

資料

平成 29 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会
分科会（第二部会） 議事次第・会議資料

平成 29 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

議 事 次 第

日時：平成 29 年 12 月 18 日（月）

場所：三田共用会議所

1. 開会
2. 国総研所長挨拶
3. 分科会主査挨拶
4. 本日の評価方法等について
5. 議事
 - ＜平成 28 年度終了のプロジェクト研究課題・事項立て研究課題の事後評価＞
 - ・巨大地震に対する中低層建築物の地震被害軽減技術に関する研究
 - ・住生活満足度の評価構造に基づく住宅施策の効果的实施手法に関する研究
 - ・都市の計画的な縮退・再編のための維持管理技術及び立地評定技術の開発
 - ・地震時の市街地火災等に対する都市の脆弱部分及び防災対策効果の評価に関する研究
6. 国総研副所長挨拶
7. 閉会

会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 29 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第二部会）委員一覧	109
資料 2 本日の評価方法等について	110
資料 3 研究課題資料	
3-1 巨大地震に対する中低層建築物の地震被害軽減技術に関する研究	112
3-2 住生活満足度の評価構造に基づく住宅施策の効果的实施手法に関する研究	116
3-3 都市の計画的な縮退・再編のための維持管理技術及び立地評定技術の開発	120
3-4 地震時の市街地火災等に対する都市の脆弱部分及び 防災対策効果の評価に関する研究	124

注）資料 3 については、研究評価委員会分科会当日時点のものである。

平成 29 年度 第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会
（第二部会）委員一覧

第二部会

主査

大村 謙二郎

筑波大学名誉教授
GK大村都市計画研究室 代表

委員

伊香賀 俊治

慶應義塾大学理工学部 教授

定行 まり子

日本女子大学家政学部住居学科 教授

清野 明

(一社)住宅生産団体連合会 建築規制合理化委員会
副委員長
三井ホーム(株) 生産技術本部 管事

長谷見 雄二

早稲田大学創造理工学部建築学科 教授

藤田 香織

東京大学大学院工学系研究科 准教授

※五十音順、敬称略

本日の評価方法等について

（第二部会）

1 評価の対象

平成28年度に終了したプロジェクト研究課題、事項立て研究課題の事後評価

2 評価の目的

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」、「国土交通省政策評価基本計画」等に基づき、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究の目的、計画の見直し等に反映することを目的としている。

3 評価の視点

研究課題毎に、必要性、効率性、有効性の観点を踏まえ、「研究の実施方法と体制の妥当性」「目標の達成度」について事後評価を行います。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

◆評価にあたっては、研究開発課題の目的や内容に応じ、研究課題毎に初期、中期、後期のステージに振り分け、それぞれの段階に応じて、以下の重視すべき点を踏まえた評価を行います。

（初期：革新性、中期：実効性や実現可能性、後期：普及・発展に向けた取組）

4 進行方法

当部会が担当となっている研究課題毎に評価を行います。

（1）評価対象課題に参画等している委員の確認

評価対象課題に参画等している委員がいる場合、対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません。

○該当課題：なし

（2）研究課題の説明（約15分）

（3）研究課題についての評価（約20分（評価シートの記入時間を含む））

① 主査及び各委員により研究課題について議論

※ 意見については「評価シート」に逐次ご記入下さい。

② 審議内容、評価シートをもとに、主査に総括を行っていただきます。

5 評価結果のとりまとめ及び公表

評価結果は審議内容、評価シートをもとに、後日、主査名で評価結果としてとりまとめ、議事録とともに公表します。

なお、議事録における発言者名については個人名を記載せず、「主査」、「委員」、「事務局」、「国総研」等として表記するものとします。

（参考）研究評価委員会分科会（12月開催）の開催日程

○第5回 国総研研究評価委員会分科会(第一部会) 於：TKP 神田ビジネスセンターANNEX
平成29年12月14日（木） 15：00～18：00

●第6回 国総研研究評価委員会分科会(第二部会) 於：三田共用会議所
平成29年12月18日（月） 14：00～17：00

○第4回 国総研研究評価委員会分科会(第三部会) 於：三田共用会議所
平成29年12月14日（木） 10：30～12：00

研究概要書：巨大地震に対する中低層建築物の地震被害軽減技術 に関する研究

研究代表者名：建築研究部長 福山 洋
関係研究部：建築研究部
研究期間：平成 26 年度 ～ 平成 28 年度
総研究費（予定）：約 45 百万円
技術研究開発の段階：初期段階

1. 研究開発の概要

現行の建築基準法令では、巨大地震による震度 6 弱以上の揺れに対し、人命の安全確保を目的とした最低限の耐震基準が設けられている。これにより建築物の倒壊は避けられるものの、ひび割れ等の損傷は許容されるため、地震後に取り壊しとなる被害に至る場合もあり得る。一方、巨大地震による被災からの迅速な復興という観点からは、建築物の継続利用を可能とする範囲に被害を軽減できる耐震技術の確立が求められる。このような技術により、巨大地震が生じたとしても、建物利用者の速やかな社会活動の復帰が可能となる。本研究では、建築物の多くを占め、また、建築基準法令の構造基準に準拠して設計されていることがほとんどである中低層建築物を対象に、使用材料や基礎構造と上部構造のバランス等の工夫を加えることで、効率的に中低層建築物の地震被害を軽減させる耐震技術の研究を行う。

2. 研究開発の目的・目標

2011 年東北地方太平洋沖地震等での過去の被害事例の分析を踏まえ、建設コストを大幅に上昇させることなく中低層建築物の継続利用を可能とするため、以下の研究を実施

- ①鉄筋コンクリート造における二次壁の損傷抑制技術
（→構造壁として機能させるとともに、大地震後も無補修が目標）
- ②基礎構造と上部構造のバランスを考慮した建築物の耐震設計技術
（→基礎被害により建物を傾斜させないことが目標）

3. 自己点検結果

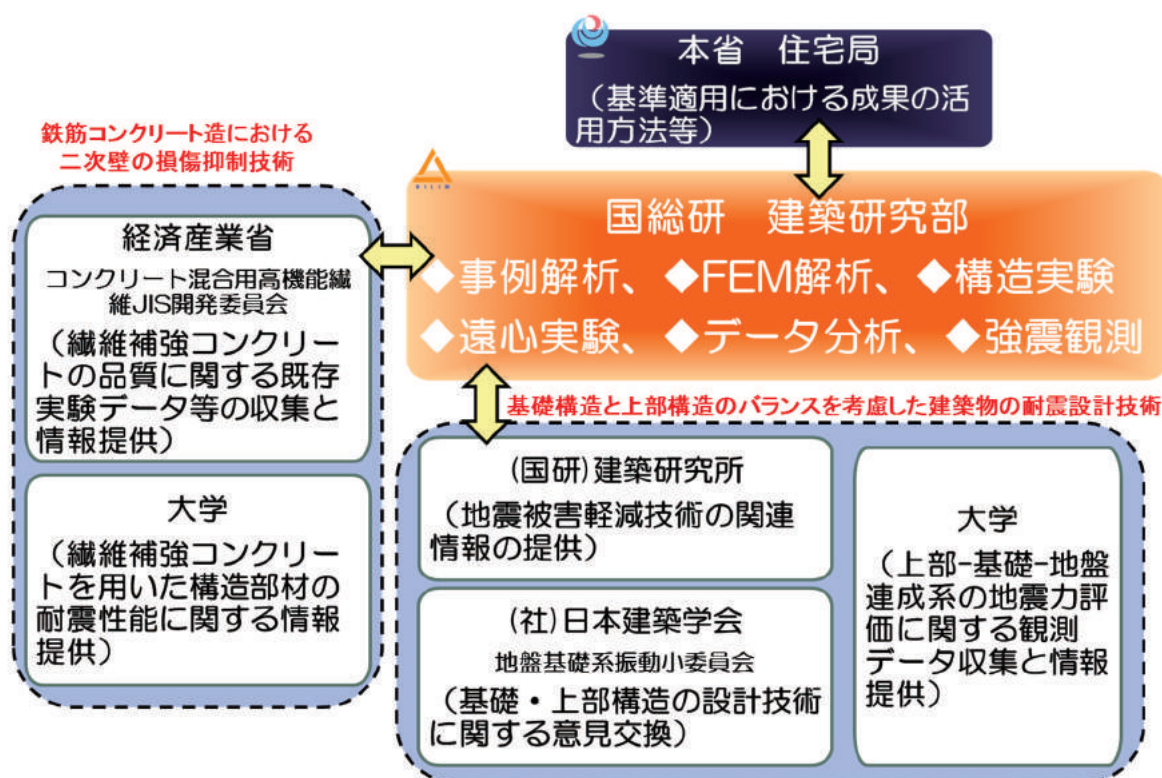
（必要性）

- 以下を実現するために本研究が必要とされている
 - ・震度 6 弱以上の強い揺れに対し迅速な社会復興を可能とするための建築物の地震被害軽減技術
 - ・中低層建築物の機能に影響する鉄筋コンクリート造の二次壁や杭（通常大地震に対する設計を行わない）についても検討対象に含めることが必要不可欠

（効率性）

本研究の目標とする成果に関連する繊維補強コンクリートのメーカー等の民間会社、大学、(社)日本建築学会、(国研)建築研究所等と、サブテーマに応じて連携し、効率的な研究を実施する。

●研究の実施体制



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約 45 [百万円]
	H 2 6 17 [百万円]	H 2 7 15 [百万円]	H 2 8 13 [百万円]	研究費配分
鉄筋コンクリート造における二次壁の損傷抑制技術	試験体の製作、構造実験及び結果の分析 性能評価の項目・内容に関する検討			22 [百万円]
基礎構造と上部構造のバランスを考慮した耐震設計技術	建築物を傾斜させない要件検討	試験体製作、遠心載荷実験及び結果の分析 建築物 - 基礎連成系に関する地震観測と分析 耐震設計技術検討		23 [百万円]

(有効性)

繊維補強コンクリートの性能評価方法や基礎構造の設計用地震荷重設定方法等を提案することにより、大地震にも継続使用可能な中低層建築物の普及や、大地震時における建築物の迅速な復旧に繋がることが見込まれる。

4. 成果の普及等

【鉄筋コンクリート造における二次壁の損傷抑制技術】

最終的に大臣認定に活用される「繊維補強コンクリート二次壁を構造壁として利用するための性能評価ガイドライン（案）」を取りまとめた。今後、本ガイドラインは、性能評価機関等における業務方法書等に反映されることが見込まれる。

【基礎構造と上部構造のバランスを考慮した耐震設計技術】

現在の上部構造の耐震設計で最も用いられている保有水平耐力計算に整合させた基礎への地震荷重の設定法を提案した。

大地震に対する基礎構造の検討は、最低基準の基準法では求められていないが、将来的には、杭が損傷して建築物が傾斜して取り壊しとなるような事態を防止することが重要となる。

提案法は、「建築基礎構造設計指針（日本建築学会）」等に基づいた大地震に対する高度な検討を実施する場合に容易に活用できる。

動的相互作用解析を実施することで、さらに合理的な地震荷重を設定可能と考えられるが、解析手法は高度となり、評価法の簡略化には更なる検討を要する。

研究課題名：巨大地震に対する中低層建築物の地震被害軽減技術に関する研究（プロジェクト研究）

研究開発の 目的	研究開発の 目標	研究成果	研究成果の活用方法（施策への反映・効果等）	目標の 達成度	備考
中低層建築物の 地震被害軽減技 術の開発と普及	(1) 鉄筋コンクリート造における二 次壁の損傷抑制技術	・材料品質の確保に関する性能評価項目と評価基準等を整理。 ・構造性能に関して、実大部材実験および時刻歴解析解析の結果に基づいて、FRCのひび割れ抵抗性が二次壁の損傷を抑制し、地震後の継続使用性確保に有効であることを明らかにし、性能が発揮されるためのクライテリア等を確認。	・最終的に大臣認定に活用される「繊維補強コンクリート二次壁を構造壁として利用するための性能評価ガイドライン（案）」を取りまとめた。今後、本ガイドラインは、性能評価機関における業務方法書等に反映されることが見込まれる。	◎	
	(2) 基礎構造と上部構造のバランス を考慮した耐震設計技術	・遠心模型実験により、非線形動的相互作用効果の影響で、地下震度は地表面加速度よりも小さくなることを確認。 ・応答スペクトル法を用いた地盤変位の簡略算定法を提案、有効性を確認。	・将来、杭が損傷して建築物が取り壊しとなるような事態の防止が重要であり、基礎構造の設計レベルを上部構造に整合させることが重要となる。 ・提案した基礎構造の設計用地震荷重は、上部構造の設計法に整合しており、基礎を含めた建物全体のバランスを考慮した耐震設計技術に資する。 ・「建築基礎構造設計指針（日本建築学会）」等における杭の設計に活用される。	◎	

研究概要書：住生活満足度の評価構造に基づく住宅施策の効果的実施手法に関する研究

プロジェクトリーダー：住宅研究部住宅性能研究官 長谷川 洋
関係研究部：住宅研究部
研究期間：平成26年度～平成28年度
総研究費：約41百万円
技術研究開発の段階：初期段階

1. 研究開発の概要

住生活基本計画では「豊かな住生活の実現」が大目標の一つに掲げられている。この目標達成に向けて住宅政策の取組を行っていくことになるが、昨今の財政状況を踏まえると、選択と集中に基づき、効果的な施策を重点的に実施することが不可欠である。しかし、国民の住生活に対する満足度の評価構造は十分解明されておらず、住生活の豊かさに係る指標や施策評価のしくみが確立していない。

このため本研究では、多様な世帯属性ごとの住生活の豊かさに対する満足度（以下「住生活満足度」という。）の評価構造を解明し、住生活満足度を規定する指標及び同指標を用いた施策評価手法を開発する。また、住生活満足度の評価を踏まえた効果的な住宅施策の立案手法として、国の施策動向等を踏まえ、子育て世帯向けの住生活満足度の向上に資する住宅施策の立案手法を提示する。

2. 研究開発の目的・目標

住生活満足度の評価構造を解明し、住生活満足度を規定する指標と同指標を用いた施策評価のモデルを提示する。この成果は、住宅統計調査の調査内容や住生活基本計画（全国計画）の策定における成果指標等の合理的な設定に反映させる。また、住生活満足度の評価を踏まえた効果的な住宅施策の立案手法として、子育て世帯の住生活満足度を満たす住宅や居住環境についての配慮事項等を取りまとめたガイドライン案を策定する。同ガイドラインを公表（国土交通省）し、国及び地方公共団体の支援施策の立案等に反映させる。

3. 自己点検結果

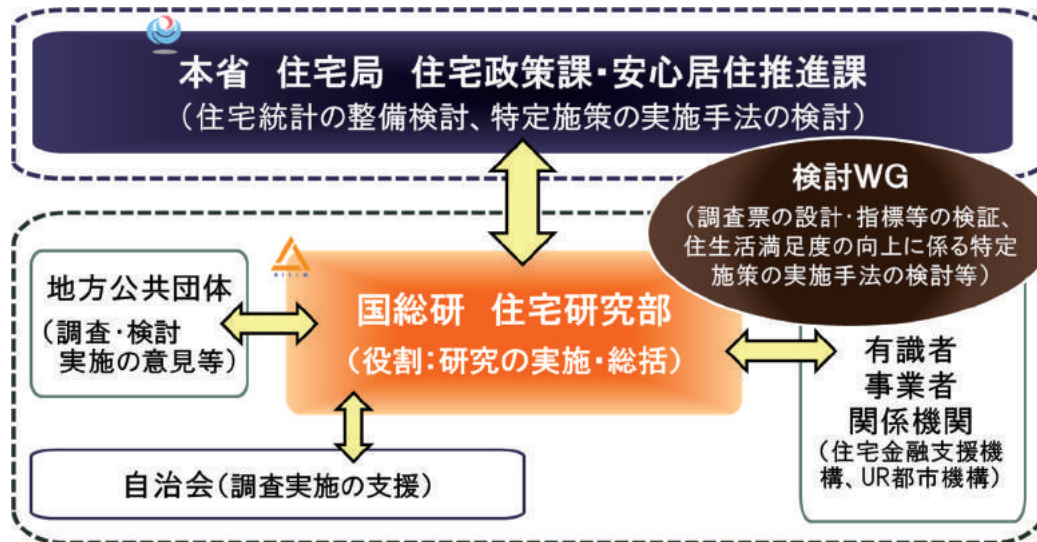
（必要性）

住生活基本計画において「豊かな住生活の実現」が大目標に掲げられており、また、「経済財政運営と改革の基本方針について（平成25年6月14日・閣議決定）」では政策の「実効性あるPDCAの実行」が重点的取組に掲げられている。これらの目標達成に向けては、住生活満足度を規定する成果指標を用いた効果的な施策評価手法の開発、及び住生活満足度の評価に基づく効果的な住宅施策の実施手法を開発する本研究が必要である。

（効率性）

本省、地方公共団体、自治会、学系や民間事業者等と連携して効率的に進めた。また、社会実装を意識した科学的かつ社会的妥当性のある成果の提示に向けて、検討委員会の設置等による検討・検証を行った。

●研究の実施体制



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約41 [百万円]
	H26	H27	H28	研究費配分
課題1. 世帯属性等に応じた住生活満足度の評価構造の分析 1.1 住生活満足度の主観的評価と住生活資源の実態に関する関連調査 1.2 住生活満足度の評価構造の分析	■ ↓	■ ↓		約13 [百万円]
課題2. 住生活満足度の向上に係る施策の評価手法の開発 2.1 ロジックモデル作成による施策評価指標及び計測手法 2.2 住生活満足度の目標値の達成に必要な指標の改善量の推計手法		■ ↓	■ ↓	約15 [百万円]
課題3. 住生活満足度の向上に係る効果的施策の実施手法の開発 3.1 子育て世帯の住生活満足度に係るニーズ把握 3.2 「子育てに配慮した住宅と居住環境に関するガイドライン案」作成			■ ↓	約13 [百万円]

(有効性)

本研究成果により、多様な世帯属性ごとの住生活満足度を効果的に高めることのできる住宅施策の選択と施策評価の高度化が可能となる。また、研究成果をもとに公表する「子育てに配慮した住宅と居住環境に関するガイドライン」により、子育て世帯の住生活満足度を高める住まいの普及に資する国の施策立案や民間住宅供給の推進が期待される。

4. 成果の普及等

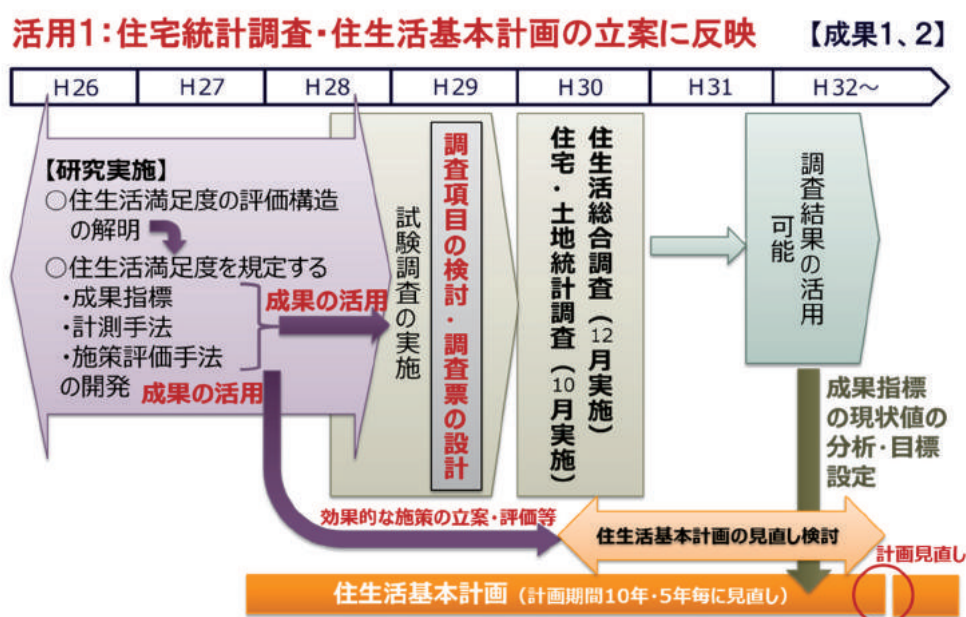
（１）課題１及び課題２の成果の施策反映と効果

本研究成果については、次の施策反映を行う。

- ① 平成30年に実施する住宅・土地統計調査及び住生活総合調査の調査内容の見直しに反映する（現在、取組み中）。
- ② 平成30年度より始まる次期の「住生活基本計画（全国計画）」の見直し検討における、合理的な施策の選択・検討や成果指標の設定等に反映する。

また、上記の施策反映とともに、住宅施策の立案手法の合理化・高度化に向けて、本研究で有効性が認められた住生活満足度の評価構造の解明手法（構造方程式モニタリング、CSフォートポリオ分析）と、提案したロジックモデルの策定による住宅施策の目標設定等を、今後の国の住宅施策等の基本的な立案手法として定着を図る（デフォルト化する）。

以上の効果として、国民の住生活の豊かさの実感に向けて、住生活満足度を高めるための効果的な施策の選択と実施が可能となる。また、住生活満足度の向上（又は向上に係る状態の改善）に向けて、施策評価（PDCAサイクル）の高度化が可能となる。



（２）課題３の施策反映と効果

本研究成果については、本省と連携して「子育てに配慮した住宅と居住環境に関するガイドライン」として公表し、講習会等の開催を通じて普及を図る。

ガイドラインを公表・普及することの効果として、次の効果が期待される。

- ① 国において、支援事業の構築（モデル事業に基づく補助、融資施策等）の根拠として活用される。
- ② 地方公共団体において、独自の認定制度の新設・既存制度の基準の見直し、子育て配慮型公営住宅の整備の参考として活用される。
- ③ 民間事業者において、子育てに配慮した住宅の供給促進の参考として活用される。

以上を通じて、子育て世帯の住生活満足度を高める住まいの普及を促進することが可能となり、次世代を担う世代の居住の安心と快適等が実現される。

研究課題名：住生活満足度の評価構造に基づく住宅施策の効果的実施手法に関する研究

研究開発の 目的	研究開発の 目標	研究成果	研究成果の活用方法（施策への反映・効果等）	目標の 達成度	備考
国民の住生活満足度を高める効果的な住宅施策の実施	1. 世帯属性等に応じた住生活満足度の評価構造の解明 1-1 世帯属性に応じた「住生活満足度の評価構造」の解明 ・世帯属性別の住生活満足度の向上に寄与する項目の抽出 2. 住生活満足度の向上に係る施策の評価手法の開発 2-1 ロジックモデル作成による施策評価指標・計測手法の開発 2-2 目標達成に必要な施策・改善量の推計手法の開発 3. 住生活満足度の向上に係る効果的施策の実施手法の開発 3-1 「少子化社会対策大綱（H27年3月20日閣議決定）」、「住生活基本計画（全国計画）（H28年3月18日閣議決定）」等において、子育て世帯が安心して居住できる住まいや居住環境の整備が重要視されたことを受けて、特に子育て世帯の住生活満足度に着目。詳細ニーズ等を踏まえ、「子育てに配慮した住宅と居住環境に関するガイドライン」の原案を新規作成	1-1 世帯属性ごとの住生活満足度を規定する項目（因子）の定性的特性と、住生活満足度を高めるための重点項目を具体的に新規解明した。 1-2 世帯属性ごとの住生活満足度を規定する項目の抽出、定量的な影響度を新規解明した。 2-1 世帯属性ごとの住生活満足度を規定する項目について、施策評価に係るロジックモデル、施策評価指標・計測手法・統計データの整備の考え方を新規開発した。 2-2 施策目標を実現するための施策の投入量、状態の改善量と満足度の向上効果の関係の推計手法を新規開発した。 3-1 子育て世帯の住生活満足度を高めるための詳細ニーズ等を明らかにし、「子育てに配慮した住宅と居住環境に関するガイドライン案」を新規作成した。	【施策反映】 ①平成30年に実施する住宅・土地統計調査及び住生活総合調査の調査内容の見直しに反映 ⇒ 現在、成果反映中 ②平成30年度より始まる次期の「住生活基本計画（全国計画）」の見直し検討における、合理的な施策の選択・検討や成果指標の設定に反映 【効果】 ガイドラインとその普及に基づき、次の施策等が可能となる。 ①国：支援事業の構築（モデル事業に基づき補助、融資施策等） ②地方公共団体：独自の認定制度の新設・既存制度の基準の見直し、子育て配慮型公営住宅の整備 ③民間：子育てに配慮した住宅の供給促進 以上を通じて、子育て世帯の住生活満足度を高める住まいの普及を促進することが可能となり、次世代を担う世代の居住の安心と快適等が実現される。	◎	PPT本資料 (P.7～P.21) PPT参考資料1 (P.2～P.29)
				○	PPT本資料 (P.22～P.25) PPT参考資料1 (P.30～P.52)
			【施策反映】 研究成果をもとに、本省と連携して「子育てに配慮した住宅と居住環境に関するガイドライン」を公表する。 【効果】 ガイドラインとその普及に基づき、次の施策等が可能となる。 ①国：支援事業の構築（モデル事業に基づき補助、融資施策等） ②地方公共団体：独自の認定制度の新設・既存制度の基準の見直し、子育て配慮型公営住宅の整備 ③民間：子育てに配慮した住宅の供給促進 以上を通じて、子育て世帯の住生活満足度を高める住まいの普及を促進することが可能となり、次世代を担う世代の居住の安心と快適等が実現される。	◎	PPT本資料 (P.26) PPT参考資料2 参考資料3 (机上配布)

研究概要書：都市の計画的な縮退・再編のための維持管理技術及び 立地評定技術の開発

プロジェクトリーダー：都市研究部長 佐藤 研一
関係研究部：都市研究部、建築研究部
研究期間：平成26年度～平成28年度
総研究費：約46百万円
技術研究開発の段階：後期段階

1. 研究開発の概要

人口の減少と急速な高齢化の進行、産業構造の変化、厳しい財政状況化での行政サービスコストの増大等、都市をめぐる社会経済環境の大きな変化に対応し、都市の再構築を図りつつ、集約型都市構造への転換が必要となっている。一方、拡散した郊外市街地の維持・再編等の地区マネジメント方策の評価技術のほか、都市の再構築にも効果のある新技術や新産業が市街地に立地した場合の都市環境の評定技術は確立されていない。このため、本技術開発では、①郊外市街地における維持・再編等の地区マネジメント方策の評価技術、②まちなか等における新技術・新産業の立地評定技術、について開発を行う。

2. 研究開発の目的・目標

都市の再構築を図りつつ、集約型都市構造に転換していくため、郊外市街地の客観的な将来像予測手法と地区の維持・再編等に係る費用対効果予測手法等の地区マネジメント方策の評価技術の開発、並びに新技術や新産業を市街地に受け入れるために必要となる立地評定技術の開発を推進する。

3. 自己点検結果

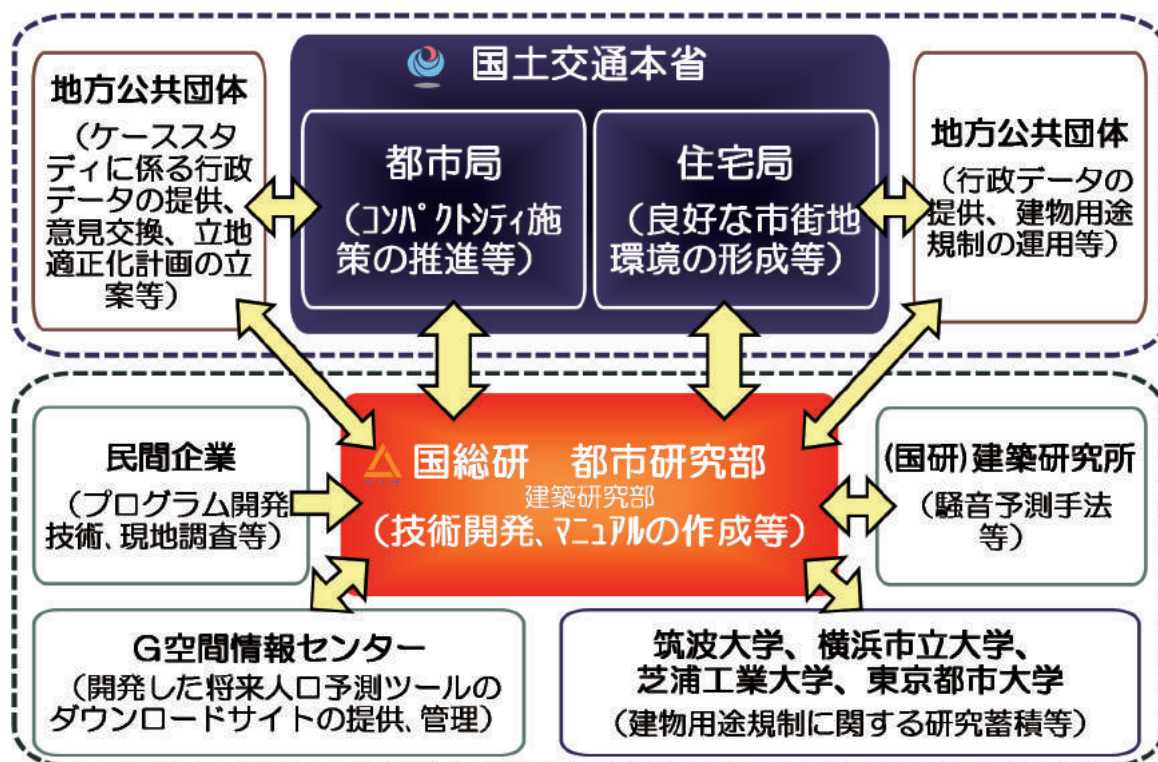
（必要性）

集約型都市づくりのため、都市機能等の集約のための施策に加え、①将来にわたり持続させることが困難な郊外市街地において、居住者の理解を得ながら再編・縮退等の地区マネジメント方策を検討するための評価技術、及び、②新たな形態の生産・サービス活動が街なかや郊外の跡地活用において適切に立地できるように、用途地域制度の合理的かつフレキシブルな運用が可能となるための立地評定技術、が必要。

（効率性）

本省関連部局や地方公共団体等と連携・調整するとともに、研究蓄積を有する大学及び（国研）建築研究所、既存技術を有する民間企業とも連携し、効率的・合理的な実施を図った。

●研究の実施体制



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分（目標、テーマ、分野等）			実施年度			総研究費
			H26	H27	H28	研究費配分
		（研究費〔百万円〕）	16	16	14	総額46
郊外市街地における維持・再編等の地区マネジメント方策の評価技術の開発	①	地区の人口構造等に関する将来像予測手法の開発	小地域を単位とした将来人口・世帯予測ツールの開発 生活利便施設等の存続可能性予測ツールの開発 具体都市・地区でのケーススタディ			約12 〔百万円〕
	②	地区の維持・再編等に関する費用対効果評価手法の開発		地区の維持・再編等に関する費用対効果評価ツールの開発 具体都市・地区でのケーススタディ 跡地活用ビジネスに関する検討		約9 〔百万円〕
	③	『地区マネジメントに関するマニュアル(素案)』の作成		地区マネジメントに関するマニュアル(素案)の作成		約3 〔百万円〕
まちなか等における、新技術・新産業の立地評定技術の開発	④	まちなかものづくり事業所による周辺影響の事前評価手法の開発・整理	周辺騒音影響の評価シートの作成 影響項目毎の関連法令等による予測・計測・評価手法の収集・整理			約14 〔百万円〕
	⑤	まちなかものづくり事業所の立地評定における周辺影響の解説資料の作成	周辺騒音影響の事前評価ツール活用の手引きの作成 立地評定における周辺影響の検討の解説資料作成等			約8 〔百万円〕

(有効性)

本研究の成果を地方公共団体やまちづくりコンサルタントに提供し、郊外市街地における計画的再編や維持管理、及びまちなかにおける市街地環境と調和した新産業の立地を図ることにより、都市の再構築・集約型都市構造への転換に寄与することが期待される。

4. 成果の普及等

中課題「郊外市街地における維持・再編等の地区マネジメント方策の評価技術の開発」において開発した「将来人口・世帯予測ツール」は、研究期間中に公表を行い、「立地適正化計画作成の手引き」(本省都市計画課)において地区別将来人口予測手法として推奨され、地方公共団体やまちづくりコンサルタント等、多くのユーザーに活用されている。

今後の取り組み・展開に関しては、中課題「郊外市街地における維持・再編等の地区マネジメント方策の評価技術の開発」の関係では、公開済みの「小地域単位の将来人口・世帯予測ツール」以外の「生活利便施設等の存続可能性予測ツール」及び「地区の維持・再編等に関する費用便益簡易評価ツール」、並びに『地区マネジメントに関するマニュアル(素案)』についても、国総研ホームページにおいて公開し、地方公共団体等による計画策定に活用される予定である。また現在、総合技術開発プロジェクト「地域安心居住機能の戦略的ストックマネジメント技術の開発」(H27-29)において、開発した上記ツールを応用し、医療・福祉施設の適正配置予測プログラム（空間的将来需給予測、施設整備に係る費用対効果予測）を開発中である。

中課題「まちなか等における、新技術・新産業の立地評定技術の開発」の関係では、立地評定における周辺影響の検討の解説資料やツール等については、新技術・新産業のまちなかへの誘致に取り組む際の、建築基準法第48条ただし書許可の活用に向けて地方公共団体・特定行政庁に対して、国総研ホームページにおいて公開し、広く紹介していく予定である。また、得られた知見や研究成果は、総合技術開発プロジェクト「防火・避難規定等の合理化による既存建物活用に資する技術開発」(H28-32)のまちなか事業所以外の用途に対する用途規制に関する取り組みにおいて、活用していく。

研究課題名：都市の計画的な縮退・再編のための維持管理技術及び立地評定技術の開発（事項立て課題）

研究開発の 目的	研究開発の 目標	研究成果	研究成果の活用方法 （施策への反映・効果等）	目標の 達成度	備考
都市の再構 築・集約型都 市構造への転 換を支援する ための技術開 発	郊外市街地に おける維持・ 再編等の地区 マネジメント 方策の評価技 術の開発	地区の人口構造等に関する将来像予測手法の開発 ・「小地域単位の将来人口・世帯予測ツール」 ・「生活利便施設等の持続可能性予測ツール」	・「小地域単位の将来人口・世帯予測ツール」については、G空間情報センターにおいて公開、記者発表を行った。また、本省都市計画課により「立地適正化計画の手引き」に掲載・推奨されとともに、地方公共団体都市計画部局に対し、通知文発出、全国都市計画主管課長会議での紹介等により、周知された。国土交通省や総務省の研修でも利用されている。現在、立地適正化計画策定に取組む地方公共団体やまちづくりコンサルタントを始め、非常に多くのユーザーに活用されている。 ・「生活利便施設等の持続可能性予測ツール」及び「地区の維持・再編等に関する費用便益簡易評価ツール」についても、国総研ホームページまたはG空間情報センターにおいて公開し、地方公共団体等による計画策定に活用される予定である。 ・現在、総合技術開発プロジェクト「地域安心居住機能の戦略的ストックマネジメント技術の開発」（H27-29）において、開発した上記ツールを応用し、医療・福祉施設の適正配置予測プログラムを開発中である。	◎	
		『地区マネジメントに関するマニュアル(素案)』の作成	国総研ホームページにおいて公開し、地方公共団体等による計画策定に活用される予定である。		
	まちなか等における新技術・新産業の立地評定技術の開発	まちなかものづくり事業所による周辺影響の事前評価手法の開発・整理 ・周辺騒音影響の評価シートの作成 ・影響項目毎の関連法令等による予測・計測・評価手法の収集・整理	・「周辺影響評価シート」については、特定行政庁における建築基準法第48条ただし書許可の審査への活用を主なターゲットに、下段に示す解説資料と合わせて国総研のホームページにおいて、近日中に公開する予定である。 ・建築基準法第48条ただし書許可への活用のみならず、産業と住宅との調和を図ることを目的とした特別用途地区や地区計画への活用を考えていきたい。	○	
		まちなかものづくり事業所の立地評定における周辺影響の解説資料の作成 ・周辺騒音影響の事前評価ツール活用の手引きの作成 ・立地評定における周辺影響の検討の解説資料及び建築基準法第48条ただし書許可の建築審査会に付議する評価結果書類の作成	・新技術・新産業のまちなかへの誘致に取組む際に、建築基準法第48条ただし書許可を活用する際の参考資料として、地方公共団体・特定行政庁に向けて国総研ホームページにおいて公開し、また本省等を通じて紹介していく予定である。 ・得られた研究成果や知見については、総合技術開発プロジェクト「防火・避難規定等の合理化による既存建物活用に資する技術開発」（H28-32）の内の中課題「市街地環境に配慮した用途規制の合理化に向けた技術開発」におけるまちなか事業所以外の用途に対する特例的許可の検討の取組みにおいても、引き続き活用していきたい。		

研究概要書：地震時の市街地火災等に対する都市の脆弱部分及び防災対策 効果の評価に関する研究

プロジェクトリーダー：都市研究部長 佐藤 研一
関係研究部：都市研究部、建築研究部
研究期間：平成26年度～平成28年度
総研究費：約37百万円
技術研究開発の段階：中期段階

1. 研究開発の概要

大地震時に市街地大火等により危険性が高いと想定される密集市街地に対し、国は住生活基本計画において「地震時等に著しく危険な密集市街地」（197 地区・5,745ha）に指定しており、その早急な解消に向けた防災対策の推進が必要である。一方、市街地の状況（建築物・敷地・道路・地形・避難経路等）によっては防災面での脆弱部分の想定が不十分との指摘等もあり、今後は住生活基本計画の中間見直し（平成28年度）に向け、これまでより精密に防災性を技術的に検証し、防災性の評価基準を改善して効果的に対策を進める必要がある。

そこで本研究では、これまで想定しなかった建築物や市街地の事象や変化に対応し、脆弱地域の範囲、起因する条件、影響の程度等を検証し、それらに基づいて評価基準の改善案を提案する。また、なお残る危険な密集市街地に対しては、新たに想定される事象を含めた防災対策を適切に評価・検証し、迅速・効果的な防災対策を提案する。

2. 研究開発の目的・目標

市街地の諸条件（避難困難性や地形による影響等）を反映した市街地火災と市民の避難に関わる脆弱部分の検証と対策効果の評価や、建築物等の個別要素（木造建築物の性能向上等）の延焼への影響や効果の評価を行い、密集市街地の防災上の脆弱部分を解明する。併せて、効果的な都市整備を中心とした対策案を提言する。さらに、市街地の諸条件による脆弱部分や建築物等の個別要素による影響を反映させて、密集市街地の防災性評価基準の改善案を作成する。

3. 自己点検結果

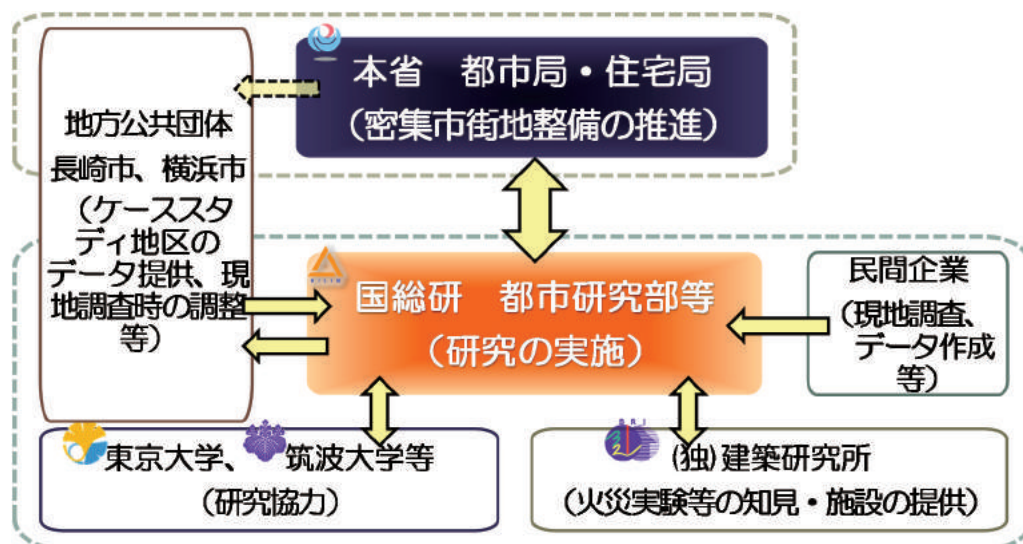
（必要性）

密集市街地の火災危険性に関して、未解明な要素を解明するとともに、よりの確に火災危険性等を評価する手法を開発し、「地震時等に著しく危険な密集市街地」を効果的に解消していくための研究が必要である。

（効率性）

過去の成果を有効に活用しつ最先端の技術・知見を有する研究機関や、密集市街地の整備を所管する本省都市局・住宅局関係課、研究成果の活用が想定される地方公共団体と連携して研究を進めるとともに、現地調査やデータ作成は民間企業等の創意工夫を生かすことにより、各主体の強みや得意分野を最大限に活かし効率的な研究推進体制を構築した

●研究の実施体制



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約 37 [百万円]
	H 2 6	H 2 7	H 2 8	研究費配分
1) 都市の脆弱部分等の評価を行うためのシミュレータの改良 ① 火災・燃焼実験によるデータの取得と検証 ② 市街地火災シミュレータ及び避難シミュレータの改良				約 22 [百万円]
2) 対象市街地の実態を踏まえたシミュレーション用の市街地データの構築 ③ 脆弱性が想定される密集市街地の実態調査 ④ シミュレーション用の市街地データの構築				約 5 [百万円]
3) 市街地火災等に対する脆弱性と防災対策効果の評価 ⑤ シミュレーションによる密集市街地の脆弱性の評価 ⑥ 脆弱性に対する防災対策効果のシミュレーションによる評価				約 10 [百万円]

(有効性)

斜面市街地を考慮して防災性能を評価できること、特定の箇所を集中的に改善した場合に地区の安全性が向上することが明らかとなったことから、きめ細やかな対策実施によって、密集市街地の防火性能を短期的に向上させることが可能となる。また、その効果を視覚的に把握でき、市民の対策意欲の向上にも有効である。

4. 成果の普及等

地方公共団体による地区内でのきめ細かな対策（空き家除却、不燃・難燃建築物への建替、防火改修、行き止まり道路の解消等）を、戦略的に実施して短期的に安全性を確保出来るよう、シミュレーションや解説書（市街地状況に応じた効果的な改善箇所の抽出、改善効果の計測法）を配布しつつ、地方公共団体に技術指導を行う。

また、今後予定されている「国土強靱化基本計画」や「住生活基本計画」の改定において、密集市街地の抽出基準、計画達成状況の把握に反映させる。

研究課題名：地震時の市街地火災等に対する都市の脆弱部分の検証及び防災対策効果の評価に関する研究（プロジェクト研究）

研究開発の 目的	研究開発の 目標	研究成果	研究成果の活用方法（施策への反映・効果等）	目標の 達成度	備考
密集市街地の脆弱部分の解明と効果的な対策案の提言	市街地の諸条件（避難困難性や地形等）を反映した市街地火災と市民の避難に関わる脆弱部分を最新の技術・成果を用いて検証するとともに都市整備による防災対策の効果の比較・評価を行う。 建築物等の個別要素（近年の木造建築物の一般の防火・耐震性能の向上等）による延焼への影響や効果について、最新の技術・成果を用いて評価・検証を行う。	- 建物から車両に着火した際の影響の解明 ⇒火災実験の結果、密集市街地における市街地火災を助長しないことを明らかにした - 新型外装材の類焼状況による影響 ⇒火災実験の結果、木材外装は類焼しても、湿式外断熱は内部断熱材の焼失にとどまることを明らかにした - 斜面市街地での防火性能の特徴の解明 ⇒傾斜するにつれて延焼速度は低下傾向にあるものの、風速・傾斜によっては延焼速度が速まり、平坦な場合より防火性能は悪くなることを明らかにした	- シミュレーションや解説書（市街地状況に応じた効果的な改善箇所の抽出、改善効果の計測法）を配布しつつ、地方公共団体に技術指導 - 今後予定されている「国土強靱化基本計画」や「住生活基本計画」の改定において、密集市街地の抽出基準、計画達成状況の把握に反映予定	◎	
密集市街地の危険性に係る評価基準の改善案の作成	市街地の諸条件（避難困難性や地形等）による脆弱部分を反映した、密集市街地の危険性に関わる評価基準の改善案を作成する。 建築物等の個別要素（近年の木造建築物の一般の防火・耐震性能の向上等）による延焼への影響や効果を反映した、密集市街地の危険性に関わる評価基準の改善案を作成する。	- 斜面市街地での防火性能評価 ⇒斜面市街地での評価のため、シミュレータの改良、適用方法を明確化した - 脆弱箇所の集中的な対策による改善効果の解明 ⇒戦略的な対策（効果的な改善箇所で集中的に対策実施）を行うことで、短期的に地区の安全性を向上させるために必要な、シミュレータを用いた評価手順を開発した。		○	