

空港周辺における安全かつ効率的な運航を実現するための
測位衛星を活用した新たな進入方式等に関する調査

仕 様 書

令和4年7月制定

航空局安全部安全政策課

1. 概要

1. 1 件名

空港周辺における安全かつ効率的な運航を実現するための測位衛星を活用した新たな進入方式等に関する調査

1. 2 目的

欧米等においては、近年、測位衛星を活用した新たな進入方式の導入が進められている。具体的には、安全性の維持・向上と環境負荷の軽減等を図るため、進入経路の柔軟な設定や進入経路の短縮、就航率の改善を可能とする RNP to xLS に加え、RNP+WP（ウェイポイント）などの目視を組み合わせた進入方式について、基準策定とその導入が順次行われている。

さらに、近年、諸外国において大型の遠隔操縦航空機システム（RPAS）の開発と利用が進んでおり、将来的には航空管制下で計器飛行方式（IFR）により飛行する有人航空機と同一の空域を飛行するとともに、同一の空港を飛行することとなる。我が国でも、海洋調査や災害対策など試験的な運用が行われており、実用化に向けた検討がされているところである。

本調査は、上記のとおり現在、欧米等において導入が検討／運用が行われている新たな進入方式や新たな遠隔操縦航空機システム等に関して、文献調査、ヒアリング調査及び国際会議への出席による情報収集等を行うことにより、我が国における安全対策の検討・運航承認基準の策定に資するものである。

1. 3 履行期間

契約締結日の翌日から令和 5 年 3 月 22 日まで

（契約締結日の翌日が休日の場合は翌平日とする。）

1. 4 関連法令及び関連図書等

本調査の実施にあたっては、本仕様書によるほか、以下に示す法令等を参照するとともに、その他関連図書等も適宜考慮のうえ参照するものとする。

- （1）航空法及び同法施行規則
- （2）国際民間航空機関（ICAO）の関連標準、勧告、指針等
- （3）運航規程審査要領、その他我が国の運航承認基準等
- （4）米国航空局（FAA）、欧州航空安全庁（EASA）、その他諸外国の航空規則、運航承認基準等
- （5）関連する民間規格
- （6）国土交通省航空局の以下に掲げる調査報告書（入札公告期間中に閲覧希望があれば開示する。）

- ・空港周辺における安全かつ効率的な運航を実現するための性能準拠型進入方式等に関する調査（令和3年3月）
 - ・空港周辺における安全かつ効率的な運航を実現するための性能準拠型進入方式等に関する調査（令和4年3月）
- (7) その他関係法令及び基準

2. 調査事項

2. 1 測位衛星を活用した新たな進入方式に関する調査

(1) ICAO 基準の調査

機上装置と地上施設の双方により達成される性能に応じて柔軟に運用可能な測位衛星を活用した進入方式に関し、以下に示す方式毎に、ICAOにおける技術基準の策定状況について把握するため、ICAOに対するヒアリング調査※、規定等の文献調査などを実施し、以下の事項について整理してまとめること。

※ヒアリング調査は、現地訪問（1名以上）又は、メール・電話等にて行うこと。

なお、訪問に必要となる旅費は受注者負担とし、調査実施先との連絡調整は受注者が実施することとする。

(方式)

① RNP to xLS

② RNP+WP（ウェイポイント）等の目視を組み合わせた進入方式

(調査事項)

ICAOにおける上記方式の運航に関する以下の項目に係る技術基準の策定状況

- ・機上装置の要件
- ・地上施設の要件
- ・運航要件
- ・航空機乗組員の訓練要件

(2) 米国における運航基準等の調査

測位衛星を活用した進入方式に関し、以下に示す方式毎に、米国における技術基準の策定状況、空港における導入状況及び航空会社の対応状況について調査するため、米国の航空当局（FAA）、運航者及び製造事業者等に対するヒアリング調査※、規定等の文献調査などを実施し、以下の事項について整理してまとめること。

※ヒアリング調査は、現地訪問（1名以上）又は、メール・電話等にて行うこと。

なお、訪問に必要となる旅費は受注者負担とし、調査実施先との連絡調整は受注者が実施することとする。

(方式)

① RNP to xLS

② RNP+WP (ウェイポイント) 等の目視を組み合わせた進入方式

(調査事項)

① 米国における上記方式の運航に関する以下の項目に係る技術基準の策定状況

- ・機上装置の要件
- ・地上施設の要件
- ・運航要件
- ・航空機乗組員の訓練要件

② 米国の空港における導入状況及び航空会社の対応状況

(3) 米国における基準と ICAO 基準の比較検討

測位衛星を活用した進入方式に関し、以下に示す方式毎に、(1) 及び (2) の調査の結果を踏まえ、以下の技術基準について米国における基準と ICAO 基準の比較検討を行い、その内容を整理してまとめること。

(方式)

① RNP to xLS

② RNP+WP (ウェイポイント) 等の目視を組み合わせた進入方式

(技術基準)

- ・機上装置の要件
- ・地上施設の要件
- ・運航要件
- ・航空機乗組員の訓練要件

2. 2 RPAS に対する基準策定に関する調査

(1) 欧米におけるRPASに対する基準策定状況

欧米において、現在、検討が進められているRPASの運航を有人航空機の運航に統合するための基準の策定状況について把握するため、令和2年度及び令和3年度の調査による米国及び欧州における以下の基準の策定状況に対し、FAAやEASA等に対するヒアリング調査、それらによる基準等の文献調査などを実施し、その後の進捗状況の有無及びその具体的内容について整理してまとめること。整理においては、特に有人航空機との相違点について焦点を当てること。

※ヒアリング調査は、現地訪問 (1名以上) 又は、メール・電話にて行うこと。

なお、訪問に必要となる旅費は受注者負担とし、調査実施先との連絡調整は受注

者が実施することとする。

(調査事項)

- ① RPAS の運航を有人航空機の運航に統合するための基準(機体、装備品、操縦士、機体と操縦装置との通信、管制、離着陸を行う空港などを含む。)の策定状況
- ② その他関連する事項

(2) RPAS に関連する国際会議への参加 (オブザーバー)

ICAO における RPAS に対する基準の検討状況等を把握するため、以下の関連する国際会議に参加し、同会合で議論された RPAS に対する基準の検討状況等について情報収集を行い、その際の議事内容について、会議後すみやかに報告すること。なお、国際会議への出席にあたっては、調査職員と十分に打ち合わせを行うこと。

(参加会議)

- ・ICAO RPAS 2022 シンポジウム(令和4年11月7日～9日、モントリオール)

(報告事項)

- ・議事概要(会議毎に作成し、参加者の発言等も盛り込むこと)
- ・会議資料(入手可能な場合)
- ・会議資料の概要の和訳(会議資料が入手可能な場合)

(実施体制)

- ・受注者は、航空分野に精通した主任技師※に相当する者により行うこと。

(各種手配)

- ・国際会議の出席に必要な登録費用等は本仕様書に含むものとする。
- ・受注者の旅費について、現地までの航空運賃はエコノミークラス相当とする。
- ・主任技師に相当する者の宿泊費は1泊上限15,000円を目途とする。

※主任技師の定義については、国土交通省のHPで公表している「令和4年度設計業務委託等技術者単価について」を参照すること。

「URL」 <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001464512.pdf>

(3) 我が国へのRPASに対する基準の導入に係る検討

RPASに対する基準について、我が国への導入に向けた課題及び問題点を明らかにして整理すること。また、令和2年度及び令和3年度の調査並びに(1)及び(2)の調査による米国、欧州及びICAOにおける以下の基準の策定状況を踏まえ、欧米等の基準に対応する我が国の航空法、同法施行規則及び関連する通達における具体的な基準案について、欧米等の基準との対比を含めて提案すること。

(技術基準)

- ・ RPAS の運航を有人航空機の運航に統合するための基準（機体、装備品、操縦士、機体と操縦装置との通信、管制、離着陸を行う空港などを含む。）

3. 成果物

上記 2. 調査事項についてとりまとめた調査報告書を成果物として以下のとおり提出すること。

調査報告書（A4 版製本）	1 部
調査報告書の概要（数枚程度）	1 部
上記の電子媒体（CD-R）	1 式

4. 一般適用事項

4. 1 調査管理

受注者は、調査の管理にあたり仕様書等を尊重し、常に善良なる業務管理を行い、内容に不明確な点がある場合又は改善の必要が認められる場合には、当局調査職員と協議を行うこと。

4. 2 管理技術者

受注者は、当該調査業務の技術上の管理を行う技術者（管理技術者）1 名を定めて、14 日以内に報告し、当局の承諾を受けなければならない。

なお、管理技術者は、以下のいずれかに該当すること。

- ・ 航空安全の分野（航空機の安全性、運航要件若しくは整備要件又は乗員の教育訓練のいずれか。以下同じ。）における諸外国の法令に係る調査又は研究の実績を有すること
- ・ 航空安全の分野に関して他国又は国際機関に対してヒアリングを実施した実績を有すること。

4. 3 業務計画

受注者は、契約締結後 14 日以内に、業務実施計画（工程表）を発注者に提出しなければならない。

4. 4 連絡・打ち合わせ

受注者は、調査を円滑に遂行し、手戻りのないようするため、各調査を開始する段階で当局調査職員と打ち合わせを行わなければならない。

4. 5 資料の貸与及び返納

受注者は、貸与された図面及び資料等に損傷を与えないように留意し、業務の完了後速やかに当局調査職員に返納しなければならない。

なお、これを当局調査職員の許可なしに第三者に貸与してはならない。

4. 6 秘密の保持

本調査に関する貸与資料及び設計内容は、調査中及び調査完了後も第三者に漏らしてはならない。

4. 7 疑義

本仕様書に関して疑義を生じた時は、当局調査職員と協議の上対処する。また、本仕様書に特に明記されていない事項であっても、調査に付随して当然必要となる事項については実施するものとする。

4. 8 申請及び届出

本調査において必要な各機関への申請及び届出については、受注者の責任をもって処理すること。

4. 9 検査

完了検査は、受注者が成果品及び関係資料を準備し、管理技術者の立ち会いの下で行う。

4. 10 成果物の権利の帰属

成果物の著作権はすべて当局に帰属する。著作者人格権については、これを行使してはならない。