

原子力機構幌延深地層研究センターでの無人航空機による

上空気象観測

仕様書

令和6年7月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター

環境動態研究グループ

1. 件名

原子力機構幌延深地層研究センターでの無人航空機による上空気象観測

2. 目的及び概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」と表記）原子力科学研究所原子力基礎工学研究センター環境動態研究グループが開発した局所域高分解能大気拡散線量評価システム LHADDAS の検証用データの取得を目的として、幌延深地層研究センター敷地周辺において、無人機による建物後流域の高周波乱流測定を行うために、当該業務を受注者に請負わせるための仕様について定めたものである。

本作業では、別途実施予定の作業「原子力機構幌延深地層研究センターでの気象観測・トレーサガス拡散実験」（以下、「気象観測・トレーサガス拡散実験」と表記）に伴い、リモートセンシング気象観測装置では建物後流域の風向・風速測定が困難な箇所に対し、無人機を用いて3次元集中気流観測を行う。受注者は実施場所及び各装置の配置、構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、本作業を実施するものとする。

3. 作業実施場所

日本原子力研究開発機構 幌延深地層研究センター

4. 納期

令和7年2月3日

5. 作業内容

5.1 作業状況

原子力機構幌延深地層研究センターにおける、気象観測・トレーサガス拡散実験のイメージを図1に示す。

幌延深地層研究センターの西側更地にドップラーライダー（1台）、施設内中央部に超音波風速計（1台）を設置する。また、風向きが西風の場合、超音波風速計（1台）を施設敷地内の西側の建物付近に設置する。東風の場合、施設敷地内の東側にある駐車場に設置する。

拡散実験については、風向きが西風の場合、施設敷地内の西側の建物2階にトレーサガス放出装置（1台）を設置する。東風の場合は、施設敷地内の東側にある駐車場に設置する（図1）。この他、施設内10地点程度に濃度捕集装置を設置する。

本作業においては、施設内中央部で無人機による建物後流域での鉛直1次元の乱流の集中観測を行う。

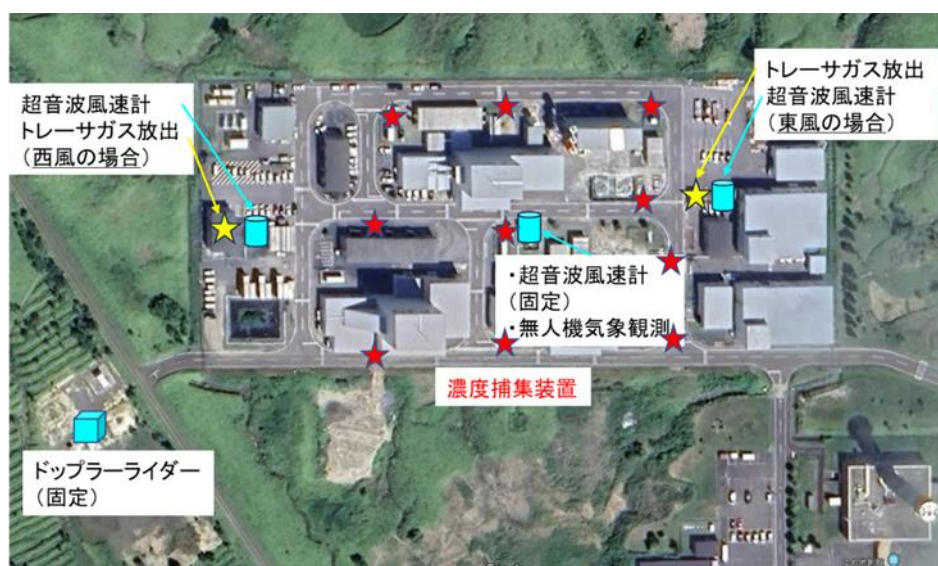


図1 各種実験装置の配置状況のイメージ

5. 2 作業項目

- (1) 無人飛行機による気象観測
- (2) 気象観測データの整理
- (3) 「9. 提出書類」に示す書類の作成及び提出

5. 3 作業内容及び条件等

本作業で使用する無人機の条件は、次のとおりとする。

- (1) 高度300m程度までの鉛直分布を観測する。使用する無人機 (UAV) はACSL社のACSL-PF2をベースに開発された気象観測UAV「R-SWM ver3」とする。
- (2) 小型の超音波風速計を搭載したUAVにより、建物後流域での複雑気流場での高周波変動風速が計測可能であるものとする。
- (3) 飛行前の安全確認方法 (気象状況及び機体の状態についての確認項目及び手順) や飛行する際の安全管理体制などの安全管理計画を作成する。

5. 4 作業期間

令和6年9月頃から11月頃までの期間中、3日間程度とする (移動日は含まない)。開始日、終了日等の具体的な条件については、本作業の受注者と協議の上、決定する。

6. 試験・検査

- (1) 「9. 提出書類」に基づき納入されたデータの内容を確認する。
- (2) 「9. 提出書類」に示す員数の完納を確認する。

7. 業務に必要な資格等

無人機の操縦者は、一般社団法人日本ドローンコンソーシアムの技能認定取得者又は相当以上の経験を有するものとする。また、R-SWM ver3 の操縦を 30 時間以上経験しているものとする。

8. 支給品及び貸与品

8. 1 支給品

無人機の飛行に必要な充電用の電力については、原子力機構が無償で支給するものとする。

8. 2 貸与品

なし。

9. 提出書類

No.	書類名	提出時期	数量
1	実施体制図 (無人機飛行時の安全管理体制を含む)	契約締結後速やかに	1 部
2	作業手順書 (気象状況及び無人機体の状態に係る確認項目を含む)	契約締結後速やかに	1 部
3	取得データ	納品時	1 式
4	作業報告書	納品時	3 部
5	1～4 を収めた電子媒体 (DVD等)	納品時	1 部

(提出場所)

原子力機構 原子力科学研究所 第3研究棟 225号室 (持込み)

10. 検収条件

「6. 試験・検査」の合格及び「9. 提出書類」の確認並びに原子力機構が仕様書の定める業務が実施されたと認めた時を以て、業務完了とする。

11. 適用法規・規程等

- (1) 労働安全衛生法
- (2) 幌延深地層研究センター 諸規定・規則
- (3) その他受注業務に関し、適用または準用すべき法令・規格・基準等

12. 特記事項

- (1) 受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。

- (2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、結果について機構の確認を受けること。

1.3. 打合せ・協議

本仕様書に記載されている作業内容及び作業安全については作業手順書に基づき原子力機構と綿密な打合せを行い、特に作業の安全確保に万全を期して作業を行うものとする。また、本作業を実施するに当たり、疑義が生じた場合には、原子力機構と受注者間で協議の上、決定するものとする。

1.4. 検査員及び監督員

検査員： 一般検査 管財担当課長

監督員： 環境動態研究グループ グループ員

1.5. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達等の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様で定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

1.6. その他

本契約に関する納入品目の所有権はすべて原子力機構に属するものとする。