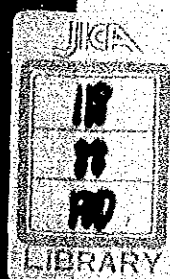


フィリピン共和国広域森林情報分析管理計画調査

用語集

国際協力事業団



国際協力事業団

17965

目 次

ページ

1. 基図編さん (Base Map Compilation)
1. 基礎資料 (Basic Data)
2. 座標計測 (Coordinate Measurement)
3. データファイル (Data Filing)
4. 森林区画 (Forest Block)
5. 森林情報簿 (Forest Information Data)
5. 森林立地解析 (Forest Landuse Classification Analysis)
5. 森林管理区画 (Forest Management Block)
5. 森林管理計画 (Forest Management Plan)
5. 森林施業区分 (Forestry Classifications and Work Standards)
6. 基礎解析 (Geographical Characteristic Analysis)
7. 地域特性解析 (Land Characteristic Analysis)
7. ランドサット解析 (Landsat Digital Analysis)
8. ランドサット画像判読 (Landsat Imagery Interpretation)
8. メッシュデータ (Mesh Data)
9. 予察図 (Reconnaissance Map)
9. 小流域 (Small Watershed)
9. 単位斜面 (Study Unit)
10. 大流域 (Watershed)
10. 森林立地地域区分 (Zoning & Forest Landuse Classification)
10. 森林管理区分 (Zoning of Forest Management)

JICA LIBRARY



1067297[03]

基図編さん (Base Map Compilation)

(広域)

基図の縮尺は1/100,000とし、既存の1/50,000地形図から以下のような手順で作成した。

1. 1/50,000地形図にポリエステルベースをオーバーレイし、主要等高線(山地は200m、平地は100m)、都市、集落、主要道路、水部、水系、その他特徴ある地物を抽出描画した。
2. これをネガ撮りして、1/100,000に縮小し、整飾をほどこして基図原図とした。調査地域全体は9面でカバーされる。また、1/200,000は2図葉図(No.1~5、6~9)でカバーされる。
3. 基図原図から第二原図を作成し、各主題図の基図とした。

基礎資料 (Basic Data)

(広域)

予察図、現地調査結果およびランドサットデータのデジタル解析結果を基に、予察図を修正、補足し、基礎資料として以下のような主題図を作成した。

1. 水系・流域区分(1/100,000)
2. 地形分類(1/100,000)
3. 植生・土地利用(1/100,000)
4. 表層地質(1/200,000)
5. 土壌(土性)(1/200,000)
6. 気象(降水量・台風)(1/200,000)
7. 行政区分(1/200,000)
8. 道路網・開発計画・法規制(1/200,000)
9. 解析単位(1/100,000)*

* 土地条件を解析するために地域を最小単位に区分した図

座標計測 (Coordinate Measurement)

(広域およびモデル地区)

標高以外のデータはデジタイザー(座標計測装置)を用いて面・線のデータとして入力した。

入力の形式と項目は以下のとおりである。

面情報としての入力項目

- (a) 地形分類
- (b) 植生・土地利用
- (c) 表層地質
- (d) 土壌(土性)
- (e) 行政区分
- (f) 開発計画・法規制
- (g) 解析単位

ライン情報としての入力項目

- (a) 水系
- (b) 道路
- (c) 台風進路

これらの座標計測の手順は以下のとおりである。

1. 計測用基図の作成

計測に先立ち、各主題図間の整合性をチェックし、点や線のずれを修正する。次に、計測の順序に従って点・線・面に区分し、必要な記号や番号を付した計測用基図を作成する(基図の縮尺は主題図と同一縮尺)。

2. 属性データの読取り

計測する点・線・面の記号および番号に対応する属性(主題図の凡例区分・・・記号・番号)を読取り、coding sheet に記録する。これらの記録を磁気テープに記録する。

3. 座標計測

デジタイザーを用いて、計測用基図から点・線・面の座標を計測する。計測された座標値は直接磁気テープに記録される。

4. データのチェック・修正

計測した座標値と属性データをまとめて、主題図のデータとし、自動製図機によって出力した。その結果を主題図および計測用基図と対比し、計測あるいは読取りミスをチェック・修正した。

データファイル (Data Filing)

(広域)

数値化されたデータを次の解析作業に用いやすい形式に編集しなければならない。その主な内容は以下のとおりである。

1. 計測は図葉単位で行うので、これらを調査地域全域の座標として編集する。
2. データの種類が多い場合には、計測あるいは読取りの時に用いた記号や番号が同じであったり、まぎらわしいことが多い。そのため、全てのデータがそろった所で、最も区分しやすいように記号や番号を更新する。
3. 一つの図面に含まれているデータは、通常一つのファイルとしてまとめられる。しかしながら、その内容を分けて用いることが予想される場合には、ここで別々にファイルしておく。

例：開発計画・法規制図から開発計画データファイルと法規制データファイルを作成する。

このように、主題図の内容を最も一般的な形で数値化し、その後の利用に便利な形式にファイルしたデータファイル群を一般的に“データベース”と呼ぶ。本調査で作成したデータファイルは調査の目的に必要なデータのみをファイルしたものであるが、今後、他のデータを附加し、また、データの適切な更新を行っていけば、内容の充実した“カガヤン川流域データベース”に発展させることが可能である。

森林区画 (Forest Block)

(モデル地区)

森林経営計画をたてる対象となる森林は、その面積が広大であり、その内容がさまざまであるので、林業の経営を合理的に行うためには、森林を適当な大きさおよび形状に区画しておく必要がある。すなわち、各種事業を計画し、その計画に基づいて実行するに当たっては、施業の対象となる森林の位置と区域を明らかにし、事業実行による記録や森林内容の変化等を把握するのに便利であるように、その森林に適当なナンバーリングしておくものである。

森林区画の種類としては事業区、林班、小班の3種を設定した。

1. 事業区

森林の管理および事業実行を便利にするために、大きな分水嶺を基本に大区画として設定する。本計画ではおおむね10,000haを目途とする。

事業区はローマ数字をもって表示し、本計画ではIからVまでとする。

2. 林班

林班は将来に向かって固定的な区画とするため、秩序的に設ける必要がある。その区画は綾線、沢線の判別が容易で、かつ安定した天然界又は固定的な道路等により設定する。その面積は森林の状況、事業の集約度によって異なるが、本計画では400~500haを目途とする。

林班は算用数字の一連番号をつけ呼称する。本計画では林班数82とする。

3. 小班

林班内において、森林の状況や利用目的等を異にし、事業実行上区分して取扱うことが適当な区域について、林班を区分して小班を設ける。

小班は一林班内において、樹種または作業種が異なる部分、林齢、地位、地利または運搬系統が著しく異なる部分、土地利用区分または行政区画が異なる部分について林班を分割して設ける。したがって、事業実行の結果により適宜、分割、統合が行われる。

小班は一林班を通じてアルファベットの大文字を用い、さらに小区画が必要な場合は、枝番号として小文字を付して行う。本計画では小班数723とする。

森林情報簿 (Forest Information Data)

(広域およびモデル地区)

森林管理計画をたてるための自然環境および社会環境の調査結果を森林管理区画ごとにまとめ
“森林情報簿”を作成し、付属書に示した。

森林立地解析 (Forest Landuse Classification Analysis)

(広域およびモデル地区)

地域特性解析の結果から、現況の植生の自然災害に対するインパクトを区分した。

1. 土壌侵食防止機能
2. 崩壊、地すべり防止機能
3. 水源かん養機能

森林管理区画 (Forest Management Block)

(広域)

広域森林管理計画を策定するために設定した区画で、小流域の区画に一致し、その数は306区
画である。

森林管理計画 (Forest Management Plan)

(広域)

森林情報簿を基にして、管理区画ごとに管理の目標を設定した。

森林施業区分 (Forestry Classifications and Work Standards)

(モデル地区)

森林の施業区分は施業上の取扱いを大別してグループ化し、森林から最大の効用を引き出すと
もに作業を標準化して、合理的な事業実行を図るための区分である。

本計画では、各種の条件を考慮して以下のように区分した。

1. 用材生産林
2. 薪炭生産林
3. 保安林
4. 公園・保健休養林
5. 放牧地
6. I. S. F. 用地

基礎解析 (Geographical Characteristic Analysis)

(広域およびモデル地区)

作成したデータファイルは最も一般的な(多目的に利用が可能な)形式のファイルである。したがって、調査の目的に必要なデータ解析を行うためには、これらのファイルに格納されてあるデータをその目的に合った内容に変換したり、加工したりする必要がある。このようなデータ処理を通常“基礎解析”と呼んでいる。

本調査では以下のような基礎解析を行い、その結果を新たなデータとしてファイル、また、図面として出力した。

1. 標高区分
2. 傾斜区分
3. 斜面方位
4. 日射量
5. 視界
6. 鳥かん
7. 植生自然度
8. 降雨と台風
9. 月別台風進路

地域特性解析 (Land Characteristic Analysis)

(広域およびモデル地区)

森林立地解析の基礎として地域に固有な性質を求めるために以下のような解析を行った。

1. 土壌侵食評価 (1)
2. 土壌侵食評価 (2)
3. 土壌侵食現況評価
4. 崩壊地すべり危険度評価 (1)
5. 崩壊地すべり危険度評価 (2)
6. 崩壊・地すべり危険度現況評価
7. 保水性評価 (1)
8. 保水性評価 (2)
9. 水源かん養現況評価
10. 洪水・氾濫危険度評価
11. 樹木生育適地評価
12. 自然環境ポテンシャル

ランドサット解析 (Landsat Digital Analysis)

(広域)

モデル地区を含む過去のランドサットデータを用いて、植生・土地利用の変化をデジタル解析した。

使用したデータは以下のとおりである。

1. 1976年8月26日
2. 1979年2月21日
3. 1983年4月15日

バンド5/バンド7の比をとった比演算を行って、各時期の森林、非森林、河川を区分した。

ランドサット画像判読 (Landsat Imagery Interpretation)

(広域)

1. 1983年4月10日および15日観測のランドサットデータCCTを選定した。
2. これらのデータのラジオメトリック補正・幾何学的歪み補正およびその他の諸補正を行って、赤外カラー画像(バンド4、5、7の組み合わせによる)を作成した。作成した画像の縮尺は1/20万および1/10万である。
3. ランドサット画像判読は以下の項目について行った。
 - a. 植生・土地利用
 - 森林
 - 草地、裸地
 - 農耕地、農園、集落
 - 河川、水部、道路、その他
 - b. 地質
 - 断層、リニアメント
 - 地質のブロック区分

メッシュデータ (Mesh Data)

(広域)

標高データはメッシュデータとしてコンピュータに入力した。その手順は以下のようである。

1. 地形図のメッシュ分割
標高データは既存の1/50,000地形図を用いて、各々の地形図をたて20等分、横25等分(1図葉は $20 \times 25 = 500$ メッシュとなる)した。この結果1メッシュの大きさは約1km×約1kmとなる。
2. 標高値の読取り
各メッシュの中心点の標高値を10m単位で読取り coding sheet に記入した。
3. 磁気テープへの記録
coding sheet の標高値をキーボードより入力し、磁気テープに記録した。

4. データのチェック・修正

磁気テープのデータを出力し、読取りミス、入力ミスを修正した。

以上の結果、本調査地域の標高データは約29,000メッシュである。

予察図 (Reconnaissance Map)

(広域およびモデル地区)

収集した既存資料の分析、ランドサット画像判読、空中写真判読によって予察図を作成した。

1. 水系・流域区分
2. 地形分類
3. 植生・土地利用
4. 表層地質
5. 土壌
6. 流域荒廃現況 (崩壊、土石流、地すべり、洪水)
7. 気象 (気温、降雨、台風)
8. 行政区分
9. 道路網
10. 法規制、開発計画

小流域 (Small Watershed)

(広域)

小流域は地形分類をもとに、単位斜面を統合して設定した。調査地域全体で306流域である。

単位斜面 (Study Unit)

(広域)

データ解析を行うための基本的な土地区画で尾根と水系によって区分され、全体で約3,000区画である。

大流域 (Watershed)

(広域)

小流域を主要河川流域にまとめたもので、調査地域全体で12大流域である。

森林立地地域区分 (Zoning & Forest Landuse Classification)

(広域)

管理区画の設定と管理区分である。

森林管理区分 (Zoning of Forest Management)

(広域)

森林地域を現況の森林地区と草地地区に二分し、その各々に関して以下のように管理の目標を設定した。

1. 現況の森林地域

- (A) 自然災害の発生する可能性が高いので、禁伐による森林の保護を図る地域
- (B) 自然災害の発生する可能性がやや高いので、土壌の保全を図りながら択伐による森林の管理を図る地域
- (C) 自然災害の発生する可能性が低いので、皆伐が可能であり、造林計画に基づいた森林の管理を図る地域

2. 現況の草地

- (D) 現状では土壌侵食や土砂流出災害が見られ、今後もそれら災害が発生すると予想されるので、災害防止のための積極的な森林の復元を図る地域
- (E) 現状では土壌侵食や土砂流出災害が少なく、今後も災害が起こる可能性が低いものと予想されるので、土壌の富栄養化を主にした森林の復元を図る地域

