

The GIS logo consists of the letters 'GIS' in a bold, black, sans-serif font. A small red circle is positioned above the letter 'I'.

15th

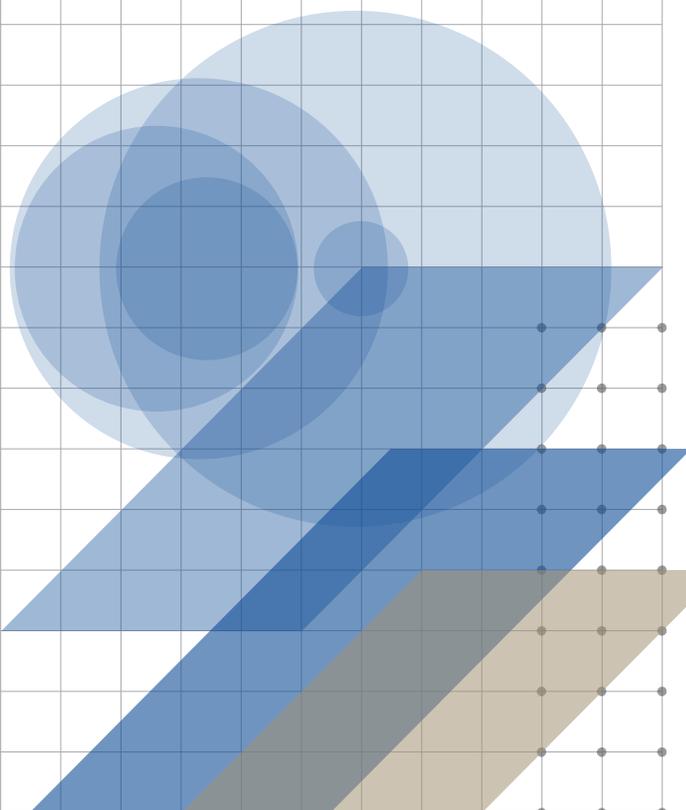
Geographic
Information
System

設立15周年

NPO法人

全国G空間情報
技術研究会の

歩みとこれから





ごあいさつ

NPO 法人全国 G 空間情報技術研究会 理事長

碓井 照子

日本における本格的な GIS 推進政策は、阪神淡路大震災直後から始まります。丁度その年に公表された「日本の経済システムの自己改革と国際的調和の在り方」（通商産業省産業政策局）により、急速な経済のグローバル化における産業政策の理念が「国土の均衡ある発展」から「市場競争力のある産業立地」に変化しました。この政策転換の中で、公共事業を中心とした国土の均衡ある発展政策とは真逆の東京一極集中が進み、地方経済の疲弊が始まります。特に、公共投資に頼っていた従来型の建設業や測量業は衰退しはじめ、イノベーションを必要としていました。位置情報を扱う GIS は、測量業におけるもっともなじみやすい IT 化のイノベーションの源泉でしたが、技術進歩が早い GIS のスキルを地方の測量業に導入し、GIS 技術力のある地元企業を育成するには、従来型の全国業界組織とは異なる、地理情報システム学会（以下 GIS 学会）や大学と連携した産官学連携組織でかつ NPO 法人の全国組織が必要であったのです。私が提唱した GIS 産業で地方経済を活性化させるための実践活動が、NPO 法人全国 GIS 技術研究会であったといえます。この 15 年間に、地方を拠点とする GIS 技術力のある中小企業が育成されてきました。特に、東日本大震災や熊本地震などの災害時には、その重要性が、証明されたといえます。

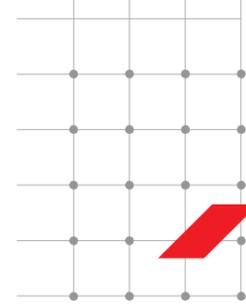
準天頂衛星による測位時代が始まろうとしています。Society5.0 のベースとしての地理空間情報（G 空間情報）活用の時代に入り、G 空間情報センターが稼働し、基盤地図情報は国土のインフラ情報としてさらに重要になっています。また、i-Construction、農業や林業の IT 化（第一次産業の IT 化）、自動運転、3 次元データ時代のより広義で高度な技術力が必要とされています。名称を全国 G 空間情報技術研究会に改称し、これらの急激な技術革新を取り入れ、地方から日本国を豊かにする活動を、地理空間情報社会推進のために継続いたします。更なる発展を目指してこの 15 年間の足跡をまとめることにしました。

碓井照子 経歴

| | |
|-------------------|-------------------------|
| 1973年 3月 | 奈良女子大学大学院地理学専攻修了 |
| 1973年 4月 | 奈良大学文学部地理学科就任 |
| 1990年 4月～1991年 3月 | 英国エディンバラ大学地理学科 GIS 在外研修 |
| 2002年 5月～2004年 4月 | 地理情報システム学会会長 |
| 2005年 4月～2013年 3月 | 東京大学 CSIS 客員教授 |
| 2005年10月～2014年 9月 | 日本学術会議会員 |
| 2013年 3月 | 奈良大学名誉教授（定年退職）、 |
| 2013年 6月 | NPO 法人全国 GIS 技術研究会理事長 |
| 2014年10月～現在 | 日本学術会議連携会員 |
| 2017年 6月 | NPO 法人全国 G 空間情報理事長 |

主な社会活動（現在のみ）

- 国土地理院政策懇談会委員（2011～現在）
- 総務省衛星通信システム委員会専門委員（2013～現在）
- 内閣府戦略的イノベーションプログラム（SIP）プログラム委員（防災）（2013～現在）



NPO法人 全国GIS技術研究会から

NPO法人 全国G空間情報技術研究会へ

15th
Geographic
Information
System

NPO 法人全国 G 空間情報技術研究会（2017 年 6 月改称）が、NPO 法人全国 GIS 技術研究会として設立されたのは、2003 年 12 月 15 日です。その当時、私は、地理情報システム学会（GIS 学会と略す）の会長（2002～2003）をしており、会長就任時の私の抱負は、地方の GIS 技術者の育成と地方経済を GIS 産業で活性化させることでした。そのためには、認知度の低かった GIS 技術者の技術資格制度を日本で発足させることが必要で、米国の GIS 技術者（GIS Professional）制度を調査するために渡米したことを覚えております。

米国では、当時、GIS Industry（GIS 産業）が発展しており、インターネットで GIS Industry を検索すると数万件のヒットがあるという状況でしたが、日本では、GIS 産業という言葉は、殆ど普及しておりませんでした。しかし、日本でも GIS 学会内に GIS 資格認定局（現在の GIS 資格認定協会）が設置され、2006 年から GIS 上級技術者の認定が始まったのです。

GIS 学会では、2 年間の副会長を経て会長に就任するという慣例があります。私は副会長（2000～2001）の時から地方の測量業者に GIS の IT スキルを付けることにより、GIS 技術者が育成されるということを講演等で話しておりました。2000 年 12 月、内田洋行の関連会社である（株）ウチダデータ（本社：東京都江東区、社長：宮島 四郎）の宮島氏（現在は、NPO 法人 G 空間情報技術研究会専務理事）が、奈良大学を訪問された時、測量業＋IT が GIS 産業の一翼を担うという話をしたことを覚えております。特に地方の測量業者が GIS の技術をつけるには、GIS 学会の賛助団体として産官学連携組織を作り、GIS 学会地方支部の大学研究者との交流が重要であるとアドバイスしました。GIS の技術進歩は早く、地方で、新しい GIS 技術を学ぶためには、GIS 学会などの賛

助団体として活動することが必要であったからです。

GIS 学会や大学などと連携した GIS 技術者の育成が地方経済活性化のためには必要と考えていたからです。2000 年初頭、大企業や GIS のベンチャー企業に交じって中小規模の GIS 研究会やグループなどの GIS 学会賛助団体が増加しているのには、このような背景があります。

それゆえ、我々の 6 つの支部である北海道 GIS 技術研究会（1999）、東北 GIS 技術研究会（2001）、関東甲信越：東海 GIS 技術研究会（2001）、近畿中部北陸 GIS 技術研究会（2002）、中四国 GIS 技術研究会（2000）、九州 GIS 技術研究会（2001）は、地方をベースに設立され GIS 学会の賛助団体に加盟し、その連合体として 2003 年に全国 GIS 技術研究会が NPO 法人として設立されたという歴史があります。

私が GIS 学会関西事務局長をしていた時、1996 年 10 月に GIS 学会主催の空間データ基盤に関するシンポジウムを大阪の堂島会館で開催しましたが、これが、日本で最初の国土空間データ基盤に関する大規模なシンポジウムであったと思います¹⁾。その時の懇親会で、北海道の岩見沢市から参加された高畠敏明氏（故人、高陽技研社長）が、測量業と GIS について熱く語られたいたことを思い出します。高畠氏は、積雪による冬季休業中に、自治体の発注とは関係なく、日本で開発された GIS ソフトである PC-Mapping を使用して先行的に地図の電子化を行い、地方自治体への提案型 GIS ビジネスを実施されておられました。高畠氏は、（株）ウチダデータの宮島四郎氏とともに東北から九州まで全国行脚し、測量＋GIS スキルの重要性を伝道されました。このお二人の情熱的な活動が布石となって全国組織へ発展したのが、NPO 法人全国 GIS 技術研究会です。

設立から 15 年、日本の GIS 推進政策と共に歩んできた我々の活動の軌跡を振り返り、NPO 法人全国

G空間情報技術研究会としてのこれからの活動の在り方を考えるために15周年記念特集号を作成することにいたしました²⁾。

国のGIS推進政策の中、 地方のGIS技術者育成活動を開始、

1995年から2000年初頭の国のIT政策の主な目的は、21世紀のIT社会に必要な2種類の情報インフラ整備にありました。それは、インターネットを中心とする情報ネットワーク網の整備と地域情報化、今一つは国土の情報インフラとしての電子地図の整備で、後者が、NSDI（National Spatial Data Infrastructure：国家空間データ基盤）と呼ばれるものです。日本では、2007年地理空間情報活用推進基本法制定によりNSDIの一つとして基盤地図情報の整備が始まります。

国土地理院は、2007年7月、技術協議会地理空間情報体系分科会を設置し、「デジタル時代の基本図データ体系の在り方」の検討を開始、2008年6月「デジタル時代の地理空間情報体系の構築ー地形図から地理空間情報へ」という報告書³⁾をまとめました。

第2次基本計画（1964年）から44年間実施されてきた1/25000地形図を基本とする紙地図の基本図体制を電子地図を中心とする地理空間情報の整備に改めたのです。位置の基準である基盤地図情報を地方自治体と国が連携して整備と更新を行い、基盤地図情報をベースとした電子地形基盤（その後、2009年に電子国土基本図に名称変更）作成体制へと移行しました。

それは、現在のSociety5.0のインフラ情報であるサイバー国土（電子国土）のインフラ整備と更新を意味しています。地理空間情報社会（G空間情報社会と略す）の位置の基準としての基盤地図情報の整備と更新を国と地方自治体が連携して実現していくためには、優秀な技術者が、地方に育成されねばなりません。基盤地図情報は、位置の基準ですから測ることから始まります。一般的に情報技術者は、都市域に集中しているのですが、測量技術者は、建設業に関係しますから地方にも多数おられます。この測量技術者にGISのITスキルをつけ、測量+GISの情報技術集団を地方で育成し、地域の活性化を図ることが可能になります。当時は、これをGIS産業と

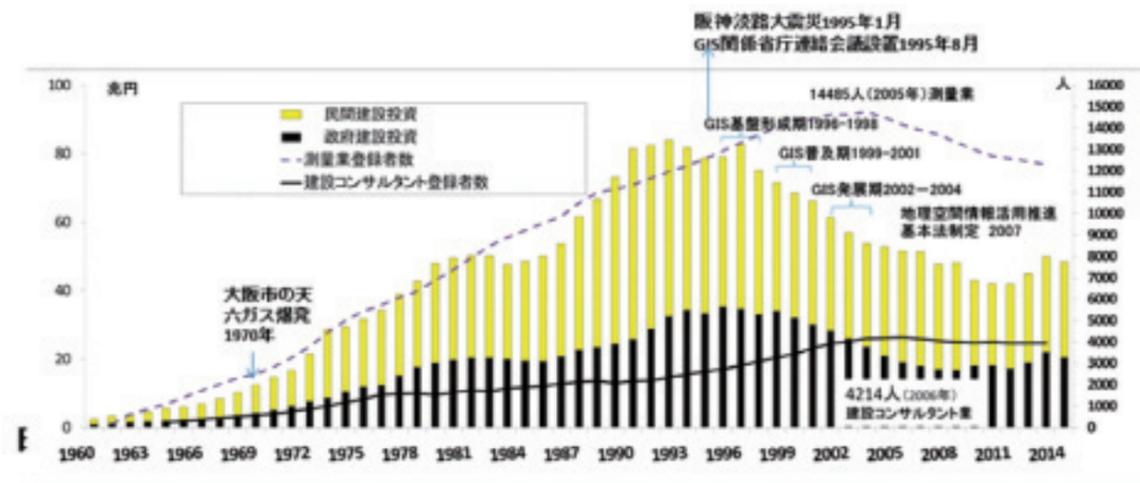
称しておりました。

図1は、1960年から2015年までの国の建設投資額と測量・設計コンサルタント業登録者数の推移、1995年の阪神淡路大震災を契機に始まった国のGIS政策（基盤形成期、発展期、普及期）の関係を示しています。この図は、月刊測量GIS産業論の第7回「中小規模の測量業におけるイノベーション」（2014年11月）⁴⁾の中で示したのですが、建設投資額の減少期（1996年以降）に政府のGIS基盤形成期が始まり、建設投資額が激減し、公共事業が減少する中、ITを活用したGISスキルの向上が、地方を拠点とする測量・設計コンサルタント業に必要であったことがわかります。

GISは技術進歩が速く、地方の企業が常に最新技術を得るためには、大学や学会などと連携した産官学連携組織が必要でした。その要になった学会がGIS学会です。GIS学会は1991年に設立された新しい学会で、北海道から沖縄まで8つの支部が設置されており、これらの地方支部と産官学連携活動をベースに設立された地方を基盤とした中小規模の賛助団体は、ほとんどが1990年代後半から2000年代前半に設立されています。我々の6つの地方支部も、それぞれがGIS学会の賛助団体であります。地方組織である6つの支部の設立は全国組織よりも早く、地元の中小規模の測量設計業によるGIS協同組合や情報センターが核になっていることが多いのです。東北地方では協同組合岩手地理情報センター（1999）、協同組合宮城県地理情報センター（2001）、協同組合福島県地理情報センター（2001）、秋田地理情報センター協同組合（2000）、協同組合山形県地理情報センター（2000）が、ほぼ同じ頃に設立されており、それらを統合して、2001年2月20日に東北GIS技術研究会が設立されました。その設立趣旨には、「人数の少ない地元企業が情報収集や技術者育成を個々に進めるのでは覚束ないと考え、協力して地元のパワー不足を解消し、競争力のある単位の実現を期しました。」と記載されています⁵⁾。

地元の中小の測量設計業者を中心に設立された地方組織に必要なことは、全国規模で技術情報を交流し、GIS技術力の向上をすることですが、そのためには、全国規模の技術交流組織による人材育成が必要であり、それが、全国GIS技術研究会の設立理由でした。毎年、6月に開催される総会では、技術セミナーと各支部からの技術発表会がこの15年間継続して実施してきました。その中核になったのが技術委員会で、各地方支部から選ばれた優秀な測量技術者をGIS技術者へ育成するための教育組織ともいえます。

GISの開発者で有名な馬場浩司氏を中心にPC-Mappingの業務での使用を通してGISの基礎を学び、各地方支部から推薦された測量系技術者を中心に「地理情報標準大縮尺仕様策定部会」（2007年設置）を設置しました。国土地理院の「地図情報レベル2500データ作成の製品仕様書（案）」を手引きに公共測量作業規定「地形測量」のレベル500の製品仕様書モデル案を作成（2009）することにより、ISO/TC211の地理情報標準で示された製品仕様書の考え方を勉強したのです。当時、電子地図などの品質評価は、地理情報標準のもとにプロセス仕様からプロダクト仕様に変化し、製品仕様書の理解という新しい知識と技術が必要とされていたからです。また、個人情報保護に関するGIS技術研究、開発を行う建設関連事業者のガイドライン、2012年には、「製品仕様書の作成・運用についての入門書「製品仕様書の読み方、書き方」（図2）作製し、地理情報標準やUML



[図 1]



[図 2]

| 年 | 北海道支部 | 東北支部 | 関東中部支部 | 近畿北陸支部 | 中四国支部 | 九州支部 |
|-------|--------|--------|------------|---------|--------|---------|
| 2002 | 札幌 78 | 仙台 193 | 長野 467 | 神戸 210 | 広島 120 | 熊本 205 |
| 2003 | 小樽 145 | 盛岡 128 | 宇都宮 226 | 大津 121 | 高知 147 | 福岡 223 |
| 2004 | 札幌 127 | 仙台 262 | 千葉 278 | 和歌山 160 | 岡山 128 | 鹿児島 186 |
| 2005 | 函館 61 | 秋田 196 | 静岡 161 | 京都 105 | 高松 174 | 熊本 155 |
| 2006 | 江別 85 | 郡山 243 | さいたま 78 | 福井 131 | 岡山 128 | 大分 122 |
| 2007 | | 酒田 259 | 甲府 124 | 大阪 96 | 山口 196 | 福岡 143 |
| 2008 | | 仙台 230 | 宇都宮 230 | 和歌山 79 | 香川 105 | 熊本 124 |
| 2009 | | 盛岡 273 | 前橋 136 | 三重 46 | 倉敷 86 | 熊本 128 |
| 2010 | | 秋田 130 | つくば 140 | 福井 97 | 香川 57 | 福岡 88 |
| 2011 | | | 神奈川 112 | | 岡山 46 | |
| 2012 | | 新庄 160 | 三条、宇都宮 160 | | | |
| 2013 | | 仙台 180 | | | | 熊本 88 |
| 2014 | 札幌 210 | 仙台 300 | 長野 43 | | | 熊本 87 |
| 2015 | | | | | | |
| 2016 | | | 長野 100 | | | |
| 2017 | 札幌 190 | | 新潟、宇都宮 272 | | | |
| 集客数合計 | | | | 9,758人 | | |

〔図3〕全国GIS縦断セミナー参加者数一覧 NPO法人全国G空間情報技術研究会資料

などのスキルを育成してきたのです。

これらの活動は、2010年から技術委員会の活動として定着し、このメンバーはまた、GIS上級技術者の資格も取得しました。これらのGIS技術者が、地方自治体の信頼も高いGIS技術力の高い地元企業を支えているのです。技術委員会の活動は、この冊子の技術委員会執筆の頁を参考にしてください。

全国GIS縦断セミナー開催と電子国土web(地理院地図)を活用した自治体GIS支援活動

6つの地方支部を中心に地方自治体向けの全国縦断GISセミナーを実施し、地方自治体におけるGIS普及・推進活動を続けてきました。2002年から2017年末までの全国縦断セミナーに関する参加者総数は9,758人に達しています。(図3)

また、2010年の夏に、関東甲信越東海GIS技術研究会は、地方自治体に「電子国土Webシステムに関するヒアリング調査」を関東甲信越東海地方の



〔図4〕e-マップさむかわ
神奈川県寒川町が提供する地理院地図を活用した都市計画情報の提供サイトより引用



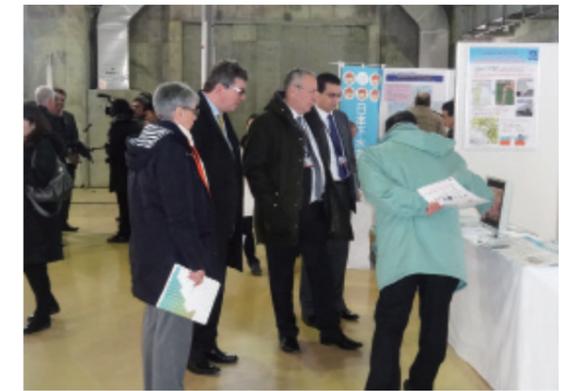
〔図5〕平成26年度電子国土功労賞受賞
<https://www.npo-zgis.or.jp/result/140709/418>

200自治体で実施しました、地方自治体の住民サービス向上にWeb地図を使用した情報提供の必要性を83%の自治体が認識しつつも費用面と技術不足で紙地図での情報提供が主流であるという実態を把握し、電子国土webシステムの有用性を地方自治体に説明し理解していただく活動を開始したのです。

現在では地理院地図を活用した住民サービスのWeb地図システム導入と運用支援をボランティア活動として継続しております。その一つが、2014年10月からNPO法人全国GIS技術研究会が技術協力して「e-マップさむかわ」(神奈川県寒川町都市計画課)の本格運用を開始したことです。(図4)地理院地図(2013年より電子国土webシステムは地理院地図に改称)およびマップキットを使って安価なWebGISを構築したのです。その後も、更新を継続し、都市計画情報提供サービス(e-マップさむかわ)は、「地理院地図」を利用して寒川町に関する都市計画情報提供サービスとして住民に情報提供を継続しております。この活動は、2014年に、電子国土功労賞を受賞し、同年、測量の日に功労者感謝状を授与されました。(図5)

東日本大震災・熊本地震におけるGISを活用した復旧・復興支援と身近な地域の防災支援活動

2011年、東日本大震災の被災地域において東北GIS技術研究会の会員企業による災害復旧・復興支援活動は、GIS技術力のある地元企業の存在が、震災直後の復旧・復興事業に如何に重要であるかを実証したともいえます。自社は津波で被災しながらも石巻市へ被災直後からGISを活用した被害実態調査業務支援や復旧復興支援、仙台市では、下水道GISを活用して被災状況調査と同時に下水道データベースを作成し、その後、GISを活用した下水道のASETマネージメントへと発展させたのです。この活動は、2015年3月14～18日に開催された国連防災会議で仙台市からの要請もあり展示ブースで発表し



〔図6〕国連防災会議

ました。(図6)

また、2016年熊本地震の時には、GIS学会九州支部長の三上泰浩九州大学教授と連携してNPO九州GIS研究会が災害支援を実施しました。GISを活用した災害時の支援は、自治体GISの利活用では特に重要で我々NPOの最重要課題です。

東日本で液状化被害の酷かった浦安市でのGISを活用した復旧復興事業は、非常に有名です。さらに、コミュニティレベルの防災マップ支援活動にも、身近な地域の安全にNPOのメンバーは深くかかり、ボランティア活動を実施してきました。15周年を記念して佐倉市根郷小学校区まちづくり協議会防災部会長森哲郎氏にご寄稿いただいた防災マップづくりもその事例の一つです。

学校教育におけるGIS教育の支援活動

学校教育のGIS教育支援活動も実施しており、2013年12月に実施された建設教育研修「電子国土webNEXT構築研修会」(千葉県立茂原樟陽高等学校)の活動は、農業・工業学校におけるGIS教育支援の実例として日本学術会議の提言「地理教育におけるオープンデータの利活用と地図力/GIS技能の育成—地域の課題を分析し、地域づくりに貢献できる人材育成」の参考資料³⁾として紹介されました。

これらのGISを活用した活動の中で、基盤地図情

報をベースにした電子国土基本図から作製される電子国土 Web →地理院地図の有用性を地方自治体に説明し、地元企業が GIS スキルを付けることにより、住民サービスの向上につながることの重要性を実践を通して証明してきました。

毎年、6月の総会の折には技術発表会を実施し、各地方支部の多様な GIS 活用事例を発表してきました。これが、地域間の GIS 技術交流を深め、GIS 技術が伝達されてきたといえます。その中で、会員間の親睦も醸成され災害時の業務支援活動に発展した事例もありました。

NPO 法人全国 G 空間情報技術研究会の これからの活動と方向性

2017年6月22日、全国GIS技術研究会の総会で名称の変更（全国GIS技術研究会⇒全国G空間情報技術研究会）が承認されました。その背景には、2017年3月に公表された第3次地理空間情報活用推進基本計画の中で、地理空間情報のハブセンターとして、G空間情報センターを中心に国・地方自治体・民間の多様なGISデータを収集し、活用するという国の方針が明示されたことがあります。地方に拠点を置く、我々の会員企業は、地方自治体にG空間情報センターの役割を説明し、地方自治体の地理空間情報をG空間情報センターへ集約する地方自治体への橋渡しをする活動は重要です。

NPOの名称をGISからG空間情報（地理空間情報）へ改称した理由は、それ以外にも測量設計業の比率が高い我々のNPOでは、i-Constructionという本格的な建設業のIT化、3次元土工とUAVによる3次元測量へのシフトへの対応が重視されてきたこと、また地方経済における農業のIT化推進にもあります。更に重要な事は、準天頂衛星による高精度測位サービスという本来の測量業の測るサービスにおける大きな技術的変化です。GISよりも広義な地理空間情報の略称であるG空間情報への改称を決定した理由がここにもあるのです。

我々のNPOは、創設以来15年目を迎えましたが、その中で、会員企業の何が変わったのでしょうか。下水道GISや上水道GISの導入、除雪車の誘導システムの導入などの自治体GISのシステム導入も増加しました。しかし、より多くの企業にとって、地方自治体の台帳の電子化事業、電子基準点関係のビジネス、農地台帳などの電子化、地籍事業における地籍図の電子化などデータの電子化作業が主なGISビジネスでした。つまり、測量設計業で減少した減収分を地図やデータの電子化作業で補填してきたといえます。そしてこれらの作業を通して、GISを企業内の業務効率化に活用し、GISによる電子データ作成やプレゼンテーション能力が育成されてきました。「GISを使用して仕事をする」というITスキルが育成されてきたのです。これこそ、我々のNPOが目指していたITスキルを有したGIS技術力のある企業づくり人材育成でした。

現在、「第4次産業革命」の中にあるといわれています。それは、Society5.0づくりです。Society5.0とは、実国土とそっくりのサイバー空間である電子国土がインターネット上に形成され、経済活動や社会活動がITをベースに結合された電子社会です。この新しい社会を実現させるための鍵、イノベーションの源泉の一つは、いつ・どこで・何が・どのような状態かといった位置と時間、そして関連情報から形成される地理空間情報であり、そのベースにあるのが、NSDIつまり基盤地図情報です。農山村地域の多くが、25000レベルの位置情報でしか整備されていない現在の基盤地図情報を少なくとも全国2500レベル以上の位置精度での整備を実現させなければなりません。本来、インフラ情報は、国民に無償で提供されるものです。国と地方自治体そして測量系のGIS企業が社会的使命として取り組まなければならない課題であるとおもいます。なぜなら基盤地図情報は、公共測量成果としてその品質が、保証され、継続的に整備され、国民の共有財産としてインターネットから無償で提供されるからです。できるだけ費用をかけずに、品質の保証のもとに基盤地図情報

のスパイラルアップ更新ができる体制づくりと担い手層づくりが、更に求められています⁷⁾。

2016年12月には、官民データ活用推進基本法が成立し、本格的なオープンデータ時代に入りました。この基本法の下に世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画（案）（2017年5月30日）が、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 官民データ活用推進戦略会議で策定され、オープンデータとG空間情報政策が強いつながりの下に政策が実施されていきます。このオープンデータは、国・地方自治体のデータが中心であるから自治体GISのデータから作製される基盤地図情報、さらに基盤地図情報をベースに作成される電子国土基本図およびそれをベースに作成されている「地理院地図」では、多様なオープンデータを重ねても位置が大きくぶれるという問題は生じず、オープンデータ時代の国土の基盤データとして基礎的な特性を有しているといえます。

一方、工事測量と設計業務は、i-Constructionの中で、大きく変化し、UAVによる3次元計測、点群データ設計は、いまや測量設計業の中心業務となりつつあります。しかし、この分野は工事施工業者が自前でするところも多く、i-Constructionの建設生産の合理化、低廉化を実現するためには、測量・施工・検査・維持管理の一元化も進むと考えられます。今、測量設計業の「測る」「設計」「GIS」の更なる技術向

上、課題といえます。特に、維持管理に関しては、データベース機能を有するGISが重要であるから維持管理とアセットマネージングの融合が必要といえます。

地方自治体のデータの内、個人情報に直接関係ないデータは、殆どすべてオープンデータとして公開され、内閣府の未来会議のホームページをみますと不動産登記情報公開のあり方検討、登記所備え付け地図データの事業者等への提供、政府衛星データのオープン化およびデータ利用環境整備登記情報までもが、オープンデータとして公開されてくる日が近いようです。

i-Constructionの3次元データ（UAVによる3次元計測データ）もオープンデータ化されます。これらの大量のデータは、常に更新が必要であり、情報系の団体をはじめ、多くの団体がオープンデータのビジネス化を検討し始めています。自治体から発注されたデータを私たちのNPOの皆様が受注され、納品すれば、オープンデータとして公開されるということです。著作権フリーです。地元の情報系、測量系、その他の地元企業が連携してオープンデータを活用する仕組みづくりが始まっています。地方自治体のオープンデータとしての地理空間情報は、G空間情報センターに集約されねばなりません。まず、このデータ利活用時代の到来を見据えたNPO活動をする必要があると考えます⁸⁾。

1) GIS学会・国土地理院(1996)『空間データ基盤事業とGIS -資料集-』132p.
2) 碓井照子(2017)「設立15周年、NPO法人全国G空間情報技術研究会の歩みとこれから」第1回 地方の中小規模の測量設計業者のGISスキル向上と地方活性化」GIS NEXT(2017.10)61号
3) 国土地理院技術協議会地理空間情報体系分科会(2008)報告書「デジタル時代の地理空間情報体系の構築-地形図から地理空間情報へ」http://www.gsi.go.jp/common/000113319.pdf(2018年4月参照)
4) 碓井照子(2014)「GIS産業論の第7回「中小規模の測量業におけるイノベーション」(月刊測量2014年11月号),pp.26-31.
5) 碓井照子(2018)「設立15周年、NPO法人全国G空間情報技術研究会の歩みとこれから」第2回 GIS学会賛助団体としての支部活動と全国レベルのGIS技術交流の成果」GIS NEXT(2018.1)62号
6) 日本学術会議(2014)「地理教育におけるオープンデータの利活用と地図力/GIS技能の育成-地域の課題を分析し、地域づくりに貢献できる人材育成」http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t199-3.pdf
7) 碓井照子・一氏昭吉・宮島四郎(2016)「オープンデータ社会における基盤地図情報スパイラルアップ更新の実現に向けて -大阪府/GIS官民推進協議会とNPO法人全国GIS技術研究会の活動から見てきた今後の「あるべき姿」GIS NEXT(2016,1) pp.38-43.
8) 碓井照子(2018)「設立15周年、NPO法人全国G空間情報技術研究会の歩みとこれから」第3回 NPO法人全国G空間情報技術研究会のこれからの活動と方向性」GIS NEXT(2018,4)63号

国土地理院が進める基盤地図情報整備と地域連携

村上 広史 — 国土地理院長



地理空間情報活用推進基本法（「基本法」）の制定から10周年になる2017年5月に、「全ての国民がIT利活用やデータ利活用を意識せず、その便益を享受し、真に豊かさを実感できる社会」のモデルを世界に先駆けて構築することを目指して、「世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」が閣議決定されました。この計画は、特に利活用のニーズが高い地図に関する官民データを、地図データ層とアプリケーション層の二層に分類するとともに、地図データ層を支える基盤地図情報の役割を明示しており、基本法の考え方に沿った地理空間情報の活用が、今後様々な分野ですますます加速していくことを想定したものになっています（図1参照）。したがって、地理空間情報を活用した様々なアプリケーションに対応できるように、基盤地図情報をこれまで以上に高精度で新鮮なデータとして継続的に整備・更新していくことが重要です。

基本法は、国及び地方公共団体が、基盤地図情報の整備及び適時の更新を行うと規定しています。そこで、国土地理院は、平成19年度より、自らの2.5万分1地形図のデータに加え、市町村を中心に整備されている縮尺2500分の1の都市計画基図データを活用しながら、最初の基盤地図情報を整備するとともに、その概成後は、地方公共団体の

道路完成図面のデータなど高精度の地図データも活用し、基盤地図情報の更新の過程でデータの高精度化も行うという、いわゆる「スパイラルアップ」の取組を進めてきました。また、データの新鮮さを向上させるために、道路や鉄道をはじめとした重要なインフラの情報について、設計段階のCADデータを活用して更新された地図を、インフラの供用開始と同時にWebで公開できるようにしています。さらに、最近では、地方公共団体が固定資産税業務等のために公共測量で撮影している最新の空中写真も活用して更新を進めています。

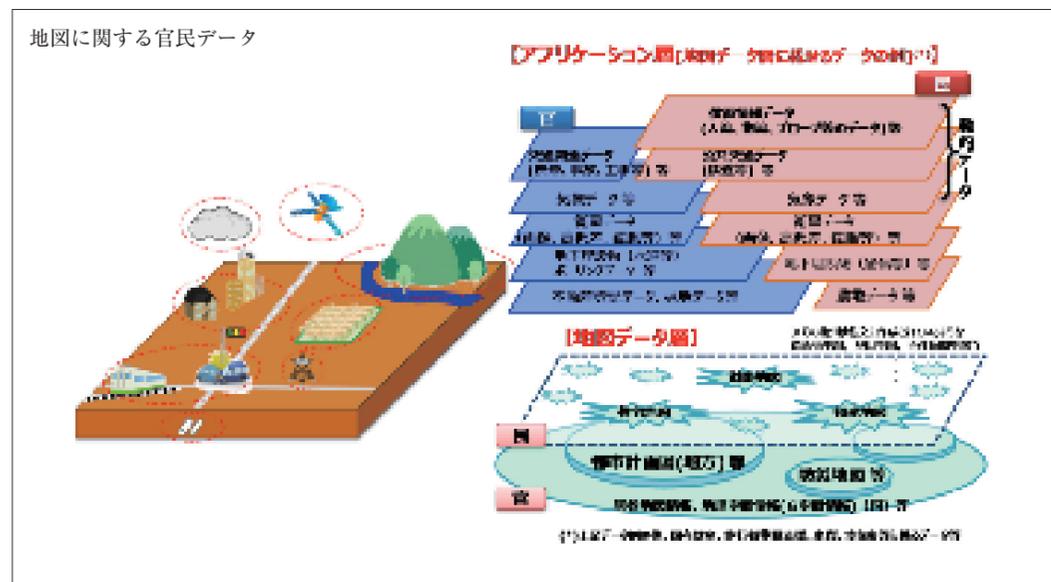
これらの取組は、国土地理院単独でできることではなく、都道府県や市区町村の理解と協力が不可欠です。しかし、基盤地図情報の重要性やそのメリットについて、すべての地方公共団体の方々が最初から十分理解しているわけではないため、地方公共団体との良好な協力関係を構築することが必要です。そのためには、基盤地図情報が、業務の効率化や住民サービスの向上に大きく役立つことを地方公共団体の方々に十分理解してもらう必要があります。このため、国土地理院では、地方公共団体との間で包括的な協力協定を締結し、地理空間情報の活用推進に努めています（図2参照）。この協定では、国土地理院が保有する過去の地形

図や空中写真のデジタルデータやその活用のために簡単に使えるツールを提供し、地方公共団体の業務に役立てていただいています。さらに、国土地理院が提供するWeb地図である地理院地図の地方公共団体における活用例を取りまとめて公開し、他の地方公共団体における地理空間情報活用の参考にしていただいています。

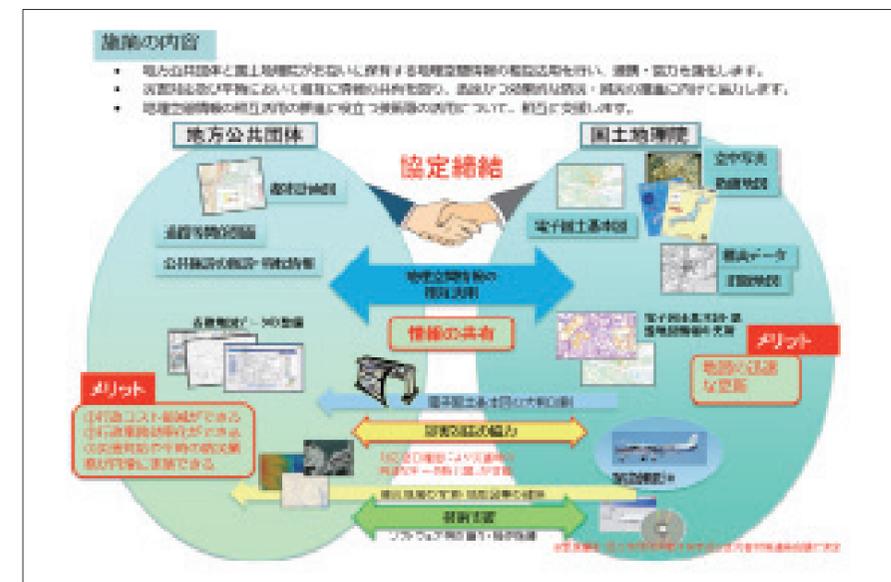
しかし、全国で1,700以上ある地方公共団体のすべてとの間で個別協定に基づく取組を行うのは、当然のことながら国土地理院だけでは限界があります。そこで、国土地理院は、関係機関の連携強化の必要性を規定した基本法第七条の趣旨を踏まえ、地域における産学官の連携を図るための組織を地方ブロックあるいは都道府県単位で立ち上げ、政府の最新施策や地方公共団体における地理空間情報活用の先進事例などの紹介を行っています。一方、できるだけ多くの地方公共団体に地理空間情報の活用に取り組んでいただくためには、このような関係機関と合同で行う組織的な取組と同時に、個々の地方公共団体の個別ニーズに対応したきめ細やかな取組も欠かせません。そのためには、地方公共団体における地理空間情報活用の促進の必要性に賛同し、それぞれの地方公共団体の近くで活動できる企業や団体の活躍が期待されているところです。国土地理院で

は、そのような企業や団体とも連携を深めながら、地方公共団体において地理院地図の活用を進めるために、地理院地図に関するパートナーネットワークを立ち上げ、個別の企業や団体と地理院地図に関する最新情報を共有するとともに、パートナー同士で開発事例の共有・意見交換を行うなどの取組を行っています。また、国土地理院で開発した地理院地図のソースコードはオープンソースとして公開しており、誰でも利用することができるようになっています。地方公共団体が行う公共測量業務などに長く携わっている地域の企業や団体は、それぞれの地方公共団体の独自のニーズを把握している場合が多いことから、地方公共団体における地理空間情報活用の底辺を大きく広げる重要な役割果たすことができるため、国土地理院としても継続して連携をしていきたいと考えています。

これらの取組を継続していくことで、地理空間情報を活用することの価値や意義が全国に浸透し、基盤地図情報の更新、提供やスパイラルアップが着実に進展するとともに、スパイラルアップされた基盤地図情報がさらに高度な地理空間情報の整備やその活用へスパイラルアップしていくことを期待しています。



〔図1〕「世界最先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」（平成29年5月30日閣議決定）に示された基盤地図情報の役割



〔図2〕地方公共団体と国土地理院との協力協定模式図

浦安市における東日本大震災でのGISの活用

醍醐 恵二 —— 浦安市都市整備部 副参事



浦安市では、平成23年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震（Mw9.0 浦安市：震度5強）及びその29分後の余震（Mw7.7 浦安市：震度5弱）により、埋め立て造成された中町地域、新町地域を中心に市域の86%に及ぶ範囲で液状化が発生し、道路や上下水道をはじめとする都市基盤施設が被害を受けるとともに、戸建て住宅の沈下や傾斜、集合住宅の杭の抜け上がりなどの被害が発生した。

震災発生後、災害対策本部が設置され、GISを活用して、被害状況を整理しようと試みるも莫大な情報量を処理することはソフト・ハードの両面で叶わなかった。

GISが機能したのは、震災発生後3日ほど経過してからで、やや状況も落ち着き、被害の状況を分析しなければならない段階に入ってからであった。

GISを活用して色々な分析を実施したが、ここでは、その中の数例を示すこととする。

図4は、震災前後に実施した航空レーザー測量結果をもとに、震災前後の地盤高さの差分を表示したもので、速やかに市民に公開した。

図5は、建物の被害状況を整理したEXCEL表と地図をアドレスマッチングにより結び付けたもので、戸建て住宅地の液状化対策検討の際の基礎資料として活用した。

浦安市では、平成25年3月11日の震災直後より、ガス・上水道・下水道が寸断され、特に下水道の被害は顕著であり、全域で復旧したのは、震災後1か月以上が経過した4月15日であった。

この間、自宅のトイレでは水が流せないため、市では、

公園などの公共用地に仮設トイレを設置するとともに、「便袋」と呼ばれる災害用品を各世帯に配布した。

「便袋」とは、自宅のトイレの便器に広げて入れ、そこに用を足した後、薬剤を入れると固化し、可燃ごみとして扱えるようにするものである。

下水道施設は市が所管しており、日夜、復旧作業を進めるのであるが、日々、復旧するエリアは町丁目境や街区境などの単位できれいに終了するのではなく、“今日はこの街区の一部と隣の街区の一部”といったように、場所としては複雑になる。

となると、今、現在で、トイレが使えない世帯や人数はどれ位なのか？を調べるためには、地図上で復旧工事の終わっていない場所を指定し、そこに住んでいる世帯や人口を計算出来るような仕組みがなければ出しようがない。

図6は、住民基本台帳データと連携した「共用空間データ」を活用して算出した下水道の全域復旧の2日前の状況である。

前述したように、市は、下水道が使えなくなれば、仮設トイレを設置したり、便袋を市民に配ったりとできる限りの対策を講じる責務がある。

その為には、正確な情報を導き出す術を知ることと、それを日常の中で使い熟す鍛錬を怠らないことが、重大な非日常的な出来事に対処できる唯一の道である。

私が東日本大震災から身をもって学ばせていただいた最も重要なことである。

GISの推進に携わり、改めて、自分は何をして来たのか？と振り返ると、プログラムを書いたでもなく、GISソフト

を悠長に使いこなし、多くの主題図を作ったでもなく、ひたすら各部・各課、あるいは他の自治体や事業所などと情報流通のための調整を図って来たように思う。

国や県、また、市町村にも多くの部署があり、表面上は「情報の共有が大事」と言いながらも、自分以外の部署の情報を利用するには“見えない大きな壁”が存在する。

GISは、地球上で行われているあらゆる事象をコンパクトに再現して、見、考え、反省し、その上で、人々の暮らしがより良くなるための改善や創造を行うことの出来る理にかなった“仕組み”であると私は思っている。

この仕組みを生かすも殺すも、ここに乗せる情報の正確さや鮮度であるが、実は、この正確で新鮮な情報を入手するための最も大切な行動を起こさず、容易に入手が出来るような古く腐りかけた情報を使い、GISの威力を示したとしても、経営・政策判断をする場面では用をなさない。

これは、前職の行政経営室長時代に市長・副市長等、市の経営層で構成する「経営会議」に加わっていた際に身に染みて感じたことである。

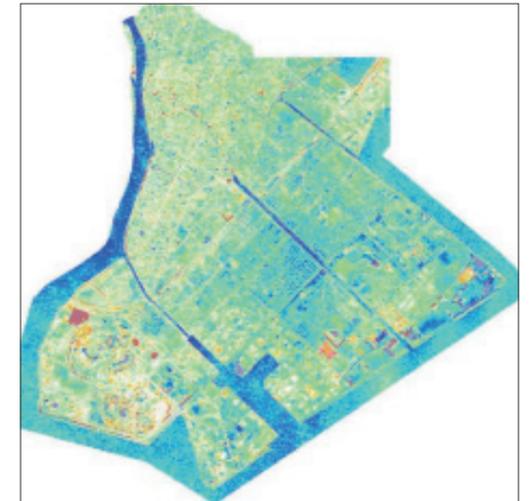
実社会において、最も重要な情報は「人」に関わる情報であり、これがGIS上でどのように活用できるかが、今後のGISの発展に大きな意味を持つものと私は確信している。

浦安市は、前述のとおり、東日本大震災で大きな液状化被害に見舞われ、今でも復旧・復興事業に追われているが、基礎自治体の持つ「人」の情報である住民基本台帳データとGISの連携が実現していたことで、数々の難関を乗り切る一助となったことは、言うまでもない。

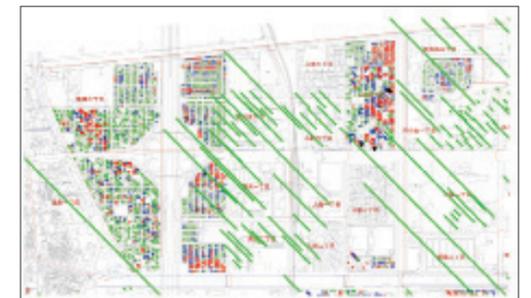
現在、我が国は超高齢社会に突入するとともに、少子化も止まらず、今後も多くの課題に直面することは容易に想像できる。

これらの課題解決の一助とするためにも、是非、多くの自治体で、「人」と「地図」が繋がる「共用空間データ」という便利な仕組みを構築していただければ願っている。

最後に、このような執筆の機会をくださった「NPO法人全国G空間情報技術研究会」に心より感謝申し上げる次第である。



〔図4〕液状化による地盤沈下量



〔図4〕液状化による地盤沈下量



〔図6〕下水道の復旧状況



〔図1〕住宅地での被害①



〔図2〕住宅地での被害②



〔図3〕災害用耐震性貯水槽の被害

基盤地図とのスパイラルアップに向けての取組

米山 紀 — 寒川町拠点づくり部 田端拠点づくり課長



1. 寒川町の庁内 GIS の現状

当町の庁内 GIS の導入状況は、現在運用されている固定資産税、都市計画、下水道の他、道路台帳が今後の GIS 化が検討されています。現時点では限られた分野のみの利用となっており、近隣市町と比較すると若干利用されている分野が限られています。今後の他の分野での活用が期待されるところであります。

2. スパイラルアップ前の取組

平成27年度に都市計画のシステムが5年に一度の更新時期を予定していた時期に庁内の他の GIS システムとの統合を提案したところ、同時期にシステムの更新を迎える固定資産税が同調することとなりました。当時想定していたシステム統合によるメリットは次のとおりになります。

- ・システムの統合のスケールメリットによる経費の削減
- ・事務スペースにスタンドアロンで置かれていた PC から、町サーバー室へのサーバー格納により、セキュリティ・防災機能の向上
- ・個人情報・税情報等を除く GIS データの共用
- ・家屋等の新築・滅失等を確認するために固定資産税部

門で撮影している空中写真の都市計画基本図への利用
なお、都市計画基本図の更新は5年に一度だが、費用的な増額は無いとのことだったので、その時点では具体的な利用は想定していませんでしたが、測量成果を使用できるよう固定資産税の空中写真撮影に係る測量法の手続きを毎年行うこととしました。

3. スパイラルアップに向けての庁内の作業

都市計画と固定資産税のシステム統合により、様々なメリットがあった訳ですが、家屋外形データを共用することにより、更なるメリットが次のとおり見込むことができました。

- ・毎年更新している固定資産の家屋図を都市計画基本図と統合することにより、都市計画基本図の鮮度の向上。
- ・固定資産システムの登記情報、都市計画システムの住居表示情報等、多数の双方にとって有益な情報の共有。
- ・双方で行っていた建物形状の更新の一元化による経費節減。

家屋外形データを共用するには統合作業が必要となるが、統合に係る時間、経費を勘案しても、統合後のメリットの方が高いので、統合に向けて着手することとした。

今後の統合作業ですが、具体的な流れは別図の作業フローのとおりになります。

4. 家屋図統合にあたって課題

当初全体の作業量を見込むに当たり、双方の家屋外形図の重なり具合から1対1になるものに関しては建物を動かす必要がないとの見込みで、町内の約17000棟の建物のうち、約2割程度を移動等の作業が必要になることを見込んでいました。次に、ある一定の図郭でサンプル調査を行ったところ、機械的に行った重なり具合の調査より若干移動する建物数が増えましたが、作業工数の見積りは概ね間違いないだろうとの見込みで建物の編集作業に移ることといたしました。

ところが、サンプル図郭から全体に作業を広げると、現時点では正確には把握できていませんが、大幅に建物の

編集作業をする棟数が増加することがわかってきました。すべてにおいて初めての作業なので、まだまだ想定外の作業が出てくるかもしれませんが、当町及び他の自治体で想定される課題を改めて列挙したいと思います。

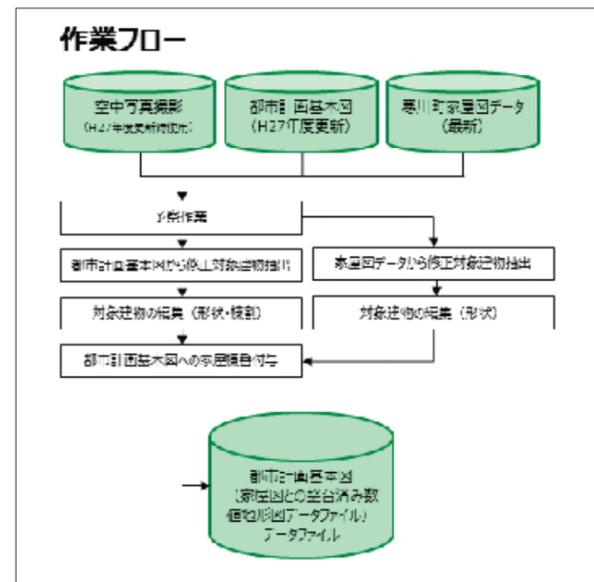
- ・建物の重なり具合（ラップ率）は一つの目安にはなるが、作業を見込むには精度が低すぎる。
- ・サンプル調査は、地域によってずれ幅が大きく違うので多くの地域で実施しないと作業工数の見通しがたたない。
- ・当初建物の移動が作業の中心になると想定していたが、地番図（公図をつなげた様な課税用のデータ）についても相当な範囲で修正する必要がでてきた。（重ね図①参照）
- ・寒川町は地籍調査の進捗状況が56%なので過半の地域では精度が高いと見込んでいたが、56%のほとんどが農地の区画整理である土地改良実施区域で建物が少ない区域であり、地籍調査進捗の内訳を事前に精査

する必要がある。

- ・確認はないが、当町の固定資産システムの背景図は都市計画基本図を古い段階で利用していると思われるが、全く生い立ちが違う背景図を使っている自治体の場合はさらなる作業量の増加が見込まれる。

5. 今後の工程

統合作業の終了の見込みが立った時点で、基盤地図とのスパイラルアップに向けての協議に入らせていただきたいと思います。重ね図②を見ていただくと、都市計画基本図の建物の赤い線のほとんどが、基盤地図情報の建物外周線である緑色の線に上書きされており、互いの精度の高さが確認できると思います。しかしながら、その段階に進んでもまた新たな課題が待ち受けていると思いますが、早期のスパイラルアップに実現に努めていきたいと考えております。



重ね図 ①



重ね図 ②

15周年に寄せて

森 哲郎 —— 根郷小学校区まちづくり協議会 防災部会



machisakura.deca.jp
negou.site

全国 G 空間情報技術研究会 15 周年おめでとうございます。本稿では根郷小学校区まちづくり協議会のご紹介と研究会との関わりについてご紹介します。

根郷小学校区まちづくり協議会は旧下総国（千葉県北西部）佐倉市にあります。

佐倉市は旧佐倉藩であり、譜代大名が治めてきました。北への守りの要（特に伊達藩を意識と言われてます）として重要な地であり、譜代大名でも大きな石高（11 万石）を得ていました。老中を出す格があり、將軍綱吉の代には大老堀田正俊、幕末動乱期には老中首座堀田正睦（ハリスと交渉）を出しました。佐倉城には小さいながら天守閣もありましたが、明治維新時に破却されてしまいました。佐倉城址となってからは連隊が置かれ、国鉄佐倉駅は出征兵士を送り出しました。現在は国立歴史民俗博物館があります。また西の長崎、東の佐倉と言われ、蘭学の地としても知られ、佐藤泰然による順天堂発祥の地です。18 世紀末に設立された藩校は旧制佐倉中学、今の佐倉高校となり、長嶋茂雄を輩出しています。

城址は標高 30m ほどの北総台地にあり、北に印旛沼を望み、台地は沼に注ぐ西に鹿島川、南を流れる高崎川による半島のような形をしています。江戸から始まる成田街道の途中でもあり、成田詣の参詣客が立ち寄った町でした。現在は北総四都市江戸遺産紀行（佐倉、成田、佐原、銚子）として日本遺産にも選定されています。

佐倉市の中心は城址がある場所で市役所もすぐそばにあります。佐倉駅は京成線と JR 線の 2 路線が離れており、京成佐倉駅側が古くからの城下町の市街を形成していま

す。10 月には山車が出るお祭りがこの市街を練り歩きます。また、京成線佐倉駅から西に東京方面は臼井、ユーカリが丘など戦後開発の住宅地があり、人口の中心は西部にあります。南部は農村主体で、台地と台地の間に水田が広がり、谷津田もあり日本の原風景を見るようなのどかな風景です。水田地帯では季節と場所を選ぶと、鳥の鳴き声すらない無音の場所があったりします。

現在佐倉市のまちづくり協議会は全部で 14 あります。市民協働の一環として、地域コミュニティを進めるために、佐倉市の「佐倉市市民協働の推進に関する条例」（平成 19 年 1 月 1 日施行）をもとに活動しています。

根郷小学校区まちづくり協議会（以下まち協）の発足は 7 年前で役員を含めボランティア活動です。防犯、防災、環境文化、広報と 4 部会があります。根郷小学校は 1873 年創立で 145 年の歴史があります。学区の人口は 12,000 人、5,200 世帯、生徒数は 500 人余です。15 の自治会があり、まち協はこれらの自治会が連絡しあう場を作るという責務を持っています。江戸・明治時代から続く旧村の区会と戦後できた住宅地の自治会とのコミュニケーションを取り持つということになります。

以下からは特に防災部会の取り組みについてご紹介します。

南関東の直下型あるいは東南海の地震発生が懸念される中で、各自治会ではそれぞれで防災への取り組みを行っていますが、まち協として公助、共助、自助の観点でどう取り組むかという意識を共有するように心がけています。

自治会によっては自主防災組織を用意しているところもあれば、防災部レベルでの対応をしているところなど備蓄資材を含めてまちまちです。いざ災害発生時、道一本隣の自治会では効果的な対応が取れているのに、自分のところはどうなっているのか、ということが起きないように各自治会には検討材料を提供しています。

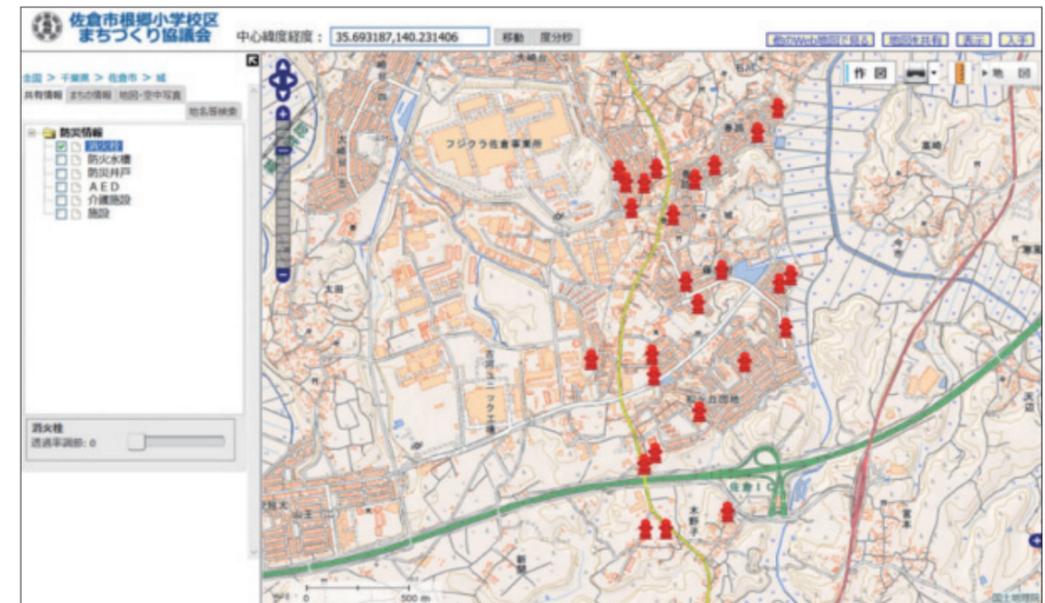
こうした観点から、まち協における防災マップを作ろうという提案がなされました。佐倉市による防災マップは作られていますが、広域地図であり当小学校区はほんの部分でしかありません。まさに街のマップを作ることでよって気づきを得ようということです。

各自治会で自分の範囲を歩いて危険箇所、消火栓、井戸、AED の在りか等を確認、住宅地図をコピーしてつなぎ、記載していきました。しかし、つなぎ合わせると 4 畳敷きほどにもなった地図はそのままでは誰がどう使うのかということになってしまいます。その頃まち協の防災部担当者がつくばの地理院を見学することがあり、たまたま寒川町の地理院地図を使った防災マップ事例を見つけました。町としては例えば横浜市のような高度な GIS マップは作ることは（予算的に）出来ず、低予算の町が防災マップを作る苦勞が紹介されていました（本記念誌でも紹介されているとおりです）。見学に行った担当者は多少地図とシステム

に知見があったので、これを見て、まち協でも使うことができないかと思いました。寒川町を支援したのが GIS 研究会であることがわかり、早速コンタクトを取ったところ宮島専務理事より快いお返事がありました。費用はかけずに地図システムを導入することが出来ると判り、この際、地図だけではなく自治会を結ぶトータルなウェブサイトを作ることになりました（費用は若干のサーバー賃料、制作は自作です）。そしてご支援の結果、まち協ウェブサイトにも地図情報を掲載することができました。この地図情報によって、住宅地図にプロットした情報をアイコンで載せることができ、さらに防犯情報も掲載し、世代をまたいで情報伝達、メンテナンスができるようになりました。今回の件につきまは、ご支援誠にありがとうございます。

最近 PC よりもスマホを利用する人が多いため、サイトもそれを意識しています。また引退世代などではまだまだガラケーを利用している人も多く、情報格差が生まれないように心を配る必要があります。

今後、まち協の地図情報においては防災情報だけでなく、まさに「まち」の情報を載せ利用してもらえようようにしたいと思っています。引き続きご支援のほどよろしくお願ひ申し上げます。了。



技術力向上を 目指して

技術委員会

委員長 阿部輝男
副委員長 橋元宣明

NPO 法人全国 GIS 技術研究会（当時）では、平成 19 年 5 月に成立した「地理空間情報活用推進基本法」及び、翌年の「公共測量作業規程」の改正により、地理空間情報データの整備・維持管理に際し、製品仕様書の作成と、所定の規格・精度に基づいた成果作成が要求されることを受け、地方の技術者も製品仕様書を読み書き出来ることが必須になると考え、基本法成立及び作業規程改正前の平成 19 年 4 月に『地理情報標準大縮尺仕様策定部会』を設置しました。振り返ってみると、この部会が技術委員会のスタートとなりました。

2007年～

地理情報標準大縮尺 仕様策定部会

策定部会として、まず取り組んだのが、「JPGIS 準拠運用マニュアル（拡張 DM レベル 500 背景地物編）」の策定です。大縮尺レベル 500 の製品仕様書の策定作業を通して製品仕様書の仕組みを理解し、研究会会員各社（全国 170 社）の技術的スキルを向上させ、地方自治体の地理空間情報データ整備の計画・メンテナンスに対応できる組織とすることを目的としました。

国土地理院の「地図情報レベル 2,500 データ作成の製品仕様書（案）」を参考に、公共測量作業規程「地形測量」のレベル 500 地物を対象にした製品仕様書（案）のモデル作成に着手しました。参考とするものも少なく、メンバー間で議論を重ねながら作っていきました。前に進んだと喜んで先から矛盾に気が付き、やり直しが生じるなど、苦労した事を思い出します。

地理情報標準は、データの作成方法やファイル仕様を表したのではなく、あくまでも製品仕様（地理情報データの詳細な説明書）であり、プロセス管理からプロダクト管理に方向転換されることを示し、各自治体・業務毎、製品仕様書による管理に移行して

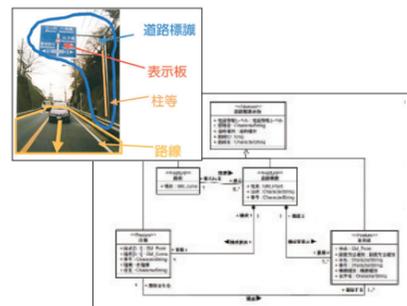


いくことが予想され、最終的に「成果物」を完成させるのを重視するのではなく、「その技術を語れる」ようにすること、すなわち、「対応できる知識・技術」を身に付けることを目標に全国 14 名の仲間と各々の少ない知識を絞り出し、何とか成果として取りまとめることができました。

2 年目となる平成 20 年からは、部会名を『地理情報標準研究部会』と改め、前年度の背景地形図編を踏まえて地籍や道路標識管理などの主題図での JPGIS 準拠製品仕様書の策定に取り組みました。

初年度の取り組みが認められ、この年から一般社団法人全国測量設計業協会連合会（以下、全測連）との共催で、大縮尺（LEVEL500）の製品仕様書を解説する講習会テキスト作成及び全国 14ヶ所（札幌、仙台、東京、横浜、金沢、新潟、名古屋、大阪、田辺、広島、高松、福岡、熊本、鹿児島）での実測版大縮尺地理情報標準（基礎編）講習会を開始しました。

その後も基礎編に続き、応用編、総括演習編、実践編、フォローアップ編、実習編と平成 27 年まで各地で引き続き開催されました。行政、民間から多くの技術者に参加いただき、プロダクト管理に移行していく時代の流れを感じました。



2009年～

地理情報委員会

昨年度まで 2 年間活動した『地理情報標準研究部会』を発展的に解消し、各ブロック推薦の委員 13 名により『地理情報委員会』として再構築し活動を開始しました。

製品仕様書に対応するための技術習得に一区切りついたことから、国土地理院が提唱した概念である「電子国土」を具現化する技術として、試験運用という位置付けで行政機関、教育機関、NPO 等に限られて運用されてきた電子国土 Web システムが 2006 年 6 月末に本運用として、民間企業や個人でも自由に無償提供されたことを受け、製品仕様書に関する技術維持を目的に、「用地実測図（丈量図）」の製品仕様書研究部会と、電子国土に関する研究を目的とした、電子国土研究部会の 2 つの部会を立ち上げ、より最新技術に対応できる研究会を目指しました。

製品仕様書で示される各種データの流通と、手軽に電子地図を用いたサイトを構築する仕組みが公の機関から無償で提供されたことで、個人レベルでも地図を用いた Web サイトを作ることができるようになり、デジタル地図がより身近になったように感じたことを思い出します。



2010年～

技術委員会

GIS 技術の研究、及び普及活動に継続して取り組みが行える仕組みを NPO 組織の中に確立させるため、委員会名を『地理情報委員会』から『技術委員会』と改名しました。

この年から国土地理院各地方測量部主催で「地理空間情報産学官地域連携協議会」が開催され各地域において技術委員も協議会委員としての参加や会議運営業務に携わり、NPO へ期待いただけることが増えていったことを思い出します。

期待とともに、問合せいただく内容も複雑化し、技術の進歩する速さを感じ、より柔軟に且つ迅速に対応していくため、専門部会を設置しました。以後、タイムリーな話題を考慮しつつ、旬な技術習得を目標に活動を展開してきました。

[初年度ワーキング・グループ]

● 官民境界基本調査 WG

「都市部官民境界基本調査事業」を研究し、製品仕様書作成の支援が出来るスキル習得を目標として活動。

● 電子国土 WG

前年度「電子国土研究部会」の課題を引き受け、支援を含めた研究活動を継続。



● 講習会対応 WG

全測連等の他団体からの講習会実施（協力）要請、及び会員向けの水平展開講習会のカリキュラムを作成し、各支部への企画提案を実施。

また、2006 年 8 月より一般社団法人地理情報システム学会が、GIS（地理情報科学）分野における様々な活動の技術水準を保証するための認定制度を運用開始し、この制度により認定を受けた技術者には、GIS 上級技術者の資格授与が始まりました。この認定制度は学術的な活動のみならず、実務的な活動に重きを置いており、教育達成度 30、経験達成度 60、専門分野への貢献達成度 8 の合計 150 ポイントや、実務経験 4 年以上など、高いハードルを超えて認定を受けることにより、GIS についての専門的な能力をもつことを対外的に証明することができるため、NPO メンバーからの資格者輩出を目指し、まずは技術委員会メンバーの取得に挑戦しました。

現在は、GIS 上級技術者の資格取得・更新のためのガイドラインを作成し、より多くの NPO 会員が認定を受けられるようバックアップ体制を確立しています。

2011年(平成23年)

3月11日

東日本大震災

東日本大震災においては、碓井理事長（当時、奈良大学教授）が技術委員とともに震災直後2度にわたり現地視察を行いました。震災直後の復興段階におけるGIS活用状況ではGISは思うほど活用されていないという結果でしたが、災害復興計画基図（国土地理院）は復興計画などの下図として活用されていることが分かりました。

復興過程での地理空間データの更新は大変重要となり、特に基盤地図情報（災害復興計画基図）の更新については地元企業が果たす役割も大きいと思われました。



国土地理院東北地方測量部が主催している東北ブロック地理空間情報産学官地域連携協議会においても、「今後、地理空間データの更新・スパイラルアップについての研究が重要である」という提案が認められ、平成24年度に『地理空間情報整備・活用促進のためのパイロット事業』として「基盤地図情報の利活用による有用性の実証」「自治体保有地理空間情報の整理」「基盤地図情報の更新手法」「簡易GIS「基盤地図情報 Sample」の作成提供」など私たち研究会（担当：技術委員会）が取りまとめを行いました。

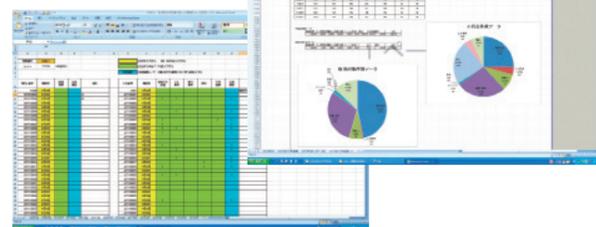
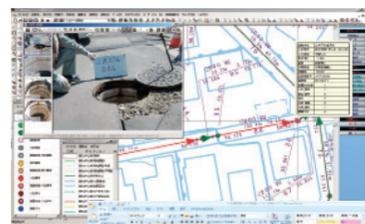


また、少なかった震災直後のGIS活用の中で、仙台市における下水道被害調査でのGISが有効活用された事例がありましたので紹介します。

仙台市においては他政令指定都市からの自治体支援隊も含め、最大1日200人程度の体制で、最大で1日約200kmの被害調査が実施されました。下水道総延長（約4,500km）の内、1次調査1,400kmが僅か10日程度で実施され、その後の2次調査、復旧設計、査定においてもGISがフル活用されました。

その背景には仙台市が震災前より下水道GISデータの標準化に取り組んでおり、2005年より「耐震化・企業会計(資産管理)・アセットマネジメント」への対応の為、下水道台帳データの標準化をJPGIS準拠データでの再構築を行っていました。

標準化したGISデータとGISの運用において私たち研究会のGIS上級技術者が、JPGIS準拠の基準・仕様の策定やシステム開発をサポートしたことが、GISが震災時に効率性を発揮できた要因とも言えます。



2013年～

地理院地図への挑戦

2003年7月にインターネット上に開設された「電子国土ポータル」が、2013年10月30日より「地理院地図」として生まれ変わりました。

電子国土同様に、誰もが自由に活用できる場所・位置に関する情報を登録・検索できる機能が提供されていることは勿論、地理院タイルとして、一般的で多くのウェブ地図APIが対応している、XYZ方式で提供されたため、容易にサイト構築やアプリ開発に利用可能な環境が公開されました。気軽に多種多様な地図を利用可能になることから、今までのように測量・設計業を中心とした建設業界以外からの参入が活発化し、アイデア勝負であることから、Web関連の技術の習得など、勉強すべき事が多種多様化したことを受け、地図利用の概念が変わると考え、地図利用の仕方を含めた研究に着手しました。

Webアプリケーションへの対応として、データベースやサーバー処理など、ゼロからの挑戦が続いていますが、測量や設計だけできる技術者では、これからの将来には耐えられないと実感しています。技術委員会として、時代に適合した情報をリアルタイムに配信できるよう研鑽してまいります。



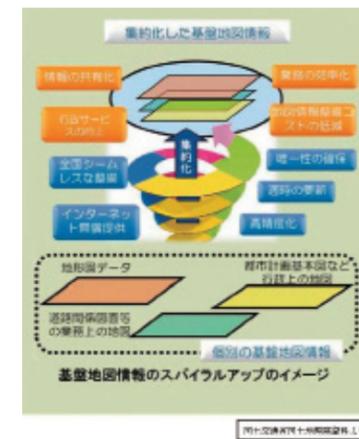
2018年～

これからの10年に向けて

技術委員会においては「基盤地図情報スパイラルアップの研究」を継続のテーマとして取り組んでまいります。

基盤地図情報（地理院地図）の効率的な更新には地方公共団体からの地理空間情報の提供がスムーズに行われることが必須です。しかし、地方公共団体の地図利用については、まだまだ紙地図での利用が多かったり、数値化での利用であっても独自の仕様や部署ごとに精度の違うデータで運用しているため、地理空間情報として提供する前の調整が必要な場合が多く見られます。

都市計画基本図と家屋図の整合や、道路台帳付図の道路線の活用など、実データを使用しての効率良い具体的なデータ更新方法の研究を行うとともに



に、更新ツールの研究・開発などを今後も行ってまいります。

また、2002年頃から地上型3Dレーザー計測機が出現したのをはじめ、近年では小型のUAV（ドローン）による写真測量や、レーザー計測機の小型化により、UAV搭載型など、3次元データの取得が当たり前の時代に入りました。GISの分野においても、既存の各種データと部署を跨いだ横断的な融合により、2D管理から3D管理へ変化しつつあります。

今まで以上に技術の進歩するスピードは早くなり、計測手法は簡易化し、ソフトウェアの進歩により、「誰でもできる時代」がすぐそこまで来ていると考えます。

今後、測量を担う専門家として、差別化していく必要があります。

地理情報標準縮尺仕様策定部会として活動をスタートしてから10年で培われた技術力、人材力を基に、今後の5年、それだけでなく10年、20年と長期的に地方の技術面での中核組織として認識いただけるよう活動してまいります。



NPO法人 全国G空間情報技術研究会とは

組織概要

- 名称：NPO 法人 全国 G 空間情報技術研究会
- 設立日：2003 年 12 月 15 日
(旧 NPO 法人 全国 GIS 技術研究会)
- 事務局：〒 140-0013
東京都品川区南大井 6 丁目 16-19 (大森 MH ビル 8F)
- TEL/FAX：03-5763-5261 / 03-5763-5262
(福井コンピュータ(株)内)
- メール：info@npo-zgis.or.jp
- URL：http://www.npo-zgis.or.jp

平成 26 年度「測量の日」に おける功労者感謝状授与 NPO法人全国 GIS技術研究会

平成 26 年 6 月 1 日に、つくばの国土地理院本院にて、NPO 法人全国 GIS 技術研究会が標題の感謝状を授与されました。

国土地理院では、測量・地図に対する国民の一層の理解と関心を高めることを目的として、平成元年度から、測量・地図に関する普及・啓発に顕著な功績のあった団体又は個人に対し国土地理院長から感謝状を贈呈しています。

当 NPO への評価は、「地域 GIS (地理情報システム) の普及・発展等を目的として、全国 6 ブロックにおいて、主に地方公共団体を対象に地域の特性を踏まえた GIS の導入の支援を実施しており、平成 14 年度から今日に至るまで、全国縦断地理空間情報活用セミナー(当初は、全国縦断 GIS セミナー)を全国各地で継続的に開催し、地方公共団体等の実務面での GIS や地理空間情報の普及・活用促進に大きな貢献をしている。」というものでした。

わたしたち NPO 法人全国 GIS 技術研究会の会員は、この受賞を励みに、GIS 産業の発展、G 空間社会の実現をめざし、更なる努力邁進し、安全で豊かな国土づくりに貢献して参ります。



事業内容

● 全国縦断 GISセミナー

平成 14 年から毎年全国にて開催しており、セミナー参加者は地方自治体の方を中心に毎回多数参加頂いております。平成 17 年からは地理情報システム学会の「GIS 技術教育」の認定セミナーとしても認定を頂きました。

● 国・地方自治体・大学研究機関等との共同事業

GIS 整備・普及に向けた共同研究・実証実験、電子国土普及セミナーの開催、地理空間情報活用推進に関する支援業務等を各地で行っています。

● 「地理情報標準」の普及促進

技術委員会を設置し地理情報標準の研究を行い、研究成果の出版や全測連主催の地理情報標準講習会に講師を派遣しています。

● 個人情報保護の普及促進

「個人情報保護に関する GIS 技術研究、開発を行う建設関連事業者のガイドライン」を策定しております。当研究会は地域社会において GIS の研究、開発を行う全国規模の団体として、その利活用の促進活動だけではなく、設立当初から個人情報保護の重要性を確認し、会員や自治体に対して個人情報保護への積極的な取り組みの促進、支援に努めております。

● GISと高精度位置情報を利用した取り組み

当研究会の会員は測量業者という立場から高精度な位置情報の取り扱いに精進しており、高精度な位置情報と GIS を連携させ、様々な場面で GIS を有効活用できる研究、開発に取り組んでおります。

● 地域活性化・地方創生と地域のレジリエンス力向上

地方を活性化させ災害に対して安全で安心な地域を作るため、高度な GIS 技術者を地方に多数育成して地方における GIS 産業を発展させることに取り組んでおります。

豊富な人材、多数の最新機材

NPO 法人全国 G 空間情報技術研究会は、多数の有資格者と豊富な機材を保有し、GIS を利用して全国各地で地域に貢献すべく各種業務を行っています。

■資格者(単位:人)

| | |
|-------------------------|-----|
| 博士(理学) | 2 |
| 博士(地球環境科学) | 3 |
| 博士(工学) | 18 |
| 技術士 09.建設部門 | 146 |
| 技術士 10.上下水道部門 | 11 |
| 技術士 12.農業部門 | 28 |
| 技術士 13.森林部門 | 4 |
| 技術士 14.水産部門 | 0 |
| 技術士 16.情報工学部門 | 1 |
| 技術士 17.応用理学部門 | 19 |
| 技術士 19.環境部門 | 2 |
| 技術士 21.総合技術管理部門 | 48 |
| 技術士補 09.建設部門 | 161 |
| 技術士補 10.上下水道部門 | 15 |
| 技術士補 12.農業部門 | 17 |
| 技術士補 13.森林部門 | 3 |
| 技術士補 14.水産部門 | 1 |
| 技術士補 16.情報工学部門 | 3 |
| 技術士補 19.環境部門 | 8 |
| 技術士補 17.応用理学部門 | 7 |
| RCCM 1.河川、砂防及び海岸・海洋部門 | 95 |
| RCCM 2.港湾及び空港部門 | 7 |
| RCCM 4.道路部門 | 178 |
| RCCM 6.上下水道及び工業用水道部門 | 15 |
| RCCM 7.下水道部門 | 35 |
| RCCM 8.農林土木部門 | 44 |
| RCCM 9.森林土木部門 | 13 |
| RCCM 10.造園部門 | 4 |
| RCCM 11.都市計画及び地方計画部門 | 25 |
| RCCM 12.地質部門 | 17 |
| RCCM 13.土質及び基礎部門 | 36 |
| RCCM 14.鋼構造及びコンクリート部門 | 69 |
| RCCM 15.トンネル部門 | 9 |
| RCCM 16.施工計画、施工設備及び積算部門 | 12 |
| RCCM 17.建設環境部門 | 23 |
| RCCM 19.水産土木部門 | 6 |
| RCCM 20.電気電子部門 | 3 |
| RCCM 22.建設情報部門 | 1 |
| 1 級舗装施工管理技術者 | 2 |
| 道路橋工程管理士 | 3 |
| 道路橋点検士 | 38 |
| 道路橋点検士補 | 3 |
| 河川点検士 | 17 |
| 橋梁点検士 | 2 |
| 1 級水路測量技術(沿岸) | 1 |
| 1 級水路測量技術(港湾) | 5 |
| 公共工事業品質確保技術者(I) | 7 |
| 公共工事業品質確保技術者(II) | 6 |
| 港湾海洋調査士 | 3 |
| 鉄道設計技術士 | 2 |
| 林業技術士 | 9 |
| 水産工学技術士 | 1 |
| 下水道第 2 種技術 | 3 |
| GIS 上級技術者 | 23 |
| 地理情報標準認定資格者(初級) | 7 |
| CALS/ECイストラクター(RCI)など | 7 |
| SXF技術者 | 11 |
| 不動産鑑定士 | 1 |
| 行政書士 | 3 |
| 宅地建物取引士 | 20 |

| | |
|--|-----|
| システムアナリスト(現 ITストラテジスト) | 1 |
| 第 1 種情報処理技術者 | 1 |
| テクニカルエンジニア | 1 |
| プロジェクトマネージャー | 1 |
| 応用情報技術者 | 4 |
| 情報セキュリティマネジメント | 3 |
| 第 2 種情報処理技術者 | 4 |
| 基本情報処理技術者 | 31 |
| システムアドミニストレータ | 4 |
| 初級システムアドミニストレータ | 38 |
| ITパスポート | 24 |
| MCP | 1 |
| Microsoft Office Specialist(Excel) | 1 |
| ORACLE MASTER Silver | 1 |
| APEC エンジニア | 1 |
| IPEA 国際エンジニア | 1 |
| 米国 PMI 認定 PMP® Project Management Professional | 1 |
| 測量士 | 899 |
| 測量士補 | 472 |
| 空間情報統括監理技術者 | 2 |
| 地理空間情報専門技術(GIS 1 級) | 8 |
| 地理空間情報専門技術(基準点測量 1 級) | 42 |
| 地理空間情報専門技術(写真測量 1 級) | 1 |
| 地理空間情報専門技術(写真撮影) | 0 |
| 地理空間情報専門技術(用地測量調査) | 25 |
| 地理空間情報専門技術(路線測量設計) | 21 |
| 地理空間情報専門技術(防災調査) | 1 |
| 地理空間情報専門技術(GIS 2 級) | 1 |
| 建設コンサルタント技術管理者(河川、砂防及び海岸・海洋部門) | 1 |
| 建設コンサルタント技術管理者(道路部門) | 1 |
| 建設コンサルタント技術管理者(鋼構造物及びコンクリート部門) | 1 |
| 土地家屋調査士 | 4 |
| 士地区画整理士 | 6 |
| 補償業務管理士 | 284 |
| 地籍工程管理士 | 5 |
| 地籍主任調査員 | 34 |
| 地籍調査管理技術者 | 21 |
| 地籍調査管理技術者補 | 1 |
| 上級農業集落排水計画設計士 | 1 |
| 農業水利施設機能総合診断士 | 6 |
| 農業土木技術管理士 | 68 |
| 土地改良補償士 | 3 |
| 土地改良換地士 | 2 |
| 畑地かんがい技術士 | 1 |
| 土地改良補償業務管理者 | 23 |
| 農業農村地理情報システム技術士 | 5 |
| 1 級建築士 | 21 |
| 1 級土木施工管理技術士 | 419 |
| 1 級造園施工管理技術士 | 27 |
| 1 級建築施工管理技術士 | 3 |
| 2 級建築士 | 5 |
| 2 級土木施工管理技術士 | 17 |
| 2 級造園施工管理技術士 | 1 |
| コンクリート診断士 | 51 |
| コンクリート技術士 | 12 |
| コンクリート鋼構造技術者 | 1 |
| 土木用コンクリートブロック技術士 | 1 |
| 砂防・急傾斜監理技術者 | 2 |
| 地滑り防止工事士 | 5 |
| 土木鋼構造診断士 | 1 |
| 2 級構造物診断士 | 1 |

(平成 30 年 1 月現在)

| | |
|-------------------|-----|
| 地質調査技術士 | 75 |
| 地質情報管理士 | 5 |
| 1 級小型船舶操縦士 | 15 |
| 2 級小型船舶操縦士 | 116 |
| ドローン操縦資格 | 73 |
| 第 2 級陸上特殊無線技士 | 1 |
| 第 3 級陸上特殊無線技士 | 3 |
| JR 東日本認定資格 工事管理者 | 5 |
| TOP(道路交通技術資格者) | 1 |
| 2 級特殊高所技術者 | 2 |
| 高所作業車運転技能講習修了者 | 4 |
| 採石業務管理者 | 5 |
| 車両系建設機械(整地) | 2 |
| 超音波根入れ長測定技術者 | 2 |
| 赤外線サーモグラフィーステップ 1 | 2 |
| 赤外線サーモグラフィーステップ 2 | 2 |
| KUMONOS 技術者 | 2 |
| ピオトープ管理士 | 1 |
| ピオトープ管理士 2 級 | 1 |
| 環境計量士 | 15 |
| 除染講習修了者 | 7 |
| 個人情報保護士 | 3 |
| 情報セキュリティ管理士 | 1 |
| 全経情報処理能力検定 1 級 | 1 |
| 情報処理活用能力検定準 2 級 | 1 |
| 安全衛生推進者 | 1 |
| 応急手当普及員 | 1 |
| 普通救命講習 1 終了 | 多数 |

■保有機材(単位:台) (平成 30 年 1 月現在)

| | |
|---------------------|-----|
| GPS 測量機(GNSS 測量機) | 311 |
| 1 級トータルステーション | 20 |
| 2 級トータルステーション | 313 |
| 3 級トータルステーション | 30 |
| 1 級レベル | 19 |
| 2 級レベル | 120 |
| 3 級レベル | 145 |
| 地上型 3 次元レーザースキャナ | 55 |
| 車載式 3 次元計測システム(MMS) | 10 |
| ドローン | 124 |
| レーザースキャナ搭載ドローン | 1 |
| 橋梁点検カメラシステム | 4 |
| Baum Station | 12 |
| KUMONOS | 23 |
| GNSS アンテナタワー | 25 |
| 移動気象観測車 | 2 |
| マルチナロービーム測深機 | 4 |
| 水中ロボット(ROV) | 3 |
| 音響測深機 | 6 |
| 深浅測量自律航行無人ボート | 7 |



NPO法人 全国G空間情報技術研究会

■事務局 〒140-0013 東京都品川区南大井 6-16-19 (大森 MH ビル 8F)
TEL.03-5763-5261 FAX.03-5763-5262 (福井コンピュータ(株)内)
<http://www.npo-zgis.or.jp>

■北海道支部事務局

〒068-0007 北海道岩見沢市 7 条東 5-5
TEL.0126-22-4007 FAX.0126-22-3035 (株)本山測量設計内)
<http://hokkaido-gis.org>

■東北支部事務局

〒983-0833 宮城県仙台市宮城野区東仙台 3-1-45
TEL.022-297-2151 FAX.022-297-2177 (株)テクノシステム内)

■関東中部支部

【事務局(東京)】

〒104-0042 東京都中央区入船 3-1-13 エーユー入船ビル 7F
TEL.03-3523-4640 FAX.03-3523-4643 (株)マップコン内)

【事務局本部・お問合せ】

〒320-0831 栃木県宇都宮市新町 2-6-10
TEL.028-633-0468 FAX.028-637-3098 (第一測工(株)内)
<http://www.kanto-gis.jp>

■近畿北陸支部事務局

〒646-0003 和歌山県田辺市中万呂 1-5
TEL.0739-23-1039 FAX.0739-23-1364 (テクノ富貴(株)内)

■中四国支部事務局

〒730-0043 広島市中区富士見町 16-2
TEL.082-244-2331 FAX.082-244-3311 (株)ジツタ中国内)
<http://www.chushikoku-gis.org>

■九州支部事務局

〒862-0918 熊本県熊本市東区花立 5-5-87
TEL.096-367-8900 FAX.096-367-8996 (西日本測量設計(株)内)
<http://npo-kgis.net>