

(2017.4.1)

## ◎ドローン空撮業務への取り組み

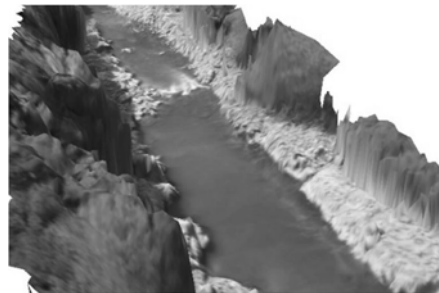
近年、ドローンは、急速に普及し始め、簡便に空中写真の撮影が行えるようになり、地形測量、構造物の計測、道路、およびインフラの点検等、様々な分野で活用されるようになってきています。このような普及に伴い、各団体から安全飛行に関するガイドライン、手引き、および基準も出されています。また、国土院から公共測量のためのマニュアルが出されています。さらに、複数の写真からカメラの撮影位置を推定する技術や3次元形状を復元する技術も開発され始め、簡便に写真測量が行えるようになりつつあります。このような背景の中、3次元形状を復元するモデリングソフトウェアの精度検証、写真のオーバーラップ率やカメラのレンズ種類が与える影響などについても調べられており、高い精度が報告されています。

弊社では、ドローンによる調査に2013年から取り組んできました。弊社の取り組みは、ドローンのパーツを購入し組み上げる等のハード整備を行い、現在では、6台の機体を所有しています。また、近赤外線カメラ、赤外線カメラ、5000万画素の高画素のカメラを保有し、これらをドローンへ搭載することによって、河川敷、グラウンド等で、法改正後は専用飛行場で、さまざまな性能検証のための実験等を行ってきました。さらに、得られた空中写真は、ソフトを用い、撮影写真のオルソ化、DEM (Digital Surface Model) の作成、3次元の地形解析に取り組んできました。同時にドローン空撮を行う際のリスクについても、社内で安全管理規定を整備し、現地踏査、計画段階のそれぞれでリスク排除を行い、安全管理を強化し、取り組んできました。



このような取り組みの結果、当初は遺跡測量から始め、現在では、地形測量の他、干潟での生物分布調査、植生分布モニタリング調査、サンゴ礁分布調査、藻場分布調査等の実績を積み上げてきました。また、得られた写真の画像解析を行うことで、干潟に棲息する二枚貝の分布を50m程度の高度から判別する技術を確立するに至っています。なお、これらの実績は、積極的に学会発表し、2015~2016年の7回の発表で外部の方との様々な意見交換もさせていただいております。

弊社は、今後もこれらの経験や実績を活かし、様々な分野での活用を試み、従来の調査方法と比較して、より安価で、省力化が図られた活用方法の開発に取り組んでいきます。



市村 康 (営業企画事業部)  
中村明日人 (大阪支店)



## 目次

商品紹介・業務事例紹介	…P1
業務実績 事業(実績例)	…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。

## ◎防災リスクコンサルティングサービス

### 事業継続リスク

沿岸部の津波災害に対する避難情報の活用に関する資料収集整理  
防火防災訓練における実効的な訓練内容及び訓練参加促進方策に関する調査研究委託  
辻堂駅周辺地域都市再生安全確保計画策定業務委託  
平成28年度藤沢市帰宅困難者対策業務委託  
横浜市下水道BCP訓練支援業務委託  
刈谷市中小企業事業継続計画策定支援公開講座プログラム  
知立市業務継続計画策定委託業務  
東海市業務継続計画策定支援業務委託  
武蔵小杉駅周辺地域エリア防災計画作成支援業務  
災害対応システムの現況調査支援業務  
事業継続計画(BCP)策定業務委託  
漁港の防災・減災対策費用対効果分析検討調査業務委託

### 取引先

国土交通省 国土技術政策総合研究所  
東京消防庁  
藤沢市  
藤沢市  
横浜市  
刈谷市  
知立市  
東海市  
川崎市  
(国研)防災科学技術研究所  
民間企業  
民間企業

### 自然災害リスク

砂防管内河床材料調査検討業務  
河岸防御の安全性点検高度化に向けた河床洗掘部調査業務  
ジュウリン沢支流地区外1 溪間工実施設計(補正)  
大谷川砂防基本計画策定のための検討委託  
平成26年度三宅島砂防施設堆砂状況調査委託  
土砂災害対策計画の基本調査委託  
管内の土砂災害対策の基本検討委託  
土砂災害対策の優先度評価委託  
南沢治山事業全体計画策定業務委託  
急傾斜地崩壊対策施設測量及び概略設計  
「土砂災害防止法」に伴う砂防基礎調査

### 取引先

国土交通省  
国土交通省  
林野庁  
東京都  
東京都  
東京都  
東京都  
東京都  
東京都  
大阪府  
民間企業

### 社会資本リスク

平成26年度大久野島第1 栈橋調査業務  
浜田港福井地区防波堤(新北)健全度点検業務  
四国西南航路老朽化点検等業務  
東京湾口航路付帯施設水理模型(断面)実験  
波浪等の超過外力による堤防被災メカニズム実験業務  
洞沼川洪水観測施設撤去検討業務  
広島・大阪港湾施設維持管理計画策定業務  
栽培漁業センター五島事業場取水管改修その他工事設計業務  
阪南港外港湾施設維持管理計画策定委託  
河川管理施設点検業務委託  
海岸保全施設長寿命化計画調査委託  
新三池橋外1 橋補修設計(主桁補修)  
新海面処分場護岸健全度調査委託  
串川取水堰現況診断調査業務  
横須賀港湾施設維持管理計画策定業務  
長寿命化計画策定業務委託(東扇島地区)  
橋梁定期点検業務  
野北漁港西防波堤(消波施設) 測量・設計業務  
柏原漁港機能保全計画策定業務委託  
漁港計画策定調査検討業務  
原子力災害に係る避難行動調査  
岡山県橋梁補修設計業務  
水産物供給基盤機能保全計画策定業務  
T地区高規格堤防設計業務  
浄水場耐震診断調査  
水門管理棟他耐震診断調査  
海水淡水化事業海水取水管管理調査業務  
道路施設点検(トンネル・道路付属物)  
広島県内橋梁補修設計  
山口県海岸保全施設長寿命化計画策定業務  
市町村における公共施設等総合管理計画業務

### 取引先

環境省  
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・大阪府  
農林水産省  
大阪府  
東京都  
東京都  
東京都  
神奈川県  
横須賀市  
川崎市  
川崎市  
糸島市  
芦屋町  
鳥取大学  
名古屋大学  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業  
民間企業

## ◎活動支援サービス

### 地域活性化支援

平成26年度三陸復興国立公園宮古地区ジオパーク連携業務  
県産木材流通拠点検討業務委託  
高砂海浜公園の利活用促進他業務  
里山の環境等の活動による発生材利活用調査業務委託  
遊佐パーキングエリアタウン基本計画策定支援業務  
瀬戸内海におけるエコツーリズム確立に係る試行調査

### 取引先

環境省  
神奈川県  
兵庫県  
横須賀市  
遊佐町  
(一社)瀬戸内エコツーリズム協議会

### 教育・啓発活動支援

大規模震災対処(想定東海地震対応) 図上訓練支援業務  
NPOとの連携による海岸利用及びまち活性化活動計画の検討  
アマモ場再生による環境啓発活動  
継続的な沿岸環境保全のための市民参加型アオサ処理技術の開発

### 取引先

内閣府  
鳥取県  
NPO  
NPO

## ◎環境リスクコンサルティングサービス

### 生態系リスク

平成24年度バラスト水管理条約対応基礎調査業務	取引先
有明海漁場造成技術開発委託事業	環境省
平成22年度赤潮被害養殖業に対する再建支援緊急対策委託	水産庁
森林生態系多様性基礎調査事業	水産庁
平成26年度水振委第5号測量調査業務	林野庁
漁場環境整備事業効果調査委託	大分県
貧酸素水塊漁業被害防止対策事業	大阪府
ホシガレイ陸上養殖施設システム概略設計業務	(国研)水産総合研究センター
小川原湖における淡水草類発生状況調査委託	(一社)岩手県栽培漁業協会
	(地独)青森県産業技術センター 水産総合研究所

### 自然環境リスク

平成24年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査業務	取引先
国指定浜甲子園鳥獣保護区における保全事業検討調査業務	環境省
海域景観資質調査業務(三河湾・吉野熊野・大山隠岐国立公園)	環境省
平成26年度瀬戸内海国立公園(山口県地域)公園区域及び公園計画変更検討調査業務	環境省
平成27年度西海国立公園平戸地区海域公園地区指定調査業務	環境省
気象台整備事業に係るアンケート調査資料作成業務	国土交通省
東京港の生物生息からみた浅場底面および護岸形状調査	国土交通省
環境現況調査委託(関戸橋)	東京都
対照流域法調査地事前検討業務委託	神奈川県
対照流域調査地水・土砂流出調査	神奈川県
平成27年度「溪畔林整備の手引き」検討業務委託	神奈川県
香住漁港環境影響評価調査業務	兵庫県
広島県海洋生物等モニタリング調査および海域環境評価業務	広島県
熊本城備前堀浄化手法調査業務委託	熊本市
呉地域海洋環境プロジェクト調査研究業務	呉市
神戸空港護岸部生物モニタリング調査	神戸市
太田川の再生推進に係る調査・解析業務	広島市
木津川ダム群河川水辺の国勢調査業務	(独)水資源機構
秋ヶ瀬取水堰魚道稚アユ遡上調査業務	(独)水資源機構
マリンワーカー事業(宮島南西岸漂着ゴミ等回収事業)	NPO
グリーンベルト整備事業	民間企業
洋上風力発電事業に係る環境影響評価	民間企業
安定型最終処分場建設に伴う環境影響評価	民間企業
閉鎖性海域における水環境改善実証試験	民間企業

### 生活環境リスク

チャレンジ25地域づくり事業委託業務	取引先
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	環境省
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	中小企業庁
旭浄化センターコンポスト施設維持管理業務	庄原市
奥出雲町食物残渣発酵分解処理施設維持管理業務	浜田市
農山漁村再生可能エネルギー導入可能性調査支援事業	奥出雲町
平成23年度「除染技術実証試験事業」	(公財)食品流通構造改善促進機構
貯水池における環境動態調査	(国研)日本原子力研究開発機構
「橋脚利用式潮流発電の社会的・経済的視点からの実現性検証」に	(国研)日本原子力研究開発機構
おける瀬戸内海の潮流発電適地の調査	広島工業大学
穴道湖における水草・ヨシ等の有効活用及び処理方法に関する研究	島根大学
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	NPO
好気発酵技術を用いた減容化装置の効率化」	民間企業
東部スラッシュセンター焼却灰の溶出抑制に関する調査	民間企業
平成27年度 河口域の土砂分布・特性調査	民間企業
発酵分解処理装置 MK-50販売・設置(用途:肥料製造)	民間企業

## ◎地球計測サービス

### 空間計測

八代港(外港地区)深浅測量1件	取引先
海底地形測量解析・図化業務(マルチビーム講習)	国土交通省
室津港室津地区深浅測量	国土交通省
竜門ダム堆砂測量調査業務	国土交通省
平成26年度多摩川下流流量観測業務	国土交通省
相模川河口海岸域測量業務	国土交通省
八丈島マルチビーム深浅測量及び海底状況調査	東京都
小河内貯水池堆砂測量作業委託	東京都水道局
平成27年度湯の浜漁港他1箇所現況測量	東京都総務局三宅支店
平成28年度葛西海浜公園水路深浅測量	東京都港湾局
マルチコプターを用いた空撮調査業務	鳥取大学
空撮測定を用いた3次元図面化測量	民間企業

### 物理探査

三島川之江港金子地区防波堤(西)磁気探査	取引先
日向沖(-400m)海底地質調査	国土交通省
洋上風力発電施設建設のための海底地盤調査	民間企業
	民間企業

### 機器計測

東京国際空港流況調査	取引先
唐津港(東港地区)波浪状況調査	国土交通省
徳島小松島港波浪観測業務	国土交通省
平成25年度御前崎港内波高観測業務	国土交通省
港湾周辺干潟域での底泥移動特性の把握に関する現地調査	(国研)港湾空港技術研究所

～わたしたちはこんな活動もしています～

◎日本沿岸域学会研究討論会 2016 において、優秀講演賞を受賞しました

平成 28 年 7 月 16 日～7 月 17 日に高知工科大学で開催された、日本沿岸域学会研究討論会 2016 において、優秀講演賞を受賞しました。「海域での簡易的な送水技術の一考察」として、有明海で発生する貧酸素状態に対し、漁業者が実施できる安価で簡易的な方法に対する研究について発表しました。

本研究は、水産庁「平成25年度各地域の特性に応じた有明海の漁場環境改善実証事業」および「平成26年度各地域の特性に応じた有明海の漁場環境改善実証事業」に関連して実施しました。漁船によって装置を曳航する事で、表層の水を底層に送り、貧酸素状態の緩和を狙ったものです。これからも、この経験を活かし、社会に貢献できるようになればと思っています。



森田雅子 (東京支店)

◎中国支店開設 20 周年

2016年10月14日に中国支店は、おかげさまで開設 20 周年を迎えました。1F 会議室にて開催した記念祝賀会では、開設からこれまでの 20 年間の社会情勢および社員の変遷等を振り返り、様々な出来事に想いを馳せた次第です。こうして 20 周年を迎えられたのも、社内外の皆様を支えて頂いたからこそと社員一同心から感謝し



写真 中国支店 1F 会議室での集合写真

ております。これからも、中国支店社員の活躍にご期待ください。

富本啓介 (中国支店)

◎「室見川シロウオ産卵場造成プロジェクト」に参加しました。

福岡における春の風物詩として有名なシロウオ、そのシロウオの漁獲量は近年減少傾向にあります。福岡大学では、福岡市内の室見川で、シロウオが産卵しやすい環境を整えるためのプロジェクトを実施しています。

本プロジェクトの一環で、砂に埋もれた石を掘り起こす活動に九州支店社員が参加しました。当日は、風雪の予報が覆り晴天に恵まれ、100 名を超す参加者と一緒に産卵場造成作業に汗をかきました。

鮎本健治 (九州支店)



ご意見・お問い合わせは [info@mikuniya.co.jp](mailto:info@mikuniya.co.jp)

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

日本ミクニヤ株式会社

本社 / 事業本部 / 総務部 経営企画室 / 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 044-833-3928	FAX 044-822-1689
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
営業企画事業部	〒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
生産技術事業部	〒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
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
地球計測技術部門	〒812-0015	福岡県福岡市博多区山王2-9-3	TEL 092-432-3928	FAX 092-432-3925
酒田オフィス	〒998-0005	山形県酒田市宮海字南浜1-104	TEL 0234-43-6339	FAX 0234-43-6340
東北オフィス	〒980-0821	宮城県仙台市青葉区春日町11-23-1003	TEL 022-217-3928	FAX 022-217-3929
福島オフィス	〒960-1106	福島県福島市下鳥渡字扇田30-3	TEL 024-544-6928	FAX 024-544-6927
東京オフィス	〒103-0027	東京都中央区日本橋1-6-7-6	TEL 03-3503-3928	FAX 03-3580-1385
名古屋オフィス	〒468-0836	愛知県名古屋市中区相川2-35	TEL 052-895-3928	FAX 052-895-3927
鳥取オフィス	〒680-0941	鳥取県鳥取市湖山町北4-805	TEL 0857-32-3928	FAX 0857-32-3929
しまねオフィス	〒699-0502	鳥取県出雲市斐川町庄原2930-6	TEL 0853-88-3928	FAX 0853-88-3929
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
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