

令和5年度第2回研究評価（内部評価）の結果

国立研究開発法人建築研究所は、次の日程により、下表に示す令和5年度に実施予定及び実施している研究課題について研究評価（内部評価）を実施した。内部評価にあたっては、国立研究開発法人建築研究所研究評価実施要領（平成27年4月1日理事長決定）に基づき、事前評価を実施した。事前評価の研究課題については実施することが適当と評価を行った。

1. 内部評価の開催日

令和6年1月22日、23日、24日、25日、26日

2. 評価項目

2-1. 事前評価

- 1) 研究開発の目的、必要性
- 2) 建築研究所が実施する必要性
- 3) 達成すべき目標、評価の指針
- 4) 目標達成の可能性
- 5) 研究体制
- 6) その他、研究課題の内容に応じて必要となる事項

2-2. 年度評価

- 1) 変更内容の確認
- 2) その他、研究課題の内容に応じて必要となる事項

2-3. 終了時評価

- 1) 研究開発の成果
- 2) その他、研究課題の内容に応じて必要となる事項

3. 評価区分

3-1. 事前評価

- a: 新規研究開発プログラムとして、提案の内容に沿って実施す
- b: 新規研究開発プログラムとして、内容を一部修正のうえ実施す
- c: 新規研究開発プログラムとして、大幅な見直しを要する。

3-2. 年度評価

- a: 研究開発プログラムとして、目標の達成を見込むことができる。
- b: 研究開発プログラムとして、目標の達成を概ね見込むことができる。
- c: 研究開発プログラムとして、目標の達成を見込むことができない。

3-3. 終了時評価

- a: 研究開発プログラムとして、目標を達成できた。
- b: 研究開発プログラムとして、目標を概ね達成できた。
- c: 研究開発プログラムとして、目標を達成できなかった。

4. 事前評価

番号	研究グループ等	プログラム	種別	課題名	実施期間	研究課題の概要	評価結果
1	構造	安全安心	一般	杭基礎建物の残存耐震性能の評価方法に関する研究	R6～R8	杭基礎の損傷が建物の構造安全性に与える影響および基礎梁・バイルキャップの支持性能を明確化し、杭基礎の残存耐震性能を提案する。主担当者が分担者となっている令和5～8年度科研費基盤A「大地震における杭基礎の残存耐震性能と建物の構造安全性」(代表: 田村修次／東工大)に対応する課題で、建研の遠心載荷装置を用いた地盤－杭基礎－土部構造連成系の縮小模型の振動実験および再現解析に基づいて検討する(右図)。具体的には、3. 実施内容の①②の検討を行う。	a
2	生産	持続可能	一般	オフサイト構法の定着に向けた生産システムに関する研究	R6～R8	① 事例調査にもとづき、オフサイト構法が適用された中規模クラスの建築プロジェクトにおける生産プロセスの実態を解明する。 ② オフサイト構法に適応した設計・製造・施工の3者による新たな協働のモデルを示す。 ③ オフサイト構法のオープン化に資する生産システム上の要件を、事業者間で運用し得る規格・ルール、契約のあり方などの点から明らかにする。	a
3	住都	持続可能 安全安心	一般	公的統計マイクロデータへの地理空間情報付加による住宅ストック推計の高度化	R6～R7	政府統計の調査票情報(公的統計マイクロデータ)および GIS データを活用し、①災害リスク地域内に立地する住宅ストックの定量的分析、②都市計画における立地誘導と住宅ストックの対応関係の分析、③空き家の地理的分布状況の分析、の3点を実施するものである。研究成果は、国・地方公共団体・学術等の利用に供するよう、二次利用可能なデータとして整備する。	a
4	住都	持続可能	一般	都市公園等を活用した公共施設等の建替・再編に関する事例研究	R6～R7	本研究では、公共施設のうち、まずは行政の中心である行政本庁舎等を研究の対象とする。これらの中から非現地建替を行った庁舎を抽出し、従前従後の立地の変化等について分析する。さらに、分析結果をもとに、都市公園を活用した庁舎の建替・再編の事例について、事業構想段階から竣工・供用開始までの、庁内での意思決定、他の行政機関との調整、住民対応の経緯 等を記述する。研究の方法は、文献や Web を活用したデータ収集のほか、行政機関へのインタビュー、現地調査等を通じて行う。こうした経緯等のメカニズムの解明と知見の整理結果は、公共施設の建替・再編を行うおとずる地方公共団体の貴重な参考資料となるものである。	a
5	国地	安全安心	一般	ローコスト常時微動測定システムの開発と性能検証に関する研究	R6	近年、低コスト地震計が世界的に普及しており、常時微動(微動)のような弱いシグナルの測定への応用も試みられつつある。本研究課題では、「ローコスト微動探査システム」を開発することを目的とし、以下を実施する。 ①微動アレイ探査が実施可能な必要最小限の機器仕様・測定条件の把握 ②ローコスト微動測定システムの開発 ③実探査による性能検証	a

5. 年度評価

番号	研究グループ等	プログラム	種別	課題名	実施期間	研究課題の概要	評価結果
1	構造	持続可能	一般	中層木造建築物接合部の崩壊機構の検討と簡略な保証設計技術の開発	R4～R6	中層木造建築物の構造設計のために、架構の剛性・耐力を求めるための簡易な設計法が求められる。架構が十分な靱性を持つような設計し、その崩壊機構を制御するためには、接合部の変形性能が保障されるような設計技術が必要となるが、そのためには、接合部性能の適切な評価法が必要になる。 本研究では、以下の項目について実大構面実験や部分実験の結果をもとに、架構の崩壊機構を整理し、それぞれの機構ごとの問題点と設計法案を技術資料として取りまとめる。適宜、取りまとめにおいて不足する情報に関連する、接合部等の実験や解析を実施する。	a
2	構造	持続可能	一般	増改築規模に応じて改修された既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震性能評価技術の開発	R4～R6	本課題においては、躯体改造後の建築物全体の耐震性能を評価する方法を検討し、増改築規模に応じて改修された既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震性能評価基準を提案する。具体的には、以下の点について検討を行う。 1) 実務における適用性の検証 2) 改修後の建築物の耐震性能評価技術 3) 改修にともない補強された部材の耐震性能評価技術	a
3	構造	安全安心	指定	宅地の液状化対策技術に関する研究	R4～R7	本研究は、宅地の液状化対策技術の開発を推進するため、震災事例のデータ収集と分析、建築研究所が所有する遠心載荷装置と液状化対策地盤試験装置を最大限に活用した室内実験と現場実験、観測事実と実験結果の再現解析など客観的かつ合理的な手法に基づいて、次のサブテーマ(1)(2)の検討を実施する。 サブテーマ(1)直接基礎の住宅設計が可能な宅地の液状化クライテリアの提案 サブテーマ(2)宅地の液状化対策工の効果を実証する地盤試験システムの提案	a
4	構造	安全安心	一般	極大地震動に対する避難施設等の建築物の終局状態の評価と被災度の判定	R4～R6	本研究では、避難施設となる体育館(鉄骨引張ブレース骨組)を対象として、地震時の終局限界状態の評価方法を検討するとともに、地震による被災度を地震計の記録から迅速に判定する方法を検討し、提案する。また、実際の体育館に地震計を設置して観測を行い、提案する判定方法を実用化する場合の問題点等の検討を行う。以下に、本研究課題で実施する研究項目を示す。 (1)鉄骨引張ブレース骨組の終局状態と被災度の評価方法の検討 (2)地震計による体育館の被災度判定方法の検討と地震計の設置、観測 (3)エネルギー法に基づく簡易な耐震安全性検証方法の検討	a

5	構造	安全安心	一般	風洞実験及び数値流体解析を用いた低層建築物の設計風速及び設計用風荷重の検討	R4～R6	既往の研究では、地表面付近の設計風速や建築物の密集度で変化する風圧の低減効果について検討した例は少ない。本研究課題では、風洞実験及び数値流体解析を用いて低層建築物等に作用する設計風速及び設計用風荷重を検討し、合理的な低層建築物等の耐風設計手法を提案することを目的とする。そして、現行の平成12年建設省告示第1454号(以下、告示1454号)や日本建築学会の建築物荷重指針・同解説(以下、「荷重指針」)の耐風設計手法に反映するための知見を得ることを目的とする。	a
6	構造	安全安心	一般	実大試験に基づく屋根ふき材や外装材等の被害発生メカニズムに関する研究	R4～R6	本研究は、実大強風雨発生装置や実大動風圧載荷試験装置を用いて、屋根ふき材や外壁材の破壊メカニズムの解明、外壁材の飛来物衝突試験方法の開発、外装材の耐風性能の確認を目的とする。	a
7	構造	安全安心	一般	洪水等による建築物の設計用荷重の提案	R4～R6	東日本大震災や近年の河川氾濫によって津波や洪水(洪水等)に対して安全な構造とするために建築物の外力についての告示基準が定められた。しかし、水流によって建築物に作用する荷重を詳細に検討した例は少なく、建築物に作用する荷重を必ずしも合理的に設定できているとは限らない。水流に対して安全かつ合理的な設計を行うためには、想定する流れの性状や建築物の形状によって変化する荷重の性状を明らかにする必要がある。本研究では洪水等による荷重を対象とし、水理実験と数値シミュレーションを用いた検討で洪水等による建築物の設計用荷重を提案することを目的とする。	a
8	構造	安全安心	指定	建築物の耐震レジリエンス性能指向型設計・評価手法に関する研究	R4～R6	本研究課題では、現行基準で許容される損傷軽減や迅速な被災判定により建築物のレジリエンス性を高めた建築物の推進を目的とし、耐震レジリエンス性能として耐震安全性および復旧性能を考慮した建築物の設計手法構築に資する各種評価手法を大きく分けて以下の2つの項目を検討する。 1. 建築物の耐震レジリエンス性能の算定方法とその要求性能の提案 2. 建築物の耐震レジリエンス性能を確保する設計のための耐震性能評価技術の調査・開発	a
9	構造	安全安心	一般	AIを活用した建物損傷状態把握技術	R4～R6	本研究課題では、AIの応用的手法であるGANやVAE、セマンティックセグメンテーション等を用いて、建物の被害画像に適用し、損傷状態の把握をする。また、iPad pro等の簡易なセンサにより天井やブレースの点群を取得し、深層学習により異常等の検知を行う。さらに、強震記録と建物モデルに基づいて、機械学習により損傷状態の把握を行う。	a
10	環境	持続可能	指定	脱炭素社会における室内環境性能確保と省エネを両立させた設計手法に関する研究	R4～R6	「建築物省エネ法では扱われない省エネ技術にインセンティブを与えること」を達成するために、これらの省エネ技術に関する一次エネルギー消費量の計算・評価方法を開発する。 「建物の環境工学的な省エネ以外の評価指標を開発し定量的な設計が可能になること」を達成するために、主に室内環境の観点から定量的な評価指標と設計手法を開発する。	a
11	環境	持続可能	一般	住宅における暖冷房設備の運転方式の再整理	R4～R6	建築物省エネ法において、住宅の暖冷房設備のエネルギー消費性能を評価する場合、現状では選択された設備の種類に応じて「全館暖房」「居室連続」「居室間歇」という3つのカテゴリーのいずれかで評価される。これらのカテゴリーで想定されている空調対象空間(床面積)や空調時間は著しくカテゴリー間で異なっている。本研究ではこのカテゴリーを失くし、代わりに設備の種類に応じてこれらのパラメータを連続的に評価できる方法を開発・提案する。	a
12	環境	持続可能	一般	換気空調技術に関する日本の国際貢献への取り組み	R4～R6	AIVC日本連絡会を運営し、同連絡会を通じて換気空調技術に関する研究成果の発信や海外の情報収集の促進を行う。	a
13	環境	持続可能	一般	政府統計データに基づく住宅エネルギー消費実態の分析	R5～R6	環境省が実施する「家庭部門のCO2排出実態統計調査」の調査票情報に基づいて住宅におけるエネルギー消費の実態を分析し、世帯の属性による特徴を整理するため、以下の内容に取り組む。 ① 用途別エネルギー消費量の推計 ② エネルギー消費実態の分析	a
14	環境	持続可能	一般	実汚水に依存しない浄化槽の性能評価方法に関する研究	R4～R6	建築基準法に基づく「浄化槽の性能評価方法」を改善し、「試験場の選定方法」、「試験用汚水の調整方法」に関する問題を解決する。	a
15	環境	持続可能	一般	集合住宅を対象とした建築物の音環境に関するデータ抽出・分析手法の確立に向けた課題整理	R4～R6	① アンケート調査による遮音に関する課題抽出・公表 ・居住者を対象とした音環境に関するアンケート調査の解析 ・遮音性能に対する不満やニーズの抽出し・一般に公表 ② 重量床衝撃音等の簡易測定手法の開発等の検討の実施 ・遮音性能の合理的な評価手法の開発に向けた、重量床衝撃音等の簡易測定手法の開発 ・相当スラブ厚(重量床衝撃音)の測定方法の検討	a
16	環境	持続可能 安全安心	一般	昼光を考慮したHMD型仮想現実によるオフィス作業の光・視環境評価法の開発と国際的展開	R5～R6	非常時の光・視環境は普段とは異なる為、環境の変化に伴う心身への負荷を軽減させる「慣れ・適応型光・視環境設計」が重要である。作業スペースの光・視環境においては輝度分布の均一さが指標になる一方で対象範囲が曖昧で技術的知見は世界基準の合意に至っていない。ヘッドマウントディスプレイ型仮想現実(HMD型仮想現実)は、実空間の複雑な輝度分布を光・視覚体験に没入しながら観察者が評価できる点で着目されているが、「空間の実測一全方位測光色画像へ変換→仮想現実提示化→評価手順」まで一貫して高精度で実施するための基礎的な手順が不足しており汎用性に課題がある。本研究はこれらの課題に対し、①諸外国の作業スペースの実測調査、②HMD型仮想現実を用いた空間評価法の開発と手順整理、③空間への慣れと光・視環境の関係を文献・事例調査および被験者実験より、対策を行うものである。	a
17	環境	安全安心	一般	ライフライン途絶後の住宅・建築物における生活継続能力の向上技術に関する研究	R4～R6	拠点建築物以外の建築物を主な対象として、大規模災害に伴うライフラインの途絶への対応性(生活継続能力:LCP)を向上させるための技術開発を実施する。	a
18	防火	持続可能	一般	建築物における木材利用に伴う火災性状把握に関する研究	R4～R6	本研究課題では、近年のニーズを踏まえた木材利用時の室火災性状等に関する技術的知見の収集を行うと共に、当該火災性状の予測手法や一定の火災被害に留めるための木材の利用範囲や量などに関する評価手法等の策定に資する技術資料を作成する。	a
19	防火	持続可能	一般	高度な準耐火性能を有する構造方法に関する研究	R4～R6	本研究は、1時間を超える高度な準耐火性能(耐火性能含む)を有する部材(防火設備含む)及び炎侵入防止構造の性能に関する技術的知見を収集することを目的として、それぞれ耐火試験を行なって技術資料を作成する。	a

20	防火	持続可能	一般	センシング技術を活用した歴史的建築物のアクティブ防火対策に関する研究	R5～R7	屋根を対象に、散水設備を利用したアクティブ防火対策の検討を行い、信頼性評価を含めた試験方法に関する技術資料を作成するほか、歴史的建築物に適用する際の火災安全設計マニュアルを公表する。	a
21	防火	安全安心	指定	多様な在館者と建築物の大規模化に対応した避難安全設計技術の標準化に向けた技術開発	R4～R6	A. 火災時のエレベーター避難の計画手法の開発 A.1 非常用エレベーターによる自力避難困難者の避難のための健常者の心理を考慮した誘導手法の開発 A.2 一般用エレベーターを火災時避難に利用するための群集制御の観点からの設計手法の開発 B. 避難者の状況認知の理解・避難者への情報提供による避難安全手法の開発 B.1 放送やサイネージでの効果的な情報提供手法の開発 B.2 情報提供／意図しない情報の取得による順次避難・部分避難の実現可能性の検討 B.3 在館者の警報の認知、空間認知、他の避難者の影響の影響の把握に基づく避難安全手法の開発 C. 近年の高度技術の避難安全への活用と自力避難困難者の安全確保手法の開発 C.1 煙感知器連動開放型の自然排煙口による煙制御手法の開発 C.2 自力避難困難者の介助者の安全を考慮した安全確保手法の開発 C.3 保育所における安全確保手法の開発	a
22	防火	安全安心	一般	大規模観覧施設における群集流動制御に関する設計・誘導技術の開発	R4～R6	スタジアムやアリーナなどの大規模観覧・集客施設における、群集安全に関する設計・誘導の技術開発を行う。	a
23	防火	安全安心	一般	スモークチャンバー試験を用いたガス有害性試験の代替手法提案に向けた基礎的研究	R4～R6	建築基準法では、不燃材料を評価する国土交通大臣認定に関わる性能評価試験として、不燃性試験、発熱性試験の他に、ガス有害性試験が定められている。わが国で用いられているガス有害性試験はマウスを用いた動物試験であり、動物愛護等の観点から代替手法の確立が急務である。 そこで本研究課題では、欧州で広く用いられているスモークチャンバー試験装置を用いた試験のわが国への適用について検討するために、以下の項目を実施する。 ①目標1スモークチャンバーを用いたガス有害性試験の代替手法の開発 ②スモークチャンバー＋FTIRについて、ISO/TS 19021に係るラウンドロビン試験の実施をISO/TC92/SC1に提案 ③国内指定性能評価機関の協力を得ながらガス有害性試験の代替手法を検討	a
24	防火	安全安心	一般	外装用難燃処理木材の性能持続性に係る適切な評価に関する研究	R4～R6	本研究開発課題は、外装用難燃処理木材を対象として、JIS A 1326: 2019の促進劣化手法を用い、以下の①～③の項目を実施し、促進劣化手法を検討するとともに、促進劣化と実曝露の相関関係を明らかにするとともに、有効に制御することが可能な難燃処理技術についても検討する。 ①試験条件の異なる促進劣化を実施し、その後実施する火災試験の結果の差異の検討 ②促進劣化試験、および、実曝露を施した試験体について、火災試験の結果の差異の検討 ③火災安全性能の経年劣化の抑制の観点から、有効な難燃処理手法の分析	a
25	防火	安全安心	一般	外装ファサードの燃え拡がり性状に関する基礎的研究	R4～R6	本研究課題は、外装ファサードの燃え拡がりの発生メカニズムに関して、以下①～③の項目により、通気層等の構築が及ぼす影響を明らかにするとともに、数値解析などの燃え拡がり予測手法の構築の検討を行うものである。 ①外装ファサードの燃え拡がりメカニズムの解明 ②燃え拡がり予測手法の構築に向けた基礎データの取得 ③数値解析的手法による外装ファサードの燃え拡がり予測手法の構築	a
26	防火	安全安心	一般	大規模建築物の内部延焼拡大防止技術と評価手法の開発	R4～R6	火災時における建築物の層間塞ぎ部分(外壁と床との取合い)における防火区画の健全性を適切に評価するため、典型的な外壁、床、層間塞ぎ材の熱劣化や熱変形の程度を明らかにし、延焼防止のための技術資料を整備する。耐火設計等において、層間塞ぎ材の選定や評価・確認が、工学的知見に基づく方法により実施されるように、層間塞ぎ部分の試験法・評価方法を開発する。	a
27	防火	安全安心	一般	地震火災性状の不確実性が住民避難誘導に及ぼす影響に関する研究	R4～R6	本研究では、地震後の同時多発火災(以下「地震火災」)における出火点分布の不確実性が住民の避難開始における限界時期(以下「安全限界時間」)に与える影響を明らかにし、発災後の出火状況に基づく安全限界時間の評価手法を開発する。 本開発手法を活用し、以下の実現を目指す。(6. 達成目標の①②に対応) ① 地震火災時における避難情報の発令基準の明確化による住民の逃げ惑いによる被災ゼロ ② 安全限界時間の事前評価に基づく活動時間の確保による密集市街地の住民による災害時活動(初期消火・避難支援等)の実行可能性の向上	a
28	材料	持続可能	指定	中高層木造建築物の社会実装の促進に資する研究開発	R4～R6	前研究課題の研究成果を活用しつつ、中高層木造建築物の社会実装を促進させるための技術基準の合理化、明確化に関する検討を行う。具体的な研究項目は、以下の5項目である。 (1)木質系異種複合部材の長期性能の評価法の合理化に資する技術的な知見の収集等を行い、性能評価法、技術基準原案等の技術資料として取りまとめる。 (2)中高層木造建築物の構造計算におけるクライテリアの明確化・合理化に資する技術的な知見の収集等を行い、集材等建築物の構造設計マニュアルを含む指針類を追補する技術資料として取りまとめる。 (3)中高層木造建築物の耐火性能と耐久性能を両立させる仕様等に関する技術的な知見を収集し、基準や指針類を追補する技術資料として取りまとめる。 (4)CLTバネル工法建築物の簡易計算法の開発や実大実験棟を活用した温湿度環境や耐久性に関する技術資料を収集し、基準や指針類を追補する技術資料として取りまとめる。 (5)床衝撃音遮断性能に関する技術的な知見を収集し、基準や指針類を追補する技術資料として取りまとめる。	a
29	材料	持続可能	一般	木質構造物の安全限界変形角の設定法に関する検討	R4～R6	本研究課題では、木質構造物における各種耐力壁や半剛節フレームなどの水平耐力要素について、終局耐力や変形性能に影響を及ぼし得る因子を分析するとともに、設計時の安全限界変形角の設定方法について検討を行う。これにより、ルート3や限界耐力計算法などの大地震時の構造安全性を直接的に検証する構造計算において、設計者が信頼の技術資料を提供し、さらに中大規模木造建築物の技術開発における評価法を提供することで、木造の経験の浅い設計者・技術者が新規参入しやすい環境を整備する。	a
30	材料	持続可能	指定	CO2排出量の削減に寄与するコンクリートに関する研究	R4～R6	本研究では、建築のコンクリート分野において耐久性を確保しつつ、CO2排出量の削減に寄与する鉄筋コンクリート造建築物の実現を目指して、以下の課題について検討を行う。 (1)セメント使用量を減じたコンクリートによるCO2排出量削減に関する検討 (2)建築分野における混合セメントの積極的活用に関する検討 (3)混合セメントを用いたRC建築部材の耐久設計技術に関する検討 (4)「耐久性確保×CO2排出量削減」に向けたセメント選定に関する検討	a
31	材料	持続可能	一般	リサイクルコンクリートの耐久性改善に資するための骨材品質と調合に関する検討	R4～R6	本課題では、令第144条の3Iに定められる建築構造部材、部位に使用するコンクリートとしてリサイクルコンクリートが確保すべき性能・品質の整理、および現在告示1446号で適用除外されているJIS A 5022規定の再生骨材M等を対象とし、それらリサイクル骨材を使用したリサイクルコンクリートの乾燥収縮等の耐久性と改善方法に関わる知見の収集と実験的検討を行い、技術情報として取り纏める。	a
32	材料	持続可能	一般	建築物の供用期間中におけるコンクリートのCO2固定量評価に関する研究	R4～R6	本研究では、供用期間中におけるコンクリートのCO2固定量の評価手法に資する技術資料を示すことを目的として、実建築物におけるCO2固定量について実態調査等を行う。また、近年開発が進められているCO2吸収型コンクリート(アルカリ性が低下したコンクリート)を念頭においた防錆性能評価手法についても検討を行う。	a

33	材料	持続可能	指定	建築物の安全・維持管理に資するドローンを活用した建築保全技術の開発	R4～R6	本研究は建築物の安全性確保と維持管理に資するドローンを活用した建築保全技術を開発することを目的とし、(1)非接触方式と(2)接触・破壊方式ドローン技術に分類し、各調査等に最適なハードウェアとソフトウェア技術を組み合わせることで、ドローン技術に関わる建築物の安全・維持管理技術システムを構築する。これら成果を建築物の安全・維持管理に関わる技術基準に資する技術資料として提示する。 また、本研究課題から派生した新たな研究テーマとして、都市・建築におけるエアモビリティの社会実装に向けた課題を整理し、建築分野におけるエアモビリティの社会基盤を構築する。	a
34	材料	持続可能	一般	留付けに用いる細径の金属系あと施工アンカーの諸特性に関する研究	R5～R6	本課題では、外装仕上材などの非構造部材の留付けに用いる直径10mm前後の金属系あと施工アンカーを対象とし、それらの引抜き特性およびクリープ特性に関する検討を行う。	a
35	材料	持続可能	一般	従来の普通セメント以外の結合材を用いるコンクリートの強度および鉄筋の防錆性に関する要求性能と仕様の検証	R5～R6	(1)従来の普通セメント(以下、OPC)以外の結合材を用いるコンクリートの基本性能(強度特性、鉄筋の防錆性)について、建築基準法や品確法に示されるコンクリートや鉄筋コンクリート造(以下、RC造)の要求性能や仕様ならびにRC造構造計算規程や建築工事標準仕様書 RC工事(JASS 5)などの設計規程や標準仕様書等への適否を検証する。 (2)従来の要求性能や仕様の適用が難しい場合、要求性能の評価指標や仕様の修正について検討を行う。	a
36	材料	安全安心	一般	木造住宅の水害低減に資する性能評価技術の開発	R4～R6	前研究課題の研究成果を活用しつつ、木造建築物の水害低減に資する性能評価技術の開発を行うものである。具体的な研究項目は、以下の3項目である。 (1)拡散型水害において木造住宅に作用する流体力の評価に資する技術的知見を収集し、要素実験等を通じてその妥当性を検証する。 (2)耐水害性能を具備する木造住宅の要件を整理して、その要件を満足するための住宅部品・設備等の要求性能を整理するとともに、その性能試験法と評価法の整備に資する技術的知見を収集してとりまとめる。 (3)洪水の被害を受けた木造住宅における復旧容易性の評価法の検討に資する技術資料を収集してとりまとめる。	a
37	生産	持続可能	指定	建築確認検査におけるデジタル技術の適用拡大に向けた検討	R4～R6	本課題では、BIMによる建築確認申請の推進を加速化させるために、建築確認検査における、デジタル技術の適用拡大に係る検討を実施する。	b
38	生産	持続可能	一般	維持管理場面での利活用を見据えた既存建築物のBIM作成手法の検討	R4～R6	本研究課題では、事務所建築をケーススタディとして扱い、維持管理場面での利活用を見据えた既存建築物のBIMモデルの構築の手法について検討する。①施設管理の状況に関する情報収集及び既存建築物の設計資料の収集、②既存建築物のBIMの構築と③維持管理場面を想定したデータ管理・活用・活用の検討の3項目から構成される。 当年度は②に関して、基本設計図書から再現可能な作り込みの程度を把握するために、改修工事の建築及び機械設備を題材にBIMモデルの構築に取り組んだ。③に関して、人の移動に焦点を当て、BLEビーコンを用いることにより人の移動を記録した。記録した情報をBIMモデル内の対応するオブジェクトに反映させるための一連の機能を開発した。また、建物故障を報告するためのアプリケーションをスマートフォン用のものとして開発した。	a
39	生産	持続可能	一般	建築生産の多様化とデジタル化に対応したプロジェクト運営手法に関する研究	R4～R6	① 多様化とデジタル化に対応したプロジェクト運営手法に関する文献調査 ・近年国内外で開発されている、多様化とデジタル化に対応した新しいプロジェクト運営手法について、標準契約書式等の各種文献を収集し、そのメカニズムを明らかにし、データベースとして体系的に整理する。 ② 多様化とデジタル化に対応したプロジェクト運営手法に関する実地調査 ・収集・整理したプロジェクト運営手法について、日英米の実務者及び学識経験者に対して実地調査を行い、データベースに対して文献調査のみでは把握することが困難な各主体の活用実態や認識等を補完する。 ③ とりまとめ ・文献調査及び実地調査をもとに新しいプロジェクト運営手法に関する導入可能性について検討し、学術論文及び建築研究資料としてとりまとめる。	a
40	生産	持続可能	一般	公共建築物におけるバリアフリー設備の適正規模や配置に関する研究	R4～R6	公共建築物におけるバリアフリー設備の適正規模や適正配置の把握を目的に、①文献調査やアンケート調査から、現況の多機能トイレに関わる調査 ②学識経験者・施設的设计者等への意見聴取などから、バリアフリー設備の規模算定ロジックの構築に向けた検討 ③これらデータに基づく規模算定ロジックの構築、等、本調査研究からガイドラインに向けた技術資料を得る。	a
41	生産	持続可能	一般	屋外に面する非構造部材の劣化検知技術に関する研究	R5～R7	本研究課題は、屋外に面する非構造部材の内、外装材に覆われる木造部材に生じる構造安全性に影響する劣化を対象に、ICT技術を活用して、非破壊かつ簡便に検知するための技術開発を行うことを目的に実施する。主対象は、木造建築物で屋外の床や階段などを支える非構造部材である木造横架材(床、壁、天井等により囲われているもの)を想定しており、構造安全性に影響する変化を把握するための技術を検討する。具体的には、直接的に木材の高含水状態について把握する技術(例:ICタグ)、木材の状態について振動性状の変化から把握する技術(例:加速度センサ)を取り上げて、①要素技術の適用について検討した上で、②実大試験体を対象とした実験検討を行い、当該技術の適用について検討する。	a
42	生産	持続可能	一般	非構造部材の耐震性の向上に伴う環境負荷の削減に関する基礎研究	R5～R7	建築物の環境負荷が発生する場面として、地震による非構造部材の被害の修復という場面も考えられる。つまり、高耐震性を指向した非構造部材の効果は建築物のLCAの中で示すことにより、建築物の環境負荷の低減と耐震性の向上の両方に資することができると考えられる。そこで本研究は、非構造部材の耐震性を向上させることによる環境負荷の削減効果の評価手法を構築することを目的とする。具体的には、非構造部材の中でもLGSと石膏ボード等で構成される吊り天井を対象とし、①対象とする天井の高耐震性を指向したモデルと在来モデルを設定し、②各モデルに対して、製造時、施工時、解体時、廃棄時の環境負荷の評価を行い、③天井の加力実験を通じて地震被害の修復時の環境負荷の評価を行い、④一連の成果に基づき評価手法を構築する。	a
43	生産	持続可能	一般	赤外線調査法を用いた外壁調査の適用限界の定量的指標に関する研究	R5～R6	本研究は、技能や経験等に依存する赤外線調査の診断精度および診断結果の信頼性を向上させることを目的として、実建築物の外壁を用いたタイル張り試験体の熱画像および日射強度や外気温などの環境データの分析を行い、それらの結果より適切な調査時の条件(外壁調査時の外気温や日射量などの環境条件等)を定量的な指標として整理し、タイル等の浮きの有無の判断に関わる根拠を整備するものである。	a
44	生産	安全安心	一般	水害時の住宅復旧のあり方と耐浸水技術の効果に関する研究	R4～R6	① 事例調査にもとづき、オフサイト構法が適用された中規模クラスの建築プロジェクトにおける生産プロセスの実態を解明する。 ② オフサイト構法に適応した設計・製造・施工の3者による新たな協働のモデルを示す。 ③ オフサイト構法のオープン化に資する生産システム上の要件を、事業者間で運用し得る規格・ルール、契約のあり方などの点から明らかにする。	a
45	生産	安全安心	一般	複合的な条件を考慮した非構造部材で構成される壁の力学性能に関する基礎研究	R4～R6	本研究課題は非構造部材で構成される壁、主に特に軽量鉄骨(LGS)下地とせっこうボード等で構成される乾式間仕切壁(以下、LGS壁)に着目し、各種外力の複合的作用を踏まえた力学性能について、仕様や境界条件の多様さを踏まえた力学性能を把握することを目的として、以下の複合性に対応するLGS壁の力学性能に関する知見を収集する。 ①強制変形と慣性力の同時作用に関する検討 ②開口部と同構面に設置されるLGS壁の実態把握と力学性能に関する基礎検討 今年度は、①について片面張りの仕様の実験に向けて準備し、実施した。また、②について開口部を含め、LGS壁の取り合い部のうち力学的な弱点となり得る部分に関する情報収集を行った。	b
46	生産	安全安心	一般	建物の継続使用性向上のためのエレベーター要素の耐震性に関する基礎研究	R5～R6	本研究課題では、エレベーターの耐震性について建物の継続使用性の観点で着目し、構造性能を明らかにすることを目的とし、地震時の建物からの外的条件(層間変形角等)に起因するエレベーター構成要素の挙動、損傷メカニズムを実験等により検討する。具体的には、①建物に生ずる層間変形角をエレベーター要素に導入するための実験用治具を計画・製作し、②層間変形角に起因するエレベーター要素の損傷・力学挙動等に関する実験的知見を得た上で、特に継続使用の観点で機械的に使用不能となる条件等を整理する。	b

47	住都	持続可能	指定	人の移動を加味したマイクロシミュレーションによる将来都市構造予測・評価技術の開発	R4～R6	人口減少局面に転じた都市構造を客観的に分析することを可能とする、人の移動を加味し、さらなる実用性を高めたマイクロシミュレーション技術をベースとした将来都市構造予測・評価技術の開発を行う。	a
48	住都	持続可能 安全安心	一般	高齢化・人口減少下で発生する災害における持続可能な住宅・都市復興策の検討	R4～R9	過去 30 年程に発生した災害を対象に、復興事業完了後の被災地域の居住や土地利用の状況の変化について、1.地域/2.市街地/3.住宅の3つのレベルを設定して、①復興に関する実態の把握・分析を行う。その上で、②復興に関する計画及び事業の評価として、①で把握した実態と比較考察して復興の事後的な評価を行う。それらを踏まえて③中長期的観点からみた持続可能な住宅・都市復興策の検討を行い、今後の災害に活用しうる形でとりまとめる。	b
49	住都	持続可能	一般	居住者の住居費負担能力に関する分析及び既存住宅ストックの住宅セーフティネット機能に関する研究	R4～R6	本研究課題では、①居住者の住居費負担能力に関する分析を通し、適切な住居費負担率の検討を行う。また、住居費負担率の観点から、真に公的援助の対象とすべき世帯の条件の検討や、公的援助の対象とすべき世帯数の推計を通じて、②現在及び将来において民間賃貸住宅や公営住宅等の既存住宅ストックが果たす住宅セーフティネット機能の分析を行う。	a
50	住都	持続可能	一般	商業市街地の用途混在化と建築用途別インフラ負荷に係る基礎的研究	R4～R6	本研究課題では、商業地域等に指定され、且つ住宅開発が増加している高密度・高容積な用途混在型市街地を想定し、①建築用途毎に生じるインフラ負荷の把握方法の整理、②許容可能とする「負荷」の上限設定に係る方法論の構築、③具体的な地区を対象とした、建替え予測を踏まえた将来インフラ負荷のモデル的検証の3点を実施する。	a
51	住都	安全安心	一般	DXに対応した応急危険度判定の高度化に必要な技術開発	R4～R6	本研究は、応急危険度判定の調査実施本部機能の高度化と、他の災害後の現地調査への情報流通基盤の構築の基礎となる技術開発を行うことを目的とする。	a
52	住都	安全安心	一般	リモート・センシング技術による地震災害後の市街地被害の迅速把握技術の実運用	R4～R9	本研究では、観測衛星による市街地被害解析システムの実運用と、その副次的な出力結果を元にした応用研究、市街地被害解析手法の標準化と技術移転の検討等を通じ、市街地における観測衛星を用いた解析技術の高度化を目指す。	b
53	住都	安全安心	一般	マルチハザードを想定した都市における建築・土地利用の誘導のあり方に関する研究	R4～R6	水害対策まちづくりにおける建築・土地利用の誘導のあり方の検討に資する知見を得るため、①浸水対策と他の自然災害対策の考え方との比較検討、②流域治水における垂直・水平的コミュニケーションの実態とあり方の検討、③水害対策まちづくりの事例の収集・整理を行う。	a
54	住都	安全安心	一般	市街地防火性能評価の精緻化に関する研究	R5～R6	密集市街地等における市街地防火性能評価時の適切な評価範囲の考え方を、延焼クラスター方式や市街地火災シミュレーションによる焼失率等の算定を踏まえて提案するとともに、市街地状況に応じたオープンスペース内の適切な有効避難面積等を市街地火災シミュレーション等から明らかにする。	b
55	国地	安全安心	一般	開発途上国に求められる地震・津波減災技術と研修の普及促進に関する調査研究	R4～R6	開発途上国における地震・津波に係る減災技術に対するニーズ・課題に対応するため、以下の項目を実施する。 ① 開発途上国に求められる地震・津波減災技術に関する調査研究 1-1. 地震学、津波防災 (1)地震・津波防災に向けた理学的研究 (a)シナリオ地震・ハザード評価 (b)途上国における津波ハザード評価のための地形データと津波計算コードの整備 (c)途上国の広帯域記録解析のための解析コード整備と応用 (2) 開発途上国における浅部～深部地盤構造モデル推定用ツールの整備と適用 1-2. 地震工学 (1) 海外の構造形式に関する実験データ、解析モデル、設計式等の収集と分析 (2) 海外の耐震設計基準・耐震診断基準等の調査と分析 (3) 各種非線形解析に基づく応答評価手法の検討 (4) 免震・制振技術、モニタリング技術等の動向調査 ② 研修の普及促進に関する調査研究 (1) 地震減災技術の国際地震工学研修への活用 (2) 国際地震工学研修の情報共有化、広報 (3) 研修成果の普及 (4) 国際地震工学センターホームページ及び研修情報データベースの維持・更新	a
56	国地	安全安心	一般	新地震観測技術DASを使った地震観測研究	R4～R6	国土交通省地方整備局が管理する国道下の光ケーブルを使用した光信号送受信機(DAS)による地震観測実験を愛媛県にて実施した。東京大学理学系研究科および産総研との共同研究により、観測波形の活用法の検討を行った。必要となったビッグデータの機械学習を利用した解析技術を習得するための在外研究の実施、習得した知見を用いたフィリピンでの地震観測波形への適用による内陸地震の解析への応用も行った。一部内容は個人研修メニューと研修講義への反映できた。	a
57	国地	安全安心	一般	常時微動の生成・伝播の定量的把握に関する調査研究	R4～R5	首都圏で測定される常時微動(>1Hz)が主にどのような人間活動によって生成され、伝播しているのかを定量的に把握するため、以下を実施する。 ①首都圏において長期間観測された常時微動記録の解析・時空間変化の把握 ②首都圏における人間活動データの収集・分析 ③人間活動データから任意時間における常時微動のレベルを予測するためのデータベース作成	a
58	国地	安全安心	一般	非線形動的相互作用効果が建築物の入力と応答に及ぼす影響に関する研究	R4～R6	本研究では、大地震時における地盤－基礎－建物連成系の入力と応答評価に資するため、少ない計算自由度でありながら非線形動的相互作用効果を考慮することのできる簡易な数値解析モデルの開発を目指し、以下の検討を行う。 (1) 建築物への入力として想定すべき地震動のレベルについての検討 (2) 非線形動的相互作用効果を考慮できる簡易な数値解析モデルについての検討	a
59	国地	安全安心	一般	建物と地盤を対象とした強震観測と観測記録の利活用	R4～R6	建築研究所では1957年から主に建物を対象とした強震観測を実施し、データ公開を行ってきた。本課題では、建築研究所の強震観測網の維持管理に努め、引き続き建物と地盤の地震時挙動を実際に観測することにより、建物や地盤の振動／震動特性や建物の耐震性能に関する知見を収集し、耐震設計技術の向上に資することを目的としている。本課題では、以下を実施する。 (1) 強震観測機器の維持管理 (2) 強震観測記録の収集、整理、分析とデータベース化 (3) 強震観測関連情報の収集と整理	a
60	国地	安全安心	一般	様々な特性を有する地震動に対する場合の応答変位予測法の精度向上に関する基礎的研究	R4～R6	本研究課題は、地震動(海溝型地震、スラブ内地震、内陸地震(直下型))や地盤の種類の違いなど、応答スペクトルの形状の不規則性を考慮し、等価線形化法に基づく応答変位予測法の精度向上を目標に検討を行う。	a

61	国地	安全安心	一般	宅地擁壁の耐震性能評価手法に係る解析的検討	R4～R6	本研究課題は、宅地擁壁の耐震性能評価手法の整備に資する技術的知見を得ることを目的とする。具体的には石積み擁壁を主対象として、宅地擁壁の地震時挙動と耐震性能を評価するための有限要素解析法を検討する。また宅地擁壁の損傷の進展に伴う地盤内応力の変化や宅地擁壁の変形量の推移について分析し、大地震時において擁壁が破壊に至るまでのメカニズムについて検討する。	a
----	----	------	----	-----------------------	-------	--	---

5. 終了時評価

番号	研究グループ等	プログラム	種別	課題名	実施期間	研究課題の概要	評価結果
1	構造	安全安心	一般	杭撤去による地盤特性変化の評価方法に関する研究	R4～R5	令和2～5年度総プロ「建築物と地盤に係る構造規定の合理化による都市の再生と強靱化に資する技術開発」(以下、基礎地盤総プロ)との緊密な連携の下、杭撤去に伴う地盤特性の変化と、これが新設杭の水平抵抗性能に与える影響を評価する方法について、実案件現場の地盤調査および縮小模型の遠心場載荷実験に基づいて提案し、その妥当性と有効性を検証する。具体的には、3. 実施内容の①②③の検討を行う。	a
2	環境	持続可能	一般	仮設現場事務所の空気環境・エネルギー消費性能の実態調査とZEBポテンシャルの検討	R4～R5	本研究では、① 仮設現場事務所の実態分析と、②エネルギー消費性能の向上方法検討を行う。①では、仮設現場事務所の室内空気環境やエネルギー消費の実態を把握する。②では、仮設現場事務所のZEB・LCCMの実現可能性やオフグリッド時の蓄電設備の必要性を明らかにする。	a
3	住都	持続可能	一般	生活様式とライフコースの多様化に伴う「住み替え」の実態分析	R4～R5	本研究課題では、共働き子育て世帯やエンブティネスト世帯等、従来の統計調査で把握されてこなかった世帯類型に焦点を当て、政府統計調査の個票データ等を活用し、①世帯の住み替え傾向に関する経年変化の分析、②住み替えに際しての意識・意向と実態の比較検証、③「柔軟な住み替え」の実現に向けた政策課題とその実態の比較検証の3点を実施する。	a