

2005年 2月

森林GISフォーラム 10 周年記念誌

「森林GISの過去と現在」



目 次

森林 GIS フォーラム 10 周年をお祝いします -----	1
阿部 信行 (新潟大学農学部)	
GIS 森林科学の提唱 -----	2
木平 勇吉 (日本大学生物資源科学部)	
森林 GIS 創設 10 周年に当たって -----	3
南雲 秀次郎 (東京大学)	
森林 GIS フォーラム 10 周年を祝して -----	5
西川 匡英 (前鹿児島大学農学部)	
この秋のシンポジウムで思ったこと -----	7
箕輪 光博 (東京農業大学地域環境科学部)	
森林 GIS フォーラム 10 周年を祝して -----	8
田中 和博 (京都府立大学大学院農学研究科)	
ニューズレターから見た森林 GIS フォーラムの 10 年間 -----	10
佐野 真琴 (森林総合研究所)	
森林 GIS フォーラムと地域セミナー -----	29
松村 直人 (三重大大学生物資源学部)	
森林情報管理のための森林 GIS の役割 -----	31
望月 貫一郎 (株式会社パスコ)	
国土地図の森林 GIS に関する取り組み -----	33
中尾 護 (国土地図株式会社)	
PC-FIMAS の開発経緯と今後の展開について -----	34
町田 聡、鈴木 仁、中村 尚 (パシフィックコンサルタンツ株式会社)	
SPOT Image 社の取り組みと今後の展開 -----	37
横山 猶吉 (東京スポットイメージ株式会社)	
青森県森林 GIS の取り組み -----	39
守田 託満 (青森県林政課)	
福井県における森林 GIS の導入と展望について -----	41
高田 学 (福井県農林水産部)	
山口県における森林 GIS の取り組み -----	43
本田 聡 (山口県農林部)	
大分県の森林 GIS -----	46
渡邊 芳郎 (大分県農林水産部)	
林野庁における森林 GIS に関する事業、取組について -----	49
民有林における事業、取組 -----	49
善行 宏 (林野庁森林整備部)	
国有林における取組 -----	50
木下 仁 (林野庁国有林野部)	
森林総研における森林 GIS への取り組み -----	52
松本 光朗 (森林総合研究所)	

森林GISの過去と現在

森林 GIS フォーラム 10 周年をお祝いします



阿部 信行
(新潟大学農学部教授)

森林 GIS フォーラム 10 周年をお祝いします。私は 6 代目の会長となります。箕輪会長の時、副会長でしたが、節目の会長として引き受けることになりました。10 周年記念フォーラムを兼ねて、森林 GIS フォーラム地域セミナー in 岐阜を平成 16 年 9 月 17 日に岐阜県のご協力により、開催できました。初代会長の木平勇吉先生から、「森林 GIS の課題」でご講演を賜りました。この会が 10 周年を迎えて、記念フォーラムが盛大に開催されている様子を、先生もとても喜んでおられました。この森林 GIS フォーラムの運営に当たっては、賛助会員の各企業を始め、GIS の利用を引っ張って頂いた行政、研究者の方、多くの方々の協力があったことと思っています。今では、GIS の名前を知らない方はいませんが、発足当時は、GIS の機能についてはよく分からないことばかりでした。私も、自分で解析してみて、その機能を一つ一つ、理解していったと思います。今は GIS の利用は増々、便利になり その機能を知らなくても、使用にさほど困らないのかもしれませんが。特別な知識がなくても、使用できれば、その利用範囲も広がります。10 年経過し、GIS の利用環境が大きく変わったことを実感しています。しかし、まだすべての県庁に GIS が導入されているわけではありません。さらに、市町村への導入もまだそれほど、進んではいません。便利で快適なシステムはできるだけ早く、導入すべきです。GIS が導入されても、私達が対象としている森林は、その実態を把握すること、管理計画を樹立すること、経営を行っていく上で多くの課題があります。GIS には、より複合的な機能が求められているとも言えます。GIS は、10 年前とは使いやすさやその機能、対象分野等で一新されましたが、まだまだ、賛助会員のご協力を頂きながら、森林 GIS フォーラムとして GIS 普及の努力を続けていかなければならないと思っています。今後、10 年間、GIS は、どのように進化を遂げていくのか、私には予想できませんが、ぜひ、見てみたいと思っています。今後への夢を膨らませてお祝いしたいと思います。

GIS 森林科学の提唱



木平 勇吉

(日本大学生物資源科学部教授)

GIS 森林科学とは森林問題を「GIS 的思考」で解こうとする世界である。手段として GIS ソフト・ハードを使うだけではなく、問題解決の道すじに GIS 的な考え方を当てはめることである。

林分から森林へ - 広がりを考える -

林分とは林相が同じだとして区画された部分で、森林の地図を描き、管理を考える場合の最小単位である。普段からよく使う用語、例えば人工林と天然林、複層林と単層林、皆伐と択伐、人工更新と天然更新などは林分の扱い方を意味するものである。林分の扱いは森林研究の重要な項目ではあるが、それだけでは解けない場合が多い。

これに対して、多くの種類の異なる林分が隣り合って構成される広い空間が森林である。GIS 地図を利用して広い森林をどのように統一的に管理するかの問題に取り組もうとする、広がりの方が GIS 森林科学の第 1 項である。

時間的な因果関係を - 時系列を考える -

過去の取り扱いの結果が現在の森林の姿である。現在の取り扱いが将来の森林を決める。森林は連続した時間の中を動く有機体であるから、時間のしほりから逃れられない。問題を解く場合には、時間上での因果関係を明らかにすることが必要となる。これは GIS による時系列データの解析や予測である。この時間的な変化を扱う考え方が GIS 森林科学の第 2 項である。

複数の要因の追う - 重ね合せを考える -

森林は地形、気候、土壌、植生、管理方法など相当に多くの要因が組合わさって構成される。1つの要因だけでは説明できない、その要因間の関係を理解することにより、問題解決に近づくことが出来る。これは GIS の重ね合せである。森林問題を複数の要因からとりあげて重層的に扱う考え方が GIS 森林科学の第 3 項目である。

視覚的な表現 - 明快さを考える -

研究の成果、管理計画の内容は、他の人に伝えるためにあるので、わかりやすさが求められる。文章、数表、写真や図など色々な媒体があるが GIS による作図表現は、視覚による印象づけ、正確さ、加工の容易さ、保管の良さ、経費などの点で非常に優れている。GIS 作図によりわかりやすく客観的に表現する考え方は GIS 森林科学の第 4 項目である。

GIS がデータ管理の手段として普及した段階で、次に「GIS 森林科学」へのフォーラムとして飛躍を期待したい。

森林GIS創設10周年に当たって



南雲 秀次郎
(東京大学名誉教授)

森林GISフォーラムの活動も10年目に入ったことを知り、一言でいってよくここまで続いたものだの関係する諸氏のご努力に対して改めて敬意を表する次第です。

そもそもこのGISフォーラムを立ち上げたいと考えたのは研究者側ではなかった。どのような経緯でこの話が出たのか私にもよく分からないが特に熱心に活動したのは(株)ビジュアル・サイエンス(現:伽羅)の原紀志夫氏であった。頻繁に私の研究室を訪れてはGISフォーラム設立のことを熱っぽく語った。恐らく当時行政及び業界内部に全国の森林のGIS化を図るためにこのような組織が必要だとする共通の認識があったのではなかったかと推測する。私はこのGISフォーラムがどのような組織構成でどのような機能を果たすべきかについてはおぼろげながら頭に描けた。その重要性もわかった。しかし、これを運営するための基金、活動するための組織作りについては自信がなかった。基金については大丈夫です。雑務を処理する事務局もこちらから出します。先生は研究者の皆さんを纏めて下さればよいのだと言うような主旨のことを彼は言った。

当時アメリカ、カナダ、ノルウエーなどで開発されたGISソフトが実用化され、林野庁も各県にGISの導入を呼びかけている段階であった。キャディクス、パスコ、アジア航測、インフォマティクス、日本テレソフトなど多くのソフト会社が県の関係部局に技術の売り込みでしのぎを削っている時期でもあった。問題はこれらユーザーに森林の経営管理にGISがいかに有効かこれをどのように利用すべきかということを熟知させることであった。私は森林計画学会の同志と相談して我々が果たすべきことをいろいろ検討した。こうして1994年4月7日午後1時から学士会館本郷分館で設立総会が開かれた。研究者側から木平勇吉、南雲秀次郎、駒沢勉、白石則彦、斎藤馨、鄭躍軍の6名、林野庁からは計画課長の伴次雄氏、岩田茂樹氏また新潟、和歌山、岐阜、岡山県から代表者、業界からは梅沢光一氏が出席した。駒沢氏が仮議長となって私が設立の趣旨を述べ、森林GISフォーラム規定の承認に続いて運営委員、専門委員が選出された。会長には我が国のGIS研究の草分けであった木平氏が、事務局には東大院生の鄭躍軍、技攷舎の梅沢光一氏が選ばれ、実施細則、事業計画が承認された。ソフト会社が賛助会員として加わることになり、ここにめでたく森林の経営管理の研究者とユーザーたる県の担当の技術者が一堂に会して森林GISフォーラムが結成されるはこびとなった。これは正に時期を得ていた。

研究と実践は直接結びつかなければならない。戦後我々の研究した成果が現在どのくらい実践に役立っているかを考えると忸怩たる思いがする。私は今こそこれらの研究成果を実践に結びつける機会が到来したものと考え、GISを基盤として現場が要求する問題の解決に有効なシステムを如何に構築するか。これは正に森林計画関係者の喫緊の課題である。森林GISフォーラムはこうした活動の場を与えてくれるものと期待したい。

森林GISフォーラム10周年を祝して



西川 匡英
(前鹿児島大学農学部教授)

森林GISフォーラム10周年記念おめでとうございます。森林GISフォーラム発足の頃は、森林部門へのGISがようやく利用され始めた時で、カナダ大使館で盛大なカナダ製のGISの発表会があり、いろんな企業が招待され、ご馳走もたくさん出たことを記憶しています。そのときのデモンストレーションに使った事例は、森林部門への応用例が多く、刺激を受けたことを思い出します。

そのような状況の中、森林GISフォーラムは産官学の協力で発足しました。当時としてはまったく新しい形態であったと思います。東京と地域で一回ずつシンポジウムを行い、ニュースレターを出すという形式は、現在も続いており、地域での実務家向けの小セミナー開催やホームページの開設にも成果をあげてきました。南雲会長の後を受けて会長を引き継ぎ、田中先生(現会長)と京都、北海道と地域シンポを行ったことも懐かしく思います。会長を引いてからは、鹿児島でもやって欲しいとの要望を受け、昨年県庁の人たちと鹿児島シンポを開きましたところ、九州地域を中心に遠く筑波を含む多数の方が参加し大盛会でした。

最近では都道府県へのGIS導入は目覚しく、たとえば九州ではすでに4県が導入し、3件は予算化を行っている現状です。しかし、市町村、森林組合、森林管理署などの公的な機関、企業はまだ十分ではありません。鹿児島で行ったのは、一つには、なるべく市町村の方にGISとはどういうものかを知って頂く目的もあったためです。

近年では、手作りの国産のGISも増えてきており、以前に比べればずいぶん使いやすくなったと思いますが、まだ値段も高く、取り扱いがとっつきにくい面があるのが先に述べた機関で急速に普及していかない理由だろうと思います。分かりやすく、取り扱いも簡単なものを作っていたら多くの企業の方に任せるとして、いくつかの感想を述べてみます。

一つには、大学でのGIS教育にもっと時間を割いて学生になじませること。これは小生も反省しています。木平先代会長らによる森林GIS入門(日林協)は良いテキストだと思います。二つには、市町村など地域で利用可能なように種々の行政、環境情報を整備することです。環境省、国土数値情報、気象情報など国の情報のほか、植生、地形、土地利用、森林タイプなどの自然、社会条件に関する情報を整備します。

三つには、リモートセンシング、GPSと組み合わせた利用の仕方を開発する。北海道庁では、森林簿情報と衛星情報を組み合わせて、森林の状況調査を行いましたし、熊本県庁では衛

星写真、空中写真をGISと組み合わせて伐採調査に成果をあげています。岐阜県ではイコノスのデータを利用する試みを行っています。

四つには、県庁のGIS導入が著しいので、これを核にして地域的な普及を考える。たとえば鹿児島県が行っているように、インターネットを通じて、治山関連の災害危険情報を出先の農林事務所に流す取り組みです。今後このような地域との双方向の利用を深める (WebGIS) ことが期待されます。いずれにしても県庁段階のGIS導入企業は末端の利用ソフトまでは目が行き届かない。その分を地域のソフト会社が穴埋めする方式がよいでしょう

この秋のシンポジウムで思ったこと



箕輪 光博

(東京農業大学地域環境科学部教授)

まずは、10周年、心からお祝い申し上げます。

さて、私は、西川会長、田中事務局長の後を受け、2000年から2002年にかけて、森林GISフォーラムを主宰し、地区運営委員の方々、賛助会員をはじめとする会員の皆様に大変お世話になりました。あらためて、ここに衷心から御礼を申し上げます。当時は、20世紀から21世紀の変わり目にあたり、森林・林業関係はもとより社会全般が大きく変化した2年間でした。構造改革を掲げた小泉内閣の登場、外務省改革、アメリカでの同時多発テロ、独立行政法人化の動き、森林・林業法の成立と市町村主体の森林・林業基本計画の樹立、速水林業・橈原町の森林認証取得などがその例です。

ところで、この11月、三重県で行われた地域シンポジウムに参加し、田中会長・松村事務局長のフレッシュなコンビの下で、本フォーラムがますます発展しつつあることを実感し、うれしかったです。特に、森林GISが、三重県の森林環境創造事業や宮川ルネッサンス活動と結びついて、地域資源情報の管理や共有の面で住民参加型の森林管理に貢献しつつある姿を目の当たりにし、意を強くしました。地元の人々と話し合いを持ちながら、地域森林を生産林と環境林にゾーニングし、それぞれのゾーンの中で循環的に森林を整備していくという体制が出来つつあるわけです。今後の課題は、そのような森林整備活動を如何にして持続していくかですが、この点に関して、本フォーラムの果たすべき役割は大きいと思います。実際、今回のシンポジウムには、地方自治体や森林組合の職員、大学・研究機関関係者、賛助会員など、多くの若い方々が参加しており、本フォーラムに対する期待の大きさを伺わせました。私は、このシンポジウムで、これからの森林管理では、「ものの考え方の転換と社会資本としての森林の評価が大切である」ことを強調したのですが、それを支えるのは森林GISのさらなる普及と人材の育成(地域における協働型GIS教育の充実、産官学の協働)であると思います。森林GISの導入は、従来の時間方向・成長志向の考え方を空間方向、間柄志向に転換し、スローで循環型の生活空間を築く第一歩になると確信しています。

以上、感想めいた話になってしまいましたが、微力ながら、南雲・木平教授のひいたレールの発展に寄与したいと願っています。

森林GISフォーラム10周年を祝して



田中 和博

(京都府立大学大学院農学研究科教授)

森林GISフォーラムが創立10周年を迎えましたことを心よりお祝い申し上げます。

森林計画では森林を時間的に空間的に秩序付けることが主要課題であります。まさに森林を空間的に秩序付けるためのツールが森林GISです。GISに対するこのような認識から、私自身も10年ほど前から森林GISに取り組み始めました。この10年間に於けるGISの発展は誠にめざましいものでありまして、今日では本当に使い易く身近なシステムになりました。また、この10年間に、私は本フォーラムの3代目事務局長と5代目会長を務めさせていただきました。したがって、本フォーラムの発展とともに、私も森林GISに関する知識や技術、そして経験を蓄積させていただいたといえます。私を育ててくれました森林GISフォーラムに心から感謝申し上げます。

この10年を振り返ってみますと、いろいろと試行錯誤をし、随分と遠回りをしたというのが実感です。最初の頃は、ポリゴンを入力するのも難しく、何度も失敗しました。また、それ以上に、GISに入力できる手持ちのデータが意外に少なく、そうかといって、森林調査から始めるのは大変な労力がかかるので、どのように森林GISを整備していくべきか迷った次期もありました。やがて、自分自身でGISデータを整備することを半ば諦め、国土地理院や環境省が整備し配布しているデータを応用する研究に変化していきました。GISを用いた解析内容もポテンシャル・マップ、すなわち、潜在的な可能性を相対値で表示した地図を作成する方向へと変化していきました。当初は、ある特定の地域に関する有りとあらゆるデータをGISに入力して解析をするという、データベース型のGISを目指しておりましたが、そのような解析を行うことは、時間的にも労力的にも限界があることを悟り、標本調査型のGIS研究へと変化していきました。標本調査型の研究とは、サンプル調査地点の地理的条件をGISを用いて解析し、その解析結果に基づいて対象地域全体の分布図をGISの地理解析機能を用いて推定しようとするものです。

森林GISの発展段階について、私は次のように捉えています。第1段階は林小班ポリゴンと森林簿とをリンクさせた段階、第2段階は紙地図として保存されていた様々な情報をデジタル化してGISのデータとして利用する段階、第3段階はリモートセンシング等によるモニタリング情報と結合させることにより時系列的な変化を解析する段階です。そして第4段階は、WebGISを活用することにより、幅広いGIS情報を収集するとともに、それらのGIS情報を共有する段階です。この段階に来て始めてデータベース型の森林GISへの入り口に到達することができたと言えます。

す。森林GISは、森林の空間配置を解析するためのツールですが、それ以上に、地域社会において森林情報を共有化・視覚化するためのツールであります。

本フォーラムの活動により、森林GISはようやく社会的に認知されるようになってきました。森林GISフォーラムの益々のご発展と会員の皆様方のご活躍を祈念申し上げます。

ニュースレターから見た森林GISフォーラムの10年間

佐野 真琴
(森林総合研究所)

森林GISフォーラムは、GISを使って森林業務を行う実務担当者とその技術を森林へ応用して研究を行う人々との連携の場として、1994年に設立されました。活動内容としては、研究会の開催、GISのトレーニング、情報提供、個別プロジェクトの実施、GISフォーラム会報、GISフォーラムなどが挙げられていました。ニュースレターは、これらの内、情報提供と会報としての役割を担ってきました。ここでは、ニュースレターの過去の記事を紹介し、当フォーラムがどのような方向に進んできたかを概観します。また、森林GIS利用状況と今後についても述べてみたいと思います。なお、執筆者の所属はニュースレターに記載されていたものを変更せず使用させて頂きました。

ニュースレター Vol.1が発行されたのは、1995年の3月でした。本号では初代会長の木平勇吉氏が第1面で、社会から森林専門家として期待されるものとして2つの能力（たずねられた質問に答えるだけの知識をもつこととたずねた人にわかる言葉で話す技術をもつこと）が必要とされ、そのためにはGISを導入し良い情報を分かりやすく提供することが重要で、このことにより社会的責任がはたされると述べられています。記事には、田中和博氏（三重大学生物資源学部）によりGISの機能の紹介と現場と中央のGISシステムのあり方について解説されています。1994年の活動状況を見ますと、北海道札幌市、石川県輪島市、岡山県岡山市、神奈川県横浜、福岡県福岡市、和歌山県和歌山市で研究会が開催され、2月には国立教育会館（東京都千代田区）でシンポジウムが開催されたと報告されています。

Vol.2以降につきましては、以下に簡単に述べさせていただきます。

1995年 6月 Vol.2

コンピュータ・アレルギー雑感 南雲秀次郎（東京大学名誉教授）

ご自分の体験を元に、情報化進展のためにはそのことが楽しく便利なものであることをみんなで実感しなければならぬと提言されています。

林野庁の森林GISへの取り組み経過

森林地図情報システム開発調査、次期森林資源調査システム開発調査、森林計画情報システム化事業、の紹介です。

1995年 9月 Vol.3

第1回賛助会員との懇親会を開催

賛助会員との懇親会が開かれ、今後の活動項目や賛助会員からの要望について意見交換されました。

GIS導入における苦労話 龍原 哲（東京大学）

森林管理にGISを導入する上での苦勞や問題を、データ入力とシステム運用に関して述べられています。新しい道具の導入には苦勞がつきもののようです。

GIS関連の平成 8年度概算要求新規事業の紹介
地図情報システム事業の推進、の紹介です。

1996年 5月Vol.4

高知シンポジウム報告 松村直人 (森林総合研究所四国支所)

シンポジウムは、1996年 1月31日に「森林業務におけるGIS導入事例の検討」というテーマのもとで開催され、1.最近のGISの動向について(木平勇吉・東京農工大教授)、2.GISのシステム化と利用(下村昌彦・高知県檜原町森林組合)、3.10年後の地域林業をとらえた林業情報システム(森人類)(永井 敦・愛媛県西条市森林組合)、4.嶺北地域の森林管理システムの構想(岩崎克昭・高知県嶺北広域行政事務組合)についての発表がありました。会場となった(株)高知ソフトウェアセンター研修室には60人近くの参加者があり大盛況であったとのこと。

1995年度の活動概要

運営(合同)委員会 1995年12月 4日

懇談会 1995年10月 2日、12月 4日

森林GISフォーラム高知研究集会 1996年 1月31日、高知県ソフトウェアセンター

森林GISフォーラムシンポジウム96東京 1996年 2月 7日、統計数理研究所

1996年 9月Vol.5

会長就任にあたって 南雲秀次郎

本フォーラム結成後2年がたち改めてこれまでの活動を点検してみると、現在の活動の限界も見えてきていること、また、本フォーラムはボランティア活動のようなものであるため楽しみながら参加すべきであるがそのような人は少ないかもしれないことを指摘され、しかし、本フォーラムが現存している以上反省する時間はなく「ヤルキャナイ」と締めくくられています。

森林GISシンポジウム 期待される森林GIS像」報告 露木 聡(東京大学大学院農学生命科学研究科)

シンポジウムは、1996年 8月 2日に開催されました。内容は、伊藤達夫(京都府立大学)氏の開会挨拶で始まり、1.森林GISの現状と展望(露木 聡・東京大学)、2.東京都における森林GISの現状と展望(西沢敦彦・東京都林業試験場)、3.地域環境、森林資源そしてGIS(大西文秀・(株)竹中工務店)、4.国土空間データ基盤整備プロジェクトについて(今井修・NSDIPA)についての講演があり、その後、蔵野和範(兵庫県農林水産部)氏により兵庫県農林水産部林務課で開発中の森林GISの紹介が行われ、パネルディスカッションとなりました。出席者は約150人と広い教室がいっぱいになったとのことでした。

1997年 1月Vol.6

情報ネットワークが日本林業を変革する 南雲秀次郎

現在われわれは大きな社会変動の時期を迎えこれを引き起こした根底には情報ネットワークがあること、林業もこの例外ではなく森林林業関係者の総意を結集し森林整備と林業生産展開のため流域管理システムを確立すべきこと、GISはこうした要求に答える最も有力な先端技術であることを指摘し、これらのことを現実に生かすためにはシステム内のネットワーク間の緊密性を高め、システムの中で効率の悪い部分を改善していかなければならないと結んでいる。

GIS News

地理情報システム (GIS) 関係省庁連絡会議「中間取りまとめ」、林野庁計画課のGIS関連平成 9 年度要求新規事業の紹介です。

1997 年 3 月 Vol.7

森林GIS導入の目的 - 問われる情報の中身 - 田中和博 (三重大学生物資源学部)

GISには様々な機能があるが、第 1 の機能はデータベースとして情報を検索・解析・表示することであり、もう一つの機能として意志決定支援機能があること、データに関しては最新のものが必要とされるためリモセン等の画像解析データに比重が高くなることを指摘し、今後森林GISは森林資源や自然環境の情報提供を求められることから、自然環境データ整備の必要性が高くなると予想され、最後に、森林GISは提供する情報の中身が注目されると締めくくられています。

森林GISフォーラム研究会報告「地方自治体におけるGISの活用と課題」

研究会は岩手県において1997年 1月23日に開催されました。内容は、1.森林情報ネットワーク化の課題と展望 (南雲秀次郎・東京大学名誉教授)、2.岩手県の森林情報化の取り組み状況 (小原 修・岩手県林業技術センター)、3.遠野市の森林情報化の取組方針 (菊池太一・遠野市地域木材産業総合振興室)、4.北海道の森林GISの概要と将来展望 (加藤正人・道立林業試験場林業経営部)、5.林層と地形におけるGISの利用について - 上名川演習林の実例 - (傳田慎一・山形大学農学部)、6.GIS技術発展の現状と将来 (笹川 正・株式会社 パスコ事業推進部) についての講演があり、続いて総合討論として南雲会長による森林GISフォーラムの主な事業の紹介、藤江達之 (林野庁指導部計画課長補佐) 氏によるGIS関係省庁連絡会議の紹介と平成 8 年度から 3 年間のクリアリングハウス構築の概要について説明があり、総合討論が行われました。各県庁の林務関係者から、大学、研究機関、企業など幅広く 90 名近くが集まり大盛況だったとのことでした。

森林GISフォーラム・シンポジウム報告「GIS活用の現状と展望」

平成 8 年度森林GISフォーラムシンポジウムが、1997 年 2 月 4 日に東京で開催されました。内容は、南雲秀次郎会長による開会挨拶に始まり、1.東京大学農学部附属演習林および森林科学専攻におけるGISの活用状況 (斉藤 馨・東京大学)、2.我が社のGIS - Windows版地理情報システムSISについて - (今川英幸・(株)インフォマティクス)、3.我が社のGIS - CADIX森林情報管理システム - (横山猶吉・(株)キャディクス)、4.我が社のGIS - Arc View 2

を用いたパソコン型森林GIS - (高岸 且・(株)パスコ)、5.我が社のGIS - 森林行政の情報化とGIS - (廣田智佳朗・(株)アジア航測)についての講演があり、総合ディスカッションのなかで藤江達之(林野庁指導部計画課)氏による話題提供がありました。出席者は約130人と非常に多くの方が参加されたとのことでした。

1997年 6月Vol.8

林業情報ネットワーク化の課題と展望 南雲秀次郎

情報ネットワークが発展し森林整備と林業生産を展開させる流域管理システムの確立が期待されること、地図をデータベース化したGISデータはデータに意味と目的を付け加えた情報となりうること、そして、集積した情報を多くの人々へ伝達するところに情報ネットワークの役割があることを指摘しています。

森林GISフォーラムシンポジウム報告「GIS活用の現状と展望」

Vol. 7で紹介されたシンポジウムの講演内容の要約が掲載されています。

1997年12月Vol.9

森林GISフォーラム議事録

平成 9年度第 2回運営委員会

平成 9年 9月12日に開催され、1.今年度森林GISフォーラム研究会及びシンポジウムの開催について、2.森林GISフォーラムホームページの開設について、3.平成 9年度第 1回賛助会員と運営委員との懇談会、という内容でした。

平成 9年度第 1回運営委員・賛助会員との懇談会

平成 9年11月 4日に開催され、1.運営委員からの話題提供(南雲会長)、森林GISフォーラム研究会の開催について、3.森林GISフォーラムシンポジウムの開催について、4.ホームページの開設について、という内容でした。

1998年11月Vol.10 (本号よりサイズがA 4版となり、紙数も増えました。)

会長就任にあたって 西川匡英

当フォーラム発足当時に比べGISの普及は格段のものがあることを指摘し、今後はさらに工夫が必要であるとし、地域の協力員体制を組む、ニューズレターの充実、シンポジウムの持ち方の改善が必要で、さらにまだGISの有効性を理解していない方にどのように接触していくか考えていくことが必要だ、としています。

平成 9年度研究会報告「森林GISの普及に向けての課題と展望」

1998年 2月26日に熊本で開催されました。以下各講演の概要です。

1.GISをどう使うか? 西川匡英(鹿児島大学農学部)

我が国での林業部門への導入にあたっていくつかのステップがあり分類して解説しています。身の回りで手に入る地図情報をマッピングし、研究や業務に役立てる、森林基本図など日頃業務に使っている地図情報をGISに取り込み、各種の支援システムを作成する、国

土数値情報など既存情報を利用し、各種の支援システムを作成する、マイクロフィッシュなどですでに各種情報を地図化して計画に利用しているが、これをGIS化する、リモートセンシングとGISを融合し、高度利用を図る、機能評価や保続計画等への応用、GISに人工知能を組み込む。

2. 森林経営管理のためのG.I.S.の手法 近藤洋史 (森林総研九州支所)

森林の経営・管理に適したのはベクター型G.I.S.で、導入の際には目的を明確にすることを指摘しています。

3. 森林GISの基本技術と実務への応用 横山猶吉 (株式会社キャディックス)

GISとは何かから始まり、データ構造、解析機能などについて解説しています。

先端技術情報コーナー

1. 高解像度衛星画像と既存植生図データの利用 成ヶ澤憲太郎 (アジア航測 (株))

高解像度衛星画像、環境庁の緑の国勢調査の5万分の一現存植生図を紹介し、これらを使った森林現況把握の可能性について述べています。

2. インターネットGIS 高橋昌弘 (株式会社 パスコ)

インターネットの資産と技術を利活用した「インターネットGIS」による、大規模で高度なクライアント/サーバー型GIS構築について紹介しています。

3. 『文字・シンボル認識』GSR 横山猶吉 (株)キャディックス

地図や図面上の文字やシンボルをテキスト、ベクターデータに高速変換するシステムの紹介をしています。

1999年 1月Vol.11

年頭のご挨拶 西川匡英

森林GISフォーラム発足から5年たち、森林部門へGIS導入が著しいことを指摘し、一方森林計画分野では市町村の役割を重視した政策となればGISの利用は欠かせないものになると述べています。

年頭に当たって 横山猶吉 (株式会社キャディックス)

ダウンサイジング、データは整備から更新等へ、がクローズアップされつつある。

GISによる森林の把握と評価を 平田更一 (株式会社 パスコ)

流域における森林機能評価のフェーズに入ってきた。

年頭にあって 伊藤隆明 (アジア航測株式会社)

林政行政の改善を念頭に置き業務へ取り組みたい。

年頭にあって 石橋紀彰 (株式会社 インフォマティクス)

森林GISも新しい時代を迎えつつある。

年頭にあって 金子秀明 (株式会社 日本テレソフト)

インターネットという新たな情報インフラで「直通の社会」が実現する。

地域からの便り 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

廣嶋卓也 (東京大学大学院 農学生命科学研究科)

森林計画図、森林簿、数値地図等を入力し、指標による得点を与え塗り分け、レイアウトの配置について考察した。

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 -

1988年12月11日、京都市で開催されました。西川会長の開会のご挨拶のあと、永井敦（新居森林組合）氏は、1.林業情報システム「森人類」、2.集団間伐計画への利用、3.実測図による森林管理、4.計画から実践へ、5.今後の課題、竹島善芳（愛媛大学）氏は、1.森林GIS「Real Forester」の開発目的、2.システムの概要、3.主な特徴、4.データ加工、5.開発に至るまでの問題点、6.今後の問題、7.現場の森林GISの条件、8.現場の森林GIS像、齊藤兎三（大阪営林局）氏は、1.官庁は簿冊で仕事をしている、2.森林GIS「FORMS（仮称）」の開発、3.分版図から初期データを作る、4.当初からパソコン版を目指す、5.森林GIS「FORMS」の特徴と目的、6.森林GIS「FORMS」の利用例、7.今後の課題、について講演され、総合討論で締めくくられました。本地域セミナーは、現場ならではのご指摘もあり、大変迫力のある内容であったとのことでした。

先端技術情報コーナー

地図データ配布にはArcExplorerを 岡嶋雅夫（株式会社 パスコ）

無料のGISデータ閲覧ソフトArcExplorerの紹介です。

1999年 5月Vol.12

地域レベルでの情報整備の重要性 西川匡英

行政の動きから地域レベルでの情報の整備が重要になってきていること、県、市町村、現場といったタテのネットワークと森林・林業の役割を考えるヨコのネットワークが必要になること、環境情報に関して基礎を構築する地道な努力が必要なことを、を指摘しています。

平成 10年度東京シンポジウム「県レベル・市町村レベルでのネットワーク」

1999年 2月 3日に開催されました。まず、西川会長の開会の挨拶、佐古田睦美（林野庁計画課課長補佐）氏による話題提供があり、続いて、横山猶吉（株式会社キャディックス）氏により「県レベル・市町村レベルでのネットワーク」と題し、1.ネットワークシステム、2.他分野における利用例、3.ネットワーク化における利点、4.ネットワーク化における課題、高岸且・米康充（株式会社パスコ）氏により「森林GIS2001のコンセプト」と題し、GISによる森林計画のネットワーク化について1.都道府県、2.市町村・森林組合・公社等、3.民間コンサルタント、大学などの研究機関、（株）インフォマティクス空間事業部により「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現状」、についての講演があり、最後のディスカッションでは多くの質問が寄せられました。

先端技術情報コーナー

1.森林資源モニタリング調査におけるGISの活用 広山真一郎（株式会社パスコ）

GISによる調査支援、GISによる調査結果の活用を紹介しています。

2.ADIMS・計測名人のご紹介 山口礼子（アジア航測総合研究所）

ステレオ画像から3次元座標データを取得できるシステムの紹介です。

1999年8月Vol.13

森林GISの推進に向けて 熊谷悦男(林野庁計画課)

森林・林野行政において森林GISの導入が必要不可欠となっているが、国及び地方の財政事情により一般利用や使用目的が少ない森林GISの導入は厳しい状況にあると指摘し、森林地域のあらゆる情報を集約し他分野にも幅広く利用できる森林GISの導入が必要と結んでいます。

新賛助会員の紹介

林野と供に50年 横山誠二(国土地図株式会社)

会社設立当初から林野の図面に関わってきたが、時代は変わりデジタル技術の時代となった。現在は、林野以外のシステム構築、GISから印刷までの一貫体制が大きな特徴となっている、と紹介しています。

先端技術情報コーナー

新しい画像管理手法 - MrSID - 高岸 且(株)パスコ

GISの画像データベースとして注目されるMrSIDの紹介。

平成11年度第1回運営委員会

1999年6月23日、東京で行われました。内容は、西川会長による挨拶に始まり、新運営委員・新賛助会員の紹介、熊谷氏による話題提供「森林GIS導入に係る体系整備」、平成10年度活動・会計報告、議題1.機関会員制度の新設について、議題2.非会員の参加費徴収について、議題3.平成11年度活動計画、議題4.原稿料の支払いについて、というものでした。

1999年11月Vol.14

森林GIS導入の課題と共有 加藤正人(北海道立林業試験場)

森林法の改正により市町村に業務が移管され森林管理業務におけるGISへの関心が高まっているが、限られた予算の中でのGISへの取り組み、運用の継続など課題が多いことを指摘し、しかしながら21世紀に向け林務サイドからの情報発信が不可欠で、これにはGISが最適なツールであると述べています。

平成11年度地域セミナー報告「GISによる森林管理」- 北海道における取り組み -

菅野正人(北海道立林業試験場)

1999年9月28日に札幌市で開催されました。西川会長の挨拶に始まり、第1部は賛助会員による話題提供として、成ヶ澤憲太郎(アジア航測(株))による「森林システムの当社の取り組みについて」、第2部は4氏による「北海道における取り組み」の講演です。講演を順に紹介しますと、最初は宮越房夫(昇寿チャート株式会社)による「北海道森林管理局帯広分局森林地図情報システムについて」、2番目は石倉信介(北海道有林管理室)氏により「道有林地図情報システムの構想について」と題し、1.森林GISの必要性、2.道有林GIS導入検討プロジェクトによるシステム構想、3.基本図データのGIS化作業を実行中、3番目は松井修(北海

航測株式会社)氏により「森林情報管理システムの概要について オルソフォトと属性データの結合」、最後は対馬俊之・菅野正人・加藤正人(北海道立林業試験場)氏により「北海道の民有林におけるGISの取り組み」と題し、1.北海道の民有林と森林GIS、2.一般民有林での活動、3.北海道立試験場の役割、という内容でした。

先端技術情報コーナー

商用高解像度地球画像衛星IKONOSのご紹介 洲浜智幸(株式会社パスコ)
大河内紀之(日本スペースイメージング株式会社)

地上解像度 1 mの白黒画像と 4 mのカラー画像を取得できるとの紹介です。

2000年 1月Vol.15

GISが地域にもたらす恩恵 箕輪光博(東京大学大学院)

森林計画には3I(information, intelligence, integration)という側面があるが、従来2番目のIに重点が置かれその他の2つIは配慮が疎かであったこと、近年住民参加型の運動が展開され他の2つのIの充実を促す契機となり、この際重要な役割を担うのが情報収集・提供技術としてのGIS、GPSであると指摘している。さらに、GISは私たちに視覚情報を介した参画意識の醸成、ネットワーク形成を促進し、経験知と風土・自然条件の照合を可能としこれにより地域森林への認識が高まり、最終的には21世紀の地域文化づくりに貢献するとしています。

森林GISフォーラム地域セミナーin武生1999

「自治体と森林組合における森林GISの取り組み」 田中和博(京都府立大学)

初めての試みとして、1999年12月3日、武生市において小規模地域セミナーを開催した。本セミナーはGIS導入後の最大の問題であるデータ更新に焦点を当て検討することを目的としていた。田中和博氏による開会の挨拶のあと、山下清澄氏(富山県庁)により「とやま材産地情報整備事業について」と題し、今後県産材生産の中核を担い、かつ出材を目前に控えた市町村を対象とした「とやま材産地情報管理システム」を紹介し、矢田豊・佐々木裕一(石川県林業試験場・エスアンドエス)により「フリー簡易GISソフトウェア～IBIS」と題し、画像データをBMP形式でデータベースをCSV形式で管理する簡易GISソフトを紹介し、大沼清仁(武生市役所)により「武生市におけるGIS導入の課題」と題し、GIS導入に際し森林に関する情報が少なく森林簿が便りであることが紹介され、最後に、笠野和幸(白鳥町森林組合)氏により「森林組合における森林GIS導入に向けての取り組みと期待」と題し、今までバラバラであった森林情報を一元化し管理するため早期の導入が必要であることを述べられた。本セミナーの成果として、県の森林GIS(森林現況)と市町村の森林GIS(森林現況+施業履歴等の関連情報)では必要とされる情報に差があることが明らかになった。

2000年 5月Vol.16

任期を終えて 西川匡英

本フォーラムは、東京と地域でのシンポジウム開催、ニューズレターの発行といった活動を行ってきたが、今期は地域運営委員の設立(比較的少人数で行う実務的な小セミナーの

開催)、ニュースレターの充実、ホームページの開設に特に力を入れた。しかしながら、まだ十分とはいえ地域の会員のサポート、初めての利用者へのフォローなど重要課題がある。また、これからは市町村整備に重点が移っていくと考えられる。最後に、当フォーラムの発展と皆様のご支援をお願いすると結んでいます。

平成 11年度森林GISフォーラム東京シンポジウム2000「経時変化をGISで表現する」

2000年 2月 2日東京で開催されました。賛助会員によるデモと、シンポジウムという内容です。シンポジウムは、箕輪光博(東京大学大学院)氏による開会の挨拶に始まり、瀬戸宣久(林野庁計画課)氏により「林野行政の動向について」と題し、1.森林GISに対する取り組みの現況、2.森林GISを取り巻く状況、3.森林GISに関する今後の行政的課題、賛助会員による話題提供として横山猶吉(キャディックス)氏により「データ更新における非同期分散処理について」、中尾護(国土地図株式会社)により「国土地図(株)の森林GISの取り組みについて」、高岸且(株式会社パスコ)により「林小班の履歴管理機能」についての講演がありました。総合討論ではデータの更新に関するものが多くありました。

事務局長退任のご挨拶 田中和博

今期には課題が3つ(ニュースレターの充実、ホームページの開設、地域小セミナーの開催)あったが、一応形を整えることができたこと、森林GISは、行政として利用するものと事業体として利用するものに分類できるが、これらの情報の共有が問題となることを指摘し、今後は属性情報の充実も必要で森林GISの役割は大きくなってきていることから、本フォーラムの発展を願うと結んでいます。

2000年 8月Vol.17

会長就任にあたって 箕輪光博

本フォーラムは東京・地方のシンポジウム、会報を通じGISの普及と情報発信を行ってきたが、マンネリ化の弊を免れることができず、新たな展開を求められていること、また、当フォーラムの木平初代会長が「農学賞」を受賞され、その内容は市町村をベースにする森林計画の羅針盤となるものである事を指摘し、皆様の協力を受け頑張りたいと結んでいます。

賛助会員コーナー

森林と植生 横山誠二(国土地図株式会社)

データ作成の仕事をしてきたがそれはどちらかというと個別的で、これからは情報の共有が重要となる。

GIS世界最大手インターグラフ社と日本市場での業務提携 (株)キャディックス

業務提携の合意内容とGISソフトGeoMediaの紹介です。

森林資源情報解析システムの開発 洲濱智幸(株式会社パスコ)

画像から森林情報を抽出するシステムの紹介です。

平成12年度第1回運営委員会の報告

2000年 6月28日、東京で行われました。内容は、箕輪会長による挨拶に始まり、新運営委員、佐野による話題提供「GISを利用した流域管理計画策定の試み」、平成11年度活動 会

計報告、議題 1 .平成12年度活動計画、議題 2 .活動の見直しについて、というものでした。

2001年 1月Vol.18

中間技術としてのGIS 箕輪光博 (東京大学大学院)

新しいミレニアムが始まり、この時代のキーワードは「IT (情報技術)」であること、これが行きすぎると我々の側の能力が減衰するような事態になること、GIS技術はそのような行きすぎを抑制し人間と自然を媒介する「中間技術」であることを指摘し、森林GISはランドスケーププランニングの中心的なものとして「意味」を持ち始めていると結んでいます。

21世紀初頭において 横山誠二 (国土地図株式会社)

GISの維持管理の重要性、IT時代におけるコミュニケーションの重要性を指摘しています。

新しい三次元モデルによる森林GISを 平田更一 (株式会社パスコ)

市町村レベルの森林GISが具体化したこと、森林の質の評価等具体的対応策が課題と指摘し、このためには三次元モデルによる森林GISが必要と指摘しています。

年頭にあって 横山猶吉 (株式会社キャディックス)

今後は G-IT (GIS/IT)社会」という ITに重点を置くものが予想されること、さらに、情報は提供・共用・吸い上げる双方向の仕組みが必要としています。

平成 12年度森林GISフォーラム地域セミナーin新潟の概要

2000年10月19日新潟で開催されました。箕輪会長の挨拶で始まり、腰越啓司 (新潟県治山課)氏により新潟県における森林GISの取り組みについて」、横山猶吉 (株式会社キャディックス)氏により新潟県における現行システムと今後の展開」、本間文雄・大桃有史 (株式会社オリス)氏により新潟県における市町村森林GISの全容」、植月輝道 (株)ナカノアイシステム)により「森林情報システムの多目的利用」、金沢真 (広神村産業課)氏により「市町村森林GISの導入と活用」、保科高且 (社)新潟県農林公社)により「農林公社での活用事例」、についての講演がありました。懇親会もあり大盛況だったようです。

2001年 6月Vol.19

21世紀は、見えないものを見る時代 箕輪光博 (東京大学大学院)

森林機能には直接効用 (木材生産など)と間接効用 (非木材生産面)があり、これらは見える側面と見えない側面と類別できること、20世紀は見えるものだけを重視し見えないものを軽視してきた時代であると指摘し、GISは見えない部分を視覚情報として多元的に提示・開示し総合判断する技術として21世紀にふさわしい技術であるとしています。

森林GISフォーラム東京シンポジウム2001 デモで見る最新 森林GIS」

2001年 1月31日東京で開催されました。箕輪会長による開会の挨拶のあと、今泉祐治 (林野庁計画課)が「農林水産分野のIT戦略と森林GIS」と題し、平成12年12月に出された「21世紀における農林水産分野のIT戦略」の中間取りまとめの中から、1 .IT戦略についての、政府全体での方針とその中で農林水産分野でのITの重要性について、2 .農林水産分野のIT

戦略の基本的考え方、ビジョンについて、3.重点政策分野及び推進体制について、を中心に述べられました。その後、賛助会員各社のGISデモへと移行しました。デモの内容は以下の通りです。

航空機・地上レーザ技術による効率的な森林情報計測	アジア航測株式会社
森林GIS基本ソフトの紹介	株式会社キャディックス
パスコ森林情報管理システム	株式会社パスコ
メッシュデータの利用	国土地図株式会社

2001年10月Vol.20

GISの虚像と実像 阿部信行 (新潟大学農学部)

GISは森林の多くの分野で活用され著しく発展したこと、しかし、機械的に得られた情報は「虚」であり、解析精度など現場でチェックされたものが「実」であることを述べ、虚と実を使う側の問題であるが自分自身の自戒としてしていると述べています。

賛助会員コーナー

森林情報システム構築に留意する事項 中尾護 (国土地図株式会社)

関連部署のシステム化要望の明確化、システム化計画の推進体制の検討、システム導入計画の振興管理の確立についての紹介です。

パスコ森林GIS2001 今里亜紀彦 (株式会社パスコ)

GISによる森林計画のネットワーク管理についての紹介です。

GeoMediaとSmart-Binder 横山猶吉 (株式会社キャディックス)

情報提供と共有のグローバル化に対応したGISシステムとドキュメント管理システムの紹介です。

平成13年度第1回運営委員会の報告

2001年6月27日、東京で行われました。内容は、箕輪会長による挨拶に始まり、新運営委員の紹介、白石則彦氏による話題提供「森林情報の入力・処理システムの高度化に関する調査」、平成12年度活動・会計報告、議題1.平成13年度活動計画、というものでした。

2002年1月Vol.21

年頭に当たって：「ファーストフード」よりも「スローフード」

箕輪光博 (東京大学大学院)

森林・林業基本法が成立したが、相変わらず総花的で核心が不分明であることをまず指摘し、「スローフード」はゆっくり時間をかけた食事のプロセスを共有するもの「ファーストフード」は効率などの臭いがするもの、とし、確言すれば、食事というのが「コト」であるはずが「モノ」となっていると述べ、森林施業計画に関してはコト的なスローな分野であり、ファースト化は得策でない。森林GISフォーラムが産官民の間の対話を通して健全なGIS導入の道を模索していることは時宜を得ていると述べています。

年頭のご挨拶 大塚冀一 (国土地図株式会社)

世の中はデジタル時代となったが、もう少し進法でないものを重視したらと述べています。

温室効果ガス削減へのGISの貢献を 平田更一 (株式会社パスコ)

昨年COP7は京都議定書の運用ルールを採択した。このスタートの年にあたり、温室効果ガス削減へ森林GISが大きく貢献することを願うと述べています。

年頭に当たって 横山猶吉 (株式会社キャディックス)

GISが都道府県に導入され10年となり、今後は、オープン・ソフトウェアアーキテクチャ+専門分野におけるシステム構築技術/サービスが重要と述べています。

年頭に当たって 佐野真琴 (事務局)

森林GISは都道府県から市町村へと広がりを見せているとし、今後は森林GISの発展的利用へも本フォーラムが貢献したいと述べています。

平成 13年度森林GISフォーラム地域セミナーin岐阜の概要

2001年岐阜で開催されました。内容は、水谷嘉宏 (岐阜県農山村整備政策課)氏により「岐阜県森林GIS運用状況と今後の取り組み」、山田長生 (三重県森林環境部自然保全課)氏により「三重県森林GISについて」、横山猶吉 (株式会社キャディックス)氏により「森林GIS開発の現状と今後の展開」、杉本美春 (松阪飯南森林組合森林保全課)氏により「森林組合における森林GIS」、笠野和幸 (白鳥町森林組合参事)氏により「森林GISに対する現場からの提言」、というものでした。各講演から、森林GIS導入後には、システムが成長する方向にあることが感じられました。

2002年 8月Vol.22

会長就任のご挨拶 田中和博 (京都府立大学大学院)

本フォーラムは来年10年目となり、会長のつとめは10年間の総括と次期に向けバトンタッチすることであると述べ、また、森林GISは新たな時代へ移行し、都道府県の森林GISは森林行政用と森林ゾーニング用へと2局化の必要があると指摘しています。これは、ゾーニングには森林簿以外の情報も必要とされるからだとし、前者を観光バス型、後者をマイカー型と例えています。最後の当フォーラムがこのような情報の交換の場になればと結んでいます。

任期を終えて 箕輪光博 (東京大学大学院)

今期は森林・林業関係はもとより社会全般が大きく変わった2年間であると述べ、中でも「高度情報通信ネットワーク社会形成法」とIT戦略は情報化社会への移行を感じさせるものと指摘し、各省でIT関連部署が設置されGISの導入・利用の連携ができ、また、学会会議での多面的機能の定量化のためGIS利用体制の確立が課題となっていると述べ、地域総合学習の一環として農林高におけるGISベースの地域資源管理教育の拡充に努めたいと述べています。

GIS定着社会の課題 木平勇吉 (日本大学生物資源科学部)

GIS実習は講義より面白いこと、データの収集は操作より難しいことをまず指摘し、次に、日本大学演習林データベースの整備プロジェクトを紹介し、最後に、GIS日常化の次の課題として、GIS利用による森林と環境を保全する理念を持ち、それを実現する計画を立てること、そ

して、森林保全に夢を描くフォレスターの出現が必要であると結んでいます。

平成14年度第1回運営委員会の報告

2002年6月25日、東京で行われました。内容は、田中会長による挨拶に始まり、新運営委員の紹介、田中会長による話題提供「GISによる森林機能評価と森林ゾーニング - 三重県宮川村での取り組み -」、平成13年度活動・会計報告、議題1.平成14年度活動計画、というものでした。

2002年12月Vol.23

森林GISフォーラム地域セミナー2002in鹿児島

2002年11月5日、「森林GISの地域レベルへの利用と普及」というテーマのもと鹿児島で開催されました。田中会長の挨拶で始まり、田中良生（鹿児島県林務水産部林務水産課）・久保慎也（同部林業振興課）・鈴木仁（パシフィックコンサルタンツ（株）情報技術部）氏により「鹿児島県における森林GISにおける取り組みについて」、坂本勝司（福岡県浮羽森林組合指導課長）・松本純一郎（マイクロシステム（株））氏により「福岡県浮羽町森林組合の森林管理」、蒲恒太郎・宮川学（パスコ（株）九州営業本部）により「山地災害および環境へのGIS利用」について発表がありました。最後に、松村直人（森林フォーラム事務局長）氏の司会のもと総合討論が行われ、西川匡英（鹿児島大学教授）氏の閉会の挨拶で締めくくられました。本号では最初の2つの講演内容を紹介しています。

鹿児島県における森林GISの取り組みについて 田中良生・久保慎也（鹿児島県林務水産部）・鈴木仁（パシフィックコンサルタンツ（株）情報技術部）

鹿児島県では昭和45年から森林簿を大型汎用電算機によりデジタル情報化し種々の業務に利用してきたところですが、森林資源情報の有効活用を図るべく森林情報システムを構築したと述べ、1.システムの整備について、(1)開発経過、(2)システムの構成、(3)運用形態、2.システムの機能、(1)データベース機能、(2)GIS機能、3.システムの活用、(1)伐採搬出シミュレーション、(2)機能評価ゾーニングシステム、を紹介され、最後に、本県の現在の課題として(1)システムの環境整備、(2)担当職員のシステムの操作の習熟、(3)森林情報データの精度の向上、などであると指摘されました。

浮羽森林組合のGIS活用 坂本勝司（浮羽森林組合）・松本純一郎（マイクロシステム（株））はじめに浮羽森林組合について紹介があり、次にGISの導入経緯について、今回導入したマイクロシステム社の森人類の機能についての説明がありました。最後にGISを導入には、高額の負担が伴うため、先進地の調査、いろいろなGISの検討が必要で、特にメーカーに関してはさまざまな変化に対応したシステム変更に伴う経費やメンテナンスについて大きな障害となりますのでよく検討される必要がある、と結んでいます。

2003年1月Vol.24

新年の抱負 加藤正人（信州大学農学部）

まず、年末から年始にかけて、修行僧もどきの「集中内観」を受講したことを紹介し、自分を取

り巻く人や生きものに対しての感謝と自戒を心底体験したと述べ、さらに、産業には資源を持続的にいただきながら、感謝して森林にお返しもして共存していくことが必要と指摘しています。また、森林GISの導入にはいろいろハードルがあるが、回りの部署と連携してその意義を理解して仲間を増やすことが必要で、森林GIS導入者の熱意によって、夢が着実に現実のものであり、本フォーラムで、そうした導入やシステム管理の体験談も報告できれば参考になる、と結んでいます。

森林関連情報整備におけるGIS技術の応用事例について～環境情報GISと治山関連情報管理システムのご紹介～ 蒲恒太郎，宮川学（株式会社パスコ）

経済活動の各分野に於けるGISの整備・普及の動きは農林水産部門においても例外ではなく、森林の適正な整備においてGISやインターネット技術の積極的な活用が益々重要になるものと考えられると述べています。ここでは森林整備と深く関わる2つのデータ活用の事例として、1.環境情報GISの事例では、環境省が実施した自然環境保全基礎調査の結果を基礎データとして、環境情報GISを用いた生物生息空間の保全・保護の検討、或いは森林計画における係わりを示すものである環境情報GISデータベース構築の事例、計画地における自然環境配慮、2.治山関連情報管理システムの事例では、治山関連情報管理システムの概要（ア.本庁用管理システム、イ.出先事務所用WEB配信システム）、治山関連情報管理システムの今後の展開（ア.管理型から計画支援型システムへ、イ.関係機関，一般住民との情報の共有（情報配信））について図表を織り交ぜ説明しています。

2003年 4月Vol.25

GISフォーラム鹿児島地域セミナー（総合討論）

本号は鹿児島での地域セミナーの総合討論をまとめたものとなっています。いずれの質問に対する回答も、立場や見方が変わるといろいろありケースバイケースという印象を受けました。質問された事項について挙げてみますと、データ更新に関するもので、更新は本庁か出先か、更新のタイミング等、県、市町村、森林組合等での情報の共有化とそれに伴うデータの整合性について、新しい測量機器の有効性について、森林GISの教育普及について、などで、活発な討論がなされたようです。

2003年 8月Vol.26

森林GISフォーラム東京シンポジウム「森林GISの未来」

本号は2003年 2月 5日東京で開催されたシンポジウムの紹介です。

開会挨拶 田中和博（京都府立大学大学院）

本フォーラムは10年目の活動にはいるが、森林GISはいくつかの自治体、森林組合に導入され定着してきた段階であると指摘し、21世紀の森林GISは森林ゾーニングをはじめ、自然共生、生物多様性の保全、地球温暖化問題、住民参加型の森林計画、環境教育と重要な役割を果たすと述べています。

GISデータ標準化、そしてユーザコミュニティのやるべきこと

柴崎亮介 (東京大学 空間情報科学研究センター)

異なるシステムで作成されたデータが他のシステムで「読める」、「理解できる」ように共通なルールを作ることが標準化活動であることを指摘し、さらに、「標準化」がなされることでデータの結合が実現するというものではなく、より緊密な結合のため細かいルールを遵守することが必要になると、都市計画を例に述べています。

大規模公有林を対象とした衛星データ利用森林GISの開発

加藤正人 (信州大学農学部AFC)

安価なパソコンとソフトの出現により北海道有林の資源管理に衛星情報を付加した森林GIS導入が可能となったこと、本研究はこのシステム開発にあることを述べ、衛星データによる境界確認と林相判読の例を紹介し、最後にシステム導入には理解者である仲間を増やすことと覚悟を決めることが大事であると結んでいます。

森林GISの現状とこれからの課題 松本光朗 (森林総合研究所)

この10年間で森林GISの導入は急速に進んだことを述べ、今後は京都議定書対応などデータの品質保証と品質管理が求められると指摘しています。

当日の記録

最初、永山正一 (林野庁森林整備部計画課)氏により、「森林GISに関連する農林水産庁林野庁の取り組みの紹介」と題し、林野庁が取り組んでいる森林GIS推進支援策と政府全体のGIS・IT関連施策の紹介が行われ、上述の3氏の講演のあと総合討論が行われた。討論では、人工衛星による判読結果と森林簿のデータの精度、データ入力のコストなどが話題となりました。

平成15年度第1回運営委員会の報告

2003年6月3日、東京で行われました。内容は、田中会長、林野庁による挨拶に始まり、新運営委員の紹介、平成14年度活動・会計報告、議題1.平成15年度活動計画、というものでした。

2003年11月Vol.27

森林GISフォーラム平成15年度ミニシンポジウムin京都 獣害問題と森林GIS

2003年7月1日京都市で開催されました。賛助会員による森林GISのデモと相談コーナー、シンポジウムという構成でした。相談コーナーは、京都府農林水産部森林保全課による「獣害問題相談コーナー」、京都府立大学院森林計画学研究室による「森林GIS相談コーナー」が設置されました。シンポジウムでは、鈴木義久 (三重県環境部)氏により「三重県におけるニホンザル対策の変遷とGIS利用の可能性」、岡野美佐夫 (野生動物保護管理事務所)氏により「ニホンザルの管理計画策定と森林情報」、高柳敦 (京都大学大学院農学研究科)氏により「森林被害管理とGIS」、近藤洋史 (森林総研関西支所)氏により「福岡県東部地域におけるニホンジカ生息密度の分布と森林情報」、浦島淳吉 (京都府農業総合研究所)氏により「京都府におけるニホンジカの生息密度指標と個体数管理シミュレーション」、坂田宏志 (兵庫県立人と自然の博物館)氏により「ニホンジカの個体群動態予測結果の検証 - これからなにが必要

か？ - 」、について発表がありました。

森林GISフォーラム平成16年度ミニシンポジウムin北海道

「北海道における森林GISの現状」

2003年7月14日札幌市で開催されました。シンポジウムは、加藤副会長の挨拶のあと、6件の発表がありました。

北海道の一般民有林におけるGISについて 進藤秀典（北海道森林計画課）

森林計画業務支援のためのGISソフトのカスタマイズの特徴として、各種計画支援のためメニュー形式による操作を可能としたが紹介されました。

道有林におけるGISの導入経緯と利用の実態について 神馬昭男（北海道有林課）1.ベクトルデータの作成、2.ベクトル編集のカスタマイズ化、3.利用の実態、4.GISの運用にあたっての問題点と課題について発表されました。

治山課における治山施設情報の整備と活用 磯野克由（北海道水産林務部治山課）

地滑り防止地域などをデジタル化しコンピュータで一元管理できる治山地図情報管理システムについて紹介されました。

市町村および森林組合でのGIS活用事例 対馬俊之（北海道立林業試験場）

道のデータを利用し地積情報が重要な意味を持つ森林組合と市のシステムの現状について紹介されました。

森林総合研究所北海道支所の研究活動とGISについて 高橋正義（森林総研北海道）、北海道支所が担う2つのプロジェクト研究（アンブレラ種であるオオタカを指標とした生物多様性モニタリング手法の開発、国際的基準に基づいた生物多様性及び健全性評価手法の開発）の内容について発表されました。

十勝地方カラマツ林の台風被害について - 地形、林況・施業履歴とどのような関係が見られたか - 阿部友幸（北海道立林業試験場）

台風被害と林況、施業履歴、地形などの因子についての関係を解析した結果を発表されました。

総合討論

台風被害、地籍図などの著作権とデータ提供、森林の健全性などの解析データの還元、オルソ画像、などが話題となりました。

2004年1月Vol.28

年頭所感 杉山高（林野庁森林整備部計画課）

職場におけるIT機器の導入を振り返り、次に、森林GISの進化について述べ、森林GISの可能性について思いをめぐらせています。

森林GISフォーラム平成15年度地域セミナーin三重

「森林ゾーニングと地域森林管理の新展開」

新たな地域森林管理の可能性 箕輪光博（東京大学大学院）

近代文明は指数型の成長を示し現在もファースト生活を強いられていること、これに対

し現在ささやかな抵抗の兆しが見られることを指摘しています。また、森林経営の世界では複利型成長に基礎をおく土地純収益説と単利型成長と林木蓄積に基礎をおく非成長型・循環型の法正林モデル、恒続林施業など今日の持続可能な森林経営に近い方法などが提唱されてきたと説明しています。さらに、近年森林管理には様々な視点からの価値をバランス良く実現することが重要で、それらを具体的に計測する考え方と手法の確立が不可欠としています

森林生態系と森林ゾーニング 伊藤哲 (宮崎大学農学部)

初めに、ゾーニングの区分は、区分自体が適正か、区分を実現する手順が適正か、が問題となると指摘し、1. 森林の機能区分の問題点、2. 代替案 : 脱機能論、3. 立地区分からゾーニングへ - スケール整理とレベル設定 -、について述べています。

進化する岐阜県の森林GIS 平井實 (岐阜県農山村政策課)

岐阜県「森林GIS」は、これがなければ森林業務に支障をきたすまで普及していると述べ、1. 岐阜県「森林GIS」の歴史的考察、2. データの相互利用によって見えてきたもの、3. これからの「森林GIS」に必要なもの、4. 次世代「森林GIS」の構築を目指した取組、について説明しています。

三重県型ゾーニングと地域森林管理 三重県環境部森林環境創造チーム

三重県の森林管理の基本理念を紹介し、1. 三重県型森林ゾーニングの概要、2. GISの活用、3. 三重県型ゾーニングに基づく森林管理を進めるために、について説明しています。

森林組合におけるGISとGPSの活用 前貞憲 (紀南森林組合)

森林組合の概要について述べ、1. 森林GIS・GPSの導入に至る経緯について、2. 導入したGIS・GPSについて、3. GIS・GPS導入における問題点について、4. 今後の展開について、を説明しています。

2004年 4月 Vol.29

任期を終えて 田中和博 (京都府立大学大学院)

最初に、会長職の任期を無事終えることが出来たこと、皆様から頂戴したご支援、ご協力に対するお礼、を述べられています。次に、森林GISは単なるデータベースから政策立案ツールへ変化してきていること、このため森林GISの高度な機能へも関心が高まっており森林GISの重要性が増していることを述べ、この2年間は過去の10年を総括し、次の10年の方向性を模索する橋渡しの次期であったと結んでいます。

森林GISフォーラム東京シンポジウム「地球温暖化と森林GIS」

2004年 2月 2日に開催されました。田中会長の挨拶のあと2氏による講演がありました。

地球温暖化と森林 - 京都議定書における森林の取り扱い - 天野正博 (早稲田大学)

陸域生態系は土地利用の変化により多くの炭素を放出すること、20世紀半ば以降温帯林・北方林の面積は増加に転じ炭素を吸収していることを指摘し、1. 京都議定書の中での森林の取り扱いに関し 新規植林と森林減少、森林管理、2. 京都議定書における森林の活用に向けた我が国の取組に関し 新規植林と森林減少、森林管理、計測すべき炭素貯

蔵庫、 幹材積から炭素へ換算するパラメーターの見直し、 調査体系、 について発表がありました。

都道府県を対象とした森林吸収源評価 - 岐阜県を事例として -

広嶋卓也 (東京大学大学院)

既存の森林情報から、1990年以降森林管理が行われた森林で実質的な吸収源と見なされる森林の面積を抽出する方法と効果的に増やす施策についての発表でした。

当日の記録

総合討論では、 未整備森林が減らないという問題、 京都議定書で想定している森林所有者の対応、 森林簿の小班と地番制度の差異、 施業履歴のGISへの導入、 などが話題となりました。

森林GISフォーラムでは、森林GISの発展段階として次の3つの段階があると考えています。第1段階は、GISに林小班図と森林簿とを入力し相互に関連付け、地理情報としてデータベース化すること、第2段階はGISに入力した情報を利用して森林の機能評価等の解析を行うこと、第3段階はリモートセンシングのデータをGISと結びつけ、森林モニタリングの態勢を整えることです。

今回ここで概観した森林GISフォーラムニュースレターの項目を見ますと、2000年以前と以降とで内容が変化してきていると感じました。すなわち、2000年以前では、GIS導入に関する事項、たとえば導入への取り組みや経緯、導入システムの紹介、導入に当たっての問題点、どのような話題が多く、2000年以降では、GIS利用のための人的資源、導入後のシステム管理、導入後の発展方向というような話題が多くなってきたということです。このことは上述した森林GISの発展段階が多くの組織において2000年を境とし第1段階から第2段階へ移行したと考えることができます。また、この段階で、データ更新の問題も見えてきました。私は、県職員の方々への講習会などでいつも指摘していることなのですが、森林GISは、「データが命」です。データがなければ優れたハードとソフトを持っていても何もできません。データの精度が悪ければ解析結果にも不安が残ります。システム導入時にはデータはセットで導入されていることがほとんどでしょうが、データ更新への対応も忘れないでほしいと思います。

第2段階へ移行した森林GISは、森林を取り巻く状況から大きな期待が寄せられています。たとえば、平成13年10月26日の閣議において決定された森林・林業基本計画では、多様な森林の整備の推進において重視すべき森林の機能や望ましい森林整備のあり方を示すこととし、森林所有者や地域住民の合意の下に、森林を「氷土保全林」、「森林と人との共生林」、「資源の循環利用林」に区分するとされています。このゾーニングを行うためには、データベースとしての森林GISと、高度な解析機能を利用した森林GISを融合させなければなりません。また、地球温暖化問題では、炭素吸収源として期待される森林に関する情報を蓄積・解析する森林GISはカーボンアカウンティングの重要なツールとなるでしょう。森林GIS活躍の場がますます広がっていくものと考えられます。

森林GISが第3段階へ移行するのも時間の問題と考えられます。高精細衛星画像の普及は、

価格の問題はありますが、ますます広がり、森林モニタリングを画像情報により行う時代ももうすぐそこという感じがします。また、近年のネットワークの発展と情報公開の流れから、森林GISは森林情報公開ツールとしての役割も期待されています。

このように森林GISが発展していきますと、森林資源のみならず様々な要請を考慮したランドスケープ・プランニングが可能となると考えられます。21世紀は多様な時代です。安全・安心な暮らし、生物多様性の保全、森林セラピー、など森林に寄せられる多様な期待を上手に管理していくためには森林GISはますます発展していくことでしょう。

私が現場にいた頃植栽されたトドマツの造林地、つる切り除伐を行った造林地、天然下種更新を行ったブナの林は今どうなっているか。森林GISの発展によりそれらの森林が今後さらにきめ細かく管理されることと机の上から現況がつかがい知れるような世界になることを期待します。

森林GISフォーラムと地域セミナー

松村 直人

(三重大学生物資源学部助教授)

このたびは森林 GIS フォーラム発足 10 周年おめでとうございます。10 年間の継続した活動とその記録をニュースレターの形で公表、記録してきた努力は非常に貴重なものと思います。関係者の皆様に敬意を表しますとともに、感謝致したいと思います。

さて、フォーラムの活動のなかで、特に地域セミナー、地域シンポに関して、少し振り返ってみたいと思います。特に最近の 2 年間は事務局として、その運営に関わってきましたので、担当者へのお礼も込めて、記録を読み直してみたいと思います。

フォーラム発足当初の 1994(H6)年度には地域研究会の形で、札幌、輪島、岡山、横浜、福岡、和歌山の各市で開催されています。プログラムは森林業務における GIS の活用、GIS 化における基本図入力の実際と 6 社によるメーカデモでした。私も岡山県庁の方々の協力で、岡山市において、森林計画への応用を紹介させていただきました。当時を振り返ると、パソコンの処理能力の向上は言うまでもなく、ソフトウェアの進化やユーザーインターフェースの劇的な改善、ならびにデータソースの多様化が、今日の森林 GIS の利用可能性を高めていると思います。

翌 1995 年度には、高知県のご協力で現在の地域セミナーに近い形式のセミナーを開催致しました。当時は高知市の森林総合研究所四国支所に勤務しており、事務局を県と一緒に務めました。果たして一体何人来て頂けるのかと、直前まで心配しておりました。結果的には、杞憂に終わり、60 名余の多数の方に来県していただき、森林 GIS への関心の高さと熱気を感じたことを思い出します。その後の開催場所とテーマを表 - 1 にまとめてみました。

このころから各県への森林情報処理システムの導入が進み、お互いの情報交換の場でもあったと思います。北海道や兵庫県など先進県では既にシステム更新の時期でもあったと思います。その後、森林 GIS の利用可能性、応用事例の報告が求められ、財政部局からも費用対効果を追求されていたと思います。県庁のレベルでは、統合型 GIS、Web インターフェースの整備による情報公開、情報発信も新たな動きであったと思います。

フォーラムの事務局を務めていた際には、田中会長、加藤副会長はじめ、賛助会員、地区委員各位、事務局の梅沢さんのご協力で地域でのミニシンポを開催したり、三重県セミナーにおいては、宮川村の森林管理の現地検討会も企画することができました。昨年の台風被害によって、宮川村は甚大な被害を被り、視察させていただいたワサビ・アマゴ経営の西さん宅は土石流におし流されてしまいました。家族を親類宅に預け、西さんは復興に向けて孤独な戦いを続けていますが、一日でも早い回復を祈念致します。

また今年度より阿部会長、山本事務局長らにより新しいフォーラム活動が開始され、岐阜県における「地球温暖化テーマ」への取り組みや加藤副会長のお世話で「学生フォーラム」の企画など、活動の幅も広がっております。

森林 GIS フォーラムのますますのご発展を祈念しまして、筆をおくことに致します。

表 - 1 過去の地域セミナー等の一覧

開催年度		開催場所	主要テーマ
1994	H6	北海道札幌市 石川県輪島市 岡山県岡山市 神奈川県横浜市 福岡県福岡市 和歌山県和歌山市	森林業務における GIS の活用 GIS 化における基本図入力の実際
1995	H7	高知県高知市	最近の GIS の動向について GIS システム化及び利用 10 年後の地域林業をとらえた林業情報システム 嶺北地域の森林管理システムの構想
1996	H8	岩手県盛岡市	地方自治体における GIS の活用と課題
1997	H9	熊本県熊本市	森林 GIS の普及に向けての課題と展望
1998	H10	京都府京都市	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
1999	H11	北海道札幌市 福井県武生市	GIS による森林管理 - 北海道における取り組み 自治体と森林組合における森林 GIS の取り組み
2000	H12	新潟県新潟市	新潟県における森林 GIS の取り組み他
2001	H13	岐阜県岐阜市	岐阜県森林 GIS 運用状況と今後の取り組み他
2002	H14	鹿児島県鹿児島市	森林 GIS の地域レベルへの利用と普及
2003	H15	京都府京都市 北海道札幌市 三重県津市、宮川村	獣害問題と森林 GIS 北海道における森林 GIS の現状 森林ゾーニングと地域森林管理の新展開
2004	H16	岐阜県岐阜市 長野県南箕輪村	地球温暖化対策における森林 GIS 活用の現状と展望 第 1 回学生フォーラム in 信州

森林情報管理のための森林GISの役割

望月 貫一郎

(株式会社パスコ中央省庁事業部技術部環境グループグループリーダー)

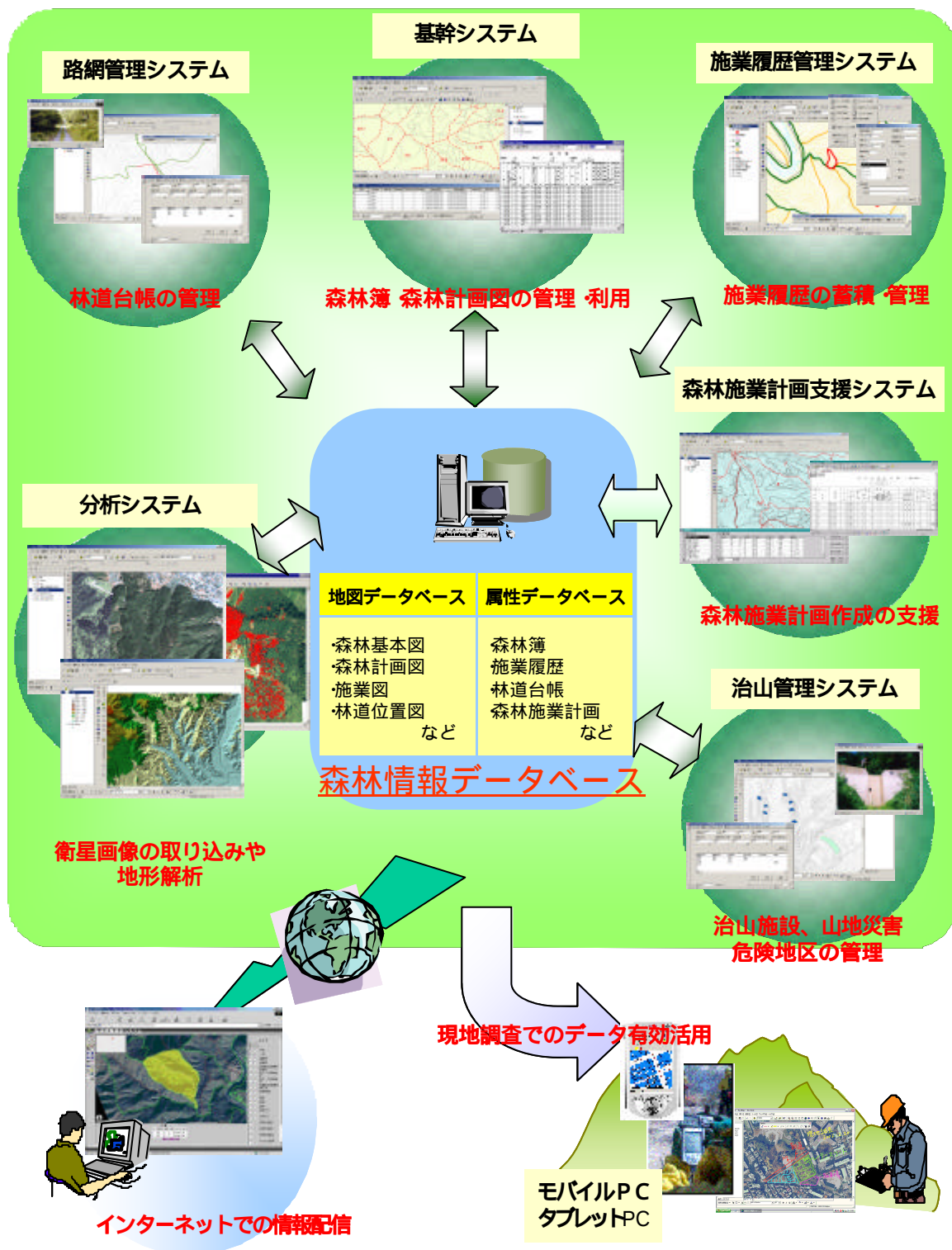
現在、我が国では、「適正な森林整備」、「森林の温室効果ガス吸収源対策」の2つの命題に取り組んでいます。この取り組みには、図1に示すような情報の多角化に対応した森林の総合的な情報管理システムを構築していくことが不可欠であります。森林GISを基盤とした森林総合情報システムは、森林関連機関全体を包括するシステムとして位置付けることができます。また、森林情報の精度向上を図るために、市町村や森林組合などと情報を相互提供する組織体制の確立が求められています。

また、自然環境を構成する動物、植物の保全のために、森林現況のモニタリングの実施とともに、環境保全対策が求められています。環境保全対策として生態系ネットワーク(緑のネットワーク)の構築が進められています。森林は、生態系ネットワークを構成するため、適切な森林管理が必要であります。適切に生態系ネットワークを構築するためには、生態系ネットワークを構成する森林の現状を空間的な分布として知ることが必須となります。

さらに、森林を取り巻く環境アセスメントに対する認識が、今後、従来の環境アセスメントから戦略的アセスメント(SEA)へ、さらに、順応的管理が必須となるエコシステム・マネジメントへと移行しています。森林の生態系の管理は、その現況を的確に把握して、その変化に対応を図ることが不可欠であります。

今後は、適切な森林整備の推進を支援するために、森林簿データである森林基本情報を中心として、各種森林分野の情報を総合的に分析することができる森林GISを基本としたコンピュータシステムが必須となるであろう。適切な森林整備を推進して、森林に対する国民の多様な要請に対応できます、森林情報管理システムの整備が重要視されており、複雑な自然環境の空間解析が可能な森林GISとリモートセンシング技術は、解析結果が客観性や再現性で優れ、自然環境の解析結果を視覚的に示すことができるため、大きな期待が寄せられています。

現状、森林情報の管理には、いくつかの解決すべき課題があります。これらの課題をIT技術と森林GIS技術を融合させながら、産官学が一体となって我が国の貴重な財産である森林の保全、利用のためのGISフォーラムの発展、森林GISの普及に微力ながら貢献したいと考えています。



国土地図の森林GISに関する取り組み

中尾 護

(国土地図株式会社空間情報部)

森林GISフォーラム10周年おめでとうございます。弊社としてもフォーラムに参加して早5年が経ちました。

弊社は50年以上前から国有林施業管理計画図(当時:事業図)の作成に携わってきた関係で森林GISの取り組みは平成2年からになります。当時、ワークステーションが全盛だった時代にパソコン用として開発しDOSで動作するといったシステムでした。私が入社した時期にWindows3.1に対応したシステムが開発され主にデータ入力作業を行っていました。当時はスキャナもドラム型で製図の版下に使用するフィルム(マイラー)を計測基図としてラスタデータに取り込むのですが、1枚スキャンするのに30分以上掛かっていました。現在では当り前のように画像を背景として画面上でデータ入力作業を行います。当時のパソコンスペックでは背景にラスタを設定するとデータ量が多くて動作できなくなってしまうため、ラスタ画像の輪郭線をベクタに変換させて、ラスタではなく輪郭線化させたベクタデータを使用しての入力作業を行っていました。

導入当初のGISは森林簿(森林調査簿)等と連動するだけの簡単なものでしたし、入社当時に感じたラスタデータは重くて使えない、ベクタデータは軽くて属性情報が持たせられるとの認識もハードのスペックや森林基本図以外の衛星画像、オルソ画像等の背景情報を扱うことにより序々に変わってきていると思います。

機能についてもデータベース側で検索し地図の位置を表示する、地図上で位置を確認してから該当個所のデータベースを照会するといった基本的な機能からより複雑な解析や集計といった機能が不可欠になっています。また、日常業務に使用する業務システムに移行され今まで特定の人しか利用していなかった森林GISが誰でも使用する状況に変わりつつあります。今ではインターネットで外出先の地図を出力する等、誰もが普通に地図情報を使用する時代になりました。将来はより身近にGISと意識せずに利用していくことになると思います。

印刷物に関しては、ペーパーレスという言葉で電子化された情報があれば紙はなくなるのではないかとわれ続けてきました。私としては紙としての媒体はこの先、直ぐにはなくならないと思っていますが、大量印刷が減り、用途にあった多種多様な出力図作成機能が重要になると考えます。

弊社ではGIS用として作成されたデータを利用した印刷図作成やWebコンテンツ作成等のノウハウを活かし、紙の地図とは違い狭いモニタの中で如何に位置情報を認識し易い表現を行えるかについて研究し、よりユーザーの業務に密着した使い易いシステムを目指したいと思っています。

PC-FIMAS の開発経緯と今後の展開について

町田 聡、鈴木 仁、中村 尚
(パシフィックコンサルタンツ株式会社 GIS・環境グループ)

森林 GIS フォーラムの活動が10 周年を迎えられたことを、賛助企業の一社として心より祝福させていただくとともに、これまでの活発な活動に対して敬意を表します。

弊社も森林GIS の導入初期からシステム開発に携わり、これまでに多くに自治体様から委託を受けて業務をさせていただきながら、森林 GIS の発展に寄与すべく企業活動を行ってまいりました。ここでは、弊社の製品である PC-FIMAS シリーズの開発経緯を紹介させていただきながら、森林 GIS のこれまでを振り返ると共に現状を整理し、森林 GIS の今後の展開に対する期待を述べさせていただきます。

■ PC-FIMAS のこれまで

(1) PC-FIMAS の誕生

コンピュータのデータベース技術と画像処理技術が融合した GIS が脚光を浴び始め、森林分野でも森林基本図と森林簿をリレーショナルに管理する森林GIS が導入されるようになりました。とくに、パーソナルコンピュータの処理能力が急速に向上しはじめた1990 年代後半からは、森林簿を管理している汎用機システムのダウンサイジングと合わせてGIS を導入しようという動きが活発になってきました。

弊社では、コンサルタント企業として都市計画、施設管理、環境評価などの分野で GIS を業務支援ツールとして利用してきた実績があり、そのノウハウを活用できる森林 GIS に対して早くから着目し、社内の研究開発 (R&D) 予算を投入して PC-FIMAS の開発を始めました。

(2) スタンドアロンシステムからC/S、そして WebGIS へ

コンピュータのネットワーク技術が一般化してくると、クライアント/サーバ方式でのデータ共有、さらにはWeb ブラウザをインターフェースとして利用するWebGIS 技術が普及してきました。PC-FIMAS も、その技術動向にあわせる形でシステム改良を重ね、現在ではユーザのニーズに合わせた形で各種の環境でのシステム構築が可能となっております。

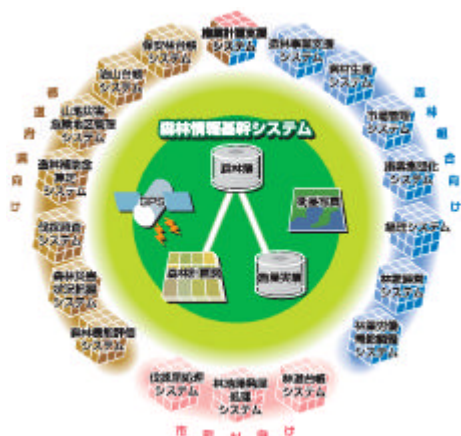
弊社における GIS 構築の大きな特徴のひとつとして、「GIS エンジンを選定しないシステム」という点があげられます。純粋なコンサルタントとして、特定のソフトウェアに偏らず、クライアントのニーズに最も適したエンジンを選定するところから業務をはじめるというスタンスを維持しております。そのため、社内には各種のGIS ライセンスを保有しなければなりませんが、業務を支援するというシステム設計上の核となる部分については普遍であり、ユーザ・インターフェースも共通化することで、各種の GIS エンジンに基づいたシステム開発業務に対応しております。

■ PC-FIMAS の現状

当初は森林簿データの管理と森林計画図のリンク、それらの検索と集計に限定した機能であった PC-FIMAS も、最近では各種の業務を支援するシステムとして、さまざまなサブシステム開発が進められています。その中でも森林施業計画支援システムは、森林法の改正によるニーズの発生も相俟って、早期にパッケージ化を行い、現在では 100 セットを超えるライセンスが全国で利用されております。

自治体で利用されているシステムも、最近では森林簿の管理に直接関連した情報ばかりでなく、システム利用ニーズの多様化により、さまざまな情報を扱うシステムが増えてきております。地図の背景として利用される地形などの情報についても、市販の各種電子地図やオルソ化された高分解能衛星データを導入するなど、日常的な森林管理の枠を越え、付加価値の高い行政を支援するシステムに発展しつつある事例が少なくありません。

最近では、システム利用者の利用目的や操作スキルに柔軟に対応できるよう、各種のユーザ・インターフェースを用意して、より使いやすいシステムの構築に心がけております。



■ 森林 GIS の今後の展開について

紙ベースの情報を電子化すると、これまで目に見えなかったデータのエラー（重複や漏れなど）を容易に見つけることができます。またオルソ画像と森林計画図をオーバーレイすると、蓄積情報の現況との相違も明らかになります。そういったエラーを解消し、行政情報の品質が向上できれば、システム導入のもたらすメリットは大きなものとなるでしょう。

また、編成作業等の日常的な定型業務の効率化や森林機能評価の自動処理等、システムを業務支援ツールとして活用する可能性は非常に高いと思われます。広域のネットワーク環境の中で、庁内、出先機関、さらには関連自治体や周辺自治体との情報共有なども期待でき、その環境整備に向けた標準化の動きも始まっています。

さらに、衛星リモートセンシングなどで得られる森林の生育に関する情報や、GPS を利用して現地で取得されるモニタリング情報も空間データとして GIS 上で統合化することで、システム利用の発展はさらに進むものと期待されます。

いうまでもなく、森林GISは行政の効率化と付加価値向上のためのツールですが、さらには組織間連携、住民との情報共有なども含め、最終的には住民サービスの向上、そして地球レベルでの環境の監視と対策立案へとつながるシステムとして、森林GISの発展に向けた期待は広がるばかりです。

今後も、森林GISの導入・活用に向けたコンサルティングを通じ、より良い社会の構築に向けて微力ながら貢献できればと考えております。

SPOT Image 社の取り組みと今後の展開

横山 猶吉

(東京スポットイマージュ株式会社 セールスマネージャー)

■はじめに

フランスの Spot Image S.A.は 1982 年に設立され、全世界で 5 支社、4 事務所、7 チャンネルパートナー、80 以上の代理店を持つ世界最大の地球観測衛星画像配信会社です。東京スポットイマージュ株式会社は日本における活動拠点で、現在、地球観測衛星画像に関するコンテンツからソリューションまで提供しております。森林分野においても衛星画像の利活用は増加傾向で有用性が期待されています。今回は、弊社の取組と今後の展開をご紹介します。

■主な業務内容及びプロダクト

1. 地球観測におけるほぼ全データの提供

: Spot, Vegetation, ERS, Envisat, Landsat, ... (解像度 2.5m ~ 1 km の衛星画像)

SPOT Scene : 2.5m 5m 10m、20m の白黒/カラー画像

SPOT View : 最新情報をベースマップ形式で提供するプロダクト

数値標高モデル (DEM) : ある地域における正確な標高値がわかるプロダクト

2. 各分野におけるソリューションの提供

地図作成、農業・森林管理、都市開発、防災分野、水産分野、テレコム/オイル・ガス分野等

地理情報コンテンツ : 衛星画像から GIS で利用するコンテンツ (主題図作成) を作成し提供

3. サービスの提供

: ハード/ソフトウェア、コンサルティング、トレーニング、技術サポートを含むシステムの提供

4. 地上受信局ネットワークの強化

: 地上受信システムの提供 (Spot, Vegetation, ERS2, Envisat)

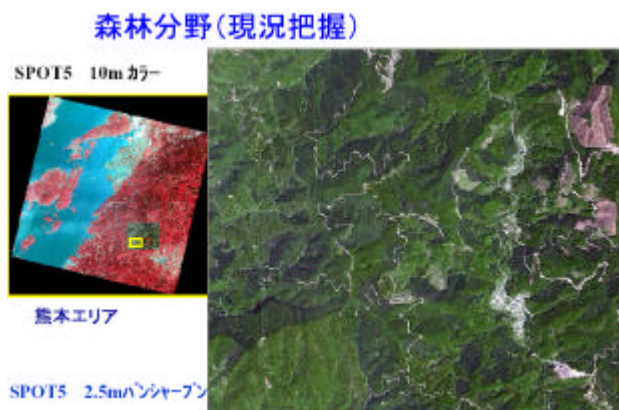


■ SPOT画像の優位性

1. 1シーンで広域なエリア(60kmx60km)をカバー
2. プログラミングによる柔軟な画像取得
3. 安定した高品質画像をタイムリーに提供
4. 安価な画像の提供 : 2.5mカラーアークイブ : 410 円 ~ / km² : 60kmx60km の場合)

■ 森林分野における利活用

1. 最新の現況把握 : 最新の森林ベースマップとして利用
2. 森林の伐採管理 : 伐採跡地の調査・確認 (システムによる自動/半自動抽出)
3. 森林の変化抽出 : 松くい虫被害、崩壊地の調査・確認
4. 森林火災の管理 : 森林火災のモニタリング(初期から終期まで)

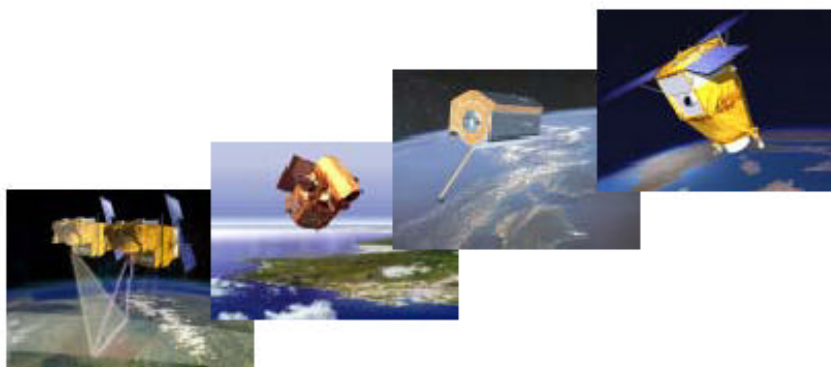


提供 : (社) 日本森林技術協会

『Geo Image』解析ソフトによる幾何補正/オルソ化

■ 今後の展開

1. 高機能自社プロダクトの開発・投入 (次期衛星 : Pleiades 解像度 50cm/撮影幅 20km)
2. 他社とのアライアンス
3. 新ソリューションの提供



青森県森林 GIS の取り組み

守田 託満

(青森県林政課森林計画 G 主幹)

はじめに

森林 GIS フォーラム 10 周年おめでとうございます。木平初代会長の記念セミナー基調講演を「森林技術」で読ませて頂き、「現在の GIS の課題」、「これからの GIS の方向」はまさにそのとおりと思っております。県森林審議会の席上、青森の森林はこの地域森林計画で一体どうなっていくのかという質問がありましたが、森林一般に期待されている役割は森林計画制度を大きく越えていると思います。森林 GIS は、森林の扱い方の能率を高めるのみに利用する GIS から、新たな目的の森林管理に有用な技術になることが期待されてきていると考えています。

しかしながら昨今の財政事情が最優先し、実際はその可能性に大いに期待しながら、現実的に対応してきた青森県の森林 GIS の取り組みを紹介いたします。

青森県森林 GIS の概要

県では森林 GIS の整備に、平成 13 年度から 5 カ年計画で取り組んでいますが平成 17 年度からこのシステムを稼働していくことになります。開発初期においては従来の電算機からの移行が円滑に行われるか不安がありましたが、森林計画編成のメニューがそろい、円滑にかつ短期間に業務が完了するものと期待しております。

システムの開発目的は森林計画策定 1 体に絞ってきました (実態は予算の制約上) が、ハード、ソフト、データ整備に分けて整備してきました。

ハードについては、本庁はクライアント 3 台サーバー 1 台、7 事務所についてはクライアント各 1 台、入出力機器は各所属所有の全庁 LAN 機器を接続しています。本庁と事務所のデータ交換は CD で行うこととしています。また、A0 プロッターは、本庁に 1 台あります。作業のし易さを考慮して、1 クライアントについて 17 インチモニターを 2 画面を用意しているのが特徴と考えています。

ソフトは、H14 年度にいわゆるコンペ方式でシステム開発会社を決定し、その後年次別に機能拡張を行っています。システムには、エンジンは GeoMedia、データベースは Oracle を使用しており、森林計画策定に必要な基幹的なもの (従来の森林簿データ項目 92 から GIS データベース項目 171 で若干の法改正には対応) となっています。ただ、1/5 万の位置図や 1/20 万の県森林管内図等の表示を可能なようにし、広い、に遠い、に複雑な森林が視覚的に読めるようにしています。また、計画図及び属性の更新や汎用的な帳票出力及び CSV 出力が容易にできるようにしています。森林計画、森林簿の配布には PDF ファイルを検討しており、これが実現できれば、システムがない市町村、森林組合にとっても、今まで以上に簡単に見られるようになると思っています。

データ整備は、樹立した計画区の順に従って 5 カ年で終了するように分割して整備しています。内容は森林基本図 (ラスター)、森林計画図 (ベクター) になりますが、この他に、一部デジタルオルソ、地籍修正図の新規作成を行っています。予算が許せば、県内全域をほしいわけですが、民間撮影データ、高分解能衛星データ、民間の地形図やゼンリンの基本図や国土地理院の地勢図データの利用を費用対効果をにらみながら柔軟に対応していきたいと考えています。また、森林計画図は、国土調査を反映した市町村が作成した地積図を基に作成しているところが多く (約 80%) 案外精度は高い方ではないかと思っています。

保守については、ISDN 回線を県庁 LAN にファイアウォールを介して接続しリモート保守を実現し、円滑な運用ができるような体制としています。

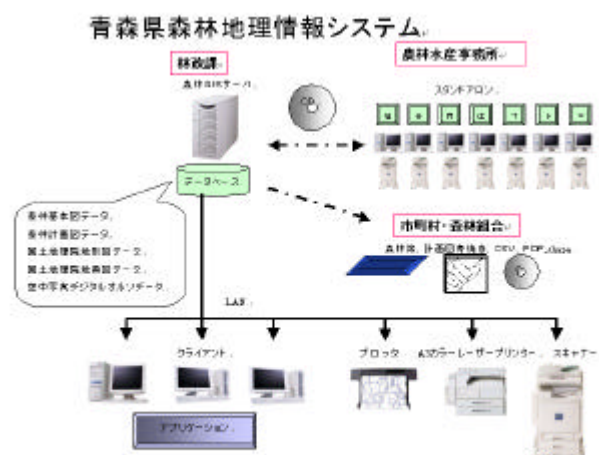


図-1 青森県森林 GIS の概要

今後の森林 GIS

GIS 整備を始めてから、担当者の度々の交代や、測量法の改正に伴い整備したデータを世界測地系へ変換や森林法改正に対応すべくデータベースの仕様の変更、また、最近では市町村合併に伴う集計項目の変更や県庁組織の改革により GIS 配備の変更が余儀なくされています。しかし、これらの変更になんとか対応し実際の運用を円滑に進めたいと考えています。

これまでは、5年に一辺の調査で計画図及び森林簿の更新が行われてきましたが、これからは、随時の更新とまではいかないものの1年に一辺の更新ができる連年編成にしていきたいと考えています。また、計画図林分界と森林簿の不突合の解消をはじめ、県、出先事務所、市町村、森林組合等の多くの関係者が森林データを毎年修正していくことにより、より精度の高い森林 GIS となっていくと期待しています。さらに施業履歴管理やバッファリング等のサブシステムを拡張していくことにより、関係者に多くの情報を提供できるシステムに発展させ、最終的には、青森県の新たな森林管理の姿が目に見えるようになり、森林の現場でその能力が発揮されることを期待しています。

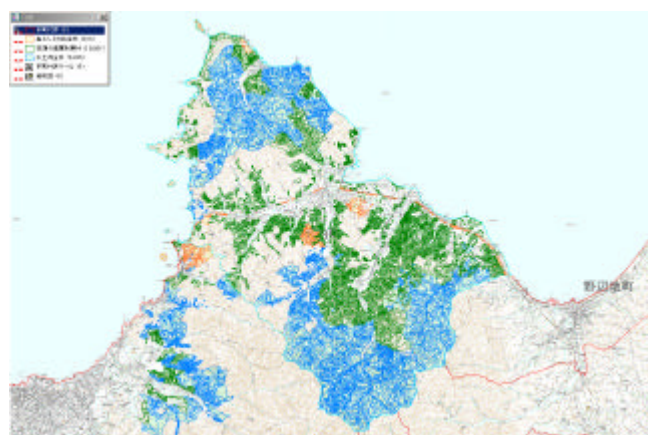


図-2 森林 GIS の出力例（3区分図、夏泊半島部）

福井県における森林GISの導入と展望について

高田 学

(福井県農林水産部森づくり課森林計画G)

はじめに

福井県は、民有林面積が約 273 千 ha、人工林率 42%であり、木ノ芽山嶺を境に、越前、若狭森林計画区に分かれる。

県で整備している既存の森林情報として、森林簿約 65 万件、森林計画図 520 枚があり、こうした膨大な情報処理の迅速化、また林道、施業履歴など他の森林情報を一元管理するため、森林 GIS を導入している。

導入状況

当県では、平成 11～16 年度までの期間で、システム開発、森林簿及び森林計画図のデータ入力、各出先事務所の機器整備などを進めている。

また、森林組合への導入も推進しており、平成 15 年度現在 4 森林組合が導入している。

なお、森林簿・森林計画図を取り扱うシステムを基幹システムとして、保安林台帳・林道(作業道)・施業履歴などを取り扱うシステムをサブシステムとして区分している。

年度別の森林 GIS 導入経過表

	H11	H12	H13	H14	H15	H16 (予定)
基幹システム開発	→	→				
サブシステム開発		→		→		
森林簿・計画図 データ入力	→					→
事務所等導入台 数	1	2	3	2	1	(2)
森林組合の導入 数				2	2	(2)

事務所等の H13 導入台数は、サーバー1 台を含む。

現状と課題

現在、稼働しているシステムについて、森林簿の様々な検索、検索結果の森林計画図への反映、各サブシステムによる森林簿への情報付加などにより、森林計画業務の基礎資料のみならず、整備対象森林の把握など各業務において活用されている。

一方で、各データの精度等の向上、システムの各職員への普及を図る必要がある。

今後の展望

将来的には、森林情報を様々な面から解析することで、林業経営、山地防災、環境保全といった多方面に対応したシステムを構築していきたいと考えている。

森林 GIS フォーラムに寄せる期待

森林情報は、様式など統一された面があるが、他方で地域性のある情報でもあるため、当県におけるシステムの在り方、今後の展開について、様々な提言を頂きたいと思う

山口県における森林G ISの取り組み

本田 聡

(山口県農林部林政課森林計画班主任技師)

1 森林G IS開発着手までの経緯

森林G ISの導入が各都道府県で進む中で、本県においてもその必要性を感じたのは、森林・林業基本法の施行と地球温暖化防止森林吸収源対策による今後の施策展開に今のままの森林資源情報だけで対応できるのかということでした。

このことから、平成14年度に林政業務に携わる職員をメンバーとした「やまぐち森林G IS検討会」を設立し、現行業務の内容、課題、問題点を整理し、今後の森林G ISの活用方針について検討を行いました。

現状分析の中で整理された主な課題、問題点は、以下のとおりです。

森林計画、造林、治山、林道等の各業務で個別に情報が管理されており、情報の共有がなされておらず、相互利用もできる状態にない。

森林計画、造林については、電子データで管理されているが、治山、林道の情報は紙ベースでの管理となっている。(地図データについては、全ての業務とも紙ベースでの管理となっている。)

全国第3位の竹林面積を有する本県では、竹の人工林等への侵入が問題となっているが、森林簿に反映されていないため、正確な拡大状況の把握ができていない。

施業履歴のデータが整理されていないため、今後予想される森林吸収源対策での森林による温室効果ガスの吸収量の把握と森林吸収源対策に基づく森林整備が必要な森林の把握が困難である。

市町村、森林組合等が保有する森林情報との連携・共有が図られていない。

以上のことから、「適正な森林の整備」と「森林吸収源対策」を効率的・効果的に推進するためには、森林G ISの整備は必要不可欠と判断し、検討会での検討結果を基に森林G IS構築に係る「山口県森林総合情報システム基本計画」を平成15年3月に策定しました。

2 山口県森林総合情報システムの概要

「山口県森林総合情報システム」は、平成15年3月に策定した基本計画に基づき、平成15年度から平成18年度の4年間で構築を行うこととしています。

システムは、森林簿、森林計画図等の基幹情報の管理を行う基幹システム(平成15年度開発)と次の6つのサブシステムにより構成することとしています。

施業履歴管理システム(H16年度開発中)

路網管理システム(H16年度開発予定)

山地災害危険地区・治山事業管理システム(H16年度開発予定)

鳥獣保護区等管理システム (H17年度開発予定)

地球観測衛星画像解析システム (H17年度開発予定)

森林情報公開システム (WebGIS) (H18年度開発予定)

3 基幹システムの特徴

本県の基幹システムは森林簿、森林計画図の検索、主題図作成、編集等基本的な機能に加え、森林簿データの精度向上及び森林簿データ更新業務の効率化のため次の機能を設けることとしています。

造林補助金システムとの連携機能

造林事業による森林簿の更新は、これまで紙ベースでの情報(造林申請書)をもとに森林簿、森林計画図の修正を行ってききましたが、森林総合情報システムの基幹システムでは、造林補助金システムとの連携機能を設け、申請書データ(電子データ)と測量データ(電子データまたは紙の測量図)を基幹システムに取り込み、その情報を基に自動的に森林簿、森林計画図へ反映させる仕組みを設けています。

さらに、取り込んだ造林申請書データは、施業履歴データとしても蓄積・管理をします。

森林施業計画システムとの連携機能

県内森林組合で作成している森林施業計画は、森林簿データを基に森林施業計画作成システム(県内森林組合一括導入システム)で作成・管理されています。

森林施業計画のデータは、森林簿と現地情報の相違点や森林所有者等の情報が修正されており、このデータを基幹システムへ取り込むことで、森林簿の精度向上と今後の施業予定箇所の把握等が可能となります。

このことから、森林施業計画データの基幹システムへのインポート、反映機能及び基幹システムから森林施業計画作成システムへのエクスポート機能を平成16年度に追加する予定としています。

4 今後の課題

本県の森林簿データは、地籍調査の結果や竹林の拡大状況、松くい虫被害の状況が十分に反映されていないため、データ精度が高い状態ではありません。

森林GISを業務で有効に使うためには、まずは早期にデータ精度を上げていかなければなりません。ただし、県だけで情報精度の向上を図っていくには限界があることから、今後市町村、森林組合等関係機関と連携してデータ精度の向上を図っていく必要があります。(森林・林業業務全般で有効に活用されるように信頼されるデータづくりが必要)

また、本年度から森林組合等へも「山口県森林総合情報システム」を展開していくこととしておりますが、ネットワーク利用、スタンドアロン利用とも森林データの2重管理とならないよう定期的にデータの同期を取っていく仕組みを作っていくことと、特定職員の利用ではなく誰もが容易に利用できるようにシステムの操作性を向上させていく必要があります。

さらに、他の都道府県などの先進事例の情報も収集し、より高度な情報処理を可能とし業務

の効率化のための「山口県森林総合情報システム」へと発展させていかなければならないと考えております。

最後に、本県森林GISの整備に当たり度々協力をいただいております各都道府県担当者の方へ御礼申し上げるとともに「森林GISフォーラム」の益々の御発展を祈念し、終わりといたします。

大分県の森林GIS

渡邊 芳郎

(大分県農林水産部林務管理課森林計画係主任)

はじめに

大分県森林地図情報システム(森林GIS)は、平成14～16年度の3ヶ年で整備を行っており、平成17年度の本格的稼働を目指しているところです。

本稿では、この森林GISの整備状況と概要について報告します。

導入までの経緯

大分県の民有林の面積は約402千ha(平成14年度)であり、本県では1/1000を原則とし、地番界を小班界として森林計画図に取込んでいます。このため、小班数は県下全体で約120万件と膨大なものになります。

森林簿についてはすでに電子化されており、本庁で大型汎用計算機による一括電算処理を行っています。そこで、平成13年度にパソコンで森林簿データの照会・編集を可能とした、森林資源情報管理システムを構築しました。他方、森林計画図については従来どおりマイラーでの管理であるために、森林情報を検索するためには多大な手間と時間を要し、一般県民等からのニーズに容易に対応できない点が問題となっていました。

このような背景から、森林計画図の情報を電子化し、森林GISを導入することになりました。

システムの概要

本県のシステムは基幹となる森林簿データベースと、地図を管理する森林GISから構成されており、データベースには日本オラクル(株)のOracle9i、森林GISエンジンにはESRIジャパン(株)のArcEditor8.3を採用しており、システムの運用方法については本庁と出先とを結ぶクライアントサーバ方式となっています。一方、ハード構成については、本庁にサーバ1台と照会・編集用パソコン4台、照会用パソコン2台、出先には照会用パソコン12台を設置しています。

本システムの特徴としては、森林簿と森林計画図の同一画面上での表示を可能としたことから、効率良く閲覧と編集作業を行うことが出来ます(図1)。また、本システム整備に携わる開発業者が、既存の森林資源情報管理システムを整備した業者と同一であり、このプログラムをそのまま移植出来たことから、コストを低く抑えることが出来ました。さらに、デジタルオルソなどのラスタデータは一般的にファイルサイズが大きいために表示までに時間がかかりますが、本システムではラスタデータなどのGISデータをデータベース化することにより時間短縮が可能となり、サーバでのラスタデータの一元管理と配信が可能となりました。

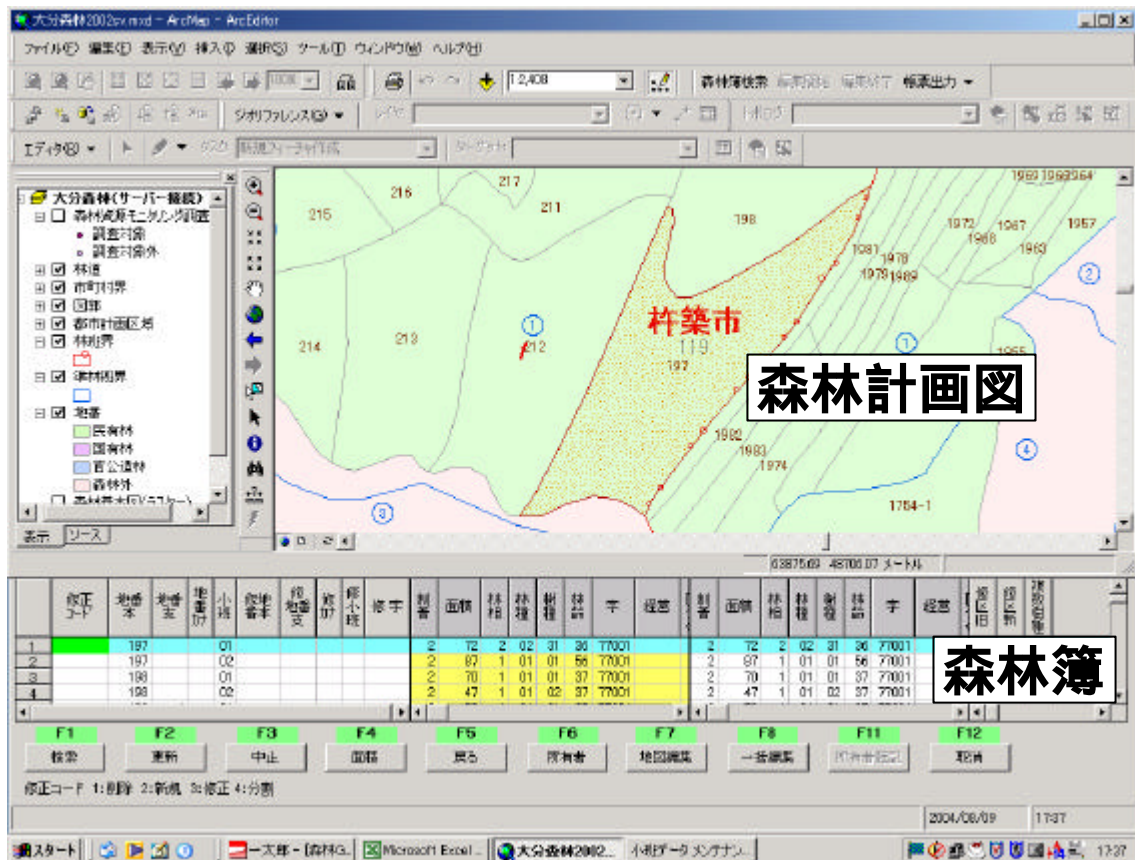


図 1 . システム画面

データ構成

本県では、現在のところ大きく分けて、森林計画図・森林基本図・林道・山地災害危険地区・森林資源モニタリング位置図・デジタルオルソ等のレイヤ群を設けています。

問題点

森林簿と森林計画図とが突合しないケース (アンマッチ) が多数存在していることから、今後のシステム運用を図るにあたり、これらのアンマッチを解消していかなければなりません。しかし、これまで長年にわたり蓄積された膨大なデータを短期間にチェックすることは困難なので、従来の編成調査作業の中で解消していくしかないと考えています。しかし、今回の3ヶ年の中で出来るだけアンマッチを解消するために、森林計画係 6名のスタッフで日夜作業を行っています。

今後の展望

本システムの将来構想としては、森林組合 GPS測量成果データ取り込みによる施業履歴情報の活用及びIoTセンシング技術による編成調査作業の効率化、保安林システム等サブ

システムとの連携など、さらに市町村及び森林組合など外部への情報提供を考えています。

おわりに

森林GISの整備には多大な経費と手間を要します。せっかく作り上げた森林GISを宝の持ち腐れとしないように、森林計画系のスタッフ一同、精一杯努力していますので、今後ともご指導方よろしくお願い申し上げます。

林野庁における森林 GIS に関する事業、取組について

民有林における事業、取組み

善行 宏

(林野庁森林整備部計画課森林資源調査係長)

林野庁が森林 GIS 整備に関連する事業を開始したのは今から 10 年以上前の平成 2 年まで遡ります。当時は、都道府県等におけるシステム導入経費への補助という事業スタイルではなく「森林地図情報システム開発調査」という森林 GIS の開発を目的とした地方公共団体への委託調査事業でした。その後、平成 5 年度に都道府県へのシステム導入のための「森林地図情報システム化事業」という補助事業がスタートしましたが、現在のように全都道府県を対象としたものではなく、1 年度当たり 2 都道府県を事業主体として選定し、森林地図情報システムの開発とその有効性を実証してもらうといういわゆる「モデル事業」のようなものでした。

平成 11 年度には、第二次補正予算において都道府県における森林 GIS 導入への支援を開始し、また、平成 13 年度からは、森林法の規定に基づき都道府県知事が作成する「地域森林計画」編成に必要な経費の一部として、「森林 GIS 等整備推進費」を約 5 億円措置しています。

このような林野庁の取組と相まって、都道府県における森林 GIS 整備は着実に進み、平成 16 年度時点で、全都道府県の 8 割にあたる 38 都道府県が森林 GIS の基本ソフト・ハードを導入しており、また、その大半が地形図等のデジタル化等を引き続き進めている状況となっています。

また、このような動きをさらに後押しすることとなったのは、平成 14 年度に閣議決定された「e-Japan 重点計画」とその具現化を図るために策定された「GIS アクションプログラム」でした。これらの計画には、「森林 GIS の整備」が明記され、「森林 GIS 等整備推進費」が IT 関連予算として位置付けられました。

平成 16 年 10 月、それまでの追い風の状況に変化が現れました。小泉内閣が掲げる「三位一体の改革」の一環として、「森林 GIS 等整備推進費」が地方への税源移譲のための廃止対象補助金にリストアップされたのです。林野庁としては、苦渋の選択を迫られたのですが、結局、税源移譲の対象として補助事業を廃止しても、都道府県が自ら行すべき事務事業として引き続きしっかりと実施していただけるという思いから、「森林 GIS 等整備推進費」の補助メニューの一部を廃止し、見合いの財源を地方へ移譲することとしました。

なお、森林 GIS 整備の基盤となる地形図等のデジタル化やデジタルオルソ化、衛星画像データ等の森林空間データ基盤整備への支援については、都道府県の森林 GIS 整備の進捗状況が一律でないことから、国が引き続き予算を重点配分していくこととして「森林 GIS データ基盤整備費」という補助事業を政府予算案に約 2 億円計上しました。

森林 GIS の整備は、行政事務の合理化・簡素化が求められる今日、都道府県の事務として

森林法に規定された「地域森林計画の作成」業務の円滑な実施を考えると、もはや不可欠なものとなっていると言っても過言ではありません。このため、特に森林GIS未導入県における新規着手や既に導入をはじめている県の整備が滞ることのないよう、必要な予算をそれぞれの都道府県で確保いただき、近い将来、全ての都道府県で森林GIS整備が完了することを期待したいと思います。

国有林における取組

木下 仁

(林野庁国有林野部経営企画課経営計画官)

1 背景

国有林野事業における森林GISについては、民有林において導入・普及が進むなか、なかなか本格的な導入に着手できない状況にありました。

しかしながら、地球温暖化防止森林吸収源対策の推進に当たり、透明かつ客観的な森林吸収量の算定・報告が求められていることから、わが国の森林の約1/3を占める国有林野において森林GISを整備することは、森林吸収量の算定・報告に関するデータ等の長期的な管理及び報告義務の確実な実施に資する観点で非常に有効であるため、予算化を行い、全国国有林野を対象として平成16年度から3年間で整備することとしたところです。

また、国有林野事業におけるより一層の業務の効率化・迅速化を図るための効果的なツールとしても期待しており、計画的な整備に取り組み始めたところです。

2 国有林GISの概要

(1)全体構成

国有林における森林GIS(以下「国有林GIS」という)は、本庁、森林管理局、森林管理署等、森林事務所のそれぞれの段階において、計画、収穫、造林、管理等の様々な業務分野に活用することを想定しており、当面はスタンドアロン方式で運用を開始しますが、将来的には、ネットワークを活用したサーバ・クライアント方式に移行させる予定です。

(2)国有林GISに搭載する情報

以下のデータを搭載するほか、その他のデータについても今後検討していくこととしています。特徴としては、1/5000レベルの等高線データの整備や、施業履歴を搭載する点です。

地図データ 基本図(縮尺1/5,000、約15,000枚)をデジタル化。(ラスターデータ化とともに、森林区画(境界、林班界、小班界等)、林道・作業道、等高線、水涯線、境界点等、建物等のデータをベクタデータ化)

属性データ 森林調査簿 (民有林の森林簿に該当)、伐採造林計画簿 (計画期間 5年間の伐採造林の箇所データ)、林班沿革簿 (施業履歴等のデータ)、予定簿 (各年度の事業予定箇所データ)、林道台帳等のデータ

(3)使用するGISエンジン

今回、使用するGISエンジンは、J-STIMSとしています。これは、埼玉大学大沢研究室が開発したSTIMSをベースに(株)J-時空間研究所が改良したコストパフォーマンスの高いソフトであり、時間属性を管理する機能を備えているという特徴があります。特に施業履歴の効率的な管理に有効と考えられること等から選定したものであり、このソフトをベースに国有林の業務に応じたカスタマイズを行うこととしています。

3 今後の国有林GISの方向性

国有林GISを整備する直接の目的は、森林吸収量の報告・検証体制の確立に向けてのものです。計画業務のほか、収穫や造林等の現行の各業務、更に効率的な経営を行う観点から効果的に活用していくこととしており、これらを通じて適切な森林整備を推進するツールになると考えています。今後とも国有林GISに関する新たな取組についての検討を進めていきたいと考えておりますので、様々な機会を通じまして会員の皆様のご協力をお願いいたします。

森林総研における森林 GIS への取り組み

松本 光朗
(森林総合研究所)

1. 森林 GIS 研究のはじまり

森林総合研究所における GIS 研究は、我が国のリモートセンシングの祖でもある中島 (1968) が行った地形の数量解析に始まる。これは等高線からメッシュごとに標高を読み、傾斜、傾斜方位を算出するという ラスター GIS の基盤となる研究であった。

森林 GIS としての始まりは天野 (1977) の森林の機能評価に関する研究と言えよう。作成されたマップはラインプリンタのキャラクタによる表示であったが、その内容としては GIS を活用した多面的森林機能評価手法の開発と言えるものであった。さらに、天野はパソコンを用いたラスタ型 GIS とベクター型 GIS を統合したシステムを開発した (天野 1981)。この研究は我が国で初めての商用森林 GIS アプリケーションであるロビンフッドや、森林組合用の林業情報システムへ発展していった (全国林業構造改善協会 1987)。

当時、まだ GIS という言葉さえ生まれていなかった時代であったが、GIS の森林機能評価や森林経営への利用という先進的な発想に基づくこれらの研究は、その後の GIS 研究に大きく影響を与えた。ちなみに、これらの研究は内容においても現在の研究に何ら劣るものではなく、その違いがあるとすれば単にその当時と現在のコンピュータ環境の違いだけと言って良い。

2. 森林 GIS 研究の展開

天野の研究は、その後さまざまな形で展開した。林業情報システムを引き継いだ近藤は、森林組合での現実的な運用に適したシステムに改善した (近藤 2001)。また、関西支所では、森林の多面的機能評価とそれをふまえた機能区分手法、最適配置計画手法の開発を行った (森林総合研究所関西支所 1995)。これと並行して、北海道支所では GIS により得られた機能評価の基礎データを用い、目標計画法による計画手法を開発した (佐野ら 1996)。

これらの森林 GIS の技術開発研究と並行し、松本は GIS の行政での活用に関心をもち、先進的な事例を紹介しながら問題点や方向性を議論するといった方法論で研究を進めた。林野庁計画課からの委託事業では、白石 (東大)、松村 (三重大) とともに都道府県における森林情報の現状と問題点を洗い出す調査を行った (林野庁 2000)。それに並行して、国有林における GIS 導入についても検討を行い、その骨格を提案した (東京営林局 1999)。2004 年に国有林 GIS の導入が決まり、その姿は現実のものになりつつある。

3. 森林 GIS 研究の現在と将来

現在の森林総研における GIS 研究には 4つのポイントがあげられよう。順に述べていながら、具体的にそれらの研究事例を紹介したい。

まず、行政や事業体における GIS 導入の支援である。GIS を組み入れた行政の森林情報シ

システムはすでに多く導入され、システムとしての最低要件はおおよそ明らかになっているが、GIS 技術は他のハイテク技術と同様に進歩が早いと同時に、ゾーニングを初めとした森林 GIS の活用手法の模索・開発が続けられているため、導入事例を踏まえながらも最新技術を反映しながら導入を進めていく必要があり、その観点から導入支援を行っている(松本 2000)。現在注目しているのが森林情報の流通である。都道府県が整備した森林情報を市町村や森林組合で効果的に利用しながら、フィードバックできるような仕組みを提案したいと考えている。

次に、林業生産の収支に注目した森林計画手法の開発があげられる。鹿又ら(2003)は車両型高性能林業機械の使用を念頭に傾斜 20 度以下のスギ・ヒノキ林を利用可能な森林資源と捉え、50m メッシュでマッピングを行った。また、田村ら(2004)は、森林の位置を考慮しながら線形計画法を用いた森林計画手法を開発している。このような研究を通して、市場の現状を反映した計画手法を探っていければと考えている。

また、近年の京都議定書に関連した GIS 利用も重要なポイントと言えよう。森林による炭素吸収量とその分布の推定(松本ら 2001)をふまえ、森林総研は 2004 年から京都議定書報告のための国家森林資源システムの開発事業を林野庁から受託している。このシステムでは、森林簿や森林資源モニタリング調査データといった属性情報と、林班界や TM 画像および空中写真オルソフォトなどの地理情報との統合を目指している。完成すれば森林 GIS 技術の結晶とも言うべきシステムになるだけでなく、森林 GIS 技術の行政への貢献の形が見えてくるものと期待している。

最後のポイントは分析ツールとしての GIS 利用である。森林経営部門の研究者の多くは、研究対象の分析のため、ちょうど表計算ソフトや統計ソフトを扱うように GIS を日常的に利用している。例えば、家原ら(2000)によるスギ花粉予測のための関東地方のスギ林の分布把握や、高橋ら(2000)による所沢市における森林分布の変化の分析、鷹尾ら(2003)によるオオタカ生息域の分析など他分野と連携したユニークな研究例も多い。また、鹿又ら(2004)による国勢調査メッシュデータを解析し人と森林の距離を推定した研究は、社会科学分野での GIS の利用として興味深い。このような GIS リテラシーとも呼べる流れは、今後さらに確実なものになってくるだろう。

引用文献

- 天野正博(1977)メッシュ解析による森林の生活環境機能の評価、林試研報、296:77-100。
天野正博(1981)メッシュ? ポリゴン, ハイブリット方式による森林の情報管理、日林論、92:137-138。
全国林業構造改善協会(1987)地域林業組織化とコンピュータ利用、全国林業構造改善協会、pp.242。
家原敏郎・宮本麻子・高橋正義(2000)関東地方におけるスギ・ヒノキ花粉飛散予測高度化のための花粉発生源分布データセットの作成、日林関東支論、51: 63-66。
鹿又秀聡・岡裕泰(2003)伐出作業を考慮した林地区分 全国のスギ・ヒノキ林地帯を対象に、

日林学術講、114:167.

鹿又秀聡・岡裕泰・田村和也 (2004)メッシュ統計による森林までの距離別人口分布の変化、日林学術講、115:43.

近藤洋史・今田盛生・吉田茂二郎 (2001)森林組合における森林情報整備、森林計画誌、35(2):87-91.

松本光朗・鹿又秀聡 (2001)日本の森林炭素蓄積分布図の作成、日林学術講、112: 182.

松本光朗 (2000)森林 GIS の現状と森林管理における役割、森林計画研究会報、395:1-8.

中島巖 (1968)林分地形の数量解析について、日林講、79:30-32.

林野庁 (2000)森林情報の入力・処理システムの高度化に関する調査報告書、pp.119.

佐野真・坂本知己・土屋俊幸 (1996)GIS を利用した流域管理計画策定の試み、日林誌、78(1): 1-9

森林総合研究所関西支所 (1995)緑資源の総合評価による最適配置計画手法の解説、pp.60.

鷹尾元・工藤琢磨・尾崎研一・酒井智丈 (2003)石狩平野のオオタカが好む林縁環境の解析、日林北支論、51: 86-88.

高橋正義・佐野真琴 (2000)都市近郊域における植生の変化-GIS を用いた把握?、日林関東支論、51:55-56.

田村和也・鹿又秀聡 (2004)地域森林の伐採計画と炭素蓄積の関係、日林講、115:622.

東京営林局 (1999)平塚営林署丹沢山地災害危険地区等の森林管理に関する調査報告書、pp.51.

森林GISフォーラム 10周年記念誌

森林GISの過去と現在

2005年 2月発行



編集発行

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 内

森林GISフォーラム会長 阿部 信行

事務局 山本 伸幸