

都市防災からみた 市街地整備の課題と方向

国土技術政策総合研究所

都市研究部長

山下浩一

1.都市防災への視点(1)

■ 様々なハザード(災害形態)

- 地震による構造物被害、火災、津波による浸水
- 集中豪雨による水害、土砂崩れ
- 高潮による浸水
- 台風、竜巻による強風被害 等

■ 社会構造の変化

- 高齢化や人口減少
- 地域コミュニティの衰退 等

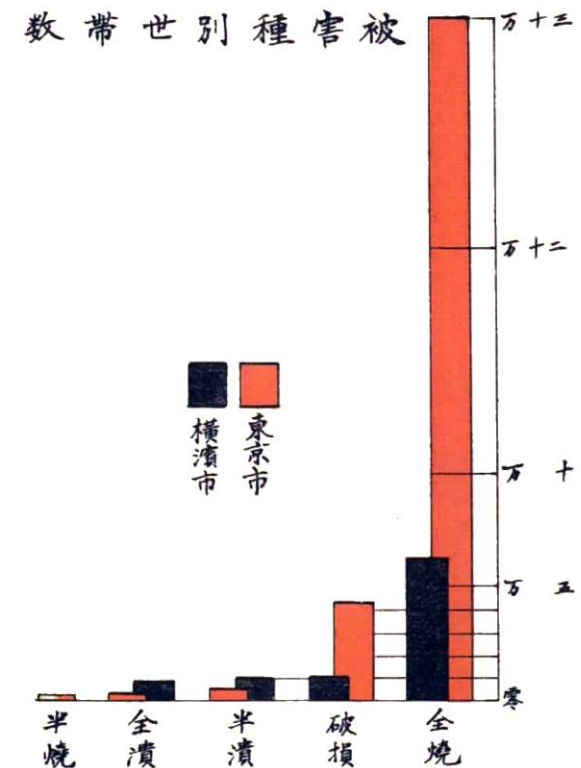
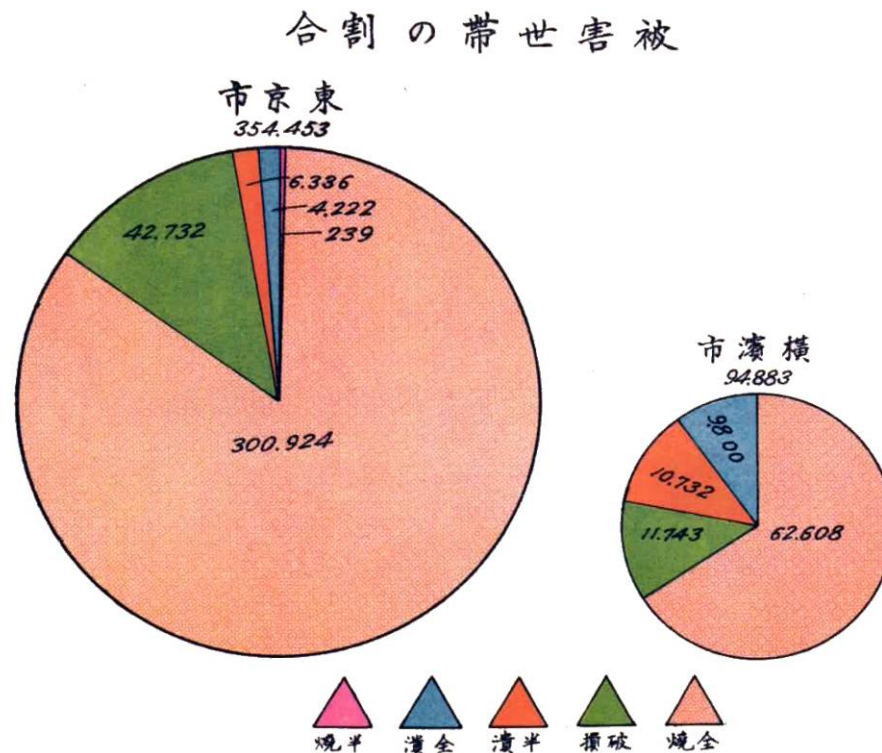
■ リスク情報の伝達

- 情報技術の進展
- 住民参加、アカウンタビリティ 等

1.都市防災への視点(2)

■ 大地震時には大火が発生

較比の 帶世害被るけ於に市濱横 及 京東



出典:内務省「大正震災志」

1.都市防災への視点(3)

- 中央防災会議首都直下地震対策専門調査会報告(平成17年)
 - 想定地震:東京湾北部、18時、風速15m/s
 - 被害想定:建物被害約85万棟(うち、約8割が焼失)死者約11,000人(うち、半数以上が火災による)

- 都市再生プロジェクト決定(平成13年、19年)
 - 重点密集市街地(特に大火の可能性の高い危険な市街地)約8,000haを位置づけ(平成13年第3次決定)
 - 密集市街地の改善の更なる強化(平成19年第12次決定)

1.都市防災への視点(4)

■ 都市研究部の研究活動

■ 地震による都市大火(市街地火災)への対策

不燃領域率、延焼抵抗率、市街地火災シミュレーションプログラムの開発提案

→都市防災性能の評価

→防災上効果的な事業手法の提案

→住民へのアカウンタビリティの向上

■ 密集市街地の整備のあり方

建て替え阻害要因とその対応の検討

規制誘導特例手法による協調的建て替え手法の検討

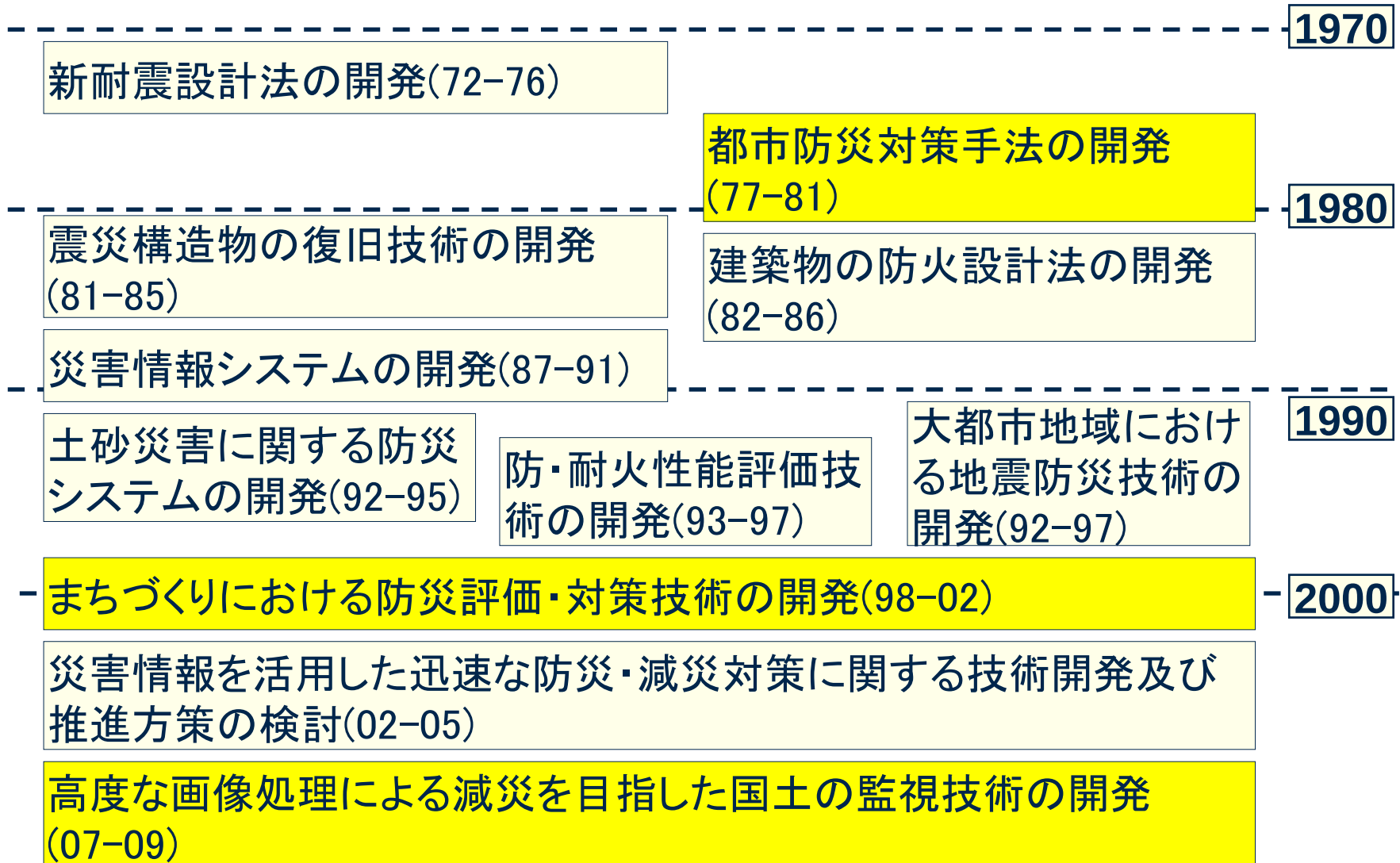
2.都市防災対策の変遷(1)

■ 主な都市防災関係法律の変遷

昭和25年	建築基準法
昭和27年	耐火建築促進法
昭和29年	土地区画整理法
昭和36年	市街地改造法、災害対策基本法、防災建築街区造成法
昭和43年	新都市計画法
昭和44年	都市再開発法
昭和53年	大規模地震対策特別措置法
平成7年	被災市街地復興特別措置法 地震防災対策特別措置法 建築物の耐震改修の促進に関する法律 被災区分所有建物の再建等に関する特別措置法
平成9年	密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律(密集法)
平成15年	密集法改正

2.都市防災対策の変遷(2)

■ 総プロとして実施された防災対策に関する研究

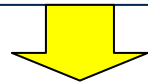


2.都市防災対策の変遷(3)

■ 防災対策と事業の目標

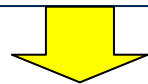
都市基盤整備

- ・ 関東大震災の帝都復興事業
- ・ 幹線道路や河川・公園の整備



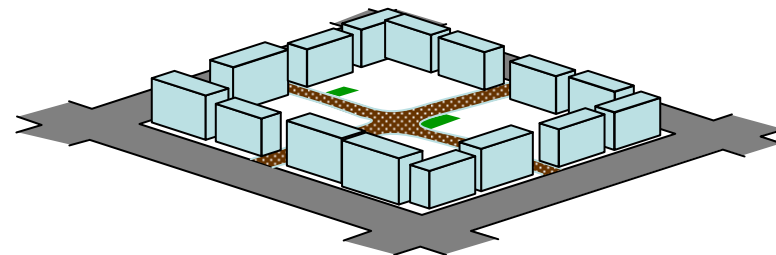
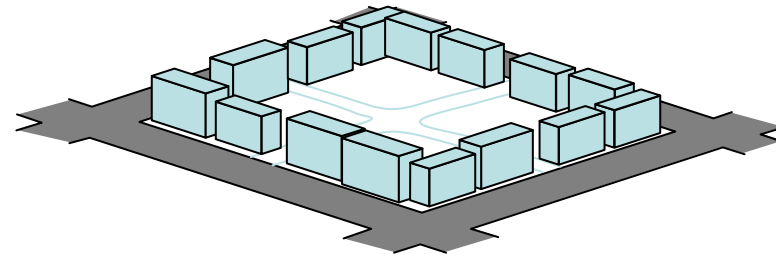
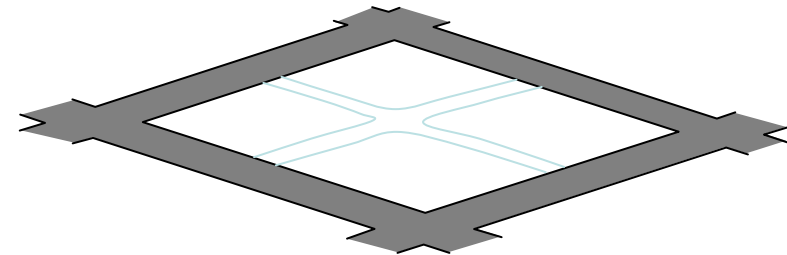
都市防火区画の形成

- ・ 幹線道路沿道建物の不燃化
- ・ 延焼遮断帯の形成



地区レベルの対策

- ・ 生活道路等の拡幅整備
- ・ 老朽建物の建替え促進
- ・ 身近な公園・広場の整備



2.都市防災対策の変遷(4)

■ 都市研究部における都市防災研究(1)

<市街地火災関係>

1. S52～ 総プロ「都市防災対策手法の開発」

→ 延焼遮断帯による都市防火区画、不燃領域率の提案

2. H10～ 総プロ「まちづくりにおける防災評価・対策技術の開発」

→ 延焼抵抗率の提案、市街地火災延焼シミュレーションプログラムの開発

3. H19～ 総プロ「高度な画像処理による減災を目指した国土の監視技術の開発」

→ 市街地火災映像化技術の開発、市街地データ・建築物データの管理技術の開発

4. H21～ 避難安全確保のための計画手法

2.都市防災対策の変遷(5)

■ 都市研究部における都市防災研究(2)

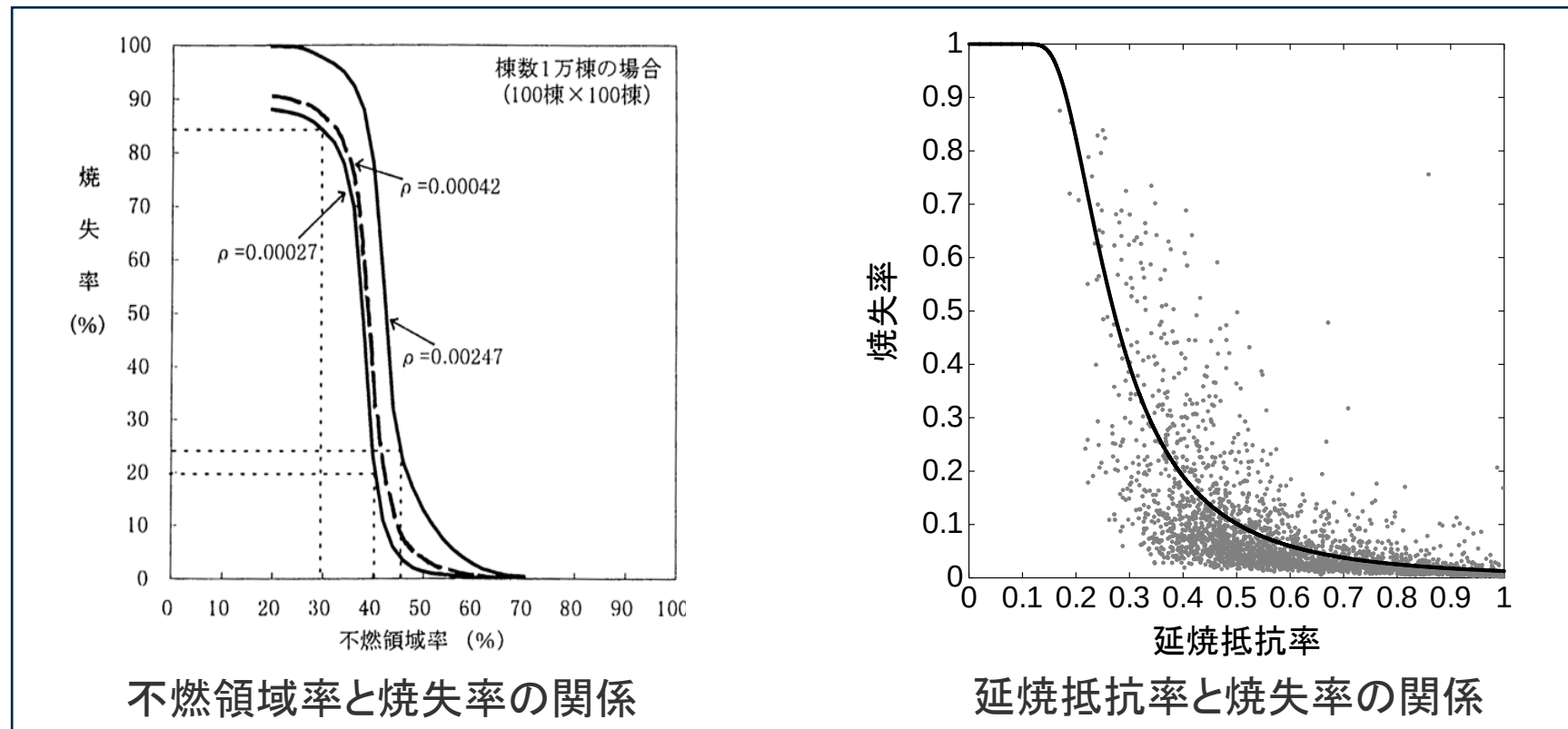
＜密集市街地関係＞

1. H16～ 「密集市街地における早期の安全確保の推進方策検討調査」
2. H19 「密集市街地整備のための集団規定の運用ガイドブック」刊行
3. H20 「地権者ニーズを踏まえた密集市街地整備推進方策の検討調査」
4. H22～ 「密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術の開発」

3. 市街地火災対策のための研究成果(1)

■ 不燃領域率と延焼抵抗率

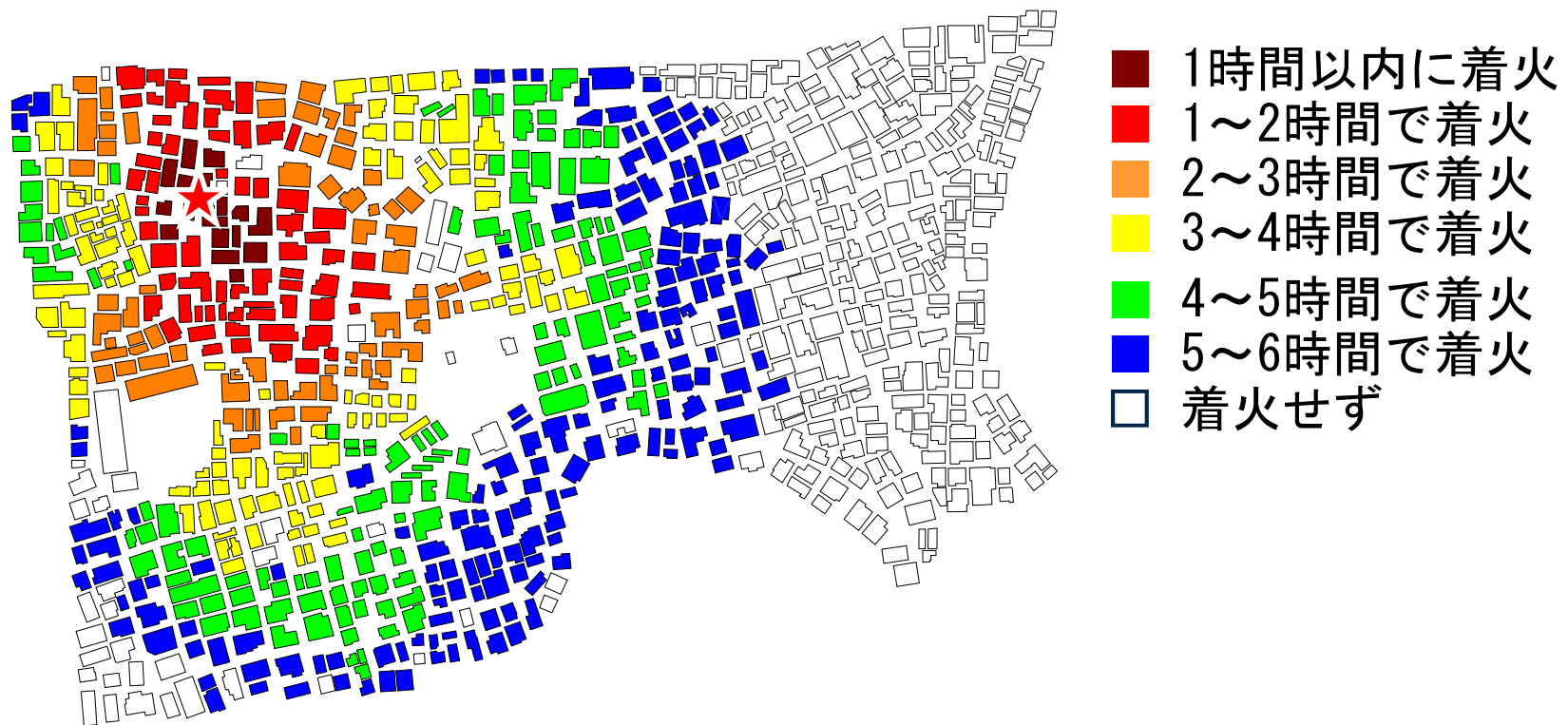
不燃建築物や空地等による市街地の延焼しにくさを示す指標
→重点密集市街地の抽出等に適用



3. 市街地火災対策のための研究成果(2)

■ 市街地火災シミュレーション

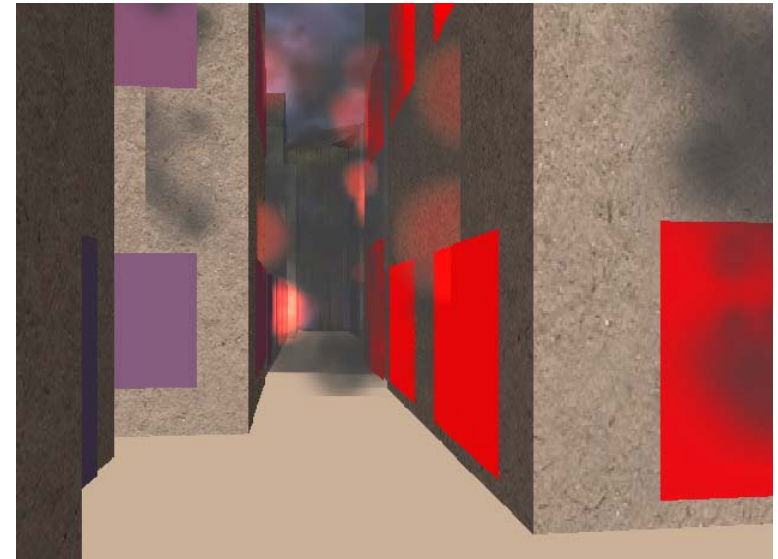
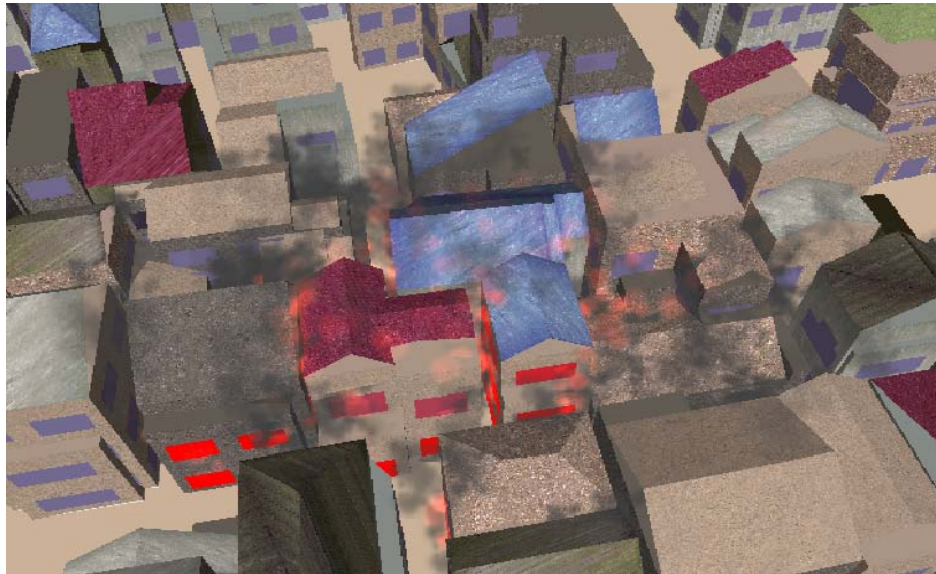
建物構造、配置、道路、公園・空地等の実況に応じて延焼の進展をビジュアルに示す



3. 市街地火災対策のための研究成果(3)

■ 市街地火災の映像化

地域住民の防災意識向上のために、市街地火災の様子を実感できるように映像化

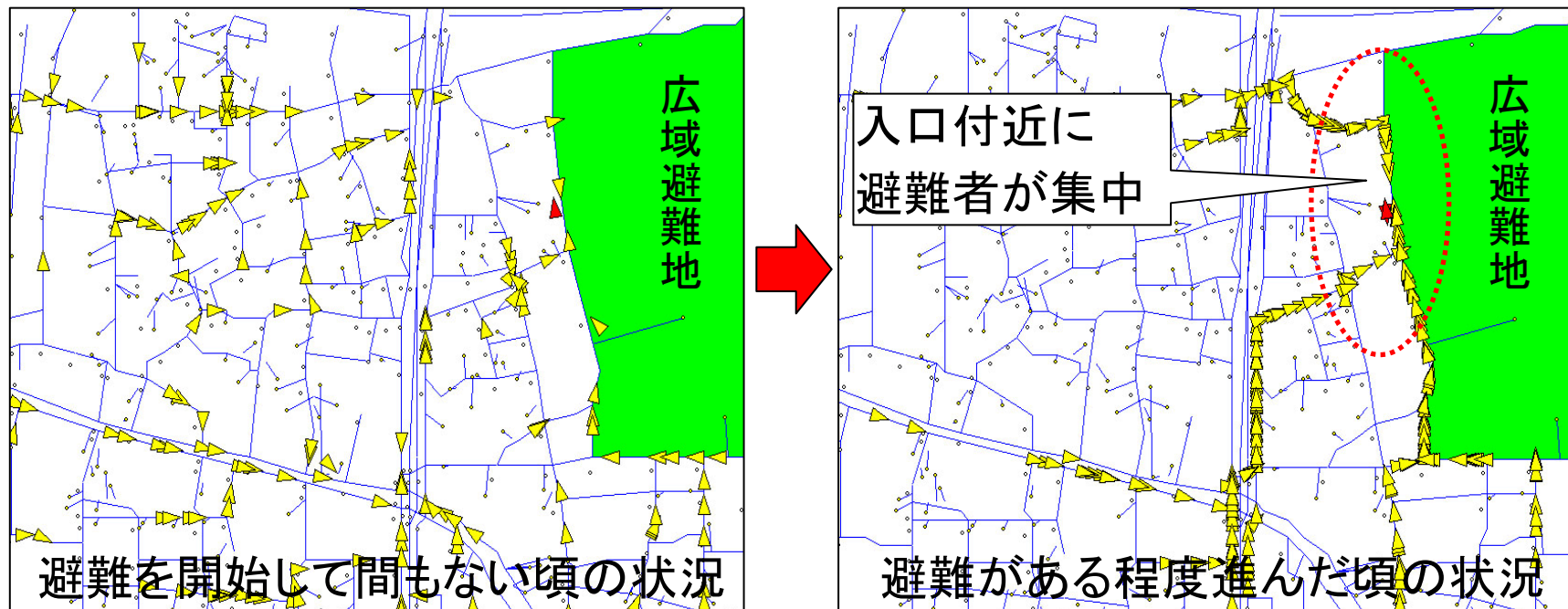


3. 市街地火災対策のための研究成果(4)

■ 避難シミュレーション

火災や建物倒壊による道路閉塞等を考慮して、避難地に向かう避難をシミュレートする手法の開発(検討段階)

→市街地整備におけるボトルネックを究明



3. 市街地火災対策のための研究成果(5)

■ 小規模空地の整備効果

個々の建物が除却された後の空地の防災上の効果を定量的に検討



■ 小規模空地

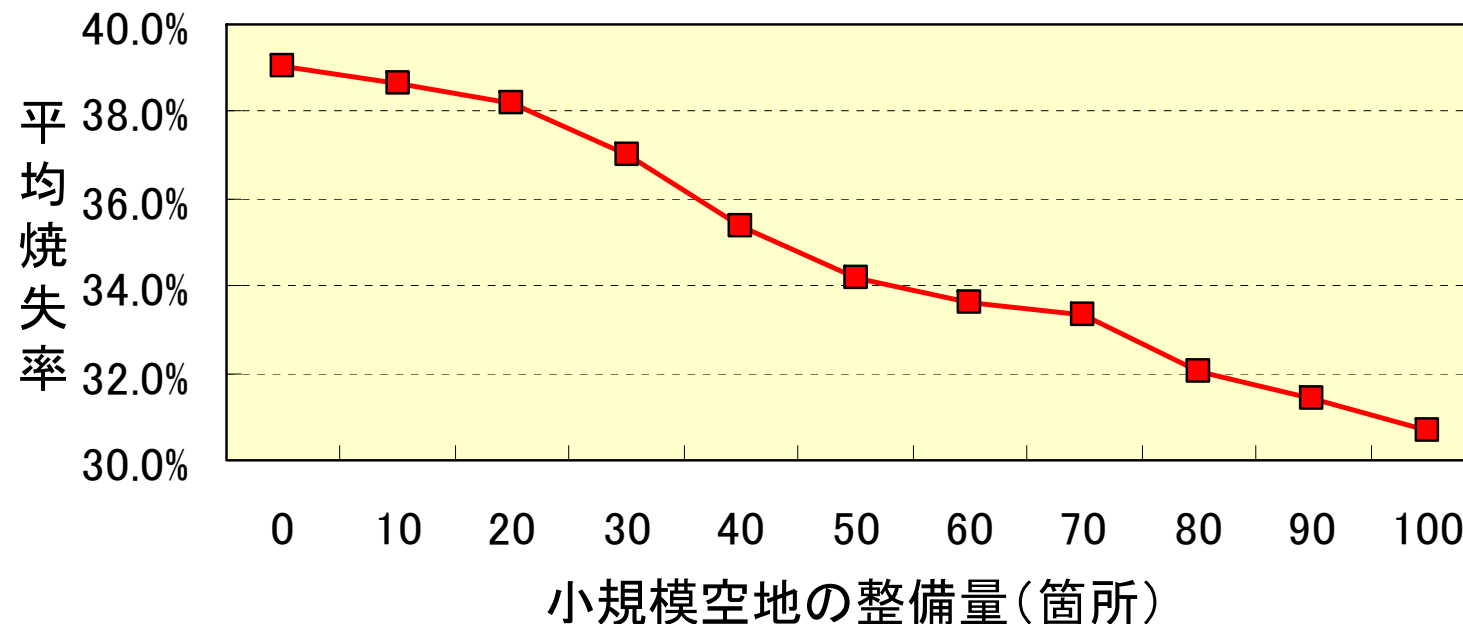


小規模空地の例：
なかよし夢ひろば(大阪市)

小規模建築物をランダムに除却し、その後を空地として設定
(10～100箇所)

3. 市街地火災対策のための研究成果(6)

■ 小規模空地の整備効果



小規模空地の整備により、焼失率が8ポイント以上低下
空地・空家対策と防災対策を結びつける施策への可能性

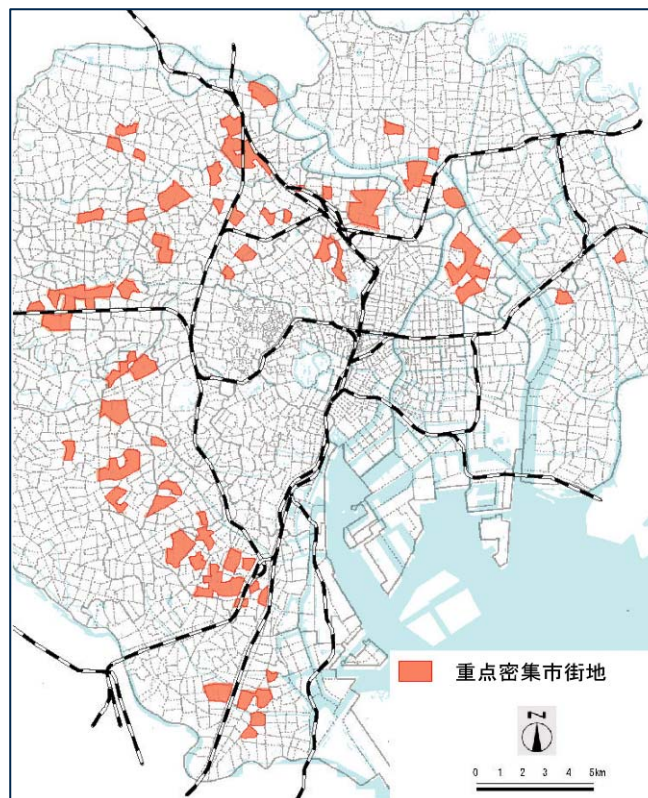
4. 密集市街地の整備(1)

■ 重点密集市街地

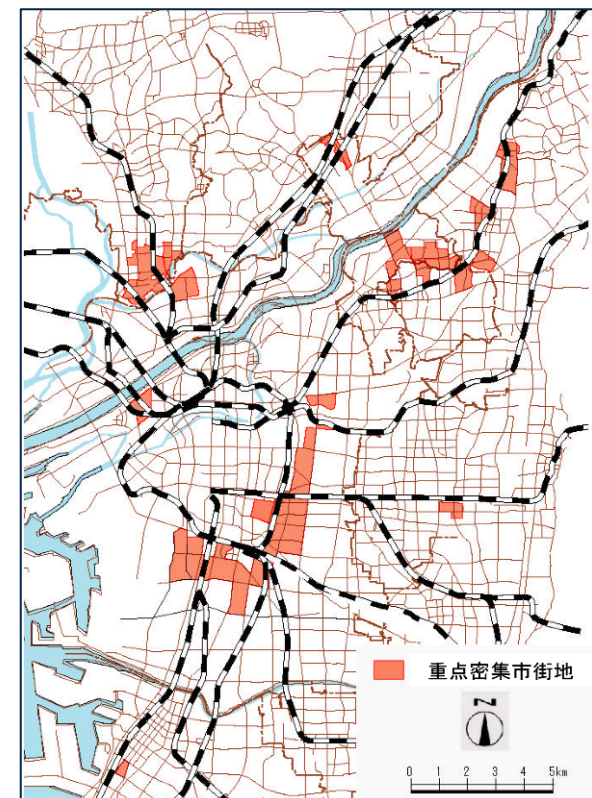
都市再生プロジェクト第3次決定

全国約8,000ha、うち東京、大阪各約2,000ha

東京都



大阪府



4. 密集市街地の整備(2)

■ 主な事業、規制・誘導手法

(主な事業手法)

都市レベル: 都市防災不燃化促進事業(延焼遮断帯の形成)

地区レベル: 住宅市街地総合整備事業(密集住宅市街地整備型)

街区レベル: 防災街区整備事業

建築レベル: 耐震改修促進事業

(主な規制・誘導手法)

都市レベル: 防火地域・高度地区

地区レベル: 地区計画(防災街区整備地区計画、街並み誘導型、誘導容積型など)

街区レベル: 建築基準法の集団規定(建ぺい率特例許可、三項道路、連担建築物設計制度など)

4. 密集市街地の整備(3)

■ 重点密集市街地整備進捗の遅れ

平成21年度時点で約4割の進捗



密集市街地の現状

4. 密集市街地の整備(4)

■ 整備の方向性

「ガワ」の整備と「アン」の整備

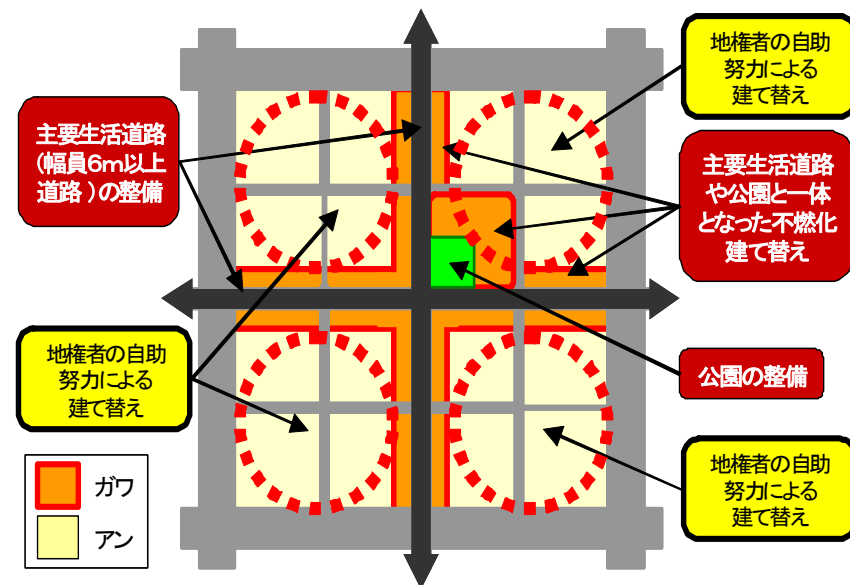
ガワ: 主要生活道路、公園等公共施設

それらと一体となった不燃化建て替え(共同化)

→ 避難路、延焼遮断帯
の形成

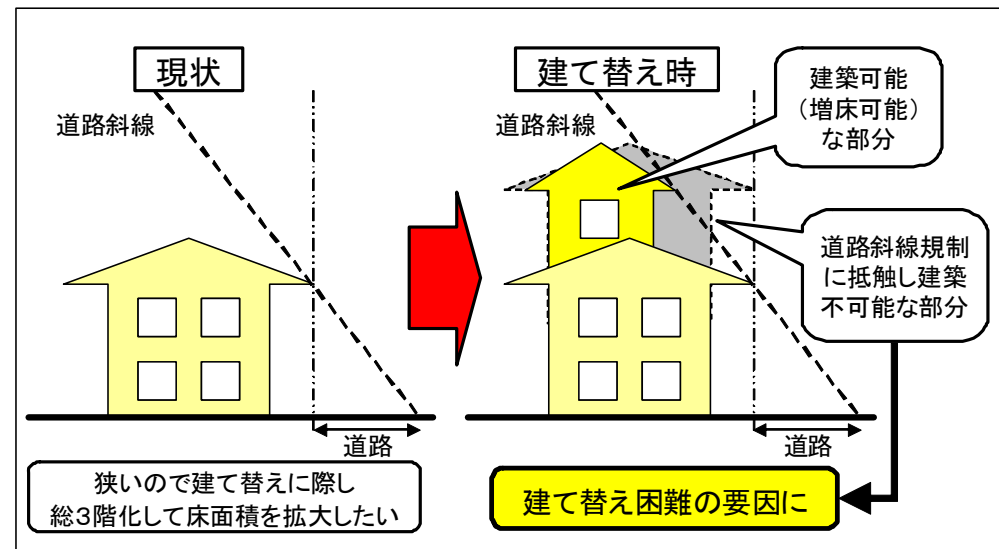
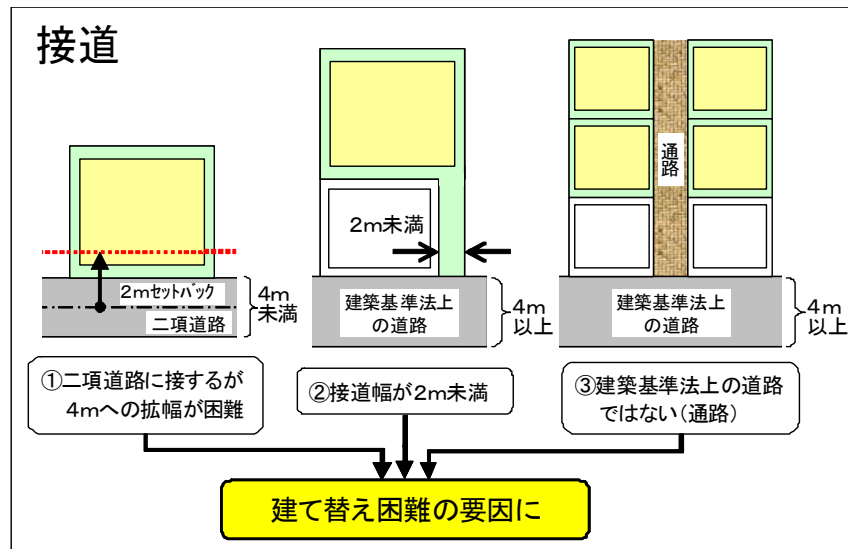
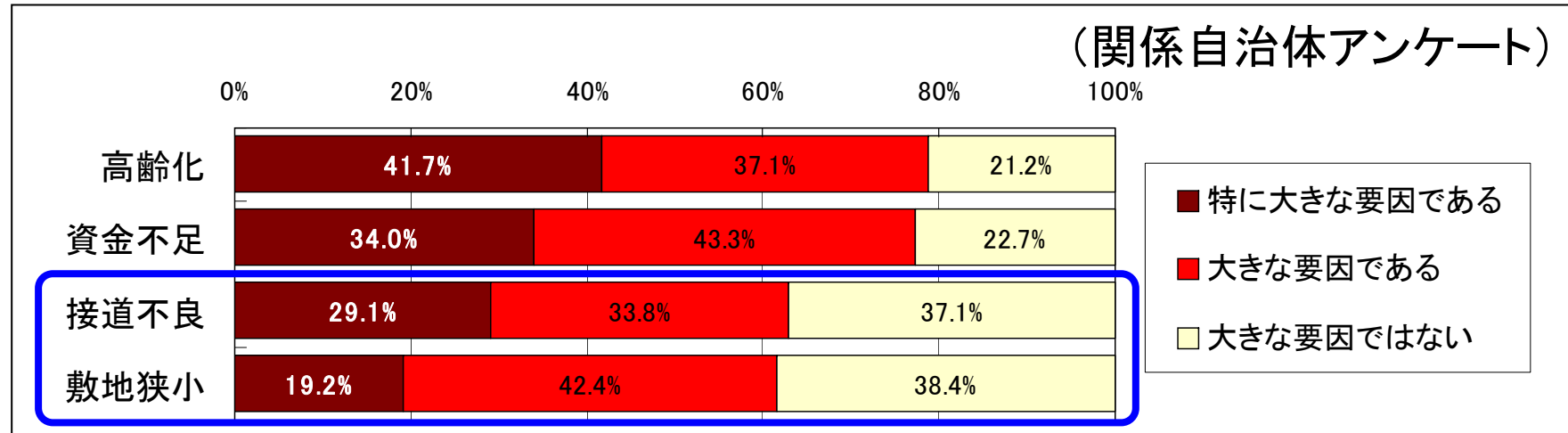
アン: 街区内部の老朽住宅等
地域住民の自助努力と
建て替え

→ 規制誘導手法を利用
した協調的建て替え手法



4. 密集市街地の整備(5)

■ 整備(建て替え)阻害要因



4. 密集市街地の整備(6)

■ 建て替えのための規制誘導手法

- 街並み誘導型地区計画

 - 斜線制限、容積率制限の緩和

- 建ぺい率特例許可

 - 建ぺい率制限の緩和

- 三項道路

 - 接道要件の緩和

- 連担建築物設計制度

 - 複数建築物が同一敷地内あるものとみなす

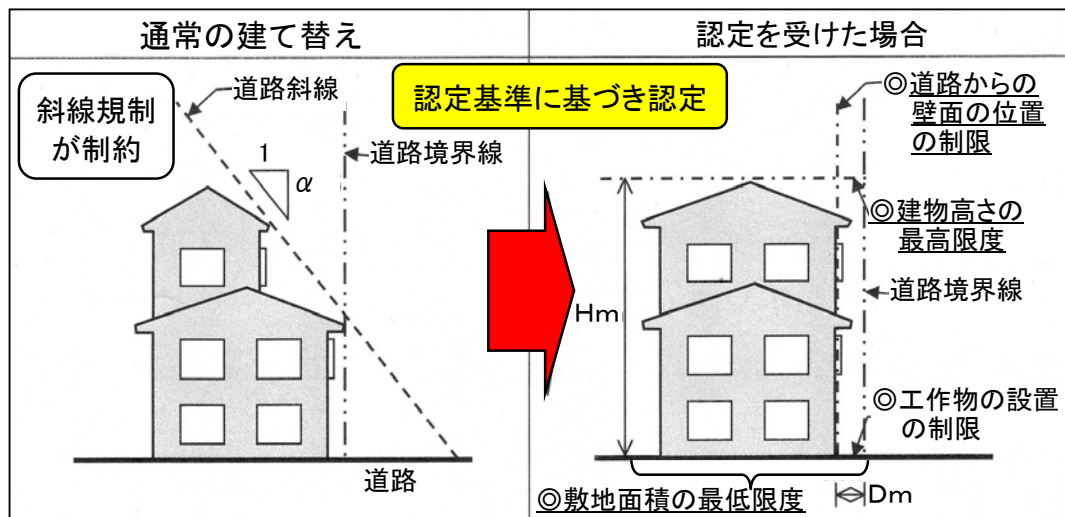
 - 接道要件、斜線制限等の緩和につながる

- 43条ただし書き許可

 - 接道要件の緩和

4. 密集市街地の整備(7)

■ 街並み誘導型地区計画



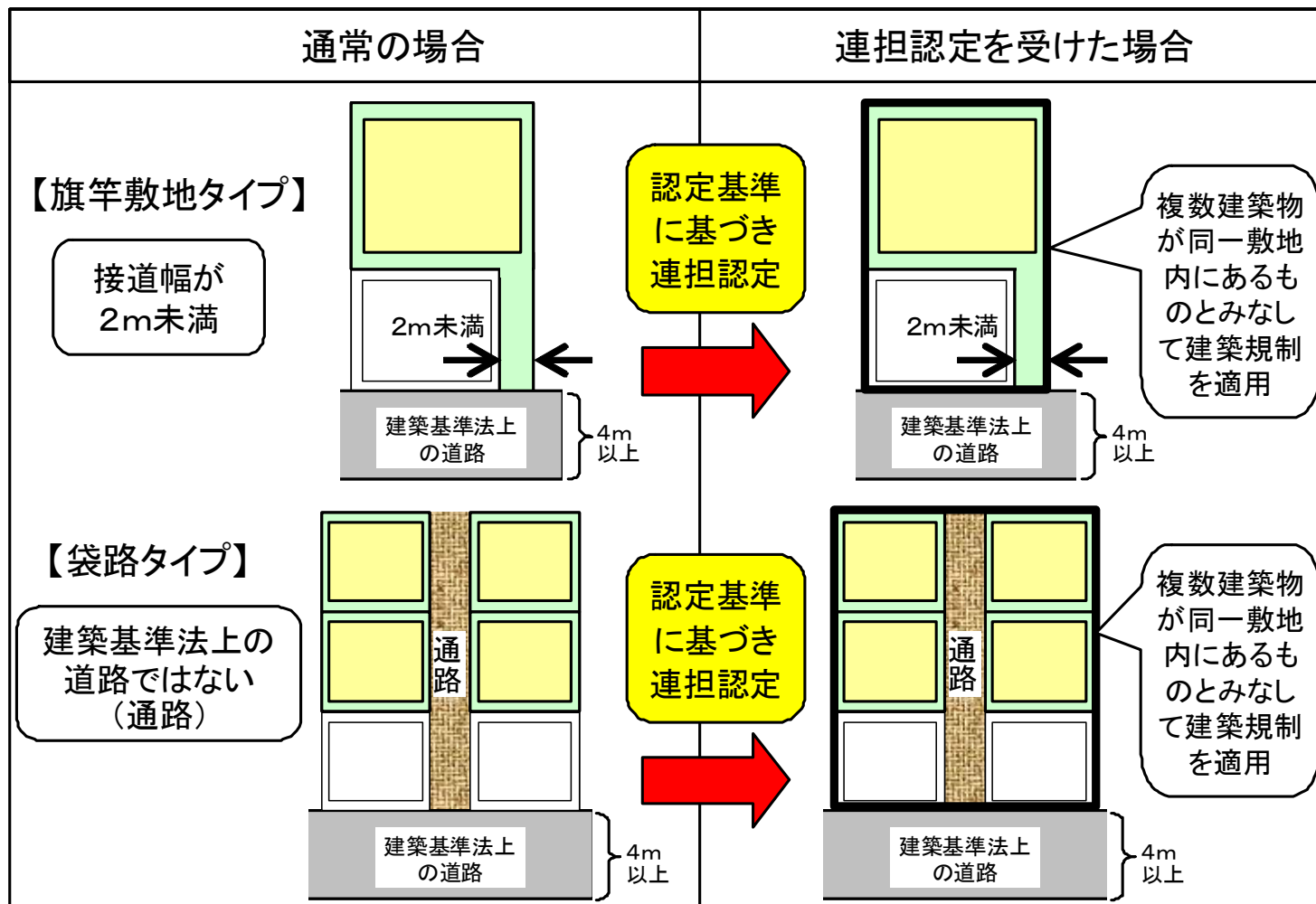
建築制限のトレードオフ

斜線制限と敷地面積の最低限度、
高さ制限、壁面の位置制限等



4. 密集市街地の整備(8)

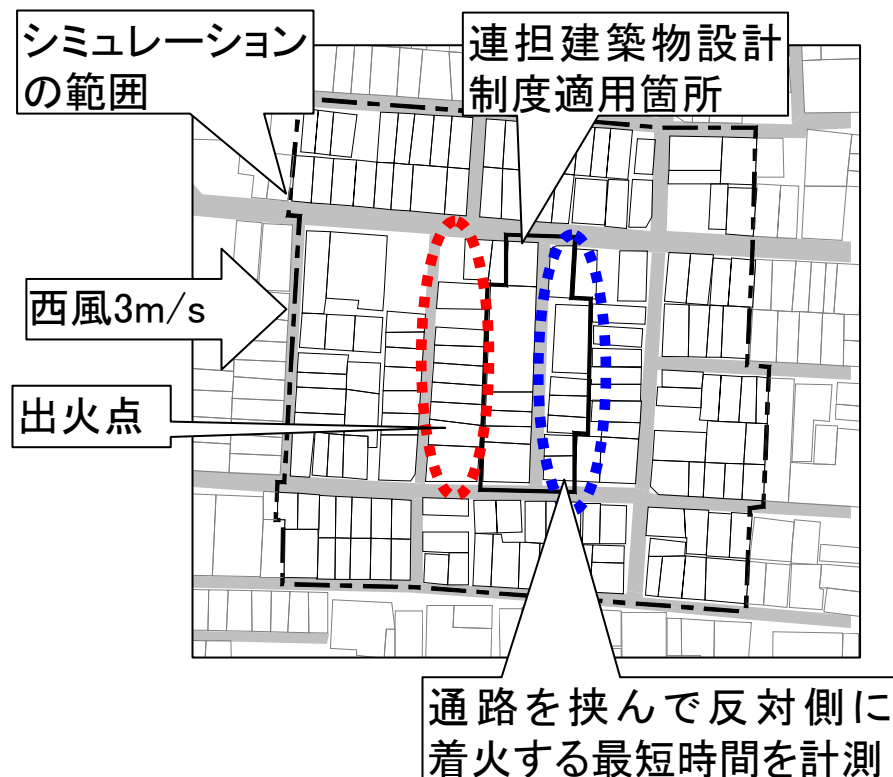
■連担建築物設計制度



4. 密集市街地の整備(9)

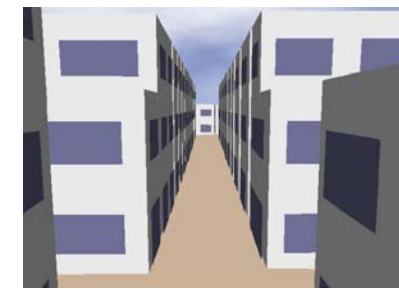
■ 連担建築物設計制度の適用(ケーススタディ)

狭隘道路に面する十数棟の住宅のある区画に本制度を適用し、市街地火災シミュレーションを用いて火災安全性を検証する



通常建て替え時

- ・2階建て
- ・延床面積約50m²

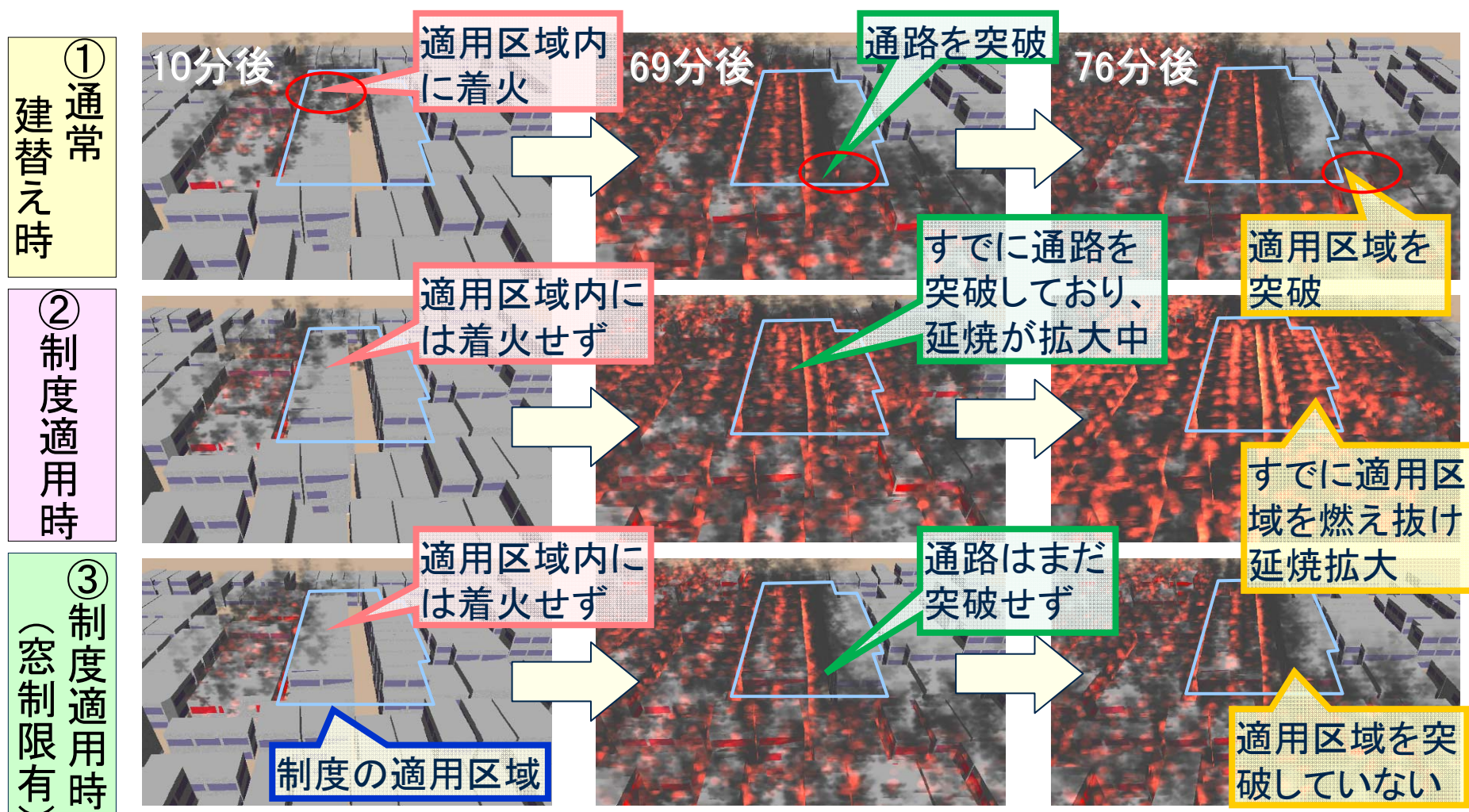


連担建築物設計制度適用時

- ・3階建て
- ・延床面積約60m²
+1階に駐車場

4. 密集市街地の整備(10)

窓の設置に制限を付けて連担建築物設計制度を適用すれば、
通常建て替えと同等の防火性能を確保



5. まとめ(1)

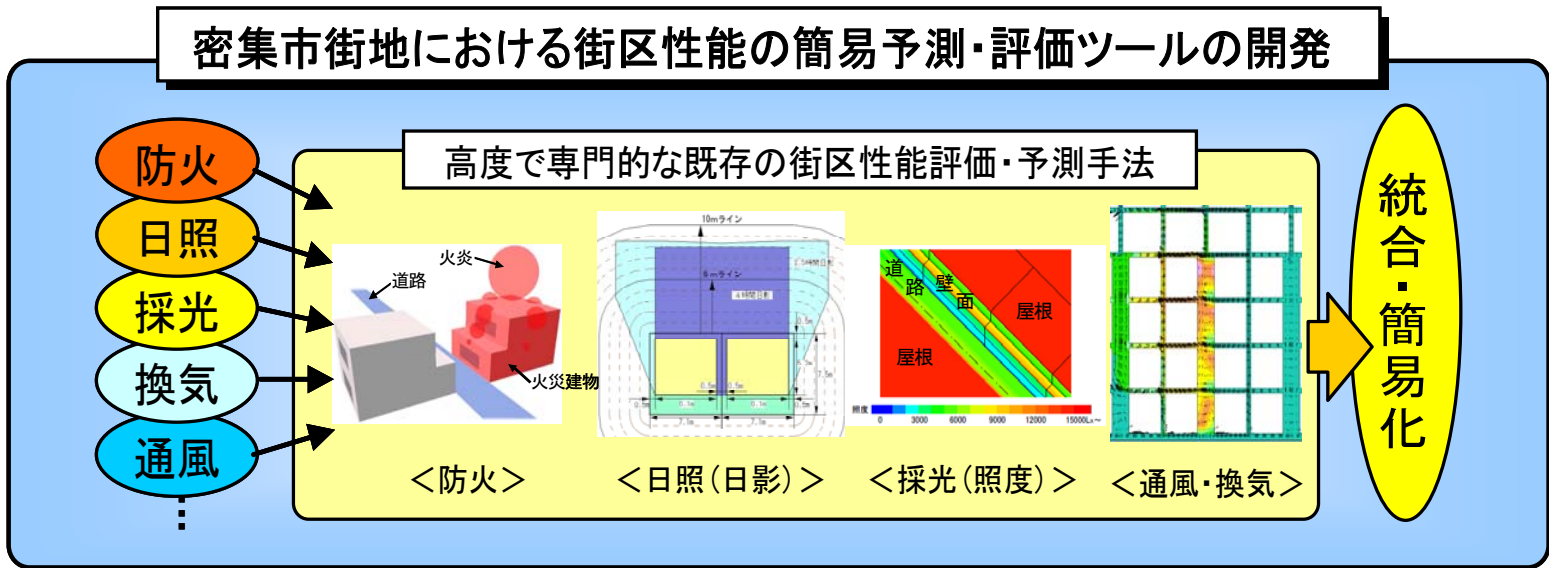
- 都市整備の課題と方向
- 延焼遮断帯の形成等による都市防火区画の形成が引き続き必要
そのための道路整備、公園整備、耐火共同建て替え等は、現下の財政事情からは一定の限界
- 「ガワとアン」の考え方から、今後は「アン」の部分の個々の建て替えの促進が重要 また、老朽建物除却跡地等の小規模空地整備の効果にも着目すべき
- 公共施設整備と相俟って、このような個別建て替えや小規模空地整備といった地域住民ベースの整備手法を共用することにより、とぎれのない着実な防災対策が進展

Downloaded from <http://ajph.org/> on November 10, 2015

■研究の方向

総合的な市街地性能の確保

防災性能だけでなく環境性能等も含めた総合的な市街地
環境の検討→都市整備における街区性能の定量化



END