

「きぼう」次世代ハイビジョンカメラシステム
(HDTV-EF2)のトライアル利用
募集要項

2021年5月

宇宙航空研究開発機構

1. 本トライアル利用の目的・位置付け

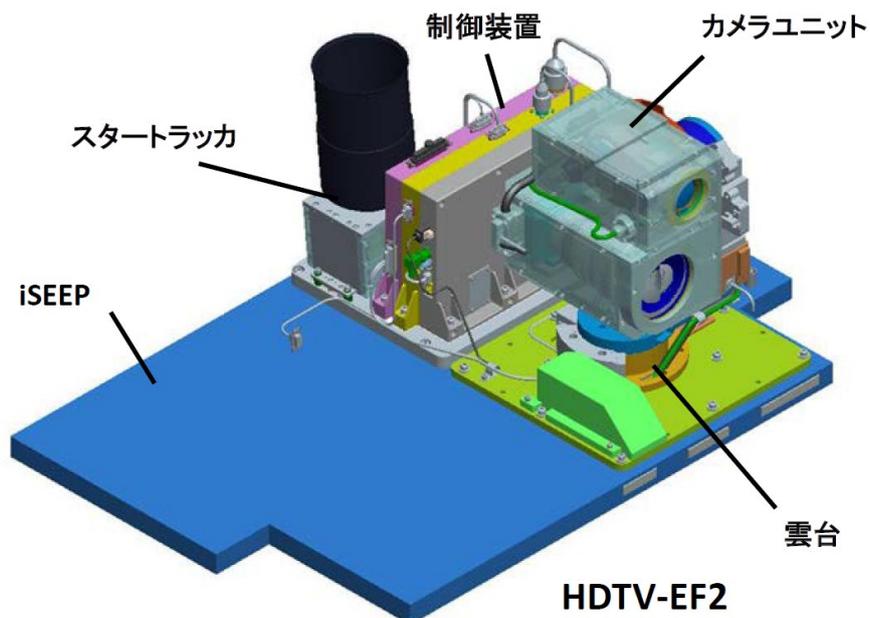
国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)では、将来の地球低軌道での民間事業の活発化に向けて、民間企業の取り組みを応援する様々な施策に取り組んでいます。今般、国際宇宙ステーション「きぼう」日本実験棟船外実験プラットフォームからの地球撮影事業について、将来民間企業等が自立的に事業を担っていただくことを目指し、現在設置されている「きぼう」次世代ハイビジョンカメラシステム(HDTV-EF2: High Definition TV Camera - Exposed Facility 2)を使ったテストマーケティングの機会を提供いたします。

2. 利用できるカメラの概要

HDTV-EF2 は、「きぼう」日本実験棟船外実験プラットフォームに設置され、地球の映像を取得できる「きぼう」次世代ハイビジョンカメラシステムです。このカメラシステムは、カメラ視野方向を制御するための2軸の雲台を持ち、地上からの操作によりカメラを目的の方向に動かすことができます。また、20倍光学ズームのハイビジョンカメラと高感度・光学5倍の4Kカメラを搭載しています。

(1) HDTV-EF2 の構成

- ① カメラユニット
 - a) XA25 (CANON)
 - b) α 7SII + SELP28135G レンズ (SONY)
- ② 雲台
- ③ 制御装置



(2) HDTV-EF2 の仕様

① カメラ(2 台の同時撮影は不可)

a) XA25 (CANON)

- ・ 光学ズーム: 焦点距離 35mm 以下～400mm 以上でズーム倍率を変更可能
- ・ リアルタイムでの映像出力: 映像フォーマット 1920x1080/60i(Full HD)以上
- ・ 地上分解能: 15～20m 程度 (最大ズーム時)

b) α 7SII+SELP28135G レンズ (SONY) (最大感度重視の 4K 録画カメラ)

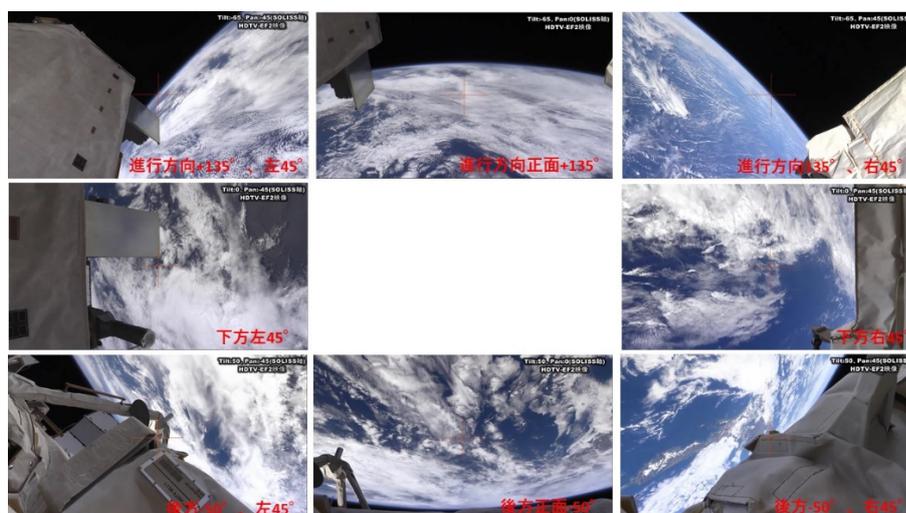
- ・ 最大感度: ISO12800 以上
- ・ リアルタイムでの映像出力: 映像フォーマット 1920x1080/60i(Full HD)以上
- ・ カメラ本体内存りカードへの動画記録: 4K (連続運転(連続電源 ON)は 20 分。運転後約 90 分程度の電源オフ時間が必要です。撮影後に録画映像をダウンリンクし、後日お渡しすることになります)。
- ・ カメラ本体内存りカードへの静止画記録: 1200 万画素以上
- ・ 地上分解能: 30m 程度 (4K 最大ズーム時)

② 撮影モード等

a) 撮影モードとして、オート、マニュアル、絞り優先等を設定可能。撮影モードに応じてズーム、感度、絞り、シャッタースピード、フォーカスを任意で設定可能。

③ 地上自動追尾: カメラを地球上の指定位置に向けた後、その位置を自動で追尾可能。

④ 撮影予約: コマンド実行予約機能により、撮影を予約することが可能



HDTV-EF2 視野の例

(3) HDTV-EF2 の経歴

2016年 12月: 打ち上げ(打上後船内保管)

2017年 2月: 船内にて中型曝露実験アダプタ(iSEEP)に設置

2月: 船外に搬出し、船外実験プラットフォームに設置

9月: 定常運用に移行

2018年 9月: カメラの交換(船外保管)

2019年 10月: 制御装置の交換、運用再開

(この時点を開始点として運用寿命は2022年9月まで)

2020年 6月: 船内保管

2020年 12月: 船外設置

(4) 経年劣化の状況

- ① 放射線等により CCD 画素欠陥(白傷)があるため、取得映像・画像には、この白傷があります。特に、夜景撮影では、暗い部分が多いため白傷が目立つ状況です(2Kでは目立ちにくいですが、4Kでは顕著です)。利用に際しては、この点をご了承いただいたうえで利用ください。



白傷の状況(2020/1/24 スペイン夜景)

3. 募集について

(1) 募集の概要

- ① 将来、国際宇宙ステーション「きぼう」日本実験棟船外実験プラットフォームからの地球の映像取得サービスを、撮影機材の整備も含めて民間企業等が自らの資金で担う民間事業化を目指しています。今回の募集は、それに向けて、事業計画を検討するためのテストマーケティングに資するため、現行機(HDTV-EF2)を使ったトライアル利用の機会を提供します。
- ② 撮影ニーズに基づき、当面はJAXAが映像を取得し、利用者に提供します。なお、運用準備や実運用時等の作業イメージが把握できるよう運用時に筑波宇宙センターにて立ち会っていただく等の機会が設定可能です。なお、JAXAでは、筑波宇宙センター外からの遠隔運用の整備を進めており、本トライアル利用期間中に利用可能となる場合があります(遠隔運用を利用する場合は、JAXAが提示するエリアセキュリティ要求を満たす等の条件があります。詳細は、利用可能となった段階で提示いたします)。
- ③ 本トライアル利用は、将来の事業化を目指したテストマーケティングのための利用ですので、申し込みの際には、トライアル利用の目的・内容、将来想定する事業内容について、ご提出をお願いします。

(2) 全体の流れ

- ① 申し込み(撮影希望時期の約1か月程度前)
- ② 申込内容の確認
- ③ JAXA きぼう民間有償利用審査委員会での審査(申込内容を踏まえた実施可否判断)
- ④ 契約の締結(約款)
- ⑤ 撮影対象や撮影時期の調整
- ⑥ 撮影準備(視野解析、撮影計画の立案、コマンド準備等)
- ⑦ 撮影
- ⑧ 映像のお渡し
- ⑨ 結果報告

(3) 利用機会

- ① ISSの軌道によって撮影時期が決まってくるため、申し込み後に撮影時期の調整を行います。
- ② 利用の単位は、最大15Mbpsの通信を4時間利用*することを1セットとし、セット単位で申し込みください。
*目安としては、4K映像の場合は4分間程度の撮影に相当します。フルハイビジョン画質のみの撮影の場合は5時間程度の撮影に相当します。ただし、ISS/きぼうの運用・利用の通信リソースの状況により、これより短くなる場合があります。

- ③ 半年程度の利用機会の中で、できるだけ多くの企業等に利用いただくため、1社につき4セットを上限とすることを基本とします。

(4) 応募資格

日本国の機関、法人、その他団体

ただし、別紙1を満たしている必要があります。

※海外機関等の参加については、日本国の機関、法人、その他団体が JAXA と契約を締結すれば可能です。

(5) 募集期間

2021年5月10日～2021年11月30日

(6) 審査

申込書の提出後、JAXA 民間有償利用審査委員会にて3(4)の観点からの審査及び3(1)①及び③の観点からの確認を行います。

(7) 役割分担

	利用者	JAXA
撮影対象の検討、撮影要求の立案	○	—
撮影準備(視野解析、撮影計画の立案、コマンド準備等)	—	○
撮影(実運用)	— (立ち合い可能)	○
撮影データのダウンロード	—	○
撮影データの受け渡し準備	—	○
映像の利用(加工等含む)	○	—

(8) 利用価格

1セットあたり、146,000円(昼間撮影時)、229,000円(夜間撮影時)

注:昼間とは9時～17時。昼間と夜間両方に跨る撮影の場合は、合算となります。

(9) 支払い条件

全額前払いとなります。撮影が実施できない又は中断した場合等の費用負担の詳細は、約款で定めます。

(10) 契約形態

約款によります。

(11) 取得した映像の取り扱い

取得した映像の著作権は利用者に帰属します。

ただし、JAXA は、JAXA 内及び ISS 国際パートナーとの間で必要な技術実証その他の JAXA の自己目的の利用のため、当該映像を保存します。機構は、自己目的の利用の計画について、別途、利用者に通知し、利用者の同意を得るものとします。

(12) 利用の制約

- ① 撮影時期は、申し込み後の調整になりますが、JAXA や他国のミッションで HDTV-EF2 を利用する場合は、撮影できません。
例)
 - a) ロボットアームを使用したミッション(超小型衛星放出等)
 - b) EVA 等で船外実験プラットフォームのミッション機器の運用の制限が課された場合
 - c) 宇宙船(無人・有人問わず)の接近・ドッキング・離脱
 - d) その他、ISS で特別なミッション等がある場合
- ② iSEEP には、HDTV-EF2 以外の機器が搭載されています。HDTV-EF2 以外のミッション機器の運用と競合する場合、また、当該ミッション機器の交換のために一時的に船内に入る場合は、撮影はできません。交換の頻度は半年に 1 回程度、1 回当たり 1、2 週間程度です。
- ③ 技術的な理由から、撮影できない対象物が映り込んでしまった場合には、取得した映像から当該部分を削除いただきますので、ご了承ください。
- ④ 取得映像に白傷があることは、ご了承いただいたうえでの利用となります。
- ⑤ カメラの熱制約により、 $\alpha 7sii$ は 20 分に一度、一定時間(90 分程度)の電源オフが必要になります。XA25 は許容温度範囲状況を見て必要に応じて電源オフが必要になります(通常、2 時間程度の連続稼働は行っています)。電源オフ中は撮影できません。
- ⑥ HDTV-EF2 や ISS の機器にトラブルが発生し、HDTV-EF2 の遮断やトラブルシュートを行う場合は、計画された撮影をキャンセルさせていただく場合があります。
- ⑦ 機構が、国際宇宙ステーション又は「きぼう」の運用上の理由のため(不具合時の対応を含む)、撮影した映像の自己目的の利用を必要とする場合、利用者は当該利用に同意いただきます。
- ⑧ 以下の基本的禁止事項を遵守していただく必要があります。
 - a) 公序良俗に反する利用
 - b) 宇宙基本法(平成 20 年 5 月 28 日法律第 43 号)第 2 条の宇宙の平和的利用に関する基本理念に反する利用

- c) 政治又は宗教活動を目的とする利用又は内容である利用
- d) 条約、法律、法律に基づく命令、条例、規則その他制限に違反する利用
- e) 賭博・ギャンブル等射幸心を煽る又はそれらに類する利用
- f) 商業活動において、消費者等に損害を与える恐れのある又は暴利をむさぼる恐れのある利用

(13) 留意事項

- ① ISS の軌道の関係で、ご希望の時期に撮影できない場合があります。
- ② 撮影時の天候により、取得した映像に目標物が収録されていない場合があります。
- ③ 本トライアル利用は、将来、「きぼう」での地球撮影用の船外設置型高精細カメラの運用・利用を自ら事業として実施することを目指して行うテストマーケティングのための利用機会であることから、本目的に合致しないと考えられる利用についてはお断りする場合があります。

(14) 結果報告

本トライアル利用終了後、船外設置型高精細カメラの運用・利用事業について、民間事業化に踏み切れるか否かを判断します。その判断に資するため、トライアル利用機会を利用した結果について、報告をしていただきます。報告フォームにご記入の上、ご提出ください。

(15) 損害賠償責任の相互放棄

JAXA 及び応募者は、映像取得に伴う活動によって生じた自らの及び関係者の障害若しくは死亡、又は自らの及び関係者の財産の損害若しくはあらゆる種類の滅失について、相手方又はその関係者に対し、故意による場合を除き、如何なる請求も相互に放棄するものとします。

(16) 免責事項

- ① JAXA は、撮影スケジュールの確保、撮影の実施、撮影延期に伴う後続機会の確保について何ら保証せず、その他利用者による本制度の利用に関し、いかなる成果が得られることも保証しません。
- ② JAXA は、撮影データの品質について一切保証せず、撮影データの瑕疵に起因又は関連して利用者が被る一切の損害について何ら責任を負いません。

4. 申し込み方法等

(1) 申込用紙

様式は、以下の Web サイトからダウンロードください。

<https://humans-in-space.jaxa.jp/kibouser/subject/invitation/more/72799.html>

(2) 書類提出先・問い合わせ窓口

JAXA きぼう利用センター HDTV-EF2トライアル利用担当

E-mail: HDTVEF2_TRIAL@ml.jaxa.jp

(3) 申込書類の取り扱い

申込書類は本トライアル利用以外の目的に使用せず、申し込みに関する秘密は厳守します。なお、申込書類は返却しませんのでご了承ください。申込内容の確認ために、JAXA の民間有償利用審査委員会に開示されることがあります。

また、実運用に必要な撮影対象や撮影条件については、「きぼう」の運用事業者に開示されます。

申込書類に記入いただいた個人情報については、本トライアル利用以外には使用せず、外部にも開示いたしません。

(別紙1)申し込み資格 補足

JAXA が次に掲げる条件に該当すると判断する者は、応募することができません。

- ①民事再生法及び会社更生法による再生・更生手続中の者。破産手続開始、民事再生手続開始、会社更生手続開始若しくは特別清算開始その他これに類する法的整理手続開始の申立てがある者、その資産について仮差押え、保全差押え若しくは差押えの申立て又は公租公課の滞納処分を受けている者、その他信用状態の著しい悪化を生じている者
- ②解散の決議、事業の廃止、事業の譲渡、事業の停止その他の事由により、本契約の履行が著しく困難になったと見込まれる者
- ③暴力団または暴力団関係者

次のいずれにかに該当する場合の個人又は法人をいう。

- a. 暴力団員と認められる場合
 - b. 暴力団員が経営に実質的に関与していると認められる場合
 - c. 自己若しくは第三者の不正の利益を図る目的、又は第三者に損害を加える目的をもって、暴力団又は暴力団員を利用するなどしていると認められる場合
 - d. 暴力団員に対して、資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的若しくは積極的に暴力団の維持及び運営に協力し、若しくは関与していると認められる場合
 - e. 暴力団員と社会的に非難されるべき関係を有していると認められる場合
 - f. 暴力団員であることを知りながら、これを不当に利用するなどしていると認められる場合
 - g. 上記 a～f のほか、警察当局からの指導又は見解などにより暴力団関係者と認められる場合
- ④入札参加資格(全省庁統一資格)を有する場合は、機構による競争参加資格の停止を受けている者
 - ⑤海外機関等が参加する場合で、以下の条件に該当する者
 - a. 海外機関が、安全保障貿易管理に関する法令等に基づく国連武器禁輸国・地域に該当する国・地域の者
 - b. 安全保障貿易管理に関する法令等に基づき、JAXA の技術情報の提供ができない者
 - ⑥その他、本契約を履行するために必要な技術的能力及び経済的能力を有しない者等、JAXA が不適切と判断する者