コントロールライン 曲技第３種競技規定

1. 曲技用模型飛行機の定義

動力（エンジンもモーターと記述します。）を備えたコントロールライン曲技用模型飛行機で、その表面はプロペラと、飛行経路の変更に使われる舵面以外は飛行中に固定されているもの。

2. 曲技用模型飛行機の諸元

a) 最大乾燥重量. . . ３．５ｋｇ

b) 最大翼幅. . . . . ２．０ｍ

c) 最大長. . . . . ２．０ｍ

d) ロケット、ガスタービン以外の動力を備えること。ピストンモーターは排気量１5cm³ 以内とする。電動モーターは無負荷電圧を４２ボルト以内とする。

全てのピストンモーターは適切な消音器を装備していなければならない。

競技主催者が規定した場合、全ての動力には騒音規制が適用される。

e) 電気的無線、光学的無線に限らず無線遠隔操作による操縦、あるいは模型飛行機の機能の操作は認められない。

ワンケル型ロータリーエンジンを含むピストンモーターには、飛行中に出力を模型飛行機の外から調節する装置（エンジンを調節する装置だけでなく、可変ピッチプロペラの調節装置なども不可）を装備してはならない。ここで言う「飛行中」とは離陸演技のため模型飛行機が助手の手を離れた瞬間から着陸演技の終了までの時間を指す。模型飛行機の速度、角速度、遠心力、ラインの引っ張り、飛行高度などに限らず飛行中に変化する条件、またはそれら条件の組み合わせも含めた変数に依存して自動的に作動する出力調整装置は認められない。ただし、出力やスロットルの能動的な調整機能を持たない限り下記の装備は認められる。

- 動作を伴わず受動的に燃料流量や燃料圧力を調節する装置（例；ユニフロー燃料タンク）
- 動作を伴わない受動的な排気システム（例；チューンドパイプによるモーター回転数の調整）
- 前述 e)項に準拠し、パイロットの操作によって作動する、あるいは自動的に作動するモーター停止装置は飛行終了を目的とする場合のみ装備が認められる。

ピストンモーター以外の動力についても、パイロットの操作によって作動する、あるいは自動的に作動する出力調整装置の装備を認める。

3. 模型の数

模型は競技者１名につき１機とする。予備機は認めない。

4. ラインの長さ

コントロールラインの長さは、ハンドルの握りの中心からプロペラの中心までが最短 7.5 m から最長 21.5 m までとする。多発の動力を持つ場合は、模型飛行機の中心線を測定位置とする。

5. ハンドルストラップ

コントロールハンドルにはパイロットの手首とハンドルを繋ぐためのストラップを取り付けること。また、ストラップはラインと同等以上の強度を持つものを使用すること。

6. ラインおよびストラップテスト (競技飛行のたびに行うこと)

a) コントロールラインの長さは競技飛行のたびに検査されなければならない。

b) コントロールラインを模型飛行機とハンドルに取り付けた状態で、模型飛行機の乾燥重量の１０倍（最大 20Ｋｇ）の荷重をゆっくりと掛ける強度試験を各競技飛行の前に実施しなければならない。引っ張り試験では２本のコントロールラインに均等に負荷が掛かるように保ちながら、ハンドルに一度だけ試験荷重を加えること。

c) 競技運営者がハンドルストラップのテストの規定を運営規則に設定した場合はラインテストと同時にハンドルストラップについても強度試験を行なうこと。

d) 競技者がプルテストを受けなかった場合はそのラウンドは失格とする。

e) 引張試験を終えた後、競技飛行の前にコントロールラインを模型飛行機から外した場合、改めて公式飛行の前にラインの長さと強度の試験に合格しなければならない。

7. 天候

安全上、問題が起きる程度の強風、雷や雷雨を伴った強風の時は競技飛行を行ってはならない。このような条件になった場合、もしくは予想される場合、競技主催者は競技予定時刻を適宜遅延させ、その旨、全ての競技者と競技係員に迅速に通知しなければならない。

8. 騒音試験

a) いかなる競技者の模型飛行機についても、その騒音レベルの測定の規定が競技主催者から出されている場合、測定が行われねばならない。

b) 騒音試験は、模型飛行機を競技フライトサークル付近の地面（あるいはコンクリートやアスファルト面）に置き、内翼端（反時計回りの飛行機の場合）を風上に向け、模型飛行機の中心線（前後軸）から３m離れた場所に騒音計を設置して行う。モーターを離陸時の状態で回転させ、騒音計をモーターの位置から飛行経路に対して９０度外側の地面から高さ３０ｃmに置く。測定中は模型飛行機あるいは騒音計の３m以内に騒音を反射するものがあってはならない。コンクリートやアスファルト面で測定する場合、最大許容騒音は９６ｄＢである。このような硬い地面が利用できないときは草地で測定することも認める。この場合最大許容騒音は９４ｄＢとする。

c) 模型飛行機が一度目の騒音試験に合格しなかった場合、この結果は即刻競技者に通知され、模型飛行機は競技主催者に託されて、同じ競技フライトサークルでの２つめの騒音計による測定を待つことになる。そして前述ｂ)と同じ要領で公式に騒音の再試験をしなければならない。

d) ２度目の公式騒音試験に不合格の模型飛行機は失格とする。

e) 騒音試験に合格した機体であっても、競技飛行中に消音装置の脱落や変形などが原因で明らかに騒音レベルが大きく変化した場合、そのラウンドは失格とする。

9. 競技飛行

a) 登録された競技者が得点を記録する目的で行った飛行は競技飛行と見なされる。模型飛行機が助手の手を離れて離陸演技を開始したとき、競技飛行は公式飛行となる。下記ｆ)に示されるように再飛行の機会が与えられてこれを行使した場合を除き、すべての公式飛行は採点され、その得点は飛行を行った競技者名ごとに記録されなければならない。

b) 全ての競技会はラウンド（１回のラウンドとは、全ての登録競技者の公式飛行、あるいは２度のアテンプトが完了したことである）を基準に構成されなければならない。決勝飛行を行う競技会では、決勝飛行に先立つ全てのラウンドは予選ラウンドとみなし、予選ラウンドの完了以降の全てのラウンドは決勝ラウンドとみなす。

c) 登録競技者は各ラウンドで競技飛行を行うための２度のアテンプトを与えられる。アテンプトは次に述べる時点で発効する。

i) 離陸演技を開始するために模型飛行機を出発させる前に、競技者自身がアテンプトを宣言した場合。

上述の場合、審査員は競技者の採点表にアテンプトを記録しなければならない。

d) 最初のアテンプトのあと続けて２度目のアテンプトを行う場合は、競技者は競技フライトサークルに留まることができる。

e) ２度目のアテンプトの際、下記のいずれかが発生した場合は、そのラウンドは失格とする。

i) 競技飛行のために呼び出されてから２分以内に競技フライトサークル内に入らなかった場合。

ii) <u>3 分間の公式計時が始まってから 2 分以内に模型飛行機を出発させ離陸演技を開始しなかった場合</u>。

iii) 離陸演技を開始するために模型飛行機を出発させる前に、競技者自身がアテンプトを宣言した場合。

f) <u>競技主催者が下記の判断をした場合、競技者に再飛行の機会が与えられねばならない。</u>

i) 雷が競技飛行中に発生した場合。

ii) 競技飛行中に競技者の掌握できない状況が安全面に於いて発生し、競技者が一連の演技科目を行うことを妨げた場合。親が目を離した子供や飼い主から離れた犬が公式飛行中の競技フライトサークルに迷いこんでくるという例に限らず、安全上の問題が発生する可能性がある。

上述の場合、競技者の行った競技飛行は失格とはならない。競技主催者は競技者に再飛行の機会を与えなければならない。障害が発生した競技飛行の採点は競技者に開示してはならない。したがって、再飛行に同意した全ての競技者は、障害の発生した競技飛行の得点は抹消され、再飛行の得点で置き換えられることを承知の上で再飛行を行うものとする。競技者が再飛行に同意した後できるだけ早く、障害の発生した競技飛行を行ったのと同じ競技フライトサークルと審査員によって再飛行が行われなければならない。

10. 助手の数

各競技飛行について各競技者は2名の助手を使うことが出来る。

11. 採点

全ての審査員は、全ての登録競技者の全ての競技飛行で正しい順序で行われた全ての演技科目に対して得点を与えなければならない。審査員は各競技者の各演技科目の最初の試みのみ採点しなければならない。与えられる得点は最低１点から最高１０点までである。**得点は原則として 0.1 点きざみ**で与えられ、演技科目の難易度に応じたＫ係数を乗ずる。

※　競技の運営上、0.5 点もしくは 1 点きざみでの採点を行う場合は競技開始の前に選手、役員にその旨、通知しなければならない。

演技科目の記述で最初に番号を付けられた章の「a)演技科目の開始」は採点のために審査員が演技科目を観察し始める点であり、最後の番号を付けられた章の「x)演技科目の終了」は演技科目を観察するのと採点を終了する点である。

参考：演技科目の説明には「推奨される進入方法」と「推奨される離脱方法」が番号を付していない段落とし記載されている。これらは競技者に対する推奨であり、審査員はこれらの方法について観察をせず、これらの方法が推奨に沿っていたか否かにかかわらず、一切の採点を行ってはならない。

全ての審査員は下記に対しては０点を与える。

- 省かれたり、行われなかった演技科目。
- 開始されたが完了しなかった演技科目。
- 飛行図形の繰り返し回数を誤った演技科目（過多、過少とも）
- 順番を誤って行われた演技科目。
- 前の演技科目から最低１½周回のつなぎ飛行を経ずに行われた演技科目。
- 最大飛行時間である3分を超えた後に行われた演技科目

ある演技科目が省かれたり、行われなかった場合、残りの演技科目は順序正しく行われる限り採点されなければならない。

水平飛行の演技科目を完了したあと、着陸演技を開始する前に他の演技科目を行うことは許される。しかし、このように行われた演技科目を審査員が採点してはならない。

着陸演技で、模型飛行機が滑走の後に完全に停止したのが競技飛行の制限時間3分を過ぎたあとであることを審査員もしくは計時員が確認した場合、着陸演技には０点が与えられなければならない。これ以外にも着陸演技に０点が与えられるのは下記の場合である。

- 模型飛行機が墜落した場合。
- 模型飛行機が胴体着陸した場合。
- 模型飛行機が上下逆で着陸した場合。
- 引き込み脚を装備した模型飛行機で、着地のとき完全に脚が降りていなかった場合、脚が完全に降りていても着地によって脚が壊れた場合。
- 模型飛行機が着地の瞬間に転覆した場合。

参考：着陸演技滑走中に転覆もしくは機首が地面に接触した場合、転覆および機首が接地した原因が突風、あるいは正常な滑走を妨げると予測される荒れた地面にあると審査員に判定された場合は着陸の採点が行われなければならない。

墜落によって競技飛行が中断された場合は、審査員は墜落より前に完了した演技科目を採点しなければならない。墜落よりも後に残された演技科目と墜落が起こったときに行っていた演技科目は０点となる。

模型飛行機が助手の手を離れて離陸演技を開始してから、着陸演技のために接地するまでの間に部品が脱落（故意でなくとも）した場合。ただし、墜落、転覆、胴体着陸、背面着陸によって部品が外れた場合を除く。

12. 審査

曲技飛行の審査員は競技飛行の各アテンプトを観察し、完了した各演技科目の得点を記録する責任がある。審査員の位置は審査員の判断で移動することができるが、競技飛行開始時の位置から左右最大 $^1/_8$ 周回を超えてはならない。移動は演技科目間の $1^1/_2$ 周回のつなぎ飛行の間に行い、演技科目の飛行中に移動してはならない。

競技会主催者は最少 2 名からなる審査団を組織しなければならない。２サークル式競技会では、競技会主催者は最少 2 名からなる審査団をサークルごとに組織しなければならない。

決勝を行う場合を除き、各審査員は競技会中の特定の競技フライトサークルの担当となる。決勝を行う競技会の予選ラウンドでは、各審査員は予選ラウンド中の特定の競技フライトサークルの担当となる。

各競技フライトサークルの担当となった審査員は、当該フライトサークルで予定されている全ての競技飛行を審査しなければならない。この規則は、競技会中に審査員が病気となったという例に限らず例外的な事態では柔軟に適用する。競技会主催者は毎日少なくとも一度は審査員の食事休憩を設けなければならない。審査員から要求があれば、審査員の休憩を追加しなければならない。

13. 順位の決定

ａ)各演技科目の得点は、審査員の採点にＫ係数を乗じて求め、これらを合計した得点を審査員ごとに算出し、その合計を競技者の競技飛行の得点結果とする。

ｂ)競技会では、最後の予選ラウンドが終了した時点の各登録競技者の得点は下記の手順で決められる。

ａ．１サークル式競技会では、主催者は各競技者の得点（小数点２桁以下は切り捨て）を順位決定のための得点結果とする。

ｂ．２サークル式競技会では、主催者は各競技者の各競技フライトサークルでの最高得点（小数点以下２桁以下は切り捨て）を順位決定のための得点結果とする。

14. 飛行開始の手順

a) 競技者は準備時間として 2 分を与えられ、任意の離陸滑走開始位置に模型飛行機を置き、審査員の位置を指示し、モーターをスタートさせる準備をしなければならない。

b) 準備時間の後、ただちに 3 分間の演技飛行時間が与えられる。

c) 準備時間は競技者が競技飛行のために呼び出された時に開始される。

d) 計時員は準備時間の開始を競技者および審査員に合図するものとする。

e) 準備時間が終了し、飛行時間として開始される場合。

ⅰ)計時員が 2 分間の準備時間が過ぎたことを確認した時。

ⅱ)競技者が開始の合図を明確に計時員に送り、モーターをスタートさせる準備を開始した時。

ⅲ)競技者が開始の合図を明確に計時員に送らずにモーターをスタートさせた場合。

ｇ）計時員は飛行時間の開始を競技者と審査員に合図するものとする。もし、競技者が合図を送る前にモーターをスタートさせた場合、計時員は審査員に通告することとする。

ｈ）１回の競技飛行の計時は、模型飛行機が滑走後に完全に停止し着陸演技を完了した時点で終わる。

ｉ）競技者は飛行終了後、ただちに模型飛行機、ラインおよびハンドルをサークルから移動させなくてはならない。

15. 演技科目を行なう順序

演技科目の順序とＫ係数は下記の通りである。

1. 出発	0
2. 離陸	3
3. ２回連続のウィングオーバー	9
4. ２回連続の正宙返り	9
5. ２周回連続の水平飛行	2
6. 着陸	6

全ての演技科目は表の通りの順序で行われねばならない。

全ての競技者は一つの演技科目の終了から次の演技科目の開始までの間に、最少 1½周回のつなぎ飛行（各演技科目に詳細に記述された推奨される進入、離脱方法を組み入れなければならない。）1½周回のつなぎ飛行は高度１～３ｍの間で飛行しなければならない。この演技科目間の飛行を審査員は観察してはならず、この時間を利用して次の演技科目の開始までに競技者の採点表に採点を記入しなければならない。

16. 用語と記述

後述する全ての演技科目の定義は、反時計回りの飛行をパイロット（審査員ではなく）の視点から見たものとして描かれ記述されたものである。

コントロールライン模型飛行機は実際には半球上を飛行しているが、パイロットの視点からは半球上の弧は直線の飛行経路に見えるので、後述する定義では２次元平面での用語を用いている。これに加えて、本文章では次のように定義した用語と表現を用いる。

16.1 出発演技

エンジンは手もしくは機械式もしくは電動式のスターターで始動できる。

電動モーターを使用する模型で待機中は電池を未接続としておくこと、またスタート合図をコールする直前に接続すること。
電動モーターを遠隔起動にてスタートする場合、手順は以下のとおりで行わねばならない。

a） スタート合図：
模型を出発の位置に置き、電池を接続した後、パイロットが模型より離れる前にスタート合図をコールする。

※パイロットが模型より離れている状態ではスタート合図のコールは認めない。

b）出発：
パイロットがハンドルを持ち離陸体制が整った後に遠隔起動にてスタートさせる。

16.2 離陸演技

a) 演技の開始：
模型飛行機が滑走を開始した瞬間。模型飛行機は地面から離陸しなければならない。

電動モーターを使用する模型は予期しない事が原因でモーターが起動してコントロール不可能な飛行に陥る事を防止するため、パイロットがハンドルを持つまで、パイロット・助手もしくは機械的な装置で機体を保持しなくてはならない。

b) 滑走と離陸区間：
模型飛行機は離陸前に 4.5 m 以上 ¼周回以下の滑走をしなければならない。離陸は、空中に突然跳躍するのではなく、滑らかに行われねばならない。

c) 上昇から水平飛行までの区間：
模型飛行機は一定の上昇率を維持して、飛行半球上の基準面まで到達しなければならない。基準面は“水平”で、高度は飛行サークルの中心上で、垂直に 1.5m である。上昇から水平飛行へと移行する点は、滑走を開始した地点の真上でなければならない。正立水平飛行への移行は、突然の姿勢変化ではなく、滑らかで穏やかでなければならない。

d) 2 周回の正立水平飛行区間：
水平飛行へ移行した模型飛行機は基準面高度（+/-30cm）を維持し、高度変化や姿勢変化の見られない安定して滑らかな 2 周回の正立水平飛行を行わなければならない。

e) 演技科目の終了：
3 周回目の終わりに離陸滑走開始点の真上で終了。

推奨される離脱方法：基準面高度での正立水平飛行の継続。

16.3. ２回連続のウィングオーバー演技

注：この演技科目の全ての旋回は半径 1.5～2.1 m でなければならない。

推奨される進入方法：基準面高度での正立水平飛行

a) 演技の開始：
基準面高度（+/-30cm）での正常な正立水平飛行から“垂直”上昇へ移行する第１旋回の起点。

b) 第１“垂直”上昇と降下の区間：
模型飛行機は鋭く旋回して“垂直”上昇に向かい、基準面に対して直角の上昇を維持しなければならない。模型飛行機は操縦者の頭上を通過したあと、基準面に対して直角の降下を第２旋回まで継続する。第２旋回で模型飛行機は鋭く旋回し、基準面高度（+/-30cm）の正立水平飛行へ移行しなければならない。

c) 正面“水平”飛行区間：
“垂直”降下を終えてから第２“垂直”上昇への旋回の開始までの間、模型飛行機は基準面（+/-30cm）に沿って滑らかな正立水平飛行区間を、（この区間への）移行時から高度変化なしに飛行しなければならない。この飛行区間の長さは、旋回部分を含めて ½ 周回でなければならない。

d) 第２“垂直”上昇と降下の区間：
模型飛行機は鋭く旋回して“垂直”上昇に向かい、基準面に対して直角の上昇を維持しなければならない。模型飛行機は操縦者の頭上を通過したあと、基準面に対して直角の降下を継続する。第４旋回で模型飛行機は鋭く旋回し、基準面高度（+/-30cm）の正立水平飛行に移行しなくてはならない。模型飛行機が正立水平飛行へ移行する最後の旋回の開始点は、演技科目の開始で模型飛行機が最初に“垂直”上昇の状態になった点と正反対に位置・高さでなければならない。

e) 演技の終了：
第四の旋回の終了（正常な正立水平飛行への復帰）

推奨される離脱方法：基準面高度での正立水平飛行の継続。

16.4　２回連続の正宙返り演技

演技全体の大きさ：高度はラインの高さ 45 度；幅は 1/8 周回。

推奨される進入方法：高度 1.5 m での正常な正立水平飛行。

a) 演技の開始：模型飛行機が正常な正立水平飛行から開始する第１宙返りの起点。

b) 第１宙返りの飛行図形：飛行高度 1.5 m（±30 cm）の正常な正立水平飛行から滑らかに上昇し、円周状の飛行経路を通ってラインの高さ 45 度に到達する。この点で模型飛行機は倒立でなければならない。これに継続して模型飛行機は円周状の経路を飛行して降下し、高度 1.5 m（±30 cm）の宙返り下端を正立で通過しなければならない。飛行経路全体は滑らかな円周であるべきで、直線部分や逸脱があってはならない。模型飛行機が最初に“垂直”状態になった場所を、演技科目全体の左右方向の基準と定める。

c) 第２宙返りの飛行図形：模型飛行機は上述の飛行経路を正確に飛行しなければならない。第２宙返りは正確に第１宙返りと同じ位置と大きさでなければならない。

d) 演技の終了：第２宙返りの終点、模型飛行機が正常な正立水平飛行へ復帰する点。

推奨される離脱方法： 基準面高度での正立水平飛行の継続。

16.5　２周回連続の水平飛行演技

推奨される進入方法：高度 1.5 m の正立水平飛行。

a) 演技の開始：前の演技科目の離脱から３周回目の開始点。

b) ２周回の正立水平飛行区間：模型飛行機は高度 1.5 m で高度変化や姿勢変化の見られない安定して滑らかな２周回の正立水平飛行を**高度変化±30 cm 以内で**行わなければならない。

c) 演技の終了：前の演技科目の離脱から４周回目の終了点。

推奨される離脱方法：次の演技科目の進入まで高度 1.5 m を維持した正立水平飛行を継続する。

16.6　着陸演技

推奨される進入方法：基準面での正常な正立水平飛行

a) 演技の開始：
模型飛行機がエンジンとプロペラが停止状態で基準面高度（±30 cm）から外れたとき。
注：この規則での停止という文言は、プロペラが実際に停止した状態もしくは、周囲から見て明らかに各ブレードが確認できるほどゆっくりと回転している状態をいう。

b) 降下区間：
模型はモーターとプロペラが停止した状態で、１周回の滑空を行って着地しなければならない。この周回は基準面高度（±30 cm）から降下を開始したところから、着地点までが計測される。模型は降下開始から着地まで、

直線飛行経路を逸脱なく連続して降下しなくてはならない。着地は滑らかに行わねばならない。２点着陸、３点着陸のどちらも正しい着地として採点される。

c) 演技の終了：
着地後、通常の飛行に即して進行方向への地上滑走のあと模型飛行機が完全に停止したとき。滑走は１周を超えてはならない。
滑走終了後、電動機の場合は、電源系が意図せずにモーターが再起動しないことを確保するまで、助手が機体を保持しなくてはならない。操縦者はサークル中央に残り、操縦ハンドルは模型飛行機が助手によって保持されるまで放してはならない。これに違反した場合には、着陸点をすべて失う。

17. 失格

下記に該当する場合、そのラウンドもしくは競技者は失格とする。

ａ）パイロットがハンドルストラップを装着せずに飛行をおこなった場合

ｂ）パイロットがハンドルを手から離してしまった場合

ｃ）飛行中に機体の一部が脱落した場合

ｄ）演技の開始後、消音装置が脱落したり変形するなどして、明らかに騒音が大きくなった場合

ｅ）社会通念上、許されない行為を行ったり、他の競技者の飛行や競技の運営を故意に妨げた場合

ｆ）その他、安全上問題があると審査員もしくは主催者が判断した場合