

F3A勉強会の資料

P23演技解説と陥りやすい欠点

KMA 曲技委員会
上田、羽根田、林田、神戸

競技エリアに入れる者

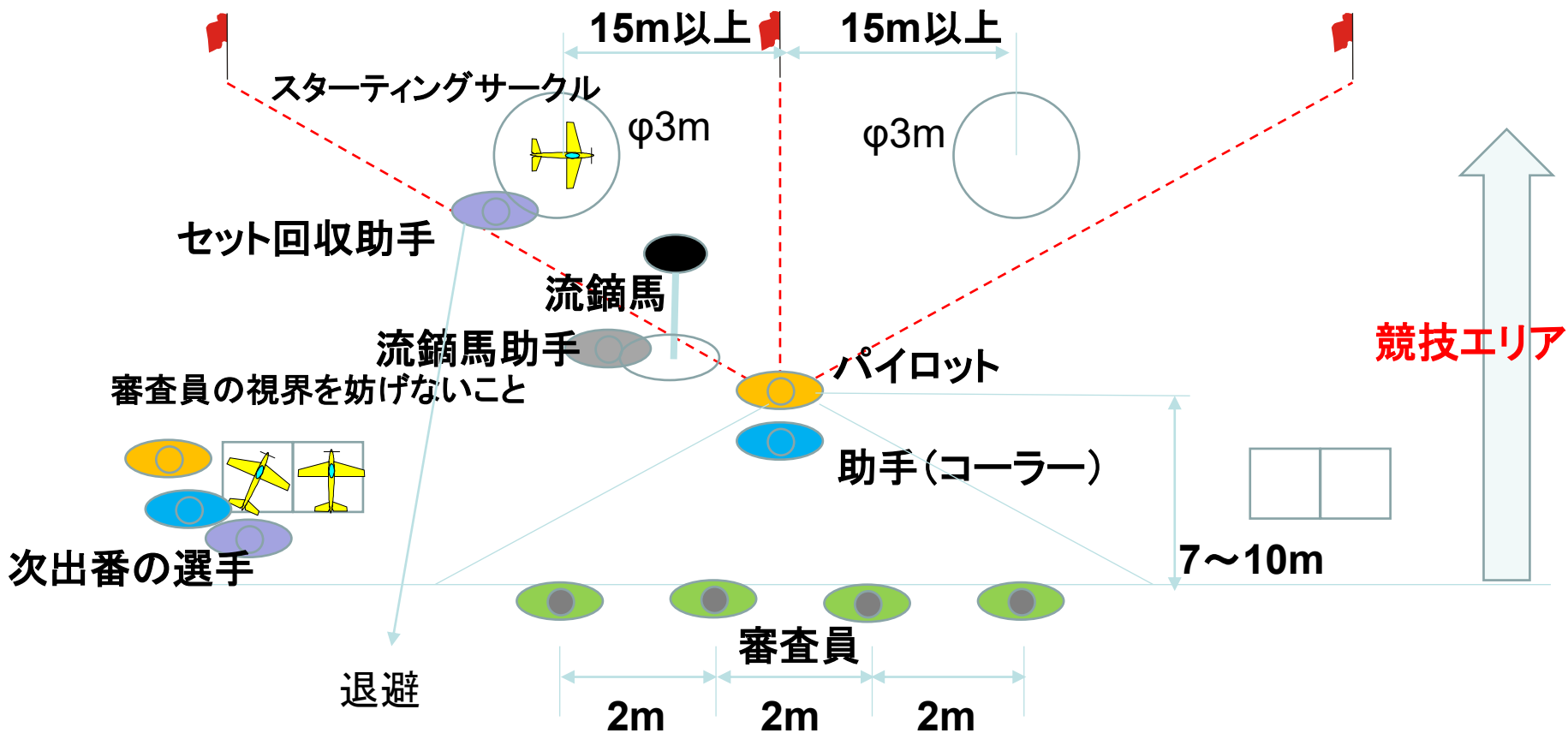
パイロット

助手(コーラー)

流鎗馬調整(審査員の視界を妨げないこと)

飛行機のセット回収(セット、回収時のみ)

ゼッケンを着用



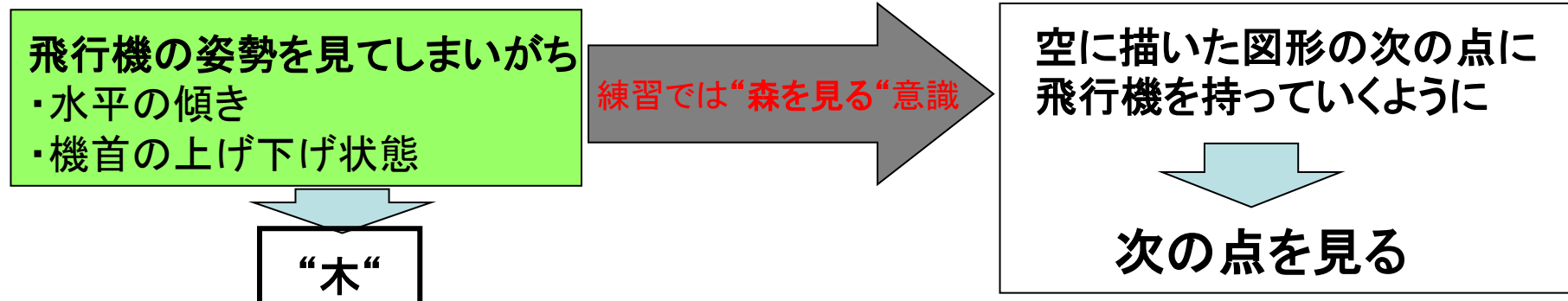


パイロットと審査員との視点の違い

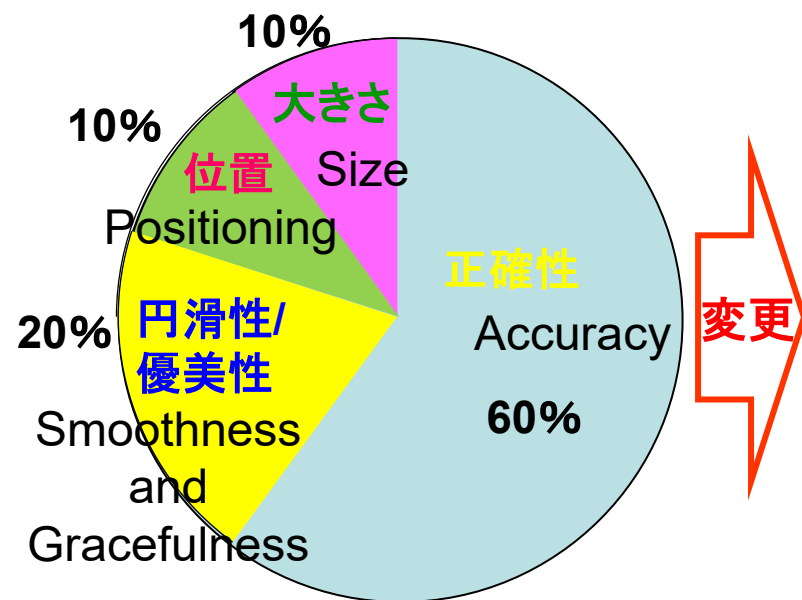
審査員の視点

“森“	“木“
<p>①図形の正確性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図形の形 ・開始・終了の直線水平飛行 ・演技の入りと出の位置、高度差、方向のずれ ・ロール長さ(ロールレート)の差、回転率の変化 ・ロール前後の直線長さ ・半径の大きさの統一性、円に直線がないか ・円の頂点と最下点のずれ <p>②フライト面の保持</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・水平の傾き ・ロールの回転角度 ・スピンの入り方 ・ストールターンの重心位置移動 ・スナップロールのアクションと方向ずれ

パイロットの視点



3. 採点の基準:5B.3



1. 演技図形の**正確性**(幾何学的精度)

各演技の規定により、欠陥の大きさにより0.5点または1点ステップによる減点

2. **一定の飛行速度**:5B.9

各演技で一定の飛行速度を維持する必要がある
例えば、上昇部分と下降部分とに有意差がある場合は**最大1点を減点**する

3. **演技空域内における演技の位置**:5B.10 (操縦ゾーン内の正しい配置)

4. **演技の大きさ**:5B.11 (操縦ゾーンのサイズに一致するサイズ)

演技の大きさと飛行演技区域に対する関係の調和、およびスケジュール全体の他演技の大きさとの関係で採点される。

大きさが不適切な場合、**最大1点を減点**する

採点基準の構成要素

1. 演技図形の正確性(幾何学的精度)

2. 一定の飛行速度

例: 上昇と下降との速度に有意差がある: 最大-1点

3. 演技空域内における演技の位置(操縦ゾーン内の正しい配置)

- ・センターズレ: -0.5~-4点

- ・視認度(見やすさ)が審査対象

 - 距離175m以上: 少なくとも-1点

 - 200m以上: -2~-3点

- ・フレーム外: エリア外演技の比率により減点

4. 演技の大きさ

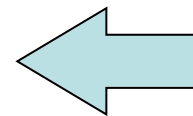
- ・演技の大きさはその大きさと飛行演技区域に対する関係の調和

- ・スケジュール全体と他演技の大きさとの関係

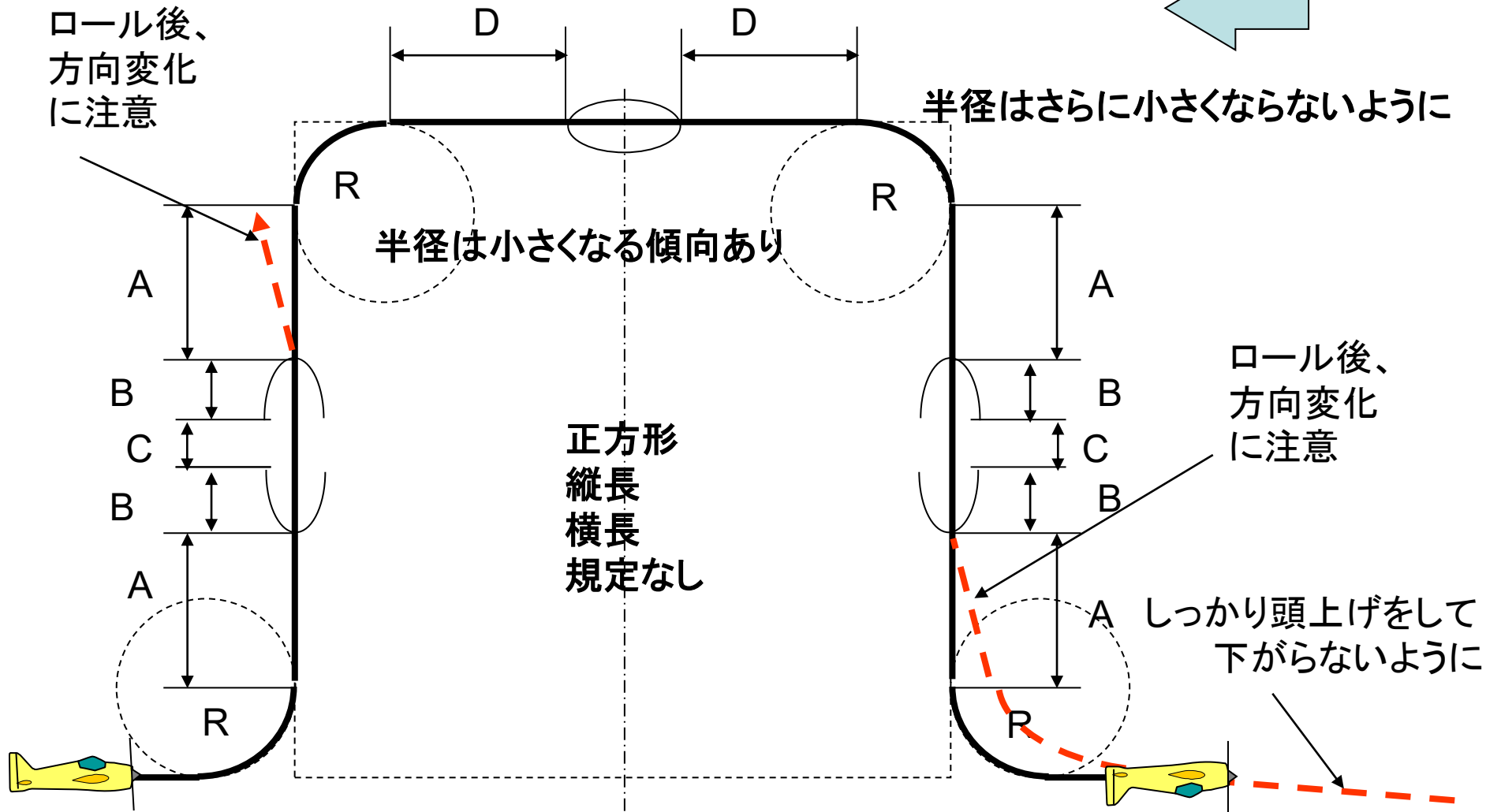
最大-1点

1. トップハット

ハーフロールと1/4×2回ロールとのロールレートは違ってよい



ロール後、
方向変化
に注意



半径は小さくなる傾向あり

半径はさらに小さくならないように

正方形
縦長
横長
規定なし

ロール後、
方向変化
に注意

しっかり頭上げをして
下がらないように

演技の出が背面のため、半径が大きく、
直線が不明瞭になりやすい

出てゆく方向も変わりやすい

ロールが完璧でも6点くらいです

上昇した:-0.5点

半径が小さくなった:-0.5点

半径がかなり小さくなった:-1点

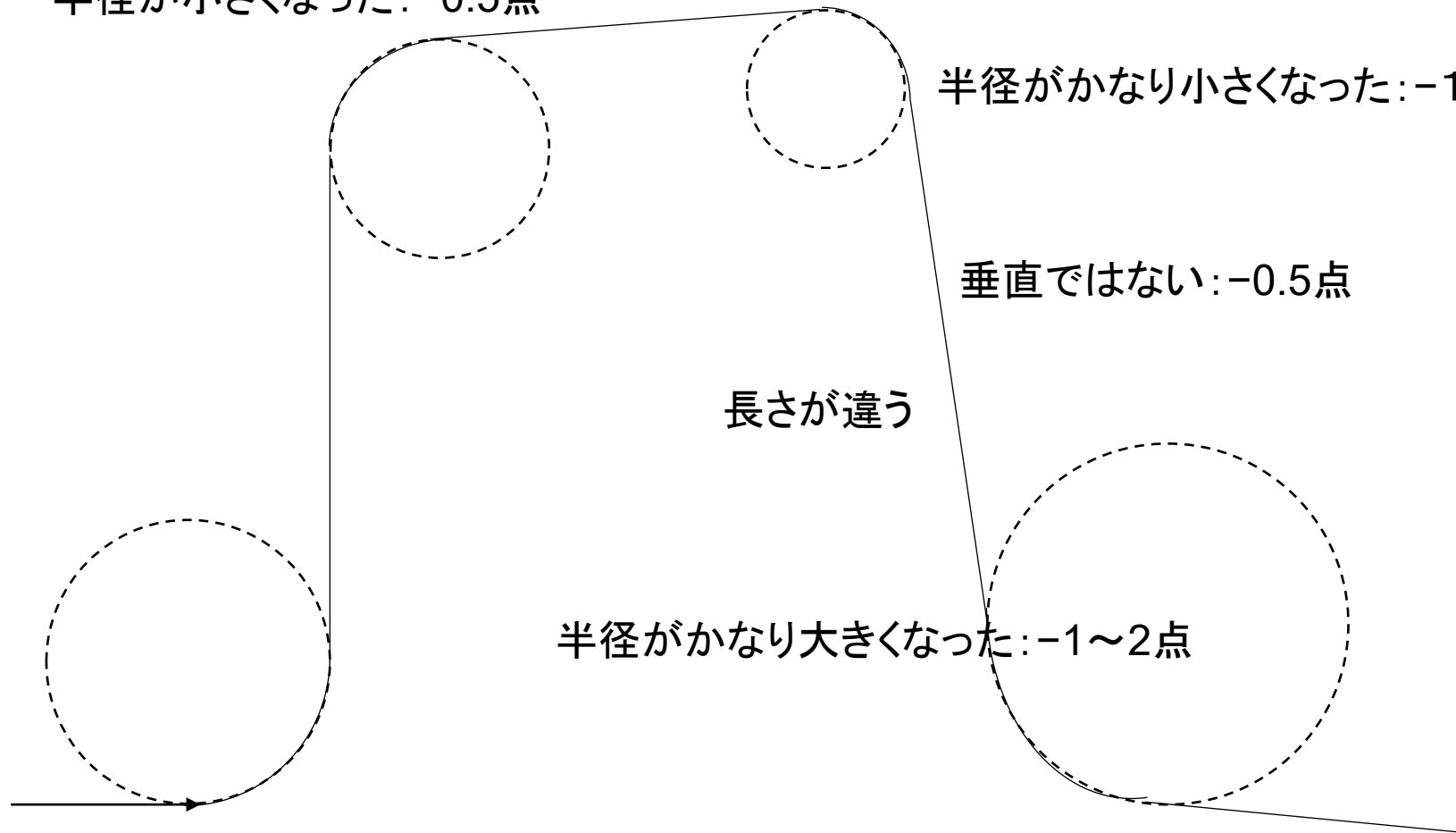
垂直ではない:-0.5点

長さが違う

半径がかなり大きくなった:-1~2点

水平飛行が下がる:-0.5~1点

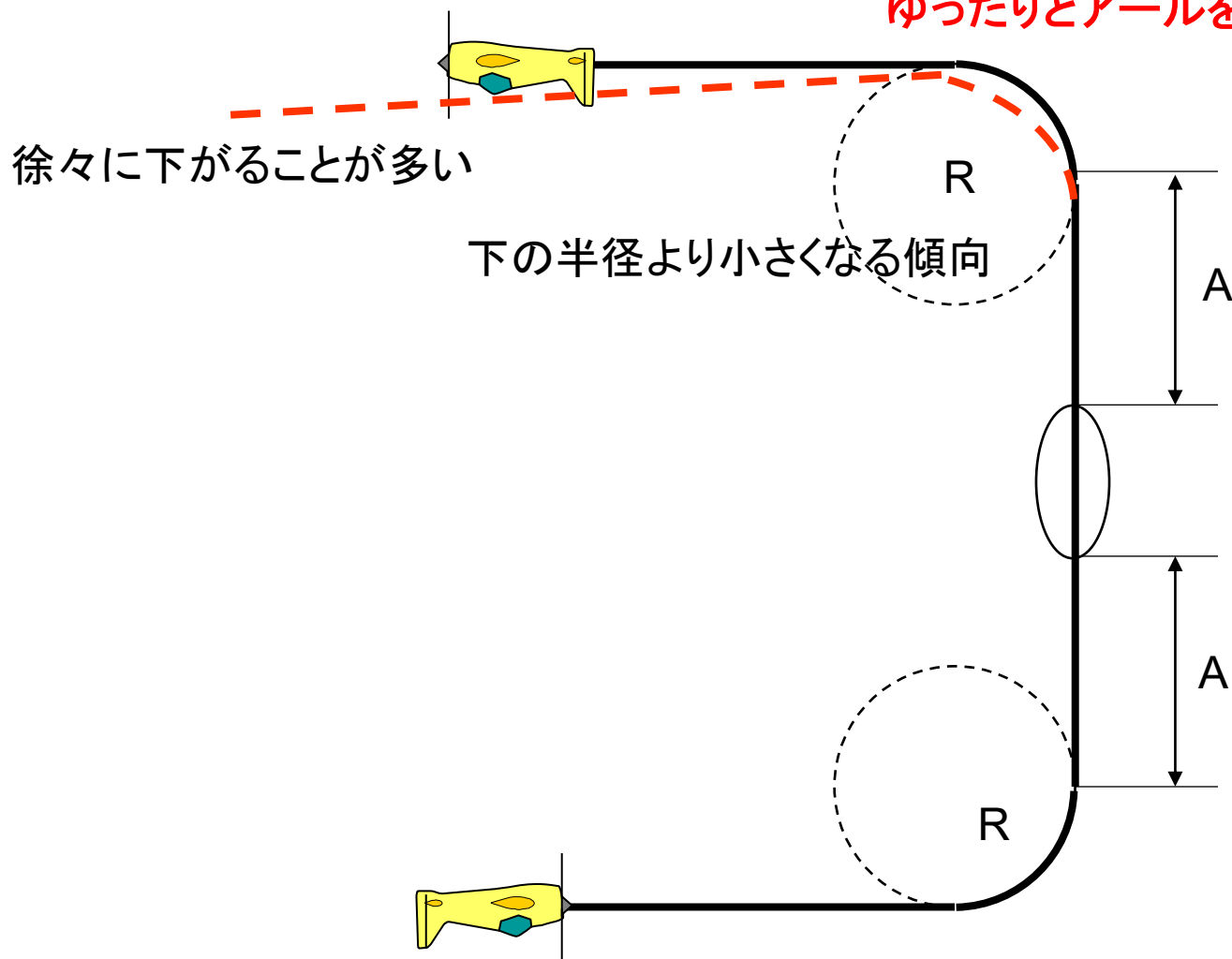
方向ずれ: :-0.5~1点



2. ハーフスクエア・ループ

背面の直線を明瞭に見せること

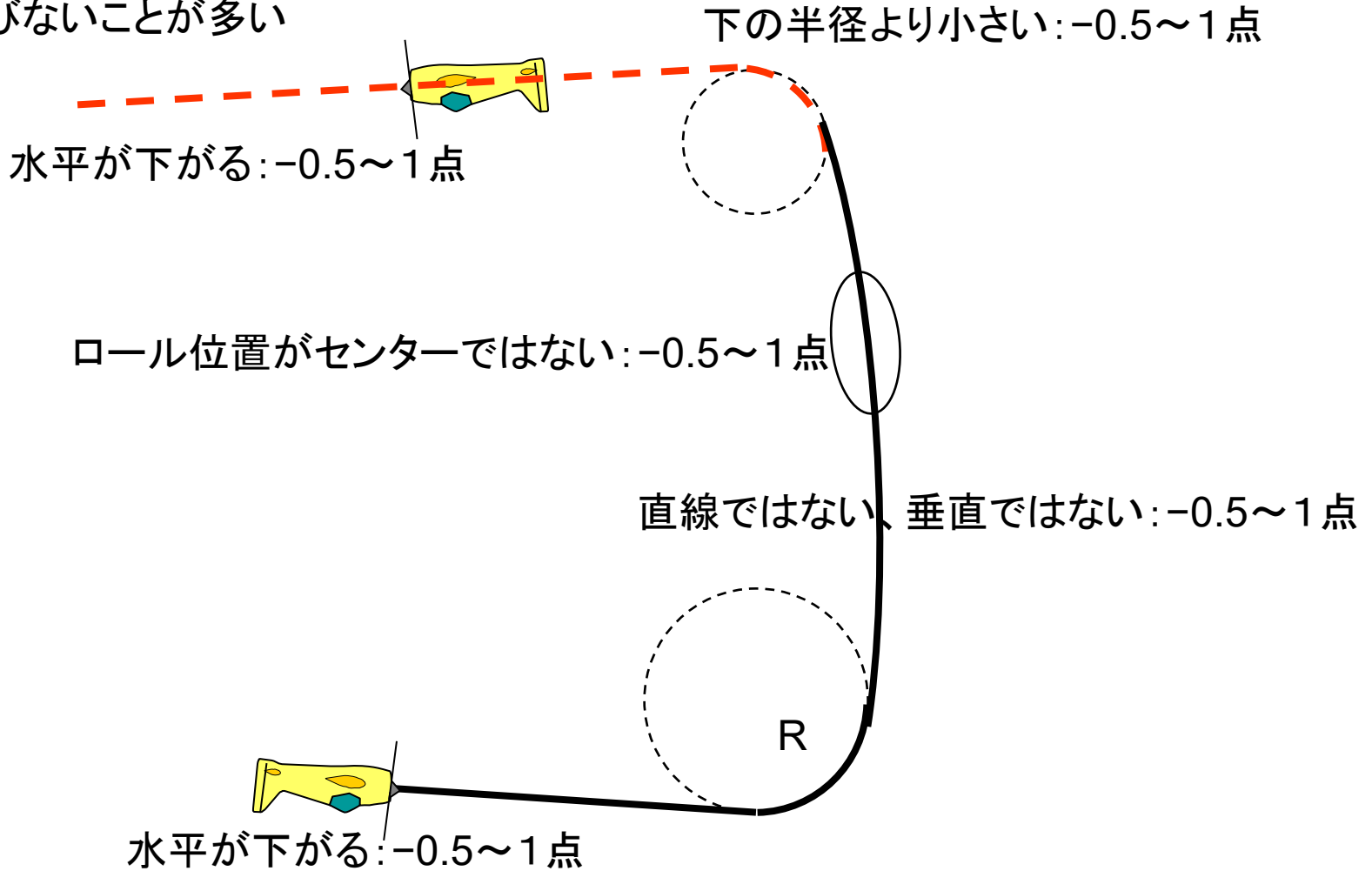
ゆったりとアールを描くようにする



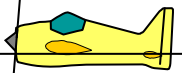
次のハンプティバンプを考えて、高度を取りましょう。
低いと、次の演技がやりにくくなります。

6点くらいです

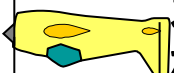
簡単な演技ですが、丁寧に行いましょう
点が伸びないことが多い



3. ハンプティバンプ



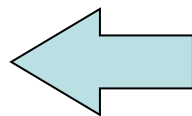
センターから1/4ループ開始



水平飛行が下がらないように

円の半径はすべて同じ

終了高度が低くなる
出口のRが小さくなる



A

B

ロール前後に直線がないと判断されると
-3点

A

B

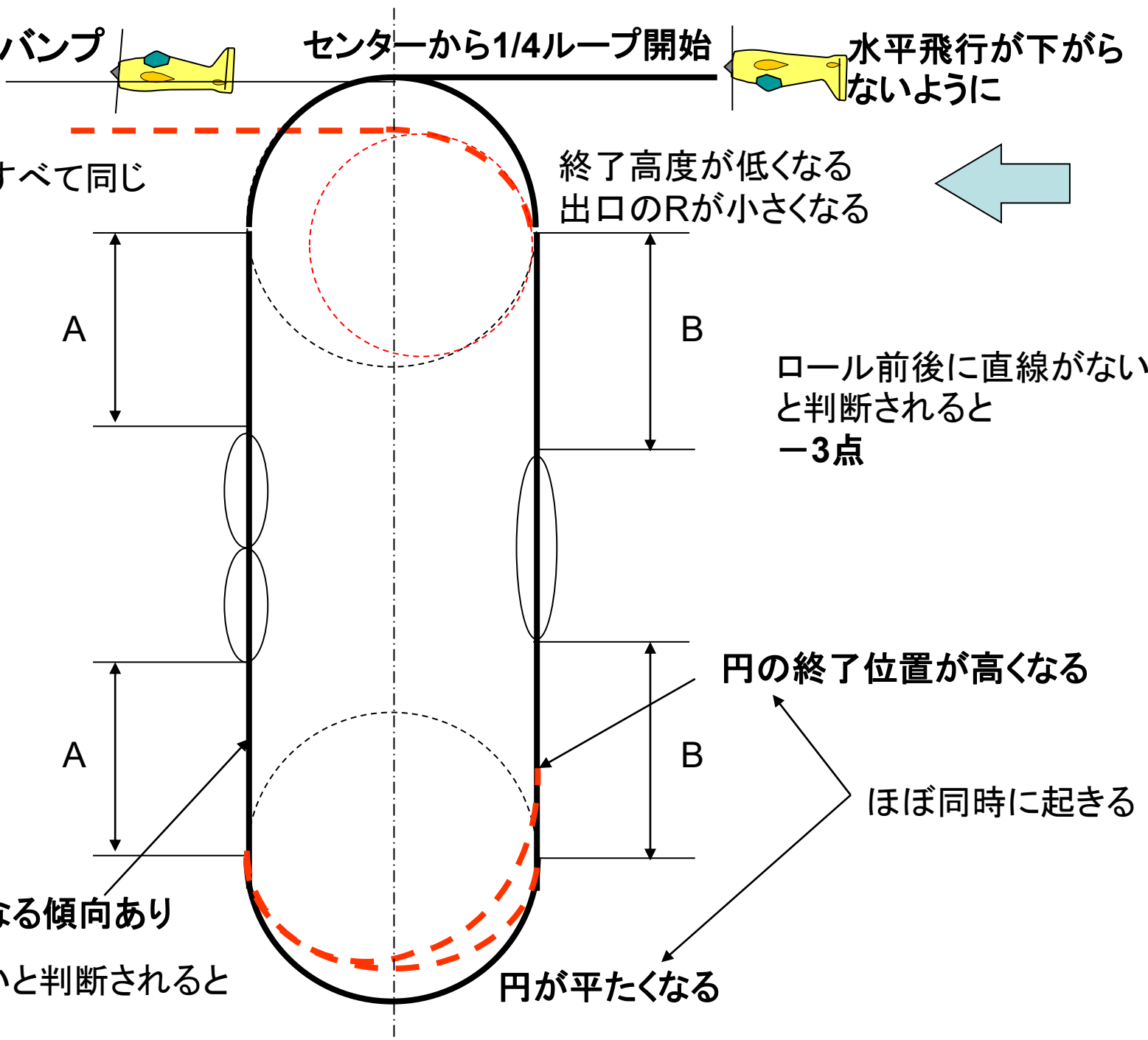
円の終了位置が高くなる

ほぼ同時に起きる

短くなる傾向あり

直線がないと判断されると
-3点

円が平たくなる



6点くれれば、かなり甘いかな

水平飛行が下がる:-0.5~1点

水平が下がる:-0.5~1点

半径がかなり小さい:-1点

ロール位置がセンターではない:-0.5点

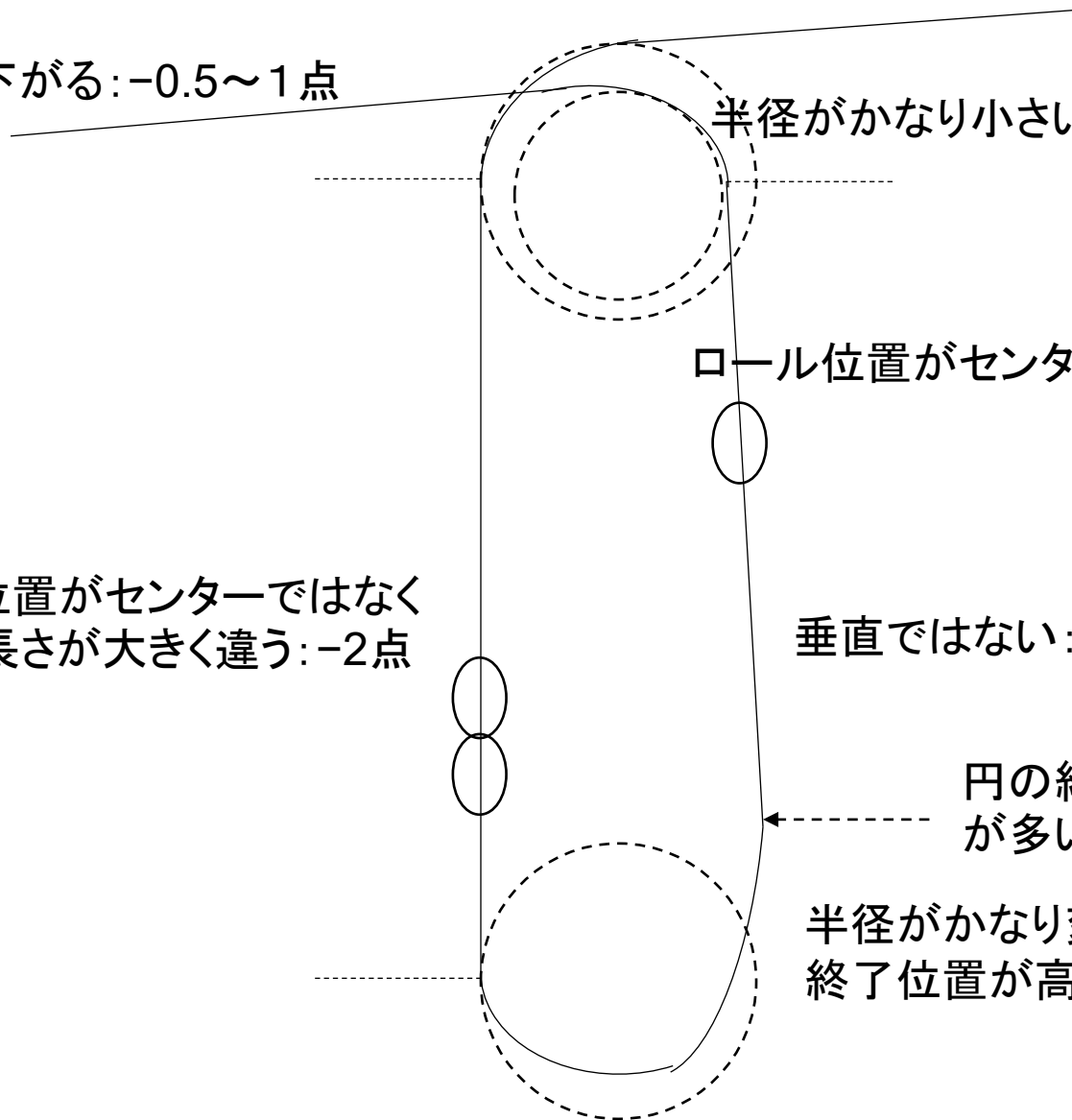
ロール位置がセンターではなく
直線の長さが大きく違う:-2点

垂直ではない:-0.5点

円の終了が不明瞭な場合
が多い

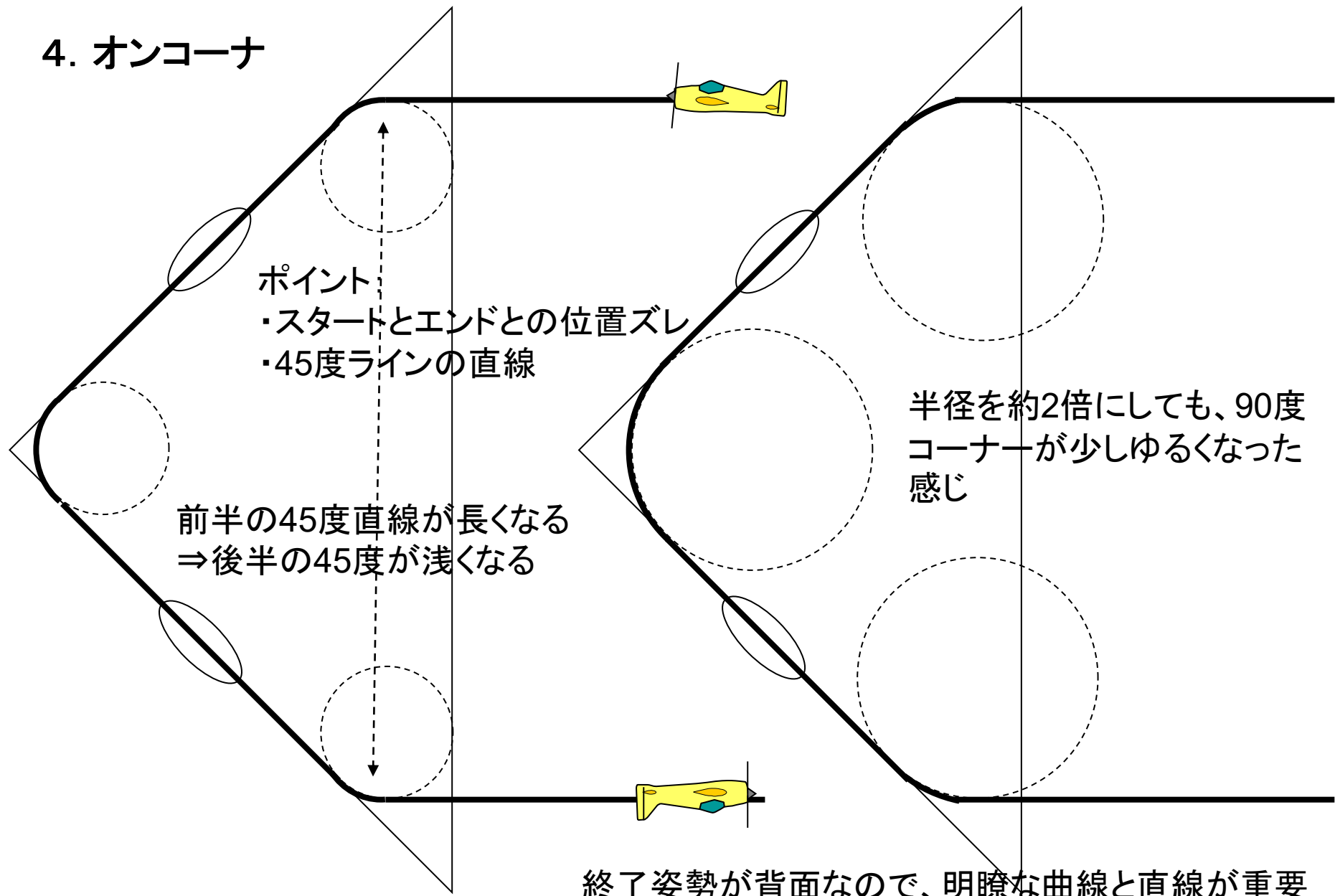
半径がかなり変化し、
終了位置が高い:、-2点以上

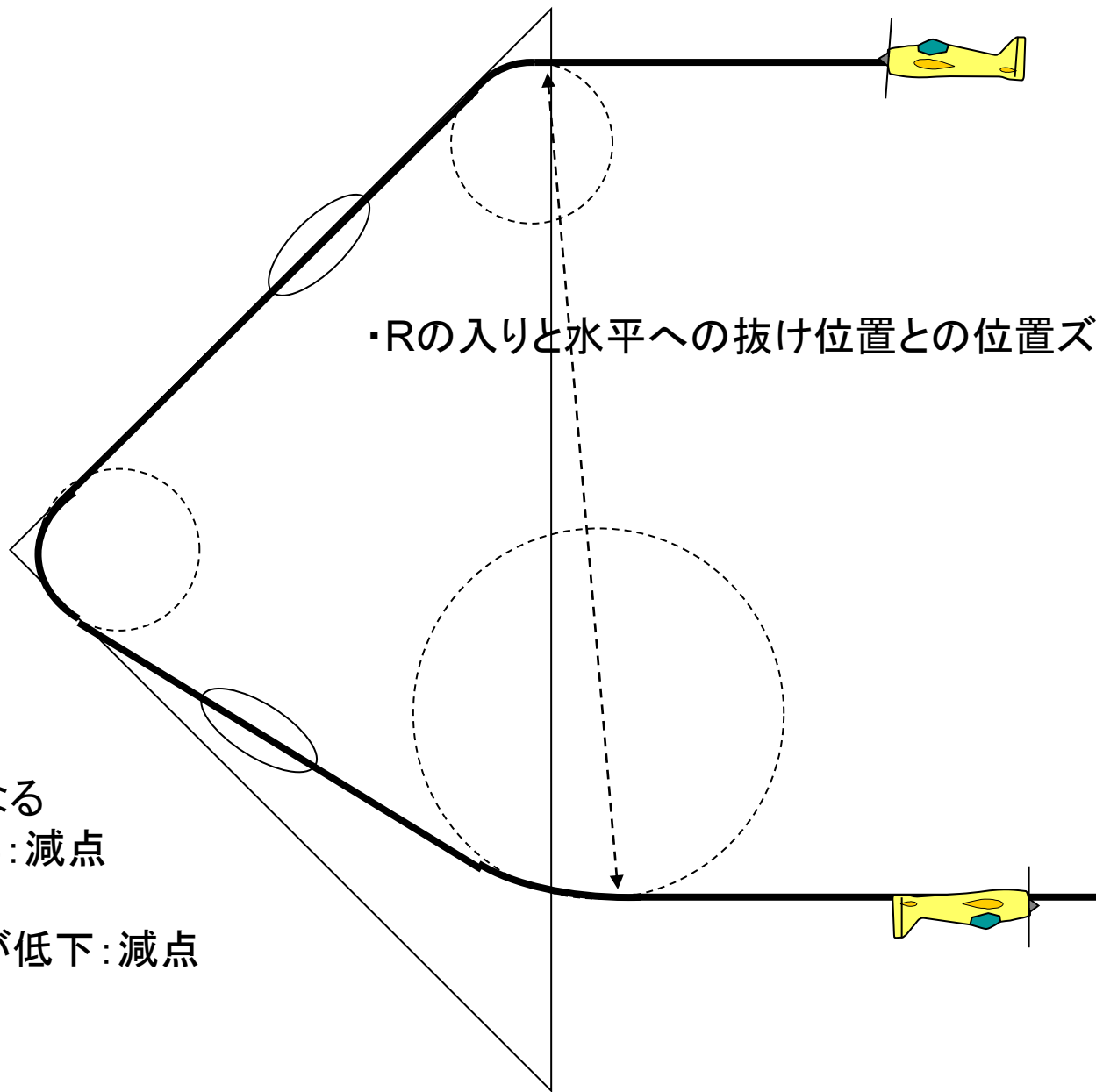
角があり、半径が大きく変化:-1.5~2点



半径を合わすより45度の直線を明瞭に見せることが重要

4. オンコーナ





・Rの入りと水平への抜け位置との位置ズレ

前半の45度直線が長くなる
⇒後半の45度が浅くなる:減点
半径が大きくなる:減点
水平飛行への明瞭度が低下:減点

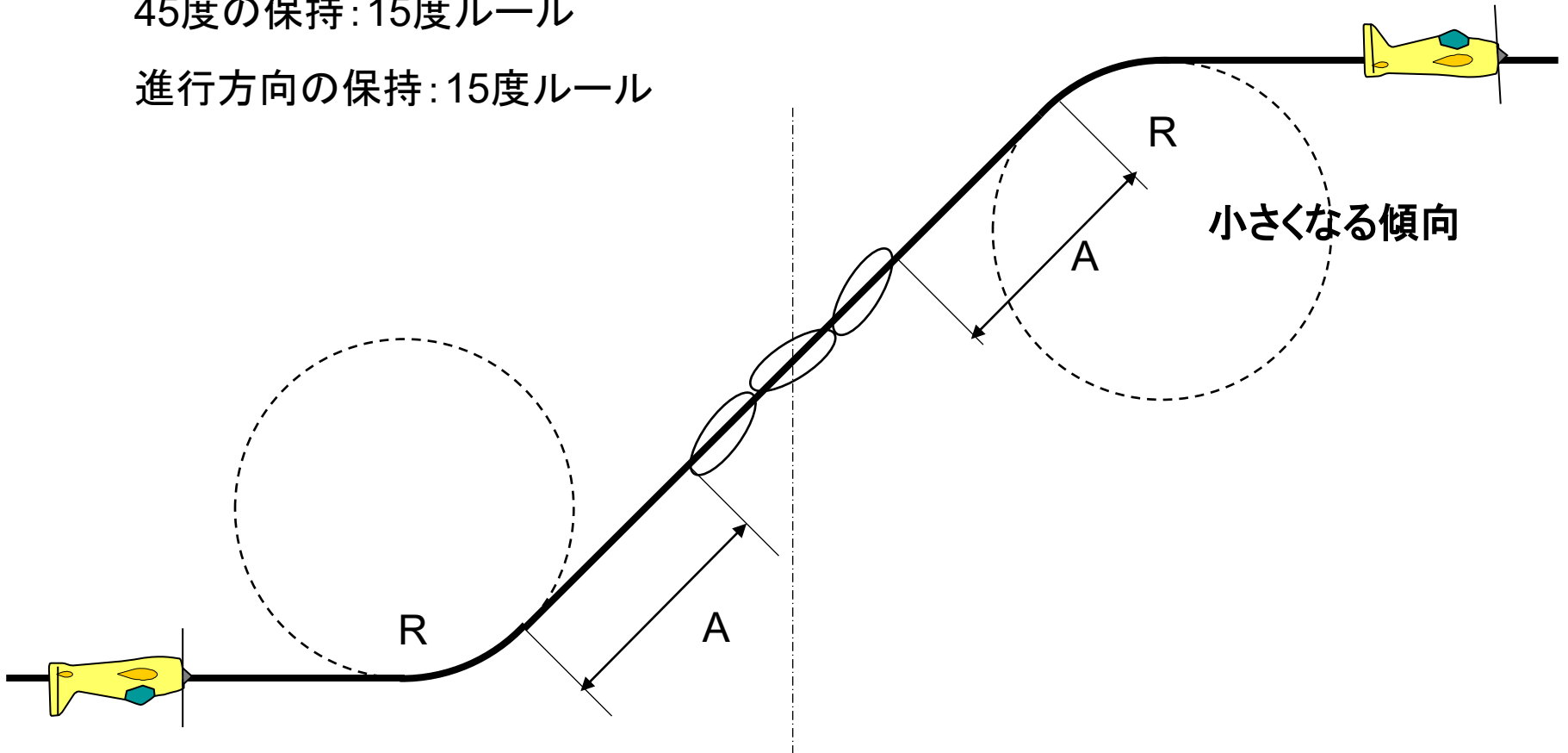
5. 45度上昇1・1/2スナップロール

軸ずれないこと: 飛行機の平行移動: 胴体高さの1, 2個分以下

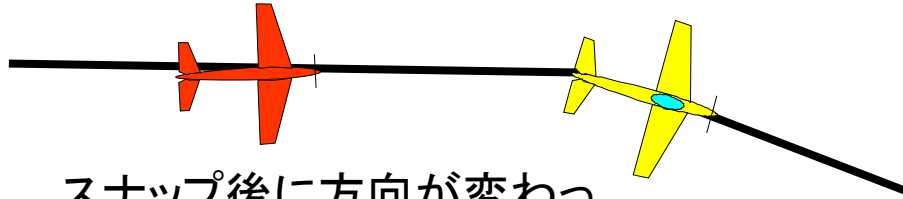
1.5回転で止めること: 15度ルール

45度の保持: 15度ルール

進行方向の保持: 15度ルール



Top view



スナップ後に方向が変わった:
15度ルールで減点

スナップ後の直線長さに差:-1点

平行移動:検定では許容かな?
競技では減点

Aの長さより、スナップ後の直線
が長い傾向あり

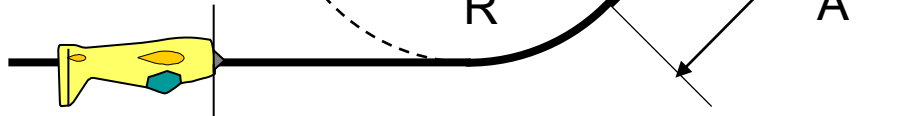
半径がかなり小さい:-1点

スナップ後に方向が変わった:
15度ルール:-1点かな

エルロンロール:-5点

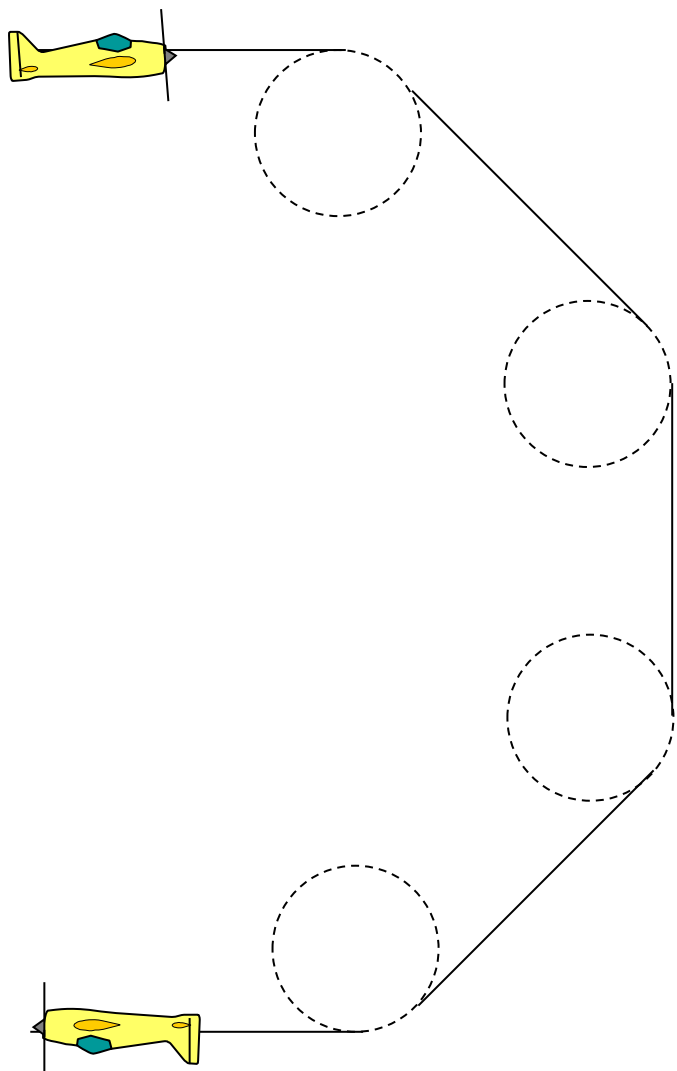
バレルロール:-5点

スナップロールの不完全にて
0点となることはない



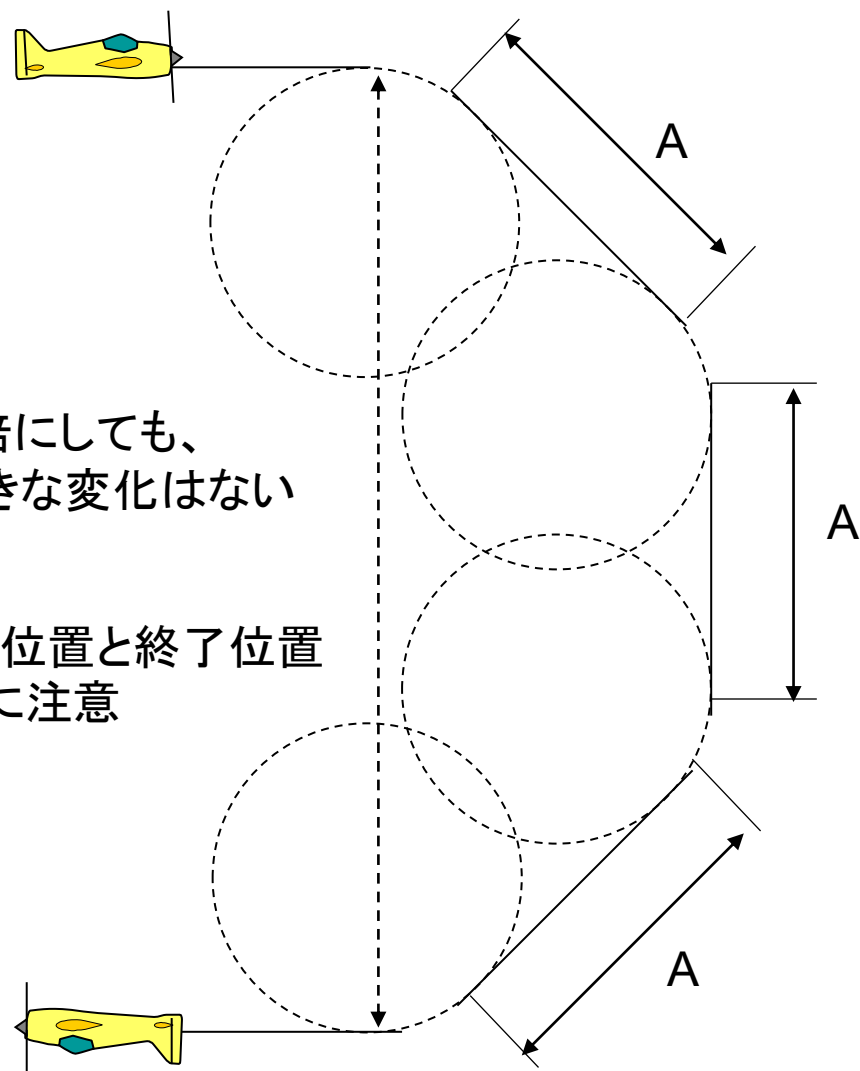
6. ハーフ8角ループ

Rを合わせるより、各辺の直線と45度ラインとを明瞭に見せるのが得策

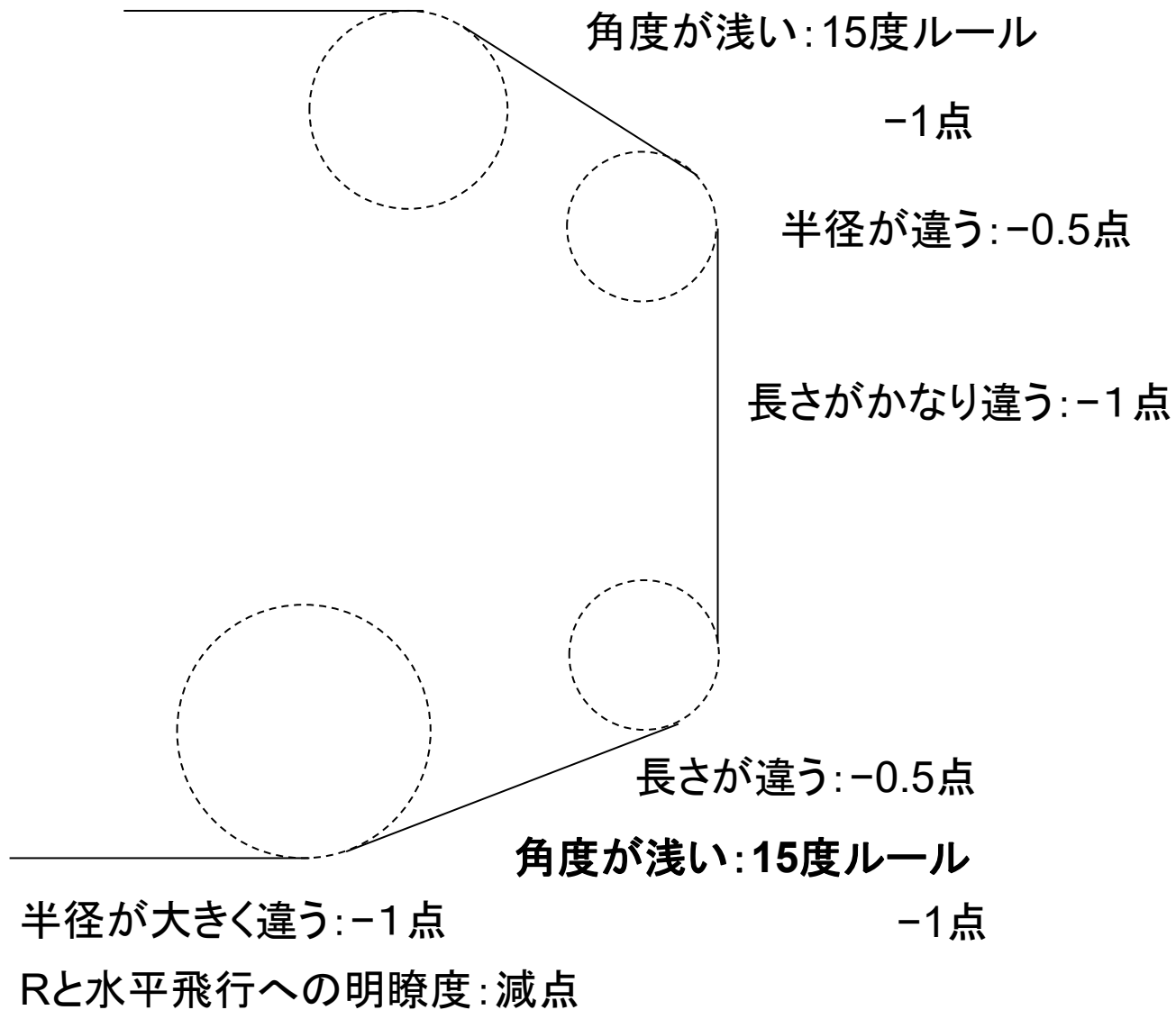


半径を約2倍にしても、
見え方に大きな変化はない

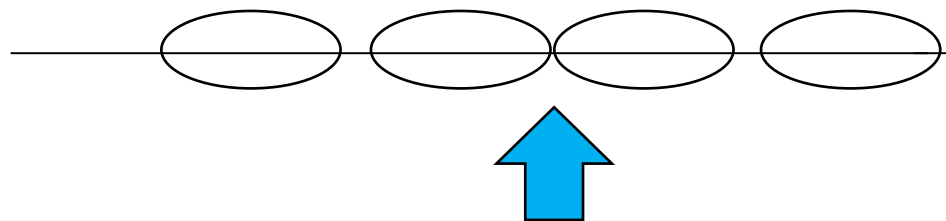
演技開始位置と終了位置
とのズレに注意



終了姿勢が背面なので、最後の明瞭な曲線と直線が重要



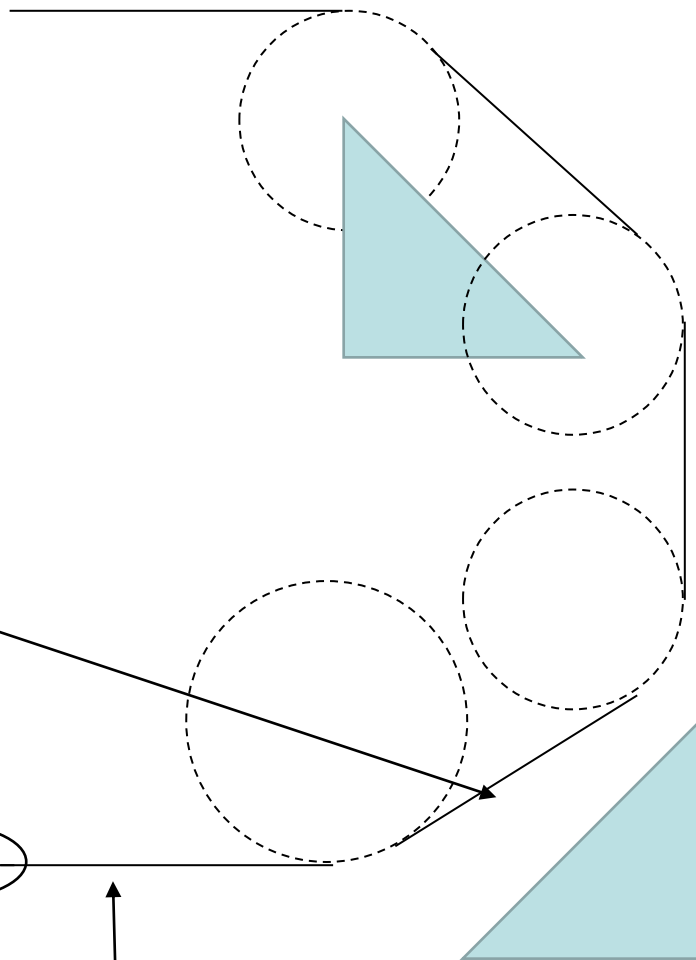
角度が浅いとロール開始がセンターに寄る



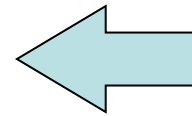
ロールのセンター

直線が見えないと、前後の演技から減点

20m(0.5秒)以上は必要

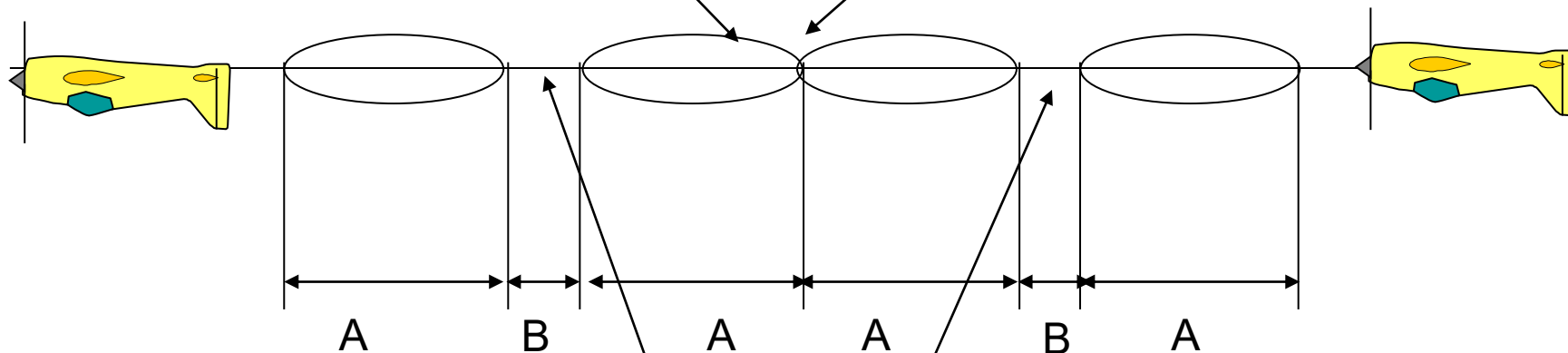


7. ロール切返し



切り返す時、回転速度が速くなる傾向に

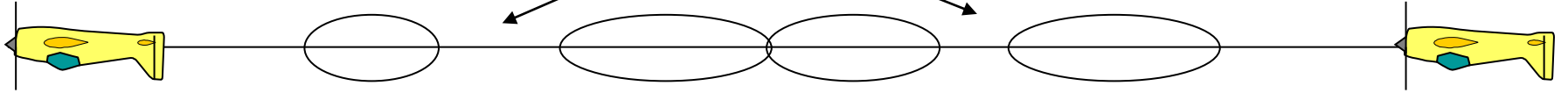
切り返し:線が見えると減点



少しポーズを作ると、やりやすい

ロールを切返さない場合:0点となる

長さが違う:-1点

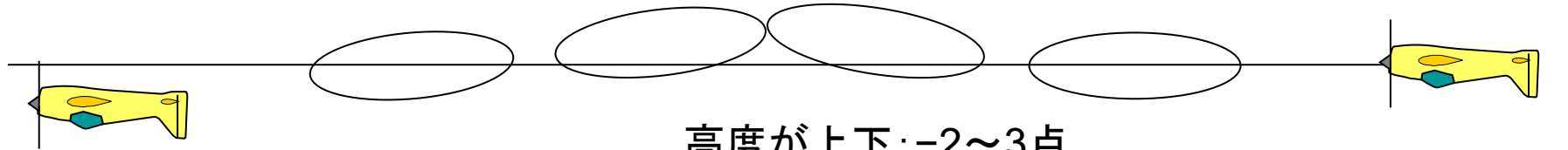


-1点

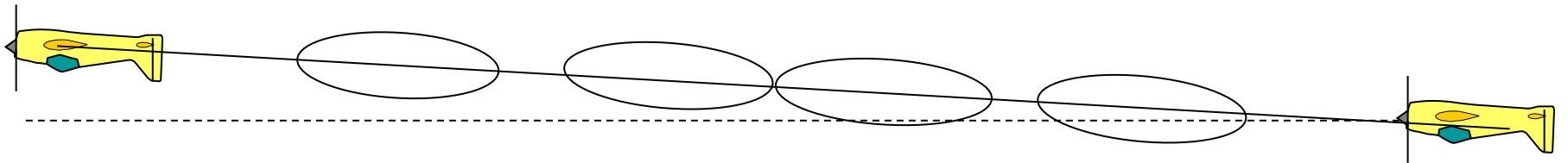
-1点

-1点

ロール長さが違う

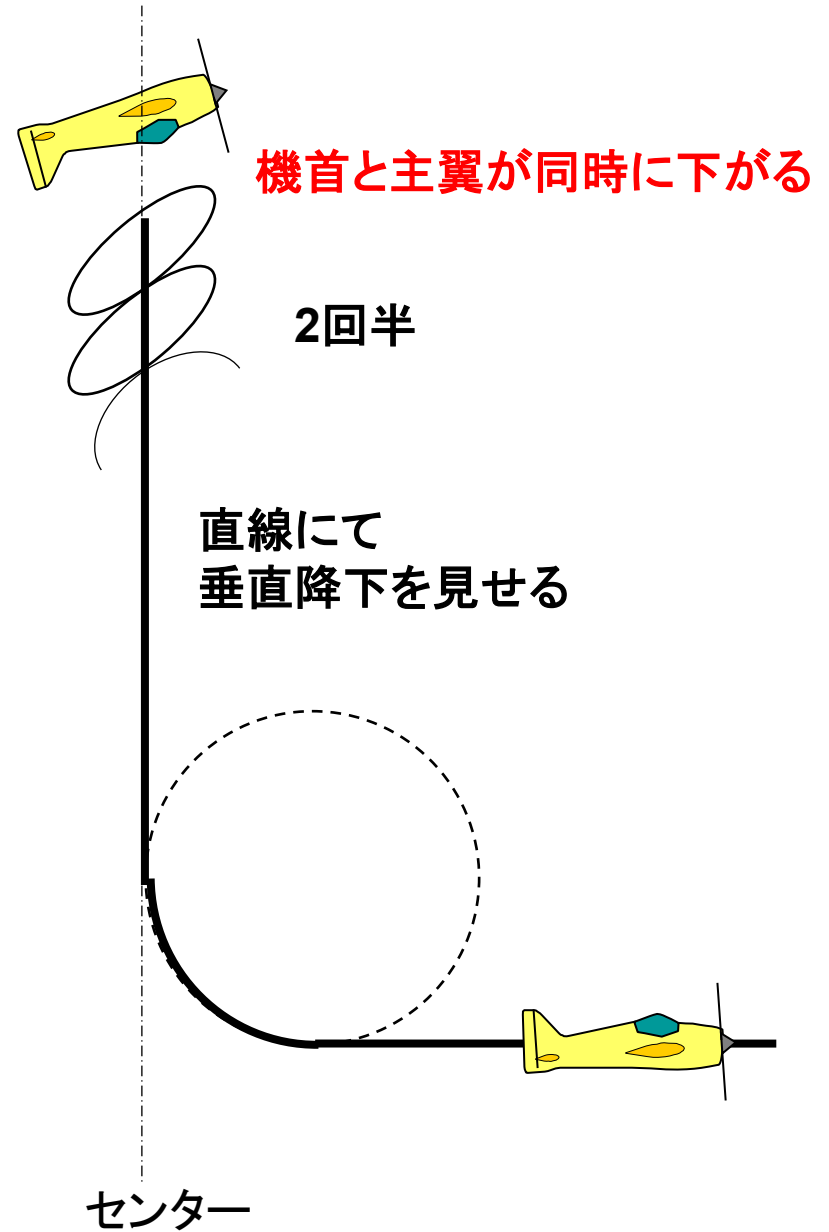
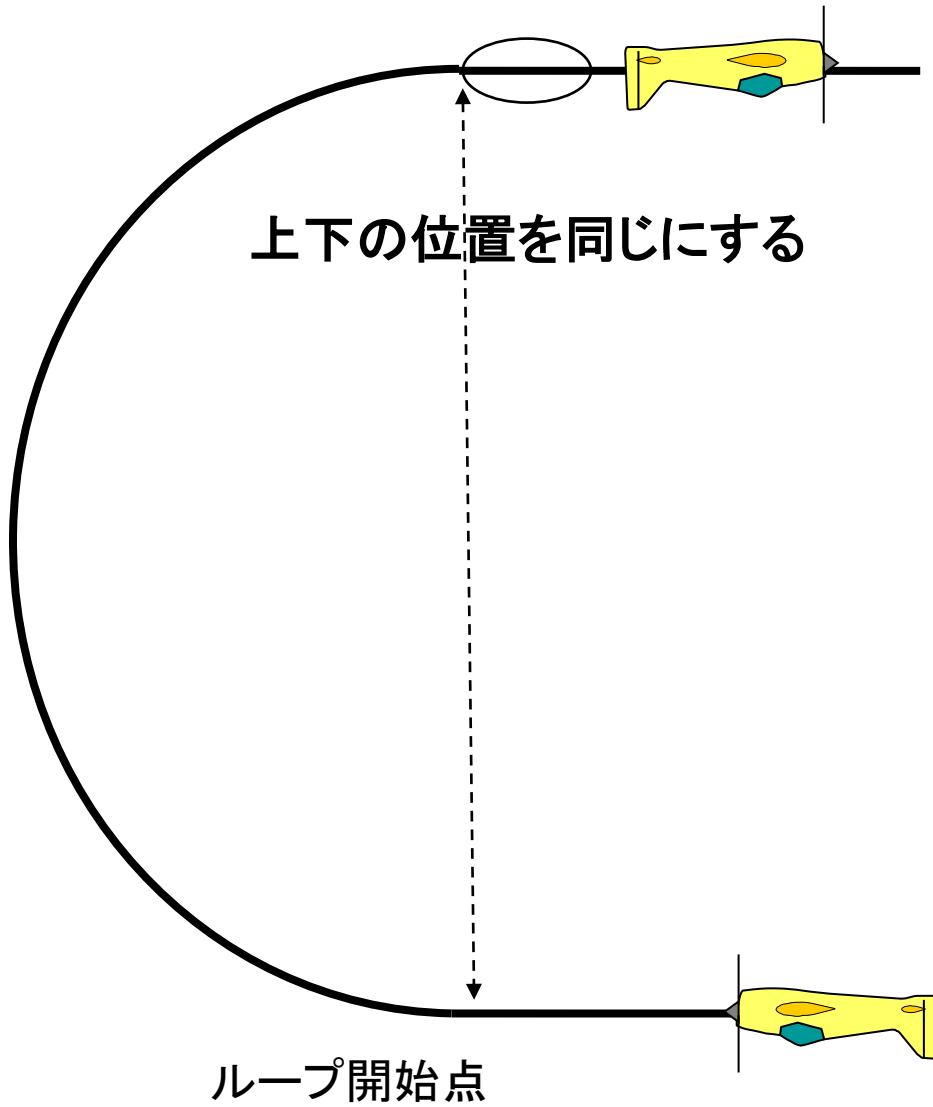


高度が上下:-2~3点



徐々に高度変化:-1点

8. インメルマントーン 9. 背面スピン



ロール位置がセンター寄り

直線が見えた:-2点

後半に円がつぶれる

立ち上げすぎて半径が大きくなる:-1点

センターを外した:減点

上昇した:減点

ヨー軸方向のずれ:
15度ルールで減点

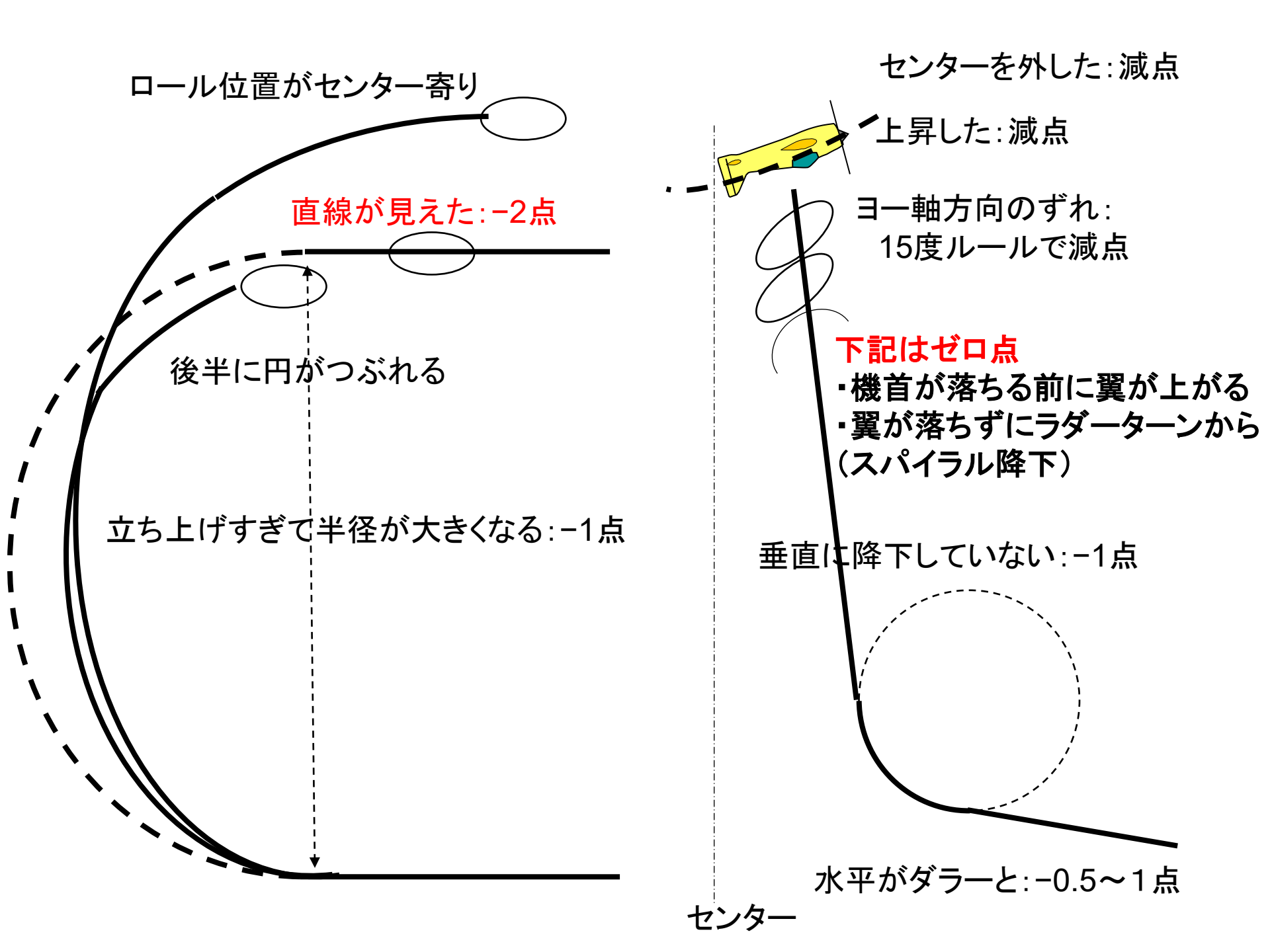
下記はゼロ点

- ・機首が落ちる前に翼が上がる
- ・翼が落ちずにラダーターンから
(スパイラル降下)

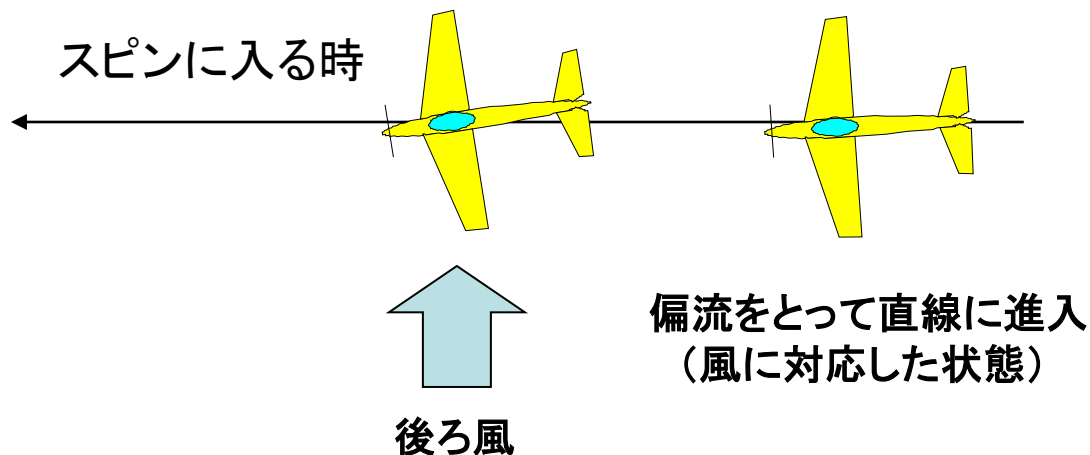
垂直に降下していない:-1点

水平がダラーと:-0.5~1点

センター



スピンの横風対応におけるヨー軸の回転について



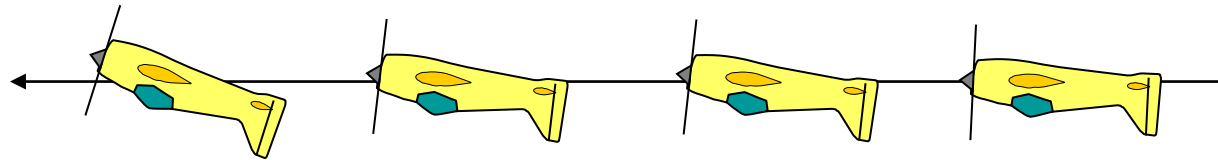
偏流をとったまま、スピンに入ってOK

わざわざ、機体姿勢を平行にする必要はない

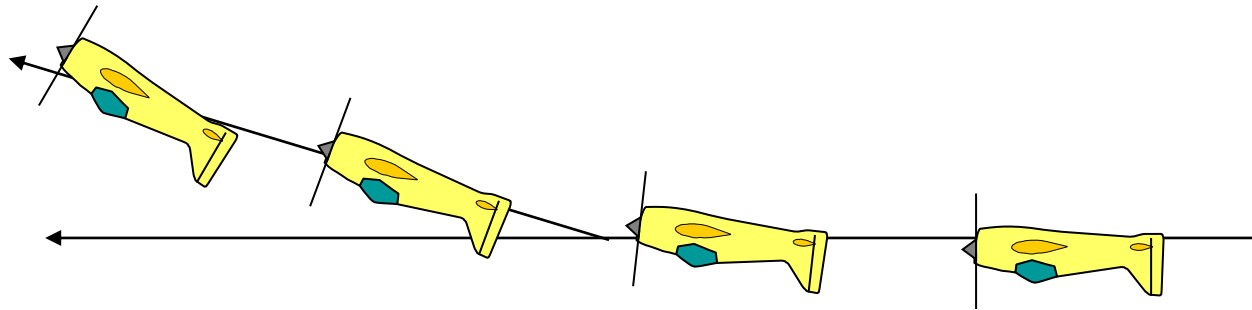
⇒ルールに風に対応せよとあるので、偏流状態が対応しているとみなされる。

スピン時の機体姿勢の回転は、偏流を取った状態からの回転角度で減点する

スピン時のヘッドアップについて



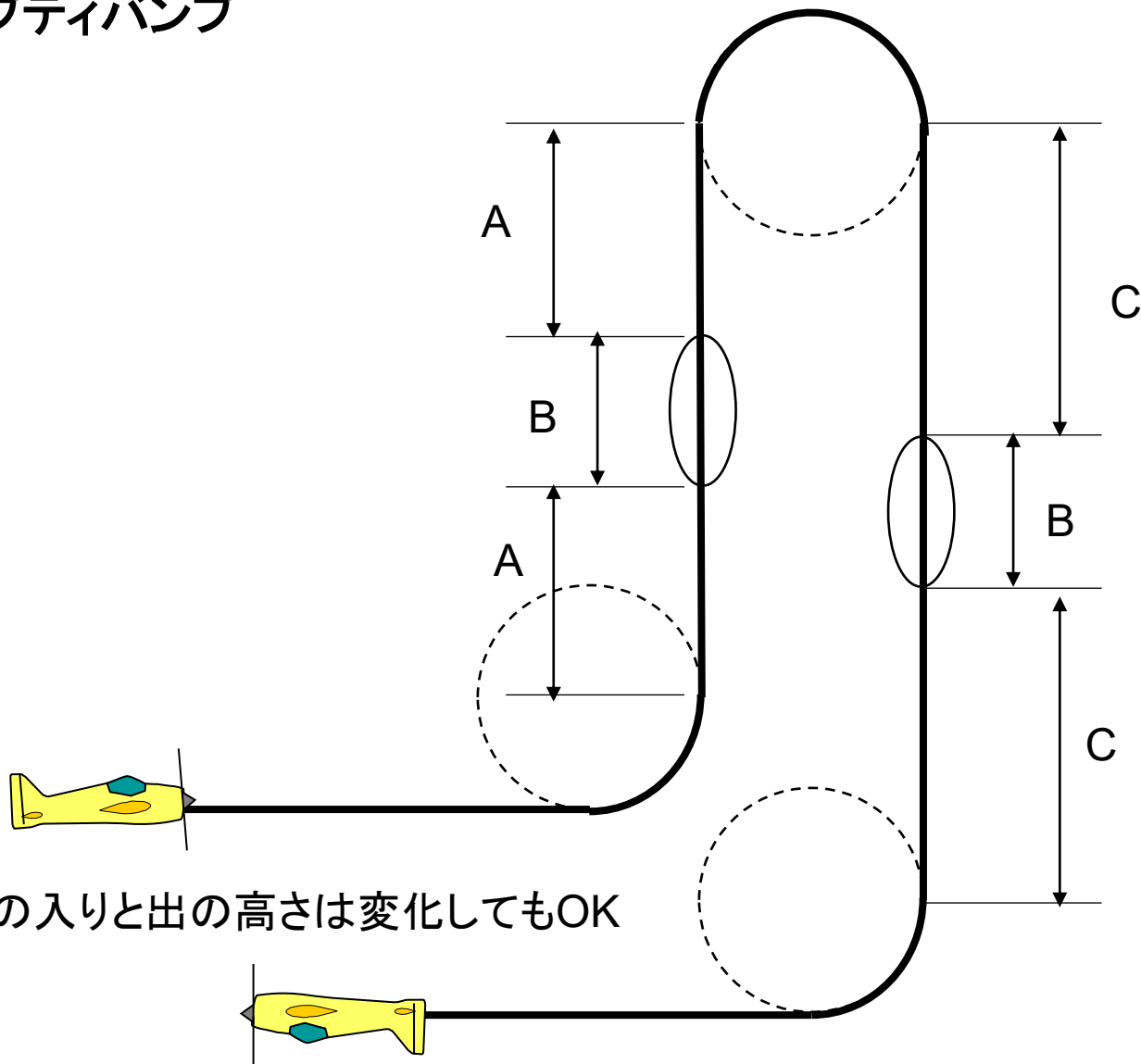
重心位置の高度は変化せずに、ヘッドアップする



重心位置が上昇すると、15度ルールで減点

- ・無理やりの大きな仰角からのエレベータ操作によるスピンへ入れたとき
機首が先に落ちてから、主翼の回転が始まる
- ・初動の回転方向と逆方向へ開始したとき
⇒ -4、-5点の大きな減点

10. ハンプティバンプ



演技の入りと出の高さは変化してもOK

得点の目安: 6点くらい
意外と点が伸びないことが多い

ロール位置がセンターではない: -0.5点

演技の入りと出の高さは変化してもOK

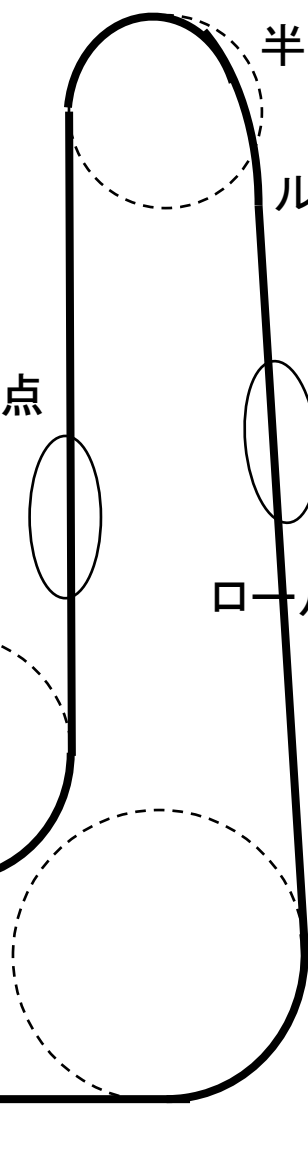
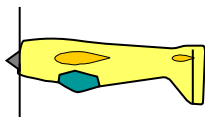
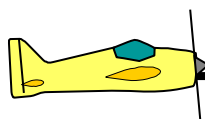
半径が変化: -0.5~1点

ループ終了位置が下がる: -0.5~1点

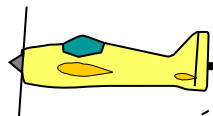
ロール位置がセンターではない: -0.5点

垂直ではない: -0.5~1点

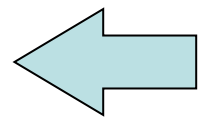
半径が大きく変化: -1点



11. リバース・フィギュアエイト

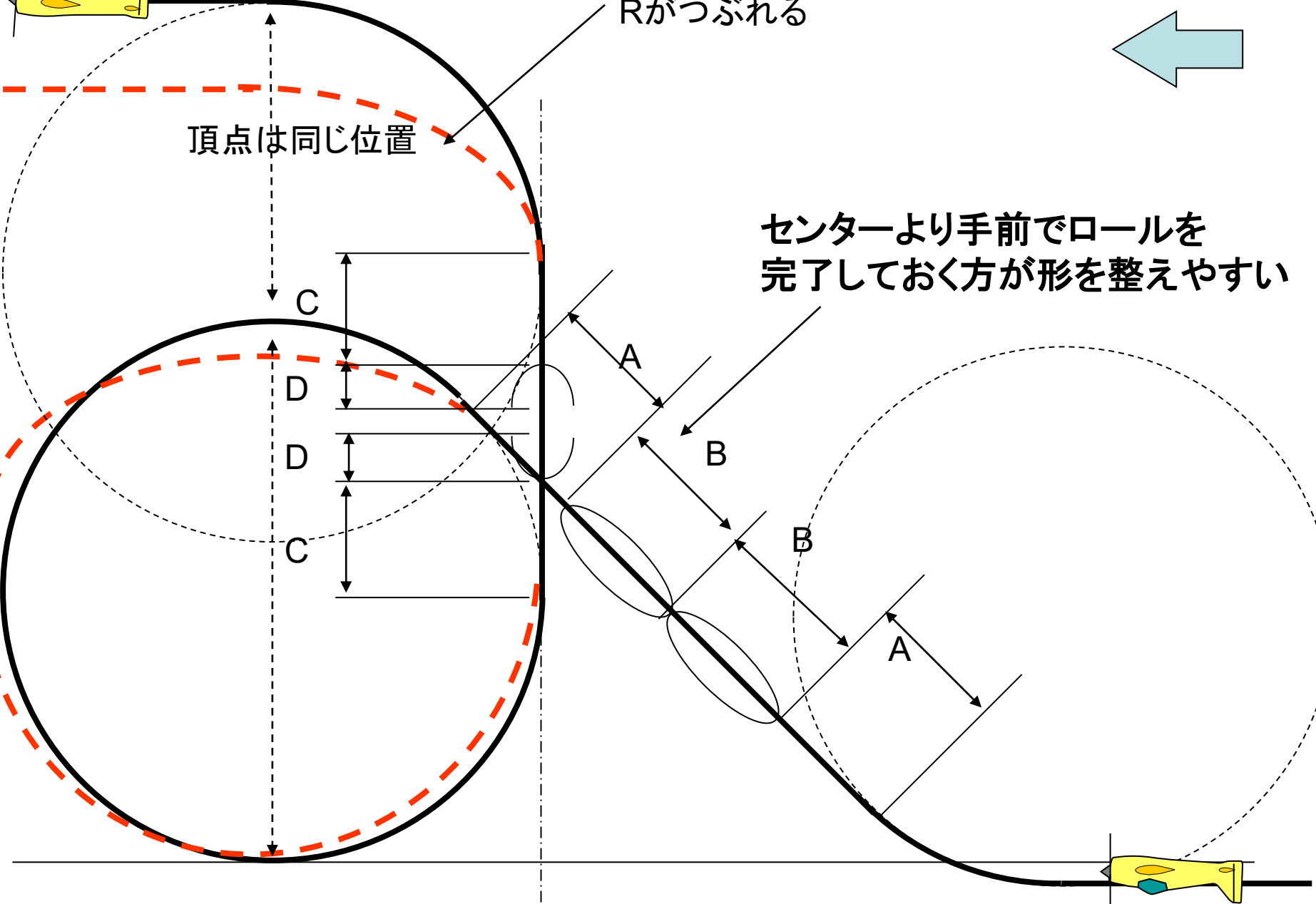


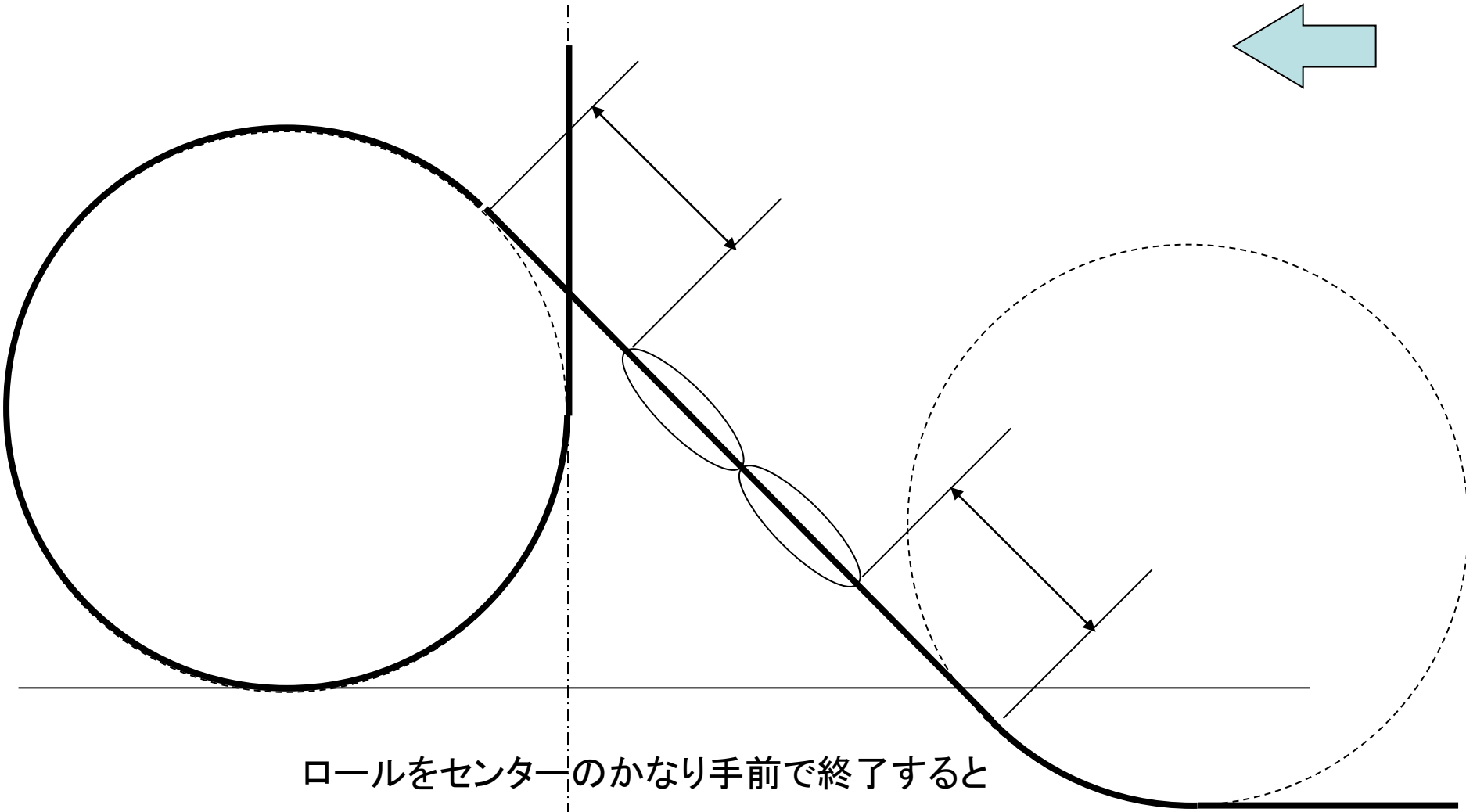
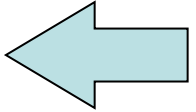
Rがつぶれる



頂点は同じ位置

センターより手前でロールを完了しておく方が形を整えやすい

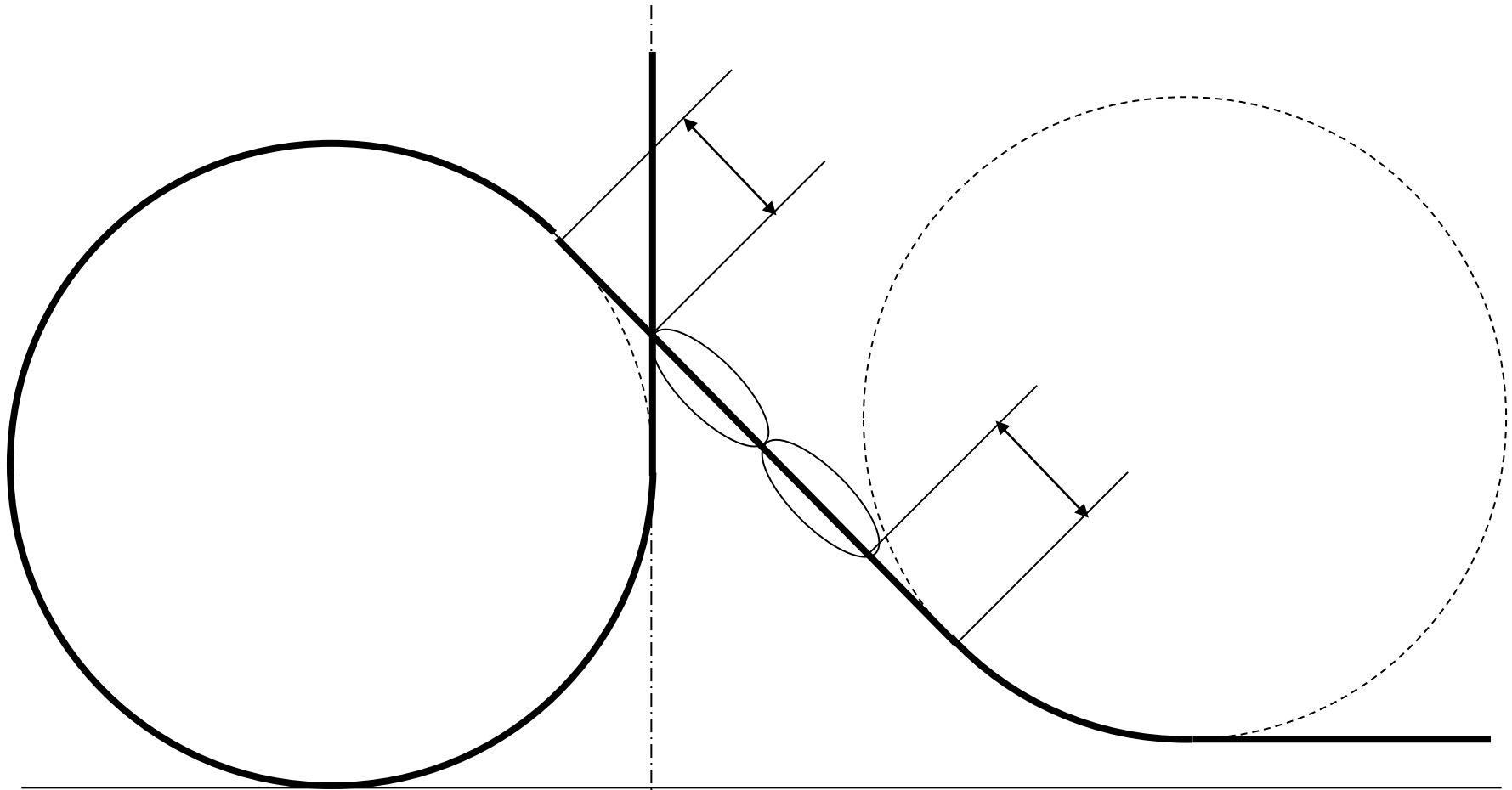
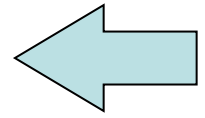




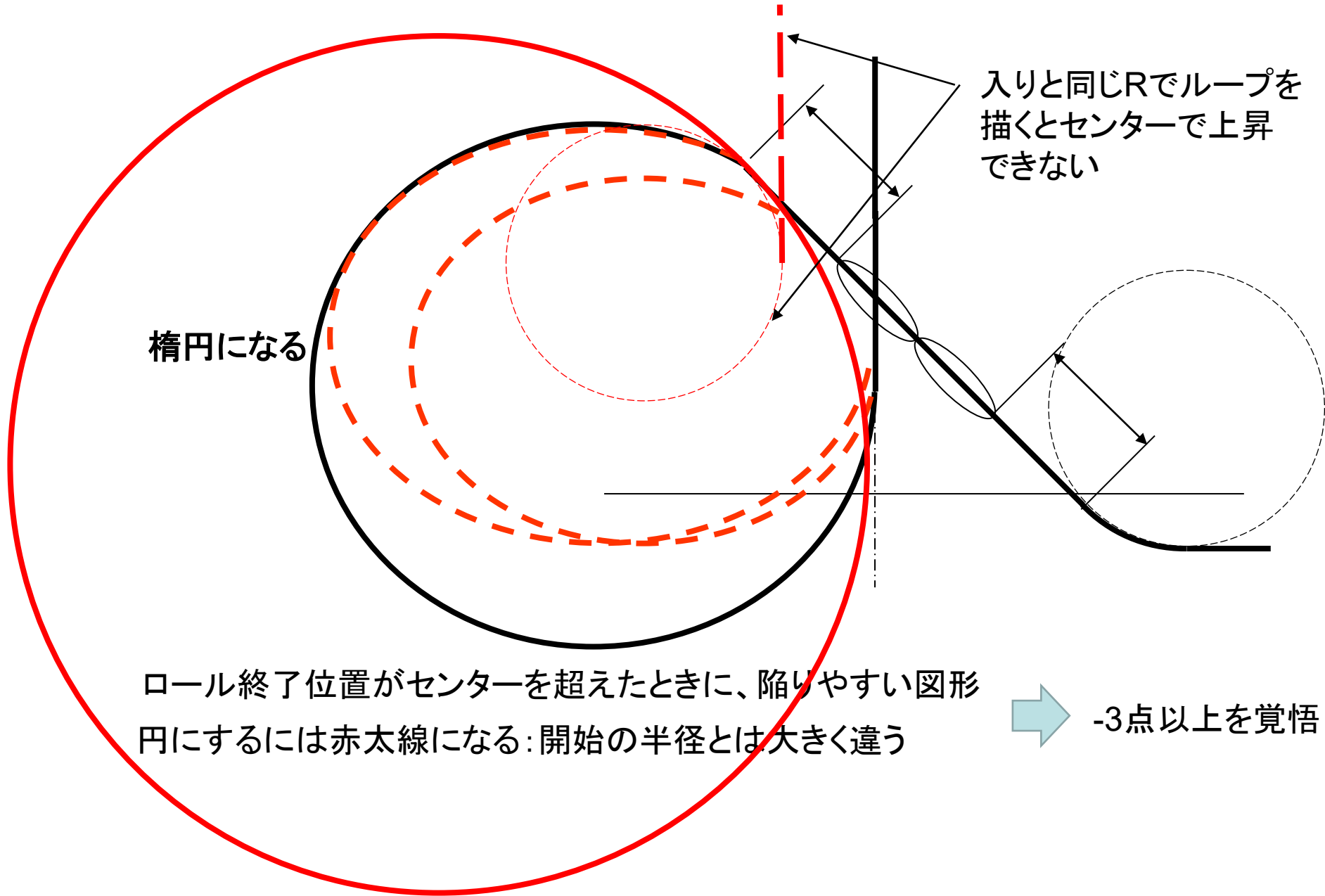
ロールをセンターのかなり手前で終了すると

ルール通りにすると、こんな感じになる：
後半の5/8円は少し上に行くようになる

**ロールをセンターの手前で終了すればするほど、
スタート高度より5/8円は上に上がる傾向**



ロールをセンターで終了すると、
5/8円はかなり大きくなり開始高度より円の下点は低くなる



入りと同じRでループを描くとセンターで上昇できない

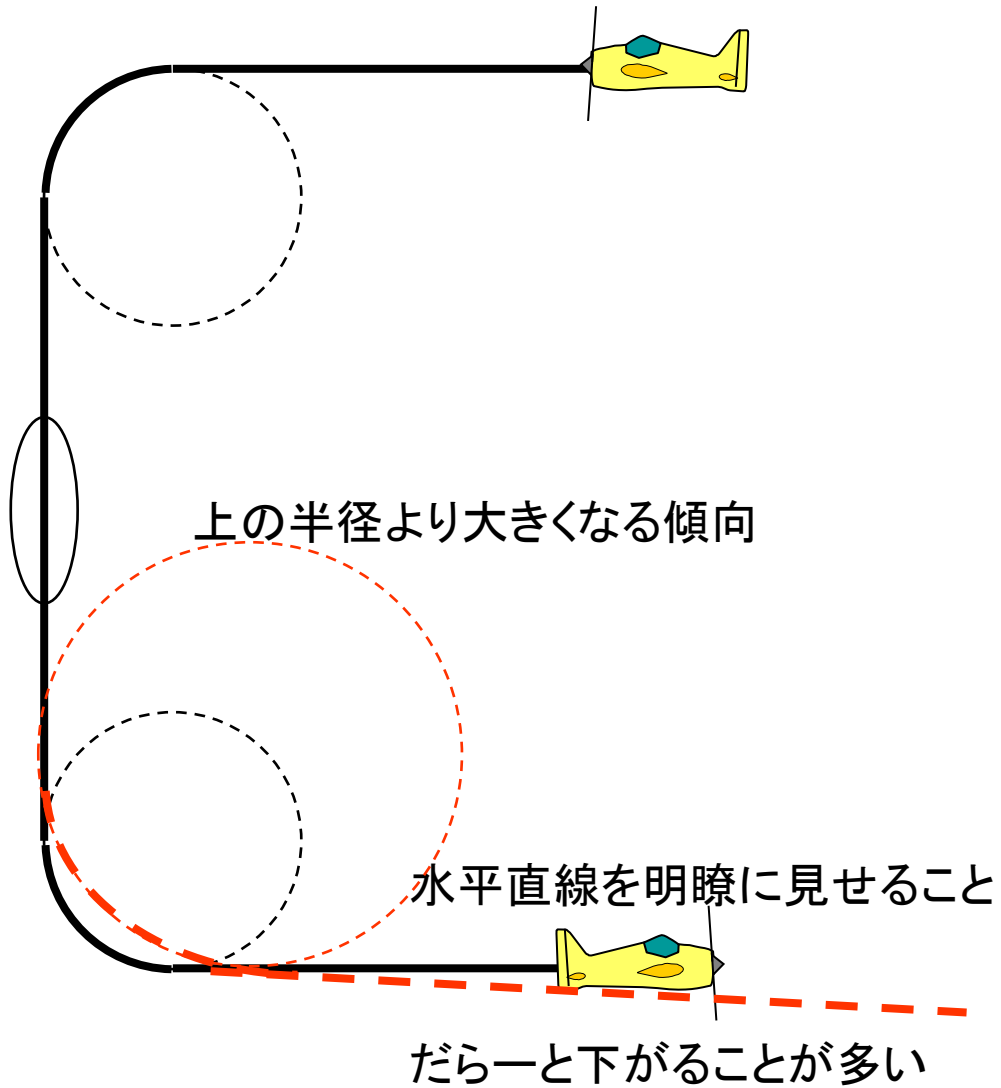
楕円になる

ロール終了位置がセンターを超えたときに、陥りやすい図形
円にするには赤太線になる: 開始の半径とは大きく違う



-3点以上を覚悟

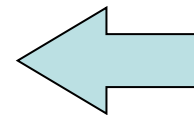
12. ハーフスクエアループ



13. クロス・フィギュアM

上昇時：重心位置が同じ高さ

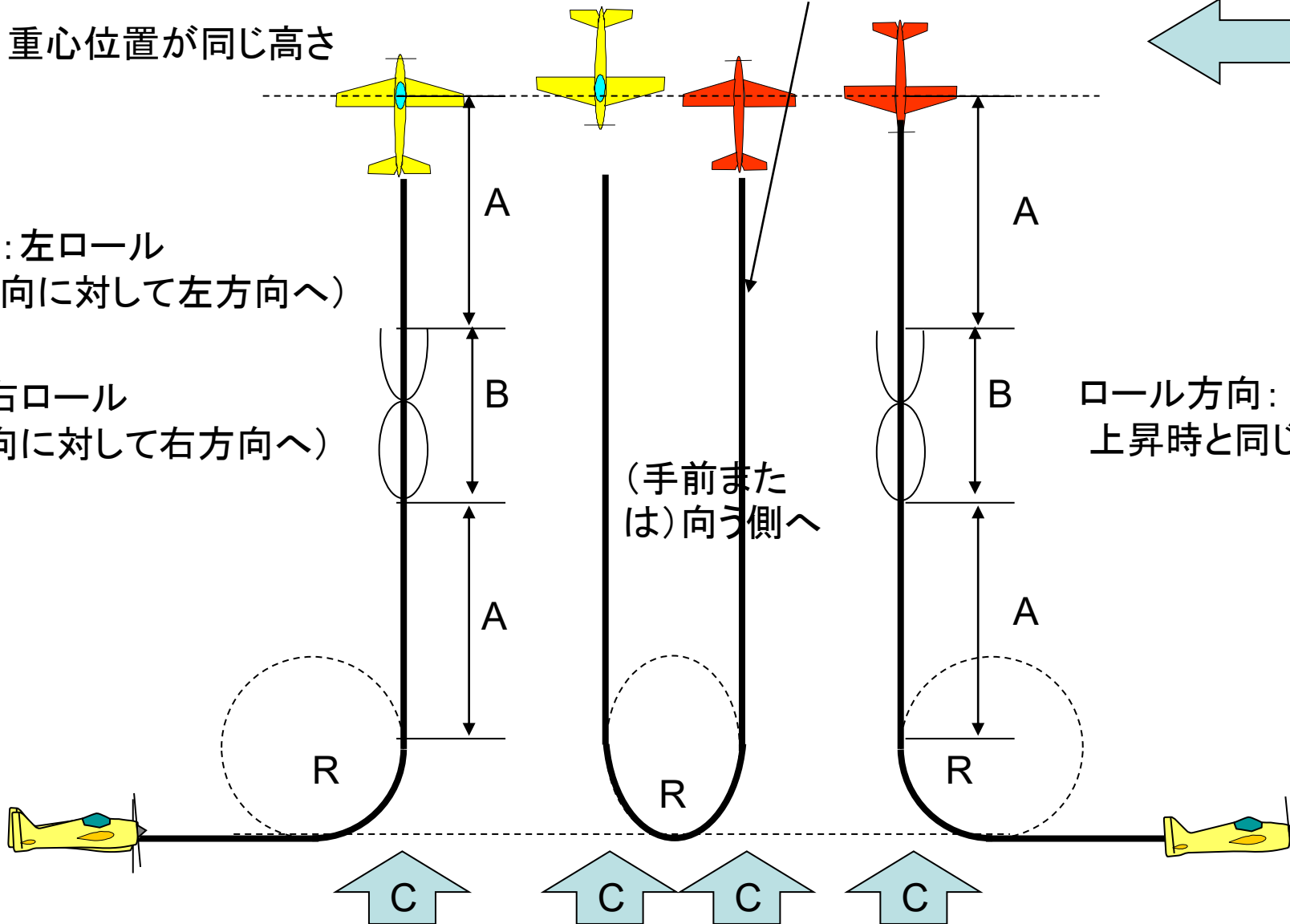
前後方向へずれないこと



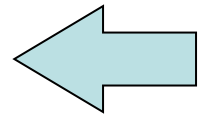
向こう側：左ロール
(進行方向に対して左方向へ)

手前側：右ロール
(進行方向に対して右方向へ)

ロール方向：
上昇時と同じ

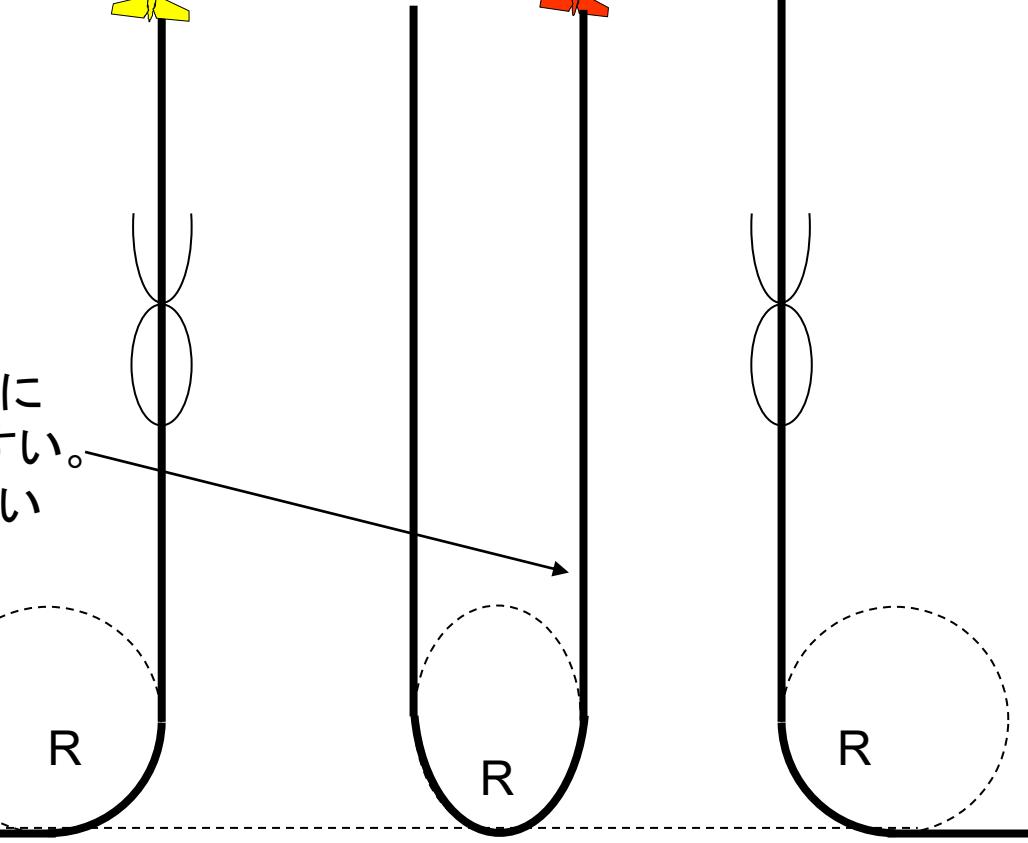
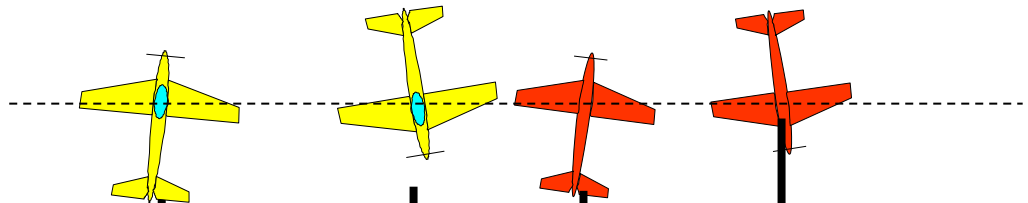


上昇・下降・ストールターン：すべてセンターライン上で行う



風が強いと

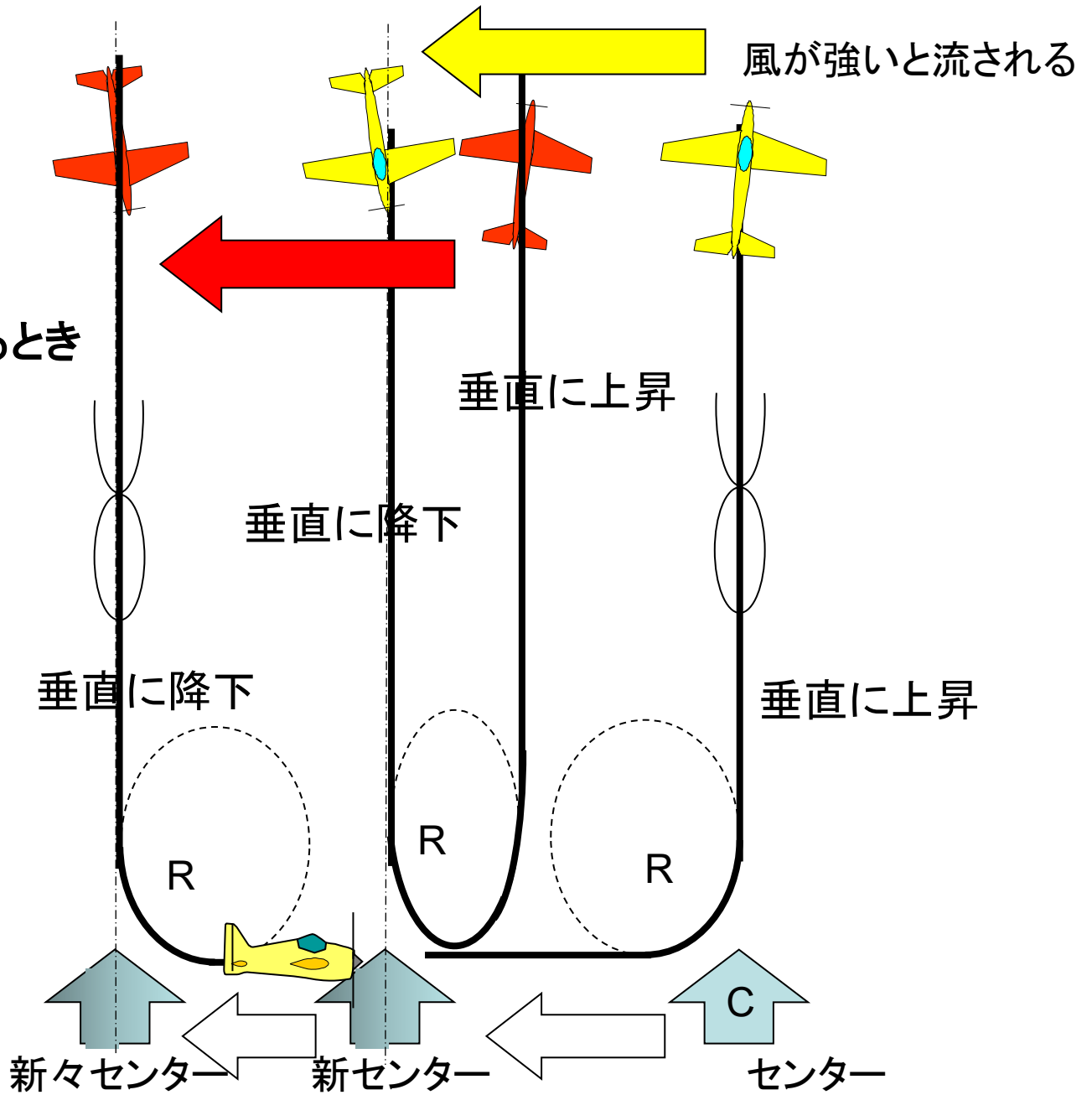
同じ高さ



風見を取るのので、上昇時に
センターズレを起こしやすい。
また斜めにも上昇しやすい

上昇・下降・ストールターン:すべてセンター上で行う

風が強い場合
ストールで流されるとき



センターが移動したと考える

風が強い日

ストール中に飛行機が風下に流された: 減点されない



風下に流された地点に**センターが移動**したと考える



センターフラグのラインに飛行機を戻さない: 垂直に降下
⇒斜めに降下するので、減点となる



前後への上昇では

新たなセンターライン上で、垂直降下し、垂直上昇してストールを行う

演技の傾向

- ・垂直上昇では、**ロール後の直線が長い**
⇒方向修正をやっている感じに思える
- ・ストールターン後の垂直降下では、上の直線が短く、明瞭ではない。またロール後の方向が変化する

クロスボックス演技における飛行距離の減点

5.1.8 採点から

クロスボックス演技は150mの距離から離れて飛行するので、距離に関する減点はない
最大距離は350m以下のこと

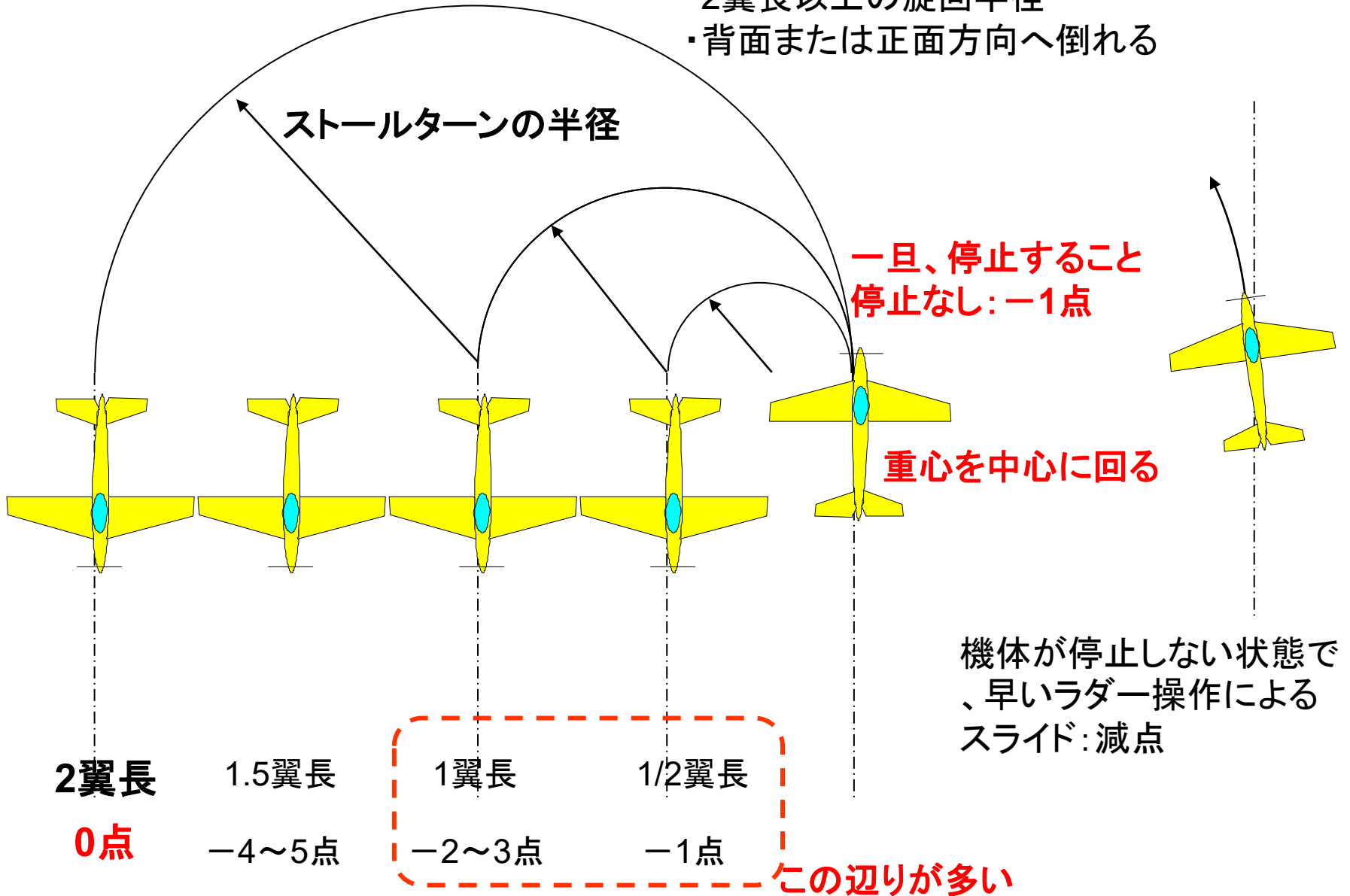
- ①クロス・ボックス・フィギュアM・ウィズ3/4ロールズ
- ②ファイターターン

ただし①の演技を遠くから手前に行くため、前の演技(ハーフ・スクエアループ)を175m以上で実施すれば、距離の減点はなされる。

ストールターンの半径とその見え方

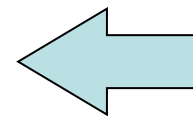
0点となる場合

- ・2翼長以上の旋回半径
- ・背面または正面方向へ倒れる

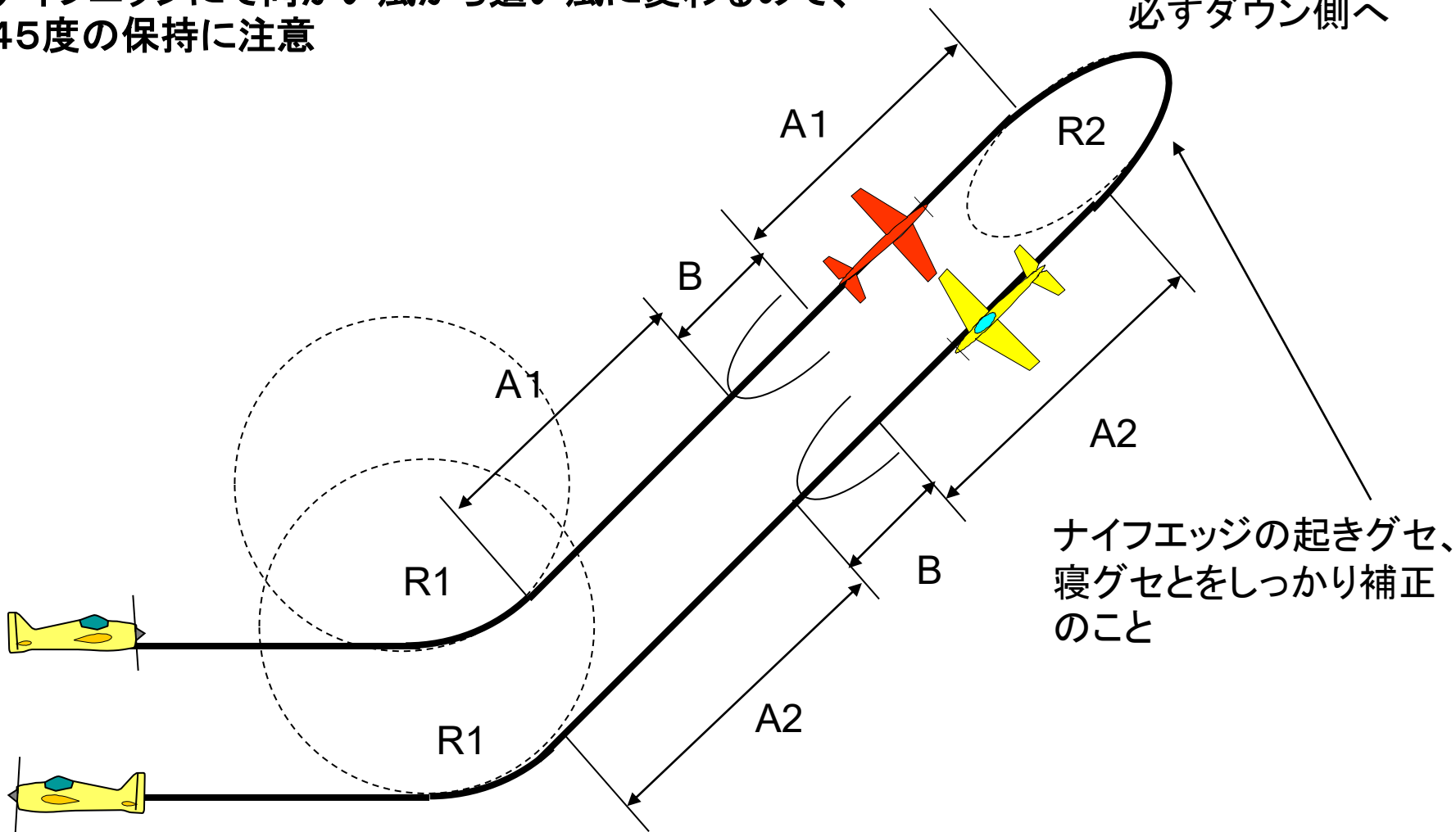


14. ファイターターン

ナイフエッジにて向かい風から追い風が変わるので、
45度の保持に注意

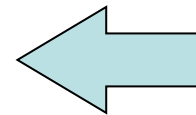


必ずダウン側へ



得点の目安:6.5点

エルロン方向のずれ:-0.5~1点:
15度ルールで減点



ナイフエッジの90度:-0.5~1点

ロール前後の直線長さ:-0.5~1点

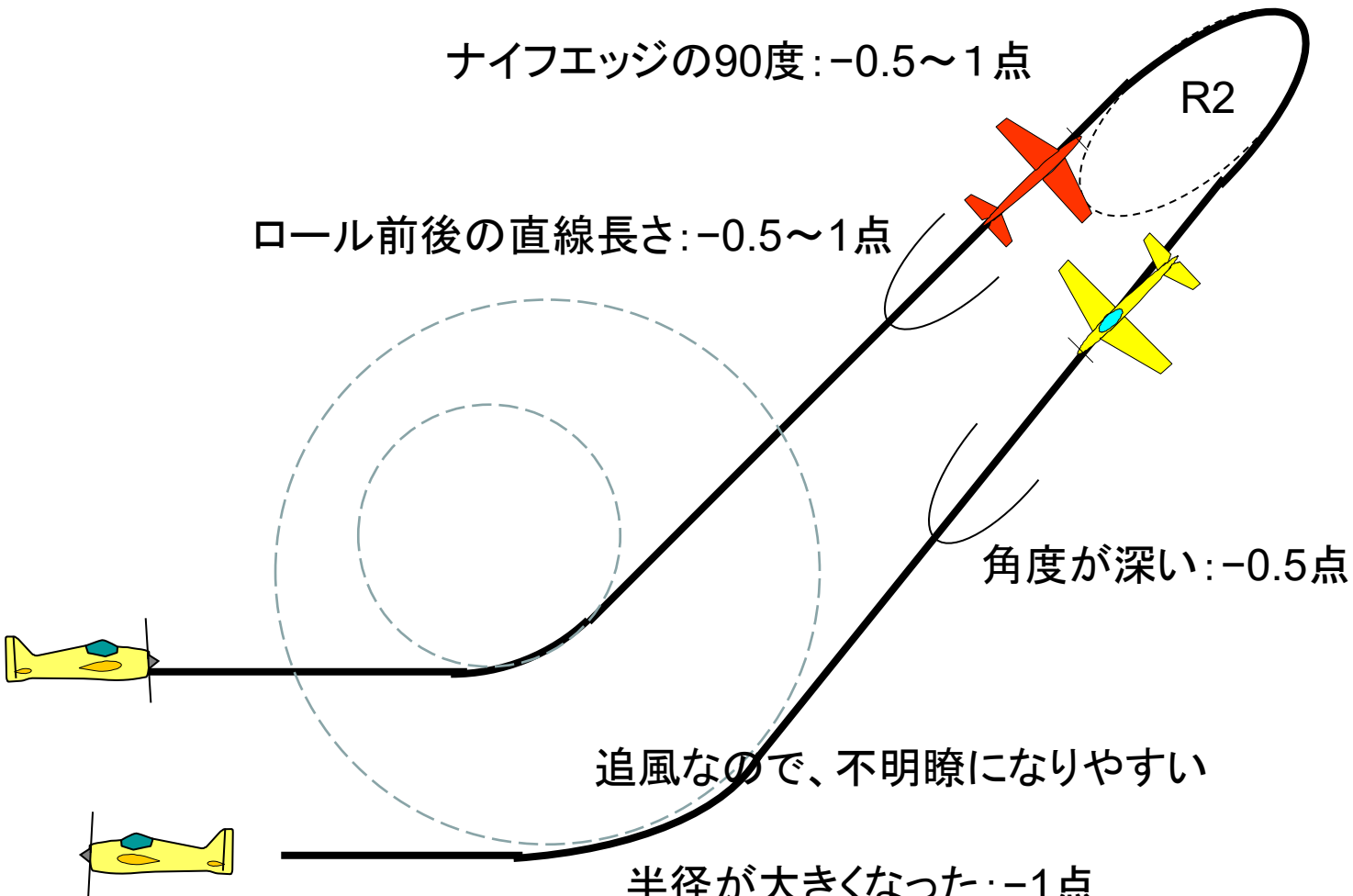
R2

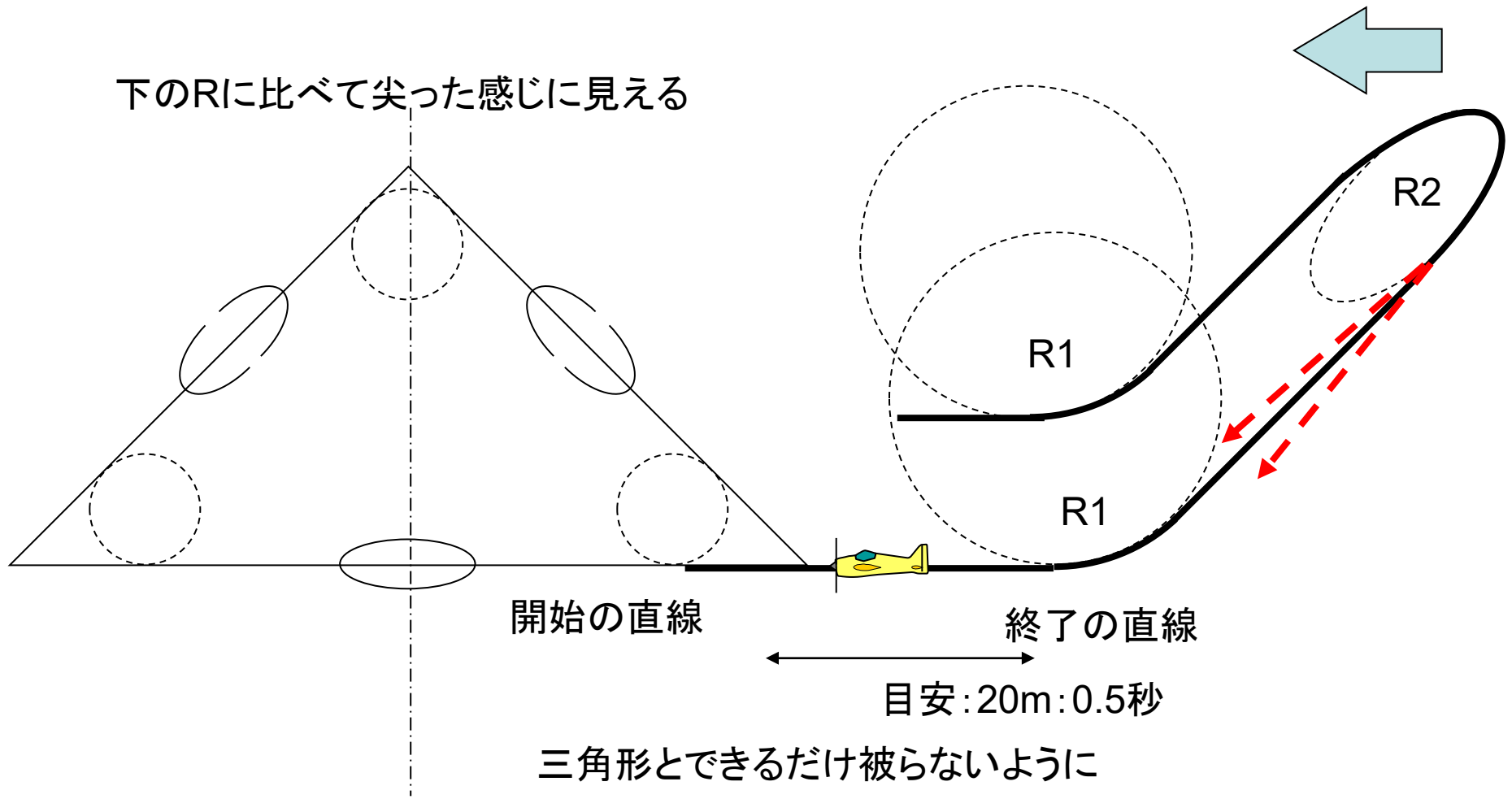
角度が深い:-0.5点

追風なので、不明瞭になりやすい

半径が大きくなった:-1点

Rと水平直線とが不明瞭:-1点

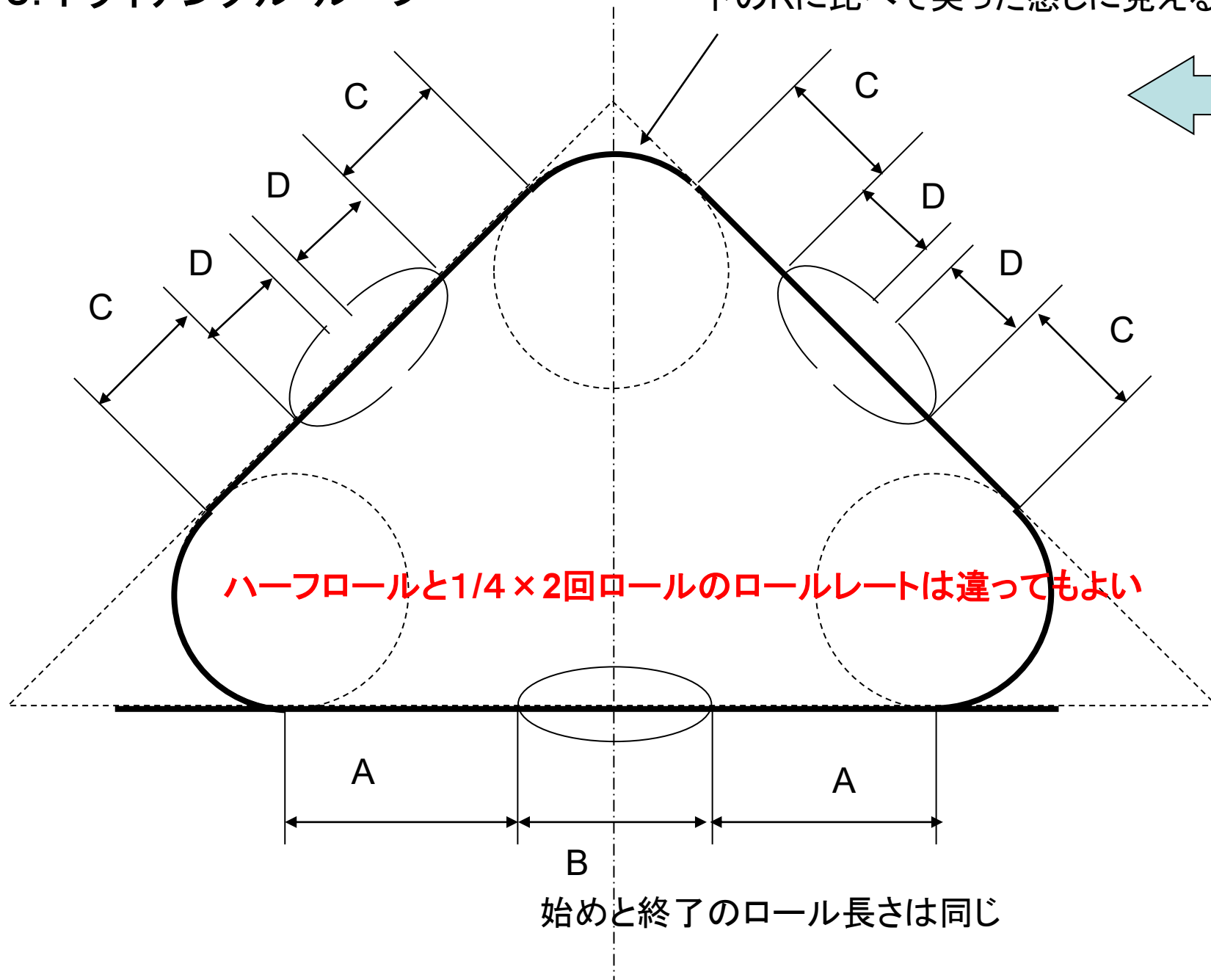
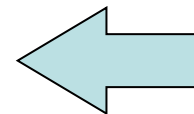




ファイターターンの出口は追風になるので角度変化しやすいので、
 Rと水平直線は明瞭に
 かつ、両演技は意外と接近するので、つなぎの直線は明瞭に

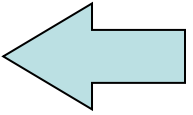
15. トライアングル・ループ

下のRに比べて尖った感じに見える



ハーフロールと1/4×2回ロールのロールレートは違っててもよい

始めと終了のロール長さは同じ



センター合わせに半径が大きくなる:-1点

得点の目安: 5点もらえたらラッキー

角度が変化:-0.5~1点

角度が変化:-0.5~1点

直線の中央でロールしていない:-0.5点

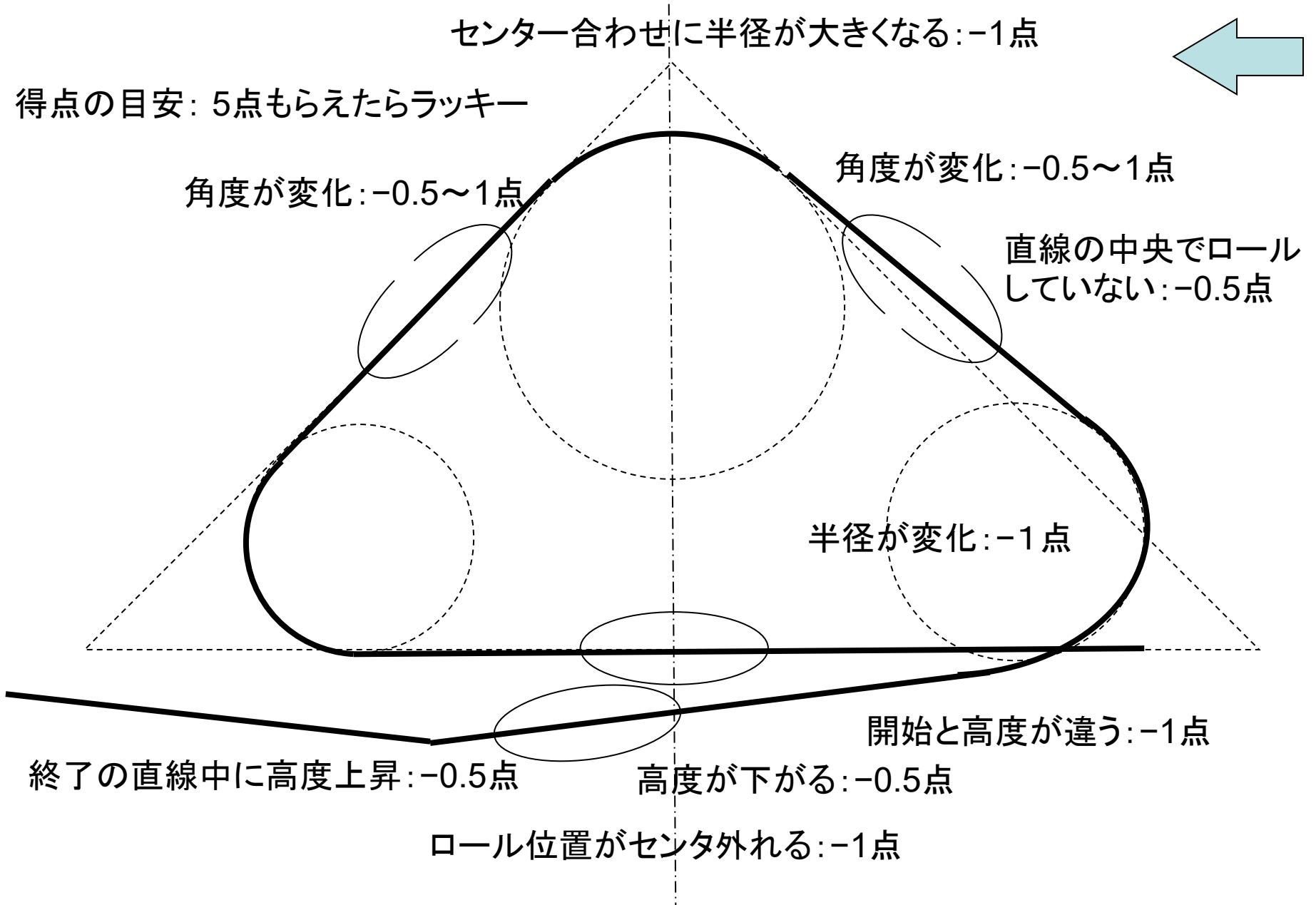
半径が変化:-1点

開始と高度が違う:-1点

終了の直線中に高度上昇:-0.5点

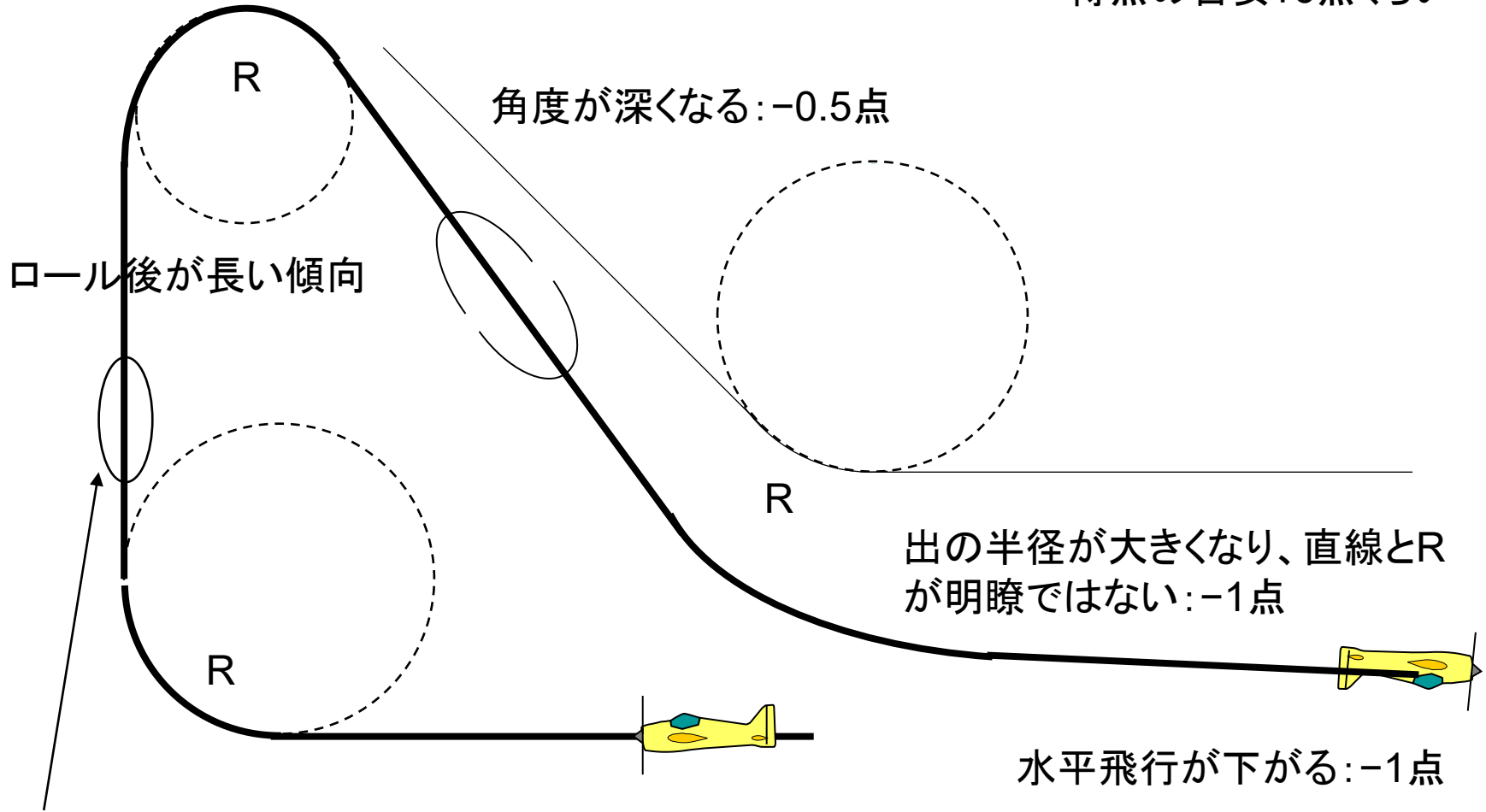
高度が下がる:-0.5点

ロール位置がセンター外れる:-1点



頂点の半径が小さい:-0.5~1点

得点の目安:6点くらい

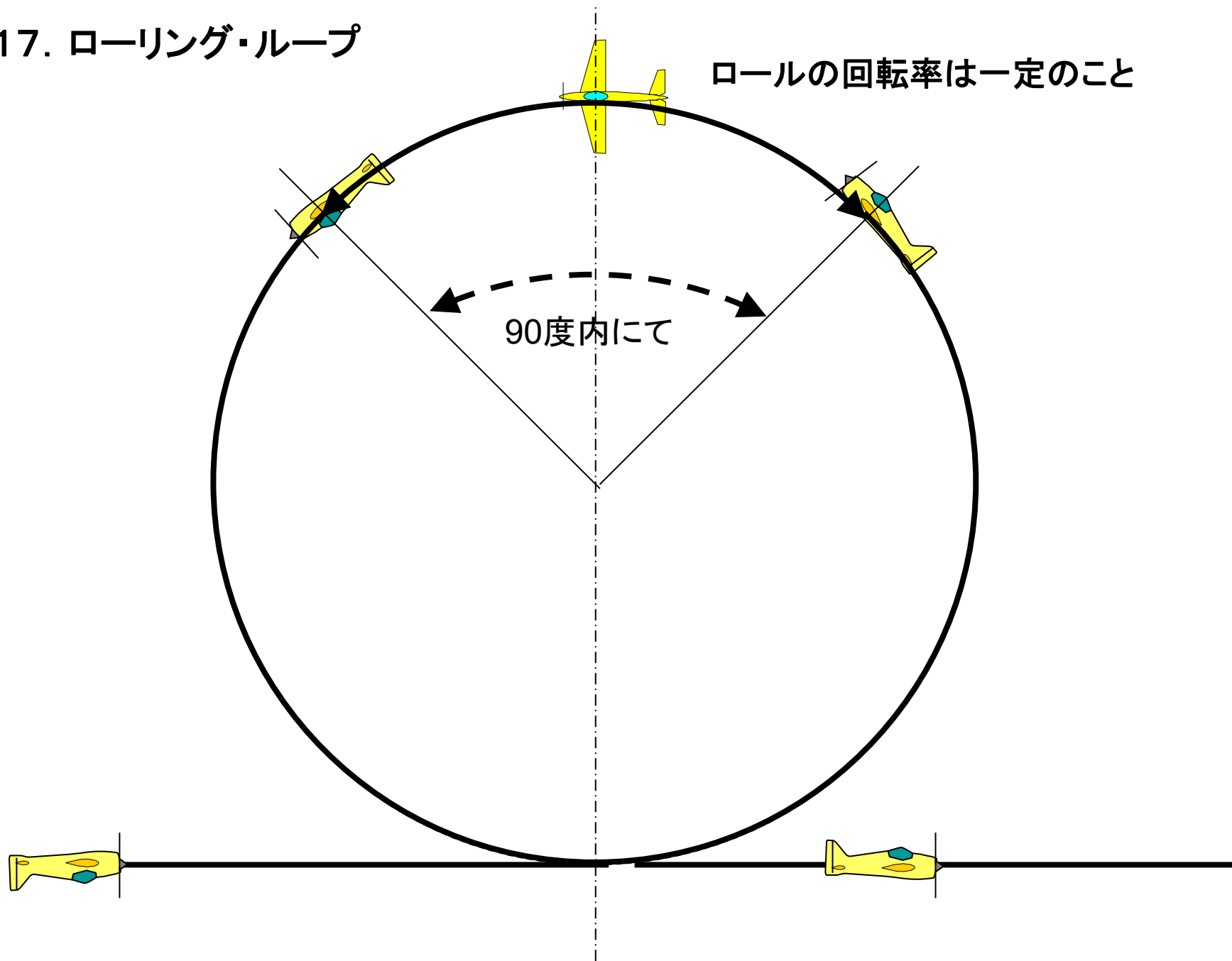


ロール位置が中央ではない:-0.5点

水平飛行が下がる:-1点

17. ローリング・ループ

ロールの回転率は一定のこと



ロールの回転率:
変化した角度:15度ルールで減点

センターでナイフエッジ
ではない:減点

得点の目安: 5点くらい

終了位置が不明瞭:
-0.5点

角が見える:-1点

角が見える:-1点

開始位置が不明瞭:
-0.5点

終了位置が下がる:
15度ルール

90度範囲

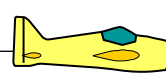
ロール開始と終了:15度ルールで減点

開始が遅れ、終了が速い傾向あり:15度ルールで減点

円に直線が見える度に:-0.5~1点

終了時にセンターを合わせるために後半に直線が出やすい

直線が見える:-1~2点



水平が下がる:-0.5点

高度が違う:-1点

ご清聴ありがとうございました