

SkyLink Japan × Rave Project
マルチコプター技能認定試験規程

DJI CAMP 技能試験
プロパイロット技能試験

2016 年 10 月

ver 1.6

作成：SkyLink Japan

監修：Rave Project

フィールドと表記

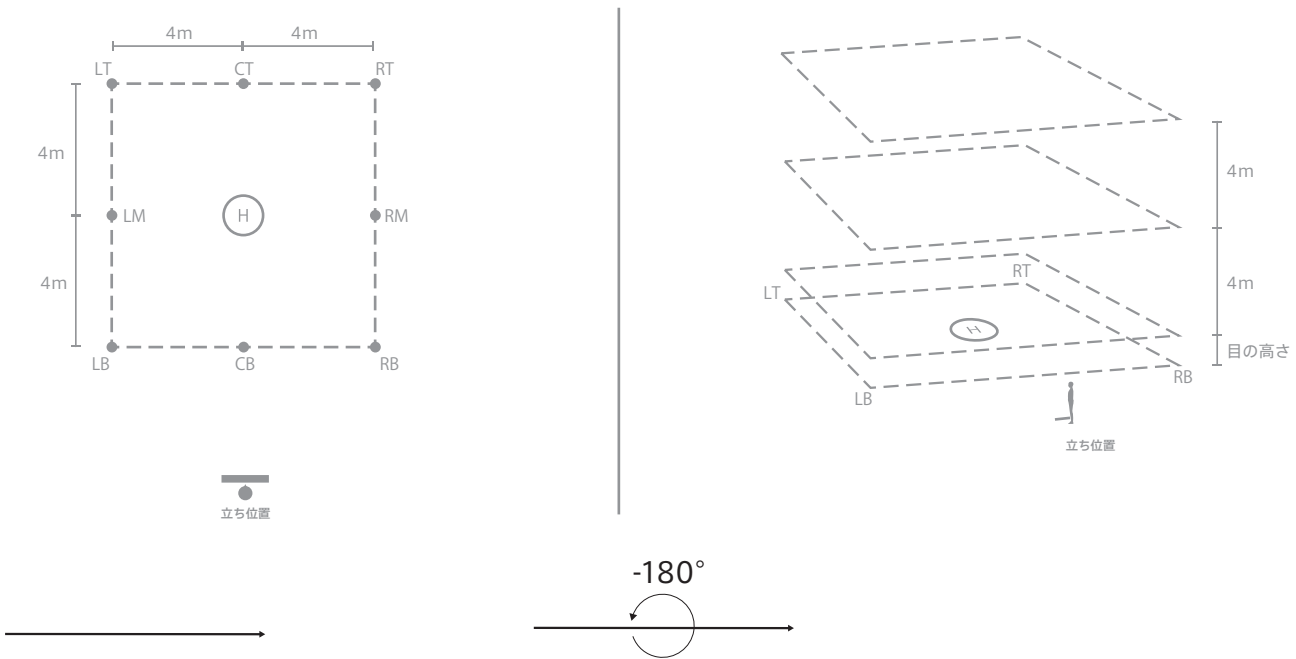
フィールドは左図のように、平面に直径約 150cm のヘリパッド（後記 H）を設置し、H を中心とする、四辺 8m の正方形をフィールドの目安とする。四方4点もしくは4線の中点に、最大8つの目印（旗かパイロン）を設置する。

演技者はこの正方形から 4m 離れた平面図の位置で、常に H の方向に向いて立ち、プロボも正面に構えて演技を行うものとする。

演技の内容は、左図（真上から見た図）と右図（立体的に見た図）で表す。

高度が変化する演技においては、演技者の目線の高さから、高度 4m、8m を基準とする。

機体の進行方向は、矢印によって表す。また、回転については下図のように表記する。進行しながら、回転する場合は、回転の図が矢印の線上に重なる。（回転は全て Yaw 軸を基準とする）



機首の方向を変えずに進行する。

進行しながら、始点から終点まで一定速度で反時計方向に 180° 回転させる。



ホバリングしている状態で時計方向に 90° 回転する
(45° ごとに 1 秒程度かけてゆっくり一定の速度で回転させる)



Yaw 軸回転（時計）



Yaw 軸回転（反時計）

評価の内容

- GPS を使用しない状態で、機首方向を変化させながら、全方向 1m 以内の精度で機体を操る技能。
- 15m 程度の距離において、正確な距離感覚と観察力。
- 正確な飛行経路をもって、安定した速度で機体を飛行させる技能。
- 常に安全を最優先し、その場に対応した判断を行う知識と判断力。

演技規程

- いずれの演技も H から離陸し、目の高さにホバリングするところから演技が始まり、最後に H へ着陸しプロペラが停止するまでの総合評価となります。
- 全て GPS やビジョンポジショニングを使わない ATTI モードによって行います。
- 自動離陸、自動着陸の使用も認めない。
- 各演技において「優、良、可、不可」とする。DJI CAMP 規程による 3 つの演技において、全て「優」または「良」であれば、DJI スペシャリスト認定の実技合格となる。
- DJI CAMP 規程三演技において全て「優」のパイロットは、プロパイロット認定規程によるその他の演技に挑戦することができる。全て「優」または「良」であれば、プロパイロット認定実技合格となる。
- 本規程はガイドラインであり、実際の試験内容は、教官によってその場で指示される演技内容を優先させる。
- 離陸して 3 秒程度ホバリングした後、数字ごとに進み、数字の境目では 3 秒程度ホバリングすること。
- はじめに教官による模範演技を行い、これを「優」の基準とする。教官の演技に失敗がある場合、解説によってこれを教官が訂正する。
- ~~- 機体は全て運営側で用意する。使用機体のデフォルトの設定とする。(モード 1)~~
- モードの変更以外の細かいパラメータなどの変更は不可とする。
- 機種は、Phantom 3, Phantom 4, Inspire 1 から受験者が希望するもので行う。
- 機体は、受験者が所有する機体、または主催側が準備した機体を利用する（自身の機体を使用する場合、問題の解決や墜落等の責任を主催側は負わないものとする）。
- 2 名以上の教官から評価を受けること。（1 演技に対して 1 名の教官）
- 演技終了後、教官より問題点の指摘やアドバイスを受けることができる。
- 風など飛行に不利な条件がある場合は、それを考慮した評価となる。

演技失格

以下の内容において、演技の失格となり、評価は不可となります。

1 度の再試験をその場で行うことが可能です。（失格になった場合のみ）

※機材トラブルや教官の説明不足など、操作技能以外の条件において演技続行不可となった場合は、失格ではなく、再試験が可能。

- 1 つの演技中にコースから 1m 以上離れてしまった場合。
- 教官の指示に従わなかった場合。
- 教官が失格を判断した場合。

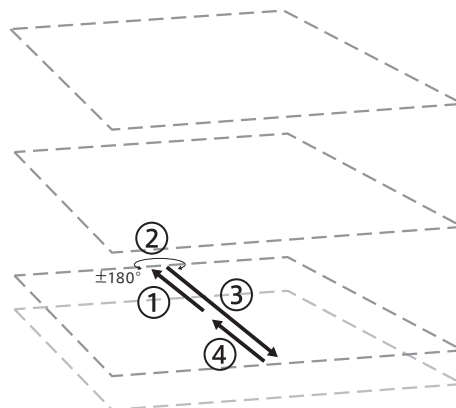
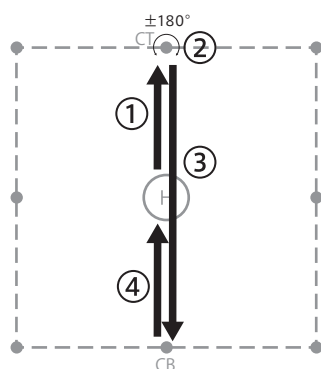
原点項目

以下が主な原点対象となる。

- 演技の途切れ（安定した速度で一定の飛行が行えない）
- 進行、回転の誤操作
- 滑らかではない操作
- コースのずれ
- 演技項目を飛ばす

DJI CAMP 技能試験 1 対面飛行と距離感覚の精度

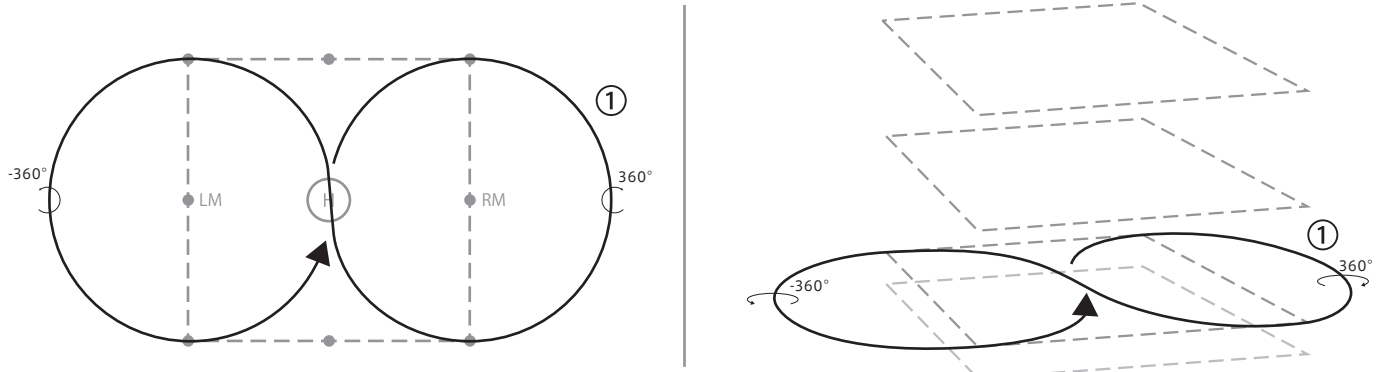
基本型



1. 機首方向正面で H に機体を設置する。
2. H 上、目の高さまでゆっくりと上昇し、3 秒程度ホバリングする。
3. ①CT まで進行し、CT 上で 3 秒程度ホバリングする。
4. ②CT 上で 180 度 (方向不問) 機種を回転させ、機首方向対面で 3 秒程度ホバリングする。
5. ③④の順に、機種方向対面のまま進行する。(途中 CB では 3 秒程度ホバリングする)
6. H 上で 3 秒程度ホバリングした後着陸する。

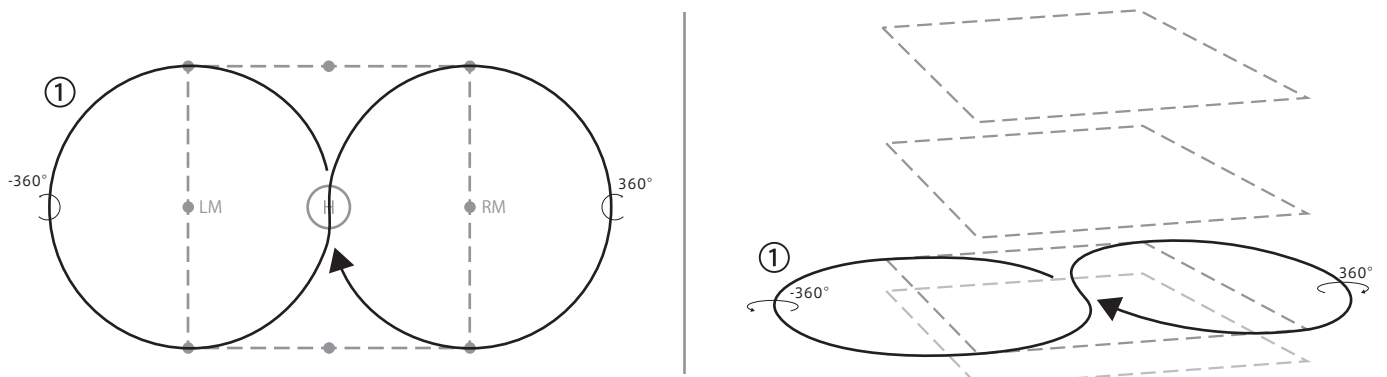
DJI CAMP 技能試験 2 ホリゾンタルエイト (横)

基本型



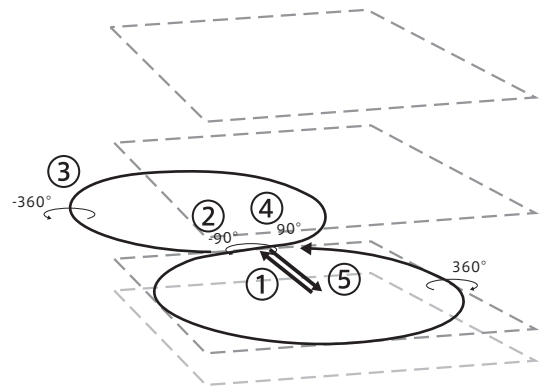
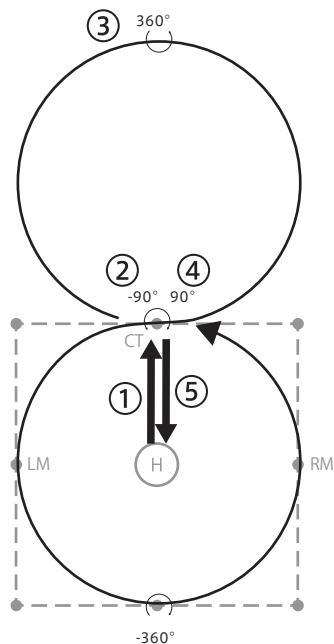
1. 機首方向正面で H に機体を設置する。
2. H 上、目の高さまで上昇し、3 秒程度ホバリングする。
3. RM を中心に半径 4m の円を描く。(時計周り、機首は常に進行方向を向く)
4. LM を中心に半径 4m の円を描く。(反時計周り、機首は常に進行方向を向く)
5. H 上で 3 秒程度ホバリングした後着陸する。

バリエーション① (逆周り)



1. 機首方向正面で H に機体を設置する。
2. H 上、目の高さまで上昇し、3 秒程度ホバリングする。
3. LM を中心に半径 4m の円を描く。(反時計周り、機首は常に進行方向を向く)
4. RM を中心に半径 4m の円を描く。(時計周り、機首は常に進行方向を向く)
5. H 上で 3 秒程度ホバリングした後着陸する。

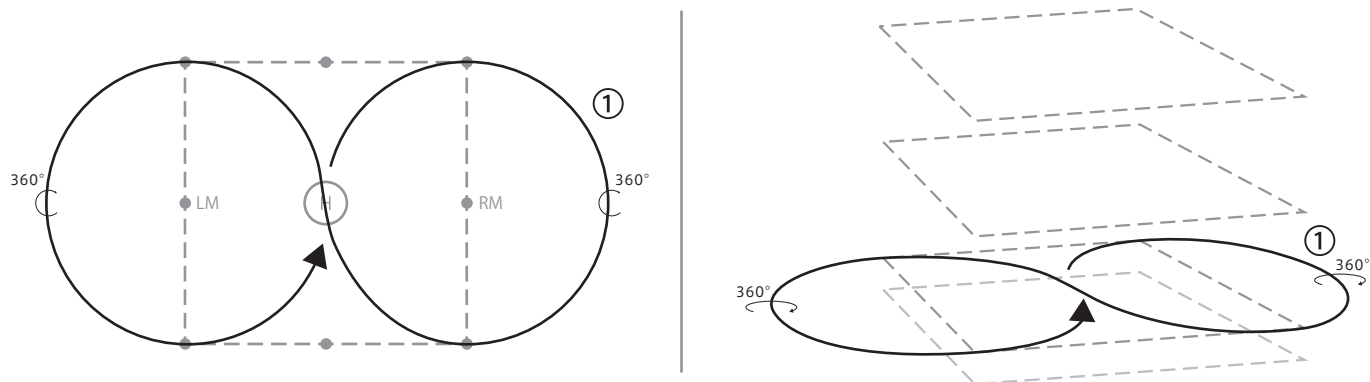
基本型



1. 機首方向正面で H に機体を設置する。
2. H 上、目の高さまで上昇し、3 秒程度ホバリングする。
3. ①CT に進み 3 秒程度ホバリングする。
4. ②左向きに 90 度回転（機首方向側面左）し、3 秒程度ホバリングする。
5. ③CT から奥に 4m の点を中心とし、半径 4m の円を描く。（時計周り、機首の方向は常に進行方向）
6. CT 上で 3 秒程度ホバリングし、H を中心に半径 4m の円を描く。（反時計周り、機首の方向は常に進行方向）
7. ④CT 上で 3 秒程度ホバリングし、機首方向正面に戻して、3 秒程度ホバリングする。
8. ⑤H 上まで進行する。
9. H 上で 3 秒程度ホバリングした後着陸する。

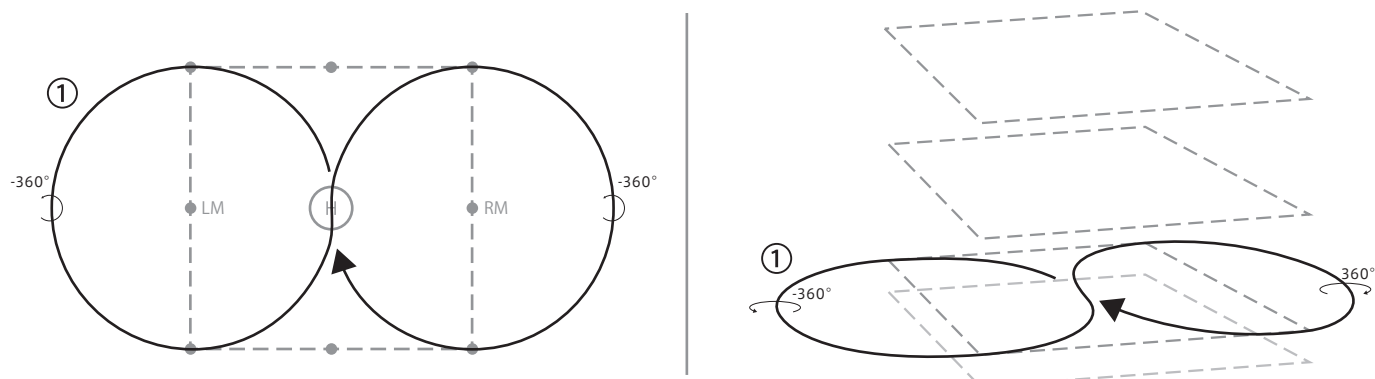
プロパイロット試験 ホリゾンタル ノーズイン・テールイン

基本型



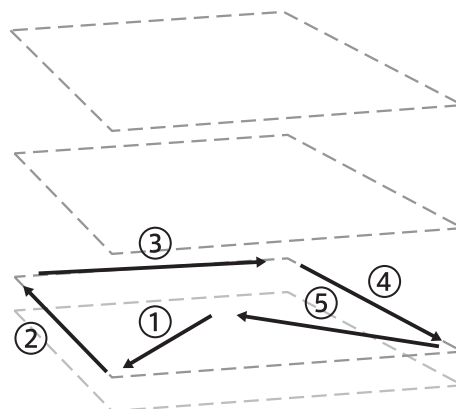
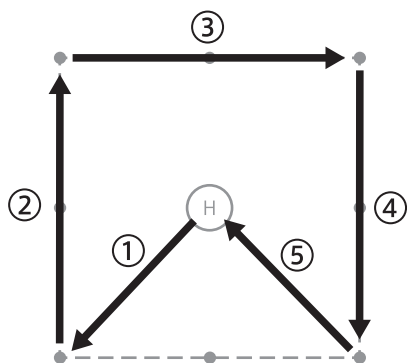
1. 機首方向側面右で H に機体を設置する。
2. H 上、目の高さまで上昇し、3 秒程度ホバリングする。
3. RM を中心に半径 4m の円を描く。(時計周り、機首は常に RM 方向)
4. LM を中心に半径 4m の円を描く。(反時計周り、機首は常に LM と逆方向)
5. H 上で 3 秒程度ホバリングした後着陸する。

バリエーション② (左側面開始)



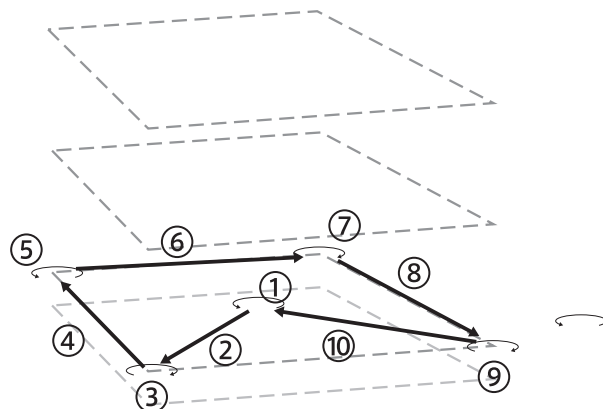
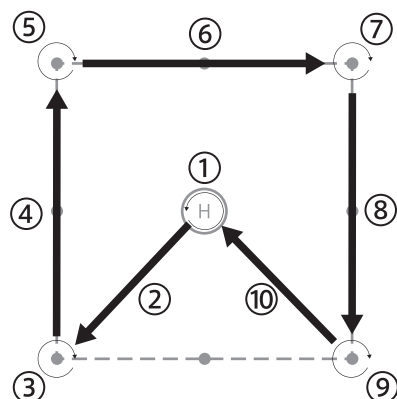
1. 機首方向側面右で H に機体を設置する。
2. H 上、目の高さまで上昇し、3 秒程度ホバリングする。
3. LM を中心に半径 4m の円を描く。(反時計周り、機首は常に LM 方向)
4. RM を中心に半径 4m の円を描く。(時計周り、機首は常に RM と逆方向)
5. H 上で 3 秒程度ホバリングした後着陸する。

基本型



1. H から教官の指定した機首方向で H に機体を設置する。(以後機首方向を変化させない)
2. H 上、目の高さまで上昇し、3 秒程度ホバリングする。
3. ①から⑤まで、それぞれの基点で 3 秒程度ホバリングしながら進行する。
4. H 上で 2 秒程度ホバリングした後着陸する。

バリエーション① (機首変化)

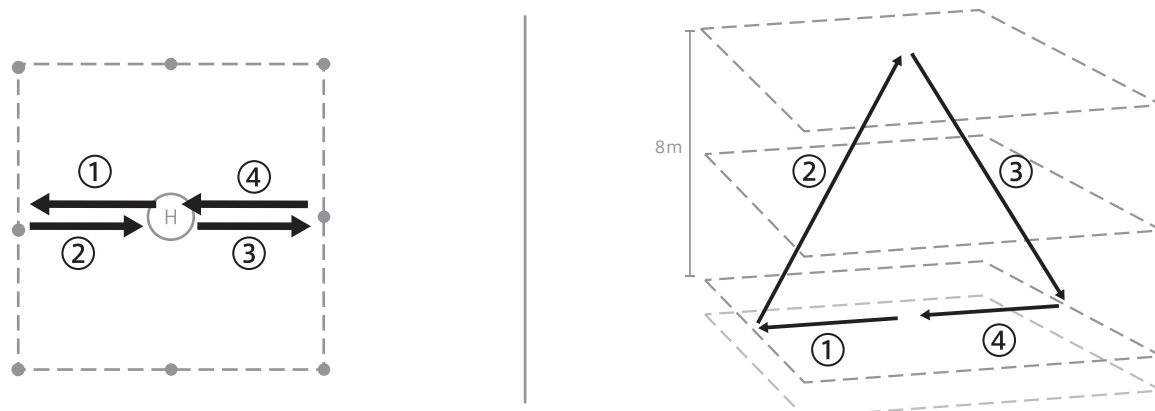


1. 機首方向正面で H に機体を設置する。(以後、機首は常に進行方向を正面とする)
2. H 上、目の高さまで上昇し、3 秒程度ホバリングする。
3. 数字の順に進行と回転を交互に行う、進行、回転それぞれを行った後 3 秒程度ホバリングする。(回転では常に回転が最小角度になる方向へ最小限回転する。)
4. H 上で 3 秒程度ホバリングした後着陸する。

バリエーション② (逆順に進行)

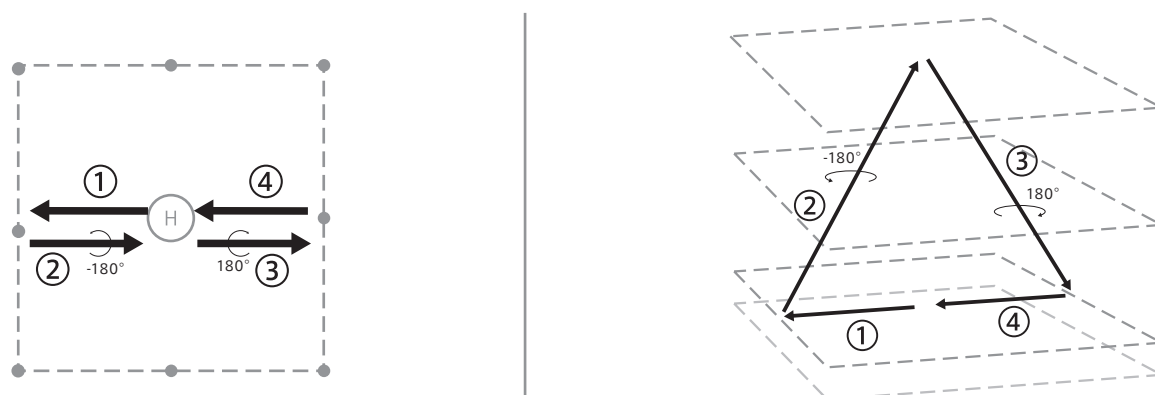
上記の逆の順序で行う。

基本型



1. H から教官の指定した機首方向で H に機体を設置する。(以後機首を変化させない)
2. H 上、目の高さまで上昇し、3 秒程度ホバリングする。
3. ①から④まで、それぞれの基点で 3 秒程度ホバリングしながら進行する。(②③の間は H の真上、目線の高さから高度 8m のポイント)
4. H 上で 2 秒程度ホバリングした後着陸する。

バリエーション① (ピルエットプラス)



1. H から教官の指定した機首方向で H に機体を設置する。
2. H 上、目の高さまで上昇し、3 秒程度ホバリングする。
3. 数字の順に進行しながら機体を 180° ずつ回転させる。(進行と回転は同時におこなう。視点と終点にかけて安定した速度でゆっくり進行し、進行速度に合わせて一定の速度で回転させる。)
4. H 上で 3 秒程度ホバリングした後着陸する。

バリエーション② (逆順に進行)

上記の逆の順序で行う。