



|              |     |
|--------------|-----|
| 経 営          | 143 |
| 営 農 林<br>牧 野 | 20  |

# 土地資源一とくに草資源調査の手びき

昭和 42 年 1 月

林 業 試 験 場 経 営 部

## 目 次

|                         |    |
|-------------------------|----|
| ◎ は じ め に .....         | 1  |
| I 基 礎 編 .....           | 4  |
| 1 調査手順の概要 .....         | 4  |
| 2 各作業の解説 .....          | 5  |
| (1) 予 察 作 業 .....       | 5  |
| A 既存資料の収集と整理 .....      | 5  |
| B 植生予察図の作成 .....        | 6  |
| C 現地調査計画の立案 .....       | 10 |
| (2) 現 地 作 業 .....       | 13 |
| A 調査経路の打合せと確認 .....     | 13 |
| B 植生予察区分図の検討と確認 .....   | 13 |
| C 標 本 調 査 .....         | 17 |
| a 標本の抽出と設定 .....        | 17 |
| b コトラートによって測定する事項 ..... | 19 |
| c 測定事項の順位 .....         | 25 |
| d 樹林地における測定事項 .....     | 25 |
| e 野帳の記入法 .....          | 30 |
| D 調査結果の打合せ .....        | 34 |
| E 調 査 用 具 .....         | 34 |
| (3) 整 理 作 業 .....       | 36 |
| A 植生型の決定 .....          | 36 |

|               |    |
|---------------|----|
| a 植生型予察区分図の整理 | 36 |
| b 一覧表の作成と計算   | 37 |
| c 植生型の名称決定    | 40 |
| d 各植生型の階級の決定  | 43 |
| e 重量の取扱い      | 44 |
| B 植生区分整理表の作成  | 46 |
| C 植生区分図の作成    | 49 |

## II 応用篇

目次は基礎篇とはほぼ同様の順序でならべている。

## はじめに

土地資源の調査法については、農林水産技術会議事務局が昭和38年12月に発行した「土地利用区分の手順と方法」に、P. 209 から約200ページにわたって詳述されている。いま、この内容のあらましを、項目によってつかってみよう。

土地資源の調査は、大きく分けるとつぎの3つの柱となっている。

### I 自然立地調査

### II 交通立地調査

### III 土地経済性調査

さらに、I～IIIのそれぞれの部門の組立についてみれば、

### I 自然立地調査

- 1 地形調査 (P. 209 ~ 304)
- 2 土壌調査 (P. 305 ~ 343)
- 3 小気候調査 (P. 343 ~ 371)
- 4 自然草地植生調査 (P. 371 ~ 377)
- 5 土地利用現況調査 (P. 378 ~ 395)

以上の5項目からなっているが、1～5のそれぞれの内容を項目によってみれば、

- 1 地形調査 — 地形概図、地形計測、空中写真判読、現地調査要領、整理作業。
- 2 土壌調査 — 土壌断面調査、土壌試料採取、土壌地形分類図と土壌説明書。

- 3 小気候調査 — 気温、降水量、風の分布、霜害危険度推定、
- 4 自然草地植生調査 — 調査手順、調査項目と要領、整理作業、
- 5 土地利用現況調査 — 調査手順、調査項目と図式、現地と図化作業、説明書作成、

となつてゐる。

また、ⅡとⅢについては、

## Ⅱ 交通立地調査 (P. 395 ~ 404)

交通路、運輸手段、生産費、中間費用、市場および市場価格、

## Ⅲ 土地経済性調査 (P. 405 ~ 416)

耕地、草地、林地としての土地収益、地域土地純生産、

という順立てになつてゐる。

ところで、この印刷物は前記 I 自然立地調査 — 4 自然草地植生調査の部分について実際に現地に入つて調査をしようとする人達の手引きとなることを念じて書いたものである。

すなわち、「土地利用区分の手順と方法」の中では、この部分についての記述は、わずかにアページで終つており、実際に野外で作業をする人や野外に出かける前の準備をする人が、このアページをよく消化し吸収し、頭の中に時間を追つたスケジュールをたてることは、やや困難のようにみられる。そして、このような不整理のまま野外に飛び出すと、無駄があつたり、また漏れがあつたりすることが多い。

したがって、この印刷物はアページの解説書のつもりで書いたもので、実際に青森県西海岸地帯の共有原野に実験地をもつて、東北農政局資源課

と林業試験場営農林牧野研究室と青森県西海岸開発事務所との共同によつて、作業の手順についてあれこれと試みくみた結果をまとめたものである。

内容は大きく分けて、基礎篇と応用篇とした。そして基礎篇では調査の一般的なことから、時間を追つて解説し、応用篇では青森県下の実験地と団地における調査結果をのせてみた。

# I 基礎篇

## 1 調査手順の概要

まず、調査の手順によって、つぎの三つの作業に分けられる。

- (1) 予察作業(内業)
- (2) 現地作業(外業)
- (3) 整理作業(内業)

つぎに、以上の三つの作業は、それぞれつぎのような仕事をもちあわっている。

### (1) 予察作業においては

#### A 既存資料の収集と整理

(単地分布図、実態調査報告書、空中写真、地図などの収集と、これらの整理)

#### B 植生予察図の作成

(植生型の予察区分、予察図の作成模写)

#### C 現地調査計画の立案

(踏査経路の決定、調査班の編成)

### (2) 現地作業においては

#### A 踏査経路の打合せと確認

#### B 予察図の検討と確認

#### C 標本調査

#### D 調査結果の打合せ

### (3) 整理作業においては

#### A 植生型の決定

(予察図の整理、一覧表の作成と計算、植生型の名称決定、各植生型の階級決定)

#### B 植生区分表の作成

#### C 植生区分図の作成

以上の諸作業は、時間的にも室内における予察作業——野外における現地作業——また室内にもどって整理作業と進行するのであるが、つぎにこの順にそって各作業ごとに述べることにする。

## 2 各作業の解説

### (1) 予察作業

#### A 既存資料の収集と整理

調査しようとする地域について、過去において種々の機関によって実行された実態調査報告書、試験成績書などを集め、これを整理して頭の中に入れておくことは、現地調査の際や整理作業を行なうときなどに、非常に能率的にまた効果的に仕事を運ぶことができる。したがって、このような書換のないときはやむを得ないが、少なくとも牧野としての利用慣行の古い地域では、牧野官理規程、牧野実態調査報告書、牧野植生調査報告書、牧野改良試験成績書、牧野土壤調査報告書などのどれかがあると思われるので、県庁や市町村役場、または牧野関係の組合などで、極力資料集めをすることが必要である。なお、単地分布図、放牧採草利用区分図、植生型分布図などあれば、さらに好都合である。

#### a 地図

地図の種類は非常に多いが、土地利用区分の手順と方法、P

226参照)。市販されているものには数種類がある。この中で入手しなければならないのは、国土地理院発行の $1/5$ 万地形図か $1/25$ 万地形図である。(  $1/5$ 万 1色刷が60円、2色刷が65円、3色刷が70円) この地形図は、直接つぎの植生予察図とは結びつかないにしても、これから調査に入ろうとする地域の囲まれている周囲の状況を見みこむことができる。さらに道路、部導などは空中写真とつきあわせる場合などに、割合に便利に利用される。したがって、収集するものの第一に、このような地形図があげられる。

#### 6 空中写真

極言すれば、空中写真をもたずには、本調査は実行ができないともいえるほど、空中写真は大きな役割りを果たしている。地形図だけを頼りに、このような調査を行なうときの時間と労力の浪費は大きく、しかもその割にできたものの精度は低いのである。したがって、空中写真は必ず入手するように手配しなければならない。

空中写真に関する解説は、土地利用区分の手帳と方法(PP.251~254)に詳細に載せられているので、これを参照されたい。このような調査においては、空中写真はつぎの植生予察図を作成し、現地に携行してチェックする際に参照し、最後に植生区分図を作成するまで、終始手元にあって利用される。

空中写真はこの外に、地形や土壌などの自然立地調査のためにも果たす役割は非常に大きいのである。

#### B 植生予察図の作成

#### a 地形の概略の区分を行なう

空中写真の実体観の方法については、土地利用区分の手帳と方法(PP.254~256)を参照されたい。

連続した2枚の写真を並べ、簡易実体鏡(500~2500円)または反射式実体鏡(約5万円)によって、実体観しながら概略の地形区分を行なう。とくに、つぎの植生型の予察区分を行なうことを考えれば、反射式実体鏡の方が能率がよい。

地形区分といっても、この段階でなすべきことは、主として河川や沢沢、崖、凸状を呈する峰などを記入するもので、なお道路や部導なども加えた方がよい。このことは、現地作業において踏査をする際に、現在地を確認し、つぎの目標を定めあうにも、また植生型の界線のチェックの際などに役立つために行なうものである。もちろん、現地作業の際にじかに写真を判読すればよいわけであるが、写真上にこれらの目標物が記入されていると、素早く読みとることができて便利である。

写真に記入するときは、普通の鉛筆ではうまくのらない。このために、デルマトグラフを用いる。デルマトグラフには種々の色があり、12色が240円で市販されている。なおドイツ製の商品名オムニフロームもあり(4色)、1本50円で、芯のかたさに柔らかいのから硬いものまで種々ある。

以上のようにして作成した写真図を透写して、地形図をつくる。空中写真が $1/25$ 万などの縮尺のときは、現地作業の際不便が多いので、比例コンパスやパントグラフなどを用いて、この透写した地形図を拡大する。本調査では $\frac{1}{5,000}$ を用いたが、 $\frac{1}{5,000}$ ~

$\frac{1}{10,000}$  が適当であろう。

# 6 植生型の予察区分を行なう

空中写真は一級には黑白（パンクロ）の写真が用いられる。そしてその濃淡によって大まかな植生型の区分ができる。実際に写真のぞいてみると、色調の濃淡から、少なくともつぎのような3区分ができるであろう。

1 もっとも白に近い淡い色調で、植物の生育していない裸地が多い（道路、崖、崩壊地など）

2 中間の色調で、裸地でも林地でもない土地（耕地、草地、かん木地など）

3 もっとも濃い色調で、林地の場合が多い。そして次第に判読に慣れるにつれて、

2と3はさらにつぎのようになる。

2-1 草生地、耕地

2-2 かん木地

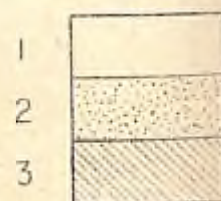
3-1 落葉広葉樹林地

3-2 針葉樹林地、常緑広葉樹

林地

なお、樹林地については樹種ごとの判読も可能のようであり、撮影の季節によるちがいはあるが、たとえば色調の濃い順位に並べてみれば、モミヤツガ（濃い黒色） スギ（黒灰色） マツ（灰色） カラマツ（灰白色）となる。（中島、森林航測概要、1964）。林野庁、空中写真判読と森林判読、1964）。

本調査では、植生型の予察区分は、つぎの4型について可能で



あった。

① 草生地（耕地も含む）

② かん木地

③ 落葉広葉樹林地

④ 針葉樹林地

まず、反射式実体鏡でのぞきながら、草生地とかん木地の境界に線を引いた。線は赤色のデルマトグラフを用い、この両地の界線を明らかにした。

つぎに、落葉広葉樹林地については緑色を用いて界線を引き、ついで針葉樹林地は青色を用いて引いた。このようにして、まず空中写真上に、直接に植生型予察区分図をつくった。

## C 地形図へ移写する

前に作成した（Bのaにおいて）地形の概略の区分図に、河川や溪沢や道路や峰やその他の目標とにらみ合わせながら、写真図を移写する。すなわち、Bのaでつくった地形図が写真図と同縮尺のときは、そのまま透写するが、地形図が拡大されているときは、前と同じようにして移写する。

移写する際に、2色以上の鉛筆を用いるときは、写真図に用いたものと同じ色とすると都合がよい。もし1色で行なうときは、各植生型の界線の中に、たとえば草（草生地）とか底（広葉樹林地）というようにメモをしておかなければならない。

本調査では色鉛筆を用い、また単に界線だけでなく、それぞれの植生型内にその植生型の色彩で、淡く粗い斜線を引き、現地調査の際に見易いようにした。また草生地とかん木地の界線は、写

真図では赤色のデルマトグラフで引いただけであるので、移写の際には、草生地には黄色の斜線を用い、かん木地はそのまま無色にしておいた。

したがって、完成した図面はつぎのような色彩で描かれていた。

|          |                  |
|----------|------------------|
| 河川、溪沢、池沼 | 青色               |
| 草生地      | 黄色の斜線            |
| かん木地     | 無色               |
| 広葉樹林地    | 緑色の斜線            |
| 針葉樹林地    | 紫色く河川などに青色を用いたため |

#### d 複写

以上のような作業で、1枚の写真図と、1枚の植生予察区分図ができ上った。ところで、これらの図面はつぎの現地作業の際に携行するものであるから、1枚では用をなさない。したがって、写真図は縮減する班の数だけ、植生予察区分図は調査員の数以上に準備しなければならない。調査員数以上を必要とするのは、現地踏査の際の紛失、雨などによる汚損などがあるからである。

### c 現地調査計画の立案

#### a 踏査経路の仮決定

現地調査は、予察区分した植生型のおのおのについて行なうことになる。したがって、踏査の道順を決めるには、植生型予察区分図と空中写真の両方を準備しなければならない。

まず最初に調査対象地に道路がどのように分布しているか捉える必要がある。道路を無視した踏査計画が、実際の調査の際に想

像以上の苦労を伴うことを日々経験する。したがって、はじめに道路をマープし、その道路を中心として各植生型へ移動するようなコースを一応たて、つぎに空中写真の実体視によって、そのコースが地形などの点で無理がないかどうかをチェックし、そしてコース順にしたがって仮番号をつける。

もちろん、この段階でも調査班の数を頭の中に入れておくことが必要であり、それに応じたコースをたてなければならないが、

この段階では踏査しなければならない場所と道路と地形の3者を勘案したコースを一応たてておけばよい。

#### b 調査班の編成

1調査班の人員は、3〜4名で構成することがおのぞましい。すなわち、1名は班長となり、班長の作業は主として予察区分した各植生型の界線をチェックすることである。この仕事は比較的素難であり、とくに空中写真の撮影年次が古い場合などは、予察と現況とのちがいが大きく、界線の修正のために相当の時間を必要とする。班長はこの作業に専心するとともに、総えず班の作業が停滞しないように班員の作業の進捗状況に留意し、連絡を密にしておかなければならない。

2名の班員は、主として各植生型において標本調査を行なう。すなわち、1名は各測定について測り、1名は野帳記入者となる。したがって、1班は3名で調査が可能であるが、もし余裕のある場合はもう1名を加え、この1名には現地の状況に精通していち者を当てる。道案内の役目と調査用具の運搬、またいろいろな測定の補助者として一しよに調査を行なうと、能率的に仕事を運ぶこ

とができる。したがって、1班は3〜4名で構成することになる。

### C 各班の踏査経路の決定

以上のαおよびβを頭に入れながら、具体的な各班のコースを決定する。すなわち、班の数をもとにして、仮決定したコースを眺め、それぞれの班が無駄なく、円滑に一定の経路をたどって、所定の場所へ到着できるように班ごとのコースを定める。

そして、各班ごとに出発から帰着までのコース上の調査予定地点に、1日分の作業量を考え、延番号をつける。延番号は、ノ、ス、ジ、……、イ、ロ、ハ、……、A、B、C、……、I、II、III、……など適宜用いる。

したがって、同一団地で作業が2日以上にわたるときとか、一連の継続したコースが何カ所にも散在するときには、そのコースごとに異なった記号を用いたたとえば、ノ、(ノ)、①、A、α、②、イ、い、I、(I)など、重複させないようにしておく、種々の点で混同を防ぎ便利である。

なお、このような記号は、標本調査を予定している地点に付すことになるが、単に延記号だけでなく、その植生型の頭文字とその植生型の延番号を一しよに書きこんでおくと便利である。たとえば、その地点の延番号が3番目に当っており、植生型はかん木型(Bush type)と予察しており、Bush typeの延番号は3番目に当たっていたら、その地点の記号は、ほ Bu 3となり。

以上の踏査経路は、Bのcおよびdで作成した植生予察区分図の上におとして作成してもよいし、また別個に踏査経路図を作成

してもよい。

これで予察作業の全部が終ったのであるが、現地に携行する資料としては、写真図・植生予察区分図・踏査経路図ができたことになる。もつとも植生予察区分と踏査経路は1枚の図面に描かれていることもあるが、

## (2) 現 地 作 業

### A 踏査経路の打合せと確認(全員)

いよいよ現地の調査に入るのであるが、その前に全員によって、各自の分担を確認し、さらに各班の踏査経路について確認する。ことに調査が二つ以上の機関によってなされる場合(たとえば本調査のように、東北農政局、林業試験場、青森県の3者の協同調査のように)は、現地に入る前日にいろいろと打合せをしておき、調査期間中のスケジュールを円滑に進める。

このようなことは、小さなことではあるが、現地についてからの打合せは無駄が多く、事前にすましておくべきである。

### B 植生予察区分図の検討と確認(班長の作業)

すでに予察作業によって、植生予察区分図ができ上がっている。班長はこの区分図と写真図を携行し、予察した各植生型の界線が、現実の分析の状況と同様であるが、また異なっているかを踏査しながら確認または補正をする。

補正や確認は新しい図面にするよりは、携行した予察区分図に行なうほうが便利である。しかし、この際にはすでに予察のときに引いた界線の色とは別個の色を用い、たとえば予察区分図では青・赤・緑・紫などを用いていたら、補正や確認には黒色を用いるなどして

予察と確認が混同しないようにしなければならない。予察と現況が全く同じであっても、黒色をその上に合わせることを忘れてはならない。

このように、班長は場合によっては写真図をも参照し、班員の調査地を中心とした周辺を移動しながら界線をチェックするとともに、界線によって区分した各地の植生型名を、相観によって判定し、一応植生型名を記名しておく。

と同時に、予察においてはノ植生型としたものが、現地踏査によって二つ以上の植生型が分布していることを相観によって確認した場合は、新しく界線を引き、さらに標本調査の地点を班員に連絡し追加する。

これとは逆に、ノ植生型と予察し区分し、調査地点もノカ所選定しておいたが、現地踏査によって同一型と判定された場合は、界線を消し、さらに調査地点の削除を班員に連絡しなければならない。

#### ＊ 植生型について

ここで、植生型についての解説が必要となる。家畜の飼養を中心とした植生型の分類については、若干の報告書がみられるが、「草地経営の技術」(井上 1957年、地球出版社、pp 72~87)によれば、おもな植生型はつぎのようである。

#### ① 長草型

ススキ(カヤともいう)、オオアブラススキ、カリヤス、トシバ、ハネガヤ、サイトウガヤ、ヤマアブなどのような大型のイネ科草類の優勢な草地で、おもに採草利用をしている草地に分布する。

#### ② 短草型

シバ(ノシバともいう)、ネズミガヤ、ヌカボなどのような小型のイネ科草類の優勢な草地で、おもに放牧利用をしている草地に分布する。

#### ③ ササ型

ササ類の優勢な草地で、一般に北部の地方ではミヤコザサ、チシマザサ(ネマガリともいう)、フマイザサ(アマザサともいう)などが南部の地方ではネザサ、ゴキタケ、アマザサなどがよくみられる。

#### ④ フラビ型

フラビをはじめ、センマイ、オシダ、コシダなどのシダ類の優勢な草地で、草地にも林地にも広く分布する。

#### ⑤ 雑草型

ヨモギ、オオバコ、ハンゴンソウ、スズランなどのような雑草類の優勢な草地であるが、あまり普遍的ではなく、部分的にあらわれることが多い。

#### ⑥ かん木型

ヤナギ類、ツツジ類、キイチゴ類、ツル類などのようなかん木類の優勢な草地で、放牧採草両地に広く分布する。

#### ⑦ 広葉樹型

ナラ、フリ、フナギなどのような落葉広葉樹、およびカシ、シイなどのような常緑広葉樹の二つに分けられるが、家畜飼養の面では前者が主役となる。

#### ⑧ 針葉樹型

畜産利用の面でアカマツ、カラマツのような樹林地と、スギ、ヒノキなどのような樹林地の二つに分けられ、前者の利用価値が後者よりも高い。

以上が基本となる8型であるが、一般にはこれらの組合わせによる型で分布することが非常に多い。たとえば、

|     |      |     |      |
|-----|------|-----|------|
| 長 草 | かん木型 | 長 草 | 雑草型  |
| 短 草 | 雑草型  | 短 草 | フラビ型 |
| ササ  | 長草型  | ササ  | かん木型 |

など、沢山の組合わせがみられるが、とくに樹林地においては、かならず二つ以上の組合せとなり、(立木と林床の両面)、つぎのように記録しなければならない。たとえば、

|     |     |     |    |      |
|-----|-----|-----|----|------|
| 針葉樹 | 長草型 | 針葉樹 | 長草 | かん木型 |
| 広葉樹 | ササ型 | 広葉樹 | ササ | 長草型  |

というようにする。

つぎに、植生予察図への植生型の記入は一つ一つ長草型、かん木型、ササ型などと記入することは繁雑であるので、自分で記号をつくらせて記入するのが便利である。たとえば、

|                        |   |      |    |
|------------------------|---|------|----|
| 長草型 (Tall grass type)  | 長 | チ(ち) | Tg |
| 短草型 (Short grass type) | 短 | タ(た) | Sg |
| ササ型 (Sasa type)        | サ | サ(さ) | Sa |
| フラビ型 (Fern type)       | フ | ワ(わ) | Fn |
| 雑草型 (Forb type)        | 雑 | ザ(ざ) | Fb |
| かん木型 (Bush type)       | か | カ(か) | Bu |
| 広葉樹型 (Hard wood type)  | 広 | ゴ(こ) | Ha |

針葉樹型 (Conifer type) ..... 針 シ(し) Co  
のように、頭文字などをとる方法もある。

班長は班員の作業の進捗状況を頭に入れながら、以上述べたような作業を続け、つぎの調査地点へ班員とともに移動する。

## C 標本調査(班員の作業)

### a 標本の抽出、設定

#### ① 標本の形と大きさ

抽出する標本の形は、円形や正方形や長方形や線などさまざまであるが、慣れにもよるけれども、やはり正方形が見取りやすいようである。したがって、正方形のコドラートを用いることにし、コドラートの大きさは、一辺の長さをつぎのようにする。

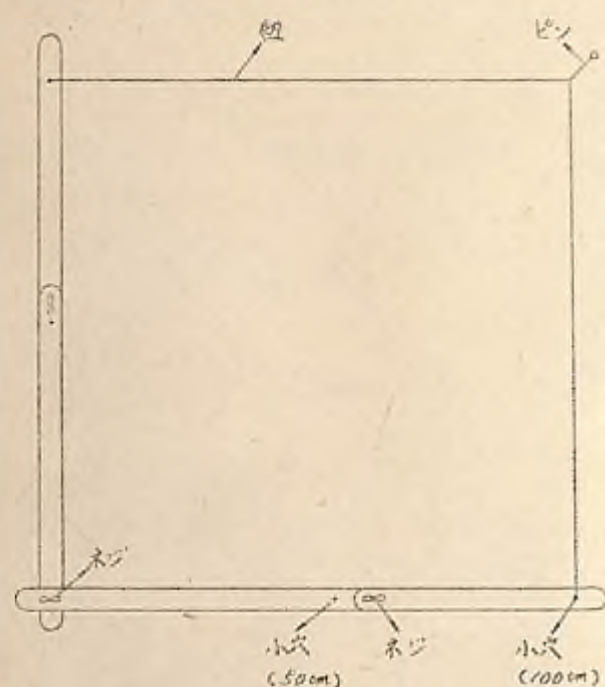
50 ~ 100 cm 短草型

100 ~ 200 cm 長草型、ササ型、フラビ型、雑草型、かん木型

このような大きさは、一応の基準であるので、たとえばシバなどが密生し、しかも他の植物がほとんど混生せず、構成が単純な場合は小さいコドラートでもよく、これと反対の状態のときはなるべく大きなコドラートとする。

コドラートは、紐を用いたり、木杵を用いたり、いろいろの方法でつくられるが、運搬のときのわずらわしさや、設定のときの面倒さを考えれば一長一短がある。本調査では前に試作した金属杵を用いた。

これは軽金属の薄い板(巾約3cm)2枚をネジで止め、2枚



を開いた際に  $90^\circ$  以上に開かないように止金をつけておく。そして板には  $90^\circ$  に開いた交点から  $50\text{cm}$  と  $100\text{cm}$  の点に小穴をあけておき、板の全長は  $105\text{cm}$  ぐらいの長さにしておく。

これによって、かりに  $100 \times 100\text{cm}$  のゴドラートをつくらねば、まず2枚の板を  $90^\circ$  に開

いて所定の位置におき（これで4辺のうち2辺ができた）、つぎに1辺の  $100\text{cm}$  の小穴に紐を結び、その紐の  $200\text{cm}$  の所を他の1辺の  $100\text{cm}$  の小穴に結ぶ。したがってこのゴドラートは、2辺が金属板で、2辺が紐でできていることになる。また2枚の金属板は  $50\text{cm}$  内外のところで折れるようにしてあり（つまり2枚の板をネジで接続してある）、携行する際には  $50\text{cm}$  内外の4枚の板が重なりあっていることになり便利である。なお1個の重量は約  $500\text{gr}$  である。

## ② ゴドラートの設定数

各植生型において、設定するゴドラートの数は  $10 \sim 20$  個を一応の目標とするが、植生の状況が単純で密な場合は、これより少ない数でよいし、非常に複雑であったり疎な場合はな

るべく多くとるようにする。このような設定数は、一面、要求される調査の精度によっても左右され、また調査員の数と質と予定日数などによっても左右されることが多い。

## ③ ゴドラートの設定法

原則としては、客観的な無作為抽出法によることになるが、このような作業は割合に時間と労力を多く要するので、系統的に設定してもよい。すなわち、その植生型のひろがりや地形を考慮して、頭の中に  $N$  本の調査線を描き、各調査線に沿って等歩数で歩きながらつぎつぎと設定してゆく。

そして、かりにゴドラート数を  $10$  個予定しており、調査線を2本頭の中に描いたら、1本は5個となるので、描いている1本の調査線の上に5個を等間隔で落すように歩数の見当をつける。

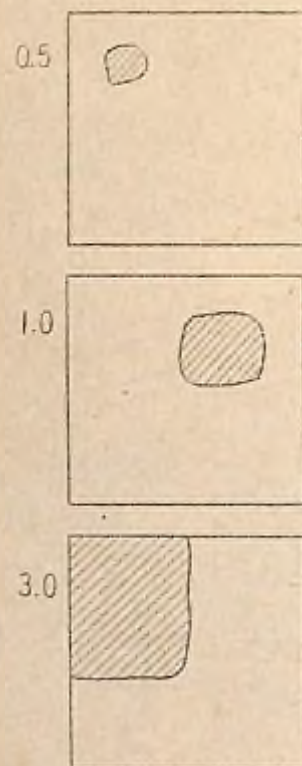
## 6 ゴドラートによって測定する事項

### ① 植被率と裸地率

植被率というのは、植物の種類には関係なく、とにかく植物によって地面がおおわれている比率をいう。したがってススキだろうがヨモギだろうが、またフラビだろうが、これらの植物を総括して設定したゴドラートの中で地面をどれだけ被覆しているかを見積るわけである。

見積る単位はいろいろあげられが、この調査では  $10\%$  間隔にして、 $1 \sim 10$  の数字によってあらわした。したがって、植物によって満度に地面がおおわれているときは植被率  $100\%$ 、 $50\%$  おおわれているときは、植被率  $50\%$  となるが、このように

裸地率



一つの階級であらわさず、たとえば植被率 8~9とか、植被率 5~7というような見積りかたでもよい。

裸地率は、植物によって被覆されず、地面が裸に見える部分の比率である。したがって裸地率と植被率を合計したものが10となる。たとえば植被率が8のときは裸地率が2となり、裸地率が3~4のときは植被率が6~7となる。実際には裸地が0でもなく、またノコギリを占める程大きくもないという事例が間々ある。この際には2.5を単位とし、見積りは2.5 - 1.0 - 1.5 - 2 - 3 - 4 ..... 10の階級によってもよい。

② 被 度

被度の測定のしかたには、器具を用いることもあり、また目測で見積りこともあるが(草地経営の技術, pp. 88~99), 本調査では目測によることにした。

まず、見積り植物はコトラートに現われた全植物であるが、見積り単位は各植物種ごととせず、グループ単位とした。一つ一つの植物種ごとに見積るときは、労力を多く要する割に取りまとめの結果を使う際に功が少ない。したがっていくつかのグループをつくらせたが、その内容はつぎの5種類である。

イネ科草類(*grass*) —— 長草類と短草類の両者を含み、スゲ類もこれに含める。ただし、スゲ類がすこぶる優

勢な群をなしているときは、スゲ類(*Sedge*)としてノグループを新しく設けてもよい。

ササ類(*sasa*) —— 前記の植生型で述べたササ型にふくまれるすべてのもの

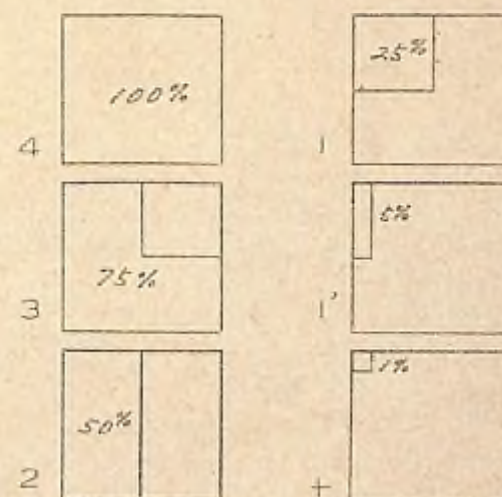
雑草類(*forb*) —— 同様に双子葉と単子葉の雑草類の全部

かん木類(*bush*) —— 同 上

不良植物類(*undesirable plant*) —— 主としてシタ類が主となるがその他有毒の植物や不良かん木(ツツジ類)も加える。

つぎに、見積り度合(すなわち各グループがコトラートの中で被覆している度合)については、10%間隔に10階級にしたり、20%間隔に5階級にしたり、種々の階級があるが本調査では下位の階級を細かく、上位の階級を粗くし、つぎのような階級によって見積った。

| 階 級 | 被覆している率    |
|-----|------------|
| 4   | 75 ~ 100 % |
| 3   | 50 ~ 75    |
| 2   | 25 ~ 50    |
| 1   | 5 ~ 25     |
| 1'  | 1 ~ 5      |
| +   | 1%以下       |



以上を総括してみれば、被度の見取りはグループを単位として行ない、6階級に分けたそれぞれの被度階級とつき合わせて見取る。

そして1人の測定者によって見取られたグループと階級を1人のノートマンがつぎのように野帳に記入する。

イネ科草類(*gr.* イネ) 3 \* ススキ、トダンバ  
 雑草類(*fo.* 雑) 1 オカトラノオ、ヨモギ  
 かん木類(*bu.* かん) 1 サルトリイバラ  
 ササ類(*sa.* ササ) + フマイザサ

この場合に、各自のグループの記号を決めておけば、イネ科草類などと長々と書かなくても、たとえば( )内のようにイネ、*gr.* と簡単に記入ができる。

つぎの\*印であるが、見取りはグループを単位として行なうけれども各グループのおもな草種は、このように記載しておくことが必要である。たとえば *gr.* ではススキとトダンバが、*fo.* ではオカトラノオ、ヨモギが、*bu.* ではサルトリイバラが、*sa.* ではフマイザサが主要草種であることを記載しておけば、後にこの成績を利用しようとするとき便利なおことがある。

### ③ 高 さ

各グループの高さを測る。この高さは各グループの平均的な高さとし、10cm単位または5cm括約でもよい。

### ④ 活 力

活力は、先刻見取った被度、測定した草丈の外に植物の色調、枯死部の有無、分けつ状態などを総合して判定する。

非常に判定が困難のようにみられるが、調査が進んでコントラスト数を増すごとに、先刻の調査地点にくらべてこの地点は全収に緑色が等く、丈が低く、枯株が多いとか、午前中の調査地よりも午後の調査地の方が茎数も多く濃い緑色だとかということを経験するようになる。このように「先刻の調査地点よりは……」という比較が積上ると、次第に判定は容易となり、また正確となってくる。

判定は、良好、普通、不良の3階級によって行ない、この場合も良好は+、普通は土、不良は-の記号であらわすといふ。

### ⑤ 重 量

重量を測ることは、一連のこの種の作業の中では、もっとも時間を要し、しかも厄介な作業である。もともと植物を刈取り、米ねて秤にかけ目盛を読むという作業は手数がかかるけれども、その方法いかんによっては比較的容易にできるのである。もっとも時間や労力が多くかかるのは、出現した全植物について、種を単位にして一つ一つ秤量し、しかもこのような方法を予定している全調査地点で行なう方法である。そこで、つぎのようなことを考え、この調査で実行してみたのである。

第一に重量は植物種を単位とせず、グループを単位とした。グループの種類は、さきに被度を見取ったときと同様にした。すなわち、イネ科草類(スゲ類も含む)、雑草類、ササ類、かん木類、不良植物類の5グループとした。

つぎに、株を刈取る前に、まずプロット内のそれぞれのグループの重量構成の比率を見取り、野帳に記入する。それからプロッ

ト内の全植物を一斉に刈取り、全量を秤量する。そして各グループの重量は全量に対する各グループの比率（見積った）により、計算によって求める。たとえば雑草類の見積りが35%（全量を100としたとき）で全量を秤量したら4000grであったとしたら、雑草類の重量は1400grとなる。

しかし、このような方法をいきなりとることは、誤差を非常に大きくするおそれがある。したがって見積りをより正確にするために最初のうちはグループごとに刈取り秤量し、刈取前の各グループの生育状況と刈取って秤量した際の重量との関係をよく呑みこんでおき、このようなトレーニングを数回くりかえすと、次第に見積りに慣れてくるのである。

つぎに、重量の見積りは単にグループにとどまらず、全量の見積りへと進めてみる。すなわち、刈取ろうとするプロット内の全植物の重量を見積るトレーニングをする。この際にも各自が刈取る前に全量を見積ってメモしておき、つぎに刈取って秤量し、両者を対比して各自がそれぞれ自分の見積りを修正してみることに慣れに接近する方法である。また2名の調査員がお互いに見積った重量を発表し合い競り合うことにより、各自は自分の見積りのかたよりの修正を早めることができる。

このような見積り——刈取——秤量を何回もくりかえしているうちに、調査員は見積りに習熟してくる。そのような段階になったら2地点刈取り法——1地点見積り法とか、1地点刈取り法——2地点見積り法、とかの繰返しで作業を進める。

なお、イネ科草類や雑草類は普通の刈りかたで約10～15m

の刈取高）によって秤量し、ササ類は稈を除いた部分、かん木類は幹を除いた部分を重量とする。しかし、毎回二つに分けて秤量する必要はなく、いわゆる葉の歩止りをあらかじめ標準となる個体を用いて測定しておき、あとはこの係数によって計算すればよい。

### C 測定事項の順位

実際に野外において測定する場合に、上記において解説した各測定を一つ一つ思い出しながら実施したり見積ったりすることは無駄が多く、ときには漏らしたりすることがある。できるだけ一つの作業からつぎの作業へと流れるように進ませるようにする。

このために、本調査では各調査員によってもっとも能率的に作業が流れるように各測定事項の順位を考えてみた。そして結局つぎのような順位に落ち着いた。

まずコトラート杵を設定したら、①植被率を見積り、そして裸地率を見積りつぎに両者をつき合わせてかたよりのないか吟味する。——②グループ別に坡度を見積り。——③同様にグループ別の高さを測る。——④このような作業をしているうちに各グループの主要植物種が頭の中に入っていくので、ノーマル種を記入する。——⑤グループ別の重量を見積り。——⑥全量を刈取り秤量する。——⑦最後にしめくくりとして活力を測定する。

このような順位で各測定が野帳のみだしに書きこまれていると粗漏がないが、野帳の形式については、つぎの林木調査についての解説が終ってから述べる。

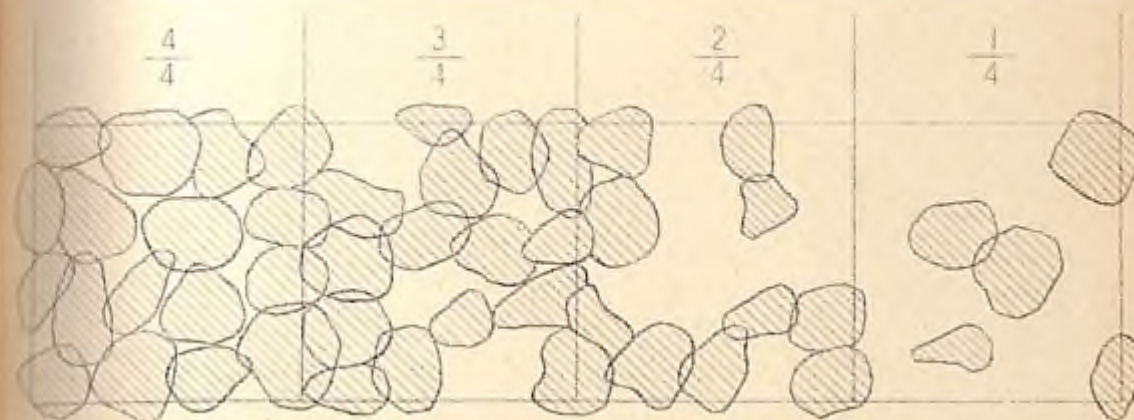
### d 樹林地における測定事項

樹林地（広葉樹型と針葉樹型）であっても林床については草本類と同様に、今まで述べたような事項と手順によって測定を進めることには変りがない。しかし、樹林地ではこれに加えて林木の調査をしなければならない。ただし、本調査の目的からみても本格的な林木調査を行なう必要はなく、樹林地の概況を一応把握しておき、将来の施策計画をたてる際の参考資料を得る程度にとどめてよい。したがって測定はつぎのような事項について行なう。

#### ① うっ閉度

立木の樹冠によって、林床がうっ閉されている度合をいう。うっ閉度は普通には樹冠の垂直投影面積を器具によって測定し、この面積の単位面積当りの比率によって求めるのであるが、本調査ではこのような方法をとらず目測によって行なう。すなわち樹林地を歩きながら樹冠を見上げ、樹冠によってふさがれている度合や空いている度合を見張り、つぎの4階級に分ける。

| 階級                     | 度合                                                    |
|------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1 (または $\frac{4}{4}$ ) | 樹冠によって、ほとんど全面にふさがれており、空間がほとんどない状態                     |
| $\frac{3}{4}$          | 樹冠が約 $\frac{3}{4}$ を占め、空間が約 $\frac{1}{4}$ ぐらいと見積られる状態 |
| $\frac{2}{4}$          | 樹冠と空間がそれぞれ約半分づつと見積られる状態                               |
| $\frac{1}{4}$          | 空間が $\frac{3}{4}$ を占め、樹冠がわずかに $\frac{1}{4}$ と見積られる状態  |



#### ④ 樹高

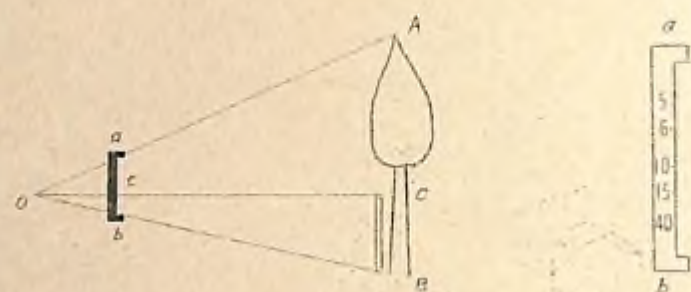
樹高の測定は、広葉樹型では主林木となっている広葉樹種についてのみ、また針葉樹型では同様に針葉樹種についてのみ行なう。

測定法には、目測または器具による法などがあるが、本調査では器具を用いる。測定器具としては、ワイゼ式、クリステン式、麻生式などあげられるが、本調査では距離の測定を必要としないクリステン式測高器を用いた。

##### ＊ クリステン式測高器

この器具は長さが約30cm、巾2〜3cmの金属製のうすい板のスケールである。これで樹高を測るには、まず測ろうとする立木（AB）の根元に、あらかじめ長さの分っている竿を立てる（BC）。つぎに、測定者は立木から適当に離れた距離で、測高器の「状」の凹みの両端に、立木の先端と根元をはさみこむ。そして、竿の先端Cを望む視線がスケールを切る点Dをみる。

そうすると、



$$\frac{AB}{ab} = \frac{BC}{bc} \quad \therefore AB = \frac{BC}{bc} \times ab$$

BC (竿の長さ) と ab (スケール) は一定であるから、bc は AB に逆比例する。そして、あらかじめそれに応ずる度盛をスケールに印しておけば、AB (樹高) を測定することができる。たとえば、竿の長さを 6m、スケールを 20cm とした場合のスケールの度盛はつきのようなものである。

| 樹高      | 10m  | 12 | 15  | 17  | 20  | 22  | 25  |
|---------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| スケールの度盛 | 12cm | 10 | 8.0 | 7.1 | 6.0 | 5.5 | 4.8 |

### ③ 直 径

立木の直径は、胸の高さ (1m 20cm) で測り、これを胸高直径とよぶ。直径を測るには器具が必要であり、輪尺か直径巻尺を普通に用いる。両器具とも一長一短があるが、本調査では直径巻尺を用いた。この巻尺は立木の周囲を測ることによって、直径が求められるように目盛を印してある。したがって胸の高さの位置で、ちょうど立木の胸囲を測るように、ぐらりと巻尺をまわして目盛を読めばよい。普通の巻尺のように径が 4~5cm のものであるから、携行するには便利である。なお、直径の測定は樹高の測

定した個体について行なう。

### ④ 混交率と樹種

まず、混交林というのは、針葉樹と広葉樹のそれぞれの材積が、全材積に対して 25~70% であるときにいわれる。したがって、針葉樹の材積が 85% で広葉樹の材積が 15% のような林地は、混交林とはいわず針葉樹林ということになる。

本調査ではこのような規制から離れ、針葉樹と広葉樹の交っている割合を見張り、これを 1~10 の数字であらわす。たとえば、マツ林ではあるがナラセフリなどが 2 割程度混生しているときは、針葉樹 8 - 広葉樹 2 と見張り、ほとんどカシフによって占められているときは広葉樹 10 と見張り。

この場合にも記載には記号を用いると便利であり、たとえば、

針葉樹 — 針 Co. △

広葉樹 — 広 Ho. □

など、各自の約束によって決める。

つぎに、その植生型を構成しているおもな樹種について記載しておく。すなわち、広葉樹林ではあるがどのような樹種が主林木となっているか判定し、1~3 種をあげる。そして針広が混交しているときは、両方についてあげる。

### ⑤ 調査の手順

以上述べた、うっ開度、樹高、直径、混交率、樹種などについて調査するのであるが、はじめに述べたように、本格的な林木調査ではないから、これらの調査はとくに調査プロットを設ける必要はない。

したがって、調査員はその林地を歩きながら、混交率とウツ円度とを2名で見積り記入し、この際に樹種名も記載する。つぎに、その型の主林木について、平均的なもの10〜20本を選び、1名は測高器をもち、1名は竿をもつて樹高を測る。さらに、竿をもった1名は樹高を測った個体の直径を測る。

### e. 野帳の記入法

現地の調査を滞りないように進めるためには、野帳を整備しておくことが、案外に役立つものである。とくに疲労が重なってくると、次第や見積り事項の一つや二つが漏れており、整理作業の段階で気づくことが同々生ずる。

したがって、このような調査のためにとくに作った野帳を用い、どのページにも作業の順序にしたがった測定事項が印刷されてあることがもっともよい。もちろん印刷は活版ではなくとも、各自の手製でも同に合う。

また、調査事項一覧表をつくらせて、これを野帳の扉ノページに貼りつけておき、ときどきこれを見ながら進めるとよい。野帳の基本的な形式をつぎに示そう。なお、( )内は林木の測定であり、

□内は略号であって、このような略号をみだしに用いると便利である。

| 団地 _____ 型 _____ 月 _____ 日 _____ 班 |     |                        |            |               |                     |                  |                     |            |     |            |                  |
|------------------------------------|-----|------------------------|------------|---------------|---------------------|------------------|---------------------|------------|-----|------------|------------------|
|                                    | No. | 植 被<br>(うべい度)<br>[V.C] | 裸地率<br>[B] | グループ<br>[Gr]  | 被 度<br>(混交率)<br>[C] | 高 さ<br>[H]       | 草 種<br>(樹種)<br>[Sp] | 重 量        |     | 活 力<br>[V] | 直 径<br>[D]       |
|                                    |     |                        |            |               |                     |                  |                     | 死 体<br>[W] | 実 測 |            |                  |
| 草 地                                | *   | *△                     | *△         | イネ科草類<br>[gr] | *△                  | *△               | *△                  | *△         |     |            |                  |
|                                    |     |                        |            | ササ科<br>[sa]   | *△                  | *△               | *△                  | *△         |     |            |                  |
|                                    |     |                        |            | 雑草類<br>[fo]   | *△                  | *△               | *△                  | *△         | *△  |            |                  |
|                                    |     |                        |            | かん木類<br>[bu]  | *△                  | *△               | *△                  | *△         |     |            |                  |
|                                    |     |                        |            | 不良植物類<br>[ud] | *△                  | *△               | *△                  | *△         |     |            |                  |
| 林 地                                | △   | △                      |            | 広葉樹<br>[ho]   | △                   | △<br>↑<br>↓<br>△ | △                   |            |     |            | △<br>↑<br>↓<br>△ |
|                                    |     |                        |            | 針葉樹<br>[co]   | △                   | △                | △                   |            |     |            |                  |
| 樹 高:<br>直 径:                       |     |                        |            |               |                     |                  |                     |            |     |            |                  |

注 \* 草地における記載欄

△ 林地における記載欄

△  
↑  
↓  
△ どちらか一方を記載

つぎに草地の場合と林地の場合の記載例を示してみる。

草地における例

| かど団地 長草型 9月22日 赤班 |               |    |   |    |   |                   |          |   |                    |   |   |
|-------------------|---------------|----|---|----|---|-------------------|----------|---|--------------------|---|---|
|                   | No.           | VC | B | Gr | C | H                 | Sp       | W |                    | V | D |
| 草地                | ル<br>T8<br>-4 | 8  | 2 | gr | 3 | 160 <sup>cm</sup> | ススキトグシバ  | 8 | 3.55 <sup>12</sup> | ± |   |
|                   |               |    |   | sa |   |                   |          |   |                    |   |   |
|                   |               |    |   | fo | 1 | 35                | アキノキリンソウ | 1 |                    |   |   |
|                   |               |    |   | bu | + | 45                | クニウツギ    | 1 |                    |   |   |
| 林地                |               |    |   | ud |   |                   |          |   |                    |   |   |
|                   |               |    |   | ka |   |                   |          |   |                    |   |   |
|                   |               |    |   | co |   |                   |          |   |                    |   |   |

林地における例

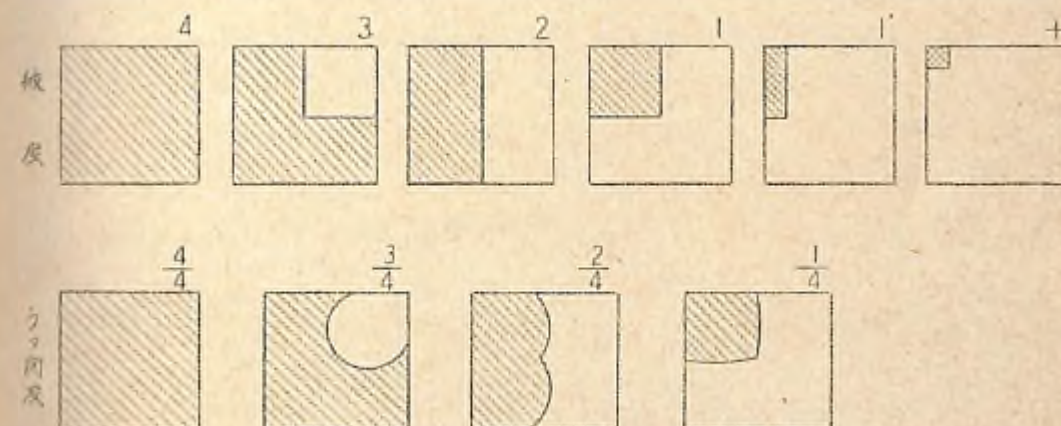
| へな団地 広葉樹型 9月23日 青班 |                  |     |   |    |   |       |       |   |                   |   |        |
|--------------------|------------------|-----|---|----|---|-------|-------|---|-------------------|---|--------|
|                    | No.              | VC  | B | Gr | C | H     | Sp    | W |                   | V | D      |
| 草地                 |                  | 6   | 4 | gr | 1 | 60    | ス ス キ | 1 | 240 <sup>12</sup> | ± |        |
|                    |                  |     |   | sa | 2 | 105   | フメイザサ | 2 |                   |   |        |
|                    |                  |     |   | fo | + | 28    | ヨモギ   | + |                   |   |        |
|                    |                  |     |   | bu |   |       |       |   |                   |   |        |
| 林地                 | VII<br>H05<br>-1 | 3/4 |   | ud |   |       |       |   |                   |   |        |
|                    |                  |     |   | ka | 9 | (389) | カシワ   |   |                   |   |        |
|                    |                  |     |   | co | 1 |       | クマツ   |   |                   |   | (11.2) |

※ 樹高(H) m: 34, 35, 45, 36, 39, 41, 41, 40, 35, 43  
 ※ 直径(D) cm: 11, 10, 12, 10, 11, 13, 9, 12, 11, 13

注 ( )は木の平均値で、現地作業ではなく、整理作業で計算したものである。

つぎに前に述べた野帳の第ノページに貼りつけておく。調査事項一覧表は、たとえばつぎのような形式がある。

|    | プロット<br>の<br>大<br>き<br>き | 植<br>被<br>率<br>の<br>団<br>塊 | 裸<br>地<br>率 | グ<br>ル<br>ー<br>プ | 枝<br>長<br>混<br>交<br>率 | 高<br>さ    | 主<br>要<br>樹<br>種 | 主<br>要<br>樹<br>種<br>の<br>混<br>交<br>率 | 主<br>要<br>樹<br>種<br>の<br>混<br>交<br>率 | 活<br>力 | 直<br>径   |
|----|--------------------------|----------------------------|-------------|------------------|-----------------------|-----------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------|
| 草地 | 1x1m                     | 10                         | 0           | 休耕草とスギ類          | 4                     | 各グループの平均  | 混交率1~3           | 各グループごとに                             | 全量                                   | +      |          |
|    | 2x2m                     |                            |             | ササ類              | 3                     |           |                  |                                      |                                      | ±      |          |
|    | 0.5x0.5m                 | 1                          | 2           | 雑草類              | 2                     |           |                  |                                      |                                      |        |          |
|    |                          |                            |             | かん木類             | 1                     |           |                  |                                      |                                      | -      |          |
| 林地 |                          | 1(4/4)                     |             | 広葉樹              | 10                    | 型を構成する主要種 | 混交率1~3           |                                      |                                      |        | 樹高と測った個体 |
|    |                          | 3/4                        |             | 針葉樹              | 1                     |           |                  |                                      |                                      |        |          |



## D 調査結果の打合せ

1班だけで作業を進めている場合は、一日の調査を終了した後の、その日の整理は適宜行なえるが、2班以上の編成で作業を進めている場合は、とくに各班の状況を打合わせ、翌日の作業の採りなどをしなくてはならない。

その日の予定調査経路を、各班はどの程度に消化したか、お互いにつき合わせてみる。

そして、ある班は何かの都合で、分担の半分も終っていないときなどは、翌日の予定変更などについて打合わせなければならない。

また、植生型の界線が班と班との分担の境界などにあたるときは、班長同士がその地域のつき合わせを行ない、分担による不揃えや漏れのないようにしなければならない。なお、この外に1日の調査を終了してきて生じた疑問点や、改正したい点、希望などについてもこの機会に話し合い、またもしも植物分類にたんのうな班員などが加わっていたら同定して貰うよい機会となる。

## E 調査用具

## a 班長の持つ用具

- (1) 植生区分予察図 (すでに作成した)
  - (2) 空中写真図 (同上)
  - (3) 調査経路図 (同上)
  - (4) 色鉛筆
  - (5) マジック・ペン(黒、細)
- } 界線の確認のために用いる。
- (6) 双眼鏡 予察区分したある植生型が、面積も小さく、分布している位置から重要性も低く、しかも地形や植生などの制

が大きくて近よりがたいときなど、または遠距離にあるが、現在地から却って見通しのよい、こちら向きの斜面などについては、双眼鏡によってその型の相観を記録する必要がある。双眼鏡は予想以上に役立つが、大型のものは次第に重荷になってくるので、小型のオメガ・グラスがよい。(7倍15mm. 約8000円)

(7) 写真機 現地を保存しておくために。

## b 班員の持つ用具

- (1) コドラート枠 —— すでに述べた。
- (2) 折 尺 —— 市販の1m. 6つ折または8つ折がある。6つ折(長さ約20cm)が使いやすい。延ばしたときに止まるようになっているのが便利である。
- (3) 自動手秤 —— 秤の種類は多いが、現地で測れるのは竿秤が自動手秤(ゼンマイ秤)である。分銅でいちいちバランスをとる竿秤よりも、自動手秤が使いやすい。目盛りの細かいもの(全量1kgで/目盛10gr. 全量2kgで/目盛20gr)や粗らいもの(全量5kgで/目盛50gr. 全量7kgで/目盛100gr)など2-3本準備するとよい(約400円)。
- (4) 袋(ビニール、布、紙製) —— 刈取った植物が多量で長いときは、紐などでしばって秤にかけろが、少量でバラバラになり易いときは、このような袋に入れて秤量すると早い。なお、この外ビニール布(1×2mぐらい)をもっていると便利である。
- (5) 鎌 —— 刈取りには小刀、鋏などがあるが、やはり鎌がもっとも能率が高い。小型のもの(刃長約12cm. 柄長約22cm)と中型のもの(刃長約20cm. 柄長約35cm)の2種を用意するか、1

種ときは中型の方がよいであろう。

- (6) 測器器 —— 前記のとおり。
- (7) 直巻巻尺または輪尺 —— 前記のとおり(直巻巻尺ノコノコ円前機)
- (8) ポール —— 樹高測定の際用いる。
- (9) 巻尺 —— 距離を測ってみようとするときに用い、30mぐらいのものを準備する。
- (10) 紐と小刀 —— 用途が広い。
- (11) 野帳と鉛筆 —— 前記のとおり。
- (12) 胴 乱 —— 植物採集を心がけるとき。

なお、胴乱はこまごました調査用具を入れて携行するのに便利であり、袋の口をあけて用具を採がすよりは、胴乱のふたを開けた方がよほど早い。

- (13) 腰 鉈 —— とくに林地での調査の際に役立つことが多い。
- その他、各調査員とも雑巾とか、マップケースをもっていると、さまざまな書類や野帳のあり場所が決って、整理される。

### (3) 整 理 作 業

#### A 植生型の決定

現地作業によって得たデータをもとにして、室内における整理作業をはとめるのであるが、まず、はじめに植生型を決める仕事にとりかかる。それには予察図を整理し、一覧表をつくり、この一覧表によって計算をしなければならない。

#### α 植生型予察区分図の整理(班長が行なった作業の分)

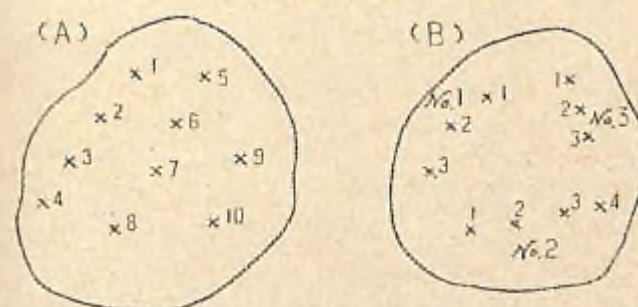
分析する植生型を予察区分した界線の現地におけるチェックは班長が行なった。したがって、調査対象地は予察したときの界線と確認したときの界線は、同一であったり、または修正されており、2色以上の線がひかれくいるわけである。

このような図面は整理されなければならない。すなわち、新しい図面に確認した界線を移写し、後で植生区分図をつくるときに基礎とする。この作業は、現地でチェックした班長が行なうのが適当であり、チェックの際のメモなどあれば、これを参照しながら、移写しようとする図面が同じ縮尺ならば透写し、縮尺が異なるならば比例コンパスなどを用いたり、地形を勘案したりして移す。なお区分したおのおのの型の中に、鉛筆でく後で消すことができるように、相観によって決めた植生型名を記しておく。

#### β 一覧表の作成と計算(班員が行なった作業の分)

予察区分した各植生型において、ゴドラートによる精査を班員が行なった。したがってこの結果を整理し、計算しなければならない。そして、計算によってもとめるものは、区分した各植生型において測定した値の平均値である。

調査地点は、前に述べたとおりに設定されたとすれば(A)のような形で、10点が分布している。しかし、相観としては一つの植生



型ではあが、その状態が若干異なるので、分けてみようという意図で(B)の

ように No.1 ~ No.3 の地域に分け、3~4 地点をおとすこともあり得る。

したがって、平均値は(A)の場合は 1~10 についてもとめ、(B)

| かど団地 長草型 ヨT8 |                            | No.1 | No.2 | ... | No.10 | 平均 |   |
|--------------|----------------------------|------|------|-----|-------|----|---|
| 植 被 率        |                            |      |      |     |       |    |   |
| 裸 地 率        |                            |      |      |     |       |    |   |
| 被 度          | gr<br>sa<br>fo<br>bu<br>ud |      |      |     |       |    |   |
| 草 丈          | gr<br>sa<br>fo<br>bu<br>ud |      |      |     |       |    |   |
| 重 重          | gr<br>sa<br>fo<br>bu<br>ud |      |      |     |       | ①  | ③ |
|              | 全                          |      |      |     |       | ②  |   |
|              | 食                          |      |      |     |       | ④  | ⑤ |
| 草 種          | gr<br>sa<br>fo<br>bu<br>ud |      |      |     |       |    |   |
| 活 力          |                            |      |      |     |       |    |   |
| うっ 閉 度       |                            |      |      |     |       |    |   |
| 混交率          | ha<br>co                   |      |      |     |       |    |   |
| 樹 高          |                            |      |      |     |       |    |   |
| 直 径          |                            |      |      |     |       |    |   |
| 樹 種          | ha<br>co                   |      |      |     |       |    |   |
| 植 生 型        |                            |      |      |     |       | ⊕  |   |
| 階 級          |                            |      |      |     |       |    |   |

の場合は No.1, No.2, No.3 ごとにまずもとめ、さらに No.1 ~ No.3 の平均をもとめる。

まず、野帳の各調査地点の みだし をみると、たとえば かど団地、長草型、9月22日、青と書かれてある。つぎに欄内の No. には、たとえばヨT8 などと書いてある。そこで、はじめに計算用紙の欄外に書きとめておかなければならないのは、かど団地、長草型、ヨT8 の3つである。

みだし ができたら、つぎに欄内の移写をはじめ、移写について順序をおって説明すれ

ば、まず(A)のような方法で調査したときは、左のような一覧表をつくる。

(B)のような方法で調査したときも、タテの欄(植被率から階級までの)は変らないが、ヨコの欄(No.1から平均まで)をつぎのように変えなければならない。

| No. 1      | No. 2         | No. 3      |    |
|------------|---------------|------------|----|
| 1, 2, 3 平均 | 1, 2, 3, 4 平均 | 1, 2, 3 平均 | 平均 |

このように、タテとヨコの記入が終わったら最初の植被率から写しはじめ、活力または樹種で終る。そしてノ植生型(この場合はヨT8)が終わったら、計算用紙を別にして、つぎの植生型へうつる。ノ型について用紙ノ枚にしておく、後で型ごとの整理をするときなどに便利である。

移写が終わったら計算をはじめ、すなわち各測定ごとに平均値をもとめる。

植被率、裸地率 —— 小数第1位まで。

被 度 —— 4, 3, 2, 1 はそのまま計算し、ノは0.2、十は0.04として計算する。

草 丈 —— 整数とする。

重 量 —— 各グループの見積りの平均をもとめる①。つぎに実測した全重量の平均をもとめる②。全重量に各グループの見積りを乗じて各グループの実重量をもとめる③。ud(不良植物)を除く他のグループ(飼料植物)の計をもとめる④。④の量を/ha

あたりに換算する⑤。

草 種 —— もっとも出現回数が多い草種順にならべて記入する。

活 力 —— 一つの階級が全体の約  $\frac{2}{3}$  以上の判定数のあるときはその階級とし、約半分ずつのときは ~ であらわしくたたとえば + ~ 土、 $\frac{1}{3}$  以下の頻度の階級はとりあげない。たとえば、調査地点 10 とし、土が 8 で + が 2 のときは土、土が 6 で + が 4 のときは土 ~ +、土が 5 で + が 4 で - が 1 のときは土 ~ + となる。

うっ 閉度、混交率、樹種 —— 林地でのこれらの調査は反復がないので、そのまま平均欄に記入する。

樹高、直径 —— 各個体の樹高と直径は、前記の野帳の記入法の項で説明したように、野帳の下欄に記入される。したがって、この野帳によって平均値をもとめて野帳に記入し、それをこの用紙に移す。

以上でおおよその計算が終わったのであろうが、最下段の植生型と階級の欄が空いている。それで、つぎにこれらの解説をする。

#### c 植生型の名称決定

植生型の名称は、被度、頻度、草丈などを総合して決める。ところで、被度と草丈についてはすでに解説したが、頻度ははじめて出てきた測度であらうので、若干説明を加える。

頻度というのは、その植物の出現する度合のことで、頻度率は既定した全ゴドラート数に対するその植物の出現したゴドラート数の

比率であらわす。たとえば 20 個のゴドラートを既定して、ススキが 18 個のゴドラートに出現したとすれば、ススキの頻度率は 70% となる。

以上のような頻度と、平均被度率と平均草丈をにらみ合わせて、予察区分した各植生型ごとに、もっとも優勢なグループをとりあげ、これをその型の植生型と決定する。そして、あるグループがとくに優勢で他のグループがいずれも劣勢なときは、植生型の名称は単一とするが（たとえば、長草型、ササ型など）、もしも 1 位のグループと 2 位のグループが接近しているときは、二つの名称をつなぐ（たとえば、長草 — 雑草、ササ — かん木型など）。

したがって、樹林地においては少なくとも二つ以上の名称をつなぐことになる。たとえば、広葉樹林で林床はササ類が優勢なときは広葉樹 — ササ型となり、ササ類の外に長草類も相当に優勢なときは広葉樹 — ササ — 長草型となる。

この際に、相観によって判定し鉛筆で記入してある植生型（前記 a、予察図の整理の項で述べた）を参照してみる。そして植生型が決定したら、前記一覧表の④の欄に記入する。

ところで、頻度と被度と草丈を勘案して植生型を決めると述べたが、その決め方に迷うことがある。とくに初心者にとっては、判定に困難を感ずることが多いようである。そこで一つの方法として計算して決めることもあり、積算優占度がそれである。

#### \* 積算優占度について

積算優占度というのは、二つ以上の測度を積算し、これを測度数で除して百分率にしたものである。この場合に、各測度は実測値を

用いず、すべて順位第1位のものの数値を100とした比数に直して、被度比とか頻度比とかにしてから用いる。例をあげてみよう。

| 区 分  | 頻 度 |     | 被 度 |     | 草 丈              |     |
|------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|
|      | 平均値 | 頻度比 | 平均値 | 被度比 | 平均値              | 草丈比 |
| 長草類  | 80% | 100 | 4.0 | 100 | 90 <sup>cm</sup> | 75  |
| ササ類  | 20  | 25  | 2.0 | 50  | 60               | 50  |
| かん木類 | 4   | 5   | 1.0 | 25  | 120              | 100 |

この表のように、頻度では長草類の80%が第1位であるので、これを100とし、したがってササ類は25、かん木類は5となる。草丈ではかん木類の120cmがもっとも高いので100とし、長草類は75となる。

したがって、積算優占度の計算を長草類について行なえば、

$$\frac{100(\text{頻度}) + 100(\text{被度}) + 75(\text{草丈})}{3} = 92$$

となり、長草類の積算優占度は92である。同様にササ類は

$$\frac{25 + 50 + 50}{3} = 42$$

かん木類は、

$$\frac{5 + 25 + 100}{3} = 43$$

となる。このようにして積算優占度も求め、植生型決定の参考に供することもできる。

なお、積算優占度 (Summed dominance ratio) は頭文字をとってSDRとあらわすこともあり、測度を二つ用いたときは

SDR<sub>2</sub>。前記の例のように測度が三つのときはSDR<sub>3</sub>というように用いる。

#### d 各植生型の階級の決定

各植生型の階級を一つ一つ判定するのであるが、階級はI、II、III、IV、Vの5階級とする。そしてI級はもっとも良好なクラスで、V級はもっとも不良なクラスとする。

このような階級を決定するために、不良植物 (ud) の被度と裸地率を用いる。そしてこの両者を加えた値を、つぎの表にあてはめてみて、これに該当する階級をとる。

| 階 級   | 裸地率+udの被度 |
|-------|-----------|
| I 級   | 1.0 まで    |
| II 級  | 1.1 ~ 2.5 |
| III 級 | 2.6 ~ 5.0 |
| IV 級  | 5.1 ~ 7.5 |
| V 級   | 7.6 以上    |

ところで、被度については、0.3、0.2、0.1、0.0、+という階級によって測定しているため、裸地率といっしょに扱うことができない (裸地率は0~10の階級で見積っているのが問題はない)。したがって、被度率を裸地率と同様に

するため、被度4.0を10.0にしなければならぬので、計算によってもとめた各植生型のudの平均被度に2.5を加えることになる (0.4を徐してもよい)。

たとえば、平均被度が0.08のときは0.2、0.40のときは1.0、1.12のときは2.8となる。いま、つぎに数例をのせてみる。

- ① 裸地率が0で、udの平均被度が0.26のときは I 級
- ② 裸地率が1.0で、udの平均被度が0.84のときは II 級
- ③ 裸地率が2.0で、udの平均被度が0.60のときは III 級

④ 裸地率が3.0で、 $u_d$ の平均被度が1.25のときは IV 級

⑤ 裸地率が5.0で、 $u_d$ の平均被度が1.62のときは V 級

### e. 重量の取扱い

すでに終えた計算によって、重量関係ではプロットあたりの飼料植物量(一覽表の④)と、 $1\text{ha}$ あたりの飼料植物量(同⑤)が分った。そこで、これをもとにして、一体その植生型で、どれだけの家畜が放牧できるか、大ざっぱな見当をつけてみたい。しかし、このような見当は倉根沢山の研究調査資料がなければ、約を外れることが多く、現段階では危険な面も多いのであるが、このようなことを含んで、大雑把な見当をつけてみよう。

放牧家畜1日あたりの生草消費量は、家畜の種類や体重をはじめ飼料植物の種類や質、季節や地形などによって異なるようである。しかし、このような諸要因の一つ一つについては資料がもとめられないので、一応成牛の1日あたり消費量を生草60kgとしてみる。

つぎに、問題なのは利用率である。放牧牛はどの植物も、どの季節も、根こそぎ食い尽すということは、特殊な場合を除けば普通にはない。したがって残草がみられるのであるが、このような放牧牛によって利用される率をいくらに見積るかによって、見当が狂ってくる。そこで、過去において実行された放牧試験などを参照してみれば、利用率は55~65%のようにみられるので、一応65%としてみた。

つぎに問題なのは、飼料草の重量の測りかたである。同じ均一な草地でも4月の草量と8月の草量では当然異なっており、まして放牧地の場合は1回採食された後の再生長の分も勘案しなければなら

ない。しかし、今の段階では資料が乏しいので、一応最盛期(8月下旬~7月上旬)の重量を目標としてみる。

そして、大迫氏によれば、9月1日の草量を100とすれば、各時期はつぎのような指数であるという(本邦原野に関する研究、

1937, pp. 175~179)。したがって、調査時期の早晚による補正は、このデータを用いればできる。もっとも、このデータは関東地方において集めたものであるが、北部や南部の地方では多少の修正を必要とするであろう。

|       |    |       |     |        |    |
|-------|----|-------|-----|--------|----|
| 6月 1日 | 46 | 8月 1日 | 87  | 10月 1日 | 89 |
| 10日   | 48 | 10日   | 91  | 10日    | 85 |
| 20日   | 57 | 20日   | 97  | 20日    | 79 |
| 7月 1日 | 65 | 9月 1日 | 100 | 31日    | 74 |
| 10日   | 74 | 10日   | 97  |        |    |
| 20日   | 82 | 20日   | 93  |        |    |

以上をかいつまんでみれば、成牛1日あたりの生草消費量 = 60kg、利用率 = 65%、飼料植物量 = 最盛期における収量となるが、つぎにこれをもとにして試算してみる。

i  $1\text{ha}$ あたり65kgの収量のある草地の $1\text{ha}$ の1日の収容可能頭数または1頭の収容可能日数は、65頭または65日となる。

$$\frac{6,000\text{kg} \times 0.65}{60\text{kg}} = 65$$

ii  $1\text{ha}$ あたり65kgの収量のある草地10haへ120日間放牧しようとする際の収容可能頭数は、約54頭である。

$$\frac{6,000\text{kg} \times 10\text{ha} \times 0.65}{60\text{kg} \times 120\text{日}} = 5.4$$

- iii 1haあたり6頭の収量のある草地へ120日間10頭を放牧しようとする際の所要放牧面積は、約18.5haである。

$$\frac{120\text{日} \times 60\text{頭} \times 10\text{頭}}{6,000\text{kg} \times 0.65} \div 18.5$$

本調査において、植生区分表と植生区分図に書きとめておきたいのは、iの1ha/日あたりの収容可能頭数、または1頭/haあたりの収容可能日数である。したがって、⑤の欄にたとえば3,600kgと記入されてあるとすれば、 $\frac{3,600 \times 0.65}{60} = 39$ となり、この数値(39頭(日))を一覧表の「植生型」か「階級」の欄に書きこんでおいたらよい。なお、一団地全体の収容可能頭数(日)数は、各植生型の面積に頭(日)数を乗じ、これを寄せ集めなければならない。

#### B 植生区分整理表の作成

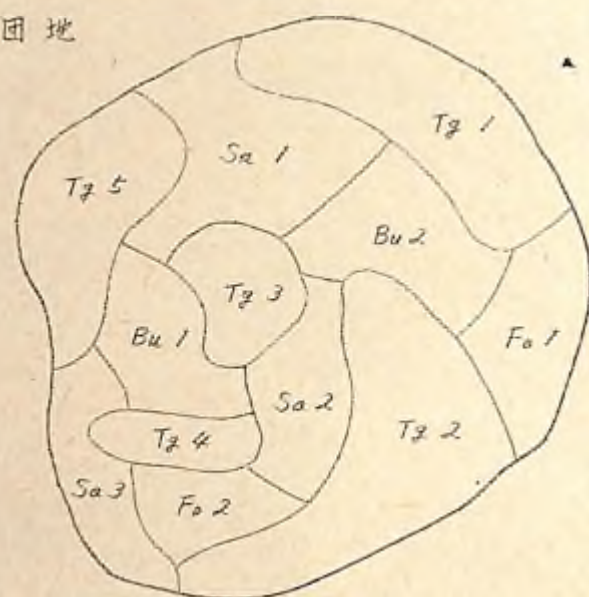
前記の一覧表は、保存するためのものではないから、鉛筆書きでよく、相当に汚してもかまわない。したがって、調査結果を保存しておき、植生区分図などと対照して新しいプランをたてようとするときなどに用いるものが必要である。このために植生区分整理表をつくる。整理表はなるべく簡単にした方が便利であるが、一覧表を捨ててしまった後で、ある測度が野帳を採がさなければもう一度得られないというのでは困るので、必要最小限は載せるようにした。

したがって、もとめた平均値について、階級、垂型名、頭(日)/ha、被度、重量、草丈、草種、うっ閉度、混交率、樹高、直径、樹種、の12項目について、つぎの形式で整理する。

| 型 名       |      |             |              |                  |           |           |
|-----------|------|-------------|--------------|------------------|-----------|-----------|
| No.       |      |             |              |                  |           |           |
| 階 級       |      | (垂型名)       |              |                  |           |           |
| 頭(日)/ha   |      |             |              |                  |           |           |
|           |      | 被度<br>(C)   | 重量<br>(W)gr. | 草丈<br>(H)cm      | 草種<br>(S) | C W H S   |
| イネ科草類(gr) |      |             |              |                  |           |           |
| ササ類(sa)   |      |             |              |                  |           |           |
| 雑草類(fo)   |      |             |              |                  |           |           |
| かん木類(bu)  |      |             |              |                  |           |           |
| 不茂植物類(ud) |      |             |              |                  |           |           |
| 食草類       | 1/ha |             |              |                  |           |           |
|           |      | うっ閉度<br>(C) | 混交率<br>(M)   | 樹高/直径cm<br>(H/D) | 樹種<br>(S) | C M H/D S |
| 広葉樹類(ha)  |      |             |              |                  |           |           |
| 針葉樹類(co)  |      |             |              |                  |           |           |

整理表をつくらときの説明を若干加えれば、まずこの表はその団地に分布する同一植生型をいっしょに集め、延のNo.によって整理する。たとえば、このA団地には長草型(Tg)が1〜5まで分布しているので、整理表の型名に長草型と書き、第1欄のNo.には1から5まで連続してならべる。つぎにササ型(Sa)は型名にササ型と書き、1〜3まで連続してならべる。以下同様雑草型(Fo)2、かん木型(Bu)2、を順次にならべる。そして、このA団地における整理表が完成する。

A 団地



つぎに、第2欄には左がわに I~V 級のうち該当する階級を記し、右がわに亜型名くたえは長草型ではあるが、ササ類を優勢に伴なっているときは、—ササ—というようにくたえ、( ) でかこんで記入する。

第3欄は ha あたり頭 (日) 数を整数で書き、第5欄から第7欄までの重量については、実測したプロットあたりの重量を gr で記入する。第10欄の食草欄には ha あたりの飼料植物重をもで記入する。第12と13欄のうっ閉度には ha と Co の中間に記入し、混交率以下は該当するグループの欄に記入する。

なお、現地調査では調査経路に沿って、各調査地点に A, B, C, ..., I, H, ... などの延記号をつけていたがくたえは、FTz 5 とか Bu 3 とか、この整理表の段階では延記号は消してしまう。

# C 植生区分図の作成

すでに整理作業の A の a で述べたように、各植生型の界線の整理は行なわれている。しかし、植生型名は相観によって得た名称を鉛筆で記入してある。したがって、植生区分整理表をもとにして、決定した植生型名を鉛筆書きを消して、正式に記入する。

相観と実測とが甚だしく異なり、全然異なった植生型となることはほとんどない。ただ亜型の場合に1位と2位が非常に接近しているときは、若干の異動が生ずることがある。たとえば、相観ではススキ—ササ型としたものが、実測の結果ササ類が優勢でササ—ススキ型となるなど。

図の描きかたについて述べれば、



(1) A 植生型と B 植生型の界線は実線で描く。もし印刷して多数の複写をとろうとするときは、色鉛筆をさける。



(2) A 植生型の中に含まれるの亜型 (たとえば長草—雑草型とか長草—ササ型など) との界線は点線で描く。



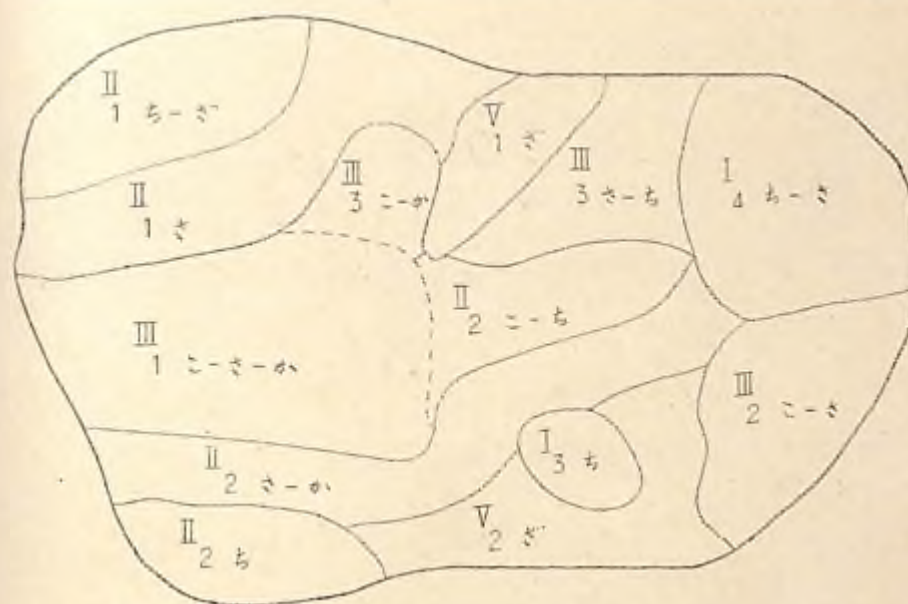
(3) a 亜型の周囲が異なる植生型のとときは、当然実線で描く。

(4) たとえば、相観では長草型とササ型に分けていたが、実測ではどちらも長草型であり、一方は長草型、一方は長草—ササ型であるときは、(2)と同様に描く。

- (5) 一つの植生型の中に書きこむものは、階級、No. 型名とする。  
すなわち階級を上段に、各植生型ごとの延べ No. と植生型名を下段にならべる。たとえば、長草 — ササ型であって、延番号が3、階級がⅡのときは、Ⅱ<sup>3</sup> 長草 — ササ型と書く。なお、1haあたりの収容可能頭(日)数を書きこみたいときは、階級のなりに( )で書き、たとえばⅡ<sup>(16)</sup> 長草 — ササ型となる。
- (6) 区分図に書く記号はなるべく簡略にするのがよい。したがって、植生型名は各自の考案によって略号をつくらがよい。たとえば次のようなものがあるが、各自の決めた略号は凡例などで説明しておかねば、記入者以外の人には読図ができない。

|      | 第1例  | 第2例  | 第3例 |
|------|------|------|-----|
| 長草型  | 長    | チ(ち) | Tg  |
| 短草型  | 短    | タ(た) | Sg  |
| ササ型  | 笹    | サ(さ) | Sa  |
| スゲ型  | 莎(草) | ス(す) | Sd  |
| 雑草型  | 雑    | ザ(ざ) | Fo  |
| フラビ型 | 茅(草) | フ(わ) | Fn  |
| かん木型 | 灌    | カ(か) | Bu  |
| 広葉樹型 | 広    | コ(こ) | Ha  |
| 針葉樹型 | 針    | シ(し) | Co  |

つぎに、第2例を描いた場合を示した。



## Ⅱ 応 用 篇

### はじめに

基礎篇で述べた各種の作業を、実際に現地において実行してみた結果について、以下述べることにする。そして、基礎篇だけでは理解できなかった部分が、この応用篇で解決できるように心がけた。

調査の対象としてみた場所は、つぎの2団地であった。

#### 1) 青森県西津軽郡深浦町

五能線風合瀬(かそせ)駅から南方島木(とどろき)駅までの間の地域で、西部は日本海、北部は野中部落、南部は扇田沢、東部は国有林に囲まれている。この地域を、かと団地とよぶことにする。

#### 2) 同郡深浦町および岩崎町

深浦駅から、横磯駅、瀬作(へなし)駅を経由し、陸奥沢辺駅にいたる半月形を描く五能線によく囲まれた地域で、瀬作台地ともよばれている。典型的な海岸段丘を呈している。この地域を、へな団地とよぶことにする。

現地作業は4日間にわたって実行し、1964年7月21日～24日であった。

以下、基礎篇で述べた作業の順序にしたがって記述する。

#### (1) 予 集 作 業

### A 既存資料の収集と整理

#### a 地 図

国土地理院発行の1/5万地形図を、つぎのように準備した。

かと団地 「島木」「勝ヶ沢」

へな団地 「深浦」

#### b 空 中 写 真

この調査には、林野庁撮影の縮尺約1/2万の写真を使用した。そして、両団地について、それぞれつぎのように準備した。

\* かと団地(2枚)

① TODOROKI 山-141, 2-C2, 59-6-14  
5220, NISHITSUGARU, J.F.T.A. ASIA

② 同 上 3-C2

\* へな団地(4枚)

① HUKAURA 山-141, 1-C6, 59-6-15  
5220, NISHITSUGARU, J.F.T.A. ASIA

② 同 上 2-C6

③ 同 上 1-C7

④ 同 上 2-C7

なお、このような記号は写真のへりに書かれているが、簡単に説明すればつぎのようである。

TODOROKI 小地区名

山-141 林野庁整理番号

2-C2 コース番号とコース内順位番号(第2コースの2番)

59-6-14 撮影月日(1959年6月14日)

5220 撮影高度(5220m. 最近の写真にはない)

NISHITSUGARU 大地区名

J. F. T. A 調査機関(日本林業技術協会. 最近の写真にはない)

ASIA 撮影機関(アジア航空)

したがって、この写真は調査年より5年前に撮影されたもので、撮影年と調査年のへだたりが大きいほど、予察と現地とのちがいがでる。現に、針葉樹型と判読したものが、現地調査の際にはクロマツはすでに伐採されて、ササ型を呈していた例もみられた。

## B 植生予察図の作成

### a 地形の概略の区分

河川、溪谷、池沼、崖、凸状を呈する峰、道路、部落などの概略を記入して、現地調査の便に供し、またこの図面に予察区分した植生型を載せようとするものである。

かと団地の例をつぎに示した。この図には海岸線、国道、駅、部落、河川溪谷、池、凸形を呈する峰、崖などが描かれている。

もっともこの調査を行ったかと団地も、へな団地も、すでに青森県西海岸開発事務所が、アジア航空測量K.K.に発注して、5mの等高線間隔による1/5,000地形図を作成済みであった。したがって、調査はこの地形図をもとにして進めたもので、このように空中写真の図化によってつくられた地形図ができ上がっていると、調査は非常に能率があがる。

### b 植生型の予察区分

かと団地地形概略図



空中写真を実体視しながら、この作業を続けた。実体視には反射式実体鏡を用いた。すなわち、かと団地については、2-C2の写真を左に、3-C2の写真を右におき、へな団地についてはまず1-C6(左)と2-C6(右)を用い、ついで1-C7と2-C7

を用いて実体視した。

デルマトグラフで写真に挿くときは、右利きの人には左の方の写真は不便なので、右においた写真に記入した。

区分は、草地（耕地も含む）、かん木地、落葉広葉樹林地、針葉樹林地の4種について可能であった。したがって、これらの界線を、それぞれ異なる色のデルマトグラフで引いた。

### C 地形図への移写

このようにしてできた写真図と、 $1/5,000$ 地形図とを見くらべ、ときには実体視しながら、地形図へ移写した。この際には写真図と同色の色鉛筆を用いた。もちろん、黒とか青とか一色でもよいのであるが、現地での作業を考えれば、色彩別に塗られている方が割合に苦勞が少ないものであろう。

このようにしてでき上った植生型予察区分図をつぎに示した。第1図は、かと団地の北部地帯の予察区分図で、第2図はかと団地の南部地帯の予察区分と調査経路を一しよにして図面にしたものである。なお、印刷の関係で黒ノ色を示してあるが、原図はつぎのように彩色されている。

|       |      |
|-------|------|
| 草地    | — 黄色 |
| かん木地  | — 無色 |
| 落葉樹林地 | — 緑色 |
| 針葉樹林地 | — 紫色 |
| 耕地    | — 赤色 |
| 河川、沢沢 | — 青色 |

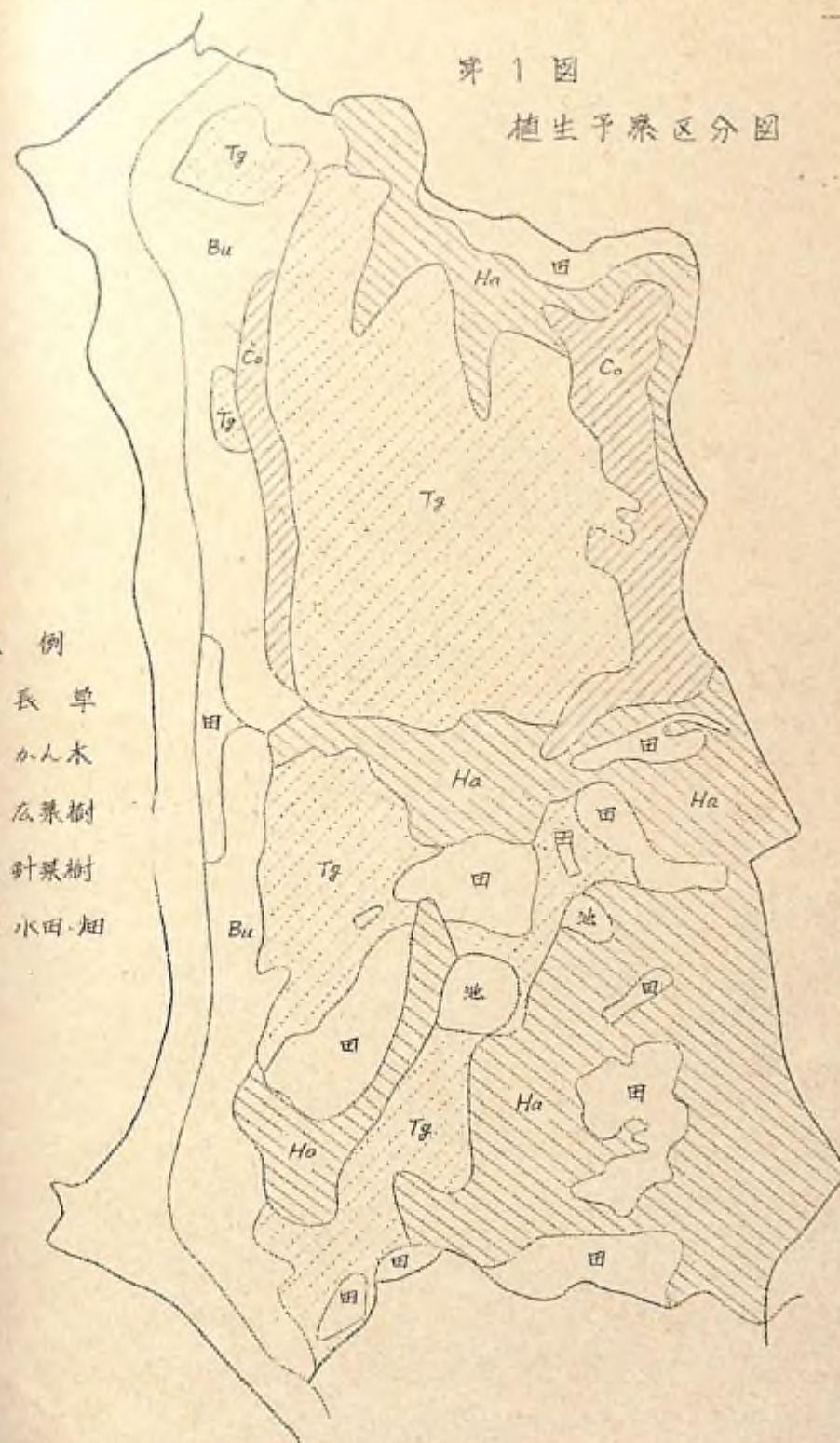
いずれも、界線は濃い実線とし、中は淡く粗らい斜線とした。

試みに、この区分図に、上記のような色彩を塗ってみれば、予察

### 第1図

### 植生予察区分図

凡例  
 Tg: 長 草  
 Bu: かん木  
 Ha: 落葉樹  
 Co: 針葉樹  
 田: 水田・畑





4 Tg<sub>2</sub> → 5 Tg<sub>3</sub> → 6 Ha<sub>1</sub> → 7 Co<sub>1</sub>

赤 班 : イ Tg<sub>6</sub> → ロ Ha<sub>2</sub> → ハ Tg<sub>5</sub> → ニ Tg<sub>4</sub> → ホ Co<sub>6</sub> → ヘ Tg<sub>3</sub> →  
→ ト Bu<sub>3</sub> → チ Bu<sub>6</sub> → リ Tg<sub>10</sub> → ス Tg<sub>9</sub> → ル Tg<sub>8</sub> →  
オ Ha<sub>5</sub> → カ Co<sub>5</sub> → キ Co<sub>6</sub> → コ Ha<sub>6</sub> → ク Ha<sub>10</sub> → ケ Bu<sub>5</sub>  
→ 黒崎橋帰着

青 班 : A Co<sub>2</sub> → B Co<sub>3</sub> → C Ha<sub>3</sub> → D Ha<sub>4</sub> → E Tg<sub>7</sub> → F Ha<sub>7</sub> →  
→ G Ha<sub>7</sub> → H Ha<sub>9</sub> → I Tg<sub>11</sub> → J Tg<sub>12</sub> → K Tg<sub>13</sub> →  
→ L Bu<sub>6</sub> → 黒崎橋帰着

A日(初日)は両班の調整をとるため、第1班と第2班共同で敷点を踏査し、以後2班に分れ、帰着は黒崎橋とし、ジープを17時までに黒崎橋に待期させる。

B 日

赤 班 : 大吹橋出発 → a Bu<sub>7</sub> → b Co<sub>8</sub> → c Tg<sub>14</sub> → d Tg<sub>15</sub> →  
→ e Ha<sub>11</sub> → f Tg<sub>16</sub> → g Ha<sub>13</sub> → h Ha<sub>12</sub> → 大吹橋  
帰着

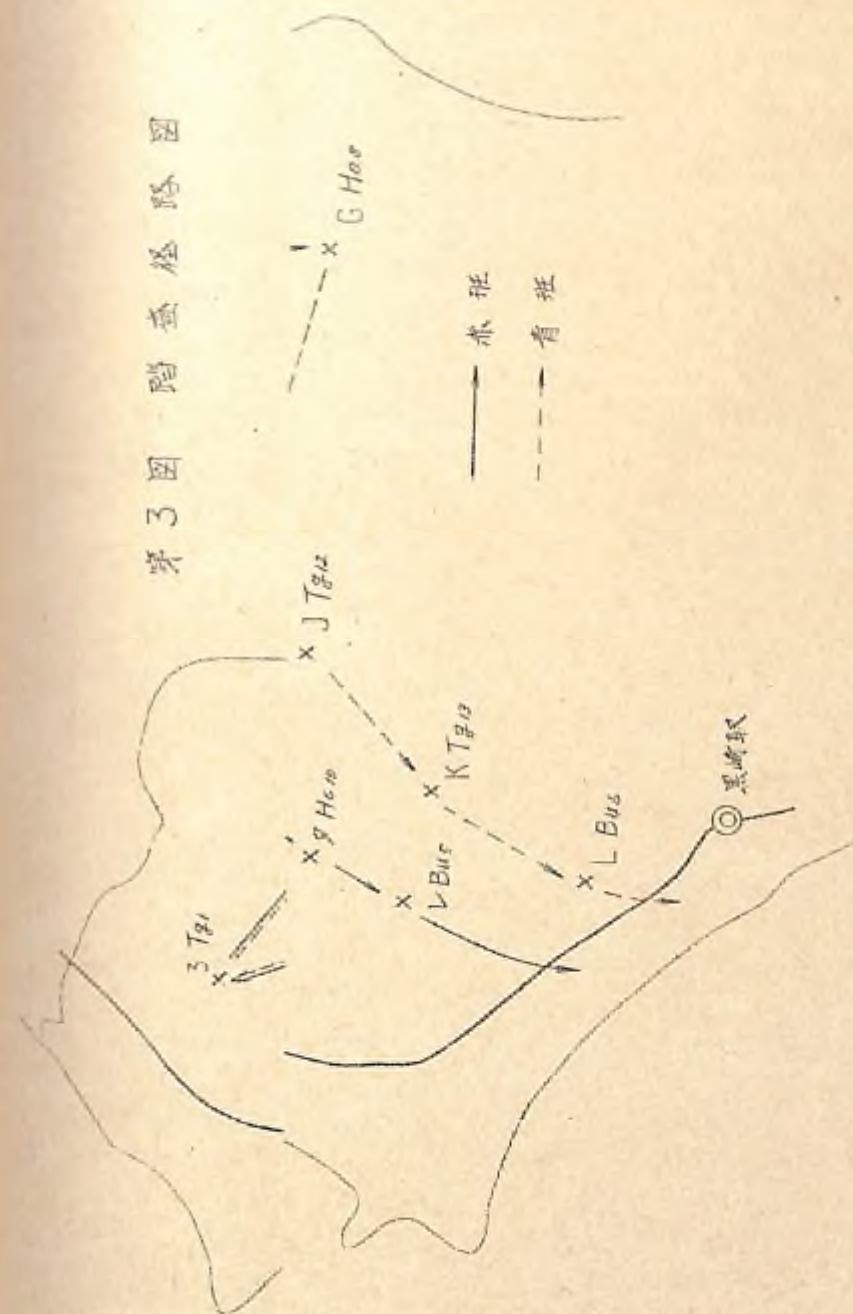
青 班 : とどろき駅前出発 → I Bu<sub>8</sub> → II Tg<sub>13</sub> → III Tg<sub>14</sub> →  
→ IV Bu<sub>9</sub> → V Ha<sub>14</sub> → VI Co<sub>9</sub> → とどろき駅帰着

2班共同 : こ Tg<sub>18</sub> → れ Tg<sub>20</sub> → て Ha<sub>16</sub> → お Co<sub>7</sub> → わ Co<sub>8</sub> →  
り Ha<sub>15</sub>

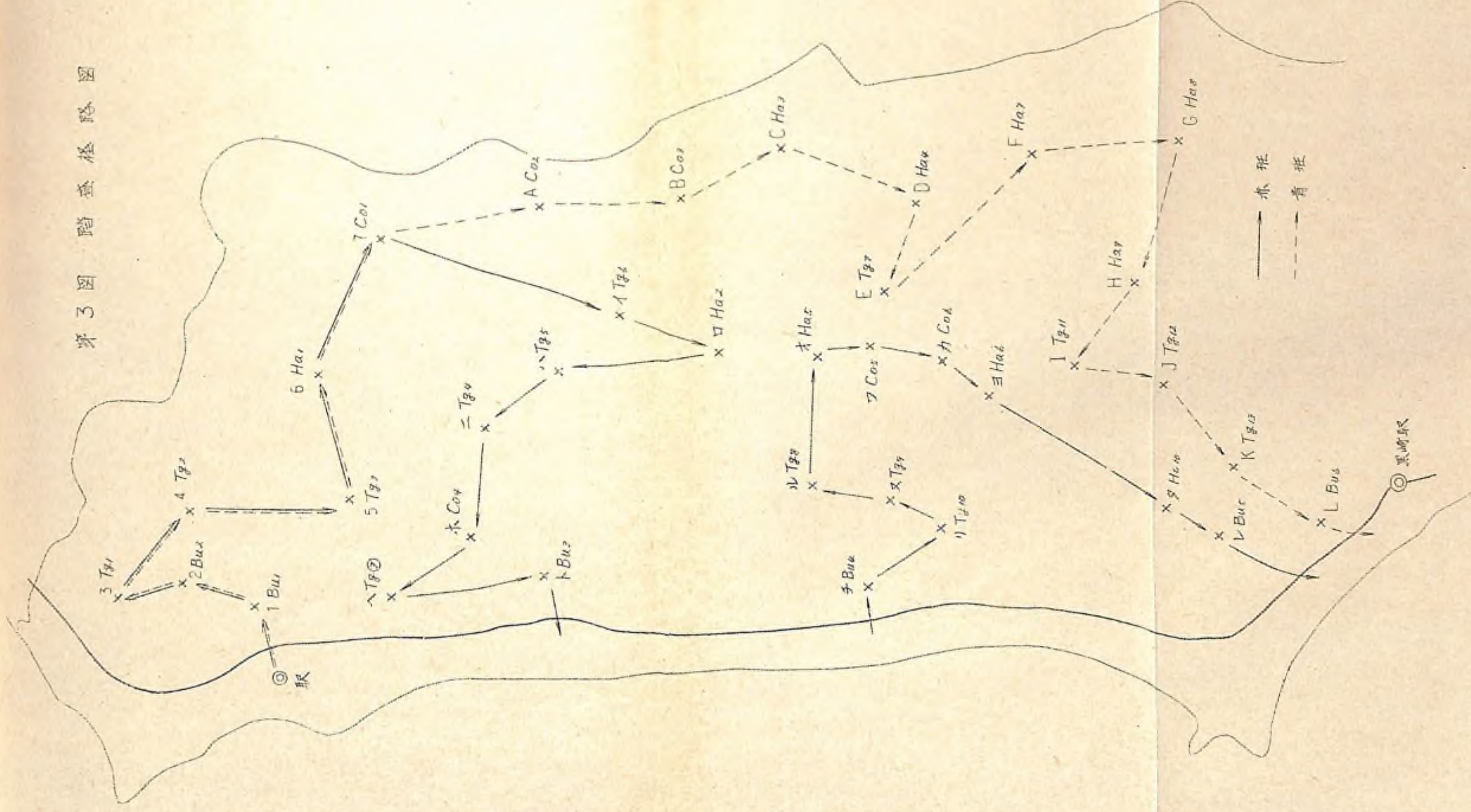
B日は、2班の出発点を異にし、それぞれの分担地域が終わったら2班共同でかき田池最後の地域の調査に入る。したがって、2班共同の分の記号は「こ、れ、て、お、わ、り」とした。

なお、ついでC日とD日のへな田池の踏査経路も決めたのであるが、この分は省略する。

第3図 踏査経路図



第3图 踏查线路图



調査日数は4日間とし、前2日間はかと団地、後2日間はへな団地を予定した。

宿泊地は、へな団地は派浦本町に近いので派浦本町が便利であるが、かと団地は派浦本町からジープで約30～40分の位置にあるので、現地附近での宿泊がゆずれないが、適当な宿泊所がないため、派浦本町に旅館をとり、ジープを利用することにした。

## (2) 現 地 作 業

### A 踏査経路の打合せと確認

現地調査に入る前日(7月20日)に、4日間にわたる調査計画の打合せを全員で行なった。この際に、あらかじめたてた踏査対象地の踏査経路の一部変更が決定した。

変更したのは、へな団地であるが、つぎのようになった。

中 止 — I～Xにわたるコース

イールまでのコース

N～Xまでのコース

新 設 — 赤 班：電波研究所跡出発 — I  $Tg_1$  — II  $Ha_1$  — III  $Tg_2$   
— IV  $Ha_2$  — V  $Tg_3$  — VI  $Ha_3$  — VII  $Ha_4$  — VIII  $Tg_4$   
— IX  $Tg_5$  — 出発地に帰着

青 班：電波研究所跡出発 — A  $Tg_1$  — B  $Ha_1$  — C  $Tg_2$   
— D  $Ha_2$  — E  $Ha_3$  — F  $Ha_4$  — G  $Tg_3$  — H  $Ha_5$   
— 電波研究所跡帰着

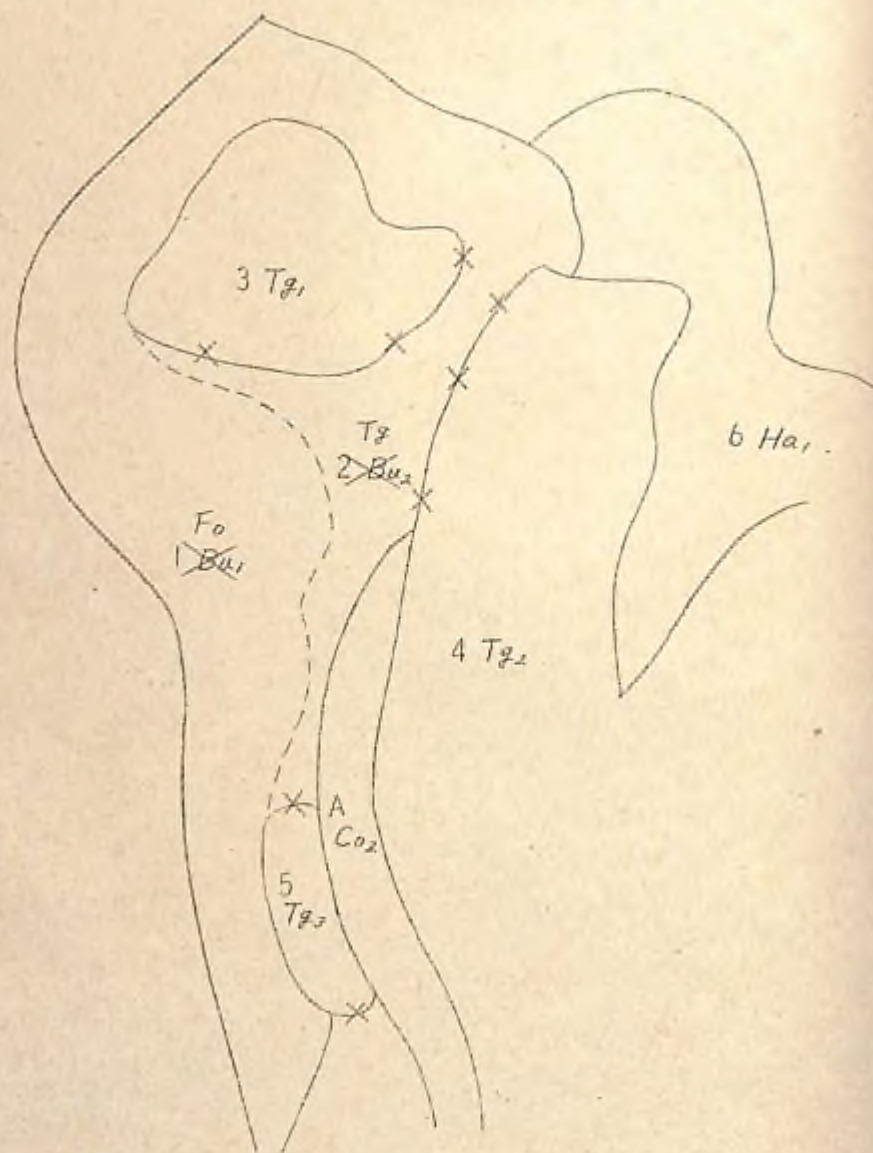
### B 予察図の検討と確認

前記の日程と、踏査経路にしたがって、青班は三好が、赤班は井上

がこの作業を続けた。

その結果のノ例を示したのがつぎの図である。実際は予察区分の段階で引いた界線であり、点線は現地で確認して引いた界線である。

すなわち、予察では  $Tg_1$  と  $Tg_2$  は別々に分布し、この両地の間に  $Bu_1$  かと団地最北部



がはまり込んでいたが ( $Bu_1$  と  $Bu_2$ )、踏査の結果これは続いたノ植生型 ( $Tg$ ) であることが明らかになったので、 $Tg_1$  の右下方の実線を  $X$  によって消し、同様に  $Tg_2$  の左上の実線も  $X$  で消し、実状に合わせて新しく点線によって界線を引いた。 $Tg_3$  も同様の現状であった。したがって、この地域における  $Tg$  の分布は  $Tg_1$  と  $Tg_2$  と  $Tg_3$  が合併してノ団地となった。

また、予察では  $Bu$  (かん木型) と判読した  $Bu_1$  と  $Bu_2$  が踏査によって  $F_0$  (雑草型) と判定されたので、 $Bu_1$ 、 $Bu_2$  というように消し、新しく  $F_0$  と記入した。

以上のように、

(1) 予察の段階では草生地は1本であったが踏査の結果、つぎのような植生型区分ができた。

① 長草型      ② 短草型      ③ 雑草型

(2) 植生型の界線が、予察したものと実状とでは若干のズレがある地帯がみられた。

(3) 予察した植生型と、踏査によって確認した植生型にちがいがあった。たとえば、かん木型    長草型、広葉樹型    ササ型およびかん木型となっていた。

(4) 写真撮影年次によるちがいもみられた。すなわち、用いた空中写真は調査年の5年前の撮影であったが、予察で針葉樹型と判読したものが、すぐに伐採されてササ型となっており、これと逆に草生地と判読したものが、クロマツが植栽されて針葉樹型となっていた。

#### C 標本調査

踏査経路にしたがって、青班は高力と平野が、赤班は泉極と岡野と

中尾がこの作業を続けた。ゴトラートの大きさは  $1 \times 1 \text{ m}$  とし、設定法は前記「1, (3), A, b 一覧表の作成と計算」の項の (B) の方法をとった。測定事項は同じく前記の「1, (2), C, b ゴトラートによって測定する事項」の内容に準じ、植被率、採地率、被度、草丈、活力、重量、うっ閉度、樹高、直径、混交率などの測定を行なった。

野帳は統一し、 $10 \times 15 \text{ cm}$ 、30枚とじのものを使い、各調査員とも表紙裏に前記「1, (2), C, e 野帳の記入法」で述べた調査事項一覧表を貼りつけ、ときどきこれを見て、調査に粗漏がないように心掛けた。

ところで、踏査経路は前に記したように決め、これにしたがって調査を進めたが、標本調査の地点も各植生型に記した記号(たとえば  $T_{20}$  などのような)の附近を予定しておいた。そして、たとえば予察図では  $\text{I}$  型に5点をおとしてあったが、踏査の結果植生が非常に均質であると判定したときは、標本調査は  $\text{I}$  へ2点について実行した。

その結果の1例を示せばつぎのようである。なお、順序はコース順にしたがった。

## 米 か と 団 地

## A 日

| 予定地点      | 実施地点 (◎)          | 予定地点      | 実施地点 (◎)         |
|-----------|-------------------|-----------|------------------|
| $Bu_1$    | ◎ (ただし $F_0$ に修正) | 新 設       | $Ha_5'$          |
| $Bu_2$    | $Bu_1$ と同じ        | $T_{22}$  | ◎                |
| $T_{21}$  | $T_{22}$ と同じ      | $T_{23}$  | $T_{22}$ と同じ     |
| $Co_1$    | ◎ (ただし $So$ に修正)  | $Ha_1$    | ◎                |
| $T_{24}$  | $T_{25}$ と同じ      | $Ha_{10}$ | ◎                |
| $Ha_1$    | ◎                 | $Bu_5$    | $Ha_{10}$ に同じ    |
| $T_{25}$  | ◎                 | $Co_2$    | ◎                |
| $T_{26}$  | ◎                 | $Co_3$    | ◎ (ただし $Ha$ に修正) |
| $Co_4$    | ◎                 | $Ha_3$    | 伐採および開田中         |
| $T_{27}$  | $T_{24}$ と同じ      | $Ha_4$    | ◎                |
| $Bu_3$    | $T_{24}$ と同じ      | $T_{27}$  | ◎                |
| $Bu_4$    | 急斜面につき省略          | $Ha_7$    | ◎                |
| $T_{210}$ | $T_{28}$ と同じ      | $Ha_2$    | $Ha_7$ と同じ       |
| $T_{29}$  | ◎ (ただし $S_7$ に修正) | $Ha_9$    | ◎ (ただし $Co$ に修正) |
| $T_{28}$  | ◎                 | $T_{211}$ | ◎                |
| $Ha_5$    | ◎                 | $T_{212}$ | $T_{211}$ と同じ    |
| $Co_5$    | ◎                 | $T_{213}$ | ◎                |
| $Co_6$    | ◎                 | $Bu_6$    | ◎                |

## E 日

| 予定地点             | 実施地点 (◎)                   | 予定地点             | 実施地点 (◎)             |
|------------------|----------------------------|------------------|----------------------|
| Bu <sub>7</sub>  | T <sub>215</sub> と同じ       | T <sub>215</sub> | ◎                    |
| Co <sub>11</sub> | ◎                          | Ha <sub>11</sub> | ◎                    |
| T <sub>214</sub> | ◎ (ただし S <sub>2</sub> に修正) | T <sub>214</sub> | T <sub>215</sub> と同じ |
| Ha <sub>12</sub> | Ha <sub>11</sub> と同じ       | Bu <sub>7</sub>  | ◎ (ただし Co に修正)       |
| Ha <sub>12</sub> | ◎                          | Ha <sub>14</sub> | ◎                    |
| Ha <sub>14</sub> | Ha <sub>11</sub> と同じ       | Co <sub>9</sub>  | ◎                    |
| Co <sub>7</sub>  | ◎                          | T <sub>218</sub> | ◎                    |
| Bu <sub>2</sub>  | ◎ (ただし T <sub>2</sub> に修正) | T <sub>220</sub> | ◎                    |
| T <sub>217</sub> | ◎                          | Co <sub>8</sub>  | Co <sub>7</sub> と同じ  |
| T <sub>219</sub> | 用 却                        | Ha <sub>15</sub> | ◎ (ただし Co に修正)       |

以上をまとめて、調査地点をおとした個数を、各植生型ごとに集計してみればつぎのようであった。

＊ かと団地においては、

|       |     |       |    |
|-------|-----|-------|----|
| 長 草 型 | 12個 | 雑 草 型 | 1個 |
| 短 草 型 | 2   | 広葉樹型  | 11 |
| かん木型  | 1   | 針葉樹型  | 10 |
| ササ型   | 1   |       |    |

＊ へな団地においては、

|       |     |      |    |
|-------|-----|------|----|
| 長 草 型 | 26個 | 広葉樹型 | 6個 |
| 短 草 型 | 1   | 針葉樹型 | 6  |
| かん木型  | 1   |      |    |

## D 調査結果の打合せ

第1日目から、予定どおりに作業が進まなかった。すなわち、午後2時頃から小雨となり、強行に調査を続けたが3時頃からは本降りとなったので作業を中止し、宿舎へ引上げた。したがって、第2日ラスケジュールの組換えを打合わせ、第4日まで予定どおり終了するよう配慮した。

また、両班の界線のチェックが、オーバーラップしているか、それとも両班とも手をつけず、空隙となっているか、チェックした予察区分図をつき合わせて検討した。

さらに、被度の見積りかた、樹高の測りかた、草種や樹種の同定などについて、熟練者と未熟者との話し合いがなされ、なるべく現地調査における両班のちがいが、小さくなるように努めた。

このような打合せは、宿舎へ引上げてから、またジープの中など、適宜になされ、効果をあげた。

## 3) 整 理 作 業

## A 植生型の決定

## a 予察図の整理

現地調査によって検討され、確認された各植生型の界線を、新しい1/5,000地形図に移写した。そして各植生型内に、型名をあらわす記号を鉛筆で記入した。

## b 一覧表の作成と計算

現地において、実測しながら記入した野帳をもとにして、これの整

理と計算を帳をおく説明する。

載せた例は、かと団地のA日における調査の結果であるが、かと団地全体では総数を相当に要するので、その一部を載せることにした。

### ① 野帳

かと団地 長草型 9月21日 赤班

| No.        | Vc | B | Gr | C  | H                 | Sp   | 見  | W    | V | D |
|------------|----|---|----|----|-------------------|------|----|------|---|---|
| 4<br>Tg2-1 | 10 | 0 | gr | 4  | 180 <sup>cm</sup> | スストダ | 91 | 8    | ± |   |
|            |    |   | sa |    |                   |      |    | 1570 |   |   |
|            |    |   | fo | 1' | 14                | ミツオカ | 2  | 250  |   |   |
|            |    |   | bu | 1' | 40                | サル   | 1  |      |   |   |
|            |    |   | ud | 1' | 55                | ワラ   | 6  |      |   |   |
| 4<br>Tg2-2 | 10 | 0 | gr | 4  | 220               | スス   | 91 |      | + |   |
|            |    |   | sa |    |                   |      |    |      |   |   |
|            |    |   | fo | 1  | 10                | ミツオカ | 2  | 2400 |   |   |
|            |    |   | bu | +  | 20                | サル   | 3  |      |   |   |
|            |    |   | ud | 1' | 60                | ワラ   | 4  |      |   |   |
| =<br>Tg4-1 | 10 | 0 | gr | 4  | 100               | ヤマ   | 97 |      | + |   |
|            |    |   | sa |    |                   |      |    | 1030 |   |   |
|            |    |   | fo | 1  | 15                | オカミツ | 3  |      |   |   |
|            |    |   | bu |    |                   |      |    |      |   |   |
|            |    |   | ud |    |                   |      |    |      |   |   |
| =<br>Tg4-2 | 10 | 0 | gr | 4  | 140               | スス   | 70 |      | + |   |
|            |    |   | sa |    |                   |      |    | 1600 |   |   |
|            |    |   | fo | 1  | 20                | オト   | 20 |      |   |   |
|            |    |   | bu | 1' | 50                | ナツ   | 10 |      |   |   |
|            |    |   | ud |    |                   |      |    |      |   |   |

| No.        | Vc | B | Gr | C  | H                 | Sp   | 見  | W    | V | D |
|------------|----|---|----|----|-------------------|------|----|------|---|---|
| ハ<br>Tg3-1 | 10 | 0 | gr | 4  | 140 <sup>cm</sup> | スストダ | 91 | 8    | ± |   |
|            |    |   | sa |    |                   |      |    | 1570 |   |   |
|            |    |   | fo | 1' | 15                | ミツオカ | 4  |      |   |   |
|            |    |   | bu | +  | 25                | ハギ   | 1  |      |   |   |
|            |    |   | ud | 1' | 60                | ワラ   | 4  |      |   |   |
| ハ<br>Tg3-2 | 10 | 0 | gr | 4  | 125               | スストダ | 95 |      | ± |   |
|            |    |   | sa |    |                   |      |    | 1320 |   |   |
|            |    |   | fo | +  | 10                | アリ   | 1  |      |   |   |
|            |    |   | bu | 1' | 13                | ハギ   | 2  |      |   |   |
|            |    |   | ud | 1' | 60                | ワラ   | 2  |      |   |   |

示した例は、4Tg2の2点と、2Tg4の2点と、ハTg3の2点の3か所であるが、この3か所は1植生型内(後に1Tgとなる)に分布している3か所である。したがって、計算はまず3か所ごとの平均をとれ、ついで3か所の平均をもとめることになる。

### ② 一覧表

この野帳をもとにして、一覧表をつくり、いま、①で例示した野帳をもとにして一覧表をつくってみよう。

|     | Tg <sub>2</sub> |      |         | Tg <sub>4</sub> |      |          | 1     |
|-----|-----------------|------|---------|-----------------|------|----------|-------|
|     | 1               | 2    | 平均      | 1               | 2    | 平均       |       |
| 植生率 | 10              | 10   | 10      | 10              | 10   | 10       | 10    |
| 裸地率 | 0               | 0    | 0       | 0               | 0    | 0        | 0     |
| 草   |                 |      |         |                 |      |          |       |
| gr  | 4               | 4    | 4.00    | 4               | 4    | 4.00     | 4     |
| sa  |                 |      |         |                 |      |          |       |
| fo  | 1'              | 1    | 0.60    | 1               | 1    | 1.00     | 1'    |
| bu  | 1'              | +    | 0.12    | 1'              | 0.10 | +        | +     |
| ud  | 1'              | 1'   | 0.20    |                 |      |          | 1'    |
| 草   |                 |      |         |                 |      |          |       |
| gr  | 180             | 220  | 200     | 100             | 140  | 112      | 140   |
| sa  |                 |      |         |                 |      |          |       |
| fo  | 14              | 10   | 12      | 15              | 20   | 18       | 15    |
| bu  | 40              | 20   | 30      |                 | 50   | 50       | 25    |
| ud  | 55              | 60   | 58      |                 |      |          | 60    |
| 重   |                 |      |         |                 |      |          |       |
| gr  | 91              | 91   | 91      | 97              | 70   | 84       | 91    |
| sa  |                 |      |         |                 |      |          |       |
| fo  | 2               | 2    | 2       | 3               | 20   | 11       | 4     |
| bu  | 1               | 3    | 2       |                 | 10   | 5        | 1     |
| ud  | 6               | 4    | 5       |                 |      |          | 4     |
| 全   | 750             | 2400 | 1575    | 1030            | 1600 | 1315     | 1570  |
| 食   |                 |      | 1477    |                 |      | 1315     |       |
| 草   |                 |      |         |                 |      |          |       |
| gr  | スストダ            | スス   | スストダ    | ヤマ              | スス   | スス・ヤマ    | スストダ  |
| sa  |                 |      |         |                 |      |          |       |
| fo  | クチアキ            | ミツオカ | クチアキ・ミツ | オカ・ミツ           | オト   | オカ・オト・ミツ | ミツ・オカ |
| bu  | サル              | サル   | サル      |                 | ナフ   | ナフ       | ハギ    |
| ud  | ワラ              | ワラ   | ワラ      |                 |      |          | ワラ    |
| 力   | 土               | +    |         | +               | +    |          | 土     |
| 植生型 |                 |      | 長草      |                 |      | 長草       |       |
| 階 段 |                 |      |         |                 |      |          |       |

| Tg <sub>2</sub> |          | 平均       |      |
|-----------------|----------|----------|------|
| 2               | 平均       | 平均       |      |
| 10              | 10       | 10       |      |
| 0               | 0        | 0        |      |
| 4               | 4.00     | 4.00     |      |
| +               | 0.12     | 0.57     |      |
| 1'              | 0.12     | 0.12     |      |
| 1'              | 0.20     | 0.13     |      |
| 125             | 133      | 148      |      |
| 10              | 13       | 14       |      |
| 13              | 19       | 33       |      |
| 60              | 60       | 59       |      |
| 95              | 73       | 1576     | 89   |
| 1               | 3        | 51       | 5    |
| 2               | 1        | 17       | 3    |
| 2               | 3        | 51       | 3    |
| 1820            | 1695     | 1528     |      |
|                 | 1644     | 1482     | 1482 |
| スストダ            | スストダ     | スストダ     |      |
| アリ              | ミツ・オカ・アリ | ミツ・オカ・アキ |      |
| ハギ              | ハギ       | サル・ナフ・ハギ |      |
| ワラ              | ワラ       | ワラ       |      |
| 土               |          | + ~ 土    |      |
|                 | 長草       | 長草       |      |
|                 |          | I        |      |

表を例示した。すなわち Tg<sub>2</sub> の平均と Tg<sub>4</sub> の平均をもとめ、さらに全体の平均をもとめた。

計算のしかたについては、すでに基礎篇で述べたので参照されたい。

このようにして、本調査ではつぎの各地点の平均値をもとめた。

(かと団地)

草生地 — Tg<sub>2</sub> 4, 5, 7, 8, 9

11, 13, 14, 15, 17, 18, 20

かん木地 — Bu, 6, 8, 9

広葉樹林地 — Ha, 2, 4, 5, 6, 7

9, 10, 11, 12, 14, 15

針葉樹林地 — Co, 2, 4, 5, 6, 7

9, 外

### C 植生型の名称決定

Tg<sub>2</sub> についてみれば、gr (イネ科草類) の平均被度が 4.00 を示し、2位の ud (不良植物) は 1.00 で差が大きく、草丈においても gr は ud よりはるかに高く、しかもこの gr の草種はススキ (長草類) が代表種であるので、

$Tg_1$  は「長草型」と判定される。同時に  $Tg_2$  も  $gr$  がとくに優勢で、2位との差が大きいので、同様に「長草型」と決定し、一覧表に記す。

このようにして、各植生型の名称を決定したら、前に鉛筆で記入してあった予察図の型名と対照してみる。

#### d. 各植生型の階級の決定

基礎篇で述べた計算によって、各植生型について階級を決めた。

かと団地には I～III 級まで分布していたが、I 級がもっとも多く分布し、へな団地もほぼこれと同様であった。

#### B. 植生区分整理表の作成

各調査地点の計算が終了したので、最後の植生区分整理表をつくる。

ところで、計算の結果植生型の名称に、予察と計算の間にちがいが若干生じた。もちろん、現地踏査の際の相観と計算とのちがいはなかったが、予察の段階での精度では、計算とのちがいがでてくるのは当然である。まして草生地はノ型として予察したので、長草型とか、短草型とか、具体的な植生型名が計算によって明らかにされた。

ところで、現地調査は予察のときの記号によって行なっているので、植生型名が決定したからには、記号を訂正して整理表をつくらなければならない。

かと団地における訂正は、つぎのようである。

| 旧         | 新    | 旧      | 新    | 旧         | 新    |
|-----------|------|--------|------|-----------|------|
| $Tg_1$    | $Sg$ | $Bu_1$ | $Fo$ | $Ha_{15}$ | $Co$ |
| $Tg_{14}$ | $Sg$ | $Bu_7$ | $Co$ | $Ha_9$    | $Co$ |
| $Bu_6$    | $Ho$ | $Ha_6$ | $Bu$ | $Co_1$    | $Sa$ |

#### 草 地 型 の 略 名 と 種 名

| グループ | 略 名 | 種 名             |
|------|-----|-----------------|
| $gr$ | ス ス | ス ス キ           |
|      | ト グ | ト グ シ バ         |
|      | ヤ マ | ヤ マ ア フ         |
|      | シ バ | シ バ             |
| $sa$ | フ マ | フ マ イ ザ サ       |
| $fo$ | オ カ | オ カ ト ラ ノ オ     |
|      | オ ト | オ ト コ ヨ モ ギ     |
|      | ア リ | ア リ ノ ト ウ グ サ   |
|      | ミ ツ | ミ ツ バ ッ チ グ リ   |
|      | ヨ モ | ヨ モ ギ           |
|      | タ チ | タ チ ツ ボ ス ミ レ   |
|      | ア キ | ア キ ノ キ リ ン ソ ク |
|      | オ オ | オ オ バ コ         |
|      | ミ ヤ | ミ ヤ コ グ サ       |
|      | ニ ガ | ニ ガ ナ           |
|      | キ ン | キ ン ミ ズ ヒ キ     |
|      | フ キ | フ キ             |
| $bu$ | ア ザ | ノ ア ザ ミ         |
|      | ハ ギ | ヤ マ ハ ギ         |
|      | ナ フ | ナ フ シ ロ イ チ ゴ   |
|      | モ ミ | モ ミ ジ イ チ ゴ     |
|      | フ ジ | フ ジ             |
|      | ツ ル | ツ ル ク メ モ ト キ   |
|      | サ ル | サ ル ト リ イ バ ラ   |
|      | ア ケ | ア ケ ビ           |
|      | ハ マ | ハ マ ナ ス         |
|      | カ シ | カ シ フ           |
| $ud$ | ノ ブ | ノ ブ ド ウ         |
|      | フ ラ | フ ラ ビ           |
|      | ク ニ | ク ニ ウ ツ ギ       |

つぎに、ノ植生型の面積が広く、植生の状態も若干異なると思われる場合に、ノ植生型の中に調査地点を2点以上落した。前例の  $Tg_2$  と  $Tg_3$  が、このような例である。

したがって、整理表はこれらの地点を集めて整理した。かと団地における、このような事例は、 $Tg_{2-4-5}$ 、 $Tg_{11-13}$ 、 $Tg_{17-18-20}$ 、 $Ha_{2-5}$ 、 $Ha_{4-7}$ 、 $Ha_{12-14}$  の6例である。

以下、整理表をかと団地とへな団地の両地について、植生型別に示してみた。なお、各植生型の延べは、この段階で新しくつけることになる。

第1表の1

I か Y 団 地

## 1 長 草 型

| No.       | (1)     |       |       |         | (2)     |       |     |       | I    |       |
|-----------|---------|-------|-------|---------|---------|-------|-----|-------|------|-------|
|           | I (長 草) |       |       |         | I (長 草) |       |     |       | I (  |       |
|           | 162     |       |       |         | 142     |       |     |       | C    |       |
| 種 類       | 株数(C)   | 重量(W) | 長さ(H) | 草種(S)   | C       | W     | H   | S     | C    | W     |
| イネ科草 (gr) | 4.00    | 14.33 | 200   | ス ス     | 4.00    | 11.05 | 112 | スス、ヤマ | 4.00 | 15.76 |
| ササ (sa)   |         |       |       |         |         |       |     |       |      |       |
| 雑 草 (fo)  | 0.60    | 32    | 12    | ヤ、ア、ミ、ツ | 1.00    | 145   | 18  | オカ、オト | 0.12 | 51    |
| かん木 (bu)  | 0.12    | 32    | 30    | サ ル     | 0.10    | 65    | 50  | ナ ツ   | 0.12 | 17    |
| 不長植物 (ud) | 0.20    | 78    | 58    | フ ラ     |         |       |     |       | 0.20 | 61    |
| 合 計       |         | 14.97 |       |         |         | 13.15 |     |       |      | 16.44 |

| No. | 3       |       |     |       | (1)      |      |     |     | 4    |     |
|-----|---------|-------|-----|-------|----------|------|-----|-----|------|-----|
|     | I (長 草) |       |     |       | II (長 草) |      |     |     | II ( |     |
|     | 151     |       |     |       | 86       |      |     |     | C    |     |
| 種 類 | C       | W     | H   | S     | C        | W    | H   | S   | C    | W   |
| gr  | 4.00    | 1178  | 130 | スス、トフ | 4.00     | 770  | 130 | ス ス | 4.00 | 900 |
| sa  |         |       |     |       |          |      |     |     |      |     |
| fo  | 0.20    | 108   | 47  | オカ、オト | 0.04     |      | 25  | ミ ツ |      |     |
| bu  | 0.12    | 108   | 63  | ハ キ   |          |      |     |     |      |     |
| ud  | 0.16    | 108   | 55  | フ ラ   | 0.52     | 35   | 30  | フ ラ | 1.00 | 40  |
| 合 計 |         | 13.94 |     |       |          | 7.90 |     |     |      | 940 |

| No. | (1)     |       |     |       | (2)     |       |     |       | 6    |      |
|-----|---------|-------|-----|-------|---------|-------|-----|-------|------|------|
|     | I (長 草) |       |     |       | I (長 草) |       |     |       | I (  |      |
|     | C       | W     | H   | S     | C       | W     | H   | S     | C    | W    |
| gr  | 4.00    | 1100  | 120 | ヤ、ト、フ | 4.00    | 1065  | 130 | ヤ、ス、ス | 4.00 | 1040 |
| sa  |         |       |     |       |         |       |     |       |      |      |
| fo  | 0.04    |       | 60  | オト、ヨモ | 0.04    | 185   | 40  | オト、ヨモ | 2.00 | 260  |
| bu  |         |       |     |       | 0.02    | 10    | 40  | ナ ツ   |      |      |
| ud  |         |       |     |       |         |       |     |       |      |      |
| 合 計 |         | 11.00 |     |       |         | 10.60 |     |       |      | 1300 |

| (3)  |       | 平 均     |       |     |            | 2       |       |     |       |
|------|-------|---------|-------|-----|------------|---------|-------|-----|-------|
| 長 草) |       | I (長 草) |       |     |            | I (長 草) |       |     |       |
| 178  |       | 161     |       |     |            | 119     |       |     |       |
| H    | S     | C       | W     | H   | S          | C       | W     | H   | S     |
| 133  | スス トフ | 4.00    | 1360  | 148 | スス トフ      | 4.00    | 990   | 170 | ス ス   |
| 13   | オカ ミツ | 0.57    | 76    | 14  | ミツ オカ サ    | 0.52    | 110   | 20  | オカ オト |
| 19   | ハ ギ   | 0.12    | 46    | 33  | サレ ナ フ ハ ギ |         |       |     |       |
| 60   | フ ラ   | 0.13    | 46    | 59  | フ ラ        |         |       |     |       |
|      |       |         | 14.82 |     |            |         | 11.00 |     |       |

| (2) |     | 平均      |      |     |     | 5      |       |     |      |
|-----|-----|---------|------|-----|-----|--------|-------|-----|------|
| 長草) |     | II (長草) |      |     |     | I (長草) |       |     |      |
| 97  |     | 92      |      |     |     | 343    |       |     |      |
| H   | S   | C       | W    | H   | S   | C      | W     | H   | S    |
| 70  | ス ス | 4.00    | 845  | 100 | ス ス | 4.00   | 2880  | 210 | スス、ト |
|     |     | 0.02    |      | 25  | ミ ヴ | 1.00   | 285   | 73  | オ ト  |
| 60  | フ フ | 0.76    | 38   | 45  | フ フ | 0.20   | 135   | 60  | フ フ  |
|     |     |         | 8.45 |     |     |        | 31.65 |     |      |

|     |         |      |      |     |             |
|-----|---------|------|------|-----|-------------|
| (3) | 平 均     |      |      |     |             |
| 短草) | I (長 草) |      |      |     |             |
| 141 | 150     |      |      |     |             |
| H   | S       | C    | W    | H   | S           |
| 150 | スス、トフ   | 4.00 | 1265 | 133 | ヤ、ト、フ<br>スス |
| 20  | ヨ モ     | 0.69 | 148  | 60  | オトヨモ        |
|     |         | 0.01 | 3    | 40  | ナ ツ         |
|     |         |      | 1419 |     |             |

第1表の2

2 短草型

3 雑

| No.          | 1      |      |       |        | 2        |      |    |        |      |       |
|--------------|--------|------|-------|--------|----------|------|----|--------|------|-------|
| 階級<br>(m)/ha | I (短草) |      |       |        | II (一雑草) |      |    |        | II ( |       |
|              | 44     |      |       |        | 62       |      |    |        |      |       |
|              | C      | W(g) | H(cm) | S      | C        | W    | H  | S      | C    | W     |
| gr           | 4.00   | 300  | 12    | シバ, スス | 4.00     | 416  | 10 | シバ, スス | 1.00 | 215   |
| sa           |        |      |       |        |          |      |    |        |      |       |
| fo           | 1.00   | 100  | 45    | シバ, 材  | 2.00     | 160  | 20 | シバ, 材  | 3.50 | 931   |
| bu           | 0.04   | 10   | 20    | ツル     |          |      |    |        | 0.50 | 72    |
| ud           | 0.20   | 90   | 45    | 7ラ     | 1.00     | 64   | 30 | 7ラ     | 0.52 | 46    |
| 食草/ha        |        | 4.10 |       |        |          | 5.76 |    |        |      | 12.18 |

第1表の3

6 広葉樹型

| No.          | 1           |            |                        |       | 2      |      |        |    |        |      |
|--------------|-------------|------------|------------------------|-------|--------|------|--------|----|--------|------|
| 階級<br>(m)/ha | I (ササ-長草)   |            |                        |       | I (ササ) |      |        |    | II (2) |      |
|              | 18          |            |                        |       | 61     |      |        |    |        |      |
|              | C           | W(g)       | H(cm)                  | S     | C      | W    | H      | S  | C      | W    |
| gr           | 0.20        | 20         | 40                     | スス    |        |      |        |    | 1.00   | 163  |
| sa           | 0.20        | 110        | 60                     | 7マ    | 4.00   | 560  | 110    | 7マ | 2.50   | 260  |
| fo           | 0.20        | 10         | 25                     | シバ, 材 |        |      |        |    | 0.04   | 69   |
| bu           | 0.20        | 30         | 120                    | ハギ    |        |      |        |    | 1.02   | 49   |
| ud           |             |            |                        |       |        |      |        |    | 1.00   | 45   |
| 食草/ha        |             | 1.70       |                        |       |        | 5.60 |        |    |        | 5.41 |
|              | ウー同<br>度(C) | 混交率<br>(M) | 樹高(D)<br>(H) 樹冠<br>(C) | 樹型(S) | C      | M    | H/D    | S  | C      | M    |
| ka           | 4/4         | 10         | 5.0/5.0                |       | 4/4    | 95   | 28/5.0 |    | 3/4    | 90   |
| co           |             | 0          |                        |       |        | 0.5  |        |    |        | 1.0  |

草型

4 かん木型

5 ササ型

| 1    |        | 1        |     |     |    | 1    |      |     |    |
|------|--------|----------|-----|-----|----|------|------|-----|----|
| (短草) |        | (-長草-雑草) |     |     |    | (ササ) |      |     |    |
| 132  |        | 60       |     |     |    | 42   |      |     |    |
| H    | S      | C        | W   | H   | S  | C    | W    | H   | S  |
| 90   | トゲ, ヤマ | 0.52     | 700 | 175 | スス |      |      |     |    |
|      |        | 2.02     | 185 | 100 | 7マ | 4.00 | 385  | 100 | 7マ |
| 103  | オト, ヨモ | 0.04     | 42  | 65  | ヨモ | 0.04 |      |     | ミツ |
| 80   | ハマ     | 0.02     | 14  | 130 | 7ジ |      |      |     |    |
| 45   | 7ラ     | 0.02     | 10  | 80  | 7ラ | 2.00 | 260  | 120 |    |
|      |        |          | 941 |     |    |      | 3.85 |     |    |

| 2     |        | 平均      |      |       |        | 3        |     |        |    |
|-------|--------|---------|------|-------|--------|----------|-----|--------|----|
| (2)   |        | II (ササ) |      |       |        | III (ササ) |     |        |    |
| 59    |        | 60      |      |       |        | 101      |     |        |    |
| H     | S      | C       | W    | H     | S      | C        | W   | H      | S  |
| 140   | スス     | 0.50    | 82   | 140   | スス     |          |     |        |    |
| 108   | 7マ     | 3.25    | 410  | 109   | 7マ     | 4.00     | 880 | 90     | 7マ |
| 25    | オカ, ミツ | 0.02    | 35   | 25    | オカ, ミツ | 1.00     | 50  | 30     | オカ |
| 95    | ハギ     | 0.51    | 25   | 95    | ハギ     |          |     |        |    |
| 78    | 7ラ     | 0.50    | 23   | 78    | 7ラ     | 1.00     | 50  | 80     | 7ラ |
|       |        |         | 5.52 |       |        |          | 930 |        |    |
| H/D   | S      | C       | M    | H/D   | S      | C        | M   | H/D    | S  |
| 25/35 |        | 4/4     | 9.3  | 25/43 |        | 4/4      | 10  | 45/5.0 |    |
|       |        |         | 0.7  |       |        |          | 0   |        |    |

第1表の3

6 広葉樹型

| No          | 4      |      |         |     |         |      |       |     |      | 平 |
|-------------|--------|------|---------|-----|---------|------|-------|-----|------|---|
|             | (1)    |      |         |     | (2)     |      |       |     |      |   |
|             | I (ナナ) |      |         |     | II (ナナ) |      |       |     |      |   |
| 階級<br>級別/ha | 61     |      |         |     | 89      |      |       |     | I    |   |
|             | C      | W    | H       | S   | C       | W    | H     | S   |      |   |
| gr          |        |      |         |     |         |      |       |     |      |   |
| sa          | 4.00   | 5.60 | 110     | 7 2 | 3.00    | 795  | 120   | 7 2 | 350  |   |
| fo          |        |      |         |     | 0.02    |      | 20    | キ   | 0.01 |   |
| bu          |        |      |         |     | 0.52    | 25   | 75    | ハ   | 0.26 |   |
| ud          | 0.04   | 20   | 80      | 7 3 |         |      |       |     | 0.02 |   |
| 食草t/ha      |        | 5.60 |         |     |         | 8.20 |       |     |      |   |
|             | C      | M    | H/D     | S   | C       | M    | H/D   | S   | C    |   |
| ha          | 3/4    | 10   | 20/-    |     | 3/4     | 20   | 23/35 |     | 3/4  |   |
| co          |        | 0    | 2.0/3.5 |     |         | 1.0  |       |     |      |   |

| No          | b      |      |         |     |         |      |         |     |
|-------------|--------|------|---------|-----|---------|------|---------|-----|
|             | (2)    |      |         |     | 平均      |      |         |     |
|             | I (ナナ) |      |         |     | II (ナナ) |      |         |     |
| 階級<br>級別/ha | 42     |      |         |     | 39      |      |         |     |
|             | C      | W    | H       | S   | C       | W    | H       | S   |
| gr          |        |      |         |     |         |      |         |     |
| sa          | 4.00   | 3.65 | 120     | 7 2 | 3.50    | 255  | 110     | 7 2 |
| fo          | 0.04   |      | 20      | キ   | 0.12    | 15   | 20      | ミ   |
| bu          | 0.04   |      | 10      | 2   | 0.52    | 20   | 35      | 7   |
| ud          | 0.04   |      | 40      | 7 3 | 0.12    | 15   | 40      | 7 3 |
| 食草t/ha      |        | 3.85 |         |     |         | 3.60 |         |     |
|             | C      | M    | H/D     | S   | C       | M    | H/D     | S   |
| ha          | 4/4    | 10   | 50/10.0 |     | 4/4     | 10   | 58/10.0 |     |
| co          |        | 0    |         |     |         | 0    |         |     |

|      |       |   |   | 5       |      |       |      | 6       |      |         |     |
|------|-------|---|---|---------|------|-------|------|---------|------|---------|-----|
| by   |       |   |   |         |      |       |      | (1)     |      |         |     |
| (ナナ) |       |   |   | II (ナナ) |      |       |      | II (ナナ) |      |         |     |
| 75   |       |   |   | 63      |      |       |      | 36      |      |         |     |
| W    | H     | S |   | C       | W    | H     | S    | C       | W    | H       | S   |
|      |       |   |   | 0.20    | 80   | 170   | ス人   |         |      |         |     |
| 678  | 115   | 7 | マ | 4.00    | 476  | 100   | 7 マ  | 3.00    | 126  | 100     | 7 マ |
|      | 20    | キ | ン | 0.04    | 20   | 10    | カ.94 | 0.20    | 30   | 20      | ミ ツ |
| 13   | 75    | ハ | ギ | 0.04    | 10   | 20    | ハ ギ  | 1.00    | 180  | 60      | 7 ズ |
| 10   | 80    | 7 | ヲ | 1.00    | 136  | 100   | 7 ヲ  | 0.20    | 30   | 40      | 7 ヲ |
| 6.91 |       |   |   |         | 5.86 |       |      |         | 3.36 |         |     |
| M    | H/D   | S |   | C       | M    | H/D   | S    | C       | M    | H/D     | S   |
| 75   | 23/35 |   |   | 3/4     | 10   | 25/45 |      | 4/4     | 10   | 65/10.0 |     |
| 0.5  |       |   |   |         | 0    |       |      |         | 0    |         |     |

第1表の4

## 7 針葉樹型

| No.         | 1          |      |         |     | 2      |                    |       |       | II   |
|-------------|------------|------|---------|-----|--------|--------------------|-------|-------|------|
| 階級<br>風速/ha | I (ササ)     |      |         |     | I (長草) |                    |       |       |      |
|             | 49         |      |         |     | 防 潮 林  |                    |       |       |      |
|             | C          | W(%) | H(cm)   | S   | C      | W                  | H     | S     | C    |
| gr          |            |      |         |     | 0.20   | 防風林<br>につき<br>利用不能 | 120   | ス ス   |      |
| sa          | 3.50       | 450  | 160     | 7 マ |        |                    |       |       | 2.00 |
| fo          | 0.04       |      | 10      | ミ ツ | 0.04   |                    | 80    | ミ ツ   | 0.20 |
| bu          | 0.12       |      | 15      | カ シ | 0.04   |                    | 120   | オ カ   |      |
| ud          |            |      |         |     | 0.04   |                    | 80    | 7 ヲ   | 0.20 |
| 食草 4/ha     |            | 450  |         |     |        |                    |       |       |      |
|             | C          | M    | H/D     | S   | C      | M                  | H/D   | S     | C    |
| ha          | 3/4        | 0    |         |     | 4/4    | 0                  |       |       | 4/4  |
| co          |            | 10   | 120/210 |     |        | 10                 | 23/40 |       |      |
| No.         | 6          |      |         |     | 7      |                    |       |       | I    |
| 階級<br>風速/ha | II (ササ-長草) |      |         |     | I (長草) |                    |       |       |      |
|             | 80         |      |         |     | 51     |                    |       |       |      |
|             | C          | W    | H       | S   | C      | W                  | H     | S     | C    |
| gr          | 3.00       | 577  | 150     | ス ス | 3.00   | 350                | 40    | ス ス   |      |
| sa          | 1.00       | 74   | 70      | 7 マ |        |                    |       |       | 4.00 |
| fo          | 0.04       | 15   | 20      | オ カ | 1.00   | 75                 | 25    | オカ.オト | 0.20 |
| bu          | 2.00       | 74   | 120     | ハ キ | 0.20   | 50                 | 20    | 7 ツ   |      |
| ud          | 1.00       | 210  | 80      | 7 ヲ | 0.20   | 25                 | 30    | 7 ヲ   |      |
| 食草 4/ha     |            | 740  |         |     |        | 475                |       |       |      |
|             | C          | M    | H/D     | S   | C      | M                  | H/D   | S     | C    |
| ha          | 3/4 ~ 2/4  | 3    |         |     | 4/4    | 0                  |       |       |      |
| co          |            | 7    | 30/100  |     |        | 10                 | 14/   |       | 4/4  |

| 3    |         |     | 4         |       |         |      | 5      |       |         |       |
|------|---------|-----|-----------|-------|---------|------|--------|-------|---------|-------|
| (ササ) |         |     | I (雑草)    |       |         |      | I (ササ) |       |         |       |
| 44   |         |     | 195       |       |         |      | 32     |       |         |       |
| W    | H       | S   | C         | W     | H       | S    | C      | W     | H       | S     |
|      |         |     | 1.00      | 1000  | 70      | ス ス  |        |       |         |       |
| 400  | 90      | 7 マ |           |       |         |      | 400    | 300   | 140     | 7 マ   |
| 10   | 30      | キ シ | 2.00      | 600   | 70      | ヨ モ  | 0.20   |       | 30      |       |
|      |         |     | 1.00      | 200   | 70      | カ シ  | 0.20   |       | 40      | 7 ツ   |
| 40   | 100     | 7 ヲ | 0.20      | 200   | 60      | 7 ヲ  |        |       |         |       |
| 410  |         |     |           | 18.00 |         |      |        | 300   |         |       |
| M    | H/D     | S   | C         | M     | H/D     | S    | C      | M     | H/D     | S     |
| 0    |         |     | 3/4 ~ 2/4 | 4     |         |      | 4/4    | 0     |         |       |
| 10   | 60/10   |     |           | 6     | 105/320 |      |        | 10    | 110/140 |       |
| 8    |         |     | 9         |       |         |      | 10     |       |         |       |
| (ササ) |         |     | III (長草)  |       |         |      | I (長草) |       |         |       |
| 45   |         |     | 116       |       |         |      | 173    |       |         |       |
| W    | H       | S   | C         | W     | H       | S    | C      | W     | H       | S     |
|      |         |     | 1.67      | 592   | 195     | ス ス  | 4.00   | 1520  | 250     | ス ス   |
| 420  | 160     | 7 マ | 2.00      | 320   | 100     | 7 マ  |        |       |         |       |
|      | 30      |     | 1.01      | 150   | 105     | ヨモ.ツ | 0.20   | 80    | 130     | オカ.ヨモ |
|      |         |     | 0.03      | 11    | 30      | 7 ヲ  |        |       |         |       |
|      |         |     | 1.35      | 283   | 57      | 7 ヲ  |        |       |         |       |
| 420  |         |     |           | 10.73 |         |      |        | 16.00 |         |       |
| M    | H/D     | S   | C         | M     | H/D     | S    | C      | M     | H/D     | S     |
| 5    |         |     | 3/4       | 0     |         |      | 4/4    | 0     |         |       |
| 5    | 110/165 |     |           | 10    | 85/200  |      |        | 10    | 35/110  |       |

第2表の1 II 南へな団地  
1 長草型

| 階級<br>級(日)/ha | (1)    |       |       |    | (2)     |       |     |    | I    |
|---------------|--------|-------|-------|----|---------|-------|-----|----|------|
|               | I (長草) |       |       |    | II (長草) |       |     |    |      |
|               | 184    |       |       |    | 200     |       |     |    |      |
|               | C      | W(g)  | H(cm) | S  | C       | W     | H   | S  |      |
| gr            | 4.00   | 1510  | 183   | スス | 3.00    | 1710  | 220 | スス | 3.00 |
| sa            |        |       |       |    |         |       |     |    |      |
| fo            | 1.00   | 170   | 43    | ミカ | 0.20    | 57    | 50  | オカ | 1.00 |
| bu            | 0.10   | 23    | 55    | ハギ | 0.20    | 76    | 80  | ハギ | 1.00 |
| ud            | 0.20   | 48    | 60    | フ  | 0.20    | 57    | 40  | フ  | 0.20 |
| 食草 t/ha       |        | 17.02 |       |    |         | 18.43 |     |    |      |

| 階級<br>級(日)/ha | (1)      |      |     |      | (2)    |       |     |      |      |
|---------------|----------|------|-----|------|--------|-------|-----|------|------|
|               | II (一雜草) |      |     |      | I (長草) |       |     |      | I    |
|               | 108      |      |     |      | 191    |       |     |      |      |
|               | C        | W    | H   | S    | C      | W     | H   | S    | C    |
| gr            | 3.00     | 840  | 130 | ス ス  | 4.00   | 1530  | 200 | ス, ト | 4.00 |
| sa            |          |      |     |      |        |       |     |      |      |
| fo            | 2.00     | 105  | 25  | オカヨモ | 1.00   | 90    | 40  | オカヨモ | 0.52 |
| bu            | 1.00     | 52   | 60  | ハギ   | 1.00   | 144   | 120 | ハギ   | 1.02 |
| ud            | 1.00     | 53   | 60  | 7 ヲ  | 0.20   | 36    | 60  | 7 ヲ  | 0.52 |
| 食草 t/ha       |          | 2.97 |     |      |        | 17.64 |     |      |      |

| No.           | (6)       |      |     |    | (7)    |       |     |    | (8)    |       |     |
|---------------|-----------|------|-----|----|--------|-------|-----|----|--------|-------|-----|
|               | I (長草-ササ) |      |     |    | I (長草) |       |     |    | I (長草) |       |     |
|               | 101       |      |     |    | 162    |       |     |    | 150    |       |     |
| 階級<br>級(日)/ha | C         | W    | H   | S  | C      | W     | H   | S  | C      | W     | H   |
| gr            | 4.00      | 896  | 155 | スス | 4.00   | 1483  | 210 | スス | 4.00   | 1282  | 207 |
| sa            | 2.00      | 30   | 55  | 7マ |        |       |     |    |        |       |     |
| fo            | 0.12      | 3    | 55  | オト | 0.02   | 100   | 30  | オモ | 0.41   | 41    | 30  |
| bu            | 0.04      | 8    | 55  | ハギ | 0.04   | 17    | 65  | ハギ | 0.35   | 60    | 50  |
| ud            | 0.04      | 25   | 55  | 7ラ | 0.04   | 20    | 50  | 7ラ | 0.04   | 23    | 40  |
| 食草 t/ha       |           | 2.37 |     |    |        | 15.00 |     |    |        | 13.83 |     |

| I             | (3)   |     |    | (4)    |       |     |    | 平均     |       |     |    |
|---------------|-------|-----|----|--------|-------|-----|----|--------|-------|-----|----|
|               | (長草)  |     |    | I (長草) |       |     |    | I (長草) |       |     |    |
|               | 168   |     |    | 202    |       |     |    | 187    |       |     |    |
| 階級<br>級(日)/ha | W     | H   | S  | C      | W     | H   | S  | C      | W     | H   | S  |
| gr            | 1120  | 130 | スス | 2.00   | 1380  | 160 | スス | 3.00   | 1430  | 173 | スス |
| sa            |       |     |    | 0.20   | 92    | 60  | 7マ | 0.05   | 23    | 60  | 7マ |
| fo            | 112   | 25  | オカ | 0.20   | 115   | 50  | オカ | 0.60   | 113   | 168 | オカ |
| bu            | 320   | 100 | ハギ | 1.00   | 276   | 120 | ハギ | 0.57   | 174   | 89  | ハギ |
| ud            | 48    | 50  | 7ラ | 0.20   | 115   | 60  | 7ラ | 0.20   | 67    | 53  | 7ラ |
| 食草 t/ha       | 15.12 |     |    |        | 18.63 |     |    |        | 17.47 |     |    |

| 2             | (3)  |    |    | (4)          |       |     |    | (5)    |       |     |    |
|---------------|------|----|----|--------------|-------|-----|----|--------|-------|-----|----|
|               | (長草) |    |    | III (長草-かん木) |       |     |    | I (長草) |       |     |    |
|               | 63   |    |    | 109          |       |     |    | 265    |       |     |    |
| 階級<br>級(日)/ha | W    | H  | S  | C            | W     | H   | S  | C      | W     | H   | S  |
| gr            | 127  | 89 | スス | 3.00         | 839   | 170 | スス | 4.00   | 2390  | 195 | スス |
| sa            |      |    |    |              |       |     |    | 0.04   | 12    | 40  | 7マ |
| fo            | 29   | 45 | 7キ | 1.00         | 28    | 80  | オカ | 0.60   | 48    | 50  | オカ |
| bu            | 29   | 60 | ハギ | 2.00         | 139   | 115 | ハギ |        |       |     |    |
| ud            | 50   | 65 | 7ラ | 1.50         | 10    | 25  | 7ラ | 0.04   | 40    | 75  | 7ラ |
| 食草 t/ha       | 1.85 |    |    |              | 10.06 |     |    |        | 24.50 |     |    |

| 2             | (9)    |      |      |     | (10)       |      |       |     | 平均     |      |       |     |
|---------------|--------|------|------|-----|------------|------|-------|-----|--------|------|-------|-----|
|               | I (長草) |      |      |     | I (長草-かん木) |      |       |     | I (長草) |      |       |     |
|               | 92     |      |      |     | 182        |      |       |     | 142    |      |       |     |
| 階級<br>級(日)/ha | S      | C    | W    | H   | S          | C    | W     | H   | S      | C    | W     | H   |
| gr            | スス     | 4.00 | 850  | 180 | スス         | 4.00 | 1373  | 220 | スス     | 3.80 | 1201  | 176 |
| sa            |        |      |      |     |            |      |       |     | 0.20   | 4    | 48    | 7マ  |
| fo            | オカ     | 0.04 |      |     | オカ         | 1.00 | 27    | 130 | オカ     | 0.77 | 37    | 62  |
| bu            | ハギ     |      |      |     | ハギ         | 2.50 | 285   | 160 | ハギ     | 0.70 | 73    | 86  |
| ud            | 7ラ     | 0.04 |      | 40  | 7ラ         | 0.10 | 15    | 50  | 7ラ     | 0.35 | 27    | 52  |
| 食草 t/ha       |        |      | 8.50 |     |            |      | 16.85 |     |        |      | 13.12 |     |

第2表の2

## 2 短草型

## 3 かん木型

4

| No.     | 1      |      |                                       |    | 1         |     |     |    |     |
|---------|--------|------|---------------------------------------|----|-----------|-----|-----|----|-----|
| 階級      | I (短草) |      |                                       |    | III (-ササ) |     |     |    | I   |
| 個(頭)/ha | 52     |      |                                       |    | 60        |     |     |    |     |
|         | C      | W(%) | H(cm)                                 | S  | C         | W   | H   | S  | C   |
| gr      | 400    | 417  | 20                                    | スス | 0.20      |     | 21  | スス |     |
| sa      |        |      |                                       |    | 400       | 270 | 160 | 7マ | 400 |
| fo      | 100    | 49   | 30                                    | 7キ |           |     |     |    |     |
| bu      | 0.20   | 15   | 25                                    | 1ブ | 200       | 300 | 230 | ハキ |     |
| ud      | 0.04   | 10   | 40                                    | 7ラ | 200       | 600 | 230 | 7ニ |     |
| 食草 t/ha |        | 481  |                                       |    |           | 570 |     |    |     |
|         | C      | M    | H <sub>(M)</sub><br>D <sub>(cm)</sub> | S  | C         | M   | H/D | S  | C   |
| ha      |        |      |                                       |    |           |     |     |    | 4/4 |
| co      |        |      |                                       |    |           |     |     |    |     |

第3表の1

## III 北へな団地

## 1 長草型

| No.     | (1)     |       |       |      | (2)    |       |     |     | 1   |
|---------|---------|-------|-------|------|--------|-------|-----|-----|-----|
| 階級      | II (長草) |       |       |      | I (長草) |       |     |     | I   |
| 個(頭)/ha | 153     |       |       |      | 195    |       |     |     |     |
|         | C       | W(%)  | H(cm) | S    | C      | W     | H   | S   | C   |
| gr      | 3.50    | 1210  | 170   | スストダ | 4.00   | 1620  | 180 | スス  | 400 |
| sa      | 0.10    | 23    | 50    | 7マ   | 0.04   | 54    | 60  | 7マ  |     |
| fo      | 1.50    | 53    | 33    | ミツサ  | 1.00   | 126   | 60  | ミツサ | 200 |
| bu      | 0.51    | 123   | 75    | ハキ   |        |       |     |     | 110 |
| ud      | 0.51    | 43    | 63    | 7ラ   |        |       |     |     | 110 |
| 食草 t/ha |         | 14.09 |       |      |        | 18.00 |     |     |     |

## 広葉樹型

## 5 針葉樹型

| 1     |       |     |     | 1       |       |     |  |
|-------|-------|-----|-----|---------|-------|-----|--|
| (-ササ) |       |     |     | I (-ササ) |       |     |  |
| 32    |       |     |     | 76      |       |     |  |
| W     | H     | S   | C   | W       | H     | S   |  |
| 300   | 160   | 7マ  | 400 | 700     | 80    | 7マ  |  |
|       |       |     |     |         |       |     |  |
| 300   |       |     |     | 700     |       |     |  |
| M     | H/D   | S   | C   | M       | H/D   | S   |  |
| 10    | 45/55 | カンフ | 4/4 | 2       |       | ミツサ |  |
| 0     |       |     |     | 8       | 25/50 | アカサ |  |

| (3)   |     |      |      | 平均     |     |      |      | 2       |     |     |   |
|-------|-----|------|------|--------|-----|------|------|---------|-----|-----|---|
| (-雑草) |     |      |      | I (長草) |     |      |      | I (-雑草) |     |     |   |
| 198   |     |      |      | 182    |     |      |      | 278     |     |     |   |
| W     | H   | S    | C    | W      | H   | S    | C    | W       | H   | S   | C |
| 1475  | 155 | スストダ | 383  | 1442   | 175 | スストダ | 400  | 2295    | 180 | スス  |   |
|       |     |      | 0.05 | 26     | 55  | 7マ   |      |         |     |     |   |
| 292   | 38  | アカサ  | 1.50 | 157    | 44  | ミツサ  | 300  | 270     | 40  | ミツサ |   |
| 40    | 100 | 1ブ   | 0.20 | 54     | 88  | ハキ   |      |         |     |     |   |
| 73    | 85  | 7ラ   | 0.21 | 39     | 74  | 7ラ   | 0.20 | 135     | 90  | 7ラ  |   |
| 18.27 |     |      |      | 18.79  |     |      |      | 25.65   |     |     |   |

第3表の2

| No.         | 2       |      |     |     |  |          |      |     |      |     |
|-------------|---------|------|-----|-----|--|----------|------|-----|------|-----|
|             | (2)     |      |     |     |  | 平均       |      |     |      |     |
|             | I (長 草) |      |     |     |  | I (- 雜草) |      |     |      |     |
| 階級<br>頭数/ha | 361     |      |     |     |  | 319      |      |     |      |     |
|             | C       | W    | H   | S   |  | C        | W    | H   | S    | C   |
| gr          | 400     | 2550 | 240 | ス ス |  | 400      | 2423 | 210 | ス ス  | 250 |
| sa          |         |      |     |     |  |          |      |     |      | 242 |
| fo          | 100     | 170  | 50  | オ カ |  | 200      | 220  | 45  | オカミツ | 102 |
| bu          | 100     | 612  | 160 | ハ ギ |  | 0.50     | 306  | 160 | ハ ギ  | 102 |
| ud          | 0.20    | 68   | 60  | ワ ラ |  | 0.20     | 102  | 75  | ワ ラ  | 132 |
| 食草 t/ha     |         | 3332 |     |     |  |          | 2849 |     |      |     |

| No.         | 3       |      |     |     |  |         |      |     |     |     |
|-------------|---------|------|-----|-----|--|---------|------|-----|-----|-----|
|             | (4)     |      |     |     |  | (5)     |      |     |     |     |
|             | I (長 草) |      |     |     |  | I (長 草) |      |     |     |     |
| 階級<br>頭数/ha | 125     |      |     |     |  | 114     |      |     |     |     |
|             | C       | W    | H   | S   |  | C       | W    | H   | S   | C   |
| gr          | 400     | 1060 | 195 | ス ス |  | 400     | 1050 | 145 | ス ス | 370 |
| sa          |         |      |     |     |  |         |      |     |     | 040 |
| fo          | 0.04    | 70   | 100 | ミツ  |  | 0.04    |      | 25  | オ カ | 062 |
| bu          | 0.04    |      | 50  | ハ ギ |  | 0.02    |      | 50  | ハ ギ | 020 |
| ud          | 0.02    | 15   | 80  | ワ ラ |  |         |      |     |     | 034 |
| 食草 t/ha     |         | 1150 |     |     |  |         | 1050 |     |     |     |

| No.         | 4        |      |     |      |  |
|-------------|----------|------|-----|------|--|
|             | 平均       |      |     |      |  |
|             | II (長 草) |      |     |      |  |
| 階級<br>頭数/ha | 120      |      |     |      |  |
|             | C        | W    | H   | S    |  |
| gr          | 0.00     | 1075 | 125 | ス ス  |  |
| sa          | 210      | 8    | 50  | ワ ラ  |  |
| fo          | 0.08     | 15   | 05  | オカミツ |  |
| bu          | 0.28     | 10   | 50  | ハ ギ  |  |
| ud          | 1.06     | 22   | 20  | ワ ラ  |  |
| 食草 t/ha     |          | 1108 |     |      |  |

| (1)    | 3       |      |     |      |      |          |      |     |      |      |
|--------|---------|------|-----|------|------|----------|------|-----|------|------|
|        | (2)     |      |     |      |      | (3)      |      |     |      |      |
|        | I (長 草) |      |     |      |      | II (長 草) |      |     |      |      |
| (- ナナ) | 101     |      |     |      |      | 231      |      |     |      |      |
|        | W       | H    | S   | C    |      | W        | H    | S   | C    |      |
| 440    | 165     | ス ス  | ス ス | 400  | 1778 | 210      | ス ス  | ス ス | 400  | 2170 |
| 85     | 60      | ワ ラ  |     |      |      |          |      |     |      | 215  |
| 178    | 50      | オカミツ |     | 150  | 165  | 63       | オカミツ |     | 0.52 | 189  |
| 225    | 100     | ハ ギ  |     | 0.60 | 186  | 105      | ハ ギ  |     | 0.02 | 36   |
| 180    | 50      | ワ ラ  |     | 0.12 | 22   | 45       | ワ ラ  |     | 0.04 | 15   |
| 928    |         |      |     |      | 2126 |          |      |     |      | 2375 |

| 平均    | 4       |      |     |      |     |          |      |     |      |      |
|-------|---------|------|-----|------|-----|----------|------|-----|------|------|
|       | (1)     |      |     |      |     | (2)      |      |     |      |      |
|       | I (長 草) |      |     |      |     | II (長 草) |      |     |      |      |
| (長 草) | 165     |      |     |      |     | 105      |      |     |      |      |
|       | W       | H    | S   | C    |     | W        | H    | S   | C    |      |
| 1300  | 186     | ス ス  | ス ス | 400  | 900 | 220      | ス ス  | ス ス | 400  | 1250 |
| 17    | 60      | ワ ラ  |     | 0.20 | 15  | 50       | ワ ラ  |     |      | 150  |
| 120   | 78      | オカミツ |     | 0.04 | 30  | 30       | オカミツ |     | 0.12 | 60   |
| 89    | 76      | ハ ギ  |     | 0.04 | 20  | 50       | ハ ギ  |     | 0.52 | 50   |
| 96    | 58      | ワ ラ  |     | 2.00 | 150 | 110      | ワ ラ  |     | 0.12 | 25   |
| 1546  |         |      |     |      | 965 |          |      |     |      | 1250 |

## 第3表の3

## 広葉樹型

| No.            | 1       |      |       |     | 2       |      |        |     |      |
|----------------|---------|------|-------|-----|---------|------|--------|-----|------|
| 附 級<br>樹(材)/ha | I (-ササ) |      |       |     | I (-ササ) |      |        |     | I    |
|                | 72      |      |       |     | 72      |      |        |     |      |
|                | C       | W(g) | H(cm) | S   | C       | W    | H      | S   | C    |
| gr             |         |      |       |     |         |      |        |     | 200  |
| sa             | 400     | 300  | 80    | 7 2 | 300     | 390  | 80     | 7 2 | 200  |
| fo             |         |      |       |     | 0.20    | 110  | 100    | 7 2 | 0.02 |
| bu             |         |      |       |     | 1.00    | 165  | 100    | 7 2 | 0.02 |
| ud             |         |      |       |     |         |      |        |     | 0.02 |
| 食草 t/ha        |         | 3.00 |       |     |         | 2.65 |        |     |      |
|                | C       | M    | H/D   | S   | C       | M    | H/D    | S   | C    |
| ha             | 4/4     | 10   | 65/60 | ミナナ | 4/4     | 10   | 110/35 |     | 1/0  |
| co             |         | 0    |       |     |         | 0    |        |     |      |

## 針葉樹型

| No.            | 1           |      |        |      | 2           |      |     |     |      |
|----------------|-------------|------|--------|------|-------------|------|-----|-----|------|
| 附 級<br>樹(材)/ha | I (-ササ-かん木) |      |        |      | II (-雑草-ササ) |      |     |     | II   |
|                | 75          |      |        |      | 74          |      |     |     |      |
|                | C           | W(g) | H(cm)  | S    | C           | W    | H   | S   | C    |
| gr             |             |      |        |      |             |      |     |     |      |
| sa             | 400         | 420  | 80     | 7 2  | 200         | 179  | 70  | 7 2 | 350  |
| fo             | 0.04        | 30   | 10     | ミ 7  | 2.50        | 666  | 33  | ミナナ | 0.04 |
| bu             | 2.00        | 240  | 120    | 7 2  | 0.10        | 21   | 35  | ハ 7 | 0.04 |
| ud             | 0.20        | 30   | 60     | 7 2  | 0.10        | 7    | 40  | 7 2 | 1.00 |
| 食草 t/ha        |             | 6.90 |        |      |             | 8.66 |     |     |      |
|                | C           | M    | H/D    | S    | C           | M    | H/D | S   | C    |
| ha             | 4/4         | 0    |        |      |             |      |     |     | 4/4  |
| co             |             | 10   | 75/103 | 70ミナ |             |      |     |     |      |

| 3       |     |     |  | 4       |      |       |     | 5           |      |         |     |
|---------|-----|-----|--|---------|------|-------|-----|-------------|------|---------|-----|
| I (-ササ) |     |     |  | I (-ササ) |      |       |     | I (-ササ-かん木) |      |         |     |
| 66      |     |     |  | 55      |      |       |     | 51          |      |         |     |
| W       | H   | S   |  | C       | W    | H     | S   | C           | W    | H       | S   |
| 300     | 210 | 2 2 |  |         |      |       |     |             |      |         |     |
| 280     | 170 | 7 2 |  | 400     | 508  | 128   | 7 2 | 300         | 282  | 100     | 7 2 |
| 11      | 100 | 7 2 |  |         |      |       |     |             |      |         |     |
| 17      | 70  | 1 2 |  | 0.02    |      | 70    | ミ 2 | 2.00        | 188  | 50      | ハ 2 |
| 50      | 80  | 7 2 |  | 0.02    | 20   | 40    | 7 2 |             |      |         |     |
| 608     |     |     |  |         | 5.08 |       |     |             | 4.70 |         |     |
| M       | H/D | S   |  | C       | M    | H/D   | S   | C           | M    | H/D     | S   |
| 10      | 20  | ハ 2 |  | 3/4     | 10   | 40/30 | ミナナ | 4/4         | 10   | 85/15.0 | 7 2 |
| 0       |     |     |  |         | 0    |       |     |             | 0    |         |     |

| 3       |        |      |  | 4       |      |         |      | 5       |      |         |      |
|---------|--------|------|--|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| I (-ササ) |        |      |  | I (-ササ) |      |         |      | I (-ササ) |      |         |      |
| 23      |        |      |  | 57      |      |         |      | 44      |      |         |      |
| W       | H      | S    |  | C       | W    | H       | S    | C       | W    | H       | S    |
| 216     | 135    | 7 2  |  | 400     | 525  | 120     | 7 2  | 0.04    |      |         | 2 2  |
|         | 50     | ハ 2  |  |         |      |         |      | 400     | 403  | 120     | 7 2  |
|         | 70     | ハ 2  |  | 0.20    |      | 130     | ハ 2  | 0.04    |      |         | 7 2  |
| 40      | 50     | 7 2  |  |         |      |         |      |         |      |         |      |
| 216     |        |      |  |         | 5.25 |         |      |         | 4.03 |         |      |
| M       | H/D    | S    |  | C       | M    | H/D     | S    | C       | M    | H/D     | S    |
| 5       |        | ハ 2  |  | 3/4     | 2    |         | 7 2  | 4/4     | 0    |         |      |
| 5       | 85/120 | 70ミナ |  |         | 3    | 150/500 | 70ミナ |         | 10   | 110/300 | 70ミナ |

# C 植生分区図の作成

基礎篇で述べたような手順にしたがって、かと田地とへな田地の両地について、植生区分図を作成した。

なお、植生型名は第3例(Tg, Sg など)により、また ha あたり頭(日)数も記入してみた。

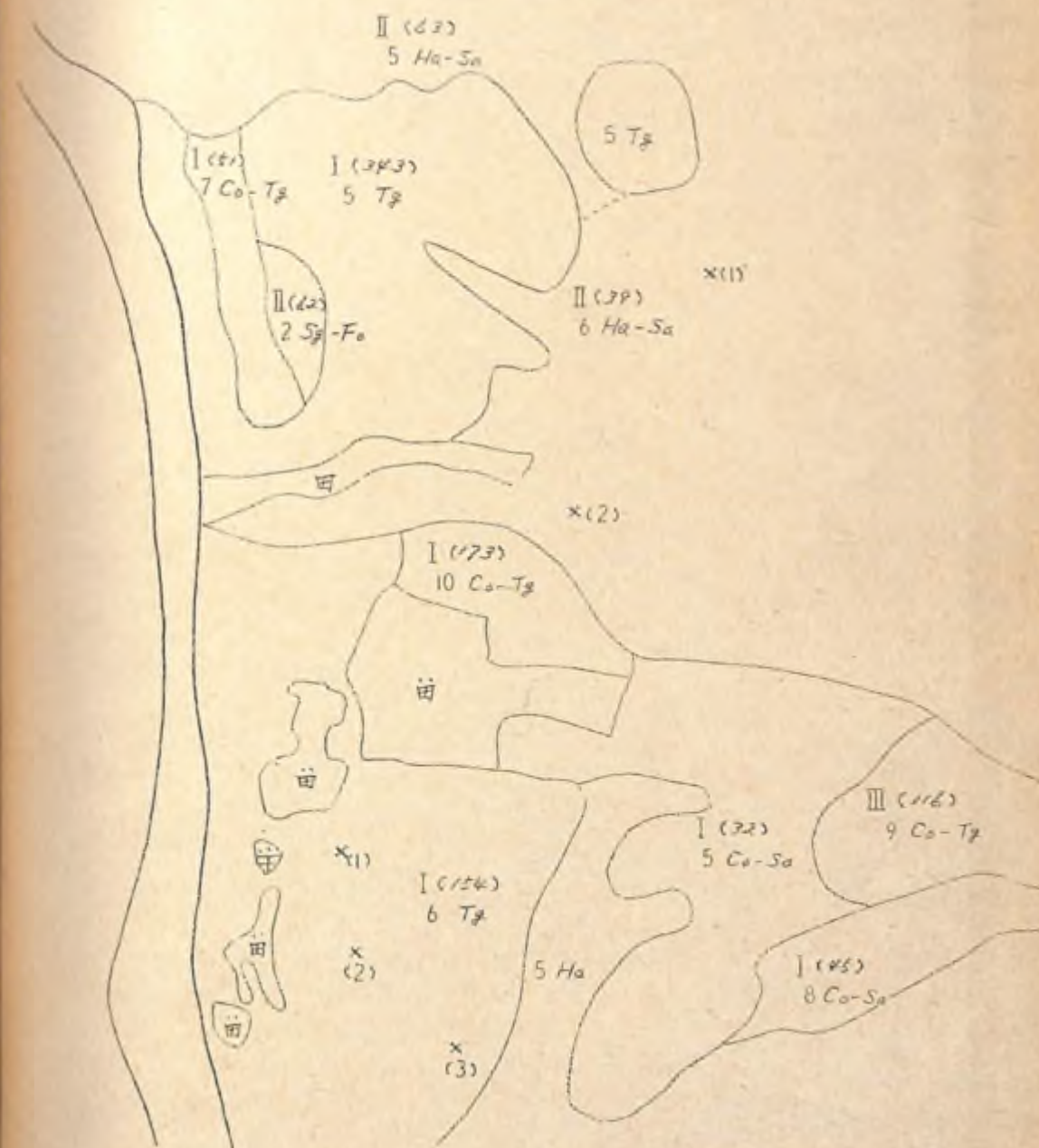
第4図 植生区分図(かと田地北端)



表4 國植生区全圖(カと田北北部)



第5図 植生区分図（かど田地南部）

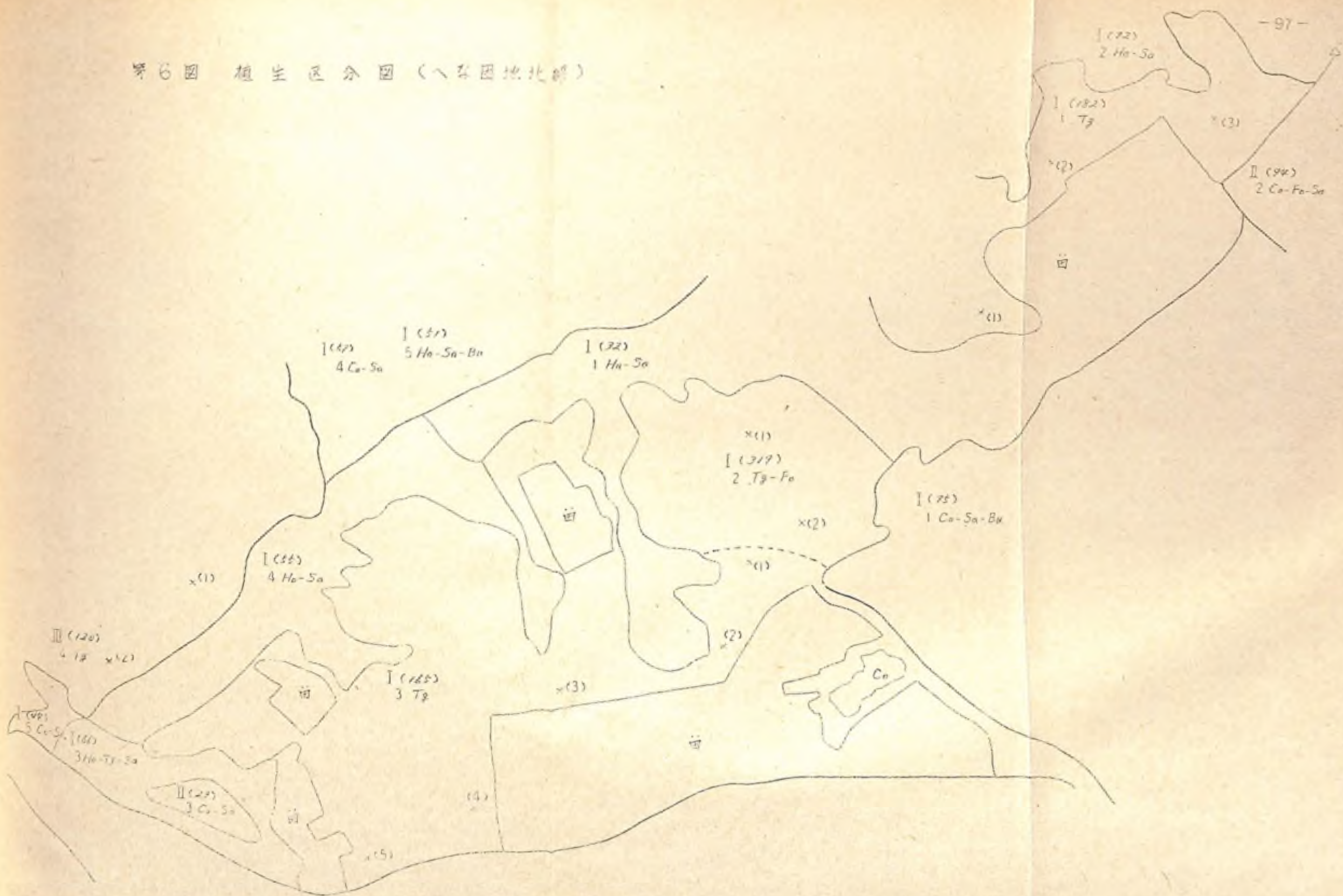




III (1)  
4



第6圖 植生区分圖（八木園地北部）



第7圖 植生区分（へな田地南部）

