

(2022.10.1)

## ◎UAV を用いたこれからの橋梁点検

平成31年2月に国土交通省は、構造物点検での新技術の積極的な活用を図るため、点検に活用可能な技術の性能値等を取りまとめた「点検支援技術性能カタログ」を策定し、令和4年9月に新たに UAV を用いた画像解析技術として Skydio2+ を掲載しました。弊社は、当機体を導入し橋梁点検での活用を始めました。

Skydio2+の特徴は、①6台の4Kサブカメラを使用して周囲の3Dマップを構築し、全方位の障害物を回避する機能、②橋梁の桁下等の非GPS環境での飛行が可能、③上方90度、下方90度の180度可動カメラを搭載の3つが挙げられます。これらの特徴により橋梁桁下面で障害物を避けながら飛行し、床版、主桁、横桁、支承等に近接し撮影する事が可能となります。

弊社では、当機体を活用した橋梁点検で以下の3点を想定しています。

### (1) 損傷の近接目視

高度な障害物回避機能を活かし、桁間や狭隘箇所を飛行することで各部材の損傷を近接して撮影することが可能となります。現場において点検技術者がモニターに映し出された損傷を確認し評価すること、また損傷を適切な角度で撮影することで目視点検と同等の点検が行えます。

### (2) 撮影した損傷の画像解析

撮影した損傷画像から3Dモデルを作成し、モデル上でひび割れ幅や長さを推定できるような画像解析にも取り組んでおり、実用化に向けて精度向上を図っています。

### (3) 3次元データ取得

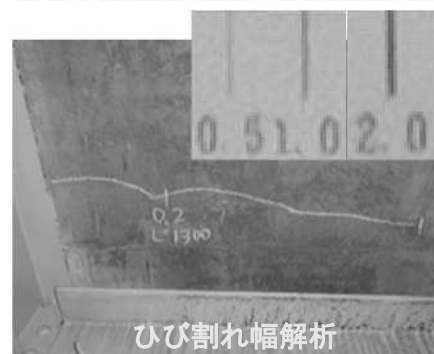
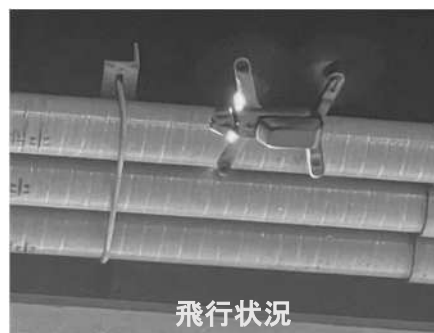
当機体の特徴を活かし橋梁桁下面の部材を撮影し、フォトグラメトリを使用した3Dモデルの作成も可能となります。補修・補強設計などで活用することを視野に入れ技術向上を目指しています。

UAVを用いた点検は、従来の目視点検では重労働、または安全上の問題がある箇所を効率的かつ安全に実施できるメリットがあります。また、画像を撮影するだけでなく、取得画像を用いた解析による評価、3次元化することで補修・補強設計にも活用できる等の応用範囲が拡大します。

今後、当機体の飛行技術や画像解析の技術向上に努め、実務体制の充実を図っていく予定です。弊社は、本技術の導入を勧めながら、従来の目視点検の技術も深耕を図り、インフラメンテナンスの維持管理を通じて社会基盤整備に貢献していきたいと考えています。

皆様からのご用命をお待ちしております。

富本啓介(中国支店)



## 目次

|             |       |
|-------------|-------|
| 商品紹介・業務事例紹介 | …P1   |
| 業務実績        | …P2~3 |
| 社外活動        | …P4   |

# 業務実績

自然環境情報・予測評価情報を解りやすく的確に伝えることが、インターフェースとしての私達の仕事です。

## ◎環境リスクコンサルティングサービス

### 生態系リスク

稀少動物調査  
各地域の特性に応じた有明海の漁場環境改善実証事業  
有明海のアサリ等の生産性向上実証事業  
漁場環境整備事業効果調査委託  
H30 水振委 第8号 ヒジキ増養殖場効果調査委託  
植生浄化施設活用検討業務  
森林資源量解析および森林再生標準地調査

取引先  
国土交通省  
水産庁  
水産庁  
大阪府  
大分県  
民間企業  
民間企業

### 自然環境リスク

固有地自然環境調査  
環境技術実証事業（閉鎖性海域における水環境改善 技術分野）  
地域適応コンソーシアム中部地域事業委託業務（気候変動影響）  
平成29年度隅田川外32河川水辺の国勢調査委託  
水振委 第10号 藻場分布調査委託  
水振委 第2-2号 測量調査委託（波浪変形計算・マルチビーム測量）  
表層型メタンハイドレート回収技術開発に関わる調査研究  
国内および海外渦潮調査業務  
洋上風力発電事業に係る環境影響評価  
道路建設に伴う動植物・猛禽類調査  
安定型最終処分場建設に伴う環境影響評価  
港湾計画改訂に係る海域環境調査業務  
河川改修工事に伴う動植物調査  
貯水池水質予測計算  
令和元年度対照流域調査地水・土砂流出調査（フチジリ沢）  
水質改善対策検討業務

取引先  
財務省  
環境省  
環境省  
東京都  
大分県  
大分県  
（国研）産業技術総合研究所  
兵庫・徳島「鳴門の渦」世界遺産登録推進協議会  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
神奈川県  
民間企業

### 生活環境リスク

中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業  
旭浄化センターコンポスト施設維持管理業務  
意東地区汚泥処理施設維持管理業務委託  
山内西地区農業集落排水処理施設汚泥循環処理施設運営管理業務  
奥出雲町食物残渣発酵分解処理施設維持管理業務  
貯水池における環境動態調査  
特定外来種オオバナミスキンバイの拡大防止策と効果的防除手法の開発（課題番号4-1801）  
ベトナム国ダナン市における有機性廃棄物減容化技術（ミシマックス）による環境課題解決プロジェクト  
循環型社会形成推進機能強化事業に関する研究「竹チップを利用した場合の高温好気発酵技術を用いた減容化装置の効率化」  
手賀沼湖底環境改善に関わるミシマックスによる研究  
アユ養殖池の水質維持のためのミシマックスアユの販売  
工業内水処理に関する技術指導および凝集剤の販売  
有機性廃棄物に関する個別課題へのミシマックスレンタルサービス  
発酵分解処理装置 MK-50販売・設置（用途：肥料製造）  
きのご農園菌床の再利用に向けたミシマックスの利用  
生分解性容器（Edish）の再資源化事業へのミシマックスの利用  
ベトナム国水産加工工場における脱水汚泥減容化  
ベトナム国畜産施設における消化汚泥減容化  
川崎市小学校給食残さ減量化・資源化等業務委託

取引先  
中小企業庁  
浜田市  
松江市  
庄原市  
奥出雲町  
（国研）日本原子力研究開発機構  
（独）環境再生保全機構  
京都大学  
NPO  
NPO  
漁業協同組合  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
川崎市

## ◎空間情報計測サービス

### 空間計測

六道湖音響測深データ処理（フィルタリング）  
厳木ダム堆砂量調査業務（マルチビーム測量）  
多摩川下流流量観測業務  
海底地形測量解析・図化業務  
東京国際空港周辺海域の三次元情報化に関する測量及び検討業務  
徳島飛行場深浅測量等  
三島川之江港金子地区深浅測量（BIM/CIMモデル作成）  
三浦漁港-7.5M泊地及びその他測量（マルチビーム測量）  
岡田漁港-3.0M 泊地深浅及びその他測量（マルチビーム測量・一般測量）  
利島港海岸ほか深浅及びその他測量（マルチビーム測量・UAV点群測量・潜水）  
砂町運河深浅測量（その2）（マルチビーム測量）  
大規模河川管理施設の3次元モデル化に伴う維持管理への活用検討委託  
12号地西側護岸測量（マルチビーム測量・一般測量）  
鎮西町地先における藻場分布調査業務委託（UAVおよび潜水）  
阿木川ダム堆砂状況業務（マルチビーム測量）  
木津川ダム貯水池堆砂測量業務（マルチビーム測量）  
日吉ダム貯水池堆砂測量他業務（マルチビーム測量・空中写真測量）  
利根川河口堰周辺河床等測量業務（マルチビーム測量・動態観測）  
定点カメラを用いた海浜地形変化モニタリング調査  
UAVを用いたアマモ場分布調査  
UAVを用いた海浜地形モニタリング調査  
UAVを用いた河川干潟測量およびモニタリング調査  
UAVを用いた海岸保全施設（離岸堤）測量調査  
UAVを用いた橋梁・護岸変状調査  
UAVを用いた河川、干潟モニタリング調査  
UAVを用いた防波堤、離岸堤、ダム変状調査  
港湾工事におけるグリーンレーザ測量（UAV）

取引先  
国土交通省  
国土交通省  
国土交通省  
国土交通省  
国土交通省  
国土交通省  
国土交通省  
東京都  
東京都  
東京都  
東京都  
東京都  
東京都  
東京都  
佐賀県  
（独）水資源機構  
（独）水資源機構  
（独）水資源機構  
（独）水資源機構  
鳥取大学  
NPO  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業

### 物理探査

浅海域における海底土採取調査作業  
高知県須崎市 柱状砂泥・海底構造調査  
宮城県気仙沼湾 狭窄部基盤岩調査業務  
大型台船昇降試験海域地盤調査  
音波探査による現地地盤調査

取引先  
（国研）日本原子力研究開発機構  
高知大学  
東北大学  
民間企業  
民間企業

### 機器計測

高濃度濁水の沈降抑制手法に関する実験補助業務  
天神川における河口閉塞の対策に関する波浪の調査解析業務  
防波堤建設に伴う港湾環境（流況・生物・底質・藻場等）調査業務  
港湾改良工事に伴う流況調査  
道路建設に伴う水質調査  
リング式河床洗堀計による河床変動調査

取引先  
（国研）港湾空港技術研究所  
鳥取大学  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業



～わたしたちはこんな活動もしています～

◎令和4年度 土木学会全国大会 特別行事「土木のビッグピクチャーに夢をみる」に参加しました

令和4年9月14日に国立京都国際会館で開催された、令和4年度 土木学会全国大会 特別行事「土木のビッグピクチャーに夢をみる」において、関西支部WG代表として参加、発表する機会をいただきました。



土木学会では、令和3年、谷口前会長から全支部に「30年後の土木のビッグピクチャー」策定のミッションがあり、関西支部WGでは、若手・中堅土木技術者の幹事や委員、総勢71名が協力して成果をまとめました。参加者全員が初心に戻り、今後の仕事への考え方や今の仕事を選んだ理由、土木を見直す良いきっかけとなりました。今回の活動で得た人脈は土木技術者として今後の大きな財産になっていくと感じています。

掛 園恵（大阪支店）

◎農業事業への取り組み

発酵分解 TS カンパニーでは、有機性廃棄物減容化装置（ミシマックス®）の製造販売（第2次産業）、水処理、廃棄物処理および再資源化のコンサルティング事業（第3次産業）に加えて、令和4年7月から農業事業（第1次産業）を始めました。



資源循環型社会の構築に向けて、自らが再資源化後の出口の一つである農業事業に携わることで、より納得性の高い提案や技術提供が可能になると考えております。今後、栽培品目を増やししながら、皆さまの食卓に弊社の野菜が並ぶよう事業拡大を進めてまいります。

安部裕巳（発酵分解 TS カンパニー）

◎あさひひまわり工房が一時避難所指定されました

令和4年8月17日付で浜田市と弊社あさひひまわり工房が一時避難所として覚書を締結しました。隣接する2つの施設が「福祉避難所」に指定されている事もあり、万が一の災害時にわずかでも協力できるようにとの思いから準備を進めて参りました。地域と連携しながらより安全・安心なまちづくりとは何かを共に考えていくための機会となれば幸いです。



社内では防災系の技術スタッフと連携を図りながら、ノウハウを共有することや新たな課題を認識して今後の業務にも活用するなどの相乗効果も期待しています。

土屋正隆（あさひひまわり工房）



日本ミクニヤ株式会社

ご意見・お問い合わせは

<https://www.mikuniya.jp/>

|                         |           |                     |                   |                  |
|-------------------------|-----------|---------------------|-------------------|------------------|
| 本社 / 総務部 / 海外事業展開推進室    | 〒213-0001 | 神奈川県川崎市高津区溝口3-25-10 | TEL 044-833-3928  | FAX 044-822-1689 |
| リカコンパニィンク事業本部/BCM推進センター | 〒213-0001 | 神奈川県川崎市高津区溝口3-25-10 | TEL 044-822-3928  | FAX 044-822-1661 |
| 本社 サテライト                | 〒556-0021 | 大阪府大阪市浪速区幸町3-1-10   | TEL 06-6568-3928  | FAX 06-6561-3929 |
| 東京支店                    | 〒213-0001 | 神奈川県川崎市高津区溝口3-25-10 | TEL 044-822-3928  | FAX 044-822-1661 |
| 大阪支店                    | 〒556-0021 | 大阪府大阪市浪速区幸町3-1-10   | TEL 06-6561-3928  | FAX 06-6561-3929 |
| 中国支店                    | 〒734-0013 | 広島県広島市南区出島1-11-14   | TEL 082-251-3928  | FAX 082-251-3988 |
| 九州支店                    | 〒812-0015 | 福岡県福岡市博多区山王2-9-3    | TEL 092-481-3928  | FAX 092-481-3938 |
| 発酵分解 TS カンパニー           | 〒213-0001 | 神奈川県川崎市高津区溝口3-25-10 | TEL 044-577-3928  | FAX 044-822-1689 |
| 水産エンジニアリングカンパニー         | 〒213-0001 | 神奈川県川崎市高津区溝口3-25-10 | TEL 044-822-3928  | FAX 044-822-1689 |
| 空間情報計測カンパニー             | 〒812-0015 | 福岡県福岡市博多区山王2-9-3    | TEL 092-432-3928  | FAX 092-432-3925 |
| あさひひまわり工房               | 〒697-0422 | 島根県浜田市旭町本郷362-45    | TEL 080-6705-1461 |                  |
| 名古屋オフィス                 | 〒468-0836 | 愛知県名古屋市長区相川2-35     | TEL 052-895-3928  | FAX 052-895-3927 |
| 中海オフィス                  | 〒690-1402 | 島根県松江市八束町馬渡151-1    | TEL 090-3375-1194 |                  |
| しまねオフィス                 | 〒699-0502 | 島根県出雲市斐川町荏原2930-6   | TEL 0853-88-3928  | FAX 0853-88-3929 |
| 大分オフィス                  | 〒870-0027 | 大分県大分市末広町1-5-16-3F  | TEL 097-574-5674  | FAX 097-574-5609 |
| 小長井オフィス                 | 〒859-0165 | 長崎県諫早市小長井町小川原浦460-5 | TEL 0957-34-9500  | FAX 0957-34-9501 |
| 唐津オフィス                  | 〒847-0133 | 佐賀県唐津市湊町8-2         | TEL 0955-51-7339  | FAX 0955-51-7333 |
| 熊本オフィス                  | 〒860-0073 | 熊本県熊本市西区島崎6-7-7     | TEL 096-221-7923  | FAX 096-221-7923 |