

令和6年度 第1回 防災講演会資料

～能登半島地震の実態と支援活動～

日 時：2024年8月1日（木） 13：00～17：00

場 所：WEB講演会（広島弁護士会館から配信）

共 催：公益社団法人 日本技術士会中国本部防災委員会
一般社団法人 建設コンサルタンツ協会中国支部
広島県災害復興支援士業連絡会
後 援：中国地方防災研究会

講演内容

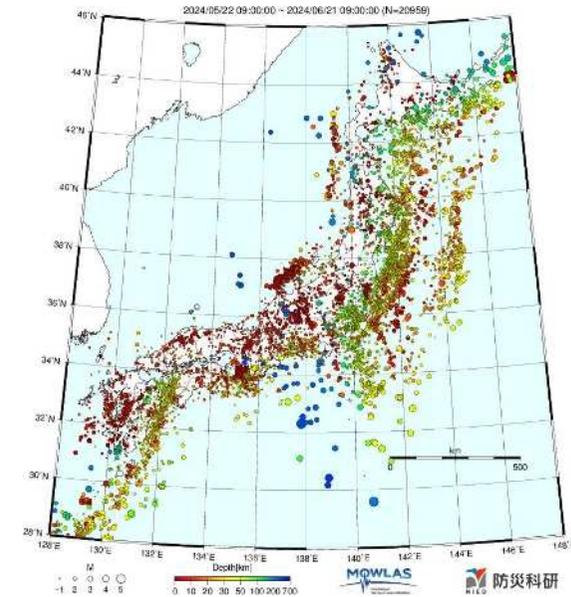
開会挨拶	（一社）建設コンサルタンツ協会中国支部支部長	小田秀樹
講演1 「能登半島地震の発生メカニズム」		
	京都大学防災研究所（地震災害研究センター）教授	西村卓也
講演2 「能登被災地で思う、災害支援とは」		
	近畿災害対策まちづくり支援機構（神戸まちづくり研究所）	野崎隆一
講演3 「能登半島地震後の国土交通省テックフォースの支援活動」		
	国土交通省中国地方整備局災害対策マネジメント室長	福永敏孝
講演4 「大規模災害における福祉関係の被災者支援」		
	坂町地域包括支援センター（社会福祉士）	木下健一
閉会挨拶	（公社）日本技術士会中国本部防災副委員長	山下祐一

能登半島地震の発生メカニズム

西村 卓也

京都大学 防災研究所 地震災害研究センター

2024/8/1 日本技術士会中国本部2024年度第1回防災講演会@広島弁護士会館



日本付近で発生する地震の分布

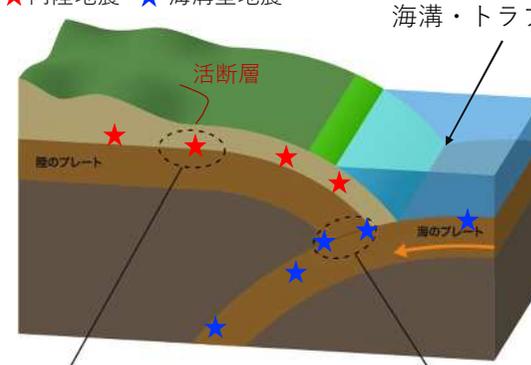
- 日本列島では、検知されているものだけで1ヶ月間に20,000個程度の地震が発生し、場所により発生頻度は異なる。
- 震源の深い地震は、北海道・東北・関東の太平洋沿岸域と九州・沖縄の沿岸域に発生。
- 震源の浅い地震は、複数の帯状の分布が見られ、特に中部-近畿に多い。

防災科研Web <http://www.hinet.bosai.go.jp/>

日本列島で発生する地震と地殻変動

日本列島で起こる地震のタイプ

★内陸地震 ★海溝型地震



- 日本列島で発生する地震は、発生場所により2つのタイプに分類される。
 - 海溝型地震
 - 海陸のプレート境界または海のプレート内で発生し、2011年東北地方太平洋沖地震、南海トラフ巨大地震が例。
 - 規模（マグニチュード）が大きいものも発生し、津波を伴うことがある。
 - 内陸地震（地殻内地震）
 - 陸のプレート内あるいは境界で発生し、1995年兵庫県南部地震、2024年能登半島地震が例。
 - 震源が浅いため、規模が比較的小さくても強い揺れにより大きな被害が出ることもある。
 - 過去の内陸地震の痕跡が地表で確認できるものが活断層。

内閣府防災Webより (https://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h21/05/special_02.html)

大地の動き = 地殻変動

「地殻変動」

- 地殻に生ずる動き。また、それによって起こる種々の変形・変位。隆起・沈降、断層や褶曲、造山運動など。(大辞林より)
- 地震に伴う地殻変動などを除いて私たちが実感することはできない微小な動きである。地殻変動が活発な場所でも爪の伸びる長さと同程度のため、検知するためには精密な測量が必要。
- 地震によっても生じるが、地震だけが原因ではない。



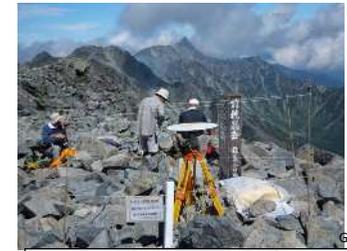
東北地方太平洋沖地震によって沈降した鮎川港 (宮城県石巻市)



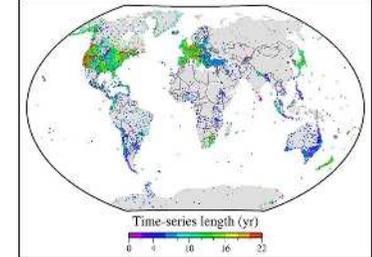
兵庫県南部地震で淡路島に現れた地表地震断層 (大阪管区気象台撮影)

GNSSとは？

- 人工衛星(GNSS衛星)の電波を受信して3次元的な位置を測る技術
- 米国のGPSは1980年代に実用化。ロシア (GLONASS)、EU(GALILEO)、中国(北斗)なども相次いで実用化された。
- 人工衛星には、精密な時計(原子時計)が搭載されており、衛星から地上のアンテナまでに電波が到達する時間を測定することにより、位置がわかる。
- 現在の測量及び地殻変動観測の主力であり、世界中で連続観測点の整備が進められている。



GPSを使った測量の例



ネバダ大学で解析されているGNSS観測点 約22,000点 (Blewitt et al., 2018)

日本列島のGNSS観測網 (地殻変動観測網)

全国約1300ヶ所の観測点からなる国土地理院のGEONETが2002年に完成。近年は携帯電話会社が高精度測位のために独自の観測網を展開し、地球科学用途にも用いられるようになってきた。特にSoftBankによる観測網は、3300点以上の観測点からなる。

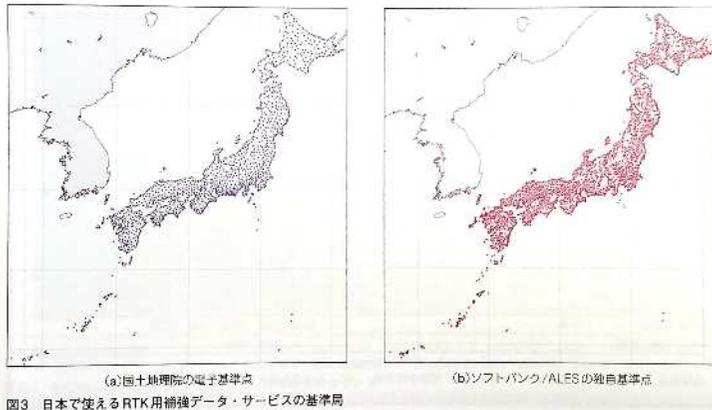
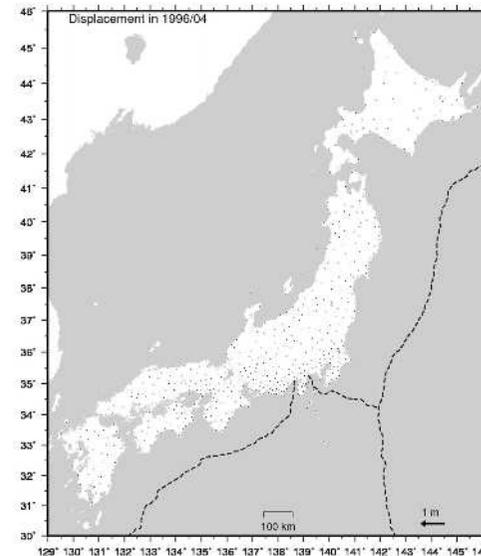


図3 日本で使えるRTK用補強データ・サービスの基準局

高須(2022)



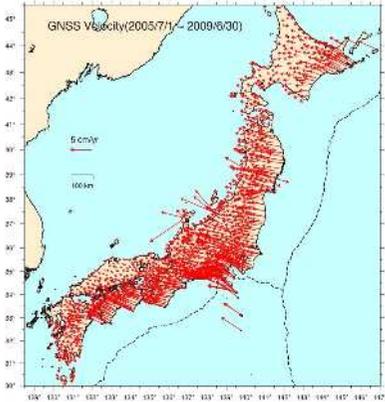
GNSS観測による日本列島の地殻変動(動画)

1996年4月からの各観測点の水平方向の動きを矢印で表示

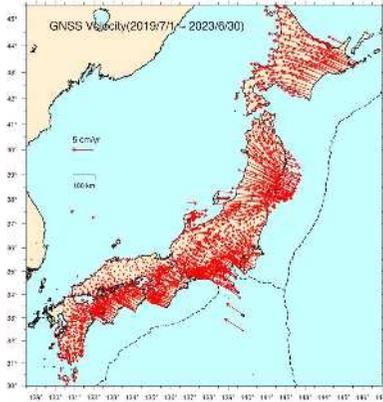
プレート運動、地震による地殻変動、地震に至るひずみ蓄積過程における地殻変動、火山性の地殻変動などが数mm程度の精度で観測されている。

一年あたりの地殻変動速度

2005年7月-2009年6月の平均速度



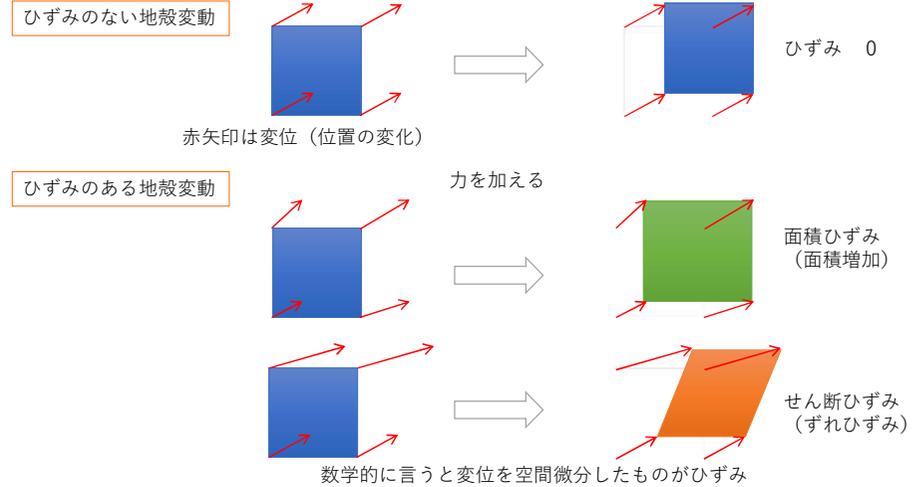
2019年7月-2023年6月の平均速度



2 期間でほとんど速度が変わっていないところと、大きく変わっているところがある。

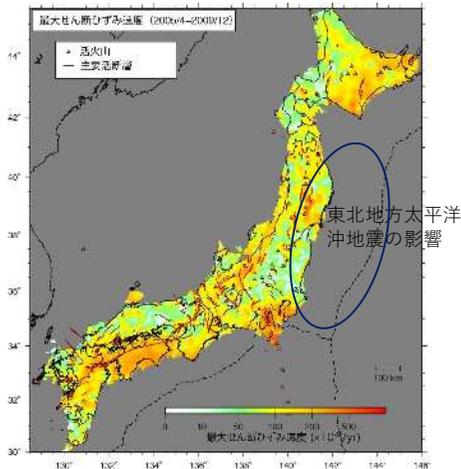
9

ひずみと変位の違い



日本列島のひずみ速度分布

2005年4月~2009年12月の平均

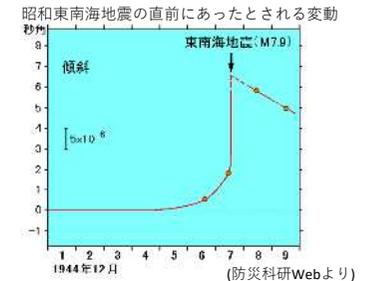


- ひずみ速度で見ると、太平洋側だけでなく、内陸や日本海側でもひずみ速度の大きな場所が存在する。
 - 特に、新潟市から神戸市にかけては、「新潟-神戸ひずみ集中帯」と呼ばれる、ひずみ速度の大きな場所である。
 - 近年の大地震の多くは、ひずみ速度の大きな場所で発生している。
- ✓ 2011年長野県北部地震 (M6.7, 最大震度6強)
 - ✓ 2014年長野県北部地震 (M6.7, 最大震度6弱)
 - ✓ 2016年熊本地震 (M6.5, M7.3, 最大震度7)
 - ✓ 2018年島根県西部地震 (M6.1, 最大震度5強)
 - ✓ 2018年大阪府北部地震 (M6.1, 最大震度6弱)
 - ✓ 2018年北海道胆振東部地震 (M6.7, 最大震度7)
 - ✓ 2019年山形県沖地震 (M6.7, 最大震度6強)
 - ✓ 2024年能登半島地震 (M7.6, 最大震度7)

地殻変動から地震発生予測ができるか？

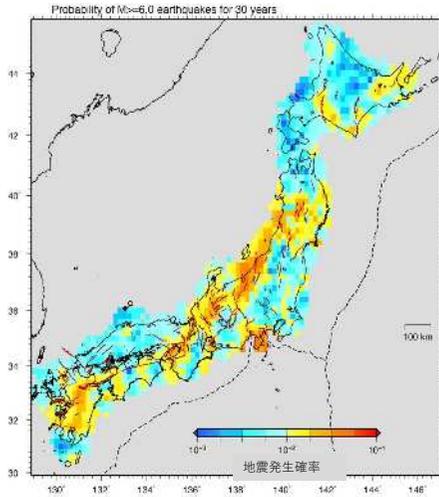
- 大地震の前に異常な地殻変動が現れたという報告が過去にはあったが、高精度な観測が行われるようになってからは、地震の前兆現象としての地殻変動が地震前に認識されたことはない。
- よって、現状では地殻変動により地震予測を一般的に行うことは不可能である。一方、確率論的あるいは相対的な地震発生可能性について、以下のような観点から情報を出すことは、現状でも可能である。

- 地震の長期予測
 - 長期的に地震が発生しやすい(地震発生ポテンシャル) 場所の評価
- 地震の誘発現象(中短期予測)
 - 地震やスロースリップ、流体やマグマの移動が周辺の地震活動に影響を与えることは、実証されている。
 - 能登半島や中南米において観測された大地震前のスロースリップやはその一例。



12

GNSSデータに基づく長期予測の試算例



GNSSデータに基づくM6以上の地殻内地震が30年間に発生する確率（試算）

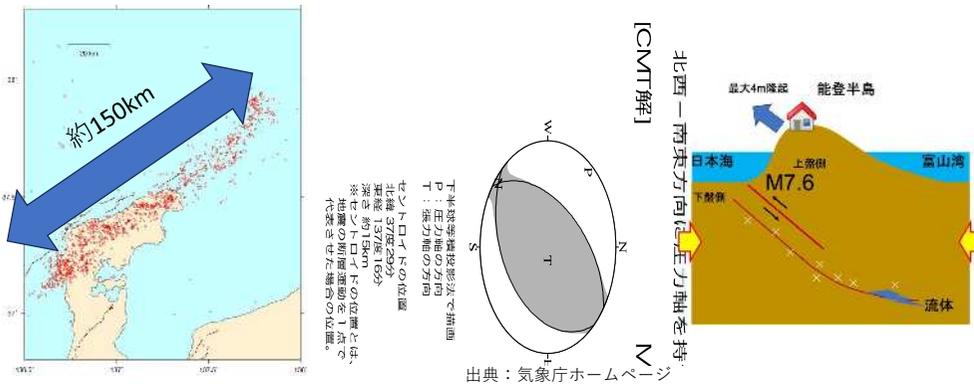
新潟県から兵庫県にかけての地域や九州中央部、伊豆半島周辺で確率が高くなっている。

今後、地殻変動データを用いた長期予測については、国（地震本部）としても検討される予定。

2024年元旦に襲った能登半島地震

令和6年能登半島地震の概要

2024年1月1日16時10分 深さ16km M7.6 最大震度7



出典：気象庁ホームページ

死者260名(関連死30名を含む)、重軽傷者1586名、住家全壊8408棟(6月25日消防庁調べ)

規模比較（震源域の広がり）

地震後1ヶ月間の余震域の比較

1995年兵庫県南部地震

$M_j: 7.3$ $M_w: 6.9$

2018年大阪府北部地震

$M_j: 6.1$ $M_w: 5.5$

2016年熊本地震

$M_j: 7.3$ $M_w: 7.0$

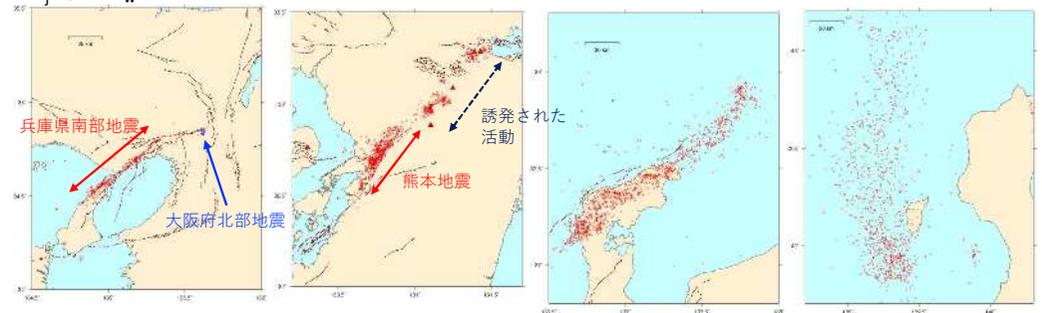
2024年能登半島地震

$M_j: 7.6$ $M_w: 7.5$

1993年

北海道南西沖地震

$M_j: 7.8$ $M_w: 7.7$



能登半島地震被害写真



隆起した海岸



国土地理院Web
(https://www.gsi.go.jp/BOUSA/20240101_noto_earthquake.html#5)

輪島市皆月湾



2024年1月16日西村撮影

珠洲市長橋漁港

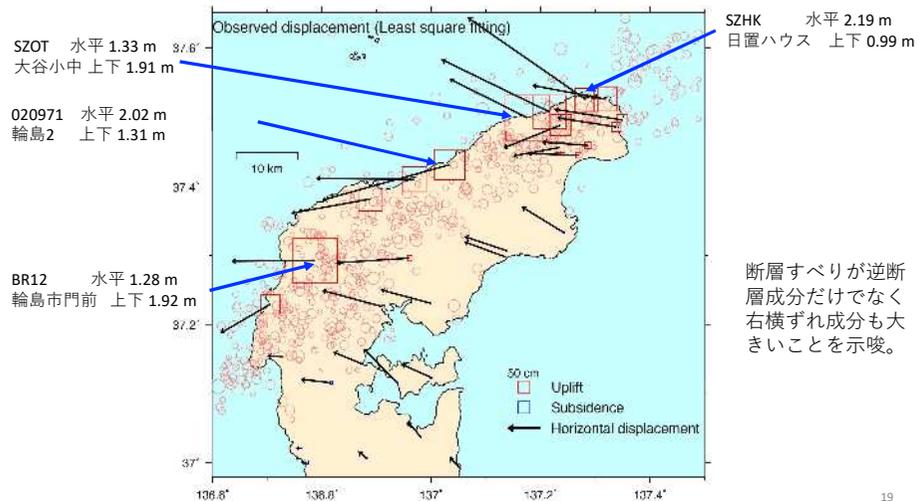
2024年2月8日撮影



2024年4月23日撮影



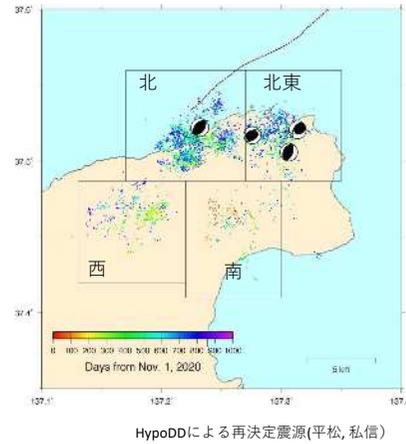
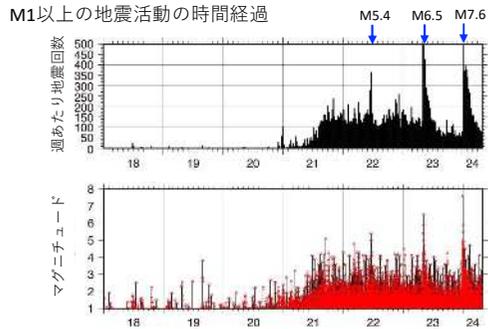
M7.6地震時の地殻変動



能登半島北東部で観測されていた地殻変動

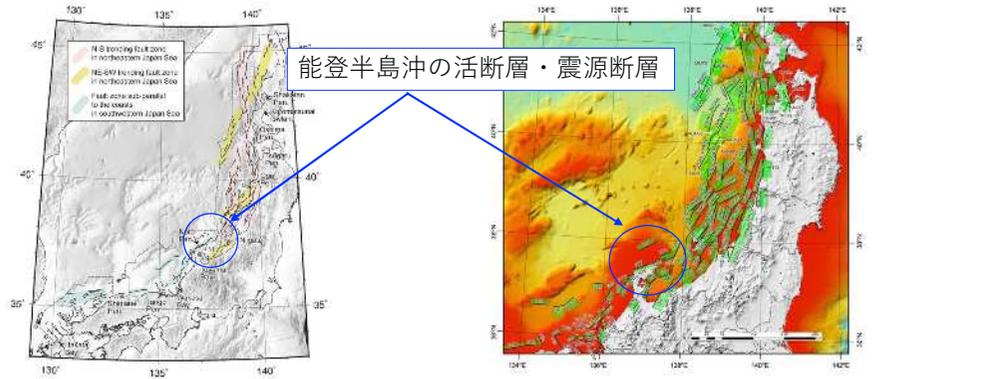
能登半島群発地震

- 2020年12月頃から活発な地震活動が3年以上にわたって継続（M1以上の地震の総数23,000個以上）



能登半島沖で確認されていた活断層

能登半島沖の断層が動けば、最大M8の地震が発生することは想定されていたが、石川県の地震被害想定や国の海域活断層の評価には反映されていなかった。

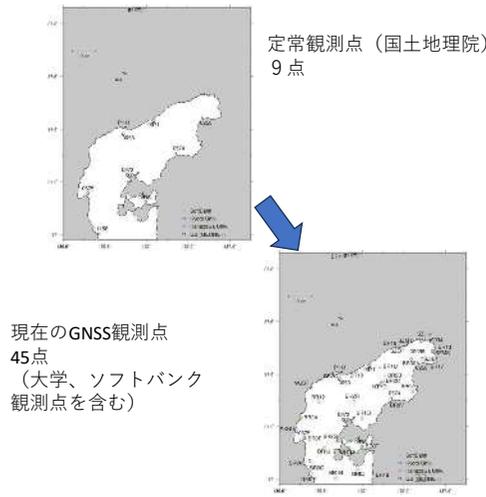


日本海の海底活断層 (岡村, 2019)

日本海における震源断層 (文科省・地震研究所, 2021)

2021年夏から行っていたGNSS観測

珠洲市馬縷地区のGNSS観測点(京大防災研)



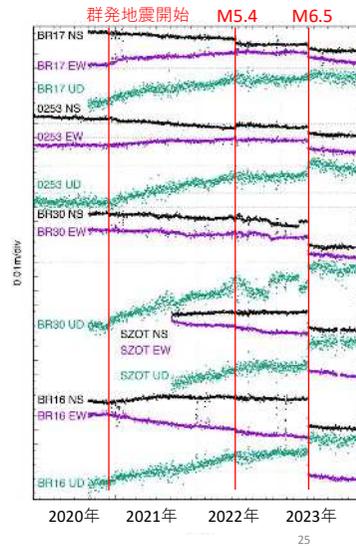
GNSSデータの解析と観測点分布

- 用いたGNSS観測点
 - 国土地理院GEONET
 - 地殻変動を記録しているのは3点のみ
 - ソフトバンク独自基準点
 - 14観測点
 - 国土地理院と大学の臨時観測点
 - 2021年9月と2022年8月に計8点を設置
- GNSS座標値時系列データの前処理
 - 群発地震発生前のトレンド（長周期）成分と観測点の共通誤差を除去。

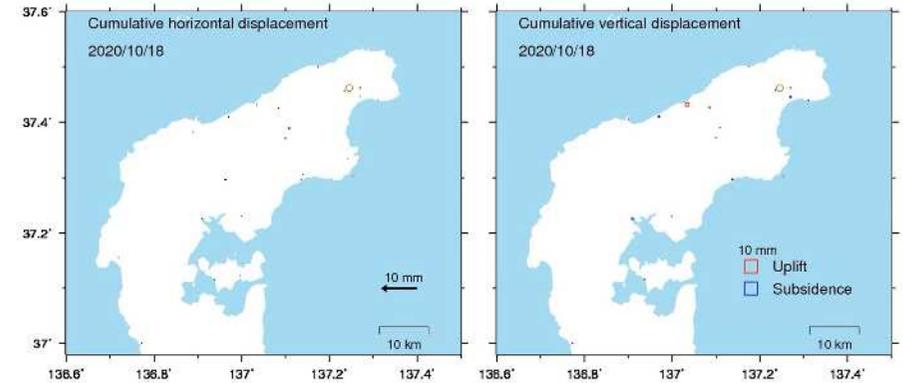


GNSSデータの解析と観測点分布

- 用いたGNSS観測点
 - 国土地理院GEONET
 - 地殻変動を記録しているのは3点のみ
 - ソフトバンク独自基準点
 - 14観測点
 - 国土地理院と大学の臨時観測点
 - 2021年9月と2022年8月に計8点を設置
- GNSS座標値時系列データの前処理
 - 群発地震発生前のトレンド（長周期）成分と観測点の共通誤差を除去。



非定常地殻変動の時間発展(アニメーション)

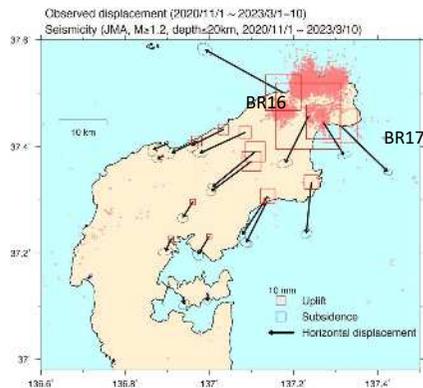


データ提供：ソフトバンク、ALES、国土地理院

- 活動開始当初数ヶ月間の変動速度が大きい。
- 地震時の変位を除いて、膨張を示す空間パターンは変わらないが、観測点によっては変動方向が変化。

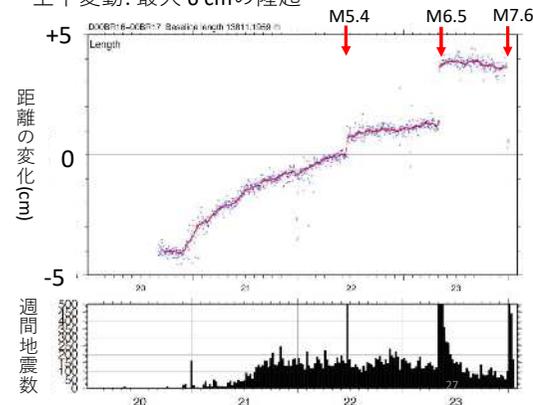
M7.6地震以前の地殻変動

2020年11月から2023年3月までの非定常地殻変動



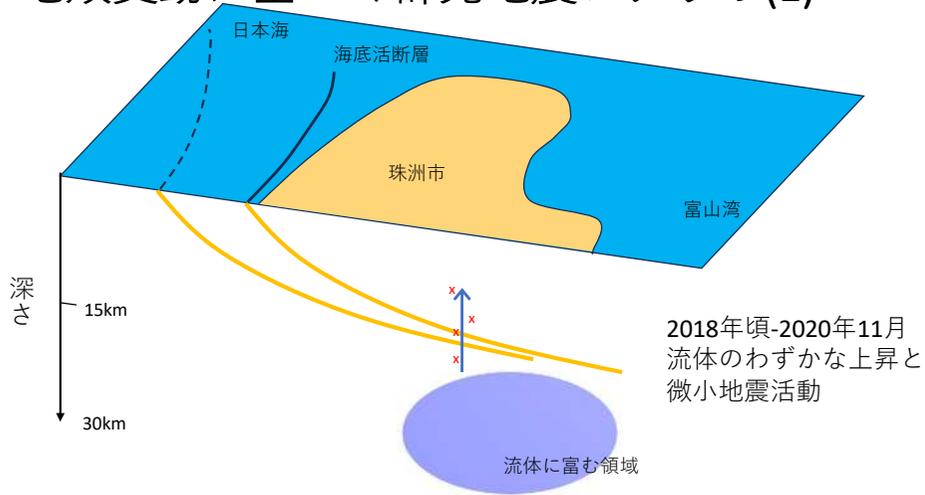
- 水平変位: 群発地震の震源域から放射状に広がる変位。最大 3 cm。

- 上下変動: 最大 6 cm の隆起

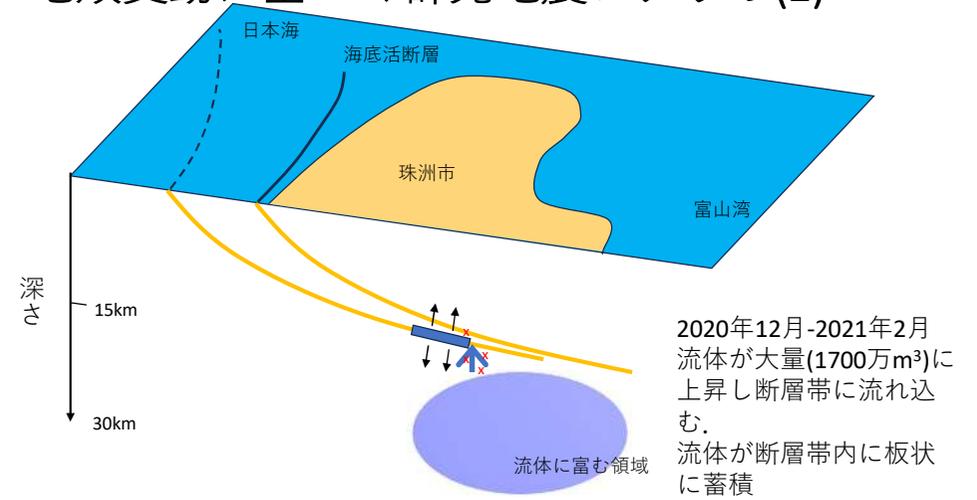


一連の地震活動のシナリオ

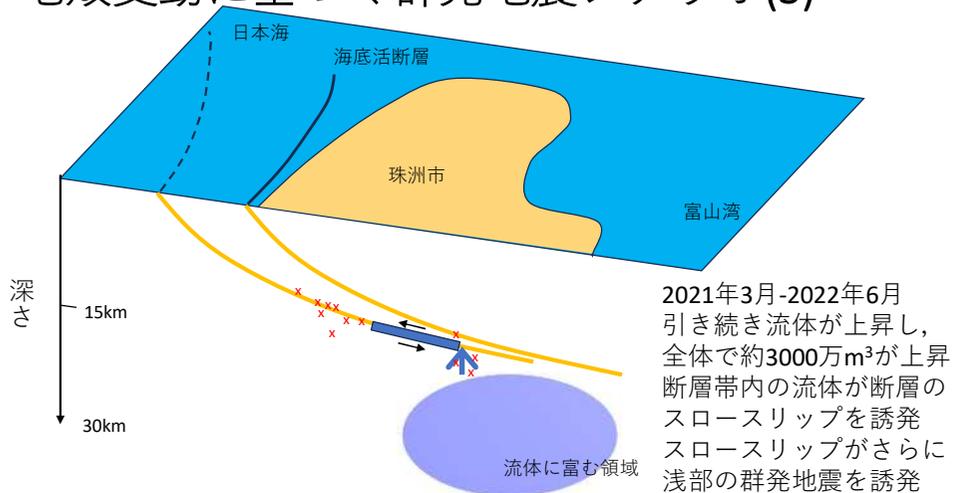
地殻変動に基づく群発地震シナリオ(1)



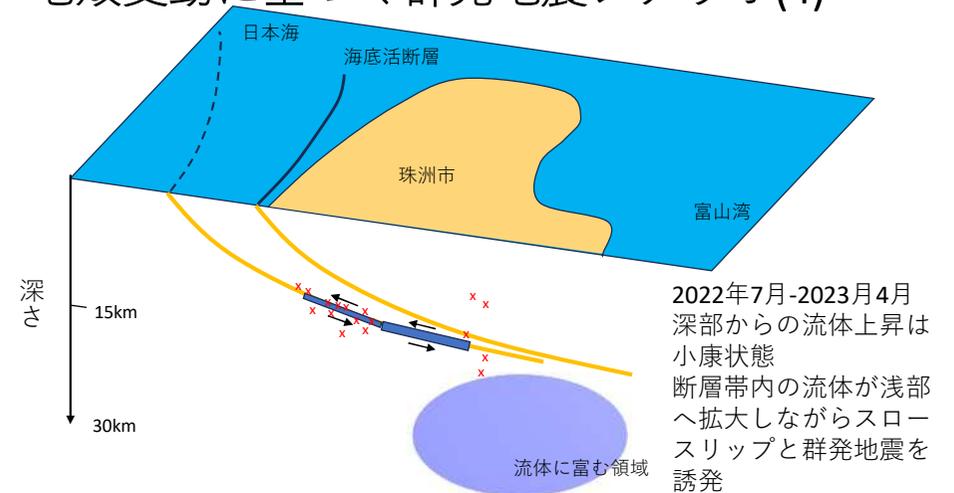
地殻変動に基づく群発地震シナリオ(2)



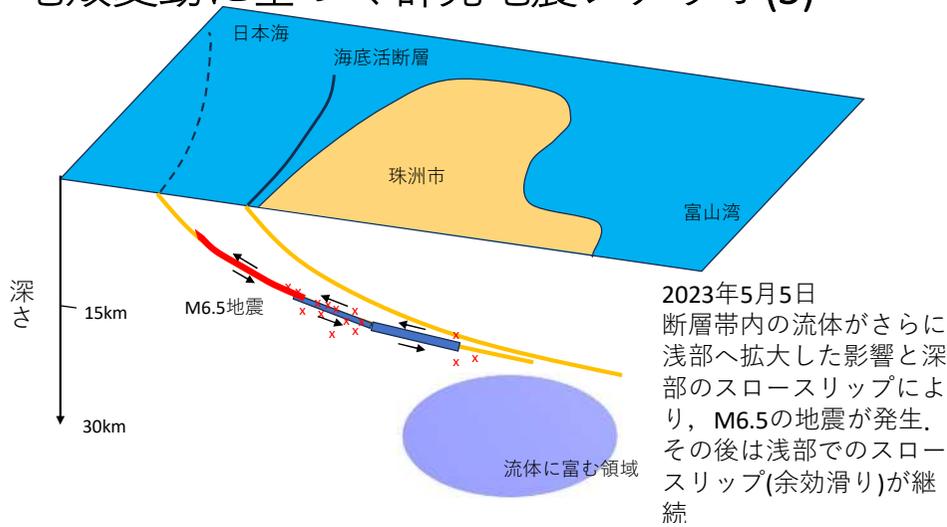
地殻変動に基づく群発地震シナリオ(3)



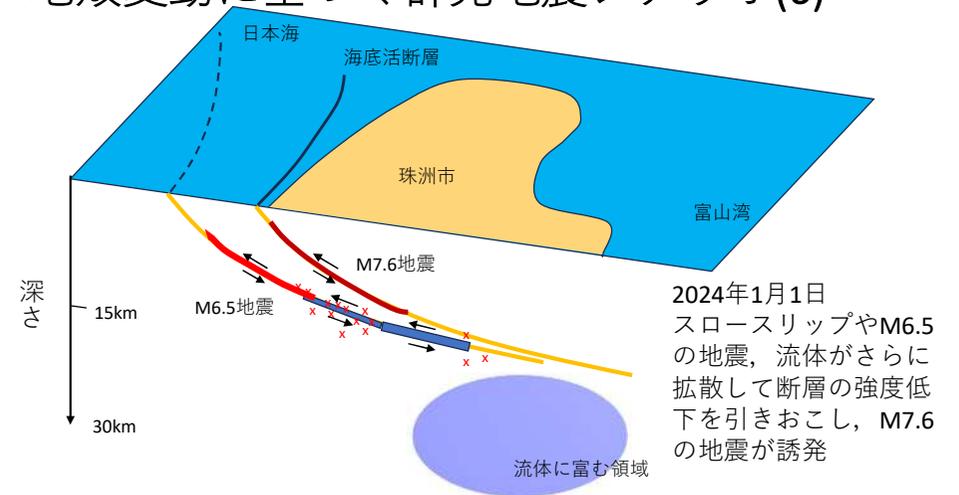
地殻変動に基づく群発地震シナリオ(4)



地殻変動に基づく群発地震シナリオ(5)



地殻変動に基づく群発地震シナリオ(6)



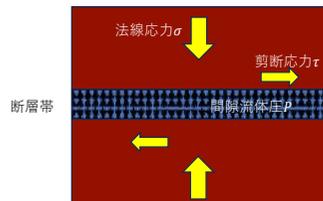
なぜ流体が地震を起こしやすくする？

- 応力変化による影響
 - 断層を動かす剪断応力が増加する。
- 断層帯内の間隙流体圧による断層強度による影響
 - 断層を止めている摩擦力が減少する。

断層を動かす力の増加



摩擦力の減少



大地震の可能性は伝えられていた

金沢大の平松先生などにより、珠洲市や石川県には専門的な情報が届けられていた。

- 地震本部でも、地震調査委員会で地震活動が続く(2021年11月)ことや、より強い地震動・津波に注意すること(2022年7月)を呼びかけていた。

2021年12月19日 北國新聞(石川県の地方紙)

全国紙でも報道
(朝日新聞: 2022年2月4日、読売新聞: 2021年9月17日、2022年7月24日、毎日新聞: 2022年5月11日)

想定された災害 (2023年5月の地震をうけて)

2023年8月に作成したスライド

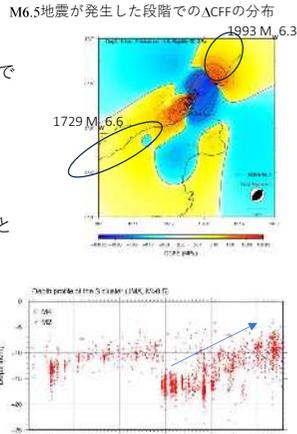
- 大地震がさらに発生する可能性
 - M6.5地震の北東、南西延長上（海底活断層がある領域）で応力が増加。
 - クロックアドバンス効果 (e.g, Gomberg et al., 1998)
- 流体が地表に噴出する可能性
 - 南側の震源上端が徐々に浅くなる傾向あり
 - 化学成分（塩分・ヒ素等）によっては、陸域に噴出すると松代群発地震のように災害となる可能性。



松代群発地震時の地下水噴出
<https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/matsushiro/mat50/index.html>



インドネシアの泥火山の噴出
<https://www.wired.com/2010/02/mudvolcano/>

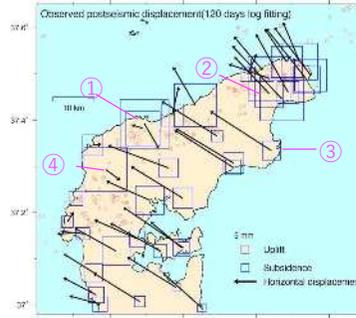


震源深さの時間変化

37

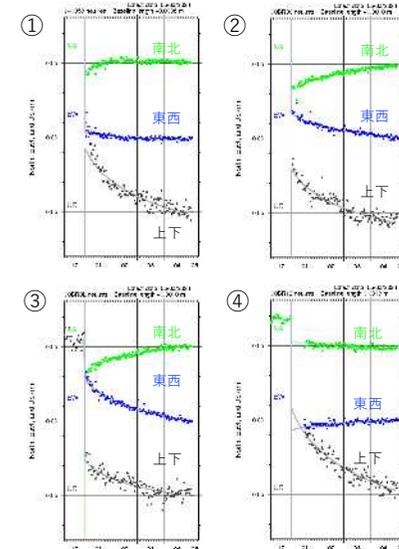
地震後変動（能登）

地震後120日間の地殻変動



地震後の時系列を対数関数でフィッティングしたモデル計算値の変位を表示。

地震時には隆起した能登半島北部全体が、ゆっくりと沈降している点特徴的。

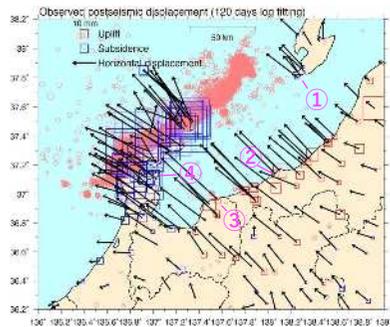


点：観測データ、線：log fitting

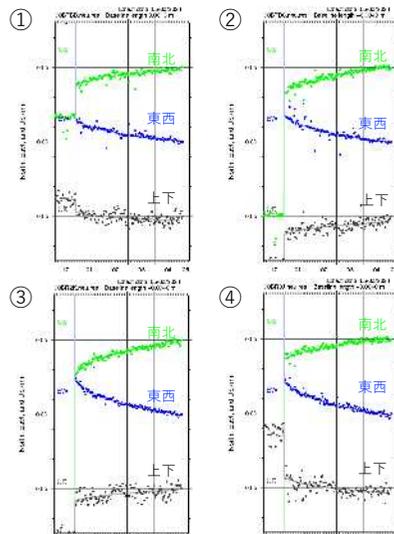
38

地震後変動（広域）

地震後120日間の地殻変動

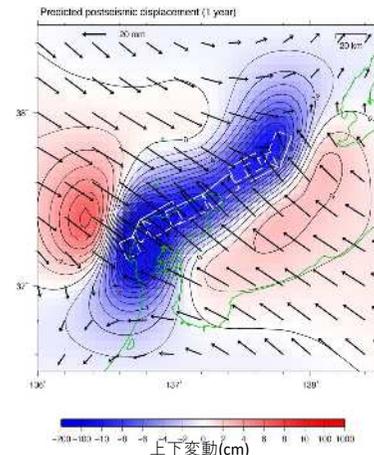


地震後の地殻変動は鈍化しつつあるが、富山県や新潟県、長野県北部でも地震後4ヶ月で2-3cmの水平変位が見られる。



点：観測データ、線：log fitting

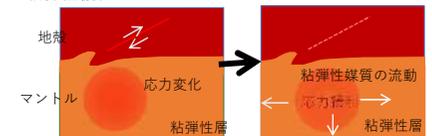
39



図：粘弾性緩和による計算変位分布。厚さ30kmの弾性層の下に、Maxwell粘性率 1.1×10^{19} Pa s、Kelvin粘性率 5.5×10^{17} Pa sの半無限Burgers弾性体を仮定。青は沈降域、赤は隆起域を表す。

余効変動のモデル

- 余効変動の主要メカニズム
 - 余効すべり
 - 粘弾性緩和
- 能登半島地震でも両方のメカニズムが関与している可能性が高いが、能登半島北部の顕著な沈降と水平変動の距離減衰が小さいという特徴から、粘弾性緩和の影響が大きいと考えられる。
- 粘弾性緩和による変動は10年スケールで続くので今後の地震活動に影響も。粘弾性緩和のメカニズム



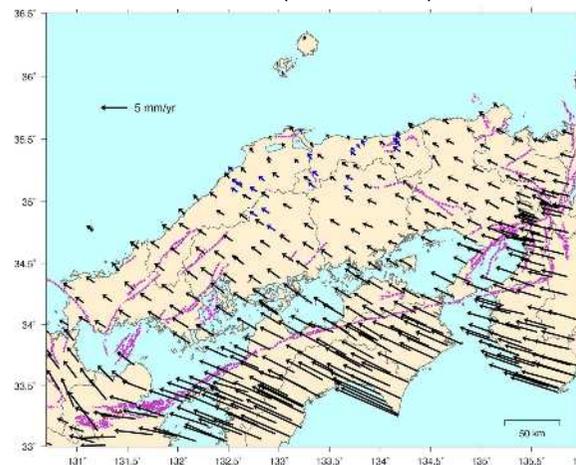
40

中国地方の地殻変動と地震分布

41

中国地方のGNSS観測に基づく地殻変動

GNSS観測による水平速度(中国大陸固定)

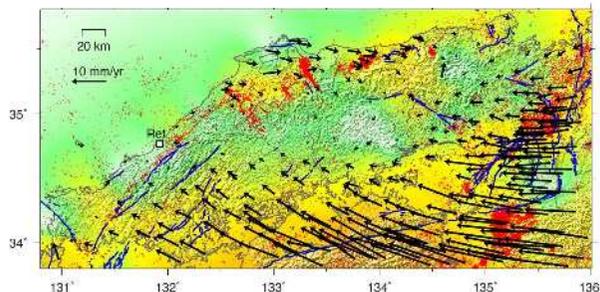


- 京都大学防災研究所では、**2014年**から山陰地方のひずみ集中帯・地震帯を調査するためのGNSS観測を実施し、詳細な地殻変動が明らかになった。
- 水平速度を見ると、南海トラフからのプレート沈み込みに伴う北西方向への変動が卓越している。

42

中国地方のGNSS観測に基づく地殻変動

GNSS観測による最大剪断ひずみ速度と微小地震分布



赤点: 1998-2023年の震源分布

広島市周辺のひずみ速度も比較的高い。

- ひずみ速度でみると、瀬戸内海周辺と鳥取県・島根県中部で高い。
- 山陰の高ひずみ速度域は、過去の大地震の発生地域と一致しており、将来も大地震の発生頻度が高い場所と考えられる。

歴史被害地震分布



(西田, 2007)

43

まとめ

- 30年前から始められたGNSS観測により、日本列島の地殻変動が高精度に把握できるようになり、日本列島周辺のテクトニクスや海溝型地震・内陸地震のメカニズム解明に大きく貢献した。
- 能登半島におけるソフトバンク・国土地理院・大学のGNSS観測点の併合処理の結果、2020年12月から2023年5月5日のM6.5の地震前までに震源域から放射状にひろがる最大約3 cmの水平変動と震源域周辺の隆起（最大約6 cm）など、群発地震に伴って大きな非定常地殻変動が観測された。
- 2020年11月末に深部から大量の流体(10⁷m³オーダー)が深さ16kmまで上昇し、それが南東傾斜の既存断層面を通して浅部へ拡散した。流体の上昇に伴い、断層面での剪断応力の増加や断層強度低下により、地震発生層下限付近では主に非地震性すべり、さらに浅部では地震活動が誘発されたと考えられる。長年応力を蓄積していた活断層に影響が及んだ結果、大地震の発生に至ったと考えられる。
- 能登半島において大地震の可能性が高まっていたことは、事前にある程度想定されており、現在の地震活動評価の枠組みで公表され、地元自治体にも伝わっていた。地震が発生しない可能性が高い確度の低い情報をどのように防災に役立てるかは、検討すべき課題である。一方で、元旦の大地震の直前の変化は見られなかった。
- 中国地方(特に山陰)でも、M7級の内陸地震は発生すると考えられており、GNSS観測からひずみ集中帯が見つかった。2000年鳥取県西部地震など、群発地震が大地震に先行した例もあり、流体が地震を誘発することは中国地方でも発生しうる。今後も地震に対する備えを強化していただきたい。

44

謝辞

- 本講演の能登半島地震に関する内容は、金沢大学平松良浩教授、東北大学太田雄策教授との共同研究に基づくものです。
- 本発表の地殻変動に関する部分で使用したソフトバンクの独自基準点の後処理解析用データは、「ソフトバンク独自基準点データの宇宙地球科学用途利活用コンソーシアム」の枠組みを通じてソフトバンク株式会社とALES株式会社より提供を受けたものを使用しました。国土地理院の電子基準点RINEXデータ、気象庁一元化震源データを使用しました。
- 京都大学及び金沢大学のGNSS観測点の設置にあたり、珠洲市、能登町、奥能登国際芸術祭実行委員会、輪島市、志賀町、北陸電力株式会社、日本海発電株式会社にお世話になりました。
- 本発表の地殻変動に関する部分はJSPS科研費 JP22K19949,JP23K17482の助成及び文部科学省による「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第二次）」の支援を受けました。ここに記して感謝いたします。

2024年度 第1回防災講演会
～能登半島地震の実態と支援活動～

能登半島被災地で思う、 災害復興支援とは

2024年8月1日
近畿災害対策まちづくり支援機構
(神戸まちづくり研究所)
代表:野崎隆一

能登半島地震における活動

- 第1回 2月16～19日 日本災害復興学会研究チーム
被災地視察+車座トーク (志賀町、穴水町、能登町)
- 第2回 3月23～25日 日本災害復興学会研究チーム
被災地視察+車座トーク (志賀町、穴水町、能登町)
- 第3回 5月5～7日 神戸まちづくり研究所として
被災地視察+自治体協議 (珠洲市、能登町)
- 第4回 6月13～15日 神戸まちづくり研究所
被災地視察+自治体協議 (珠洲市、能登町)
- 第5回 7月26～28日 神戸まちづくり研究所
珠洲市内5地区で車座座談会

自己紹介

1943年 9月1日生 (関東大震災20年)。一級建築士。
1995年 阪神・淡路大震災で被災。専門家ボランティアとして活動
関西建築家ボランティア。阪神・淡路まちづくり支援機構
市民まちづくり支援ネットワーク。神戸復興塾。
被災マンション再建。住宅共同再建。被災地まちづくり等
国内災害支援～中越地震、東日本大震災 (気仙沼)、熊本地震、
西日本大水害、
海外災害支援～トルコマルマラ地震、台湾集集地震、
スマトラ沖地震、ハイチ地震

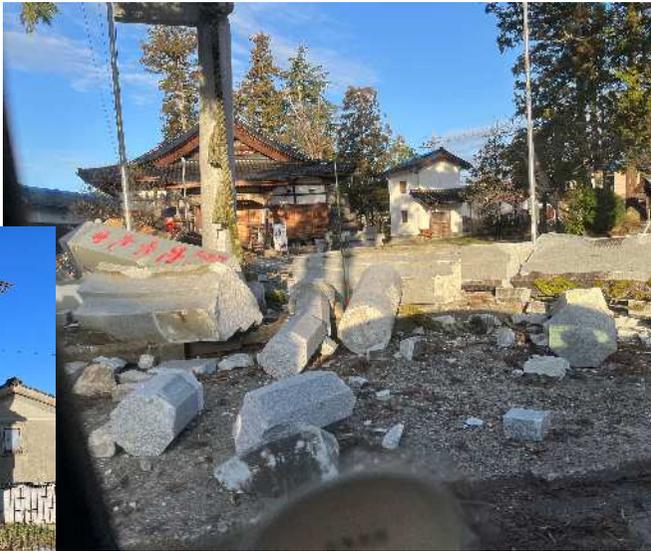
47日目(2月16日)の被災地

液状化内灘地区





穴水町地震被害



珠洲市内地震被害



能登町白丸地区 津波&火災



能登町 海岸沈下



輪島市 海岸隆起



見えてきた復興の課題

■ 災害の多様性

～地震崩壊、津波、火災、崖崩れ～

■ 被災の多様性

～住まいコミュニティ、産業文化～

**求められる個別対応＝ケースマネジメント
小規模な自立生存圏をつくる**

方法としての車座トーク

報告会でもなく、相談会でもない

ヒアリングの場

車座トーク(志賀町防災センター)2月16日



志賀町防災センター 3月23日



車座トーク(穴水町林業センター)



車座トーク(穴水町穴水小学校)



車座トーク (じろんどん)



珠洲市 車座座談会

説明会でも
相談会でも
ない！



求められている
のは

代わりに考える
人ではなく

答えを出してく
れる人でもなく

一緒に考えてく
れる人

阪神・淡路以降、 専門家支援として気づいたこと

- 総合性を大切に、専門性は控えめに
- 正確で分かりやすくタイムリーな情報は、最良の判断を導く
- 大きくシンプルなもの脆く、小さく複雑なものは強い
- 良い提案より合意形成
- 地域づくりは、民主主義の学校

支援者の限界

主体(当事者)は、誰か？

弱くて可哀想な人々ではなく
住み続けて、暮らしを再生する
被災地域の住民である。

必要なのは！

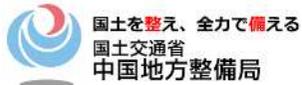
SUPPORTではなく、EMPOWER

答えではなく、一緒に考えること

**集落(コミュニティ)毎に中期にわたって
伴走できるコーディネーター**

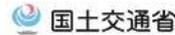
能登半島地震発生後の 国土交通省TEC-FORCEの支援活動

中国地方整備局 統括防災官室
災害対策マネジメント室 福永
令和6年8月1日

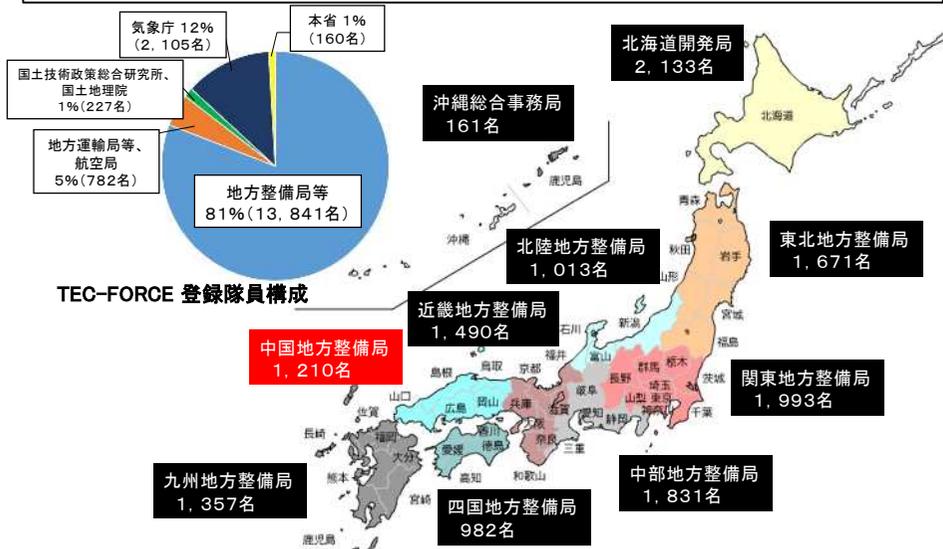


Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Chugoku Regional Development Bureau

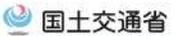
TEC-FORCEの隊員数



○隊員は地方整備局等の職員を中心に**17,115名**が指名。災害の規模に応じて全国から被災地に出動
(※令和6年4月時点)



緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)の概要



TEC-FORCEとは

※TEC-FORCE(TEchnical Emergency Control FORCE):緊急災害対策派遣隊

- 大規模自然災害への備えとして、迅速に地方公共団体等への支援が行えるよう、平成20年4月にTEC-FORCEを創設し、本省災害対策本部長等の指揮命令のもと、全国の地方整備局等の職員が活動。
- TEC-FORCEは、大規模な自然災害等に際し、被災自治体が行う被災状況の把握、被害の拡大の防止、被災地の早期復旧等に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施。
- 南海トラフ巨大地震や首都直下地震をはじめ、大規模自然災害の発生が懸念されている中、令和6年4月には隊員数を約1万7千人に増強(創設当初約2,500人)。ドローン等のICT技術の活用や、装備品等の増強など、体制・機能を拡充・強化。

活動内容

- 災害対策用ヘリコプターによる被災状況調査
【令和元年東日本台風】(長野県長野市上空)
- 市町村へのリエゾン派遣
【H27.5 口永良部島の火山活動】(鹿児島県鹿児島市)
- 被災状況の把握
【令和2年7月豪雨】(熊本県五木村)
- 被災映像の共有
【令和3年7月1日からの大雨】(鳥根県飯南町)
- 自治体への技術的助言
【令和4年8月の大雨】(山形県米沢市)
- 排水ポンプ車による緊急排水
【H30.7月豪雨】(岡山県倉敷市真備町)
- 復興活動への技術的助言
【H28.4 熊本地震】(熊本県南阿蘇村)
- 排水ポンプ車による給水支援
【R6.1 能登半島地震】(石川県かほく市)

国土交通省が保有する災害対策用機材



大規模な災害には全国の機材が集結し支援を行います。

▼令和6年3月31日時点

(単位:台)

地域等	排水ポンプ車	照明車	対策本部車 待機支援車	遠隔操作式 バックホウ	遠隔操縦装 置(ロボQ)	衛星通信車	Car-SAT	Ku-SAT	災害対策用 ヘリコプター	備考
北海道	38	21	8	1	1	5	1	14	1	
東北	59	39	10	2	1	4	1	19	1	
関東	44	41	25	2	1	9	1	29	1	
北陸	51	49	13	3		4	1	20	1	
中部	37	34	15	2	1	6	1	17	1	
近畿	43	28	17	1	1	7	1	21	1	
中国	35	24	6	1	2	5	1	16	1	
四国	35	28	11	2	1	5	1	8	1	
九州	62	24	9	2	9	2	1	16	1	
沖縄	1	3	1			1	1	6		
計	405	291	115	16	17	48	10	166	9	

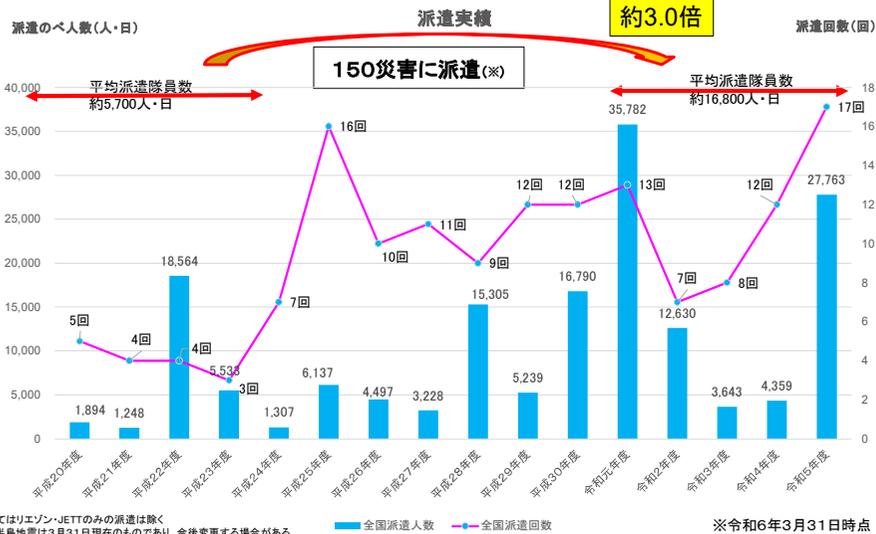


その他の機材

土のう造成機、応急組立橋、散水車、橋梁点検車、側溝清掃車、路面清掃車など

TEC-FORCEの派遣実績

○近年の自然災害の激甚化・頻発化、被災自治体からの支援ニーズの高まりなどに伴い、TEC-FORCEの活動規模は大きくなる傾向。
 ○創設以来、のべ約16万3千人・日を越える隊員が活動(令和6年3月末時点)。



※派遣回数についてはリエゾン・JETTのみの派遣は除く
 ※令和6年度能登半島地震は3月31日現在のものであり、今後変更する可能性がある

TEC-FORCE各班の役割と活動内容

各班(任務)	活動内容
先遣隊(先遣班)	先遣隊は、広域派遣が実施される場合に応援地整等から受援地整等へ派遣され、受援地整等や地方公共団体の状況を迅速かつ正確に把握し、必要とされる応援の規模等を災害対策本部へ報告する。
先遣調査班	先遣調査班は、被害状況の把握が困難な災害初期において、被害の概略把握、後続するTEC-FORCEの派遣計画の立案、現地活動支援等を行う。
現地支援班	現地支援班は、TEC-FORCE活動の現地支援が継続的に必要な場合であって、TEC-FORCE総司令部が必要と判断した場合に派遣する。
情報通信班	情報通信班は、被災現場と受援地整等災害対策本部、被災地方公共団体との間の通信回線を確保するとともに、被災状況の映像の配信等を行う。
高度技術指導班	高度技術指導班は、特異な被災等に対する被災状況調査、高度な技術指導、被災施設等の応急措置、復旧方針等についての技術指導を行う。
被災状況調査班(災害対策用ヘリコプターグループ)	被災状況調査班(災害対策用ヘリコプターグループ)は、災害対策用ヘリコプターにより、被災状況を把握する。
被災状況調査班(現地調査グループ)	被災状況調査班(現地調査グループ)は、踏査等により、被災状況の調査を行う。
応急対策班	応急対策班は、救助救命活動を支援するための排水ポンプ車による緊急排水、道路・航路啓開、応急復旧による緊急通行路(航路)の確保、被害拡大防止のための応急仮締切等の応急対策を実施する。
広報班	広報班は、TEC-FORCE活動の広報を行うための写真、動画の撮影、活動概要の作成、TEC-FORCE総司令部への情報提供等を行う。
TEC-FORCESポークスマン	被災地でマスコミ等の対応を行う。
リエゾン	被災地方公共団体が有している情報や支援ニーズを収集するとともに、地整等有する情報や支援内容の提供等の基本対応、被災地方公共団体への技術的な助言、被災地方公共団体との調整等の「必要に応じた臨機対応」を行う。
TEC-FORCE地域支援班	災害査定申請手続きの支援として、現場での指導や発注初期のコンサルタント成果について、技術的なアドバイスをを行う。

TEC-FORCE各班標準班編成

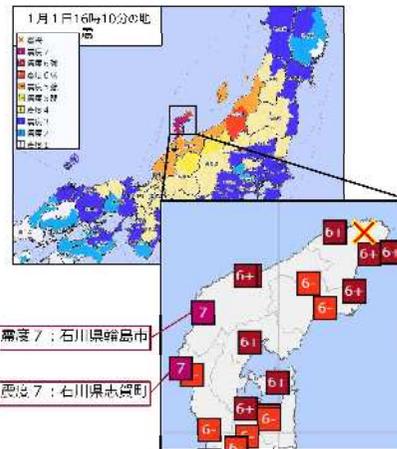
TEC-FORCE各班の標準班編成

各班(任務)	構成
先遣隊(先遣班)	・班長 1名 (TEC-FORCE総司令部に編入される場合は緊急災害対策派遣官等が望ましい) ・班員 2名 (本局補佐・専門官等) 1~2名 (本局係長等)
先遣調査班	・班長 1名 (高度な判断が可能な上位役職者を配置することが望ましい) ・班員 3名
現地支援班	・2~3名体制を標準
情報通信班	・班長 1名 (電通系事務所等係長以上) ・通務員 1名
高度技術指導班	・班長 1名 ・班員 数名 ※任務に応じて、以下から編成。 本省職員、地整等職員、国土技術政策総合研究所研職員、土木研究所職員、東地土木研究所、建築研究所職員、港湾空港技術研究所職員
被災状況調査班(災害対策用ヘリコプターグループ)	・班長 1名 ・班員 数名
被災状況調査班(現地調査グループ)	◎公共土木施設調査(河川・道路・港湾・砂防) ・班長 1名 (事務所副所長、課長等) ・班員 3名 (うち1名はロジ)
応急対策班	◎排水ポンプ車 ・班長 1名 (事務所等係長以上) ・通務員 1名 (一般職員)
広報班	・班長 1名 ・班員 1~2名
TEC-FORCESポークスマン	・班長 1名 (本局 備置官クラス) ・班員 2名 (適宜判断する)
リエゾン	・2名以上
TEC-FORCE地域支援班	・班長、副班長(河川・道路別として災害査定指導が可能な技術力を有する官クラス) ・河川班、道路班 2名 (災害査定指導が可能な技術力を有する課長・補佐・専門官クラス及び係長クラス) ・ロジ班 1名~2名

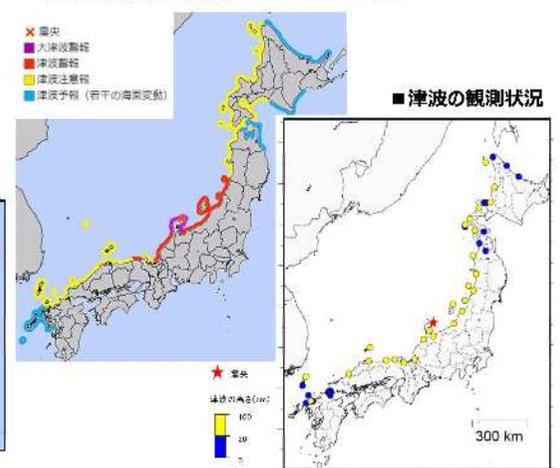
令和6年能登半島地震の概要 (令和6年1月1日16時10分の地震)

- 令和6年(2024年)1月1日16時10分にマグニチュード(M)7.6、深さ16kmの地震が発生し、石川県輪島市(わじまじ)、志賀町(しかまち)で震度7を観測したほか、北海道から九州地方にかけて震度6強~1を観測。
- この地震により石川県能登に対して大津波警報を、山形県から兵庫県北部を中心に津波警報を発表し、警戒を呼びかけた。
- 気象庁では、1月1日のM7.6の地震及び令和2年(2020年)12月以降の一連の地震活動について、その名称を「令和6年能登半島地震」と定めた。

■ 震度分布図



■ 津波警報等発表状況 (1月1日16時22分発表)



TEC-FORCE職員派遣は本局のほか、中国5県の各事務所から計238人(実人数)派遣しています

■先遣班

派遣期間：1月5日～2月26日
 派遣先：北陸地整 災害対策本部
 派遣人数：のべ189人・日
 活動内容：災害対策本部との調整・報告



■被災状況調査班

(砂防班①～③、道路班①～⑥、港湾空港班①～②、河川班①)

派遣期間：1月 7日～2月26日 [道路①・⑤・⑥]
 1月 9日～2月26日 [砂防①・②・③、道路②・③・④]
 1月17日～1月20日 [港湾①・②]
 2月 1日～2月 7日 [河川班①]
 派遣先：輪島市 [道路①・②・③・④・⑤]
 能登町 [砂防①・②・③、道路⑥、河川班①]
 七尾市 [港湾①・②] 珠洲市 [港湾①]
 派遣人数：のべ1,245人・日
 活動内容：輪島市、能登町、七尾市、珠洲市における被災状況調査等



■応急対策班

(給水機能付き散水車、照明車、待機支援・対策本部車)

派遣期間：1月4日～2月29日
 派遣先：石川県志賀町、能登町、珠洲市
 派遣人数：のべ178人・日 災害協力企業：40社
 活動内容：
 給水機能付き散水車：志賀町、能登町の給水支援
 照明車：珠洲市の電源支援
 待機支援・対策本部車：派遣職員の現地支援



■高度技術指導班(水道班)

派遣期間：1月8日～3月22日、派遣先：志賀町
 派遣人数：のべ96人・日、活動内容：被災した水道施設の復旧支援

■高度技術指導班(道路班)

派遣期間：1月12日～19日、派遣先：石川県
 派遣人数：のべ8人・日、活動内容：被災した道路施設の復旧支援

■高度技術指導班(港湾班)

派遣期間：2月1日～3月29日、派遣先：北陸地整 災害対策本部
 派遣人数：のべ41人・日、活動内容：被災した港湾施設の復旧支援

■待機支援車班

派遣期間：1月22日～2月6日、派遣先：北陸地整 災害対策本部
 派遣人数：のべ16人・日、活動内容：待機支援車の運用オペ

9

TEC-FORCE活動場所

<<TEC-FORCE派遣状況一覧>>

班名	詳細	派遣先	派遣期間	属へ派遣人数(人)	対機台数(台)
先遣班		新潟県(北陸地整)	R6.1.5 ~ 3.3	189	—
応急対策班	給水機能付き散水車	富山県(富山防災センター)	R6.1.4 ~ 3.1	—	2
	照明車	輪島市、珠洲市、能登町	R6.1.7 ~ 3.1	178	5
	対策本部車、待機支援車	志賀町	R6.1.7 ~ 3.1	—	6
被災状況調査班	道路班①～⑥	輪島市、能登町	R6.1.7 ~ 2.29	1,025	—
	砂防班①～③	能登町	R6.1.9 ~ 2.8	160	—
	河川班①	能登町	R6.1.30 ~ 2.8	40	—
	港湾班①～②	珠洲市、七尾市	R6.1.17 ~ 1.21	20	—
高度技術指導班	水道班	金沢市(県庁、志賀町)	R6.1.8 ~ 3.22	96	—
	道路班	金沢市	R6.1.12 ~ 1.19	8	—
	港湾班	新潟県(北陸地整)	R6.2.1 ~ 3.29	41	—
待機支援車班		新潟県(北陸地整)	R6.1.22 ~ 2.6	16	—

位置図



出典: 国土地理院地図 10

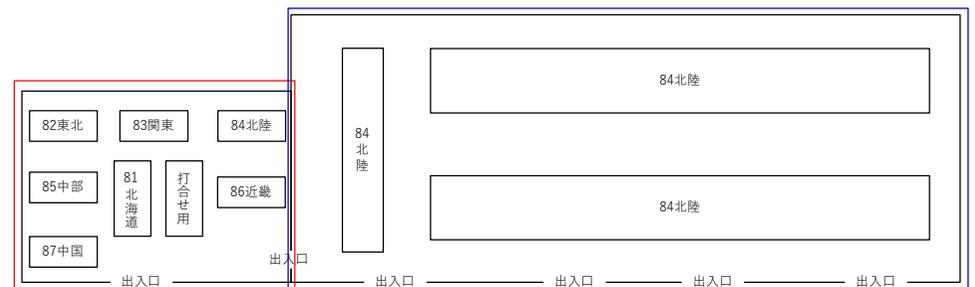
TEC-FORCEの対応状況(令和6年能登半島地震)

●先遣班



TEC-FORCEの活動概要 先遣班②

◆TEC-FORCE 先遣班席配図(新潟美咲合同庁舎災害対策室)



◆各班の状況把握

- ・TECアプリを活用し、各班の活動状況を把握
- ・随時先遣班の班員に情報共有

(参考) 【TECアプリ(ログ報告)】1月19日(金)：被災状況調査班の活動状況

TEC 被災状況調査班(道路班)	TEC 被災状況調査班(砂防班)	TEC 被災状況調査班(給水班)	TEC 被災状況調査班(照明班)	TEC 被災状況調査班(待機班)
<p>明日の予定 昨日は雨のため、山合ができません。</p> <p>22:00 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>17:30 午前8時の外装及び給水車による給水作業が完了しました。雪へ向かいます。</p> <p>16:20 外装完了し、給水車後部へ移動。給水車と併走して作業完了。</p> <p>14:40 給水車と山合が完了しました。引き続き作業を行います。</p> <p>13:00 午前8時の外装及び給水車による給水作業が完了しました。雪へ向かいます。</p>	<p>明日の予定 昨日は雨のため、山合ができません。</p> <p>22:20 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>21:40 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>21:05 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>16:40 外装完了し、給水車後部へ移動。給水車と併走して作業完了。</p> <p>12:30 給水車と山合が完了しました。引き続き作業を行います。</p> <p>11:15 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>07:00 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p>	<p>明日の予定 昨日は雨のため、山合ができません。</p> <p>18:50 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>17:10 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>20:15 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>16:10 外装完了し、給水車後部へ移動。給水車と併走して作業完了。</p> <p>12:30 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>11:45 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>10:55 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>14:50 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>14:25 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p>	<p>明日の予定 昨日は雨のため、山合ができません。</p> <p>17:10 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>16:30 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>15:45 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>15:40 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>15:00 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>14:50 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>14:25 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p>	<p>明日の予定 昨日は雨のため、山合ができません。</p> <p>17:10 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>20:15 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>16:10 外装完了し、給水車後部へ移動。給水車と併走して作業完了。</p> <p>12:30 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>11:45 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>10:55 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>14:50 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p> <p>14:25 帰社。ホテルへ帰る。夜間作業終了。</p>

◆日報の作成及び報告

- ・現地調査班(道路班・砂防班)及び現地支援班(給水班)の作業日報を作成し、北陸地整に報告

TECアプリにアップされた写真等から日報を作成する事で、効率的な作業を実施

日報(被災状況調査班(道路班))

北陸地整に報告

北陸地整本部会議資料
北陸地整記者発表資料に掲載

●応急対策班



被災現場に災害対策用機械を派遣し、断水となった地域へ給水機能付散水車による給水支援を行うほか、停電が長期にわたる避難所等へ、照明車を電源車として派遣し、被災者への電源支援を実施。
また、対策本部車、待機支援車等を用いて各地の被害状況調査への支援等を実施。

■ 応急対策班

(給水機能付き散水車、照明車、待機支援・対策本部車)

派遣期間：1月4日～2月29日
派遣先：石川県志賀町、能登町、珠洲市
派遣人数：のべ178人・日 災害協力企業：40社
活動内容：

- 給水機能付き散水車：志賀町、能登町の給水支援
- 照明車：珠洲市の電源支援
- 待機支援・対策本部車：派遣職員の現地支援



- 中国地方整備局の各事務所から被災自治体への支援として現地に様々な災害対策用機械を派遣しました。
- 派遣元事務所と派遣にあたり、ご協力をいただいた協力企業40社の一覧を下記に示します。
- 給水機能付き散水車2台、対策本部車3台、待機支援車3台、照明車5台、遠隔操作装置1台の計14台を派遣しました。

現地に派遣した災害対策用機械 (派遣元事務所)	派遣にご協力頂いた企業 (40社)
照明車 (鳥取河川国道事務所)	美穂建設 (株) (株) 原田建設
照明車 (出雲河川事務所)	出雲土建 (株)、勝部建材 (有)、山崎建設 (株)
照明車 (岡山河川事務所)	(株) 三幸工務店、(株) 英大建設、タカラ地所 (有)、(株) 三協クリエイト
照明車 (三次河川国道事務所)	宮川興業 (株)
照明車 (太田河川事務所)	宮川興業 (株)
対策本部車、待機支援車 (倉吉河川国道事務所)	(株) みたご土建
待機支援車 (中国技術事務所)	沼田建設 (株) 山陽工業 (株)、(株) ミヤケン 宮田建設 (株)
対策本部車バス型 (中国技術事務所)	錦建設 (株)、(有) 三橋 大津建設 (株) アミノ企業 (株)
対策本部車拡幅型 (中国技術事務所)	山陽建設 (株)、(株) 中国開発 (株) 伏光組、(有) 石本組
待機支援車 (岡山河川事務所)	(株) 奥野組、(有) 安井外業 (株) 笹山工業、(株) 岡東建設
給水機能付き散水車 (三次河川国道事務所)	(株) 加藤組 占部建設工業 (株)、(株) ネクスル (株) 熊高組、(株) 和田組 山陽工業 (株)、(株) ミヤケン (株) 砂原組、(有) 亀田組、(株) ゴフクリエイト、(株) 平山工業 松江土建 (株)、(株) ウエヤマ (株) 伏光組、(有) 石本組
給水機能付き散水車 (山口河川国道事務所)	日立建設 (株)
遠隔操縦装置 (倉吉河川国道事務所)	(株) 共栄組





断水地域の仮設トイレへの給水作業

●被災状況調査班(道路班)



被災状況調査(輪島市 道路班)



被災状況調査(能登町 道路班)



被災状況調査(輪島市 道路班)



被災状況調査(輪島市 道路班) 1/20時点



ドローンによる調査(輪島市 道路班)



災害対策車・待機支援車拠点(輪島市 輪島港)



拠点の後ろが朝市通り



輪島市内被災状況(輪島市河井町地内)



R6.1.31 被災状況調査(輪島市河井町地内)



のと里山海道被災状況 道路崩落(七尾市中島町)



のと里山海道被災状況 路面沈下(輪島市三井町)



のと里山海道渋滞状況(羽咋市柳田町)



のと里山海道不通区間 国道429号渋滞状況(七尾市中島町) 24

被災状況調査班(道路班)の活動状況



崩落した道路の被災概況調査 (輪島市河井町)



崩落した道路を斜面下から被災概況調査 (輪島市河井町)



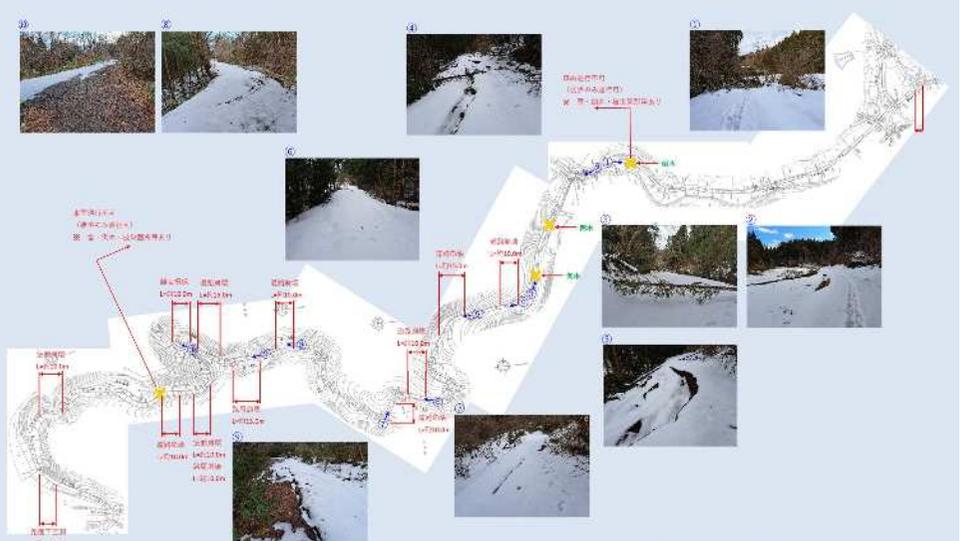
雪の中を被災概況調査 (輪島市三井町)



雪の中を被災概況調査 (輪島市三井町)

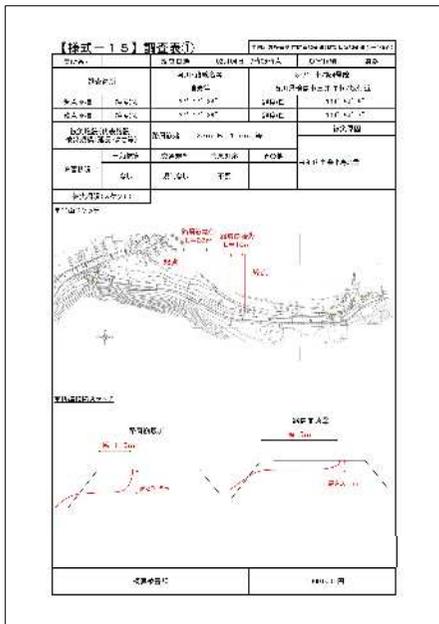
被災状況調査班(道路班)の活動状況

被災状況調査 (輪島市 道路班)



R6.2.4 被災概況調査 (輪島市三井町地内)
雪の中を徒歩にて被災概況調査を実施

被災状況調査成果



TEC-FORCEの対応状況(令和6年能登半島地震)

●被災状況調査班(砂防班)



被災状況調査 (能登町 砂防班)



ドローンによる調査 (能登町 砂防班)



住民の方への聞き取り (能登町 砂防班)



手交式の様子 (能登町役場 砂防班)

◆ 被災箇所状況報告

能登町市之瀬地区（箇所番号：1-91230）の急傾斜地において、2箇所の土砂崩落が発生。一部、ストーンガードのポケットが埋まり、倒木が柵部分を貫いた状態が見受けられる。



向かって左側の土砂崩落はストーンガード脇に土砂・流木の流出が確認された。近接家屋には90代男性が居住しており、屋根には倒木がかかっている。



ストーンガードのポケットは一部埋まっており、斜面上部には転石が見える。

◆ SMARTSABO(アプリ)を活用した調査

Step 1 調査地の設定 情報管理員

情報管理員は、災害発生後、調査対象となる地点をマップ上に設定します。

操作方法はこちらの動画をチェック



Step 2 調査予定箇所へ向かう 現地調査員

現地調査員は、「QuickCapture」、「Field Maps」アプリを使って、情報管理員が設定した調査予定箇所へ向かいます。

操作方法はこちらの動画をチェック



Step 3 現地調査を実施 現地調査員

現地調査員は、現地調査を実施し「Survey123」アプリを使って調査結果を登録します。

操作方法はこちらの動画をチェック



Step 4 帳票出力及び編集 現地調査員

現地調査員は、現地で登録した情報を出力し、情報の修正や追加を行います。

操作方法はこちらの動画をチェック



◆ SMARTSABO(アプリ)の活用状況

① 調査地点の登録



② 調査予定箇所への誘導

整備済み施設や土砂災害警戒区域付近へのナビゲーションシステムとしても活躍。土地勘がない職員でも家屋裏の構造物位置を容易に特定することが可能となった。



◆ SMARTSABO(アプリ)の活用状況

③ 調査結果等の登録

調査結果や画像データの登録、住民要望などのテキスト入力や新しい被災箇所の登録などをデバイス上で記録できる。



TEC-FORCEの対応状況(令和6年能登半島地震)

●被災状況調査班(河川班)



被災状況調査 (能登町字鶴町)



被災状況調査 (能登町字鶴町)



被災状況調査 (能登町字加塚)



被災状況調査 (調査報告書作成 河川班)

被災状況調査班(河川班)の活動状況

河川の被災状況調査に向かうにあたっては、道路状況により河川の近くまで車で行くことも出来ず、徒歩にて調査地点に向かうこととなりました。また、降雪や倒木、土砂崩れもある中での調査となり、調査は難航しました。そして、金沢市を拠点としていたことから、能登町まで片道3時間以上かかる事もあり、朝6時頃出発し17時頃まで被災状況調査を行い、21時ごろに帰るといった状況でした。

道路が大きく崩れ通行不能箇所あり



倒木や土砂崩れ、降雪により調査が難航



被害調査については、降雪の中の調査であるため被害を把握することに苦慮



自然河岸の法面の崩れ

TEC-FORCEの対応状況(令和6年能登半島地震)

●被災状況調査班(港湾班)

隆起による汀線変位の影響を受けた離岸堤



海底隆起による汀線の変異状況の調査 (飯田港海岸)

吸い出しによる陥没



安全対策に関する調査 (飯田港海岸)



50cmの沈下を確認 (和倉港海岸)



アスファルト舗装のめくれ (七尾港)

被災状況調査班(港湾班①)の活動内容

中国TEC(港湾班①)

飯田港(珠洲市)の被災調査及び安全対策の実施、和倉港海岸(七尾市)の被災調査を実施

派遣期間

1/17~1/21
(1/17及び1/21は移動)

現地までの所要時間 (一般的な道路距離)

金沢市~飯田港	(135km)
往路: 約6時間 復路: 約4.5時間	
金沢市~和倉港海岸	(73km)
往路: 約1.5時間 復路: 約1.5時間	

調査箇所



R6. 1. 18 飯田港及び飯田港海岸で被災状況調査等を実施。

飯田港岸壁施設の使用可否については、北陸地整の先遣隊により調査済みであった。被災状況の進行の有無及び、被災箇所への立入防止措置を講ずるための資材の必要量について調査を実施した。



(1)《飯田港》安全対策に関する調査



(2)《飯田港》安全対策に関する調査

●高度技術指導班(水道班)



現地調査(志賀町 水道支援班)



水道確認の状況(志賀町)



志賀町担当・リエソンの打合せ(志賀町役場)



管破箇所調査の状況



現地調査の様子(志賀町)



現地調査の様子(志賀町)

- 能登半島地震でのTEC活動においては、被災の影響により長時間の移動など、厳しい現場環境下での活動であった。
- 活動拠点間の移動に長時間を要し、大雪等の影響により、被災状況調査(外業)が思うように進捗しなかった。
- 待機支援車や役場等での仮眠や、使用可能なトイレが制限されるなど、TEC隊員の生活面でも大きな負担が生じた。



■現地活動の状況について<隊員の意見>

移動時間
・アクセス道路等で渋滞が発生しており、現地までの移動に長時間を要した。
・積雪や路面損傷によるバンクの恐れがあり慎重に運転する必要があった。
また、長時間の移動や積雪路面により、事故等のリスクがある。

現地調査
・積雪や悪天候の影響により、十分に作業時間が確保できなかった。
また、積雪により、現地踏査や被災箇所の確認に労力を要した。

生活環境
・移動時間や悪天候のため、外業の日は待機支援車や役場で寝泊まりし、宿泊地に帰還してから内業を行うなどで作業時間を確保した。
・被災地では使用可能なトイレが限られており、生活面で負担が大きい。

通信環境
・通信状況が悪く、携帯がキャリアによって繋がらない状況が生じた。
また、被災地ではPC(SIM)の通信状況が非常に悪く、作業の支障になった。

その他
・交代時の資機材の受け渡しや備品の不足で苦労した。
レンタル倉庫を活用や現地で追加調達を行うなどに対応した。



宿泊地から輪島市役所までの移動時間が長い場合、効率的に活動が出来るよう工夫。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1月7日(日)																									
1月8日(月)																									
1月9日(火)																									
1月10日(水)																									
1月11日(木)																									
1月12日(金)																									
1月13日(土)																									
1月14日(日)																									
1月15日(月)																									
1月16日(火)																									
1月17日(水)																									

人が好き、町が好き、さあ始めよう！地域づくり。

Large-scale disasters 大規模災害における福祉関係の被災者支援

Presenter
 広島県済生会
 坂町地域包括支援センター
 センター長・社会福祉士 木下 健一
 (坂町地域支援コーディネーター)
 (広島文教大学非常勤講師)
 (元坂町地域支え合いセンターセンター長)

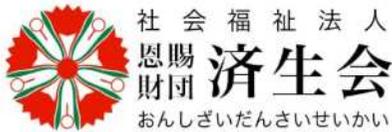
Raiwa 06
2024.8



大学卒業後、恩賜財団広島県済生会へ入職。在宅介護支援センター、特別養護老人ホーム生活相談員を経て平成21年坂町地域包括支援センター社会福祉士として勤務。平成30年7月の西日本豪雨災害を受けて同年10月に被災者の生活再建支援を行う坂町地域支え合いセンター長を兼務。

その他、広島文教大学非常勤講師。広島県包括ケア推進センター、広島県地域包括・在宅介護支援センター協議会研修企画委員。広島市認知症アドバイザー、坂町自立支援協議会、学校運営協議会委員。広島県防災会議(幹事)等を拝命。令和6年4月より坂町地域支援コーディネーター兼職。

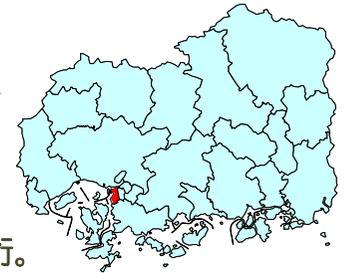
- ### 西日本豪雨関連のメディア・掲載・紹介 等
- **広島ホームテレビ 『広島県民テレビ』**
安心を共に支え合う暮らし 2018年11月16日放送
 - **ひろしま県民だより (広島県広報誌355号)**
ともに、新たな一歩を。
 - **中国新聞『命を守る 検証』2019年4月12日朝刊**
災害後の地域を考える 坂で住民ら意見交換
 - **中国新聞『命を守る 検証』2019年4月21日朝刊**
避難情報 誤解多く 新指針 検証不可欠
 - **NHK総合『おはよう日本』2019年7月7日放送**
西日本豪雨から1年 進まぬ帰還 再建の課題は？
 - **週刊 福祉新聞 (福祉新聞社2019年8月26日発行)**
福祉士リレーすいどう『介護予防は防災と減災へ』
 - **NHK広島放送局『お好みワイド』**
高齢者を対象に防災講座開催 2019年11月20日放送
 - **朝日新聞 (長野県版・朝日新聞デジタル)**
復興への知恵 2019年12月5日発行
 - **NHK広島放送局『お好みワイド』**
仮設住宅の被災者 電話で孤立防く 2020年3月13日放送
 - **RCC中国放送 『RCC NEWS』**
災害公営住宅に入居開始 コロナの影響も 2020年4月21日放送
 - **NHK広島放送局『お好みワイド』**
被災者への訪問活動 今週から再開 2020年5月22日放送
 - **NHK総合 (全国放送+中国5県向け放送) 『NHK NEWS』**
広島県坂町で高齢者の防災講座 2020年6月27日・28日放送
 - **広島テレビ『テレビ派』 2020年7月6日放送**
豪雨から2年 住宅失った住民「早く元の生活に」
 - **NHK広島放送局『ラウンドちゅうごく』2020年7月6日放送**
水害から命を守る 西日本豪雨2年 被災者の孤独と不安
 - **朝日新聞 (デジタル) 2020.12.27発行**
西日本豪雨2年 復興はまだ終わっていない
 - **中国新聞『被災者支援の拠点統合』2021年3月2日朝刊**
来月小屋浦に統合 見守り対象者減
 - **NHK広島放送局『お好みワイド』 2021年7月1日放送**
復興途上の坂町 小屋浦 戻る被災者は
 - **ニッポン放送 FM/AM 『薬師丸ひろ子 ハート・デリバリー』**
いきいき百歳体操・介護予防のお話 2021年9月12日放送



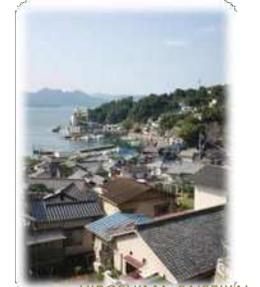
済生会は、明治天皇が医療によって生活困窮者を救済しようと明治44(1911)年に設立しました。100年以上にわたる活動をふまえ、今、次の三つの目標を掲げ、日本最大の社会福祉法人として全職員約64,000人が40都道府県で医療・保健・福祉活動を展開しています。

- 生活困窮者を**濟(すく)**う
- 医療で地域の**生(いのち)**を守る、
- 医療と福祉、**会**を挙げて切れ目のないサービスを提供。

病、老い、障害、境遇.....悩むすべてのいのちの虹になりたい。
済生会はそう願って、いのちに寄り添い続けます。



- 人口13,107人、高齢化率29.9%
- 二極化した特性。高齢化する従前の地域。駅前新興地域の高齢化率は一桁。
- 山に面した住宅が多く家まで車が入らないエリアも多い。
- 呉市、広島市に隣接。高速インター直結。
- 地域包括支援センターは1カ所。



HIROSHIMA SAISEIKAI

整理して考える！災害時の支援・連携

- いったいどこの話をしているのか？整理して検討
- 災害時においても各専門職等の**役割分担**と**出番**が異なる！



HIROSHIMA SAISEIKAI SAKA HOUKATSU

2018年・平成30年7月6日(金)
西日本豪雨大規模土砂災害発生！

19:40

広島県初となる『大雨特別警報』が発令

死者20名(災害関連死含む) 行方不明1名

日常と災害の分かれ目は、
いつだったのか？



坂町鋼尾・マリナーカリの港から支援物資の積み下ろし
 撮影日:30.7.11



撮影日:30.7.11
 災害支援・物資の運搬(食品・飲料水・オムツ類等)

海上保安庁による輸送支援



緊急サービス調整会議 被害と道路状況の情報共有
撮影日:30.7.11



坂町小屋浦4丁目
撮影日:30.7.13



水尻駅前から住宅
地へ向かう道

巨大なコアストーン
撮影日:30.7.22



坂町役場1階会議室 撮影日:30.7.22

毎日16:30から実施する他県支援チームとの合同ミーティングの様子。



広島県、廿日市、兵庫県、群馬県、山形県、青森県、東京都、島根県、日赤チーム、
県医師会、県看護協会、坂町役場、坂町包括、等から各避難所や在宅での状況や
相談内容を共有。

国土地理院 豪雨災害時航空写真【坂地区・横浜地区】



国土地理院 豪雨災害時航空写真【小屋浦地区】



まさか！ここが！

■ 多くの住民のなかにあるモノ『私は大丈夫!!』

Normalcy

bias

正常性バイアス

異常事態に対して、『これは正常な範囲内だ』と思い込んで、心を平常に保とうとする働きです。人が生きていく上で必要な心の働きですが、災害時には危険を過小評価してしまい、避難等が遅れてしまう危険があります！

想定外なのか？ それと 想定したくない？



避難のタイミングはいつ？

間違いなく、

災害がおこる **前** !



HIROSHIMA SAISEIKAI SAKA HOUKATSU

災害から考える地域の『つながり』

●『つながり』がある人

避難の前から『今日はどうする？』『一緒に行く？』等相談でき、避難所でも馴染みの人達となら安心感あるでしょう。

●『つながり』が弱い人

避難前から最終まで誰からも連絡が無く、全ての判断を自分で行うことに・・・気づいたら周りにはみんな避難していたなんてことも・・・ (一例)

声を掛けられる存在になっておくこと…

自助



HIROSHIMA SAISEIKAI SAKA HOUKATSU

この災害で、

つながった縁

- ・災害を機に今まで話したことのない近所と話すようになった。
- ・ボランティア活動等で知り合い話すようになった。
- ・復興活動に参加してつながった。

寸断された縁

- ・災害を機に住み慣れた地域を止む無く離れた。
- ・土砂等を巡って近所とトラブルになった。
- ・近所に誰もいなくなった...

この災害で、困りごとが丸裸に！！

その時に起こったこと

『ボランティアによる活動』

プライバシーの保護・・・見ちゃいけない、聞いちゃいけない・・・
困りごとも見えなくなってしまった・・・

この災害で、

地域が、

つながらないといけない

専門職・多職種が、

つながらないといけない

多くの人がそう感じたのではないのでしょうか？
『被災』を共通点に、つながりをもう一度考える機会が大切になります！



仕組みだから支え合う
ではなく

困っている人が居ることを知る
仕組みづくりが
大切なんだと思いますー。

『他職種連携』の前に『同職種連携』

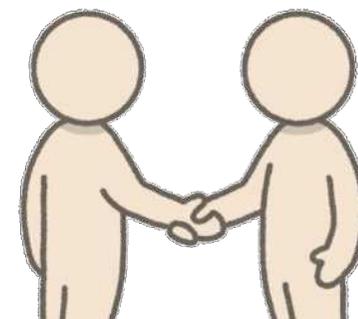
他の組織や職種とつながることも大切ですが、同職種がつながることが大切です。同じ職種は**基本視点や使っている言語（用語）も同じ**であるため、非常につながりやすい状況と言えます。

同職種がつながっていないのに言語が異なる他職種（多職種）とつながるのは容易ではないかもしれません。

『同職種の組織化』

keyword

『他職種の組織化』



坂町内の被害状況



地区	全壊	大規模半壊	半壊	一部損壊	計
坂地区	77	157	337	240	811
横浜地区	22	10	18	38	88
小屋浦地区	189	310	140	53	692
計	288	477	495	331	1,591

- 全壊した家屋は288件に上り、大規模半壊、半壊、一部損壊を合わせると被災世帯は1,591件に上る。
- 坂町全体で5,845世帯(30.7.1現在)であったため、被災世帯は約27%に達し、甚大な豪雨被害となった。

実態把握のための調査

坂町では平成30年7月豪雨災害の被災状況を把握し、避難生活での被害拡大を防ぎながら生活再建期・コミュニティ再生期への移行をサポートすることを目的として、被災世帯への聞き取りによる調査を実施しました。この情報は『坂町地域支え合いセンター』運営の基礎資料として活用前提で実施しました。(一般財団法人ダイバーシティ研究所に調査委託)

調査日程			専門調査員	サポート調査員	訪問結果	
プレ調査	2018年 8月25日(土)	小屋浦地区	6	—	小屋浦地区	713件
第1次調査	2018年 9月22日(土)	小屋浦地区	15	8	坂地区	1,712件
	2018年 9月23日(日)		23	13	横浜地区	57件
	2018年 9月24日(月)		30	6	2,482件(1,551件)	
第2次調査	2018年10月 6日(土)	坂地区 及び 小屋浦地区	25	13		
	2018年10月 7日(日)		41	16		
	2018年10月 8日(月)		31	17		
第3次調査	2018年10月13日(土)	坂地区	44	21		
	2018年10月14日(日)		40	16		
第4次調査	2018年10月20日(土)	横浜地区	26	20		
	2018年10月21日(日)		28	12		
合計調査員・延べ人数			309人	142人		

※専門相談員・・・社会福祉士、医療ソーシャルワーカー等の福祉専門職と同様のアセスメント調査での活動経験を持つ調査員
 ※サポート相談員・・・福祉専門職やアセスメント調査経験者ではない専門調査員以外の調査員 ※2名1組のパターで訪問調査を実施

委託 包括の動き…業務のトリアージ



法人内職員としての動き

- 地域密着型特養中心に施設内入居者への支援(食料や飲料水の運搬)
陸路が寸断されたため向かい側の島に船で渡り、反対側から陸路で向かう
- 避難場所としての町民の受け入れ(受付と基本的な情報収集)
- 施設内業務の補助(職員が通勤困難になり、来ることすらも帰る事も困難)
- 各セクションの職員が集まり情報共有やサービス再開などを検討(7/9・7/11)

地域包括支援センター職員としての動き

- 担当利用者の安否確認(電話が繋がらないところ多数。避難所への訪問や居宅訪問にて把握)
- 町外への自力避難への支援(介護保険申請～支援委託～サービス開始)
- 介護保険認定調査への協力(平時は包括では実施していない業務)
- 相談履歴者の安否確認と相談支援(事務職員が中心に電話にて確認)
- 公衆衛生チームとのミーティングで支援を検討(毎日16:00～坂町役場)
- 国から来る特例対応を伝える通知の把握等

調査項目について

- 基本情報・世帯情報
- 被災した家屋の状況について
- 避難勧告・避難指示発令後の避難について
- 被災後から現在の生活状況につて
- 今後の見通しについて
- 得られた支援や情報の入手について
- 調査員所感



当時、我々が一番関心を持って拝見していたのがこのポイントです！
 社会福祉士等独特の臭覚!?と言うのか、個々の記載で『緊急性あり』などの記載があるものは優先的に支援した。効率的な支援に大きく結びついていたと思っています！

地域支え合いセンターとは？

- 地域支え合いセンターは大規模な災害が発生した被災地に国の予算を用いて被災者の生活再建及び地域の復旧復興を支援するために有期限で設置される。
- 多くの場合行政による直接運営、又は各地の社会福祉協議会に委託される。それ以外は全国的に稀なケース。



平成30年10月1日 地域支え合い事業を受託

- 広島県済生会が委託を受け実施していた地域包括支援センター事業の経験から、当法人に業務委託されたものと考えている。



【画像】坂町地域ささえあいセンター職員等 広島県ホームページより

支援対象者の状況

2020年3月末時点での支援対象者は下記の通りです。
戸別（個別）訪問を行いアセスメントを実施し、見守り区分と生活再建区分を付け、被災者台帳にて管理します。
各拠点のリーダーが管理し、訪問の必要頻度に合わせて訪問日等を調整します。

※この数値は経過によって変化し、改善もあれば悪化の場合もあります。

居住形態	調査中	[A]	[B]	[C]	[D]	対象世帯数 合計	①	②	③	④
		重点見守り	通常見守り	不定期見守り	必要なし		未訪問	生活再建可能世帯	日常生活支援世帯	住まいの再建支援世帯
建設仮設住宅			9	38		47	2	7	25	13
みなし仮設住宅			7	30		37	3	5	16	13
公営住宅			4	40		44		2	18	24
在宅			15	196	682	893	718	150	14	11
その他			3	18	14	35	21	10		4
住宅等被災無				17	109	126	108	17	1	
当月計			38	339	805	1182	852	191	74	65

被災者の戸別訪問と安否確認

- 被災によって大きな精神的・身体的なストレスを受けてしまい、体調悪化が懸念されている。
- 定期的な巡回訪問等を行い心のケアや、安否の確認、その他相談支援などを実施。**戸別アセスメントを実施。**
- 一人で悩ませない支援が重要。
- 職員は2名1組の訪問が原則！



【画像】広島県ホームページより

被災者の支援区分について



分野を超えた、支援者ネットワークの形成

被災者支援関係者連絡会

概ね**3週間に1回程度開催**被災者の支援にあたる関係者が集まり、現在の支援状況の報告や情報共有、支援依頼などを行う。主な参加者は、役場、社協、地域包括、スクールソーシャルワーカー、広島県心のケアチーム等が参加している。



支え合いセンターコア会議

被災地を支援する団体のコアメンバーと坂町の内部支援者が参加し、現状の課題や解決方法、今後の支援の見立て等を話し合っている。町内で発生している課題と町外の支援資源などとマッチングが行われている。

見守り・生活再建区分判定会議

地域支え合いセンター職員が行ったアセスメントの結果について、幅広い関係者で協議し、判定を確定させている。合わせて支援についての協議と役割分担も実施している。凡そ**月1回開催**し、主な参加者は、役場、社協、地域包括、こころのケアチーム、県支え合いセンター。

支え合いセンター全体会議

コア会議参加者より幅広い範囲に参加を呼びかけ、町全体で災害からの復興について考える機会として開催している。一般住民も参加することで当事者と支援者の連携を推進している。先の被災地からゲストを呼び、今後の支援を検討する。



地域を支援一。人が集まれる居場所づくり

仮設団地 これからの生活を考える会

仮設団地で発足した住民集いの場を支援しています。毎月一回仮設団地の集会所で開催し、毎回ゲストを招き、役立つ情報を学べる機会になっています。終了後はお茶会やカラオケ会が開催されています。



なぎさ若竹保育園 茶話会支援

主には被災された方を元気づけたいと、一室を開放し毎月1回お茶会を実施されています。園児と住民の交流を行い笑顔あふれるひと時となっています。運営を支援するため職員も参加しています。



百歳体操の運営支援 (各会場 週1回)

仮設団地集会所とたかね荘こやうらでの百歳体操とお茶会を支援しています。体操は毎回20名程度参加され、この集いで内知り合いができた方も多く居ます。参加者同士が不安を打ち明け合う機会にもなっています。



各地域のサロンやカフェへの参加

地域で開催される様々な集いの場へお邪魔して住民主体の地域づくりを応援しています。具体的には運営者の相談に応じたり、使える資源とマッチングなどを行い継続への手助けを行っています。また、防災の口座などを開催し、住民意識へ啓発を行います。



被災者以外との、温度差一。

生活再建に係る支援

- 仮設住宅等入居から**2年後を見据えた**支援を実施。
 - ・被災前の自宅を再建して戻るのか？
 - ・自宅を解体して従前の土地に新たに建築するのか？
 - ・借入れ等は可能か？ いつの時期から着工できるか？
 - ・自力では生活が困難な場合も…(災害復興住宅等の検討)
- 各種の申請の確認や受け取れる見舞金、義援金の整理等をサポート。
- 必要に応じて各種専門職へつなぐ支援を実施。

区分	世帯数:戸	人口:人
応急仮設(建設仮設住宅)	95(74)	178(135)
被災者用公営住宅	88(61)	269(172)
みなし仮設住宅	町内	39(18) 94(44)
	町外	57(35) 123(71)
	計	96(53) 217(115)
合計	279(188)	664(422)

※青字は2019年8月27日現在。黒字は2019年1月1日現在、坂町役場からのデータ

当時…聞こえて来た不安の声…

- 前の場所に再建したいけど、今年再び水害が無いと言う保証も、砂防ダムなどの建設も無い中で…不安が大きい。
- 病院もスーパーも無くなってしまった。老後はもっと困るのではないかと考えると、違う場所に住もうか…
- 町外の息子に『将来は帰らない』と言われている。そこに今から新しい家を建てても…
- 自分は前の家がある場所に帰りたと思うが、他の家族、親せきから反対されている…決断できない…
- 自分の力(経済力など)では再建はできない。日常の生活がやっとだったのに…



HIROSHIMA SAISEIKAI SAKA HOUKATSU

帰りたいののに、帰りたくない。

『大変でしたね。』

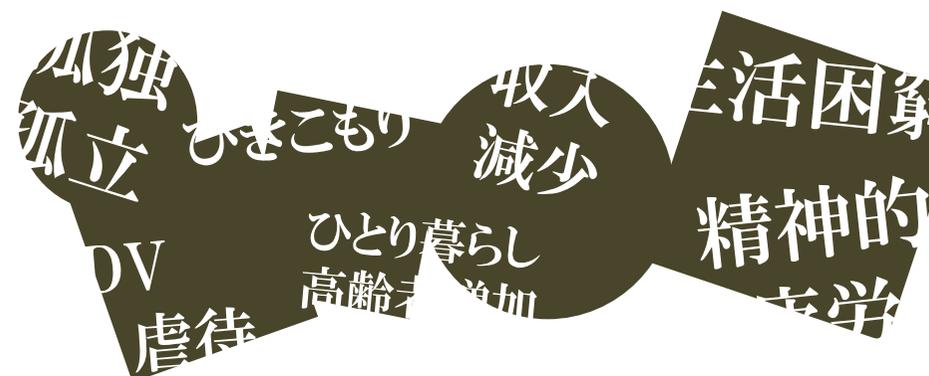
『あんたあねえ、うちが100、
じゃったら、向いの家は80、
あんたんとかあ5よ!』

建物と、つながりを壊す、
災害。

忘れたいののに、
忘れられたくない。

災害は、
『忘れたい記憶』
でもあり
『忘れてはいけない記憶』
でもある
複雑な感覚

今までしっかり見えていなかった社会の課題



災害を切っ掛けに、
顕在化一。

HIROSHIMA SAISEIKAI

■ 地域コミュニティの構築を支援

- 被災により、止む無く住み慣れた地域から離れた場所で生活をスタートされた方や、近所に馴染みの方が居なくなってしまった等、地域のつながりに変化が起きている。
- 新たな状況や場所においても地域とつながり、地域をつなげる支援を実施。

【写真】

平成ヶ浜仮設団地集会所で実施している定例のお茶会♪
毎週水曜日に30分の体操後1時間程度お茶会を開催。
地域がつながるきっかけづくりを実施中。
(広島県ホームページに掲載中)



【画像】広島県ホームページより(平成ヶ浜仮設団地集会所)

■ 団体からの支援受け入れ等の調整

- 災害に係る報道等において全国的に被害の状況が伝わり、多くの方々から暖かい支援活動の連絡を受付。
- 同種の支援活動が重ならないように調整を実施
 - ・ 企業や団体の狙いもあり、調整難しい場面も多数…
 - ・ 支援先の希望が『仮設住宅』に集中している
- 団体から支援を受けた内容の一例
 - ・ 物資の配布 ・ 炊き出し等 ・ 著名人のイベント
 - ・ リラクゼーション ・ 理美容 ・ 物資(備品)の提供
 - ・ 歌や踊りの披露 ・ 工作イベント



仮設団地集会所と談話室の予約管理業務も実施



災害から学ぶ地域づくりへのアプローチ

●災害の被害を無駄にしない地域づくりが必須…共通点でまとまる！



災害と実体験からの学びを、次に生かす取り組みがつながりを生む！



HIROSHIMA SAISEIKAI SAKA HOUKATSU

被災からの地域づくり…介護予防と減災

避難行動と介護予防

『自分で歩いて避難所まで行ける体力』

今まで住み慣れた地域で住み続けるために取り組んでいた体力づくりが、避難行動や災害時におおきく役立つことも分かりました。

早めの避難と、自身で歩いて避難所に行ける人が多いほど、地域にとっても安心になり、地域防災力の向上にも関係してきます。

今やっている運動が自分の為でも地域の為にもなっています。



災害…避難行動から避難所での事情

避難所に行かなかった人の思い…

被災を経験した地域でも、多くの方が避難を呼びかける状況でも避難する人は少ない状況があります。

多くの方は避難した方が良く、避難しないことでまわりに心配をかけてしまう事を重々承知されています。

避難しなかった方から多く伺ったのは、自宅でも夜間のトイレ等が頻回で、失敗の不安もある…避難所で皆さんが居る中で失敗したらと考えると…

また、他人が居る広い部屋では睡眠がとれない（浅い）…1日泊まると体調がしっかりもどるまで1週間がかかる…避難の頻度が多いこと…自分だけトイレの近くを希望する等遠慮して言えない…等々の事情があります。

認知症でも受け入れられる『人』へ

認知症を受け入れられないのか？

その人を受け入れられないのか？

昔その方がどのような暮らしぶりをしていたのが大きく影響してきます。『あそこのお婆ちゃんには昔からかわいがってもらって・・・』その人が困っていたら助けて！という『感情』が芽生えるのだと思います。逆に…

将来、誰かの手を借りると言う

前提

その為に、

自治会でのつながり、PTA等でのつながり、ご近所同士のつながりを
きっかけとして使う…『自分の為に』

災害&リスク&クライシスへの対応

家畜伝染病

鳥インフルエンザや豚熱、豚コレラ、狂犬病・・・
殺処分などで必要な食材が手に入らないことや価格の高騰等。

感染症 伝染病

新型コロナウイルス、結核、ノロウイルス、コレラ等・・・
社会経済活動にも制限がでたり、医療機関のひっ迫等。

自然災害

地震、豪雨、土砂、台風、竜巻、津波、落雷、干ばつ・・・
様々な自然災害による避難の想定。
防災・安全確保

テロ事件 戦争有事

テロによる被害や、それらに係る対応等が与える影響。
戦争状態になれば様々な場面で人員や物資の不足が発生。

情報セキュリティ 事故

機密情報、個人情報
の漏洩による被害。
人為的な被害が多い。

サプライチェーン 途絶

取引業者などの事業停止に影響を受けてしまう等の状態。
仕入れ、配送、影響は様々。

Business Continuity Plan

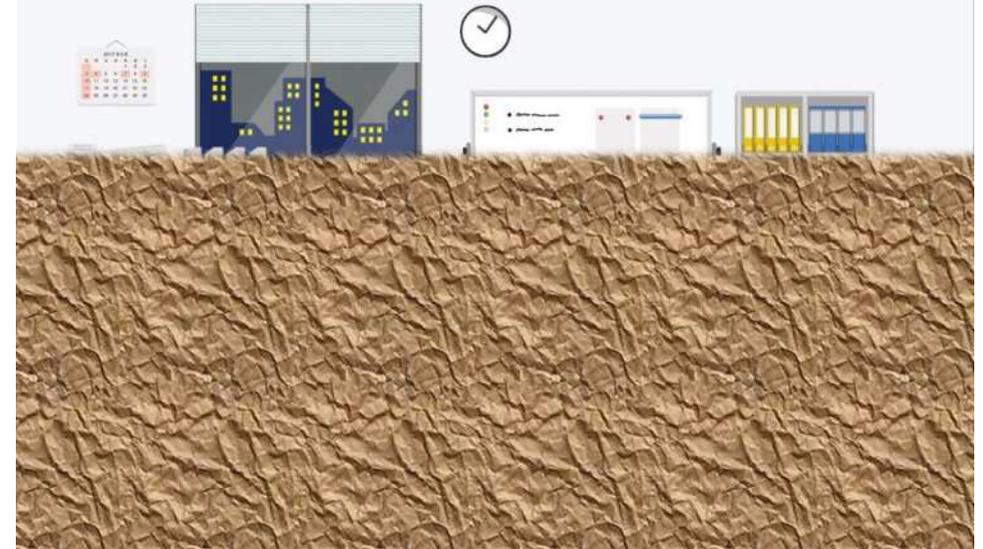
脅威は自然災害だけ!?

G7サミットで
広島では!?

毎週のように各地で自然災害等で多くの被害が出たり、事業を継続することが困難な状況が発生しています！
被災地で住民を支える事業所が被災することは、そこに住む住民からしたら二重で被災に合うような状況になります。

●クライシス…すでに発生していて、何らかの手を打たないといけないもの

事務所が150cm浸水したとして、失うものを考えてみるー。



未来の人材…中学校での福祉と気づき



『災害復興と地域福祉』

- 防災学習から地域がつながる意味や住民が組織化する有用性などを学ぶ！
- 生徒の気づきとして近隣とのつながりが有事にとっても重要と報告される。
- 地域への関心は見守りにつながる。



『認知症を再び学ぶ機会』

- 一般用の認知症サポーター養成講座教材を使って開催。
- 小学校～中学校・・・反復して学び我が事としての意識の醸成へ。
- 理解者は受け入れる社会には必須。
- 介護・医療専門職の紹介も実施！

幼少期の福祉教育やボランティアで楽しかった経験

地域福祉やボランティアに関心のある子ども
(誰かの為に行った行動で喜べる感覚)

大人になりPTAの役員活動などを行う
本部役員やPTA会長を務める

未来の民生委員さん
未来の町内会長さん

要点

地域でキーパーソンと呼ばれる人材の生活歴を紐解いてみると、高い割合で上の様な生き立ちがあるようです！

安心と、関心。

安心が関心を薄くする。

危機感が関心を呼ぶ。

大切なのは、
安心とともに、

意識して関心を切らない様にする。



ありがとうございました!

Profile **木下 健一** (坂町地域支援コーディネーター・SW)



大学卒業後、恩賜財団広島県済生会へ入職。在宅介護支援センター、特別養護老人ホーム生活相談員を経て平成21年坂町地域包括支援センター社会福祉士として勤務。平成30年7月の西日本豪雨災害を受けて同年10月に被災者の生活再建支援を行う坂町地域支え合いセンター長を兼務。

その他、広島文教大学非常勤講師。広島県包括ケア推進センター、広島県地域包括・在宅介護支援センター協議会研修企画委員。広島市認知症アドバイザー、坂町自立支援協議会、学校運営協議会委員。広島県防災会議（幹事）等を拝命。令和6年4月より坂町地域支援コーディネーター兼職。坂町地域包括支援センター長。



【ソーシャルインクルージョン活動】記事



【地域食堂への関わり】動画



【地域ケア会議への関わり】動画

繋がって、未来をえがく。

その先にあるのが、

『住みやすい、町♪』