

## RTF-EC-0003

Edition 1.1 2020/07



## 国際イベント等の催し物における空撮・AED搬送事業者教育カリキュラム

※ 本資料の営利目的での無断使用を禁止します。

必須/選択	座学/実技	対象	目次	項目	コンテンツ
必須	座学	共通	前提	本カリキュラム受講者の要件	本カリキュラムの受講対象者は国土交通省ホームページに掲載されている無人航空機の講習団体から発行された技能認証を所持しており、国際イベント等の催し物会場での無人航空機を利用した事業に従事しようとする者とする。
				本カリキュラムの位置付け	本カリキュラムを受講することにより、安全に国際イベント等の催し物における無人航空機運用を実施できることを目指す。
				用語の定義	本カリキュラムに記載される用語の定義について説明する。
			国際イベント等の催し物における飛行概論	国際イベント等の催し物の類型	無人航空機の運用が有効である国際イベント等の催し物の類型について説明する。また、国際イベント等の催し物の類型には当てはまらないがガイドラインが準用可能な場所の定義についても説明する。
				国際イベント等の催し物における空撮・AED搬送の無人航空機活用事例	国際イベント等の催し物で各分野の無人航空機運用が実際に行われた例について説明する。
			関係者について	運用関係者の概要	国際イベント等の催し物全体において無人航空機の運用に関わる関係者（運用者・航空局・イベント運営事業者等）の概要とその役割について説明する。
			体制	運用体制の構築	国際イベント等の催し物において無人航空機を安全に運用するために必要な運用体制、また各人員間の連絡体制の構築方法について説明する。
				マネジメントシステムの構築	運用のリスクを低減させるために必要な社内マネジメントシステムの構築方法について説明する。
			会場視察	会場視察のポイント	会場視察を行う際、無人航空機を安全に運用するために重点的に視察を行うべき項目について説明する。
			飛行計画	飛行計画の策定	国際イベント等の催し物における飛行計画策定の際留意すべき点について説明する。
			リスク	国際イベント等の催し物特有のリスク	国際イベント等の催し物で発生しうる特有のリスクについて説明する。
				リスクの対策方法	上記のリスクに対する対策方法について説明する。
				飛行中止基準の策定	残留リスク等を踏まえ中止するか否かの判断基準の策定方法について説明する。

必須/選択	座学/実技	対象	目次	項目	コンテンツ
				緊急時対処方針の策定	リスクが顕在化した際の対処方針の策定方法について説明する。
			調整・手続き	イベント運営事業者との調整	イベント運営事業者と事前に調整すべき項目と、その調整方法について説明する
				航空局との調整	航空局と事前に調整すべき項目と、その調整方法について説明する
			電波の利用	国際イベント等の催し物における電波の取り扱い	国際イベント等の催し物で発生しうる電波の種類と、運用の再使用する電波の取り扱い方法について説明する。
			法律	各法律と生じる手続き	航空法やオリンピックパラリンピック特別法等、国際イベント等の催し物での無人航空機運用にかかる法律と各法律に関する手続き方法について説明する。
			飛行前の留意点	機体の最終点検	飛行前に点検すべき項目について説明する。
				事前ミーティング	事前ミーティングで確認すべき点について記載する。
			飛行中の留意点	関係者間のコミュニケーション	関係者（運用者を含む）間においてコミュニケーションすべき情報の内容とその方法について説明する。
				他飛行体の監視	他飛行体の監視方法について説明する。
			飛行後の留意点	事後報告	飛行後、イベント運営事業者に対して報告すべき項目について説明する。
				運用の評価	飛行の際収集したヒヤリハット情報を整理し、社内に報告する。
			類型	無人航空機による空撮が有効な国際イベント等の催し物の類型	法律やリスク等の観点を踏まえ、空撮が有効な国際イベント等の催し物の類型を説明する。
			体制	運用体制の構築	撮影ディレクターやカメラ操作者等空撮に特有の運用体制と各人員間の連絡体制の構築方法について説明する。
				ワンオペレーション・ツーオペレーションの違い	ワンオペレーション（無人航空機の操縦とカメラの操作を一人で行う空撮方法）とツーオペレーション（二人で分担して行う空撮方法）のメリットとデメリットについて説明する。
			飛行計画	飛行計画の策定	撮影のクオリティと安全な運用の兼ね合い等空撮の飛行計画を策定する際に特に気をつけるべき点について説明する。

必須/選択	座学/実技	対象	目次	項目	コンテンツ
	座学	空撮運用者	リスク	空撮特有のリスク	空撮で発生しうる特有のリスクについて説明する。
				リスクの対策方法	上記のリスクに対する対策方法について説明する。
			手続き	撮影素材の権利調整	空撮による撮影素材の権利の帰属先をイベント運営事業者と調整する方法を説明する。
			機体	使用推奨機体の特徴	飛行時の騒音や必要なペイロード等空撮の特徴を踏まえ、使用を推奨する機体の要件について説明する。
			法律	空撮実施の際に特有の法律	個人情報保護法等空撮を実施する際に留意すべき法律とその対策方法について説明する。
			飛行中の留意点	関係者間のコミュニケーション	空撮を安全に実施するために関係者（運用者を含む）間でコミュニケーションすべき情報の内容とその方法について説明する。
		AED搬送運用者	類型	AED搬送が有用である国際イベント等の催し物の類型	法律やリスク等の観点を踏まえ、AED搬送が有効な国際イベント等の催し物の類型を説明する。
				飛行計画	飛行計画の策定
			体制	運用体制の構築	要救助者を発見するための警備員の配置等、AED搬送を行うために必要な体制の構築方法について説明する。
				AED搬送フローの構築	要救助者発見からAEDの受け渡しまでのフローの構築方法について説明する。
			リスク	AED搬送特有のリスク	AED搬送で発生しうる特有のリスクについて説明する。
				リスクの対策方法	上記のリスクに対する対策方法について説明する。
	機体	使用推奨機体の特徴	搭載するAEDの重量以上のペイロードがある等AED搬送の特徴を踏まえ、使用を推奨する機体の特徴について説明する。		
		法律	AED搬送実施の際に特有の法律	航空法132条3項等AED搬送を実施する際に留意すべき法律とその対策方法について説明する。	
			AEDの最終点検	AEDが正常に作動するかどうかを示すインジケータの点検について説明する。	

必須/選択	座学/実技	対象	目次	項目	コンテンツ	
選択			飛行前の留意点	事前ミーティング	事前ミーティングで確認すべき項目について説明する。	
				運用者のシフト	運用者がAED搬送を確実に遂行するためのシフト調整方法について説明する。	
			飛行後の留意点	航空局への事後報告	航空法132条3項を適用しAED搬送を行った場合の事後報告の内容とその方法について説明する。	
			練習場所の要件	AED搬送の練習をする場所の要件	法律や土地環境等の観点を踏まえ、AED搬送の練習に適した場所の要件を説明する。	
	空撮運用者	操縦者の技能訓練		撮影対象物の並走撮影	撮影対象物を空撮しながら予定した飛行経路を飛行するための訓練を行う。	
				並走およびアングルの変更(ヨー)	並走撮影を行いながらヨー回転を行い、撮影アングルを変更するための訓練を行う。	
				並走および飛行高度を変えながらの撮影(ヨーおよび上昇/下降)	並走撮影を行いながらヨー回転を行い、かつ高度を変えながら撮影アングルを変更するための訓練を行う。	
				並走およびカメラチルトの操作	並走しながらカメラチルトを適切に操作するための訓練を行う。	
				無人航空機を後退させながらの撮影	移動する撮影対象物の前面を、無人航空機を後退させながら撮影するための訓練を行う。	
				強風時の離着陸	強風時に安全に離着陸を行うための訓練を行う。	
				長時間の操縦	集中力を保ちながら長時間操縦を行うための訓練を行う。	
		各運用者の情報伝達連携			無人航空機の位置と停止予定場所との距離の伝達	適切な場所で停止するための情報伝達の訓練を行う。
					無人航空機と撮影対象物の距離との伝達	無人航空機と撮影対象物との距離を適切に維持するための情報伝達の訓練を行う。
					無人航空機と障害物の距離との伝達	無人航空機が障害物に衝突しないための情報伝達の訓練を行う。
					予定飛行経路と無人航空機の位置のズレの伝達	予定飛行経路を適切に飛行するための情報伝達の訓練を行う。

必須/選択	座学/実技	対象	目次	項目	コンテンツ
	実技		ツォペレーションの連携	適切な画角の維持	操縦者とカメラ操作者が適切に連携しながら画角を維持する訓練を行う。
		AED搬送運用者	各フローの練習	会場視察	AED搬送を安全に実施するために行うべき視察の訓練を行う。
				飛行計画の策定	AED搬送の要請後即座に飛行計画を策定するための訓練を行う。
				各飛行経路におけるリスクアセスメント	策定した飛行計画をもとに適切なリスクアセスメントを行うための訓練を行う。
				搬送方法の決定	リスクアセスメントをもとに自動/手動操縦、ウィンチ受け渡し/着陸による受け渡し等AEDの搬送方法を適切に決定するための訓練を行う。
				座標の特定・無人航空機への入力	AEDを搬送する座標の特定とその情報の無人航空機への入力を適切に行うための訓練を行う。
				離陸	安全に離陸を行うための訓練を行う。
				目的座標上空到着	安全に目的座標の上空に到着するための訓練を行う。
				ホバリング	AEDを安全に昇降させるために安定したホバリングを行うための訓練を行う。
				地上安全確認	AEDを安全に昇降させるために地上の安全を確認するための訓練を行う。
				AEDの受け渡し	AEDを安全な場所に降ろすまたは着陸して受け渡すための訓練を行う。
				着陸場所が安全でない場合の不時着	着陸場所が安全でない場合に予定していなかった場所に不時着するための訓練を行う。
			各運用者の連携	安全にAED搬送を実施するために各運用者が行なうべき情報伝達について訓練を行う。	

必須/選択	座学/実技	対象	目次	項目	コンテンツ
別紙「3-4 福島ロボットテストフィールドを活用した空撮・AED搬送の練習場所」			各分野の練習場所	空撮の練習場所	滑走路エリアを利用した練習方法について説明する。
					研究棟台風試験装置を利用した練習方法について説明する。
				AED搬送の練習場所	管制室横屋上～滑走路附属格納庫における練習方法について説明する。

## 改訂履歴

版数	発行日	改訂履歴
Edition 1.0	2020年3月11日	初版発行
Edition 1.1	2020年7月31日	営利目的での無断使用に関する記述を追記(記載漏れの修正であり、使用ルールを変更するものではない)