

斜里海岸における地表性甲虫の分布と砂丘・砂浜植物の帯状分布について

北海道斜里高等学校生物部

生物部では私達の住んでいる斜里地方での地表性甲虫の分布について4年間、さらに概日周期(サーカディアン・リズム)については2年間にわたって研究してきた。前年は野外調査を追試するために、地表性甲虫の室内飼育観察を行ない、特にカクスナゴミムシダマシの概日リズムと食性について成果が得られている。

1981年は斜里海岸における地表性甲虫と植生との関係をテーマにして、野外調査を行なった。さらにこの時の植生調査をきっかけとして、砂丘・砂浜植物の帯状分布はどのようになっているのかということについて興味をもち、方形わくによる測定法によって植物群落調査を行なった。

1. 地表性甲虫の分布と植生調査方法

A. 調査地

調査は斜里町以久科原生花園(北緯43°9′、東経144°9′)で行なった(図1)。ここは北にオホーツク海があり、海岸から内陸に向かって二列の海岸砂丘がある。

表1. 調査期間

| 採集時間 採集期間 | 調査開始 | 調査終了 |
|--------------|----------|----------|
| 1 回目 | 6月6日(土) | 6月7日(日) |
| 2 回目 | 6月13日(土) | 6月14日(日) |
| 3 回目 | 6月20日(土) | 6月21日(日) |
| 4 回目 | 6月27日(土) | 6月28日(日) |
| 5 回目 | 7月4日(土) | 7月5日(日) |

B. 調査期間

1981年6月6日から7月5日までの、毎週土曜日から日曜日にかけて連続5回の野外調査を行なった(表1)。

C. 甲虫の採集方法

甲虫の採集はトラップ法で行ない、餌は糖蜜と腐肉の2種類を用いた。汀線より内陸への31mまでは植物が生えていないため、この区間にはトラップを仕掛けなかった。この31mを基点として二列の海岸砂丘に向けて86mの基線を設けた。基点から2mの四方の中に糖蜜と腐肉のトラップを交

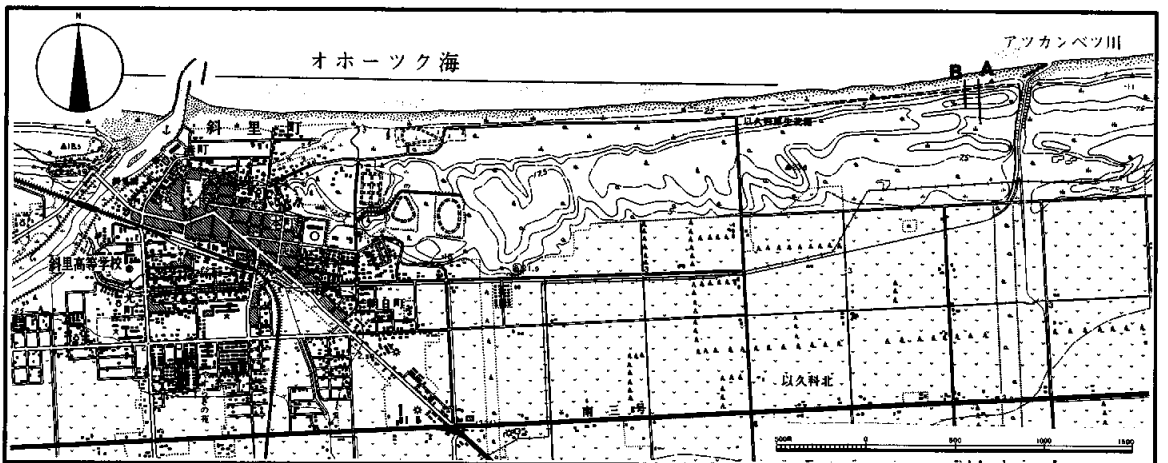


図1. 調査地 (A ; 地表性甲虫, B ; 砂丘・砂浜植物, 国土地理院 1/2万5千図「斜里」使用)

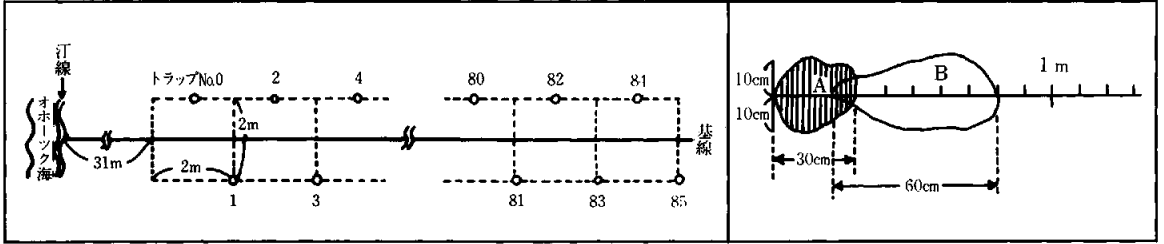


図2. 規則的な帯状トラップ

図3. 線状被度法の測定

(沼田 真編 1962より引用)

互になるようにし、計86個のトラップを仕掛けた。No.0、2、4……82、84のトラップには糖蜜、No.1、3、5……83、85のトラップには腐肉を入れた。(図2)。

採集の間隔は2時間おきにし24時間で12回採集した。なお捕獲した甲虫は種の同定と飼育のため持ち帰った。

D. 植物群落調査

調査日は地表性甲虫の調査をした3回目と4回目に甲虫の捕獲と並行して行なった。植物群落調査は沼田真編(1962)「植物・野外観察の方法」による線状被度法を用いて調査した。その方法は甲虫のトラップに設定した86mの基線に沿って、1mごとにその両側10cm内に出現する各植物について基線と接する部分の長さを測った。たとえばA植物が30cmであったとするとA植物の被度は30%ということである(図3)。

調査結果と考察

1回から5回までの野外調査において甲虫の総個体数はN=5474、14科33種が捕獲できた。ハマヒョウタンゴミムシダマシはN=2272で優占度41.52%と一番多く、コホネゴミムシダマシはN=2258で優占度41.25%、次にカクスナゴミムシダマシはN=409で優占度7.47%であった。ゴミムシダマシ科が全体の90.24%

と優占していた。

さらに線状被度法による植物群落調査で31科58種の植物の分布のようすがわかった。この調査結果を10mごとに、頻度(f:10m区間での各種の出現回数)・被度(C:10m区間での各種の長さの総計)・被度の相対値(C':被度が第一位の植物を100としたときの各種の相対値)を求め、まとめたのが表2である。

今回の調査結果より甲虫のN=10以上(優占度0.18以上)のものが14種見られ、これを2mごとに捕獲された個体数で分布を示したのが図4であ

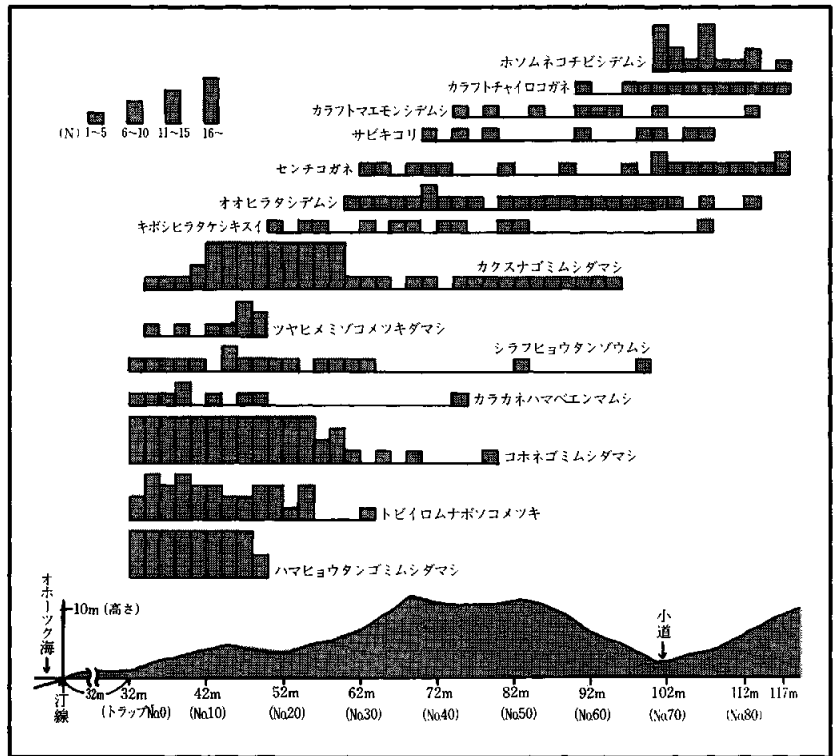


図4. 地表性甲虫の分布

表2. 線状被度法による植物群落調査

| 種名 | 0 ~ 9 | | | 10 ~ 19 | | | 20 ~ 29 | | | 30 ~ 39 | | | 40 ~ 49 | | | 50 ~ 59 | | | 60 ~ 69 | | | 70 ~ 79 | | | 80 ~ 85 | | | |
|----------------|-------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|---------|-------|------|---------|------|------|---------|-----|------|---------|------|------|---------|-----|------|---------|-----|------|------|
| | f | C | C' | f | C | C' | f | C | C' | f | C | C' | f | C | C' | f | C | C' | f | C | C' | f | C | C' | f | C | C' | |
| 1 ハマニシニク | 9 | 384 | 100 | 10 | 634.5 | 100 | 5 | 199 | 36.9 | 3 | 117 | 23.4 | 5 | 252 | 26.0 | 2 | 57 | 6.5 | | | | | | | | | | |
| 2 エゾノコウボウムギ | 5 | 103.5 | 27.0 | 10 | 424 | 66.8 | 7 | 127 | 23.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 ハマニガナ | 2 | 28 | 7.3 | 9 | 349.5 | 55.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 ハマエンドウ | | | | 8 | 282 | 44.4 | 6 | 127 | 23.5 | 1 | 65 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 シロヨモギ | | | | 3 | 77 | 12.1 | 1 | 55 | 10.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 ハマボウフウ | | | | 1 | 6 | 0.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 キバナカワラマツバ | | | | 1 | 50 | 7.9 | 7 | 215 | 39.8 | 2 | 51 | 6.2 | 2 | 9 | 0.9 | 1 | 44 | 5.0 | 4 | 102 | 15.8 | | | | | | | |
| 8 アキノキリンソウ | | | | 1 | 36 | 5.7 | 4 | 114.5 | 21.2 | 1 | 40 | 8 | 1 | 32 | 3.3 | 4 | 118 | 13.4 | 2 | 30 | 4.6 | 1 | 45 | 7.3 | 4 | 58 | 16.6 | |
| 9 ノコギリソウ | | | | 1 | 7 | 1.1 | 3 | 29 | 5.4 | 1 | 17 | 3.4 | 1 | 10 | 1.0 | | | | | | | 1 | 14 | 2.3 | 2 | 9 | 2.6 | |
| 10 ナガバダサ | | | | 2 | 110 | 20.4 | 5 | 500 | 100 | 10 | 970 | 100 | 9 | 880 | 100 | 8 | 620 | 100 | 1 | 25 | 4.1 | 5 | 350 | 100 | | | | |
| 11 ハマナス | | | | 9 | 540 | 100 | 6 | 245 | 49 | 4 | 145 | 15.0 | 5 | 185 | 26.7 | 3 | 120 | 18.5 | | | | | | | 2 | 27 | 7.7 | |
| 12 ハマハタザオ | | | | 3 | 11 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 セイヨウタンポポ | | | | 2 | 35 | 6.5 | 1 | 16 | 3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 エゾタンポポ | | | | 1 | 9 | 1.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 ナミンキソウ | | | | 1 | 3 | 0.6 | | | | | | | 1 | 14 | 14.4 | 4 | 35 | 4.0 | | | | | | | | | | |
| 16 ウンラン | | | | 1 | 14 | 2.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 オオヤマフスマ | | | | 2 | 10 | 1.9 | | | | | | | 3 | 19 | 2.0 | 1 | 9 | 1.0 | 2 | 20.5 | 3.2 | 1 | 12 | 2.0 | 3 | 70 | 20 | |
| 18 エゾカワラナデシコ | | | | 2 | 58 | 10.7 | | | | | | | 2 | 60.5 | 6.2 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 エゾヨモギ | | | | 3 | 99 | 18.3 | 2 | 57 | 11.4 | 1 | 15 | 1.5 | 6 | 144 | 16.0 | 4 | 57 | 7.3 | 5 | 81 | 13.2 | 5 | 106 | 30.3 | | | | |
| 20 ナワシロイチゴ | | | | 4 | 220 | 16.1 | 4 | 256 | 51.2 | 6 | 241 | 23.8 | 4 | 171 | 19.4 | | | | | | | 1 | 4 | 0.7 | 4 | 80 | 22.9 | |
| 21 ツルウメモドキ | | | | 2 | 45 | 5.7 | 4 | 218 | 43.6 | 6 | 138 | 14.2 | 6 | 187 | 21.3 | 3 | 79 | 12.2 | | | | | | 1 | 34 | 9.7 | | |
| 22 スズメノヤリ | | | | 1 | 3 | 7.4 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 26 | 4.2 | | | | |
| 23 ヒメイズイ | | | | 3 | 87 | 40.7 | 9 | 444 | 88.8 | 9 | 428 | 44.1 | 2 | 55 | 6.3 | | | | | | | | | | | | | |
| 24 ヒロハクサフジ | | | | 1 | 31 | 8.3 | 3 | 118 | 23.6 | 6 | 145 | 14.8 | 8 | 214 | 24.3 | 6 | 305 | 49.4 | | | | | | | | | | |
| 25 ヤナギタンポポ | | | | 1 | 40 | 0.6 | | | | | | | | | | 3 | 48 | 7.4 | | | | | | | 1 | 8 | 2.3 | |
| 26 エゾスカシユリ | | | | | | 16.1 | 2 | 60 | 12 | 6 | 83 | 8.6 | 7 | 116 | 13.2 | 3 | 38 | 5.9 | | | | | | | | | | |
| 27 ハマオトコヨモギ | | | | | | 5.7 | 4 | 73 | 14.6 | 6 | 151.5 | 15.6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 エゾコウボウ | | | | | | 7.4 | 3 | 110 | 22 | 3 | 87 | 9.0 | 2 | 33 | 3.8 | | | | | | | 3 | 76 | 12.4 | 3 | 31 | 0.8 | |
| 29 アキカラマツ | | | | | | | 1 | 15 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 ハマフウロ | | | | | | | 2 | 132 | 26.4 | 2 | 25 | 2.6 | | | | | | | | | | | | | 3 | 48 | 13.7 | |
| 31 エゾイタヤ | | | | | | | 2 | 200 | 40 | 2 | 135 | 13.9 | 3 | 300 | 34.1 | | | | | | | 7 | 402 | 65.3 | 1 | 70 | 20 | |
| 32 トクサ | | | | | | | 1 | 32 | 6.4 | 6 | 24 | 2.5 | 7 | 95 | 10.8 | 2 | 50 | 7.7 | 8 | 164 | 26.6 | 2 | 56 | 16 | | | | |
| 33 ワラ | | | | | | | | | | 7 | 410 | 46.6 | 2 | 70 | 11.0 | 2 | 38 | 6.1 | 2 | 60 | 17.1 | | | | | | | |
| 34 ホタルサイコ | | | | | | | 1 | 53 | 5.5 | 3 | 55 | 6.3 | | | | | | | | | | 1 | 13 | 2.1 | | | | |
| 35 ムシャリンドウ | | | | | | | 1 | 20 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 カモガヤ | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 35 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 37 ベニバナヒョウタンボク | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 139 | 15.8 | 2 | 55 | 8.5 | 5 | 230 | 37.3 | 1 | 30 | 8.6 | |
| 38 ムラサキベンケイ | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 17 | 1.9 | | | | | | | | | | |
| 39 クマイザサ | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 152 | 17.3 | | | | | | | | 4 | 340 | 97.1 |
| 40 キンミズヒキ | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 23 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 41 カセンソウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 71 | 11.0 | | | | |
| 42 エゾノゴリンゴ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 80 | 12.4 | | | | |
| 43 ヒメスイバ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 10 | 1.5 | | | | |
| 44 シロツメクサ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 121 | 18.7 | | | | |
| 45 エゾオオバコ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 15 | 2.3 | | | | |
| 46 オランダミミナグサ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 9 | 1.4 | | | | |
| 47 マイヅルソウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 タラノキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 253 | 41.1 | | | | |
| 49 ミズナ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 72 | 11.7 | | | | |
| 50 ツリガネニンジン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | 615 | 100 | 2 | 110 | 31.4 | |
| 51 ミヤマハンショウヅル | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 94 | 36.4 | 1 | 26 | 7.4 | |
| 52 センノキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 237 | 38.5 | | | | |
| 53 オオアマドコロ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 29 | 4.7 | | | | |
| 54 チシマアザミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 46 | 7.5 | | | | |
| 55 オオハンゴンソウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 43 | 7.0 | | | | |
| 56 ヤナギ類 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 97 | 15.8 | | | | |
| 57 ハルニ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 10 | 1.6 | | | | |
| 58 トドマツ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 130 | 37.1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 42 | 12 |

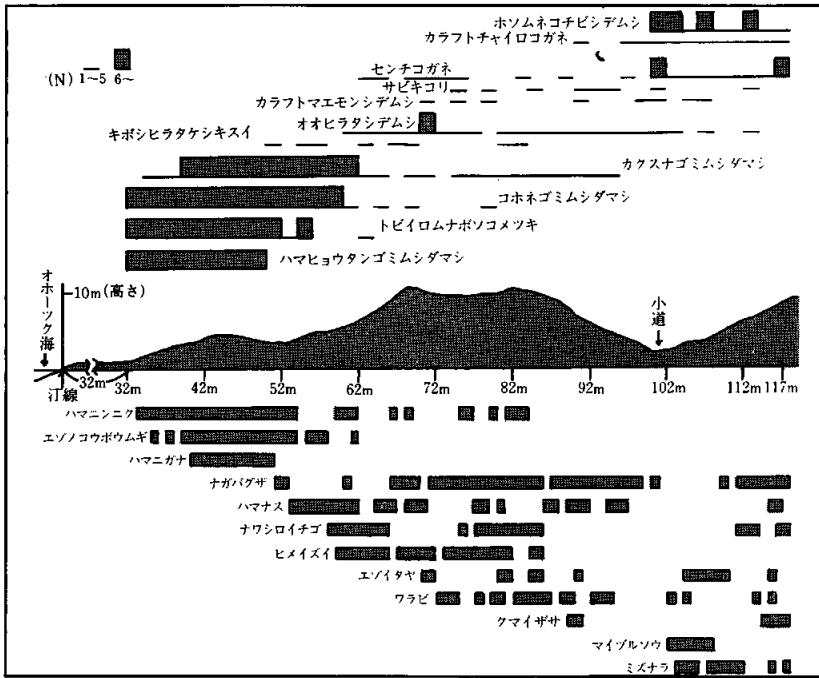


図5. 地表性甲虫と植生の帯状分布

る。さらに、図4で示した甲虫の中から11種を選び、これらの甲虫を個体数6以上と6未満の2つに分けてグラフ化した。また、植物群落調査で10mごとに区切って集計したC'の45%を越えている12種のを抽出して、頻度によって分布を示したのが図5である。そこでこの2つの図より斜里海岸における地表性甲虫の分布と植生との関係について考察してみる。

ハマヒョウタンゴミムシダマシはNo.0からNo.17のトラップに多く捕獲され帯状に分布している。この間の植生はハマニンニク-エゾノコウボウムギ群落である。トビロムナボソコメツキはNo.0からNo.23のトラップにN=147が帯状に分布し、植生は前種と同じである。

コホネゴミムシダマシの分布は主にNo.0からNo.27トラップで捕獲され、ハマニンニク-エゾノコウボウムギ群落についてハマナス群落にまたがって帯状の分布がみられる。

カラカネハマベエンマムシは主にNo.0からNo.17のトラップに分布して、個体数N=18と少ない。シラフヒョウタンゾウムシはNo.0からNo.31トラップにN=41捕獲され、植生はハマニンニク-エゾノコウボウムギ群落からハマナス-ナワシロイチ

ゴ群落にかけて長く帯状に分布している。ツヤヒメミゾコメツキダマシはNo.0からNo.17トラップにN=33捕獲され、主な分布はNo.14からNo.17トラップに集中している。

カクスナゴミムシダマシはNo.2からNo.63トラップと非常に長い帯状分布がみられる。捕獲された個体数N=6以上でみると、No.10からNo.27トラップに集中した帯状分布がみられる。植生についてはコホネゴミムシダマシと同種である。

以上のことよりハマヒョウタンゴミムシダマシ、トビロムナボソコメツキ、コホネゴミムシダマシ、カクスナゴミムシダマシについては、

基点より内陸に向って約27mの帯状分布がみられる。その区間の植生はハマニンニク-エゾノコウボウムギ群落からハマナス-ナワシロイチゴ群落にまたがっている。前記の4種については砂地を好む海浜性の地表性甲虫といえる。

キボシヒラタケシキスイはN=17捕獲され主にNo.18からNo.51トラップにみられた。オオヒラタシテムシはN=61捕獲されNo.28からNo.81トラップに帯状の分布がみられる。カラフトマエモンシテムシはN=10と少ないがNo.32から捕獲され、内陸のNo.75トラップまでポツポツと点在している。サビキコリはN=11と少なく、主な分布はNo.42からNo.63トラップにみられる。

上記4種の分布はNo.28からNo.67トラップに多く分布している。この区間の植生をみるとナガバグサーヒメイズイ群落からナガバグサーワラビーヒロハクサフジ群落となっていて海岸草原の特徴をしている。このことより4種の甲虫はNo.28トラップ付近を境として海浜性から内陸性の甲虫の移り変わりがあると思われる。

センチコガネはN=54でNo.30トラップから捕獲されNo.85トラップまでみられる。なお、No.68トラップからは個体数も多く帯状の分布がみられる。

カラフトチャイロコガネはN=24と少ないがNo.64トラップからNo.85トラップまで帯状の分布がみられる。ホソムネコナビシデムシはN=74でNo.68トラップからNo.85トラップまで帯状の分布がみられる。

小道をはさんだNo.68トラップから第2砂丘のピークNo.85トラップまでの植生をみると、木本のミ

ズナラ・エゾイタヤ群落、そして林床にはマイヅルソウ、クマイザサなどが生えている。上記3種の甲虫は内陸性が強く林内を好む甲虫と思われる。

以上のことより甲虫の帯状分布には植生との関連があり、汀線から内陸に向けてすみわけがみられた。



写真1. No.7のトラップとその周辺の植生



写真2. 甲虫の採集の様子



写真3. 線状被度法による植物群落の調査

2. 砂丘・砂浜植物の帯状分布

調査方法

A. 調査地は斜里町以久科原生花園で、地表性甲虫の調査地より西側に5mほど寄った所に並行してとった(図1)。

B. 調査日は1981年7月25日に方形区No.1からNo.37までの37m区間、7月26日には方形区No.38からNo.69までの32m区間を調査した。

C. 調査方法

①1m×1mの規則的わくによるベルト・トランセクト法によった(図6)。

②被度の求め方はペンファウンド・ハワード法を用い、6段階の被度階級であらわした(表3)。

③調査用具 50mの巻尺1個、コンベックス1個、30cm物差(2本)、自製の方形わく(木材4本で1m×1mの正方形のわくを作り、真中の50cmのところを縦・横それぞれにタコ糸を張ったもの)2組(写真4)、画板と調査カードを2組、筆記用具。

汀線より内陸の38mまでは植物が生育していない裸地であった。この38mを基点として、汀線と垂直に内陸へ向かって107mまでの直線を引き、これを基線とした。そこで1m四方の方形わくを左右交互にとり、偶数の方形区と奇数の方形区とを2つの班が分担し、それぞれ同時に調査を行なった。調査の方法は方形わく内にあらわれる各植物の地面を覆う面積の割合を調査カードに図示法で記録し、被度(C)を求めた。さらに方形わく

表3. 被度階級

| 地表を覆う面積の割合 | 被度記号 |
|------------|------|
| 100 ~ 76% | 4 |
| 75 ~ 51% | 3 |
| 50 ~ 26% | 2 |
| 25 ~ 6% | 1 |
| 5 ~ 1% | 1 |
| 1% 以下 | + |

被度階級4~1はそのまま
1'は0.2
+は0.04で計算

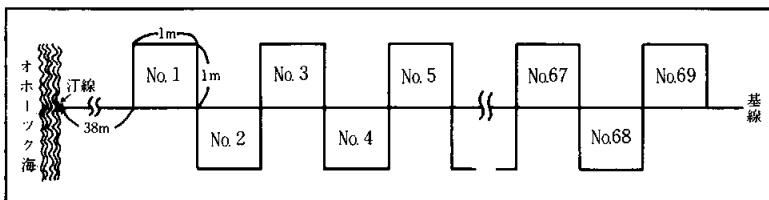


図6. 規則的わくによるベルト・トランセクト法



写真4. 中心にタコ糸を張った1㎡の方形わく

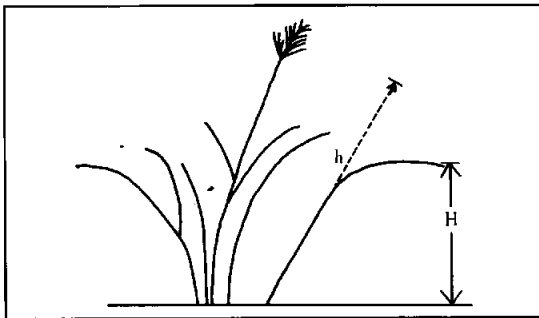


図7. 自然高(H)と全長(h) (沼田 真編1969)

内での同一植物のうちでもっとも背の高い植物の自然のままの高さ (H:自然高) を測り (図7)、また方形わく内全体の被植率を求めた。例として方形区No.1、No.22、No.51の3区の調査カードの図示法を図8に示す。

調査結果と考察

各方形区について带状測定した結果を調査カードより調査結果カードに転記して一覧表にまとめた (表4)。それを7m、13m、10m、10m、17m、

12mと6区間にくぎり、各区間ごとに平均被度 (C)、平均の自然高 (H)、頻度 (F) を求めた。さらに各区間ごとに最高の値を 100とし、被度の相対値 (C')、草丈の自然高の相対値 (H')、頻度の相対値 (F') を求めた。そして群落内の各植物の量的関係をさらにはっきりととらえるために積算優占度 (SDR) の算出をした。ここでの積算優占度の算出方法は $SDR_s = \frac{C'+H'+F'}{3}$ で求めた。

このように総わく69の調査方形区 (汀線より107m) の間に生育していた植物は22科39種であり、そのうち区間ごとに、被度、積算優占度が高いものを3種類づつ選び、それら11種類について方形区ごとの被度を示したのが図9である。

A. 汀線より38mは植物が生育していない裸地なので無植物帯 (A₁) といえる。

39m から45m の区間 (方形区No.1~7) はハマニンニクのSDRが83.3%、ハマニガナは49.7% オカヒジキは40.5%である。しかし、オカヒジキはSDRが低い、頻度が高いので、ここをオカヒジキ群落 (A₂) とした。

ここは大潮の際などに打ち上げられた有機物が砂中で分解し、一時的に栄養分が多くなる立地が形成され、そこに好窒素性一年生草本のオカヒジキが一時的にまばらな繁殖をされると考えられる。汀線より45mまでの区間の平均被植率は0.96%と低く、ここまでを不安定帯とした。

B. 46m から58m の区間 (方形区No.8~20) の平均被植率が66.9%と増え、やや密な群落をもつ。ここでの群落優占種 (群落構成に非常に大きく影響を及ぼす種) はハマニンニクやエゾノコウボウムギなどの根茎の発達した植物、またはハマニガナなどの長いほふく茎をもった多年生草本である。

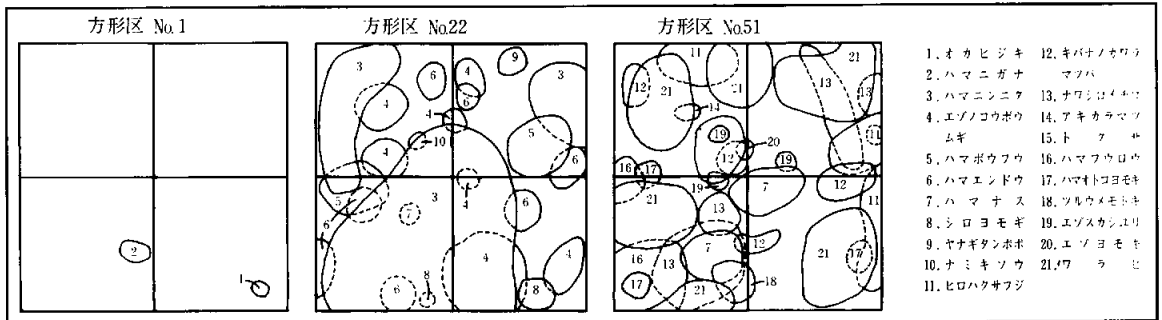


図8. 調査カードの図示法

それでここをハマニンニク-エゾノコウボウムギ-ハマニガナ群落 (B₁) とみなした。

59m から68m の区間 (方形区No.21~30) の平均被植率が92.5%と高くなる。ここではハマニンニクの優占種は変わらないが、次にキバナノカワラマツバ、エゾノコウボウムギ、そして夏緑低木のハマナスが生育している。ここは群落優占種をはっきりと見るために、半径の軸を100%として各種類ごとにC、H、F'の測定値を記入し、それをむすんだ三角形の面積の大ききで表わすファイトグラフも書いた (図10)。

これらをもとにしてこの区間を、ハマニンニク-キバナノカワラマツバ-エゾノコウボウムギ群落 (B₂) と見なした。被植率も高く、低木のハマナスが見られることなどから、砂丘の立地はかなり安定してきているといえる。前に述べたハマニンニク-エゾノコウボウムギ-ハマニガナ群落 (B₁) とハマニンニク-キバナノカワラマツバ-エゾノコウボウムギ群落 (B₂) までを半安定帯 (中間帯) とした。

C. 69m から78m の区間 (方形区No.31~40) の平均被植率は96.5%である。ここでの被度の高い順ではキバナノカワラマツバ、ハマナス、ハマニンニク、アキノキリンソウ、ハマエンドウであり、砂丘を固定する植物が生育する。そこで、この

群落をキバナノカワラマツバ-ハマナス群落 (C₁) とした。

79m から95m の区間 (方形区No.41~57) の平均被植率は100%であり、立地は安定している。この群落優占種はほふく性の落葉低木のナワシロイチゴであり、順次ワラビ、ヒロハクサフジ、ハマナス、エゾスカシユリ、エゾヨモギ、つる性のツルウメモドキが見られる。ここをナワシロイチゴ-ワラビ-ヒロハクサフジ群落 (C₂) とした。

96m から107m の区間 (方形区No.58~69) にはキバナノカワラマツバ、ヒロハクサフジ、ハマナス、ナガバグサ、ハマオトコヨモギなどが多く見られる。この区間は内陸性の植物であるムシャリンドウ、ヤナギタンポポ、オオヤマフスマなどが混在して生育している。ここをキバナノカワラマツバ-ヒロハクサフジ-ハマナス群落 (C₃) と見なした。

このように69m から107m までの38m 間は塩分・飛砂などの影響の少ない安定帯といえる。

なお107m より内陸は幅2m の小道をはさみミズナラ林が密生している。

これらのことより砂丘・砂浜植物は汀線に沿って明瞭な植生帯を作っており、浜風や塩分などの環境に対するすみわけが見られている。



写真5. ハマニンニク-エゾノコウボウムギ群落での測定



写真6. 図示法による植物群落の記録



写真7. キバナノカワラマツバ-ハマナス群落での測定

今後の課題

1981年も昨年に引き続き、地表性甲虫の室内観察を行ない概日周期を調べたが、新しい飼育環境に移してすぐに観察を行なったため、甲虫が環境に適應せず、よい結果が得られなかった。また、我々が飼育したオオヒラタシテムシはふ化し幼虫になったが、どのような餌をどのようにして与え

たらよいかかわからず死亡した。これらのことより各甲虫の飼育環境を改善して研究を継続したい。さらに今回の調査で行なわなかった汀線から内陸に向けての無植物帯に、はたして海浜性の地表性甲虫が分布しているのかどうか調査してみたい。

植物群落調査については1981年の7月下旬の1回の調査であったので、次の調査時期は春と秋の

調査を行なってみたい。また植物密度を調べ、さらには植物の生活形と生育型の調査を行なってみたい。そして海側から内陸へ向って土壌の粒子がどのように変化をするのか、さらに土壌の水素イオン濃度 (pH) を調べてみたい。

37~42 共立出版

付 記 この二編の研究課題は1981年11月14日から15日に千歳市においておこなわれた第20回北海道理科学研究発表大会の生物部門で発表しました。研究課題1の地表性甲虫の分布と植生については奨励賞を、また研究課題2の砂丘・砂浜植物の帯状分布については総合賞を受賞しました。さらに、読売新聞社が主催する第25回日本学生科学賞北海道審査(1981年12月12日)に二編を応募し、研究課題1において高校の部で佳作入賞しました。

生物部々員

3年 松木昭夫
2年 安藤 宏、中島 徹、能戸隆志、渡部隆二
1年 阿部宏一、加藤 淳、川北尚司、本庄信夫、渡辺正志

引用文献

- 北海道生物教育会(1975)「北方植物生態図鑑」189pp.
飯泉茂・菊地多賀夫(1980)「植物群落とその生活」東海大学出版会 201pp.
桑原義晴(1966)「後志の植物—その生態」後志の植物刊行会 226pp.
水野寿彦編(1978)「動物生態の観察と研究」東海大学出版会 359pp.
宗像英雄(1980)「北海道の海浜植物」植物と自然14(9)P19~22 ニューサイエンス社
沼田真編(1962)「植物・野外観察の方法」築地書館 394pp.
沼田真編(1969)「図説植物生態学」朝倉書店 286pp.
沼田真(1972)「植物たちの生」岩波新書(岩波書店) 234pp.
沼田真・岩瀬徹(1975)「図説日本の植生」朝倉書店 178pp.
沼田真(1978)「植物生態の観察と研究」東海大学出版会 275pp.
奥田重俊(1980)「天然記然物の海浜植物群落」植物と自然14(7)P35~40 ニューサイエンス社
篠原尚文(1967)「Ⅲ植物群落の構造を調べる基礎実験」生物デモ実験の新しい進め方ⅡP