

News Letter

亀岡のアユモドキ



川などで生きものの調査に従事するようになり、もうすぐ 10 年が経ちます。投網を投げたり、タモ網を持ったり…水生生物の調査を行う時のコスチュームはとにかく目立つようで、川沿いに行く地域の方々は、しばしば足を止めてこちらを観察されます。そして「何してるんですか?」「魚類の調査で、川にどんな生きものがあるか、希少な生きものがないか調べています」というやりとりが始まります。ターゲットにしている種の名前を挙げると、大抵「きれいな川にいるんでしょ?」とか「昔はたくさんいたけど川が汚くなったから今はいない」などという返事が返ってきます。散歩や通勤・通学等で毎日のようにその川沿いを通る方でも、身近なところに生息する希少な生きもの存在を知らない場合が多いようです。

京都府亀岡市に生息するアユモドキもその一つかもしれません。

アユモドキはアユ似のドジョウのなかまで、周囲を人家や水田に囲まれた場所に生息しています。かつては食用にされるほど多産していましたが今では激減し、国内でも 3ヶ所にしか生息していません。亀岡市に生息するアユモドキも個体数は少なくなっています。

現在アユモドキが確認されている河川も人々の生活圏に近く、場所によってはすぐそばを頻りに車が往来しているような環境です。肥料袋や空き缶のようなゴミも捨てられており、ぱっと見た感じは「清流」とはいえません。「希少な川魚＝清流」というイメージをお持ちの方が多いようで、地域の皆さんは「こんな川に?」と驚かれるようです。しかし水質汚濁による生息環境の悪化

は魚類の減少要因の一つであり、個体数の増減や地域個体群の分布域の拡大や縮小、絶滅等には、いくつかの要因が複雑に絡んでいることが多いのです。

亀岡市のアユモドキも「なぜ少なくなったか」「なぜここに残っているのか」「生きるために何が大事なのか」については未だ解明されてない部分があります。保全のための調査研究が進められており、私は常に、現状や解決策が地域のより多くの方々に効果的に伝わる方法を考えながら業務にあたっています。

保全活動には地域の理解や協力が必要不可欠です。環境コンサルタントとして、行政や保全活動団体と地域の方々との間の架け橋になっていきたいと考えています。

(大阪支社 自然環境研究室 山本 明彦)

目次

エッセイ	亀岡のアユモドキ	1
ごあいさつ	株式会社 地域環境計画 設立 35 周年を迎えて	2
業務紹介	木登り仕事の安全管理	4

業務紹介	ツキノワで探るクマとの共存	6
	福島県でのカメラトラップ法を用いたツキノワクマ密度推定調査	
連載漫画	びっくり! 目からウロ子ちゃん	7
ある日のフィールドノートから	絵本の中の植物たち	8



株式会社 地域環境計画

設立 35 周年を迎えて

代表取締役 高塚 敏

はじめに

弊社はこの6月に設立35周年を迎えることになりました。まずは、35年間会社が存続し、そして発展して来られたことを素直に喜んで、安堵しております。そして、いままで会社を支えて来てくれた多くの社員の皆さんはもとより、たくさんのお客様、ご指導いただいた先生方、また金融機関やその他取引先など、本当に多くの皆さんに支えていただいて来たことに、心より感謝申し上げます。

■ 設立当時のエピソード

折角の機会ですので、会社発足の頃について少し書かせていただきます。

この会社は現社長の私でなく、私の先輩にあたる仁井雄治氏により創業されました。当時、仁井氏は数社のコンサル会社の持ち帰りバイトをしており、私も大学時代、氏のアパートで緑のマスタープランの図面作成、空中写真判読、現地では樹木調査や交通量調査などのアルバイトをずいぶんやったものです。

私が大学3年になったばかりの頃、仁井氏から会社を設立したいと思うが、という問いかけがあったように記憶しています。

設立当初の社員は2,3名で、最初の数年は結構出入りが多く、私も大学を卒業する時に誘われましたが、他の造園会社に就職し、施工や計画・設計のお手伝いをしながら、少しずつ増えていた民間開発事業の環境アセスメントを中心に仕事をさせていただくようになりました。そして、環境アセスの動植物部分を現在の地

年	世の中の動き	ちいかんの歩み
1980 └	閣議決定による要綱アセス (84) リゾート法 (87)	設立 (81)
1990 └	地球サミット (92) 気候変動枠組条約 生物多様性条約採択 (92) 種の保存法 (93) 阪神淡路大震災 (95) 生物多様性国家戦略の策定 (95～) 京都議定書採択 (97) 河川改正法 (97) NPO法 (98) 環境影響評価法 (99)	大阪支社開設 (90) 建設コンサルタント登録 (96) GIS業務開始 (99)
2000 └	循環型社会形成促進基本法 (00) 自然再生推進法 (02) ヨハネスブルグサミット (02) 生物多様性基本法 (08)	北海道支社開設 (00) 東北分室 (現支社) 開設 (02) 九州支社開設 (04) 名古屋事務所 (現支社) 開設 (06)
2010 └	生物多様性条約締結国会議 (COP10) (10) 東日本大震災・福島原発事故 (11) 再生エネ買取制度 (12) リオ・デ・ジャネイロ 持続可能な開発に関する国連会議 (12)	鳥獣被害対策.com 開設 (10) 事業部制導入 (11) 生物多様性推進事業部 (のちの生物多様性推進室等) 創設 (11) 野生生物管理事業部創設 (14) プロダクト営業部創設 (15) 大阪支社福山分室開設 (16)

図 1. ちいかん 35 年のあゆみ

域環境計画に依頼するようになり、私も頻繁に会社に顔を出していました。

そのころの会社は大学の研究室というか、同好会というか、そんな雰囲気でした。

■現在の会社の姿に向けて

私が移籍したのは昭和 63（1988）年で設立 8 年目の年でした。そのころはゴルフ場の環境アセスの仕事が花盛りでしたが、1990 年代まで続いたゴルフ場開発がある時点でピタッとなくなり、道路、ダムなどの公共事業の環境アセスの仕事にシフトして行き、現在も業務の中核分野となっています。

90 年代半ば以降は、種の保存法、環境影響評価法、自然再生推進法、生物多様性基本法など自然環境の保全再生や自然共生に関する様々な法律が制定され施策が講じられるようになり、弊社の仕事も「生物多様性保全」に係る業務が増え現在に至っています。また 1999 年に、自然環境分野ではあまり使われていなかった地理情報システム（GIS）をいち早くデータ処理や解析に取り入れたことも弊社の大きな強みとなりました。

そして、ここ数年は調査・コンサルの分野に軸足を置きながら、鳥獣被害対策用品の販売や被害防除関連など多方面の分野に取り組んでいます。

この間、1990 年に大阪支社を開設し、10 年を空けて 2000 年以降、北海道支社、東北支社、九州支社、名古屋支社と順次支社展開をしてきました。これには、全国各地の自然に関わって行きたいという気持ちもありましたが、私自身の思いとして、自然や生きものが好きで大事にしたいと思う技術者に少しでも多く活躍の場所をつくりたい、そのことが社会貢献になるはずだ、ということが強かったです。

■生きものと共生する 地域づくり・人づくり

現在の経営理念である「生きものと共生する地域づくり・人づくり」というコンセプトにたどり着いたの

経営理念

持続可能な社会の形成を目指して
生きものと共生する地域づくり・人づくり
に貢献します。

Vision — 私たちが目指すところ

業界で一番 「評判の良い」会社をつくろう

信頼性の向上

社員教育、資格取得、研究等を推進し、さらに適確な業務管理を行うことにより信頼性を向上させます。

適切なマネジメントにより財務体質を強化し、不断の経営改善と革新により企業力アップを目指します。

経営改善と革新

感謝される仕事

お客様が取り組む生物多様性関連の事業・課題解決、その他の社会貢献活動等を誠心誠意サポートします。

会社の発展により社員の物心両面が充実した暮らしを実現し、それを通じて環境共生の輪を広げます。

社員の幸せ

ちいかん

人(社会)と
生きもの(自然)の
より良い関係を
築く会社

"ちいかん"の企業文化
(価値観・考え方・コミュニケーション・行動)

図 2. ちいかんの経営理念と Vision

は平成 7,8 年頃でした。以来 20 年間「生きものと共生する地域づくり・人づくり」が会社の心樁になってきました。経営理念を明確にできたおかげで、たくさんの素晴らしい人材が会社を集まってくれました。

また、1995 年から発行しているこの NEWS LETTER や今年で 13 作目になるカレンダーなどを通じて「生きものとの共生」を発信し続けたことにより、社外の方にも弊社の姿勢をご理解いただけ、応援もしていただけただのだと思います。

そして何より、自分たちが何のために仕事をしているのかが明確になっていたことが大きな原動力になったと感じます。

■「ちいかん」が 目指すところ

実務を通じた経営理念の実現が一番目指すべきところですが、経営面

でのビジョンも明確にすべき、との思いから一昨年の秋に「経営ビジョン」について考えました。やはり、会社は何か 1 つが優れているだけではダメ、1 つの側面だけが良くても決して持続可能ではない、との考えから「評判の良い会社」を目標（ビジョン）として掲げました。

「評判の良い会社」になるためには、まずはお客様にとって信頼できるパートナーとなることが必要であり、さらに経営が安定していて、常に新しいチャレンジをして成長が期待される会社であり、自然環境関係の仕事に就きたい学生の皆さんには一番就職したい会社であること、様々な側面でバランスよく優れた会社になることが必要だと思います。

35 周年を経て 36 年目から、このビジョンを目指して全社一丸となって一層努力して参ります。これからも皆様方のご理解、ご指導、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

木登り仕事の安全管理

北海道支社 自然環境研究室 千葉 利郎

「木登り仕事」とは？

皆さんは木に登ったことがありますか？ 腕白坊主が素手でよじ登る昔ながらの遊びに始まり、最近は道具を使った、自然と親しむレクリエーションとしても注目されています。

では、「仕事で木に登る」といえばどのようなケースを思い浮かべますか？ 杉の木の枝打ちや伐採作業など、林業や造園分野での作業を真っ先に挙げる方が多いことでしょう。

私たちの仕事では、木の上に営巣する猛禽類の生態を調べるために登る場合があります。具体的には、猛禽類が繁殖を終えて巣を離れている時期に、巣を直接観察してその年の繁殖状況を確認したり、翌シーズンの繁殖状況を確認するため巣にカメラを設置したりといったものです。

高所にある巣には普段見られない様々な発見があり、また設置したカメラには知られざる猛禽類の表情が

写っているのですが… 今回は作業の安全管理に関する内容ですので、それはまた別の機会にお話しします。

具体的な作業内容

木に登る方法には様々ありますが、私たちは「ロープ高所作業」をベースとした手法で登ります。ダムなど大規模で足場のない構造物の検査や、ビルの外壁、窓の清掃等にも用いられている手法です。

具体的には、

- ① 樹上の丈夫な枝にロープをかけ末端を丈夫なアンカーに固定する。
- ② ハーネスを着用し、登高器（一般的なクライミングに用いられるもの）を使用してロープを登る。
- ③ 樹上で安全に作業ができるよう体を固定する（「確保をとる」といいます）。
- ④ 作業を実施する。
- ⑤ ロープを伝って安全に地上に降りる…

という手順で実施しています。

作業の場所は、高い所では20m以上にもなります。数mの落下でも人体には大きな影響があるため、安全管理は、以下のポイントを抑えて慎重に慎重を重ね、スムーズに作業を実施できるよう心がけています。

安全管理のポイント

■ 器材の正しい使用

安全を確保するうえで一番大切なことは、「正しい知識」を持つことです。木登りにはメインロープ、登高器、下降器等、様々な器材を使いますが、その使い方を誤ると大きな事故につながります。例えば、自分が登るロープは、その一端を丈夫な「アンカー」（木登りの場合は丈夫な木の根元など）に固定しなければいけません。その時の結び方一つとっても、体重を十分に支え、メインロープに負担がかからない結び方を知っていることで、初めて安全に体重を預けることが可能となります。



図1. 猛禽類の巣に設置したカメラ
※弊社（ちいかん）研究対象の巣に設置しています。

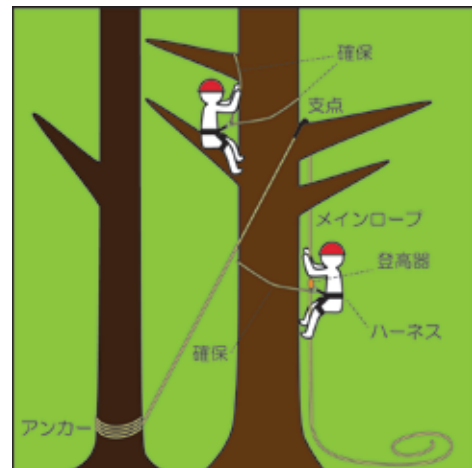


図2. 木登り作業の模式図



- ① ヘルメット
- ② 登高器
- ③ 下降器
- ④ スリング（デ이지チェーン）（確保用）
- ⑤ 枝保護用パイプ
- ⑥ ランヤード（確保用）
- ⑦ メインロープ

図 3. 木登り仕事で使用する器材の例

■ 2点確保

高所作業はメインロープやそれを固定する様々な支点到に体重を預けます。しかし、「絶対に切れないロープ」や「絶対に壊れない支点」というものはありません。そのため「ロープが一本切れても大丈夫なように、もう一本別のロープで確保をとっておく」、または「体を支えている枝が一本折れても大丈夫なように、もう一本、別の枝に確保を取っておく」といったように、常に2箇所以上で確保を取っておきます（常時2点確保）。下の写真では、木を登るためのメインロープのほかに木の幹に確保を取ることで、万が一メインロープが切れる、あるいは支点の枝が折れるといったアクシデントがあった際にも地上まで落下しないように対

策を講じています。

よほどのことが起きない限り、体重を預けているロープが切れたり、枝が折れたりすることはないのですが（そのようなことが無いようにメインロープを保護し、丈夫な枝を選定しています。）、この常時2点確保を行うことで、安心して作業をすることができます。

■ 無理のない作業工程

作業を安全に進めるうえでは木登りの技術や知識も大切ですが、「無理なく作業を行う」ということも、とても重要です。これはどのような仕事でも共通する事項ですが、焦って作業を行うと、必ず大切な過程を見逃してしまいます。特に木登り作業は細かい手順の繰り返しです。作業

のため一段低い枝に移動するだけでも、確保のとり直し、登高器から下降器への切り替えなど、決められた手順で行わなければいけません。そのような時に焦りの気持ちがあると、大事な手順を飛ばしてしまい、大きな事故につながる可能性があります。

ロープ高所作業に関わる 労働安全衛生規則の改正

ロープ高所作業が行われるビルメンテナンスや建設業では、毎年2～6人程度の死亡者が発生しています。このような危険の防止を図るため、昨年8月に労働安全衛生規則の改正が行われました。これにより、主に登るロープ以外にライフラインと呼ばれる安全確保用のロープの設置義務付け、ロープの十分な強度とアンカーとの確実な緊結、ロープ切断防止措置、作業計画の策定等、細かな規則が決められました。

安全な作業の追求

木登り仕事は、猛禽類をはじめ樹上の生物を観察するうえで非常に有効な手段です。一方その作業は、前述したように十分な安全管理を行わなければ危険に直結するものでもあります。特殊な作業ゆえにテキスト等も少ないなか、私たちは海外の情報等も入手しながら、より安全に作業を進めるための新しい器材、手法を常に模索しています。今後とも、新しい情報の収集に努めるとともに、安全管理に対する認識を高く維持していきたいと考えています。



図 4. カラマツを登る



ツキノワで探る クマとの共存

福島県でのカメラトラップ法を用いた ツキノワグマ密度推定調査



近年、ツキノワグマの人里への出没が顕著になり、各自治体は対策に頭を痛めています。クマの出没は農業被害とともに人身被害につながることもあり、クマの分布域の周辺では、農耕地への防護柵の設置や出没したクマの捕獲などの対策がなされています。

しかし一方でクマの存在は、地域の豊かな自然環境を象徴するものでもあります。また、シカやイノシシと比べ、クマの生息密度や繁殖率は高くないため、過度の捕獲は地域個体群の存続を危うくする可能性があります。クマは、人との軋轢防止と安定的な地域個体群の維持のバランスをとりつつ管理していくことが重要な種でもあるのです。

そのため、多くの都道府県が保護管理計画を策定し、都道府県内に生息するクマの生息密度及び頭数の推定を行っています。推定した結果は捕獲計画等へ反映されるため、クマの保護管理において、密度の推定はとても重要な調査の一つといえます。

当社は、福島県からの受託業務により、平成25年度より2年間、福島県内のツキノワグマの個体数推定を行いました。

調査の方法としては、カメラトラップによる斑紋識別法を用いました。これは近年、国内における調査方法に取り入れられたものの、まだ事例の少ない手法です。

調査地内に生息するツキノワグマを撮影するため、調査は山中に多数の無人撮影カメラと蜂蜜を設置することから始まりました（蜂蜜はツキノワグマにより食べられない工夫をしています）。このデータを回収し、撮影された動画をつぶさに見て、ツキノワグマの胸にある斑紋（月の輪模様）をもとに個体を識別し、どのカメラで、いつ、何頭のクマが撮影されたかを記録します。



図1. 蜂蜜の香りに反応し、立ち上がったツキノワグマを撮影。

調査地の山林は、人里近くの森から奥深い樹林に至るまで、車で林道を走っても1時間もかからない範囲です。調査の結果、この範囲で延べ80頭以上のツキノワグマが撮影され、少なくとも40頭程度が、入れ替わり立ち代わり調査地内の森林を利用し生息していたことがわかりました。100km²にも満たない調査地に、これほど多くのツキノワグマが生息していたことに驚かされました。

頭数の推定には、空間明示型標識再捕獲法という統計モデルを用いました。解析の結果、調査地内での生息密度は平均0.50頭/km²（95%信頼区間で0.35頭/km²～0.73頭/km²）と推定されました。これは、現在まで報告されている東北地方の他のツキノワグマ推定値の中でも比較的高い値であり、これに基づいて推定された県内全域の生息頭数は、平均2,900頭（95%信頼区間で2,011頭～4,182頭）でした。（※生息密度、頭数ともに平成25年度の推定結果です）

この調査のあいだ、ツキノワグマが撮影された動画はたくさん見たものの、現地で調査員が実際にツキノワグマに出会ったのは2年間でわずか3回でした。しかし、明るい時間帯に撮影された動画も多く、山中のツキノワグマがいかにかを避けて生活しているかということもわかることができました。暑い中での藪漕ぎは大変だったものの、貴重な体験となる調査でした。

（野生生物管理事業部 小野 晋）

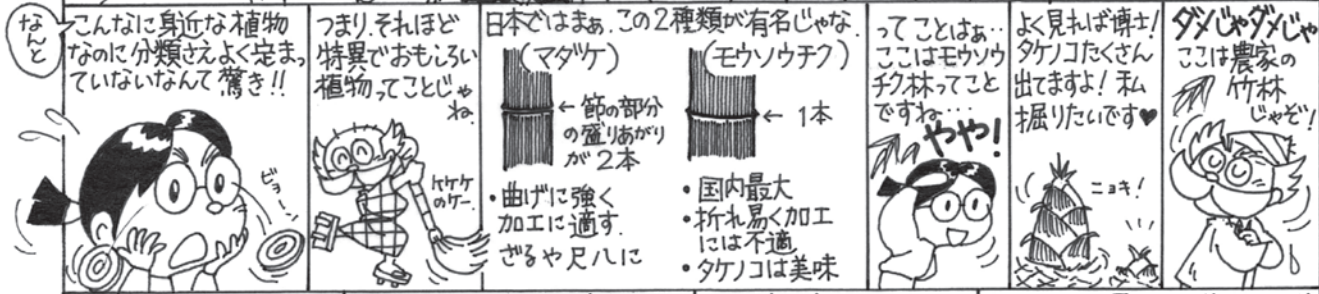
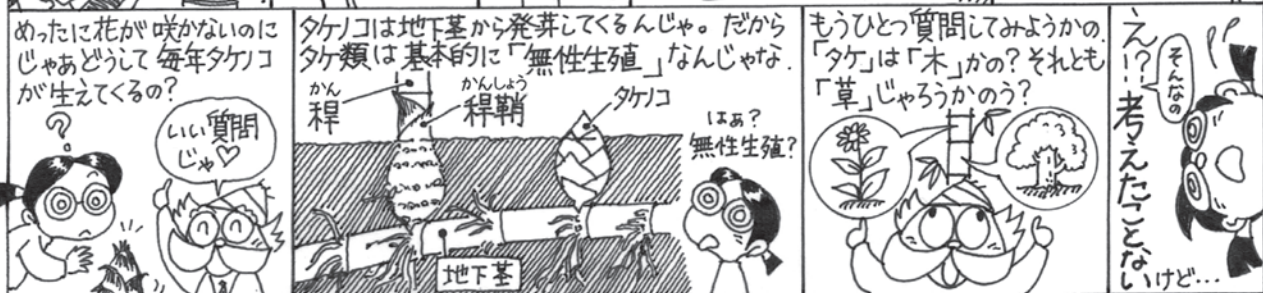
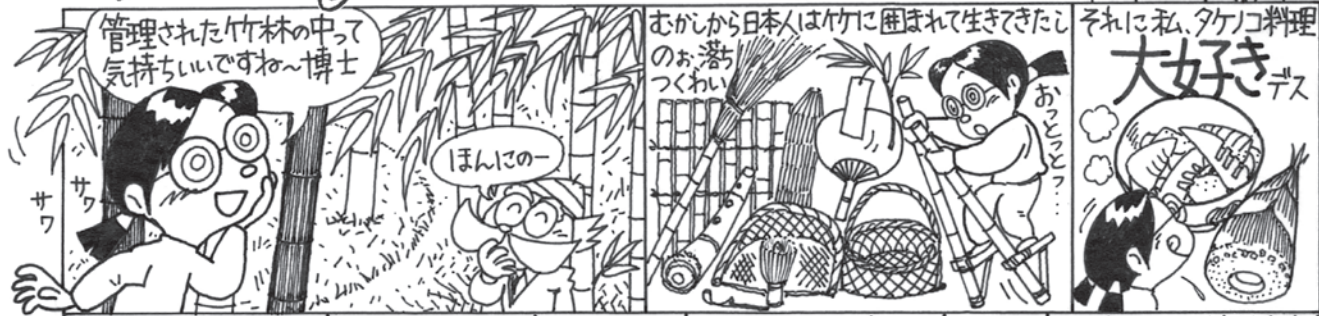
出典：福島県事業「平成25年度ツキノワグマ生息状況調査報告書」

本調査は、福島県自然保護課様のご尽力とともに、同手法の開発者や統計専門家、現地調査を担っていただいた地元調査員の方々のご協力で行うことができました。ありがとうございました。



図2. 調査地の山林。明るい時間帯も多くのクマが活動していた。

びっくり目からウロ子ちゃん



え、飯塚要 (注) もちろん電気柵は正しく使えば安全です。ヒトがクツをはいって触れても問題なく、イノシシはハナ先で感電します。

北海道に生育するエンレイソウの仲間
オオバナノエンレイソウ
(*Trillium kamtschaticum*)



ご紹介した絵本たち

ジギタリス (*Digitalis purpurea*)
ピアトリクス・ポターの世界館展にて



ある日のフィールド・ノートから

絵本の中の
植物たち

外はまだ少し寒いので、今回は、絵本の中を散歩しながらみつけた植物たちをご紹介します。

きんのだまごのほん / エンレイソウ

とてもしずかで、絵がきれいな絵本です。文章と挿絵をさらに取り囲む形でたくさんの植物が描かれています。その中の1つにエンレイソウ（ここでは「エンレイソウ属植物 (*Trillium* sp.)」を意味します、以下同じ。）がみられます。

エンレイソウは、花びらが3枚、ガクも3枚、葉も3枚という、見た目がかなり特徴的な草で、日本を含むアジアのほか、北アメリカに分布しています。しかし日本では、北海道以外ではあまりなじみがないのか、絵本に出てくることはほとんどありません。この絵本が書かれたアメリカでは、エンレイソウはごく身近に見られる草なのでしょう。

あひるのジマイマのおはなし/ジギタリス

ピーターラビットの絵本シリーズの中のよく知られた一作です。ここに出

てくる草にジギタリスがあります。

ゴマノハグサ科の別名キツネノテブクロといわれる、筒状のちょっと変わった形のピンク色の花で、内側に濃いピンクの斑点があります。子どもの頃、図鑑で調べてみたら「有毒」と書いてあり、風変わりな名前とおどろおどろしい斑点とが相まって、すぐに覚えてしまいました。北海道では庭先でたまに見かける程度ですが、ピーターラビットのふるさとは、野原や庭先で普通にみられる花なのでしょう。

絵本クマのプーさん / 河辺の樹々

ディズニーのキャラクターとしても有名ですが、もともとの本の挿絵はペン画でしょうか、ややラフなスケッチといったイメージで、とても温かみのある絵です。

だいぶ前、絵本の原画展を見に行った時のこと。河辺に樹木が並んでいる絵を見てはっとしました。ペンによる線画にたしか色を入れてあったと記憶しています。ラフな感じの絵なのですが、例えばこれはヤナギだとか、これは〇〇だな、というように樹木の種

類が見分けられるのです。現地の方であればおそらく種名までわかると思われました。

残念ながら、現在私の手元にある絵本にその絵はありませんでした。しかし、プーさんの挿絵に描かれた場所は、おそらく現地の人なら、「あ、これはあの場所だな。」とか「これはきっとここだ!」とわかる、現実にある(またはあった)場所なのだと思います。

さあ、あなたもぜひ本の中を散歩してお気に入りの草花を探してみませんか?

(北海道支社自然環境研究室 武田 治子)

＜文中でご紹介した絵本＞

「きんのだまごのほん」
マーガレット・ワイス・ブラウン 作、
レナード・ワイスガード 絵、
わたなべしげお 訳、童話館出版

「あひるのジマイマのおはなし」
ピアトリクス・ポター 作・絵、
いしいももこ 訳、福音館書店

「絵本クマのプーさん」
A.A.ミルン 作、E.H.シェパード 絵、
石井桃子 訳、岩波書店

News Letter No. 39 2016年4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・釣谷佳子・岡崎康代・福岡由佳・永沢敦子

素朴な疑問やご感想などお寄せください。お待ちしております。
E-mail : nl-info@chiikan.co.jp

編集後記

暖かい日差しが気持ちいい季節になりました。伊豆沼の白鳥や雁たちも、続々シベリアへ帰っている様子。先日帰省し、春の訪れを感じてまいりました。伊豆沼では、春にたくさんのマコモを植え付けます。マコモは白鳥の大好物です。また、沼の栄養を吸収し成長するため、沼の水をキレイにしてくれます。年々飛来数が減少傾向にある白鳥や雁。地域やボランティアによるマコモ植え付けの努力は必須です。ご興味のある方は、是非、伊豆沼・内沼のサンクチュアリーセンターへお問い合わせください。私も久しぶりに参加しようかな。(永沢敦子)

■本社 ■東京支社
■コンサルタント事業部 ■野生生物管理事業部 ■プロダクト営業部
〒154-0015 東京都世田谷区桜新町 2-22-3 NDSビル
TEL : 03-5450-3700

株式会社
地域環境
計画 生きものと共生する
地域づくり **ちいかん**

■北海道支社 TEL : 011-717-8001
■東北支社 TEL : 022-772-6651
■名古屋支社 TEL : 052-760-2822
■大阪支社 TEL : 072-684-3182
■九州支社 TEL : 092-833-5270
<http://www.chiikan.co.jp>

東北支社は下記へ移転いたしました。
今後とも一層のご支援を賜りますようお願い申し上げます。
〒981-3135 仙台市泉区八乙女中央5丁目 17-23 八乙女こだまビル
※ 電話、ファクシミリ番号は変更ございません。

