

耐震基準小委員会

目的

土木学会では、耐震設計において考慮すべき地震と地震動、耐震設計法、既存構造物の耐震診断と耐震補強及び都市の地震防災計画等に関する提言をまとめているが、具体的な耐震基準に結びつけるためにはなお多くの検討課題が残されていることも事実である。本小委員会では、多種・多様な土木構造物の耐震基準について、問題点を抽出し、その解決法を探ることを目的とする。

期間

1997年～

WG

断層変位 WG	片岡主査 (国総研)	(2021年度活動終了)
危機耐性 WG	本田主査 (東大)	
ISO23469対応 WG	野津主査 (港空研)	
被害分析 WG	高橋主査 (京大)	
復旧性 WG	一井主査 (関大)	
ダンパーWG	秋山主査 (早大)	

構成

委員長：秋山充良 (早大)
幹事長：武田篤史 (大林組)
幹事：植村佳大 (京大)
委員数：40人

2021年度 小委員会活動報告

1) 活動内容

- ・ 第1回小委員会（4月26日） オンライン開催、出席16名
新委員長選任、WG 活動報告・計画等
- ・ 第2回小委員会（11月25日） オンライン開催、出席18名
WG活動報告、新WG（ダンパーWG）設置の審議

2) 行事等：なし（WG活動を除く）

3) 出版物等：なし（WG活動を除く）

4) 小委員会活動補助費:¥0（WG活動を除く）

2022年度 小委員会活動計画

1) 活動計画

- ・ 小委員会 2回を予定
- ・ 幹事会 1回を予定
- ・ 講演「土木学会のISOへの取組」（北大名誉教授 横田先生）

2) 行事等：なし（WG活動を除く）

3) 出版物等：なし（WG活動を除く）

4) 小委員会活動補助費:¥10,000（招待講演者謝金）
（WG活動を除く）

断層変位WG

目的

1999年のトルコ・イズミット地震，台湾・921 集集地震で出現した地表地震断層による道路橋等の被害を受け、土木学会地震工学委員会では 2005に「断層変位を受ける橋梁の計画・耐震設計に関する研究小委員会」を設置し，断層変位を伴う入力地震動，設計法・対策方法および橋梁形式毎の応答解析などに関する検討が行われ，報告書が出版された．これらの成果を参考に，断層変位の影響を考慮した構造物の設計がいくつか行われたものの，一般土木構造物の実際の設計に断層変位の影響が直接考慮された事例は多くない．

このような中、2016 年の熊本地震では断層変位が影響した可能性のある構造物被害が多数発生したことを踏まえ，将来の技術基準化に向けた調査検討を行う．

期間

2017年～2021年 **活動終了**

WG構成

11人

主査：片岡正次郎（国総研），小野寺周（鉄道総研），梶田幸秀（九州大学），酒井久和（法政大学），篠田隆作（土木研究所），篠原聖二（阪神高速），鍋島信幸（長大），松崎裕（防衛大学校），山田雅行（ニュージェック），吉見雅行（産総研），和田一範（鉄道総研）

2021年度活動報告

【成果報告会】断層変位を考慮した橋梁等構造物の耐震設計に関する研究成果報告会

2021年11月15日 オンライン開催 参加者39名

【成果報告書】耐震基準小委員会 断層変位 WG 研究成果報告書報告書

2021年11月発行 本体172頁

耐震基準小委員会 断層変位 WG
研究成果報告書



令和3年11月

(公社)土木学会地震工学委員会
耐震基準小委員会 断層変位 WG

危機耐性WG

▶ 目的：

- ・「危機耐性」概念の整理と実装のための技術的・制度的要件の整理

▶ WGメンバー：

- ・本田利器（主査），高橋良和（京大），野津厚（港空研），秋山（早大），他調整中

▶ 2021活動報告

- ・17WCEEにてOrganized Sessionを実施
- ・ASCEのIRD(Infrastructure Resilience Division)と協議。17WCEEでもセッション共同開催
- ・同済大学とライフラインに関するセミナー開催

▶ 2022活動計画

- ・WGを2回程度実施予定
- ・戦略的イノベーション創造プログラムとの連携を検討予定
- ・ASCEのIRD(Infrastructure Resilience Division)と協議継続

ISO23469対応WG

活動概要

ISO23469（地盤基礎構造物への地震作用）は井合先生がリーダーシップをとって2005年に制定されたもので、耐震分野における我が国発の国際標準としてたいへん貴重なものです。ISOにはSR(Systematic Review)という制度があり、継続の可否に関する5年に一度の投票が昨年行われました。日本は継続に投票しましたが、結果としてはそのまま継続する道は閉ざされてしまい、本企画を今後ISOとして存続させるためには、本企画の提案国である日本から改定作業を提案する必要が生じました。そこで、現在、改定のためのWGの立ち上げをTC98/SC3において提案しており、これがSC3で認められれば、耐震基準小委員会「ISO23469対応WG」を母体として海外の専門家も加えて改定のためのWGを立ち上げ、改定作業に取り組む方針としております。その際には、ここ15年ほどの間に得られた新たな知見にも目を向けて、現在のISO23469に不足している情報については積極的に取り上げて行きたいと考えています。

期間

2021年4月～

WG構成

主査：野津厚（港空研）・石井洋輔（国総研）・一井康二（関西大学）・庄司学（筑波大学）・飛田哲男（関西大学）・本田利器（東大）・吉見雅行（産総研）

7人

2021年度活動報告

- ・ ISO23469修正方針の検討
- ・ TC98/SC3においてISO23469の重要性，改定のポイントについてプレゼン（2022年2月24日）．
- ・ 改定に向けての提案書を作成，TC98/SC3に送付（2022年3月）． この中で，①ISO23469を破棄とせず改定にむけた作業を行うこと，②そのためにWG10の再設置を行うこと，を提案している．

2022年度活動計画

- ・ 改訂の提案がSC3で認められれば，耐震基準小委員会「ISO23469対応WG」を母体として，これに海外の専門家も加えてWG10を再設置し，改定作業を開始する．
- ・ 「ISO23469対応WG」への新規参加については随時受け付ける（地震工学委員会のメンバー以外も可）．（希望者は野津主査まで nozu@p.mpat.go.jp）

被害分析WG

▶ 目的：

・過去の地震を含む構造物被害について、現在の耐震技術・知識・知見を踏まえた被害分析を行う。危機耐性は2011年東北地方太平洋沖地震を契機に提案された新しい概念であり、その考え方、また対策について各所で議論されているところであるが、危機耐性は耐震設計における安全性照査を超える事象に対する配慮であることを考えると、被害を受けた構造物を改めて分析し、危機耐性的配慮やその効果を読み取ることが有効である。本WGでは、危機耐性の観点から過去の構造物被害を分析することで、危機耐性を耐震設計法に組み込むための基礎資料を整理する。

▶ WGメンバー：

・主査：高橋良和（京都大）、今井隆（ビービーエム／ゴム支承協会技術委員長）、篠原聖二（阪神高速道路）、橋本隆雄（国土舘大学）、服部匡洋（阪神高速先進技術研究所）、廣瀬彰則（エイト日本技術開発）

6人

▶ 2021活動報告

・過去の被害事例を危機耐性の観点で分類し、被害記録のような観点で報告書をまとめ、WG活動終了予定

復旧性WG

目的

土木構造物の耐震性能のうち、地震時の復旧性をどのように評価すればいいかについて議論する。特に、緊急時対応や復旧・復興の要となる道路ネットワークなどのライフラインについての復旧事例の収集や分析を行っていく。

期間

2021年4月1日から4年程度

WG構成

9人

主査：一井康二（関西大学）、Anirban Chakraborty（法政大学）、安部 哲生（NEXCO総研）、岡本順平（ジオ・サーチ）、梶田幸秀（九州大学）、栗林健太郎（エイト日本技術開発）、酒井久和（法政大学）、橋本隆雄（国土舘大学）、丸山喜久（千葉大学）

また、法政大学の学生・院生がオブザーバー参加

2021年度活動報告

1) WG活動内容：

- ・第1回WG（10月11日） オンライン開催、出席14名（オブザーバーの学生5名含む）活動経緯の振り返り、斜面の崩壊確率の評価に関する研究に関する議論

2021年度活動報告（つづき）

- ・ 第2回WG（1月20日） オンライン開催、出席9名（オブザーバーの学生1名含む）
液状化被害を受ける盛土の被害の傾向分析に関する議論
斜面カルテ地点のストリートビュー画像に基づく議論
=>カルテに、復旧作業のスペースなど、復旧性に関する記述もあるとよいかもしれない。つまり、優先順位に基づいて対策を行う場合に、どの経路の地点を重視すべきなのかという穂積さんの検討の延長として、復旧性などの観点を具体化できるとよいかもしれない。
- ・ 第3回WG（3月14日） ハイブリット開催（関西大学東京センター）、出席11名（オブザーバーの学生3名と招待講演者含む）（対面は5名）
講演：ICTによる建設現場のDXの取り組み事例
=>後日、WGのメンバーが講演者を訪問するなど交流が促進された

2022年度活動計画

- 1) WG活動内容
7月ごろに第1回のWGを開催し、年3回程度のWG開催を予定
当面は話題提供をもとに、ディスカッションを行い、活動計画を練る
- 2) 行事等の予定（オンラインを含む）：予定なし
- 3) 出版物等の予定：予定なし
- 4) その他の企画等の予定：予定なし
- 5) WGに関連した小委員会活動補助費予算申請：申請予定なし

地震エネルギー吸収装置（制震装置）の試験方法と性能標示に関する検討WG 【ダンパーWG】

目的

地震エネルギー吸収装置に着目し、これらが有していなければならない各種の性能と、その性能確認のための試験方法の標準を示すとともに、開示すべき性能標示項目を検討する。

その標準的な試験法と性能標示法に関しては、ガイドラインにまとめる。将来的には、これらをJIS化・ISO化し、我が国が持つ耐震技術の国際市場への進出の一助につなげることも視野に入れる。

期間

2022年2月1日から3年程度

SWG

デバイスWG

- 性能標示項目の整理
- 設計モデル化の考え
- 試験方法
- 維持管理の標準
- JIS化に向けた諸課題の整理

性能設計WG

- デバイスを含む構造や部位の限界状態の定め方
- 設計に用いる履歴則など、モデル化の考え方
- ばらつきと設計に用いる部分係数
- 耐久性能

WG構成

22人

主査：秋山充良(早大)，幹事：武田篤史(大林組)，井上和真(群馬高専)，大住道生(土研)，奥村徹(九産大)，小野潔(早大)，佐合大(高田機工)，塩畑英俊(NEXCO東)，白戸真大(国総研)，高橋宏和(日本工営)，高橋良和(京大)，田崎賢治(大日本C)，党紀(埼大)，豊岡亮洋(鉄道総研)，野呂直以(日鉄E)，波田雅也(青木あすなろ)，姫野岳彦(川金)，藤倉修一(宇大)，松崎裕(防大)，松原拓朗(首都高)，松本崇志(建技)，宮井大輔(横河)

2021年度活動報告

1) WG活動内容：

- ・キックオフミーティング（2月21日） オンライン開催、出席10名
設立趣旨, 進め方, 課題の共有
- ・第1回WG（2月21日） オンライン開催、出席23名（講演者・オブザーバー3名含む）
講演「建築におけるダンパーの現状」（大林組・渡辺様）
設立趣旨, 進め方, 工程, SWG分け

2) 行事等：なし

3) 出版物等：なし

4) 小委員会活動補助費:¥20,000（招待講演者謝金）

2022年度活動計画

1) WG活動内容：

- ・全体WG 3回を予定
- ・SWG 各3回を予定
- ・外部講師招聘（実大免振試験施設の紹介）

2) 行事等：なし

3) 出版物等：なし

4) 小委員会活動補助費:¥20,000（招待講演者謝金）