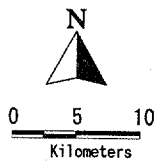
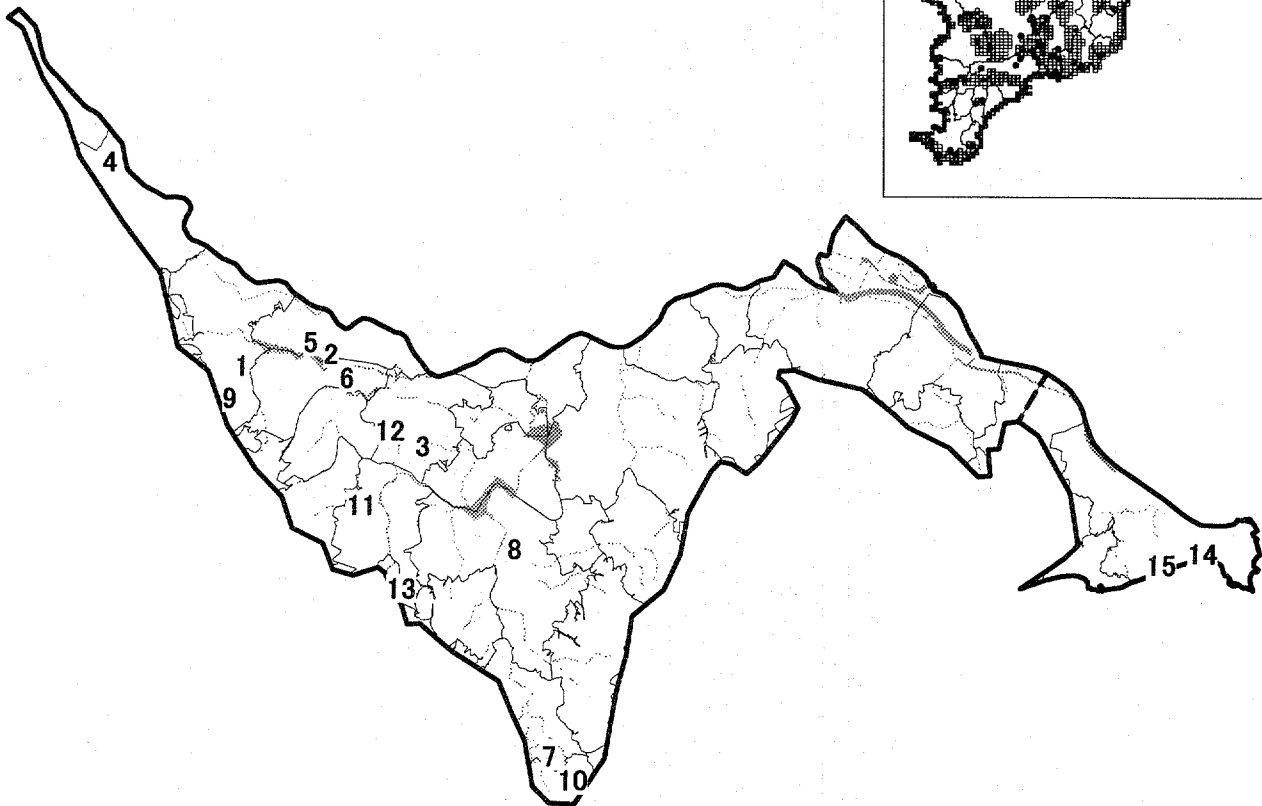
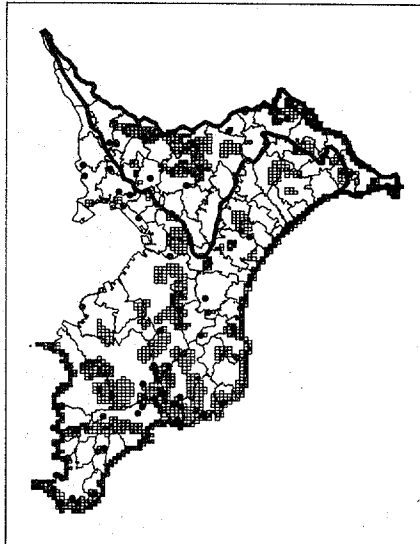


## 第 2 章

### 北総区域(県区分 I)における事例

# I 北総区域 事例一覧



## I-a 北総内陸区域 行政事例

|      |        |                            |
|------|--------|----------------------------|
| ●農耕地 | 1 柏市   | 名戸ヶ涌水ビオトープ整備（整備中）          |
|      | 2 我孫子市 | 谷津ミュージアム構想（策定中）            |
|      | 3 印西市  | 里山保全・活用事業（策定中）             |
| ●河川  | 4 野田市  | かんがい排水事業（一般型、県営）東葛北部地区     |
| ●湖沼  | 5 我孫子市 | 県単・都市河川再生対策事業・手賀沼ビオトープ整備事業 |
|      | 6 沼南町  | ギンヤンマ・カワセミ保全整備事業           |
| ●公園  | 7 千葉市  | 泉自然公園                      |
|      | 8 佐倉市  | 佐倉ビオトープ創出事業                |
|      | 9 柏市   | 増尾城址総合公園整備工事（策定中）          |

## I-b 銚子区域 民間事例

|     |        |            |
|-----|--------|------------|
| ●海岸 | 14 銚子市 | 銚子自然保護協会   |
|     | 15 銚子市 | 銚子・自然を楽しむ会 |

## I-a 北総内陸区域 民間事例

|      |         |                 |
|------|---------|-----------------|
| ●農耕地 | 10 千葉市  | ちば・谷津田フォーラム     |
|      | 11 八千代市 | 「ほたるの里づくり」実行委員会 |

## I-a 北総内陸区域 学校事例

|     |        |            |
|-----|--------|------------|
| ●学校 | 12 印西市 | 印西市立小倉台小学校 |
|     | 13 千葉市 | 千葉市立横戸小学校  |

## 1. 北総内陸区域（I-a）の自然特性

本区域は首都圏に近い西部地域は宅地化が進んでおり、その他は農業地帯となっています。自然環境についてみると印旛沼や手賀沼等の湖沼や北部の利根川、また古利根沼や湧水が点在する等、水に恵まれた土地となっています。農耕地周辺では湿地や谷津が残り、雑木林等の生物多様性の高い豊かな自然が存在しています。

「I-a：北総内陸区域」の主な特性

| 項目                    | 主な特性   |
|-----------------------|--|
| 水系                    | <p>&lt;水系&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大部分は利根川流域に含まれる。</li> <li>・主な湖沼として手賀沼、印旛沼があり、利根川の支流には印旛沼、手賀沼を経由するものと、直接利根川に流出する河川がある。</li> </ul>  |
| 地形                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・大部分が標高～の平坦な台地（下総台地）であり、利根川沿いには低地（利根川低地）が広がっている。</li> <li>・谷津地形が顕著にみられる。</li> </ul>   |
| 植生                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林は針葉樹植林が多く、一部落葉広葉樹林となっている。他の区域と比べ、草地が多い。</li> <li>・農地が多く、河川沿いの低地では水田、台地では畑が、それぞれ主となっている。</li> <li>・市街地等は、「II：京葉区域」側に固まって見られる。</li> </ul>                            |
| 土地利用                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・東部利根川流域は国定公園と県立自然公園に、印旛沼、手賀沼周辺は県立自然公園に指定されている。</li> <li>・低地を中心に水田が広がり、標高が高くなるにつれて畑地の割合が高くなる。住宅地が散在し、市街地の多くは首都圏側に存在する。</li> </ul>                                     |
| 自然公園<br>・自然環境<br>保全地域 | <p>&lt;自然公園&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水郷筑波国定公園・県立印旛手賀沼自然公園</li> </ul> <p>&lt;郷土環境保全地域&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・八王子神社の森（船橋市）・麻賀多神社の森（成田市）・大慈恩寺の森（大栄町）</li> </ul> |
| 特徴的な<br>ビオトープの立地      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・谷津、湖沼・用水池、河岸・湖岸（用水池岸）、湿地、台地や斜面の森林</li> </ul>   |

## 2. 銚子区域の（I-b）の自然特性

本区域は利根川下流部周辺と犬吠埼から屏風ヶ浦の海岸線を含む周辺一帯が水郷筑波国定公園に指定されており、河川と海岸に囲まれた低地に湿地や谷津が点在しています。

「I-b：銚子区域」の主な特性

| 項目                    | 主な特性  |
|-----------------------|---|
| 水系                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;水系&gt;</li> <li>・利根川の河口にあたる。</li> <li>&lt;海岸地形&gt;</li> <li>・大部分が岩石海岸である。</li> </ul>                 |
| 地形                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・丘陵地と河川沿いの低地（利根川低地）となっている。</li> </ul>  |
| 植生                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林は針葉樹植林が多く、一部落葉広葉樹林となっている。他の区域と比べ、草地が多い。</li> <li>・農地が多く、河川沿いの低地では水田、台地では畑が、それぞれ主となっている。</li> </ul>    |
| 土地利用                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・犬吠埼周辺と内陸側の利根川流域は国定公園に、南部の海岸沿いは県立自然公園に指定されている。</li> <li>・水田よりも畑地の占める割合が多く、市街地の多くは東側に存在する。</li> </ul>     |
| 自然公園<br>・自然環境<br>保全地域 | <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;自然公園&gt;</li> <li>・県立大利根自然公園</li> <li>&lt;郷土環境保全地域&gt;</li> <li>・小後門神社の森（下総町）・猿田神社の森（銚子市）</li> </ul> |
| 特徴的な<br>ビオトープ<br>の立地  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸・砂浜、海岸・磯浜・崖地、湿地、台地や斜面の森林</li> </ul>   |

|                         |     |   |      |      |       |         |      |      |    |    |     |
|-------------------------|-----|---|------|------|-------|---------|------|------|----|----|-----|
| 湧水の生態系保全活動事例            |     |   |      |      |       | 整備主体    | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
| 事業名： 名戸ヶ谷湧水ビオトープ整備<整備中> |     |   |      |      |       |         | ○    |      |    |    |     |
| 事業主体： 柏市環境保全課           |     |   |      |      |       |         |      |      |    |    |     |
| 区域                      | I-a | I-b   | II-a | II-b | III-a | III-b   | IV-a | IV-b |    |    |     |
|                         | ○   |   |      |      |       |         |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ          |     | 保持型   |      |      |       | 復元型     |      |      |    |    |     |
|                         |     | ○ (保存型)   |      |      |       | ○ (修復型) |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ                   | 樹林地 | 農耕地   | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸      | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|                         |     | ○   |      |      |       |         |      |      |    |    |     |
| 概要                      |     | 名戸ヶ谷湧水は柏市を代表する湧水で、この湧水を保全するビオトープ整備し、ホタルやトンボなどの多様な生物の生息場所の確保と自然環境の保全を図ることを目的としている。(整備中の事業) |      |      |       |         |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地               |     | 柏市名戸ヶ谷字表谷津  |      |      |       |         |      |      |    |    |     |

【ビオトープのありか (事業対象地)】

名戸ヶ谷湧水ビオトープ整備地は柏駅から南東に約2km離れた住宅地の端にある。整備地は市内有数の水量を保つ名戸ヶ谷湧水を活用した水田として利用され、かつてはホタルの生息地として知られた場所である。

【事業について】

●経緯

柏市では「柏市アメニティータウン計画」のシンボル事業として、これまでに名戸ヶ湧水を含めた周辺を保全しホタルの観察会などを開催していたが、1997年よりホタルの減少から観察会は中止となっていた。一方、2001年に柏市が策定した「柏・みず環境プランⅡ」(2001年～2010年度計画)の一つの柱である「水辺の再生と活用」の一環として、名戸ヶ湧水と周辺の水田を生物が生息する水田生態をビオトープとして復元する「名戸ヶ湧水ビオトープ整備事業計画」が出され、湧水を活用したビオトープ整備によりホタルやトンボなどの多様な生物の生息場所の確保と自然環境の保全を図ることとなった。

【守り方・つくり方】

●目標

整備における目標を下記の3つとしている。

①湧水の水田生態の復元と水田の活用

- ・ 柏の昔からの農村文化を継承する水田生態系をできるだけ復元する。
- ・ 従前の水田形態で、市民参加により耕作する。
- ・ ホタルが生息できる場所を確保する。

②水田における湿地系植物のビオトープ形成と水辺の生物の誘導

- ・ 永年、既にそこに存在する植物を基本として、植物生態を復元できるような環境をつくる。
- ・ 水田の段々を利用して水深に変化をつける。
- ・ そうした環境で生物(各種トンボなど)の生息を誘導する。

③市民活動と環境管理

- ・ 名戸ヶ谷湧水を市民の環境学習と活動の拠点として位置づける。
- ・ 例えば、「名戸ヶ谷湧水ビオトープ委員会」のような管理組織を作り、その委員会の基で市民公募や小中学校の総合学習との連携を図る。
- ・ 誰もが利用しやすいデザイン(ユニバーサルデザイン)に配慮した施設を整備し、市民活動を促進する。

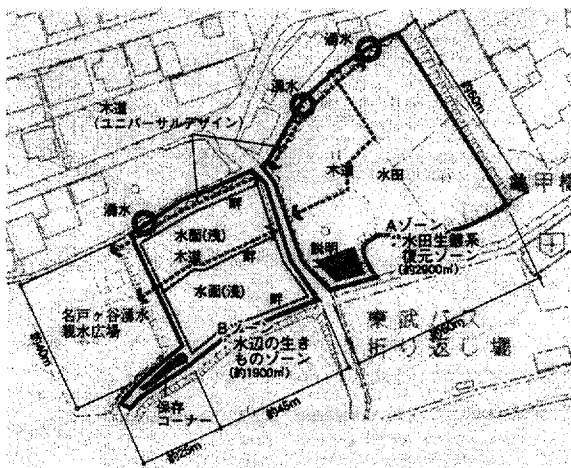
## ●整備内容

本事業では名戸ヶ谷湧水と脇にある田んぼを保全するもので、田んぼの部分を「水田生態系の復元ゾーン」として、湧水から田んぼに続く部分を「水辺の生物ゾーン」として整備する予定である。しかし整備といってもこれらの既存環境に手を入れるのではなく、環境の悪化を防ぐ環境維持の為に管理を行い、新たに設けるものは車椅子の方も利用できるような木道のみにする。また、湧水から流れる部分では、底の高さを一部変えて水が溜まる部分を設けるほか、若干の植栽も検討している。これらの工事は2001年12月から着手する予定となっている。

## 【管理・活用】

整備後の維持管理等については、今後、地元の市民などと協議をしながら検討する予定である。また、活用に関しては、市民の環境学習の場として周辺小学校や市民の自然観察会などを予定している。

なお、市民参加の促進を図るため「ビオトープ委員会」を設立し、自然観察会などの環境学習の促進と市民による管理を進める予定であり、名戸ヶ谷湧水ビオトープを拠点とする活動を市内に点在する湧水へと拡大し、ビオトープのネットワークを図っていく予定である。



|  |  |                |      |      |       |                |       |      |      |    |     |
|--|--|----------------|------|------|-------|----------------|-------|------|------|----|-----|
| <b>谷津田の生態系保全活動事例</b><br>事業名： 谷津ミュージアム事業構想<策定中><br>事業主体： 我孫子市手賀沼課 |  |                |      |      |       | 整備主体<br>○      | 行政    | 民間   | 学校   |    |     |
| 区域   | I-a  | I-b            | II-a | II-b | III-a |                | III-b | IV-a | IV-b |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ   |  | 保持型<br>○ (保存型) |      |      |       | 復元型<br>○ (修復型) |       |      |      |    |     |
| 立地タイプ  | 樹林地  | 農耕地            | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸             | 干潟    | 公園   | 道路   | 学校 | その他 |
| 概要   | 地権者の協力や地域の市民の協力を得ながら、現在、残り少なくなっている谷津環境を保全することを目的としている。当初の段階では、まず谷津田のうち約20haを水田とし、かつての谷津環境を復元し、市民が農業や炭焼き体験の他、身近な生物との触れ合いの場として利用することを目的とするものである。 |                |      |      |       |                |       |      |      |    |     |
| ビオトープの所在地  | 我孫子市岡発戸・都部   |                |      |      |       |                |       |      |      |    |     |

**【ビオトープのありか (事業対象地)】**

事業予定地は我孫子市岡発戸・都部の約40haにわたる水田及び周辺の樹林地である。

**【事業について】**

かつては我孫子市内に多く見られた谷津田も、最近では農家の後継者不足から耕作放棄される水田が増えるようになった。市では2000年度に策定した環境基本計画の中で、本事業地を「谷津・里山の復元による農と環境の拠点」と位置づけ、水田や雑木林が残る谷津田をそのまま保存する形の「谷津ミュージアム構想」を打ち立てた。事業着手時期はまだ未定だが、当初の段階ではまず谷津田のうち約20haを水田とし、かつての谷津環境を復元して市民が農業や炭焼き体験のほか、身近な生物とのふれあいの場として利用する予定である。

**【守り方・作り方】**

本事業は何か施設を新たに作ったり、手を加えて整備するのではなく、従来の農村形態継承してもらうことで谷津の保全を図るもので、その一つの方法として「集落農場型農業生産法人システムの導入」を検討している。この「集落農場型農業生産法人」とは、集落を一つの農場としてまとめ、法人が経営することで作業の分業化や多くの面での合理化が図られ、また税制や融資などの制度上のメリットも受けられるものである。我孫子市では農業生産法人化を図り、この谷津田で取れた米に付加価値を付けて販売することなど、谷津環境の維持・存続に向けて、農業の継続という側面から模索している。また、本事業の実現に向けては地権者の協力が必要であり、事業実施自体は10～20年程度の長期に渡るものと想定し、現在、地権者へ事業内容の理解を深めてもらおうと説明会を行っている。

**【管理・活用】**

管理については、行政と市民とが協力して管理する仕組み作りを検討している。また、活用については、現在、地元の市民団体「谷津を愛する会」が地権者から土地を借りてトンボ池を作る取り組みを、同じく「我孫子野鳥を守る会」でも同様に地権者から土地を借りて湧水を引き、カワセミを誘致するような環境づくりを行っており、活用だけではなく管理面も含めてこれらの市民活動と一体となって取り組んでいく予定である。

|   |     |   |      |      |       |          |      |      |    |    |     |
|---|-----|---|------|------|-------|----------|------|------|----|----|-----|
| <b>谷津田の生態系保全活動事例</b><br>事業名： 里山保全・活用事業<策定中><br>事業主体： 印西市都市整備課 |     |   |      |      |       | 整備<br>主体 | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
|   |     |   |      |      |       |          | ○    |      |    |    |     |
| 区域  | I-a | I-b   | II-a | II-b | III-a | III-b    | IV-a | IV-b |    |    |     |
|   | ○   |   |      |      |       |          |      |      |    |    |     |
| ビオトープの<br>整備・管理タイプ  |     | 保持型   |      |      |       | 復元型      |      |      |    |    |     |
|   |     | ○ (保存型)   |      |      |       | ○ (修復型)  |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ   | 樹林地 | 農耕地   | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸       | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|   |     | ○   |      |      |       |          |      |      |    |    |     |
| 概要  |     | 市内に残された良好な代表的な自然環境である森・林を含む里山と谷津田、小川の保全・活用を目的として広範囲な自然の確保を行う。それらは地権者の生活を損なうことなく、また一方で人々がやすらぎ、自然とふれあうことができる地区づくりを目指している。 |      |      |       |          |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地   |     | 印西市結縁寺地先  |      |      |       |          |      |      |    |    |     |

【ビオトープのありか（事業対象地）】

千葉ニュータウンにほど近い農村地域の谷津田で、ここはニュータウンが造成される以前から水田耕作が行われてきた旧集落である。76haの森・林・谷津田及び集落は現在も水田耕作が行われており、都市近郊に残された自然として貴重な環境となっている。

【事業について】

急速な都市化により自然が損なわれている中で、印西市に残された良好な自然環境の森・林と谷津田、小川を人々が生活の中で保全・活用することを目的とし、結果として広範囲な自然の確保を図るものである。

本事業は地権者の生活を維持しつつ、斜面緑地や農地、水路、溜池、集落、文化財などの一帯保全に取り組み、人々がやすらぎ自然とふれあうことができる地区づくりを目指しているが、事業対象地は現在も水耕栽培が行われている私有地であり、都市整備のように土地買収はせず、地権者の協力の元で事業を進める方針である。

【守り方・つくり方】

本事業は具体的に新たなものを作るのではなく、現在、残されている貴重な自然である谷津田及び斜面林などを人々の生活の中で可能な限りそのままの環境で保全・活用するものである。よって前述の通り、地権者の協力の元で事業を進めていく予定であり、現在は行政と地権者との協議を進めている段階である。

本事業計画を策定するにあたっては、横浜市の寺家ふるさと村を視察し、体制づくりの参考とした。本事業を行政サイドだけで進めていくのは難しいため、将来的には地元のNPOなどとも協力体制を取り進めていきたいと考えているが、NPOの参画は行政と地権者との調整が取れ、ある程度方向性が定まった後を考えている。

また、本事業地の近隣に工業団地の造成が予定されており、それに伴って森林の保全・活用を目的とした公園整備計画があることから、これらとのネットワークを構築し、地域との交流を活発にする事業にしたいと考えている。

【管理・活用】

計画中の事業であるため、管理及び活用のあり方については未定である。

【その他】

●問題点・課題

地権者は森・林・谷津の重要性を認識しているが、森・林・谷津田での人の立ち入りについては懸念しているため、地区において本事業への理解、協力を得るのに苦慮している。



|                                 |     |  |      |      |       |        |      |      |    |    |     |
|---------------------------------|-----|--|------|------|-------|--------|------|------|----|----|-----|
| 生態系に配慮した河川整備事例                  |     |  |      |      |       | 整備主体   | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
| 事業名： かんがい排水事業（一般型、県営）<br>東葛北部地区 |     |  |      |      |       |        | ○    |      |    |    |     |
| 事業主体： 千葉県農林部耕地課柏土土地改良事務所（当時）    |     |  |      |      |       |        |      |      |    |    |     |
| 区域                              | I-a | I-b  | II-a | II-b | III-a | III-b  | IV-a | IV-b |    |    |     |
|                                 | ○   |  |      |      |       |        |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ                  |     | 保持型  |      |      |       | 復元型    |      |      |    |    |     |
|                                 |     |  |      |      |       | ○（創出型） |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ                           | 樹林地 | 農耕地  | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸     | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|                                 |     |  | ○    |      |       |        |      |      |    |    |     |
| 概要                              |     | 本事業は水環境整備事業船形地区における「生態系保全型排水路ゾーン」整備（16km）で、周辺では豊かな生態系が保たれているため、生態系に配慮した工法で用排水栈場の新設及び用排水栈構を改善するものである。 |      |      |       |        |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地                       |     | 野田市地先及び関宿町   |      |      |       |        |      |      |    |    |     |

【ビオトープのありか（事業対象地）】

野田市船形地区地先は、関宿堀を中心に上下流に水辺林が残っており、堀の両脇には民家が点在し、屋敷林を境に水田が広がる農耕地となっている。

本事業は舟形地先における生態系に配慮した水路改修事業であり、小船橋上下流約1,100mを対象としている。

【事業について】

●経緯

農水省ではかねてから農業農村整備事業における快適な生活環境を整備するための技術指針の策定を図っており、その一環として生態系の保全に配慮した事業実施のモデル地区を探していた。そこで関東農政局資源課では、野田市舟形地先の小船橋上下流約1,100mの関宿落堀とその周辺地区を生態系保全対策地区として選定し、「水環境整備事業」として幹線排水路（関宿落堀）の改修及び周辺地域と一体となった水と緑のネットワークを形成するための水辺空間の創出を図ることとなった。

●事前調査

かんがい排水事業の水路改修に先立ち、1993年に本地域の生物の生息状況と生物の生息に関わる環境条件の調査を開始した。調査に際しては、関東農政局資源課を事務局とし、生物の専門家及び県を中心に「農業農村市整備推進生態系保全対策調査検討委員会」（以下、検討委員会）を設置、併せて専門部会も設置し、生態系調査から保全目標の設定、保全工法の検討、工事実施前後の生態系の実態把握、さらには保全効果の検証・評価を行った。

【守り方・つくり方】

●保全目標の設定

調査地域は多様な農村自然環境を有する貴重な場所であることから、現存する種をできるだけ存続させ、また種の増加に適切な環境条件を与えることにより更に多様な種の増加を図ることとした。こららの考え方に基つき、生態系への配慮事項は以下の通りである。

- ①縦断勾配や横断勾配で緩急があったり、瀬や淵が形成されていたり、また水路幅が広がっている箇所はできる限り現状を活かす。
- ②河床は植物・昆虫・魚類等の生物の生息のため、できる限り現状をそのまま活かす。
- ③沈水植物・浮葉植物・抽水植物・湿性植物・水辺林と連続した植生群が形成されるような構造とする。
- ④抽水植物などが再生可能な形状とする。
- ⑤魚類及び低棲動物類の安息場所、避難場所を確保する。
- ⑥工事施工に際しても生態系保全に配慮し、工事支障木として伐採された樹木はできる限り復元を図る。

## ●保全工法の概要

上記の配慮事項を踏まえ、以下の保全工法を採用した。

### (a)多自然型連結ブロック →

- ・擬石を連結したブロックで、空隙に土を詰めてそこに植物が生育できるようにし、植物の繁茂によりブロック面を覆い隠す。

設置場所：下流部、中流部の淀み工設置場所

### (b)淀み工 →

- ・水流が正面に当たる場所や拡散する所に淀み工を設置し、より流れに変化が起こるようにする。
- ・低水路だけでなく、淀み工にも抽水植物を植栽し、繁茂させる。
- ・魚類・低棲動物類の安息場所、外的からの避難場所をつくる。
- ・水中生物の生息場所を広くする。

設置場所：下流部・中流部

### (c)抽水植物帯（蛇籠と法面の間） →

- ・蛇籠と法面の間は手を付けないようにし、ヨシ・マコモ・ヒメガマなどの抽水植物が生えるようにする。
- ・蛇籠はマツ丸太杭で留める。

設置場所：下流部・中流部

### (d)現状河床をそのまま生かす →

- ・現状河床をそのまま生かすことで、魚類等の小生物を生息しやすくする。

設置場所：中流部

### (e)湿地帯をそのまま保全する →

- ・現在、抽水植物などがある湿地帯で保存できる場所はそのままする。

設置場所：中流部

### (f)蛇籠 →

- ・関宿落堀と木間ヶ瀬落堀の間のそれぞれ内側は蛇籠による護岸法覆工とし、魚の産卵場所を確保するとともに抽水植物が生えるようにする。

設置場所：上流部

### (g)つちかべ工 →

- ・カワセミの営巣場所及びクサガメの越冬場所とする。

設置場所：上流部

### (h)関宿落堀と木間ヶ瀬落堀との間はそのまま生かす →

- ・関宿落堀と木間ヶ瀬落堀の間は手を加えず（工事の際、やむを得ず伐採の必要がある樹木のみ伐採する）現状のまま草木は残し、保全する。

設置場所：上流部

## ●ハンノキの移植

本事業を進めるにあたっては、これまで事前調査の段階から検討委員会にて協議を重ねながら進めてきたが、検討する上で保全種の代表として挙げていたミドリシジミの産卵・食餌木として貴重な樹木であるハンノキについて、検討委員会にて「生態系保全の意識を高めるため、ハンノキの移植をしてはどうか」との意見が出され、工事の一貫としてハンノキの移植が行われた。移植にあたっては水際に移植場所を確保し、地元の自然保護団体「ミドリシジミの会」と調整を図りながら野田市内の他の場所にあるハンノキ10本を移植した。

## ●その他

沈水植物は魚類や昆虫類の産卵場所として貴重であるが、工事により消滅の恐れがあることから一時的に工事に関与しない場所に移植し、工事終了後に水路内の淀み工・抽水植物帯に戻した。また、鳥類や昆虫類、魚類等の隠れ場、餌場、繁殖場の機能を果たす抽水植物については、自然発生だけでなく適期に株を移植した。

## 【管理・活用】

施工後の管理については、舟形地先組合員及び東葛北部土地改良区職員による定期的な見回りにより、草刈りや水路内の点検が行われている。

活用に関しては、事業の目的が生態系に配慮したものであるため、特に際だった活用は無い。

## 【その他】

### ●問題点・課題

本事業を導入したことによる課題は以下の通りである。

#### <水路の機能・構造上の課題>

- ①かんがい排水事業での水路改修として特に灌水被害の防止などの目的もあり、水路の形状もブロックなどを使用した均一の形状が主体となってしまう。
- ②水路の安全性及び維持管理上から、管理道及び水路側法面への木本類の植採が出来ない。
- ③用水機場の改修あるいは排水機場の新設に伴うことから、水量などの変化も予想され、生態系への影響も考えられる。
- ④農業用水路のため管理上から片側4m程度、対岸については1mの管理用道路が必要となり、この部分について水路と水路周辺とのつながりが断たれてしまう可能性がある。

#### <工事費上の問題>

生態系保全工法を導入により、その分コストがかかる。また、保全工法施工後の維持管理においてもコストがかかるという問題がある。

#### <工事施工上の問題>

- ①工事施工に際しては、工事用道路を必要最小限（3～4m）確保する必要性から、この部分についての生態系への影響は免れない。
- ②安全性・経済性及び短期間に行う必要性から大型機械による工法となっており、工事による生態系への影響はそれなりに大きくなる。



| 生物の生息環境整備事例                        |     |  |      |      |       | 整備主体    | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
|------------------------------------|-----|--|------|------|-------|---------|------|------|----|----|-----|
| 事業名： 県単 都市河川再生対策事業<br>手賀沼ビオトープ整備事業 |     |  |      |      |       |         | ○    |      |    |    |     |
| 事業主体： 千葉県東葛土木事務所                   |     |  |      |      |       |         |      |      |    |    |     |
| 区域                                 | I-a | I-b  | II-a | II-b | III-a | III-b   | IV-a | IV-b |    |    |     |
|                                    | ○   |  |      |      |       |         |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ                     |     | 保持型  |      |      |       | 復元型     |      |      |    |    |     |
|                                    |     |  |      |      |       | ○ (修復型) |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ                              | 樹林地 | 農耕地  | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸      | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|                                    |     |  |      | ○    |       |         |      |      |    |    |     |
| 概要                                 |     | 水生植物がもつ浄化能力を利用して手賀沼の水をきれいにし、いろいろな生物が住める環境づくりを目的とする。ビオトープは、「生物の生息場」とするゾーン、「生物を観察するゾーン」、市民が水生植物の育成・管理を図る「手づくりゾーン」の3つに分かれている。 |      |      |       |         |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地                          |     | 我孫子市岡発戸新田地先  |      |      |       |         |      |      |    |    |     |

【ビオトープのありか（事業対象地）】

手賀沼は面積約6.5平方km、湖畔の周囲は約38km、水深平均0.86mの沼で、我孫子市、沼南町、柏市の間に位置している。周辺環境は、田園地域や台地の斜面緑地が残されており、本事業の対象地は手賀沼の北東、我孫子市岡発戸新田地先である。

【事業について】

●経緯

手賀沼周辺では1965年頃から宅地開発が盛んとなり、生活排水の流入からアオコの大量発生や水質の悪化など手賀沼の水質改善は地域における大きな課題となっていた。

そのような状況の中、千葉県土木部が1995年に「手賀沼水辺空間整備計画（現：手賀沼ビオトープ整備計画）」を、1997年には「手賀沼流域総合浄化計画」を策定し、手賀沼における良好な水辺環境づくりについて検討が始まった。計画策定にあたっては、計画や維持管理のあり方を検討する検討委員会が設置され、行政関係者や専門家はもとより、漁業組合、利水者である土地改良区や市民団体が委員となり、手賀沼において初めて事業計画段階から市民団体が参画するという先進的な取り組みとなった。

検討委員会では、約2haの湿地に水生植物を利用した植生浄化施設を設置し、市民参加を図る案が出された。この案を基に討議の結果、事業目標を「昭和30年代から40年代前半当時の手賀沼の自然生態系への回復」とし、水質と生物の回復が一体となった整備工事が行われ、1999年4月に工事が終了した。

●ビオトープの概要

本事業地である岡発戸新田地区は、手賀沼全体の中で比較的良好な自然環境が保たれていることから、生物の生息の場としての機能を重視するとともに、水質浄化について学ぶ場や生物とのふれあいの場なども盛り込むこととなった。よって、対象区域を以下の3つのゾーンに分け、それぞれのゾーン毎に人の立ち入りの度合いを制限した。

- ①手づくりのゾーン（人が自由に立ち入れるゾーン）面積2,800㎡
  - ・市民が水生植物を育成・管理する場とし、水生植物の栽培ができるようにする。
- ②生物を観察するゾーン（人の立ち入りをやや制限するゾーン）面積7,000㎡
  - ・人の立ち入りをやや制限し、生物を観察する場とする。
  - ・現存するヨシ等の抽水植物が生育しやすい環境を整備する。
  - ・区域の西端には、湧水を水源とする沈水植物の生育に適した池を造成する。

③生物の生息場とするゾーン（人の立ち入りをできるだけ避けるゾーン）面積9,300㎡

- ・生物の生息場として機能させる。
- ・現存するヨシなどの抽水植物が生育しやすい環境を整備する。

## 【守り方・つくり方】

### ●基本理念

本事業においては、手賀沼が本来持っている豊かな自然環境や、各種生物が生育・生息できる自然環境を残すことを中心に考え、手賀沼の水辺空間のあるべき姿として下記の5項目を整備する上での基本理念とした。

### <手賀沼ビオトープ整備計画における基本理念>

- ①動植物の生息可能領域をできるだけ減らさない。
- ②自然環境を過去の良好な状態にまで回復させる。
- ③利用にあたっては自然環境の保全に十分に配慮する。
- ④自然保護に関する積極的な啓発活動を行う。
- ⑤手賀沼流域の環境保全などにも十分配慮する。

### ●目標生物の選定

手賀沼の自然環境を段階的に回復していく上で、回復の指標となる目標生物を段階ごとに、表1のように選定した。これらの生物は、手賀沼とその周辺地域に現在、生息しているか、あるいは過去に生息していた記録のあるものである。

表1 手賀沼の目標生物

| 分類群等     | 第一段階                       | 第二段階                            | 第三段階                       |
|----------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 哺乳類      | タヌキ・イタチ                    | カヤネズミ                           | —                          |
| 鳥類       | 繁殖                         | カイツブリ・カルガモ<br>オオバン・カワセミ         | ヨシゴイ<br>サンカノゴイ             |
|          | 越冬                         | マガモ・ミコアイサ                       | ホシハジロ・キンクロハジロ<br>カヌムリカイツブリ |
| 爬虫類      | クサガメ                       | インガメ                            | —                          |
| 両生類      | トウキョウダルマガエル<br>シュレーゲルアオガエル | ニホンアカガエル                        | イモリ・ツチガエル                  |
| 魚類       | トジョウ・ナマス                   | メダカ・ワカサギ<br>クルメサヨリ              | ヤリタナゴ・アカヒレタビラ              |
| エビ・カニ・貝類 | テナガエビ・モスクガニ                | ヌマエビ・スジエビ                       | 二枚貝類                       |
| 昆虫類      | キンヤンマ・アキアカネ<br>(イトトンボ類)    | ヘイケホタル・コムラサキ<br>ミドリシジミ・タイコウチ    | チョウトンボ・タガメ<br>ゲンシホタル       |
| 植物       | ヨシ・マコモ・ヒカマ                 | ヒルムシロ・ヤナギモ・エビモ<br>ササバモ・トチカガミ・ヒン | ガガブタ・クロモ<br>ガシヤモク・セキシウモ    |

以上の基本理念、目標生物の選定を踏まえ、生態系保全と自然とのふれあいの観点から3つのゾーン（「手づくりのゾーン」「生物を観察するゾーン」「生物の生息場とするゾーン」）が作られた。また、整備後、動植物及び水質などのモニタリング調査を行っている。その結果、植物は市民などの多様な利用で雑草が大幅に増加し、逆に立ち入りを制限したゾーンでは群落の遷移が進み、初期に出現する種数は減少していた。魚類については、ワタカ、タモロコ、モツゴ、コイ、ギンブナ、トウヨシノボリ、ヌマチチブが確認され、トンボ類は5科17種が、野鳥は28種確認された。

### ●整備における段階

整備にあたっては、自然環境を早急に安定した自然生態系へと整備することはできないため、三段階に分けて行うものとした。

#### ・第一段階（現状維持の段階）

生物の生息に影響を及ぼすような事業の実施はできるだけ避け、生物の回復を促す事業を実施する。第二段

階へ向けて、水質浄化事業を積極的に行う。

・第二段階（水質改善の段階）

手賀沼のCODの水質が1965年頃のレベルまで改善され、各種生物の回復の場ができあがった段階。沈水植物も一部回復し、生息できる魚類の種類も増加してくる。

・第三段階（安定した生態系の段階）

水質改善に伴って復活した動植物によって、さらに上位の動植物が復活し、安定した豊かな自然生態系が維持されている段階。

現在は第一段階で生物の回復を促している時期である。また、今後の第二、第三段階については第一段階の状況を見ながら、調整を図る方針である。

●取水について

取水、配水については、施設の最上流端にポンプを設置し、手賀沼の水を汲み上げている。水はアオコなどの取り込みを防ぐため、手賀沼の中層から取水し、沈殿池に放流する。沈殿池は、取水した水の汚濁物等を沈降させるためのもので、常に水が滞留するようになっている。沈殿池で汚濁物が取り除かれた水は「手づくりのゾーン」へと流れていく。「手づくりのゾーン」は1～10の区画に分かれており、田の畦のようにU字溝を設置し、角落として水を出すようになっている。さらに次の「生物を観察するゾーン」との境には溜池があり、沈水植物（ガシャモク）を対象とした水深の深い池が造成されている。ガシャモクは水が澄んだところでないと生育できないため、この池の水源は湧水と雨水を利用している。上流の「手づくりのゾーン」から流れる水はガシャモク池の脇を通り、「生物を観察するゾーン」及び「生物の生息場とするゾーン」の抽水植物群落（ヨシ群落）へと流れ、自然流下で手賀沼へ配水するようになっている。

●生態系及び生物を配慮したつくり方

・手づくりのゾーン

「手づくりのゾーン」については1～10の区画に分かれ、各区域毎に地域から参加者を公募して行っている。

・生物を観察するゾーン

「生物を観察するゾーン」は中央部に広場が設けられ、上流部と下流部にそれぞれ抽水植物（ヨシ）群落を整備されている。上流の「手づくりのゾーン」との境には、面積260㎡、水深2.5mの沈水植物の溜池（ガシャモク池）が整備されている。ガシャモクは水質の良い場所に生育し、環境省のレッドデータブックでは絶滅危惧種に指定されている。沈水植物であるが、溜池を整備した後、土中に埋もれていたガシャモクの種が自然発芽し、生育している。また、「生物の生息場とするゾーン」のヨシ群落も含め、植生については自然に繁殖している。

・生物の生息場とするゾーン

このゾーンでは、水は蛇行するように流れており、ヨシ原内に水を浸透しやすくするため手賀沼側と湖岸堤側に交互に水制を設置している。また、水深の深い場所や浅い場所など様々な生物が生息できるように工夫されている。

【管理】

施設整備後の維持管理・運営主体は我孫子市手賀沼課であるが、1998年秋に我孫子市を事務局とした「エコアップ懇談会」が発足し、地元の自然保護団体や市民と協力して手賀沼ビオトープ全体の具体的な整備手法・改良点、生物・水質調査、ヨシの刈り取りなどの維持管理方法について検討している。現状の維持管理内容は主に遊歩道周辺の草刈りや外来種の駆除である。ヨシやガマなどの繁茂が著しいことから、これらの草刈りも検討しているが、鳥類などの繁殖を考慮して初夏までには行わないことや、一斉に草刈りを行うのではなく部分的に行うなど生物の生息状況を配慮をしながら進める予定である。

【活用】

「手づくりゾーン」は1区域約200㎡、合計10区画ある。参加条件は2年を期限に手賀沼の生態系に配慮した取り組みとし、手賀沼周辺的一般市民に参加を呼びかけている。

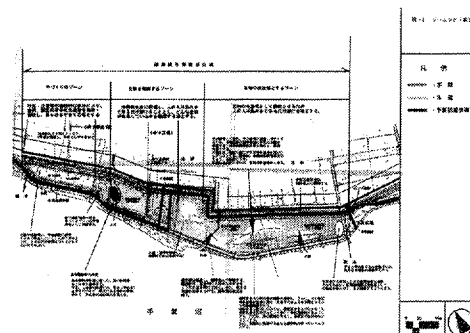
一方、夏休みを中心に「生物の観察ゾーン」において我孫子市主催の子ども向けの観察会が、年度末には管理及び手づくりゾーンの活動報告会が開催されている。また、地域の市民団体がこのビオトープを利用して独自の自然観察会を行ったり、地域の学校では総合学習に利用されている。

## 【その他】

### ●問題点・課題

2000年時の調査によると手賀沼の水の色が昨年に比べかなりきれいになり、ビオトープでもアオコの発生が少なかった。しかし取水池やヨシ群落地ではギンブナやコイが鼻上げ（魚類が水中の溶存酸素量の欠乏時に見せる応急の行動）している状況が観察されており、ビオトープ全体の溶存酸素量の不足が心配されている。また、観察ゾーンや生息ゾーンではヨシやマコモの繁茂が著しく、岸辺の水の流れも滞留している箇所も見られることから、水生動物の生息についても何らかの対策を取る必要が検討されている。

植生については、ビオトープに希少な野生植物を育成する機能や、観察園としての役割、種ごとの解説板の設置を検討している。また、ガマやヨシなどの繁茂も問題となっているため、生態系を配慮した管理を行っていきたいと考えている。



|                       |     |   |      |      |       |        |      |      |    |    |     |
|-----------------------|-----|---|------|------|-------|--------|------|------|----|----|-----|
| トンボの生息に配慮した池整備事例      |     |   |      |      |       | 整備主体   | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
| 事業名： ギンヤンマ・カワセミ保全整備事業 |     |   |      |      |       |        | ○    |      |    |    |     |
| 事業主体： 沼南町都市整備課        |     |   |      |      |       |        |      |      |    |    |     |
| 区域                    | I-a | I-b   | II-a | II-b | III-a | III-b  | IV-a | IV-b |    |    |     |
|                       | ○   |   |      |      |       |        |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ        |     | 保持型   |      |      |       | 復元型    |      |      |    |    |     |
|                       |     | ○（保護型）  |      |      |       | ○（修復型） |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ                 | 樹林地 | 農耕地   | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸     | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|                       |     |   |      | ○    |       |        |      |      |    |    |     |
| 概要                    |     | 手賀の丘公園周辺の水辺にはカワセミが飛来し、餌場となっていることが確認されたが、この水辺は雨水の自然溜留となっており、季節によっては水が枯れる恐れがあった。そこでトンボを対象種とし、良好な生息空間を創出することでカワセミ等の多様な生物が生息する水辺環境を創出・保全することとなった。 |      |      |       |        |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地             |     | 沼南町片山275  |      |      |       |        |      |      |    |    |     |

【ビオトープのありか（事業対象地）】

事業対象地は、手賀沼の東南に位置する台地の森林をそのままに生かした沼南町手賀の丘公園（26.9ha）内の「カワセミ池」である。園内はキャンプ場やフィールドアスレチックなどがあり、このカワセミ池は公園内の北側にある。

【事業について】

●経緯

近年、身近な水辺環境への関心が高まっており、自然環境の整備が求められていた。こうした中、事業対象地である手賀の丘公園周辺の水辺にカワセミが飛来し、餌場となっていることが確認された。しかしこの水辺は雨水の自然貯留であり、季節によって水が枯れてしまうことから、本事業ではトンボ（ギンヤンマ）を生物指標として取り上げ、トンボにとって良好な生息場所となる水生植物帯を創出・保全することがカワセミにとっても良好な環境が確保できると考え取り組むこととなった。

【守り方・つくり方】

整備にあたっては、1997年に手賀の丘公園に隣接した区域の用地取得を行い、作井工事及び水路工事を行った。1998年も引き続き用地取得を行い、植栽、木杭打工など具体的な「カワセミ池」の周辺工事を、1999年は野鳥観察のためのデッキ及びフェンス、案内板の設置工事を行った。

配慮事項としては、造成工事において勾配を持たせ、水の流れを作り、生物の生息環境に変化を持たせるよう配慮した。また水源は雨水と地下水で、地下水を補給することにより良好な水質を維持できるようになったほか、水際に水生植物を植栽したことにより富栄養化を抑制した。カワセミを観察することができる観察デッキは、生息環境に影響を及ぼさないよう距離を置いた場所に設置した。

なお、整備にあたっては、事前に水系調査や集水域の土地利用及び隣接する緑地の調査、目標生物の個体数調査や営巣状況の調査などを行った。

【管理・活用】

管理については沼南町都市整備課が行い、主に池周辺の草刈りや樹木の剪定、作井戸より地下水の補給作業などを行っている。

活用については、公園の立地が緑豊かな自然に恵まれた公園となっており、カワセミの観察をや身近な自然とのふれあいの場として利用する人が増えている。



【その他】

●課題

動植物は年々変化する気候条件やその他の諸条件により優占種の変遷が起こるため、生物の生息の場として安定するには整備後も適宜対策を取り、長期的視野でビオトープを見守る必要がある。



|                   |     |   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
|-------------------|-----|---|------|------|-------|-------|------|------|----|----|-----|
| 生態系を保持した公園整備事例    |     |   |      |      |       | 整備主体  | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
| 事業名： 泉自然公園        |     |   |      |      |       |       | ○    |      |    |    |     |
| 事業主体： 千葉市泉自然公園事務所 |     |   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| 区域                | I-a | I-b   | II-a | II-b | III-a | III-b | IV-a | IV-b |    |    |     |
|                   | ○   |   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ    |     | 保持型   |      |      |       | 復元型   |      |      |    |    |     |
|                   |     | ○ (保全型)   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ             | 樹林地 | 農耕地   | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸    | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|                   |     |   |      |      |       |       |      | ○    |    |    |     |
| 概要                |     | 都川の源流域にある本公園は、起伏に富んだ地形を生かした緑豊かな公園で、面積は約43haである。良好な自然環境はその大半が千葉近郊緑地特別保全地区に指定されており、園内はクヌギ・コナラの雑木林に囲まれ、広大な芝生広場や大小5つの池の他、ショウブ田、湿性植物園等があり、公園内には湧き水が出ている場所もあるなど豊かな自然環境を保っている。 |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地         |     | 千葉市若葉区野呂町108  |      |      |       |       |      |      |    |    |     |

【ビオトープのありか】

本公園は千葉市の中心部から東南東約11km、東金街道（国道126号）の南側に位置する面積約43haの風致公園で、大部分が東千葉近郊緑地特別保全地区に含まれており、豊かな自然が残されている。

【事業について】

●経緯

泉町が千葉市に合併した1963年に地元から当該地一帯を公園とする要望が出されるなど、良好な自然環境を保全しようとする気運が高まり、千葉市が主体となって自然公園として整備していくこととなった。1967年3月に公園予定地を含む61.3haが首都圏近郊緑地保全法による「特別保全地区」に指定され、2年後の1969年に一部開園した。

●ビオトープの概要

泉自然公園（面積約43ha）は北側から谷津田がV字型に入り込んでいる。この谷津田は都川の源流の一つで豊富な湧水があることから、谷に沿って大小5つの池を整備し、池のほわりにはカツラ、カエデ、アジサイなどが植栽されている。また、谷津田には上流と下流で6mの高低差があるため、池を数段に分け、浅い池は湿生植物園、ショウブ田としている。

台地の中央部はもともと畑や草地だったため抜開し、サクラ、ウメ、ツツジなどの花木類が植栽された芝生広場となっている。その他は樹林となっており、これらの樹林はもともと生育していたものをそのまま生かしている。

【守り方・つくり方】

本公園は既存の自然環境を生かした最小限の整備しか行っておらず、その環境を保持していくための管理が行われている。

【管理・活用】

管理については主に芝地の草刈りと除草を春から秋に行い、冬には芝焼きを行っている。またショウブ田の除草、カタクリ自生地の草刈り、樹木地の下草刈りを行っている。また活用に関しては、年間を通じて主に市内近郊の人々が四季の自然を楽しむ他、ボランティアの協力により春と秋には泉自然公園主催の自然観察会を行っている。

【その他】

泉自然公園は開園して以来、カタクリをはじめ多くの野草が見られることや、「日本のさくら名所100選」に選定されるなど多くの来園者があり、市民における自然とのふれあいの場として機能している。一方、近年の市民ニーズの変化やこれまで既存の自然環境を最大に生かすことを目的に、可能な限り自然のものを利用した整備を進めてきたことによる施設の老朽化に対応するため、今後、バリアフリーをキーワードとした泉自然公園のリニューアル計画を検討する予定である。



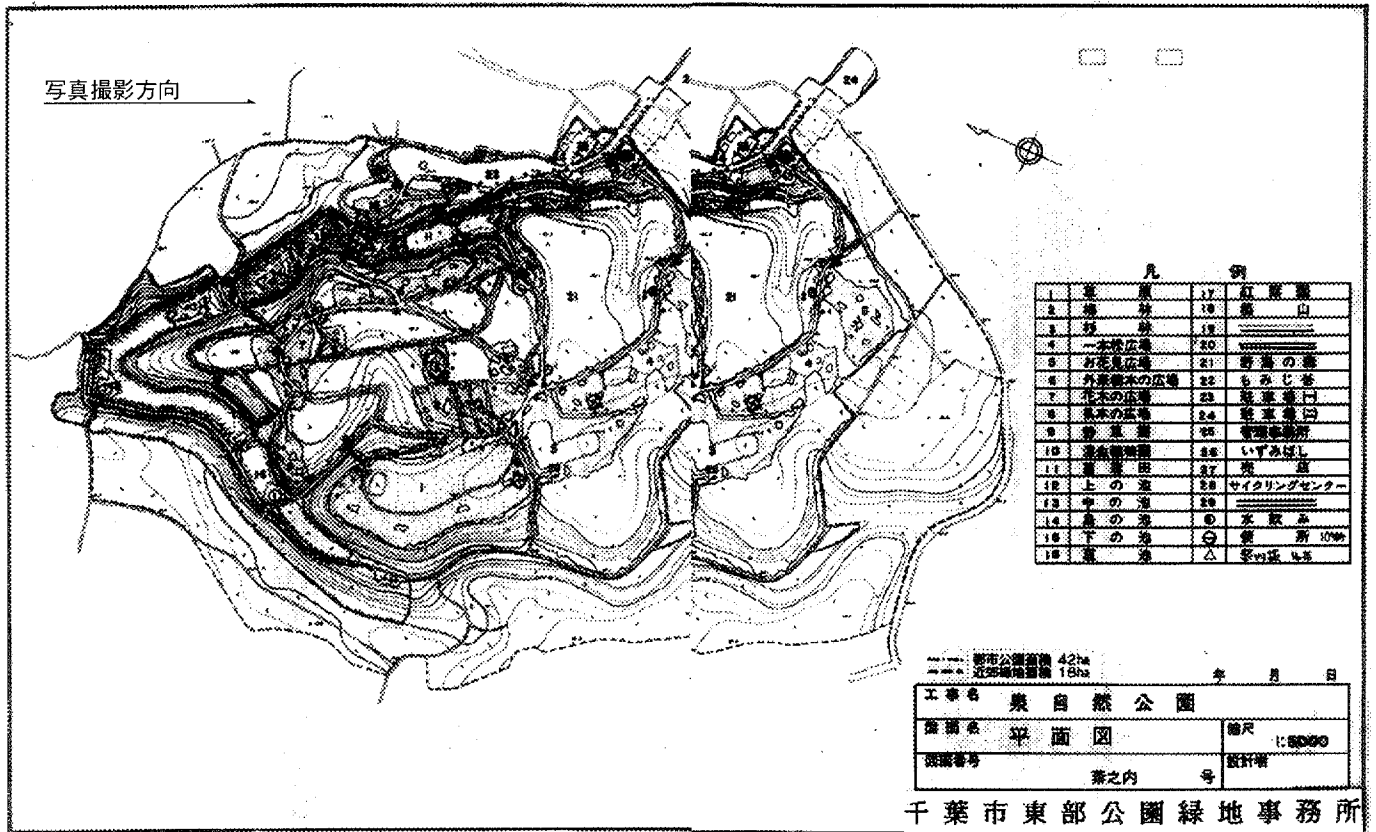
蓮池



下の池



上の池



菖蒲田



メタセコイヤ湿性池



菖蒲田方面

|                      |     |   |      |      |       |       |        |      |    |    |     |
|----------------------|-----|---|------|------|-------|-------|--------|------|----|----|-----|
| 水生生物の生息に配慮した水路・池整備事例 |     |   |      |      |       | 整備主体  | 行政     | 民間   | 学校 |    |     |
| 事業名： 佐倉ビオトープ創出事業     |     |   |      |      |       |       | ○      |      |    |    |     |
| 事業主体： 佐倉市環境保全課       |     |   |      |      |       |       |        |      |    |    |     |
| 区域                   | I-a | I-b   | II-a | II-b | III-a | III-b | IV-a   | IV-b |    |    |     |
|                      | ○   |   |      |      |       |       |        |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ       |     | 保持型   |      |      |       |       | 復元型    |      |    |    |     |
|                      |     |   |      |      |       |       | ○（創出型） |      |    |    |     |
| 立地タイプ                | 樹林地 | 農耕地   | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸    | 干潟     | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|                      |     |   |      |      |       |       |        | ○    |    |    |     |
| 概要                   |     | 佐倉市の原風景を市街地に隣接しながら豊かな自然環境に恵まれている佐倉城址公園内に多様な環境（水路等）をビオトープとして創出し、市民の身近な自然環境への理解と関心を深める場として環境学習にも活用する。 |      |      |       |       |        |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地            |     | 佐倉市城内町地先  |      |      |       |       |        |      |    |    |     |

**【ビオトープのありか（事業対象地）】**

事業対象地は京成佐倉駅から西に1.2km程離れた佐倉城址公園内にあり、園内東側の「せせらぎのゾーン」「春の小川ゾーン」「よどみのゾーン」にまたがる水路及び池である。

**【事業について】**

●経緯

1996年に佐倉市が作成した「ホタルの里づくり事業新設水路の整備に係る基本計画書」を基に、市街地に隣接した豊かな自然環境を持つ佐倉城址公園内でホタルのためのビオトープを整備し、身近な自然環境に対する意識の高揚を図ることとした。当初はゲンジボタルが生息できる環境を目指したが、最終的にはホタルに限らず広く水生生物が生息できる良好な自然環境のモデルとして整備することとなった。

**【守り方・つくり方】**

基本計画及び実施設計にあたっては、近隣の中学校である佐倉中学校ビオトープ研究会も参加し、市と協議を重ねながら進めた。1998年に全長約120m、水深5～10cmの水路と水深30cmの池を設置した。整備においては、水漏れ防止のため3.5mmの防水シートの上に土を埋め戻し、多様な生物が生息できるよう湧水や水路に変化を持たせた。また水源は湧水を利用し、もともと既存にあった湧水の水路と合流させた他、給水用ポンプは景観に配慮して電線を地下埋設した。

1999年以降はビオトープの変化を見ながら調整及び補修、観察会の実施などを行っている。また事後調査として水生昆虫の種数などの調査を行っており、水生生物は順調に定着している。

**【管理・活用】**

管理は佐倉市環境保全課が行っており、主に水路の草刈りや除草、護岸の補修、泥上などの管理作業を行っている。

利用については、佐倉城址公園内にあることから来園者の自然とのふれあいの場となっている。また、市では1999年にこの水路を利用した自然観察会を行い、今後も市民の環境学習の場として展開していく予定である。

## 【その他】

### ●問題点・課題

ビオトープが安定するには長期間かかるが、一方で不特定多数の来園者による自然とのふれあいの場ともなっており、水生生物の生息の場の維持が困難であることと、維持管理の他に併行してモニタリングや環境学習などへの活用を行っていく活用の展開が課題となっている。



|  |     |  |      |      |       |                |      |      |    |    |     |
|--|-----|--|------|------|-------|----------------|------|------|----|----|-----|
| 公園敷地内における谷津田の整備事例<br>事業名： 増尾城址総合公園整備事業<策定中><br>事業主体： 柏市公園緑政課 |     |  |      |      |       | 整備主体<br>○      | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
|  |     |  |      |      |       |                |      |      |    |    |     |
| 区域   | I-a | I-b  | II-a | II-b | III-a | III-b          | IV-a | IV-b |    |    |     |
|  | ○   |  |      |      |       |                |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ   |     | 保持型<br>○ (保全型)   |      |      |       | 復元型<br>○ (創出型) |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ  | 樹林地 | 農耕地  | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸             | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|  |     |  |      |      |       |                |      | ○    |    |    |     |
| 概要   |     | 増尾城址総合公園 (10.6ha) のうち半分は既に城址総合公園としての整備がされているが、残りの半分の既存樹林、及び湧水、水田を整備し、そこをビオトープエリア (約1ha強) として湧水が流れ込む湿地を整備するものである。 |      |      |       |                |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地  |     | 柏市増尾字稲荷下   |      |      |       |                |      |      |    |    |     |

**【ビオトープのありか (事業対象地)】**

柏市増尾総合公園内の樹林及び水田跡である。樹林地は大規模な樹林が中央に、西側には小規模な樹林があり、この2つの樹林の間に畑地が、また中央樹林地の東側の低地は水田となっている。

**【事業について】**

10.6haある増尾城址総合公園のうち、半分は既に城址総合公園としての整備がされているが、本事業は残りの半分の既存樹林及び湧水、水田をビオトープエリア (約1ha強) として湧水が流れ込む湿地を整備するもので、事業の実施は2001年～2003年度の3ヶ年計画で進める予定である。

**【守り方・つくり方】**

整備にあたっては事前に動植物調査を行い、今後、湿地や溜池、ハス田、散策園路などを整備する予定であるが、これらは年度によって変更する可能性がある。また将来的な計画として、増尾湧水を始め、市内の大小の水辺をつなぎ、水辺のネットワーク化を図る予定である。

**【管理・活用】**

管理については事業が計画段階であるため未定であるが、活用は増尾城址総合公園内に位置することから、湧水や斜面林の保全を行うことで主に身近な自然とのふれあい、あるいは小学校などの総合学習の場としたいと考えている。

| 谷津田の保全活動事例                                      |     |  |      |      |       | 整備主体  | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
|---|-----|--|------|------|-------|-------|------|------|----|----|-----|
| 活動団体名： ちば・谷津田フォーラム<br>企業名：<br>活動主体： ちば・谷津田フォーラム |     |  |      |      |       |       |      | ○    |    |    |     |
| 区域  | I-a | I-b  | II-a | II-b | III-a | III-b | IV-a | IV-b |    |    |     |
|   | ○   |  |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ                                  |     | 保持型  |      |      |       | 復元型   |      |      |    |    |     |
|   |     | ○  |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ   | 樹林地 | 農耕地  | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸    | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|   |     | ○  |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| 概要  |     | 千葉県内全域の谷津田の保全に関して、農家・市民・行政・研究者などの間の情報交換と、保全に対して緊急かつ具体的行動を展開することを目的としている。主な活動は、谷津田保全に関心のある個人やグループの掘り起こしとそのリスト作り、谷津田の現状調べ、情報誌「ちば・谷津田フォーラム会報」の発刊、ちば・谷津田マップの作成、危機に瀕している伝統的谷津田の保全対策（具体的な農家支援活動など）、学習会、情報交換会などである。 |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地                                       |     | 千葉県内の谷津田周辺   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |

## 【活動団体について】

## ●設立の経緯と目的

1999年10月千葉環境情報センターで活動を行っている人々が中心となり、千葉県及びその周辺地域の谷津田の自然環境に関わる調査研究と、その保全のための具体的行動、農家・市民・行政・研究者間の情報交換などを展開することを目的として設立された。

## ●活動内容

会員は約270名程おり、会の運営は会費制ではなく、「寄付」やセブンイレブンみどりの基金などの助成でまかなわれている。活動の内容は下記の通りである。

- ・谷津田保全に関心のある個人やグループのネットワークづくり
- ・谷津田の現状調べ（ちば・谷津田100選登録）
- ・情報誌「ちば・谷津田フォーラム会誌」の発刊（年3、4回）
- ・ちば・谷津田マップの作成
- ・谷津田の保全対策（具体的な農家支援活動など）
- ・学習会、情報交換会

## 【ビオトープのありか（活動対象地）】

房総半島の台地や丘陵地には、細く長い谷が入り込む地形が多くみられる。これは谷津地形と呼ばれ、谷底地は昔から水田すなわち谷津田として利用されてきた。この谷津田は周辺の雑木林や畑地、さらに伝統的農法により野生生物が多様で豊かな自然環境が今も残されている。

本会の活動地は主に千葉県内の谷津田や、旧来から残る農村環境の保全及び復元を目指して活動している地を対象としており、活動地が広範囲にわたる中で今回は千葉市緑区の谷津田での活動を取り上げる。谷津田周辺の水路はU字溝などを使用しない昔からの谷津田環境が残されており、動植物にとっても優れた環境が維持されている。しかし周辺では区画整理方式による宅地開発の計画があり、田んぼのある低い土地も調整池用地として開発会社による買収が行われている。本会では所有権移転が済んでいるものの、開発会社から借り受けた6枚の田んぼで稲作やトンボ・メダカ池などを管理している。

## 【守り方・つくり方】

## ●目標とした生物・生態系

千葉県の谷津田は米作りの場として人々の暮らしに深く係わりながらも、その伝統的農法に培われ、多くの野

生動植物をはじめとする極めて豊かな水や緑の自然環境を育んできた千葉県民の原風景である。本会ではこの貴重な自然と豊かな文化を有する伝統的谷津田の自然環境及びその生態系保全を目標としている。

### ●活動状況

谷津田は近年、住宅や開発やゴミ処理場として使用され、急速に消失しており、残された所についても土地改良による乾田化や水路のコンクリート化がかつての野生生物の生息・生育環境を破壊している。さらに農家及び農政に関わる様々な社会問題により休耕地化が進み、自然の多様性を減少させている。そのような現状を踏まえ、最近では伝統的谷津田をはじめとする昔ながらの農村自然の重要性が注目されており、行政レベルでもその保全策について検討を始めている。

本会は田んぼを借りて活動しているが、活動だけではなく開発業者や区画整理準備組合などに対し、環境保全の提言や造成方法などについて継続した協議を行っている。そうした協議の結果、造成予定の調整池整備ではコンクリートなどを使用せず、現在の谷津田を極力残す他、将来的に宅地が整備された際にはこの谷津田一体の豊かな自然環境に付加価値を付けて販売する方針に変更するということが販売業者と約束された。今後の協議においても地域住民巻き込み、地域全体での共通理解を深めていきたいと考えている。

### 【管理】

現段階では谷津田における維持・管理作業は行っていない。しかし谷津田及びその周辺の自然環境を守り復元するには、昔ながらの土地利用と農法が基本である。例えば、土に掘られた水路を維持するためには定期的な「泥上げ」の作業が必要になってくるが、それらの作業は現状、付近の農家だけが行うのは困難となっている。また開発業者も、宅地が造成された後の谷津田の維持・管理を本会などの市民団体と協力して行いたいとの意向を持っており、今後、積極的にそれらの維持・管理作業を行っていききたいと考えている。また、斜面林の手入れについても現在は行っていないが、今後は周辺の地権者とも協議しながら行っていききたいと考えている。

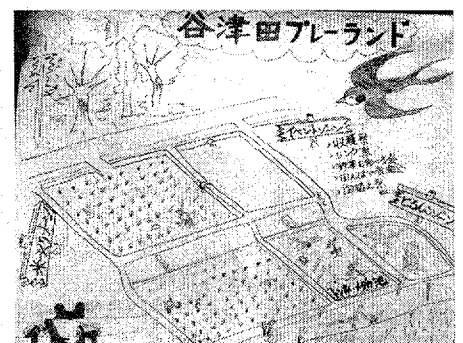
### 【活用】

自然豊かな伝統的谷津田は、貴重な野生生物の生育・生息地として重要であるばかりか、人々の自然体験・学習の場としても貴重である。本会では2001年から千葉市緑区の6枚の田んぼを「谷津田プレーランド」として「米づくりゾーン」「トンボ・メダカ池」「どろんこゾーン」「イベントゾーン」に分け、いかに楽しく谷津田の保全を行うかをテーマに水田耕作、田植え祭り、収穫祭、レンゲ祭り、野草を食べる会、田んぼの生物の観察会などの催しを行っている。これらの催しは20～30名の参加者があり、ちば環境情報センターのニュースレターやミニコミ誌に告知され、会員以外でも参加する人々が増えており、地元の農家からも農業指導や駐車場の提供や余った苗の提供などの協力を得ている。また各地の谷津田での自然観察会や動植物に詳しい会員による自然環境の調査、谷津田保全のネットワークづくりとして県内の谷津田保全の活動をしている団体から情報を集め、現在、「自然豊かな伝統的谷津田マップ」を作製中である。

### 【その他】

#### ●問題点・課題

谷津田は都市開発や土地改良、米作の放棄などによって急速に失われてきており、これをくい止めるとともに、伝統的な農法を続けるための施策が急務である。また、その継続には農家の力だけでなく、行政の資金や市民の保全活動などの支援が必要である。そのような支援体制を構築していくことが重要であるが、市民活動においても活動にあたっての資金面での限度があり、本会でも運営資金の方策と活動の社会的浸透が課題となっている。





|   |  |     |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
|---|--|-----|------|------|-------|-------|------|------|----|----|-----|
| ホタルの生息環境整備活動事例  |  |     |      |      |       | 整備主体  | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
| 活動団体名：八千代市 ほたるの里づくり実行委員会<br>企業名：<br>活動主体：八千代市 ほたるの里づくり実行委員会 |  |     |      |      |       |       |      | ○    |    |    |     |
| 区域  | I-a  | I-b | II-a | II-b | III-a | III-b | IV-a | IV-b |    |    |     |
|   | ○  |     |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ  |  | 保持型 |      |      |       | 復元型   |      |      |    |    |     |
|   |  |     |      |      |       | ○     |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ   | 樹林地  | 農耕地 | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸    | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|   |  | ○   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| 概要  | 1998年7月11日に「ほたるの里づくり実行委員会」を設立させ、市民、行政及び企業の三者が協力し合って、沢山のホタルが飛び交っていたかつての田園風景を取り戻すことをスローガンに取り組んでいる。活動内容は、ほたるの里の環境整備を行うと共に、ホタルを見る会や生物調べなどの学習会を取り入れている。 |     |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地   | 八千代市米本地域   |     |      |      |       |       |      |      |    |    |     |

【活動団体について】

●設立の経緯と目的

八千代市では農村部周辺に住宅が建てられ、市民が身近な自然環境と接する機会が減少していた。そのような中、市民から自然とのふれあいや保全に対する強い要望が市行政に対し求められるようになり、市でもたくさんのホタルが飛び交っていたかつての田園風景を取り戻すために1993～97年にかけてほたるの里整備が行われた。

その間、市内においてもいくつかのボランティア団体やグループが生まれ、環境調査などの保全活動が行われるようになっていた。ほたるの里が整備された1997年には八千代市の環境保全グループ「八千代環境フォーラム」が市と協力して、ほたるの里の整備を行っていたが、ほたるの里を保全し、ゲンジボタルやヘイケボタルが自生できるよう環境を整備することを目的として1998年7月に本会が設立された。

●活動内容

運営については会の窓口を八千代市環境保全課に置き、市が整備したほたるの里の維持管理を本会が行い、整備に必要な物資及び助成を企業から得るというグラウンドワーク方式で行われている。

ほたるの里づくりに参加するメンバーは「ホタルメイト」として登録され、現在およそ350名が登録しており、ほたるの里の環境整備の他に生物調査や学習会、ホタルの鑑賞会などを行っている。

【ビオトープのありか（活動対象地）】

八千代市ほたるの里は、八千代市の中央を流れる新川と国道16号が交差する八千代橋から1km程南にある米本地域にあり、面積は約3,300㎡である。

【守り方・つくり方】

●目標とした生物・生態系

ヘイケボタル及びゲンジボタルが自生できるような環境の復元を目指している。

●活動状況

ほたるの里には2つの池と小川があり、上流部にある清水池から約130mの水路を経て下流部のトンボ池へ流下するようになっており、水源は主に湧水、地下水を循環させて使用している。その他にアヤメなどを植栽した湿地帯を設けた他、周辺にはホタルの自生に適したヤナギや市内の不用林を移植している。

ゲンジボタルは本来生息していないため近隣の市で生育している成虫を捕獲し、行政施設（八千代市衛生センター）で飼育・繁殖させた幼虫の半数を元の場所に戻し、残りの半分をこのほたるの里に放虫している。また、ヘ

イケボタルに関しては、ほたるの里で捕獲したものを繁殖飼育して放虫している。ホタルの生息における配慮としては、水路内の立ち入りを3月～8月、湿地部分は3月～9月にかけて禁止し、監視活動を行っている。

日常的な維持管理により水路にはカワニナ、ゲンジボタル、ヘイケボタルが、トンボ池にはメダカ、カエル、タナゴなどの生物が生息するほか、オニヤンマ、カワセミ、カモなども飛来し、良好な自然環境が保たれている。

### 【管理・活用】

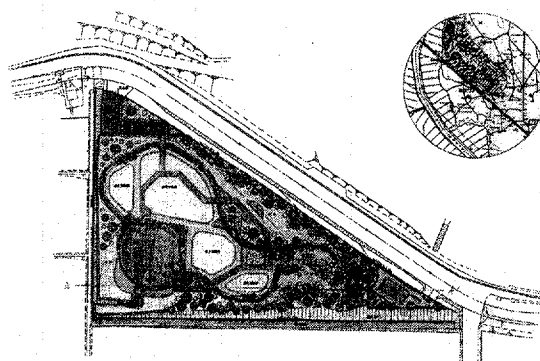
管理は主に水の流れの管理と外来種の草刈りや水生植物の植栽などである。また、ホタルの幼虫が蛹になる時期に合わせ、水路周辺の土を掘り起こす作業などを行っている。樹木の維持管理については、もともとの場所が水田だったところにヤナギや市内の不用林を植栽したため、これらの植物を根付かせるのに試行錯誤している。

活用に関しては毎年6月に本会主催の鑑賞会を行っている。また、小・中学校の総合学習にも利用され、ホタルの生態についてだけではなく本会の運営やホタル生息地整備についてもレクチャーした。

### 【その他】

#### ●問題点・課題

- ・フィールドの問題としては、ほたるの里は人の立ち入りが自由で常に監視員を置いているわけではないため、外来種の持ち込みやゴミの投棄などがしばしばある。
- ・会における課題は、会員の増加により自然に対する考え方の違いが様々となり、方向性の統一が困難になっていることと、ホタルメイトの年会費を子どもを中心に設定しているため、会員数は多いものの運営資金面での改善が大きな課題となっている。



|                                 |  |     |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
|---------------------------------|--|-----|------|------|-------|-------|------|------|----|----|-----|
| 学校敷地内における谷津田環境の復元整備事例           |  |     |      |      |       | 整備主体  | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
| 学校名： 印西市立小倉台小学校<br>活動主体： 子供達・教師 |  |     |      |      |       |       |      |      | ○  |    |     |
| 区域                              | I-a  | I-b | II-a | II-b | III-a | III-b | IV-a | IV-b |    |    |     |
|                                 | ○  |     |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ                  |  | 保持型 |      |      |       | 復元型   |      |      |    |    |     |
|                                 |  |     |      |      |       | ○     |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ                           | 樹林地  | 農耕地 | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸    | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|                                 |  |     |      |      |       |       |      |      |    | ○  |     |
| 概要                              | 1995年に印西市内にある企業の研究所より千葉ニュータウン内の小学校にビオトープを作りたいという申し入れが印西市教育委員会にあった。対象校として小倉台小学校が選ばれ児童からアイデアを募集し、北総地域の原風景である谷津田環境を復元し、学習に生かすとともに自然を体感させることとした。 |     |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地                       | 印西市小倉台2-3  |     |      |      |       |       |      |      |    |    |     |

**【ビオトープのありか】**

本校は千葉県北部の下総台地上にあり、千葉ニュータウンの中に位置している。本校のビオトープは校舎の中庭に造成され、池、小川、湿地、田んぼ、雑木林で構成されている。

**【整備の経緯】**

●経緯と目的

1995年に印西市内の（株）竹中工務店中央技術研究所により、「印西市内の小学校にビオトープを作りたい」という申し入れが印西市教育委員会にあった。その対象校として本校が選ばれ、児童主体のビオトープづくりという基本姿勢の基に、かつて田んぼだった中庭を利用したのビオトープ作りが始まった。

**【守り方・つくり方】**

●目標とした生物・生態系

本校は千葉ニュータウンの中にあり自然とふれあえる場所も少ないが、ニュータウン周辺には谷津田や雑木林が残っている地区もあり、今でも様々な生物が生息している。かつては学校のある場所にも同じような風景が広がっていたことから、かつての谷津田の環境を復元し、児童が身近に生物とふれあうことができる自然環境を創り出すことを目標としている。

●整備体制

整備は竹中工務店が中心となって進められたが、ビオトープの名称や構想は児童から募集し、それに基づいて設計された。工事時には水田や築山の土を踏み固めたり、ガマ・ヨシなどの湿地の植物の植え込みを行うなど児童達も整備に参加した。

●整備内容

整備地の広さは約950㎡で下池、上池の2つの池があり、その間に湿地と田んぼ、小川がある。池の周りにはクヌギやコナラの雑木林、カキやクリなどの果樹園、サツマイモやキャベツなどの野菜畑、常緑樹の山や野草園が取り囲んでいる。池や湿地の水は雨水と水道水を使用しており、下池に溜まった水はポンプで循環させている。

整備が終わると、千葉ニュータウン周辺に残っている谷津田の生物をビオトープに入れ、植物もこの近辺にある樹種を移植した。また、環境調査はビオトープが完成した1997年～99年まで、毎年夏に専門家による動植物の生息調査が行われた。

生態系ネットワークの視点からみると本校は手賀沼水系に属するため、できるだけ水系内の生物が生息できるように配慮しており、ここで育ったメダカをもととの生息地であるニュータウン周辺の谷津田に戻す計画も予定している。

### 【管理】

完成後、1999年までは竹中工務店が水循環システムの管理や動植物の生育環境の管理を行ったが、現在は学校側で維持管理を行っている。校内の管理体制としては「ふれあいの里推進委員会」という教員間の組織を設置し、水回りの点検・補修を中心に、必要に応じて草刈りや樹木の剪定などの管理作業を行っている。また放流されたブラックバスや、セイタカアワダチソウなどの外来種については適宜、駆除している。

### 【活用】

#### ●活用内容

ビオトープの利用頻度は高く、学年毎にテーマを決めて活用しており、2年生が「田植え」、3、4年生が「生物観察」、5、6年生が「人と自然の関わり」として活用している。一方、休み時間も生物とのふれあいの場として利用されている。土日や放課後は地域の人も自由に利用している。

普及啓発の観点では、学校便りや学年便りに活動内容やビオトープに生息する生物、利用上のルールなどを掲載する他、児童も「ふれあいの里新聞」を発行し、季節の様子を伝えている。

#### ●成果

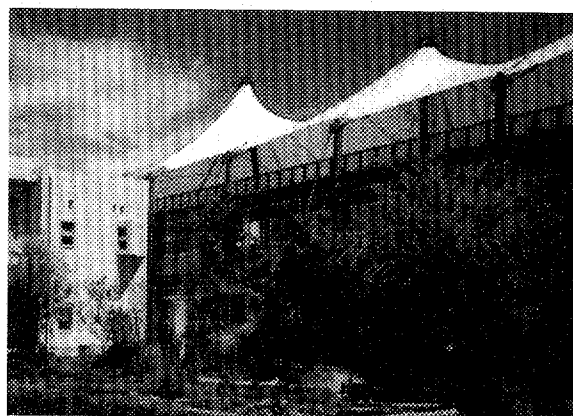
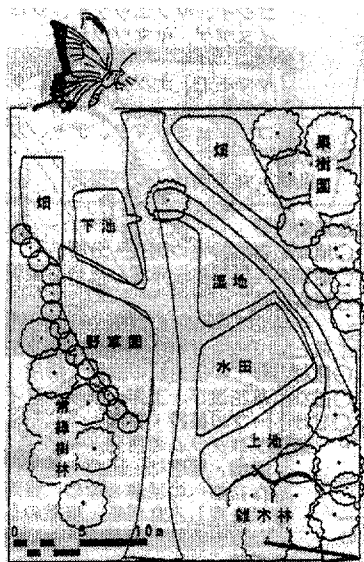
成果としては、生物を身近に感じ、主体的に興味を持って色々調べるようになったほか、知識欲も高まり、鳥や虫に関する専門知識を持つ児童も現れるようになった。

### 【その他】

#### ●問題点・課題

生態系の攪乱としてはコサギやアオサギの飛来により池の生物を駆逐してしまうことと、地域開放による生物の捕獲及び外来種の放流が問題になっている。また、管理をする上で故障したポンプの修理費などの維持管理における資金面と、教員の入れ替わりにより管理や活用の引き継ぎがうまくいかなることが問題となっている。

2002年4月からは学校が週5日制となり、この機会にビオトープを児童や地域の人々にとってより有効なものとなるよう地域との連携などの体制を整えたいと考えている。



|  |     |   |      |      |       |          |      |      |    |    |     |
|--|-----|---|------|------|-------|----------|------|------|----|----|-----|
| 学校敷地内における<br>水生昆虫の生息に配慮した池の整備事例<br><br>学校名： 千葉市立横戸小学校<br><br>活動主体： 子供達・教師・保護者・地域住民 |     |   |      |      |       | 整備<br>主体 | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
|  |     |   |      |      |       |          |      |      | ○  |    |     |
| 区域   | I-a | I-b   | II-a | II-b | III-a | III-b    | IV-a | IV-b |    |    |     |
|  | ○   |   |      |      |       |          |      |      |    |    |     |
| ビオトープの<br>整備・管理タイプ   |     | 保持型   |      |      |       | 復元型      |      |      |    |    |     |
|  |     |   |      |      |       | ○        |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ  | 樹林地 | 農耕地   | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸       | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|  |     |   |      |      |       |          |      |      |    | ○  |     |
| 概要   |     | 横戸小は、約7000平方mの学校林と約16000平方mの横戸市民の森を合わせ持つ校庭がある。学校林及び横戸市民の森は、サクラやクヌギ、カキなどの100種類を超える草木が生育しており、学校林は、ピクニック広場などに利用され、地域住民にも開放されている。敷地内に松林、雑木林を残してあったが、子供達・教師・保護者・地域住民が小川、池を整備し、教科の他、休み時間や放課後に利用されている。 |      |      |       |          |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地  |     | 千葉市花見川区横戸町1005  |      |      |       |          |      |      |    |    |     |

【ビオトープのありか】

本校は八千代市との境界付近にあり、本校の約7,000㎡の学校林と隣接して約16,000㎡の横戸市民の森がある。横戸市民の森はサクラやクヌギなど100種類を超える樹木や草本類が生育した豊かな自然環境となっており、市民の森と校庭との境は特に無く、学校林は地域住民にも開放されている。本校のビオトープは、校庭と学校林の境に全長40m、幅1.3m、面積約100㎡の小川と池を造成したものである。

【整備の経緯】

●経緯と目的

1998年6月に創立125周年記念事業として、学校林を豊かで多様な環境にすることを目的に、水辺の自然を復元するべく2つの池と小川を造成することとなった。

【守り方・つくり方】

●目標とした生物・生態系

トンボ、ミズカマキリ、ゲンゴロウなどの水生昆虫、カエルなどの両生類、鳥類などをビオトープの目標生物としている。

●整備体制

本校では児童の自主性・計画性を育てるため、運動会などの行事に際し、児童中心の実行委員会形式が取られている。ビオトープ作りにおいても、小川の形と名前の募集、デザイン検討などの活動は児童会が中心となっており、全校児童が参加した。また、PTAでもビオトープ作りの実行委員会を組織し、保護者や地域住民の協力を得ながら、ビオトープの事例研究、現地測量、設計図作り、造園業者への発注、水生植物の調達、仕上げ作業などに親子あるいは保護者同士で取り組んだ。

●整備内容

児童会で池の形をクジラ型と決め、水深60cmの親クジラ池と40cmの子クジラ池を小川で結ぶこととした。池は掘削機械と人力で形を整えた後、防水シートが張られた。防水シートは高密度ポリエチレン製シートに天然鉱物ベントナイトを圧着したもので、高密度ポリエチレンは引き裂き強度が極めて高く、竹やヨシなどの頑丈な雑草の根や芽の貫通を防止し、ベントナイトはクギの穴程度であれば自然に穴がふさがりようになっている。その上に

厚さ20～40cmの土が埋め戻された。水源は井戸水を使用し、地形の高低差を利用して小クジラ池から親クジラ池へと水を流し、その下流に深さ20cmの通称葉っぱ沼と呼ぶ池へ流し、地下浸透させた。葉っぱ沼については、沼の外に畦シートを張り、沼の外への浸水を防止している。池の周りには玉石や木材で護岸整備を行い、フサモ、カナダモ、マコモ、オギ、ガマ、スイレン、ホテイアオイなど、小川の水際にはミゾソバ、スゲ類、葉っぱ沼にはオモダカ、ホタルイ、セキショウなどが植えられ、生物はメダカやカワニナ、タニシなどを放流し、1998年12月に完成した。

### 【管理・活用】

#### ●管理・活用内容

ビオトープ完成後、学校林を含めた管理育成を行う地域のボランティア組織「学校林を育む会（通称：クジラの会）」が結成され、主に植物の植え付けや手入れ、生物の生息状況の把握が行われている。

活用については、1、2年は多くの生物とふれあう体験を通じ季節毎の生物探しを、3、4年は「学校林の四季」をテーマに「生物図鑑」（生物マップ）としてとりまとめを、5、6年は「学校林を守る」として課題意識を持って学校林の調査をし、校内及び地域への環境を守るための働きかけをしている。

また、ビオトープに対する普及啓発としては、クジラの会やPTAなどがビオトープの状況や活動について地域へ発信している。

#### ●成果

小川作りを通して子供同士や子供と教員、子と親との人間関係が深まり、人と自然との関わりを体験的に学習できた。自然の材料を豊富に活用できるようになり、以前よりも生物とふれあう機会が得られるようになった他、学校林の存在とその価値が再認識され、保護者や地域住民に強くアピールできたことも大きな成果となった。

### 【その他】

#### ●問題点・課題

学校林への出入りが自由なため、外来種の持ち込みや採集など、ビオトープの生態系攪乱が心配される。

今後、多くの生物が生息できる環境になっていくためには、適切な維持管理、モニタリング調査などを続ける必要があるため、クジラの会を中心としてビオトープや学校林についてのPRを積極的に行い、地域ぐるみでの樹林の育成、環境学習などの活動に取り組んでいきたいと考えている。



|   |     |  |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
|---|-----|--|------|------|-------|-------|------|------|----|----|-----|
| 海岸における生態系保全活動事例                           |     |  |      |      |       | 整備主体  | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
| 活動団体名： 銚子自然保護協会<br>企業名：<br>活動主体： 銚子自然保護協会 |     |  |      |      |       |       |      | ○    |    |    |     |
| 区域  | I-a | I-b  | II-a | II-b | III-a | III-b | IV-a | IV-b |    |    |     |
|   |     | ○  |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ                            |     | 保持型  |      |      |       | 復元型   |      |      |    |    |     |
|   |     | ○  |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ                                     | 樹林地 | 農耕地  | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸    | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|   |     |  |      |      |       | ○     |      |      |    |    |     |
| 概要  |     | 1986年に、犬吠埼の北側にある君ヶ浜という砂浜における、公園計画が銚子市によってスタートした。これを機に、犬吠周辺の国定公園特別地域を保全しつつ自然教育の場として整備し、併せて新しい発想の観光拠点とすることを行政に提案していきこうと、会が結成された。公園は1993年に「君ヶ浜しおさい公園」として整備され、本会では、公園整備にあたっての保全に対する提言や、銚子の海岸植物の保護・復元に向けて植生管理活動を中心に行っている。 |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地                                 |     | 君ヶ浜など、銚子周辺   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |

【活動団体について】

●設立の経緯と目的

1986年に銚子市は犬吠埼の北側、君ヶ浜に公園を作る計画を立てた。そこで本会は既に犬吠埼一帯に指定されている国定公園特別地区での保全活動と、新たに整備される公園の保全的活用を市に提案することを目的に結成した。

●活動内容

- ・犬吠埼、君ヶ浜海岸の植物の保護・復元
- ・君ヶ浜通信の発行

【ビオトープのありか（活動対象地）】

本会の活動フィールドは、房総半島東端の銚子市君が浜と犬吠埼灯台周辺である。君ヶ浜は砂浜の後背地に飛砂防止用のマツ林が広がる白砂青松の景観となっている。

【守り方・つくり方】

●目標とした生物・生態系

銚子一帯の海岸植物の保護・復元を目標としている。

●活動状況

1986年に市より打ち出された公園計画に対し、本会を含め地域の保護団体が「自然・景観の保全・再生を基本とした自然教育的な施設整備」と「整備を最小限度にとどめ、整備や管理にあたっては市民参加できるもの」という趣旨の意見書を市に提出した。1988年6月には銚子市都市計画課と自然保護各団体とで公園造成に関する第一回現地協議会が行われ、以後、協議を重ねた結果、1993年に「君が浜しおさい公園（以下、しおさい公園）」として完成した。

公園は管理棟や植え込みなど、やや都市公園的な作りになっているものの、公園化されたことで君ヶ浜周辺の景観が保全され、市民や観光客の憩いの場となっている。本会はこれまで公園整備にあたっての保全に対する提言を行ってきたが、公園整備後は公園及び銚子の海岸植物の保護・復元に向けて植生管理活動を中心に行っている。

しおさい公園以外の取り組みとしては、1989年の銚子市第二次基本計画の中で、市内で豊かな生態系が残されている小畑池地域の整備計画が打ち出された。それに対し本会が中心となってトンボ池や水生植物園を造成し、子ども達が自然とふれあえるプランを市に提案し、基本計画に反映されることとなった。

#### 【管理・活用】

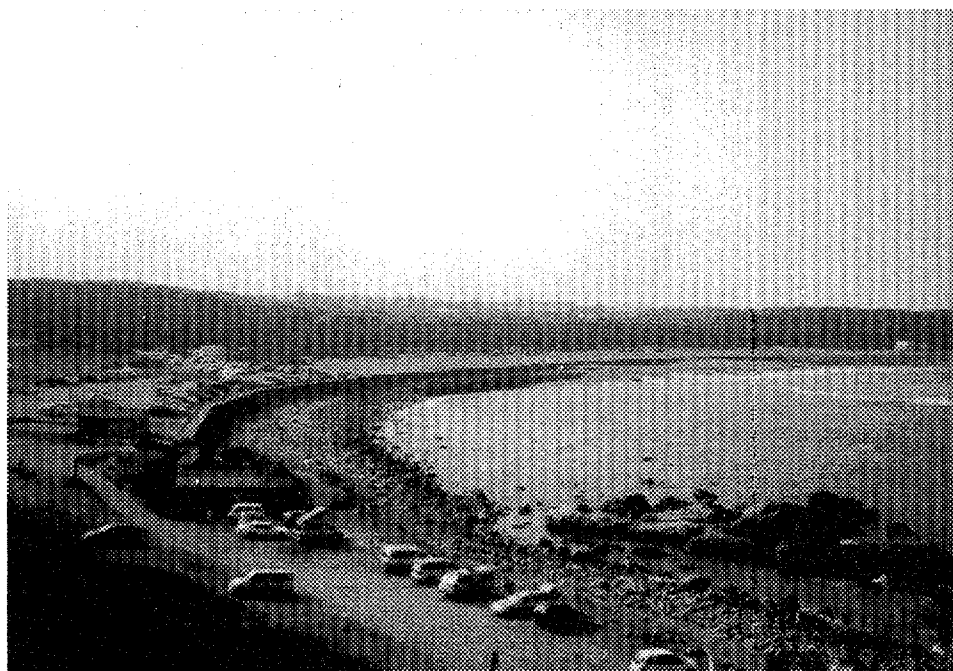
しおさい公園における外来種の除去、水やりなどの管理を継続して行っている。また、犬吠埼遊歩道周辺の雑草除去や、在来種の移植作業を地元の保護団体である「銚子の自然を楽しむ会」と一体となって行っている。

その他、1994年頃から君ヶ浜周辺でマツ枯れが目立ったが、地元の保護団体と協力し、マツ枯れに強いマツを植え、周囲にトベラを植え混成林にすることでマツ林を回復させた。また、公園整備に伴う歩道整備で消失した海浜植生を復元すべく、1994年から96年にかけて県の委託により本会の他、地元の保護団体と一体となってしおさい公園背後斜面にマツ、ハイネズ、イソギクなどの植生復元を行った。このようにしおさい公園や犬吠埼の展望台周辺の整備、管理は地域の保護団体と協力しながら進めている。

#### 【その他】

##### ●問題点・課題

自然環境の保護や管理には人手がかかるが、活動の後継者がいないために継続した活動が出来なくなる恐れがある。



君ヶ浜しおさい公園



|   |     |   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
|---|-----|---|------|------|-------|-------|------|------|----|----|-----|
| 食虫植物群落の保護活動事例                                 |     |   |      |      |       | 整備主体  | 行政   | 民間   | 学校 |    |     |
| 活動団体名： 銚子・自然を楽しむ会<br>企業名：<br>活動主体： 銚子・自然を楽しむ会 |     |   |      |      |       |       |      | ○    |    |    |     |
| 区域  | I-a | I-b   | II-a | II-b | III-a | III-b | IV-a | IV-b |    |    |     |
|   |     | ○   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの整備・管理タイプ                                |     | 保持型   |      |      |       | 復元型   |      |      |    |    |     |
|   |     | ○   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| 立地タイプ   | 樹林地 | 農耕地   | 河川   | 湖沼   | 湿地    | 海岸    | 干潟   | 公園   | 道路 | 学校 | その他 |
|   |     |   |      |      |       | ○     |      |      |    |    |     |
| 概要  |     | 「自然をこれからもずっと楽しむためには、保護をしていかななくてはいけない」と、教員や有志が集まり、1972年「銚子・自然を楽しむ会」が結成された。主な活動は、海岸植物の保護、食虫植物の保護、海岸の草刈りなどである。現在の会員は約20名で、一緒に活動できる人を基本的に会員としている。 |      |      |       |       |      |      |    |    |     |
| ビオトープの所在地                                     |     | 銚子付近の海岸   |      |      |       |       |      |      |    |    |     |

【活動団体について】

●設立の経緯と目的

銚子市では1965年頃の東京電力火力発電所建設反対運動を契機に、自然保護団体が発足し始めた。しかし当時は自然を楽しむものが多く、具体的な保護活動を伴う活動団体は無かったことから、1972年に教員や有志が集まって本会が結成された。

●活動内容

保護活動を実践できる人を会員の対象としており、現在、会員数は約20名である。活動は主に大谷津湿原や食虫植物群落、海岸植物などの保護活動を実践的に行っている。

【ビオトープのありか（活動対象地）】

銚子市の太平洋側に面した三崎町には大谷津湿原と食虫植物群落が、川口町にはハマビシの自生地があり、本会はその一帯を活動フィールドとしている。

【守り方・つくり方】

●目標とした生物・生態系

残されている僅かな自然を保護し、戦後の開発によって失われた本来の自然環境を取り戻すことを目標としている。

●活動状況

三崎町の大谷津湿原は県内で最も食虫植物群落の種数が多く残されている。本会では貴重な植物の保護をするにあたって、保護管理を行政へ要請するだけでは守ることができないと考え、1972年からモウセンゴケ、コモウセンゴケ、ムラサキミミカキグサ、タヌキモ類などの食虫植物群落の調査と保護を行ってきた。また植物の保護において移植は必要と考え、ハマビシの移植や食虫植物は株分けや葉挿しを行ってきた。こうした活動は市の生涯学習課と連携を取りながら進めている他、月に1回、大谷津湿原で植生調査を行い、その結果は銚子市教育委員会発行の冊子として取りまとめられている。

一方、犬吠埼灯台の崖沿いに遊歩道建設の計画が持ち上がった際、周囲の裸地化が進むとして行政に対し計画変更の要請を行い、代替案などを提示した。整備は本会の代替案が受け入れられ、影響が少ないように整備が行われた。また、人の立ち入りから崖地性の植物を保護するために、遊歩道の手すりの外側にハチジョウススキを植えて防護壁の役割を持たせたが、それでも人の立ち入りが絶えず、植栽したススキは枯れつつある。

### 【管理・活用】

川口町にはハマビシが自生しており、市でも保護の取り組みを行っている。本会も市と連携し、ハマビシ自生地周辺の雑草繁茂を防ぐために草刈りを行っている。

活用については、過去に1度、地域住民に対し観察会を行なったことはあるが、安全対策が困難であったことから、現在は会員同士で調査を兼ねた観察会を年3、4回催している。

また、会員の中には、公民館主催の観察会や教員の研修会等で講師を務める者もあり、そうした場において大谷津湿原を中心とする環境保全の取り組みについての普及を行っている。

### 【その他】

#### ●問題点・課題

天然記念物や保護指定など法的保護だけでなく広く一般にPRして保全していきたいが、広く公表すると希少な植物は盗掘の恐れがあり、保護に対する普及と採取防止の兼ね合いが難しい。



犬吠崎灯台の遊歩道、手すりの外側にハチジョウススキが植栽されている