

地域連携・情報活用を目的とした 情報基盤システム構築に向けたデータ整備の課題

○千葉啓広¹・新井伸夫¹・倉田和巳¹・上園智美¹・福和伸夫¹

¹名古屋大学減災連携研究センター

1. はじめに

南海トラフ地震をはじめ、大規模広域災害の発生が危惧されている。大規模災害への対応においては、個々の市町のみでの対応には限界があり地域連携が不可欠である。愛知県の西三河地域では、構成する10の基礎自治体による研究会を立ち上げ、連携にかかる調整や協議をスタートさせ、広域連携の実現を支援する目的で地域が有する基礎データ¹⁾の共有化と情報活用を目指し、情報基盤システムの構築を進めている。災害に関する情報基盤に関しては、宮崎(2007)の医療支援、村越ら(2014)の災害時と住民支援に関するものなど、目的に応じた個々の研究は見られるが、各システムにおいて活用するデータの整備について実践を踏まえて課題を抽出した研究は少ない。本稿は、西三河地域を対象に、災害時の地域連携を目的とした情報基盤システム構築の事例、とくにその初動期におけるデータ整備における課題を明らかにするものである。

2. 情報基盤システムの概要

基礎自治体によっては、既に情報基盤システムを導入している市町もあり、その統一化を図ることは現実的ではない。しかしながら、そこで活用されるデータは地域を超えて統一的なフォーマットを持ち、シーム

レスであることは不可欠となる。このような認識のもと、情報基盤には暫定的にオープンソースの分散相互運用 webGIS ソフトウェアを利用することにした。

3. データ整備における課題

(1) データ形式の課題

情報基盤システム構築に向けたデータ収集を進めるにあたって、あらかじめ大学側から基礎データに関して必要なデータ項目をリストアップし、該当データの有無とデータ形式等について、各市町に照会を行った。その結果、各市町でその整備状況は異なり、GIS データに拘らずにデータをみても、すべての市町のデータが揃う項目は存在しなかった(表-1)。また、同じデータ項目でも、市町ごとにデータの保有状況は異なり、GIS 化されたデータがある一方で、紙ベースや PDF、Excel 形式、CAD 形式等、様々なことが明らかになった。これは、各基礎自治体で必要な情報に限定して整備するデータの蓄積方法によるものと推測され、そこには広域、あるいは隣接市町間で共有することへの意識はなく、共通の情報基盤を作成する上でハードルとなることが明らかとなった。またデータ保有形式が異なることから、データ形式を GIS に統一することが必要であるが、コスト面でも課題がある。

表-1 基礎データ収集状況一覧の抜粋 ○ GIS データ、△ GIS データ以外、× データなし

データ分類	データ細目	岡崎	碧南	刈谷	豊田	安城	西尾	知立	高浜	みよし	幸田	GISデータ数
建物	建物	○	○	△	△	○	△	○	×	○	×	5
土地	小学校区	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	8
	中学校区	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	9
道路	住居表示地区	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0
	橋梁	×	○	○	×	○	○	×	×	×	○	5
	トンネル出入口	○	×	×	×	×	?	×	×	×	○	1
	立体交差	○	×	×	×	×	?	×	×	×	○	1
緊急輸送道路	緊急輸送道路	○	△	○	○	○	○	△	○	○	×	6
河川施設	水門・樋門・稼動堰・閘門	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	0
防水施設	防潮扉・陸間	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×	0
水道施設	浄水場その他関連施設	×	×	○	×	○	○	×	○	○	×	5
	配水管・導水管・送水管	○	○	×	○	○	×	○	×	×	×	4
	消火栓	×	○	×	×	△	×	○	×	×	×	2
下水道施設	汚水管渠	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×	6
	汚水処理場	○	×	×	×	○	○	×	×	○	×	4
	雨水ポンプ場	○	△	○	×	○	○	×	○	○	×	6

(2) データの整備方法の課題

市町ごとに、データの整備目的が異なることにも起因するが、同様のデータが揃う場合もデータの精度の不一致があり、課題が見られた。また、データ中に精度情報が無いため、どの程度の精度を持ったデータかを検証することができなかった。例えば**井戸のデータ**に関して(写真-1)、**黄色のポイント**で示した「井戸」の位置情報が、家屋の真ん中に落ちており、井戸の実際の座標を示していることも考えられるが、むしろ「この家には井戸がある」という認識の情報である可能性が高い。反面道路の上に井戸が存在する場合もあり、どのようにしてデータ入力されたか判断ができず、統一したデータベースをつくる上では、データの活用目的に応じた精度の設定についても検討しておく必要があることが示された。これらを解消する上では、市町間で地域連携の目的をより具体的に定め、データ精度や整備すべき属性項目等のデータ作成のルールを共有することが必要であり、これは前節のデータ形式の課題を解消する上でも重要である。一方、各市町から収集した3次緊急輸送路のデータをシステムに登録し確認したところ、市町境界部分で不連続が確認され、地域間で意識されてこなかった緊急輸送路の指定状況の不備が明らかとなり、情報基盤の整備が地域連携の必要性を示す結果となった。(写真-2)。このように、実践の中で情報基盤のその必要性を再確認することは、データ整備の動機づけの上でも重要である。



写真-1 井戸の位置とデータ精度



写真-2 緊急輸送路の不連続例

4. 組織の課題

データの整備を行う際、市町の窓口は防災関連部局になるが、実際の個別データを所有するのは、各分野を担当する原課になる。各市町内で連携がスムーズな市町は、防災関連部局へのデータ提供がスムーズであるが、データ提供の理解を得るまでに時間がかかるケースも見られ、地域連携の前に、各市町の部局間の調整が必要な事態に直面した。また、データの部局間でのやり取りがスムーズでも、防災関連部局では、GISデータを扱う資材・人材がないケースもあり、原課から提供されたデータの確認が直接できず、目的のデータを得るまでに筆者ら大学スタッフを通す必要があった。また、原課でGISを扱う環境があり、データの確認ができたとしても、担当の異動によりデータ整備時点で設定した属性のコードが何を示すのか、確認に手間取る場面もみられた。一般に、2～3年での異動が通例であり、データ管理の面で課題がみられた。

5. まとめと今後について

これまでに述べてきたように、地域連携を目的とした情報基盤の構築に際して、市町ごとに情報の保有状況などや人材・組織などが異なり、情報共有に向けたデータ整備が容易でないことが明らかになった。一方で、緊急輸送路の市町境界での不連続が認識され、地域連携の必要性の再認識にもつながった。実践を通じて、「道路」や「帰宅支援」に着目してデータの整備・共有を進める機運が高まり地域連携を展開していこうとする取り組みも生まれつつあり、情報基盤が存在することの有用性への共通認識を醸成しつつ、統一的なデータ整備を管理・更新も含めた継続的な活動にできるかが課題である。

謝辞：本取り組みにご尽力くださいました西三河地域の関係者の皆様に、深く感謝申し上げます。

補注

- 1) 災害リスクや地域連携の検討に必要な情報を「基礎データ」とし、例えば地震動や津波浸水などの被害想定や避難所などの防災関連情報の他、市町界、道路・河川、消防署・公園等の施設の位置と属性情報などを含む。

参考文献

- 1) 宮崎早苗（2007）、災害における情報基盤システムの在り方、生産研究、59巻3号
- 2) 村越拓真ら（2014）、災害情報の活用支援を目的としたソーシャルメディアGISに関する研究—平常時から災害発生時における減災対策のために、社会情報学、第3巻1