

## 生物学会誌投稿規定

### 1. 内容

会員による生物学上有意義な報文、短文などを掲載する。

### 2. ページ数制限

刷上り6ページ(写真、図などを含む)以内とする。それを越えた分は、個人負担とする。

### 3. 論文全体の構成

論文には、表題、勤務校(機関)、氏名を書き、次いで(要約)、本文、謝辞、文献の順序を基本とする。

### 4. 別刷

希望者は、原稿に明記すること。

費用はすべて個人負担とする。

### 5. 校正

初校は、著者をお願いする。

### 6. 原稿締切日

毎年1月末日とする。(年1回、4月頃発刊予定)

### 7. 執筆要領

(1)原稿用紙は、本会所定のものを使用する。

(横書き、43字×30行=1290字/ページ)

(2)題名、勤務校(機関)名、氏名で6行分とする。

(3)見出し番号は、1, (1), ①, ア, (ア), a, (a)の順序とする。

(4)写真、図、表は、写真1, 図1, 表1, のように書き、写真、図のときは下部に、表のときは上部に書く。

(5)写真、図、表などは原稿用紙に挿入箇所を明記する。

(6)文末に住所、氏名を記載する。

### 8. 原稿提出先など

事務局へ提出する。

なお問合せも事務局へ。

〒938

黒部市三日市3687

(0765) 52-2039

本多啓七宛

- 63 -

## 富山湾沿岸の海浜植物とその生態 Studies on the ecology of the sea-shore plant at Toyama Bay

本多省三 本多啓七  
(県立富山東高等学校)

### はじめに

最近視察してきたアフリカのヌビア砂漠は、ナイル川のアスワンにある急湍を拠点としてハイダムが建設され、そこに湛水した灌漑用水をこの砂漠に導入して農地緑化が実施されている。その反面、耕作地の塩害で農耕不可能といった地域が拡大していた。また、以前に視察した北米のグレートソルトレイク砂漠と採集された白い塩が山積みとなっているグレートソルト湖、その周辺の砂地には日本の海浜を偲ばせる植物が生えていた。あるいは、半砂漠地帯に忽然とダム建設の拠点として生れたラスベガス近くのフーバーダムは餘りにも黒四ダムに似ていた。柱状や扇状のサボテン類が点在するヒラ砂漠、インドのデリー近郊に展開するタール砂漠。シベリアのタイガー地帯から中央アジアの氷河を抱いた峨峨たる山容が連結する天山山脈を包囲する広大なタクラマカン砂漠には塩湖があった。クモの巣のように用水路が展開するキジル砂漠、その中のオアシスの一つブハラ路傍には白い塩が吹き出していた。砂漠に描かれた風紋、緑の植物の少ない、しかも塩気の多い砂漠の大地は、餘りにも日本の海浜によく似た立地要素と相観を展開していた。

筆者らは、約14億ha(9.2%)もある世界の砂漠の各地を視察し、日本に約24万haある海浜の立地環境や植物を目前にして、砂漠と砂浜が構成する砂丘との共通点と相違点とを検討してみた。両者の共通点は砂の移動である。強風が吹けば砂丘は一夜にして姿を変える姿をヌビア砂漠の舗装道路の除砂状況でよくわかった。Bagnoldは1930年に砂丘の飛砂の理論を発表したが、飛砂の現象を次の3つの作用に分けている。第1は転動あるいは匍行で、風により砂粒子が地上をころがり移動する。第2は跳躍で、砂の粒子が相互に、また礫や小石がある場合は、これに衝突した粒子は大きく飛びはね移動量は大きくなる。移動する砂粒子のうちで4分の3が跳躍し、4分の1が転動によるとしている。第3は飛行で、砂粒子が風によって空中を飛ぶ状態で、その移動量も急激に増加する。彼は地上1mにおける風速と飛砂量を次の式で表している。 $QW(kg/m^2/day) = 7.16 \times 10^{-3} C(U-4)^3$  乾いた砂の場合  $C=1.5 \sim 1.75$ 、湿った砂の場合  $C=1.0 \sim 1.2$  風速  $U(m/sec)$  風速  $5 \sim 6 m/sec$  で飛砂開始、飛砂旺盛となる風速  $10 \sim 15 m/sec$  である。この風衝植生については筆者らがこの学会誌第20号(1980年)に発表。次に共通する点は、乾燥逃避的生活形の植物が多いことである。相違する点は、砂漠は地中水の蒸散による塩分析出が甚しいが、雨量の多い日本の海浜では急速な透水性と塩分、直撃風の強弱による特有の生態系が発達している。

○ 偏形樹や風衝植生の形態による卓越風向および風力の判定

風は局地性が大きいので、微地形や地上被覆の影響で著しく変化するが、小地域内の風の観測

については、風測計、発煙筒、線香、旗、吹き流しなどによる方法があるが、もっとも適確に卓越する風向や風力を表示しているのは偏形樹や風衝植生の形態である。この形態とビューフォート風力階級ならびに、各地の風速観測資料とを総合して、次にあげるような卓越風向および風力の判定基準を筆者らは考案した。

植物による卓越の風向、風力度の形態図表

風向・風力度	樹形	植生	風力階級	風速
0 (静穏)	正常生育型	正常な頂端生長群の面繁茂型	0	
1 (風が直撃する)	樹冠横倒樹型	樹冠横倒高木群の面繁茂型	4	5.5 ~ 8.0
2 (よく風が吹く)	上幹傾斜樹型	上幹傾斜高木群の面繁茂型	5	8.0 ~ 10.8
3 (強風が吹く)	低木形傾斜樹型	低木形傾斜樹群の線形型	6	10.8 ~ 13.9
4 (よく強い風が吹く)	直立幹旗状枝樹型	頂端枯死短幹の線形型	7	13.9 ~ 17.2
5 (よく暴風が吹く)	横臥樹型	接地はふく群の点、線形型	8	17.2 ~ 20.8

○ 日本北アルプス周辺の風衝植生と立地状況一部

垂分布直帯	相観	植生	生態型	主風型	立地型
低	風衝常緑針葉高木林	28. クロマツ群落	P-A	(1)型	砂浜
	風衝夏緑低木林	29. アギグミ群落	T-F	"	河川敷
	"	30. マルバグミ群落	T-F	"	砂浜
地	"	31. ハマゴウ群落	P-F	"	"
	風衝常緑針葉低木林	32. ハイネズ群落	P-F	"	"
	風衝夏緑落葉低木林	33. ハマナス群落	T-F	"	"
帯	風衝転移荒原	34. カワラハハコ群落	T-H	"	河川敷
	"	35. コウボウムギ群落	T-H	"	砂浜
	"	36. ハマニガナ群落	T-H	"	"
	"	37. ハマボウフウ群落	R-H	"	"

(備考)

1. 生態型

○ 地上形態部 : 直立型…E 分枝型…B そう生型…T ロゼット型…R  
は伏型…P

○ 地上階層型 : 高木型…A 亜高木型…SA 灌木型…F  
草本型…H コケ型…M

2. 主風型 : 植物体の外観による評価基準で示す。(1)型…全面的ぶち当り主風型

1. 富山湾沿岸の自然概要

富山湾に臨む沿岸の地理的位置は中部地方の日本海側にあつて、経緯は大体137°50' E、36°46' Nの位置にある。ここに展開する海岸には砂浜、礫浜、断崖浜の3種類に分けられる。

汀線から海岸線の樹冠を望む仰角は、砂浜は約15°、礫浜は約5°、断崖浜は約7°あるが、この角度の大きさにおうじて海浜の広さは砂浜>礫浜>断崖浜の順序で縮小している。海岸地帯は海洋より主風力が直撃する風衝地帯であるから、古来より強風や飛砂あるいは波浪を防止するために、特殊な工法によって、植生の無育が行なわれてきた。藩制時代には加賀藩が漁村へクロマツの苗木を下付するとか、植林対策として「資垣を築き、内側に黒松、合歓木(ネムノキ)、柳、這杜松(ハイネズ)等を植え、また野草の繁殖を保護すること肝要」といった覚書きなどで知ることができる。当時は海と陸と接触する第一線を、専ら植生による緑化育成を主体とする森林造成によっていた。現在の対症療法式のコンクリート製のハードな護岸堤、消波堤による侵食防止に対し、以前の内陸保護の保安林は、さらに魚付林、薪炭林などの実用に、また風致上の優れた景観としての情緒安定、ひいては地方文化を生む原動力となっていた。これらの利点を現在にいかし、海岸における自然の調和と共生を考える必要がある。

下記の表は昭和48年に筆者らが調査した海岸線の状況であるが、当時から如何に海岸景観が貧弱化しているか、また、富山県海岸侵食状況図によってそれを知ることができる。

富山県海岸線の海食状況 昭和48年富山第一高校生物クラブ調査

	砂浜			コンクリートブロック柵			護岸堤			計
	林	水田	人家	林	水田	人家	林	水田	人家	
泊		3.0		1.5	7.0					11.5
青木					7.0					7.0
三日市	3.0	2.0	2.0		1.5	1.0			5.0	14.5
魚津		1.0			1.0	4.0				6.0
滑川		3.0	3.5		2.5				5.0	14.5
富山港		1.5	1.5			5.5			2.5	11.0
伏木	3.0					3.0			7.0	13.0
宇波					2.5					4.0
水見					5.0					5.0
蛇ヶ島						6.0				6.0
計	6.0	10.5	8.5	1.5	26.5	19.5			19.5	92.0

単位: Km

## 2. 富山湾沿岸の海浜植物

富山湾沿岸の海岸林を構成する樹種により、砂浜、礫浜ではアカマツよりも暖温帯に適するクロマツ、磯や断崖浜では、日本の西南部、その他の暖温帯に発達する照葉樹林の構成種であるヤブツバキ、タブノキ、トベラ、スダジイなどが分布している。汀線よりこれらの海岸林にいたる空地には、北緯40°以北の沿岸を主な生育地域とする北方系の海浜植物ハマナス、ハイネズ、ウンラン、ハマニンニクなど、また北緯35°~30°の沿岸地域を主な生育地域とするハマゼリ、マルバアキグミ、ハチジョウススキなどがある。なお内陸から海浜の林縁に進出した人里植物としてヨモギ、コマナツギ、センニンソウ、イヌタデ、アキノウナギツカミ、メヒシバ、スズメノヒエなど、さらに帰化植物ではオオアレチノギク、オオオナモミ、カミツレモドキ、ヘラオオバコ、オオイヌノフグリ、オオマツヨイグサ、アレチマツヨイグサ、コマツヨイグサ、シロツメクサ、マメグンバイナズナ、マンテマ、ヒメスイバ、エゾノギジギシ、コバンソウ、ヒメコバンソウ、ヒゲナガスズメノチャヒキ、カモガヤ、オニウシノケグサ、ナギガタガヤ、シラゲガヤ、オオクサキビ、ナガハグサ、セイバンモロコシなど広範囲の各地帯から進出してきた植物によって緑化されている。下記の海浜植物一覧で世界的な分布状況が示すように北方系と南方系の海浜植物が混交しているが、その生育地は年々減少し、現在は黒部川河口左岸の砂丘地帯のみに温存されている。

富山湾沿岸の海浜植物分布一覧

科名	種名	亜寒帯	温帯	暖帯	亜熱帯	熱帯	科名	種名	亜寒帯	温帯	暖帯	亜熱帯	熱帯
いね科	ハマニンニク	○	○				さくらそう科	ハマボス		○	○	○	○
"	ケカモノハシ		○	○			ひるがお科	ハマヒルガオ		○	○	○	○
"	オニシバ	○	○	○			"	ハマネナシカズラ			○	○	○
かやつぐさ科	コウボウムギ	○	○	○			しそ科	ナミキソウ	○	○	○		
"	コウボウシバ	○	○	○			科	ウンラン	○	○			
"	ビロードテンツキ		○	○			"	エゾヒノウスツボ	○	○			
あかざ科	ハマアサガオ	○	○				きく科	カワラヨモギ		○	○	○	
"	オカヒジキ	○	○	○			"	ハマニガナ	○	○	○		
あぶらな科	ハマハタザオ	○	○	○			すみれ科	イソスミレ	○	○			
"	ハマダイコン		○	○			ひのき科	ハイネズ	○	○			
まめ科	ハマエンドウ	○	○	○	○		ばら科	ハマナス	○	○			
せり科	ハマウド			○	○		ぐみ科	マルバグミ		○	○	○	
"	ハマゼリ	○	○	○			くまつづら科	ハマゴウ		○	○	○	○
"	ハマボウフウ	○		○	○	○							

## 3. 富山湾沿岸の海浜植物群落

富山湾沿岸には岩石海浜、礫海浜、砂丘海浜などが発達しているが、一般に小規模である。この地域は平地において立地条件の最もきびしい不安定な環境である。

海浜の植生は各図表で示すように、強風、飛砂などのきびしい立地条件に対して適合したベルト状の植生帯を構成して、海岸特有の植生景観を展開している。この海岸の植生帯を汀線から眺めると波浪や砂の移動のはげしい汀線に近い場所は、植物の侵入を許さない無植被の砂漠的地帯をなし、次には海浜植物がまばらに生える荒原、さらに内陸側になると立地が安定化するために、海浜草原、矮生低木林、喬木林となって、海上より吹き付ける強風の地上摩擦の増加による上昇が、植生の高さを増大していることをよく示している。

海浜における環境と植生の動態を鮮明に展開する砂丘の植生について先ずあげることとする。

### 1) 砂丘海浜の植生

砂丘植生の配分を見ると、各地の砂丘群落の構造断面が示すように、海岸の最前部の飛沫帯には耐塩性の一年生草本植物のオカヒジキやハマアサガオが生育している。氷見市島尾ではハマヒルガオ、ハマニガナも点在するが、黒部市石田の礫浜ではオカヒジキのみである。ハマヒルガオ-オカヒジキ群集は本州中部以北から北海道の西部にかけて分布している。汀線から離れた立地の不安定な地帯にはコウボウムギ疎生群落が発達している。この植生を区分するとハマニンニク-コウボウムギ群集は氷見市島尾にあり、北海道から中部まで分布している。ウンラン-コウボウムギ群集は広く発達し、山陰から新潟にかけての日本海側砂浜に分布している。ハマニンニク-コウボウムギ群集は中部以南から四国、九州、沖縄にかけて分布し、石川県内灘砂丘にも発達しているが、本県では分布していない。ケカモノハシ群集はコウボウムギ群落帯の内陸側砂地に塊状に広く発達している。この植生は山陰から東北地方の日本海沿岸に分布するウンラン-ケカモノハシ群集である。富山市浜黒崎砂丘浜や氷見市島尾では小群状にオニシバが生育している植分がある。前者ではハマヒルガオ、ハマニガナ、ケカモノハシ、後者ではハマニンニクが優占しているハマニンニク-オニシバ群集で、日本海沿岸の北日本に分布の中心を持つている。富山県はこの群集の分布南限近くに位置する断片と考えられる。石川県の砂丘浜に分布するハマグルマ-オニシバ群集は九州から本州中部にかけての安定した後背砂丘地に発達し、前者とは同位群集に相当する。また、氷見地方の海浜ではスナビキソウ-ハマニンニク群集やハチジョウナ-ハマニンニク群集など東北、北海道の日本海沿岸の海岸砂丘に分布する植分の断片がある。内陸部の安定した立地にはハマヒルガオの優占する群落が面状に分布している。黒部市大島、氷見市島尾の一時的に冠水するような湿性を帯びた砂浜にはコウボウシバ群集が局部的に分布している。これらの植生帯を経て、海岸林のマント・ソテ群落の拠点

となる矮性低木林に到達する。

## 2) 礫海浜の植生

富山湾沿岸では、礫海浜が少なく、この典型的な地域として、黒部市立野の礫海浜をあげることができる。飛沫帯のオカヒジキ群落から直ちに安定帯のハマヒルガオ群落、さらにハマダイコン群落を経て、ハマナス矮性低木林に到着する。

## 3) 岩石海浜の植生

能登、氷見地方の富山湾沿岸に発達する植生で、崖地は大部分が岩の露頭で、岩隙にはタイトデメ、ハマボス、ハマゼリ、ハマナデシコなどが生え、崩壊によってできた砂礫の堆積地にはハチジョウススキ、ラセイトソウ、テリハノイバラ、オニヤブソテツの混生した群落が発達している。また安定した地帯には矮性低木林が発達している。

### 富山湾沿岸の主な群落と分布域一覧

#### 1) 海岸荒原(点と線の疎状群落景観)

- (1) ハマヒルガオ-オカヒジキ群集 本州中部以北から北海道の西部にかけて分布
- (2) ハマニンニク-コウボウムギ群集 北海道から中部まで分布
- (3) ウンラン-コウボウムギ群集 山陰から新潟にかけて、日本海側砂礫に広く分布
- (4) ハマグルマ-コウボウムギ群集 中部以南から沖縄にかけ分布 石川県内灘砂浜が北限

#### 2) 海岸草原(面の密状群落景観)

- (5) ウンラン-ケカモノハシ群集 山陰から東北の日本海側砂浜に広く分布
- (6) ハマニンニク-オニシバ群集 日本海側砂浜に分布、北日本に中心を持つ、富山県は南限
- (7) スナビキソウ-ハマニンニク群集 東北、北海道の日本海側砂浜に分布
- (8) ハチジョウナ-ハマニンニク群集 同上
- (9) ハマヒルガオ群集 (10) ハマエンドウ群落 内陸部の安定した立地に面状に発達
- (11) コウボウシバ群落 一時的に冠水する湿潤な砂浜に局部的に分布

#### 3) マント・ソデ群落(生垣状灌木叢景観)

- (12) ハマダイコン群落 (13) ギョウギシバ群落 (14) コマツナキ群落 灌木林周辺の空地に面状に発達
- (15) チガヤ-ハマゴウ群集 やや内陸側の潮風や表層砂移動の少ない砂丘の後背地に分布
- (16) ウンラン-ハマゴウ群集 同上地域に発達 東北、北陸から山陰にかけて分布
- (17) ハマゴウ-ハイネズ群集 (18) ハマゴウ-アキグミ群集 砂丘の風衝側斜面下端付近、比較的水分、養分条件のよい立地
- (19) アキグミ-ハマナス群集 本州の日本海側沿岸に分布

## 4. 富山湾沿岸の海岸林

富山湾沿岸の汀線からの後背に発達する海浜植物の生える海浜を経て、内陸部を守る垣根に匹敵するような喬木が海岸線に平行して、厚味のあるグリーンベルトを構成し、防風、防砂、防潮の役を果たしている。砂丘海浜、礫海浜の後にはクロマツ林、その海岸側林縁部には森林本体と違ったハマナス、アキグミ、ハマゴウ、ハイネズなどの純群落が発達し、さらにその周辺にはチガヤ、スズメノヤリ、コバンソウ、ヒメジョオンなどの路傍植生が見られる。

岩石海浜の風衝崖地にはクロマツ、トベラ、マルバシヤリンバイなどの低木林や、ところによっては、カラスザンショウ、アカメガシワ、エノキなどの落葉高木群落の発達する個所もある。

塩水に対する抵抗性を実験した結果によると、塩素イオンが葉内に侵入し易い型は後者の落葉の樹種で、葉面に附着して侵入しにくい樹種は前者常緑の樹種であった。耐塩性が強い前者は海岸林のマント群落を構成し、本体の海岸林はタブ林、シイ林などの照葉樹林となっている。

富山湾沿岸における代表的植生を12ヶ所選定して植生配分図を昭和47年に作成したが、この植生は大方破壊されて、以前の優美な海岸風景が少なくなっている。

富山県の沿岸風景を代表する砂礫浜のクロマツ林の植生概要について次にあげることにする。クロマツ林の海岸側林縁部には低木状のアカメガシワ、さらに外側にはハマゴウまたはハイネズの匍匐性灌木、ハマナス低灌木が団塊状をなして垣根のように発達している。

クロマツ林がきわめて明るい疎林の林床にはハマヒルガオ、チガヤ、ケカモノハシ、スズメノヤリ、ハマハダザオなどの乾性立地に生える草本植物が特徴的に生育している。また、やや安定した林分ではスルデ、クサギ、ネムノキ、タニウツキの低木やツユクサ、ヤエムグラ、トダシバ、ヨモギなどの適潤性立地に生える植物が繁茂している。

クロマツ林の後背地には安定した立地に体応してエノキ、ケヤキ、マダケの順序で二次林が発達し、その林床にはシロダモ、アオキ、ヤブコウジ、ジャノヒゲ、ヤブランなどの照葉樹林を構成する植物要素が優占している。この典型的な林分が黒部市石田海岸に分布している。

なお、富山湾沿岸の海岸林を代表する白砂青松のクロマツ林分布の調査図は昭和47年のものであるが、現在はこの緑のベルト地帯は縮小している。植生断片で復原図を作成したが、海岸線は厚味のある森林帯で内陸側が保護され、人との共存関係が密接であったことがうかがわれる。このような森林は一朝にしてできるものではなく、長い時間をかけて完成される。図15の能登のかめめ島については、点在する島々を廻って、それぞれの個性ある植生を調査して作成した。この4段階の群落遷移によって、この森林が形成される過程を明確にすることができた。



図9 奥能登, 狼煙燈台海岸の岩石断崖浜の植生配分図

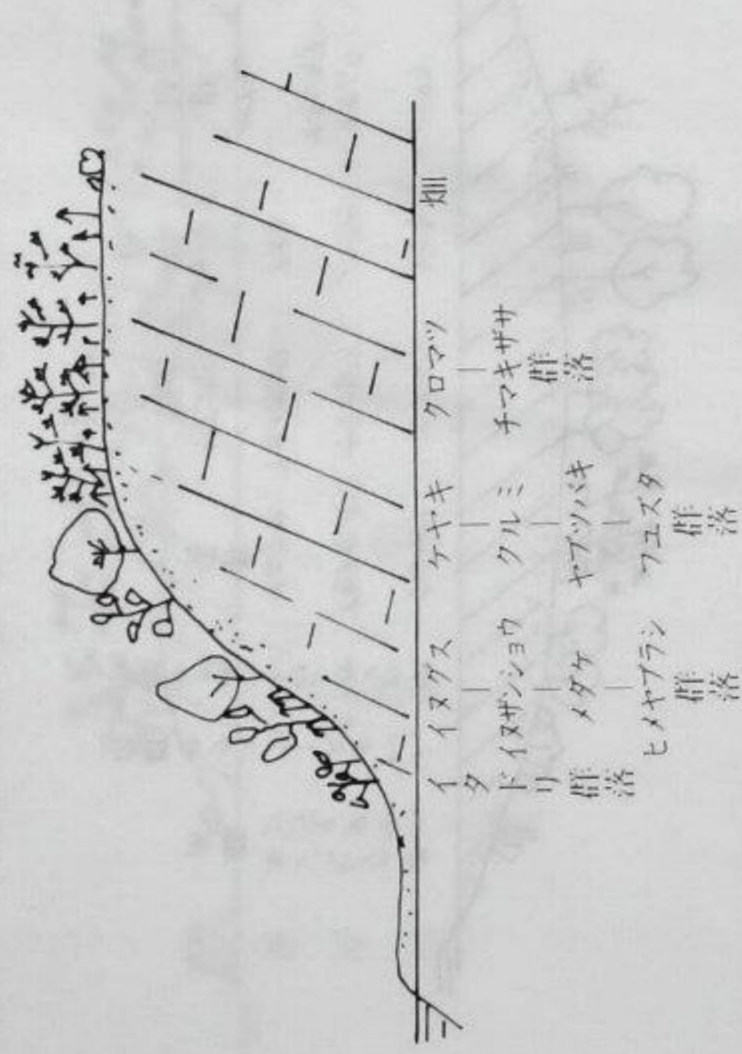


図11 奥能登, 狼煙燈台海岸の砂浜, 岩石断崖浜の植生配分図

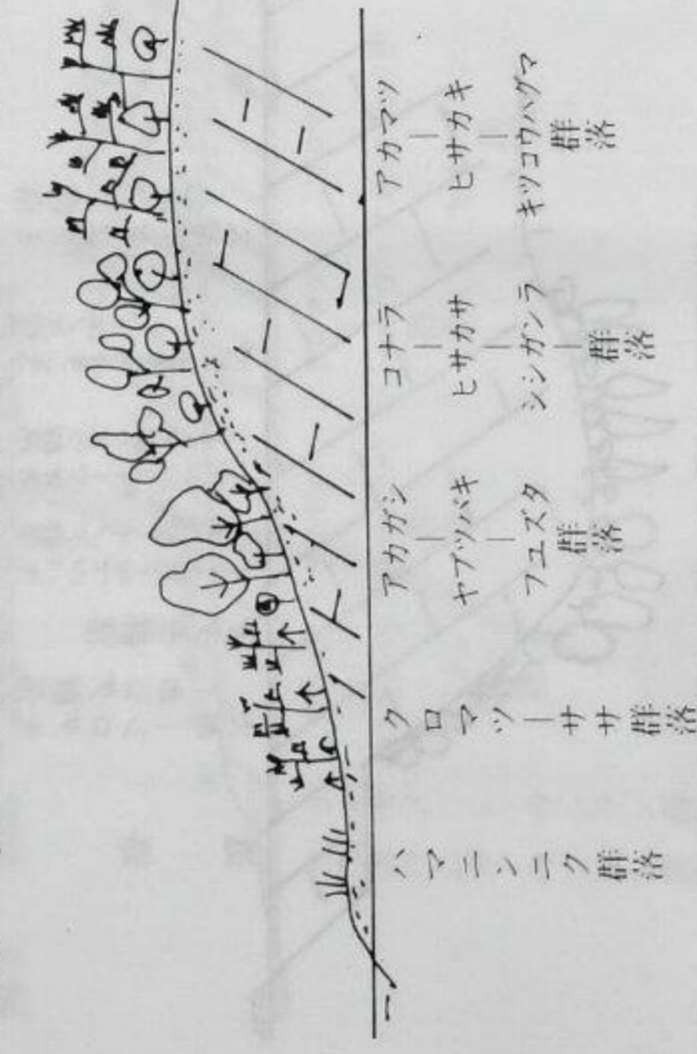


図10 奥能登, 須々海岸の岩石断崖浜の植生配分図

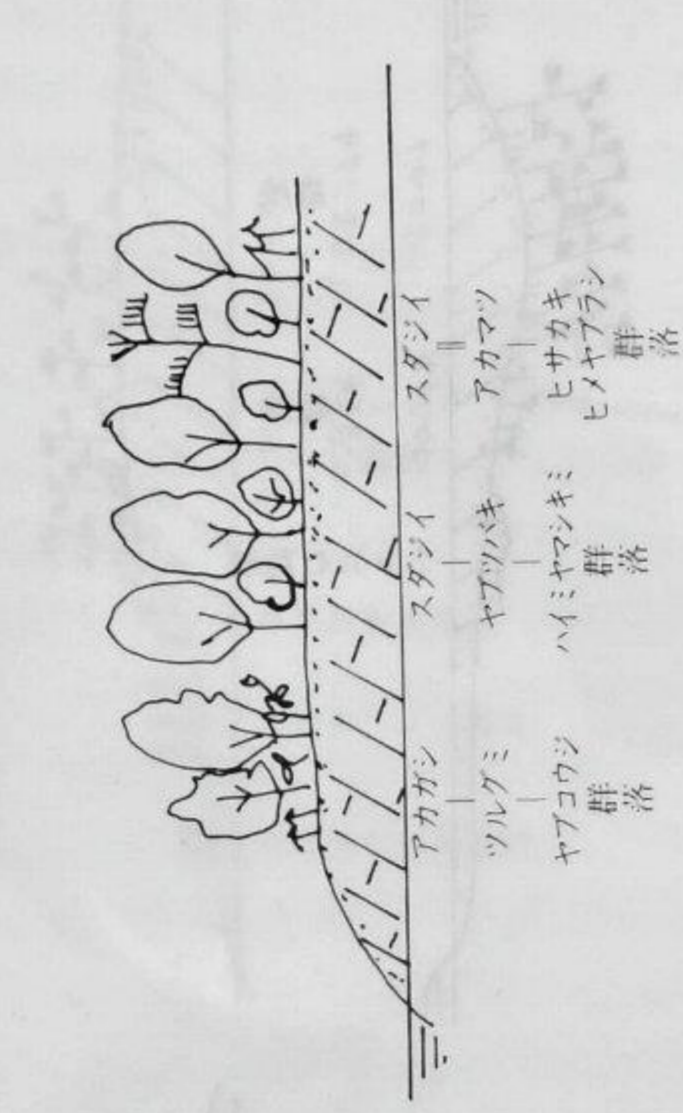


図12 新潟県能登海岸の岩石断崖浜の植生配分図

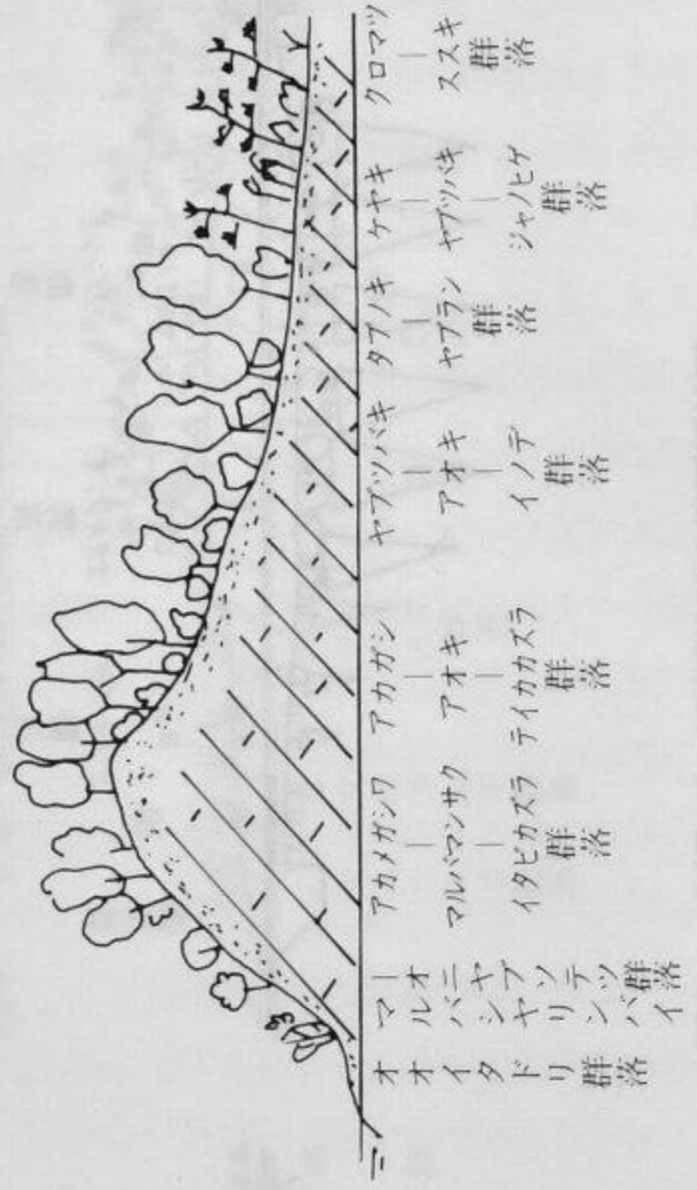


図13 富山湾沿岸の海岸林分布図

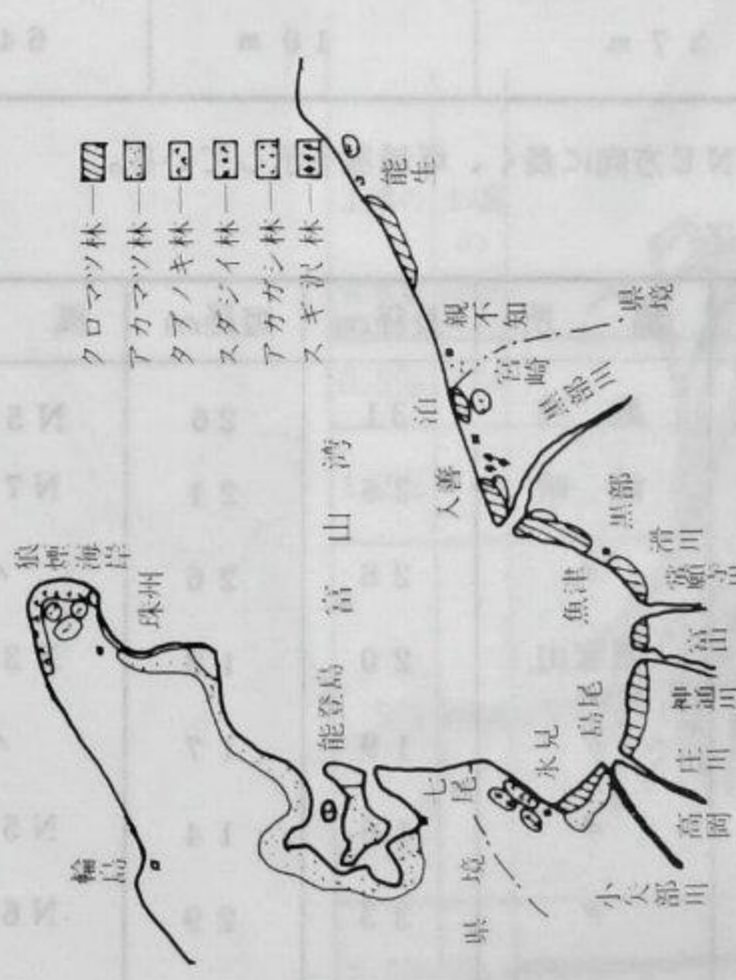


図14 富山湾沿岸の自然海岸林の復原図

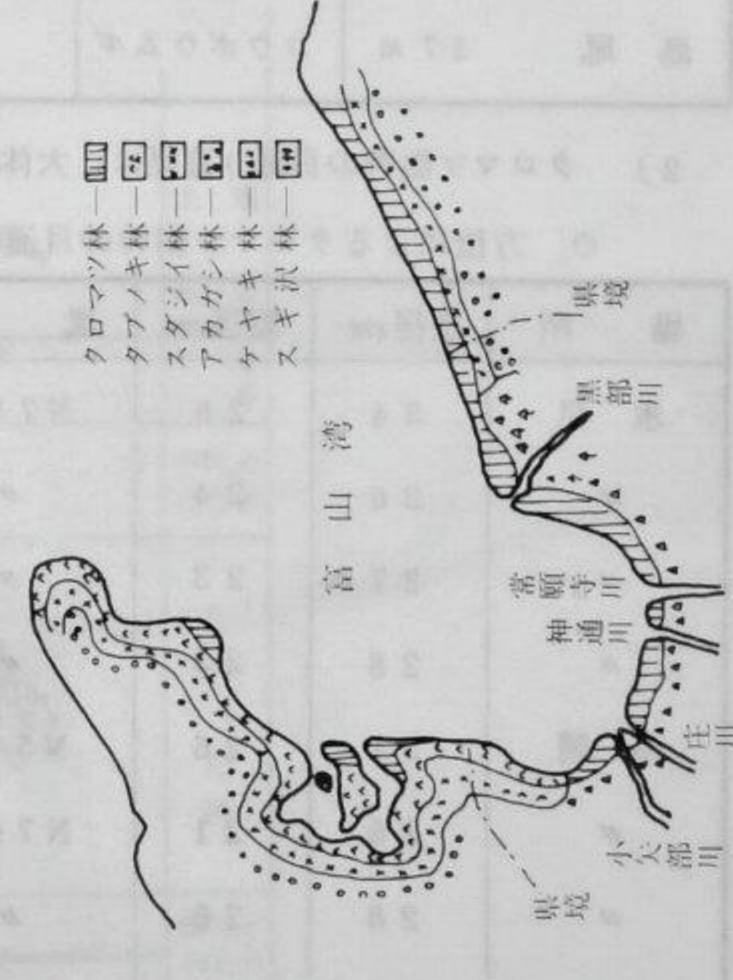
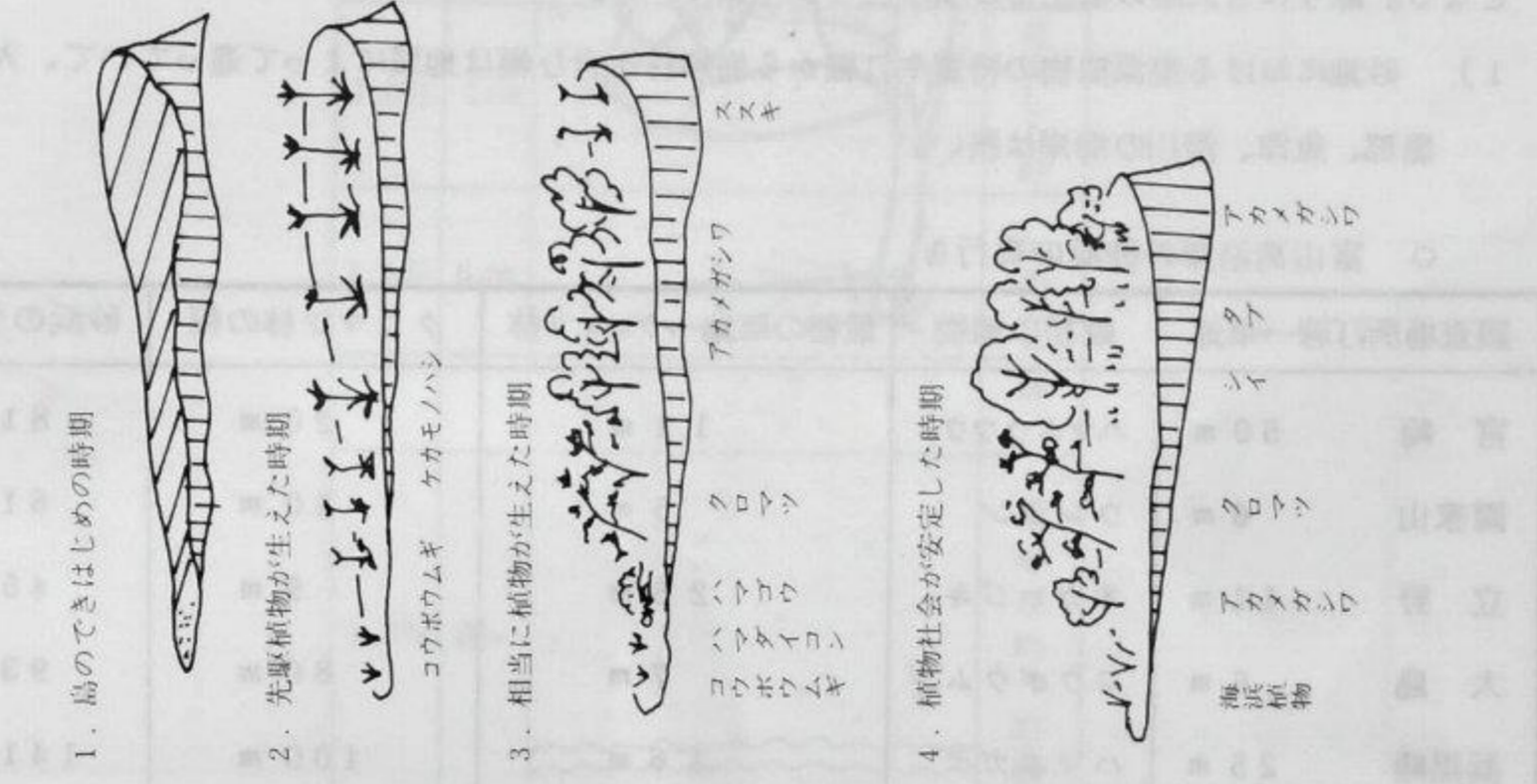


図15 能登, かも島の植物遷移の模式図



5. 海浜植物の生態

砂丘海浜を眺めると汀線から植物の生えない広い砂浜は大陸の砂漠を思わせる風紋が刻まれ、真夏では素足では歩けぬ程だった。草が生えだした緑の砂漠は「ステップの回廊」と呼ばれるユーラシア大陸を横断するシルクロードの大草原地帯を思わせ、次にマツやナラの生える森林地帯となる。餘りにも大陸の植生帯の順序性とよく似ている。

1) 砂地における海浜植物の特質や汀線から海岸林を含む幅は地域によって違って、入善、黒部、魚津、滑川の海岸は狭い。

○ 富山湾沿岸の砂浜の奥行き

調査場所	汀線→草地	最初の植物	最初の草地→クロマツ林	クロマツ林の幅	砂浜の全長
宮崎	50 m	ハマボウフウ	11 m	20 m	81 m
園家山	6 m	ウンラン	5 m	50 m	61 m
立野	11 m	オカヒジキ	25 m	9 m	45 m
大島	6 m	コウボウムギ	7 m	80 m	93 m
浜黒崎	25 m	ハマニガナ	16 m	100 m	141 m
岩瀬	30 m	コウボウムギ	14 m	25 m	69 m
北村	11 m	ハマニンニク	24 m	10 m	45 m
島尾	17 m	コウボウムギ	37 m	10 m	64 m

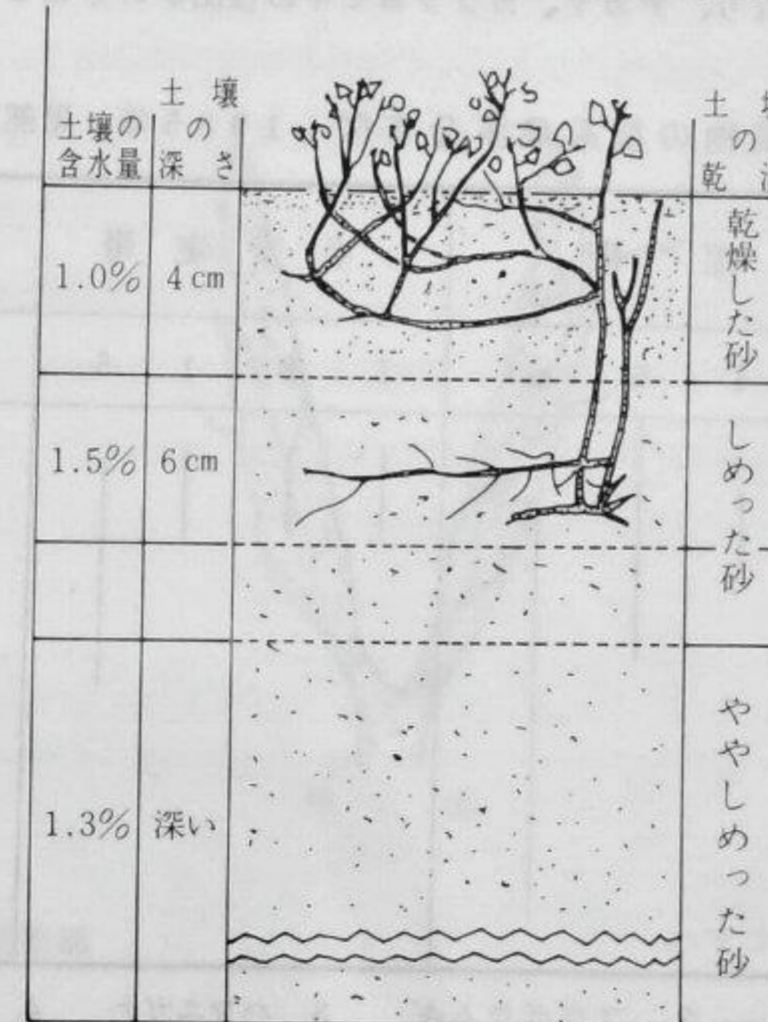
2) クロマツ樹幹の目通り直径は、大体強風NE方向に長く、卓越風を示している。

○ 方位によるクロマツ樹幹の目通り直径

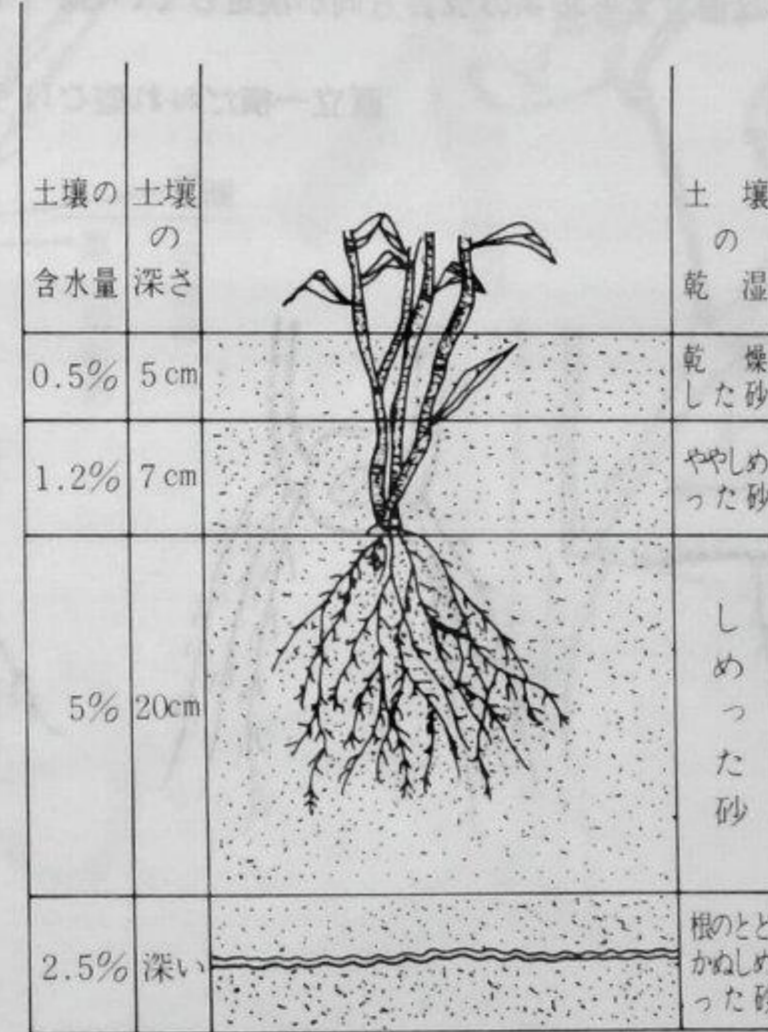
場所	長径cm	短径cm	風向	場所	長径cm	短径cm	風向
氷見	34	28	N70°E	灘浦	31	26	N50°E
"	26	24	"	雨晴	26	21	N70°E
"	27	23	"	"	28	26	"
"	28	23	"	園家山	20	18	N30°E
雨晴	31	26	N50°E	"	19	17	"
"	26	21	N70°E	"	16	14	N50°E
"	28	26	"	"	33	29	N60°W
"	31	26	N50°E	"	28	25	"

3) 海浜植物の根系は湿った砂中にはびこる。

ハマヒルガオの根系と土壌含水量

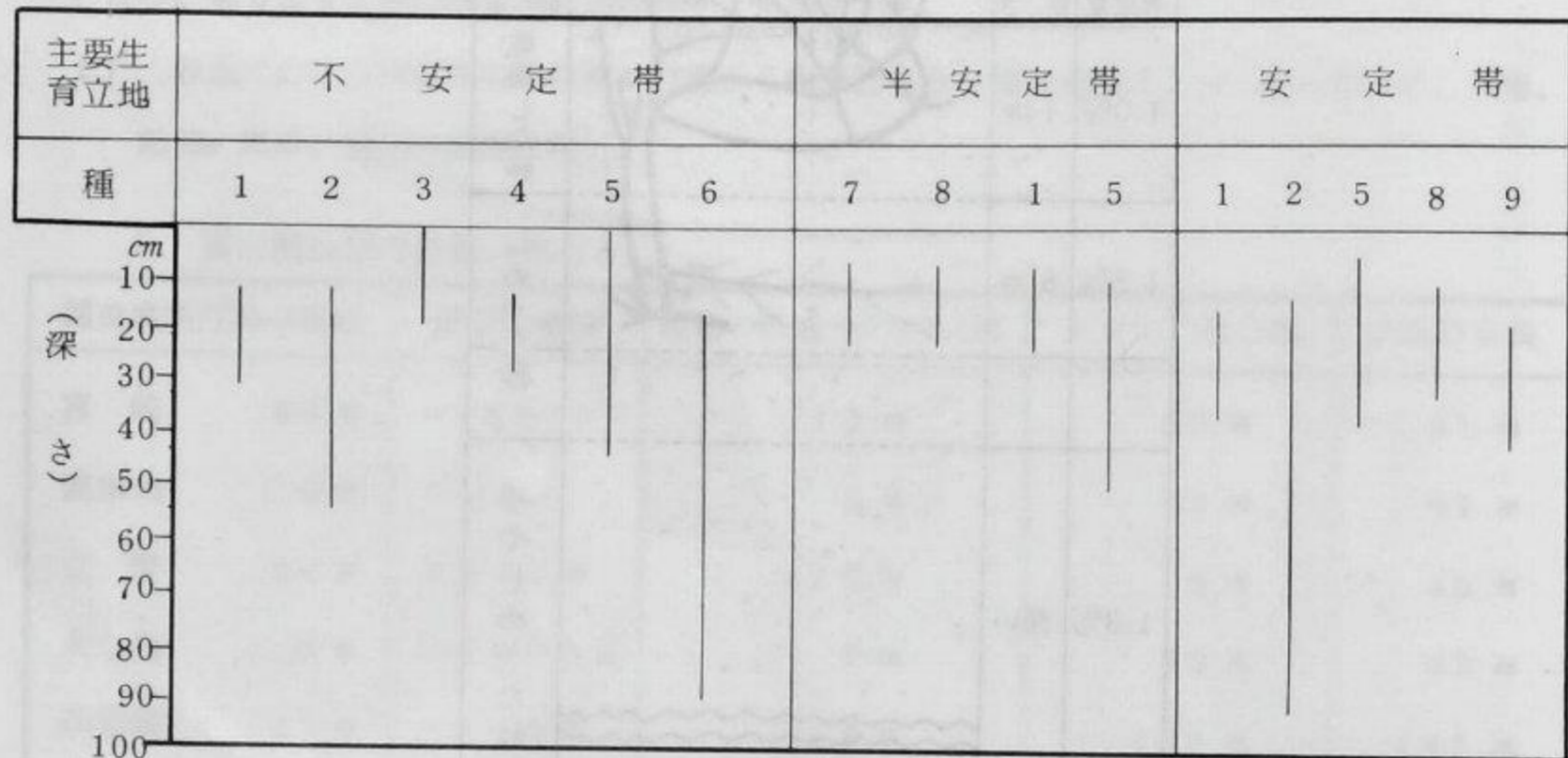


ケカモノハシの根系と土壌含水量



4) 砂浜植生を汀線より不安定帯、半安定帯、安定帯に分類して根系を観察すると、半安定帯では浅根性の植物が多く、安定帯では各立地に共通して出現するコウボウムギ、ハマヒルガオは狭い生活空間域となり、チガヤ、カワラヨモギの侵出がめざましくなる。

砂丘植物の根系最多分布図(1985年、黒部砂丘)

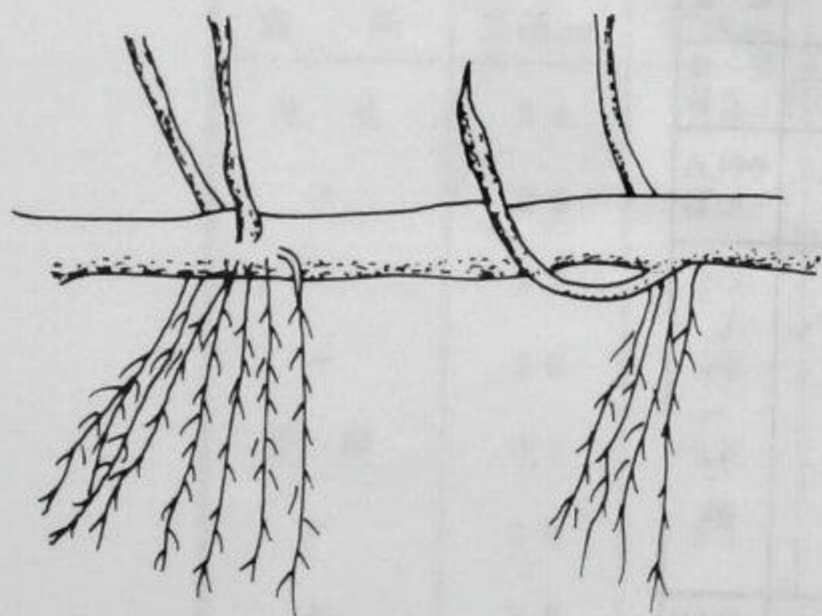


1. ハマヒルガオ 2. コウボウムギ 3. ハマニガナ 4. オニシバ 5. ケカモノハシ  
6. ハマゴウ 6. ビロードテンツキ 8. チガヤ 9. カワラヨモギ

5) ハマゴウの横伸茎節には直立茎と根系の成長方向が決定している。

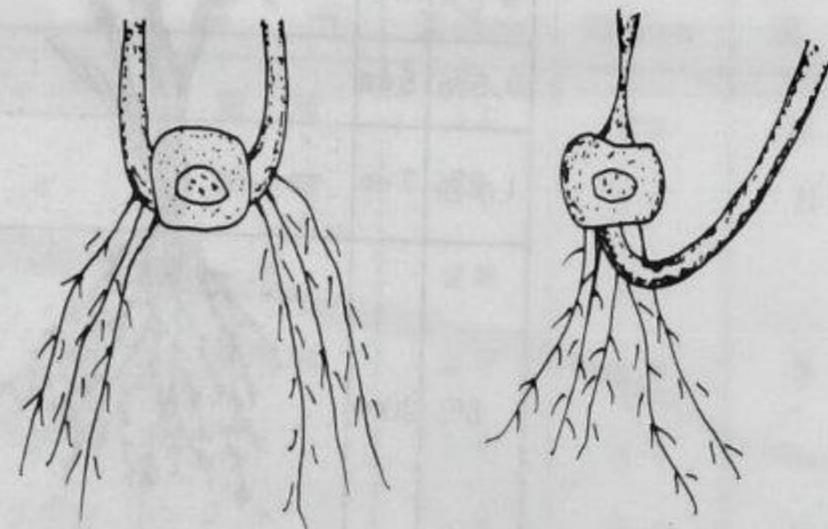
ハマゴウの茎と根

側面



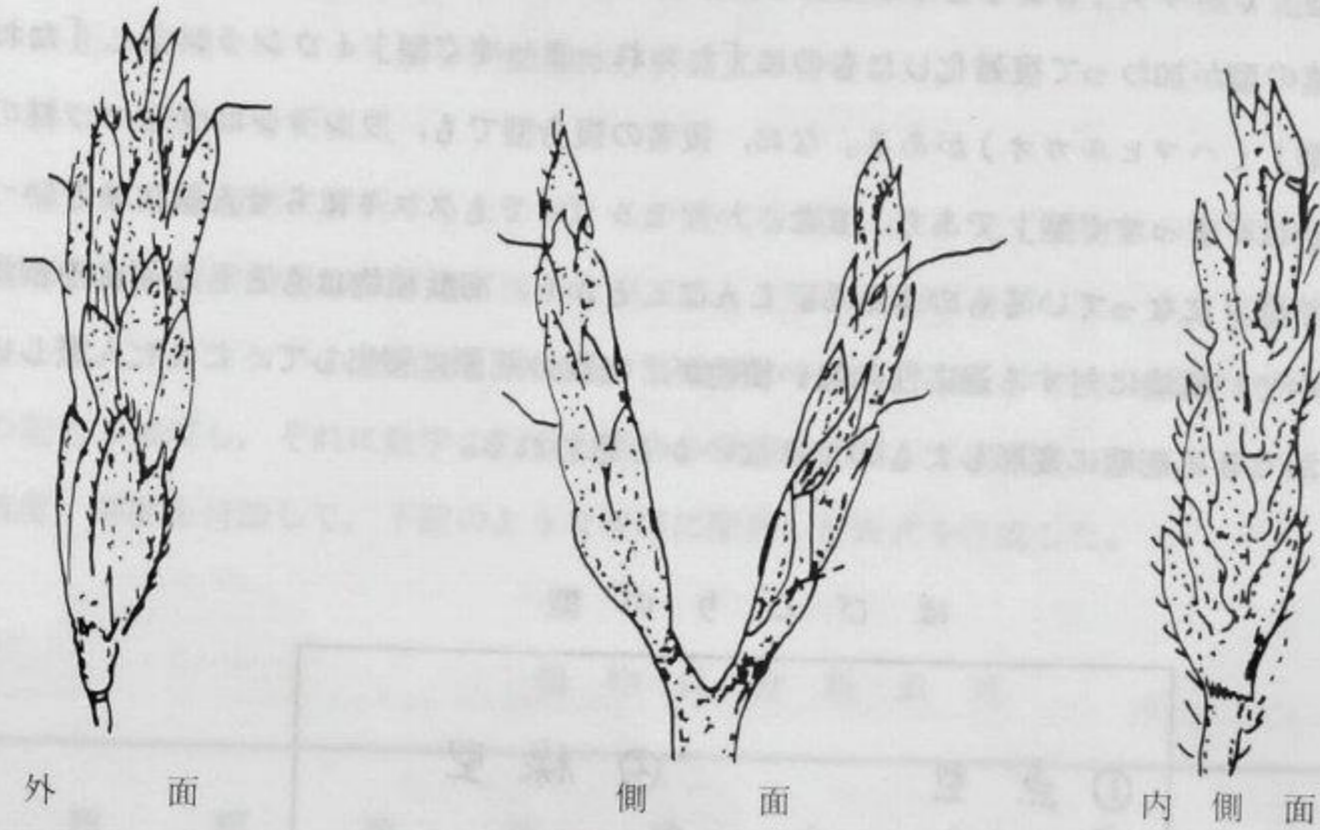
直立一横だおれ型ごぼう根型

断面



6) 海浜植物の種子は成熟すると容易に切断し、風により砂上を移動する。

ケカモノハシの穂の形態



外面

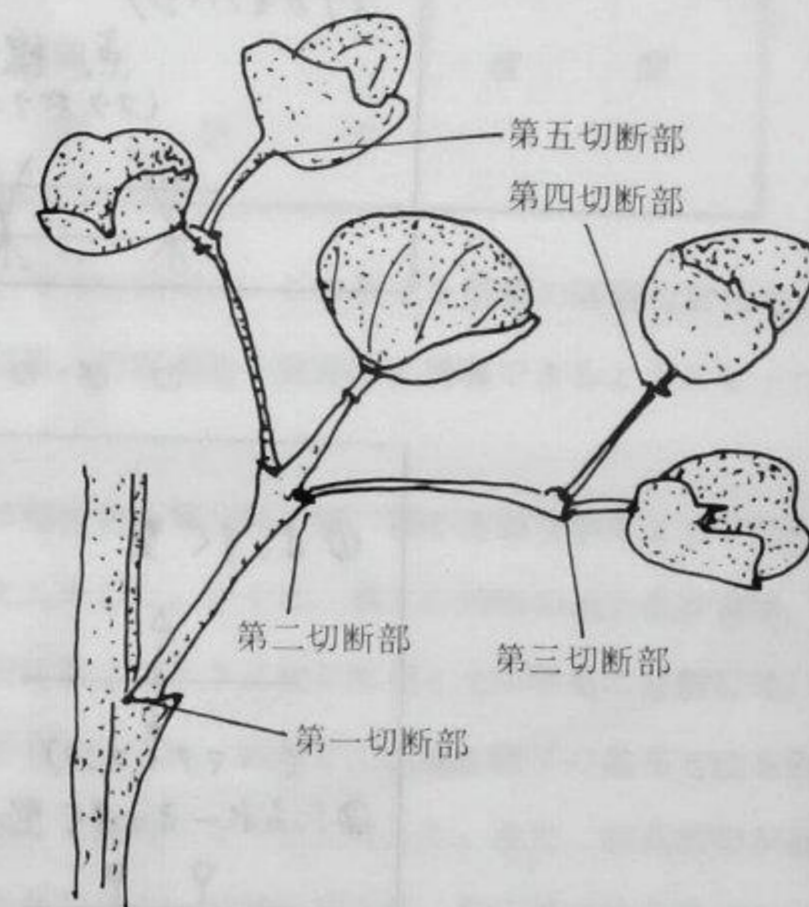
側面

内側面

ケカモノハシの切断部



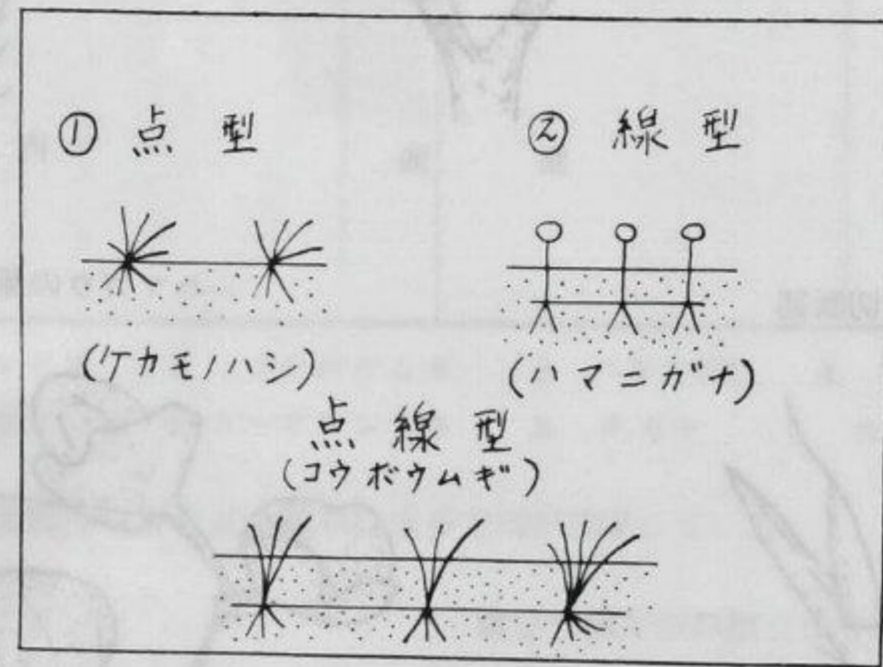
ハマゴウの果実の柄の切断部



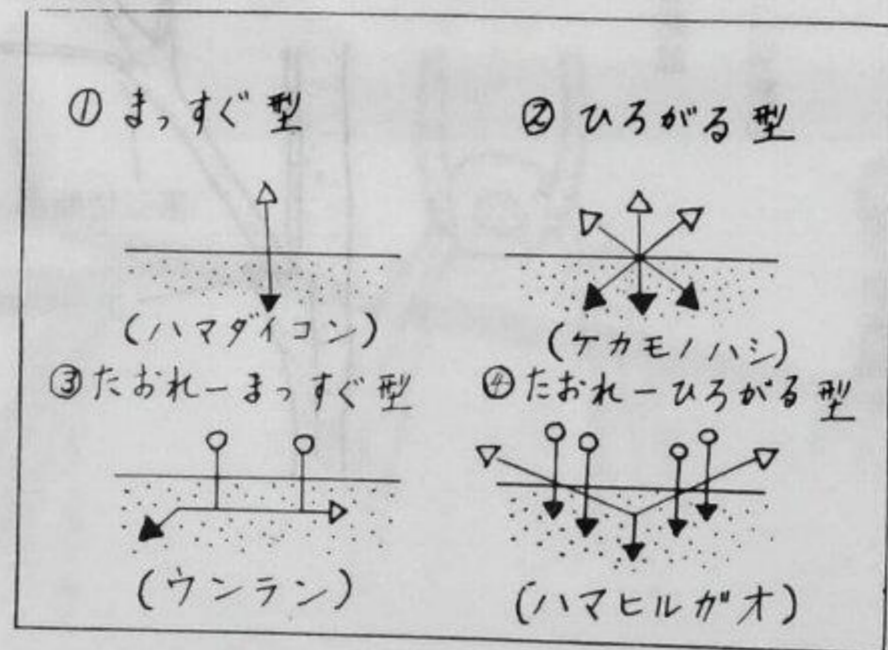


7) 海浜植物は汀線から内陸へ向って、砂上に点線型(コウボウムギ)→線型(ハマニガナ)→点型(ケカモノハシ)の順序ではびこっていく。また地上部と地下部の分岐は共通し、これには「まっすぐ型」(ハマダイコン)と「ひろがる型」(ケカモノハシ)の2つの基本型がある。この型に地下茎の型が加わって複雑化したものに「たおれ-まっすぐ型」(ウンラン)と「たおれ-ひろがる型」(ハマヒルガオ)がある。なお、後者の複合型でも、ウンランはクロマツ林の中に点在する時は「まっすぐ型」であり、また、ハマヒルガオでもススキにらせん状にまといついで「まっすぐ型」になっているものもある。こんなことから、海浜植物はもともと平地を根拠とする植物の中で、環境に対する適応性の強い植物が、海浜の荒原に侵出して、だんだん厳しい環境の中で生活できる形態に変形したものではないかと思われる。

はびこりの型



のびゆきの型



## 6. 海浜蔓性植物の生態

海浜蔓性植物の生態については、まず1985年に発表した「植物体分析表式」によって植物体の分析と総合化を行なった。しかし海浜蔓性植物をこの表式にあてはめると、不備な点を発見したので、その修正、追補を行なって新しい植物体分析表式に改変した。

### 1) 新しい植物体分析表式

植物体を論理的に解析するために、この表式を創定した。まず植物体の栄養器官を地上部では器官形態型と集団階層型に、地下部では根系型と土壌階層型に分類した。さらに環境に対する適応型として、ラウンケアの生活型と沼田氏の繁殖型を加え、以上の6つの植物体分析の型をそれぞれの記号で表現し、それに数学の行列と集合の原理を応用して表式化し、さらに、この表式に学名、被度、群度を付加して、下記のような順序に配列した表式を作成した。

植物体分析表式

植	植	地	地	地	土	生	繁		
	物		上	上	中			}	被 群
	名	=	・ 階	・ 階	・ 階	・ 活	・ 殖		
物	記		部	層	部	層			}
名	号	型	型	型	型	型	型		

この表式によって植物体の特性をひと目で解析すると同時に、この表式を群落の階層位置に配列して、植物社会の構造解析にも応用した。その結果、群落構造を論理的に誘導できるようになった。

### 2) 植物体分析表式の記号解説

上記の植物分析表式で示したように、最初には植物名を目、科、属、種の各頭文字によって記号化して、植物の類縁関係をひと目でわかるように工夫した。さらに、個々の植物の地上部器官は、表1のように外部形態と集団階層に、地下部器官は表2のように根系形態と土中階層に分析して、それを記号化した。この栄養器官に対し、生殖器官としては、休眠芽の位置と種子の散布方法を取り入れて、これを記号化し、それらを横に1括して眺めるように工夫した。また、海浜植物が砂丘移動によって砂に埋没したさいの堆積適応が各種類によって地上部の茎、地下部の地下茎において行なわれ、それを如何に表示するか苦心を重ねた。

表1 (地上部器官)

外部形態による分類-本多1986

記号	地上部型	地上部の状態
E	直立型	主軸が明確で、直立
B	分枝型	主軸が不明で、分枝
T	そう生型	根元から多くの茎が派出
R	ロゼット型	ロゼット葉、後に直立
L	蔓性上伸型	蔓で上伸
L-C	巻き付き型	蔓で支持体に巻き付き上伸
L-P	棘付着型	蔓の棘で支持体に付き上伸
L-T	巻きひげ型	蔓の巻きひげで支持体に付き上伸
L-A	気根型	蔓から出る気根で支持体に付き上伸
L-S	吸盤型	蔓から出る吸盤で支持体に付き上伸
P	蔓性横伸型	蔓が横に伸びて、支持体をほふく
P-r	地表有根型	蔓が地表をほふく、節から発根
P-n	地表無根型	蔓が地表をほふく、節は無根

集団階層による分類-本多1977

記号	地上階層型	地上部の位置
A <sub>2</sub> <sup>1</sup>	高木型	A <sub>1</sub> -25 m以上, A <sub>2</sub> -10~25 m
SA	亜高木型	SA-1~10 m
F <sub>3</sub> <sup>1</sup>	灌木型	F <sub>1</sub> -1 m以上, F <sub>2</sub> -0.2~1 m, F <sub>3</sub> -0.2 m以下
H <sub>3</sub> <sup>1</sup>	草本型	H <sub>1</sub> -1 m以上, H <sub>2</sub> -0.2~1 m, H <sub>3</sub> -0.2 m以下
M	コケ型	地衣、蘚苔類

表2 (地下部器官)

地下部根系形態による分類-本多1986

記号	地下部型	根系の状態
m	直根型	主軸が明確、直立
l	側根型	主軸が不明、分枝
f	ひげ根型	根の上部より細根派生
s	単軸地下茎型	正常な生活状態において地中に存在する茎
s-r	根茎型	地表下において節から分枝や根を出す茎
c-t	塊状型	地下の一部が肥大成長する根や茎
p	横伸地下茎型	地下茎は横に伸長
p-r	地中有根型	ほふくの地下茎は有根
p-m	地中無根型	ほふくの地下茎は無根

土中階層による分類

記号	土中階層型	土中部の状態
L	落葉落枝層	ほとんど未分解の新鮮な落葉落枝からなる層
F	腐葉層	落葉落枝などの植物遺体が分解して原形を失っている層
H	腐植層	細かい粒状、粉状あるいは無定形の有機物による黒い層
A <sub>2</sub> <sup>1</sup>	表層土	有機物と無機物の混合した層 腐植をかなり含み暗色 A <sub>1</sub> 層 有機物が多く、暗色、固くしまっていない A <sub>2</sub> 層 淡色で、構造は緻密、溶脱が強い ポトゾルでは漂白層と呼ぶ
B	下層土	腐植で汚染されていないので、土壌物質固有の色彩を表わす層 ポトゾルでは集積層と呼ぶ
C	風化母材層	母岩が風化しつつある層、有機物を含まぬ
D	母岩層	風化は行なわれていない
S	砂層	母岩が風化し、運搬堆積による砂の層
G	礫層	母岩が風化し、運搬堆積による礫の層

表3 ( 適 応 器 官 )

休眠芽の位置による分類-ラウンケア

記号	生活型	休眠芽の状態
Ph	高木植物	地上2~30m以上
N	低木植物	地上0.3~2m
Ch	地表植物	地上0~0.3m
H	半地中植物	地表面のすぐ下
G	地中植物	地表面より離れた地下
HH	水湿生植物	水中あるいは水を飽和した土の中
Th	1年生植物	夏型および各型1年生, 2年生を含む

繁殖の方法による分類-沼田1947を修正

記号	果実の形態	散布の要因
D <sub>1</sub>	翼状, 扁平の形, 毛, つげなどをもつ	風・水
D <sub>2</sub>	針や棘, 粘着性, 漿果などで未消化で排出	動物
D <sub>3</sub>	果皮の裂開による(乾湿または膨圧運動)	機械的投出
D <sub>4</sub>	特でない	重力落下
D <sub>5</sub>	栄養繁殖による。	伸長再生

3) 植物体分析表式による海浜蔓性植物の解析

海浜の代表的な群落を選び, 牧野新日本植物図鑑の自然分類表の配列によって表式前頭部の頭文字をあげ, さらに表式による各個体の分析と群落の総合化をはかった。

(1) 個体の解析と群落

目, 科, 属, 種 (頭文字)	=	地	地	地	土	生	繁	} 被 群 度 度	
		上	上	下	中	活	殖		
		部	階	層	部	層	層		型
		型	型	型	型	型	型		型

(2) 「植物体分析表式」による群落の分析

A 海岸荒原

1. オカヒジキ群落

(1) オカヒジキ  $C, C, S, K = \{P-n \cdot H_3 | m \cdot s, G | Th \cdot D_4, D_5\} - 1 \cdot 2$

2. ハマニンニク-コウボウムギ群落

(1) ハマニンニク  $G, G, E, m = \{T \cdot H_2 | f, p-r \cdot S | H \cdot D_4, D_5\} - 2 \cdot 2$

(2) コウボウムギ  $G, C, C, K = \{T \cdot H_2 | f, p-r \cdot S | H \cdot D_4, D_5\} - 2 \cdot 2$

3. ウンラン-コウボウムギ群落

(1) ウンラン  $T, S, L, j = \{E \cdot H_3 | m, p-r \cdot S | Th \cdot D_4\} - 2 \cdot 2$

(2) コウボウムギ  $G, e, C, K = \{T \cdot H_2 | f, p-r \cdot S | H \cdot D_4, D_5\} - 3 \cdot 3$

B. 海岸草原

1. ウンラン-ケカモノハシ群落

(1) ケカモノハシ  $G, G, I, a = T \cdot H_2 | f \cdot S | H \cdot D_4\} - 4 \cdot 4$

(2) ウンラン  $T, S, L, j = \{E \cdot H_3 | m \cdot S | Th \cdot D_4\} - 1 \cdot 2$

(3) カワラヨモギ  $C, C, A, c = \{B \cdot F_3 | m, f \cdot S | Ch \cdot D_4\} - 1 \cdot 2$

(4) ハマヒルガオ  $T, C, C, S = \{P-n \cdot H_3 | p-n \cdot S | H \cdot D_4\} - 1 \cdot 2$

(5) ハマニガナ  $C, C, L, M = \{E \cdot H_3 | p-r \cdot S | H \cdot D_1\} - +$

2. ハマニンニク-オニシバ群落

(1) ハマニンニク  $G, G, E, m = \{T \cdot H_2 | p-r \cdot S | H \cdot D_4, D_5\} - 1 \cdot 2$

(2) オニシバ  $G, G, Z, m = \{P-r \cdot H_3 | p-r \cdot S | H \cdot D_4, D_5\} - 3 \cdot 3$

(3) ハマヒルガオ  $T, C, C, S = \{P-n \cdot H_3 | p-n \cdot S | H \cdot D_4\} - 2 \cdot 2$

(4) ハマボウフウ  $U, U, P, l = \{R \cdot H_3 | m \cdot S | Ch \cdot D_4\} - 1 \cdot 2$

(5) ハマニガナ  $C, C, L, M = \{E \cdot H_3 | p-r \cdot S | H \cdot D_1\} - 1 \cdot 2$

(6) ウンラン  $T, S, L, j = \{E \cdot H_3 | m \cdot S | Th \cdot D_4\} - 1 \cdot 2$

3. ハマエンドウ群落

(1) ハマエンドウ  $R, L, L, m = \{E \cdot H_3 | p-n \cdot S, g | H \cdot D_4\} - 5 \cdot 5$

4. ハマヒルガオ群落

(1) ハマヒルガオ  $T, C, C, S = \{P-n \cdot H_3 | p-r \cdot S | H \cdot D_4, D_5\} - 5 \cdot 5$

C. マント・ソデ群落

1. ハマダイコン群落

(1) ハマダイコン  $R, C, R, S(f) = \{R \cdot H_2 | m \cdot S, G | Th \cdot D_4\} - 5 \cdot 5$

2. チガヤ-ハマゴウ群落

(1) チガヤ  $G, G, I, c = \{T \cdot H_2 | p-r \cdot S | H \cdot D_1\} - 1 \cdot 2$

(2) ハマゴウ  $T, V, V, r = \{E, P-r \cdot F_2 | m, p-r \cdot S | Ch \cdot D_4, D_5\} - 5 \cdot 5$

3. ハマゴウ-ハイネズ群集

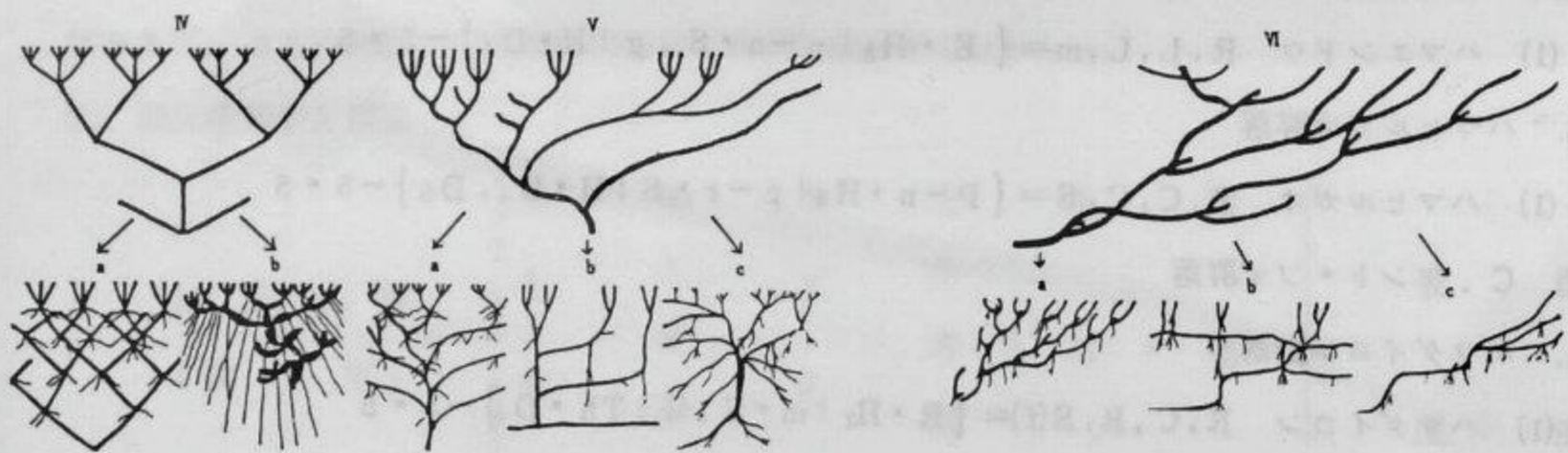
- (1) ハイネズ  $P, C, J, c = \{ E \cdot F_2 | p - r \cdot S | Ch \cdot D_4 \} - 5 \cdot 4$
- (2) ハマゴウ  $T, V, V, r = \{ E \cdot F_2 | p - r \cdot S | Ch \cdot D_4 \} - 1 \cdot 2$
- (3) カワラヨモギ  $C, C, A, c = \{ B \cdot F_3 | m \cdot S | Ch \cdot D_4 \} - + \cdot 2$
- (4) ウンラン  $T, S, L, j = \{ E \cdot H_3 | m \cdot S | Th \cdot D_4 \} - + \cdot 1$

以上の表式を整理すると次のことがあげられる。

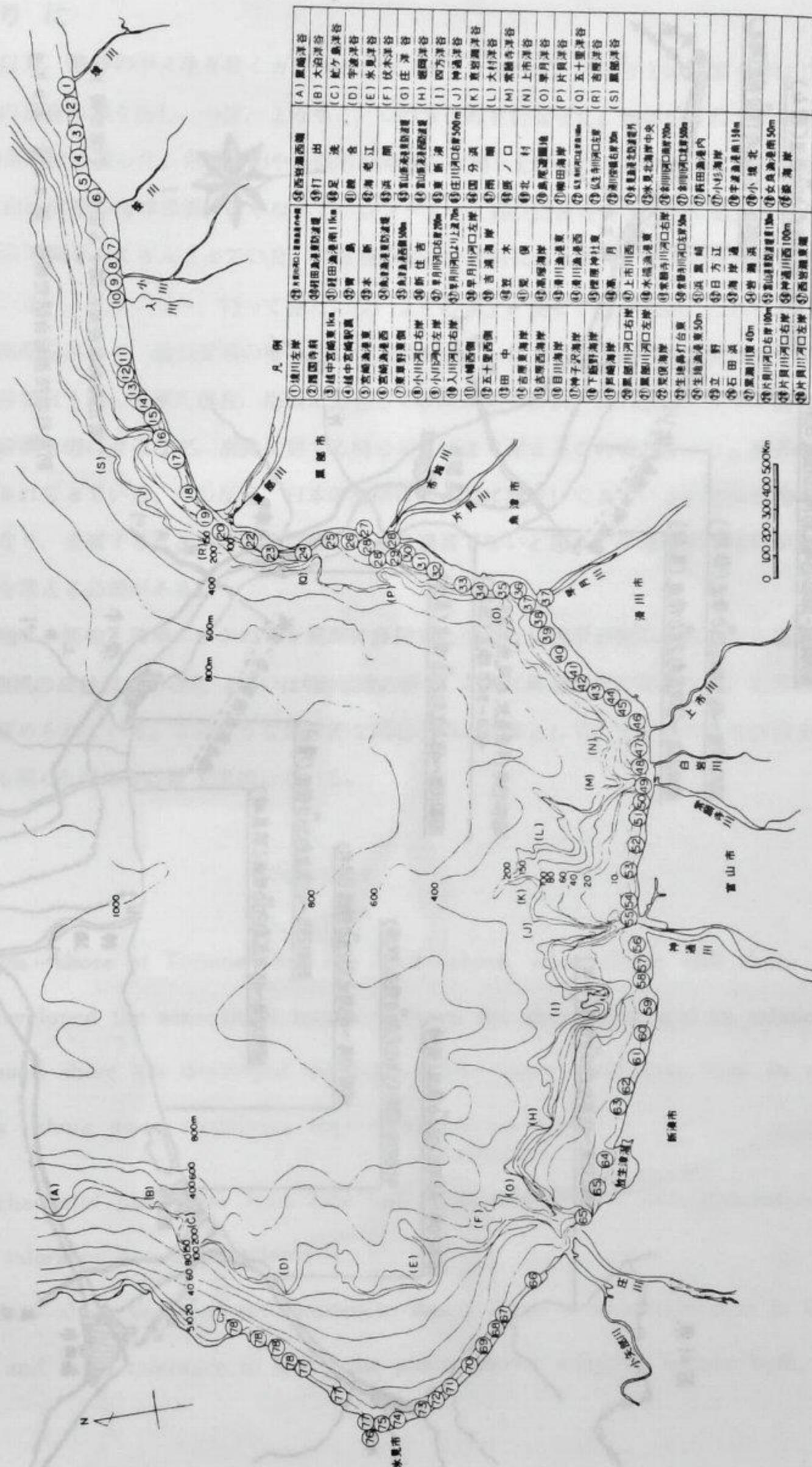
- ① 海浜植物には単子葉植物綱、穎花目のいね科とかやつりぐさ科が多数占めている。
- ② 地上部は直立型とそう生型が多数を占めている。
- ③ 地上階層では草本類が多く、しかも、低層が多数占めている。
- ④ 地下部では直根と横伸地中有根型が多数を占めている。
- ⑤ 休眠芽の位置では半地中植物が多数を占めている。
- ⑥ 繁殖法では種子の重力落下が断然多数を占めている。
- ⑦ 分布形態から観察すると飛沫帯には1年生草本で、多肉質のオカヒジキが短期間に生長して消滅する。次の不安定帯ではきびしい環境に堪える生態型の同じい種類が疎生している。半安定帯では群落の構成種が、5~6種で、しかも、それらは浅根性である特徴がみいだされる。海岸林の汀線側外縁に発達する矮生低木林のマント群落周辺には単一種からなる単純群落が発達する傾向がある。
- ⑧ 次の図のように同種自体間では地下茎が網状に発達している。

砂丘植物地下器官の生育型 (Yano, 1962)

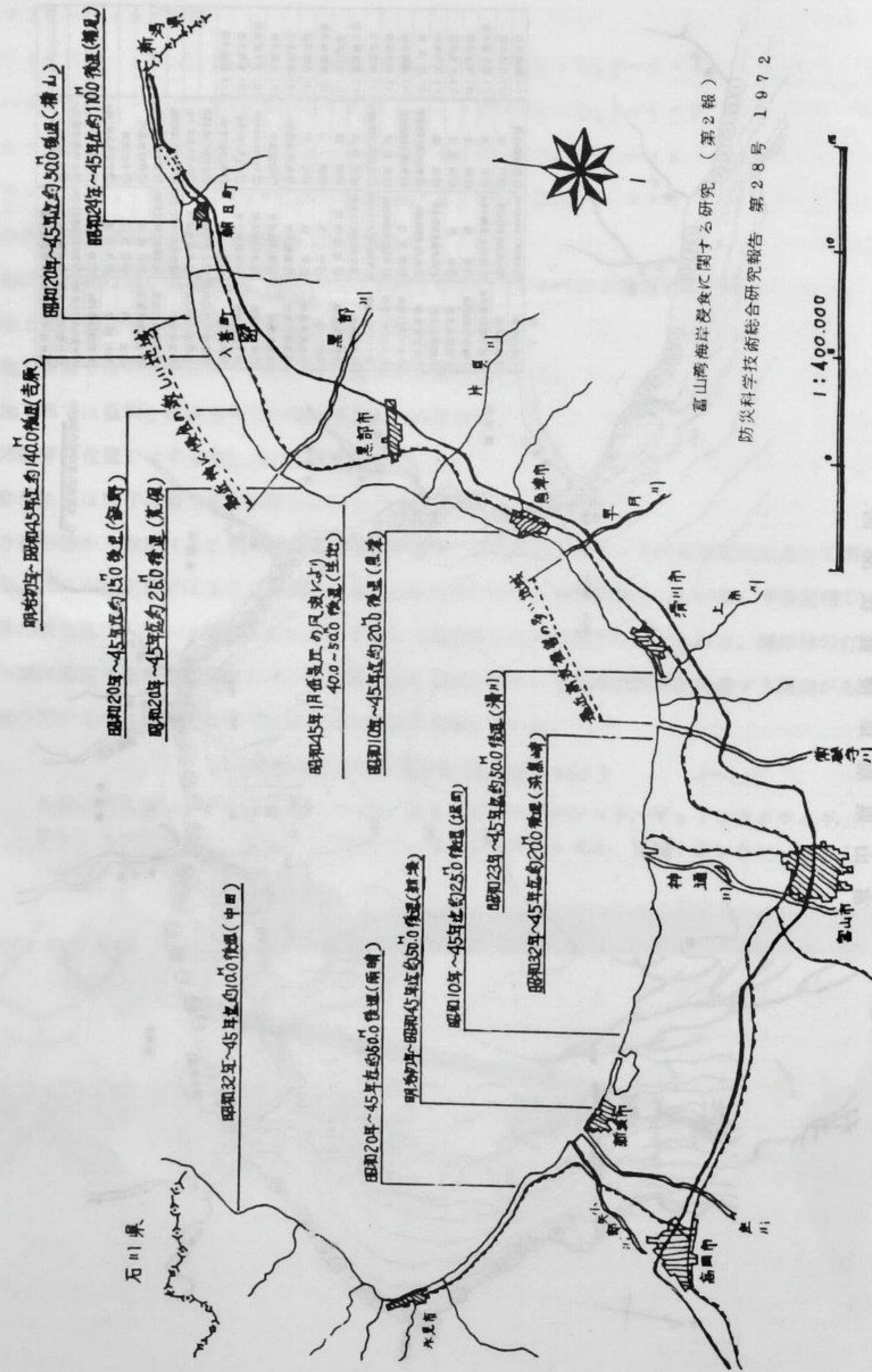
各型の代表種は、Na: ケカモノハシ, Nb: ビロードテンツキ, Va: コウボウムギ, Vb: スナビキソウ, Vc: ハマグルマ, Ma: ハマヒルガオ, Mb: ウンラン, Mc: ハマニガナ,



富山県海岸食状況図



(A) 富山湾	(B) 富山湾	(C) 富山湾	(D) 富山湾	(E) 富山湾	(F) 富山湾	(G) 富山湾	(H) 富山湾	(I) 富山湾	(J) 富山湾	(K) 富山湾	(L) 富山湾	(M) 富山湾	(N) 富山湾	(O) 富山湾	(P) 富山湾	(Q) 富山湾	(R) 富山湾	(S) 富山湾
① 富山湾	② 富山湾	③ 富山湾	④ 富山湾	⑤ 富山湾	⑥ 富山湾	⑦ 富山湾	⑧ 富山湾	⑨ 富山湾	⑩ 富山湾	⑪ 富山湾	⑫ 富山湾	⑬ 富山湾	⑭ 富山湾	⑮ 富山湾	⑯ 富山湾	⑰ 富山湾	⑱ 富山湾	⑲ 富山湾



おわりに

昭和45年以来、飛砂の中に生き抜くカワラハハコ、カワラヨモギ、アキグミの群落を手はじめとして、海浜の植物の調査に乗り出し、今度、ようやく、このまとめを行なった。当時からわずか20年足らずの間に野外の自然は急変した。常願寺川や黒部川の河床から掘り上げられた砂礫の山はなくなった。富山湾沿岸では白砂青松の海岸風景はなくなって、コンクリート製の防波堤が海岸線に張りめぐらされた。当時は海浜の写真をたくさんとっていた。海岸線の変った資料にもとをえ、ここにそれを掲載した。

「海は広いな、大きいな、行って見たいな、よその国」、美しい海岸風景、これによって心が落ち着き、広い海岸を眺めて、海外雄飛の夢を托した人々が多かっただろう、筆者らも憧れの一端を果し、世界各地の砂漠にも接して来た現在、海浜に重畳して砂漠があらわれ、河川敷のアキグミ低木林の景観が北米の半砂漠を偲ばせるなど、海浜に対する関心がますます深まるこの頃となった。世界の砂漠は年と共に拡大されてきている。その反面、日本の海岸は年と共に減少してきている。海浜植物の生育する場所がなくなり、全滅することが時間の問題とって過言でないと思う。早急に海浜植物が安住できる地域の確保を考える必要がある。

海岸砂丘地は、植物と環境のかかわりを簡潔に展開する生きた生態学研究の基本となる場所である。ここでの防海風の森林育成の研究、あるいは飛砂固定の研究、さらに農地造成の研究など、世界の砂漠に通ずる研究が進められている。このような地球的な関心を高める場として、手近かにある砂浜を確保し、砂漠に対する関心を深める必要を痛感している。

Summary

1. The sea-shore of Toyama Bay has sand-shore, stone shore, cliff shore and it has developed the sea-shore woods between the shore zone and its inland zone.
2. The sand shore has developed the typical sea-shore plant zone from its tide zone to sea-shore wood containing sea-shore balance zone. (stability)
3. The changeful plant zone from tide line to its inland has been determined by salt-tolerance and wind-tolerance.
4. The sea-shore environment common to desert areas is wind-tolerance to flying sand and dries-tolerance to heat, the plants shows adaptive feature both.

## 参 考 文 献

1. 安田 篤 (1931) : 植物学汎論, 博文館
2. 河田 杰 (1938) : 森林生態学講義, 養賢堂
3. E, P, オダム, 京大生態学研究グループ訳 (1956) : 生態学の基礎, 朝倉書店
4. 田宮 博 (1958) : 生物と環境 (現代生物学講座5), 共立出版KK
5. 猪野俊平 (1964) : 植物組織学, 内田老鶴圃新社
6. シュミットヒューゼン, 宮脇 昭訳 (1968) : 植生地理学, 朝倉書店
7. 沼田 真, 浅野貞夫 (1969) : 日本植物生態図鑑1・2, 築地書館
8. 沼田 真編 (1970) : 図説植物生態学, 朝倉書店
9. ブラウン-ブランケ, 鈴木時夫訳 (1971) : 植物社会学I・II, 朝倉書店
10. 生物クラブ研究 (1971) : 「アキグミ群落」の研究, 富山第一高校 第10号
11. 科学技術庁 国立防災科学技術センター (1971) : 富山湾海岸浸食に関する研究 (第1報) - 防災科学技術総合研究報告第25号
12. 生物クラブ研究 (1972) : 「富山湾沿岸の海浜植物の研究」, 富山第一高校 第11号
13. 大森昌衛編 (1972) : 地史・古生物 (地球科学講座10), 共立出版KK
14. 科学技術庁 国立防災科学技術センター (1972) : 富山湾海岸浸食に関する研究 (第2報) - 防災科学技術総合研究報告第28号
15. 生物クラブ研究 (1973) : 富山湾沿岸の海岸林の研究, 富山第一高校 第12号
16. 沼田 真, 岩瀬 徹 (1975) : 図説日本の植生, 朝倉書店
17. 石塚和雄編 (1977) : 群落の分布と環境 (植物生態学講座1), 朝倉書店
18. 伊藤秀三 (1977) : 群落の組成と構造 (植物生態学講座2), 朝倉書店
19. 岩城英夫編 (1977) : 群落の機能と生産 (植物生態学講座3), 朝倉書店
20. 沼田 真編 (1977) : 群落の遷移とその機構 (植物生態学講座4), 朝倉書店
21. 宮脇 昭編著 (1977) : 富山県の植生, 富山県
22. 田崎忠良編著 (1978) : 環境植物学, 朝倉書店
23. 大井次三郎 (1978) : 日本植物誌 (顕花篇), 至文堂
24. 山根一郎その他編 (1978) : 図説日本の土壌, 朝倉書店
25. 熊沢正夫 (1979) : 植物器官学, 掌華房
26. 建設省北陸地方建設局黒部工事事務所編 (1979) : 下新川海岸侵食の歴史, 建設省北陸地方建設局黒部事務所
27. 宮脇 昭編著 (1985) : 日本植生誌中部, 至文堂
28. 清水正元著 (1985) : 砂漠化する地球, 講談社
29. 佐藤一郎著 (1986) : 砂丘, 清文堂

(写真第1) 常願寺河原の飛砂状況 (S. 45. 秋)



風 紋



砂 丘



強風になびくヨシ



砂丘の移動



強風になびくススキ

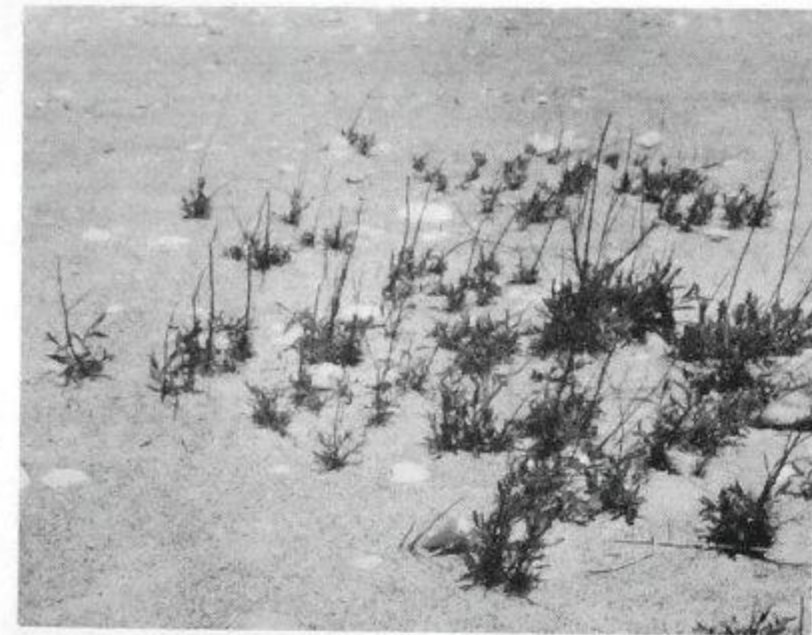


強風になびくカワヤナギ

(写真第2) 砂礫地の灌木形態 (S.45.夏)



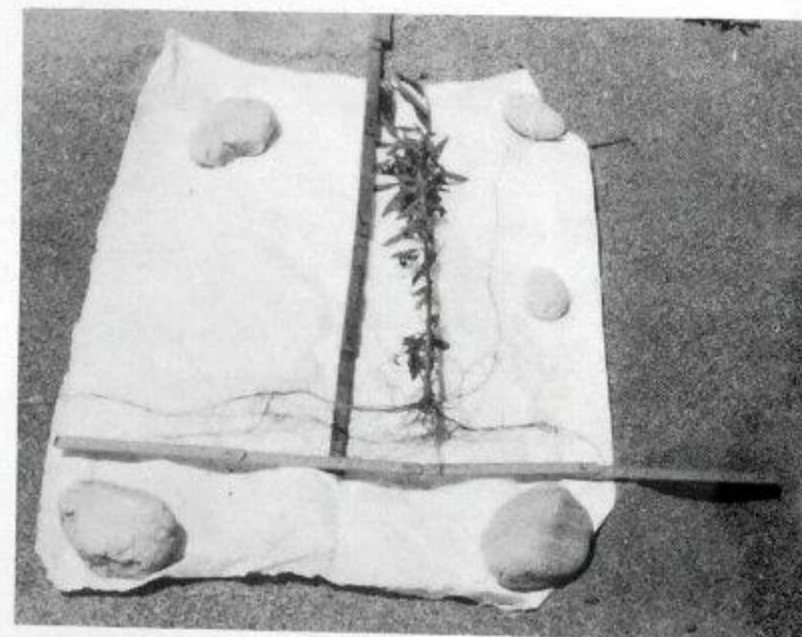
アキグミの地上形態  
(黒部川河辺)



カワヤナギの風向による樹形  
(常願寺川河辺)



アキグミの茎と根



カワヤナギの茎と根

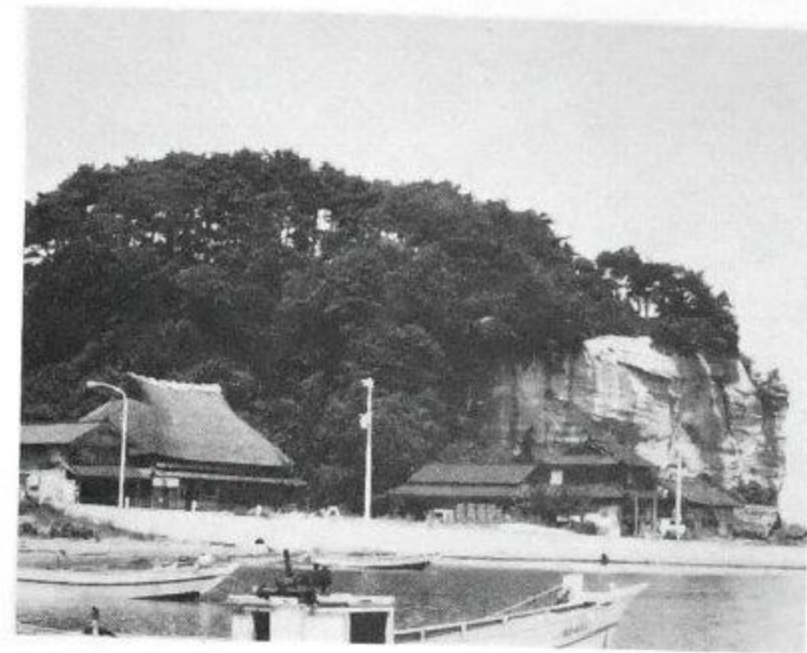


アキグミの根系



カワヤナギの根系

(写真第3) 断崖海岸と砂浜の林相 (S.47.夏)



タブとシイの林(能登)



飛砂や潮風を防ぐクロマツ林(黒部・荒俣)



カラスザンショウとアカメガスワの林(能登)



飛砂防止の保安林(滑川・吉浦)



メダケの群落(氷見)



クロマツ林下の落葉厚層(入善・園家山)

(写真第4) クロマツ林の外縁低木林 (S.47. 夏)



氷見・島尾浜のハイネズ群落



ハイネズの針葉



朝日・宮崎浜のハマゴウ群落



ハマゴウの広葉と花序



黒部・立野浜海岸林の内部



富山・浜黒崎浜のアキグミ群落

(写真第5) 砂丘植物の生え方 (S.46. 夏)



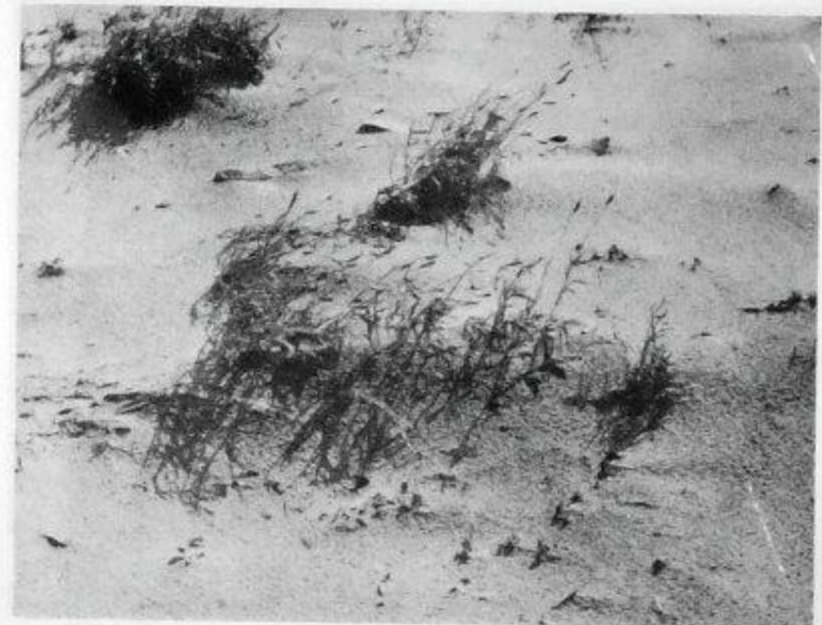
細い線状に生えるハマニガナ



飛砂になびくコウボウムギ



太い線状に生えるハマヒルガオ



強風でえぐられるケカモノハシの根



団塊状に生えるケカモノハシ



飛砂で埋もれたハマニンニク



(写真第6)

砂丘植物の根系 (S.46.夏)



コウボウムギ



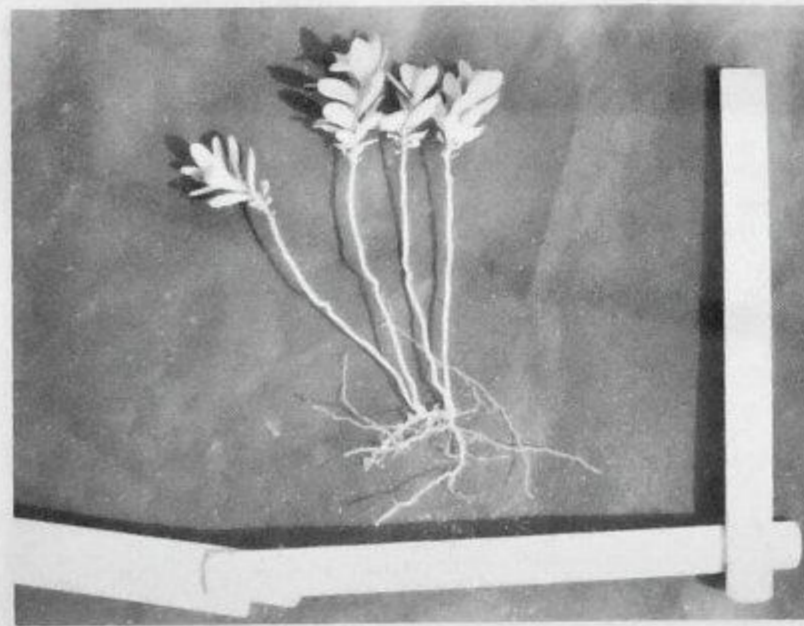
ハマエンドウ



ハマヒルガオ



ケカモノハシ



ウンラン



クロマツ

(写真第7)

海浜浸食 (S.47.夏)



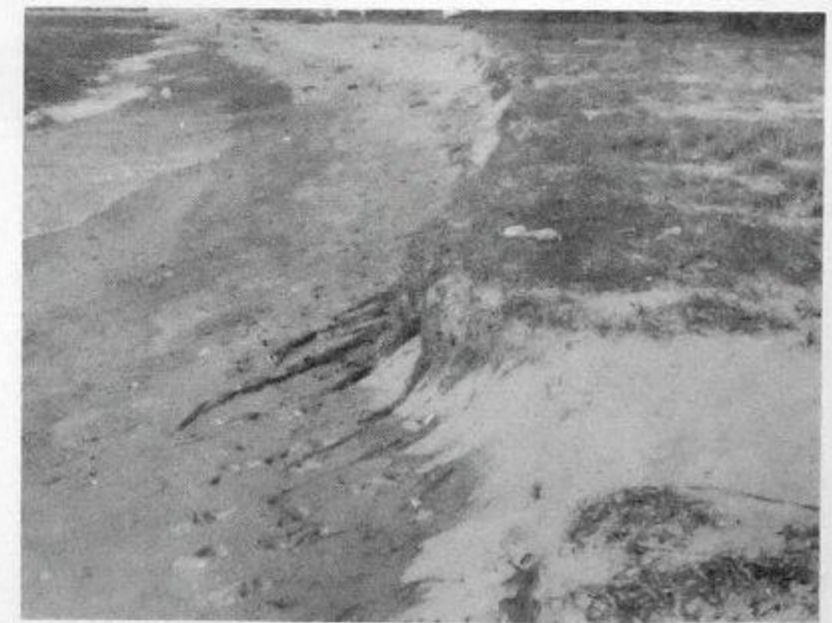
入善・園家山浜



黒部・大島浜



富山・浜黒崎浜



富山・岩瀬浜



黒部・大島浜



黒部・越湖浜

(写真8) 波浪浸食と護岸 (S.48. 夏)



富山・岩瀬浜の浸食による土砂露出



滑川・吉浦海岸林に押し上げられた土砂



富山・浜黒崎砂浜の浸食による段丘



滑川・吉浦海岸林に押し上げられた転石



黒部・立野の堅固な護岸堤



富山・浜黒崎の堅固な護岸堤

(写真第9) クロマツ林の内陸部 (S.47. 夏)



朝日・宮崎浜のクロマツ林



クロマツとアカマツ林に包まれた荒俣集落



黒部・立野浜の海岸林



朝日・宮崎浜後背地のチガヤ草原



ケヤキ林に包まれた入善・芦崎集落

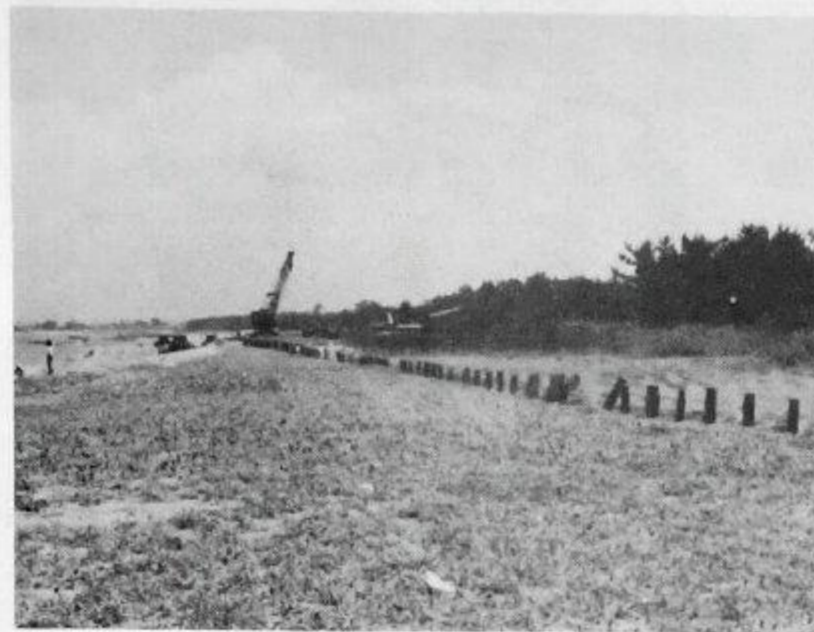


入善・吉原海岸の後背地のケヤキ屋敷林

(写真第10)

初期の護岸堤

(S.47.夏)



富山・岩瀬海岸



常願寺川の河口左岸



朝日・宮崎海岸



富山・岩瀬海岸



滑川・高月海岸

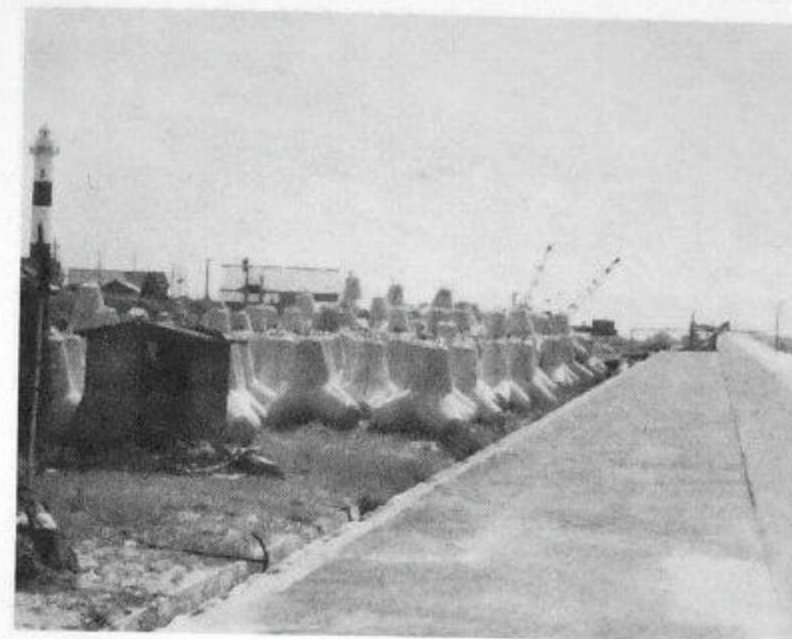


入善・國家山海岸

(写真第11)

堅固に出来た護岸堤

(S.48.夏)



黒部・生地海岸



朝日・横尾海岸



入善・吉原海岸



滑川・吉浦海岸



滑川・高月海岸



入善・五十里海岸

(写真第12) ゴミで汚れた海浜 (S.47.夏)



黒部・大島海岸



富山・浜黒崎海岸



黒部・立野海岸



神通川の河口左岸



常願寺川の河口左岸



富山・浜黒崎

(写真第13) 上空から眺めた富山湾沿岸の状況 (富山県土木部提供)

(昭和55年撮影)



護岸堤で守られた魚津海岸の工場



クロマツ林の残る滑川・吉浦海岸



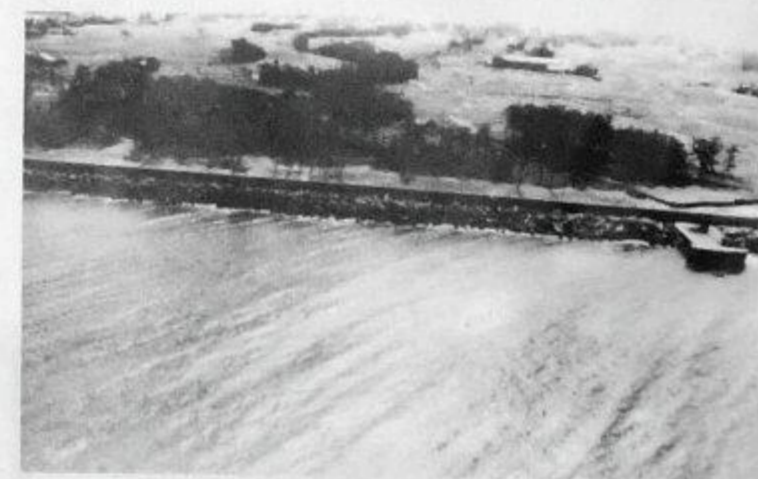
護岸堤で守られた入善海岸の工場



クロマツ林へ波痕の侵食する滑川吉浦海岸



入善・春日集落を守る護岸堤



護岸堤で守られた富山・日方江集落



入善・吉原漁村を守る護岸堤



護岸堤で守られた朝日・宮崎海岸林

(写真第14)

エジプトの砂漠と文化



アスワンハイダムより湛水した人造のナセル湖を望む



ヌビア砂漠の凹地にある緑のオアシス



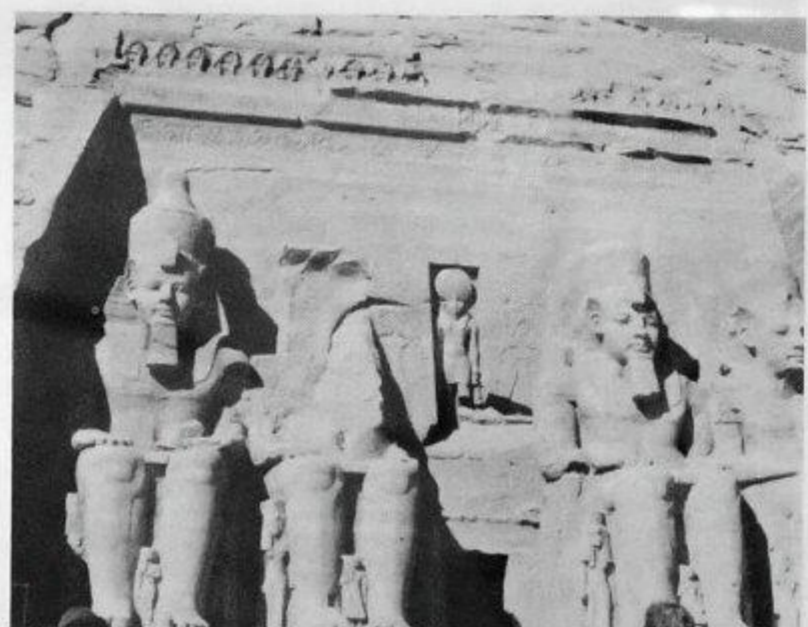
ベニハッサンからナイル川流域の砂漠と田園地帯を望む



エドフ、ホルス神殿の壁面を飾る神像と絵文字



ナイル川からの灌漑用水で洗濯する女たち



アスワンハイダムによる水没地から移動したアブシンベル神殿

本 会 記 事

- 第358回例会 昭和60年5月18日(土)  
 総会ならびに研究発表会 於：富山市科学文化センター  
 ・昭和59年度事業報告ならびに収支決算について  
 ・昭和60年度事業計画ならびに収支予算案について  
 ・ホタルイカの魚獲と気象について 堀井直二郎
- 第359回例会 昭和60年6月23日(日)  
 第1回野外研修会  
 入善町舟見 負釣山 参加者10名
- 第360回例会 昭和60年7月27日(土)～7月28日(日)  
 第2回野外研修会  
 白骨温泉, 乗鞍岳 参加者20名
- 第361回例会 昭和60年10月10日(祭)  
 第3回野外研修会  
 城端町袴腰山 参加者15名
- 第362回例会 昭和60年11月30日(土)  
 定例研究発表会 於：富山県森林水産会館  
 ・歯に関連のあるふ化について 坂下栄作  
 ・水見市八代山付近の顕著な群落について 中川定一  
 ・入善町負釣山の植生について 本瀬晴雄  
 ・和名と学名の混乱する五葉松類について 本多啓七  
 ・黒部峡谷の日本ザルについて 赤座久明  
 ・つる性海浜植物の生態について 本多省三・本多啓七
- 第363回例会 昭和61年3月15日(土)  
 役員会 於：富山大学小林研究室  
 本年度の反省と新年度の事業計画について

※会誌第26号発行 昭和61年3月