R2兵庫県ドローン先行的利活用事業

第1回公募テーマA分

防災訓練での活用

株式会社T&T
株式会社リアルグローブ

実施報告①

必須提案事業「災害発生時を想定した防災訓練での複数箇所での同時飛行による
リアルタイム中継及び災害避難広報の実施」

・9月20日に兵庫県・阪神地域合同防災訓練を実施。

・実施内容：三田市立母子小学校で被害状況調査用ドローンを1機
尼崎市立中央中学校で避難広報用ドローン1機と映像配信用ドローンを1機の
飛行を実施。
同時に「Hec-Eye」を活用してリアルタイム映像中継を実施。

令和２年度兵庫県・阪神地域合同防災訓練　三田市立母子小学校（孤立集落救出救助訓練）　R2.8.31

令和２年度 兵庫県・阪神地域合同防災訓練　尼崎市立中央中学校（メイン会場）　R2.8.31

実施報告①

必須提案事業「災害発生時を想定した防災訓練での複数箇所での同時飛行による
リアルタイム中継及び災害避難広報の実施」

訓練の様子：尼崎市立中央中学校

訓練の様子：三田市立母子小学校

実施報告①

必須提案事業「災害発生時を想定した防災訓練での複数箇所での同時飛行による
リアルタイム中継及び災害避難広報の実施」

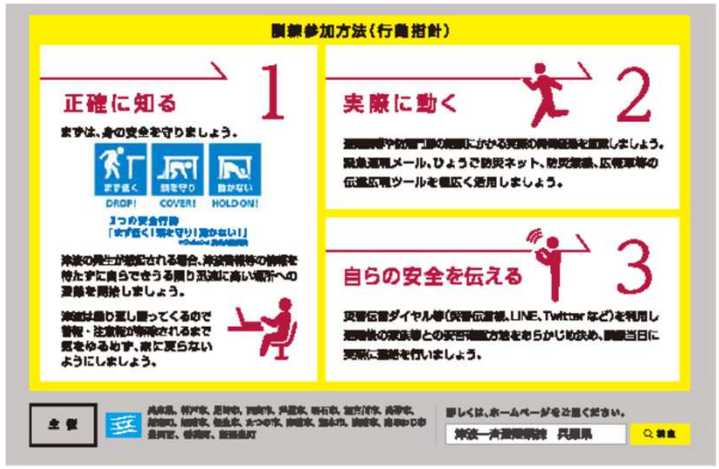
9月20日（日）Hec-Eye_画面キャプチャ

実施報告②

必須提案事業「災害発生時を想定した防災訓練での複数箇所での同時飛行による
リアルタイム中継及び災害避難広報の実施」

・11月5日に兵庫県津波一斉避難訓練を実施。

・実施内容：南あわじ市立松帆小学校、グループホームかがやき(香美町)、
神徳館こども園(神戸市)、でモバイル端末からのリアルタイム映像中継を実施。
南あわじ市立松帆小学校ではドローンによる避難広報訓練、リアルタイム映像
中継を併せて実施。
上記箇所での映像中継を兵庫県庁災害対策課にて確認。



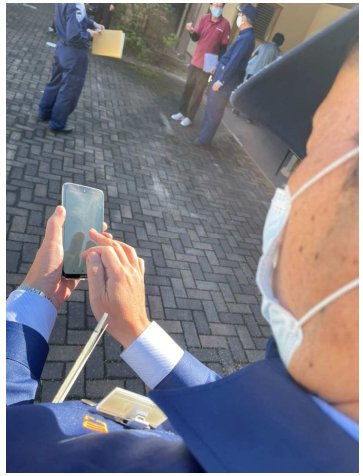
実施報告②

必須提案事業「災害発生時を想定した防災訓練での複数箇所での同時飛行による
リアルタイム中継及び災害避難広報の実施」

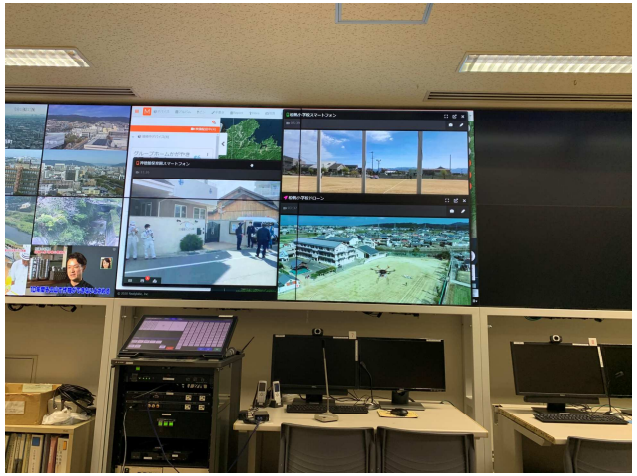
訓練の様子：南あわじ市立松帆小学校

訓練の様子：神徳館こども園

訓練の様子：グループホームかがやき

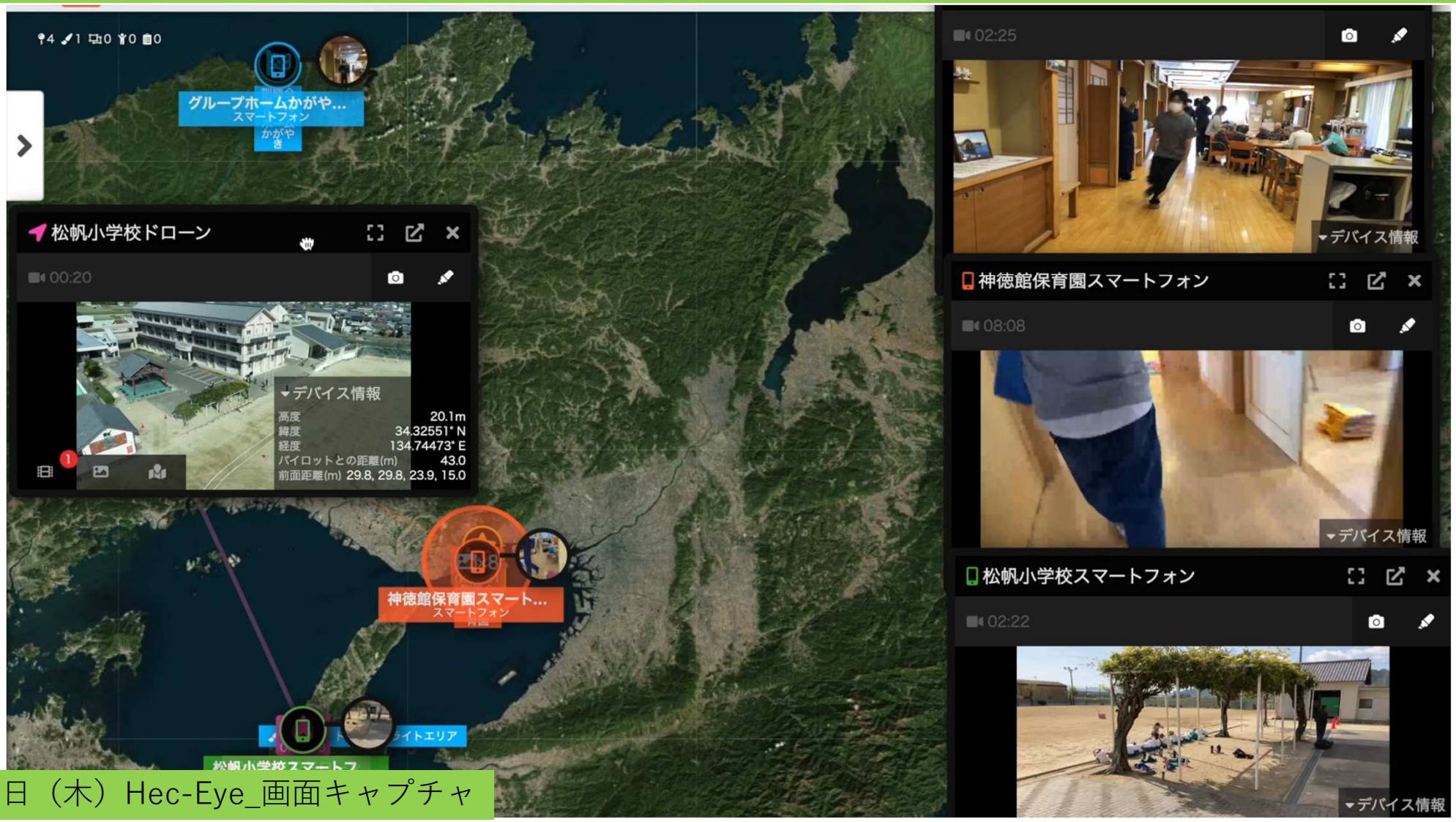


訓練の様子：兵庫県庁



実施報告②

必須提案事業「災害発生時を想定した防災訓練での複数箇所での同時飛行による
リアルタイム中継及び災害避難広報の実施」



11月5日（木）Hec-Eye_画面キャプチャ

実施報告③

自由提案事業
・兵庫県内5県民局にてドローンとHec-Eye利活用セミナーを開催。

兵庫県内5県民局に分け、ドローンとHec-Eyeの利活用セミナーを開催した。
西播磨県民局と但馬県民局は実飛行も併せて実施しましたが、他の県民局についてはオンラインのみの開催となった。

西播磨県民局管内対象セミナーの様子

実施報告③

自由提案事業
・兵庫県内5県民局にてドローンとHec-Eye利活用セミナーを開催。

セミナーの開催状況

西播磨県民局　Web参加：33人　現地参加：6人
但馬県民局　　現地参加：22人
洲本県民局　　Web参加：18人
阪神北県民局　Web参加：24人
丹波県民局　　Web参加：15人

セミナーでの質問抜粋

・ドローンは免許制になるのでしょうか？
・県民局管内に自衛隊駐屯地があるが、周辺で飛行する際の注意事項は？
・Hec-Eyeの導入費用などは？

最終結果報告・・・必須提案

T&T　結果：避難広報ドローンは昨年の課題であった多言語化はクリアできた。
複数箇所での同時飛行もスムーズに実施出来た。

課題：イベント時の飛行の規制があり、尼崎では低い高度しか飛行する事が出来なかった。

リアルグローブ　結果：ドローン、スマートフォンともに問題なく映像と位置情報中継を
複数拠点で実施できた。
Hec-Eyeの地図登録機能や報告機能を活用し、拠点間の情報連携も実現。
アプリでの報告は実際に現場の職員にて簡単に行うことができた。

課題：複数端末の中継自体は遅延や映像の乱れなく実施できたが、
1つのPCから同時に複数箇所の映像確認をしようとすると動作が
重くなってしまうことがあった。（※PCのスペックと回線の問題）
映像確認したい拠点毎に切り替えるか複数のPCでの確認が望ましい。

最終結果報告・・・自由提案

T&T　結果：ドローンの活用事例や法規制など効果的に伝えることが出来た。
現地での開催が出来た県民局では実機体験が好評だった。

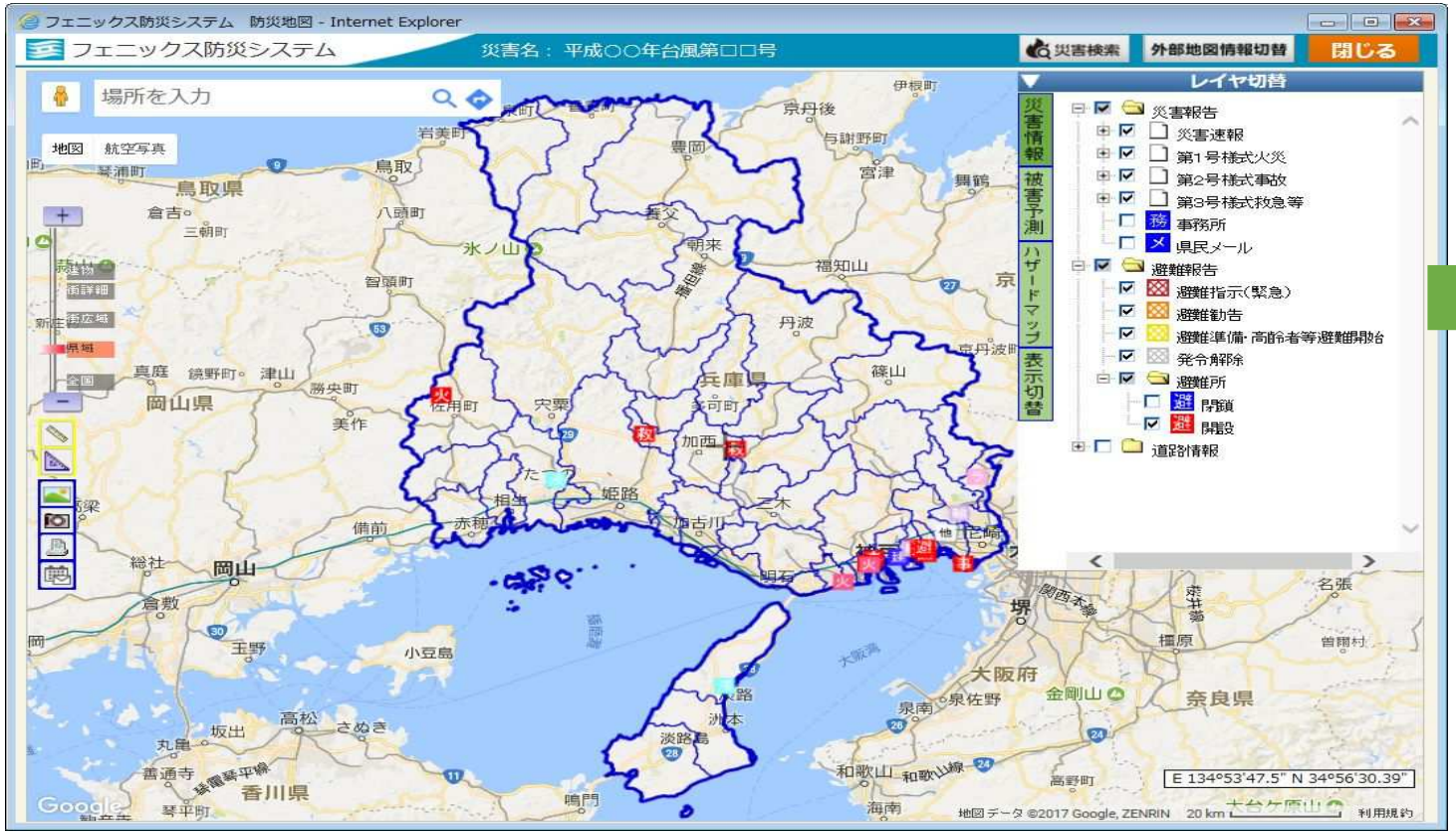
課題：オンラインという事もあり、セミナー参加者とのコミュニケーションが不足していると感じた

リアルグローブ　結果：リモートでのデモンストレーションを通じてHec-Eye各種機能や他地域での事例（防災以外）も伝えることができ、各地域での活用イメージを持ってもらうことができた。

課題：参加者同士でのディスカッションやグループワークを通じて、活用の深堀りを実施出来れば、より発展的な意見交換ができた。

フェニックス防災システムとの連携

現在、防災地図にて表示している登録情報をHec-eye上で表示



☑選択して情報連携

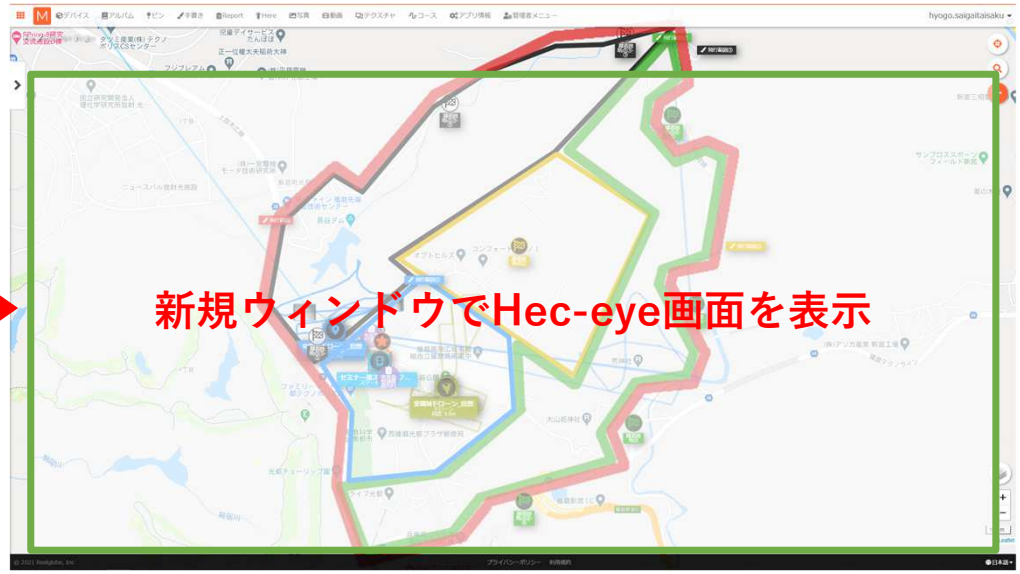
□災害情報
　　○災害報告
　　○避難報告
　　○道路情報
　　○冠水
□被害予測
□ハザードマップ

等

フェニックス防災システムとの連携

Hec-eyeボタン押下後、兵庫県全域をHec-eye画面にて表示

Hec-eyeボタンを設ける
ボタン押下後新規ウィンドウでHec-eye画面表示
ボタン位置については別途検討



来年度本格導入：Hec-Eye

初年度導入費用：30,558,000円（税込）

翌年度以降運用費用：3,168,000円（税込）

■ 兵庫県庁主体での県全域活用想定
- 全市町村
- 全消防本部

■ リアルタイム中継&閲覧台数：10台
■ 安定配信モード中継台数：無制限
■ 安定配信モード閲覧台数：100台
※安定配信モードは5~10秒程度の遅延が発生します。

来年度本格導入：Hec-Eye

③（新）遠隔情報共有システム（Hec-Eye）の整備　31,000 千円

（令和２年度２月経済対策補正対応）

＜リーディングプロジェクト＞

消防団員等が災害現場で収集したドローン等からの情報を電子地図上に集約することで災害時の初期対応に活用

○ 内　　容　システム構築費、ライセンス使用料

○ ｼｽﾃﾑ概要

- 災害現場で収集したスマホやドローン等の動画・写真をスマホの簡単な操作で登録可能
- 電子地図上に自動で表示・整理するシステム（フェニックス防災システムの機能として追加）

引用：令和3年度当初予算（案）P31

Hec-Eyeの活用

Hec-Eye1つで情報提供～共有までの「一元化」を実現！

①情報提供

現場

（ｉ）現場情報を様々な機器(ドローン、スマホ定点カメラ)で記録

（ii）データはHec-Eyeに位置情報付きで自動アップロード

➡情報提供までの手間と時間を短縮！

②情報確認

災害対策本部

（ｉ）現場情報は自動アップロードされるため、情報の集約は必要ない

（ii）Hec-Eyeで位置情報付きで現場の映像、写真を確認

➡ 状況把握、指揮までの時間短縮が可能！

③情報共有

（ｉ）Hec-Eye情報の各関係者への配布が可能

➡位置情報付きで現場状況の把握がしやすい！

住民　消防　周辺自治体　職員

他地域での費用対効果試算例：Hec-Eye

Hec-Eye導入による削減可能な対応時間

①から④の4項目の削減時間の合計が職員何人分の対応時間削減につながるかを試算
削減可能な見込み時間は

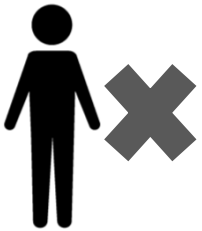
1,227時間

①電話対応、書類作成の簡略化（792時間）＋②リアルタイム中継による迅速な情報共有（105時間）＋
③課ごとの情報連携の効率化（97時間）＋④災害情報のマップ作成、共有（233時間）

対応職員の人員数で換算すると
（発災後7日間の対応で、1日8時間×7日間=56時間として）

22人分の対応時間削減

1,227時間÷56時間≒21.9人



22人分の
業務効率化

※昨年度の豪雨被害時の対応をもとに関東近郊の基礎自治体で試算

事業評価シート

事業名		災害発生時を想定した防災訓練での複数箇所での同時飛行によるリアルタイム中継及び災害避難広報の実施
現在の実施状況		□外部委託で実施　■社員・職員自身が実施　□未実施
	現行手法の概要	

区分		成果		課題	
政策施策面	国の規制への適合性	中	スピーカードローンなど、航空法の許可を受けた上で飛行させられた。	実施待ち	航空法関係で許可が下りない飛行形態があった。
	地域規則の準備状況			実施待ち	航空法関係で許可が下りない飛行形態があった。
	実施手続きの容易性			実施待ち	航空法関係で許可が下りない飛行形態があった。
事業面	ﾋﾞｼﾞﾈｽﾓﾃﾞﾙの明確性	大	Hec-Eyeによる災害発生時の被災状況の確認だけでなく、事前の対策など幅広く活用いただける。 また、フェニックス防災スシステムと連携することにより現在管理しているデータも一元管理が可能。	解決中	来年度フェニックス防災システムとの情報連携調整中。
	費用対効果の優位性	大	2回の防災訓練でも確認者が都度現場に行くことなく、現地の状況を本部にてリアルタイムで確認することができた。人的リソース不足となる災害発生時にも効果が期待できる。	解決中	本格導入後には兵庫県全域（各市町村、消防本部）で関係職員に活用いただくことを想定。
		他地域（基礎自治体）での試算事例になるが、災害発生時に7日間で1,227時間（22人分）の対応時間削減の効果が見込める			
	事業継続の確実性	大	有事の際だけでなく、平時でも情報管理など様々な分野に活用することが可能。普段から活用していないシステムはいざというときになかなか活用が難しい。	検討待ち	災害発生時だけでなく、日常業務での活用分野を検討していく必要がる。
技術面	機体性能の充足性	中	スピーカードローンは昨年の課題である多言語化を果たせた。	解決中	スピーカーの出力方法を研究し、様々な環境でも一定の音量が確保できるように開発を進めている。
	ｲﾝﾌﾗの整備状況	小	各種機体を揃えているため、ある程度の状況に対応できる。	実施待ち	機材の有無が自治体や機関によって差がある。
	ﾃﾞｰﾀの活用可能性	大	災害発生時や災害前の状況などのデータが時系列や状況に応じて管理出来る。ドローンでの取得情報だけでなく、あらゆる災害関連の情報を集約することで傾向や新しい発見にも繋げることが可能。	解決中	来年度フェニックス防災システムとの情報連携調整中。 あとは現場の情報収集等でしっかり活用いただくことが必要。
利用普及面	地域住民の受容性	大	普段からドローン等を組み込んだ訓練等を実施しておけば実際の場面で対応できる。	実施待ち	機材の有無が自治体や機関によって差がある。
	他地域への展開可能性	大	ドローンとヘックアイ連携の優位性はどこの地域でもあると思うので、展開は可能。	実施待ち	機材等の調達状況等で差がある。

大	課題解決に大いに貢献できる	解決中	解決策があり、解決に向けて進めている
中	課題解決に貢献できるが、効果が限定的	実施待ち	解決策があるが解決に向けた動きがない
小	課題解決への貢献はほとんどない	検討待ち	解決策は困難であり要件等