令和９年度

建設業の安全衛生に係る発明・研究又は創意工夫、地道な努力、前向きな考え方等がみられる作品を募集します!

本顕彰は、建設業における安全衛生に係る発明・研究又は創意工夫、地道な努力、前向きな考え方等がみられる作品を考案し、労働災害防止や快適職場の形成等に顕著な功績があった者を顕彰し、顕彰作品を広く紹介することにより、安全衛生に関する意識の高揚を図るとともに、職場の安全衛生活動に役立てることを目的としております。

また、中小規模事業場における作品についても奮ってご応募ください。

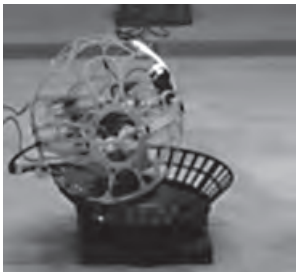
労働災害防止や快適職場の形成等に効果のある次のような作品を募集しております。

① 日常の現場において発明、研究又は考案された作品
② 創意工夫、地道な努力、前向きな考え方等がみられる作品
③ 機械、設備、安全装置又は保護具の改善等ハード対策分野の作品
④ 施工技術の改善、小集団活動等の労働災害防止活動等ソフト対策分野の作品



第 63 回全国建設業労働災害防止大会


令和８年度顕彰者



令和８年度顕彰作品
免震階のドローン点検システム

建設業労働災害防止協会

免震階のドローン点検システム

清水建設株式会社　横浜支店　建築第二部
工事長　中野　松郎

1 開発の背景・問題点

免震階やピットの点検・撮影は、従来、点検者が内部に立ち入り、狭隘な基礎回りや複雑に張り巡らされたインフラ設備を避けながら行う必要があった。特に、地震直後は余震の危険が伴い、構造体や設備機器との接触など、点検者の安全確保が大きな課題であった。



このため、ピットの奥に立ち入ることなく安全に点検できる方法としてドローンの活用を検討した。しかし、市販ドローンは大型で配管の隙間を通過できず、小型機種では接触時に配管や配線を損傷するリスクがあった。さらに、広範囲を点検するにはバッテリー容量が不足する「給電の問題」や、ピット内で Wi-Fi がつながらない「通信環境の問題」も存在していた。

2 作品の特徴

免震階の点検は、年次点検に加え地震時にも必要であるが、免震階内は低照度で配管・配線が複雑に入り組み、特に、災害時は危険性が高い。また、高年齢者の点検者も多く、安全性向上が求められていた。



本作品では、これらの課題に対し、「球体（ボール型）ドローン」と「ワイヤレス給電装置」を独自開発し、あわせて電波不感知対策を実施した。

球体ドローンは、狭隘な基礎回りをスムーズに通過できる小型構造とし、万一接触しても配管や配線を損傷しにくい仕様とした。

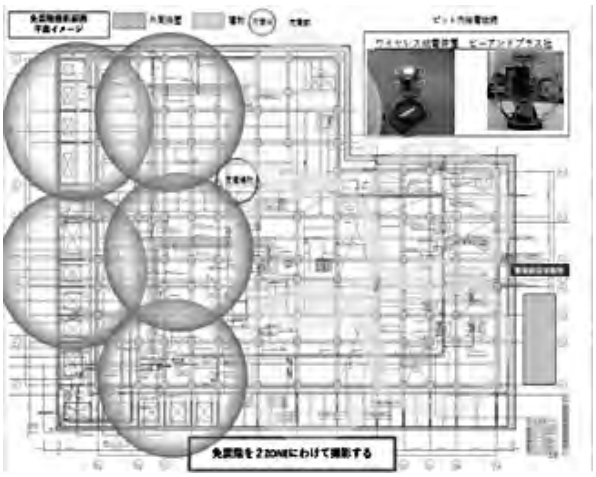


また、従来は、発着点から点検箇所までの往復飛行が必要で、移動距離の増加に伴い、接触リスクや作業ロスが拡大していた。そこで、免震階内にワイヤレス給電装置を設置し、ドローンを途中で着陸・充電させることで、その地点から点検を再開できる仕組みとした。これにより、1 回あたりの飛行距離を大幅に短縮した。

さらに、給電装置は太陽光パネルによる自己発電方式を採用し、災害時でも稼働可能とした。加えて、免震階内に Wi-Fi 環境を整備することで、撮影データのリアルタイム送信を可能とした。

3 効果

従来のドローン点検では、離陸地点から点検対象までの往復飛行が必要であり、移動時間の増加に伴い配管や配線を損傷するリスクが高まっていた。



本システムでは、ワイヤレス給電装置を免震階内に分散配置することで、飛行経路及び移動時間を大幅に短縮し、従来に比べおおむね半減させた。

これにより、機体接触による人的・物的損傷リスクを低減するとともに、点検時間の短縮と作業効率の向上を実現した。さらに、電波不感知対策により遠隔地からのリアルタイム確認が可能となり、点検品質と安全性の向上に加え、確認頻度の向上にも寄与している。

ピット番長

株式会社大林組　TST 城南島工事事務所
副所長　高比良　直史

1 開発の背景

従来は、地下ピット開口直下しかガス濃度を計測しておらず、実際の作業箇所のガス濃度は計測していないことが多かった。

また、地下の閉鎖空間内に入ると携帯電話などの電波は入りづらく、管理者は指示や確認のためにピット内へ、作業者は連絡のために開口付近まで行く必要があった。



2 作品の特徴

ピット内作業環境の安全性と効率を向上させる多機能システムで、次の特徴がある。

① Wi-Fi 機能を利用しピット内からインターネット接続ができる。
② 作業場所のガス濃度を遠隔地からリアルタイムで確認ができる。
③ PTZ カメラが搭載され、WEB 画面でピット内状況を遠隔地から把握できる。
④ 入退場管理機能で作業者の入退場状況を把握できる。
⑤ 作業者が非常ボタンを押した場合や、設定したガス濃度を超過した場合に異常を感知し、管理者にメールで通知する。

この機能により、次のようなことが可能となった。

従来の開口直下のみの計測ではなく、常時作業場所でのガス濃度の測定が可能となった。これにより、異常を常に監視でき、安全性が高まった。

また、移動式のネットワークが構築できるようになったことで、ピット外部とのインターネットを介した連絡が可能になった。

さらに、搭載している WEB カメラで映像による作業状況の確認が遠隔地から常時可能となった。

加えて、RFID タグを使用することで入退場管理が可能となった。





3 効果

ピット番長を使用することで、遠隔地から常時作業場所のガス濃度の計測や WEB カメラ映像で作業状況をリアルタイムに監視・共有できるようになり、安全性が向上する。



また、Wi-Fi のアクセスポイントを搭載しており、作業場所に移動式のネットワークを構築できるのでピット外部との連絡が可能になる。入退場管理も行っているため、作業者の入退場状況の管理等が容易になる。

令和９年度顕彰基金による
建設業安全衛生発明研究創意工夫等顕彰作品募集要綱

建設業の安全衛生に係る発明・研究又は創意工夫、地道な努力、前向きな考え方等がみられる作品を募集します！

❶ 募集目的

本顕彰は、建設業における安全衛生に係る発明、研究又は創意工夫、地道な努力、前向きな考え方等がみられる作品を考案し、労働災害防止や快適職場の形成等に顕著な功績があった者を顕彰し、顕彰作品を広く紹介することにより、安全衛生に関する意識の高揚を図るとともに、職場の安全衛生活動に役立てることを目的としております。

❷ 募集内容

① 日常の現場において発明、研究又は考案された作品
② 創意工夫、地道な努力、前向きな考え方等がみられる作品
③ 機械、設備、安全装置又は保護具の改善等ハード対策分野の作品
④ 施工技術の改善、小集団活動等の労働災害防止活動等ソフト対策分野の作品

❸ 応募資格

建設業の安全衛生関係者等又は建設業に従事する者若しくは団体
※応募作品の考案者、特許権等の所有者が明確でないものは応募できません。

❹ 応募条件

① 現時点においてアイデアだけのものではなく、実際に、常時又は随時、活用されているもの（使用状況、活動実績等を必ず明記してください。）
② 建設業で広く一般に活用できるという普及性、経済性（コストが高額でないこと。）を持っているもの
③ 日本国内において作品自体の本質的安全が確保され、かつ、使用上の安全性が認められているもの
④ 作品に独自性があり、過去の受賞作品と類似していないこと。

❺ 応募方法

① 当協会のウェブサイト上に掲載している応募用紙に、氏名、会社・団体名、所属部署、役職名、連絡先を明記の上、作品の特徴、創意工夫等の背景、内容、作品を導入した効果をご記入ください。
② 応募用紙には、Ａ４用紙縦方向横書きで１～２枚程度に要約した資料を添付して郵送してください。応募用紙のみの送付は受け付けませんのでご注意ください。
　なお、併せて作品の内容を説明した資料をマイクロソフトワード又はエクセルで必ず作成し、作品を説明する写真、動画等とともにＣＤ－ＲＯＭ等に書き込み、建災防本部業務部普及課宛てに郵送ください。電子メールによる応募は受け付けません。
③ 応募の締切りは、令和９年４月末日（必着）といたします。

❻ 審　査

学識経験者、有識者等による審査委員会を設置し、厳正に審査いたします。

❼ 顕彰作品の発表

顕彰作品を決定し次第、応募者に通知し、発表といたします。

❽ 顕彰作品の紹介

① 顕彰作品は、第 64 回全国建設業労働災害防止大会において展示紹介するとともに、大会資料集に概要を掲載いたします。
② 顕彰作品は、当協会の広報誌「建設の安全」及びウェブサイト上等に概要を掲載し、全国に紹介いたします。

❾ 顕彰式

令和９年度の顕彰式は、令和９年 10 月 14 日（木）に愛知県名古屋市の名古屋国際会議場において開催する第 64 回全国建設業労働災害防止大会の総合集会において執り行います。

❿ 賞　品

顕彰作品の作成者には、顕彰状、楯及び副賞を授与いたします。

⓫ その他留意事項

① 特許、実用新案等に関連のある作品は、その旨を明記してください。
② 図（写真）、表及び本文を他者から引用した場合は、提出前に必ず出展元の許可を得て、関係者にも確認してください。
③ 顕彰作品を文章で紹介する際は、印刷等の都合上、多少文章表現を変更させていただく場合がありますので、あらかじめご了承ください。
④ 応募書類は、返却いたしません。
⑤ 顕彰の受賞者の旅費等は、ご本人のご負担となりますので、あらかじめご了承ください。
⑥ 個人情報保護法に基づき、お預かりした個人情報は、ご応募いただいた作品の審査、連絡以外には使用いたしません。
⑦ 資料等に掲載した原稿の著作権は、当協会に帰属するものといたします。

お申し込み・お問い合わせ

建設業労働災害防止協会　業務部普及課

住所：〒 108-0014　東京都港区芝 5-35-2 安全衛生総合会館７階
電話：03-3453-8202　FAX：03-3456-2458

参考）過去の顕彰作品リスト、応募用紙等を Web 上に掲載しておりますのでご覧ください。
https://www.kensaibou.or.jp/public_relations/invention/invention.html
※応募用紙は当協会 Web よりダウンロードしてください。

