

- 気候変動の影響により、激甚化・頻発化する自然災害等から国民の命と暮らしを守るため、令和2年7月に「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト」として施策をとりまとめ。

(参考) 防災・減災プロジェクトのテーマ

令和2年7月公表：「国民目線」、「連携」、主要10施策とりまとめ

令和3年6月公表：「住民避難」、「輸送確保」

令和4年6月公表：「再度災害の防止」、「初動対応の迅速化・適正化」

- これまで、プロジェクトのPDCAサイクルを回しながら、施策の実行に必要な予算要求や制度改正を行い、プロジェクトを着実に推進するとともに、災害対応等を踏まえてプロジェクトの充実・強化を図るなど、継続的に取組を推進し、施策の進捗状況等に応じて防災業務計画等への反映を図っている。

- 社会情勢等も踏まえ、施策の充実・強化を図るため、今年度は、以下の2つのテーマを設定。

(1) 首都直下地震等の大規模地震対策の強化

(2) デジタル等の新技術を活用した防災施策の推進

- 引き続き、プロジェクトについて不断の見直しや改善を行い、防災・減災に関する取組の更なる充実・強化を図る。

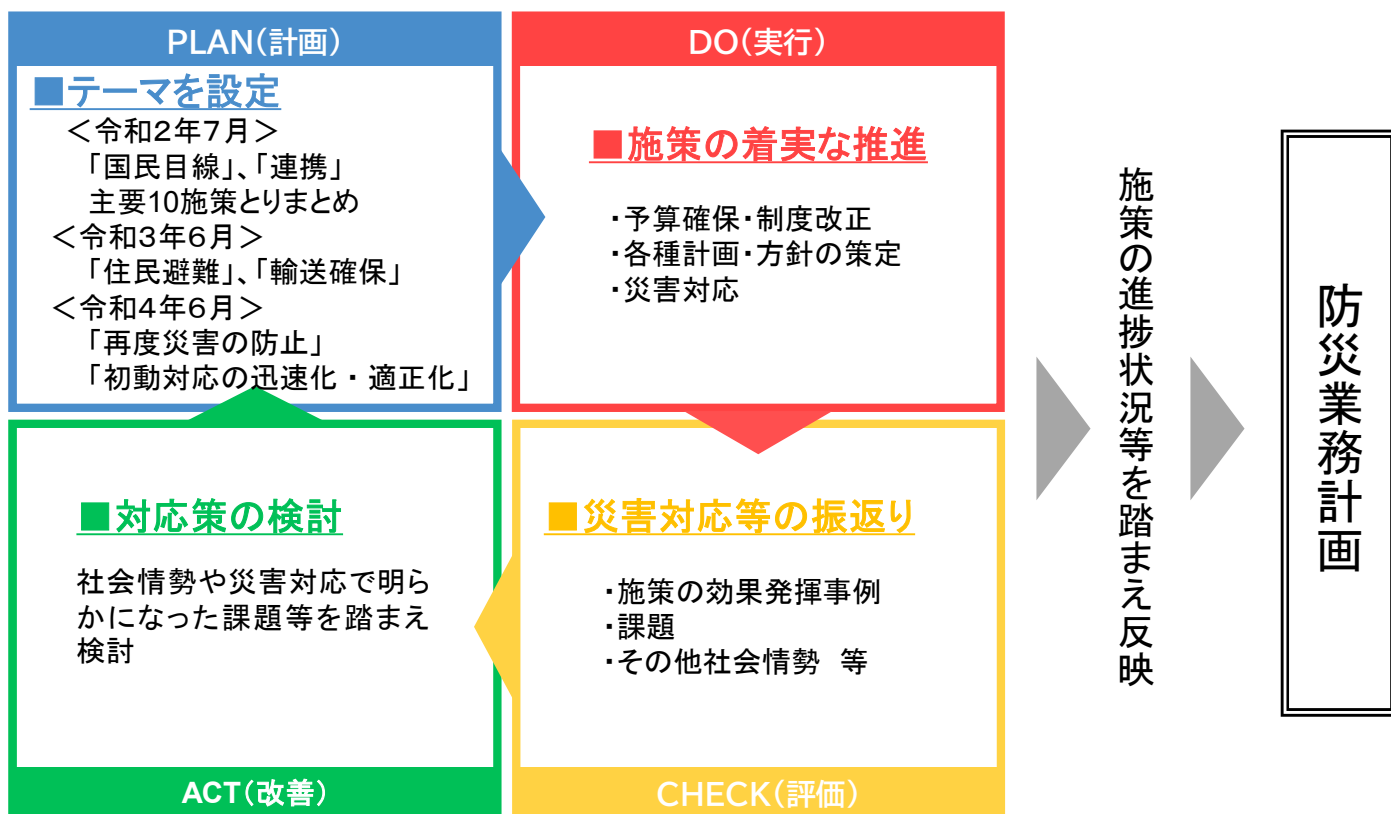


図 防災・減災プロジェクトのPDCAサイクル (イメージ)

○令和4年度の防災・減災プロジェクトは、「再度災害の防止」、「初動対応の迅速化・適正化」をテーマとし、対策をとりまとめ。

○昨年度の2つのテーマに関する主な施策の対策状況は以下の通り。

1. 再度災害の防止

【盛土による災害の防止】

○「宅地造成等規制法の一部を改正する法律」(通称「盛土規制法」)の円滑な施行に向け、都道府県等による基礎調査や区域指定等の実施に必要な運用ガイドラインの策定・周知や助言等を実施。

○人家・公共施設等に被害を及ぼすおそれのある盛土について、地方公共団体が行う安全性把握のための調査や対策工事を推進。



安全対策施工状況
(静岡県熱海市)

【多発する同種の被災形態の被害の防止】

○河川に架かる鉄道橋梁については緊急調査を踏まえ、補修・補強を実施する必要がある箇所に対し、順次対策を実施。



国道3号における対策状況
(鹿児島県いちき串木野市)

○河川に架かる道路橋などでも流失防止対策として根固め工などの対策を実施しており、効果が発現。

【同じ地域で繰り返し発生する被害の防止・軽減】

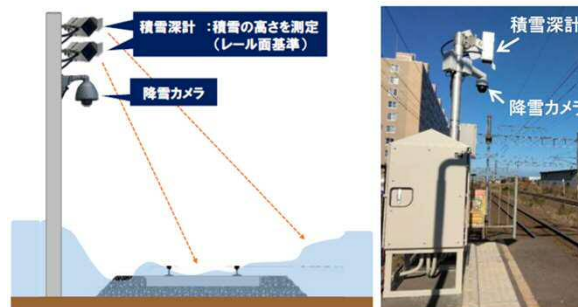
○内水被害の頻発化する地域において、雨水貯留管等の整備を実施。

2. 初動対応の迅速化・適正化

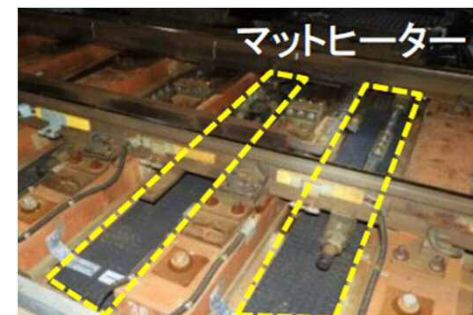
【交通インフラ等の早期利用再開】

記録的な大雪による鉄道長期運休の改善

○降雪カメラ等の新設や気象予報会社からのタイムリーな情報収集、外部機関への応援要請も含めた除雪体制の強化、除雪機械及び融雪設備の増強による除排雪能力の強化などの対策を実施。



降雪カメラと自動積雪深計



融雪設備の増強

【被災状況の早期把握(厳しい条件下での被害全容把握)】

○防災ヘリ点検時にも早期把握を可能とするため隣接地整の点検サイクルを見直しつつ、代替ヘリの確保などの対策を実施。一方で代替ヘリによる被災状況の早期把握面で課題も残るため、更なる強化策を検討。

- 令和4年6月にとりまとめた「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト」に基づく施策の更なる充実・強化を図る。
- 特に、今年度強化すべき2つのテーマを設定し、防災・減災プロジェクト全体の充実・強化を図る。

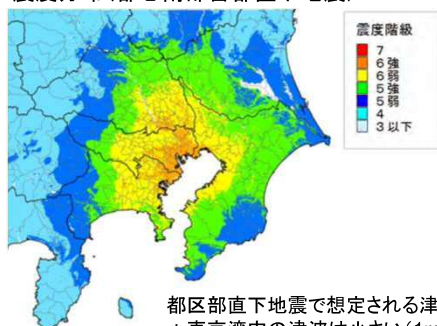
1. 首都直下地震等の大規模地震対策の強化

- 令和5年は、近代日本の首都圏に未曾有の被害をもたらす、我が国の災害史において特筆すべき災害である関東大震災から100年目の節目の年。
- また、首都直下地震等の大規模地震災害の切迫性は高い状況。関東大震災100年を契機に、改めて国土交通省の首都直下地震等の大規模地震対策を強化していく。



関東大震災時の焼け跡(東京駅前)

震度分布(都心南部首都直下地震)



【被害想定】

- ・マグニチュード：7.3(都心南部直下地震)
- ・建物被害(全壊・焼失家屋棟数:最大 約 61万棟)
- ・死者：最大 約 2.3万人
- ・被害額：約 95兆円

※冬、夕方 風速8m/秒のケース(要救助者の最大は冬、深夜のケース)

首都直下地震の震度分布・被害の想定

2. デジタル等の新技術を活用した防災施策の推進

- 政府全体で進めているデジタル田園都市国家構想総合戦略において、防災・減災を強化し、より効率的に進めていくためには、デジタル技術を最大限活用することが不可欠とされている。
- また、国土交通省では、インフラ分野のDX推進に向け、令和5年をDXによる変革を一層加速させる「躍進の年」と位置付けていることから、防災対策においても、デジタル等の新技術をさらに活用し、施策の高度化を図る。



AIによる自動検知のイメージ
(滞留車両の発生)



無人化施工(イメージ)
同時に多数の建設機械投入



VTOL型ドローン



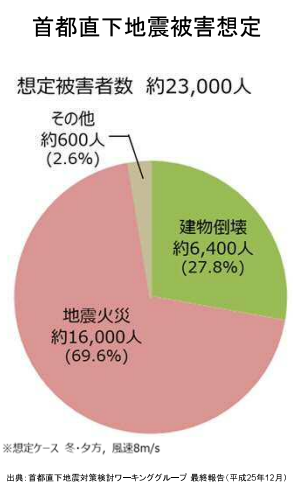
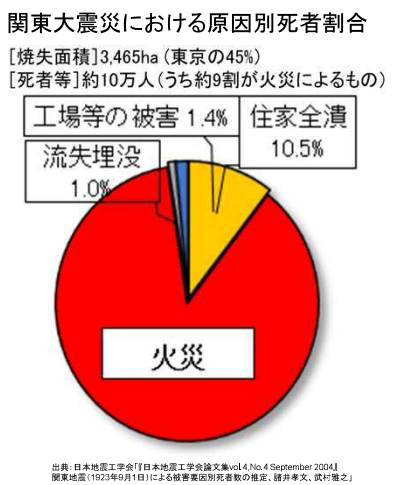
SAR衛星(ALOS-4) (提供:JAXA)

プロジェクトの充実・強化 1. 首都直下地震等の大規模地震対策の強化

主な施策について

【背景・課題】

- 関東大震災時には火災により多くの被害が発生。現在でも、大規模地震災害時に著しく危険な密集市街地は存在しており、整備改善が必要。
- また、住宅や基幹インフラ等の耐震化は進んでいるものの、引き続き対策が必要。
- さらに、地震時の救援活動の円滑化等のため、無電柱化の取組なども必要。



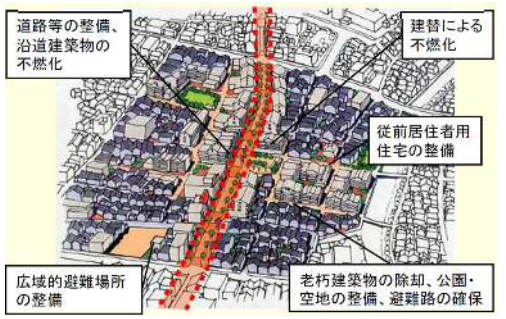
項目	現状	目標
地震時等に著しく危険な密集市街地の面積	1,875ha (R4d)	おおむね解消 (R12d)
住宅の耐震化	約87% (H30推計)	おおむね解消 (R12)
耐震診断義務付け対象建築物の耐震化	約71% (うち要緊急約90%) (R4)	おおむね解消 (R7)
海岸堤防の耐震化	65% (R4d)	59% (R7d)
緊急輸送道路上の橋梁の耐震化	81% (R3d)	84% (R7d)
主要鉄道路線の耐震化	98% (R3d)	100% (R4d)
海上輸送ネットワーク機能の強化	39% (R4d)	47% (R7d)
空港の滑走路等の耐震対策	78% (R4d)	87% (R7d)
電柱倒壊のリスクがある市街地等の緊急輸送道路における無電柱化着手率	約43% (R4d)	約52% (R7d)

主な対策の進捗状況と目標値

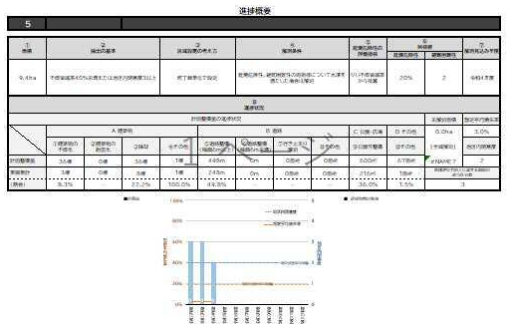
【対応・取組】

- 危険密集市街地の解消に向け、ハード対策を進めるとともに、防災設備の設置や防災マップの作成等のソフト対策を促進。さらに、地区毎のカルテを作成し、国と地方公共団体が一体的に進捗管理を行いながら取組を推進する。
- 住宅・建築物だけでなく、基幹インフラの耐震化についても、目標年度までの完了に向け、引き続き実施する。
- 無電柱化については、推進計画に基づき、関係機関が連携して推進する。特に緊急輸送道路等の既設電柱については、早期に占用制限を開始する。

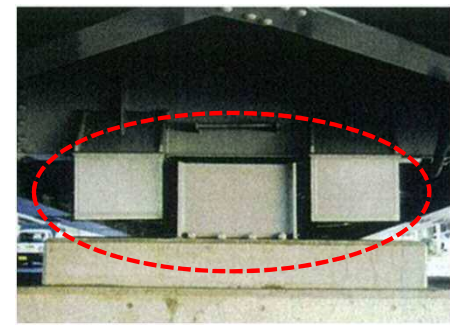
＜密集市街地の整備改善に向けた取り組み＞



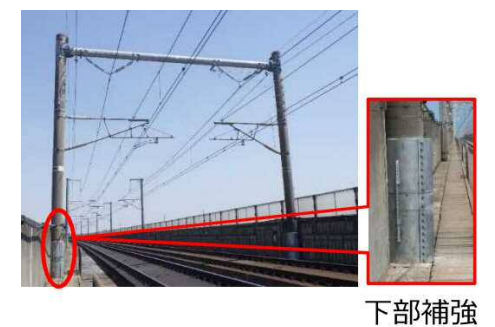
＜密集市街地の地区カルテ＞



＜道路橋の耐震補強＞



＜鉄道の電柱補強＞



プロジェクトの充実・強化 1. 首都直下地震等の大規模地震対策の強化

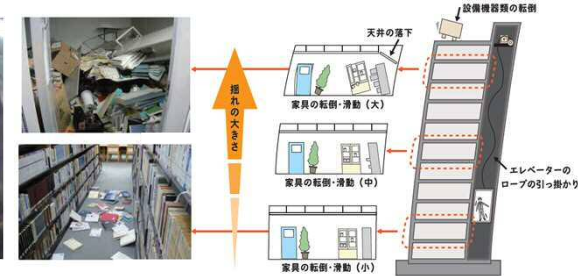
主な施策について

【背景・課題】

- 大規模災害からの速やかな復旧・復興を果たすには、早期かつ的確に復興まちづくり計画を策定できるよう、復興事前準備の取組が重要。
- また、大規模災害時には首都圏など都市部での災害を中心に、多くの帰宅困難者の発生が懸念されている。
- さらに、長周期地震動の影響に伴う大きな揺れやエレベーターの閉じ込めなど、高層化などに伴う課題も発生。



東日本大震災における
帰宅困難者発生の様子

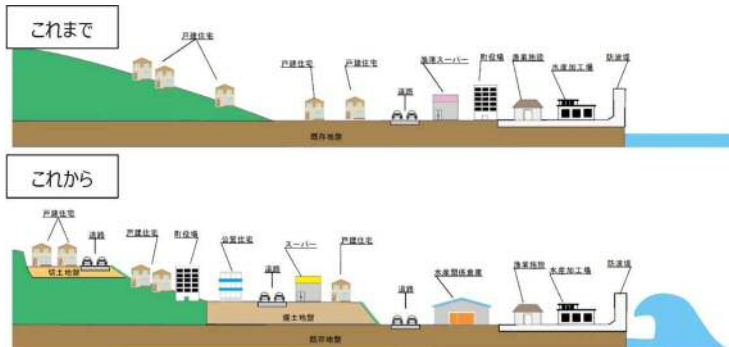


長周期地震動における揺れの大きさ

【対応・取組】

- 事前復興まちづくり計画の策定を支援するためのガイドラインを令和5年度中に公表し、地方公共団体の計画策定を促す。
- また、大規模災害時の帰宅困難者等の対策のため、鉄道事業者等と連携して対応方策の具体化のための検討を行うとともに、災害時拠点強靱化緊急促進事業による受入関連設備等の整備促進を図る。
- 長周期地震動の影響に伴う大きな揺れやエレベーターの閉じ込め対策のため、ダンパーの設置などの長周期地震動対策補助や既設エレベーターのリスタート運転機能の追加等の補助、エレベーターの1ビル1台復旧の考えの普及啓発などを推進する。

＜復興まちづくりのイメージ＞



出典：太極都市計画マスタープラン

＜防災備蓄倉庫＞

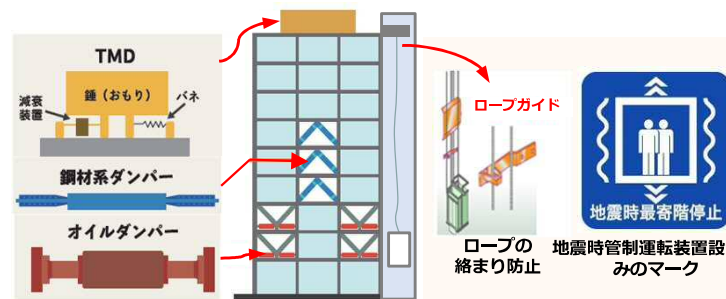


＜受入スペース＞



出典：国交省・内閣府

＜長周期地震動対策例＞



ロープの
絡まり防止

地震時管制運転装置設置済
みのマーク

＜1ビル1台の復旧＞



出典：日本エレベーター協会ホームページ

プロジェクトの充実・強化 2. デジタル等の新技術を活用した防災施策の推進

主な施策について

【背景・課題】

- 災害時の被害状況の把握には、ヘリコプター・CCTVカメラ・職員による現地パトロールなどの方法で実施。
- 一方で、これらの状況把握方法では、大規模災害時や荒天時の情報収集に課題もある。



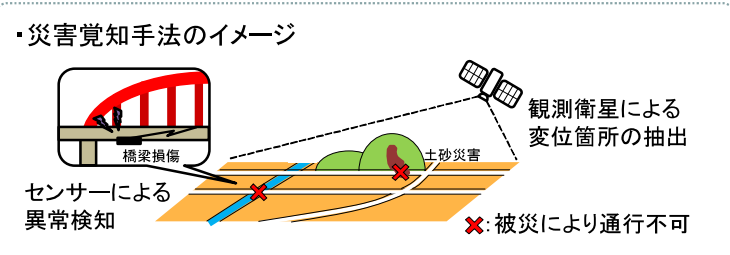
【対応・取組】

- 被害状況の把握の冗長化・迅速化等を図るため、新型ドローンの活用、AIによるカメラ画像の自動判読・浸水範囲等の自動抽出ツールの実装など、デジタル技術の積極的な活用について検討を行う。

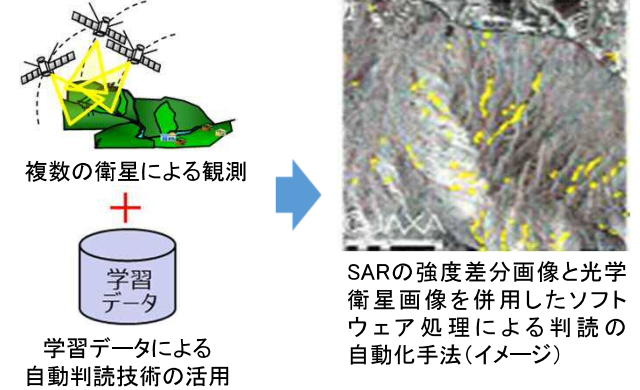
<TEC-FORCEの機能強化>

新型ドローンの活用に向けた実証実験 (VTOL型ドローン、長時間連続飛行ドローン) 現地对策本部の機能強化

<道路の災害覚知手法>



<土砂移動状況把握の強化>

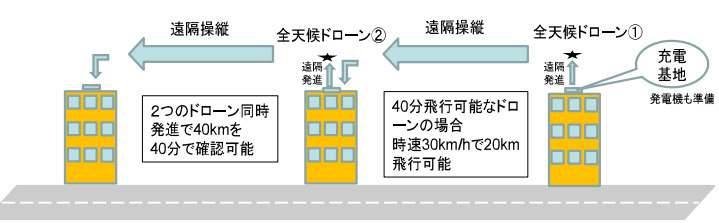


Car-SAT



公衆網(民間回線)を使用した画像伝送システム

- ・災害時にドローン等により遠隔で管内を巡視し、把握した状況を配信する技術開発等を推進



- <要求性能イメージ>
①全天候型 ②十分な航続距離 ③遠隔操縦 ④停電時にも通信可能

<港湾における防災情報システムの構築(イメージ)>



ヘリ映像を用いたAIによる浸水範囲等の自動抽出

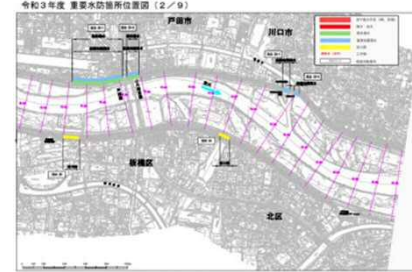


プロジェクトの充実・強化 2. デジタル等の新技術を活用した防災施策の推進

主な施策について

【背景・課題】

- これまで行政において整備してきた図面等の情報の多くが位置情報等を持たないアナログデータであり、災害復旧時の活用にも課題。
- さらに、巡視や除草作業など維持管理手法も人力に依存している。
- また、目視では把握できない災害リスクは多く、高度化された手法の活用により新たな災害リスクの把握・対策が必要。



位置情報をもたない図面データ



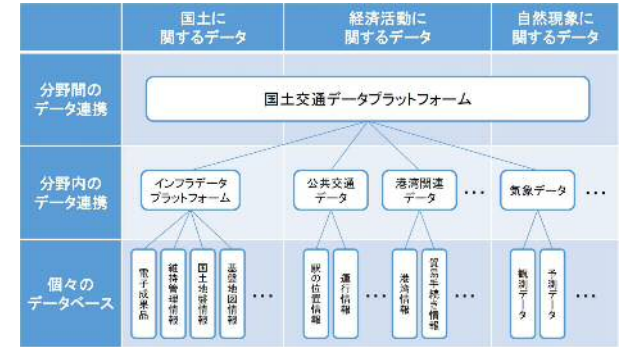
人が機械に搭乗して除草作業



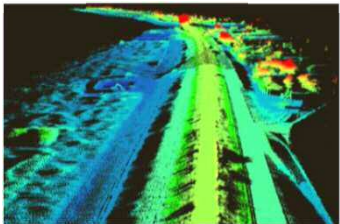
【対応・取組】

- 三次元点群データによる面的な地形状況の把握、ドローン・AI等の技術の活用により維持管理の高度化等を図り防災力の向上を図る。
- レーザプロファイラなど、高度化された点検手法により災害リスクを可視化し、優先箇所を選定するなどリスクアセスメントを推進する。
- 3D都市モデルを活用したリスクコミュニケーションやイノベーションを創出するため、ツールの開発・実装や自治体向け研修等を推進する。

＜国土交通データプラットフォームの整備＞



＜三次元管内図の整備と活用＞



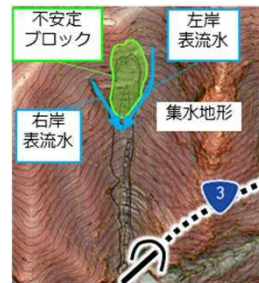
＜ドローン・AIを活用した河川巡視＞



＜除草作業の自動化＞



＜高度化された点検手法による災害リスクの可視化＞



＜3D都市モデルを活用したツール等の開発・実装＞

