

地盤と地形に刻まれた地震・災害痕跡データの公開促進小委員会
地震防災技術の伝承・教育に関する検討小委員会

2

- 活動終了報告
地盤と地形に刻まれた地震・災害痕跡データの公開促進小委員会
- 活動報告
地震防災技術の伝承・教育に関する検討小委員会

3

2

● 委員・顧問

委員長	池田 隆明（長岡技術科学大学）
副委員長	三神 厚（東海大学）
幹事長	阿部 慶太（日本大学）
副幹事長	福永 勇介（沿岸技術研究センター）
委員	井上 和真（群馬工業高等専門学校）
	大野 春雄（建設教育研究推進機構）
	小長井一男（東京大学 名誉教授）
	清田 隆（東京大学 生産技術研究所）
	佐藤 京（土木研究所 寒地土木研究所）
	志賀 正崇（東京大学 生産技術研究所）
	渋谷 研一（JR東日本コンサルタンツ）
	芹川由布子（福井工業高等専門学校）
	竹内 渉（東京大学 生産技術研究所）
	原 昌成（八千代エンジニアリング）
	吉見 雅行（産業技術総合研究所 活断層センター）
	渡辺 和明（大成建設）
	渡邊 祥庸（鹿島建設）
顧問	高野 良子（福田耕治法律事務所）

計18名

3

活動の経緯

●地形に残された地震痕跡データの集約と活用に関する研究小委員会

活動期間：2015年4月～2019年3月

委員長：小長井一男

委員数：13名

活動内容：地盤に残る地震痕跡のデータの収集

科学的な判断を加え公開

成果：土木技術映像委員会と連携し、映像データのデジタル化・共有
土木映像配信サイトに多くのデータをアップロード

未達成：書籍の発行

- ・専門書ではなく、一般向け（新書のイメージ）
- ・原稿案の作成
- ・出版社との打ち合わせ

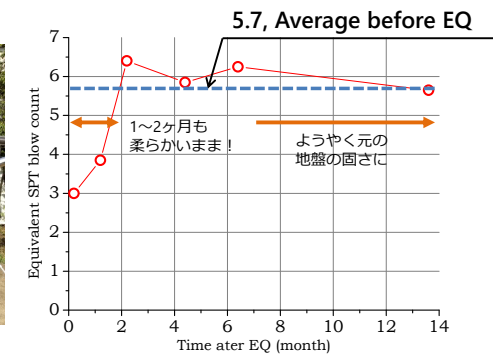
4

元の地盤の状態が再現（“記憶”）される

●2011年東北地方太平洋沖地震



Swedish weight sounding test in Urayasu
Kiyota Laboratory, Institute of Industrial
Science, University of Tokyo



横山悠，京川裕之，清田隆，近藤康人：浦安市埋立地盤の液状化被害とSWS試験結果，生産研究，64巻，6号，pp.853-857，2012.

5

古い報告にも瓜二つの地すべり

●2018年北海道胆振東部地震

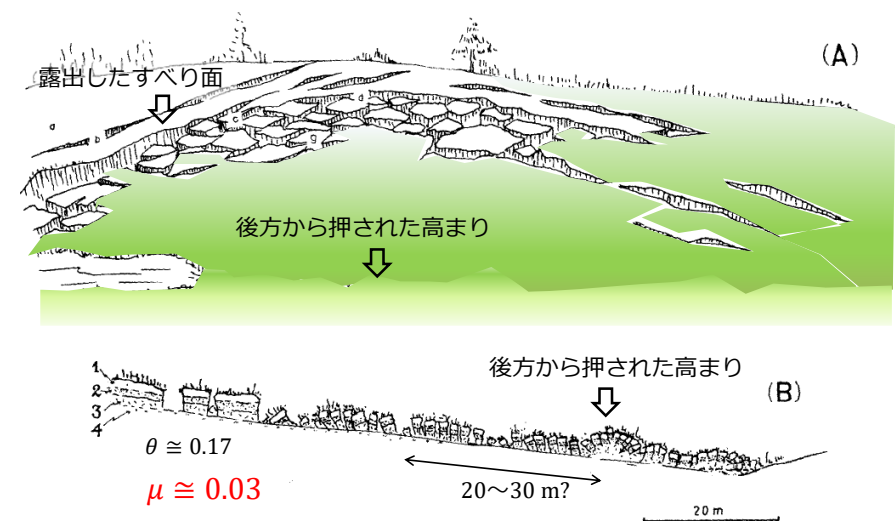


Kazuo KONAGAI, Alessandra Mayumi NAKATA, Runouts of landslide masses detached in the 2018 Hokkaido Eastern Iwuri Earthquake, JSCE Journal of Disaster FactSheets, FS2019-E-0001, 1-6, 2019.

6

古い報告にも瓜二つの地すべり

●1968年十勝沖地震

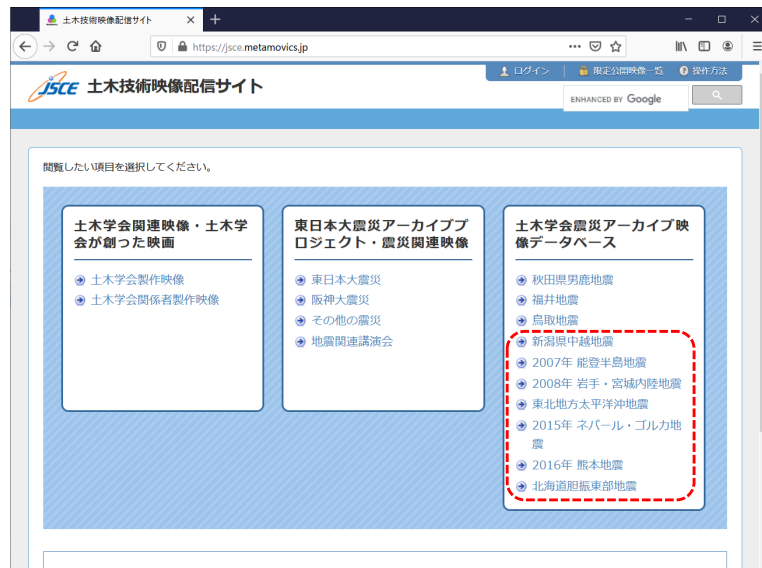


(東北大学理學部地質學古生物學教室研究邦文報告45ページ)

7

データの公開

土木技術映像委員会と連携し、映像データのデジタル化・共有



8

活動報告

活動内容

1)書籍の出版

「地盤は悪夢を知っていた、—地盤に残る地震痕跡—」

発行日：令和3年7月31日

2)書籍に関する講習会の開催

新書『地盤は悪夢を知っていた』に込めた思い

～地震痕跡・過去の記録の解説と防災戦略への反映～

日 時：2021年10月13日（水） 13:10～15:35

参加者：300名以上

3)災害データの調査・収集

過去の地盤災害に関する災害データの調査と収集

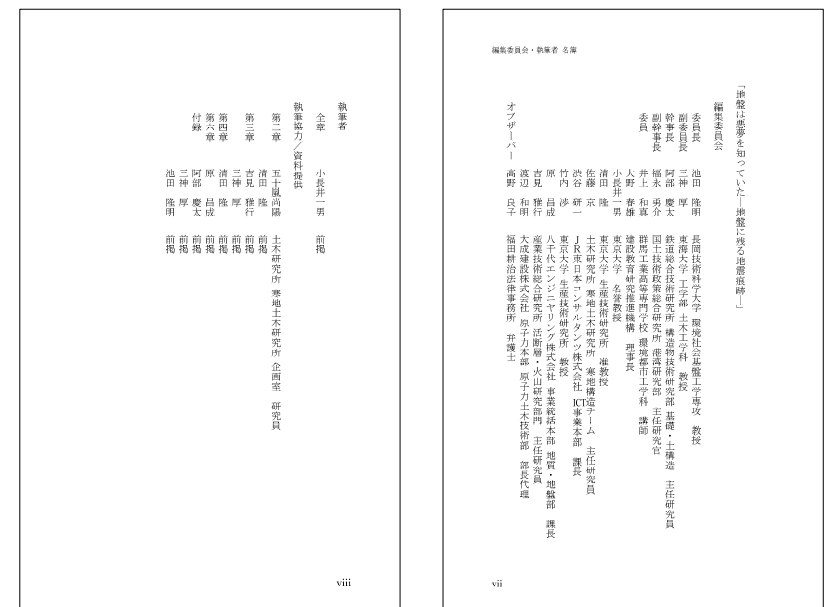
地盤は悪夢を知っていた —地盤に残る地震痕跡—



- ・中公新書サイズ（縦書き）
- ・総ページ数：210ページ
- ・10章構成
一般の方も読めるような内容
（歴史・文学的要素を加える）
- ・発行
第1版第1刷：令和3年07月31日
第2刷：令和3年11月30日
- ・定価
935円（税込）
土木学会会員特価
850円（税・送料込）
<httpst://committees/sce.or.jp/eec228/node/8>

10

地盤は悪夢を知っていた —地盤に残る地震痕跡—



11

まえがき

まえがき

本書のタイトルは河川工事の権威・高橋格（たかはしめたく）先生の著書『河川の危機』（皇政新書、二〇一二年）の一節「地盤は悪夢を知っていた」をもじったものです。この「地盤は悪夢を知っていた」は、伊勢湾台風と同年の一九二六年十月十一日の『中日新聞』の見出しです。その記事は、伊勢湾台風による水害地域、浸水浸まて事前にも細い尾平野の水害地形分幅図によって予測されていたにもかかわらず、役所の引き出しにしま込まれたまま防災計画に役立てられなかったことを痛くものでした。おおよそ一世紀も前のこのできごととは、市井の人々ばかりではなく、自然災害対応や防災に関わる専門家すら、過去の災害の教訓を伝えていくことが容易でないことを象徴しているように思われるのです。

『古事記』や『日本書紀』に登場するヤマノオロチ（八岐大蛇）は、八つの首と八つの峰を纏う八百八尾の人蛇です。『洪水の化』と解釈されることもあります。事実、蛇崩、蛇落など蛇のつく地名は、古来、洪水や土石流災害の常襲地に多くみられます。二〇一四年八月二十

1

まえがき

凡例

第一章 地震災害痕跡は多くを物語る

第二章 二〇一八年北海道胆振東部地震

第三章 火山砕屑物に覆われた大地に残る地震痕跡

第四章 二〇一六年熊本地震

第五章 二〇一一年東日本大震災（その一）

第六章 二〇一一年東日本大震災（その二）

第七章 津波で根こそぎ引き抜かれたビル

第八章 二〇〇七年中越沖地震

第九章 丘陵の縁辺部で生じた地盤変形

第十章 二〇〇四年中越地盤

第十一章 活褶曲地形と地震

第十二章 二〇〇〇年鳥取県西部地震

第十三章 身近な災害痕跡を読み解く知恵

第十四章 一九四八年福井地震

第十五章 九頭竜と河川堤防

第十六章 一八四七年善光寺地震、一九二三年関東大震災

第十七章 土石流の脅威

あとがき

付録（用語集、本書記載の地震の年表）

貞観地震・津波の記憶

「頃りきな かたみに袖をほりつつ 木守る」の松山 流離さじとは

これは、清原元輔（図1-1）の歌です。「小倉百人一首」で二存じの方が多いと思います。三十六歌仙の一人で、清少納言の父君でもありました。天延二年（九四四年、六十二歳で關防守として、さらに寛和二年（九八六年、七十九歳の高齡で肥後守とし）任地に赴き、その地で永祚（えいそ）二年（九〇〇年）六月に八三歳で亡くなっています。

しかし元輔自身が、この歌にある木の松山の近く、東北の鎮守府、兼、陸奥国府であつた多賀城（現在の宮城県多賀城市西部）に赴任した記録はありません。この歌は、友人の気持を詠んだものとも言われています。

「お別れするとき互いに涙にぬれた袖をほりながら約束したでしょう？ あの木の松山を波が乗り越えることがあり得ないように、私たちの仲もくく末決して心変わりするよううなことはない。」それなのに……

第1章 地震災害痕跡は多くを物語る



図1-1 室川師宣 画、『小倉百人一首』清原元輔

版元：木田屋、延安8年（1800年）
国立国会図書館デジタルコレクション¹⁾

3

まえがき

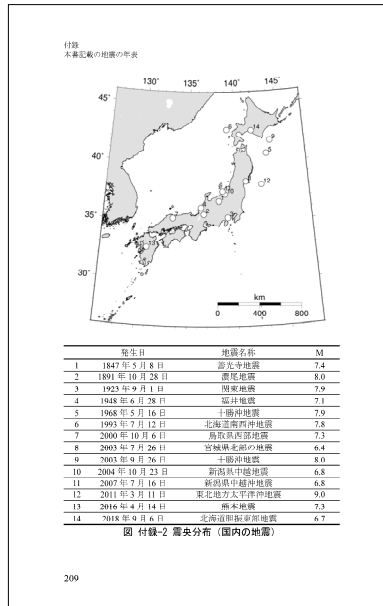
れないまま忘れられてしまふことも少なくないのです。

一方で、地盤を構成する土は地盤記述のような履歴材料であり、過去の災禍を記録している記憶媒体とみなすことができます。粘土に比べ、砂土はより、均一な変形を記録するので、その記録の精度が高くなります。砂土は、草土に厚く覆われる急傾斜地でさえ、時時や茂草の下に隠れる地盤上の地震痕跡をふさがせる可能性があります。これらの地震痕跡を科学的に分析すれば、身の周りの土地で起こり得る災害のリスクはかりでなく、その土地がもたらす日常の意思にも思い至るのです。

公益社団法人土木学会地盤工学委員会が、「地形に残された地震痕跡データの集約と活用に関する研究小委員会（委員長・小長井一男）は地盤に残る地震痕跡のデータを、これまでに科学的な判断を加えて、不明なところの不明のままと公開することを目的に、二〇一五年五月の地盤工学委員会総会で定めました。そして、その活動を引き継いだ「地盤と地形に刻まれた地盤・災害痕跡データの公開促進小委員会（委員長・池田隆明）は、これまでの委員会活動の中で集約された「地盤に残る痕跡」を紹介する場として、この書籍を上梓

iii

ii



まえがき
用語集
第一章
液状化
地震の際に、地下水位が高い砂質の地盤が揺られて液体状になる現象。家屋など、その重
量が液状化した地盤から受ける浮力を超える場合は、地盤に埋もれたり、傾斜したりする被害
が生じます。一方マンホールなど、構造内部に空気を保持する場合には、地上に浮き上
がるなどの被害が発生します。
地下水面下の地盤は砂粒子と水から成り、緩い地盤ほど地震の際に粒子の骨格が崩れ、その
上の地盤の重さで圧縮されようとします。その際、砂粒子の隙間にあってほとんど体積の
変化

新書『地盤は悪夢を知っていた』に込めた思い
～地震痕跡・過去の記録の解読と防災戦略への反映～

期日 2021年10月13日（水） 13:10～15:35

プログラム

13:10～13:20 開会挨拶・趣旨説明

13:20～14:20 第1部 講演

『災害痕跡の解読技術、画像・映像のアーカイブス』について

・衛星観測による災害痕跡の読解 竹内 渉

・災害映像のアーカイブについて 大野 春雄

14:30～15:30 第2部 座談会

『地盤は悪夢を知っていたー地盤に残る地震痕跡ー』の出版への思い

話し手：小長井一男

聞き手：清田 隆・吉見 雅行・阿部 慶太

15:30～15:35 閉会挨拶

参加者：300名以上

地震防災技術の伝承・教育に関する検討小委員会

●設立趣旨

- ・これまでに土木学会地震工学委員会で蓄積されてきた防災や災害軽減に関する研究成果やデータをベースとし、防災行政や災害復旧を担う国や地方自治体に保有するデータ提供を促し、それらに対して科学的な解釈を加え、地震防災技術の伝承に寄与する教育教材の作成を目的とする。
- ・地震防災技術は一般の方から研究者や行政の関係者などの専門家まで幅広く伝承・普及させる必要があるが、本小委員会では将来の地震防災にたずさわる専門家の育成に重点を置き、社会基盤系の高専・大学に進学した学生を主対象とする。
- ・教育教材は地震防災技術に関する経験や知識、理論を含み大学での講義教材としても活用できるような構成とし、防災教育と区別する。また、近年教育のハイブリッド化が進んでいるため、自主学習が可能な電子教材とするが、テキストとして残すべき内容については書籍としての発行も計画する。

●活動期間

2022年10月～2025年9月（令和4年10月～令和7年9月）

小委員会の概要

●委員・顧問

委員長	池田 隆明（長岡技術科学大学）	
副委員長	阿部 慶太（日本大学）	
幹事長	井上 和真（群馬工業高等専門学校）	
副幹事長	芹川由布子（福井工業高等専門学校）	
委員	清田 隆（東京大学 生産技術研究所）	
	小長井一男（東京大学 名誉教授）	
	佐藤 京（土木研究所 寒地土木研究所）	
	志賀 正崇（長岡技術科学大学）	
	渋谷 研一（JR東日本コンサルタンツ）	
	高瀬 裕也（室蘭工業大学）	
	高梨 和光（NPO法人環境防災コンシェルジェ）	
	福永 勇介（沿岸技術研究センター）	
	松永 昭吾（インフラ・ラボ）	
	三神 厚（東海大学）	
	吉見 雅行（産業技術総合研究所 活断層センター）	
	渡邊 祥庸（鹿島建設）	
顧問	高野 良子（福田耕治法律事務所）	計17名

2022年度の活動報告

1)委員会・WG活動等

- ・ 2022年度第1回幹事会：3月3日 群馬高専
- ・ 本小委員会の活動方針に関する打合せを実施
- ・ 若手向け（学生・経験の浅い技術者）の講習会に関する情報収集，コアメンバーが所属する大学・高専のシラバスや学校行事などを確認し，地震防災技術の伝承・教育に必要な教材について検討

2)小委員会活動補助費決算報告

配分額： 101,406円

執行額： 94,896円

余剰額： 6,510円

支出報告 WG開催のための交通費

2023年度の活動報告

1) 委員会・WG活動等の予定

- ・ 委員会開催（4回程度、オンライン含む）
- ・ 第1回委員会 6月14日（オンライン）

2) 活動予定

- (1)「地盤は悪夢を知っていた、—地盤に残る地震痕跡—」の続編の出版準備
- (2)デジタル教材に関する意見集約とプロトタイプの構築