

コラム

夜空に残すドローンの記憶

いで たいと
井出 泰斗

東京2020オリンピック競技大会 開会式ゼネラルクリエイティブプロデューサー／慶應義塾大学 SFC 研究所 上席所員
（株）電通 スポーツビジネスプロデュース局 シニア・ディレクター／一級建築施工管理技士

1 東京の夜空を明るく照らすこと

1年の延期を経て無観客で行われることとなった東京2020オリンピック。ドローンを使用すること自体は延期前から決まっており、準備を進めてきた。延期を受けて、どのようなクリエイティブがよいのか、検討を重ねた。コロナによって世界が分断されている中、久しぶりに多様なバックグラウンドを持った選手たちが世界中から集う場、それがオリンピック開会式である。このセグメントの名前を我々は「UNITY IN DIVERSITY」とした。

東京2020大会のエンブレムは3種類の矩形45個で構成され、異なる文化・思想の連帯を表している。様々な人種の子どもたちが、様々な色をした45個の大きなブロックを押し集まってきて、最後は国立競技場の中央に、東京2020のエンブレムを描く。様々な色をしたブロックは、いつしか藍色に統一され、東京2020のエンブレムとなる。

子どもたちが空に向かって手を上げると、国立競技場の上にはエンブレムがドローンで描かれる。このエンブレムは徐々に形を変え、地球へと変化する。地球が回転し始めるとジョン・レノンの『IMAGINE』が流れ、アジア代表の杉並児童

合唱団の子どもたちを始め、アフリカ、ヨーロッパ、アメリカ、オセアニアの五大大陸を代表する著名な歌手が歌いつなぐという合計8分間のセグメントである(写真1・2)。



写真2 国立競技場外から見たドローン演出 ©IOC

2 ドローン演出に向けたハード与件の整理

オリンピックのドローン演出においては、IntelがIOCとのパートナー契約を結んでいるため、Intelへの相談を開始した。

ドローンのスペックの進化は、主に、サイズ、速度、バッテリーの持久力、耐風力、ドローン間の距離、LEDの明るさ等がある。

速度が速くなれば、それだけアニメーションスピードも上がり、異なる二つの絵柄のトランジションも演出として見せられるようになる。バッテリーの持久力は、演出可能な分数にダイレクトに影響する。耐風力が上がれば、天候不順による中止というリスクが低減される。ドローン間の距離が縮まれば、より高精細な絵が描けることになる。このように、ドローン技術の進化によって、演出の幅が変わってくるのである。そのため、Intelが2020年に提供できる想定スペックというハードの与件から演出を考えることにした。

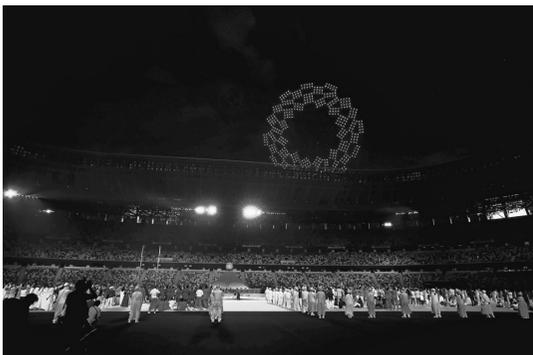


写真1 国立競技場内からのドローン演出 ©IOC

3 安全性の担保

ハードの与件がある程度確定すると、ドローンの演出エリアを規定することになる。東京都内は人口集中地区が多いため、基本的にドローンは飛ばせない飛行制限区域となっている。国土交通省及び東京航空局への許可申請を行い、安全管理下において、飛行ルート、飛行時間、演出エリアの許可が下りた。安全管理というのは、ドローンが落下した際に一般人に当たらないこと。ドローン演出にとっては幸いにも無観客であるため、一般観客の動線には当たらず選手動線と当たらなければよいこととなった。ドローンの飛行開始から着陸までの間、ドローンの飛行エリアには選手が立ち入らないようヘルメットを着用したスタッフが警備に当たるオペレーションとした。

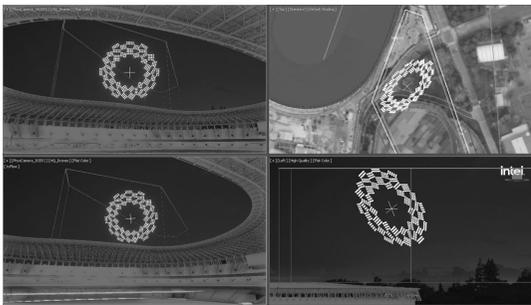


図1 ドローン演出可能エリアとシミュレーション ©IOC

演出エリアを規定し(図1)、神宮球場にローンチパッドと呼ばれる発射・着陸基地を設置し、国立競技場の屋根ギリギリまでを演出飛行エリアとした。飛行エリア外周にはGPS上のバーチャルなフェンスとして「ジオフェンス」を設置し、ここを外れたドローンには「Go Home」の信号が送られ、自動で神宮球場まで帰還するようプログラミングした。また、オリンピック開会式の特性上の安全管理もある。天皇陛下がご臨席されるため、万一にも事故があってはならない。海外からのサイバーテロも想定し、ジャミングテスト等を警視庁立ち合いのもと実施した。

4 クリエーティブ開発

ハードとソフトの要件整理と同時に、ジオフェンス内でのクリエイティブ開発を行った。国立競

技場のフィールドにいる世界各国の選手たち、そして世界中への放送を司る、OBS(Olympic Broadcasting Services)のカメラからの絵を考え、斜めに描かなければならない。国立競技場は観客席上部には屋根があるため、屋根とかぶらないカメラアングルとドローン位置の調整を行った。

5 テスト飛行と天候

すべての要素が固まると、実際にドローン基地であるローンチパッドの敷設を神宮球場に行った(写真3)。おびただしい数のローンチパッドを敷設し、周辺住民のご理解を賜り、飛行テストを行った(写真4)。安全性を担保するため、飛行ルートのRTK-GPS受信状況をテストし、テスト飛行を繰り返し、本番の天候が良好であることを祈った。



写真3 神宮球場に敷設したローンチパッド



写真4 ローンチパッドから飛び立つドローン

6 今後のドローン演出の可能性

これまでのドローンショーは、台数やドローン間の距離に課題があり、平面的な絵の連続にすぎなかったが、今回はIntel協力のもと、約1,800台のドローンで立体的な絵を描くことができた。ドローンで描くビジュアルは非言語的で、世界中の様々な文化・バックグラウンドを持った方々が同時に共通の体験をすることができる「UNITY IN DIVERSITY」に合致した演出だということが、今回のドローン演出を通じて証明できたと信じている。