

DJI式DJI Mini 4 Pro型

無人航空機整備手順書

日本語参考訳版（注：英語版が正式資料です）

管理責任者：DJI JAPAN株式会社

改訂履歴

改訂番号	改訂年月日	改訂頁	改訂理由
ORG	2025 年 5 月 23 日	初版発行	

目 次

第1章 ICA（点検及び整備の手順）	4
1.1 一般	4
1.2 点検及び整備の記録	4
1.3 プロペラ及びインテリジェントフライトバッテリーの交換	4
1.4 無人航空機の構造、装備品及びシステム	4
1.4.1 機体	4
1.4.2 無人航空機のアビオニクス	4
1.4.3 関連システム（AE）	5
1.5 無人航空機の地上での取扱い	5
1.5.1 初回使用時の手順	5
1.5.2 無人航空機及び送信機の整備及び保管	5
1.5.3 廃棄	5
1.6 無人航空機の点検整備（一般）	6
1.6.1 日常点検	6
1.6.2 ファームウェア更新があったタイミングでの調整	6
1.6.3 飛行直前の確認	6
1.6.4 飛行開始後の確認	7
1.6.5 飛行後に行う点検	8
1.6.6 使用者による整備	8
1.6.7 製造者による整備	8
1.7 無人航空機の安全性を確保するために必須となる点検及び整備	9
1.7.1 重要部品（フライトエッセンシャルパーツ：FEP）のリスト	9
1.7.2 FEPの点検及び整備	9
1.7.3 サイバーセキュリティ	12

第1章 ICA（点検及び整備の手順）

1.1 一般

DJI JAPAN株式会社は、プロペラ及びインテリジェントフライトバッテリーの交換を除き、整備することを目的として、本型式の無人航空機を使用者が分解することを許可しない。

1.2 点検及び整備の記録

DJI JAPAN株式会社のカスタマーサポートセンターが本型式の無人航空機を点検・整備する場合、当該実施記録が使用者へ提供される。これらの記録は、航空法第132条の89により作成及び維持することが義務付けられている当該無人航空機の飛行日誌の一部として、当該無人航空機の点検整備記録に保存する必要がある。

1.3 プロペラ及びインテリジェントフライトバッテリーの交換

プロペラ及びインテリジェントフライトバッテリーの交換については、無人航空機飛行規程の付録1に掲載しているDJI Mini 4 Proユーザーマニュアル v1.4（以下「ユーザーマニュアル」という。）の「プロペラ」（P.63-64）及び「インテリジェントフライトバッテリー」（P.65-71）を参照すること。

1.4 無人航空機の構造、装備品及びシステム

本無人航空機には、フライトコントローラー、ビデオダウンリンクシステム、ビジョンシステム、赤外線検知システム、推進システム及びインテリジェントフライトバッテリーが搭載されている。

1.4.1 機体

ユーザーマニュアルの「各部名称 - 機体」（P.14）を参照すること。

1.4.2 無人航空機のアビオニクス

1.4.2.1 フライトモード

ユーザーマニュアルの「フライトモード」（P.48-49）を参照すること。

1.4.2.2 機体ステータスインジケーター

ユーザーマニュアルの「機体ステータスインジケーター」（P.49-50）を参照すること。

1.4.2.3 Return to Home

ユーザーマニュアルの「RTH（Return-to-Home：帰還）」（P.50-56）を参照すること。

1.4.2.4 ビジョンシステム及び3D赤外線検知システム

ユーザーマニュアルの「ビジョンシステムおよび3D赤外線検知システム」（P.57-59）を参照すること。

1.4.2.5 高度操縦支援システム

ユーザーマニュアルの「高度操縦支援システム（APAS）」（P.60）を参照すること。

1.4.2.6 視覚アシスト

ユーザーマニュアルの「視覚アシスト」(P.61-62)を参照すること。

1.4.2.7 フライトレコーダー

ユーザーマニュアルの「フライトレコーダー」(P.63)を参照すること。

1.4.2.8 インテリジェントフライトバッテリー

ユーザーマニュアルの「インテリジェントフライトバッテリー」(P.65-71)を参照すること。

1.4.2.9 無線通信

ユーザーマニュアルの「送信機」(P.75-92)を参照すること。

1.4.2.10 ソフトウェア

ユーザーマニュアルの「DJI Flyアプリ」(P.93-102)を参照すること。

無人航空機及び送信機のファームウェアは、DJI Flyアプリ上又はDJI公式ウェブサイトを提供するWindows及びMac OS用の「DJI Assistant 2 (一般向けドローン用)」を通じて更新することができる。ファームウェア更新に関する詳細については、ユーザーマニュアルの「ファームウェア更新」(P.112)を参照すること。

1.4.3 関連システム (AE)

1.4.3.1 送信機

ユーザーマニュアルの「送信機」(P.77-92)を参照すること。

1.5 無人航空機の地上での取扱い

1.5.1 初回使用時の手順

以下の内容を含むユーザーマニュアルの「初めてのご使用にあたって」(P.10-13)を参照すること。

- (a) 機体の準備
- (b) 送信機の準備
- (c) 機体のアクティベーション
- (d) 機体及び送信機の紐付け

1.5.2 無人航空機及び送信機の整備及び保管

ユーザーマニュアルの「メンテナンスについての指示」(P.118)を参照すること。

1.5.3 廃棄

ユーザーマニュアルの「廃棄処分について」(P.120)を参照すること。

1.6 無人航空機の点検整備（一般）

1.6.1 日常点検

- ・ 機体外部に損傷、歪み等の変形がないか。（プロペラを含む。）
- ・ ネジ等に緩みや欠落はないか。
- ・ モーターが滑らかに動くか。
- ・ 送信機のスティックやボタンスイッチ類、アンテナ等に問題はないか。
- ・ 登録記号に汚れや剥がれなどはないか。
- ・ 送信機とモバイル端末を接続するケーブルに問題はないか。（DJI RC-N2 のみ）
- ・ DJI Fly アプリが最新になっているか。
- ・ リモート ID が機体にインポートされているか。
- ・ ファームウェア（機体、バッテリー、送信機）が最新になっているか。
- ・ 機体やカメラ等を定期的に起動。（プロペラを外して月に一度程度程度の動作確認）
- ・ 柔らかい布等で機体や装備品を清掃。
- ・ 保存バッテリーの状況確認。（満充電または空の状態での保管は避ける）*1
- ・ 飛行日誌（日常点検記録）への記録。*2

*1 残量50%～60%程度での保管が推奨される。満充電または空状態での保存はバッテリーの寿命を著しく損なう。良好な状態に保つために3ヶ月に1回は満充電すること。バッテリーが破損、膨張、液漏れ、浸水等をしている場合は、破裂や発火に繋がる可能性があるため、当該バッテリーの利用や輸送（修理・交換を目的とする輸送も含む。）は絶対に行わないよう注意すること。バッテリーを廃棄する場合は各自治体の指示に従うこと。

*2 点検時に問題を発見して整備を行った場合は、点検整備記録にも記録すること。

1.6.2 ファームウェア更新があったタイミングでの調整

- ・ ファームウェア更新は業務直前には行わず、余裕がある時に行う。
- ・ 機体、バッテリー、送信機のそれぞれにファームウェア更新が必要。*3
- ・ 機体のファームウェア更新後は、IMU キャリブレーション実施を推奨。*4
- ・ 所有する全バッテリーのファームウェアを更新。*5
- ・ 送信機のファームウェア更新後は、送信機キャリブレーションの実施を推奨。
- ・ 問題有無やアップデートによる変更点を確認するため飛行テストを実施。
- ・ 飛行日誌（点検整備記録、飛行記録）への記録。

*3 最新のバージョンは同一ではなく、それぞれ異なる場合がある。

*4 磁気の少ない水平な場所で行い、実施中は指示以外の振動を一切与えないこと。

*5 バッテリーを機体に挿入して起動する事で、更新を実施することができる。

1.6.3 飛行直前の確認

(a) 機体の電源を入れる前の確認

- ・ 風速が最大風圧抵抗（10.7 m/s）を超えていないか。
- ・ 周囲に人や障害物などがなく、安全に飛行できる環境か。
- ・ 登録記号に汚れや剥がれなどはないか。
- ・ 機体外部に損傷、歪み等の変形がないか。（プロペラを含む。）
- ・ ネジ等に緩みや欠落はないか。

- ジンバルロック等の取り外さなければならないものが取り外してあるか。
- カメラジンバルに傷等ないか、カメラレンズに汚れや傷がないか。
- モーターが滑らかに動くか。
- 送信機のスティックやボタンスイッチ類、アンテナ等に問題はないか。
- 各バッテリー（機体、送信機、モバイル端末など）が満充電の状態か。
- 使用する機体バッテリーに損傷、膨張、液漏れ、浸水等がないか。
- 収録するメディア（microSD カード）が入っているか。（写真や動画の撮影に必要な空き容量も十分にあるか。）

(b) 機体の電源を入れた後の確認

- フライトモード（Sport／Normal／Cine）を確認。
- Return to Home（RTH）機能の高度設定を確認。
- 信号ロストのフェールセーフ動作設定を確認。（自動帰還／その場着陸／ホバリング）
- 緊急停止の方法を覚えているか。
- 飛行高度制限の設定。（法令又は条例に準じた設定とすること。）
- 必要に応じて距離制限の設定。
- 離陸地点周辺の環境干渉の確認。^{*6}
- コンパスキャリブレーションの実施。
- 障害物検知（ビジョンシステム及び 3D 赤外線検知システム）機能の ON／OFF 設定。
- 送信機の操作モード確認。（モード 1／モード 2／モード 3／カスタム）
- バッテリーの温度確認。
- バッテリーセル電圧にバラつきがないか。（バッテリーエラーが表示されていないか。）
- DJI Fly アプリのシステムステータスバー（機体の飛行状態や様々な警告メッセージを表示）の確認。（飛行に支障が出るエラーは表示されていないか。）
- モーターが正常に始動して機能するかプロペラを付ける前に確認。（異物混入や異音等の発生はないか。）
- プロペラが正しい位置で装着されているか。（誤っている場合、機体は上昇しない、又は機体転倒に繋がる可能性あり。）
- 飛行日誌（日常点検記録、飛行記録）への記録。

^{*6} 環境によっては強い干渉（電波／磁気など）を受ける場合があり、そのような場所での飛行は推奨しない。環境干渉による主な症状として、以下が挙げられる。

- GNSS（GPS 等）の捕捉数が不安定：安定した飛行が行えない可能性あり。
- 伝送映像不安定：リアルタイム映像に遅延や映像ロストが発生する可能性あり。
- コンパスエラー：コンパスキャリブレーションが完了できない／コンパスキャリブレーションを実施してもエラーが消えない。 等

1.6.4 飛行開始後の確認

- ホームポイントが正常に記録されたか。
- 風速が最大風圧抵抗（10.7 m/s）を超えていないか。
- 機体を操縦者の身長より少し高い高度まで上昇させ、ホバリングが安定しているか確認。
- 機体操作が正常か確認。（各スティックをゆっくり動かし、動作確認を実施。）
- DJI Fly アプリのステータス情報が正常か常時確認。（高度、距離、GNSS 捕捉数の安定性など）

- ・ 操縦者及び機体の周囲や上空に障害物や危険はないか常時確認。（鳥、突風、天候の変化なども注意。）

1.6.5 飛行後に行う点検

- ・ 機体、プロペラ、バッテリー、送信機、その他装備品に損傷、欠落がないか確認。
- ・ 機体に貼っている登録記号に汚れや剥がれなどはないか。
- ・ 機体及び装備品に汚れや異物の付着が見られる場合は、速やかに柔らかい布等で清掃を行う。
- ・ 飛行場所の清掃や整理整頓を行い、周囲環境に十分配慮する。
- ・ 飛行日誌（飛行記録）への記録。
- ・ 1.6.1 節の日常点検へ。

1.6.6 使用者による整備

プロペラ又はバッテリーに不具合が見つかった場合は、下記1.7節の指示に従って新品と交換すること。機体、装備品及び送信機のその他の部品に不具合がある場合は、DJI JAPAN株式会社のカスタマーサポートセンターで点検・整備を受けること。

バッテリーが破損している又は不具合がある場合は、当該破損又は不具合等が原因で輸送中に発生する火災事故を防ぐため、DJI JAPAN株式会社のカスタマーサポートセンターやDJI JAPAN株式会社が認定した販売店に当該バッテリーを返送しないこと。使用者は、上記1.5.3節及び居住地を管轄する自治体の規則に従って当該バッテリーを廃棄すること。

1.6.7 製造者による整備

故障を予防し、消耗部品の交換が必要かどうかを判断するために、以下2点のうちいずれか早い時点で、DJI JAPAN株式会社のカスタマーサポートセンターに連絡し、機体、装備品及び送信機の点検及び整備を依頼すること。

- ・ 累計飛行回数 400 回毎
- ・ 累計飛行時間 100 時間毎

上記の点検整備後は、必要に応じ飛行日誌（日常点検記録、点検整備記録）に記録すること。（特定飛行以外の飛行を行う場合にも、記録することが推奨される。）

1.7 無人航空機の安全性を確保するために必須となる点検及び整備

1.7.1 重要部品（フライトエッセンシャルパーツ：FEP）のリスト

- プロペラ
- モーター
- Electric Speed Controller（ESC）
- フライトコントローラー（FC）
- 全球測位衛星システム（GNSS）受信機
- インテリジェントフライトバッテリー

1.7.2 FEPの点検及び整備

1.7.2.1 プロペラ

プロペラには2種類あり、それぞれ別の方向に回転するよう設計されている。記載されているマークは、どのモーターにどのプロペラを取り付けるべきかを示している。指示に従ってプロペラとモーターが合致していることを必ず確認すること。

プロペラ	マークあり	マークなし
イラスト		
搭載位置	マークありのアームのモーターに取り付ける	マークなしのアームのモーターに取り付ける

(a) 点検

飛行する前に、プロペラ及びモーターがしっかりと取り付けられていることを確認すること。

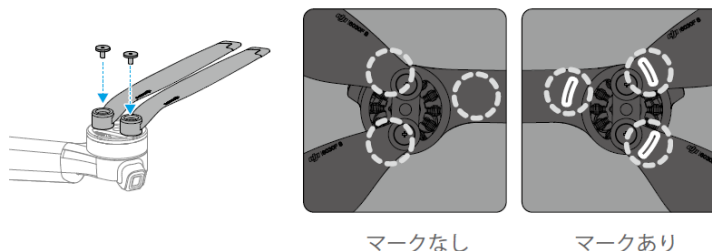
30時間の飛行（約60回の飛行）毎に、プロペラのネジがしっかりと締められていることを確認すること。

飛行する前に、全てのプロペラが良好な状態であることを確認すること。古くなったプロペラ、欠けたプロペラ又は破損したプロペラを使用しないこと。

(b) 整備

プロペラの取り付け：

マークありのプロペラはマークありのアームのモーターに、マークなしのプロペラはマークなしのアームのモーターに取り付ける。機体パッケージに同梱されたドライバーを使用しプロペラを取り付け、プロペラがしっかりと固定されていることを確認すること。



注：

- プロペラの取り付けには、機体パッケージに同梱されたドライバーのみを使用すること。他のドライバーを使用すると、ねじが損傷する恐れがある。
- ねじを締めるときは、ねじをまっすぐ垂直にして締めること。ねじは、取り付け面に

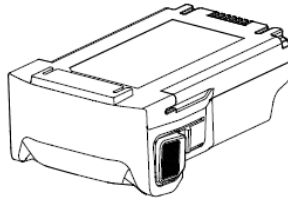
対して斜めに取り付けてはならない。取り付けが完了したら、ねじが平らになっているかどうかを確認し、プロペラを回転させて異常な抵抗がないかどうかを確認すること。

プロペラの取り外し：

機体パッケージに同梱されたドライバーを使用してねじを緩め、プロペラをモーターから取り外す。

1.7.2.2 インテリジェントフライトバッテリー

DJI Mini 4 Proインテリジェントフライトバッテリー（型番：BWV140-2590-7.32）は、電圧7.32V、容量2590mAhのバッテリーである。DJI Mini 4 Pro／Mini 3シリーズ インテリジェントフライトバッテリー Plus（型番：BWV162-3850-7.38）は、電圧7.38V、容量3850mAhのバッテリーである。これら2つのバッテリーは、構造と寸法は同じだが、重量と容量が異なる。



(a) 点検

バッテリーはバッテリーセル間の電圧差を自動的にチェックし、メンテナンスが必要かどうかを判断する。

整備が必要となった場合、バッテリーを機体に挿入して電源を入れると、機体は離陸できなくなり、DJI Flyアプリにメンテナンスのプロンプトが表示される。DJI Flyアプリにメンテナンスのプロンプトが表示される場合は、プロンプトに従ってバッテリーを完全に充電し、48時間放置すること。

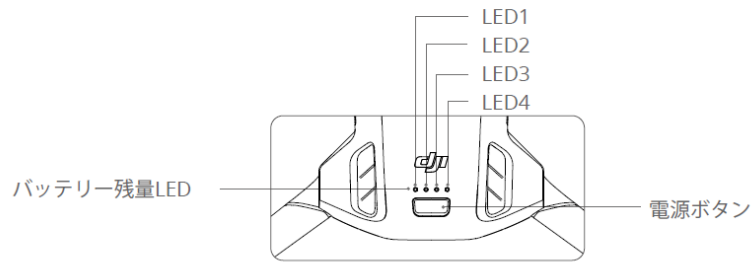
このメンテナンスを2回行ってもバッテリーが動作しない場合は、DJI JAPAN株式会社のカスタマーサポートセンターに問い合わせること。

(b) 整備

バッテリー残量インジケータを定期的に確認し、現在のバッテリー残量とバッテリー寿命全体を確認すること。バッテリーの定格は200充電サイクルであり、この回数を超えるバッテリーは使用しないこと。

バッテリー残量の確認

電源ボタンを1回押すと、現在のバッテリー残量を確認します。



📖 バッテリー残量LEDは、充電中および放電中に、バッテリーの残量を表示します。LEDのステータスは以下のように定義されます：

● LED点灯 🌞 LED点滅 ○ LED消灯

LED1	LED2	LED3	LED4	バッテリー残量
●	●	●	●	88%～100%
●	●	●	🌞	76%～87%
●	●	●	○	63%～75%
●	●	🌞	○	51%～62%
●	●	○	○	38%～50%
●	🌞	○	○	26%～37%
●	○	○	○	13%～25%
🌞	○	○	○	0%～12%

1.7.2.3 その他のFEP

DJI JAPAN株式会社のカスタマーサポートセンターでのみ整備可能なモーター、ESC、FC及びGNSS受信機については、中古品の新規機体認証を受ける時及び3年毎に機体認証を更新する時に、これらの部品を含む機体を同センターが点検・整備しなければならない。

1.7.3 サイバーセキュリティ

最新のサイバーセキュリティ機能を維持するため、点検・整備が完了次第、機体、バッテリー及び送信機のファームウェアを更新しなければならない。ファームウェアを更新するためには、以下の2つの方法がある。

1.7.3.1 DJI Flyアプリの使用

機体や送信機をDJI Flyアプリに接続したときに新しいファームウェアの更新がある場合、通知される。更新を開始するためには、送信機又はモバイル端末をインターネットに接続して画面上の指示に従うこと。送信機が機体にリンクされていない場合はファームウェアを更新できないため、注意すること。インターネット接続が必要となる。

1.7.3.2 DJI Assistant 2（一般向けドローン用）の使用

機体と送信機のファームウェアを個別に更新するためには、DJI Assistant 2（一般向けドローン用）を使用すること。

1. デバイスの電源を入れる。USB-Cケーブルで、デバイスをパソコンに接続する。
2. DJI Assistant 2（一般向けドローン用）を起動し、DJIアカウントでログインする。
3. デバイスを選択肢、画面左側にあるファームウェア更新をクリックする。
4. ファームウェアを選択する。
5. ファームウェアがダウンロードされるまで待つ。ファームウェアの更新が自動的に開始される。
6. ファームウェア更新が完了するまで待つ。

注：

- バッテリーファームウェアは、機体のファームウェアに含まれている。必ず全てのバッテリーを更新すること。
- 必ず記載されている全ての手順に従って、ファームウェアを更新すること。手順に従わない場合には更新が失敗する場合がある。
- 更新中はパソコンがインターネットに接続されていることを必ず確認すること。
- 更新中はUSB-Cケーブルの接続を外さないこと。
- 更新を実行する前に、インテリジェントフライトバッテリーのバッテリー残量が40%以上あり、送信機のバッテリー残量が20%以上あることを確認すること。
- ファームウェア更新には約10分かかる。更新処理中、ジンバルがゆっくりと動作し、機体ステータスインジケータが点滅して機体が再起動するが、これは正常な動作である。更新が完了するまでしばらく待つこと。