

# News Letter

## 大島のオオタニワタリ



皆さん、オオタニワタリというシダ植物をご存知でしょうか？大きくなれば葉が1m以上にもなる暖かい地方に生育するシダです。

このシダをはじめとして暖かい地方の海近くに生育する植物を見に、三重県の紀伊長島にある国の天然記念物の大島に行ってきました。大阪支社の植物チームの3名とほかの会社の植物技術者の方や案内してくださる方も含めて総勢8名です。

大島に行くには渡し船をチャーターして行きます。大島は一部に小さな磯浜があるだけでそのほか周囲はほとんど断崖の無人島です。当日はイセエビの漁の時期と重なり、その漁に船が行くということで、島には2時間弱しかいられたのですが、お目当てのオオタニワタリをはじめ、多くの海沿いの植物に出会えました。そのうちいくつかを紹介したいと思います。

まず、船が着くと断崖にツワブキの黄色い花が一面に見られました。その中に混じってキノクニシオギクのかわいらしい花も見られました。

浜ではハマユウが大きな実をつけていました。また、ハマウドの枯れた花茎のあとが独特の景観を作っていました。ハマダイコンの面白い果実（コルク質で、水に浮かんで散布されるのでしょうか）も見つけました。



大島の植物

- 左上 ツワブキ
- 右上 キノクニシオギク
- 左下 ハマウドの花茎



オオタニワタリ

浜から灯台への急な階段の途中から道をそれ、急斜面の尾根に出ました。その急斜面のあちらこちらにお目当てのオオタニワタリが見られました。大きいものの葉は1mを超え、放射状に葉を出すので直径は2m近くもあるものもありました。雄大なシダです。急斜面で非常に滑りやすい土壌なのですが、何とか近寄って写真を撮ることができました。うれしかったです。

その後、灯台（大島の最高地点海拔約90m）まで登り、周辺の景色を堪能しました。

なお、今回の大島には地元で植物を研究しておられる樋口雄一先生が同行して、案内してくださいました。保育社の「検索入門しだの図鑑」のオオタニワタリの写真に写っていらっしゃる方です。

先生はなんと92歳ですが、かくしゃくとして、植物もとても良くご存知で、あんなふうに年を重ねていたらいいなあと思いました。

また、植物や自然に対する思いが深く、当日も前回来た時に今までにはいなかったネズミがいたので駆除剤をお持ちになっていました。

時間が短いことが残念でしたが、大きなオオタニワタリに出会え、充実した時を過ごすことができました。

(大阪支社自然環境研究室 石山麻子)

### 目次

エッセイ	大島のオオタニワタリ	1
業務紹介	植物図鑑	2
マンガ	調査員物語	5

Report	検索表の長所と短所	6
	ある日のフィールドノートから テンと糞泥棒	8



見たことのない生き物に出会ったとき、名前や生態などを調べるのに活躍するのが「図鑑」です。野生種だけでも国内に6,000種近く生育するといわれる植物の場合は、形態的特徴や生育環境、あるいは使用目的

など、様々な切り口によって分類された図鑑類が数多くあります。ここでは、我々が日常業務で使用する代表的な植物図鑑などの種類や特徴などを紹介します。  
(東京本社自然環境研究室 彦坂洋信)

## 植物図鑑の種類

数多くの種を扱う専門的な植物図鑑は、植物体全体あるいは特定の部位の形態的特徴、生育環境などの特徴に応じて種を分類し、検索（図鑑を使って種の名前を調べる）できるように作られています。植物図

鑑の種類は主にこの分類方法によって大きく区別されます。また、取り扱う分類群や地域、使用目的などに応じて様々な種類の図鑑類が出版されています（表1）。

表1 植物図鑑の種類

分類方法	取り扱う分類群・目的等	図鑑類の例
1. 植物体全体の形態的特徴による体系的分類	1-1 全国に生育する野生植物	「日本の野生植物 木本Ⅰ・Ⅱ、草本Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」（平凡社） 「原色日本植物図鑑 木本編Ⅰ・Ⅱ、草本編Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」（保育社） 「新日本植物誌 顕花篇」（至文堂） など
	1-2 特定の地域の植物相	「神奈川県植物誌2001」（神奈川県立生命の星・地球博物館） 「千葉県の自然誌 別編4 千葉県植物誌」（千葉県） など
	1-3 特定の環境に生育する植物	「日本水草図鑑」（文一総合出版） 「日本水生植物図鑑」（北隆館） など
	1-4 特定の属や科など	「日本のシダ植物図鑑 1～8」（東京大学出版会） 「山溪ハンディ図鑑6 日本のスミレ」（山と溪谷社） 「日本のスゲ」（文一総合出版） 「どんぐりの図鑑」（トンボ出版） など
2. 特定の部位の形態的特徴による分類	2-1 葉・枝・冬芽による検索	「検索入門 樹木①、②」（保育社） 「葉でわかる樹木」（信濃毎日新聞社） 「落葉図鑑」（文一総合出版） 「冬芽でわかる落葉樹」（信濃毎日新聞社） 「検索入門 冬の樹木」（保育社） など
	2-2 種子や芽生えの同定	「原色日本植物種子写真図鑑」（石川茂雄図鑑刊行委員会） 「原色図鑑 芽ばえとたね」（全国農村教育協会）
3. その他	3-1 外来植物	「日本の帰化植物」（平凡社） 「原色日本帰化植物図鑑」（保育社） 「日本帰化植物写真図鑑」（全国農村教育協会） など
	3-2 野外観察向き図鑑	「フィールド版 日本の野生植物 草本、木本」（平凡社） 「山溪ハンディ図鑑1 野に咲く花」（山と溪谷社） 「山溪ハンディ図鑑2 山に咲く花」（山と溪谷社） 「山溪ハンディ図鑑3～5 樹に咲く花」（山と溪谷社） など
	3-3 類似種の見分け	「図と写真でみる 似た草80種の見分け方」（全国農村教育協会）

## 各図鑑類の特徴

### 植 物体全体の形態的特徴により体系的に分類された図鑑

一般に種の同定は、科や属による大別と、各種の植物体の形態的特徴に基づいて整理された「検索表」に従って行います。我々が同定作業の際に用いる主要な図鑑類

ですが、本格的に使いこなして同定を行うには、科や属の特徴、植物体の部位名称、観察ポイントの把握など、高度な専門的知識と技術を要します。

#### 全国的に生育する野生植物を扱う図鑑

国内の野生植物の大部分を網羅し、科、属の分類順に整理された図鑑です。通常同定作業において、最も基本的かつ使用頻度の高い図鑑類の一つです。



左：「原色日本植物図鑑 木本編Ⅰ・Ⅱ、草本編Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」（保育社）  
右：「日本の野生植物 木本Ⅰ・Ⅱ、草本Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、シダ」（平凡社）

#### 特定の属や科などを扱う図鑑

種類の多い植物では、特定の属や科、あるいはそれ以上の分類群だけを抜き出して扱う図鑑もあります。

特にシダ植物は顕花植物とは分類方法が異なるため、シダ植物のみを扱う図鑑が数多くあります。また、種数が多いうえに見た目が類似しており、同定が難しい分類群として、スマレ科やイネ科、カヤツリグサ科、スゲ属などを扱ったものが出版されています。



上-左から  
「新日本植物誌 シダ篇」（至文堂）  
「日本の野生植物 シダ」（平凡社）  
「日本のシダ植物図鑑 1～8」（東京大学出版会）  
下-左から  
「原色日本洋歯植物図鑑」（保育社）  
「葉によるシダの検索図鑑」（誠文堂新光社）  
「検索入門 しだの図鑑」（保育社）



上-左から  
「増補 原色日本のスマレ」（誠文堂新光社）  
「岡山県カヤツリグサ科植物図譜」（山陽新聞社）  
「岡山県スゲ属植物図譜」（山陽新聞社）  
下-左から  
「日本のスゲ」（文一総合出版）  
「山溪ハンディ図鑑 6 日本のスマレ」（山と溪谷社）  
「どんぐりの図鑑」（トンボ出版）

#### 特定の地域の植物相を扱う図鑑類

主に都道府県単位で編集され、当該地域内に生育する種や、過去に生育が確認されている種について記載された植物誌です。「神奈川県植物誌」、「千葉県植物誌」、「長野県植物誌」などは、検索表や、種毎の詳細な形態的・生態的特徴、分布などの記述があるため、当該地域における業務では同定のための重要な資料となります。また、地域の植物相の特徴の把握や、現地調査によってリストアップされた種の分布状況の確認のためにも活用します。



左から  
「新版 千葉県植物ハンドブック」（たけしま出版）  
「千葉県の自然誌 別編4 千葉県植物誌」（千葉県）  
「神奈川県植物誌2001」（神奈川県立生命の星・地球博物館）  
「長野県植物誌」（信濃毎日新聞社）

#### 特定の環境に生育する植物を扱う図鑑

多くの植物は、その生態的特徴に応じて、生育に適した特定の環境に出現します。この様な観点から、特定の環境に生育する植物を集めて整理した図鑑があります。特に水生植物は、近年の水辺環境改変の増加によってレッドデータブックに記載されることが多いほか、同定の難しい属や科もあります。水辺に生育する植物を取り扱い、種の特徴を詳細に記した「日本水草図鑑」や「日本水生植物図鑑」などは、水辺での調査や水生植物の同定に重宝する資料の一つです。



左：「日本水草図鑑」（文一総合出版）  
右：「日本水生植物図鑑」（北隆館）

## 特定の部位の形態的特徴により分類された図鑑

科や属と種の形態的特徴による体系的分類とは異なり、植物体の特定の部位の形態的特徴によって分類・整理されている図鑑です。特に葉や枝などの特徴の観

察と絵合わせによって種の同定ができるものは、高度な専門的知識や技術がなくても使える入門用としてもお薦めできる図鑑です。

### 葉・枝・冬芽による検索図鑑

樹木の場合、開花・結実するまでに生長していなかったり、開花・結実しても手の届かないところだったり、植物体の様々な形態的特徴を確認することが難しい場合が多くあります。従って樹木では、葉や枝、あるいは落葉といった、いつでも容易に手にとって確認できる部位による同定が一般的で、それらの部位の特徴によって検索できる図鑑がいくつかあります。



上-左から「冬芽でわかる落葉樹」(信濃毎日新聞社)「検索入門 樹木①、②」(保育社)  
「葉でわかる樹木」(信濃毎日新聞社)「検索入門 冬の樹木」(保育社)  
「落葉図鑑」(文一総合出版)

### 種子や芽生えの同定図鑑

通常の業務では、種子のみで種を同定することは滅多にありません。しかし最近では、土壌中の埋土種子の種類を調べたり、動物の糞に含まれる種子から、餌となる植物の種類を特定するといったことも行われる例があります。この場合、種子の外観や発芽実験による芽生えの観察によって、図鑑の写真と比較することで同定を行います。



左:「原色日本植物種子写真図鑑」(石川茂雄図鑑刊行委員会)  
右:「原色図鑑 芽ばえとたね」(全国農村教育協会)

## その他の図鑑

### 野外観察向き図鑑

野外観察時に持ち歩けるように、コンパクトサイズで作られた図鑑類です。「フィールド版 日本の野生植物 草本、木本」(平凡社)は、1-1で紹介した「日本の野生植物」をコンパクト化したものです。国内のシダ類を除く野生植物の大部分がこの2冊に納められ、しかも検索表付きとあって、他に類を見ない懐の深さを感じる逸品です。



「フィールド版 日本の野生植物 草本、木本」(平凡社)

また、「山溪ハンディ図鑑」(山と溪谷社)シリーズは、検索表こそないものの、多くの種を網羅して植物体の細部にわたる詳細な写真を多数使った、ビジュアルで分かりやすい図鑑です。特に樹木を覚えたい人には、「樹に咲く花」はオススメです。



上:「山溪ハンディ図鑑3~5 樹に咲く花」  
下-左:「山溪ハンディ図鑑1 野に咲く花」  
下-右:「山溪ハンディ図鑑2 山に咲く花」(各、山と溪谷社)

### 外来植物を扱う図鑑

外来生物法の施行により、外来植物への関心が高まっています。外来植物(帰化植物)を取り扱った図鑑類もいくつか出版されていますが、特に「日本の帰化植物」(平凡社)は、科・属による体系的な分類と、属内での形態的特徴による検索表、および各種の詳細な記述があるため、類似種の多い外来植物の同定に便利な図鑑です。



左:「日本の帰化植物」(平凡社)  
中:「原色日本帰化植物図鑑」(保育社)  
右:「日本帰化植物写真図鑑」(全国農村教育協会)

### 類似種の見分けを扱ったもの

少し毛色の違うブックレットとして、「図と写真で見る 似た草 80 種の見分け方」(全国農村教育協会)があります。これは主に耕作地周辺に見られる「雑草」を取り上げ、似た種同士の比較を図や表で整理したものです。記載されている種は比較的身近な草本類ですが、我々技術者でも時々「あれ、どっちだっけ?」と迷うものについて、ツボがよくおさえられている一冊です。



「図と写真でみる 似た草 80 種の見分け方」(全国農村教育協会)  
サブタイトルは「これだけ知ればあなたはプロ」!

# 調査員物語

## 花粉症も特技のうち?...の巻

九州支社在籍  
植物  
笛田美香



追伸: 実際に私、笛田は「カモカヤ」というイネ科の花粉によるクシャミが出るんですよ。原案: 笛田美香 絵: 飯塚要

# 検索表の長所と短所

## ～もっと分かりやすく同定するには？～



これまで生物の同定をする（＝名前を調べる）とき、たいてい検索表が使われてきました。検索表はどのようなものかという、「ある属の生物を種まで同定する」というように、より下位の分類群を検索するシステムで、形質（＝特徴）を順に調べていくことにより、絞り込み検索をします。検索表の利点は、同定の際、形質を書き並べた文章から必要な形質の記述をいちいち探さなくてもいいことです。そのため、分類学の論文や図鑑では、同定用の資料として検索表がよく載せられてきました。

ここでは私の専門分野である分類学の視点から、検索表の長所と短所をまとめてみました。

（東京本社自然環境研究室 伊藤元）

## 検索表のしくみ

下に載せたのは、例として作った仮想生物の検索表です。検索表は、たいてい二分岐方式になっています。下の例だと、「目が赤い」「目が黒い」という対になっ

1. 目が赤い ⇒属Aへ
- 目が黒い ⇒2へ
2. ヒゲが6本 ⇒属Bへ
- ヒゲが10本⇒属Cへ

た2つの記述（リード）から、どちらかを選択して、次へ進みます。対象の生物に「目が黒い」という特徴が見られたら、「2」へ進みます。そして次に、ヒゲが6本なら「属B」というように、2つの段階を経て検索されます。上の例のように、「行き先」となる分類群（この場合は「属」）が3つだけの場合は、検索表の便利さが感じられません。3つの属それぞれの特徴を書き並べた文章を読んで比較したとしても、たいして手間ではないでしょう。しかし実際の生物は、もっと多くの「行き先」があるのです。つまり、比較する形質も数多くあります。すると、見るべき形質の一つ（または少数）ずつ指定してくれる検索表の便利さが際立ちます。このように便利な検索表ですが、使う際に問題がないわけではありません。いくつかある問題点のうち、ここでは2つ挙げておきます。

### 問題点

## 1

### 検索に用いる部位が欠けていると先へ進めない

たとえば、上の検索表の生物で、目が欠けていた場合はどうすればいいでしょうか？ いきなり最初からつまづいてしまいます。前述のように、通常検索表は多くの行き先（分類群）があります。その場合、検索表の後ろの方に出てくる分類群へたどりつくには、多くの部位を見ないとけません。しかし生物の標本は、どこかの部位が欠けていることがよくあります。そう

すると、検索に必要な部位が欠けていることもあるでしょう。実例としてはゴキブリが挙げられます。ゴキブリでは、科への検索に翅の形質が用いられている場合がありますが、翅が柔らかいので破れていることがあるのです。すると、その検索表を使う限り、科への同定が完全にはできないことになります。

### 問題点

## 2

### 例外がある場合、正しい分類群にたどりつけない

たとえば前述の検索表に出てくる属Cの中で、目の赤い種がごく一部だけ含まれていたなら、属Aへ行って

しまいます。実際の生物は、人間の作り出した分類体系にすんなり当てはまるものではないのです。



# 同定用の資料としてよりよいものは？

## —形質表の作成—

問題点1への対処として、使う形質を増やせばいいかもしれませんが、それではせっかく簡略化を目指した意味がなくなります。また、1つのリードの中に含まれる形質を全て兼ね備えている必要が出てくるので、矛盾を生みやすくなりそうです（問題点2のように例外が出やすくなる）。

こういった問題を解決するのが「形質表」です。形質表は、いわば絵解き検索表の一種といえます。しかし、検索表のように分類群の並び順を気

にする必要がありません。表に各形質の情報を入れていくだけでいいのです。検索表では形質が欠けていると先に進めないことがあります。形質表では、ほかの形質に当たればいいだけです。

形質表は、同定の資料としてすぐれていることが、これまで言われてきました。たとえばCohn (1994) は、分類群を記載する際、形質表を使うべきだとも述べています。しかし、今のところ、同定の資料として形質表は主流になっていません。実際ど

のようなものか知っていただくために、私が作ってみた日本産フキバタ属の形質表をお見せしましょう。この表では、各属群への検索ができます。以前、この族の検索表を作ってみたことがあります。難儀しました。いっぽう形質表の作成は、形質を埋めていくだけなので、検索表を作るよりずっと楽な作業です。検索表に比べると、作るのがラクで使うのもラク。今後、同定用の資料としては、検索表の代わりに形質表を作った方がいいと考えています。



メスアカフキバタ (メス)

## 日本産フキバタ族の形質表

フキバタの仲間は多くの種では翅が退化しており、おもに丘陵地～山地の林縁の茂みに生息している昆虫です。

形質	Prumna ハヤチネフキバタ属	Zubovskya, Anapodisma ダイセツタカネフキバタ属, シリアゲフキバタ属	Ognevia, Podisma ハネナガフキバタ属, サッポロフキバタ属	Sinopodisma, Tonkinacris, Fruhstorferiola, Parapodisma タイリクフキバタ属, トンキンフキバタ属, タラノキフキバタ属, ミヤマフキバタ属
染色体数 (neo-XY型を除く)	$2n\sigma^7 = 23$	$2n\sigma^7 = 21$	$2n\sigma^7 = 23$	$2n\sigma^7 = 21$
後脚腿節の膝背面のトゲ(ただし、不明瞭な場合もある)	ない	ない	 ない	 ある
♂第10背板 一对の突起	 ある	 ある	 ある	 ない
♂生殖下板の形状	先端が裁断状	船の舳先形	船の舳先形	船の舳先形
♂尾毛	 ほぼ全体が平圧	 Zubovskya 棒状または円錐形	 円錐形	 先端が平圧
♀産卵弁 先端の切込み	ない	 ある	ない	 ない
♀Comstock-Kellogg organ	ある	ない	ない	ある

### 引用文献

Cohn TJ (1994) A plea for tabulated descriptions, keys and illustrations. *Journal of Orthoptera Research* 3: 55-57.



テンの体色  
夏は茶色っぽく（左上）、  
冬は鮮やかな黄色（左下・右）

皆さん、テンという動物をご存知でしょうか？簡単に言ってしまうと、でっかいイタチという感じなのですが、黄色の体に白い頭という、なんとも派手な動物。特に雪の中で見るとその黄色が一際鮮やかになり、すばらしく綺麗に見えます。ただ、冬は大変綺麗な体色をしているのですが、夏は一変して茶色っぽい体に真っ黒な頭と手足といった地味な色に変わってしまいます。また、和歌山や四国には冬でも地味な色のまま変わらない個体もいるようです。

このテンという動物、普段はあまり人里に出てくることなく、たまに出てきてもイタチと間違えられるなど、タヌキやキツネに比べると馴染みの薄い動物なのかもしれません。ただ、ロシアンセーブルという高級毛皮はロシアに生息するテンの仲間の毛皮なので、セレブな奥様方の間ではそこそこ名の知れた動物なのではないでしょうか。日本のテンも上質な毛皮を持っているので昔は毛皮を取るために狩猟が行われていたようですが、今となってはその需要もなく、ほとんど名前も聞かない動物となってしまいました。

ある日のフィールド・ノートから

テンと糞泥棒

決して個体数が少ない動物というわけではないのですが、森林内に生活の大半を依存しているため、山に行ってもそれほど頻繁に見られる動物ではないかもしれません。しかし、山道等を歩いていると、あちらこちらにテンの糞が落ちていて、こいつらどこにこれだけいるんだ？と不思議に思うくらいです。それも倒木の上や石の上等の目立つ場所で。どうやらこの糞にはサインポストという重要な役割があり、目立つところにすることで縄張りを誇示しているようです。そのため、場所によってはタヌキのため糞のように一箇所に十数個もかたまっていることもあります。石の上にチョココンと座って糞をしている姿を考えると少しオカシイと思いませんか？

この糞を片っ端から拾ってきて分析することで、テンが何を食べていたかがわかります。実際調べてみると、ネズミや鳥類の毛、昆虫、果実等、実に様々なものを食べています。特に果実は大好物のようで、春はノイチゴ類の種子がビッシリと含まれていて、中には糞自体がピンク色になっているものもあります。ただ、何を食べているかは地域によって大きく異なっています。そのため、いろいろな地域で糞に含まれているものを調べていると、ここにはこんな植物があるんだ、という発見もあります。

このように、糞を調べることで多くのことがわかるのですが、この糞にはサインポストの役割があるわけで、これを全部とってしまおうのですからテンにとっては大迷惑な話なのです。彼らからすると、私はせつかくの目印をすぐ盗んでいく泥棒といったところなのではないでしょうか。

もしかしたら近くで「あの野郎、また俺の目印盗っていきやがった」なんてことを思っているのかもしれませんが。

（大阪支社自然環境研究室 衣笠淳）

ご意見 ご質問

お待ちしております。

素朴な疑問やご感想など下記のアドレスまでお寄せください。お待ちしております。

E-mail : nl-info@chiikan.co.jp

編集後記

札幌で独自の発展を遂げ、新名物として注目されているスープカレーには、様々な薬効を持ったスパイスがブレンドされています。胃腸の調子を整えるクミン（地中海原産）、脂肪を分解し不眠にも効くカルダモン（インド原産）、血行を良くし発汗作用を促す唐辛子（南米原産）等々、美味しく世界各地のスパイスの恩恵を受けることができます。（支社長は赤唐辛子たっぷりのメニューを見ただけで汗ダクになります。）

このスープカレーは、凍えた体を温めるだけでなく、暑気払いにも、気合いを入れるのにも有効です。これまであまり馴染みのなかった方、仕事や旅行でいらっしゃる方、お気軽にお近くの営業スタッフまたは北海道支社員へおたずねください。支社員の選ぶお気に入りのお店ベスト10をご紹介します。（釣谷佳子）

News Letter NO.29 2006年11月

【発行】……………株式会社地域環境計画

- 発行人……………高塚 敏
- 編集……………中山香代子・熊田章子・釣谷佳子・岡崎康代

- 東京本社 〒154-0015  
東京都世田谷区桜新町2-22-3 NDSビル  
TEL 03-5450-3700 / FAX 03-5450-3701  
◆ 営業窓口……………鈴木志保子・熊田章子
- 北海道支社 TEL 011-717-8001 / FAX 011-717-8021  
◆ 営業窓口……………中島正雄
- 東北支社 TEL 024-528-9788 / FAX 024-528-9789  
◆ 営業窓口……………浅尾勝彦
- 大阪支社 TEL 072-684-3182 / FAX 072-684-3184  
◆ 営業窓口……………中山香代子
- 九州支社 TEL 092-833-5270 / FAX 092-833-5271  
◆ 営業窓口……………井原寛人