

無人航空機

飛行マニュアル

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

場所を特定した申請について適用
(空港等周辺・150m 以上・DID・夜間・目視外・30m・催し・危険物・物件投下)

(夜間目視外)

4. 独自マニュアル 4-1 夜間飛行を目視外で行う体制

適用範囲：

機種	製造番号	登録記号	最大風圧抵抗
DJI MINI 2	3Q5CJ6S3A31GRL	JU3226B0DFDX	8.5-10.5 m/s
DJI Mavic 3 Pro	3Q5CJ6S3A31GRL	JU324583D7F4	12 m/s

操縦者：土門弘治

改定独自マニュアル Ver.1.3.2	令和6年12月17日改定
改定独自マニュアル Ver.1.3.1	令和6年12月17日改定
改定独自マニュアル Ver.1.3.0	令和6年12月16日修正
改定独自マニュアル Ver.1.0.3	令和6年12月09日改定
改定独自マニュアル Ver.1.0.2	令和6年12月03日改定
改定独自マニュアル Ver.1.0.1	令和6年12月02日改定
改定独自マニュアル Ver.1.0.0	令和6年11月30日改定
国土交通省航空局標準マニュアル①	令和4年12月5日版

31 本マニュアルについて

32

33 本マニュアルは、航空法に基づく許可及び承認を受けて無人航空機を飛行させる際に必
34 要となる手順等を記載するものである。

35

36 本マニュアルに記載される手順等は、無人航空機の安全な飛行を確保するために少なく
37 とも必要と考えられるものであり、運航者は、本マニュアルの遵守に加え、使用する機体
38 の機能及び性能を十分に理解し、飛行の方法及び場所に応じて生じるおそれがある飛行の
39 リスクを事前に検証した上で、追加的な安全上の措置を講じるなど、無人航空機の飛行の
40 安全に万全を期さなければならない。

41

42 目次

43	1. 無人航空機の点検・整備.....	1
44	1-1 機体の点検・整備の方法.....	1
45	1-2 点検・整備記録の作成.....	1
46	2. 無人航空機を飛行させる者の訓練及び遵守事項.....	2
47	2-1 基本的な操縦技量の習得.....	2
48	2-2 業務を実施するために必要な操縦技量の習得.....	2
49	2-3 操縦技量の維持.....	3
50	2-4 夜間における操縦練習.....	3
51	2-5 目視外飛行における操縦練習.....	3
52	2-6 物件投下のための操縦練習.....	3
53	2-7 飛行記録の作成.....	3
54	2-8 無人航空機を飛行させる者が遵守しなければならない事項.....	3
55	3. 安全を確保するために必要な体制.....	5
56	3-1 無人航空機を飛行させる際の基本的な体制.....	5
57	3-2 進入表面等の上空の空域における飛行を行う際の体制.....	6
58	3-3 進入表面及び転移表面の下の上空並びに敷地上空の空域における飛行を行う際	
59	の体制.....	6
60	3-4 地表又は水面から150m以上の高さの空域における飛行を行う際の体制.....	7
61	3-5 人又は家屋の密集している地域の上空における飛行又は地上又は水上の人又は	
62	物件との間に30mの距離を保てない飛行を行う際の体制.....	7
63	3-6 催し場所の上空における飛行を行う際の体制.....	8
64	3-7 夜間飛行を行う際の体制.....	8
65	3-8 目視外飛行を行う際の体制.....	9
66	3-9 危険物の輸送を行う際又は物件投下を行う際の体制.....	9
67	3-10 非常時の連絡体制.....	9
68	4. 独自マニュアル.....	10
69	4-1 夜間飛行を目視外で行う体制.....	10
70	(1) 機体の状態を操縦者が常に把握する。.....	10
71	(2) 飛行範囲に第三者が立入れない環境下で飛行する。.....	11
72	(3) 立入禁止区画を設置する場合.....	11
73	(4) 事前準備と緊急時の対応計画.....	11
74	(5) 計画の事前定義.....	12
75	(6) 夜間目視外飛行計画.....	15
76	(7) 夜間目視外飛行記録.....	17

77

78

441 (6) 夜間目視外飛行計画

442 夜間目視外飛行は高リスクな飛行であるため、細部まで計画を立てることが重要
443 となり、「経路を特定する」申請を毎回行う
444

445 別紙1「夜間目視外飛行計画 v.1.0.0」

446 1. 基本情報

- 447 1 操縦者名
- 448 2 補助者名（監視役など）
- 449 3 統括責任者
- 450 4 飛行日
- 451 5 飛行開始時刻
- 452 6 飛行終了時刻

夜間目視外飛行計画		v.1.0.0	
1. 基本情報			
1 操縦者名	山本 誠		
2 補助者名 (監視役など)	田中 健	2024/11/16	
3 統括責任者		25:00	
4 飛行日		23:45	
2. 飛行計画			
1 飛行開始時刻	13:00	飛行開始・発着	
2 飛行終了時刻	23:00	飛行ルート・高度	
3 飛行距離	25.00	飛行開始・終了地点	
4 飛行ルート	22.40	飛行ルート・高度	
5 飛行高度	21.00	飛行開始・終了地点	
3. 飛行環境 (予報)			
1 天気	晴		
2 風速	静穏		
3 湿度	60%		
4 気温	13.0		
5 視程	10.0		
4. 飛行エリアとルート			
1 飛行エリア	岡山県 赤松市 赤松町 赤松町 赤松町		
2 飛行ルート	赤松町 赤松町 赤松町 赤松町		
3 飛行距離	25.00		
4 飛行高度	21.00		

453 2. スケジュール

- 454 1 機材準備
- 455 2 試験飛行
- 456 3 本飛行開始
- 457 4 飛行終了
- 458 5 機材撤収

1. 機材準備			
1 機材準備	08:00		
2 機材撤収	09:00		
3 機材準備	09:30		
4 機材撤収	10:00		
2. 試験飛行			
1 試験飛行	10:30		
2 試験飛行	11:00		
3 試験飛行	11:30		
4 試験飛行	12:00		
3. 本飛行開始			
1 本飛行開始	13:00		
2 本飛行開始	13:30		
3 本飛行開始	14:00		
4 本飛行開始	14:30		
4. 飛行終了			
1 飛行終了	23:00		
2 飛行終了	23:30		
3 飛行終了	24:00		
4 飛行終了	24:30		

461 3. 飛行環境 (予報)

- 462 1 天候
- 463 2 風速
- 464 3 気温
- 465 4 湿度
- 466 5 視程

The screenshot displays a flight environment forecast interface. It includes a map showing the flight area and route, with a yellow line indicating the path. Below the map, there is a table with the following data:

項目	値
天候	晴
風速	静穏
湿度	60%
気温	13.0
視程	10.0

At the bottom of the interface, there is a section for flight area and route information, including a table with the following data:

項目	値
飛行エリア	岡山県 赤松市 赤松町 赤松町 赤松町
飛行ルート	赤松町 赤松町 赤松町 赤松町
飛行距離	25.00
飛行高度	21.00

468 4. 飛行エリアとルート

- 469 1 飛行エリア
- 470 2 飛行ルート
- 471 3 飛行距離
- 472 4 最大高度

474 5. 機体および装備

- 475 1 使用機体名・モデル

476	2	機体シリアル番号
477	3	前後視認灯火
478	4	高光度ストロボライト
479	5	その他
480		
481	6.	通信システムおよび操作
482	1	使用通信システム
483	2	地上ステーションの有無
484	3	FPV システム使用
485	4	通信状態
486	5	目視外飛行の監視方法
487		
488	7.	飛行内容および操作
489	1	飛行目的
490	2	飛行実施内容
491	3	障害物との接近の可能性
492	4	予期せぬ事態の可能性
493		
494	8.	特記事項および計画作成
495	1	特筆すべき事項
496	2	記録作成日
497	3	操縦者署名
498	4	監督者署名
499		
500	9.	飛行ルート地図（複数枚ある場合は追加する）
501		
502	10.	許可証コピー
503		夜間飛行：承認番号
504		目視外飛行：承認番号
505		
506		

507 (7) 夜間目視外飛行記録

508 夜間に目視外で飛行を実施した際の記録は、飛行の安全性を確保し、トラブルが発生した際の原因追跡や改善に役立てるため、専用フォーマットで記録を残す。

510

511 別紙1「夜間目視外飛行記録 v.1.0.0」

512 1. 基本情報

- 513 1 操縦者名
- 514 2 補助者名 (監視役など)
- 515 3 統括責任者
- 516 4 飛行日
- 517 5 飛行開始時刻
- 518 6 飛行終了時刻

夜間目視外飛行記録 v.1.0.0

1. 基本情報		
項目	記述内容	備考
1 操縦者名	田中 太郎	
2 補助者名 (監視役など)	佐藤 花子	
3 飛行日	2024年12月15日	
4 飛行開始時刻	21:00	
5 飛行終了時刻	22:45	
2. 飛行環境		
項目	記述内容	備考
1 天候	晴	
2 風速	10m/s	
3 気温	15°C	
4 湿度	60%	
5 視程	5km	
3. 飛行エリアとルート		
項目	記述内容	備考
1 飛行エリア	東京都内、1km半径圏	
2 飛行ルート	出発→上昇→巡航→下降→帰還	
3 飛行距離	5km	
4 最大高度	150m	
5 使用バッテリー数	2本	
4. 機体およびバッテリー情報		
項目	記述内容	備考
1 機体名・モデル	ドローン X	
2 機体シリアル番号	ABC12345678	
3 バッテリー使用状況 (開始時残量)	100%	
4 バッテリー使用状況 (終了時残量)	50%	
5 使用バッテリー数	2本	
5. 通信システムおよび操作		
項目	記述内容	備考
1 使用通信システム	2.4GHz	
2 送信機	標準	
3 受信機	標準	
4 送信機出力	1W	
5 受信機感度	-90dBm	
6 送信機周波数	2400MHz	
7 送信機チャンネル	1	
8 送信機電力	100mW	
9 送信機電圧	3.7V	
10 送信機電流	100mA	
11 送信機温度	40°C	
12 送信機湿度	60%	
13 送信機振動	0.1g	
14 送信機騒音	60dB	
15 送信機電圧変動	±0.1V	
16 送信機電流変動	±5mA	
17 送信機温度変動	±1°C	
18 送信機湿度変動	±2%	
19 送信機振動変動	±0.05g	
20 送信機騒音変動	±2dB	

520 2. 飛行環境

- 521 1 天候
- 522 2 風速
- 523 3 気温
- 524 4 湿度
- 525 5 視程

527 3. 飛行エリアとルート

- 528 1 飛行エリア
- 529 2 飛行ルート
- 530 3 飛行距離
- 531 4 最大高度

533 4. 機体およびバッテリー情報

- 534 1 使用機体名・モデル
- 535 2 機体シリアル番号
- 536 3 バッテリー使用状況 (開始時残量)
- 537 4 バッテリー使用状況 (終了時残量)
- 538 5 使用バッテリー数

540 5. 通信システムおよび操作

- 541 1 使用通信システム

夜間目視外飛行記録 v.1.0.0

7. 通信システムおよび操作		
項目	記述内容	備考
1 使用通信システム	2.4GHz	
2 送信機	標準	
3 受信機	標準	
4 送信機出力	1W	
5 送信機周波数	2400MHz	
6 送信機チャンネル	1	
7 送信機電力	100mW	
8 送信機電圧	3.7V	
9 送信機電流	100mA	
10 送信機温度	40°C	
11 送信機湿度	60%	
12 送信機振動	0.1g	
13 送信機騒音	60dB	
14 送信機電圧変動	±0.1V	
15 送信機電流変動	±5mA	
16 送信機温度変動	±1°C	
17 送信機湿度変動	±2%	
18 送信機振動変動	±0.05g	
19 送信機騒音変動	±2dB	
8. 結果およびコメント		
項目	記述内容	備考
1 飛行結果	成功	
2 飛行時間	1時間45分	
3 飛行距離	5km	
4 最大高度	150m	
5 使用バッテリー数	2本	
9. 特記事項および注意事項		
項目	記述内容	備考
1 特記事項	飛行中に通信が一時的に途切れた。	
2 注意事項	飛行中に通信が一時的に途切れた。	
3 注意事項	飛行中に通信が一時的に途切れた。	
4 注意事項	飛行中に通信が一時的に途切れた。	
5 注意事項	飛行中に通信が一時的に途切れた。	
10. その他特記事項		
項目	記述内容	備考
1 特記事項		
2 特記事項		
3 特記事項		
4 特記事項		
5 特記事項		

542	2	地上ステーションの有無
543	3	FPV システム使用
544	4	通信状態
545	5	目視外飛行の監視方法
546		
547	6.	飛行内容および操作
548	1	飛行目的
549	2	飛行実施内容
550	3	障害物との接近の有無
551	4	予期せぬ事態の有無
552		
553	7.	緊急対応および自動帰還
554	1	緊急着陸の有無
555	2	緊急着陸場所
556	3	緊急着陸の原因
557	4	自動帰還機能（RTH）の使用
558	5	RTH 発動理由
559		
560	8.	結果および評価
561	1	飛行結果
562	2	操縦者の自己評価
563	3	チーム全体のフィードバック
564		
565	9.	特記事項および記録作成
566	1	特筆すべき事項
567	2	記録作成日
568	3	操縦者署名
569	4	監督者署名
570		
571	10.	その他特記事項など
572		
573		このフォーマットを使用することで、夜間目視外飛行を詳細に記録でき、重要な情報が項
574		目ごとに整理でき各項目には、飛行中に発生した事象や使用した機材、通信状況などを記
575		録し、飛行後の評価やフィードバックも含める。