

入 札 説 明 書

【電子入札システム対応】

[総合評価落札方式]

GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） 一式

令和 7 年 1 0 月

国立研究開発法人国立環境研究所

当研究所の一般競争に係る入札公告（令和 7 年 1 0 月 2 1 日付）に基づく入札については、関係法令に定めるもののほか、この入札説明書による。

1. 競争入札に付する事項

- (1) 件 名 【電子入札システム対応】 GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） 一式
[総合評価落札方式]
- (2) 納 入 期 限 令和 8 年 7 月 3 1 日
- (3) 保守及び運用期間 令和 8 年 8 月 1 日から令和 1 3 年 7 月 3 1 日まで
ただし、当研究所が環境大臣より認可を受けた現在の中長期計画は、令和 7 年度までの期間である。よって、環境大臣より、独立行政法人通則法（平成 1 1 年法律第 1 0 3 号）第 3 5 条の 5 による第 6 期中長期計画の認可を受けることを停止条件とする。また令和 1 3 年 4 月 1 日以降の期間については、環境大臣より、独立行政法人通則法（平成 1 1 年法律第 1 0 3 号）第 3 5 条の 5 による第 7 期中長期計画の認可を受けること停止条件とする。
- (4) 仕 様 別紙仕様書のとおり
- (5) 履 行 場 所 別紙仕様書のとおり
- (6) 入札保証金 免除
- (7) 契約保証金 免除
- (8) そ の 他 本件は、入札に併せて技術等の提案書を受け付け、価格と技術等の総合評価によって落札者を決定する総合評価落札方式の入札である。

2. 競争参加に必要な資格

- (1) 令和 7・8・9 年度における環境省競争参加資格（全省庁統一資格）の「物品の販売」の「電気・通信用機器類」又は「電子計算機類」のいずれかにおいて「A」又は「B」及び「役務の提供等」の「建物管理等各種保守管理」において「A」又は「B」の等級に格付けされている者であること。
- (2) 国立研究開発法人国立環境研究所契約事務取扱細則第 5 条の規定に該当しない者であること。なお、未成年者、被保佐人又は被補助人であって、契約締結のために必要な同意を得ている者については、同条中、特別の理由がある場合に該当する。
- (3) 国立研究開発法人国立環境研究所契約事務取扱細則第 6 条の規定に該当しない者であること。
- (4) 契約者等から取引停止の措置を受けている期間中の者でないこと。
- (5) 入札説明書において示す暴力団排除等に関する誓約事項に誓約できる者であること。

3. 入札者の義務等

この入札に参加を希望する者は、別添 1 の仕様書、別添 2 の性能評価試験基準及び別添 3 の総合評価試験基準に基づき、提案書を作成し、5. の提出期限までに提出しなければならない。また、開札日時までの間において当所から当該提案書に関して説明を求められた場合は、これに応じなければならない。

4. 電子入札システムの利用

本件調達では電子入札システムで行うため、同システムの電子認証（代表者又はその委任を受けた者の IC カードに限る。）を取得していること。

・ <https://www.ebs-cloud.fwd.ne.jp/CALS/Accepter/index.jsp?name1=06A0064006A00600>

なお、同システムによりがたい者は、紙入札方式によることができる。ただし、紙入札方式参加届（別紙 1）を 5. に示す期限及び方法により提出すること。

5. 提案書等の提出期限及び提出場所等

入札に参加しようとする者は、次に従い提案書等を提出すること。

提出期限

令和 7 年 1 1 月 2 1 日 1 6 時 0 0 分まで（必着）

提出場所

〒 3 0 5 - 8 5 0 6

茨城県つくば市小野川 1 6 - 2

国立研究開発法人国立環境研究所 総務部会計課契約第一係

TEL 029-850-2321 (担当：松本)

提出方法

書面の持参又は郵送（書留郵便等の配達記録が残る方法に限り、受領期間必着とする。）によるものとする。

提出書類

提案書（仕様書等で示す添付書類を含む）5部及び電子媒体1部、参考見積書（内訳書含む）1部、本入札説明書2。（1）の競争参加資格証明書類の写し1部
性能評価実施報告書の提出方法については、10. 性能評価試験に関する事項を参照すること。

6. 提案書に関するヒアリングの日時及び場所 実施しない。

7. 提案書の審査

提出された提案書は、別添1の仕様書、別添2の性能評価試験基準及び別添3の総合評価試験基準に基づき提案に係る事項の履行の確実性に留意して、当所において審査し、合格した提案書に係る入札書のみを落札決定の対象とする。提案書の合否については、開札日の2営業日前までに入札者に連絡し、不合格となった提案書に係る入札者には、理由を付して通知するものとする。

8. 入札及び開札の日時及び場所

令和7年12月16日14時00分

国立研究開発法人国立環境研究所 研究本館Ⅱ1階 第1会議室

9. 入札説明書等に対する質問

(1) 入札説明書（仕様書等含む）に対する質問がある場合においては、次に従い、質問書（指定様式）を提出すること。

受領期間：令和7年10月21日から令和7年11月5日16時00分まで。

提出先：国立研究開発法人国立環境研究所 総務部会計課契約第一係

TEL 029-850-2321 (担当：松本)

提出方法：電子メールによるデータ（指定様式（※））の送付とする（データ送付先：chotatsu@nies.go.jp）。なお、メールの件名を【質問の提出（GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式）（担当：松本）】とすること。

※当研究所WEBサイトに掲載（本入札説明書掲載先と同一ページ）

(2) (1)の質問に対する回答書は、次のとおり閲覧に供する。

令和7年11月11日10時00分から令和7年12月16日14時00分まで。

当研究所WEBサイトに掲載（本入札説明書掲載先と同一ページ）

(3) (1)の質問がない場合、(2)については行わないものとする。

10. 性能評価試験に関する事項

(1) 性能評価試験基準及び性能評価試験用のソースプログラムの交付を希望するものは、下記に連絡すること。

連絡先：chotatsu@nies.go.jp

交付方法については個別に連絡する。

(2) 性能評価試験に関する質問がある場合においては、次に従い提出すること。

①受領期間：令和7年10月21日から令和7年11月5日まで。

②提出先：chotatsu@nies.go.jp

③提出方法：メールにより電子データ（ワードもしくはエクセルで作成したものを送付。様式は自由）で提出すること。

(3) (2)の質問に対する回答は、質問者に対し個別に、適宜メールにて行う。

(4) 性能評価試験結果の提出については、(1)で配布する性能評価試験基準に従い提出すること。

①提出期限：令和7年11月26日16時00分まで

②提出場所：4（1）②と同様

③提出方法：別添2の性能評価試験基準5.（1）～（6）の内容を含む性能評価試験報告書（説明は全て日本語とする）の印刷物を5部提出すること。性能評価試験報告書の電子ファイル（PDF等）及び性能評価試験基準5.（7）～（10）に指定するファイルを格納した電子媒体1部を提出すること。

1 1. 入札及び開札

（1）電子入札の場合

- ①5.の期限までに、電子入札システムの証明書等提出画面において、2.（1）の競争参加資格を有することを証明する書類を提出すること。
- ②8.の日時までに、同システムに定める手続に従って入札を行うこと。通信状況によっては当該期限内に入札情報が到着しない場合があるので、時間的余裕を持って行うこと。
- ③入札金額については、1.（1）の業務に関する一切の費用を含めた額とする。
- ④落札決定に当たっては、入札書に記載された金額に課税対象金額の10％に相当する額を加算した金額（当該金額に1円未満の端数があるときは、その金額を切り捨てるものとする）をもって落札価格とするので、入札参加者は、消費税及び地方消費税に係る課税事業者であるか免税事業者であるかを問わず見積もった契約金額から課税額を除いた金額を入力するものとする。
- ⑤同システムにより入札した場合には、本入札説明書において示す暴力団排除等に関する誓約事項に誓約したものとして取り扱うこととする。
- ⑥入札者又は代理人等は、開札時刻に同システムの端末の前で待機しなければならない。
- ⑦事由のいかににかかわらず入札の引換え、変更又は取消しを行うことができない。
- ⑧入札参加者が連合し、又は不穏の行動をなす等の場合において、入札を公正に執行することができないと認められるときは、当該入札参加者を入札に参加させず、又は入札の執行を延期し、若しくは取りやめることがある。

（2）紙入札の場合

- ①入札書（別紙2）には、入札参加者の住所、氏名を記入し、金額の記入はアラビア数字を用いて鮮明に記載すること。また、郵送による提出の際は入札書に入札回数（第○回）を記載すること。
- ②入札書及び入札に係る文書に使用する言語は、日本語に限るものとし、また入札金額は、日本国通貨による表示に限るものとする。
- ③入札金額については、1.（1）の業務に関する一切の費用を含めた額とする。
- ④落札決定に当たっては、落札決定に当たっては、入札書に記載された金額に課税対象金額の10％に相当する額を加算した金額（当該金額に1円未満の端数があるときは、その金額を切り捨てるものとする）をもって落札価格とするので、入札参加者は、消費税及び地方消費税に係る課税事業者であるか免税事業者であるかを問わず見積もった契約金額から課税額を除いた金額を入札書に記載するものとする。
- ⑤入札書は、別紙の書式により作成し、封かんの上で持参又は郵送により提出するものとする。
- ⑥入札書を持参する場合は、入札書を封かんし、入札参加者の商号又は名称、入札件名及び開札日時を記載し、入札及び開札日に入札箱に投入すること。
- ⑦新型コロナウイルスによる感染症（COVID-19）の感染拡大防止のため、当面の間郵送による入札書の提出は3通まで認めることとする。入札書を郵送により提出する場合は、二重封筒とし、表封筒に入札書在中の旨を朱書し、中封筒に入札参加者の入札参加者の商号又は名称、入札件名及び開札日時並びに入札回数（○回目）を記載して書留郵便（配達証明付）により、次に従い郵送すること。なお、再度入札の取扱いについては、15.再度入札を参照すること。

提出期限：入札及び開札の前日（※）16時00分

※土・日曜日、祝祭日及び年末年始（12月29日から1月3日）を除く。

提出場所：本入札説明書23.のとおり。

- ⑧入札参加者は、代理人又は復代理人（以下「代理人等」という。）をして入札させるときは、その委任状（別紙3、4）を持参させなければならない。なお、⑦により入札書を郵送する場合も同様とし、入札書を郵送する際に委任状を同封するものとする。
- ⑨入札参加者又はその代理人等は、当該入札に対する他の入札参加者の代理をすることがで

きない。

- ⑩開札は、入札参加者の面前で行う。ただし、入札参加者又はその代理人等が開札場所に出席しないときは、入札執行事務に関係のない職員を立会させて開札する。この場合、異議の申し立てはできない。
- ⑪入札参加者又はその代理人等は、開札時刻後においては、開札場に入場することはできない。
- ⑫提出済の入札書は、その事由のいかんにかかわらず引換え、変更又は取消しを行うことができない。
- ⑬入札参加者が連合し、又は不穩の行動をなす等の場合において、入札を公正に執行することができないと認められるときは、当該入札参加者を入札に参加させず、又は入札の執行を延期し、若しくは取りやめることがある。

1 2. 入札の無効

次の各号に該当する入札書は無効とする。

- (1) 競争に参加する資格を有しない者の提出した入札書
- (2) 委任状を持参しない代理人等の提出した入札書
- (3) 記名を欠いた入札書
- (4) 入札金額の記載が不明確な入札書
- (5) 入札金額の記載を訂正した入札書
- (6) 誤字、脱字等により意志表示が不明瞭である入札書
- (7) 明らかに連合によると認められる入札書
- (8) 同一事項の入札について、他の入札参加者の代理人等を兼ねた者の入札書
- (9) 同一入札執行回について、入札参加者又はその代理人等が二通以上の入札書を提出した場合
- (10) その他の入札に関する条件に違反した入札書

1 3. 入札心得

- (1) 入札参加者は、仕様書及び添付書類を熟読のうえ、入札しなければならない。
- (2) 入札参加者は、前項の書類について疑義があるときは、関係職員の説明を求めることができる。
- (3) 入札参加者は、入札後、仕様書及び添付書類についての不明等を理由として異議を申し立てることはできない。

1 4. 落札の決定

本入札説明書 5、10 及び 11 に従い、入札書、提案書及び性能評価試験結果等を提出した入札者であって、本入札説明書 2 の競争参加資格をすべて満たし、本入札説明書及び仕様書において明らかにした性能等の要求要件のうち必須とされた項目の最低限の必要要件をすべて満たし、当該入札価格が独立行政法人国立環境研究所契約事務取扱細則第 13 条の規定に基づいて作成された予定価格の制限の範囲内である者であって、かつ、以下の加算方式により算定された総合評価点の最も高い者を落札者とする。

(総合評価点算定方法)

- (1) 技術点と価格点の配分
技術点の配分：価格点の配分＝ 1：1 とする。
- (2) 価格点の評価方法
価格点＝価格点の配分×（1－入札価格／予定価格） とする。
- (3) 技術点の評価方法
別添「総合評価基準」による。
- (4) 総合評価の方法
総合評価点＝ 技術点＋価格点とする。

1 5. 再度入札

開札した場合において、入札参加者の入札のうち予定価格の制限に達した価格の入札が無いと

きは、直ちに再度の入札を行う。なお、以下の事項に留意すること。

- ・再度入札の時刻は入札執行者（弊所職員）が指定する（電子入札による応札を行う場合は特に留意すること。）。
- ・再度入札の回数は原則として2回を限度とする。ただし、郵便による入札を行い、開札当日に入札参加者又はその代理人等が開札場所に出席しないときは、入札書の提出数以降の再度入札による入札に参加できないため注意すること。

1 6．同総合評価点の入札が2人以上ある場合の落札者の決定

- （1）「1 4．落札の決定」によって決定される落札者となるべき者が2人以上あるときは、電子入札システムによる電子くじにより落札者を決定する。電子入札システムにより入札を行う場合は、入札時に任意の3桁の数字を入力すること。紙入札による場合は、入札書（別紙2）の記載欄に任意の3桁の数字を記載すること。なお、入力された数字は乱数処理により変換された数字により落札者を決定するため、指定した数字が直接判定に用いられるものではない。
- （2）前項の場合において、数字の指定を行わない者があるときは、職員が任意の数字を入力する。

1 7．落札内訳書の提出

内訳書は任意様式とするが、落札者名及び件名を記載し、総額、月額及び単価の外、仕様書に記載された費用（初期導入費、撤去費用等）が把握できるよう、可能な限り詳細に記載すること。

1 7．低入札価格調査制度の実施

- （1）落札者となるべき者の入札価格によっては、その者により当該契約の内容に適合した履行がなされないおそれがあると認められるとき、又はその者と契約を締結することが公正な取引の秩序を乱すこととなるおそれがあると著しく不適当であると認められるときは、下記各要件を満たす者であって、落札者となるべき者以外で最も数値が高い者を落札者とすることがある。
 - ① 入札価格が、国立研究開発法人国立環境研究所契約事務取扱細則第13条の規定に基づいて作成された予定価格の制限の範囲内であること。
 - ② 提案書が、国立研究開発法人国立環境研究所による審査の結果、合格していること。
- （2）落札者となるべき者の入札価格が調査基準価格を下回る場合は、落札決定を保留の上、低入札価格調査を実施することとし、落札者となるべき者はこの調査に応じなければならない。
- （3）（2）に基づき調査を行った後の結果の通知は以下による。
 - ①調査の結果、契約の内容に適合した履行がされると認められた場合には、直ちに最低価格入札者に落札した旨を通知するとともに、他の入札者全員に対してその旨を通知する。
 - ②調査の結果、契約の内容に適合した履行がされない恐れがあると認められ、最低価格入札者以外の者が落札者として決定された場合には、当該落札者には落札者となった旨の必要な通知を行い、最低価格入札者には落札者とならなかった理由等を通知する。併せて他の入札者全員に対して落札決定があった旨を通知する。

1 8．契約書等の提出

- （1）契約書を作成する場合においては、落札者は、契約担当者等から交付された契約書の案に記名押印し、速やかにこれを契約担当者等に提出しなければならない。
- （2）契約書及び契約に係る文書に使用する言語及び通貨は、日本語及び日本国通貨による。
- （3）契約担当者等が契約の相手方とともに契約書に記名押印しなければ、本契約は確定しないものとする。

1 9．その他

- （1）提案書の履行の確約
契約書には、提案書が添付され、又は提案書の内容が記載されるものであり、落札者は、提案書の内容の履行を確約しなければならない。
- （2）落札者以外の事業実施協力者が存在する場合
提案書において落札者以外の者の協力を得て事業を実施する旨の提案を行っている場合は、契約の締結に当たりその履行を担保するため、協力の内容、態様等に応じ、契約書の添付資料として再委任等の実施書又は共同事業実施協定書の提出を求めることがある。落札者がこれに応じないときは、契約書の提出がないものとして、落札は、その効力を失う。

(3) 入札結果の公表

落札者が決定したときは、入札結果は、落札者を含め入札者全員の商号又は名称、入札価格及び総合評価点について、開札場において発表するとともに、後日公表するものとする。

(4) 提案書の取扱い

提出された提案書は、当該入札者に無断で、当所において入札の審査以外の目的に使用することはない。落札者の提案書は、契約書に添付又は記載されるものであり、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成13年法律第140号）」に基づき、不開示情報（個人情報、法人等の正当な利益を害するおそれがある情報等）を除いて開示される場合がある。

20. 契約者の氏名

国立研究開発法人国立環境研究所 理事長 木本 昌秀

21. 契約情報の公表について

① 落札及び随意契約の公表

契約を締結したときは、後日当該契約情報を当法人のHPにおいて公表する。

② 「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」に基づく公表

独立行政法人が行う契約については、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針（平成22年12月7日閣議決定）」において、独立行政法人と一定の関係を有する法人と契約をする場合には、当該法人への再就職の状況、当該法人との間の取引等の状況について、情報を公開するなどの取組を進めることとされている。これに基づき、以下のとおり、当法人との関係に係る情報を当法人のHPで公表することとするので、所要の情報の当法人への提供及び情報の公表に同意の上で、応札若しくは応募又は契約の締結を行っていただくようお願いする。なお、応札若しくは応募又は契約の締結をもって、同意されたものとみなすこととする。

1) 公表の対象となる契約先

次のいずれにも該当する契約先

ア. 当法人において役員を経験した者が再就職をしていること又は課長相当職以上の職を経験した者が役員、顧問等として再就職していること

イ. 当法人との間の取引高が、総売上高又は事業収入の3分の1以上を占めていること

2) 公表する情報

上記に該当する契約先との契約（予定価格が一定の金額を超えない契約や光熱水料の支出に係る契約等は対象外）について、契約ごとに、物品・役務等の名称及び数量、契約締結日、契約先の名称、契約金額等と併せ、次に掲げる情報を公表する。

ア. 前記②1)アに該当する再就職者の人数、職名及び当法人における最終職名

イ. 当法人との間の取引高

ウ. 総売上高又は事業収入に占める当法人との間の取引高の割合が、次の区分のいずれかに該当する旨

- ・ 3分の1以上2分の1未満
- ・ 2分の1以上3分の2未満
- ・ 3分の2以上

エ. 一者応札又は一者応募である場合はその旨

3) 提供を求める情報

ア. 契約締結時点における前記②1)アに該当する再就職者に係る情報（人数、職名及び当法人における最終職名）

イ. 直近の事業年度における総売上高又は事業収入及び当法人との間の取引高

4) 公表の時期

契約締結日の翌日から起算して原則72日以内（4月中に締結した契約については原則93日以内）

22. 電子入札システムの操作及び障害発生時の問合せ先

電子入札システム ポータルサイトアドレス

: <https://www.nies.go.jp/osirase/chotatsu/kokoku/e-bidding/index.html>
ヘルプデスク 0570-021-777 (受付時間: 平日 9:00~12:00 及び 13:00~17:30)
Email: sys-e-cydeenasphelp.rx@ml.hitachi-systems.com

◎添付資料

- ・別紙 1 紙入札方式参加届
- ・別紙 2 入札書
- ・別紙 3 委任状 (代理人用)
- ・別紙 4 委任状 (復代理人用)
- ・別紙 5 暴力団排除等に関する誓約事項
- ・別紙 6-1 契約書案 (物品)
- ・別紙 6-2 契約書案 (保守及び運用)
- ・別紙 7 ベンチマークプログラムの交付について
- ・別添 1 仕様書
- ・別添 2 性能評価試験基準
- ・別添 3 総合評価試験基準

(別紙1)

年 月 日

紙入札方式参加届

国立研究開発法人国立環境研究所理事長 殿

住 所
商号又は名称
代 表 者 名

下記入札案件について、紙入札方式での参加をいたします。

件名：GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） 一式

担当者等連絡先

部署名：

責任者名：

担当者名：

TEL：

E-mail：

(別紙2)

入札書

金 _____ 円

※仕様書に定められた契約期間の終期である令和13年7月31日までに係る一切の費用を記載すること。

電子くじに入力する数字（任意の3桁）：

件名 GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） 一式

上記金額をもって、貴所入札説明書（仕様書等関連書類含む）承諾の上、入札します。
なお、御採用のうえは確実に履行いたします。
また、入札説明書別紙5の暴力団排除等に関する誓約事項に誓約します。

年 月 日

住 所

商号又は名称

役職・氏名

国立研究開発法人国立環境研究所 理事長 殿

担当者等連絡先

部署名：

責任者名：

担当者名：

TEL：

E-mail：

<記入例>

入札書

金 _____ 円

※仕様書に定められた契約期間の終期である令和13年7月31日までに係る一切の費用を記載すること。

電子くじに入力する数字（任意の3桁）：

件名 GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） 一式

上記金額をもって、貴所入札説明書（仕様書等関連書類含む）承諾の上、入札します。
なお、御採用のうえは確実に履行いたします。
また、入札説明書別紙5の暴力団排除等に関する誓約事項に誓約します。

××年××月××日

住 所 ○○県○○市○○1-2-3

商号又は名称 株式会社△△△△

役職・氏名 代表 □□ □□ 又は
(復) 代理人 ◎◎ ◎◎

※ 代理人又は復代理人が入札する際は記名すること

国立研究開発法人国立環境研究所 理事長 殿

担当者等連絡先

部署名 :

責任者名 :

担当者名 :

TEL :

E-mail :

(別紙3)

年 月 日

委 任 状

国立研究開発法人国立環境研究所 理事長 殿

委任者：住 所
商号又は名称
代 表 者 名

今般、私は、 を代理人と定め、令和7年10月21日付け公示された国立研究開発法人国立環境研究所の「GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式」に関し、下記の権限を委任いたします。

受任者：住 所
商号又は名称
役 職 ・ 氏 名

記

1. 本入札に係る一切の権限
2. 1. の事項に係る復代理人を選任すること

担当者等連絡先

部署名 :

責任者名 :

担当者名 :

T E L :

E-mail :

(別紙4)

年 月 日

委 任 状

国立研究開発法人国立環境研究所 理事長 殿

委任者：住 所
商号又は名称
役職・氏名

今般、私は、 を復代理人と定め、令和7年10月21日付け公示された国立研究開発法人国立環境研究所の「GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式」に関し、下記の権限を委任いたします。

受任者：住 所
商号又は名称
役職・氏名

記

1. 本入札に係る一切の権限

担当者等連絡先

部署名：

責任者名：

担当者名：

TEL：

E-mail：

(別紙5)

暴力団排除等に関する誓約事項

当社（個人である場合は私、団体である場合は当団体）は、下記事項について、入札書（見積書）の提出をもって誓約いたします。

この誓約が虚偽であり、又はこの誓約に反したことにより、当方が不利益を被ることとなっても、異議は一切申し立てません。

また、国立研究開発法人国立環境研究所の求めに応じ、当方の役員名簿（有価証券報告書に記載のもの（生年月日を含む。）。ただし、有価証券報告書を作成していない場合は、役職名、氏名及び生年月日の一覧表）及び登記簿謄本の写しを提出すること並びにこれらの提出書類から確認できる範囲での個人情報警察に提供することについて同意します。

記

1. 次のいずれにも該当しません。また、将来においても該当することはありません。

（1）契約の相手方として不適当な者

ア 法人等（個人、法人又は団体をいう。）の役員等（個人である場合はその者、法人である場合は役員又は支店若しくは営業所（常時契約を締結する事務所をいう。）の代表者、団体である場合は代表者、理事等、その他経営に実質的に関与している者をいう。）が、暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成3年法律第77号）第2条第2号に規定する暴力団をいう。以下同じ）又は暴力団員（同法第2条第6号に規定する暴力団員をいう。以下同じ。）であるとき

イ 役員等が、自己、自社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き

ウ 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して、資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的あるいは積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与しているとき

エ 役員等が、暴力団又は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き

（2）契約の相手方として不適当な行為をする者

ア 暴力的な要求行為を行う者

イ 法的な責任を超えた不当な要求行為を行う者

ウ 取引に関して脅迫的な言動をし、又は暴力を用いる行為を行う者

エ 偽計又は威力を用いて国立研究開発法人国立環境研究所の業務を妨害する行為を行う者

オ その他前各号に準ずる行為を行う者

2. 暴力団関係業者を再委託又は当該業務に関して締結する全ての契約の相手方としません。

3. 再受任者等（再受任者、共同事業実施協力者及び自己、再受任者又は共同事業実施協力者が当該契約に関して締結する全ての契約の相手方をいう。）が暴力団関係業者であることが判明したときは、当該契約を解除するため必要な措置を講じます。

4. 暴力団員等による不当介入を受けた場合、又は再受任者等が暴力団員等による不当介入を受けたことを知った場合は、警察への通報及び捜査上必要な協力を行うとともに、発注元の国立研究開発法人国立環境研究所へ報告を行います。

5. 貴所の規程類及び法令を遵守して不正、不適切な行為に関与せず、また、貴所の職員等から不正行為の依頼等があった場合には拒絶するとともに、その内容を貴所に通報し、さらに内部監査、その他調査等において、取引帳簿の閲覧・提出等の要請に協力します。

(参考) 国立研究開発法人国立環境研究所 規程・規則等

<https://www.nies.go.jp/kihon/kitei/>

(各種規程)

国立研究開発法人国立環境研究所契約事務取扱細則（抄）

第2章 一般競争契約

(一般競争に参加させることができない者)

第5条 契約責任者は、特別の事由がある場合を除くほか、当該契約を締結する能力を有しない者及び破産者で復権を得ない者を会計規程第34条第1項の規程による一般競争に参加させることができない。

(一般競争に参加させないことができる者)

第6条 契約責任者は、次の各号の一に該当すると認められる者を、その事実があった後2年間一般競争に参加させないことができる。これを代理人、支配人その他の使用人として使用する者についても、また同様とする。

- (1) 契約の履行にあたり、故意に工事若しくは製造を粗雑にし、又は物件の品質若しくは数量に関して不正の行為をした者
- (2) 公正な競争の執行を妨げた者又は公正な価格を害し若しくは不正な利益を得るために連合した者
- (3) 落札者が契約を結ぶこと又は契約者が契約を履行することを妨げた者
- (4) 監督又は検査の実施に当たり職員の職務の執行を妨げた者
- (5) 正当な理由がなくて契約を履行しなかった者
- (6) 前各号の一に該当する事実があった後2年を経過しない者を、契約の履行に当たり、代理人、支配人その他使用人として使用した者

2 契約責任者は、前項の規定に該当する者を入札代理人として使用する者を一般競争に参加させないことができる。

(予定価格の作成)

第13条 契約責任者は、その競争入札に付する事項の価格を当該事項に関する仕様書、設計書等によって予定し、その予定価格を記載した書面を封書にし、開札の際これを開札場所に置かなければならない。

(参考)

紙入札に当たっての留意事項

1. 本調達に関する質問回答について

本調達に関する質問回答書は、当研究所WEBサイト（本入札説明書掲載先と同一ページ）で閲覧可能である。

2. 入札書について

入札書については、応札者において適当部数コピーの上、記名し用意すること。

なお、代理人をもって入札する場合の記名は、必ず委任状で委任される者のものと同一とする。

3. 委任状について

1) 代理人が応札する場合には必ず委任状を提出すること。

2) 本社（代表者等）から直接委任を受ける場合には、代理人の委任状（別紙3）を、支社等を經由して委任を受ける場合には、支社長等への代理人の委任状（別紙3）と支社長等から復代理人への委任状（別紙4）の両方を用意すること。

4. **資格審査結果通知書（全省庁統一資格）の写しを用意すること。**

5. **郵送による入札を行う場合においても、資格審査結果通知書（全省庁統一資格）の写し等必要書類を提出すること。**

(別紙6－1)

契 約 書 (案)

国立研究開発法人国立環境研究所 理事長 木本 昌秀（以下「甲」という。）は、
（以下「乙」という。）と下記物品購入について、次の条項により契約を締結する。但し、
現品を甲の指定する場所に納入（搬入の場合も含む。以下同じ。）するまでに要する費用は、契
約金額中に含むものとする。

記

1. 件 名 GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） 一式
2. 契 約 金 額 金 円（うち消費税及び地方消費税 円）
3. 契約保証金 免除
5. 契約履行の場所及び業務内容 別添仕様書及び提案書のとおり

（納入場所及び期限）

第1条 現品の納入場所及び期限は次のとおりとする。

場 所	仕様書のとおり
期 限	令和8年7月31日

（納入検査）

第2条 乙は、現品を納入するときは、必要事項を甲に通知し、立会のうえ検査を受けなければなら
ない。但し、乙に差支えがあつて立会することができない場合は、あらかじめ甲の承諾を得た
確実な代理人を差し出さなければならない。

- 2 甲は前項の通知を受けたときは、乙から通知を受けた日から10日以内に納入検査をするもの
とする。
- 3 納入現品は、すべて甲の指示（仕様書等）のとおりであつて、甲が行う検査に合格したもの
でなければならない。
- 4 前各項の検査に必要な費用は、乙の負担とする。

（所有権の移転及び危険負担）

第3条 納入現品の所有権は、甲が前条の検査の結果、合格品と認め、合格品を受領して、乙にそ
の受領書を交付したときに移転する。また、受領書が発せられるまでの現品亡失毀損等の事故そ
の他一切の責任は、乙の負担とする。但し、甲の故意又は重大な過失によつた場合は、この限り
でない。

（不合格品引取）

第4条 乙が、甲の施設を利用して第2条の検査を受け、その結果不合格となつた現品は、甲が指
定した期限内に持ち去らなければならない。

2 甲は、前項の期限経過後は何時でもその現品を他の場所に運搬し又は第三者に保管を託すことができる。但し、その費用一切は、乙の負担とする。

(納期の有償延期)

第5条 乙が、第7条以外の事由によって、第1条の場所及び期限内に合格品の納入ができないときは、乙はその事由を詳記して納入期限内に延期を請求することができる。この場合、甲は特に事情止むを得ないものと認められるものに限り、遅滞料を徴収して延期を許すことができる。

(遅滞料)

第6条 遅滞料は、その期限の翌日から起算して、遅滞日数に応じその未納付分に相当する金額に対し、民法（明治29年法律第89号）第404条で定める法定利率で計算した額とする。

(納期の無償延期)

第7条 天災地変その他乙の責に帰し難い事由によって、第1条の場所及び期限内に現品の納入ができないときは、乙はその事由を詳記して納入期限内に延期を請求することができる。この場合、甲はその請求が正当と認めたときは、特に前条の遅滞料を免除して納期の延期を許すことができる。

(契約の解除)

第8条 甲は、自己都合により、この契約を解除することができる。但し、解除により生ずる損害については、第10条第2項によることとする。

2 次に掲げる事項の一に該当するときは、甲は、催告することなくこの契約を解除することができる。

一 第5条及び第7条に規定する外、第1条の期限内に合格品の受領を終了しないとき。

二 乙がこの契約の解除を請求し、その事由が正当なとき。

三 乙の責に帰する事由により、完全に契約を履行する見込みがないと明らかに認められるとき。

四 甲が行う現品の検査又は納入に際し、乙又はその代理人若しくは使用人等が職務執行を妨げ、又は詐欺その他不正行為があると認めたとき。

五 乙が第12条又は第13条の規定に違反したとき。

3 甲は、乙が次の各号の一に該当すると認められるときは、催告することなくこの契約を解除することができる。

一 法人等（個人、法人又は団体をいう。）の役員等（個人である場合はその者、法人である場合は役員又は支店若しくは営業所（常時契約を締結する事務所をいう。）の代表者、団体である場合は代表者、理事等、その他経営に実質的に関与している者をいう。）が、暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成3年法律第77号）第2条第2号に規定する暴力団をいう。以下同じ）又は暴力団員（同法第2条第6号に規定する暴力団員をいう。以下同じ。）であるとき。

二 役員等が、自己、自社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き。

三 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して、資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的あるいは積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与しているとき。

四 役員等が、暴力団又は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き。

五 役員等が、暴力団又は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き。

4 甲は、乙が自ら又は第三者を利用して次の各号の一に該当する行為をした場合は、催告することなくこの契約を解除することができる。

- 一 暴力的な要求行為
- 二 法的な責任を超えた不当な要求行為
- 三 取引に関して脅迫的な言動をし、又は暴力を用いる行為
- 四 偽計又は威力を用いて甲等の業務を妨害する行為
- 五 その他前各号に準ずる行為

(違約金)

第9条 次に掲げる場合のいずれかに該当したときは、乙は、甲の請求に基づき、契約金額の10分の10に相当する金額を違約金として甲の指定する期間内に支払わなければならない。

- 一 甲が第8条第2項、第3項又は第4項の規定により契約を解除したとき。
- 二 乙について破産手続開始の決定があった場合において、破産法（平成16年法律第75号）の規定により選任された破産管財人が契約を解除したとき。
- 三 乙について更生手続開始の決定があった場合において、会社更生法（平成14年法律第154号）の規定により選任された管財人が契約を解除したとき。
- 四 乙について再生手続開始の決定があった場合において、民事再生法（平成11年法律第225号）の規定により選任された再生債務者等が契約を解除したとき。
- 五 この契約に関し、乙が私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律（昭和22年法律第54号。以下「独占禁止法」という。）第3条の規定に違反し、又は乙が構成事業者である事業者団体が独占禁止法第8条第1号の規定に違反したことにより、公正取引委員会が乙に対し、独占禁止法第7条の2第1項（独占禁止法第8条の3において準用する場合を含む。）の規定に基づく課徴金の納付命令（以下「納付命令」という。）を行い、当該納付命令が確定したとき（確定した当該納付命令が独占禁止法第63条第2項の規定により取り消された場合を含む。）。
- 六 この契約に関し、乙が独占禁止法第3条の規定に違反し、又は乙が構成事業者である事業者団体が独占禁止法第8条第1号の規定に違反したことにより、公正取引委員会が乙又は当該事業者団体（以下「乙等」という。）に対し、独占禁止法第7条若しくは第8条の2の規定に基づく排除措置命令（以下「排除措置命令」という。）を行い、当該排除措置命令が確定したとき。
- 七 この契約以外の乙の取引行為に関して、乙が独占禁止法第3条の規定に違反し、又は乙が構成事業者である事業者団体が独占禁止法第8条第1号の規定に違反したことにより、公正取引委員会が、乙等に対し、納付命令又は排除措置命令を行い、これらの命令が確定した場合において、これらの命令に乙等に独占禁止法第3条又は第8条第1号の規定に違反する行為があったとされた期間及び当該違反する行為の対象となった取引分野が示され、この契約が、当該期間（これらの命令に係る事件について、公正取引委員会が乙に対し納付命令を行い、これが確定したときは、当該納付命令における課徴金の計算の基礎である当該違反する行為の実行期間を除く。）に入札（見積書の提出を含む。）が行われたものであり、かつ、当該取引分野に該当するものであるとき。
- 八 この契約に関し、乙（法人にあっては、その役員又は使用人を含む。）の刑法（明治40年法律第45号）第96条の6又は独占禁止法第89条第1項若しくは第95条第1項第1号に規定する刑が確定したとき。
- 2 乙は、前項の規定による違約金等の支払いを甲の指定する期間内に支払わないときは、当該期間を経過した日から支払いをする日までの日数に応じ、民法（明治29年法律第89号）第404条で定める法定利率で計算した額の延滞利息を甲に支払わなければならない。
- 3 第1項の規定は、甲に生じた実際の損害の額が違約金の額を超える場合において、甲がその超える分の損害を損害金として請求することを妨げない。

(損害賠償)

第10条 乙の契約不履行によって、甲が損害を受けたときは、甲は乙に対してその損害を賠償さ

せることができる。

- 2 乙が、この契約を誠実に履行する目的で調達又は製作等に着手後、第8条第1項による解約のため損害を生じたときは、乙は甲の意思表示があった日より10日以内に、甲にその損害の賠償を請求することができる。
- 3 甲が前項の請求を受けたときは、その確証があるものに限り、適当と認めた金額を賠償することができる。但し、乙の同意を得て解除した場合はこの限りでない。
- 4 甲は、第8条第2項、第3項又は第4項の規定によりこの契約を解除した場合は、これにより乙に生じた損害について、何ら賠償ないし補償することは要しない。

(契約代金の支払)

第11条 甲は、第3条の所有権の移転が行われた後、乙から適法な請求書を受理した日から起算して60日以内に契約代金を支払わなければならない。

(権利義務の譲渡)

第12条 乙は、本契約によって生じる権利又は義務の全部若しくは一部を、甲の承諾を得た場合を除き第三者に譲渡し、又は承継させてはならない。ただし、信用保証協会及び中小企業信用保険法施行令(昭和25年政令第350号)第1条の3に規定する金融機関に対して売掛債権を譲渡する場合にあっては、この限りでない。

(秘密の保持)

第13条 甲及び乙は、この契約の履行に際し、知得した相手方の秘密を第三者に洩らし、又は利用してはならない。

(担保責任)

第14条 甲は、納入現品について納入後1年以内に契約の内容に適合しないものであることを発見したときは、契約不適合である旨を乙に通知し、他の良品と引換えさせ、あるいは修理させ又は既に支払った契約金額の一部を返還させることができる。

(紛争又は疑義の解決方法)

第15条 この契約について、甲乙間に紛争又は疑義を生じた場合には、必要に応じて甲乙協議のうえ解決するものとする。

この契約の締結を証するため、契約書2通を作成し、甲乙記名押印のうえ、各1通を保有するものとする。

令和 年 月 日

甲 茨城県つくば市小野川 1 6 - 2
国立研究開発法人国立環境研究所
理事長 木本 昌秀

乙

(別紙 6-2)

契 約 書 (案)

国立研究開発法人国立環境研究所 理事長 木本 昌秀（以下「甲」という。）と、
（以下「乙」という。）とは、次の条項により契約を締結する。

- | | | | | |
|------------------|--|---|------------------|----|
| 1. 件名 | GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） | | | 一式 |
| 2. 契約金額 | 保守等費用総額 | 金 | 円（うち消費税額及び地方消費税額 | 円） |
| | 月額 | 金 | 円（うち消費税額及び地方消費税額 | 円） |
| 3. 業務期間 | 自 令和8年8月1日 至 令和13年7月31日 | | | |
| | ただし、当研究所が環境大臣より認可を受けた現在の中長期計画は、令和7年度までの期間である。よって、環境大臣より、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第35条の5による第6期中長期計画の認可を受けることを停止条件とする。また令和13年4月1日以降の期間については、環境大臣より、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第35条の5による第7期中長期計画の認可を受けること停止条件とする。 | | | |
| 4. 契約保証金 | 免除 | | | |
| 5. 契約履行の場所及び業務内容 | 別添仕様書及び提案書のとおり | | | |

(信義誠実の原則)

第1条 甲乙両者は、信義を重んじ誠実に本契約を履行しなければならない。

(権利義務の譲渡等)

第2条 乙は、本契約によって生じる権利又は義務の全部若しくは一部を、甲の承諾を得た場合を除き第三者に譲渡し、又は承継させてはならない。ただし、信用保証協会及び中小企業信用保険法施行令（昭和25年政令第350号）第1条の3に規定する金融機関に対して売掛債権を譲渡する場合にあっては、この限りでない。

(義務の履行)

第3条 乙は、別添仕様書及び提案書に基づき、頭書の金額をもって頭書の期間中に義務を完全に履行しなければならない。

(再委託等の禁止)

第4条 乙は、業務の処理を第三者（再委託等先が乙の子会社（会社法（平成17年法律第86号）第2条第3号に規定する子会社をいう。）である場合も含む。以下同じ。）に委託し又は請け負わせてはならない。但し、書面により再委託等承認申請書（別紙）を甲に提出し、甲の承認を得たときは、この限りではない。

※再委託等の取り扱いについては、仕様書及び「契約における再委託等の取扱いについて」（当研究所ＨＰに掲載）を参照すること。

掲載先 : <https://www.nies.go.jp/osirase/chotatsu/saiitaku.pdf>

(監督職員)

第5条 甲は、乙の業務実施について、自己に代って監督又は指示する監督職員を選定することができる。

2 監督職員は、本契約書及び仕様書に定められた事項の範囲内において業務の施行に立会い、又は必要な指示を与えることができる。

(業務の報告等)

第6条 甲は、必要と認めたときは、乙に対して業務の実施状況について報告を受け、又は説明を求める等の措置をとることができる。

2 乙は、甲が前項の報告を依頼し、又は書類の提出を求めたときはすみやかにこれに応じるものとする。

(業務内容の変更)

第7条 甲は、必要がある場合には、業務の内容を変更することができる。この場合において、契約金額又は契約期間を変更するときは、甲乙協議して書面によりこれを定めるものとする。

(契約の解除)

第8条 甲は、次の各号の一に該当するときは、催告することなくこの契約の全部又は一部を解除することができる。

一 乙の責に帰する事由により、乙がこの契約の全部又は一部を履行する見込みがないと認められるとき。

二 乙が第4条、第17条又は第18条の規定に違反したとき。

三 乙又はその使用人が甲の行う監督及び検査に際し不正行為を行い、又は監督者等の職務の執行を妨げたとき。

四 履行期限内に成果品の提出がなかったとき。

2 甲は、乙が次の各号の一に該当すると認められるときは、催告することなくこの契約を解除することができる。

一 法人等（個人、法人又は団体をいう。）の役員等（個人である場合はその者、法人である場合は役員又は支店若しくは営業所（常時契約を締結する事務所をいう。）の代表者、団体である場合は代表者、理事等、その他経営に実質的に関与している者をいう。）が、暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成3年法律第77号）第2条第2号に規定する暴力団をいう。以下同じ）又は暴力団員（同法第2条第6号に規定する暴力団員をいう。以下同じ。）であるとき

二 役員等が、自己、自社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き

三 役員等が、暴力団又は暴力団員に対して、資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接あるいは積極的に暴力団の維持、運営に協力し、若しくは関与しているとき

四 役員等が、暴力団又は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き

五 役員等が、暴力団又は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き

3 甲は、乙が自ら又は第三者を利用して次の各号の一に該当する行為をした場合は、催告することなくこの契約を解除することができる。

一 暴力的な要求行為

二 法的な責任を超えた不当な要求行為

- 三 取引に関して脅迫的な言動をし、又は暴力を用いる行為
 - 四 偽計又は威力を用いて甲等の業務を妨害する行為
 - 五 その他前各号に準ずる行為
- 4 甲は、前三項の規定により、この契約の全部又は一部を解除した場合は、既に乙に支払った契約金額の全部又は一部を乙に返還させることができる。

(再受任者等に関する契約解除)

- 第9条 乙は、契約後に再受任者等（再受任者、及び乙又は再受任者が当該契約に関して個別に契約する場合の当該契約の相手方をいう。以下同じ。）が第8条第2項及び第3項の一に該当する者（以下「解除対象者」という。）であることが判明したときは、直ちに当該再受任者等との契約を解除し、又は再受任者等に対し契約を解除させるようにしなければならない。
- 2 甲は、乙が再受任者等が解除対象者であることを知りながら契約し、若しくは再受任者等の契約を承認したとき、又は正当な理由がないのに前項の規定に反して当該再受任者等との契約を解除せず、若しくは再受任者等に対し契約を解除させるための措置を講じないときは、催告することなくこの契約を解除することができる。

(違約金)

- 第10条 次に掲げる場合のいずれかに該当したときは、乙は、甲の請求に基づき、契約金額の100分の10に相当する金額を違約金として甲の指定する期間内に支払わなければならない。
- 一 甲が第8条又は第9条第2項の規定により契約の全部又は一部を解除したとき。
 - 二 乙について破産手続開始の決定があった場合において、破産法（平成16年法律第75号）の規定により選任された破産管財人が契約を解除したとき。
 - 三 乙について更生手続開始の決定があった場合において、会社更生法（平成14年法律第154号）の規定により選任された管財人が契約を解除したとき。
 - 四 乙について再生手続開始の決定があった場合において、民事再生法（平成11年法律第225号）の規定により選任された再生債務者等が契約を解除したとき。
 - 五 この契約に関し、乙が私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律（昭和22年法律第54号。以下「独占禁止法」という。）第3条の規定に違反し、又は乙が構成事業者である事業者団体が独占禁止法第8条第1号の規定に違反したことにより、公正取引委員会が乙に対し、独占禁止法第7条の2第1項（独占禁止法第8条の3において準用する場合を含む。）の規定に基づく課徴金の納付命令（以下「納付命令」という。）を行い、当該納付命令が確定したとき（確定した当該納付命令が独占禁止法第63条第2項の規定により取り消された場合を含む。）。
 - 六 この契約に関し、乙が独占禁止法第3条の規定に違反し、又は乙が構成事業者である事業者団体が独占禁止法第8条第1号の規定に違反したことにより、公正取引委員会が乙又は当該事業者団体（以下「乙等」という。）に対し、独占禁止法第7条若しくは第8条の2の規定に基づく排除等措置命令（以下「排除等措置命令」という。）を行い、当該排除等措置命令が確定したとき。
 - 七 この契約以外の乙の取引行為に関して、乙が独占禁止法第3条の規定に違反し、又は乙が構成事業者である事業者団体が独占禁止法第8条第1号の規定に違反したことにより、公正取引委員会が、乙等に対し、納付命令又は排除等措置命令を行い、これらの命令が確定した場合において、これらの命令に乙等に独占禁止法第3条又は第8条第1号の規定に違反する行為があったとされた期間及び当該違反する行為の対象となった取引分野が示され、この契約が、当該期間（これらの命令に係る事件について、公正取引委員会が乙に対し納付命令を行い、これが確定したときは、当該納付命令における課徴金の計算の基礎である当該違反する行為の実行期間を除く。）に入札（見積書の提出を含む。）が行われたものであり、かつ、当該取引分野に

該当するものであるとき。

八 この契約に関し、乙（法人にあっては、その役員又は使用人を含む。）の刑法（明治40年法律第45号）第96条の6又は独占禁止法第89条第1項若しくは第95条第1項第1号に規定する刑が確定したとき。

2 前項の規定は、甲に生じた実際の損害の額が違約金の額を超える場合において、甲がその超える分の損害を損害金として請求することを妨げない。

（報告）

第11条 乙は、作業終了後すみやかに甲に作業終了の報告をしなければならない。

（検査）

第12条 甲は、前条の報告があったときは、当該届出を受理した日から10日以内に検査を行わなければならない。

（契約金の支払）

第13条 甲は、前条に定める検査に合格した後、乙から適法な請求書を受理した日から60日以内に契約金を支払うものとする。

（損害賠償）

第14条 甲は、第8条又は第9条第2項の規定によりこの契約を解除した場合は、これにより乙に生じた損害について、何ら賠償ないし補償することは要しない。

（担保責任）

第15条 甲は、乙が本契約履行後に提出した成果品について1年以内に契約の内容に適合しないものであることを発見したときは、契約不適合である旨を乙に通知し、修補又は既に支払った契約金額の一部を返還させることができるものとする。

（延滞金）

第16条 乙は、第8条第4項の規定による契約金額の返還又は第10条の規定による違約金等の支払いを甲の指定する期間内に行わないときは、当該期間を経過した日から支払いをする日までの日数に応じ、民法（明治29年法律第89号）第404条で定める法定利率で計算した額の延滞金を甲に支払わなければならない。

（守秘義務）

第17条 甲及び乙は、この契約の履行に際し、知り得た相手方の秘密を第三者に漏らし、又は利用してはならない。

（個人情報の取扱い）

第18条 乙は、甲から預託を受けた個人情報（生存する個人に関する情報であつて、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述又は個人別に付された番号、記号その他の符号により当該個人を識別できるもの（当該情報のみでは識別できないが、他の情報と容易に照会することができ、それにより当該個人を識別できるものを含む。）をいう。以下同じ。）について、善良な管理者の注意をもって取扱う義務を負わなければならない。

2 乙は次の各号に掲げる行為をしてはならない。ただし、事前に甲の承認を受けた場合は、この限りではない。

（1）甲から預託を受けた個人情報を第三者（再委託等する場合における再委託等先を含む。）

に預託若しくは提供又はその内容を知らせること。

(2) 甲から預託を受けた個人情報をも本契約の目的の範囲を超えて使用、複製、又は改変すること。

- 3 乙は、甲から預託を受けた個人情報の漏洩、滅失、毀損の防止その他の個人情報の適切な管理のために必要な措置を講じなければならない。
- 4 乙は、甲から預託を受けた個人情報について、作業終了、又は解除をした後に速やかに甲にその媒体を返還するとともに、乙が保存している当該個人情報について、復元不可能な状態に消去し、その旨を甲に通知しなければならない。ただし、甲が別に指示したときは、その指示によるものとする。
- 5 乙は、預託を受けた個人情報の取扱いに係る業務を第三者に再委託等してはならない。ただし、事前に甲に対して、再委託等業務の内容、再委託等先の詳細等甲が要求する事項を書面により通知し、甲の承認を得た場合は、この限りではない。
- 6 乙は、前項のただし書に基づく再委託等を行う場合において、再委託等先に対して本条に規定する措置及び義務を遵守させるため、必要な措置をとらなければならない。また、第7項に規定する検査について、預託する個人情報等の秘匿性等その内容やその量等に応じて甲が必要と認めるときは、甲所属の職員又は甲の指定する職員若しくは乙が実施する。
- 7 甲は、預託する個人情報等の秘匿性等その内容やその量等に応じて必要があると認めるときは、甲所属の職員又は甲の指定する者に乙の事務所又はその他の業務実施場所等において、甲が預託した個人情報の管理体制、実施体制及び管理状況について検査をさせ、乙に対して必要な指示をすることができる。
- 8 乙は、甲から預託を受けた個人情報について漏洩、滅失、毀損、その他本条にかかる違反等が発生した場合、又はそのおそれが生じた場合には、適切な措置を講じるとともに、甲にその旨を通知して、必要な対応策を甲と協議する。
- 9 乙は、自らの故意又は過失により生じた前項の事故により、甲に損害が生じた場合には、その賠償の責めに任ずるものとする。
- 10 第1項及び第2項の規定については、作業終了、又は解除をした後であっても効力を有するものとする。

(本契約に関する疑義の決定)

第 19 条 この契約書に規定がない事項及び疑義のあるときは、甲乙協議のうえ定めるものとする。

この契約の締結を証するため、本契約書2通を作成し、甲乙記名押印のうえ、各1通を保有するものとする。

令和 年 月 日

甲 茨城県つくば市小野川16-2
国立研究開発法人国立環境研究所
理事長 木本 昌秀

乙

(別紙)

再委託等承認申請書

年 月 日

国立研究開発法人国立環境研究所
理事長 [氏 名] 殿

住 所
会 社 名
代表者氏名

本件業務の実施に当たり、下記により業務の一部を再委託等したく、本件契約書第4条の規定に基づき承認を求めます。

記

- 1 業務名：
- 2 契約金額： 円（税込）
- 3 再委託等を行う業務の範囲：
- 4 再委託等を行う業務に係る経費： 円（税込）
- 5 再委託等を必要とする理由：
- 6 再委託等を行う相手方の商号又は名称及び住所：
- 7 再委託等を行う相手方を選定した理由：

以上

担当者等連絡先

部署名：

責任者名：

担当者名：

TEL：

E-mail：

ベンチマークプログラムの交付について

「性能評価試験基準」における「2. 試験に係る注意事項」に記載のベンチマークプログラムの受領を希望する者は、以下の対応を行うこと。

- (1) 電子メールにより受領希望の旨を連絡すること。なお、送付の際は、別紙誓約書を添付すること。

〔送信先〕

chotatsu@nies.go.jp

〔件名〕

ベンチマークプログラムの受領希望 (GOSAT 運用・研究用計算設備 (第二次導入分) 一式) (担当: 松本)

〔本文〕

商号又は名称、担当者名、電話番号等を記載すること。

- (2) 送信後、上記担当者 (029-850-2321) あて電話連絡し、メールの受信を確認すること。

- (3) 誓約書の内容を確認の上、クラウドサービスにより当該プログラムを交付する予定である。

(誓約書 (押印不要))

令和 年 月 日

国立研究開発法人国立環境研究所 理事長 殿

〇〇〇〇〇株式会社
代表取締役 〇〇 〇〇

「GOSAT 運用・研究用計算設備 (第二次導入分) 一式」に係るベンチマークプログラムの受領について

標記プログラムの受領を希望します。

なお、当該プログラムの受領に当たっては、「GOSAT 運用・研究用計算設備 (第二次導入分) 一式 性能評価試験基準」で記載された注意事項を遵守することを誓約します。

○担当者等連絡先
部署名 :
責任者名 :
担当者名 :
TEL :
E-mail :

別添 1

GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） 一式

GOSAT Operational and Research Computing Facility (GOCF)

Second Procurement: 1 set

仕 様 書

令和 7 年 10 月

国立環境研究所 地球システム領域

衛星観測センター

GOSAT-GW プロジェクト

目次

I.	仕様書概要説明	5
1.	調達目的及び背景	5
2.	導入計画物品及び数量	7
3.	調達方法	7
4.	契約期間等	7
5.	設置場所	7
6.	技術的要件の概要	7
7.	留意事項	8
7.1.	技術仕様等に関する留意事項	8
7.2.	業務実施に関する留意事項	8
7.3.	費用に関する留意事項	8
7.4.	導入に関する留意事項	9
7.5.	提案に関する留意事項	9
8.	単位の定義	11
II.	調達物品に備えるべき技術的要件	12
1.	用語の定義	12
2.	システム全体に関わる要件	13
3.	システム設置に係る要件	13
4.	関連システムとの接続に係る要件	14
4.1.	関連システムの概要	14
4.2.	関連システムとの接続全般について	15
4.3.	UTM 装置（既設）	15
4.4.	VPN 認証サーバ（既設）	16

4.5. コアスイッチ（既設）	16
4.6. GOCF スイッチ（既設）	16
4.7. 計算ノード群（既設）	16
4.8. 計算ノード群管理サーバ（既設）	16
4.9. 共有ファイルシステム（既設）	16
4.10. ログインノード群（既設）	17
4.11. 計算ノード集約スイッチ群（既設）	17
4.12. 管理スイッチ群（既設）	17
4.13. 管理サーバ群（既設）	17
4.14. 無停電電源装置（UPS）（既設）	18
4.15. システムシャットダウン装置（既設）	18
4.16. 管理用端末（既設）	18
4.17. 19 インチラック（既設）	18
4.18. ジョブ管理システム（既設）	19
4.19. 自動運転・運用管理支援機構（既設）	19
4.20. 電力監視機構（既設）	19
5. ハードウェア部要件	20
5.1. 全体の理論性能	20
5.2. 計算ノード群	20
5.3. 計算ノード間ネットワーク	20
5.4. 機器管理ネットワーク	21
6. ソフトウェア部要件	22
6.1. 共通要件	22
6.2. 計算ノード群	22
III. 性能・機能以外の要件	23
1. 付帯作業	23

2. 検収検査	24
3. 保守及び運用	24
3.1. 保守	25
3.2. 運用	26
4. 利用支援	27
5. 著作権等の扱い	27
6. 情報セキュリティの確保	27
7. 協議事項	28
8. その他	28
IV. 性能評価試験	29
1. 性能評価試験	29
2. 性能評価基準	29
2.1. 計算ノードの単体性能	29
2.2. 複数計算ノードの性能	29
2.3. 計算ノード間ネットワークの性能	30
添付資料1 設置場所、電源設備、冷却設備に関する資料	31
添付資料2 設置可能領域における既設機器	33

I. 仕様書概要説明

1. 調達の目的及び背景

国立研究開発法人国立環境研究所（以下「NIES」という。）は、環境省と共同で、温室効果ガス・水循環観測技術衛星（以下「GOSAT-GW」という。）に搭載予定の温室効果ガス観測センサ 3 型（以下「TANSO-3」という。）を用いた温室効果ガス観測ミッション（以下「ミッション」という。）遂行のためのプロジェクト（以下「プロジェクト」という。）を推進している。衛星は 2025 年 6 月 29 日に無事打ち上げられ、今後 7 年間の定常運用が予定されている。プロジェクトにおいて、NIES は衛星観測要求のとりまとめ、環境省からの TANSO-3 観測データの受領、並びに温室効果ガス濃度等の算出や算出結果の保存・配布等を定常的に実施する業務を主に担当する予定であり、これらの業務遂行のための基幹システムである GOSAT 第 3 世代データ処理運用システム（以下「G3DPS」という。）については、G3DPS 用計算機の運用は 2023 年 12 月に開始し、またソフトウェアの開発を 2025 年 5 月に完了した。TANSO-3 観測データは、現在衛星軌道上にて観測を続けている温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）及び温室効果ガス観測技術衛星 2 号（GOSAT-2）に搭載された温室効果ガス観測センサと比較して、観測データ数がおおよそ 300 倍、演算量ではおおよそ 100 倍増加する見込みであり、これら进行处理し温室効果ガス濃度等の算出を行うための計算リソースを確保する必要がある。また、処理アルゴリズムの改善や得られた温室効果ガス濃度から付加価値の高い解析結果を得るために用いる計算リソースも必要である。このような背景のもと、NIES は GOSAT 運用・研究用計算設備（GOSAT Operational and Research Computing Facility、以下「GOCF」という。）を導入し 2025 年 4 月に運用を開始した。本仕様書は、演算性能の増強を図るために GOCF に追加する機器の仕様を定める。

G3DPS と GOCF を含むシステム構成図を図 1 に示す。国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下「JAXA」という。）は GOSAT-GW 衛星を環境省・NIES と協力して開発し、本ミッションに関わる地上システムの開発等を環境省から請け負う立場にある。G3DPS は JAXA から観測位置情報やスペクトル情報等を格納する TANSO-3 レベル 1 プロダクトを受け取り、また気象庁や海外研究機関等が配布する大気と地表面の気象データ等を収集する。これらを入力データとして、GOCF 上で温室効果ガス（以下「GHG」という。）カラム平均濃度等を格納するレベル 2 プロダクトの作成処理を行う。レベル 1 プロダクト、レベル 2 プロダクトの保存、台帳管理、ユーザへの配信は G3DPS が担う。レベル 2 プロダクトの作成処理は、G3DPS が処理計画を立案し、必要なデータを GOCF に転送し、バッチジョブの投入によって G3DPS が GOCF に処理を指示し、処理結果を G3DPS に転送することによって行う。これら運用処理での模式図を図 2 に示す。G3DPS と GOCF は同一の建屋内フロアに設置され、GOCF は G3DPS がいち利用者としてアクセス可能な共有ファイルシステムを有する。処理計画の単位はバッチ処理の単位と同一である。処理計画パッケージのデータサイズは処理毎に異なり、数 GiByte から 100GiByte 程度である。一ヶ月にのべ 1000 回程度の処理を行う。1 つの処理計画パッケージで、100～

200,000 点の濃度等算出処理を行う。GOCF は上記のプロジェクト運用のための処理だけではなく、GHG カラム平均濃度をリトリバル処理によって得るためのアルゴリズム改良、GHG 先験値の作成（大気モデルシミュレーションを利用）、また得られた GHG カラム平均濃度を用いた GHG 排出量逆推定等の研究開発に用いられる。

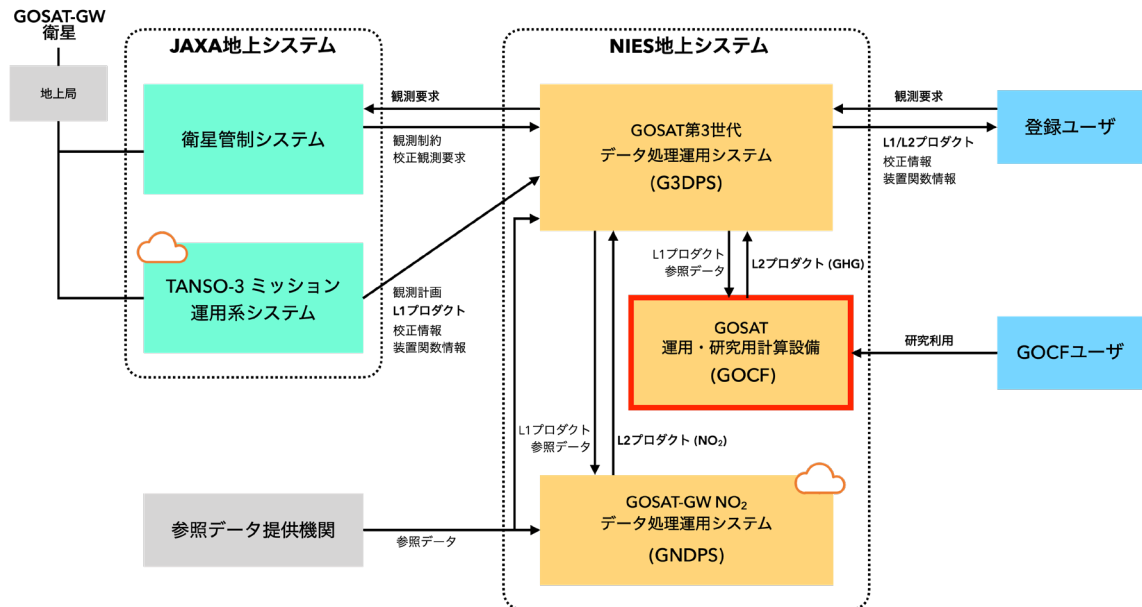


図1：NIES GOSAT-GW 地上システム構成図

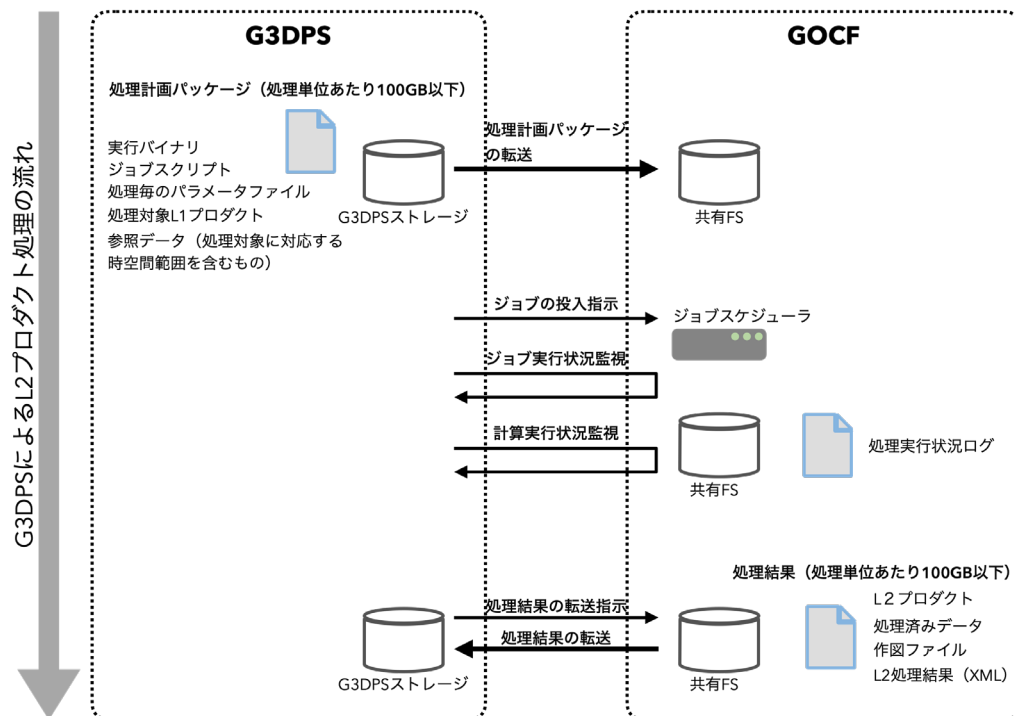


図2：G3DPS運用におけるGOCFを用いたデータ処理の概要

2. 導入計画物品及び数量

GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式（搬入、据付、配線、調整、保守運用等を含む）

3. 調達方法

機器については買い切りとする。ただし、機器及び導入費用に対する支払いと保守運用に対する支払いは分け、機器及び導入費用に対する支払いは納品後の一括支払いとする。保守運用に対する支払いは 60 ヶ月間の月額払いとする。

4. 契約期間等

機器納入期限	2026 年（令和 8 年）7 月 31 日
保守及び運用期間	2026 年（令和 8 年）8 月 1 日から 2031 年（令和 13 年）7 月 31 日まで (60 ヶ月)

5. 設置場所

筑波大学計算科学研究センター別棟 1 階計算機室

6. 技術的要件の概要

- (1) 本調達物品に対する性能、機能及び技術等の要求要件（以下、「技術的要件」という。）は、II 章「調達物品に備えるべき技術的要件」、III 章「性能・機能以外の要件」、及び IV 章「性能評価試験」に示す。
- (2) 要求要件には「必須の要件」と「必須要件以外の要件」があり、別紙の「総合評価基準」において具体的な評価基準を示す。必須の技術的要件は NIES が必要とする最低限の要求要件であり、提案機器の機能・性能等がこれを満たさないと判断された場合には不合格となる。必須要件以外の技術的要求要件は、総合評価方式において加点の対象とし、本仕様書でこれに該当する要件を記載する際には「加点する」と明記する。技術審査においては、加点対象となる要件の範囲を満たすかの判定を行い、要件を満足する場合に加点を行う。

7. 留意事項

7.1. 技術仕様等に関する留意事項

- (1) 本仕様書において、特に断わりなく「システム」、「システム全体」または「提案システム」と記載する場合は、本業務にて導入する対象のみを指す。「GOSAT 運用・研究用計算設備 一式」導入業務にて導入済みの設備については「既存設備」または「既設システム」と表現し、既設システムと提案システムを合わせた全体を「GOCF」または「GOCF システム」と呼ぶ。
- (2) 本仕様書を満たすシステム全体の提案であること。部分提案は技術仕様を満たさないと判断する。
- (3) 導入を予定する機器は、原則として入札時点で製品化されていること。入札時点で製品化されていない機器をもって応札する場合には、技術的要件を満たすことの証明及び 4.に示す機器納入期限までに製品化され納入可能なことを保証する資料及び確約書を提出すること。
- (4) 導入を予定するソフトウェアは、原則として入札時点で製品化されていること。入札時点で製品化されていないソフトウェアをもって応札する場合、あるいは製品化されているソフトウェアを提案システムに合わせて拡充・改変等する必要がある場合には、NIES 担当者と協議の上、開発に関する実施計画書及び工程管理表を提出すること。
- (5) I 章 4.に示す機器納入期限までにバージョンアップ等が予想される機器及びソフトウェアが提案システムに含まれる場合、その予定時期等に関する資料を提出すること。
- (6) 納入時点で耐用年数あるいはサポート期限がわかっている機器及びソフトウェアについては、それらについてまとめた資料を提出すること。

7.2. 業務実施に関する留意事項

- (1) 受注者は本業務を履行可能な体制を整えること。なお、本契約の主要部分に関する再委託は認めない。主要部分以外に関する再委託を行う場合は、NIES 担当者の事前了解を得ること。

7.3. 費用に関する留意事項

- (1) 提案システム機器の搬入、据付、配線、調整、ソフトウェアのインストール及びバージョンアップ、運用、保守、講習会の実施、既設設備との接続に要するすべての費用を、本調達に含めること。
特に以下の項目については見落とされがちであるため、列記する。
 - a. トランシーバモジュール、ネットワークケーブル、電源ケーブル、PDU、ラックマウントキット等の必要な資材の費用
 - b. ラベルやタグの作成、ケーブルリング、吸排気の整流、養生等に必要な資材等の費用
 - c. 保守・運用期間における各作業の実施に必要な費用（作業費、輸送費等）
 - d. バッテリ（内蔵するものを含む）等消耗品及び消耗品交換作業に必要な費用
- (2) 保守に伴う HDD 等の交換時には、当該メディアを返却不要とすること。又は管理・運用情報やユー

ザデータ等について、回復が不可能な削除を行ない、削除処理を行なった際の証明書等を提出すること。

7.4. 導入に関する留意事項

- (1) 提案システムの導入にあたっては、スケジュールの詳細について NIES 担当者と十分な調整を行い、また NIES 担当者の指示に従って作業を行うこと。
- (2) 提案システム機器の導入作業時には、騒音や振動、停電、漏水、粉塵の発生など、設置場所周辺の生活に影響が出ないように作業を行うこと。また、作業の際の車両の入構、通行止め、搬入経路の養生、安全確保等について、手続き、周知、対応要請等の必要な措置を行うこと。導入場所は NIES 敷地内ではないため、設置場所周辺での作業については特に配慮及び事前調整が必要となる。
- (3) 提案システム機器の導入にあたっては、既設機器に影響を与えずに作業を行うこと。止むを得ず停止措置などが必要な場合は、NIES 担当者及び既設機器関係者と十分な調整を行った上で実施すること。

7.5. 提案に関する留意事項

- (1) 提案するシステムが、本仕様書の要求要件をどのように満たすか、又はどのように実現するかを、要求要件の項目毎に具体的かつわかりやすく記載した提案書を作成すること。
- (2) 提案するシステムは、既存設備と有機的に結合され、GOCF として一体となって運用されることを想定する。既存設備において既に実装済みの部分について、それらをどのように利用し提案システムを追加するのかについて明確に示すこと。また、保守運用時の責任分界点についてもその方針を明確に示すこと。
- (3) 提案書に添付する資料が説明書、カタログ等である場合、個別に資料番号を振り、見出しを付けて参照しやすくすると共に、資料内の該当部分がわかりやすくなるように工夫して示すこと。
- (4) ソフトウェア構成について、SBOM (Software Bill of Materials) を用いた内訳のリスト化を行うことが望ましい。
- (5) 技術審査において提案の根拠が不明確であったり、説明が不十分であったりし、審査に重大な支障をきたす場合は、要求要件を満たさないと判断する。
- (6) 提案書には、次の項目を明確に記載すること。
 - a. システムの全体構成及び構成図
 - i. 全体構成
 - ii. ハードウェア構成
 - iii. ソフトウェア構成
 - b. 納入される機器の一覧表
 - i. ハードウェア構成内訳表

- ii. ソフトウェア構成内訳表
- c. ハードウェアの仕様及び機能
- d. ソフトウェアの仕様及び機能
- e. 性能を具体的に示すデータ
 - i. 性能評価試験実施報告書
- f. 個々の要求要件を満たすための具体的な方策等
 - i. 仕様書の項番通りに、各要件に対する一問一答形式で作成すること。
- g. マニュアルの種類、記述言語、及び提供方法
- h. 保守体制、利用支援体制
 - i. 利用者支援体制
 - ii. ハードウェア保守体制とそれらを証明する資料
 - iii. ソフトウェア保守体制とそれらを証明する資料
- i. 本仕様書に記載の内容を遵守する旨を記述した確約書
- j. 提案システムと既存設備との責任分界点
 - i. 既存設備に要求される条件
 - ii. 導入時の作業分担
 - iii. 運用時の作業分担
- k. システムの設置レイアウト図
 - i. すべての納入機器の設置位置がわかる平面図
 - ii. 筐体又はラックに搭載される機器の筐体又はラック内での配置がわかる図
 - iii. ネットワークの物理配線図及び論理配線図
- l. 消費電力を算出するための根拠資料（データ、機器の諸元表等）
 - i. 筐体又はラック毎に設置条件がよくわかるよう表等にまとめること。
 - ii. システム全体の消費電力が算出できるだけの資料を揃えること。
- m. 導入スケジュール
 - i. システムの運用開始までのスケジュール
 - ii. 導入時の作業日程と作業体制
- n. 導入時の費用、保守及び運用期間中の運用全般に必要な経費の総額
 - i. 物品の価格、ライセンス費用、保守費用、利用支援費用及び搬入・据付調整費用などの大項目に分けた内訳のほか、積算根拠がわかる内訳を示すこと。
- o. その他
 - i. 資料の照会先
 - ii. 特記事項

8. 単位の定義

K (キロ)、M (メガ)、G (ギガ)、T (テラ)、P (ペタ) 等の国際単位系 (SI) で定められた SI 接頭辞は、全て 10 の累乗を意味する。本仕様書内では、 $K=10^3$ 、 $M=10^6$ 、 $G=10^9$ 、 $T=10^{12}$ 、 $P=10^{15}$ を意味する。また、メモリ容量の単位としてよく用いられる、2 の累乗を意味する接頭辞については、IEC 規格が定める通り、Ki、Mi、Gi、Ti、Pi 等の表記を用いる。本仕様書内では、 $Ki=2^{10}$ 、 $Mi=2^{20}$ 、 $Gi=2^{30}$ 、 $Ti=2^{40}$ 、 $Pi=2^{50}$ を意味する。たとえば、データ転送性能等における 1GByte/s は 1×10^9 Byte/秒を意味し、データ容量等における 1GiByte は 1×2^{30} Byte を意味する。ファイルシステムの容量に関しては、断りが無い限り 10 の累乗で表記することとする。

II. 調達物品に備えるべき技術的要件

1. 用語の定義

- (1) 「ノード」とは、ローカルな主記憶装置を共有する演算処理装置をいう。
- (2) 「計算ノード」とは、計算処理用として用いられるノードをいう。
- (3) 「メモリバンド幅」とは、汎用 CPU において同時にアクセス可能なメモリバスのデータ幅にメモリバスの周波数を乗じ、さらに同時アクセス可能なメモリチャネル数を乗じたものをいう。
- (4) 「ネットワーク転送速度」とは、ネットワークインタフェースやネットワークリンクの転送データ幅、転送周波数等により定まる物理的なデータ転送レートのことをいう。これらのインタフェース及びリンクは後述の通り、全二重通信が可能であることが必須であり、またネットワーク転送速度は片方向の転送速度を意味する。
- (5) 「ネットワーク転送性能」とは、ネットワークを使用した実測に基づく最大性能のことをいう。
- (6) 「bps」とは、ビット毎秒 (Bit/s) のことをいう。
- (7) 「並列ファイルシステム」とは、並列にファイルの読み書きを行うことで高速化されたファイルシステムのことをいう。
- (8) 「共有ファイルシステム」とは、ノード群間でファイルを共有することが可能なファイルシステムのことをいう。
- (9) ファイルシステムにおいて「有効利用容量」とは、RAID の冗長構成において、実際に利用可能となる容量のことをいう。
- (10) 「ストレージデータ転送速度」とは、ファイルシステムに対して、任意数のクライアントが一斉に読み出し又は書き込みを行った際に得られる、データ転送性能の最大値をいう。ストレージデータ転送速度は、クライアントからファイルシステムを構成するひとつ以上の記憶装置群に至るまでの、ネットワーク、コントローラを含めた総合的性能として考慮するものとする。
- (11) 「サービスネットワーク」とは、リモートログイン、ジョブ管理等の計算以外の用途に用いるネットワークのことをいう。サービスネットワークは後述するログインノード群、ログインノード群共有ファイルシステム、管理サーバ群、管理サーバ群共有ファイルシステム、及び管理用端末間を接続し、ネットワークの上流はコアシッチ（既設）に接続される。
- (12) 「機器管理ネットワーク」とは、機器管理のために備えるネットワークのことをいう。機器管理ネットワークは後述する計算ノード群、共有ファイルシステム、ログインノード群、ログインノード群共有ファイルシステム、管理サーバ群、管理サーバ群共有ファイルシステム、管理用端末、及び各スウィッチの管理ポート間を接続し、ネットワークの上流はコアシッチ（既設）に接続される。
- (13) 「オペレーティングシステム（又は OS）」とは、カーネル、システムプロセス、システムコマンド、ユーザコマンド、ライブラリを包括するシステムソフトウェアのことをいう。

- (14) 「ディストリビューションパッケージ」とは、Linux オペレーティングシステムの場合、Red Hat、SuSE 等が提供する一式をいう。
- (15) 「省電力運転」とは、消費電力削減のために計算ノードやスイッチ等の機器を一部停止させた状態で利用者へサービスを提供する状態のことをいう。
- (16) 「休日」とは、行政機関の休日に関する法律第 1 条第 1 項に定める日のことをいう。
- (17) 「平日」とは、行政機関の休日に関する法律第 1 条第 1 項に定める日以外の日のことをいう。
- (18) 「利用者グループ」とは、計算資源、ディスクスペース等の資源を共有する利用者の集合をいう。

2. システム全体に関わる要件

- (1) ハードウェアの信頼性が高く、長時間計算サービスが安定的に行えること。
- (2) システム稼働中における縮退運転等の部分的な運用変更が可能であること。
- (3) システム全体でセキュリティ、不正アクセス防止に対して対策がなされていること。このとき、システム全体の境界において防御されているだけでなく、各機器においても独立に防御されるよう対策することが望ましい。
- (4) 本仕様書に記載の機能に限らず、各提案機器が有する全ての機能について、次に該当するソフトウェアや機能の使用が要求される機器を含めないこと。ただし当該ソフトウェア・機能が、別のソフトウェアや機能を使用することで制限なく利用できる等の手段がある場合は、その利用を認める。
 - a. 2025 年 8 月末時点でサポートが終了若しくは終了予定と発表されている OS やソフトウェア
 - b. 2025 年 8 月末時点で廃止若しくは廃止予定と発表されている機能
- (5) 提案システムは計算ノード群とそれらを接続するネットワークから構成されること。
- (6) システム全体の電源投入時、突入電流による電源設備への障害が回避されるよう、投入方式が考慮されていること。
- (7) システム全体で高調波対策がなされていること。
- (8) 運用中に何らかの消費電力制限がかかった場合、制限に基づくジョブスケジューリング及び計算ノード群の省電力実行が行えること。
- (9) システム全体で耐震・転倒防止等に対して対策がなされていること。

3. システム設置に係る要件

- (1) I 章 5. に示す導入予定場所の NIES が指定する場所に設置し、設置にあたって必要となる環境の整備や工事の実施は受注者側で行うこと。提案システムの設置に関する費用は本契約に含まれるものとする。なお、設置場所に係る要件は、添付資料 1 を参照のこと。
- (2) 提案システム全体の設置スペースは、EIA 規格の 19 インチラックで換算して最大 4 台分であること。

- (3) 提案システムの最大所要電力は、220KVA 以下であること。本システムは設置場所に既設の空気冷却設備による冷却運転を想定しているが、冷却設備の電力はこれに含めない。なお、電源設備に関する条件は、添付資料 1 を参照のこと。
- (4) 提案システムの冷却は空冷によること。計算ノード、相互結合網、並列ファイルシステムが連続的に稼働し続けた際にも十分な廃熱が行えるよう、電源容量、設置方式が考慮されること。また、導入システムのラック当たりの冷却条件を明記すること。なお、冷却設備に関する条件は、添付資料 1 を参照のこと。
- (5) システムの冷却に関する技術、条件等について示すこと。
- (6) 隣接領域に設置されている G3DPS 用計算機、GOCF 既存設備は、一体となるようなキャッピング（アイルコンテインメントとも呼ばれる排熱や冷気を物理的に囲い込む対策）が行われている。本調達で追加する機器についてもこれらと一体となるようキャッピングを拡張し、機器の配置、吸気及び排気位置等の最適化を行うこと。最適化に必要な設備の提供及び工事の実施は受注者側で行うこと。なお、既設機器の位置と排気方向は、添付資料 2 を参照のこと。
- (7) ラック周囲のスペースを用いて保守作業が可能であること。
- (8) 排気方向の統一化のために機器の設置向きを本来の向きから変えたために、保守作業の範囲が大きくなること（例えば、保守対象以外の機器も配置上停止せざるを得ない等）の無いようにすること。

4. 関連システムとの接続に係る要件

4.1. 関連システムの概要

G3DPS 及び GOCF 既設システムの概要について述べる。大まかな構成図を図 3 に示す。G3DPS 及び GOCF はそれぞれサービスネットワークと機器管理ネットワークを有しており、さらにそれぞれのネットワークは複数のセグメントに分割され、すべてのセグメントはコアスイッチを経由して UTM 装置に集約される。これにより、すべてのセグメント間通信は UTM 装置のファイアウォール機能によってパケットフィルタリングされる。UTM 装置より上流のネットワークは、境界スイッチを経由して筑波大ネットワークから SINET に接続し、SINET の L2VPN サービスを使って、NIES 所内のネットワークに接続されている。また、UTM 装置は VPN 認証サーバと連携した SSL-VPN 接続機能を提供する役割も担っている。UTM 装置のダウンリンクが接続するコアスイッチは、サービスネットワークと機器管理ネットワークの両方に直接物理的に接続するネットワーク機器であり、L3 スイッチではあるが L2 スイッチとして稼働し、全体のネットワークルーティングは UTM 装置のみが担っている。

サービスネットワークを構成するネットワーク機器は、いずれも 2 台以上の筐体からなる冗長構成（境界スイッチを除く）であり、異なる筐体の物理ポート間でリンクアグリゲーション（Multi-chassis Link Aggregation 等）を構成することで、STP（Spanning Tree Protocol）のようにポートがブロックされない Active-Active 構成となる（UTM 装置は除く）。一方、各機器に搭載される管理用のネットワークイ

ンタフェース（管理用 LAN ポート）は通常 1 ポートのため、機器管理ネットワークを構成する各ネットワーク機器の冗長構成は必ずしも求めている。

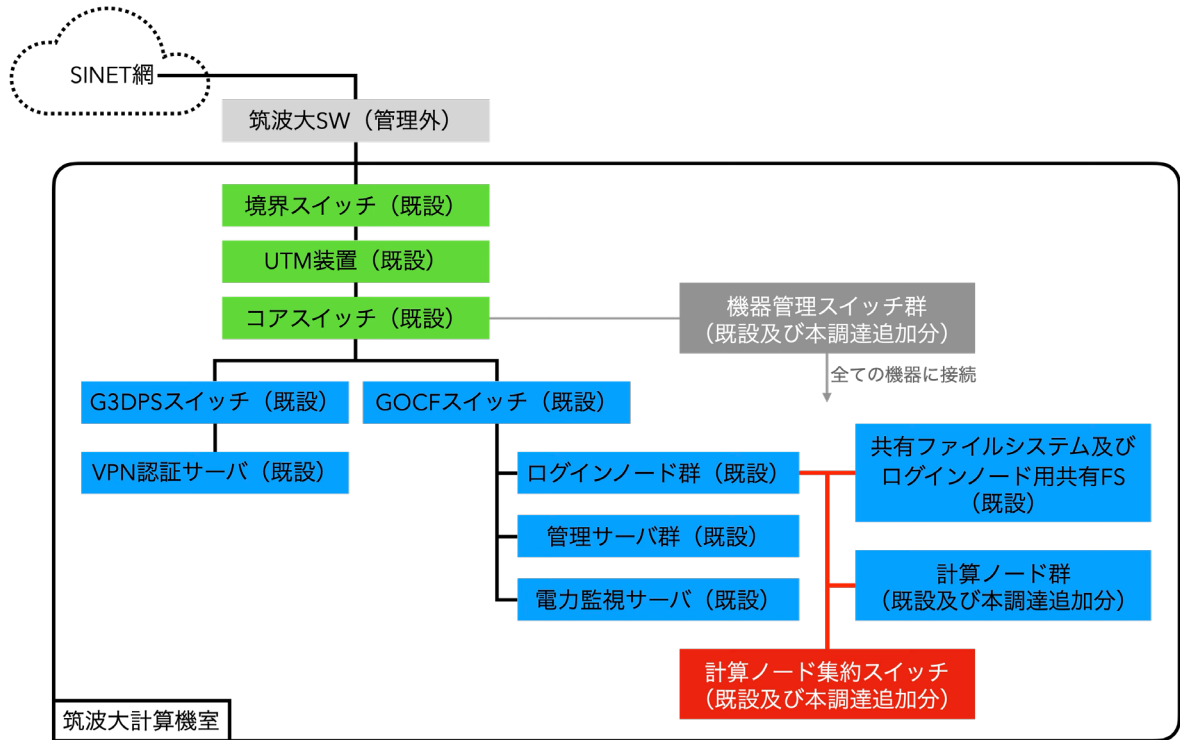


図3：既設システムの構成概要

4.2. 関連システムとの接続全般について

- (1) 提案システムを GOCF 既設機器と接続するために必要なトランシーバモジュール、ネットワークケーブル等の部材を調達し、ネットワーク配線作業を実施すること。
- (2) 提案システムを GOCF 既設機器と接続する上で避けられない GOCF 既設機器の停止については、そのスケジュールについて NIES 担当者と協議し、停止時期及び停止期間を決定すること。停止期間は可能な限り短いことが望ましい。
- (3) 提案システムを接続するために必要な GOCF 既設機器に対する作業（設定や試験時の操作等）は、内容を NIES 担当者と協議し、作業を依頼すること。協議の結果、必要に応じて受注者に権限を与え、本業務の作業として操作を実施することを求めることがある。

4.3. UTM 装置（既設）

GOCF 既設機器は納入場所に設置され保守やライセンスも調達済みの 2 台の UTM 装置（Fortinet 社製 FortiGate 1801F、冗長構成（Active-Passive））を G3DPS と共有している。この装置と直接接続する機器は提案システムには無い想定である。

4.4. VPN 認証サーバ（既設）

GOCF 既設機器は納入場所に設置され必要な保守やライセンスも調達済みの 2 台の VPN 認証サーバ（Fortinet 社製 FortiAuthenticator 300F、冗長構成（Active-Passive））を G3DPS と共有している。

4.5. コアスイッチ（既設）

GOCF 既設機器は納入場所に設置され必要な保守やライセンスも調達済みの 2 台のコアスイッチ（HPE 社製 FlexFabric 5945 32QSFP28、冗長構成（スタック（HPE IRF）））を G3DPS と共有している。提案システムの機器管理ネットワークスイッチ（5.4.を参照）についても既設機器と同様に、スイッチが有する複数の Ethernet ポートを、筐体を跨ぐ LACP リンクアグリゲーションとなるように収容すること。

4.6. GOCF スイッチ（既設）

GOCF 既設機器はサービスネットワークの最上流に位置する GOCF スイッチを有する。この装置と直接接続する機器は提案システムには無い想定である。

4.7. 計算ノード群（既設）

GOCF 既設機器は演算処理を担当する計算ノード群を有する。

- （1） 本調達で追加する計算ノード群（5.2 を参照）は、既設システムと計算ノード間ネットワークを介して適切に接続されること。

4.8. 計算ノード群管理サーバ（既設）

GOCF 既設機器は計算ノード（既設）の設定管理を行う計算ノード管理サーバを有している。

- （1） 本調達で追加する計算ノード群についても、既設機器管理を担当する業者が実施する、計算ノード管理サーバ（既設）を用いた管理に組み込むことが望ましい。

4.9. 共有ファイルシステム（既設）

GOCF 既設機器は全計算ノード、全ログインノードでファイルを共有可能な並列分散ファイルシステムを有し、計算ノードでの大規模計算に利用するためのデータを配置する共有ファイルシステムとして用いられている。

- （1） 本調達で追加する計算ノード群は、共有ファイルシステム（既設）と計算ノード間ネットワークを介して適切に接続され、GOCF 全ての計算ノードでファイル共有可能な形にすること。
- （2） 本調達で追加する計算ノードから共有ファイルシステム（既設）に対して 9GByte/s 以上の転送速度を持つこと。
- （3） 計算ノード群から共有ファイルシステム（既設）のファイルデータが格納される領域に対して、

50GByte/s 以上の転送速度で読み書きが双方向で可能であること。

4.10. ログインノード群（既設）

GOCF 既設機器は利用者が外部から ssh を用いて接続し、並列コンパイル、ジョブの投入やファイル操作を行うためのログインノード群を有している。また、ログインノード用共有ファイルシステムを共有ファイルシステム（既設）と同一のハードウェア上に有している。

- （１）本調達で追加する計算ノード群は、ログインノード群（既設）と計算ノード間ネットワークを介して適切に接続されること。

4.11. 計算ノード集約スイッチ群（既設）

GOCF 既設機器は計算ノード群（既設）間、さらに共有ファイルシステム（既設）およびログインノード群（既設）を高速ネットワークで接続する計算ノード集約スイッチ群を有する。計算ノード集約スイッチ群（既設）は 5 台の Infiniband HDR スイッチを用いて 2 段の Fat Tree を構成している。

- （１）本調達で追加する計算ノード及びそれらを集約する計算ノード集約スイッチ群（5.3 を参照）は、計算ノード集約スイッチ群（既設）が有する 2 段の Fat Tree ネットワークに適切に組み入れられること。
- （２）本調達で追加する計算ノード群が計算ノード集約スイッチ群（既設）の空きポートを利用する場合は、NIES 担当者との協議の上実施すること。

4.12. 管理スイッチ群（既設）

GOCF 既設機器は各機器を機器管理ネットワークに接続するための管理スイッチ群を有する。

- （１）本調達で追加する機器管理ネットワークスイッチは、必ずしも管理スイッチ群（既設）の下流に位置する必要はなく、直接コアスイッチ（既設）に接続されることを想定する。
- （２）本調達で追加する機器が管理スイッチ群（既設）の空きポートを利用する場合は、NIES 担当者との協議の上実施すること。

4.13. 管理サーバ群（既設）

GOCF 既設機器は以下の管理サーバ群を有している。

- ① ジョブ管理サーバ
- ② 運用管理サーバ（ライセンスサーバ及び機器監視サーバ）
- ③ LDAP 認証サーバ
- ④ web ポータルサーバ
- ⑤ バックアップサーバ
- ⑥ ログ保存サーバ

- (1) 本調達で追加する計算ノード群は、計算ノード群（既設）と同様に上記の管理サーバ群（既設）が行うサービスに組み入れられ、ジョブリソース管理、機器監視、LDAP 認証連携、ログ保存管理等がなされること。受注者と既設機器管理を担当する業者が異なる場合、NIES 担当者の指示に従い既設機器管理を担当する業者と連携の上対応すること。また、受注者と既設機器管理を担当する業者が異なる場合、機器監視やログ保存管理等、既設システムと分離して管理できるものは分離すること。

4.14. 無停電電源装置（UPS）（既設）

GOCF 既設機器は計算ノード群（既設）を除く全ての構成機器が UPS 装置から給電されている。

- (1) 本調達においては UPS を追加せず、提案システムに含まれるネットワーク機器は UPS（既設）からの給電を行うよう接続すること。

4.15. システムシャットダウン装置（既設）

GOCF 既設機器はシステムの各構成機器を安全に自動停止する停電対策を目的としたシステムシャットダウン装置および停止機構を有している。

- (1) 本調達にて追加するネットワーク機器についても、システムシャットダウン装置（既設）による停止機構に適切に組み入れられること。受注者と既設機器管理を担当する業者が異なる場合、NIES 担当者の指示に従い既設機器管理を担当する業者と連携の上対応すること。
- (2) 構成機器への停止命令をイーサネット経由で発行する際に、途中の経路が先に失われることがないようにネットワーク機器の停止順に注意した停止処理の流れが保たれていること。

4.16. 管理用端末（既設）

GOCF 既設機器は機器管理作業のための管理用端末（ノート PC 2 台）を有している。本調達にて管理用端末を追加する必要はなく、管理用端末（既設）を利用することを想定する。

4.17. 19 インチラック（既設）

納入場所には G3DPS 用計算機が格納済の 8 台の 19 インチラック（河村電器製 DGT42-1220WB）及び GOCF 既設機器が格納済の 8 台の 19 インチラック（高さの異なる 3 種類にて構成されている）が設置されている。

- (1) GOCF 既設機器が格納済みのラックの空き領域については、NIES 担当者との協議の上、提案システムの機器の一部を格納することを許容する。
- (2) 3.(6) に示した既設キャッピングの拡張を行うために、既設ラック部分への追加工事が必要となる場合は、その内容について提案書にて示すこと。

4.18. ジョブ管理システム（既設）

GOCF 既設機器は管理サーバの 1 つであるジョブ管理サーバ上に構築されたジョブ管理システムを有し、計算ノード群（既設）を計算リソースとして管理し、利用者にバッチジョブサービスを提供している。

- （１） 本調達で追加する計算ノード群について、計算ノード群（既設）と同様にジョブ管理システムが計算リソースとして管理するよう組み入れること。
- （２） 運用においては、本調達で追加する計算ノード群と計算ノード群（既設）が属するバッチジョブクラスは分かれていてよい。バッチジョブクラスの追加や既存設定の修正については、NIES 担当者との協議の上、方針を決定すること。

4.19. 自動運転・運用管理支援機構（既設）

GOCF 既設機器は運転管理の統合化、自動化、省力化を実現し、休日・夜間を含む無人運転を可能とする機能を有し、またシステムに障害が発生した場合には、自動で障害を検知しシステム管理者に通報する機能を有している。

- （１） 本調達で追加する機器について、既設システムによる通常運転・省電力運転の切り替え、計算ノード障害発生時のバッチジョブサービスからの除外、障害検知等の対象に組み入れること。

4.20. 電力監視機構（既設）

GOCF 既設機器は、システムの消費電力をリアルタイムに監視・記録し、容易な集計ができる機能を有している。

- （１） 本調達で追加する機器について、既設システムによる消費電力の監視対象に組み入れること。

5. ハードウェア部要件

5.1. 全体の理論性能

- (1) 本調達にて追加する計算ノード全体の倍精度実数演算での理論演算性能の総和がベース周波数を用いて 400TFLOPS 以上であること。それを超える場合は 650TFLOPS を上限に加点する。
- (2) 計算ノード全体の主記憶装置の理論ピークバンド幅の総和が 20TByte/s 以上であること。それを超える場合は 60TByte/s を上限に加点する。
- (3) 計算ノード全体の主記憶容量の総和が 15TiByte 以上であること。それを超える場合は 30TiByte を上限に加点する。

5.2. 計算ノード群

- (1) 本調達にて追加する各計算ノードは汎用 CPU、メモリ、計算ノード間ネットワークインタフェース、機器管理ネットワークインタフェース、及びその他必要な入出力装置から構成されること。本調達にて追加するすべての計算ノードは均一な構成であること。ただし、計算ノード群（既設）と同一である必要はない。
- (2) 各計算ノードは汎用 CPU 2 個を搭載すること。汎用 CPU は複数の均一な CPU コアからなり、全ての CPU コアはハードウェア共有メモリ機構により相互に接続されること。演算性能はこれらの CPU のみによって提供され、補助的な演算加速装置等は持たないこと。
- (3) 計算ノード単体あたりの主記憶容量は 768GiByte 以上であり、それを超える場合は 1024GiByte を上限に加点する。また、主記憶装置のバンド幅は 1200GByte/s 以上であること。
- (4) CPU コアあたりの倍精度実数演算での理論演算性能はベース周波数を用いて 50GFLOPS 以上、CPU コアあたりの主記憶容量は 2GiByte 以上であること。
- (5) 主記憶装置は ECC 機能を備えること。
- (6) ノード内の主記憶装置が全 CPU コアに対し対称な構成であることが望ましい。
- (7) 機器管理ネットワークインタフェースは Gigabit Ethernet 以上の規格の Ethernet インタフェースであること。
- (8) 機器管理ネットワーク用に独立した専用のネットワークインタフェース（管理ポート）を有することが望ましい。
- (9) IPMI v2.0 以上に対応していること。
- (10) ホットプラグ対応の冗長電源装置を有すること。

5.3. 計算ノード間ネットワーク

- (1) 本調達にて追加する各計算ノードを接続するための計算ノード間ネットワークのデータ転送速度は、100Gbps 以上であること。それを超える場合は 400Gbps を上限に加点する。ただし、計算ノード間ネ

ットワーク（既設）のデータ転送速度とすべて同一である必要はない。

- (2) 本調達で追加する全計算ノード間はフルバイセクションバンド幅で接続されていること。
- (3) 計算ノード間ネットワークには並列ファイルシステム、ログインノード群、及びログインノード群共有ファイルシステムが、計算ノード集約スイッチ群を介して接続されること。

5.4. 機器管理ネットワーク

- (1) 本調達にて追加する機器管理ネットワークは1台以上のL2スイッチで構成された管理スイッチ群と、機器が有する管理ポート（サーバであれば、BMC、iDRAC、iLO等と呼ばれるポート）を用いて接続すること。
- (2) 機器管理ネットワークのアップリンクは、複数本のネットワークケーブルによる筐体を跨ぐLACPリンクアグリゲーションとなるようにコアスイッチ（既設）に接続すること。
- (3) 管理スイッチ群は以下の仕様を満たすこと。
 - a. 管理スイッチは十分なスイッチング容量を有し、ノンブロッキングであること。
 - b. ポートベースVLAN、及びIEEE 802.1Qに準拠するタグVLANに対応していること。
 - c. IEEE 802.1AX-2008（以前のIEEE 802.3ad）に準拠するリンクアグリゲーション機能（LACP）をサポートし、IPアドレス及びポート番号に基づく負荷分散方式をサポートしていること。アグリゲーショングループ数及び1グループ当たりのポート数は必要数以上をサポートしていること。
 - d. SNMPv2c及びv3に対応し、外部からシステムの状態が取得できること。加えて、SNMP Trapによる外部への障害通知が可能であること。
 - e. システムログを外部に送信する機能を有すること。
 - f. 複数台による冗長構成の場合、ネットワークを停止することなく、筐体の停止や再起動を伴う保守作業（ファームウェア等のバージョンアップ作業や機器の交換作業等）が実施できること。
 - g. 管理用端末が有する1000BASE-Tのネットワークインタフェースが接続できるポートを2ポート以上有すること。

6. ソフトウェア部要件

6.1. 共通要件

- (1) 本調達にて追加する全てのノードのオペレーティングシステムは特別な理由がない限り Linux であり、Red Hat Enterprise Linux であること。
- (2) LDAP を用いたユーザ認証管理を行い、ログイン可能なノードは LDAP クライアントとして LDAP 認証サーバ（既設）に問い合わせること。
- (3) 本調達にて追加する全ての計算ノードには、可能な限り計算ノード群（既設）と同一のバージョンのオペレーティングシステムとソフトウェア群をインストールすること。
- (4) 既設機器を除く全ての構成機器を利用するために必要なライセンスの期限は I 章 4.に示す保守及び運用期間と同じ期限であること。

6.2. 計算ノード群

- (1) 各計算ノード上のジョブにおいて、利用者が利用可能なメモリ量の上限をユーザプロセスの合計で設定できること。
- (2) 全ての計算ノード上において、2025 年 8 月末時点で GOCF 既設システムが有する Fortran、C、C++ の処理系でコンパイルされた実行形式プログラムを実行するために必要な基本ライブラリが用意されていること。
- (3) 全ての計算ノード上において、2025 年 8 月末時点で GOCF 既設システムが有する言語処理系及びライブラリ、プリインストールアプリケーション、デバッガ及び性能プロファイラが実行できること。

III.性能・機能以外の要件

1. 付帯作業

- (1) 導入機器の搬入、据付、設置、設定、調整及び梱包材や不要部品等の引取について、以下の点に留意して実施すること。
 - a. NIES 担当者指定の場所で調達物品が本仕様どおりに稼動するように必要な一連の作業を実施すること。
 - b. 各作業の実施時期や内容等については、事前に NIES 担当者と協議の上承認を得ること。
 - c. 既設機器の設定変更や移設等が必要である場合、事前に NIES 担当者、G3DPS 機器管理、及び GOCF 既設機器管理を担当する業者等との協議を行ない、内容について検討し実施を決定すること。
 - d. 必要に応じて、設置場所でもある納入場所の現地調査作業を実施すること。提案資料作成のための調査も可能である。
 - e. ケーブリングは機器の吸排気や保守の妨げとならないようにし、適切な形状や色のケーブルを選ぶこと。なお、ネットワークケーブル (UTP ケーブル) の色は NIES 担当者と協議の上決定すること。
 - f. 各構成機器のソフトウェアやファームウェアで、より新しい長期サポート (long-term support、LTS) 相当のバージョンがリリースされていれば、納品前に原則アップデート作業を実施すること。ただし、事前に実施の判断時期やリリースノートの内容等について、十分に NIES 担当者と協議を重ねること。
 - g. NIES 担当者と協議の上、作業で発生する不要な梱包材や部品等を引き取ること。
- (2) 必要な設置工事、電気工事を行うこと。
- (3) 安全上必要となる措置を実施すること。
- (4) 納入場所の設備保全に必要な養生等の対策を行うこと。設備に毀損等が生じた場合、受注者の責任において原状に復すること。
- (5) 適切な実施体制の維持管理を行うこと。
- (6) スケジュール管理を行うこと。
- (7) ラック、筐体及び各種ケーブル類に貼付するラベルやタグ等の作成と貼付を行うこと。
- (8) 機器の吸排気やエアフロー等の排熱に関する対策を行うこと。エアダクトやブランクパネル等を設置し排気が吸気側に侵入しないようにする等、温度異常障害への対策を行うこと。
- (9) 必要となる情報の管理を行うこと。
- (10) ネットワーク経由で外部から遠隔操作による保守を機器製造元等が実施することが可能な製品のために、NIES 担当者と協議の上、その作業の実施に必要な環境 (通信経路等) を整備すること。

2. 検収検査

以下の検査、試験及び関連する対応を実施すること。また、納入した物品が検収内容を満たさないと NIES 担当者が認める場合には、I 章 4. に示す機器納入期限の期限内に対処すること。

(1) 員数検査

- a. 本仕様書や提案書と納入物品の対応関係が明示された書類を用いて、納入物品の員数検査を NIES 担当者立ち会いのもと実施すること。
- b. 結果を員数検査報告書にまとめ、結果と記載内容について NIES 担当者の承認を得ること。

(2) 性能動作確認試験

- a. 納入物品の性能や動作確認に関する試験を実施すること。なお、少なくとも以下の試験を実施すること。
 - i. 単体試験
 - ii. 結合試験（既設機器との一体的な運用を確認するための試験）
 - iii. 性能試験（本仕様書で性能を要求している項目に関する試験を含めること。）
- b. 事前に試験計画書を策定し、試験の項目や実施内容等に関して NIES 担当者の承認を得ること。
- c. 結果を試験報告書にまとめ、結果と記載内容について NIES 担当者の承認を得ること。
- d. NIES 担当者と協議の上、納入物品を利用して必要な試験環境を構築してもよいものとする。その場合、納品後も NIES 担当者が動作を確認できるように、構築した環境も納入物品と共に NIES 担当者に引き渡すことが望ましい。なお、試験環境は試験のための暫定的な環境であり、運用に使われることはない。

(3) NIES 担当者が実施する提出文書の検査結果への対応

- a. 検査結果として指摘があれば修正等の対応を実施し、「提出文書」の内容（体裁・文章・誤字脱字等も含む。）に関して、NIES 担当者の承認を得ること。

3. 保守及び運用

- (1) 全ての保守及び運用の期限は、I 章 4. に示す保守・運用期間と同じ又はそれを超える期限であること。
- (2) 本調達と同程度の規模の大型計算機の保守・運用を 3 件以上、のべ 10 年以上実施した実績があること。
- (3) 保守及び運用の詳細・サービスレベルを定めた「保守及び運用計画書」を作成すること。
- (4) ハードウェア、ソフトウェア保守、障害対応の支援体制、運用体制について、業務管理者及び技術担当者の名前を明記した体制図を提出すること。なお、下記の要員要求について、受注者と既設機器管理を担当する業者が同じ場合、既設機器の担当者を兼ねることを許容する。

3.1. 保守

システムの故障発生や火災等の緊急時の保守体制を確保し、以下に示す条件を満たすこと。なお、「通常勤務時間帯」は土・日・祝日及び12月29日から1月3日の年末年始を除く平日の8:30から17:30までと定義し、「営業日」は通常勤務時間のある日と定義する。また、本章における「運用」とは、計算ノードの80%以上を利用者に提供しており、その他の構成要素が利用者サービスのために稼働している状態を指す。

- (1) ハードウェア保守の技術担当者の少なくとも1名は、提案システムを構成するハードウェア全体に関する知識を有し、機器の障害発生時には速やかに障害部位の特定と復旧作業が実施できる能力を有すること。
- (2) ソフトウェア保守の技術担当者の少なくとも1名は、提案システムを構成するシステムソフトウェア及びライブラリ全体に関する知識を有し、システムの運用に対する助言ができる能力を有すること。
- (3) 通常勤務時間帯において、提案システムの保守に関わる専任スタッフを1名以上配置すること。システム設置場所並びにNIES所内への常駐は求めない。
- (4) 専任スタッフは、通常勤務時間帯においてシステムの安定稼働に努め、システムの異常を発見した場合、速やかにNIES担当者に連絡し復旧作業を開始すること。
- (5) 通常勤務時間帯に通知のあったシステム障害については障害を認識してから3時間以内、通常勤務時間外の通知に対しては翌営業日の通常勤務時間開始から3時間以内にNIES担当者へ報告を行ない、再開のための速やかな復旧作業に向けた協議を行うこと。
- (6) 機器（ハードウェア及びソフトウェア）に故障及び障害が生じ、現地作業が必要な場合は技術者を派遣してオンサイトでの保守を行うこと。なお、外部からの遠隔保守が可能な機器は、1,(10)で整備した環境を使った遠隔保守も可能とする。
- (7) オンサイトサポートは翌営業日対応であること。なお、現地での保守対応が必要と判断された営業日を起点とする。
- (8) 提案システムは、複数の製造者の製品によって構成される可能性が極めて高い。障害発生にあたっては、本システムの受注者が責任をもってすべての問題解決にあたること。
- (9) 提案システムの機器主要部分の保守部品を、短時間で調達可能な場所に保管しておくこと。システム設置場所又はNIES所内に保守部品等を配置する場合は、保管する部材の一覧を提出し、NIES担当者と協議の上、保管場所を決定すること。
- (10) システムの障害の発生を未然に防ぐため、年2回程度の必要かつ十分な定期保守を実施すること。定期保守では、ハードウェア、ソフトウェアの点検作業、予防保守を含む保守作業、バージョンアップ作業等を実施する。定期保守の開始前に、作業内容についてNIES担当者と協議を実施し了承を得ること。実施後すみやかにNIES担当者への報告を行うこと。
- (11) 定期保守の開始前、終了後には、利用者に対して日本語及び英語でのアナウンスをwebポータル及びメール通知を通して知らせること。
- (12) システムの障害発生時及び対応完了時には、それらの事象を記録し、NIES担当者へ提出すること。

- (13) メール、ウェブサイト又は電話による技術的なサポート（機器の使用方法や仕様に関する質問、脆弱性情報や各種アップデート情報に関する質問等）が受けられること。
- (14) I 章 4.に示す保守・運用期間の間、切れ目なく対象機器を継続利用できるように、例えば次のような期限を把握し、機器や部材の交換について NIES 担当者と協議の上実施すること。なお、導入時点で明らかとなっている期限は保守及び運用計画書に記載すること。
 - a. ライセンスの期限
 - b. メーカー保守及びサポート期間の期限
 - c. バッテリ等の寿命が設定された機器や部材の期限
- (15) 機器製造元等から発信される情報（脆弱性情報、各種アップデート情報、機器やソフトウェアの EOL に関する情報、遠隔監視している場合は検出した不具合の連絡等）を NIES がメール等で受信できること。
- (16) ハードウェアのファームウェア等に関するバージョン管理を行うこと。
- (17) ハードウェア及びソフトウェアのアップデートの実施判断を、NIES 担当者と協議の上速やかに実施すること。
- (18) 脆弱性情報とその回避対策に関しては、セキュリティアップデートが提供されるまでの脆弱性回避策について、NIES 担当者との協議の上適用すること。
- (19) アップデートの実施にあたり、別環境での事前検証を実施する必要はない。また、アップデートの実施にあたりメーカー等の技術者による有償での支援を受けることが避けられない場合、その費用は本調達に含めること。

3.2. 運用

- (1) OS 等の設定内容を NIES 担当者と協議し、設定を行うこと。
- (2) 既設システムの運用業務において行われる OS・コンパイラ・アプリケーションの設定管理、ジョブ管理システムの設定管理、共有ファイルシステムの設定管理、利用者管理等について、提案システムの運用に影響する部分について確認を行い、必要な調整を実施すること。
- (3) システムの負荷状態を監視し、状態の調査を行うこと。また、運用の改善点について、NIES 担当者への助言を行うこと。改善のための支援を行うこと。
- (4) 月間の電力消費量を集計すること。
- (5) 法定点検等のための計画停電に合わせた機器全系のシャットダウン及び復電後の起動を実施すること。
- (6) システムに管理者（root）としてログインし操作を行う場合、それらに関する記録を行うこと。
- (7) NIES 担当者からの要求に応じ、セキュリティ関連ログを提供すること。
- (8) システムの運用状態の確認及び定期保守作業のための打ち合わせを、月に 1 回程度行うこと。打ち合わせでは、システムの稼働状況及び利用状況に加え、発生した障害とその原因・対策・対応状況に関するまとめの報告を行うこと。

- (9) システム全体に渡る設計・設定作業の詳細情報を提出すること。また、システム操作についての各種マニュアルと運用マニュアルを電子媒体で各2部ずつ提出すること。最初の提出は機器の納入と同時に行い、運用開始後に設定変更があった場合は改訂版を適宜提出すること。
- (10) NIES 担当者及び G3DPS 開発担当者向けに、以下の資料を提出すること。
- a. 計算機システムの起動・停止に関する説明資料（運用開始前）
 - b. 計算機システムの構成概要と機器操作方法に関する説明資料（運用開始前）
 - c. システムの運用上必要な基礎知識と設定方法に関する説明資料（運用開始前）
 - d. システムの障害発生時における初期判断並びに対応方法に関する説明資料（運用開始前）
 - e. その他 NIES 担当者がシステム管理を行う上で必要とする内容に関する説明資料

4. 利用支援

- (1) 日本語による NIES 担当者からの技術的な問合せに対応できる体制であること。

5. 著作権等の扱い

- (1) 受注者は、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 に無償で譲渡するものとする。
- (2) 受注者は、成果物に関する著作権者人格権(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) にかかわらず、成果物に受注者が既存著作権を保有しているもの（以下「既存著作権」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、受注者に帰属する。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ている場合には、受注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きを行うものとする。

6. 情報セキュリティの確保

受注者は、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及び国立大学法人筑波大学情報セキュリティ規則を遵守し、情報セキュリティを確保するものとする。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の URL において公開している。

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

加えて、国立大学法人筑波大学情報セキュリティ規則は以下の URL において公開している。

(<https://oii.tsukuba.ac.jp/wp-content/uploads/sites/29/kisoku/security/2020hks14.pdf>)

- (1) 受注者は、業務の開始時に、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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) 受注者は、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及び国立大学法人筑波大学情報セキュリティ規則の履行が不十分と見なされるとき又は受注者において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じること。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) 受注者は、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）
 - 受注者の資本関係
 - 受注者の役員等の情報
 - 受注業務従事者の所属、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
 - 受注業務の実施場所

7. 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。

8. その他

本調達で、契約締結時においての国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（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における特定調達品目に該当する場合は、適合製品を納入すること。

IV. 性能評価試験

1. 性能評価試験

I 章 7.5.(6)(e)に示す、提案書における「性能を具体的に示すデータ」については、本章に示す条件で NIES が指定又は提供するベンチマークプログラムを用いて行う。性能評価試験は、提案システムと同じ構成の環境で実施することが望ましいが、不可能な場合には、実測値に基づく推定値とその根拠を「性能評価試験実施報告書」に詳細に記述すること。I 章 4.に示す機器納入期限前には、納入される実システムを用いて推定値又はそれを上回る性能値が得られることを確認すること。

2. 性能評価基準

2.1. 計算ノードの単体性能

計算ノードの単体での処理性能を調べるために、以下のベンチマークを実施すること。各ベンチマークでは、以下の 2 種類の評価を実施すること。

- a. 入手又は提供されたオリジナルのソースコードを変更せずに評価する場合。
- b. 入手又は提供されたソースコードに対して提案者自身が最適化等を実施する場合。ただし、ベンチマークの評価方法に従った確認方法において、計算結果が変わってはならない。ソースコードの改変箇所とそれによる性能向上については、その詳細を記した報告書を提出すること。

(1) HPL

プログラムは提案者自身が入手し、HPL2.1 以上を用いること。

(2) HPCG

プログラムは提案者自身が入手し、HPCG3.1 以上を用いること。

(3) GORAL

GOSAT Retrieval ALgorithm (GORAL)は温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) シリーズで観測された放射スペクトルデータから、温室効果ガスのカラム平均濃度を算出することを目的としたプログラムである。ベンチマーク用プログラムは NIES が提供する。

2.2. 複数計算ノードの性能

複数の計算ノードを用いた際の処理性能を調べるために、以下のベンチマークを実施すること。各ベンチマークでは、以下の 2 種類の評価を実施すること。

- a. 入手又は提供されたオリジナルのソースコードを変更せずに評価する場合。
- b. 入手又は提供されたソースコードに対して提案者自身が最適化等を実施する場合。ただし、ベンチマ

ークの評価方法に従った確認方法において、計算結果が変わってはならない。ソースコードの改変箇所とそれによる性能向上については、その詳細を記した報告書を提出すること。

(1) HPL

プログラムは提案者自身が入手し、HPL2.1 以上を用いること。提案システムの全計算ノードを使用した場合の性能値を示すこと。

(2) HPCG

プログラムは提案者自身が入手し、HPCG3.1 以上を用いること。

(3) NICAM

Nonhydrostatic ICosahedral Atmospheric Model (NICAM)は全球高解像度気候シミュレーションのための大気モデルである。正20面体格子系に基づく水平離散化を採用し、プロセス間の通信は1対1のMPI通信を基本とする袖領域の格子データ交換である。最大160MPI プロセス並列で実行するベンチマーク用プログラムはNIESが提供する。

2.3. 計算ノード間ネットワークの性能

計算ノード間ネットワークのネットワーク転送性能を調べるために、以下のベンチマークを実施すること。

(1) Intel® MPI Benchmark

プログラムは提案者自身が入手し、v2021.3 以上を用いること。以下の項目についての性能値を示すこと。

a. MPI 送受信関数を用いた2ノード間の Ping-Pong 通信性能

提案システムと同等の計算ノードを2ノード接続し、それぞれに1プロセスずつ配置し実行すること。

b. MPI 集団通信関数を用いたノード間の All-Reduce 通信性能

提案システムと同等の計算ノードを4ノード以上接続し、トータルで256プロセスを配置し実行した場合を想定し、性能推定値を算出根拠と共に示すこと。

添付資料 1 設置場所、電源設備、冷却設備に関する資料

(1) 設置場所

筑波大学計算科学研究センター別棟 1 階計算機室（図 A1 参照）

(2) 設置可能面積

24m² 以下（図 A1 中の赤線で囲まれた領域の 2/3）

(3) フリーアクセス床耐荷重

600Kg/m²（必要に応じて荷重分散、耐震対策を施すこと）

(4) 天井高

フリーアクセス床から 2.7 m 程度

(5) フリーアクセス

高さ 50 cm 程度

(6) 電気設備

提案システムに電力を供給するために必要な配線等の電気設備を用意すること。

提案システムの電源として、図 A1 中の紫線で囲まれた領域内に設置されている PDU（三相三線 210V 300A 2 系統並びに三相三線 210V 200A 2 系統）を使用することができる。これらの電源設備は G3DPS と共有する。

(7) 冷却設備

提案システムを冷却するために、図 A1 中に示した既設の空調機を利用することを想定する。空調機は室内に 15 台あり、既設機器と冷却能力（1 台あたりおよそ 50KW）を共有する。空調機による冷却空気は床下より供給し天井から吸気する。

(8) 既設機器

図 A1 中の赤線で囲まれた領域内には G3DPS 及び GOCF 既設システムが先行して設置されている。また、赤い点線で囲まれた領域外（図中において計算機室の上側 2/3 の領域）には既設機器が存在する。これらの機器の稼働に影響の無いよう設置すること。工事の際は、粉塵、騒音などの発生を最小限に抑えること。必要に応じて、法令で定める防火設備等を整備すること。

(9) その他

荷重分散のために架台を設置する場合、床下の架台の足が設置可能面積を超えることは許容される。

利用可能な電力系統数と各容量、既設機器等は、本資料作成時点のものであり、今後変更となる場合がある。設置時の具体的な条件については、現況を優先させる。提案にあたっての現地調査を希望する場合には、以下の問い合わせ先に連絡すること。

国立環境研究所衛星観測センター GOSAT-GW プロジェクト地上系管理担当

Tel: 029-850-2108 E-mail: yashiro.hisashi@nies.go.jp

筑波大学 計算科学研究センター
別棟1階 計算機室

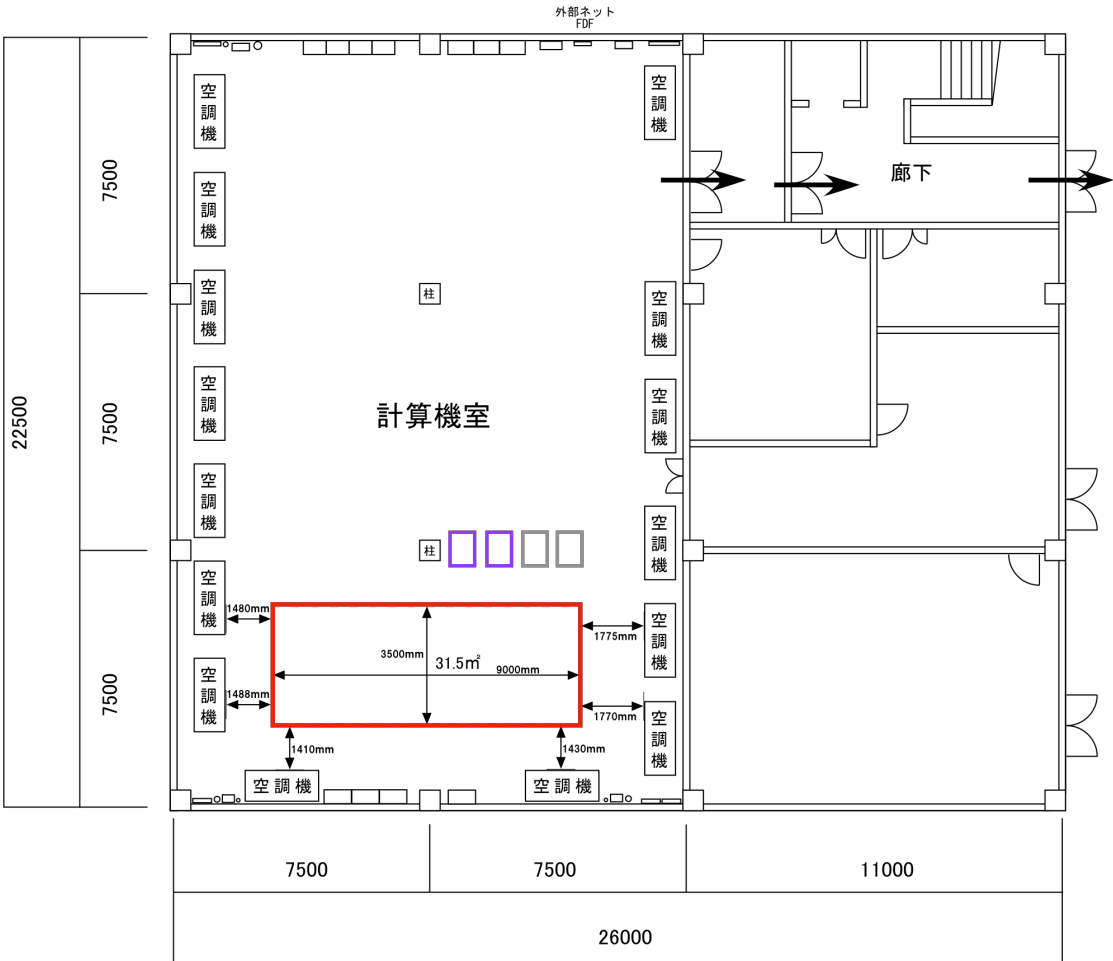


図 A1：設置場所概要

添付資料 2 設置可能領域における既設機器

以下に、添付資料 1 図 A 1 中の赤線で囲んだ領域の内部にすでに設置されている G3DPS 用計算機及び GOCF 既設システムのラック位置と、機器の給気・排気方向の概要について示す。

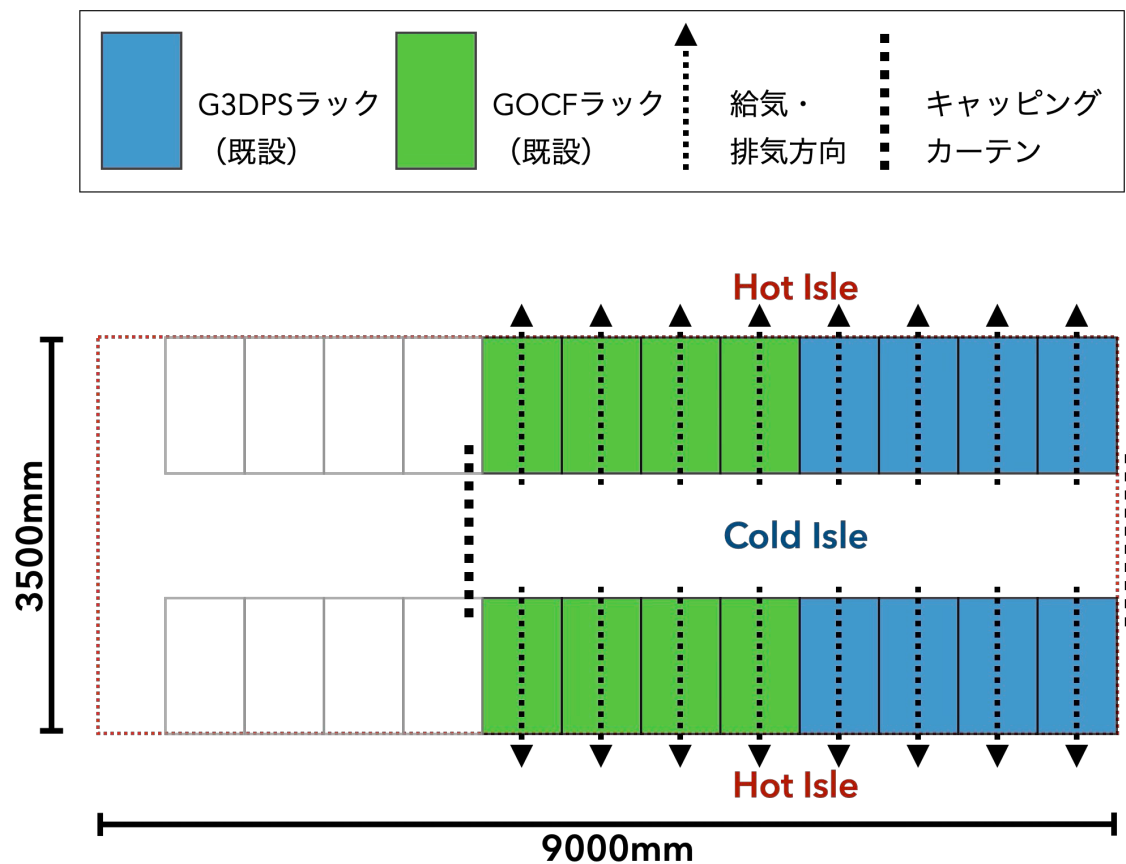


図 B1：既設機器の配置状況概要

GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） 一式

GOSAT Operational and Research Computing Facility (GOCF)

Second Procurement: 1 set

性能評価試験基準

令和 7 年 10 月

国立環境研究所 地球システム領域

衛星観測センター

GOSAT-GW プロジェクト

1. はじめに

本資料は、国立研究開発法人国立環境研究所（以下「NIES」という。）が導入する「GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式」に関する性能評価試験基準について述べたものであり、入札公告後に、全体提案を予定する者（以下「提案者」という。）に性能評価試験プログラムと共に請求に応じて交付するものである。本システムに係る要求要件並びに競争入札参加者の提案するシステムの総合評価の方法はそれぞれ「GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式 仕様書」及び「GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式 総合評価基準」に示している。本資料は、「GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式 総合評価基準」の中で記述した性能評価試験の方法を示すための資料である。

2. 試験に係る注意事項

- (1) 本性能評価試験に用いるベンチマークプログラムの交付を受ける場合には、次の事項を遵守すること。
 - a. 性能評価試験用のベンチマークプログラム、入力データ、ロードモジュール及びそれらの実行結果（以下「ベンチマークプログラム等」という。）について、他の一切の目的に使用しないこと。
 - b. ベンチマークプログラム等を第3者に提供しないこと。ただし、性能評価試験実施のため、提案者がNIESの事前の承諾を得た場合に限り、本項の内容を遵守する誓約をもって委託先にベンチマークプログラム等を提供することができる。この場合において、提案者はプログラム等の使用に関してNIESに直接の責任を負うとともに、委託先にもベンチマークプログラム等の機密性を徹底し、本項の内容を遵守させること。
 - c. 性能評価試験終了後にベンチマークプログラム等をすべて消去すること。
 - d. 性能評価試験の実施にあたっては、別途定める総括責任者、現場責任者、実施担当者および作業協力者を定め、ベンチマークプログラム等の管理に留意すること。
- (2) 本性能評価試験は、提案システムと同じ構成の環境で実施することが望ましいが、不可能な場合には実測値に基づく推定値とその根拠を「性能評価実施報告書」に詳細に記述すること。
- (3) 共有ファイルシステムの測定を行うシステムは、以下の要件を満たすこと。
 - a. 共有ファイルシステムのクライアントとして、提案システムと同等の計算ノードを用いること。利用するノード数は指定しない。
 - b. 共有ファイルシステムとクライアントを結ぶネットワークとして、提案システムの計算ノード間ネットワークと同等のネットワーク転送速度を持つ通信リンクを用いて接続すること。
- (4) ベンチマークプログラム等に対して提案者自身の変更を実施する場合、公開された情報だけを用いて変更を行うこと。公開されていない関数、システムコール、コンパイラ指示文、及びコンパイルオプションを用いた変更を行った場合は、性能評価試験結果を無効とする。また、一般ユーザの権限では

利用できない機能も用いてはならない。

- (5) 本性能評価試験において、特に断りがない限り実数とは 64 ビット倍精度浮動小数点数を意味し、C 言語の int 型及び Fortran の integer 型は 32 ビット整数を意味する。プログラム変更やコンパイルオプション指定などによるデータ型の変更は認めない。
- (6) プログラムの実行時間の測定には、経過時間を用いること。
- (7) 本資料における単位等の表記については、「GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） 一式 仕様書」に準ずる。

3. 試験の概要

性能評価試験は、計算ノードおよび共有ファイルシステムにおいて、提案者自身が入手、又は NIES が交付するソースコード等を用いて、4 章に示す試験 1-1 から 7-2 までの試験を行うものとする。表 1 に、各試験に用いるベンチマークプログラムの一覧を示す。

表 1：性能評価試験に用いるベンチマークプログラムの一覧

プログラム名	入手方法	プログラム変更不可	プログラム変更可
HPL	提案者自身による入手	測定結果提出	測定結果提出
HPCG	提案者自身による入手	測定結果提出	測定結果提出
GORAL	NIES による交付	測定結果提出	測定結果提出
NICAM	NIES による交付	測定結果提出	測定結果提出
Intel MPI Benchmark	提案者自身による入手	測定結果提出	-

4. 性能評価試験

4.1. 計算ノードの単体性能

本項目では、計算ノード単体の性能を調べる。

<試験 1-1 および 1-2> HPL

試験 1-1 および 1-2 では、計算ノード単体を用いて HPL ベンチマークを測定した際の、演算性能 (FLOPS 値) を測定する。

- (1) HPL ベンチマークは Web サイト (<https://www.netlib.org/benchmark/hpl/>) から入手できる。バージョン 2.1 以上を用いること。
- (2) インストール方法については HPL に同梱のドキュメントを参照すること。
- (3) 実行方法については HPL に同梱のドキュメントを参照すること。
- (4) MPI プロセス数やスレッド数の設定は任意とする。
- (5) 各種パラメータの設定は任意とする。ただし、N の値については 40,000 以上とすること。
- (6) 実行結果として出力される Gflops の値を示すこと。
- (7) 実行時のパラメータ設定、出力結果を提出すること。オリジナルより変更した場合は、変更後のプログラム一式についても提出すること。
- (8) 試験 1-1 として、オリジナルのソースコードを変更せずに測定した結果を示すこと。ただし、オリジナルのソースコードを変更せずに実行ができない場合、変更内容及びその理由を明確に示した資料を添付の上、文書で令和 7 年 11 月 5 日までに NIES に提出し、提出期限までに承認を得るものとする。
- (9) 試験 1-2 として、プログラムの変更を認めた形で測定した結果を示すこと。総合評価では、試験 1-2 における演算性能が 7.5TFLOPS 以上であることを要件とする。7.5TFLOPS を超える場合は、13TFLOPS を上限として加点する。

<試験 2-1 および 2-2> HPCG

試験 2-1 および 2-2 では、計算ノード単体を用いて HPCG ベンチマークを測定した際の、演算性能 (FLOPS 値) を測定する。

- (1) HPCG ベンチマークは Web サイト (<https://www.hpcg-benchmark.org/software/>) から入手できる。バージョン 3.1 以上を用いること。
- (2) インストール方法については HPCG に同梱のドキュメントを参照すること。
- (3) 実行方法については HPCG に同梱のドキュメントを参照すること。
- (4) MPI プロセス数やスレッド数の設定は任意とする。
- (5) 各種パラメータの設定は任意とする。ただし、問題サイズはデフォルトの 104x104x104 以上とするこ

と。

- (6) 実行結果として出力される Gflops の値を示すこと。
- (7) 実行時のパラメータ設定、出力結果を提出すること。オリジナルより変更した場合は、変更後のプログラム一式についても提出すること。
- (8) 試験 2-1 として、オリジナルのソースコードを変更せずに測定した結果を示すこと。ただし、オリジナルのソースコードを変更せずに実行ができない場合、変更内容及びその理由を明確に示した資料を添付の上、文書で令和 7 年 11 月 5 日までに NIES に提出し、提出期限までに承認を得るものとする。
- (9) 試験 2-2 として、プログラムの変更を認めた形で測定した結果を示すこと。総合評価では、試験 2-2 における演算性能が 120GFLOPS 以上であることを要件とする。120GFLOPS を超える場合は、240GFLOPS を上限として加点する。

<試験 3-1 および 3-2> GORAL

試験 3-1 および 3-2 では、計算ノード単体を用いて GORAL ベンチマークを測定した際の、経過時間(秒)を測定する。GORAL(GOSAT Retrieval ALgorithm)は温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT) シリーズで観測された放射スペクトルデータから、温室効果ガスのカラム平均濃度を算出することを目的としたプログラムである。

- (1) GORAL ベンチマークは NIES が提供するソースを使用する。
- (2) インストール・実行方法については別紙 1 を参照すること。
- (3) MPI を用いた並列化は行わない。スレッド数の設定は任意とする。
- (4) 実行結果として出力される経過時間の値を示すこと。
- (5) 実行時の出力結果を提出すること。オリジナルより変更した場合は、変更後のプログラム一式についても提出すること。
- (6) 試験 3-1 として、オリジナルのソースコードを変更せずに測定した結果を示すこと。ただし、オリジナルのソースコードを変更せずに実行ができない場合、変更内容及びその理由を明確に示した資料を添付の上、文書で令和 7 年 11 月 5 日までに NIES に提出し、提出期限までに承認を得るものとする。
- (7) 試験 3-2 として、プログラムの変更を認めた形で測定した結果を示すこと。総合評価では、試験 3-2 における経過時間が 1000 秒以内であることを要件とする。1000 秒を下回る場合は、500 秒を下限として加点する。

4.2. 複数計算ノードの性能

本項目では、複数の計算ノードを用いた際の処理性能を調べる。

<試験 4-1 および 4-2> HPL

試験 4-1 および 4-2 では、複数の計算ノードを用いて HPL ベンチマークを測定した際の、演算性能 (FLOPS 値) を測定する。

- (1) 入手方法、実行方法等については、<試験 1-1 および 1-2> HPL (1) ~ (7) と同様である。ただし、N の値については 250,000 以上とすること。
- (2) 試験 4-1 として、オリジナルのソースコードを変更せずに測定した結果を示すこと。ただし、オリジナルのソースコードを変更せずに実行ができない場合、変更内容及びその理由を明確に示した資料を添付の上、文書で令和 7 年 11 月 5 日までに NIES に提出し、提出期限までに承認を得るものとする。
- (3) 試験 4-2 として、プログラムの変更を認めた形で測定した結果を示すこと。総合評価では、試験 4-2 の実測に基づき提案システムのすべての計算ノードを用いた場合の演算性能が 240TFLOPS 以上であることを要件とする。240TFLOPS を超える場合は、390TFLOPS を上限として加点する。

<試験 5-1 および 5-2> HPCG

試験 5-1 および 5-2 では、複数の計算ノードを用いて HPCG ベンチマークを測定した際の、演算性能 (FLOPS 値) を測定する。

- (1) 入手方法、実行方法等については、<試験 2-1 および 2-2> HPCG (1) ~ (7) と同様である。
- (2) 試験 5-1 として、オリジナルのソースコードを変更せずに測定した結果を示すこと。ただし、オリジナルのソースコードを変更せずに実行ができない場合、変更内容及びその理由を明確に示した資料を添付の上、文書で令和 7 年 11 月 5 日までに NIES に提出し、提出期限までに承認を得るものとする。
- (3) 試験 5-2 として、プログラムの変更を認めた形で測定した結果を示すこと。総合評価では試験 5-2 の実測に基づき提案システムのすべての計算ノードを用いた場合の演算性能が 4.0TFLOPS 以上であることを要件とする。4.0TFLOPS を超える場合は、6.5TFLOPS を上限として加点する。

<試験 6-1 および 6-2> NICAM

試験 6-1 および 6-2 では、最大 160MPI プロセスを用いて NICAM ベンチマークを測定した際の、経過時間 (秒) を測定する。NICAM(Nonhydrostatic ICosahedral Atmospheric Model)は全球高解像度気候シミュレーションのための大気モデルである。正 20 面体格子系に基づく水平離散化を採用し、プロセス間の通信は 1 対 1 の MPI 通信を基本とする袖領域の格子データ交換である。

- (1) NICAM ベンチマークは NIES が提供するソースを使用する。
- (2) インストール・実行方法については別紙 2 を参照すること。
- (3) MPI プロセス数やスレッド数の設定は任意とする。ただし、MPI プロセス数は最大 160 並列かつ特定のプロセス数のみが利用できる。詳細については別紙 2 を参照すること。
- (4) 実行結果として出力される経過時間の値を示すこと。

- (5) 実行時の出力結果を提出すること。オリジナルより変更した場合は、変更後のプログラム一式についても提出すること。
- (6) 試験 6-1 として、オリジナルのソースコードを変更せずに測定した結果を示すこと。ただし、オリジナルのソースコードを変更せずに実行ができない場合、変更内容及びその理由を明確に示した資料を添付の上、文書で令和 7 年 11 月 5 日までに NIES に提出し、提出期限までに承認を得るものとする。
- (7) 試験 6-2 として、プログラムの変更を認めた形で測定した結果を示すこと。総合評価では、試験 6-2 における経過時間が 100 秒以内であることを要件とする。100 秒を下回る場合は、10 秒を下限として加点する。

4.3. 計算ノード間ネットワークの性能

本項目では、計算ノード間ネットワークの性能を調べる。

<試験 7-1 および 7-2> Intel® MPI Benchmark

試験 7-1 および 7-2 では、複数の計算ノードを用いて Intel MPI Benchmark を測定した際の、ネットワーク転送性能 (GB/秒) または遅延時間 (マイクロ秒) を測定する。

- (1) Intel MPI Benchmark は Web サイト (<https://github.com/intel/mpi-benchmarks>) から入手できる。バージョン 2021.3 以上を用いること。
- (2) インストール方法については Intel MPI Benchmark に同梱のドキュメントを参照すること。
- (3) 実行方法については Intel MPI Benchmark に同梱のドキュメントを参照すること。
- (4) プログラムの変更は認めない。ハードウェアによるネットワーク通信の支援機構がある場合は使用してよい。
- (5) 実行時のパラメータ設定、出力結果を提出すること。
- (6) 試験 7-1 として、提案システムと同等の計算ノードを 2 ノード接続し、それぞれに 1 プロセスずつ配置し PinPong ベンチマークを実施すること。実行結果として 256MiB のデータ通信を行った際の帯域幅 (GB/秒) の値を示すこと。総合評価では、試験 7-1 におけるネットワーク転送性能が 10GB/秒以上であることを要件とする。10GB/秒を超える場合は、30GB/秒を上限として加点する。
- (7) 試験 7-2 として、提案システムと同等の計算ノードを 4 ノード以上接続し、トータルで 256 プロセスを配置し Allreduce ベンチマークを実施すること。実行結果として 16KiB のデータ通信を行った際の遅延時間 (マイクロ秒) の値を示すこと。総合評価では、試験 7-2 における遅延時間が 50 マイクロ秒以内であることを要件とする。

5. 性能評価実施報告書の提出について

性能評価試験を実施した結果として、次の事項を記した性能評価実施報告書を作成し、入札に参加する場合は提案書と併せて提出すること。ただし、提案書と性能評価実施報告書の提出締切日が異なることに注意されたい。提出に際しては、以下の（１）～（６）の内容を含む性能評価実施報告書を印刷媒体で５部提出すること。また性能評価実施報告書（電子ファイルの形）に加えて、以下の（７）～（１０）に指定するファイルを格納した電子媒体を１部提出すること。電子媒体は一般的な光学ドライブで読み込める光学媒体とする。

（１） 試験内容

性能評価試験の概要及び作業手順について記載すること。

（２） 実施環境

システム構成の詳細、使用オペレーティングシステム、使用したデバイスドライバ及びそのバージョン、使用したコンパイラ及びそのバージョン等の、性能評価試験実施環境について記載すること。

（３） プログラム変更に関する資料

ソースコードの修正やコンパイラ指示文の挿入等を実施した場合、修正箇所、修正理由を記載すること。数値計算ライブラリ等を利用するよう変更した場合は、使用したライブラリ名とそのバージョンを示すこと。

（４） コンパイル状況及び実行結果

試験ごとに、指定したコンパイルオプションを記載し、コンパイル時のメッセージの概要を示すこと。また、各試験の実行手順について記載し、得られた実行結果の概要について示すこと。電子媒体にはコンパイラの出力する最適化、ベクトル化、並列化等に関する診断メッセージの全て、及びベンチマークの実行によって得られた出力結果の全てについて収めること。このとき、どの実行手順における出力結果であるかの対応付けが容易にわかるよう工夫すること。

（５） 各ベンチマークの性能値

４章に示した提出すべき性能値について全て記載すること。また、「GOSAT 運用・研究用計算設備一式 総合評価基準」IV.性能評価試験に示した計算式に基づく配点結果を記載すること。

（６） 推定値に関する資料

性能値について、推定値を用いた場合はその算出根拠を詳細に記載すること。

（７） ソースコード

各試験に使用したソースコードの全体を提出すること。

（８） 入出力データ等

各試験に使用した入力データ及びパラメータファイル等に加え、プログラム実行において出力された標準出力結果、出力ファイル等すべてのファイルを提出すること。ただし、ファイルシステム性能試験等で出力される非常に大容量のダミー出力ファイルについては、提出の必要はない。

(9) 技術資料

性能評価試験における各プログラムの動作を理解する上で必要と思われる技術情報（言語仕様、コンパイルオプション、コンパイラ指示文、並列化に関する資料等）が記載された資料を提出すること。

(10) その他

提出する電子媒体のフォルダ構成を記述した資料を提出すること。

その他性能評価試験の再現性を確保するために必要な資料があれば提出すること。

GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分） 一式

GOSAT Operational and Research Computing Facility (GOCF)

Second Procurement: 1 set

総合評価基準

令和 7 年 10 月

国立環境研究所 地球システム領域

衛星観測センター

GOSAT-GW プロジェクト

本資料は、国立研究開発法人国立環境研究所（以下「NIES」という。）が導入する「GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式」に対する価格及び機能・性能等の技術的要件（以下、「技術的要件」という。）に対する総合評価基準について述べたものである。

1. 技術的要件について

- （１） 導入物品の技術的要件については、NIES が作成する「GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式 仕様書」において、必須要件とそれ以外の要件を定めており、導入物品は、このうち全ての必須要件を満足しなければならない。
- （２） 競争入札参加者の提案する仕様が、全ての必須要件を満足しているか否かは、NIES が実施する技術審査により判定する。
- （３） 必須要件については、項目ごとに最低限の要求要件を示し、この要求要件を一項目でも満たしていないものは不合格とする。最低限の要求要件を超える部分については、評価基準に基づき得点を与える。
- （４） 必須以外の要求要件の項目については、項目毎に評価に応じた得点を与える。
- （５） 技術的要件の各項目に係る配点は、必須要件に対する最低限の要求要件と併せて次頁以降に示す。
- （６） 本資料における単位等の表記については、「GOSAT 運用・研究用計算設備（第二次導入分）一式 仕様書」に準ずる。

2. 総合評価について

- （１） 次の要件を満たしている競争入札参加者のうち、2.（２）によって得られた総合評価点の最も高い者を落札者とする。
 - a. 入札価格が予定価格の範囲内であること。
 - b. 競争入札参加者の提案する仕様が、必須要件に対する最低限の要求要件を全て満たしているもの。
- （２） 総合評価点の計算方法は以下とする。
 - a. 総合評価点は価格点と技術点を足し合わせた値とする。価格点と技術点の得点配分は 1:1 とする。
 - b. 価格点は入札価格に対する得点であり、次の式によって計算し、小数点第二位以下を切り捨てたものとする。
$$\text{価格点} = 2000 \times (1 - \text{入札価格} \div \text{予定価格})$$
 - c. 技術点は機能・性能等に対する得点配分であり、満点は 2000 点とする。得点がそれぞれの計算式によって得られる場合は、それぞれ小数点第二位以下を切り捨てて合計する。
- （３） 提案書審査の手順は以下の通りである。
 - a. 入札資格を有する者から提出された提案書について、次頁以降に示す評価基準に基づき、必須要件に

対する最低限の要求要件に係る評価を提案書審査委員会の各委員が行う。各委員の評価結果を同委員会で協議し、全ての項目を満たした提案書を合格とし、それ以外の提案書は不合格とする。

- b. 合格した提案書について、委員毎に評価項目の得点部分の評価を行う。各委員の採点結果を委員会で確認し、事実誤認等があれば各委員において訂正する。確定した各委員の採点結果の技術点について、その平均値を算出し、小数点第二位以下を切り捨てたものとする。

II. 調達物品に備えるべき技術的要件

(満点：260 点)

要求要件	要件を満たしているか	配点	点数	備考
2. システム全体に関わる要件	-	-	-	-
(1) ハードウェアの信頼性が高く、長時間計算サービスが安定的に行えること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) システム稼働中における縮退運転等の部分的な運用変更が可能であること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3) システム全体でセキュリティ、不正アクセス防止に対して対策がなされていること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3 続き) このとき、システム全体の境界において防御されているだけでなく、各機器においても独立に防御されるよう対策することが望ましい。	-	各機器においても独立に防御されるような対策が示されている場合：5 点 それ以外：0 点		
(4) 本仕様書に記載の機能に限らず、各提案機器が有する全ての機能について、次に該当するソフトウェアや機能の使用が要求される機器を含めないこと。ただし当該ソフトウェア・機能が、別のソフトウェアや機能を使用することで制限なく利用できる等の手段がある場合は、その利用を認める。	-	-	-	-
a. 2025 年 8 月末時点でサポートが終了若しくは終了予定と発表されている OS やソフトウェア		-	-	要件を満たさない場合は不合格
b. 2025 年 8 月末時点で廃止若しくは廃止予定と発表されている機能		-	-	要件を満たさない場合は不合格

(5) 提案システムは計算ノード群とそれらを接続するネットワークから構成されること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(6) システム全体の電源投入時、突入電流による電源設備への障害が回避されるよう、投入方式が考慮されていること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(7) システム全体で高調波対策がなされていること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(8) 運用中に何らかの消費電力制限がかかった場合、制限に基づくジョブスケジューリング及び計算ノード群の省電力実行が行えること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(9) システム全体で耐震・転倒防止等に対して対策がなされていること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
3. システム設置に係る要件	-	-	-	-
(1) I章5.に示す導入予定場所のNIESが指定する場所に設置し、設置にあたって必要となる環境の整備や工事の実施は提案者側で行うこと。提案システムの設置に関する費用は本契約に含まれるものとする。なお、設置場所に係る要件は、添付資料1を参照のこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) 提案システム全体の設置スペースは、EIA規格の19インチラックで換算して最大4台分であること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3) 提案システムの最大所要電力は、220KVA以下であること。本システムは設置場所に既設の空気冷却設備による冷却運転を想定しているが、冷却設備の電力はこれに含めない。なお、電源設備に関する条件は、添付資料1を参照のこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(4) 提案システムの冷却は空冷によること。計算ノード、相互結合網、並列ファイルシステムが連続的に稼働し続けた際にも十分な廃熱が行えるよう、電源容量、設置方式が考慮されること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(4 続き) また、導入システムのラック当たりの冷却条件を明記すること。なお、冷却設備に関する条件は、添付資料1を参照のこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(5) システムの冷却に関する技術、条件等について示すこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格

(6) 隣接領域に設置されている G3DPS 用計算機、GOCF 既存設備は、一体となるようなキャッピング（アイルコンテインメントとも呼ばれる排熱や冷気を物理的に囲い込む対策）が行われている。本調達で追加する機器についてもこれらと一体となるようキャッピングを拡張し、機器の配置、吸気及び排気位置等の最適化を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(6 続き) 最適化に必要な設備の提供及び工事の実施は提案者側で行うこと。なお、既設機器の位置と排気方向は、添付資料 2 を参照のこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(7) ラック周囲のスペースを用いて保守作業が可能であること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(8) 排気方向の統一化のために機器の設置向きを本来の向きから変えたために、保守作業の範囲が大きくなること（例えば、保守対象以外の機器も配置上停止せざるを得ない等）の無いようにすること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4. 関連システムとの接続に係る要件	-	-	-	-
4.2. 関連システムとの接続全般について	-	-	-	-
(1) 提案システムを GOCF 既設機器と接続するために必要なトランシーバモジュール、ネットワークケーブル等の部材を調達し、ネットワーク配線作業を実施すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) 提案システムを GOCF 既設機器と接続する上で避けられない GOCF 既設機器の停止については、そのスケジュールについて NIES 担当者と協議し、停止時期及び停止期間を決定すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) 続き 停止期間は可能な限り短いことが望ましい。	-	停止期間が半日以下 の場合：10 点 停止期間が 3 日以下 の場合：5 点 それ以外：0 点		
(3) 提案システムを接続するために必要な GOCF 既設機器に対する作業（設定や試験時の操作等）は、内容を NIES 担当者と協議し、作業を依頼すること。協議の結果、必要に応じて受注者に権限を与え、本業務の作業として操作を実施することを求めることがある。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4.3. UTM 装置（既設）	-	-	-	-
4.4. VPN 認証サーバ（既設）	-	-	-	-
4.5. コアスイッチ（既設）	-	-	-	-

GOCF 既設機器は納入場所に設置され必要な保守やライセンスも調達済みの 2 台のコアスイッチ（HPE 社製 FlexFabric 5945 32QSFP28、冗長構成（スタック（HPE IRF）））を G3DPS と共有している。提案システムの機器管理ネットワークスイッチ（5.4.を参照）についても既設機器と同様に、スイッチが有する複数の Ethernet ポートを、筐体を跨ぐ LACP リンクアグリゲーションとなるように収容すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4.6. GOCF スイッチ（既設）	-	-	-	-
4.7. 計算ノード群（既設）	-	-	-	-
（１）本調達で追加する計算ノード群（5.2 を参照）は、既設システムと計算ノード間ネットワークを介して適切に接続されること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4.8. 計算ノード群管理サーバ（既設）	-	-	-	-
（１）本調達で追加する計算ノード群についても、既設機器管理を担当する業者が実施する、計算ノード管理サーバ（既設）を用いた管理に組み込むことが望ましい。	-	計算ノード管理サーバ（既設）を用いた管理に組み込む場合：5 点 それ以外：0 点		
4.9. 共有ファイルシステム（既設）	-	-	-	-
（１）本調達で追加する計算ノード群は、共有ファイルシステム（既設）と計算ノード間ネットワークを介して適切に接続され、GOCF 全ての計算ノードでファイル共有可能な形にすること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
（２）本調達で追加する計算ノードから共有ファイルシステム（既設）に対して 9GByte/s 以上の転送速度を持つこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
（３）計算ノード群から共有ファイルシステム（既設）のファイルデータが格納される領域に対して、50GByte/s 以上の転送速度で読み書きが双方向で可能であること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4.10. ログインノード群（既設）				
（１）本調達で追加する計算ノード群は、ログインノード群（既設）と計算ノード間ネットワークを介して適切に接続されること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4.11. 計算ノード集約スイッチ群（既設）	-	-	-	-
（１）本調達で追加する計算ノード及びそれらを集約する計算ノード集約スイッチ群（5.3 を参照）は、計算ノード集約スイッチ群（既設）が有する 2 段の Fat Tree ネットワークに適切に組み入れられること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
（２）本調達で追加する計算ノード群が計算ノード集約スイッチ群（既設）の空きポートを利用する場合は、NIES 担当者との協議の上実施すること。		-	-	条件に当てはまらない場合は要件を満たすも

				のとして扱う。 要件を満たさない場合は不合格
4.12. 管理スイッチ群（既設）	-	-	-	-
（２）本調達で追加する機器が管理スイッチ群（既設）の空きポートを利用する場合は、NIES 担当者との協議の上実施すること。		-	-	条件に当てはまらない場合は要件を満たすものとして扱う。 要件を満たさない場合は不合格
4.13. 管理サーバ群（既設）	-	-	-	-
（１）本調達で追加する計算ノード群は、計算ノード群（既設）と同様に上記の管理サーバ群（既設）が行うサービスに組み入れられ、ジョブリソース管理、機器監視、LDAP 認証連携、ログ保存管理等がなされること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
（１）続き 本調達の受注業者と既設システムの運用保守業者が異なる場合、NIES 担当者の指示に従い既設システムの運用保守業者と連携の上対応すること。また、本調達の受注業者と既設システムの運用保守業者が異なる場合、機器監視やログ保存管理等、既設システムと分離して管理できるものは分離すること。		-	-	条件に当てはまらない場合は要件を満たすものとして扱う。要件を満たさない場合は不合格
4.14. 無停電電源装置（UPS）（既設）	-	-	-	-
（１）本調達においては UPS を追加せず、提案システムに含まれるネットワーク機器は UPS（既設）からの給電を行うよう接続すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4.15. システムシャットダウン装置（既設）	-	-	-	-
（１）本調達にて追加するネットワーク機器についても、システムシャットダウン装置（既設）による停止機構に適切に組み入れられること。本調達の受注業者と既設システムの運用保守業者が異なる場合、NIES 担当者の指示に従い既設システムの運用保守業者と連携の上対応すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格

(2) 構成機器への停止命令をイーサネット経由で発行する際に、途中の経路が先に失われることがないようにネットワーク機器の停止順に注意した停止処理の流れが保たれていること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4.16. 管理用端末 (既設)	-	-	-	-
4.17. 19 インチラック (既設)	-	-	-	-
(2) 3.(6) に示した既設キャッピングの拡張を行うために、既設ラック部分への追加工事が必要となる場合は、その内容について提案書にて示すこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4.18. ジョブ管理システム (既設)	-	-	-	-
(1) 本調達で追加する計算ノード群について、計算ノード群 (既設) と同様にジョブ管理システムが計算リソースとして管理するよう組み入れること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) 運用においては、本調達で追加する計算ノード群と計算ノード群 (既設) が属するバッチジョブクラスは分かれていてよい。バッチジョブクラスの追加や既存設定の修正については、NIES 担当者との協議の上、方針を決定すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4.19. 自動運転・運用管理支援機構 (既設)	-	-	-	-
(1) 本調達で追加する機器について、既設システムによる通常運転・省電力運転の切り替え、計算ノード障害発生時のバッチジョブサービスからの除外、障害検知等の対象に組み入れること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4.20. 電力監視機構 (既設)	-	-	-	-
(1) 本調達で追加する機器について、既設システムによる消費電力の監視対象に組み入れること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
5. ハードウェア部要件	-	-	-	-
5.1. 全体の理論性能	-	-	-	-
(1) 本調達にて追加する計算ノード全体の倍精度実数演算での理論演算性能の総和がベース周波数を用いて 400TFLOPS 以上であること。それを超える場合は 650TFLOPS を上限に加点する。		(満点:50 点) 配点 = $50 \times \min(1, (\text{理論演算性能} - 400) / 250)$		最低限の要件を満たさない場合は不合格
(2) 計算ノード全体の主記憶装置の理論ピークバンド幅の総和が 20TByte/s 以上であること。それを超える場合は 60TByte/s を上限に加点する。		(満点:50 点) 配点 = $50 \times \min(1, (\text{理論ピークバンド幅} - 20) / 40)$		最低限の要件を満たさない場合は不合格
(3) 計算ノード全体の主記憶容量の総和が 15TiByte 以上であること。それを超える場合は 30TiByte を上限に加点する。		(満点:50 点) 配点 = $50 \times \min(1, (\text{主記憶容量の総和} - 15) / 15)$		最低限の要件を満たさない場合は不合格

5.2. 計算ノード群	-	-	-	-
(1) 本調達にて追加する各計算ノードは汎用 CPU、メモリ、計算ノード間ネットワークインタフェース、機器管理ネットワークインタフェース、及びその他必要な入出力装置から構成されること。本調達にて追加するすべての計算ノードは均一な構成であること。ただし、計算ノード群（既設）と同一である必要はない。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) 各計算ノードは汎用 CPU 2 個を搭載すること。汎用 CPU は複数の均一な CPU コアからなり、全ての CPU コアはハードウェア共有メモリ機構により相互に接続されること。演算性能はこれらの CPU のみによって提供され、補助的な演算加速装置等は持たないこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3) 計算ノード単体あたりの主記憶容量は 768GiByte 以上であり、それを超える場合は 1024GiByte を上限に加点する。また、主記憶装置のバンド幅は 1200GByte/s 以上であること。		(満点:50 点) 配点 = $50 \times \min(1, (\text{主記憶容量} - 768) / 256)$		最低限の要件を満たさない場合は不合格
(4) CPU コアあたりの倍精度実数演算での理論演算性能はベース周波数を用いて 50GFLOPS 以上、CPU コアあたりの主記憶容量は 2GiByte 以上であること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(5) 主記憶装置は ECC 機能を備えること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(6) ノード内の主記憶装置が全 CPU コアに対し対称な構成であることが望ましい。	-	ノード内の主記憶装置が全 CPU コアに対し対称な構成である場合：5 点 それ以外：0 点		
(7) 機器管理ネットワークインタフェースは Gigabit Ethernet 以上の規格の Ethernet インタフェースであること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(8) 機器管理ネットワーク用に独立した専用のネットワークインタフェース（管理ポート）を有することが望ましい。	-	機器管理ネットワーク用に独立した専用の管理ポートを有している場合：5 点 それ以外：0 点		
(9) IPMI v2.0 以上に対応していること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(10) ホットプラグ対応の冗長電源装置を有すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
5.3. 計算ノード間ネットワーク	-	-	-	-

(1) 本調達にて追加する各計算ノードを接続するための計算ノード間ネットワークのデータ転送速度は、100Gbps以上であること。それを超える場合は 400Gbps を上限に加点する。ただし、計算ノード間ネットワーク（既設）のデータ転送速度とすべて同一である必要はない。		(満点:30 点) 配点 = $25 \times \min(1, (\text{データ転送速度} - 100) / 300)$		最低限の要件を満たさない場合は不合格
(2) 本調達にて追加する全計算ノード間はフルバイセクションバンド幅で接続されていること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3) 計算ノード間ネットワークには並列ファイルシステム、ログインノード群、及びログインノード群共有ファイルシステムが、計算ノード集約スイッチ群を介して接続されること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
5.4. 機器管理ネットワーク	-	-	-	-
(1) 本調達にて追加する機器管理ネットワークは 1 台以上の L2 スイッチで構成された管理スイッチ群と、機器が有する管理ポート（サーバであれば、BMC、iDRAC、iLO 等と呼ばれるポート）を用いて接続すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) 機器管理ネットワークのアップリンクは、複数本のネットワークケーブルによる筐体を跨ぐ LACP リンクアグリゲーションとなるようにコアスイッチ（既設）に接続すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3) 管理スイッチ群は以下の仕様を満たすこと。	-	-	-	-
a. 管理スイッチは十分なスイッチング容量を有し、ノンブロッキングであること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
b. ポートベース VLAN、及び IEEE 802.1Q に準拠するタグ VLAN に対応していること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
c. IEEE 802.1AX-2008（以前の IEEE 802.3ad）に準拠するリンクアグリゲーション機能（LACP）をサポートし、IP アドレス及びポート番号に基づく負荷分散方式をサポートしていること。アグリゲーショングループ数及び 1 グループ当たりのポート数は必要数以上をサポートしていること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
d. SNMPv2c 及び v3 に対応し、外部からシステムの状態が取得できること。加えて、SNMP Trap による外部への障害通知が可能であること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
e. システムログを外部に送信する機能を有すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格

f. 複数台による冗長構成の場合、ネットワークを停止することなく、筐体の停止や再起動を伴う保守作業（ファームウェア等のバージョンアップ作業や機器の交換作業等）が実施できること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
g. 管理用端末が有する 1000BASE-T のネットワークインタフェースが接続できるポートを 2 ポート以上有すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
6. ソフトウェア部要件	-	-	-	-
6.1. 共通要件	-	-	-	-
（１） 本調達にて追加する全てのノードのオペレーティングシステムは特別な理由がない限り Linux であり、Red Hat Enterprise Linux であること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
（２） LDAP を用いたユーザ認証管理を行い、ログイン可能なノードは LDAP クライアントとして LDAP 認証サーバ（既設）に問い合わせること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
（３） 本調達にて追加する全ての計算ノードには、可能な限り計算ノード群（既設）と同一のバージョンのオペレーティングシステムとソフトウェア群をインストールすること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
（４） 既設機器を除く全ての構成機器を利用するために必要なライセンスの期限は I 章 4. に示す保守及び運用期間と同じ期限であること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
6.2. 計算ノード群	-	-	-	-
（１） 各計算ノード上のジョブにおいて、利用者が利用可能なメモリ量の上限をユーザプロセスの合計で設定できること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
（２） 全ての計算ノード上において、2025 年 8 月末時点で GOCF 既設システムが有する Fortran、C、C++ の処理系でコンパイルされた実行形式プログラムを実行するために必要な基本ライブラリが用意されていること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
（３） 全ての計算ノード上において、2025 年 8 月末時点で GOCF 既設システムが有する言語処理系及びライブラリ、プリインストールアプリケーション、デバッガ及び性能プロファイラが実行できること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格

III.性能・機能以外の要件

(満点：100 点)

要求要件	要件を満 たし てい るか	配点	点数	備考
1. 付帯作業	-	-	-	-
(1) 導入機器の搬入、据付、設置、設定、調整及び梱包材や不要部品等の引取について、以下の点に留意して実施すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
a. NIES 担当者指定の場所で調達物品が本仕様どおりに稼動するように必要な一連の作業を実施すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
b. 各作業の実施時期や内容等については、事前に NIES 担当者と協議の上承認を得ること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
c. 既設機器の設定変更や移設等が必要である場合、事前に NIES 担当者、G3DPS 機器管理、及び GOCF 既設機器管理を担当する業者等との協議を行ない、内容について検討し実施を決定すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
d. 必要に応じて、設置場所でもある納入場所の現地調査作業を実施すること。提案資料作成のための調査も可能である。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
e. ケーブリングは機器の吸排気や保守の妨げとならないようにし、適切な形状や色のケーブルを選ぶこと。なお、ネットワークケーブル（UTP ケーブル）の色は NIES 担当者と協議の上決定すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
f. 各構成機器のソフトウェアやファームウェアで、より新しい長期サポート（long-term support、LTS）相当のバージョンがリリースされていれば、納品前に原則アップデート作業を実施すること。ただし、事前に実施の判断時期やリリースノートの内容等について、十分に NIES 担当者と協議を重ねること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
g. NIES 担当者と協議の上、作業で発生する不要な梱包材や部品等を引き取ること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) 必要な設置工事、電気工事を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3) 安全上必要となる措置を実施すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格

(4) 納入場所の設備保全に必要な養生等の対策を行うこと。設備に毀損等が生じた場合、受注者の責任において原状に復すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(5) 適切な実施体制の維持管理を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(6) スケジュール管理を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(7) ラック、筐体及び各種ケーブル類に貼付するラベルやタグ等の作成と貼付を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(8) 機器の吸排気やエアフロー等の排熱に関する対策を行うこと。エアダクトやブランクパネル等を設置し排気が吸気側に侵入しないようにする等、温度異常障害への対策を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(9) 必要となる情報の管理を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(10) ネットワーク経由で外部から遠隔操作による保守を機器製造元等が実施することが可能な製品のために、NIES 担当者と協議の上、その作業の実施に必要な環境（通信経路等）を整備すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
2. 検収検査	-	-	-	-
以下の検査、試験及び関連する対応を実施すること。また、納入した物品が検収内容を満たさないと NIES 担当者が認める場合には、I 章 4.に示す機器納入期限の期限内に対処すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(1) 員数検査	-	-	-	-
a. 本仕様書や提案書と納入物品の対応関係が明示された書類を用いて、納入物品の員数検査を NIES 担当者立ち会いのもと実施すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
b. 結果を員数検査報告書にまとめ、結果と記載内容について NIES 担当者の承認を得ること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) 性能動作確認試験	-	-	-	-
a. 納入物品の性能や動作確認に関する試験を実施すること。なお、少なくとも以下の試験を実施すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
i. 単体試験		-	-	要件を満たさない場合は不合格

ii. 結合試験（既設機器との一体的な運用を確認するための試験）	-	-	要件を満たさない場合は不合格
iii. 性能試験（本仕様書で性能を要求している項目に関する試験を含めること。）	-	-	要件を満たさない場合は不合格
b. 事前に試験計画書を策定し、試験の項目や実施内容等に関して NIES 担当者の承認を得ること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
c. 結果を試験報告書にまとめ、結果と記載内容について NIES 担当者の承認を得ること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
d. NIES 担当者と協議の上、納入物品を利用して必要な試験環境を構築してもよいものとする。その場合、納品後も NIES 担当者が動作を確認できるように、構築した環境も納入物品と共に NIES 担当者に引き渡すことが望ましい。なお、試験環境は試験のための暫定的な環境であり、運用に使われることはない。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
（３） NIES 担当者が実施する提出文書の検査結果への対応	-	-	-
a. 検査結果として指摘があれば修正等の対応を実施し、「提出文書」の内容（体裁・文章・誤字脱字等も含む。）に関して、NIES 担当者の承認を得ること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
3. 保守及び運用	-	-	-
（１） 全ての保守及び運用の期限は、I 章 4.に示す保守・運用期間と同じまたはそれを超える期限であること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
（２） 本調達と同程度の規模の大型計算機の保守・運用を 3 件以上、のべ 10 年以上実施した実績があること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
（３） 保守及び運用の詳細・サービスレベルを定めた「保守及び運用計画書」を作成すること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
（４） ハードウェア、ソフトウェア保守、障害対応の支援体制、運用体制について、業務管理者及び技術担当者の名前を明記した体制図を提出すること。なお、下記の要員要求について、本契約者と既設 GOCF 契約者が同じ場合、既設 GOCF の担当者を兼ねることを許容する。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
3.1. 保守	-	-	-
（１） ハードウェア保守の技術担当者の少なくとも 1 名は、提案システムを構成するハードウェア全体に関する知識を有し、機器の障害発生時には速やかに障害部位の特定と復旧作業が実施できる能力を有すること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格

(2) ソフトウェア保守の技術担当者の少なくとも1名は、提案システムを構成するシステムソフトウェア及びライブラリ全体に関する知識を有し、システムの運用に対する助言ができる能力を有すること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3) 通常勤務時間帯において、提案システムの保守に関わる専任スタッフを1名以上配置すること。システム設置場所並びに NIES 所内への常駐は求めない。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
(4) 専任スタッフは、通常勤務時間帯においてシステムの安定稼働に努め、システムの異常を発見した場合、速やかに NIES 担当者に連絡し復旧作業を開始すること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
(5) 通常勤務時間帯に通知のあったシステム障害については障害を認識してから3時間以内、通常勤務時間外の通知に対しては翌営業日の通常勤務時間開始から3時間以内に NIES 担当者へ報告を行ない、再開のための速やかな復旧作業に向けた協議を行うこと。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
(6) 機器（ハードウェア及びソフトウェア）に故障及び障害が生じ、現地作業が必要な場合は技術者を派遣してオンサイトでの保守を行うこと。なお、外部からの遠隔保守が可能な機器は、1,(10)で整備した環境を使った遠隔保守も可能とする。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
(7) オンサイトサポートは翌営業日対応であること。なお、現地での保守対応が必要と判断された営業日を起点とする。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
(8) 提案システムは、複数の製造者の製品によって構成される可能性が極めて高い。障害発生にあたっては、本システムの受注者が責任をもってすべての問題解決にあたること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
(9) 提案システムの機器主要部分の保守部品を、短時間で調達可能な場所に保管しておくこと。システム設置場所又は NIES 所内に保守部品等を配置する場合は、保管する部材の一覧を提出し、NIES 担当者と協議の上、保管場所を決定すること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
(10) システムの障害の発生を未然に防ぐため、年2回程度の必要かつ十分な定期保守を実施すること。定期保守では、ハードウェア、ソフトウェアの点検作業、予防保守を含む保守作業、バージョンアップ作業等を実施する。定期保守の開始前に、作業内容について NIES 担当者と協議を実施し了承を得ること。実施後すみやかに NIES 担当者への報告を行うこと。	-	-	要件を満たさない場合は不合格
(11) 定期保守の開始前、終了後には、利用者に対して日本語及び英語でのアナウンスを web ポータル及びメール通知を通して知らせること。	-	-	要件を満たさない場合は不合格

(12) システムの障害発生時及び対応完了時には、それらの事象を記録し、NIES 担当者へ提出すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(13) メール、ウェブサイト又は電話による技術的なサポート（機器の使用方法や仕様に関する質問、脆弱性情報や各種アップデート情報に関する質問等）が受けられること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(14) I 章 4.に示す保守・運用期間の間、切れ目なく対象機器を継続利用できるように、例えば次のような期限を把握し、機器や部材の交換について NIES 担当者と協議の上実施すること。なお、導入時点で明らかとなっている期限は保守及び運用計画書に記載すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
a. ライセンスの期限		-	-	要件を満たさない場合は不合格
b. メーカー保守及びサポート期間の期限		-	-	要件を満たさない場合は不合格
c. バッテリ等の寿命が設定された機器や部材の期限		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(15) 機器製造元等から発信される情報（脆弱性情報、各種アップデート情報、機器やソフトウェアの EOL に関する情報、遠隔監視している場合は検出した不具合の連絡等）を NIES がメール等で受信できること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(16) ハードウェアのファームウェア等に関するバージョン管理を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(17) ハードウェア及びソフトウェアのアップデートの実施判断を、NIES 担当者と協議の上速やかに実施すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(18) 脆弱性情報とその回避対策に関しては、セキュリティアップデートが提供されるまでの脆弱性回避策について、NIES 担当者との協議の上適用すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(19) アップデートの実施にあたり、別環境での事前検証を実施する必要はない。また、アップデートの実施にあたりメーカー等の技術者による有償での支援を受けることが避けられない場合、その費用は本調達に含めること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
3.2. 運用	-	-	-	-
(1) OS 等の設定内容を NIES 担当者と協議し、設定を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格

(2) 既設システムの運用業務において行われる OS・コンパイラ・アプリケーションの設定管理、ジョブ管理システムの設定管理、共有ファイルシステムの設定管理、利用者管理等について、提案システムの運用に影響する部分について確認を行い、必要な調整を実施すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3) システムの負荷状態を監視し、状態の調査を行うこと。また、運用の改善点について、NIES 担当者への助言を行うこと。改善のための支援を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(4) 月間の電力消費量を集計すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(5) 法定点検等のための計画停電に合わせた機器全系のシャットダウン及び復電後の起動を実施すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(6) システムに管理者 (root) としてログインし操作を行う場合、それらに関する記録を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(7) NIES 担当者からの要求に応じ、セキュリティ関連ログを提供すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(8) システムの運用状態の確認及び定期保守作業のための打ち合わせを、月に 1 回程度行うこと。打ち合わせでは、システムの稼働状況及び利用状況に加え、発生した障害とその原因・対策・対応状況に関するまとめの報告を行うこと。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(9) システム全体に渡る設計・設定作業の詳細情報を提出すること。また、システム操作についての各種マニュアルと運用マニュアルを電子媒体で各 2 部ずつ提出すること。最初の提出は機器の納入と同時に行い、運用開始後に設定変更があった場合は改訂版を適宜提出すること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格

(10) NIES 担当者及び G3DPS 開発担当者向けに、以下の資料を提出すること。 a. 計算機システムの起動・停止に関する説明資料（運用開始前） b. 計算機システムの構成概要と機器操作方法に関する説明資料（運用開始前） c. システムの運用上必要な基礎知識と設定方法に関する説明資料（運用開始前） d. システムの障害発生時における初期判断並びに対応方法に関する説明資料（運用開始前） e. その他 NIES 担当者がシステム管理を行う上で必要とする内容に関する説明資料		-	-	要件を満たさない場合は不合格
4. 利用支援	-	-	-	-
(1) 日本語による NIES 担当者からの技術的な問合せに対応できる体制であること。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
5. 著作権等の扱い	-	-	-	-
(1) 受注者は、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 に無償で譲渡するものとする。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) 受注者は、成果物に関する著作権者人格権（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。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3) 上記 (1) 及び (2) にかかわらず、成果物に受注者が既存著作権を保有しているもの（以下「既存著作権」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のみ、受注者に帰属する。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ている場合には、受注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きを行うものとする。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
6. 情報セキュリティの確保	-	-	-	-

受注者は、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及び国立大学法人筑波大学情報セキュリティ規則を遵守し、情報セキュリティを確保するものとする。 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の URL において公開している。 (https://www.nies.go.jp/security/sec_policy.pdf) 加えて、国立大学法人筑波大学情報セキュリティ規則は以下の URL において公開している。 (https://oii.tsukuba.ac.jp/wp-content/uploads/sites/29/kisoku/security/2020hks14.pdf)		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(1) 受注者は、業務の開始時に、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。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(2) 受注者は、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。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(3) 受注者は、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。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(4) 受注者は、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。		-	-	要件を満たさない場合は不合格
(5) 受注者は、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及び国立大学法人筑波大学情報セキュリティ規則の履行が不十分と見なされるとき又は受注者において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。				要件を満たさない場合は不合格
(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。				要件を満たさない場合は不合格
(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。		-	-	要件を満たさない場合は不合格

(8) 受注者は、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) - 受注者の資本関係 - 受注者の役員等の情報 - 受注業務従事者の所属、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 - 受注業務の実施場所		-	-	要件を満たさない場合は不合格
7. 組織のワーク・ライフ・バランス等の推進に関する認定等取得状況	-	-	-	-
女性の職業生活における活躍の推進に関する法律（以下「女性活躍推進法」という。）、次世代育成支援対策推進法（以下「次世代法」という。）、青少年の雇用の促進等に関する法律（以下「若者雇用推進法」という。）に基づく認定等（えるぼし認定等、くるみん認定、トライくるみん認定、プラチナくるみん認定、ユースエール認定）の有無、有の場合は認定等の名称を記載し、認定通知書等の写しを添付すること。ただし、提案書提出時点において認定等の期間中であること。		(満点:100点)女性活躍推進法に基づく認定等（えるぼし認定等） ・1段階目（※1）40点 ・2段階目（※1）60点 ・3段階目 80点 ・プラチナえるぼし 100点 ・行動計画（※2）20点次世代法に基づく認定（くるみん認定・プラチナくるみん認定） ・くるみん認定（平成29年3月31日までの基準）40点 ・くるみん認定（平成29年4月1日～令和4年3月31日の基準）60点 ・くるみん認定（令和4年4月1日からの基準）60点 ・トライくるみん認定 60点 ・プラチナくるみん認定 100点若者雇用推進法に基づく認定（ユースエール認定）80点		複数の認定等に該当する場合は、最も得点が高い区分により加点を行うものとする。 ※1 女性活躍推進法に基づく一般事業主行動計画等に関する省令第8条第1項第1号イの項目のうち、労働時間等の働き方に係る基準は必ず満たすことが必要。 ※2 女性活躍推進法に基づく一般事業主行動計画の策定義務がない事業主（常時雇用する労働者の数が100人以下のもの）が努力義務

				により提出 し、提案書 提出時点で 計画期間が 満了してい ないものに 限る。
--	--	--	--	---

IV. 性能評価試験

(満点：1640 点)

要求要件	単位	性能値 (実測 値または推定 値)	要件値	満点 となる 値	配点	計算式	点数
2. 性能評価基準	-	-	-	-	-	-	-
2.1. 計算ノードの単体性能	-	-	-	-	-	-	-
(1) HPL	-	-	-	-	-	-	-
計算ノード単体を利用した場合の HPL の演算性能(FLOPS 値)が、 7.5TFLOPS 以上であること。 7.5TFLOPS を超える場合は、 13TFLOPS を上限として加点する。 <試験 1-2>	TFLO PS		7.5	13.0	100	配点 × min(1, (性 能値 - 要件 値) / (満点と なる値 - 要件 値))	
(2) HPCG	-	-	-	-	-	-	-
計算ノード単体を利用した場合の HPCG の演算性能(FLOPS 値)が、 120GFLOPS 以上であること。 120GFLOPS を超える場合は、 240GFLOPS を上限として加点す る。 <試験 2-2>	GFLO PS		120	240	100	配点 × min(1, (性 能値 - 要件 値) / (満点と なる値 - 要件 値))	
(3) GORAL	-	-	-	-	-	-	-
計算ノード単体を利用し、NIES が 提供した GORAL ベンチマークコード に対し提案者自身が最適化等を実 施する場合、計算時間が 1000 秒 以内であること。1000 秒を下回る場 合は、500 秒を下限として加点する。 <試験 3-2>	秒		1000	500	40	配点 × min(1, (要 件値 - 性能 値) / (要件値 - 満点とな る値))	
2.2. 複数計算ノードの性能	-	-	-	-	-	-	-
(1) HPL	-	-	-	-	-	-	-
全ての計算ノードを利用した場合の HPL の演算性能(FLOPS 値)が、 240TFLOPS 以上であること。 240TFLOPS を超える場合は、 390TFLOPS を上限として加点す る。 <試験 4-2>	TFLO PS		240	390	800	配点 × min(1, (性 能値 - 要件 値) / (満点と なる値 - 要件 値))	

(2) HPCG	-	-	-	-	-	-	-
全ての計算ノードを利用した場合の HPCG の演算性能(FLOPS 値)が、4.0TFLOPS 以上であること。4.0TFLOPS を超える場合は、6.5TFLOPS を上限として加点する。<試験 5-2>	TFLOPS		4.0	6.5	400	配点 × min(1, (性能値 - 要件値) / (満点となる値 - 要件値))	
(3) NICAM	-	-	-	-	-	-	-
160MPI プロセスを利用し、NIES が提供した NICAM ベンチマークコードに対し提案者自身が最適化等を実施する場合、計算時間が 100 秒以内であること。100 秒を下回る場合は、10 秒を下限として加点する。OpenMP 等のスレッド並列を併用してよい。<試験 6-2>	秒		100	10	100	配点 × min(1, (要件値 - 性能値) / (要件値 - 満点となる値))	
2.3. 計算ノード間ネットワークの性能	-	-	-	-	-	-	-
(1) Intel® MPI Benchmark	-	-	-	-	-	-	-
a. 異なる 2 ノード間の Point-to-Pont データ転送について、ネットワーク転送性能が 10GB/秒以上であること。10GB/秒を超える場合は、30GB/秒を上限として加点する。<試験 7-1>	GB/秒		10	30	100	配点 × min(1, (性能値 - 要件値) / (満点となる値 - 要件値))	
b. 4 ノード以上を用いてトータル 256 プロセスを配置した場合における Allreduce 通信について、遅延時間が 50 マイクロ秒以下であること。<試験 7-2>	マイクロ秒		50	-	-	-	-