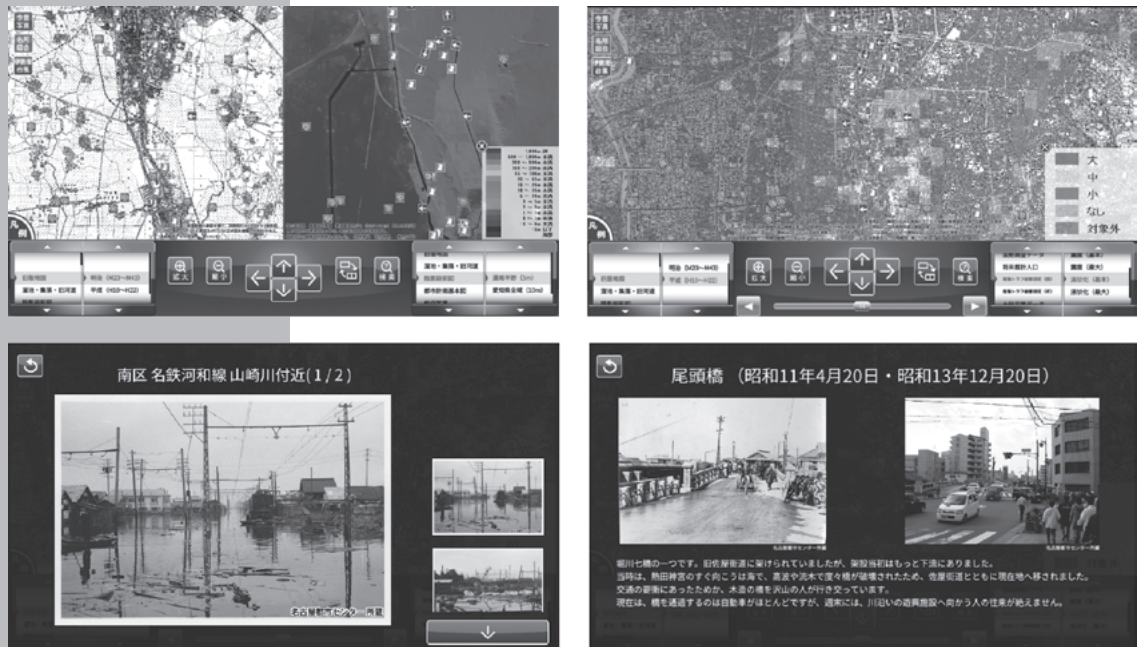




まちづくり情報システム (ISM) の効用について ～本格稼働に向けて～



名古屋都市センターでは、産官学民で構成されるプラットフォーム「減災まちづくり研究会（委員長：名古屋大学減災連携研究センター福和伸夫センター長・教授）」を設置し、減災まちづくりに関する議論を行ってきた。その中で、地域防災力の向上や地域の多様なまちづくりに活用できるツールとして、平成25年4月に、名古屋大学減災連携研究センターと共同で「減災まちづくり情報システム」の開発に着手し、インターネット公開を前提にシステム開発を進めてきた。

本レポートは、システムの効用を総括するとともに、今後、防災・減災に限らず地域の多様なまちづくり検討に活用できる重要な“ソフトインフラ”として整備を進めていくという方針のもと、システムの公開方法および管理体制を整理したものである。

まちづくり情報システム（ISM）の効用について

～本格稼働に向けて～

名古屋都市センター 調査課 山田 恵一

1 研究の背景

未曾有の広域災害をもたらした「東北地方太平洋沖地震（H23.3）」以降も、「平成 26 年 8 月豪雨」、「御嶽山噴火（H26.9）」、「関東・東北豪雨（H27.9）」、「熊本地震（H28.4）」等が発生しており、こうした大規模自然災害は、成熟社会を迎えた我が国の安全・安心な暮らしや都市の存続を脅かす大きな要因となっている。

東北地方太平洋沖地震では、岩手県宮古市の国内最大級の防潮堤を超える大津波が市街地を襲い、多くの方々が犠牲になった。津波高は想定外であり、この災害を契機に、これまで行政が実施してきたハード整備を中心とする防災対策「公助」の限界と、地域におけるソフト対応を中心とする「自助・共助」の取組（建物の耐震化や家具固定、顔の見える関係づくり、発災後の避難方法の共有等）の重要性が認識されるようになった。近年では、行政によるハード施策と地域によるソフト施策を適切に組み合わせ、多様な主体の連携・協力によって地域の災害対応力や抵抗力を増進させ、被害を軽減する「減災」という考え方が浸透している。

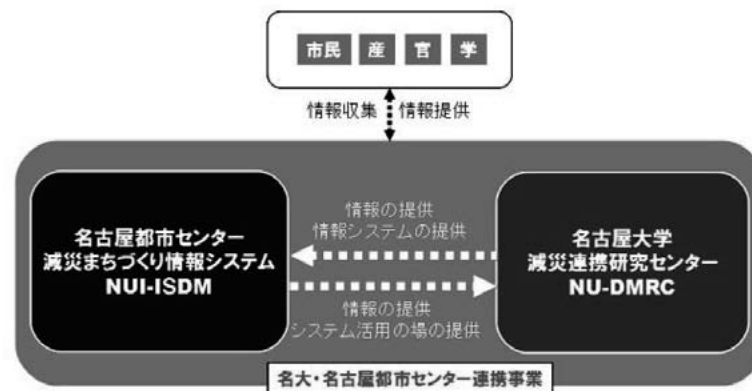
こうした背景のもと、名古屋都市センターでは、平成 23 年度に産官学民で構成されるプラットフォームを設置し、「減災まちづくり」に関する調査・研究に着手した。平成 24 年度には、メンバーを拡充して「減災まちづくり研究会（委員長：名古屋大学減災連携研究センター福和伸夫センター長・教授）」に発展させて、平成 27 年度までに減災まちづくりに関する議論を計 35 回行っている。

そのような動きがある中で、平成 25 年 4 月に名古屋都市センターと名古屋大学減災連携研究センターは、自助・共助などの地域防災力の向上に活用できるツールとして「減災まちづくり情報システム（ISDM：Information System for Disaster Mitigation）」（以下「ISDM」という）の開発に着手し、図 1 のようなシステムとして活用できるように検討を進めた。

ISDMは、名古屋都市センターや行政機関等における専用PCの一般展示のほか、ワークショップや地域のまちづくり検討等の実践の場で試行的に活用し、そこで得られたニーズを踏まえて、システム更新やデータ充実を実施してきた。

また、減災まちづくり研究会の成果である「ナゴヤ減災まちづくりビジョン～巨大災害と復興に備える～（平成 26 年 3 月）」、「名古屋大都市圏減災まちづくりビジョン～常に進化する協働型ビジョン～（平成 28 年 3 月）」および「地区の減災まちづくりガイドライン（平成 28 年 3 月）」は、客観的な地図情報（データベース）に基づき作成したものであり、ISDMの活用の幅を広げている。

①名古屋都市センターと名古屋大学減災連携研究センターとの連携事業として開発する。



名古屋都市センターと名古屋大学との連携事業

②情報は、誰でも、いつでも、どこからでも閲覧できるように、インターネット上で使用できる地理情報システム（WebGIS）で作成する。

③必要とする減災関連情報を自由に組み合わせて、一画面で閲覧できる。

④減災まちづくり活動だけでなく、多様なまちづくり活動においても活用できる。

図 1 I S D Mの開発概要

2 減災まちづくり情報システム（I S D M）の概要

2-1 I S D Mの概要

I S D Mは、自助・共助などの地域防災力の向上や地域の多様なまちづくりへの活用を想定し、名古屋都市センターと名古屋大学減災連携研究センターとの連携事業として構築したシステムである。

I S D Mは、地理情報システム（G I S）を活用し、分散している都市計画や減災関連の地図情報をひとつのシステムに集約したもので、2種類の地図を選択し、2画面で対比させたり、1画面に重ね合わせて閲覧することができ、視覚的にわかりやすいことが特徴である。図2および図3のとおり、操作方法が直感的にわかりやすいインターフェースを採用しており、地図の拡大縮小、上下左右の移動および地図の切り替えは勿論のこと、2画面表示と1画面表示の切り替え、1画面表示における2種類の地図の表示濃度の調整および住所検索機能による地図の閲覧地域の指定も容易である。

また、明治から現在に至るまでの市街地の拡大、土地利用の変遷が確認できる旧版地図が閲覧できるほか、「伊勢湾台風」の被害写真（図4）、ある地点の「今昔写真」（図5）や江戸末期の名古屋のまちの様子を描いた「尾張名所図会」を地図上のアイコンから確認できる。こうした過去の情報と、現在の都市計画および減災関連の情報を関連付けて閲覧できることがI S D Mの特徴である。

平成29年3月時点のI S D M試作版の主な登録データは、①旧版地図（明治、大正、昭和初期、昭和中期、昭和後期、平成の6世代の地形図）、溜池・集落・旧河道データ（明治）および陰影段彩図（標高を色分けした地図）等の地形関連情報、②航空写真、都市計画基本図や建物用途別現況図等の都市計画関連情報、③南海トラフ地震の被害想定、洪水浸水想定区域図、内水ハザードマップ、土砂災害危険箇所、地震災害危険度評価図（建物倒壊、道路閉塞、火災延焼の危険性）や避難所・避難場所等の減災関連情報、④伊勢湾台風被害写真、今昔写真および尾張名所図会といった過去の記録関連情報があり、地図の表示範囲は名古屋市を基本としている。

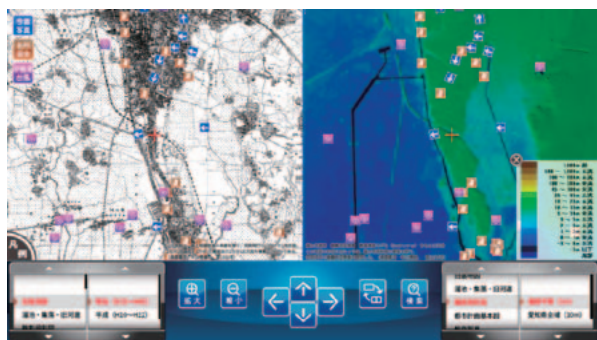


図2 2画面（対比）表示

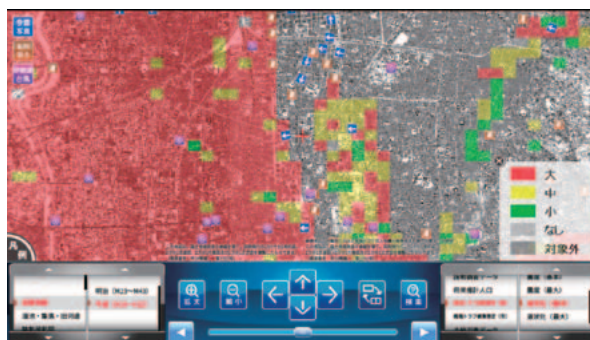


図3 1画面（重ね合わせ）表示



図4 伊勢湾台風の被害写真



図5 今昔写真

2-2 I SDMの活用事例

ここでは、I SDMの公開に向けた課題と効用を把握するために、「減災まちづくり研究会」が実施したワークショップ事例を整理する。

(1)地区レベルにおける減災まちづくりワークショップ事例

ア) 那古野地区の事例

「地区レベル」は、中長期的な減災まちづくりの視点からの土地利用や施設配置の議論、短期的な視点からの発災時における自助・共助の議論が可能となる、町内会や小学校区程度の広さを想定している。

減災まちづくり研究会では、名古屋市および周辺市町村にある木造密集地区、浸水・液状化想定地区および東部丘陵地区の10地区を選定し、地区特性を考慮した事前復興まちづくりの検討を行っている。

「事前復興」とは、大規模自然災害の発生を見据え、事前の被害軽減策や事後の復興方法を中長期的な視点から検討する取り組みを指し、同研究会のワークショップでは、各地区の強み（歴史・文化、商店街、産業集積等）と弱み（災害リスク、居住の低密度化や高齢化等）を整理しつつ、大規模自然災害の発生を見据えた地区の将来像を議論し、その実現に向けた地区の取り組み（自助・共助・公助）や、地区が甚大な被害を受けた際の施設や都市インフラの復興手順等を議論した。

図6は、10地区の事前復興ケーススタディのうち、那古野地区の検討概要である。同地区では、土地利用の現状に、商店街や歴史資源の分布、人口増減や高齢化率、洪水浸水や地震による建物倒壊、火災延焼の危険性の災害危険度等の地図情報を重ね合わせて、減災まちづくりの方向性を導出している。

那古野地区の歴史的な街並みを守るため、建物の耐震性・耐火性の向上、廃校となる小学校の防災面、コミュニティ形成面での有効活用等が施策の方向性として挙げられ、名古屋駅に近く開発圧力も高いことから、それらに対抗するために都市計画手法を用いて現状の街並みを担保すべきとの結論に至った。



図6 事前復興まちづくりの検討事例

※減災まちづくり研究会「ナゴヤ減災まちづくりビジョン(平成26年3月)」より抜粋

イ) 天白区平針学区の事例

平成 27 年 10 月に天白区平針学区で実施された南海トラフ地震発災後の避難行動ルール作りに係るワークショップについて記載する。これは、発災時に命を守るための自助・共助の取り組みとして、避難行動計画や要支援者の救済対策の検討が行われたものであり、名古屋市の事業と連携して、地区のまちづくり活動支援を行った。

地区住民や行政関係者らが、スタンドアロン型の I S D M タブレットを携帯し、現地での災害危険度の確認や危険箇所の写真撮影を行いながら、まち歩きを実施した（図 7）。その後、まち歩きで収集した情報を地図に記載し、参加者が地区の課題を共有するとともに、安全に避難する方法を議論した（図 8）。

ワークショップでは、災害の種類、発生時期や時間帯、溜池周辺や土地の起伏等、様々な要因によって被災状況が異なることから、普段から、専門家の意見も聞きながら、複数の避難方法を検討・蓄積し、地区内での情報共有と訓練を継続的に実施していくことが重要であることが確認された。



図 7 I S D Mを活用したまち歩き



図 8 ワークショップ

図 9 は、「道路閉塞の危険性」と「避難所・避難場所」を 1 画面に重ね合わせて表示したものである。図からは、建物が密集する街区を取り巻く細街路で道路閉塞の危険性が高いため、避難経路としては幹線道路が比較的安全であることが読み取れる。I S D Mには震度、液状化、建物倒壊や火災延焼の危険性等の地震に起因する情報のほか、洪水浸水想定区域図や内水ハザードマップ等の風水害に起因する災害危険度情報も登録されており、それぞれのリスクごとに対応策を検討することが可能である。



図 9 I S D Mの表示画面

(2)広域レベルにおける減災まちづくりワークショップ事例

「広域レベル」は、中長期的な減災まちづくりの視点から、産業や居住機能の強靱化や再配置といった議論が可能となる、複数の市町村、県程度の広さを持ったエリアを想定している。

ここでは、平成 27 年 3 月に名古屋大学で実施した広域減災プランニングワークショップについて記載する。本ワークショップは、名古屋大都市圏（名古屋市を中心とする概ね 50km 圏）を対象に、産業機能配置の方向性について議論するもので、模造紙を床面に設置し、そこに産業集積や災害危険度等の地図情報をプロジェクターで上から床面に投影する手法を採用している（図 10）。ワークショップは、産業集積地の把握（黄色タイル張り付け）、災害危険度の高い産業集積地の特定、産業の強靱化および移転の検討（移転候補地に青色タイル張り付け）の順に進められた。



図 10 ワークショップの様子



図 11 ワークショップ成果

図 12 は、I S D Mのデータベースとして活用しているe コミマップ（国立研究開発法人防災科学技術研究所が公開しているオープンソースソフトウェア）に、「製造業の立地状況」、「高速道路網」および「液状化可能性」を表示したものである。e コミマップは3種類以上の複数の情報を表示することが可能なため、企業や道路の被害予測を踏まえた、事前の減災対策や企業活動の要でもあるサプライチェーンの検討が可能である。

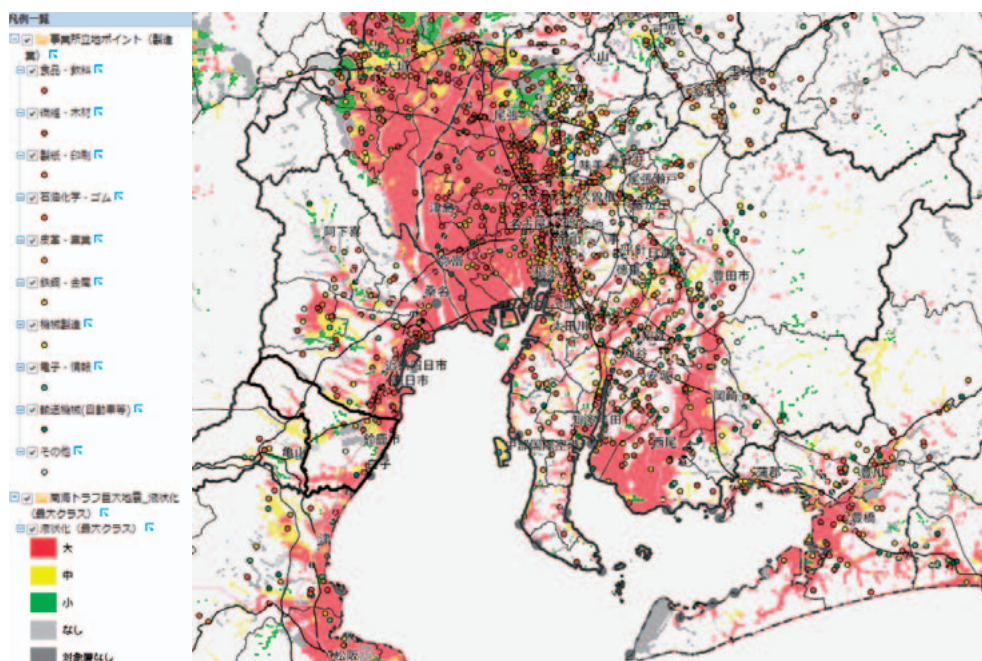


図 12 e コミマップの表示画面

2-3 システムの効用

(1)多様な視点からのまちづくり検討に活用可能

名古屋都市センターが名古屋市近隣市町村に対して実施した「I S D M活用に関するアンケート」では、他市町村との連携が必要な分野として、防災・減災対策、観光振興、鉄道・道路交通が上位を占め、連携の相手先（連携の範囲）も連携分野によって相違があることが分かった。I S D Mは、防災・減災分野に限らず、観光・歴史・文化、交通等のまちづくり検討に必要な情報を1つの端末に登録し、自由なスケールで複数の情報を切り替えながら、閲覧することが可能なシステムとなっているため、多様な視点からのまちづくり検討に活用可能である。

また、上述のまちづくり検討は、1つの基礎自治体や県域で完結するものではないため、複数の基礎自治体の情報がシームレスに確認できることが重要である。例えば、減災まちづくり研究会では、行政区境界を排除した名古屋大都市圏における産業振興や都市の持続性に焦点を当てたまちづくりワークショップ、名古屋大学と西三河の基礎自治体や企業等が参加する「西三河防災減災連携研究会」では、南海トラフ地震発生時における西三河地域全体の課題と対応（道路啓開の方法等）の検討が実施されている。個人レベルでは、従業者や来街者も含めて、一番近い避難所・避難場所等の情報を入手することも重要である。I S D Mはこうした行政区にとらわれない情報の登録や発信が可能である。

質問 他市町村との連携が必要な分野は？ またその相手方は？ （複数回答可）

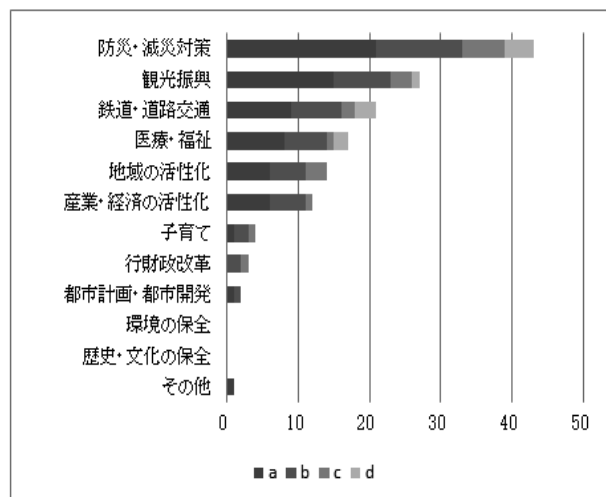


図13 他市町村との連携が必要な分野と相手方



図14 アンケート対象市町村

※図13の凡例 a:近隣市町村全体 b:旧広域行政圏内の自治体 c:旧広域行政圏外の隣接自治体 d:その他

※図13は平成28年3月「I S D M活用に関するアンケート」（39市町村のうち34市町村が回答）を集計

(2)視覚的な分かりやすさ

名古屋都市センターでは、平成25年4月にスタンドアロン型の専用PCを一般展示し、利用者に対して感想や改善点に関するアンケートを実施している。

I S D Mの良かった点（自由記述欄）として、「自宅周辺の過去の地形や災害リスクが明確に分かり、興味深かった」「浸水想定区域などが色分けしてあり、見やすかった」「ハザードマップが詳細に見られる」等の意見が寄せられており（図15）、地図上に災害危険度が色分けされており視覚的にわかりやすい点、自宅周辺等局所的に災害危険度が確認できる点が評価されている。

また、平成 28 年 7 月に行われた名古屋学院大学「減災福祉まちづくり学」で I S D M を学生に紹介し、その事後アンケートにおいても「災害危険度を数字や言葉で聞いてもイメージが湧かなかったが、I S D M は地図上に災害危険度が可視化しており、被災後の状況が現実的な問題として想像できるようになった」という意見が寄せられている。例えば、津波浸水想定では、津波の進行方向や到達時間、大学周辺の浸水深が明確になることから、具体的な避難行動が想像できるようになったものと推察される。



【アンケート実施期間と回答者属性】

・ 2013 年 4 月～2016 年 3 月

・ サンプル数 193

※回答者属性は会社員 25%、主婦 22%、公務員 17%の順

※年齢は 60 代以上が 37%、40～50 代が 31%の順に多い

質問① 良かった点（良くなかった点）は？

＜良かった点＞
・ 自宅周辺の過去の地形や災害リスクが明確に分かり、興味深かった ・ 昔と現在を比較できる ・ 浸水想定区域などが色分けしてあり、見やすかった ・ ハザードマップが詳細に見られる ・ 多様な情報が一度に確認できる
＜良くなかった点＞
・ 背景地図の作成年度が古い ・ データの範囲が狭い ・ データの種類が少ない

質問② 追加すべきデータや機能は？

＜追加すべきデータ＞
・ 地域資源データ（歴史文化、都市インフラ等） ・ 岐阜県や三重県等隣接県の広域データ ・ 大規模盛土造成地、活断層等の地区特有の危険箇所のデータ
＜追加すべき機能＞
・ インターネット公開 ・ スマートフォン対応 ・ 印刷機能 ・ 使用方法の解説

図 15 名古屋都市センターの I S D M 利用者アンケート結果（主な意見）

(3)協議・合意形成の迅速性

I S D M は視覚的に分かりやすいシステムとなっているため、専門的な知見を持つ各方面の有識者が参加した広域レベルの減災まちづくりワークショップでは、地域課題の特定や対応策の検討等の場面において、参加メンバーの共通認識が得られやすいことが確認された。また、議論の流れに合わせたタイムリーな情報提供により、分野横断的かつ建設的な議論が可能となり、ワークショップテーマに対する協議・合意形成の迅速性も確認された。

（公財）中部圏社会経済研究所では、行政区域を超えた都市開発、土地利用、住宅供給、交通計画等に取り組む米国の広域調整機関に関する調査研究を行っている。その中で、ボストン都市圏／大都市圏計画評議会 M A P C（Metropolitan Area Planning Council）を取り上げ、地権者を対象とした広域調整を円滑に進めていくための意思疎通の工夫として、G I S 技術を駆使して、計画立案に必要な統計処理や将来予測データの視覚化を行い、住民理解に一定の効果が確認されたことが報告されており、客観的な事実（地図情報）に基づく協議・合意形成の方法の有効性が証明されている。

2-4 地図情報の公開およびシステムの維持管理に関する課題

(1) 地図情報の公開に関する課題

① 個人情報保護

都市計画基礎調査の調査項目となる建築物の使用用途、建築年次および構造等の情報は、個別建物の耐震性や耐火性を評価する際には重要な情報となるが、一方で建物所有者の極めて私的な情報でもあり、その情報を公開することで個人の権利利益を害する可能性があるため、不特定多数の者が閲覧可能なインターネット公開を行う場合には慎重な対応が求められる。

② 歴史的な問題

国土地理院の旧版地図は、明治から現在に至るまでの土地利用の変遷やその土地の歴史を知ることができ、まちづくりの関心や地域への愛着を高めたり、防災・減災対応を検討する上で有益な資料であるが、歴史的な背景への配慮が必要な場合がある。

③ 地図の精度上の問題

地図の精度は、地図によって異なる。I S D Mは、洪水浸水想定区域図（1/25,000 や 1/50,000）のような小縮尺の地図と、都市計画基本図（1/2,500）のような大縮尺の地図の重ね合わせが可能で、なおかつ個別建物まで判別可能な縮尺への拡大も可能となるため、結果として、小縮尺の洪水浸水想定区域図の線や着色箇所が鮮明になり、利用者に誤解を与えてしまう可能性がある。特に、I S D Mは住所検索機能により、個人の住宅をピンポイントで検索・拡大することができるため、利用者は災害危険度情報の作成意図を正しく理解せずに、単に自宅が安全か危険かという視点で見えてしまい、不安感だけを煽ることになってしまう可能性がある。

④ 著作権

I S D Mは、国、県、市町村等が作成した地図情報を集約したシステムであり、地図情報の著作権は各地図の作成者に帰属する。著作権料が発生する場合、利用情報や利用場面が制限される場合があるため、インターネット公開前に各地図の作成者に確認しておく必要がある。

(2) システムの維持管理に関する課題

① 適切な情報収集および更新

名古屋近隣市町村の広域連携のニーズとして、防災・減災対策、観光振興、鉄道・道路交通等が確認されたが、これらのテーマや詳細の検討課題は日々刻々と変化していくものであり、社会情勢を的確に把握し、タイムリーな情報収集および発信が必要であることは言うまでもない。また、I S D Mを継続的に活用してもらうためには地図情報を陳腐化させない工夫、すなわち定期的なデータ更新と蓄積が重要な課題である。

② システムの継続的な維持管理

システムを運営していくためには、社会情勢に対応したデータの収集、データの登録、システムの公開と維持管理、地域での普及啓発や地域活動の支援、地域のまちづくり成果の収集や活用ニーズの把握、問い合わせ対応、システムの改良等が必要であり、継続的な維持管理に係る人や経費の捻出が課題である。

3 先進的な事例

I S D Mの今後の展開の参考とするため、防災・減災情報を取り扱うG I Sの先進事例を整理する。

3-1 地図情報の公開に関する先進事例

表 1 地図情報の公開の先進事例

システム名称 ／事業主体	主な公開データ	システム機能				
		2 画面 表示	重ね合 わせ	作図 加工	地図 印刷	デー タ 保存
統合災害情報システム (DiMAPS)／国土交通 省水管理・国土保全局	背景地図（地理院地図、航空写真） ハザード（土砂災害、浸水想定区域） 都市施設（道路、鉄道、官公庁） 災害情報（被災・復旧情報）	×	○	×	×	×
国土交通省ハザードマ ップポータルサイト 「重ねるハザードマッ プ」／国土交通省国土 地理院	背景地図（地理院地図、航空写真） 地形（標高図、土地条件図、明治期 の低湿地、都市圏活断層図） ハザード（土砂災害、浸水想定区域、 緊急輸送道路）	○	○	○	○	○
県域統合型 GIS ぎふ／ (公財) 岐阜県建設研 究センター	背景地図（地理院地図、航空写真） ハザード（土砂災害、浸水想定区域） 生活（市町村独自の医療福祉、子育て 教育、自然文化等に関する情報）	○	○	○	○	○
静岡県統合型 GIS／静 岡県	背景地図（地理院地図、航空写真） 地形（旧版地図、地質図） 都市計画（各種都市計画情報） ハザード（地震・噴火に関する情報）	○	○	○	○	○
愛知県統合型地理情報 システム「マップあい ち」／愛知県	背景地図（グーグル MAP、航空写真） 都市計画（都市計画図、基礎調査） ハザード（土砂災害） 生活（県全域の医療福祉、子育て教 育、自然文化等に関する情報）	×	×	×	○	○

「統合災害情報システム（DiMAPS）」は発災時の災害情報を可視化し、復旧や復興の意思決定等の事後対策に役立てていこうとするもので、被災地の空中写真や被災情報、ライフラインや交通の復旧情報等がリアルタイムで更新される。国土交通省ハザードマップポータルサイト「重ねるハザードマップ」は、土地利用や災害危険度に基づく地域防災力向上の検討等の事前対策の活用を想定しており、標高図や土地条件図等の減災に役立つ情報が充実している。

一方、自治体が運営する統合型 GIS は、暮らしの安全・安心や地域活性化に関する情報を提供するツールであり、「県域統合型 GIS ぎふ」は市町村独自の医療福祉や自然文化等に関する情報、「静岡県統合型 GIS」は旧版地図や地質図等の地形関連情報、都市計画情報および災害危険度情報が充実している。

システムの機能面では、2 画面表示や複数の地図情報の重ね合わせが可能なものが多い。また、各地図の引用や利用方法にあたっては、各地図作成者が定めた利用規約の遵守を前提に、地図の作図・加工、印刷およびデータ保存機能を付与している事例が見られる。

3-2 システムの維持管理に関する先進事例

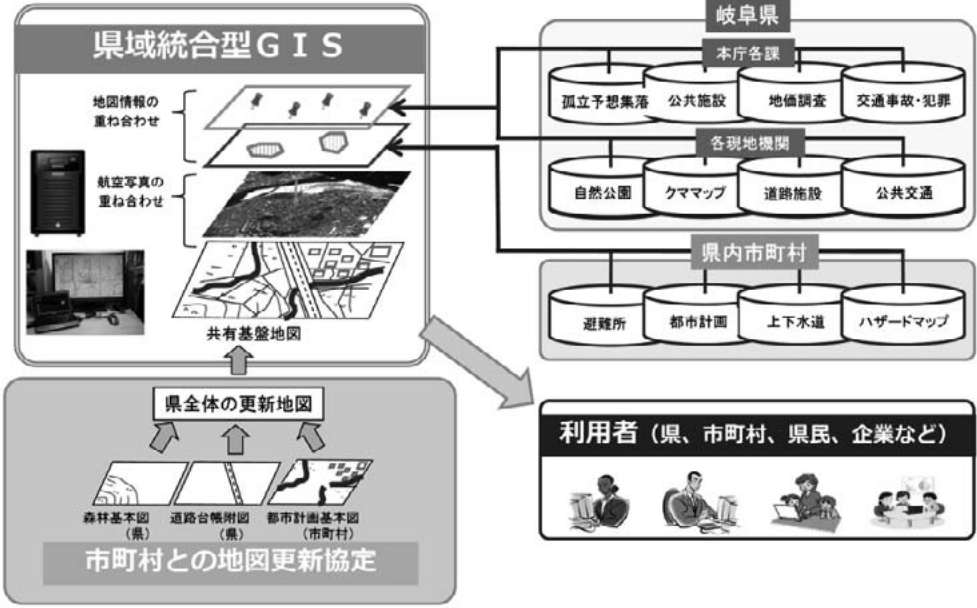
システム名称	県域統合型 GIS ぎふ
事業主体	(公財) 岐阜県建設研究センター
共同運用検討組織	岐阜県電子自治体推進市町村・県連絡協議会 (岐阜県と県内の全 42 市町村で構成)
システム概要	 行政コストの削減と住民サービスの向上を目的に、岐阜県がシステム整備を行い、平成 18 年から運用を開始した GIS。庁内利用（イントラネット）と公開利用（インターネット）の 2 種類のシステムで構成。後者は、住民への情報発信や活動支援に活用。
共同運用の目的	①「共有空間データ（※）」の共同整備、利用による業務効率化 ②地図整備仕様の標準化による品質保証 ③WebGIS の共同利用による情報共有、情報利用の効率化、高度化 ※「共有空間データ」は、公共測量成果物として一定の精度を持ち、かつ、様々な分野の行政事務や市民活動で共有が可能な基盤地図で、都市計画基本図や道路台帳等がある。
共同運用に係る費用負担割合	〔共同運用費用：年次不明〕 システム管理（システムの維持管理、岐阜県建設研究センターの運営等）と共有空間データ更新（品質保証含む）で、総額で約 6 千万円/年。市町村負担 30～300 万円/年。 〔費用負担〕 運営は（公財）岐阜県建設研究センターが実施。県と市町村がシステム運用に係る総額を 1:1 で負担し、同センターと利用契約。市町村負担は、人口・面積按分。 ※「地理空間情報に関する地域共同整備推進ガイドライン（H21.5 総務省他）」より

図 16 システムの維持管理（共同運用）の先進事例

共同運用のシステム構築にあたって、構築段階から県と市町村で構成される連絡協議会を設置し、共同運用の目的、内容および手法について議論を行うとともに、公開後を見据えて、データやシステム整備の共通仕様等や費用負担のあり方も検討している。

県域統合型 GIS は、共有空間データを下敷きに、都市計画情報をはじめ、観光・産業、医療・福祉等の市町村独自の地図情報を重ね合わせることが可能なシステムとなっているが、現時点では市町村ごとに情報登録量のばらつきが見られる。行政界にとらわれない広域的かつシームレスなまちづくり検討を実施するために、活用方法の具体化とともに、登録情報の拡大・多様化が必要である。

4 まちづくり情報システム（I S M）の公開

4-1 まちづくり情報システム（I S M）の概要

(1) I S D MからI S Mへ

I S D Mはこれまで防災・減災を中心としたまちづくり検討に活用されてきたが、今後は防災・減災に限らず地域の多様なまちづくり検討に活用できる重要な“ソフトインフラ”として整備を進めていくべきである。そのため、システム本格稼働後の名称を「減災まちづくり情報システム（I S D M：Information System for Disaster Mitigation）」から「まちづくり情報システム（I S M：Information System for Machizukuri）」（以下「I S M」という）に変更し、地域の独自性や特徴が尊重されるまちづくりが一層進展するように“イズム（I S M）”と呼称することとした。

I S Mはこれまで開発を進めてきたインターフェースで公開し、本格稼働後の状況を踏まえてシステムの改修等を検討する。また、I S M公開当初は、歴史的な問題、個人情報、国土・企業のリスク管理に影響を及ぼす情報を除き、市民生活に直接かかわる都市計画および防災・減災分野を中心とした情報を表2のとおり公開することとし、その後の社会情勢を踏まえて、多分野のまちづくり情報を充実していく予定である。

表2 I S M公開データ一覧

	データ名称		データ提供元	表示範囲
地形	旧版地図	明治(M23～M43)、平成	国土地理院／旧版地図	愛知県
	溜池・集落・旧河道	明治(M23～M43)	国土地理院／旧版地図	愛知県
	陰影段彩図	濃尾平野、愛知県全域	国土地理院／基盤地図情報	愛知県
都市計画	都市計画基本図	H22 名古屋市	名古屋市／名古屋都市計画基本図	名古屋市
	航空写真	H22 名古屋市	名古屋市／名古屋都市計画写真地図	名古屋市
	土地利用現況図	H26 土地利用細分メッシュ	国土交通省／国土数値情報	愛知県
	国勢調査データ	H22 人口密度、高齢化率	国土交通省／国土数値情報	愛知県
	将来推計人口(国政局)	H62 人口密度ほか	国土交通省／国土数値情報	愛知県
防災・減災	南海トラフ被害想定(国)	震度、液状化	内閣府／H24 南海トラフ被害想定	愛知県
	南海トラフ被害想定(市)	震度、液状化、津波浸水	名古屋市／H25 南海トラフ被害想定	名古屋市
	土砂災害データ	土砂災害警戒区域ほか	愛知県／H28 砂防 GIS データ	愛知県
	地震災害危険度評価図	建物倒壊、道路閉塞ほか	名古屋市／H26 地震災害危険度評価	名古屋市
	指定避難所・避難場所	H28 名古屋市	名古屋市	名古屋市
過去記録	今昔写真	昭和初期と平成(24 地点)	名古屋都市センター	名古屋市
	尾張名所図会	江戸末期(46 地点)	名古屋都市センター	名古屋市
	伊勢湾台風写真	S34(98 地点・計 484 枚)	名古屋都市センター	名古屋市

I S Mの公開に向けて、図17のとおり体系的なサイトを構築することとした。

「閲覧可能な地図データ」のページには、地図の表示イメージ付きの登録データ一覧表を掲載するとともに、地図の出典や前提条件等の重要な情報を整理した「地図データの詳細情報」を閲覧できるようにした。「活用場面」のページでは、オンラインPCによる個人利用のほか、ワークショップや講演会・講習会等の地域のまちづくり活動におけるI S Mの活用場面を案内した。「システムの利用」のページには、I S Mの主要な操作方法が分かる動画を作成するとともに、I S Mの利用環境を案内し、利用規約に同意するとI S Mがブラウザ上で起動するようになっている。「まちづくり成果のアーカイブ」の

ページには、地域のまちづくり成果一覧表からワークショップ成果を閲覧できるようにし、他地区の成果との比較を通じて地域活動を活発化させる工夫を行った。

また、I S Mの地図情報とまちづくりの検討手法を整理したガイドライン等の参考資料を合わせて情報提供することにより、地域のまちづくり検討が円滑に進められる工夫を行った。

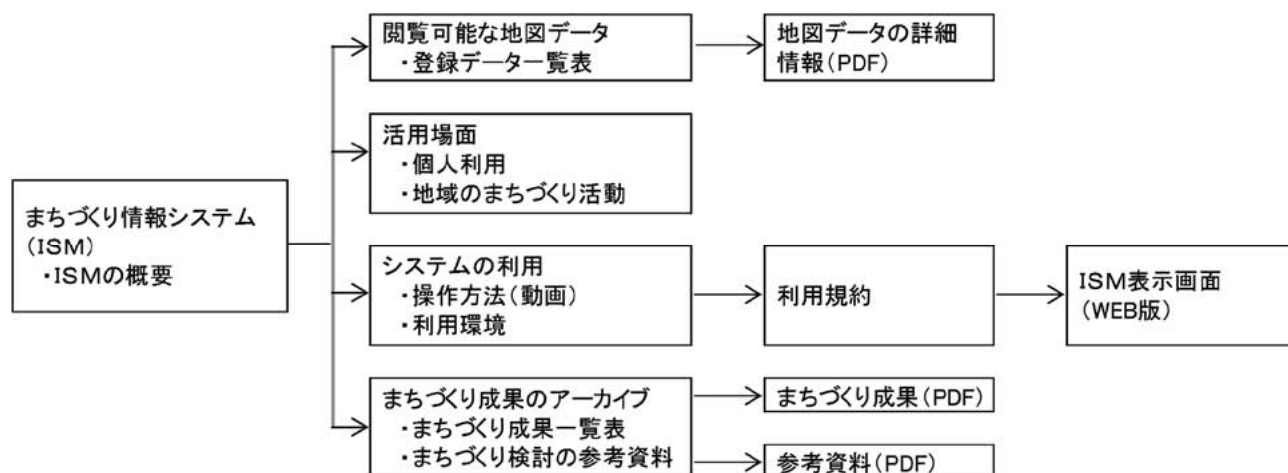


図 17 I S Mのサイト構成（ツリー図）

(2)地図情報の公開に関する課題対応

①個人情報を含む地図の対応

都市計画基礎調査等、個人情報が含まれるものは公開せず、国勢調査データや名古屋市地震災害危険度評価図の建物倒壊の危険性のよう、地図作成者が秘匿処理（町丁目毎又は街区毎に集計）を行った情報については公開することとした。

②歴史的な問題に関する対応

歴史的な問題を含む旧版地図については、無加工のままHPで公開している事例も見受けられるが、昨今歴史的な問題に関わる訴訟等が発生していること、公益財団法人という公的な団体が不特定多数の者に情報を公開すること、I S Mの公開主体が地図作成者ではなく訴訟等が発生した場合に責任を負えないことを踏まえて、所要の修正を行った。

③地図の精度に関する対応

地図の精度に関する対応として、次の2点を「利用規約」に明記した。

1 点目は、I S Mの開発趣旨である。I S Mは、地域の多様なまちづくり活動を支援するために作成したツールであり、個別の建物や敷地等を評価するものではなく、小学校区等ある程度の広さを持った地区の特性を把握するためのシステムであることを説明した上で、その具体的な対応として、個別の建物入りの地図（都市計画基本図と航空写真）と災害危険度情報との地図の重ね合わせ操作を、一定縮尺以上拡大する場合に制限することとし、その旨を利用規約に記載した。関係機関と調整した結果、地図の重ね合わせによる拡大は概ね1/10,000までとし、I S Mの表示画面では、図18のとおり、概ね1/10,000の縮尺になると、地図の重ね合わせ操作に関する警告メッセージを出し、それ以上拡大しようとする、背景図の航空写真や都市計画基本図が非表示になる仕組みとした。ただし、上記の組み合わせの地図を2画面で対比して閲覧する場合は、名古屋市都市計画情報提供サービスの表示方法に合わせて、縮尺制限を設けないこととした。

2 点目として、I S Mの地図情報は、地図の精度上およびデータ作成上の誤差を含んでいる旨を記載するとともに、都市計画その他の内容を公的に証明するものではないため、参考図として利用いただく

ことを併記した。

また、利用者に各地図の作成意図を正しく理解してもらうために、地図情報の作成時点や前提条件等を「地図データの詳細情報」一覧としてまとめ、「閲覧可能な地図データ」のページのほか、I S Mの表示画面の上部にアイコンを設置し、I S Mを操作しながら確認できるようにした。



図 18 1 画面（重ね合わせ）表示における拡大制限

④著作権に関する対応

I S Mに搭載される各地図情報の著作権者（表 2）に対して、インターネット公開に伴う所要の手続きを行い、地図情報の出典元や前提条件等の明示を条件として、公開の承認を受けた。

ただし、I S Mは有益な地図情報を収集し公開するシステムであり、地図の引用・転用・転載、印刷・データ保存等のルールは各地図の著作権者によって定められている。個々の地図で利用方法・対応を変えるのは煩雑で難しいこと、利用者がこれらの行為を行うことによって発生する訴訟等について、事業者である名古屋都市センターでは責任が負えず、対処もできないことから、当面は地図情報の閲覧のみに利用を限定し、引用・転用・転載、印刷・データ保存は禁止することとした。

(3)スタンドアロン型 I S Mの有効活用

平成 29 年 3 月時点で、名古屋都市センター12 階「まちづくりライブラリー」、名古屋大学減災館 2 階、名古屋市港防災センター1 階および名古屋市天白区役所 3 階「防災・減災コーナー」の 4 箇所において、スタンドアロン型の専用 PC または専用モニターが設置されている。これらは、防災・減災に関する機運醸成や普及啓発のほか、活用ニーズに係る利用者アンケートを実施し、その結果をシステムの改善やデータの充実に役立てていくことを目的に設置している。これらの場所では、情報管理が徹底していること、閲覧する者がある程度把握できることから、I S Mでインターネット公開される地図情報（表 2）以外に、旧版地図（大正、昭和初期、昭和中期、昭和後期の 4 世代）、名古屋市建物用途別現況図（T9、S46、H18、H23）等の更に充実した情報を閲覧することが可能である。

また、第 2 章で紹介した、地域のワークショップや講習会等でこれまでに活用してきた名古屋都市センター所有のタブレット端末については、持ち運びが便利で、少人数で情報共有や議論が可能という特長を活かして、地域、行政、大学、企業等との連携を含め、更なる有効活用の方法を検討していく必要がある。

4-2 まちづくり情報システム（I S M）の維持管理体制

(1)まちづくりポータルサイト「まちづくり資料総合案内（MDC）」の開設

I S Mの維持管理体制を検討するために、総務的な業務を除く名古屋都市センターの業務内容とまちづくりに関する資料の所有状況を整理した（表 3）。名古屋都市センター業務は、「①調査・研究」、「②人材育成・交流」、「③情報収集・提供」の3本柱からなっており、ここでは便宜上、③を「③-1 情報発信」と「③-2 情報収集・整理」に分割して表示している。

I S Mは、「①調査・研究」の中で得られた地図情報や統計資料等のデジタルデータと専門的な知見から構築された情報システムである（表 3 下線部）。さらに、「③-2 情報収集・整理」でこれまでに収集してきた過去の写真や尾張名所図会等の紙媒体をデジタル化した資料の一部（表 3 下線部）も登録されており、各業務の取り組み成果が I S Mに集約されている。

こうした状況を踏まえ、地図情報だけでなく、名古屋都市センターがこれまでに蓄積してきた有益なまちづくり資料（絵葉書、写真、地図、研究成果、出版物等）も一体的に情報発信することで、幅広い活用ニーズに応えることが可能と考え、その情報発信のツールとして、まちづくりポータルサイト「まちづくり資料総合案内（MDC：Machizukuri Data Concierge）」（以下、「まちづくりポータルサイト」という）を開設することとした。地図情報を中心に取り扱う I S Mも、その中の1つのコンテンツに位置づけることとした。

表 3 まちづくりに関するデジタル／紙媒体資料の所有状況

名古屋都市センター業務	形態	まちづくりに関するデジタル資料	まちづくりに関する紙媒体資料※
①調査・研究	研究会・プラットフォーム 受託調査、自主研究	研究成果 <u>地図・統計資料・知見等</u>	・専門図書 ・研究報告書 ・行政報告書 ・民間レポート ・統計資料 ・地図、写真、絵葉書 ・新聞記事 等
②人材育成・交流 （まちづくり支援）	調査（WS・まち歩き等） 講座、交流サロン 活動支援（人、情報）	活動成果 地図・統計資料・知見等	
③-1 情報発信	展示、講演会、セミナー ホームページ、出版物	展示物、地図、写真、DVD 等 出版物	
③-2 情報収集・整理	まちづくりライブラリー	<u>地図、写真、絵葉書（順次デジタル化）</u> 、DVD 等 ライブラリー所蔵資料情報※	

※「まちづくりに関する紙媒体資料」は、主にまちづくりライブラリー（情報収集・整理）が維持管理。

まちづくりポータルサイトの“まちづくり資料”は、「Ⅰ. 都市計画や減災関連の地図情報（まちづくり情報システム／I S M）」、「Ⅱ. 昔の名古屋のまちの様子が分かる絵葉書や写真などのデジタルアーカイブ情報」、「Ⅲ. まちづくりライブラリーの所蔵資料情報」および「Ⅳ. 名古屋都市センターの出版物情報」の4つとし、分類して情報を掲載することとした（図 19）。トップページの右上にある4か所のアイコンから各情報を閲覧することができ、例えば青いアイコン「まちづくり情報システムとは」をクリックすると、I S Mを利用することができる。「Ⅱ. デジタルアーカイブ情報」は、今後、情報を充実させ公開する予定であるため、準備中と表示している。



図 19 まちづくりポータルサイト「まちづくり資料総合案内（MDC）」トップページ

(2)まちづくりポータルサイトの維持管理体制

平成 28 年 7 月で名古屋都市センターは設立 25 周年を迎え、これまでの取組の総括と公的なシンクタンクとしての今後の展開を検討する時期に差しかかっている。先述のとおり、名古屋都市センターではこれまでの取組の中で得られた有益なまちづくり資料を蓄積してきており、今後、これらをいかに社会に還元し、更新・蓄積していくかが課題となる。

減災まちづくり研究会において作成した「ナゴヤ減災まちづくりビジョン～巨大災害と復興に備える～（H26.3）」では、減災まちづくりの推進に向けた、名古屋都市センターの「まちづくりデータセンター」機能の充実が謳われており、その具体化そのものが上記の課題に対する答えとなるものである。

「まちづくりデータセンター」機能は、名古屋都市センターの内外に、最新のまちづくり情報を発信し、受信元から新しい情報や成果を得る。新しい情報は随時更新し、成果は蓄積される。それらを更に情報発信するというように、まちづくり情報が循環・蓄積する仕組みづくりが重要であり、情報の循環・蓄積の受け皿になるのが、まちづくりポータルサイトである。また、情報を最新に保ち、循環・蓄積を促していくためには、情報の収集・整理（維持管理）が極めて重要になる。

名古屋都市センターの業務は、3 本柱で展開されており、実態として、「①調査・研究」はまちづくりに関する調査・研究、「②人材育成・交流」は地域のまちづくり活動支援、「③－1 情報発信」は企画展や講演会、HP 等を活用した都市センター情報の発信・PR を行っており、「③－2 情報収集・整理」はまちづくりライブラリーを運営し、専門図書等を中心としたまちづくり資料の収集・整理を行い、市民へのサービス提供のほか、①、②、③－1 の業務で必要となる情報の案内や提供といった各業務を支える役割を担ってきた。

こうした状況を踏まえ、まちづくりポータルサイトを含めた情報の収集・整理・維持管理については、図 20 のように、まちづくりライブラリー（「③－2 情報収集・整理」）を発展させて行っていくべきである。

将来的な「まちづくりデータセンター」の姿として、従来のまちづくりライブラリーが行ってきた専門図書等の紙媒体の収集・整理・維持管理に加え、まちづくりに関するデジタルデータの収集・整理・維持管理も合わせて行うことを想定している。また、写真、絵葉書、地図等の紙媒体のデジタル化は継続して実施するとともに、現在司書が行っている専門図書（紙媒体）の問い合わせ対応を、デジタルデータにも拡充して、まちづくり情報のコンシェルジュ機能を強化すべきであると考えている。

「まちづくりデータセンター」として本格稼働していくためには、人・予算等に関わる体制整備やまちづくりに精通した人材の確保・育成等の大きな課題を解決していく必要があるため、平成 29 年度のまちづくりポータルサイトのインターネット公開の状況・反響を踏まえて、今後の方向性を見定めていく必要がある。

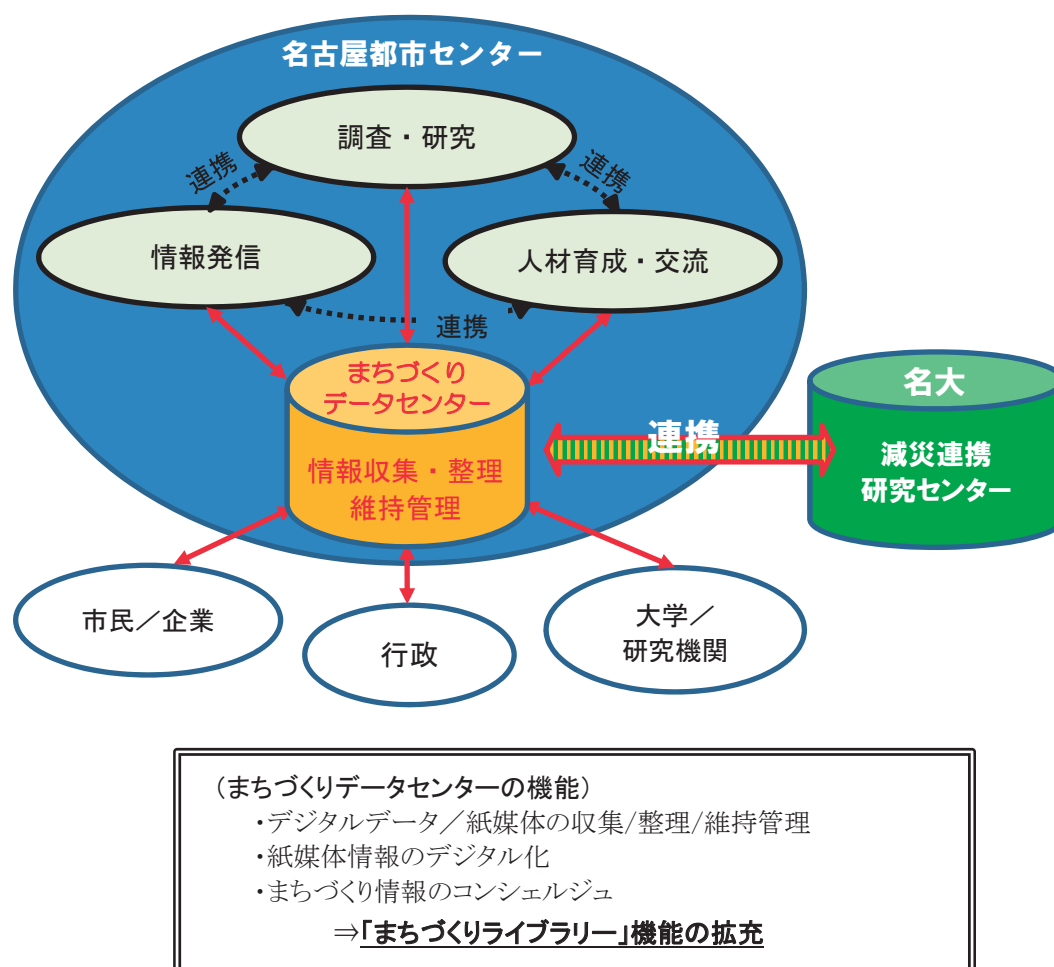


図 20 まちづくりデータセンターの働き

5 今後の展望

(1) 持続可能な運営体制・データの更新方法の構築

名古屋都市センターが「まちづくりデータセンター」として本格稼働し、それを継続させるためには、持続可能な運営体制の構築が重要である。これには、人や予算の確保だけでなく、まちづくりに精通した人材の確保・育成等も含めた運営体制の強化が必要となる。

I S Mを運営していく際に、地図情報を定期的に更新し、旬なデータを最新の状態で蓄積しておくことは極めて重要である。このためには、社会情勢や行政等が所有する地図情報の更新状況を把握し、適切なデータ更新の方針を検討していく必要がある。

(2) 情報の広域化

I S Mは、広域的なまちづくり検討にも対応していくため、ニーズに応じたシームレスな地図情報を収集していく必要がある。I S Mは名古屋市の地図情報を中心に登録しているが、大規模災害発生時における、愛知・名古屋を中核とした中部圏の社会経済活動の維持に向けて推進する仕組みの中で、広域的な視点を持つことが重要である。また、名古屋大学減災連携研究センターの各自治体の受託研究員との議論や、「名古屋市近隣市町村長懇談会（名古屋市主催・近隣 38 市町村がメンバー）」において、広域的な自治体連携について議論することも必要である。

(3) 提供情報の差別化

I S Mは、インターネット公開のほか、スタンドアロン型のタブレットや展示 P Cがある。また、(国研) 防災科学技術研究所が無償公開するオープンソース（e コミマップ）を活用して、I S Mのデータベースを構築しており、こちらには行政や大学等の特定層の利用が見込める学術的かつ専門的な情報も蓄積している。

統合型 GIS ぎふのように、公開用と庁内用と 2 種類のシステムを構築し、システムの利用者に応じて、提供する情報を差別化することも視野に入れ、今後の情報発信を検討すべきである。また、特定メンバーによる行政施策検討や学術的な利用に関しては、地図情報の二次利用や新たな成果の登録等のシステムの柔軟な運用も検討していくべきである。

(4) 新たな知見を収集するための意見交換の場の創出

I S Mの利用価値を高め、普及させていくためには、具体的な活用方法を情報発信することが重要である。そのため、減災まちづくり研究会のような産官学民のプラットフォームを設置し、様々な立場からの課題等を踏まえた新たなまちづくりの知見を収集することが重要である。

6 おわりに

まちづくり情報システム（I S M）は、これからのまちづくりを支える重要な“ソフトインフラ”である。I S Mは来年度公開予定であるが、公開後は地図情報やまちづくり成果の蓄積とともに、具体的な活用事例・方法の蓄積と情報発信が重要であると考ええる。今後、多くの方々にご活用いただき、その結果として地域活動、企業活動、行政施策等に結びつき、地域の独自性や特徴が尊重されるまちづくりが一層進展していくよう開発を進めていきたい。

最後に、I S Mの開発に際し、共同開発者である名古屋大学減災連携研究センターを始め、I S M構築のための具体的な助言を頂いた「まちづくりデジタル化戦略推進会議」の皆様、減災まちづくり研究会関係者、まちづくりワークショップにご参画頂いた皆様に深く感謝を申し上げたい。

《参考文献等》

※ 名古屋都市センター研究報告書 No.098 2012.3（減災まちづくり情報システム（ISDM）の提案）

NUI レポートとは

調査研究の過程で資料収集したことやアンケート調査等でまとめたもの、あるいは、名古屋市職員と共同で調査したものなどを、短期間で整理し、レポートをまとめたものです。

No.022 2017.3 | 平成28年度 NUI レポート

まちづくり情報システム（ISM）の効用について
～本格稼働に向けて～

平成 29 年 3 月

発 行 公益財団法人 名古屋まちづくり公社
名古屋都市センター

〒460-0023
名古屋市中区金山町一丁目 1 番 1 号
TEL/FAX 052-678-2200 / 2211
<http://www.nup.or.jp/nui/>

この印刷物は再生紙を使用しています。