

スペースデブリ低減に向けた 国内のルールについて

2020年7月8日

環境省

内閣府提供資料

宇宙活動法の概要

内閣府宇宙開発戦略推進事務局

人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律の概要(通称:宇宙活動法)

1. 法律の必要性及び背景

○我が国における民間による宇宙活動の進展に伴い、これに対応した宇宙諸条約の担保法が必要

(背景)

- 宇宙諸条約に基づけば、自国の非政府団体の宇宙活動に対しては、国の許可及び継続的監督が必要(宇宙条約第6条)。
- 我が国以外の世界21か国(米仏露中韓等)においては、担保法を制定済み。

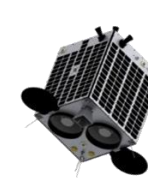
○我が国の民間事業を推進するためにも、予見性を高めるため制度インフラとして法整備が必要

(背景)

- 米国では商業打上げ法により、遵守すべき基準等の明確化、政府の補償制度の導入を行い、事業リスクの低減化を実施。SpaceX社等が商業打上げ市場へ新規参入。



超小型衛星打上げロケット(イメージ)
(日)インターステラテクノロジズ社



民間発小型衛星
(日)アクセルスペース社

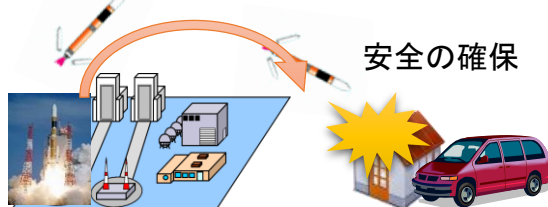


ファルコン9ロケット
(米)スペースX社

2. 法律の概要

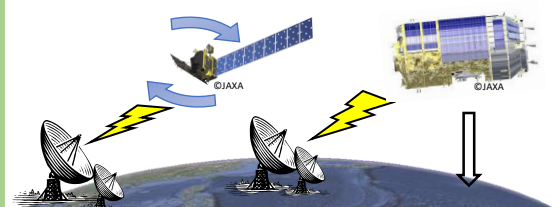
人工衛星等の打上げに係る許可制度

1. 人工衛星等の打上げを許可制とし、飛行経路周辺の安全確保、宇宙諸条約の的確かつ円滑な実施等について事前審査。
2. ロケットの型式設計、打上げ施設の基準への適合性について事前認定制度を導入。



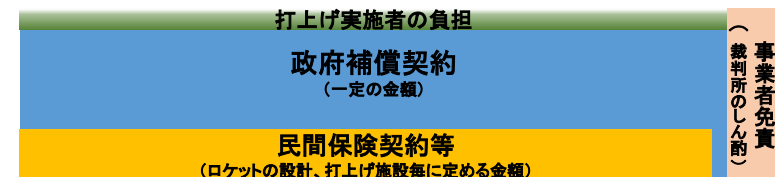
人工衛星の管理に係る許可制度

- 人工衛星の管理を許可制とし、①宇宙諸条約の的確かつ円滑な実施、②宇宙空間の有害な汚染等の防止、③再突入における着地点周辺の安全確保等について事前審査。



第三者損害賠償制度

1. 人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に伴い地上で発生した第三者損害を無過失責任とし、打上げ実施者については責任を集中する。
2. 打上げ実施者に第三者損害を賠償するための保険の締結等を義務づけ。
3. 2の損害賠償担保措置でカバーできない損害について、政府が補償契約を締結できる制度を導入。



1. 宇宙活動法の目的

宇宙基本法の基本理念にのっとり、我が国における

人工衛星等の打上げ 及び

人工衛星の管理に係る許可に関する制度 並びに

人工衛星等の落下等により生ずる損害の賠償

に関する制度を設けることにより、

宇宙の開発及び利用に関する諸条約を的確かつ

円滑に実施するとともに、

公共の安全を確保し、あわせて、

当該損害の被害者の保護を図り、

もって**国民生活の向上**及び**経済社会の発展**に寄与

すること。

2. 申請の種類

人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する申請には、主に以下の4種類があります。

- ◆人工衛星等の打上げに係る許可
- ◆人工衛星の打上げ用ロケットの型式認定
- ◆打上げ施設の適合認定
- ◆人工衛星の管理に係る許可

※その他、上記に係る変更、承継等に関する申請があります。

上記の許可・認定を受けようとする者は、申請を行う必要があります。

3. 申請プロセス (1/2)

3.1 人工衛星等の打上げに係る許可

以下の各申請に関する申請者は、同じ者でも、それぞれ別の者でも構いません。

- ◆ 人工衛星等の打上げに係る許可
- ◆ 人工衛星の打上げ用ロケットの型式認定
- ◆ 打上げ施設の適合認定

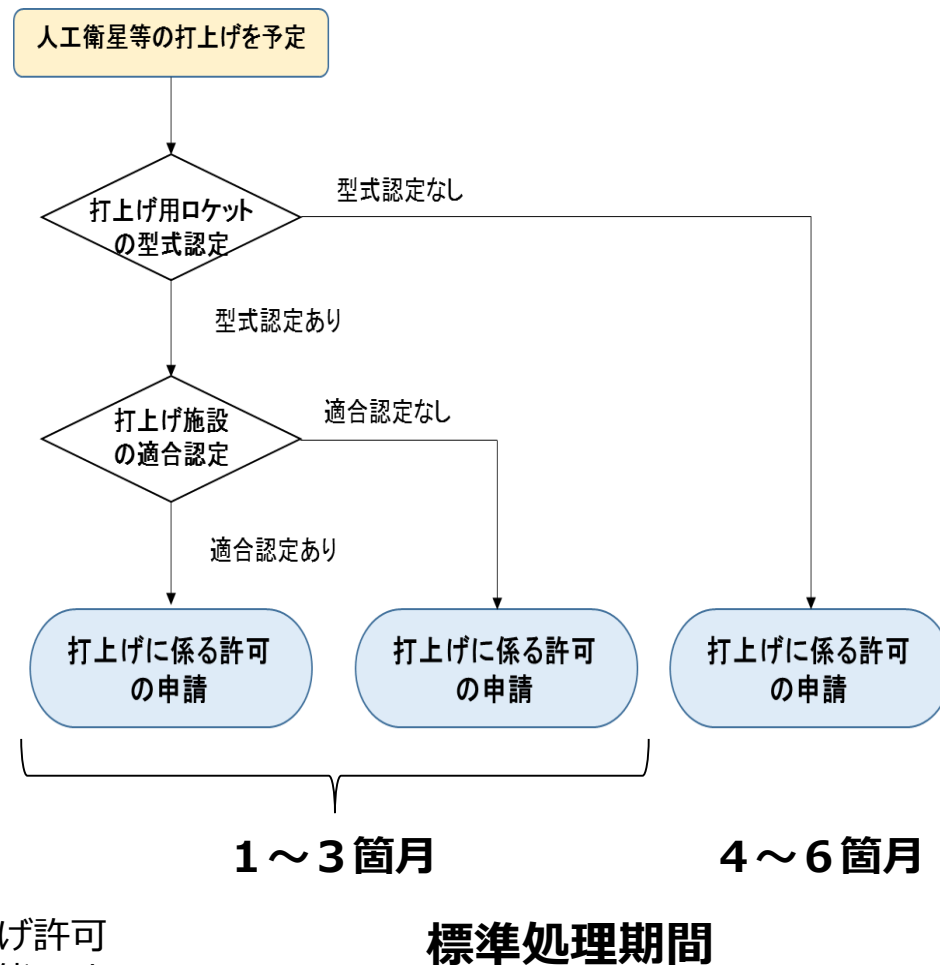
ただし、

『打上げ施設の適合認定』を申請する場合は、**“人工衛星の打上げ用ロケットの型式認定”を受けている必要**があります。

標準処理期間

申請項目	標準処理期間
ロケットの打上げ許可	1～3箇月（型式認定ありの場合） 4～6箇月（それ以外の場合）
ロケットの型式認定	4～6箇月
打上げ施設の適合認定	1～3箇月

※事前に型式認定、適合認定を受けていれば、ロケットの打上げ許可申請時は各々の認定番号を記載することで申請手続を簡略可能です。



3. 申請プロセス (2/2)

3.2 人工衛星の管理に係る許可

- ✓ 国内に所在する人工衛星管理設備を用いて人工衛星の管理を行う場合は、国外で打ち上げられた人工衛星であっても人工衛星の管理の許可を受ける必要があります。
- ✓ 定常運用に用いる人工衛星管理設備が海外に所在する場合でも、初期運用等、一部期間で国内に所在する人工衛星管理設備を用いて人工衛星の管理を行う場合においては許可を受ける必要があります。
- ✓ なお、法の全面施行の際、現に行われている人工衛星の管理については本申請の適用対象外となります。ここで、現に行われている人工衛星の管理とは、一般的には既に軌道上で人工衛星の管理が開始されていること（海外に所在する人工衛星管理設備のみを用いてその管理が開始されている場合を含む）をいいます。
- ✓ 本申請は、人工衛星等の打上げに係る許可の申請とは別に、人工衛星を管理しようとする者が申請してください。

標準処理期間

申請項目	標準処理期間
人工衛星の管理の許可	15日～3箇月

4. 人工衛星等の打上げに係る許可

概要 (1/2)

項目	概要
ロケット打上げ計画	<p>人工衛星等の打上げの方法を定めた計画（ロケット打上げ計画）に関する観点です。</p> <p>以下の対策を講じる必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 保安及びセキュリティ対策、防災計画の策定等・ 推進薬等の取扱いに係る安全対策・ 落下予想区域等を考慮した飛行経路の設定、適切な落下限界線の設定・ 警戒区域の設定及び第三者の進入防止体制の構築・ 自然災害等による警報発令時の対策、航空機や船舶等への事前通報・ 適切な打上げ日時の設定・ 搭載される人工衛星を考慮した飛行能力・ 気象状況を踏まえた飛行成立性の確認・ 警戒区域解除前の第三者損害発生の防止・ 飛行安全管理の実施、飛行中断の実施・ 海上浮遊物の回収・ 軌道上デブリ発生の抑制・ ロケット軌道投入段の保護領域からの除去・ ロケット打上げ計画を実行する体制の構築

概要 (2/2)

項目	概要
人工衛星の打上げ用ロケットの設計	人工衛星の打上げ用ロケットの設計に関する観点です。 (内容は人工衛星の打上げ用ロケットの型式認定と同じです。)
打上げ施設	人工衛星の打上げ用ロケットに応じた打上げ施設の場所、構造及び設備に関する観点です。 (内容は打上げ施設の適合認定と同じです。)
人工衛星の利用の目的及び方法	人工衛星の利用の目的及び方法は、基本理念（宇宙基本法第2条から第7条）に則したものの、宇宙の開発及び利用に関する諸条約の的確かつ円滑な実施及び公共の安全の確保に支障を及ぼすおそれがないものである必要があります。

5. 人工衛星の打上げ用ロケットの型式認定

概要

項目	審査基準概要
飛行能力	打上げを行うことができる飛行能力であること、および、その検証を示す必要があります。
着火装置等の安全要求	着火装置等の安全上重要な装置については、2つの故障等が発生しても安全を確保できるよう措置が要求されます。そのうち、2つ以上の措置は常に状態をモニタする必要があります。 火工品の不慮着火、周囲の電磁波等の影響等に対する対策を講じていることを示す必要があります。
飛行安全管制のための機能	飛行安全管制に必要な、ロケットの位置、姿勢及び状態を示す信号を送信する機能を有する必要があります。
飛行中断機能	ロケットの飛行中断措置に必要な機能を有する必要があります。 また、飛行中断処置時のリスクが基準と同等以下であることを示す必要があります。
重要なシステム等の信頼性及び冗長性	飛行中断機能等の重要なシステムにおいて、95%の信頼水準（相当）で信頼性が0.999以上であることを示す必要があります。 また、故障等があっても機能するよう多重化されている必要があります。
人工衛星等の分離に係る軌道上デブリ発生の抑制	ロケットや人工衛星の分離において、なるべく破片等が飛散しない構造である必要があります。
ロケット軌道投入段に係る軌道上デブリ発生の抑制	ロケットの軌道投入段についても、破片等が飛散しないよう、指令破壊用火工品の誤作動防止措置や、残留推進薬、残留ガス等を排出する等の措置を講じる必要があります。

6. 打上げ施設の適合認定

概要

項目	審査基準概要
警戒区域の確保 及び 第三者の進入防止対策等	打上げ作業期間中に適切な警戒区域を確保できる場所である必要があります。保安上重要な設備、装置及び情報等について、セキュリティ対策を講ずる必要があります。
発射装置の設置	打上げ施設に備える発射装置は、ロケットの飛行経路や施設の周辺の安全を確保する適切な発射が行える必要があります。
着火装置等の安全要求	着火装置等の安全上重要な装置については、2つの故障等が発生しても安全を確保できるよう措置が要求されます。そのうち、2以上の措置は常に状態をモニタできる必要があります。 火工品の不慮着火、周囲の電磁波等の影響等に対する対策を講じていることを示す必要があります。
飛行安全管制のための 無線設備	飛行安全管制に必要なロケットの位置、姿勢及び状態を示す信号を受信する無線設備を打上げ施設に備える必要があります。 ロケットの飛行中断措置の方法が信号を受信することにより行う場合は、飛行中断措置のための信号をロケットに送信する機能を有する無線設備を打上げ施設に備える必要があります。
重要なシステム等の 信頼性及び冗長性	95%の信頼水準（相当）で信頼性が0.999以上であり、故障等があっても機能するよう多重化が施されている必要があります。

7. 人工衛星の管理に係る許可

概要

項目	概要
人工衛星の利用の目的及び方法	人工衛星の利用の目的及び方法は、基本理念（宇宙基本法第2条から第7条）に則したものの、宇宙の開発及び利用に関する諸条約の的確かつ円滑な実施及び公共の安全の確保に支障を及ぼすおそれがないものである必要があります。
人工衛星の構造	人工衛星の構造は、 <ul style="list-style-type: none">・意図しない物体放出防止・分離又は結合時の他の人工衛星の管理への干渉防止・異常時の破砕防止・再突入時の第三者損害の防止・他の天体由来の物質による地球環境悪化の防止・他の天体の環境汚染の防止 を考慮したものである必要があります。
管理計画	人工衛星の管理計画として、以下を講ずる必要があります。 <ul style="list-style-type: none">・分離又は結合時の他の人工衛星の管理への干渉防止・異常時の破砕防止・他の人工衛星等との衝突回避・人工衛星の管理を実行する運用体制の構築
終了措置	終了措置として、以下のいずれかを講ずる必要があります。 <ul style="list-style-type: none">・地球への制御再突入・静止軌道保護域以遠への排除・地球以外の天体を回る軌道への投入・その他の終了措置

8. ホームページ

下記のURLから、法令、審査基準、ガイドライン等にアクセスできます。

https://www8.cao.go.jp/space/application/space_activity/application.html

