

最大離陸重量25kg以上の大型ドローン活用

山間部における重量物運搬の実運用化に向け前進

～土木建設現場における資材運搬、山小屋への物資輸送の実証実験などを実施～

株式会社クリーク・アンド・リバー社(本社:東京都港区、代表取締役社長:井川幸広、以下C&R社)は2020年、ドローンを開発するサイトテック株式会社(本社:山梨県南巨摩郡、代表取締役社長:齊藤邦男、以下サイトテック社)と共同で、山間部を中心に、主に5つの分野(物流・輸送、林業、土木・建設、医療・災害、計測・調査)で最大離陸重量25kg以上の無人航空機を活用した重量物運搬の検証を実施いたしました。

現在、林業、土木建設、災害救助、計測・調査などにおいて、山の急斜面での運搬作業は人にかかる負担やリスクが大きく、作業効率化やコスト削減を目的に、大型ドローンの導入が求められています。また中山間地での物流においても、公共機関が行き届かないことやドライバー不足を背景に、ドローンが新たな輸送手段として期待されています。

しかしながら、山間部では突風が吹いたり霧や雨に見舞われたりと気候の変化が激しく、電波障害も起こりやすいことに加え、安全な離発着場所の確保も難しいといった課題があります。C&R社は今後、ドローンを活用した重量物運搬の実運用化に向けて、2020年に実施した検証のデータやノウハウをもとに、定常的な運航実績を積み重ねながら、機体やオペレーションの改善、UTMを始め周辺システムとの連携、環境整備など、関連する企業や行政の方々とともに進めて参ります。

2020年に実施した主なプロジェクトの内容

C&R社はサイトテックの技術を最大限に活かすべく、2019年に実施した陸上自衛隊との共同演習をはじめとして、営業、マーケティング支援、関係各所との調整などを行い、大型ドローンの社会実装に向け、実績を積み重ねています。

【主なプロジェクト】

- (1) 物流・輸送 - 八ヶ岳連峰における山小屋への物資輸送
- (2) 林業 - 苗木や林業資材(滑車やワイヤーなど)の運搬
- (3) 土木・建設 - 作業場へ建築資材(長さ4mの鉄パイプや足場板)運搬
- (4) 医療・災害 - 緊急時に陸上輸送が困難な場面を想定した医薬品搬送/消防隊との水難救助共同訓練
- (5) 計測・調査 - グリーンレーザーやガス分析機器などを搭載しての計測・調査

【物流・輸送】山小屋への日用品輸送

◆時期9月上旬～11月下旬 場所:長野県茅野市(八ヶ岳連峰)

標高2,500m前後にある山小屋へ(片道約2km、最高高度差約640m)、米やお酒、アイゼンやビールサーバー、使用済みシートやゴミ回収など安全で燃費の良い最適な飛行ルートを設置し、最大15kgの日用品を輸送。

◆協力

黒百合ヒュッテ、蓼科山荘、蓼科山頂ヒュッテ、Local.Video.Shop.㈱



▼山小屋への物資輸送の様子(動画)

<https://youtu.be/4r0gx0Be-9c>

【林業】苗木や林業資材の運搬

◆時期:5月 場所:岐阜県郡上市

往復2kmの距離を自動飛行で苗木やTUBEXの運搬、また土砂が崩れて足場の悪い急斜面な山の中腹に、林道から1日300kgのイボ竹を上げる検証。

◆時期:11月 場所:長野県北安曇郡池田町

木抗・滑車・ワイヤー・チルホールなどの林業資材(最大20kg)を片道約300m、谷間を挟んで運ぶ等の林業関係者向けデモンストレーションを実施。

◆主催

- ・岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアム、C&R社
- ・長野県林業職員協会、長野県森林組合連合会



▼林業資材運搬の様子(動画)

<https://youtu.be/8Q-4xnJTBKk>

【報道機関からのお問い合わせ】

株式会社クリーク・アンド・リバー社 経営企画部 creek@hq.cri.co.jp

TEL:03-4550-0008 FAX:03-4550-0018 URL:<http://www.cri.co.jp>

【土木・建設】土木建築資材の運搬

◆時期:6月 場所:山梨県南巨摩郡早川町

南アルプス北岳の支流樽沢の補修業務にて、これまでヘリコプターで運搬していた単管パイプ(4m×2本=22kg)や足場板など建築資材を往復約1400m、ピストン輸送によって3日で約1トンを運搬。

◆主催:(有)久保田組 協力:山梨県企業局



【医療・災害】陸上輸送が困難な場面を想定した医薬品搬送の実証実験

◆時期:10月 場所:広島県広島市安佐北区

過去、豪雨による土砂災害で孤立状態に陥ったことのある広島県安佐北区で、陸上輸送が困難な場面を想定した医薬品(15kg)搬送の実証実験を実施。距離約300m、高度差100mでの目視外となる条件下、離陸から荷下ろし、帰還・着陸まで全自動で、中身の品質を維持した状態で届けることに成功。

◆主催:大手医療機関

協力:安佐北区役所、大林学区自主防災会連合会、(一財)大林愛林会、広島工業大学 田中健路教授



【医療・災害】消防隊とのドローンを活用した水難救助共同訓練

◆時期:11月 場所:山梨県南巨摩郡身延町(本栖湖)

昨今の大雨・ゲリラ豪雨による、川や湖での水難事故を想定した救出・救助訓練において、ドローンで水に浮かぶ救助用ロープや浮輪、20kgとなるブイの投下を行い、特別救助隊員の方との連携による共同訓練を行いました。

◆主催:峡南消防本部



【計測・調査】大気中のガス濃度を測定するモニタリング試験

◆時期:8月 場所:山梨県南巨摩郡身延町(サイトテック練習場)

FTIRガス分析装置をドローンに取り付け、25m、50m上空各3地点においての、大気中のガス濃度(今回は主に二酸化炭素、一酸化炭素、メタン、亜酸化窒素、アンモニアなど)を測定するモニタリング試験を実施。

◆主催:大起理化工業(株)



【報道機関からのお問い合わせ】

株式会社クリーク・アンド・リバー社 経営企画部 creek@hq.cri.co.jp

TEL:03-4550-0008 FAX:03-4550-0018 URL:<http://www.cri.co.jp>

実証実験で使用した大型ドローンについて

サイトテックが独自で開発・製造・販売している機体。パートナーシップを拡大し、継続的なバージョンアップを行っています。

■「YOROI6S1750F」

カーボンシェルを採用した堅牢かつ軽量の機体で、最大積載重量は30kg。防水性、耐風性に優れ、プロペラ6枚のため1枚破損しても姿勢を保てます。運搬リール、計測器、散布機、特殊カメラなどのユニットを取り付けることで様々な用途・シーンで利用できる汎用型タイプ。



■「KATANA12D1750F」

上下プロペラ12枚、最大離陸重量140kgの重量物運搬用ドローン。ご要望に合わせてカスタマイズも相談可。フライトコントローラーはPixhawkを使用。



■サイトテック株式会社 会社概要

本社／研究所：山梨県南巨摩郡身延町寺沢3250

創 業：2000年10月

代 表 者：代表取締役社長 齊藤 邦男

事業内容：産業用ドローンの企画・開発・製造・販売・保守メンテナンス。

水素燃料などを活用した次世代機の開発にも取り組む。

URL：<http://www.saitotec.com/>



ドローン運搬の実運用化にあたっては、オペレーションコストを下げ、採算性を上げる必要があります。最終的な目標は全自動化ですが、現時点では導入する企業内で本業と兼務する社員を育成するか、地域に密着した業者がオペレーションを担い、拘束時間や経費を抑えコストを軽減することが求められています。C&R社は、これまで現場で培ってきたノウハウを研修カリキュラムに反映して人材育成を促進するとともに、全国各地での運営パートナー構築を進めています。

八ヶ岳山麓における運営パートナー紹介

■Local.Video.Shop.株式会社 会社概要

本 社：長野県茅野市北山6017-12

創 業：2008年9月

代 表 者：代表取締役社長 佐藤 豊

事業内容：UAV事業（輸送、調査、空域測量、空撮業務）

URL：<https://local-video-shop.com/>



Local.Video.Shop.

代表を務める佐藤氏は、八ヶ岳山麓に移住し(https://rakuc.net/about-chino/pr_movie/)、茅野市や諏訪東京理科大、地域企業が共同で取り組む産学公連携『スワリカブランド』創造事業』において、ドローンを活用した山岳救助の実証実験にも参画。今回、大型機を購入して運搬実践セミナーを受講。山小屋への物資輸送を含むサービス拡大に向け邁進中。



【報道機関からのお問い合わせ】

株式会社クリーク・アンド・リバー社 経営企画部 creek@hq.cri.co.jp

TEL:03-4550-0008 FAX:03-4550-0018 URL:<http://www.cri.co.jp>

C&R社は、LEVEL4(有人地帯における目視外飛行)の実現を見据えつつ、まずはLEVEL3(無人地帯における目視外飛行)となる山間部での検証を繰り返す中で、現場の声を拾いあげながら課題を明確にし、各専門領域におけるパートナーとともに、今後もドローンの社会活用を積極的に提案・推進いたします。C&R社は今後も、ミッションである「プロフェッショナルの生涯価値の向上」と「クライアントの価値創造への貢献」を目指し、事業を展開してまいります。

C&R社のドローン事業について

3つのサービスの柱

(1) プロデュース(プロジェクトマネジメント)

顧客ニーズに合わせた概念検証(PoC)からドローン導入・運用の周辺サポートまで。状況に応じてフライト業務の委託や社内の人員体制構築もご相談いただけます。

(2) 人材のキャリアサポートとご紹介

各企業やスクールとも連携し、セミナーの企画・運営、また派遣・正社員・フリーランスと雇用形態問わず人材ニーズとマッチングさせ、個人のキャリアをバックアップします。

(3) スタートアップ企業の営業・販促支援

各企業のもつ技術とアイデアをC&R社の顧客・メディアネットワークをもって営業・販促を支援。またC&R社のパートナー企業・団体とつなぎ、連携スキームを構築します。

▼東京都「5G技術活用型開発等促進事業」 ～“事業を加速する空間”でスタートアップを量産～
https://www.cri.co.jp/news/press_release/2020/20201008003225.html

▼起業・創業支援事業「Fukushima Tech Create」 ～ビジネスアイデア事業化プログラム～
https://www.cri.co.jp/news/press_release/2020/20200721003142.html

※パートナー企業・団体を募集

C&R社は、ドローン関連のプロジェクトを推進するにあたり、個人・法人問わず専門性をもったプロフェッショナル、パートナー企業を募集中です。
 (全国に展開したいドローン関連製品、サービスの提案も歓迎)

ドローンを活用した物資輸送・運搬にご興味ある企業、地方自治体、団体の皆さまも、ぜひお気軽にお問い合わせください。

▼C&R社のドローン事業の詳細

<https://creek-drone.com/>

【本事業に関するお問い合わせ】

株式会社クリーク・アンド・リバー社
 ドローン事業部 春山・菅原
 TEL:03-4550-6188
 E-MAIL:cr_drone@hq.cri.co.jp



■株式会社クリーク・アンド・リバー社 会社概要

本 社：東京都港区新橋四丁目1番1号 新虎通りCORE

設 立：1990年3月

代 表 者：代表取締役社長 井川幸広

拠 点：東京(本社)・大阪・札幌・仙台・大宮・横浜・船橋・高崎・金沢・名古屋・京都・神戸・高松・広島・福岡・熊本・那覇
 /ソウル・上海・北京・ロサンゼルス

事業内容：映像・ゲーム・Webなどのクリエイターから、医療・建築・ITに特化したエージェント、プロデュース、ライツマネジメント事業を行う。同事業をコンピューターサイエンス・会計・法曹・ファッション・食・ライフサイエンス・舞台芸術・アスリートなど曹・会計の17分野に拡大し、30万人以上のプロフェッショナルと3万5,000社のクライアントを無限に組み合わせ、国内17拠点・海外4拠点で展開。VRやビッグデータ分析、プロフェッショナル専門の採用サイトや世界中の弁護士を結ぶSNSサービス、ドローンなどにも周辺事業を拡大。

URL：<https://www.cri.co.jp> (本社HP) | https://www.cri.co.jp/about_us/sns-media.html (公式SNS一覧)
<https://symbiorise.com/> (AI領域の求人サイト) | <https://post-consul.jp/> (CXOエージェンシー)

【報道機関からのお問い合わせ】

株式会社クリーク・アンド・リバー社 経営企画部 creek@hq.cri.co.jp
 TEL:03-4550-0008 FAX:03-4550-0018 URL:<http://www.cri.co.jp>