

F A I ・ F 3 C 競技ルール

2017年版(2017.1.1 CIAM版) (適用開始2017.1.1) 2017.01.01 Rev00

ポリウム F 3 ヘリコプター

第5部 — 無線操縦コンテストのための技術的な規則。

5. 4 クラス F 3 C ヘリコプター

5. 4. 1 ラジオ・コントロール・ヘリコプターの定義

ヘリコプターとは、名目的垂直軸（1本または複数本）のまわりに、動力によって回転するローター装置から、すべての揚力および並進推力を得ることによって飛行する重航空機模型をいう。

固定された水平支持翼の面積は、揚力を発生するローターによる排気面積の4%まで許される。

固定水平安定翼または操縦可能水平安定翼の面積は、揚力発生ローターの排気面積の2%まで許される。

ホバークラフト（地面効果機）、コンバーチ・プレーン、プロペラ後流を下方に曲げてホバリングを行う航空機は、ヘリコプターとみなされない。

5. 4. 2 模型の製作者

4章 b B.3.1a項（模型の製作者）はクラス F 3 C に適用されない。

5. 4. 3 一般規格

a) 面積

揚力発生ローターの排気面積は、 250 dm^2 を超えてはならない。

複数のローターを持つヘリコプターで、そのローターシャフトが1ローター直径以上離れている場合、両方のローターの総排気面積は 250 dm^2 を超えてはならない。

複数のローターを持つヘリコプターで、そのローターシャフトが1ローター直径以下離れている場合、両方のローターの総排気面積（ただし、重なる部分の面積は一回だけ算入）は、 250 dm^2 を超えてはならない。

テールローターはメインローターにより駆動されねばならず、別のモーター/エンジンで駆動してはならない。

b) 重量：模型の（燃料及び電池を含む）重量は 6.5 Kg を超えてはならない。

c) モーター：

内燃エンジンの排気量は無制限とする。

エレクトリック・モーターは推進力回路用として最大無負荷電圧 51 ボルト まで使用できる。

d) ジャイロ：

事前にプログラムされた飛行演技は禁止する。

自動位置（緯度、経度）固定装置ならびに高度保持装置は外部からの指示を利用しないにかかわらず使用を禁止する。

e) ローター・ブレード：

全金属のメイン・ローター・ブレードまたはテール・ローター・ブレードは禁止する。

5. 4. 4 ノイズの限度

ノイズレベルの測定は、競技に先立って、なるべく公式練習日の間に行うことを推奨する。

ノイズレベルは、ヘリコプターが直径 2 m のサークルの中心上でスキッドまたはランディングギアが 2 m の高度でホバリングを行っている間に、3 m の距離において測定されなければならない。

三脚の上に取り付けられたリモートのマイクロホンが使われなくてはならない。

エンジン回転数 (RPM) はホバリング演技と同じでなければならない。

最大ノイズレベルを見いだすために、測定中にヘリコプターは 360 度の回転をしなければならない。

音圧レベルは、軟質 (芝生) の表面上で 87 dB (A)、硬質 (アスファルト、コンクリート) の表面上で 89 dB (A) を越えてはならない。

もしも最初の測定中にノイズレベルが限度を越えた場合、過度のノイズレベルであることを証拠立てるために 2 回の追加測定を行なう。

競技者はノイズを減じるために、ヘリコプターとサイレンサー・システムのどちらか、または両方の修正を行ない、許容レベルであることを確認の測定の後に飛行することが許される。

もしも、ノイズレベルがノイズレベル限度以下に低減できないならば、競技での飛行は許可されない。

測定器具は音圧レベルのスケールが、ISO 規格の dB (A) で校正されたものでなければならない。

ノイズ測定器具が ISO 規格で校正できないならば、そのときの測定は報告だけにとどまり、どの競技者も競技会から除外することはできない。

5. 4. 5 競技区域のレイアウト :

5. 4. A 項 参照

注記 : 互いに平行し、同時に運営し、同じ方角を向いている 2 つのフライトラインを使用するならば、前後に並べる場合は最低 500 m、左右に並べる場合は最低 1000 m 離れていなければならない。

5. 4. 6 ヘルパーの数

各競技者は、メカニック/コーラーを、1 名に限り付けることができる。

メカニック/コーラーは、スタート、フィニッシュ及び各演技の名称または番号をアナウンスしなければならない、そしてパイロットに風の方向、残り時間、禁止空域への接近とフライトエリアへの侵入を知らせなければならない。

チーム・マネージャーは、審査員の後ろへ 5 m の距離、スタート・サークルから十分に離れた場所で飛行を観察することができる。

メカニック/コーラーがその役目を行えない場合は、チーム・マネージャーがその役を務めることができる。

5. 4. 7 模型の数

競技参加の資格を与えられる模型の数は、2 機までとする。

スタート・サークル内にある限り、1 号機模型と 2 号機模型とを交換することができる。

両方の模型は同一の無線機周波数を使用しなければならない。

5. 4. 8 飛行の回数

大陸選手権および世界選手権の場合、各競技者は 4 回の公式予選飛行を行う権利を持つ。

予選飛行の成立の後、競技者の上位 15 名は 3 回の決勝飛行の権利がある。

国内競技およびオープン国際競技の場合は、この予選/決勝方式は義務的なものではない。

5. 4. 9 公式飛行の定義

競技者が公式飛行に呼び出しを受けた時、1回の公式飛行となる。

下記のような、競技者が掌握することのできない不測の理由によって、模型のスタートが不可能となった場合に限り、飛行を繰り返すことができる。

- a) 与えられた時間内にフライトの安全が確保できなかった。
- b) 飛行が外部からの混信によって妨げられたことを競技者が証明できた場合。
- c) 競技者が掌握することのできない理由によって審査が不可能となった場合。
(ただし、模型・エンジンの故障、またはラジオの故障は、競技者が掌握することのできない理由とはみなされない。)

上記の場合、公表された後、出来る限り早く再飛行を行うものとする。

しかし、選手は、再飛行を断る権利を持っている。

5. 4. 10 採点

各演技には、各審査員によって、0点から10点まで(0.5点を含む)のスコアが与えられる。

各ラウンド毎で競技者毎の新しい採点シートが発行されなければならない。

採点シート上には競技者番号のみ(氏名、国名はあってはならない)が表記される。

いかなる演技も、完了しなかった場合にはゼロ(0)点となる。

もし、演技にゼロ(0)点を付けるならば、ジャッジ全員の合意が必要である。

飛行禁止空域の上空侵犯を観察することのできる位置に、オフィシャルを1名配置しなければならない。

飛行禁止区域は、図5.4.Aに塗り潰して示したジャッジラインの後方の区域をいい、これを左、右、後方に無限に延長したものである。

飛行禁止区域に上空侵犯があった場合、視覚信号または音響信号によって合図しなければならない。

飛行禁止区域に上空侵犯した競技者は、その飛行に対して、ゼロ(0)点のペナルティを受ける。

しかし、審査員は、すべての採点をしなければならない。規則違反があった場合、飛行が終了した後にすべての採点表から規則違反のあった競技のスコアを削除する。

さらに下記の場合にはスコアは与えられない。

- a) 競技者が同じ競技において、他の競技者によってすでに使用された模型を飛行させた場合、または、ラジオ・コントロール・ヘリコプターの定義および一般規格に合致しない模型を飛行させた場合。
- b) 競技者が、送信機を保管所に引き渡さなかった場合、または、ラウンド中に競技エリア内で許可なく送信機を操作した場合。
- c) 競技者が、所定のスタート・サークル外において模型をスタートした場合。
- d) 競技者が、公式の呼び出しを受ける前に、保管所から送信機を受け取った場合。
- e) 演技は審査員が明瞭に見える位置で行わなければならない。
もしも、競技者のコントロールを越えた何らかの理由で、審査員が演技飛行の進入を追尾出来なかったならば、審査員は“視認不可”(N. O.)をスコアに記入してよい。この場合、この審査員のスコアは他の審査員のスコア平均点の1/2に設定される。

5. 4. 11 順位の決定

4回の公式(予選)飛行の後、そのうち3個のベスト・スコアを算入して順位を決定する。全選手の上位15名は、最終個人順位を決定するために、3回の決勝ラウンドにおいて競技を行う。

予選ラウンドの3個のベスト・スコアの合計(1000点に標準化されたもの)は、1個のスコアとしてカウントされる。

このスコアに3回の決勝ラウンドのスコアを算入し4個のスコアとし、これらのうち

ベスト 3 個をカウントし最終個人順位を決定する。

個人順位を決定するための決勝飛行は、大陸選手権と世界選手権においてのみ要求される。もし、予選ラウンド中に競技会が中断した場合、完全に終了している全ての予選ラウンドを算入し、最も低いものを除いて、最終的な個人順位を決定する。

もし、決勝ラウンド中に競技会が中断した場合、完全に終了している全ての決勝ラウンドと予選ラウンドに基づいた結果を算入し、最も低いものを除いて最終的な個人順位を決定する。

各ラウンドにおけるすべてのスコアは、最高スコアの飛行に対して 1 0 0 0 点を与えることで標準化される。

他のスコアは、そのラウンドにおける第 1 位のスコアに対する実際の成績の割合を、この 1 0 0 0 点に対するパーセンテージで標準化される。

もし、1 ラウンドしか行えなかったならば、成績はその 1 ラウンドに基づいたものとなる。

例えば、

$$\text{ポイント (X)} = \frac{\text{スコア (X)}}{\text{スコア (W)}} \times 1000$$

ここで、

ポイント (X) : 競技者 X に与えられる点数

スコア (X) : 競技者 X のスコア

スコア (W) : そのラウンドにおける第 1 位のスコア

ポイント (X) は小数点以下 2 桁 (それより下位切捨て) とする。

上位 3 名のいずれかにタイが生じた場合、棄却されたうちの最高得点を算入することによってタイを解消する。

もし、それでもタイが生じているならば、一時間以内にサドン・デス方式の決勝飛行を行ない順位を決定する。

世界選手権と大陸選手権のためのチーム順位は、競技最終 (決勝飛行の後) に、それぞれの国の 3 人のチームメンバーの最終的な順位の数字を加算することによって確立される。

チームは最も低い数字のスコアから高いスコアの順に順位付けされる。完全な 3 競技者のチーム、2 競技者のチーム、1 競技者のチームの順に順位付けされる。

タイが生じた場合には、最も良い個人順位によりチーム順位を決定する。

5. 4. 1 2 審査の方法

大陸選手権および世界選手権の場合、主催者は各ラウンド／フライトラインについて 5 名から成る審査員団を任命しなければならない。

5 5 名以上が出場の場合は 2 つのフライトラインを用いなければならない。

審査員は異なった国籍でなければならない、C I A M の現行の国際審査員リストより選定しなければならない。

2 つの別々の審査員団を用いる場合、主催者は、それぞれの審査員団で 1 名ずつ、2 名の同国籍の審査員を選任できる。

これらの選任は、C I A M の最新のリストで直前の世界選手権に参加しているチームのおよその地理的な分配を反映しなくてはならない。

少なくとも 2 0 % 最大 4 0 % の審査員は前回の世界選手権大会で審査した者であってはならない。

各飛行の最終スコアは、予選ラウンドでは 5 名の審査員がつけた各演技に対するスコアのうち、最低スコアと最高スコアを削除することによって得られる。

決勝ラウンドでは 1 0 名の審査員の審査員がつけた各演技に対するスコアのうち、2 つの最低スコアと 2 つの最高スコアを削除することによって得られる。

オープン競技またはその他の国際競技においては、審査員の数を 3 名まで減らすことができる。この場合は、スコア切り捨て方式は用いない。

a) 大陸選手権または世界選手権の直前に、審査員のために、ミーティングを伴った採点トレーニング飛行が実施されなければならない。

b) 各飛行が終了するたびに、すべての審査員によって与えられたスコアが、パイロットにも観客にも明瞭に見えるような方法で採点方式が運用されなければならない。

数字の記入は審査員自身によって書かれたものでなければならない。

5. 4. 1 3 運営

【送信機および周波数の管理】

送信機および周波数の管理についてはVOLUME ABR 4 b 章B. 11. 2項を参照
すべての送信機がスペクトラム・タイプであるならば、送信機の収容は必要としない。

【飛行順】

予選ラウンドの第1回の飛行順は、無作為抽選によって決定する。
ただし、同じ周波数が連続したり、同じチーム・メンバーが連続することのないように配慮しなければならない。
第2回、第3回および第4回の予選ラウンドの飛行順は、第1回の飛行順からそれぞれ1/4、2/4、3/4の所からスタートする。
決勝ラウンドの第1回の飛行順は、無作為抽選によって決定する。
第2回、第3回の決勝ラウンドの飛行順は、第1回の飛行順からそれぞれ1/3、2/3の所からスタートする。

【準備時間】

競技者は、スタート・サークルに入るべき時刻の、少なくとも5分前に呼び出されなければならない。
スタート・サークルは、直径2mの円で、フライト・ライン、観客、競技者、模型から十分に離して設置しなければならない。（図5. 4. A参照）
現在演技中の競技者の飛行時間が6分間に到達したとき、フライト・ライン・ディレクターはエンジン・スタートの合図をする。
電動モーターの場合、合図があるまでバッテリーを接続してはならない。
競技者には、エンジンをスタートし最終的な細部調整を行うための時間として、5分間が与えられる。
スタート・サークル内における模型の飛行は、高度2m以下でのホバリングに限られ、パイロットを基準として左または右に180°を超えて回転してはならない。
もしも、模型が180°を超えて回転したとするならば、そのフライトは終了とされる。
前の競技者が8番目の演技を完了したとき、スタート・サークル内にいる競技者は、エンジン回転をアイドリングまで下げなければならない。
もしも競技者が5分間の準備時間内に準備を完了しなかったとしてもスターティング・ボックス内で調整を完了することができる。ただし、その競技者の飛行時間は5分間の準備時間終了とともに計測が開始される。

【飛行時間】

9分間の飛行時間は、競技者がフライトライン・ディレクターと審査員の許可を得てスタート・サークルを離れた瞬間に始まる。
与えられた時間が演技中に満了した場合、その時の演技と残りの演技のスコアはゼロ（0点）となる。

【制限事項】

スタート・サークルを離れた後は、コンテストエリアレイアウト（図5. 4A）に示した進入経路口（直行ライン）に沿ってヘリパットまで高度2mで模型を飛行させなければならない。
パイロットはヘリパット上でテスト・ホバリングをすることができ、風の状態に適合させるため、パイロットは最初の演技がコールされる前にヘリコプターの位置変更ができる。
もしもエンジンがストップしたならばその飛行は終了となる。
電動モーターの場合、飛行終了後、パイロットがフライトラインを超えるまでにバッテリーは切断されていなければならない。

【競技の中断】

フライトラインと直角をなす風が飛行の間、最低20秒の間8m/sを上回るならば、競技は中断されなければならない。飛行は繰り返され、そして、風が基準の下で収まれば、すぐに競技を続ける。ラウンドが完了される前に風がおさまらないならば、そのラウンドは無効となる。決定は、FAI Juryの賛同で、主催者によってなされる。

5. 4. 14 演技のスケジュール

【飛行プログラム】

フライトプログラムは、**2016年から2017年の間は**スケジュールPとスケジュールDで構成される。 各スケジュールは9個の演技で構成される。

(附属書 5 D F 3 C演技の定義 参照)

【演技科目の実行】

競技者は中央のジャッジの正面から6 m離れた位置にある直径2 mの円内(図5-4-A コンテストエリアレイアウトに示した P)に立たねばならない。

最初の演技の開始前に競技者は模型をセンタヘリパッドまで飛行又は運搬する。

ヘリパッドまで飛行させる場合は、安全上の理由から模型を2 mの高さで飛行させなければならない。あるいは、助手が模型をヘリパッドまで運んでもよい。

模型は、右または左に向いて置くことが許されるが、このときジャッジ・ラインに平行に置かれていなければならない。

それぞれのホバリング演技はヘリパッド上への着陸で終了する、そしてそれぞれの着陸の後に模型を次の離陸の前に置き直すことができる。(機首の向きは同じとする)

ホバリング演技が完了したら、競技者には、上空演技科目のセットアップを目的としたフリー・パスが一回許される。

全てのエアロバテックス演技は、審査員が明瞭に見ることのできる空域において行われなければならない。

この空域とは、地平線の上方60°以内、1番と5番の審査員の左と右60°の線の内側の視野をいう。

この規則を遵守しない場合、点数を減じるペナルティが適用される。

エアロバテック演技は、滑らかに、途切れることなく、審査員の前を通過する毎に演技しなければならない。ターン・アラウンドの形式には一切の制限を設けない。

各競技者は、フライト中に、各演技を1回のみ実施するものとする。

各演技の名称(番号)とそのスタートおよびフィニッシュは、競技者もしくはその競技者のコーラーによってアナウンスされなければならない。

演技の順序をまちがえて演技した場合、その演技科目はゼロ(0点)となる。

オートローテーション演技の前に、競技者は風向きの変化に順応させるために、フリー・パスを行うことができる。

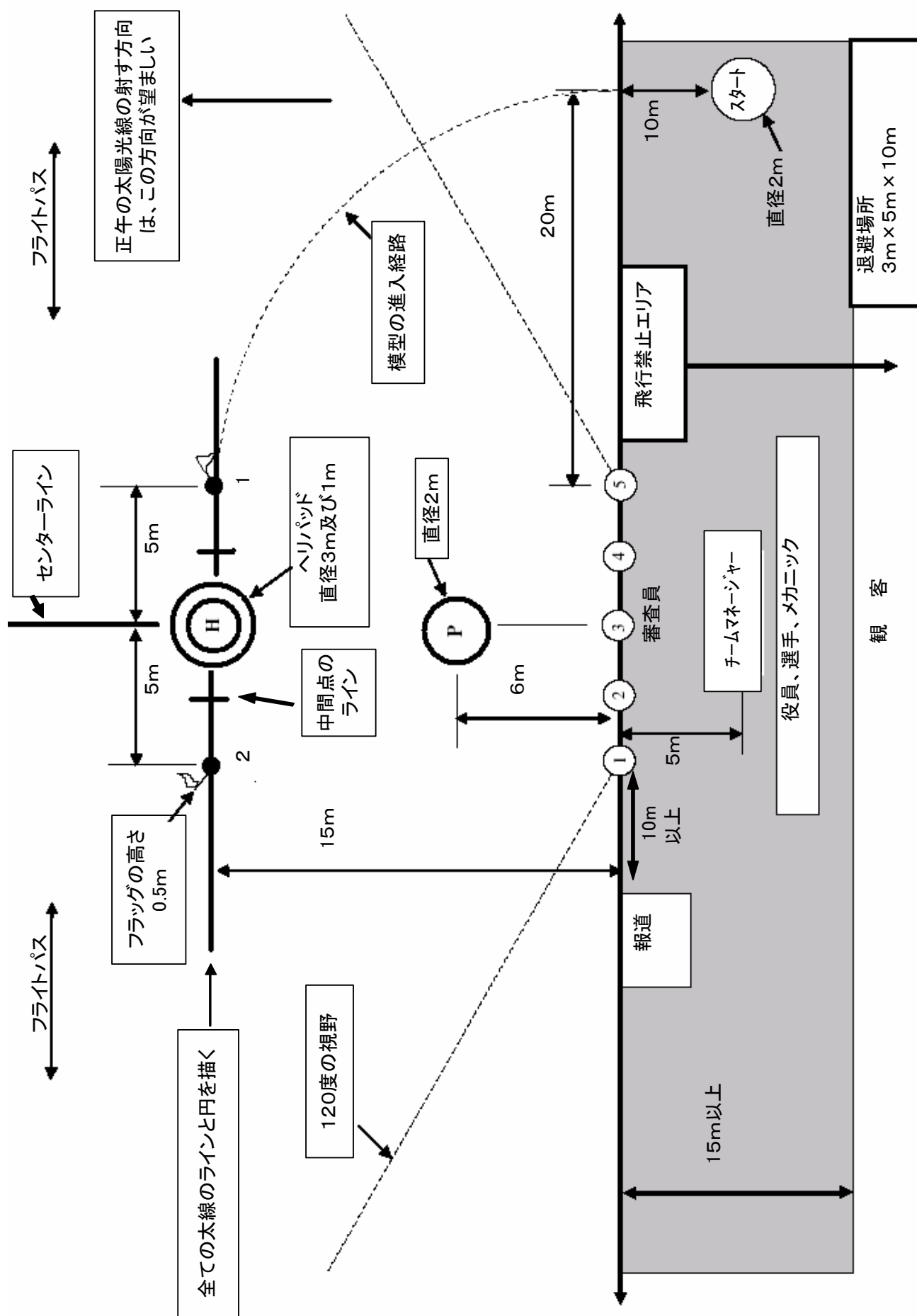
5. 4. 15 演技科目の定義

附属書 5 D 参照

5. 4. 16 ジャッジ・ガイド

附属書 5 E 参照

図5. 4. A F3C コンテストエリア・レイアウト



付属 5 D

F 3 C 演技の記述及び図

各演技スケジュールは、各々のエアロバテック演技の開始、終了の方向を風の向きで表記（例えば UU は向かい風開始、向かい風終了 DD は送り風開始、追い風終了 DU は追い風開始、向かい風終了、UD は向かい風開始、追い風終了を表す）し、一覧とした。

スケジュール・P

P1. フラワー	(UU)
P2. カップ	(UU)
(通過飛行)	
P3. ダブルキャンドル・ウイズ・ディセンディングフリップ	(DD)
P4. プルバック・ウイズ・スリー・ハーフループス	(UU)
P5. UX (ユーエックス)	(DD)
P6. オーバル・ウイズ・トラベリング・フリップ	(UU)
P7. オボジット・ハーフ・アンド・フル・インバーテッドロールズ	(DD)
P8. ループ・ウイズ・フリップ	(UU)
(通過飛行)	
P9. オートローテーション・ウイズ・ループ	(DU)

スケジュール・F

F1. アンブレラ	(UU)
F2. フアー・ツリー	(UU)
(通過飛行)	
F3. キューバンエイト・ウイズ・360° フリップス	(DD)
F4. オーバル・ウイズ・フリップス・アンド・4 ポイントロール ..	(UU)
F5. ダブルキャンドル・ウイズ・ハーフロールズ・アンド・ ディセンディング・フリップス	(DD)
F6. X (エックス)	(UU)
F7. スタンディング・エイト・ウイズ・ハーフロールズ	(DD)
F8. プルバック・ウイズ・2 ハーフ・アンド・1 1/2 ループス	(UU)
(通過飛行)	
F9. オートローテーション・ウイズ・フリップス・アンド・ ピルエット	(DU)

5 D. 1 一般事項

演技科目は、左側から右側への風向きを例として図 5 D－P，5 D－F に図示した。
以下に述べる事項は全ての演技に適用され、正しく実行されない場合は減点とされる。
もし演技が記述されるように行なわれないなら、ポイントが同じく減点される。
ホバリング演技の開始／終了の高度はヘリパッドの上方 2 m である。
もし、演技が視認不可能だった場合は厳しく減点を受ける。
ピルエットが間違った回転方向に行われた場合はゼロ（0）点となる。
ヘリパッドからの上昇、ヘリパッドへの降下は垂直でなければならない。
ランディングはスムーズに、そしてヘリパッドの中央に行われなければならない。
ホバリング演技中は、全ての空中停止は 2 秒間以上とする。（特に指定の無い場合）
ホバリング演技成分の円弧と直線は一定速度で行われなければならない。
全てのピルエットは、一定のターン率で行われなければならない。
ホバリング演技は機首を右または左に向けて開始しなければならない、一単位として演技されなければならない。（各ホバリング演技の開始と終了の機種方向は同じでなければならない）
競技者は、全ての演技中は図 5. 4. A に示した直径 2 m の円内（P）に立たねばならない。

エアロバテックス演技は表示された方向で開始しなければならない、そして少なくとも 10 m の長さの直線水平飛行をもって開始及び終了をしなければならない。
演技の進入と抜けは同一の高度と進行方向でなければならない。
一つ以上のループもしくはループの一部は円でなければならない、同一の直径でなければならない。
連続したループは同一の場所と平面を持っていなければならない。
ロールは一定のロール・レートで行われなければならない。
連続したロールは同一のロール・レートで、同一の高度と進行方向でなければならない。
全てのエアロバテックス演技中、競技者は自分の模型を 10m 以上の高度に維持しなければならない。
全てのエアロバテック演技は 120 度の水平視野の中央で行われなければならない、センターラインに対称でなければならない。
エアロバテック演技がジャッジラインから 100 m 以上離れて行われた場合は減点となる。
論争となった場合、以下の文章が図 5 D-P、そして 5 D-F よりも上位となる。

注記：“センター”の記述は、模型がセンタージャッジからヘリパッドを見通したラインを垂直に真上に伸ばした仮想平面を横切ることを意味する。
これは、スケジュール P 及び F の両方に適用する。
オートローテーションの着陸採点基準は 5E. 6. 11 による

5 D. 2 スケジュール・P

P 1. フラワー (UU) K=1.5

模型はセントラルヘリパッドより 2 m 垂直に離陸し、2 秒以上のホバリング。
そして、後退上昇で半径 5 m の 1/4 円を描きフラッグ 1 (又は 2) の直上で停止し、2 秒以上のホバリング。
緩やかな 360° ピルエットを行いながら半径 5 m の 1/2 円を描き、フラッグ 2 (又は 1) の直上で停止し、2 秒以上のホバリング。
後退降下で半径 5 m の 1/4 円を描きヘリパッドの直上で停止し、2 秒以上のホバリング。
降下しヘリパッドに着陸する。

P 2 カップ (UU) K=1.5

模型はヘリパッドから垂直に離陸し 180 度ピルエットを行いながら、2メートル上昇し、2秒間以上ホバリング。
任意の方向に 180° ピルエットを行いながら後方に 5メートルの半径の円の左下 1/4 を描いて上昇し、フラッグ上で停止し 2 秒間以上ホバリング
反対方向にあるフラッグ上まで 2 つの 360° ピルエットを行いながら移動し停止し 2 秒間以上のホバリング。
任意の方向に 180° ピルエットを行いながら 5m 半径の円の右下 1/4 を描いて下降、中心線上で停止し 2 秒間以上ホバリング
ヘリパッドへの下降と着陸は、任意の方向に 180° ピルエットを行いながら行うこと。

注意事項 1：ピルエット方向の変化は、中心線上でスムーズに行うこと

P 3. ダブルキャンドル・ウイズ・ディセンディングフリップ (DD) K=1.0

模型は 10 m 以上の直線水平飛行を行い、そして、プルアップしセンターで垂直上昇する。ノーズアップの停止に達したら、2 m 以上の垂直後退降下。
移動しながらの 1/2 アップフリップ。
2 m 以上の垂直降下後、センターで 1/2 ループ。
垂直上昇し、ノーズアップの停止に達したら、2 m 以上の垂直後退降下。
移動しながらの 1/2 アップフリップ。
2 m 以上の垂直降下。
プルアップし、10 m の水平直線飛行に復帰。

注意事項：二つのフリップは同高度で行われなければならない

P 4 . プルバック・ウイズ・スリーハーフループス (U U) K=1.0

模型は10 m以上の直線水平飛行を行い、そして、プルアップし垂直上昇に入る。
停止に達した後、模型は1/2バックループを行なう。
テールを上に向けた状態の停止に達した後、模型はセンターで、背面1/2ループに入る。
機首を上に向けた状態の停止に達した後、1/2バックループを行う。
テールを上に向けた状態の停止に達した後、模型は垂直降下に入る。
垂直降下後プルアップし、水平直線飛行に復帰。
開始時と同高度の10 m水平飛行をもって演技を終了する。

注意事項：3つの半ループは同一半径、同一高度であること。

P 5 . U X (ユーエックス) (D D) K=1.0

模型は10 m以上の直線水平飛行を行い、45° 上昇に入り、センターで1/2ロールを行う。停止に達した後、模型は135° プルドフリップを行い、センターに“U”の字を描き停止。
模型は135° プルドフリップを行なった後、45° 降下に入り、センターで1/2ロールを行ない、プルアップし、水平直線飛行に復帰。
10 mの水平飛行をもって演技を終了する。

注意事項：“U”の字のボトムはセンターであること。

P 6 . オーバル・ウイズ・トラベリングフリップ (U U) K=1.0

模型は10 m以上の直線水平飛行を行い、プルアップし1/2ループに入る。
1秒間以上の背面飛行を行う。
センターで移動しながらの360° **プッシュドフリップ**を行う。
1秒間以上の背面飛行を行う。
1/2ループを行った後、プルアップし、水平直線飛行に復帰。
10 mの水平飛行をもって演技を終了する。

P 7 . オポジット・ハーフ・アンド・フル・インバーテッドロールズ (D D) K=1.0

模型は10 m以上の直線水平飛行を行い、任意の方向に1/2ロールを行う。
1秒間以上の背面飛行
センターで、逆方向に背面フルロール
1秒間以上の背面飛行
最初の1/2ロールと同方向に1/2ロール
10 mの水平飛行をもって演技を終了する。

注意事項：演技の中央はセンターであること。

P 8 . ループ・ウイズ・フリップ (U U) K=1.0

模型は10 m以上の直線水平飛行を行い、プルアップしセンターでループを行う。
ループ中、ループのトップで移動しながらのプルドフリップをセンターで実施する。
プルアップし、10 mの水平飛行をもって演技を終了する。

注意事項：

1. フリップの軌道はループのパスに包括していること。
2. フリップはループ軌道の1/4とする。

P 9 . オートローテーション・ウイズ・ループ (D U) K=1.0

模型は10 m以上の直線水平飛行を行い、プルアップしセンターでループを行う。
そして、ループの頂点でエンジンカット(又はアイドリング)
エンジンカット(又はアイドリング)でループを完成させる。
180° ターン降下に入りパイロットの方向に向かう。
そして、向かい風でヘリパッドに着陸する。

注意事項：

1. 過度に高い進入高度は1点減点。
2. ループの終了時からタッチダウン寸前まで、一定の降下率であること。
3. 模型のフライトパスは上から見て半円であること

5 D . 3 スケジュール・F

F 1 . アンブレラ (U U) K = 1.5

模型はセントラルヘリパッドより2 m 垂直に離陸し、2 秒間以上のホバリング。
180° ノーズインピルエットしながら半径2.5mの半円を描き、フラッグ1 (又は2)
の直上で停止し、2 秒間以上のホバリング。
任意の方向に360° ピルエットしながら半径5 mの半円を描き、フラッグ2 (又は1)
の直上で停止し、2 秒間以上のホバリング。
180° ノーズインピルエットしながら半径2.5mの半円を描き、ヘリパッドの直上で
停止し、2 秒間以上のホバリング。
垂直降下し、着陸する。

F 2 ファーツリー (U U) K=1.5 ※Fir-tree (ファーツリー モミの木)

模型はヘリパッドから垂直に離陸し、450° ピルエットを行いながら、7メートル上昇する。
機首をパイロット方向に向けて停止し、2秒以上ホバリング。
任意の方向に45° の角度で、任意の方向に180° ピルエットを行いながら降下し、フラッグ上で
2秒間以上ホバリング
反対側のフラッグ上まで、異なる方向の2つの180° ピルエットを行いながら移動する。
任意の方向に180° ピルエットを行いながら45° の角度で上昇し、機首をパイロット方向に向けて停止し、
2秒間以上ホバリング。
冒頭でのピルエットと反対方向に450° ピルエットを行いながら垂直に7メートル降下しヘリパッドに
着陸する。

注意事項：

1. 演技開始時に機首が左ならば、その後の上昇ピルエットも左方向である必要がある。
2. 演技開始時に機首が右ならば、その後の上昇ピルエットも右方向である必要がある。
3. ピルエット方向の変化は、中心線上でスムーズに行うこと。

F 3 キューバンエイト・ウイズ・360° フリップス (D D) K=1.0

模型は10 m以上の直線水平飛行を行い、3/4インサイドループに入る。
背面姿勢の45° の降下中、センターで360° **プッシュドフリップ**を行う。
そして3/4アウトサイドループに入る。
背面姿勢の45° の降下中、センターで360° **プルドフリップ**を行う。
模型は演技進入時と同方向、同高度に復帰し10 m以上の直線水平飛行をもって演技を終了する。

注意事項1：フリップの前後、の直線飛行であり、距離は同じ長さであること。

F 4 オーバル・ウイズ・フリップス・アンド・4ポイントロール (UU) K=1.0

模型は10m以上の直線水平飛行を行い、センターを横切った後に1/2インサイドループを行う。
水平飛行中に360° **プッシュドフリップ**を2回行う。
1/2インサイドループで演技開始時と同高度に復帰し、4ポイントロールを行う。
模型は10m以上の直線水平飛行をもって演技を終了する。

注意事項1：フリップの前と後には同じ長さの直線飛行を伴うこと、そして、最初の360° フリップはセンターで 正確に終了すること。

注意事項2：4ポイントロールを実行する前に、模型は直線飛行ができる。
しかしながら、4ポイントロールの背面飛行段階がセンター上で正確に終了しなければならない。

F 5 ダブルキャンドル・ウイズ・ハーフロールズ・アンド・ディセンディング・フリップス (DD) K=1.0

模型は10m以上の直線水平飛行を行い、センターを横切ったときにプルアップし
1/2 インサイドループから垂直上昇に入り停止に至る。
任意の方向に 1/2 ロールを行いながら後退降下する。
1/2 **プッシュドフリップ**を行い下降に入る
センターで 1/4 インサイドループから垂直上昇に入り停止に至る。
任意の方向に 1/2 ロールを行いながら後退降下する。
1/2 **プルドフリップ**を行い下降に入る
1/4 インサイドループをセンターで終え、演技開始と同高度に復帰。
10m以上の水平飛行をもって演技を終了する。

注意事項：

1. 1/2ループと1/4ループは同一半径で同一のものであること
2. ロール、フリップはそれぞれ同一高度で行われること

F 6 . X (エックス) (UU) K=1.0

模型は10m以上の直線水平飛行を行い、プルアップし、45° 上昇に入り、
センターでハーフロールを行う。
停止に達した後、センターで水平移動3/4ダウンフリップ。
45° 降下に入り、センターでハーフロールを行う。
プルアップし、10mの水平直線飛行に復帰。

注意事項：三角形のボトムはセンターであること。

F 7 スタンディング・エイト・ウイズ・ハーフロールズ (DD) K=1.0

模型は10m以上の直線水平飛行を行い、1/2ロールの後1秒間以上の背面飛行を行う。
そして、模型は上向きにアウトサイドループを行ない、続いて下向きのインサイドループを行い
1秒間以上の背面直線（演技開始と同じ高度）、1/2ロールの後10m以上の水平飛行をもっ
て演技を終了する。

注意事項1：

演技の開始時、終了時の両方の背面飛行は、時間内だけでなく、距離で測定された
同じ長さのものであり、持続時間は1秒間以上。

注意事項2：

1/2 ロールは任意の方向でよい。
両方のループは同じ半径であること

F 8 プルバック・ウイズ・2 ハーフ・アンド・1 1/2ループス (UU) K=1.0

模型は10 m以上の直線水平飛行を行い、センターを横切った後にプルアップし、1/4 インサイドループの後垂直上昇
停止に至った後、1/2 後退インサイドループを行う。
テールが垂直状態で停止した後、1 と 1/2 アウトサイドループをセンターで行う。
機首が垂直状態で停止した後、再び 1/2 後退インサイドループを行う。
テールが垂直状態で停止した後、垂直降下し 1/4 インサイドループで演技開始と同高度に復帰。
10 m以上の水平飛行をもって演技を終了する。

注意事項：すべてのループの半径は同じであること (1/4 ループ、1/2 ループ、1 と 1/2 ループ)

F 9 オートローテーション・ウイズ・フリックス・アンド・ピルエット (DD/UU) K=1.0

模型は10 m以上の直線水平飛行を行い、プルアップし、1/4 インサイドループの後、センターラインの手前で垂直上昇する。
停止に達した後、1/4 **プルドフリップ**、そして2秒間以上ホバリング。
背面状態で3秒間以上の360°ピルエット、2秒間以上ホバリングの後、エンジン停止。
エンジン停止状態で1/4 **プルドフリップ**を行う
センターラインに到達するまで、1/4 ループ
センターラインから一定降下で180°カーブを描き、パイロット方向に向かい、向かい風で着陸する。

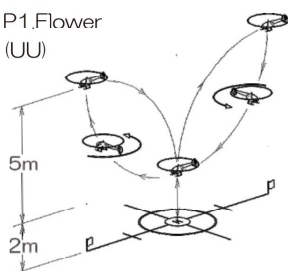
注意事項：

1. 過度に高い開始位置は結果として1点減点になる
2. 1/4 ループの半径はセンターラインからの距離に等しい
3. 180°カーブの降下率は、センターラインからヘリパッドに着陸する直前まで一定でなければならない。
4. 演技を上から見ると、模型の飛行経路は半円であること。

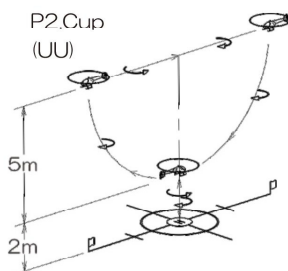
図 5 D - P F 3 C スケジュール・P

SCHEDULE P

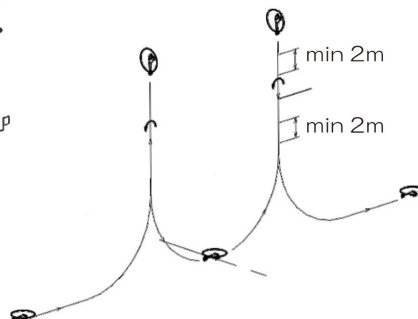
P1.Flower
(UU)



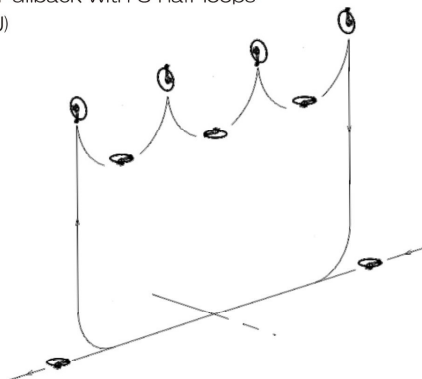
P2.Cup
(UU)



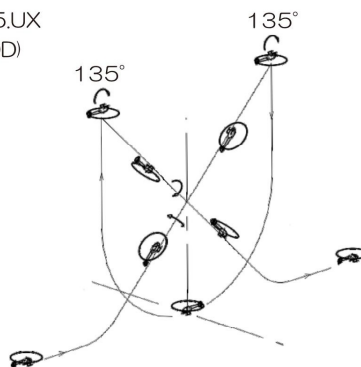
P3.Double candle with descending flips
(DD)



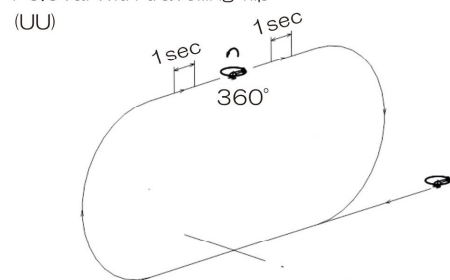
P4.Pullback with 3 half loops
(UU)



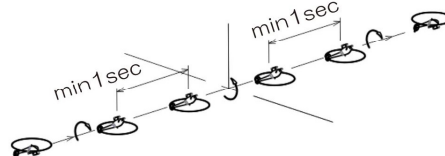
P5.UX
(DD)



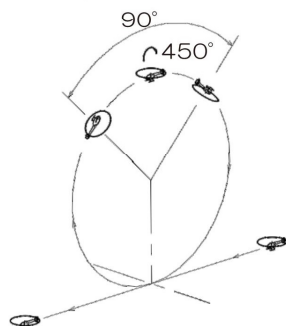
P6.Oval with travelling flip
(UU)



P7.Opposite half and full inverted rolls
(DD)



P8.Loop with flip
(UU)



P9.Autorotation with loops
(DD/UU)

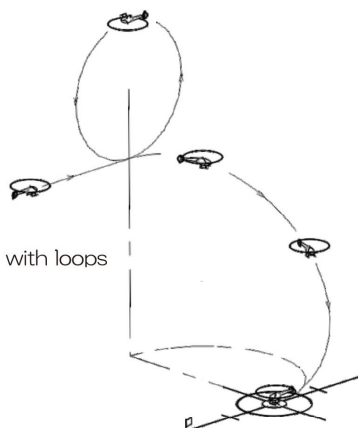
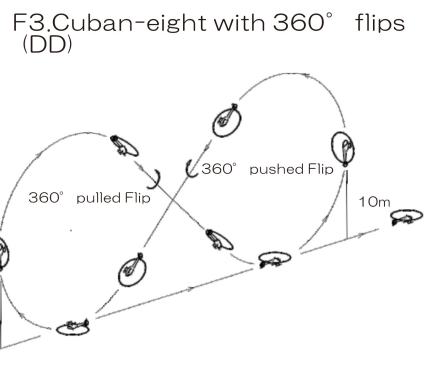
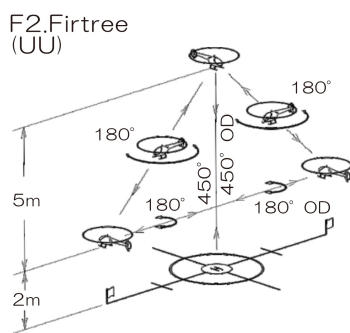
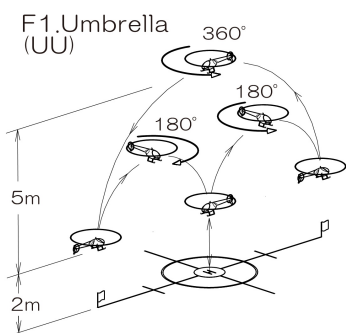
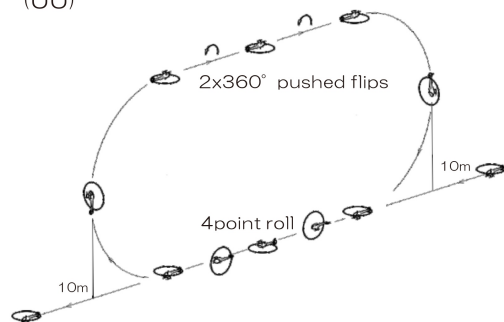


図 5 D - F F 3 C スケジュール ・ F

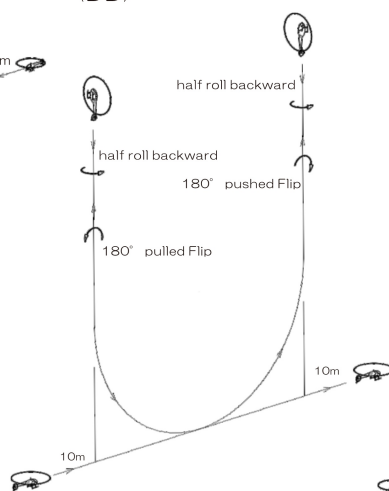
SCHEDULE F



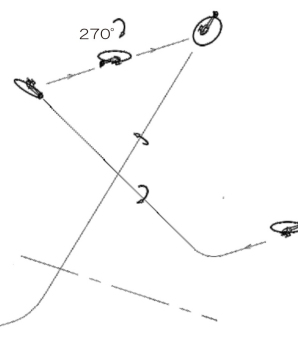
F4.Oval with flips and four-point-roll
(UU)



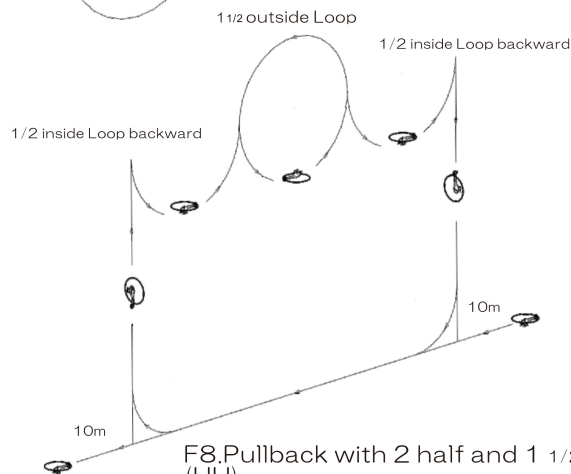
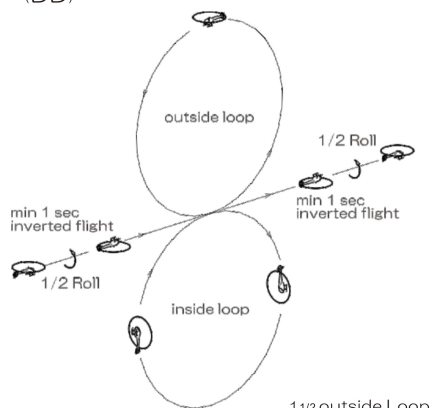
F5.Double candle with half rolls and descending flips
(DD)



F6.X
(UU)

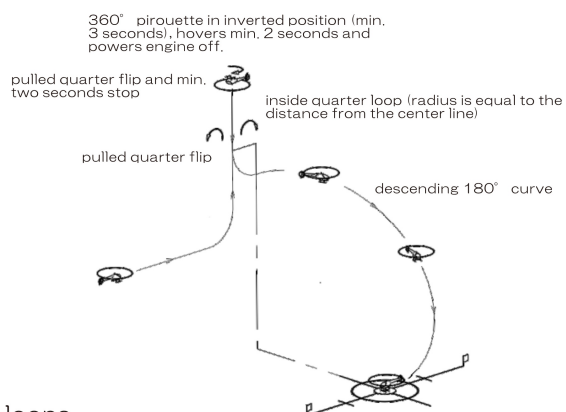


F7.Standing eight with half rolls
(DD)



F8.Pullback with 2 half and 1 1/2 loops
(UU)

F9.Autorotation with flips and pirouette
(DD-UU)



付 属 5 E

F 3 C ジャッジガイド

5 E. 1 目 的

この F 3 C ジャッジガイドの目的は、統一のとれた高次元の審査標準の追求の参考書とするために、主要審査基準の正確な記述を規定するものである。

5 E. 2 原 則

無線操縦モデルヘリコプターの審査の原則は、模型がそれぞれの演技科目を付属書 5 D に記されたように実行したときを‘完璧’とする考え方に基づいているものでなければならない。

完璧さの程度を審査するために用いる主な原則事項としては、

1. 演技の正確さ
2. 演技のスムーズさと優美さ
3. 演技の位置取りもしくは表現
4. それぞれの演技に応じた演技のサイズ

要求の重要さの順にリストアップした。

しかし、それらは全て高得点を受けるにふさわしいものでなければならない。

5 E. 3 正確で一貫した審査

審査で最も大切な姿は首尾一貫である。

それぞれのジャッジは各自の基準に立脚していなければならない、その基準はその競技会を通して保持されたものでなければならない。

審査の基準を可能な限り統一したものとするための意見交換をするために、競技委員長もしくは役員は競技会のスタートに先立ち、審査についての会議を催す事が推奨される。

これは、ジャッジ全員が、個々に同時に採点するデモンストレーションフライトによって成し遂げる事が出来る。

これらのフライトの後で、それぞれの演技の不完全部分はジャッジ全員で論議され、そして、不完全部分のひどさについての合意に達するはずである。

競技がスタートされた後は、各々のジャッジは各自の基準を変えてはならない。

審査の正確さもまた大変重要である。

もしもスコアが演技の内容を公正に反映して裁定されたものでないとするならば、高いにしても低いにしても一貫している事は良い事ではない。

5 E. 4 演技の審査基準

各演技の詳細は減点リストの一部を含めて付属書 5 D に示した。

各演技は以下により減点を受ける、

1. 不完全部の形態
2. 不完全部の程度
3. 不完全部の発生数
4. 演技の位置取り
5. その他の演技と比較してのその演技のサイズ

重大な不完全部が無く、かつ、演技が正確な位置取りで行われた場合にのみ高得点が与えられる。

いかなる場合においても、疑問点があるならば低い方の得点が与えられる。

5 E. 5 姿勢とフライト・パス

模型のフライト・パスとは、その模型の重心の軌道である。

姿勢とは、フライト・パスに連動した胴体（キャビン、ブーム その他）中心線の向きである。

全ての審査はフライト・パスに基づいていなければならない。

5 E. 6 演技成分の等級付け基準

以下の基準は、各演技の成分が定義されたものから外れた場合の減点のガイドを提供するものである。

成分とは、離陸、着陸、空中停止、ライン、ピルエット、ループ、ロール、ストールターン、そしてフリップをいう。

5 E. 6. 1 離陸

ホバリング演技において、最高点を得るための離陸は 1 m のサークルの中心から開始しなければならない。

離陸はスムーズでなければならず、模型はスキッドまたはランディングギアがヘリパッド真上 2 m になるまで垂直に上昇しなければならない。

模型が前方または後方に半機長動いた垂直でない離陸は 1 点の減点となる。

5 E. 6. 2 着陸

ホバリング演技において、最高点を得るための着陸は 1 m のサークルの中心に行わなければならない。

もしも、スキッドまたはランディング・ギアの一部がサークルの外（しかし、上から見てローターのシャフトがサークルの内側に位置している）に着陸が行われた場合、1 点の減点となる。

サークルの外に着陸（上から見てローターのシャフトがサークルの外側に位置している）した場合、2 点の減点となる。

模型が前方または後方に半機長動いた垂直でない着陸は 1 点の減点となる。

5 E. 6. 3 空中停止

ホバリング演技における空中停止は、指定がなければ、2 秒間もしくはそれ以上の時間でなければならない。

全ての空中停止時間は同一の長さでなければならない。

もしも空中停止が 2 秒間未満であったならば、0. 5 点の減点となる。

もしも空中停止が 2 秒間を越える場合、全ての空中停止が同じ時間長さで行われ、かつ、模型が動いていない限り減点とはならない。 指定されていない演技中の停止持続（しかし演技の必要な部分である）では、この停止は減点とはされない。

5 E. 6. 4 ライン

ホバリング演技でのラインの長さは、フラッグ 1 と 2 の間の 1 0 m 間隔によって定義され、そしてストレートでなければならない。

対角線のラインは適切な角度で行われなければならない。

エアロバテックス演技では、同じ 1 0 m の水平なラインによりスタートし、そして終了される。

その模型の性能に基づいた上昇または降下の距離の長短が審査員のスコアに反映する事があるとはならない。 その違いが明白ならば 1 点が減点される。

もしも、演技の前もしくは後のラインが完全に欠落しているならば 2 点が減点される。

5 E. 6. 5 ピルエット

すべてのピルエットは垂直軸の周りに行なわれなくてはならない。

もし逸脱が 20° より大きいなら、1 点が減点される。

ホバリング・ピルエット（静止したテールローターターン）の間、もしも模型が垂直もしくは横方向に注目値に値する量の動きをしたならば1 点が減点される。

そしてもし、垂直もしくは横方向の動きが重大（ 25 cm 以上）であったならば、2 点以上が減点される。

上昇後の回転の間に、もしも模型が横方向に注目値に値する量の動きを見せたならば1 点が、動きが 25 cm 以上の場合は2 点以上が減点される。

移動ピルエットは飛行経路に同期していなければならない。

もし、反対方向のピルエットが指定された演技で、同方向に行われた場合、スコアは0 点である。

5 E. 6. 6 ループ

ループは、その定義から一定の半径を持たねばならず、そして垂直面内を飛行されたものでなければならない。

ループは明確なラインを伴って開始し、そして終了する、そして、そのラインは完璧なループにおいては水平である。

全てのループは分節部分を持つ事無く飛行されなければならない。 明白に確認された分節部分は全て1 点減点される。

もし、ループが一つの垂直平面内を飛行しなかったとき、少量の軌道外れは1 点減点され、より大きな軌道外れは大きな減点をされる。

5 E. 6. 7 ロール

ロールレートは一定でなければならない。

ロールレートの少しの変動は1 点、重大な変動は大きな減点を受ける。

ロール（部分的なロールも含む）には歯切れよく、明確なスタートとストップがなければならない。

部分的なロールはラインの中間に位置したものでなければならない。

もしも、スタートもしくはストップが不明確ならばそれぞれ1 点が減点される。

ロールの持続時間は、指定された最小時間に合わせなければならない。

5 E. 6. 8 テールターンズ

テールターンズは頂点に対して回転の前半と後半が頂点に対して対称でなければならない。

テールターンはメインローターシャフトの周りを回らねばならない。

もしも、重大な水平位置移動があったならば1 点減点される。

もしも、ピルエットの後に模型が振子運動を見せたら、1 点減点される。

進入と抜けは、均等で同一な半径を持つループの一部分から成る。

5 E. 6. 9 ストールターン

この部分中のラインは垂直のパスおよび水平飛行パスを表す。

テールローターターンが始められる前に、模型は完全な停止に至る。

テールローターターンはメインローターシャフト廻りでなければならない。

著しい水平移動がある場合、1点減点する。

模型が回転の後に振り子移動を示す場合1 点減点となる。

エントリーと抜けは、一定で等しい半径の部分的なループから成る。

5 E. 6. 1 0 フリップ

フリップは、高度を変えないで行う、静止または移動しながらの模型横軸の回転である。フリップの回転方向の指定は（エレベーターか長手方向のサイクリック）コントロールスティックの動き（プッシュ = ネガティブ、ノーズダウン、プル = ポジティブ、ノーズアップ）で記述される。

静止してのフリップの場合、模型が一機長以上前進又は後退した場合、1ポイント減点となる。

移動しながらのフリップの場合、演技のパスから一機長以上ずれた場合、1ポイント減点となる。

5 E. 6. 1 1 オートローテーション

オートローテーションは、演技を描き始め、ヘルパーが「開始」をアナウンスしたときから始まり、ヘリパッドに着陸し、ヘルパーが「終了」をアナウンスしたときに終わる。

オートローテーション演技図は追加の演技も加味されている。

演技説明は、エンジン停止もしくはアイドルにセットされていなければならないと明示している。

模型が演技説明を正確に実行したとき最大スコア 1 0 ポイントが与えられる。

模型は、ジャッジラインに並行に、1 m 円内にスムーズに着陸しなければならない、このときエンジン停止もしくはアイドルにセットされていなければならない。

採点

ジャッジラインに並行に 1 m 円内にスムーズな着陸を伴った飛行演技 ・ ・ 最大 6 点

着陸点

ローターシャフトが 1 m 円の内側	=	+ 4 点
ローターシャフトが円の線上	=	+ 3 点
ローターシャフトが 3 m 円の内側	=	+ 2 点
ローターシャフトが 3 m 円の線上	=	+ 1 点
ローターシャフトが 3 m 円外	=	+ 0 点

注記：

飛行演技が失敗したとき、または、エンジン停止されていない（もしくはアイドルにセットされていない）とき、演技図通りとは認められずスコアはゼロ（0 点）となる。

5 E. 7 風に対する補正

全ての演技科目では、その模型のフライトパスが附属書 5 D に描写されたような演技の形となるためには風に対する補正が必要となる。

5 E. 8 位置取り

全てのエアロバテックス演技は、垂直方向 6 0 °、水平方向 1 2 0 ° の視野内で完成しなければならない。

センターを外して飛行した演技は、その位置ズレに応じた減点をされる。減点は 1 点から 4 点の範囲である。

もしも、演技の一部がこの空域外に出たとすれば重大な減点となる。

もしも、入りと抜けも含めて演技の全体が視野外であれば採点は 0 点となる。

演技を評価するには遠すぎるフライトも厳しい減点となる。ここでの採点基準のメインは可視である。

ジャッジ前方 1 0 0 m 以上のライン上で演技が行われたとすれば、どんなに鋭い視力をもってしてもこの距離では遠近感を失ない始めることから、いかなるケースにおいても減点される。