

仕様書

1. 件名

2045-2060 年将来気象データの境界条件の整備

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所安全科学研究部門（以下、「産総研」という。）は、2045~2060 年に炭素循環社会を実現した場合の、大気環境・生態系への将来影響評価に関する研究を開始した（環境対策推進財団助成金：脱炭素技術導入に伴う大気汚染物質削減効果の試算とヒト健康リスクの評価）。大気環境影響、特に大気中の化学物質の輸送・反応・沈着現象の時空間的挙動を評価するためには、大気質モデルを利用することが不可欠である。既存の大気質モデルでは、現在または過去の気象データを入力値としたシミュレーションを行うことが一般的である。一方で、2045~2060 年の将来評価を行うには、気候変動に伴う気象場の変化を考慮することが必須であり、全球気候モデルで推計されている将来気象データを入力することで対応可能となる。

本業務では、2045~2060 年に炭素循環社会実現に伴う大気質・生態系への国内への影響の評価のために、2045~2060 年将来気象データの全球化学輸送モデルへの入力データとして変換する作業を行うものである。

3. 作業項目

(1) 2045~2060 年将来気象データの全球化学輸送モデルへの入力データ変換作業

4. 作業項目別仕様

(1) 2045~2060 年将来気象データの全球化学輸送モデルへの入力データ変換作業

① 気象庁気象研究所により算出されている将来気象予測データ (<https://aims2.llnl.gov/search/cmip6/>) の出力結果のダウンロードと全球化学輸送モデル GEOS-Chem (<https://geoschem.github.io/>) の境界条件へのリグリッディングを実施すること。

②対象解像度は、全球域用（水平解像度 $2 \times 2.5^\circ$ 、鉛直方向 72 層）とアジア域用（水平解像度 $0.5 \times 0.625^\circ$ 、鉛直方向 72 層）、日本域用（水平解像度 $0.2 \times 0.325^\circ$ 、鉛直方向 72 層）、の 3 種とする。

③将来気候シナリオは、別途協議のうえ決定する。

④対象とする年は 2048 年から 2051 年までの 4 年間とする。

⑤この 4 年間の物理量（気象変数）を抽出し、現在気象の基準年として定める 2016-2019 年の GEOS-Chem 用気象データの気象変数の置き換えを行うこと。

⑥将来予測データの水平解像度は 100 km 格子とし、鉛直解像度はジオポテンシャル高度

データに基づいて GEOS-Chem データとの整合を行うこと。

⑦気象データのバイナリデータ取扱いに関するサポートを行うこと。

5. 特記事項

(1) サプライチェーン・リスクに対応するため、別紙に記載する事項に従って契約を履行しなければならない。

6. 納入物品

(1) 将来気候シナリオの 2048 年、2049、2050、2051 年の GEOS-Chem の計算領域と気象変数に変換した気象場入力データ (NetCDF 形式、電子媒体) 1 部

(2) データ変換の過程を整理した報告書 (PDF 形式、電子媒体) 1 部

*原則として USB メモリ等の外部電磁的記録媒体以外で納入すること。

7. 納入の完了

「6. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満たしていることを確認して納入の完了とする。

8. 納入期限・納入場所

納入期限：2026 年 1 月 30 日

納入場所：茨城県つくば市小野川 16-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所 安全科学研究部門

つくばセンター西事業所 本館 3 2 0 6 室

9. 成果物の取扱

本契約業務において発生する成果に係る著作物の著作権は、全て産総研に帰属する。本成果物により知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。ただし、本契約以前に請負者が有する著作権についてはその行使を妨げない。

10. 付帯事項

- ・受注者は、調達請求者の求めにより、作業の進捗状況及び作業内容について報告しなければならない。
- ・データ不備に備え、納品後 2 年間、データ不備に対するサポートを行うこと。
- ・本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。
- ・本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。
- ・本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。

サプライチェーン・リスク対応に係る特記事項

1. サプライチェーン・リスクへの対応

受注者は、機器等の意図的な不正改造及び情報システム又はソフトウェアに不正なプログラムを埋め込むなど、国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）の意図しない変更が加えられたときに生じ得る情報の漏えい若しくは破壊又は機能の不正な停止、暴走その他の障害等の情報セキュリティ上のリスク（以下「サプライチェーン・リスク」という。）に対応するため、受注者は「IT 調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」（平成 30 年 12 月 10 日関係省庁申合せ）に基づく対応を図らねばならない。

2. 意図しない変更に対する対策

- ①受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得るべきソースコード、プログラム等（以下「ソースコード等」という。）の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更を行ってはならない。
- ②受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得るべきソースコード等の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更が行われないうに相応の注意をもって管理しなければならない。
- ③受注者は、本業務の履行に際して、情報の窃取等により研究所の業務を妨害しようとする第三者から不当な影響を受けるおそれのある者が開発、設計又は製作したソースコード等（受注者がその存在を認知し、かつ、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得るべきものに限り、主要国において広く普遍的に受け入れられているものを除く。）を直接又は間接に導入し、又は組み込む場合には、これによってサプライチェーン・リスクを有意に増大しないことを調査、試験その他の任意の方法により確認又は判定するものとする。

3. サプライチェーン・リスクにかかる調査の受入れ体制

- ①受注者は、本業務に産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかったときは、追跡調査や立入検査等、産総研と連携して原因を調査し、サプライチェーン・リスクを排除するための手順及び体制を整備し、当該手順及び体制を示した書面を産総研担当者に提出しなければならない。

4. サプライチェーン・リスクを低減するための対策

- ①受注者は、サプライチェーン・リスクを低減する対策として、本業務の設計、構築、運用・保守の各工程における不正行為の有無について定期的または必要に応じて監査を行う体制を整備するとともに、本業務により産総研に納入する納入物品に対して意図しない変更が行われるリス

クを回避するための試験を行わなければならない。当該試験の項目は、情報セキュリティ技術の趨勢、対象の情報システムの特性等を踏まえ、受注者において適切に設定するものとする。

- ②機器の納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、4. ①の対応は不要。

5. 受注者の業務責任者等

- ①受注者は、本業務の履行に従事する業務責任者及び業務従事者（契約社員、派遣社員等の雇用形態を問わず、本業務の履行に従事する全ての従業員をいう。以下同じ。）を必要最低限の範囲に限るものとする。
- ②機器納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、5. ①の対応は不要。

6. 再委託

6.1 本業務の第三者への委託の制限

受注者は、産総研の許可なく、本業務の一部又は全部を第三者（再委託先）に請け負わせてはならない。ただし、6.2 に定める事項を遵守する場合はこの限りではない。

6.2 第三者への委託に係る要件

- ①受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託先の事業者名、住所、再委託対象とする業務の範囲、再委託する必要性について記載した承認申請書を、委託元である産総研に提出し、書面による事前承認を受けなければならない。
- ②受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託した業務に伴う再委託者の行為について、全ての責任を負わなければならない。
- ③受注者は、知的財産権、情報セキュリティ（機密保持を含む。）及びガバナンス等に関して、本仕様書が定める受注者の責務を再委託先も負うよう、必要な処置を実施し、その内容について委託元である産総研の承認を得なければならない。
- ④受注者は、受注者がこの仕様書の定めを遵守するために必要な事項について本仕様書を準用して、再委託者と約定しなければならない。
- ⑤受注者は、前号に掲げる情報の提供に加えて、再委託先において本委託事業に関わる要員の所属、専門性（情報セキュリティに係る資格・研修実績等）、実績及び国籍についての情報を委託元である産総研へ提出すること。
- ⑥受注者は、再委託先において、産総研の意図しない変更が加えられないための管理体制について委託元である産総研に報告し、許可又は確認（立入調査）を得ること。

7. その他

- ①提出された資料等により産総研担当者に報告された内容について、サプライチェーン・リスクが懸念され、これを低減するための措置を講じる必要があると認められる場合に、調達担当者は受注者に是正を求めることがあり、受注者は相当の理由があると認められるときを除きこれに応じなければならない。
- ②産総研は、受注者の責めに帰すべき事由により、本情報システムに産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかった場合は、契約条項に定める契約の解除及び違約金の規定を適用し、本業務契約の全部又は一部を解除することができる。

以上