

過疎地域等のドローン物流実装に向けた SOMPOの取組のご紹介

2021年5月27日

損害保険ジャパン株式会社
SOMPOリスクマネジメント株式会社

1

SOMPOグループ・損害保険ジャパンについて

2

ドローン運用実績などご紹介

3

物流実証実験について ～機体オペレーション支援～

4

社会実装に向けたご支援

1

SOMPOグループ・損害保険ジャパンについて

2

ドローン運用実績のご紹介

3

物流実証実験について ～機体オペレーション支援～

4

社会実装に向けたご支援

1. SOMPOグループ・損害保険ジャパンについて

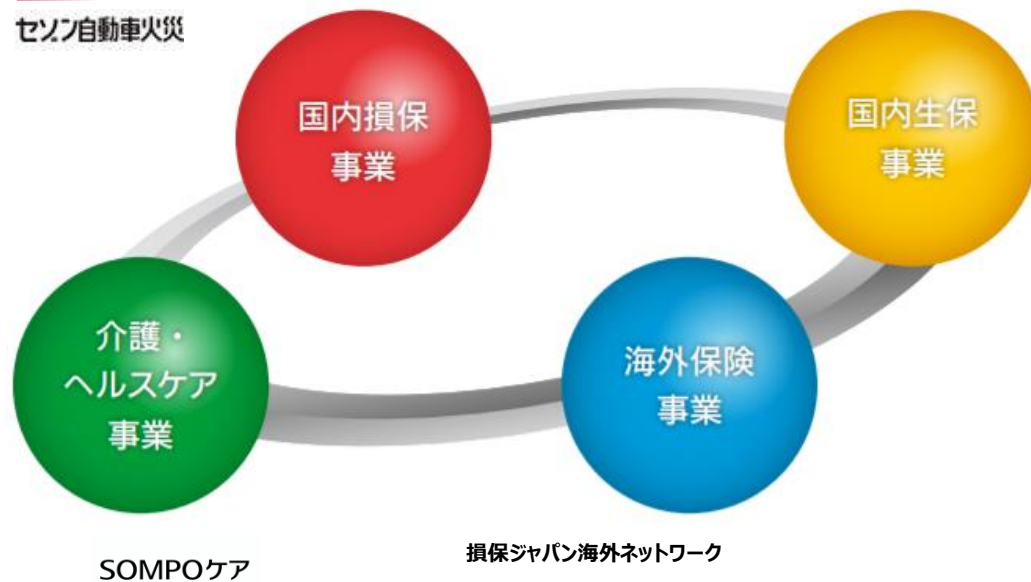
- SOMPOグループは、「Innovation for Wellbeing」をブランドスローガンとして、「安心・安全・健康のテーマパーク」をめざしています。
- 安心・安全・健康という抽象的な概念を目に見える形に変え、デジタルテクノロジーなどのあらゆる先進技術を適切に活用し、事業を通じて社会的課題を解決し、人生や暮らしをひとつなぎで支えていく存在として社会貢献を果たすことを目指しています。
- SOMPOリスクマネジメントは各種リスクアセスメント、サイバーセキュリティ事業などを行い、事故分析、未然予防・リスク評価などを行っています。

<目指す姿> 安心・安全・健康のテーマパークへ

損害保険ジャパン

SOMPOリスクマネジメント

セゾ自動車火災



損保ジャパン

お客さまの安心・安全・健康に資する
最高品質のサービスの提供を目指して

創業 1888年（明治21年）10月
正味収入保険料 2兆1,847億円（2019年度）
社員数 24,689名
代理店数 50,719店
<https://www.sompo-japan.co.jp/>



※2020年4月1日現在

SOMPOリスクマネジメント

事業内容

リスクマネジメント事業／サイバーセキュリティ事業／アナリティクス事業

設立年月 1997年11月
従業員数 437名
資本金 3,000万
拠点 東京、名古屋、大阪、福岡

<https://www.sompo-rc.co.jp/>



※2020年4月1日現在

1

SOMPOグループ・損害保険ジャパンについて

2

ドローン運用実績のご紹介

3

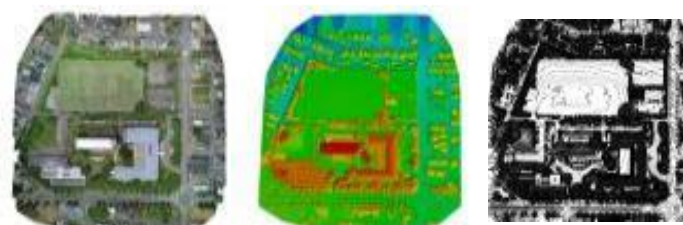
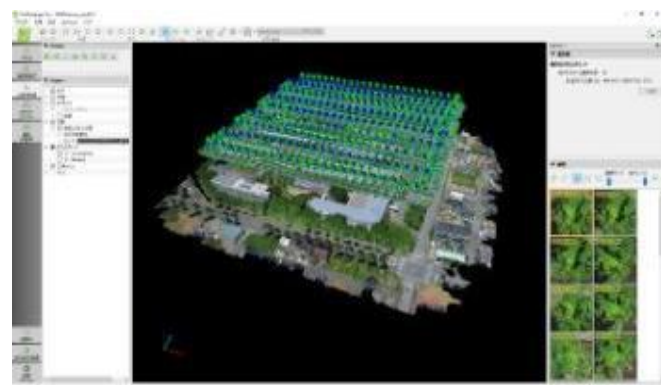
物流実証実験について ～機体オペレーション支援～

4

社会実装に向けたご支援

2. ドローン運用実績のご紹介

- 損害保険ジャパンでは、2016年に、日本全国での飛行に関する包括許可承認を取得。それ以降、自社での災害状況の把握、連携協定などに基づく、自治体の避難訓練支援などを実施してまいりました。
- 2020年にドローン飛行に関する事業をSOMPOリスクマネジメント社に移管致しました。



2. ドローン運用実績のご紹介

2014年	10月：事故調査への導入に向けた具体的検討を開始（機体選定、飛行テスト他）
2015年	3月：保険事故調査実務でのドローン活用を開始（実証実験実施後に無人地帯にて） 12月：航空法改正に伴い国土交通省から飛行許可承認取得（訓練施設：守谷研修所）
2016年	1月：DJI社主催 第一回技能認定講習会にてインストラクター資格取得 7月：国土交通省から日本全国での飛行に関する包括許可承認取得（自治体等防災支援開始） 8月： 熊本地震不明者捜索に協力 、（11月：熊本地震デジタルアーカイブ事業で定点撮影協力） 10月：不明者捜索競技会「第一回JIC」に参加（北海道士幌町） 12月： 糸魚川市駅北大火に関する調査実施
2017年	2月：新宿超高層ビル群（中央公園）での避難者誘導を目的とした実証実験実施 3月：福島ロボットテストフィールドにおける「JUTM」の第一回実証実験へ参加 4月：熊本地震1年経過後 約20箇所の定点撮影支援（熊本県デジタルアーカイブ事業） 5月：東京消防庁新宿消防署等による明治神宮外苑絵画館前で実施された水防訓練に参加 7月：九州北部豪雨立入困難地区（福岡朝倉地区、大分小野地区）における保険金支払い調査 9月：都心部の高層ビル（工学院大学新宿キャンパス）の外壁調査実証実験 10月：不明者捜索競技会「第二回JIC」に参加（北海道）※参加13団体中最速で「課題1 発見」を達成 11月：東京消防庁麹町署等「総合震災消防訓練」（飯田橋駅近郊都心部）、茨城県、熊本県南阿蘇郡総合防災訓練にそれぞれ参加 12月：新宿区らと超高層ビル群での避難誘導実験第二回目を実施
2018年	2月：東京消防庁第九方面本部ハイパーレスキュー「化学テロ対策NBC訓練」への参加、東京消防庁消防技術安全所と合同訓練実施 4月：熊本地震2年経過後 約20箇所の定点撮影支援（熊本地震デジタルアーカイブ） 5月：東京消防庁神田消防署による皇居外苑と牛込消防署による神宮外苑それぞれ二箇所同時に水防訓練参加 ：新潟県警察要請のもと五頭連峰親子遭難者捜索支援、新潟県魚沼市ならび魚沼消防署と合同訓練実施 6月：東京国際消防防災展にて合同消防訓練、東京消防庁第五方面本部主催の18年度総合水防訓練へそれぞれ参加 ： 大阪府北部地震の被災状況調査 7月： 西日本豪雨における被災地調査実施（岡山県、広島県、愛媛県、他約20箇所） 8月：千葉県総合防災訓練への参加 9月：神奈川県警火山噴火避難誘導訓練、神奈川県津波対策訓練へそれぞれ参加 ：北海道胆振東部地震の被災状況調査 ：東京消防庁 山岳不明者捜索救助方法に関する実地検証への協力 ：都心ビル災害時の壁面調査実証実験（当社新宿本社ビル） 11月：新宿区らと超高層ビル群での避難誘導実験第三回目を実施、岩手県総合防災訓練に参加
2019年	1月：岩手県釜石市国民保護実動訓練（テロ対策訓練）参加 ：福島ロボットテストフィールドで「JUTM・JUIDA・JUAV」合同実証実験参加 ：静岡県警機動隊本部にて災害対応におけるドローン活用のデモ実施 4月：熊本地震3年経過後 約20箇所の定点撮影支援（熊本地震デジタルアーカイブ） 10月： 台風15号風害被災地調査ならび東京電力への電線被害調査協力 ： 台風19号水害被災地調査（栃木県、長野県などの複数地区） 12月：新宿区らと超高層ビル群での避難誘導実験第四回目を実施
2020年	2月：茨城県つくば市における市街地での物資配送社会実験を実施 7月： 令和2年7月九州豪雨被災地調査（熊本県球磨村、人吉市、八代市） 8月：熊本地震3年経過後 約15箇所の定点撮影支援（熊本地震デジタルアーカイブ）

1

SOMPOグループ・損害保険ジャパンについて

2

ドローン運用実績のご紹介

3

物流実証実験について ～機体オペレーション支援～

4

社会実装に向けたご支援

1

SOMPOグループ・損害保険ジャパンについて

2

ドローン運用実績などご紹介

3

物流実証実験について ～機体オペレーション支援～

4

社会実装に向けたご支援

4. 社会実装に向けたご支援

- 「ドローン運航により蓄積した知見」「保険商品開発」「自動運転等で培ったリスクアセスメントノウハウ」などにより、安心・安全な運行・社会実装を実現するソリューションをご提供可能です。

※物流分野においては、「運輸安全マネジメント評価」のノウハウ等も活用できると考えております。

空飛ぶクルマの活用が想定されるケース

都市内



災害時

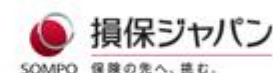


離島や中山間地域



※経産省資料より抜粋

社会実装に向けた実証実験への参画



保険で対策

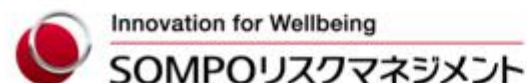
ドローン、新技術に
対する保険手配の実績

損害賠償責任
弁護士費用
原因調査分析

コンサルで予防

ドローン活用と
自動運転実証参加の実績

リスクアセスメント
危機管理マニュアル



4. 社会実装に向けたご支援 ～損害保険の概要～

➤ 物流ドローンにかかわるリスクに対して、トラック輸送との類似性を考慮した際に考える損害保険契約は下記の通りです。

第三者・賠償リスク

- ・ドローンの操作ミスにより、通行人に接触し、怪我をさせてしまった。
- ・予定していた着地点に着地できず、ドローンが建物に落下し、その建物を破損させてしまった。

対応する保険商品

施設賠償責任保険

自社・機体リスク

- ・ドローンの着陸時に機体が損壊した。
- ・操縦中のドローンが落雷を受けて機体が損傷した。
- ・ドローンを事務所で保管中、何者かに盗まれてしまった。
- ・ドローン操縦中に機体の行方がわからなくなり、捜索のための交通費が必要となった。

対応する保険商品

動産総合保険

貨物・賠償リスク

対応する保険商品 例)

運送業者貨物賠償責任保険

貨物・物リスク

対応する保険商品 例)

物流総合保険

※保険契約のお引き受けは個別の判断となります。

4. 社会実装に向けたご支援 ～損害保険の概要～

- 航空業界を参考にとすると、以下の様なリスク、それに伴う保険手配の検討が必要となると考えております。
- 発生する可能性のあるリスクについては、是非ご相談ください。



4. 社会実装に向けたご支援 ～リスクアセスメント等～

実証実験の計画策定時に必要な、地域・フィールドの特性の検証をはじめ、予想されるリスクに対する対策、マニュアル作りなど、一貫したコンサルティングサービスのご用意を検討しています。

【リスクアセスメント】

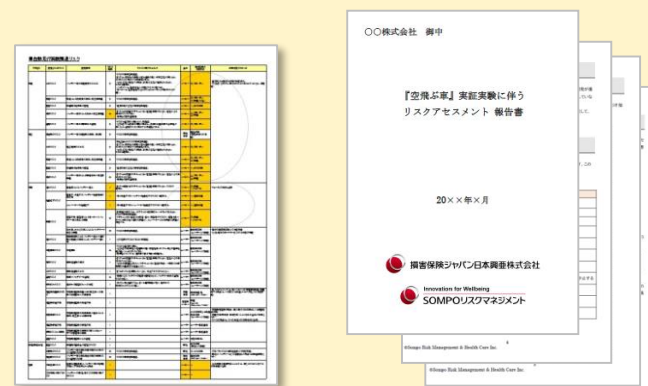
実際の運用に際しては、「飛行前」のリスクアセスメントが重要です。第三者のリスクアセスメント実施により、地域住民の理解、連携事業間のリスクへの認識の合意を促進することができると考えております。

■『ドローン物流実証実験リスクアセスメント』の策定支援

『ドローン物流実証実験』を実施するにあたっては、総合的にリスクを洗い出し、評価を実施する『リスクアセスメント』が必要となります。
グループ会社のSOMPOリスクマネジメントは、リスクアセスに関する高いノウハウを保有しており、それを活かした策定支援を実施いたします。

<リスクアセスメント対象例>

- ・実施主体
- ・飛行環境
- ・オペレーター
- ・空飛ぶ車実機 など



リスクアセスメント(イメージ)

■『ドローン物流実証実験:事故発生時危機管理マニュアル』の策定支援

『ドローン物流実証実験』実施時の万が一の事故発生時の関係者の対応をまとめた『事故発生時危機管理マニュアル』の策定を支援いたします。



※リスクコンサルティングサービスは、**SOMPOリスクマネジメント株式会社**が提供します。

※現時点では開発中のものを含まれます。

4. 社会実装に向けたご支援 ～リスクアセスメント等～

～リスクアセスメントの流れ（イメージ）～

リスクアセスメントの進め方のイメージは下記の通りです。

事業（実験）条件の確認

対象の実証実験について、各種条件やルート、対象機体のスペックなど、実施しようとしている実験条件について確認する。

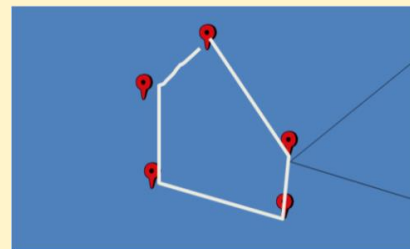
＜主な確認事項＞

- ・対象飛行地点、ルートなど
- ・ドローンの仕様
- ・飛行速度、安全対策など諸条件
- ・現状の懸念点
- ・外部（協業企業、行政など）との連携状況



（実験）ルートサーベイ

対象となる飛行ルートの現地に赴き、人通りの多い場所など、飛行上危険と考えられる場所がないか、調査を行う。



危険なポイントを抽出・とりまとめ

※写真はイメージです。

リスクアセスメントシートの作成と対策検討

上記現状把握の結果より、想定されるリスク要因や危害シナリオを策定し、各危害シナリオの「危害の程度」と「発生頻度」を当社基準に基づき点数化し、それぞれのリスク評価を行う。その結果に基づき、リスクの高いと考えられる部分について対策を検討していく。

4. 社会実装に向けたご支援 ～リスクアセスメント等～

【危機管理コンサルティング】

開発段階の技術の実証実験には、予想不可能なリスクが想定されるケースも多く、万が一の事象に備えた危機管理体制の構築が必要となります。マニュアル整備や、クライシスコミュニケーションに対するご支援を検討しております。

1. マニュアル全体設計と重要事項の検討

マニュアル全体設計

- 1.基本方針等
- 2.全体フロー
- 3.事故・レベル定義
- 4.初動の基本的対応

- 5.有事組織（対策本部等）
- 6.クライシス対応

全体フロー
のイメージ

事故とレベル定義
のイメージ

2. クライシス対応の基本行動と文書化

対策本部
のイメージ

クライシス対応の
基本行動
のイメージ

フェーズ	項目名	役割分担	
		企業	当社
1	マニュアル全体設計と重要事項の検討	・ 関連文書の収集・提供 ・ 職務分掌の教示 ・ 事故事例等過去トラブル案件の収集・提供 ・ 素案に対する穴埋め、修正意見提示	・ マニュアル基本構成提示 ・ 全体フロー、対象事故や事故レベル、初動の基本的対応の素案提示
2	クライシス対応の基本行動と文書化	・ 素案に対する穴埋め、修正意見提示 ・ 社内への説明	・ 有事組織（対策本部等）、対策本部設置後のクライシス対応（被害者対応等）の基本行動素案提示 ・ 全体を通じた文書化

4. 社会実装に向けたご支援 ～リスクアセスメント等～

【サイバーリスクへの対応】

自動運転の領域においては、サイバー攻撃への対処が注目されています。SOMPOリスクマネジメントは、世界レベルのホワイトハッカーによる、EVや自動運転、周辺機器に対する診断を実施しております。

自動運転におけるサイバーリスク対応（例）

	リスクの対象	リスク
車載システム (オーディオ装置等) への攻撃	・オープンソースソフトウェアを使用したオーディオシステムや地図アプリ ・ネットからコンテンツをダウンロードするための通信システム 	・ソフトウェア脆弱性を利用し音楽ファイルに見せかけたマルウェアを注入 ・通信システムを悪用し、ウイルスをダウンロードされる
CAN (車載LAN) プロトコルを悪用 した攻撃	・車載診断用コネクタ等自動車のメンテナンスに必要な車載制御ネットワークとのインターフェース 	・診断コネクタから車載制御ネットワーク上のパケットを盗聴、または不正なパケットを送付することで制御の乗っ取りが行われてしまう
IVI (車載情報端末) への攻撃	・IVI/DLM (不正侵入の経路として狙われるUSBポート等) 	・USBポートに何の認証もなくバッチやスクリプトなどのコマンドが実行されてしまう。

【脆弱性診断・ペネトレーションテスト（侵入テスト）】

脆弱性やセキュリティ上の問題点を網羅的に診断して検出します。ペネトレーションテストでは、システムへの侵入により、実際にどのようなビジネス・インパクトを与えることができるのかをテストし、サイバー攻撃による想定被害と対策の有効性を確認します。

診断	自動診断ツール + マニュアル
重要 ポイント	■ 第三者による定期的かつ網羅的な診断（セカンドオピニオンとしての比較・検証） ■ 企業の特徴に合わせた最適なサービス選定 ■ 高度なスキルをもつ攻撃者の視点での診断（再現性も含めた指摘による効果的な対策）
侵入	セキュリティ会社の疑似攻撃レベルに依存
重要 ポイント	■ DEFCON等国内外のCTF(ハッキング大会)で入賞実績のある、攻撃者の手法を熟知したホワイトハッカーの疑似攻撃による検証

4. 社会実装に向けたご支援

➤ 事故が発生した場合の備えはもちろん、事前対策や運用支援など幅広いサポートで、ドローン物流の社会実装への貢献を目指しております。



ご清聴ありがとうございました。

お問い合わせ先

【全般・本日の説明に関すること】

損害保険ジャパン株式会社
企画開発部 杉岡・中山

メールアドレス：tsugioka@sompo-japan.co.jp
knakayama15@sompo-japan.co.jp

【リスクアセスメントに関すること】

SOMPOリスクマネジメント株式会社
事業開発部 山本（匡）・高橋（良）

メールアドレス：tyamamoto89@sompo-rc.co.jp
ytakahashi42@sompo-rc.co.jp

