



# DIC 全方位マルチコプター 「HAGAMOSphere™」の事例

DIC株式会社 新事業統括本部 AIデバイスG **もり こうたろう**  
**森 耕太郎**



## 1. はじめに

DICは日本有数のファインケミカルメーカーである。創業は1908年と古く、その長い歴史の中で初めて世界最大級のテクノロジー見本市「CES2025」に出展し、全方位マルチコプター「HAGAMOSphere™ (アガモスフィア)」を展示した。DICは「Direct to Society」をコンセプトに、従来の化学メーカーの枠を越え、社会に新たな価値を提案し、業種や業界の垣根を越えたエコシステム（経済圏）で多様な事業を創出することを目指している。CES2025では、社会の様々なニーズをダイレクトに捉え今後の事業創出に活かすため、DICのコンセプトモデルである全方位マルチコプター「HAGAMOSphere™」を展示した。更に「HAGAMOSphere™」の革新的なデザインやエンジニアリング機能が高く評価されCES Innovation Awards 2025 Honoreeを受賞した。

CES2025では、ブースをJapan Tech内 (Venetian Expo) 及び単独出展 (Las Vegas Convention Center South Hall) の2か所に設け、会期の4日間に加えCES Unveiled、Showstoppersのメディアイベントにも参加した。Innovation Awardsを受賞した効果もあり、延べ1,300名を超える多くのブース来訪者と情報交換やディスカッションをすることができ、出展の目的を達成した。また、数多くのメディアに取り上げられ、DICの活動を世界中の方々への認知していただけの好機となった。

## 2. 展示物「HAGAMOSphere™」の紹介

出展した全方位マルチコプター「HAGAMOSphere™」のHAGAMOSはスペイン語で「やってみよう!」を意味し、初めてCESに挑戦する当社の展示物にとってふさわしい名称である。2024年に始まった本ドローンプロジェクトでは、化学メーカーとして何故ドローンを作るのか?から始まり、産学連携 (徳島大学、菱田技研) により機体設計やプログラム構築など今まで経験したことのないことに挑戦し、CES2025への出展、Innovation Awardsの受賞へたどり着いた。

現在のドローン市場は、農業、点検、調査、物流などを中心に急速に拡大しており今後も20%で成長すると予測されている。その一方で、法整備や安全対策などの課題も多

い。そこで我々は安全対策に注目し、「墜落しないドローンガード」の開発をスタートした。DICが得意とする材料設計と解析技術を駆使し、独自のドローンガードの開発に成功した。本ガードを搭載したドローンは、飛行中に壁に当たっても跳ね返り墜落しない。当時は一方位のガードのみであったが、「全方位に適応したらどうなるのか?」「その場合、理想的なプロペラ配置はどのようなのか?」をチーム全員で考え、これらの疑問を解決したものが、今回展示した全方位マルチコプター「HAGAMOSphere™」である。

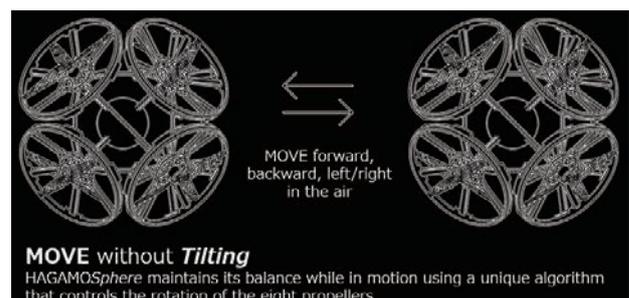


■ 図1. 全方位マルチコプター「HAGAMOSphere™」

全方位マルチコプター「HAGAMOSphere™」は、立方体骨格の各頂点に45°傾いたプロペラを配置した構造をしており、樹脂製球形のガードに囲まれている。そのため次の2つの特徴を持つ。

### ① 並進移動

通常のドローンは、地面と平行に配置したプロペラを複数基搭載しており、垂直方向への飛行では姿勢を変える必要はないが、水平方向への飛行時には、機体を傾けなければならない。一方で「HAGAMOSphere™」は傾斜して搭



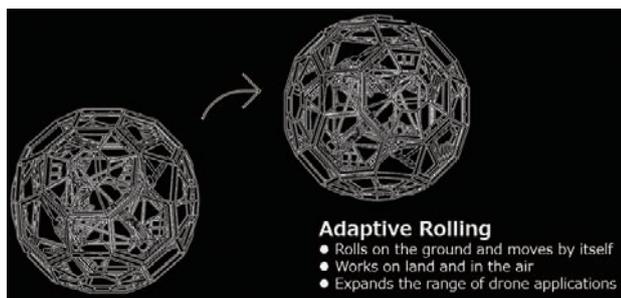
■ 図2. 並進飛行

載されたプロペラにより、姿勢を変えずに垂直方向も水平方向も飛行することができるため、液体物や繊細なものの運搬に効果を発揮すると考える。

## ② 地上回転

丈夫な樹脂製の球形ガードがあるため、着陸後も壊れることなく地上を転がることができる。「HAGAMOSphere™」は8基のプロペラを搭載しているため、各プロペラの出力をコントロールすることにより、操縦者の意のままに前後左右に転がることができる。地上回転は飛行時よりも消費電力が小さいため、バッテリーの消費を抑え長距離移動時にも有効な手段となり得る。

また、上記のような通常のドローンに無い特徴を活かし、次の3つの場面での使用を想定している。



■図3. 地上回転

## ① 災害・救助

地震や火災などの災害現場のような人の介在が困難な状況において、本ドローンの果たすべき役割は大きい。災害現場では、瓦礫や倒木、地形の変形などが想定される。また時々刻々と状況が変化するため、リアルタイムでの状況把握が困難である。例えば、「HAGAMOSphere™」が災害現場付近まで飛行し、瓦礫を地上回転により乗り越え目的地まで到達し、周辺の状況をリアルタイムで中継することができる、災害・救助用途として使えると予想している。

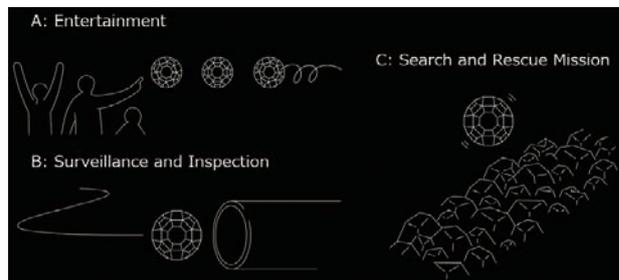
## ② 狭所作業・点検

既にドローンを使った点検作業は実施されているが、対象物への衝突、墜落の危険に常に晒されている。特に狭所作業の場合、目視確認ができずドローンの操縦は困難を極める。一方、「HAGAMOSphere™」には球形ガードがあるため、対象物へ接触しても墜落せず、また構造上の特徴から上下左右に並進移動できるため姿勢の制御が容易であり、狭所での点検作業が可能になると推定している。

## ③ エンターテインメント

ドローンショーやドローンレースなどのエンターテインメント

用途として想定している。特にドローンレースでは「HAGAMOSphere™」同士がぶつかりながら転がり、ときには飛行しながらレースをする様子は迫力があり新しい価値の創造につながるのではないかと考える。また「HAGAMOSphere™」は球体であるため、カメラの搭載可能位置が多く、360°+上下の撮影が可能であり、今まで撮影できなかった映像を撮影することができるのと期待している。



■図4. 想定用途

## 3. 展示会場での反響

2025年1月5日（日）CES2025の会期前に行われるメディアイベントCES Unveiledに参加した。CES Unveiledは、各社の最新技術が世界初公開されるため、各国のメディアは誰よりも先に情報を収集し配信しようと意気込んで参加するイベントである。開場時間前にも関わらず、入口に多くの人が列を成し訪問リストを片手に待ち構えていた。DICは「HAGAMOSphere™」のモックアップとプロモーションムービー、Innovation Awardsのトロフィーを展示し各メディアへの対応を行った。「HAGAMOSphere™」は一見するとドローンとは分からないため、「これは何ですか？」から始まり、「全方向ドローンです」と答えると驚かれ、次に「本当に飛ぶのか？」と聞かれ、飛ぶ映像を見せるとまた驚かれた。さらに「転がることもできる」と言うと3度驚かれる。多くのメディアから「デザインがかっこいい」「写真を撮らせてほしい」「災害現場や点検現場で使えるのではないか？」などのポジティブなコメントが多かった。当社ブースに来たメディアはアメリカや日本を中心に、ドイツ、フランス、スペイン、イスラエル、チリ、ブラジル、ベトナム、韓国、中国などあらゆる地域から取材に来ていた。特にHAGAMOSがスペイン語のため、スペイン語圏からの来訪も多くみられた。また会期初日の2025年1月7日（火）の夜に行われたメディアイベントShowstoppersにも参加し、同様の結果が得られた。2つのメディアイベントでは、合計約150名の来訪があった。



2025年1月7日（火）からCES2025の会期がスタート。当社はVenetian ExpoとLas Vegas Convention Centerの2か所のブースで「HAGAMOSphere™」を展示した。それぞれのブースでは引き続きメディアによる取材も行われたが、メーカーやユーザー、投資家の訪問が多くなった。「HAGAMOSphere™」の想定用途やスペック、価格、発売予定日など質問がより具体的であった。Venetian ExpoにはInnovation Awards受賞製品のショーケースがあり、そこを見た後に当社ブースへお越しいただくこともあった。また決定権のある方の訪問が多く、ビジネスに直結しやすいこともCESの特徴だと感じた。Japan Techでは毎日「ピッチ会」が開催され、当社CEOは自ら壇上に上がり多くの来場者を引き付け、DIC並びに「HAGAMOSphere™」の認知を向上させるきっかけとなった。各ブースの説明員は、初めての海外展示会出展にも関わらず、英語での対応に臆することなく丁寧に対応し、4日間で1,300名以上のリードを獲得することに成功した。これは1時間当たり40名ほどを接客している計算となり、ブースの盛況ぶりがうかがえる。

#### 4. 今後の「HAGAMOSphere™」の展開

今回のCES2025出展を通じて当社は「Direct to Society」の理念の基、自ら社会に必要なものを考え、仕様に落とし込み、試作し、実際に全方向ドローンを飛行させることに成功した。このことで当社が手掛けるビジネスに奥行きが増し、本ドローンの機体販売だけでなく、性能向上のため

に機体の軽量化材料・工法の開発、バッテリーの高出力化・長寿命化に向けた新規材料の開発、球体ガードの難燃化・耐衝撃性向上などの研究も行う。このように当社の得意とする材料設計へフィードバックすることで、ドローン性能の向上と関連部品への材料開発にもつなげていく。更にドローンのようなデバイス開発を継続し、それらを使ったサービス・ソフト・ソリューションなどColor&Comfortのビジョンに合致するソフト領域をも取り込んでいくことを目指す。

#### 5. おわりに

CES2025では、当社の取組みや新製品を全世界へ発信することができ、参加当初の目的を果たすことができた。今後は、獲得したリード情報をもとにヒヤリングを行い、「HAGAMOSphere™」に関連するビジネスの立ち上げを早期に行う。そのためにCES2025に出展することで得られた貴重なフィードバックを活かし技術開発を行い、国内外での展示会への出展やマーケティング活動を実行する。そして「HAGAMOS」の意味通り、常に新しいことに挑戦し続け「Direct to Society」を継続していく。

最後に、出展に伴い会期の約1年前から多くの方々をサポートいただいたおかげで無事出展することができ、大きな成果が得られトラブルなく全員無事に帰国することができた。社内外からの多くの支えにより達成した成果だと思う。出展に関わったすべての方に感謝すると同時に、この場を借りて深くお礼を申し上げる。



■ 図5. DICブースの様子①



■ 図6. DICブースの様子②