

内閣府 宇宙開発戦略推進事務局  
宇宙活動法の見直しに向けた小委員会

# 宇宙活動法の見直しに向けた要望

---

2024年10月24日

PDエアロスペース株式会社



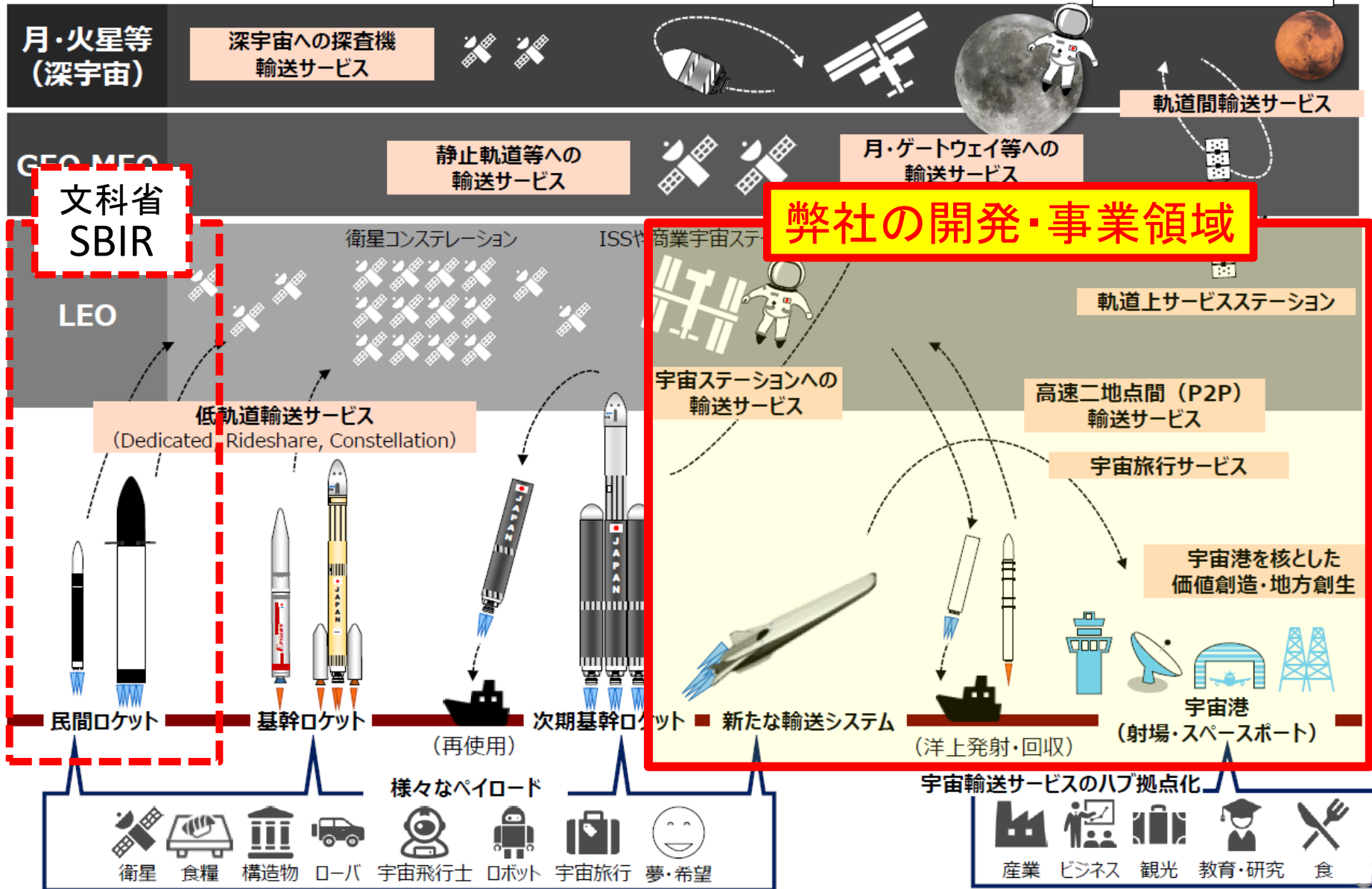
項目	内容
会社名	PDエアロスペース株式会社
拠点	本社：愛知県名古屋市緑区有松3519番地 R&Dセンタ：愛知県碧南市港本町1番地27 飛行試験：沖縄県宮古島市(下地島空港)
設立年月	2007年5月
資本金	12億1,400万円 (資本準備金含む)
事業内容	1. 宇宙航空エンジン、宇宙飛行機開発事業 2. 宇宙輸送事業 (宇宙旅行, 付帯事業を含む) 3. 宇宙港事業 (研究開発拠点化を含む) 4. 開発受託 (R&D支援) 事業



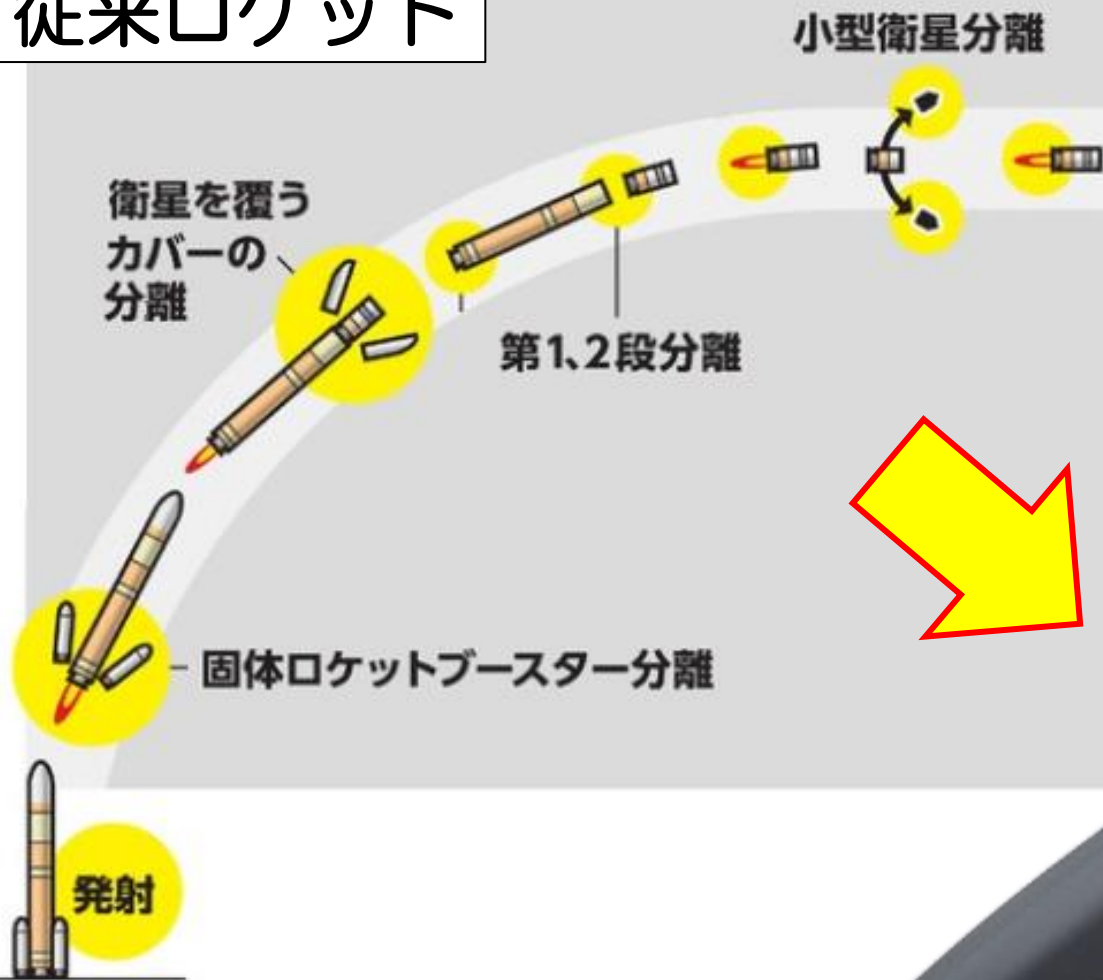
- ジェットとロケット 二つの機能を持つ “**燃焼モード切替エンジン**” が最大の技術特徴。(基本特許取得済み、国際特許申請中)
- 民間主導で「**宇宙飛行機(スペースプレーン)**」開発を行い、宇宙旅行や人工衛星軌道投入、高速旅客輸送など、民需としての宇宙輸送、宇宙利用の拡大を目指す。
- **ANAHD、HIS、みずほグループ**などが出資。事業アライアンスを構築。
- **0⇒1 (ゼロイチ)** / R&D(研究開発) を得意とし、**開発受託**を展開。

(参考) 2030年代の宇宙輸送の将来像 (多種多様なニーズに対応した宇宙輸送サービスの実現)

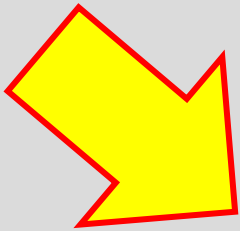
令和5年8月7日  
宇宙輸送小委員会  
机上配布資料



# 従来ロケット



- 途中で分離しない
- 使い捨てない
  - = 何度も、高頻度で使える
  - = ゴミを出さない
- 発射場が要らない
  - = 空港が使える



# 宇宙飛行機 (スペースプレーン)

SSTO : 単段式宇宙往還機

航空機のように、"水平に、空港から離発着"

## 宇宙飛行機(スペースプレーン)

### ■効果(特徴)

- 1) **一般空港**から離発着。**毎日**飛行可能
- 2) 人も、物資も、人工衛星も、**即座に搭載**
- 3) 居住区から離れ**安全な空域**から宇宙へ
- 4) **世界中**どこでも、宇宙へ、**2時間**

> 1,400

国際空港

一般空港から離発着



人、物資、衛星  
を輸送



安全性向上  
(上空待機, 着陸やり直し)



世界・宇宙へ  
2時間



# これまでの開発



## 飛行実証機, 操縦システム



## 燃焼試験設備



## ジェット/ロケット切替エンジン



## 飛行試験場/下地島宇宙港

離陸～上昇	垂直 上昇	宇宙到達 ～帰還	7° ローチ～着陸	～待機 (17° ロン)	停止
Jet	Rocket		Jet		Stop



- 1) "飛行許可"の取得に非常に多くの時間と労力を要した。  
(ロケットは飛行許可は不要)
- 2) 無線/電波の周波数帯と出力の制約が多かった。
  - ・ドローン用(低出力)しか割り当てられなかった。
  - ・一方で、ADS/トランスポンダ(高出力)の搭載が求められた。
- 3) 試験前に、十数か所に電話する必要があった。
  - ・警察、消防、海保、自治体、保険会社、組合、管理事務所、、、
- 4) "地上滑走許可"を出すところが無かった。(飛行許可のみ)  
現場:管理事務所では判断できなかった。
- 5) "指令停止"も、「航空機事故」扱いとなった。

**スピード感をもった研究開発・事業展開が出来ない。**



# 要望

## ① 対象とする飛行形態の拡大 [\(p.11\)](#)

- ・ 軌道飛行のみ ⇒ サブオービタル飛行、P2P飛行
- ・ 無人 ⇒ 有人
- ・ 技術実証

## ② "学習期間"の設定 [\(p.12\)](#)

- ・ 定常/常用運用に移る前に、技術レベルや安全性を向上させる期間を設ける。
- ・ 学習期間であっても、限定的/条件付きで、有償でのサービス提供を可能とする。

## ③ 用語の定義 [\(p.13\)](#)

- ・ 認可/認証/許可など関係省庁を跨って意味を統一化する。
- ・ ロケット/航空機/サブオビ機/往還機など概念を整理する。

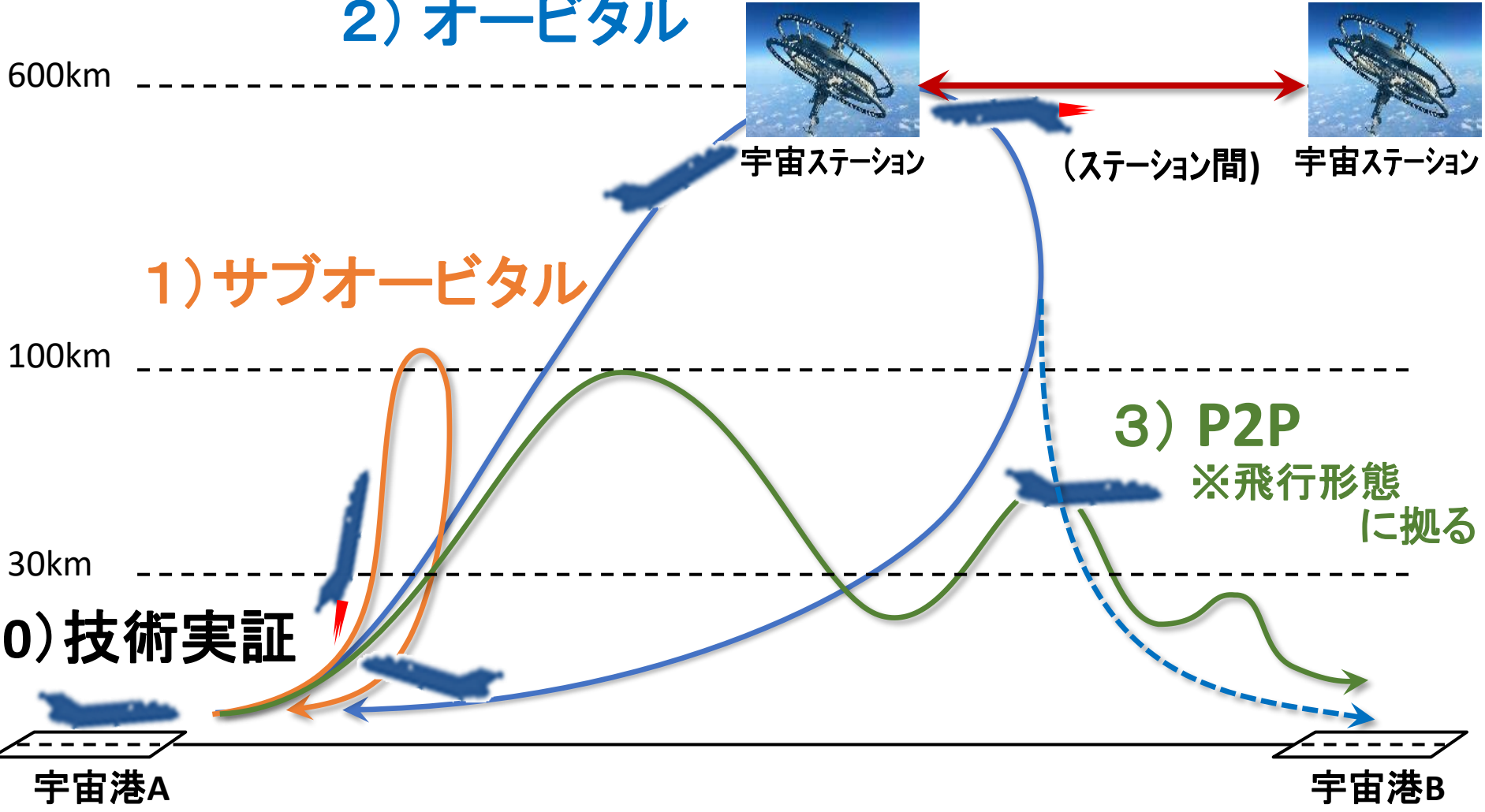
## ④ 実務体制と制度の構築 [\(p.14\)](#)

- ・ 関係省庁を跨った活動: サブオビ官民協議会、など。
- ・ 行政特区や制度の有効活用
- ・ 新しい概念の導入: 実験参加者、など

① 対象とする飛行形態

無人・有人の両方を対象

2) オービタル



## ② 対象範囲と"学習期間"

### これまで/現時点の考え方

	無人	有人	有人
搭乗者	無し	クルー (業務)	参加者 (有償) 一般 (商用)
1. 航空飛行	航空法 PDAS-X06 [無操縦者航空機] ガ-デ-ィア-ン [無操縦者航空機] ド-ロ-ン, RC機 [無人航空機]	← MRJ (MHI)	←
2. サブオビ飛行 (A-A地点)	航空法+内閣府 PDAS-X07 S-520 (JAXA)	(なし) PDAS-X08 SS1/WN1, SS2/WN2 (TSC/VG) New Shepard (BO)	← PEGASUS
3. P2P飛行 (A-B地点)	1) 高空 (30km程度) 2) 弾道 3) 軌道	航空法 Orverture (Boom) PDAS-X07LR PDAS-X08LR Stership (Spx)	← ← ←
4. 軌道飛行	活動法 PDAS-X09 H-II, H3, イ-ン-パ-ル (JAXA) Electron (RLb)	(不明) PDAS-X10 F9/Dragon (SpX) Skylon (REs)	←
安全管理対象			運航の保証
		搭乗者の安全	
	第三者の安全		

①

有人の壁

②

定常の壁



### 活動法 見直し後の考え方

	無人	有人	有人
搭乗者	無し	クルー (業務)	参加者 (有償) 一般 (商用)
1. 航空飛行	航空法 ガ-デ-ィア-ン [無操縦者航空機] ド-ロ-ン, RC機 [無人航空機]	← MRJ (MHI)	←
2. サブオビ飛行 (A-A地点)	活動法 PDAS-X06 [宇宙機開発用実験機] PDAS-X07 S-520 (JAXA)	← PDAS-X08 SS1/WN1, SS2/WN2 (TSC/VG) New Shepard (BO)	? PEGASUS
3. P2P飛行 (A-B地点)	1) 高空 (30km程度) 2) 弾道 3) 軌道	航空法 Orverture (Boom) 活動法 PDAS-X07LR PDAS-X08LR Stership (Spx)	← ← ←
4. 軌道飛行	活動法 PDAS-X09 H-II, H3, イ-ン-パ-ル (JAXA) Electron (RLb)	← PDAS-X10 F9/Dragon (SpX) Skylon (REs)	? PEGASUS
安全管理対象			運航の保証
		搭乗者の安全	
	第三者の安全		

学習期間

①

有人の壁

②

定常の壁

### ③ 用語の定義

類	用語	(English)	意味	補足	事例
出	登録申請	Registration	所轄行政機関に書類を提出し、帳簿に登録されれば成立する	所轄行政機関の自由裁量の余地が入らない。	
	届出通知	Notification	放任状態では、違法行為が行われる可能性がある為、行為を行うに当たって、所轄行政機関に事前に通知する義務を課す	所轄行政機関は、違法行為に直結するとの証拠がない限り、届出を却下できない。	NOTAM
許	許可	Permission License	一般に法で禁止した行為を解除して、適法に行為できるようにする行政行為	本来誰でも有する自由を回復させる行為＝所轄行政機関の自由裁量の余地が入らない。但し、許可条件を満たさなければならない。	運転免許
	免許	License	特定の資格を持った者に権利や地位を与えるもの	申請を受けた所轄行政機関に裁量が認められるが、裁量の幅が許可よりも広い。	
	特許	License	国民が本来有していない特殊の権利・能力・法的地位を与える行為	法令上の用語として使われることは少なく、「許可」「認可」「免許」が使われることが多い。	運輸事業
認	認可 認証 証明	Certification	所轄行政機関が、第三者の行為を補充し、法的効力を完全にすること。或いは、基準に適合していると認めること	基準が必須。	型式証明 耐空証明

所轄行政機関 = 監督官庁 = 行政官庁

**【注意】**  
 許可・特許・認可・免許は、法令上の用語として広く使われているが、全て同じ意味で使われているものではない。その為、法令上の用語とは別に、「講学」上の用語として統一した意味内容の用語を設ける必要が生じている。(菊池捷男 弁護士)

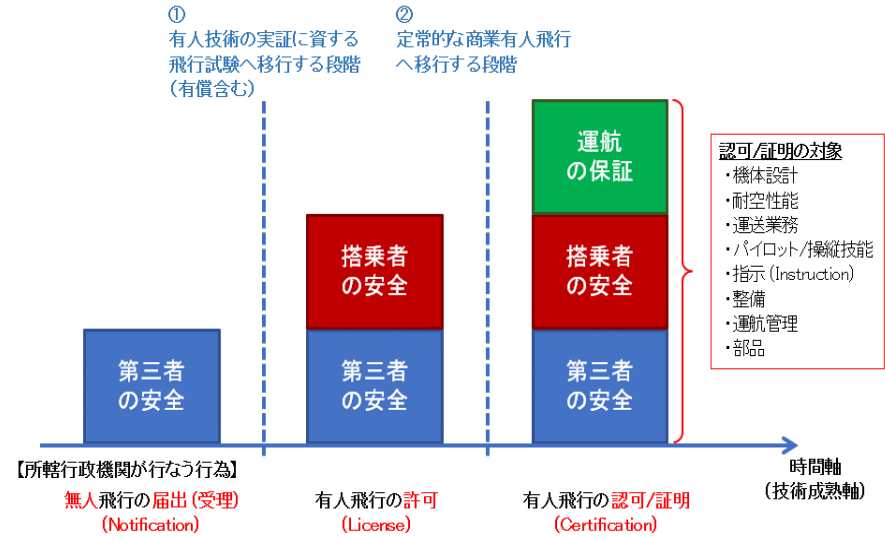
- ロケット : 主たる浮揚力/飛翔力を推進力に拠って飛行する物体
- 航空機 : 主たる浮揚力/飛翔力を空気力(揚力)に拠って飛行する物体
- 軌道飛行 : 成層圏以遠の高度で、少なくとも1回は地球周回を行う飛行
- 弾道飛行 : 地球周回を行わない飛行(飛行高度や離発着地点に拠らない) ... など



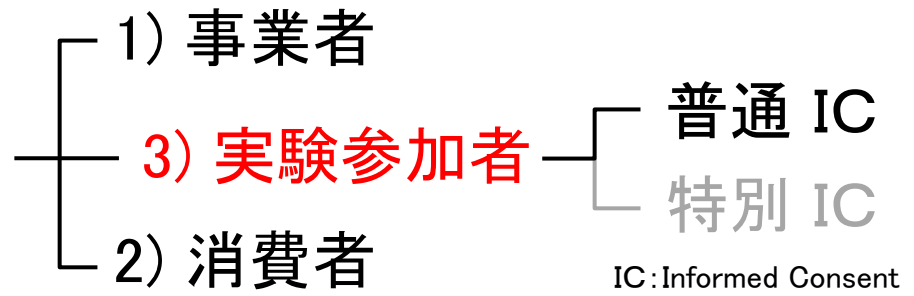
# ④ 実務体制と制度の構築

## ① 捉え方の概念整理

サブオービタル宇宙飛行に関する管理対象の段階(案)



## ② 対象区分とIC適用の検討



**実験参加者**: 事業者とも、消費者とも異なる、リスクを自己責任で許容する者。

**普通IC**: リスクを実験参加者が同意/許容する。但し、免責条項は含まない。

**特別IC**: 実験参加者が、国および事業者に対する損害賠償請求権を全放棄する。

## ③ 対応先の整理

- 1) 官民協議会／2つのWG
- 2) 自治体／国家戦略特区
- 3) 内閣官房  
／規制のサンドボックス

## ④ 対応方針の検討

①～③ の進め方とは、異なる別方策

ex)

「認証」レベルまで政府補償制度の導入

# ***Be a wing for Space***

～ 宇宙への翼 ～

