

### 3-2 意見交換会の設立・開催

「防災まちづくり支援システム」の積極的な活用に取り組んでいる地方公共団体等による意見交換会を開催し、システム活用の現状や課題の把握、そして対応策の検討を行った。

#### 1 意見交換会の概要

(1) 名称：防災まちづくり支援ツールを活用したまちづくり手法検討調査意見交換会

(2) 会議開催：平成16年度に2回開催（12月と3月）

(3) メンバー構成

	氏名	所属・役職
メンバー	加藤 孝明	東京大学工学部都市工学科助手
〃	泉 鉄男	国土交通省都市・地域整備局まちづくり推進課都市防災対策室専門官
〃	後上 等	埼玉県県土整備部県土づくり企画課主幹
〃	加賀 善吉	東京都都市整備局市街地整備部企画課防災調査担当係長
〃	小野口勝久	愛知県建設部都市計画課主査
〃	入江 健二	大阪府建築都市部総合計画課都市政策グループ都市防災総括主査
〃	川田 稔	川口市都市整備部都市整備課課長補佐
〃	小池 史夫	秩父市都市建設部都市計画課主幹
〃	戸丸 恵三	吉川市都市建設部都市整備課課長補佐
〃	佐野 功次	品川区まちづくり事業部住環境整備課住環境整備担当
〃	中山 淳	大阪市計画調整局開発企画部開発企画課
〃	休場 理夫	堺市建築都市局都市計画部都市計画課企画グループ主査
〃	谷田 博延	寝屋川市まち政策部住環境整備課長
〃	中村 純	独立行政法人都市再生機構業務企画部特定コーディネーターチームリーダー
オブザーバー	守 茂昭	(財)都市防災研究所事務局長

作業班	鈴木 隆雄	(株) マヌ都市建築研究所取締役
〃	神谷 秀美	(株) マヌ都市建築研究所主任研究員
〃	程 洪	(株) グローシスジャパン代表取締役社長

事務局	朝日向 猛	(財) 国土技術研究センター研究第一部研究員
〃	岡田 光博	(財) 国土技術研究センター研究第一部主任研究員

## 2 第1回意見交換会（12月開催）

### （1）議事概要

冒頭で、東京大学加藤助手よりシステム開発者を代表して、現行の防災まちづくり支援システムβ版に関する不具合と改善点についての報告と、今後の改善予定についての説明があり、その後、作業班からのモデル検討の紹介を受けて、防災まちづくり支援システムの活用に関する意見交換を行った。

### （2）防災まちづくり支援システムの活用に関する意見の整理

防災まちづくり支援システムの活用に関する問題点、課題、対応策について次のような意見が出された。

#### 1) データ整備について

- ① 固定資産台帳データの入手は難しくデジタルマップ作成にも苦勞している（埼玉県）
  - ◆埼玉県は GIS データがなく、データ整備からはじめなければならない
  - ◆それぞれの市の条例で個人情報の公開について規定されており、市によっては固定資産台帳データの提供を得ることが難しい状況にある。
- ② 既に GIS データを持っているのでデータ整備の苦勞はあまりない（東京都・愛知県）
  - ◆東京都の場合は、GIS データは揃っているのでデータ整備の苦勞はあまりない。
  - ◆愛知県では、県の GIS データをベースに、現地調査（目視）により建物構造と建築年代のあたりをつけて属性として与えている。

#### 2) 行政内部の検討ツールとして

- ① 地区の主要課題に対する整備効果が明らかになった（品川区）
  - ◆モデル検討を行った二葉・豊町地区では、都市計画道路の整備が大きな課題となっており、シミュレーションを通じてその整備効果が明らかになったと思う。
- ② 事業予算獲得の説得材料となることを期待している（吉川市）
  - ◆吉川市のモデル地区では地区計画の検討を進めているが、地区計画策定後の生活道路等の整備にかかる事業予算の獲得が難しいため、このシミュレーションが予算獲得の説得材料になることを期待している。
- ③ 現状確認～問題把握～計画案検討のプロセスに沿った使い方を模索したい（大阪市）
  - ◆大阪市立大学との共同研究で来年度データ整備を行い、まちづくりの支援活動を行っている NPO などの団体に使ってもらおうと考えている。
  - ◆計画案ありきでその説明のためにシステムを使うのではなく、現状確認～問題把握～計画案検討というプロセスに沿った使い方を模索しているところである。

### 3) 地域住民への公表について

#### ① 住民のリアクションを考えると公表には慎重さが必要（埼玉県・川口市・愛知県）

- ◆埼玉県では、3月に成果発表会を行う予定になっているが、市からは地区名を明らかにしないで欲しいとの要望も出されており、やはり住民への公表の難しさを感じている。被害を示すだけでなく、対策とセットでなければ公表できない。
- ◆川口市のモデル地区では区画整理を予定しており、地元には反対住民もいるため、このシミュレーションが事業導入のひとつのきっかけになればと思う一方で、やはり住民の反発が怖いという思いもあり、住民公表には葛藤を抱えている。
- ◆モデル地区のひとつである西枇杷島町は、庄内川にかかる新幹線の橋梁を改良する事業などの関連で地元が神経質になっていることもあり、建物倒壊率を地元に見せることをためらっている。

#### ② あらかじめ地域に呼びかけ、システムの公表を前提に取り組んでいる（大阪府・堺市）

- ◆大阪府では、住民参加によりソフト・ハードの両面から防災まちづくりに取り組む方針であり、システムを住民に公表することを前提にモデル地区を募集・選定した。
- ◆堺市では、住民への公表が前提とのことだったので市内の全てのまちづくり協議会に事前に打診し、シミュレーションの実施を希望した地区をモデル地区に選定した。
- ◆モデル地区では3回のワークショップを開催し、その中でシステムを公表していく。
  - ・1回目：ダミーデータを用いてシステムを紹介
  - ・2回目：実データで延焼・倒壊を紹介、まち歩きをしながら対策検討
  - ・3回目：対策の効果をシミュレーションで確認
- ◆対策検討は、ソフトの対策を前面に出し、その中でハードの対策の必要性を理解してもらいたいと考えている。
- ◆大阪では地震に対する危機感が高まっており、地元住民も自分の地域にどんな危険性があるのかどんな対策が必要なのかを知りたがっており、かなり乗り気のようなのだ。

### (3) 防災まちづくり支援システムの改善課題に関する意見の整理

また、冒頭で防災まちづくり支援システムの改善に関する説明があったことを受けて、現システムにおける使用上の問題点や改善課題についても次のような意見が出された。

#### ① データ整備：属性をランダムに割り付ける機能があると便利（東京都）

- ◆データ整備が問題となっていたが、建築年次なども集計データであれば簡単に手に入る。それを町丁目単位などで自動的に割り付けられれば、近似的な市街地を想定したシミュレーションとして実用に耐えると思う。

#### ② 計画案作成：建築年次に応じて建物更新が行われる工夫が必要（加藤）

- ◆建物を耐火・準耐火に建替える際に、今は全てランダムに行っているが、実際には古い建物の方が先に建替わるだろうから、より現実に近い計画案とするために、現況の建築年次に応じて更新していくような工夫も必要だと思う。

- ③ シミュレーション：新防火地域の効果がはっきり表れないことに問題を感じる（東京都）
  - ◆一般に、規制なしで事業を行うには多大な費用が必要となるため、都市計画上の一定の規制を行ったうえで、その規制に沿った整備促進のために事業を導入する形態をとる。
  - ◆その規制の効果が評価できなければ、規制をかけること自体が難しくなるし、事業化も望みにくくなり、結果として市街地の改善が進まない。
- ④ 表示：不燃化率や区域面積などの自動計算・表示機能が必要（東京都）
  - ◆プレゼンの際に必ず聞かれるので、その度にデータをエクスポートして計算するのでは手間がかかりすぎる。
- ⑤ 表示：凡例の色分けを任意に変えられるようにしたい（東京都）
  - ◆都市計画や道路などそれぞれの分野で一般的な色使いが異なるので、各分野のニーズに応じて、任意に変えられるようにできるとありがたい。

#### （４）防災まちづくり支援システムの管理体制に関する意見の整理

防災まちづくり支援システムのライセンス管理やメンテナンス、バージョンアップ等についても次のような意見が出された。

- ① 現在のライセンス管理の方法ではシステムを使いたくても使えない（東京都）
  - ◆現在のライセンスは、完全に1台のパソコンでしか利用できないようになっているので専用パソコンが必要になるが行政では専用パソコンを購入することはできない。
  - ◆どんなシステムなのか試しに使ってみたいという自治体に対しても、貸し出すこともできない。（パソコンごと貸し出すと、東京都が使えなくなる）
  - ◆だから、使いたくても使えないし、各区に使って下さいとも言えない状況。
- ② メンテナンス費用を徴収して常にバージョンアップしていくしくみが必要（東京都）
  - ◆問題や新たな要望が生じた際に、常にバージョンアップすることが約束されていないとシステムは使われなくなる。
  - ◆メンテナンス費用が必要ならばきちんと徴収し、常にバージョンアップしていくしくみをつくるのが、今後のシステムの普及のためには重要。

### 3 第2回意見交換会（3月開催）

#### （1）議事概要

第2回意見交換会は、各先進地区における防災まちづくり支援システムの活用状況及びシステム活用上の問題点等についての報告を中心に、今後のシステム活用に向けた課題について意見交換が行われた。（各先進地区による防災まちづくり支援システム活用状況報告の内容については、前章2-3に整理した。）

#### （2）防災まちづくり支援システム活用上の問題点・課題に関する意見

各先進地区からの報告において、防災まちづくり支援システムの活用に関する問題点や課題として指摘された事項は以下の通りである。

##### 1) 埼玉県

###### ① データ整備の難しさ

- ◆埼玉県には GIS の共用空間データがないため、地図データの整備から行わなければならないが、その作業に苦労したことは言うまでもないが、さらに固定資産台帳データの入手には、各市の個人情報保護条例に基づいて審議会を通す必要があり、各市でそれぞれ基準や審議会の開催時期も異なるため、この点でも大変苦労した。
- ◆また、実際には固定資産台帳データに載っていない建物もあり、現地での目視調査だけでは建築年次などの情報は把握できないため、やむなく仮想データを用いざるを得なかった。
- ◆道路幅員についても、道路台帳における幅員の考え方とシステム上の考え方は異なり、別途、私道や通路、水路等の情報も必要になる。
- ◆きちんと実データを用いないと、シミュレーションの結果が実態を正しく反映したものとならないので、システム活用にあたっては実データの取り方が最大の課題になるものと思われる。

###### ② データ整備等における航空写真の活用への対応

- ◆地図データの整備作業においては、航空写真の活用が非常に効果的だった。
- ◆既存データでわからない部分について現地調査で実態を把握し、航空写真をベースに地図データの作成作業を行った。幅員が明確でない道路や通路についても、航空写真である程度実態に近い判断ができた。
- ◆計画案の作成時にも、現状では計画道路の位置などを特定する手がかりが少ないため苦労するが、航空写真を背景にすれば位置の特定は容易になる。
- ◆今後のシステム活用の普及に向けて、システムに航空写真を背景図として取り込めるような改良が必要である。

### ③ 地域の特殊事情への対応

- ◆モデル地区のひとつである秩父市は山間部の都市なので、冬場は消防水利が凍結して使えなくなるという状況もある。また、斜面が多く、道路閉塞によらなくとも、路面が凍結しただけで消防自動車は通行不能になることも考えられる。
- ◆このような、地域の特殊事情を取り込んだ上でシミュレーションを行えるよう対応していくことも、今後のシステム活用の普及に向けて必要になることと思われる。

### ④ 地域住民にプレゼンテーションするためのマニュアルが必要

- ◆これまで埼玉県では、行政内部の検討として防災まちづくり支援システムを活用しており、まだシミュレーション結果を地域住民に見せてはいない。
- ◆当システムを持って地域に入るためには、住民をいたずらに不安がらせることのないよう、適切な予防対策を前面に出していく必要があると考えている。
- ◆例えば、今回のシミュレーションでは、道路沿いの建物を全て準耐火建築にしたほうが、道路拡幅を行うよりも効果があるという結果が得られている。当システムを活用して、このような具体的な対策とその効果を示しながら今後のまちづくりの方向性について協議していくことが望ましい。
- ◆今後、各市町村が当システムを活用して地域住民との協議・取り組みを円滑に進めていくためには、地域住民への効果的なプレゼンテーションの方法などをまとめたマニュアルが必要になると考えられる。

## 2) 東京都

### ○ システム活用に向けた予算確保のための裏づけが必要

- ◆東京都では、防災まちづくり支援システムを活用した防災まちづくりを進めるために、来年度の予算要求を行ったが、予算確保は果たせなかった。
- ◆そのため来年度は、木造密集地区整備関連の事業の中で個別事業推進の一環としてシミュレーションを行っていくことを考えている。
- ◆当システムの活用には、区市町村によるシステム導入やデータ整備等、一定の費用が必要になることから、効果的な活用と普及に向けて、国の補助事業に位置づけるなど、予算確保の裏づけとなる根拠を明確化しておく必要がある。

## 3) 愛知県

### ① シミュレーション結果の集計機能や図表作成機能が必要

- ◆防災まちづくり支援システムを活用してシミュレーションを行っても、その結果が図で表示されるだけでは説得力に欠け、計画案決定の判断材料にはなりにくい。
- ◆よりわかりやすく、説得力のあるプレゼンテーションを行うためには、シミュレーション結果を集計して数値や図表で表現する必要があり、その作業の自動処理機能があれば、各市町村におけるより円滑な活用が期待できるようになる。

## ② 延焼シミュレーションの簡易型モデルと国総研モデルの関係性の説明が必要

- ◆簡易型モデルの延焼シミュレーションと、国総研モデルの延焼シミュレーションとは、同じ設定でも結果が異なる。
- ◆これはシミュレーションの考え方や計算方法が異なるためと思われるが、一般にはその違いが理解されにくく、システム自体が信頼されなくなる危険性がある。
- ◆システム活用の現場で混乱が生じて、システムの信頼性を失ってしまうことのないよう、両モデルの特性と使い分け方などについて、わかりやすい説明が必要である。

## ③ 計画案作成機能が不十分

- ◆計画案作成機能のうち「道路図形の削除」と「新たな道路図形の追加」については、現在のままでは利用しがたく、次のような機能向上が課題である。
  - 背景図として自由なレイヤの取り込み機能が欲しい。
  - アンドゥー機能が欲しい。
  - 既存道路との交差点作成機能が欲しい。(現状では、交差する道路を一旦削除し、再度入れ直すため、新設と見なされる)
- ◆また、「消防水利」「一時避難場所」「救護所」の図形編集機能が不足しており、計画案作成によるシミュレーションが行えない。
- ◆これらの機能が不十分であるため、システムでの事業費計算にも支障が生じており、事業費計算機能も実質的には使えないものとなっている。
- ◆これら不十分な機能の拡充が必要である。



図 3.2.1 簡易型モデルと国総研モデルによるシミュレーション結果の違い

#### 4) 大阪府

- 地域住民にシミュレーション結果を十分に理解してもらうには丁寧な説明が必要
  - ◆大阪府では、当初から住民にまちの課題を知ってもらう目的で防災まちづくり支援システムによるシミュレーションを活用してきた。
  - ◆ケーススタディ地区についても、地域住民からの要望に基づいて選定してきたので、シミュレーション結果を住民に見せることに関する問題はなく、むしろ地域では、今回のシミュレーションをきっかけに、今後も活動継続の意向を示している。
  - ◆ただし、ワークショップ参加者へのアンケート結果にも表れているように、住民にシミュレーション結果を十分に理解してもらうためには、個々の条件と結果が示す意味、そして実際の状況などについて、具体的で丁寧な説明が必要である。
  - ◆そして、システム自体にも、シミュレーション結果などをいかにわかりやすく丁寧な表現をするかが問われる。

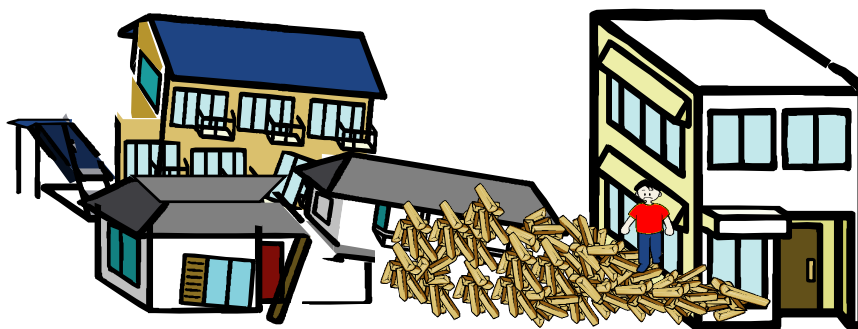


図 3.2.2 大阪府が用いた道路閉塞状況の説明図（徒歩の場合）

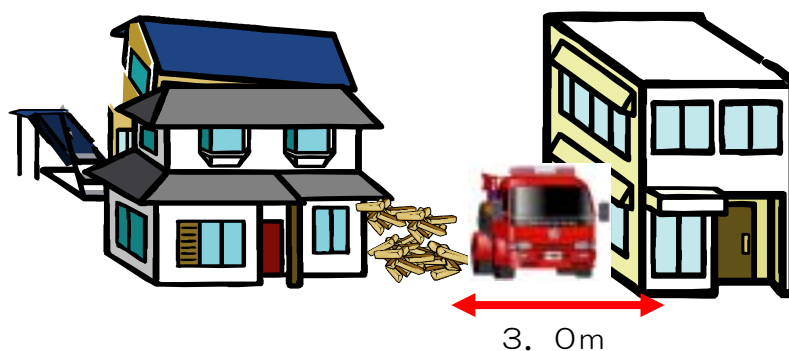


図 3.2.3 大阪府が用いた道路閉塞状況の説明図（消防車の場合）



## 5) 寝屋川市

### ① シミュレーション結果の表現をよりわかりやすくする工夫が必要

- ◆防災アクティビティ評価結果の凡例の色使いに一般的な感覚とは逆のものがあり、ワークショップにおいて住民が混乱しやすかった。
- ◆一般には、信号機などの例により、青は安全、赤は危険という認識が定着している。建物倒壊率はその一般的な認識どおりに表示されているが、一時避難場所への到達確率などは青と赤の意味が逆転している。同じ色の持つ意味合いが図によって異なっているのも混乱の原因となるので、一般的な認識に合わせて修正する必要がある。
- ◆また、道路閉塞確率の線の太さも、一般に受ける印象とは逆のようだ。一般には、線が太いところは通行可能で、線が細いところは通行不可と感じるらしい。ワークショップでは、この線の太さはがれきの流出量を示していると説明したが、やはりわかりにくいようなので、凡例を逆にするか、色で表示するほうが良い。
- ◆延焼シミュレーションは全体的にわかりやすいが、小規模な地区で検討する場合、30分単位での表示では荒すぎて計画案による違いが読み取れない。10～15分単位で表示できるような工夫も必要である。

### ② 住民へのプレゼンテーションに向けて計算時間の短縮化が課題

- ◆現在のシステムは1回1回の計算に時間がかかるため、ワークショップではパワーポイントによるプレゼンテーションを多用した。
- ◆パワーポイントは、住民の要望に応じて前の画面に戻れることが大きなメリットではあるが、その場でのシミュレーション要望には応えられない。
- ◆計算時間をできるだけ短縮できるよう工夫し、パワーポイントとその場での計算を併用できるようになることが望ましい。

### ③ 多様な世代へのPRの方法

- ◆寝屋川市ではワークショップ参加者の募集は自治会が行い、約30名の参加があったが、その内訳は高齢者が多かった。
- ◆一般に、地域活動や防災活動に参加するのは高齢者であり、若い世代はあまり参加しない傾向にある。しかしコンピュータを使ったシミュレーションというのは若い世代も興味があると思うので、今後どのようにPRしていくかが課題である。

### ④ システムの普及と個人情報保護との関係への対応

- ◆寝屋川市では、建物の位置（所在）、構造、階数、年次の4つの情報が揃うと、個人情報扱いとなり、そのデータの一般公開・活用は難しくなる。
- ◆今後、各地域で住民が自由にシミュレーションを行える環境を整備していくことを考えると、この点が大きな障害となることが考えられ、一部の情報については地域で独自に調査して入力するなどの工夫と、それに対応したシステムの改善が求められる。

## 6) 大阪市

### ① システムの信頼性を検証する必要がある

- ◆延焼シミュレーションにおいて、区画道路を **12m**に拡幅して沿道を不燃化した場合と、区画道路を **8m**に拡幅して沿道を不燃化した場合を比べたところ、**12m**に拡幅した方が延焼が広がるという結果になった。
- ◆その原因を調べてみると、ある敷地で、区画道路を **12m**に拡幅した場合には建物が全て除去されて空地になり、裏側の木造建物が道路に直接面しているが、**8m**に拡幅した場合には建物の一部が切り取られただけで敷地内に残り、その建物が不燃化されて延焼を食い止めていることがわかった。
- ◆また、風向き及び風速によって延焼結果に大きな差が生じている。
- ◆これらのシミュレーション結果に、どの程度の信頼性を期待してよいのか、誤差はどのくらい生じているのか、検証が必要である。

### ② 複合シミュレーションの必要

- ◆現在のシステムでは建物倒壊及び道路閉塞と延焼とは完全に独立しており、相互の関係性については考慮されていないが、実際の災害時にはこれらが同時に発生するため、シミュレーション結果とは異なる状況になるものと考えられる。
- ◆実際の災害様相を正確にイメージしながら効果的な対策を考えるためには、これらの関係性を考慮した複合シミュレーション機能の作成も必要である。

### ③ 道路の片側拡幅への対応

- ◆実際に道路拡幅を行う場合には、既存道路の片側拡幅となる場合が多い。
- ◆現在は、両側一律で拡幅される仕組みになっており、片側拡幅を想定した計画案を作成しようとする、一度該当道路を削除して少しずれた位置に新たに道路中心線を作成しなおし、それから拡幅作業を行わなければならない。
- ◆現在の道路中心線で、片側ずつ任意の寸法で拡幅できるような機能が必要である。