

# News Letter



## ヒグマと出会う

私が北海道に来て10年余り、北海道各地の山を歩くうち、アイヌ民族が山の神と崇めたヒグマとの遭遇を少なからず経験してきました。ここでは私が2年間生活していた知床半島で体験したヒグマとの遭遇事例の一つについてお話しします。

私は2005～2006年の間、環境省のアクティブレジャーとして知床国立公園を管轄する事務所に勤務していました。知床を象徴する生き物といえば（人の好みによって意見は大きく変わりますが・・・）ヒグマです。仕事柄私も少なからずヒグマを目撃してきましたが、その多くは車道沿いなど人の生活圏にヒグマが近づいてきた場合であり、自然の中のヒグマを実感することはあまりありませんでした。

その機会はある時突然訪れました。それは知床連山を縦走する登山道から羅臼町方面へ下る途中でのこと。その道は登山者に人気の高い斜里町側のルートとは異なり、一日一組歩くかどうかという静かな登山道でした。季節は7月後半にもなるのに大きな雪渓が急斜面を覆い、滑落の危険もある難所です。

岩棚にさしかかり、まさにその雪渓を見下ろしたとき、白い雪の上に黒い塊が動いていることに気付きました。これから私が通るべきルートはヒグマがデンと構えている10m程下。ここは定石通り待つしかない、しばらくの間、ヒグマの行動を見守りました。

相手の方はというと落ち着いたもので、こちらの存在に気付いているようですが逃げる素振りは見せません。ゆっくりと雪渓の上を移動しながら雪に鼻を近づけてもごもごやっています。20分ほど観察を続けるとヒグマは徐々に雪渓の上に移動し、ちょうど地面との境目で草を食べ始めました。

これはチャンスと私は移動を始めました。雪渓をわたるときはさすがに緊張していましたが、ふと上を見ると雪渓の淵からこちらを見下ろすヒグマとばったり目が合ったのです。とたんに心臓がバクバクと鳴り焦って走り出したい

気持ちに駆られましたが、滑る雪渓の上にいることを思い出しソロソロと進んでいきました。結果は何事もなくヒグマから離れることが出来たのですが、姿が点になるまでこちらの様子をうかがっていたヒグマにとっても緊張の出来事だったに違いありません。

この後もヒグマとの遭遇を数回経験していますが、恥ずかしながら未だに緊張を隠せません。しかし、知床では携帯電話のカメラでヒグマの写真を撮ろうと不用意に接近してしまう観光客も見かけられ、ヒグマの危険性に関する認識が十分浸透しているとは思えないのです。まずはヒグマが危険な動物であるとの認識をもち、十分に怖がるのが事故を回避する第一歩となるのでは・・・などと考えさせられる出来事でした。

（北海道支社自然環境研究室

千葉利郎）

### 目次

エッセイ	ヒグマと出会う	1	レポート	ESRI 社ユーザーカンファレンス報告	6
業務紹介	猛禽類調査の紹介	2	技術紹介	GISを理解するために 日本測地系と世界測地系	7
マンガ	調査員物語	5		ある日のフィールドノートから 昆虫たちの“におい”	8

# 猛禽類調査の紹介

鳥類調査は証拠が残らない調査と言われています。鳥は同じ場所に留まってくれませんし、無闇に捕獲することもできません。調査精度を上げるためには、鳥類を確認した際に効率的に詳細なデータを収集し、

写真撮影に努める必要があります。今回は鳥類調査の中で使用する機材が多い猛禽類定点調査の調査方法と調査道具について、北海道の事例を中心に紹介します。（北海道支社自然環境研究室 宮崎 薫）

## 1. 見つける

猛禽類調査は、猛禽類を発見、目視することから始まります。捕食者である猛禽類は環境にけ込み、目立たない生物です。しかも人間のおよそ8倍（人間の視細胞は約20万、猛禽類の視細胞は約150万）もの視力を持ち、獲物を捕食するために進化した優れた身体能力を持っています。そのような猛禽類を発見するためには、見るための機材は大変重要

なものとなります。

鳥類調査道具の基本は双眼鏡と望遠鏡です。移動しながら調査を行うラインセンサスや踏査では双眼鏡（6～10倍程度）を使用し、移動しないで調査を行う定点調査では双眼鏡の他に望遠鏡（20～60倍程度のズーム）を三脚に固定して使います（写真1）。

猛禽類調査は調査範囲が半径2km

程度とされ、一般鳥類の定点調査（半径50m程度）の40倍もの距離範囲を観察するため、高倍率で広視野の機材が必要となります。そこで、現在では双眼鏡を手持ちし、望遠鏡と双眼鏡（手持ちとは別）を三脚に載せて観察することが一般的となっています（写真2）。このような機材で調査地点周辺を観察し、猛禽類の発見に努めます。

### ○双眼鏡、望遠鏡の経年変化

北海道において、環境アセスメント等の業務で猛禽類調査が行われるようになってから、おおよそ10年程が経過しました。その間に多くの調査が行われ、多くの調査員が係わり、機材の構成が変化してきました。

猛禽類調査が始まった頃はそれまでの鳥類調査で使っていた機材をそのまま流用していました（写真1）。望遠鏡は視野が狭いために猛禽類を視界に入れることが難しく、カメラ

雲台は滑らかに動かないため、猛禽類を視界から外してしまうことがありました。

数年後、望遠鏡と双眼鏡を三脚に並べて固定するようになりました（写真2,3）。双眼鏡は望遠鏡より視野が広いので、猛禽類を視界に入れやすく、猛禽類の急な行動（とまりから飛び立ち、急降下等）に対応できるようになりました。また、とまりや巣等を観察する際、望遠鏡（片目）より双

眼鏡（両目）の方が目への負担が小さいようで、長時間の観察が可能です。

同じ頃、雲台がカメラ雲台からビデオ雲台（油圧式雲台）へと変わりました。カメラ雲台はねじ等で「固定」しないと、望遠鏡等がカクンと頭を垂れたり天を仰いだりしますが、ビデオ雲台は油圧により、手を離せばその角度で止まります。ビデオ雲台により動きが滑らかになり、ブレが少なくなったため、観察が楽になりました。



写真1 最もシンプルな構成  
（望遠鏡 ○ + カメラ雲台 ○）



写真2 標準的な構成  
（双眼鏡 ○ + 望遠鏡 ○ + ビデオ雲台 ○）

近年は猛禽類の個体写真の撮影が望まれるようになり、デジスコ（望遠鏡+デジタルカメラ=超望遠撮影）を用いた写真撮影を行うようになりました。しかしながら、前述（写真3まで）の構成でデジスコを使うためには、望遠鏡から一旦眼を離し、デジカメを接続して撮影しなければならず、動いている猛禽類の撮影はできませんでした。そこで三脚に望遠鏡や双眼鏡に加えて、デジスコを固定する人が現れました。さらにデジタルカメラがデジタルビデオカメラとなり、ビデオカメラがハイビジョン画質となり（写真4）・・・と、現在も改良が続けられています（図1）。



図1 機材構成の変遷



写真3 標準的な構成に高倍率(18倍)双眼鏡(○)を追加  
(双眼鏡×2(○,○)+望遠鏡(○)+ビデオ雲台(○))



写真4 現在最も重装備なもの(※調査協力者さんの個人装備です。)  
(双眼鏡(○)+望遠鏡(○)+双眼鏡(望遠鏡×2)(○)+ビデオカメラ(○))

## 2. 観察する

複数地点で調査を行う場合、猛禽類を発見したら隣接する調査地点へ

出現箇所や状況無線機で速やかに連絡します。複数地点で観察するこ

とで、確認位置の特定の精度を上げることができ、猛禽類をリレーのバトンのように引き継いで観察することで、数kmにわたる長距離移動を観察することが可能です(図2.3)。また、複数地点で同時観察を行う場合には、最も見やすい地点が観察を続け、他の地点は写真撮影を行う等、役割分担をして調査を行います。

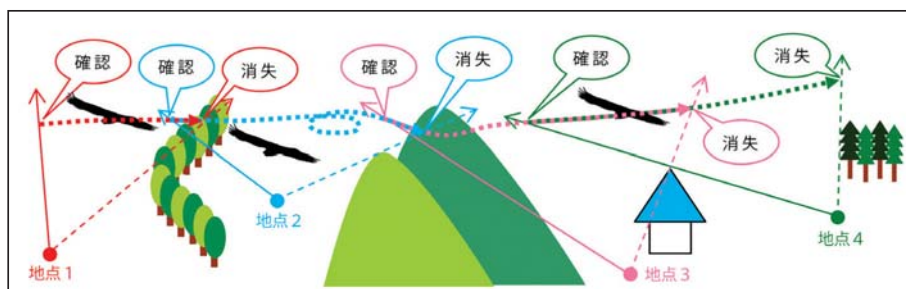


図2 複数地点での確認個体の観察引き継ぎ

### ○無線機

無線機は猛禽類定点調査では欠かせない道具のひとつで、調査中は常に身近に置く必要があるため、望遠鏡等と共に三脚に固定することが多いようです(写真5)。また、調査地点に調査員が1名ずつ配置されている場合には、猛禽類の確認状況の連

絡のほか、緊急事態(クマが出た!)の連絡にも役立ちます。無線で猛禽類の確認状況について連絡する際には、猛禽類に常についてまわる「密猟」を避ける意味からも、種名等を挙げず、愛称などを使用します。



マイク  
パーン棒(ハンドル)の近くに置き、望遠鏡等を覗いたまま手探りでも使用可能。

無線機本体  
防寒のためカバーをかけています。

写真5 厳冬の無線機設置スタイル

### 3. 記録する

猛禽類を見失った後、確認位置、確認状況（種名、性齢、確認時間、行動内容等）を記録します。複数地点で観察した場合には無線で確認した見通し方角等を連絡し、確認位置

を割り出し、図面に記入します（図3）。また、個体情報（羽色、羽根の欠損等）を記録し、個体の識別に努めます。

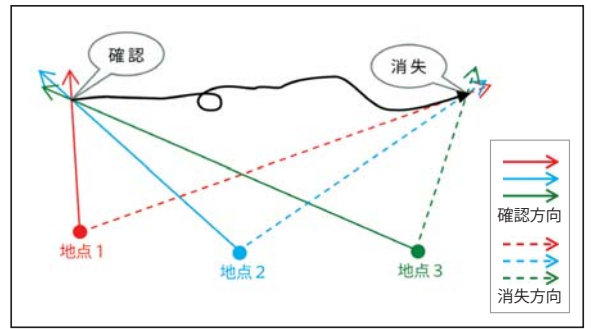


図3 複数地点からの見通しによる位置の割り出し

### 最後に ～猛禽類調査のこれから～

今回紹介した定点調査のほかにも、猛禽類調査には、林内踏査を行う営巣木（古巣）確認調査、繁殖確認調査、猛禽類に発信機を装着して行動圏の調査を行うテレメトリー調査、巣に

カメラを設置して巣内活動を調べるCCDカメラ調査等さまざまな方法があります。その中でも定点調査は他の調査に先駆けて実施されるベーシックな調査です。今後とも調査道

具等の改良を行うことで調査精度の向上を図り、まだまだ不明な点が多い猛禽類の生態の解明に貢献したいと思います。

#### 図面にまつわるエトセトラ

猛禽類調査では、野帳として国土地理院の1/25,000地形図等に500m間隔の線を引き、各メッシュに番号を振った図面を使用しています。そのほか「視野図」と「ナビ地図」があると便利です。

##### ○視野図

カシミールやGISを用いて簡易な視野図を作成し、カシバード（カシミールの機能）を用いて主要な観察方向の山並みをシミュレートしておくことで、現地での視野範囲の確認が容易になります。



##### ○ナビゲーション地図

地形図の上に、よく目立つ山、沢、河川、建物等のランドマークを強調し、名称を書き込むなどした『ナビ地図（ナビゲーション地図）』を作成します。これを各地点で共有すると、猛禽類の出現箇所や消失箇所の無線連絡や、複数地点で同時確認した猛禽類の確認位置の照合等に役立ちます。

## 猛禽類定点調査 その他の『<sup>トビ</sup> 鳶(?) 道具』

#### 時間にまつわるエトセトラ

##### ○デジタル時計

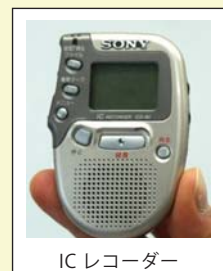
猛禽類調査では確認時間を秒単位で記録します。これは、視野が重ならない複数調査地点で猛禽類が同時確認された時に、同一個体か否かを判断するために必要です。現地調査ではデジタル時計で秒の表示が大きいものを三脚に固定することが多いです。

##### ○ICレコーダー

他に「ICレコーダー」があると便利です。

猛禽類調査で確認時間を秒単位まで記録する時や、複数個体が同時に出現し複雑に行動した時などに活躍するのがICレコーダーです。写真は1998年7月に発売されたICレコーダー(SONY/

ICD-80)で、再生時に秒まで表示してくれる唯一無二の機種です。生産・販売が終了しているため今では大変希少なものとなり、再販が望まれます。



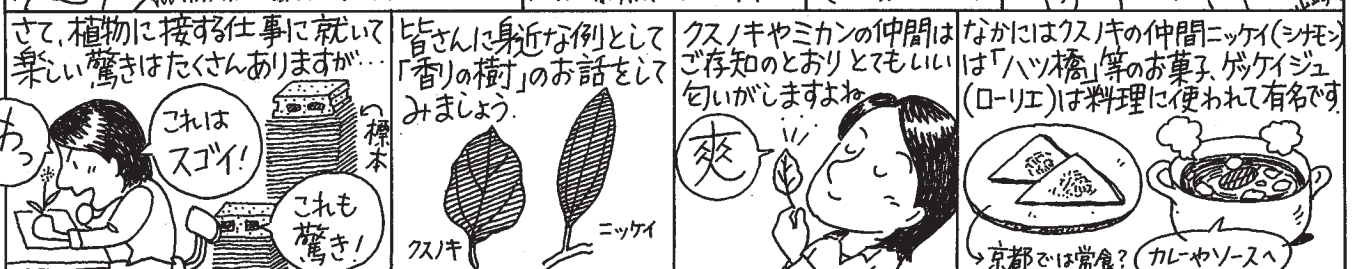
ICレコーダー

# 調査員物語

ヤマサキ カヨコ  
山崎香陽子デス  
(大阪支社、植物担当)



## いとやんごとなきにほひの巻



原案: 山崎香陽子 絵: 飯塚要

昨年6月、第27回米国 ESRI 社ユーザカンファレンスが開催され、GIS に関する様々な最先端技術の事例発表が行われました。この中から2つ、日本でも是非実現させたいと考えているプロジェクトをご紹介します。（東京本社自然環境研究室 増澤直）

## エコリージョンマップ

現在アメリカ合衆国国土の8割以上で作成されている GIS マップで、正確には Level IV Ecoregions Map と呼ばれています。これは1997年にアメリカ、カナダ、メキシコの三カ国から構成される機関(CEC)によって作成が始まった、北米大陸全体をエコロジカルリージョン(Ecological regions; 簡略にして Ecoregions)に分類するというプロジェクトの一環で作られたものです。このマップ群はこれら三カ国の北アメリカ大陸全体を景観生態学の手法でリージョン区分した初の試みです。

ではなぜエコリージョンによる分類が必要だったのでしょうか。

一つは環境資源管理の問題です。北米大陸の国境や州境の多くは経緯度などで直線的に区分されていますが、水資源を例にとると、重要なのは、水がどこからどこに集まりどこで農地を潤すのか、或いは汚濁物質がどこまで拡散するのかといった、地形や水系を元にした流域単位の区分です。大陸を縦断して往來する渡り鳥の保護などの問題でも、まさに国境を越えた生態系の区分や把握が必要です。

「生態系」のもつ大きな特徴は、一つの生態系はその他の生態系と相互作用があること、そして、小さな生態系は順次、より大きな生態系へ統合される「入れ子の階層」となっていることです。北米のエコリージョンマップはⅠ～Ⅳまでのレベル設定がなされ、生態系を入れ子の階層区分で表現しているのです。レベルⅠでは北米は国境を越えた15のエコリージョンに区分され、レベルⅡではレベルⅠの区分をさらに52の地域に細分化しています。このレベルでは、国や州レベルでの地形、水文、野生生物分布および土地利用を把握するのに活用します。レベルⅢは地方の環境施策、例えば環境アセスメントのような意志決定ツールとして使うことを想定しています。

それからさらにダウンスケールしたものが冒頭に記したレベルⅣのエコリージョンマップです(図1)。このレベルⅣマップの特徴は、ほぼ州単位で作成された大判の地図(1/150万程度)で表側にはまずエコリージョンマップ、そしてその地図のスペースよりも場所をとって各エコリージョン凡例の典型的な景観写真と景観生態の概要が書かれていることです。また裏面は各凡例の面積、地形、地質、土壌、気候、潜在自然植生、土地利用について表形式で詳細に記載されています。

いわばレベルⅣマップは、スケール感は違いますが、まさに日本でアセスの際に生態系をとらえる手法のひとつである環境類型区分図の具現化といえます。州やカウンティ(郡)では、実際にアセスやミティゲーションなど

## ESRI 社ユーザカンファレンス報告

の環境施策の意志決定ツールとしてこのマップが今まさに使われはじめたところです。

北米の、特にアメリカでのエコリージョンマップ普及の背景や環境をとりまく多くの問題には、生態系についての地理的な把握が最重要だという国家的な共通認識があります。それなくしては国境を越えた野生生物の保護や環境問題、また地域の環境アセスの意志決定まで様々なスケールの問題解決には至らないのだという確固たるポリシーがあるのです。

マップ作成には政府をはじめ関係機関のデータ提供やその再構築、様々な分野の専門家の協力が必要です。たとえばオレゴン州のエコリージョンマップ作成は、EPA(米環境保護局)、USFS(米林野庁)、USDA(米農務省)、USGS(米地質調査所)、そしてオレゴン州が参画しています。日本に置き換えれば環境省を筆頭に農水省、林野庁、国土地理院が連携しているようなもの。アメリカでは省庁をまたがるようなプロジェクトでうまく省庁連携がとれないと法的に罰せられる規定があるそうです。

エコリージョンマップの考え方とその普及は、現在日本でも導入を目指している SEA(戦略的環境アセスメント)などの環境評価に最も有効に使えるものと考えられます。特に地形や植生、景観のモザイクが細かい日本では各県単位でのマップがまず必要でしょう。日本での普及を目指し、ノウハウや実際の利用状況について今後も調査しようと思います。

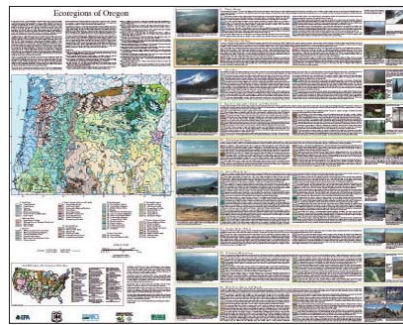


図1 エコリージョンマップ(レベルⅣ)

GIS データも含め、EPA の HP から閲覧・ダウンロードが可能です。是非ご覧になってください。  
<http://www.epa.gov/wed/pages/ecoregions.htm>

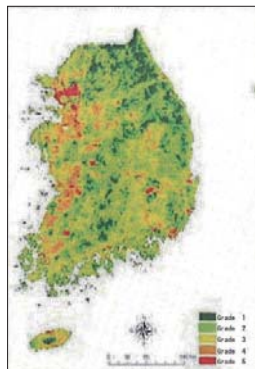


図2 韓国 GIS 環境アセスマップ(NEAM)

## 韓国の環境アセスメントマップ

略して NEAM と呼称されます。NEAM は韓国の環境省により整備されており、その構成としては、ベースマップに韓国国土をカバーする 30m DTM (digital topographic maps) を用い、その上に法規制や自然環境に関する 67 種類ものデジタル地図情報が 1/1,200 ~ 1/25,000 のスケールで格納されています。

NEAM の最大の特徴はこれらの情報を元に環境保全のための評価をⅠからⅤまでの五段階で行っていることです(図2)。

評価には衛星画像による土地利用(森林・農地・市街地)区分と各自然環境データ(植生図、土地利用計画図、森林図…)、それにアセスに関わる法規制図を用いて、生態系保全の観点からの指標、法規制の側面からの指標をそれぞれ抽出し、それらの指標をもとに韓国国土を最小判読単位 62,500m<sup>2</sup> (おそらく 250 × 250 m) で五段階評価しているのです。グレードⅠは完全に保護すべき地域で、なんと韓国国土の 45% の面積を占めます。グレードⅡは基本的に保護地域で、小規模な開発であれば許可される地域(23%)、グレードⅢは保全と開発のバッファゾーンに相当し、軸足は保全に置きつつ条件付きで開発が許される地域(19%)、グレードⅣは自然環境や生態系に配慮した開発に限定される地域(4%)、最後のグレードⅤは既に開発されている地域(9%)となります。

成果は既にアセスの審査や地域開発計画や環境管理計画などに広く使われているほか、立ち入り不可能な朝鮮民主主義人民共和国との軍事境界線に広がる非武装地帯の保全計画や保護地域の策定にも活用しているそうです。また Web-GIS での運用を目的とした整備が進められており、事前環境審査支援システムと連動してオンラインでアセスの事前審査が行われるようになるとのことでした。

韓国では SEA についてもすでに制度化され、国家的なランドデザインの 일환として自然環境に配慮した土地利用計画や開発規制が位置づけられていることがわかります。エコリージョンマップと同様、ここでも GIS による自然環境情報マップが非常に効果的に使われているのです。

ひるがえって日本では、SEA の導入ガイドラインが作られましたが、実際に「どこが大切でどこを保全すべきか」あるいは「どこは開発可能なのか」がわかるマップの整備は遅れています。一概にひとつの物差しでランク評価をすることが正解だとは考えませんが、ランドデザインの議論の叩き台となる環境評価マップや生態系をきちんと表現したベースマップの整備は、今後のアセスや SEA、環境保全施策にとって必要不可欠なものでしょう。

おそろしいほど冷房の効いたサンディエゴのコンベンションセンターで、あらためて実感した次第です。

# GISを理解するために・・・ 日本測地系と世界測地系

よく、お客様から「GIS ってややこしいよね・・・」と言われることがありますが、おそらくその理由の一つとして「測地基準系（以下測地系）」に対する苦手意識が挙げられるのではないのでしょうか。普段、陸上や海上の位置を表す場合は緯度・経度・高さで表しますが、測地系とは緯度経度を表す際に、どのような楕円体を使うか、その楕円体を地球に対してどう配置するかを定義したものです。

日本では明治初期に天文観測によって日本経緯度原点（東京、麻布）が定められ、これに基づいて地形図などが作られてきました。この基準を日本測地系（東京測地系：Tokyo Datum）とといいます。しかしながら日本測地系は日本周辺でしか適用しないことが前提であり、明治時代の測量成果を用いていることやその後の地殻変動の影響から、地図のゆがみによる誤差が場所によっては5～10m程度存在します。

一方で、地球全体によく適合した測地基準系として、世界測地系が構築されています。世界測地系とは、VLBI<sup>\*1</sup>や人工衛星を用いた観測に

よって明らかとなった地球の正確な形状と大きさに基づき、世界的な整合性を持たせて構築された経度・緯度の測定の基準で、国際的に定められている測地基準系の総称をいいます。

日本でも、GPSの普及により従来の日本測地系での不都合が目立つようになり、また、精密な位置情報によるGISデータの整備の障害となってしまうため、平成14年に測量法が改正され、世界測地系を踏襲した新たな測地系を用いることになりました。この世界測地系に準拠した測地系を新測地系（日本測地系2000：JGD2000）とといいます。

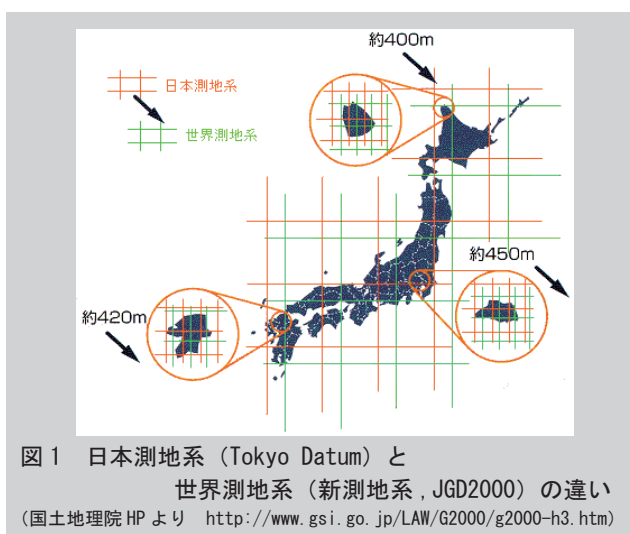
日本測地系で表されている地点の経緯度を新測地系で表されている地点に置くと、東京付近では、経度が約-12秒、緯度が約+12秒変化します。これを距離に換算すると、北西方向へ約450mずれることに相当します。これは、測地系が異なると同じ地点であっても経緯度の値が違ってしまふという事を意味します。（図1）

測量法の改正以降、新測地系への移行が進んでいることから、しばら

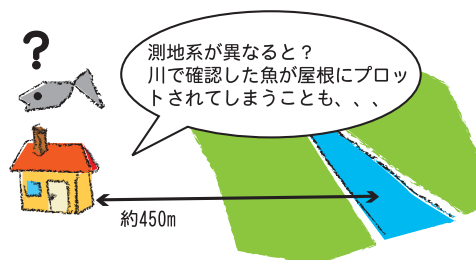
くの間は測地系が混在する時期が続きます。そのため、入手したGISデータについてはどの測地系に基づいて作成されたのかを確認する必要があります。特にGPSで取得したデータについて、経緯度の座標値だけでは、測地系が不明な場合、GISに正確に取り込むことが出来ません。ベスマップに用いる白地図についても作成時期によって旧測地系であったり、新測地系であったり、また、新測地系の情報が注意書きとして記載されているものもあったりと、GISに取り込む際に十分注意する必要があります。

表1の通り、それぞれの測地系の呼び方については様々な名称があり、GISを理解しようとする人にとっては、大きな妨げの原因となっていることでしょう。しかしながらGISを含む業務では測地系の把握は必要不可欠であり、測地系を混在させることは混乱を招く原因となります。測地系を正しく知ることは、GISに対する理解をより深めることとなるのではないのでしょうか。

（大阪支社自然環境研究室 浦島淳吉）



改正前の名称	改正後の名称
日本測地系	新日本測地系
東京測地系	日本測地系2000
Tokyo Datum	JGD2000 (Japanese Geodetic Datum 2000)
旧測地系	新測地系



※1 VLBIとは、はるか数十億光年の彼方にある電波星（準星）から放射される電波を、複数のアンテナで同時に受信し、その到達時刻の差を精密に計測する技術。

■参考■ 国土地理院 HP 世界測地系移行の概要 <http://www.gsi.go.jp/LAW/G2000/g2000.htm>

トンボ!? チョウ!?  
どちらでもありません。  
「謎の虫」の風格十分な  
ツノトンボ。



ライトトラップの風景。(上)  
虫が詰まったプラスチック  
コップ。中身はトゲバゴマ  
フガムシ、コガムシ、ハイ  
イロゲンゴロウなど。(下)

私はもともと九州の生まれですが、  
昨年3月までの9年間を北海道で  
過ごしたので、こちらの現場で出会  
う昆虫たちの顔ぶれは新鮮に感じま  
した。共通の種でも、全く環境の違  
う北海道と九州でそれぞれ元気に暮  
らしている姿を目にするのはうれしいもの  
です。

昆虫は種数が多く、そのさまざまな姿か  
たちは皆さんも写真などで目にすると思  
います。一方、現場に出ると写真には写せ  
ない“におい”で嗅覚を刺激されることも  
たびたびです。“におい”というと真っ先  
に思い出されるのはカメムシで、名前だ  
けでもしかめ面をする方がいるのでは?

ところが、カメムシ類以外にも“におい”  
を発する虫はたくさんいます。

ある夏の日の現場で、私はツノトンボ  
に出会いました。その名の通り、トンボ  
のような姿にチョウのような長い触角を備  
えた実に奇妙な昆虫です。見た目の印象  
が強すぎるせいか、この虫がにおいを発  
することはあまり知られていないようです。  
これは適切なたとえが思い浮かばないに  
おいで、幾分衣類の防虫剤に似ていますが、

ある日のフィールドノートから

昆虫たちの“におい”

すすんで嗅ぎたいと思えるものではありません。今回、北海道には分布しないこの  
虫を久しぶりに採集しましたが、たった一  
頭だけでも、周辺にまで漂う強烈な“に  
おい”は相変わらずで、懐かしさを覚え  
ると同時に圧倒されました。

その晩、私は夜間採集のため別の現場  
に向かい、一面の水田を見渡せる小川  
の土手でライトトラップを行いました。これ  
は電灯の光で昆虫を集める方法ですが、  
満月が近かったので周囲はかなり明るく、  
条件は良くありませんでした。しかし意外  
にも、トラップ用の各種蛍光灯を点灯す  
るとトゲバゴマフガムシという小さな甲虫  
を中心に、さまざまな水辺の昆虫がひっき  
りなしに飛んで来て、とたんに手に負える  
状況ではなくなりました。これらの昆虫を  
採集の邪魔にならないよう、プラスチック  
コップに集めたら、あっという間に2杯分

に・・・、それでも次々と昆虫たちは  
集まってきます、果たして、この日  
は全部集めたら何杯分になったので  
しょう!

このとき、トラップ機材の周辺に  
は油ともなるとつかない生臭いよ  
うな“におい”が立ち込めていました。こ  
れが一番多いトゲバゴマフガムシのもの  
か、あるいはユスリカ類など複数の昆虫  
が出すにおいが混じっているのか?採集す  
るわたしの指もすっかりこのにおいに染ま  
り、個々の虫のにおいは判別不能でした。  
いずれも普通の採集ではおなじみの昆虫  
たちで、においなど気にしなかったのが  
すが、やはり数の力はすごいと妙に感心しま  
した。

世の中には虫を嫌う方も多く、写真だけ  
でもぞっとするかもしれません。その上“に  
おい”の話となるといよいよ皆さんを昆虫  
から遠ざけかねない少々反省していま  
す。

今回はある一日の出来事についてお話  
しましたが、昆虫の“におい”には人の  
好みに合いそうなものもあるので、これは  
またの機会に紹介したいと思います。  
(九州支社自然環境研究室 広永輝彦)



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

今年の弊社のカレンダーのテーマは「みどりで繋がる生きものたち」です。  
都市中心部、市街地、里山と緑の質や量は違って、生きものたちが緑のネット  
ワークを頼りに移動し、暮らしている様を表現しました。

ところで、私たち人間は自然の何に生かされているのかと考えたりします。  
人間は、自然の恵みと共生しなくても「ある程度は生きていける」知恵を持  
ちました。その知恵が進化の過程なのか、後退の過程なのか、とても難しい  
答えなのだと思う今日この頃です。

生きものと共生する地域づくりは、人々が長い歴史のなかで授かった知恵  
により導かれるものなのかもしれません。(大阪支社 中山香代子)

※ ちいかんカレンダーは弊社HPよりダウンロードできます。  
ご利用いただけましたら幸いです。  
URL <http://www.chiikan.co.jp>

News Letter NO. 32 2008年2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……………佐々木寛

■ 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……………逸見一郎