

「人工衛星等の打上げ及び人工衛星 の管理に関する法律」に基づく 技術基準(案)の概要等について

平成29年10月18日

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（宇宙活動法）について

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制度並びにこれらに起因する損害の賠償に関する制度を創設することにより、宇宙開発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、公共安全を確保し、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。

内容（関係部分抜粋）

- ①人工衛星の打上げについて、その都度許可
- ②許可処理申請の簡略化のため、ロケットの型式認定を創設
- ③許可処理申請の簡略化のため、ロケットの型式ごとに打上げ施設の適合認定を創設
- ④人工衛星の管理について、人工衛星ごとに許可
- ⑤我が国の人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に係る産業の技術力及び国際競争力の強化を図るよう適切な配慮の実施

施行日等

- 施行日：公布後2年以内の政令で定める日から施行。
事業者からの許可申請等については、公布後1年以内の政令で定める日から施行。
⇒公布の1年後までに内閣府令、基準等を策定する必要
- 経過措置：施行前に開始されている人工衛星の管理については対象外

※宇宙活動法公布日：平成28年11月16日

宇宙活動法技術基準小委員会について

宇宙活動法に基づく技術基準の検討のため、以下の委員からなる宇宙活動技術基準小委員会を設置し、これまで6回の小委員会を開催。

○委員名簿

座長 山川 宏	京都大学生存圏研究所 宇宙圏航行システム工学分野 教授
青木 節子	慶應義塾大学 大学院法務研究科 教授
川井田 徹	宇宙航空研究開発機構 客員
小林 実	名古屋大学 工学研究科 特任教授
中島 俊	総合研究大学院大学 名誉教授
中須賀 真一	東京大学大学院 工学系研究科 教授
福地 一	首都大学東京 名誉教授
渡邊 篤太郎	元宇宙航空研究開発機構 執行役

○小委員会開催日時と議題

第1回:平成29年4月18日	宇宙活動法に基づく技術基準等の検討について
第2回:平成29年5月23日	事業者ヒアリング①((株)アクセルスペース、キヤノン電子(株)、 日本大学宮崎教授、スカパーJSAT(株))
第3回:平成29年6月29日	事業者ヒアリング②(インターステラテクノロジズ(株)、 三菱重工業(株)、宇宙航空研究開発機構)
第4回:平成29年7月19日	宇宙活動法に基づく技術基準の骨子について
第5回:平成29年8月 1日	宇宙活動法に基づく内閣府令案及び審査基準案について
第6回:平成29年9月25日	宇宙活動法に基づく技術基準案について

※平成29年8月9日～9月7日 パブリックコメントを実施

宇宙活動法の施行に向けて策定する政策文書

内閣府令

法律から委任された事項の具体化。
技術基準に関するものは、次のとおり。

- ✓ ロケット安全基準
- ✓ 型式別施設安全基準
- ✓ 人工衛星の構造の基準
- ✓ 人工衛星の管理の措置
- ✓ 人工衛星の終了措置の一部

審査基準

府令で定めた技術基準への適合可否等を判断するための審査事項。

ロケット打上げ
許可関係

- ✓ ロケット安全基準 → 人工衛星の打上げ用ロケットの設計
- ✓ 型式別施設安全基準 → 打上げ施設の場所、構造及び設備
- ✓ (府令なし) → ロケット打上げ計画

人工衛星管理
許可関係

- ✓ 人工衛星の構造の基準 → 人工衛星の構造
- ✓ 人工衛星の管理の措置 → 人工衛星の管理計画(終了措置を含む)
- ✓ 人工衛星の終了措置の一部

ガイドライン

上記にて要求される審査事項に適合するための、
考え方や国際標準の例を提示。

技術基準等の検討にあたって留意した事項

国内外の動向

国際標準等(※1)、諸外国の規制の動向(※2)、これまでの国内における基準及び取組(※3)等を踏まえること

新規技術への対応

・新規事業者等による、新たな技術など多様な技術に対応できること

必要最小限の基準

・宇宙諸条約の実施、公共の安全を確保するための必要最小限の基準とすること 等

※1： IADC(国際機関間スペースデブリ調整委員会)スペースデブリ低減ガイドライン
ISO24113 スペースデブリ低減要求
ISO14620 安全要求
COSPAR(宇宙空間研究委員会)惑星保護指針
COPUOS(国連宇宙空間平和利用委員会)スペースデブリ低減ガイドライン 等

※2：アメリカやフランスのロケット及び人工衛星に関する技術基準 等

※3：文部科学省宇宙開発利用部会ロケットによる人工衛星等の打上げに係る安全対策の評価基準
宇宙航空研究開発機構JMR-001システム安全標準
宇宙航空研究開発機構JERG-1-007射場運用安全技術基準
日本航空宇宙工業会弾道ロケット打上げ安全実施ガイドライン 等

技術基準案① ロケット安全基準

着火装置等の安全要求

(府令事項) ~~着火装置等については、故障又は誤操作を防止する措置を講ずるものとする~~の故障等があっても安全を確保することができる措置が講じられているものであること。

(審査事項) ~~独立した3以上の遮断機能を備えること~~2つの故障等のいかなる組合せに対しても安全を確保できる措置が講じられているものであること。そのうち、2以上の措置は常に状態を把握できるものであること。

(ISO及びFAA(米国連邦航空局)の基準に準拠)

飛行安全管制の機能

(府令事項) 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ものであること。

(審査事項) 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ものであること。

飛行中断機能

(府令事項) 飛行中断措置により飛行経路及び打上げ施設の周辺の安全を確保する機能を有するものであること。

(審査事項) 飛行経路及び打上げ施設の周辺に対するリスクが国際標準又は各国宇宙機関等が定める基準の水準と同等以下であること。

(諸外国のリスク算定の計算式及び閾値を参照としてガイドラインに記載予定)

重要なシステム等の信頼性及び冗長性

(府令事項) 飛行中断に係る機能を構成する重要なシステム等については、故障等があっても機能するために十分な信頼性の確保及び多重化の措置が講じられているものであること。

(審査事項) ~~その信頼性が95%の信頼水準で0.999以上~~95%の信頼水準又は同等の水準で信頼性が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こと。(ISO及びFAAの基準に準拠)

技術基準案② 型式別施設安全基準

警戒区域の確保

(府令事項) 打上げ施設が、当該打上げ施設の周辺の安全を確保できる場所にあること。

(審査事項) 打上げに係る作業期間中の各段階に応じた適切な警戒区域を確保できる場所であること。

(国内外の警戒区域に係る保安距離の計算式及び閾値をガイドラインに記載予定)

発射装置の設置

(府令事項) 適切な発射を行える発射装置を備えることができること。

(審査事項) ロケットに適合した常設又は可搬の発射装置を備えることができること。

飛行安全管制の設備等

(府令事項) ロケットの位置、姿勢及び状態を示す信号を受信する方法により把握する機能を有する無線設備を打上げ施設その他の場所に備えることができること。

(審査事項) ロケットの位置、姿勢及び状態を示す信号を受信する方法により把握する機能を有する常設又は可搬の無線設備を打上げ施設その他の場所に備えることができること。

※その他を含め、全5項目を規定

技術基準案③ ロケット打上げ計画

落下予想区域等を考慮した飛行経路の設定

(審査事項) 異常事態が発生した場合においても、飛行経路及び打上げ施設の周辺に対するリスクが国際標準又は各国宇宙機関等が定める基準の水準と同等以下となるよう、必要な対策を講ずること。

(諸外国のリスク算定の計算式及び閾値を参照としてガイドラインに記載予定)

航空機や船舶等への事前通報

(審査事項) 航空機及び船舶等の安全を確保するため、関係機関への連絡手段等を定めること。

飛行安全管制の実施

(審査事項) 飛行中の状態監視を行い、必要な場合には飛行の中断を安全に行うことができるよう措置を講ずること。

海上浮遊物の回収

(審査事項) 船舶の航行に重大な支障を及ぼすおそれがあるものについては、回収に努めること。

軌道上デブリ発生抑制

(審査事項) ロケットの軌道投入段について、指令破壊用火工品の誤作動防止措置を講ずること。

搭載される人工衛星を考慮した飛行能力

(審査事項) 予定の軌道に人工衛星を投入でき、**ロケットの重要なシステム等が搭載される人工衛星によって重大な支障を生じないこと。**

技術基準案④ 人工衛星の構造、管理

意図しない物体放出防止

(府令事項) 機器等の飛散を防ぐ仕組みが講じられていること。

(審査事項) 機器等が容易に離脱、飛散しない構造であること。また、分離展開機構等の動作時においても、容易に機器等が飛散しない構造であること。

分離又は結合時の他の人工衛星の管理への干渉防止

(府令事項) 機器等を分離するもの又は他の人工衛星等に結合するものにあつては、他の人工衛星の管理に支障を及ぼさない仕組みが講じられていること。

(審査事項) 機器等を分離するときは、適切な軌道への投入等ができる構造であること。また、他の人工衛星等に結合するときは、機器等の離脱や飛散の防止等ができる構造であること。

他の人工衛星等との衝突回避

(府令事項) 異なる軌道へ移動し得る能力を有する人工衛星は、他の人工衛星等と衝突する可能性があることを把握したときに回避することが適切と判断される場合は、回避すること。

(審査事項) 他の人工衛星等と衝突する可能性の情報把握の方法、情報を入手した場合における措置について定めること。

再突入時の第三者損害の防止

(府令事項) 地球に落下する人工衛星又は機器等にあつては、空中で燃焼させること等により、公共の安全の確保に支障を及ぼさない仕組みが講じられていること。

(審査事項) 十分に燃焼する等の結果、着地又は着水が予想される地点に対するリスクが国際標準又は各国宇宙機関等が定める基準の水準と同等以下となる構造であること。
(諸外国のリスク算定の計算式及び閾値を参照としてガイドラインに記載予定)

※その他、終了措置、他の天体の環境汚染の防止等を含め、全12項目を規定

標準処理期間(案)

- 審査基準と共に、各申請に対する審査の標準処理期間を規定する。

申請項目	標準処理期間(案)
ロケットの打上げ許可	1～3箇月(型式認定有りの場合) 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
人工衛星の管理の許可	15日～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。

今後のスケジュール(案)

日程	内容
平成29年11月	内閣府令・審査基準の公布、ガイドライン第1版公開 宇宙活動法の一部施行(許認可申請の受付開始)
平成30年3月	ガイドライン改訂版公開
平成30年11月	宇宙活動法の本施行

※技術基準に関連する必要なフォローアップに対応するため、今後も必要に応じて宇宙活動法技術基準小委員会を開催する。

人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律(宇宙活動法)

(参考)

第一章 総則(第一条～第三条)

第二章 人工衛星等の打上げに係る許可等

第一節 人工衛星等の打上げに係る許可(第四条～第十二条)

→ 打上げの都度に許可

第二節 人工衛星の打上げ用ロケットの型式認定(第十三条～第十五条)

→ ロケットの設計を型式認定

第三節 打上げ施設の適合認定(第十六条～第十八条)

→ ロケットの型式ごとに打上げ施設を適合認定

第四節 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構による申請手続の特例(第十九条)

第三章 人工衛星の管理に係る許可等(第二十条～第三十条)

→ 衛星ごとに許可

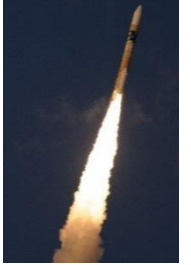
第四章 内閣総理大臣による監督(第三十一条～第三十四条)

第五章 ロケット落下等損害の賠償(第三十五条～第五十二条)

第六章 人工衛星落下等損害の賠償(第五十三条、第五十四条)

第七章 雑則(第五十五条～第五十九条)

第八章 罰則(第六十条～第六十五条)



©JAXA



©JAXA

法第五十五条に基づき、小委員会で検討する項目(4項目)

- ①ロケット安全基準(法第六条第一号)
- ②型式別施設安全基準(法第六条第二号)
- ③人工衛星の構造に関する基準(法第二十二条第二号)
- ④人工衛星の管理に関する措置(法第二十二条第三号)

その他許可等の審査にあたって検討が必要な事項

- ・ロケット打上げ計画(地上安全、飛行安全、申請者の能力等)(法第六条第三号)
- ・人工衛星の終了措置(法第二十二条第四号二)等

法第五十五条(宇宙政策委員会の意見の聴取)

内閣総理大臣は、第四条第二項第二号、第六条第一号若しくは第二号又は第二十二条第二号若しくは第三号の内閣府令を制定し、又は改廃しようとするときは、あらかじめ、宇宙政策委員会の意見を聴かななければならない。

※法第四条第二項第二号(外国認定)については、現時点においては今般の検討に含めていない