

資料3 ロケット打上げ計画(法第六条第三号に基づく審査)

文科省資料「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」(科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 宇宙開発利用部会)等を基に作成。

基準とすべき事項	審査事項
防災設備等の設置	<ul style="list-style-type: none"> ・打上げ施設における災害防止のための防災計画を策定し、災害防止のための必要な設備や取扱いの安全を図るために関連法令を遵守するとともに、適切なセキュリティ対策を講ずること。 ・火災やガスの検知、防犯警報等の情報を集中して常時状態を把握するとともに、防火、消防、防護設備については、危険作業の実施に先立ち十分な点検を行うこと。
推進薬等の取扱いに係る安全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・打上げ施設における推進薬等(火薬類、高圧ガス及び危険物等)の取扱いの安全を確保するため、関連法令等を踏まえた対策等を定めること。
落下物の落下予測区域等を考慮した飛行経路の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・人工衛星の打上げ用ロケット(以下単に「ロケット」という。)の燃え殻等、正常飛行時にロケットから分離投下される物体について、落下予想区域が可能な限り陸地及びその周辺海域にないこと。 ・落下予想区域は外国の領土・領海に干渉しないこと。干渉が予想される場合には、当該国の合意を得ること。 ・推力飛行中のロケットが突然推力停止の状態に陥った場合に予測される落下点の軌跡(落下予測点軌跡)の分散域については、人口稠密地域から可能な限り離れて通過するよう飛行経路を設定するとともに、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。
適切な落下限界線の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・安全の確保のために設定するロケットの飛行を中断した場合に危害を及ぼしてはならない限度を示す線(落下限界線)を設定すること。
警戒区域の設定及び第三者の進入防止体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・人工衛星等の打上げ(以下単に「打上げ」という。)に係る作業期間中の各段階に応じて、打上げ施設の周辺の状況を踏まえて、警戒区域を設定して関係者以外の立入規制を行うこと。 (1)整備作業期間における警戒区域 ロケット組立時等の各段階について、事故等の影響を最小限にするため、警戒区域を設定すること。 (2)打上げ時における警戒区域 打上げ時における警戒区域は、少なくとも、次の地上安全及び飛行安全に係る警戒区域のうち、いずれかに含まれる区域のすべてとする。 <p>【地上安全に係る警戒区域】 少なくとも、爆風、飛散物、ガス、ファイアボールによる放射熱等を考慮したものであること。</p> <p>【飛行安全に係る警戒区域】 次に掲げる事項を考慮したものであること。 (ア)打上げ施設の周辺における次による被害の発生を防止しうること。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 落下物の衝突 ② 飛行中に爆発する場合における爆風 ③ 固体推進薬が地面等に落下及び衝突し爆発(二次爆発)するおそれがある場合における、二次爆発による爆風及び二次破片飛散 ④ 搭載推進薬の流出及び拡散 <p>(イ)さらに、打上げ施設の周辺の海域に関しては、発射直後の飛行中断に伴う破片の落下分散を評価し、破片の落下による船舶等の被害を可能な限り防止すること。</p>
自然災害等による警報発令時の対策	<ul style="list-style-type: none"> ・荒天、襲雷、地震等について警報が発令された場合等における対策を定めること。
航空機や船舶等への事前通報	<ul style="list-style-type: none"> ・打上げ作業期間中の航空機及び船舶の航行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。
外部の電波放射やハッキングによる着火の防止措置等	<ul style="list-style-type: none"> ・打上げに際し、その整備作業段階から打上げ終了までの間に、ある意図によるまたは結果として破壊や妨害行為のおそれがある場合、適切な対策を講ずること。
適切な打上げ日時の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・打上げに際し、軌道上において活動する者の生命の安全を確保するため、軌道上の国際宇宙ステーション及び国際宇宙ステーションへの有人宇宙船との衝突を回避する打上げ日時を設定すること。
人工衛星の投入計画軌道とロケットの飛行能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ロケットの飛行能力が、予定の軌道に人工衛星を投入できるものであること。

資料3 ロケット打上げ計画(法第六条第三号に基づく審査)

基準とすべき事項	審査事項
気象状況を踏まえた飛行成立性の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・打上げの直前において、気象条件の影響によって計画した飛行経路及び落下予想区域を逸脱しないことを確認すること。 ・飛行経路上の雷の発生可能性等を把握することにより、雷による機器の故障等、第三者損害を生じうる事態を回避すること。
警戒区域解除前の第三者損害発生の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・打上げ作業期間中において、必要な場合は作業の停止を行うことを含め安全上の措置を講ずること。
飛行安全管制の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ロケットが故障した場合の落下物に対する安全を確保するため、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。
飛行中断の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・次のいずれかの場合に該当するとき、ロケットの飛行を中断すること。 ① ロケット及びその破片の落下予測域が落下限界線と接触するとき。ただし、正常飛行範囲を飛行する当該ロケットの落下予測域が落下限界線を通過する場合には、その直前までの飛行状況を十分監視して、正常であることを条件として、上記の飛行中断の適用が見合わされる。 ② ロケットの落下予測域の監視が不可能となり、当該ロケット及びその破片の落下予測域が落下限界線と接触するおそれがあるとき。 ③ ロケットの飛行中断機能が喪失する可能性が生じ、かつ、当該ロケット及びその破片の落下予測域が落下限界線と接触するおそれがあるとき。 ④ その他、ロケットの推力飛行の続行により安全確保上支障が生じるおそれがあると判断される時。
海上浮遊物の回収	<ul style="list-style-type: none"> ・ロケット落下物により発生する海上浮遊物のうち、船舶の航行に影響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。
軌道上デブリ発生の抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・軌道上における不要な人工物体(以下「軌道上デブリ」という。)となるものの発生については、次のとおり対策を講ずること。 ① 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。 ② 推進薬が液体燃料であるロケットにあつては、なるべく残留推進薬、残留ガス等を排出するとともに、排出が完了しない場合にも破碎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か、安全性を設計で確保すること。
ロケット軌道投入段の保護軌道からの除去	<ul style="list-style-type: none"> ・可能であれば、低軌道域(地球表面から2,000kmの高度までの球状領域)を通過する軌道又は低軌道域と干渉するおそれのある軌道で打上げを終了したロケットの軌道投入段は、その位置、姿勢及び状態を制御することにより、軌道寿命が短い軌道に移動させるか、地上の被害を防ぐ方法で再突入して処分すること。 ・可能であれば、ロケットの軌道投入段と地球同期軌道域(静止軌道高度35,786km±200kmかつ緯度±15度以内)との永久的あるいは周期的接触を避けること。
ロケット打上げ計画を実行する運用体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・地上安全対策、飛行安全対策を確実に遂行するため、以下のとおり、適切な体制を整備すること。 －安全組織及び業務 専ら安全確保に責任を有する組織を整備し、これが緊密な通信手段により有機的に機能するように措置を講ずるとともに、安全上のあらゆる問題点について、打上げの責任者まで報告される体制を確立すること。 －安全教育訓練の実施 打上げに携わる者への安全教育・訓練を実施するとともに、安全確保に係る事項の周知徹底を図ること。 －緊急事態への対応 打上げ作業期間中に事故が発生した場合等の緊急事態等に的確に即応するための体制を確立すること。