

令和 7 年 9 月 30 日

「衛星・HAPS ハイブリッド版ワンストップシステムの
解析機能開発に向けた手法調査・設計業務」の公募について

国立研究開発法人防災科学技術研究所

1. 企画競争に付する事項

(1) 業 務 名

衛星・HAPS ハイブリッド版ワンストップシステムの解析機能の開発に向けた手法調査・
設計業務

(2) 業務の趣旨

経済安全保証重要技術育成プログラム(以後、K プロ)の研究開発構想の1つである「高高度無人機を活用した災害観測・予測技術の開発・実証」で目標として掲げる、高高度無人機(以後、HAPS: High Altitude Platform Station)を用いることで、衛星や航空機からの観測を補完・補強し、災害の予測、状況把握に必要な情報を、高解像度かつ継続的に観測が可能となるセンシング能力の抜本的強化を実現するために、防災科学技術研究所(以後、防災科研)は、「高高度無人機による気象観測・予測技術と災害状況把握技術の開発・実証」という研究開発課題を提案し、災害等の発生が想定される特定のタイミングで HAPS による単独飛行観測を行い、単独の観測でも従来観測技術に対して一定の優位性・補完性を得られるシステムを構築することを目指している。具体的には、HAPS 搭載可能な小型レーダとドロップゾンデのセンサ開発および得られた観測データのデータ同化技術を用いた気象予測の精度向上を目指し、同時に HAPS と地球観測衛星との連携に基づき、被災状況把握を可能とするシステム開発を目指している。最終的に、開発した技術の有効性を検証するために、HAPS 飛行観測実証実験を実施し、実証実験の実現に必要な法的課題の調査・調整、リアルタイム通信技術の実証までを行う。

防災科研では、これまで地球観測衛星の観測データを一元化して被害状況の迅速な把握を実現するための研究開発として、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期 課題「国家レジリエンスの強化」のテーマ2において、2018年から2022年にかけて実施し、実証システムとして「衛星ワンストップシステム」を開発し、その研究成果の詳細は研究資料として公表した*3。そこでの成果を踏まえ、本サブテーマでは、衛星ワンストップシステムの研究開発を基盤として「衛星・HAPS ハイブリッド版ワンストップシステム」のプロトタイプを開発する計画である(図)。このシステムでは、地球観測衛星と HAPS の飛行体の特性の違いを踏まえ、高高度無人機および人工衛星が互いに連携し、「統合運用」(図の①)を実現する情報システムを開発し(図の②)、そのうえで被害箇所の抽出の迅速化を行い(図の③)、情報プロダクトを生成して提供(図の④)することで、災害対応者のニーズに基づく被害状況の迅速な把握を目指している。

被害箇所を抽出する技術（図の③）として、AI 等の機械学習による抽出が主流となりつつある。従来は、観測センサに応じた被害手法を個別に開発しており、学習モデルの構築等に関して多大な労力が必要となる問題点があった。そのため、高高度無人機で観測される様々な観測条件の異なる超高分解能光学画像データに加えて、人工衛星による光学画像データの両方に対応し、被害箇所の抽出を可能とするためのデータ解析に関する情報処理技術を開発することが重要であり、AI 等の機械学習の技術の進展によって可能となりつつある。そこで、「衛星・HAPS ハイブリッド版ワンストップシステム」として両方の観測データに対応した被害箇所抽出を行う解析機能の開発を行う。今年度（2025 年度）は要件定義や概念設計を行い、次年度（2026 年度）から要素技術開発を開始し、2027 年度までにパイロットモデルを構築し、高高度を飛行する機体による観測実験を行って適用する計画である。

本業務は、前述の背景等に基づき、衛星・HAPS ハイブリッド版ワンストップシステムに組み込むための解析手法を提案し、その開発に向けた設計やスケジュールの定義等を行う業務である。

*1 https://www8.cao.go.jp/cstp/anzen_anshin/3_20231225_mext.pdf

*2 <https://www.jst.go.jp/k-program/program/koukuu6.html>

*3 <https://nied-repo.bosai.go.jp/records/6525>

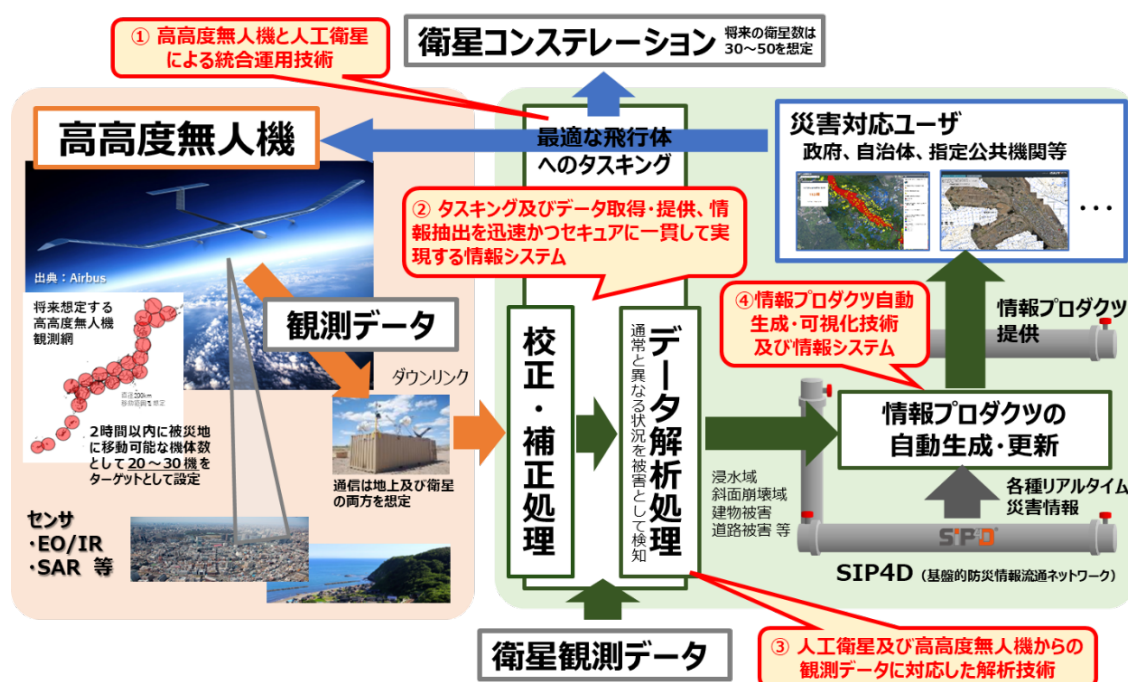


図 高高度無人機を用いた被災状況把握に関する技術開発の全体像

(3) 業務内容（詳細は仕様書による）

- ① 技術動向の調査・整理
- ② 解析手法の提案と妥当性考察
- ③ 要件定義・概念設計
- ④ 開発全体スケジュールの定義
- ⑤ 報告書の作成

2. 企画競争に参加する者に必要な資格に関する事項

- (1) 防災科学技術研究所契約事務規程第4条の規定に該当しないこと。
- (2) 全省庁統一資格において「役務の提供等」で「A」、「B」、「C」、「D」の等級に格付けされている者であること（会社更生法に基づき更生手続開始の申立てがなされている者又は民事再生法に基づき再生手続開始の申立てがなされている者については、手続開始の決定後、再認定を受けていること。）。
- (3) 警察当局から、暴力団員が実質的に経営を支配する業者又はこれに準ずるものとして、建設工事及び測量等、物品の販売及び役務の提供等の調達契約からの排除要請があり、当該状態が継続している者でないこと。
- (4) 契約担当役等から取引停止の措置を受けている期間中のものでないこと。
- (5) 適合証明書を提出できる者であること。
- (6) 自ら業務を実施する以下に示す大学、研究機関、企業等に所属する職員、またはこれらの機関に属する職員で構成するグループとする。
 - ・ 大学及び大学共同利用機関法人
 - ・ 国公立試験研究機関
 - ・ 独立行政法人、国立研究開発法人、特殊法人及び認可法人
 - ・ 民法第33条第2項により設立された法人
 - ・ 民間企業（法人格を有する者）
 - ・ 特定非営利活動促進法第十条第一項の規定により認証を受けた特定非営利活動法人

なお、応募から業務終了に至るまでの間に資格の喪失、長期にわたる外国出張その他の理由により、業務の実施者としての責任を果たせなくなることが見込まれる者は、業務の実施者となることを避けること。

3. 提案書類の提出方法等

- (1) 提案書類の提出方法
提出期限までに、1部を郵送又は持参すること。
- (2) 提案書類の提出期限等

提出期限：令和 7 年 1 0 月 3 0 日（木）17 時必着

提 出 先：下記に示す場所。

4. 説明会の開催日時及び開催場所

開催日時：令和 7 年 1 0 月 1 0 日（金）11 時 00 分から

〒305-0006 茨城県つくば市天王台 3－1

防災科学技術研究所 研究本館 1 階 入札室

5. 業務規模（予算）及び採択件数

公募要領による。

6. 選定方法等

別に定めた審査基準及び公募要領等に基づき、防災科学技術研究所において行う。

7. その他

本件に関するその他必要事項については、公募要領等によるものとする。

【仕様書申請先】

E－m a i l : shiyousho@bosai.go.jp

仕様書申請フォーム : <https://www.bosai.go.jp/kokai/zuikei/application.html>

【本件担当、連絡先】

住 所：〒305-0006 茨城県つくば市天王台 3－1

担 当：防災科学技術研究所 総務部契約課 清水

T E L：029-863-7741

F A X：029-863-7900

E-mail：y-shimizu@bosai.go.jp