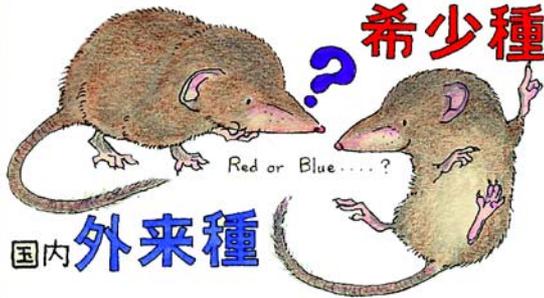


News Letter

北海道におけるニホンジネズミは…『希少野生生物』?それとも『国内外来種』??



- 【分布】日本固有種。北海道、韓国济州島のものはそれぞれ、本州北部、九州北部から非意図的に移入されたもの。
- 【形態】大形で体サイズ、毛色等は変異に富む。尾には全面を覆う短毛と、基半部にまばらな長毛があり、尾率は通常70%以下。
- 【生態】低地の河畔、水辺、低山地の低木林等に生息し、小型昆虫類やクモ類、ジムカデ等を捕食する。雌は春から秋に1~5頭の子を産む。寿命は1年程度。

ニホンジネズミ (*Crocicidura dsinezumi*) は日本固有の「モグラ型」哺乳類です。

本種は北海道においては極めてレアな哺乳類であり、近年では門崎他(2002,2003)の記録しか見当たりません。北海道にはトガリネズミ科(Soricidae科)に属する「モグラ型」哺乳類は5種分布しており(いわゆるモグラは分布しない)、このうち4種(チビトガリネズミ *Sorex minutissimus*、ヒメトガリネズミ *S. gracillimus*、パイカルトガリネズミ *S. caecutiens*、オオアシトガリネズミ *S. unguiculatus*)はトガリネズミ亜科(Soricinae亜科)トガリネズミ属(*Sorex*属)に属し、一方、本稿で紹介するニホンジネズミはジネズミ亜科(Crocicidurinae亜科)ジネズミ属(*Crocicidura*属)に属します。ニホンジネズミは歯の先端が白いこと、尾にまばらな長毛を持つこと等の形質により、上記のトガリネズミ亜科トガリネズミ属の4種と識別可能です。

ニホンジネズミは「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック(2001)」において「希少種」に選定さ

れている希少野生生物ですが、一方、「HOKKAIDO BLUE LIST 北海道外来種データベース」においては国内外来種に選定されています。なぜこのような矛盾が生じたのでしょうか?

本種の北海道個体群は近年まで、北海道在来と考えられていましたが、Ohdachi *et al.*(2004)によるミトコンドリアDNAの解析により、本州北部個体群と同一の可能性が高いと結論づけられ、上記「HOKKAIDO BLUE LIST 北海道外来種データベース」で「国内外来種」に選定されました。なお、阿部他(2005)においても本種の北海道個体群は本州北部から非意図的に移入されたものとされています。

上記の Ohdachi *et al.*(2004)に (北海道支社自然環境研究室 浅野浩史)

よる研究以前に「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック(2001)」が出版され、その後、「HOKKAIDO BLUE LIST 北海道外来種データベース」がホームページで公開されたという経緯があるため、本種は「国内外来種」でありながら「希少野生生物」に選定されているという矛盾が生じています。

研究又は調査が進むにつれ、「レッドデータブック」等他にも希少性のランク等の変更が必要になる等、様々なケースに直面することが想定されます。そのような場合は、矛盾・変更点が柔軟かつ速やかに是正されるものであってほしいと思います。

【参考文献】

- ・阿部永・横畑泰志(1998)食虫類の自然史 比婆科学教育振興会
- ・北海道(2001)北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック
- ・門崎允昭他(2002)コウボクシュシビチャリ川沿いの標高320m付近で捕獲した *Crocicidura dsinezumi* 森林野生動物研究会誌 No.28
- ・門崎允昭他(2003)コウボクシュシビチャリ川沿いの標高320mから470m間で捕獲した *Crocicidura dsinezumi* 森林野生動物研究会誌 No.29
- ・Ohdachi S.D., M.A. Iwasa, V.A. Nesterenko, H. Abe (2004) Molecular phylogenetics of *Crocicidura* shrews (Insectivora) in east and central Asia. *Journal of Mammalogy* 85(3)
- ・北海道(2004)HOKKAIDO BLUE LIST 北海道外来種データベース http://www.pref.hokkaido.jp/kseikatu/ks-kskky/alien/bluelist/bluelist_top
- ・阿部永他(2005)日本の哺乳類[改訂版] 東海大学出版会

目次

エッセイ	北海道におけるニホンジネズミは…	1	Special Program	フォトコンテスト in Hokkaido	6
業務紹介	風力発電への期待と私たちの課題	2		ある日のフィールドノートから	8
マンガ	調査員物語	5		陸産貝類の生息環境	8

風力発電への期待と私たちの課題

私たちがこれまでに「動植物への影響の検討」という立場で携わったいくつかの風力発電事業の経験を踏まえ、今後越えていかなければならない壁（課題）とその対応の方向性について整理します。

(大阪支社長 佐々木孝太郎)

地球温暖化と風力発電

地球温暖化問題。最近よく耳にするようになった言葉です。我々はこれまで、健康で文化的な生活を営む上で必要なエネルギー資源を化石燃料に頼ってきました。化石燃料とは石油や石炭のことで、これらを燃焼させて得られる熱や電気のエネルギーは、現在の我々の生活には欠かせないものです。石炭や石油に限らず、(炭素を含む)ものを燃

やすと二酸化炭素が発生します。二酸化炭素は温室効果ガスの一つであり、空気中の濃度が上昇すると温室効果が高まり、地球の気温が上昇する、これが地球温暖化です。地球の気温が上昇することにより起こりうる問題(これが地球温暖化問題)を簡単に整理します。

地球の極地域の氷が溶けることによる海水面の上昇

海面が2～3m上昇することが予想され、水没してしまう国がでてきます

干ばつや集中豪雨などの異常気象が頻発

気候が分布条件になっている動植物の分布域の変化

生態系の構成種が変化し、この変化についていけない動植物が絶滅する可能性があります

以上は代表的な例ですが、これだけでも人類に対して多大な悪影響を及ぼす問題であることはおわかりいただけると思います。この問題を解決するためには、地球上の温室効果ガスの濃度を下げる必要があります。これを達成するための国際的な枠組みづくりも行われています。「気候変動に関する国際連合枠組み条約」の第3回締約国会議(1997年12月)において、温室効果ガスの排出量削減約束を定めた京都議定書が全会一致で採択され、我が国は2002年6月4日に同議定書を批准しています。

こうした背景のもと、二酸化炭素排出量を増やさず、枯渇の心配もないエネルギー資源として近年注目されているのが、太陽光や風の力等の自然エネルギーを活用した発電です。中でも急速に普及しつつある発電方法の一つは風力発電です。地球温暖化問題は、風力発電の普及のみで回避できる問題ではありませんが、温室効果ガスの排出量削減に貢献することは間違いありません。我が国も2010年までに導入目標300万kWを掲げ、風力発電の導入を推進しています。

風力発電事業の特性

風力発電事業は、環境影響評価法では対象事業とはなっていません。このため、風力発電事業に関しては、一部の県や市の条例で対象事業となるケースを除き、そのほとんどが自主的な環境影響評価によるものとなっています。

風力発電施設の立地環境や環境影響の特性は、右記のとおりです。

【立地環境特性】

- ・風がよく吹く場所。すなわち海岸や湖岸、岬、半島、島嶼部、高原、山地の尾根上など周囲に風の妨げとなる障害物が無い場所。
- ・渡り鳥の移動ルートや猛禽類の狩り場となっている場合が多い。

【環境影響特性】

- ・鳥類やコウモリ類など、飛翔性の動物の風車のブレードへの接触。現状では効果が検証されている環境保全措置が存在しない。
- ・風力発電機（風車）設置に伴う土地の改変面積は非常に狭いため、土地の改変による地表部への影響はさほど大きくないケースが多い。

越えなければいけない壁

クリーンなイメージが強い風力発電ですが、その一方で、地域の景観に与える影響や低周波音、電波障害、バードストライク（風車のブレードへの鳥類の衝突事故）など、克服しなければならない課題もあります。中でも、バードストライクに代表される飛翔性動物の風車のブレードへの接触事故の回避は、重要課題の一つとして挙げられます。また、この事故は事業の影響を予測、評価するにあたって最も注意しなければならないものです。

道路や鉄道事業でもこうした接触事故は発生しますが、これらに関しては接触事故が発生する場所が地上付近に限定されているため、軌道内に飛翔性動物が進入しにくくするように柵を設置するなどの、実行可能なレベルでの環境保全措置が存在します。

一方、風力発電事業では、近年導入されはじめている大型の風車を例にとると、接触事故が発生する場所は地上高30～100mと幅があり、接触事故を回避、低減するための決め手になる環境保全措置が存在しません。しかも立地環境は渡り鳥の移動ルートや猛禽類の狩り場となっている

ケースが多く、道路や鉄道などの事業と比較すると風力発電事業で飛翔性動物の接触事故が発生する確率は高いと考えられます。

国内における風車のブレードへの接触事故の事例はあまり報告されていませんが、海外では猛禽類やコウモリ類など、やや高い場所を飛翔する動物について、風車のブレードへの接触事故の事例が報告されています。こうした接触事故の発生頻度は、飛翔性動物のその場所の利用頻度に左右されると考えられますが、利用頻度の高い場所では国内でも海外と同様の接触事故が発生するものと推察されます。

猛禽類やコウモリ類は、国内において希少種に位置づけられていることが多く、特に猛禽類については生態系の高次捕食者であることから、風力発電事業で発生する接触事故は、希少種の減少に寄与する可能性があるほか、その地域に成立している食物連鎖のバランスを変化させ、生態系に悪影響を及ぼす可能性があります。「生物の多様性」は我々が次世代に引き継ぐべき大事な財産ですので、両者共存の道を探るのが私たちの使命と考えます。



ノスリ



クマタカ

風力発電施設の適地である高原は、イヌワシやノスリ・クマタカなどの猛禽類が狩り場として利用している場合が多い。

対応の方向性—予測の精度を上げるために

風力発電事業におけるバードストライク等の影響を予測・評価するにあたり、効果的な環境保全措置が存在しないという前提条件を考慮すると、我々生物技術者がとるべき対応の方向性は、予測精度の高い情報を事業者を提供していくことであると考えます。これにより事業者も、事業

着手後にトラブルが発生するなどのリスクを回避できると考えます。

予測精度の向上を図る上での主なポイントを、以下に整理しました。

国内における風車のブレードへの接触事故に関する事例の収集と解析

予測精度を向上させるためには、様々な事例においてモニタリング調査を実施して情報を蓄積、解析し、新規事業において、類似事例の情報を活用することが重要です。

正確な実態の把握 精度の高い現地調査の実施

ベースになる情報を高い精度で把握することは、予測精度の向上に直結します。

十分な事例の解析結果と精度の高い実態把握結果に基づく客観的な予測結果の提供

これらの情報をもとに、熟練した生物技術者が客観的に予測を行うことで、精度の高い予測結果が提供できると考えます。

おわりに

風力発電は地球温暖化問題という地球規模の環境問題の解決に向けた効果的な対策の一つです。しかし現状では、無視できない問題を抱えているのも事実です。これらの問題を解決するための技術的方法論は未だ確立されておらず、現時点では予測結果に不確実性が含まれることは否定できません。

こうした中で、我々生物技術者が求められていることは

風力発電における動植物、特に鳥類に対する予測精度をあげること、さらに、効率的かつ有効なモニタリング調査手法を検討していくことだと思います。

このような取り組みを通じて、生物と共存できる風力発電が実現するよう努力をしていきたいと思っております。地道な一歩一歩ですが、社会への大きな貢献となることを願っています。

【関連資料のご紹介】

- ・「風力発電のための環境影響評価マニュアル」（2003年6月 NEDO 新エネルギー・産業技術総合開発機構）
- ・「風力発電の鳥類に与える影響に関する評価」（2004年3月 （財）日本野鳥の会 自然保護室）
- ・HP:「風力発電」（資源エネルギー庁 URL : <http://www.enecho.meti.go.jp/energy/newenergy/newene03.htm>）

調査員物語

GIS技術者の野外感覚とは?…の巻

北海道支社在籍

私、古川泰人です。(GIS担当)



Geographic Information System... 初めて聞くぞ! という方が簡単にイメージできるように私の昔話をいたしましょう...

動物調査に明け暮っていた学生時代、私は論文の発表を控えていました。



当時はOHPを使って説明するわけですが...



透明フィルムシートにデータの書き込みが大変でした。



地形図はコレ、等高線の図はコレ、植生図、テレメの図はコレ...



えー、ゴホン...で、この結果を重ねますと...エヘン...



ざわ ざわ...

古川くん... その図は何?



あ



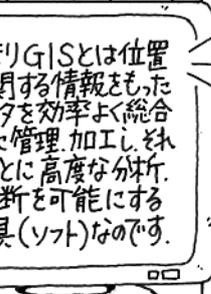
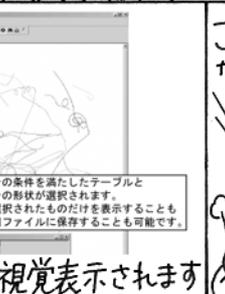
そんな時GISに出会いました。



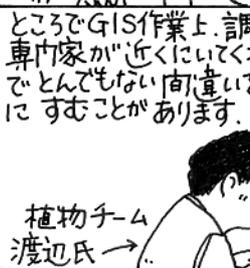
えーと、ナニナニ...



...というような条件を指定すると... その形状が視覚表示されます



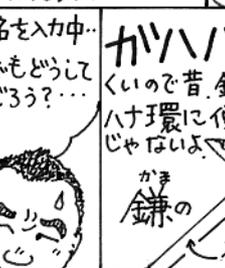
つまりGISとは位置に関する情報をデータとして効率よく総合的に管理加工し、それを高度な分析・判断を可能にする道具(ソフト)なのです。



ところでGIS作業上、調査の専門家か、近くにいてくれるのでとんでもない間違いをせずに済むことがあります。



カマツカ(別名ウシコロシ)という種名を入力中... ええと、カマツカって魚類だね... でもどうしてウシコロシなんて別名があるんだろ? ...と思いたわけです



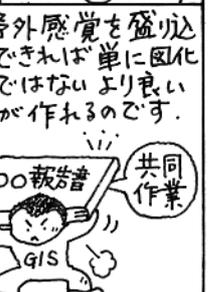
え!? そうなの? ヒャー、取じかくとこでしてー



こういうこと、笑話のような小ネタが事柄ですが、社外的には信用に関わる事ですよー



本来、弊社の特色としてはGIS技術者も調査員と共に現場の景色や匂いを共有できることが重要と考えています。



そういう野外感覚を盛り込むことができれば単に図化しただけでは無いより良い成果物が作れるのです。



...というわけで、嘉藤さん、おれもたまには現場に行ってみようかなー



まあ、せっかくだし初夏がいいかなあ... できれば温泉がある。夕ご飯もおいければ新人のアリバトさん(女性に限る)の現場指導もしちゃいますよー



げ...現場よりもね、解析結果はまだかな? 古川君!!

原案, 古川泰人 マンガ, 飯塚 要

おしまい

フォト コンテスト

2004-2005 in Hokkaido

北海道支社では、写真撮影の腕を磨くため、毎年写真コンテストを実施しています。

～～花・動物をテーマにした写真～～

2004年作品総数 12 作品

- ・グランプリ『蒼天下のアッケシソウ』 中島正雄
- ・金賞『イイズナ』 寺島淳一
- ・銀賞『のぞいてみると』 後藤健一

2005年作品総数 11 作品

- ・グランプリ『ノスリ衝突』 松岡和樹
- ・金賞『エゾベニヒツジクサ』 稲守恵
- ・銀賞『タヌキ』 伊藤美穂子

受賞者の皆さんおめでとうございます。これからも個性溢れる作品を写真におさめてくださいね。楽しみにしています。

では、2004年、2005年の作品の一部をご紹介します。美しい写真、カワイイ写真、ちょっぴりマニアックな写真、さまざまありますが、どうぞご鑑賞ください。

「私のお気に入り」って？

カワイイ写真の、イイズナとタヌキです。某氏曰く「カワイイ写真は女の子うけするんで、票が集まるんだよなあ～」とぼやくぐらい、人気があります。

北海道支社の皆さん、今年はカワイイ写真を応募しては、どうでしょう？

(北海道支社自然環境研究室 青塚知美)



蒼天下のアッケシソウ

瀧沸湖のアッケシソウは、大型の個体が見られます。晴天の蒼とアッケシソウの朱のコントラストが気に入ってます。(瀧沸湖) 【中島】

2004



ノスリ衝突

ノスリが飛び立つ瞬間に見せる勇ましい表情や姿、そんな写真を撮るつもりでした。理想のタイトルは「ノスリ飛翔」。現実のタイトルは「ノスリ衝突」。なんとも無様なノスリの表情と姿が撮れてしまいました。(実際に衝突しているわけではありません) (栗沢町) 【松岡】

2005



金賞

イイズナ

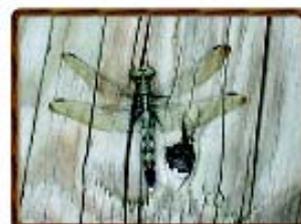
自身と同大のネズミをくわえ、農道を横断しているイイズナに出会った。人の気配に気づいたのか、獲物を放り出して雪中に飛び込むように姿を消した。息をひそめて待っていると、何もなかった雪面からビヨンと顔を出し、静かに獲物を持ち去っていった。(道内某所) 【寺島】



水賞

ネズミの息

私の車の下でポーッとしているネズミ。しばらく見ていると突然、雪原に向かって猛ダッシュ。途中で立ち止まり「ホッ」と一息。その時の一枚です。(旭川市) 【松岡】



水賞

シオカラトンボ

以前は水たまりの上を沢山飛んでいたこのトンボに、湿原の木道で久しぶりに出会いました。(釧路町) 【釣谷】



銅賞

のぞいてみると

他の魚を撮影するつもりで潜っていた時に出会ったハナカジカです。大きな礫の間から、じっとこちらを見ている目が印象的でした。(富良野、白鳥川) 【後藤】



水賞

ヨツカギトワダカワゲラ

本種はニホンザリガニとともに沢の最上流部にみられた。イムシです。(道北地方) 【浅野】



水賞

旅どりツグミ

地味すぎず、派手すぎず。秋の紅葉にも、雪の中でも凍とした姿が似合います。(日高町) 【嘉藤】



金賞

エソベニヒツジクサ

立ち入る機会の少ないサロベツ湿原の沼で、可憐な花に出会いました。(サロベツ湿原) 【稻守】



水賞

ヒガラ

巣作りに励むヒガラを撮影しました。動物の写真でデジカメの標準レンズで撮影するのは思いのほか難しいですよ。(岩見沢市毛隔) 【中島】



水賞

エチゼンクラゲ北海道にも多数漂着

今年の冬は、海水温の影響か、道南地方にも多数エチゼンクラゲが漂着した。(八雲町鮎川) 【浅野】



銅賞

タヌキ

偶然ばったり出会いました。逃げる気配もなく人間たちをじっとみつめる様子がかわいく思わず写真におさめました。(留萌市) 【伊藤】



水賞

カラフトマス

中央のカラフトマスですが、上あごの先端の軟骨が露出しています。遡上の途中で負ったケガなのでしょうか、他のオスと争って負ったケガなのでしょうか、それでもなお子孫を残そうと周囲のオスと争う姿が感動的でした。(知床、サシルイ川) 【後藤】



水賞

道路を歩くキタキツネ

道路法面の草地でネズミを捕まえて食べたばかりの、キタキツネです。のんびり歩いています、車に撞かれないように・・・北海道の現実です。(幌延町) 【浜田】

昨今、都道府県レベルでのレッドデータブックの発行や全国版のレッドデータブックの改訂版が刊行されるにあたり、環境アセスメントの標準項目として一般的な分類群以外の動物が注目される場面がでてきました。陸・淡水産貝類の仲間もそんな分類群の一つとしてあげられます。

一般的に、陸産貝類は、海に生息していた貝類が淡水域を経て陸上に進出してきたものと考えられています。このため、汽水域に生息する貝類から、淡水域に生息する貝類、完全に陸上に生息する貝類まで、その生活様式や体の構造に至るまで連続的なものとなっていて、明確にこれらを区別することは困難です。

そのため、環境省から発行された、「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物



◆写真 (中央) ヒタチマイマイ (右下) ヤマナメクジ

ています。今回は、最も陸域にまで進出している陸産貝類といわれている貝類について、その生息環境の特徴について気がついたことをまとめてみました。

陸産貝類と言われる貝類の代表は、カタツムリと呼ばれる親しまれているマイマイ類(ヒダリマキマイマイ、ミスジマイマイ、ハコネマイマイなど)のほか、一般の人や農家の人に嫌われることの多いナメクジ、ちょっと見逃してしまいがちなキセルガイ類、ヒダリマキゴマガイ、ヤマメタニシなどの微小貝類などです。

これらの陸産貝類は、移動能力が低く、乾燥地や高い山などがあると生息域が分断され、それぞれの生息地で独自の種として分化しています。では、どんな環境に陸産貝類が生息しているかまとめてみましょう。

ある日のフィールドノートから

陸産貝類の生息環境

陸・淡水産貝類(2005)」でも、便宜的に汽水域に生息する貝類を除外し、陸域(淡水域も含む)に生息する貝類が扱われ

樹(草)上

ミスジマイマイ、ハコネマイマイなどの大型マイマイなどは樹上に生息しています。樹種としては、樹皮がスベスベしたモミジ類、ケヤキなどが好まれるようです。林内のアオキや藪などでは、マメマイマイ、エンスイマイマイなどが生息しています。これらの樹上性のマイマイ類は、人家の生垣等でもみることが出来ます。

地表付近(落葉、落枝の下)

地表付近には、実に様々な陸産貝類が生息しています。特に、緩やかな斜面地の落葉下などを熊手などで掻きながら探すと、ムシオイガイ類やピロードマイマイ類、キセルガイ類などがみられます。落葉の下の

土壌の状態によっても生息する種が違ってきます。低山地から山地のガレ場などでは、殻に毛のような革質部を持ったオオケマイマイなどがみられます。落葉の種類(植生)によっても生息する種が変わりますが、落葉下に適度な空間を保っていることが陸産貝類の生息環境として重要なようです。落ち葉が白いカビで覆われていたり、極度に乾燥しているところでは、陸産貝類はほとんど生息していません。冬季には、樹上で生活していたマイマイ類なども越冬のために落葉下などにいます。

その他の生息環境

前述の環境以外でも様々なところに陸産貝類は生息しています。石垣の間、石の

下、枯れ枝や倒木の下、植木鉢の下、野菜くずを捨ててある場所、ブロック塀など、意外に身近な環境に陸産貝類は生息しています。

陸産貝類の生息環境についてまとめましたが、陸産貝類は移動力が低く、分布域が限られている種が多く含まれていることや、生息条件として様々な要素が関係していることから、地域の環境を特徴づける生物として重要だと思えます。これからも、いろいろな環境で生息する陸産貝類について、観察していきたいと考えています。

(東京本社自然環境研究室 伊藤透)

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

大阪支社のある高槻市は、大阪北摂山系をのぞみ、自然豊かなベッドタウンでありながら、大阪市内・京都へは15分、神戸へも30分程度という便利なところです。少し高いところから眺めると三方が山に囲まれ、遠くに大阪湾も見えます。以前、都庁の展望台から見た関東平野の広さには腰をぬかしました…。(ど・どこまでもビルが…!)

また、阿武山古墳をはじめ、古代の遺跡や、「天下分け目の天王山」も近く、歴史上重要な西国街道が縦断し、歴史の教科書でもご存知のキリシタン大名「高山右近」の城下町です。

ほんの少しイナカですが、とても良いところですので、京都観光のついでにでも是非お立ち寄りください。(大阪支社 中山香代子)

News Letter NO.28 2006年7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・小笠原雅子・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
- 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：井原真人