

令和5年9月1日14時00分

近畿地方整備局

## 建設現場の生産性向上を図る優れた新技術を発掘しました

～令和4年度の現場ニーズに応える技術シーズをマッチングした3技術を  
現場試行した結果を公表します～

新技術に関する現場ニーズと技術シーズのマッチングの取り組みにおいて、令和4年12月にマッチングが成立した3技術の現場試行の結果を公表します。

■近畿地方整備局では、「新技術の発掘」や「企業間の連携」を推進し、新技術の開発促進、普及拡大を図ることを目的に、現場ニーズと技術シーズをマッチングさせる取り組みを令和元年度より行っております。この度マッチングが成立した3技術の現場試行結果を公表します。

- |                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| 1. 令和4年度現場試行技術一覧表                     | 資料 1 |
| 2. 現場試行結果 ※技術の詳細については、資料2～資料4をご覧ください。 |      |
| ・現場水位計と連動した河川水位予測クラウドシステム             | 資料 2 |
| ・ウェアラブルカメラを用いた特殊車両業務効率化システム           | 資料 3 |
| ・遠隔監視可能な運行管理システム                      | 資料 4 |

(参考) 近畿地方整備局HP「現場ニーズと技術シーズのマッチング」

<https://www.kkr.mlit.go.jp/plan/i-construction/matching.html>

- ・令和4年度技術シーズの公募 : 令和4年10月24日～令和4年11月11日
- ・令和4年度マッチングイベントの開催 : 令和4年12月 1日

<取扱い>

<配布場所> 近畿建設記者クラブ 大手前記者クラブ

<問合せ先>

国土交通省 近畿地方整備局

TEL:06-6942-1141(代表) 06-6920-6023(直通) FAX:06-6942-4439

企画部 施工企画課 課長 武本 昌仁 (たけもと まさひと)  
建設専門官 能登 眞澄 (のと ますみ)

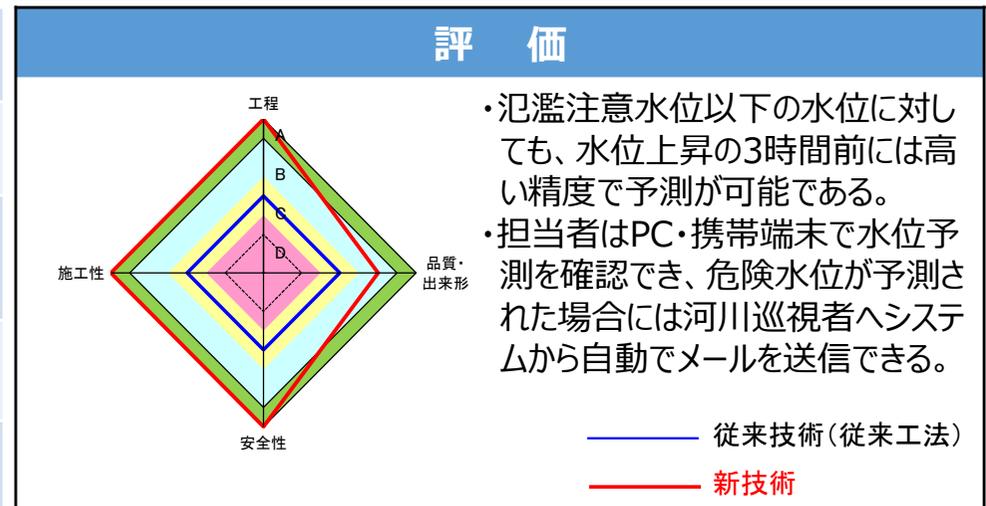
## 令和4年度 現場試行技術一覧表

番号	ニーズ	ニーズ提案事務所		番号	シーズ	シーズ提案者
①	ゲリラ豪雨等による短時間で急激な河川水位上昇を事前に把握したい	姫路河川国道事務所	↔	①	現場水位計と連動した河川水位予測クラウドシステム	株式会社 構造計画研究所
②	特殊車両の運行経路確認の安全性を向上させ、追跡時間を削減したい	福井河川国道事務所	↔	②	ウェアラブルカメラを用いた特殊車両業務効率化システム	セーフィー株式会社
			↔	③	遠隔監視可能な運行管理システム	応用地質株式会社



	従来技術（水位データと天気予報(気象庁)による洪水発生の予測と情報提供)	新技術（現場水位計と連動した河川水位予測クラウドシステム）	評価
経済性	—	【参考】 ・現場に水位計を設置済みの場合 300万円（初年度1年間の参考価格、既設水位計により変動） ・水位計を新設し連携する場合は下記の追加費用 初期費用30万円～、利用費用35万円/月	今回は過去のデータを用いて、河川水位予測クラウドシステムの検証としたため、経済性の比較は行わず、新技術の参考価格を掲載する。
工程	・水位データと天気予報(気象庁)による洪水発生の予測から洪水発生（急激な水位上昇）を3時間前に判断し、情報提供を行う。	・最大で15時間前より水位上昇を予測でき、十分なリードタイムを確保することができる。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 ・3時間前には高い精度で河川水位の急上昇を察知でき、避難誘導等の判断やリードタイムの確保が可能である。
品質・出来形	・現状、洪水発生時（急激な水位上昇）の水位予測は行っていない。 ※観測所での水位計測を行っている。	・最大で15時間前より水位上昇を予測でき、特に水位上昇の3時間前では高い精度で予測することが可能である。	B 〔従来技術より優れる〕 ・水位上昇の6～15時間前は予測精度は多少落ちるものの、水位上昇の3時間前では高い精度で水位の上昇を予測可能である。
安全性	・洪水発生（急激な水位上昇）を3時間前に判断し、情報提供を行う。 ※令和4年7月3日加古川闘竜灘での水難事故（全員無事救助）では情報提供できていない。	・小規模な出水に対しても水位上昇を事前に把握することが可能である。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 ・氾濫注意水位以下の水位に対しても、水位上昇の3時間前には高い精度で水位の上昇を予測し、情報提供が可能である。
施工性	・担当者が洪水発生（急激な水位上昇）の判断を行い、インターネットで情報提供、河川巡視員が河川を巡視、注意喚起を行う	・PC・携帯端末より予測水位を閲覧可能である。 ・基準水位・予測の超過確率等に閾値を設け、閾値超過の場合にシステムから自動でメールを送信することができる。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 ・担当者は携帯端末から河川水位の予測を確認でき、危険水位が予測された場合は、河川巡視員にシステムから自動で水位予測のメールを送信できる。
合計			A：従来技術より極めて優れる

技術の成立性	・水位上昇の3時間前には高い精度で河川水位を予測でき、景勝地からの避難の目的では十分なリードタイムを確保できる。
実用化	・小規模な出水も含む河川水位の予測システムとして、避難誘導等の判断を補助するツールのひとつとなりえる。
活用効果	・小規模な出水も含む河川水位の上昇を予測可能なほか、予報雨量誤差を考慮した予測により見逃し抑止も期待できる。 ・河川景勝地の利用者へ河川水位上昇の情報を迅速に提供できる。
将来性	・ゲリラ豪雨等の局地的大雨等の予測を設置した水位計のデータから行い、景勝地における適用性を検証したい。
生産性	・河川巡視員は河川水位の予測情報を自動で取得し、水位変動の傾向を把握することで担当者の省力化（生産性の向上）に寄与する。



### 技術名 ウェアラブルカメラを用いた特殊車両業務効率化システム【セーフィー株式会社】

ニーズ概要 特殊車両の運行経路確認の安全性を向上させ、追跡時間を削減したい

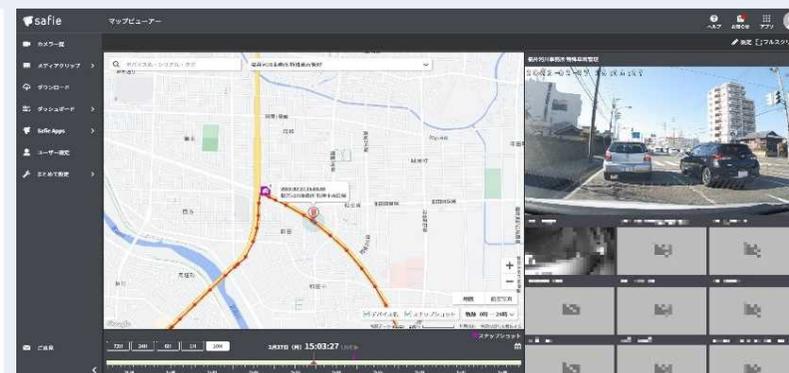
#### 技術概要

- 特殊車両にGPSおよび画像・動画の撮影機能を有しているウェアラブル端末を取付けることで、特殊車両の運行経路を地図上で確認できる。加えて撮影画像や走行時の映像がクラウド上にアップロードされるため、管理者は各々の端末からウェブ上で運行経路、画像、映像を確認することができる。
- 多種の機能を内蔵したウェアラブル端末を提供するため、アプリ等のインストールは不要で、簡易な操作で 사용할 ことができる。



※試作品のため、実物と異なる場合があります

ウェアラブル端末



ウェブ上の管理画面

デモ走行車両にGPS搭載のウェアラブル端末を取付け、デモ走行を実施した。デモ走行ではGPSおよび走行映像の取得状況の確認を行った。併せて、運行結果を取りまとめる報告書に添付する走行履歴をプロットした地図と車両のナンバープレートの画像情報を確認した。

- 現場試行調査：2023年2月27日（14時～16時）
- 調査経路：一般国道8号、158号（福井県大野市～福井市）
- 調査延長：約37 km

#### 試行状況



デモ走行車両



端末取付け状況



端末で撮影した走行時の映像



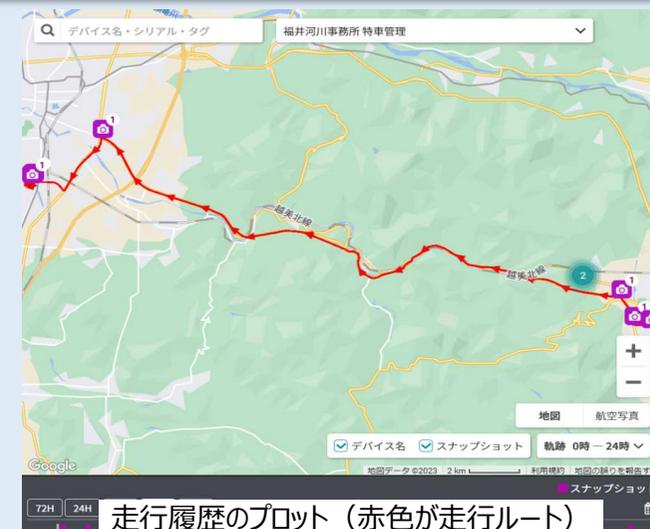
デモ走行状況



ナンバープレート撮影状況



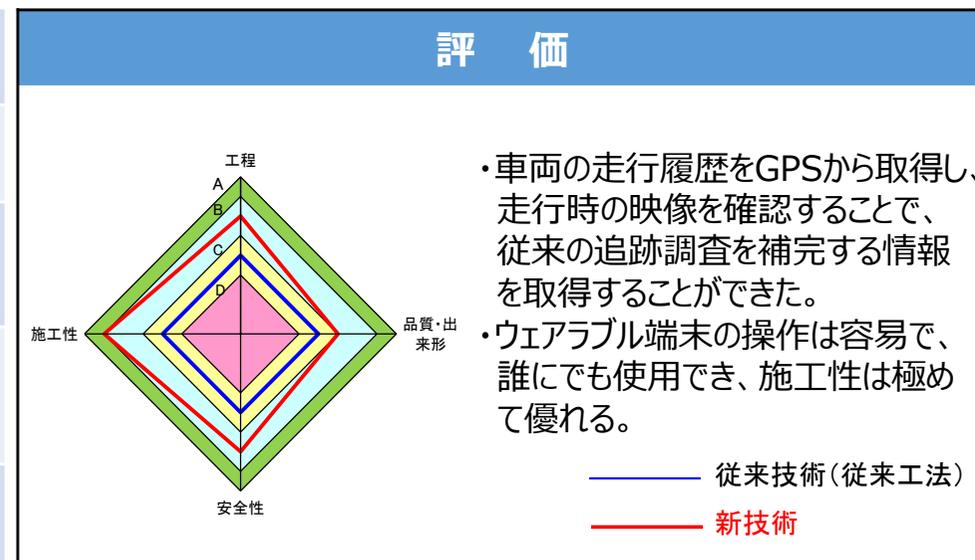
ナンバープレートの画像



# ウェアラブルカメラを用いた特殊車両業務効率化システム

	従来技術（追跡車両による追跡調査および報告書作成）	新技術（ウェアラブルカメラを用いた特殊車両業務効率化システム）	評価
経済性	—	【参考】4万円／月（1台あたり） ※通信費、クラウド利用料含む	今回はデモ走行車両にて試行を行ったため、経済性の比較は行わず、新技術の参考価格を掲載する。
工程	1.5日/月（1か月あたり1回の追跡調査） 内訳 追跡調査：1日/回（1人で追跡） 報告書作成：0.5日/回（1人で作成）	0.5日/月（1か月あたり1回の追跡調査） 内訳 追跡調査：必要なし ※運行状況を適宜WEBで確認することができる。 報告書作成：0.5日/回（1人で作成）	B 〔従来技術より優れる〕 ウェアラブル端末のGPS情報を確認することで、追跡調査を補完できる。 報告書はGPS情報を取りまとめて、別途作成する必要がある。
品質・出来形	追跡調査の報告書の作成にあたり以下の情報を記載する ・運行ルート上の主要交差点の通過時間と通過時の写真 ・特殊車両のナンバープレートの写真	・地図上にプロットした走行履歴と走行時の映像が紐づいており、運行ルートと主要交差点の通過時間を確認できる。 ・ウェアラブル端末のカメラ機能を用いて撮影した車両ナンバープレートの画像を報告書に使用できる。	B 〔従来技術より優れる〕 車両の運行ルートと主要交差点の通過時間が確認できる。 報告書に記載する車両ナンバープレートの画像も同じ端末で取得することができる。
安全性	・特殊車両を追跡し、主要な交差点ごとに公道上で交差点通過写真を撮影している。	・GPSで車両の運行ルートを記録でき、特殊車両の追跡および交差点での写真撮影の必要はない。	B 〔従来技術より優れる〕 特殊車両の追跡、公道上での写真撮影を省略することができる。
施工性	・追跡車両の運転および特殊車両の運行状況の写真撮影を行っている。	・簡単な操作でGPSの取得から車両のナンバープレートの撮影までを行うことができる。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 難しい操作は必要なく、誰にでも使用可能である。
合計			B：従来技術より優れる

技術の成立性	・山間部で特殊車両の走行履歴を取得でき、当該地域における特殊車両の追跡調査を補完することができる。
実用化	・報告書の作成補助となるように、地図上にプロットした走行履歴のデータの出力機能を検討していきたい。
活用効果	・特殊車両の運行経路の確認に加えて、複数台の走行状況もウェブ上でリアルタイムに確認ことができ、特殊車両の管理に有効である。 ・端末の提供のみで使用可能であり、小規模工事に有効となる。
将来性	・走行履歴のデータの出力機能や車両ナンバープレートの写真を写真台帳として出力できる機能等を付与することで、報告書の作成業務に対しても省力化を図ることができる。
生産性	・本技術を活用することにより、特殊車両の追跡調査を補完ことができ、特殊車両の管理を行う現場の省力化が図られ、生産性を向上できる。



### 技術名 遠隔監視可能な運行管理システム【応用地質株式会社】

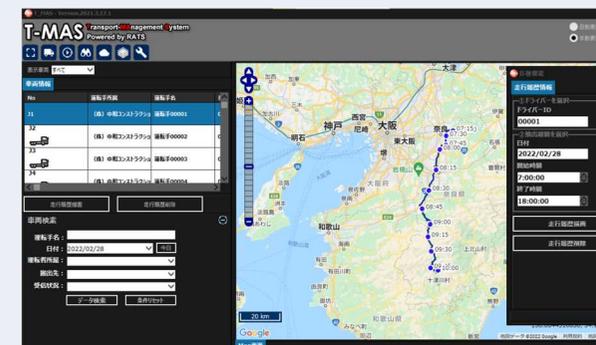
ニーズ概要 特殊車両の運行経路確認の安全性を向上させ、追跡時間を削減したい

### 技術概要

- ・ 特殊車両に専用のアプリをインストールしたスマートフォンを取付け、位置情報および前方映像を取得することで、専用のPC上で特殊車両の走行履歴、走行状況を確認することができる。
- ・ スマートフォンで撮影する写真はあらかじめ工事情報を入力することで、工事情報入りの台帳様式で工事写真を出力することが可能である。
- ・ 専用のアプリをインストールしたスマートフォン、PCを提供するため、複雑な初期設定を行うことなく活用可能である。



車両に取付けたスマートフォン



管理用PCの画面

デモ走行車両にスマートフォンを取付け、夜間のデモ走行を実施した。デモ走行では位置情報および前方映像の取得状況の確認を行った。併せて、運行結果を取りまとめる報告書に添付する走行履歴をプロットした地図と車両のナンバープレートの画像情報を確認した。

- ・ 現場試行調査：2023年3月2日（17時～20時） ・ 調査経路：一般国道8号、158号（福井県敦賀市～大野市）
- ・ 調査延長：約71 km

### 試行状況



デモ走行車両



取得した前方映像



取付け状況



デモ走行状況



走行履歴のプロット（青色が走行ルート）



工事情報入りの写真出力画面

	従来技術（追跡車両による追跡調査および報告書作成）	新技術（遠隔監視可能な運行管理システム）	評価
経済性	—	【参考】 初期費用：30万円~/箇所（スマートフォン2台想定） 運用費用：25万円~/2台・月	今回はデモ走行車両にて試行を行ったため、経済性の比較は行わず、新技術の参考価格を掲載する。
工程	1.5日/月（1カ月あたり1回の追跡調査） 内訳 追跡調査：1日/回（1人で追跡） 報告書作成：0.5日/回（1人で作成）	0.4日/月（1カ月あたり1回の追跡調査） 内訳 追跡調査：必要なし ※運行状況を適宜WEBで確認することができる。 報告書作成：0.4日/回（1人で作成） ※写真台帳を出力する機能で報告書の作成時間が短縮	A 〔従来技術より極めて優れる〕 スマートフォンの位置情報を確認することで、追跡調査を補完できる。 写真台帳の様式で工事車両のナンバープレートの写真を出力できるため、報告書の作成時間を短縮できる。
品質・出来形	追跡調査の報告書の作成にあたり以下の情報を記載する ・運行ルート上の主要交差点の通過時間と通過時の写真 ・特殊車両のナンバープレートの写真	・車両の位置情報および通過時間が地図上に自動的にプロットされる。 ・あらかじめアプリに工事情報を登録しておくことで車両のナンバープレートの写真を台帳様式で出力できる。	B 〔従来技術より優れる〕 管理用PCで車両の位置情報と通過時間がプロットされた地図を確認できる。 工事情報を盛り込んだ車両のナンバープレートの写真を写真台帳様式で出力できる。
安全性	・特殊車両を追跡し、主要な交差点ごとに公道上で交差点通過写真を撮影している。	・スマートフォンの位置情報で車両の運行ルートを記録でき、特殊車両の追跡および交差点での写真撮影の必要はない。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 特殊車両の追跡、公道上で写真撮影を省略することができる。
施工性	・追跡車両の運転および特殊車両の運行状況の写真撮影を行っている。	・簡易な操作で位置情報、前方映像取得および車両のナンバープレートの撮影を行うことができる。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 事前に工事情報を入力することで、簡易な操作でアプリケーションを使用できる。
合計			B：従来技術より優れる

技術の成立性	・山間部で特殊車両の走行履歴を取得でき、当該地域における特殊車両の追跡調査を補完することができる。
実用化	・位置情報の取得、前方映像の撮影、工事写真の撮影機能が独立した別のアプリであり、統合したアプリの開発段階である。
活用効果	・特殊車両の管理において、走行履歴の取得から車両のナンバープレートの写真の出力までの機能を備えており、報告書の作成においても有効である。
将来性	・工事車両のナンバープレートの写真を撮影する際に、事前に入力する工事情報が複雑なため、簡易に入力できる機能を付与することで、操作性が向上し、記入ミスも防ぐことができる。
生産性	・車両情報や工事写真を一括で管理できるため、管理する特殊車両の台数が増加することで、さらなる省力化（生産性の向上）となる。

