第1層の植被率(%)	90	90	90	90	90	60	65	65	70	70
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

高木層の高さが漸増している他は変動が少ない。なお6—8次調査での植被率の低下は調査時期の遅れによるものである（調査地が高海拔地にあり、落葉の時期が他の地点よりも早い）。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	66	72	79	83	92	77	84	81	79	77
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

出現種数にきわめて変動が多いが、① 調査ワク内の構成種が多い、② 季節による構成種の消長がいちじるしいなどの原因による。

(ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：11種

木本植物のヤマグラ、ヤマウルシ、草本植物のヤブレガサ、ノイバラなどである。

(iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：19種

高木層のカラマツとつる植物のツルウメモドキ，低木のカマツカ，草本植物のチゴユリ，ホタルブクロ，ヒカゲスゲなど多数の種が，ごくわずかな量的ふれを示している。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：14種

エゴノキ，カシミザクラ，タラノキ，ミズキなどいずれも低木や草本層などの低い階層に幼苗の変動がみられる。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：61種

減少の傾向にある種群としてクロモジ，クサギ，ヒメシラスゲなど，増加の傾向にある種群として，ヒメシロネ，シロヨメナなどがあげられる。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

多くの種に変動がみられるが，とくに遷移の動きは顕著ではない。

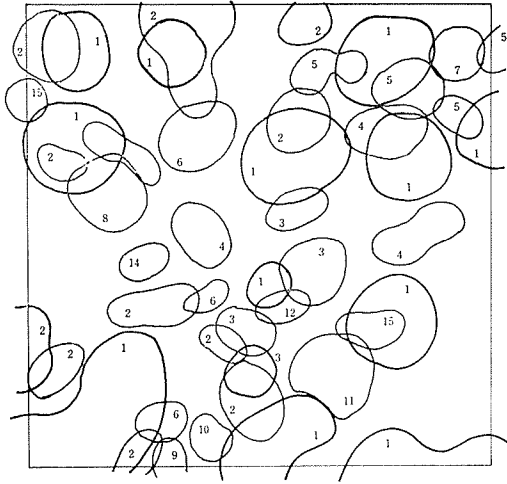
(9) 総合考察

本植分はきわめて多数の植物で構成されているため，種類の存在の確認が事実上きわめて困難であった。したがって，種の存否には季節による生育状態の変化が大きい要因として働いている。とくに第6次調査の出現種数の大幅な減少は時期が遅いためである。

(10) その他

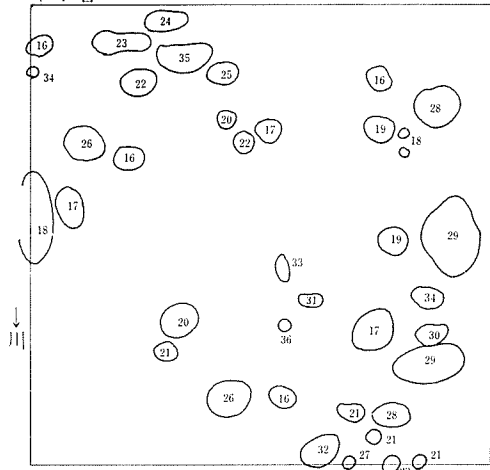
調査の途中でカラマツの落枝などがあったが，林床への影響は軽微であった。

高木第1層・高木第2層(太線), 低木層(細線)



- 1 : *Fagus japonica* イスブナ
 2 : *Prunus verecunda* カスミザクラ
 3 : *Styrax japonica* エゴノキ
 4 : *Viburnum erosum* コバノガミズミ
 5 : *Rhus trichocarpa* ヤマウルシ
 6 : *Viburnum dilatatum* ガマズミ
 7 : *Cornus controversa* ミズキ
 8 : *Clethra barbinervis* リョウブ
 9 : *Millettia japonica* ナツフジ
 10 : *Wisteria floribunda* フジ
 11 : *Cornus kousa* ヤマボウシ
 12 : *Pourthiaea villosa* var. *laevis* カマツカ
 13 : *Vitis coignetiae* ヤマブドウ
 14 : *Magnolia obovata* ホオノキ
 15 : *Styrax obassia* ハクウンボク
 16 : *Viola grypoceras* タチツボスミレ
 17 : *Akebia trifoliata* ミツバアケビ
 18 : *Syneilesis palmata* ヤブレガサ
 19 : *Aster scaber* シラヤマギク
 20 : *Calamagrostis hakonensis* ヒメノガリヤス

草本層



- 21 : *Solidago virga-aurea* var. *asiatica*
 アキノキリンソウ
 22 : *Gentiana zollingeri* フデリンドウ
 23 : *Rosa multiflora* ノイバラ
 24 : *Pyrola japonica* イチヤクソウ
 25 : *Cirsium tanakae* ノハラアザミ
 26 : *Carex sachalinensis* var. *alterniflora*
 オオイトスゲ
 27 : *Sceptridium ternatum* フユノハナワラビ
 28 : *Brachypodium sylvaticum* var. *miserum*
 ヤマカモジグサ
 29 : *Carex lanceolata* ヒカゲスゲ
 30 : *Rubus microphyllus* ニガイチゴ
 31 : *Galium kikumugura* キクムグラ
 32 : *Carex mollicula* ヒメシラスゲ
 33 : *Carex leucochlora* アオスゲ
 34 : *Cirsium japonicum* ノアザミ
 35 : *Campanula punctata* ホタルブクロ
 36 : *Geum japonicum* ダイコンソウ

Fig. 17 植生投影図 (HPQ-18)

Die Artenverbreitungskarte im Deuerquadrat HPQ-18.

方形区番号：HPQ—19（1979年6月2日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡広野町下箒平
- (2) 群落名：イヌブナーモミ群落
- (3) 海拔高：440m
- (4) 方位・傾斜：SE 30°
- (5) 調査面積：15×20m²
- (6) 植生概観

高さ26mに達するモミの優占する自然林である。調査地は海拔440mで夏緑広葉樹林域に含まれる。したがって、林内には常緑広葉樹の生育がほとんど見られない。イヌブナーモミ群落にまとめられる。出現種数も50種前後と多い。

イヌブナ、アワブキ、アカシデ、メグスリノキ、イロハモミジ、サワシバなどブナクラス域下部に特徴的に生育する種を中心に構成される。

- (7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
高木第1層の植被率(%)	90	90	90	90	90	80	80	80	80	80
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

高木第1層に変動はみられないが、高木第2層と低木層は高さを増している。草本層の植被率は減少の傾向にある。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	37	38	39	39	39	31	32	33	36	39
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

出現種数は第6次調査（'82年秋）から第8次調査（'84年秋）まで減少しているが調査時期による季節変化の差である。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：9種

アカシデ、イロハモミジ、キッコウハグマなど9種である。

(iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：10種

高木層優占種のモミをはじめアワブキ，イヌブナ，コハウチワカエデなどが，ごくわずかな量的変化を示している。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：4種

マルバアオダモ，ヤブムラサキなど木本植物4種，とくに草本層で変動している。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：29種

増加の種としてシキミ，タカノツメ，コシアブラ，ブナなどがある。ウリハダカエデの8次調査からの出現はそれまでの調査もれであろう。

減少の種にはツタウルシ，トチバニンジンなどわずかである。

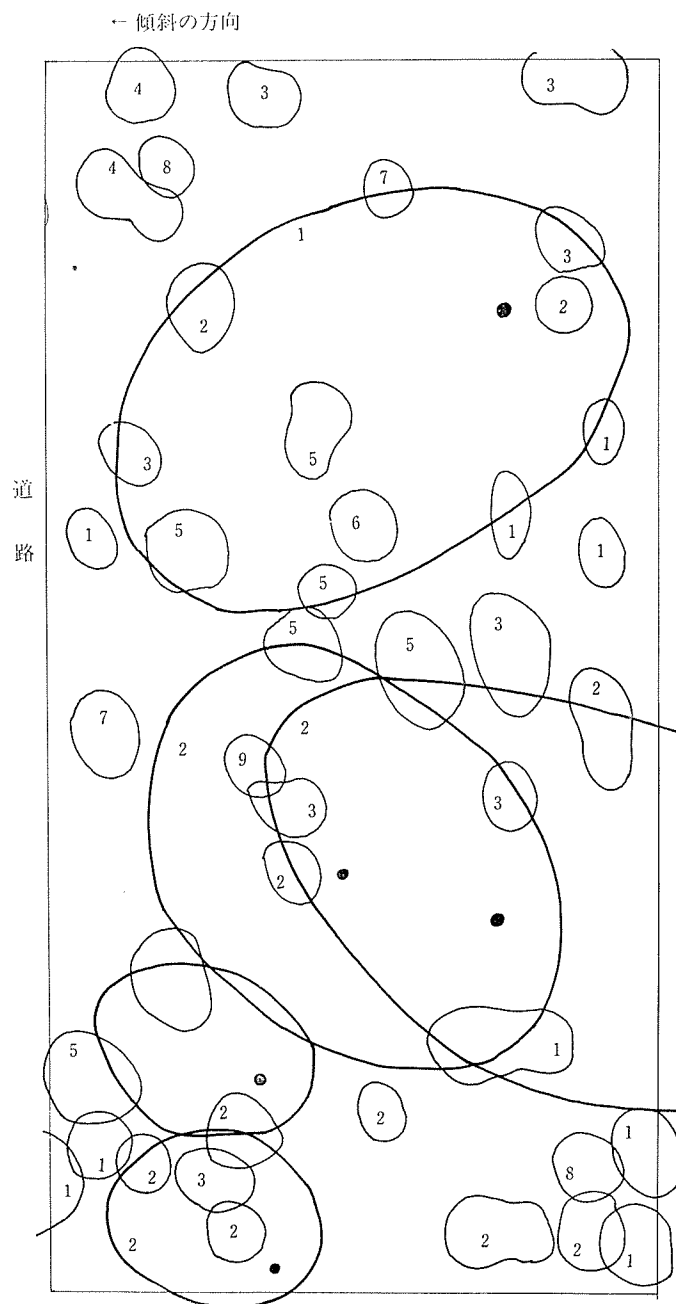
(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

ほぼ安定した終局群落である。シキミ，タカノツメ，コシアブラの増加によりわずかに変動が認められる。

(9) 総合考察

高さ26mに達するモミの自然林であるため，種の変動はきわめて微小である。

(10) その他



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 : <i>Fagus japonica</i> イヌブナ | 6 : <i>Carpinus laxiflora</i> アカンデ |
| 2 : <i>Abies firma</i> モミ | 7 : <i>Callicarpa japonica</i> ムラサキシキブ |
| 3 : <i>Meliosma myriantha</i> アワブキ | 8 : <i>Illicium religiosum</i> シキミ |
| 4 : <i>Acer palmatum</i> イロハモミジ | 9 : <i>Fraxinus sieboldiana</i> マルバアオダモ |
| 5 : <i>Carpinus tschonoskii</i> イヌシデ | |

Fig. 18 植生投影図 (HPQ-19)

Die Artenverbreitungskarte im Deuerquadrat HPQ-19.

方形区番号：HPQ-20（1979年6月2日設定）

- (1) 調査地名：福島県いわき市小川町中戸渡
- (2) 群落名：カスミザクラ-イヌシデ群落
- (3) 海拔高：500m
- (4) 方位・傾斜：L
- (5) 調査面積：8×12m²
- (6) 植生概観

イヌシデ、コナラ、ヤマモミジをはじめカスミザクラ、ナツツバキなどが高さ20mの高木第1層、高さ10mの高木第2層を形成している夏緑広葉樹の二次林である。

林床にスズタケが被度・群度：4・3で優占している。

- (7) 群落構造の動態

群落の高さ (m)	20	20	20	20	20	20	21	21	21
群落の植被率 (%)	90	90	90	90	90	90	90	90	90
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

高木第2層がわずかに高さを増している。草本層の植被率が漸増している。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	29	35	35	34	37	34	29	28	30
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

出現種の変動は季節変化の影響をのぞけば少ない。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：12種

イヌシデ、オオモミジ、カスミザクラなど木本植物の多くが変化を示していない。

- (iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：8種

亜高木層のナツツバキ、モミ、ミズキ、サワシバなどや林床のスズタケ、チゴユリなどにごくわずかな量的変化が起っている。スズタケの繁茂が進行している。

- (iv) 特定の階層のみ消長が見られた種：2種

コナラ， コシアブラの 2 種。草本層で変動している。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：17種

減少または消滅した種群にオオイトスゲ， キッコウハグマ， アキノキリンソウ， 傾向のある種群にミヤコザサ（スズタケの植被圧による）などがある。

クマシデの第 5 次からの出現はそれまでの調査もれと判定される。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

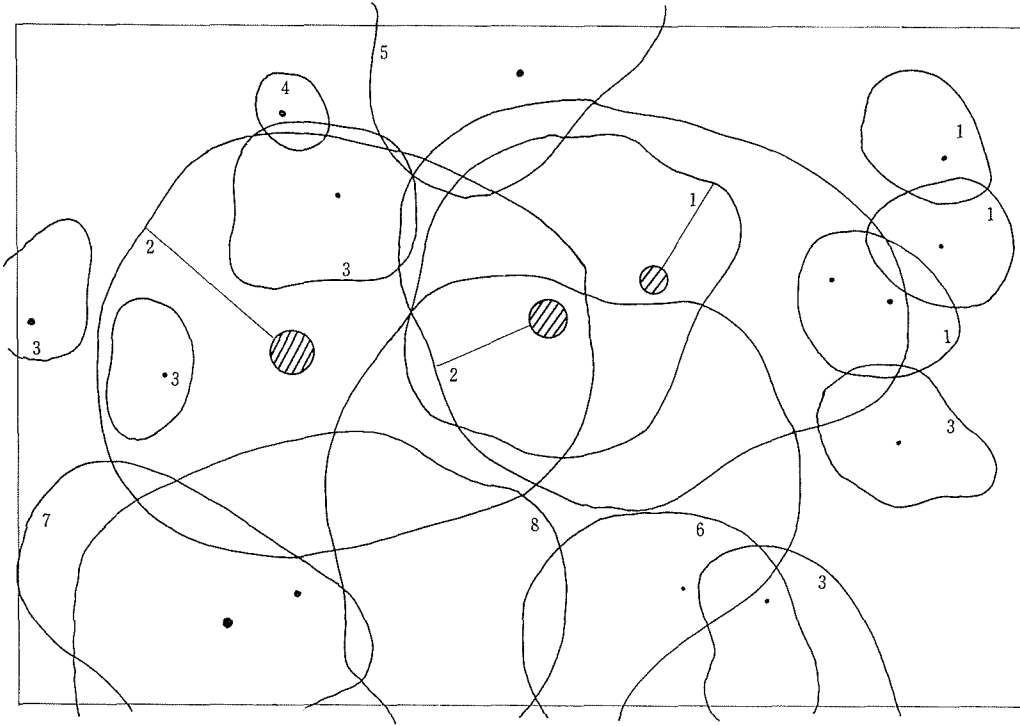
とくに動態を示す現象はみられない。

(9) 総合考察

二次林ではあるが，比較的安定した林分であり，質的变化は 5—6 年のオーダーでは認められない。

(10) その他

調査の後半で隣接の二次林が伐採されたため，将来その影響が現われると思われる。なお，第 7 次調査は行なわれていない。



- 1 : *Abies firma* モミ
 2 : *Carpinus tschonoskii* イヌンデ
 3 : *Carpinus cordata* サワシバ
 4 : *Quercus serrata* コナラ
 5 : *Acer palmatum* var. *matsumurae* ヤマモミジ
 6 : *Sorbus japonica* ウラジロノキ
 7 : *Betula grossa* ヨグソミネバリ
 8 : *Prunus verecunda* カスミザクラ

Fig. 19 植生投影図 (HPQ-20)
 Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-20.

方形区番号：HPQ—21（1979年6月5日設定）

- (1) 調査地名：福島県いわき市川前町下桶売殿林
- (2) 群落名：カスミザクラ—コナラ群落
- (3) 海拔高：500m
- (4) 方位・傾斜：W 25°
- (5) 調査面積：8 × 8 m²
- (6) 植生概観

高さ8mの若いコナラの優占する二次林。低木層にはヤマツツジ，サワフタギ，ウリカエデ，ナツハゼなど乾生立地指標種群が繁茂している。草本層にはタガネソウが特徴的に生育しているが，被度は低い。立地は西向でやや急傾斜の凸状の斜面に位置している。

- (7) 群落構造の動態

群落の高さ (m)	8	8	9	9.5	10	10	9.5	9.5	10	10
群落の植被率 (%)	90	80	85	85	90	85	85	90	90	85
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

低木層が2mから3mに高くなった他は各階層の変化は少ない。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	34	34	40	42	39	36	40	36	36	34
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

春季の調査で種の増加する傾向がみられる。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：8種

低木層のガマズミ他4種，草本層のタガネソウ他2種。

- (iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：10種

高木層の優占種のコナラをはじめ，リョウブ，ヤマツツジ，ウリカエデなどがごくわずかなふれを示している。ミマコザサが減少し，アズキナンが増加がみられる。

- (iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：5種

ヤマウルシ，アカシデなどが階層を高めている。

木本植物の芽生えの増加がカスミザクラ，ツノハシバミ，サワフタギなどにみられる。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：20種

アケボノスミレ，ツリガネニンジン，ヤマユリなどが消滅している。

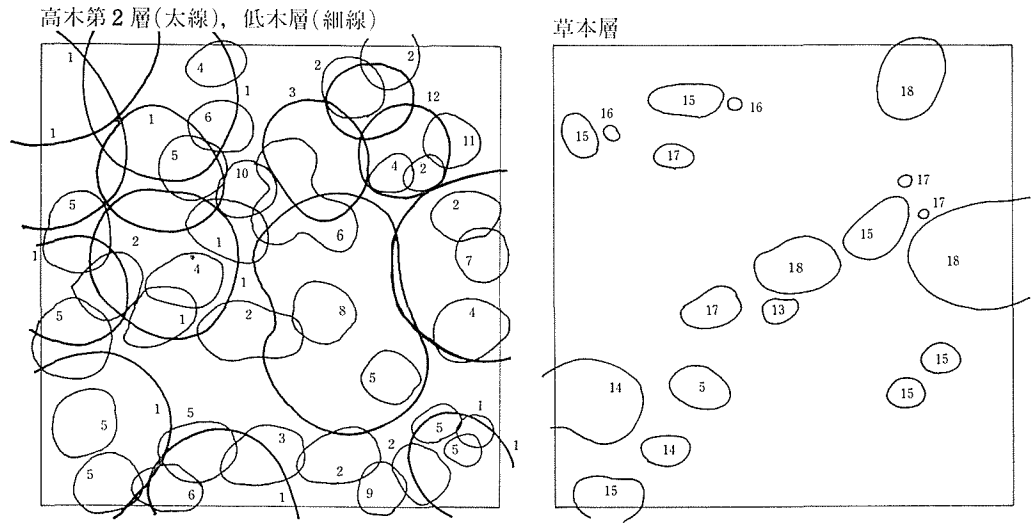
(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

発達途上の二次林であり，植生高が漸増しているが，遷移の進行を示すような質的变化はあまり目立たない。

(9) 総合考察

二次林であるが，群落としては安定している。

(10) その他



- 1 : *Quercus serrata* コナラ
 2 : *Acer crataegifolium* ウリカエデ
 3 : *Carpinus laxiflora* アカシデ
 4 : *Rhus trichocarpa* ヤマウルシ
 5 : *Rhododendron kaempferi* ヤマツツジ
 6 : *Clethra barbinervis* リョウブ
 7 : *Rhus trichocarpa* ヤマウルシ
 8 : *Vaccinium oldhamii* ナツハゼ
 9 : *Ilex macropoda* アオハダ
 10 : *Smilax china* サルトリイバラ
 11 : *Prunus grayana* ウワミズザクラ
 12 : *Castanea crenata* クリ
 13 : *Liriope minor* ヒメヤブラン
 14 : *Sasa nipponica* ミヤコザサ
 15 : *Carex lanceolata* ヒカゲスゲ
 16 : *Solidago virga-aurea* var. *asiatica* アキノキリンソウ
 17 : *Abies firma* モミ
 18 : *Pleiblastus chino* アズマネザサ

Fig. 20 植生投影図 (HPQ-21)

Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-21.

方形区番号：HPQ—22（1979年6月3日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡広野町長畑小前稲荷
 (2) 群落名：アカマツ—クロマツ植林
 (3) 海拔高：80m
 (4) 方位・傾斜：S 20°
 (5) 調査面積：10×10m²
 (6) 植生概観

広野地区およびその周辺の臨海域の植生を代表するマツ林（アカマツ—クロマツ林）である。クロマツを中心に植栽されており、アカマツ、スギ（高木第2層）も混じえる。

高木第1層が27m、高木第2層が13mで針葉樹で構成されている。低木層は3mでアセビ、ヒサカキ、イヌガヤ、ムラサキシキブ、アオキ、マユミなどが植被率75%で繁茂している。とくに常緑植物の再生がいちじらしい。草本層にはヤブコウジとテイカカズラが密に生育している。

林床には巨岩が堆積しており、表層土の発達は比較的悪い。斜面が南向のため乾燥しやすい立地である。

(7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	26	26	26	27	27	27	27	27	28	28
高木第1層の植被率(%)	85	85	85	85	80	80	80	80	80	80
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

高木第1層の高さが増加をみせているが、植被率は変らない。一方、低木層と草本層で植被率の増加する傾向を示している。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	48	57	52	57	55	58	51	48	53	48
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

出現種数の増減がややばげしい。

(ii) 全調査を通じて全く変化のない種：8種

優占種のクロマツの他アカマツ，ネジキ，モミ，アオキなどに変化はみられない。

(iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：20種

スギ，アセビ，ヤブコウジ，ヤマイタチシダ，ムラサキシキブなど比較的植被率が高い種での変化は群度の変化はあっても量的には差がない。ヤマウルシ，ヒサカキ，シュンラン，ナガバジャノヒゲがごくわずかに増加している。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：3種

イヌガヤ他2種である。いずれの種もはじめはみられなかった草本層に出現し，わずかながら増加している。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：39種

数多くの種が変動している。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

シロダモ，ツルグミなどのヤブツバキクラスの種の増加は，ヤシャブシ，ヤブマオ，ヤマハギなどの陽生植物の減少とあいまって，群落遷移の進行とみなすことができよう。

(9) 総合考察

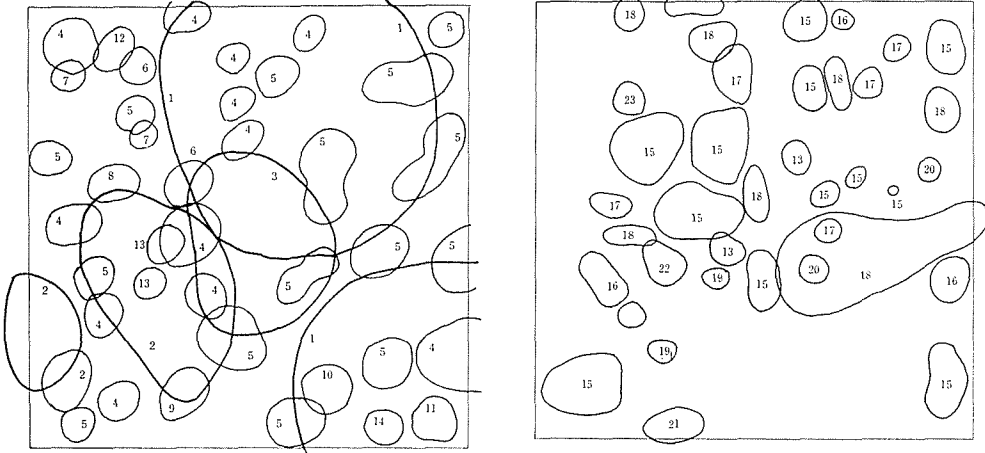
神社林であるために人間の立入は殆んどなく，林分は安定している。しかし，高木層が針葉樹であることから，林内への透入光も多く，夏緑広葉樹の量的変化が起ころうる。

(10) その他

高本層第1層・高木第2層(太線), 低木層(細線)

高本第1層・高木第2層(太線), 低木層(細線)

草本層



- 1 : *Pinus thunbergii* クロマツ
- 2 : *Cryptomeria japonica* スギ
- 3 : *Pinus densiflora* アカマツ
- 4 : *Eurya japonica* ヒサカキ
- 5 : *Pieris japonica* アセビ
- 6 : *Fagaria mantchurica* イスザンショウ
- 7 : *Callicarpa japonica* ムラサキシキブ
- 8 : *Lonicera gracilipes* var. *glabra* ウグイスカグラ
- 9 : *Stachyurus praecox* キブシ
- 10 : *Euonymus sieboldianus* マユミ
- 11 : *Rhododendron kaempferi* ヤマトツツジ
- 12 : *Callicarpa mollis* ヤブムラサキ
- 13 : *Aucuba japonica* アオキ
- 14 : *Euonymus alatus* var. *apterus* f. *ciliatodentatus* コマユミ
- 15 : *Ardisia japonica* ヤブコウジ
- 16 : *Dryopteris erythrosora* ベニシダ
- 17 : *Ophiopogon japonicus* ジャノヒゲ
- 18 : *Trachelospermum asiaticum* var. *intermedium* テイカカズラ
- 19 : *Ophiopogon ohwii* ナガバジャノヒゲ
- 20 : *Cymbidium goeringii* シュンラン
- 21 : *Pertya scandens* コウヤボウキ
- 22 : *Thea sinensis* チャノキ
- 23 : *Nandina domestica* ナンテン

Fig. 21 植生投影図(HPQ-22)

Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-22.

方形区番号：HPQ—23（1979年6月3日設定）

- (1) 調査地名：福島県双葉郡広野町南沢奥
- (2) 群落名：カスミザクラ—ミズキ群落
- (3) 海拔高：340m
- (4) 方位・傾斜：NE 15°
- (5) 調査面積：10×10m²
- (6) 植生概観

高さ18mでミズキが優占する二次林，湿生林。第9次調査では出現種数が76種と多い。沢ぞいに発達しているミズキ優占の湿生林，4層群落を形成しているが，特に草本層の発達が良く，キバナアキギリ，フタリシズカ，モミジイチゴ，サワハコベ，ダイコンソウなどの多数の多年生草本植物が高い植被率で生育している。

- (7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	18	18	18	18	18	18	20	20	20
高木第1層の植被率(%)	90	90	90	90	90	90	90	90	90
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

第7次調査以後，ミズキを中心とする高木第1層の高さが18mから20mに増えている。高木第2層の植被率は，第5次から第7次調査まで40%となっている。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	58	43	49	67	64	48	60	75	76
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

出現種数が多い調査区であり，種の消長および増減がはげしい。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：4種

ミズキ，カスミザクラ，ヤマウコギ，ハリギリの本木植物4種である。

- (iii) 量的変化（被度，群度の増減）が見られた種：17種

低木類のヒノキ，ヤマモミジ，ウワミズザクラ，ノイバラの他，草本植物のキバナアキギリ，

ミズヒキ，ダイコンソウ，ボタンヅルなどであるが全調査時数を通してみると，ほとんど変化なしといえる。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：3種

ケヤキ，ニワトコ，ヤブデマリの木本植物3種でニワトコ，ヤブデマリは生長に伴う増加である。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：135種

谷部の湿生立地の森林だけに，林床に生育する草本植物は多く，これまで消長にかかわった種数は135種にのぼっている。消失した種よりも，新たに侵入した種の方が目立っており，ヤマウグイスカグラ，ヤマジノホトトギス，キヅタ，コナスビ，タマブキ，ミヤマタニソバなど25種以上にのぼっている。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

上層の木本植物にはほとんど変化なく，また林床の多くの生育種も全体としては，侵入増加傾向にあり，林床の安定にはまだ時間がかかると考えられる。

(9) 総合考察

自然に近い森林植生であることから，高木層には，まったく変化なく，また林床の動態も湿生林特有の生育種の多さからくるものと考えられる。

(10) その他

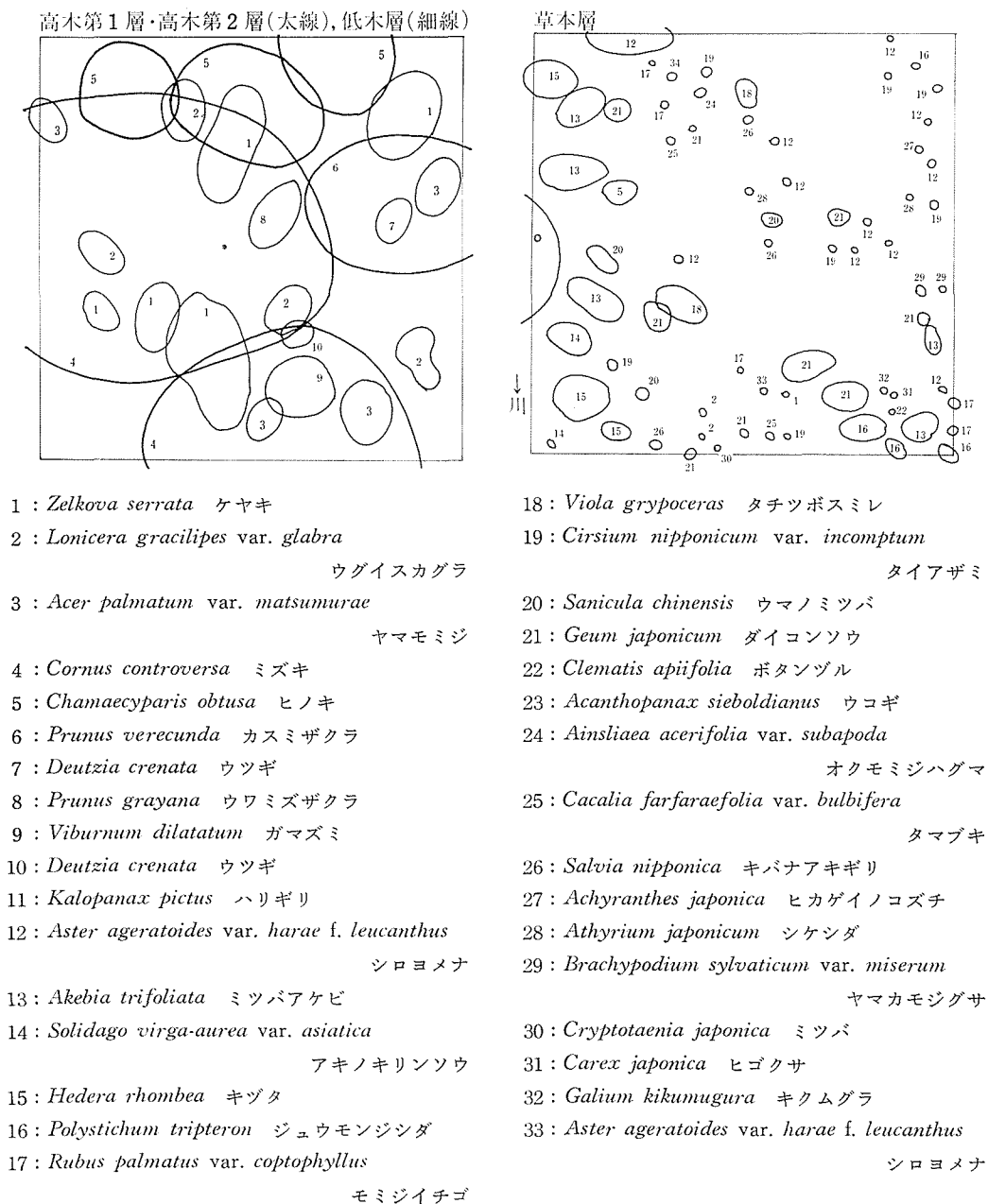


Fig. 22 植生投影図(HPQ-23)

Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-23.

方形区番号：HPQ-24（1979年6月2日設定）

- (1) 調査地名：福島県いわき市上小川
- (2) 群落名：カシミザクラ-コナラ群落
- (3) 海拔高：600m
- (4) 方位・傾斜：E・15
- (5) 調査面積：5×10m²
- (6) 植生概観

山地の尾根に近い東斜面に残されている夏緑広葉樹林。

ミズナラが優占し、クリ、ウリハダカエデ、イヌシデなど多数の夏緑広葉樹類が混生している。低木層はコゴメウツギ、ガマズミ、フジなどの低木類の被度が高く、草本層ではミヤコグサが優占している。

(7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20
高木第1層の植被率(%)	85	85	85	85	85	85	85	85	85
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

群落構造の変化がほとんどみられない方形区である。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	34	41	44	38	41	33	35	39	41
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

増減の変化が少ない。

(ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：13種

高木層を占めるミズナラ、コナラ、クリ、クマシデをはじめ、低木層のコシアブラ、ウラジロノキ、ヤマツツジ、サンショウ、ヤマモミジなど木本植物がそのほとんどである。

(iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：11種

高木類のアサダ、マルバアオダモ、ウリハダカエデの他は、低木類が中心で、コゴメウツギ、

モミジイチゴ、ミヤコザサ、フジ、スズタケ、ムラサキシキブなどである。コゴメウツギ、モミジイチゴ、ヤマウグイスカグラは減少傾向に、アサダ、スズタケは増加傾向にある。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：3種

ムラサキシキブ、イヌシデ、サワフタギの3種で、ムラサキシキブは減少傾向に、他の2種は増加する傾向にある。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：25種

主に林床の草本植物や低木類であるが、いずれも植被率の少ないものであり、全体として問題になる種の消長はないといえる。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

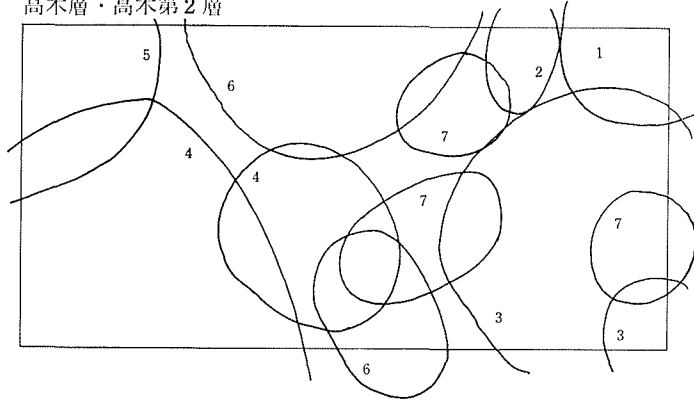
好陽性のコゴメウツギ、ミヤコザサの衰退傾向がうかがえ、安定した森林植生へと遷移しつつ傾向がある。

(9) 総合考察

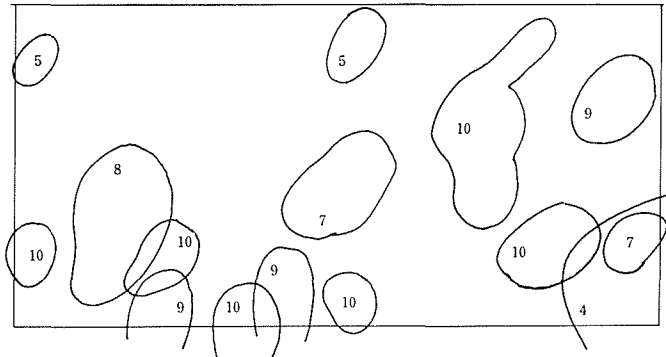
山地の比較的的自然に近い二次林であり、また林床がササ型であることから、種組成、構造は安定している。

(10) その他

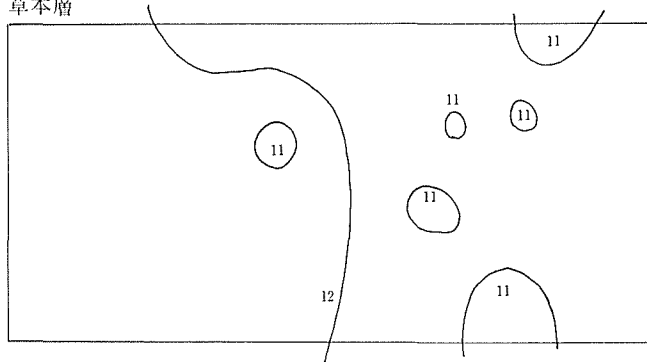
高木層・高木第2層



低木層



草本層



- | | |
|--|--|
| 1 : <i>Acer rufinerve</i> ウリハダカエデ | 6 : <i>Carpinus tschonoskii</i> イヌシデ |
| 2 : <i>Ostrya japonica</i> アサダ | 7 : <i>Fraxinus lanuginosa</i> アオダモ |
| 3 : <i>Quercus mongolica</i> var. <i>grosseserrata</i>
ミズナラ | 8 : <i>Sorbus japonica</i> ウラジロノキ |
| 4 : <i>Quercus serrata</i> コナラ | 9 : <i>Viburnum dilatatum</i> ガマズミ |
| 5 : <i>Fraxinus sieboldiana</i> マルバアオダモ | 10 : <i>Stephanandra incisa</i> コゴメウツギ |
| | 11 : <i>Sasa borealis</i> スズタケ |

Fig. 23 植生投影図 (HPQ-24)

Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-24.

方形区番号：HPQ—26（1979年6月2日設定）

- (1) 調査地名：福島県いわき市三和町館下永口
 (2) 群落名：スギ植林
 (3) 海拔高：460m
 (4) 方位・傾斜：S 5°
 (5) 調査面積：5 × 10m²
 (6) 植生概観：

山地の谷あいに植栽されたスギの人工林。高木層は18mにもおよぶ高木林であるが、林床は整理されており、3層群落を形成している。しかし低木層、草本層の植被率は低い。

- (7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	18	18	18	18	18	18	18	18	18
高木第1層の植被率(%)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

草本層の植被率の変化が大きい。第1次調査に20%であったものが第9次調査では80%に増えている。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	51	35	54	57	54	41	45	59	66
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

第2次調査が35種と最も少なく、第9次調査が66種と最も多いが、他の調査次では41～59種となっている。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：7種

フジ、ムラサキンキブ、ヤマウコギ、クマンデなど低木植物が中心であるが、いずれも植被率が低く、全体に占める割合も小さいものである。

- (iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：15種

キバナアキギリが明らかに増加傾向にある他は、変化量はいずれも小さいもので、モミジガ

サ、アオイスミレなどがやや減少傾向を示しているにすぎない。

(iv) 特定の階層のみ消長が見られた種：0種

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：133種

林床に生える低木、草本植物であるが、133種ときわめて多くの種が、これまで消長に関与してきた。あきらかに途中で消失した種はエゴノキ、ヤマウグイスカグラ、カスミザクラ、フユイチゴなどの木本植物であり、下草刈りの為と思われる。代って、コチヂミザサ、アマチャヅル、フタリシズカなど多くの草本植物が侵入してきている。

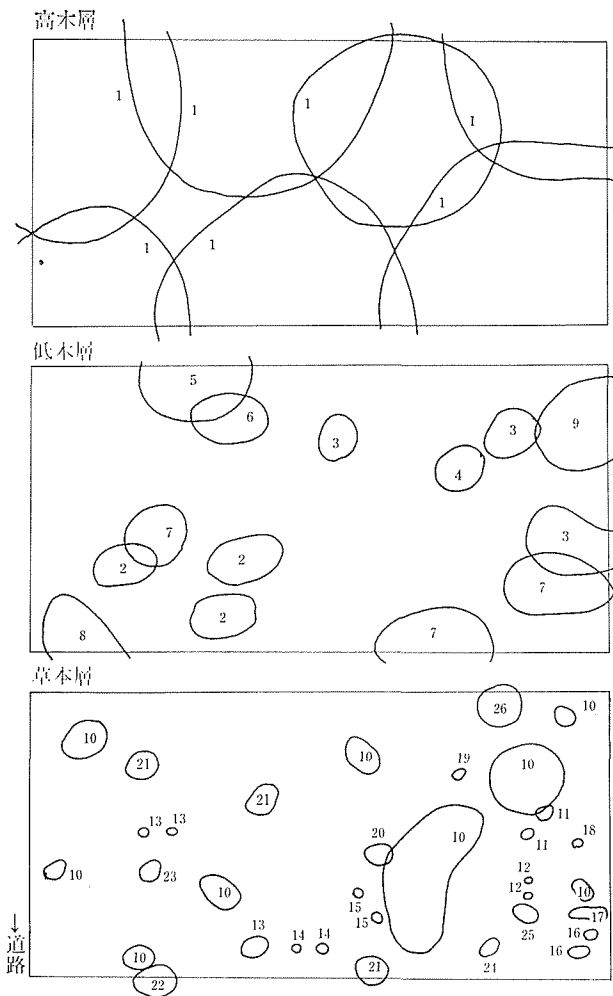
(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

林床植物の種類が多く、毎年のように、若干の変動が見られ、林床がまだまだ安定していないことを示している。

(9) 総合考察

林床の下草刈りの影響が認められることや、暴風雨時の落葉・落枝が多く、こうした人為的、あるいは自然環境のアクションによる影響が強く現われているといえる。

(10) その他



- | | |
|---|--|
| 1 : <i>Cryptomeria japonica</i> スギ | 15 : <i>Clinopodium gracile</i> var. <i>multicaule</i> |
| 2 : <i>Stephanandra incisa</i> コゴメウツギ | ヤマトウバナ |
| 3 : <i>Aralia elata</i> タラノキ | 16 : <i>Aster ageratoides</i> var. <i>harae</i> f. <i>leucanthus</i> |
| 4 : <i>Lonicera gracilipes</i> var. <i>glabra</i> | シロヨメナ |
| ウグイスカグラ | 17 : <i>Sanicula chinensis</i> ウマノミツバ |
| 5 : <i>Styrax japonica</i> エゴノキ | 18 : <i>Rubia akane</i> アカネ |
| 6 : <i>Rubus crataegifolius</i> クマイチゴ | 19 : <i>Thelypteris palustris</i> ヒメシダ |
| 7 : <i>Morus bombycis</i> ヤマグラ | 20 : <i>Akebia quinata</i> アケビ |
| 8 : <i>Zanthoxylum piperitum</i> サンショウ | 21 : <i>Carex leucochlora</i> アオスゲ |
| 9 : <i>Sambucus sieboldiana</i> ニワトコ | 22 : <i>Leptorumohra miqueliana</i> ナラインダ |
| 10 : <i>Sasa nipponica</i> ミヤコザサ | 23 : <i>Erigeron annuus</i> ヒメジヨオン |
| 11 : <i>Viola eizanensis</i> エイザンスミレ | 24 : <i>Dioscorea quinqueloba</i> カエデコロ |
| 12 : <i>Cacalia delphiniifolia</i> モミシガサ | 25 : <i>Carpinus japonica</i> クマシデ |
| 13 : <i>Clematis apiifolia</i> ボタンヅル | 26 : <i>Poa acroleuca</i> ミゾイチゴツナギ |
| 14 : <i>Syneilesis palmata</i> ヤブレガサ | |

Fig. 24 植生投影図 (HPQ-26)

Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-26.

方形区番号：HPQ—27（1979年6月5日設定）

- (1) 調査地名：福島県いわき市久之浜金ヶ沢
- (2) 群落名：マサキートベラ群集
- (3) 海拔高：50m
- (4) 方位・傾斜：E 25°
- (5) 調査面積：5 × 5 m²
- (6) 植生概観

高さ12mのクロマツが優占する林床に、高さ1.5mでトベラを中心にヤブツバキが低木層を形成する海岸風衝地の自然林。

- (7) 群落構造の動態

高木層の高さ (m)	11	11	11	12	12	12	14
高木層の植被率 (%)	70	70	70	75	75	75	75
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

高木層のクロマツが11m→12m→14mと生長している他は、あまり変化がない。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	21	23	21	26	25	18	19
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'84秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

あまり変化のみられない。

- (ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：7種

低木層を占めるトベラ、ヤブツバキの他、シロダモ、アセビの低木の芽生えやススキ、ヒメカンスゲ、スイカズラは全く変化していない。

- (iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：6種

優占種のクロマツをはじめ、ヤブコウジ、キッコウハグマ、ヒメヤブラン、オオバジャノヒゲ、ヒサカキの常緑植物で、概して増加傾向にある。

- (iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：0種

階層的な変化があったものはない。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：19種

ミヤマナルコリ，ツタウルシ，ヤマユリ，ゼンテイカ，イヌヨモギ，オケラなど多くの種が消失しているのが目立っている。代って侵入した種はツルマサキ，ジャノヒゲ，イヌツゲである。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

海岸の特殊立地であり，構成種も比較的少なく，ほとんど遷移移行する気配がなかった。

(9) 総合考察

海岸風衝低木林で，構成種は限定されており，新たに侵入，消失する種はほとんどなく，安定した状態が続いていた。

(10) その他

1985年に全面伐採され，以後の調査不可能となった。

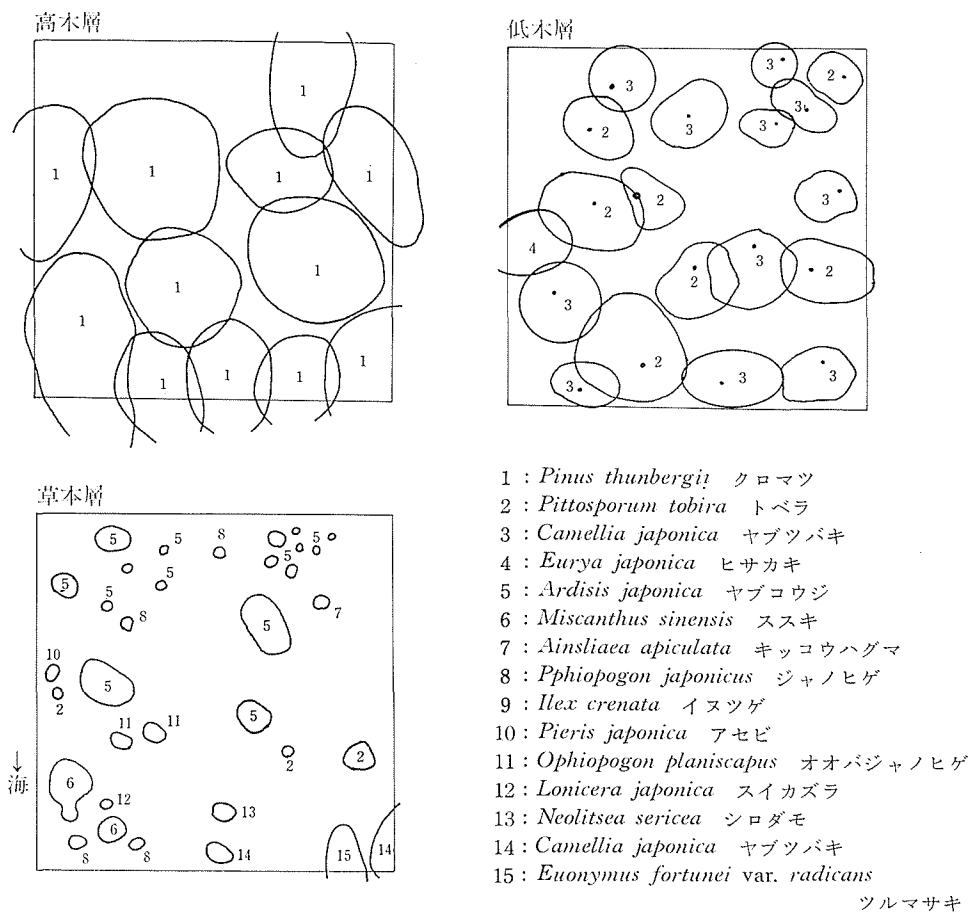


Fig. 25 植生投影図 (HPQ-27)
 Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-27.

方形区番号：HPQ—28（1979年6月3日設定）

(1) 調査地名：福島県いわき市下仁井田新舞子

(2) 群落名：クロマツ植林

(3) 海拔高：5 m

(4) 方位・傾斜：L

(5) 調査面積：20×5 m²

(6) 植生概観

砂丘後方の防風用クロマツ林。群落高15mにおよぶクロマツ林で、高木、低木、草本層の3層群落を形成している。低木層にはトベラ、シロダモ、ヒサカキなどの常緑低木類の被度が高く、草本層でもヒメヤブラン、ジャノヒゲの被度が高いほか、ヤマカモジグサ、スイカズラ、ススキなど多くの夏緑性草本植物が生育している。

(7) 群落構造の動態

高木第1層の高さ(m)	14	14	14	15	15	15	15.5	15.5	15.5	15.5
高木第1層の植被率(%)	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

高木層のクロマツはほぼ伸長生長が停止している。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	39	36	40	41	40	31	42	37	36	36
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

全期間を通じて出現種数は安定している。

6次調査での減少は調査時期が遅かったため。

(ii) 全調査を通じて全く変化のない種：7種

シロダモ、カマツカ、ヒサカキ、サンショウなど7種。

(iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：12種

ガマズミ、スイカズラ、ヤマカモジグサ、ヒメヤブラン、センボンヤリなどおもに草本層構

成種にわずかな量的変化がみとめられる。とくにコマツナギ，ミツバアケビ，ツルウメモドキが増加の傾向にある。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：2種

クロマツ，トベラが草本層に芽生を生じている。

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：40種

キツタ，マサキなどのヤブツバキクラスの種群の増加がみられる。同時にヘクソカズラ，ノブドウ，アケビなどのマント群落の種の増加も起っている。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

常緑広葉樹（トベラ，キツタ，マサキ）の芽生が少しずつ増加しており，ゆっくりした遷移を見ることができる。

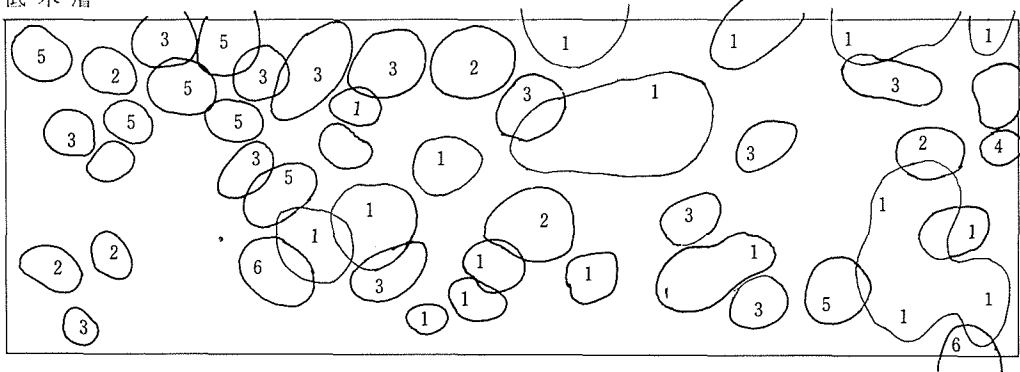
(9) 総合考察

砂丘上に発達した植栽起源のクロマツ林であるが，林床にヤブツバキクラスの種の増加とともに，マント群落構成種の侵入もあり，比較的構成種に変動の多い林分である。

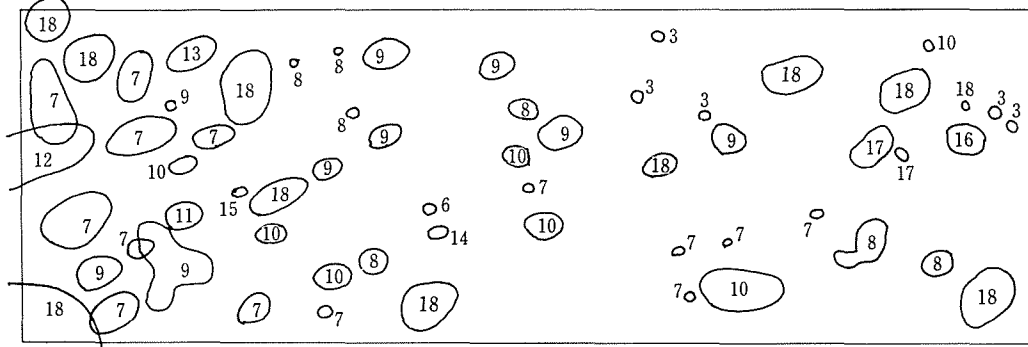
道路に隣接しているが，クロマツの生育状態は良好である。

(10) その他

低木層



草本層



(全体にヒメヤブラン、ヤマカモジグサが多い)

- 1 : *Pinus thunbergii* クロマツ
- 2 : *Ligustrum obtusifolium* イボタノキ
- 3 : *Pittosporum tobira* トベラ
- 4 : *Ilex integra* モチノキ
- 5 : *Viburnum dilatatum* ガマズミ
- 6 : *Neolitsea sericea* シロダモ
- 7 : *Leibnitzia anandria* センボンヤリ
- 8 : *Smilax china* サルトリイバラ
- 9 : *Miscanthus sinensis* ススキ
- 10 : *Brachypodium sylvaticum* var. *miserum* ヤマカモジグサ
- 11 : *Ophiopogon ohwii* ナガバジャノヒゲ
- 12 : *Amphicarpaea trisperma* ヤブマメ
- 13 : *Smilax sieboldii* ヤマガシユウ
- 14 : *Ardisia japonica* ヤブコウジ
- 15 : *Artemisia princeps* ヨモギ
- 16 : *Lonicera japonica* スイカズラ
- 17 : *Erigeron annuus* ヒメジョオン
- 18 : *Akebia trifoliata* ミツバアケビ

Fig. 26 植生断面図 (HPQ-28)

Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-28.

方形区番号：HPQ—29（1979年6月3日設定）

- (1) 調査地名：福島県いわき市下大越磐城舞子南
- (2) 群落名：クロマツ植林
- (3) 海拔高：3m
- (4) 方位・傾斜：L
- (5) 調査面積：5 × 5 m²
- (6) 植生概観

砂丘上に人工的に植栽されたクロマツ林。まわりは砂防用のよしずがはりめぐらされている。クロマツは樹高は調査開始時1.4m程で植被率20%と低く、ヨモギ、スギナ、ミヤコグサ、ハマエンドウなど多くの草本植物が生育し、植被率も80%にもおよぶ。

- (7) 群落構造の動態

低木層の高さ (m)	1.4	1.4	1.7	2	2.5	3	3	3.2	3.5	3.7
低木層の植被率 (%)	20	20	25	30	40	70	90	90	90	90
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

第6次調査よりクロマツの生長が旺盛になり、第7次調査には群落全体をうっぺいしている。

- (8) 構成種の動態

- (i) 出現種数の増減

出現種数	23	30	34	26	19	6	9	12	10	10
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

調査開始後4年間には出現種が多かったが、その後激減している。

- (ii) 調査時を通じて全く変化のない種：0種

量的変化のない種はみられない。

- (iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：3種

クロマツ、ヨモギ、スギナの3種、クロマツは第6次調査時に急激に植被率を高め、このため他の多くの植物の減少、消滅が起っている。

- (iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：0種

なし

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：50種

きわめて多数の植物が変動を示している。

第6次調査を境に減少、消滅した種：ハマエンドウ、ツユクサ、オオバコ、ミヤコグサ、ウンラン、スカボなど。

第7次調査より、増加出現した種：ノイバラ、ノコンギク、オヤマボクチ。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

海浜植物の減少、ススキの繁茂など群落内の動態はきわめて急激に変化している。

(9) 総合考察

飛砂防上のため植栽されたばかりのクロマツ林であるが、調査ワクの設置時には海浜植物（ハマヒルガオ、ハマエンドウ、ウンランなど）や1年生雑草（オランダミミナグサ、アリタソウ）が生育していたが、クロマツの生長とともに急激に消滅している。林床にはススキが繁茂し、他の植物の侵入は一時的に困難となっている。

(10) その他

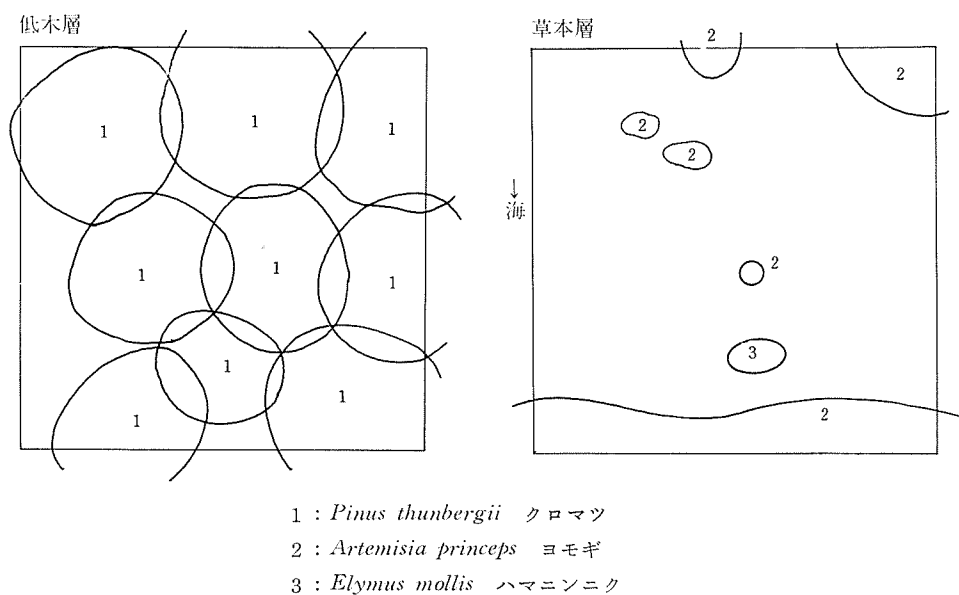


Fig. 27 植生投影図 (HPQ-29)

Die Artenverbreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-29.

方形区番号：HPQ—30（1979年6月3日設定）

(1) 調査地名：福島県いわき市下大越磐城舞子南

(2) 群落名：クロマツ植林

(3) 海拔高：3 m

(4) 方位・傾斜：L

(5) 調査面積：5 × 5 m²

(6) 植生概観

砂丘上に人工的に植栽されたクロマツ林。まわりは砂防用のよしずがはりめぐらされている。調査開始時のクロマツの樹高は1 m程の幼樹であり、ハマニンニク、チガヤ、ヨモギの草本植物の植被度が高かった。6年経過後のクロマツは樹高4.2 mに達している。

(7) 群落構造の動態

低木層の高さ (m)	1	1	1.5	2	2.6	3.2	3.2	3.5	4	4.2
低木層の植被率 (%)	15	15	20	25	50	80	90	90	90	90
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

群落の主要構成種であるクロマツは6年間に1 m→4.2 mに生長し、植被率も15%→90%に達している。

(8) 構成種の動態

(i) 出現種数の増減

出現種数	11	15	12	10	13	7	8	6	8	9
調査時期	'79春	'79秋	'80春	'81春	'82春	'82秋	'83秋	'84秋	'85春	'85秋
調査次	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

第1次調査時より出現種数は減少する傾向がみられる。

(ii) 全調査時を通じて全く変化のない種：0種

なし

(iii) 量的変化（被度、群度の増減）が見られた種：3種

クロマツが第6次調査以降植被を増している。ヨモギは減少し、ススキは増加している。

(iv) 特定の階層にのみ消長が見られた種：0種

なし

(v) 全階層を通じて消長を伴う変化が見られた種：21種

6次を境に変動が判然としている。

ハマニンニク，ハマエンドウ，ケモノハシなどの海浜植物の減少がいちじるしい。ネコハギ，ヘクソカズラの出現が調査後半にみられる。

(vi) 構成種の動態特性（特に遷移とのかかわりで）

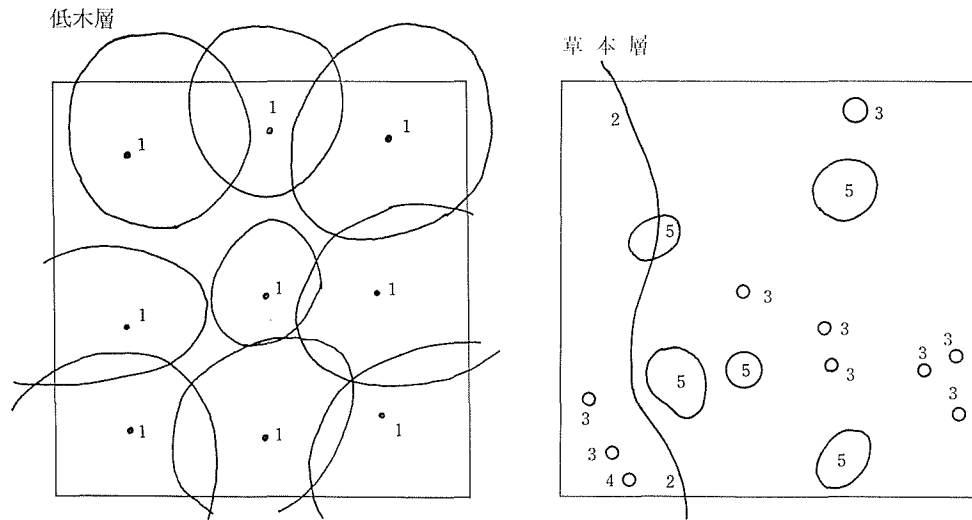
HPQ-29に隣接して設道されたPQであり，よく似た種の変動を示している。

第6次調査を境に海浜植物の減少，消滅，その後ネコハギ，ヘクソカズラなどのつる植物の侵入が特徴的である。

(9) 総合考察

HPQ-29と共にいちじるしい変動のあった調査区である。

(10) その他



- 1 : *Pinus thunbergii* クロマツ
- 2 : *Imperata cylindrica* var. *koenigii* チガヤ
- 3 : *Artemisia princeps* ヨモギ
- 4 : *Calystegia soldanella* ハマヒルガオ
- 5 : *Miscanthus sinensis* ススキ

Fig. 28 植生投影図 (HPQ-30)

Die Artenverdreitungskarte im Dauerquadrat HPQ-30.