首都直下地震
防災・減災特別プロジェクト
―3. 広域的危機管理・減災体制の構築に関する研究―

平成22年度　第3回成果発表会

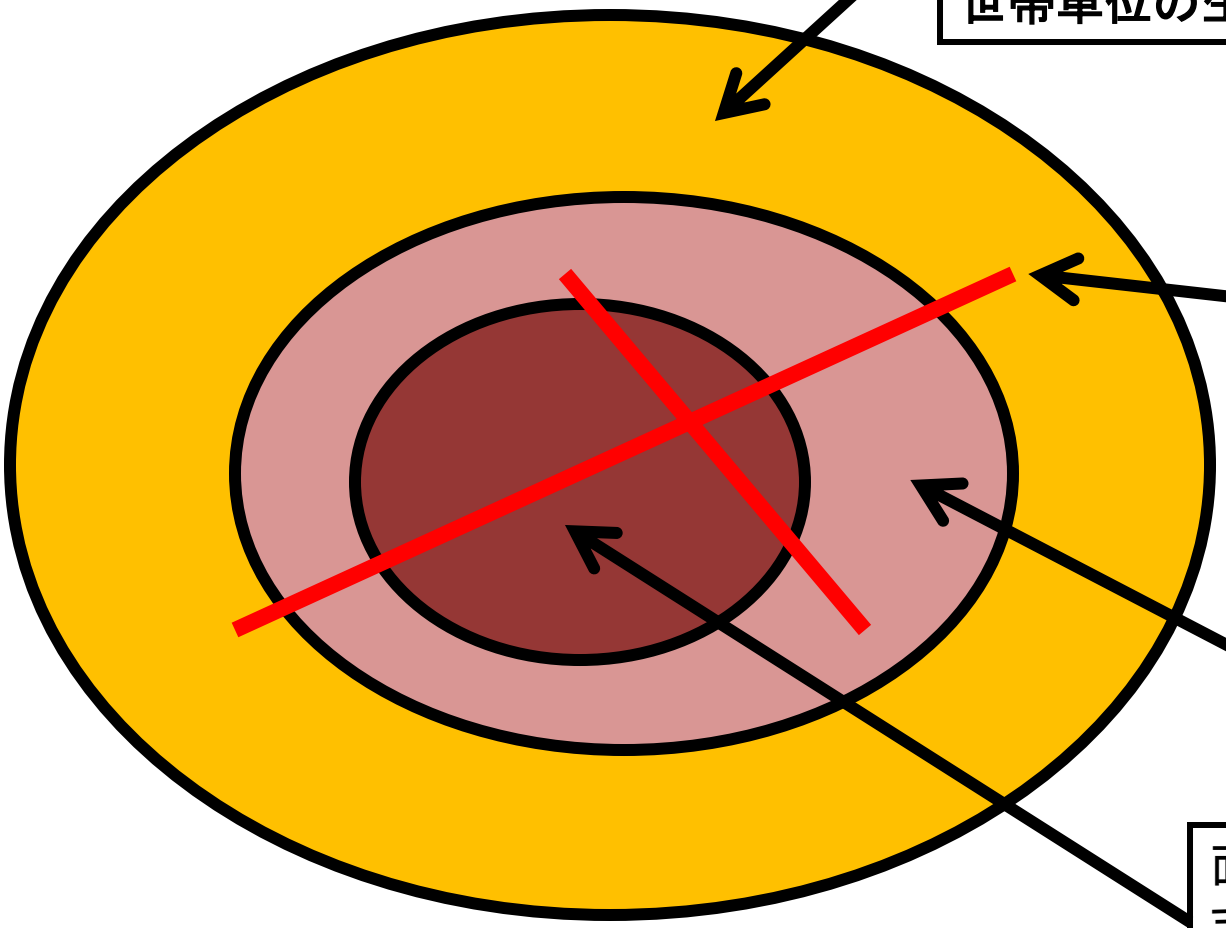
地域・生活再建過程の最適化に関する研究

首都直下地震からの復興像を如何に描くか

首都大学東京	教　授	中林一樹
首都大学東京	准教授	饗庭　伸
東京大学	准教授	加藤孝明
明治大学	教　授	市川宏雄
京都大学	准教授	牧　紀男
人と防災未来センター	センター長	河田恵昭

2011.02.25

首都直下地震からの復興の空間的広がり



震度6弱以上地域で被災
2500万人（1000万世帯以上）
全壊全焼85万棟（160万世帯以上）
世帯単位の生活再建の最適化

都市基盤施設
ライフライン施設
の復旧

柔らかい計画的
まちづくり復興
地域再建の最適化

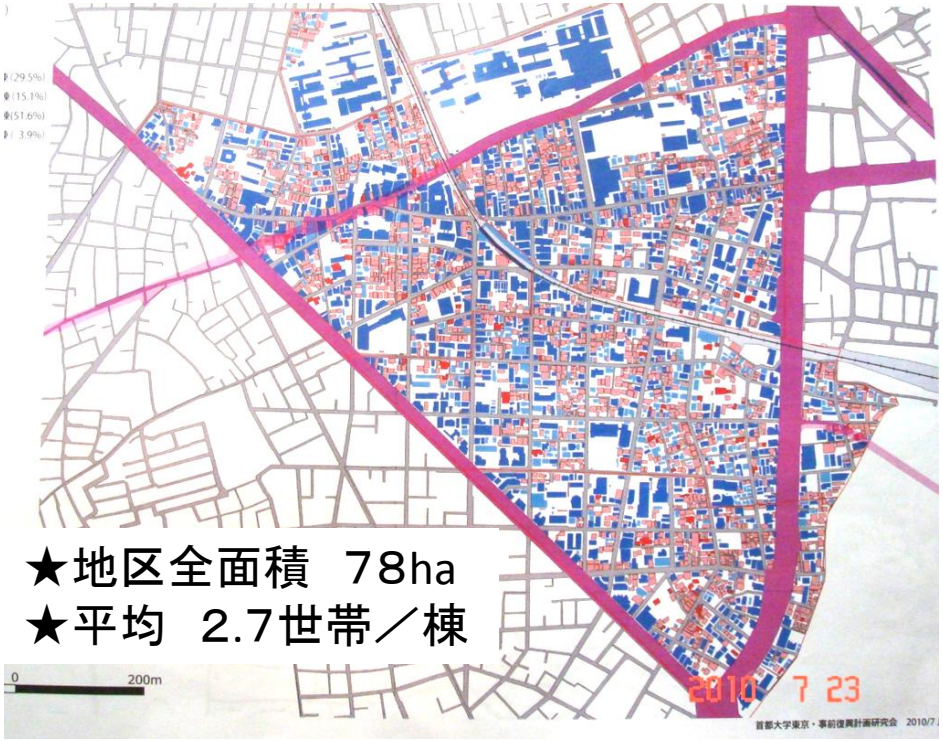
面的な計画的
まちづくり復興
地域復興の最適化

膨大な被害量からの復興

- 東京湾北部地震の被害想定では、
  阪神淡路大震災の建物被害を「1H」とすると、
- 東京都で「5H」弱
- 神奈川県・千葉県で各「1H」
- 埼玉県で「1H」弱
- 合計「8H」弱の被害からの復興が求められる。
- 中枢機能等「質的な復興」とともに、あるいは
  それ以上に、この「量的な復興」をどう進めるのか。
- 人的、物的、財政的不足は生じないのか。

東京の木造密集市街地の状況
＜板橋区大山地区＞

（建物2006年、2005国勢調査）



耐 火 造	966棟
準耐火造	494棟
防 火 造	1,691棟
木　　造	128棟

東京の木造密集市街地の実状と復興訓練用に設定した被害想定イメージ

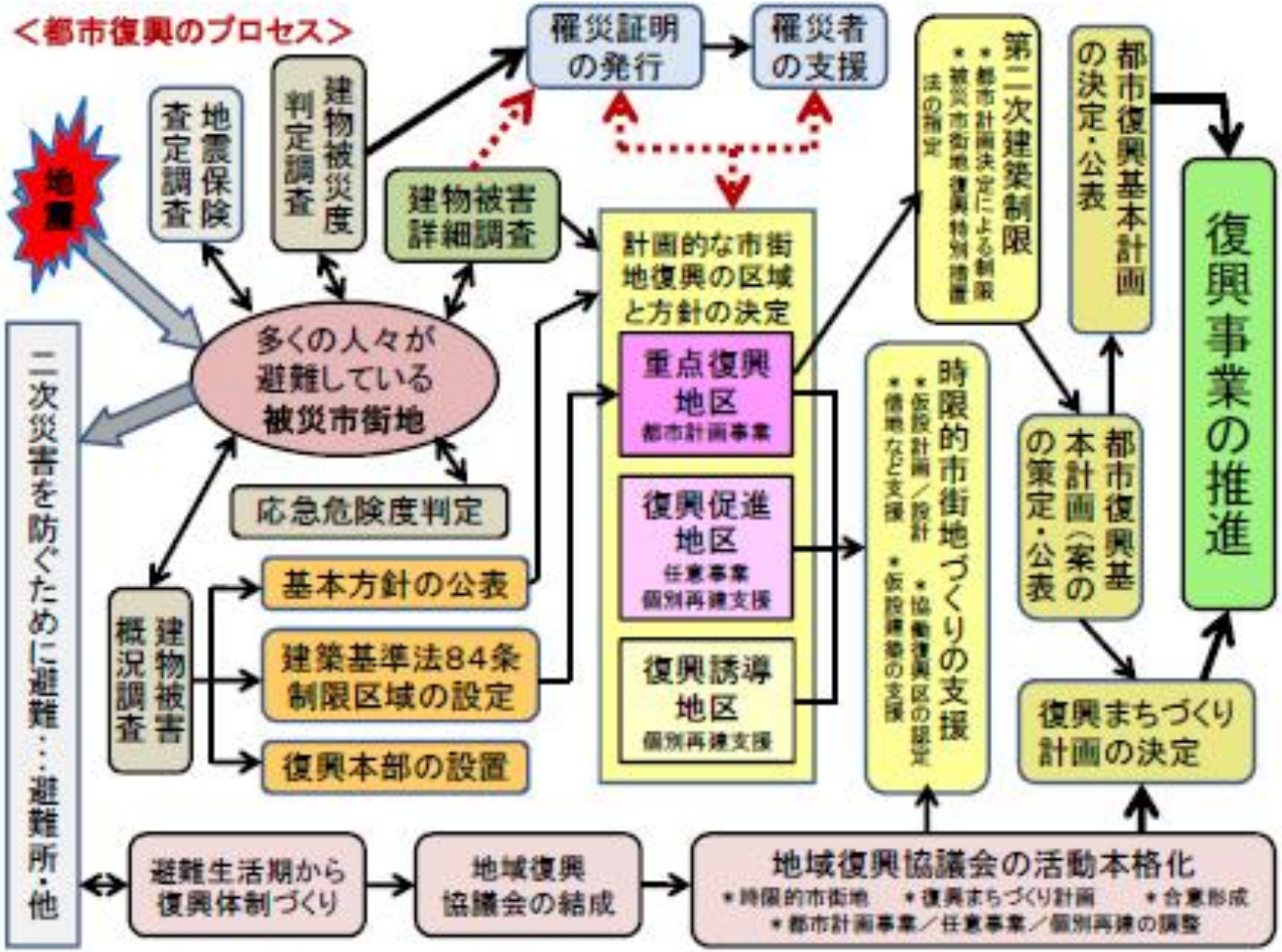
	木 造	非木造	合　計	
全 棟 数	2,066	1,213	3,279	100%
全壊棟数	77	10	87	2.6%
半壊棟数	410	59	469	14.3%
一部損壊	約1,650		1,650	50.0%
焼失棟数	421		421	12.8%
焼失面積	4.70ha		4.70ha	6.0%

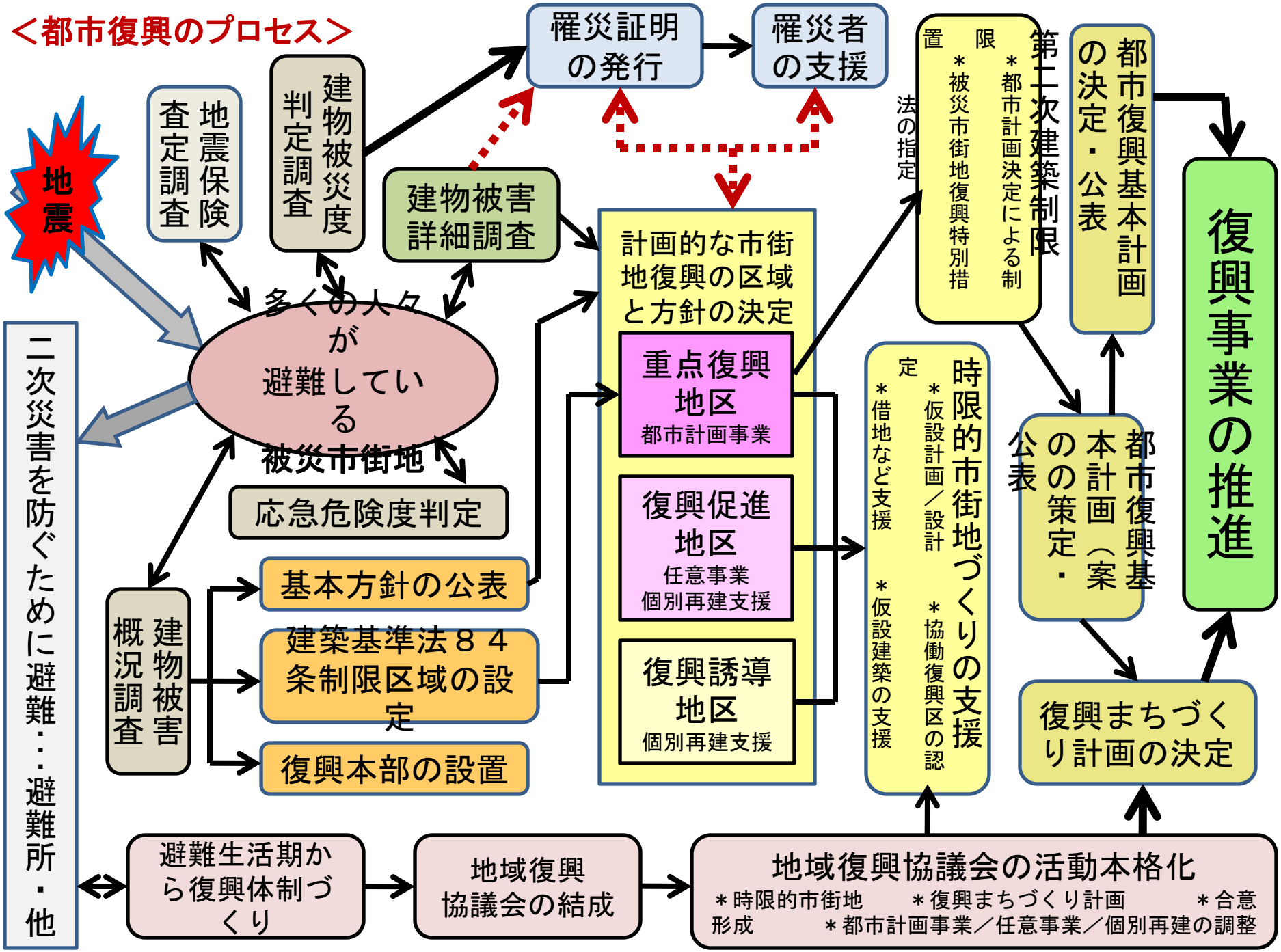
全世帯数	**８，９５０世帯**	１００％
単身世帯	４，６４５世帯	５２％
高齢単身世帯	９５６世帯	１１％
幼児同居世帯	５５３世帯	６％
持家世帯	**４，０４３世帯**	**４５％**
人　　口	１７，００６人	１００％
高 齢 者	４，２３１人	２５％

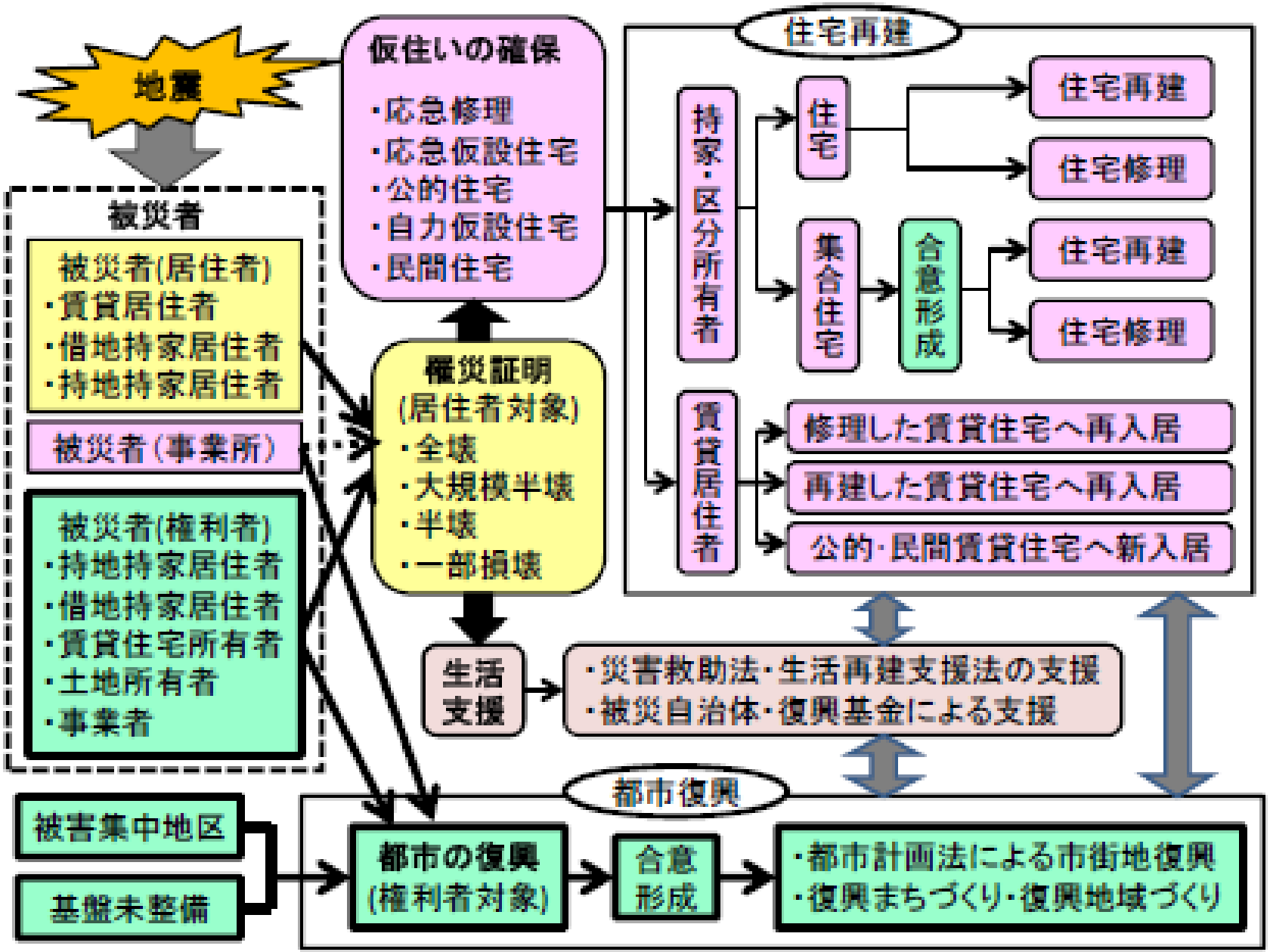
持地持家　25％	借地持家　20％
借地借家　15％	賃貸住宅　35％
事業所　5％	（推定値）

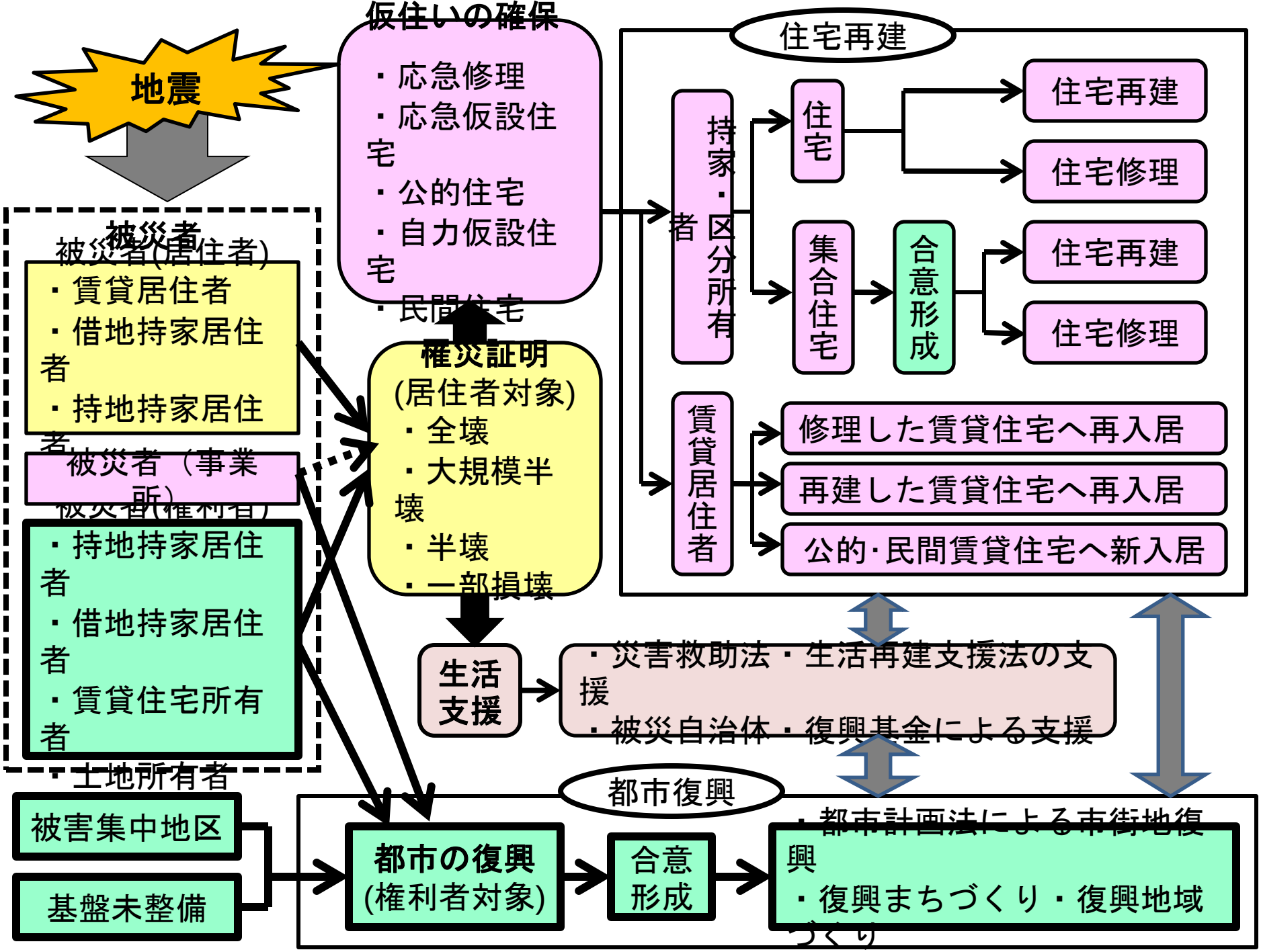
都市復興のための建物被害調査

調査の種別	目的	誰が
応急危険度判定調査	余震対策（危険･要注意・調査済） （住宅案内地図で確認）	市区町村が主体に 防災ﾎﾞﾗﾝﾃｨｱ（応急危険度判定士）
建築学会災害調査	学術研究調査 ・構造・計画・施工・文化財・復興 ・防火（火災）	災害委員会はコーディネーター ・支部の学会員
火災調査	被災度区分（全焼・半焼・部分焼） （住宅案内地図） 罹災者台帳（罹災証明） 人的被害の認定 火災の学術研究調査（出火原因・延焼動態・焼け止まり・避難）	消防署員 ・応援員（大都市消防職員）
被災度区分調査（地震動）	被災度区分（全壊・大規模半壊・半壊・一部損失）	市区町村（税務課） ・各種行政職員
被災建物現地調査（民間企業）	・顧客の建物の被害状況把握 ・応急危険度判定にﾎﾞﾗﾝﾃｨｱ参加 ・設計図書を用いた詳細な被災度調査（再建・補修の判定）	建設企業社員（技術職） 大阪支店を拠点に
建物被害調査	今後の設計に役立たせる被害調査 ・二次部材の被害・生活困難 被災者の相談に応じる被害調査 ・再建･補修の判断、不安の解消	ＪＩＡ災害対策委員会 建築家協会会員


<都市復興のプロセス>
地震
地震保険査定調査
建物被災度判定調査
罹災証明の発行
罹災者の支援
建物被害詳細調査
多くの人々が避難している被災市街地
二次災害を防ぐために避難：避難所・他
応急危険度判定
建物被害概況調査
基本方針の公表
建築基準法84条制限区域の設定
復興本部の設置
計画的な市街地復興の区域と方針の決定
重点復興地区
都市計画事業
復興促進地区
任意事業
個別再建支援
復興誘導地区
個別再建支援
第二次建築制限
＊都市計画決定による制限
＊被災市街地復興特別措置法の指定
時限的市街地づくりの支援
＊仮設計画／設計
＊協働復興区の設定
＊借地など支援
＊仮設建築の支援
都市復興基本計画の決定・公表
都市復興基本計画（案）の策定・公表
復興まちづくり計画の決定
復興事業の推進
避難生活期から復興体制づくり
地域復興協議会の結成
地域復興協議会の活動本格化
＊時限的市街地
＊復興まちづくり計画
＊合意形成
＊都市計画事業／任意事業／個別再建の調整


＜都市復興のプロセス＞
地震
地震保険査定調査
建物被災度判定調査
罹災証明の発行
罹災者の支援
建物被害詳細調査
多くの人々が避難している被災市街地
応急危険度判定
二次災害を防ぐために避難・・避難所・他
建物被害概況調査
基本方針の公表
建築基準法８４条制限区域の設定
復興本部の設置
計画的な市街地復興の区域と方針の決定
重点復興地区
都市計画事業
復興促進地区
任意事業
個別再建支援
復興誘導地区
個別再建支援
第二次建築制限
＊都市計画決定による制限
＊被災市街地復興特別措置法の指定
時限的市街地づくりの支援
＊仮設計画／設計
＊協働復興区の認定
＊借地など支援
＊仮設建築の支援
都市復興基本計画の決定・公表
都市復興基本計画（案）の策定・公表
復興まちづくり計画の決定
復興事業の推進
避難生活期から復興体制づくり
地域復興協議会の結成
地域復興協議会の活動本格化
＊時限的市街地形成
＊復興まちづくり計画
＊合意
＊都市計画事業／任意事業／個別再建の調整


地震
被災者
被災者(居住者)
・賃貸居住者
・借地持家居住者
・持地持家居住者
被災者(事業所)
被災者(権利者)
・持地持家居住者
・借地持家居住者
・賃貸住宅所有者
・土地所有者
・事業者
仮住いの確保
・応急修理
・応急仮設住宅
・公的住宅
・自力仮設住宅
・民間住宅
罹災証明
(居住者対象)
・全壊
・大規模半壊
・半壊
・一部損壊
生活支援
・災害救助法・生活再建支援法の支援
・被災自治体・復興基金による支援
住宅再建
持家・区分所有者
住宅
住宅再建
住宅修理
集合住宅
合意形成
住宅再建
住宅修理
賃貸居住者
修理した賃貸住宅へ再入居
再建した賃貸住宅へ再入居
公的・民間賃貸住宅へ新入居
都市復興
被害集中地区
基盤未整備
都市の復興
(権利者対象)
合意形成
・都市計画法による市街地復興
・復興まちづくり・復興地域づくり


地震
仮住いの確保
・応急修理
・応急仮設住宅
・公的住宅
・自力仮設住宅
・民間住宅
住宅再建
持家・区分所有者
住宅
住宅再建
住宅修理
集合住宅
合意形成
住宅再建
住宅修理
賃貸居住者
修理した賃貸住宅へ再入居
再建した賃貸住宅へ再入居
公的･民間賃貸住宅へ新入居
被災者
被災者(居住者)
・賃貸居住者
・借地持家居住者
・持地持家居住者
被災者（事業所）
被災者(権利者)
・持地持家居住者
・借地持家居住者
・賃貸住宅所有者
・土地所有者
罹災証明
(居住者対象)
・全壊
・大規模半壊
・半壊
・一部損壊
生活支援
・災害救助法・生活再建支援法の支援
・被災自治体・復興基金による支援
都市復興
被害集中地区
基盤未整備
都市の復興
(権利者対象)
合意形成
・都市計画法による市街地復興
・復興まちづくり・復興地域づくり

都市復興の推進に必要な情報

- 住民（居住者）＋関係権利者（都市所有者等）
- 住基台帳＋登記簿
- 被害情報
- 本人データ
- 相談データ
- がれき処理の判断
- 仮住まいの判断
- 住まい再建の判断
- まちづくりの判断
- 所有データ
  （土地・家屋）

- GISで。空間で情報を管理する。
- 84条制限区域（2週間目）
- 区域の確定
- 復興関係権利者カルテ
- 家屋所有者の確定
- 区分所有建物･者の確定
- 土地権利者の確定
- 住居表示
- 地番表示（公図）
- 抵当権者

都市･住宅の復興像とその規模

被災地
被災者

首都機能
基盤施設
事業所
経済
雇用
市街地
住宅
生活
文化
教育
公共

＊住宅再建は
阪神淡路大震災の
比率を当てはめた

		阪神淡路大震災	東京湾北部地震*
全壊・全焼建物		１１１,１１７棟 １８７,２２８世帯	８５０,０００棟 1,７００,０００世帯
焼失地域		６３ｈａ	９，０００ｈａ
半壊建物		１３７,２７１棟 ２５９,２４６世帯	２６０,０００棟 ５００,０００世帯
建物の被害	住　宅 事業所	4.03兆円（37万世帯） 1.77兆円（5千事業所）	44兆円（220万 世帯） 15兆円（ 5万事業所）
法定都市計画(再開発) 法定都市計画(区画整理) 地区計画 任意都市整備事業		３８ｈａ ２３０ｈａ ７１ｈａ １，９００ｈａ	３００ｈａ ５，０００ｈａ １，４００ｈａ ７，０００ｈａ
街づくり協議会		最大時　約１２０組織	最大時　約７００組織
住宅再建	合計（県＋市） 復興公営 借上公営 公団公社 再開発系 民間再建 ２年半の全供給	１９７，０００戸 ５４，６００戸 ２３，７００戸 ３６，７００戸 ５，９００戸 ７６，１００戸 ２７８，０００戸	１，８００，０００戸 ５００，０００戸 ２１７，０００戸 ３３５，０００戸 ５４，０００戸 ６９４，０００戸 －－－
生活再建支援		－－－	６兆５千億円
福祉･医療･文化支援 等		復興基金９，０００億円	復興基金　９兆円

120兆円の「首都復興」とは

★「住まいと街とインフラの復興」　＜94兆円＞

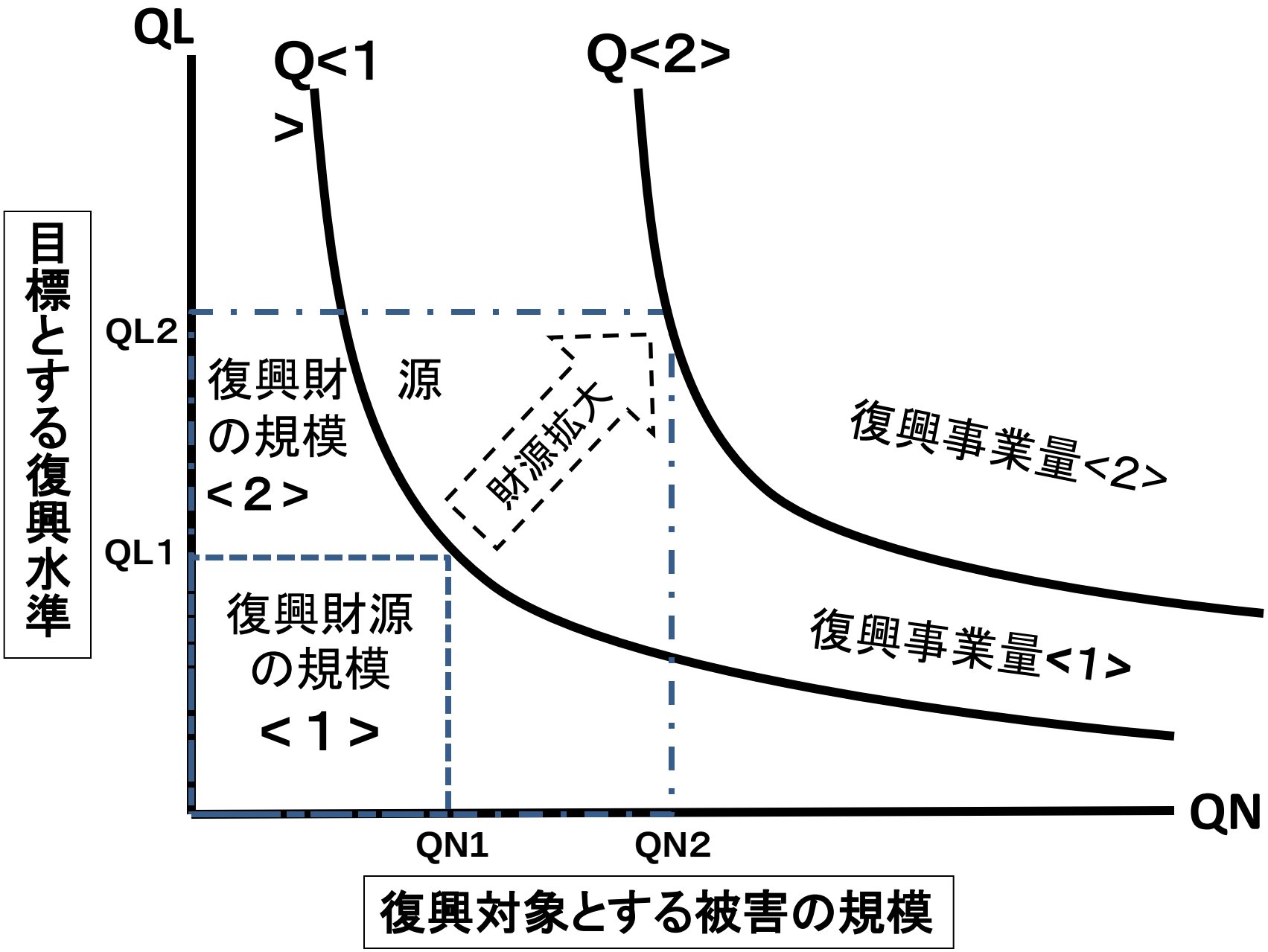
- 土地区画整理事業　5,000ha×30億円　＝　15兆円
- 市街地再開発事業　300ha×300億円　＝　9兆円
- 任意事業市街地復興　7,000ha×4億円　＝　3兆円
- 公共施設（都市基盤・インフラ含）・・・・・・・・・・・・・・　8兆円
- 住宅再建：全壊　170万戸×2300万円　＝　39兆円
- 半壊　50万戸×1000万円　＝　5兆円
- 事業所再建：　5万事業所×3億円　＝　15兆円

★応急対応の費用　＜　6兆円＞

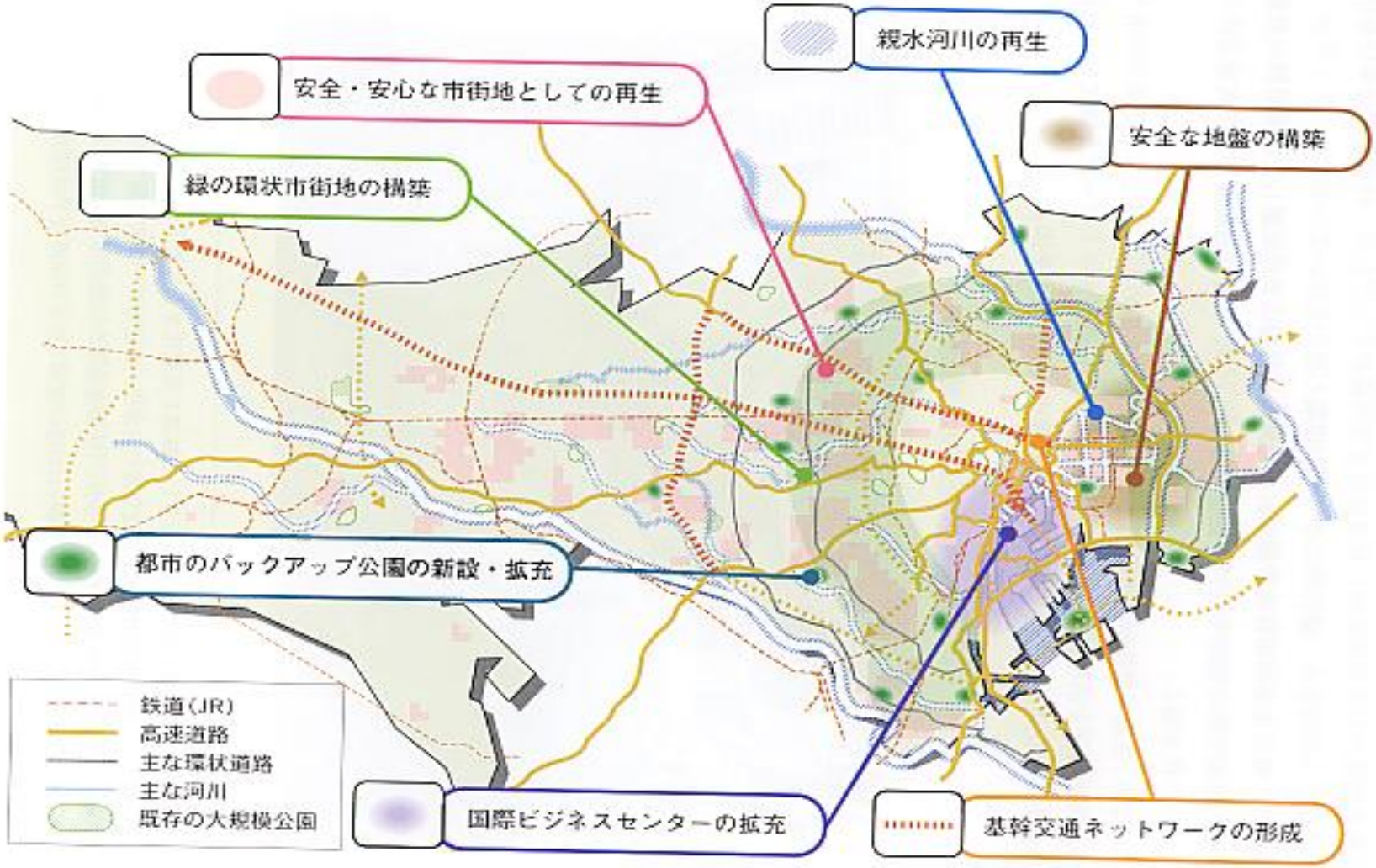
- 避難所費用　220万世帯×60万円　＝　1.3兆円
- 震災廃棄物処理（非住宅の公費解体も）　＝　1.0兆円
- 応急仮設住宅　170万戸×0.3×700万円　＝　3.6兆円

★生活・雇用・福祉・文化など「人間と社会の復興」　＜20兆円＞

- 生活再建支援　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　7兆円（公的支援）
- 復興基金　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　9兆円
- 産業復興支援　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　4兆円


QL
Q<1>
Q<2>
目標とする復興水準
QL2
QL1
復興財源の規模<2>
財源拡大
復興財源の規模<1>
復興事業量<2>
復興事業量<1>
QN
QN1
QN2
復興対象とする被害の規模

★東京都は「どんな首都の復興しようとしているのか」
震災復興グランドデザイン（復興戦略プロジェクト）



東京都「震災復興グランドデザイン」の構成

目標	理念	プロジェクト	内容
被災を繰り返さない、環境と共生した国際都市	安全都市の構築	安心安全な市街地としての再生	復興土地区画整理事業・・再開発事業・地区計画等
		緑の環状市街地の構築	水と緑のネットワーク・街路樹や歩道空地整備
		安全な地盤の構築	ガレキでスーパー堤防・土地区画整理事業
	環境共生都市の創造	都市のバックアップ公園の新設拡充	ライフスポットの防災公園の新設・既存公園の整備
		親水河川の再生	河川緑地の再整備・清流復活・緩傾斜堤防等
	国際文化都市の整備	国際ビジネスセンターの拡充	安全なIT都市と都心居住の推進
	共助、連携の都市づくり	基幹交通ネットワークの形成	主要幹線道路・駅前広場高速道路ネットワークと地下化・連続立体交差整備

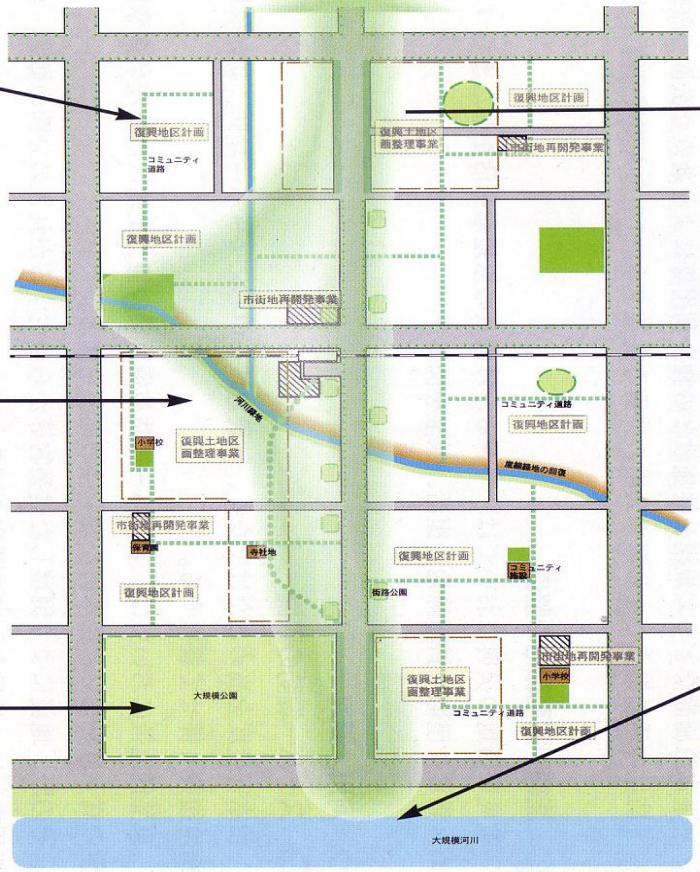
「緑の回廊」プロジェクト（東京都・震災復興グランドデザイン）

住宅地の整備

河川緑地の整備

バックアップ公園の整備
（公園の地下利用）

緑の回廊　形成イメージ



大被害地区の道路沿道の整備

安全な市街地の形成

首都東京の復興の課題と方向①

①「量の復興」を進められるのか

＊資金・人材・資機材の不足を補うには、事前復興による防災都市づくりの継続的推進が必要。

②「質の復興」をどう実現するのか

＊首都の復興は「迅速さ」が不可欠で、首都復興の遅延は国家を揺るがす。復興事業のトリアージも不可欠。

③「産業・経済の復興」を優先できるか。

＊雇用（所得）が自立復興の原資を確保する、という国民の理解を得る努力を「事前復興の取り組み」として

④「世界都市」としての国際化ができるか。

＊海外企業が、100兆円の東京復興マーケットに参入してくる「国際特区としての首都復興」も。

首都東京の復興の課題と方向②

⑤「再度罹災しない安全都市」へ復興できるか。

＊繰り返す地震災害に耐える東京の復興を

⑥狭小宅地・過密・既存不適格状態の木造密集市街地の改善ができるか。

＊最低限敷地規模と住宅の共同化の強い誘導を。

⑦人口減少時代の都市復興・住宅再建の事業手法を開発できるか。

＊「事業採算性」のドグマからの決別

⑧日本の経済の基盤である中小零細企業の事業継続・復興ができるか。

＊中小零細企業の耐震改修にも公費支援で被害軽減と事業継続を、事前復興として。

どれくらいの復興まちづくりが必要となるか

- 防災街区整備地区計画は、東京都の13地区の計画区域規模の平均は20ha。
- 復興まちづくりを同じ平均20ha規模で想定すると、700地区もの「復興まちづくり事業地区」で、一斉にまちづくりに取り組むことがイメージされる。
- 市街地復興事業で300ha（3ha×100地区）
- 土地区画整理事業で5000ha（20ha×250地区）
- 任意市街地整備事業が7000ha（20ha×350地区）
- 700組織に対応して復興まちづくりを進めるには、事業手法を理解している「行政職員」と、技術的にも詳しい知識を持ち、関係権利者の合意形成への支援活動が可能な「専門家」が必要だが、「人的資源は不足する」のではないか。
- 「都市復興図上訓練」「復興まちづくり訓練」「復興まちづくり支援機構」など、『事前復興の取り組み』は重要である。

木造密集市街地での住宅再建の課題

- 建築基準法に基づいた住宅再建をするには、
- **敷地確定**：①敷地境界の画定、
  ②面積の確定、
- **接道確保**：③幅員4メートル以上の道路に、
  ④2メートル以上の敷地の接道、
- 個別再建にもこの条件整備が不可欠である。
- 木造住宅密集市街地の実態は、敷地境界が確定していない敷地がそのほとんどで、
- 接道義務を果たしていない敷地も相当の割合で存在しているといってもよいだろう。
- 現状では、個別再建も容易ではない。

地籍調査の推進は重要な「事前復興」

- 地籍調査の全国平均進捗率（2009年3月）は48%
- 東京区部では、わずか4.1%にしか過ぎない。
- 個別に住宅の建て替えを行う場合には、隣接の各権利者と立ち会いの下で、地籍の境界を画定し、測量し、面積と方位を確定して登記する。
- 同時に、地籍（筆）に対して、建築のための「敷地」を確定する。
- 敷地と地籍が対応していない場合には、再び敷地としての測量を行い、その敷地境界、面積、方位に対応して、建坪率、容積率、前面道路の接道、斜線制限等の建築基準が適用され、建築確認がなされる。

「敷地確定型土地区画整理」（提案）が不可欠

- 1)幅員4m以上の道路（4m未満の道路については中心線から2m以上の位置）の官民境界（道路と敷地の集合としての街区との境界）の確定、
- 2)街区内の敷地は、区画形状を整形化しつつ、登記上の面積で再配分し、街区単位で敷地境界を画定して、合意を得ていく。（換地設計に相当する。）
- 3)従前に建て替えなどで個別に敷地を確定して測量し、登記している敷地（地籍）については、その面積を確定値とするがその形状と位置については変更される。
- 4)原則として、公共減歩と保留地減歩を行わない。先行取得した街づくり用地を、道路幅員4m確保の公共減歩とみなして充当する。街路整備は細街路整備事業として行い、事業費用は補助金などで充当する。
- 5) 過小宅地の清算金は発生させない。
- 6)最低限敷地を定め、過小宅地は共同化や連坦化による敷地の拡大を誘導し、共同建築による再建を誘導する。（連坦建築物設計制度の活用も促進する）

人口減少時代に対応する「事業費最小型市街地再開発事業」（提案）の創生

- 事業費最小型市街地再開発事業は、人口増加する20世紀に、規模の拡大（保留床の大規模化）によって事業費をまかなう20世紀型都市整備手法に対して、
- 人口減少する時代に保留床を最少化する市街地再開発の発想である。
- 区分所有するスケルトンを基盤施設整備として位置づけ、公共事業化する。

首都の復興像と事業手法の課題

- 住民ニーズと行政復興対策のミスマッチングを避けるための仕組みを。
- 住宅再建・市街地再建・産業経済のマッチングの仕組みも
- 産業復興は、地域・住宅再建の源泉である。
- 経済的不況を打破するには、戦争・破壊が需要を生み出し、経済復興をしてきたが、現状では「事前復興」の取り組みとしての「経済再生」の可能性があるのではないか。
- 重点密集市街地の改造を、長期的でなく「迅速に」実行できるか。

・事前復興での取り組みを。

・人口減少時代を想定すると、大規模な災害復興から、質を確保する復興に向かう枠組みの開発が不可欠であろう。

震災復興とは、「政策科学」課題である。

首都圏（9都県市）としての、震災復興像を共有し、取り組める体制が重要。

震災復興時（震災発生時）の、社会状況によって、最適な復興像（より良い復興像）は決定されるものであろう。

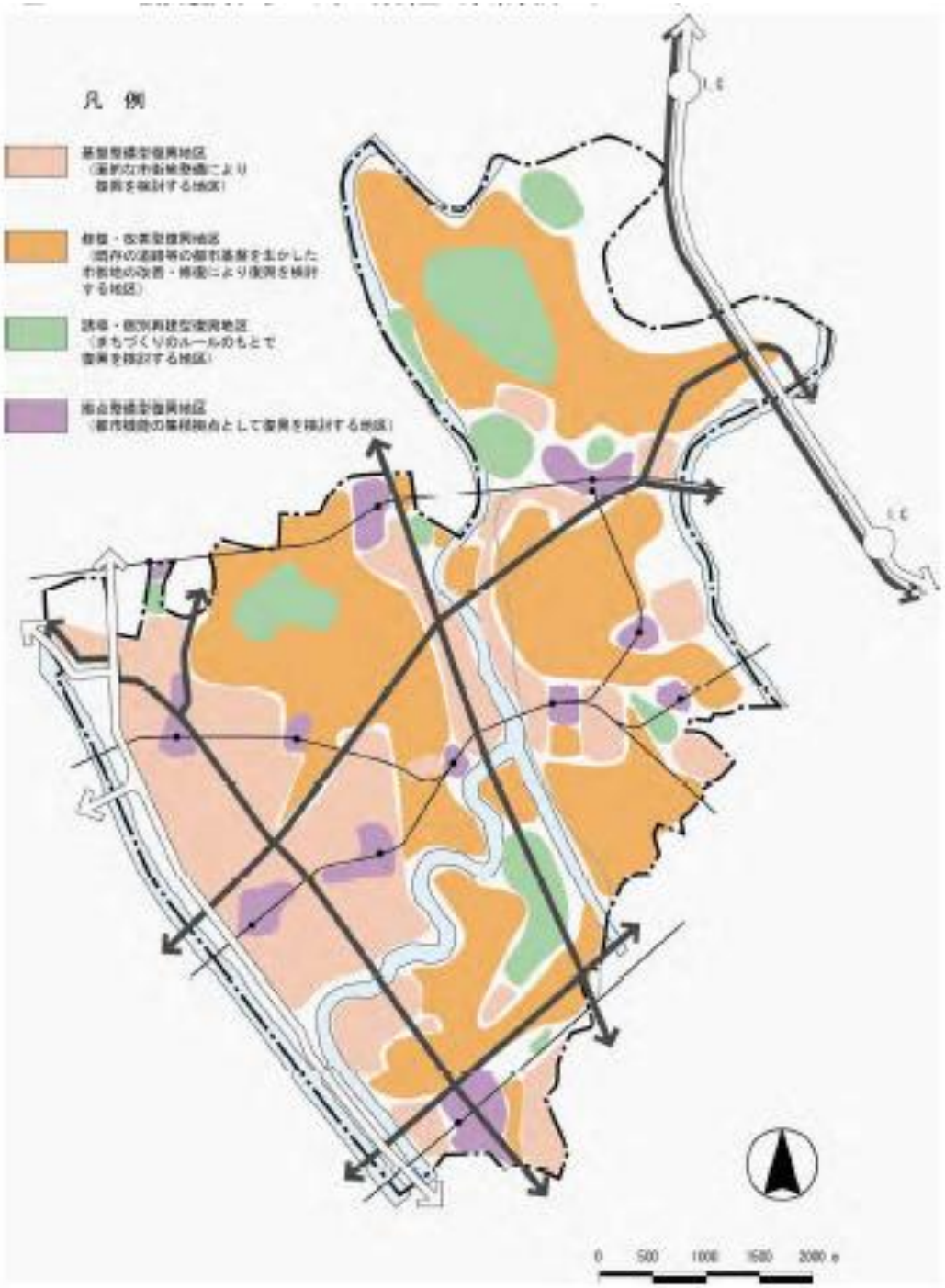
多義的な「復興像」を事前に検討し、議論を共有化しておくためにこそ、「震災復興シミュレーター」は役立つであろう。それは、

首都圏で、如何に「事前復興まちづくり」「事前復興都市づくり」の取り組みを展開しておくか。

葛飾区都市計画
マスタープラン

震災復興まちづくりの方針
(1)復興事業手法のイメージ

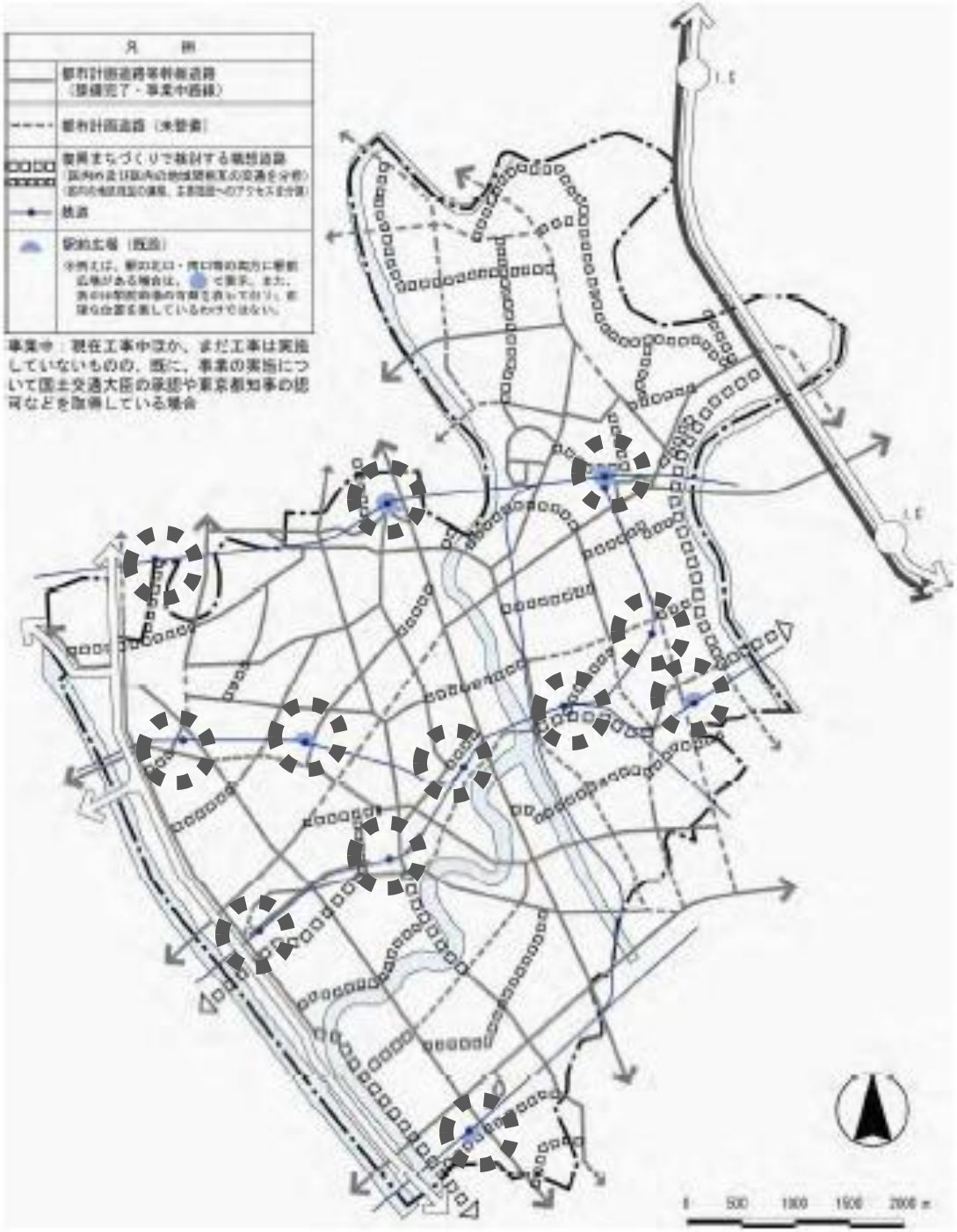
- 基盤整備型復興地区（重点復興地区）
- 修復･改善型復興地区（復興促進地区）
- 誘導･個別再建型復興地区（復興誘導地区）
- 拠点整備型復興地区（重点復興地区）



葛飾区都市計画マスタープラン

震災復興まちづくりの方針
(2)都市基盤整備イメージ

- 都市計画道路等幹線道路（事業中・事業完了路線）
- 都市計画道(未整備路線)
- 復興街づくりで整備を検討する構想路線
- 鉄道と駅
- 駅前広場の整備・充実
- 高速道路（既設）



研究のまとめにむけて

①市民・企業・行政が協働する震災復興に関する研究、
②市街地復興政策検討支援ｼｽﾃﾑの構築による市街地復興の最適化、
③生活基盤としてのすまいの復旧・復興戦略に関する研究、
④住民意識の動向と地域の行政対応に関する研究、
⑤復興シナリオの構築と復興シナリオの選定、

首都復興の最適プロセスと最適シナリオの構築を目指して、各チーム成果を持ち寄り、プロセスとシナリオを構造化する。

ボトルネックの再整理と、その克服のための政策提言を目指す。

発災t直後から始まる「復興」の長い取り組みを
広域的かつ公平的に展開するには、やはり
「首都直下地震対策特別措置法」による事前からの取り組みが不可欠