

ビジネス・医療分野における GISクラウドコンピューティングの活用法

2013年9月10日

株式会社 インフォマティクス

空間情報事業部 池田昌隆

電話：044-520-0850

masataka.ikeda@informatix.co.jp

GIS 地理情報システムとは、

企業や自治体などが持つ様々な情報から、住所や場所に関する情報を元に地理情報として統合的に管理し、空間的な分析や解析結果を視覚化する事により、状況把握や意思決定を支援する技術です。

民間企業での主な用途として以下のものが挙げられます。

施設管理

顧客管理

エリアマーケティング

物流・配送支援

ロケーション管理

ナビゲーション

GPS/携帯/モバイル

通信(電波伝搬)

防災・BCP支援

環境・地質

地形解析

測量・設計

株式会社インフォマティクス

設立：1981年10月 社員：約185名

地理情報・建築・建設・エンジニアリングを専門とする技術者の集団であり、中核となるGIS、CAD、CG、DBソフトを取り揃え、土木・建築・エンジニアリング関連分野における空間情報総合システムの提供を行っております。

中央官庁、自治体、医療機関、民間企業など4,000社超、40,000ライセンス超を導入いただいております。

- 中央官庁17省庁
- 地方自治体1,000以上
- 民間企業1,000社以上
- 教育・研究機関300位上

株式会社インフォマティクスは以下の
パッケージソフト（SIS）、サービス（GeoCloud）
を展開しております。



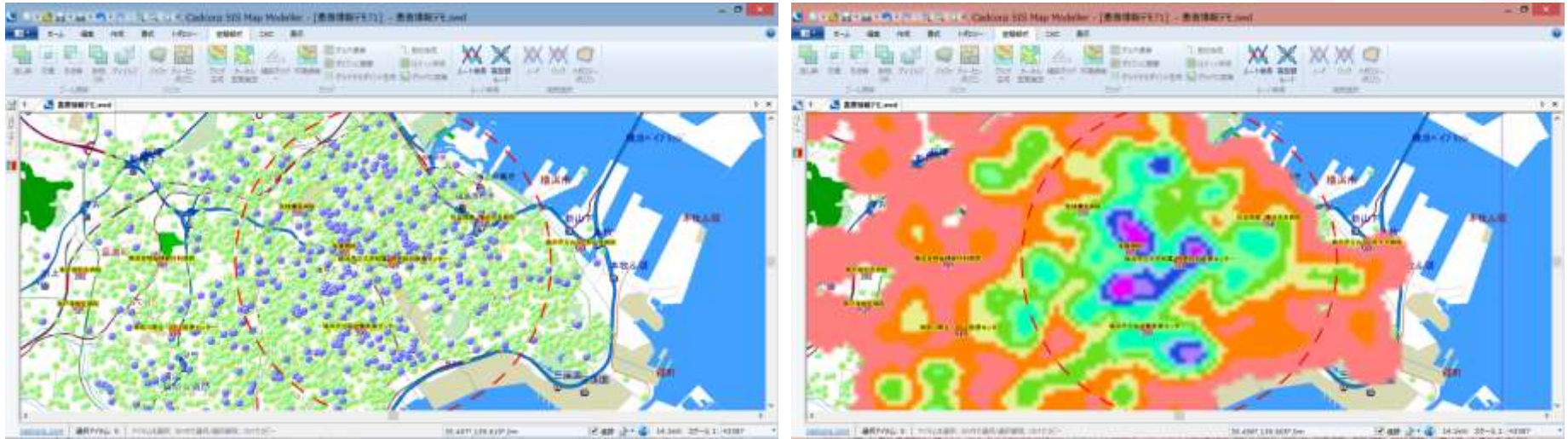
- 英国Cadcorp社製GISエンジン
- 1995年リリース開始
- Windowsベースで開発
 - 豊富なAPI関数群を標準装備
- ラインナップ
 - パッケージ版
 - コンポーネント版
 - WebGIS版
 - 各SDKの提供
- 拡張性
 - 対応地図フォーマットは300以上



- 弊社開発の純国産GISソフト
- 2011年クラウドサービス開始
- PureJavaで開発
 - マルチプラットフォーム環境を実現
- ラインナップ
 - パッケージ版
 - コンポーネント版
 - WebGIS版
 - ベクトル配信型
 - ラスター配信型
 - Android対応版

企業や自治体がお持ちのデータベースや業務システムとの連携も可能です。
またWeb環境、PC、モバイル、携帯電話など柔軟に対応が可能です。

患者情報の視覚化と地域医療連携の検討イメージ



この例はカルテやDPCの情報から住所を手がかりにアドレスマッチングを行ったイメージです。診断群分類などにより該当する患者の抽出や地域による集計、色分け等を行いました。例えば自宅から通院する医療機関への所要移動時間を空間的に計算します。その結果、仮に発症した場合に処置が間に合わない患者が判明します。その場合には近隣の診療所や介護、福祉施設等との連携が必要と考えられます。

クラウドコンピューティングによりシステム導入からサービス利用へと変わり、規模の小さな機関でのサービス利用と情報共有、医療連携が可能です。

感染症の流行状況を時間経過と共に視覚化

時間軸スライダーバー

2008/10/1 から指定
～ 2008/10/31 まで指定

時間の経過とともに感染の拡大が確認される

時間を行き来

感染症等に関する被害状況

この図は感染症などヒト人感染により患者の拡大を時間の経過順に表したものです。

一人ひとりの患者を地域と時間で集計し、地区毎に色の濃淡で患者数を表しています。特に用途は限ったものではありませんので食中毒や事故などを集計しても構いません。

時間軸スライダーバーを右左に動かす事で時間を行き来し、アウトブレイクの状態を確認する事が可能です。

救急対応での検討イメージ（拠点の場所や装備など）



この図はある消防署・出張所を起点として、総務省が発表する救急車の平均到着時間「7分」と、仮に蘇生率75%の「3分」で消防署・出張所から圏域を発生させました。道路ネットワークを使い、時間内で到着可能なエリアをGISで自動作成しました。

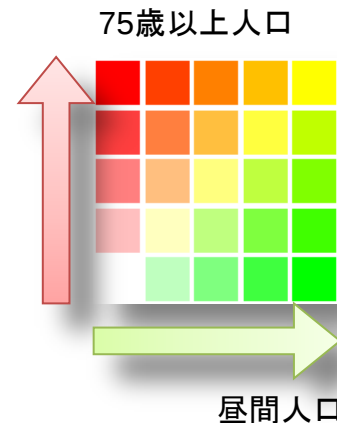
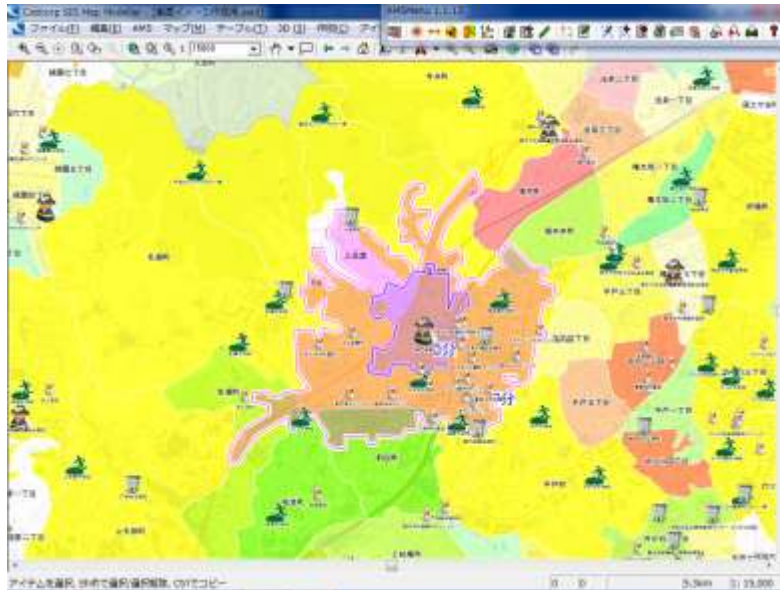
GISは地図以外に各種統計情報を重ねる事が可能です。統計情報とは国勢調査や昼間人口、事業所統計（企業数や従業員数）、商業統計、駅や施設の利用者数等の情報です。

この図は、GISのエリアマーケティング機能により、先ほどの圏域に関する統計レポートの出力例です。ここでは圏域に住んでいる人口、昼間の人口、男女比、その年齢構成をグラフ化しています。

加えて、圏域内に含まれる施設の情報を出力します。駅の数と乗降客の数、病院や診療所、避難所の数と明細がレポートされます。例えば病院ではベッド数や診療科目、MRIやCT等の設備を出力したり、絞り込みを行う事も可能です。

また、これらの数字に出動確率や年齢別による疾患発生の確率を掛け合わせる事で、出動や機材の予測を立てる事が可能ではないでしょうか。

災害時の公助のあり方を検討



緑は自助、共助が期待できる地域
赤は公助が必要とされる地域

この図は人口統計情報を用いた主題図を表現しています。横軸には昼間人口すなわち就業者や通学者の多さを表しています。縦軸には高齢者として仮に75歳以上の人口の多さを表しています。

例えば昼間に大地震などの災害が発生した場合に、助けて欲しい側の人と、ヒトを助ける事が可能な人との割合が分かります。ここで黄色は両方が多い地域、緑がかったところは助ける側の人が多い地域、すなわち自助と共助が期待できる地域です。一方、赤みがかった地域は高齢者の比率が高い地域ですので、公助が必要と考えられる地域です。

このように見ると、どこに人員や装備など公助が必要か、統計情報を活用する事で分かります。