

環境庁委託

第 2 回 自然環境保全基礎調査

表土改変状況調査報告書

1 9 7 9

東洋航空事業株式会社

ま え が き

本調査は、第2回自然環境保全基礎調査の一環としての関東地方における昭和20年頃、35年頃、50年頃の戦後の3時期の表土改変状況について、時系列的に明らかにするために実施したものである。

作業は、環境庁の委託により東洋航空事業株式会社が行なった。

本報告書は、この調査の成果をとりまとめたものである。

昭和55年3月

東洋航空事業株式会社

目 次

1. 調査概要

- (1) 調査目的
- (2) 調査対象地域
- (3) 調査期間
- (4) 調査委託者・受託者

2. 調査内容及び調査方法

2-1 調査内容

2-2 調査方法

- (1) 使用したメッシュ
- (2) 今調査におけるメッシュの扱い方
- 小円選択法 -
- (3) 調査対象メッシュ
- (4) 都県コード分類
- (5) 使用空中写真とメッシュ中心移写
- (6) 表土区分判読
- (7) 表土状況メッシュ図
及び表土区分別メッシュ数集計
- (8) 表土改変メッシュ図
及び表土改変区分別メッシュ数集計
- (9) 表土改変細区分別メッシュ数集計

3. 成果と考察

3 - 1 成果をみるにあたって特に留意しておくべきこと

- (1) メッシュ法(小円選択法)の限界について
- (2) 空中写真判読の問題について

3 - 2 成果(電算機打出し帳表)について

- (1) 巻末附表 - 1 表土区分別メッシュ数集計表
- (2) 巻末附表 - 2 表土改変区分別メッシュ数集計表
- (3) 巻末附表 - 3 表土改変一覧表(1)昭和20年 昭和35年
- 巻末附表 - 4 表土改変一覧表(2)昭和35年 昭和50年
- (4) 巻末附表 - 5 表土改変細区分別メッシュ数集計表

3 - 3 考 察

- (1) 考察の主題と成果の整理
- (2) 考察1 都県別表土区分概況
- (3) 考察2 都県別表土区分推移指数
- (4) 考察3 増加率顕著な表土区分の
時系列的都県比較
- (5) 考察4 都県別表土改変概況
- (6) 考察5 表土改変区分別表土改変概況
- (7) 考察6 都県別表土改変の詳細
- (8) 考察7 都県別表土細区分毎の表土改変
- (9) 考察8 会変数の多い表土細区分の
主たる改変内訳
- (10) 考察9 緑被状況の検討

4. まとめと今後の課題

< 図表一覧表 >

- 図 - 1 調査フロー
- 図 - 2 計算処理のフロー
- 図 - 3 メッシュコードのつけ方
- 図 - 4 1 / 5 0 , 0 0 0 図郭割図及び第 2 次メッシュコード
- 図 - 5 調査範囲及び都県コード
- 図 - 6 メッシュ図図葉割図
- 図 - 7 都県別・表土区分率推移図
- 図 - 8 都県別・表土区分推移指数図
- 図 - 9 増加率顕著な表土区分の時系列的都県比較図
- 図 - 1 0 都県別・表土改変メッシュ数比較図
- 図 - 1 1 表土改変区分別・表土改変メッシュ数比較図
- 図 - 1 2 都県別・表土改変詳細図
- 図 - 1 3 緑被状況検討図

- 表 - 1 プログラム一覧表
- 表 - 2 都県コード
- 表 - 3 表土区分（判読凡例）
- 表 - 4 表土改変区分
- 表 - 5 表土改変区分判定表
- 表 - 6 都県別・表土区分率表
- 表 - 7 都県別・表土区分推移指数表
- 表 - 8 都県別・表土改変区分詳細表

- 表 - 9 都県別・表土細区分改変メッシュ数集計表
- 表 - 10 改変数の多い表土細区分の主たる改変内訳表
- 表 - 11 緑被状況集計表

< 巻末附表 >

- 附表 - 1 表土区分別メッシュ数集計表
- 附表 - 2 表土改変区分別メッシュ数集計表
- 附表 - 3 表土改変一覧表(1) 昭和20年 昭和35年
- 附表 - 4 表土改変一覧表(2) 昭和35年 昭和50年
- 附表 - 5 表土改変細区分別メッシュ数集計表

< 磁気テープファイル仕様及び表土区分記録原表 >

< 資料編 >

- 資料 - 1 第2回自然環境保全基礎調査検討会
- 資料 - 2 第2回自然環境保全基礎調査要綱
第14 表土改変状況調査

< 別袋中附図 >

- 附図1 表土状況メッシュ図(昭和20年)(その1~4)
- 附図2 " (昭和35年)(その1~4)
- 附図3 " (昭和50年)(その1~4)
- 附図4 表土改変メッシュ図(昭和20年~昭和35年)(その1~4)
- 附図5 " (昭和35年~昭和50年)(その1~4)

1 調査概要

(1) 調査目的

自然環境の重要な構成要素であり、生態系の基盤である表土は、動植物の生息・生育の場、水の貯留、有機物の蓄積・分解等多くの機能を有し、その生成には非常に長期間を要するにもかかわらず、その存在は、地表上にごく薄く存するにすぎないものである。

このように、表土は、貴重な資源であるが、その重要性はあまり認識されておらず、安易な表土の改変が行なわれている現状にある。

このため、本調査においては、関東地方における表土の改変状況を昭和20年頃、35年頃、50年頃の戦後の3時期において調査することにより、時系列的に表土の改変の実態を量（面積）的に明らかにするものである。

(2) 調査対象地域

関東地方（1都6県）全域とする。

但し、島嶼部は除く。（図-4・5）

1都6県

茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

(3) 調査期間

自 昭和54年11月6日

至 昭和55年3月31日

(4) 調査委託者

環境庁

受託者

東洋航空事業株式会社

2. 調査内容及び調査方法

2-1 調査内容

昭和20年頃，35年頃，50年頃の戦後の3時期それぞれにおいて、空中写真の判読等各種既存資料の活用により表土に関する各種メッシュ図及び表を作成した。

| | | | | |
|----|-----|--------------------------|-------------------|-------------|
| 附図 | { | (イ) | 表土状況メッシュ図(昭和20年頃) | (別袋附図-1) |
| | | (ロ) | " | (昭和35年頃) |
| | | (ハ) | " | (昭和50年頃) |
| | (ニ) | 表土改変メッシュ図(昭和20年頃 昭和35年頃) | (別袋附図-4) | |
| | (ホ) | " | (昭和35年頃 昭和50年頃) | (別袋附図-5) |
| 附表 | { | (イ) | 表土状況集計表 | (巻末附表1) |
| | | (ロ) | 表土改変区分別集計表 | (巻末附表2・3・4) |
| | | (ハ) | 表土改変細区分別集計表 | (巻末附表5) |

2-2 調査方法

次の調査フロー(図-1)により実施した。

なお計算処理の詳細なフローと使用プログラムについては、図-2・表-1に示した。

図-1 調査フロー

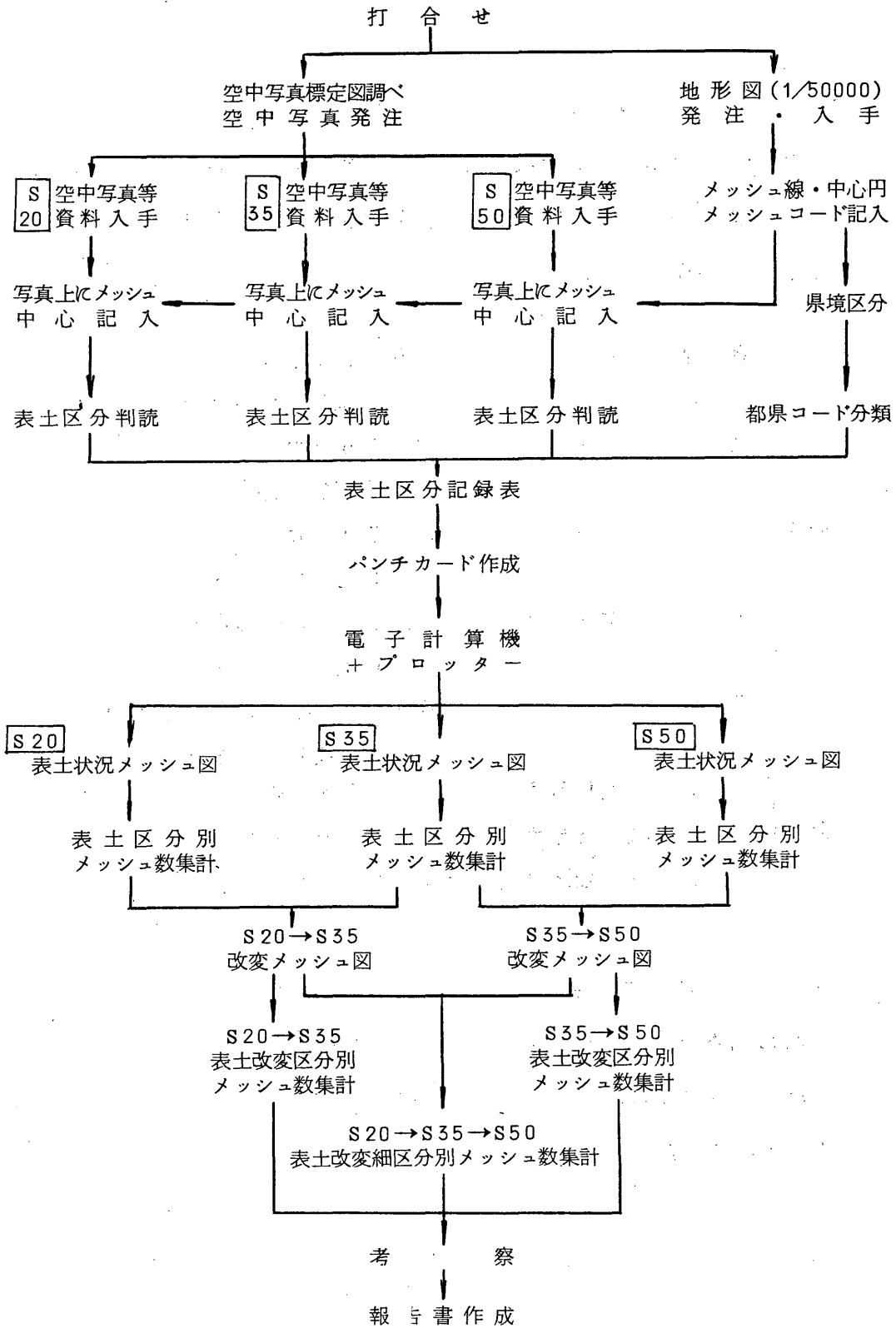


図-2 計算処理のフロー

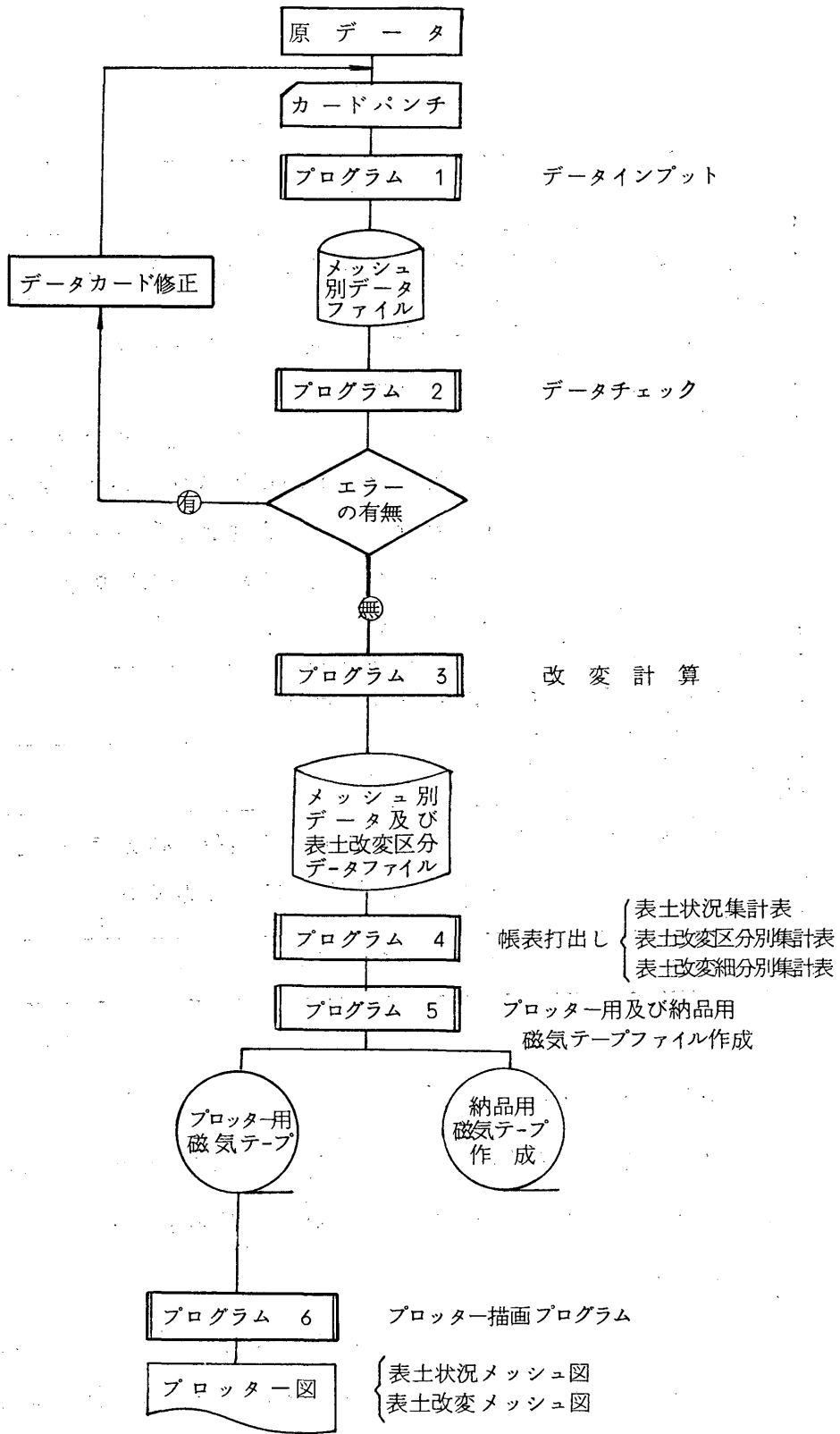


表 - 1 プログラム一覧表

| プログラム名 | プログラムの概要 |
|---------|--|
| プログラム 1 | カードデータを読みディスクにファイルする |
| プログラム 2 | データの基本的なチェックを行う 範囲チェック コードチェック(指定されたコード以外のコードが使用されていないか) 県コード(指定された県コード以外のコードが使用されていないか) メッシュコード |
| プログラム 3 | 改変区分の計算を行う |
| プログラム 4 | 帳票の打出し |
| プログラム 5 | ディスクファイルより納品用磁気テープとプロッター用磁気テープを出力する |
| プログラム 6 | プロッター描画用プログラム |

(1) 使用したメッシュ

メッシュは、標準地域メッシュシステムに基づく基準地域メッシュ

(約 1 km × 1 km) を採用した。(別冊 ; 地形図集参照)

～ 標準メッシュ・システム～

標準メッシュ・システムは、具体的には次のように定められている。

(イ) メッシュの一区画は 1 / 50,000 地形図の縦横をそれぞれ 2 0 等

分した、1辺約1km(緯度30"×経度45")面積約1km²の区画とする。

(ロ) この一区画の大きさが不適當な場合にはこの一区画をさらに4等分, 16等分・・・または4区画, 16区画を一区画とする。

(ハ) 各区画に一連のコード番号をつける。その番号のつけ方は、次のとおりとする。

) 全国を、1/20万地勢図の図郭に該当する経緯度(緯度40', 経度1°ごとに区画してある)に囲まれた地域、即ち、第1次地域区画については、区画の南端緯度を1.5倍した2桁の数字および西端経度から100を引いた2桁の数字をこの順に組合せて、4桁の数字を付す。

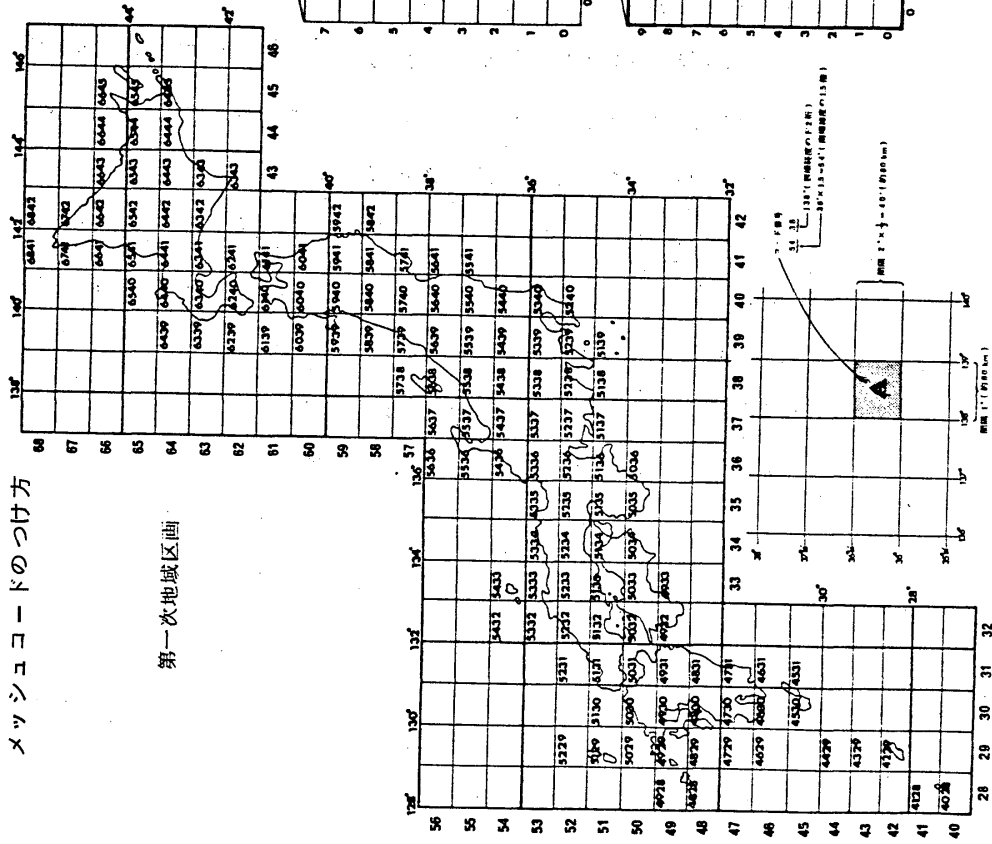
) 次に、) の区画を縦横8等分した区画(1/2.5万地形図1枚に相当する)即ち第2次地域区画については、第1次地域区画を縦横に8等分した際の位置により、経線方向については南から緯線方向については西から、それぞれ0から7までの数字を付し、これを経線方向緯線方向の順に組合せて、2桁の数字を付す。

) 次に、) の区画を縦横10等分した区画(これが1kmメッシュである)即ち、第3次地域区画については、第2次地域区画を縦横に10等分した際の位置により、経線方向については南から、緯線方向については西から、それぞれ0から9までの数字を付し、これを経線方向緯線方向の順に組合せて、2桁の数字を付す。

) 最後に上記) から) までの数字をこの順に組合せて、8桁の数字とし、これを基準メッシュの標準コードとする。

メッシュコードのつけ方

第一次地域区画



第二次地域区画

第二次地域区画は、第一次地域区画を8分割したもので、国土地理院1:25万地形図の1枚に相当。大きさは5'x7'30"で約10x10kmである。

コード番号は、例えばBは

5438-23

↑ 第二次地域区画のコード番号

↑ 第一次地域区画のコード番号

第三次地域区画

(基準メッシュ、1kmメッシュ)

第二次地域区画を10分割したもので、大きさは30"x45"で、約1x1kmである。

コード番号は、例えばCは

5438-23-11

↑ 一次 二次 三次

第一次地域区画のコードの付け方

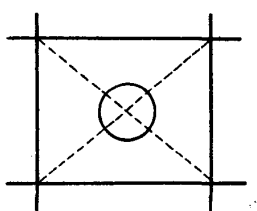
(2) 今調査におけるメッシュの扱い方 - 小円選択法

今調査においては、表土状況を前記の基準メッシュを用いて読みとるものとしている。

メッシュ表示に変換するに当っては、いく通りかの読み取り法があるが、ここにおいては「小円選択法」を用いた。

～小円選択法～

メッシュ内の中央に円（実直径で250m，1/50,000地形図上で直径5mm）を設定し、その円内において多面積を占める表土区分で、そのメッシュを代表させるものである。



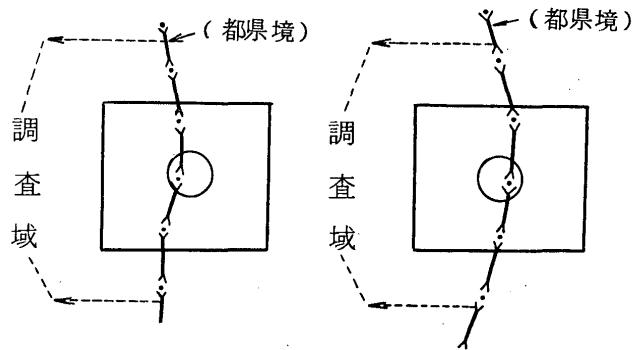
この方法は、点と異なり一定の面積を観るために、偶然性を是正することができ、又一定のまとまった面積をもったものを選択できるといった比較的優れた性質を有している。

(3) 調査対象メッシュ

調査対象メッシュは、調査対象地域の1都6県内に存するものであるが、陸域の調査区域線及び海岸線上のメッシュは、次の基準に従った。

）陸域の調査区域線上のメッシュ

前記の直径250mの小円において、50%以上を調査域が占めていれば、そのメッシュは、調査対象メッシュとして採用。

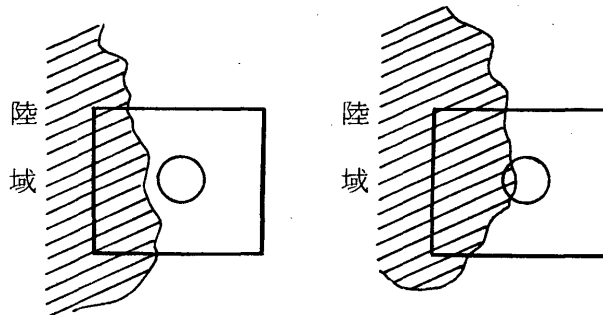


<非調査対象メッシュ>

<調査対象メッシュ>

) 海岸線上のメッシュ

前記の直径250mの小円において、わずかでも陸域が入っていれば、調査対象メッシュとする。



<非調査対象メッシュ>

<調査対象メッシュ>

以上にもとづいて、調査対象域全域をみたときの一覧図(第1次及び第2次地域区画)と、調査に使用した基図としての1/50,000地形図の図郭割図を、図-4に示した。

(4) 都県コード分類

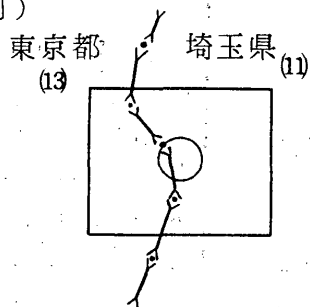
情報処理の効率化と情報交換の円滑化に資するため、自治省の設定した「都道府県・市区町村コード」に従い、調査対象地域の1都6県をコード分類化した。

それぞれのコードについては、表 - 2 と図 - 5 に示した。

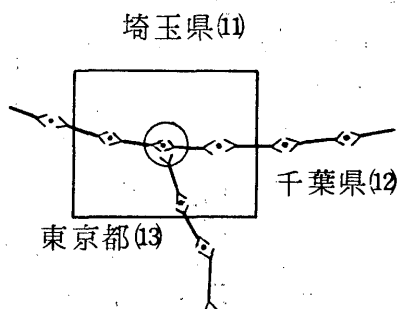
また、都県境上のメッシュについては、次の基準によった。

メッシュ中心の小円内において、最も広く占める都県に、そのメッシュは帰属する。

(例)



本メッシュは、埼玉県(11)に分類



本メッシュは、埼玉県(11)に分類

表 - 2 都・県コード

| 都・県名 | コード |
|------|-----|
| 茨城県 | 08 |
| 栃木県 | 09 |
| 群馬県 | 10 |
| 埼玉県 | 11 |
| 千葉県 | 12 |
| 東京都 | 13 |
| 神奈川県 | 14 |

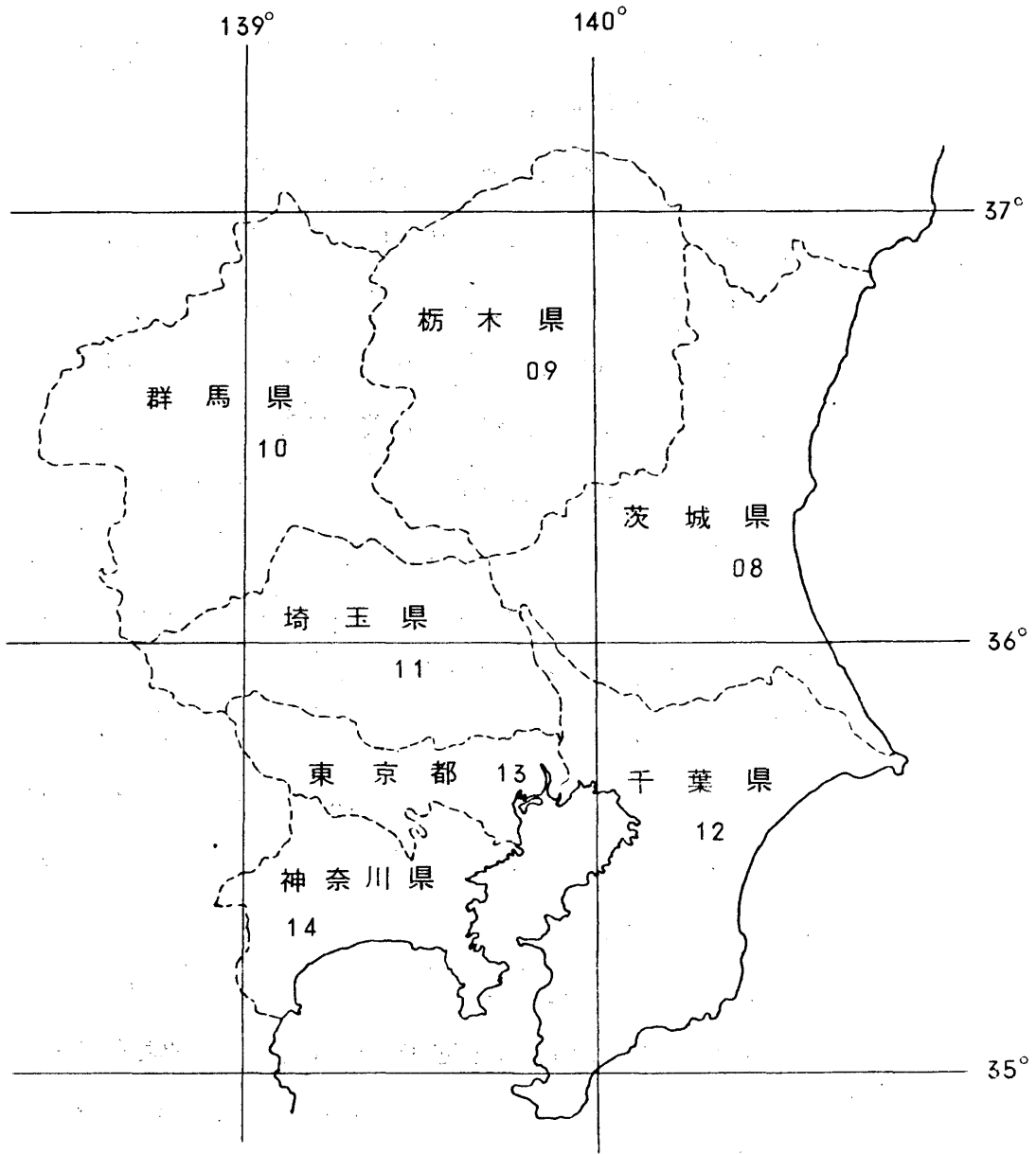


図-5 調査範囲及び都県コード

(5) 使用空中写真とメッシュ中心移写

空中写真は、基本的には昭和20年頃、35年頃、50年頃となっているが、現実的に完全にその時期に合致する写真が存在するとはいえない。従って、収集・使用した写真は、昭和20年・35年・50年に最も近い時期のものである。

それぞれの時期の年代巾は以下のとおり。

| | |
|---|---|
| } | 昭和20年頃；昭和20年～昭和27年 (+7年) |
| | 昭和35年頃；昭和32年～昭和42年 $\left(\begin{array}{l} -3年 \\ +7年 \end{array} \right)$ |
| | 昭和50年頃；昭和45年～昭和53年 $\left(\begin{array}{l} -5年 \\ +3年 \end{array} \right)$ |

これをみるかぎりでは最小3年間の間隔となっているが、実際のところは、このような組合せはなく、いずれもおおよそ10年間以上の時間的間隔で調査している。

個々のメッシュに使用した写真の撮影年は別冊の標定図に記載してある。(例：S22は昭和22年)

なお、一般的には空中写真の撮影は、撮影コース方向で、60%のオーバーラップをしているが、今調査では、1枚おきの写真を入手して使用した。従って撮影コース方向で20%のオーバーラップの原則になっている。

<資料>

撮影～オーバーラップ・写真縮尺等

レンズの焦点距離と写真画郭：焦点距離21cm(普通角)写真画郭18cm×18cm

” 15cm(広角) ” 23cm×23cm

飛行方向の重なり(オーバーラップ)は60%

コース間の重なり(サイドラップ)は30%

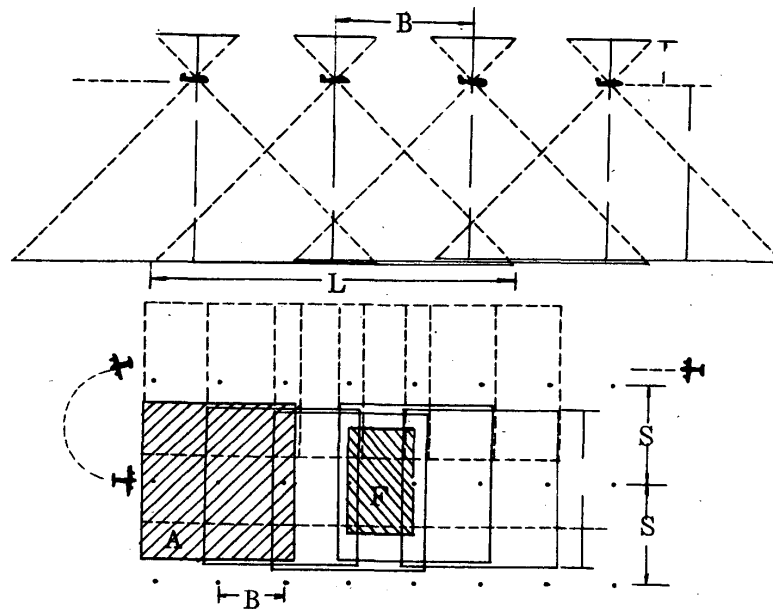
$$\text{写真縮尺}(M) = \frac{\text{焦点距離}(f)}{\text{飛行高度}(H)}$$

$$\text{撮影基線長 (B)} = \text{撮影される一辺の実距離 (L)} \times \left(1 - \frac{60}{100} \right)$$

$$\text{コース間隔 (S)} = \text{ " " " } \times \left(1 - \frac{30}{100} \right)$$

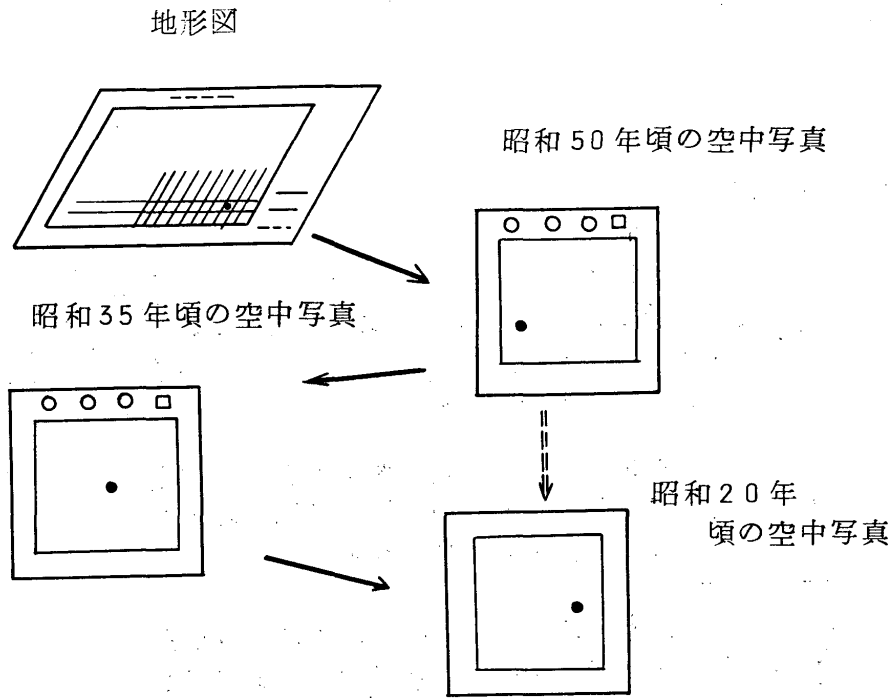
撮影面積 (A) = 撮影される一辺の実距離 (L) の 2 乗

ステレオ有効面積 (F) = 撮影基線長 (B) × コース間隔 (S)



地形図上で確定した 3 次メッシュ区画の中心を、写真判読できるようにするために、写真上に移写した。

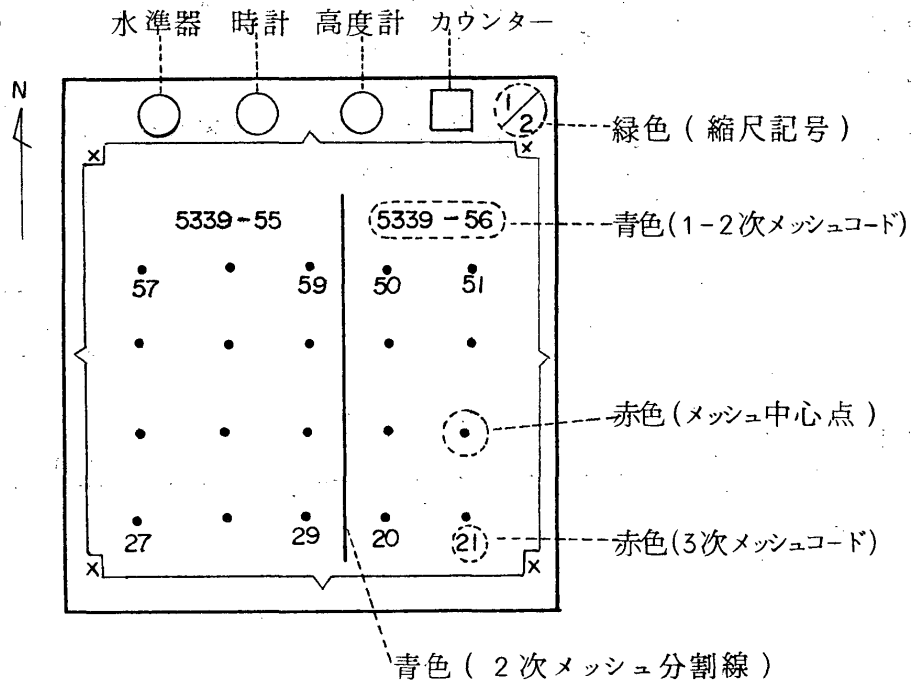
移写にあたっては、年代毎に写真上のメッシュ中心位置が異なってしまうことを避けるために、次の手順で行なった。



移写したメッシュ中心点については、1・2・3次区画コードがわかるように付記した。

又、それぞれの写真の縮尺についても、記号化して写真上に記入した。

(例)



< 写真縮尺記号 >

| | | |
|------------|-------|--------|
| 1 / 8,000 | ————▶ | 1 / 8 |
| 1 / 15,000 | ————▶ | 1 / 15 |
| 1 / 20,000 | ————▶ | 1 / 2 |
| 1 / 40,000 | ————▶ | 1 / 4 |

(6) 表土区分判読

写真上に移写した3次メッシュ中心点にその写真縮尺に相当する直径250mの「くり抜いた円板」をあて、表-3「表土区分(判読凡例)」に従って判読を行なった。

前述したように、小円選択法によるものであるから、「直径250mの円内に最も広く分布する表土区分を採用」して、その細区分コードを表土区分記録表(*)の該当するメッシュ欄に記入した。

なお、全体としては、空中写真の判読でこの作業を行なったものであるが、写真が存在しない、もしくは存在しても判読に使用できない(斜写真、不鮮明な写真)等の若干の地域(3次メッシュ)については、それぞれの時期の地形図及び周辺の状況等から適格に判断した。 (*) 表土区分記録原表：巻末に添付

(7) 表土状況メッシュ図及び表土区分別メッシュ数集計

表土区分記録表にまとめられたものを、(イ)カードパンチし、(ロ)それを基に計算処理し、(ハ)磁気テープに記録した。それを、(ニ)オートプロッターにてメッシュ図として描画した。

表 - 3 表土区分（判読凡例）

| 表土区分 | 区分基準 | 細区分 | コード | 摘要 |
|-------|--|-----------|-----|---|
| 自然表土地 | | 森林 | 11 | 植林地以外の森林，伐採跡地 |
| | | 植林地 | 12 | スギ，ヒノキ等の人工林 |
| | | 原野 | 13 | 湿原，砂丘，火山荒原，台地及平地の荒地 |
| 被覆地 | 非透水性被覆物(建築物，建造物，道路の舗装等)による表土の被覆物、植物の生育が阻害されるような被覆物で覆われている地域。 | 市街地 | 21 | 住宅集中地(住宅が40%以上のとき)、但し緑の多い住宅地は除く。 |
| | | 工場地帯 | 22 | 工場団地，単独の工場も含む，変電所 |
| | | その他 | 23 | 鉄道操作場，(高速)道路インター，自動車教習所，飛行場敷地，戦災焼跡地，畜舎 |
| 盛土地 | 在来の表土の上に、新たな表土を補充し、在来の表土の上に不連続な表土を持っている人口地形地域。 | | 30 | 沖積地の造成地，沖積地の未利用空地，堤防 |
| 表土壊廃地 | 在来の表土が切土，盛土等により攪乱されている地域。在来の表土を欠失している地域。 | | 40 | 台地・丘陵地の造成地(空地含)の切土及盛土地，土取場，採石場，自然崩壊地 |
| 表土反転地 | 在来の表土を攪拌して、下層と表層の反転が見られるが、表土の地域的移動はしていない地域。 | 牧草地(人口草地) | 51 | |
| | | 果樹園，桑畑，茶畑 | 52 | |
| | | その他 | 53 | 公園，墓地，ゴルフ場，緑の多い(60%以上)住宅地，運動場(競技場)，米軍自衛隊施設(飛行場除く) |
| 畑地 | 表土が非灌水状態で定期的に耕耘されて利用されている地域。 | | 60 | 休耕田含む。 |
| 水田 | 表土が灌水状態で定期的に耕耘されて利用されている地域。 | | 70 | 休耕田含む。 |
| 水域 | | 陸水域 | 81 | 水域及び周辺植生地(河川敷の荒地を含む)、但し土地利用されている河川敷はそれぞれの表土区分へ。 |
| | | 海域 | 82 | |
| その他 | 未利用干拓地，埋立地 | 陸域内 | 91 | |
| | | 臨海 | 92 | 未利用埋立地(造成された埋立地，材木資材等置場，埋立地荒地含む) |

メッシュ図は、3時期それぞれに作成された附図1・2・3であるが、それぞれの附図は後に示すように4図葉に分割され、1組をなす。(図-6)

メッシュ図(原図)の縮尺は、1/200,000である。(報告書添付メッシュ図は1/400,000)

3時期のそれぞれで、表土(細)区分別のメッシュ数を県別及び関東全域で集計し、それを表にまとめた。(巻末附表-1)

(8) 表土改変メッシュ図及び表土改変区分別メッシュ数集計

次の年代の間で、各メッシュ毎に表土区分の比較を行ない、表-4「表土改変区分」に従い表土の改変状況を分類し、「表土改変メッシュ図」を作成した。

この作業の実際は、(7)の作業で作成されたパンチカードから、同様に計算処理で上記の比較を行ない、オートプロッターでメッシュ図を描画したものである。なお、表土改変区分を判定する考え方を表-5に「表土改変区分判定表」として示した。

年代の比較は、

(ア) 昭和20年頃と昭和35年頃のもの

(イ) 昭和35年頃と昭和50年頃のもの

の2種で行ない、それぞれを附図-4, 附図-5で表わした。(原図縮尺1/200,000, 報告書添付図1/400,000)

なお、この附図も4分割しており4図葉で1組を成す。

上記の(ア)・(イ)のそれぞれの場合について、表土改変区分別のメッシュ数を県別及び関東全域で集計し、その結果を表にまとめた。

(巻末附表-2・3・4)

図-6 メッシュ図
 図葉割図

第1次

メッシュコード

| | | |
|------|------|------|
| 5538 | 5539 | 5540 |
| 5438 | 5439 | 5440 |
| 5338 | 5339 | 5340 |
| 5238 | 5239 | 5240 |

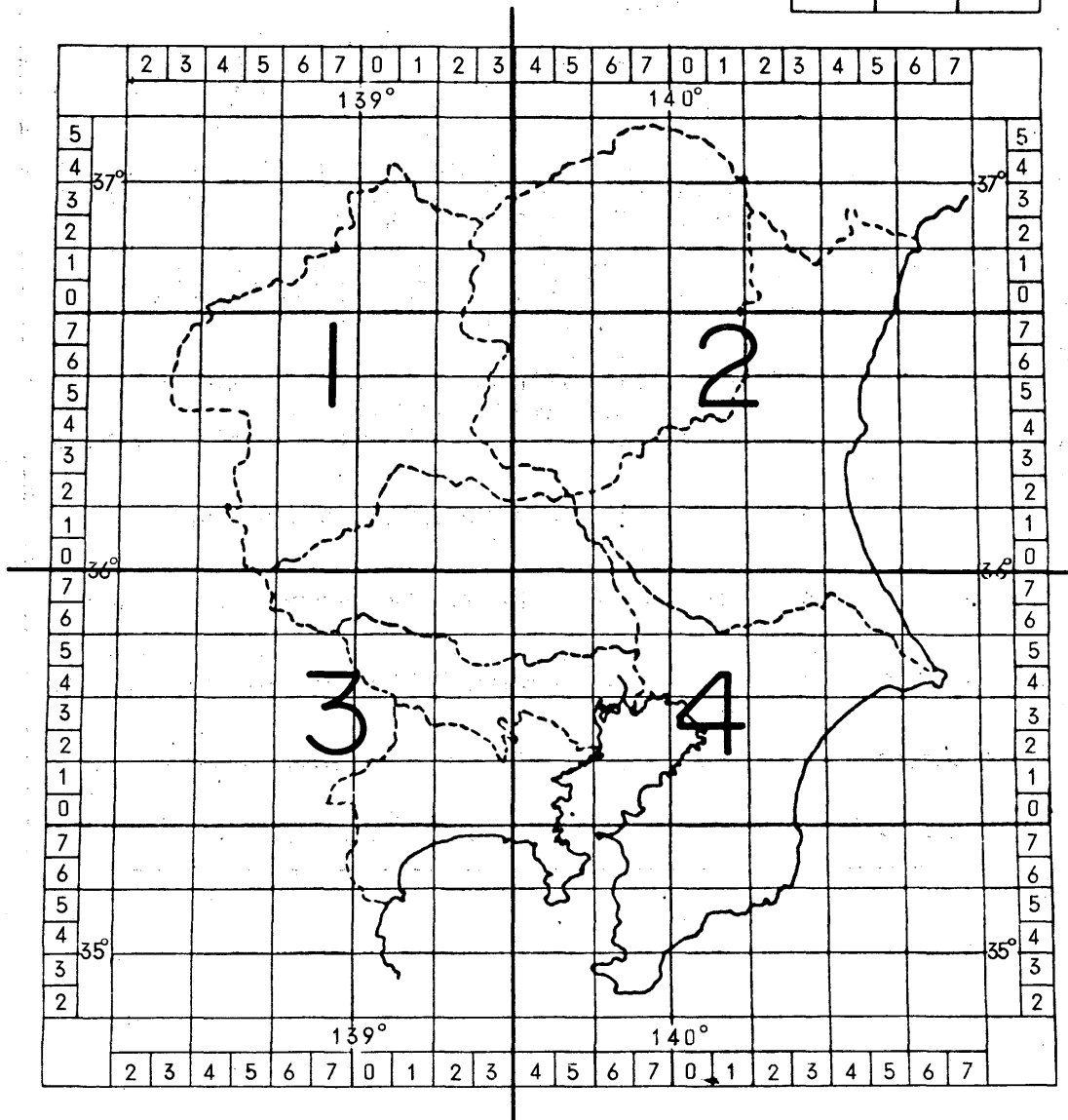


表 - 4 表土改変区分

| 表土改変区分 | コード | 区 分 基 準 |
|-----------|-----|---|
| 非 改 変 | 10 | 表土の改変を受けていない地域。 |
| 表 土 の 非 覆 | 1 | 建築物，建造物，道路の舗装等の非透水性被覆物による表土の被覆等植物の生育が阻害されるような被覆物で覆われるようになった地域。 |
| 盛 土 | 2 | 沖積地の造成地，堤防等のように、在来の表土の上に新たな表土を補充し、在来の表土の上に不連続な表土を持つようになった人口地形地域。耕地の客土は除く。 |
| 表 土 の 壊 廃 | 3 | 台地や丘陵地の造成地のように、在来の表土が切土・盛土が混在するように攪乱された地域。土取場，崩壊地のように在来の表土を欠失した地域。 |
| 表 土 の 反 転 | 4 | 在来の表土を攪乱して、下層と表層との反転が見られるが、表土の地域的移動はしていない地域。ゴルフ場，牧草地，緑の多い住宅地，公園，墓地等。水田化，畑地化した地域を除く。 |
| 畑 地 化 | 5 | 表土が非灌水状態で定期的に耕耘されて利用されるようになった地域。 |
| 水 田 化 | 6 | 表土が灌水状態で定期的に耕耘されて利用されるようになった地域。 |
| 表 土 の 水 没 | 7 | ダムの建設，港湾の掘込等により、在来の表土が水没した地域。 |
| その他の改変 1 | 8 | 埋立，干拓された地域であって上記の改変を受けなかった地域。 |
| その他の改変 2 | 9 | 上記のいずれにも属さない改変があった地域。 |

(9) 表土改変細区分別メッシュ数集計

昭和20年頃, 35年頃, 50年頃の3時点間にわたって表土の改変のあったメッシュ数を、県別及び関東全域で集計し、その結果を表にまとめた。(巻末附表 - 5)

表 - 5 表土改变区分判定表

| 以前の表土区分 | | 以後の表土区分 | | 自然表土地 | 被覆地 | 盛土地 | 表土壊廃地 | 表土反転地 | 畑地 | 水田 | 水域 | その他 | |
|---------|-----------------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|----------|-----|
| | | 森林地 | 植原野 | 市街地 | 工業地帯 | その他 | | | 牧草地 | 果樹園 | その他 | | 陸水域 |
| 自然表土地 | 森林地 | 非 改 変 | 被 覆 | 非 改 変 | 壊 廃 | 反 転 | 畑地化 | 水田化 | 水 没 | | | | |
| 被覆地 | 市街地のその他 | その他の改変 2 | 非 改 変 | その他の改変 2 | 壊 廃 | 反 転 | 畑地化 | 水田化 | 水 没 | | | | |
| 盛土地 | | その他の改変 2 | 被 覆 | その他の改変 2 | 壊 廃 | 反 転 | 畑地化 | 水田化 | 水 没 | | | | |
| 表土壊廃地 | | その他の改変 2 | 被 覆 | その他の改変 2 | 非 改 変 | 反 転 | 畑地化 | 水田化 | 水 没 | | | | |
| 表土反転地 | 牧草地のその他 | その他の改変 2 | 被 覆 | その他の改変 2 | 壊 廃 | 非 改 変 | 畑地化 | 水田化 | 水 没 | | | | |
| 畑地 | | その他の改変 2 | 被 覆 | その他の改変 2 | 壊 廃 | 反 転 | 非改変 | 水田化 | 水 没 | | | | |
| 水田 | | その他の改変 2 | 被 覆 | その他の改変 2 | 壊 廃 | 反 転 | 畑地化 | 非改変 | 水 没 | | | | |
| 水域 | 陸水域 | その他の改変 2 | 被 覆 | その他の改変 2 | 壊 廃 | 反 転 | 畑地化 | 水田化 | 非改変 | | | その他の改変 1 | |
| その他 | 陸域内のもの 臨海のもの | その他の改変 2 | 被 覆 | その他の改変 2 | 壊 廃 | 反 転 | 畑地化 | 水田化 | 水 没 | | | 非改変 | |

3. 成 果 と 考 察

3 - 1 成果をみるにあたって～特に留意しておくべきこと～

調査成果を検討し、各種の考察を行なうのに先立ち、本調査の手法がもっている本来的な性質を、ここで指摘して、調査成果の見方、扱い方に誤ちのないようにしておきたい。

成果をみるにあたっては、2つの点を踏まえておかなければならない。

(イ) メッシュ法(小円選択法)を、採用していることによる限界。

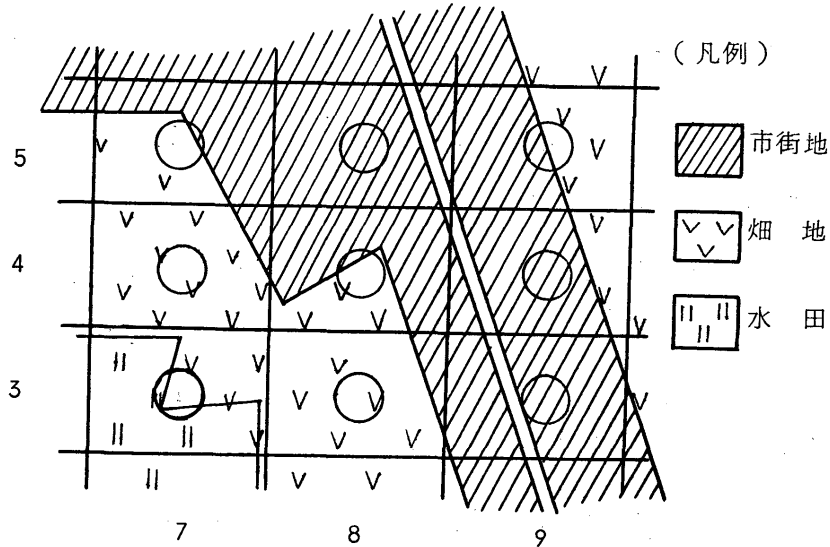
(ロ) 空中写真上へのメッシュ中心移写と判読の問題について。

(1) メッシュ法(小円選択法)の限界について

メッシュ法 - 小円選択法が、「点と異なり一定の面積を観るために、偶然性を是正することができ、又一定のまとまった面積をもったものを選択できる」といった比較的優れた性質を有していることについては前述した(2 - 2 - (2))。

しかし、この方法も、やはり欠点をもっている。「小円の中で卓越している表土区分をもって、約1km四方の区画を代表させる」小円選択法は、例図のような場合、現状をありのままに表現させないことになる。

《例 図》(但し、実際は、空中写真上で判読作業を行う)



《メッシュコード》

48: メッシュの中では、市街地が卓越しているが、小円内では、畑地が卓越。従って、「畑地」をもってメッシュを代表させる。

57: 同上

59: 同上

37: メッシュ全体としては、水田と認定してもよいが、小円内では畑地が卓越しているので、「畑地」をもってメッシュを代表させる。

このように、メッシュ法(小円選択法)は、「卓越した表土区分傾向を明らかにしている」ものではあるが、一定の限界があることを踏まえて、その表土区分を取扱う必要がある。

(2) 空中写真上へのメッシュ中心移写と判読の問題

5万分の1地形図上で定めたメッシュ中心位置を、空中写真上に移写する際には、縮尺が8千分の1~4万分の1とさまざまあるため、完璧な正確さ

を期すことは、難しい。特に、4万分の1の空中写真になると、直径250mの円とはいっても、写真上では、直径6.25mmと小範囲になり、判読はしにくくなる。又、この4万分の1の写真になると、中心点移写のわずかな違いが、卓越した表土区分の違いを生む問題がつかまとう。

とりわけ、昭和20年頃の空中写真は、当時の技術水準の低さにもより、不鮮明な写真が多く、判読には困難をきたした。

以上の点に留意して、この成果を取扱うことが必要である。

3 - 2 成果（電算機打出し帳表）について

成果は、「調査要綱」にあるように、表としてまとめ、巻末附表とした。

ここでは、これらの「読み方」について説明を行なう。

(1) 巻末附表 - 1 表土区分別メッシュ数集計表

| | 昭和20年頃 | | 茨城県 | | 昭和50年頃 | |
|---------------|--------|-----|--------------------------|-----|-------------------------|-------------|
| | コード | S20 | S35 | S50 | カントウチホウ | S20 S35 S50 |
| 森 林 | 11 | ① | ←-----メッシュ数 | | [] [] [] | |
| 植 林 地 | 12 | ② | | | | |
| 原 野 | 13 | ③ | | | | |
| シ ョ ウ ケ イ | | ④ | (*)①+②+③ | | ↑ 1都6県のS20 の11の合計 | |
| 市 街 地 | 21 | ⑤ | | | | |
| 工 場 地 帯 | 22 | ⑥ | | | | |
| 被 覆 地 そ の 他 | 23 | ⑦ | | | | |
| シ ョ ウ ケ イ | | ⑧ | (*)⑤+⑥+⑦ | | | |
| 盛 土 地 | 30 | ⑨ | | | | |
| 表 土 壌 廃 地 | 40 | ⑩ | | | | |
| 牧 草 地 | 51 | ⑪ | | | | |
| 果 樹 園 他 | 52 | ⑫ | | | | |
| 表 土 反 転 そ の 他 | 53 | ⑬ | | | | |
| シ ョ ウ ケ イ | | ⑭ | (*)⑪+⑫+⑬ | | | |
| 畑 地 | 60 | ⑮ | | | | |
| 水 田 | 70 | ⑯ | | | | |
| 陸 水 域 | 81 | ⑰ | | | | |
| 海 域 | 82 | ⑱ | | | | |
| シ ョ ウ ケ イ | | ⑲ | (*)⑰+⑱ | | | |
| 内 陸 埋 立 | 91 | ⑳ | | | | |
| 臨 海 埋 立 | 92 | ㉑ | | | | |
| シ ョ ウ ケ イ | | ㉒ | (*)⑳+㉑ | | | |
| ゴ ウ ケ イ | | ㉓ | (*)④+⑧+⑨+⑩+⑭ +⑮+⑯+⑲+㉒ | | (*)カントウチホウの 総メッシュ数 | |
| | | | (*)イバラギケン の総メッシュ数 | | | |

(2) 巻末附表 - 2 表土改変区分別メッシュ数集計表

| | | | |
|-------------------------|---------|----------------------|----------------------|
| | 茨城県 | 昭和20年頃→昭和35年頃 の期間 | 昭和35年頃→昭和50年頃 の期間 |
| | イバラギケン | | |
| 改変区分 | カイヘンクブン | S20 → S35 | S35 → S50 |
| 表土の被覆 | 1 | (メッシュ数) | |
| 盛土 | 2 | | |
| 表土の壊廃 | 3 | | |
| 表土の反転 | 4 | | |
| 畑地化 | 5 | | |
| 水田化 | 6 | | |
| 表土の水没 | 7 | | |
| その他の改変1 ^(*1) | 8 | | |
| その他の改変2 ^(*2) | 9 | | |
| 1~9の計 | ショウケイ | | |
| 非改変 | 10 | | |
| 1~10の計 | ゴウケイ | | |
| 陸化 | リクカ | | |

(*1) その他の改変1：主として埋立したもので、未利用のもの。

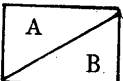
(*2) その他の改変2：自然表土地化したもの。

- (3) 巻末附表 - 3 表土改変一覧表(1) 昭和20年 昭和35年
 " 4 表土改変一覧表(2) 昭和35年 昭和50年

| | | 茨城県 | 昭和35年 | | | |
|-------|-------|-----|-------------|--------------|-----------|--------------|
| | | | 森林 | 植林地 | 原野 | 小計 |
| 昭和20年 | 自然表土地 | 森林 | 569 | 169 | 0 | 738 34.0 |
| | | 植林地 | 16 | 1338 | 0 | 1354 62.5 |
| | | 原野 | 0 | 16 | 59 | 75 3.5 |
| | | 小計 | 585 27.0 | 1523 70.3 | 59 2.7 | 2167 |

<表の読取例>

- ① 昭和20年(頃)に森林であって昭和35年(頃)に森林のもの 569メッシュ
 " " " 植林地 " 169メッシュ
 " 植林地であって " 森林 " 16メッシュ
- ② 昭和20年(頃)に森林であって、昭和35年(頃)に自然表土地のもの 738メッシュ
 " 植林地 " " " 1354メッシュ
- ③ 昭和20年(頃)に自然表土地であって、昭和35年(頃)に自然表土地のもの
 2167メッシュ

- ④  A : メッシュ数
 B : 2167 (小計) に対する A の百分率(%)