

第3回 無人航空機の目視外及び第三者上空等での飛行に関する検討会

議事概要

日 時：2017年10月16日（月）10:00～12:00

場 所：赤坂インターシティコンファレンス 301 会議室

- 非協調型の衝突回避機能だけでなく、協調型の衝突回避機能も含めるべきである。また、通信に関しては機体の状態把握だけでなく制御という観点も含まれる。第三者への危害の抑制方法は無人航空機の種類に応じた対応が必要だろう。
→ ご指摘を踏まえ要件の素案を整理する。
- 無人航空機同士の衝突は、どの分類で検討されるのか。また、遠隔操作する操縦士がいる場合といない場合に分類して検討すべきではないか。
→ 無人航空機同士の衝突は、他の事業者が運用する場合は「空中の第三者への致命的な傷害」に当てはまる。まずは単機運航を対象とするため、将来的な論点として検討したい。操縦士の有無における区分については、飛行させる者に関わる論点になりうる。自律飛行における操作介入の必要性も含め検討したい。
- 自律飛行の可能性については重要な課題であり、安全性との関係で世界でも議論がある。本検討会でも十分検討する必要がある。
- 事務局の資料では、JARUS のレポートにおける「脅威への対処」と「危害の軽減方法」が混在している。「危害の軽減方法」とは、無人航空機が制御不能になった後の対処方法であるため、この点について明確に整理すべきである。
- JARUS の SORA（Specific Operation Risk Assessment）のガイドラインでは、危害の軽減方法と脅威への対処を総合的に勘案してスコア付けを行い、判断する。第三者上空ではない地域から整理するというステップは妥当であるが、総合的な安全評価をどのように行うかについては議論する必要があるだろう。
- 事務局資料の「脅威」について、具体的な事象を明確化すべきである。
→ 要件検討の際に勘案すべき脅威の項目について整理することとする。
- 「脅威への対処」だけでなく「危害の軽減方法」に対する要件についても検討する必要がある。

→ 事務局：「脅威への対処」及び「危害の軽減方法」の両方を勘案して要件を整理する。

- 飛行経路のほとんどが第三者上空ではないケースについて、全て同じレベルで「第三者上空」として扱った場合、過剰な要件になると思われる。
→ 橋や河川等の公物は関係者が多岐にわたるため、効率的に調整及び議論を行う必要がある。今後、国家戦略特区や関係機関等の整理も含めて考えていきたい。
- 基準策定に向けて、リスクの軽減方法の組み合わせ等も考慮し、総合的に検討を進めて行くべきである。その中で、それぞれの対策の効果や信頼性、実現性についても考慮する必要がある。
- 無人航空機の監視や有人航空機との情報共有が取り上げられているが、それらへの対処方法も重要になる。経済産業省と NEDO が行っている無人航空機の運航管理システムの研究開発と連携して検討してほしい。
- 「空中の第三者への致命的な傷害」は、「地上の第三者への致命的な傷害」に直結し得る。無人航空機の衝突回避機能、空域監視装置の配備及び飛行計画・飛行情報の共有が機能してはじめて衝突する確率を受容可能な水準に低減可能であると思われる。
- 有人航空機の操縦士に対するアンケート結果を鑑みると、衝突回避機能の義務化、飛行回数の多い場外離着陸上、滑空場の周辺を飛行する場合は、申請・許可を必要とすること、情報共有システムの整備を要請したい。
→ 情報共有システムについての議論は重要であり、別途関連する検討会と連携して検討したい。
- 有人航空機側が飛行情報やランデブーポイントを非公開とする場合もある中で情報共有したとしても、空域分離することは困難であろう。第三者上空か否かについても同様に、気象状況の変化により飛行空域を逸脱することも十分に有り得る。
→ 空域分離されている場合とされていない場合について、並行して議論する必要があると認識している。第三者上空か否かについては、まずは第三者上空ではない地域について検討したい。
- まずは、空域分離ができた場合の要件について検討することが重要である。また、空域逸脱は、飛行中に生じてはならないものである。従って空域は、無人航空機の性能に合わせて、非常時も含めて落下しうる範囲を包含し設定する必要がある。

- 特別管制区とすれば、その空域には有人航空機は入らないため空域分離することは可能であるが、その際には運航者だけでなく、その空域の直下にいる受益者からも了解を得る必要があるのではないか。
- 無人航空機の登録、操縦者の技能審査及び保険等についても本検討会にて検討してほしい。
→ 論点として考慮したいと考えている。
- 賠償責任保険をベースとして考えた場合、保険金の支払事由は法律上の責任と密接に関わるため、責任範囲の議論は本検討会のスコープ外としてもいずれは整理する必要があるだろう。
→ 責任範囲について、どこまで議論するかについては事務局内で検討する。
- 海外において、ドローンを使った荷物配送は離陸の前段階から着陸後までトータルシステムとしてしっかり検討されている。この観点での検討は行うのか。
→ 本検討会は飛行に関する要件に特化しているため、飛行に関する部分のみを整理すべきと考えている。
- 有人航空機との空域共有の方が第三者上空よりも技術的なハードルが高い場合もあるだろう。検討の順番として、空域分離、空域共有、第三者上空となっているが、この順番にこだわる必要はないのではないか。
→ 物流事業を想定した場合、反復的に一定の規模を持って行われると考えられる。利用ケースを絞った議論が望ましい。

以上