

仕 様 書

1 件 名 令和8年度地球-人間システム統合モデルの開発と運用に関する業務

2 業務契約期間 契約締結日～令和9年3月26日

3 業務実施場所 請負者及び国立研究開発法人国立環境研究所において行うものとする。

4 目 的

国立研究開発法人国立環境研究所（以下「NIES」という。）などで開発された地球-人間システム統合モデル（MIROC-INTEG-ES）を高度化し、MIROC-INTEG-ES を利用した様々な種類の数値実験を行う。

5 業 務 内 容

請負者は、本業務の遂行に当たり、NIES 担当者と十分な打合せを行い、以下の業務を実施することとする。

（1）地球-人間システム統合モデルによる数値実験のための境界条件データの作成
請負者は、NIES がこれまでに開発した地球-人間システム統合モデル MIROC-INTEG-ES などを利用し、様々な数値実験を行うための境界条件データの準備を行う。具体的には、NIES 担当者が用意するツールを利用し、MIROC-INTEG-ES などを利用して将来予測実験を行うための社会経済シナリオなどを作成する。また、MIROC-INTEG-ES の陸面モジュールを実行するために必要な気候強制データを作成する。さらに、MIROC-INTEG-ES などの出力結果を利用して気候変動影響評価を実行するための、バイアス補正やダウンスケーリングを行う。これらの境界条件データの作成のために必要なプログラムは、NIES 担当者が提供し、請負者が必要に応じて変更する。

（2）地球-人間システム統合モデルによる数値実験の実行
請負者は、MIROC-INTEG-ES などを利用して過去再現実験と将来予測実験を行う。具体的には、上記の業務で新たに作成する境界条件データや、NIES が参画するモデル比較プロジェクト（TIPMIP/ISIMIP など）に向けて必要な実験を NIES スーパーコンピュータなどで実行する。また、数値実験の結果をモデル比較プロジェクトに提出するために必要なデータ形式の変換などを行う。上記の数値実験の実行のために必要なプログラムは、NIES 担当者が提供し、請負者が必要に応じて変更する。

（3）地球-人間システム統合モデルの高度化
請負者は、NIES がこれまでに開発した地球-人間システム統合モデル MIROC-INTEG-ES などの数値モデルの高度化に関連する業務を行う。具体的には、MIROC-INTEG-ES における土地利用・植林・社会経済・気候変動影響評価に関わるモジュールなどを、新たなコードに置き換えることによりモデルの高度化を行う。モデルの高度化のためのソースコードは NIES 担当者が提供し、請負者が必要に応じて変更する。新たに開発したモデルを利用し、数値実験を行い、問題が生じた場合には、原因の調査を行う。

6 業務実施体制及び資格

請負者は、本業務を履行可能な体制を整えること。また、請負者は、効率的に業務を進めるため、作業を担当する技術者に、適宜、NIES 担当者と打ち合わせを行わせること。

(1)実施体制及び資格等

a. SE 1名以上（FORTARN 及び C 言語での大規模モデル開発に必要な技術を持つこと）

(i) 地球システムモデル（MIROC-ESM など）のプログラム実行経験を有する者

(ii) 大気-海洋結合大循環モデル（MIROC など）のプログラム実行経験を有する者

(iii) 水資源モデル（H08 など）のプログラム実行経験を有する者

(iv) 農作物モデル（PRYSBI2 など）のプログラム実行経験を有する者

(v) NIES ベクトル処理用計算機（SX）及びスカラ処理計算機（SGI）で動作するプログラムの最適化及びプログラム実行経験を有する者

7 成果物の提出

請負者は、業務契約期間終了時まで以下に以下の成果物を NIES 担当者へ提出するものとする。

(1)業務結果報告書 一部

(2)数値モデル実行により得られたデータ集一式（NIES 解析サーバディスク上で提出）

報告書の仕様は、契約締結時における国等による環境物品等の調達に関する法律（平成12年法律第100号）第6条第1項の規定に基づき定められた環境物品等の調達の推進に関する基本方針（以下「基本方針」という。）の「印刷」の判断の基準を満たすこと。

ただし、当該「判断の基準」を満たすことが困難な場合には、NIES 担当者の了解を得た場合に限り、代替品による納品を認める。

なお、印刷物にリサイクル適性を表示する必要がある場合は、以下の表示例を参考に、裏表紙等に表示すること。

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます
この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料 [Aランク] のみを用いて作製しています。

なお、リサイクル適性が上記と異なる場合は NIES 担当者との協議の上、基本方針 (<https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/index.html>) を参考に適切な表示を行うこと。

8 著作権等の扱い

- (1) 請負者は、本業務の目的として作成される成果物に関し著作権法第27条及び第28条を含む著作権の全てを NIES に譲渡するものとし、当該対価は本契約金額に含むものとする。
- (2) 請負者は、成果物に関する著作者人格権（著作権法第18条から第20条までに規定された権利をいう。）を行使しないものとする。ただし、NIES が承認した場合は、この限りではない。
- (3) 上記(1)及び(2)に関わらず、成果物に請負者が既に著作権を保有しているもの（以下「既存著作物」という。）が組み込まれている場合は、当該既存著作物の著作権についてのみ、請負者に帰属する。提出される成果物に第三者が権利を有する著作物が含まれる場合には、請負者が当該著作物の使用に必要な費用の負担及び使用許諾契約等に係る一切の手続を行うものとする。

9 情報セキュリティの確保

請負者は、国立研究開発法人国立環境研究所情報セキュリティポリシーを遵守し、情報セキュリティを確保するものとする。特に下記の点に留意すること。なお、国立研究開発法人国立環境研究所情報セキュリティポリシーは以下 URL において公開している。

(https://www.nies.go.jp/about/info-security/sec_policy.pdf)

- (1) 請負者は、請負業務の開始時に、請負業務に係る情報セキュリティ対策の遵守方法及び管理体制、事故時における緊急時の連絡体制について、NIES 担当者に書面で提出すること。また、変更があった場合には、速やかに報告すること。
- (2) 請負者は、NIES から提供された情報について目的外の利用を禁止する。
- (3) 請負者は、NIES から要機密情報を提供された場合には、機密保持義務を負うこととし、当該情報の機密性の格付けに応じて適切に取り扱われるための措置を講ずること。
- (4) 請負者は、NIES から提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄し、文書にて報告すること。
- (5) 請負者は、国立研究開発法人国立環境研究所情報セキュリティポリシーの履行が不十分と見なされるとき又は請負者において請負業務に係る情報セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じて NIES の行う情報セキュリティ監査を受け入れること。また、速やかに是正処置を実施すること。
- (6) 業務に用いる電算機（パソコン等）は、使用者の履歴が残るものを用いてこれを保存するとともに、施錠等の適切な盗難防止の措置を講ずること。また、不正プログラム対策ソフトが導入されており、利用ソフトウェアやその脆弱性等、適切に管理された電算機を利用すること。
- (7) 再委託することとなる場合は、事前の承諾を得て再委託先にも以上と同様の制限を課して契約すること。
- (8) 請負者は、NIES が意図しない変更が加えられないための管理体制を構築すること。また、管理体制を確認するため、以下の情報を提供すること。（再委託がある場合、再委託先含む）
 - ・ 請負者の資本関係
 - ・ 請負者の役員等の情報
 - ・ 請負業務従事者の所属、専門性（情報セキュリティ関連資格・研修実績等）、実績、国籍に関する情報提供
 - ・ 請負業務の実施場所

10 検 査

本業務終了後、10日以内に NIES 担当者立会いによる本仕様書に基づく検査を実施し、合格しなければならない。

11 協議事項

本業務に関し疑義等を生じたときは、速やかに NIES 担当者と協議の上、その指示に従うものとする。

12 その他

請負者は、本業務実施に係る活動において、国等による環境物品等の調達に関する法律（グリーン購入法）を推進するよう努めるとともに、物品の納入等に際しては、基本方針で定められた自動車を利用するよう努めるものとする。