

自然災害に対する本市の取り組み

神戸市危機管理局

神戸の地形特性



神戸の地質・地形

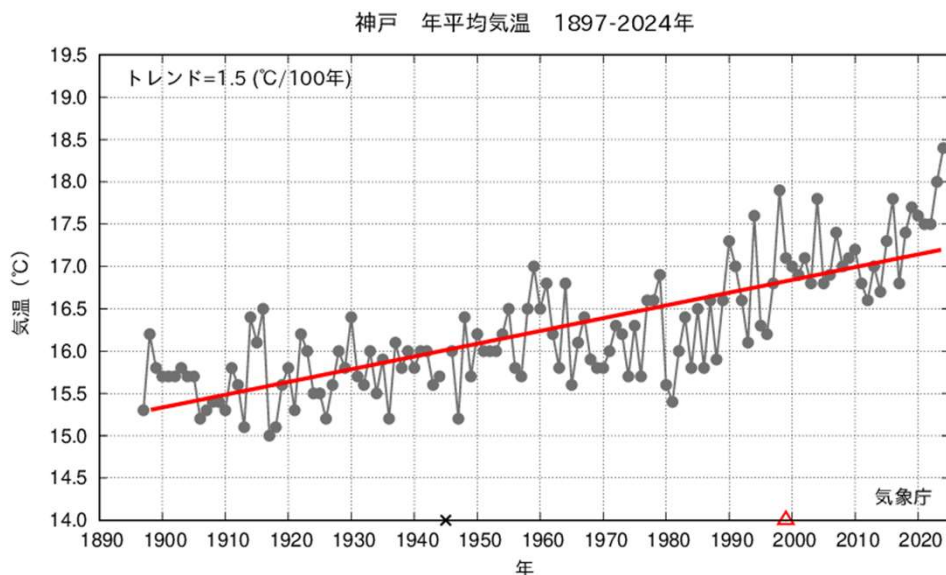
- ・ 六甲山系の地質は大部分が花崗岩類で、山崩れやがけ崩れが起きやすい
- ・ 市街地は急斜面が多く、急こう配の溪流河川が存在する
- ・ 六甲山系により上昇気流が起きやすく、豪雨をもたらす場合がある
- ・ 有馬－高槻断層帯や六甲・淡路島断層帯など、直下型地震のリスクも存在

本市を取り巻く気象条件

気象条件

平均気温の上昇 | 神戸

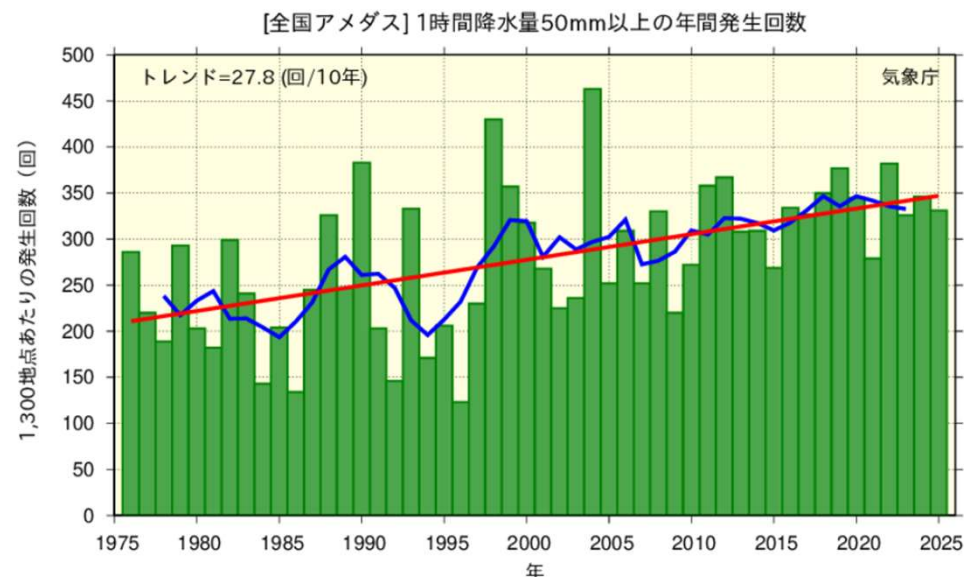
- ・ 約120年間で平均気温は1.5°C以上上昇



出典 | 気象庁. 気象観測データの長期変化の傾向
[<https://adaptation-platform.nies.go.jp/data/jma-obs/index.html>]

非常に激しい雨が全国的に増加

- ・ 1 時間降水量50mm以上の年間発生回数は、約40年間で約1.5倍に増加
1980年前後 | 約230回/年
→2020年前後 | 約330回/年



出典 | 気象庁「大雨や猛暑日（極端減少）などのこれまでの変化」
赤線：長期変化傾向
青線：5年移動平均値

自然災害の経験

1938年（昭和13年）阪神大水害

総雨量		4 6 2 mm
最大時間雨量		6 1 mm
死者・不明		6 9 5 名（神戸市 6 1 6 名）



1961年（昭和36年）豪雨水害

総雨量		4 7 2 mm
最大時間雨量		4 5 mm
死者・不明		4 1 名（神戸市 2 6 名）

1967年（昭和42年）豪雨水害

総雨量		3 7 1 mm
最大時間雨量		7 6 mm
死者・不明		9 8 名（神戸市 9 2 名）



2008年（平成20年）都賀川増水事故

局所的な集中豪雨が発生
最大10分雨量24mm、約1.3mの水位上昇
死者 | 5名



2018年（平成30年）7月豪雨・台風21号

総雨量		4 3 8 mm
最大時間雨量		4 2 mm
死者・不明		0 名



篠原台



六甲アイランド

1995年（平成7年）阪神淡路大震災

■人的被害

死者		6, 4 3 4 名（神戸市 4, 5 7 1 名）
負傷者		4 3, 7 9 2 名（〃 1 4, 6 7 8 名）

■建物被害

全壊		6 7, 4 2 1 棟
半壊		5 5, 1 4 5 棟

■ライフライン

電気		市内全域停止（7日後に復旧）
ガス		約80%停止（85日後に復旧）
上水道		市内ほぼ全域停止（91日後に復旧）
下水道		東灘処理場の機能停止（135日後に復旧）



想定されるリスクと市の取り組み方向性

想定される自然災害のリスクと対応



地震動

津波

火災

土砂災害



高潮

河川氾濫

浸水害

本市の取り組み

市民の命と暮らしを守るハード整備

職員・市民の防災対応力向上

市民の命と暮らしを守るハード整備

土砂災害対策 | 砂防施設の整備



- ・ 土砂災害を引き起こす可能性が高い箇所へ砂防施設を整備
- ・ 砂防施設の整備や堰堤補強の際、流木災害の防災対策も同時に実施



砂防施設の効果



自然災害に対する本市の取り組み

市民の命と暮らしを守るハード整備

土砂災害対策 | 六甲山系グリーンベルト整備事業



- ・土砂災害に対する安全性を高め、緑豊かな都市環境・景観を創出する（樹林整備、山腹緑化工など）
- 対象範囲 | 六甲山系の南側斜面の市街地が隣接するエリア

グリーンベルト整備事業 対象区域

六甲山系の南側斜面で、神戸市須磨区鉢伏山～宝塚市岩倉山の区間です。



現存植生を保全した法枠工



樹林整備

市民の命と暮らしを守るハード整備

河川洪水対策



河川洪水対策

河川対策 | 流水を安全に流す

- 1) 河道拡幅
- 2) 地下河川
- 3) 放水路



河道拡幅: 樋谷川

流出対策 | 流水を一時貯留、流出抑制

- 1) 洪水調節池
- 2) 洪水調整池

減災対策 | 備えて被害を最小限に

- 1) 河川モニタリングカメラ

河川モニタリングカメラ



市民の命と暮らしを守るハード整備



高潮対策 | 防潮堤等の整備

- ・ 100年に一度の確率で発生する高潮対策として防潮堤等の整備を完了
事業期間 | 1965年度～2015年度（50年間）
対策延長 | 約60km



防潮堤



ポンプ場・水門



防潮鉄扉



— 防潮ライン

市民の命と暮らしを守るハード整備

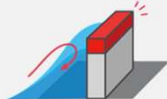
津波対策 | 防潮堤等の補強



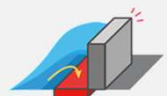
- ・ 1000年に一度の確率で発生する津波の対策を完了
事業期間 | 2015年度～2022年度（8年間）
対策延長 | 約14km

防潮堤等の補強

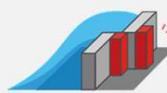
嵩上げ
(海水が堤防を越えない)



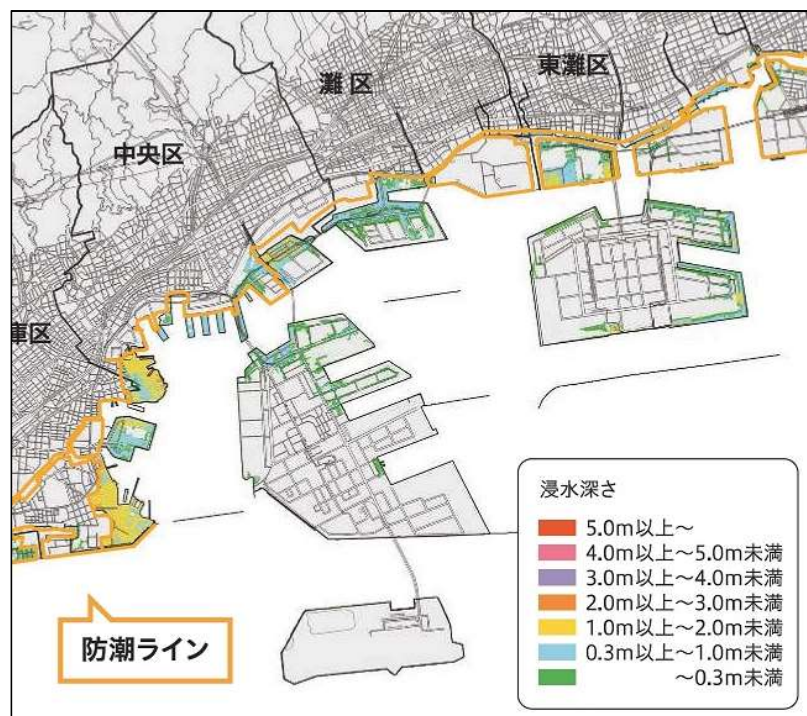
洗堀防止対策
(土台が壊されない)



目地開き対策
(海水を流れこませない)

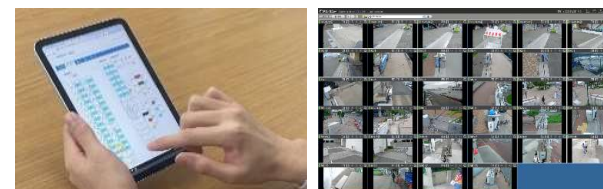


堤内地の浸水面積を96%縮減



さらなる安全性の向上

タブレットによる防潮鉄扉の遠隔操作



ソフト面も含めた万全を期する対策

市民等への情報発信・啓発



市民の命と暮らしを守るハード整備

三宮～神戸エリアの浸水対策



- ・ 三宮・元町エリアおよび神戸エリアにおいてポンプ場整備を集中的に進め、浸水リスクを大幅に低減



中突堤ポンプ場

2015年7月運用開始



小野浜ポンプ場

2015年6月運用開始



東川崎ポンプ場

2025年4月運用開始



京橋ポンプ場

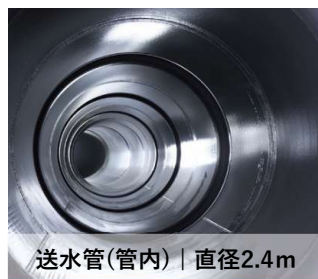
2011年8月運用開始

市民の命と暮らしを守るハード整備

大容量送水管の整備



- ・ 既設の送水トンネルとは別に、市街地の地下を通る新ルートを構築
- ・ 市民150万人 × 3ℓの水を12日分確保（約5.9万m³）
（災害時は応急給水拠点としても機能）



送水管(管内) | 直径2.4m



配水管（水道管）の耐震化



- ・ 配水管の強度向上・耐震継手管への更新
- ・ 幹線管路（500mメッシュ）や防災拠点に至るルートを優先対象として実施

貯水機能のある災害時給水拠点の整備



- ・ 被災直後から給水可能な災害時給水拠点の整備
（水の運搬距離を考慮し概ね2km圏内をカバー）



災害時給水拠点
シンボルマーク



応急給水器具での給水



応急給水栓

市民の命と暮らしを守るハード整備

下水道ネットワークシステムの構築

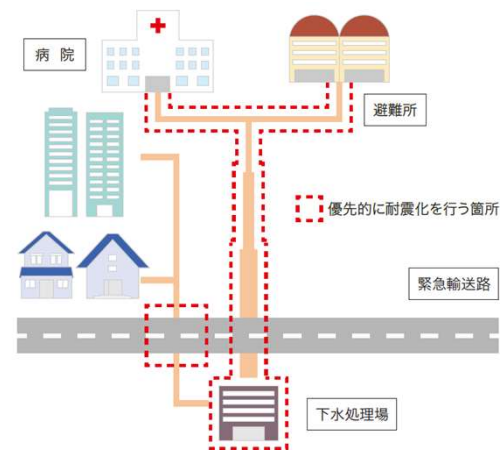


- ・市内の下水処理場を 大口径の下水管で接続
- ・災害時に機能停止しても、別の処理場で下水処理が可能
- ・事業期間 | 1996年度～2011年度（16年間）
- ・総延長 | 約33km

下水道管の耐震化対策



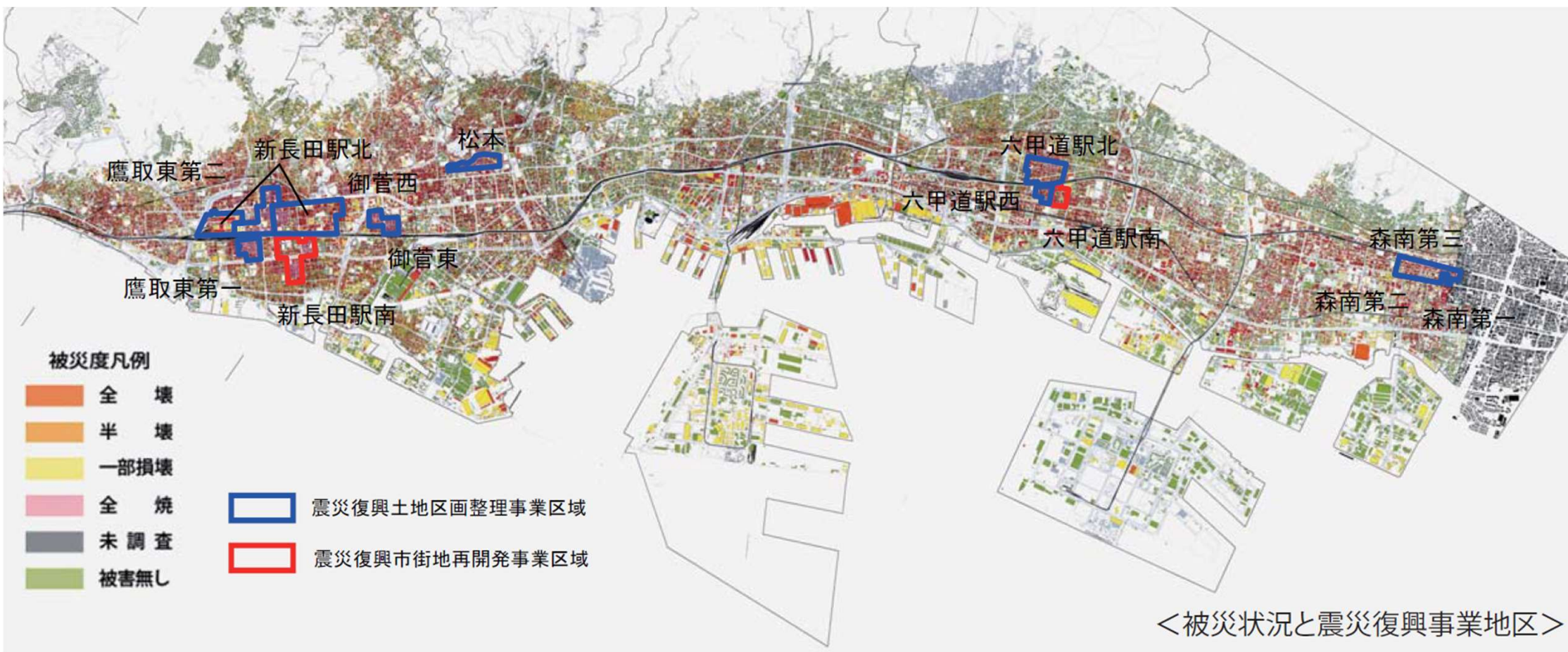
- ・災害時の拠点機能確保および緊急輸送路確保のため、優先的に対策を行う箇所を定め、計画的な耐震化を実施



自然災害に対する本市の取り組み

市民の命と暮らしを守るハード整備

震災復興事業（土地区画整理事業・市街地再開発事業）



市民の命と暮らしを守るハード整備

震災復興事業（土地区画整理事業・市街地再開発事業）



新長田駅南地区市街地再開発事業

- ・ 道路、駅前広場、公園等の都市基盤整備
- ・ 建物の耐震性、耐火性の向上
- ・ 生活再建、人口回復、にぎわい形成

土地区画整理事業	13地区	145.2ha
市街地再開発事業	2地区	25.8ha

多様な消防水利の整備・充実



- ・ 市街地を細かく区分し、各区画に多様な消防水利を確保
 - ・ 耐震性防火水槽や開発許可等に伴い設置した防火水槽など
- 震災以降に約1,000基以上の新たな防火水槽を整備



耐震性防火水槽



新長田駅北地区土地区画整理事業・水笠通公園周辺

市民の命と暮らしを守るハード整備

災害の激甚化や気候変動に対応した基礎的な社会基盤としてのみちづくり

緊急輸送道路の強靱化・災害時の対応



- ・ 緊急輸送道路における橋梁の耐震化、無電柱化等を推進
- ・ 災害時には建設業界との協力体制のもと、
緊急輸送道路等の道路啓開を実施



緊急輸送道路の無電柱化(大開通)



橋梁耐震補強(樋谷第一大橋)

道路防災対策



- ・ 崖崩れや落石等の危険箇所の
対策により災害に強い道路を確保



道路防災対策(国道428号)

市民の命と暮らしを守るハード整備

民間建築物の耐震化・不燃化

建物の耐震化推進



- ・耐震診断員の派遣・耐震改修工事費等への補助・普及啓発等により、住宅を中心とした建築物の耐震化を促進

[住宅全般の耐震化率]

84%（2003年）→96%（2023年）



密集市街地の解消



- ・特に灘北西部、兵庫北部、長田南部、東垂水エリアにおいて、優先地区として取り組みを実施

1) 燃え広がりにくいまちづくり

空地の有効活用・老朽化した木造建物の除却、建物の不燃化

2) 建物が倒壊せず、避難が可能なまちづくり

建物の耐震化、生活道路の整備、緊急避難対策（身近な環境改善）

まちなか活用空地整備

Before

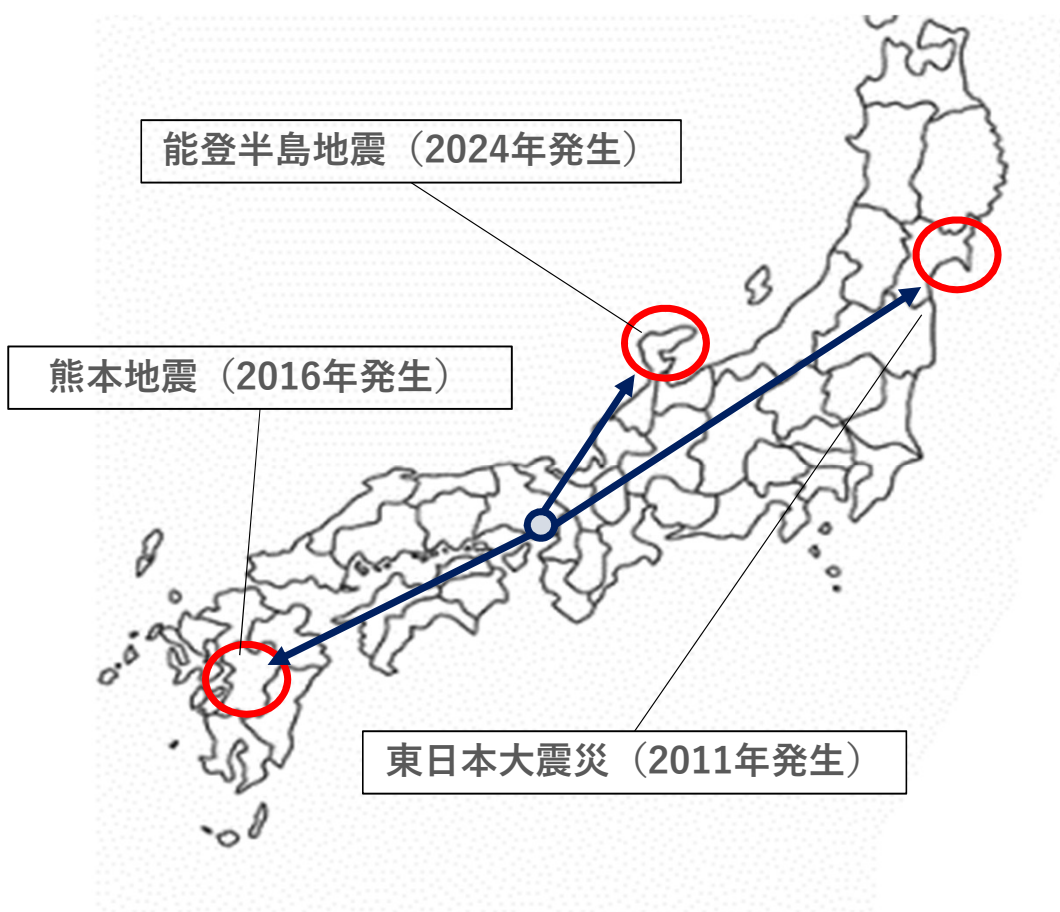


After



職員・市民の防災対応力向上

被災自治体への支援



- ・ 阪神・淡路大震災の経験を活かし被災自治体を強力に支援
- ・ 災害対応経験のある職員に加え若手職員を派遣し、ノウハウを継承・蓄積



避難者の健康支援



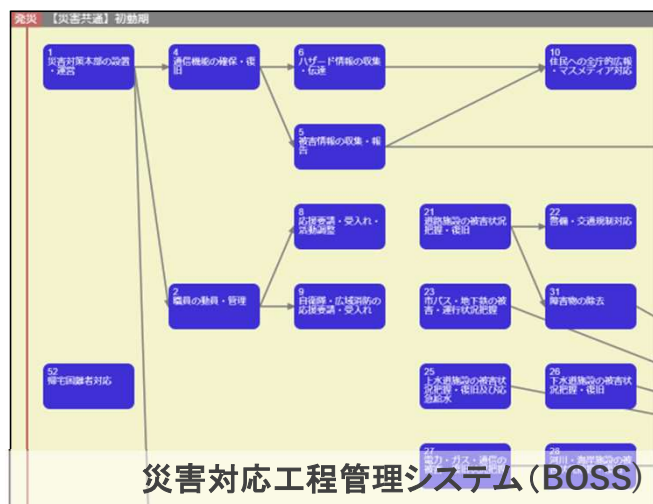
下水道復旧

職員・市民の防災対応力向上

職員の災害対応力の向上

- ・災害対応工程管理システム（BOSS）
非常時優先業務の実施時期の整理、
各業務の関連性・時系列を可視化

→災害時業務継続・受援の実行性を確保



民間企業等との連携による災害対応の体制強化

- ・これまでの経験を踏まえ、
民間企業等と災害時対応の協定を締結
- 救助・医療体制、広報、輸送物資供給など



災害時物資供給訓練の様子



職員・市民の防災対応力向上

市民参画による防災力向上

- ・ 災害時の初動対応を担う自主防災組織の結成・育成を目的とする「防災福祉コミュニティ」の結成
- ・ 災害対応の知識・技術の習得や、訓練を通じて地域の防災力向上を図る
(例 | 市内の全避難所へ避難所開設キットを設置)



防災訓練



避難所開設キットの例

防災教育の推進

- ・ 市立小学校・中学校で防災教育を実施
- ・ 市独自の防災教育副読本
「しあわせ はこぼう」を活用



防災教育の様子

職員・市民の防災対応力向上

- ・市民が必要とする情報をわかりやすく、かつリアルタイムに発信

神戸市情報マップ
くらしの防災ガイド（全戸配布）
帰宅困難者支援システム
避難所開設状況（VACAN）



- ・市の災害情報ポータルサイト
警報・注意報などの気象情報を
リアルタイムに発信

神戸市

リアルタイム防災情報

緊急情報

緊急情報はありません。

神戸市

区別別

種別

中継区

区別別

大

避難情報

避難情報（発生中）

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

お知らせ

お知らせ（発生中）

地区

区別別

種別

発生時刻

種別

避難情報

避難情報

2024/02/18 12:00 発生

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難情報

避難情報

2024/02/18 12:00 発生

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難情報

避難情報

2024/02/18 12:40 発生

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難情報

避難情報

2024/02/18 13:35 発生

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

避難発生時刻

- ・市民同士の情報共有による新たな「共助」の形

身近な災害情報を簡単に投稿
地図上・リアルタイムで情報を確認



市民の防災意識のさらなる向上へ

神戸の防災・減災対策の未来

1

災害の経験

- 多くの災害を通じた被害と様々な教訓

2

災害に強いまちづくり

- 市民の命と暮らしを守るためのハード整備
- 市民・職員の防災対応力向上

3

レジリエントな都市へ

- 未来につなぐ
 - ・ 防災DX の推進
 - ・ 自治体間の連携強化

「想定外」を「想定内」に

神戸市地域防災計画

～基本理念～

「自己決定力の向上」

これまで培ってきた神戸市民の強みを生かしながら、
防災・減災のさらなる推進に取り組む