

森林GISフォーラム東京シンポジウム報告
テーマ 「災害発生と森林GIS」

昨年、新潟県は水害と地震に見舞われ、大きな被害がもたらされた。今回のシンポジウムでは、こうした災害に対し、行政や研究者はどのような対応を取ったのか、被害状況や調査結果の一部を紹介し、議論を行った。本号では各発表者にその概要を寄稿いただいた。

開催日 : 2005年2月8日(火) 11時~17時

場所 : 東京大学農学部 弥生講堂

地下鉄南北線東大前駅 東京大学農学部1号館横 <http://www.a.u-tokyo.ac.jp/yayoi/>

(賛助会員による森林GISのデモ) 11時~16時

(シンポジウム) 13時30分~17時

12:30 会場受付

13:30-13:40 開会挨拶 阿部信行(森林GISフォーラム会長)

13:40-14:10 「森林GISに関する林野庁の近年の取組み」 永山正一

(林野庁計画課森林計画指導班担当課長補佐)

14:10-14:50 「中越地震の基本的要因と特性」 小林健太(新潟大学自然科学研究科講師)

14:50-15:10 休憩

15:10-15:40 「新潟県における地震の被害状況」 長谷川茂夫(新潟県治山課)

15:40-16:20 「衛星データを利用した山地被害の抽出」 阿部信行(新潟大学農学部教授)

16:20-16:50 総合討論

16:50-17:00 閉会挨拶 加藤正人(森林GISフォーラム副会長)

(重要) Eメールアドレスをご連絡下さい。

情報配信の迅速化、省力化を図るため、今後ニューズレター等をインターネットによる配信に逐次切り替えます。お手数をお掛けしますが、メールによる受信が可能な方は事務局までご連絡下さい。

1 GIS推進のための政府の取組

「e-Japan 重点計画 2004」(H16.6.15)においては、重点政策5分野を明示しており、世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成、教育及び学習の振興並びに人材の育成、電子商取引等の促進、行政の情報化及び公共分野における情報通信技術の活用の推進、高度情報通信ネットワークの安全性及び信頼性の確保の5分野について重点的に施策を講じていくこととしている。

このうち、行政の情報化等において、公共分野におけるIT化の推進の1項目にGISの推進があり、その中で「2005年度までに、都道府県において森林に関する多様な情報を一元的に管理できる森林GISを整備し、森林管理の効率化を図る。」ことを目標としている。

また、平成7年からの取組みとして、「地理情報システム(GIS)関係省庁連絡会議」において、GISを有効に利用し、行政の効率化と質の高いサービスを実現するよう取り組んでいる。

現在、各都道府県の導入状況は、平成16年度の実績として、37都道府県において整備が行われているが、今後整備を実施するところ、あるいはシステムの変更を予定されている都道府県については、地理情報標準への準拠を要請。

2 森林GIS関連予算

(1) 国庫補助負担金

地域森林計画編成事業費補助金については、昨年の三位一体の改革により、都道府県にその一部を移譲。森林GISの整備に関する補助金についても一部を移譲し、補助金として存続する部分は、国土空間データ基盤の整備に直接資するものに限定。

(2) 委託事業

森林資源モニタリング調査とリモセンデータから、森林の動態変化や森林資源の面的な把握を行う森林資源調査データ解析事業を平成14年度より実施。

保安林における違法行為を迅速に把握することを目的として、衛星画像データを隔年で整備し、差分抽出法によって自動的に土地の形質変更がなされている箇所を抽出する事業を拡充。

(3) 国有林における森林GISの導入について

国有林においては、平成16年度より全国の国有林をカバーする森林GISの整備に着手。地理情報標準等に準拠した仕様により整備される。

(4) 総務省による地方財政措置

総務省において、統合型GISの整備を推進するため、共用空間データ整備費を特別交付税として支援、16年度から、統合型GISの運用システムの整備に対して5年間普通交付税措置が講じられている。

(5) 森林吸収源報告・検証体制の整備

京都議定書に基づく森林の二酸化炭素の吸収量を報告するため、森林簿を基礎としたデータベースを構築中。17年度中の完成を目指し、データのコンバートや入力作業を急ピッチで進めていく。

3 基礎データ整備の重要性

(1) 空中写真の整備、森林簿等の更新

今後、森林GISは、行政の効率化、質の高い行政サービスの提供のために、さらに導入が推進されるが、森林簿等の情報が現地の状況を的確に反映していなければ、その利用価値も半減。空中写真からの林分内容の判読、現地調査に基づく森林簿の修正等が引き続き行われ、森林情報の精度を上げ

ていく努力が重要。

(2) 災害等の多様な利用への対応

様々な行政機関、部署がGISを整備しているが、その情報を共有化できるようにすることが重要。地理情報標準への準拠等、積極的に行政情報の共有化を推進。

1. はじめに

2004年新潟県中越地震(M6.8)は、北魚沼郡川口町の地下(北緯37.3度,東経138.9度,深さ13km)を震源として発生し,その周囲に震度6強から7にも及ぶ激しい振動をもたらした(以上,気象庁,2004)。本論(講演)では,先ず中越地震がこの地域で起きた基本的な要因について,マクロな視点から解説する。次に地震学・地質学・水文学的な立場からみた地震の特性について述べる。特に後二者は,演者を含む研究グループの現地調査に基づくものである。

2. 地震と断層の基礎知識

中越地震に限らずほとんどの地震は,震源(点)を含む震源断層(面)のずれが原因となり発生する。震源断層が地表まで達したものを地表地震断層(もしくは,単に地震断層),第四紀(過去200万年間)に繰り返して活動した地震断層を活断層と呼ぶ。ある地震に伴って出現した地震断層を調べれば,それに連なる震源に関する情報を得ることが出来る。一方,活断層は過去に起きた地震を地表で認識する手がかりとして重要である。活断層の存在・長さ・活動履歴を調べることにより,未来に起きるかもしれない地震について,場所・規模・時期を長期的に評価(予測)できる。

3. 活断層と地震の分布,その要因

(1) 新潟県内の活断層

新潟県内では,活断層が北北東南南西の方向に多数延びている。個々の活断層は短いものが多く,何々断層帯と総称される場合が多い。代表的なものとして,櫛形山脈断層帯や月岡断層帯(これらをまとめて新潟平野東縁断層帯),長岡平野西縁断層帯や十日町断層帯(まとめて信濃川断層帯),六日町断層帯などがある。それらの多くは,1)新第三紀中新世の前期に開始した日本海の拡大に伴い,この地域の地殻が東西に引き延ばされ,最初は正断層として発生したが,2)後に東西から押されることにより,逆断層に変化したものと考えられている。周辺には歴史地震も多く分布しており,将来的に要注意とみられていた。

一例として,長岡平野西縁断層帯を挙げる。この断層帯についての長期評価が,中越地震直前の10月13日付けで発表されていた(地震調査研究推進本部,2004)。それによると,断層帯の全長約83kmが同時に活動した場合,地震の規模はM8.0,今後30年以内の地震発生確率は2%以下(我が国の活断層の中ではやや高いグループ)である。2%以下という確率は,例えば1995年兵庫県南部地震の地震発生直前における30年確率が0.4-8%であることを考えると,決して低い値ではない。もっとも後述するように,この断層帯は中越地震に伴っては活動しなかった。言い換えると,ここでの地震発生の危険性は未だ過ぎ去っていない。

(2) 新潟-神戸構造帯

日本海東縁部の地震活動についても,陸域と同様に長期評価がなされている(地震調査研究推進本部,2003)。この地域では,1993年北海道南西沖地震(M7.8),1983年日本海中部地震(M7.7),1964年新潟地震(M7.5)などの震源域が帯状に分布する。それらに囲まれた地域(いわゆる第一種空白域)について,例えば佐渡島北方沖では,地震規模がM7.8程度,30年確率が3-6%と評価されてい

る。重要なのは、これらの震源域や空白域を南方へたどると、大雑把には新潟県の活断層帯に連続することである。

新潟県よりさらに南方はどうであろうか。中部近畿地方での歴史地震を含む大地震の分布は、佐渡沖から淡路島にいたる帯状の地域に集中している。この地域は「新潟-神戸構造帯(地震帯)」と命名されている(多田ほか, 1999)。国土地理院のGPS観測によると、構造帯より西側の地殻は東へ、東側の地殻は西へと移動している。その速度は年間1-2cmにもおよぶ。つまり、新潟-神戸構造帯では、現在でも地殻が東西両側から押され続けており、逆断層を形成するような変形が進行している。最近では、この構造帯は日本海東縁に延びるプレート境界の一部、とする説が定着しつつある。中越地震は起こるべき場所で起きたのである。

4. 中越地震の特性

(1) 地下で生じた破壊

中越地震の本震(10月23日17時56分, M6.8)は、地震波の解析、余震分布、GPS測量などからみて、北北東-南南西走向・西北西傾斜の震源断層を境に、上盤が東南東側に乗り上げる逆断層運動によって発生した。本震時の震源断層に引き続き、それと平行(10月23日18時03分, M6.3; 同日18時34分, M6.5など)または直交(10月23日18時11分, M6.0; 10月27日10時40分, M6.1など)する他の震源断層も次々にずれ、その度に大規模余震が起きた(例えば、九大・京大, 2004)。

(2) 地表で観察される変状

演者らのグループは、地表の変状を広域に観察した。その結果、従来知られていた活断層(六日町断層帯、その北方延長の小平尾断層、長岡平野西縁断層帯:片貝断層など、新潟平野東縁断層帯の南方延長:悠久山断層など)、他の大規模な断層・地質境界(猪倉山断層、新発田小出構造線)沿い、またそれ以外の余震域周辺においても、明瞭な地震断層は認められないことが判明した(豊島ほか, 2005)。したがって、上述した複数の震源断層は、いずれも地表を切断しなかったと結論される。

(3) 地震の型と震災の型

本震の震源断層が地表まで到達しなかったことが、中越地震の重要な特徴、いわば地震の型と言える。一般に、本震時の破壊が地表まで到達しない場合、周囲の応力(破壊を生じさせる力)は、地震発生前より増加する(Lin & Stein, 2004)。そのため、周囲にあった既存の断層が刺激され、大規模余震(他の震源断層)が誘発された可能性がある(遠田, 2004)。大規模余震に伴う余震(二次余震)も発生したため、結果として余震の総数が極めて多くなったと考えられる。

別々の場所に形成された震源断層は、地盤災害の広域化による避難生活者の増加をもたらした。また、大規模余震とそれらに伴う二次余震発生の継続は、避難の長期化をもたらす一因ともなった。これらの現象は、新潟県中越大震災の特徴、いわば震災の型であるが、それを決定したのは、このような地震の型であった。

(4) 今後の展望

明瞭な地震断層が認められない一方で、やや曖昧な"地震断層もどき"は、周辺地域に多数認められる。大部分は浅層での二次的なずれと考えられるが、旧守門村などでは深部起源の湧水を伴う場所もある。したがって、ここでは地表直下までが震源断層として活動した可能性がある。現在、演者らのグループは、反射法地震探査による地下構造調査の実施とその解釈を進めている。また、消雪井戸を利用した地下水温分布の測定も同時に進めており、広域・継続的な測定を行うためのシステムを構築しつつある。地質学に加えて、地震学、水文学など多面的なデータを収集して総括することにより、中越地震の発生メカニズム解明を目指している。また、中越地震のように発生の証拠を活断層として地層中に残さない他の地震についても、過去の発生の証拠を地層から検出し、長期評価に供するための手法開発にも取り組み始めたところである。

文献

- 地震調査研究推進本部地震調査委員会，2003，日本海東縁部の地震活動の長期評価について．
http://www.jishin.go.jp/main/chousa/03jun_nihonkai/
- 地震調査研究推進本部地震調査委員会，2004，長岡平野西縁断層帯の長期評価について．
http://www.jishin.go.jp/main/chousa/04oct_nagaoka/
- 気象庁，2004，平成16年（2004年）新潟県中越地震に関する各種資料等．
http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/2004_10_23_niigata/index.html
- 九州大学地震火山観測研究センター・京都大学防災研究所地震予知研究センター，2004，第161回地震予知連絡会資料．
http://www.rcep.dpri.kyoto-u.ac.jp/members/umeda/yochiren_niigata_041115.pdf
- Lin, J. and Stein, R. S., 2004, Stress triggering in thrust and subduction earthquakes and stress interaction between the southern San Andreas and nearby thrust and strike-slip faults. *JGR*, 109, B02303.
- 多田 堯・鷺谷 威・小田切聡子，1999，新潟-神戸地震帯（応力集中帯）の提唱．日本地震学会講演予稿集，P053．
- 遠田晋次，2004，中越地震の中規模余震多発の理由．
http://staff.aist.go.jp/s-toda/Chuetsu/More_aftershocks.html
- 豊島剛志・小林健太・立石雅昭・構造地質学グループ，2005，新潟県中越地震における地震断層の探査と地表変状の構造地質学的調査．
<http://geo.sc.niigata-u.ac.jp/~earthquake/rep/05/toy0126/toy0126.html>

「新潟県における地震の被災状況」

新潟県農林水産部治山課 長谷川茂夫

1．はじめに

7月にあった水害の復旧も順調に進んでいた平成16年の10月23日の夕方、突然の揺れが新潟県内をおそった。これが、新潟県においては昭和39年の新潟地震以来となる大地震のはじまりで、同日のうちに3回の震度6強の地震がおこった。この新潟県中越大震災（新潟県での呼称）による被害の状況について写真等をまじえて報告する。

まず、死傷者・家屋の損壊等の一般的な被害について示し、次に森林・林業関係の被害状況とその把握方法、最後にこの森林・林業関係の被害への対応状況とこの地震においてGISをはじめとした森林情報がどのように活用されたかを述べた。

2．一般的な被害の状況

この地震は、4千人を超える死傷者と5万棟近くの住宅被害をもたらした。また、上越新幹線・関越自動車道といった新潟県と関東地方を結ぶ大動脈が寸断され、新潟県全体に影響を与えるとともに、国道17号線、JR信越本線等の被害により小千谷市や川口町等の被災地への交通が遮断された。さらには相次ぐ余震のため長期にわたる避難を強いられた住民も多く、現在も仮設住宅での生活を続ける住民が数多く存在する。ここではこのような被害の状況について概況を報告するとともに、ボランティアの活動の状況についてもふれた。

3．森林・林業関係の被害状況

今回の、新潟県中越大震災は、山古志村に代表される中山間地で大きな揺れが観測され、山腹崩壊等の森林被害を数多くもたらし、なだれ防護柵等の保安施設にも影響を与えた。こうした被害状況について報告するとともに、被害状況の把握方法や対応の様子等についての概略を説明した。

4 災害時の森林情報とGISの活用

(1) 森林情報の活用状況

まず、森林基本図の提供を県他部局と民間等10組織に対して行いました。これは、被災地の地形図では、森林基本図が最も大縮尺であったため、GISから出力するなどして被害状況の把握などに活用されました。

つぎに、件数は1件しかありませんでしたが森林現況を把握するために森林調査成果の提供をもとめられたこともありました。

また、これは、内部の検討だけで終わったのですが、正射写真図と森林簿情報を利用して被害額の算定ができないか検討しました。しかし、現在、われわれの利用しているGISシステムではこのような利用のしかたはできないことから断念しました。

(2) 災害時のGISの活用

前に述べた森林情報の活用状況から、森林情報をはじめとした地理情報を扱う装置であるGISは、災害時には次のような活用方法が期待されると思われます。

一つ目は、各種地図情報や、森林情報などを必要な形で紙媒体に出力する出力装置としての活用方法で、先に述べたように、数多くの依頼がありました。これは、どのような形で調査を行うとしても現地調査は欠かせず、そのためには紙媒体での利用が最も便利なことから当然であるといえます。

二つ目は、机上で調査・分析を行うため、衛星画像や空中写真等を森林情報と重ねて表示する画像の表示装置としての利用方法です。この利用方法は、GISの基本的な機能ですが、今後、高解像度の衛星画像が入手できるようになることで、森林情報等との重ね合わせによる調査・分析といった利用が迅速かつ高い精度で実施できるようになると予想され、非常に重要となってきます。

最後に、既存の森林情報や、新規の情報等を計算したり、検索したりするデータベースとしての利用方法が考えられます。これは、今回の場合はGISの能力不足から実現できませんでしたが、地震ように広範囲にわたって即時性の高い情報が必要となる場合には、衛星画像データを利用してデータベースを作り、利用できることが重要となってきます。

(3) GIS活用の具体例

先に述べた出力装置としての利用については特に説明する必要はないので、ここからは、二つ目の表示装置としての利用について実際の画像を表示してみます。

この画像は、空中写真の正射写真図に森林簿情報の林班界を重ねて表示したものです。図の赤い の部分のヘリコプターから撮影すると写真のように見えます。



図 GISからの被災状況



写真 ヘリコプターからの写真

さて、つぎに三つ目に述べたGISの災害時における、データベースとしての利用をどのように実現するか考えてみます。

まず、空中写真や衛星画像等のラスターデータを用意し、一方で既存の森林情報を用意します。つぎに、用意したラスターデータから樹種の違いや崩壊地等のデータを抽出します（新潟県のGISでは、この作業を手作業で行わなければならない）。このデータと既存のデータを合成することでGIS上に新たな森林情報を作成します。

以上のようにすることで、即時性の高い衛星画像等のラスターデータをデータベースとして利用できるようになります。このようにラスターデータからGIS上の森林情報を作成すれば、集計や検索等が容易におこなえるようになり、単純に重ねあわせて表示するよりも飛躍的に用途が広がってきます。しかし、さきほども述べたとおり、新潟県で現在利用している森林GISにはこのような機能はありません。今後、このような機能をGISに付加すれば災害時に迅速に対応することが可能となります。

（3）災害時のGIS活用へ向けた課題

GISに限らず、災害時には、情報がすぐに手に入りそして手軽に利用できることが非常に重要になってきます。このことをふまえ、災害時のGISの活用について考えてみます。

まず、重要なのは、現場の近くでGISを利用できる環境を整備する必要があります。新潟県内では、森林GISのある市町村・森林組合もあれば無い市町村・森林組合もあります。また、県組織の内部でも、地域機関にはGISを利用する十分な環境が整っていません、今後さらに導入の推進を図ってゆく必要があります。

つぎに即時性の高い空中写真や衛星画像を利用しやすい環境が必要です。これはデータ入手やハードウェア・ソフトウェア導入のコストが最大の問題となってきますが、用途によってデータの種類、ハードウェア・ソフトウェアを使い分けることでかなりコストを下げる事が可能となります。

最後に、各種画像データを簡単に抽出しデータベース化するシステムの整備を進めてゆく必要があると思われます。これは平常時には多少、業務が楽になる程度かもしれませんが災害時には絶大な威力を発揮すると思います。

5. おわりに

今回の地震は新潟地震も知らず、阪神大震災の折にも被災地に赴いたことのない私にとって初めて身近で体験した大きな地震となりました。多くの友人知人が被災者となりながらもがんばっています。

最後になりますが、今回の地震でご支援くださった大勢のみなさまに感謝の気持ちとの、これからのさらなる応援をお願いして私の報告を終わりたいと思います。ありがとうございました。

（紙幅の都合で、4章を中心に掲載させて頂きました。・・・編集注）

「衛星データを利用した山地被害の抽出」

新潟大学自然科学系（農学部） 阿部信行

1. はじめに

2004年度、新潟県は水害・地震と大きな災害に見舞われた。いずれも森林地帯に土砂崩壊等の大きな被害が発生した。森林を対象にした被害は、その被害状況を把握するのは容易なことではない。通常、被害が発生すると、航空写真会社は、空中写真を撮影し、被害状況の把握を試みる。今回の7.13水害、新潟中越地震でも各社が一斉に空中写真を撮影し、行政・研究機関に配布して頂いた。そのような情報は、被害を把握する上で非常に有効である。一方、被害状況の把握には、衛星データの利用も考えられる。衛星データは、一定の周期でしか撮影されないことや、解像度が空中写真に劣るため、実用的ではないと考えられている。しかし、空中写真にはないメリットも多くある。今回は衛星データを利用した山地被害の抽出を紹介する。

2．使用した衛星データ

衛星データはいずれも衛星リモートセンシング推進委員会から提供を受けたものである。7.13 水害に対しては、SPOT4,5 号、中越地震に対しては、IKONOS 衛星データを使用した。解像度は、SPOT4 号は、マルチで 20mx20m、5 号は 10mx10m、IKONOS は 4mx4m である。どちらも災害前と災害後のシーンの提供を受けた。

3．解析手法

水害に対しては、災害前と災害後の 2 シーンを重ね合わせて、変化箇所の抽出を行った。この手法は、変化箇所を抽出する方法としてよく用いられる手法である。一方、地震の場合、IKONOS のシーンの重ね合わせは難しかった。IKONOS は解像度が高く、重ね合わせには技術を要する。今回は、一般的な分類手法を用いて、被害地の抽出を試みた。

4．結果

水害は、2 時点のシーンを重ね合わせて、植生指数の値から変化箇所を抽出し、現場で抽出精度を検証した。その結果、土砂崩壊の面積が一定以上であれば、十分、抽出可能であることが確認できた。衛星シーンを用いた解析は、主観に捉われない客観的な判断が可能である。一方、地震は、2 時点の画像の重ね合わせができなかったため、災害後のシーンを用いて、一般的な被害地の分類を行った。高分解能シーンでは、解像度の高さから、一般的な分類は効果的でないと言われている。一般的な分類精度を上げるには、地上における調査が欠かせない。しかし、対象地とした山古志村は入村制限があり、調査が困難である。IKONOS 衛星は、解像度が高いため、空中写真と同様な使い方が可能であるが、分類手法で被害地を識別するには、課題もあることが分かった。例えば、地震後の鯉の養殖池と水田の区別がはっきりしない等である。現地の情報が得られれば、分類精度は上がると考えられる。

「森林 GIS フォーラム東京シンポジウム記録」 東京大学大学院農学生命科学研究科 上村佳奈

永山：(林野庁としては) SPOT 5 レベルの衛星データを、保安林の予算で隔年毎に獲得する、あるいは森林 GIS 関係の基盤データの整理、森林簿の区画界をひけるような解像度の衛星データ、例えば IKONOS 等の購入を支持する等、補助事業の利用を促進することで、森林 GIS 機能の高度化に努めていただきたいと思います。

阿部：水害や地震などの災害が起きたときに被害状況を把握し、そのデータを GIS に入力して自然状況を理解することは大切ですが、データ入力自体が非常に大変なことだと思います。今回(新潟県で)水害や地震など多くの被害を受け、変化した箇所や被害を受けた状況を、具体的に GIS へ入力するにはどうしたらいいと考えていますか。現実的に新潟県として、どう対応しようとしているのでしょうか。

長谷川：現時点では予算の都合等があり、新潟県で対応できるかという点は疑問が多いです。今は県の地域機関から事業実施状況を県の森林計画係に報告し、その情報を入力することで森林簿を修正することを予定しています。森林基本図も予算の都合がつく時点で、即座に修正をする予定です。

阿部：現在入力されている GIS の情報、例えば森林基本図や森林簿など、実際にそのデータを使用して具体的なことを考える際には、データの精度という問題が出てきます。既に GIS を導入している、またはこれから導入を予定している都道府県がありますが、GIS を使用する際の問題と、その改良方法を考えるべきだと思います。特に森林簿の精度について、林野庁はどのような見解を持っていますか。

永山：森林簿の精度は完璧とは考えていません。現在、森林簿の精度を統計的に調べるため、森林簿上の材積と現地の実材積の差をすべての都道府県に依頼し、調査をしています。これは材積精度調査ということで、一昨年からは始まり、来年度までの3年間行います。現在出てきたデータの状況から、面積にはそれほどのずれは生じていませんが、材積は若干現地の方が多くなっています。収穫予定表で機械的に変更することはできませんし、林野庁としてそのようなツールを提供していくつもりです。しかし、個々の小班の材積がずれているというよりも、現地の変化を把握しきれていないことが問題だと思います。対応として空中写真あるいは現地調査、衛星データの情報等を使って精度を上げていくように（都道府県等に）お願いしたいと考えています。

永山：災害時には、森林に直接関係のない方や NPO からの付加的な情報が、大切なのではないかと思います。実際にそのようなことで森林 GIS が関わったことは、新潟県ではあるのでしょうか。

長谷川：そういった関わりは特になかったと思います。現状としては、市町村森林組合等からの情報で修正しています。逆に様々な団体から、主に森林基本図を頂きたいという話がありました。

阿部：何十年も前に表形式で作られ、単純にただ数値を置き換えてきたのが今の森林簿です。ですから、様々な情報を加え、本当に役立つようなデータベース化ができればいいと考えています。GIS は今日、様々な分野で使われるようになっていきます。森林簿にも、木の成長に関わる土壌や地質、気象などの情報も組み込みたいのに、現在は立地要因等しか入れることが出来ません。地質の分野では、GIS をどのように考えていますか。

小林：地滑り等を研究している分野では、GIS をそれなりに使っていると思いますが、地質の分野ではほとんど利用していないのが現状です。森林分布地における地盤災害等と地震の震源過程とを、GIS を使って考察することは出来るかもしれませんが。今回の震源域はほとんど森林地域で起きていて、実際にどのような地盤災害が起きたのかがまとめれば、科学的な解釈が出来るのではないかと感じました。

阿部：断層の位置や解析した結果を地図に表示すると、位置関係や形が客観的に判断することが出来るのではないのでしょうか。地下のことですから、情報がどの程度あるのかどうかはわかりませんが、データベースを整備していくことは、森林関係だけでなく他の分野でも認識が必要ではないかと思えます。

小林：中越地震の震源域に関しては、地質のデータ自体が無いので、GIS に入力する情報がない状況です。他のもっと著名な活動度が高い火山層については、国の研究機関が行っていると思います。多くのデータを持っている機関では、GIS のようなツールでどのように処理をするかという検討は、現在進行中だと思います。

会場：やっと森林 GIS が都道府県と国有林で完備されて、これからは全国レベルでの展開になる際、やはりその中に蓄積されている情報の質の問題になると思います。それぞれの機関が対応しているわけですが、国として最低レベルの質を確保するように、学会等でも国へ働きかけていく必要があるでしょう。そして最新の情報を森林 GIS に入力しなければ、役には立たないということで、リモートセンシングや空中写真の情報が、これまで以上に活用されるのではないのでしょうか。衛星データ等を手に入れることが難しい、という問題もあります。また、リモートセンシングや空中写真は、国土の姿を残していく貴重なデータだと思います。衛星写真よりも使いづらいという指摘はありますが、相応の技術を使えば三次元まで把握できる情報であり、将来も続けて欲しいと思います。都道府県には、国土情報として5年ごとに蓄積していくという趣旨を理解し、最優先課題として撮影を続けていただきたいと願っています。リモートセンシングや森林航測等の成果が、GIS の中で統合的に使えるようになってきているということで、是非皆さんの努力と検討に期待したいと思います。

阿部：やはり GIS は使わないで過ごすことが出来なくなってきましたし、様々な場面にも使うようになりました。これからは、出来れば使い易い形で発展していけばいいと思っています。

森林 GIS は森林関係だけでなく、災害などの直接森林に関係しない分野でも、データを適切に収集し入力することが出来れば、多方面での活用が可能になることの好例が、今回のシンポジウムでは示された。また、データを取得することの難しさや、基本となる森林簿のデータの精度が問題として提起されたことにより、今後森林 GIS を発展させていく上での方向性が、ある程度明らかになったのではないかと考えられる。



一般会員及び機関会員の会費無料化に伴う事務手続きのご連絡

本17年度より一般会員及び機関会員の会費が無料になりました。
これに伴い、17年度以降分の会費を既に納入頂いている一般会員・機関会員の方には、会費のご返金をさせていただきます。該当される会員の方には7月中旬までに、郵送により郵便小為替等で該当額を送金させていただきます。ご了承をお願いいたします。
また17年度以降分の会費を既にお振り込み済みの方で、7月末までに返金分の郵便が到着しなかった場合は、お手数でも事務局会計までご一報お願いいたします。

事務局会計：FAX 046-233-9014 :

一般会員及び機関会員の会費無料化に伴い、ニュースレター等はインターネットによる配信に切り替えさせていただきます。トップページの「重要：E-Mail アドレスをご連絡下さい」の記載内容にそって、E-Mail アドレスを事務局までご連絡をお願いいたします。

(ご注意：上記の事務局会計の E-Mail とは異なります)

またニュースレターを始め、森林 GIS フォーラムの活動については、ホームページに掲載をしております。森林 GIS フォーラムの活動については、随時にホームページにてご確認くださいませことをお願いいたします。

森林 GIS フォーラムホームページ：<http://www.forestgis.jp/>

<編集後記> 発行計画に大幅な遅れが生じ、関係者の皆様、会員各位には大変ご迷惑をおかけしましたこと、お詫び申し上げます。

森林 GIS フォーラム
ニュースレター Vol. 32
発行日 2005年4月
編集人 山本伸幸
発行人 梅沢光一

森林 GIS フォーラム事務局
〒305-8687 つくば市松の里1
森林総合研究所 林業経営・政策研究領域
TEL:029(873)3211(ex.639) FAX:029(873)3799
ホームページ：<http://www.forestgis.jp>