



パイロット トレーニングガイド

2015年12月更新

Learn more: www.dji.com



ご注意

AGES

18+



WARNING!

Rotating parts may cause injury

Phantomは玩具ではありません。18歳未満の未成年による利用はご遠慮頂いております。周囲の状況を十分確認し、安全な場合でフライトしてください。ユーザーマニュアル、クイックスタートガイド、免責事項、DJIウェブのムービーをご覧ください。ユーザーは練習を経て高いフライト技術を習得できます。フライトの際には高い安全意識と責任をもって行ってください。

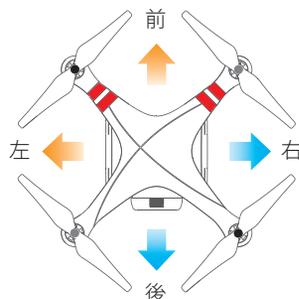
ご使用になる前に、必ず下記記載の事項を守ってください：

- 1 まずは送信機の電源をオンにし、Phantomの電源をつけてください。
- 2 S1,S2スイッチを一番上にしてください。
- 3 フライト中は必ず集中してフライトを行ってください。
- 4 周りに人や障害物がなく、安全で広い場所でフライトを行ってください。
- 5 フライトの前にコンパスキャリブレーションを行い、GPS衛星数が安全飛行に達していることを確認してください。(飛行指示ランプは緑の点滅)
- 6 航空法の制限で最高高度250m以上での飛行は禁止されています。
- 7 フライト時は機体は操縦者と一定の距離を保ちながら、操縦者の前方に来るようにしてください。機体が操縦者の背後にならないようご注意ください。
- 8 機体を着陸させる時はゆっくりスティックを下してください。
- 9 落ち着いて、パニックにならないでください。
- 10 Return to Home機能やインテリジェントフライト機能は、必ず目視の範囲内で使用してください。

フライト前、機首を操縦者の方に向けないでください。(飛行方向の向きを確認してからフライトしてください。)



注意



2 m以内のフライトは禁止です。



禁止

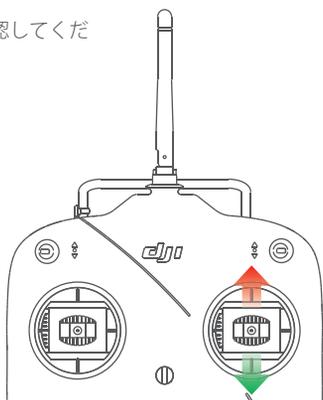
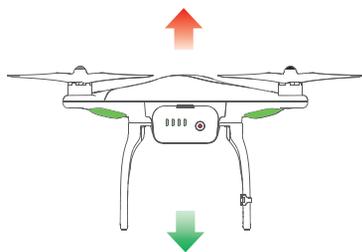
Phantom起動後、手でプロペラに触れないでください!



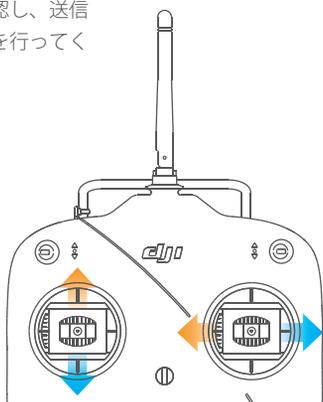
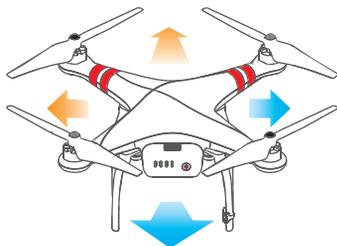
接触禁止

初級フライト操作(★)

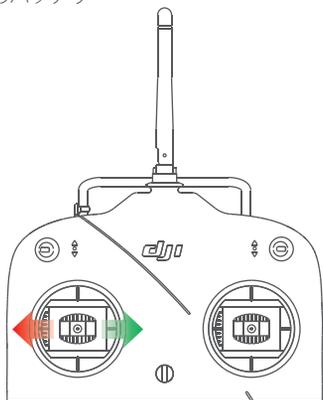
- 1** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認してください。その場での離陸、着陸の練習を行ってください。



- 2** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、送信機の後前後左右のスティックを動かして、ホバリングの練習を行ってください。

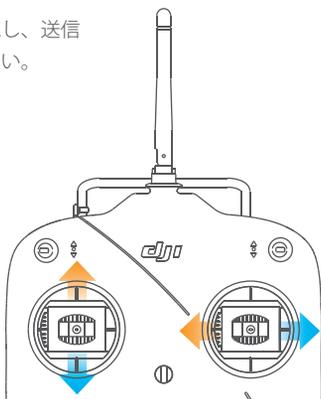


- 3** 機体の左右の回転を確認してください。その後、機体のバッテリーの操縦者の方に向くようにしてください。

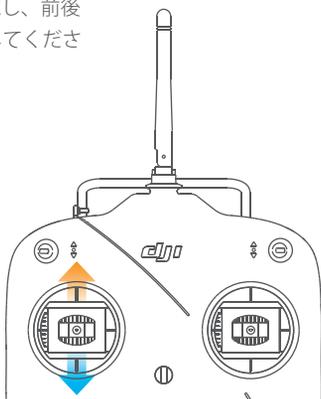
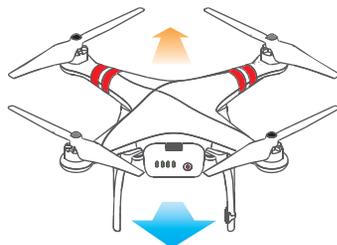


初級フライト操作(★)

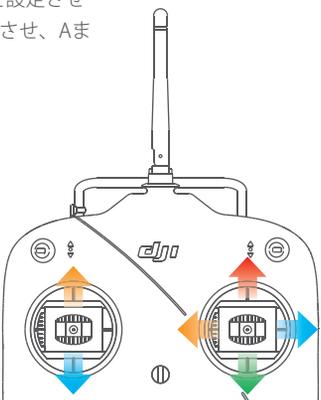
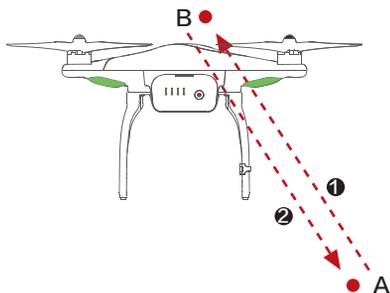
- 4** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、送信機の前後左右のスティックを動かし、フライトしてください。



- 5** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、前後の距離は6～10m範囲内に機体を前後への直線飛行をしてください。

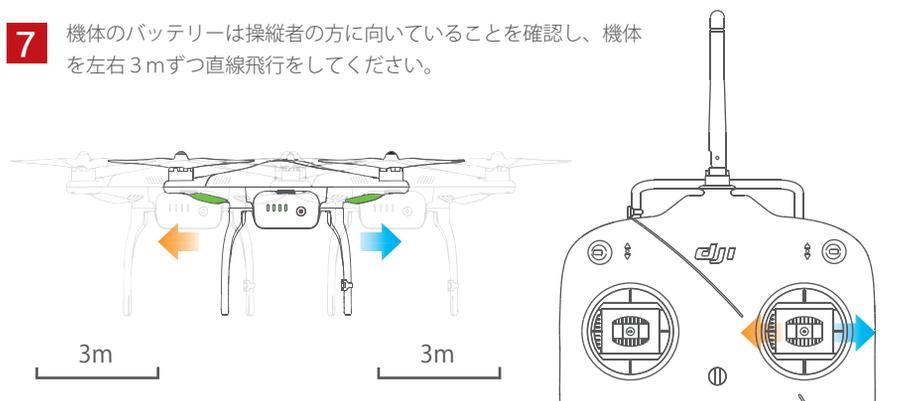


- 6** 地上のポイントAから空中のポイントBまで高さ3mほど設定させ、PhantomをAからBまでフライトし、Bにてホバリングさせ、Aまで着陸させてください。

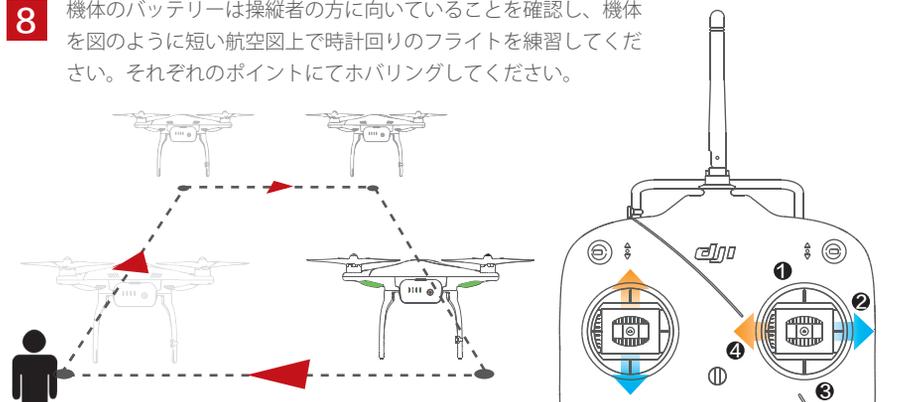


初級フライト操作(★)

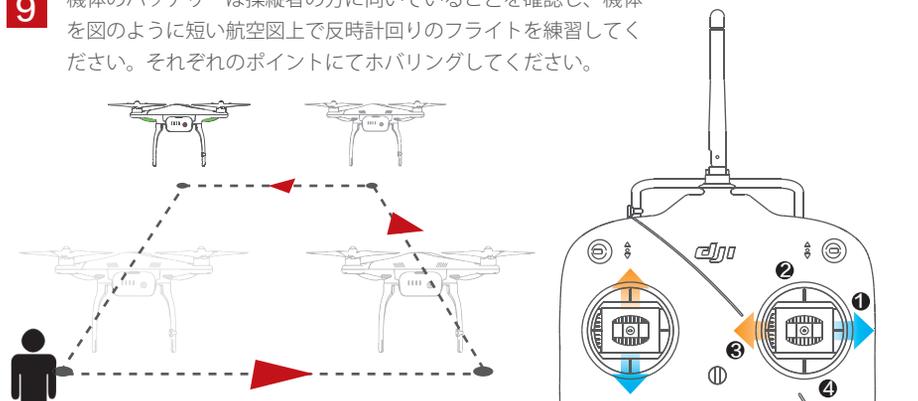
- 7** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、機体を左右3mずつ直線飛行をしてください。



- 8** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、機体を図のように短い航空図上で時計回りのフライトを練習してください。それぞれのポイントにてホバリングしてください。

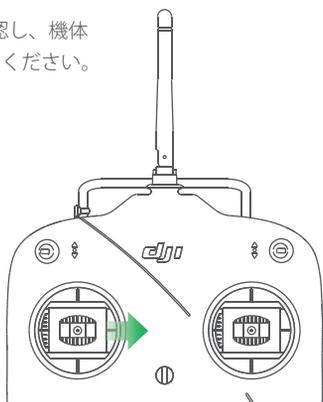
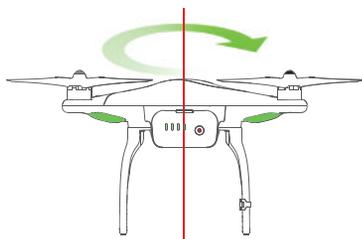


- 9** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、機体を図のように短い航空図上で反時計回りのフライトを練習してください。それぞれのポイントにてホバリングしてください。

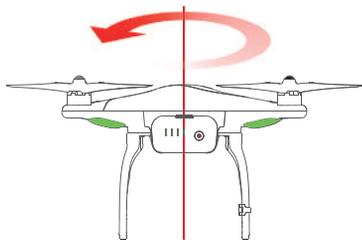


中級フライト操作(★★)

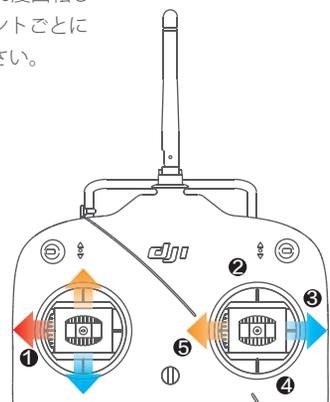
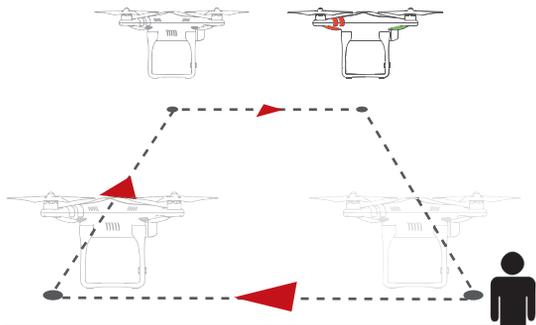
- 1** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、機体をホバリングさせ、時計回りに360度にフライトさせてください。



- 2** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、機体をホバリングさせ、反時計回りに360度にフライトさせてください。

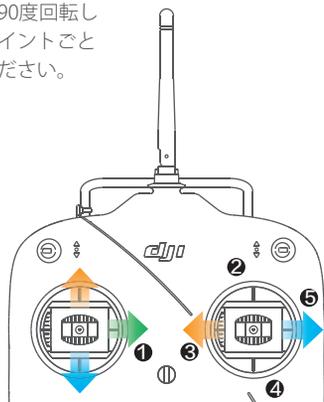
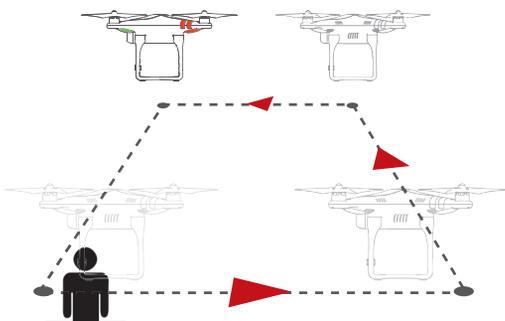


- 3** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、機体をホバリングさせてください。まずは図のように左側90度回転し、時計回りにフライトしてください。図のようにポイントごとにホバリングしてから次のポイントへフライトしてください。

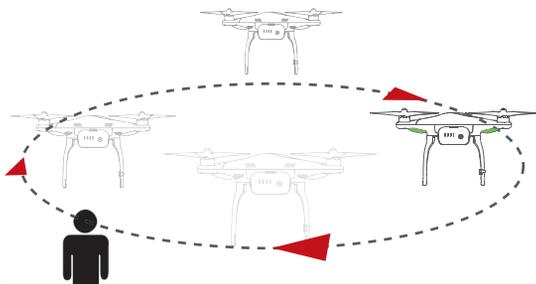


中級フライト操作(★★)

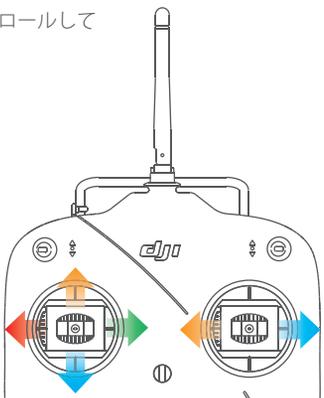
- 4** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、機体をホバリングさせてください。まずは図のように右側90度回転し、反時計回りにフライトしてください。図のようにポイントごとにホバリングしてから次のポイントへフライトしてください。



- 5** 機体のバッテリーは操縦者の方に向いていることを確認し、円形の航空図上でフライトしてください。飛行高度を変えずに円形を描くようにトライしてみてください。

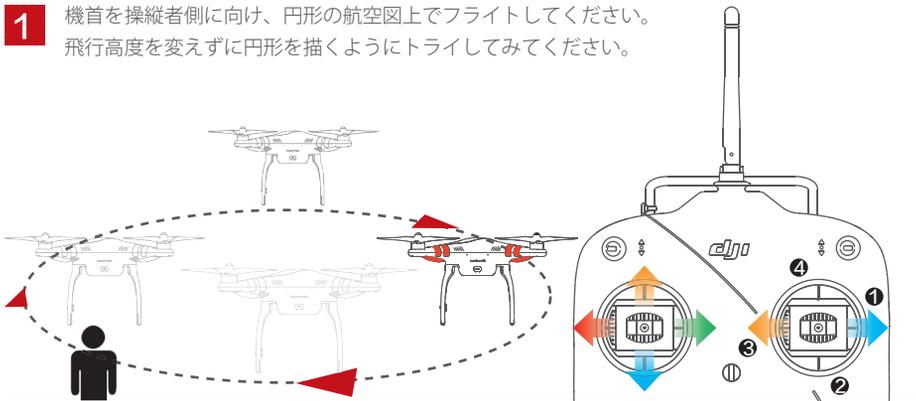


- 6** 機首を操縦者側に向け、ホバリングポイントをコントロールしてください。

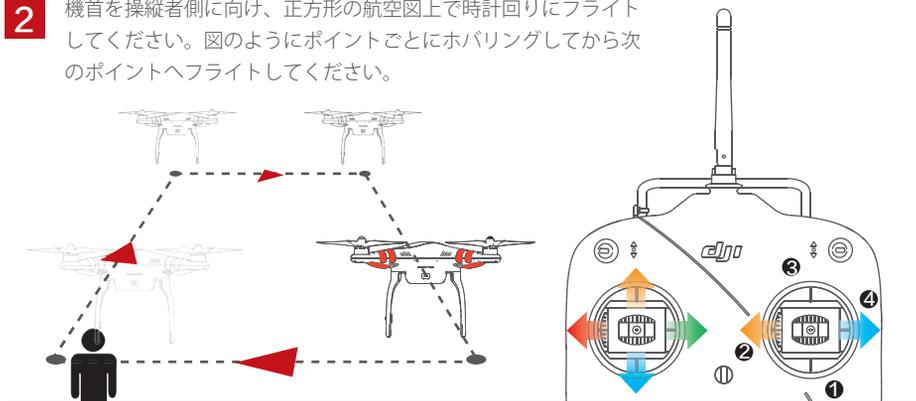


上級フライト操作(★★★)

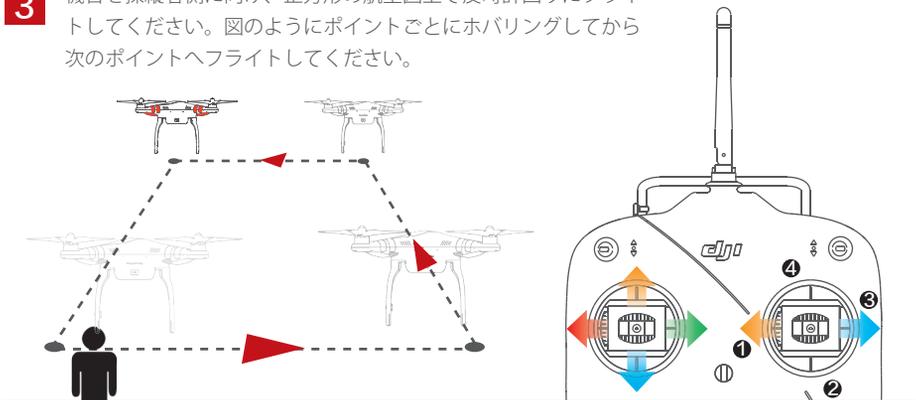
- 1** 機首を操縦者側に向け、円形の航空図上でフライトしてください。
飛行高度を変えずに円形を描くようにトライしてみてください。



- 2** 機首を操縦者側に向け、正方形の航空図上で時計回りにフライトしてください。図のようにポイントごとにホバリングしてから次のポイントへフライトしてください。

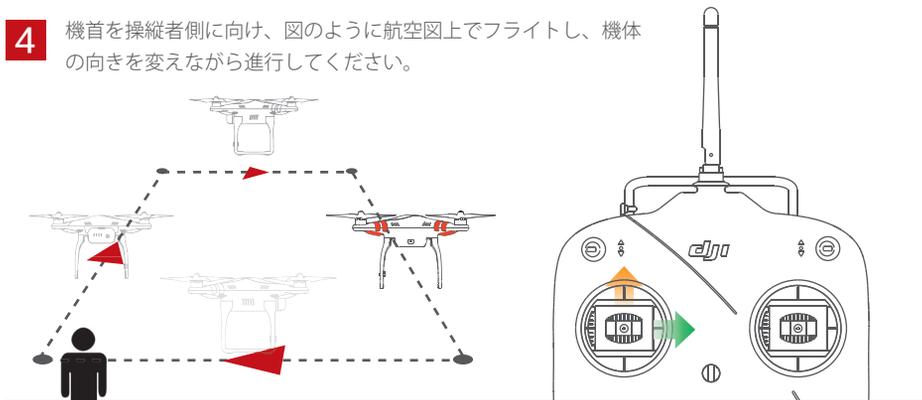


- 3** 機首を操縦者側に向け、正方形の航空図上で反時計回りにフライトしてください。図のようにポイントごとにホバリングしてから次のポイントへフライトしてください。

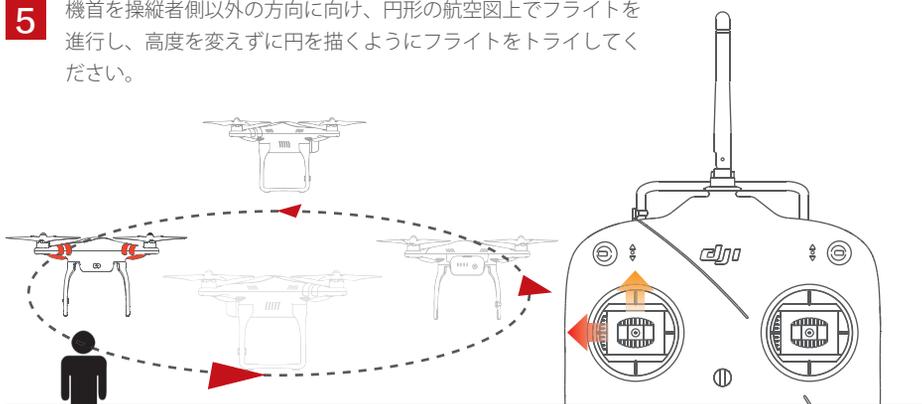


上級フライト操作(★★★)

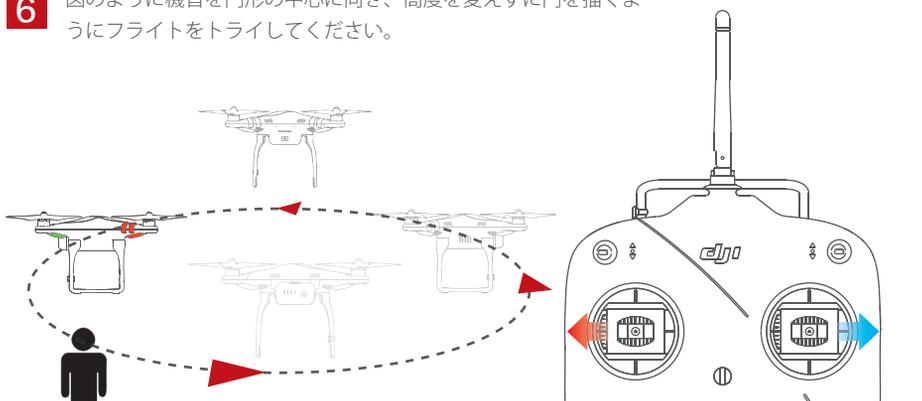
- 4** 機首を操縦者側に向け、図のように航空図上でフライトし、機体の向きを変えながら進行してください。



- 5** 機首を操縦者側以外の方向に向け、円形の航空図上でフライトを進行し、高度を変えずに円を描くようにフライトをトライしてください。

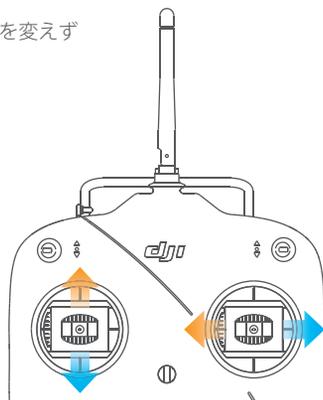
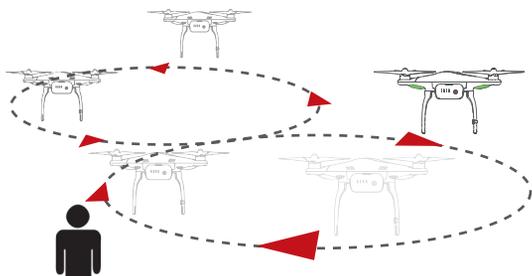


- 6** 図のように機首を円形の中心に向き、高度を変えずに円を描くようにフライトをトライしてください。

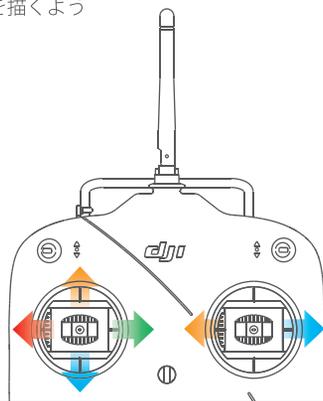
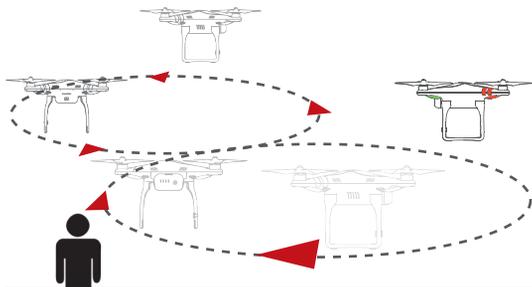


上級フライト操作(★★★)

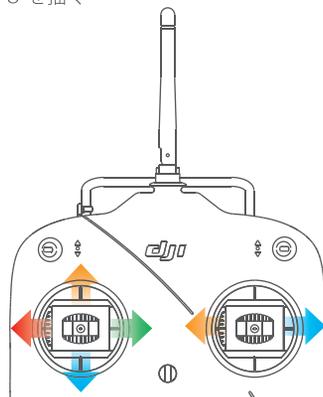
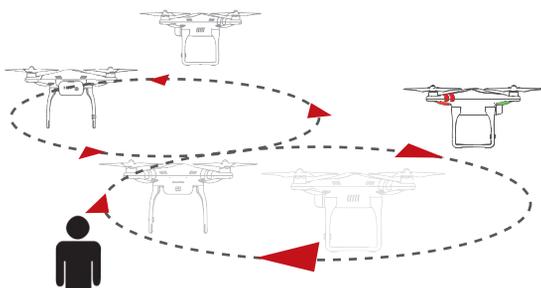
- 7** 図のように機体のバッテリーは操縦者の方に向け、高度を変えずに'8'を描くようにフライトしてください。



- 8** 機首を操縦者側以外の方向に向け、高度を変えずに'8'を描くようにフライトしてください。



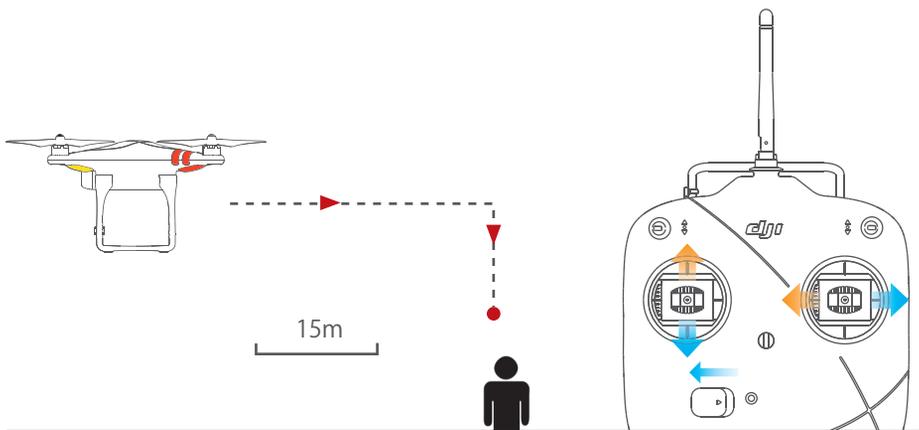
- 9** 機体のバッテリーは操縦者の方に向け、高度を変えずに'8'を描くようにフライトしてください。



緊急状況の対応訓練

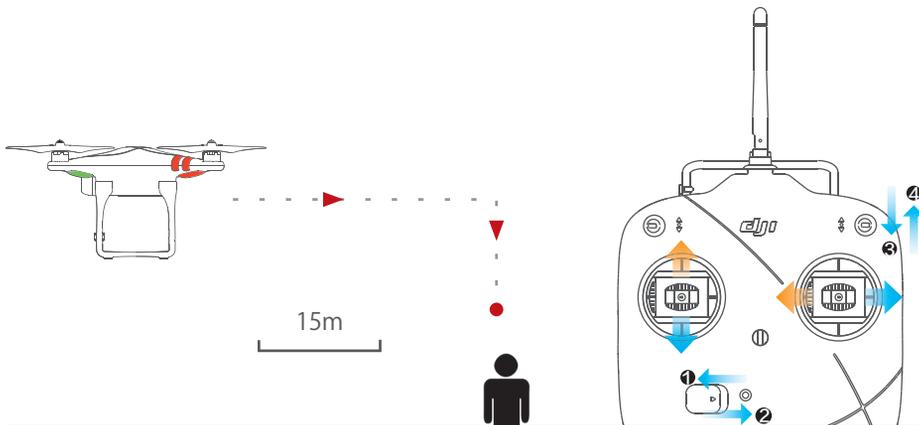
1 自動帰還モード

まずは周りの人や障害物がない場所であることを確認したうえ、フライトの前に、GPS衛星の受信状況が良好であることを確認してください。（飛行指示ランプは緑の点滅）図のように Phantomの高度を離陸点から15mまで離し、送信機をオフにしてください。機体はゴーホームモードに入り、離陸点まで帰航を待ちます。



2 自動帰還モードを中止

まずは周りの人や障害物がない場所であることを確認したうえ、フライトの前に、GPS衛星の受信状況が良好であることを確認してください。（飛行指示ランプは緑の点滅）図のように Phantomの高度を離陸点から15mまで離し、送信機をオフにしてください。機体はゴーホームモードに入ります。ゴーホームモード中断の場合は送信機をオンにし、SIスイッチを一番上から真ん中或いは一番下まで戻すと中断できます。これより通常の送信機から機体をコントロールが可能です。



航空法の一部を改正する法律案の概要

概要

(1) 無人航空機*の飛行にあたり許可を必要とする空域

※飛行機、回転翼航空機等であって人が乗ることができないもののうち、遠隔操作又は自動操縦により飛行させることができるもの(超軽量のものなどを除く)

以下の空域においては、国土交通大臣の許可*を受けなければ、無人航空機を飛行させてはならないこととする。

※安全確保の体制をとった事業者等に対し、飛行を許可

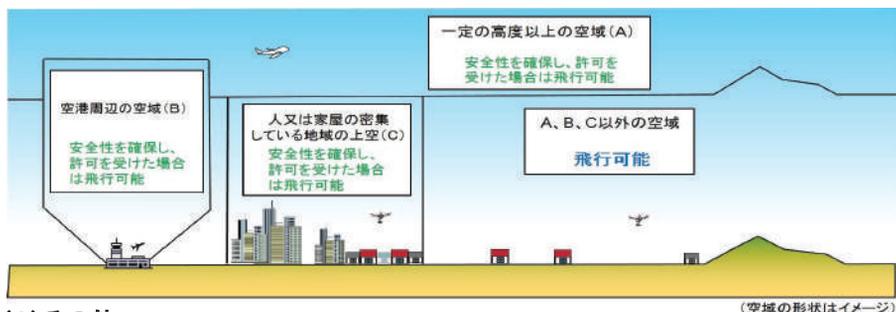
- 空港周辺など、航空機の航行の安全に影響を及ぼすおそれがある空域【下図A、B】
- 人又は家屋の密集している地域の上空【下図C】

(2) 無人航空機の飛行の方法

無人航空機を飛行させる際は、国土交通大臣の承認を受けた場合*を除いて、以下の方法により飛行させなければならないこととする。

※安全確保の体制をとる等の場合、より柔軟な飛行を承認

- 日中において飛行させること
- 周囲の状況を目視により常時監視すること
- 人又は物件との間に距離を保って飛行させること 等



(3) その他

- 事故や災害時の公共機関等による捜索・救助等の場合は、(1)(2)を適用除外とする。
- (1)(2)に違反した場合には、罰金を科す。

技術の進歩や利用の多様化の状況等を踏まえ、関係者との十分な調整の上で、無人航空機の機体の機能や操縦者の技量の確保、無人航空機を使用する事業の健全な発展等を図るために必要な措置を講じる。

詳しくは国土交通省航空局ホームページをご覧ください。

機体重量と最大離陸重量

商品名	機体重量	最大離陸重量
SPREADING WINGS S -1000	6,000g <small>(バッテリー1,600g想定)</small>	11,000g
SPREADING WINGS S -900	4,700g <small>(バッテリー1,400g想定)</small>	8,200g
M-100	2,355g	3,400g
INSPIRE 1	2,935g	3,400g
Phantom 3 Professional	1,280g	1,300g
Phantom 3 Advanced	1,280g	1,300g
Phantom 3 Standard	1,216g	1,300g
Phantom 2 Vision +	1,242g	1,300g
Phantom 2	1,000g	1,300g

*機体重量＝機体本体の重量及び飛行のために必要なバッテリーの重量合計
(バッテリー以外の取外し可能な付属品の重量は含まない)

*プロペラガードによって最大離陸重量を超えた場合、飛行時間と耐風性能に影響があります。
しかし、安全性を重視する場合は装着して飛行することが可能です。

安全なフライト

Safe to Fly (GPS)

離陸するまえにDJI GOアプリが「Safe to Fly (GPS)」になっていることを確認してください。

DJI GOアプリ:



自動離陸

機体は自動的に離陸し高度1.2メートル地点でホバリングします。



自動着陸

機体は自動的に垂直方向に着陸し、モーターを停止します。



リターントゥーホーム

機体をホームポイントに帰還させます。もう一度タップするとプロセスを中止します。



- ホームポイントに戻る間、機体は障害物を避けることができません。フライトのまえに必ず適切なRTH高度を設定してください。また障害物を避けるためにコントロールスティックを使用してください。安全ガイドラインや免責条項をご確認ください。

手動での離陸



Combination Stick Command (CSC)
モーターを起動・停止します



左スティックをゆっくりあげます離陸します

手動での着陸



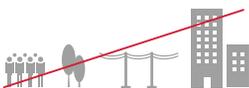
機体が地面につくまで左スティックをゆっくり下げます
左スティックを数秒間一番下へ下げ続けるとモーターが停止します



- フライト中にモーターを停止しないでください。機体が墜落します。機体が地面についたとき、またはダメージやケガのリスクを軽減するためやむを得ない緊急事態の時のみにモーターを停止して下さい。

8. 安全なフライト

安全で責任のある、そしてスマートな方法でフライトをお楽しみください。



フライト禁止 人の近く、人の上、樹木、電線、または建物の近く。



高度を確認

高度150メートル以下をフライトしてください。



安全のために、基本的なフライトガイドラインを理解してください。より詳しい情報は安全ガイドラインおよび免責条項を参照してください。



フライト禁止 雨、雪、霧、および風速10m/sまたは22mph以上。



目視の範囲で飛ばず

建物の裏をフライトしないでください。また、障害物で視界を遮られないようにしてください。

インテリジェントモードは飛行補助機能であり、自動飛行ではありませんので目視範囲で行ってください。



フライト禁止区域

より詳しい情報は:
<http://flysafe.dji.com/no-fly>

DJI機体日常点検チェックリスト

飛行前

- 機体外部に損傷、変形なし(プロペラ含む)
- 機体バッテリー、送信機、使用モバイルは十分に充電済
(1週間放置したバッテリーの使用の際は完全放電～満充電の実施が必要)
- プロペラが正しい位置に取り付けられている
- 機体、送信機のファームウェア及びアプリは最新
- モーターは正常に始動、機能(異物混入、異音等の異常なし)
- 高度制限設定
- 距離制限設定
- 送信機キャリブレーション
- 送信機操作モード設定
- ローバッテリー時の設定(自動帰還ORその場合着陸)
- IMUキャリブレーション
- コンパスキャリブレーション
- バッテリーエラーチェック
- 環境干渉確認(GPS状況、コンパス干渉状況)
- ゴーホーム高さ確認
- 環境干渉確認(GPS状況、コンパス干渉状況)

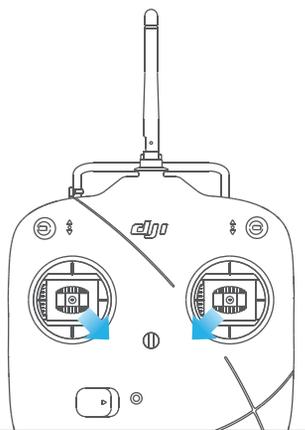
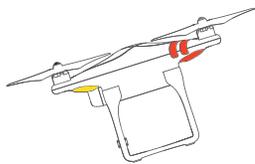
飛行後

- ホバリング安定(高度 約5m地点での垂直精度 $\pm 0.8m$ 水平精度 $\pm 2.5m$)
- ステータス情報正常(LOS各情報、距離、高度、GPS受信など)
- 機体操作正常(各スティックをゆっくり動かし、動作確認実施)

緊急時の強制墜落機能

1 強制落下モード

緊急時の場合、下記スティック操作を3秒間行くと、機体を強制墜落させることができます。



免責事項および警告

本製品は、18歳未満のお子様には適していません。
お子様がいらっしゃる場所で操作する場合は、お子様が製品に触れることのないよう大人が注意を払ってください。

本書に含まれる情報は、お客様の安全および法的権利と責任に関わるものです。ご使用前に本書を通して読み、設定が適切であることを確認してください。本書の説明および警告を読まない、または従わない場合、ご自身または他者が重傷を負ったり、または付近にある他の物体が損傷する恐れがあります。

本製品を使用することで、お客様は本免責事項をよく読まれ、記載された条件を理解されて、それらに従うことに同意されたこととなります。お客様は、本製品を使用する際のご自身の行動およびそれに伴うすべての結果に全面的に責任を負うことに同意されるものとします。お客様は、国内外の航空関連の法規、DJIが策定済みまたは策定予定のすべての条件、予防措置、慣行、方針、およびガイドラインを含め、該当するすべての法律、規則、および法規に従い、適切な目的でのみ本製品を使用することに同意されるものとします。また、お客様は特定の状況下でお客様のデータ（フライトテレメトリデータや操作記録を含むが、これらに限定されない）がDJI指定サーバーにアップロードされ、管理される場合があることを理解され、同意されるものとします。

本製品を使用したことによって、直接的であれ、間接的であれ発生した損傷、傷害、およびあらゆる法的責任について、DJIは何ら責任を負いません。ユーザーは安全上および合法的慣行（これらのセーフティガイドラインに記載されている慣行を含むが、これらに限定されない）に従わなければなりません。

www.dji.com