

今回のニューズレターは鹿児島地域セミナーから、総合討論の報告を取りまとめました。  
鹿児島地域セミナーでの総合討論以外の概要についてはニューズレター Vol.23 をご覧下さい。



森林GISフォーラム 地域セミナー 2002  
in 鹿児島  
「森林GISの地域レベルへの利用と普及」

午前 : 森林GISのデモンストレーション 賛助会員のGIS展示

午後 :

開会のご挨拶 田中和博 (京都府立大学・森林GISフォーラム会長)

・鹿児島県における森林GISにおける取り組みについて

鹿児島県林務水産部 林務水産課 田中良生

林業振興課 久保慎也

パシフィックコンサルタンツ(株) 情報技術部 鈴木仁

福岡県浮羽町森林組合の森林管理

福岡県浮羽森林組合指導課長 坂本勝司

マイクロシステム(株) 松本純一郎

・山地災害および環境へのGIS利用

パスコ(株)九州営業本部 蒲恒太郎・宮川学

・総合討論 司会 松村直人 (森林GISフォーラム事務局長)

閉会のご挨拶 西川匡英 (鹿児島大学)

## G I S フォーラム 鹿児島地域セミナー（総合討論）

**司会** それでは、会場から質問のある方、お願いしたいのですが。発表内容が県庁の全体のシステム、現場の森林組合で密着している話題や、最後の環境・治山情報の運用システムなど三者三様特徴ある話題だったと思います。

**光田（宮崎大学）** 県庁レベルのG I Sで、精度のあり方について、お聞きしたい。データの修正の権限はどうなっているのでしょうか。例えば、ウェブG I S上の場合には、出先機関にはまったく変更・修正等の権限は与えられていないということですが、本庁の方で一括的に管理するというのでしょうか。データを本庁のみで一括的に変更・修正するというのは実際的には難しいというか、作業量が多くなってしまって出先機関等で修正していく方がいいのではないかと考えているのです。しかしそうすると、データの整合性等に問題が出てくるというようなこともあると思いますが、そのようなデータの管理権限についてどういう風にお考えなのか教えて下さい。

**原（鹿児島県）** ネット回線の問題とか容量の問題とか、それから出先のサーバの問題とかありますが、鹿児島県では出先での更新というものを検討しております。ただ、森林計画のデータ更新につきましては情報公開、開示の問題等様々な問題がございます。現在の処理としては本庁の係の方でデータを一括更新するというやり方につきましても、データ入力の方は委託しております。しかしこれからは、システム管理全体を出先でも更新できるという方向で検討して参ろうと思っております。

**西川（鹿児島大）** 以前からこのシンポジウムでも問題となっているのはデータ更新の問題です。島根県の方がいらっしゃると思いますけど、そのあたり、どう考えておられるかお聞きしたいのですが・・・。データ更新と言いますと、例えば森林所有者が変わったとか、切ってその後、何を植えたのか分からないとか、こういう問題がいくつくらいあるのか具体的に教えてほしいのですが。

**坂本（浮羽森林組合）** データ更新に関しては独自でやろうと思ったのですが、福岡県の森林簿の更新は平成15年にやります。うちが使っていたものをそのまま使っていただくと言う約束事はできているのですが、県が来年度に含むのならそれを待って、データ更新をしようかなと、森林簿の内容をそっくり入れ換えようかなと思います。森林簿の番号の入れ方を治山課の係の方とある程度打ち合わせ済みなので、そういう風にしていただければ、なにもソフト自体をいじることなくそのまま取り込むことができますので、そういう風にいろいろチェックしたいと思います。

**舟木（島根県）** 更新内容としては、新たな造林地や、あと森林から森林外になったり、その逆、保安林に新たに指定された箇所、そういった箇所についてのデータ更新を行っております。森林G I Sを使う中でその更新のタイミングというのが色々な面で難しくありまして、例えば1つの森林計画が変更されると、ゾーニングの変更がその中でされることもあります。しかし、それが本当に途中でされた場合、その時点でG I Sのほうに反映させて、情報を一括して提供していくか、更新のタイミングがちょっと気を遣うところです。

**松村（熊本県）** データの更新については、確かにリアルタイムでできる形になってはいますが、公開用と編集用に分かれて管理されておまして、年度の最初の四月にデータの紹介をするというオープンにしていく形のデータと、計画の編成のためにその年のデータは常々編成作業を行っていくというデータの二種類に分けて管理しています。ちょうどこれくらいの時期に、そのデータと林齢を一緒にあげるような作業を行っておりますので、実際には来年の四月一期に入っているようなところが多いのではないのでしょうか。データについてはそのような形となっております。

**中村（三重県）** 現状では一括更新です。これからどうしていくかは検討も始めています。公開用については年度末から来年度末一定の期限を区切った形でやっていかなければならないと考えています。

**森本（山口県）** GISの導入については検討段階でしてまだ問題点などは見えていない状況になります。このたび参加させていただいて参考にさせて頂こうと思います。

**大塚（福岡県）** 福岡県では治山課が担当をしておりますので私のほうから説明いたします。編成作業の問題等は更新時期の問題があります。福岡県では編成作業は出先ではなくて県庁のほうが一括してやっております。地域森林計画の5年に一度、区域や林小班を変更しておれば、だいたいそれでよかったのですが、世の中のスピードがはよくなって、技術が発達しますと、5年に1度の編成では林況変化、特に、林地開発の区域が広がったりとか、そういった点で、5年に1度で間に合うのかと。ただ毎年全件更新していくというのは、また、これは非常に問題となります。

**質問者不明** さきほど福岡県の浮羽森林組合の方から紹介があったのですが、地域森林計画調査を行なうためのGIS整備というものをやっておりますと、県の段階で情報を整理するという今までの流れから、やはり、町なり森林組合なり県で把握された情報あるいは市町村役場の情報を相互利用していかなければならない形になってくるのではないかと考えております。特にレイアウト的なGISの情報の整備というものを目標にそういった方向に行くべきではないかと考えておまして、どうしても情報の共有化が必要になってくるかと思えます。

**鈴木（パシフィックコンサルタンツ）** 森林計画図は従来、不可侵でふれてはいけない物とされているかもしれませんが、こうやってGISが普及されて、県でGISを整備していく中で、今度はそのデータを整備していく事によって組合や市町村にもデータの提供が可能となってきますので、より組合や市町村も導入しやすい状況下にあると思います。ただ受けとった組合や市町村として、計画図、それが必ずしも現況と一致していない所が多いという側面が実際あるんじゃないかと思えます。それから森林関係に限らず、各市町村地籍レベルのデータをデジタルデータで、もう整備されて持ってらっしゃるところが増えていると思います。そういったデータを何とか吸い上げて県に集約していくような仕組みをつくる事が森林計画図や森林簿の精度向上につながるのではないかと思うのです。特に、例えば、「じゃあ、これ更新して精度が上がったので福岡県の物と交換してください。お願いします」といった時には、はたして福岡県にとってウェルカムな事なのか。ただ、どこかで始めなければ、各県持っている森林簿も計画図も精度向上がなかなかしていかないと思うのです。

**坂本** 森林簿は、毎年更新していくのが一番いいと思いますけど、先程おっしゃられたように予算的なこともあるでしょうし、いろんなことがあります。私たちも森林簿のデータと国土調査の図面とか台帳とか頂きますが、必ずしも合っていないところがあります。面積とか所有者とかですね、そのことに関しては、私たちは第二森林簿を作っております、GISの中で県が持つ情報を表示させる物と自分達が作った森林簿を表示させる機能と二つ持っています。県の方から流れてくるだけではなくて、逆流させるという事も大事じゃないかという風に思っております。

**杉本（松阪飯南森林組合）** 私ども森林組合、松阪飯南ということで、伊勢湾から奈良県境までちょうど三重県を横断する形で三市町村3,500haほどを監督しております。その中でデータ更新の話が出ているのですが、実は私ども三重県と自分たちと組合で当初の取り組みで初めての一元管理ということで、1つのコンピュータ上で図面、そして森林簿のデータを確認する中で、一番最大の問題点が、片一方の方にあつてすごく気になりました。それで、坂本さんにお聞きしたいのですが、こちらの方でそのような不一致はないのでしょうか。三重県だけなのでしょうか。

**坂本** 去年、福岡県もGISを導入しまして、不一致の整合性の調整をしまして、全部合致するようになっているようです。私どもの方はデータを入れ換えるようにしていますのでそのようなことはないと思います。

**杉本** そうすると、一年でそのような対処をされたということですね。

**坂本** 県の方にデータの整備をして頂きましたので県のデータをそっくりそのまま入れられますので何も問題ありません。

**杉本** 三重県はまだまだそこまでいってないもので、各森林組合に合わない所をチェックするようということで、図面と見合わせながらその調査段階です。あまりにも多すぎて。三重県11組合の中で連合会等も含めまだ、4組合しかGISは入ってないんですけども、全ての森林組合が入れば、一番末端の森林組合が現況が一番詳しいのだからそこで調査してそこでつかんだ情報は何らかの形で審査を経て県の方に返す、ということを考えている状況です。

**司会** 市町村が持っているデータと県が持っているデータが違う場合にどうするかという事ですが、基本的には先程おっしゃったように現場に近いところの情報を県庁に上げていくというシステム作りは大変だと思います。例えば測量したデータ、特に山の中で、急傾斜の中での測量というのは、どこまで信頼できるのか、となると、データのまだまだかなという気がします。将来的には現場のデータを県に上げていけばいいと思うのですが、測量のようなことをきちっとやるにはGPSのようなものを本格的に使っていかなければならないと思っております。

**平田（森林総研四国）** GPSについて測量という点から、境界の測量になるとどうかということ、山の中で使うということはずごく大変だということを実感しています。現在のGPSはずごく精度が良くなってきて、3, 4万のGPSを持って行っても10mぐらいの精度で良いところは入る。入らないところでは入らない。では、200万のGPSを持っていっても実は谷筋で私は実際測量をやっているんですけども傾斜角が30度、35度を超えるような谷筋に入ってしまうと、人工衛星の位置次第では全ての人工衛星が自分の周りの山に隠されてしまう。特に谷筋での測量に関しては厳しいものがある。また尾根筋に関しては信じられないくらいこの10年間にすごく良くなってきたおかげで森林組合が手軽に購入できるGPSで、それこそ森林の中で5m、10mぐらいの誤差ではそんなに大きな問題ではないと思います。実際に1m以下の精度でそういうデータを取ってこようとすると、やはりこれは出来る事は出来るんですけど、莫大な時間がかかってしまう。そういう意味で簡易な測量というものに関しては、GPSは有効ですが、GPSはあと三年という期間が長いのか短いのかちょっと分かりませんが、すでに打ち上げられていたはずの衛星の後継機種に乗せられていますけれど、静止衛星が補正情報を取って精度が1m前後、山なら3m前後が出ればいいなと期待されています。このような物を使うと尾根筋を境界の杭ごとGPSとコンピュータを持って歩くだけでそれが自動的に境界になってくる。あるいは最近のレーザー測距の機械も安くなっておりましてレーザーGPSを組み合わせたことによって、かなり有効なものが出てくる。レーザー測量は、かつては山の中では藪が多くてターゲットとしてよりも藪の中で返ってきてしまうという欠点がありました。けれど最近ではレーザー測距に関してはサングラスのような物をかけまして、ターゲットの方は鏡のようなものを置きまして強く返ってきた光だけをとらえるということで、私も四国で10m間隔に杭を打つ作業をしておりますけど、かなりの精度で測量ができるようになってきました。従いまして、測量に関しましてはGPSだけが有効なのではなくて、尾根線に関してはGPS、そこから伸ばしていく線に関しては例えばレーザー測量という風にこのようなものを組み合わせによって実際の山の現況という意味では、より正確に、しかもアナログに比べるとかなり安価に。これが道路になりますと、それを安価にできるかどうかということが問題になってくる訳です。けれど、実際に安価にできる時代というものが既に到達しつつあります。ちなみに森林組合の方の話で、カメラで写真を撮って、それぞれの所有者にこういう山でしょと見せたり、これは実は我々は昔、GPSカメラというのを使ってやってましたけど、最近はデジタルGPSが、GPSとカメラをつないで写真を撮るとそのデジタルカメラに保存されたものに地理情報が書き込まれてGISの上にポンと乗っけられるというGPSもカシオさんのほうから出てまして、そういう意味では所有者と自分たちの間でGPSあるいはデジタルカメラという簡易なものを通じて情報交換ができるという時代が到来してきたのかなと。デジタルカメラが数万円、GPSが3万円、4万円するような値段の物をつないでできるという時代が来ていますので、そういう意味では森林GISの導入というのも現在比較的楽に導入できる時代がやってきたのかなと思います。

**質問者不明** 質問なのですが、データの修正の権限がどこにあるのかという所から始まりましたが、出先で実際にそういう業務をしようとする、GIS教育のほうが必要となってくると思うのですが、各県庁や先進的な森林組合でのGIS教育普及についてよい知恵等がありましたら教えていただきたいのですが。

**鹿児島県** 森林GISの習熟ということですが、まだまだ業務で活動するということまでは至っていません。だから引き続き実際パソコンを動かしてみないとなかなか操作を覚えられないから、マニュアルを見ながら覚えていけるのではないかとということで、繰り返し繰り返しするしかないのですが。そういう状況ですね。

**坂本** 職員12名いるのですが、実際はあまり教えなくてもマニュアル本を見なくてもですね、扱っているうちに覚えていくというぐらい単純なものなので別に教育等は行っていません。

**宮川** 私どもの方は、県庁に集まっておきまして講習会というのは実施いたしております。現時点ではかなりパソコンに慣れた方が多くなっておりまして、そういった意味では環境は整いつつあるかなと考えていますが、年配の方とか、ご利用になられたことがない方とかおられますので、お客様の方からもっと簡単に、分かり易いように、ということがよくございまして、こちら側の思い込みということもありますから、そういった面からもどんどん見直していきたいと思っております。

**司会** ありがとうございます。ワープロソフトと表計算ソフトとやはり、ステップがあると思うんですが、いかがでしょうか。

**近藤（森林総研九州）** 私はかれこれ13年にわたって森林組合、どっちかという現場サイドのGISというかそういうシステムの導入に携わってきて参りましたが、10年ほど前のシステムというのはまだアイコンといいますか、ボタンをマウスでクリックすればソフトウェアを開けるという時代ではなくて、キーボードの配列を知らなければソフトウェアを動かすことができないという時代から色々やってきました。やはり近年特にウィンドウズ、まあマッキントッシュでもそうなんですけど、絵文字で起動することができる、それも直感的に動かせる。先ほど森林組合の坂本さんのお話にもありましたように、絵文字なり何なりでちょっと遊んでみようか、という所が大切になってくるのではないかと思います。ただ、テレビゲームの時はそれで宜しいかと思うのですけれど、複雑なゲーム、現場とか県庁でもそうだと思いますが、突然資料の作成を求められた時、大変になってくるのではないかと思います。そういう時にデータの互換性というか、システムのほうから表計算のソフトへデータを落とすことができるか、データの融通を利かすことができるということが大切になってくるのではないかと。そういうことで、色々な業務に応用できるのではないかと思います。これからどんどんと、コンピューター世代といいますか、テレビゲームの方から入ってきた方々が増えてくるのではないかと思いますので、直感的なところから入ってくる方が多くなると思います。自分が使いやすいソフトウェアに落とすことができるということがもっと大切になるのではないかと思います。

**福岡市?** 鹿児島県の方にお伺いしたいのですが、仮に町でGISを導入しようとした場合に補助金制度というのはあるのでしょうか。

**鹿児島県** たしか今、林野の方でもGIS関連の事業、林業改善事業が出てると思います。

**松尾（長崎県）** 長崎県ではGISは導入されていないのですが、治山関係の災害危険地区とか森林状況、それから林道、そういったものが一体的にはできないかということで検討しております。治山の危険地区、地図管理システムですけれども、25,000分の一で作成されたということなんですけど、森林計画の方は5,000分の一の森林基本図が使われていると思うんですけど、どうして縮尺が違うようになったのかということ、もう一点説明責任といいますか、事業を説明する時に応用する方法です。例えば災害危険地区であれば、そこに住んでいらっしゃる住民の方に災害危険地区にあなたは住んでいるのですよ、と危険だという意識を持って頂きたいという事を、地域の意識を高めるためにGISを使う方法だとかですね、この地域は隣の地域よりもより危険なんです、といったような事業の入札だ

とかですね、県と市町村と森林組合等でGISの情報交換を行って、一般の県民だとか市民とかいった人達に広く情報の共有手段として行っていく際に使う方法として、なにかお考えがあれば教えていただきたい。

**パスコ** データ自体は5,000分の1の図面を転写致しまして、入力データとしては5,000分の1として入力しております。ただ背景として表示する場合に、今まで仮としてあったものを取りあえずパソコンの上でなんとかならないかということでやってみるという意味から位置検索という面から25,000分の1で作成させていただきました。各市町村に市町村ごとの図面を用いたりとか、一部市町村境界が一致しないといった問題もあったということで、今回はとりあえず25,000分の1を背景にしまして、ただ入力のほうは5,000分の1のデータを用いました。あと次の一般への情報開示という面なのですが、これにつきましては、特にインターネット上でもうすでに危険個所等の情報を配信している県もございます。そういった面から、治山情報についても、そういうところと同様のレベルで情報の配信を検討すれば良いのではないかと思います。

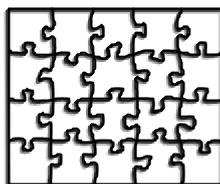
**寺岡（鹿児島大）** GIS情報をWeb上でやりとりするときの著作権などの問題は？

**パスコ** 今後の検討課題と思います。

**福岡市森と緑の街づくり協会** 森林機能のゾーニングは十分なものができるでしょうか

**パシフィックコンサルタンツ** 鹿児島県では、以前に数量化法を用いて林野庁が行った森林の機能区分に、保安林などの現行の法的な区分を、市町村と相談しながらゾーニングを行っています。

**司会** それではこれで閉会と致します。活発な討論をありがとうございました。



< 編集後記 > 発行が大幅に遅れ、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  
ニューズレター Vol. 25  
発行日 2004年3月31日  
編集人 松村直人  
発行人 梅沢光一

森林 GIS フォーラム事務局  
〒514-8507 三重県津市上浜町 1515  
三重大学生物資源学部緑環境計画学研内  
TEL:059(231)9507 FAX:059(231)9517  
  
ホームページ <http://www.forestgis.jp>