

令和6年能登半島地震を踏まえた

有効な新技術

～自治体等活用促進カタログ～

令和6年6月

令和6年能登半島地震に係る検証チーム

目次

本カタログについて	1
カタログの見方	1
カタログ【災害応急対策の強化】	2
1.ドローンによる災害事象の早期覚知・被災状況把握.....	2
2.孤立集落等へのドローンを活用した物資輸送.....	2
3.ドローンを活用した被害認定調査.....	3
4.高性能ドローンの活用（夜間・悪天候飛行、自動航行、長時間飛行、長距離飛行、重量物運搬等）.....	3
5.小型化・軽量化された消防車両等の活用.....	4
6.機動性に優れた道路巡回車両（二輪・三輪トライク）.....	4
7.充電式運搬車や小型軽量化した救助資機材等の活用.....	5
8.安定的な衛星通信を活用した活動部隊の通信環境の整備.....	5
9.遠隔操縦式バックホウによる危険な場所での活動.....	6
10.河川管理施設の操作の遠隔化・自動化・無動力化.....	6
11.震災時の消防水利確保（海水利用型消防水利システム）.....	7
12.エアテントの活用による緊急消防援助隊の活動環境の整備.....	7
カタログ【避難所等の生活環境の向上】	8
13.バイパス管を活用した水道の応急対応.....	8
14.管口カメラによる集落排水施設の効率的調査.....	8
15.停電・浸水時マンホールポンプ起動システムによる早期機能復旧.....	9
16.可搬式浄水施設による応急的な浄水の確保.....	9
17.ポータブル水再生システムによる生活用水の確保（水循環型シャワー・手洗いスタンド）.....	10
18.平時からの雨水や井戸の活用による緊急時の代替水源確保.....	10
19.照明車を活用した避難所への電源供給.....	11
20.給水機能付き散水車による給水支援.....	11
21.衛星インターネットを活用した通信環境の復旧・確保.....	12
22.ドローンを活用した携帯電話基地局.....	12
23.避難所等におけるオンライン診療の導入.....	13
24.道の駅高付加価値コンテナによる被災地支援.....	13
25.トイレカー・ランドリーカー等の活用.....	14
26.ダクトヒーター等の活用.....	14
27.医療機能を運搬可能にする医療コンテナの活用.....	15
28.避難所等におけるモバイルファーマシーの活用.....	15
29.移動診療車による愛玩動物の診療.....	16
30.対策本部車・待機支援車による災害復旧活動支援.....	16
31.防災道の駅の整備による災害支援の充実.....	17
32.トレーラーハウス等を活用した仮設住宅の迅速提供.....	17
33.新総合防災情報システム（SOBO-WEB）の活用.....	18
34.物資調達・輸送調整等支援システムの活用.....	18
35.災害時保険医療福祉活動支援システム（D24H）の活用による避難所支援.....	19
36.アンケートフォームの活用による避難所情報の把握.....	19
防テックプラットフォームの案内	20

本カタログについて

○令和6年能登半島地震では、地震により多数の家屋が倒壊したほか、火災により多くの家屋が焼失し、260名（6月4日現在）の尊い命が失われた。また、津波による浸水、海岸の隆起、土砂崩落等に伴う交通網の寸断、停電や断水など甚大な被害が発生しました。

○災害対応は、その経験や教訓を踏まえ、不断に見直していくことが必要です。令和6年能登半島地震においても、「令和6年能登半島地震に係る検証チーム」を開催し、今後の初動対応・応急対策を強化するための措置等を取りまとめました。

○本カタログでは、検証チームの中でとりまとめられた、災害対応上有効と認められる新技術等のうち、特に自治体で活用することが有効と考えられるものについて、各自治体での活用の参考となるよう、以下の8つの項目に分類し紹介しています。

災害応急対策の強化

① 被災状況等の把握
(ドローン、SAR衛星 等)

② 被災地進入策の強化
(小型軽量化等の特殊車両、民間の特殊走行技術 等)

③ 被災地域での活動の円滑化
(無人ロボット、施設操作の遠隔化・自動化 等)

④ 支援者の活動環境の充実
(携帯品整備、エアテント 等)

避難所等の生活環境の向上

⑤ 水・電力・通信の確保、保健・医療・福祉の充実
(水循環型シャワー、衛星インターネット、HAPS 等)

⑥ 災害支援への移動型車両・コンテナ等の活用
(トイカー、トレーラーハウス、医療コンテナ 等)

⑦ 地域の防犯対策の充実
(防犯カメラ、ドローン 等)

⑧ 情報の共有・一元化
(各システムの充実、システム間の連携強化 等)

カタログの見方

【分類】

災害対応上の、どのような観点での新技術等であるかを確認いただけます。

【取組概要】

紹介する新技術等の内容を簡潔に記載しています。ここからどのような内容の取組であるかを確認いただけます。

【背景・課題・有効性】

能登半島地震において活用された際の、背景・課題・有効性を記載しています。

■ : 背景・課題の記載 ▶ : 有効性の記載

【ポイント・留意点】

能登半島地震での活用等を踏まえ、実際に自治体等が活用を検討する際の参考となる事項を記載しています。

1

ドローンによる 災害事象の早期発見・被災状況把握

取組概要

■ 自らが保有するドローンやドローンを保有する団体や事業者の協力による火災等の災害事象の早期発見や危険地域の状況把握・共有。

背景・課題・有効性

■ 能登半島地震では、道路の寸断等で立入困難な地域や二次被害の危険があり自視での状況確認が難しい状況が発生。
■ また、広範囲かつ多数発生した山腹崩壊箇所やインフラ被害に対して、復旧に向け迅速に状況把握・測量を行う必要が生じた。
▶ ドローンの活用により、時間短縮と隊員の安全を確保した活動を行うことが可能となった。
▶ 自治体からドローンを保有する団体へ協力を要請したケースでは、団体が会員企業と連携し、機体と操縦者を現地に派遣。
自治体がドローンを保有していない場合でも状況把握が可能となった。

ポイント・留意点

■ 能登半島地震では、ドローンで三次元データや360度画像を取得することにより、より詳細な状況把握や迅速な共有を可能とした事例もあった。
■ 低温環境下ではバッテリーの消費が早くなるため、バッテリー残量への注意やバッテリーの複数準備等が必要。
■ ドローンを保有する団体や事業者との連携のために、事前に災害協定等を締結しておく、より迅速な体制の構築につながり有用。

分類	災害応急対策の強化	被災状況等の把握
	被災地進入策の強化	被災地域での活動の円滑化
	支援者の活動環境の充実	

関係省庁：消防庁、農林水産省、経済産業省、国土交通省、警察庁



☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり
※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せ下さい

【防テックPF掲載企業】

内閣府の「防災×テクノロジー官民連携プラットフォーム」(防テックPF)に類似の技術が登録されている場合「✓」 ※防テックPFの詳細はP20を参照

1 ドローンによる 災害事象の早期覚知・被災状況把握

取組概要

- 自らが保有するドローンやドローンを保有する団体や事業者の協力による火災等の災害事象の早期覚知や危険地域の状況把握・共有。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、道路の寸断等で立入困難な地域や二次被害の危険があり目視での状況確認が行えない状況が発生。
- また、広範囲かつ多数発生した山腹崩壊箇所やインフラ被害に対して、復旧に向け迅速に状況把握・測量を行う必要が生じた。
- ▶ ドローンの活用により、時間短縮と隊員の安全を確保した活動を行うことが可能となった。
- ▶ 自治体からドローンを保有する団体へ協力を要請したケースでは、団体が会員企業と連携し、機体と操縦者を現地に派遣。自治体がドローンを保有していない場合でも状況把握が可能となった。

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、ドローンで三次元データや360度画像を取得することにより、より詳細な状況把握や迅速な共有を可能とした事例もあった。
- 低温環境下ではバッテリーの消費が早くなるため、バッテリー残量への注意やバッテリーの複数準備等が必要。
- ドローンを保有する団体や事業者との連携のために、事前に災害協定等を締結しておく、より迅速な体制の構築につながり有用。

分類

災害応急対策
の強化

被害状況等の把握

被災地進入策の強化

被災地域での活動の円滑化

支援者の活動環境の充実

関係省庁：消防庁、農林水産省、経済産業省、国土交通省、警察庁



▲山腹崩壊箇所及び周辺環境の状況把握



▲ドローンによる土砂災害調査



▲ドローンにより取得し、公開した3次元データ



▲ドローンポートシステムを活用した土砂ダム監視活動



▲消防隊が所有するドローン

☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

2 孤立集落等への ドローンを活用した物資輸送

取組概要

- 車両等による輸送が困難な地域や有人航空機の離着陸が困難な地域へのドローンによる物資の輸送。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、倒木により道路が遮断され、車両による物資輸送が困難な状況が発生。
- ▶ 能登町の事例では、政府の現地リエゾンが間に入り、事業者の協力を調整し、徒歩で往復約1時間かかる危険な道を、安全かつ短時間で物資を届けることができた。
- ▶ 自治体からドローンを保有する団体へ協力を要請した事例では、団体が会員企業と連携し、機体と操縦者を現地に派遣。自治体がドローンを保有していない場合でも物資輸送が可能となった。

ポイント・留意点

- 能登町の事例では、捜索救助の特例(航空法第132条の92)を適用し、航空法の飛行許可・承認なしで実施。
- ドローンを保有する団体や事業者との連携のために、事前に災害協定等を締結しておく、より迅速な体制の構築につながり有用。

分類

災害応急対策
の強化

被害状況等の把握

被災地進入策の強化

被災地域での活動の円滑化

支援者の活動環境の充実

関係省庁：国土交通省・経済産業省

【能登町での事例】



▲能登町の物資集積所から道路が遮断された施設まで飛行

○使用されたドローンの特徴

- ・荷物を自動で置き配できる機能を有する
- ・LTE通信対応/FPVカメラ搭載で、遠隔操縦が可能
- ・ペイロード5kgまで搭載可能(※)
- ・最大飛行距離20km

※今回持参したバッテリーを使用した際はペイロード最大3.5kg

☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

3 ドローンを活用した被害認定調査

取組概要

- ドローンで撮影した画像により、被害認定調査をリモートで実施し、罹災証明書の交付に活用。

背景・課題・有効性

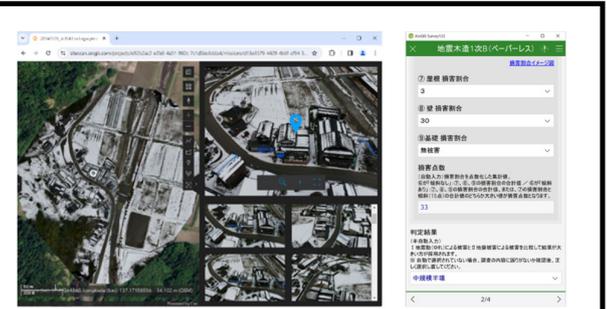
- 能登半島地震では、多くの住家が被災したものの、道路や宿泊施設が被災し、被害認定調査に必要なマンパワーの確保が難しかった。
- ▶ 石川県珠洲市では、調査が遅れていた地区を中心に、ドローンにより撮影した写真を民間の調査システムに取り込み、熊本市の協力を得て、熊本市役所からリモートで約300棟の被害認定調査を実施した。
- ▶ ドローンで様々な角度からの写真撮影を行うことにより、全壊から無被害までの6段階の判定が可能となり、現地調査が不要となったことから、罹災証明書の迅速な交付に寄与することができた。

ポイント・留意点

- 航空法に基づく飛行許可・承認申請手続が必要な場合がある。
- ドローンを保有する団体や事業者との連携のために、事前に災害協定等を締結しておく、より迅速な体制の構築につながり有用。

分類	災害応急対策の強化	被害状況等の把握
		被災地進入策の強化
		被災地域での活動の円滑化
		支援者の活動環境の充実

関係省庁：内閣府防災



▲民間の調査システム



▲リモート判定の様子（熊本市役所で撮影）

☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

4 高性能ドローンの活用

（夜間・悪天候飛行、自動航行、長時間飛行
長距離飛行、重量物運搬 等）

取組概要

- 強風・豪雨などの悪条件下においても使用可能な全天候型ドローンを活用することによる迅速に情報収集。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、被災状況の把握や物資輸送等でドローンが有効であったが、条件（悪天候等）によっては使用できない場合も考えられる。
- また、より安全で効果的に災害対応を行うために、以下のような高性能のドローンを活用することも有効である。
 - ・悪天候でも使用可能な全天候型ドローン
 - ・業務量・作業範囲の拡大が期待される、長時間飛行可能ドローン
 - ・点検や巡視に活用可能な自動航行ドローン
 - ・観測機器やより多く物資を輸送可能な大型ドローン

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、上記のようなドローンの活用は限定的であったが、一部ではより高性能なドローンも商品化されている状況。
- 荒天時等の撮影においては、撮影した画像で、目的とする画像認識精度を確保できるかを考慮することが必要。

分類	災害応急対策の強化	被害状況等の把握
		被災地進入策の強化
		被災地域での活動の円滑化
		支援者の活動環境の充実

関係省庁：警察庁、国土交通省、消防庁



全天候型ドローン（イメージ）

長時間飛行可能なハイブリッドドローン



長距離飛行ドローン



自動運行ドローン（イメージ）



大型ドローン

☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

5

小型化・軽量化された消防車両等の活用

取組概要

- 限られた進出経路が地震により寸断され、陸路進出が制約されたことから、狭隘な道路を走行できる小型・軽量化された消防車両等を整備。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、発災当初、多数の道路損壊や土砂崩落等により、大型車クラスの消防車による陸路での被災地への進出が困難な場所があった。
- ▶ 機動性が高い小型車両を整備することで、狭小・狭隘な道路の通行が可能となり、迅速な救助活動等も期待できる。
- ▶ 車両の小型化・軽量化により、自衛隊輸送機により、小型の救助車の被災地への輸送による進出が可能となった。

ポイント・留意点

- 特に、緊急消防援助隊の部隊編成や消防団においては、狭隘な道路を走行できる小型・軽量化された消防車両等の導入促進が必要。
- 能登半島地震では、自衛隊輸送機に積載可能な消防車の確認及び連携訓練を行ってきたことにより、迅速に被災地に進出。小型車両の配備と併せて、関係機関との事前調整や訓練を実施することも有効。

分類

災害応急対策の強化

被害状況等の把握

被災地進入策の強化

被災地域での活動の円滑化

支援者の活動環境の充実

関係省庁：消防庁



▲道路損壊により、狭隘化した道路を通過する普通車クラスの消防車



▲自衛隊輸送機に積載中の小型・軽量化された消防車等の状況



▲・悪路等の悪条件でも救助活動可能な小型車両



▲消防団における小型車両の例

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

6

機動性に優れた道路巡回車両(二輪・三輪トライク)

取組概要

- 路面損傷等が多い道路も走行可能な小回りの効く二輪・三輪トライクの活用により、道路状況によらず早期現場到達の実現。

背景・課題・有効性

- 大規模な震災発生時に、土砂崩落や路面損傷が発生した場合に、道路巡回用の車両等が走行できない箇所もあり、被災状況把握に影響を及ぼす。
- 道路に車や人があふれる状態が想定され、従来の道路巡回用の車両等だけでは迅速な被災状況の確認・共有が十分にできない可能性。
- ▶ 二輪・三輪トライクやオートバイ等の小回りの効く車体を活用することにより、渋滞等避けつつ、いち早く現場に到達することが可能。

ポイント・留意点

- 被災によりアプローチが困難となった地域への支援・調査や資機材の運搬に際して、民間の二輪部隊やモトクロス部隊の特殊走行技術の活用もあわせて検討。

分類

災害応急対策の強化

被害状況等の把握

被災地進入策の強化

被災地域での活動の円滑化

支援者の活動環境の充実

関係省庁：国土交通省、内閣府防災

【国土交通省での導入事例】



フットブレーキ、バックギアを搭載



※Ku-SAT(国土交通省専用衛星小型画像伝送装置)

- ・R6.2に関東地方整備局が導入
(能登半島地震発生時は開発・製造中)
- ・普通自動車免許で運転が可能。高速道路も走行可能。
- ・フットブレーキ、バックギア搭載、操作性・機動性に優れ、110kgまでの重量物を積載可能。
- ・平常時も、大型荷台に資機材を積載し道路巡回等に使用可能。

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

7

充電式運搬車や 小型軽量化した救助資機材等の活用

取組概要

- 充電式運搬車の活用や小型軽量化された資機材の活用により、警察・消防等の部隊の活動を効率化。

背景・課題・有効性

- 道路が寸断され、ヘリコプター等で救助部隊を展開するも、現地到着後に車両がない状況が発生。
- 現地では救助資機材等を長時間徒歩で運搬し、救助活動を実施。
- ▶ アシスト機能を有する運搬車により、車両が使用できない状況下においても資機材の運搬が容易に。
- ▶ 陸路以外の部隊進出であっても、携行できる資機材の選択肢が増え、救出救助活動の幅も拡大。
- ▶ 救助資機材等の小型軽量化により、より迅速な現場進出や多様な方法による空路・海路を含めた部隊展開が可能。

ポイント・留意点

- 能登半島地震では使用が限定的であったが、既に商品化されているものもある。
- 資機材の整備にあわせて関係機関との事前調整や訓練を実施することも有効。
- 事前に、車両を使用できない状況下で必要となる資機材等の種類や被災地進出後に資機材を用いて行う活動内容の検討を行うことが有効。

分類

災害応急対策
の強化

被害状況等の把握

被災地進入策の強化

被災地域での活動の円滑化

支援者の活動環境の充実

関係省庁：警察庁、消防庁



▲充電式運搬車



▲救助資機材等



▲海上保安庁巡視船による海路進出

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

8

安定的な衛星通信を活用した 活動部隊の通信環境の整備

取組概要

- 被災地へ派遣された緊急消防援助隊の活動部隊等が収集した情報の伝達・共有に資するよう安定的な衛星通信が可能な資機材等を整備。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、災害現場における通信状況が悪く、関係機関への情報伝達や様々な被災現場で活動する複数の活動部隊等の間における情報共有が円滑に行えないことがあった。
- ▶ 衛星通信が可能な資機材等の整備を進めることにより、被災地における通信が安定化し、被災状況の伝達・共有や部隊運用の連絡調整が迅速・円滑に行えるようになることで、活動部隊等のパフォーマンスが格段に向上する。

ポイント・留意点

- 緊急消防援助隊等の活動部隊が、整備する場合においては、様々な活用シーンを想定し、臨機応変な使用が可能となるよう留意が必要。

分類

災害応急対策
の強化

被害状況等の把握

被災地進入策の強化

被災地域での活動の円滑化

支援者の活動環境の充実

関係省庁：消防庁



▲緊急消防援助隊に
配備している無線中継車



▲衛星コンステレーション
システム



▲衛星携帯電話



▲公共安全モバイル
システム

☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

9

遠隔操縦式バックホウによる 危険な現場での活動

取組概要

- 運転席にオペレータが搭乗せず、約150m離れた場所からリモコンでバックホウを操縦可能な技術。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、被災現場の安全性の確認ができておらず、二次災害の危険がある現場で作業をする必要が発生。
- 能登半島地震では、国と業界団体との災害協定に基づき、要請を行い、遠隔操縦式バックホウの操縦技能を有するオペレータが所属する業界団体加盟企業が調達し活用。
- ▶ 通常のバックホウでは運転席に搭乗するオペレーターの安全が確保できないが、バックホウを遠隔操縦することで、運転者の安全を確保しつつ、遅延なく作業を進めることができた。

ポイント・留意点

- 遠隔操縦技能を有するオペレータは限られ、災害発生時にそのような人員をすぐに確保できる保証がないため、訓練等で遠隔操縦技術を経験する等の人材育成が必要。
- 遠隔操縦式バックホウの操縦技能を有するオペレータが所属する業界団体と事前に災害協定を結んでおくことが必要。

分類

災害応急対策
の強化

被害状況等の把握

被災地進入策の強化

被災地域での活動の円滑化

支援者の活動環境の充実

関係省庁：国土交通省



▲(一社)日本建設業連合会HPより

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

10

河川管理施設の操作の 遠隔化・自動化・無動力化

取組概要

- 河川管理施設のゲート開閉・ポンプ排水等を、操作を要さない無動力化、遠隔地からの操作により、現地アクセス困難時も適切な施設管理を実施。

背景・課題・有効性

- 津波遡上等により各施設へアクセスすることができない場合、施設操作(現地状況把握、ゲート開閉・ポンプ排水等)に着手するまで時間を要する。
- 少子高齢化に伴う施設操作員の担い手不足も懸念。
- ▶ 河川管理施設を無動力化や遠隔地から操作可能にすることで、津波警報発令時や道路被害等により、車や人がアクセス困難な箇所でも施設操作が可能となる。
- ▶ 複数施設の集中管理化により、操作員の担い手不足対策にも寄与。

ポイント・留意点

- 施設の遠隔化については、施設操作の集中管理への移行検討も必要。(遠隔操作は現状では緊急時のバックアップ対応としている。)

分類

災害応急対策
の強化

被害状況等の把握

被災地進入策の強化

被災地域での活動の円滑化

支援者の活動環境の充実

関係省庁：国土交通省

【従来】人が現地で河川管理施設を操作



施設毎に機側操作盤により操作

【新技術等導入】施設操作の遠隔化・自動化・無動力化



▲緊急時においてもゲート操作や排水作業が可能

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

11

震災時の消防水利確保

(海水利用型消防水利システム)

取組概要

- 可搬式水中ポンプ及び大口径ホースを積載し、従来の消防車両と比較し、海水や河川等からの大容量かつ遠距離の揚水、送水が可能な消防車両。

背景・課題・有効性

- 輪島市において断水のため消火栓が使用できず、消防水利が制限されたため活動が困難であった。
- 津波浸水想定区域外からの大容量、遠距離送水可能な車両が必要であった。
- ▶ 消火栓が活用できない場合であっても、海、河川等の自然水利を活用した遠距離送水による消火活動が可能。

ポイント・留意点

- 令和6年4月現在、全国28消防本部において、遠距離大量送水ができる車両が配備済み。
- 断水時においても活用可能。

分類

災害応急対策の強化

被害状況等の把握

被災地進入策の強化

被災地域での活動の円滑化

支援者の活動環境の充実

関係省庁：消防庁



海水利用型消防水利システム

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

12

エアertentの活用による 緊急消防援助隊の活動環境の整備

取組概要

- 宿营地としてエアertentを活用することにより、猛暑・厳冬期等の過酷な環境下でも長期間の救助活動を万全の体制で実施できる環境を整備。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、厳寒期で、雪が降る日も多くあったため、過酷な環境下で救助活動及び宿営を行う必要があった。
- また、令和3年熱海市土石流災害の現場は猛暑で過酷な環境下で、緊急消防隊員の体調管理について課題があった。
- ▶ 耐寒性能、構造の気密性及び保温性が確保され、高性能エアコンを取り付けられるように改善したエアertentを活用することにより、隊員の十分な休息や宿営地の確保を行うことができた。

ポイント・留意点

- 被災地で道路状況が悪い場合に備え、小型・軽量化した車両に積載できるtentのサイズ、運搬方法等についても併せて考えておくことが必要。
- 構造上、夜間の気温低下等により、強度が下がりtentが潰れる可能性があることに留意が必要。
- トイレカー等の配備も合わせて考えるとより効果的。

分類

災害応急対策の強化

被害状況等の把握

被災地進入策の強化

被災地域での活動の円滑化

支援者の活動環境の充実

関係省庁：消防庁



▲能登半島地震宿营地での高性能エアertent利用状況



▲宿营地での高性能エアertentの活用例

※エアertentポールを組み立てる通常のtentと異なり、空気を入れて自立させるtentのこと。

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

13 バイパス管を活用した水道の応急対応

取組概要

- 復旧等の迅速化のため、仮設配管の活用や上下水道一体での復旧を実施。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、上下水道施設に甚大な被害が発生し、復旧に多くの時間を要している。
- ▶ 被害の集中する区間の管路について、仮設配管（転がし配管）を活用することにより、漏水調査を待たずに、応急的な通水の復旧を図り、下流側の地区の復旧までの期間を早期化。
- ▶ 水道復旧の優先地区を踏まえ、下水道や集落排水処理場の復旧順位の決定や道路の啓開や緊急復旧との調整を実施するなど、上下水道一体で考えることにより水道の使用開始をスピードアップ。

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、TEC-FORCEや国職員による支援チームによる技術支援や助言も実施。
- 平時から優先的に復旧すべき上下水道施設等をあらかじめ検討しておく有効。

分類 避難所等の生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

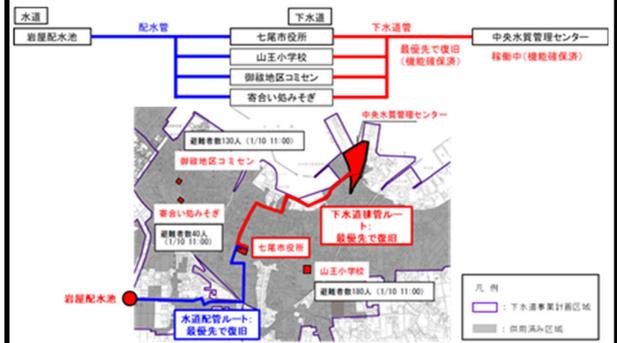
情報の共有・一元化

関係省庁：国土交通省、農林水産省



▲送水管復旧

▼配水管復旧



▲上下水道一体となった早期復旧の取り組み

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

14 かんぐち 管口カメラによる 集落排水施設の効率的調査

取組概要

- 管口カメラの使用により、管路内にカメラを入れずに管路内の被災状況を調査。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、集落排水施設（管路）に甚大な被害が発生し、復旧に多くの時間を要している。
- 過去の調査では、自走式の管内カメラを使い管路内の被害状況を把握していたが、多くの場合時間を要する。
- ▶ 管口カメラにより、管路のたるみ等で被災状況を確認することにより、自走式管内カメラと比較して調査期間を大幅に短縮。

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、調査精度を均一にするため、調査開始前に各班員を対象に説明会を実施。
- 大口径の場合、部分補修等が経済的となる可能性もあるため、自走式カメラによる調査が追加で必要な場合もある。

分類 避難所等の生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：農林水産省



▲管内調査用の管口カメラ



▲管口カメラによる管内調査



▲カメラ映像（管路折れ曲がり）

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

15

停電・浸水時マンホールポンプ起動システムによる早期機能復旧

取組概要

- 電源を喪失したマンホールポンプに電動車両や可搬型蓄電池から応急給電を行い早期のポンプ機能復旧を実現するシステム。

背景・課題・有効性

- マンホールポンプは自然流下で流すことができない場所からの生活排水を組み上げて、下水処理場へ送るポンプ設備。
- 能登半島地震では、志賀町において津波により一部のマンホールポンプ制御盤が機能停止となった。
- ▶ 従来の発動発電機による電源復旧では、3時間程度を要する作業が1時間程度に短縮。

ポイント・留意点

- 浸水時の場合、仮設制御盤等設置までに予備機がない場合1か月以上要するが、本システムを使用することにより早期復旧が可能。
- 既設のマンホールポンプ制御盤のままでは蓄電池や電動車両からの給電によってポンプを起動させることができないため、あらかじめ本システム用制御盤に更新が必要。

分類

避難所等の生活環境の向上

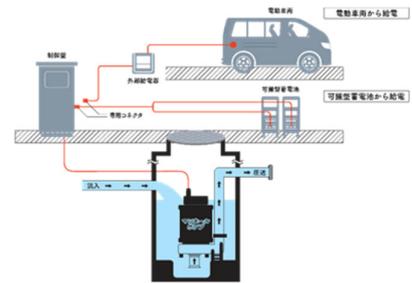
水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

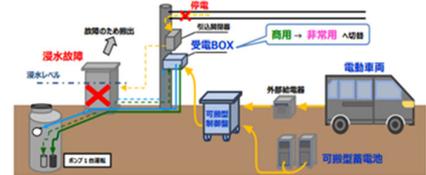
地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：国土交通省



▲停電時使用



▲浸水時使用



▲志賀町設置例(地震後に設置)

☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

16

可搬式浄水施設による応急的な浄水の確保

取組概要

- ろ過材・ろ過膜等により、水の不純物や細菌等を除去し、飲料可能な状態まで浄水することが可能な施設。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、浄水場は復旧に時間を要する甚大な被害が発生。
- ▶ 可搬式浄水施設により浄水場の施設復旧を待たずに速やかに浄水機能を確保することができ、市内に給水車への供給ポイントを確認できた。
- ▶ 応急仮設住宅の近隣河川に可搬式浄水施設を設置し給水車への供給ポイントを確認したことにより、応急仮設住宅への給水が可能となった。
- ▶ 可搬式浄水施設により、管路への送水が可能となったことにより、漏水調査の早期実施につながった。

ポイント・留意点

- 寒冷地での運転にあたっては、凍結対策（常時通水、ブルーシートによる養生、投光器による加温）が必要な場合もある。

分類

避難所等の生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

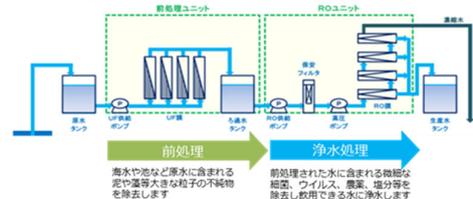
地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：国土交通省



▲可搬式浄水施設（施設Ⅰ）の全景



▲浄水施設の仕組み



▲浄水場での活用(珠洲市) 施設Ⅱ



▲給水活動への活用(珠洲市) 施設Ⅲ

☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

17

ポータブル水再生システムによる生活用水の確保 (水循環型シャワー・手洗いスタンド)

取組概要

- 使用した水をその場で浄化し、98%以上の排水を再利用するポータブル水再生システムを活用し、シャワーや手洗いの生活用水を確保。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、断水により生活用水が不足する中で、避難所の衛生環境の維持・改善や避難所生活の質の向上が必要であった。
- ポータブル水再生システムを活用した循環型シャワーシステムや手洗いスタンドは、上下水道に接続を必要とせず、周囲の環境に左右されることなく安全な水を安定的に使用できるシステム。
- ▶ これらを活用し、使用した水をその場で浄化し、再利用することにより、シャワーや手洗いの水を確保するとともに、災害派遣部隊の活動に必要な水を確保。

ポイント・留意点

- 専門知識が不要で、被災者、自治体の支援者などが現地で自ら運用することが可能。
- 被災地においては、給排水管の復旧を待たずに初期段階から活用される応急給水設備として期待。

分類

避難所等の生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：経済産業省、警察庁



▲水循環型シャワーシステム



▲水循環型手洗いスタンド

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

18

平時からの雨水や井戸の活用による緊急時の代替水源確保

取組概要

- 平時よりトイレ洗浄水に雨水を利用できるようにしておくことや、井戸を確保しておくことにより、断水状況下でも継続して使用を可能とする仕組み。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、断水・停電により、生活用水が使用できない状況が発生した。
- 能登空港ビルでは、施設の屋根に降った雨水を地下にある雨水貯留槽に貯め、トイレ洗浄水に使用できる雨水利用施設を備えていた。
- ▶ 雨水利用施設を備えていたことにより、断水下でも、発災翌日から空港内の水洗トイレを使用することができた。
- ▶ 市民等が主体的に所有井戸を開放し、代替水源として活用することができた。

ポイント・留意点

- 緊急時の雨水利用施設の使用に当たっては、非常用発電も必要であることに留意が必要。
- 排水管が詰まると水洗トイレの排水ができなくなるため、雨水利用施設を備えた公共施設は優先的に下水管の復旧を行うなどの留意が必要。

分類

避難所等の生活環境の向上

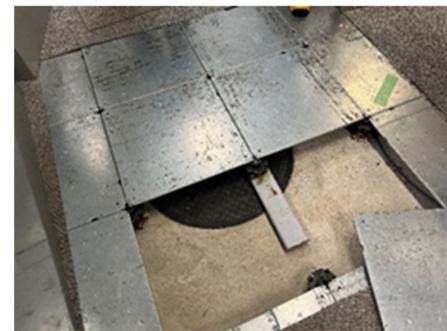
水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：国土交通省



▲建物地下に設置された雨水貯留槽



▲能登空港ビルのトイレ使用状況(令和6年1月)

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

19

照明車を活用した 避難所への電源供給

取組概要

- 避難所等への応急的な電源供給として、普段は別用途で使用している照明車を活用。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、停電が長期にわたる避難所等が発生。
- 資源エネルギー庁が配備する電源車が派遣されるまでの応急対応として、照明車を電源車として活用。
- ▶ 長期の停電が想定される地域の11ヶ所の避難所で直接給電、家電製品等へ電力供給を実現。

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、国土交通省が派遣した照明車が活用可能であった。
- 避難所等への直接接続にあたり、電気工事士の資格を持った業者の手配や施設管理者の立会等が必要。
- 継続使用のためには、タンクローリーによる巡回給油等の対応が必要。
- 活用にあたっては、車両引渡し後の運転に係る燃料、運転手などは、原則、要請者で準備する必要がある。

分類

避難所等の
生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：国土交通省



▲電源供給により停電を解消



▲家電製品に電力供給

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

20

給水機能付き散水車による給水支援

取組概要

- 飲料水や生活用水等の給水として、普段は別用途で使用している散水車（給水機能付）を活用。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、長期間の断水が発生。
- また、発災当初は道路被害等により、ペットボトル等による飲料水の輸送にも限界があった。
- ▶ 日本水道協会や自衛隊等による給水に合わせて、散水車も活用することにより、飲料水のほか洗濯用水、仮設トイレ等の効率的な給水が可能となった。

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、国土交通省が派遣した散水車が活用可能であった。
- 散水車の圧送ポンプを使用した場合、飲料水として使用できない。そのため、散水車より高い位置への給水が困難である。
- 活用にあたっては、車両引渡し後の運転に係る燃料、運転手などは、原則、要請者で準備する必要がある。

分類

避難所等の
生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：国土交通省



▲トレーラートイレへの給水活動



▲仮設風呂への給水活動

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

21

衛星インターネットを活用した 通信環境の復旧・確保

取組概要

- 通信衛星と直接通信できる可搬型の衛星アンテナを設置することによりインターネット回線の通信環境を確保。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、携帯電話を使用できないエリアが発生。
- 被災した携帯電話基地局や光ファイバ等の復旧には、基地局の設備・機器や伝送路(光ケーブル)等が必要であった。
- ▶ 迅速な通信インフラの応急復旧のため、可搬型の衛星インターネット機器を代替回線として活用し携帯電話基地局を応急復旧。
- ▶ 避難所等に設置し災害対応にあたる方や被災者へ衛星インターネットを提供。

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、総務省による調整を通じて携帯電話事業者各社から衛星インターネットを提供した。
- 機器を設置する際、通信事業者のサポートを必要とする場面がある。
- 使用に当たっては、電源が必要（発動発電機やバッテリー型電源の使用も可能）。

分類

避難所等の
生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：総務省



▲通信衛星と直接通信し地上でのインターネット利用を可能とする機器



▲断絶した通信ケーブルの代替回線に利用し携帯電話の基地局を応急復旧



▲KDDI ソフトバンク、NTTドコモが約660台を貸与

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

22

ドローンを活用した携帯電話基地局

取組概要

- ドローンに携帯電話基地局の機能を持たせ、地上100m上空に停留させることにより、半径数kmの通信サービスエリアを確保。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、携帯電話を使用できないエリアが発生。
- ▶ 従来の移動基地局車等では狭い通信サービスエリアしか確保できないため、「有線給電ドローン無線中継システム」を使用。
- ▶ 地上100m上空に停留させることで、半径3~5kmの広大な通信サービスエリアを確保することが可能。

ポイント・留意点

- 強風、降雪等の天候に制約がある。
- 能登半島地震では、国土交通省と調整しドローンの飛行許可を手配。
- 自治体等からの復旧の要請を踏まえ、携帯電話事業者が実施する携帯電話基地局の応急復旧方法の1つであり、自治体自身が活用するものではない点に留意が必要。（どのような方法で応急復旧を実施するかは基地局の被災状況を踏まえて事業者が判断。）。

分類

避難所等の
生活環境の向上

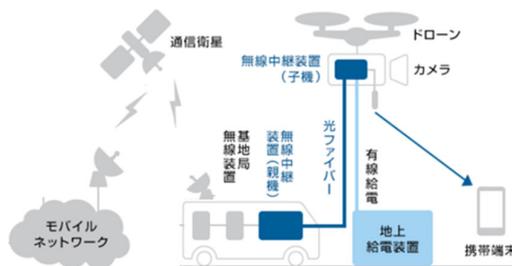
水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：総務省



▲システム概要

※車載型の親機だけでなく可搬型の親機による運用も可能

引用

https://www.softbank.jp/corp/news/press/sbkk/2022/20220722_01/

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

23 避難所等におけるオンライン診療の導入

取組概要

- 避難所や2次避難所に避難した人が、かかりつけ医療機関の受診を可能となるようオンライン診療を導入。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、患者がかかりつけの医療機関の遠方に避難することで、受診が困難となり、医療の継続が課題となる場面があった。
- ▶ 23診療所、2病院及び2薬局(令和6年5月8日時点)にタブレットを配布しオンライン診療を導入。
- ▶ 避難者の方と能登のかかりつけの医療機関との関係を継続させ、能登半島の地域医療を維持。

ポイント・留意点

- 能登地震では、石川県、石川県医師会、石川県薬剤師会、総務省、NTTドコモとオンライン診療の予約、薬剤の受け取り、患者への周知方法について協議し、被災地の医療従事者や避難者に負担をかけないよう配慮。
- 避難所でのプライバシー保護に配慮した診療スペースの確保に留意が必要。

分類 避難所等の生活環境の向上

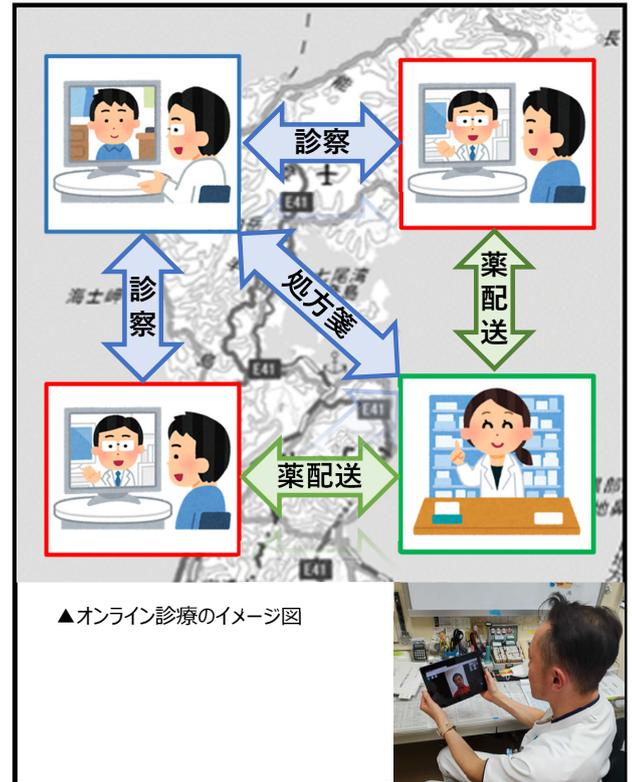
水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：厚生労働省



☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

24 道の駅の高付加価値コンテナによる被災地支援

取組概要

- 被災地のトイレの確保の1つとして、他地域の道の駅に設置してある移動式防災コンテナ型トイレを派遣し活用。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では断水等によりトイレが使用できない状況が発生。
- ▶ 停電、断水中でも使用可能な、道の駅「うきは」(福岡県うきは市)の移動式防災コンテナ型トイレを被災地に派遣し活用。多くの地域で断水などライフラインが被災している中、トイレ環境の確保に貢献。
(移動式防災コンテナ型トイレの概要)
- ・災害時に移動して使用可能
- ・太陽光発電装置を搭載し、商用電源の接続が不要
- ・浄化システムを搭載し、上下水道への接続や汲み取りが不要

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、北陸地方の道の駅関係者と連携して現場ニーズを把握、コンテナ所有者(国道事務所等)により運搬・設置。
- コンテナを所有する自治体どうしの連携や全国的な配備が課題。
- 道路の寸断で運搬ルートが限定し、設置のための重機の手配に支障が生じるため、事前の計画や準備が必要。

分類 避難所等の生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：国土交通省



☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

25 トイレカー・ランドリーカー等の活用

取組概要

- トイレカーやランドリーカー等の派遣による、被災者が安心して利用できるトイレ環境や洗濯機会の確保。

背景・課題・有効性

- 携帯トイレや簡易トイレ、仮設トイレがプッシュ型で支援されたが、快適性に課題があり、快適なトイレのニーズが寄せられた。
- 能登半島地震では水道が大きく被害を受け、生活水の確保が困難となり、洗濯機会の確保に課題があった。
- ▶ プッシュ型で仮設トイレ等を支援するとともに、安心して利用できる環境として、トイレカーやトイレトレーラーを被災地で有効活用。
- ▶ ランドリーカーを派遣することにより、洗濯機会を確保。

ポイント・留意点

- トイレトレーラーについては、平時から整備を進めている全国の自治体から派遣されたほか、トイレカーについては、高速道路会社からも派遣された。
- 有効性を検証した上で、災害時に活用できるよう、平時から整備・確保に取り組む。

分類

避難所等の
生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：内閣府防災、消防庁



▲トイレカーの設置状況（志賀町）



▲ランドリーカーの派遣（輪島市）

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

26 ダクトヒーター等の活用

取組概要

- 厳冬期の発災においても、避難所においてダクトヒーター等の暖房機能と換気機能を有した機器の活用により、良好な生活環境を確保。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では真冬の発災であり、避難所における寒さ対策が必要となった。
- 学校型体育館には既設の暖房機器がほぼ存在しない。入学式、卒業式等短期イベントで開放型暖房機が使用されているが、大量のCO2と水を放出するため長期避難生活では多くの問題を生ずる。
- ▶ 二酸化炭素を屋外に排気することができ、室内にはフレッシュな温風を供給できるダクトヒーターを活用することにより、避難所での良好な生活環境を確保することが期待される。

ポイント・留意点

- 工事現場等で冬場にコンクリートを打設する際に使用される熱交換式のダクトヒーターを災害時に活用するなど平時との並立も考えられる。
- ダクトヒーターは室内の換気扇としても機能するため、大規模避難所の換気扇としての役割も期待される。
- 国土強靱化推進会議において「災害関連死を防ぐための避難所環境整備」として取り上げられている。

分類

避難所等の
生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：内閣府防災



▲ダクトヒーターの使用状況（室内設置）



▲ダクトヒーターの使用状況（屋外設置）

※掲載写真は日本赤十字北海道看護大学 根本昌宏 教授より提供

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

27

医療機能を運搬可能にする 医療コンテナの活用

取組概要

- 医療コンテナを活用することにより、迅速に避難者等の救護空間を確保。

背景・課題・有効性

- 医療コンテナは、コンテナ等の中に医療資機材を搭載することで医療機能を運搬可能にする「医療モジュール」の一種。
- 能登半島地震では、医療機関や避難所が大きな被害を受け、応急救護を行うために臨時的な救護所が必要となった。
- ▶ 従来は少なくとも数日間の現地作業時間を要する仮設救護所の設置が医療コンテナにより数時間で可能となった。
- ▶ 停電や断水などのライフラインの途絶もある中、医療コンテナは、気密性、清浄性、隔離性に優れ、給水・電源装置等の搭載も可能であり、救護活動に有用であった。

ポイント・留意点

- 平成28年熊本地震で有用性が認識され、新型コロナウイルス感染症のまん延時等にも有効であった。
- 医療コンテナの輸送には道路幅等のアクセス上の制約、地盤や傾斜等の条件があるため、設置前の事前調査が必須。
- 設置・撤去に大型クレーン等が必要

分類

避難所等の
生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：厚生労働省



▲医療コンテナの設置

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

28

避難所等における モバイルファーマシーの活用

取組概要

- 調剤棚、分包機などの調剤を行うための設備と、発電機、給水タンクなどの設備を備え、被災地で自立的に活動できる車両を活用。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、一部薬局が被災し、医薬品の供給や調剤を十分に行うことができなかった地域もあった。
- ▶ モバイルファーマシーの活用により、医師等が発行した災害処方箋に基づき、速やかに薬剤師が調剤することが可能。
- ▶ 薬剤師が巡回することで、患者に服薬指導も実施することが可能。

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、石川県が公益社団法人日本薬剤師会に、モバイルファーマシーを含む薬剤師の派遣を要請。
- DMAT等により診療は行われているが、周囲の薬局が機能しておらず、避難所等に臨時調剤所も設置されていない場面での活用が有用。
- 活用にあたっては、避難所の状況、薬局等の営業状況、DMAT等の活動状況等を踏まえ、出動が必要な避難所を把握し配置を検討することが必要であることに留意。

分類

避難所等の
生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：厚生労働省



▲活用したモバイルファーマシー



▲薬剤師による服薬指導時の様子

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

29

あいがん 移動診療車による愛玩動物の診療

取組概要

- 移動診療車で獣医師とともに医療機器を現地に持ち込み愛玩動物の診療を実施。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、ペットの治療のための薬の配送や治療のための飼い主の移動が困難な状況があった。
- ▶ 移動診療車により、獣医師とともに医療機器が現地に持ち込まれ、血液検査やレントゲン撮影、触診が可能となることにより、飼い主からの問診では得られない情報を獣医師が得ることで、正確な診断が可能
- ▶ また、正確な診断の下、スピーディに薬の処方などの治療が可能。
- ▶ 各避難所に赴くことで被災した飼い主の安心感醸成に寄与。

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、石川県と事前協定を締結していた石川県獣医師会が岩手大学から移動診療車を借り受け活用。
- 診療施設の開設届（獣医療法第3条）は、特定非常災害に係る特措法を活用。

分類

避難所等の生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：農林水産省



▲ワンにゃん号の外観とボランティア獣医師



▲診察風景

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

30

対策本部車・待機支援車による災害復旧活動支援

取組概要

- 災害対策用車両（対策本部車・待機支援車）災害復旧従事者の休憩・仮眠場所として活用。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、被災地内に宿泊場所が少なく、かつ道路被害等により被災地外からのアクセスが困難になっていたため、復旧等の活動に十分な時間を確保できなかった。
- ▶ 対策本部車、待機支援車活用することにより、拠点となる会議スペースや、災害復旧に従事する者の宿泊場所を確保し、活動時間の確保等に寄与。
- ▶ また、発災後余力のある車両については、インフラ復旧従事者への宿泊先として提供。

ポイント・留意点

- 能登半島地震では、国土交通省が対策本部車・待機支援車を派遣し活用。
- 活用にあたっては、車両引渡し後の運転に係る燃料、運転手などは、原則、要請者で準備する必要がある。

分類

避難所等の生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：国土交通省



▲待機支援車による宿泊場所の確保



▲対策本部車による拠点確保と車内での会議開催

□ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

31

防災道の駅の整備による 災害支援の充実

取組概要

- 防災道の駅を広域的な防災拠点として活用。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では、被災地内に宿泊場所が少なく、かつ道路被害等により被災地外からのアクセスが困難になっていたため、復旧等の活動に十分な時間を確保できなかった。
- 道の駅「のと里山空港」は、防災道の駅としてハード整備や防災訓練を実施しており、非常用電源や雨水貯留により、発災直後から電気や水の利用が可能であった。
- ▶ 防災道の駅として整備を行っていたことにより、地域内外の被災者の一時的な避難場所、物資集配拠点、道路啓開活動拠点、インフラ復旧工事従事者の宿泊スペースなど、災害復旧拠点として有効に機能。

ポイント・留意点

- 大規模災害においては、広域防災の拠点となる「道の駅」の活用が有効。
- 災害時に機能を発揮させるためには、防災施設の整備などハード面の機能強化と定期的な防災訓練などのソフト面の事前の備えが重要。
- 災害時には、各地の「道の駅」どうしの協力・支援が有効であるため、日頃からの広域的なネットワークづくりが重要。

分類

避難所等の
生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：国土交通省



▲災害対応車両の集結状況

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

32

トレーラーハウス等を活用した 仮設住宅の迅速提供

取組概要

- 応急仮設住宅を迅速かつ安価に提供するためトレーラーハウス、ムービングハウス、コンテナハウス等の移動式住宅を活用。

背景・課題・有効性

- 住宅の被害状況や被災自治体のニーズ等を踏まえ発災後に仮設住宅の建設に着手するため、最終的な完成までに8～9ヶ月を要する。
- 能登半島地震ではライフライン途絶等の影響で、建設作業員の移動による作業効率の低下や移動経費の増加、仮設住宅の建設費用が高騰。
- ▶ 平時よりトレーラーハウス等を建設し全国各地に配備しておくことで、仮設住宅の建設期間を大幅に短縮。
- ▶ 建設価格の高騰を未然に防止。

ポイント・留意点

- 平時は地域の実情等を踏まえた利活用を図る。
- 災害時に優先的に活用できるよう運営事業者との間で合意形成が必要。
- 被災自治体においてどの程度の仮設住宅が必要となるかを確認したうえで、近隣自治体等から提供可能なトレーラーハウス等の規模感を確認し、被災地へ移送するための調整が必要。

分類

避難所等の
生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧

災害支援への移動型車両等の活用

地域の防犯対策の充実

情報の共有・一元化

関係省庁：内閣府防災



▲ムービングハウスの設置事例(石川県輪島市)



▲トレーラーハウスの設置事例(石川県滋賀町)

防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください

33

新総合防災情報システム (SOBO-WEB) の活用

取組概要

- 災害情報を地図情報として共有し、災害発生時に被害状況等を早期に把握・推計し、災害情報を俯瞰的に捉え、被害の全体像把握を支援。

背景・課題・有効性

- 旧システムは、整備から10年以上経過しており、操作性や表示可能な地図情報が少ないなどデータ量に課題がある。
- 利用者は国の関係省庁に限られている状況。
 - ▶ 自動収集するデータを拡大させ、地図情報を自動で更新するとともに、取得・閲覧可能な地図情報を増加させる。
 - ▶ システム利用者を国の機関だけでなく、地方自治体や指定公共機関でも利用可能とすることで、国と自治体が一体となった災害対応をさらに強化する。

ポイント・留意点

- 専用端末不要で、ID/PASSの入力により、PC・タブレット・スマートフォンから利用が可能。
- web画面で地図情報を利用者自ら操作し、情報選択や表示のカスタマイズを実現。また今後、ドローン映像等各種データ登録機能を実現予定。

分類 避難所等の生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧
災害支援への移動型車両等の活用
地域の防犯対策の充実
情報の共有・一元化

関係省庁：内閣府防災

災害情報集約

関連機関から情報を集約

地図情報の共有

収集したデータを地図化し、災害対応に活用(2種類の利用態様で提供)

- ① 地図機能 (SOBO-WEB)
- ② 情報流通機能 (SIP4D機能の社会実装)

※ IPアドレス接続環境下の海外的Webブラウザより、専用URLに接続後、ID/PASSの入力でアクセス可能。専用端末不要で、PC・タブレット・スマートフォンから利用可。

② 情報流通機能 (SIP4D機能の社会実装)
システム間士の連携により、災害情報の送受信が可能。

▲新総合防災情報システム (SOBO-WEB) の概要

▲活用イメージ (輸送ルートの検討) ▲スマホ利用画面

▲システム連携イメージ

34

物資調達・輸送調整等支援システムの活用

取組概要

- 市町のニーズ把握や物資拠点の在庫管理に物資調達・輸送調整等支援システムを活用することにより、円滑な物資調達を実現。

背景・課題・有効性

- 発災当初は国のリエゾンを介して県庁担当者や調整し、手書きの紙を写真に撮り、メールで共有するなど、アナログな情報共有となり、ニーズ把握に混乱が発生。
- 一方で、避難所単位の物資ニーズは独自のアプリや聞き取りにより集約されていた。
- ▶ 物資調達・輸送調整等支援システムを活用することで、ニーズ把握を一元的に管理することが可能となり、円滑な物資調達を実現。

ポイント・留意点

- プッシュ型支援が終了した後も、県と市町間での物資調達において、継続的に物資システムが活用されている。
- 品目の入力が煩雑であったり、物資の登録作業に時間を要するなど、能登半島地震において課題となった点は、R6新システム構築業務で改善予定。

分類 避難所等の生活環境の向上

水・電力・通信の確保・復旧
災害支援への移動型車両等の活用
地域の防犯対策の充実
情報の共有・一元化

関係省庁：内閣府防災

▲物資調達・輸送調整等支援システムの概要

▲新システム避難所情報のイメージ

災害時保健医療福祉活動支援システム (D24H) の活用による避難所支援

分類	避難所等の生活環境の向上	水・電力・通信の確保・復旧
		災害支援への移動型車両等の活用
		地域の防犯対策の充実
		情報の共有・一元化

問合せ先：厚生労働省

取組概要

- DMATや保健師等が、避難所情報を入力し、情報を集約・地図化するシステムで、被災都道府県における迅速かつ効率的な意思決定を支援。

背景・課題・有効性

- D24Hは、医療・福祉施設及び避難所等の各種災害情報の集約や災害予測分析、情報の可視化（地図化・図表化）等を可能とするシステムとして令和6年度から本格稼働することとした。
- ▶ 能登半島地震において、避難所情報の集約機能を前倒しで稼働。避難所等で活動するDMATや保健師等がラピッドアセスメントシートに沿って、避難所情報を入力し、関係者間でリアルタイムに共有することで、避難所の衛生環境改善の取組等に繋がった。
- ▶ 当初マニュアル等が未整備であったことにより、情報の入力・集約が円滑に進まないという課題があった。

ポイント・留意点

- 令和6年度中に、システムを活用した情報収集や情報共有方法などを手順化し関係者に対する研修を実施予定。
- 令和6年度中に、新総合防災情報システム及び厚労省関係システム（医療施設、DMAT情報や社会福祉施設情報）との自動連携を行い、本格稼働を予定。

<D24Hの全体像>

医療施設、DMAT活動情報
社会福祉施設情報
避難所情報(※)

集約

D24H
・災害情報の集約
・情報の可視化等

情報提供

災害対応関係者 (D24Hの活用主体)
・厚生労働省、都道府県・市町村保健医療福祉調整本部
・災害派遣保健医療福祉チーム (DMAT、保健師、DMAT等)

連携

新総合防災情報システム

※能登半島地震では避難所情報の集約機能のみ活用

<能登半島地震における活用例>

ラピッドアセスメントシートにより継続的に環境改善の評価※を実施
※4段階評価
A (充足) 水色～D (不全) 赤

○主な評価項目
・避難者情報
・物資・通信等
・医療体制
・生活環境
・要配慮者情報 等

D24H NOW (Disaster Digital Information System for Health and well being)

▲集約した情報を地図化

アンケートフォームの活用による避難所情報の把握

分類	避難所等の生活環境の向上	水・電力・通信の確保・復旧
		災害支援への移動型車両等の活用
		地域の防犯対策の充実
		情報の共有・一元化

関係省庁：内閣府防災

取組概要

- 電子申請・申込予約・アンケートフォーム作成・集計等を行う自治体システムの活用により避難所での必要情報把握。

背景・課題・有効性

- 能登半島地震では多数の避難所が開設されたが、発災当初は避難者数や物資の要望を電話や紙でやりとりしており対応漏れ等も発生。
- ▶ アンケートフォームの活用により、限られた職員で各避難所の避難者数や不足物資等の情報やニーズを効率よく正確に収集。

ポイント・留意点

- 情報収集する項目を増やしすぎると、避難所側がフォーム入力をしなくなる場合があるため、入力側に負荷をかけすぎないような項目設定が必要。
- 情報過多となり、対処側が追いつかなくなる場合もある。

11:58 避難所状況報告書 log10forms.jp

避難所状況報告書

入力フォーム

1 2 3

下記のフォームにご入力をお願いします。

避難所(運営者) → 拠点避難所(責任者)

- ・わかる範囲で記入してください。
- ・緊急の要件は電話してください。

Q1. 避難所名 必須

Q2. 入力者電話番号 必須
09012345678 0 / 60000

Q3. 避難者数

OK

▲アンケートフォーム

☑ 防テックプラットフォーム掲載企業あり

※実際の適用が可能かどうかは関係部局へお問合せください 19



登録
無料

防災×テクノロジー 官民連携プラットフォーム マッチングサイトのご案内

災害対策において、デジタル技術など先進技術を効果的・効率的に活用していくことが重要です。災害対応を行う地方公共団体等の課題（ニーズ）と民間企業等が持つ先進技術をマッチングする場として、内閣府では「防災×テクノロジー官民連携プラットフォーム」（防テクPF）を設置しました。マッチングサイトでは、地方公共団体等のニーズと民間企業等の先進技術のマッチングを行っています。地方公共団体や企業等どなたでもご登録いただけます。ぜひご登録、ご活用ください。

メリット
1

様々なニーズ・技術を検索可能！

マッチングサイトに登録するだけで、災害対応に特化した様々な地方公共団体のニーズや企業の先進技術を検索できます。

メリット
2

最適なマッチングを手助け！

マッチングサイトに地方公共団体のニーズを登録することでその情報を見た企業から最適な提案を受けられます。

メリット
3

メルマガ等で様々な情報収集が可能！

メルマガでセミナー情報（下記ご参照）やマッチング事例、行政施策等の有用な情報等をタイムリーに得られます。

地方公共団体防災課題を解決するために民間企業の先進技術と効果的なマッチング事例を紹介するマッチングセミナーも開催しています。

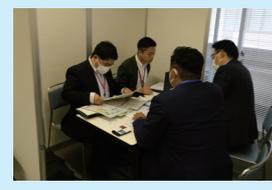
セミナー
年2～3回
開催

第1部・第2部 セミナー



防災に関する地方公共団体や企業の様々な取組事例等をご紹介します。

第3部 個別相談会・アイデア展示



マッチングを促進するため、地方公共団体と企業との対話を行います。

登録は
こちら！

防テクPF

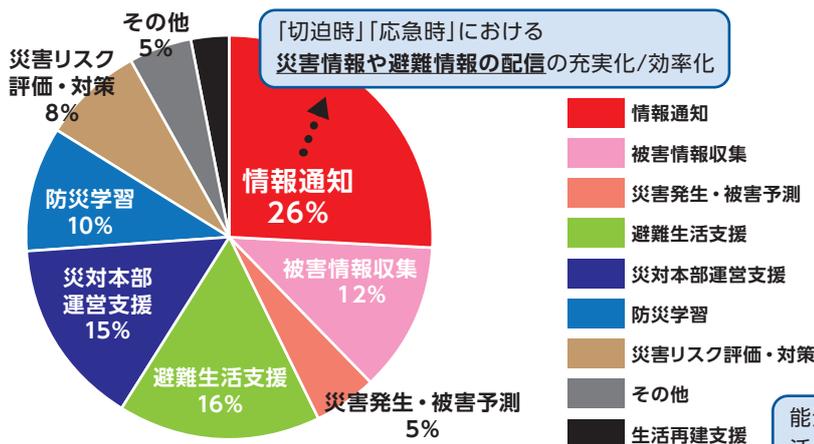
<https://www.bosaitech-pf.go.jp/>



内閣府
Cabinet Office

マッチングサイトには地方公共団体396件、企業1,005件※が登録されています。

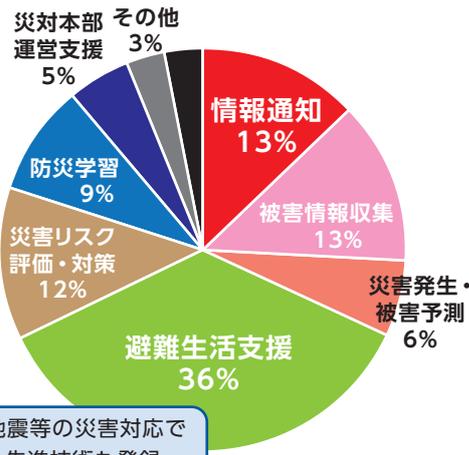
登録された地方公共団体のニーズ



「切迫時」「応急時」における
災害情報や避難情報の配信の充実化/効率化

- 情報通知
- 被災情報収集
- 災害発生・被害予測
- 避難生活支援
- 災害本部運営支援
- 防災学習
- 災害リスク評価・対策
- その他
- 生活再建支援

登録された企業のテクノロジー

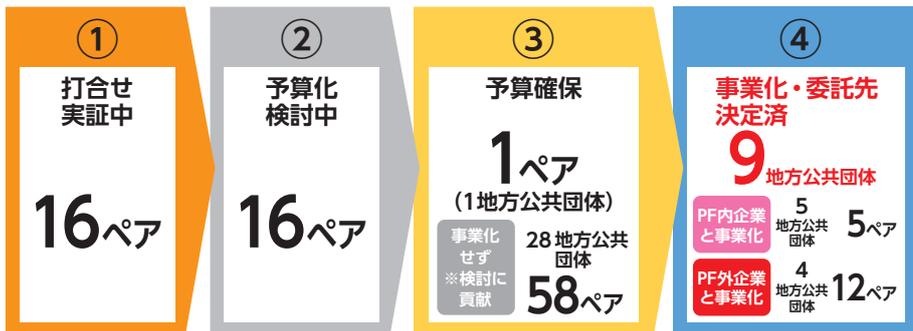


能登半島地震等の災害対応で
活用された先進技術も登録

※令和5年11月27日時点

もうすでにマッチングの実績が出ています。

- 防テクPFを通じ、**108ペア** (44地方公共団体、62企業)がマッチング。
 - 上記のうち、現在打合せや実証実験が進展している事業は **33ペア**。
- (令和5年10月時点) ※マッチング件数(ペア)→④では事業化自治体数を抽出。



登録は
こちら!

防テクPF マッチングサイトへ の登録のご案内

登録料無料のマッチングサイト
への登録をお願いいたします。
下記URLまたはQRコードより、
ご登録ください。

防テクPF



<https://www.bosaitech-pf.go.jp/>

マッチングに参加した地方公共団体等からはこんな声が出ています。

何から手を付けて良いかわからなかったが
企業の人と話せて
アイデアがいっぱい
生まれました。



公平性を担保するため
複数社と交渉してと言われ
困ったが・・・
いろいろな企業から提案を
もらえました。



情報源が少なくて困って
いたが、複数社から情報が
収集でき、新たな対策の
選択肢も発見できました。

