Attachment A 小型衛星簡易SAR適用チェックリスト

対象とする小型衛星が下記の適用制約を満足しているかを確認し、該当するチェックボックスにチェックを入れること。各項目の判定基準を全て満足する場合に小型衛星簡易SARフォーマットを使用した小型衛星簡易SARプロセスを適用することができる。

小型衛星簡易SARプロセスを適用する場合、本チェックリストを安全審査事務局に提出すること。JAXA有人安全審査会の事前調整の中で確認の後、最終的に小型衛星簡易SARプロセスの適用可否が判断される。

基本情報：

|  |  |
| --- | --- |
| 対象衛星名 | DRAGONFLY |
| SAR文書番号&文書名 | 09\_BIRDSX-SAR-01 |
| 確認者氏名 | 山口孝之助 |
| 確認日付 | 2024年2月9日 |

適用制約チェックリスト：

| 項目 | 適用制約 | 判定基準 |
| --- | --- | --- |
| 全般1 | 「BIRDSバス(※)」のversion 4(FAB, OBC/EPS)を設計変更なく使用している  「BIRDSバス(※)」のversion 4(FAB, OBC/EPS)を設計変更して使用しているが本チェックリストの他項目を全て満足しており、設計変更に対する評価をSARで説明している  (※) 下記のオープンソースとして公開されているWebサイトに基づく設計であること ・FAB (<https://github.com/BIRDSOpenSource/BIRDS4-FAB>) ・OBC/EPS (<https://github.com/BIRDSOpenSource/BIRDS4-OBC>) | いずれかにチェックが入ること |
| 全般2 | JPAH Vol. 8の最新版を満足している  JPAH Vol. 8の旧版を満足しており、最新版を適用できない理由および安全に係る評価をSARで説明している | いずれかにチェックが入ること |
| 全般3 | ハザード制御に使用しているインヒビットはバッテリのRTN側に1つ、HOT側に2つ搭載している  バッテリからハザード制御に使用している最初の保護装置(1stインヒビット等)までの全てのラインを二重絶縁している  JEM船内での太陽電池による発電量がOBCの起電力を超えない評価をSARに添付している | 全てにチェックが入ること |
| 新規ハザードの識別1 | 放出後のハザードに関わるハザーダスな機器を搭載しない  放出後のハザードに関わる運用を実施しない  例 - 意図しない動作により衛星軌道が変化しうる推進系 - 意図しない動作により衛星軌道が変化しうる分離/展開機構 - クルーやISS/VV (Visiting Vehicle)に影響しうる衛星/地上からのレーザ照射 等 | 全てにチェックが入ること |
| 新規ハザードの識別2 | 新規に識別されるハザードはない  新規に識別されたハザードは「FRC1」である | いずれかにチェックが入ること |
| STD-1\* | JAXA M&P評価を受けている | 全てにチェックが入ること |
| STD-2\* |
| STD-3\* | THL=3, 4の液体や粉末、毒性、生体物質を搭載しない | 全てにチェックが入ること |
| STD-5\* | 衛星放出方向の面にクルーが負傷する恐れのあるシャープエッジやホール等がなく、タッチテストを実施する | 全てにチェックが入ること |
| STD-10\* | 6インチアプローチ、DFMRアプローチまたはワイヤディレーティング評価を適用している\*\*\* | 全てにチェックが入ること |
| STD-12\* | TIA 1416A\*\*\*\*を適用している  ハザード制御に使用しているFETに対してJDX-2020277「超小型衛星に係るFET誤動作対応方針」の評価内容を適用している | 全てにチェックが入ること |
| BIRDS5-UNQ-01\*\* 構造破壊 | 目視可能なカメラレンズまたは太陽電池カバーガラス以外のshatterable materialsを搭載していない | 全てにチェックが入ること |
| BIRDS5-UNQ-02\*\* バッテリ | Common Battery HMST\*\*\*\*\*に記載されている80 Whr未満のNi-MHまたはLi-ionバッテリである  DCDCコンバータ(LTC3119)およびダイオードを太陽電池と2次電池間に搭載している  バッテリヒータを搭載していない、または、搭載しているがバッテリヒータの電力供給ラインに独立した3インヒビット搭載している | 全てにチェックが入ること |
| BIRDS5-UNQ-03\*\* RF放射 | RF放射機器を搭載していない  RF放射に関する評価は全てSTD-12の範囲(※)でカバーされている  STD-12\*の範囲(※)を超えるRF放射機器を搭載しているが、独立した3つのインヒビットで意図しないRF放射を制御している  (※)SSP30237(OE-14-002)またはSSP50005(SRAG評価シート)に適合している、すなわち対ISSハードウェア、対クルーへのハザードシビリティがマージナルであると評価できる場合はSTD-12\*の範囲で取り扱うことができる | いずれかにチェックが入ること |
| BIRDS5-UNQ-04\*\* アンテナ誤展開  (ISS衝突) | アンテナや他の展開物を搭載していない  下記(a)～(c)を全てを満足している (a) BIRDSプラットフォームの設計に準じた(※1)、拘束時には巻き付けて収納する金属製アンテナ以外の展開物がない (b) アンテナはワイヤで拘束してSFCEフォーム(※2)に規定された拘束ワイヤの管理を実施する (c) 衛星放出直後に30分タイマが機能せずニクロム線に通電し展開物が展開することでJ-SSODや隣接衛星と干渉し放出方向が変化してISS衝突に至るようなハザードに対する評価をSARに示している  (※1) 下記のオープンソースとして公開されているWebサイトに基づく設計であること  <https://github.com/BIRDSOpenSource/BIRDS4-AntennaPanel>  (※2) JDX-2017009「きぼう利用センターSFCB実施要領」に規定されたフラクチャコントロールに関するフォーマット | いずれかにチェックが入ること |
| BIRDS5-UNQ-05\*\* 感電 | 高電圧機器(32V dc/rmsを超える電圧を生じうる機器)を搭載していない  独立した3つのインヒビットでバッテリから高電圧機器(32V dc/rmsを超える電圧を生じうる機器)への電力供給を遮断している | いずれかにチェックが入ること |

\*STDの番号はスタンダードハザードレポートフォーマット(ISS OE 1298のJAXA3版)に対応している。

\*\*本プロセスのベースラインSARのユニークハザードレポートに対応している。

\*\*\*各評価アプローチの詳細はJSX-2021023「バッテリで駆動するペイロード向けSmart short/Wire derating評価に関するガイドライン」を参照のこと。

\*\*\*\*SSP30237で要求されるEMC試験を免除できるJ-SSODから放出される小型衛星に対するTailoring/Interpretation Agreementのこと。

\*\*\*\*\*特定のバッテリ電解液に対して共通で適用可能な毒性評価を示すHazardous Materials Summary Tableのこと。