

Ⅲ e-TanzawaBase の構築

笹川裕史¹⁾・鈴木透²⁾・山根正伸¹⁾・吉田剛司³⁾・原慶太郎⁴⁾

Development of e-TanzawaBase

Hiroshi Sasakawa, Toru Suzuki, Masanobu Yamane, Tsuyoshi Yoshida & Keotarou Hara

要 約

情報整備調査チーム基盤情報整備グループは特定課題の解析に資するデータの収集ならびに、総合調査中ならびに調査終了後において調査・解析・事業計画に必要な情報を GIS データとして提供するために、神奈川県関連部局、機関などが所有する自然環境情報を収集・整備・新規作成して統一フォーマットに変換された GIS データを作成し、データベース(e-TanzawaBase)の構築を行い、自然環境情報ステーション e-Tanzawa に登録した

情報整備調査チーム丹沢大山保全対策データベース構築グループは、過去に神奈川県が実施した丹沢大山保全対策事業に関する基本文献、行政関係書類、事業資料のリスト化ならびにデジタルアーカイブの作成を行い、e-TanzawaBase に資料の登録を行った。文書資料は e-TanzawaSupport を通して、WEB 配信を行い、位置情報を含む資料は GIS データ化を行った。

1. 基盤情報の整備

(1) はじめに

神奈川県では、昭和 54 年に林務課(当時)が「林政情報システム」を稼働させたのを皮切りに、現在では各部局・機関において地理情報を含む各種情報は GIS データとしての保存が進みつつあるが(GIS 利用にかかる庁内連絡会議, 2001), こうしたシステムは個別の業務システムとして単独で運用される形態がとられ、ネットワーク対応のシステム構成にはなっていない(笹川ほか, 2005)。自然再生事業の推進においては、関係機関が個別に保有しているデータベースを統一し有効に活用することが重要であり、地域性を重視する自然再生事業では、地域を特定すれば、自然情報や土地利用情報、事業内容などあらゆるデータを串刺しにして抽出することのできる GIS データベースが必要である(環境省編, 2004)。

なお、林政情報システムは、他県で構築されている森林 GIS と同様、当初、正射写真図を基に地図情報を入力し、その後機器の変更・更新に伴うシステムの改良、データの更新・修正・追加を行っている。現在入力されているデータは平成 12 年に整備され、県全域で 319 面ある森林計画図をベースとしたベクタデータに属性として森林簿情報等が付与されており、定型的な作業では簡易利用システムが用意されている(木平ほか, 1998)。

しかし、例えば、モニタリングプロセスにおける生物多様性保全に関する基準と指標では、通常の森林簿では自然環境情報の不足、それに加えてデータ更新システムに限界があり、森林簿情報のみで森林生態系を長期に渡りモニタリングを実施するのは不可能であり(白石, 1999)、森林簿のみにデータを依存するのは問題がある(吉田ほか, 2005)と言われている。同様に総合調査では、ワークショップ等の議論をもとに丹沢大山が抱える早急に解決すべき主要な問題として、ブナ林の衰退、人工林の劣化、地域の自立的再生、の地域に固有の 3 つの課題と、これらの地域に横断的にかかわる、ニホンジカの影響、希少種の減少、外来種の増加、自然公園の過剰利用、溪流生態系の悪

化の 5 つの課題、計 8 課題を特定課題として重点的かつ分野横断的に調査することになったため(丹沢大山総合調査実行委員会調査企画部会, 2006)、林政情報システムだけでは情報が不十分であった。

そこで、総合調査では情報整備調査チーム基盤情報整備グループが特定課題の解析に資するデータの収集ならびに、総合調査終了中ならびに調査終了後において調査・解析・事業計画に必要な情報を GIS データとして提供するために、神奈川県関連部局、機関などが所有する自然環境情報を収集・整備・新規作成して統一フォーマットに変換された GIS データを作成し、データベース(e-TanzawaBase)の構築を行い、自然環境情報ステーション e-Tanzawa に登録した。

対象としているデータ項目は、自然環境を解析するうえで必要な、生きもの、水と土に関する環境関連項目のほか、登山道荒廃状況、レクリエーション施設などの地域に関する社会関連情報、地形、数値地図などの基盤情報を含む。データ整備の対象範囲は、丹沢山地を含む 8 市町村とした。

ただし、本調査はデータ収集から解析までが 2 年間という短期間で、なおかつ、丹沢大山地域に関する自然環境データはデジタル化されていないものが多く、GIS データ化の作業に大幅な時間を取る必要があったため、実際のところは、必要度の高いものから優先的に対象を絞って行った。

(2) 調査方法

自然環境情報データの媒体は GIS データのみならず、テキストデータ、印刷物ベースの地図、空中写真、衛星画像などを収集した。e-TanzawaBase では最終統一フォーマットは、GIS データについては一般に広く使われている GIS ソフト ESRI 社 ArcGIS 準拠のシェープファイル形式とした。また、衛星画像・空中写真については GeoTIFF 形式とした。GeoTIFF 形式の画像ファイルは画像ファイルに付属した地理情報ファイルを必要とすることなく、画像ファイル自身に地理情報が書き込まれているために、GIS ソフトの制限がない点で汎用性がある。それぞれに与える座標系形式は緯度と経度で表現される地理座標系ではなく、東西-南北軸に沿った距離を正確に表す投影座標系とした。投影座標系には日本直角平面座標系第 9 系を使用した。測地系は平成 14 年 4 月に施行された測量法および水路業

1) 神奈川県自然環境保全センター 2) NPO 法人 EnVision 環境保全事務所 3) (財)自然環境研究センター 4) 東京情報大学

務法の一部を改正する法律（平成 13 年法律第 53 号）に従い JGD2000 とした。

最後に、いずれもそれぞれのファイルに、データについて説明する情報であるメタデータを付与した。メタデータの形式は現在 ISO（International Standards Organization: 国際標準化機構）により、内容の統一された標準規格が制定されようとしている（パスコ, 2001）。そこで、e-TanzawaBase では ISO 準拠の日本語規格に沿った形式でメタデータの作成を行なった。なお、要約にはファイル名、作成年、範囲、座標系、フィーチャの種類、説明をわかる範囲で記入した。

(3) 調査結果

メタデータ付与までのデータ加工作業内容は、収集されたデータの種類の GIS データ、印刷物ベースの地図、衛星画像空中写真のいずれかによって工程が異なる。ここでは、種類別に加工作業の概要と平成 17 年度に収集したデータを報告する。なお、平成 17 年 3 月現在で e-TanzawaBase にメタデータを登録してあるデータは e-Tanzawa「GIS データ一覧」サイトを参照のこと。

A. GIS データの収集

調査開始時には基本的に環境省自然環境情報 GIS や国土地理院数値地図等、一般で手に入る GIS データおよび、神奈川県が業務用に作成した各種 GIS データしか存在していなかった。平成 17 年度に地図基本要素として追加し

たデータは表 1 のとおりである。地図表示の際の基本要素となる 1 / 25,000 基盤情報データ、最終的に出力される地図の背景として標準的な 1 / 50,000 地形図、総合解析に資する土壌図、地質図、都市情報システム、河道構造データベースを収集した。いずれも、外部機関から購入または貸与されたものなので、調査団内の使用は可能であるが、一般に配布することはできない。

B. 衛星画像・空中写真の収集

神奈川県の森林関係部局ならびに各機関では森林基本台帳やその他地図作成のために、多時期にわたるオルソ（正射投影）化された印刷物ベースの空中写真を所有している。そこで、まず、これらの写真を収集してスキニングを行なった。次に、空中写真の外枠に記載されている経緯線をもとに GCP（Ground Control Point: 地上基準点）を与えてジオリファレンスを行なった。ジオリファレンスをするにあたっては、写真の歪みを幾何補正しなくてはならないが、画像上の位置から既存地図上の位置に変換する式を求める幾何補正式はアフィン関数を採用し、縦横まっすぐにラスターの網目を切り直し、それぞれの網目の値を計算し直すりサンプリング内挿法には最近隣内挿法を採用した。最後に、印刷物ベースの空中写真から写真部分を切り出し、GeoTIFF ファイルに変換した。その他、ジオリファレンス済み空中写真ならびに衛星画像に対しては画像ファイルに付属した地理情報ファイル（ワールドファイル）をもとにファイ

表 1. 追加された GIS データ

データ名	年代	縮尺	範囲	出典	一般公開の可否
1/25,000基盤情報データ	2003	1/25000	神奈川・東京・山梨・静岡	国土地理院数値地図 25000(空間データ基盤)	否
1/50,000地形図	2003	1/50000	神奈川・東京・埼玉	国土地理院数値地図 50000(地図画像)	否
1/500,000土壌図	1968	1/500000	日本全国	国土交通省1/500,000土地 分類図	否
1/200,000地質図	2004	1/200000	神奈川	地質調査総合センター発 行20万分の1数値地質図	否
都市情報システム	2000	1/2500	丹沢大山地域	都市計画課 神奈川県都 市情報システムデータ	否
河道構造データベース	2003		日本全国	国立環境研究所河道構造 データベース	否

表 2. 整備された衛星画像および空中写真

データ名	年代	分解能	範囲	出典	一般公開の可否
1946空中写真(白黒)	1946	10cm	丹沢大山地域	米軍撮影	否
1977空中写真(カラー)	1977	25cm	丹沢大山地域	国土地理院撮影	否
1978空中写真(白黒)	1978	30cm	丹沢大山地域	神奈川県撮影	否
1982.11月空中写真(白黒)	1982	30cm	丹沢大山地域	神奈川県撮影	否
1983.5月空中写真(白黒)	1983	30cm	丹沢大山地域	神奈川県撮影	否
1984.4月空中写真(白黒)	1984	30cm	丹沢大山地域	神奈川県撮影	否
1988.5月空中写真(白黒)	1988	30cm	丹沢大山地域	神奈川県撮影	否
1997空中写真(カラー)	1997	40cm	丹沢大山地域	神奈川県撮影	否
2000空中写真(カラー)	2000	20cm	丹沢大山地域	パスコ撮影	可
2004.10月空中写真(カラー)	2004	25cm	丹沢大山地域	神奈川県撮影	否
1990.10月Landsat_TM画像	1990	30m	丹沢大山地域	東京情報大所有	否
1995.5月Landsat_TM画像	1995	30m	丹沢大山地域	東京情報大所有	否
1999.10月Landsat_TM画像	1999	30m	丹沢大山地域	神奈川県所有	可
2000.4月Landsat_TM画像	2000	30m	丹沢大山地域	東京情報大所有	否
2000.12月Landsat_TM画像	2000	30m	丹沢大山地域	東京情報大所有	否
2001.4月Landsat_TM画像	2001	30m	丹沢大山地域	東京情報大所有	否
2000.10月Landsat_ETM+画像	2000	15m	丹沢大山地域	東京情報大所有	否
2001.7月IKONOS画像	2001	1m	丹沢大山地域	東京情報大所有	否
2002.7月IKONOS画像	2002	1m	丹沢大山地域	東京情報大所有	否

表 3. 追加した印刷物の GIS データ

データ名	年代	縮尺	範囲	出典	一般公開の可否
河川	2005	1/25000	丹沢大山地域	25000数値地図および地形	可
ごみ埋没量・撤去量			丹沢大山地域	NPO法人みろく山の会	可
第6回基礎調査植生図	1999	1/25000	丹沢大山地域	環境省自然環境基礎調査 植生図画像	可
丹沢大山地域内各種道路			丹沢大山地域	国有林管内図・県作成林道 データ・1/25,000数値地図	可
震災崩壊地	関東大震災	1/50000	丹沢大山地域	自然災害履歴図	可
丹沢地名			丹沢大山地域	昭文社SuperMapple	可
休憩所	2004	1/40000	丹沢大山地域	昭文社山と高原地図	可
公衆便所	2004	1/40000	丹沢大山地域	昭文社山と高原地図	可
山小屋	2004	1/40000	丹沢大山地域	昭文社山と高原地図	可
駐車場	2004	1/40000	丹沢大山地域	昭文社山と高原地図	可
博物展示施設	2004	1/40000	丹沢大山地域	昭文社山と高原地図	可
避難小屋	2004	1/40000	丹沢大山地域	昭文社山と高原地図	可
展望施設	2004	1/40000	丹沢大山地域	昭文社山と高原地図	可
丹沢登山道	2004	1/40000	丹沢大山地域	昭文社山と高原地図・ 県作成登山道データ	可
浄水場	2001	1/100000	神奈川全域	神奈川県水利用図	可
取水堰	2001	1/100000	神奈川全域	神奈川県水利用図	可
導水路	2001	1/100000	神奈川全域	神奈川県水利用図	可

表 4. 一次加工によって作成したデータ

データ名	年代	分解能	範囲	出典	一般公開の可否
傾斜角	2005	12m	丹沢大山地域	12m	可
2000年国勢調査基本指標データ	2000	3次メッシュ	丹沢大山地域	JPS国勢調査地域メッシュ統計	可
水系	2005	12m	丹沢大山地域	12mDEM	可
集水域	2005	12m	丹沢大山地域	12mDEM	可
尾根	2005	12m	丹沢大山地域	12mDEM	可
1965国勢調査メッシュ人口	1965	3次メッシュ	丹沢大山地域	神奈川県統計調査課発行神奈川県メッシュ統計報告	可
メッシュ開放角度	2005	50m	丹沢大山地域	50mDEM	可
メッシュ起伏量	2005	50m	丹沢大山地域	50mDEM	可

ル変換を行い、GeoTIFF 化作業を行なった。

平成 16 年度で空中写真のスキャンが終了したが、ジオリファレンスについては一部の画像に留まっていた。平成 17 年度はジオリファレンスが完了したので、すべての画像を GIS 上で示すことが可能になった（表 2）。また、新たに 1946 年に米軍が撮影した空中写真を取得したので、時系列解析を長期間にわたり行なうことが可能となった。1977 年以降はかなりの画像量であるが、年代ごとに画像範囲・色調・分解能が異なるので、いかに解析に活用するかが今後の課題になると考えられる。図 1～10 に各年代の画像範囲を示す。なお、2000 年空中写真および各時点の LANDSAT データは丹沢大山地域全域をカバーしているのて図を省略した。

C. 印刷地図の GIS データ化

地図作成時や総合解析時に必要になると考えられたデータを優先的に GIS データ化した。平成 17 年度に追加したデータを表 3 に示す。

この工程では、印刷物ベースの地図からポリゴンフィーチャを格納したシェープファイル作成を行なった。まず、地図をスキャンした。鮮明な画像として保存するために、解像度は 400dpi に設定した。また、保存ファイル形式は画像のディテールを破棄しない bmp 形式または TIFF 形式とした。上記の設定で RGB カラーでスキャンを行なうと、A1 サイズの地図でおおむね 350～750MB のファイルサイズになった。次に、統一フォーマットに整えられた GIS データを基に、山頂などのポイントに GCP を与えてジオリファレンスを行なった。最後に、ジオリファレンスを終えたファイルを参照レイヤとして、境界線上をトレースし、ポリゴンフィーチャの作成ならびにデータベースへの入力を行なった。

D. 1 次加工によって作成したデータ

DEM などを用いた計算によって、1 次加工して作成したデータを表 4 に示す。

(4) おわりに

今回の総合調査で、優先度の高いデータについては多くの種類を収集および GIS 化・デジタル化したが、金子が述べているとおり（環境省、2004）GIS にかかるコストと労力のほとんどは、混沌とした現実世界から景観要素をデジタル化し、データベースを構築する部分に費やされる。しかし、多様な利害関係者の合意形成を目指す丹沢大山総合調査のようなプロジェクトにおいては、1. これまで散在していた多種多様な既存の情報の重ね合わせによる評価が可能になる、2. 誰が見てもビジュアルで理解しやすい、3. データ管理の継続性およびデータの共有性が発揮できるので、GIS データベースを構築する事は避けて通れない道だと考えられる。

2. 丹沢大山保全対策データベースの整備

(1) はじめに

情報整備調査チーム丹沢大山保全対策データベース構築グループは、過去に神奈川県が実施した丹沢大山保全対策事業に関する基本文献、行政関係書類、事業資料のリスト化ならびにデジタルアーカイブの作成を行い、e-TanzawaBase に資料の登録を行った。文書資料に関しては PDF 化を行い、e-TanzawaSupport を通して WEB 配信を行なった。位置情報を含む資料は GIS データ化を行った。ここでは、主に平成 17 年度に収集した GIS データ化した資料について報告する。なお、平成 17 年 3 月現在で e-TanzawaBase にメタデータを登録してあるデータは附表 1 に示す。

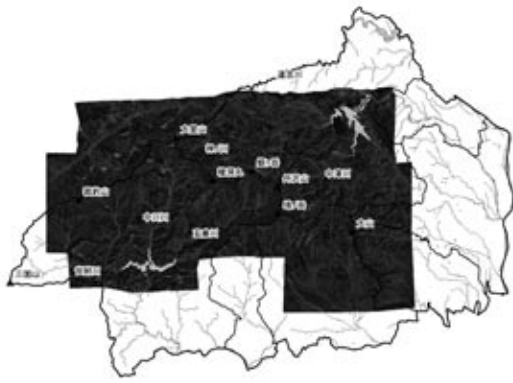


图 1. 1946 年空中写真画像範圍



图 2. 1977 年空中写真画像範圍

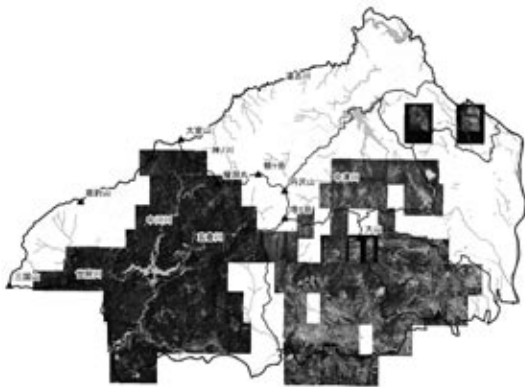


图 3. 1978 年空中写真画像範圍

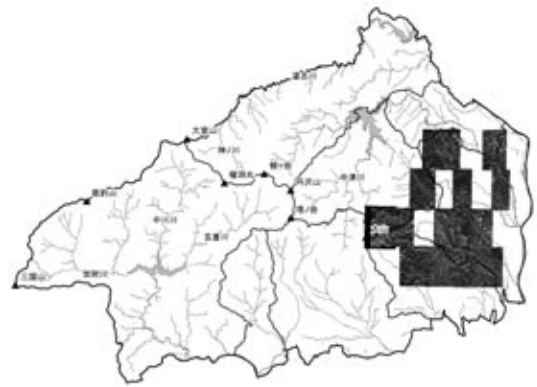


图 4. 1982 年空中写真画像範圍



图 5. 1983 年空中写真画像範圍

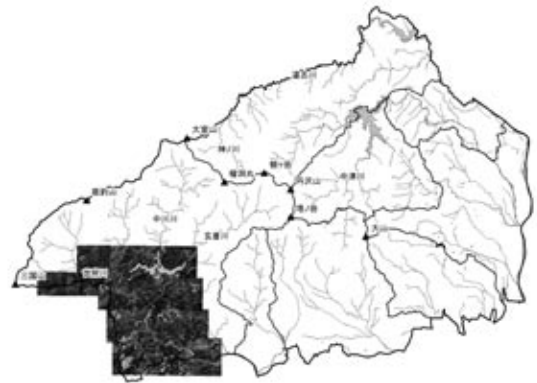


图 6. 1984 年空中写真画像範圍



图 7. 1988 年空中写真画像範圍



图 8. 1997 年空中写真画像範圍



図 9. 2004 年空中写真画像範囲

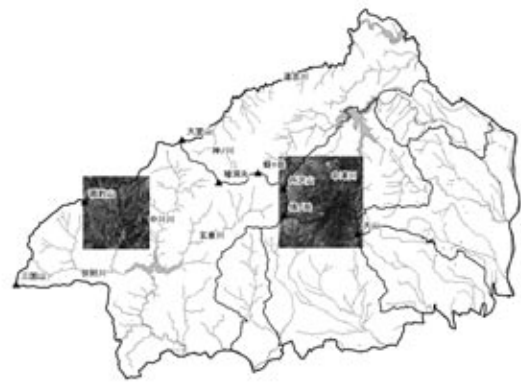


図 10. イコノス画像範囲画像 東（2002 年）、西（2001 年）

(2) 調査方法

A. 資料のデジタル化

学術調査報告書、自然環境総合調査ほか基本報告書、基本文献に加えて丹沢に関する重要性、希少性の高い報告書、資料、地図、について関係者・機関などにヒアリングして文献リストを作成後、各種資料を収集しデジタル化した。

平成 16 年度は保全センターにおいて外部公開している資料類を中心に資料を収集し、随時デジタル化を行い e-TanzawaSupport 資料室に掲載した。平成 17 年度は総合解析ならびに丹沢大山保全計画の改訂に資するデータの収集を優先的に行なうとし、データ収集範囲を次のとおりとした。

- ・丹沢大山保全対策関係情報
- ・行政関係情報
- ・自然環境保全センター研究部関係情報
- ・丹沢大山自然環境総合調査関係情報
- ・丹沢大山総合調査関係情報

収集したデータは GIS データ化や整理表の作成を行い、e-TanzawaBase に登録を行なった。e-TanzawaBase 内では基盤情報データと同様にメタデータをデータベース管理しているため、キーワードでファイルごとに検索できるほか、保全対策、生きもの、水土、地域再生の分野別カテゴリでも検索可能である。また、メタデータには情報活用に関するルール作成検討会の結果を受け、一般公開の可否に関するフィールドも設定した。

B. 公開調整

一般公開を前提とした著作権や利用ルールなどの調整を行った。なお、総合調査期間中は暫定的に調査団内部に限定して公開した。

(3) 調査結果

A. 丹沢大山保全対策関係情報

まず、丹沢大山保全対策推進会議作業部会で収集された保全対策事業実施アンケート結果を元に、事業実施箇所の GIS データ化と保全対策事業整理表の作成を行なった。GIS の属性データにはアンケート項目に従い、実施年度、その他事業に関連する内容を与えた（図 11）。事業整理表は構成事業の実施内容（1256 件）ごとに次の項目で整理した。

- | | |
|----------|------------|
| ・年 | ・実施内容 |
| ・実施事業名 | ・数量 |
| ・細々事業名 | ・単位 |
| ・実施機関 | ・実施内容ごとの金額 |
| ・市町村・大字 | ・地名・路線名 |
| ・実施事業の総額 | ・大流域名 |

その他、ニホンジカ保護管理計画事業に関して GIS データを収集した。

B. 行政関係情報

a. 県関係（治山基本図・砂防図・施業履歴：図 12）

・治山基本図

治山施設は各地域県政総合センター等が個別に管理しており、現状では、位置情報は紙ベースの治山基本図（1 / 5,000）のみであった（津久井管理区域を除く）。そこで、各事務所から治山基本図を借用し、400dpi でモノクロスキャンを行い、治山施設設置箇所をポイントデータ化した。属性には設置年度および施設種別を与えた。

・砂防図

県作成の砂防図（1 / 5,000）を 400dpi でカラーレスキャンし、砂防指定地をラインデータ化し、片側 75m でバフファを発生させ砂防指定地とした。

・施業履歴

紙ベースで保管されている県行造林地の施業履歴を施番単位で入力した。

b. 国関係（国有林林班界・機能類型別区分・国有林内治山施設図：図 13）

・国有林林班界

国有林野施業実施計画図（1 / 20,000）を 400dpi でカラーレスキャンし、林班をポリゴンデータ化した。属性には林班番号を与えた。

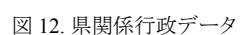
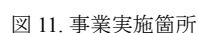
・機能類型別区分・緑の回廊

林野庁の指定する機能類型および緑の回廊を国有林林班界データに与えた。ただし、一部小班単位で機能類型が与えられている箇所があったので、その箇所に関しては小班のポリゴンを新たに作成した。

・国有林内治山施設図

国有林野施業実施計画図に記入されていた治山施設設置箇所をポイントデータ化した。属性には設置年度および施設種別を与えた。

- ブナ林の保全・再生
- 登山道周辺の植生の回復
- その他の森林の保全・再生
- ニホンシカ個体群の管理
- 大型動物個体群の孤立の解消
- 希少動物の保全
- オープンコースによるごみやし尿等の対策
- 重点管理区域事前協議



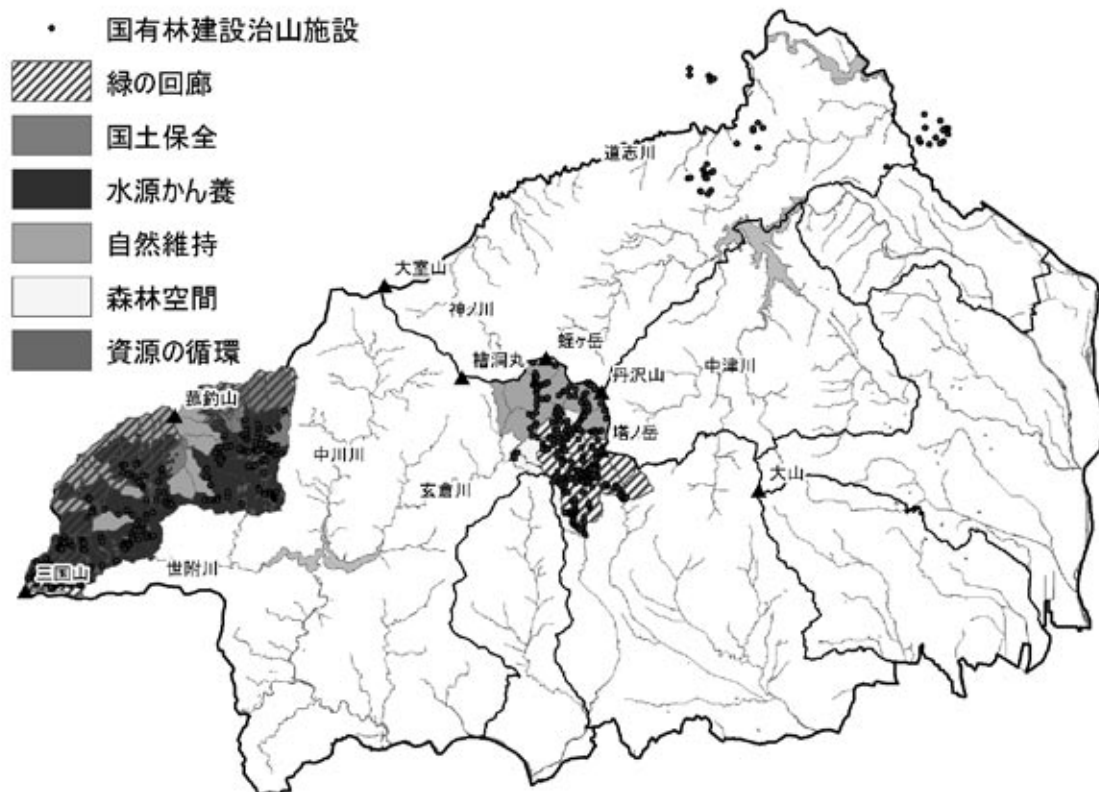


図 13. 国関係行政データ

表 5. 自然環境保全センター研究部関係情報

データ名	年代	縮尺	範囲	出典
県営林内植生保護柵			丹沢大山地域	研究部作成
2003年ブナハバチ広域調査地点	2003		丹沢大山地域	研究部資料
2003年ブナ広域衰退調査調査地点	2003		丹沢大山地域	研究部資料
2004年ブナ広域衰退調査調査地点	2004		丹沢大山地域	研究部資料
2004年ブナ衰退重点調査檜洞丸中域	2004		丹沢大山地域	研究部資料
2004年檜洞丸ブナ衰退重点調査固定試験地	2004		丹沢大山地域	研究部資料
2005オゾンサンプラー設置箇所	2005		丹沢大山地域	研究部資料
2005年オゾンサンプラー設置箇所	2005		丹沢大山地域	研究部資料
2004年オゾンサンプラー設置箇所	2004		丹沢大山地域	研究部資料
ブナ広域衰退調査調査地点			丹沢大山地域	研究部資料
2002年ブナ衰退調査固定試験地箇所	2002		丹沢大山地域	研究部資料
2002年ブナ衰退調査重点調査(中域)箇所	2002		丹沢大山地域	研究部資料
2003年水源の森林モニタリング地点	2003		丹沢大山地域	研究部資料
県営林清川管理区施業履歴	2005	1/5000	丹沢大山地域	研究部資料
2004年ブナ広域衰退評価地点	2005		丹沢大山地域	研究部作成
1988年ブナ枯損マップ	1988		丹沢大山地域	森林研究所研究報告
2000年両生類確認地点	2000	1/5000	丹沢大山・沢の重点管理 沢の重点管理	丹沢大山・沢の重点管理 区域生物調査委託報告
沢の重点管理区域生物調査	2001	1/50000	丹沢大山地域 沢の重点管理 区域	丹沢大山・沢の重点管理 区域生物調査委託報告 書及び丹沢大山保全計

表 6. 丹沢大山自然環境総合調査関係情報

データ名	年代	縮尺・分解能	範囲	出典
1997年ブナクラス域植生図	1997	1/25000	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査付図
1997年ハコネサンショウウオ分布図	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年ヒダサンショウウオ分布図	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年淡水魚類調査地点図	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年カジカガエル分布図	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年タコガエル・ナレタコガエル分布図	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年ヒキガエル・ヤマアカガエル分布図	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年ブナクラス域植生図_TKO	1997	1/25000	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査付図
1988年から1989年にかけての健全なササの分布	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1992年のササの分布	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年ウラジロモミ分布図	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年ツガ分布図	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年ハリモミ分布図	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年モミ分布図	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年主稜線部におけるブナ衰退状況	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年植生調査地点	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年風衝地及びその卓越風の方向	1997		丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年ササ個体群の生育状況	1997	1/150000	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年ミヤマクマササ分布域	1997	1/150000	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1993東丹沢地域のニホンザルの群れの行動圏	1997	1/250000	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1992サルによる被害確認地点その1	1997	1/500000	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1992サルによる被害確認地点その2	1997	1/500000	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
1990-1996に得られたサルの生息情報	1997	1/250000	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
アザミウマ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
アリ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
カゲロウ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
カミキリムシ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
カミキリモドキ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
カワゲラ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
ガ類目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
クモ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
ササラダニ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
シデムシとコガネムシ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
ゾウムシ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
チャタテムシ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
チョウ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
トビケラ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
トンボ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
ハチ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
バッタ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
ハナノミおよびハナノミダマシ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
ハネカクシ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
ホタル分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
甲虫分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
双翅分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
多足分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
淡水魚分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
長翅目分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
半翅分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
歩行虫分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
脈翅分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
陸産貝分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
陸生クマシ分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書
蘚苔と地衣分類群目録	1997	3次メッシュ	丹沢大山地域	丹沢大山自然環境総合調査報告書

c. 自然環境保全センター研究部関係情報

既往の神奈川県森林研究所研究報告，自然環境保全センター研究部実施事業等の調査結果を GIS 化した。表 5 に GIS したデータのリストを示す。平成 17 年度は主にブナに関するデータが多数を占めた。

d. 丹沢大山自然環境総合調査関係情報（表 6）

1997 発行の丹沢大山自然環境総合調査報告書記載の地図，付図，目録の GIS データ化を行った。地図と付図に関しては原図をスキャンし，ジオリファレンスを行い，地点図の場合はポイントデータ，分布図の場合はポリゴンデータ化した。目録に関しては，文献をスキャン後，OCR ソフトでテキスト化し，誤判読の修正，同一種が複数個所で確認されている場合は個別にレコードを作成した。ただし，確認箇所は〇〇山等ポイントが絞れない記載が多かったため，記載箇所が含まれる 3 次メッシュを単位とした。

e. 丹沢大山総合調査関係情報（表 7）

丹沢大山総合調査で報告された調査結果を GIS データ化した。紙ベースで提出された調査結果は原図をスキャンし，ジオリファレンスを行い，地点図の場合はポイントデータ，分布図の場合はポリゴンデータ化した。GPS によって位置取得が行なわれたものは，デジタルデータから直接 GIS データ化した。

(4) おわりに

本調査で，優先度の高いデータについて基盤となる自然環境情報を GIS データ化した。今後は総合調査から導かれた保全対策事業の実績データやモニタリングデータの蓄積にステージが移行していかねばならない。

表 7. 丹沢大山総合調査関係情報

データ名	年代	縮尺・分解能	範囲	出典
オゾン濃度	2005		丹沢大山地域	水と土再生調査チーム
移流フラックス	2005		丹沢大山地域	水と土再生調査チーム
風速絶対値風向S	2005		丹沢大山地域	水と土再生調査チーム
2004年登山道荒廃状況調査	2004		丹沢大山地域	地域再生調査チーム
2004年登山道荒廃状況調査	2004		丹沢大山地域	地域再生調査チーム
2004鳥類希少種3次メッシュ	2004	3次メッシュ	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004年魚類採取地点	2004	1/40000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004外来鳥類確認3次メッシュ	1994	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域トリ	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域中小ほ乳類	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域地衣類	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域昆虫	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域植物	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域水生昆虫	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域菌類	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域藓苔類	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域両生類、特	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域主線コリド	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域溪流コリド	2005	1/50000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
1997・2005カジカ生息地点	2005	1/40000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005中小ほ乳類目撃地点	2005	1/40000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005藓苔類確認地点	2005	1/40000	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2005大型菌類希少種	2005	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004中小型哺乳類	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004マダニ種リスト	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004ヤマビル採取地点	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004丹沢ミズ種リスト	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004地衣採取リスト	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004大型・微小菌類	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004苔類リスト	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004藓類リスト	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004昆虫G調査地	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004植物シカ影響調査地	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004植物ブナ衰退影響調査地	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム
2004植物札掛コアサイト	2004	GPS	丹沢大山地域	生きもの再生調査チーム

文 献

GIS 利用にかかる庁内連絡会議, 2001. GIS 利用にかかる
 庁内連絡会議報告書. 37pp. 神奈川県.
 環境省編, 2004. 自然再生. 279pp. ぎょうせい, 東京.
 株式会社パスコ, 2001. ArcCatalog ユーザーズ・ガイド.
 288pp. 株式会社パスコ ESRI 本部, 東京.
 木平勇吉・西川匡英・田中和博・龍原 哲, 1998. 森林
 GIS 入門. 100pp. 日本林業技術協会, 東京.
 笹川裕史・鈴木 透・山根正伸, 2005. 丹沢大山総合調査
 における基盤情報の加工作業工程と整備状況. 神自
 環保セ, (2): 73-79.

白石則彦, 1999. わが国のモニタリングシステムの現状と問
 題点. 森林科学, (27): 35-37.

丹沢大山総合調査実行委員会調査企画部会, 2006. 丹沢
 大山自然再生基本構想. 136pp. 丹沢大山総合調査実
 行委員会, 横浜.

電子文献

吉田剛司・山根正伸・笹川裕史・原 慶太郎, 2005. モン
 トリオールプロセスの生物多様性保全基準と我が国の
 自然環境保全基礎調査. 日林講, (116). (CD-ROM).

附表 1 丹沢大山保全対策データベース（平成 17 年 3 月現在）

データ名	年代	縮尺・分解能	範囲	出典
丹沢大山保全計画図	2001	1/50,000	丹沢大山地域	丹沢大山保全計画図
丹沢大山保全計画図重点管理区域タイプ一覧表	2001		丹沢大山地域	丹沢大山保全計画図
保全計画大流域ユニット			丹沢大山地域	
保全計画大流域ユニット(公園区域)			丹沢大山地域	
鳥獣保護区			丹沢大山地域	
特別保護区			丹沢大山地域	
保護区全域			丹沢大山地域	
保全対策事業整理表	1997～2004		丹沢大山地域	各事業資料から独自作成
県営登山道	2003	1/5,000	丹沢大山地域	平成15年度県営林施業図データ
県営林内植生保護柵			丹沢大山地域	研究部作成
2000年追加保全計画重点区域	2000		丹沢大山地域	
2000年度鳥獣保護地区の拡張箇所	2000		丹沢大山地域	鳥獣保護区等位置図
2003年鳥獣保護区			丹沢大山地域	
2003年度鳥獣保護地区の拡張箇所	2003		丹沢大山地域	鳥獣保護区等位置図
シカ越冬地	2002	1/5,000	丹沢大山地域	平成14年度県営林施業図データ
シカ管理捕獲			丹沢大山地域	
シカ生息環境評価		3次メッシュ	丹沢大山地域	
シカ累積圧		3次メッシュ	丹沢大山地域	
シカライトセンサス経路			丹沢大山地域	
2002_2004年シカ目撃地点			丹沢大山地域	
2003年シカ現地踏査結果	2003		丹沢大山地域	
2003年シカ糞塊調査			丹沢大山地域	
2004年シカ越冬地	2004		丹沢大山地域	
2004年シカ現地踏査結果	2004	1/10,000	丹沢大山地域	平成16年度特定鳥獣モニタリング調査
2004年シカ調査区位置図			丹沢大山地域	
2004年シカ踏査ルート	2004		丹沢大山地域	
2004年シカ糞塊調査	2004		丹沢大山地域	
2004年シカ密度			丹沢大山地域	
2002年以前猟区	2002	1/100,000	丹沢大山地域	鳥獣保護区等位置図
2003年猟区	2003	1/100,000	丹沢大山地域	鳥獣保護区等位置図
広域防獣柵	2005		丹沢大山地域	各地域行政センター保管資料
防シカ柵			丹沢大山地域	
2002年シカコリドー緑の回廊森林整備重点区域	2002		丹沢大山地域	鳥獣保護区等位置図
2003年植生調査定点			丹沢大山地域	
2004年植生調査定点	2004		丹沢大山地域	
堂平種子採取トラップ	2003	1/5,000	丹沢大山地域	平成15年度県営林施業図データ
堂平植生保護柵	2003	1/5,000	丹沢大山地域	平成15年度県営林施業図データ
堂平植生保護柵ポイント	2003	1/5,000	丹沢大山地域	平成15年度県営林施業図データ
保護柵の設置	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
ブナ林再生技術の開発・推進及び再生整備	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
ブナ林等立ち入り禁止区域の設定等	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
モミ、ウランロモミの保護	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
森林衰退域における植生の回復	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
県民参加によるブナ等の種子採取活動・植樹運動の展開	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
希少動植物の保全対策の研究・実施	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
沢の重点管理区域生物調査	2001	1/50,000	丹沢大山地域	丹沢大山・沢の重点管理区域生物調査委託報告書及び丹
ゴミ対策	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
し尿等の対策	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
公園利用者に対するフィールドマナーの徹底	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
大気・気象に係るモニタリング調査等	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
登山道の一次利用の休止と補修による植生の回復	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート
登山道周辺の崩壊地や裸地の補修による植生の回復	2005		丹沢大山地域	保全対策事業評価アンケート