

プレス発表資料

平成21年8月6日
独立行政法人 防災科学技術研究所

分散相互運用を実現する 地理空間情報登録・配信サーバーシステムと 利用者向け参加型 Web マッピングシステムを開発

独立行政法人防災科学技術研究所（理事長：岡田義光）は、国際標準に準拠した地理空間情報の分散相互運用を実現する登録・配信システム（略称：相互運用 g サーバー）と利用者向けの参加型 Web マッピングシステム（略称：e コミマップ）を開発しました。

これらは様々な機関がインターネット上で分散して公開している複数の地理空間情報を、利用者が動的に取得し、自らが有する情報と組み合わせて統合的に利用することを可能にします。

当研究所では、本システムを公開し、国、自治体、地域コミュニティ、教育機関、NPO、事業者等に無償提供するとともに、自治体等を対象に本システムを用いた実証実験の協力団体を9月上旬から公募する予定です。

1. 内容：別紙資料による。
2. 本件配布先：文部科学記者会，科学記者会，筑波研究学園都市記者会

【内容に関するお問い合わせ】

独立行政法人防災科学技術研究所
災害リスク情報プラットフォーム
研究プロジェクト
リスク研究グループ長
長坂 俊成
電 話：029-863-7546

【連絡先】

独立行政法人防災科学技術研究所
企画部広報普及課
佐竹、山科
電 話：029-863-7783
F A X：029-851-1622

分散相互運用を実現する 地理空間情報登録・配信サーバーシステムと 利用者向け参加型 Web マッピングシステムを開発

1 概要

独立行政法人防災科学技術研究所（理事長：岡田義光、以下「防災科研」と略記）は、国際標準に準拠した地理空間情報の分散相互運用を実現する登録・配信サーバーシステム（略称：相互運用 g サーバー）と利用者向けの参加型 Web マッピングシステム（略称：e コミマップ）を開発しました。

これらは、様々な機関がインターネット上で分散して公開している複数の地理空間情報を、利用者が動的に取得し、自らが有する情報と組み合わせて統合的に利用することを可能にします。

本システムは、政府が推進する「災害リスク情報プラットフォームの研究開発」^{注1}の一環として開発されたものです。e コミマップは、当研究所が開発した地域社会を支える統合的情報基盤「e コミュニティ・プラットフォーム 2.0（略称 e コミ 2.0）」^{注2}の構成要素で、地域での様々な情報の利活用を支援・促進する他のシステムと合わせて提供されます。

当研究所では、本システムを公開し、国、自治体、地域コミュニティ、教育機関、NPO、事業者等に無償提供するとともに、自治体等を対象として本システムを用いた実証実験の協力団体を9月上旬から公募する予定です。

2 本システムの特徴（これまでのシステムとの違い）

（1）国際標準に基づくインターネット上での地理空間情報の相互運用性の実現

地域社会を支える情報基盤にとって不可欠である地図関連機能や位置情報提供サービスは、相互運用性を考慮することなく、開発されることが多々ありました。そのため、利用者は、国や自治体、研究機関等のさまざまな機関から提供されている各種地図やハザードマップ等を、インターネットを介して動的・即時的に入手して組み合わせることや、そこに個人や地域固有の情報を加えて新たな地図を作成することができませんでした。そこで防災科研では、種々の地理空間情報を、国際標準（WMS/WFS/WCS 等）に準拠してインターネット上に登録・公開・配信するシステム（「相互運用 g サーバー」）を導入することで相互運用環境を実現するとともに、その相互運用下で、様々な機関からの情報を、同時に動的に取得する Web マッピングシステム（「e コミマップ」）を開発しました。

（2）相互運用を可能にする地理空間情報登録・配信システム「相互運用 g サーバー」の提供

相互運用 g サーバーの導入により、種々の地理空間情報を WMS や WFS、WCS といった国際的な標準規格に則った形で登録・配信することが可能となります。また、相互運用に対応した Web マッピングシステムを用いて、種々の地理空間情報の参照・引用・重ね合わせや解析と

いった地理空間情報のより高度で動的な利用が可能となります。これにより、例えば住民自らが作成した地図の上に行政等が提供している地図を重ね合わせる等、複数の地図を自由に組み合わせて新しいテーマの地図を作成することが可能となるため、公開した地理空間情報の利活用が飛躍的に活発化することが期待されます。

さらに、配信情報の登録と合わせて、作成者や内容の概要等の情報をメタデータとしてクリアリングハウスに登録することが可能なインターフェースを提供します。このクリアリングハウスを経由して地図の検索を行うことで、利用者が必要とする情報に容易にアクセスし、利活用することが可能になります。

(3) 地図の操作・管理を容易にするユーザーインターフェースの提供

e コミマップは、特別な専用ソフトを一切インストールすることなく、無料の汎用 Web ブラウザのみで閲覧や利用、設定管理することができます。また、Ajax 等の最新 Web 技術の成果を取り込むことにより、画面デザインや操作を直感的で平易にしており、地図の拡大・縮小・移動や住所入力による地図表示画面の移動等の操作が分かりやすくなっています。さらに、地図表示画面上でのマウスクリック操作のみによって点や線、面等のベクターデータを直感的に入力できるようにしているため、従来に比べて簡便な手順でオリジナルの地図を作成することが可能です。

また、表計算ソフト等で作成した表形式のデータを一括で読み込み、その中に含まれる住所情報を用いてデータを地図上にマッピングできるようにしています。一方で、登録されているデータとその属性情報を表形式のデータに書き出す機能を装備しており、本システムの利用と既存の業務との間でのデータの移行や同期・フィードバックが容易に行なえます。

地図表示画面や表示するデータを運用管理する部分についても、直感的で平易な画面デザインや操作の環境を実現しています。また、データの内容や利用者に応じて利用権限を制御する機能も備えており、必要なセキュリティを確保しながら、複数の人々が協働して地図を作成・編集・引用・共有・公開できる仕組みを提供しています。

(4) 携帯電話による e コミマップへのアクセス利用への対応

パソコンの Web ブラウザだけでなく、携帯電話から e コミマップにアクセスして、地図の表示や検索、データの登録・編集・削除が容易に行えるようにしました。これにより、パソコンを使用せず、屋外からでも日常的に地理空間情報を利活用することができるようになるため、誰もが気軽に、時間や場所等による制約を受けることなく、地理空間情報の受発信が可能になります。特に、GPS 機能付きの携帯電話では、自分が今いる場所周辺の地図を表示したり、現在地の情報を地図上に登録するといった操作が容易に行なえるようになります。例えば、写真撮影が可能な GPS 機能付き携帯電話があれば、現場で撮影した写真を、GPS で取得した位置情報によって、地図上に情報登録することが可能です。

(5) 地図印刷機能の充実

e コミマップでは、画面上に表示した地図を紙に印刷する際に、タイトルや凡例、表示範

図や用紙サイズ等を任意にカスタマイズすることが可能です。また、1枚の大きな地図を一般家庭用のプリンターで印刷可能な用紙サイズにタイル状に分割して印刷する機能を備えています。

なお、実証実験の協力団体は、9月に公募する予定で、選定された地域は、該当する地域のデジタル地図を無償で利用し、オリジナル地図を作成できます。

(6) 低コストによる運用が可能

本システムは、商用／非商用を問わず原則無料となっており、ソースコードについても無償で公開します。また、先にも述べているように、利用者側も無料の汎用ブラウザのみで利用可能です。そのため、システムの導入・運用・改良が安価に行え、これまで導入の際の支障となっていたコスト面の問題が大幅に改善されています。(なお、インターネットや携帯電話の通信料や、防災科研が提供するサービスを利用せず自前でサーバーを設置する場合には作業委託費や運用管理費等の費用が別途発生します。)

3 本システムの利用者及び運用について

本システムの設計・開発においては、以下の利用者及び運用を想定して行っています。

- (1) 市町村等自治体：統合型 GIS として運用し、庁内に散在する地図情報や行政情報を一元的に管理・共有し、地域住民にそれらの情報を迅速かつ柔軟に提供・公開することができます。
- (2) 住民組織、市民活動団体、地区自治組織、NPO、コミュニティビジネス等：町内会、自治会、連合町会等の地域で活動する組織・団体の活動支援ツールや平時及び災害時の地域情報共有・収集ツールとしての利用が可能で、住民が自らの手で簡単に地図情報を作成・公開したり、住民同士や住民と自治体の間で作成した地図情報を共有したりすることが可能になります。
- (3) 広域的地区ネットワーク：市町村や都道府県等の行政界をまたがる複数の住民組織や市民活動団体等が、広域的に連携して各種地図を作成したり、また、遠隔の住民組織同士がお互いの地図を活用し合ったりするツールとして利用できます。
- (4) 自主防災組織等：町内会を基盤とする自主防災組織や住民主体の避難所運営組織が、地域の実情や固有の特性を盛り込んだオリジナルの防災マップを作成して、地域防災力及び災害対応力を高めるためのツールとして利用することができます。
- (5) 災害対策本部：発災後、各地での被災状況を時々刻々集約して、災害応急・復旧活動等における的確な判断に利用することができます。

本システムは汎用性が高いことから、都市計画、土地利用、社会基盤整備、産業・経済、環境、福祉、保健、医療、教育、子育て、安心・安全、防犯、防災等の地理空間情報を活用する幅広い分野での応用が可能です。具体的な業務への活用としては、例えば以下の分野や用途が考えられます。

- 固定資産管理、都市計画、上下水道、電気、ガス、通信等のインフラ関連情報管理、道路情報管理、施設・設備関連情報管理（公園等）
- 法令区域周知（交通規制、用地制限等）
- 独居老人、福祉サービス利用者、要介護認定者、災害時要援護者把握
- 地域学習用教材
- 安心安全マップ、ヒヤリハット情報・危険箇所情報収集、通学路検討
- 事故／犯罪／火災等事案発生履歴管理・共有
- 防災関連情報把握・検討・共有（避難所・避難経路、防災倉庫・備蓄品リスト、井戸・貯水槽、救援物資集配予定地、災害履歴、被害想定、防災資源、防災対策・行動、平時及び災害時の地域情報収集・共有、災害レポーター活動支援、災害時要援護者支援、ボランティアコーディネート支援、災害時受援マップ等）

4 本システムの無償提供とサポート体制

（1）提供ポリシー

本システムは、政府が推進する「イノベーション25」の「社会還元加速プロジェクト」のひとつとして位置づけられている災害リスク情報プラットフォーム研究プロジェクトの一環として開発したものです。そのため、その研究成果を速やかにかつ幅広く社会に還元することが求められています。そこで、利用モニターとして登録していただくことで、ソースコードを無償で公開するとともに、商用／非商用の目的を問わず、無償で利用提供することを原則としています。

（2）サポート体制

本システムは、最終的には社会に還元されることを目指しており、社会基盤として実務的に利用可能な柔軟性と拡張性を考慮して開発に取り組んでいます。そのため、開発の初期段階から公民が連携して開発を推進するという開発方針に則っています。また、現在は、研究開発の途上であり、今後ともさまざまな機能拡張や改良を行う予定です。さらに、今回のシステムの公開を機に、全国の事業者や NPO 等の方々や開発コミュニティのネットワークづくりを推進するとともに、利活用促進のための情報提供やサポートを行なう Web サイトを開設し、導入支援のための講習会等も実施する予定です。

（3）背景地図について

実証実験の協力団体は、本プロジェクトの実証実験期間中、該当する地域のデジタル地図及び航空写真を背景地図として無償で利用できます。

5 防災科研の今後のシステム開発について

今後は、バッファリング・オーバーレイを用いた空間解析やネットワーク解析等の解析機能をサポートして充実させると共に、アプリケーション連携によるシミュレーションサービス等、災害リスク分析評価の様々な手法の開発と高度化を行なっていく予定です。

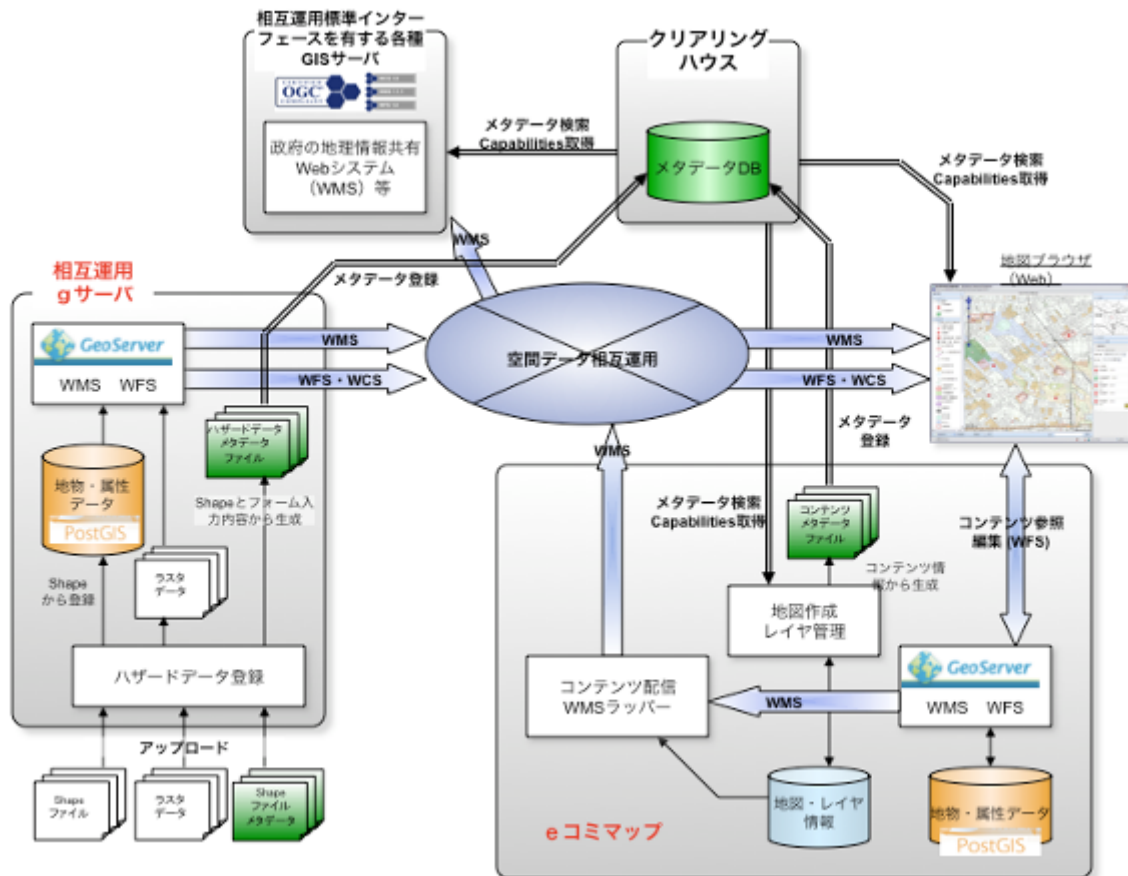
注1)

「災害リスク情報プラットフォームの研究開発」は、2007年に閣議決定されたわが国の長期戦略指針「イノベーション25」(2025年までを視野に入れ、研究開発や社会制度の改革等、中長期にわたって取り組むべき施策)の中で特にその成果を社会に早期還元すべき先駆的プロジェクト「社会還元加速プロジェクト」のひとつとして位置づけられたものです。

注2)

「eコミュニティ・プラットフォーム 2.0 (略称 e コミ 2.0)」は、地域社会を支える新たな統合的な情報基盤を目指して開発した参加型コミュニティWebシステムです。Ajax等の技術を用いて、平易で直感的なユーザーインターフェイスを搭載したCMSやSNS、Web-GISを統合した、画期的な参加型コミュニティWebシステムです。

【図1】 相互運用gサーバとeコママップのシステム構成図



※本システムは、GeoServer、PostGISといったオープンソースソフトウェアを利用して開発しています。

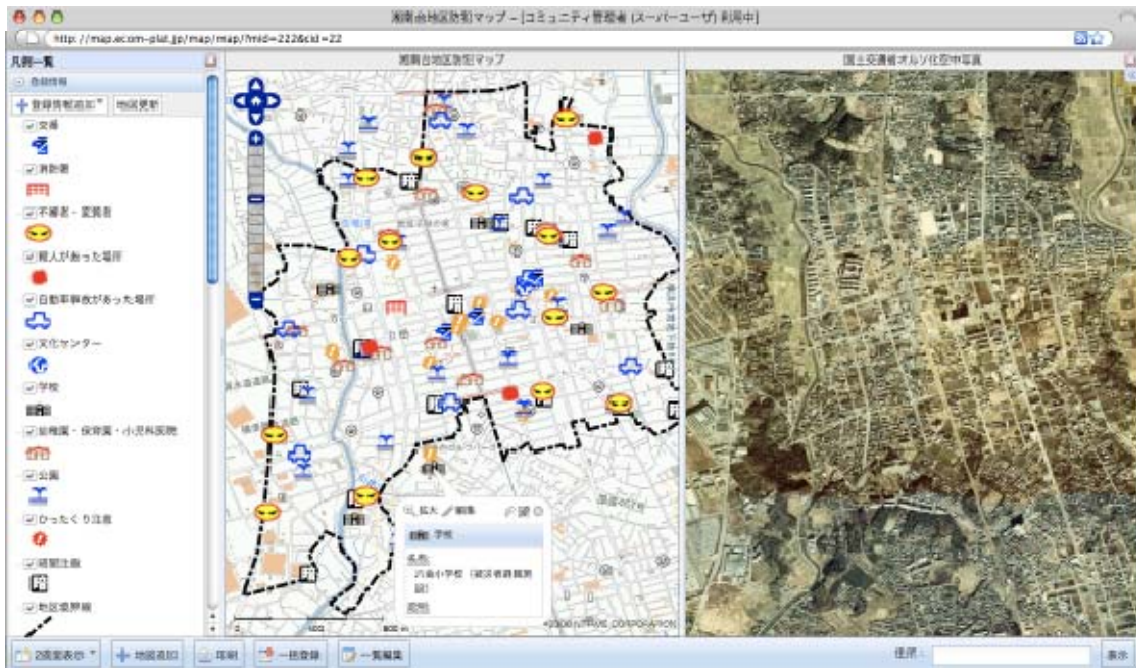
GeoServerは、地理空間情報へのオープンスタンダードなアクセス方法をサポートした、GIS (Geographic Information Systems) サーバシステムのオープンソースソフトウェアです。

PostGISは、データベースに地理空間情報を格納できるようにした、「PostgreSQL」というオープンソースのリレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) の機能拡張です。

【図2】 eコミマップ 利用画面表示の例



【図2】eコミマップ 利用画面表示の例（続き）



※eコミマップでオリジナル地図を作成し、国土交通省のオルソ化空中写真やGoogleマップといった分散相互運用に対応した地図や航空写真から同じ地域の範囲を外部から読み込み、左右に並べて同期表示させることができます。



※上記は実際の利用画像をはめ込んだものです。

【用語説明】

■CMS (Content Management System)

ウェブサイトのコンテンツを管理するシステム

■SNS (Social Networking Service)

社会的ネットワークをインターネット上で構築するサービス

■Web-GIS (Web-Geographic Information System)

インターネットを利用した地理情報システム

■Ajax (Asynchronous JavaScript + XML)

デスクトップソフトウェアと比べて遜色の無いレベルの、画面遷移を伴わない豊かな動的表現をウェブブラウザ内で実現にする複数ウェブ関連技術の総称

■GPS (Global Positioning System)

全地球測位システム

■WMS (Web Map Service : ISO-19128) / WFS (Web Feature Service : ISO-19142)

民間の標準化提案団体OGC (Open Geospatial Consortium) によって提案されISOで規格化が進められている地理空間情報の相互運用に関する国際標準仕様。そのほかにも、WCS (Web Coverage Service) 、WPS (Web Processing Service) 等がある。