

# 航空安全に係る最近の動きについて

---

国土交通省 航空局  
平成30年3月

- 1 不利益処分等の実施要領の策定について
- 2 小型航空機等の安全確保について
- 3 無人航空機の日視外飛行に係る要件等について

- ▶ 国際民間航空条約第19附属書に基づいた「**航空安全プログラム(SSP)**」(平成26年4月適用)において、**航空安全当局が行う不利益処分等の執行方針を明記**。(各処分等を発動させるための具体的な基準なし)

## 執行方針

本邦航空運送事業者等の安全管理システム(SMS(※))の確立支援による特例を除き、航空運送事業者等による**航空法規への違反**が認められる場合には**不利益処分等を実施**して民間航空の安全を確保。 ※ Safety Management Systemの略。自主的な安全管理のための組織的な仕組み。

**本邦航空運送事業者等に対する不利益処分等の発動要件を明確化するための具体的な基準を策定し、さらなる航空安全行政の公正性・透明性の向上を確保。**

## 実施要領の概要

### 対象者

- ▶ 本邦の航空運送事業者、航空機使用事業者

### 不利益処分等の種類

[口頭指導] [嚴重注意] [業務改善勧告]

[事業改善命令] [事業停止命令] [事業許可の取消し]  
(法第112条) (法第119条) (法第119条)

軽 ←

(行政指導)

(不利益処分)

→ 重

### 不利益処分等の決定

- ▶ 違反行為の内容及びそれによって生じる安全に係るリスクに応じて不利益処分等を決定。
- ▶ その際は、違反行為の重大性、悪質性(故意、隠蔽、繰り返し)、航空運送事業者等のSMSの機能状況等を考慮して決定。

### 不利益処分等の加重又は軽減

- ▶ 違反行為による社会的影響が大きい場合、複数の部門で違反行為が認められる場合、過去の不利益処分等の原因となった違反行為を繰り返し行ったと認められる場合は、不利益処分等を加重することができる。
- ▶ 航空運送事業者等のSMSが適切に機能していることが認められる場合等は、不利益処分等を軽減することができる。

### その他

- ▶ 違反行為に至らない不適切な事業運営により輸送の安全、利用者の利便その他公共の利益を阻害している事実があると認められる場合には事業改善命令・行政指導を実施する。
- ▶ 安全統括管理者への解任命令・警告の発動要件を規定する。

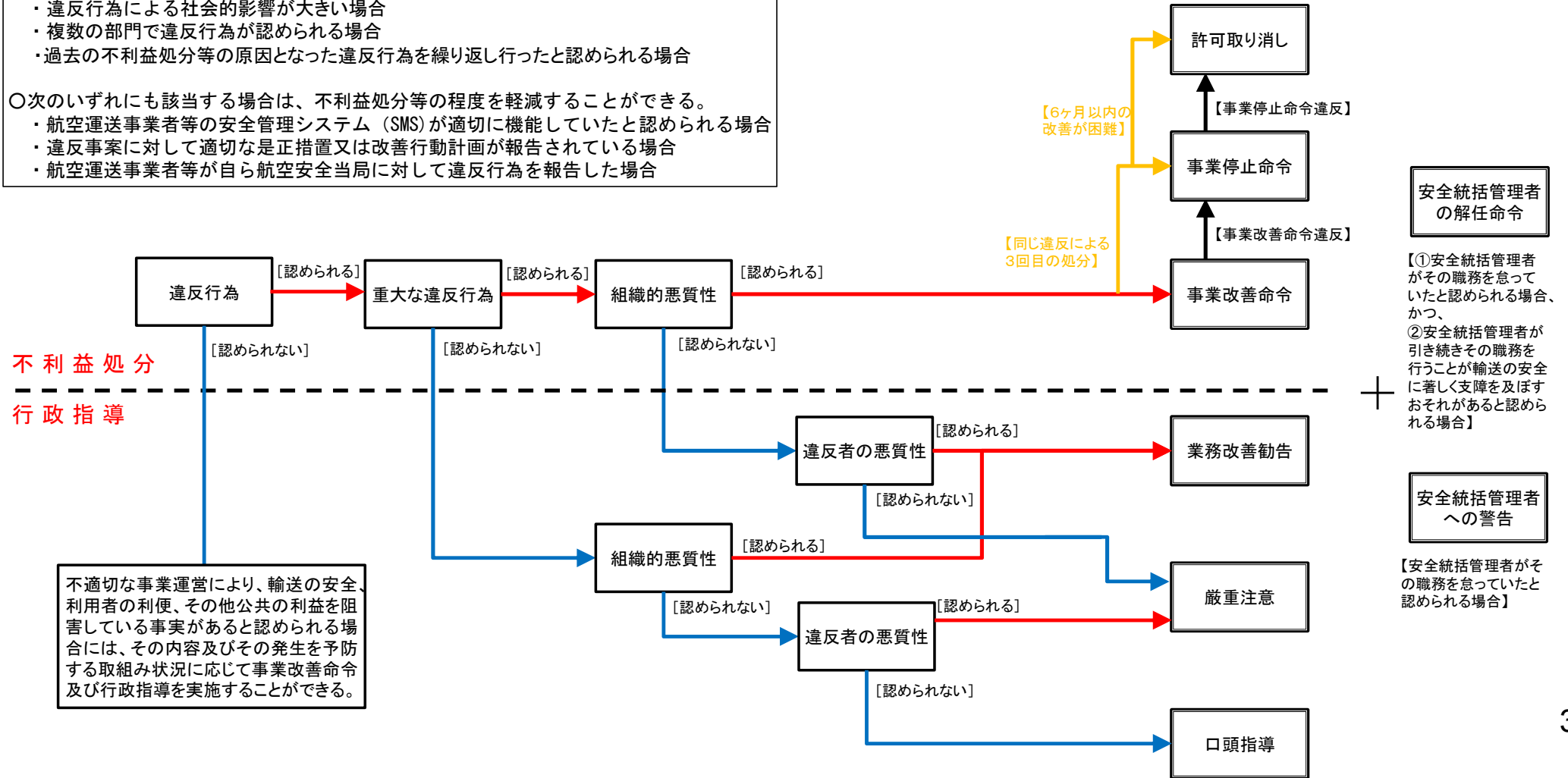
違反行為の例: 安全管理規程の不遵守(不適切な安全管理等)【法第103条の2】、運航規程の不遵守(不適切な操作、乗務員の不適切な訓練実施等)【法第104条】、整備規程の不遵守(不十分な整備、整備員の不適切な訓練実施等)【法第104条】

<定義>

- 「違反行為」：航空法、同法に基づく処分又は許可若しくは認可に付した条件への違反及び正当な理由がないのに航空法第7章の規定により許可又は認可を受けた事項を実施しないこと（いずれも航空安全に係るものに限る）。
- 「重大な違反行為」：違反行為のうち、①航空事故又は重大インシデント（法第76条の2に基づき機長から報告される事態をいう。）と直接の因果関係があると認められる違反行為、②航空事故又は重大インシデントを発生させるおそれがあると認められる違反行為。
- 「組織的な悪質性」：事業者の内部組織である安全推進部門、運航部門、客室部門、空港部門、整備部門等の各部門における責任者又は責任者を補佐する者が違反行為を「意図的に行っていった場合」、「隠蔽していた場合」又は「繰り返し行っていった場合」。
- 「個人的な悪質性」：組織的な悪質性は認められないものの、違反行為の当事者が違反行為を「意図的に行っていった場合」、「隠蔽していた場合」又は「繰り返し行っていった場合」。

不利益処分等の加重又は軽減

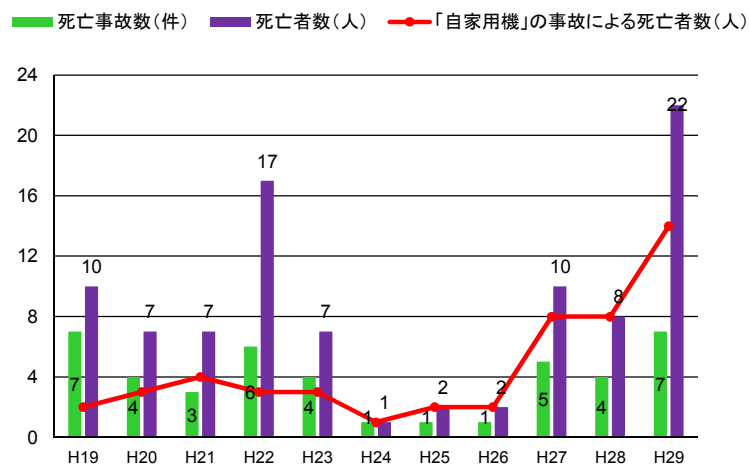
- 次のいずれかに該当する場合は、不利益処分等の程度を加重することができる。
  - ・違反行為による社会的影響が大きい場合
  - ・複数の部門で違反行為が認められる場合
  - ・過去の不利益処分等の原因となった違反行為を繰り返し行つたと認められる場合
- 次のいずれにも該当する場合は、不利益処分等の程度を軽減することができる。
  - ・航空運送事業者等の安全管理システム（SMS）が適切に機能していたと認められる場合
  - ・違反事案に対して適切な是正措置又は改善行動計画が報告されている場合
  - ・航空運送事業者等が自ら航空安全当局に対して違反行為を報告した場合



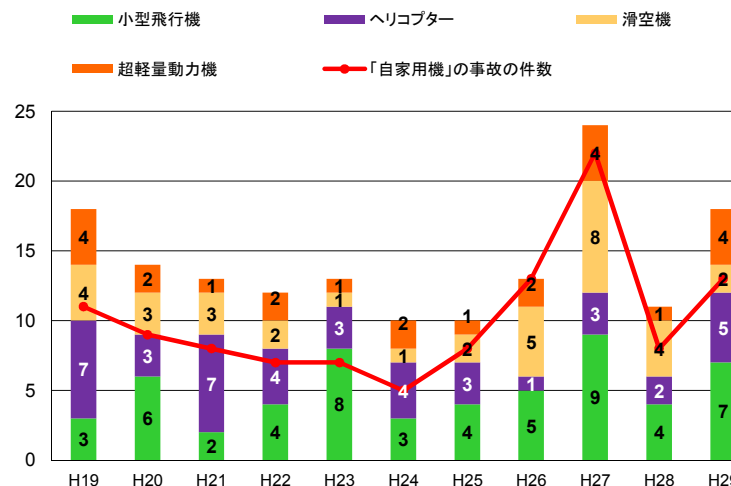
- 1 不利益処分等の実施要領の策定について
- 2 小型航空機等の安全確保について**
- 3 無人航空機の日視外飛行に係る要件等について

平成29年の小型航空機による航空事故は、発生件数で前年(平成28年)より増加し、さらに、死亡者数では過去10年で最多(22名)であり、更なる安全対策の推進が喫緊の課題

## ○近年の小型航空機による死亡事故等



## ○近年の小型航空機による航空事故件数



## 個人に係る航空事故発生率の日米比較

	日本	米国
H24	6.62	7.05
H25	16.23	6.26
H26	16.77	6.23
H27	31.10	5.85

※10万運航時間あたりの航空事故発生件数。統計方法が異なる可能性があるため、参考値。

## 昨年の小型航空機による主な航空事故

○ 平成29年3月5日、長野県で救難救助用ヘリコプターが墜落し、搭乗者9名が死亡



○ 平成29年6月3日、富山県で事業者所属の小型飛行機が墜落し、搭乗者4名が死亡



○ 平成29年11月8日、群馬県で事業者所属の回転翼航空機が墜落し、搭乗者4名が死亡



## 背景

- 小型航空機等の事故は、近年、年間10件程度の発生件数であったが、平成27年は20件を超える事故が発生しており、自家用機を含む小型航空機の更なる安全対策の構築及び推進が急務。
- 今後の小型航空機の安全対策を構築して行く上では、海外事例の収集を含む調査・検討を行い、その結果得られた成果を、有識者や関係団体等の意見も踏まえながら、安全対策に活用していくことが必要。
- 法令遵守の徹底のため立入検査の強化、安全啓発のため講習会や情報発信機能を強化することも必要であるが、その実施にあたっては同じく関係団体等と連携することが重要。

**「小型航空機等に係る安全推進委員会」を定期的を開催し、今後の小型航空機の安全対策の構築に係る調査・検討を行うとともに、新たな安全対策や安全啓発活動等の取組を推進。**

## 委員等構成

- 委員(敬称略) 有識者(大学教授、航空評論家、研究機関など)
- オブザーバ 小型航空機の操縦者関係団体、小型航空機の運送事業者団体、  
小型航空機に係る製造者団体、小型航空機に係る装備品／整備関連事業者、関係省庁
- 事務局 国土交通省航空局安全部運航安全課

## 検討事項

- 近年の事故・重大インシデント発生の背景の分析
- 海外における小型航空機の安全対策の状況
- 安全性向上のために活用可能な技術に係る検討
- 安全啓発活動のあり方 等

※ 上記の他、今後の小型航空機の安全対策を構築のため必要と考えられる事項を適宜検討事項に追加するものとする。

## スケジュール

- 平成28年12月13日：第1回委員会
- 平成29年3月28日：第2回委員会
- 平成29年9月25日：第3回委員会
- 平成30年3月14日：第4回委員会
- その後も定期的開催(年2回程度)

## 議事概要等のWEB公開

[http://www.mlit.go.jp/koku/koku\\_tk10\\_000006.html](http://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk10_000006.html)

- 安全情報発信による安全啓発及び注意喚起は、事故の再発防止・未然防止に非常に効果的であり、欧米等においても取組を強化
- 我が国においても、安全情報発信の内容・手段を更に充実・強化

## 1. 継続的な取組

### (1) 安全講習会の開催

- 小型航空機操縦士対象  
全国主要空港や各地区において開催  
(平成29年度実績 : 29回開催)
- 小型航空機整備士対象  
平成27年度より新規に開催  
(平成29年度実績 : 5回開催)



### (2) 安全啓発リーフレット作成

- 安全意識向上・事故防止のための注意喚起のためにリーフレットを作成
- 調布事故調査報告書を受けた安全啓発リーフレット作成  
(平成29年11月27日)



### (3) 特定操縦技能審査を通じて周知

- 定期的に技能審査の機会等に操縦技能審査員から指導(リーフレット等を配布)
- 更には、審査実施細則等を改正し、調布事故リーフレットの内容の理解を重点的に確認(平成29年12月～)

## 2. 更なる取組

### (1) メールマガジンの発行

- 操縦士の電子メールアドレスを収集し、安全啓発メールマガジンを発行
  - ・ メールアドレス登録数 : 599件
  - ・ メールマガジン発行 : 4件  
(11/27、12/27、1/26、2/28)



### (2) 小型航空機ホームページ改善

- 小型航空機の安全情報へのアクセス改善のためにHPをリニューアル



トップページに  
バナーを設定

### (3) 安全啓発動画の作成

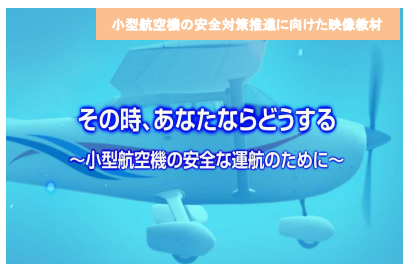
- 我が国で死亡事故リスクが高いLOC-I(Loss of Control-Inflight)、CFIT(Controlled Flight into or toward Terrain)等の防止をテーマとした動画を配信予定



➡ 今後、諸外国の安全情報の活用、関係団体との連携強化など、更なる取組みを検討・推進



## 概要

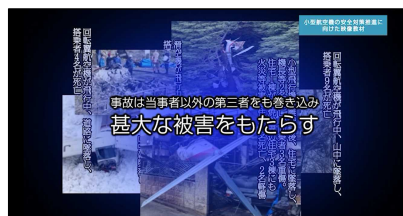


我が国における過去15年に発生した小型航空機の死亡事故の傾向を分析した結果、「LOC-I (Loss of Control-Inflight)」及び「CFIT (Controlled Flight into or toward Terrain)」の発生率が高いことから、LOC-I,CFIT等をテーマに「技量・知識向上」、「安全意識の徹底」を図るため、SRM(Single Resource Management)の考え方も盛り込み、ビデオ教材を作成。

ホームページ掲載やYouTubeによる配信、安全講習会における教材の利用

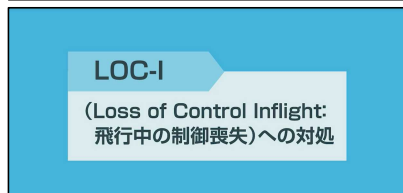


## 動画構成



### ① イントロダクション

近年の小型航空機の事故に対して、事故防止の観点から操縦士が基本的知識を再確認し、安全に対する気構えや安全意識を向上させるために作成した教材であることを紹介



### ② LOC-I

過去の事故発生分析で死亡リスクの高い「LOC-I」について、具体的事例を通して、出発前の確認及び飛行中の状況認識の把握の重要性をわかりやすく説明



### ③ CFIT

過去の事故発生分析で死亡リスクの高い「CFIT」について、具体的事例を通して、気象情報の飛行前、飛行中の確認・把握、機体状況変化や航空交通状況に係る把握の重要性をわかりやすく説明



### ④ 飛行前の機体異常・緊急事態の対処

機体異常の防止について飛行規程による飛行前点検を確実に実施することの重要性、並びに緊急事態が発生した際に的確に対応できるよう日頃から緊急事態の備えを実施する必要性や重要性をわかりやすく説明

## (例) LOC-Iの紹介

### ① 日常フライトにおけるありがちな落とし穴を紹介



急にらせてほしいと言われ重量計算せずに乗せてしまう

### ② 落とし穴が原因による航空事故の恐ろしさをCGで紹介



CGによる操縦不能シーン

### ③ 事故をプレイバックし、どこで事故を防げたのかを紹介



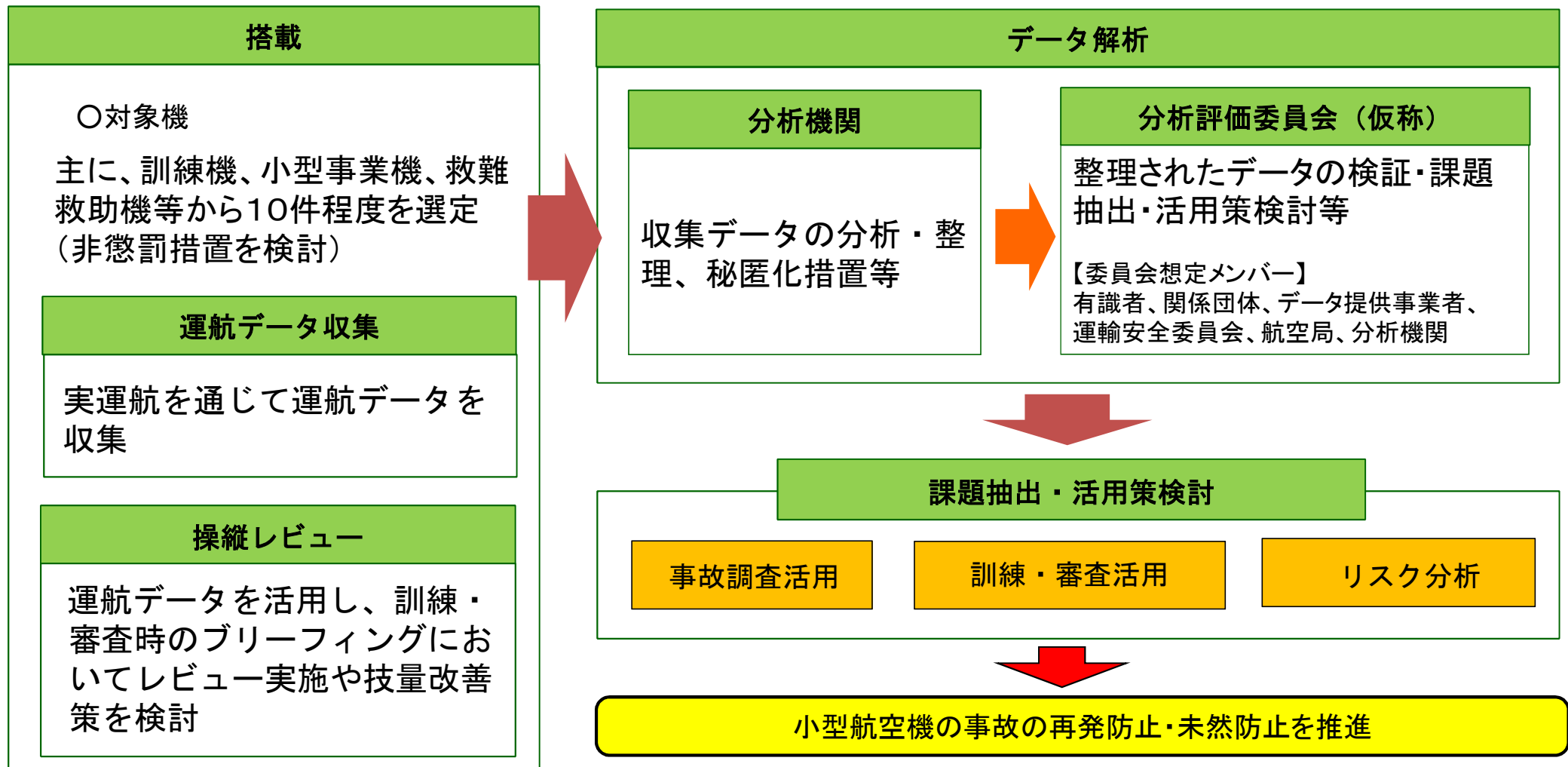
正しい判断をする場面まで巻き戻し

### ④ 安全運航のための正しい判断方法について紹介



重量を再計算して重量オーバーを確認

- 事故発生リスク、実証実験の目的(事故調査活用、技量訓練・審査活用、リスク分析)、データ収集・分析スキームの円滑な構築等の観点から、平成30年度においては、対象機として、主に訓練機、小型事業機、救難救助機等を選定することを想定
- データ収集・分析を効果的に実施するため、収集データの秘匿化・非懲罰措置、分析評価委員会(仮称)の構築等を措置



## 簡易型フライトレコーダー



## フライトデータレコーダー



記録データ

- ・位置、高度、加速度をGPSデータ等より記録(9パラメータ)  
(※速度、姿勢は算出)
- ・内蔵カメラにより、コックピットの計器類等の状況を映像として記録

- ・位置、高度、速度、姿勢、加速度、舵の操作、エンジン等の機器の状況、警報などを直接記録  
(78パラメータ、タイプIAの場合)

装備コスト

数百万円程度

数千万円程度

備考

耐衝撃性、耐火性、耐水圧など、事故の過酷な状況でも耐えられるよう設計

- 1 不利益処分等の実施要領の策定について
- 2 小型航空機等の安全確保について
- 3 無人航空機の日視外飛行に係る要件等について

- 政府は、第6回官民協議会（2017年5月19日開催）にてとりまとめられた「空の産業革命に向けたロードマップ」に沿って、**2018年に離島や山間部での無人航空機による荷物配送の実現を目指し、官民一体となって取り組んでいるところ。**
- 国土交通省では、経済産業省とともに2017年9月に「無人航空機の目視外及び第三者上空等での飛行に関する検討会」を設置し、**無人航空機の目視外飛行に求められる機体の性能、飛行させる者及び安全を確保するための体制に係る要件について検討を進めてきた。**

2018年3月29日

- **無人航空機の目視外飛行に関する要件のとりまとめを公表**

2018年4月以降

- **航空法に基づく許可・承認の審査要領を改訂**
  - ・ 目視外での飛行に関する許可・承認要件の明確化

2018年中

- **離島や山間部での無人航空機による荷物配送を実現**



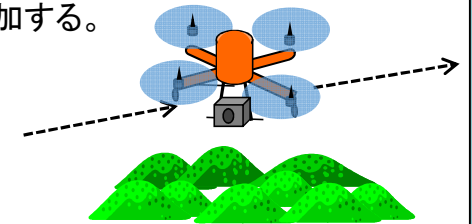
現行の補助者の役割である「①第三者の立入管理」、「②有人機等の監視」、「③自機の監視」及び「④自機周辺の気象状況の監視」を代替するために必要な機上装置や地上設備等の安全対策を含め、新たな要件として以下の通り設定。

## 全般的要件

(当面の要件)

現行の技術レベルでは補助者の役割を機上装置や地上設備等で完全に代替できないため当面は以下の条件を付加する。

- 飛行場所は第三者が立ち入る可能性の低い場所(山、海水域、河川・湖沼、森林等)を選定すること。
- 飛行高度は、有人航空機が通常飛行しない150m未満でかつ制限表面未満であること。
- 使用する機体は想定される運用で十分な飛行実績を有すること。



(その他)

- 不測の事態が発生した場合に備え、着陸・着水できる場所を予め選定するとともに、緊急時の実施手順を定めていること。
  - 飛行前に、飛行経路又はその周辺が適切に安全対策を講じることができる場所であることを現場確認すること。
- また、運航にあたっては、当該要件に関わらず、運航者自らが飛行方法に応じたリスクを分析し安全対策を講じること。

## 個別要件

### ①第三者の立入管理

○機体性能・運用条件を考慮した落下範囲を算出・設定(立入管理区画)し、以下のいずれかの措置を講ずることによって第三者の立入管理ができること。

- ・機体や地上にカメラ等を装備又は設置し、進行方向の飛行経路下に第三者が立ち入る兆候等を常に遠隔監視できること。
- ・立入管理区画について、近隣住民等に対し看板等の目印やポスター・インターネット等により広く周知すること。

### ②有人機等の監視

○有人機からの視認性向上のため機体に灯火・塗色を施し、以下のいずれかの措置を講じることによって有人機などの監視ができること。

- ・機体や地上にカメラ等を装備又は設置し、飛行する空域の有人機の有無等を常に遠隔監視できること。
- ・無人機の飛行予定を有人機の運航者に事前に周知するほか、有人機の飛行日時・経路等を確認し有人機との接近を回避できること。

### ③自機の監視

○機体の状態(位置、速度、姿勢、飛行経路との差等)を把握し、機体の異常が判明した場合には、付近の安全な場所に着陸させるなど、適切な対策をとることができること。

### ④自機周辺の気象状況の監視

○飛行経路又は機体に設置した気象センサ、カメラ等により気象状況の変化を把握し、運用限界を超える場合は、付近の安全な場所に着陸するなど、適切な対策をとることができること。

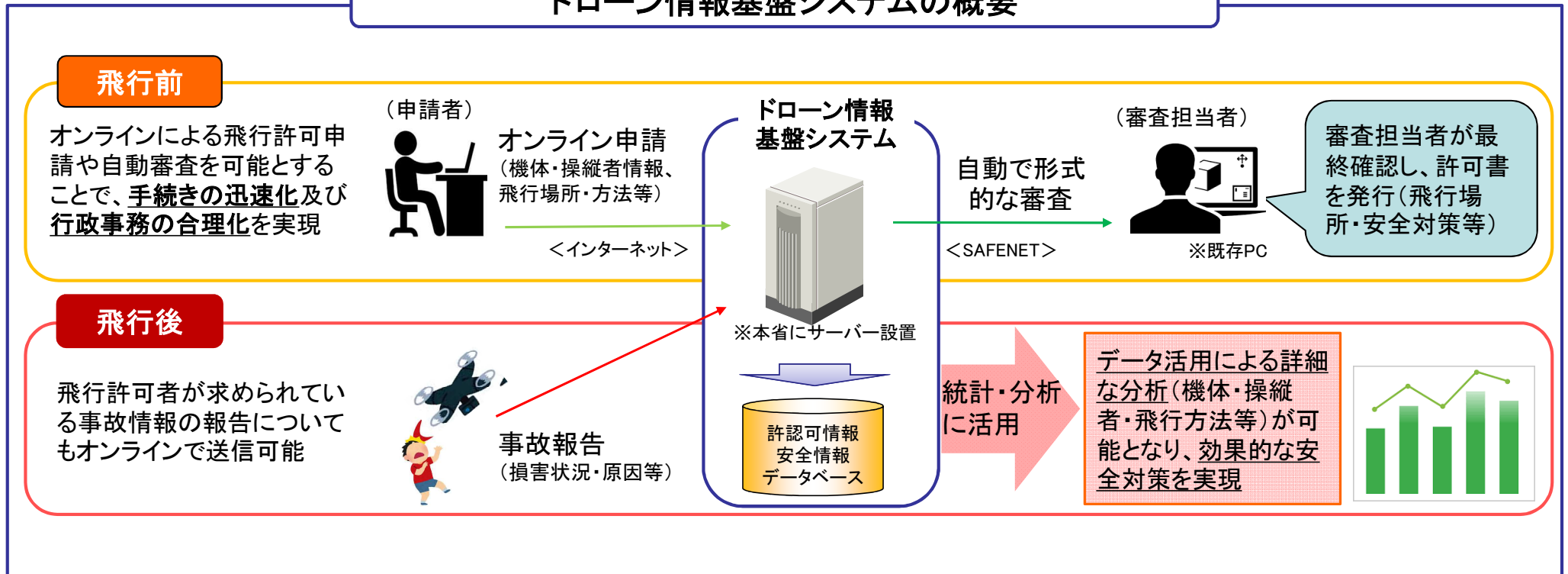
### ⑤操縦者等の教育訓練

○異常状態を把握した機体に対し、機体性能・周辺の地形・飛行フェーズ・不具合の有無等のあらゆる要素を勘案した上で、最適な判断を迅速に行い操作できること。

## 概要

- 平成27年12月から開始された航空法に基づく無人航空機の飛行に関する許認可は、制度開始当初から飛躍的に増加し、現在では月に1500件を超える状況。
- 平成29年4月から、許認可については地方航空局において行っているところ、当該許認可をオンラインで電子的に処理することで、手続きの迅速化及び行政事務の合理化を実現するためのシステムとして、「ドローン情報基盤システム」を平成29年度中に整備し平成30年度からの運用開始。

## ドローン情報基盤システムの概要



- 無人航空機と航空機がニアミスする事案が発生しており、更なる安全確保を目的として、航空機及び無人航空機の運航者が飛行情報を共有できる機能（以下、「飛行情報共有機能」という。）を構築することとした。
- 飛行情報の共有に際し、無人航空機の機体情報の登録が必要であることから、登録する情報を検討するとともに、航空機及び無人航空機の運航者などが共有する情報について整理を行った。
- これらを踏まえ、今後、飛行情報共有機能の詳細設計及び構築等を行い、平成31年度の運用開始を目指す。

### 無人航空機の機体情報

#### <登録する項目>

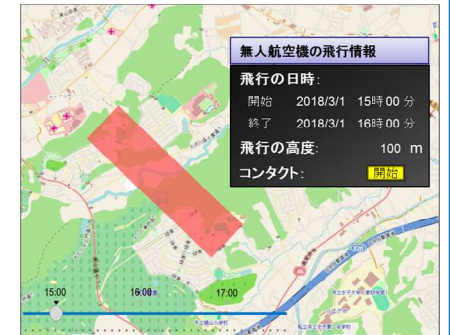
- ✓ 製造者名
- ✓ 機体の名称
- ✓ 機体の種類
- ✓ 最大離陸重量
- ✓ 製造番号
- ✓ 自作機か否か
- ✓ 改造の有無（ホームページ掲載無人航空機のみ入力）

機体の色及び大きさは無人航空機を特定するために必要と考えられることから、将来、登録項目に含めることについて検討をする。

### 関係者で共有する情報

#### <情報の内容>

- ✓ 無人航空機運航者
  - 飛行の日時
  - 飛行の経路
  - 飛行の高度
- ✓ 航空機運航者
  - 位置情報等
  - ランデブーポイント等の情報
- ✓ 地方公共団体
  - 飛行禁止エリア
- ✓ 国土交通省航空局
  - 航空法上の無人航空機の飛行禁止空域等



表示される無人航空機の飛行情報のイメージ図

### 今後の進め方

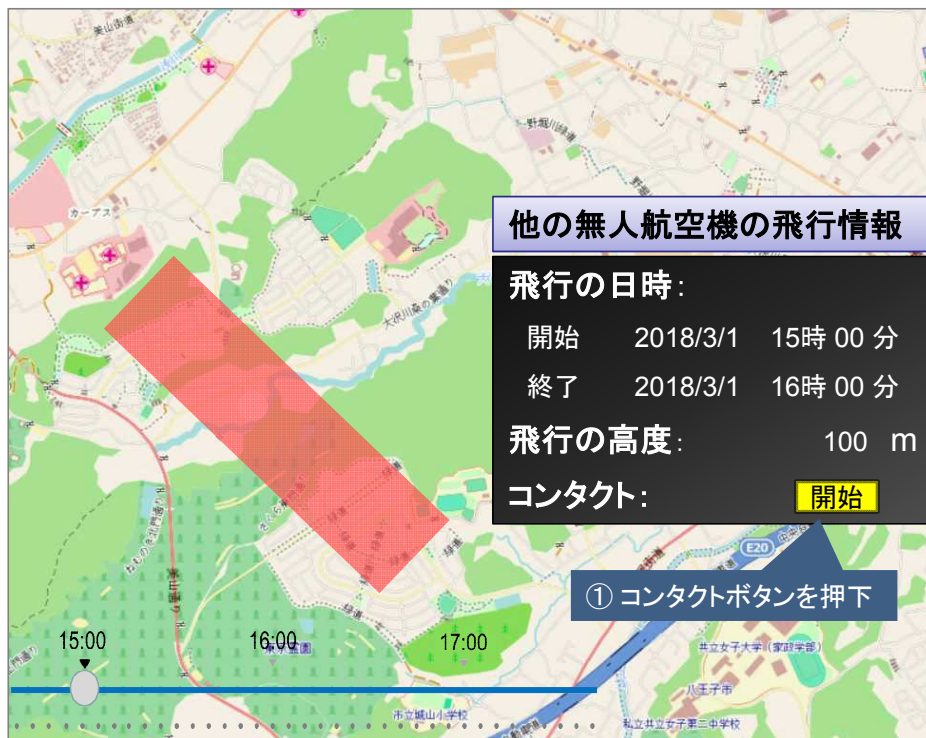
- ✓ 飛行情報共有機能について、平成31年度の運用開始を目指し、平成30年度は詳細設計、機能構築、試験運用を行う。
- ✓ 加えて、無人航空機の安全な飛行のためのガイドラインに掲載するなど飛行情報共有機能をより多くの運航者等が利用するための方策についても検討を行う。



- 無人航空機運航者は、他の無人航空機運航者が入力する飛行情報を事前に確認することができる。
- 自らの飛行情報を入力する前に、コンタクトボタンを押下することで他の無人航空機運航者との調整等が可能となる。

<表示される他の無人航空機の飛行情報のイメージ>

<他の無人航空機運航者との調整等のイメージ>



- 他の無人航空機運航者の飛行情報に表示されているコンタクトボタンを押下。

- SMSまたはチャット等の手段により、他の無人航空機運航者との調整等が可能。

(出典) OpenStreetMapより作成