

欧州諸国における地理空間情報活用推進について The Advancement of Utilizing Geospatial Information in European Countries

企画部 門脇利広・下地恒明

Planning Department Toshihiro KADOWAKI and Tsuneaki SHIMOJI

中部地方測量部 大木章一

Chubu Regional Survey Department Shoichi OKI

要 旨

平成 19 年 8 月に地理空間情報活用推進基本法(以下、「基本法」という.) が施行された. また, 基本法に基づき平成 20 年 4 月には地理空間情報活用推進基本計画(以下、「基本計画」という.) が閣議決定された. 平成 20 年 4 月からは国土地理院から基盤地図情報のインターネット提供を開始している.

一方, 欧州では, 欧州連合(EU)において, 2007 年(平成 19 年)に環境政策に関する地理空間情報構築のための一般的規則を定める「欧州共同体における空間情報基盤(INSPIRE)を構築する 2007 年 3 月 14 日の欧州会議及び理事会(Council)の 2007/02/EC 指令」(以下、「INSPIRE 指令」という.) が欧州委員会から出され, 同年発効し, 加盟国においては, 国内法の整備など地理空間情報の活用推進のための施策を実施している.

このような状況を踏まえ, INSPIRE 指令に基づき進んでいる欧州の地理空間情報の活用推進に関する動向を把握し, 日本の地理空間情報の整備・提供や今後の活用推進のための具体的な施策の参考にするため, EU の欧州委員会本部環境総局(DG-Environment), フランス国の国家地理情報委員会(CNIG), ドイツ国の連邦地図測量庁(BKG)及びブランデンブルク州測量地理情報局(LGB)を訪問し, 地理空間情報の施策に基づいた共通基盤情報となる地図情報の整備・提供の状況について調査を行ったので, その調査内容について報告する.

1. はじめに

政府では, 基本法及び基本計画を策定し, 地理空間情報の活用の推進のための具体的な施策を実施しているところである. 特に国土地理院においては, 地理空間情報の共通の基盤情報である基盤地図情報の整備・提供を開始している. また, 個人情報保護等の検討など, 地理空間情報の流通を促進させるための施策についても調査検討を行っている.

欧州においては, EU 内の地理空間情報の構築を目的とした INSPIRE 指令が 2007 年に定められている. 特に, フランス国やドイツ国では, これまで法的な枠組みでの地理空間情報の活用推進は行われなかったが, INSPIRE 指令に基づき国内法を制定して地理

空間情報に関する法的な枠組みを構築して活用推進を図ることとなっている.

日本で基本法が制定されたのとはほぼ同じ時期に, 地理空間情報の活用推進に関する基本的な法律が制定された欧州等の状況や具体的な施策を把握することは, 今後の我が国の地理空間情報の活用推進を図るため有益である.

このため, EU における INSPIRE 指令に関する状況及び INSPIRE 指令に対応するフランス国とドイツ国についての実態調査を行った.

2. 調査内容

2. 1 調査目的

INSPIRE 指令による欧州の地理空間情報の活用推進状況を把握して, 我が国の地理空間情報の活用推進施策に資することを目的として, 調査を実施した.

2. 2 調査方法

調査方法は, 現地の担当機関への訪問による聞き取り調査を主とした. 訪問する前にインターネット等により情報収集を行い, 事前に質問項目を整理して, 電子メールにより担当者に送付し, 訪問時に回答を得る方式とした.

欧州各国の担当機関への訪問によるヒアリング調査は, 平成 21 年 3 月 15 日から 3 月 22 日に行った. 訪問先は, 以下のとおりである.

- 1) 欧州委員会本部 INSPIRE 担当当局
(DG-Environment-G3)
(場所: ベルギー国 Brussels)
- 2) フランス国国家地理情報委員会(CNIG)
(場所: フランス国 Paris)
- 3) ドイツ国連邦地図測量庁(BKG)
(場所: ドイツ国 Frankfurt)
- 4) ドイツ国ブランデンブルク州測量地理情報局
(LGB)
(場所: ドイツ国 Potsdam)

2. 3 調査内容

以下の項目について調査を行った.

- 1) 欧州(各国)における地理空間情報の活用に関する内容

- ①基本的な枠組み
- ②具体的な計画
- ③推進体制
 - ・横断的な組織
 - ・産学官連携組織
 - ・各国（地方）との連携
 - ・広報活動

2) 共通基盤地図情報の整備・提供

- ①項目、縮尺
- ②整備スケジュール
- ③更新の仕組み
- ④提供方法

3) 活用の仕組み

- ①個人情報保護の考え方
- ②二次利用の扱い
- ③国の安全に関すること
- ④標準に関すること

4) その他

共通基盤地図情報の活用事例

3. 各国における地理空間情報活用推進状況 (調査結果)

3. 1 これまでの経緯

欧州における地理空間情報整備の流れは、1992年6月の環境と開発に関する国際連合会議(リオ宣言)にさかのぼることができる。リオ宣言の第10原則(市民参加条項)への対応が、国連欧州経済委員会(UNECE)で協議され、「環境に関する情報へのアクセス、意思決定における市民参加、司法へのアクセスに関する条約」が作成された。条約は、1998年6月25日にデンマークの都市であるオーフスで開催されたUNECE第4回環境閣僚会議において採択されたことから、「オーフス条約」と呼ばれている。

オーフス条約は、次の3分野において各国の法制化を求め、これらの権利を保障することを目的としている。

- 1) 環境に関する情報へのアクセス
- 2) 環境に関する政策決定過程への参加
- 3) 環境に関する司法へのアクセス

オーフス条約の上記1)を履行するため、「環境情報への自由なアクセスに関する指令」(EU環境情報公開指令:2003/4/EC)が2003年2月14日に発効した。同指令は、一般市民の環境情報へのアクセス権を強化するためのもので、加盟国は、2005年2月14日までに同指令に対応した国内法を整備することが求められた。

また、オーフス条約はもともと1990年の「環境情報へのアクセスの自由に関する指令」(90/313/EEC)を下敷きにしており、EU環境情報公開指令は、1990年の同指令を置きかえる形で公布された。

EU環境情報公開指令で規定された環境情報への円滑なアクセスを保障するため、環境政策に関する地理空間情報構築のための一般的な規則を定め、体系的な整備を求めるINSPIRE指令が2007年に出されたことと位置づけることができる。

3. 1. 1 EUにおけるINSPIRE担当部局

EUは、欧州の平和を守り経済と社会の進歩を促進するために結束した27の加盟国から構成される。EUでの法を提案し実施する権限をもつ欧州委員会などEUの機関の多くは、ベルギー国のブリュセルにある。

INSPIRE指令は、欧州委員会の政策部門である環境総局(Environment DG)と総合サービス部門の統計局(Eurostat)及びイタリア国にある共同研究センター(JRC:Joint Research Centre)が担当している。政策面を環境総局、実施規則・基準等の整備を共同研究センター、運用を統計局が担当している。

政策部門を担当する環境総局は、A～Gまでの部署があり、部署の下に3～5の担当が置かれている。INSPIREの担当は、環境総局のG-3「Research, Science & Innovation」であり、ブリュセルの中心地から地下鉄で15分程度の郊外のBeaulieuにある。

今回、G-3「Research, Science & Innovation」の担当者(Mr. Groof)にINSPIRE指令の現状についてヒアリングを行った。

3. 1. 2 業務内容

環境総局には、約700人の職員がいるが、INSPIRE指令に関する業務は、2001年から1人(Mr. Groof)で担当している。技術的なことは統計局等でも行っており、全体で15人位である。INSPIREを立法化する際には、加盟国の測量機関等のサポートや統計局及び共同研究センターの協力があつた。

共同研究センターは、技術やイノベーションの窓口であり、環境や資源等のテーマに取り組んでいる。

2001年からEUでは、水害や地すべりなどのリスクマップ作成や環境モニタリングのため、EU全体でのインフラ整備として、一貫したデータ整備が重要になっている。

3. 1. 3 地理空間情報の活用推進状況

INSPIRE指令のスケジュールでは、2009年までに加盟国での国内法などの法的な整備を終了し、2010年までに欧州委員会が欧州レベルでの地理情報ポータルサイトを開設し、運用を開始することになっている。最終年の2019年までに、メタデータなどのデータの提供や流通に関する規則等を作成し、基盤的なデータ全てを利用可能にすることとしている。

これまで、メタデータやネットワークサービスに関する実施規則を決定した(2008年11月、12月)。

2009年5月15日までに各国が国内法を策定することの状況については、EUに訪問した2009年3月中旬では、ブルガリアで法整備されたとのことである。また、6月にオランダのロッテルダムで開催されたGSDI会議でのINSPIRE会議2009の報告では、INSPIRE指令に基づく国内の法整備状況について、デンマーク国等4カ国が国内法を制定したとの報告があった。

データの整備・提供については、2016年5月15日までにINSPIRE指令の付属書Ⅰに示された9項目のデータを利用可能にすることとしており、2019年までには、INSPIRE指令の付属書ⅡとⅢを含む34項目のデータを利用可能にすることとしている（表－1）。

また、横断的な連携については、統計局や共同研究センターなどと連携を取りながら進めているほか、全世界的衛星航法システム（GNSS）であるガリレオを担当している運輸・エネルギー総局とは、アプリケーションプログラムの中で、GNSSと地理情報の統一や連携のやりとりをしている。

なお、産学官の連携については、当初は検討されていたが、データの有料化などの課題からうまくいかなかった。アメリカのような民間活力を利用することは、ヨーロッパではあまり進んでいない。ただし、技術的な開発プロジェクトはある。

3. 1. 4 共通基盤地図情報の整備

INSPIRE指令で整備・提供する必要があるとされている共通基盤地図情報は、付属書Ⅰ、Ⅱ及びⅢに示されている（表－1）。

表－1 INSPIREで整備・提供する共通基盤情報

付属書の番号	テーマ	概要
I	座標参照系	水平及び垂直の測地基準系に基づき、一組の座標（x, y, z）及びまたは緯度・経度・標高として空間内で空間情報を一意的に参照する体系
I	地理グリッドシステム	共通の原点と標準化したグリッドセルの位置及びサイズを用いる、統一性のある多重解像度のグリッド
I	地名	区域、地域、地方、都市、郊外、町または居住地、または公共的・歴史的な意味を持つ地理的・地形的特徴の名称
I	行政単位	加盟国が管轄権を有し、又は行使する範囲を地方、地域及び国家の統治のために分割し、行政界で分けられる行政の単位

I	住所	通常、道路名、家屋番号、郵便番号による住所の識別子に基づく不動産の位置
I	地籍区画（筆）	地籍登記又は同等のものにより決められた範囲
I	交通網	道路、鉄道、航空及び水上交通のネットワーク及び関連する社会基盤。異なるネットワーク間の連結を含む。「欧州横断交通網整備のための共同体ガイドラインに関する1996年7月23日の欧州議会及び欧州理事会の決定」No. 1692/96/EC及びその決定の将来の改正で定義される欧州横断交通網も含む
I	水系	水文的要素、海域及びその他すべての水部並びにそれらに関する項目を含む、河川の流域及び準流域を含む。適切な場合には、水政策分野及びネットワークの構成における共同体活動の枠組を設立した2000年10月23日の欧州議会及び欧州理事会の指令2000/60/ECで規定された定義による
I	保護サイト	特定の保護目的を達成するために国際、共同体及び加盟国の法律の枠組みの中で指定又は管理される範囲
II	標高	陸地、氷及び海面についての数値標高モデル。陸地の標高、水深及び海岸線を含む
II	土地被覆	人工的な表面、農地、森林、（半）自然地域、湿地、水部を含む地球の表面の物理的及び生物学的被覆
II	オルソ画像	人工衛星又は航空機搭載センサーからの地球の表面の地理的に参照された画像データ
II	地質	構成及び構造により特徴づけられた地質。岩盤、帯水層及び地形を含む
III	統計区	統計情報の普及又は利用のための単位
III	建物	建物の地理的位置
III	土壌	深さ、テクスチャ、粒子及び有機物の構造及び含有量、石の割合（stoniness）、侵食、適切な場合に平均傾斜及び予想保水容量により特徴づけられた土壌及び下層土
III	土地利用	現在及び計画された機能範囲（functional dimension）又は社会経済的目的により特徴づけられた地域（例：居住、工業、商業、農業、林業、レクリエーション用）
III	人間の健康及び安全	病理学的優位性（アレルギー、癌、呼吸器疾患等）の地理的分布。環

		境の質に直接的（大気汚染，化学物質，オゾン層の減少，騒音等）又は間接的（食料，遺伝子組み換えの生物等）に結びついて，健康（バイオマーカー，繁殖力の低下，流行病）又は人間の安寧（疲労，ストレス等）への影響を示す情報
III	公益事業及び政府の事業	下水，廃棄物管理，エネルギー供給及び水供給等の公益事業の施設，行政，市民保護のための用地，学校，病院等，行政及び社会関係の政府事業を含む
III	環境監視施設	環境監視施設の位置及び運営．公共機関又はその代理機関による，放出，環境媒体及びその他の生態系のパラメータ（生物多様性，植生の生態系的な状態等）の状況の観測及び測定を含む
III	製造及び工業施設	総合的な汚染の防止及び制御に関する 1996 年 9 月 24 日の理事会指令 96/61/EC の対象となる設備，水くみ上げ施設，鉱業，貯蔵場を含む工業製造用地
III	農業及び水産養殖施設	農業設備及び生産施設（灌漑システム，温室，家畜小屋を含む）
III	人口分布－人口統計	グリッド，地域，行政単位又はその他の分析単位で集計された，人口の分布及び集計値を含む人々の地理的分布
III	面的管理，制限，規制区域及び報告単位	国際，ヨーロッパ，国家，地域及び地方レベルで管理，規制又は報告に使用される区域．海洋投棄海域，飲料水源周辺の制限区域，硝酸塩の害を被り易い地帯，海又は大規模な内水における規制された航路，廃棄物投棄のための区域，騒音制限地帯，試掘鉱及び採鉱許可区域，河川流域地区，関連の報告単位及び沿岸域管理区域
III	自然災害の地帯	自然災害（その位置，激しさ及び頻度により，社会に重大な影響を及ぼす可能性のあるすべての大気，水文，地震，火山及び山火事の現象）により特徴づけられる脆弱な地域
III	大気の状態	大気の物理的状態．測定，モデル又はその組み合わせに基づく空間データを含み，測定位置を含む．
III	気象地理的特性	気象条件及びその測定値：降水量，気温，蒸発散量，風速及び風向
III	海洋地理的特性	海洋の物理的状態（海流，塩分，波高等）
III	海域	共通の特徴を持つ区域及び準区域に分けられた海及び塩水部の物理的状況
III	生物地理的地	共通の特徴を持つ比較的同種の生

	域	態的状況の地域
III	生息地及び生息場所	その場所に住む生物を物理的に養う特定の生態的状況，プロセス，構造及び（生命維持）機能により特徴づけられた地理的地域．完全に自然であるか半自然であるかにかかわらず，地理的，非生物的及び生物的特徴で区別された陸地及び水部を含む
III	種の分布	グリッド，地域，行政単位又はその他の分析単位で集計された動物及び植物の種の存在に関する地理的分布
III	エネルギー資源	炭化水素，水力，バイオエネルギー，太陽熱，風等のエネルギー資源で，関連性がある場合には，資源の範囲に関する深さ・高さの情報を含む
III	鉱物資源	金属の鉱石，工業用鉱物等を含む鉱物資源．関連性がある場合には，資源の範囲に関する深さ・高さの情報を含む

データの提供については，加盟国と一緒に 2012 年にはジオポータルから提供することとしている．ジオポータルが立ち上げれば，欧州委員会の別の総局が担当となって運用することとなる．

3. 1. 5 活用の仕組み

EU における個人情報保護については，「個人データの取り扱いに係わる個人の保護及び該当データの自由な移動に関する欧州会議及び理事会の 1995/10 の EU 指令」（以下，「EU データ保護指令」という．）がある．INSPIRE 指令における個人情報については，各国の法律を守ることが示されている．例えば，住所は，一般的に個人情報でないとしているが，ロシア国では個人情報になる場合があると言われているように，各国の法律に基づき個人情報の定義が異なる．提供される情報については，一般がアクセスする情報と公共機関がアクセスする情報を区別して考える必要があると考えられている．

また，EU における知的財産については，「公共部門情報の再使用に関する欧州議会及び理事会の指令」（2003 年 11 月 17 日 EU 再使用指令）がある．しかし，各国で対応がバラバラである．各国の知的財産権の考え方は，データを共有することを前提に，作成データの妥当な投資（コスト）の回収を認めるものであり，有料化によるビジネスモデルを構築している国もある．データの価格がその活用の妨げになってはいけないとの考え方もある．問題は，妥当な投資の回収であるが，その妥当な金額は各国に任せられている．

さらに、欧州委員会では、直接、国の安全を担当する部門はなく、INSPIRE 指令においても、国の主権を認めるのみの表現になっている。

3. 2 フランス国における状況

3. 2. 1 体制

フランス国の INSPIRE 指令の窓口はエコロジー・エネルギー・持続可能開発・海洋省 (MEEDDM) であるが、実質的な調整を行っているのは国家地理情報委員会 (CNIG) であることから、本調査では、CNIG を訪問して状況を把握した。

MEEDDM は、2007 年に運輸・設備・観光・海洋省とエコロジー・持続可能開発省が一緒になり、その後、名称変更等のあった省庁である。

CNIG は、フランス国政府の諮問機関の位置づけであり、国家地図作成機関ではない。フランス国の国家地図作成機関は、国土地理院 (IGN) である。CNIG は、パリの都市再開発が行われた近代的なビルが建ち並ぶラ・デファンス地区にあり、年間約 100 万ユーロの予算で議長と 34 機関の代表から構成される。INSPIRE 指令の対応は、図-1 のとおり作業グループとして実施されている。

3. 2. 2 地理空間情報の活用推進

フランス国は、2002 年 7 月 8 日にオーフス条約を批准し、2005 年 3 月に 10 か条からなる環境憲章を国会で採択し、憲法を改正してこれを組み入れ公布した。環境憲章 7 条に環境情報へのアクセス権が規定されている。

フランス国の INSPIRE 指令に基づく国内法の対応状況としては、2008 年 12 月に MEEDDM (当時は、エコロジー・持続可能開発・国土整備省 (MEEDDAT)) から国会に法案を提出しているが、訪問時の 3 月中旬時点では、未だ国会での審議中であり立法化されていない。フランス国の国会では、経済対策等の議論が優先されていることやこの法案が政治家に人気がないことも進まない要因であるとのことである。

また、衛星測位との連携については、飛行機の安全運行の観点から民間航空総局 (DGAC) が GNSS の担当となっている。DGAC も MEEDDM の組織であり、若干の繋がりはある。

フランス国での産学官連携については、産業界として空間データの世界標準・相互運用を目指した国際コンソーシアム (OGC) 等と連携がある。しかし、学界との連携については、マッピング分野が大学関係者にとって研究の対象として本流でないとの考えもあり、具体的な活動にはなっていない。今後の改善点となっている。

フランス国では、縮尺 1/1,000 から 1/5,000 の大縮尺地図は地域の自治体で整備し、縮尺 1/10,000 の地形図は IGN で整備する。また、課税業務を行う予算・公会計・公職・国家改革省の公共財政総局 (DGFip: 旧租税総局 (GDI)) の地籍事務所が整備する地籍図もある。フランス国には約 36,000 の基礎自治体があり、そのうち規模の大きい約 6,000 自治体が地籍図の写しなどを活用して大縮尺の地理空間情報を作成している。IGN では、GDI が作成した地籍図をシームレスに集成した地図も作成して提供している。このように、IGN は共通基盤情報である大縮尺地図データ (RGE) の整備において DGFip とは連携を進めているが、地域の自治体が整備する大縮尺地図の電子化が進んでいないこともあり、地域の自治体との連携はあまり進んでいないのが現状である。CNIG が、IGN と市町村の仲介役をしている。

広報活動については、INSPIRE 指令の施策は、メーカーやサービス会社及び Web サービス会社に直接影響するため、これらに対しては、情報提供や説明が必要であると考えている。一般国民には、その付加価値が重要であり、サービス会社からの情報提供になる。また、フランス国ではインターネットが普及しているので、INSPIRE 指令の施策はインターネットで容易に把握できる。

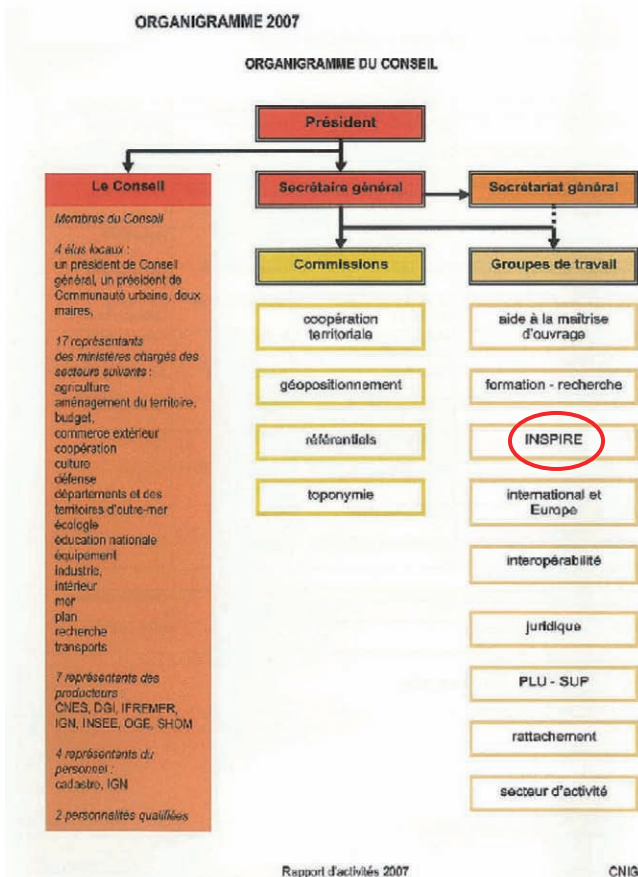


図-1 CNIG の組織体制

3. 2. 3 共通基盤情報の整備

フランス国では、IGN が縮尺 1/10,000 の地形図を含む共通基盤情報として RGE を整備している（2005 年 4 月 19 日の RGE に関する省令）。

項目は、「デジタルオルソ」(BD ORTHO), 「地形図」(BD TOPO), 「地籍図」(BD PARCELLAIRE), 「住所」(BD ADRESSE) の 4 項目から構成される。RGE の地籍図は、GDI が作成した地籍図をシームレスに集めたものであり、提供先は公共部門に限られている。項目の取得基準については、省令により示されており、Web サイトで公開されている。

また、フランス国のメタデータカタログは、「Géocatalogue」として MEEDDM と高等教育研究省の監督下にある地質調査所 (BRGM) から提供されている。

3. 2. 4 活用の仕組み

個人情報保護については、首相の直轄の組織である情報処理と自由に関する国家委員会 (CNIL : National Council for Freedom and IT) が所管している。フランス国では、EU データ保護指令より以前の 1978 年に「情報処理、情報ファイル及び自由に関する 1978 年 1 月の法律」が作成されていた。2004 年には、EU データ保護指令に対応するため、内容が大きく改正された。

CNIL では、住所や登記の区画については、間接的に個人情報と関連づけられるので保護の対象としているが、CNIG では、認識が異なる。CNIG では、住所や登記の区画については、個人情報保護の対象にならないという認識である。理由は、住所等のデータそのものが個人情報として危険にさらされるものではなく、その処理が問題になると考えているからである。地理空間情報そのものではなく、個人を対象としてデータ処理することが問題であるとの認識である。また、フランス国では、基本的には名前が入っている地図を流通させることはできない。

フランス国における二次利用に関する法律は、オース条約に対応した「公文書へのアクセス及び公開情報の再使用の自由に関する 2005 年 6 月 6 日の命令」がある。IGN では、作成データの妥当な投資（コスト）を回収するため、有償で地図データを提供している。

CNIG は、国の安全について考える機関ではない。国防については、国防総事務局 (SGDN) が担当しているが、INSPIRE 指令との直接の関係はない。各機関には、国防担当の高級官僚が在籍しており、国防の観点からデータのチェックを行っている。オルソ画像などの航空写真の撮影・提供については、以前は 1936 年の施行政令に根拠を置いていたが、現在では民間航空法典に根拠を置いている。民間航空法典

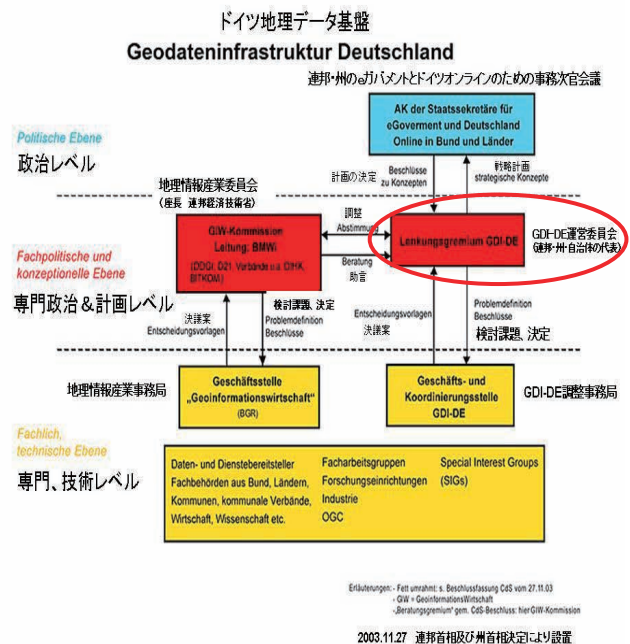
第 D133-10 条には、空中写真撮影禁止区域に関する規制が示されており、IGN などの国の機関はこれにしたがっているが、地域の市町村や民間では十分に認知又は遵守していない所もある。また、民間において空中写真等の画像情報のインターネットによる閲覧サービスもあり、この規制は、機能しているものの安全保障上はさほど重要ではなくなっている。

標準化については、INSPIRE 指令が国際標準 (ISO) を十分に活用した内容になっている。現在、CNIG が既存の地方データや IGN のデータについて INSPIRE 指令の仕様になるか検討を行っており、一部成功している。

3. 3 ドイツ国における状況

ドイツ国における地図測量に関する連邦機関は、ドイツ連邦地図測量庁 (BKG) である。BKG の組織については、既によく知られているので本調査では、BKG が事務局となっているドイツ国の NSDI に関する組織であるドイツ地理空間情報基盤 (GDI-DE) について調査を行った。

ドイツ国では、1998 年には連邦政府機関内の関係 10 省庁の地理空間情報整備を調整するため地理空間情報関係省庁会議 (IMAGI) が設置されていたが、2001 年に地理空間情報基盤 (SDI) の整備に関する連邦議会決定や 2003 年に地理空間情報の連邦と州の協力の強化に関する連邦議会決議がなされたことを受け、2003 年 11 月に GDI-DE が発足した。



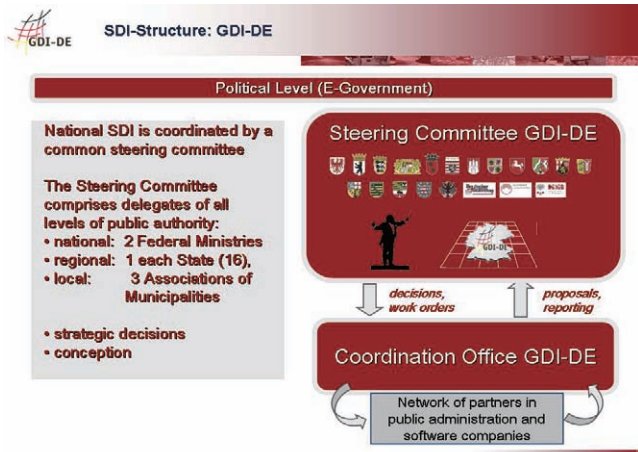


図-3 GDI-DE の体制

3. 3. 1 体制

ドイツ国においては、図-2のような体制で地理空間情報に関する検討がされている。特に、共通基盤情報の具体的な検討については、右側の赤で示されたGDI-DEが大きな役割を果たしている。

GDI-DEは、図-3のように2つの連邦機関と各州（16州）及び3つの地方自治体の代表機関（地方自治体は、全体で14,000ある）から構成されたSteering Committeeが決定権を持つ組織である。

Steering Committeeは、年2～3回程度開催され基準等の重要事項を決定している政府の組織であり、事務局はBKGである。

GDI-DEは、地理空間情報を作成するのではなく、地理空間情報を整備する機関と情報共有を密接に行いながら調整やコンサルティングを行うものである。

3. 3. 2 地理空間情報の活用推進

ドイツ国では、EU環境情報公開指令に対応するため、1994年7月に制定されたドイツ連邦環境情報法を2004年12月に改正した。

また、INSPIRE指令に対応した国内法は、連邦と各州で制定に向けた検討がされており、図-4は、平成21年3月現在の検討状況である。

連邦においては、INSPIRE指令に対応するため「デジタル地理情報へのアクセスに関する法律」を2009年2月10日に制定した。州レベルでは、バイエルン州とノルトライン・ヴェストファーレン州の2州が制定済みである。

ドイツ国のINSPIRE指令に対する調整機関は、環境保護に関する内容から連邦環境・自然保護・原子力安全省（BMU）であるが、技術的な対応は、GDI-DEが担当している。また、GDI-DEの2つの連邦機関は、連邦内務省（BMI）と連邦経済技術省（BMW）であり、オブザーバでBMUが最近参加している。さらに、政府としてはIMAGIの意見を代表してBMIがGDI-DE

	Point in time for presenting the draft version of the law to the parliament	Implementation through new law or amendment to an existing law?	Is an impact assessment necessary as part of the implementation?	In force?
Bund	Autumn 2008	new law	yes	Yes (Feb 2009)
Baden-Württemberg	April 2009	new law	yes	
Bayern	28.05.2008	new law	yes	Yes (Jul 2008)
Berlin	Spring 2009	new law	yes	
Brandenburg	2.Quartal 2009	new law	yes	
Bremen	in 2009	new law	yes	
Hamburg	End 2008	new law	yes	
Hessen	2.Quartal 2009	amendment	yes	
Mecklenburg-Vorpommern	Spring 2009	amendment	Not yet decided	
Niedersachsen	1.Quartal 2009	new law	yes	
Nordrhein-Westfalen	03.12.2008	new law	yes	Yes (Feb 2009)
Rheinland-Pfalz	End 2008	new law	yes	
Saarland	spring 2009	new law	yes	
Sachsen	3/2009	new law	yes	
Sachsen-Anhalt	Expected March 2009	new law	yes	
Schleswig-Holstein	Expected September 2009	new law	yes	
Thüringen	1.Quartal 2009	new law	yes	

図-4 国内の法的整備状況（H21.3現在）

の場で発言を行う。IMAGIの事務局もBKGが行っている。

衛星測位との連携については、ナビゲーションは連邦交通・建設・都市開発省（BMVBS）など、所管が散らばっており密接に連携しているわけではない。

産学との連携については、GDI-DEとの連携として産業界において地理空間情報の利用の検討を行っている。

3. 3. 3 共通基盤情報の整備

ドイツ国では、各州がGDI-**（「**」には各州の文字が入る）としてデータの整備を行っている。これらは、各州の測量機関の連絡調整組織であるドイツ連邦州測量機関作業委員会（AdV）が定めた、基準点データ、地籍データ、地形図データの3つからなるAAA（AFIS, ALKIS, ATKIS）という統一的なデータモデルで整備される。地形データであるATKISは、縮尺1/5,000のベクトルの地物データや標高データ及びデジタルオルソフォトから構成されている。

3. 3. 4 活用の仕組み

ドイツ国での個人情報保護については、連邦も州も1990年連邦データ保護法が制定されている。ただし、地上画像のインターネットによる閲覧サービスなどについては、プライバシー等の観点から連邦議会で議論になっている。

BKGが提供している地理空間情報については、著作権が含まれた価格が設定されている。収益は、連邦と州の契約により配分が決められている。価格については、AdVが定めた「地理空間情報の課金に関するガイドライン」（2007年12月）に従っている。

また、国の安全に関しては、ドイツ連邦軍とBKGで定期的な会議を設けている。ただし、現在、BKGでは、地理空間情報において隠す必要があるものは、

「ない」と考えている。民間を含めた空中写真の閲覧制限も、1992年にはなくなっている。これは、北大西洋条約機構（NATO）と旧ワルシャワ条約機構の加盟国で1992年に締結され、全領土について上空からの査察を受け入れるために領空を開放することを規定した領空開放条約（オープンスカイ条約）に伴い、旧東側諸国が自由にドイツ国の領土を撮影・査察できるようになり、閲覧停止の意味がなくなったことによるものである。

3. 4 ドイツ国ブランデンブルク州における状況

ドイツ国においては、各州の自治権が強く各州の測量法に基づき、大縮尺の地理空間情報を整備・提供している。そのため、首都のベルリンに近いブランデンブルク州における NSDI 施策の状況について調査を行った。

3.4.1 体制

ブランデンブルク州は、ドイツ国の首都であるベルリン市を取り囲む州で、州都はポツダムである。位置的には、ドイツ国の北東部にあり、面積約29,000km²、人口約250万人の州である。

測量地理情報局（LGB：Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg）は、ポツダムにあり中央駅から南東に約 1 km の場所にある。

LGBは、全体で約300人の職員で、図-5のとおり、総務部、測地空間関係・地形部、市(郡)測量地籍事務所協力・測量士監督部及び製品イノベーション・販売部の4つの部門から構成される。

INSPIRE 指令関係は、測地空間関係・地形部の約 100 人の中の 8 人程度で実施している。

また、地籍に関しては、4つの市及び14の郡に置かれている測量地籍事務所が所掌しており、これらの職員の総計は約850人である。

3. 4. 2 地理空間情報の活用推進

INSPIRE 指令に対応した州の法律は、3月の訪問時点では未だ作成されておらず、LGB の上部組織である州の内務省 (MI) で検討されていた。その後の調査では、2009 年 5 月 27 日に測量法を改正し、地理空間情報基盤の内容を明記して INSPIRE 指令に対応している。

地理空間情報については、地域ビジネスを支援すると考えられることから、産官学連携としてベルリン市とブランデンブルク州の地理空間情報に関する資金センターを設置している。これにLGBのジオ・サービスセンターも密接に関係している。

ブランデンブルク州では、2006 年後半に産業界と研究施設の連携を行う研究会を組織している。この研究会では、地理空間情報の要素、メタデータサーバのサポート、共用利用のデータの可能性及び技術教育の機会などを検討している。

3. 4. 3 共通基盤情報の整備

ブランデンブルク州では、ベルリン市と連携して
共通基盤情報を GDI-BE/BB として整備・提供してい
る。整備範囲等については、インターネットで公開
しており、DVD 等で入手することができる。

共通基盤情報として、ドイツ国の統一的なコンセプトとして ATKIS がある。ATKIS は、以下の内容である。

なお、ATKIS には、住所情報は含まれていない。

1) デジタルランドスケープモデル:

全国整備（連邦）の縮尺 1/25,000 相当の Basic-DLM のほかに、縮尺 1/50,000 相当の DLM50 など、縮尺レベルを変えて DLM250 や DLM1000 がある。

2) デジタルグラントモデル:

全国整備(連邦)のグリッド間隔が 50m の DGM-G のほかに、グリッド間隔 2 m の DGM2 など、グリッド間隔を変えて DGM5, DGM25, DGM250 及び DGM1000 がある。

3) デジタル地形マップ:

数値地形図として縮尺 1/10,000 相当の DTK10 (図-6) のほかに、縮尺レベルを変えて DTK25, DTK50, DTK100, DTK250 及び DTK1000 がある。

4) デジタルオルソフォト:

全国整備(連邦)の地上解像度 40cm 相当の DOP40
のほかに、地上解像度 20cm 相当の DOP20 がある。

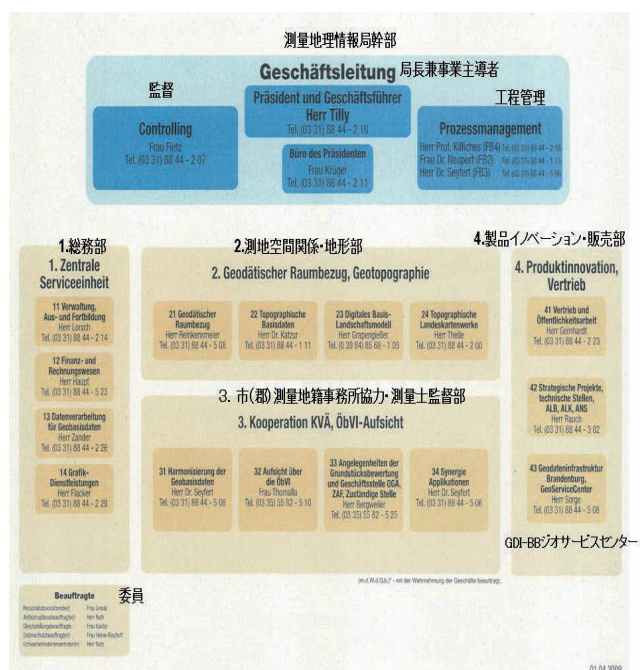


図-5 LGBの組織図



図－6 DTK10 のサンプル



図－7 DTK5 の試作図

また、縮尺 1/500 から 1/5,000 の大縮尺地図については、地籍図 (ALK) と密接な関係がある。ブランデンブルク州では、まだ縮尺 1/5,000 の DTK5 は作成されていない。しかし、DTK5 については、ALK から境界、建物、地名などを、ATKIS の Basic-DLM から鉄道や植生などを、抽出して作成することを考えている (図－7)。

3. 4. 4 活用の仕組み

ブランデンブルク州での個人情報保護や知的財産権については、連邦の考え方に準じている。したがって、個人情報については、あまり議論されてなく、知的財産権については、AdV のガイドラインに沿って作成時のコスト分について課金するとの考え方である。

また、メタデータ等については、INSPIRE 指令と同様に国際標準 (ISO) の基準に準拠したものであり、

提供については、AdV のホームページや LGB の Web サービスなど、インターネットを積極的に活用したサービスを行う仕組みを検討している。

4. 欧州における活用状況

INSPIRE 指令は、EU の環境政策や活動の実施のためのものであるが、欧州諸国の地理空間情報の整備や提供及び流通に関して、大きな影響を与えている。

現在、INSPIRE 指令に対応する国内法の制定や空間データサービスに係るメタデータの実施規則やネットワークサービスに関する実施規則など、地理空間情報の提供・流通に関する環境を徐々に整備しつつある。今後、各国の具体的な対応が実現され、地理空間情報の整備・提供が推進される。

EU における地理空間情報の整備・提供・流通は、環境施策のみならず、防災の観点からも活用が期待される。

しかし、INSPIRE 指令の対応について各国で温度差があることから、対応が遅れている国もあるが、EU として広域な地理空間情報の整備・提供・流通を実現するため、このような国に対して今後、どのような施策を実施するか、常に関心を持つ必要がある。

また、各国の国内においても、地域との連携、産学官との連携及びデータ作成に関するコストと課金に関する考え方など、これから地理空間情報を活用推進するために必要な課題も多くあることが明確になった。この課題は、現在の日本における課題と同様である。

5. おわりに

今回の調査報告は、事前に調べた各機関の HP などの公開情報を基に質問項目を作成して現地において詳細な内容をヒアリング調査し、まとめたものである。

HP の公開情報では知りえない実際の状況や課題を直接知ることができたことは、大変有意義なことであった。特に、INSPIRE 指令への対応は、EU における大きなプロジェクトであるが、その反面、各国の事情も考慮して推進する必要があることから、各国の対応に向けたさまざまな状況を収集することができた。これは、今後の日本の基本法及び基本計画の推進に当たって、大変参考になった。

また、INSPIRE 指令は、2019 年までの対応を規定しており、今後も情報を収集し、日本の地理空間情報の活用推進における参考情報として活用すべきである。

謝 辞

本調査にあたり、各国各機関の担当者の皆様には、親切に対応して頂きました。また、国土地理院の関

係者各位には、今回の海外調査の機会を与えて頂き 海外調査について適切なアドバイスを頂きました。
ました。さらに、国際建設技術協会の丸山理事には、ここに記して感謝の意を表します。

参 考 文 献

地理空間情報活用推進基本法（平成 19 年 5 月 30 日法律第 63 号）。

地理空間情報活用推進基本計画（平成 20 年 4 月 15 日閣議決定）。

DIRECTIVE 2007/2/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 14 March 2007 establish an infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE).

国土地理院（2009）：国土地理院技術資料 A・1-No. 352 主要国における地理空間情報の提供方針等に関する調査報告書。

森田健児（2003）：ドイツ・フランスの地籍（2），国土調査，115，21-26。