

年 頭 の ご 挨拶

あけましておめでとうございます。平成6年に企業、行政、研究機関の協力のもと、森林GISフォーラムが発足してから5年になります。その当時と比べるとわずか5年の間に都道府県、営林局、森林組合など森林部門へのGISの導入は著しいものがあります。先日京都で行われた地域セミナー「現場での森林GISの取り組み状況と課題」- エンドユーザーからのご指摘 -、では限られた予算やスタッフなどの環境の中で種々の工夫を重ね、ユーザーのニーズに合うようなシステムをつくっておられる多くの事例が紹介されました。

一方林野庁は、今後、市町村森林整備計画を始め、市町村の役割を重視した政策を採ることを公表しております。しかしこのような状況に対応可能なシステムやスタッフは現在のところ不十分といわざるをえません。当面は県庁の指導のもと森林計画全般にわたって必要な情報を効率的に収集し、加工し、地域重視の要請に応えていく必要があります。このためにはGISの利用は欠かせないものと思われまます。また現場と市町村との協力も重要な課題となるでしょう。

このような背景を受け、平成11年2月3日に森林計画研究会の前に、県レベル・市町村レベルでのネットワーク（仮題）というテーマでシンポジウムを東京で行うことにしました。この中で県と市町村との関係、市町村と現場との関係を通じて情報をどのように収集し、処理するかについての方法の提案や議論が成されるものと期待されます。

森林GISフォーラム事務局では、今年度から地域運営委員を新設し、地域とのネットワークを図ること、またニューズレターを充実させることを目標にしています。いろいろな面からご指摘、ご指導いただければ幸いです。

平成11年1月元旦

会長 西川匡英

平成10年度シンポジウムのお知らせ

日 時：平成11年 2月 3日（水）10:00 ~ 16:30

会 場：南青山会館 新館大会議室

テーマ：県レベル・市町村レベルでのネットワーク

詳細については、14頁をご覧ください。

問い合わせ先：事務局（田中）まで。 FAX 075-703-5629

年頭にあたって

株式会社 キャディックス
横山 猶吉

厳しい状況下のなかで新しい年を迎えましたが、今年は活気がある年になればと願っております。昨年からの補正予算関係で森林関係もシステム導入に拍車がかかればと期待していますが、県の財政事情もありなかなか難しいように感じます。

昨今の技術進歩はめざましいものがあり、システムも年々進化しております。特に、ハード面はダウンサイジング化が進み携帯のノートパソコンでも実務作業に耐えうるようになって来ました。弊社もその様な環境を利用し、みなさまのアシストができればと願っております。

弊社も森林関係のシステムを手がけて早5年が過ぎました。今年は各県ともデータ整備が完了し、稼働に入る年になると思われます。システム導入当初は初期データ整備が課題になっておりましたが、最近はデータ更新・利用・共有化（庁内他係、出先、市町村などで）がクローズアップされて来ています。データの分散化が進むに従ってデータ管理が重要になってきます。従って、今後は運用における体制（規則や作業の流れ）や管理、セキュリティ（責任の所在や管理方法）面が問われてくると予想されます。弊社としましては、このような課題に対して他の分野での経験を踏まえ今後の森林分野へ活かしていく所存です。今年もよろしく願い致します。

GISによる森林の把握と評価を

株式会社 パスコ
平田 更一

明けましておめでとうございます。

1999年の年頭に当たり、ご挨拶を申し上げます。

ここ2、3年は国内では公共事業の見直し、アジア圏は経済不況という、厳しい状況が続きました。しかし、こと日本の森林分野におけるGISは、林野庁の指導を受けて新規に整備する団体も増加傾向にあり、全国的な森林のデータベース整備へより前進した段階を迎えていると思います。

県単位で整備しているデータベースも、森林計画簿と地図情報の一元的な管理から災害対策としての利用、あるいは森林の機能に関する環境解析のGIS等々、生産材としての森林情報管理から、流域における森林の機能評価へと新たなフェーズに入ったと思います。

また、IPCCの京都会議の決議では、グローバルな視野の中でCO2吸収源である森林の重要性を明記しており、森林の量的な把握と質的な評価は、ますます緊急の課題となっております。

官、学識経験者、私ども民間企業が手を携え、貴重な財産である森林の保全、有効な利用のために、また新社会的基盤であるGISの発展のために、森林GISフォーラムが今後ともより充実した組織となることを願ってやみません。

年頭にあたって

アジア航測 株式会社
営業統括部 伊藤 隆明

私どものアジア航測は(1)計測や地質・環境関係の調査、計画・設計といった基盤技術(コア技術)を核に、(2)これにGIS構築とかデータベース設計・シミュレーション技術といった総合付加価値的な技術を加味して、(3)道路建設事業ですとか河川事業・砂防事業・地すべり対策事業・都市防災関連事業などなど、“公共事業”にかかわるもろもろの情報を提供する“国土情報コンサルタント”を目指しております。

21世紀を間近に控え、世は“スピード経営の時代”だとも言われております。そんななか、私どもはお客様方の要望にスピーディーにサービス精神をもって応え、常にご満足いただける“技術のアジア”でありたいと考えております。

森林情報システム事業は、森林情報の継続的更新による精度向上、情報の共有化・相互利用、計画事業等への支援促進、情報のビジュアル化、既存システムの連携促進等によって、林務行政に係わる各種の事務処理を改善し、総合化・高度化・効率化を図るための情報コンサルタントを目指しております。

このため、森林情報を単なる三次元・四次元情報として取り扱うのではなく、森林基本図や森林簿の整備状況と情報の質、また既存の業務の内容などを常に把握しつつ、林政行政の改善を念頭に置きながら今後も業務に取り組んで行く所存であります。森林GISフォーラムの会員の皆様と情報交換等実施しながら、エンドユーザの役立つコンサルタントとして林政行政に係わっていく所存であります。

本年も宜しくお願い致します。

年頭にあたって

株式会社 インフォマティクス
空間情報事業部 石橋 紀彰

新年明けましておめでとうございます。お蔭様で、弊社のPC版GISソフト「空間情報システム(SIS)」も今年をもちまして4年目を迎えることができました。

昨年度は、GISを取巻く環境の変化と、各方面における関心の高まりを感じた1年だったように感じられました。弊社といたしましても、“OPEN”、汎用的システムの提供」/「PC版でも本格的GISを」を掲げて活動してまいりました。市販地図データの種類・範囲の拡大、OPEN GISを始めとする共通化の動き、インターネット/イントラネットでのGISの活用など、新しいフェーズを迎えつつあります。今後弊社といたしましても、これらの変化に迅速に対応していく所存でございます。

森林GISの分野におきましても、新しい時代を迎えつつございます。弊社におきましても、SISによる森林分野での活用がより一層増えると考えており、お客様のニーズ「汎用的で安く、拡張性があり、利用者にやさしいシステム」の提供に努めていきたいと思っております。本年も森林GISフォーラムを通して皆様にご指導いただきながら、本分野における情報化、ネットワーク化に取り込んでいきたいと考えておりますので、よろしくお願い申し上げます。

【 地域からの便り 】

年頭にあたって

株式会社 日本テレソフト
金子 秀明

新年おめでとうございます。

21世紀はデジタル技術を駆使した新しいメディアが多数登場します。テレビ放送、データ伝送によって、木目細かな情報が多くの人々に手に渡ります。これによって、情報の公開が進み、政治や社会の世論形成の手法も変化するのではないのでしょうか。

インターネットは、新たな情報インフラで、これによって消費者と生産者が直接につながる「直通の社会」が実現します。流通に大きな影響を与えることでしょう。GIS技術はこうしたデジタル社会をサポートします。

こうした新時代を迎える中で、森林GISフォーラムはますます重要な研鑽の場と思います。当社でも新たにインターネットを活用した地図提供の事業をはじめました。ここでは各種の情報を地図上に表現し、地図中からもネットワークして多様な情が入手できるものです。

常に新たなシステム開発を通して、森林GISへのお手伝いができればと思っています。

《 原稿募集中 》

「地域からの便り」の原稿を募集しています。締切は特にございません。お送りいただいた原稿は、次の号に掲載します。

表題、所属、お名前、本文(21文字×30行または67行以内)をテキストファイルにして、電子メールかフロッピーで事務局までお送り下さい。

武生市における 森林レクリエーション施設 適正配置の検討

東京大学大学院 農学生命科学研究科
廣嶋 卓也

福井県武生市では森林・緑地帯などを有効活用するために「みどりのプラン」を策定することになりました。筆者らはこのプラン策定を請け負うことになり、手始めにGISを利用して森林レクリエーション施設の適正配置を検討しました。

データとして市内の11,116haの森林に対して森林計画図、森林簿、数値地図等が与えられ、トレーニングエリアとして計画図4枚分に相当する地域を抽出しました。そして、GISソフトウェアとしてTNTmipsを利用し、ベクターデータとして林班界、道路、河川そしてレクリエーション施設の位置をデジタイザにより入力し、森林簿情報等を属性として与えました。また、ラスターデータとして標高数値地図を取り込み、DTMを作成しました。

評価に当たっては、トレーニングエリアに対していくつかの指標の観点から得点を与えることとし、例えば景観に関しては、林種が天然林であること、林齢が40年生以上であること、安全性に関しては、傾斜が25度以下かつ林齢が40年生以上であること、アクセシビリティに関しては、道路からの距離が70m(傾斜急)もしくは350m(傾斜緩)以内であることといった条件を充たせば各々1点を、そうでなければ0点を与えました。そして、得点の合計に応じてトレーニングエリアを塗り分けた結果、得点合計の高い場所にレクリエーション施設が必ずしも集中していないことがわかり、将来的に新たな施設を建設するとなればそのような場所を優先的に利用するべきであると結論づけました。

平成10年度地域セミナー報告

「現場での森林GISの取り組み状況と課題」

- エンドユーザーからのご指摘 -

日 時 : 1998年12月11日

会 場 : 平安会館 2階 朱雀の間 (京都市上京区)

報告者 田中和博(京都府立大学)

平成10年度の地域セミナーは、当フォーラムの主催で、標記の通り行われ、約70名の参加者がありました。今回の地域セミナーでは、少し視点を変えて、会員外の方を講師にお招きし、エンドユーザーから見た森林GISの問題点をご指摘いただくことにしました。講師は次の方々です。

永井 敦 氏(新居森林組合): 前身の西条森林組合で、「森人類」等の森林GISソフトの開発と運用に関わってこられました。

竹島 喜芳 氏(愛媛大学) : 森林GIS「Real Forester」を開発され、演習林の管理等に应用されています。

齊藤 侑三 氏(大阪営林局) : 同営林局の森林GIS「FORMS」の開発に関わってこられました。

また、今回のセミナーでは、賛助会員による森林GISのデモンストレーションの時間を大幅に増やし、10:00～13:30と15:45～16:30の2回に分けて実施しました。出展された賛助会員は、五十音順に、株式会社インフォマティクス、株式会社日本テレソフト、株式会社パスコの3社でした。

なお、この報告は、当日、司会を務めさせていただきました田中(事務局総務)が取りまとめたものであり、文責はすべて田中にあります。

【開会のご挨拶(西川匡英会長): 要旨】

当フォーラムは、森林GISに関する情報交換を目的として平成6年に発足し活動をしてきた。この4月から3代目の会長を務めている。今年度からの活動では次の2点に力を入れている。一つは森林GISに関する情報の交換と普及であり、ニューズレターの発行に特に力を入れている。また、本年3月には、当フォーラムの会員が「森林GIS入門」を日本林業技術協会から出版した。もう一つの課題は、地域間のネットワーク作りである。運営委員の中に地方

運営委員を新設した。地域セミナーをますます盛んにしていきたい。

さて、林野庁の「共生の森」や「循環の森」の構想に見られるように、森林に対する考え方や要請も変化してきている。したがって、森林を多面的に捉える必要がある。また、森林法が改正され、市町村の役割が重視されるようになってきた。森林を管理していく上で、現場レベルでの森林GISの応用は重要性を増してきている。本日は、それぞれの現場で森林GISに取り組んでおられる3名の方に話題を提供していただくことにした。(文責: 田中和博)

永井 敦 氏
(新居森林組合)
の
ご講演要旨

1 林業情報システム「森人類」

「森人類」は、西条市森林組合（現在は新居浜市森林組合と合併して新居森林組合）が平成5年度林業構造改善事業で導入した林業情報システムの愛称である。開発は株式会社マイクロシステムが行った。このシステムの特徴は、操作が簡単、知りたい事柄が早く見つかる、地図と知りたい事柄が同時に見られることにあり、「森人類」は林家との対話の道具である。

林業情報化に踏み切った理由は、高齢化、担い手不足、不在村所有者の増加である。今後、どこに誰の山があるのかが分からなくなる恐れがあり、この問題は早急に解決すべきである。西条市森林組合（現在は新居浜市森林組合と合併して新居森林組合）では、7つのシステムで構成されている「森人類」を使って、林業の情報化に取り組んでいる。基礎となるデータは、県の森林簿と森林施業図などの図面、市の固定資産台帳の一部、そして組合の施業実績である。現在、約22,000haの森林をGISで管理している。しかし、国の国土調査がまだ終わっていないので、県の施業図の区分けがはっきりしていないところがある。そのため、「森人類」では、森林施業図、実測図、現地の写真の3種類のデータを入力して森林を管理している。

「森人類」には森林を林分別に色分けして表示する機能がある。林種、樹種、齢級、施業実績等に応じて色分けをすることができるが、それを利用するのはデモンストレーションのときや山林所有者に説明するときだけである。組合の業務では、通常は、検索した結果だけを色表示することが多い。

2 集団間伐計画への利用

組合としては、収入間伐が出来ることを目指している。中間収入を得るために、20～30haの小団地をグループ間伐して伐出コストを削減するが、そのときに林業情報システム「森人類」が役立っている。施業履歴と齢級から要間伐林分を抽出する。「道ばた林業」と呼ばれるように採算が合うのは林道の沿線だけであるので、GISを用いて林道から一定の距離にある林分を抽出し（パuffer機能）間伐の対象となる林分の資源構成を調べる。そして、施業履歴などを考慮に入れて、条件に適さない林分を間伐対象林分のグループから消去していくという方法をとっている。消去法が終わったら収支分析に移る。林業情報には市売市場のデータが入力しており、立木価格の推移等をグラフ表示することもできる。このシステムでは、立木価格を指定すると、伐出方法別に収支分析をすることができるので、索張り計画にも使っている。最後は見積書の作成である。材価別、伐出方法別に見積もりを出すことができる。このシステムを使って各種条件下の見積もりを作成し比較検討して間伐計画を作成するが、意思決定のポイントとなるのは、高性能機械を使った方がよいかどうか、集団間伐をする協業対象地を拡大した方がよいかどうか、材価が回復するのを待った方がよいか、などの選択である。

このシステムは林道計画のシミュレーションにも利用している。計画林道沿線の山林所有者

平成10年度 地域セミナー in 京都 「現場での森林GISの取り組み状況と課題」

等の情報を容易に抽出することができる。

3] 実測図による森林管理

地籍調査が終了していないので、「森人類」では、森林施業図の林小班図だけではなく、実測図も併用している。コンパス測量の結果を調査野帳の通りに入力すると実測図が出来上がる。山林所有者が見ても分かるように、森林の状況を実測図に見取図的に書き込み表示することもできる。林小班図と実測図とを併用することによって、各小班を総合的に管理している。また、「森人類」のデータを表計算ソフトのエクセルやワープロソフトのワードに割り付けることができるので、造林補助等の申請時に提出する実測図も、このシステムを使うと容易に作図することができる。さらに、各組合員が所有する個々の森林のデータを図面や帳票の形で出力したものを、所有者に定期的に郵送し、森林計画の相談にのっている。

4] 計画から実践へ

森林計画に見合ったデータを整備することが重要である。たとえば、立木在庫管理システムでは、立木を等級に応じた幾つかのグループに分けて評価できるように工夫している。また、幹曲線のデータを使って、最適な採材方法を検討することができる。こうしたデータの整備が、山林所有者とのコミュニケーションを密にすることに役立っている。

5] 今後の課題

行政と組合とでは林業情報システムの利用目的が違う。組合の目的は個人の山林の管理である。また、グループ間伐等の協業化に向けての合意形成にある。

しかし、基礎となる林小班のデータがきちんと整備されていないことが一番の問題である。現在は、林小班図と実測図との併用という形で対応しているが、早急に、地籍がきちんと整備されることを望んでいる。森林境界線の確定については、最近、森林総研四国支所の協力を得て、GPS測量について研究を始めた。

《質疑応答》

1) 情報のセキュリティについて

約800名の組合員がいるが、個人のプライバシーを守るために、各組合員にバーコードが表示されている利用カード(プラスチックリンクカード)を配布している。このカードを使うので、各組合員は自分の山の情報だけしか見られないというシステムになっている。

2) 森林施業計画の作成との関連について

当林業情報システムの出力結果を、手入力、手計算で再集計し、施業計画を作成している。

3) 県とのデータのやりとりについて

現在はやっていない。データ更新の流れの問題であり、何時の時点のデータを正しいものとするかについて県との調整ができていない。将来的には、県とのネットワーク化が必要になるが、パスワード等のセキュリティの問題がある。

4) 国土調査について

国土調査がなかなか進まないのので、実測図を併記している。森林地帯でもGPS測量が精度良くできるようになればと期待している。GPSが使えるようになれば、ミニ国土調査を市が実行してくれると有り難い。

(文責：田中和博)

平成10年度 地域セミナー in 京都 「現場での森林GISの取り組み状況と課題」

竹島喜芳氏
(愛媛大学)
の
ご講演要旨

1 森林GIS「Real Forester」の開発目的

森林GISの基本は、基本図と森林簿との連携をとることにあると考えている。演習林を対象とした森林GISの場合は、技官の人事異動の時の引き継ぎをスムーズにすること、欲しい情報を誰でもが入手できること、実験地の管理をする、といったことが特に求められている。しかも、上記の事柄を簡単な操作で実行できることが必要である。また、森林簿を自動更新する必要もある。以上のことを開発目的として、森林GIS「Real Forester」を開発した。

2 システムの概要

Real Forester は二つのシステムからなる。一つはGISで、一つはデータ・メンテナンスシステムである。GISは、森林簿と基本図との相互参照を可能にし、データ・メンテナンスシステムは森林簿の自動更新をおこなう。なお、

現地調査

パラメータの変更

自動更新

(成長曲線) D, H, Nを更新

基本図

森林簿

自動更新は、成長曲線により平均直径、平均樹高、本数密度を更新する。成長曲線のパラメータ(係数)は現地調査の結果に基づいて変更される。

3 主な特徴

森林GIS「Real Forester」には、GISとしての一般的な機能に加えて、次の3つの特徴がある。まず、検索結果をグラフ化する機能が充実している。つぎに、実験地を撮影した写真等の多数の画像をGISに貼り付けて整理することができる。そして3番目は、森林調査データを入力すると成長曲線が自動的に変更されるという特徴である。

4 データ加工

演習林データの森林GIS「Real Forester」への入力については、背景図となるラスターデータはスキャナーで入力し、小班界や実験地の位置等のベクターデータは手入力した。森林簿のデータは、表計算ソフトのエクセルで保有していた森林簿を、データベースソフトのアクセスに移し替えた。施業履歴については、森林簿のメンテナンスの記録をあてることにした。

5 開発に至るまでの問題点

森林簿と基本図との整合性が一番の問題である。たとえば、一つの林分が2種類の樹種から構成されていることがある。その場合、実際に2種類の林相から構成されているときは、林相に応じて林分を区分けすることができるが、混交林のときは区分けのしようがない。複層林の場合も同様の問題が生じる。そのため「Real Forester」では、一つの林分に複数の樹種が混交している場合は、その林分のポリゴンを樹種

平成10年度 地域セミナー in 京都 「現場での森林GISの取り組み状況と課題」

の数だけ作成し、樹種別に対応できるようにした。こうすることによって、混交林についても樹種による検索が可能になる。

もう一つの問題点は、環境問題や森林レクリエーションへの対応である。

6 今後の問題

森林情報の整合性が問題になる。たとえば、ローカルな情報とグローバルな情報との整合性をどのようにして保つかといった問題である。環境問題や森林の公益的な機能が重視されるに伴い、ローカルな問題をグローバルな視点の中で捉えねばならない。森林計画や森林管理に立場の異なる多くの人に関係するようになり、合意形成が重要となる。基本図や森林簿も再検討が必要になるだろう。森林管理の手法とモニタリング手法との連携が今後の課題である。

7 現場の森林GISの条件

現場の森林管理において重要な事柄は、森林簿と基本図の参照、施業履歴の管理、森林簿の自動更新、測量図面の管理などである。そして、それらの事柄を、簡単な操作で行え、メンテナンスが楽で、しかも、低コストであることが、現場の森林GISの条件である。

8 現場の森林GIS像

森林GISの導入において、ポリゴンを作るのが経費的にも労力的にも大変な作業となっている。しかし、日々の森林管理で、まず、我々が知りたいのは場所の所在である。森林の境界情報も大切であるが、森林の大まかな位置が分かり、森林簿と参照できればよいという仕事も多い。そこで、森林GIS導入の際の初期投資を低くするために、次のことを提案する。すな

わち、林小班界図をスキャナーで読み込んでラスターデータで保持し、それを背景図とする。各林分の見やすい位置に、簡単な形のポリゴンあるいは点をベクター形式で与え、それと森林簿とを対応させるのである。こうした簡便法を採用することによって、林小班界のポリゴン化作業にかかる初期投資を、かなり削減することができる。

《質疑応答》

1) 初期投資を低くすることの補足説明を

現実の林小班の境界をなぞったポリゴンを作成する代わりに、簡単なポリゴンを林小班内の適当な位置に設置し、そのポリゴンに森林簿等の属性データを対応させる。

2) モニタリングについて

二つの側面があると思う。一つは、リモートセンシング等を利用した環境モニタリングであって、これは科学的な観測データを収集するものである。もう一つは、住民参加の森作り等の場合であるが、地域住民の森林に対する意識や要望に対するモニタリングであって、これは住民の主観的なデータを収集するものである。後者のモニタリングについては、インターネットの利用も考えられる。

3) 自動更新について

平均直径の成長と平均樹高の成長を示す成長曲線が組み込まれている。材積は、平均直径と平均樹高から計算している。

(文責：田中和博)

齊藤 侑三氏
(大阪営林局)
の
ご講演要旨

1 官庁は簿冊で仕事をしている

官庁は簿冊で仕事をしているといっても過言ではない。台帳が主で、図面は付随物であると長年見なされてきた。しかし、台帳と図面との参照は時間的なロスが多い。製図係を30年してきたが、図面と台帳を同時に確認することができて、しかも、誰でも使えるようなシステムが欲しいと思っていた。

2 森林GIS「FORMS(仮称)」の開発

森林GIS開発の必要性は営林局内でも認められていたが、使用目的が明確ではなかったので具体化しなかった。山で間違えない精度の高い図面を公共座標を利用して作ることを国土地図株式会社が協力してくれた。そして、株式会社マプコンのGISソフト「PC-Mapping」を主システムとした森林GIS「FORMS」(Forest Resources Management System)が開発された。しかし、営林局は単年度会計であるから、多大の初期投資ができないという悩みがある。業務の必要性に合わせて導入するしかない。また、今までにないデータをGISに入れるとすると、新たな経費が必要になるという問題も生じる。現在は、三重営林署管内のデータを試験

的に入力した段階である。

3 分版図から初期データを作る

林小班のポリゴン化という初期投資を節約するために、2万分の1の分版図が利用できないかと検討したところ、十分な精度で利用できることが分かった。通常の5000分の1の図面と比較すると、単純計算では16分の1の経費で済むことになる。また、図面の接合箇所が少なくなるという長所もある。短所は、5000分の1の図面では等高線の間隔が10mであるのに対して、2万分の1の図面では20m間隔になることであったが、パソコン処理で解決できる見通しがついた。

4 当初からパソコン版を目指す

当初は16ビットのパソコンで開発した。現在はWindows/NT上で作動しており、その方針は変わっていない。WS(ワークステーション)は投資が大きい割に、機器がすぐ旧式になるので避けている。

5 森林GIS「FORMS」の特徴と目的

本システムの特徴は、画面上でデータを作れること、他の係の簿冊データをテキストで読み込めること、辞書ファイルが充実していること、小班の分割・統合が容易なこと、パードビューで立体化ができることなどであるが、一番の特徴は、地図を作る会社がソフトを開発したことである。したがって、縮尺は2分の1から200万分の1以上まで可能である。一番基礎になる地図は一枚でよいという設計思想が重要である、座標は公共座標を使っている。

属性情報は林野庁の森林情報システムであり、150項目のデータからなっている。小班の

平成10年度 地域セミナー in 京都 「現場での森林GISの取り組み状況と課題」

数は約5万件ある。これらの膨大な量のデータが呼び出しボタン一つで軽く動くようではなくてはならない。図面と簿冊の相互の検索・参照が一番の目的であり、つぎに、プラニメータの代わりに使えることが使用目的である。

「FORMS」を使うことにより、土壤図や、森林機能図を作成することができる。

6 森林GIS「FORMS」の利用例

境界線の管理

国有林では、民有地との間の境界線の管理が重要な仕事である。特に、都市部は地価が高いので、数十cmの違いが大きな問題になる。巡検という仕事があり、定期的に境界線標識の確認を行っている。境界を測量した結果は、森林GIS「FORMS」に公共座標で入力され、管理されている。

インデックスマップ

書類や図面の所在を示す情報も森林GISで管理しており、デジタル化できていない図面や簿冊の管理に利用出来るようにしている。

写真を使った簡易測量

撮影した写真から区域となる尾根等を読み取り、その情報を基に、尾根等で囲まれた範囲をGIS上で計測して面積を算出している。たとえば、林道を設計するとき、谷を暗渠にするかヒューム管又は橋にするかを決める必要があるが、集水域の面積を上記の簡便法で求め、意思決定の参考に出来るようにしている。

写真の管理

治山工事等について、施工前後を写真撮影しているが、それらの写真も森林GISで管理している。今後は、撮影する場所を固定し、定点で撮影することにした。

セキュリティシステム

本システムに登録してあるデータは、該当する課だけが閲覧・利用できる。

地図の作成

たとえば、林道図の場合、図面をどれだけ拡大していても、林道名が表示されるよう、アークに属性を付与している。

森林ガイド

滝等の写真が登録してあるので、雨の日に来た視察者への説明に使うことができる。都市部では、ゼンリンのデータもインポート可である。

災害時の最短経路抽出

山崩れが起きて通行止めになったとき、迂回路を示す必要があるが、一番早く行ける道の検索に使う。

7 今後の課題

本システムは地図を管理・作成するGISであり、基本となる図面は一つである。今後、それぞれの部署でどういう図面が必要かを調べ、対応していきたい。しかし、今まで予算ゼロであり、単年度会計だから先行きは厳しいが、各課のパソコンをLANでネットワーク化し、営林署とは電話回線で結んでおり、システムの各部署への導入が今後の課題となっている。

箕面の国有林では、森林レクリエーション用GISに対する要望がある。営林局が森林管理局になると、総合的な森林管理が必要になるが、そのための森林GISについては、まだ、実用化できていない。

本システムは、各課に、図面と簿冊の一体化をしてもらうためのシステムである。使い方については、現在、各課で検討中であるが、注文をどんどん出してほしい。そうすることがシステムの改良につながる。使い勝手をよくするために、御案内機能(独自のヘルプ機能)も追加した。

国土地理院は2000年に国際座標系に変更するが、それへの対応も必要となる。ちなみに、国土地理院の25000分の1は精度がよい。

平成10年度 地域セミナー in 京都 「現場での森林GISの取り組み状況と課題」

戦国時代には、忍者が情報を集めたという。現地のデータを出来るだけ集めたものが勝ちであり、現地データをどう把握して判断するかが重要である。一枚の地図には百科事典一冊分の情報が掲載されているという。森林GISを十分に活用して欲しい。(文責：田中和博)

総合討論

【複層林の取り扱いについて】

現在の一般的な森林GISでは、小班区画をポリゴンで表現し、森林簿のデータをポリゴンの属性データとして対応させている。一斉林を皆伐する場合は、これでよかった。しかし、混交林や複層林の場合は、この方式ではいろいろと不都合なことが生じる。竹島氏のご発表の中でも、この問題が取り上げられた。皆さんはどのように対応されているのか。

新居森林組合では、当初、第1樹種をメインとして表示していたが、そうすると、スギ・ヒノキの混交林の場合、現地とあわなくなり、他のソフト(見積書)に影響してくるので、「スギ・ヒノキ」が表示できるよう変更した。複層林表示については、まだ実績が少ないのでやっていない。新たに項目設定をした場合、検索能力を高くする必要性が生じるだろう。

国有林では、第一次樹種から第三次樹種まで項目がある。図面上でも色分けされている。台帳の通り入力している。

【属性データの更新について】

森林は成長したり、伐採によって変化するので、森林GISのデータを定期的に更新する必要がある。成長に伴う変化については自動更新しているが、昔作成した収穫予想表等を一律に

適用していることが多く、現実の蓄積と合っていないことが問題になっているようだが、どのように考えているか。

誰が更新するかという問題がある。出先が毎年更新のがよいと思う。

新潟県では、造林補助、林地開発、伐採届等をもとに出先の機関で更新し、MOに保存して、本庁に送っている。

新居森林組合では4月1日現在で更新しているが、県は1月1日現在で更新している。県との連携が必要になる。

営林局では、森林情報システムのデータを属性データとしているので、データ更新は森林情報システムで行っている。自動更新の場合、高齢級の天然林や環境の悪い林分の場合に問題がある。例えば、施業が行えないような急傾斜地の場合、豪雪や台風で倒れていても、調査に入れないときがある。このような場合でも自動更新され、材積があるように集計される。

地域セミナーを終えて

今回の地域セミナーは、現場ならではの指摘もあり、大変迫力のある内容であった。いずれの場合も、森林区画の問題でご苦労されている。新居森林組合の場合は、実測図との併用によって、愛媛大学演習林の場合は、簡易ポリゴンの導入によって、この問題に対処されている。大阪営林局の場合は、台帳に記載されている境界座標を森林GISで管理されている。森林区画の問題の決着は、森林GPS測定の発展を待つしかないと思われる。しばらくは、実測図との併用もやむを得ないであろう。

創意・工夫は現場から生まれる。現場から生まれた森林GISに、今後のご発展を期待する。ご協力を有り難うございました。(田中和博)

地図データ配布には ArcExplorer を

株式会社パスコ 岡嶋 雅夫

ArcExplorer は無料の GIS データ閲覧ソフトウェアです。「あなたの地図データの配布には」、ArcExplorer の充実した機能がお応えいたします。

公共機関や民間などで地図データの整備と提供が進んでおります。しかし、地図データだけでは利用することができません。

ArcExplorer のデータ形式は、仕様が公開されている "シェイプファイル" で、ArcView や ARC/INFO などの ESRI 製品や他社 GIS ソフトでも利用されているものです。そのため、独自ソフトの開発費用とソフトウェアのライセンス料、データの相互運用性の課題を解決することができます。

ArcExplorer には、地図表示・属性に応じた色分け/シンボル表示・レイヤ選択・属性検索・印刷の GIS 基本機能が充実しています。地図データの配布メディアに ArcExplorer を同梱することで、データ自体の付加価値をつけることができるでしょう。

それだけではなく、ArcExplorer はインターネットにも対応しています。公開したい地図データを Web サイト (ArcExplorer Server によるサービスが必要) に用意することで、ArcExplorer 対話的な GIS 処理が可能となります。また、画面表示されている範囲の地図データをローカルデータにダウンロードすることができるため、地図データの配信も可能となります。

さらに、ArcExplorer は GIS データサーバである SDE (空間データベースエンジン) とのインターフェイスを持っており、サーバ/クライアント型 GIS として組織内におけるデータ共有を可能にしています。

メディアへの同梱 (ローカルデータ)、インターネット、サーバ/クライアントに対応している ArcExplorer で、地図データの配布・流通に活用いただけると思っております。

ArcExplorer は (株)パスコのホームページからダウンロード (<http://www.pasco.co.jp/gis/arcex/index.htm>) できます。また、サンプルには「全国市区町村界データ」 (<http://www.pasco.co.jp/gis/znkdata/index.htm>) もご利用ください。

< 市区町村別世帯数の表示 >

< インターネット利用 (DCW) >

森林GISフォーラムシンポジウムのご案内

テーマ : 県レベル・市町村レベルでのネットワーク
日時 : 1999年2月3日(水) 10:00 ~ 16:30
会場 : 農林水産省共済組合 南青山会館 新館大会議室
〒107-0062 東京都 港区 南青山 五丁目7番10号
TEL 03-3406-1365 FAX 03-3400-5663
地下鉄(銀座線・千代田線・半蔵門線)表参道駅下車 B3出口 徒歩3分

プログラム(予定)

10:00 ~ 13:30 賛助会員による森林GISネットワーク等のデモンストレーション(随時)
(株)キャディックス、(株)パスコ、(株)インフォマティクス
13:30 ~ 13:35 開会の挨拶 西川 匡英 会長
13:35 ~ 14:00 話題提供「林野行政の動向について」林野庁計画課課長補佐 佐古田 睦美 氏

シンポジウム「県レベル・市町村レベルでのネットワーク」 司会:北浦 真吾 運営委員

14:00 ~ 14:25 1) 県レベル・市町村レベルでのネットワーク
(株)キャディックス 横山 猶吉 氏
14:25 ~ 14:50 2) パスコ森林GIS2001のコンセプト
(株)パスコ 高岸 且 氏・米 康充 氏
15:00 ~ 15:25 3) インターネットの活用による市町村レベルでのネットワーク化の実現
(株)インフォマティクス 空間情報事業部
15:25 ~ 16:25 4) ディスカッション
16:25 ~ 16:30 閉会の挨拶 箕輪 光博 副会長

対象 : 会員・賛助会員および都道府県・市町村の林務関係者。約200名
会費 : 無料
主催 : 森林GISフォーラム

【お申し込み & お問い合わせ先】 下記の事務局まで、FAXでお願い申し上げます。

森林GISフォーラム
ニュースレター Vol. 11

発行日 1999年1月29日
編集人 田中和博
発行人 梅沢光一

森林GISフォーラム事務局

〒606-8522 京都市左京区下鴨半木町1-5
京都府立大学 農学部 森林計画学講座内
田中和博

TEL&FAX:075-703-5629

事務局へのご連絡はFAXまたはE-mailでお願いします

森林GISフォーラムシンポジウムのご案内

テーマ : 県レベル・市町村レベルでのネットワーク

日時 : 1999年2月3日(水) 10:00 ~ 16:30

会場 : 農林水産省共済組合 南青山会館 新館大会議室

〒107-0062 東京都港区南青山五丁目7番10号

TEL 03-3406-1365 FAX 03-3400-5663

地下鉄(銀座線・千代田線・半蔵門線)表参道駅下車 B3出口 徒歩3分

プログラム(予定) :

10:00 ~ 13:30 賛助会員による森林GISネットワーク等のデモンストレーション(随時)

13:30 ~ 13:35 開会の挨拶 西川 匡英 会長

13:35 ~ 14:00 話題提供 : 「林野行政の動向について」

林野庁計画課課長補佐 佐古田 睦美 氏

シンポジウム「県レベル・市町村レベルでのネットワーク」 司会: 北浦 真吾 運営委員

14:00 ~ 14:20 1) 県レベル・市町村レベルでのネットワーク

(株)キャディックス 横山 猶吉 氏

14:20 ~ 14:40 2) パスコ森林GIS2001のコンセプト

(株)パスコ 高岸 且 氏・米 康充 氏

14:55 ~ 15:15 3) インターネットの活用による市町村レベルでのネットワーク化の実現

(株)インフォマティクス 空間情報事業部

15:15 ~ 15:35 4) 県レベル・市町村レベルでのネットワーク

(株)日本テレソフト

15:35 ~ 16:25 5) ディスカッション

16:25 ~ 16:30 閉会の挨拶 箕輪 光博 副会長

対象 : 会員・賛助会員および都道府県・市町村の林務関係者。約200名

会費 : 無料

主催 : 森林GISフォーラム

【お申し込み & お問い合わせ先】 下記の事務局まで、FAXでお願い申し上げます。

森林GISフォーラム
ニューズレター Vol. 11

発行日 1999年1月29日

編集人 田中和博

発行人 梅沢光一

森林GISフォーラム事務局

〒606-8522 京都市左京区下鴨半木町1-5

京都府立大学 農学部 森林計画学講座内
田中和博

TEL&FAX:075-703-5629

E-mail:tanakazu@kpu.ac.jp

事務局へのご連絡はFAXまたはE-mailでお願いします