

1) - 1 0 公共建築工事における多様な発注・契約方式の活用状況に関する定量的研究【持続可能】

研究開発期間（令和5～7年度）

【担当者】田村篤

日本では、2014年に公共工事の品質確保の促進に関する法律に改正されて以降、公共建築工事において多様な入札契約方式が活用されるようになった一方、他国に比べて多様な発注・契約方式の活用割合や公共発注者からの各方式に対する評価といった定量的データが乏しく、地方公共団体は工事の特性に応じて効果的な方式を判断する客観的根拠がない状況にある。本研究開発課題は、日本国内の公共建築工事における多様な発注・契約方式の活用状況について、公共発注者に対するアンケート調査に基づき定量的に分析するとともに、公共発注者に対するヒアリング調査を実施することでアンケート調査では収集しがたい定性的なデータを収集し、各方式の現状・問題点を定量的・定性的な面から明らかにすることを目的とする。

本年度は、アンケート調査前の基礎的調査として、国土交通省より建築着工統計調査の個票データ15年分の提供を受け、公共建築物を含めた着工建築物の地域別・属性別の割合の変遷を時系列で分析した。また、次年度に実施予定のアンケート調査の実査に向けて、建築着工統計調査の個票データから直近5年間に市区町村が新築した建設金額5億円以上の公共建築工事1,605件を抽出し、該当する市区町村が容易に回答可能なアンケート質問票を設計・作成した。

1) - 1 1 地震火災情報の精度向上に向けた情報収集方策の提案【安全・安心】

研究開発期間（令和5～7年度）

【担当者】鈴木雄太

本研究は、地震後に収集される火災情報の精度向上を目指し、長所・短所の異なる複数の手段（衛星画像解析、ヘリによる空撮、人による覚知）を組み合わせることで、効率的に火災情報を収集する方策を明らかにすることが目的として、各情報手段による火災の覚知率を評価する数理シミュレーションモデルの開発とこれに基づく覚知率向上方策の検討を行う。

本年度は、覚知手段に関する整理（収集頻度や過程）及び過去の地震火災（阪神淡路大震災、東日本大震災）の出火・覚知時間及びその手法を整理した。また、平常時火災の覚知時間を分析するための火災統計データの整備を行った。来年度では、平常時火災と地震火災の覚知時間の特徴の相違点及び覚知手段による覚知時間の違い等の分析を行う。

【研究分担者】

1) - 1 2 Slow-to-Fast 地震学【安全・安心】

研究開発期間（令和3～7年度）

【担当者】北佐枝子

これまで20年くらいの研究により、世界各地で発見され、様々な性質がわかってきたが、巨大地震とスロー地震との関係は、あまりよく分かっていない。そこでスロー地震から普通の地震まで、地震という現象を幅広くとらえ、深く理解するための研究計画が立ち上がり、科研費の区分のうち学術変革領域研究(A)として「Slow-to-Fast 地震学」が採択された。私はX00班（総括班）とA02班の2班の研究分担者として参画している。本研究開発課題は、総括班の研究分担者（若手・ダイバーシティ企画）として参画する課題であり、それについての実施報告を行う。

本年度も、「Slow-to-Fast 地震学」の運営に若手・ダイバーシティ企画として参画し、ダイバーシティ推進の視点での事業の点検を月2回程度の総括班会議等にて担った。特に、プロジェクトの中の女性研究者の活躍に関する事項が取り上げられる時、若手研究者の海外派遣支援応募の審査時に、当事者が配慮されるよう調整や助言を行った。

本年度の対外的な活動としては、2つの活動が挙げられる。まず、海外の一流研究者（フランス・グルノーブルアルプス大の Anne Socquet 教授、フランス・高等師範大学パリ校の Alexandre Schubnel 教授（地球物理学・岩石力学）、米国・南カリフォルニア大学の Heidi Houston 教授（地震学））を講師として呼び出し、中堅・若手研究者との間のオンライン上の研究交流会を3回主催した。また、2021年の能登半島地震の発生を受け、学生や若手向けの地震に関するハイブリッド形式の勉強会の主催や、「大地震の発生の前と後に何ができるか」との題での討論会（ブレイクアウトセッション）も開催した。

1) - 1 3 Slow-to-Fast 地震発生帯の構造解剖と状態変化究明【安全・安心】

研究開発期間（令和 3～7 年度）

〔担当者〕北佐枝子

上記で報告済の大型科研費・学術変革領域研究(A)「Slow-to-Fast 地震学」では、総括班のみならず A02 構造解剖班において研究分担者としても研究活動を行っている。「Slow-to-Fast 地震学」の研究組織では、非常に様々な分野の約 100 名の研究者が参画するが、この班では地球物理学・地質学・岩石学・地球化学・物理探査学を中心とした研究者との融合研究を目的とし、重点研究対象として、海陸の研究が世界で最も蓄積されている西南日本（特に紀伊半島～南海トラフ熊野沖）をテストフィールドに設定し、他班とも連携して浅部から深部までの観測研究と物質研究を融合する研究計画に研究分担者として取り組む。

令和 5 年度も、この課題に参画する研究者全員と共に月に一度のオンライン勉強会に参加し、私が専門としない地質学や物理探査分野からのスロー地震研究についての知見の取得に励んだ。9 月には「Slow-to-Fast 地震学」の研究組織が主催する国際研究集会（開催地・東京都）に参加し、2018 年胆振東部地震に関する研究と 2018 年フィリピン南部群発地震に関する基調講演を担当し、ブレークアウトセッションのまとめ役などを担った。

この 9 月の研究集会では、このところコロナ禍等のためここ数年途絶えていた対面研究交流が再開した。それがきっかけとなり、11 月には仏国の 2 つの大学から訪問と研究発表の依頼をいただいたため、1 週間強の渡航を行った。仏国グルノーブル・アルプス大学 ISTerre 研究所 (ISTerre, Université Grenoble Alpes) では、モロッコやアルジェリアなどの北アフリカでの地震観測研究の最新情報の収集、測地学者の Anne Socquet 教授などとのスラブ内地震に関する共同研究の立ち上げを行った。パリにある仏国高等師範学校 (Ecole Normale Supérieure, いわゆるグランゼコールの 1 つ) では、岩石力学者の Alexandre Schubnel 教授とは、岩石実験と観測地震学との学際的な共同研究を 2018 年以来となったが再開することができた。その後、両大学からは別々に客員教授の就任の依頼をいただき、現在就任手続きを進めている。

1) - 1 4 高時間分解能の放射光その場観察変形実験で探る深部断層形成と地震発生のメカニズム 【安全・安心】

研究開発期間（令和 5～9 年度）

〔担当者〕北佐枝子

この研究課題は愛媛大学地球深部ダイナミクス研究センターの大内 智博准教授が研究代表者を務める基盤研究 (A) の研究課題であり、私は研究分担者として参画している。本研究では、「深部プレート内における準安定カンラン石のナノ粒子化が断層すべりを引き起こす原因であり、当鉱物からなる Metastable Olivine Wedge (MOW) という領域が深発地震発生場となっているのではないか？」という作業仮説を立て、室内実験と地震学的観測の両面から検証を進めていく。その際、①深発地震の発生頻度や規模は何が支配しているのか？②なぜ 660km 以深の下部マントルでは地震が発生しないのか？といった未解決の問題にも取り組んでいく。プレート内部における MOW の規模や温度分布構造がそれらの問題解決の鍵を握っていると予想されるため、それらに着目した研究を進めていく。

今年度は、12 月に開催された米国地球惑星科学連合の秋季大会に参加し、米国を中心とした学会における岩石学と地震学の融合研究の研究動向の把握に務めた。また、大学と国立研究開発法人の間で行われる国際共同研究を円滑に進めるための準備なども行なった。

1) - 1 5 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【安全・安心】

研究開発期間（令和 5～8 年度）

〔担当者〕新井洋

本研究開発課題は、杭の曲げ破壊およびせん断破壊を再現できる縮小 RC 杭を用いて遠心載荷実験を行い、杭の破壊が上部構造物に及ぼす影響を明らかにする。杭基礎の破壊が建物の構造安全性（上部構造の沈下・傾斜、最大層間変形、加速度、柱・梁部材の応力）に及ぼす影響、基礎梁やパイルキャップの支持性能を明らかにし、杭基礎の残存耐震性能を提案することを目的とする。

本年度は、杭の軸力保持能力の喪失が建物の沈下に及ぼす影響を明らかにするため、基礎根入れの有無をパラメーターに

地盤一杭（損傷杭含む）－上部構造連成系の遠心振動実験を行った。その結果、次の知見を得た。

- ・根入れがある場合、杭の損傷前後で連成系固有周期は変化しない。一方、根入れがない場合、杭の損傷後、連成系固有周期は大きくなり、上部構造の加速度応答は小さくなった。
- ・損傷前では、上部慣性力と杭頭鉛直変位の関係は根入れの有無によらずほぼ同じだった。損傷後では、根入れがない場合、小さい上部慣性力で損傷杭が大きく沈下した。根入れがある場合、上部慣性力が大きいにもかかわらず、損傷杭の沈下は根入れがない場合よりも小さくなった。

1) - 1 6 建物の振動制御構造の減衰性能評価に基づくロバスト性向上【安全・安心】

研究開発期間（令和4～6年度）

[担当者] 伊藤 麻衣

本研究開発課題は、様々な振動制御構造（パッシブ、セミアクティブ、アクティブ制御）を共通の物理量を用いて減衰性能を評価し、その評価に基づき、要求される機能を確保する振動制御構造の選択と制御変数の設定方法の提案を行うことを目的とする。

本年度は、過去に実施したセミアクティブ免震のEディフェンス実験のデータを用いて、断層近傍のパルス性地震動に対する効果を、応答値のみでなく、時刻歴応答波形から減衰定数を用いて評価した。また、評価結果から得られた減衰定数による応答解析結果と実験結果を比較することで、その評価方法の妥当性を検証した。

1) - 1 7 可燃性断熱材を用いた木造建築物における防火性能の解析的評価手法の構築【持続可能】

研究開発期間（令和4～6年度）

[担当者] 鈴木淳一

本研究開発課題は、①省エネルギー化、②安全性・強靱性の確保、③木造建築の推進を高い次元で調和させるため、木造外壁を対象に、(1)中空層の熱伝達・熱収支のモデル化、(2)溶融・熱分解する断熱材の実効的な熱物性の定式化、(3)柱の残存耐力の推定法構築の3つの課題を解決し、木造外壁の材料構成から数値解析により防耐火性能を推定する評価手法を開発する。この評価手法は木造建築物の断熱・防火設計の基盤技術として社会に還元され、環境負荷を低減し安全性の高い木造建築の普及に貢献するものである。本年度は、壁の下地を軽量鉄骨下地、けい酸カルシウム板、木材等と変化させた際の、強化せっこうボードの収縮や目地部からの侵入熱の定量化を実験的にを行った。

1) - 1 8 地方からみた戦後日本のパブリックハウジングの実像：初期公営住宅の規範性と固有性【持続可能】

研究開発期間（令和4～6年度）

[担当者] 渡邊 史郎

本研究課題は、本研究では、耐火・簡易耐火構造の初期公営住宅を対象に、それらが有する固有性を地方都市の社会環境や自然環境との関係から多角的に検証し、近現代住宅の系譜におけるその歴史的位置づけや意義の再検討を試みる。それにより、これまで十分に明らかにされてこなかった戦後初期の地方都市における実態から日本のパブリックハウジングの実像に迫る。

本年度は、コンクリートブロック（CB）の代表的な生産地である群馬県を中心に現地調査を行った。住宅・都市の不燃化の観点から、CB造の普及及びその生産が政策的に注目され、戦後の群馬県では県の主導の下で、多くのCB製造業者が生まれた。彼らは、CBの製造のみならず施工をパッケージ化することにより、県内の公営住宅のみならず、首都圏の非住宅事業にも事業を拡大していった。CB製造業の産業振興の後押しもあり、群馬県内では他の都道府県に突出してCB造の公営住宅が建設され、戦後初期の住宅供給を支えた。

1) - 19 偏心のある建物に設置される天井の地震応答評価【安全・安心】

研究開発期間（令和5～8年度）

〔担当者〕沖 佑典

建物の地震後の継続使用性が求められており、非構造部材の耐震性確保が重要となっている。天井の設計では、地震時の外力は整形な建物を想定して設定される。しかし、構造躯体に偏心があり、地震時にねじれ振動を生じる場合には、平面的な位置によって揺れ方が異なるため天井の設置位置（建物内での部屋の位置）によっては整形な建物に比べて外力が大きくなる可能性も考えられ、現状の設計では危険性が看過されているおそれがある。

本研究開発課題は、構造躯体に偏心がある場合の天井の地震応答を理論、解析、実験によって明らかにするものである。本年度は、研究方針のうち研究代表者が実施する要素実験の計画、実施状況について意見交換を行うとともに、次年度以降に計画している振動台実験の実施方針を確認した。

1) - 20 大型木造建築物における柱梁接合部のせん断耐力評価法に関する研究【持続可能】

研究開発期間（令和5～7年度）

〔担当者〕山崎義弘

本研究開発課題は、大型木造建築物の普及に貢献すべく、木質ラーメン構造の終局時までの性能を設計で担保できるようにするために重要な課題である、柱梁接合部のせん断耐力の評価法を検討するものである。木質ラーメン構造の柱梁接合部のせん断破壊は、そのメカニズムが未解明のため、接合部内の応力度分布と破壊条件、それらに対応する材料強度を明らかにすることを目的としている。

本年度は、ラグスクリーボルト接合、引きボルト接合、鋼板添え板ビス接合を対象に接合部実験を行い、柱梁接合部内のせん断応力度、およびせん断強度の把握を行った。その結果、推定されるせん断強度は、繊維直交方向の圧縮ひずみの影響を受けることが示唆された。今後必要となる材料試験やその結果を用いた評価法構築の見通しをたてることができた。

1) - 21 東日本大震災からの短期的・中期的観点からの空間的復興の検証【安全・安心】

研究開発期間（令和5～8年度）

〔担当者〕米野史健

本研究開発課題は、東日本大震災からの津波被災地における空間的復興に関して、復興規制・事業の効果及びその修正実態などについて短期的・中期的観点からの検証を行うとともに、その知見の原発被災復興、事前復興、平時のまちづくりとの相互的フィードバックを図ることを目的とする。

本年度は、岩手県及び宮城県の沿岸部の被災市街地について現地の横断的な視察を行い、復興事業によって整備された空間の実態について把握するとともに、住宅地図等を用いて空間が整備される過程についても確認を行った。あわせて、東日本大震災の復興と比較検討する意味から、糸魚川市駅北大火の被災市街地の現地視察を行った。

1) - 22 住宅生産組織の特性を活かした木造住宅の長期利用に資する制度のあり方に関する研究
【持続可能】

研究開発期間（令和5～7年度）

〔担当者〕渡邊 史郎

本研究課題は、木造住宅を対象とし、従来の全国一律で基準を適用するトップダウン型の制度を補完するため、主に工務店の実績を踏まえて基準を見直すボトムアップ型の手法で制度のあり方を考察する。そのために、現行制度の技術基準の過不足を検証し、工務店などの住宅生産組織に特有の維持保全計画を適切に履行する体制について客観的な評価方法を提案するものである。

本年度は、木造戸建住宅の住宅性能評価の交付実績を分析した。当該制度の開始以来、評価書の交付実績は概ね右肩上がりである。「耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）」のような必須項目では、最高等級が最も多く交付される一方、それ以外の選択項目では、最高等級ではない等級が最も多かった。また、北海道、東北、関東、九州地方の工務店（計8社）を対象に

現地調査を行い、長期優良住宅の実施状況や、独自の長期メンテナンスの方法について把握した。長期優良住宅については、申請手間の煩雑さ、システムとしての建物の評価の難しさ、申請当初の維持管理計画の実効性などの課題が指摘された。また、独自構法の採用により、そもそもの定期的なメンテナンスを必要としない事業者や、逆に8ヶ月に1回の頻度で点検を行うことで、その後の修繕・改修の受注をスムーズにしている事業者があった。

1) - 2 3 水害リスクを踏まえた都市づくりにおける多段階的な土地利用規制・誘導の理論化 【安全・安心】

研究開発期間（令和5～7年度）

〔担当者〕中野卓

本研究開発課題は、頻発・激甚化する水災害へのまちづくりでの対応として、発生頻度の異なる事象に対して、その多段階性に対応した段階的な土地利用の規制・誘導手法の理論化を、①都市における浸水リスク分析を踏まえた多段階的な対策の概念の明確化、②浸水リスクに応じた多段階的な対策の効果の検証、③多段階的な対策の実現に向けた双方向・横断的コミュニケーションの3点から進めるものである。

本年度は、主に②・③を中心に実施した。まず、②については、有識者等へのヒアリングを通じてシミュレーションモデルの作成に必要な情報や工程を整理すると共に、シミュレーションソフトである DioVISTA Flood を用いて降雨流出・氾濫モデルの作成を行う準備を完了した。更に、③については、京都府福知山市等を通る一級水系・由良川水系の流域治水対策について河川管理者等にヒアリング調査を実施し、対策の現状とその進め方を把握した。また、2023年6月に京都大学防災研究所で研究集会を開催し、河川工学や建築学など多分野の研究者と広範な連携構築を図った。

1) - 2 4 木造住宅生産における職方の多能化に向けたジョブコーディネーションのモデル構築 【持続可能】

研究開発期間（令和3～6年度）

〔担当者〕渡邊 史郎

本研究は、木造住宅工事における職方編成や多能的な職人および施工チームのもたらす現場生産性への影響の実態を把握した上で、技能者数の最少化や職方の切替回数の最少化などの条件を満たすように基幹的な職種の施工領域と施工体制の計画案を試作する。こうして得た研究成果を、小規模かつ多様化・個別化する建築需要への的確な対応だけでなく、人材不足の緩和・解消につながる職方のあり方とそれらによって再構築される生産体制を描きだすことにつなげる。

本年度は、岩手県及び秋田県で、職人を直接雇用し、かつ多能的な事業を展開する工務店数社を対象に現地調査を実施した。住宅建築需要が多く見込めない事業環境下において、安定的な受注を獲得し、雇用している職人の手待ちが生じないように、事業内容の多角化と職域の多能化は、極めて重要である点が指摘された。事業内容の多角化としては、住宅用途以外の建築工事（店舗、神社仏閣、公共工事）における木工事の手間請けや、冬季のみ樵業に転身する事例があった。また、職域の多能化の例としては、大工が板金工事、左官工事を担う事例や、建具職人が造作家具の製作を担うなど、工事の内容によって、内製化を行うことで工事の各種リスクを抑える。

1) - 2 5 建築物周辺に障害物がある場合の津波荷重メカニズムの解明【安全・安心】

研究開発期間（令和4～6年度）

〔担当者〕高舘 祐貴（研究代表者：小幡昭彦（秋田県立大学））

本研究開発課題は、建築物の周辺に障害物がある場合の建築物の耐津波設計手法を提案するために、建築物の配置によって変化する津波荷重のメカニズムを水理実験及び数値流体解析によって明らかにすることを目的としたものである。

本年度は、秋田工業高等専門学校の実験水路で水理実験を実施し、対象建築物の前面に建築物がある場合の抗力の低減効果だけでなく、左右や背面に建築物がある場合の対象建築物への抗力の変化を把握し、対象建築物の後ろに障害物がある場合でも荷重が低減されることを定量的に示した。また、数値流体解析に必要なメッシュ分割や解析条件について検討した結果に基づき、複数の建築物が配置された場合についての流体解析を実施し、その結果を査読付き論文として公表した。

1) - 2 6 CO₂削減に寄与する結合材を用いたコンクリートの強度発現と耐久性評価【持続可能】
研究開発期間（令和5～7年度）

[担当者] 鹿毛忠継、松沢晃一、中田清史

本研究開発課題は、一般にトレードオフの関係にある鉄筋コンクリート（RC）造建築物および部材の「強度・耐久性」と「CO₂削減」について、1) 現在のコンクリートに使用する標準的な普通セメント（OPC）量を減じることが従来のRC造建築物の要求品質・性能に対して可能か、2) 現行の関連規基準（設計規準や標準仕様など）との関係においてそれが可能か、等を検討し、セメントの製造に伴うCO₂排出を削減、すなわちコンクリートのOPC使用量の削減やOPCに代わる結合材等の利用や、建築物の供用期間においてコンクリートの中酸化（CO₂の吸収）の利用等について検討を行うものである。

本年度は、OPC使用量の削減やOPC代替の結合材をコンクリートに使用した場合のCO₂削減量について試算し、このコンクリートの品質が現行の日本建築学会RC造構造計算規準やRC工事標準仕様書等の設計規準や標準仕様、ならびに建築基準法や品確法で要求される技術基準を満足させられるのかを検討した。高炉セメントの場合は、OPC量17.5～245kg/m³（約13～187kg-CO₂）削減、フライアッシュの場合は、OPC量17.5～105kg/m³（約13～80kg-CO₂）の削減、品確法においてW/Cを5%増加させるとセメント量は27～51kg/m³（約20～39kg-CO₂）の削減、コンクリートの呼び強度のランクを1つ下げるとセメント量は16～29kg/m³（約12～22kg-CO₂）削減される。一方、混合セメントなどCO₂削減に寄与する結合材を用いたコンクリートは、促進試験においてOPCを用いた場合より中性化の進行が速く、建築の上部構造で使用されることが少なく、実環境下における中性化特性や鉄筋腐食に関しても不明な点も多い。そこで、OPC代替の結合材を使用したコンクリートの強度発現性の確認と促進耐久性試験（長期強度、中性化など）と実環境下でのばくろ試験（環境条件の異なる3か所において材齢100年を目標）のために、対象とする結合材の選定、材料準備、実験計画の立案および試験体作製を行った。

1) - 2 7 浸水後に継続使用される戸建住宅の技術的な被害軽減方策・復旧手順の開発【持続可能】
研究開発期間（令和4～6年度）

[担当者] 中島昌一

本研究では、河川の氾濫等による浸水後に継続使用される戸建住宅を対象に、浸水による被害が小さく、復旧しやすい建築材料・工法の選定方法および迅速な復旧手順を開発する。過去数十年以上にわたる土木構造物の整備等の対策にも関わらず、宅地浸水面積は横ばいであり、被害額は増加している。そこで、本研究では、浸水を受ける可能性を前提とし、個々の住宅建築物の浸水害を軽減するための技術的な方法を探索する。実験的エビデンスに基づく浸水害軽減技術方策を整備し、居住者・工務店に情報提供することで、近年多発する宅地浸水の被害軽減を目指す。

本年度は、構造要素（筋かい・合板）、断熱材（中斷熱・外斷熱）、浸水の有無（浸水なし・床上約50cm浸水）をパラメータとした在来軸組工法の実大耐力壁試験体を製作し、24時間浸水後3ヶ月放置した試験体の水平載荷実験を実施した。浸水の有無と耐力壁の仕様が耐力壁の構造性能に与える影響を調査した。

1) - 2 8 建築ファサードの激しい火災性状に関する実験的解明及び精緻な予測技術の開発【安全・安心】

研究開発期間（令和4～9年度）

[担当者] 西尾悠平

本研究開発課題は、実規模火災試験等を用いてファサードの火災拡大性状を解明し、更に、火災CFD（FDS、FireFOAM）解析手法によるファサードにおける火災拡大性状の精密な予測手法を開発し、火災実験結果とCFD解析結果を組み合わせることで、外装火災を防ぐための外装防火設計フローを確立することを目的としており、分担者として、特にファサードの火災拡大性状の解明のための燃えひろがり試験（JISA1310）の実施を行うものである。

本年度は、不燃性外装ファサードを用いて、対向壁の設置の有無、および設置位置が噴出火災性状に及ぼす影響を確認するとともに、対向面を設置した場合の噴出火災に関して、三次元の温度分布を取得し、CFDを用いた燃えひろがり予測手法構築に向けた基礎データを取得した。

1) - 2 9 月面都市の実現に資する建築基礎地盤工学の月面適用性の検討【安全・安心】

研究開発期間（令和5～7年度）

〔担当者〕 中川博人

本研究開発課題は、建築工学の新たな展開と発展に寄与するため、将来の実現が期待されている月面開発に焦点を当て、効率的かつ効果的な月面建築技術の確立に資する知見を蓄積することを目的として、月面上における構造物の構造設計に対する建築基礎地盤工学の知見の適用性と、新しい技術開発の方向性を見出すための実験的・解析的検討を行うものである。

本年度は、月の模擬砂（レゴリス・シミュラント）の特性に関する情報収集を行い、月の模擬砂の特性を3次元FEM解析において考慮する方法について検討した。また、3次元FEM解析プログラムの動作を確認・検証するため、既往の遠心場での実験結果を対象としたシミュレーション解析を実施する等、次年度以降に実施予定の3次元FEM解析のための準備をすすめた。

2) 研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム (BRIDGE)

2) - 1 住宅・社会資本分野における人工衛星等を活用したリモートセンシング技術の社会実装—建築分野（市街地）における衛星データの活用【安全・安心】

研究開発期間（令和5～6年度）

〔担当者〕 阪田知彦

この研究開発では、多種の観測衛星データを活用し、市街地の被害状況を可視化するためのシステムの運用に向けて課題となっている、解析対象とする衛星を追加することや使用する地理空間データを適時更新するための技術開発等を行い、これらを含めて観測衛星データを用いた市街地被害状況解析のためのガイドライン案等を策定することを目論んでいる。

本年度は、主に次のような検討を行った。解析対象とする衛星を追加する際に課題となる観測状況の一元管理のためのシステム開発を行った。また、観測衛星データを解析した結果から市街地（建物）部分を抽出するマスク処理等に用いる建物データの簡易的な最新化ツールの試作を行った。さらに、市街地被害解析ガイドライン案の策定に向けて、検討体制の検討（主に有識者の人選等）を行った。その他、1月に発災した能登半島地震の被害状況の目視判読作業に着手した他、市街地を面的に解析するために必要な衛星データの入手コストの試算等についても検討を開始した。

2) - 2 住宅・社会資本分野における人工衛星等を活用したリモートセンシング技術の社会実装—建築分野（市街地火災）における衛星データの活用【安全・安心】

研究開発期間（令和5～6年度）

〔担当者〕 成瀬友宏

国土交通省が所掌する、激甚化・頻発化する自然災害や住宅・社会資本の老朽化への対策にあたっては、広域を効率よくカバーする衛星技術等の活用による整備・管理等の高度化、効率化が期待される。防災の観点から衛星 SAR 等のリモートセンシング技術を活用し、災害情報等の収集・把握等を行い、住宅・社会資本分野におけるリモートセンシング衛星等のデータ活用の社会実装に向けた研究開発の実施が必要とされている。このことから本課題では、建築分野等において、SIP II 期において開発したシステムの社会実装化につながる研究開発を重点化して実施する。

本年度は、衛星画像等に基づき広域火災の発生及び延焼リスクを検出・予測する技術の開発のために、野焼きによる模擬火災を通じた衛星画像解析による火災検出技術の実証を実施し、延焼シミュレーション・統計モデルに基づくリスク予測技術のプロトタイプを開発するための検討を行った。