

韓国の GIS・ユビキタス施策と技術開発の動向 Outline of GIS and Ubiquitous Policy and Technology Trend in Korea

地理地殻活動研究センター 小荒井 衛
Geography and Crustal Dynamic Research Center Mamoru KOARAI

要 旨

韓国では日本の GIS アクションプログラムとほぼ同様な国家 GIS 計画を推進しており、u-Korea と呼ばれるユビキタス施策が日本以上に推進されてきている。韓国国土研究院国土情報研究センターは、韓国の国家 GIS 計画の立案を支援する政策研究所である。また、韓国情報社会振興院は情報通信部を支援してユビキタス施策の推進を行っており、韓国建設技術研究院では空間情報やユビキタス融合技術の研究開発を行っている。韓国の GIS 施策やユビキタス施策について調査するため、これら韓国の国家研究機関や民間会社を訪問し、情報交換・意見交換を行った。その結果、IC タグの利活用については、インテリジェント基準点を中心とした測位や測量への応用研究が日本と韓国で先進的に進められている事、U-City 計画など日本以上に総合的なユビキタス施策や環境整備が進められていることが判った。また、韓国では国土計画や地域計画の策定に資する GIS 解析技術や政策研究に力を入れており、日本においてその領域の研究の充実が必要である事を感じた。

1. はじめに

国土地理院では、科学技術振興調整費「電子タグを利用した測位と安全・安心の確保」の研究に参画しており、その中で効率的な測量・測位技術の開発やその技術を活用した安心・安全の確保に関する連携研究に取り組んでいる。これらのユビキタス領域の研究開発は日本の GIS 計画においても重要な位置を占めており、屋内外のシームレス測位が可能となる環境の創出は、地理空間情報社会の実現を下支えする重要な技術である。

現在韓国では、日本の GIS アクションプログラムとほぼ同様な国家 GIS 計画を推進しており、u-Korea と呼ばれるユビキタス施策が日本以上に推進されてきている。韓国国土研究院国土情報研究センターは、韓国の国家 GIS 計画の立案を支援する政策研究所である。また、韓国情報社会振興院は情報通信部を支援してユビキタス施策の推進を行っており、韓国建設技術研究院では空間情報やユビキタス融合技術の研究開発を行っている。今回これらの機関を訪問し、韓国の GIS とユビキタスに関する施策と研究開発動向について情報

交換・意見交換を行った。本報告ではその結果を紹介し、日本における GIS 並びにユビキタス関連施策を進める上での参考にするものである。

2. 調査の概要

韓国への調査出張は平成 18 年 3 月 5～8 日の 4 日間（移動日も含む）である。訪問先は、以下の 5 機関である。

- ・韓国国土研究院 Korea Research Institute for Human Settlements (KRIHS)
対応者：国土情報研究センター Jong-Yeol Lee センター長、Ho-Sang Sakong 国家 GIS 政策研究チーム長、Young-Joo Lee 博士ほか
- ・韓国情報社会振興院 National Information Society Agency (NIA)
対応者：情報化企画団/U-企画チーム首席研究員 Young-Dal Ryoo 博士
- ・Inha 大学空間情報工学部韓国国土空間情報グループ
対応者：プロジェクトリーダー Byung-Guk Kim 教授、Jae-Min Park 博士ほか
- ・韓国建設技術研究院 Korea Institute of Construction Technology (KICT)
対応者：ユビキタス国土研究部 Yoon-Seuk Oh 博士
- ・(株)韓国空間情報通信 Korea geoSpatial Information and Communication Co.Ltd.
対応者：In-Hyun Kim 社長、In-Soo Kang 副社長、Jin-Soo You 常務理事、Jun-O Choi 次長ほか

韓国における訪問先の調整等は、韓国国土研究院の Young-Joo Lee 博士にお願いした。基本的には、韓国の GIS 施策についての調査・意見交換は韓国国土研究院において、ユビキタス施策の調査・意見交換は韓国情報社会振興院において行った。また、Inha 大学において（韓国建設技術研究院も同席）、インテリジェント基準点を含めた韓国のユビキタス関連の技術開発動向について、調査・意見交換を行った。また、民間における GIS 並びにユビキタス関連の技術開発動向について調査・意見交換を行うため、(株)韓国空間情報通信を訪問した。

韓国国土研究院では、「日本の GIS 施策」、「電子国土」、「地理空間情報活用推進基本法案」についての講演も行った。Inha 大学では、「科学技術振興調整

費「電子タグを利用した測位と安全・安心の確保」の概要」, 「インテリジェント基準点」について講演を行った。



写真-1 国土研究院の建物



写真-2 国土研究院国家 GIS 政策研究チームのメンバーと
右端が Sakong チーム長
右から 4 人目が Lee 博士



写真-3 国土情報研究センター長室で会談
左から Sakong チーム長, Lee センター長, 小荒井



写真-4 国土情報研究センター職員と意見交換

3. 韓国における GIS・ユビキタス研究機関の概要

韓国の国立研究機関は各省庁所管ではなく、国務総理室直轄である。それぞれの分野で政策研究所と技術研究所が存在している。建設交通部 (GIS 施策を担当) 関連の政策研究所として韓国国土研究院 (KRIHS) が、技術研究所として韓国建設技術研究院 (KICT) がある。建設交通部系の国立研究機関としては、他に鉄道研究院がある。情報通信部 (ユビキタス施策を担当) 関連の政策研究所として韓国情報社会振興院 (NIA) が、技術研究所として韓国電子通信研究院 (ETRI) がある。

3. 1 韓国国土研究院 (KRIHS)

1978 年に設立された、国土資源の効率的な利用、開発、保全など国土全般にわたる政策研究機関である。院長は中央省庁の副長官クラスで、職員数は約 300 名である。国土・地域研究部、環境・文化研究部、都市研究部、国土・住宅研究部、交通研究部、建設経済研究部、国土情報研究センター、北東アジア地域開発センター、都市イノベーションセンターの 9 部門 (図-1) あり、予算は 224.3 億ウォン (2007 年資料) である。

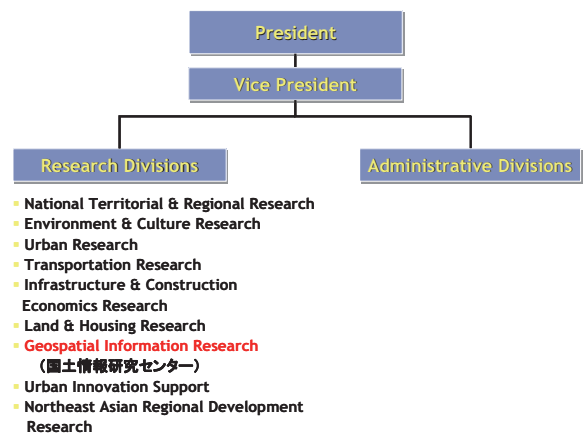


図-1 国土研究院の組織

国土情報研究センターには、国家 GIS 政策研究チーム、GIS 活用研究（電子政府）チーム、空間情報研究チームの3研究チームがあり、職員数は34名である（2007年3月6日現在）。国家 GIS 政策研究チームは、国家 GIS 計画・施策の立案、モニタリング、評価研究を行っている。GIS 活用研究（電子政府）チームは、電子政府・電子地方自治体の実現方案研究、GIS 活用戦略研究、サービスネットワーク研究、ユビキタス関連研究を行っている。空間情報研究チームは、地理情報の生産・品質管理研究、空間情報分析方法論研究、国土計画支援研究、国土利用モニタリング研究を行っている。

韓国の GIS 施策は、建設交通部の国土情報企画チームが担当している。国土研究院は元々建設交通部傘下の研究機関であったが、政府の23の研究機関を統合して国務総理室の直下に置いた関連で、建設交通部からは現在独立している。しかし、これまでの経緯から GIS 施策の研究部分を担当している。建設交通部の国土情報企画チームは基本的には行政官で2年ごとに交代し

ているため GIS スペシャリストはおらず、実質的な国家 GIS 計画策定の部分は国土研究院の国土情報研究センターが行っている。こちらは、都市計画、空間情報学、経済学、情報工学、地理学などの専門家から構成されている研究者集団である。

3. 2 韓国建設技術研究院 (KICT)

1983年設立された、建設行政全体にわたる技術研究機関で、日本の国土技術政策総合研究所、土木研究所、建築研究所に相当する。職員数は513名で、うち研究職は473名である。予算は8330万ドルで、構造研究部、高速道研究部、地盤工学研究部、水資源研究部、環境研究部、建物都市研究部、火災・工学サービス研究部、建設工学管理研究部、建設情報研究部、ユビキタス国土研究部の10部門ある（図-2）。

なお、韓国国土地理情報院（以下、「国土地理情報院」という。）は研究機関ではないため、KICTで技術研究を行っており、インテリジェント基準点の研究も、国土地理情報院と共同で行っている。

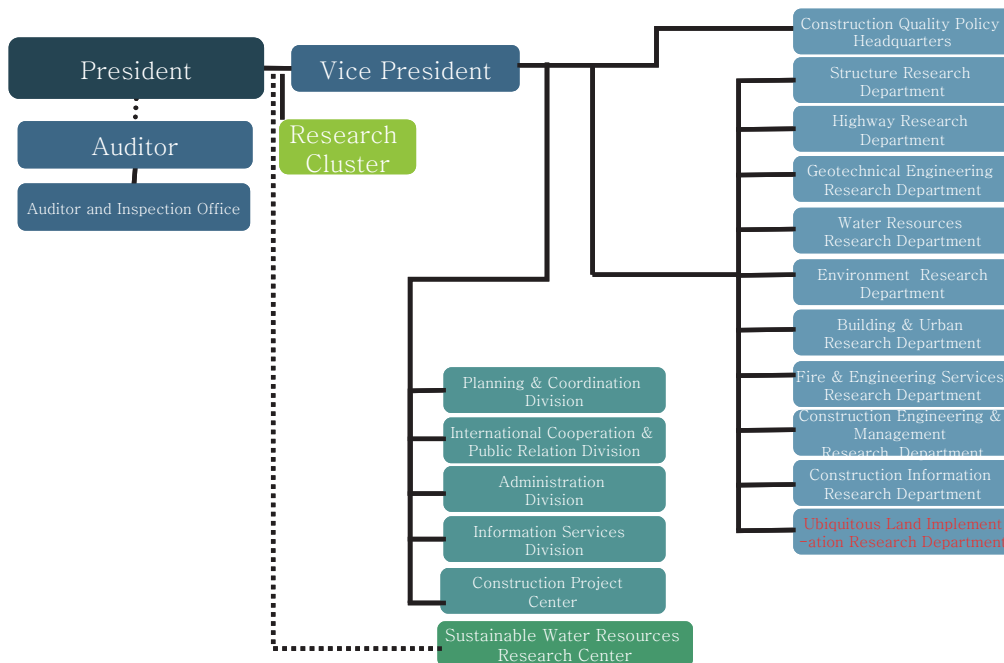


図-2 KICTの組織

3. 3 韓国情報社会振興院 (NIA)

韓国の国家情報化促進基本計画及び施行計画の樹立、情報化関連政策開発及び制度研究など韓国の情報化政策（ユビキタス含め）を研究する機関である。韓国の全体的な国家情報化政策を担当する情報通信部の支援機関である。情報化企画部、U-インフラ構築部、U-サービス支援部、電子政府支援部、IT成果管理部の5部25チーム、U-ITクラスター推進センターの1セ

ンターで構成されている。職員数は約300人で、情報工学系と社会工学系の専門家が多い。

3. 4 韓国電子通信研究院 (ETRI)

1985年3月に設立された、通信・電子・情報産業分野の技術創造及び普及を目的としている研究機関である。日本の情報通信研究機構（NICT）に相当する研究機関である。空間情報と関連している組織は

Telematics・USN 研究団の Telematics 研究グループである。Telematics 研究グループの中では、USN 基盤 Telematics 研究チーム、LBS/Telematics 融合研究チーム、RFID/USN Middleware 研究チーム、測位システム研究チーム、空間情報研究チーム、Telematics コンテンツ研究チームの6つの研究チームがある。大田にあるため今回の調査では訪問しなかった。

4. 韓国の国家 GIS 施策

4. 1 国家地理情報体系 (NGIS)

ソウル・アヒョンドン (1994 年 12 月) 及び大邱地下鉄 (1995 年 4 月) ガス爆発事故など、地下埋設施設情報の不在によるガス管の破損で起こった事故発生が契機となり、1995 年に GIS の必要性を政府が認識して国家 GIS 基本計画がスタートした。

計画の法的根拠は、「国家地理情報体系の構築及び活用等に関する法律」第 5 条で、国家の地理情報関連政策を総合して体系化するため、5 年単位の法定計画とされ、5 年ごとにマスタープラン、1 年ごとにアクションプランを作っている。中央省庁、自治体などの公共機関の基本地理情報、活用、技術開発、標準など

の国家地理情報基盤と地理情報体系の構築・活用政策方向を設定するための計画である。

第 1 次国家 GIS 計画 (1995~2000) では、国家 GIS 基盤を形成することに目標をおいて、国家基本図及び地籍図などの地理情報インフラ構築に力を注いできた。第 2 次国家 GIS 計画 (2001~2005) では、空間情報基盤を拡充して「デジタル国土実現」を目標に、部門別 GIS 応用システム (土地、地下、水資源、海洋、環境、農林) などを構築した。またクリアリングハウスが完成した。

第 1 次国家 GIS 計画及び第 2 次国家 GIS 計画における、事業推進実績を表-1 に、事業予算の実績を表-2 に示す。第 2 次国家 GIS 計画では、第 1 次計画と比べて、応用システム構築や流通にウエイトが置かれていることが判る。

第 3 次国家 GIS 計画 (2006~2010) では、計画の基本方向として、「国家地理情報体系の量的拡散から質的深化」、「供給者中心から需要者中心の地理情報構築」、「地理情報体系関連技術及び関連情報化政策との協力的発展」の3つが上げられている。また、国家 GIS 計画のビジョンについては図-3 に示す。

表-1 国家 GIS 構築事業推進実績

区分	第 1 次国家 GIS 構築事業	第 2 次国家 GIS 構築事業
地理情報構築	・ 地形図, 地籍図の電子化 ・ 土地利用現状図など主題図構築	・ 道路, 河川, 建物, 文化財など部門別基本地理情報の構築
応用システム構築	・ 地下施設物図の構築	・ 土地利用, 地下, 環境, 農林, 海洋などの GIS 活用体系構築事業の推進
標準化	・ 国家基本図, 主題図, 地下施設物図など構築に必要となる標準を制定	・ 基本地理情報, 流通, 応用システムなどに関する標準を制定
技術開発	・ マッピング技術, DB Tool, GIS S/W 技術開発	・ 3次元 GIS, 高精密衛星画像処理などの技術開発
流通	・ 国家地理情報流通網示範事業の推進	・ 国家地理情報流通網の構築, 総 139 種, 弱 70 万件登録
産業育成	・ DB 構築中心の GIS 産業胎動	・ システム統合 (SI) 中心に GIS 産業発展
人力養成	・ 情報化勤労事業を通じた人力養成 ・ Offline GIS 教育実施	・ Online 及び Offline GIS 教育実施 ・ 教育教材及び実習プログラムの開発
支援研究	・ 47 件の研究遂行	・ 36 件の研究遂行

表-2 国家 GIS 投資実績

(単位:億ウォン)

区 分	第 1 次国家GIS構築事業	第 2 次国家GIS構築事業
基本地理情報構築	1,166	1,794
応用システム構築	1,287	3,065
標準化	14	40
技術開発	204	227
流通	-	212
人力養成	76	72
支援研究	40	47
計	2,787	5,459

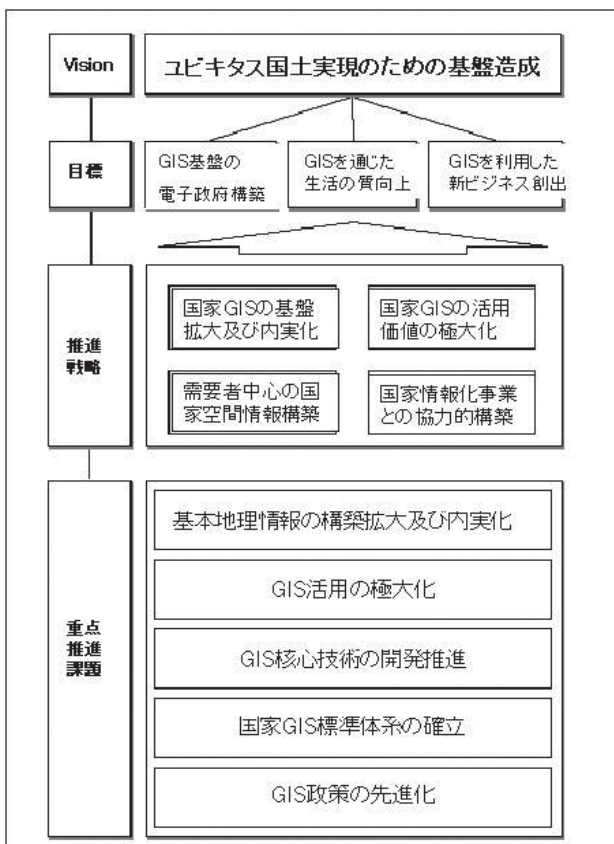


図-3 第3次国家 GIS 基本計画構想図

4. 2 国家 GIS 推進体制

国家 GIS 計画は、各省庁が連携した国家 GIS 推進委員会で推進される（事務局は建設交通部）。その下に5つの分科委員会がある（図-4）。

基本地理情報分科委員会は建設交通部国土情報企画チームが事務局を行っている（2次計画までは国土地理情報院が主体）。なお、土地情報分科委員会（第2次計画では地籍情報分科委員会）は行政自治部が担当であったが、シームレスデジタル地籍図（1/1000）が整備されたことによりその役割を終え、3次計画では

基本地理情報分科委員会に吸収されている。標準化分科委員会は情報通信部（NIA がサポート）、産業資源部（技術標準院がサポート）、建設交通部（KRIHS がサポート）が事務局を行っている。技術開発分科委員会は情報通信部（ETRI がサポート）と建設交通部（KICT がサポート）が事務局を行っている。活用・流通分科委員会と政策・制度分科委員会は、建設交通部国土情報企画チーム（KRIHS がサポート）が事務局を行っている。

なお、基本地図情報分科委員会の責任主体が国土地理情報院から国土情報企画チームに移り、国土地理情報院はそのサポート役になった。それは、第1次国家 GIS 計画では空間データ作成が GIS 計画のメインで、国土地理情報院がその中心であったが、1/5000 デジタル地形図が全国整備され、第3次国家 GIS 計画では中心の課題ではなくなったためである。第2次国家 GIS 計画の主な成果はクリアリングハウスであり、これは国土研究院が中心に作成した。

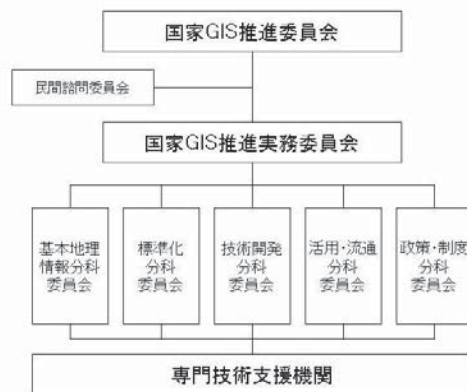


図-4 国家 GIS 推進体系

5. 韓国のユビキタス施策

韓国のユビキタス施策の基本計画・コンセプトとして、u-Korea, u-City がある。

5. 1 u-Korea マスタープラン

e-government はインターネット基盤が中心の計画であったが、2000年に経済成長が落ち込むなど壁にぶち当たっていた。現在のトレンドは無線基盤であり、新しい産業創出が必要となってきた。そのため u-Korea マスタープランについて 2004 年度に準備を開始し、2005 年度に計画を作成した（2006 年 3 月に国務総理室の承認）。2006 年～2010 年が第 1 段階である。政府部門と生活部門に分かれていて、114 の事業が行われる。ロードマップが出ているが、2006 年度は IC タグが中心の事業である。マスタープランは情報化推進委員会で作っており（情報通信部と NIA が事務局）、アクションプランは 1 年毎に作っているが、未公表である。

e-Korea と u-Korea は国家情報化計画としてはつながりがある。情報化拡散にフォーカスをおいた e-Korea から利用者の便利性を強調した u-Korea へ韓国の IT パラダイムが転換したことにより、国家情報化計画も変化したものである。また、e-Korea, u-Korea と国家 GIS 計画との関連であるが、国家 GIS 基本計画を樹立するときに、一番上位の情報化計画でもある e-Korea, u-Korea などの国家情報化計画を参考にして国家 GIS 基本計画の基本方向が導き出されている。

5. 2 知能型国土の具体例

u-Korea マスタープランでは知能型国土の実現が謳われている。環境部門では、ゴミ処理に IC タグを使用し、動物の死体処理・医療廃棄物にも使用している。海洋部門では u-port が謳われており、物流・コンテナに IC タグを使用しようというものである。釜山、仁川などにおいて 2008 年までに完了予定で、これにより 20% 管理費用を削減する予定である。国防府では武器管理に IC タグを使用している。また、北朝鮮への出入りの管理等、入国管理局での人的生体認証（バイオメトリックス）も検討されている。

また、u-City の実現が謳われている。これは韓国の都市全体に u-コンセプトを振興させようというもので、都市全体のネットワークセンターを作ることになる。現在、u-City を作る予算を補助する法律を作成中である。

韓国の個別部署では情報通信技術と産業育成を中心に u-City を推進しており、自治体は自治体別地域特性を考慮した求心力増進のための u-City 構築計画を樹立している。u-City の成功のためには u-City 建設支援法（仮称）の制定及びこれによる標準サービスモデル、核心要素技術開発・普及など都市計画段階レベルでの体系的な支援と管理が必要である。それで韓国建設交通部は 2006 年 5 月から 2007 年 1 月まで u-City 建設支援のための制度改善研究を行って u-City 建設支

援法（仮称）の制定法案及び既存関連法令の改定法案を提出した。そして、この u-City 建設支援法（仮称）は 2007 年立法手続きを経て法令を確定・公布し、2008 年から施行する予定である。

5. 3 子供の安全・安心に関するプロジェクト

u-child care というプロジェクトを立ち上げ中である。これはソウル市江南区に防犯カメラを付けるというもので、保健福祉部、女性部のプロジェクトである。幼稚園を対象にモニターで様子を送る、子供が危険区域に入ったら連絡するなどである。また、マンションのセキュリティシステムを幼稚園や地域に広げるという計画もあり、サムソンがトヨタホームなどと連携して、モデル団地を造っている。

6. 韓国におけるシームレス測位、インテリジェント基準点の技術動向

測位技術のユビキタス施策における位置付けは、知能型国土の実現技術の一つとされている。

シームレス測位を実現する上での注目される要素技術は、基本的には IC タグが中心である。他の技術分野については、測位の可能性が模索されているといった状況である。色々な要素技術を組み合わせると高精度測位が期待されるが、機材が重くなり実用的ではない。IC タグを携帯電話を使ったリーダで読み取るというのが基本である。u-City 自体は IC タグをベースにした位置情報サービスを実現しようというものである。実証実験エリアでは、かなりのものが実現化される見込みである。

インテリジェント基準点の研究動向と測量以外の分野での利活用動向については、KICT が Inha 大学と一緒に、国土地理情報院の委託で研究開発を行っている。基本的には測量作業の効率化が目的で、他分野への応用までは行われていない。上記の研究は国土地理情報院からの委託なので、大学が中心になってはいるが、国レベルでの実用化研究が行われている状況である。

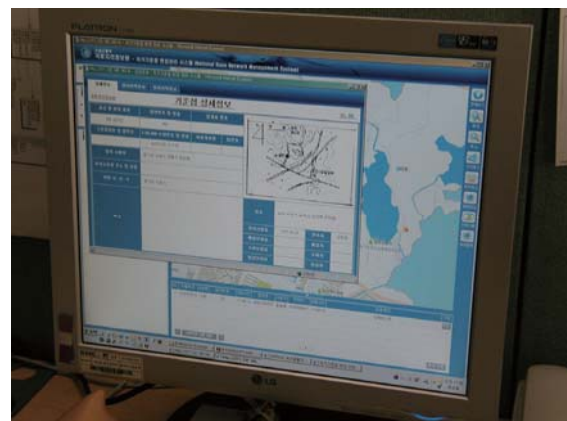


写真-5 インテリジェント基準点の管理システム

インテリジェント基準点の実用化研究では、プロトタイプ1がKICT構内で3箇所、プロトタイプ2は国土地理情報院がある水原付近で20箇所設置されている。まずは測量用ということで、今後はLBSも考えている。タグリーダの値段は2000ドル(280,000円)とのことである。



写真-6 インテリジェント基準点のタグリーダー

7. 知能型国土情報技術革新事業 (Korean Land Spatialization Project)

建設交通部の VC-10 (Value Creator 10, 価値創出10大プロジェクト) プロジェクトの中の一つの知能型国土情報技術革新R&Dプロジェクトは2006年から2011年まで5年間 1,450億ウォンの予算が投入される予定である。ディレクターは Inha 大学 (写真-7) の Byung-Guk Kim 教授である。この事業が完了したら正確な位置情報を提供できる技術が開発され、各種災難災害を事前に予防することが出来るなど都市の安全性を強化する基礎技術が披露されると期待されている。



写真-7 Inha 大学

このプロジェクトは図-5のように5つの核心事業課題で構成されている。空間情報インフラ整備 (IDを

全ての地物に付けるというもので、インテリジェント基準点の整備も含まれている)、国土モニタリング (衛星、航空機、無人飛行機によるリアルタイム国土モニタリング)、都市施設の知能化 (u-Cityのインフラ整備で、2007年2月からスタートしている)、u-GISをベースにした建設情報化 (ボーリングだけでなく地盤データ管理、開発に伴う地物をリアルタイムモニタリング)、u-GIS コア SW テクノロジー (ユビキタス技術、ビジュアライゼーション技術、室内空間情報管理、空間データのカスタマイズ供給) である。

特に、「都市施設物の知能化事業」は建設交通部の重点事業の u-City 建設のための基盤技術を開発することになる。この知能型国土情報技術革新事業によって IT 先進国にふさわしい世界的な水準の国土情報技術を開発し、徹底的な事業化・実用化を通じて公共民間部門に未来志向的な国土情報サービスを提供し、関連事業と連携して高付加価値を創出することが出来る国土情報技術及び人的インフラを提供する予定である。そして、最終的には高付加価値の創出が可能な未来成長エンジンを構築することになる。

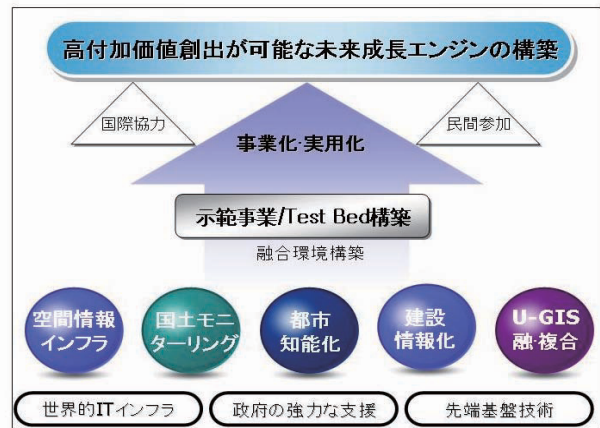


図-5 知能型国土情報技術革新事業の Vision

8. 民間企業での GIS, ユビキタス技術開発動向

民間企業として(株)韓国空間情報通信 (KSIC) を訪問した (写真-8)。この会社の沿革は、1992年に Hanyang 大学に GIS 研究室が設立され、1998年に株式会社設立された。売上は13億5000万ウォン、従業員は110人、78%が研究開発、22%が企画管理に携わっている。



写真-8 韓国空間情報通信社のメンバーと
左から Yoo 常務, 小荒井, Kim 社長, Kang 副社長

主な業務としては以下の様なことを行っている。交通サービス（冬季五輪誘致の際の道路交通渋滞管理システム（写真-9）など）、安全管理（防災、国防関連：原子力関連防災システムなど）、都市・土地管理（韓国では GIS でのアドレスマッチングが楽に行える様に、住所システムを街区方式から欧米風のストリート方式に変えた。3年後に完全移行する予定で、それまでは、ストリート方式と街区方式の並列で行うとのことである）、施設管理（RFID を使った並木管理システム（写真-10）が、ソウル市の江西区で、全域の地図 1/1000 で行われている）、IT 基準点（水原市のみ IT 化されて、40 点ある）、情報化施策に関するコンサルタント業務、ウェブサービス、研究開発、ソフトウェア販売（商品としては、Inter Map（ソフトウェア）、e-map（データセット）などがある）。

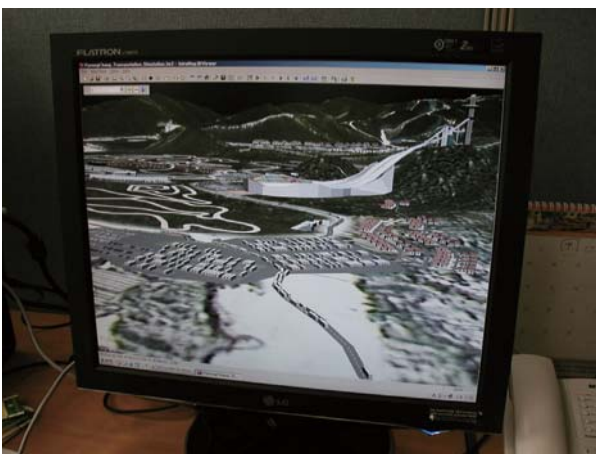


写真-9 冬季五輪誘致の際の交通渋滞シミュレーション



写真-10 電子タグ使った並木管理システム

9. 日韓および欧州との比較

以上、韓国の GIS、ユビキタス施策と技術動向についての調査結果を基に、日本と韓国の比較を試みる。筆者は平成 18 年 2 月～3 月に、欧州主要三ヶ国（英・仏・独）における空間情報整備の状況や施策について調査するため、各国の測量地図作成機関を訪問した（小荒井, 2006）。また、平成 19 年 5 月～6 月にハノーバーで開催された ISPRS の高分解能衛星画像の WG に参加する際に、ライプチヒにあるドイツ連邦地図測地庁（BKG）の空間データセンターを訪問して、空間情報のワンストップサービスの実態やユビキタス施策について調査を行った。それらの調査結果も参考に欧州についての状況もとりまとめて、日韓欧の 3 つについて比較する形で表-3 のかたちにとりまとめてみた。欧州については英仏独共にそれぞれ特徴があるため、この 3 国を一概に一括してとりまとめることは必ずしも適切ではない。しかしながら、日韓両国との比較という視点で欧州を見た場合に、英仏独 3 カ国共通に出来る特徴についてのみとりまとめて整理してみることにした。

まず欧州と比べて日韓で共通することを整理してみると、韓国では日本の施策を参考にして測量施策を進めてきた経緯もあり、日韓では測量政策的には共通する部分が多く、国家 GIS 計画については計画内容、推進体制共に共通する部分が多く、韓国は日本とほぼ同様の推進フェイズに有ると考えられる。また、公共測量という概念と制度が有るという点も共通する。欧州については、調べた範囲では公共測量という制度は無かった。一方ユビキタス施策についても日韓共通する部分が多く、欧州については、少なくとも測量地図作成機関においてユビキタス施策を積極的に推進している状況には無かった。基準点に IC タグを付与するインテリジェント基準点については、筆者が調べた範囲では日韓の両国のみで行われている。ユビキタス施策そのものについては、韓国では u-City 等省庁横断的に都

市レベルで行われている点などを考えると、日本よりやや進んだフェイズに有るように判断されるが、要素技術的には IC タグが中心であり、他の要素技術についてはまだ実用レベルでないことについては共通している。ユビキタスについても標準化を進め国際規格化への対応を進めている点では、共通したフェイズにあるといえよう。

一方、日韓で大きく違っている点を欧州との比較で見てみる。一番大きな違いは大縮尺空間情報の整備状況である。韓国、欧州共に地籍測量が進んでおり、大縮尺の基盤地図として活用できる状況にある。韓国ではデジタル地籍が縮尺 1/1,000 で整備されており、欧州では仏独では地方部局や州が地籍データを整備、英国では国家測量機関が 1/1,250 の空間データを直営で整備している。日本の場合は地籍測量がそれほど進展していないため、位置の基準のなる基盤地図情報の整備の必要性が新しく制定された地理空間情報活用推進基本法の中でも謳われており、その整備の際に公共測量成果等の有効活用が求められている。このような状況の違いが必ずしも韓国や欧州の研究者には正確に理解されておらず、基盤地図情報整備の必要性等について議論になることがあった。他方、空間情報のインターネット配信については、日欧では積極的に行われていく方向にあるのに対し、韓国では進んでいない。英国ではインターネット配信は行われていないが、媒体を使つての空間情報の販売は積極的に行われている。日本では基本的に無償のものが多いのに対し、欧州では基本的には有償である。研究者との議論でも、Google 等をライバル視した発言も多く、売れる地図の配信ということに積極的である。韓国が積極的でないのは、政治的な状況もあるものと推察される。しかしながら韓国でも、日本の電子国土の概念と電子国土 web システムについては深い関心を示しており、電子国土を中心に据えた情報発信の重要性を指摘していた。

最後に国の GIS 及びユビキタスに関する研究機関の違いについてみる。韓国では国立の政策研究所と技術研究所とがあり、政策研究所では国家 GIS 計画研究、国土計画支援研究、品質管理技術研究などが行われている。日本では、国として行うべき技術開発や基盤研究が行われているが、どちらかというと技術研究所であり、政策的な研究機関はない。政策的な研究、技術開発は本省・国土地理院等で実施されている。また本省等の内部部局がシンクタンク等に発注して調査研究が行われている。欧州については、国によって状況に違いがある。例えば国家測量地図作成機関が中縮

尺以下の空間情報を全国整備しているという点で日本と共通するフランスについては、国家測量地図作成機関である IGN には研究部門があり、かなり基礎研究に近い領域の研究開発が行われている。その一方で、GIS のイノベーション開発など、ユーザー（とはいっても公的機関が対象）からの求めに応じて具体的な GIS アプリケーションの開発を行うなどの、日本では民間が行うような技術開発も行っている。

10. まとめ

以上、韓国の GIS、ユビキタス施策と技術動向について整理してみた。IC タグの利活用については、インテリジェント基準点を中心とした測位や測量への応用は、日本と韓国以外では余り取り組まれておらず、その意味では日本と韓国が連携してこの分野の研究を進めて世界をリードすることは重要であると考えられる。

韓国国土研究院では、国土地理院の研究センターと比べると、国土計画や地域計画の策定に資する GIS 解析技術の研究に力を入れている感があり、地理空間情報分野における政策研究の必要性を感じた。

韓国国土研究院が日本の GIS 施策や地理院の事業で関心をもったのは、電子国土のコンセプト並びに電子国土 web システムであり、電子国土を中心に据えた情報発信の重要性を指摘していた。地理空間情報活用推進基本法に関する関心も高かったが、特に基盤地図情報の必要性、並びに公共測量成果との関連性について関心が強かった。

謝 辞

今回の韓国における情報交換・意見交換では、全体的なアレンジを韓国国土研究院の Lee 博士にしていた。実際の情報交換では、韓国国土研究院国土情報研究センター長 Lee 博士、同センター国家 GIS 政策チーム長 Sakong 博士、及び同研究センターの職員の皆様、韓国情報社会振興院情報化企画団/U-企画チーム首席研究員 Ryoo 博士、Inha 大学空間情報工学部 Kim 教授、Park 博士及び関係者の皆様、韓国建設技術研究院ユビキタス国土研究部 Oh 博士、(株)韓国空間情報通信の Kim 社長をはじめとする社員の皆様方にお世話になった。また、今回の調査旅費は、科学技術振興調整費「電子タグを利用した測位と安全・安心の確保」の予算を使用した。ここに記して、感謝の意を表す。

参 考 文 献

小荒井衛 (2006) : 欧州 (英仏独) における空間情報施策の概要, 国土地理院時報, 110, 119-128.

表-3 日本・韓国・欧州のGIS施策・ユビキタス施策の比較

		日本	韓国	欧州 (英仏独)
GIS ・ 空間 情報 関連	国家GIS計画	GISアクションプログラム2010 (地理空間情報活用推進基本法の制定を受け, 基本計画を新たに策定中)	日本とほぼ同様の段階	国家GIS計画あり
	公共測量	公共測量の概念あり	公共測量の概念あり	公共測量の概念無し
	大縮尺空間データ	地籍測量は進んでいない 基盤地図情報の必要性 (公共測量成果の活用が不可欠)	デジタル地籍1/1000	地籍のDBが完備 大縮尺図の基盤として使用 英国は国家測量機関が1/1250を整備
	インターネット配信	積極的に配信 電子国土web, 国土数値情報など 基本法により国は原則無償でインターネット提供 測量法の改正	積極的な配信はない	積極的に配信 (有償の場合が多い) Googleをライバル視
ユビ キタ ス関 連	ユビキタス施策	個別省庁別のプロジェクトが進行	u-cityなど都市レベルでのプロジェクトが中心	情報無し
	衛星測位以外の要素技術	実用化はICタグが中心, 他に無線LAN	実用化はICタグが中心	情報無し
	インテリジェント基準点	実証実験中 科学技術振興調整費で安心安全のプロジェクトあり	実証実験中	測量機関での検証無し
	LBCS (位置情報コンテンツサービス)	JIS原案を作成した (今後国際規格提案検討)	携帯電話を利用したサービスが中心	無し
	UBGI (ユビキタス地理情報)	ISO/TC211国内委員会にユビキタス分科会を設置	標準化の国際提案をした	欧州としてではないが, ISOとしてはTC211にWG10を設置
国家研究機関		国として行うべき研究開発を実施 政策的な研究, 技術開発が本省・国土地理院等で実施	政策研究所あり 国家GIS計画研究 国土計画支援研究 品質管理技術研究など 他に技術研究所もあり	(仏国の場合) 基礎研究が中心 GISイノベーション研究が多い (具体的アプリの開発など)