

無人航空機の飛行実証実験に係る報告書

広島県府中市、ふちゅう大学誘致の会、(株)AileLinX

1. 実証実験の内容

日 時：平成 31 年 2 月 27 日(水)

10:00～10:10（準備 8:30～ 撤収 11:30）

場 所：府中市土生町 TTC アリーナ（府中市総合体育館）駐車場

（飛行ルート）～同町内の一級河川芦田川の河川敷ひろば

人口集中地区の上空は飛行しない。

実施主体：府中市、ふちゅう大学誘致の会、(株)AileLinX

飛行実施：(株)AileLinX

関係機関：府中商工会議所、国土交通省航空局、国土交通省福山河川国道事務所、
府中警察署、府中消防署、(株)NTTdocomo、(株)トルビズオン

実験想定：心肺停止者を救助するため、無人航空機に AED を搭載し、救助現場へ運搬した。

（平成 30 年に府中商工会議所主催の「ドローンを使ったビジネスアイデアコンテスト」で最優秀賞となった地元府中高校生のアイデアを採用）

実施内容：(株)AileLinX 社製の無人航空機に重量 3 kg の A E D を搭載して、事前にプログラムされたルートを自動飛行させる。ただし離着陸は手動による。また、安全確保のため、操縦者が車両で並走し、及び河川敷に基地局を設置して、緊急時に備えた。

2. 実証実験の趣旨、目的

国においては 2020 年代半ばでの「空飛ぶクルマ」の実現を目指して官民協議会を立ち上げて検討、研究を進めている。また、無人航空機は将来の交通手段、そして災害時における物流の非常に有効な手段であることから、世界各国が国を挙げて技術開発等に取り組んでいる。

現在、自律飛行などの技術、航空管制等の制度の整備などはいまだ実験の段階であることから、国内でも多くの地域、企業が実証に向けた実験を行っている。

府中市には無人航空機製造で世界トップクラスの技術を誇る企業があるという利点があり、今後の無人航空機需要の増加見込みから、府中市を無人航空機の単なる開発だけでなく幅広い産業や趣味目的も含めた集積地とし、ヒトやモノを呼び込む拠点となることを目指しているところである。そのためには開発だけでなく、サービス等を合わせたビジネスモデルの研究、検討を行っていく必要があると考えている。

このような目標に向けた第一歩として、また無人航空機飛行の課題を洗い出し、社会実装に向けた飛行に近づけるため、実際に官地、民地を複合的に組み合わせたルートを設定して物を運ぶ実証実験を行った。

3. 実施における手続きと整理

手続き等	内容、対応・整理
1 飛行に関する許可	国交省航空局への申請（ALX申請）
2 府中市総合体育館（TTCアリーナ）駐車場使用（離陸場所）	離陸場となる施設駐車場の使用予定の有無について、管理課である市教委生涯学習課へ聴取。使用予定がないことから使用可能の旨確認し、生涯学習課へ報告（許可） ※府中市が主体となる実験であり、市道等の市所有財産の上空を飛行する際は、報告のみで許可手続きは不要とした。
3 芦田川河川敷使用（着陸場所）	国交省福山河川国道事務所への使用届出 府中市が国交省から「河川ひろば」として通年使用許可を得ている場所。市の使用許可（H31.2.14）
4 道路使用	
・公道上の飛行	市道の管理者（課）である市整備保全課へ報告（許可） ※府中市が主体となる実験であり、市道等の市所有財産の上空を飛行する際は、報告のみで許可手続きは不要とした。 府中警察署へ無人航空機が道路を横断する日時を報告（許可不要）
・通行止め	墜落時の被害防止のため、及び強制着陸等の制御用に操縦担当者が芦田川右岸線を低速で並走するため、一部区間について通行止めを実施 ※墜落時の損害賠償リスクへは、飛行の実施主体である㈱AileLinXが保険で対応 ・府中警察署からは道路使用の許可（H31.2.18） ・府中消防署（緊急車両通行）に対しては実験実施を届出（H31.2.13） ・交通規制予告看板作成、設置（市職員4人、10日前自前作成、6日前設置、8ヶ所） ・当日は誘導員を配置（市職員、誘致の会、6ヶ所、11人） 近隣、飛行エリア内の歩行者に対しては、通行止めとは別の誘導員（誘致の会）で対応
5 送電線上空飛行	㈱中国電力と協議（誘致の会）、特に許可は不要
6 個人所有地上空飛行	法的な許可は必要ないものの、飛行ルート内の山林等所有者へは事前依頼（誘致の会） ・「sora:share™(ソラシェア)」の仕組み※ ¹ をテスト導入
7 消防体制	墜落時の被害を最小限とするため、府中消防署へは総務課を通じて実験内容を伝達し、当日は <u>消防車両等による署員の待機</u> を依頼。車両の配置だけでなく、府中消防署及び福山地区消防組合からも20人以上の観覧あり。
8 市民への周知	マスコミを通じて、実施内容、通行止め等を周知。 関係町内会長（土生町、緑ヶ丘町）へ連絡（誘致の会）

9 当日の体制	市、誘致の会、ALX それぞれから要員を出して運営体制を構築 ALX：無人航空機の飛行、管制、技術部門、マスコミ対応 市、誘致の会：通行規制対応、マスコミ対応
---------	---

※1 「ソラシェア」: ㈱トルビズオンが展開する、ドローン航行のための上空使用权取引システム

→→土地所有者がソラシェアに土地を登録し、空域利用者(無人航空機を飛ばそうとする者)がソラシェアに登録された土地から希望地を選んで、飛行する権利を得る。空域利用者はその対価として使用料を土地所有者へ支払う仕組み。

今回の実験では、この方法をテスト導入(使用料無し、土地は仮登録)することにより、ソラシェアを通じて府中市での実験実施をPRすることを目的とした。

4. 実験結果

実験当日の天候は曇りで風もほとんどなく、実験には最適であった。

予定通り午前 10 時に手動により離陸し、上空で一時ホバリング、基地局から飛行ルートを機体に送信し、自動飛行に移行した。

出発地(TTCアリーナ)から、民有地上空、市道上空を通過し、河川(芦田川)上空に到着。その後、芦田川の中央部を上流に向け飛行し、午前10時10分頃、予定どおり河川敷内の広場に到達し、手動により着陸した。

飛行開始から着陸までの間、市道6ヵ所の通行止めを行ったが、短時間であったこともあり、大きな混乱はなく、交通に関しては問題が起きることはなかった。

しかし、長時間の通行止め又は幹線道路の通行止めをすることとなる場合には、相当な準備(物、時間)と周知が必要となることが予想される。

なお、道路使用に関する警察、消防への許可等については、特に問題はなかったものの、実験のたびに手続きが必要となる煩雑さはある。

私有地上空飛行の許可については、表向き不要ではあるものの、民法上訴訟の恐れもあり、慎重な対応が必要な部分と考える。

今後の社会実装に向けては、あらゆる地形、環境の下での実験が必要と考える。私有地上空、JR等鉄道上空での飛行がクリアできない限り、進展は難しいと思われる。

5. ドローン実証実験の課題と今後の展望

【飛行に関する申請手続きのワンストップ化】

ドローン技術の発展及びドローン文化の普及の妨げとなっている要因の1つに飛行に関する各種申請手続きの煩雑さが挙げられる。国交省・警察・消防・電力会社などへ申請又は届出を行う必要があり、個人や企業がドローンを飛行させることを断念するケースも起こり得る。

また、各種法令への理解不足により、知らずに法を犯してしまう場合や、重大事故に繋がる恐れのある飛行をしてしまう可能性がある。

各種申請手続きをワンストップ化することでこの煩雑さを解消することができ、加

えて各種法令（航空法・道路交通法・河川法・電波法・民法・自治体の条例など）を総合的に審査できると考えられる。ワンストップ化の具体的な内容としては、府中市役所にドローンの飛行に関する申請をすることにより国交省への申請を含むすべての手続きを行ったのと同様の効力を与えるものとするもの。

当該ワンストップ化を実現することで府中市がドローンの集積地としての地位を確立することができることが考えられる。

【災害発生時の申請手続きの特例】

現在、災害発生時には一部の事業所のみ許可申請無しで被災状況確認のための飛行を実施できる。

しかし、平成30年7月の豪雨災害を受け、住民の避難指示や被災状況確認を正確且つ安全に行うには、災害発生前の災害発生が懸念される段階からドローンを飛行させ状況確認を行う必要があるのではないかと考えられる。そのためには、大雨や台風発生時は、登録されている事業所のみ申請手続きなし（もしくは、事後申請）での飛行を許可し、スピーディーに情報収集を行うことで、的確な避難指示につながるのではないかと考えられる。

【技適認可特区の設立】

昨今、各国において産業技術の革新は著しい変化を遂げている。なかでもドローン（UAV）等の製造・販売に関しては顕著であり、日本国内で生産しているドローンについては海外に比べるとまだまだ後れを取っているのが現状である。

それらの理由の一つに、日本国内を飛行するための「技術基準適合認定」（以下、技適）のハードルが高いことが挙げられる。新たにドローンを開発して飛行させる場合、また海外製のドローンを日本国内で飛行する場合、都度技適を取得する必要がある。

しかしながら、日本国内には技適取得のための試験場がなく、海外で飛行実験を行っているという実態がある。国内に試験場を設けることで、国内のドローン産業が活発化し、競争力の高い機体が製造・販売に貢献できるのではないかと考えられる。

広島県府中市に技適認可の試験特区を設定し、日本で初めて UAV 及び UAV 部品の技適を取得できる試験場を開設し（開設に先立ち、技適取得に関して課題に感じている企業・組織から広く意見を募る必要）、日本国内での規制による障壁を解消することが必要ではないかと考えられる。

広島県府中市を技適認可の特区として確立することで、日本国内のドローン製造メーカーはもちろん、日本に販売したい海外のメーカーも広島県府中市で試験を行うようになる想定される。それらの動きにより、ドローンに関する知見も増え、府中市の産業が活発化すると期待される。

さらに、純国産の開発の障壁となっていた技適が従来よりも簡易に取得できるようになることで、UAV 製造の競争力が更に高まることも考えられる。