

(案)

令和4年 月 日 制定 (国空無機第 号)

二等無人航空機操縦士実地試験実施細則
回転翼航空機 (マルチローター)

国土交通省航空局安全部無人航空機安全課

(案)

I. 総則

1. 無人航空機操縦者技能証明の二等無人航空機操縦士の資格の区分に係る回転翼航空機（マルチローター）の実地試験（以下単に「実地試験」という。）を行う場合は、無人航空機操縦者実地試験実施基準及びこの細則による。
2. 実地試験は、100点の持ち点からの減点式採点法とし、各試験科目終了時に、70点以上の持ち点を確保した受験者を合格とする。
3. 実技試験の実施にあたっては、飛行経路からの逸脱を把握するため、各試験科目で示された減点区画及び不合格区画を明示しておくこと。
4. 実技試験の実施にあたっては、飛行経路からの逸脱状況を別の手段で確認できる場合を除き、試験員が認めた試験員補助員を所要の場所に配置すること。
5. 試験員補助員は、試験員及び受験者に対して、減点区画又は不合格区画に機体が進入したことを、知らせるなどの補助業務を行うこととし、採点及び合否判定は実施しない。
6. 実技試験では、減点区画に機体の半分以上が進入した場合は、減点対象となる。ただし、実技試験中における減点区画への初回の進入については、試験員補助員が進入を知らせた後、速やかに飛行経路に復帰した場合は、減点を行わない。
不合格区画に機体の半分以上が進入した場合は、試験を中止し、受験者を不合格とする。
7. 屋外で実技試験を実施する場合は、実技試験の各科目開始前に、試験員は風速計を用いて風速を計測し、無人航空機操縦者実地試験実施基準に記述された基準以下の風速であることを確認すること。
8. 試験員又は試験員補助員は、実技試験の内容を記録し、採点及び合否判定の結果についても記録すること。

(案)

II. 基本に係る実地試験

1. 一般

- 1-1 基本に係る実地試験では、立入管理措置を講じた上で行う昼間かつ目視内での飛行を安全に実施するための知識及び能力を有するかどうかを確認する。
- 1-2 自動操縦の技能については、適切な飛行経路の設定又は危機回避機能（フェールセーフ機能）の設定を行うために十分な知識を有しているかを机上試験で問い、実機による試験は行わない。
- 1-3 基本に係る実技試験は、最大離陸重量25kg未満の回転翼航空機（マルチローター）で行うこととする。
- 1-4 実地試験の構成は、次のとおりとする。
 - 1-4-1 机上試験
 - 1-4-2 口述試験（飛行前点検）
 - 1-4-3 実技試験
 - 1-4-4 口述試験（飛行後の点検及び記録）
 - 1-4-5 口述試験（事故、重大インシデントの報告及びその対応）

(案)

2. 机上試験

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

(目的) 立入管理措置が講じられた昼間かつ目視内の飛行に必要な知識を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
2-1	飛行計画の作成	<p>試験員より昼間の目視内、立入管理措置が講じられた条件での模擬飛行計画を提示し、飛行計画の作成において留意が必要な事項について、受験者が理解しているかどうかを判定可能な質問を行い、答えさせる。</p> <p>留意事項 (例)</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 航空法等の遵守(2) 安全確保、事故の予防、緊急時の対応(3) 機体の使用の条件、限界事項(4) 自動飛行機能の設定 (自動飛行する経路、危機回避機能の設定等)	<ul style="list-style-type: none">1. 誤答なく、必要な事項について留意できることを示す回答であること。2. 所定の制限時間以内に回答できること。

(案)

3. 口述試験（飛行前点検）

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

(目的)			
飛行前の点検を適切に行うことができるかどうかを判定する。 ※点検中に不具合が確認された場合であって、当該不具合に対応等した後 に試験再開が可能なきは、受験者が不具合を確認するまでに行った点 検項目は試験員が点検を行う。			
番号	科目	実施要領	判定基準
3-1	作動前の機体点検	作動前の機体の点検項目を受験者に示し、受験者に点検結果を答えさせる。 点検項目（例） (1) 各機器が確実に取り付けられているか。（ネジ、コネクタ一等の脱落やゆるみ等） (2) 機体プロペラ、フレーム、機体識別票等）の外観に損傷、ゆがみ等がないか。 (3) 燃料の搭載量又はバッテリーの残量は十分か。 (4) 送信機の操縦モード設定は意図したモードか。	点検の漏れ又は誤りがなく、正確な点検を行うことができること。
3-2	飛行空域及びその周辺の確認	飛行空域及びその周辺の確認事項を受験者に示し、結果を答えさせる。 確認事項（例） (1) 飛行空域及びその周辺の状況に問題はないか。 (2) 航空法等の違反はないか。 (3) 必要な許可証又は承認証を携帯しているか。 (4) 操縦者の体調等に問題はないか。 (5) 気象状況に問題はないか。	確認の漏れ又は誤りがなく、正確な確認を行うことができること。

(案)

番号	科目	実施要領	判定基準
3-3	作動点検	<p>作動点検に関する事項を受験者に示し、機体及び送信機を作動させて点検させ、その結果を答えさせる。</p> <p>作動点検（例）</p> <p>(1) 機体の電源投入時に、送信機が起動済みであるか。</p> <p>(2) 発動機やモーターに異音がないか。</p> <p>(3) 機体と送信機の通信が正常であるか。</p> <p>(4) リモートID機能の作動が正常であるか（リモートID非搭載機の場合は、リモートIDが正常に作動していると仮定し、リモートIDが正常に作動している旨の点呼を行う。）。</p> <p>(5) 機体を離陸地点直上でホバリングさせた状態で、ラダー、エルロン、エレベーター、スロットルの操作を行い、機体が正常に作動するか。</p> <p>（作動点検に関する事項の確認後、機体を着陸させる。）</p>	

(案)

4. 実技試験

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

正常時の基本飛行			
(目的)			
立入管理措置が講じられた昼間かつ目視内の飛行に係る基本的な操縦能力を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
4-1	スクエア飛行	(1) GNSS ON、ビジョンセンサーONの状態機首を前方にむけて離陸を行い、高度3.5メートルまで上昇し、5秒間ホバリングを行う。 (2) 試験員が口述で指示する飛行経路及び手順で直線上に飛行する。機体の機首は常に進行方向を向いた状態で移動をする。 (3) 移動完了後、着陸を行う。	1. 試験員の指示通りの飛行経路及び手順であること。 2. 所定の飛行経路を維持でき、飛行経路から1.5メートル以上逸脱しないこと。 3. 操作は柔軟円滑であり、急激な操作を行わないこと。 4. 飛行経路及び高度が大きくふらつかないこと。 5. 適切な速度を保つことができること。 6. 所定の範囲で、安定したホバリングを行うことができること。 7. 所定の範囲に安全な着陸を行うことができること。 8. 所定の制限時間以内に、飛行を完了させること。

(案)

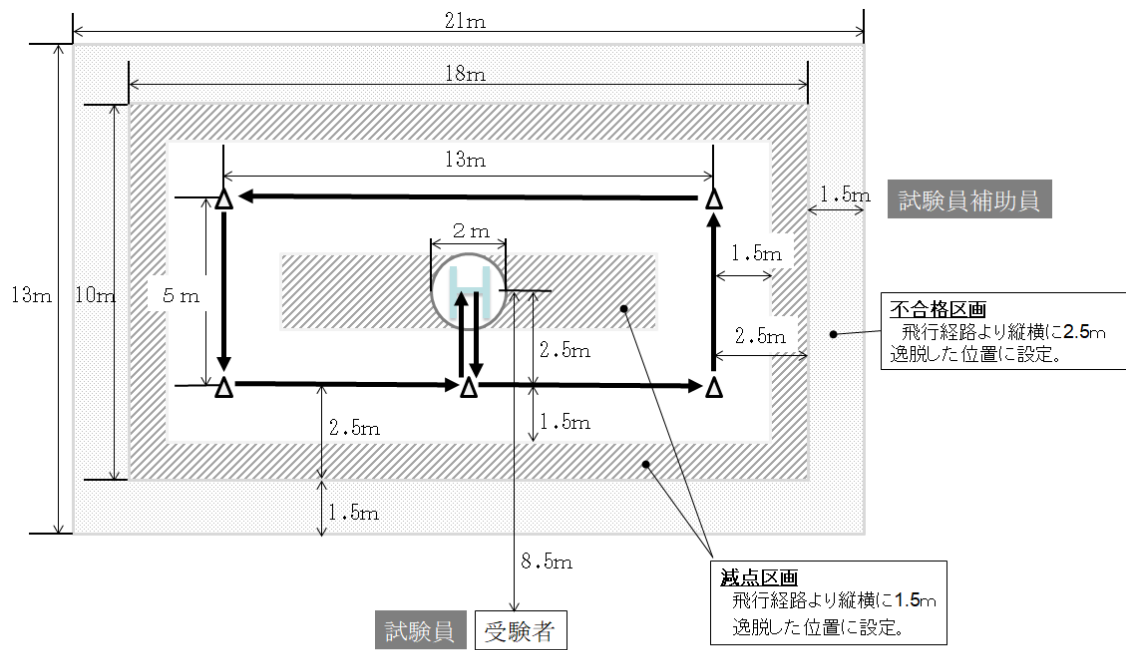
番号	科目	実施要領	判定基準
4-2	8 の 字 飛 行	<p>(1) GNSS ON、ビジョンセンサーONの状態機首を前方に向けて離陸を行い、高度1.5メートルまで上昇し、5秒間ホバリングを行う。</p> <p>(2) 機体の機首を進行方向に向けた状態での8の字飛行を、連続して二周行う。</p> <p>(3) 8の字飛行完了後、着陸を行う。 円直径は約5メートルとする。</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 試験員の指示通りの飛行経路及び手順であること。2. 所定の飛行経路を維持でき、飛行経路から1.5メートル以上逸脱しないこと。3. 操作は柔軟円滑であり、急激な操作を行わないこと。4. 飛行経路及び高度が大きくふらつかないこと。5. 適切な速度を保つことができること。機体を停止させて旋回させることがないこと。6. 所定の範囲で、安定したホバリングを行うことができること。7. 所定の範囲に安全な着陸を行うことができること。8. 所定の制限時間以内に、飛行を完了させること。

(案)

異常事態の発生時の飛行			
(目的) 立入管理措置が講じられた昼間かつ目視内の飛行において、機体の水平方向の位置安定機能に不具合が発生した場合においても、安全な飛行の継続及び着陸ができる技能を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
4-3	異常事態における飛行	(1) GNSS OFF、ビジョンセンサーOFFの状態では機首を前方に向けて離陸を行い、高度3.5メートルまで上昇し、5秒間ホバリングを行う。 (2) 試験員が口述で指示する飛行経路及び手順で直線上に飛行する。機体の機首は常に前方を向いた状態で側方への移動を繰り返す。 (3) 試験員からの緊急着陸を行う旨の口述指示があり次第、最短の飛行経路で指定された緊急着陸地点に着陸を行う。	1. 試験員の指示通りの飛行経路及び手順であること。 2. 所定の飛行経路を維持でき、飛行経路から1.5メートル以上逸脱しないこと。 3. 操作は柔軟円滑であり、急激な操作を行わないこと。 4. 飛行経路及び高度が大きくふらつかないこと。 5. 適切な速度を保つことができること。 6. 所定の範囲で、安定したホバリングを行うことができること。 7. 所定の範囲に安全な着陸を行うことができること。 8. 所定の制限時間以内に、飛行を完了させること。

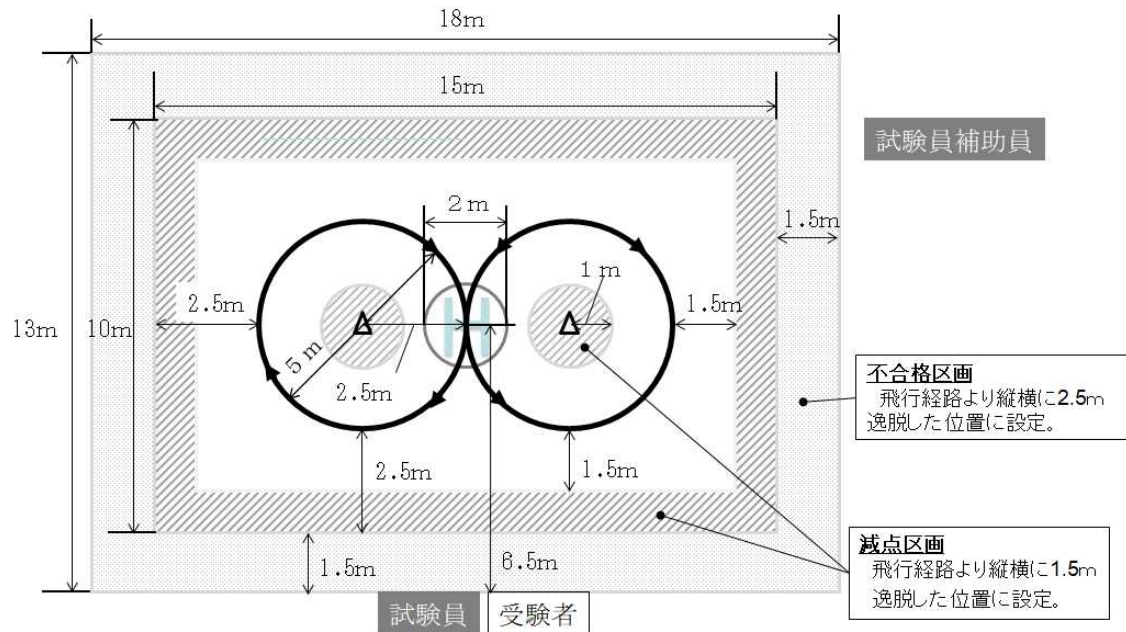
(案)

4-1 スクエア飛行の飛行経路



※受験者の立ち位置は、減点区域内での墜落が生じた際の安全性を考慮して設定
 2.5m (最接近点) + 2.5m (経路逸脱最大許容値) + 3.5m (飛行高度) = 8.5m

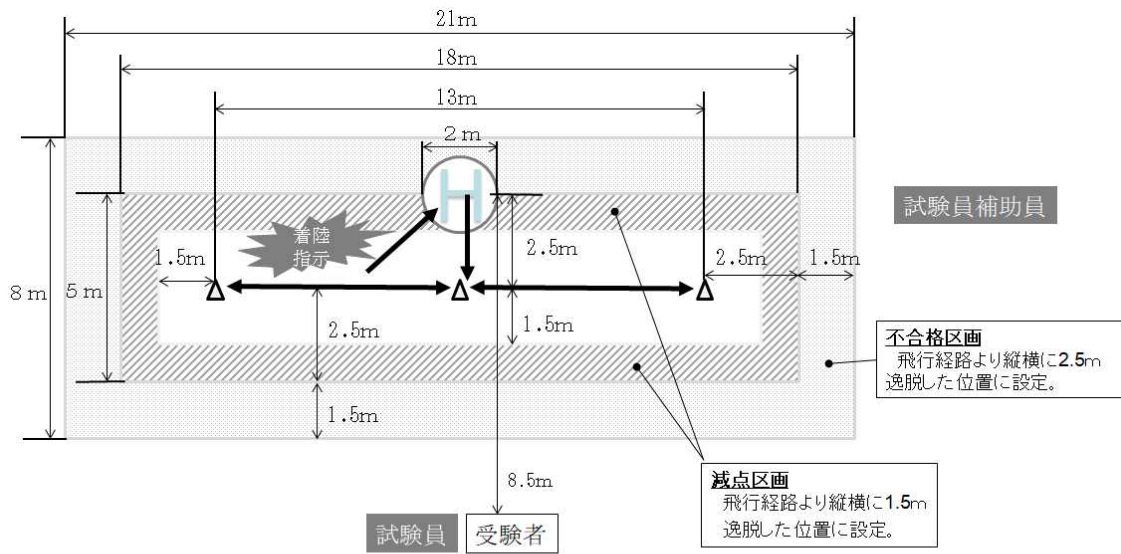
4-2 8の字飛行の飛行経路



※受験者の立ち位置は、減点区域内での墜落が生じた際の安全性を考慮して設定
 2.5m (最接近点) + 2.5m (経路逸脱最大許容値) + 1.5m (飛行高度) = 6.5m

(案)

4-3 異常事態における飛行の飛行経路



※受験者の立ち位置は、減点区域内での墜落が生じた際の安全性を考慮して設定
2.5m (最近点) + 2.5m (経路逸脱最大許容値) + 3.5m (飛行高度) = 8.5m

(案)

5. 口述試験（飛行後の点検と記録）

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

飛行後点検と飛行後の記録			
(目的) 飛行後の点検と記録を適切に行うことができるかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
5-1	飛行後点検	飛行後の点検項目を受験者に示し、点検結果を答えさせる。 点検項目（例） (1) 各機器が確実に取り付けられているか。（ネジ、コネクタ一等の脱落やゆるみ等） (2) 機体（プロペラ、フレーム、機体識別票等）の外観、損傷、ゆがみ等がないか。 (3) 各機器の異常な発熱はないか。 (4) 機体へのゴミ付着等、そのほかの外観異常はないか。 (5) 操縦時に異常はなかったか。特に、発動機やモーター、機体と送信機の通信、機体の制御に異常はなかったか。	点検の漏れ又は誤りがなく、正確な点検を行うことができること。
5-2	飛行後の記録	実技試験の飛行後に、飛行日誌（飛行記録、日常点検記録又は点検整備記録）に記載する内容を口述で答えさせ、又は所定の様式に記述させる。	記載の漏れ又は誤りがなく、正確な記録を行うことができること。

(案)

6. 口述試験（事故、重大インシデントの報告）

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

事故、重大インシデントについての報告と対応			
(目的)			
事故、重大インシデント発生時の報告と対応について、適切に行うことができるかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
6-1	事故及び重大インシデントの説明	事故及び重大インシデントに該当する項目、及び事故等が発生した場合の対応について問い、口述又は所定の様式への記述により説明させる。	説明の漏れ又は誤りがなく、正しい説明を行うことができること。

(案)

III. 昼間飛行の限定変更に係る実地試験

1. 一般

- 1-1 昼間飛行の限定変更に係る実地試験では、立入管理措置を講じた上で行う夜間飛行を安全に実施するための知識及び能力を有するかどうかを確認する。
- 1-2 自動操縦の技能については、適切な飛行経路の設定、危機回避機能（フェールセーフ機能）の設定を行うために十分な知識を有するかどうかを机上試験で問い、実機による試験は行わない。
- 1-3 昼間飛行の限定変更に係る実技試験は、原則として最大離陸重量25kg未満の回転翼航空機（マルチローター）で行うこととする。
- 1-4 昼間飛行の限定変更に係る実技試験は、150ルクス以下の照度の試験場で行うこととする。
- 1-5 実地試験の構成は、次のとおりとする。
 - 1-5-1 机上試験
 - 1-5-2 口述試験（飛行前点検）
 - 1-5-3 実技試験

(案)

2. 机上試験

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

(目的) 立入管理措置が講じられた夜間飛行に必要な知識を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
2-1	飛行計画の作成	試験員より立入管理措置が講じられた条件での夜間飛行の模擬飛行計画を提示し、飛行計画の作成において留意が必要な事項について、受験者が理解しているかどうかを判定可能な質問を行い、答えさせる。 留意事項 (例) (1) 航空法等の遵守 (2) 安全確保、事故の予防、緊急時の対応 (3) 機体の使用の条件、限界事項 (4) 自動飛行機能の設定 (自動飛行する経路、危機回避機能の設定等)	1. 誤答なく、必要な事項について留意できること示す回答であること。 2. 所定の制限時間以内に回答できること。

(案)

3. 口述試験（飛行前点検）

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

(目的)			
飛行前の点検を適切に行うことができるかどうかを判定する。 ※点検中に不具合が確認された場合であって、当該不具合に対応等した後 に試験再開が可能なときは、受験者が不具合を確認するまでに行った点 検項目は、試験員が点検を行う。			
番号	科目	実施要領	判定基準
3-1	作動前の機体点検	作動前の機体の点検項目を受験者に示し、受験者に点検結果を答えさせる。 点検項目（例） (1) 各機器が確実に取り付けられているか。（ネジ、コネクタ一等の脱落やゆるみ等） (2) 機体プロペラ、フレーム、機体識別票等）の外観に損傷、ゆがみ等がないか。 (3) 燃料の搭載量又はバッテリーの残量は十分か。 (4) 送信機の操縦モード設定は意図したモードか。	点検の漏れ又は誤りがなく、正確な点検を行うことができること。
3-2	飛行空域及び周囲の確認	飛行空域及びその周辺の確認事項を受験者に示し、結果を答えさせる。 確認事項（例） (1) 飛行空域及びその周辺の状況に問題はないか。 (2) 航空法等の違反はないか。 (3) 必要な許可又は承認証を携帯しているか。 (4) 操縦者の体調等に問題はないか。 (5) 気象状況に問題はないか。	確認の漏れ又は誤りがなく、正確な確認を行うことができること。

(案)

番号	科目	実施要領	判定基準
3-3	作動点検	<p>作動点検に関する事項を受験者に示し、機体及び送信機を作動させて点検させ、その結果を答えさせる。</p> <p>作動点検（例）</p> <p>(1) 機体の電源投入時に、送信機が起動済みであるか。</p> <p>(2) 発動機やモーターに異音がないか。</p> <p>(3) 機体と送信機の通信が正常であるか。</p> <p>(4) リモートID機能の作動が正常であるか（リモートID非搭載機の場合は、リモートIDが正常に作動していると仮定し、リモートIDが正常に作動している旨の点呼を行う。）。</p> <p>(5) 機体を離陸地点直上でホバリングさせ状態で、ラダー、エルロン、エレベーター、スロットルの操作を行い、機体が正常に作動するか。</p> <p>（作動点検に関する事項の確認後、機体を着陸させる。）</p>	確認の漏れ又は誤りがなく、正確な点検を行うことができること。

(案)

4. 実技試験

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

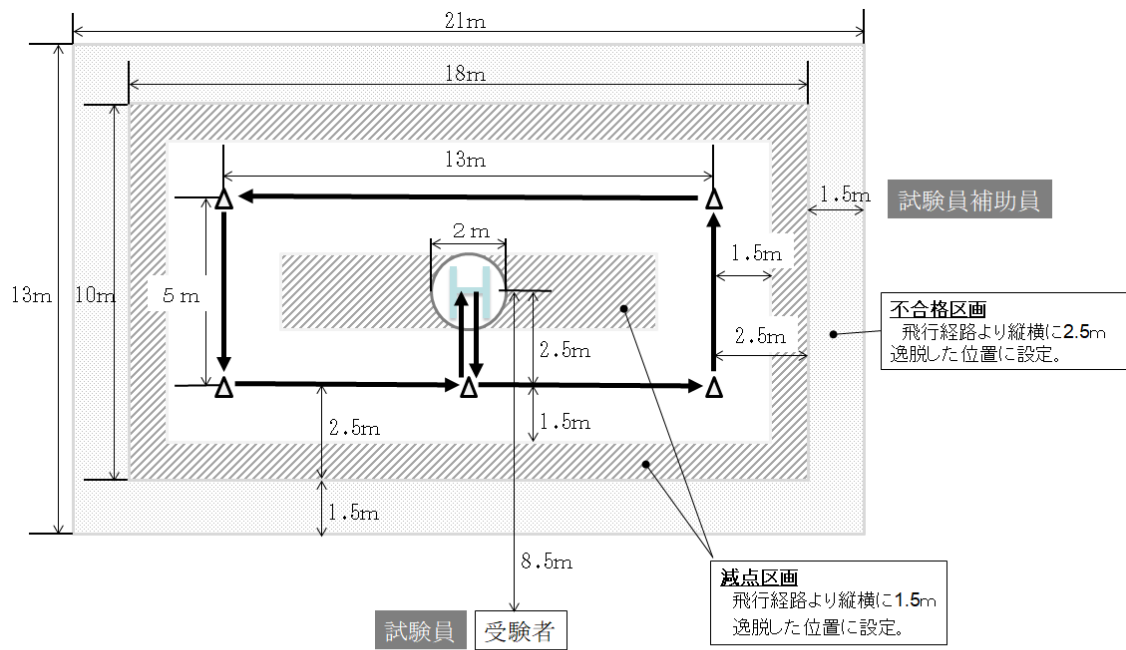
正常時の基本飛行（昼間飛行の限定変更）			
(目的)			
立入管理措置が講じられた夜間飛行に係る基本的な操縦能力を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
4-1	スクエア飛行	(1) GNSS ON、ビジョンセンサーONの状態では機首を前方に向けて離陸を行い、高度3.5メートルまで上昇し、5秒間ホバリングを行う。 (2) 試験員が口述で指示する飛行経路及び手順で直線上に飛行する。機体の機首は常に進行方向を向いた状態で移動する。 (3) 移動完了後、着陸を行う。	1. 試験員の指示通りの飛行経路及び手順であること。 2. 所定の飛行経路を維持でき、飛行経路から1.5メートル以上逸脱しないこと。 3. 操作は柔軟円滑であり、急激な操作を行わないこと。 4. 飛行経路及び高度が大きくふらつかないこと。 5. 適切な速度を保つことができること。 6. 所定の範囲で、安定したホバリングを行うことができること。 7. 所定の範囲に、安全な着陸を行うことができること。 8. 所定の制限時間以内に、飛行を完了させること

(案)

異常事態の発生時の飛行（昼間飛行の限定変更）			
（目的） 立入管理措置が講じられた夜間飛行において、機体の水平方向の位置安定機能に不具合が発生した場合においても、安全な飛行の継続及び着陸ができる技能を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
4-2	異常事態における飛行	<p>(1) GNSS OFF、ビジョンセンサーOFFの状態では機首を前方に向けて離陸を行い、高度3.5メートルまで上昇し、5秒間ホバリングを行う。</p> <p>(2) 試験員が口述で指示する飛行経路及び手順で直線上に飛行する。機体の機首は常に前方を向いた状態で側方への移動を続ける。</p> <p>(3) 試験員からの緊急着陸を行う旨の口述指示があり次第、最短の飛行経路で指定された緊急着陸地点に着陸を行う。</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 試験員の指示通りの飛行経路及び手順であること。2. 所定の飛行経路を維持でき、飛行経路から1.5メートル以上逸脱しないこと。3. 操作は柔軟円滑であり、急激な操作を行わないこと。4. 飛行経路及び高度が大きくふらつかないこと。5. 適切な速度を保つことができること。6. 所定の範囲で、安定したホバリングを行うことができること。7. 所定の範囲に安全な着陸を行うことができること。8. 所定の制限時間以内に、飛行を完了させること。

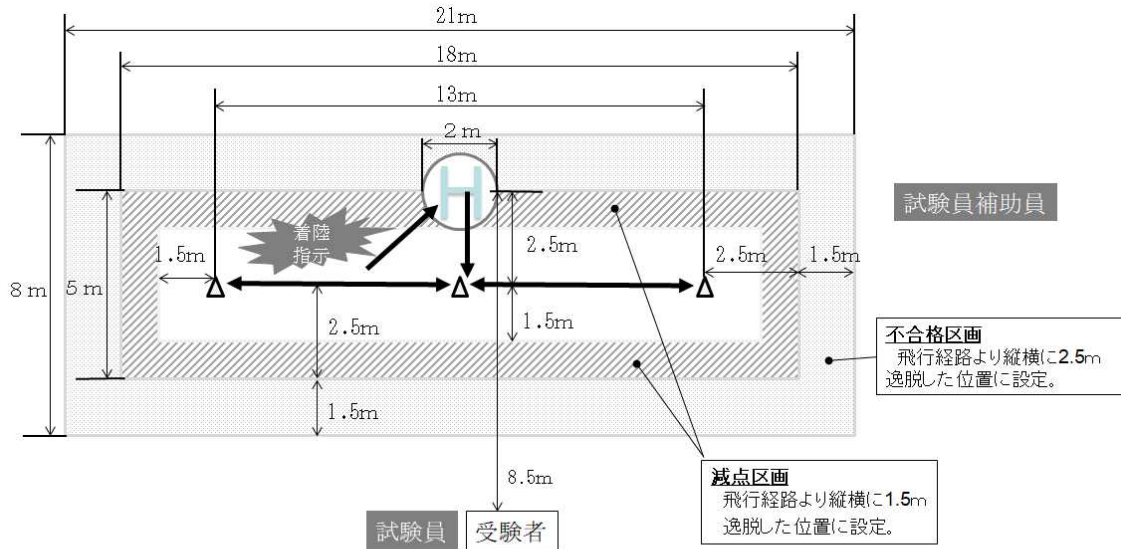
(案)

4-1 スクエア飛行の飛行経路



※受験者の立ち位置は、減点区域内での墜落が生じた際の安全性を考慮して設定
 2.5m (最接近点) + 2.5m (経路逸脱最大許容値) + 3.5m (飛行高度) = 8.5m

4-2 異常事態における飛行の飛行経路



※受験者の立ち位置は、減点区域内での墜落が生じた際の安全性を考慮して設定
 2.5m (最接近点) + 2.5m (経路逸脱最大許容値) + 3.5m (飛行高度) = 8.5m

(案)

IV. 目視内飛行の限定変更に係る実地試験

1. 一般

- 1-1 目視内飛行の限定変更に係る実地試験では、立入管理措置を講じた上で行う目視外飛行を、安全に実施するための知識及び能力を有するかどうかを確認する。
- 1-2 自動操縦の技能については、適切な飛行経路の設定、又は危機回避機能（フェールセーフ機能）の設定を行うために十分な知識を有するかどうかを机上試験で問い、実機による試験は行わない。
- 1-3 実技試験は、原則として最大離陸重量25kg未満の回転翼航空機（マルチローター）で行うこととする。
- 1-4 実技試験においては、受験者は機体に対して背を向け、機体を目視できない状態で行うこととする。
- 1-5 実地試験の構成は、次のとおりとする。
 - 1-5-1 机上試験
 - 1-5-2 口述試験（飛行前点検）
 - 1-5-3 実技試験

(案)

2. 机上試験

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

(目的) 立入管理措置が講じられた目視外飛行に必要な知識を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
2-1	飛行計画の作成	試験員より立入管理措置が講じられた条件での目視外飛行の模擬飛行計画を提示し、飛行計画の作成において留意が必要な事項について、受験者が理解しているかどうかを判定可能な質問を行い、答えさせる。 留意事項 (例) (1) 航空法等の遵守 (2) 安全確保、事故の予防、緊急時の対応 (3) 機体の使用の条件、限界事項 (4) 自動飛行機能の設定 (自動飛行する経路、危機回避機能の設定等)	1. 誤答なく、必要な事項について留意できることを示す回答であること。 2. 所定の制限時間以内に回答できること。

(案)

3. 口述試験（飛行前点検）

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

番号	科目	実施要領	判定基準
3-1	作動前の機体点検	作動前の機体の点検項目を受験者に示し、受験者に点検結果を答えさせる。 点検項目（例） (1) 各機器が確実に取り付けられているか。（ネジ、コネクタ一等の脱落やゆるみ等） (2) 機体プロペラ、フレーム、機体識別票等）の外観に損傷、ゆがみ等がないか。 (3) 燃料の搭載量又はバッテリーの残量は十分か。 (4) 送信機の操縦モード設定は意図したモードか。	点検の漏れ又は誤りがなく、正確な点検を行うことができること。
3-2	飛行空域及び周囲の確認	飛行空域及びその周辺の確認事項を受験者に示し、結果を答えさせる。 確認事項（例） (1) 飛行空域及びその周辺の状況に問題はないか。 (2) 航空法等の違反はないか。 (3) 必要な許可証又は承認証を携帯しているか。 (4) 操縦者の体調等に問題はないか。 (5) 気象状況に問題はないか。	確認の漏れ又は誤りがなく、正確な確認を行うことができること。

(案)

番号	科目	実施要領	判定基準
3-3	作動点検	<p>作動点検に関する事項を受験者に示し、機体及び送信機を作動させて点検させ、その結果を答えさせる。</p> <p>作動点検（例）</p> <p>(1) 機体の電源投入時に、送信機が起動済みであるか。</p> <p>(2) 発動機やモーターに異音がないか。</p> <p>(3) 機体と送信機の通信が正常であるか。</p> <p>(4) リモートID機能の作動が正常であるか（リモートID非搭載機の場合は、リモートIDが正常に作動していると仮定し、リモートIDが正常に作動している旨の点呼を行う。）。</p> <p>(5) 機体を離陸地点直上でホバリングさせ状態で、ラダー、エルロン、エレベーター、スロットルの操作を行い、機体が正常に作動するか。</p> <p>(6) 機体に搭載したカメラを操作し、カメラ画像やカメラの挙動に異常はないか。</p> <p>（作動点検に関する事項の確認後、機体を着陸させる。）</p>	点検の漏れ又は誤りがなく、正確な点検を行うことができること。

(案)

4. 実技試験

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

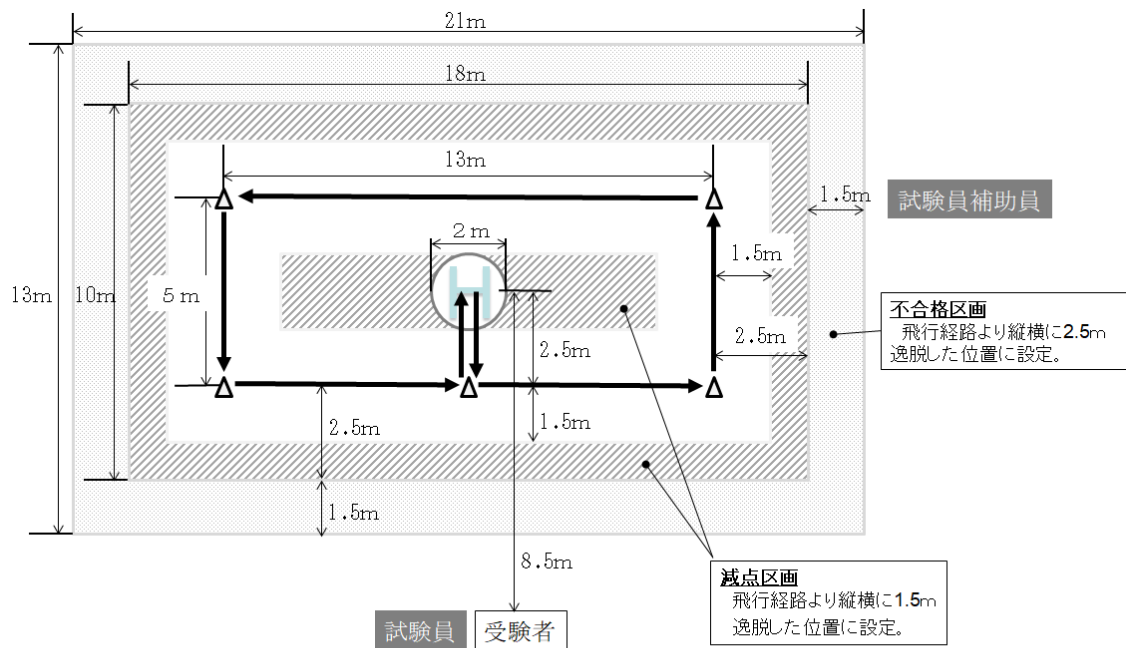
正常時の飛行（目視内飛行の限定変更）			
(目的)			
立入管理措置が講じられた目視外飛行に係る基本的な操縦能力を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
4-1	スクエア飛行	<p>(1) GNSS ON、ビジョンセンサーONの状態、目視内で機首を前方に向けて離陸を行い、高度3.5メートルまで上昇し、5秒間ホバリングを行う。</p> <p>(2) 受験者は試験員の指示で後ろ向きになり、機体が見えないようにする。</p> <p>(3) 受験者は、カメラ画像のみで試験員が口述で指示する飛行経路及び手順で直線上に飛行する。機体の機首は常に進行方向を向いた状態で移動をする。</p> <p>(4) 移動完了後、着陸を行う。</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 試験員の指示通りの飛行経路及び手順であること。2. 移動先をカメラ画像で確認しながら移動ができること。3. 所定の飛行経路を維持できること。4. 操作は柔軟円滑であり、急激な操作を行わないこと。5. 飛行経路及び高度が大きくふらつかないこと。6. 適切な速度を保つことができること。7. 所定の範囲で、安定したホバリングを行うことができること。8. 所定の範囲に安全な着陸を行うことができること。9. 所定の制限時間以内に、飛行を完了させること。

(案)

異常事態の発生時の飛行（目視内飛行の限定変更）			
（目的） 立入管理措置が講じられた目視外飛行において、機体の水平方向の位置安定機能に不具合が発生した場合においても、機体の機能が回復するまでの間、ホバリングできる技能を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
4-2	異常事態における飛行	(1) GNSS OFF、ビジョンセンサーOFFの状態、目視内で機首を前方に向けて離陸を行い、高度3.5メートルまで上昇し、ホバリングを行い、その間に離発着地点をカメラで確認できるようにする。 (2) 受験者は、カメラ操作完了を試験員に伝達する。 (3) 受験者は試験員の指示で後ろ向きになる。 (4) 10秒間目視外でホバリングを行う。 (5) 試験員の指示でホバリングを完了し、機体を目視できる状態に戻り、目視内で着陸を行う。	1. 離発着地点をカメラ画像で見失わないようにすること。 2. 所定の範囲で、ホバリングを行うことができること。 3. 所定の制限時間以内に、飛行を完了させること。

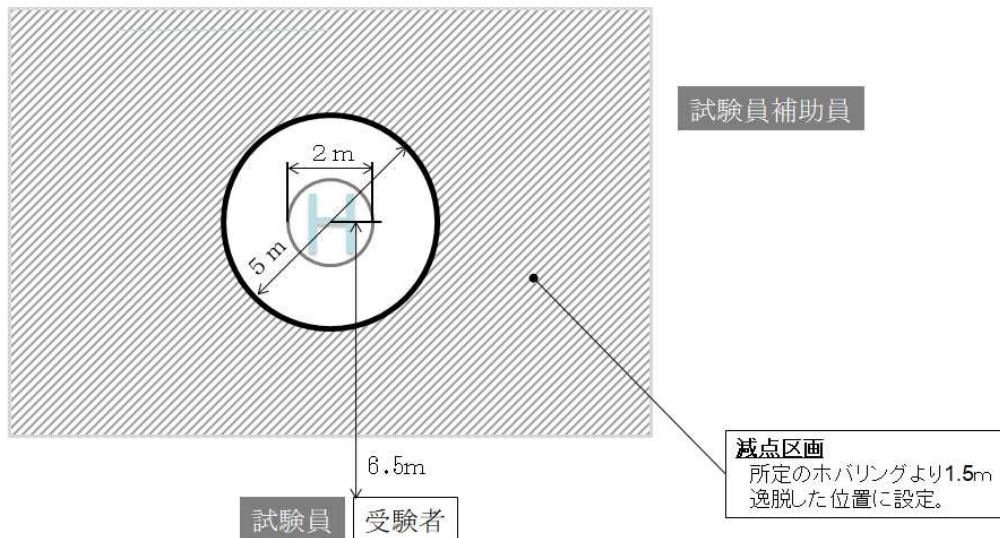
(案)

4-1 スクエア飛行の飛行の飛行経路



※受験者の立ち位置は、減点区域内での墜落が生じた際の安全性を考慮して設定
 2.5m (最接近点) + 2.5m (経路逸脱最大許容値) + 3.5m (飛行高度) = 8.5m

4-2 異常事態における飛行の飛行領域



※1：目視外での機体不具合の緊急事態であることを鑑み、不合格区間は設定しない。
※2：受験者の立ち位置は、減点区域内での墜落が生じた際の安全性を考慮して設定すると、
 2.5m (最接近点) + 3.5m (飛行高度) = 6.0m であるが、試験場設定の利便性を考え 6.5m とした。

(案)

- V. 最大離陸重量25kg未満の限定変更に係る実地試験
1. 一般
 - 1-1 最大離陸重量25kg未満の限定変更に係る実地試験では、立入管理措置が講じられた上で行う最大離陸重量25kg以上の機体の飛行を安全に実施するための知識及び能力を有するかどうかを確認する。
 - 1-2 自動操縦の技能については、危機回避機能（フェールセーフ機能）の適切な設定を行うために十分な知識を有するかどうかを机上試験で問い、実機による試験は行わない。
 - 1-3 最大離陸重量25kg未満の限定変更に係る実技試験は、最大離陸重量25kg以上の回転翼航空機（マルチローター）で行うこととする。
 - 1-4 実地試験の構成は、次のとおりとする。
 - 1-4-1 机上試験
 - 1-4-2 口述試験（飛行前点検）
 - 1-4-3 実技試験

(案)

2. 机上試験

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

(目的) 立入管理措置が講じられた最大離陸重量25kg以上の機体の飛行に必要な知識を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
2-1	飛行計画の作成	試験員より立入管理措置が講じられた条件での最大離陸重量25kg以上の機体の飛行についての模擬飛行計画を提示し、飛行計画の作成において留意が必要な事項について、受験者が理解しているかどうかを判定可能な質問を行い、答えさせる。 留意事項 (例) (1) 航空法等の遵守 (2) 安全確保、事故の予防、緊急時の対応 (3) 機体の使用の条件、限界事項 (4) 自動飛行機能の設定 (自動飛行する経路、危機回避機能の設定等)	1. 誤答なく、必要な事項について留意できることを示す回答であること。 2. 所定の制限時間以内に回答できること。

(案)

3. 口述試験（飛行前点検）

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

(目的)			
飛行前の点検を適切に行うことができるかどうかを判定する。 ※点検中に不具合が確認された場合であって、当該不具合に対応等した後 に試験再開が可能なきは、受験者が不具合を確認するまでに行った点 検項目は、試験員が点検を行う。			
番号	科目	実施要領	判定基準
3-1	作動前の機体点検	作動前の機体の点検項目を受験者に示し、受験者に点検結果を答えさせる。 点検項目（例） (1) 各機器が確実に取り付けられているか。（ネジ、コネクタ等の脱落やゆるみ等） (2) 機体プロペラ、フレーム、機体識別票等の外観に損傷、ゆがみ等がないか。 (3) 燃料の搭載量又はバッテリーの残量は十分か。 (4) 送信機の操縦モード設定は意図したモードか。	点検の漏れ又は誤りがなく、正確な点検を行うことができること。
3-2	飛行空域及び周囲の確認	飛行空域及びその周辺の確認事項を受験者に示し、その結果を答えさせる。 確認事項（例） (1) 飛行空域及びその周辺の状況に問題はないか。 (2) 航空法等の違反はないか。 (3) 必要な許可証又は承認証を携帯しているか。 (4) 操縦者の体調等に問題はないか。 (5) 気象状況に問題はないか。	確認の漏れ又は誤りがなく、正確な確認を行うことができること。

(案)

番号	科目	実施要領	判定基準
3-3	作動点検	<p>作動点検に関する事項を受験者に示し、機体及び送信機を作動させて点検させ、その結果を答えさせる。</p> <p>作動点検（例）</p> <p>(1) 機体の電源投入時に、送信機が起動済みであるか。</p> <p>(2) 発動機やモーターに異音がないか。</p> <p>(3) 機体と送信機の通信が正常であるか。</p> <p>(4) リモートID機能の作動が正常であるか（リモートID非搭載機の場合は、リモートIDが正常に作動しているとして仮定し、リモートIDが正常に作動している旨の点呼を行う。）。</p> <p>(5) 機体を離陸地点直上でホバリングさせ状態で、ラダー、エルロン、エレベーター、スロットルの操作を行い、機体が正常に作動するか。</p> <p>（作動点検に関する事項の確認後、機体を着陸させる。）</p>	点検の漏れ又は誤りがなく、正確な点検を行うことができること。

(案)

4. 実技試験

試験科目の実施要領及び合否判定の基準は、次表のとおりとする。

正常時の基本飛行(最大離陸重量25kg未満の限定変更)			
(目的)			
立入管理措置が講じられた最大離陸重量25kg以上の回転翼航空機(マルチローター)の基本的な操縦能力を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
4-1	スクエア飛行	(1) GNSS ON、ビジョンセンサーONの状態では機首を前方に向けて離陸を行い、高度5メートルまで上昇し、5秒間ホバリングを行う。 (2) 試験員が口述で指示する飛行経路及び手順で直線上に飛行する。機体の機首は常に進行方向を向いた状態で移動をする。 (3) 移動完了後、着陸を行う	1. 試験員の指示通りの飛行経路及び手順であること。 2. 所定の飛行経路を維持でき、飛行経路から2.5メートル以上の逸脱がないこと。 3. 操作は柔軟円滑であり、急激な操作を行わないこと。 4. 飛行経路及び高度が大きくふらつかないこと。 5. 適切な速度を保つことができること。 6. 所定の範囲で、安定したホバリングを行うことができること。 7. 所定の範囲に安全な着陸を行うことができること。 8. 所定の制限時間以内に、飛行を完了させること。

(案)

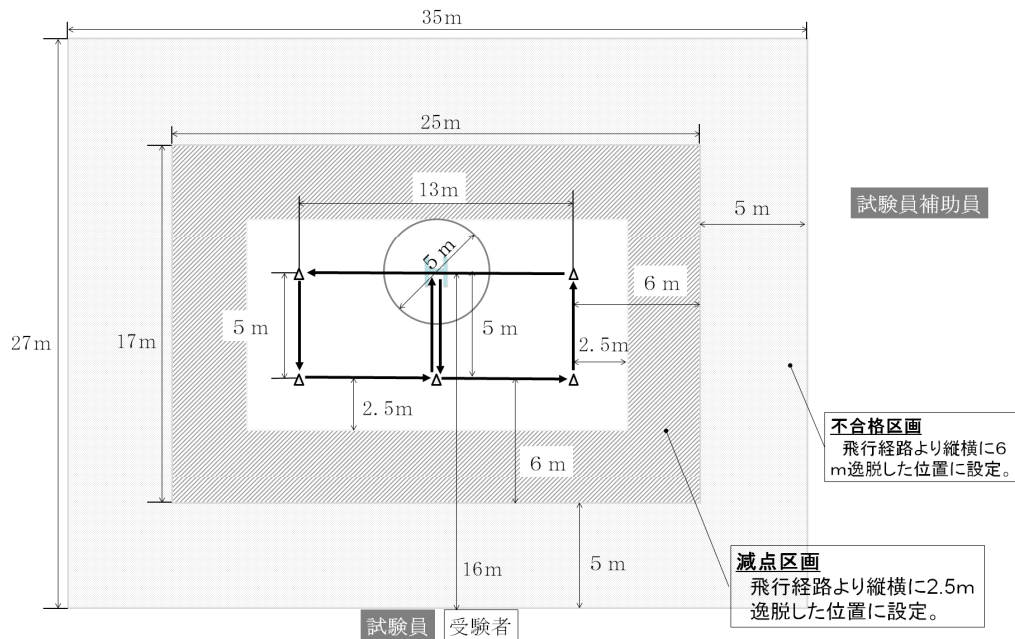
番号	科目	実施要領	判定基準
4-2	円周飛行	<p>(1) GNSS ON、ビジョンセンサーONの状態では機首を前方に向けて離陸を行い、高度5メートルまで上昇し、5秒間ホバリングを行う。</p> <p>(2) 機体の機首を進行方向に向けた状態の円周飛行を、連続して二週行う。</p> <p>(3) 機首を(2)と逆方向に向け、逆方向の円周飛行を連続して二週行う。円直径は約10メートルとする。</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 試験員の指示通りの飛行経路及び手順であること。2. 所定の飛行経路を維持でき、飛行経路から2.5メートル以上逸脱しないこと。3. 操作は柔軟円滑であり、急激な操作を行わないこと。4. 飛行経路及び高度が大きくふらつかないこと。5. 適切な速度を保つことができること。機体を停止させて旋回させることがないこと。6. 所定の範囲で、安定したホバリングを行うことができること。7. 所定の範囲に安全な着陸を行うことができること。8. 所定の制限時間以内に、飛行を完了させること。

(案)

異常事態の発生時の飛行(最大離陸重量25kg未満の限定変更)			
(目的)			
立入管理措置が講じられた最大離陸重量25kg以上の回転翼航空機（マルチローター）の飛行において、機体の水平方向の位置安定機能に不具合が発生した場合においても、安全な飛行の継続及び着陸ができる技能を有するかどうかを判定する。			
番号	科目	実施要領	判定基準
4-3	異常事態における飛行	<p>(1) GNSS OFF、ビジョンセンサーOFFの状態では機首を前方に向けて離陸を行い、高度5メートルまで上昇し、5秒間ホバリングを行う。</p> <p>(2) 試験員が口述で指示する飛行経路及び手順で直線上に飛行する。機体の機首は常に前方を向いた状態で側方への移動を繰り返す。</p> <p>(3) 試験員からの緊急着陸を行う旨の口述指示があり次第、最短の飛行経路で指定された緊急着陸地点に着陸を行う。</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 試験員の指示通りの飛行経路及び手順であること。2. 所定の飛行経路を維持でき、飛行経路から2.5メートル以上の逸脱がないこと。3. 操作は柔軟円滑であり、急激な操作を行わないこと。4. 飛行経路及び高度が大きくふらつかないこと。5. 適切な速度を保つことができること。6. 所定の範囲で、安定したホバリングを行うことができること。7. 所定の範囲に安全な着陸を行うことができること。8. 所定の制限時間以内に、飛行を完了させること。

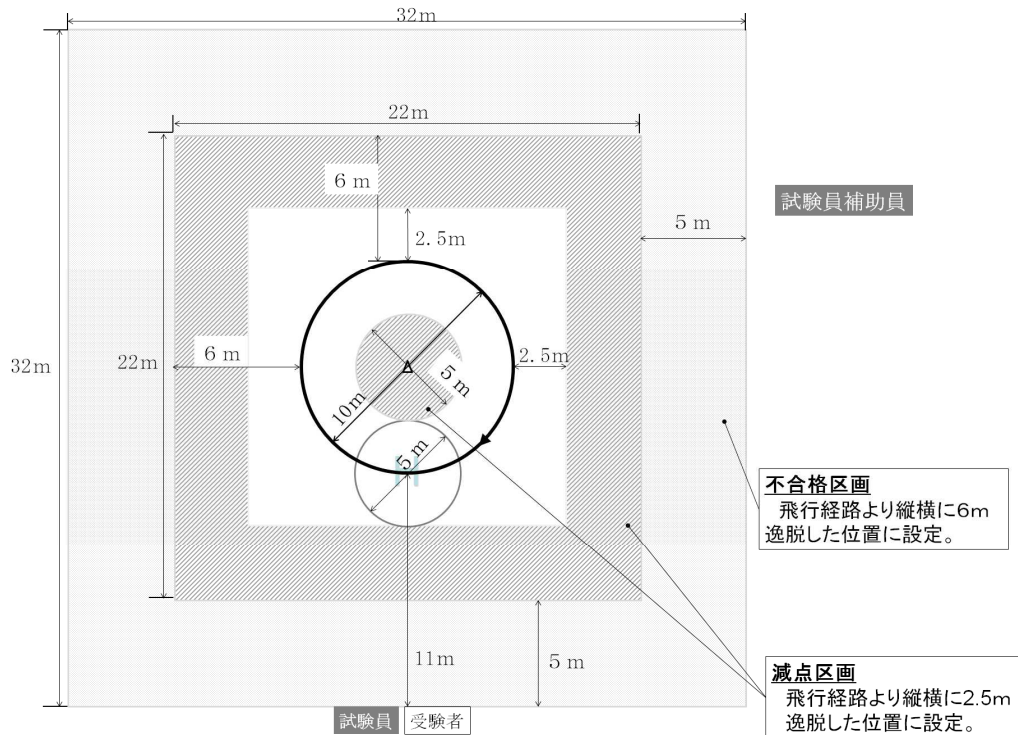
(案)

4-1 スクエア飛行の飛行経路



※受験者の立ち位置は、減点区域内での墜落が生じた際の安全性を考慮して設定
5 m (最接近点) + 6 m (経路逸脱最大許容値) + 5 m (飛行高度) = 16 m

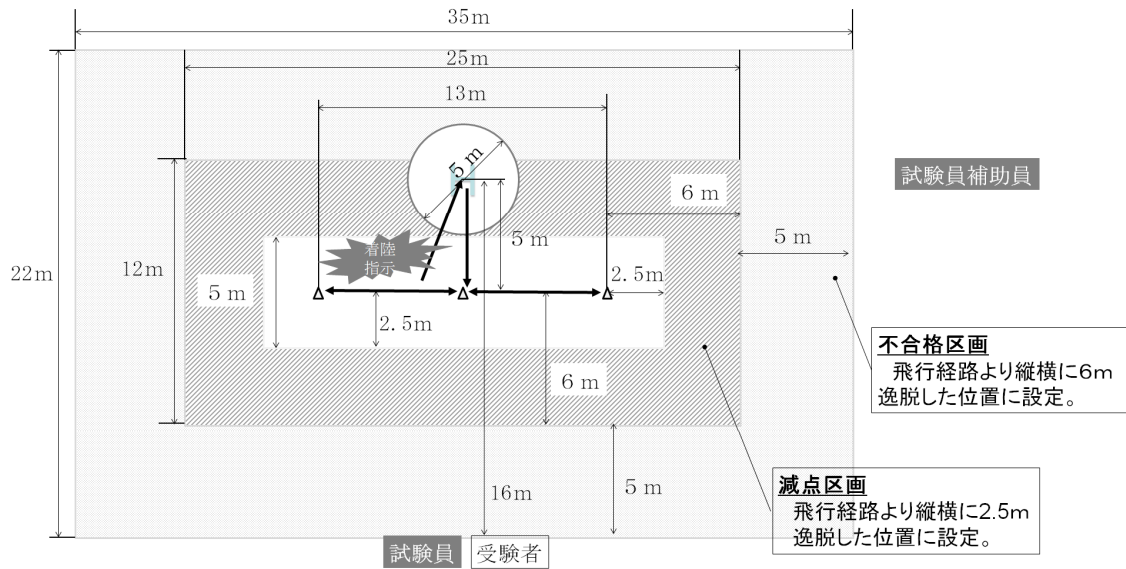
4-2 円周飛行の飛行経路



※受験者の立ち位置は、減点区域内での墜落が生じた際の安全性を考慮して設定
6 m (経路逸脱最大許容値) + 5 m (飛行高度) = 11 m

(案)

4-3 異常事態における飛行の飛行経路



※受験者の立ち位置は、減点区域内での墜落が生じた際の安全性を考慮して設定
5 m (最接近点) + 6 m (経路逸脱最大許容値) + 5 m (飛行高度) = 16m

(案)

VI. 準用

第I章から第V章までの規定は登録講習機関、無人航空機講習、無人航空機講習の修了、施設及び設備並びに講師について準用し、次の表の左欄に掲げる規定中、同表の中欄に掲げる字句は、それぞれ同表の右欄に掲げる字句に読み替えるものとする。

第I章第1項	無人航空機操縦者技能証明の二等無人航空機操縦士の資格の区分に係る回転翼航空機（マルチローター）の実地試験（以下単に「実地試験」という。）	無人航空機操縦者技能証明の二等無人航空機操縦士の資格の区分に係る回転翼航空機（マルチローター）の修了審査（以下単に「修了審査」という。）
第I章第2項、第II章、第III章、第IV章及び第V章	実地試験	修了審査
第I章第2項、第5項及び第6項、第II章第2項から第5章まで、第III章第2項から第4項まで、第IV章第1項1-4、第2項から第4項まで並びに第V章第2項から第4項まで	受験者	受講者
第I章第3項、第4項及び第6項から第8項まで、第II章第1項1-3及び1-4、第4項及び第5項、第III章第1項1-3から1-5まで及び第4項、第IV章第1項1-3から1-5まで及び第4項並びに第V章第1項1-3、1-4及び第4項	実技試験	実技審査
第I章第3項及び第II章から第V章まで	試験科目	審査科目

(案)

第I章第4項、第5項、第7項及び第8項、第II章第2項から第4項まで、第III章第2項から第4項まで、第IV章第2項から第4項まで並びに第V章第2項から第4項まで	試験員	修了審査員
第I章第4項から第6項まで及び第8項、第II章第4項、第III章第4項、第IV章第4項並びに第V章第4項	試験員補助員	修了審査員補助員
第I章第6項、第II章第1項1-2、第III章第1項1-2、第IV章第1項1-2並びに第V章第1項1-2	試験	審査
第II章1-2及び1-4並びに第2項、第III章第1項1-2及び1-5並びに第2項、第IV章第1項1-2及び1-5並びに第2項、第V章第1項1-2及び1-4並びに第2項	机上試験	机上審査
第II章第1項1-4、第3項、第5項及び第6項、第III章第1項1-5及び第3項、第IV章第1項1-5及び第3項並びに第V章第1項1-4及び第3項	口述試験	口述審査

附 則 (令和4年 月 日付け国空無機第 号)

(施行期日)

この通達は、令和4年12月5日から施行する。