「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に

関するガイドライン」に基づく飛行計画書（例）

（素案）

2019年５月

神奈川県くらし安全防災局防災部工業保安課

飛行計画書（例）について

本飛行計画書（例）は、「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン（2019年3月 石油コンビナート等災害防止３省連絡会議 （総務省消防庁、厚生労働省、経済　産業省））」に基づく飛行計画書の例示として示すものです。

飛行計画書の作成にあたっては、飛行計画立案者等が飛行目的等に応じて個別に精査し、必要な資料を作成のうえ、社内関係機関との協議を実施してください。また、必要に応じ、外部関係機関との情報共有等を実施してください。

なお、本飛行計画書（例）は、同ガイドラインで規定する「通常運転時」における、設備の　　　　外側を飛行させるケースを想定し、作成しています。

目次

○ ドローン飛行計画書

○ 別添資料１　飛行経路図

○ 別添資料２　飛行させる無人航空機に係る資料

○ 別添資料３　無人航空機の機能・性能に関する基準適合確認書（国申請様式２※）

○ 別添資料４　無人航空機の運用限界及び無人航空機を飛行させる方法が記載された

取扱説明書等の該当部分の写し（国申請様式別添資料３※）

○ 別添資料５　無人航空機の追加基準への適合性（国申請様式別添資料４※）

○ 別添資料６　無人航空機を飛行させる者一覧（国申請様式別添資料５※）

○ 別添資料７　無人航空機を飛行させる者に関する飛行経歴・知識・能力確認書

（国申請様式３※）

○ 別添資料８　申請事項に応じた飛行させる者の追加基準への適合性を示した資料

（国申請様式別添資料６※）

○ 別添資料９　リスクアセスメントとリスク対策

○ 別添資料10　事前・飛行中チェックリスト

○ 別添資料11　緊急連絡系統図

* 国申請様式●及び国申請様式別添資料●とは、国に対して、航空法（昭和27年法律第231号）第132条　ただし書の規定による許可及び同132条の２ただし書の規定による承認を受ける際の申請に用いた様式及び別添資料をさす。

ドローン飛行計画書（例）

　　　　　　　　　　　　　　　　　　 　　　　（事業所名称）　株式会社〇〇〇〇　〇〇事業所

（代表者氏名） 事業所長　〇〇　〇〇 ㊞

「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン」に基づく、ドローンの飛行　計画書は次のとおりとする。

|  |  |
| --- | --- |
| 飛行の目的 | ■設備の点検 □建屋等プラント以外の施設点検 □敷地の巡回□避難訓練 　　□ＰＲ動画 □その他（　　　　　　　　　　　　　　） |
| 撮影の方法 | ■静止画撮影 ■動画撮影 □赤外線撮影□その他（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　） |
| 撮影の対象 | ■設備 　　 　 □建屋 　　 □敷地　　　　　□その他 |
| 具体の設備・施設（ 原油を貯蔵する危険物タンク ） |
| 飛行エリアの状態 | ■爆発性雰囲気を生成する可能性がなく火気の制限がないエリア■爆発性雰囲気を生成する可能性があるエリアの近傍や火気の制限があるエリアの近傍 |
| 飛行の日時 | 20〇〇年　〇月　〇日（　）　：　～　：20〇〇年　〇月　〇日（　）　：　～　：　（予備日） |
| 飛行の経路 | 神奈川県横浜市〇〇区〇〇丁目〇〇番　株式会社〇〇〇〇　〇〇事業所敷地内（詳細は別添資料１のとおり） |
| 飛行の高度 | 地表などからの高度 | 120　ｍ | 海抜高度 | 125　ｍ |
| 航空法第132条　　飛行禁止空域に　おける飛行の許可※飛行禁止空域を飛行させる理由 | □進入表面、転移表面若 しくは水平表面又 は延長進入表面、円錐表面若しくは外側水平表面の上空の空域　（空港等名称　　　　　　　　　　　　　　）□地表又は水面から150ｍ以上の高さの空域■人又は家屋の密集している地域の上空 | 有・無 |
| （理由）飛行場所が人口集中地区に該当する為。 |
| ※国の許可・承認を要する場合は、国に提出した「無人航空機の飛行に関する許可・承認申請書」（添付資料は不要）の写し及び国からの「無人航空機の飛行に係る許可・承認書」の写しを添付すること。 |
| 航空法第132条の2飛行の方法によらない飛行の承認※法に掲げる方法によらずに飛行　させる理由 | □夜間飛行　　 □目視外飛行■人又は物件から30ｍ以上の距離が確保できない飛行□催し場所上空の飛行　　 □危険物の輸送　　 □物件投下 | 有・無 |
| （理由）周辺の建物から30ｍ以上の距離が確保できない箇所がある為。 |
| 無人航空機の製造者、名称、重量その他の無人航空機を特定するために　必要な事項 | 別添資料２のとおり。 |
| 無人航空機の機能及び性能に関する事項 | 別添資料３、別添資料４及び別添資料５のとおり。※国交省ホームページ掲載の無人航空機については、別添資料４及び別添資料５を省略可。 |
| 無人航空機の飛行経歴並びに無人　航空機を飛行させるために必要な　知識及び能力に　関する事項 | 別添資料６、別添資料７及び別添資料８のとおり。 |
| 無人航空機を飛行させる際の安全を確保するために　必要な体制に関する事項 | ■航空局標準マニュアルを使用する。（添付不要）☐航空局ホームページ掲載されている以下の団体等が定める飛行マニュアルを使用する。団体等名称：飛行マニュアル名称：☐上記以外の飛行マニュアルを使用する。（別紙として添付すること。） |
| 飛行監視体制 | 氏名等 | 所　　属 | マニュアル操作 |
| 現場監督者 | 〇〇 〇〇 | 〇〇株式会社 | 可能 ／ 不可能 |
| 操縦者 | 〇〇 〇〇 | 〇〇株式会社 | 可能 ／ 不可能 |
| ドローン監視員 | 〇〇 〇〇 | 〇〇株式会社 | 可能 ／ 不可能 |
| 風速監視員 | 〇〇 〇〇 | 〇〇株式会社 | 可能 ／ 不可能 |
| 交通整理員 | ○名 | 〇〇株式会社 |  |
| 連絡員 | ○名 | 〇〇株式会社 |  |
| プラント事業者立会人 | 〇〇 〇〇 | ○○課 |  |
| 〇〇 〇〇 | ○○課 |  |
| □兼務する場合、問題がない理由 |
| ※ 飛行監視体制について、別添資料１に記載すること。※「現場監督者」は、飛行全体を取り仕切る。風速監視員から報告を受け、飛行高度及び飛行継続の可否を判断する。　　ドローン監視員からの異常報告を受けた場合は、飛行経路直下の道路封鎖を指示する。※「ドローン監視員」は、無人航空機の飛行状況及び周囲の気象状況の変化等を監視する。※「風速監視員」は、風速監視場所における風速の状況を現場監督者へ報告する。※「交通整理員」は、飛行経路直下の交通整理を行い、ドローン異常時に飛行経路直下の道路封鎖を行う。※「連絡員」は、ドローン異常時に現場監督者から交通整理員に対し、飛行経路直下の道路封鎖指示を伝達する。 |
| リスクアセスメント | 別添資料９のとおり。 |
| リスク対策 | 別添資料９及び別紙資料10のとおり。 |
| 事故対処方法 | ■爆発性雰囲気を生成する可能性があるエリアの近傍や火気の制限があるエリアの近傍に墜落し、出火した場合の対応方法・現場監督者からの指示により、〇〇が緊急連絡系統図（別添資料11）に　　　基づき、持っている携帯電話でプラント事業者（飛行計画承認者等）へ　　　状況を報告する。・現場に準備している消火器○本を使用し、〇〇が初期消火を実施する。・プラント事業者（飛行計画承認者等）は、速やかに消防等へ連絡する。 |
| ■爆発性雰囲気を生成する可能性があるエリアの近傍や火気の制限があるエリアの近傍に墜落し、危険物等が漏えいした場合の対応方法・現場監督者からの指示により、〇〇が緊急連絡系統図に基づき、持っている 携帯電話でプラント事業者（飛行計画承認者等）へ状況を報告する。・現場に準備している吸着マットを使用し、〇〇が回収作業を実施する。・プラント事業者（飛行計画承認者等）は、施設の緊急停止措置を実施し、　　速やかに消防等へ連絡する。 |
| ■第三者の物件を損傷、第三者を死傷または機体の紛失した場合の対応方法・警察、消防、国土交通省、地方航空局、空港事務所、土地管理者や土地所有者、その他関係機関に速やかに事故の概要及び対応状況を連絡する。 |
| ■樹木の上や水面に墜落した場合の対応方法・樹木の上に墜落し、引っかかった場合には、高所作業車等を手配し、速やかに回収する。・場内遊水地に墜落した場合には、水を抜くまたはボート等によりドローンに　接近し、速やかに回収する。・海上、沿岸部を飛行させる際は、ドローンにフロート等を付け、墜落した場合にはボートによりドローンに接近し、速やかに回収する。 |
| ■緊急連絡系統　上記事例のほか、関係機関に緊急連絡をする必要が生じた際は、緊急連絡系統図に　　基づき、速やかに連絡を行う。 |
| 外部関係機関への情報共有 | ■管轄消防 　 ■産業保安監督部　 ■海上保安部　 ■警察署 　 ■航空局■自治体（　神奈川県工業保安課　）　■近隣事業所（　〇〇株式会社　）※必要に応じて外部関係機関と協議、相談または情報共有等を行う。 |
| その他 | 次の事項を厳守します。・第三者に対する危害を防止するため、原則として第三者の上空で無人航空機を飛行させないこと。また、高速道路や鉄道等の公共機関近傍（100m以内）では飛行　　させないこと。・飛行前に、気象（仕様上設定された飛行可能な風速等）、機体の状況（バッテリーの残量確認、通信系統及び推進系統の作動確認）及び飛行経路（第三者の立入の　　有無）について、安全に飛行できる状態であることを確認すること。・取扱説明書に記載された風速以上の突風が発生するなど、無人航空機を安全に飛行させることができなくなるような不測の事態が発生した場合には飛行を中止すること。・酒精飲料等の影響により、無人航空機を正常に飛行させることができないおそれがある間は、飛行させないこと。・不必要な低空飛行、高調音を発する飛行、急降下など、他人に迷惑を及ぼすような飛行を行わないこと。・飛行の際には、国からの「無人航空機の飛行に係る許可・承認書」の写しを携行　　すること。・爆発性雰囲気を生成する可能性があるエリアの近傍や火気の制限があるエリアの近傍を飛行させる場合、事前に同エリア周辺の地上部のガス検知を行うこと。 |
| 備考 | 【飛行計画承認者】〇〇課　課長　〇〇〇〇【飛行計画立案者】〇〇課　〇〇〇〇【連絡先】電話：〇〇〇－〇〇〇－〇〇〇〇 |