

重機法肩接近警報システム (Hazard Area Warning System)

取り組み事例分類	3D 測量		UAV		BIM/CIM		VR・AR・MR	
	自動・自律		ICT 建機		ロボット		GNSS	
	遠隔臨場		情報共有システム		書類・掲示の電子化		AI	
	その他 ()							
適用施工プロセス	測量		設計		施工		維持管理	
	その他 (教育)		その他 (事務業務)					
発注者の採用効果	品質	施工	コスト 縮減	工期短縮	安全性 向上	労働時間 短縮	普及効果	PR 効果
受注者の採用効果	品質	施工	コスト 縮減	工期短縮	安全性 向上	労働時間 短縮	普及効果	PR 効果

急峻な地形を掘削する際の重機転落を防止

1. 事例概要

土工事において、稼働する重機に搭載して指定された法肩危険区域（法肩から一定の範囲）に接近した際に重機オペレーターに警報で知らせるシステム。

【機器・技術のスペック】

GNSS 受信機と Android 端末で構成され、稼働する重機に搭載して指定された危険区域に接近した際に重機オペレーターに警報で知らせるシステムで、重機の「現在高さ」に応じた危険区域をリアルタイムに作成する事が特徴（ブルドーザー簡易 ICT システム機能付き）。



システム要件は以下に示すとおり。

構成機器	仕様	備考
Android スマートフォン	Android 10 以上	
GNSS	NMEA GGA を Bluetooth 通信で出力可能なこと	機種、精度を問わず左記仕様を満たしている機器であれば利用可能
地形データ	Land-XML 形式	地形データより断面データ (危険区域) を作成

2. 採用の効果

① 従来技術との比較

GNSS 受信機と Android 端末で構成され、搭載重機が指定された危険区域に接近した際にオペレーターに警報で知らせるシステムで、重機の「現在高さ」に応じた危険区域をリアルタイムに作成できる。

② 期待される効果

オペレーターに法肩接近を知らせ、重機転落を未然に防止できるだけでなく急峻な地形の場合その作業自体に転落・滑落災害の危険性があり法肩明示作業の省略による作業自体の転落・落災害リスクを回避できる。また工事進捗の都度、法肩明示の盛替えが発生し労務費、材料費などコストが削減できる。更に、地盤（排土板）の cm 精度の現在位置標高がリアルタイムでわかるので、安価な簡易型ブル ICT システムとしての運用も可能。



3. 課題

安価で誰でも扱いやすいシステムとする為、機能を絞ったツールである反面、

- ・音だけでなく「画面が光る」、「パトライトが光る」など視覚的な警告の追加。
- ・地形が変わると新しいデータと入れ替える必要があるので、クラウドを使い遠隔地から新しいデータとの入替えを可能とする。
- ・現場事務所など離れた場所から重機の位置の監視機能の追加。

4. 他社への提供が可能な技術

【本技術のレンタルに関する問合せ先】

株式会社 山陽測器 営業部 綿谷彰洋

〒733-0821 広島市西区庚午北 1-20-9

TEL: 082-272-1567 FAX: 082-273-6662

URL: <https://www.sanyou-sokki.co.jp/>