

宇宙活動法施行規則（案）及び宇宙活動法に基づく 審査基準・標準処理期間（案）に関する意見募集の結果概要

平成 29 年 10 月 18 日
内閣府宇宙開発戦略推進事務局

- 1 募集期間：平成 29 年 8 月 9 日 ～ 9 月 7 日
- 2 意見総数：26 件（内訳は以下のとおり。なお、その他 15 件の意見がありました。但し、本案に関するものではありませんでした。）

	技術基準	様式
ロケット関連	10	7
人工衛星関連	5	2
共通	1	1

※単位は件数

- 3 主なご意見と考え方（案）：別紙のとおり。

主なご意見と考え方 (案)

技術基準見直しに関連する主なご意見と考え方

[ロケット関連]

➤ ロケット安全基準、型式別施設安全基準 (着火装置等の安全要求)

(ご意見) 審査基準では本質的な要求が定義され、実現手段は下位文書にて定められるものと考えます。本審査基準案には、信頼性を確保するための手段が記載されている認識です。
そのため、審査基準は「誤着火を防止する措置が講じられていること」とし、手段の例示として「3以上の遮断機能」を掲げるのが良いと考えます。

(考え方) ロケット安全基準では、故障等があってもロケットの飛行経路及び打上げ施設の周辺の安全が確保できることが重要な要件となります。このため、審査基準においては、ご指摘の実現手段ではなく安全確保のための要件を規定することとし、ISO、FAA等の基準を踏まえ、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を講じる旨規定することとします。なお、具体的な手段は、着火装置等の形態に応じて「3以上の遮断機能」等の例をガイドラインに示します。

➤ ロケット安全基準、型式別施設安全基準 (重要なシステム等の信頼性及び冗長性)

(ご意見) 審査基準では本質的な要求が定義され、実現手段は下位文書にて定められるものと考えます。本審査基準案には、信頼性を確保するための手段が記載されている認識です。
そのため、審査基準では「信頼性が95%の信頼水準で0.999以上」を手段の例示として掲げるのが良いと考えます。

(考え方) 信頼水準は実現手段ではなく、国際基準等でも明示されており、ロケット安全基準として重要な要件となるため、審査基準においても値を明示するものです。他方、最新の民生品等では95%の信頼水準における信頼性の値が明示されていない場合も想定されるため、これに柔軟に対応できるよう、「95%の信頼水準又は同等の水準で信頼性が0.999以上」と規定することとします。

➤ **ロケット打上げ計画（搭載される人工衛星を考慮した飛行能力）**

（ご意見）ロケットの飛行経路及び打上げ施設の周辺の安全確保の観点からは、米国の基準と同様に、人工衛星を含めて安全であること（容易に故障／破壊しない等）を安全審査では総合的に確認すべきと考える。
人工衛星の安全対策について、審査基準やガイドラインで明確にすべきと考えるが如何か。

（考え方）ご指摘は、ロケット打上げの安全確保の観点から重要な要件となるため、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を審査基準に明記します。

<参考：ISO、FAA、JAXAにおける安全要求>

○ISOにおける故障許容要求（仮訳）

ISO 14620-1:2002 5.3.2.1 基本的要求

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。

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

○FAAにおける故障許容要求（仮訳）

§ 417.409 (a)

(1) 本パートの要求により当システムに関して他のハザード制御基準が明記されていない場合には、システムが、公害を引き起こす少なくとも単一の耐故障性であることを保証する。壊滅的な公害を引き起こす可能性のあるシステムは、少なくとも二重の耐故障性でなければならない。二重の耐故障性システムハザード制御は、スイッチ、バルブ、又は意図しない送信、又はエネルギー、若しくは有害物質の排出を防ぐ類似部品を含む

○JAXAにおける故障許容要求

JMR-001B（公開資料）4.3.1.2 故障許容設計

事故の被害の度合いに応じてハザードを制御し、発生の可能性を少なくして許容できるレベルにするために、次の故障許容設計要求を満足すること。

(1) 2重の故障、1つの故障と1つの人的過誤の組み合わせ、及び2重の人的過誤が破局的な事故を引き起こさないこと。