

作成委員の方々からの メッセージ

長野県地質図作成委員会委員の方々から、新しい地質図をつくるにあたってのメッセージを寄せていただきました。それぞれのご専門の視点が加わり、多様な内容ですが、皆さん大きな期待と抱負をもって作業に加わっていただいていることが感じられます。お名前順にご紹介します（編集部）。



作成委員会の様子(2007年10月30日 県庁にて)



地盤環境部会の様子
(2006年12月26日 信州大学工学部にて)

【1+1=2、地質図+〇〇=防災→∞!

～情報の組み合わせで新しい発見を～

白田裕一郎

地震、噴火、洪水、土砂崩れ…、毎年たくさんの自然災害が起きています。自然災害は地球が生きている証、それを起こらないようにすることは難しい…、でも、少しでも被害を受けないようにすることはできるはず!…ということで、私は今、茨城県つくば市にある「防災科学技術研究所」で研究をしています。

災害から身を守るためには、まず相手(地球)のことを知らなければなりません。「新版長野県地質図」はそのためのひとつの情報です。地質図をじっくり見ることで、昔の災害の痕跡を見つけたり、将来災害が起こりやすい場所を見つけたりすることができます。そして、コンピュータやインターネットが発達してきた今、この地質図をいろいろな情報と組み合わせることができるようになりました。例えば、過去の災害分布図、最近の降水量、昨日のニュース、遠足で見つけた化石、おばあちゃんから聞いた言い伝え…、いろいろなものを組み合わせしてみましょう。新しい時代の防災に役立つ「何か」が発見できるかもしれません。そこには、無限「∞」の可能性が秘められています。

信州に生まれ育って18年、信州を離れて16年、そろそろ「半信州人」となってきましたが、心(=地質)はいつまでも「信州人」です。離れていながらも、このような形で故郷にかかわることができ、とても嬉しく思います。まだまだ駆け出しの研究者ですが、少しでも故郷・信州の皆さんのお役に立つことができれば幸いです。(うすだ ゆういちろう/防災科学技術研究所)

書きかえられる基盤岩—付加体の地質図

大塚 勉

長野県の基盤岩では、1970年代から現在にかけていろいろなことがわかってきました。まず、コノドントや放散虫化石といった微小な化石が発見されたことによって、地層の形成年代が古生代から中生代ジュラ紀へと大幅に見直されました。さらに、この地質体は、大規模な変形の結果、時としてキロメートル規模の岩塊が泥岩の中に含まれることになった「メランジュ」とよばれるものであると理解されるようになりました。また、それらは、海洋プレートが海溝から沈み込むときに、海底の堆積物が大陸の縁に押しつけられてできた「付加体」であると、今では考えられています。

新しい地質図では、基盤岩の年代が全面的に書き改められることのほか、最近の研究成果を反映した内容となります。これまで、基盤岩は普通の地層として、岩石の分布が側方につながるように表現されてきました。新しい地質図では、岩塊の集合体である「メランジュ」であることがわかるように表現する必要があります。また、おおきく見ると地層が積み重なっているわけではありませんので、「〇〇層」ではなく、「〇〇コンプレックス」という区分単位になります。変成岩が分布する地域でも、できる限り、変成作用前の岩石がわかるようにします。また、基盤岩の調査で浮かび上がってきた山間部の活断層の情報も、ぜひ取り入れてゆきたいと考えています。

(おおつか つとむ/信州大学全学教育機構)



長野県の地盤の特徴

小野 和行

長野県歌「信濃の国」は、“そびゆる山はいや高く 流るる川はいや遠し”、“松本 伊那 佐久 善光寺 四つの平は肥沃の地”と長野県の地形概要を朗々と歌い始めます。長野県の地盤は、この山と川がつくりだした産物です。山と川がつくりだした地盤には、礫・砂・粘土が単独に或いは混合した状態で堆積しています。肥沃な土地は、この礫・砂・粘土が適度に混じりあっている所とも言えます。“混じりあう”とは土が動くことです。土が動くことによって、市街地の住宅を襲った地附山地すべりや平成七年の小谷地方を襲った土砂災害、記憶に新しい岡谷の土石流のように災害をもたらす場合もあります。その一方で長野県にそびゆる山と流るる川は営々と土を動かし、周辺の有機物を取込みながら肥沃な大地を作ってきました。また、川はときに湖を作り、有機物をはじめ大量の砂や粘土を沈澱させます。その湖が消滅したあとの土地は、肥沃ではありますが軟弱なため、建物や道路を造ると沈下を生じさせます。

このように地盤は人の生活に密着したところにあります。私たちはその恩恵に浴しながらも、ときには災害や地盤被害に立ち向かわざるを得ません。山と川が作った地盤。みなさんの住む所はどうでしょうか。是非身近な地盤に興味をもっていただきたいと思います。
(おの かずゆき／日本総合建設株式会社)

環境に役立ってほしい

松島 信幸

わが県の特質は「環境」や「自然」にある。その背景には地質があり、地質を集約した地質図がある。本県にはこれまで県発行の地質図がなかった。今ようやく最初の「長野県地質図」作成が始まった。新時代の課題として、「環境」に役立つような地質図であってほしいと思う。従来の地質図は「環境」に役立つような配慮に欠けていた。

県地質図は、県民のために役立つものであってほしい。地域の「環境」や「自然」を基礎から理解できるもの、ふるさとを再発見できる基礎資料になるもの、開発のためというより自然環境の保護や保全の指針になるもの、あるいは災害からの回避行動や危機管理対策に役立つものであってほしい。「環境」に役立つ地質図であるためには、人の生活舞台である平地への情報提供を工夫したい。信州は山間盆地に人口が集中している。そこは土石流扇状地や、洪水はらんんで形成された低地である。その周りは丘陵や里山に囲まれている。従来の地質図では平地を一色に塗ってきたが、はらん原や旧河道を示し、平地を造ってきた活断層の分布も配慮されるべきと思う。

このたびの新しい地質図づくりでは、身近な自然環境の成り立ちを正直に表現することを目指し、努力しています。
(まつしま のぶゆき／飯田市美術館)

火山とのつきあい

三宅 康幸

日本には世界の活火山の1割があるといわれます。そして、その約1割が長野県とその周辺にあります。わたしのようには火山の研究をしている火山屋が好奇心を満たすには、誠にうれしい場所でもあります。しかし反面、住民にとっては場合によってはやっかいな災害メーカーともなります。だけど、ほんとうに火山はやっかいなだけの代物なのでしょうか？ 決してそうではありません。日本の国立公園の半数以上は火山を含んでいます。長野県でも東の軽井沢、西の上高地という2つの全国的な観光地はそれぞれ浅間山と焼岳・アカンダナ山という活火山を抱えており、あの美しい風景は火山の活動によって作られたとも言えるのです。焼岳の噴火が河川を堰き止めて上高地の広い高原を作ったのですし、また浅間山の山麓や湯ノ平の日本ばなれした雄大な光景も度重なる火山の活動のなせるところなのです。ひいては長野県全体が幾多ある火山の恩恵をたくさん、温泉のみならず、ちょうだいしているともいえるのです。

普段は火山の恩恵に浴し、いざ危険になれば退くという、例えるならば、サッカーのフラットスリー作戦のような賢いつきあいかたを知る必要があるのです。そのためには火山が過去に残した活動の痕跡を十分に知っておくことが重要です。これは病気になった時に、その病気の症例を十分理解しておく必要があることに似ています。長野県地質図は、その大きな力となることでしょう。
(みやけ やすゆき／信州大学理学部)

こんなこと
やってるよ!

活動紹介

信州ワシタカ類渡り調査研究グループ

migrating birds know no boundaries 「渡り鳥には国境なんてない…」

春から夏にかけて繁殖のために日本にやってきて、秋に越冬地に帰っていく渡り鳥。ツバメなどの夏鳥と同じように、何種類かのタカの仲間も渡りをします。カエルや小昆虫を主な餌にしているサシバや、クロスズメバチなどのハチの幼虫を主な餌にしているハチクマは、餌がなくなる秋には南に渡って行きます。そんなタカの渡りに興味を持ったメンバーが1990年代の初めに自然発生的に集まり、渡りをするタカについて調べ始めました。

通年でタカの調査をしています。秋期は松本市奈川の白樺峠が中心になっています。白樺峠ではサシバ、ハチクマ、ツミ、ノスリなど10種類以上、時には2万羽近くのタカが毎年秋に渡って行きます。多い日には1日に7000羽以上のタカが観察されたこともあります。現在のメンバーは約15人。そのうち何人かは8月下旬から11月上旬まで、自炊をしながらテントまたは車中泊での調査をしています。

また白樺峠には、9月中下旬の最盛期には全国各地から1日に400人以上のホークウォッチャーがやってきます。そのため市や県林業公社などの協力を得て、「たか見の広場」を整備してあります。ベンチやトイレ、避難小屋もあるので、ゆっくりとタカを見ることができます。頭のすぐ上をタカが飛んだり、上昇気流に乗った百羽近くのタカが集まる「タカ柱」が見られるときなどは、あちこちで歓声が上がります。ほかにも地元の小学校や自然保護センターなどの観察会には、タカ渡り研のメンバーが全面的に協力しています。

このほか私たちの調査は単に秋の渡りだけでなく、ハチクマの行動圏や採餌行動、衛星追跡による渡りルートや越

冬地の確認など多分野に及んでいます。そうした中でハチクマは、秋には九州から直接東シナ海を横断して中国に行き、ビルマやマレーシアなど東南アジア各国の空を経由してインドネシアやフィリピンなどの越冬地に行くこと、春には途中から秋とは違うコースを辿り北朝鮮経由で日本にやって来ることがわかりました。こうしたことをはじめ、調べれば調べるほど新たな興味や疑問がわいてくるタカの渡りの世界。終わりというものはありません。(植松晃岳)



会への問い合わせ先

信州ワシタカ類渡り調査研究グループ

連絡先のメールアドレス

honeybuzzard@hotmail.co.jp



こんな本みつけた

野中健一『虫食む人々の暮らし』

NHKブックス、219ページ、970円+税、2007年8月発行

世界では多くの昆虫が食べられている。本書は、その実態をもとめて東南アジアやアフリカなどを調査するなかで出会った人々の姿を紹介し、「昆虫食」という文化について考えた楽しい本である。

ラオスではフンチュウを育てる少年に出会い、アリ採りやコオロギ採りに参加し、市場では新種を発見する。南アフリカでは都会の露店で売られるモパニムシ(蛾の幼虫)の国際的な流通経路を明らかにする。ラオスと南アフリカのカメムシ食の比較が語られ、日本の多彩な昆虫食も考察される。

「食べる」というのは、人の昆虫とのかかわりのなかでも、最もダイレクトなあり方も知れない。岐阜県東濃地方に育ち、「ヘボ」(クロスズメバチ)を食べる文化に接して育

ってきた著者も、調査にあたって、地元の人が食べている虫はできる限り食べてみる。五感を通して文化の内奥に迫り、自然に対する感性や「感覚知」の世界に目を向ける。

これらのことを通して、昆虫を食べるのは「貧しいから」、「他に食べものがないから」ではなく、人々がそれらを美味しいと感じる感性をもち、その微妙な味のハーモニーを楽しみたいからだということがわかってくる。異文化を理解するということのダイナミズムを、深く感じさせてくれる。(紹介者：須賀 丈)



霧ヶ峰でニホンジカの植生影響調査を 始めました

岸元良輔・尾関雅章

近年、全国的にニホンジカが増加し、長野県内でも農林業被害が激増しているだけでなく、自然植生への影響も懸念されています。森林の下層植生が食い尽くされたり、樹皮が食べられて樹木が枯れたり、高山帯のお花畑が食い荒らされたりするなどの影響が顕著になっています。

霧ヶ峰でも、ここ十年くらいで草原に多数のシカが現れるようになり、ニッコウキスゲが食べられるなどの影響が目立つようになってきました。そこで、研究所ではまず現状を把握するために、霧ヶ峰自然保護センターと共同で、3年前からライトセンサス（夜に車の両脇からライトを照らし、シカの光る目を観察して頭数を数える調査）により、シカの生息動向の把握に努めてきました（「みどりのこえNo.30」p.7参照）。さらに、平成19年度からはシカによる植生への影響調査を始めました。

植生影響調査では、シカが侵入できないところとそうでないところを比較して、植生の変化を調べます。そのために、6月4日に自然保護センターの近くに約12m四方の電気柵を張り、その中と外に1m枠の調査区をそれぞれ5ヶ所ずつ設けました。この調査区内の植生調査を8月に行ったほか、パークボランティアの方々にご協力いただき、ニッコウキスゲなどの花がどれくらい食べられている

かを定期的に調査しました。その結果、ニッコウキスゲの花・つぼみが、柵外で多く摂食されている状況が確認されました。また、植生調査では、種組成や群落高の低下など植生への顕著な影響は認められませんでした。

これらの調査を少なくとも3年間は継続し、シカの植生への影響をモニタリングしながら、今後の対策を考えていきたいと思っています。

（きしもとりょうすけ・おぜき まさあき／自然環境部）



パークボランティアのみなさんと電気柵を設置しました（6月4日）。



新スタッフからひと言

植物観察が基本

永井 茂富

4月より、飯綱庁舎に勤務しています。植物分類担当で、主に植物調査や標本作りをしています。その一環として敷地内の自然観察路の植生調査を月2回定期的に行っています。その体験から学んだことを少しだけ紹介したいと思います。

○植物の一生

4月の調査の時、春を待ちわびていた植物たちが一斉に芽吹き始めていました。ところが何の芽生えか分からないものもあり、何の種だろうと調査の回数を重ねていくうちに次第に分かってきました。中には芽吹きのころと全く

異なる形態に変化してしまうものがあり、びっくりしました。

その一種にオトコエシがあります。4月の頃の葉は切れ込みが無いのですが、生長するに従って切れ込みのある葉に変化し、オトコエシであることが分かりました。秋9月の観察では4月にあった若い葉は秋のうちに走出枝から発芽することも分かりました。

○花たちの生きる知恵

これまでの観察では「きれいな花だな」と情緒的に感じたり、「花卉、雌しべ、雄しべはいくつ?」と形態的に調べたりすることが多かったのですが、この半年間にわたる観察からは、それぞれの植物たちの生きるための知恵についても数多く学べたように思います。その一つに秋になり咲き始めたアケボノソウの花があります。普通は花の基部にある昆虫を呼ぶための蜜線が、この花では花びらの上にあります。ハナアブに花をまたいで蜜をなめさせ、花粉をしっかりとお腹につけ、確実に受粉してもらうしくみになっているのです。花の知恵のすばらしさを感じました。また、じっくり時間をかけて観察することの大切さも痛感させられました。（ながいしげとみ／自然環境部 環境保全研究員）



オオカワヂシャにご注意!

大塚 孝一

「オオカワヂシャ」という植物をご存じですか。ゴマノハグサ科クワガタソウ属の越年草で、ヨーロッパからアジア北部原産の外来種です。クレソンが生えるような流れのゆるやかな水辺に生え、茎は中空で柔らかく、高さは30cmから100cmくらいになります。オオイヌノフグリと形と大きさが同じような薄紫色のきれいな花をたくさんつけます。同じような場所に生え、形が良く似た種類にカワヂシャがあります。こちらは在来種で、長野県のレッドデータブックで準絶滅危惧種に指定されています。やや小形で、花は白く、葉の鋸歯(きよし)がはっきりしています。

オオカワヂシャは、アレチウリやオオキンケイギク、オオハンゴンソウなどと同じく、外来生物法で特定外来生物に指定されており、栽培や、野外へ放すことなどが禁止されています。在来種と交雑することも知られ、生態系への影響も懸念されています。

今年の5月中旬、千曲市において分布が確認されました。その後の調査で、上田市から飯山市の千曲川本流域に広く分布していることがわかりました。9月の台風の影響で千曲川の水位があがりほとんどの株が流されましたが、その後また、発芽しているようです。

長野県への定着はそれほど昔のことではないようですし、アレチウリの抜き取りほど苦労はないと思われます。分布拡大をさせないため、種子をつけるまえの6月中くらいには抜き取ることが重要です。皆さんの身近な水辺に注意を向けていただけたらと思います。

(おおつか こういち/自然環境部長)



千曲市で見つかった
オオカワヂシャ
(2007年5月19日)

公開セミナー開催のお知らせ

「信州の環境に今起きていること」

環境保全研究所では、多くの県民の方々に研究成果をお伝えし、様々なご意見をいただくために、県内各地で公開セミナーを開催しています。平成19年度は、須坂市と上田市を会場に開催する予定です。入場は無料です。どうぞお気軽にお越しください。

● 須坂会場

日時 平成20年(2008年)2月2日(土) 12:00~16:00
場所 須坂市公民館 2階ホール
プログラム 研究報告 第1部 身近な自然の過去と現在(3題)
第2部 千曲川の生き物をめぐって(3題)
意見交換会

● 上田会場

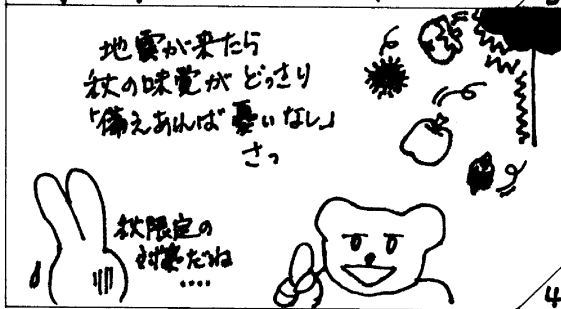
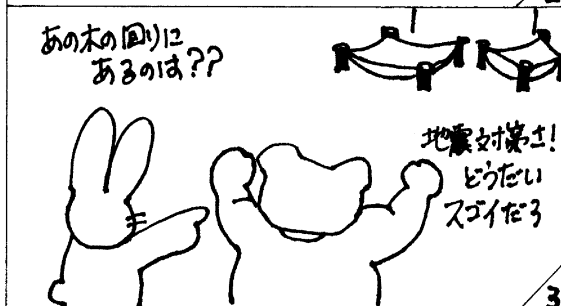
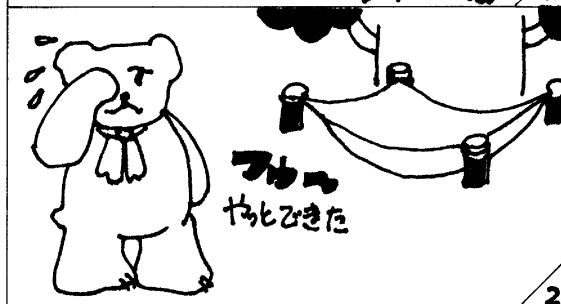
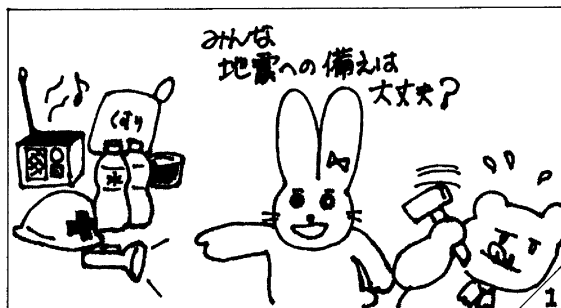
日時 平成20年(2008年)2月9日(土) 12:00~16:00
場所 上田市塩田公民館 2階大ホール
プログラム 研究報告 第1部 わたしたちの暮らしと大気(3題)
第2部 変わりゆく生き物たち(3題)
意見交換会

※詳細については、長野県環境保全研究所(倉沢・陸)(026-239-1031)までお問い合わせください。

編集後記

地質図特集いかがでしたか。億年の大地の歴史が、一輪の花を支えていることもあります。地質を知ることの面白さや重要性が、もっと普通に、広く知られることを願っています。また、ときには渡りをするタカの目になって、この信州を眺めてみたいとも思います。心のこもるたくさんの原稿を寄せていただき、ありがとうございました。(編集担当 富樫 均)

よくま ちの
なつや 震 文 集



作・よもよ