

マルチハザードに対するライフライン施設の減災・保全 対策に関する研究小委員会

2025年度活動報告及び2026年度活動計画

朱牟田善治

神奈川大学 建築学部

活動概要・活動期間

活動概要

本小委員会では、これまでの前身の小委員会での主な活動であるライフラインの減災対策に関する意見交換や情報収集を継続する。特に、自然災害が多様化している状況を踏まえて、地震だけではなく豪雨・風水害等も含めたマルチハザードに対する重要インフラの防御戦略に関する議論を行う。さらに、社会インフラの老朽化が進展している状況を踏まえて、平常時の維持・管理に関する技術検討や意見交換も行う。

期間： 2023年9月～2027年3月（3年7ヶ月）

委員会の歴史

小委員会	活動期間	委員長
マルチハザードに対するライフライン施設の減災・保全対策に関する研究小委員会	2023年9月～2025年3月(第1期)	千葉大 丸山 喜久
ライフライン防災・減災技術の高度化と体系的活用検討小委員会	2019年9月～2023年3月	国総研 片岡 正次郎 鳥取大 小野 祐輔
ライフラインに係わる都市減災対策技術の高度化に関する研究小委員会	2015年9月～2019年3月	筑波大 庄司 学 東洋大 鈴木 崇伸
ライフラインの地震時相互連関を考慮した都市機能防護戦略に関する研究小委員会	2011年5月～2015年3月	岐阜大 能島 暢呂
相互連関を考慮したライフライン減災対策に関する研究小委員会	2008年9月～2011年3月	千葉大 山崎 文雄

小委員会の構成(2024年度まで)

委員長	丸山 喜久	千葉大学
副委員長	朱牟田 善治	神奈川大学
委員	井上 修作	株式会社竹中工務店
委員	猪股 渉	一般社団法人日本ガス協会
委員	岩田 直泰	公益財団法人鉄道総合技術研究所
委員	遠藤 尚希	一般財団法人電力中央研究所
委員	奥津 大	日本電信電話株式会社
委員	小野 祐輔	鳥取大学
委員	梶田 幸秀	九州大学大学院
委員	金子 正吾	株式会社クボタ
委員	北野 哲司	東邦ガスネットワーク株式会社
委員	北原 武嗣	関東学院大学
委員	清野 純史	京都大学名誉教授
委員	鍬田 泰子	神戸大学大学院
委員	四宮 卓夫	東日本旅客鉄道株式会社
委員	上仙 靖	国土交通省国土技術政策総合研究所
委員	庄司 学	筑波大学
委員	鈴木 崇伸	東洋大学
委員	鈴木 博人	政策研究大学院大学
委員	副島 紀代	株式会社大林組
委員	高浜 勉	株式会社構造計画研究所
委員	塚本 博之	株式会社エイト日本技術開発
委員	永田 茂	国立研究開発法人防災科学技術研究所

委員	長山 智則	東京大学大学院
委員	能島 暢呂	岐阜大学
委員	長谷川 延広	東京電機大学
委員	原田 紹臣	三井共同建設コンサルタント株式会社
委員	古川 愛子	京都大学大学院
委員	宮島 昌克	金沢大学名誉教授
委員	山崎 文雄	千葉大学名誉教授
委員	山之内 猛志	株式会社高速道路総合技術研究所
委員	山本 泰幹	首都高速道路株式会社

委員数:32名

大学等:16名

国研等:5名

民間等:11名

小委員会の構成（2026年4月現在）

委員職名	氏名	勤務先名称
委員長	朱牟田 善治	神奈川大学
副委員長	長谷川 延広	東京電機大学
幹事長	井上 和真	立命館大学
委員	飯山 かほり	鹿島建設株式会社
委員	猪股 涉	一般社団法人日本ガス協会
委員	岩田 直泰	公益財団法人鉄道総合技術研究所
委員	遠藤 尚希	一般財団法人電力中央研究所
委員	岡田 太賀雄	国土交通省国土技術政策総合研究所
委員	奥津 大	NTT株式会社
委員	小野 祐輔	鳥取大学
委員	梶田 幸秀	九州大学大学院
委員	金子 正吾	株式会社クボタ
委員	北野 哲司	東邦ガスネットワーク株式会社
委員	北原 武嗣	関東学院大学
委員	清野 純史	京都大学名誉教授
委員	鋤田 泰子	神戸大学大学院
委員	後藤 源太	西日本高速道路株式会社
委員	四宮 卓夫	東日本旅客鉄道株式会社
委員	焦 禹禹	岐阜大学
委員	庄司 学	筑波大学
委員	鈴木 崇伸	東洋大学
委員	鈴木 博人	政策研究大学院大学
委員	高浜 勉	株式会社構造計画研究所
委員	高田 祐希	株式会社大林組
委員	塚本 博之	株式会社イト日本技術開発
委員	戸栗 優樹	日本ニューロン株式会社

委員職名	氏名	勤務先名称
委員	長山 智則	東京大学大学院
委員	能島 暢呂	岐阜大学
委員	原田 紹臣	三井共同建設コンサルタント株式会社
委員	古川 愛子	京都大学大学院
委員	丸山 喜久	千葉大学
委員	宮島 昌克	金沢大学名誉教授
委員	山川 進	株式会社高速道路総合技術研究所
委員	山崎 文雄	千葉大学名誉教授
委員	山本 泰幹	一般社団法人都市土木総合研究所
委員	渡邊 祥庸	群馬工業高等専門学校

委員数：36名

大学等：19名

国研等：5名

民間等：12名

2024年度活動状況

◆活動概要

本小委員会では、これまでの前身の小委員会での主な活動であるライフラインの減災対策に関する意見交換や情報交換を行うことを目的とする。自然災害が多様化している状況を踏まえて、地震だけではなく豪雨・風水害等も含めたマルチハザードに対する重要インフラの防御戦略に関する議論を行う。また、社会インフラの老朽化が進展している状況を踏まえ、社会インフラのアセットマネジメントという観点から、非常時に加え、常時の維持・管理に関する技術検討や意見交換を行う。

◆ 2025年度の活動報告

1) 委員会・WG活動等

7月29日（月）： 第1回小委員会@ 神奈川大学

10月31日（金）： 幹事会@ 岐阜大学

2) 行事等

第16回インフラ・ライフライン減災対策シンポジウムの実施

2026年3月2・3日（月・火），じゅうろくプラザ（岐阜市文化産業交流センター）

参加者：96名，発表：56編

3) 出版物等

上記シンポジウムの講演集を刊行した

4) 小委員会活動補助費決算報告

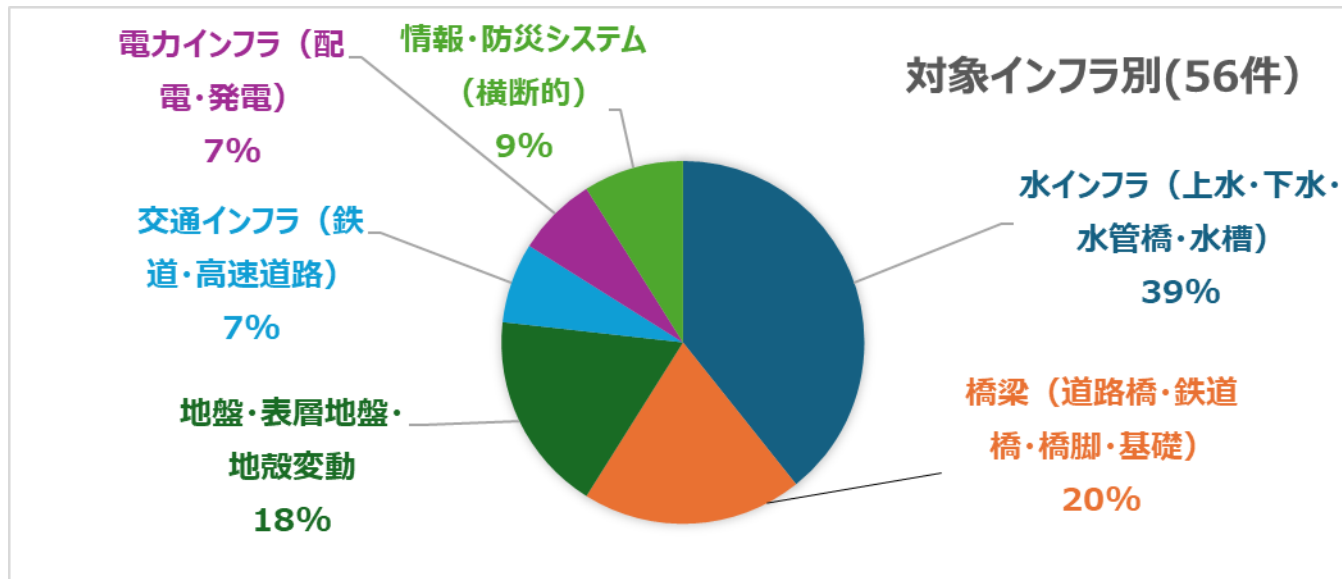
配分額：70,000円

支出報告（使途、支出額）：57,768円（小委員会・幹事会の旅費）

第16回インフラ・ライフライン減災対策シンポジウム56件の統括分析

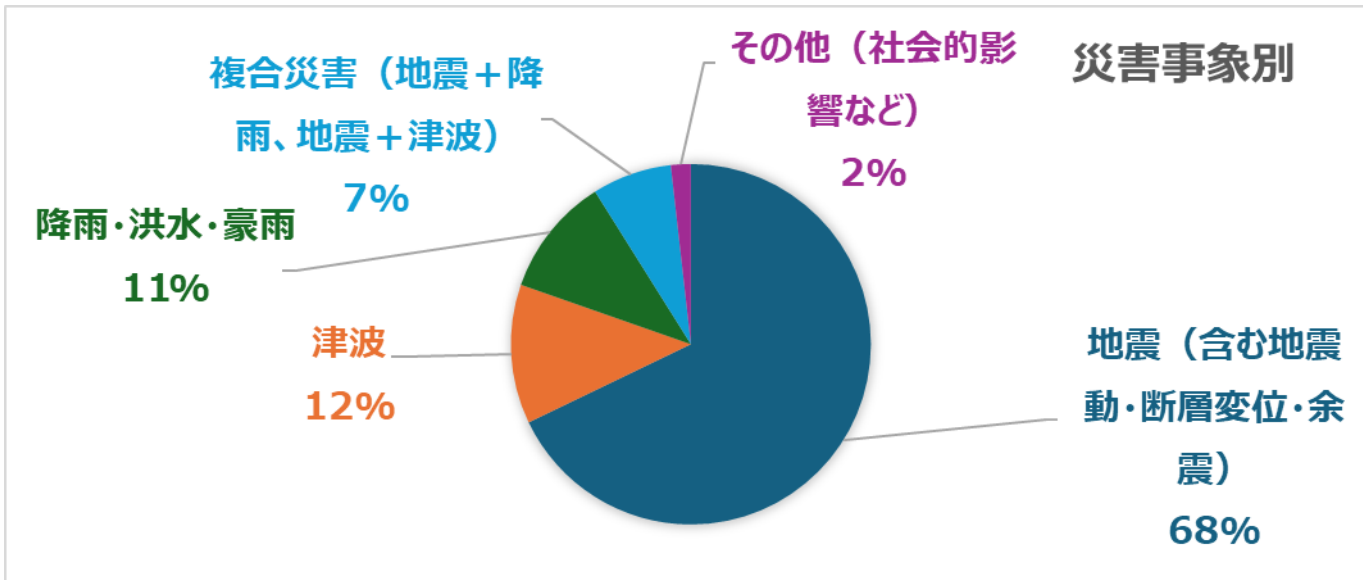
発表数：56篇

Point：「被害を正確に理解する段階」から、「災害前後の判断と社会機能を支える段階」に移行する過渡期研究



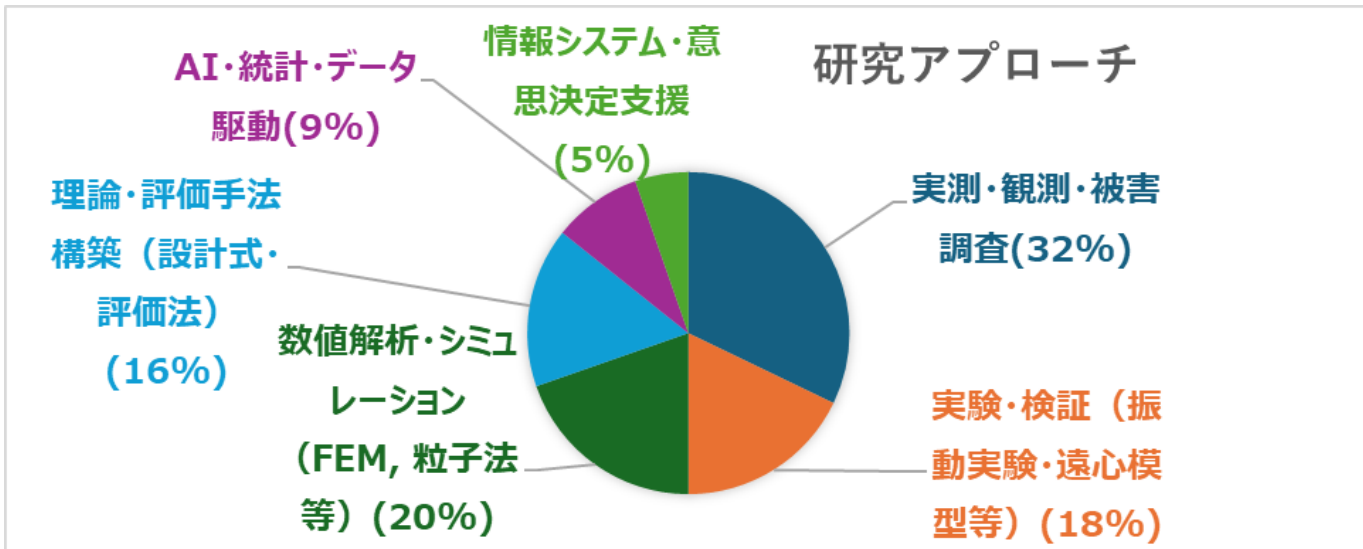
Point

- 水インフラ関連が約4割と突出
- 「水管橋・埋設管・水槽」など施設レベルに細分化された研究が多い
- 橋梁・地盤系と合わせると、土木インフラ系で約8割を占める



Point

- 地震災害が約7割
- 特に「2024年能登半島地震」直接言及：13件以上
- 津波・洪水は 橋梁・基礎・発電施設に集中



Point

- 現地観測・被害分析が最多（約3割）
- 数値解析と実験を合わせると約4割
- 割AI・深層学習・ベイズ最適化などのデータ駆動型研究も明確に出現

研究テーマクラスタリング : 56篇

【I】地盤・地震動評価クラスター

- 表層地盤増幅・サイト特性 (1,14,17,22)
- 強震動・変位推定 (3,6,28,30,44)
- 地表変位・リモートセンシング (31,49,50)

【II】水インフラ・管路構造クラスター (最大)

- 埋設管の被害・変形・対策 (13,15,47,50,51)
- 水管橋・添架管 (10,34,35,38,54)
- 水槽・配水池 (20,21,42)
- レジリエンス設計思想 (2,41,55)

【III】橋梁・基礎構造クラスター

- 地震応答・断層変位 (24,25,48,53)
- 洗掘・流出 (19,32,40,45)
- 劣化・点検・予測 (18)

【IV】津波・流体作用クラスター

- 津波評価条件・波圧 (16,23,43)
- 津波×構造物被害 (19,40)

【V】電力・エネルギーインフラクラスター

- 配電レジリエンス評価 (26,27,46)
- 発電施設の津波リスク (23)

【VI】情報・意思決定・社会クラスター (新潮流)

- IoT・観測・即時判定 (8)
- AI・データ駆動 (28,51,52)
- リスク評価と運用判断 (9,37)
- 社会・経済影響 (33,36,56)

クロス分析概要

① インフラ × 災害

水インフラ × 地震：最頻出

橋梁 × 津波／洪水：洗掘・流出が中心課題

電力 × 地震レジリエンス：供給信頼性・復旧性評価

② 災害 × 手法

地震：観測解析 + AI・統計の融合が進展

津波：実験 + 数値解析による物理メカニズム解明

洪水：事例分析 + 予測モデル構築

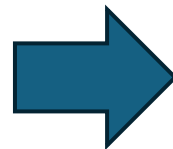
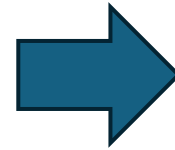
③ 新しい潮流

IoT地震計・クラウド・SNS通知など

→ リアルタイム被災把握・運用判断

人口減少・地価影響

→ 社会条件を含む防災研究



Point

- 水インフラ × 地震 × 被害・応答評価
(研究の中核)
- 2024年能登半島地震が強い研究トリガー
(研究トレンド)
- 実験・数値解析に加え、AI・情報システム・意思決定支援が拡大傾向
(周辺拡張)
- 単一構造の耐震性評価からレジリエンス・社会実装志向へ
(ただし、縦割り傾向が主流)

今後増加することが想定される研究テーマ

- ネットワーク・機能評価
- 意思決定・運用支援
- AII活用
- 複合災害の統一理論
- 社会実装

2026年度の活動計画

1) 委員会・WG活動等の予定

・委員会開催（2回＋幹事会）

1回目： 4/24に立命館大学にて実施済み，話題提供3件など

2回目： 10月ごろ実施予定

幹事会： インフラ・ライフライン減災対策シンポジウムの準備

2) 行事等の予定

第17回インフラ・ライフライン減災対策シンポジウムの開催を予定
(2027年3月ごろに実施予定)

3) 出版物等の予定

シンポジウム予稿集の刊行