

ドローンによる配送サービスの高度化に向けて

2016年7月1日

Hello, Future!



日本初^(※)のドローン配送サービス「そら楽」

資料1

※楽天調べ

当連盟会員企業の楽天が、千葉県内のゴルフ場において日本初のドローン配送サービス(サービス名:そら楽)を実施。



「そら楽」サービス概要

ゴルフ場コース内にドローン専用の着陸エリアを設け、2機のドローンを使用し、約1か月間にわたり、**ゴルファーの方に対する配送サービス**を提供



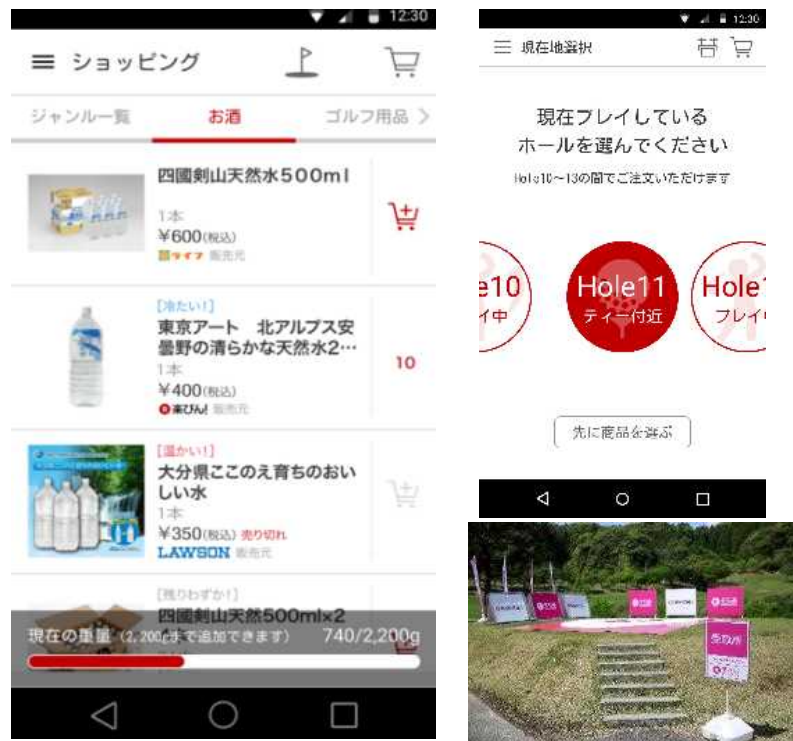
基本情報

- 提供エリア: キャメルゴルフリゾート
(千葉県夷隅郡御宿町上布施3360)
- 期間: 1ヶ月 (5/9-6/10)
- 配送ポイント: 1箇所
- ドローン機体数: 2機
- 飛行方法: **自律飛行**
- 注文方法: スマートフォンのアプリ
- 取扱商品数: 約100種類

「そら楽」サービスフロー

- ① ユーザーがスマートフォンアプリで商品を注文
- ② デポにいるスタッフが注文された商品を梱包・セットし、ドローンが受取所へ配送

①ユーザーが注文



- ✓ プレイ中のホールを指定した上で、商品を選んで注文
- ✓ 注文した商品の総重量が表示される

①アプリで注文

②商品準備 & ドローン配送)



デポスタッフが商品をボックスに梱包し、受取所へ配送するドローンに商品ボックス(右下写真)をセットする。

②ドローンデリバリー



「そら楽」サービス運用のポイント

- ✓ 国土交通大臣の承認を受けてサービスを実施
- ✓ 適切な安全確保策を講じたことで、事故なく運用を行うことができた

承認申請事項

- ① 目視外飛行
- ② 人又は物件から30m以上の距離が確保できない飛行

離着陸エリア周囲安全の環境整備

- 受取所周囲の安全環境整備
- カメラを使った常時遠隔監視
- スピーカーを使い、遠隔で注意喚起ができる体制整備 等



コーンとバーを設置し、受取所に簡単に入れないような体制を用意。



カメラで受取所の状態を常時監視、ドローン着陸時に人がいる場合は、スピーカーで注意喚起を行い移動を促す。



自律飛行のフライトを1ヶ月間毎日6.5時間(雨天中止)営業した結果、墜落・事故は1件もなかった。

「空の産業革命」実現に向けて

- 「小型無人機の利活用と技術開発のロードマップ」においては、**2020年代頃に都市部を含む地域における荷物配送**が実現するとされている。
- 国土交通省の許可・承認なしで可能なタイプの飛行（目視内かつ第三者上空を飛ばない飛行 等）のみでは、**商業的な配送サービスの実現は困難**
- 現行制度上、許可・承認を得て行うことのできる飛行においても、上記目標実現（あるいは前倒しでの実現）を目指す上で**以下の2点について検討・取組を行っていく必要**
 - ① 自律飛行型ドローンを飛行させる者の資格について
 - ② 第三者上空での飛行について

①自律飛行型ドローンを飛行させる者の資格について

プロポ等を用いたマニュアルによるドローンには操縦者に対して厳格な操縦資格が課されるべき。
他方、**自律飛行による商業ドローンサービスに厳格な操縦資格は不要**

1 配送サービスの運用から把握した課題

《配送サービスの実際のフロー》



※本件で定義する自律飛行とは、離陸から着陸まで人のプロポを使った操縦を介さず、基本的にはオペレーターが障害物の無い航路を事前に設定し、ドローンがその設定された航路に従ってプログラム通りに自動で飛行することを想定している。

《課題》

- ✓ アプリで指定した場所にドローンが自動的に配達・帰還するため、ドローンを**操縦するための技能が必要となる場面はない**
- ✓ にもかかわらず厳格な操縦資格が求められると、**過剰規制となり、サービスの速やかな普及を阻害することになりかねない**

2 上記課題を踏まえた提案

以下の前提要件のもとで**自律飛行型ドローン**を飛行させる者に**操縦資格の有無を問わない**こととすべき

- ① 自律飛行
- ② 安全性の高い機体性能(例:フェールセーフ、ジオフェンシング)
- ③ 地上からのモニタリングシステムと通信環境の整備
- ④ 離着陸エリア周囲安全の環境整備
- ⑤ 飛行させる者が最低限の知識を有していること

②第三者上空での飛行について

都市部での配送実現のために必要不可欠なDIDにおける第三者上空での飛行を目指すため、一定の要件のもとで安全性を確保した上で、**第三者の上空での飛行実績を積み重ねていく必要**

1 配送サービスの運用から把握した課題

《ユーザーのニーズ》

「**どこにでも、希望する場所に**運んできてくれる配送サービスが欲しい」

《課題》

- ✓ **第三者の上空を飛ばす場合、厳格な安全対策措置が必要となり、受取所の場所・数、配送ルート、注文場所に制限が生じ、ユーザーニーズを満たすことが出来ない**
- ✓ **第三者の上空を飛行できなければ、都市部での配送を実現することは不可能**



2 上記課題を踏まえた提案

- ✓ **最終的には都市部での配送のためDIDにおける第三者上空飛行を実現する必要があるが、現時点では、そこに至るまでの飛行実績を積み重ねていかなければならない段階。**
- ✓ **一定の安全対策を講じることを前提として、第三者上空での飛行実績を積み重ねることができるよう、柔軟な制度設計・取扱いをお願いしたい。**

(安全対策の例)

- ① 自律飛行
- ② 安全性の高い機体の性能 (例:フェールセーフ、ジオフェンシング)
- ③ 地上からのモニタリングシステムと通信環境の整備
- ④ 離着陸エリア周囲安全の環境整備
- ⑤ 飛行させる者が基本的な知識を有していること

Hello, Future!

