

Our company is developing a new technology that combines drones and high-resolution cameras to provide delicate image analysis technology and detailed image analysis evaluation. By creating a "damage 3D model" that integrates crack damage images with BIM/CIM modeling data, it is expected to shorten inspection time and improve work efficiency.

所有機器



DJI Matrice 210 RTK
RTK装備による
高度な測位
上方ジンバル可能。
(床版点検用等)



DJI Matrice 300 RTK
Matrice200の後継機種
各高度機能を追加。
最大飛行時間の延長、
全方位の衝突防止機能。

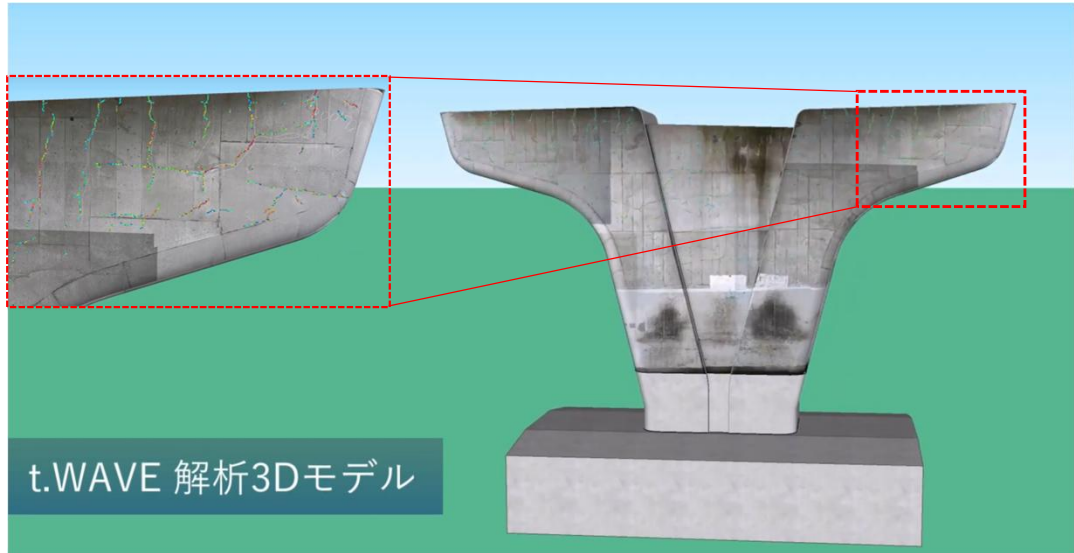
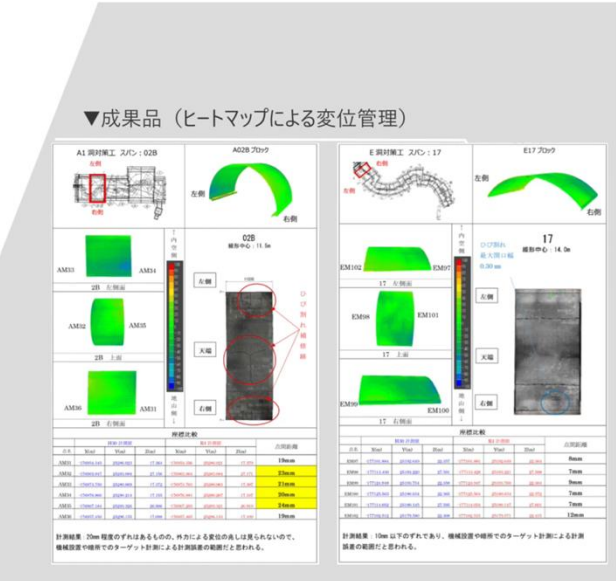
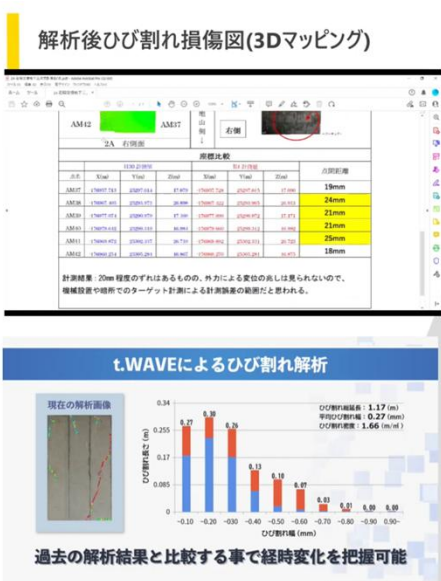


α 7R II
高解像度 約4240万画素
高感度・低ノイズ性能、
4K動画記録にも対応。



新技術構造物点検のメリット

足場の必要箇所において大幅な時間短縮と
人員削減を可能に



Problems in diagnosis of deterioration of concrete structures

Currently, the standard methods for diagnosis of deterioration of concrete structures are close-up visual inspection and percussion survey. However, in areas that are inaccessible to humans, special work vehicles and dangerous work at heights are required, and various alternative inspection methods have been proposed. In this context, a new method has emerged that uses a drone to approach and face the measurement surface to obtain high-quality inspection data such as high-precision visual images and infrared thermal images.



赤外線カメラ搭載ドローン

Thermal image diagnosis method using a drone

The drone-based concrete structure diagnosis method detects floating concrete surfaces by measuring the temperature difference between healthy and floating areas using an infrared camera mounted on the drone that can take thermal images. The floating areas of deteriorated concrete tend to heat up during the day due to outside temperatures and solar radiation, while they cool down at night, resulting in lower temperatures than the healthy areas.

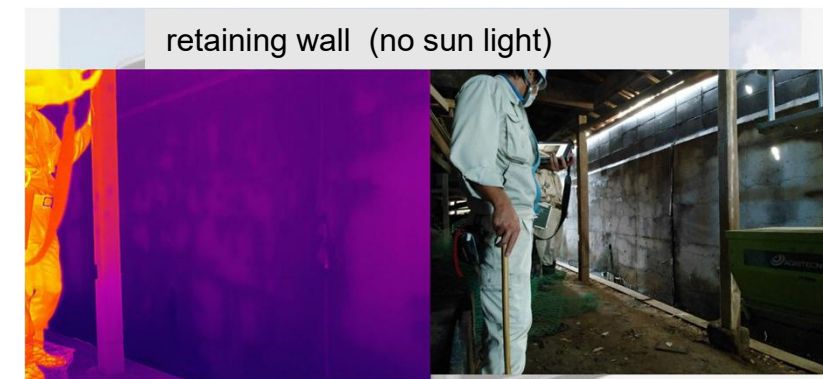
Points to note when diagnosing floating using infrared rays

- ◆ Hard to detect when there is no sunlight, because there is little temperature difference (see figure on the right).
- ◆ Since the temperature change on the concrete surface can be caused by various factors such as reflected light and moisture, it is necessary to pay attention to whether it is due to floating or not (see the figure on the right).
- ◆ When using infrared images, prepare a plan tailored to the environment of the object to be inspected, such as comparing the results of visual diagnosis to confirm the validity of the images prior to use.



Waterway side wall (with sun light)

The location of the high temperature and the place where the floating occurred were generally the same.



retaining wall (no sun light)

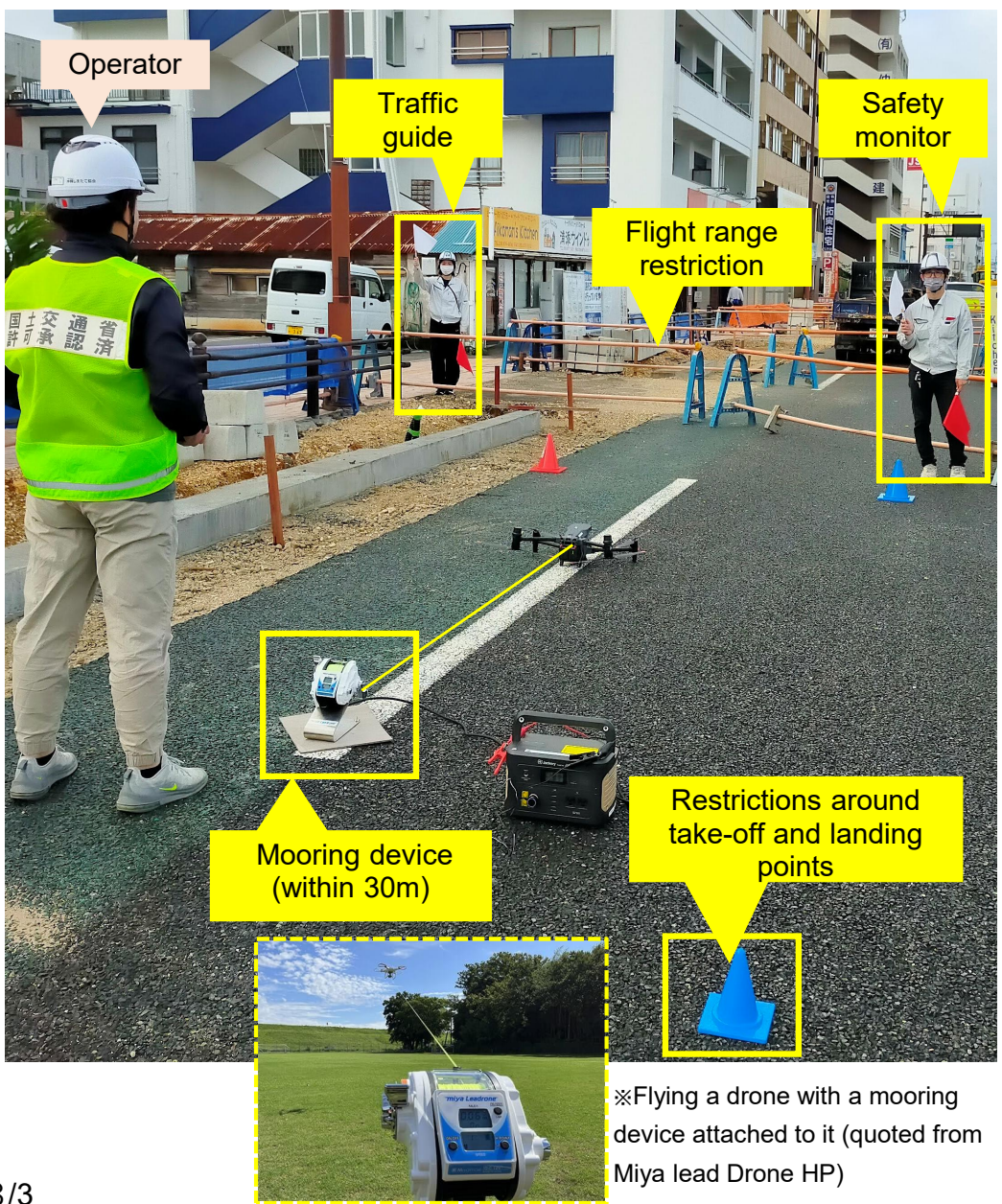
Almost no float was detected.

※Reference: What is the diagnosis of floating concrete surfaces using infrared images from a drone (UAV)? (Sekido Co., Ltd.)

Reference: Verification of the use of drones to reduce costs and improve safety related to maintenance and management of railroad structures (Kobe Dentetsu Co., Ltd.)

▼ Examples of drone safety measures

※ Shooting on a reduced scale



▼ Permission/approval letter from
Osaka Civil Aviation Bureau

航空運航第35430号

無人航空機の飛行に係る許可・承認書

一般社団法人 沖縄しまたて協会
理事長 木下誠也 殿

令和6年2月8日付をもって申請のあった無人航空機を飛行の禁止空域で飛行させること及び飛行の方法によらず飛行させることについては、航空法第132条の85第2項及び第4項第2号並びに第132条の86第3項及び第5項第2号の規定により、下記の無人航空機を飛行させる者が下記のとおり飛行させることについて、申請書のとおり許可及び承認する。

記

許可及び承認事項：

航空法第132条の85第1項第2号
航空法第132条の86第2項第3号

許可等の期間：

令和6年2月15日から令和6年11月14日

飛行の経路：

沖縄県（飛行マニュアルに基づき地上及び水上の人及び物件の安全が確保された場所に限り）

登録記号等：

別紙 無人航空機一覧のとおり

無人航空機：

別紙 無人航空機一覧のとおり

無人航空機を飛行させる者：

豊里博輝、古堅涼平、比嘉敏也、関根隆

条件：

- ・申請書に記載のあった飛行の方法、条件等及び申請書に添付された飛行マニュアルを遵守して飛行させること。また、飛行の際の周囲の状況、天候等に応じて、必要な安全対策を講じ、飛行の安全に万全を期すこと。
- ・航空機の航行の安全並びに地上及び水上の人及び物件の安全に影響を及ぼすような重要な事情の変化があった場合は、許可等を取り消し、又は新たに条件を付すことがある。
- ・飛行許可・承認期間中に、申請に関わる「登録記号」並びに「機体認証」及び「技能証明」の有効期間が切れる場合は、遅滞なく更新を行うこと。
- ・令和4年6月20日からの無人航空機の登録義務化以前に許可・承認を受けた申請のうち、登録記号がない許可書等を所持している場合は、別途送付される登録記号等の通知を本許可書等と併せて飛行の際に携行すること。

令和6年2月14日

大阪航空局長 村田 有