

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 20(2008)年 3 月

環境省自然環境局 生物多様性センター



## IV. 付属資料 目次

付属資料 1	資料編	1
1 - 1.	目撃情報登録システム (WEB 版) 取扱説明書	1
1 - 1 - (1)	目撃情報登録システム 概要	3
1 - 1 - (2)	目撃情報登録システム説明書	11
1 - 2.	現地目撃情報登録システム (PDA 版) 取扱説明書	33
1 - 3.	目撃情報登録システムの利用研修・利用実験 関連資料	53
1 - 3 - (1)	第 1 回目撃情報登録システム利用研修会 概要	55
1 - 3 - (2)	第 2 回目撃情報登録システム利用研修会 概要	57
1 - 3 - (3)	目撃情報登録システム利用実験課題	59
1 - 3 - (4)	利用者アンケート資料	61
1 - 4.	丹沢大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある 外来生物リスト及び関連資料	109
1 - 4 - (1)	「本リスト」の作成について	110
1 - 4 - (2)	丹沢大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある 外来生物リスト	115
1 - 4 - (3)	第 1 回外来生物リスト作成検討会 議事概要	123
1 - 4 - (4)	第 2 回外来生物リスト作成検討会 議事概要	127
1 - 5.	平成 19 年度 自然環境保全基礎調査 関連検討会 資料	133
1 - 5 - (1)	情報整備検討会 概要	134
1 - 5 - (2)	取りまとめ手法検討会 概要	139
1 - 5 - (3)	生物多様性情報モニタリング検討会 概要	140
1 - 6.	第 10 回自然系調査研究機関連絡会議 (NORNAC) 発表資料	145
付属資料 2	付属 CD 内容	151
2 - 1.	報告書本編、資料編	151
2 - 2.	関連ファイル	151
(1)	目撃情報登録システム (WEB 版) HTML ファイル	151
(2)	丹沢大山の外来生物 HTML ファイル	151



## 付属資料1－1. 目撃情報登録システム(WEB 版)

### 取扱説明書

1－1－(1) 目撃情報登録システム 概要 .....	3
1－1－(2) 目撃情報登録システム説明書 .....	11



## 目撃情報登録システム 概要

# 1 サイトの概要

## 概 要

本サイトは、神奈川県で目撃された外来生物、希少生物、農作物などに被害を加える動物などを目撃した場合に、その情報を登録してもらうためのサイトである。トップページから、各登録システムへリンクしている。本サイトは、html、javascript、スタイルシートを使用して作成した。



トップページのイメージ

本サイトのURLは以下が示す通りである。

[http://e-tanzawa.jp/toroku\\_mokegeki/](http://e-tanzawa.jp/toroku_mokegeki/)

## 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。



## 2 サイトを使う



---

## 3 設計仕様およびメンテナンス解説

### htmlファイル

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。

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。

以下にhtmlタグを記述する。

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html lang="ja">
<head>
<title> 神奈川県目撃情報登録システム</title>
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=Shift_JIS">
<meta name="description" content="丹沢大山自然再生のレポートを随時更新します">
<meta name="keywords" content="丹沢大山総合調査, 丹沢, 丹沢大山自然再生">
<meta http-equiv="imagetoolbar" content="no">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="O_top.css" >

<script language="JavaScript" type="text/JavaScript" src="O_use_browser_top.
js"></script>
<script language="JavaScript">
<!--
function MM_findObj(n, d) { //v4.01
    var p,i,x; if(!d) d=document; if((p=n.indexOf("?"))>0&&parent.frames.length) {
        d=parent.frames[n.substring(p+1)].document; n=n.substring(0,p);}
    if(!(x=d[n])&&d.all) x=d.all[n]; for (i=0;!x&&i<d.forms.length;i++) x=d.
forms[i][n];
    for(i=0;!x&&d.layers&&i<d.layers.length;i++) x=MM_findObj(n,d.layers[i].
document);
    if(!x && d.getElementById) x=d.getElementById(n); return x;
}
function MM_nbGroup(event, grpName) { //v6.0
var i,img,nbArr,args=MM_nbGroup.arguments;
    if (event == "init" && args.length > 2) {
        if ((img = MM_findObj(args[2])) != null && !img.MM_init) {
            img.MM_init = true; img.MM_up = args[3]; img.MM_dn = img.src;
```

---

```

        if ((nbArr = document[grpName]) == null) nbArr = document[grpName] = new
Array();
        nbArr[nbArr.length] = img;
        for (i=4; i < args.length-1; i+=2) if ((img = MM_findObj(args[i])) != null) {
            if (!img.MM_up) img.MM_up = img.src;
            img.src = img.MM_dn = args[i+1];
            nbArr[nbArr.length] = img;
        } }
    } else if (event == "over") {
        document.MM_nbOver = nbArr = new Array();
        for (i=1; i < args.length-1; i+=3) if ((img = MM_findObj(args[i])) != null) {
            if (!img.MM_up) img.MM_up = img.src;
            img.src = (img.MM_dn && args[i+2]) ? args[i+2] : ((args[i+1])?args[i+1] :
img.MM_up);
            nbArr[nbArr.length] = img;
        }
    } else if (event == "out" ) {
        for (i=0; i < document.MM_nbOver.length; i++) { img = document.
MM_nbOver[i]; img.src = (img.MM_dn) ? img.MM_dn : img.MM_up; }
    } else if (event == "down") {
        nbArr = document[grpName];
        if (nbArr) for (i=0; i < nbArr.length; i++) { img=nbArr[i]; img.src = img.MM_up;
img.MM_dn = 0; }
        document[grpName] = nbArr = new Array();
        for (i=2; i < args.length-1; i+=2) if ((img = MM_findObj(args[i])) != null) {
            if (!img.MM_up) img.MM_up = img.src;
            img.src = img.MM_dn = (args[i+1])? args[i+1] : img.MM_up;
            nbArr[nbArr.length] = img;
        } }
    }
}

function MM_preloadImages() { //v3.0
    var d=document; if(d.images){ if(!d.MM_p) d.MM_p=new Array();
        var i,j=d.MM_p.length,a=MM_preloadImages.arguments; for(i=0; i<a.length;
i++)
            if (a[i].indexOf("#")!=0){ d.MM_p[j]=new Image; d.MM_p[j++].src=a[i];}}

```

---

```

}

//-->
</script>
</head>
<body bgcolor="#ffffff" onLoad="MM_preloadImages('images/
raout_img_r3_c2_f2.gif','images/raout_img_r3_c2_f4.gif','images/
raout_img_r3_c2_f3.gif','images/raout_img_r3_c3_f2.gif','images/
raout_img_r3_c3_f4.gif','images/raout_img_r3_c3_f3.gif','images/
raout_img_r3_c6_f2.gif','images/raout_img_r3_c6_f4.gif','images/
raout_img_r3_c6_f3.gif','images/raout_img_r3_c7_f2.gif','images/
raout_img_r3_c7_f4.gif','images/raout_img_r3_c7_f3.gif','images/
raout_img_r3_c10_f2.gif','images/raout_img_r3_c10_f4.gif','images/
raout_img_r3_c10_f3.gif','images/raout_img_r3_c11_f2.gif','images/
raout_img_r3_c11_f4.gif','images/raout_img_r3_c11_f3.gif');">
<!-- pagetop ----->
<a name="pagetop"></a>
<div align="center">
<div id="wrapper">
<table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="810"><tr><td></td></tr></table><table border="0"
cellpadding="0" cellspacing="0" width="810"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>
<table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="810">
<tr>
<td></td>
<td><a href="http://e-tanzawa.jp/mokugeki/gairai/" title="外来生物目撃情報登
録システムへ" target="_blank" onMouseOut="MM_nbGroup('out');" onMouseOver
="MM_nbGroup('over','raout_img_r3_c2','images/raout_img_r3_c2_f2.gif','images/

```

---

```
raout_img_r3_c2_f4.gif',1);" onClick="MM_nbGroup('down','navbar1','raout_img_r3_c2','images/raout_img_r3_c2_f3.gif',1);" "></a></td>

<td colspan="2"><a href="http://www.e-tanzawa.jp/bdb/" target="_blank" title="神奈川県外来生物へ" onMouseOut="MM_nbGroup('out');" onMouseOver="MM_nbGroup('over','raout_img_r3_c3','images/raout_img_r3_c3_f2.gif','images/raout_img_r3_c3_f4.gif',1);" onClick="MM_nbGroup('down','navbar1','raout_img_r3_c3','images/raout_img_r3_c3_f3.gif',1);" "></a></td>

<td></td>

<td><a href="http://e-tanzawa.jp/mokugeki/kisyo/" title="希少生物目撃情報登録システムへ" target="_blank" onMouseOut="MM_nbGroup('out');" onMouseOver="MM_nbGroup('over','raout_img_r3_c6','images/raout_img_r3_c6_f2.gif','images/raout_img_r3_c6_f4.gif',1);" onClick="MM_nbGroup('down','navbar1','raout_img_r3_c6','images/raout_img_r3_c6_f3.gif',1);" "></a></td>

<td><a href="http://www.e-tanzawa.jp/rdb06/" title="神奈川県レッドデータブックへ" target="_blank" onMouseOut="MM_nbGroup('out');" onMouseOver="MM_nbGroup('over','raout_img_r3_c7','images/raout_img_r3_c7_f2.gif','images/raout_img_r3_c7_f4.gif',1);" onClick="MM_nbGroup('down','navbar1','raout_img_r3_c7','images/raout_img_r3_c7_f3.gif',1);" "></a></td>

<td></td>

<td><a href="http://e-tanzawa.jp/mokugeki/higai" title="鳥獣被害目撃情報登録システムへ" target="_blank" onMouseOut="MM_nbGroup('out');" onMouseOver="MM_nbGroup('over','raout_img_r3_c10','images/raout_img_r3_c10_f2.gif','images/raout_img_r3_c10_f4.gif',1);" onClick="MM_nbGroup('down','navbar1','raout_img_r3_c10','images/raout_img_r3_c10_f3.gif',1);" "></a></td>
```

---

```

        <td><a href="http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/ryokusei/ysi/higaip4.
html" title="鳥獣被害とは" target="_blank" onMouseOut="MM_nbGroup('out');" on
MouseOver="MM_nbGroup('over','raout_img_r3_c11','images/raout_img_r3_c11_f2.
gif','images/raout_img_r3_c11_f4.gif',1);" onClick="MM_nbGroup('down',
'navbar1','raout_img_r3_c11','images/raout_img_r3_c11_f3.gif',1);"></a></td>

        <td></td>

        <td></td>
    </tr>
</table>
<table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="810">
    <tr>
        <td></td>
    </tr>
</table>

<!-- footer ----->
<script type="text/javascript" src="0_use_copy_top.js"></script>

<!-- /wrapper ----->
</div>
</div>
</body>
</html>

```

## 目撃情報登録システム説明書

平成 20 年 2 月

有限会社 GIS インスティテュート

## 目撃情報登録システム説明書 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 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、丹沢大山地域で実施された環境保全関連事業の位置と内容を登録するためのデータ入力作業を補助し、登録担当者に送付するものである。GIS 技術を利用しており実施場所の座標（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](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

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

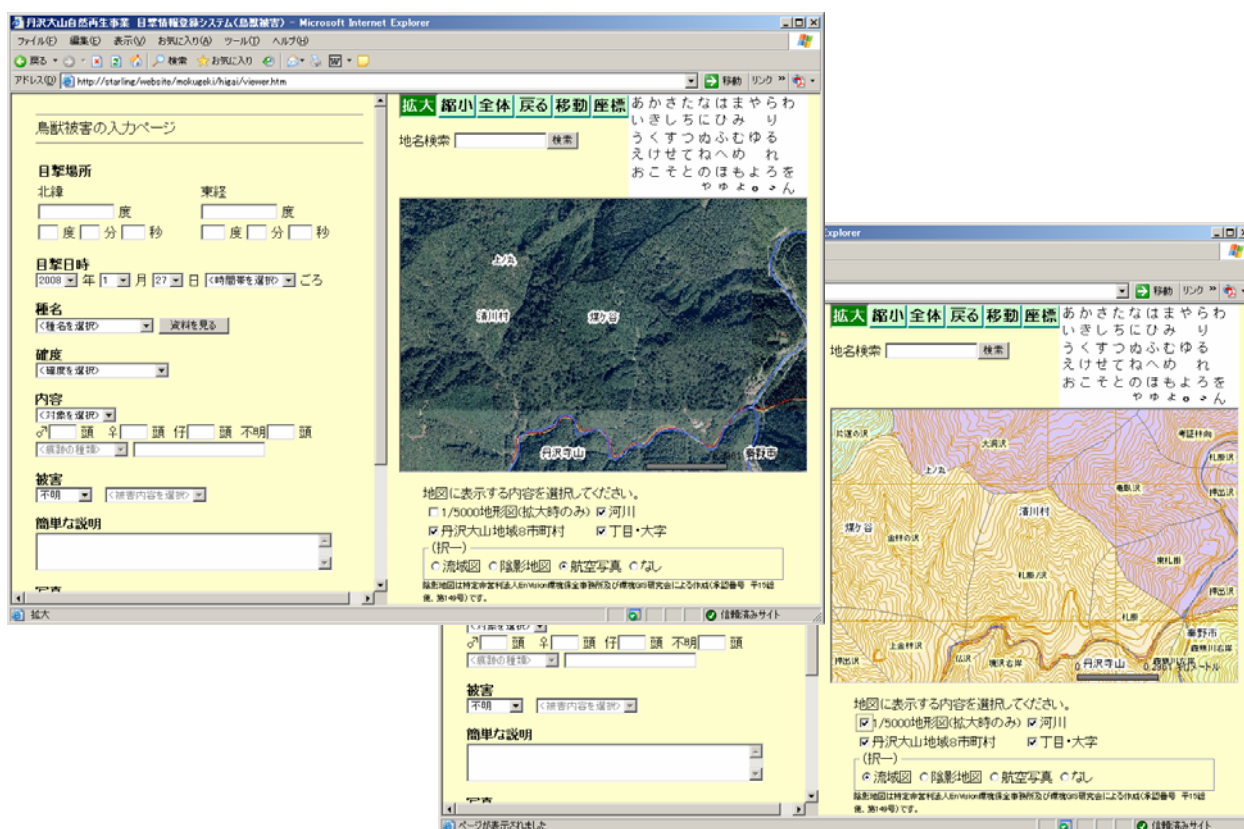
流域図は治山 (流域) ポリゴンを計画区単位で dissolve して作成した。陰影地図は特定非営利法人

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。

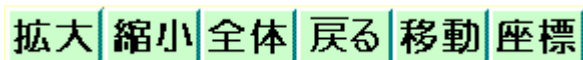


データを入力する際には、プルダウンの選択肢から該当するものを選ぶか、入力フィールドに直接記入する。座標値（北緯および東経）は、目的の場所をマップに表示したうえで[座標]ボタンを選択し、マップの上をクリックして取得する。

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。

戻る：直前の画面範囲に戻す。

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宇治、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 さ た な は ま や ら わ  
い き 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 っ 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	888
3								
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	ブナ林の保	ブナ等の後	保護柵の	1997	丹沢大山
3	111	222	333	444	555	666	777	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							

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  
基本方向=ブナ林や林床植生等の保全  
主要施策=ブナ林の保全・再生  
主要プロジェクト=ブナ等の後継樹の保護・育成  
構成事業=保護柵の設置  
年度=1997

事業名=丹沢大山自然環境保全対策事業費  
細々事業名=丹沢大山植生保護柵設置事業費  
実施機関=丹沢大山自然公園管理事務所  
市町村・大字=津久井町烏屋ほか  
地名・路線名=丹沢主脈（棚沢ノ頭～蛭ヶ岳）  
実施内容=植生保護柵  
数量=5.6  
単位=ha  
金額=20489  
総額=20489  
按分額=10245  
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  
実面積 ha=  
目標林形=  
所管=  
sendmail=送信

## 第2部 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

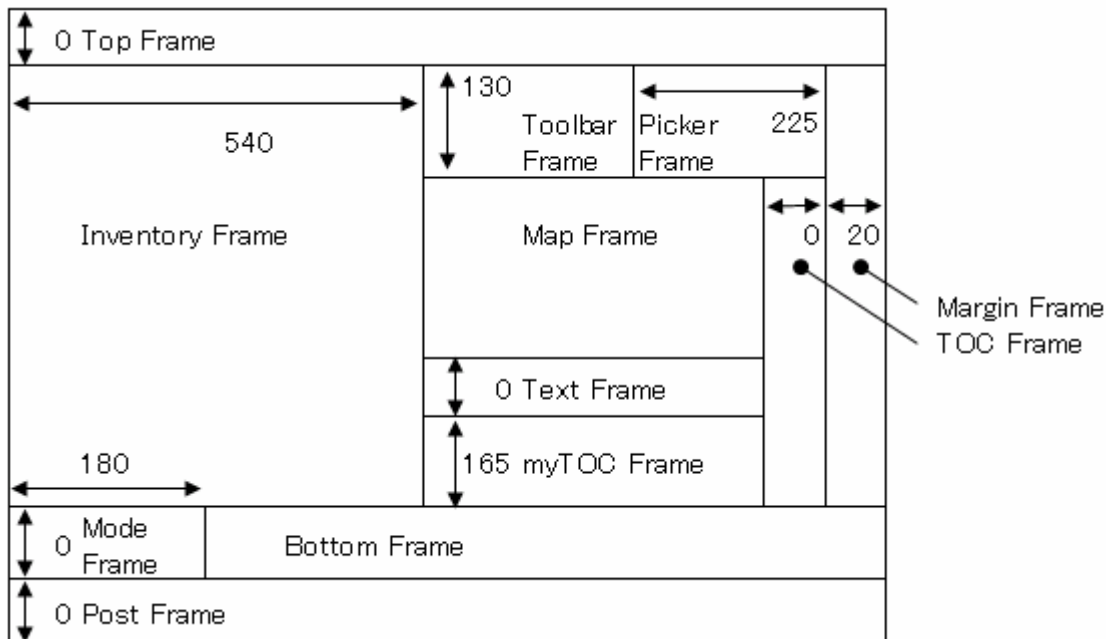
#### 画面設計

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・直前の表示に戻る）

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、直前の表示に戻る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;
var useZoomLast=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 useGazetter=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 GISI\_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*180000000000)/1000000000;
        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*180000000000)/1000000000;

//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、

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

## 1－2. 現地目撃情報登録システム(PDA 版) 取扱説明書

1－2.	現地目撃情報登録システム (PDA 版) 取扱説明書 .....	35
------	----------------------------------	----



# 現 地 目 撃 情 報 報 告 シ ス テ ム

## 操 作 説 明 書

平 成 1 9 年 1 1 月

ESRI ジャパン株式会社

# 目 次

1 システムの構成 .....	1
1.1 システム概要 .....	1
1.2 システム動作環境 .....	1
1.3 サンプルデータ (ジオデータベース) .....	2
2 インストール .....	3
2.1 PC へのインストール .....	3
2.1.1 インストール方法 .....	3
2.1.2 環境設定 .....	3
2.1.3 アンインストール方法 .....	4
2.2 PDA へのインストール .....	5
2.2.1 インストール方法 .....	5
2.2.2 アンインストール方法 .....	5
3 操作方法 .....	6
3.1 PC 側での操作方法 .....	6
3.1.1 ユーザの作成と登録 .....	6
3.1.2 地図の切り出し .....	7
3.1.3 PC から PDA へデータコピー .....	7
3.1.4 PDA から PC へデータコピー .....	7
3.1.5 調査結果ユーザレイヤの取り込み .....	8
3.1.6 写真と調査結果ユーザレイヤの関連付け .....	9
3.1.7 調査位置図の出力 .....	9
3.1.8 帳票の作成 .....	10
3.1.9 調査結果の統合 .....	11
3.2 PDA 側での操作方法 .....	13
3.2.1 地図の読み込み .....	13
3.2.2 データの編集方法 .....	13
3.2.3 既存データの確認方法 .....	15
3.2.4 ArcPad の終了 .....	15



# 1 システムの構成

## 1.1 システム概要

本システムは、PC 側の GIS アプリケーションとして ArcView9.1、PDA 側の GIS アプリケーションとして ArcPad7.01 として利用し、それぞれのソフトの機能を拡張して調査支援ツールを構築した。

以下にシステムの概要を示す。

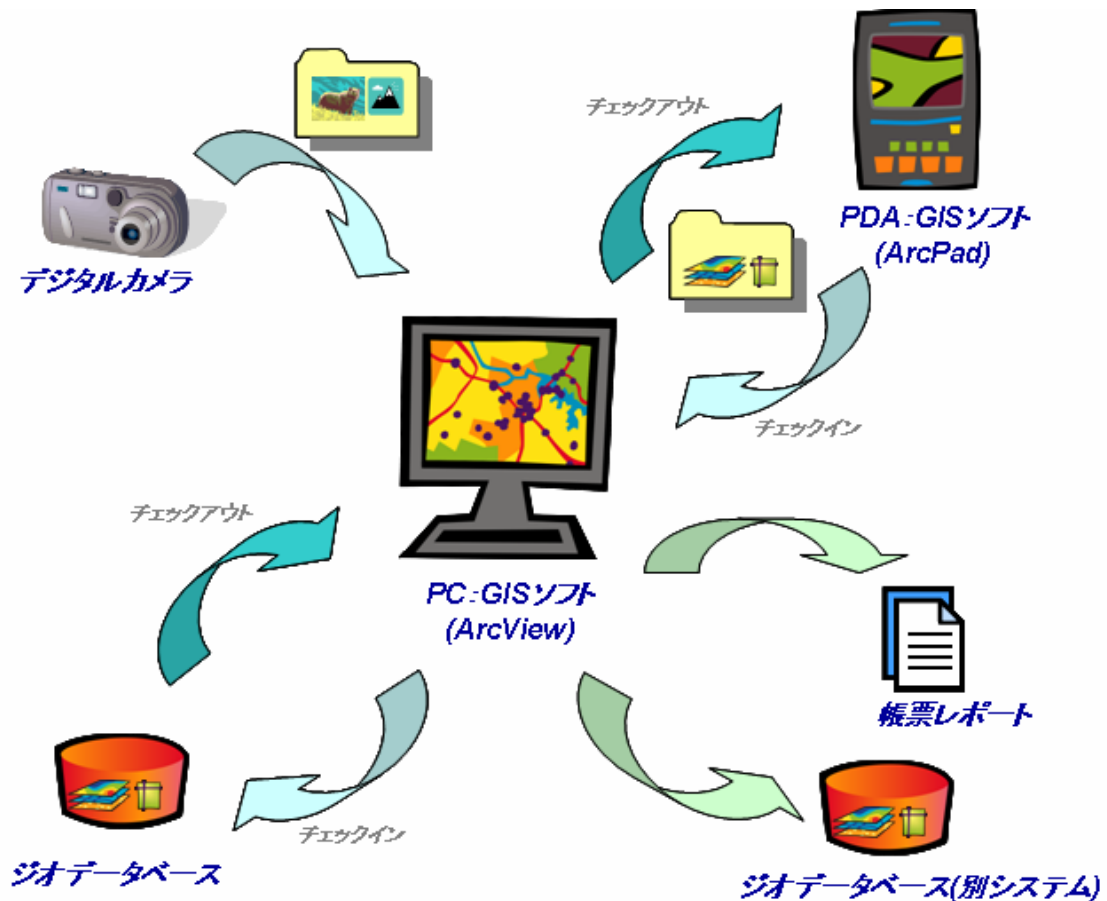


図- 1 システム概要図

## 1.2 システム動作環境

### (1) PC 側の動作環境

OS : Windows2000, WindowsXP  
GIS ソフト : ArcGIS Desktop 9.1  
その他 : 屋外調査支援システム ver2  
([http://www.esri.com/solution/homelandsecurity/pos/pos2\\_intro.shtml](http://www.esri.com/solution/homelandsecurity/pos/pos2_intro.shtml))  
Excel 2003

### (2) PDA 側の動作環境

OS : WindowsMobile5.0  
GIS ソフト : ArcPad 7.01

### 1.3 サンプルデータ (ジオデータベース)

#### (1) 空間情報

地理座標系 : JGD2000\_Japan\_Zone\_9 (平面直角座標系第9系)

空間座標系 : GCS\_JGD\_2000 (新日本測地系)

#### (2) 属性情報

フィールド名	データ型	長さ	エイリアス
OBJECTID	ObjectID	4	OBJECTID
SHAPE	Geometry	0	SHAPE
情報ID	String	15	-
装置番号	Integer	4	-
観察番号	Integer	4	-
北緯	Double	8	-
東経	Double	8	-
年月日	Date	8	年
時間	Date	8	-
年	String	4	-
月	String	2	-
日	String	2	-
時間帯	String	2	-
確度	String	10	-
区分	String	25	-
項目	String	25	-
種目	String	25	-
種目_文字	String	100	-
内容	String	25	-
施設_対応	String	25	-
施設_補修_文字	String	100	施設_補修_
雄	Integer	4	-
雌	Integer	4	-
仔	Integer	4	-
不明	Integer	4	-
痕跡	String	25	-
痕跡内容	String	100	-
被害	String	25	-
被害内容	String	25	-
植物内容	String	50	-
積雪深	Integer	4	-
説明	String	100	-
file1	String	250	-
file2	String	250	-
file3	String	250	-
登録者	String	50	-
連絡先	String	50	-
P_POSID	Integer	4	識別ID
P_FLAG	SmallInteger	2	更新フラグ
P_FILES	String	255	関連パス
P_HTML	String	255	HTMLパス
P_FILE_NO	SmallInteger	2	関連ファイル数
PHOTO	String	255	写真
P_TIME	String	255	調査時刻
P_DATE	String	255	調査日
P_MAP	String	255	位置図

## 2 インストール

### 2.1 PC へのインストール

#### 2.1.1 インストール方法

e-Tanzawa.msi をダブルクリックしてインストールを開始します。特に理由がない場合、デフォルト状態を変更せずインストールしてください。

インストールが完了しますと、次のファイルが配布されます。

C:\Program Files¥ArcGIS

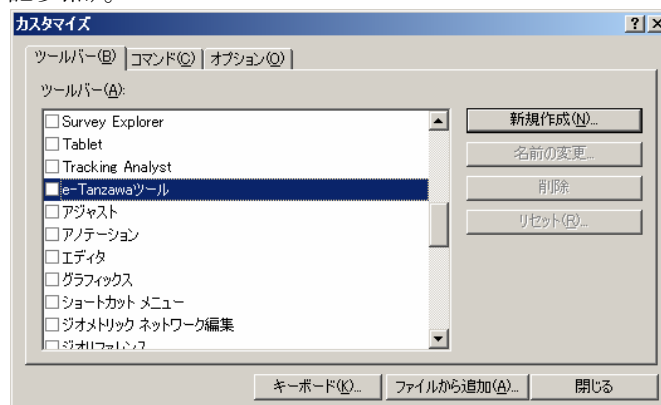
```
└─Tanzawa
  |   e-Tanzawa_CE.exe
  |   PDA 用リスト.dbf
  |   sample.ldb
  |   sample.mdb
  |   sample2.mdb
  |   Tanzawa.dll
  |   TemplateForm.apl
  |   TemplateScript.VBS
  |   ユーザリスト.dbf
  |   丹沢帳票テンプレート.xls
  |   丹沢個票 VBA.xls
```

#### 2.1.2 環境設定

インストールされたツールを ArcGIS Desktop(ArcView)で利用できるようにするには、上記(1)での”Tanzawa.dll”を追加する必要があります。また、屋外調査支援システムのツールを拡張したジオプロセッシングモデルをコピーする必要があります。

##### (1) Tanzawa.dll の登録

- ArcMap を起動し、[ツール] > [カスタマイズ]からカスタマイズダイアログを起動します。
- カスタマイズダイアログの[ファイルから追加]ボタンをクリックし、上記のインストールフォルダから”Tanzawa.dll”を追加します(このときコマンドタブの保存先でNormal.mxt を指定しておくで、再度 dll の登録作業が必要はありません)。
- カスタマイズダイアログのツールバータブを選択し、[e-Tanzawa ツール]をチェックします(下記参照)。

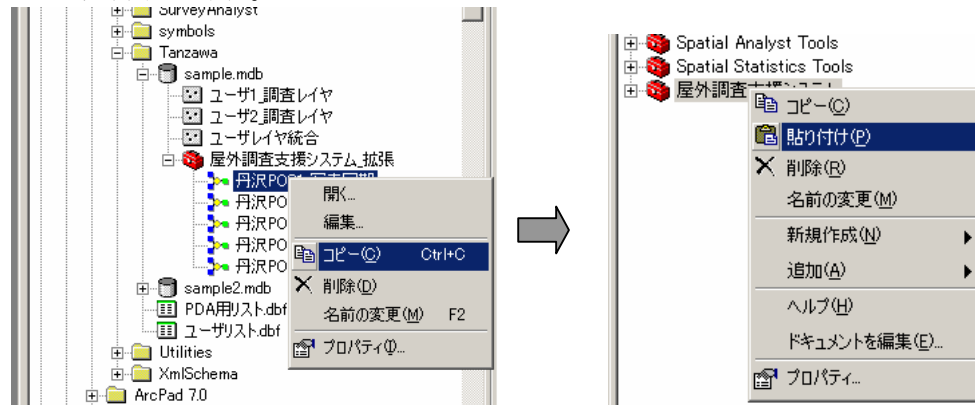


- チェックされると、e-Tanzawa ツールのツールバーが表示されます(下記参照)。



## (2) ジオプロセッシングモデルのコピー

- ArcCatalog を起動して、上記のインストールフォルダ下の sample.mdb にある” 屋外調査支援システム\_拡張” のツールボックスを選択します。
- ArcToolBox ウィンドウを起動し、” 屋外調査支援システム” のツールボックスが追加されていることを確認します。追加されていない場合、ArcToolBox ウィンドウで右クリックし、ToolBox の追加で” 屋外調査支援システム” のツールボックスを追加します(デフォルトパス C:\Program Files\屋外調査支援システム\Bin\屋外調査支援システム.tbx)。
- “屋外調査支援システム\_拡張” のツールボックス内のそれぞれのジオプロセッシングモデルを、” 屋外調査支援システム” のツールボックスにそれぞれコピー&ペーストします(下図参照)<sup>1</sup>。



### 2.1.3 アンインストール方法

[コントロールパネル] > [プログラムの追加と削除] から” e-Tanzawa ツール forArcGIS” を選択し、アンインストールしてください。

<sup>1</sup>ジオプロセッシングモデルの名称を変更すると、e-Tanzawa ツールから呼び出しができなくなります。コピー & ペーストで処理し、名称を変更しないように注意してください。

## 2.2 PDA へのインストール

### 2.2.1 インストール方法

- PDA と PC を接続し、2.1.1 で PC にインストールされた” e-Tanzawa\_CE.exe” をダブルクリックして、インストールを開始します。
- PDA 側で警告メッセージがでますが、” はい” を選択してインストールを続行します。
- インストール先の確認メッセージがでますので、インストール先を選択してインストールします。特に理由がない場合、デフォルト状態でインストールしてください。

### 2.2.2 アンインストール方法

- PDA のスタートメニューから[設定]を選択します。
- 設定ダイアログのシステムタブをクリックし、プログラムの削除を選択します。
- “ESRIJ e-Tanzawa\_CE” のプログラムを選択し、削除します。

## 3 操作方法

### 3.1 PC 側での操作方法

#### 3.1.1 ユーザの作成と登録

##### (1) ユーザ情報の修正・登録

本システムでは、ユーザリスト ( C:\Program Files\ArcGIS\Tanzawa\ユーザリスト.dbf ) に定義されている以下のフィールドをもとに、ユーザを管理しております。

これらのうち、**青字のレイヤ名**、**フォルダ名**、**更新**、**PDA\_NO** は必須項目です。

フィールド名	データ型	長さ	備考
OBJECTID	ObjectID	4	ArcGISが利用するシステムID
巡視者氏名	String	20	巡視者氏名
PDA機種	String	20	PDAの機種名
<b>レイヤ名</b>	String	50	ユーザが使用するレイヤ名
<b>フォルダ</b>	String	150	ユーザがデフォルトで地図を出力するルートフォルダ
<b>更新</b>	String	50	本システムで最新の地図の切り出し状況をチェックするために使用
<b>PDA_NO</b>	Long	9	PDA端末の管理番号

ユーザ情報を修正・登録する際には、次のように行います。

- ArcMap を起動し[ファイル] > [データの追加]から、上記のユーザリストの dbf ファイルを選択して追加します。
- TOC(テーブルオブコンテンツ)のソースタブから、上記のファイルを選択して[右クリック] > [開く]でテーブルウィンドウを開きます。
- エディタツールバーを起動し、編集セッションを開始して上記のユーザリストを編集可能にします。
- 必要に応じて、それぞれの値を修正します。
- 編集セッションを終了します。

##### (2) ユーザレイヤの作成

本システムを使って、地図の切り出し等の処理を行う場合、あらかじめサンプルでインストールされたフィーチャクラスと、同じフィールド型の調査用データが必要になります。また、使用する調査用データは、上記(1)のユーザリストのレイヤ名フィールドで定義されたレイヤ名と同じである必要があります。

新規ユーザレイヤを作成する場合、サンプルでインストールされたフィーチャクラスからデータ型を継承すると、簡単に作成することができます。以下に方法を示します。

- ArcCatalog を起動し、[右クリック] > [新規作成] > [フィーチャクラス]を選択します。
- 起動したダイアログで名前を上記(1)のユーザリストに登録してあるレイヤ名を入力し[次へ]をクリック。
- コンフィギュレーションキーワードで既定値のまま[次へ]をクリック。
- SHAPE フィールドのフィールドプロパティで、ジオメトリタイプを Point に、空間参照をサンプルでインストールしたフィーチャクラスからインポートします。

(sample.mdb 内のユーザ 1\_調査レイヤなど)。

- その後、[プロパティ]ボタンをクリックして、サンプルでインストールしたフィーチャクラスからインポートします(sample.mdb 内のユーザ 1\_調査レイヤなど)。
- 最後に[完了]を押して終了します。

### 3.1.2 地図の切り出し



- ArcMap を起動し必要な背景データを追加、その後 3.1.1 で定義したユーザレイヤを一つだけ追加します。
- (すでにマップドキュメント(\*.mxd)がある場合、そのファイルから ArcMap を起動していただいても構いません)。
- 上図のボタンをクリックし、地図を切り出しします。地図の切り出し先のフォルダは、デフォルトでは 3.1.1 で設定してあるユーザリストの[フォルダ]¥年月日\_[PDA\_NO]を使用します。任意なフォルダで出力したい場合は、出力先の確認画面で、[いいえ]をクリック後、自分で選択してください。
- ArcMap で、[ファイル] > [名前を付けて保存]を選択し、マップドキュメントを保存します(後でユーザを識別しやすいように” ユーザレイヤ.mxd” などとして保存してください)。

### 3.1.3 PC から PDA ヘデータコピー

- PDA を PC に接続後、3.1.2 で出力したフォルダを PC→PDA ヘコピー&ペーストで転送します。
- PDA 側での調査を開始します(PDA 側での操作は 3.2 参照)。

### 3.1.4 PDA から PC ヘデータコピー

- PDA 側での調査を終了後、PDA を PC に接続します。
- 調査したフォルダを PDA→PC ヘコピー&ペーストで転送します。上書きの確認メッセージが表示されますが、特に理由がないかぎりすべて上書きしていただいても構いません。
- 次にデジタルカメラで撮影した写真がある場合<sup>2</sup>、写真管理ソフト等を用いて PC 側へ取り込むか、もしくは保存先へコピー&ペーストで転送します。

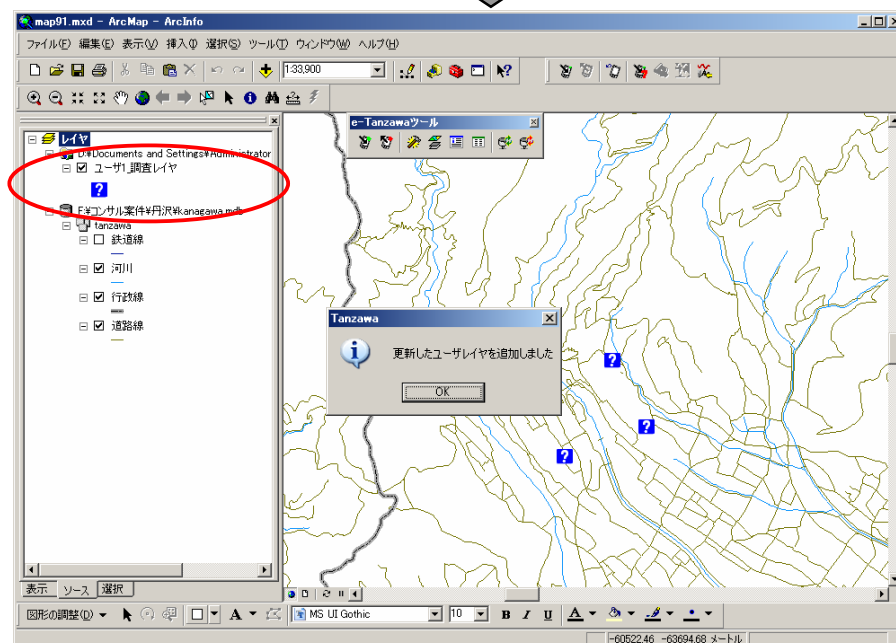
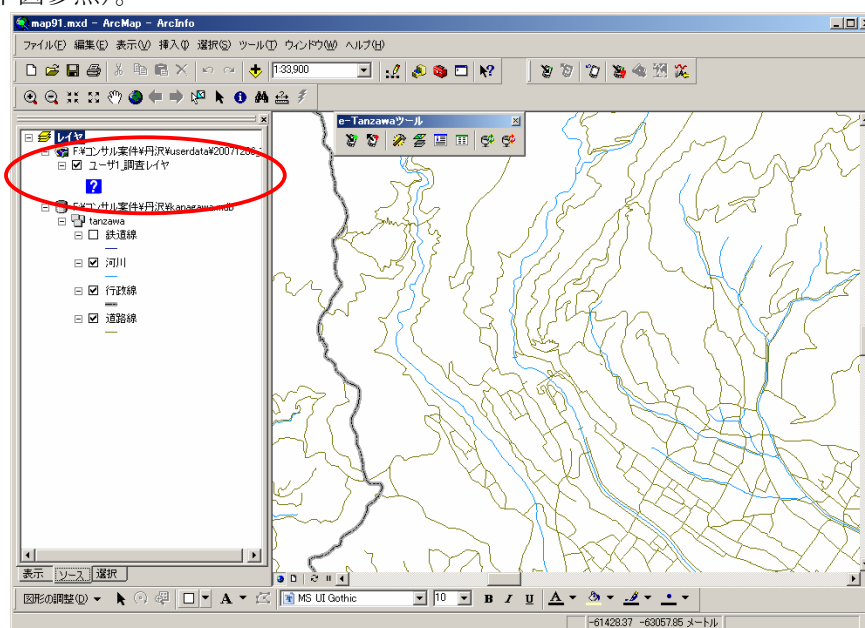
---

<sup>2</sup> 写真は、後から写真と調査結果ユーザレイヤの関連付けで使用されます。

### 3.1.5 調査結果ユーザレイヤの取り込み

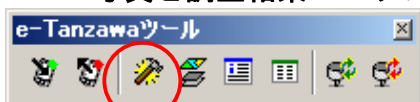


- 3.1.2 で保存しておいたマップドキュメント (\*.mxd) をダブルクリックして、ArcMap を起動します。
- 上図のボタンをクリックし、3.1.2 で出力したフォルダ内のユーザレイヤを選択します。デフォルトでは 3.1.2 で出力した最新のフォルダがルートフォルダとして指定されます。別のフォルダのユーザレイヤを追加したい場合は、ダイアログで変更してください。
- 正しく更新された場合、ユーザレイヤのソースが、指定したファイルに更新されます(下図参照)。

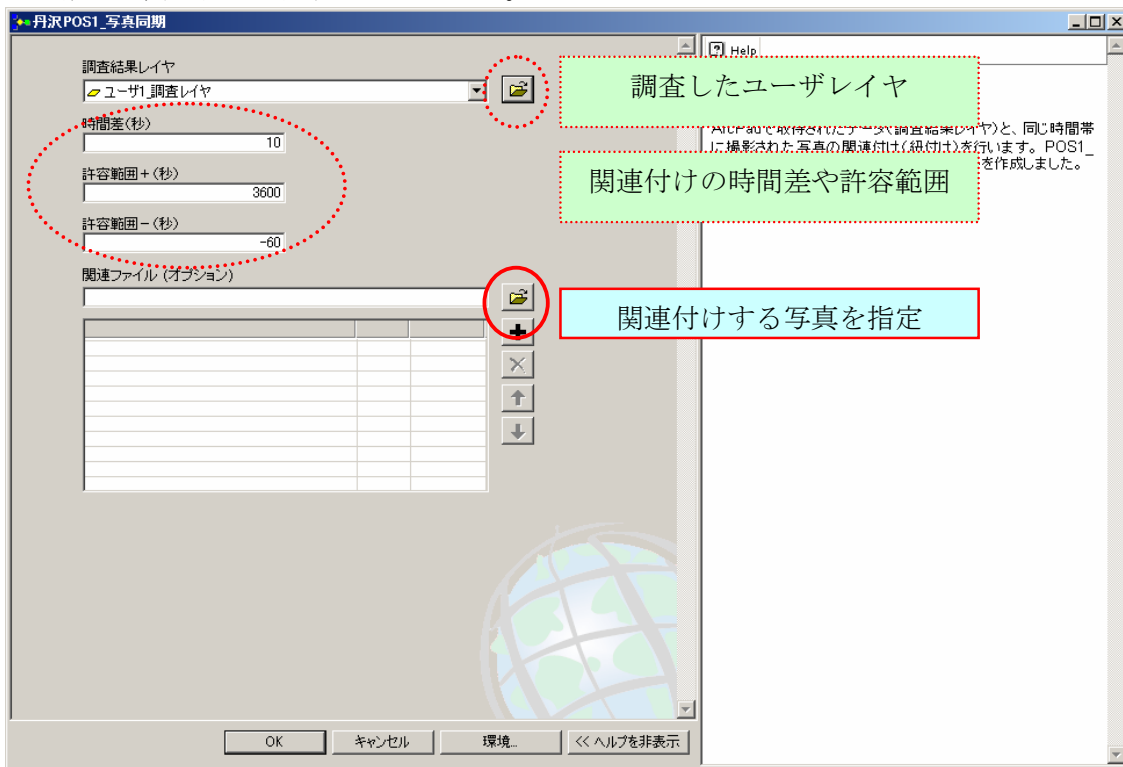




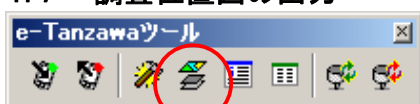
### 3.1.6 写真と調査結果ユーザレイヤの関連付け



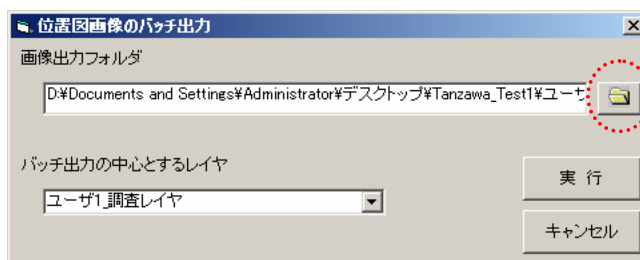
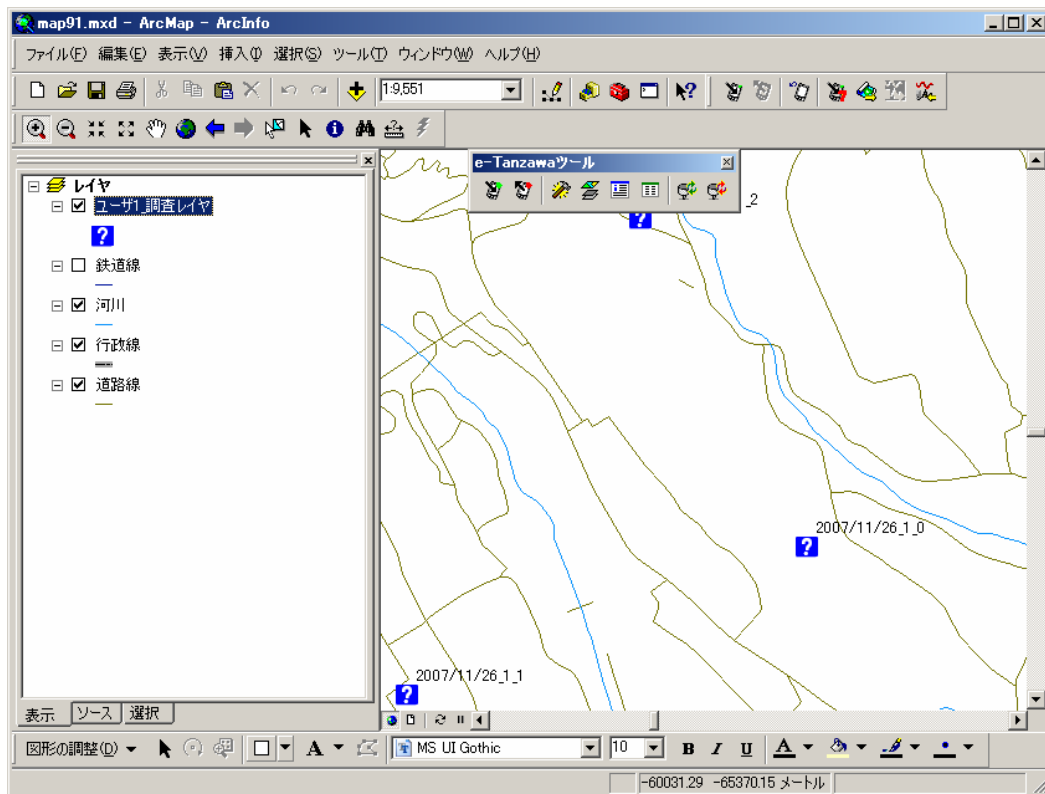
- 3.1.5 に続いて上図のボタンをクリックします。本ツールの起動エラーが出る場合、2.1.2 環境設定を参照し、ジオプロセシングのモデルがコピーされているか確認してください。
- 起動したジオプロセシングモデルをもとに、デジタルカメラから取り込んだ写真を指定し関連付けを実行してください。



### 3.1.7 調査位置図の出力

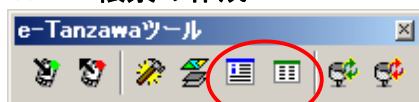


- 3.1.6 に続いて調査位置図の画像を出力します。ArcMap で現在のマップを拡大・縮小したり、ラベル等を表示したりして、出力用のレイアウトを整えてください(下図参照)。
- 上図のボタンをクリックし、出力用のフォームを起動します(下図参照)。起動したフォームで、画像出力フォルダと中心となるレイヤを選択し、[実行]ボタンをクリックします。画像出力フォルダは、デフォルトで屋外調査支援システムでの帳票作成ツールに対応したフォルダが入力されていますが、オプションで変更することが可能です。

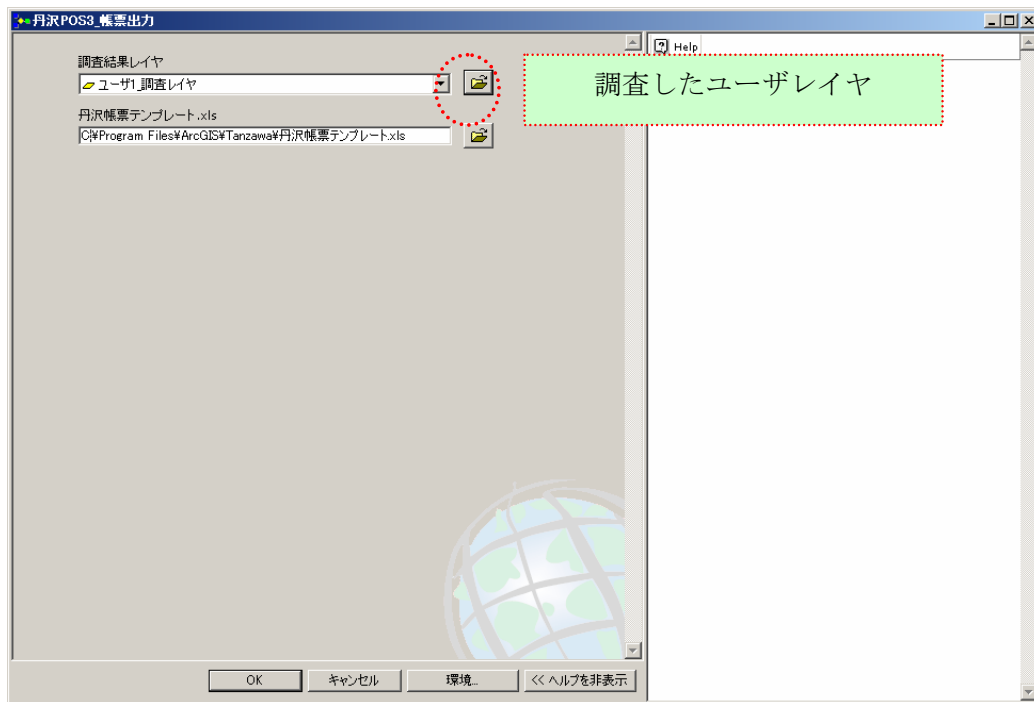


変更することも可能です

### 3.1.8 帳票の作成



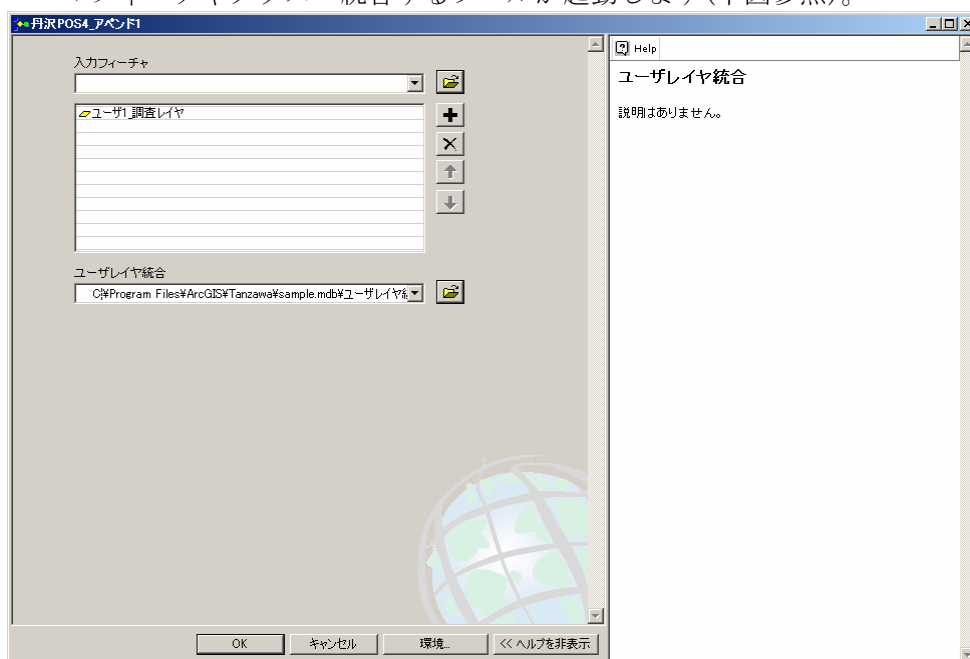
- 3.1.7 に続いて、上記のボタンをクリックして帳票出力を行います。帳票出力は、HTML と Excel への出力が可能です。左側のボタンを押した場合は HTML への出力、右側のボタンを押した場合は Excel へ出力することができますが、次のような違いがあります。
- HTML の場合、帳票出力するフィールド等をユーザ側で設定していただく必要があります。
- Excel の場合、本システム用にカスタマイズした Excel ファイルが、インストールフォルダに用意されており、起動時にデフォルトでその Excel ファイルがテンプレートとして指定されます ( C:\Program Files\ArcGIS\Tanzawa\丹沢帳票テンプレート.xls )。必要に応じて変更の上実行してください(下図参照)。



### 3.1.9 調査結果の統合




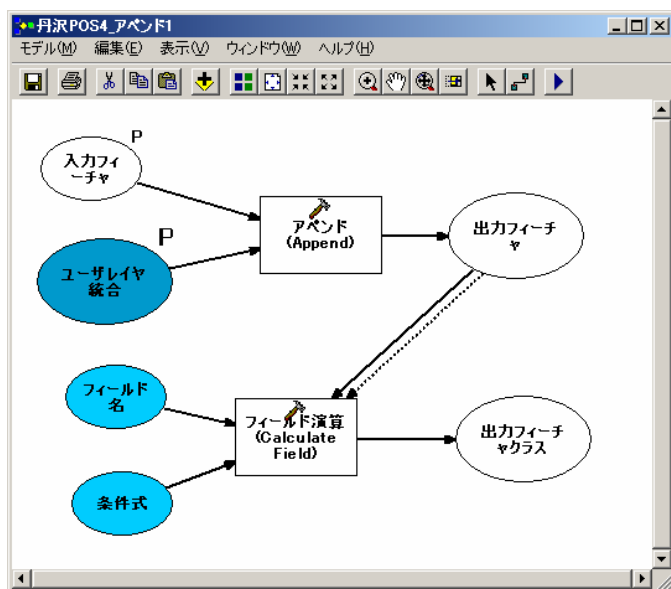
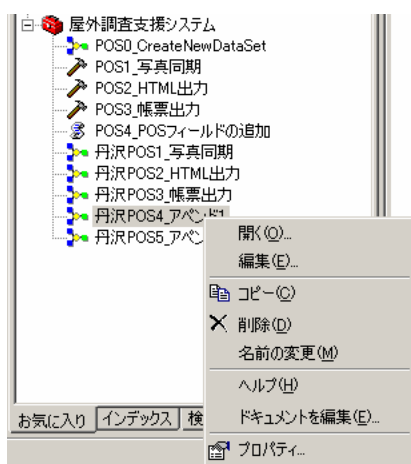
- 3.1.8 に続いて、上記のボタンをクリックして調査結果をジオデータベースのフィーチャクラスに統合します。統合先のジオデータベースのフィーチャクラスとして、本システムの調査結果を統合するものと、別スキーマのフィーチャクラスへ統合するものを用意しました。左側のボタンが調査結果を統合、右側のボタンは別スキーマフィーチャクラスへ統合するツールが起動します(下図参照)。



### 3.1.10 ジオプロセシングモデルのカスタマイズ



3.1.6～3.1.9 は、インストール時に環境設定を行ったジオプロセシングモデルを基に行われます。これらの各ツールは屋外調査支援システムのジオプロセシングモデルを変更することで簡単にパラメータ（例えば、写真との関連づけ時のデフォルトの時間、Excel 帳票出力時のテンプレートファイル、調査結果の統合時の統合先フィーチャクラス など）の編集を次のようにカスタマイズ可能です。

- ArcToolBox ウィンドウで、屋外調査支援システムのツールボックスを開きます。
- 編集したいジオプロセシングモデルを選択し、[右クリック] > [編集]を選択します（下図参照）。
- 起動したジオプロセシングモデルで変更したい  の図形をダブルクリックすることで、パラメータを編集することができます（下図参照）。



## 3.2 PDA 側での操作方法



### 3.2.1 地図の読み込み

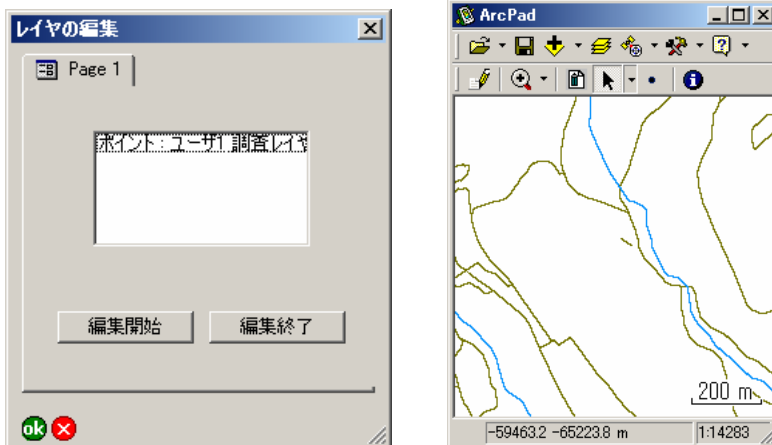
- PDA で ArcPad を起動し、 から [開く] を指定して 3.1.3 でコピーしたマップを開きます。マップを開くと、シンプルなメニュー構成になります(下図参照)。
- 地図の操作、データの編集は基本的にカスタマイズされたツールバーを使用します( 参照)。






### 3.2.2 データの編集方法

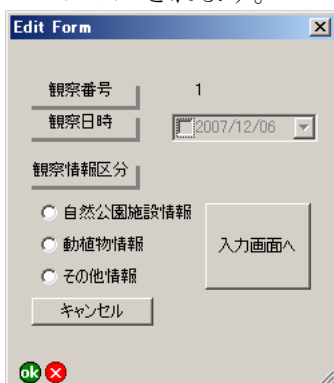
#### (1) 編集開始

- 編集を開始するには、 をクリックし、編集開始のレイヤを選択します(下図参照)。
- 編集開始状態になると、 の右側のボタンが有効になります(下図参照)。




#### (2) 新規調査地点の追加

- 新規調査地点を追加する場合、 をクリックして新規に追加する地点をクリックします。
- 編集用のフォームが表示されますので、必要な情報を入力してください。編集用フォームで  をクリックした場合はデータが登録され、 をクリックした場合キャンセルされます。





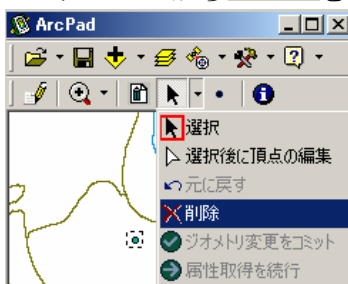
### (3) 既存データの編集

- 既存データは、いったん入力した観察情報区分に関連したもののみ編集可能です。
- 編集する場合は、をクリックしてアクティブな状態にした後、編集したポイントをダブルクリックします。
- 観察情報区分を入力せずに、[入力画面]へボタンをクリックし、編集したいページの情報を変更します(下図参照)。



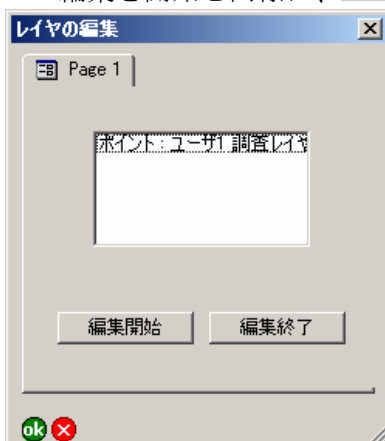
### (4) 既存データの削除

- 入力したポイントが間違っていた、別の観察情報区分だったなどの場合、既存データを削除していただく必要があります。
- をクリックしてアクティブな状態にした後、削除したいポイントをクリックして選択します。
- メニューから 削除 を選択して削除します(下図参照)。





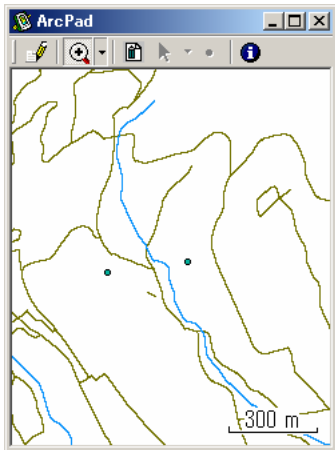
### (5) 編集の終了

- 編集を開始と同様に、をクリックし編集終了のレイヤを選択します(下図参照)。






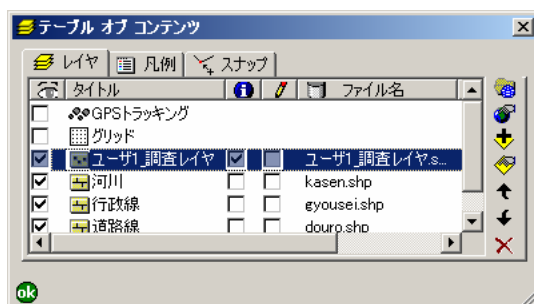
## (6) その他

- ツールバーのをクリックするとツールバーが一つになり、より画面を大きく使えるようになります(下図参照)。
- 再度をクリックすると、もとの状態にもどります。




### 3.2.3 既存データの確認方法

- をクリックし(初回のみ)、テーブルオブコンテンツのダイアログで、ユーザ用のレイヤを確認可能なようをチェック状態にします(下図参照)。
- ツールバーでをクリックし、確認したいポイントをダブルクリックで選択すると、既存データを確認することができます(下図参照)。このボタンは編集/非編集のどちらの状態でも使用できます。



### 3.2.4 ArcPad の終了

- ツールバーのから[終了]を選択して ArcPad を終了します。





### 1－3. 目撃情報登録システムの利用研修・利用実験 関連資料

1－3－（１）第１回目撃情報登録システム利用研修会 概要 .....	55
1－3－（２）第２回目撃情報登録システム利用研修会 概要 .....	57
1－3－（３）目撃情報登録システム利用実験課題 .....	59
1－3－（４）利用者アンケート資料 .....	61
①第１回利用者アンケート様式.....	61
②第２回利用者アンケート様式.....	67
③第３回利用者アンケート様式.....	73
④利用者アンケート集計結果.....	83



## 第 1 回目撃情報登録システム利用研修会

第 1 回利用研修会は利用研修・利用実験全体の目的や構成、目撃情報登録システムの使い方を把握し、以後の利用実験を行う準備を行うことを目的に利用者層別に 2 部構成の以下の概要で行った。

### ■A グループの部

参加者：利用モニターを依頼した計 10 名

内訳. NGO 1 名、鳥獣保護員 1 名、自然公園指導員 1 名、森林インストラクター 1 名、  
県ビジターセンター職員 3 名、パークレンジャー 3 名

日 時：平成 19 年 10 月 5 日（金） 14:00～16:40

場 所：神奈川工科大学 I T エクステンションセンター 403 号室（PC 演習室）  
（神奈川県厚木市中町）

プログラム：

14:00～14:05 開会

神奈川県自然環境保全センター 椎野 こずえ課長 挨拶

14:05～14:25 概説「e-Tanzawa と丹沢大山の自然再生」

講師：神奈川県自然環境保全センター 羽太博樹 副技幹

14:25～15:55 講義および操作実習「目撃情報登録システムの機能と操作方法」

講師：有限会社 G I S インスティテュート 雨宮 有 代表取締役

15:55～16:15 質問、全体の意見交換

16:15～16:40 P D A 紹介

講師：神奈川県自然環境保全センター 笹川 裕史 技師

16:40 研修終了

### ■B グループの部

参加者：神奈川県自然環境保全センター職員 合計 16 名

内訳. 自然保護課 2 名、野生生物課 2 名、自然公園課 3 名、  
研究部 4 名、自然再生企画部 5 名

日 時：平成 19 年 10 月 5 日（金） 9:30～11:30

場 所：自然環境保全センターレクチャールーム他 （神奈川県厚木市七沢）

プログラム：

9:30～ 9:35 開会

神奈川県自然環境保全センター 椎野 こずえ課長 挨拶

9:35～10:35 講義「生物目撃情報報告システムの機能と操作方法」

講師：有限会社 G I S インスティテュート 雨宮 有 代表取締役

10:35～10:55 各自の執務用のパソコンで実習  
10:55～11:15 レクチャールーム集合、質疑、意見交換  
11:15～11:30 P D A 紹介・実演  
講師：神奈川県自然環境保全センター 笹川 裕史 技師  
11:30 研修終了

## ■結果

研修会において、サンプルデータを用いた課題を与え、次項の利用実験において、データの入力を行った。また、研修会後にシステム全体の位置付けの理解、研修全体の感想、システム全体の操作感の第一印象等を把握するために、第1回利用者アンケートを行った。

研修会全体は概ね好評であり、研修会時の様子やアンケートを見る限り、当初の目的は達成されたと考えられる。

## 第 2 回目撃情報登録システム利用研修会

第 2 回利用研修会はこれまでの利用実験を踏まえて、本システムを活用していくための課題や今後の方向性を討議・検討することを目的に、利用者別に 2 部構成にて以下の構成で行った。

### ■A グループの部

参加者：利用モニターを依頼した計 9 名

内訳. NGO 1 名、鳥獣保護員 1 名、自然公園指導員 1 名、森林インストラクター 1 名、  
県ビジターセンター職員 2 名、パークレンジャー 3 名

注)参加者は第 1 回研修会に参加し、利用実験に参加した者。

日 時：平成 19 年 11 月 2 日 14:00～16:40

場 所：神奈川工科大学 I T エクステンションセンター（神奈川県厚木市中町）  
403 号室（PC 演習室）、401 号室（会議室）

プログラム：

『403 号室（PC 演習室）にて』

14:00～14:05 開会

神奈川県自然環境保全センター 椎野 こずえ 課長 挨拶

14:05～14:15 「収集されたデータについて」

講師：神奈川県自然環境保全センター 笹川 裕史 技師

14:15～14:30 「第 1 回利用実験のアンケート結果について」

講師：(財) 自然環境研究センター 杉村 尚 研究員

14:30～15:10 「生物目撃情報登録システムの改良と今後の方向について」

講師：有限会社 G I S インスティテュート 雨宮 有 代表取締役

15:10～15:15 質疑・応答

コーディネーター：(財) 自然環境研究センター 永津 雅人 第 3 研究部長

15:15～15:30 休憩・会場移動

『401 号室（会議室）にて』

15:30～16:30 質疑・意見交換会

コーディネーター：(財) 自然環境研究センター 永津 雅人 第 3 研究部長

16:30～16:35 あいさつ・事務連絡など

神奈川県自然環境保全センター 椎野 こずえ 課長 挨拶

16:40 閉会

## ■B グループの部

参加者：神奈川県自然環境保全センター職員 合計 13 名

内訳：自然保護課 3 名、野生生物課 2 名、自然公園課 1 名、研究部 2 名、自然再生企画部 4 名

注) 基本的に第1回利用研修会及び利用実験に参加したものを対象としたが、業務上の都合により、自然保護課、野生生物課に2名の新規参加者が追加された。

日 時：平成 19 年 11 月 2 日 9:30～11:30

場 所：自然環境保全センターレクチャールーム他 (神奈川県厚木市七沢)

プログラム：

9:30～ 9:35 開会

神奈川県自然環境保全センター 椎野 こずえ課長 挨拶

9:35～ 9:45 「収集されたデータについて」

講師：有限会社G I Sインスティテュート 雨宮 有 代表取締役

9:45～ 9:55 「第1回利用実験のアンケート結果について」

講師：(財) 自然環境研究センター 杉村 尚 研究員

9:55～10:25 「生物目撃情報登録システムの改良と今後の方向について」

講師：有限会社G I Sインスティテュート 雨宮 有 代表取締役

10:25～10:30 発表に関する質疑など

10:30～10:40 各自執務用のPCで操作体験

10:40～11:25 質疑・意見交換会

コーディネーター：(財) 自然環境研究センター 永津 雅人 第3研究部長

11:25～11:30 事務連絡

11:30 閉会

## ■結果

第2回研修会では第1回利用研修会や利用実験の結果やそれにもとづく、システムの利用改良方向案などを示した。さらにこれまでの検討結果や情報整備検討会でのアドバイスを元に、「質疑・意見交換会」の時間を長くとり、参加者からの意見を収集することに重点を置いた。

終了後、意見交換会にて議題とした右の課題などに関する質問を中心とした第3回利用者アンケートを行った。

利用上の主な課題

1. データ入力精度
2. 利活用方法
3. サポートのあり方
4. モチベーション維持の方法

## 生物目撃情報報告システム利用実験について

- 下記の課題Aまたは課題Bと目撃サンプル①～⑩を組み合わせ、1日1～2件を目安に情報を入力送信して下さい。(できる範囲でかまいません)  
 その際、説明欄に、入力した課題と目撃サンプルの組み合わせを記入してください。  
 (例) 課題Aと目撃サンプル① → A 1
- 適宜、配布したダミー写真のファイルまたはお手持ちの写真を添付して下さい。  
 お手持ちの写真を添付する場合は、画像サイズは1枚あたり350KB、合計で1MBを超えないようにお願いいたします。  
 (今回の利用実験では、写真は入力した情報の内容と整合する必要はありません)
- もし、期間中に実際に目撃情報が得られた場合は、実際の情報を追加または置き換えて入力していただいても結構です。この場合は、説明欄に「本物データ」と明記して送信して下さい。
- 上記の利用実験を約1週間実施した上で、「後日アンケート」に回答の上、10月15日(月) 午前中までに下記あてにe-mail または FAX でご返送下さい。

あて先	財団法人自然環境研究センター第3研究部 杉村・中山
e-mail	ssugimura@jwrc.or.jp
FAX	(03) 5824-0970
住 所	〒110-8676 東京都台東区下谷3丁目10番10号

※アンケート回答後も、第2回利用実験までの間、上記に準じて利用実験を継続して下さい。

---

**課題A** 地名検索システムを使って地名を検索してから、周辺の任意地点の座標を取得して、目撃サンプル①～⑩のいずれかの情報入力・送信して下さい。

**課題B** 地図の拡大・縮小・スクロール機能を利用して目撃箇所を特定し、周辺の任意地点の座標を取得して、目撃サンプル①～⑩のいずれかの情報入力・送信して下さい。

### 【目撃サンプル】

(下記の地名は概ねの位置を示したものです。具体的な入力地点は任意でかまいません)

- ① 10月〇日午前8時頃、清川村札掛の札掛森の家付近で採食中のニホンジカの群れ(雄1頭、雌2頭、子供1頭)を目撃した。被害は特になし。本人情報。
  
- ② 登山者から、10月〇日、山北町中川の西丹沢自然教室近くの中川川と西沢の合流地点で、ヒダサンショウウオ幼生の遺骸1体を目撃したという情報あり。第3者情報。
  
- ③ 10月〇日午後1時頃、清川村宮ヶ瀬の堂平でヤマビル5個体を目撃し、吸血被害に遭遇。本人情報。
  
- ④ 10月〇日、丹沢主脈の不動ヶ峰北面でツキノワグマの糞を発見。周辺の樹木にクマ棚と幹に爪痕あり。本人情報。
  
- ⑤ 厚木市七沢の広沢寺温泉付近で農業を営む方から、10月〇日の朝、畑でイノシシの足跡を多数発見し、農作物が食害を受けたとの報告あり。第3者情報。
  
- ⑥ 10月〇日の夕方4時頃、秦野市菩提の住宅近くで、庭先のゴミをあさっているアライグマ1頭を目撃した。ゴミ箱が壊され、ゴミが散乱するなどの被害あり。本人情報。
  
- ⑦ 自然観察会の指導者から、10月〇日午前10時頃、相模原市津久井町の姫次付近でガビチョウの鳴き声を聞いたとの情報あり。第3者情報。
  
- ⑧ 丹沢湖の永歳橋付近で釣りをしていた釣り人から、10月〇日朝7時頃、ブラックバス(オオクチバス)2匹を釣り上げたという情報を得た。第3者情報。
  
- ⑨ 10月〇日の午後2時頃、檜洞丸の山頂付近で飛翔するクマタカ1羽を目撃した。本人情報。
  
- ⑩ 地元住民から伊勢原市の大山の子易付近で、10月〇日の午後3時頃、ニホンザルサの群れ32頭(うち子供3頭、残りは性別不明)と遭遇したとの情報あり。第3者情報。

問い合わせ先

神奈川県自然環境保全センター自然再生企画課

羽太博樹・横内広宣

電話(046)248-0323 内線22

e-mail(羽太あて) habuto.1xac@pref.kanagawa.jp



## 生物目撃情報報告システム 利用研修会 アンケート（当日回収版）

このアンケートは、本システムをより充実したシステムに改良するために実施するものです。いただいた回答はアンケートの目的以外には一切使用いたしませんので、率直なご感想をお聞かせください。どうぞよろしくお願いいたします。

神奈川県 自然環境保全センター  
財団法人 自然環境研究センター

本アンケートは研修当日に回収をいたします。終了時にスタッフにお渡しください。

質問 1. 今回の研修会全体についてお聞きします。

1-1. 丹沢大山の自然再生における本システムの位置付けについて、理解できましたか？

A.理解できた B.やや理解できた C.理解できなかった

・「B」、「C」と答えた方は、どういった点が理解できなかったか以下にご記入ください。  
( )

1-2. 講師の説明はわかりやすかったですか？

A.わかりやすい B.ややわかりにくい C.わかりにくい D.とてもわかりにくい

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点がわかりにくかったか以下にご記入ください。  
( )

質問 2. トップ画面の使い勝手について  
お聞きします。

2-1. システムへのログインはスムーズに行えましたか？

A.容易にできた B.やや難しかった  
C.難しかった D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が難しかったか以下にご記入ください。  
( )



2-2. システムのトップ画面の第一印象についてお伺いします。システムを初めてご利用になったとき、トップ画面のデザインは、親しみやすく、何を行うべきか十分にわかりやすかったですでしょうか。以下の選択肢からお選びください。

① 親しみやすさについて

A.親しみやすい B.やや親しみにくい C.親しみにくい D.とても親しみにくい

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が親しみにくいか以下にご記入ください。

( )

② わかりやすさについて

A.わかりやすい B.ややわかりにくい C.わかりにくい D.とてもわかりにくい

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点がわかりにくいかに以下にご記入ください。

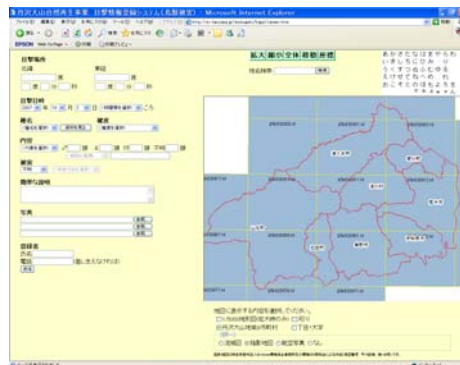
( )

2-3. トップ画面全体のデザインについて、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問3. 目撃情報の入力画面についてお聞きします。

入力画面は、何を行うべきか十分にわかりやすかったですでしょうか。以下の選択肢からお選びください。

A.わかりやすい B.ややわかりにくい  
C.わかりにくい D.とてもわかりにくい



・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点がわかりにくかったか以下にご記入ください。

( )

目撃情報の入力画面（左から「外来生物」、「希少生物」、「鳥獣被害」）



質問4. 位置情報の取得についてお聞きします。

4-1. 「地図画面」を用いた操作や位置情報の取得は容易に行えましたか？

① 地図画面を用いた位置情報の取得について

A.容易にできた B.やや難しかった C.難しかった D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が難しかったか以下にご記入ください。

( )

② 地図画面の見やすさについて

- A.見やすい      B.やや見づらい      C.見づらい      D.とても見づらい

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が見づらいか以下にご記入ください。

( )

③ 地図画面の拡大、縮小、移動などの操作について

- A.容易にできた      B.やや難しかった      C.難しかった      D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が難しかったか以下にご記入ください。

( )

④ 表示できる地図の種類について

- A.適切である      B.他の地図を追加してほしい（種類： )

4-2. 「地名検索」を用いた位置情報の取得は容易に行えましたか？

- A.容易にできた      B.やや難しかった      C.難しかった      D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が難しかったか以下にご記入ください。

( )

4-3. 位置情報の取得全体について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問5. 目撃記録の属性入力についてお聞きします。

5-1. 目撃記録の属性入力はスムーズに行えましたか？

- A.容易にできた      B.やや難しかった      C.難しかった      D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が難しいか以下にご記入ください。

( )

5-2. 目撃記録を入力する項目についてお伺いします。以下の各システムの入力項目や属性の選択肢は適切でしょうか。以下の選択肢からお選びください。

① 鳥獣被害システムについて

- A.適切である。      B.やや不適切である。      C.不適切である。

・「B」、「C」と答えた方は、どの項目または属性がどのように不適切か以下にご記入ください。  
( )

② 希少生物システムについて

A.適切である。 B.やや不適切である。 C.不適切である。

・「B」、「C」と答えた方は、どの項目または属性がどのように不適切か以下にご記入ください。  
( )

③ 外来生物システムについて

A.適切である。 B.やや不適切である。 C.不適切である。

・「B」、「C」と答えた方は、どの項目または属性がどのように不適切か以下にご記入ください。  
( )

5-3. 目撃記録の入力項目や属性について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問6. 写真の添付操作についてお聞きます。

6-1. 写真の添付操作は容易に行えましたか？

A.容易にできた B.やや難しかった C.難しかった D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が難しかったか以下にご記入ください。  
( )

6-2. 写真の添付操作について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問7. データの送信操作についてお聞きます。

7-1. データの送信操作は容易に行えましたか？

A.容易にできた B.やや難しかった C.難しかった D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が難しかったか以下にご記入ください。  
( )

7-2. 写真の添付操作について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

**質問 8. その他**

8-1. その他、システムについて、ご意見がございましたらご自由にご記入ください。

8-2. その他、講習会の運営等について、ご意見がございましたらご自由にご記入ください。

**質問 9. あなたのパソコン等の利用経験、利用頻度についてお聞きます。**

・9-1. PC の利用経験、利用頻度について、以下の3つから選択し、あわせて経験年数をご記入ください。

①選択肢: A.毎日、 B.週に数度、 C.月数度以下。

②経験年数:約 年

・9-2. インターネットの利用頻度について、以下の3つから選択の上、あわせて経験年数をご記入ください。

①選択肢: A.毎日、 B.週に数度、 C.月数度以下。

②経験年数:約 年

**質問 10. 最後にあなたのお名前、ご連絡先をお知らせください。**

- ・ お名前:( )
- ・ 御所属:( )
- ・ ご連絡先:電話番号: - -
- ・ Fax: - -
- ・ e-mail:

・本アンケートについて、お問い合わせを行う場合がございます。お問い合わせは主に平日の日中を想定しております。もしお問い合わせ時間・方法などにご希望がございましたら、お知らせください。

( )

# 生物目撃情報報告システム 利用研修会 アンケート（1週間後回収版）

このアンケートは、本システムをより充実したシステムに改良するために実際に使用したご感想・ご意見をお伺いするために実施するものです。いただいた回答はアンケートの目的以外には一切使用いたしませんので、率直なご感想をお聞かせください。どうぞよろしくお願いいたします。

神奈川県 自然環境保全センター  
財団法人 自然環境研究センター

本アンケートは約1週間の実際の使用経験の後にご記入いただき、以下へ FAX またはメールにてご返送ください。

## ●ご送付先

●締切り：10/15（月曜日）午前中まで

●送付先：自然環境研究センター 第3研究部 杉村、中山

●FAX: 03-5824-0970 、 e-mail: ssugimura@jwrc.or.jp

お問合せ先：Tel 03-5824-0969 杉村、中山

質問1. 本システムの利用状況についてお聞きます。

1-1. 本システムにデータを実際に入力した回数を概算でご記入ください。

- ① 鳥獣被害システム \_\_\_\_\_ 回
- ② 希少生物システム \_\_\_\_\_ 回
- ③ 外来生物システム \_\_\_\_\_ 回

1-2. 本システムを主に利用された場所、およびその利用環境（回線状況など）をお知らせください。

- ①利用場所： A.職場、 B.自宅、 C.その他（ ）
- ②回線の状況：A.ブロードバンド回線（光ファイバー、ADSL、ケーブルテレビ、専用回線等）  
B.ナローバンド回線（アナログモデム回線、ISDN 等）  
C.その他：回線の種類をご記入ください。（例. 携帯、PHS など）  
（ ）  
D.不明

質問2. 位置情報の取得について実際に利用した感想をお聞きます。

2-1. 「地図画面」を用いた操作や位置情報の取得は容易に行えましたか？

① 地図画面を用いた位置情報の取得について

A.容易にできた B.やや難しかった C.難しかった D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が難しかったか以下にご記入ください。

( )

② 地図画面の見やすさについて

A.見やすい B.やや見づらい C.見づらい D.とても見づらい

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が見づらいか以下にご記入ください。

( )

③ 地図画面の拡大、縮小、移動などの操作について

A.容易にできた B.やや難しかった C.難しかった D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が難しかったか以下にご記入ください。

( )

④ 表示できる地図の種類について

A.適切である B.他の地図を追加してほしい（種類： ）

2-2. 「地名検索」を用いた位置情報の取得は容易に行えましたか？

A.容易にできた B.やや難しかった C.難しかった D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が難しかったか以下にご記入ください。

( )

2-3. 位置情報の取得全体について、その他のご意見がございましたらご記入ください。



質問3. 目撃記録の属性入力について実際に利用した感想をお聞きます。

3-1. 目撃記録の属性入力はスムーズに行えましたか？

A.容易にできた B.やや難しかった C.難しかった D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きます。どういった点が難しいか以下にご記入ください。  
( )

3-2. 目撃記録を入力する項目についてお伺いします。以下の各システムの入力項目や属性の選択肢は適切でしょうか。以下の選択肢からお選びください。

① 鳥獣被害システムについて

A. 適切である B.やや不適切である C.不適切である

・「B」、「C」と答えた方にお聞きます。どの項目または属性がどのように不適切か以下にご記入ください。  
( )

② 希少生物システムについて

A.適切である B.やや不適切である C.不適切である

・「B」、「C」と答えた方にお聞きます。どの項目または属性がどのように不適切か以下にご記入ください。  
( )

③ 外来生物システムについて

A.適切である B.やや不適切である C.不適切である

・「B」、「C」と答えた方にお聞きます。どの項目または属性がどのように不適切か以下にご記入ください。  
( )

3-3. 目撃記録の入力項目や属性について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問 4. 写真の添付操作について実際に利用した感想をお聞きます。

4-1. 写真の添付操作は容易に行えましたか？

A.容易にできた    B.やや難しかった    C.難しかった    D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きます。どういった点が難しかったか以下にご記入ください。

( )

4-2. 写真の添付操作について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問 5. データの送信操作について実際に利用した感想をお聞きます。

5-1. データの送信操作は容易に行えましたか？

A.容易にできた    B.やや難しかった    C.難しかった    D.とても難しかった

・「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きます。どういった点が難しかったか以下にご記入ください。

( )

5-2. 写真の添付操作について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問 6. 本システムの改善点等について

6-1. 本システムを実際にご利用になり、全体の改善点等についてご意見がございましたらご自由にご記入ください。

6-2. 本システムをご利用になり、**ご自分の組織やその他の現場で、どのようなデータについて利用したいか**ご記入ください。

6-3. **ご自分の組織やその他の現場で利用したいデータについて、どのような目的で利用したいか**ご記入ください。

6-4. 本システムで収集されたデータが、**どのような目的に利用可能か、アイデア等**がございましたらご自由にご記入ください。

6-5. その他、システム・講習会の運営等について、**ご意見がございましたら**ご自由にご記入ください。

質問 7. 最後に**あなたのお名前、ご連絡先**をお知らせください。

- お名前: ( )
- 御所属: ( )
- ご連絡先: 電話番号:     -     -
- Fax:     -     -
- e-mail:

・本アンケートについて、お問い合わせを行う場合がございます。お問い合わせは主に平日の日中を想定しております。もしお問い合わせ時間・方法などにご希望がございましたら、お知らせください。

( )

## 第 2 回利用研修会 アンケート

一ヶ月にわたる利用研修及び利用実験へのご協力ありがとうございました。今後、同研修での結果を生かして、同システムの改善及び利活用を進めていきたいと考えております。

最後に本システムを今後より有効に利活用していくために、皆様に再度アンケートを実施します。いただいた回答はアンケートの目的以外には一切使用いたしませんので、率直なご感想をお聞かせください。

神奈川県 自然環境保全センター

財団法人 自然環境研究センター

本アンケートは約1週間後の以下の期日までに、FAXまたはメールにてご返送ください。

**●ご送付先**

**●締切り：11/9（金曜日）まで**

**●送付先：自然環境研究センター 第3研究部 杉村、中山**

**●FAX: 03-5824-0970 、 e-mail: ssugimura@jwrc.or.jp**

お問合せ先：Tel 03-5824-0969 杉村、中山

質問0. はじめにあなたのお名前、ご連絡先をお知らせください。

お名前: ( )

御所属: ( )

ご連絡先:電話番号: - -

Fax: - -

e-mail:

### 全体の質問構成について

**●質問1～6について**

本項目では前回までとほぼ同じ質問を行います。前回から約一ヶ月の試用期間と、今回の討議を経た上でのご意見・ご感想をお伺いします。特に自由記述については、追加のご意見があった部分を中心にご記入下さい。

**●質問7～11について**

今後、本システムを有効に利活用していくためのアイデア、手法等に関してお伺いします。

質問 1. 本システムの利用状況についてお聞きします。

1-1. 本システムにデータを実際に入力した回数を概算でご記入ください。

(演習問題、実データの合計でご記入下さい)

- ① 鳥獣被害システム \_\_\_\_\_ 回程度
- ② 希少生物システム \_\_\_\_\_ 回程度
- ③ 外来生物システム \_\_\_\_\_ 回程度

質問 2. 位置情報の取得について実際に利用した感想をお聞きします。

2-1. 「地図画面」を用いた操作や位置情報の取得は容易に行えるようになりましたか？

① 地図画面を用いた位置情報の取得について

A.容易にできた    B.やや難しかった    C.難しかった    D.とても難しかった

回答: \_\_\_\_\_

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が依然として難しかったか以下にご記入ください。  
( \_\_\_\_\_ )

② 地図画面の見やすさについて

A.見やすい    B.やや見づらい    C.見づらい    D.とても見づらい

回答: \_\_\_\_\_

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が依然として見づらいか以下にご記入ください。  
( \_\_\_\_\_ )

③ 地図画面の拡大、縮小、移動などの操作について

A.容易にできた    B.やや難しかった    C.難しかった    D.とても難しかった

回答: \_\_\_\_\_

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が依然として難しかったか以下にご記入ください。  
( \_\_\_\_\_ )

④ 表示できる地図の種類について

A.適切である    B.他の地図を追加してほしい (種類: \_\_\_\_\_ )

回答: \_\_\_\_\_

2-2. 「地名検索」を用いた位置情報の取得は容易に行えるようになりましたか？

A.容易にできた    B.やや難しかった    C.難しかった    D.とても難しかった

回答: \_\_\_\_\_

・「B」、「C」、「D」と答えた方は、どういった点が依然として難しかったか以下にご記入ください。  
( \_\_\_\_\_ )

2-3. 位置情報の取得全体について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問3. 目撃記録の属性入力について実際に利用した感想をお聞きます。

3-1. 目撃記録の属性入力はスムーズに行えるようになりましたか？

A.容易にできた B.やや難しかった C.難しかった D.とても難しかった

回答：\_\_\_\_\_

・「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きます。どういった点が依然として難しかったかご記入ください。

( )

3-2. 目撃記録を入力する項目についてお伺いします。以下の各システムの入力項目や属性の選択肢は適切でしょうか。以下の選択肢からお選びください。

① 鳥獣被害システムについて

A. 適切である B.やや不適切である C.不適切である

回答：\_\_\_\_\_

・「B」、「C」と答えた方にお聞きます。どの項目または属性がどのように不適切か以下にご記入ください。

( )

② 希少生物システムについて

A.適切である B.やや不適切である C.不適切である

回答：\_\_\_\_\_

・「B」、「C」と答えた方にお聞きます。どの項目または属性がどのように不適切か以下にご記入ください。

( )

③ 外来生物システムについて

A.適切である B.やや不適切である C.不適切である

回答：\_\_\_\_\_

・「B」、「C」と答えた方にお聞きます。どの項目または属性がどのように不適切か以下にご記入ください。

( )

3-3. 目撃記録の入力項目や属性について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問 4. 写真の添付操作について実際に利用した感想をお聞きます。

4-1. 写真の添付操作は容易に行えるようになりましたか？

A.容易にできた B.やや難しかった C.難しかった D.とても難しかった

回答: \_\_\_\_\_

・「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きます。どういった点が難しかったか以下にご記入ください。

( \_\_\_\_\_ )

4-2. 写真の添付操作について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問 5. データの送信操作について実際に利用した感想をお聞きます。

5-1. データの送信操作は容易に行えるようになりましたか？

A.容易にできた B.やや難しかった C.難しかった D.とても難しかった

回答: \_\_\_\_\_

・「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きます。どういった点が難しかったか以下にご記入ください。

( \_\_\_\_\_ )

5-2. 写真の添付操作について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

質問 6. 本システムの改善点等について

6-1. 一ヶ月にわたる利用実験、本日の研修を終えられて、全体の改善点等についてご意見がございましたらご自由にご記入ください。



質問7：入力したデータの正確さについて

本システムに入力したデータの精度について伺います。

7-1. 入力した位置データについて、どの程度の正確さで位置の入力ができたと思いますか。

誤差の程度を以下の選択肢からお選びください。

参考) 昭文社の登山地図(縮尺 1/5 万)で、それぞれ以下程度の誤差です。

実際の誤差	A.10m	B.100m	C.500m	D.1,000m
地図上の誤差	0.02cm	0.2cm	0.1cm	2cm

① 鳥獣被害システムについて

A.10m 程度    B.100m 程度    C.500m 程度    D.1000m程度以上    E.不明

回答：\_\_\_\_\_

② 希少生物システムについて

A.10m 程度    B.100m 程度    C.500m 程度    D.1000m程度以上    E.不明

回答：\_\_\_\_\_

③ 外来生物システムについて

A.10m 程度    B.100m 程度    C.500m 程度    D.1000m程度以上    E.不明

回答：\_\_\_\_\_

7-2. 位置情報をシステムに入力する際にあなたが参考にしたシステム上の地図はどれですか？

A. 流域図    B. 陰影地図    C. 航空写真  
D. 1/5000 地形図    E. 河川    F. 丹沢大山地域 8 市町村    G. 丁目・大字

回答(複数回答可)：\_\_\_\_\_

7-3. 位置情報をシステムに入力する際にあなたが参考にした地図上の情報は何か？

A.登山道・林道    B.等高線    C.地名・各種施設    D.山頂・崖・川などの地形  
E.その他 具体的に(                      )

回答(複数回答可)：\_\_\_\_\_

7-4. 入力したデータの種名・内容項目の正確さについてお伺いします。

①鳥獣被害システムについて

①-1 「種名」・「内容項目」の確度を以下の選択肢からお選びください。

- A.すべて自信がある    B.一部に自信がないものがある  
C.不正確なものが混じる    D.不明・その他

回答：\_\_\_\_\_

①-2 「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きします。どういった点が不確かだと感じたか、以下にご記入ください。

( \_\_\_\_\_ )

①-3 「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きします。種名等を確認する際、以下の資料をご利用になりましたか？利用した資料を選択下さい。

- A.「資料を見る」に記載の写真  
B. TOP ページからリンクの「鳥獣被害とは」のページ  
C. 手持ちの参考資料 資料名 ( \_\_\_\_\_ )  
D. 利用しなかった。

回答（複数回答可）：\_\_\_\_\_

②希少生物システムについて

②-1 「種名」・「内容項目」の確度を以下の選択肢からお選びください。

- A.すべて自信がある    B.一部に自信がないものがある  
C.不正確なものが混じる    D.不明・その他

回答：\_\_\_\_\_

②-2 「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きします。どういった点が不確かだと感じたか、以下にご記入ください。

( \_\_\_\_\_ )

②-3 「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きします。種名等を確認する際、以下の資料をご利用になりましたか？利用した資料を選択下さい。

- A.「資料を見る」に記載の写真  
B. TOP ページからリンクの「神奈川県レッドデータブック 2006」のページ  
C. 手持ちの参考資料 資料名 ( \_\_\_\_\_ )  
D. 利用しなかった。

回答（複数回答可）：\_\_\_\_\_

③外来生物システムについて

③-1 「種名」・「内容項目」の確度を以下の選択肢からお選びください。

- A.すべて自信がある      B.一部に自信がないものがある  
C.不正確なものが混じる      D.不明・その他

回答：\_\_\_\_\_

③-2 「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きます。どういった点が不確かだと感じたか、以下にご記入ください。

( \_\_\_\_\_ )

③-3 「B」、「C」、「D」と答えた方にお聞きます。種名等を確認する際、以下の資料をご利用になりましたか？利用した資料を選択下さい。

- A.「資料を見る」に記載の写真  
B. TOP ページからリンクの「神奈川県外来生物」のページ  
C. 手持ちの参考資料 資料名 ( \_\_\_\_\_ )  
D. 利用しなかった。

回答（複数回答可）：\_\_\_\_\_

7-4. 入力の精度について、ご意見等がございましたらご記入ください。

## 質問 8. 本システムの利活用方法について。

本システムの利活用方法として、事務局では「外来生物」、「希少生物」、「野生鳥獣被害」、の三つのテーマでの利活用を選択し、システムを開発いたしました。また、同システムを用いて、自然公園関係者への「登山道・公園施設情報」、「放置ゴミ情報」に関するシステムも別途試作中です。こうした一連のシステムの利活用方法について、以下の観点から利活用方法に関するご意見を記入下さい。

### 8-1. 既存の手法と組み合わせ利活用について

本システムをご自身や所属する組織の活動現場などで行われている既存の活動手法との連携を図り活用できる可能性があると思われます。本日の議論や以下の事例を参考に、ご意見をご記入下さい。

#### <事例>

- ① ビジターセンターにて、利用者が入手した折々の地域情報を共有し・利活用するために、対象地域の大きな地図と花を描いた虫ピンを準備し、見つけた情報を位置と一緒に記入いただく。それを毎週、担当者が本システムに入力する。
- ② 鳥獣保護業務の現場において、パソコンの利用に慣れていない方の多い狩猟者から捕獲情報を得るために、「紙の調査票」と「紙地図」を準備し、手書きで記入を依頼した上で、それを元に各担当者が本システムを用いて入力し、データをする利活用する。

- 8-2. その他、ご自身や所属組織の活動現場と関連し、本システムを何に利活用できるか、集まったデータをどういう目的に利活用が可能かについて、ご自由にご意見をお書き下さい。

**質問 9. 技術的問題点に対するサポートのあり方について。**

前回のアンケートや本日の議論の結果、技術的な問題点と解決策案については、可能な限りシステム面での改修なども行おうと考えております。しかしながらすべての問題点をシステムの改修で解決することは技術的にも予算・工期面でも難しいものがあります。

本質問ではシステムの改修以外について、技術的問題の解決に有効と思われるサポートの手段についてお伺いいたします。以下の選択肢の事例を参考に有効と思われる対策があればそれを選び、その回答について思いつく具体的方法・ご意見をご記入下さい。

(複数選択可)

- ① 各組織の代表などを招いて利用研修会を行う。
- ② 電話やメールを用いたサポートデスクの設置。
- ③ ホームページ上にマニュアル及び FAQ (よくある質問と回答集)を整備する。
- ④ 別途、紙のマニュアル・ガイドブックや全体のわかる紙地図を準備し、配付する。
- ⑤ その他(具体的に)

・ 選択項目：

・ 選択項目に関する自由記述：

**質問 10. 利用者のやる気を高め、持続させる仕組みづくりについて。**

本システムの今後の発展のためには、利用者が継続的にデータを入力したくなる仕組みづくりが大切と考えられます。以下の選択肢の事例を参考に利用者が継続的にデータを入力していくのに有効と思われる対策があればそれを選び、その回答について思いつく方法・ご意見等をご記入下さい。(複数選択可)

- ① 自分の登録したデータをとりまとめ、自分で利用できるようにする。
- ② 自分の登録したデータを関係者にすぐに公開し、互いに見られるようにする。
- ③ 利用毎に得点を付与し、他の利用者と得点を競争できるようにする。
- ④ 定期的に各種の調査イベントを行う。各種のイベントで継続的にデモ・研修会等を行う。
- ⑤ 各担当の業務の仕様に入れ込み、義務化する。(業務の場合)
- ⑥ その他(具体的に)

・ 選択項目：

・ 選択項目に関する自由記述：

**質問 11. その他**

その他、研修全体等についてご意見がございましたらご自由にご記入ください。

本アンケートはこれにて終了いたします。利用研修及び利用実験へのご協力、まことにありがとうございました。

## 生物目撃情報報告システム利用実験の利用者アンケート結果について

### I. アンケート概要について

#### 1. 目的

利用者からシステムの問題点・課題などを得て、今後の改善のポイントを得ること、及び利用者の利用動向や利用意向を探ることで、今後どのように利活用していくかを把握すること。

#### 2. 方法

・利用研修・実験に参加した参加者に向けて、第1回利用研修の直後（第1回アンケート）と第1回研修にて課した課題を自力で行い、利用の方法を取得したところと考えられる利用実験の途中（約1週間後：第2回アンケート）、及び、第2回利用研修により、改修の方向性や利用方法のイメージなどの討論を行った後（第3回アンケート）に分けてアンケートを実施。

#### 3. 質問項目の概要

本研修では、操作者がシステム利用にかかわる手順の中で、どこで行き詰るのかをつかむ事がポイントの一つである。そのため操作性にかかわる部分については手順を追って質問を行った。また特に操作上の問題点となりそうな点については利用実験の後や第2回利用研修の直後の操作感の変化も把握できるよう努めた。

また、第2回利用研修ではデータの利活用方法やサポートのあり方、モチベーションの維持方法などを中心に議論を行ったが、その後に行った第3回アンケートにおいては、その議論を受けた形で記述を中心とした質問とした。なお、これらの課題は情報整備検討会などで専門家から課題としてあげられた項目でもある。

アンケート時期 質問項目群	<第1回> 第1回利用 研修の直後	<第2回> 利用実験中	<第3回> 第2回利用 研修後
1. PC等の利用経験	質問9.		
2. 本システムの利用状況		質問1.	質問1.
3. 研修会について	質問1.		
4. 操作性について			
①トップ画面について	質問2.		
②目撃情報入力画面について	質問3.		
③位置情報の入力について	質問4.	質問2.	質問2.
④目撃情報の属性入力について	質問5.	質問3.	質問3.
⑤写真の添付操作について	質問6.	質問4.	質問4.
⑥データ送信操作について	質問7.	質問5.	質問5.

アンケート時期 質問項目群	<第1回> 第1回利用 研修の直後	<第2回> 利用実験中	<第3回> 第2回利用 研修後
5. その他のシステムに関する要望等	質問8.	質問6.	質問6.
6. データの正確さについて			質問7.
7. 利活用手法について		質問6.	質問8.
8. サポートのあり方			質問9.
9. モチベーションの維持について			質問10.
10. その他	質問8.	質問6.	質問11.

## Ⅱ. 回答者について

各回のアンケートの回答数は以下のとおりである。

第1回アンケート	A グループ	9 名
	内訳. パークレンジャー2 名 ビジターセンター3 名 NPO、鳥獣保護員、自然公園指導員、森林インストラクター各 1 名	
	B グループ	13名
	内訳. 自然保護課 2 名 野生生物課 1 名 自然公園課 2 名 研究部 3 名 自然再生企画部 4 名	

第2回アンケート	A グループ	7名
	内訳. パークレンジャー2 名 ビジターセンター1名 鳥獣保護員、自然公園指導員、森林インストラクター 各 1 名	
	B グループ	3名
	内訳. 野生生物課、自然公園課、研究部 各1名	

注) 以後の集計は第2回については両者を統合して集計した。



第3回アンケート	A グループ	8名
	内訳. パークレンジャー3名 ビジターセンター2名 鳥獣保護員、自然公園指導員、森林インストラクター各 1 名	
	B グループ	6名
	内訳. 野生生物課2名、自然公園課 1 名 自然再生企画課3名	

### Ⅲ. アンケート集計結果

#### 質問群 1. PC等の利用経験、利用頻度について。

##### 1-1.①PC の利用頻度

	A.毎日	B.週に数度	C.月数度以下	未回答
第1回Aグループ	8	1	0	0
第1回Bグループ	12	1	0	0

##### ②PC の経験年数

	3年未満	3-4年	5-9年	10年以上	未回答
第1回Aグループ	0	0	5	3	1
第1回Bグループ	0	0	1	11	1

##### 1-2. ①インターネットの利用頻度

	A.毎日	B.週に数度	C.月数度以下	未回答
第1回Aグループ	7	2	0	0
第1回Bグループ	11	1	0	1

##### ②インターネットの経験年数

	3年未満	3-4年	5-9年	10年以上	未回答
第1回Aグループ	0	0	6	2	1
第1回Bグループ	0	0	5	7	1

#### 質問群 2. 本システムの利用状況について

##### 2-1. 本システムにデータを実際に入力した回数（概算）

	0回	1-2回	3-5回	6回-9回	10回以上
鳥獣被害システム 第2回A・Bグループ	1	7	1	0	1
第3回Aグループ	0	3	1	2	2
第3回Bグループ	0	4	1	0	0
希少生物システム 第2回A・Bグループ	3	6	0	0	1
第3回Aグループ	0	4	0	0	2
第3回Bグループ	2	2	0	0	0
外来生物システム 第2回A・Bグループ	6	3	0	0	1
第3回Aグループ	1	4	0	1	1
第3回Bグループ	2	2	0	0	0

2-2. 本システムを主に利用された場所、およびその利用環境（回線状況など）について。

①利用場所（件数）

	A.職場	B.自宅	C.その他
第2回A・Bグループ	5	5	0

②回線の状況（件数）

	A.ブロードバンド回線	B.ナローバンド回線	C.その他	D.不明
第2回A・Bグループ	9	0	0	1

質問群 3. 今回の研修会全体について。

3-1. 丹沢大山の自然再生における本システムの位置付けについて、理解できましたか？

	A.理解できた	B.やや理解できた	C.理解できなかった	未回答
第1回Aグループ	8	0	0	1
第1回Bグループ	12	1	0	0

●主な記述

- ・外来生物・希少種、その他被害をもたらす動物についてだけ情報がほしいのか、一挙に植物まで広げるのは無理としても動物全般についての情報をするつもりはないのかが不明。

3-2. 講師の説明はわかりやすかったですか？

	A.わかりやすい	B.ややわかりにくい	C.わかりにくい	D.とてもわかりにくい	未回答
第1回Aグループ	9	0	0	0	0
第1回Bグループ	13	0	0	0	0

質問群 4. 操作性について

質問①トップ画面の使い勝手について。

①-1. システムへのログインはスムーズに行えましたか？

	A.容易にできた	B.やや難しかった	C.難しかった	D.とても難しかった	未回答
第1回Aグループ	8	1	0	0	0
第1回Bグループ	8	1	0	0	4

①-2. システムのトップ画面の第一印象について。

システムを初めて利用になったとき、トップ画面のデザインは、親しみやすく、何を行うべきか十分にわかりやすかったか。



①-2-1.親しみやすさについて

	A. 親しみやすい	B. やや親しみにくい	C. 親しみにくい	D. とても親しみにくい	未回答
第1回 A グループ	8	0	0	0	1
第1回 B グループ	7	1	0	0	5

①-2-2. わかりやすさについて

	A. わかりやすい	B. ややわかりにくい	C. わかりにくい	D. とてもわかりにくい	未回答
第1回 A グループ	6	2	0	0	1
第1回 B グループ	5	2	0	0	6

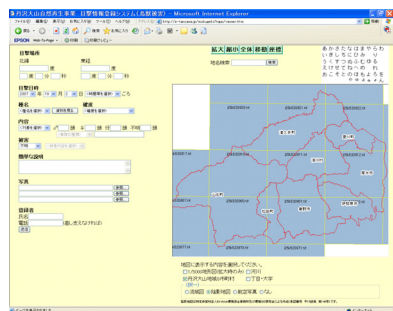
①-3. トップ画面全体のデザインについてのご意見等。＜第1回アンケート時＞

- ・これも練習を重ねれば大丈夫か。
- ・シンプルで見やすい。
- ・鳥獣被害というカテゴリーについては「被害をもたらす生物を目撃したら」という視点で表現を工夫する必要があるかもしれません。
- ・入力種名が固定されているので、最初の画面で種名も明確にされたほうが楽。入力できる生き物を絵に入れるほうがよい。1つのみ入力する場合、種名をクリックするとそのページに入れ、種名入力が省けるように。
- ・とても親しみやすくよいと思います。もし可能なら、情報収集の対象となっている生物を中心にイラストを掲げると一層わかりやすいと思います。
- ・鳥獣被害についてのトップページのイラストに描かれている生物がシカだけなので、他の項目のように、サルやイノシシなど複数の対象が描かれていた方が、パッと見て分かりやすいのではと思います。
- ・希少生物の項目にのっているイラストは「希少生物」なのでしょうか？「外来生物」のように見える種類がありますが・・・。
- ・環境により TOP ページのみ表示できなかった。

注) Adobe Flash Player(無料)が未インストールで、且つセキュリティ設定上の問題で自動インストールができない端末で発生。

質問②. 目撃情報の入力画面について。

- ①-1.目撃情報の入力画面のわかりやすさについて、何を行うべきか十分にわかりやすいか。



	A. わかりやすい	B. ややわかりにくい	C. わかりにくい	D. とてもわかりにくい	未回答
第1回 A グループ	8	0	0	0	1
第1回 B グループ	6	6	0	0	1

### ●主な記述

- ・全画面表示にしないと送信ボタンが出てこないのは使いにくい。
- ・送信ボタン不在、スクロール機能不備。
- ・地図上の地点をクリックすることで座標を入力する方法が直観的じゃない。例えば座標ボタンに背景色を赤などにして、他のボタンと種類を別にしたらどうか。
- ・頭数を全ての動物にではなく特定の動物を選んだ場合のみに要求しているようだが、それが分かりづらい。
- ・ページのトップに、どの目撃システムを開いているか一目で分かるようにタイトルがあると良い。

### 質問③. 位置情報の取得について。

③-1. 「地図画面」を用いた操作や位置情報の取得は容易に行えましたか？

③-1-1. 地図画面を用いた位置情報の取得について

	A. 容易にできた	B. やや難しかった	C. 難しかった	D. とても難しかった	未回答
第1回 A グループ	1	6	0	0	2
第1回 B グループ	6	3	3	1	0
第2回 A・B グループ	3	4	1	1	1
第3回 A グループ	2	6	0	0	0
第3回 B グループ	2	3	1	0	0

### ●主な記述

<第1回アンケート時>

- ・座標での時にクリックした地点の地図上にポイント（黒丸等）出してほしい。
- ・位置を正確に捉えるのが難しいので、手元にも紙ベースの地図が必要だと思いました。
- ・地図上で場所がわかりづらい。目安となる地名・目標を記載して欲しい。記載してあっても陰影などに隠れて見づらい。（山の名前、沢の名前、公的施設、登山道などを地図画面上に明記）
- ・慣れるのに少し時間が必要だった。
- ・航空写真からも座標が打てるのがよい。
- ・デフォルトで拡大になっているので、意図せぬ拡大図になってしまう。デフォルトは移動か座標がよい。
- ・1/5000 の地形図がない部分があり、地名検索で入力したら真っ白に町村界のみになり、位置の取得ができなかった。

<第2回アンケート時>

- ・陰影地図に字名が少ないので土地勘のないところは、特定するのに手間取る。陰影地図（縮小状態）が見にくい、さらに5千分の地図を重ねると見にくい。登山地図またはゼンリンなどの誰にでも分かり易い地図が良いのでは。
- ・航空地図と河川を重ねるとかなりずれている。かなりの違和感がある。
- ・課題 B—目撃サンプル⑨を行ったが、最初の地図画面から檜洞丸の位置を推定するのが難しかった。特定するまでに、何回か拡大・縮小・移動を繰り返し、少々時間がかかりました。
- ・地図上に細かい地名が載っていない。拡大・縮小機能がやりづらい。

- ・地図全体を大きく見ることが出来ないので地形や地図がかなり頭に入っていないと取得しづらかった。
- ・座標を取得する場合は、座標ボタンを **Push** 等（と画面に）表示したほうがよい。

<第3回アンケート時>

- ・50音順の選択肢の窓にザ行ボタンが隠れてしまう。
- ・紙媒体の地図でよく場所を確認してからでないと、位置の特定が難しい。
- ・林道沿いで目撃したため、林道を目印に位置特定を試みたが難しかった。
- ・登山道や林道が鮮明に表示されるとわかりやすい。
- ・地図上の目標物から、実際の目撃地点と思われる箇所までの追跡が難しい。
- ・地名検索をした際、その場所が必ずしも画面中央にでないので、移動させてから探すこととなる。
- ・今度地名が充実したので、だいぶ使いやすくなりました。
- ・こちらのPCは容量が小さく地図の拡大縮小に時間がかかった。
- ・地名検索では、ピンポイントで当てはまる場所があまりないように思ったので、検索項目を増やすなどしないと、作業に手間取り、普及を進めていくには限界があるように感じた。
- ・地名検索でさがす方がやりやすい。
- ・航空写真は場所によってはわかりやすい。
- ・地名の表示が少ないので難しい。
- ・ちょうどよい大きさに拡大縮小しにくいので、(段階的なので) 探したいポイントがイメージとして見つけにくかった。

③-1-2. 地図画面の見やすさについて

	A. 見やすい	B. やや見づら	C. 見づら	D. とても見づらい	未回答
第1回 Aグループ	4	5	0	0	0
第1回 Bグループ	4	6	1	1	1
第2回A・Bグループ	4	2	2	1	1
第3回Aグループ	3	4	1	0	0
第3回 Bグループ	2	4	0	0	0

●主な記述

<第1回アンケート時>

- ・目標点が明示されない。
- ・検索結果した地図が地図の中央にない。
- ・もう少し画面を大きくしてほしい。
- ・広い範囲のとき、細かい。
- ・地図の表示できる大きさをモニターの3分の2くらいにして頂けると、拡大しても全体を捉えやすく、地点を落としやすい。
- ・地図に山名、尾根名、主要登山道名、川の名前などがあると分かりやすい。
- ・拡大すると等高線が太くなる。

- ・現在の縮尺が分からない。
- ・1つ前の画面に戻れない。
- ・全画面表示で「お気に入り」等を非表示にすると図面全体が見やすくなるので、FAQ等にてその旨アナウンスがあるとよい。

<第2回アンケート時>

- ・縮小状態の陰影地図は、見づらい。色を変えてみてはどうでしょうか。
- ・課題Bを行うときは特に見づらく感じた。市町村界や市町村名だけでなく、主要な山名などを表示して頂けると、ある程度の場所を特定することが出来るのではないかと思います。
- ・地名が少なく、ポイントの特定が見づらい。

<第3回アンケート時>

- ・河川をチェックすると川が見えにくい。
- ・橋が消える。
- ・色使いの関係かと思われる。
- ・1/5000で見慣れているので、陰影付きの1/25000は多少見にくい。
- ・表示画面が小さいので、頭の中のイメージに合わせるまで時間がかかる。
- ・陰影地図が、見づらい。
- ・等高線の色を変えることにより見やすくできないでしょうか。
- ・拡大した時、表示される範囲がもう少し広い方が現在の位置が確認しやすいと思います。
- ・縮小するにしても、拡大するにしても、手がかりとなる情報が少なく、地図が読みにくい。色が単色であるのが原因だと思います。
- ・地名の表示が少ないので見づらい。

③-1-3. 地図画面の拡大、縮小、移動などの操作について

	A. 容易にできた	B. やや難しかった	C. 難しかった	D. とても難しかった	未回答
第1回 A グループ	6	3	0	0	0
第1回 B グループ	6	6	1	0	0
第2回A・Bグループ	7	1	2	0	0
第3回Aグループ	4	4	0	0	0
第3回 B グループ	5	1	0	0	0

●主な記述

<第1回アンケート時>

- ・「戻る」ボタンがほしい。
- ・地図の拡大・縮小・移動などの操作がスムーズでない。(意見多い)
- ・マウスのスクロールで拡大・縮小が出来るといい。
- ・現在どのモードになっているかわかりづらい。何回も全体地図に戻ってしまった。
- ・操作ミスをした場合、1からやり直しになる。位置を特定するための情報が少ない。

<第2回アンケート時>

- ・容易には出来たが、拡大したいのに、縮小ボタンが選択されていることを忘れ、地図画面をクリックしてしまうことが何回もあった。
- ・適当だと思われる大きさになかなかとりつかない。

<第3回アンケート時>

- ・拡大の枠を囲うときに、最初の一边の位置をマークしてしまうと、やり直しをしない限り、位置を変更できない。
- ・容易だが、自分の望む結果になるとは限らなかった。このエリアをこれくらいの縮尺で表示させるという方法があればよい。
- ・最初の頃、縮小するつもりが拡大モードのままで意図しない画面になったりして、戸惑いました。今は現在のモードを確認することに慣れました。
- ・縮尺率を指定できるとよい。
- ・自分の見やすい大きさの画面にたどり着くまで何回も操作しなければならなかった。

③-1-4. 表示できる地図の種類について

	A. 適切である	B. 他の地図を追加してほしい	未回答
第1回 A グループ	5	2	2
第1回 B グループ	5	7	1
第2回A・Bグループ	5	4	1
第3回Aグループ	3	4	1
第3回 B グループ	3	3	0

●追加して欲しい地図

<第1回 第2回アンケート時 ほぼ同意見>

- ・登山地図（登山名、山地名・登山ルート、山と高原の地図）
- ・川・沢名・道路などのレイヤ。道路と構造物（建物、橋など）のレイヤ。1/5000 地形図と合体で。

<第3回アンケート時>

- ・塔ヶ岳・大山・芦ノ湖・丹沢湖など大まかな地名の入った県全体図があると良いと思います。
- ・工作物のデータ（目標に出来る地点のデータ）。
- ・登山地図。登山道・林道が入っている地図。
- ・県で公園指導員に配布している地図。

③-2. 「地名検索」を用いた位置情報の取得は容易に行えましたか？

	A. 容易にできた	B. やや難しかった	C. 難しかった	D. とても難しかった	未回答
第1回 A グループ	8	1	0	0	0
第1回 B グループ	9	1	2	0	1
第2回A・Bグループ	7	2	0	0	1



第3回Aグループ	5	3	0	0	
第3回 B グループ	6	0	0	0	

## ●主な記述

### <第1回アンケート時>

- ・表示された地図のどの部分が指定した地名なのかわからない。中央に出てくるといい。
- ・地名検索が一番使いやすかった。山頂など、目印になる点から地図を「移動」できたので。
- ・地名のアイウエオの窓に座標ボタンがかくれてしまう。

### <第2回アンケート時>

- ・（検索結果の地名について？）マークをつけてもらえればもっとわかりやすい。

### <第3回アンケート時>

- ・地名が実際とずれている場合があるのは、感覚的に慣れない。

## ③-3. 位置情報の取得全体について、その他のご意見。

### <第1回アンケート時>

- ・現在表示中の図の縮尺表示と、縮尺入力による拡大縮小ができればよい。もしくは 1/25000、1/10000、1/5000 などの選択肢がほしい。
- ・研修会の中でもう少し詳しく説明してほしかった。
- ・地名検索すると、その結果が位置データとして仮入力されるといいかなと思いました。でも誤差範囲が広がりますね。

### <第2回アンケート時>

- ・誰にでも、わかりやすい地図を使用した方が、一般の方に受け入れやすいと思います。それが不可能なら字名を増やしてもらいたい。見づらい、使いにくいと、皆が操作しなくなってしまう。
- ・登山道が不明確なため、位置表示が適確か？
- ・目印になる施設名などが入っていると、わかりやすいので、大変でしょうが少しずつ足していただければ助かります。
- ・もし地名を知っていたら、ほとんどの人が地名検索をすると思う。あるいは複合して使用するのではないか。課題 B を行う場合は、地名は知らないが位置なら分かる、というケースになるかと思うので、最初の画面で大体の位置がつかめるよう、表示に工夫をして頂けると、作業がスムーズになるのではと思います。
- ・細かいことだが、地名入力をエンターキーで確定させようとするとう入力が消えるのが使いにくかった。

### <第3回アンケート時>

- ・Map の拡大を制限したのはとてもよかったと思います。
- ・これは慣れと山の地形知識の有無の問題なので、自分の見た場所が地図で言えばこのあたりという知識がない場合は、操作性の問題ではなく、難しいと思います。そのため目標となる、地名・工作物名などなるべく多く表示できればよいと思います。
- ・操作しすぎた場合、前画面に戻れるように出来たらいい。
- ・山頂と湖が表示されていたらいい。

- ・ 陰影地図の等高線の色が、視覚的に刺激すぎる。
- ・ 地名を増やしてもらいたい。
- ・ 新バージョンの地図上の地名の位置がずれている。
- ・ 航空写真と河川地図を重ねるとかなりずれている。
- ・ 現在の図面ですと自分の存在位置が明確ではないので、存在位置がわかる図面にして欲しい。
- ・ 目撃場所が具体的で、かつ、公共施設（あるいはそれに準ずる施設）ならば、カーナビ機能のように、選択したときに住所などの情報が表示されると理想的。

#### 質問④. 目撃記録の属性入力について。

##### ④-1. 目撃記録の属性入力はスムーズに行えましたか？

	A. 容易に できた	B. やや難し かった	C. 難し かった	D. とても難し かった	未回答
第1回 A グループ	8	1	0	0	0
第1回 B グループ	12	0	0	0	1
第2回 A・B グループ	10	0	0	0	0
第3回 A グループ	8	0	0	0	0
第3回 B グループ	4	2	0	0	0

#### ●主な記述

##### <第1回アンケート時>

- ・ クマ、シカなどがその属性に入るのか、理解している人でないと入力しにくい。

##### <第3回アンケート時>

- ・ 雄と雌の区別が分からない。
- ・ はじめから種名一覧がでて、選択するほうがいい。何が希少種、被害発生種か把握できていないと困難。

##### ④-2. 目撃記録を入力する項目について。以下の各システムの入力項目や属性の選択肢は適切か。

##### ④-2-1 鳥獣被害システムについて

	A. 適切である。	B. やや不適切である。	C. 不適切である。	未回答
第1回 A グループ	6	2	0	1
第1回 B グループ	7	4	1	1
第2回 A・B グループ	4	3	0	3
第3回 A グループ	7	1	0	0
第3回 B グループ	5	0	0	1

#### ●主な記述

##### <第1回アンケート時>

- ・ 被害内容が複数ある場合の対応（をどうするのか不明？）。
- ・ 被害という言葉は考え直したほうがいい。

- ・目撃情報のみの場合、被害という言葉がそぐわないと思います。
- ・シカやヒルを見たというだけの情報にはタイトルが不適切。
- ・森林病虫害(ブナハバチなど)、気象害などの項目がほしい。
- ・被害情報を集めたいのか、シカ・サル・イノシシ・ヤマビルの情報を集めたいのかが不明。なおヤマビルは鳥獣ではない。
- ・種名・対象動物の数を増やしてほしい。

<第2回アンケート時>

- ・鳥獣保護員の立場上外来種等と重複してしましますが、ハクビシン、カラス、カワウ、アライグマなどの中型動物、鳥類を追加してもらいたいです。
- ・入力できる種が限定されているが、例えばタヌキやアナグマは入力できないのでしょうか。

<第3回アンケート時>

- ・その他を追加していただいたのでAです。
- ・他の方の意見にあったように、ヤマビルは鳥獣ではないですね。

#### ④-2-2 希少生物システムについて

	A.適切である。	B.やや不適切である。	C.不適切である。	未回答
第1回 A グループ	5	2	0	2
第1回 B グループ	6	0	0	7
第2回A・Bグループ	4	3	0	3
第3回Aグループ	8	0	0	0
第3回 B グループ	3	0	0	3

### ●主な記述

<第1回アンケート時>

- ・種名・対象生物の数を増してほしい。
- ・私には判断できませんが、選ばれた種の根拠、なぜこの種の情報が特に必要なのか、数ある希少種の中からなぜ選ばれたのかが分かると、情報収集に反映できると思います。

<第2回アンケート時>

- ・種類を増やしてもらいたい。最近キツネを目撃なくなりました。他の地域の情報はわかりませんが、私の住んでいる青根では、3年前から目撃がありません。
- ・内容の段の一番右の窓に何を入力すべきかわからない。

<第3回アンケート時>

- ・その他を追加していただいたのでAです。

#### ④-2-3 外来生物システムについて

	A.適切である。	B.やや不適切である。	C.不適切である。	未回答
第1回 A グループ	5	1	0	3

第1回Bグループ	6	1	0	6
第2回A・Bグループ	4	4	0	2
第3回Aグループ	8	0	0	8
第3回Bグループ	3	0	0	3

## ●主な記述

### <第1回アンケート時>

- ・①と絡むがアライグマなど被害をもたらす動物については被害状況を入力する画面があるとよい。説明のところに書けばよいのかもしれないが。

### <第2回アンケート時>

- ・タイワンリスが入っていないように記憶していますが、入っていたら失礼いたします。丹沢の麓まで来ているようですので、入れておいた方がよいかと思いました。
- ・種名にオオオハングソンソウなどの植物も含まれていた方がよいのではないかとでしょうか。確認した方の精度が問われるので、項目に入れるのは難しいでしょうか。
- ・入力できる種が限定されているので、初出の種について入力できない。県内にいて、入力できないハリネズミなどの種もある。

### <第3回アンケート時>

- ・その他を追加していただいたのでAです。

## ④-3. 目撃記録の入力項目や属性について、その他のご意見

### <第1回アンケート時>

- ・種名が限定されていることにやや不自由な感覚がある。

### <第2回アンケート時>

- ・入力画面が、ぱっと見、硬い感じがしました。
- ・入力項目(特に種名)については専門知識がないので判断がつかない。情報を集めたい種名はトップ画面に記載してあったほうがよい。
- ・チョウについても外来種が広がっているらしいので、情報を集めることを検討しては？

### <第3回アンケート時>

- ・システムで区分しないで、種名で入力する。鳥獣被害は選択にする。希少生物・外来生物は種名で自動入力とする。
- ・研修2日目に議論したとおり、入り口を三つの項目に分けなくてもいいのかもしれない。
- ・研修のときに「鳥獣被害の入力ページ」という表示がされていたが、このようなタイトルでよいのだろうか？ 被害を与える生物としたのでは？
- ・「鳥獣被害目撃情報登録システム」という名称も再検討した方がよいと思われる。ちょっと長いですが、「被害を与える鳥獣等の目撃情報登録システム」とするなど。
- ・「鳥獣被害」の名称ですが、記入項目を見ると被害情報だけでは無いようなので、被害を及ぼす恐れのある生き物という意味の表現にした方がわかりやすいと思います。短い良い言葉が思い浮かないのですが。
- ・確度の、「住民・登山者からの聞き取り」について、本人以外はすべてこれに当てはまると思うが、

住民や登山者以外の人もいるので、選択する時にしっくりこない。説明文で補足すればいいだけかもしれないが、逆に、確度の項目を「本人以外」あるいは「第三者情報」とし、説明欄でもう少し絞った情報を載せるようにしても良いのでは。

#### 質問⑤. 写真の添付操作について。

##### ⑤-1. 写真の添付操作は容易に行えましたか？

	A. 容易にできた	B. やや難しかった	C. 難しかった	D. とても難しかった	未回答
第1回Aグループ	4	0	0	0	3
第1回Bグループ	9	1	0	0	3
第2回A・Bグループ	6	1	0	3	0
第3回Aグループ	6	0	0	0	2
第3回Bグループ	2	0	0	0	4

#### ●主な記述

##### <第1回アンケート時>

- ・写真データの大きさが画面上ですぐに分かるようにしてほしい。

##### ⑤-2. 写真の添付操作について、その他のご意見がございましたらご記入ください。

##### <第2回アンケート時>

- ・操作は簡単だったが、きちんと送付されているかわからない。
- ・添付操作の「参照」はパソコンに不慣れな人だとわかりにくいかもしれない。慣れている人は「参照」以外だとわかりにくいかもしれない。

##### <第3回アンケート時>

- ・添付写真の使い方について、一言説明があってもいいですね。
- ・送る写真のサイズは、制限なしにしてもらいたい。
- ・画面に写真サイズの注意書きをつけるとのお話があったと思いますが、写真を添付しようとした時に、写真のサイズが大きすぎる事に気が付くことがあります。
- ・入力したデータを保留する方法があると良いと思いました。

質問⑥. データの送信操作について。

⑥-1. データの送信操作は容易に行えましたか？

	A. 容易に できた	B. やや難し かった	C. 難し かった	D. とても難 しかった	未回答
第1回 A グループ	8	0	0	0	1
第1回 B グループ	8	4	0	1	0
第2回 A・B グループ	8	1	0	0	1
第3回 A グループ	8	0	0	0	0
第3回 B グループ	3	0	0	0	3

●主な記述

<第1回アンケート時>

- ・難しいというよりも「送信完了しました」などという表示を出してほしかった。
- ・送信ボタンが画面に出ていなかった。
- ・送信ボタンが画面設定で隠れている場合、表示を変えるとそれまで入力していた内容が全部消えてしまいます。もし可能なら、残るようにするとよいと思います。あと送信後に、送信した旨のメッセージか、送信内容の表示があるといいと思います。
- ・全画面表示になっていないと、送信ボタンが表示されていないので送信できない。しかもデータが消える。
- ・送信 OK の確認。誤送信の対応。
- ・※送付経路が表示されるとよい。送信できたかどうか分かったと安心。

<第2回アンケート時>

- ・送信は、簡単ですが、データ入力後、入力ミスの確認画面があると安心できます。ぜひお願いします。

<第3回アンケート時>

- ・一画面に全部表示できるようになり、送信操作しやすかった。

⑥-2. 写真の添付操作について、その他のご意見。

<第1回アンケート時>

- ・選択した写真サイズが画面上で確認できるようにしてほしい。
- ・情報量に制限があることを表示したほうがよいのでは。
- ・制限事項などポップアップ表示したらよい。
- ・ご説明のあったように、画面上にも画像サイズについての決意事項を明記して頂けると有り難いです。

<第2回アンケート時>

- ・送信する写真のサイズを無制限にしてもらいたいです。

<第3回アンケート時>

- ・あまり大きなファイルを送れないことを注意書きとして画面に表示するとよい。
- ・最後の確認画面を作っていただければ OK です。

## 質問群5. その他のシステムに関する要望等

### <第1回アンケート時>

- ・鳥獣被害のネーミングを再考して欲しい。
- ・送信時に受付登録番号の自動割当機能⇒後日の内容確認ができるようにして欲しい。
- ・登山道が分かる地図を是非とも入れてほしい。
- ・入力した事に対し、確認画面があるとうれしいです。ありがとうございました！の言葉もあるといいですね。
- ・送信内容のセキュリティ確保状況について明示をしておくとうれしいか。例;「フォーム入力内容は暗号化されて送信されます」・なお、e-Tanzawa サーバーと県メールサーバー間の通信内容は暗号化されているのでしょうか？
- ・取得情報を積極的に利用できる形にしてほしい。
- ・個人情報取扱の登録が必要。今回も自宅のパソコンからの送信も想定しているようで、本来は個人情報の登録が必要。
- ・目撃情報の入力画面は全画面表示でないと送信ボタンを押せなかった。スクロールできるとよいのでは。
- ・発想が斬新なシステムであり、いろいろな分野の自然情報の収集に応用できると思います。
- ・座標取得時にポイントが表示されないで、どこを取得したのか確認できない。山の中の通称名もポイント的に地図に表記されているとうれしい。
- ・「戻る」の機能を追加していただけたら便利。
- ・トップページから「鳥獣保護とは」のリンクがありますが、リンク先の内容が少し見づらいうように思います。「外来生物」のような内容だと見やすく、分かりやすいです。
- ・地図の登山道はサブルート、マイナールートも出ていると分かりやすい。
- ・入力・送信の繰り返し練習をしてほしい。(一週間後記入)
- ・入力部分はほぼ問題ないと思います。難しいのは位置の選択のみです。氏名・TELなどは再表示してもデータが残っていると入力手間が省けると思います。

### <第2回アンケート時>

- ・以前から、パソコンから目撃情報を送付できたらなと感じていました。大勢の方が、利用し大量のデータが、蓄積できれば、丹沢の保全に向けた取り組みに有効活用できると思います。誰もが、簡単に入力できて、簡単に送信できる使いやすいシステムにしてください。
- ・第1回のアンケートにも書きましたが、入力できる生き物が固定されているので、表紙の画面で入力したい生き物を選べると良いと思いました。さらに入力できる生き物が、操作をしなくても一覧できる状態にある方がよいです。何回か操作した後で、入力しようとする生き物が登録されていなかったら、がっかりしてしまいます。
- ・陰影地図は、相当拡大しないと、赤い点がちらついて見にくいので、縮尺が大きくても、等高線などがはっきり見えてると有難いです。
- ・全画面表示にしなくても、画面をスクロールして動かせるようになると良い。
- ・最後に「送信」をクリックしますが、送れたかどうか不安なので「送信 OK」などの表示を追加してほしい。
- ・途中で全画面表示に切り替えると、それまでの記入が全部消えるのが使いにくかった。「使い方ヘルプ」がどこにあると有難いです。
- ・入り口が外来種・希少種・被害に分けられているが、この区別がいささかわかりにくい。例えば、ツキノワグマは希少種に入っているが、被害があった場合は、被害から入力したくなってしまう。ハクビシンによる被害が

あった場合も同様と思います。入り口は一つにして、中で被害の有無など入れるほうがわかりやすいと思います。また、情報を集める種についても、絞り込むのか、広く集めるのか方針を出し、絞り込むのであれば、種を十分に検討したほうがよいと思います。個人的には広く集めたほうがよいと思いますが。

<第3回アンケート時>

- ・被害、外来生物、希少種という区分に違和感があります。入口は1つにして種の選択で哺乳類、鳥類などに区分しては？
- ・地図の拡大・縮小については、稼動中の機能を濃色とすることによって、誤操作が防げるようになったと思う。
- ・拡大限度の設定や、選択後でないと拡大縮小されないという改善はよかった。選択地点のポイント表示が可能になるようにすべきだと思います。
- ・陰影地図が、見づらい。登山地図のように誰でもわかりやすい地図を使用してもらいたい。
- ・地名を増やしてもらいたい。
- ・河川地図を重ねたときに航空写真とずれがしょうじている。
- ・新バージョンの地名が、実際の位置とずれている。
- ・送信確認のチェックが出来るシステムにしてほしい。
- ・初めての方の為に、「座標」ボタンでマップをクリックすると目撃場所の数値が入る。また直接数値を入れても良い旨、表示があるとよいと思いました。
- ・わざわざ使い方の講習会を開かなくてもすむような、入力説明の部分があると良いと思います。
- ・改良案の資料をいただきましたが。ほぼ満足できる内容でした。
- ・地名の位置のズレも皆で協力して改善していければと思います。

質問群 6. 入力したデータの正確さについて<第3回アンケート時>

6-1. 入力した位置データの誤差はどのくらい（と感じている）か。

① 鳥獣被害システムについて

誤差	A.10m 程度	B.100m 程度	C.500m 程度	D.1000m 程度以上	E.不明
A グループ	0	4	4	0	0
B グループ	0	2	2	1	0

② 希少生物システムについて

誤差	A.10m 程度	B.100m 程度	C.500m 程度	D.1000m 程度以上	E.不明
A グループ	0	5	2	0	0
B グループ	0	2	1	0	0



③ 外来生物システムについて

誤差	A.10m 程度	B.100m 程度	C.500m 程度	D.1000m 程度以上	E.不明
A グループ	0	3	3	0	0
B グループ	0	2	1	0	0

6-2. 位置情報入力の際に参考にしたシステム上の地図（複数回答可）

	A. 流域図	B. 陰影 地図	C. 航空 写真	D. 1/5000 地形図	E. 河川	F. 市町村 界	G. 丁目・ 大字
A グループ	1	6	3	3	1	3	2
B グループ	1	2	1	5	4	2	1

6-3. 位置情報入力の際に参考にした地図上の情報（複数回答可）

	A. 登 山 道 ・ 林道	B. 等高線	C. 地 名 ・ 各 種施設	D. 山頂・崖・川 などの地形	E. その他
A グループ	7	4	8	6	0
B グループ	5	2	4	5	0

6-4. 種名・内容項目の正確さについて

① 鳥獣被害システムについて

①-1 「種名」・「内容項目」の確度について

	A. すべて自 信がある	B. 一部に自信が ないものがある	C. 不正確な ものが混じる	D. 不明・そ の他
A グループ	6	2	0	0
B グループ	3	2	1	0

①-2 不確かな点について。具体例。

- ・ 雄雌の区別がつかない。
- ・ 形態が不確かな時、種名が確定できない時。
- ・ 昆虫や魚は専門でないので、写真を撮ったり捕獲をしないと不確かなことが多い。
- ・ 自分の知識不足。
- ・ 自信がないものは入力しなかった。

①-3 利用した資料について。(複数回答可)

	A.「資料を見る」 に記載の写真	B. TOP からのリン クページ	C. 手 持 ち の参考資料	D. 利用しな かった。
A グループ	2	0	1	2
B グループ	0	0	1	2

② 希少生物システムについて

②-1 「種名」・「内容項目」の確度について

	A.すべて自 信がある	B.一部に自信が ないものがある	C.不正確な ものが混じる	D. 不明・そ の他
A グループ	3	3	0	0
B グループ	2	0	2	1

②-2 不確かな点について。具体例。

- ・例えばツキノワグマの場合、カモンカやイノシシと間違えている場合がある。
- ・自分が知っている（同定できる）種以外は全て不確か（多分程度の確度）情報ですが、内容や時間は自分で見たものなら確実だと思います。
- ・確かなもののみ入力した。
- ・ヒダサンショウウオとハコネサンショウウオとの判別。
- ・痕跡は“絶対”と言い切れないものがあるので。
- ・自分の知識不足。

②-3 利用した資料について。(複数回答可)

	A.「資料を見る」 に記載の写真	B. TOP からのリン クページ	C. 手 持 ち の参考資料	D. 利用しな かった。
A グループ	1	1	1	1
B グループ	1	1	0	1

●具体的な資料

- ・市販のポケット図鑑。

### ③ 外来生物システムについて

#### ③-1 「種名」・「内容項目」の確度について

	A. すべて自信がある	B. 一部に自信がないものがある	C. 不正確なものが混じる	D. 不明・その他
A グループ	3	4	0	0
B グループ	2	0	2	0

#### ③-2 不確かな点について。具体例。

- ・ 自分で同定できる種以外は全て不確か（多分程度）情報。
- ・ ソウシチョウ、セイヨウマルハナバチは、目撃ないので自信がない。
- ・ 鳴き声のみの時、時々多分そうだと思うというレベルの時があります。
- ・ 聞き取りの場合、正確さの判断は難しい。
- ・ 自信がないものは入力しなかった。

#### ③-3 利用した資料について。（複数回答可）

	A. 「資料を見る」に記載の写真	B. TOP からのリンクページ	C. 手持ちの参考資料	D. 利用しなかった。
A グループ	3	1	2	1
B グループ	1	0	0	1

#### ● 具体的な資料

- ・ 鳴き声を確認したいが、記憶も不確かです。
- ・ 市販のポケット図鑑。

## 6-5. 入力の精度について

- ・ 入力の精度については、場所にもよると思う。施設の敷地内や山頂など特定しやすい場所であれば、誤差は少なくなるが、目印となる場所から離れたところでは、誤差が大きくなる。今回、林道を走行中にシカに遭遇したが、林道のどの地点であったか記憶があいまいであった。
- ・ 例えば、複数枚の写真の中から（そのもの、似たものランダムに取り混ぜて）、あなたは見たのはどれ？的に選択させて、正解なら A ランク、似た種を選べば B ランク、違う種を選べば不確か情報、位に分類は可能か。精度については、入力された情報を選別するより、利用目的に応じた入力者の選別で対処すべきだと思います。
- ・ 自信のない場合、他との区別がつきにくく判断に迷った旨をメモ書きできる所があればよい。
- ・ その種の専門家でなければ、自信を持って報告された場合でも間違っている可能性があるので、その場合どう対処するか。
- ・ 希少種を実際に発見した時に、同定を正確に行えるかどうか不安がある。
- ・ 目撃した生物がまず外来か希少か被害のいずれに分類されているかわからなかったのも、トップページに生物種を記入してもらって良かったです。

## 質問群 7. 本システムの利活用方法について

### 7-1. 既存の手法と組み合わせ利活用について

- ・ ニホンジカの分布域のデータとして、保護管理事業に活用する。
- ・ 公園指導員からの登山道情報（巡視報告書）を、各指導員が入力する。が…必ず写真添付とするなど、ある程度制限を設定したほうがよい。そうでないと、それこそ精度の問題が発生、問題となりそう。
- ・ 担当者の負担が増えるので、必ずしも全てデジタルで行う必要はないし、アナログとの組み合わせも必要と思います。同じ人がよくデータを取得するなら、入力研修を行い、徐々に覚えてもらう必要があると思います。
- ・ 新たな展示館の中で、「野外施設情報の情報収集システム及び、見学者への out put（展示として）」にぜひ活用したい。種名が増やせるのか、野外施設マップ（地番抗）等の表示が出来るのか。
- ・ ②を参考にすると、狩猟者に捕獲情報を得るためには、担当する地区の狩猟グループのリーダーから捕獲状況、目撃情報を取りまとめていただき、（聞き取りが良い）集められた情報を担当者が、システムを使って入力し送信する。
- ・ 丹沢再生の意味からすれば、風・雨・雪などの被害などの状況も入れた方がよい項目と思われます。
- ・ かながわ森林インストラクターの「やどりき森の案内人」の活動の中で、毎週やどりき水源林に入る案内人や、各班活動（動物、植物、水生生物、土壌生物、情報発信など）の際に得た情報を、各自または取りまとめ役が入力する。
- ・ 各地での活動の際に得た情報を、各自または取りまとめ役が入力する。
- ・ 県民参加という点では参加しやすい手法であり、一般の来館者も気軽に見ることが出来る情報を共有できると思います。集めた情報をどのように活かすか、何の目的で集めるのかを定めないと集めっぱなしになってしまう懸念があります。
- ・ ①の例（ビジターセンターにて来館者等が地図に記録した地図情報を担当がまとめて入力する。）については、施設空間に余裕があれば、取り組むことは可能かと思う。一週間ごとの入力データを印刷して閲覧できるようになると理想的。
- ・ 少し本題とずれてしまうが、e-丹沢のシステムは誰でもすぐに写真を見ることが出来てよいと思っている。写真登録のコーナーと目撃情報のシステムをもう少し合わせて頂けるとすごくよいと思う。

### 7-2. その他利活用に関するご意見について

- ・ 鳥獣の分布図・被害箇所の特典、対策。
- ・ 登山道情報がこのシステム上に乗っかるとよいと思う。しかし、生き物データと違って、データの即時性、正確性がより求められる性質のものである（それでいて広く情報を求める必要がある）、工夫が必要だろう。ただ、せっかくのよいシステムなので、登山道情報システムとしても、早く機能できるとよい。
- ・ 集まったデータをどう利用するかより、どういう目的でデータを集めるかを決めて、それに対応した主体に利用してもらうことを想定して考えたほうが現実的。そうしないと結局、データの精度とかの問題にも突き当たる。広域な大雑把なモニタリングに利用できればよいと思っています。動く物の目撃情報として活用するより、動かないものでなるべく写真つきで情報集めを行うほうが現実

的かと思います。植生とか、痕跡、登山道のゴミ現況など。

- ・過去のマップ上の手書きデータを計画的に入力し、自然変容の状況を展示に活かしたい。
- ・鳥獣保護員の業務にシカ、山ビル、イノシシ、カモシカ、クマのモニタリングがあります。現在、紙に記入し報告していますが、本システムを使用して報告できれば、便利で速効性があると思います。
- ・集められた情報を公開していただければ、登山者に〇〇出没情報、農業者に〇〇被害情報、地域の住民に〇〇出没情報などの情報発信になる。
- ・森の案内人をしていすると、鍋割山方面への登山者から、登山道の情報などを聞かれる事があるので、登山道情報の利用。
- ・森林作業や、自然観察会で、クマやヤマビル情報などを利用し、注意喚起する。
- ・ビジターセンターの業務として、来館者に対する自然情報の提供があげられる。旬の花や紅葉、野鳥など、求められる項目に応じて情報を集め、そのデータを地図画像として出力でき、案内に活用できれば有難い。
- ・本システムを活用して公園指導員の巡視報告書出せれば、情報が正確になると思います。
- ・ヤマビルやツキノワグマなどの目撃情報では、登山者への情報提供と注意喚起に利用します。
- ・「登山道・公園施設情報」が出来れば、危険箇所、現在通行止め箇所等の情報提供に利用します。
- ・直接的な利用以外にも、数年間のデータ蓄積後に環境変化や丹沢の将来について考える勉強会などに使えるかもしれない。

#### 質問群 8. 技術的問題点に対するサポートのあり方について(複数回答可)

	①各組織の代表などを招いて利用研修会を行う。	②電話やメールを用いたサポートデスクの設置。	③ホームページ上にマニュアル及びFAQを整備。	④紙のマニュアルや紙地図等を配付。	⑤その他(具体的に)
Aグループ	3	1	5	3	1
Bグループ	1	0	4	3	0

<記述：先頭の数字は選択した項目>

- ・1・4：分厚いマニュアルをつくっても、取り付きづらいので、拡大・縮小のやり方や座標の取得など、画面を見ただけでは、わかりにくい点に絞った簡単な操作方法と入力結果の活用例とを合わせたチラシ的なものを作成し、NPOなどの代表者を招いた研修会を行う。各NPOなどは、それぞれの会員等を対象に研修会を受講した者による説明会等を実施する。
- ・3：簡単なヘルプ画面やポップアップ説明で十分に対応可能かと思います。パソコンやインターネット利用経験がない人たちを主体に想定するなら、前述のアナログとの組み合わせを検討すべきで、あまりに広い範囲のサポートは考える必要はないと思います。現に今回の研修でも引っかかるところはほとんど同じで、改良される方向なので、座標の取得方法とかごく限られた操作についてのヘルプで十分だと思います。
- ・1：紙のマニュアル・ガイドブックを作成するとともに、県民向けの研修会を地域ごとに実施する。内容としては、入力方法の研修だけでなく、丹沢の現状と対応とこのデータの収集の活かし方など

を説明するもの。

- ・ 1 : ③、④などは、低コストでよいと思いますが、わかりやすく説明するには、やはり利用研修会を開催したほうが良いと思います。研修会を受けた方が自分の所属する組織に持ち帰り普及するのが地味ですが、近道のように思います。
- ・ 3・4 : ③については常時見られる。④については集大成（年度毎）として。
- ・ 3 : 多くの方のデータの入力を期待するのであれば、③が必要と思います。利用研修会を開くのは大変では。
- ・ 3 : このシステムの目的がトップページに書かれていますが、マニュアルの最初にも明記する方が、より有効な情報が得られるのではないのでしょうか。
- ・ 3 : ID 登録のシステムも併用するのであれば、どこで線引きするか。登録する方のレベルを判断するか難しいですね。だれでもわかる種なら問題ないのでしょうか。
- ・ 各項目（可能であれば）必要と思います。
- ・ ① : 鳥獣保護員や公園指導員など、的を絞った対象があれば研修会を行ったほうが利用してもらいやすいのではないかな。
- ・ ② : 手間も時間も取られると思うので、管理者の立場に立って考えると余裕がない限りしないほうが良いのでは。利用者サイドから言えば、あれば便利。
- ・ ③ : 必須だと思う。
- ・ ④ : ①の際などに、配布して復習にも活かしてもらえると良い。
- ・ 5 : 地図名から地図をイメージしにくいので、地図名の下にサンプルがあればよいと思う。
- ・ 2・3 : ③はとても使いやすくなると思う。

質問群 9. 利用者のやる気を高め、持続させる仕組みづくりについて(複数回答可)

	①自分の登録したデータを取りまとめ、自分で利用できるようにする。	②自分の登録したデータを関係者にすぐに公開し、互いに見られるようにする。	③利用毎に得点を付与し、他の利用者と得点を競争できるようにする。	④定期的に各種のイベント・デモ・研修会等を行う。	⑤各担当の業務の仕様に入れ込み、義務化する。(業務の場合)	⑥その他
A グループ	3	4	0	3	1	2
B グループ	3	1	1	2	2	0

<記述：先頭の数字は選択した項目>

- ・ 1年ごとにデータを取りまとめ、動向を分析して公開する。
- ・ 1・5:入力者相互が情報交換できるような仕組みがあると良い。掲示板など。管理が大変かもしれませんが。
- ・ 1・4・5:③について件数は集まるとは思うが、データの信憑性に疑問のあるものが増える可能性があるのではないか。
- ・ 1・2・3・4:外来種目撃調査週間とか月間とか作って必ず写真つきで公募を条件に団体で競争させたり、結果発表したりはアリでは?業務に関する義務化日、云々、そのデータを作成する必要がある業務に限定される上、こちらのサポートも義務化されるので、あまり考えないほうがよい。むしろこういったことをしたい、する必要がある、からシステムを利用する方。
- ・ 6:専用の用紙に記入して毎月送っているシカなどのモニタリング業務が、Web 上で出来れば便利でよい、その情報が、GIS で見ることであれば、労働意欲がわく。
- ・ 1・2・4:広くみんなが利用できるデータと、関係者がみるデータ(稀少種をどの程度の範囲で公開するか)を整理する必要がありそうですが。公開するかどうかのフィルターをかけるとなると、すぐに公開することは無理と思います。いずれにしろ、一般の人も集計データをみられないと、入力する気にならないと思います。
- ・ e-Tanzawa と共に、このシステムの紹介と協力依頼を、県のたよりに掲載したり、ビジターセンター、市役所、公民館、博物館などにチラシを置いたりし、県主催のイベントで配ったりして、繰り返し宣伝する必要があります。
- ・ 入力されたデータを利用して、対策を考えるとうたうのでしたら、このような対策を考えたという情報も欲しいです。
- ・ ④の調査イベントも面白いですが、どう宣伝するか、どこに対して宣伝するか。(調査対象によっても宣伝するところが変わりますね。)
- ・ デモ・研修会を行うとなると、どういう方を対象にこのシステムに入力を依頼したいのかが理解できなくなってきました。特定の何かに所属している人のみ対象としたいのでしょうか。それとも広く一般の方も入力できるのでしょうか。後者の場合は、研修など必要なくマニュアルを読めばわかるようにしておく方が、気軽に参加できます。
- ・ 2:5:④は画期的ですが、内容を絞る必要があると思います。
- ・ ④: 関心層や情報保有者だと思われる人に対しては効果的。

- ・ ⑥：まず、このシステムの目的を分かりやすく明示し、自分のデータがどう活かされるのか理解してもらい必要があるのでは。
- ・ 1:2:自分の登録したデータがすぐに公開されると、嬉しく、やりがいも出ると思います。
- ・ 4:ブナハバチの一斉調査。データからの結果報告会。などあらためて意識を向ける機会があるとしてもよいと思う。

## 質問群 10. その他

### 10-1.講習会の運営等についてご意見。

- ・ システムの使い方は容易で簡単だと思います。あとは使い方、目的、データ入力の方法などを広く公報していくのが大変だと思います。
- ・ 目撃情報報告システムのトップページから、「鳥獣被害とは」をクリックすると、緑政課のホームページが表示されているが、そのページは、スズメやドバドなど、目撃情報報告システムの典型的な対象として想定されていないものが最初に出てくるので、きわめてわかりにくい。一工夫必要では？
- ・ 雄雌の区別を入力させるなら、雄雌の見分け方でも表示してくれた方がよい。
- ・ 練習問題を出したら、答え合わせをやるべきだと思います。そうしないとやる気が出ない。
- ・ 鳥獣保護員ですが、鳥獣保護員業務に関する研修会などほとんどない状況のなか、今回は、このような研修会に参加させていただいたことは、大変勉強になりましたし、私自身得るものが、多かったと大変満足しております。また今後、このような研修会に参加できれば幸いです。
- ・ このような機会を与えて頂き、どうも有難うございました。
- ・ 意見交換会では皆さんからの色々な提案などお伺いできて有意義でした。
- ・ データ入力回数が少なく、申し訳ありませんでした。



#### 1－4. 丹沢大山地域の生態系に特に影響を 与えるおそれのある外来生物リスト及び関連資料

1－4－（１）「本リスト」の作成について .....	110
1－4－（２） 丹沢大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある 外来生物リスト .....	115
①外来生物リスト（一覧） .....	115
②外来生物リスト（個表） .....	116
③外来生物リスト（文献リスト） .....	122
1－4－（３） 第１回外来生物リスト作成検討会 議事概要 .....	123
1－4－（４） 第２回外来生物リスト作成検討会 議事概要 .....	127

## 「丹沢大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある 外来生物リスト」の作成について

### 1 背景と目的

近年、野生生物が持つ本来の移動能力を超えて人為によって意図的・非意図的に導入された種が、地域固有の生物相や生態系にとって大きな脅威となっている問題、いわゆる「外来生物問題」は、「新・生物多様性国家戦略」の中で生物多様性をめぐる三つの危機の一つに挙げられるなど、地球規模の重要課題として認識されている。

丹沢大山地域および周辺地域でも、各種の外来生物が確認されており、2006年7月に丹沢大山総合調査実行委員会は、「丹沢大山総合調査(2004～2006)」に基づく政策提言の中で、丹沢の自然再生を進める上で優先的に解決を図るべき8つの特定課題の一つとして「外来種の除去」を掲げ、その除去と侵入防止のための対策を提言した。

政策提言を受けて2007年3月に神奈川県が策定した「丹沢大山自然再生計画」では、丹沢に広がりつつある外来生物について、予防的な視点から「監視体制を構築し、侵入阻止を図る」ことを施策の基本方向とし、「県民参加による監視と情報の収集」、「侵入した特定外来生物の防除」、「生物多様性に配慮した緑化工法の研究開発」を主要施策として位置づけている。しかし、これらの取り組みに必要な外来生物に関する基礎的な情報はまだ不足しており、情報収集・整理と対策の優先順位付けが喫緊の課題となっている。

このため、神奈川県自然環境保全センターは、丹沢大山地域における外来生物対策を予防的な視点で進めることを目的として、丹沢大山総合調査の結果やその他の各種情報から、各外来生物の生態系への影響や丹沢大山地域への侵入状況、主な防除手法等の情報を整理し、丹沢大山地域において対策および監視の優先度の高い種を抽出した「丹沢大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある外来生物リスト」を作成することとした。

作成したリストは、丹沢大山自然再生委員会へ報告するとともに、e-Tanzawa等で公開し、県民・関係者への情報提供、外来生物の侵入・定着動向の監視、さらに侵入防止・除去対策に活用していく予定である。

### 2 作成の方針

本リストは、神奈川県自然環境保全センターが環境省の委託を受けて実施している平成19年度自然環境保全基礎調査の一環として作成する。

神奈川県もしくは国内に定着している外来生物の中から、生態系への影響度合いが大きく、防除対応の可能性がある、丹沢大山地域にすでに侵入もしくは侵入の可能性が高い種を、「丹沢大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある外来生物」として抽出し、リストに掲載することとした。なお、現時点では丹沢大山地域で確認記録がない種でも、近い将来、本地域に侵入・定着して生態系に大きな影響を与える可能性の高い種は、リスト掲載の対象とすることとした。また、丹沢大山地域の生態系への影響の度合いが小さい種

や、対策が不可能な種は、リスト掲載の対象から除外する。

リストには、種名や原産地のほか「丹沢大山地域での確認状況・地域の生態系への影響度合い・対応方法」の3つの観点からの整理区分、県内における分布、丹沢大山への影響、主な防除方法等を記載する。

リスト作成にあたっては、丹沢大山総合調査に携わった学識経験者による「外来生物検討会」を開催し、作成方針と手順、掲載種の妥当性、記載事項や内容等について助言・指導を受けることとする。

作成したリストは、平成19年度自然環境保全基礎調査報告書に収録するとともに、丹沢大山自然再生委員会に報告し、e-Tanzawaの外來生物に関するページに掲載する。

なお、今後、本リストはモニタリング等の情報により、丹沢大山自然再生委員会の助言指導のもとで必要に応じて見直しを行うこととする。

### 3 検討体制

羽山 伸一	日本獣医生命科学大学 准教授 [座長]
羽澄 俊裕	株式会社野生動物保護管理事務所 代表取締役
吉田 剛司	酪農学園大学 准教授
鈴木 透	酪農学園大学 助手
秋山 幸也	相模原市立博物館 学芸員
高桑 正敏	神奈川県立生命の星・地球博物館 学芸部長
勝山 輝男	神奈川県立生命の星・地球博物館 専門学芸員
勝呂 尚之	神奈川県水産技術センター内水面試験場 主任研究員
神奈川県環境農政部緑政課	
神奈川県自然環境保全センター	
財団法人自然環境研究センター	

### 4 スケジュール

2006年 7月～ 9月	丹沢大山総合調査データ等情報整理、リスト（素案）作成
10月11日	第1回外来生物検討会開催：リスト（素案）検討
10月～11月	検討会を踏まえたリスト案修正
12月20日	第2回外来生物検討会開催：修正リスト案検討
2007年 1月～ 2月	自然環境保全基礎調査報告書作成・リスト収録
2月末	e-Tanzawaで外来生物に関するページの運用開始・リスト掲載
3月15日	生物多様性センターへ自然環境保全基礎調査報告書提出

## 5 対象とする生物の分類群

環境省における外来生物対策と同様に、以下の分類群ごとに「リスト」を作成した。

①哺乳類 ②鳥類 ③爬虫類・両生類 ④魚類 ⑤昆虫類 ⑥その他無脊椎動物 ⑦植物

## 6 本リストの区分について

リストアップにあたっては、まず国内に定着している外来生物、神奈川県に定着している外来生物をリスト化した。次に、それらの外来生物を「本地域での確認状況」、「生態系への影響度合い」、「対応方法に関する区分」の3つの観点から以下のとおり区分し、「外来生物リストの整理にあたっての区分表」に整理した。

### (1) 丹沢大山地域での確認状況

- a. 既確認: 丹沢大山地域で出現記録がある。(定着を含む。)
- b. 侵入のおそれあり: 丹沢大山地域では出現記録が無いが、周辺地域に分布するなど、今後侵入・定着するおそれが高い。
- c. a・b以外: 丹沢大山地域では出現記録が無く、今後その可能性も少ない。  
(c. については本調査においてリストに掲載しない)

注) 丹沢大山地域とは丹沢大山自然再生計画等の対象地域(旧 8 市町村)とする。

ただし、農耕地、市街地は対象から除く。また、植物については既知の侵入・定着済みの種が多すぎるため、丹沢の主要部(標高 1,000m 以上の範囲)での確認状況とし、具体的には丹沢大山総合調査において整備されたデータベース上で標高 1,000m 以上において確認された種をピックアップした。

### (2) 丹沢大山地域の生態系への影響度合い

- I. 丹沢大山地域の生態系に大きな影響がある、または、その可能性が高いもの。
- II. 丹沢大山地域の生態系への影響が懸念されるもの。
- III. 丹沢大山地域の生態系への影響の度合いが比較的小さい、または不明のもの。  
(III. については、リストに掲載しない。)

### (3) 対応方法に関する区分

- A. 有効な防除対策有り:  
現在、その種の根絶、または生態系に重大な影響を与えない程度の生息密度へ低減するのに有効と思われる何らかの防除手法等がある。
- B. 要防除手法開発:  
現在、その種の根絶、または生態系に重大な影響を与えない程度の生息密度へ低減するのに有効と思われる防除手法がない。今後、防除手法の検討が必要。
- C. 対応困難: 対策は不可能。もしくは対応方法不明。  
(C. については本調査においてリストに掲載しない)

## 外来生物リストの整理にあたっての区分表

### a. 丹沢大山地域への侵入を確認済み

		対応区分		
		A 有効対策有り	B 要防除手法開発	C 対応困難
影響 生態系	I. 影響:大	防除種 A	防除種 B	—
	II. 影響:中	準・防除種 A	準・防除種 B	—
	III. 影響:小	—	—	—

### b. 丹沢大山地域への侵入は未確認

		対応区分		
		A 有効対策有り	B 要防除手法開発	C 対応困難
影響 生態系	I. 影響:大	侵入監視種 A	侵入監視種 B	—
	II. 影響:中	準・侵入監視種 A	準・侵入監視種 B	—
	III. 影響:小	—	—	—

—:本リストの目的から、今回のリストにおいては対象外とする。

## <区分別の対応>

上記の整理の結果、表内の各区分において以下のような対応が考えられる。

整理区分	区分名称	対応方法
既 確 認	aIA 防除種 A	何らかの防除対策を実施することが必要。
	aIB 防除種 B	何らかの防除対策を開発することが必要。
	aIIA 準・防除種 A	何らかの防除対策を実施することが望ましい。
	aIIB 準・防除種 B	何らかの防除対策を開発することが望ましい。
未 確 認	bIA 侵入監視種 A	本地域及び周辺地域への侵入状況を監視し、侵入の兆候を確認しだい、防除対策を行うことが必要。
	bIB 侵入監視種 B	本地域及び周辺地域への侵入状況を監視しつつ、防除対策を開発することが必要。
	bIIA 準・侵入監視種 A	本地域及び周辺地域への侵入状況を監視し、侵入の兆候を確認しだい、防除対策を行うことが望ましい。
	bIIB 準・侵入監視種 B	本地域及び周辺地域への侵入状況を監視しつつ、防除対策を開発することが望ましい。

## 7 個別の記述事項

リストには、外来生物法における特定外来生物の選定、他県の外来生物リストなどを参考としつつ、以下の事項について分類群毎に対象とする種の以下の情報を記述した。

### (1) 区分名称

前記の「外来生物リストの整理にあたっての区分表」上の区分名称を記述した。

### (2) 目名・科名・和名・学名・英名

各分類群において学際的に理解しやすく信頼性の高い記載方式として、「外来種ハンドブック（日本生態学会編集）」を用いた。なお外来種ハンドブックに記載されていない種や英名などにおいては、各分類における専門書（例：哺乳類では「日本の哺乳類（東海大学出版）」）を用いた。

### (3) 原産地

既存文献を引用し、その原産地をとりまとめた。

地名には一般的な地域名（例：東南アジア）や国名（例：中国）などを用いた。

### (4) 特徴

各分類群において学際的に理解しやすく、その形態的な特徴をとりまとめた。引用文献については、各種・各分類でとりまとめた。

### (5) 侵入経路

本地域で考えられる一般的な侵入経路や記録を記述した。

### (6) 分布状況（主に県内分布）

各種の神奈川県内における分布状況を文献（丹沢大山総合調査に加え、既存情報を追加した）より整理した。なお繁殖が確認されている種は「定着」とし、目撃事例があるのみのものは、「記録」とした。

### (7) 外来生物法での取り扱い

防除において留意すべき点（例：特定外来生物は持ち運びさえ厳禁されている）が多いために、特定外来生物、要注意外来生物の区分を記入した。なお外来生物法の規制対象（特定外来生物）や注意喚起の対象（要注意外来生物）以外の種は空白とする。

### (8) 丹沢大山への影響

丹沢大山において考えられる生態系への影響について、以下の代表事例より選択することとした。

- ①交雑
- ②捕食
- ③競合・駆逐
- ④病原体の媒介
- ⑤その他

### (9) 主な防除手法

本種に適応できる代表的な防除手法を記述した。

丹沢大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある外来生物リスト 一覧

		a. 丹沢大山地域への侵入を確認済み			b. 丹沢大山地域への侵入は未確認		
		対応区分			対応区分		
		A 有効対策有り	B 要防除手法開発	C 対応困難	A 有効対策有り	B 要防除手法開発	C 対応困難
大↑生態系影響↓小	I / 大	哺乳類	アライグマ ハクビシン		ドブネズミ クマネズミ ハツカネズミ	アムールハリネズミ タイワンリス	
		鳥類	カナダガン	ガビチョウ ソウシチョウ			
		爬虫類	カミツキガメ ミシシippアカミミガメ				
		両生類	<u>モリアオガエル</u> ウシガエル				
		魚類	ブルーギル オオクチバス コクチバス	タイリクバラタナゴ <u>イワナ</u> <u>ヤマメ(アマゴを含む)</u> <u>イトウ</u> ニジマス カワマス ブラウントラウト			
		昆虫類		ヨコソナサンガメ		アルゼンチンアリ アカボシゴマダラ セイヨウオオマルハナバチ	
		無脊椎		タイワンシジミ コモチカワツボ サカマキガイ <u>ミナミヌマエビ</u> アメリカザリガニ	フロリダマミズヨコエビ		
		植物	メリケンカルガヤ タカサゴユリ アレチウリ オオキンケイギク アメリカセンダングサ オオアレチノギク ブタナ ヒメジョオン メマツヨイグサ オオマツヨイグサ	ハリエンジュ シナダレスズメガヤ	その他多数の植物		
	II / 中	哺乳類		カオグロガビチョウ コリンウズラ ノバリケン コブハクチョウ	ドバト コウライキジ		
		鳥類					
		爬虫類					
		両生類					
		魚類		カラドジョウ			
		昆虫類		<u>ギフチョウ</u>		ホソオチョウ	
		無脊椎					
		植物	ダンドボロギク ハキダメギク ウラボシチコグサ ヤナギハビメジョオン ヘラハビメジョオン セイヨウタンポポ コメツブツメクサ コニシキソウ タチイヌノフグリ ヘラオオバコ	シロツメクサ			
	III / 小	哺乳類		カイウサギ チャキンチョウ ベニスズメ キンバラ ヘキチョウ ギンバラ シマキンバラ コジュケイ	セキセイインコ オキナインコ ダルメインコ オオボンセイインコ ボンセイインコ コウラウン ブンチョウ		
		鳥類					
		爬虫類					
		両生類					
		魚類		<u>オイカワ</u> <u>カワムツ</u> <u>スゴモロコ</u> <u>ワタカ</u>			
		昆虫類					
		無脊椎					
		植物					

注1) 網掛けの範囲が本リストの範囲。  
注2) 国内移入種は斜体・下線にて記述。

<区分別の対応>

上記の整理の結果、表内の各区分において以下のような対応方法が考えられる。

区分	区分名称	対応方法
既確認	aIA 防除種A	何らかの防除対策を実施することが必要。
	aIB 防除種B	何らかの防除対策を開発することが必要。
	aIIA 準・防除種A	何らかの防除対策を実施することが望ましい。
	aIIB 準・防除種B	何らかの防除対策を開発することが望ましい。
未確認	bIA 侵入監視種A	本地域及び周辺地域への侵入状況を監視し、侵入の兆候を確認しだい、対策を行うことが必要。
	bIB 侵入監視種B	本地域及び周辺地域への侵入状況を監視しつつ、防除対策を開発することが必要。
	bIIA 準・侵入監視種A	本地域及び周辺地域への侵入状況を監視し、侵入の兆候を確認しだい、対策を行うことが望ましい。
	bIIB 準・侵入監視種B	本地域及び周辺地域への侵入状況を監視しつつ、防除対策を開発することが望ましい。

NO	分類	区分名称	科名	和名	学名	英名	原産地	特徴	侵入経路	分布状況	外来生物法上での取り扱い	丹沢・大山への影響	文献	主な防除手法	その他
1	哺乳類	防除種A	アライグマ	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>	Raccoon	北アメリカ	顔にマスク模様を有し、尾にはリング状の模様(7～10本)がある。5本指の形状から、他の中型哺乳類と識別できる。 (2,14,17,20,24,27)	ペットとして飼育されていたものが遺棄、逸脱した。	全国に広く分布。県南部を中心に分布を拡大している。	特定外来生物	捕食、競合・駆逐	2,14,17,20,24,27	捕獲・駆除(2,24)	
2	哺乳類	防除種A	ジャコウネコ	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>	Masked palm civet	中国	頭胴長約50cm、尾長約40cm、体重2～3kg程度で、鼻先から顔にかけて、白色の線模様が特徴的である。(2,17,24,27)	由来に関しては不明な点が多い	本州の広い地域に分布。県内の広い地域でしばしば捕獲、確認される。	捕食、競合・駆逐	2,17,24,27	捕獲・駆除(24)		
3	哺乳類	侵入防除種A	ハリネズミ	アムールハリネズミ	<i>Erinaceus amurensis</i>	Amur Hedgehog	ユーラシア東部	体重は600g～700g程度であり、背中部分に2～3cmの針がある。(14)	ペットとして飼育されていたものが遺棄、逸脱した。	神奈川県と静岡県にて確認。小田原市内で確認されている。	特定外来生物	捕食	2,14	捕獲	
4	哺乳類	侵入防除種A	リス	クリハラリス(タイワンリス)	<i>Callosciurus erythraeus (thaiwanensis)</i>	Red-bellied squirrels	インド西部、中国南部、台湾	腹部の毛は灰褐色の垂種タイワンリスが生息している。(14,17,24,30)	公園地区などで意図的に放されたものが多い。	千葉、神奈川、和歌山などで確認されている。鎌倉市内で確認されている。	特定外来生物	捕食、競合・駆逐	14,17,24,30	捕獲・駆除(16,24)	
5	鳥類	防除種A	カモ	カナダガン	<i>Branta canadensis moffitti</i>	Western Canada goose	アメリカ合衆国北部、カナダ	体は濃淡ある褐色、頭から顔は黒色で頬が白く、在来亜種よりも2倍ほど大きく、頭元に白いリング模様はない(20,24)。	湖沼などで野外飼育を目的として意図的に放鳥された。	県央・西湘地区	要注意外来生物	捕食、競合・駆逐	20,24	放鳥防止の徹底(14)	北アメリカ産のオオカナダガンと推定されている。
6	鳥類	防除種B	チメドリ	ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>	Hawamei	中国南部から東南アジア北部	上面はオリーブ褐色で、額と頬は淡色。頭頂と背には暗色縦斑があり、団眼部と眼の後方に伸びる白い眉斑が特徴的で、下面は黄褐色で、喉と胸に黒色縦斑がある。嘴と脚は黄色みをおびる(1,14,16,20,24)。	愛玩飼育されていたものが遺棄、逸脱したと考えられる。	横浜市、湘南地区、県央地区、津久井地区、西湘地区	特定外来生物	捕食、競合・駆逐	1,14,16,20,24	森林の下層植生の管理(24)	
7	鳥類	防除種B	チメドリ	ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>	Pekin robin	中国南部、ベトナム北部からミャンマー北部、インド、スリランカ地方、ヒマラヤ西部	上面は暗オリーブ緑色で、腹は淡黄色。喉は鮮やかな黄色、上胸は橙色。眉斑から頬は薄い黄色、嘴は赤く、翼に黄色と濃い赤の斑が入っており、尾羽は先端が黒く、2つに分かれる(1,13,14,16,20,24)。	愛玩飼育されていたものが遺棄、逸脱したと考えられる。	県全域	特定外来生物	捕食、競合・駆逐、その他	1,13,14,16,20,24	輸入制限と飼育管理の徹底。定着個体群の駆除や制御は困難(24)	
8	鳥類	準・防除種B	カモ	ノバリケン	<i>Cairina moschata(Linnaeus)</i>	Muscovy duck	南アメリカのコロンビアからペルー	眼から嘴にかけて羽毛がなく、赤い皮膚がむき出しになっており、体全体の羽色は個体差が大きく、白色、黒色、白と黒の模様になっているものなどがある(14,16,20,24)。	愛玩飼育されていたものが遺棄、逸脱したと考えられる。	川崎市、横浜市、湘南区、県央地区	捕食、その他	14,16,20,24	不明	ノバリケンを家畜化したバリケンが野外で確認されるようになった。野生化により、飛翔できるようになった。水生植物、小魚、昆虫、ムカデ、小型は虫類を捕食。シロアリが好物。	
9	鳥類	準・防除種B	カモ	コブハクチョウ	<i>Cygnus olor</i>	Mute swan	ヨーロッパ、中央アジア	全体が白く、ほぼオオハクチョウと同大で、嘴はオレンジ色で、基部に黒いコブがある(13,14,20,24)。	湖沼などで野外飼育を目的として意図的に放鳥された。	横浜市、湘南地区、県央地区	競合・駆逐	13,14,20,24	狩猟による駆除		
10	鳥類	準・防除種B	キジ	コリンウズラ	<i>Colinus virginianus</i>	Bobwhite	北アメリカ中部・東部	上面が赤褐色で、黒褐色の斑があり、尾は灰色。額から眼先と眉斑、喉は白色、胸と脇は赤褐色地に黒と白の斑で、雌は雄よりも顔の白色部分が淡黄褐色になる(16)。	猟犬の訓練用に利用されていた個体が逸脱したと考えられる。	湘南地区、県央地区、西湘地区	要注意外来生物	捕食、競合・駆逐	16	輸入制限(14)飼育管理の徹底	
11	鳥類	準・防除種B	チメドリ	カオグロガビチョウ	<i>Garrulax perspicillatus</i>	Spectadled laughing thrush	中国中部・南部、ベトナム北部、香港	顔面は広く黒色。頭頂は灰褐色で、上面は暗褐色。喉と胸は灰褐色で、腹は白灰色。下尾筒は明るい茶褐色で野外では目立つ(1,14,16)。	愛玩飼育されていたものが遺棄、逸脱したと考えられる。	川崎市、横浜市、県央地区、西湘地区	特定外来生物	競合・駆逐	1,14,16	下層植生の管理(14)捕獲・駆除	東京・神奈川で繁殖の記録がある。
12	爬虫類	防除種A	カミツキガメ	カミツキガメ	<i>Chelydra serpentina</i>	Snapping turtle	カナダ南部から南アメリカ北部	背甲長50cmまで達する大型の水生ガメで、極めて長寿(80年生きるとの説もある)で繁殖力が強い(14,21,24)。	愛玩個体の遺棄が最も多い。	海老名、座間、真鶴町、茅ヶ崎市、厚木市、愛川町	特定外来生物	捕食、競合・駆逐	14,21,24	駆除は困難であるが、高密度なトラップによる捕獲が望ましい。	
13	爬虫類	防除種A	ヌマガメ	ミシシッピアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Red-eared slider	アメリカ合衆国およびメキシコのミシシッピ川、リオグランデ川水系	背甲は緑褐色で、各甲板には黄色、黒、緑色などの模様が入るが、成長と共に鮮やかさは失われる。側頭部には鮮やかな赤い斑文が入る(14,20,21,24)。	愛玩個体の遺棄が最も多い。	四季の森公園、大和市泉の森、七沢森林公園、鎌倉中央公園	要注意外来生物	捕食、競合・駆逐	14,20,21,24	駆除は困難であるが、高密度なトラップによる捕獲が望ましい。	
14	両生類	防除種A	モリアオガエル	モリアオガエル	<i>Rhacophorus arboreus</i>	forest green treefrog	日本(本州)	体長雄42～60mm、雌39～82mm。体重7～60g。体色は緑色。個体や地域により背面や四肢に黒色や暗褐色の不規則な斑紋がある。染色体数2n=20。	意図的に山地渓流域に放されている。	藤野町、鎌倉市、南足柄市、中井町	捕食、競合・駆逐	16,26	泡巣の駆除が効果的である。		
15	両生類	防除種A	アカガエル	ウシガエル	<i>Rana catesbeiana</i>	American bull frog	アメリカ合衆国東部・中部、カナダ南東部	体色は暗褐色から緑色で、国内では最大級のアカガエル。背側線や背中線はなく、小斑から雲状斑の変化に富む模様で覆われており、眼の後に大きな鼓膜をもつ(14,21,24)。	食用目的で大量に野外に放された個体が定着した。	平塚市、大磯町、相模川流域など	特定外来生物	捕食、競合・駆逐	14,21,24	直接捕獲、特に産卵期のメスを捕獲、又は卵塊を駆除するのが望ましい。	



## 丹沢・大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある外来生物リスト 2/6

「特徴」、「主な防除手法」欄の( )内は、文献リストの番号。文献リストは表の末に掲載

NO	分類	区分名称	科名	和名	学名	英名	原産地	特徴	侵入経路	分布状況	外来生物法上での取り扱い	丹沢・大山への影響	文献	主な防除手法	その他	
16	魚類	防除種A	サンフィッシュ	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	Bluegill	北アメリカ	全長25cmで、体高が高く体色は暗褐色であり、雌雄ともに鰓蓋後端のやや突出した部分の色が濃紺ないし黒であり、雑食性(4,11,14,16,20,24)。	釣り対象、食用として持ち込まれ、各地に持ち込まれた	全国的に分布。丹沢山系内の玄倉川にて採取され、宮ヶ瀬湖、相模湖、津久井湖にも分布。	特定外来生物	捕食、競合・駆逐	4,7,11,14,16,20,24		特定の生活史段階や季節に集合する習性の利用、様々な種類の刺激など、捕獲対象を積極的におびき寄せる方法の開発が望まれ、モンドリでの捕獲も効果がある。	
17	魚類	防除種A	サンフィッシュ	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	Large-mouth bass	北アメリカ	全長30～50cm程度で、上あごの後端が眼の後縁の直下よりも後方に達しており、体側から背にかけて不規則な暗斑があり、腹側は黄味を帯びた白色である(4,11,14,16,20,24)。	釣り対象、食用として持ち込まれ、各地に持ち込まれた	全国的に分布。丹沢湖や宮ヶ瀬湖などに分布。	特定外来生物	捕食	4,7,11,14,16,20,24		稚魚のすくい取り、産卵床の破壊、人工産卵床の設置、地引き網による捕獲等。	
18	魚類	防除種B	コイ	タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	Rosy bitterling	中国	体長6.5cm程度で、体は平たく、口ひげはなく、繁殖期のオスは全体的に美しいバラ色の婚姻色になり、メスは体色が銀白色で背鰭に黒い縦紋があり、二枚貝に産卵する(4,11,14,16,20,24)。	種苗に混入して拡散	全国的に分布。県内の湖沼に広範囲に分布している。	要注意外来生物	競合・駆逐	4,11,14,16,20,24		池干し。	
19	魚類	防除種B	サケ	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Rainbow trout	カムチャツカ半島、アラスカからパレハカリフォルニアに至る太平洋岸	全長80～100cm。明瞭なバーマークをもつ幼魚はヤマメに似るが背鰭や尾鰭にまで黒斑があり、口吻がやや丸い、尻鰭の軟条数がヤマメの13～15本に対して8～10本と少ない、口腔内の突起の状態で区別できる(16)。	人為的に放流されている	全国的に分布。ニジマスは相模川水系の中津川等から採取され、繁殖の可能性もある。	要注意外来生物	捕食、競合・駆逐	4,5,6,7,8,11,14,16,20,24		困難。	河川や釣堀への放流量が多く、繁殖の可能性もかなり高い
20	魚類	防除種B	サケ	カワマス	<i>Salvelinus fontinalis</i>	Brook trout	北アメリカ	全長12～53cm。背鰭に黒くはっきりした虫食い斑があり、尾鰭には黒い網目状の模様がある。体側の模様は派手で複雑。暗褐色の地色に黄色い斑点と赤点がある。特に赤点は青白い輪で囲まれた眼状紋になる。胸鰭と腹鰭と尻鰭は赤く、かつその前縁は白く、すぐ後ろは黒く縁取られる。雄の腹部は赤く、さらに体軸に平行した2本の黒い帯が目立つ。成熟すると雄は下顎の先端が上方に曲がり、体高が高くなる(12,16)。	人為的に放流されている	丹沢の自然水域で採集記録がある。	要注意外来生物	捕食、競合・駆逐	4,11,14,16,20,24		困難。	
21	魚類	防除種B	サケ	ブラウントラウト	<i>Salmo trutta</i>	Brown trout	ヨーロッパから西アジア	大型の個体では体長100cmに達する。ニジマスに似るが体側に紅色の縦条はなく、大型の黒斑と白や青色で縁取られた朱赤色の大型斑点が散在する。背面はやや緑がかった褐色、腹部は銀白色。3～4歳魚で20～50cm(16)。	人為的に放流されている	丹沢の自然水域で採集記録がある。	要注意外来生物	捕食、競合・駆逐	4,5,11,14,16,20,24		困難。	
22	魚類	防除種B	サケ	<u>イワナ</u>	<i>Salvelinus leucomaenis</i>	Chum salmon	本州	アメマス、ニッコウイワナ、ヤマイトワナ、ゴギの4亜種に分けられる。アメマス:体型は丸太状。暗褐色、暗灰色、銀白色の地色に鱗と同大かそれより大きい白色の斑点があるのが一般的。ニッコウイワナ:側線から腹側にかけて、鱗と同大かそれよりもやや大きい橙色や黄色、桃色の斑点が散在する。また、側線から背部にかけて、上記の斑点よりも小さな白色斑点が散在する。ヤマイトワナ:体側の有色斑点は、朱紅色で側線の下下にほとんど一様に並列しており、成魚においてもその色彩が明瞭に残る。ゴギ:ニッコウイワナによく似るが、頭頂に白い斑紋がある。頭は小さく吻が丸い。背側は暗褐色で青みを帯びる(12,16)。	人為的に放流されている	全国的に分布。他地域産が相模川、花水川、酒匂川水系を中心に分布が確認されている。		交雑、捕食、競合・駆逐	4,11,14,16,20,24		困難。	つり魚として人気があり、放流も盛んに行われている。
23	魚類	防除種B	サケ	<u>ヤマメ(アマゴを含む)</u>	<i>Oncorhynchus masou masou (Oncorhynchus masou ishikawai)</i>	Cherry salmon	北太平洋のアジア側	ヤマメ:降海個体60cm、陸封個体30cm。降海個体:海洋生活期の成魚は銀白色で、背部と尾鰭に小黒点が散在し、尾鰭の銀色の放射条は不明瞭で短い。陸封個体:体側にはサケ科幼魚期の特徴である黒いバーマークが並び、側線部にはうっすらと紅を帯いて美しい。アマゴ:降海個体:25～50cm。陸封個体:20～25cm。体側に7～11個の暗青緑色のバーマークがある。背側には小黒点、側線の下から背部にかけては朱紅点が散在する(16)。	人為的に放流されている	全国的に分布。他地域産が相模川、花水川、酒匂川水系を中心に分布が確認されている。		交雑、捕食、競合・駆逐	4,11,14,16,20,24		困難。	つり魚として人気があり、放流も盛んに行われている。
24	魚類	防除種B	サケ	<u>イトウ</u>	<i>Hucho perryi</i>	Japanese huchen	北海道、本州北部	全長100～150cm。体背は褐色ないし黒褐色で、全体に小さな黒色が多数散在する。体腹側は銀白色。頭部背面は扁平で、体高は比較的低く、全体に細長い。稚魚期には体側に7～10個ほどのバーマークを持つが全長15cmほどで不明瞭になり、それより大型の個体では完全に消失する(12)。	人為的に放流されている	丹沢の自然水域で採集記録がある。		交雑、捕食、競合・駆逐	4,11,12,14,16,20,24		困難。	つり魚として人気があり、放流も盛んに行われている。

NO	分類	区分名称	科名	和名	学名	英名	原産地	特徴	侵入経路	分布状況	外来生物法上での取り扱い	丹沢大山への影響	文献	主な防除手法	その他
25	魚類	防除種A	サンフィッシュ	コクチバス	<i>Micropterus dolomieu</i>	Small-mouth bass	北アメリカ	体長30～50cm程度で、オオクチバスに似るが、口は小さくて上あごの後端が眼の中央下まで達しておらず、低水温に対する耐性が強く、また流水域にも適応できる(4,11,14,16,20,24)。	釣り対象、食用として持ち込まれ、各地に持ち込まれた	全国的に分布。宮ヶ瀬湖や中津川などで生息確認。渓流域にて生息が可能。	特定外来生物	捕食	4,11,14,16,20,24	ヤス、水中銃、延縄、刺し網などによる駆除、人工産卵床を設置して親魚を誘引して駆除を行うことも検討されている。	
26	魚類	準・防除種B	ドジョウ	カラドジョウ	<i>Paramisgurnus dabryanus</i>	Pond loach	中国	全長9cmで、ロビゲが長く眼径の約4倍あり、尾鰭基底上部に暗色斑がなく、鱗がやや大きくて側線鱗数は110～135程度であり、尾柄長が頭長よりも長い傾向がある(4,11,14,16,20,24)。	種苗に混入して拡散	関東圏の平野部では広く生息が確認されている。	要注意外来生物	競合・駆逐	4,11,14,16,20,24	不明。	

丹沢・大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある外来生物リスト 4/6

「特徴」、「主な防除手法」欄の（ ）内は、文献リストの番号。文献リストは表の末に掲載

NO	分類	区分名称	科名	和名	学名	英名	原産地	特徴	侵入経路	分布状況	外来生物法上での取り扱い	丹沢大山への影響	文献	主な防除手法	その他
27	昆虫類	防除種B	サシガメ	ヨコソナサシガメ	<i>Agriosphodrus dohmi</i>	Assassin bug	中国	光沢のある黒色で、腹部側面が広く張り出し、張り出した部分が黒白の縞模様になっている。(10,20)	不明	国内分布は未知であるが、横浜年青葉区、真鶴半島、小田原市ほか県内西部で確認されている。		捕食	10,20	不明	
28	昆虫類	侵入監視種A	タテハチョウ	アカボシゴマダラ	<i>Hestina assimilis</i> (外来 <i>H. a. shirakii</i> を除く)	Circe	中国	在来種のゴマダラチョウに似た姿をしているが、後翅の外縁には鮮やかな赤い斑紋が出現する。(20,22,23)	意図的な放蝶行為によって拡散している	埼玉、東京、神奈川などで定着。藤沢市から逗子市・横浜市内南部にて確認されている。	要注意外来生物	捕食、競合・駆逐	10,20,22,23	法令順守の強化、啓蒙・教育(14)	
29	昆虫類	侵入監視種A	ミツバチ	セイヨウオオマルハナバチ	<i>Bombus terrestris</i>	Large earth bumblebee	ヨーロッパ	胸部・腹部のそれぞれが鮮やかな黄色と黒色の縞模様で、腹部の末端は白色を呈する。(14,20)	全国的にトマトの授粉用昆虫として利用されてきた。	北海道などを中心に国内の広範囲に定着している。丹沢大山での個体が確認されたことがある。	特定外来生物	競合・駆逐	10,14,20	困難	
30	昆虫類	侵入監視種A	アリ	アルゼンチンアリ	<i>Linepithema humile</i>	Argentine ant	南アメリカ	体長は約2.5 mm、体色は淡黒褐色。多女王制で大きなコロニーを形成し、繁殖力が強い。(14)	物品の運搬に混入し、港湾地域や軍基地近くに侵入し分布を拡散している。	広島、愛知などにて定着。横浜市中区でも確認されている。	特定外来生物	競合・駆逐、その他	14,16	アリ駆除剤散布(16)	
31	昆虫類	準・防除種B	アゲハチョウ	<b>ゴフチョウ</b>	<i>Luehdorfia japonica</i>	Large spring tiger	日本	黒と黄色の縞模様になった翅を持つ。後翅の尾状突起には、基部に赤い眼状紋が、外縁部に橙色の紋列と青色の点列がある。(15)	意図的な放蝶行為によって拡散している	日本固有種であるが、本来の分布域外である県内北部石砂山、津久井郡藤野町などに放蝶されている。		競合・駆逐	15,29	不明	
32	昆虫類	準・侵入監視種A	アゲハチョウ	ホソオチョウ	<i>Sericanus montela</i>	Sericin swallow-tail butterfly	ロシア東部、中国、朝鮮半島	春型では全体に白い翅色を持ち、夏型は黒色と黄色を呈する点、長い尾状突起を持つ点で類似する種はない。(14)	意図的な放蝶行為によって拡散している	静岡、京都などで定着。県内で発生が確認されている。	要注意外来生物	競合・駆逐	14,24	集中的な採集除去、啓蒙・教育、随伴侵入の防止(24)	
33	昆虫を除く無脊椎動物	防除種B	シジミ	タイワンシジミ種群	<i>Corbicula fluminea</i> species group	Asian clam	中国、台湾	在来種であるマシジミ、大陸産チョウセンシジミに極めて類似している。殻表面の色彩や殻形や成長脈などの彫刻にもかかわらずの変異がある。(14,19,20,24)	溪流域でのカワナ放流などの際に混入している。	金目川・相模川水系	要注意外来生物	捕食、競合・駆逐	9,14,19,20,24	放流を禁止し、他の養殖貝や魚に混入していないか注意を払う	特殊な繁殖特性により、在来種であるマシジミの繁殖・生存を抑制してマシジミ個体群に影響を与える。
34	昆虫を除く無脊椎動物	防除種B	ミズツボ	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	New Zealand snail	ニュージーランド	殻高4mmほどの巻貝。単為生殖を行うとされており、乾燥に強く、水鳥の体に付着して遠くへ運ばれることもある。また、高い分散能力をもち、淡水魚に捕食されても生きたまま消化管を通過することができる。(14,20,24)	養殖魚介類の種苗に混入して侵入している。	鎌倉、箱根、湯河原		競合・駆逐	14,20,24	不明	今後の分布拡大が懸念される。
35	昆虫を除く無脊椎動物	防除種B	サカマキガイ	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	Common pond snail	ヨーロッパ	殻高10～15mmほどの巻貝。繁殖力が旺盛で、都市の下水路などで夥しいほどの数が認められる。(14,20,24)	養殖魚介類の種苗に混入して侵入している。	川崎市下谷池ほか	競合・駆逐	14,20,24	不明	浄化槽で増殖した場合、飼育源として浄化槽の生物膜を食いつくし、処理効率に負の影響を与える。	
36	昆虫を除く無脊椎動物	防除種B	アメリカザリガニ	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	Red swamp crayfish	アメリカ	神奈川県内で発見するザリガニは全て本種である。	ウシガエルの餌として持ち込まれたが、その後は大量に遺棄され分布を拡散した	全国的に分布。丹沢大山の集落近くの水田などに分布。	要注意外来生物	捕食、競合・駆逐	9,14,24	水抜き後に網で、水中にかご罟などを設置して捕獲	
37	昆虫を除く無脊椎動物	防除種B	ヌマエビ	<b>ミナミヌマエビ</b>	<i>Neocaridina denticulata</i>	Green neon shrimp	日本	産卵種で大型の卵を産む。体色は環境や個体による変異が大きい。(28)	釣り餌として持ち込まれたものが定着している。	相模川水系ほか		交雑	28		種レベルでは朝鮮半島、台湾、中国に分布する。

NO	分類	区分名称	科名	和名	学名	英名	原産地	特徴	侵入経路	分布状況	外来生物法上での取り扱い	丹沢大山への影響	文献	主な防除手法	その他
38	植物	防除種A	ウリ	アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>	Star cucumber	北アメリカ	ウリ科の一年生草本で、生育速度が非常に速いつる性植物である。	アメリカやカナダからの輸入大豆に種子が混入し、豆腐屋を中心に拡大したと言われている。	山麓の河川敷に普通。松田町寄がつつも奥地の記録で、いまのところ丹沢山中には進出していない。	特定外来生物	観合・駆逐	3,14,20,24	実践の選択的除去を発芽期間の春から秋にかけて数回行う(3)	
39	植物	防除種A	キク	オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>	Lance-leaves tickseed	北アメリカ	キク科の多年生草本で、高さは0.3～0.7m程度である。	ワイルドフラワー 緑化等に広く利用された。	山麓に稀。1980 年代に清川村の採集記録がある。	特定外来生物	観合・駆逐	14,20,24,25	梅雨時に刈り払い、結実を防ぐ。(25)	
40	植物	防除種A	ユリ	タカサゴユリ (シンデッポウユリ)	<i>Lilium formosanum</i>	Formosa lily, Taiwan lily	台湾	多年生草本。地下の黄色味を帯びた百合根状の鱗茎から1.5mほどの線形の葉をやや密につける。花の内部は乳白色、外側は紫褐色を帯びる。(18)	大正時代に観賞用として導入された。					抜き取りや刈り取り	
41	植物	防除種A	イネ	メリケンカルガヤ	<i>Andropogon virginicus</i>	Broomsedge bluestem	北アメリカ	イネ科の多年草で、高さ0.5～1m、染色体数2n=20、変異が大きい植物で、亜種、変種などの報告が多数ある。	家畜飼料や園芸用土から侵入した。	全国的に増加傾向のある帰化植物で、上流域の河川や崩壊地などに進出する可能性がある。	要注意外来生物	観合・駆逐	18,20	刈り取り、耕耘、窒素肥料施肥、枯れ草の焼却、家畜の放牧	
42	植物	防除種B	イネ	シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	Weeping Love grass	南アフリカ	イネ科の多年草で、高さは0.6～1.2m程度で、叢生して密な大株となる。	砂防用の緑化植物として導入された。	山麓の路傍に普通に見られるほか、斜面の緑化に使われ、それによって来るものが、上流域の河原や林道沿いに見られる。	要注意外来生物	観合・駆逐	14,18,20	抜き取りや表土の剥ぎ取り	
43	植物	防除種A	キク	アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>	Devil's Beggarticks, Common Tickseed	北アメリカ	一年生草本。全体は暗紫色でよく分岐し、高さは0.5～1.5m。葉は複葉で、小葉は三角形をしている。花は黄色で、種子繁殖する。(18)	大正時代に侵入したとされている。非意図的導入とされているが経路は不明。	山麓の水湿地に普通。林道にそって河川の上流域にまで上がっている。また、登山者に運ばれたものか、丹沢山山頂でも採集されている。	要注意外来生物			抜き取りや刈り取り	
44	植物	防除種A	キク	オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>	Sumatran fleabane	南アメリカ	越年生草本で、茎は直立し上方で分岐する。高さは0.8～1.8mで種子繁殖する。葉はアレチノギクより幅が広く、つきかたはヒメカシヨモギより複雑に見える。ロゼットを形成する。(18)	大正時代に渡来したとされる。非意図的導入、混入などの説があるが、詳しい経路は不明。	山麓の路傍に普通。	要注意外来生物			抜き取りや刈り取り	
45	植物	準・防除種A	キク	ダンドボロギク	<i>Erechtites hieracifolius</i>	Fireweed, American burnweed	北アメリカ・熱帯アメリカ	一年生草本。茎は直立、上部で分岐し高さは0.5～1.5mである。葉が基部で茎を抱くこと、花序は直立して下向きにならないことでペニバナゴロギクと区別できる。(18)	1930年代に愛知県に侵入したのが最初と言われている。経路は不明だが、伐採跡地に他の植物が生えるまでの間だけ存在する、食用になるなどの説がある。	シイ・カン帯～ブナ帯下部の林道路傍、伐採跡地、崩壊地などに普通。			刈り取り		
46	植物	準・防除種A	キク	ハキダメギク	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Hairy galinsoga	北アメリカ・熱帯アメリカ	一年生草本で、よく分岐し高さは約0.5mになる。葉は卵形で頭状花は黄色。種子繁殖で、条件が良いと年間に数回世代交代をする。酷似するコメギクとは舌状花のそう果に冠毛を欠くことで区別される。(18)	大正時代に東京で見つかったと言われているが、非意図的導入と言われているが侵入経路は不明。	山麓の路傍や畑地に普通。標高の高い所では大山山頂でも採集されている。			抜き取りや刈り取り		
47	植物	準・防除種A	キク	ウラジロチチコグサ	<i>Gnaphalium spicatum</i>	Shiny Cudweed	南アメリカ	多年生草本で、茎は基部から横に分岐してそう生し、高さは0.8m程になる。短いストロムで分枝を生じる。花は直径4mm程で、光沢のある黄緑色をしている。(18)	1970年代に帰化したとされているが、詳しい経路は不明。	県内分布が拡大している帰化植物。幽神ロジ付近に入り込んだ。山北町幽神で標本が採取されている。			抜き取りや刈り取り		
48	植物	防除種A	キク	ブタナ	<i>Hypochaeris radicata</i>	Common Cat's-ear	ヨーロッパ	多年生草本。全体に剛毛があり、葉は根生してロゼットを形成し、縁は不規則に切れ込む。0.8m程の花茎を伸ばし、よく分岐して先端に黄色いタンポポ型の頭状花を着ける。(18)	昭和初期に北海道で発見されたと言われている。輸入された牧草の種子または飼料の中に、混入していたこの種子が、発芽して定着したものと考えられている。	東～南側山麓に普通。標高の高い所では棚沢の頭で採集されている。	要注意外来生物		不明		
49	植物	防除種A	キク	ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	Eastern Daisy Fleabane	ヨーロッパ・北アメリカ	一年生または二年生草本。根生葉は卵形でロゼットを形成する。茎は直立して上部で分岐し、高さ1.5m程になる。葉が茎を抱かないことや、茎が中実、花序が上向くことでハルジオンと区別できる。(18)	1865年頃に観賞用として導入された。	山麓の路傍や草地に普通。標高の高い所でも人為的な攪乱があると入り込んでいる。	要注意外来生物			抜き取りや刈り取り	
50	植物	準・防除種A	キク	ヤナギバヒメジョオン	<i>Stenactis pseudo-annuus</i>		北アメリカ	ヒメジョオンとヘラバヒメジョオンの自然雑種のひとつ。ヒメジョオンに比べて葉が細く、鋸歯が低くて目立たない。葉色が濃く、葉縁が裏側に反る。(18)	江戸時代末期に、牧草種子に混入して侵入したとされている。	シイ・カン帯～ブナ帯の草地に稀。以前より採集されていたが、丹沢1997 のリストでは記録されなかった。			抜き取りや刈り取り		
51	植物	準・防除種A	キク	ヘラバヒメジョオン	<i>Stenactis strigosus</i>		北アメリカ	越年生草本で、長い柄を持つ針形の根生葉はロゼットを形成する。中実の茎は上部で分岐して高さ1mに達する。多数の頭状花を着け、蕾は下垂しない。ヒメジョオンとほぼ同様の場所に生育する。(18)	大正時代に帰化したとされている。侵入経路は不明。	林道沿いにかなり山奥まで侵入している。			抜き取りや刈り取り		
52	植物	準・防除種A	キク	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Common Dandelion	ヨーロッパ(18)	多年生草本で、太い根の上部の短縮した根茎から多数の根生葉を出す。年間を通して花茎を出し、舌状花のみからなる黄色の頭状花を付ける。外側の総苞片が外側に反り返る。(18)	19世紀に飼料として導入されたという説、食用タンポポとしての種子の市販、緑化剤としての導入などの説がある。	山麓の路傍に普通。大山、丹沢山、蛭ヶ岳など登山者の集まる山頂にも生えている。	要注意外来生物		不明		

丹沢・大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある外来生物リスト 6/6

「特徴」、「主な防除手法」欄の（ ）内は、文献リストの番号。文献リストは表の末に掲載

NO	分類	区分名称	科名	和名	学名	英名	原産地	特徴	侵入経路	分布状況	外来生物法上での取り扱い	丹沢大山への影響	文献	主な防除手法	その他
53	植物	防除種B	マメ	ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>	False Acacia, Black Locust, Yellow Locust	北アメリカ	夏緑高木で、高さは25mにもなり、耐暑性、耐乾性があり、蜂蜜の供給源で、鳥類等に生息環境を提供する。	8173年に持ち込まれ、砂防樹種、街路樹等の緑化剤として導入された。	山麓の河川に多く、砂防用に使われ、奥地まで入り込んでいる。	要注意外来生物	競合・駆逐	3,18,20	薬剤の湿布(3)	
54	植物	準・防除種A	マメ	コマツブツメクサ	<i>Trifolium dubium</i>	Suckling clover	ヨーロッパ～西アジア	一年生草本で、茎は基部でよく分岐して高さ40cm程になる。葉は長さ1cmほどの3小葉からなり、3mmほどの黄色の蝶形花を数個固めて付ける。花穂が小さいことでクスマツメクサとは区別できる。(18)	海外から導入された飼料作物の種子に混じって持ち込まれたのではないかと言われている。	山麓の路傍に普通。				抜き取りや刈り取り	
55	植物	準・防除種B	マメ	シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>	White clover	ヨーロッパ	多年生草本。茎は地表を這って節から発根し、よく分岐してマット状に広がり、長さ1m程になる。葉は先端の凹む倒心臓形の3小葉からなる複葉で、互生する。長さ1cm程の白色の蝶形花を球状に付ける。一般にはクローバーと呼ばれる。(18)	牧草として導入された。	路傍に普通。登山道沿いの緑化に種子が蒔かれたため、標高の高い所でも記録されている。	競合・駆逐			抜き取りや刈り取り	
56	植物	準・防除種A	トウダイグサ	コニシキソウ	<i>Chamaesyce maculata</i>	Spotted spurge, r Prostrate spurge	北アメリカ	一年生草本。茎は地面を這い、長さ10～25cmになる。種子繁殖する。葉は対生で、長さ5～10mm、幅2～4mmの長楕円形。表面に暗紫色の斑紋があることでニシキソウとは区別できる。(18)	明治時代に帰化したとされているが、非意図的導入と言われているが、詳しい侵入経路は不明。	山麓の路傍に普通。標高の高い所では大山山頂や玄倉川熊木沢で採集されている。				抜き取りや刈り取り	
57	植物	防除種A	アカバナ	メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	Common evening primrose, Evening star	北アメリカ	二年生草本。オオマツヨイグサに類似するが、根生葉の先が尖り歯歯が多いこと、葉の中央脈が赤みを帯びることとで区別できる。夏から秋にかけて直径2～5cmの黄色の4弁花を付ける。(18)	1920年代に観賞用として導入された。	山麓の路傍や河川敷に多く、奥地では林道の路傍や砂防施設の周辺に見られる。				抜き取り刈り取り	
58	植物	防除種A	アカバナ	オオマツヨイグサ	<i>Oenothera glazioviana Micheli</i>	Large-flower evening primrose	北アメリカ	二年生草本。根生葉は有柄、広ひ針形で先端は円く、ロゼットを形成する。高さ1.5m程になる。茎生葉は無柄で先が尖り、互生する。夏に黄色の4弁花を付ける。(18)	園芸種として導入された。	林道の路傍や法面に稀。				抜き取りや刈り取り	
59	植物	準・防除種A	ゴマノハグサ	タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>	Corn Speedwell, Common Snegdwel	ユーラシア(広域)	越年生草本で、高さ30cm程になる。葉は卵形で対生する。春に直径4mm程の4裂した青色の花を付ける。(18)	明治初期に帰化したとされるが詳しい侵入経路は不明。	山麓の路傍や土手などに普通。				抜き取りや刈り取り	
60	植物	準・防除種A	オオバコ	ヘラオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>	Ribwort Plantain, English Plantain	ヨーロッパ	多年生または一年生草本。根茎から長さ30cm程の広線形～倒ひ針形の葉を多数出す。葉は全縁で毛がある。夏に高さ50cm程の花茎を出し、その先に4裂した長さ8cm程の穂を付ける。(18)	江戸時代に帰化した。非意図的導入によるものと言われているが、詳しい経路は不明。	山麓の路傍に普通。標高の高いところでは、表尾根の三ノ塔で採集されている。				不明	

注)国内移入種の**和名は斜体・下線**にて記述。

注)植物については既知の侵入・定着済みの種が多すぎるため、丹沢の主要部(標高1000m以上の範囲)での確認状況とし、具体的には丹沢大山調査において整備されたデータベース上で標高1000m以上において確認された種をピックアップした。

## 丹沢・大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある外来生物リスト 文献リスト

文献NO 文献名

- 1 WWFジャパンHP 2004. 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」における特定外来生物に、指定すべき提案リスト」 <http://www.wwf.or.jp/activity/wildlife/lib/invasive2004/>
- 2 安部永(監修) 2005. 日本の哺乳類－改訂版. 東海大学出版.
- 3 外来種影響・対策研究会 2003. 河川における外来種対策の考え方とその事例－主な侵略的外来種の影響と対策. リバーフロントセンター.
- 4 勝呂尚之 1997. 淡水魚の危機, かながわの自然 59:20-21.
- 5 勝呂尚之・安藤隆, 1996a. 丹沢山塊における溪流魚の分布－Ⅱ, 神奈川県淡水魚増殖試験場報告, 32, 37-60.
- 6 勝呂尚之・安藤隆, 1996b. 相模川流域の魚類相－Ⅰ, 神奈川県淡水魚増殖試験場報告, 32, 61-66.
- 7 勝呂尚之・安藤隆, 2000. 神奈川県の希少淡水魚生息状況－Ⅱ(平成9・10年度), 神奈川水総研研報, 5, 25-40.
- 8 勝呂尚之・安藤隆・戸田久仁雄, 1998. 神奈川県の希少淡水魚生息状況－Ⅰ(平成6～8年度), 神奈川水総研報, 3, 51-61.
- 9 勝呂尚之・中川研・蓑宮敦, 2006. 神奈川県の希少淡水魚生息状況－Ⅲ(平成11～16年度), 神奈川水技センター研報, 1, 93-108.
- 10 神奈川県立 生命の星・地球博物館HP <http://nh.kanagawa-museum.jp/kenkyu/alien/22.html>
- 11 加納ら 2006. 諸外国で輸入が禁止されている侵略的外来魚. 生物科学 57:223-232.
- 12 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海 編・監修 2001. 山溪カラー名鑑 改訂版 日本の淡水魚. 山と溪谷社.
- 13 川上和人 2003. 私たち, 中国から来ました－森林性移入鳥類の現状－, 自然科学のとびら, 9(2).
- 14 環境省外来生物対策室HP <http://www.env.go.jp/nature/intro/>
- 15 環境省自然環境局野生生物課編. 2006. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物.
- 16 国立環境研究所侵入生物データベースHP <http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/>
- 17 自然環境研究センター 1998. 野生化哺乳類実態調査報告書.
- 18 全国農村教育協会(清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七 編・著) 2001. 日本帰化植物写真図鑑.
- 19 園原哲司・藤原靖夫・針谷 応・吉田直史. (2005) 相模川水系、金目川水系におけるタイワンシジミの出現状況. ちりばたん. 36(1): 18-25 .
- 20 丹沢大山総合調査団(編) 2007. 丹沢大山総合調査学術報告書. 財団法人平岡環境科学研究所.
- 21 戸田光彦・吉田剛司 2005. 爬虫類・両生類における外来種問題, 爬虫両棲類学会報, 2005(2):139-149.
- 22 中村進一・菅井忠雄・岸一弘. 2003. 神奈川県におけるアカボシゴマダラの発生. 月刊むし, (384): 38-41.
- 23 中村進一・菅井忠雄 2005. 神奈川県におけるアカボシゴマダラの発生(2). 月刊むし, (409): 94-97.
- 24 日本生態学会編(村上・鷲谷監修) 2002. 外来種ハンドブック. 地人書館.
- 25 農文協編 2002. 花卉園芸百科5緑化と緑化植物. 農山漁村文化協会.
- 26 平塚市博物館HP <http://hirahaku.jp/index.html>
- 27 哺乳類保護管理専門委員会 1999. 移入哺乳類への緊急対策に関する大会決議, 哺乳類科学 39:115-129.
- 28 三宅貞祥著 1982. 原色日本大型甲殻類図鑑(Ⅰ). 保育社.
- 29 矢野宏二編 2004. 日本産昆虫の英名リスト. 東海大学出版会.
- 30 山口佳秀 1998. 飼育動物・ペットの野生化, 「日本の帰化動物」 神奈川県立博物館, 52-54.

平成 19 年度自然環境保全基礎調査

第 1 回丹沢大山地域の外来生物リスト作成検討会 議事概要

日時： 2007 年 10 月 11 日 15：00～17：20

場所： プロミティあつぎ 8 F B 会議室 (神奈川県厚木市内)

検討委員：座長：日本獣医生命科学大学 羽山伸一

(株)野生動物保護管理事務所 羽澄俊裕

酪農学園大学 吉田剛司、鈴木透

相模原市立博物館 秋山幸也

神奈川県立生命の星・地球博物館 高桑正敏、勝山輝男

神奈川県水産技術センター 勝呂尚之

オブザーバ：神奈川県環境農政部野生生物課 永田幸志

同 緑政課 入野彰夫

事務局：神奈川県自然環境保全センター 木佐貫健二、山根正伸、笹川裕史

椎野こずえ、羽太博樹、横内広宣

(財) 自然環境研究センター 永津雅人、杉村尚、中山聖子 (敬称略)

主な議題：本リストの位置づけ、名称、作成方法などについて

<議事概要>

○ 外来種リストの作成方針について

- ・本リストは自然環境保全センターの業務として丹沢大山地域の保全活動・政策提言を行うためのリストである。丹沢大山地域のプロジェクトの一環として外来種の絞り込み、対策につなげて行きたいので神奈川県全域でなく、丹沢大山地域に限定したリストとしたい。
- ・現在の丹沢大山地域は神奈川県下の平野部に比べ外来生物の問題は少ない。そのため、リストの作成・対策については主に予防的な観点で取り組む必要がある。

○ リストの名称について

- ・北海道発の通称である「ブルーリスト」などの他県の事例や環境省・IUCN での事例も検討しつつ、最終的には何を目的とするリストかという点を明確に以下の 2 案が出された。

第一案：丹沢大山地域の生態系に特に影響を与える恐れのある外来生物リスト

→生態系への影響度合いに重点がある名称案

第二案：丹沢大山地域で特に対策が必要な侵略的外来生物

→対策に関して重点のある名称案

## ○ 情報入力システムと入力エリアについて

- ・周辺地域からの侵入阻止という予防的な観点からは、侵入状況に関する情報入力システムが重要。
- ・一般からの入力を促すためには入力した種に関する対策も見られるようにする必要がある。
- ・情報提供を呼びかける範囲は周辺地域も含めた視点が重要であるが、具体的なほうが集まりやすい。丹沢大山及びその周辺地域とし、具体的には丹沢大山総合調査等の範囲である旧 8 市町村(相模原市津久井町・秦野市・厚木市・伊勢原市・松田町・山北町・愛川町・清川村)が適当か。

## ○ 外来生物リストの作成手順について

- ・種の選定については植物や昆虫などと哺乳類などとは侵入状況や対策などの状況がかなり異なる。全体のリストの目的と趣旨・評価基準を書いて、分類群ごとに個別の判断基準と留意点を入れるようにするのが良い。
- ・評価基準についてはまずは生態系への影響を第一のハードルにして、それを超えたものについては社会的背景や対策の実現可能性等を決めるなどの、二段階の手順が必要ではないか。
- ・国内移入種についてはイワナなど過去に合法的・意図的に導入したものもあるなど難しい問題もある。しかしながら本地域は自然公園でもあり広報的な意味もあるので、記述すべきである。

## ○ 記載事項について

- ・生物多様性条約締約国会議等の国際的観点から必要との判断で国は英名も出すようになってきている。本件は環境省関連業務であるため、英名も入れたい。
- ・原産地については侵入経路と原産国が異なるなど複雑である。わかる範囲で地域名等を記入した上で、その他の項で、わかっているものや問題のあるものについて追記としたい。
- ・対策の実施状況や防除方法、リストアップの優先順位など記述すべきか。

## ○ 個別のリスト案掲載種について

- ・個別の種について本日だけでは詰められないので、それぞれの専門家で持ち帰って検討し、意見を事務局に伝える。
- ・哺乳類:基本的に案どおりでよい。侵入可能性のあるものも入れたらどうか。神奈川のリストから拾うくらいでよいだろう。視点をどうするかによって変わる。
- ・鳥類:丹沢大山の生態系攪乱のおそれに特化して評価するなら、ガビチョウ、ソウシチョウの仲間に絞ってもよいのでは。チャエリカナムリチメドリは 10 年前に 1 回のみの記録なのではずしてもよい。ガビチョウ、カオグロガビチョウ、ソウシチョウの 3 種でよいと思う。別の観点でシジュウカラガンは対策も簡単であり、餌付けのための増加の問題もあり、他県への影響も考慮し入れたほうがよい。
- ・両生類:モリアオガエルを入れたい。他地域でも善意で広めている人がいる。丹沢でもいくつも見



つかっている、最前線の注目種と考える。

- 魚類: サンフィッシュ科 3 種は掲載確定種。タイリクバラタナゴは、タナゴの産卵に使われる貝が湖にいたので入れておいてもよい。カラドジョウをどうするか。ニジマスは繁殖もしているので入れたい。マス類はこれ以外にも放流されているので、外来マス類としてもよい。国内移動種ではイワナ。丹沢では在来ヤマメがいそうな場所がある。
- 昆虫類: ヨコズナサシガメ、アカボシゴマダラ、セイヨウオオマルハナバチは入れてよい。他のものでは、特定外来生物にもなっているアルゼンチンアリが、中区本牧でコロニーが見つまっている。丹沢に来るのかどうかは不明だが、非意図的にまぎれてくる可能性がある。注意喚起の意味で入れるか。ホソオチョウは意図的な放蝶が危惧される。記録としては残っていないが、あちこちで放されている。ギフチョウは悩ましい。県の天然記念物指定地域のものが他地域で出てきている。
- その他無脊椎動物: ミナミヌマエビは最近分布を拡大している。それとウズムシは問題か。
- 植物: オオハングソウについて、自然分布はない。メリケンカルカヤが気になる。林道沿いに侵入していく可能性があるものとして、緑化で使われるシンテツポウユリ、タカサゴユリが記録されている。アレチウリ、オオキンケイギクについては、山の上に問題が起こることはありえない。要注意種のなかで標高 1000m 以上に入っているものは入れてもよい。しかし対策をどうするかは問題。丹沢の上のほうでは広葉樹が枯れており、オープンなところが増えている。あの状況では北方系のものが広がる可能性がある。

## ○ 活用方法について

- リストができれば、それまでのデータについて場所・時間を落とす。活用についてはどれだけデータが集まるかによるので種毎に異なるだろうが、まずは地図にすることか。あとはどうやってうまくデータを収集するか。図鑑はこちらで作っている。収集することによって、情報をくれた人へのメリットがあるとよい。データをアップしていけば、データをくれた人も喜びが得られるだろう。そうすれば活用されているイメージがわくかと思う。
- 経年変化についてはデータが集まれば将来的には見られるようにしていきたい。
- 希少種のデータについてはアウトプットがないので、自分が何をやったか成果にならないが、外来種の場合は場所を示してよいという強みがあり、植物なら抜いてくれるかもしれないし、動きが活発化するだろう。
- 情報提供だけでなく、確認が集中しているところで対策をとるなどして活用していきたい。地図で見せることで、対策をとった後に減ったという結果が見られるだろう。
- データの信憑性チェックは職員がやることになっている。信用できる人が書き込むページと、一般用と分けて情報を集めるなどといった工夫もしていきたい。
- 現在の目的は情報収集であり、運用する中で問題が出てくることは予測している。次はどのようにしていくかを考えていく。

## ○ 今後の進め方

- ・本リストは県の外来種リストとしてではなく、自然環境基礎調査のものとして出している。年度内にこれを完成させて、オーソライズしていく努力をする。自然再生委員会と専門部会には、この結果を報告する。
- ・前記の日程をベースにリストの範囲を本日の議論を元にもう一度検討する。さらにコメントをもらって再整理し、選んだプロセスを明確にするようにする。意見については報告書に反映させて、将来的な課題として整理する。これまでやっている研修なども反映させながら、来年以降の正式運用に向けた課題として整理・提案をしていきたい。

(以上)

平成 19 年度自然環境保全基礎調査

第 2 回丹沢大山地域の外来生物リスト作成検討会 議事概要

日時： 2007 年 12 月 20 日 17：30～19：45

場所： プロミティあつぎ 8 F D 会議室 (神奈川県厚木市内)

検討委員： 日本獣医生命科学大学 羽山伸一 (座長)

(株)野生動物保護管理事務所 羽澄俊裕

酪農学園大学 吉田剛司

相模原市立博物館 秋山幸也

神奈川県立生命の星・地球博物館 高桑正敏

同

勝山輝男

神奈川県水産技術センター 勝呂尚之

オブザーバ：神奈川県環境農政部緑政課 斎藤和之、入野彰夫

事務局：神奈川県自然環境保全センター 石井フミオ、椎野こずえ、木佐貫健二、

山根正伸、羽太博樹、笹川裕史

(財) 自然環境研究センター 杉村尚、中山聖子

(敬称略)

主な議題：外来生物リスト事務局 (案) について

<議事概要>

(第 1 回からのリストの変更点の事務局説明)

- ・リストの名称は「丹沢大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある外来生物リスト」とした。
- ・予防的な視点で取り組むことを明記した。
- ・リストの作成の方針を整理した。特に、「生態系への影響度合い・対応方法・丹沢大山地域での確認状況」の 3 つの観点を軸にして種を抽出した。
- ・各種について主な防除手法を記述することとした。
- ・植物は 1000m 以上で生息可能な種を選んだ。
- ・植物の防除手法が“抜く”であればすべてが可能になる。対応方法や枠組みなど検討が必要か。

○ 外来生物リストの整理区分について

- ・事務局の整理区分案について、様々な意見が出た結果、概ね以下のように再整理することで合意された。

1. 丹沢地域での既確認・未確認の視点でまず整理する。

2. 次に生態系への影響で大・中・小に分ける。影響小についてはリストから除外する。
3. 確認されたものの中でそれへの対応可否で分類する。確認されているものの中ですぐに対応できるものについては着手する。
4. 一方で、対応できないものは防除手法の開発が必要なもの、社会的背景から防除は難しいものと分けて考える必要がある。
5. 未確認のものは丹沢地域への侵入状況を監視しつつ、侵入の兆候があれば同様に生態系影響や防除の可否など別に対応する。
6. 生態系への影響が大きいと考えられるが、防除対策などが難しいと考えられるものについては技術開発を行う。

#### <個別意見>

- ・現在の区分でも3次元になっており、それを紙面上で4・5次元にするのはかえってわかりにくくなる。クリックしたら詳細な説明が出るのが望ましい。
- ・分けなくてもわかるように個表に書き込むのがよい。防除手法が確立しているかいないかのところで、根絶できるかどうかを念頭に置いているか？
- ・区分の説明文は変えたほうがよい。
- ・生態系へ影響が大きいものについては、どういう場合でも防除はしたほうがよい。
- ・(対応困難なものについてもリストは作るが公表はしないという事務局案について)クマネズミをどう考えているかなど、一般から素朴な質問がたくさん出そう。防除を着手すべきものと技術開発が必要なもの、社会的合意を進めるべきもののメリハリをつけるべき。
- ・すぐに対応すべきかどうかは、生態系影響の大ききで分けられるはず。
- ・例えばガビチョウ、ソウシチョウについては防除手法が不明であるが、目的を根絶、密度の低減、現状把握のための調査のどこに設定するのか。対策の基準を設けておかないと漠然としている気がする。

#### ○ 区分の名称について

- ・本文表Ⅱ－3－4、Ⅱ－3－5の名称で概ね合意。

#### ○ 記述事項について

- ・国内外来種かどうかについては書いておいた方がよい。個表においても記述すべき。
- ・原産地に\*\*県と記述するか。たとえば養殖マス類については、飼育由来や養殖由来と書く。侵入経路、侵入要因については示した方がよい。分布については県内分布だけでなく、国内の状況も示した方が監視にとっては有効。
- ・すべてを記述するのが難しい場合には、国環研の侵入生物データベースなどの既存情報へリンクを張ることを検討する。
- ・植物については「神奈川県植物誌」を参照する。テキストで1～2行程度追加することはできる。侵入要因については、丹沢への侵入要因ではなく、一般的な要因を入れ込む。丹沢での確認

年については難しい。

- ・個表についてはまた後で詳細を検討することにする。

## ○ 個別種について

### <昆虫>

- ・ギフチョウは国内外来種なのでイタリック・アンダーラインになる。影響が中であるかどうかは悩ましい。ホソオチョウは未侵入なので未確認の方に移す。
- ・ヨコズナサシガメはブナ帯に入り込む可能性が低いので影響大かどうか悩ましい。
- ・セイウオオマルハナバチは大山で記録があるが定着はしていないと思われるが、その判断をどうすべきかが難しい。
- ・アカボシゴマダラの影響が大きいかどうか悩ましい。基準を作ってからどこに入るか決めたほうがよい。
- ・ギフチョウは放蝶されたものが定着しているのだが、もともと丹沢にいたものでなくても県民はそれで満足している。駆除は可能だが、県民の合意が得られるかどうかの懸念がある。
- ・未定着のものについては侵入を監視するに入れることでよいか。説明のところで対応するとよい？
- ・アルゼンチンアリ、アカボシゴマダラ、セイウオオマルハナバチは、侵入監視種の A か B になるか。セイウオオマルハナバチは確認されているが未定着なので、未確認に入れるか？
- ・アルゼンチンアリは横浜で出たことを考えると、ランクを上げておいた方がよい。今は対応が無理だが、防除手法が全く無いわけではない。

### <鳥類>

- ・有効な対策があっても、定着してしまったらやはり対応は困難ではないか。
- ・シジュウカラガンくらいであれば根絶が可能だが、ガビチョウ、ソウシチョウは根絶を目指すとするれば対応不可になってしまう。しかしガビチョウ、ソウシチョウは B でよいか。

### <植物>

- ・植物の場合、多年草にとって抜き取りは有効ではない。
- ・アレチウリは防除手法有りからはずしたかったが、環境省では有効な手法があると言っているのその枠に入れている。
- ・有効な対策がとれる条件の一つとして識別のしやすさがあるだろう。
- ・1,000m以上に入るという観点で影響大にしてあるが、ダンドボロギク、ハキダメギク、ウラジロチチコグサ、セイウタンポポ、コメツブツメクサ、シロツメクサ、コニシキソウ、タチイヌノフグリ、ヘラオオバコについては、中にしてもよいかとも思う。
- ・積極的に防除したほうがよいものを入れる方法もあるか。
- ・過去に空中散布で導入されたものにシナダレスズメガヤがあるのでは。場所によっては防除されると土砂が崩れてしまう場合があるので取扱いには注意が必要。

- ・シナダレスズメガヤは次に特定外来生物に指定されるはず。指定される前にここではあげておいた方がよい。
- ・全部防除手法有りで生態系への影響(大)と(中)に分けたほうがよい。
- ・やたらに抜くわけにはいかないシナダレスズメガヤ以外は防除手法有りになる。必要だから導入されているので、その対策と平行して行わないとならない。生態系への影響(大)の中に、影響の少ないものがかかり入っている。セイウタンポポは要注意外来生物に指定されているが、丹沢での影響はほとんどない。影響のなさそうなものとして、タチイヌノフグリ、ユニシキソウ、シロツメクサ、クメツブツメクサ、セイウタンポポなどが挙げられる。
- ・ただし国立公園特別保護地区内にこのようなものがあること自体異常である。生態系への影響(小)まで落とすことはないにしても、(中)にしたほうがよい。
- ・ハリエンジュも砂防目的で導入されているので、防除手法なしにしてもよい。現在(中)に入っているもので、環境省の特定・要注意種に入っているものは、特に理由が無ければ上のランクにしておいてよい。
- ・植物で未確認だが入るおそれのあるものはたくさんあるので、外来種多数あり要監視であるなどのコメントを入れない。

#### <両生類・爬虫類>

- ・カエル類については、丹沢ではモリアオガエルを入れておいたほうがよい。モリアオガエルは移動能力が低いので遺伝的に地域分化しているので移動させられるのは困る。他の生物への影響についても詳しく調べられていないだけで、実はゴミムシなどの小型の昆虫をたくさん食べていて、知らず知らずのうちに希少種を減少させるなど影響は大きいだろう。
- ・影響大のウシガエル、ミシシippアカミガメについては、地域限定で捕獲すればいいのだから、Aにしてもよいのでは。カミツキガメ、ワニガメも同様ではないか。
- ・ワニガメは原産地の気候から、丹沢には入らないのではずしてもいいのではないか。カミツキガメは影響大に上げたほうがよい。丹沢でも遺棄と思われる複数個体が見つかっているが、定着は不明である。
- ・カミツキガメは人への影響も大きい。

#### <魚類>

- ・コクチバスは生態系影響大で、防除手法有りにする。養殖マス類については国産と外国産を分けたほうがよいのでは。
- ・ニジマスはなくして外国産養殖マス類に含めるか。書き方としては、国内産養殖マス類で他地域からのヤマメ、イwanaなど、外国産養殖マス類でニジマスなどとするか。
- ・必ずしも養殖由来とは限らないので、他地域の国内産としたらどうか。

#### <一般に広く侵入済みの種について>

- ・注意書きのところで、ドブネズミなどについて書くなど、説明を入れる必要があろう。アメリカザリガ

ニがリストに載っていないと、一般から懸念されかねない。これらが丹沢にとっては重点的な対象種ではないことがわかる文章を入れたほうがよい。

- ・日本でのアメリカザリガニの生態はあまり調べられていないのが現状であり、対応は困難だと思う。小学生が飼育していて、野外に放されることもあるだろう。

#### <哺乳類>

- ・ハクビシンは雑食性でさまざまなものを食べ、さらにタヌキやアナグマと競合すると思われる。タヌキが見られていた後にハクビシンが増え、今はアライグマが見られるという事例もある。アライグマほど小動物を食べるかどうかは不明だが、ハクビシンは丹沢にたくさん生息している。影響は必ずあるのではないか。ただし、明治以前の侵入と長い間生息しているため、影響として捉えている人はほとんどいない。生活型を考えると負の影響を与えているのは確実なので、上のランクに挙げている。特定外来生物選定委員会ではハクビシンが要注意外来生物にもなっていないが、今まで他で出されているリストとは異なるというメッセージ性も勘案しランクしたところもある。
- ・ここまで入ったものをどうするか議論は必要。アライグマ対策で箱ワナをかけると、ハクビシンも結構入るので、対策は同時進行で行うことができる。
- ・ハクビシンが事故にあったら治療して放したりすることもあり、よくないと思っている。

#### <エリアと対象種>

- ・丹沢エリアの中に里山も入ってくるが、人為的攪乱のあるところと丹沢とを同じに議論すると難しくなる。里でのアメリカザリガニ、ドバトははずしたという整理になろう。対応困難とは言わない。
- ・対象とする分類群だけでなく範囲や注書きを整理してもらって、どの観点から種を決めたのかわかるようにすべき。
- ・管理されているものははずされるという考え方でよい。
- ・個表については、先生方に細かい中身を精査していただきたい。
- ・農林水産業への影響は抜いてもよい。丹沢に対しての影響なので農業への影響はない。

### ○ リストの公開方法について

- ・e-Tanzawa に、県民向けの HP を作成しリストを掲載する。合わせて生物の目撃情報を登録する仕組みを構築している。外来生物の情報を集められるような、web GIS を使った情報収集の仕組みをこのページに組み込んで、3 月下旬には完成させて新年度から展開して行きたい。

#### <生物目撃情報登録システムについて>

- ・データ収集について、一般の方からは公表されるリストの種についてのみ入力されるのは問題である。(特に植物はリストに含まれない種がたくさんある)。
  - ・同定の問題があるのではないかな。
  - ・里の情報がはいると混乱しそうか。
- 収集システムの種リストの数としてはこの程度が適切と思っている。自由記述もできる仕様であり、写真を添付して送れるので、種の鑑定も可能な仕組みにしようとしたい。

- ・データのフィードバックについては内容のチェックにも時間がかかるので、リアルタイムにではなく定期的にやっていきたい。
- ・イベント的な調査にも活用できている。うまく宣伝すればたくさん情報が集まると思う。

#### ○ スケジュールについて

- ・今日の検討内容については、事務局で整理して速やかにお返ししたい。1月16日の自然再生委員会専門部会までに修正したものを提示する。種の位置付けについてご判断いただき、リスト上の指摘等については12月28日までに自然環境研究センターにお送りいただきたい。

以上



付属資料1－5. 平成19年度 自然環境保全基礎調査  
関連検討会 資料

1－5－（1）	情報整備検討会 概要 .....	134
1－5－（2）	取りまとめ手法検討会 概要 .....	139
1－5－（3）	生物多様性情報モニタリング検討会 概要 .....	140

## 平成 19 年度自然環境保全基礎調査 情報整備検討会 概要

### 1 概要

**日 時** 平成 19 年 10 月 20 日（金）10:00～12:30  
**場 所** 特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所  
**出席者** 東京情報大学 原 慶太郎 教授  
北海道大学 中村 太士 教授  
酪農学園大学 金子 正美 教授  
同大 吉田 剛司 准教授  
同大 鈴木 透 助手  
(有)GISインスティテュート 雨宮 有 代表取締役

**事務局** 神奈川県自然環境保全センター 自然再生企画課 羽太副技幹、横内主査  
研究部 山根専門研究員、笹川技師  
(財)自然環境研究センター 第 3 研究部 永津部長、杉村研究員

### 2 スケジュール () は発表者。

- (1) 開会・趣旨説明（山根専門研究員）
- (2) あいさつ（原委員）
- (3) 話題提供
  - ・丹沢大山自然再生のモニタリング（羽太副技幹）
  - ・多様な主体による生物多様性情報の収集（笹川）
  - ・生物目撃情報登録システムの開発（雨宮）
  - ・利用実験の途中経過（第 1 回アンケート結果等）について（杉村）
  - ・PDA を活用した現地登録システムの開発（笹川）
  - ・自然再生への多様な主体の参加を支える情報提供（鈴木）

### 3 主な討議内容

#### (1) 丹沢大山自然再生のモニタリングについて

〔モニタリングデザイン〕

- ・自然再生において広域モニタリングはいわば健康診断だから粗くても全体の傾向がわかればよい。それと詳細な調査をかける集中モニタリングとをどうつなぐか、どこまで集中モニタリングに組み込んでいるかが重要である。そのためには共通のパラメー

タを両者に組み込む必要がある。

- ・丹沢大山地域の自然再生計画においては統合再生流域のモデルエリアにおいて集中モニタリングに対応したいと考えている。そのためにはシカと森林管理、下層植生、土壌を軸としたモデルを考えている。生物とのつながりは正直に言うとうまくいっていない。専門的なグループが調査しないと使えるデータにならないのではないか。(事務局)
- ・(丹沢大山地域の自然再生計画において、統合再生流域のモデルエリアにおける) 集中プロジェクトは、問題の原因を突き止める精密検査ではないのか、それともモデリングなのか。
- ・モデル実験的な要素はあると考える。統合再生流域や集中の使い方は、まだ混乱しており議論中である。(事務局)
- ・総合調査で原因についてはある程度探ったのではないか。

#### 〔基準と指標〕

- ・順応的管理を行う際、基準と指標で「ここまでいったら軌道修正する」という振れ幅をあらかじめ設定しておくべき。たぶんに研究的な内容になり、難しいが最初に仮説が必要である。また、振れ幅の目安がないものも多い。数字で出すか、あるいは文章で出すか。
- ・シカによる植生劣化を5ランクに分けて目標設定している。(事務局)
- ・ぼんやりしている指標はそれでいい。指標を議論することによって、どこがぼんやりしているかがわかってくる。議論するべき。
- ・シカ以外は方向性のみで、どこからイエローゾーンで、どこからレッドゾーンかはまだ設定されていない。(丹沢地域の自然再生においては) インベントリで終わってしまい、モニタリングのための具体的な基準づくりの根拠データがない。(事務局)
- ・生物多様性の回復について、基準が設定されていないが、何か考えがあるか。
- ・生き物の何を指標とするかはまだ見つかっていない。総合調査データの中から絞り込んでいく必要がある。(事務局)
- ・これだけ環境が劣化しても種数には変化がでない。現存量や頻度を組み合わせないと変化は出せそうにない。過去の調査との比較が出来ないので、もう少し分析が必要。データと解析が不足している。
- ・何を見ていくか絞りたいが、今はフルセットで考えている。走りながら考えていくものかも知れない。(事務局)
- ・大台ヶ原の事例では、環境変化の影響を受けやすいものとしてクモに着目している。植物は柵を作るとシカの食圧で抑えられていた植物が繁茂してくる。(事務局)

- ・目録から指標生物を探すという方法もある。
  - ・目録からは種と数の変化がつかめない。記載も統一されておらず、時系列的に捉えられない。(事務局)
  - ・過去のデータから絞れるものはないか。
  - ・シカのインパクトが強すぎて、結局皆それになってしまう。(事務局)
- 
- ・振れ幅を出せるものを絞り込んでいく必要がある。
  - ・全体は、ササやシカ、植被率などで見ていくことになる。
- 
- ・サンショウウオとシカの関係は出る。種レベルで考えるか、景観レベルで考えるか。
  - ・種はわかりやすいが、渓流域以外の景観域を代表とする指標としてどうか疑問が生じる。
  - ・「景観」は、市民に対して翻訳して説明が必要になってしまう。
  - ・どのような指標をもって種の多様性を測るかは、研究者の中でも色々見方がある。
- 
- ・本調査においては流域カルテをツールとしてつくったが、集中と広域のつなぎは課題になっている。(事務局)
  - ・コストパフォーマンスの良いモニタリングデザインが必要。
- 
- ・水源環境保全・再生施策は、事業が先行し、モニタリングが組み込まれている。森林関係は、当初から出来るだけ BARCI デザイン<sup>注)</sup>を組み込むようにしてきた。

<sup>注)</sup> BARCI デザイン: 事前調査 (Before) と事後調査 (After) という時間評価軸と、標準区 (Reference) 対照区 (Control) と再生区 (Impact) という空間評価軸によって自然再生事業の効果・影響を評価する方法。さらにそれらを繰り返し設定することが望ましいとされている。

- ・森林分野では、対照流域法で全体的なモニタリングの事業が導入された。
- ・もう一つの河川分野では、水循環モデルにしようと考えている。
- ・水源の施策は、資金はあるが考え方がはっきりしない。丹沢再生は、考えはあるが資金がない。
- ・シカがキースピーシーズという議論にしたいが、市町村は全然違うことを考えている。
- ・(水源税等は) 目的税だから投入効果を今後問われる。同様の税を先行して導入した自治体は現在、検証をどうするか考えている所も多いと聞いている。

## (2) 情報の収集について

- ・情報を入れる人たちが、「入れるのが楽になった」、「情報を入れると良いことがある」

と思ってもらわないとシステムが続かない。

- ・ホームページなどの情報システムは基本的に受け身なので、保険会社の営業マンのような積極的な営業活動が必要である。研修やアンケート等によりただ単にシステムの使い勝手を良くしたところで、データを入力してくれることはこれまでの経験的にはない。別途、モチベーション（やる気）を高める工夫がぜひ必要。
- ・県職員などについては、業務上使わなければならないという縛りをかけ、マニュアル化することもひとつの方法である。
- ・イベントなどでモチベーションを保つ仕組みを組み込めればうまくいくのではと考えている。例えばマイレージのようにポイントがたまるなど。北海道新聞と共同でフラワーソンという花の一斉調査を行った事例がある。この調査では競争ではないと言いつながら、誰が何種類見たという結果が公表されるので、結果的に競争してデータを入力する結果となった。
- ・一般の人とパークレンジャーのような人では、必要とされるモチベーションは異なるだろう。参加者等へのフィードバックも分ける必要がある。おそらく一般の人には自分が入れたデータをすぐ見たいという欲求への対応も必要。あまり間をおかずに見せるなど、興味をあおる手段がないと続かない。
- ・ソフトを使う人の指導も大切であるが、それを指導する人の育成がさらに必要。
- ・イベント的にやったことが、モニタリング情報の蓄積にも反映される仕組みのような仕組みづくりを丹沢の自然再生委員会等にも期待している。
- ・全てデジタルで行う必要はない。ハンターマップなどアナログ的な地図手法による補完やそれらを組み合わせた対応も必要。デジタルとアナログの相互補完が大事である。
- ・たとえば、登山マップなどは紙ベースのものの方が全体を見通せるなど、利用しやすいこともある。
- ・参加者の現場作業は少ない方がいい。面倒だと思われたら使われなない。たとえば単体の GPS でトラックポイントのみを記録し、ポイント番号を記載して、あとで照合するという方法が現場での作業量が少なくよい。

### （３）流域カルテについて

- ・流域カルテは、採ってきたデータの見せ方の一つだと思う。順応的管理の中に流域カルテをしっかりと位置付けた方がよい。
- ・モニタリング結果を反映させていく。全域では難しいので、当面は統合再生流域に絞って考えている。（事務局）
- ・現実的に、全域でやるのは危険。集中的にやって行く方がよい。

### （４）情報の提供について

- ・自然再生のオンラインは、回り続けるプロセスになる。情報のばらつきも多いので難

しい。総合調査のオンラインと性格が違う。

- 神奈川県における水源税の施策では、白書という形をとるようである。
- 事業がうまく行くことが大事。そうしないと世の中がついてこない。出口はどうか常に考える必要がある。

## 平成 19 年度自然環境保全基礎調査 取りまとめ手法検討会 概要

日 時：2007 年 12 月 13 日（木）17:00～19:00

場 所：財団法人 自然環境研究センター 会議室

出席者：東京情報大学 原慶太郎 教授  
自然環境保全センター 山根正伸 専門研究員  
羽太博樹 副技幹  
笹川裕史 技師  
(財)自然環境研究センター 杉村 尚 研究員

内 容：今年度の自然環境保全基礎調査の全体進捗状況を報告し、成果の取りまとめや報告書の作成等に向けた助言指導を受けた。

### 1 H19 年度自然環境保全基礎調査の実施状況の報告

調査の進捗状況および今後の予定について以下の事項を説明し、ご了承をいただいた。

#### (1) 10/20 以降の取組状況

##### ① 打合せ・研修会

第 2 回利用研修会、第 2 回外来生物検討会、各種打合せの実施状況

##### ② システム開発

目撃情報登録システムおよび P D A ツールの開発状況

##### ③ 外来生物リストの作成状況

第 1 回検討会を踏まえたロジックとリストの修正状況

#### (2) 平成 19 年度 自然環境保全基礎調査の追加委託について

生物多様性情報を活用した解析の追加実施結果

#### (3) 今後の予定

検討会開催および報告書作成・提出のスケジュールなどについて

### 2 平成 19 年度自然環境保全基礎調査報告書の作成について

事務局が作成した報告書の目次素案を説明し、報告書の構成および内容について助言指導を受けた。

## 平成 19 年度自然環境保全基礎調査 生物多様性情報モニタリング検討会 概要

### 1. 目 的

平成 19 年度の本調査の成果とこれまでの取り組みを踏まえ、地域の生物多様性保全に向けた順応的取り組みを支えるモニタリングと評価検証、情報発信のあり方及び新たなシステムの現場への適応可能性について、各分野の専門家の意見と助言を伺った。

### 2. 日時 平成 20 年 3 月 11 日（火）

### 3. 場所 酪農学園大学（北海道江別市）

### 4. 出席者 酪農学園大学 金子 正美 教授

酪農学園大学 吉田 剛司 准教授

北海道大学大学院 中村 太士 教授

酪農学園大学 鈴木 透 助手

酪農学園大学 伊吾田 宏正 助手

事務局 神奈川県自然環境保全センター 笹川技師

財団法人自然環境研究センター 杉村研究員

### 5. 結果概要

#### （1）「生物多様性保全に関する情報収集・発信について」

##### ①北海道フラワーソンを事例として：モチベーションの維持・利活用などについて

- ・本調査の生物目撃収集サービスのような多様な主体からデータを収集するシステムは情報を入れる人たちが、「入れるのが楽になった」、「情報を入れると良いことがある」と感じる事が重要である。
- ・金子教授の関った例として、北海道フラワーソンにおいては以下のような工夫をした。このノウハウは基礎調査などでも活用ができるのではないかな。
- ・参加者が一般の人であるため、北海道新聞などのマスコミの活用による告知とイベントを行い積極的にアピールした。
- ・精度はあまり重要視せず、まずは参加してもらうことに重点をおいた。
- ・参加者は Google Map を利用して瞬時に集計解析して結果を公開できる仕組みとした。
- ・同定に自信の無い参加者のために、「種名問合せ掲示板」などを設置し、デジカメ・携帯などからの写真も受け付け、助け合える双方向型の仕組みとした。



- ・対象種は基本的に花なら何でも良いとしたが、特にデータとして使用できるように特定の10種については、必ず有無を記録してもらいデータとして活用した。
- ・花だけでなく、東京大学の鷺谷研究室などと共同で、セイヨウマルハナバチの調査なども行った。

## ②データの使用权・利用権の整理に関して

- ・多様な主体から生物多様性情報を集めるシステムを構築する場合には、データ取得の段階でシステム利用者・データ提供者に対して、データの利用方法や公開方法などについて合意を取っておく必要がある。これを行わないと、せっかく集まったデータの流通に支障が生じ、死蔵されてしまったり、公開の手続きが煩雑になったり、わざと荒いデータとする必要が生じたりといった事になるおそれがある。(例. 古い基礎調査の生物分布データを環境アセスメント業務などに利用できないことなど) 本システムの場合でも、県職員以外のNPOや一般に広く広げる際には、そのあたりに考慮が必要であり、規定の整備などが必要であろう。

## (2)「地域の生物多様性保全に向けた情報整備の方向について」

- ・神奈川県において平成16年度から開発してきたe-Tanzawaは「多様な主体」の参加による「情報の収集と共有化」を行えるツールとして、GISやWEB技術を活用しながら、丹沢大山地域の総合調査や自然再生計画において非常に有効に活用することができた。地域の生物多様性保全計画において、こうしたシステムをうまく構築し、ハードやデータ整備的な面だけでなく、利用のための研修体制や規約、実際の地域の保全活動への活用までセットで実践できた事例は国内でもまれな事例である。
- ・こうしたパッケージ化された知見は自然環境保全基礎調査やモニタリングサイト1000などの環境省の全国的な施策や他地域での事例とも連携・活用が行えると考えられる。
- ・これまで、一時的に大きな人的資源と資金が投入され、それなりの成果を残したシステムはあったが、開発期が終わると資金不足や人材不足のために、継続と更新が難しくなる事例が多い。e-Tanzawaにおいても今後は情報管理を専門にする研究員の継続的な配置や、環境省の生物多様性情報システム(J-IBIS)などの連携を行い、継続的な活用・更新が行っていける体制が必要である。そうした体制を構築し、近年の外来生物対策などのような、今後発生してくる新たな課題に対して、多種多様な対応ができるシステムとしていくことが重要である。

### (3) 「溪流のモニタリングと評価・検証について」

- ・評価のプロセスは 1.スクリーニング（分類）と 2.健康診断（評価）に分けられる。
- ・広域で溪流評価を行う際には、まず、フィジオトープ<sup>注1)</sup>によって範囲を分類した上で、沢の構造を評価したほうがよい。また、地形要因などは自然に決定している構造で、手を加えることができない物理環境として評価するべきである。解析当初は既存のデータを変数としていろいろと当てはめてみることも必要。分類数は多くして解釈が難しくならないように 3 グループくらいでよいかもしれない。

<sup>注1)</sup>physiotope:物理環境・空間、つまり土壌や気象・地形などのこと。生物環境・空間(=biotope ビオトープ)に対する景観用語。

- ・構造の評価においては、自然再生の場合、人為による改変が可能であるものを評価するべきである。モニタリング項目については、分類した物理環境ごとに評価項目を変えるべきで、沢の構造評価において足りていない情報に関しても同時に収集すべきである。また、評価項目の特性を先に把握しておく必要がある。
- ・広域レベルの評価をする場合はまず荒いデータを収集し、詳細なレベルの調査をする各サイトの値のユークリッド距離<sup>注1)</sup>などにおいてあまりも離れているサイトは詳細調査をするなどの段階的な調査がよいかもしれない。リファレンスサイト<sup>注2)</sup>は高得点評価のサイトで決めてもよいが、ナレッジベース<sup>注3)</sup>で決めてもよいと思う。北海道では過去からの自然が残っているため、リファレンスサイト<sup>注2)</sup>が見つけやすいが、本州では難しいか？

<sup>注1)</sup>ここでいうユークリッド距離とは各サイトの違いを多変量解析等を用いて評価する際の統計的な手法のひとつ。ユークリッド距離が離れているサイトは違いが大きい。

<sup>注2)</sup>基準サイト。ここでは自然再生の際に目標とすべき評価の高い場所。

<sup>注3)</sup>ナレッジベースとは複数の有識者の知見を元に議論などをして決める手法。

- ・個々の変数について、「崩壊地」についてはコントロールするという方針であれば、人為的パラメータに含むことが考えられる。山頂付近で特に対策をしない場合は物理環境か。どこまで治山工事を入れていくのかの議論につながるのかもしれない。沢の「蛇行度」は、下流の場合は人為的なパラメータになるが、渓流域では対策をしていなければ自然条件に含むことができ、「潜入蛇行度」もしくは「屈曲度」という表現が適切。サンショウウオなどは調査地の設定により分布結果が異なるので注意が必要。
- ・今回の解析に用いたパラメータでは、今回のように 10ha くらいの面積で解析を行うのが適していると思う。上流ー下流のネットワーク解析は今回のパラメータくらいの情報では行えないのではないかな。先に、上流と下流の傾向をみる必要がある。
- ・先進事例として、北海道では河川全域の流域カルテがないため、自然再生を行うべ

き流域のプライオリティ（優先順位）がつけられない。すなわち、一部の流域の再生をもって河川の再生と呼べるのか？という問題である。

- また、EU・英国における河川の健康診断では物理系の項目と生物系の項目（Integrated Biodiversity Index：IBI）を収集しているが、IBIの調査は多大な労力を必要としており、調査しやすい項目（倒木調査など）で代替できるか試みる必要がある。

#### （４）「生物多様性情報を活用した解析の可能性と課題について」

- 生物多様性情報の解析には、直接的に生物に関する情報だけでなく、土地被覆や地形など様々な情報の集約が必要である。しかし、現状ではそれらの情報の精度やスケールはばらばらであるため、情報の整理・集約が必要である。
- 北海道においては、北海道環境科学研究センターで文献情報や調査記録から生物の分布情報などを取りまとめるデータベースが随時更新されている。今後生物多様性を解析していくためには、これまでの情報を取りまとめることに加え、今後得られるであろう情報の集約方法を考えていく必要がある。
- これまで、ある特定の生物の分布情報や特定の知見などが計画されていることが多いと思われるが、丹沢大山総合調査では総合解析として全体的な評価が計画に反映されている。今後のモニタリング結果などを踏まえて再度解析を行い、計画の修正に反映していくことが望まれる。
- 生態系の解析には様々な分野の参画が必要であり、ある特定の分野のみから生態系が分析されることは望ましくない。そのため、自然科学だけでなく、社会学や経済学など様々な分野の研究を取り入れ、生態系や生物多様性を評価していくことが望まれる。

#### （５）「新たなシステム・ツールの現場への活用の可能性と課題について」

- 現在、伊吾田助手が協力している NPO 法人西興部村猟区管理委員会では、ハンディタイプの GPS 受信機を用いて位置情報を記録し、その他の情報については現地では紙に記録し、事務所に持ち帰ってからデジタル化を行っている。
- ハンターには CPUE<sup>注)</sup> のアンケートに協力してもらっているが、間違いが多く、集計に手間がかかっている。

<sup>注)</sup> CPUE（Catch. per unit effort）とは狩猟者 1 人 1 日当りの捕獲数のこと。

- PDA と GPS を組み合わせた現地情報登録ツールのようなものを簡単にカスタマイズできれば、労力の軽減が図られ、様々な現場で役立つのではないかと。
- 生息域データは情報数が多いほど精度が高まり、インターネットを用いた不特定多数からの情報収集は有効であるが、データの真偽を見極めるのが難しい。目撃した地点に何の目的で来ていたかを記入させれば、判断材料になるのではないかと。

点は今回開発した目撃情報登録システムにも応用できると考えられる。

付属資料1－6. 第10回自然系調査研究機関連絡会議  
(NORNAC)発表資料

1－6－(1)	発表の概要 .....	146
1－6－(2)	要旨 .....	147
1－6－(3)	当日発表資料 .....	148

< 発表の概要 >

会議名：第10回自然系調査研究機関連絡会議（NORNAC）

調査研究活動事例発表会

日 時：平成19 年11 月29 日（木）14:30～14:45

場 所：福井市地域交流プラザ6 階601B・601C

発表タイトル：「神奈川県における生物多様性情報収集サービスの開発」

発表者：

神奈川県自然環境保全センター      笹川   裕史

## 神奈川県における生物多様性情報収集サービスの開発

笹川裕史（神奈川県自然環境保全センター）

自然環境の保全・再生に向けては生物多様性に関するデータの蓄積およびモニタリングの継続が欠かせない。また、神奈川県においては鳥獣被害や外来種など緊急に対策をとらねばならない問題も深刻化してきている。GIS はこれらの位置情報を必要とするデータを蓄積・解析していくうえで非常に有効なツールである。

神奈川県は丹沢山地において、これまで3回の大型自然環境調査を実施してきた。その成果の一つとして、1993～1996年に実施された丹沢大山自然環境総合調査と2004～2006年に実施された丹沢大山総合調査では報告書とともに動植物目録が作成された。自然環境総合調査の目録はGISデータ化が完了し、総合調査の目録も現在GISデータ化の作業中である。一方、継続的な情報収集はニホンジカ目撃情報調査等アンケート用紙の回収によって行われていた。

しかし、これらのデータソースは、標本採取場所や目撃場所がある広がりを持つ地名で記載されており、座標として位置情報を蓄積していくことは困難であった。また、アンケート用紙の提出は誰もがいつでも行えるものではなく、継続的な情報収集の媒体としてはもう一歩進んだものが必要であった。

そこで、神奈川県ではWebGISを用いた生物多様性登録システムの開発を進めている。このシステムは自然環境情報ステーション e-Tanzawa のサブシステムとして、インターネットを通して座標を有する生物の目撃情報を収集するものであり、現在のところ収集対象は農作物被害をもたらす動物、外来動物、希少動物としている。共通の入力項目は、時間・情報ソース（本人による確認か、伝聞か）・状況（目撃、死体、痕跡等）・備考とした。座標は入力画面に組み込まれているWebGIS上の地図を見ながらクリックすることで入力される。さらに、職員向けにはGPS付PDA上で作動する登録システムを開発し、現場で座標付データを作成することで登録作業の省力化を図っている。なお、インターネットを通じた不特定多数から収集した情報は一定の精度を保つことが困難なので、本システムではデータベースの信頼性の維持のために、インターネットからデータベースに直接登録していくのではなく、データベース登録の前に職員によるチェックを入れる**ステップ**を含ませた。

これらの情報は丹沢大山総合調査で構築された自然環境情報ステーション e-Tanzawa に蓄積し、県民向けならびに業務用として配信していく予定である。

キーワード：生物多様性登録システム WebGIS e-Tanzawa

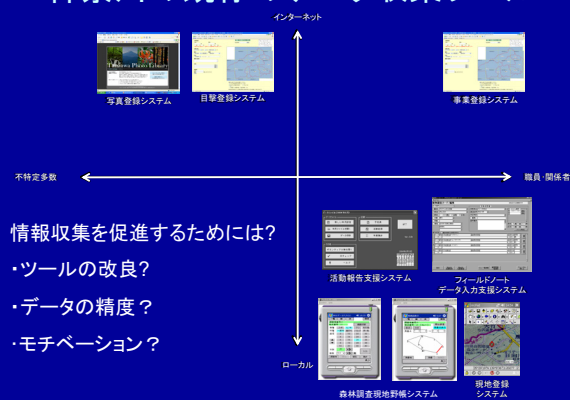
# 神奈川県における生物多様性 情報収集サービスの開発

神奈川県自然環境保全センター  
笹川 裕史

## 背景

- ・生物分布調査は地域を面的にカバーして行うため、多数の目撃情報が必要
- ・これまではアンケート調査によるものが主流
- ・現在ではインターネットを用いた目撃情報収集システムが普及

## 神奈川の既存のデータ収集ツール



## 目撃情報登録システム



# 目撃情報登録システム

[illegible]

# 目撃情報登録システム



## 目撃情報登録システム

WebGISを用いて目撃座標を入力、日時、種類、その他の情報を入力して...



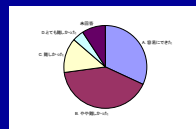
送信！

## 目撃情報登録システム利用実験

- 目撃情報登録システムの操作について1月間隔2回の研修を開催
- 対象は県職員・鳥獣保護員・自然公園指導員・森林インストラクター等
- 各研修の後、システムの問題点・課題・アイデアについて利用者にアンケートを実施
- アンケートをもとに第2回研修会でシステムを改良

## 目撃情報登録システム利用実験 アンケート結果概要

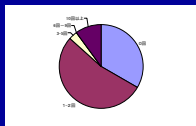
位置情報の取得  
の容易さ  
利用回数の変化



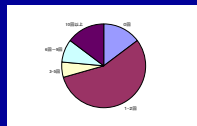
第1回研修終了後



第2回研修終了後

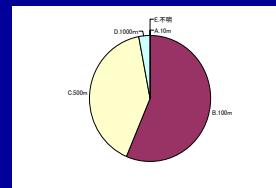


第1回研修終了後

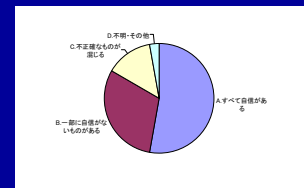


第2回研修終了後

## 目撃情報登録システム利用実験 アンケート結果概要

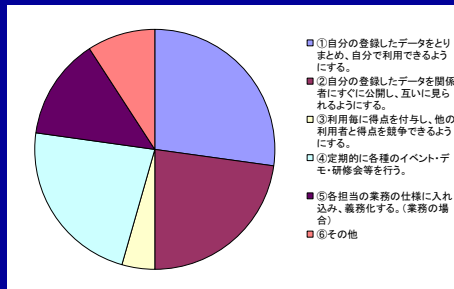


入力した位置に対する自信



入力項目に対する自信

## 目撃情報登録システム利用実験 アンケート結果概要



継続的な入力をするためには？

## 現地登録システム(PDA)



## 現地登録システム(PDA)



## 現地登録システム(PDA)



## まとめ

リモートセンシング・GIS/ハンドブック(古今書院発行)記載  
インターネットGISを使ったボランティア参加型調査のチェックポイントとの比較

- データの表示 → 半年間隔で更新?
- グループでのデータ共有 → データ登録者にはデータが残らない
- 位置情報の精度 → PDAを使う場合は正確
- 希少種の記録 → 公開時は3次メッシュ
- 種名リスト → 別サイトにリスト・説明・写真を記載
- データベースの継続性 → 可能
- 調査組織はできているのか → 不特定多数
- 種の同定精度 → 80%くらいは維持?

## 付属資料2. 付属 CD 内容

2－1．	報告書本編、資料編.....	151
2－2．	関連ファイル.....	151
(1)	目撃情報登録システム（WEB 版）HTML ファイル.....	151
(2)	丹沢大山の外来生物 HTML ファイル.....	151



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 20 (2008) 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 19 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