

# 日本地すべり学会能登半島地震災害対応委員会

## 第1回 委員会資料

### 目次

1. 委員会の概要	・・・ 1
2. 委員会基本方針	・・・ 2
3. 災害調査団概要	・・・ 4
4. 協議事項	・・・ 7

令和6年9月18日（水）13:00～14:30

地すべり学会研究発表会宮城大会会議室4-B

0

## 1. 委員会の概要

### 1. 設立の経緯

令和6年1月1日16時10分に発生した能登半島地震により、石川県の能登地方から富山県、そして新潟県にかけて甚大な地盤災害が多数発生した。能登半島では中山間部を貫く高速道路や半島北部の海岸線を通る国道が、沿線からの斜面崩壊等により寸断され、短期間ではあるが、中山間地や海岸沿いの集落が孤立したり、また人命救助や緊急・応急対応に大きな支障をきたすこととなった。また海岸沿いの平地では液状化による地盤変状により家屋が大きな被害を受けた。これにより能登半島の住民の生活は大きな打撃を受け、それ故これらの地域の過疎化に拍車をかけることが危惧されている。能登半島のみならず、金沢市周辺でも液状化等による地盤変状による建物の被害や、盛土で築造された住宅地が崩壊により被害を受けている。このような土砂災害・地すべりや地盤変状による被害は、隣県である富山県や、その隣の新潟県でも多く確認され、これらの地域も大きな被害を受けた。

これらの災害を受けて、日本地すべり学会は、関係する諸機関や学会と連携して、能登半島地震による土砂災害・地すべりや地盤変状の発生状況を把握し、そのメカニズムを解明するための研究活動を行う。また中山間地における、大規模地震による土砂災害・地すべりを防止するための方策を検討する。そしてこれらの研究活動により、今後の大規模な地震による土砂災害・地すべりや地盤変状による災害を防ぐことを目的とする。

### 2. 委員会の目的

- (1) 本学会内の部や支部と連携して、能登半島地震に関連する土砂災害や地盤変状に関する研究活動を総括する。
- (2) 必要に応じて本委員会の下部に部会を設け、具体的な研究活動の実施を推進する。

### 3. 活動内容

- (1) 委員会の開催：本学会の能登半島地震に関連する研究活動の総括を行う。年に3回程度行う予定である。
- (2) 部会の設置と開催：必要に応じて部会の設置と開催を行い、特定のテーマに関する研究を推進する。
- (3) 報告会の開催：学会内の部や支部と連携して、能登半島地震に関連する研究活動の報告会を開催し、広く学会内外に成果を発信する。
- (4) 報告書の作成と公開：基本的には査読付き論文としての投稿を推進する。しかし論文としてまとめきれない資料については、資料集として編集し、公開する。

### 4. 期間

令和6年4月1日より2年間

### 5. 研究代表者

笹原克夫（高知大学）

1

## 2. 委員会基本方針

- (1) 活動方針：本災害に関連する研究報告が中心です。
- 1) 年3回程度の委員会の開催（Web開催が中心）。
  - 2) 調査結果を基にした研究活動。内容は今後皆さんと議論します。
  - 3) 年1回の報告会の開催。Webで非会員にも公開する。
  - 4) その他成果報告。中間的な成果を学会Web上で積極的に公表。
  - 5) 最終報告書の作成。Web上で公開する。

2

## 2. 委員会基本方針

- (2) 基本的な活動の考え方
- 学会Webを通じて積極的に対外的な情報発信を行う。
  - 委員会活動期間が当初計画では2年間と短いので、本委員会の成果は、基本的には現地調査等の報告が中心となる。その後のより詳細な調査研究のベースとなる成果を蓄積する。

3

### 3. 災害調査団概要

#### (1) 調査団の進め方

学会としての現地調査は、古谷元（富山県立大学）会員を団長とする学会調査団で企画し、団員は本委員会委員と、本学会土砂災害緊急対応委員会の作成した調査団員候補者リストのメンバーから公募した。

#### (2) 調査団幹事

地元、若手を呼び込むため、古谷団長、笹原オブザーバー、地元調査会社主体で取り組んできた。

4

### 3. 災害調査団概要

#### (3) これまでの取組み WEB協議

5月28日より、2週間に1回の協議を全7回行ってきた。

現地調査に向けて、調査箇所の選定を行い、7月20日～21日に調査を実施した。

#### (4) 委員会との関わり

① 委員会で現地調査が必要となった場合、学会調査団の肩書で行くことを基本とする。

- ・ 班単位、複数名のグループで行くことを想定している。
- ・ 所管官庁への連絡、現場の工程調整、保険関係の申請が必要となる。

5

### 3. 災害調査団概要

②各現場のルール、各管理機関との連絡があるため、まずは調査団事務局に連絡いただく。

・調査団事務局→執行部・調査団事務局/執行部→

関係機関（国土交通省、林野庁、農政局、石川県等）への情報提供、注意事項の確認、諸処手続きが必要である。

6

### 4. 第1回委員会 協議事項

(1) 研究テーマについて（委員確認分）

- ・地震地すべりに対して、リスクのある斜面の抽出から対策計画
- ・設計及び便益の評価まで一貫した対策手順の検討
- ・断層沿い各地での揺れ方と崩壊との関係
- ・崩壊、未崩壊を決定づけた要因の調査
- ・大規模な地すべりの発生機構。特に地質、地質構造との関係
- ・会社で業務として受注している現場の調査結果
- ・発災以降の各機関、学会、団体の取組みの整理、今後何が必要か、何をすべきか等課題の整理
- ・土砂災害調査の初動～対策まで、学会の役割、目標も定めて提言

7

## 4. 第1回委員会 協議事項

### (1) 研究テーマについて（委員確認分）

- ・ 航空レーザーを活用した地形解析
- ・ 前兆地形を有していない崩壊・地すべりの地形、地質的特徴の整理

8

## 4. 第1回委員会 協議事項

### (1) 研究テーマについて（笹原代表整理）

1. 地すべり・斜面崩壊発生斜面の分布図
  - 1.1 地すべり地形分布図等（既存の分布図）
  - 1.2 インベントリーマップ：地形判読も加味した崩壊地等分布図
2. 地すべり・斜面崩壊発生斜面の特徴
  - 2.1 地形地質
  - 2.2 土質特性
3. メカニズム
  - 3.1 並進型地すべり：活断層等に関連する地すべり
  - 3.2 地下水位

9

## 4. 第1回委員会 協議事項

### 4. 個別斜面

#### 4.1 水山西方

#### 4.2 宝立山西方

#### 4.3 大久保

#### 4.4 市ノ瀬

#### 4.5 重要施設周辺

### 5. 調査手法

#### 5.1 空中写真判読 SfM含む

#### 5.2 LiDAR

#### 5.3 現地調査の高度化 アイトラッキング

10

## 4. 第1回委員会 協議事項

### 6. 対策工

#### 6.1 被災状況の調査手法

#### 6.2 健全度評価

### 7. 被害予測

#### 7.1 地震応答解析

#### 7.2 地形地質の観点から

#### 7.3 道路被災リスク評価

11

4. 第1回委員会 協議事項				
2024年度研究発表会における能登半島関連発表テーマ（参考）				
	キーワード1	キーワード2	キーワード3	キーワード4 対象箇所
4-1	再生エネルギー発電サイト	危険箇所	地形判読	地質構造
4-2	個別斜面	地形地質的特徴		市ノ瀬
4-3	土質特性			
4-4	地すべり地形分布図	並進型地すべり	活断層等に関連する地すべり	
4-5	個別斜面	空中からの観察		水山西方、宝立山西方、大久保、門前町安代原
4-23	対策工	健全度評価		
4-24	対策工	LiDAR画像	劣化の判読	深層学習
4-25	地すべり性地表変動量	衛星画像	ピクセルオフセット画像	
4-26	地形地質調査	アイトラッキング		
4-27	LiDAR	地形変化	差分解析	大久保、仁江
4-6	LiDAR	変位量	画像マッチング	
4-7	LiDAR	変位量	点群マッチング	弥太郎峠西側（鈴屋川上流）
4-8	SfM	LiDAR画像	差分解析	大久保
4-28	三次元地震応答解析			大久保
4-29	道路被災リスク評価	地形地質特性		
3-3	地下水位	実効雨量法	電気伝導度	地下水温 糸魚川市広田地すべり
3-7	地震応答解析			基之助地すべり
P-1	インベントリーマップ	地すべり地形判読	高精度空中写真	輪島市町野町、宝立山
P-2	インベントリーマップ	LiDAR画像		

12

4. 第1回委員会 協議事項
(2) 研究成果について（幹事会協議）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要に応じてワーキンググループ等を設置する。</li> <li>・ 報告会を開催する。</li> <li>・ 報告書を作成と公開する。</li> <li>・ 学会WEB会議で公開する。</li> </ul>

13

## 4. 第1回委員会 協議事項

### (4) 今後の工程について

- ・ R7.5 災害調査団との共同開催で中間報告を予定する。
- ・ R8.3 発足から2年後 委員会報告を目標とする。

