

その他の分野における技術の現状と展望

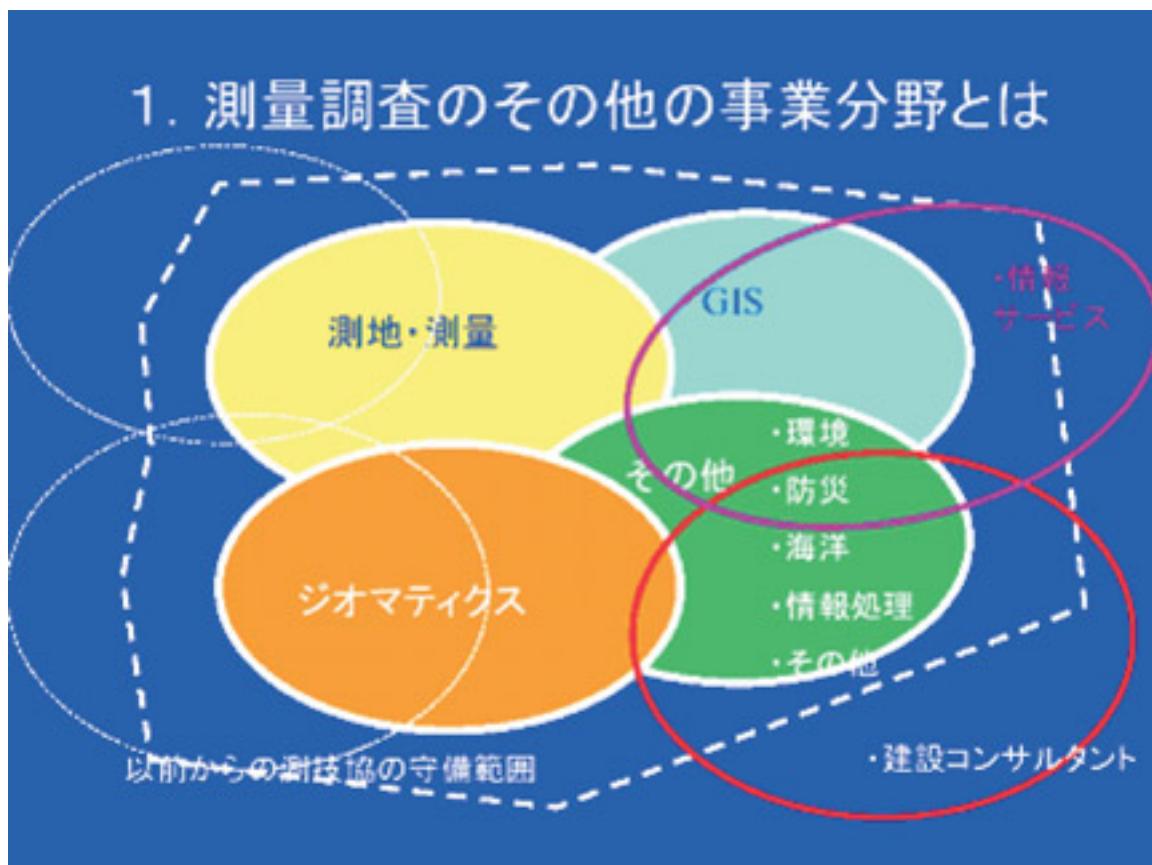
測技協・技術委員長／アジア航測（株）

那須 充

那須 わかりました。その他の分野における技術の現状ということで、実は測技協には九つの技術部門があって、たとえば建設コンサルト部門の調査コンサルといったところの調査研究もやっています。今までの4人のパネリストのご発表がありましたが、その中にはそういう分野が含まれていないのではないかということで、私はそのバックアップをするということで、こういうテーマでやらせていただくことにしました。いま江崎先生のご発表の中にもずいぶんそういうものが入っていましたから、

ほとんどそれでカバーできているのではないかと思っています。

この図はその他の事業分野とはどういうことだということを示した図です。以前からの測技協の守備範囲はこういう破線で示したものがあって、その外側を何か指向していかなくてはいけないのではないかとか、その他とは環境、防災、海洋、情報処理、その他があるのではないか。先ほど建設コンサルタントという分野での受注状況もお話ししたのですが、やはりその分野や情報サービスが隣の分野ではないかと思います。



＜環境分野のさまざまな技術＞



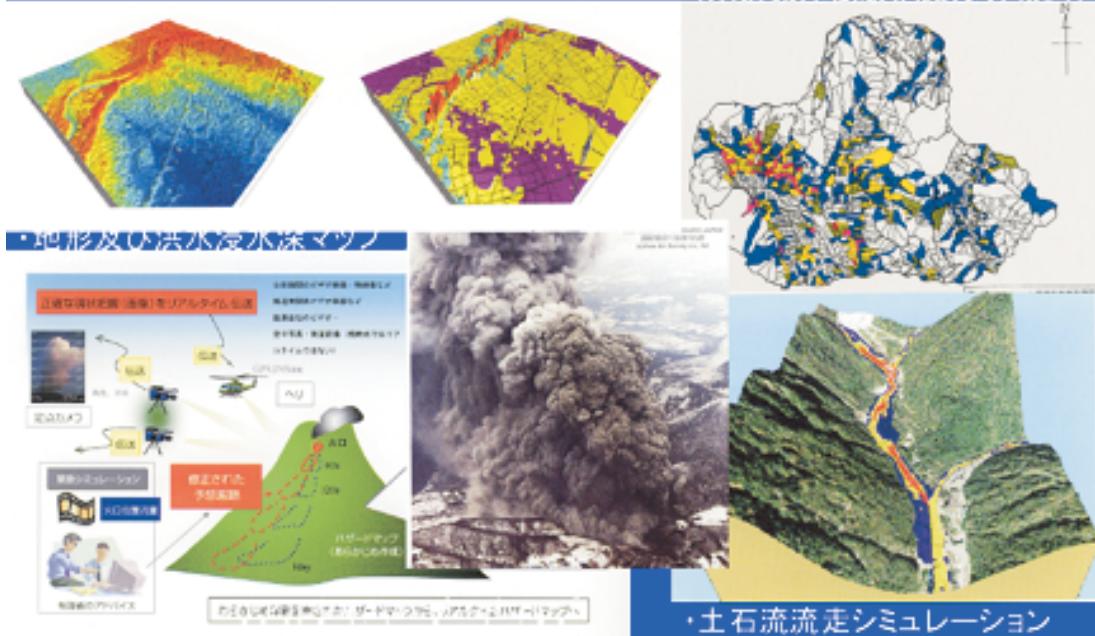
環境分野でのさまざまな技術ということでは、特にこのキーワードで示しているようなものが、いま問題となっています。その中でも特に、共生とか、生態系にやさしいということがこれからの中のキーワードで、環境の分野の仕事がいろいろ出てくるのではないかと思うのですが、ここで一つG I Sが登場してもいいのではないか、また登場しているということです。特に真ん中の上のところに、都市のシミュレーションと書いています。これはG I Sのデータベースをつくっておいて、そこに交通とか水門、緑、熱といったいろいろなシミュレーションモデルをつくり、そこにいろいろな施策を投じた場合にどういう結果が出るか。たとえば緑を増やしたら気温がどれくらい下がるだろうかといったシミュレーションができ始めています。この右下のほうにはその日に得られた温度分布の状況などが色で出してあったり、またその上には大気汚染

の状況がコンピュータグラフィックスで出されたということで、こういう分野でもG I Sとの連動が一つあるだろう。

防災の分野も同じで、ここにもいろいろな例を示していますが、阪神・淡路大震災のあと、たとえば地震が起きたらどのぐらい被災するかといったシミュレーションのソフトを開発したという話がありましたが、こういうものはやはり全国的に展開していくなくてはいけないということだと思いますし、また土石流の流走シミュレーションなども、安全な国土を作り上げるということで必要です。この左側の下に書いていますが、最近リアルタイムのハザードマップも考えられています。

<防災分野のさまざまな新技術>

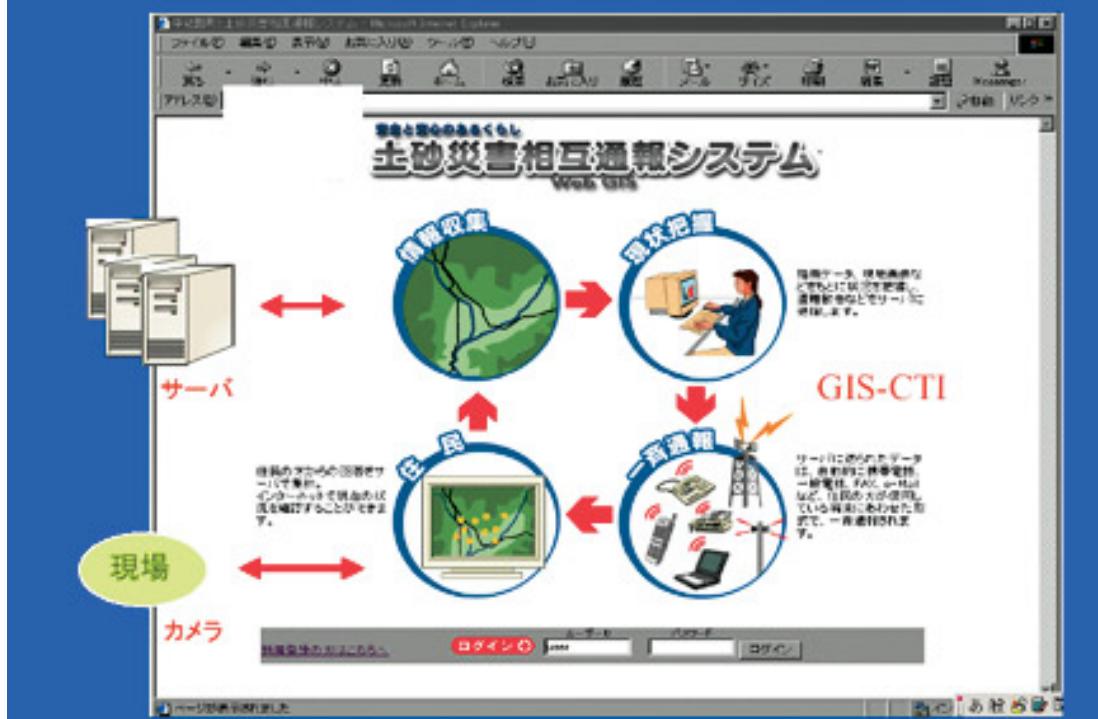
・被災シミュレーション
(木造家屋倒壊危険度分布図)



そういう中で注目されるのが土砂災害総合通報システムです。今日もそういう砂防に関連したご発表があるかと思いますが、そういうものが展開され始めています。そ

こでは地域住民、市町村、県、われわれのようなサービスプロバイダーが連動して、土砂災害に関するいろいろな情報を提供していくということです。

通信連動型GIS: 土砂災害相互通報システム



<空間情報配信サービス>

- ・地図・空中写真などをインターネットを通じて有料で配信するサービス
- ・公的機関の住民サービスの一つとしての空間情報提供サービス
- ・センサーから得られた情報のリアルタイム配信サービス
- ・位置及び時間の壁を小さくしたサービス
- ・主題図・評価図など価値ある情報の整備の必要性

<地理情報標準による都市再生のための空間情報基盤整備>

- ・細密空間データ基盤
- ・しっかりした空間データ基盤構築の推進
- ・目的別主題図の整備とデータ更新サイクルの構築

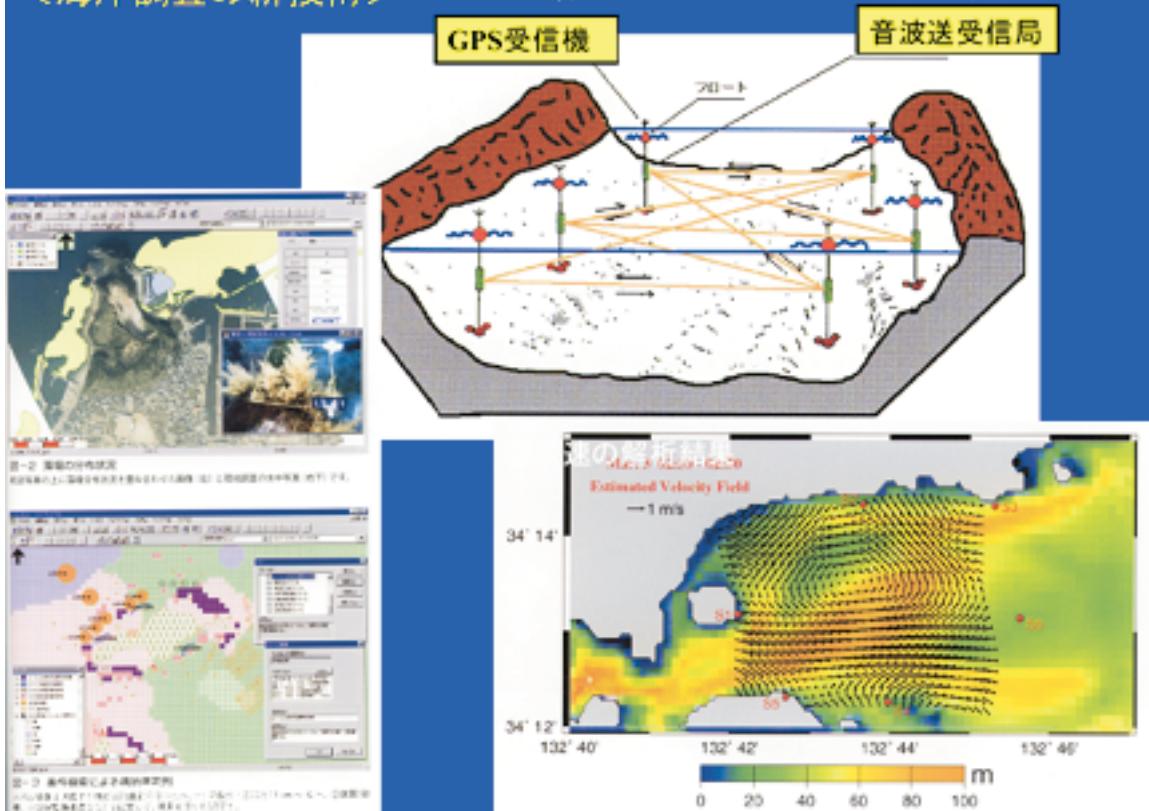
もう一つ重要なものとして、空間情報配信サービスがあると思います。インターネットを使って空中写真、地図を有料で配信するというのがいま既に始まっていますが、たとえばセンサーで得られた情報のリアルタイムの配信サービスとか、先ほど申しました位置とか時間の壁を小さくしたサービスということで、いろいろな評価図や主題図を作り配信していくことが特にこれからの方針だろうと考えられます。

さらに、測技協としては地理情報標準について言いたいと思います。これをもって都市再生のための空間情報基盤整備というものをもう一度ちゃんと考えていくことが必要ではないか。しっかりした空間データ基盤構築が必要だということをアピールしていくことと、いろいろな目的別の主題図とデータ更新サイクルを、協会会員がきちんと構築していくことが必要だらうと思います。

海洋の分野ではいろいろな新技術があると思いますが、その一つとして沿岸音響トモグラフィという流速調査のシステムがあ

<海洋調査の新技術>

・沿岸音響トモグラフィによる流速の調査



ります。今日の技術発表の一番最後に、この発表があります。こういうものもこれから技術だと思いますし、G I Sも一緒に展開されるということになると思います。

<まとめ>

- ・測量調査の守備範囲の拡大は、G I Sをベースとして可能である。
- ・基盤としての空間データのデータベースは段々整備されつつある。その利用技術、すなわち分野ごとのデータ解析やシミュレーション等のサービスが次の仕事である。
- ・空間情報配信サービスは、いろいろな形を考えられ、今後のビジネスの一つの形態である。
- ・社会が必要とする情報基盤やサービスの実現のための施策を外に向けて提案していく必要があり、協会の重要な役割の一つがそれである。

まとめとして、測量調査の守備範囲の拡大は、G I Sをベースとして可能であり、そうしていかなければいけないと思います。基盤としての空間データのデータベースはだんだん整備されつつあるけれども、その利用技術、すなわち分野ごとのデータ解析とかシミュレーションといったサービスが次の仕事であろう。そういうことから、測量調査コンサルの分野の人々との連動、連携ももっと必要なのかもしれません、いずれにしてもそういう方向に行かなくてはいけない。先ほど江崎先生がご指摘されたとおりです。

空間情報サービスは今後のサービスの一つの形態であろう。そういう社会が必要とする情報基盤とかサービスの実現のための施策を、測技協のようなところが外に向けて提案していく必要があるのではないか。それをもっともっとアピールしていくことが必要であろう。そういうことが協会の重要な役割の一つかと感じています。以上です。

伊理 どうもありがとうございました。時間のほうはだいたい45分までということになっていたのですが、次のセッションが始まるのが15時だそうですから、もう少しお話を続けてもいいのかなと思います。一応皆様方のご発言が終わったところで、ご自分が言い残したことでも、あるいはほかの方への質問や討論でも結構ですが、パネリストの方、もう1回だけさつと回させていただきたい。もちろんパスしていただいてもいいのですが、できれば1分ぐらいで要点がわかるようにお話ししていただきたいのですが、よろしいでしょうか。またこちらから。

小牧 地理院ですので、どうしても測量法のことについて触れさせていただきたいと思います。測量法ができたのは昭和24年でした。当時はどういうことだったかと言いますと、戦争が終わって国土を復興する、新しい国土を建設する、その中で最も基礎的な技術としての測量ということでした。昭和36年には測量業に関する改正もなされ、その頃には163社でした登録業者が、いまは1万4600社ぐらいあるのでしょうか、非常に増えてきました。

今回、法律を改正しましたが、考えてみると50年たって国がだいぶ変わってしまったということです。いま日本はいろいろ言われていますが、それでも1人当たりG D Pで言いますとやはり世界のトップクラス、実はアメリカよりも多い。また失業率もドイツやフランスに比べますとまだ少ない。何十パーセントという国もあります。5%というのはアメリカとそう変わらないという状態です。だからまだ非常に恵まれた状態にあるというのが現状だと思います。さらに、これから分かっていることは、人口が少なくなり、少子高齢化が進んでいる。それから、都市再生という問題がありますが、地方の問題もある。そういう国の活力をどのように維持していくかという時期に

来ているのだろうと思います。そういう中で測量の役割はこういった方向に拡大するのではないかとということを先ほども申し上げましたが、まさにこの国土をどのように活用していくかということだと思います。

取り扱う情報も、昭和24年当時は正確さということがキーワードだったと思いますが、これからはリアルタイムの情報とか、大量かつ多種多様な情報、あるいはそれに価値を付け加えるといった、いろいろな広がりが出てきているのではないかと思います。繰り返しになりますが、それは、この国土をどのようにインテリジェントに管理していくかということです。国土交通省も国土開発という言葉から、最近はだんだん国土管理という言葉に変わってきています。それから先ほど地殻変動が非常に激しい国であることをお見せしましたが、実はそういう基準点を管理することだけでも大変なことです。さらに地震もありますし、火山の活動、地滑りもあります。そういう国を、人が少なくなっていく中でどのように効率的に効果的に管理していくかということは、これからの国の課題だらうと思います。ですから特に地理情報を扱っているわれわれの役割は非常に大きいのではないか。ただし50年前とはやはり違う意味でと思っています。私としては、さらに測量調査ということで伸びていくことを非常に期待しています。

伊理 ありがとうございました。では齊藤さん、何か一言。

齊藤 先ほどの話にもあったと思いますが、統計的に見て測量業界はだんだん市場、仕事がなくなっているのは事実かと思います。業として生き残れるかというタイトルがありました。いまのままでは本当に生き残れないのではないかと私もすごく危機感は感じています。そこで何か新しいものを起こして活力を与えていかなければ、も

うずっとこのまましほんでいくのかという気がしてならない。そのためにも私が紹介しましたように新しい技術をどんどん取り入れて、口を開けて仕事を待っているのではなくて自分から作りだすような提案型、アイディア型にどんどん持つていかないと、やはり活性化は得られないのではないかと思います。

先ほど江崎先生からG I Sで学生はもうこんなことまでできるのだ、プロは必要ないという発言がありました。確かに大学ももうそこまで来ているのだ、うかうかしているとわれわれも大学に食われてしまう、だからわれわれも焦ってやらなければいけない、大学には負けてはいけないという気持ちでやっていかなければいけないと思っています。

伊理 ありがとうございました。では藤井先生。

藤井 従来、今まで議論してきたことは国の測量、あるいは私が話したことも仕掛けとしては大きいような測量の話だったかもしれません、そういう測量と応用測量の間に公共測量というものがあります。公共測量も大いに変革していかなければいけない時期だと思います。先ほど私は四次元的な管理ということも言いましたが、もちろん実際に行政的な管理という点でも、測量の成果をある特定の時点に区切って、その時点での測量の成果としてそれをしばらく使うということは必要なことで、それがないと毎日毎日変わるということでは非常に混乱するということもあるかと思います。

それと、これはどの国もそうで、台湾もそうですが、実際にはどんどん変わってしまうこととの調整、とりわけ公共測量についてはそういうことがシビアに問われるかと思いますが、言わば成果の二重国籍みたいなことをやらざるを得ないのかとも思い

ます。

技術の方向としては公共測量でも繰り返し測量して四次元的な管理をするということは今後とも必要なことではないか。先ほど提案型の話がありましたが、いまでも言いふらされているとおっしゃいましたが、そうかもしません。しかし強調されましたように、私もやはり提案型の仕事を今後大いに押し掛け女房になって、いまの測量技術ではこれだけの内容があつてこれだけのことができますと、それを誇大広告ではないよう提案して仕事をしていく。東京でも東京都の公共測量についての提言をまとめようという話も進んでいます。そういうことも業界として大いにやらなければいけないことではないかということを補足しておきたいと思います。

伊理 ありがとうございました。では江崎先生、簡単に。

江崎 測量業界にとっても、また土木全体にとっても、これまでの社会の要求は社会資本の建設だったと思います。現在でももちろんそれもあるのですが、今日では安全とか安心、クオリティ・オブ・ライフすなわち環境と調和した真に豊かな生活などが求められるようになってきました。そういった新しい要求に応えるためにG I Sなどの先端技術を創造的に駆使して、地域の問題を解決するために、あるいは環境などの難しい問題を解決するために、柔軟に活用していく。いまG I S 2010年に6兆円の市場だと言われていますが、それを実現するには、社会の変化に応じて、われわれが技術力を高め、意識の改革ができるかにかかるといっているのではないかと思います。今後皆さん方の努力により、それが達成されるように期待しておりますし、願っております。

伊理 ありがとうございました。那須さ

ん、何か一言。

那須 では一言だけ。先ほども申しましたが、やはり新しい技術を使ってそれによる、仕事づくりを協会の一つの大きな役割としてやっていく。そしてその結果として、協会のいろいろな方が参加してまたプロジェクトをこなして行くことができればいいと思います。その時に、今まではどうしてもプロ用の情報を作ってきたと思いますが。これからはもっと素人用の情報といったところに目を向けると、マーケットはもっと広がるのではないかと感じたりしています。

伊理 どうもありがとうございました。座長としての役を承ったときに、これだけのメンバーの方に集まっていたら、これは絶対時間が足りない、座長の義務は果たせないと初めからやや諦めていたのですが、そのとおりになりましたことに申し訳ございません。本当はフロアの方から活発なご意見をいただきたいのですが、それをやっていますと次のスケジュールにまた差し障りが出てしまうようですので、今日のところは申し訳ないのですが、フロアからの意見を承るのはやめさせていただきます。

ここに何かご意見を書いていただいて、提出していただくようにもできる仕掛けになっているらしいので、書いたものでご意見やご質問などを置いていてください。そうしましたら後ほどそれを回収し、このパネルのメンバーの方々へのご質問であれば、そちらに回してご返事もいただくというようなことをして、そのプロセス全体をまた当協会のホームページか何かでなるべく早く、どういうご意見がフロアにあって、それに対してパネルのメンバーの方々はどのようにお答えになったかを、なるべく早くわかるように処置したいと思います。

そして私も座長としていくらかのまとめ

をせよということになっているのですが、これも時間がありませんので、それも省かせていただきます。唯一のまとめとしては、いろいろ大変貴重なご意見がこれだけの短い時間の間にいただけたので、しかしいただき切れなかつたので、この技術発表会の席ではちょっと不十分でしょうから、これから当協会として、パネルでなくともいいのですが、それぞれの方々に個々にじっくり

りとお話を伺えるような機会を、技術委員会の方ともご相談しながら、なるべく作っていきたいと思っております。一種のお約束としてそういうことを申し上げて、それで今日も時間の中で十分にディスカッションができなかつたということのお詫びに代えたいと思います。ご清聴ありがとうございました。十分にいかず申し訳ございませんでした。（拍手）