

危険予知システム

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

危険を未然に察知。安全管理の高度化に繋がる AI の活用

1. 事例概要

建設業における労働災害発生件数は長年に渡り減少傾向にあるが、休業 4 日以上 の死傷者数は近年増加傾向にあり、KY 活動やヒヤリハット活動を確実に実施する必要がある。現状の課題として、KY 活動の際の安全指示事項が熟練者の過去の経験に基づいて行われているため、安全指示事項がマンネリ化してしまうことがある。さらに、作業員へは口頭のみでの指示が中心となり、未経験者にとっては起こりうる危険を十分にイメージできず、具体的な安全行動に移せないことが見受けられる。

本技術は、安全管理の高度化や業務改善を目的とし、自社に蓄積されている災害事例および辞書データを事前に取り込むことで、自然言語処理 AI により過去の災害データに基づいて起こりうる危険要因や対策を選定できるクラウドシステムである。タブレットや PC を用いて図-1 のように災害事例を検索し、当日に合わせた災害事例を作業者に共有することで精度の高い危険予知活動の取組やリスクアセスメントに活用することが出来る。



図-1 SpectA KY-Tool トップ画面

さらに、帳票作成機能により KY シートを作成できる（図-2）。予想される危険を記入する際には作業内容のキーワードをヒントに AI で提示されるため、自身の予想していなかったリスクに気づくこともできる。また、電子帳票のため KY 活動に参加していなかった職員も遠隔から KY の項目を確認することが可能。

【機器・技術のスペック】

アプリケーション：SpectA KY-Tool

アプリ用デバイス：タブレットまたはスマートフォン、PC

※前田建設では、本システムと自社開発の工事安全打合せシステム（TPMm）を連携することでマンネリ防止による安全意識の向上および帳票作成の時短に取り組んでいる。



図-2 帳票作成イメージ

2. 採用の効果

本システムを KY 活動時に導入することで、安全意識の向上に繋がることを確認した。これまでの KY 活動に加え、SpectA KY-Tool で検索した災害事例のイラストを共有しながら KY 活動を行うことで作業員の宣言に変化が見られた。一例として「溶接時に、火傷をする恐れがあるため、保護具を着用する」という抽象的な表現から、「溶接時に、鉄筋に触り感電する恐れがあるため、電気を通しにくい保護具を着用する」という具体的な宣言に変化しており、本システムの導入により作業に潜む危険をイラスト等でわかりやすく認識できたこと

で、より安全な行動に移行することができたものと考えられる。

さらに、現場作業に対して「予想される危険・安全指示事項」を自力で抽出する場合と、SpectA KY-Tool の補助を用いて抽出する場合を比較して、図-3 に示すように量と質が向上したことが確認できた。

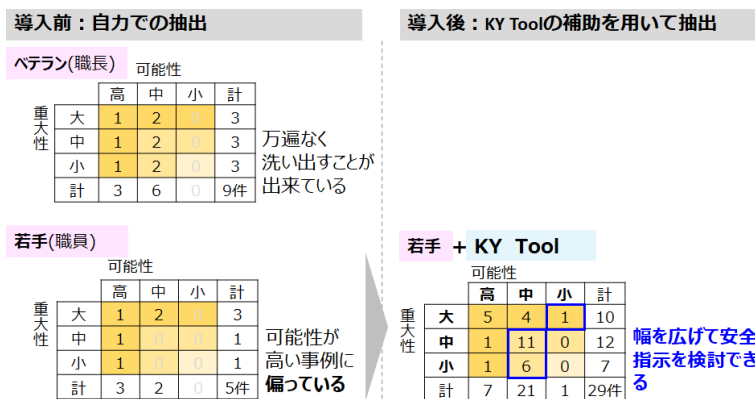


図-3 導入効果

3. 課題

過去に実際に起こった災害事例を保存していることから、現場作業時に関連性があったとしても実際の作業と環境が異なる際に起こりうる災害のイメージがしづらいことがあった。また、KY 活動などで使う場合にはタブレットやモニターが必要になることからデバイスの調達が負担になることがあった。

4. 他社への提供が可能な技術

SOLIZE 株式会社

SOLIZE Innovations 事業部

桶田 雅威（オケダ マサイ）

電話：03-5214-1919 / FAX：03-5214-2620

携帯：080-5865-3075

メール：masai.okeda@solize.com