

FIG 地域会議報告

総幹事 西修二郎

第7回 FIG 地域会議は、2009年10月19日から22日まで、ベトナムのハノイで開催された。会議には52カ国から約400名（このうち150名はベトナムから、また100名はベトナム以外のアジアからの参加者）の参加者があり、50のテクニカルセッションに約200の発表がなされた。

今回の会議のメインテーマは、

「役立つ空間情報データ：国土管理と環境への対処能力強化」であり、サブテーマは、「国土管理」、「空間データ基盤（SDI）と環境」、「能力開発」であった。

FIG 地域会議は、2002年から始まり、開発途上国における土地の取得、開発、管理等に関する問題を主なテーマとして、ほぼ毎年アジア、アフリカ、ラテンアメリカ地域で開催されてきている。これまでの開催地は以下のようなものである。

第1回：2002年イスタンブール（トルコ）

第2回：2003年マラケシュ（モロッコ）

第3回：2004年ジャカルタ（インドネシア）

第4回：2005年ハバナ（キューバ）

第5回：2006年アクラ（ガーナ）

第6回：2007年サンホセ（コスタリカ）

会議は、ベトナム測地協会会長 Dr. Dang Hung Vo と FIG 会長 Prof. Stig Enemark の歓迎挨拶で始まった。FIG 会長のあいさつの中で強調されたことのひとつに、開発途上国における国土管理の重要性がある。土地の権利や評価、利用、開発といった問題に対応するために適切な国土管理システムを作り上げる必要があり、それには測量、土地の専門家が必要とされているということを強調していた。その後、全体会議と技術講演が行われた。



会場となった国立コンベンションセンター



FIG 会長 Prof. Stig Enemark の歓迎挨拶

全体プログラム

	10月19日	10月20日	10月21日	10月22日
8:00	登録	登録	登録	Technical tour
9:00～	開会式	全体会議2	全体会議3	
10:30		展示会	展示会	
10:30～ 11:00	コーヒー ブレイク	コーヒー ブレイク	コーヒー ブレイク	
11:00～	全体会議1	技術講演	技術講演	
12:30	展示会	展示会	展示会	
12:30～ 14:00	昼食	昼食	昼食	
14:00～	技術講演	技術講演	技術講演	
15:30	展示会	展示会	展示会	
15:30～ 16:00	コーヒー ブレイク	コーヒー ブレイク	コーヒー ブレイク	
16:00～	技術講演	技術講演	閉会式	
17:30	展示会	展示会		
19:00	歓迎会	ベトナムの夕べ	夕食会	

全体会議は 3 つに分かれており、初日は今回の会議を開発途上国援助の一環と位置付けサポートしている世界銀行 WB と国連食糧農業機関 FAO の代表者からそれぞれ「国土管理と世界銀行 (WB) のプロジェクト」と「責任ある土地行政と FAO ガイドライン」という基調講演が行われた。いずれも開発途上国における国土管理支援の考え方を示したものであった。この国土管理の問題は、土地の取得から、権利保障、登記まで FIG のテーマの大きな部分を占めていることを今回初めて認識した次第である。2 日目の全体会議では、SDI と環境というテーマで、環境や災害リスクの問題に SDI をいかに有効に活用するかということが議論された。3 日目の全体会議は、能力開発をテーマにミュンヘン大学とハノイ大学における教育を例に技術者教育や専門家の倫理規定についての議論が行われた。技術講演は、大きく分けると「土地の管理」「都市計画と SDI」「測位」「能力開発」といったテーマで FIG の各分科会が合同して行われた。ただそれぞれのテーマ、例えば「土地の管理」でも、

土地と天然資源

資源と権利

新しい土地管理

経済と土地管理

SDI と土地管理

土地管理の法律

リスク管理ツール

土地行政と土地管理

強制土地収用

経済と土地管理

地籍と土地の登録

と更に細分したテーマ毎に分かれて発表が行われていた。この細分したテーマを見てもわかるように FIG の活動は非常に幅が広く、日本国内で FIG に抱いていたイメージとの違いを改めて認識した次第である。ちなみに他のテーマについても示しておく以下のようなであった。

空間データインフラ

都市開発と SD

都市計画のための SDI

観測システムと測位

GNSS 連続観測

GNSS 測位の進歩

GNSS 測位と応用

能力開発

専門家教育

専門家倫理

リモートセンシング

空間データインフラ

災害リスク管理

画像技術による監視

環境監視のための SIM



本会議場



各分科会場

その中で興味をひかれたいくつかの発表について紹介する。

ひとつは、次期 IAG 会長 Prof. Chris Rizos 氏による測地インフラの重要性についての発表である。測地インフラという言葉も新しい言葉であるが、これは G 空間情報から宇宙測地技術を使った地上の観測点まで含む広い概念である。その中で中心的なインフラとして位置付けられているのが GGOS である。

IAG 国際測地学協会は、地球の形状や重力場、あるいは地球回転や極運動といった地球力学パラメータをその時間変動も含めて高精度に観測するために、GGOS(Global Geodetic Observing System)と呼ばれる地球測地観測システムを立ち上げた。これは GPS や VLBI、SLR、といった宇宙測地技術観測点の国際的なネットワークであり、グローバルな観測からそのデータを科学コミュニティーへサービスするところまで含んだものである。これからの固体地球科学研究、気候変動に伴う海面変動監視、地震、火山研究、基準系構築や SDI 構築等に大きな貢献が期待されている。

GGOS の中でも最も中心に位置する観測ネットワークが GNSS の連続観測ネットワークである。グローバルな IGS から米国の CORS や日本の GEONET といったローカルなものまで現在非常にたくさんの GNSS 連続観測点が稼働しており、重要な測地インフラとなっている。



The IAG's Global Geodetic Observing System (GGOS)

GGOS will use geodetic observing methods for Earth System science & applications... GNSS is critical to this mission.

... a continuous, synoptic, high accuracy earth observing system that can detect the "fingerprints" of Global Change...

<http://www.ggos.org>

The slide includes a collage of images on the right side, showing various geodetic and Earth system science applications, including satellite imagery, maps, and scientific data visualizations.



IAG Services

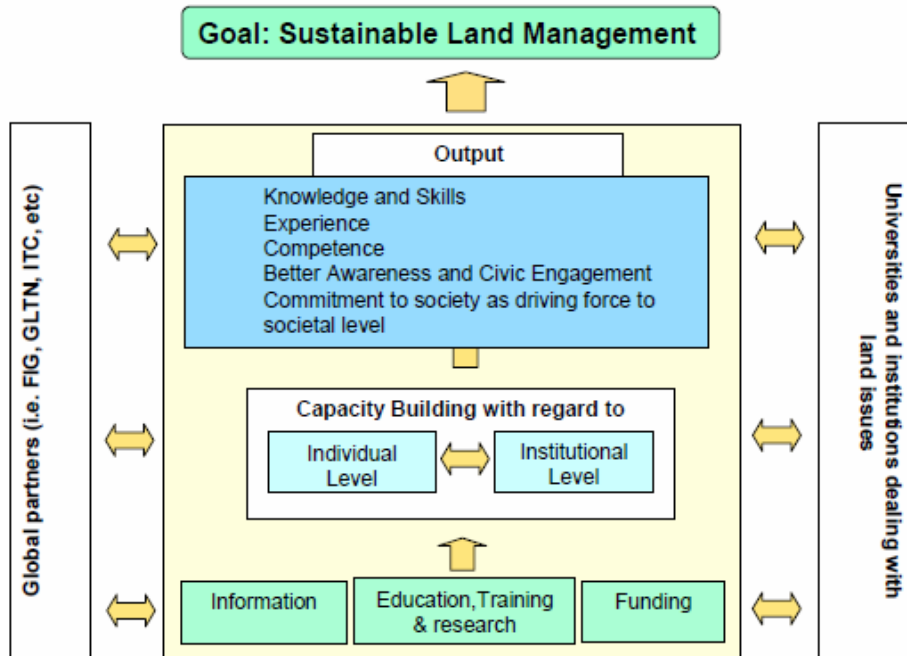
Geometry	IERS:	International Earth Rotation and Reference Systems Service
	IGS:	International GNSS Service (1994)
	IVS:	International VLBI Service (1993)
	ILRS:	International Laser Ranging Service (1984)
	IDS:	International DORIS Service (2006)
Gravimetry	IGFS:	International Gravity Field Service (2008)
	BGI:	Bureau Gravimétrique International
	IGeS:	International Geoid Service
	ICET:	International Centre for Earth Tides
	ICGEM:	International Centre for Global Earth Models
	IDEMS:	International Digital Elevation Models Service
Ocean	PSMSL:	Permanent Service for Mean Sea Level (1933)
	IAS:	International Altimetry Service (in planning)
Std	BIPM:	Bureau International des Poids et Mesures (Time 1875)
	IBS:	IAG Bibliographic Service

2つめは FIG の前会長 Prof. Holger Magel による能力開発 (Capacity Building) についての発表である。“Capacity Building” は今回の会議のテーマにもなっており、現会長の Prof. Stig Enemark もこの分野の専門家である。またシドニーで開催される次の FIG 総会のメインテーマにもなっている。

能力開発という言葉は、単に個人レベルの教育、訓練、人材育成といった能力開発にとどまらず、組織的な能力開発や政策システムや組織をより良いものに変えることまで含む非常に広い概念であることを今回初めて知った。FIG で議論されているのは、主に土地の管理に関する Capacity Building である。この場合 3 つのレベルが説明された。個人のレベルと組織のレベル、システムのレベルである。組織のレベルというのは、例えば個人のレベルの能力開発を行っている学校等の組織体の教官に対する能力開発である。またシステムのレベルには、例えば開発途上国の土地政策や管理に関して適切な援助等を行うことが含まれる。

土地の管理に関する Capacity Building の例として Magel 氏の所属するミュンヘン工科大学がカンボジアで国際協力として行った例が説明された。2002 年から始まった国際的な共同事業である LMAP (カンボジア土地管理・土地行政プロジェクト) の中で、農業大学で土地管理・土地行政の専門家を養成したり、政府の土地管理部門の中で毎年研修サマースクールを開催しているということである。

FRAMEWORK FOR GLOBAL ACADEMIC PARTNERSHIP



O. Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Magel FIG Regional Conference Hanoi 21. Oct. 2009

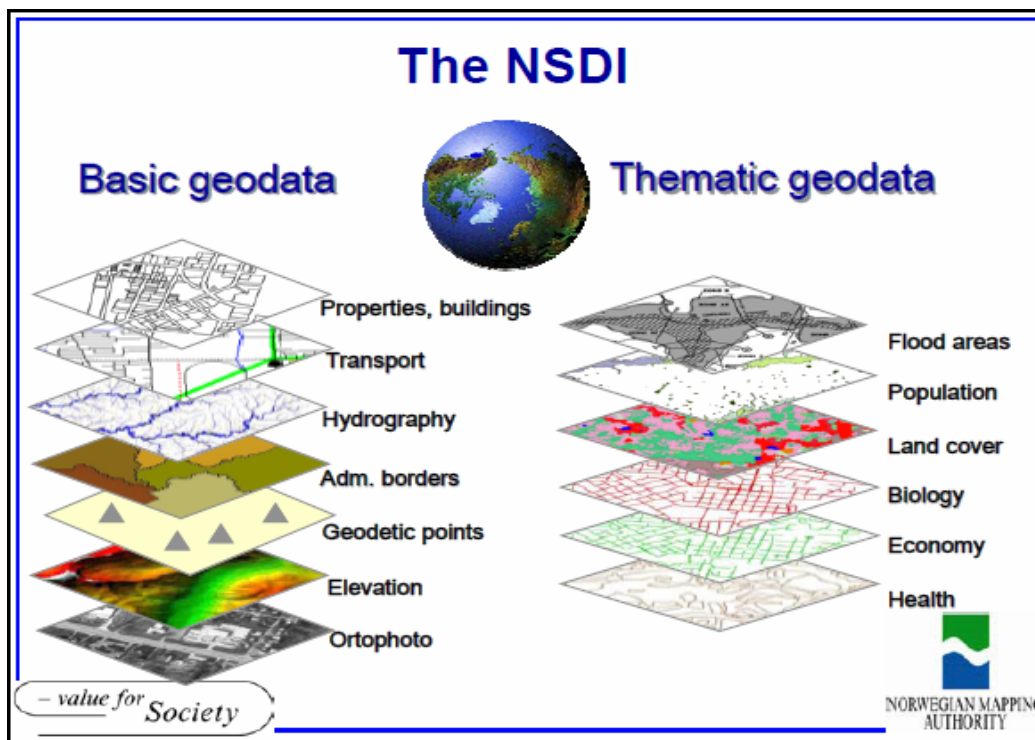
日本では JICA の援助の一つとして開発途上国の地図作成や測量教育に対する援助事業は行われているが、土地の管理や行政に関してはどうなのであろうか。 FIG の主要なテーマとなっているこの部門における日本のとりくみについて気になったところではある。

3つめは、ノルウェー地図庁の Kari Strande 氏によるノルウェーの SDI についての報告である。

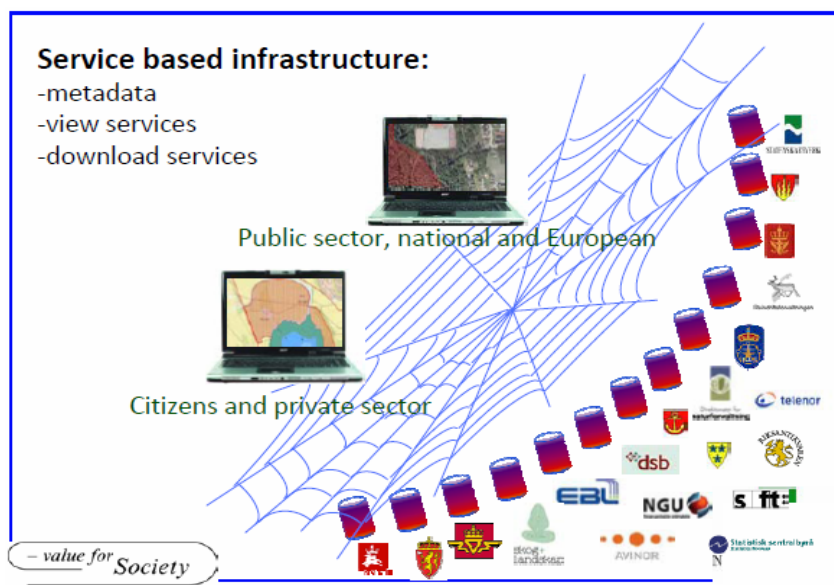
ヨーロッパでは 2007 年に EC での空間情報インフラ構築についての指針である INSPIRE (Infrastructure for Spatial InfoRmation in Europe : ヨーロッパ空間情報インフラ) が発表された。 その基本原理は、次のようなものである。

- SDI データは最も効率的に利用、維持できるところで保管されるべきである。
- SDI データは全ヨーロッパでシームレスに結合できなければならない。
- SDI データはユーザーやアプリケーションを問わず共用できなければならない。
- SDI データは簡単に見つけ出すことができなければならない。
- SDI データは広く利用できなければならない。

ノルウェーではそれより早く 2002 年にデジタルノルウェー構想が環境省で発表され、SDI の構築が進められている。 ノルウェーの SDI (NSDI) は、地形、行政界、建物、道路、水路等の基盤データと土地被覆、人口、植生、経済活動等の主題データとで構成されている。



この NSDI のデータを提供するすべての公的な機関とそれを利用する主要な公的機関（すべて合わせて 620 機関でパートナーと呼ばれている）が協力して “Norway digital” とよばれている NSDI の提供サービスを行っている。



各パートナーは内部利用するだけなら無料である。一般のユーザーもインターネットを介して利用でき、閲覧だけなら無料である。サービスの具体的内容については分からなかったが、SDI の国家的な利用に関しては少なくとも日本よりは進んでいるのではという印象であった。

最後にベトナムの様子を写真で掲げておこう。この時期ベトナムの気温は 20~30° と日本の真夏であった。街中を歩くと夥しいバイクの洪水に圧倒され、ドイモイによる経済成長の熱気が感じられる。



会場近くの街の様子 I



会場近くの街の様子 II (バイクの途切れがなく信号もないため横断するのは命がけ)



街の喧騒をはなれた **Technical tour** での世界遺産ハロン湾