

資料1 ロケット安全基準(法第六条第一号の内閣府令で定める基準)

国内外の基準等を基に作成
基準とすべき事項

府令事項

審査事項

飛行能力	人工衛星等の打上げを行うことができる飛行能力を有すること。	・打上げを行うことができる飛行能力を備えた設計であるとともに、当該設計を実現するための評価を実施すること。
火工品の安全要求	人工衛星の打上げ用ロケットに使用する着火装置等の重要な火工品については、故障又は誤操作(以下「故障等」という。)を防止する措置を講ずること。	<p>・ロケットの着火装置等、故障等によって公共の安全に重大な影響を及ぼす火工品については、打上げ施設の措置を含めて独立した3以上の遮断機を備えるなどの措置を講ずること。そのうち、2以上の遮断機は常に状態を把握できるものとする。</p> <p>・雷の迷走電流等による火工品の不慮着火を防ぐために必要な対策を講ずること。</p> <p>・周囲の電磁波等の影響によって、容易に故障等を生じない対策を講ずること。</p> <p>※遮断機は、ISO14620に定めるインヒビット(ISO14620において、インヒビットとはエネルギー源と機能作動装置の間を物理的に中断する設計特性。)を指す</p>
飛行安全管制のための機能	人工衛星の打上げ用ロケットの位置、姿勢及び状態を示す信号を送信する機能を有すること。	・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こと。
飛行中断機能	人工衛星の打上げ用ロケットの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こと。	<p>・ロケットの飛行中断措置を講ずるために必要な信号を受信する機能及び飛行中断等の機能を有すること。また、今後想定される具体的なロケット打上げ計画に沿って安全確保に関する評価を行い、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とともに、あらかじめ定めた落下限界線を超えることを防止できること。</p> <p>・他の方法による場合(信号を受信しない場合にシーケンス停止する方法等を含む)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であるとともに、あらかじめ定めた落下限界線を超えることを防止できること。</p> <p>※落下限界線:ロケットの落下或いはロケット破壊時の生成破片の落下による影響が陸地等に及ばないように、当該の陸地等の周りに設定する線。</p>
重要なシステム等の信頼性及び冗長性	人工衛星の打上げ用ロケットの飛行経路及び打上げ施設の周辺の安全確保を図る前号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を講ずること。	<p>・ロケットの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構成する重要なシステム等について、その信頼性が95%の信頼水準で0.999以上の信頼性とする事及び故障等があっても機能するよう多重化を施すこと。</p> <p>【ISO14620-1:2005】5.3.2.1 故障耐性は、ハザード制御に使用される基本的安全要求の一つである。システムの設計は、以下の故障耐性要求を満足するものとする。 a)一つの故障又はオペレータエラーにより、クリティカル(又は致命的)結果が生じてはならない。 b)以下の組み合わせにより、致命的結果が生じてはならない。 1)2つの故障、又は 2)2つのオペレータエラー 3)1つの故障及び1つのオペレータエラー c)故障耐性を遵守しても制御できないハザードは全て、リスクを最低限にする設計を遵守する、又は、確率的安全目標を満足することで制御するものとする。 d)リスクを最低限にするための設計エリアに関する技術要求を識別し、関連の安全承認機関により承認を得るものとする。 【ISO14620-1:2005】5.4.2 安全クリティカル機能の不注意な運用は、以下により防止されるものとする。 a)不注意な運用によりクリティカルな結果が誘発される場合、2つの独立したインヒビット b)不注意な運用により致命的な結果が誘発される場合、3つの独立したインヒビット 【ISO14620-3:2005】6.1.3 飛行中断システム飛行装置の信頼性は、95%の信頼水準で0.999以上とするか、ISO14620-2:2000(第3項)において要求されている量的飛行安全要求がより厳格な場合はこれに準拠するものとする。この信頼性は、全てのコンポーネント及び裏付けとなるテストデータを分析することにより確立されるものとする。飛行中断システム地上装置(打上げ機に関しては無線周波伝播経路を含む)の信頼性は、飛行ハードウェアの信頼要求に適合しているものとする。</p>

資料1 ロケット安全基準(法第六条第一号の内閣府令で定める基準)

基準とすべき事項	府令事項	審査事項
人工衛星等の分離に係る軌道上デブリ発生の抑制	人工衛星等を分離するときには、なるべく破片等を放出しないように配慮した措置を講ずること。	<ul style="list-style-type: none"> ・人工衛星等を分離するときには、ロケットから部品等が容易に離脱、飛散しない構造であること。 ・ロケットの段間分離機構、人工衛星分離機構等の動作時、なるべく破片等が飛散しない構造であること。ただし、複数衛星を打ち上げる際に放出せざるをえない衛星支持構造物はこの限りではない。
ロケット軌道投入段に係る軌道上デブリ発生の抑制	人工衛星の打上げ用ロケットを構成する各段のうち軌道に投入される段にあっては、人工衛星を分離した後なるべく破砕を防止するように配慮した措置を講ずること。	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・推進薬が液体燃料であるロケットにあっては、なるべく残留推進薬、残留ガス等を排出する機能を有するとともに、排出が完了しない場合にも破砕することがないように、内圧上昇に対して安全弁の設置等の措置を講ずること。