

“【米国】

空飛ぶクルマに関する米国の政策の動向について(その4)

～パワードリフトSFAR最終化・パーティポートEB改訂・CAAT運営主体選定・eIPP設立指示～



釣 慎一郎

ワシントン国際問題研究所
研究員

1. 概要

米国連邦航空局 (Federal Aviation Administration : FAA) は、2023年6月にNPRM (Notice of Proposed Rulemaking) ¹⁾ を発出していたパワードリフト^{注1)}の操縦士の技能証明や運航基準等に関する規則改正について、2024年10月にFinal Rule (最終規則) ²⁾ を公表した。また、2024年12月には、パーティポート (垂直離着陸用飛行場) に関するFAAのガイドラインの改訂版³⁾ が発行されたほか、2024年5月に成立した2024年連邦航空局再授權法 (FAA Reauthorization Act of 2024) ⁴⁾ で設立が求められていた先端航空技術センターについて、2025年4月にその運営主体の選定結果が公表された⁵⁾。さらに、2025年6月に発出された大統領令⁶⁾ において、eVTOL統合パイロットプログラムの設立が指示されたことが明らかになった。

本レポートでは、米国政府におけるAdvanced Part Air Mobility (AAM) に関するこれらの政策の動向について概説する。

2. パワードリフトの操縦士の技能証明及び運航基準等の最終化

以前のレポート⁷⁾ でも述べたとおり、AAMとして運航されるパワードリフトを念頭に、操縦士の技能証明や運航基準等についての規則改正を提案するNPRM¹⁾ が2023年6月にFAAから発出され、2024年連邦航空局再授權法⁴⁾ において、当該法律制定 (2024年5月) から7か月以内にFinal Ruleを発行することが求められていた。当該NPRMでは、その改正の方法として、一部の内容について連邦航空規則 (Title 14 of the Code of Federal Regulations : 14 CFR) の各パートに恒久的な改正を提案するとともに、FAAがデータを収集し、どのような改正を行うべきかを理解してから恒久的な改正を実施する内容については、特別連邦航空規則 (Special Federal Aviation Regulation : SFAR) によって一時的な改正を提案するという手法が取られていた。また、SFARによる改正の提案は連邦航空規則の様々なパートに跨る内容であるため、改正案は新たに設けられるパート194に一元的にまとめられ、その有効期間は改正後10年間とすることが計画されていた。

その後、改正案に対するコメント等を踏まえて修正されたFinal Ruleが2024年10月22日に公表された²⁾ (Federal Registerに掲載されたのは2024年11月21日⁸⁾)。そして、2025年1月3日には誤って重複していた表の削除等の誤記訂正が行われ⁹⁾、2025年3月11日には改正規則の施行が2025年3月20日まで延期された¹⁰⁾。Final Ruleにおいては、NPRMでの改正案から多くの変更が行われており、主な変更点の例として以下のようなものが挙げられる。



図-1 パワードリフトの操縦士の技能証明及び運航基準等に関するFinal Rule (出典) Federal Registerのウェブサイト⁸⁾ より抜粋

- 改正案時点では、パワードリフトの種類限定で事業用操縦士の技能証明を申請する際の経験要件として、14 CFR 61.129 (e) (2) (i) に基づきパワードリフトでの50時間の機長飛行時間 (pilot-in-command flight time) が求められていたが、NPRMに対して提出されたコメントを踏まえ、Final Ruleでは新たに14 CFR 194.216を設け、必要な機長飛行時間を35時間に短縮可能とするとともに、35時間のうち最大15時間をレベルC以上の模擬飛行装置 (full flight simulator) での経験に代替可能としている。
- 改正案では、例えば14 CFR 91.109の飛行訓練の要件を満たすために、パワードリフトには2系統の操縦装置が求められていたが、Final Ruleでは、14 CFR 194.253において、(1) 訓練生及び教官の両方からアクセス可能な1系統の操縦装置 (スローオーバー式操縦装置) を有する機体で飛行訓練可能とする、(2) パート194のAppendix Aに定められた条件の下で、1系統の操縦装置及び1席の操縦席を有するパワードリフトについて、全ての飛行訓練をレベルC以上の模擬飛行装置での訓練で代替可能 (単独飛行等は実機で実施) とする、(3) (将来的に実証された技術の進歩に基づいて) 完全に機能する2系統の操縦装置を備えていないパワードリフトを飛行訓練に使用する逸脱 (deviation) を認めるといった方法が規定されている。

・FAAは改正案時点において、パワードリフトの運航実績が不足していることを踏まえ、運航要件については飛行機の規則を適用するのが多くの場合で安全側であると判断していたが、NPRMに対して提出されたコメントを踏まえ、回転翼航空機の規則を適用するのが適切な場合もあるとの判断に至っている。例えば、改正案では、VFR (visual flight rules : 有視界飛行方式) 条件下でパワードリフトが飛行するに当たって必要な予備燃料の量について、パート91 (一般的な運航、飛行に関する規則) 及びパート135 (コミューター、オンデマンド運航に係る運航基準) のいずれも飛行機と同じ昼間30分、夜間45分の飛行が実施可能な量が求められていたが、Final Ruleでは、パート91 及び135について、飛行規程に従って飛行経路全体にわたって垂直揚力飛行モードで着陸可能な性能を有するパワードリフトに関しては回転翼航空機と同じ量 (昼夜共に20分の飛行が実施可能な量) を許容し、さらにパート135については、既定の着陸地点を含む特定の経路について安全運航が可能と判断された場合、規則からの逸脱が認められることがあるという内容に変更されている。

また、本改正に関連するガイダンス文書として、FAAは2024年10月7日に Advisory Circular (AC) 194-1, Powered-Lift Operations¹¹⁾、11月21日にAC 194-2, Pilot Training and Certification for Powered-Lift Operations¹²⁾ を制定した。AC 194-1は、パワードリフトの運航面について、パート194から参照されている基準を含め、パート43 (整備、改造等)、91、97 (標準計器方式)、135及び136 (航空ツアーの管理) の特定の基準に関する適用関係や適合方法を具体的に示したものである。同様に、AC 194-2は、パワードリフトの操縦士の技能証明や訓練面について、パート194の基準によるものも含め、経験要件の詳細やログブック・訓練記録におけるエンドースメントの例等、具体的なプロセスを示したものである。

3. パーティポートに関するガイドラインの改訂

以前のレポート⁷⁾でも述べたとおり、2024年連邦航空局再授權法において、パーティポートに関するFAAのガイドラインである Engineering Brief (EB) No.105, Vertiport Design の改訂版を2024年12月31日までに発行することが求められていたが、改正案に関して2024年9月16日に発出された Notice of availability, notice of industry day meeting, and request for comment¹³⁾ を経て、2024年12月27日にEB No. 105A, Vertiport Design, Supplemental Guidance to Advisory Circular 150/5390-2D, Heliport Design³⁾ が発行された。

EB 105Aにおける、EB 105からの主な変更点は以下のとおりである。

- ・インフラの分類：パーティポートをヘリポートの一種と分類し、単一型/タンデム型/デュアル型のローターを備えたヘリコプターのヘリポートに関するAC 150/5390-2Dを補足するものとして、本EBを3つ以上の推進装置を備えた航空機のパーティポートに関するガイダンス文書と位置付けることとした。
- ・マーキング：TLOF (touchdown and liftoff area) に“VTL”のマーキングを追加し、パーティポートであることを識別することとした (図-3)。

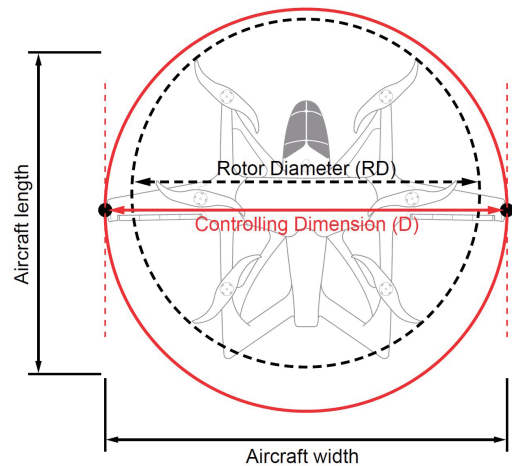


図-2 Controlling Dimension (D) 及びRotor Diameter (RD) 出典 EB 105A³⁾ より抜粋

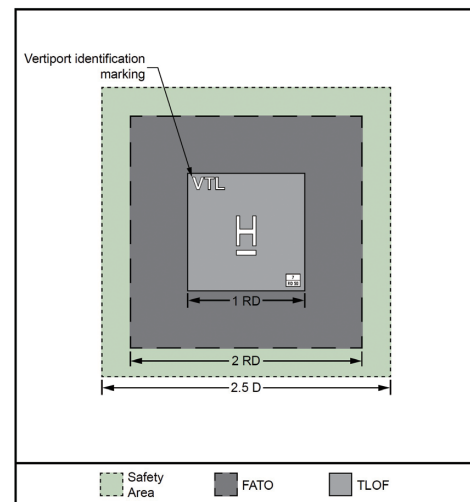


図-3 TLOF/FATO/Safety Areaの関係及びVTLのマーキング 出典 EB 105A³⁾ より抜粋

- ・着陸エリアの幾何学的設計：該当する場合はローター/プロペラが回転している全ての可能な形態を含む、水平面上におけるVTOL機の投影全体を内包する最小の円の直径として定義される Controlling Dimension (D) に加えて、機体が (該当する場合はローター/プロペラ/ファンが回転している) 垂直離着陸の形態にある状態で、水平面上において揚力を発生させる全ての推進装置を内包する最小の円の直径として定義される Rotor Diameter (RD) を定義し (図-2)、TLOF及びFATO (final approach and takeoff area) をDではなくRDに基づいた定義とするとともに、Safety Areaの大きさを縮小した (図-3)。
- ・駐機エリア：VTOL機の駐機に関する新たなセクションを設け、地上タキシングだけでなく、空中やホバリングによるタキシングにも対応可能な、より大きな駐機エリアを設定した。
- ・ダウンウォッシュ及びアウトウォッシュ注意エリア：ダウンウォッシュ (垂直飛行において揚力を発生させる推進装置が生み出す下向きの気流) 及びアウトウォッシュ (ダウンウォッシュが地面に当たり、水平方向に流れる気流) について、パーティポートの安全性に影響を与え得る34.5 mph (55.5 km/h) 以上の風速が発生する可能性があるエリアとして指定するDCA (Downwash/Outwash Caution Area) を追加した (図-4)。また、以前のレポート⁷⁾でも述べたとおり、2024年連邦航

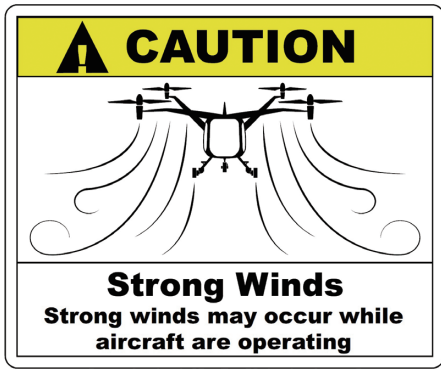


図-4 DCA 注意標識

出典) EB 105A³⁾ より抜粋

空局再授権法では、2025年12月31日までに性能ベースのパーティポート設計に関するACを発行すること、ヘリポート設計に関する性能ベースのガイダンス提供のため、AC 150/5390、Heliport Designの改訂に必要な作業を開始すること等が定められている。一方で、FAAはEB 105の改訂に際して、2024年9月30日¹⁴⁾及び2025年1月14日¹⁵⁾にオンラインで業界向け説明会(Industry Day Meeting)を実施しており、この中で、ヘリポート設計に関するAC 150/5390とは別にパーティポート設計に関するACを2025年内に発行する方針を、業界からのフィードバックや、必要なデータ収集に時間を要すること等を踏まえて転換し、ヘリポート設計及びパーティポート設計の両方を包含した統合のACを2027年6月30日までに発行(このACが発行された段階で、EB 105は廃止)する方針であることが述べられた。

4. 先端航空技術センター(CAAT)の運営主体選定

以前のレポート⁷⁾でも述べたとおり、2024年連邦航空局再授権法において、法律制定から90日以内に、FAA長官は新たな航空技術の試験と進歩を支援するための先端航空技術センターの設立に係る計画を策定することが求められ、AAMの空域実験場、飛行実証区域、試験用コリドー等をセンターに設置することが計画の考慮事項として規定されている。また、FAA長官は当該計画に基づき2026年9月30日までに先端航空技術センターを設立することとされており、設置場所の選定に当たっては、大規模な商業空港、パワードリフト等の先端航空技術に精通した航空メーカー、既存のFAA施設等、航空分野で強い存在感を持つコミュニティや地域を優先することが求められている。

これらを踏まえ、FAAは2024年11月20日から2025年1月20日まで(当初の期限である2025年1月6日から延長)の期間で、先端航空技術センターに関する市場調査/情報提供要請(Market Survey/Request for Information for the Center for Advanced Aviation Technologies, 以下「RFI」という)を行った¹⁶⁾。本RFIにおいては、以下のような質問に各情報提供者が回答する形式で情報収集が実施された。

- ・既存又は提案される空域実験場に関する質問
 - ➔施設の場所や大きさ
 - ➔同地域における飛行実証区域の有無
 - ➔同地域におけるパワードリフト等の先端航空技術に精通した航空メーカーや航空会社の有無等、計20問

- ・既存又は提案される飛行実証区域及び試験用コリドーに関する質問
 - ➔区域及びコリドーの場所や大きさ
 - ➔同地域における空域実験場の有無
 - ➔飛行実証区域の近隣におけるパワードリフト等の先端航空技術に精通した航空メーカーや航空会社の有無等、計25問
- ・先端航空技術センター(RFIではCenter for Advanced Aviation Technologiesの略語として“CAAT”とも呼ばれる)の計画に関する質問
 - ➔今後20年間でCAATが優先して取り組むべき研究分野は何か
 - ➔その研究のために飛行実証区域及び試験用コリドーをどのように使うか

その後、2025年4月23日、ショーン・ダフィー運輸長官及びテキサス州選出のテッド・クルーズ上院議員は、テキサスA&M大学システム(TAMUS)がCAATの設立及び運営主体となることを発表した⁵⁾。同発表によると、複数の主要国際空港やFAAの地域本部との近接性、先端航空技術の試験用の既存のインフラ、充実した学術プログラムや産業界との連携といった理由により、28件の提案の中からTAMUSが選定されたとしている。なお、CAATに関する予算面としては、2024年連邦航空局再授権法に基づき、2025会計年度から2028会計年度までの各年度につき3,500万ドル、4年間で総額1億4,000万ドル規模の予算が認められている¹⁷⁾。

5. 大統領令における eVTOL 統合パイロットプログラム設立の指示

2025年6月6日、トランプ大統領は大統領令“Unleashing American Drone Dominance(米国ドローンの優位性強化)”に署名した⁶⁾。本大統領令は、ドローンの目視外飛行(Beyond Visual Line of Sight(BVLOS) Operations)に関する規則制定や米国製ドローンの産業基盤強化等、ドローンに関する内容が中心となっているが、一部AAMに関する内容も含まれている。具体的には、Sec. 6において、米国における安全かつ合法的なeVTOL運航の展開を加速させるため、運輸長官に対し、FAA長官を通じて、また科学技術政策局(OSTP)局長と連携して、BEYONDプログラム(2020年10月に前身のUAS統合パイロットプログラム(IPP)の後継として開始された、ドローンに関する規則制定のためのデータ収集等を行うFAA主導のプログラム)を拡張する形で、eVTOL統合パイロットプログラム(eIPP)を設立することを求めており、以下のようなプロセスを進めることとされている。

- ・本命令から90日以内に、運輸長官はFAA長官を通じて、州、地方、部族及び準州政府に対して提案公募を行い、提案は公募から90日以内に提出されること
- ・公募から180日以内に、運輸長官はFAA長官を通じて、パイロットプロジェクトの合意成立から90日以内にeVTOL運航を開始することを計画するパイロットプロジェクトを少なくとも5件選定すること

- ・運輸長官はFAA長官を通じて、選定された応募者との間で、プロジェクトの目標、規制上の要件、スケジュール、情報共有及びデータ交換の仕組み並びに責任分担を定めた協定を締結すること
- ・パイロットプログラム参加者の選定から180日以内に、運輸長官はOSTP局長を通じて大統領に初期実施報告書を提出し、以後、年次報告書を提出するとともに、プログラム終了時には最終報告書を提出すること
- ・eIPPは、最初のパイロットプロジェクトが運用を開始した日から3年で終了するものとするが、延長が国益にかなうと運輸長官が判断した場合はこの限りでない
- ・eIPPの完了前及び完了後において、運輸長官はeIPPから得られた情報及び経験を、安全なeVTOL運航を可能にする規制、施策及び計画の策定に役立てるものとし、必要に応じて、国防長官、司法長官、国土安全保障長官、その他関係機関の長と情報を共有すること
- ・運輸長官は、科学技術政策局局長と協議の上、必要に応じて本パイロットプログラムを他の先進航空機にも拡張することができる

6. まとめ

本レポートでは、AAMに関する米国の政策の動向として、FAAによるパワードリフトの操縦士の技能証明及び運航基準等の最終化、バーティポートに関するガイドラインの改訂、先端航空技術センターの運営主体選定、さらに大統領令におけるeVTOL統合パイロットプログラム設立の指示について概説した。2024年連邦航空局再授權法の成立以降、バイデン政権からトランプ政権への政権交代があった中で、当該法律で示された方針に基づいてAAMに関する各施策が着実に実行されているほか、大統領令に基づく新たな取り組みの方針も示されており、今後も米国政府のAAMに関する政策について動向を注視していく必要がある。

注

注1) 14 CFR 1.1では、エンジン駆動の揚力発生装置又はエンジン推力で揚力を得ることにより、垂直離陸、垂直着陸及び低速飛行が可能であり、水平飛行中は非回転翼により揚力を得る空気より重い航空機と定義されている。

参考文献

- 1) FAA, Integration of Powered-Lift: Pilot Certification and Operations; Miscellaneous Amendments Related to Rotorcraft and Airplanes <https://www.federalregister.gov/documents/2023/06/14/2023-11497/integration-of-powered-lift-pilot-certification-and-operations-miscellaneous-amendments-related-to>
- 2) FAA, Integration of Powered-Lift: Pilot Certification and Operations; Miscellaneous Amendments Related to Rotorcraft and Airplanes - Final Rule <https://www.faa.gov/newsroom/integration-powered-lift-pilot-certification-and-operations-miscellaneous-amendments>
- 3) FAA, Engineering Brief No. 105A, Vertiport Design, Supplemental Guidance to Advisory Circular 150/5390-2D, Heliport Design https://www.faa.gov/airports/engineering/engineering_briefs/eb_105a_vertiports
- 4) FAA Reauthorization Act of 2024 <https://www.congress.gov/bill/118th-congress/house-bill/3935/text>
- 5) FAA, U.S. Transportation Secretary Sean P. Duffy and U.S. Sen. Ted Cruz Announce Texas A&M Will Lead the Center for Advanced Aviation Technologies <https://www.faa.gov/newsroom/us-transportation-secretary-sean-p-duffy-and-us-sen-ted-cruz-announce-texas-am-will-lead>
- 6) The White House, Unleashing American Drone Dominance <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/06/unleashing-american-drone-dominance/>
- 7) 釣慎一郎, 空飛ぶクルマに関する米国の政策の動向について(その3) https://www.jttri.or.jp/jitti_20240729_tsuri.pdf
- 8) FAA, Integration of Powered-Lift: Pilot Certification and Operations; Miscellaneous Amendments Related to Rotorcraft and Airplanes <https://www.federalregister.gov/documents/2024/11/21/2024-24886/integration-of-powered-lift-pilot-certification-and-operations-miscellaneous-amendments-related-to>
- 9) FAA, Integration of Powered-Lift: Pilot Certification and Operations; Miscellaneous Amendments Related to Rotorcraft and Airplanes; Correction <https://www.federalregister.gov/documents/2025/01/03/2024-30331/integration-of-powered-lift-pilot-certification-and-operations-miscellaneous-amendments-related-to>
- 10) FAA, Enforcement Policy Regarding "Integration of Powered-Lift: Pilot Certification and Operations; Miscellaneous Amendments Related to Rotorcraft and Airplanes; Correction" <https://www.federalregister.gov/documents/2025/03/11/2025-03844/enforcement-policy-regarding-integration-of-powered-lift-pilot-certification-and-operations>
- 11) FAA, Advisory Circular No. 194-1, Powered-Lift Operations https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC_194-1.pdf
- 12) FAA, Advisory Circular No. 194-2, Pilot Training and Certification for Powered-Lift Operations https://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC_194-2.pdf
- 13) FAA, Notice of Availability, Notice of Industry Day Meeting, and Request for Comment on the Draft Engineering Brief 105A for Vertiport Design <https://www.federalregister.gov/documents/2024/09/16/2024-20915/notice-of-availability-notice-of-industry-day-meeting-and-request-for-comment-on-the-draft>
- 14) FAA, EB105A Vertiports Design Industry Day <https://www.youtube.com/live/Hr2k7o0mQFE>
- 15) FAA, EB105A Vertiports Design Industry Day ? 2025 <https://www.youtube.com/watch?v=riYYgi17kGw>
- 16) FAA, Market Survey/Request for Information for the Center for Advanced Aviation Technologies <https://sam.gov/opp/f71a6ca63080457b953056440f6b42f9/view>
- 17) Texas A&M University-Corpus Christi, TAMU-CC Autonomy Research Institute, Executing on Behalf of A&M System, to Lead Center for Advanced Aviation Technologies <https://www.tamucc.edu/news/2025/04/texas-am-corpus-christi-autonomy-research-institute-executing-on-behalf-of-am-system-to-lead-center-for-advanced-aviation-technologies.php>

運輸総合研究所ワシントン国際問題研究所 (JITTI) のレポートは運輸総合研究所のWEBページでご覧いただけます。
https://www.jttri.or.jp/topics/kenkyu_report/

