

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）
総括研究報告書

諸外国における外国人労働者への安全衛生教育の実施手法及び
我が国での実効可能性に関する研究

研究代表者 吉川直孝 （独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所・上席研究員
研究分担者 井上里鶴 麗澤大学・准教授
研究分担者 高橋明子 （独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所・上席研究員
研究分担者 和崎夏子 （独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所・研究員
研究分担者 大幢勝利 （独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所・所長
研究分担者 平岡伸隆 （独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所・主任研究員

研究要旨

本研究は、諸外国における外国人労働者への安全衛生教育の実施手法及び我が国での実効可能性を検討するため、カナダ、ドイツ、シンガポールにおける法制度、教育訓練、予防支援、言語多様性への対応等を調査するとともに、インドネシア及びフィリピンの送出機関における来日前教育の実態を把握した。併せて、我が国における外国人労働者の死傷災害の傾向分析及び ISO7010 に基づく安全標識の多言語化を行った。

カナダでは、高所作業訓練の認定制度、訓練効果の長期評価、言語多様性を踏まえた心理的安全性の確保等が重視されていた。ドイツでは、採用時、職務変更時、新技術導入時等の安全衛生訓練義務が明確化され、産業医、安全衛生専門家及び労災保険制度と連動した予防体制が整備されていた。シンガポールでは、データに基づく重点規制、実効的制裁、外国人労働者向け就業前教育、多言語訓練、通報参加、Design for Safety による設計段階からの危険低減が体系的に運用されていた。

インドネシア及びフィリピンの送出機関では、日本語教育は比較的体系的に実施されていた一方、労働安全衛生教育は機関ごとに内容、時間、方法、評価、担当者の専門性に差があり、標準化・体系化に課題が認められた。我が国の死傷災害分析では、外国人労働者の災害件数は増加傾向にあり、若年層、経験 1 年未満、製造業及び建設業、特に木造家屋建築工事業における対策の重要性が示された。以上より、外国人労働者の災害防止には、来日前教育、入職初期教育、フォローアップ教育を連続的に設計し、多言語・多文化対応、視覚教材、実技訓練、中小規模事業場支援、教育訓練の質保証と効果検証を総合的に進めることが重要である。

研究分担者

① 井上里鶴

麗澤大学
准教授

② 高橋明子

（独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
上席研究員

③ 和崎夏子

（独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
研究員

④ 大幢勝利

（独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
所長

⑤ 平岡伸隆

（独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
主任研究員

A. 研究目的

近年、我が国では少子高齢化に伴う労働力不足を背景として、製造業、建設業、介護、外食、物流等の幅広い分野で外国人労働者の就労が拡大している。外国人労働者は、我が国の産業活動を支える重要な担い手となっている一方で、日本語能力、文化的背景、就労経験、在留資格、教育機会等の違いにより、職場における危険情報、安全衛生上の指示、標識、作業手順等を十分に理解できない可能性がある。また、入職直後又は配置転換直後の経験の浅い段階で被災する事例も少なくなく、外国人労働者に対する実効性のある安全衛生教育のあり方を検討することは、喫緊の課題である。

本研究は、諸外国における移民労働者及び外国人労働者に対する労働安全衛生教育並びに関連施策の実態を把握するとともに、我が国における外国人労働者の死傷災害の傾向を分析し、外国人労働者に対する安全衛生教育の充実及び制度的対応の検討に資する知見を得ることを目的とする。具体的には、カナダ、ドイツ及びシンガポールにおける法制度、教育訓練義務、予防支援、認定訓練制度、言語多様性への対応、設計段階からの危険低減方策等を整理し、各国における制度運用の特徴を明らかにする。

さらに、我が国に来日前の段階で外国人労働者が受ける教育の実態を把握するため、インドネシア及びフィリピンの送出機関を対象として、日本語教育、労働安全衛生教育、ピクトグラム安全表示の教育、職種別専門用語や現場場面に即した教育、入国前講習の内容等を調査する。これにより、送出機関における教育の好事例と課題を整理し、日本入国前から入国後、さらに就労現場までを接続する安全衛生教育のあり方を検討する。

また、厚生労働省より提供された労働者死傷病報告に基づくテーブルデータを用いて、全産業及び建設業、特に木造家屋建築工事業における外国人労働者の死傷災害の特徴を整理し、年齢、経験期間、国籍・地域、在留資格、事故の型、起因物、事業場規模、休業見込み日数等の観点から、重点的に対応すべき災害類型及び労働者層を明らかにする。さらに、ISO7010 に基づく安全標識について、多言語化及び視覚情報の活用可能性を検討し、言語や文化の違いを超えて安全情報を伝達するための基礎資料を整備する。

以上を通じて、本研究では、外国人労働者を含む多様な労働者が、安全衛生情報を理解し、危険を認識し、必要な行動をとることができる教育・支援体制のあり方を検討する。特に、来日前教育、入職初期教育、フォローアップ教育、多言語・多文化対応、実技訓練、視覚教材、送出機関及び受入機関との連携を含めた総合的な方策を整理し、我が国における外国人労働者の労働災害防止施策の高度化に資することを目的とする。

B. 研究方法

本研究では、外国人労働者に対する労働安全衛生教育及び関連施策の実態を多面的に把握するため、文献調査、現地ヒアリング調査、行政統計データ分析、送出機関における来日前教育の実態調査及び安全標識の多言語化に関する整理を組み合わせ実施した。

第一に、諸外国における制度調査として、カナダ及びドイツを対象に、労働安全衛生に関

する法令、規則、公的機関資料、関係機関の公表資料等を収集し、使用者に課される教育訓練義務、労働者への情報提供・指導・訓練の要件、労災保険制度や予防支援機関の役割、移民労働者に対する言語面・制度面の支援方策等を整理した。カナダについては、Canada Labour Code Part II 及び Canada Occupational Health and Safety Regulations を中心に分析し、ドイツについては、EU 指令 89/391/EEC、労働者保護法、労働安全衛生法、社会法典第七編等を対象とした。

第二に、カナダ及びシンガポールにおいて現地ヒアリング調査を実施した。カナダでは、IHSA（Infrastructure Health and Safety Association：インフラ・健康安全協会）、IWH（Institute for Work & Health：カナダ労働衛生研究所）、WSPS（Workplace Safety & Prevention Services：職場安全衛生予防サービス）、ESDC（Employment and Social Development Canada：雇用社会開発省）を訪問し、高所作業訓練、訓練制度の長期的評価、言語多様性への対応、小規模事業場支援、連邦管轄における労働安全衛生制度及び執行体制等について、プレゼンテーションの聴取、質疑応答、資料収集及び施設見学を行った。シンガポールでは、MOM（Ministry of Manpower：人材開発省）及び SCAL Academy（Singapore Contractors Association Ltd Academy：シンガポール建設業協会アカデミー）を対象に、労働安全衛生法制、建設業における規制手法、外国人労働者への教育・周知、DfS（Design for Safety：設計段階からの安全）制度、DFSP（Design for Safety Professional：設計段階安全専門家）養成及び DfS 教育の内容についてヒアリングを行い、加えて PME（Professionals, Managers and Executives：専門職・管理職・幹部職）向け DfS 1 日コースを受講した。

第三に、外国人労働者の来日前教育の実態を把握するため、インドネシア及びフィリピンの送出機関を対象に現地ヒアリング調査を実施した。インドネシアでは 3 つの送出機関、フィリピンでは 2 つの送出機関を訪問し、事前に作成した共通のヒアリング調査票に基づき、半構造化インタビューを行った。調査項目は、機関の概要、送り出し分野、報告されている労働災害の事故の型、日本語教育のカリキュラム、教育期間、教育方法、評価方法、職場で使用される日本語・専門用語への対応、労働安全衛生教育の内容、頻度、方法、使用言語、教育担当者、ピクトグラム安全表示の教育等である。また、各機関の実習生に対して、労働安全衛生教育の基礎的内容を扱う講習を試行的に実施し、受講生のコメントシート及び送出機関関係者からのフィードバックを収集した。これにより、送出機関における来日前教育の好事例、課題及び日本の現場教育との接続可能性を整理した。

第四に、日本における外国人労働者の死傷災害の実態を把握するため、厚生労働省より提供された労働者死傷病報告に基づくテーブルデータを用いて、全産業、木造家屋建築工事業及び建設業全体を対象に集計・分析を行った。発生年、年齢、国籍・地域、在留資格、経験期間、業種、事故の型、起因物、事業場規模、休業見込み日数等を整理するとともに、建設業については休業見込み日数を目的変数とする多変量解析を実施し、災害の重篤化に関係する要因を探索的に検討した。

第五に、外国人労働者への安全情報伝達の基礎資料を整備するため、ISO7010:2019 に登録された安全標識について、中国語、タイ語、クメール語、ネパール語、タガログ語、ビルマ語、シンハラ語、ヒンディー語、ベンガル語、ラオス語への翻訳を行い、指示対象、機能、画像の内容、危険情報、人間の行動、追加情報を表形式で整理した。以上の各調査結果を統合し、来日前教育、入職初期教育、職場における安全衛生教育、視覚情報の活用、教育訓練の質保証及び効果検証の観点から、日本における外国人労働者向け安全衛生教育の実効可能性を検討した。

C. 研究結果及び考察

本研究では、諸外国における移民労働者への労働安全衛生教育及び関連施策の実態を整理するとともに、日本における外国人労働者の死傷災害の特徴を分析し、さらに安全標識の多言語化を通じた情報伝達方策を検討した。また、インドネシア及びフィリピンの送出国機関における来日前教育の実態を調査し、日本語教育と労働安全衛生教育との接続、送出国段階で実施可能な教育内容、及び日本の就労現場との連続性について検討した。その結果、外国人労働者の安全衛生教育を実効性あるものとするためには、単に教材を多言語化するだけではなく、法制度、教育訓練の質保証、事業場支援、労働者参加、視覚情報の活用に加え、来日前教育と入国後・就労後教育を接続する仕組みを一体的に整備する必要があることが示された。

カナダの文献調査からは、Canada Labour Code Part II 及び Canada Occupational Health and Safety Regulations に基づき、雇用主に対して、労働者の安全と健康を確保するために必要な情報、指導、訓練及び監督を提供する一般的義務が課されていることが確認された。また、危険物質、閉鎖空間、保護具、工具・機械、マテリアルハンドリング、緊急時対応、潜水業務、危険防止プログラム等について、作業内容や危険要因ごとの具体的な教育訓練要件が定められていた。すなわち、カナダでは、移民労働者を特別に切り出した制度というよりも、すべての労働者に対して、職場の危険に応じた教育訓練を使用者責任として実施する枠組みが採られていた。

カナダでのヒアリング調査からは、この制度的枠組みが教育訓練、予防支援、研究、制度評価及び執行と結び付いて運用されていることが明らかとなった。オンタリオ州の高所作業訓練では、認定訓練機関による実技重視の教育が行われ、ハーネスの装着、器具点検、100% tie-off、救助計画等を含む実践的訓練が制度化されていた。また、IWH（Institute for Work & Health; 労働衛生研究所）による長期的評価では、訓練の到達率、知識・行動変容、事業者の設備・手順改善、災害率の低下まで含めて多面的な検証が行われていた。これは、教育訓練制度を導入するだけでなく、その効果の中長期的に評価する仕組みの重要性を示している。さらに、言語多様性への対応では、翻訳、バイリンガル人材の活用、動画・写真・アプリ等の非言語的媒体、平易な表現に加え、労働者が質問し、危険を報告し、安全衛生活動に参加できる心理的安全性の確保が重視されていた。

ドイツの調査からは、EU 指令 89/391/EEC を基盤として、労働者保護法、労働安全衛生法、

社会法典第七編等により、労働安全衛生教育が制度的に明確化されていることが確認された。労働者保護法では、採用時、職務変更時、新しい作業設備又は新技術の導入時等に、雇用主が労働時間中に十分かつ適切な訓練を実施する義務が定められていた。また、産業医や労働安全衛生専門家の配置・継続教育、労災保険機関による訓練費用等の負担など、専門人材育成と保険制度が一体となった予防基盤が形成されていた。移民労働者への対応は独立した特別制度ではなく、一般制度を基盤としながら、外国語対応、やさしい表現、職業関連語学教育等を組み合わせる包摂的支援として整理されていた。

シンガポールのヒアリング調査からは、Workplace Safety and Health Act 及び Work Injury Compensation Act を基礎として、法令義務、データ分析に基づく重点規制、実効的制裁、教育訓練及び Design for Safety が相互に連結した制度が構築されていることが明らかとなった。建設業では、VSS (Video Surveillance System: ビデオ監視システム)、CONSASS (Construction Safety Audit Scoring System: 建設安全監査採点制度)、DPS (Demerit Point System: 減点制度)、BUS (Business Under Surveillance: 監視対象事業者制度)、SWO (Stop-Work Order: 作業停止命令)、WBGT (Wet-Bulb Globe Temperature: 暑さ指数) 測定義務等が、重篤災害の発生状況やリスク寄与度に基づき導入されていた。また、外国人労働者に対しては、SIP (Settling-In Programme: 定着支援プログラム)、CSOC (Construction Safety Orientation Course: 建設安全オリエンテーション講習)、多言語訓練、モバイル学習、SnapSAFE (スナップセーフ: 危険状態・不安全行為等の通報アプリ) による通報参加等を通じて、安全衛生情報へのアクセスと現場参加を確保していた。DfS 制度では、発注者及び設計者に一次的責務を課しつつ、DFSP を支援的専門職として位置づけ、DfS リスク登録を設計・施工・維持管理をつなぐ情報基盤として活用していた。これは、日本においても、設計段階からの危険低減、責務分担の明確化、リスク情報の引継ぎを検討する上で重要な示唆を与える。

インドネシアの送出機関におけるヒアリング調査からは、日本語教育については、各機関において比較的体系的なカリキュラムが整備されていることが確認された。『みんなの日本語』『いろどり 生活の日本語』『できる日本語』等を活用し、日本語能力試験 N4 程度又は JF 日本語教育スタンダード A2 程度を目標として、日本での生活や就労に必要な実践的なコミュニケーション能力の育成が図られていた。特に、『いろどり 生活の日本語』のように、「日本語で何ができるか」という Can-do の考え方に基づく教材が活用されており、単なる文法学習ではなく、職場や生活場面で使える日本語能力を育成しようとする方向性がみられた。

一方、インドネシアの送出機関における労働安全衛生教育については、機関ごとに実施方法や内容に大きな差が認められた。送出機関 A では、インドネシア労働省による安全衛生教育を外委託し、3 日間・計 18 時間の集中プログラムとして実施していたが、その内容はインドネシア国内基準に基づくものであり、日本の作業方法や法令、現場慣行との接続には課題が残されていた。送出機関 B では、溶接分野を中心に専用訓練センターや動画教材を用

いた教育が行われていたが、溶接以外の分野では実技指導が十分ではなかった。送出機関Cでは、企業からの依頼に応じた訓練や、文化クラスの中で安全带、ヘルメット、朝礼、体調不良時の対応等を扱う取組がみられたが、体系的な教材や評価の仕組みは限定的であった。これらの結果から、インドネシアの送出機関では、日本語教育に比べて労働安全衛生教育の標準化・体系化が十分ではなく、日本の現場に即した実践的要素を組み込む必要があることが示された。

フィリピンの送出機関におけるヒアリング調査からは、日本語教育について、両機関とも『みんなの日本語』や『いんどり 生活の日本語』を活用し、日本での生活・就労に必要な実践的コミュニケーション能力の育成を重視していることが確認された。職種別の専門用語、場面別会話、ロールプレイ、スピーチ、OJT、受入企業から提供されたマニュアル・用語リスト等を取り入れ、日本の現場で使用される日本語に対応しようとする取組が行われていた。また、元技能実習生や日本での就労経験者が教師・指導者として関与し、自らの経験を踏まえた実践的指導を行っている点は、フィリピン送出機関における特徴的な強みである。

フィリピンの送出機関における労働安全衛生教育では、機関ごとに重点の置き方に違いがみられた。送出機関Aでは、健康管理、生活指導、5S、安全第一、標識、日本の文化・生活習慣等を中心に教育しており、介護、家事代行、外食分野ではOJTや専門教育の中で安全衛生を扱っていた。また、定期的な健康確認、食生活指導、寮点検、振り返りシート等を通じて、健康管理や生活習慣の改善を教育に組み込んでいた。送出機関Bでは、First Aid（応急手当）、CPR（Cardiopulmonary Resuscitation：心肺蘇生法）、AED（Automated External Defibrillator：自動体外式除細動器）、消火器の使用、火災・地震時の避難行動等について、資格を有する指導者による実技中心の教育が実施されていた。さらに、ピクトグラム安全表示については、フィリピン国内の標識に加え、ISOの標識も取り入れており、日本とフィリピンの標識の違いを踏まえ、来日前に基礎を学び、日本の現場で改めて理解を深める必要性が認識されていた。

インドネシア及びフィリピンの送出機関調査を総合すると、来日前教育の段階では、日本語教育は比較的体系化され、生活・就労場面に即した実践的教育が進められている一方、労働安全衛生教育は、機関の方針、職種、保有する訓練設備、外部機関との連携、教師の経験等により大きく異なることが明らかとなった。また、試行的に実施した労働安全衛生講習からは、基礎的な安全知識であっても受講生にとって新たな学びとなり、安全意識の向上や行動変容につながる可能性が示された。したがって、送出機関においては、労働安全衛生の基礎知識を体系的に学べる標準的な教育内容、日本の現場に即した実践的教材、やさしい日本語や多言語による説明、ピクトグラムや動画等の視覚教材、教師向け研修及び教材活用支援を整備することが重要である。

一方、日本の労働者死傷病報告に基づく分析からは、全産業において全労働者の死傷災害件数が概ね横ばいから緩やかな増加傾向であるのに対し、外国人労働者の死傷災害件数は

より明確な増加傾向を示していることが確認された。外国人労働者の被災は20～30代前半及び経験1年未満に集中し、業種では製造業や建設業に比較的偏在していた。木造家屋建築工事業では、全体の死傷災害が減少傾向にある一方で、外国人労働者の死傷災害は増加傾向にあり、「墜落・転落」「切れ・こすれ」「飛来・落下」「はさまれ・巻き込まれ」が多く、起因物として「はしご等」「足場」「手工具」「丸のこ盤」「金属材料」等が重要であった。建設業全体の多変量解析では、決定係数は高くないものの、「墜落・転落」「崩壊・倒壊」「年齢」等が休業見込み日数の長期化に関係する可能性が示され、災害件数だけでなく重篤化リスクに着目した対策の必要性が示された。

さらに、ISO7010:2019に基づく安全標識の多言語化では、中国語、タイ語、クメール語、ネパール語、タガログ語、ビルマ語、シンハラ語、ヒンディー語、ベンガル語、ラオス語の10言語について、指示対象、機能、画像の内容、危険情報、人間の行動、追加情報を整理した。安全標識は言語を超えた情報伝達手段として有効である一方、標識の意味が一見して理解されない場合もあるため、ピクトグラムと多言語説明を組み合わせることが重要である。送出機関調査においても、ピクトグラム安全表示の教育は一部実施されていたが、内容や体系性には差があり、日本の現場で使用する標識との接続を意識した教材整備が求められる。

以上を総合すると、外国人労働者の労働災害防止には、入職初期教育の強化、多言語・多文化に配慮した教材整備、写真・動画・ピクトグラム等の視覚的手段の活用、機械・工具・材料に関する実技教育、中小規模事業場への支援が不可欠である。加えて、カナダやシンガポールの事例にみられるように、教育訓練の質保証、効果評価、労働者参加の仕組みを組み込むこと、またドイツのように制度上の教育義務と専門人材・保険制度を連動させることが、日本における外国人労働者向け安全衛生教育の実効性向上に資すると考えられる。さらに、インドネシア及びフィリピンの送出機関調査からは、来日前段階での安全衛生教育を標準化し、日本語教育、職種別専門語彙、現場場面に即した実技的内容、ピクトグラム理解を相互に結び付ける必要性が示された。今後は、送出機関、監理団体・登録支援機関、受入企業、行政機関、教育研究機関が連携し、来日前教育から入国後講習、就労現場での教育、フォローアップ教育までを連続的に設計することが重要である。

D. 結論

本研究では、カナダ、ドイツ及びシンガポールにおける移民労働者の労働安全衛生教育及び関連施策を調査するとともに、インドネシア及びフィリピンの送出機関における来日前教育の実態を把握した。さらに、日本における外国人労働者の死傷災害の傾向を分析し、ISO7010に基づく安全標識の多言語化を行った。その結果、外国人労働者の安全衛生教育を実効性あるものとするためには、単なる多言語資料の提供にとどまらず、法制度、教育訓練の質保証、事業場支援、労働者参加、視覚的情報伝達に加え、来日前教育と入国後・就労後教育を連続的に整備する必要があることが明らかとなった。

諸外国の調査からは、各国に共通して、使用者に対する教育訓練義務を明確にしつつ、作業内容や危険要因に応じた具体的な教育訓練を実施していることが確認された。カナダでは、高所作業訓練の認定制度や長期的な効果評価、言語多様性を踏まえた心理的安全性の確保が重視されていた。ドイツでは、労働安全衛生教育義務、産業医・安全衛生専門家、労災保険制度が連動し、予防と教育訓練を支える制度基盤が整備されていた。シンガポールでは、データに基づく重点規制、実効的制裁、外国人労働者向けの就業前教育、多言語訓練、通報参加、さらに **Design for Safety** による設計段階からの危険低減が体系的に運用されていた。

インドネシア及びフィリピンの送出機関調査からは、日本語教育については比較的体系的なカリキュラムが整備され、『みんなの日本語』や『いろどり 生活の日本語』等を活用し、日本での生活・就労に必要な実践的コミュニケーション能力の育成が重視されていることが確認された。一方、労働安全衛生教育については、機関ごとに実施内容、時間、方法、評価、担当者の専門性に差があり、標準化・体系化の面で課題が認められた。特に、インドネシアでは外部機関による安全衛生教育や職種別訓練、フィリピンでは元技能実習生等の経験を活かした実践的指導、**First Aid**（応急手当）、**CPR**（**Cardiopulmonary Resuscitation**：心肺蘇生法）、**AED**（**Automated External Defibrillator**：自動体外式除細動器）、避難訓練等の取組がみられたが、日本の現場に即した安全衛生教育として継続的に活用するためには、教材、教師研修、評価方法及び受入企業との情報連携を整備する必要がある。

一方、日本の死傷災害分析からは、外国人労働者の死傷災害件数が増加傾向にあり、特に若年層、経験 1 年未満の労働者、製造業及び建設業において重点的な対策が必要であることが示された。木造家屋建築工事業では、墜落・転落、切れ・こすれ、飛来・落下、はさまれ・巻き込まれが多く、足場、はしご、屋根、手工具、丸のこ盤、金属材料等に関する実践的教育が重要である。また、建設業の多変量解析からは、墜落・転落や高年齢等が休業見込み日数の長期化に関係する可能性が示され、災害件数だけでなく重篤化リスクに着目した対策が求められる。

さらに、**ISO7010** に基づく安全標識の 10 言語翻訳により、ピクトグラムと多言語説明を組み合わせた安全情報伝達の基礎資料を整備した。送出機関調査においても、ピクトグラム安全表示は一部で教育されていたが、内容や体系性には差があり、日本の現場で使用する標識や作業場面と接続した教育が重要である。以上より、日本においては、来日前教育、入職初期及び配置直後の教育、フォローアップ教育を連続的に設計し、多言語・多文化対応、やさしい日本語、写真・動画・ピクトグラム等の活用、実技訓練、中小規模事業場支援、教育訓練の質保証と効果検証を総合的に進めることが、外国人労働者の労働災害防止に不可欠である。

E. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

- 1) 吉川直孝, 大幢勝利 (2025) オーストラリアにおける労働安全衛生行政施策等の紹介, 安全工学シンポジウム 2025, PDF.
- 2) 吉川直孝, 平岡伸隆, 大幢勝利: 全産業における外国人労働者の死傷災害の傾向について その1, セイフティ・エンジニアリング, 第 52 巻(4) 221 号, pp.10-15, 2026.
- 3) 吉川直孝, 平岡伸隆, 大幢勝利: 全産業における外国人労働者の死傷災害の傾向について その2, セイフティ・エンジニアリング, 第 52 巻(4) 221 号, pp.16-21, 2026.
- 4) 吉川直孝: 木造家屋建築工事業における死傷災害の傾向について、労働安全衛生総合研究所メールマガジン No.204 (2026 年 1 月号) , https://www.jniosh.johas.go.jp/publication/mail_mag/2025/204-column-2.html.
- 5) 吉川直孝, 平岡伸隆, 島田行恭: 建設業における死傷災害の傾向と多変量解析について, 第 61 回地盤工学研究発表会, 2026.

F. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

G. 引用文献

各分担報告書に示す。