

ライトスポーツ航空機 LSA(Light Sport Aircraft)の革新 “MOSAIC” の概要

2004年7月、米国FAAは、空を飛ぶことに参加したい人達に、より容易で低コストの手段の提供を可能とすることを目的としたLSAについて、承認をしました。LSAは、その目的の達成のために、機体、飛行範囲、パイロット、教育体系、身体検査、整備士等の扱いをセットにして新規に定めた、新しい空のシステムです。

以降20年を経て、この制度はライトスポーツ航空機の技術革新に成功し、2023年1月現在のFAA登録データによると、LSAとして設計・製造された航空機は、合計200機種以上/5,321機に達し、その内訳は、飛行機4,459機、動力パラシュート456機、体重移動操縦式機336機、グライダー70機とのこと。

また、LSAの安全性の実績として、2011年以降にまとめられた死亡事故率データの死亡事故率は、自作機等のExperimental航空機と、通常耐空性カテゴリーの航空機の間にあることを示していて、LSAの認証要件と手順の厳格さによる安全性の維持が、当初意図したとおりであることが検証されているとのこと。

このような背景に支えられ、FAAは、LSAの利便性を向上させ、広く一般的なものとするべく、製造、認証、運航、整備、改造に関する規則改正の検討を進めてきましたが、2023年7月24日付で、LSA規則の近代化改正案をMOSAIC(Modernization of Special Airworthiness Certification)として提案し、NPRM(Notice of proposed rulemaking/立法案の広告)として、広く意見を求めることになったものです。尚、意見の集約期間は、NPRM公表後90日とされています。このFAAのNPRMは計318頁に及ぶ膨大なものですが、その全文については、[federalregister.gov/d/2023-14425](https://www.federalregister.gov/d/2023-14425) をご参照ください。

LSA規則の近代化改正案MOSAICにおいて、FAAは、より広い認証が対応可能となるとともに、社会に受け入れられるよう、性能ベースの新たな要件を設定しています。その主な変更箇所を以下に示します。

- 規則から、固定化されたLSAの種類の記事を削除。ヘリコプターや電動VTOL等への対応可能化を実現。
- 全備重量の規程を削除 (FAAは、失速速度Vs1:54Kt以下の制約から、最大3,000Lbs程度と想定)
- 最大座席数を4席に拡大 (スポーツ・パイロット資格での飛行の場合は、同乗1名までに制限)
- エンジンの種類、数の規定を削除。可変ピッチプロペラ、引込脚装備の可能化 (エンドースメント必要)
- 水平最大速度を250Kt以下まで拡大。失速速度(Vs1)は54Kt以下に拡大。
- 飛行可能な範囲は、10,000Ft MSL 以下での昼間及び夜間の有視界飛行。
- 用途を操縦訓練の他、曳航飛行、限られた範囲の空中作業等までに拡大。(運送等への使用は不可。)
- 軽微な改造については、FAAの承認資格者により、任意に実施可能。



LSAの近代化された簡素な計器盤の例

LSA / Light Sport Aircraft の革新 “MOSAIC” の概要

(MOSAIC: Modernization of Special Airworthiness Certification)

プロペラ :

- 固定ピッチ
- 地上調整ピッチ
- 又は可変ピッチ

- 座席数 : 4 席以下
(ライトスポーツパイロット資格
での飛行は同乗 1 名まで)

最大離陸重量 :

- 定めない*
- * : 失速速度 Vs1 54Kt の
制約から、最大 3,000Lbs
程度になると想定。

エンジン :

- 使用可能エンジンの種類と基数は定めない。
従来のレシプロ等のエンジンに限らず、
電気モーター、ハイブリッド等も使用可能。
- 騒音基準への適合が新規に義務化。

着陸装置 :

- 固定脚又は引込脚

速度制限 :

- 水平最大速度 250Kt CAS 以下
- 失速速度 Vs1 54Kt CAS 以下

- このクラスの米国の航空機は、これまで、FAA が定め、国際間で相互認証された Part23 等の耐空性基準によって設計製造されてきましたが、LSA では ASTM (American Society for Testing and Materials) の規格、即ち、民間の機関が定めた LSA の規格について、FAA が審査をした上で、その内容に合意し、利用を承認することによって、航空機の耐空性の認証を行い、Special Airworthiness Certification を発行して、飛行を認めています。
- そのような経緯から、この LSA の耐空性基準は、ICAO に基づく国際相互認証の対象外とされていますが、既に、欧州 EASA をはじめとする世界中の多くの国々が、LSA の ASTM 規格の内容を認めて準用し、LSA の飛行が全世界に拡大している状況にあります。
- 今回の LSA の MOSAIC においては、飛行の用途が拡大され、操縦訓練の他、曳航飛行、及び、人や財産等の輸送を伴わない、限られた範囲の空中作業への使用が可能とされていますが、その内容と制限事項等については、機体メーカーが発行した、フライト・ハンドブックに従うことが必要とされています。

LSA / Light Sport Aircraft の革新 “MOSAIC” 補足説明

● 飛行可能な領域

この MOSAIC においても、飛行可能な範囲は、10,000Ft MSL 以下での有視界飛行に限られています。これは、主に LSA の簡素化された計器及び無線機器等の制約によるものです。ここから、飛行領域を拡大して、10,000Ft を超える高度で、計器飛行方式の飛行を行うためには、自家用操縦士及び計器飛行証明等の上級の資格とともに、少なくとも、LSA の計器、無線機、航法機器等を、通常の耐空証明の機体と同等の、認証された航空機用の装備に置き換え、また、航空交通の安全を確保する装備品の追加等の改造が必要になります。

● 空中作業の実施

この MOSAIC では、限られた範囲の空中作業を可能にさせるとしています。FAA は、この限られた空中作業を、人や財産の輸送を伴わない、空中で行う作業を意味するものとしています。送電線や線路のパトロールは、LSA によって実施可能なものと考えられています。また、LSA によるグライダー等の曳航飛行も可能となりましたが、空中作業及び曳航飛行等は、メーカーによって指定された LSA のみが実施可能となるもので、また、その実施に際しては、当該 LSA のメーカーが定めた限界事項、実施要領等を記述した、パイロット操作ハンドブック等に従う必要があります。

● LSA のヘリコプターの新規追加

この MOSAIC での、大きな変更点として、ヘリコプター等の、パワード・リフト航空機の新規追加があります。

この範囲の対象には、電気を動力とする e-VTOL 機までが含まれるのですが、その辺についてはまだ具体化していませんので、まずは、ヘリコプターの操縦資格に必要な操縦経験等を簡単に紹介しておきます。飛行領域、最大重量や、最大速度等は、他の LSA と同じものが適用になります。

LSA のヘリコプターの操縦資格のための必要要件	LSA のヘリコプターの教官資格のための必要要件
<ul style="list-style-type: none">● ベース(＊)から 25Nm を超える空港に向かう途中の 2 時間の飛行訓練。● ベース(＊)から 25Nm 以上離れた空港での 3 回の離着陸。● 技量評価の航空機での、3 時間の単独飛行。● 実技試験前 2 か月以内の、3 時間の教官同乗飛行訓練。 <p>* : ベースとは、申請者が日常の飛行訓練に使用している場所を示す。</p>	<ul style="list-style-type: none">● 動力付き航空機の PIC として 100 時間の飛行時間。● ヘリコプターでの 50 時間の飛行時間。● 25 時間のクロスカントリー飛行時間。● ヘリコプターでの 10 時間のクロスカントリー飛行時間。● ヘリコプターの機長としての 15 時間の飛行時間。

LSA MOSAIC NPRM の第 1 ページ 抜粋 (NPRM の原文は、以下計 318 ページ)



This document is scheduled to be published in the Federal Register on 07/24/2023 and available online at [federalregister.gov/d/2023-14425](https://www.federalregister.gov/d/2023-14425), and on [govinfo.gov](https://www.govinfo.gov)

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, Federal Aviation Administration

14 CFR Parts 1, 21, 22, 36, 43, 45, 61, 65, 91, and 119

[Docket No.: FAA-2023-1377; Notice No. 23-10] RIN 2120-AL50

Modernization of Special Airworthiness Certification

AGENCY : Federal Aviation Administration (FAA), Department of Transportation (DOT).

ACTION : Notice of proposed rulemaking (NPRM).

SUMMARY : The FAA proposes to amend rules for the manufacture, certification, operation, maintenance, and alteration of light-sport aircraft. The proposed amendments would enable enhancements in safety and performance and would increase privileges under a number of sport pilot and light-sport aircraft rules. These enhancements include increasing suitability for flight training, limited aerial work, and personal travel. This proposed rule would expand what aircraft sport pilots may operate. This NPRM also includes proposals to amend the special purpose operations for restricted category aircraft; amend the duration, eligible purposes, and operating limitations for experimental aircraft; and add operating limitations applicable to experimental aircraft engaged in space support vehicle flights to codify statutory language.

DATES: Send comments on or before [INSERT DATE 90 DAYS AFTER DATE OF PUBLICATION IN THE FEDERAL REGISTER].

ADDRESSES: Send comments identified by docket number FAA-2023-1377 using any of the following methods :

- Federal eRulemaking Portal : Go to [regulations.gov](https://www.regulations.gov) and follow the online instructions for sending your comments electronically.
- Mail: Send comments to Docket Operations, M-30; U.S. Department of Transportation (DOT), 1200 New Jersey Avenue, SE, Room W12-140, West Building Ground Floor, Washington, DC 20590-0001.

Docket : Background documents or comments received may be read at [regulations.gov](https://www.regulations.gov) at any time. Follow the online instructions for accessing the docket or go to the Docket Operations in Room W12-140 of the West Building Ground Floor at 1200 New Jersey Avenue, SE, Washington, DC 20590-0001, between 9 a.m. and 5 p.m., Monday through Friday, except Federal holidays.

FOR FURTHER INFORMATION CONTACT : For technical questions concerning this action, contact James Newberger, Aircraft Certification Service (AIR-632), Federal Aviation Administration, TEL (202) 267-1636; email : james.e.newberger@faa.gov.