

生物多様性調査

種の多様性調査

(神奈川県)報告書

資料編

平成 19(2007)年 3 月

環境省自然環境局 生物多様性センター

付属資料1 関連成果の資料・議事

1. 生態系モニタリングデータ一覧
2. 平成18年度自然環境保全基礎調査
種の多様性調査（神奈川県）検討会の概要

1. 生態系モニタリングデータ一覧

本報告書で取り扱う生態系モニタリングデータとは、自然環境保全基礎調査データをはじめとする国や神奈川県内関連部局、民間団体などの多様な主体が所有する丹沢大山地域を対象とした生態系モニタリングに資するデータを収集・整理したデータベースである。詳しくは本編第Ⅱ章 4(3)生態系モニタリングデータの整備 (p.90)を参照のこと。

(1) 基盤情報データ

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
丹沢主要山			丹沢地名から主要山を抽出
丹沢地名			昭文社 SuperMapple から作成
神奈川県全域治山流域 細地区			
神奈川県市町村コード	2002	市町村	森林課_神奈川県 森林情報アプリケーション
丹沢尾根	2005	12m	12mDEM
市町村界			PDM
20m 間隔等高線			PDM
高速道路			PDM
道路等			PDM
主要鉄道			PDM
水部			PDM
ランドマーク			PDM
主要道路			PDM
国立公園			PDM
建物			PDM
空港			PDM
駅			PDM
全国市町村界_JGD200019 系	2002		ESRI ジャパン(株)全国市町村界データ
全国市町村界_JGD2000 緯度経度	2002		ESRI ジャパン(株)全国市町村界データ
自然公園	2004		
その他都市計画区域における 用途地域	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
保全計画大流域ユニット_JGD			
三角点_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
丹沢中流域			神奈川県森林課作成
丹沢大流域			神奈川県森林課作成

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
丹沢小流域			神奈川県森林課作成
丹沢細地区			神奈川県森林課作成
丹沢細地区_JGD			神奈川県森林課作成
丹沢計画区			神奈川県森林課作成
丹沢大山地域山			PDM
主要ダム			
河川	2005	1/25,000	25000 数値地図および地形図
公共建物_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
公共建物_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
公園場地_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
公園場地_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
国道_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
国道_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
国道中心線 _数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
国道中心線 _数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
小流域平均傾斜		12m メッシュ	北海道地図標高ポイントを 元にした 12mDEM
小流域平均標高		12m メッシュ	北海道地図標高ポイントを 元にした 12mDEM
字界	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
字界_JGD	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
市町村	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
市町村_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
市町村_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
市街化区域	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
市街化調整区域	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
水系_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
水系_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
特別保護地区	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
特別地区	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
特別地域	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
町丁字_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
町丁字_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
神奈川山			PDM
自然保全地域	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
自然公園地域	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
行政界_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
行政界_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
街区_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
街区_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
農業地域	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
農用地区域	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
都市地域	2003		緑政課_神奈川県みどりの総点検
道路_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
道路_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
鉄道_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
鉄道_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
駅_数値地図 2500_jgd	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
駅_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
50m メッシュ露出量		50m メッシュ	国土地理院数値地図 50m メッシュ
丹沢主要山 10ヶ所			昭文社 SuperMapple から作成
50m メッシュ起伏量		50m メッシュ	国土地理院数値地図 50m メッシュ
都市情報システム伊勢原	2000	1/2,500	都市計画課_神奈川県 都市情報システムデータ
都市情報システム厚木	2000	1/2,500	都市計画課_神奈川県 都市情報システムデータ
都市情報システム山北	2000	1/2,500	都市計画課_神奈川県 都市情報システムデータ
都市情報システム愛川	2000	1/2,500	都市計画課_神奈川県 都市情報システムデータ
都市情報システム松田	2000	1/2,500	都市計画課_神奈川県 都市情報システムデータ
都市情報システム津久井	2000	1/2,500	都市計画課_神奈川県 都市情報システムデータ
都市情報システム清川	2000	1/2,500	都市計画課_神奈川県 都市情報システムデータ
都市情報システム秦野	2000	1/2,500	都市計画課_神奈川県 都市情報システムデータ

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
200000 地質図 5238	2004	1/200,000	産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
200000 地質図 5239	2004	1/200,000	産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
200000 地質図 5338	2004	1/200,000	産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
200000 地質図 5338 変成岩類	2004	1/200,000	産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
200000 地質図 5339	2004	1/200,000	産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
200000 地質図 5338 富士山北麓の火口	2004	1/200,000	産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
200000 地質図 5339 レイヤ	2004		産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
200000 地質図 5239 レイヤ	2004		産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
200000 地質図 5338 レイヤ	2004		産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
線状構造	2004	1/200,000	産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
線状構造レイヤ	2004		産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
200000 地質図 5238 レイヤ	2004	1/200,000	産業技術総合研究所地質調査総合センター発行 20 万分の 1 数値地質図
500000 土壌図	1968	1/500,000	1/500,000 土地分類図
20m 間隔等高線			PDM
ランドマーク			PDM
主要鉄道			PDM
建物			PDM
水部			PDM
_2 次メッシュ		2 次メッシュ	
_3 次メッシュ		3 次メッシュ	
国土基本図 4 分の 1 メッシュ		国土基本図 の 1/4 メッシュ	
道路等			PDM
水系	2005	12m	12mDEM

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
公園地域内水系	2005	12m	12mDEM
湖			
傾斜角	2005	12m	12mDEM
斜面方位	2005	12m	12mDEM
1946 中津川 jgd	1946	10cm	1946 米軍撮影空中写真
1977 東丹沢 25cm	1977	25cm	1977 年国土地理院撮影空中写真
丹沢計画区 jgd			神奈川県森林課作成
1999 国定公園	1999	1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
1999 国立公園	1999	1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
1999 県立自然公園	1999	1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
丹沢沢名	1997		丹沢大家自然環境総合調査報告書・ 淡水魚類調査地点
cyimei	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
dourokukan	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
dourosetten	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
eki	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
gyouseidaihyoten	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
gyouseikai	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
hashi	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
kasenkukan	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
kasensetten	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
kijunten	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
kokyoshisetsu	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
meshhyoko	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
suiikikai	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
tetsudokukan	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
tetsudosetten	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
tonneru	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
yukiooi	2003	1/25,000	国土地理院数値地図 25000 (空間データ基盤)
土壤図_秦野・山中湖 georef	1990	1/50,000	神奈川県
昭文社山と高原地図丹沢 座標付	2004	1/40000	昭文社山と高原地図
三角点_数値地図 2500_tky	1997	1/2,500	国土地理院数値地図 2500
500000 地質図		1/500,000	1/500,000 土地分類図
都市情報システム津久井	2000	1/2,500	都市計画課_神奈川県 都市情報システムデータ
12mDEM	2005	12m メッシュ	北海道地図(株)GISTerrain
丹沢大山地域	2005	1/25,000	数値地図 25000
JapanRiver	2003		国立環境研究所間共同体モデル用 河道構造データベース
単位流域ポリゴンデータ 含む湖沼ポリゴン	2003		国立環境研究所間共同体モデル用 河道構造データベース
単位流域ポリゴンデータ 除く湖沼ポリゴン	2003		国立環境研究所間共同体モデル用 河道構造データベース
河道ラインデータ	2003		国立環境研究所間共同体モデル用 河道構造データベース
河道構造データベース説明書	2003		国立環境研究所間共同体モデル用 河道構造データベース
湖沼ポリゴンデータ	2003		国立環境研究所間共同体モデル用 河道構造データベース
1946 中津川	1946	10cm	1946 米軍撮影空中写真
滝	2004	1/50,000	昭文社山と高原地図
_3次メッシュ_JGD		3次メッシュ	
_1977west	1997	0.25m	丹沢大山総合調査
_1977east	1997	0.25m	丹沢大山総合調査

(2) 生きもの関連データ

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
第3回基礎調査植生図ポリゴン	1986	1/50,000	環境省自然環境情報 GIS
第4回基礎調査植生図ポリゴン	1992	1/50,000	環境省自然環境情報 GIS
第5回基礎調査植生図ポリゴン	1997	1/50,000	環境省自然環境情報 GIS
1997年ブナクラス域植生図	1997	1/25,000	丹沢大山自然環境総合調査付図
丹沢植物外来種在来種 3次メッシュ種数		3次メッシュ	神奈川県植物誌 DB
第6回基礎調査植生図	1999	1/25,000	環境省自然環境保全基礎調査 成果物と植生図画像
2004鳥類希少種3次メッシュ	2004	3次メッシュ	生きもの再生調査チーム
1997年ハコネサンショウウオ 分布図	1997		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		丹沢大山自然環境総合調査報告書
2004年魚類採取地点	2004	1/40,000	丹沢大山総合調査 2004年水生生物G提出データ
クマテレメ			(株)野生動物保護管理事務所
クマ糞位置データ			(株)野生動物保護管理事務所
特定植物群落1		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
特定植物群落2		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
特定植物群落3		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
2000年両生類確認地点	2000	1/5,000	丹沢大山・沢の重点管理区域 生物調査委託報告書
潜在植生図上野原		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
潜在植生図八王子		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
潜在植生図小田原		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
潜在植生図東京都西南部		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
潜在植生図横浜		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
潜在植生図横須賀		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
潜在植生図秦野		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
潜在植生図藤沢		1/25,000	環境計画課_神奈川県地域環境マップ
2004外来鳥類確認3次メッシュ	1994	GPS	生きもの再生調査チーム

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
国立公園区域図 (乗り入れ規制)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
国立公園区域図 (乗り入れ規制)ライン			環境省自然環境情報 GIS
国立公園区域図 (地域地区区分)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
国立公園区域図 (地域地区区分)ライン			環境省自然環境情報 GIS
巨樹・巨木林 (第4回基礎調査)ポイント			環境省自然環境情報 GIS
巨樹・巨木林 (第4回基礎調査)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
巨樹・巨木林 (第4回基礎調査)ライン			環境省自然環境情報 GIS
干潟(第4回基礎調査)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
干潟(第4回基礎調査)ライン			環境省自然環境情報 GIS
干潟(第5回基礎調査)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
干潟(第5回基礎調査)ライン			環境省自然環境情報 GIS
河川改変状況 (第2回基礎調査)ノード			環境省自然環境情報 GIS
河川改変状況 (第2回基礎調査)ポイント			環境省自然環境情報 GIS
河川改変状況 (第2回基礎調査)ライン			環境省自然環境情報 GIS
河川改変状況 (第3回基礎調査)ノード	1987		環境省自然環境情報 GIS
河川改変状況 (第3回基礎調査)ポイント	1987		環境省自然環境情報 GIS
河川改変状況 (第3回基礎調査)ライン	1987		環境省自然環境情報 GIS
河川改変状況 (第4回基礎調査)ノード	1994		環境省自然環境情報 GIS
河川改変状況 (第4回基礎調査)ポイント	1994		環境省自然環境情報 GIS
河川改変状況 (第4回基礎調査)ライン	1994		環境省自然環境情報 GIS

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
海岸改変状況 (第4回基礎調査)ライン	1994	1/25,000	環境省自然環境情報 GIS
海岸改変状況 (第5回基礎調査)ライン	1998		環境省自然環境情報 GIS
海辺浅海域 (第5回基礎調査)ライン	1998		環境省自然環境情報 GIS
湖沼改変状況 (第4回基礎調査)ノード			環境省自然環境情報 GIS
湖沼改変状況 (第4回基礎調査)ポイント	1993		環境省自然環境情報 GIS
湖沼改変状況 (第4回基礎調査)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
湖沼改変状況 (第4回基礎調査)ライン			環境省自然環境情報 GIS
湿地(第5回基礎調査)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
湿地(第5回基礎調査)ライン			環境省自然環境情報 GIS
特定植物群落 (第2回基礎調査)ポイント			環境省自然環境情報 GIS
特定植物群落 (第2回基礎調査)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
特定植物群落 (第2回基礎調査)ライン			環境省自然環境情報 GIS
特定植物群落 (第3回基礎調査)ポイント			環境省自然環境情報 GIS
特定植物群落 (第3回基礎調査)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
特定植物群落 (第3回基礎調査)ライン			環境省自然環境情報 GIS
特定植物群落(第5回基礎調査)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
特定植物群落 (第5回基礎調査)ライン	2000		環境省自然環境情報 GIS
現存植生 (第2・第3回基礎調査)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
現存植生 (第2・第3回基礎調査)ライン	1980	1/50,000	環境省自然環境情報 GIS

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
現存植生(第4回基礎調査) ポリゴン	1996	1/50,000	環境省自然環境情報 GIS
現存植生(第4回基礎調査) ライン	1996	1/50,000	環境省自然環境情報 GIS
現存植生(第5回基礎調査) ポリゴン	1999	1/50,000	環境省自然環境情報 GIS
現存植生(第5回基礎調査) ライン	1999	1/50,000	環境省自然環境情報 GIS
藻場(第4回基礎調査) ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
藻場(第4回基礎調査)ライン			環境省自然環境情報 GIS
藻場(第5回基礎調査)ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
藻場(第5回基礎調査)ライン			環境省自然環境情報 GIS
非サンゴ礁(第4回基礎調査) ポリゴン			環境省自然環境情報 GIS
非サンゴ礁(第4回基礎調査) ライン			環境省自然環境情報 GIS
1997年ブナクラス域 植生図_TKO	1997	1/25,000	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		丹沢大山自然環境総合調査報告書
1992年のササの分布	1997		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		丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年ツガ分布図	1997		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		丹沢大山自然環境総合調査報告書
1997年モミ分布図	1997		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	1/50,000	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	1/50,000	丹沢大山自然環境総合調査報告書
東モニタリングコアサイト			丹沢計画区
東モニタリングエリア			丹沢計画区
西モニタリングエリア			丹沢計画区
2005重点提案地域トリ	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域中小ほ乳類	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域地衣類	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域昆虫	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム
2005重点提案地域植物	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
2005 重点提案地域水生昆虫	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム
2005 重点提案地域菌類	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム
2005 重点提案地域蘚苔類	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム
2005 重点提案地域両生類、 特にサンショウウオ類	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム
2005 重点提案地域主線コリドー	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム
2005 重点提案地域溪流コリドー	2005	1/50,000	生きもの再生調査チーム
1997・2005 カジカ生息地点	2005	1/40,000	生きもの再生調査チーム
2005 中小ほ乳類目撃地点	2005	1/40,000	生きもの再生調査チーム
2005 蘚苔類確認地点	2005	1/40,000	生きもの再生調査チーム
2005 大型菌類希少種	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
1993 東丹沢地域のニホンザル の群れの行動圏	1997	1/250,000	丹沢大山自然環境総合調査
1992 サルによる被害確認地点 その1	1997	1/500,000	丹沢大山自然環境総合調査
1992 サルによる被害確認地点 その2	1997	1/500,000	丹沢大山自然環境総合調査
1990-1996 に得られた サルの生息情報	1997	1/250,000	丹沢大山自然環境総合調査
2004 中小型哺乳類	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
2004 マダニ種リスト	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
2004 ヤマビル採取地点	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
2004 丹沢ミミズ種リスト	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
2004 地衣採取リスト	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
2004 大型・微小菌類	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
2004 苔類リスト	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
2004 蘚類リスト	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
_2004 昆虫 G 調査地	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
_2004 植物シカ影響調査地	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
_2004 植物ブナ衰退影響 調査地点	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
_2004 植物札掛コアサイト	2004	GPS	生きもの再生調査チーム
第 6 回 基礎調査植生図 533920-oomuroyama	1999	1/25,000	環境省自然環境保全基礎調査成果物 と植生図画像
第 6 回 基礎調査植生図 533921-aonohara	1999	1/25,000	環境省自然環境保全基礎調査成果物 と植生図画像

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
第 6 回 基礎調査植生図 533817-misyoutaiyama	1999	1/25,000	環境省自然環境保全基礎調査成果物 と植生図画像
第 6 回 基礎調査植生図 533807-surugakoyama	1999	1/25,000	環境省自然環境保全基礎調査成果物 と章句製画像
2005 クモ	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 コウモリ	2005	3次メッシュ	生きもの再生調査チーム
2005 中小型哺乳類	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 中小型哺乳類巣箱調査 動物種別確認場所	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 ササラダニ	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 ミミズ	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 地衣類	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2003 淡水貝類分布図	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 地衣類希少種	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
1997-2005 外来種鳥類 3次メッシュ	1997/ 2005	3次メッシュ	生きもの再生調査チーム
2005 大型菌類希少種	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 世附植物リスト1/4	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 世附植物リスト2/4	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 世附植物リスト3/4	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 世附植物リスト4/4	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植物標本リスト	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植物標本リスト_3次メッシュ	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 維管束植物	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 維管束植物1/2_ 3次メッシュ	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 維管束植物2/2_ 3次メッシュ	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト ススキクラス1/2	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト ススキクラス2/2	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト ブナクラス1/8	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト ブナクラス2/8	2005	GPS	生きもの再生調査チーム

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
2005 植生 G リスト ブナクラス3/8	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト ブナクラス4/8	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト ブナクラス5/8	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト ブナクラス6/8	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト ブナクラス7/8	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト ブナクラス8/8	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト針葉樹林1/3	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト針葉樹林2/3	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 植生 G リスト針葉樹林3/3	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 水生昆虫リストオオマタ	2005	3 次メッシュ	生きもの再生調査チーム
2005 水生昆虫リスト希少種	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 水生昆虫リスト希少種 _3次メッシュ	2005	3 次メッシュ	生きもの再生調査チーム
2005 藻類出現リスト_東丹沢	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 藻類出現リスト_西丹沢	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 大菌類標本リスト	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2004/2005 蘚苔類	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
2005 調査地点別採集魚一覧	2005	GPS	生きもの再生調査チーム
魚類からみた保全すべき沢	2005		生きもの再生調査チーム
2005 溪流魚放流ポイント	2005	1/25,000	生きもの再生調査チーム
アザミウマ分類群目録	1997	3 次メッシュ	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	丹沢大山自然環境総合調査報告書

ファイル名	年代	縮尺・ 分解能	出典
ゾウムシ分類群目録	1997	3次メッシュ	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	丹沢大山自然環境総合調査報告書
陸生クマムシ分類群目録	1997	3次メッシュ	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	丹沢大山自然環境総合調査報告書

(3) 水と土関連データ

ファイル名	年代	縮尺	出典
震災崩壊地	関東大震災	1/50,000	自然災害履歴図
県建設治山施設	2005	1/5000	県治山基本図および 各土木事務所管内図
国有林建設治山施設	2005	1/20000	国有林管内図(調査図)
導水路	2001	1/100,000	神奈川県水利用図
浄水場	2001	1/100,000	神奈川県水利用図
取水堰	2001	1/100,000	神奈川県水利用図
公共用水域水質測定地点	2002	1/25,000	環境計画課_神奈川県 地域環境マップ
水域ブロック	2002	1/25,000	環境計画課_神奈川県 地域環境マップ
ごみ処理施設	2002	1/25,000	環境計画課_神奈川県 地域環境マップ
2003年ブナハバチ広域調査 地点	2003		研究部資料
2003年ブナ広域衰退調査 調査地点	2003		研究部資料
2004年ブナ広域衰退調査 調査地点	2004		研究部資料
2004年ブナ衰退重点調査 檜洞丸中域	2004		研究部資料
2004年檜洞丸ブナ衰退 重点調査固定試験地.	2004		研究部資料
2005オゾンサンプラー設置 個所	2005		研究部資料
2005年オゾン サンプラー設置個所	2005		研究部資料
2004年オゾン サンプラー設置個所	2004		研究部資料
ブナ広域衰退調査 調査地点			研究部資料
ブナ林分布	1986		環境省自然環境情報 GIS
1988年ブナ枯損マップ	1988		森林研究所研究報告
2002年ブナ衰退調査固定 試験地個所	2002		研究部資料

ファイル名	年代	縮尺	出典
2002年ブナ衰退調査重点調査(中域)個所	2002		研究部資料
檜洞丸_丹沢山_鍋割_蛭が岳			
2004年ブナ広域衰退評価地点	2005		研究部作成
オゾン濃度	2005		(財)電力中央研究所
移流フラックス	2005		(財)電力中央研究所
風速絶対値風向S	2005		(財)電力中央研究所
風速絶対値風向S_JGD	2005		(財)電力中央研究所
1997年主稜線部におけるブナ衰退状況	1997		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		丹沢大山自然環境総合調査報告書
国有林建設治山施設 jgd	2005	1/20000	国有林管内図(調査図)
県建設治山施設 jgd	2005	1/5000	県治山基本図および各土木事務所管内図
震災崩壊地 jgd	関東大震災	1/50,000	自然災害履歴図
オゾン濃度_JGD	2005		(財)電力中央研究所
移流フラックス_JGD	2005		(財)電力中央研究所
_1994 丹沢砂防図	1994	1/100,000	神奈川県砂防図
砂防指定地	1994	1/50,000	神奈川県砂防図
神奈川県砂防図座標付	1994	1/50,000	神奈川県砂防図
治山施設入力番号	2005		

2. 平成 18 年度自然環境保全基礎調査

種の多様性調査（神奈川県）検討会の概要

1 目 的

平成 18 年度自然環境保全基礎調査 種の多様性調査（神奈川県）委託業務実施要領に基づき、生物多様性保全及び関連分野に関する専門的観点から、生態系モニタリング情報の整備と丹沢山地の自然環境の保全・再生施策等への利活用について検討する。

2 開催日程

(1) 第 1 回検討会

日 時 平成 18 年 12 月 15 日（金） 14 時 30 分～17 時

場 所 自然環境研究センター大会議室（東京都台東区下谷）

出席者 原慶太郎、金子正美、羽山伸一、鈴木透、雨宮有

吉田剛司、杉村尚、田中徳久

内 容

生態系モニタリングデータ利活用調査および関連調査で集積したデータをもとにした自然環境情報整備および利活用の状況について現状評価と、これを踏まえた課題抽出および今後の進め方について、専門家による討議を行う。（詳細は議事概要を参照）

(2) 第 2 回検討会

日 時 平成 19 年 1 月 10 日（水） 18 時～20 時

場 所 プロミティ厚木

出席者 木平勇吉、羽澄俊裕、新堀豊彦、神奈川県緑政課職員

内 容

生態系モニタリングデータ利活用調査および関連調査で集積したデータをもとに、シカ影響の問題を中心に、自然環境問題の解決に向けた具体的な施策および事業計画の方向性を検討する。

(3) 第 3 回検討会

日 時 平成 19 年 1 月 15 日（月） 18 時～20 時

場 所 かながわ県民サポートセンターホール

出席者 木平勇吉、羽澄俊裕、新堀豊彦、神奈川県緑政課職員

内 容

第 1 回および第 2 回検討会における検討に基づいて、多様な主体の参加による統合的かつ順応的な自然環境保全のための具体的な計画立案と事業実施について総合的に検討する。

3 第1回検討会 議事概要

テーマ：情報整備のあり方

<議事内容>

1. 開会
2. 総合調査の進捗状況報告
3. e-Tanzawaの整備状況報告
4. 討議：現状評価と課題抽出
5. 討議：今後の進め方
6. 閉会

<出席者一覧>

検討委員

金子 正美	酪農学園大学環境システム学部	教授
田中 徳久	神奈川県生命の星・地球博物館	学芸員
羽山 伸一	日本獣医生命科学大学獣医学部	助教授
座長 原 慶太郎	東京情報大学	環境情報学科 教授

オブザーバー

雨宮 有	(有) GISインスティテュート
鈴木 透	NPO法人 EnVison 環境保全事務所

事務局

山根 正伸	神奈川県自然環境保全センター
羽太 博樹	神奈川県自然環境保全センター
笹川 裕史	神奈川県自然環境保全センター
吉田 剛司	(財) 自然環境研究センター
杉村 尚	(財) 自然環境研究センター

1) 開会

- あいさつ・趣旨説明

2) 総合調査の進捗状況報告

『総合調査の進捗状況、保全計画と再生構想等について』

- 自然環境保全基礎調査との関連について
 - 調査結果と総合解析をモニタリングに結び付けて事業計画を評価することが重要。
 - 県民が参加できる仕組みづくりの基盤はできた。
 - 総合調査の4つの目標が、1)自然再生の拠点づくり、2)環境学習・教育機能の充実、3)県民参加、それに、4)自然環境情報・自然再生情報の提供であり、基礎調査の目的と一致する項目も多かった。

- 情報整備については、県内に専門部会レベルを設置して自然環境基礎情報の整備を推進すべきである。
- 基礎調査情報を含む、多くの集約した情報は、モニタリングに利活用されてこそ意義がある。そのためにも、集約情報を県内で確実に保管し管理できる体制が必要である。

3) E-Tanzawaの整備状況報告

『e-Tanzawaの整備状況報告』 『統合流域カルテ』

- E-Tanzawaは、情報の共有化を推進するシステムとして製作した。
 - GISデータ等の多数のファイルや地図情報の交通整理が重要。
 - 自然環境保全に関連する情報は県内の部局に多くあるが、まだ整理されていないものも多い。
 - 文献情報のデジタル化も重要であった。
 - 開発したシステムは、県内の事業登録に活用できる。
 - 誰が、どこでGIS情報として整備するかが問題。
 - 自然環境の情報整備は、参加型管理、順応的管理、統合型管理で進めて、モニタリングに結び付けるべき。
- 流域カルテはe-Tanzawaの一部として開発
 - WebGISでの閲覧システム（e-Tanzawaの一部から）、新たに開発されたシステム。
 - 様々な情報を管理し提供する仕組みとして開発。
 - 流域は情報公開の単位ユニットとしては最適である。丹沢にある188の流域を表単位で管理するのは不可能である。
 - データ量の多い保全計画はインタラクティブなデータベースの利用価値・利用頻度が高い。
 - 希少種情報を集約するには、公開の単位を流域レベルにすると情報は集まりやすい傾向にあるのではないか。
 - 誰でもアクセスできるのならば、情報を抜き取られるのではないか。
 - 「見せるデータ」と「保管するデータ」は区分して管理すべき。
 - 「いる」「いない」でなく、「いる」だけの情報。「いない」情報も実は重要である。

『レッドデータブック（RDB）とブルーリスト』

- 2006年度版の最新RDBの検索システムを開発中である
- 特に注意喚起を必要とする外来生物（ブルーリスト）を次年度以降に作成する予定
- ブルーリストの検索システムを開発中
 - ブルーリストの作成は、どこで監修するか問題となる。次年度以降に委員会なりで決定する予定。
 - ブルーリストの対象も県全域として考えるべき。
 - 「丹沢の保全のためにデータを提出した」という市民も多いので、対象範囲を県全体に広めるには注意が必要。

- 博物館からの情報提供も多い。博物館のオリジナリティーを確保すべき。
- 内部メンバーが作成した情報のみがオリジナルであるので、外部連携が必要である。

4) 討議：現状評価と課題抽出

- 「どういう形でデータを取ると後でデータ化できるか」と「どういう情報が政策に活用できるか」の確認が必要。
- (時間の都合上で無理であったが) 時間をかけて関係者の問題意識を向上させる必要があった。
- 情報チーム(情報を取り扱う部局)が担当する調査内容が、関係者に理解されていないケースもあったのではないか。
- 博物館の代表者などと打ち合わせを重ねたが、データを吸い上げられるという認識が関係者に多かった。
- BBSシステムが最も多用されたシステムの一つである。
- 地図をダウンロードできるようにしても、どうしても紙地図を買ってくる調査員も多い。
- e-Tanzawaに関する宣伝不足が理由でないか。
- 紙媒体で調査するのが当然という意識はある。それらも重要な基礎調査情報であるという認識を持つ必要がある。
- デジカメは当然のように利用していたが、GPSを利用していない調査員が多かった。GPSは利用すべきであろう。
- 情報発信のみに偏らず、GPSの研修会など開催すべきであった。
- 丹沢オンラインの利便性が認められた。特に、会議資料の貼り付け・同時進行での情報公開で便利なツールであった。

5) 討議：今後の進め方

- 土壌・沢筋などに関する情報が欠如していた。解析に必要となる重要な基盤情報である。
- 情報整備はデータの優先度を考慮した結果であるが、一部の重要な情報が整備されていなかった。
- 出典が定かでない情報も多くあり、取り扱いに混乱が生じる。
- 動物と植物の調査法が異なるのは仕方がないが、決して個人の流儀で調査を実施してはいけない。
- 情報管理の職員を保全センターに継続的に配置して、データ管理を進めなければいけない。
- 基礎調査に関連する調査では、報告のみならず資料も重用される。「生データ」の提出なりを求める必要もあるのでないか。
- 情報を蓄積して、それをモデル化できる人材育成が重要である。
- 神奈川県では、データベースの構築のあり方として、データを集める仕組みと、それを管理する人材が必要である。
- Webを作っても更新できない、「役所の都合」がマイナスになっている。

- アナログ調査結果をGIS化できないわけでない。紙に書き込む内容と、それを管理する担当者の連携が強化できれば良いことである。
- 「見せる必要がある」ものは、アナログで表現するべきでないか。
- 多様な主体の参画を希望するならば、e-Tanzawaの宣伝をすべき。
- アクセスログを見ると、平日の昼間が多い。仕事で閲覧する人が多い。
- 情報管理は環境教育と、もっと積極的に連携強化すべきであった。
- データベースは作成した当初は素晴らしいが、時間が経つにつれて劣化する。予算をかけて管理していく必要がある。
- データは一括管理でなく、分散して管理する分散管理型が良いのでないか。
- 分散しすぎると、それぞれの方向性に違いが生じる。一極分散型が良い。
- 総合解析や自然再生に導く調査やデータ収集は実行できた。

付属資料 2 関連成果発表の概要

1. 第 117 回日本森林学会 自由集会
2. 景観生態学 原著論文
3. INTERNATIONAL CONFERENCE ON ECOLOGICAL RESTORATION IN EAST ASIA
ポスター発表
4. ランドスケープ研究 記事
5. 平成 18 年度日本造園学会全国大会「分科会・企画展示会」
ポスター発表

1. 日本森林学会 自由集会

<概要>

名称：第 117 回日本森林学会 自由集会

神奈川県丹沢大山総合調査ワークショップ

地方発自然再生をどう進めるか - 丹沢と各地の取り組みから考える -

開催日時：平成 18 年 4 月 4 日（火）、9：00～12：00

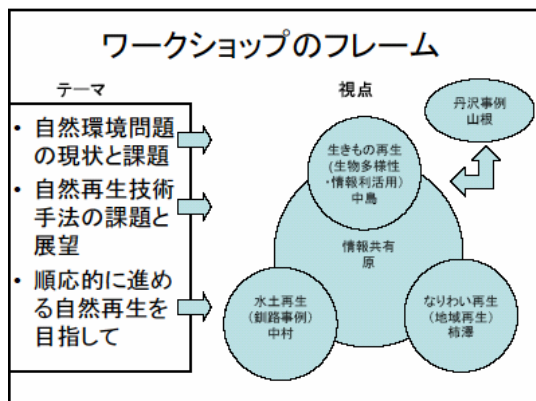
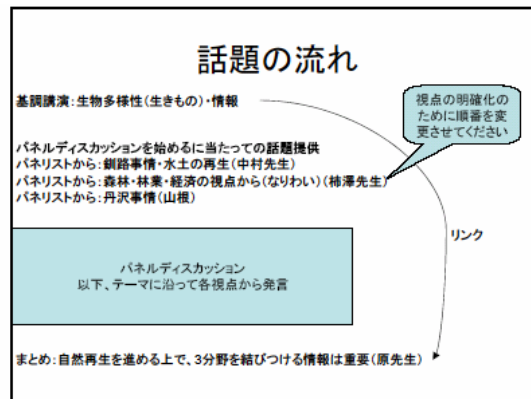
開催場所：東京農業大学 1 号館 312 教室

主催：丹沢大山総合調査情報整備チーム

<内容>

地方発の自然再生プロジェクトについて方向性および実務の面から討論を行った。

丹沢および既往の自然再生プロジェクトの取り組み事例について話題提供、及び自然再生プロジェクトにおける情報整備、GIS 解析、合意形成、モニタリングの各手法についてパネルディスカッションを行った。



<発表者・パネリスト>

- ・ 柿澤宏昭氏
北海道大学大学院農学研究院
- ・ 中島尚子氏
環境省 生物多様性センター
- ・ 原慶太郎氏
東京情報大学環境情報学科
- ・ 中村太士氏
北海道大学大学院農学研究院
- ・ 山根正伸氏
神奈川県自然環境保全センター

2. 景観生態学 原著論文

<出典>

日本景観生態学会 機関紙 景観生態学 11 巻 (1) 号,

タイトル：現存植生図と森林施業図による統合植生区分図作成手法の検討

著者：

東京情報大学大学院総合情報学研究科 鎌形 哲稔

自然環境研究センター 吉田 剛司

EnVision 環境保全事務所 鈴木 透

日本スペースイメージング 李 雲慶

神奈川県自然環境保全センター 笹川 裕史

神奈川県自然環境保全センター 山根 正伸

東京情報大学大学院総合情報学研究科 原 慶太郎

現存植生図と森林施業図による統合植生区分図作成手法の検討

鎌形 哲稔^{1*}・吉田 剛司²・鈴木 透³・李 雲慶⁴

笹川 裕史⁵・山根 正伸⁵・原 慶太郎¹

¹ 東京情報大学大学院総合情報学研究科 265-8501 千葉県若葉区谷当町 1200-2

² 自然環境研究センター 110-8676 東京都台東区下谷 3 丁目 10-10

³ EnVision 環境保全事務所 060-0809 北海道札幌市北区北 9 条西 4 丁目 5-2

⁴ 日本スペースイメージング 104-0028 東京都中央区八重洲 2-8-1 日東紡ビル 8F

⁵ 神奈川県自然環境保全センター 243-0121 神奈川県厚木市七沢 657

Research on Production of Integrated Vegetation Maps from Actual Vegetation Maps and Forest Inventory Maps

Noritoshi Kamagata^{1*}, Tsuyoshi Yoshida², Toru Suzuki³, Yunqing Li⁴,

Hiroshi Sasakawa⁵, Masanobu Yamane⁵ and Keitarou Hara¹

¹ Graduate School of Informatics, Tokyo University of Information Sciences, 1200-2 Yatoh-cho, Wakaba-ku, Chiba, 265-8501 Japan

² Japan Wildlife Research Center, 10-10 Shitaya 3-Chome, Taitou-ku, Tokyo, 110-8676 Japan

³ EnVision Conservation Office, 5-2 N9W4, Kita-ku, Sapporo, Hokkaido 060-0809 Japan

⁴ Japan Space Imaging Corporation, 8-1 Yaesu 2-Chome, Chuo-ku, Tokyo, 104-0028 Japan

⁵ Kanagawa Prefecture Natural Environment Conservation Center, 657 Nanasawa, Atsugi, Kanagawa, 243-0121 Japan

Abstract: Vegetation maps and forest inventory maps contain spatial and attribute data that can be useful in analyzing forest landscapes and ecology. The value of these data would be enhanced if the two types of maps could be accurately combined into an integrated vegetation map. In this research, IKONOS high resolution satellite data was utilized to generate an integrated vegetation map. The research was conducted at Dodaira, in the eastern part of the Tanzawa-Oyama Mountains, Kanagawa Prefecture, west of Tokyo. The spatial boundaries of the integrated vegetation map were extracted by IKONOS image segmentation analysis. The segmentation scheme was based on standards employed in forest inventory maps and the Ministry of Environment's vegetation maps, and the boundaries were adjusted and aligned as required. When segmentation was complete, the vegetation and attribute data from the two maps was then imposed on the integrated map. This system was able to resolve problems with slight differences in boundary lines, and also succeeded in unifying and integrating the various data contained in the two maps.

Key Words: vegetation map, forest inventory map, integrated vegetation map, high resolution satellite data, segmentation

要旨：植生図や森林施業計画図に含まれている空間情報や属性情報は、森林生態系の現状把握、景観解析などという観点で有用であり、これらを統合した GIS 主題図としての総括的な森林植生図である「統合植生区分図」を簡易に精度良く作成することができれば、その用途は大きいと考えられる。そこで本研究は、統合植生区分図の作成を目的とし、IKONOS データを利用した作成手法を検討した。神奈川県丹沢大山山系東丹沢地域の堂平周辺を対象地として設定した。対象地の画像に対し、既存の環境省植生図及び森林施業図の情報を考慮した領域分割処理を行ない、二つの地図に類似した境界線の抽出を行ない、必要に応じて、領域の統合処理を行なった。作成された図に対し、植生図と森林施業計画図から属性情報を加えた。本手法によって作成された統合植生区分図は、境界線のズレの問題が改善された。また、ばらばらであったそれぞれの地図が持つ情報を一元化して扱うことができるので、

* 連絡先：h05002nk@edu.tuis.ac.jp

保全施策の検討や、野生生物のハビタット評価などにおいて、有効な地図になると考えられる。本研究によって、IKONOS 画像に対する領域分割処理による統合植生区分図の作成手法の有効性と、統合植生区分図が環境管理に適していることが明らかになった。
キーワード：植生図，統合植生区分図，森林施業計画図，高分解能衛星データ，セグメンテーション

はじめに

森林景観の現状把握や解析の際の基礎情報となる地図には、優占樹種のみならず、生態的挙動を共にする種 (associated species) や樹齢などの林分情報も含まれることが望ましい (He *et al.* 1998)。すなわち森林の位置情報だけでなく、その構造などの属性情報を併せもつ GIS データの整備は、今後の景観生態学研究においての重要課題の一つである。また、様々な情報が統合された森林植生図は、林業経営に係る解析のみならず、森林景観を中心とした様々な景観モデルやシミュレーションにも応用が可能であり (Mladenoff *et al.* 1996)、森林保全と森林再生にとっても必須な基礎情報となる。

我が国において森林植生を図化した地図の代表例として、環境省が作成している植物社会学的な植生区分境界を描いた植生図 (以下：環境省植生図) や、森林資源の管理を目的とし、森林所有境界を基盤に林分区分した森林施業計画図 (以下：施業図) がある。近年、これらの地図情報はデジタル化され、GIS データとしての整備が進められている。個々の目的に応じ主題図が作成されており、属性情報の内容は大きく異なっている。例えば環境省植生図は、同省の自然環境保全基礎調査の一環として、基本的に空中写真と現地調査により、近年は衛星リモートセンシングデータを補助的に使用するなどして、1/50,000 縮尺で作成されてきた。この環境省植生図には、自然林・人工林を問わず群落区分された結果が示されているのみで、林齢や所有者に関する区別はされておらず、若齢林も老齢林も、民有林も公有林も同じカテゴリーに区分される。一方、森林施業図は、自然植生に関する情報が少ないが、人工林に関しては、小林班ごとに樹種や樹齢などに関する詳細情報が記載されている。これらの植生基盤情報は更新が進んでおり、環境省では第 6 回自然環境保全基礎調査から 1/25,000 縮尺の植生図を作成しており、縮尺が向上した植生図の多面的な利活用が期待されている。また、森林分野でも GIS の導入は進み、多くの都道府県において森林情報がデジタル整備されるようになり、施業図や森林簿の多面的利用にも同様に期待が集まっている (松本 2003)。

GIS データとして整備された地図に含まれている空間情報は、森林生態系の現状把握、景観解析などという観点で有用であり、これらを統合した GIS 主題図としての総括的な森林植生図である「統合植生区分図」を簡易に精度良く作成することができれば、その用途は大きいと考えられる。リモートセンシングや GIS を用いた総括的な森林植生図の作成については、国外でも様々な事例はあるが (例えば Lachowski *et al.* 1992 ; Franklin *et al.* 2000 など)、植生図と森林施業図の属性情報を統合的に集約した研究は少ない。しかし、一般的に植生図と施業図は植生の区分基準や作成年代、作成者も異なるために、境界線が異なることなど、その統合には技術的に解決しなければならない点がある。そこで本研究では、高空間分解能衛星データを用い、既存の環境省植生図と施業図を統合した新たな統合植生区分図を作成することを目的とした。なお、本研究は丹沢大山総合調査の一環で実施された。

方法

1. 対象地

本研究は、神奈川県丹沢大山山系の東丹沢地域に位置する堂平周辺に、2 km 四方の対象地を設定した。丹沢山地の植生は、約 800 メートル以上の高標高域ではブナなどの冷温帯自然林が見られる。高標高域には天然林も多く残されているが、ブナ枯れなどにより樹冠の衰退なども激しい地域でもある。また、低標高域では林齢が異なるスギやヒノキなどの植生の割合が高く、崩壊地、溪流、薪炭林として利用されてきた二次林もパッチ状に分布している。対象地は標高 700 m ~ 1,300 m の地域で、高標高域と低標高域の植生が分布している地域であり、異なる林齢、樹種などの多様な種類のパッチによってモザイク状の森林景観が構成されており、本研究の調査対象として適した場所と考えられる。

2. 使用データ

本研究では、環境省発行の 1/25,000 植生図 (2004 年作成, 図 1)、神奈川県環境農政部森林課管理・計画班の施業図 (2002 年更新, 図 2)、高空間分解能衛

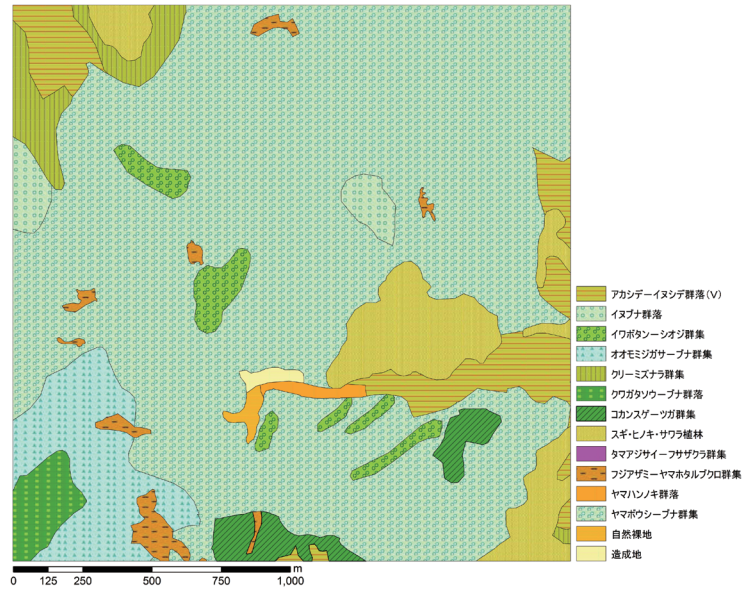


図 1. 環境省発行 1/25,000 植生図

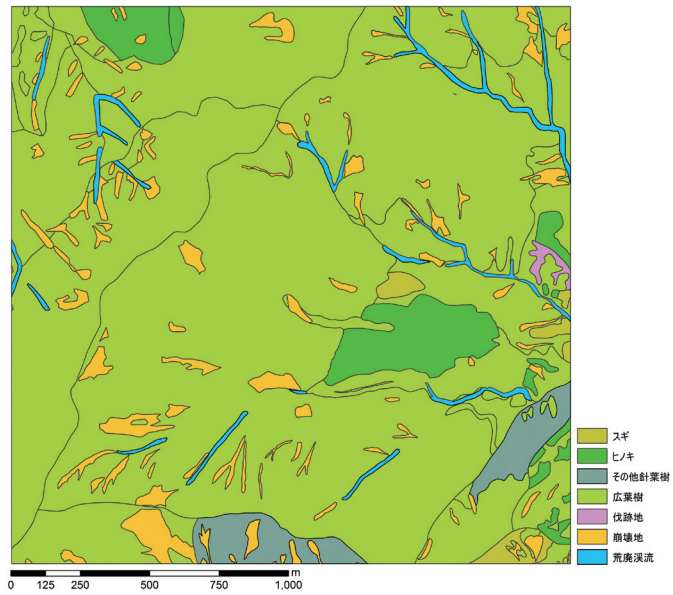


図 2. 神奈川県環境農政部森林課管理・計画班森林施業図 (1/5,000)

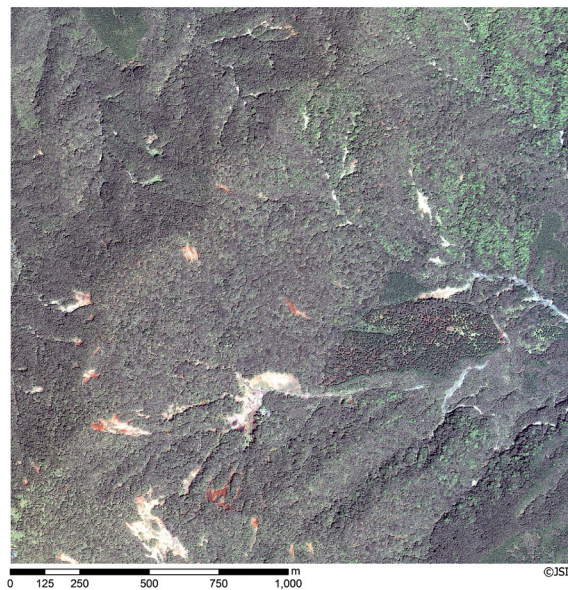


図 3. 解析対象地 IKONOS 画像

星 IKONOS 画像（2002 年 7 月 20 日取得, パンシャープン・空間分解能 1 m, 図 3）を使用した. IKONOS パンシャープン画像は, 空間分解能 1 m のパングロ画像と, 空間分解能 4 m のマルチスペクトル画像をフュージョンさせた画像で, 空間分解能 1 m のカラー画像である. 空間分解能では空中写真に劣るものの, 研究対象地の樹冠の形状を把握することができ, 植生解析において有効である近赤外の波長域の情報も含んでおり, この情報も用いて解析を行なった.

3. 方法

(1) 統合植生区分図の基図の作成

統合植生区分図の作成には, 環境省植生図と森林施業図を重ね合わせて作成する方法がある. しかしながら, 作成者や作成年度が異なるため, 同じ場所の植生情報を示しているにも関わらず, 位置的なズレやパッチの境界線のズレが生じる. これらを修正し統合するには多大な時間と労力が必要となる. そこで, 本研究では, 高空間分解能衛星 IKONOS のデータを用い, 統合植生区分図の基図を作成した. これまでの同様の研究では, Landsat TM などを用いた研究があるが (He et al. 1998), 解像度が 30 m 程度のために, 我が国の森林植生区分に適しているものでない. 一方で, IKONOS データは, 空間分解能が高く, オブジェクト指向分類による地物の形状把握や微小な森林パッチの抽出が可能であると言われており, 人工林の林相区分を行ない森林簿への適用を検討した研究 (鈴木ほか 2004 ; 村上ほか 2005) や植生図作成への適用

を検討した研究 (鎌形ほか 2005) などがある. このように IKONOS データに対するオブジェクト指向分類による森林植生区分は有効であると考えられる.

解析には, オブジェクト指向型の画像分類ソフトである eCognition Ver4 (Definiens Imaging 社) を使用し, IKONOS 画像から環境省植生図及び施業図に対応した境界線の抽出を試みた. オブジェクト指向分類では, パラメータ (スケールパラメータ : SP) に応じて, 比較的均質な画素のまとまりを作成 (セグメンテーション) するので, IKONOS 画像にセグメンテーション処理を行ない, 環境省植生図及び施業図に対応した境界線の抽出を試みた. この際, 環境省植生図及び施業図を主題図として使用し, 既存の情報を活かしたセグメンテーション処理を行なった. ただし, 大小様々な大きさのパッチが混在する環境省植生図や施業図に対応した境界線を抽出するためには, 比較的小さなオブジェクトを作成し, 必要に応じてパッチの統合を行なう必要があるため, セグメンテーション処理の結果から, ポリゴンの統合作業を行ない, 統合植生区分図の基図を作成した.

(2) 統合植生区分図の属性付加

以上に示したように IKONOS 画像の解析にて作成された基図に対し, 環境省植生図から植生区分, 相観区分, 群集・群落名を, 施業図から, 林齢 (植栽年), 樹冠疎密度, 材積の情報をそれぞれ加えた. この際に環境省植生図と施業図の属性が異なる場合などは, IKONOS 画像及び, 空中写真を判読し, 適切と判断される情報を加えた. なお, 生育年は林齢か

表 1. 統合植生区分図の属性情報とその継承元

既存情報			統合植生区分図								
林相(写真判読)	施業図	植生図	植生区分	相観的区分(大区分)	群集・群落(中区分)	優占樹種(細区分)	林種(人天区分)	林分樹高(樹高)	林齢・生育段階(植栽年)	樹冠疎密度	材積
人工林	針葉樹	樹種 樹高 植栽年(林齢・生育段階) 樹冠疎密度 材積 林種	植生区分 大区分(相観) 中区分(優占種) 細区分(種組成)	○	○	◎	◎	○	○	○	○
		植栽年(林齢・生育段階) 材積 林種	植生区分 大区分(相観) 中区分(優占種) 細区分(種組成)	○	○	◎	◎	-	○	-	○
自然林	広葉樹	植栽年(林齢・生育段階) 材積 林種	植生区分 大区分(相観) 中区分(優占種) 細区分(種組成)	○	○	◎	◎	-	○	-	○
		樹種 植栽年(林齢・生育段階) 材積 林種	植生区分 大区分(相観) 中区分(優占種) 細区分(種組成)	○	○	◎	◎	-	○	-	○

○はいずれかの既存情報から継承可能
◎は2つ以上の既存情報から重複して継承可能。
-は既存情報から継承できない
林分樹高と樹冠疎密度は写真から判読できる

表 2. 植生図, 施業図, 統合植生区分図の比較

	植生図	施業図	統合植生区分図
ポリゴン数	45	215	261
ポリゴン面積			
平均 (ha)	8.96	1.87	1.54
最大 (ha)	272.67	128.33	66.14
最小 (ha)	0.0005	0.0003	0.0082
標準偏差	40.47	9.99	5.78

ら現在までの年数を算出し、0～30年を幼齢、31～60年を壮齢、61年以上を老齢として区分した。

植生区分図は、環境省植生図、施業図各々のみでは不足していた情報が補完されていると考えられた。

結果

IKONOS 画像に対してセグメンテーション処理を行なった結果を図 4 に示す。領域分割されたポリゴン数は 3241 個で、平均面積 0.124 ha、最大面積 1.347 ha、最小面積 0.0001 ha、標準偏差 0.15 であった。このセグメンテーション処理の結果から、ポリゴンの統合作業を行なった統合植生区分図の基図に対して、表 1 に示す環境省植生図、施業図の属性情報をそれぞれ対応するポリゴンに加え、統合植生区分図を作成した。統合植生区分図と元になった環境省植生図、施業図のポリゴンの統計量の比較結果を表 2 に示す。環境省植生図に比べ統合植生区分図のポリゴン数が増加し、細分化されているのは、施業図に含まれる林齢の情報によって、同一凡例が区分されたためである。また、施業図と比べても、自然植生に関する情報が付加されたことで、同一凡例が区分され、統合植生区分図のポリゴン数が増加している。衛星リモートセンシングデータのみを使用し、セグメンテーション処理を行なった場合、周辺に分布する樹木の樹冠が、崩壊地や荒廃溪流の上層に出現し、下層に出現している地物を把握できない場合があり、適切な統合処理を行なうことが困難である。しかしながら、既存の地図情報を活かし、セグメンテーション処理を行なうことで、これらの問題は解決され、環境省植生図と施業図の統合処理が容易に行なうことができた。

統合植生区分図の属性情報から、群集・群落名及び生育段階をもちいて描いた植生区分図を図 5 に示す。環境省植生図の情報だけでは得ることのできなかった、同一の群集・群落内における生育段階を表現することができた。同様に、優占樹種及び生育段階を表した植生区分図を図 6 に示す。施業図は自然植生に関する情報が粗く、施業図の情報のみでは得ることのできなかった、自然植生内での優占樹種の分布を表現することができた。このことから、統合

考察

本研究は、環境省植生図と施業図を統合した新たな統合植生区分図の作成を目的に、IKONOS 画像を用いた統合植生区分図の作成手法を検討した。本来ならば、既存の環境省植生図と施業図を統合すべきだが、作成年や作成者が異なるために、同じ場所を示した地図にも関わらず、境界線のズレが生じている。これらの問題点を解消するために、IKONOS 画像に対するセグメンテーション処理から、環境省植生図と施業図に対応した境界線の抽出を行なった。

植生が比較的多様な丹沢山地の堂平の森林植生に対して、この方法を適用したところ、概ね二つの植生区分を反映した境界線がセグメンテーション処理によって得られ、さらに、IKONOS 画像が持つ植生解析に有効な近赤外の波長域の情報を扱うことで、可視域の情報のみでは抽出が困難な境界線も抽出することができた。この方法は、同一のデータ、スケールパラメータを用いることで、解析者が異なっても、同一の境界線を抽出することができることに利点がある。今回は、セグメンテーション処理後の統合作業を手動で行なったが、この作業を自動化することで、作業者が異なることによる境界線の違いの問題が改善されると期待できる。

リモートセンシングの特性上、上層に出現している地物の把握は可能であるが、下層に出現している地物を把握することは困難である。このため、優占種が同じでも標徴種が異なった場合の差異を抽出することが困難であり、環境省が作成している植物社会学的植生図に対応した境界線の抽出が困難な箇所が存在する。この点に関しては、環境省植生図を主題図とし、既存の情報を活かしたセグメンテーション処理を行なうことで、植物社会学的境界線を抽出することが可能であった。

本研究で作成した統合植生区分図は、環境省植生図と施業図を統合したことで、従来の地図で問題と

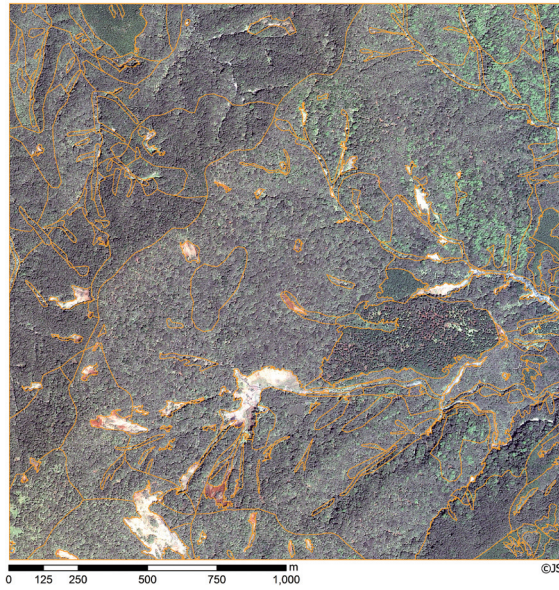


図 4. 統合植生区分図の基図

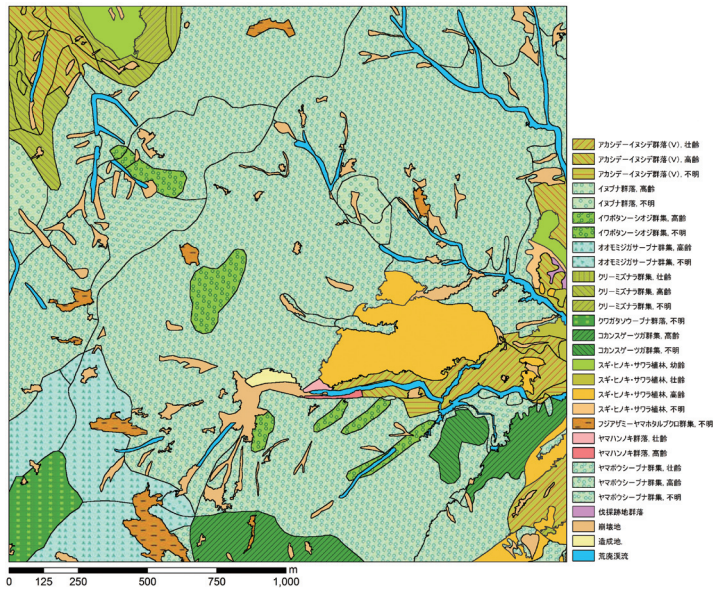


図 5. 統合植生区分図 群集・群落 - 生育段階

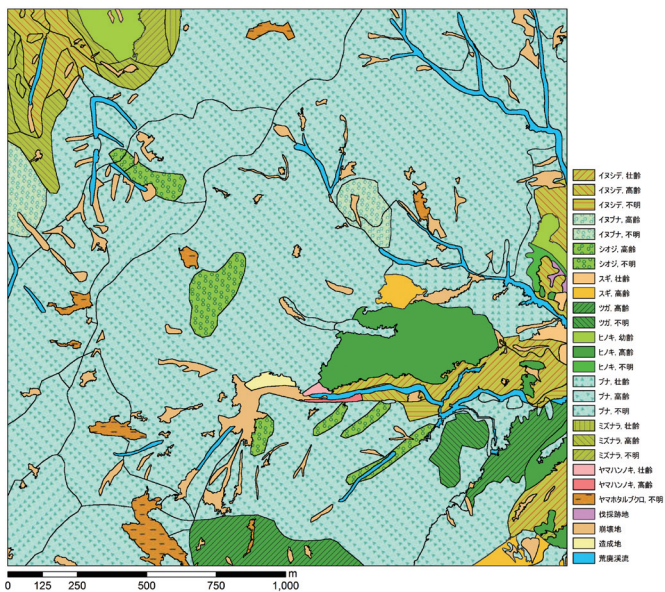


図 6. 統合植生区分図 優占樹種 - 生育段階

なっていた境界線のズレの問題に加えて、目的が異なって作成された主題図が持つ情報を統合することで情報量の改善を図ることができた。例えば、環境省植生図に自然林の生育段階の情報が加わり、また、施業図の広葉樹に植生情報を付加できる。このようにして作成した統合植生区分図は、保全施策の検討や、野生動物のハビタット評価などにおいて、有効な主題図になると考えられる。樹高、樹齢、直径などの森林構成要因と関連して生息する一部の野生動物の解析には、植生図の持つ面的な情報のみで解析するには不適切な点も多かったが（吉田・田中 1998）、本研究における統合植生区分図は、森林構成の情報を統括して管理が可能であるために野生動物の情報解析にも応用が可能である。なお施業計画などの情報（例えば、間伐、除伐など）を景観スケールでの多様性、生息分布の解析に関連づける有用性は証明されており（Marzluff *et al.* 2002）、本研究では統合植生区分図の作成に衛星リモートセンシングデータを用いたことで、定期的なデータ取得が可能となり、継続的なモニタリングにも適用できる。

これまでの環境省植生図、または森林施業図は更新に莫大な予算と時間を有しているために、本研究で開発した IKONOS の活用技術は、今後の森林植生に関する地図化にとって有益である。また、統合作業の自動化や、他の GIS データの取り入れも含めた統合植生区分図の作成手法を検討することにより、より優れた統合植生区分図の作成が可能となり、森林生態系に係る様々な課題解決、研究、解析の基盤整備が可能になると考えられる。さらに、空間スケールによって有効なセンサも異なると考えられることから、他の景観域、他の空間分解能のセンサにおいても同様の検討を行なうことで、統合植生区分図の作成の効率化、精度の向上を図ることができると考えられる。

引用文献

Franklin, J., Woodcock, C. E. and Warbington, R. 2000. Multi-attribute vegetation maps of Forest Service lands in California supporting resource management decisions, *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 66: 1209-1217.

He, H. S., Mladenoff, D. J., Radeloff, V. C. and T. R. Crow. 1998. Integration of GIS data and classified satellite imagery for regional forest assessment.

Ecological Applications 8: 1072-1083.

鎌形哲稔・赤松幸生・森大・李雲慶・星野義延・原慶太郎. 2005. オブジェクト指向分類による植生図作成手法の提案. 日本写真測量学会平成 17 年度秋季学術講演会発表論文集: 81-84.

Lachowski, H., Manus, P. and Platt, B. 1992. Integrating remote sensing with GIS: procedures and examples from the Forest Service, *J. of Forestry*, 90: 16-21.

Marzluff, J. M., Millspaugh, J. J., Ceder, K. R., Oliver, C. C., Withey, J., McCarter, J. B., Mason, C. L. and Comnick, J. 2002. Modeling changes in wildlife habitat and timber revenues in response to forest management, *Forest Science*, 48: 191-202.

松本光朗. 2003. 森林 GIS の現状と課題. *林業技術* 732: 8-11.

Mladenoff, D. J., Host, G. E., Boeder, J. and Crow, T. R. 1996. LANDIS: a spatial model of forest landscape disturbance, succession, and management. *GIS and Environmental Modeling: Progress and Research Issues* (Goodchild, M. F., Steyeert, L. T., Parks, B. O., Johnston, C., Maidment, D., Carne, M. and Glendinning, S. eds.), 175-179. GIS World Books, Fort Collins.

村上拓彦・大西紀子・溝上展也・吉田茂二郎. 2005. 階層的な分類クラスを基本とした森林域のオブジェクトベース画像分類. 日本写真測量学会平成 17 年度秋季学術講演会発表論文集: 85-88.

鈴木圭・宗像和規・星野友和・大輪安信・西原和也. 2004. 高解像度衛星データを用いた林相図作成手法の開発(そのⅢ) — 2 条森林及び竹林の把握手法 —. *日本林学会第 115 回大会学術講演集*: 567.

吉田剛司・田中和博. 1998. ギャップ分析—生態系管理のための GIS. *森林科学* 24: 52-55.

3. INTERNATIONAL CONFERENCE ON ECOLOGICAL RESTORATION IN EAST ASIA

<概要>

会議名：International Conference on Ecological Restoration in East Asia

「東アジアにおける生態系の修復」に関する国際会議

日時：2006年6月16日（金）～18日（日）

開催場所：大阪 ホテル阪急エキスポパーク

主催：

International Consortium of Landscape and Ecological Engineering (ICLEE*) & International Association for Landscape Ecology Asia-Pacific Region (IALE Asia-Pacific Region)

* ICLEE: 日本緑化工学会, 応用生態工学会, 日本景観生態学会, 韓国環境復元緑化技術学会, 韓国造景学会, 韓国環境生態学会, 台湾造園学会 (順不同)

<ポスター発表>

タイトル：Landscape-scale Assessment of Exotic Plant Invasions in the Tanzawa Mountains

発表者：

自然環境研究センター	吉田 剛司
自然環境研究センター	杉村 尚
神奈川県自然環境保全センター	笹川 裕史
神奈川県自然環境保全センター	山根 正伸
EnVision 環境保全事務所	鈴木 透
神奈川県生命の星・地球博物館	田中 徳久
東京情報大学大学院総合情報学研究科	原 慶太郎

Landscape-scale Assessment of Exotic Plant Invasions in the Tanzawa Mountains

Tsuyoshi YOSHIDA¹, Sho SUGIMURA¹, Hiroshi SASAKAWA², Masanobu YAMANE²,
Toru SUZUKI³, Norihisa TANAKA⁴ and Keitaro HARA⁵

¹Japan Wildlife Research Center

²Kanagawa Prefecture Natural Environment Conservation Center

³EnVison Conservation Office

⁴Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

⁵Tokyo University of Information Sciences

Although many exotic (or nonnative) species invade natural areas throughout Japan, the spatial distribution of exotic plant communities has been poorly documented. However, with increased availability of geospatial data and analytical tools in Tanzawa Mountains in Kanagawa Prefecture, this study was able to assess spatial and temporal expansion of exotic plants onto natural vegetation communities. We examined the spatial patterns of exotic plant species by explaining how a variety of biotic, abiotic and anthropogenic factors influenced the richness and distribution pattern of exotic plant species in a forest landscape.

Geographical distribution of 444 exotic species in the form of primary point occurrence data was mapped from new biodiversity information sources of the Tanzawa Restoration Projects (e-Tanzawa). We used spatial statistics by the GIS to map total of 7,052 trails of exotic plant distribution, and analyzed these data to determine if there were differences among three groups of plants. When species were grouped based on their usage and pathway as horticulture (ornamental), revegetation, and unintentional spreads, significant differences were found among the groups for the suite of traits examined.

The result shows that it is likely the high usage of horticultural flora in the suburban landscape causes the numerous observations of exotic plant species. However, roads, sediment control dams, and hiking trails are major contributing factor to the ongoing spread of exotic plants in the higher elevated forest landscape. These man-made infrastructures apparently serve multiple functions that enhance exotic species invasion in both intentional and unintentional dispersal in particularly for the plants used for revegetation purposes. This study also suggests that ecosystem alternation may be a significant future problem in the study area, because destructed forest landscape of the Tanzawa Mountains by the overpopulated deer and tourist overuses may enhance more exotic species invasion in this landscape.

The advantage of this spatial study and procedure is that the possibility of an invasion can be assessed before the actual introduction of the plants, as is illustrated herein by means of case studies. However more species specific dispersal mechanism and habitat characteristics of exotic species are required for the future analysis.

(1) Japan Wildlife Research Center, (2) Kanagawa Prefectural Center for Nature Conservation, (3) EnVison, (4) Kanagawa Prefectural Museum of Natural History, (5) Tokyo University of Information Sciences.

INTRODUCTION

Although invading process is inherently spatial, only few research efforts focused on the spatial aspect of plant invasion in landscape (Parendes and Jones, 1999). Many exotic (or nonnative) species invade natural areas throughout the world, the spatial distribution of exotic plant communities has been poorly documented. However in recent years, several unique research efforts however have been reported in this matter (e.g. Stohlgren, et al. 2003), because of increased availability of geospatial data and analytical tools.

This study used GIS and other landscape ecology techniques to provide future discussion topics of exotic plant invasions in forest environment of the Tanzawa Mountains, Japan. Our objectives of this study were to: (1) quantify patterns of exotic plant invasions at forest landscape level, and (2) determine which landscape patterns in the forest ecosystem were more easily invaded by exotic plants.

STUDY AREA

The Tanzawa Mountains are located at Kanagawa Prefecture, only 50km west of the metropolitan Tokyo. The elevation varies from 100m to 1600m involving a variety of forest patches in the landscape (Fig.2).



Fig. 1 Location of study area

Fig. 2 Vegetation map of study area

METHODS

Geographical distribution of 444 exotic species in the form of primary point occurrence data was mapped from the biodiversity information system of the Tanzawa Restoration Projects and Fauna of Kanagawa (Kanagawa Prefectural Museum of Natural History, 2001). We used spatial statistics by the GIS to map total of 7,052 trails of exotic plant distribution, and analyzed these data to determine if there were differences among three groups of exotic plants. The plants were grouped into 3 categories; horticulture (ornamental), revegetation, and unintentional spreads. The species occurrences were mapped by GIS with 1km² grid cell to analyze landscape pattern (Table 1 & Fig. 3)

Table 2 Study sampling with relative occurrences of native and exotic species

Total of samplings	81,615
Native species occurrence	74,456
Number of native species	2,332
Exotic species occurrence	7,052
Number of exotic species	444 (16%)
Revegetation	26 (0.9%)
Horticulture	119 (5.0%)
Unintentional spreads	226 (9.2%)

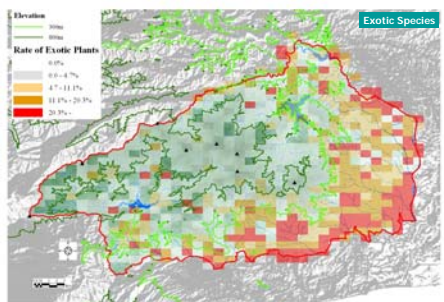


Fig. 3 Relative occurrences of exotic plants in point sampling (accumulated in 1km² grid cell)

We evaluated type and species of exotic fauna in different elevation scheme. This was arranged by a landscape pattern of the study area in regarding major forest and landuse cover.

Upper Elevation Zone (<Elev. 800m: Beech Forest)

- Exotic 50 spp. / Total 1,294 spp. in sampling
- Intentional spread Plants (16 spp.)
- Horticultural (6 spp. including *Cytisus scoparius*, *Oenothera erythrosepala* etc.
- Revegetation (10 spp. including *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea* etc.
- Unintentional spreads (27 spp. including *Oenothera biennis*, *Senecio jacobina* etc.

Mid-elevation Zone (Elev. 300m-800m: Secondary forest (i.e. *Quercus* spp) or Plantation (i.e. *Cryptomeria japonica*))

- Exotic 186 spp. / All 1,787 spp. in sampling
- Intentional spread Plants (58 spp.)
- Horticultural Plants (37 spp. including *Oenothera erythrosepala*, *Silene armeria* etc.
- Revegetation Plants (21 spp. including *Robinia pseudacacia*, *Phileum pratense*, *Eragrostis curvula*, etc.
- Unintentional Spreads (103 spp. including *Bidens pilosa*, *Trifolium dubium*, *Cerastium glomeratum*, etc.

Lower Elevation zone (<Elev. 300m: Cultivation or Sub-urban area)

- Exotic 409 spp. / All 2,179 spp.
- Intentional spread Plants (134 spp.)
- Horticultural (111 spp. including *Ipomoea coccinea*, *Solidago altissima*, *Trachycarpus fortunei* etc.
- Revegetation Plants (24 spp. including *Festuca arundinacea*, *Lolium multiflorum*, *Eragrostis curvula*, *Dactylis glomerata* etc.
- Unintentional Spreads (206 spp. including *Bidens pilosa*, *Gnaphalium pennsylvanicum*, *Coryza sumatrensis*, etc.

Additionally, we mapped sabo (small soil erosion control) dums and road network of the study area to assesses landscape factor of exotic plant invasion and spreads (Fig.4 and Fig. 5).

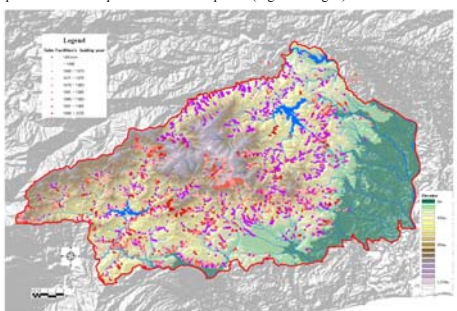


Fig. 4 Distribution of Sediment control facilities

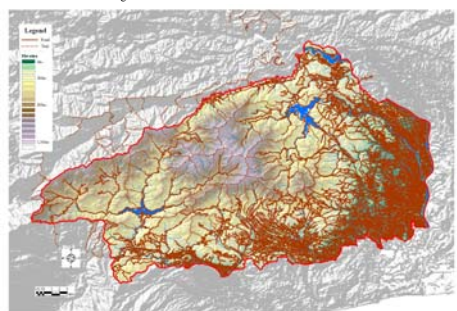


Fig. 5 Road network of the study area (including both community road network and forest harvesting roads)

RESULTS

Our results showed some unique differences if it compared with previous studies. For example, Stohlgren et al. (2003) indicated that hotspots of native plant diversity have been far more heavily invaded than areas of low plant diversity in most parts of the U.S. when considered at larger spatial scales. Our study, on the other hand, resulted in such hotspots do not repel invasions of exotic plants (Fig. 6).

When species were grouped based on their usage and pathway, significant differences were found among the groups for the suite of traits examined (Fig. 7). The result shows that it is likely the high usage of horticultural flora in the suburban landscape causes the numerous observations of exotic plant species (Fig. 8).

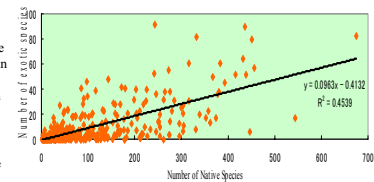


Fig. 6 Showing correlation of exotic and native plants occurrences in 1km² grid cell

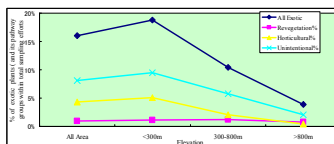


Fig. 7 Trend of exotic plants occurrences in different elevation pattern

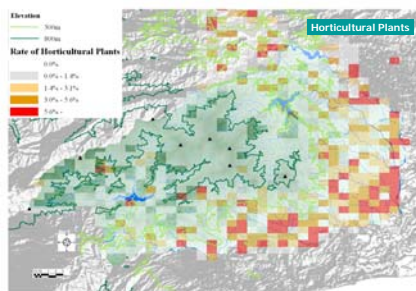


Fig. 8 Distribution pattern of exotic species in which invasion pathway was identified as horticultural (or ornamental) uses

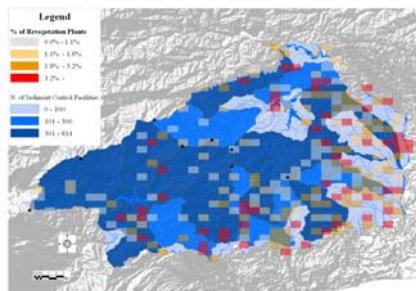


Fig. 9 Showing sediment control facilities and revegetation uses with significant positive relation by changing watershed landscape

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS

In conclusion, these data present a basic spatial description of exotic plants in the Tanzawa Mountains. While the results of GIS mapping were not to be particularly striking, it provided some regionally descriptive insight into the distribution of exotic plant community in Japan. Based on previous studies, one might expect there to be a greater concentration of spread of invasive alien plants in the forest landscape; however, forest landscape may be less or equally sensitive rather than other regions.

These results do not indicate that the forest landscape are impacted to a lesser extent. Rather, the study suggested that suburban regions may be impacted to greater degree than expected. Historically, exotic plants were first introduced in the coastal regions (Dark, 2004), and most residential urban area are located at coastal zone in Japan.

Some forest landscapes of the study area, however, have the greatest number of invasive and noninvasive alien plant species. This may be due in part to the historical use of exotic plants for revegetation purposes. As Fig 10 shows, the exotic plants have expanded its number found by the field samplings since 1980's. In certain degree, this was effected by the total sampling efforts because efforts for vegetation sampling by the field scientists also increased in 1980's.

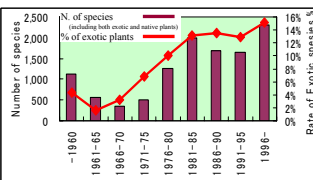


Fig. 10 Exotic plants invasions in the Tanzawa since 1960

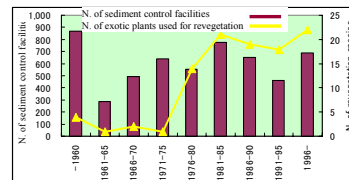


Fig. 11 Yearly increase of sediment control facilities and exotic plants used for revegetation

However, it seems that the soil sediment control facilities often provide weed source populations that invade surrounding native forest communities. The number of exotics species declined with distance from the facilities in the Tanzawa Mountains. The abundance of an exotic plant increased with increasing the establishment of sediment control facilities in this region. Results of time scale assessment (Fig. 11) and all other these studies suggest that exotic plants invaded native plant communities from primary colonization points along the facilities if it is in the forest landscape. Therefore, it is also possible to assume that many exotic plants were used around the facilities in 1980'.

This study also suggests that ecosystem alteration may be a significant future problem in the study area, because destroyed forest landscape of the Tanzawa Mountains by the overpopulated deer and tourist overuses may enhance more exotic species invasion in this landscape.

The advantage of this spatial study and procedure is that the possibility of an invasion can be assessed as is illustrated herein by means of case studies. However more species specific dispersal mechanism and habitat characteristics of exotic species are required for the future analysis.

REFERENCES

Dark, S.J (2004) The biogeography of invasive alien plants in California: an application of GIS and spatial regression analysis, Diversity and Distributions, 10:1-9.
 Parendes, R. A. and Jones, L.A. (2000) Role of Light Availability and Dispersal in Exotic Plant Invasion along Roads and Streams in the H. J. Andrews Experimental Forest, Oregon, Conservation Biology, 14:64-75.
 Stohlgren, T. J., Brnnet, D. T. and Kartesz, J. T. (2003) The rich get richer: patterns of plant invasions in the United States, Front Ecol Environ., 1: 11-14.

4. ランドスケープ研究 記事

<出典>

日本造園学会 機関紙 ランドスケープ研究 2006年 70巻(2)号

タイトル：ランドスケープ・プロジェクト・ノウ NO37

景観域を単位とした自然再生への取り組み

—丹沢大山総合調査を事例として—

著者：神奈川県自然環境保全センター 研究部 笹川裕史

景観域を単位とした自然再生への取り組み — 丹沢大山総合調査を事例として —

笹川 裕史* Hiroshi SASAKAWA

1. はじめに

丹沢大山は、神奈川県北西部に位置しており、面積が約400km²の国定公園と県立自然公園に指定されている都心に最も近い山塊のひとつである。その豊かな自然環境と美しい景観から、身近な大自然として多くの人々に親しまれている。また、神奈川県民のかけがえのない水源地域であるとともに、自然資源を生かした産業などを通じて地域社会を支えるなど、多くの恵みを与えている。しかし、近年になってその自然環境に大きな異変が生じ、しかも年々深刻化していることが指摘されるようになった。

そこで神奈川県では、500名余にのぼる調査員やボランティアの参加のもと、2004年4月から2年間にわたって「丹沢大山総合調査」を実施した。この総合調査は丹沢大山の自然再生を目標に、多角的な科学的調査、多様な関係者の合意形成を経て、最終的には自然環境問題の解決策を、行政に対して政策提言として示すところに特徴がある。

調査の実行組織は分野別調査を行なう生きもの再生、水と土再生、地域再生の各調査チームと、これらの調査チームから提出されたさまざまな調査結果や情報を取りまとめ、政策検討へ橋渡しする情報整備調査チームで編成された。

各調査チームは、基本的な調査とともに、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特定課題に設定した、ブナ林の衰退、人工林の劣化、ニホンジカの影響、希少種の減少、外来種の増加、溪流生態系の悪化、自然公園の過剰利用、地域の自立的再生の8課題を分野横断的に調査した。

2. これまでの取り組み

実は、当山地で大掛かりな自然環境調査が実施されたのは、今回で3度目である。最初の調査は昭和37～38年の専門家による「丹沢大山学術調査」、2度目は、平成6～9年の専門家と県民が連携した「丹沢大山自然環境総合調査」である。これらは、主に生物を対象に丹沢大山地域の自然環境を詳しく調べる調査であった。神奈川県は、2回目の総合的な調査結果をふまえた提言により「丹沢大山保全計画」を策定し、シカ保護管理やオーバーユース対策など、重点事業化も含んだ保全対策事業を推進してきており、

これらの取り組みは一定の成果をあげてきている。しかし、丹沢の荒廃は今なお続いており、深刻化しているという声さえ聞かれる。これは、複雑な自然劣化の原因構造の解明がまだ不十分であること、的確な対策技術が不足していることのみならず、対策実施部局間で保全再生の共通目標が定まらず対策連携がうまく進まないこと、総合的で持続的な対策展開のための分野横断的な解析が不足していることなどの理由が考えられる。

3. 景観域という視点と総合解析

低標高域から高標高域を含む丹沢大山地域は、山岳、溪流、里地といった多様な環境要素を含み、標高に応じて様相が異なっている。また、多様な自然的・社会的環境を内包するため、事業・管理主体も多種多様である。そのような状況の中で、自然再生を効果的、効率的に進めていくには、丹沢大山地域をいくつかの特徴的な領域に分けて、多様な対策を行なう事業実施主体どうしが、問題構造の認識や再生の目標を共有し、連携しつつ事業を横断的に進めていくことが重要であると議論の中から示された。そこで、丹沢大山地域全体を主要景観要素と標高により、「ブナ林域」、「人工林・二次林域」、「里地里山域」の三つに分け、それらを上流から下流までつなぐ「溪流域」を加えることで、計4つの景観域(図1)を設定し、生きもの、水と土、なりわいの再生を進めるための対策を景観域ごとに整理した。

森林は土壌保全、生物多様性保全、水源涵養、木材生産、保健休養などの多面的機能を持ち、高標高地の急斜面、低標高地の山麓斜面上、森林公園内の散策路沿いなど、存在

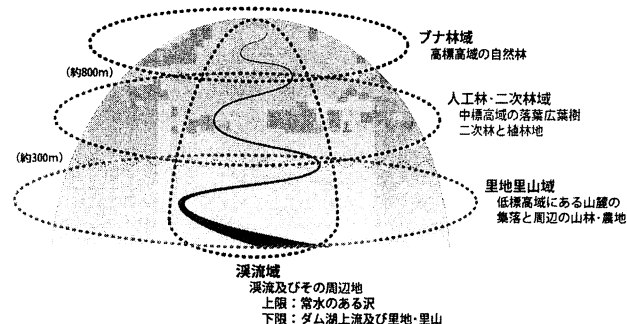


図-1 丹沢大山地域の4つの景観域

*神奈川県自然環境保全センター研究部

する場所の立地条件によって発揮できる機能の種類が異なるといわれている。そこで、対策と具体的な対象地域を抽出するために、基礎的な調査や特定課題調査の結果をもとに、自然環境を構成する要素の相互関係や空間的な位置関係を総合的に解析した（総合解析）。総合解析ではまず、専門家らによって特定課題ごとの現在の状況とその原因、問題点を議論した。議論した結果は要因関連図として示され、それをもとに評価手法ならびに再生目標、対策、主要事業を検討した。次に、評価手法を調査結果にあてはめ、優先的に実施すべき対策について、緊急性や重要度の高い場所を重点対策区域として抽出した。

解析スケールは水を介した物質循環や生態系としての機能的なまとまりを考えて、基本的に流域のレベルの一つである「計画区」を単位として採用した。計画区は丹沢大山地域を188に分割したもので、平均面積は395haである。ただし、データによっては位置情報が地名や地点名などで記載されたものもあったので、3次メッシュを単位としたものもある。

4. 景観域における対策の整理と統合再生流域

総合解析の結果は対策と優先的に実施すべき重点区域を計画区単位で提示するが、各特定課題の対策と重点地域は多岐に渡り、自然再生に向けた対策の全体像が見えてこない。各特定課題に対する対策を、生物多様性を指す生きものの再生、自然資源の活用を目指すなりわいの再生を軸に分類し、抽出された重点区域を景観域ごとにまとめた（表1）。その結果、景観域ごとに実施すべき対策が明らかになった。

しかし、従来は各事業部門が各森林機能を並列的に捉えて別々に施策を展開することで適正な管理が行なわれ、その結果として森林の多様な機能が十分に発揮されると考えられていたが（予定調和論）、近年、森林の多面的機能には管理上重視すべき順番があり、実際に森林を管理し、利

表1 再生の方向性を踏まえた景観域における対策の整理

景観域	水と土の統合再生		なりわいを軸とした統合再生
	生きものを軸とした統合再生		
原生林	樹生保護種など種樹保護 (フナ・シカ)	フナ等種樹の実証試験 (フナ)	
ブナ林	フナ衰退防止対策 (フナ)	緊急土壌保全対策 (フナ)	
人工林・二次林	利用や立ち入り制限 (公編・希少種)	シカ過密化解消 (フナ・シカ)	
溪流域	渓流生態系重点保存地区 (深淵・希少種)	生物・景観再生 (深淵)	路網沿い循環型林業 (A・T・H)
山地・山麓	生物・景観再生 (深淵)	生物・景観再生 (深淵)	
再生手法	受動的再生	能動的再生	活用的再生

用する場合に無視できない森林管理の原則であるといわれるようになった。すなわち、森林の各種機能は階層性を持つため、特定課題ごとの対策をばらばらの流域で進めても自然再生への効果は十分に発揮できないと考えられる。そこで、多数の対策が重なる流域を、優先的に対策を実施すべき流域とし、再生方向別に生きもの統合再生流域、なりわい統合流域とした（図1）。

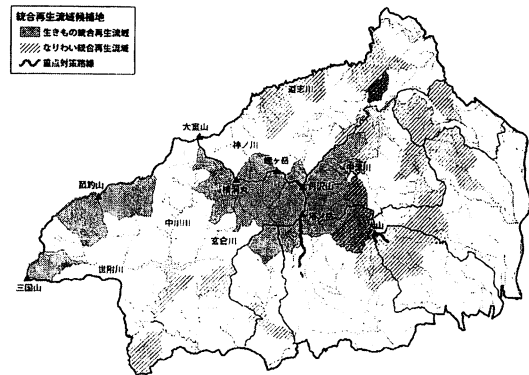


図2 統合再生流域の候補地

例えば、人工林・二次林域における生きもの再生統合流域では、対象人工林を強度に間伐して林床植生を増やし、動植物の生息環境の再生と土壌流出の防止を行なう。一方、林相植生の増加によってシカの栄養状態が改善するため、個体数の増加が見込まれ、生物多様性に大きな影響を与えると考えられる。したがって、強めの捕獲によるニホンジカの密度管理やフェンスなどによるエサ場のコントロールなどを統合的に行なうことで、シカと共生しながら林床植生を回復することができ、景観域の目標「生きものも水土も健全でなりわいも成り立つ森林への再生」に向かうことなどが考えられる。

ただし現時点では、対策や統合流域は構想の段階にあり、統合再生流域での自然再生対策の実行は新保全計画において、複数の自然環境問題の相互の結びつきや、社会的背景、自然環境の特性などを踏まえて対策の規模やバランス、実行手順にもとづいた実行計画を策定して、多様な主体が連携しながら問題の解決を目指すことが求められる。また、自然の不確実性や不可知性などを考慮して、個々の対策にモニタリングを組み込み、定期的に見直す順応的な取り組みにより進めることが求められる。

参考文献

- 1) 木平勇吉編著（2005）：森林の機能と評価，272pp，日本林業調査会，東京
- 2) 太田猛彦（2005）：森林の多面的な機能とゾーニング：森林科学43，11～17
- 3) 丹沢大山総合調査調査団（2006）：アトラス丹沢第二集，50pp，丹沢大山総合調査実行委員会，神奈川
- 4) 丹沢大山総合調査実行委員会（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，神奈川
- 5) 山根正伸（2006）：丹沢大山総合調査：森づくりフォーラム115，4-7

5. 日本造園学会全国大会「分科会・企画展示会」

<概要>

平成 18 年度日本造園学会全国大会 内

分科会・企画展示会：生態工学企画展示

開催日時：平成 18 年 5 月 20 日（土） 12：00～17：30 会場①

21 日（日） 9：30～17：30 会場①

22 日（月） 9：30～11：30 会場②

開催場所：①大阪芸術大学体育館ギャラリー

②エルおおさか 第三会場

<ポスター発表>

タイトル：丹沢山地の自然再生におけるブナ林保全マップの試作

発表者：

神奈川県自然環境保全センター

山根正伸・田村淳・笹川裕史・内山佳美・藤澤示弘・越地正

EnVision 環境保全事務所

鈴木 透

自然環境研究センター

吉田 剛司

東京情報大学大学院総合情報学研究科

原 慶太郎

丹沢山地の自然再生におけるブナ林保全マップの試作

山根正伸・田村淳・笹川裕史・内山佳美・藤澤示弘・越地正(神奈川県自然環境保全センター)・
鈴木透(エンビジョン)・吉田剛司((財)自然環境研究センター)・原慶太郎(東京情報大学)

1 はじめに

ブナ林の衰退は 1990 年代より各地で問題化しており実態と原因に基づいた効果的な対策展開が求められている。そこで、丹沢山地の調査結果を踏まえて試作したブナ林再生の対策マップについて紹介する。

2 丹沢山地のブナ林衰退

当山地のブナ林の衰退はそのブナ域のほぼ全域に認められるが、東丹沢で衰退の進んだ場所が多いことがわかってきた。衰退・枯損との関係が強いと推定される主要因は、光化学オキシダント(対流圏オゾン)などの大気汚染物質、水分ストレス、ブナハバチ食害に絞込まれてきた。衰退は、前二者が極めて強く影響する主稜線の南側斜面などの特定の立地では比較的短期に集団的枯損が進み、影響が中程度以下の場所では、衰退したブナに著しいブナハバチ食害が繰り返されて樹勢が低下し、単木的な枯損が累積的に進む機構が推察された。

3 自然再生に向けたブナ林保全マップの試作

当山地で「鬱蒼としたブナ林を再生する」には、大気汚染リスク上昇、シカによる更新阻害、土壤乾燥化、さらには、ブナハバチの大発生リスク上昇などの課題克服が必要である。このためには、ブナの衰退リスクと生育適地性に応じた森林再生、ブナおよびブナ林の衰退・枯損リスクの低減、ブナ林衰退の影響の低減などへの順応的対策の実施が求められている。

これら対策の効果的な実施場所の特定のため、要因連関(図1)に従い大気汚染リスク評価、シカ影響リスク評価、植生植被率評価、生育適地性評価を行い、主要事業を進める重点区域を示す対策マップを試作した。ここでは、情報を3次メッシュ単位で解析し、ブナ林分布に重ねて図示した(図2)。

この結果、ブナ林の衰退が進む東丹沢の主稜線の南向き斜面にブナ保護対策の重点区域が、低標高で大気汚染リスクが低いブナ生育適地の緩斜面が多い立地にブナ等植栽の実証事業重点区域が、抽出できた。

4 今後の課題

対策マップを作成した論理手順や評価基準は比較的簡単なものを用いたので、その妥当性や現地との適合性を検証する必要がある。また、現地適用には個別の対策事業の内容との調整も課題である。

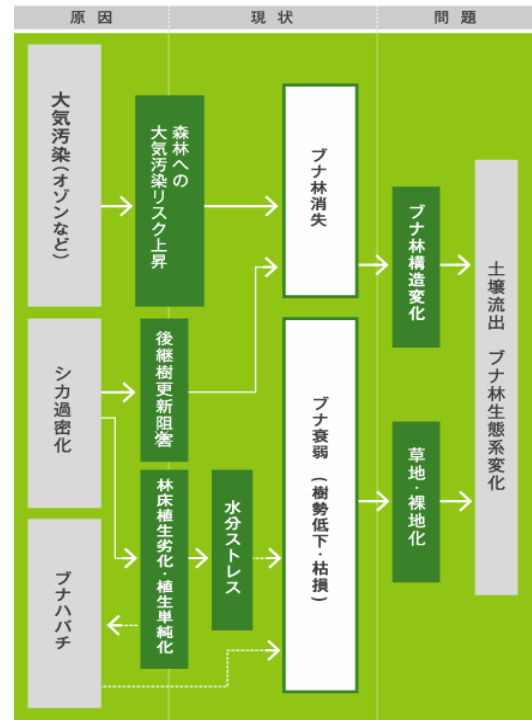


図1. ブナ林の衰退の要因連関

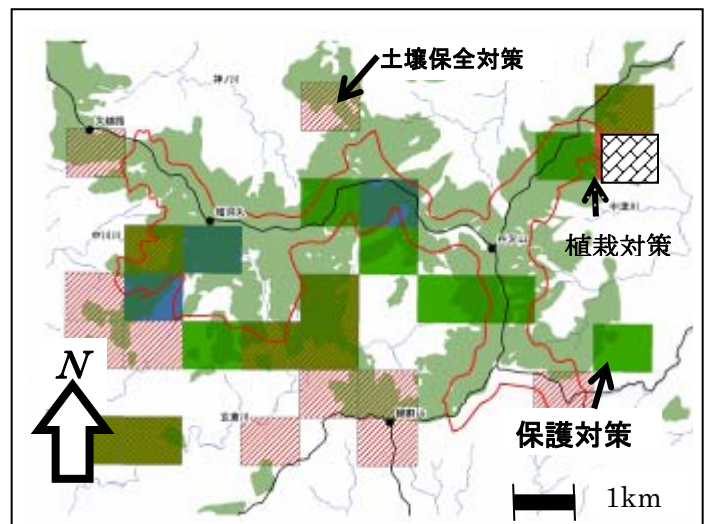


図2. ブナ林の再生対策マップ(薄緑はブナ生育地域)

丹沢山地の自然再生における ブナ林保全マップの試作

山根正伸¹・田村 淳¹・笹川裕史¹・内山佳美¹・藤澤示弘¹・越地 正²・鈴木 透²・吉田剛司³・原慶太郎⁴
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

ブナ林の衰退は1990年代より各地で問題化しており丹沢山地の自然再生においても重要な課題となっている。ブナ林の衰退原因は
大気汚染や水ストレス、ブナハバチなど複合的な要因が考えられており、順応的対策の実施が求められている。そこで効果的な実
施場所の特定のため、大気汚染リスク評価、シカ影響リスク評価、植生植被率評価、生育適地性評価を行い、主要事業を進める重点
区域を示す対策マップを試作した。

はじめに

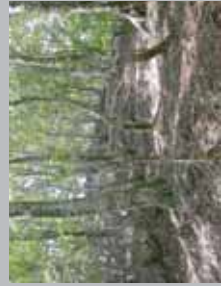
ブナ林は、現在、東丹沢の主稜線一帯で累積的に衰退・枯死していることを確認しました。衰退は、オゾンなど大気汚染の影響、ブナハバチというブナの葉だけ食べる虫の大発生、温暖・少雪化や植生移行による土壌乾燥化などが複合的に関係すると考えられています。前の二つの要因が強く影響する主稜線部の特定の場所ではブナや他の樹種がまともな枯死し、その他では衰退したブナにブナハバチ食害が繰り返され樹勢が低下し単木的な枯死の累積が進むようです。衰退が進む地域では、過密化したシカが雑樹を食べ更新を阻害しているため、将来、ブナ林の構造が大幅に変容する可能性が大きくなっていきます。そして、ブナを選択的に寄主とする県希少種のヤシヤシヤクなどの地域的絶滅や、ブナ林に依存するネズミ類、ツキノワグマをはじめとした生物への様々な影響が推察されています。

丹沢山地におけるブナ林の現状

丹沢山地では、1970年代に大山のモミの立枯れが目立ち、1980年代にはブナやウラジロモミなどにも多く見られるようになりました。今回、主要なブナ林の衰退実態を現地調査やリモートセンシングなどをつかって調べた結果、ブナ林の衰退は調査地域全体に認められました。地区により進行状況が異なりました。現在、東丹沢の檜洞丸、丹沢山、蛭ヶ岳、塔ヶ岳、鍋割山などで累積的な衰退・枯死が進んでいることがわかりました。また、ブナハバチの激しい食害を繰り返し受けて枯死することが確認されました。

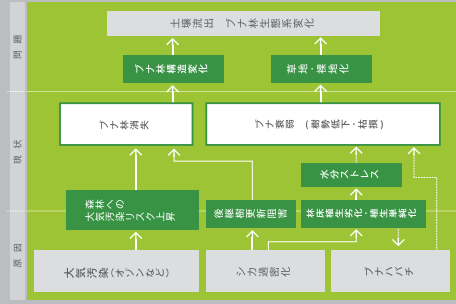
ブナはオゾンへの感受性が高く、高濃度のオゾンにより成長が阻害されたり生理的な機能が低下します。丹沢山地では、植物成長期間（5月から9月）に、檜洞丸から丹沢山、塔ヶ岳にかけての東丹沢の主稜線部で高濃度のオゾンが発生していることがわかりました。とくに、卓越風が強く当たる南から南西方向の斜面で、オゾンの影響が強まり、衰退が進んできた可能性が指摘されています。

神奈川県では、丹沢大山保全対策事業の一環として平成9年度から林床植生の衰退の著しい特別保護地区を中心に、植生保護柵を設置しています。植生保護柵内では、植物が繁茂してニホンジカの採食により消失が危惧されていた希少植物の回復や、ブナの天然更新に役立っています。

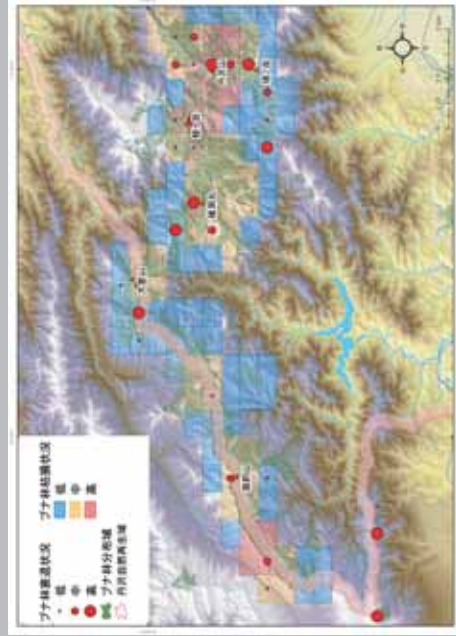


林床植生の衰退したブナ林

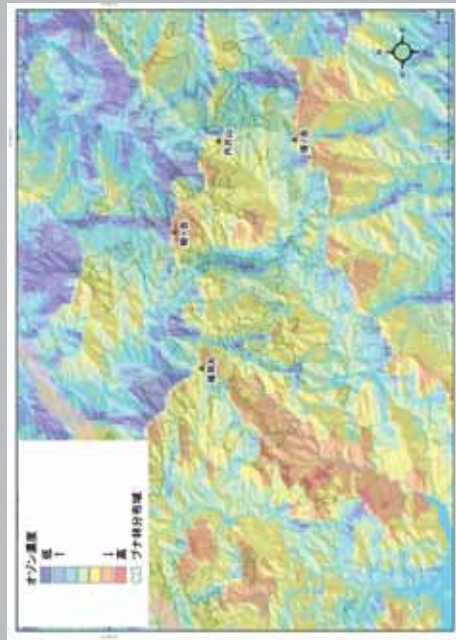
ブナ林の立ち枯れ



ブナ林の問題関連図



ブナ林の現状 (枯損・衰退)



ブナ林の現状 (オゾン濃度)





現状の評価

実証事業重点区域を抽出するために、現状の評価（ブナ林衰退・消失のリスク評価）を行いました。

ブナの衰退・消失の危険性は、現在生育している高木への影響と、次世代を担おう若木への影響の両面から評価しました。

高木への影響は、調査から推定された高濃度のオゾンとの交換量が強まる場所、ブナハバチの大発生が観察された場所などを総合して、便宜的に3段階で評価を試みました。

一方、若木への影響は、ニホンジカが過密化し影響が強まる可能性がある場所から判定しました。そして、高木と若木の両方に影響の大きな場所を最も危険性が高い場所と判定しました。

保全マップの作成

ブナ林の保全対策の効果的な実施場所を特定するために、ブナ林衰退・消失のリスク評価を基に主要事業を進める重点区域を示した保全マップを試作しました。

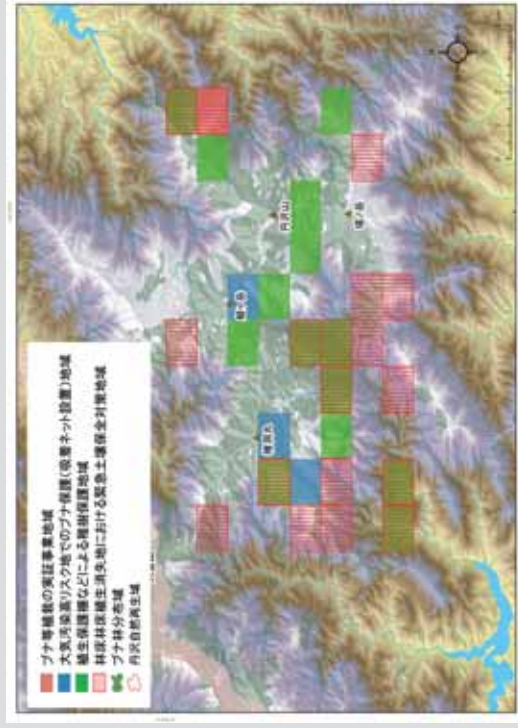
ここでは、情報を3次メッシュ単位で解析し、重点対策領域を抽出しました。

この結果、ブナ林の衰退が進む東丹沢の主稜線の南向き斜面にブナ保護対策の重点区域が、低標高で大気汚染リスクが低いブナ生育適地の緩斜面が多い立地にブナ等植栽の実証事業重点区域が抽出できました。

丹沢山地の自然再生におけるブナ林保全マップの試作

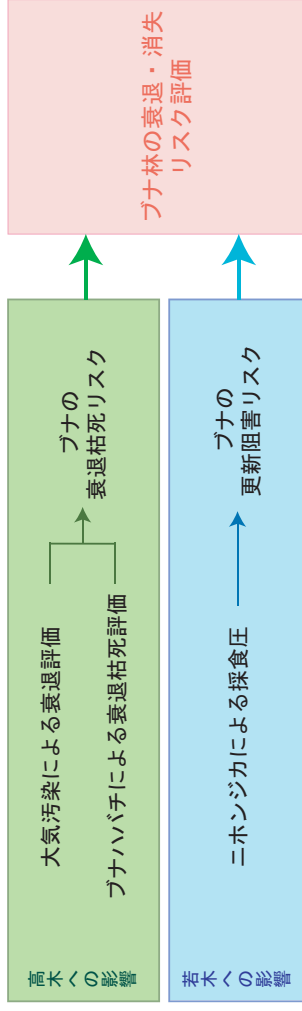


ブナ林の枯損・衰退リスク評価



ブナ林保全マップ

ブナ林衰退・消失のリスク評価フロー



付属資料3 各種データ・開発ツールなどの取扱説明書

1. 「アトラス丹沢 WEB」 仕様・設計 説明書
2. 動植物調査野帳データ登録ツール（「フィールドノート」）仕様書抜粋
 - (1) 植物調査フィールドノート
 - (2) 菌類調査フィールドノート
 - (3) 昆虫調査フィールドノート
3. オンライン動植物目撃情報登録システム（プロトタイプ版）概要書
4. 丹沢動植物流域カルテ（「e-Tanzawa カルテ」） 操作説明書
5. 自然環境変遷自在閲覧サービス（「自然環境の窓」プロトタイプ版）
取扱説明書

「アトラス丹沢 WEB」仕様・設計 説明書

もくじ

1 サイトの概要

1 サイト構成	3
動作環境	
2 データ	4
3 コンテンツと構成	5
丹沢大山について	7
丹沢大山総合調査とは	11
丹沢大山総合調査でわかったこと	12
自然再生の推進	17

2 設計仕様およびメンテナンス解説

1 インターフェース	20
2 ディレクトリ構成	21
3 アクセスカウンター	22
4 FLASHコンテンツ	23
5 JavaScriptファイル	25
6 CSSファイル	35

1 サイトの概要

本サイトは、丹沢大山地域の自然環境や現在抱える問題、保全再生に向けた取り組み、総合解析によって得られた内容、またその対策案、丹沢を本来あるべき姿に戻すための今後の取り組みについて、地図や写真を用いて表現した冊子の「アトラス丹沢」（第一集、第二集）を元に、企画・構成されたものである。本サイトは、htmlを中心にjavascript、スタイルシート、アドビシステムズFLASH、CGIを使用して作成した。



トップページのイメージ

1 サイト構成

本サイトのURLは以下の通りである。

<http://e-tanzawa.jp/atlas/index.html>

動作環境

本サイトはWindows XPのMicrosoft Internet Explorer5.0以上、またはFireFox2.0、Netscape Communicator6.5以上のブラウザでの閲覧を推奨する。それ以外のOS、またはブラウザではレイアウトの最適化を保障するものではない。

サイトトップページのコンテンツにアドビシステムズのAdobe FLASHスクリプトを使用しているため、コンテンツ閲覧にはAdobe Shockwave Playerが必要である。Adobe Shockwave Playerは以下のサイトでダウンロードが可能である。

<http://sdc.shockwave.com/jp/products/shockwaveplayer/>

メニューやウィンドウ操作などにjavascriptを使用しているため、ブラウザの設定でスクリプト使用の許可をしていることが必要である。

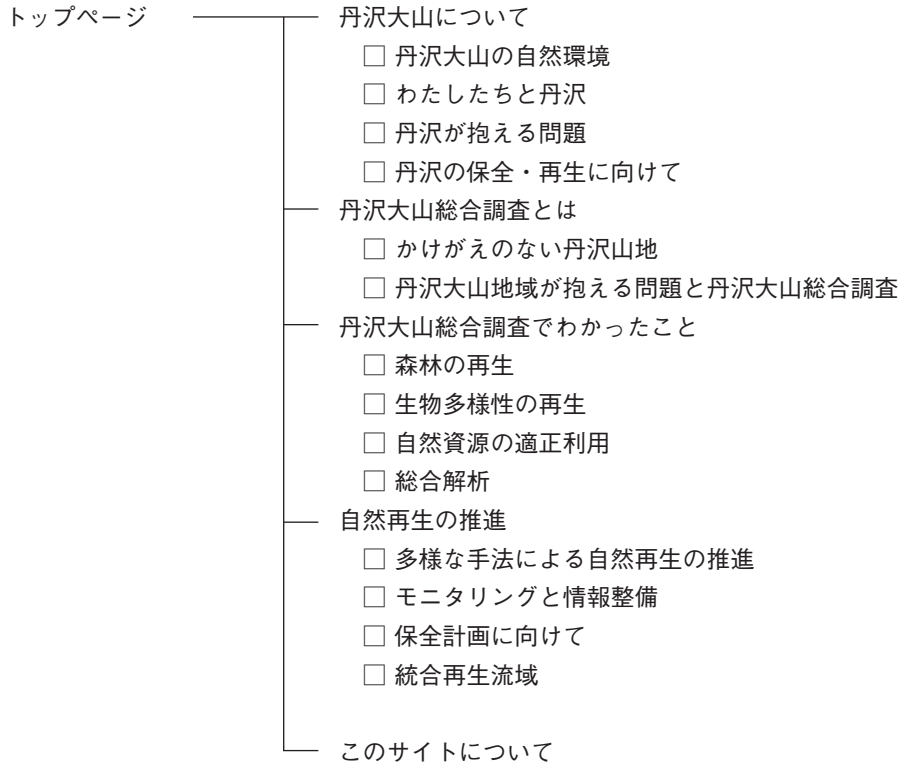
2 データ

地図の作成に当たっては、国土数値情報と国土地理院長の承認を得て数値地図25000空間データ基盤を複製（承認番号 平16総複 第691号、平18総複 第244号）、及び使用（承認番号 平18総使 第151号）したものである。

3 コンテンツと構成

本サイトのコンテンツと構成は以下に示した通りである。

「トップページ」「丹沢大山について」「丹沢大山総合調査について」「丹沢大山総合調査でわかったこと」「自然再生の推進」「このサイトについて」など、メインコンテンツへは全てのページからリンクされている。



また、「丹沢大山について」「丹沢大山総合調査について」「丹沢大山総合調査でわかったこと」「自然再生の推進」ページについては、以下に示したように、トップページから地図と文章などを使った解説ページにリンクされる。

「アトラス丹沢」は丹沢大山総合調査でわかったことを地図や写真でわかりやすくまとめた地図集です

丹沢大山について
丹沢の自然環境や現在抱える問題、保全再生に向けた取り組みについて紹介します。

丹沢大山総合調査とは
丹沢の自然環境や現在抱える問題、保全再生に向けた取り組みについて紹介します。

丹沢大山総合調査でわかったこと
調査で明らかになった問題の調査結果

自然再生の推進
丹沢を未来あるべき姿に戻すための今後の取り組みを紹介します。

2005年度版 丹沢大山総合調査 アトラス丹沢

丹沢大山のいまを調べる 2004-2006 丹沢大山総合調査
http://www.minano-tanzawa.net

000220

このサイトについて
copyright©2006-2007 丹沢大山総合調査

トップページ

クリックで下層コンテンツの一覧が表示される

最下層コンテンツを選択すると、地図や図などの解説ページへ移動する

ATLAS TANZAWA 丹沢大山総合調査 アトラス丹沢

丹沢大山について

丹沢大山の自然環境

地理的特徴

地勢・気候・植生

地史

わたしたちと丹沢

神奈川県の水源地域

身近な大自然とその危機

多様な土地利用

丹沢が抱える問題

丹沢を取りまく社会変化

森林の衰退と大気汚染

シカ問題とその対策

オーバークース問題

丹沢の保全・再生に向けて

丹沢の保全・再生を支える「e-Tanzawa」

情熱が丹沢を守る

丹沢大山総合調査とは

丹沢大山総合調査でわかったこと

自然再生の推進

このサイトについて

copyright©2006-2007 丹沢大山総合調査 Allright reserved.

丹沢自然環境情報ステーション

概要

丹沢山脈は、山梨県・静岡県に接するように広がり、関東山地-富士山の山脈の南東に位置する半島のように見えます。当山脈は神奈川県内では北西部に位置し、県土面積の約6分の1を占める40,000ha余りの一次山嶽です。北は道志川を隔てて道志山地と向かい合い、西は富士五湖地域に接し、南西は清司川を隔てて足柄山地と向かい合っています。南東では葎野盆地に接し、東は奥平台地から相模平野に連なっています。最高地点は1,672mを誇る鈴ヶ岳山頂で、ほかに1,500mを超える山は、丹沢山、権現丸など9座を数えます。また、丹沢山地の東端に位置する次山(標高1,252m)は、古くから信仰の対象として最も親しまれてきた山です。丹沢山脈は、影からわずか50kmしか離れていないにもかかわらず、ブナやモミの原生林、ニホンカモシカやツキノワグマなどの大型野生動物、多くの滝を擁する深い渓谷など、豊かな自然がまだ数多く残っている場所です。また、農林業や災害防止を通じて地域社会の支えとなり、神奈川県の水源地域としても重要な役割を果たしています。

丹沢大山について

丹沢の自然環境や現在抱える問題、保全再生に向けた取り組みについて紹介している。

□ 丹沢大山の自然環境

- ・ 地理的特徴
- ・ 地勢・気候・植生
- ・ 地史

ATLAS TANZAWA
丹沢大山総合調査アトラス丹沢

ホーム | 丹沢大山とは? / 丹沢の自然環境 / 地理的特徴

丹沢の自然環境 地理的特徴

丹沢大山について

- 丹沢大山の自然環境
 - 地理的特徴
 - 地勢・気候・植生
 - 地史
- わたしたちと丹沢
 - 神奈川県の水源地域
 - 身近な大自然とその危機
 - 多様な土地利用
- 丹沢が抱える問題
 - 丹沢を取りまく社会実情
 - 森林の衰退と大気汚染
 - シカ問題とその対策
 - オーバークース問題
- 丹沢の保全・再生に向けて
 - 丹沢の保全・再生を支える「e-Tanzawa」
 - 情報が丹沢を守る
- 丹沢大山総合調査とは
 - 丹沢大山総合調査でわかったこと
 - 自然再生の推進

地図を拡大する 国土数値情報(土地利用/ゾーニング)より作成

概要

丹沢山地は、山梨県・静岡県に接するように広がり、関東山地-富士山の山脈の南側に位置する半島のように見えます。当山地は神奈川県内では北西部に位置し、県土面積の約6分の1を占める40,000ha余りの一大山塊です。北は道志川を隔てて道志山地と向かい合い、西は富士五湖地域に接し、南西は清川川沿い足柄山地と向かい合っています。南東では秦野盆地に接し、東は栗原台地から相模平野に達しています。最高地点は1,672mを誇る狂ヶ岳山頂で、ほかに1,500mを超える山は、丹沢山、梅清丸など9座を数えます。また、丹沢山地の東端に位置する大山(標高1,252m)は、古くから信仰の対象として最も親しまれてきた山です。丹沢山地は、都心からわずか50kmしか離れていないにもかかわらず、ブナやモミの原生林、ニホンカモシカやツキノワグマなどの大型野生動物、多くの滝を擁する深い渓谷など、豊かな自然がまだ数多く残っている場所です。また、農林業や災害防止を通じて地域社会の支えとなり、神奈川県の水源地域としても重要な役割を果たしています。

人工衛星(Landsat)で見る丹沢大山の地形

丹沢山山頂から大山と相模湾を望む(2003年9月撮影)

このサイトについて [丹沢自然環境情報ステーション](#)
copyright©2006-2007 丹沢大山総合調査 Allright reserved.

「地理的特徴」 ページイメージ

□ わたしたちと丹沢

- ・ 神奈川県の水源地域
- ・ 身近な大自然とその危機
- ・ 多様な土地利用

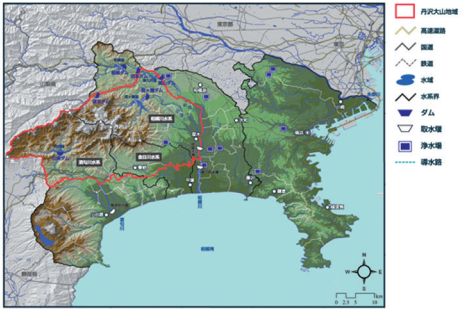
ATLAS TANZAWA

丹沢大山総合調査アトラス丹沢

- 丹沢大山について
- 丹沢大山の自然環境
 - 地理的特徴
 - 地勢・気候・植生
 - 地史
- わたしたちと丹沢
 - 神奈川県の水源地域
 - 身近な自然とその危機
 - 多様な土地利用
- 丹沢が抱える問題
 - 丹沢を取りまく社会変化
 - 森林の衰退と大気汚染
 - シカ問題とその対策
 - オーバーユース問題
- 丹沢の保全・再生に向けて
 - 丹沢の保全・再生を支える「e-Tanzawa」
 - 情報が丹沢を守る
- 丹沢大山総合調査とは
- 丹沢大山総合調査でわかったこと
- 自然再生の推進

ホーム | 丹沢大山とは? / わたしたちと丹沢 / 神奈川県の水源地域


わたしたちと丹沢 神奈川県の水源地域



神奈川県水資源振興局より作成
+地図を拡大する

丹沢水系の特徴

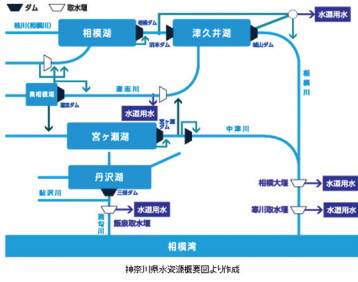
丹沢山脈は山梨県の山中湖を源流とする相模川と、富士山東麓を源流とする清川川の2つの相模湾へ注ぐ水系が由来しています。また、丹沢山脈の南側には相模湾に注ぐ金目川(花水川)水系があります。河川の流域は、道志川流域や中津川流域では比較的狭やかですが、清川川水系や金目川水系では全線に及ぶのです。「丹沢」の「丹(たに)」は「谷」を表すとはいえませんが、いずれの水系も山間部では深い谷が多く見られ落差が大きいため、たくさんの滝が形成されているのも特徴です。



三保ダム

丹沢からの水の利用

神奈川県内の上水道の約9割は2つの水系によって賚られています。相模川水系の本川には相模ダム(相模湖)と城山ダム(津久井湖)、支流の中津川には宮ヶ瀬ダム(宮ヶ瀬湖)があり、清川川水系には支流の河内川に三保ダム(丹沢湖)があります。このうち、宮ヶ瀬ダムと三保ダムは丹沢山地を主な集水区域としています。また、丹沢周辺の市町村の多くが湧水や伏流水、地下水を水道水源として利用しているなど、丹沢山脈は神奈川県民の大切な水源地域となっています。



神奈川県水資源振興局より作成

このサイトについて 丹沢自然環境情報ステーション

copyright©2006-2007 丹沢大山総合調査 Allright reserved.

「神奈川県の水源地域」 ページイメージ

- 丹沢が抱える問題
 - ・丹沢を取りまく社会変化
 - ・森林の衰退と大気汚染
 - ・シカ問題とその対策
 - ・オーバーユース問題

ATLAS TANZAWA

丹沢大山総合調査アトラス丹沢

- 丹沢大山について
- 丹沢大山の自然環境
 - 地理的特徴
 - 地勢・気候・植生
 - 地史
- わたしたちと丹沢
 - 神奈川県の水源地域
 - 身近な大自然とその危機
 - 多様な土地利用
- 丹沢が抱える問題
 - 丹沢を取りまく社会変化
 - 森林の衰退と大気汚染
 - シカ問題とその対策
 - オーバーユース問題
- 丹沢の保全・再生に向けて
 - 丹沢の保全・再生を支える「e-Tanzawa」
 - 情報が丹沢を守る
- 丹沢大山総合調査とは
- 自然再生の推進

ホーム | 丹沢大山とは? / わたしたちと丹沢 / 丹沢を取りまく社会変化

わたしたちと丹沢 丹沢を取りまく社会変化

*地図を拡大する 国土数値情報(土地利用/計画)より作成



*地図を拡大する 国土数値情報(土地利用/計画)より作成

開発による変化

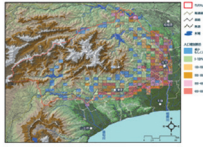
丹沢山地では、1950～60年代に国を挙げての森林政策でスギ・ヒノキの造林が大面積にわたって行われ、同時に急峻な山地には林道が建設されました。1960年代には、土木工事の件数が増え、ダムや送電線の建設などの大規模な工事が相次ぎました。また、丹沢山地は地質的に強く崩壊が激しいので、多くの砂防・治山工事が建設されてきました。丹沢8市町村の1976年から1997年までの土地改良を見ると、森林がダム湖やゴルフ場になっているのが目立ちます。農地に加えて森林も宅地化しています。




開発による土地利用の変化(原川村)

人口の変化

1965年人口約440万人だった神奈川県の人口は、現在は870万人を超えました。丹沢8市町村の1965年と2000年の人口を比べてみると、比較的鄙いところ(磯野市、厚木市、伊勢原市、愛川町)などは増加率が高い傾向があります。一方、山間や山すそに広がる松田町、山北町、清川村の人口は、減少もしくは横ばいの傾向にあります。また、この8町村の65歳以上の割合は約20%で、県全体の15%という数字を上回っており、高齢化の傾向も示しています。



*地図を拡大する 総務省国勢調査より作成

このサイトについて 丹沢自然環境情報ステーション

copyright©2006・2007 丹沢大山総合調査 Allright reserved.

「丹沢を取りまく社会変化」ページイメージ

- 丹沢の保全・再生に向けて
 - ・丹沢の保全・再生を支える「e-Tanzawa」
 - ・情報が丹沢を守る

ATLAS TANZAWA

丹沢大山総合調査アトラス丹沢

- 丹沢大山について
- 丹沢大山の自然環境
 - 地理的特徴
 - 地勢・気候・植生
 - 地史
- わたしたちと丹沢
 - 神奈川県の水源地域
 - 身近な自然とその危機
 - 多様な土地利用
- 丹沢が抱える問題
 - 丹沢を取りまく社会変化
 - 森林の衰退と大気汚染
 - シカ問題とその対策
 - オーバーユース問題
- 丹沢の保全・再生に向けて
 - 丹沢の保全・再生を支える「e-Tanzawa」
 - 情報が丹沢を守る
- 丹沢大山総合調査とは
- 丹沢大山総合調査でわかったこと
- 自然再生の推進

ホーム | 丹沢大山とは? | 丹沢の自然環境 | 丹沢の保全・再生を支えるe-Tanzawa

丹沢の保全・再生に向けて 丹沢の保全・再生を支える e-Tanzawa



住民 NPO 行政

山事誌、県自然環境情報委員会、ワークショップ

シンボグワムランタラタン

e-TANZAWA

情報共有プラットフォーム

これまで見てきたように、たくさんの要因が複雑に絡み合った結果が現在の丹沢の姿です。丹沢を再生し保全していくためには、さまざまな角度から情報を集めると同時に、個別の現象の関連性を把握することが大切です。

また、丹沢は、登山者や観光客が多く、農林地も含んでいます。このような関係者が多い地域で自然環境の保全や管理をするためには、パートナーシップが必要です。住民、NPO、行政、農林業者、研究者などが十分に意思疎通をし、智恵を出し合いながら協働して問題解決に臨まなくてはなりません。

そこで丹沢大山総合調査では、「自然環境情報ステーション/e-Tanzawa」を構築して、情報の共有をしようと考えています。「e-Tanzawa」の「e」は、「Electronic(電子)」、「Environment(環境)」、そして「ecology(生態)」を意味します。県民や丹沢に関心のある方々に、インターネットを介して広く情報を発信しながら合意形成を図り、NPO(良い)丹沢づくり)に役立てていきます。

e-Tanzawa <http://www.e-tanzawa.jp>

このサイトについて 丹沢自然環境情報ステーション

copyright©2006-2007 丹沢大山総合調査 Allright reserved.

「丹沢の保全・再生を支える「e-Tanzawa」」ページイメージ

丹沢大山総合調査とは

- かけがえのない丹沢山地
- 丹沢大山地域が抱える問題と丹沢大山総合調査

ATLAS TANZAWA

丹沢大山総合調査 アトラス丹沢

丹沢大山について

丹沢大山総合調査とは

かけがえのない丹沢山地

丹沢大山地域が抱える問題と丹沢大山総合調査

丹沢大山総合調査でわかったこと

自然再生の推進

このサイトについて

copyright©2006-2007 丹沢大山総合調査 Allright reserved.

ホーム | 丹沢大山総合調査とは? / かけがえのない丹沢山地

丹沢大山総合調査とは かけがえのない丹沢山地



+地図を拡大する the Earth Science Data Interfaceより作成

丹沢山地は神奈川県内の北西部に位置し、県土面積の約6分の1を占める40,000ha余りの一大山塊です。丹沢山地は、暮からわずか50kmほどしか離れていないにもかかわらず、ブナやモミの原生林、ニホンカモシカやツキノワグマなどの大型野生動物、多くの滝を擁する深い渓谷など、豊かな自然が数多く残されている場所です。以前から国に親しまれてきたこの自然を後世に引き継ぐため、丹沢大山国定公園(1965年)と県立丹沢大山自然公園(1960年)に指定され、さらに国定公園区域のうち、稜線部などの約1,800haは別保護地区として動植物が厳重に保護されています。この丹沢山地の豊かな自然は、農林業や畜産を止めて地域社会の支えとなっています。また、神奈川県の水源地であるこの山地は、2007年度から始まる水源環境保全・再生施策の中核的な地域として重要な役割が期待されています。



+地図を拡大する 神奈川県の水源地保全・再生施策大綱より作成

ATLAS TANZAWA

丹沢大山総合調査 アトラス丹沢

丹沢大山について

丹沢大山総合調査とは

かけがえのない丹沢山地

丹沢大山地域が抱える問題と丹沢大山総合調査

丹沢大山総合調査でわかったこと

自然再生の推進

ホーム | 丹沢大山総合調査とは? / 丹沢大山地域が抱える問題と丹沢大山総合調査

丹沢大山総合調査とは 丹沢大山地域が抱える問題と丹沢大山総合調査

丹沢大山総合調査では、生きもの再生、水と土再生、地質再生、情報整備の4つの観点から、丹沢大山地域(以下、丹沢大山)の主要な問題である8つの特定課題について構造的な調査を行っています。

8つの特定課題

ブナ林の衰退 大気汚染やブナリノキなどによりブナ林の流失・衰退が起きています。	人工林の劣化 人工林の手入れ不足やシカの過密化などにより人工林が荒廃しています。
ニホンジカの影響 ニホンジカ(以下、シカ)の過密化による生態系への影響や恒常的な農林業被害が問題となっています。	希少種の減少 生息環境の劣化や個体群の孤立化により生物多様性の減少が起きています。
外来種の増加 ペットの野生化や緑化などにより外来種が定着・増加しています。	渓流生態系の悪化 放流などによる生物多様性の劣化や清流環境の悪化などが起きています。
自然公園の過剰利用 登山者の集中化などにより登山道が荒廃したり、自然環境への悪影響が見られます。	地域の自立的再生 聖地聖山への関わりが低下し多様な価値が失われつつあります。

総合解析のフロー

丹沢大山総合調査では、基礎的な調査や特定課題調査の結果をもとに、さまざまな対策を面的に検討するために総合解析を行っています。総合解析では、丹沢大山の複雑な問題を解決するための、分野横断的な解析を行うことで、政策の立案や事業の意思決定などへの基礎資料を提供しています。総合解析は、まずそれぞれの特定課題に対して現状の把握を行い、重点的に対策を必要とする地域を抽出しています(1章から3章)。さらに、特定課題ごとに得られた評価結果をもとに、「総合的」な解析を行っています(4章)。最後に、総合解析で得られた結果をもとに、この地域の自然再生の道(5章)を提示しました(6章)。

「かけがえのない丹沢山地」ページイメージ

「丹沢大山地域が抱える問題と丹沢大山総合調査」ページイメージ

丹沢大山総合調査でわかったこと

- 森林の再生
 - ・ブナ林の再生
 - ・人工林の適正管理
 - ・ニホンジカの保護管理

■ 現状と問題

丹沢大山総合調査でわかったこと
コンテンツ

上部のボタンで、
それぞれの問題について
「現状と問題」
「評価手法」
「対策案」
に切り替えてみるができる

現状を表すマップと解説

「ブナ林の再生」 ページイメージ

■ 評価手法

ATLAS TANZAWA
丹沢大山総合調査 アトラス丹沢

丹沢大山について
丹沢大山総合調査とは
丹沢大山総合調査でわかったこと

森林の再生
ブナ林の再生
人工林の適正管理
ニホンジカの保護管理

生物多様性の再生
希少種の保護
外来種の防除
渓流生態系の再生

自然資源の適正利用
自然公園の適正利用
地域の自立的再生

総合解析
多様な生きものの再生解析
なりわいと生きものの統合的再生解析
土と土壌の統合的再生解析

自然再生の推進

ホーム | 森林の再生 | ブナ林の再生 | 現状の問題 | 現状の評価 | 再生に向けた対策

森林の再生
ブナ林の再生



評価を表すマップ

◆地図を拡大する 環境省自然環境情報GIS、情報整備調査チーム報告書より作成

丹沢六山地域における現状と問題

ブナ林の衰退・消失の危険性は、現在生育している高木への影響と、次世代を担う若木への影響の両面から評価しました。高木への影響は、調査から推定されたブナ濃度が高くないやさい場所、ブナハバチの穴発生が観察された場所などを総合して、便宜約3段階で評価を試みました。一方、若木への影響は、シカが過密化し影響が確まる可能性がある場所から判定しました。そして、高木と若木の両方に影響の大きな場所を最も危険性が高い場所と判定しました。この結果、丹沢山地の主稜線部に位置する種洞丸、丹沢山や、最近衰退が目立つ鍋割山周辺に加えて、シカが過密化した場所も高いリスクに判定されました。



評価手法のフロー

■ 対策案

ATLAS TANZAWA
丹沢大山総合調査 アトラス丹沢

丹沢大山について
丹沢大山総合調査とは
丹沢大山総合調査でわかったこと

森林の再生
ブナ林の再生
人工林の適正管理
ニホンジカの保護管理

生物多様性の再生
希少種の保護
外来種の防除
渓流生態系の再生

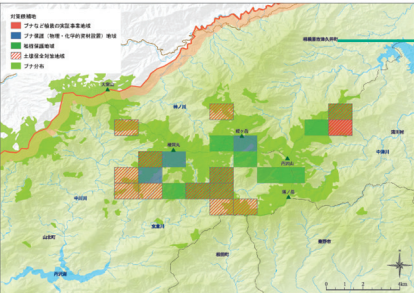
自然資源の適正利用
自然公園の適正利用
地域の自立的再生

総合解析
多様な生きものの再生解析
なりわいと生きものの統合的再生解析
土と土壌の統合的再生解析

自然再生の推進

ホーム | 森林の再生 | ブナ林の再生 | 現状の問題 | 現状の評価 | 再生に向けた対策

森林の再生
ブナ林の再生



対策案を表すマップ

◆地図を拡大する
*対策案(右下表の①)の緑線幅を、1km格子を単位として描いた対策マップ例
環境省自然環境情報GIS、情報整備調査チーム報告書より作成


再生の目標 鬱蒼としたブナ林の再生

再生に向けた対策

ブナ林の再生は、例に示したブナ林の衰退・消失の危険性評価と、生育地としての適性の程度に応じて、若木の保護や植栽などによるブナ林再生、ブナハバチの穴発生やシカの過密化の解消、大気汚染のリスクが高い場所での影響低減などの対策が考えられます。これらの対策はまだ確立していないので、並行して衰退メカニズムのさらなる解明が必要であり、交通の通行や大気や気象のモニタリング情報の集積が必要です。

再生目標	問題点	対策
生物多様性低下	森林構造の劣化	森林構造を改善する
土壌流出拡大	森林構造の劣化	森林構造を改善する
水源かん養機能低下	森林構造の劣化	森林構造を改善する
水質汚濁の不安定化	森林構造の劣化	森林構造を改善する
シカの被害	シカの過剰繁殖	シカ管理
ブナハバチによるブナの枯死	ブナハバチの被害	ブナハバチの駆除

対策案のフロー



ブナハバチによるブナの枯死例

- 生物多様性の再生
 - ・ 希少種の保護
 - ・ 外来種の防除
 - ・ 溪流生態系の再生

丹沢大山総合調査でわかったこと
コンテンツ

上部のボタンで、
それぞれの問題について
「現状と問題」
「評価手法」
「対策案」
に切り替えてみるができる

ATLAS TANZAWA
丹沢大山総合調査アトラス丹沢

丹沢大山について
丹沢大山総合調査とは
丹沢大山総合調査でわかったこと

森林の再生
ブナ林の再生
人工林の適正管理
ニホンジカの保護管理

生物多様性の再生
希少種の保護
外来種の防除
溪流生態系の再生

自然資源の適正利用
自然公園の適正利用
地域の自立的再生

総合解析
多様な生きものの再生解析
ないわいと生きものの統合的再生解析
土と土壌の統合的再生解析

自然再生の推進

ホーム | 生物多様性の再生 希少種の保護 / 現状と問題

生物多様性の再生
希少種の保護

現状と問題
現状の評価
再生に向けた対策

希少種が集中して分布する場所をホットスポットとい
い、保護上最も重要な場所です。ホットスポットの解明
にはすべての希少種の分布状況を調べる必要ですが
、その状況は常に変化するため希少種のホットスポット
は、定期的に整備しモニタリングを継続して行う必要があ
ります。

希少種の要因と関係

原因	現状	問題点
二次林	樹木の枯損	希少種の生息環境の劣化
人為的干渉	不適切な森林管理	希少種の生息環境の劣化
人為的干渉	違法採取	希少種の生息環境の劣化
人為的干渉	人工集水域	希少種の生息環境の劣化
人為的干渉	登山の被害	希少種の生息環境の劣化

動物植物の分布とモニタリング

希少種が集中して分布する場所をホットスポットとい
い、保護上最も重要な場所です。ホットスポットの解明
にはすべての希少種の分布状況を調べる必要ですが
、その状況は常に変化するため希少種のホットスポット
は、定期的に整備しモニタリングを継続して行う必要があ
ります。

昆虫と植物

昆虫は、その生息環境の状態を的確に表現するバ
ロメーターです。丹沢大山では、希少昆虫は豊かな植
生が存在する証となっています。植物は、昆虫だけで
なく、多くの生きものにとって大切な生息基盤であり
希少昆虫がたくさん生息できる森林を保全・再生してい
く必要があります。

「希少種の保護」ページイメージ

□ 自然資源の適正利用

- ・ 自然公園の適正利用
- ・ 地域の自立的再生

ATLAS TANZAWA
丹沢大山総合調査アトラス丹沢

丹沢大山について
丹沢大山総合調査とは
丹沢大山総合調査でわかったこと

森林の再生
ブナ林の再生
人工林の適正管理
ニホンジカの保護管理

生物多様性の再生
希少種の保護
外来種の防除
渓流生態系の再生

自然資源の適正利用
自然公園の適正利用
地域の自立的再生

総合解析
多様な生きものの再生解析
なわいびと生きものの統合的再生解析
土と土壌の統合的再生解析

自然再生の推進

ホーム | 自然資源の適正管理 自然公園の適正利用 / 現状と問題

自然資源の適正管理
自然公園の適正利用

現状と問題 現状の評価 再生に向けた対策

自然公園の適正利用

丹沢大山地域における現状と問題

原 因	現 状	問 題 点
登山者数の増加による登山道周辺の環境悪化	登山道周辺の環境悪化	登山道周辺の環境悪化
登山者数の増加による登山道周辺の環境悪化	登山道周辺の環境悪化	登山道周辺の環境悪化
登山者数の増加による登山道周辺の環境悪化	登山道周辺の環境悪化	登山道周辺の環境悪化

自然公園の現状説明図

自然公園の利用状況

10山頂38方面で1日の入山者数を季節別に調べた結果、秋・春の両シーズンに南丹沢、特に塔ノ岳、六山に至る表尾根線、次尾根線、下社大山線に集中することがわかりました。西丹沢では標高2000m前後の登山道で秋の倍近くの登山者利用が、冬季の六山では、六山群での上り登山者の増加など、季節的な登山者の集中が認められました。過去の調査と比べて山岳登山の偏りが進んでいると考えられます。

大量堆積ゴミの現状

これまで丹沢山地では、山小屋関係者、登山者、自然保護団体などにより、ゴミの撤去活動が進められてきました。本調査では、NPO法人「みちのくに山」が、公募調査として主要な登山道における大量堆積ゴミの実態調査を行いました。堆積ゴミは、昭和40～50年（1975～1985年）代の登山ブームの時期に山小屋周辺に埋められたものが大半です。表尾根、大山一帯のゴミは、何年ものボランティア活動で撤去が進んでいますが、まだまだ多くのゴミが埋まっています。また、人力では撤去の難しい大型ゴミもあります。

オーバーユース対策の取り組み

丹沢大山国定公園・県立丹沢大山自然公園は、48路線の公園歩道が整備されており、その延長は合計300km以上にもなります。丹沢大山保全対策事業では、丹沢山や梅沢山などにおいて、踏み分けによる動植物への悪影響を防ぐ水溜り敷置や緊急配置型山道トイレの設置を進めています。また、利用が集中している表尾根を中心として「県民連携重点エリア」に設定し、集中的な路線補修や、ボランティアの協力のもとで、植樹などによる植生を回復させる事業や、ゴミの担ぎ下ろしなどを行ってきました。

丹沢大山総合調査でわかったこと
コンテンツ

上部のボタンで、
それぞれの問題について
「現状と問題」
「評価手法」
「対策案」
に切り替えてみる事ができる

現状を表すマップと解説

「自然公園の適正利用」ページイメージ

□ 総合解析

- ・多様な生きものの再生解析
- ・なりわいと生きものの統合的再生解析
- ・土と土壌の統合的再生解析

丹沢大山総合調査でわかったこと
コンテンツ

ATLAS TANZAWA

丹沢大山総合調査アトラス 丹沢

丹沢大山について

丹沢大山総合調査とは

丹沢大山総合調査でわかったこと

森林の再生

- ブナ林の再生
- 人工林の適正管理
- ニホンジカの保護管理

生物多様性の再生

- 希少種の保護
- 外来種の防除
- 渓流生態系の再生

自然資源の適正利用

- 自然公園の適正利用
- 地域の自立的再生

総合解析

- 多様な生きものの再生解析
- なりわいと生きものの統合的再生解析
- 土と土壌の統合的再生解析

自然再生の推進

ホーム | 総合解析 多様な生きものの再生解析

総合解析 多様な生きものの再生解析 — 東西モニタリングエリアの比較 —

動物植物の生息分布状況の違い

丹沢大山における生きものの再生の基本課題は、生息環境を悪化させ分断化させている原因を改善することです。具体的には、シカの過密化とその影響、ブナ林の衰退、人工林の管理不足や自然林の分断化、深緑林の消失や渓流の改変、外来種の侵入などへの対策です。

森林の劣化やシカの影響などの生きものの生息環境が大きくなる東丹沢と西丹沢にモニタリングエリアを設定し、両エリアの比較をします。

人工林の比率は東西で大きく違いませんが、西モニタリングエリアでは冷温帯自然林が良く残され、シカの生息密度が低いことから林床にスズメがまだ残されており、土壌動物相も豊富なことが明らかになりました。ヤマメの栄養状態も西のほうが良好なことがわかりましたが、これは西では林床植生が残されており、深緑に広葉樹林が多く分布しているためと考えられます。

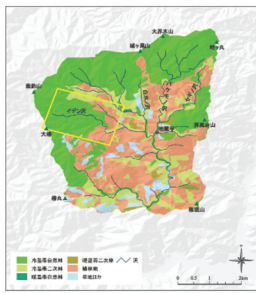
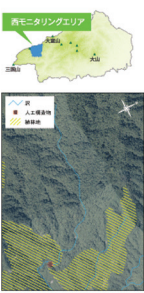
	西モニタリングエリア	東モニタリングエリア
シカの生息密度(個/100㎡)	約 1.5	約 20.5
スズメの生息密度(個/100㎡)	約 57%	約 4%

植生の比較

植生タイプ	西モニタリングエリア (%)	東モニタリングエリア (%)
冷温帯自然林	40.2	31.8
暖温帯自然林	11.6	33.8
雑木林	48.2	34.4

深緑林の植生の比較

植生タイプ	西モニタリングエリア (%)	東モニタリングエリア (%)
冷温帯自然林	33.5	28.4
暖温帯自然林	41.1	34.7
雑木林	25.4	36.9

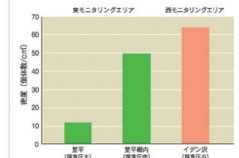
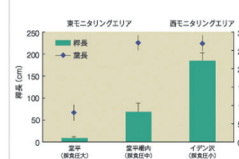
西モニタリングエリアの位置(右上)・植生(左)・深緑林の拡大地図(右下) 植生の黄色は特緑林(緑) 神奈川県森林研究開発センター、丹沢大山がけ林調査区調査報告書より作成

生きものの再生の進め方

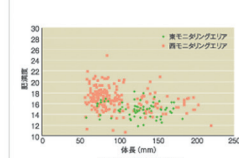
東西モニタリングエリアの比較結果から、丹沢大山での生物多様性の保全のための再生の進め方が示されます。

東モニタリングエリアのような生きものの生息環境の悪化が進む場所では、3章までに示した特定課題の解消に向けた能動的な対策を総合的に進め、生息環境の質的改善や自然に近い生息環境のネットワーク化などを図りながら生きものの再生を進めていくことが考えられます。



一方、西モニタリングエリアは、良好な生きものの生息環境が残されており、丹沢大山における自然の基準となる場所として、保存や負の要因を最小限に抑えつつ動的再生手法を用いながら進めることが考えられます。

シカの枝分岐によるスズメの葉長・樹長の違い



ヤマメの肥後度の違い

「多様な生きものの再生解析」ページイメージ

自然再生の推進

- 多様な手法による自然再生の推進
- モニタリングと情報整備
- 保全計画に向けて
- 統合再生流域

ATLAS TANZAWA
丹沢大山総合調査アトラス丹沢

ホーム | 自然再生の推進 / 統合再生流域・総合的な自然再生の推進

自然再生の推進
統合再生流域 - 統合的な自然再生の推進 -

丹沢大山について
丹沢大山総合調査とは
丹沢大山総合調査でわかったこと

自然再生の推進
多様な手法による自然再生の推進
モニタリングと情報整備
保全計画に向けて
統合再生流域

自然再生を適切かつ効果的に進めるためには、既存の科学的な知見や関連情報の収集・蓄積や、事業による環境影響予測・評価、そして事後のモニタリングを継続的に行う必要があります。また、蓄積された情報は、市民など多くの方々に共有されることも重要です。丹沢大山総合調査で構築した「丹沢大山自然環境情報ステーション(e-Tanzawa)」は、丹沢大山の自然環境の現状や、今後の自然再生事業で収集されるモニタリングなどの情報を集積し、インターネットを通じて広く公開していく予定です。

重点対象地域
統合再生流域
水と土の統合的再生
生きもの統合再生流域
なりわい統合再生流域

総合的・横断的な対策

統合再生流域では、景観をまたがって対策を講じることが必要のため、対策を相互に関連づけて取り組んでいくことが効果的と考えられます。

自然再生の推進 コンテンツ

内容を表すマップ

「多様な手法による自然再生の推進」
ページイメージ

総合的・横断的な対策

統合再生流域では、景観をまたがって対策を講じることが必要のため、対策を相互に関連づけて取り組んでいくことが効果的と考えられます。フナ林は生物多様性保全上重要な位置づけであるのに加え、里地・里山域では地域の専らしやなりわいも重視されると考えられます。一方、人工林は水源かん養や多様な生きものの生息環境としての機能や木材などの持続的利用の重要な場所です。3つの景観域を貫く渓流域は、生きものの生息環境と同時に水資源や防災など多様な役割を果たす空間としての再生が求められます。

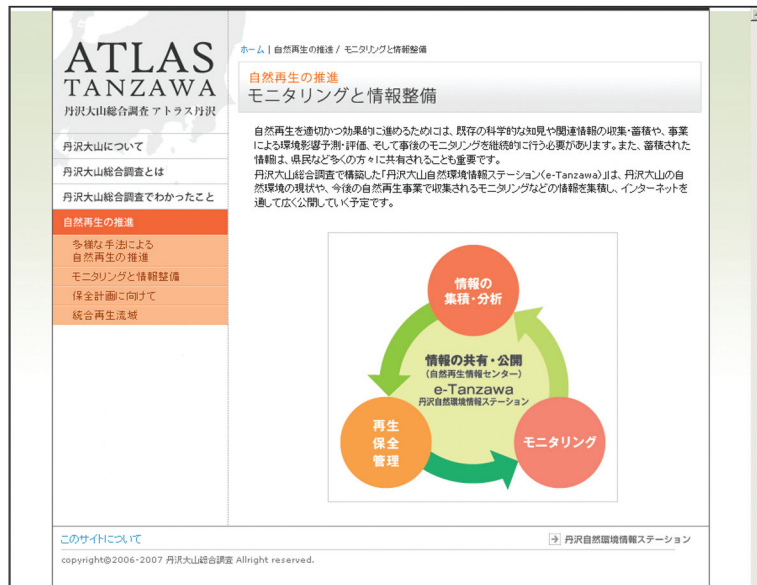
景観域	再生の方向性	
	生きものを軸とした統合再生	なりわいを軸とした統合再生
フナ林	統合流域単位での対策 フナ林保全対策 利用や保全入り策	フナなどの種々の実証実験 鳥獣土壌保全対策 モニタリング強化推進
二次林	シカ個体数調整 公有林整備 生態系整備	シカ個体数調整 私有林整備 生態系整備
渓流域	生きもの・景観再生 深層林再生 水利用水・土砂対策	生きもの・景観再生 深層林再生 水利用水・土砂対策
里山	野生動物個体数確保 景観的機能回復 登山道整備	野生動物個体数確保 景観的機能回復 登山道整備
再生手法	受動的	能動的

生きもの統合再生流域

フナ林域、人工林・二次林域、渓流域の受動的・能動的再生手法を整理し、生きもの統合再生という観点で統合再生流域の抽出を試みました。その結果、対策候補地として、フナ林が劣化しており、シカの影響も大きい種潤から塔ノ岳一帯のフナ林域が横断的に対策を行う流域として選ばれました。また、比較的良好的な自然が継承されている西丹沢においても保存的な対策を主とした統合再生流域に選ばれました。生きもの統合再生流域では、森林整備、シカ管理、渓流保存を一体的に進めていくことが自然再生のポイントと考えられます。

なりわい統合再生流域

人工林・二次林域、里地・里山域、渓流域の能動的・活用的再生手法を整理し、なりわいの統合再生という観点で統合再生流域の抽出を試みました。その結果、対策候補地として、夏丹沢の山くわの流域が行う流域として選ばれました。なりわい統合再生流域では、地味自然資源の活用対策、鳥獣間隔対策を地域の状況に応じて一体的に進め、地域の専らしと結びつけていくことがポイントと考えられます。



「モニタリングと情報整備」ページイメージ

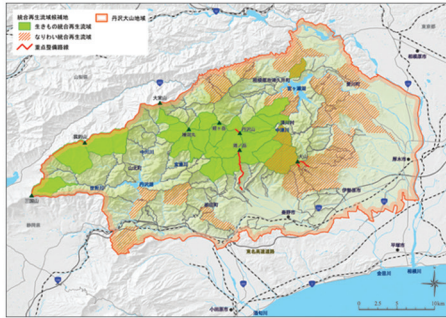


「保全計画に向けて」ページイメージ

- 丹沢大山について
- 丹沢大山総合調査とは
- 丹沢大山総合調査でわかったこと
- 自然再生の推進**
- 多様な手法による自然再生の推進
- モニタリングと情報整備
- 保全計画に向けて
- 統合再生流域

ホーム | 自然再生の推進 / 統合再生流域-統合的な自然再生の推進-

自然再生の推進 統合再生流域 - 統合的な自然再生の推進 -



+地図を拡大する

自然再生を適切かつ効果的に進めるためには、既存の科学的知見や関連情報の収集・蓄積や、事業による環境影響予測・評価、そして事後のモニタリングを継続的に行う必要があります。また、蓄積された情報は、県民など多くの方々に共有されることも重要です。
丹沢大山総合調査で精査した「丹沢大山自然環境情報ステーション(e-Tanzawa)」は、丹沢大山の自然環境の現状や、今後の自然再生事業で収集されるモニタリングなどの情報を集積し、インターネットを通じて広く公開していく予定です。



総合的・横断的な対策

統合再生流域では、景観軸をまたがって対策を講じる必要があるため、対策を相互に関連づけて取り組んでいくことが効果的と考えられます。
ブナ林は生物多様性保全上重要な位置づけであるのに対し、里地・里山城では地域の暮らしやなりわいが重視されると考えられます。一方、人工林は水源かん養や多様な生きものの生息環境としての機能や木材などの持続的利用の重要な場所です。3つの景観軸を貫く統合流域は、生きものの生息環境と同時に水資源や防災など多様な役割を果たす空間としての再生が求められます。

		再生の方向性		
		生きものを軸とした統合再生	なりわいを軸とした統合再生	
対策案	ブナ林	統生保護網など景観保護 ブナ資源の持続的利用 種間共生の導入	ブナなど景観の保全 景観保全対策 モニタリングの活用	
	二次林	シカ個体数調整 公有林整備 生態系回復	シカ個体数調整 私有林整備 生態系回復	
	渓流	生きもの・景観再生 渓流再生 水利用水・土砂対策	生きもの・景観再生 渓流再生 水利用水・土砂対策	
再生手法	受動的	能動的	能動的	活用的

生きもの統合再生流域

ブナ林、人工林、二次林、渓流の受動的・能動的再生手法を整理し、生きもの統合再生と、観点で統合再生流域の抽出を試みました。その結果、対策候補地として、ブナ林が伸びており、シカの影響も大きい、峠/岳一帯のブナ林が構造的に対策を行う流域として選ばれました。また、比較的良い自然が残されている丹沢においても保存的な対策を主とした統合再生流域に選ばれました。生きもの統合再生流域では、森林整備、シカ管理、渓流保存を一体的に進めていくことが自然再生のポイントと考えられます。



+地図を拡大する

なりわい統合再生流域

人工林、二次林、里地・里山城、渓流の能動的・活用的再生手法を整理し、なりわい統合再生と、観点で統合再生流域の抽出を試みました。その結果、対策候補地として、東丹沢の山間の流域が能動的・活用的再生手法を組み合わせる流域として選ばれました。なりわい統合再生流域では、地場自然資源の活用対策、鳥獣問題対策を地域の状況に応じて一体的に進め、地域の暮らしと結びつけていくことがポイントと考えられます。



+地図を拡大する

2 設計仕様およびメンテナンス解説

1 インターフェース

画面は、htmlを中心に、テーブルとスタイルシートを組み合わせレイアウトした。

サイトタイトル下のメニューはO_contents.jsをリンクして表示した。

画面右上のメインコンテンツにはFLASHムービーファイル contents_movie.swfをリンクした。

画面下部のコピーライトはO_use_copy_top.jsをリンクして表示した。



2 ディレクトリ構成

本サイトは、アクセスカウンター用のCGIファイルのフォルダ、画像フォルダ、FLASHコンテンツを格納したフォルダ、htmlファイル、スタイルシートCSSファイル、javascriptのjsファイルから構成される。

フォルダ

count	アクセスカウンター CGI格納フォルダ
flow	画像フォルダ 「丹沢大山総合調査でわかったこと」フロー図
img	画像フォルダ 共通画像など
map	画像フォルダ コンテンツ用マップ画像
pic	画像フォルダ コンテンツ用写真等画像
top_contents	トップページ FLASHコンテンツファイル格納フォルダ

html ファイル

index.html	トップページ indexファイル
1-1_size_1chiri.html	丹沢大山とは? / 丹沢の自然環境 / 地理的特徴 html ファイル
1-1_size_1chiri_win.html	地理的特徴 拡大地図のhtml ファイル
1-1_size_2chisei.htm	丹沢大山とは? / 丹沢の自然環境 / 地勢・気候・植生 html ファイル
1-1_size_2chisei_win.html	地勢 拡大地図のhtml ファイル
1-1_size_2kikou_win.html	気候 拡大地図のhtml ファイル
1-1_size_2shokusei_win.html	気候 拡大地図のhtml ファイル
1-1_size_3chishi.html	丹沢大山とは? / 丹沢の自然環境 / 地史 html ファイル
1-1_size_3chishi_win.html	地史 拡大地図のhtml ファイル
.	
.	
.	
aboutsitem.html	「このサイトについて」のhtml ファイル

js ファイル

0_contents.js	トップページのメニュー .js ファイル
0_contents_1shizen.js	「丹沢大山について」のメニュー .js ファイル
0_contents_2mondai.js	「丹沢大山総合調査でわかったこと」のメニュー .js ファイル
0_contents_3sogochosa.js	「丹沢大山総合調査とは」のメニュー .js ファイル
0_contents_4saisei.js	「自然再生の推進」のメニュー .js ファイル
0_use_browser.js	ブラウザバージョン判定の .js ファイル
0_use_copy_top.js	コピーライト記述の .js ファイル
0_windowopen.js	新規ウィンドウを開くスクリプトの .js ファイル

スタイルシート

0_base.css	————→	ページ共通で使用するCSSファイル
0_page.css	————→	index以外のページ用CSSファイル
0_submenu.css	————→	左サイドメニュー用CSSファイル
0_top.css	————→	トップページで使用するCSSファイル

3 アクセスカウンター

countフォルダ

アクセスカウンター用CGIファイルなどを格納している。

CGIスクリプトはKENT WEBの「DAY COUNTER-EX v3.5」を使用した。

参考 KENT WEB <http://www.kent-web.com/>

■ 日次アクセスを見る場合

ブラウザから <http://e-tanzawa.jp/atlas/count/dayxmgr.cgi> へアクセス
パスワード atlas2

■ 設定変更する場合

参考 <http://www.kent-web.com/count/dayx.html>

■ パスワードを変更する場合

dayxmgr.cgi をテキストエディタなどで開き、以下の箇所を書き換える。

62行目あたり \$pass = ' atlas2 ';



日時アクセスページのイメージ

4 FLASHコンテンツ

top_contentsフォルダ

- contents_movie.flv フラッシュ編集ファイル
- contents_movie.html html書き出しファイル
- contents_movie.swf リンク用フラッシュムービーファイル

index.html には FLASHムービー（contents_movie.swf）を組み込んだ。
各コンテンツをクリックすると、下層コンテンツが表示される。

indexページ



● FLASHコンテンツ

FLASHコンテンツ



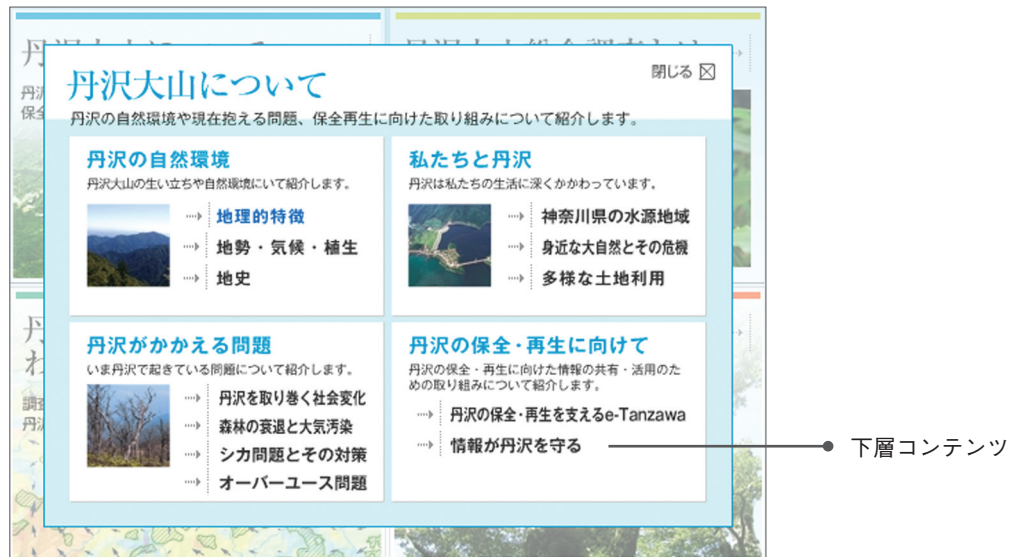
● 丹沢大山について

● 丹沢大山総合調査とは

● 丹沢大山総合調査でわかったこと

● 自然再生の推進

各コンテンツをクリックすると、下層コンテンツが表示される。



下層コンテンツをクリックすると、コンテンツ内容が表示される。



5 JavaScriptファイル

本サイトでは、共通メニューなどのファイルの統一化をはかり、いくつかのjavascriptを外部ファイルにしてリンクした。

0_contents.js

トップページの左サイドメニュー .js ファイル

htmlファイル上での読み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<script type="text/javascript" language="JavaScript" src="0_contents.js"></script>
```

以下にスクリプトを記述する。

尚、ここでは読みやすさを考慮して改行しているが、.jsファイルの中では改行不可である。(改行するとスクリプトが適用されないため。)

```
document.write("  
    <img src='img/images/contents_main_01.jpg' width='220' height='220'>  
    <img src='img/images/contents_main_03.jpg' width='220' height='30'>  
    <img src='img/images/contents_main_04.jpg'>  
    <img src='img/images/contents_main_05.jpg'>  
    <a href='1-1_sizen_1chiri.html'><img src='img/images/contents_main_06.  
jpg' alt='丹沢大山について'></a>  
    <a href='3-1_sogochosa_1.html'><img src='img/images/contents_main_07.  
jpg' alt='丹沢大山総合調査とは'></a>  
    <a href='2-1_buna_1genjo.html'><img src='img/images/contents_main_08.  
jpg' alt='丹沢大山総合調査でわかったこと'></a>  
    <a href='4-1_saisei.html'><img src='img/images/contents_main_09.jpg' alt='  
自然再生の推進'></a>  
");
```

O_contents_1shizen.js

「丹沢大山について」のメニュー .js ファイル

html ファイル上での読み込み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<script language="JavaScript" src="O_contents_1shizen.js"></script>
```

以下にスクリプトを記述する。

尚、ここでは読みやすさを考慮して改行しているが、.js ファイルの中では改行不可である。
(改行するとスクリプトが適用されないため。)

```
document.write("
    <a href='index.html'><img src='img/images/contents_page_01.jpg'
width='220' height='150'></a>
    <img src='img/images/contents_page_select_03.jpg' width='220'
height='30' title='丹沢大山について'>
    <div id='sizen'>
        <div class='sizen_0'>
            <p>丹沢大山の自然環境</p>
            <UL class='sizen_index'>
                <li class='sizen_01'><a href='1-1_sizen_1chiri.html'>地理的特徴</
a></li>
                <li class='sizen_01'><a href='1-1_sizen_2chisei.htm'>地勢・気候・植生
</a></li>
                <li class='sizen_01'><a href='1-1_sizen_3chishi.html'>地史</a></li>
            </UL>
            <div class='sizen_0'>
                <p>わたしたちと丹沢</p>
            </div>
            <UL class='sizen_index'>
                <li class='sizen_01'><a href='1-2_watashi_1suigen.html'>神奈川県の水
源地域</a></li>
                <li class='sizen_01'><a href='1-2_watashi_2sizen.html'>身近な大自然
とその危機</a></li>
                <li class='sizen_01'><a href='1-2_watashi_3totiriyo.html'>多様な土地
利用</a></li>
            </UL>
```

```
<div class='sizen_0'>
  <p>丹沢が抱える問題</p>
</div>
  <UL class='sizen_index'>
    <li class='sizen_01'><a href='1-3_mondai_1shakai.html'>丹沢を取りま
く社会変化</a></li>
    <li class='sizen_01'><a href='1-3_mondai_2sinrin.html'>森林の衰退と
大気汚染</a></li>
    <li class='sizen_01'><a href='1-3_mondai_3shika.html'>シカ問題とそ
の対策</a></li>
    <li class='sizen_01'><a href='1-3_mondai_4overuse.html'>オーバークー
ス問題</a></li>
  </ul>
<div class='sizen_0'>
  <p>丹沢の保全・再生に向けて</p>
</div>
  <UL class='sizen_index'>
    <li class='sizen_01'><a href='1-4_hozen_1etanzawa.html'>丹沢の保全・
再生を支える「e-Tanzawa」</a></li>
    <li class='sizen_01'><a href='1-4_hozen_2joho.html'>情報が丹沢を守る
</a></li>
  </UL>
</div>
<a href='3-1_sogochosa_1.html' title='丹沢大山総合調査とは'><img src='img/
images/contents_page_04.jpg'></a>
<a href='2-1_buna_1genjo.html'><img src='img/images/contents_page_05.
jpg'></a>
<a href='4-1_saisei.html' title='自然再生の推進'><img src='img/images/
contents_page_06.jpg'></a>
<img src='img/images/contents_page_07.jpg'>
<img src='img/images/contents_page_08.jpg'>
<img src='img/images/contents_page_09.jpg'>
");
```

0_contents_2mondai.js

「丹沢大山総合調査とは」のメニュー .js ファイル

html ファイル上での読み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<script language="JavaScript" src="0_contents_2mondai.js"></script>
```

以下にスクリプトを記述する。

尚、ここでは読みやすさを考慮して改行しているが、.js ファイルの中では改行不可である。

(改行するとスクリプトが適用されないため。)

```
document.write("
  <a href='index.html'><img src='img/images/contents_page_01.jpg'
width='220' height='150'></a>
  <a href='1-1_sizen_1chiri.html'><img src='img/images/contents_page_03.
jpg' width='220' height='30'></a>
  <a href='3-1_sogochosa_1.html'><img src='img/images/contents_page_04.
jpg'></a>
  <img src='img/images/contents_page_select_05.jpg'>
<div id='mondai'>
  <div class='mondai_0'>
    <p>森林の再生</p>
  </div>
  <UL class='mondai_index'>
    <li class='mondai_01'><a href='2-1_buna_1genjo.html'>ブナ林の再生</
a></li>
    <li class='mondai_01'><a href='2-2_jinkorin_1genjo.html'>人工林の適正
管理</a></li>
    <li class='mondai_01'><a href='2-3_shika_1genjo.html'>ニホンジカの保
護管理</a></li>
  </UL>
  <div class='mondai_0'>
    <p>生物多様性の再生</p>
  </div>
  <UL class='mondai_index'>
    <li class='mondai_01'><a href='2-4_kishoshu_1genjo.html'>希少種の保護
</a></li>
    <li class='mondai_01'><a href='2-5_gairaishu_1genjo.html'>外来種の防
除</a></li>
```

```

    <li class='mondai_01'><a href='2-6_keiryu_1genjo.html'>溪流生態系の再
再生</a></li>
  </UL>
  <div class='mondai_0'>
    <p>自然資源の適正利用</p>
  </div>
  <UL class='mondai_index'>
    <li class='mondai_01'><a href='2-7_koen_1genjo.html'>自然公園の適正利
用</a></li>
    <li class='mondai_01'><a href='2-8_chiiki_1genjo.html'>地域の自立的再
生</a></li>
  </UL>
  <div class='mondai_0'>
    <p>総合解析</p>
  </div>
  <UL class='mondai_index'>
    <li class='mondai_01'><a href='2-9_kaiseki_1.html'>多様な生きものの再
生解析</a></li>
    <li class='mondai_01'><a href='2-9_kaiseki_2.html'>なりわいと生きもの
の統合的再生解析</a></li>
    <li class='mondai_01'><a href='2-9_kaiseki_3.html'>土と土壌の統合的再
生解析</a></li>
  </UL>
</div>
  <a href='4-1_saisei.html' title='自然再生の推進'><img src='img/images/
contents_page_06.jpg'></a>
  <img src='img/images/contents_page_07.jpg'>
  <img src='img/images/contents_page_08.jpg'>
  <img src='img/images/contents_page_09.jpg'>
");

```

0_contents_3sogochosa.js

「丹沢大山総合調査でわかったこと」のメニュー .js ファイル

html ファイル上での読み込み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<script language="JavaScript" src="0_contents_3sogochosa.js"></script>
```

以下にスクリプトを記述する。

尚、ここでは読みやすさを考慮して改行しているが、.js ファイルの中では改行不可である。

(改行するとスクリプトが適用されないため。)

```
document.write("
  <a href='index.html'><img src='img/images/contents_page_01.jpg'
width='220' height='150'></a>
  <a href='1-1_sizen_1chiri.html'><img src='img/images/contents_page_03.
jpg' width='220' height='30'></a>
  <img src='img/images/contents_page_select_04.jpg'>
  <ul class='sogochosa_index'>
    <li class='sogochosa_01'><a href='3-1_sogochosa_1.html'>かけがえのな
い丹沢山地</a></li>
    <li class='sogochosa_01'><a href='3-1_sogochosa_2.html'>丹沢大山地域
が抱える問題と<br>丹沢大山総合調査</a></li>
  </ul>
  <a href='2-1_buna_1genjo.html'><img src='img/images/contents_page_05.
jpg'></a>
  <a href='4-1_saisei.html' title='自然再生の推進'><img src='img/images/
contents_page_06.jpg'></a>
  <img src='img/images/contents_page_07.jpg'>
  <img src='img/images/contents_page_08.jpg'>
  <img src='img/images/contents_page_09.jpg'>
  ");
```

0_contents_4saisei.js

「自然再生の推進」のメニュー .js ファイル

html ファイル上での読み込み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<script language="JavaScript" src="0_contents_4saisei.js"></script>
```

以下にスクリプトを記述する。

尚、ここでは読みやすさを考慮して改行しているが、.js ファイルの中では改行不可である。

(改行するとスクリプトが適用されないため。)

```
document.write("
  <a href='index.html'><img src='img/images/contents_page_01.jpg'
width='220' height='150'></a>
  <a href='1-1_sizen_1chiri.html'><img src='img/images/contents_page_03.
jpg' width='220' height='30'></a>
  <a href='3-1_sogochosa_1.html'><img src='img/images/
contents_page_04.jpg'></a>
  <a href='2-1_buna_1genjo.html'><img src='img/images/contents_page_05.
jpg'></a>
  <img src='img/images/contents_page_select_06.jpg'>
  <UL class='sizensaisei_index'>
    <li class='sizensaisei_01'><a href='4-1_saisei.html'>多様な手法による
<br>自然再生の推進</a></li>
    <li class='sizensaisei_01'><a href='4-2_saisei.html'>モニタリングと情報整
備</a></li>
    <li class='sizensaisei_01'><a href='4-3_saisei.html'>保全計画に向けて</
a></li>
    <li class='sizensaisei_01'><a href='4-4_saisei.html'>統合再生流域</a></
li>
  </UL>
  <img src='img/images/contents_page_07.jpg'>
  <img src='img/images/contents_page_08.jpg'>
  <img src='img/images/contents_page_09.jpg'>
");
```

0_use_browser.js

ブラウザを判定するJavaScriptの.jsファイル

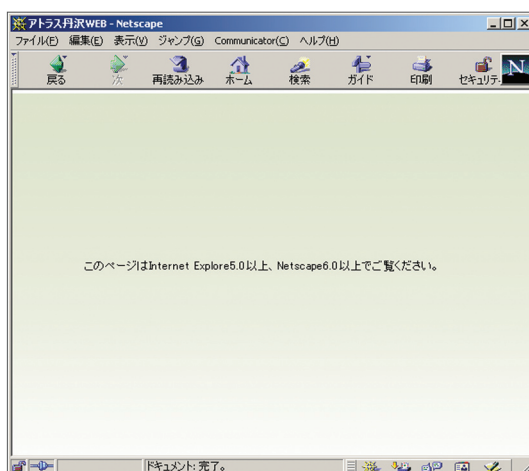
htmlファイル上での読み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<Script type="text/javascript" Language="JavaScript" src="0_use_browser.js"></Script>
```

本サイトは「Internet Explore5.0以上、Netscape6.0以上、FireFox2.0以上」で閲覧するのに最適化されており、この2種類のブラウザについては、それぞれのバージョン以下では、「NN4.html」が表示される。

以下にスクリプトを記述する。

```
function MM_checkBrowser(NSvers,NSpass,NSnoPass,IEvers,IEpass,IEnoPass,OBpass,URL,altURL) { //v4.0
    var newURL='', verStr=navigator.appVersion, app=navigator.appName,
    version = parseFloat(verStr);
    if (app.indexOf('Netscape') != -1) {
        if (version >= NSvers) {if (NSpass>0) newURL=(NSpass==1)?URL:altURL;}
        else {if (NSnoPass>0) newURL=(NSnoPass==1)?URL:altURL;}
    } else if (app.indexOf('Microsoft') != -1) {
        if (version >= IEvers || verStr.indexOf(IEvers) != -1)
            {if (IEpass>0) newURL=(IEpass==1)?URL:altURL;}
        else {if (IEnoPass>0) newURL=(IEnoPass==1)?URL:altURL;}
    } else if (OBpass>0) newURL=(OBpass==1)?URL:altURL;
    if (newURL) { window.location=unescape(newURL); document.MM_returnValue=false; }
}
```



トップページのイメージ

O_windowopen.js

地図などを拡大表示する際の新規ウィンドウ用の.jsファイル

htmlファイル上での読み込み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<Script Language="JavaScript" src="O_windowopen.js"></Script>
```

以下にスクリプトを記述する。

```
function viewWin(p1,p2) {  
    parent.main_menu.location.href =p1;  
    parent.main.location.href = p2;  
}
```

```
function subwin(wurl,wname,woption){  
    window.open(wurl,wname,woption);  
}
```

6 CSSファイル

本サイトでは、共通するスタイルなどについてファイルの統一化をはかり、いくつかのスタイルシート (CSS) を外部ファイルにしてリンクした。

0_base.css

サイト全体に共通するスタイルシートである。

html ファイル上での読み込み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="0_base.css" >
```

0_top.css

トップページのhtmlで使用するスタイルシートである。

html ファイル上での読み込み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="0_top.css" >
```

0_page.css

トップページ以外のhtmlに共通するスタイルシートである。

html ファイル上での読み込み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="0_page.css" >
```

0_submenu.css

トップページ以外のhtmlで左側のメニューに使用するスタイルシートである。

html ファイル上での読み込み用リンク記述は以下に示したとおりである。(同階層の場合)

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="0_submenu.css" >
```


植物フィールドノートシステム仕様書

Ver1.12

植物フィールドノート仕様書

目次

1. 機能概要 3P
2. ファイル構成 4P
3. 画面説明 5P
4. データベース構成 49P

1. 機能概要

概要

- フィールドノートプロジェクトの一環として、どの地点にどの種別が存在していたかの記録・集計を行う。
植物フィールドノートでは、植物の植生等を記録する。

運用手順

■データ収集

- ・一般利用者が記録データの入力を行う。
- ・入力された記録データを管理者へ渡すために、**mdb** ファイルを出力する。
- ・管理者は受け取った **mdb** ファイルを自ソフトウェアへインポート処理を行う。

■データ配布

- ・管理者が収集したデータを配布するために、**mdb** ファイルを出力する。
- ・一般利用者は受け取った **mdb** ファイルを自ソフトウェアへインポート処理を行う。

■注意点

- ・入力された記録データを渡すために **mdb** ファイルを出力した場合、出力を行ったファイルを漏らさず管理者が取得を行う必要がある。
- ・管理者は、所属する団体（グループと呼びます）のデータのみを受け取れるため、あらかじめグループ名と、データ収集に参加するユーザの把握のため、ユーザリストを作る必要がある。

2. ファイル構成

- ・ インストールフォルダ [Windows-Program Files¥植物フィールドノート]
 - | -PlantFieldNote.mde
 - | -backup¥
 - | -export¥
 - | -database¥- | -datadb.mdb
 - | -masterdb.mdb
- ・ 本体は PlantFieldNote.mde ファイル
- ・ Access2000 形式のため、Access2000 で MDE 化を行う。開発は AccessXP を利用。
- ・ 配布 Access ランタイムは、AccessXP を利用。

3. 画面説明

- ・各画面の動作についての説明を行う。
- ・各画面へは、基本的に F0000 メニュー画面からの移動を主とする。初回起動時のみ、情報取得のために F0001 を表示する。

(以下は資料編から省略。詳細は付属 DVD 内の PDF ファイルを参照。)

昆虫フィールドノートシステム仕様書

Ver1.0

目次

1. 機能概要 3 P
2. ファイル構成 4 P
3. 画面説明 5 P
4. データベース構成 4 7 P

1. 機能概要

概要

- フィールドノートプロジェクトの一環として、どの地点にどの種別が存在していたかの記録・集計を行う。
昆虫フィールドノートでは、昆虫の成体・幼虫の発見数等を記録する。

運用手順

■データ収集

- ・一般利用者が記録データの入力を行う。
- ・入力された記録データを管理者へ渡すために、**mdb** ファイルを出力する。
- ・管理者は受け取った **mdb** ファイルを自ソフトウェアへインポート処理を行う。

■データ配布

- ・管理者が収集したデータを配布するために、**mdb** ファイルを出力する。
- ・一般利用者は受け取った **mdb** ファイルを自ソフトウェアへインポート処理を行う。

■注意点

- ・入力された記録データを渡すために **mdb** ファイルを出力した場合、出力を行ったファイルを漏らさず管理者が取得を行う必要がある。
- ・管理者は、所属する団体（グループと呼びます）のデータのみを受け取るため、あらかじめグループ名と、データ収集に参加するユーザの把握のため、ユーザリストを作る必要がある。

2. ファイル構成

- ・インストールフォルダ [Windows・Program Files¥昆虫フィールドノート]
 - | - InsectFieldNote.mde
 - | - backup¥
 - | - export¥
 - | - database¥- | - datadb.mdb
 - | | - masterdb.mdb
- ・本体は InsectFieldNote.mde ファイル
- ・ Access2000 形式のため、Access2000 で MDE 化を行う。開発は AccessXP を利用。
- ・配布 Access ランタイムは、AccessXP を利用。

3. 画面説明

- ・各画面の動作についての説明を行う。
- ・各画面へは、基本的に F0000 メニュー画面からの移動を主とする。初回起動時のみ、情報取得のために F0001 を表示する。

(以下は資料編から省略。詳細は付属 DVD 内の PDF ファイルを参照。)

大型菌類フィールドノートシステム仕様書

Ver1.0

大型菌類フィールドノート仕様書

目次

1. 機能概要 3P
2. ファイル構成 4P
3. 画面説明 5P
4. データベース構成 50P

1. 機能概要

概要

- フィールドノートプロジェクトの一環として、どの地点にどの種別が存在していたかの記録・集計を行う。大型菌類フィールドノートでは、大型菌類の発見場所等を記録する。

運用手順

■データ収集

- ・一般利用者が記録データの入力を行う。
- ・入力された記録データを管理者へ渡すために、mdb ファイルを出力する。
- ・管理者は受け取った mdb ファイルを自ソフトウェアへインポート処理を行う。

■データ配布

- ・管理者が収集したデータを配布するために、mdb ファイルを出力する。
- ・一般利用者は受け取った mdb ファイルを自ソフトウェアへインポート処理を行う。

■注意点

- ・入力された記録データを渡すために mdb ファイルを出力した場合、出力を行ったファイルを漏らさず管理者が取得を行う必要がある。
- ・管理者は、所属する団体（グループと呼びます）のデータのみを受け取るため、あらかじめグループ名と、データ収集に参加するユーザの把握のため、ユーザリストを作る必要がある。

2. ファイル構成

- ・インストールフォルダ [Windows・Program Files¥大型菌類フィールドノート]
 - | - FungiFieldNote.mde
 - | - backup¥
 - | - export¥
 - | - database¥- | - datadb.mdb
 - | | - masterdb.mdb
- ・本体は FungiFieldNote.mde ファイル
- ・Access2000 形式のため、Access2000 で MDE 化を行う。開発は AccessXP を利用。
- ・配布 Access ランタイムは、AccessXP を利用。

3. 画面説明

- ・各画面の動作についての説明を行う。
- ・各画面へは、基本的に F0000 メニュー画面からの移動を主とする。初回起動時のみ、情報取得のために F0001 を表示する。

(以下は資料編から省略。詳細は付属 DVD 内の PDF ファイルを参照。)

オンライン動植物目撃情報登録システム 概要書
(プロトタイプ版)

平成 19 年 2 月

オンライン動植物目撃情報登録システム概要書 目次

第1部 使用説明書

1. 概要

- (1) システム構成
- (2) データ

2. 使用方法

- (1) データ入力と送信
- (2) 受信データの登録

第2部 設計仕様およびメンテナンス解説書

- (1) インターフェース
- (2) 機能のカスタマイズ
- (3) データ登録サイトの作成方法

第1部 オンライン動植物目撃情報登録システム 使用説明書

1. 概要

本システムの目的は、地域の住民や専門家などが持つ動植物の目撃情報などをホームページ等のオンライン上で登録担当者に送付することである。GIS 技術を利用しており目撃場所の座標（緯度・経度）をマップから取得できること、入力フォームの差し替えが可能で他用途への転用が容易であること、が特徴である。

本システムは WebGIS サーバとして ESRI 社の ArcIMS バージョン 9.0 を使用し、ArcIMS によって生成される HTML ビューア（以下「標準 HTML ビューア」と略す）をベースとしてカスタマイズを加えた。カスタマイズには HTML および JavaScript を使用しており、ActiveX コンポーネントや CGI は用いていない。

（1）システム構成

本システムは、1)入力機能を提供する WebGIS サーバ、2)データ入力を実行しデータを送信するデータ入力クライアント、3)送信されたデータを受信し登録する登録担当者用 Excel マクロ、の3者で構成される。

本システムのサーバ側プログラムは、フォルダ conservation_inventory にある。このフォルダは公開用 Web サーバの既定のディレクトリに置かれている。外部からアクセスする際の URL は

http://e-tanzawa.agri.pref.kanagawa/website/conservation_inventory/index.htm

である。

動作条件

サーバ側では ArcIMS バージョン 9.0 以降が稼動していることが必須条件である。オペレーティングシステム（以下「OS」と略す）、Web サーバ、Servlet エンジンの種類は問わない。実装した環境では ArcMap サービスを利用したが、ArcIMS イメージサービスで構成することもできる。

データ入力クライアントでは、インターネットに接続できる環境でインターネット・ブラウザとメール送信プログラムが動作していることが必須条件である。

登録担当者はインターネットに接続してメールを受信できる環境であればよい。なお登録には Excel を使うので、メールを受信するパソコンで Excel も動作している方が操作性がよいが、受信したテキストデータをコピーして他のパソコンの Excel で登録することも可能である。

実装環境では次のシステム構成となっている。

サーバ

OS : Windows 2000 Server

Web サーバ : Internet Information Service (IIS) バージョン 5

Servlet エンジン : Apache Tomcat バージョン 2

WebGIS サーバ : ArcIMS バージョン 9.0

データ入力クライアント

OS : Windows XP

インターネット・ブラウザ : Internet Explorer バージョン 6

メール送受信ソフト : Outlook Express バージョン 6

登録担当者

OS : Windows XP

メール送受信ソフト : Outlook Express バージョン 6

集計用マクロを組み込んだ Excel ワークシート

(2) データ

マップ表示のためのイメージサービスは ArcIMS の ArcMap サービスとして作成した。レイヤ構成は下記の通りである。

レイヤ構成

- －1/5000 地形図 (ライン)
- －河川 (ポリゴン)
- －丹沢大山地域 8 市町村 (市町村界および市町村名表記)
- －丁目・大字 (字界および丁目名・字名表記)
- －流域図
- －陰影地図 (shademap)
- －航空写真 (20cmOrtho)

このうち 1/5000 地形図は、縮尺 1/20000 より拡大されたときに表示可能となるように設定した。また航空写真は、画面に表示する画像が 4 面以下になったときに表示可能となるように設定した。流域図、陰影地図、航空写真の 3 レイヤは背景図として扱い、3 レイヤのうちいずれか 1 レイヤだけを表示するか、全く表示しないかを切り替えるように設定した。初期状態では陰影地図を表示する。

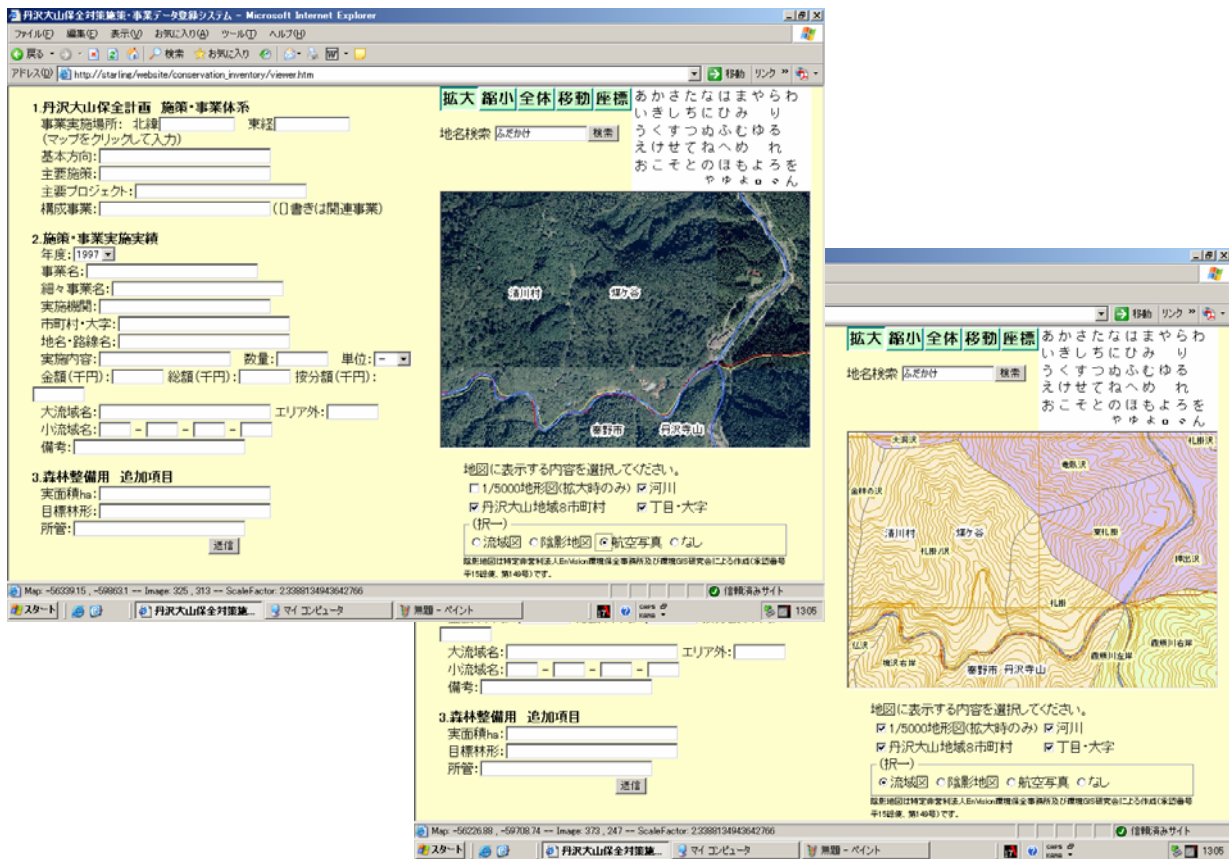
流域図は治山 (流域) ポリゴンを計画区単位で dissolve して作成した。陰影地図は特定非営利法人

EnVision 環境保全事務所および環境 GIS 研究会が数値地図 25000（地図画像）をもとに作成したものである（承認番号 平 15 総使、第 149 号）。

2. 使用方法

(1) データ入力と送信

入力フォームを組み込んだ画面例を下図に示す。

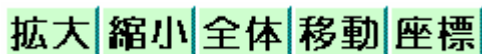


データを入力する際には、プルダウンの選択肢から該当するものを選ぶか、入力フィールドに直接記入する。座標値（北緯および東経）は、目的の場所をマップに表示したうえで[座標]ボタンを選択し、マップの上をクリックして取得する。

入力が終わったら、[送信]ボタンをクリックする。フォームに入力した内容が登録担当者あてに電子メールで送信される。

マップ画面に関する操作は次のように行う。

1)表示範囲の変更



上記のボタンをクリックして機能を選択し、マップ上でマウスを操作する。

拡大：マウスをドラッグして描いた四角形の範囲を拡大表示する。

縮小：現在の画面がマウスをドラッグして描いた四角形の大きさに収まるように縮小する。

全体：初期表示（丹沢大山地域8市町村）の範囲に戻す。

移動：マウスボタンを押し下げた状態でずらし、ボタンを離れた位置でマップを再描画する。

座標：クリックした位置の緯度・経度を入力フィールドに記入する。

2)地名検索

ー地名のよみで検索する方法

ー任意の文字で検索する方法

の2通りの検索方式を備えている。地名のよみで検索するには、ひらがなパネルで文字をクリックする。1文字追加するごとに、入力されたよみで始まる地名が別ウィンドウのプルダウンリストに列挙されるので、目的の地名を選んで[確定]ボタンをクリックすることで、マップをその場所に移動する。例えば、「あ」と「お」をクリックすると青字治、青崩ずい道、青根・・・がリストに表示される。「地名検索」の入力フィールドにひらがなをタイプして[検索]ボタンをクリックしても、同じ動作をする。

あか たな はま やら わ
いぎ しち に ひみ り
うく すつ ぬふ むゆる
えけ せて ねへ め れ
おこ そと の ほも よろ を
や ゆ よ 〇 さん

ひらがなパネル

任意の文字で検索するには、「地名検索」の入力フィールドに漢字またはカタカナをタイプして[検索]ボタンをクリックする。入力された文字を含む地名がプルダウンリストに列挙される。例えば「畑」と入力して[検索]ボタンをクリックすると、高畑山、畑、畑小屋沢・・・がリストに表示される。

プルダウンリストから地名を選択すると、登録されている地名の座標管理に応じて

ーポイント指定であれば、その地点を中心とした1km四方の範囲

ー範囲指定であれば、その範囲

をマップ画面に表示するようにマップ画面の座標範囲が変更される。

3)レイヤの表示切り替え

背景図は「流域図」「陰影地図」「航空写真」「なし」からいずれかを選択する。背景図の上に重ねて表示する主題図レイヤは「1/5000 地形図」「河川」「丹沢大山地域8市町村」「丁目・大字」を組み合わせることができる。□をクリックすると、表示／非表示をレイヤ毎に切り替えることができる。

初期状態では陰影地図を背景として丹沢大山地域8市町村を表示するよう設定している。

(2) 受信データの登録

入力データを受信した登録担当者は、登録用マクロを組み込んだエクセルのワークシートを使って、受信したテキストを転記する。

(準備)

ワークシートの A1 セルから右へむかって、登録する項目名 (inventory.htm のコントロールの name 属性) を列挙しておく。順番は問わない。また、最後の"sendmail"は不要である。

1)送られてきたメールをコピー&ペーストでワークシートの任意の場所にコピーする。縦1列になるようにペーストする(「列と行を入れ替え」をしない)。

2)ペーストした範囲のセルが選択されている状態(ペースト動作の直後に)で、メニューの

ツール > マクロ > マクロ

から Thisworkbook.insert を選択して実行する。

3)マクロの動作により 2 行目に空白行が 1 行挿入され、「項目名=***」の=記号より右側の文字列が対応する項目名の直下書き込まれる。

4)不要になったセル(ペーストしたもの)を削除する。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	北緯	東経	基本方向	主要施策	主要プロジェクト	構成事業	年度	事業名
2		111	222	333	444	555	666	777
3								888
4								
5			北緯=35.48545592					
6			東経=139.14182771					
7			基本方向=ブナ林や林床植生等の保全					
8			主要施策=ブナ林の保全・再生					
9			主要プロジェクト=ブナ等の後継樹の保護・育成					
10			構成事業=保護柵の設置					
11			年度=1997					
12			事業名=丹沢大山自然環境保全対策事業費					

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	北緯	東経	基本方向	主要施策	主要プロジェクト	構成事業	年度	事業名
2		35.48546	139.1418	ブナ林や林床植生等の保全	ブナ林の保護・再生	ブナ等の後継樹の保護・育成	保護柵の設置	1997
3		111	222	333	444	555	666	777
4								888
5								
6			北緯=35.48545592					
7			東経=139.14182771					
8			基本方向=ブナ林や林床植生等の保全					
9			主要施策=ブナ林の保全・再生					
10			主要プロジェクト=ブナ等の後継樹の保護・育成					
11			構成事業=保護柵の設置					
12			年度=1997					
13			事業名=丹沢大山自然環境保全対策事業費					

以下は登録担当者が受信する入力データの例である。

- 北緯=35.48545592
- 東経=139.14182771
- 市町村・大字=津久井町鳥屋ほか
- 地名・路線名=丹沢主脈(棚沢ノ頭~蛭ヶ岳)
- 目撃した種=ニホンジカ
- 頭数=5
- 発見日時=2006/11/25 12:15

状況：稜線を縦走中、発見。写真あり。

大流域名=早戸川

エリア外=

小流域名 1=2

小流域名 2=7

小流域名 3=4

小流域名 4=3

備考=延長 2846m

添付ファイル 1：ニホンジカ 01.jpg

添付ファイル 2：ニホンジカ 02.jpg

添付ファイル 3：ニホンジカ 03.jpg

sendmail=送信

第2部 オンライン動植物目撃情報登録システム 設計仕様およびメンテナンス解説書

本システムは ArcIMS バージョン 9.0 の標準 HTML をベースにカスタマイズしたものである。ここでは変更を加えた点についてのみ解説する。Web サーバの開設、ArcIMS のインストールと設定、イメージサービスの作成方法、HTML ビューアの動作についてはそれぞれのパッケージの解説書を参照されたい。

(1) インターフェース

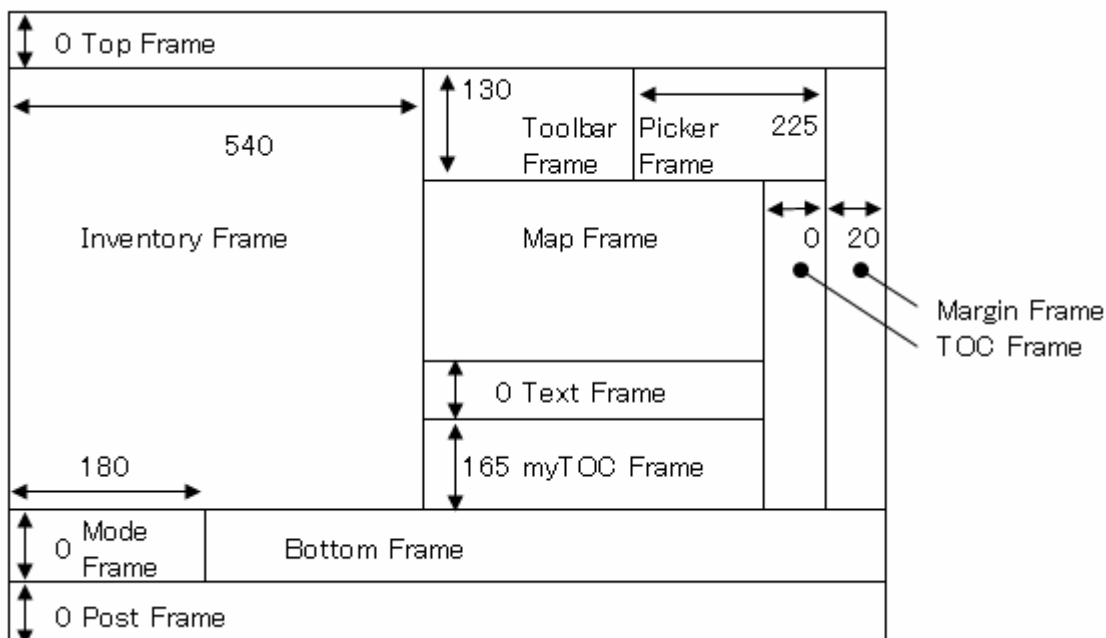
画面設計

標準 HTML ビューアをもとに、フレームの配置とインターフェースを変更した。

フレームの構成は下図の通りである。フレームを配置するコードは、HTML ファイル viewer.htm に記述されている。

標準 HTML ビューアに用意されているフレームのうち本システムで使用しないものは、削除するのではなく幅か高さをゼロにして表示されないようにしている (Top Frame、Mode Frame、Bottom Frame、Post Frame、TOC Frame、Text Frame)。Toolbar Frame は標準 HTML ビューアでは画面の左端にあり、イメージボタンが縦方向に配置されているが、本システムでは機能をマップ表示範囲の操作に絞るとともに、マップフレームの上方にボタンを横方向に配置するように変更した。また、座標取得機能と地名検索機能を作成して Toolbar Frame に追加した。地名のよみがなをマウスクリックで入力する「ひらがなパネル」を Picker Frame に組み込んだ。

Inventory Frame、myTOC Frame、Picker Frame、Margin Frame は新たに作成して組み込んだ。



画面の左半分を占める Inventory Frame は登録項目を入力するためのフォームで、inventory.htm を書き換えることで変更できる。フォームに入力した内容がテキストメール形式で送信される。送信先はフォームの<FORM>タグ中にある action 属性で指定する。マップから取得した座標値は、name 属性が name="北緯"および name="東経"である入力フィールドの値 (value) として書き込まれる。それ以外の入力フィールドやリストによる選択肢などは、用途に応じて自由に設計することができる。

画面の右半分には座標取得のためのマップを配置した。WebGIS としての機能は次の通り。

画面制御 (拡大・縮小・移動・全範囲表示)

マップ画面に表示する座標範囲を変更する

座標計測

マップ上でマウスクリックした場所の座標値を、緯度・経度
(新日本測地系、JGD2000) で取得する

地名索引

丹沢大山地域の地名を「よみ」または任意文字で検索し、
マップの表示範囲をその地名の付近に変更する

表示するレイヤの選択

マップに表示するデータを選択して表示内容を切り替える

・画面制御

標準 HTML ビューアに付属する機能をそのまま利用し、初期設定ファイル (ArcIMSParam.js) 中で使用する機能を選択している。機能ボタンの使用状態の決める変数のうち、拡大、縮小、移動、全範囲表示に相当するつぎの変数のみ「True」を代入し、他の変数には「False」を代入して非表示とした。

```
var useZoomIn=true;
var useZoomOut=true;
var usePan=true;
var useFullExtent=true;
```

ボタントップの画像データ zoomin_1.gif, zoomin_2.gif, zoomout_1.gif, zoomout_2.gif, fullextent_1.gif, fullextent_2.gif, pan_1.gif, pan_2.gif (縦 30×横 48 ピクセル) は新たにデザインして既存の画像ファイルを置き換えた。

・座標計測

新規に作成した。ボタントップの画像データ `coords_1.gif`, `coords_2.gif` (縦 30×横 48 ピクセル) は新たに作成して、他の画像ファイルと同じ `images` フォルダに格納した。イメージボタンは標準 HTML ビューアの `toolbar.htm` を拡張した。変更を加えた部分は次の通りである。

①`toolbar.htm` の BODY に記述されている、機能ボタン群を定義する JavaScript の末尾に次のコードを追加した。

//■ここにカスタムツール (座標計測) を追加

```
if (parent.MapFrame.usePointXY) {
    document.write('<td align="center" valign="middle">');
    document.write('');
    isSecond = !isSecond;
    document.writeln('</td>');
    if (isSecond) document.write('</tr><tr>');
} //■ここまでがカスタムツール
```

なお `buttonList[60]` はマウスオーバー時に Tips を表示するための文字列で、`aimsResource_ja_JP.js` に
`buttonList[60] = "ポイントの座標値を取得";`
として記述している。

②イメージボタンをクリックした際にボタンの ON/OFF とともに表示するイメージを切り替えるため、`toolbar.htm` のヘッダに含まれる次の 2 関数に以下のコードを追加した。

`setToolPic()`関数

```
else if (funcName= ="PointXY") document.PointXY.src="images/coords_2.gif";
```

`revertToolPic()`関数

```
if (parent.MapFrame.usePointXY) document.PointXY.src="images/coords_1.gif";
```

座標取得機能を利用することを宣言するために、`ArcIMSparam.js` ファイル中に

```
var usePointXY=true;
```

を記載した。

- ・地名索引

新規に作成した。toolbat.htm の、座標計測のイメージボタンを記述する部分の直後に以下のコードを追加した。

//■カスタムツール（地名索引）を追加

```
if (parent.MapFrame.useGazetteer) {
    document.writeln('</tr><tr><td> </td></tr>');
    document.writeln('<tr><td colspan="5">');
    document.writeln('地名検索');
    document.writeln('<input type="text" name="yomi">');
    document.writeln('<button type="button"onClick="openQueryLocationWindow();">');
    document.writeln('検索');
    document.writeln('</button>');
    isSecond = !isSecond;
    document.writeln('</td>');
} //■ここまでがカスタムツール
```

ボタンの onClick 属性で呼び出す openQueryLocationWindow()関数は、toolbar.htm のヘッダ部分に追加した。

地名索引機能を利用することを宣言するために、ArcIMSparam.js ファイル中に

```
var useGazetteer=true;
```

を記述した。地名と座標値のリストは gazetteer.js ファイルに作成し、toolbat.htm のヘッダで

```
<SCRIPT LANGUAGE=JavaScript SRC="gazetteer.js"></SCRIPT>
```

により読み込んでいる。

- ・表示するレイヤの選択

新規に作成した。myTOC Frame に表示する myTOC.htm にコードを記述している。標準 HTML ビューアに用意されている凡例は使用しないため、オリジナルの TOC Frame の幅をゼロとして隠している。「マップの更新」ボタンは作成せず、チェックボックスやラジオボタンを操作してレイヤの選択状態が変更されたことをトリガーとしてマップを更新する方式を採用した。

(2) 機能のカスタマイズ

1)座標計測

aimsClick.js 中の clickFunction 関数に、switch(toolName) 文の選択肢として以下のコードを追加した。toolMode=1001 を設定することにより、座標計測ツールでマップ上をクリックした際に、aimsCustom.js の customMapTool 関数へ制御を移すことを目的としている。

```
case "pointXY":
    toolMode = 1001;
    panning=false;
    selectBox=false;
    if (isIE) {
        document.all.theTop.style.cursor = "crosshair";
        theCursor = document.all.theTop.style.cursor;
    }
    break;
```

aimsCustom.js の customMapTool 関数には以下のコードを追加した。これはクリックした画面上の座標値から緯度・経度に換算して、Inventory Frame に作成したフォームの入力フィールドに緯度・経度の値を代入する動作を実行する。inverseXY 関数は（有）GIS インスティテュート作成の GIS_convertCoords.js に含まれる、JavaScript による投影変換ユーティリティで、平面直角座標系の X,Y 座標値から緯度・経度への逆変換を実行するものである。

```
function customMapTool(e) {
    if (toolMode == 1001) {
        clickAddPoint();
        clickCount = clickCount - 1;
        latlon = new Array();
        latlon = inverseXY(mapX,mapY,9);
        dms = new Array();
        //経度・緯度の秒は小数第 2 位を四捨五入
        dms = dd2dms(latlon[0]/Math.PI*180, 1);
        lonD = dms[0]; lonM = dms[1]; lonS = dms[2];
        lonstr = lonD+" "+lonM+" "+lonS;
        //経度・緯度の decimal degree 値は小数第 9 位を四捨五入
        lonDDstr = Math.round(latlon[0]/Math.PI*18000000000)/100000000;
        dms = dd2dms(latlon[1]/Math.PI*180, 1);
        latD = dms[0]; latM = dms[1]; latS = dms[2];
```

```

latstr = latD+" "+latM+" "+latS;
latDDstr = Math.round(latlon[1]/Math.PI*18000000000)/100000000;

//Inventory Frame のフォームに書き出す
parent.InventoryFrame.document.inventory.北緯.value=latDDstr;
parent.InventoryFrame.document.inventory.東経.value=lonDDstr;
latlon = null;
dms = null
return false;
}

```

2)地名索引

入力フィールドに文字を入力して[検索]ボタンをクリックすると、ボタンの onClick 属性により toolbar.htm の openQueryLocationWindow()関数が起動される。

```

function openQueryLocationWindow(){
  newWin = window.open("queryWin.html","new","width=350,height=200");
  newWin.focus();
  newWin.document.clear;
  newWin.document.write('<TITLE>地名検索</TITLE>');
  newWin.document.write('<form name="queryWin">');
  newWin.document.write('<div align="center">');
  newWin.document.write('<select name="location" size="7">');

  moji = document.forms[0].yomi.value.substr(0,1);
  hiragana = "あいうえおかきくけこさしすせそたちつてとなにぬねのはひふへほ";
  hiragana = hiragana + "まみむめもやゆよらりるれろわをん";
  hiragana = hiragana + "がぎぐげござじずぜぞだぢづでどばびぶべぼ";

  for(i=0;i<placeList.length;i++){
    placeParams = placeList[i].split(',');
    placeName = placeParams[1];
    minX = placeParams[2];
    minY = placeParams[3];
    maxX = placeParams[4];
    maxY = placeParams[5];

```

```

if(hiragana.indexOf(moji) == -1) {
    searchStr = placeParams[1];
    if (searchStr.indexOf(document.forms[0].yomi.value) >= 0)
        newWin.document.write('<option value="'+minX+','+minY+','+maxX+','+maxY+'"'>' +
            placeName + '</option>');
} else {
    searchStr = placeParams[0];
    if (searchStr.substr(0,document.forms[0].yomi.value.length)
        == document.forms[0].yomi.value)
        newWin.document.write(' <option value="'+minX+','+minY+','+maxX+','+maxY+'"'>' +
            placeName + '</option>');
}
}

newWin.document.write('</select>');
newWin.document.write('<br><br>');
newWin.document.write('<button onClick=
    "opener.parent.MapFrame.zoomToPlace(parent.document.forms[0].location.value);
    parent.close();">');
newWin.document.write('確定');
newWin.document.write('</button>');
newWin.document.write('</div>');
newWin.document.write('</form>');
newWin.document.close()
}

```

openQueryLocationWindow()関数は入力された検索文字列を gazetteer.js から読み込んだ地名リストと照合し、該当する地名でプルダウンリストを構成して新しいウィンドウに表示する。なお、openQueryLocationWindow()関数の冒頭で読み込んでいる queryWin.html はダミーで、関数本体の document.wite 文で内容を置き換えて実行している。

プルダウンリストから地名を選択して[確定]ボタンをクリックすると、onClick="parent.MapFrame.zoomToPlace(value);"により選択した地名に対応する座標範囲が aimsCustom.js 中の zoomToPlace 関数に渡される。zoomToPlace 関数では、渡された座標値の文字列を解釈して、

- ポイント指定であれば、その地点を中心とした 1km 四方の範囲
- 範囲指定であれば、その範囲

をマップ画面に表示するようにマップ画面の座標範囲を変更する。zoomToPlace 関数のコードは次の通りである。なお zoomToEnvelope 関数は標準 HTML ビューアに用意されている関数である。

```
//地名でズーム
function zoomToPlace(xyStr) {
  xyArray = xyStr.split(",");
  if ((parseFloat(xyArray[2]) * parseFloat(xyArray[3])) == 0) {
    minXin = parseFloat(xyArray[0]) - 500.0;
    minYin = parseFloat(xyArray[1]) - 500.0;
    maxXin = parseFloat(xyArray[0]) + 500.0;
    maxYin = parseFloat(xyArray[1]) + 500.0;
  }
  else {
    minXin = parseFloat(xyArray[0]);
    minYin = parseFloat(xyArray[1]);
    maxXin = parseFloat(xyArray[2]);
    maxYin = parseFloat(xyArray[3]);
  }
  zoomToEnvelope(minXin,minYin,maxXin,maxYin);
}
```

地名と、対応する座標範囲のリストはテキストファイル `gazetteer.js` ファイルに JavaScript の配列形式で記述する。座標値の空間参照はイメージサービスに表示するマップデータの空間参照と一致させる。本システムでは神奈川県を対象とするので、JGD2000 測地系に基づく平面直角座標系第 9 系を採用している。`gazetteer.js` は `toolbat.htm` のヘッダで

```
<SCRIPT LANGUAGE=JavaScript SRC="gazetteer.js"></SCRIPT>
```

により読み込んでいる。以下に `gazetteer.js` の内容の一部を示す。

```
placeList = new Array();
//ポイント指定の地名
//placeList[idx] = "よみ,地名,xMin,yMin,0,0";
```

```

//範囲指定の地名
//placeList[idx] = "よみ,地名,xMin,yMin,xMax,yMax";
placeList[0] = "KANJI,地名,MINX,MINY,MAXX,MAXY";
placeList[1] = "あいかわおおはし,愛川大橋 (愛川町),-51482,-50803,0,0";
placeList[2] = "あいかわこうえん,あいかわ公園 (愛川町),-52616,-50796,0,0";
placeList[3] = "あいかわふれあいのむら,愛川ふれあいの村 (愛川町),-51482,-50803,0,0";

```

3)表示するレイヤの選択

myTOC.htm に記述した HTML ドキュメントを viewer.htm 中の

```

<FRAME NAME="myTOCFrame" SRC="myTOC.htm" MARGINWIDTH="0"
      MARGINHEIGHT="0" SCROLLING="No" FRAMEBORDER="0" NORESIZE>

```

で読み込んで myTOC フレームに表示する。コントロールの onClick 属性により、表示レイヤの選択状態が変更されると updateMyLayers 関数（背景レイヤでない場合）または updateBGLayer 関数（背景レイヤの場合）に制御が移り、マップの表示を更新する。以下に updateMyLayers 関数および updateBGLayer 関数のコードを示す。なお、sendMapXML 関数は標準 HTML ビューアに用意されている関数である。

```

//選択したレイヤで表示の更新
function updateMyLayers() {
    t=parent.MapFrame;
    theForm = self.myTOC;
    j = 0;
    for (i=0;i<theForm.LayerVisible.length;i++) {
        j = theForm.LayerVisible[i].value;
        if (theForm.LayerVisible[i].checked) {
            t.LayerVisible[j] = 1;
        }
        else {
            t.LayerVisible[j] = 0;
        }
    }
    t.sendMapXML();
}

```

```

//背景レイヤ（択一）の更新
function updateBGLayer(){
    t=parent.MapFrame;
    theForm = self.myTOC;
    j = 0;
    for (i=0;i<theForm.BGLayer.length-1;i++) {
        j = theForm.BGLayer[i].value;
        if (theForm.BGLayer[i].checked) {
            t.LayerVisible[j] = 1;
        }
        else {
            t.LayerVisible[j] = 0;
        }
    }
    t.sendMapXML();
}

```

4)登録用マクロ（Excel）

登録用マクロは登録担当者が受信した入力データを整理する際に利用する。下記のコードを、使用するエクセルの ThisWorkbook のマクロとして登録する。

Sub insert()

```

ActiveSheet.Rows(2).insert
Dim TEXTtop As Integer, TEXTrows As Integer, TEXTleft As Integer, TEXTcolumns As Integer
TEXTtop = Selection.Row + 1
TEXTleft = Selection.Column
TEXTrows = Selection.Rows.Count
TEXTcolumns = Selection.Columns.Count

```

```
Dim fName As String, fValue As String
```

'入力域を下へスキャンし、次のいずれかになったら終了

'1)選択範囲の終わりに達した

'2)項目名が"sendmail"のセルに達した

'3)空のセルに達した


```

For i = 1 To TEXTrows
  If (Cells((TEXTtop + i - 1), TEXTleft) = "") Then
    Exit Sub
  End If
  inputArray = Split(Cells((TEXTtop + i - 1), TEXTleft), "=")
  fName = inputArray(0)
  fValue = inputArray(1)
  If (fName = "sendmail") Then
    Exit Sub
  End If

  'fName をデータベースのフィールド名と突き合わせて、
  '同じフィールド名があればその下のセルに fValue を書き込む
  For j = 1 To 256
    If (Cells(1, j) = fName) Then
      Cells(2, j) = fValue
    Exit For
  End If
Next j
Next i
End Sub

```

(3) データ登録サイトの作成方法

ここでは、本システムを利用してデータ登録サイトを作成する方法を解説する。
基本的な手順は

- 1)本システムのサーバ側プログラムを別のフォルダにコピーする。
- 2)データ入力用のフォームを HTML 文書として作成する。
- 3)メールの送信先を変更する (オプション)。
- 4)地名索引を変更する (オプション)。

である。

1)サーバ側プログラムを別のフォルダにコピーする

本システムのサーバ側プログラムは、フォルダ `conservation_inventory` にある。このフォルダは公開用 Web サーバの既定のディレクトリに置かれている。フォルダをコピー&ペーストにより複製し、別の名前を付ける。外部からアクセスする際の URL は

```
http://<ホスト名>/Website/<作成したフォルダの名前>/index.htm
```

になる。

2)入力用フォームを作成する

一般の HTML の仕様に従って入力用のフォームを作成し、`inventory.htm` のファイル名で保存して既存のファイルを置き換える。`inventory.htm` は `viewer.htm` の `inventory` フレームに読み込まれ、Web ページ画面の左半分に配置される。座標取得機能との整合性を保つため、緯度および経度を記録する入力フィールドの `name` 属性にはそれぞれ"北緯"、"東経"の値を設定する。すなわち、

```
緯度<input type=text name="北緯" size="16">  
経度<input type=text name="東経" size="16">
```

を使用する。これ以外は入力フォームの仕様に制約はない。また JavaScript を使用したプログラム等を組み込んでも動作には差し支えない。

3)メール送信先の変更

`inventory.htm` に記述するフォームの `action` 属性で指定する。下記は `gis-i@nifty.com` というメールアドレスに送信するよう設定した例である。

```
<form name="inventory" action="mailto:gis-i@nifty.com" method="post" enctype="text/plain">
.....
(ここにフォームの本体を書く)
.....
</form>
```

4)地名索引

地名索引に表示する地名のよみがな、地名、その地名を選択したときにマップに表示する範囲の座標値をテキストファイル `gazetteer.js` に記述する。`gazetteer.js` は `toolbat.htm` のヘッダで

```
<SCRIPT LANGUAGE=JavaScript SRC="gazetteer.js"></SCRIPT>
```

により読み込まれて、地名検索のプルダウンリストとして構成される。

`gazetteer.js` では JavaScript の文法に従い、配列 `placeList` を宣言して添字 0 から値を代入する。配列の値は文字列で、カンマを区切り記号として

"よみ, 地名, x 座標の最小値, y 座標の最小値, x 座標の最大値, y 座標の最大値"

の形式で記録する。地名索引機能では、x 座標の最大値または y 座標の最大値のいずれかが 0 のときはポイント指定と判断して、点 (x 座標の最小値, y 座標の最小値) を中心とする 1km 四方の範囲を表示する (『(2) 機能のカスタマイズー2)地名索引』に掲載した `zoomToPlace` 関数のコードを参照)。座標値は JGD2000 測地系にもとづく平面直角座標系第 9 系の値を使う。

以下に `gazetteer.js` ファイルの例を示す。

```
placeList = new Array();
//ポイント指定の地名
//placeList[idx] = "よみ,地名,xMin,yMin,0,0";
//範囲指定の地名
//placeList[idx] = "よみ,地名,xMin,yMin,xMax,yMax";
placeList[0] = "KANJI,地名,MINX,MINY,MAXX,MAXY";
placeList[1] = "あいかわおおはし,愛川大橋 (愛川町),-51482,-50803,0,0";
placeList[2] = "あいかわこうえん,あいかわ公園 (愛川町),-52616,-50796,0,0";
placeList[3] = "あいかわふれあいのむら,愛川ふれあいの村 (愛川町),-51482,-50803,0,0";
```







以 上

操作説明書

1. マップ操作



目的の地域とデータを表示するようにマップを操作します。

-  地図の凡例表示／レイヤリスト表示 を切り替えます。
-  県全図の表示／非表示 を切り替えます。
-  マップ上で描いた四角形の範囲を拡大します。
-  現在の画面範囲をマップで描いた四角形のサイズに縮小します。
-  データの全領域がマップに収まる範囲で表示します（初期状態）。
-  マップの表示範囲を移動します。

2. 集計操作

①

②

③

流域情報表示

集計結果表示

表示コード	FID	#SHAPE#	小流域名
1	20	[polygon]	葛葉沢
2	54	[polygon]	新田沢
3	106	[polygon]	菩提

項目	LUSEH12	面積_KM2	面積_HA	面積_M2
最大	10702	0.01	1.01	10062.88
最小	10701	0	0.01	127.21
合計	663478	0.03	10.92	109569.56
平均	10701.26	0	0.18	1767.25

ステップ①

集計単位とする流域を選びます。このツールを使って、マップ上でマウスをクリックするとその流域が選ばれます。マップ上をドラッグして四角形を描くと、その四角形と重なる範囲にある複数の流域が選ばれます。選択された流域はマップ上でハイライト表示され、名称や管理番号などを流域情報表示欄に表示します。

ステップ②

登録されているレイヤのリストから、集計対象を選びます。

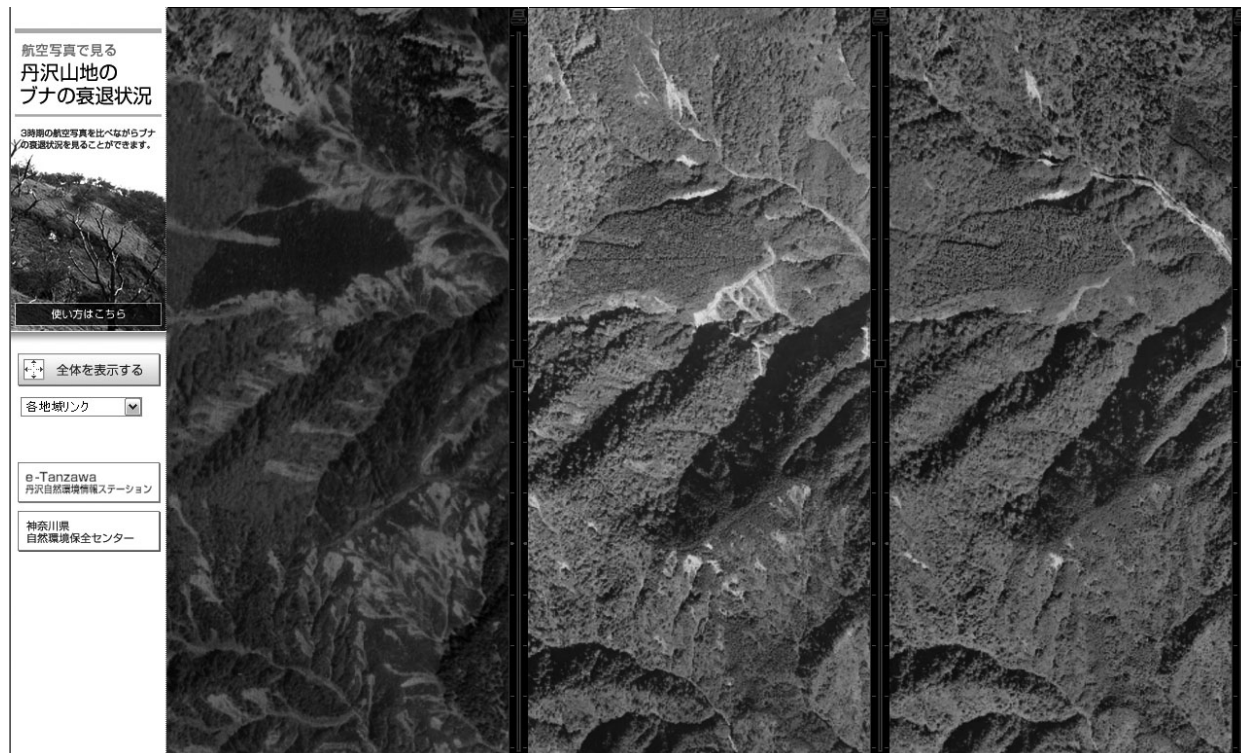
ステップ③

集計を実行します。集計項目は選択した流域内にある集計対象の件数および各数値データの最大値、最小値、合計値、平均値です。記載データのみで数値データのない場合は件数のみ表示します。

自然環境変遷閲覧サービス（「自然環境の窓」プロトタイプ版）説明書

1. サイトの概要

自然環境変遷閲覧サービス「自然環境の窓」のプロトタイプ版として、丹沢山地におけるブナの衰退状況を閲覧できるサイトを作成した。



トップページ

このサイトでは、異なる3年代の航空写真が同期した状態で表示され、自由に拡大・縮小・移動することができる。

2. 使用ソフト

Web サイトは、ドリームテクノロジー株式会社製「ZOOMA」を用いて作成した。ZOOMA とは、高解像度画像データをスピーディに表示する画期的なビューワである。本ソフトはデータを細かいメッシュ構造に分割して必要なパーツを表示する。このことで、高精細な画像のままネットワークに負担をかけることなく高速表示が可能になるソフトである。画像の作成には ZOOMA One を用いた。利用者はフリーソフトである ZOOMA Viewer を使用することにより自由にサイトの閲覧が可能である。

3. 動作環境

ZOOMA Viewer 動作環境は以下の通りである。

ZOOMA Viewer (Windows)

インターネット接続環境： 常時接続 / ダイアルアップ接続環境 64Kbps 以上

ハードウェア：下記のいずれかの OS が稼動するコンピュータ

メモリ：128MB 以上 (256MB 以上推奨)

OS：Windows 98Second Edition, Windows Me, Windows 2000 Professional SP4, Windows XP

Web ブラウザ：ActiveX 版：Internet Explorer6.02 以降、Java 版：Netscape7.1(J2SE1.4.2)、Java
ランタイムバージョン 1.4.2

ZOOMA Viewer (Macintosh)

インターネット接続環境：常時接続 / ダイアルアップ接続環境 64Kbps 以上

ハードウェア：下記のいずれかの OS が稼動するコンピュータ

メモリ：64MB 以上 (128MB 以上推奨)、MacOS X をご利用の際は、128MB 以上

OS 及び ブラウザ：MacOS 9.1, 9.2.2 の場合：Internet Explorer 5.1、Netscape7.02、MacOS X10.1.5
の場合：Netscape7.01, 7.02、MacOS X10.3 の場合：Netscape7.1JAVA 環境 Mac OS Running for
Java (MRJ)

- * 日本語版のみを正常な動作確認対象としている。
- * Sun microsystems 社からリリースされた J2SE5.0 (Java ランタイムのバージョン 1.5.0) には対応していない。
- * 機能が一部、動作しない場合がある。
- * Netscape は JAVA を含む状態でインストールして頂く必要がある。

注) 今回は ZOOMA の JAVA スクリプトを書き換えることにより 3 時期の画像の同期を可能にしているため、Internet Explorer のみの対応となっている。

4. 使用方法

はじめて使用する際には、ZOOMA Viewer のインストールが必要です。ZOOMA Viewer は ZOOMA Format ファイルを表示などするための無償ソフトウェアである。

◆Active X のインストールについて



*Active X がうまくインストールされなかった場合

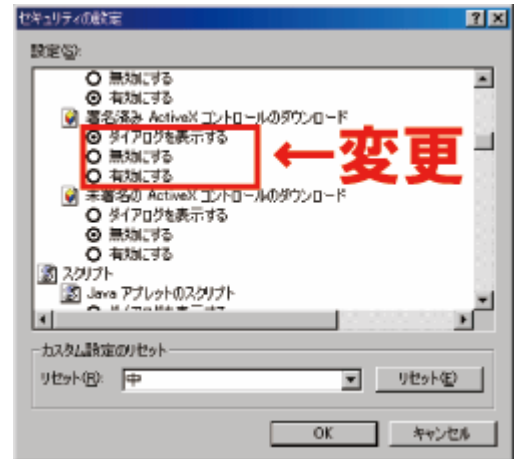
ZOOMAViewer が正常にインストールされない原因と対処法を以下に記した。

※会社などでお使いのパソコンに ZOOMAViewer ActiveX をインストールする場合には、ネットワーク管

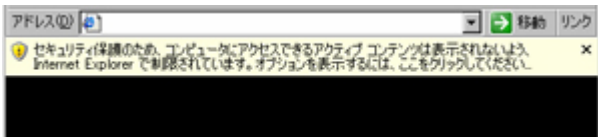
理者、システム管理者等にご相談ください。

1. Windows2000Professional SP4 、 WindowsXP Professional 、 WindowsXP Home Edition で管理者権限を持たないユーザでインストールしようとした場合
2. Internet Explorer の「セキュリティの設定」で ActiveX のインストールを許可していない場合

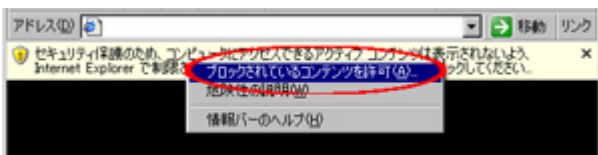
Internet Explorer の「セキュリティの設定」で「署名済み ActiveX コントロールのダウンロード」を「ダイアログを表示」か「有効」に設定してください。ActiveX のインストールができれば再び元の設定に戻すこと。



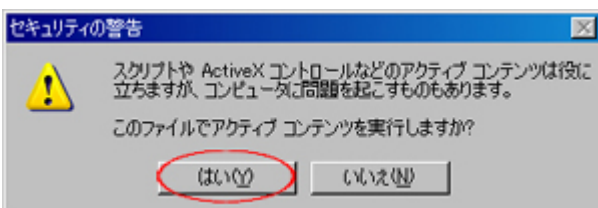
*Windows XP SP2 をインストールされた方へ
ブラウザ上部に情報バーが表示され正常に地図画像等が表示されない場合がある。



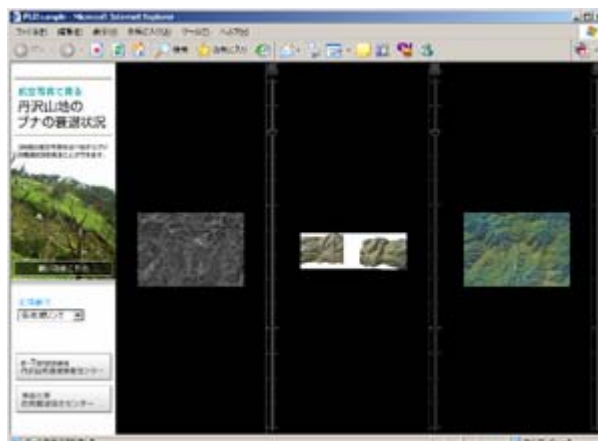
ツールバーの下に出ているメッセージをクリックして「ブロックされているコンテンツを許可」を選択する。



ActiveX のセキュリティ警告が表示される。実行させる為に「はい」を選択する。



その結果、表示される。



◆ZOOMA の使い方

拡大・縮小の方法

拡大・縮小する場合、以下の2種類の方法がある。

- * 画面右端のスライダー（ズームバー）を上下させる方法。
- * 表示されている画像をマウスでクリックした後、ホイール付きマウスのダイヤルを前後に回す方法。



移動する方法

マウスのポインターを画面上にのせたあと、マウスの右ボタンを押しながらマウスを動す。

見たい場所を画面の中心にする

その場所にマウスのポインターを合わせて、マウスの右ボタンをダブルクリックする。

付属資料 4 付属 CD 内容

1. 報告書本編、資料編
2. 関連ソフト・ファイル
 - 1) 動植物調査野帳データ登録ツール（「フィールドノート」）
ソフト本体及び仕様書 PDF
 - (1) 植物調査フィールドノート
 - (2) 菌類調査フィールドノート
 - (3) 昆虫調査フィールドノート
 - 2) 関連ホームページファイル
 - (1) アトラス丹沢
 - (2) RDB 図鑑
 - (3) ブルーリスト図鑑

第7回 自然環境保全基礎調査

生物多様性調査

種の多様性調査(神奈川県)報告書 (資料編)

平成 19 (2007) 年 3 月

環境省自然環境局 生物多様性センター

〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1

電話 : 0555-72-6033 FAX : 0555-72-6035

業務名 平成 18 年度 生物多様性調査

種の多様性調査 (神奈川県) 委託業務

受託者 神奈川県

〒231-8588 神奈川県横浜市中区日本大通 1

電話 045-210-1111