

「HPCIの基本仕様に関する調査検討」

委託業務仕様書

第1章 一般事項

1. 総則

本仕様書は、「HPCIの基本仕様に関する調査検討」について、以下の通り定めます。

2. 趣旨

文部科学省では、本年5月に決定した「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ(HPCI)とこの構築を主導するコンソーシアムのグランドデザイン」に基づき、HPCIの構築とこれを主導するコンソーシアムの形成を進めているところです。コンソーシアムについては、参画機関公募を経て本年7月に発足したところであり、今後、HPCIの構築に必要な各種の課題について、HPCI利用者の幅広い意見を踏まえながら検討を進めることになっています。本事業では、このコンソーシアムでの検討を踏まえながら、HPCIの整備に必要な機能を明確にし、HPCIの基礎的な仕様をまとめる等を実施します。

3. 件名

HPCIの基本仕様に関する調査検討

4. 委託業務の内容

本年度の業務では、ユーザニーズを実現するためにHPCIのシステムとして必要な機能を明確にし、ストレージ、ネットワーク、ミドルウェア等といった機器の構成や仕様、実装すべき機能などのシステムの基礎的な仕様をまとめるとともに、運用開始(平成24年11月目途)までの設計・整備の具体的な事業計画及びシステム整備に要する費用の見積りを作成します。

その際、HPCIが以下の機能等を有するものとなる必要があります。

○ HPCI上のスパコンの連携利用に関する機能

- ・ 次世代スパコン利用に必要なチューニングや次世代スパコンの解析データの2次処理等を、ネットワークを介し円滑にHPCI上の他のスパコンで実施できる機能
- ・ 次世代スパコンと他のスパコンで特性に応じジョブを負荷分散する機能
- ・ 次世代スパコンとその他スパコンのシームレスな利用を実現するID管理機能
- ・ 各スパコン間でデータ移動を行うために十分なネットワーク機能(SINET4においてHPC専用の独立した論理ネットワークを形成することを基本とする)

○ ストレージに関する機能

- ・ 次世代スパコンで計算したデータを基礎データとして共有し、HPCI上のスパコンで2次解析を実施できる機能

- ・ H P C I 上の各スパコンで計算したデータを共有し次世代スパコンで大規模解析を実施出来る機能
- H P C I 上で共用されていない官・民の計算資源との連携を可能とする拡張性を有すること
- 将来的に我が国の計算資源の状況やユーザニーズに応じ柔軟に機能を変化しうる拡張性を有すること
- H P C I 上のスパコンの連携等のために必要なミドルウェアについては次世代スパコン計画において開発したN A R E G I ミドルウェアの成果に留意したものとすること

なお、ユーザニーズの把握や必要な機能の検討など業務実施にあたっては、コンソーシアムと緊密に連携しながら進めることとし、また、委託者である文部科学省の求めに応じて報告することとします。

5. 業務の委託先

大学、独立行政法人、企業、その他本業務の実施に必要な専門的な知識と経験を有し、文部科学省と委託契約を締結することができる国内の機関（法人格を有するものに限る）に所属する者から成るチームを対象とします。

本事業では、主管事業実施機関及び共同事業参画機関（以下「実施機関」という。）と文部科学省との間において、委託契約を締結します（複数の共同事業参画機関がある場合は、すべての共同事業参画機関との間で個別に委託契約を締結します。）。また、協力機関を設けることも可能とします。主管事業実施機関、共同事業参画機関及び協力機関の詳細については、以下の通りです。

・ 主管事業実施機関

文部科学省との間で委託契約を締結し、本事業の一部を実施するとともに、運営管理、財産管理等の事務的管理を行う日本国内の機関。共同事業参画機関における事業を統括し、本年度の事業全体にわたって事業の実施に係る責任を負うとともに、共同事業参画機関及び協力機関との調整等を行うことにより連携を密に図っていただきます。

・ 共同事業参画機関

文部科学省との間で委託契約を締結し、本事業の一部を実施するとともに、運営管理、財産管理等の事務的管理を行う日本国内の機関。

・ 協力機関

本事業の実施において、契約行為は発生しないが、必要な協力を行う日本国内の機関とします。

また、以下に示す各担当者を指定して下さい。

- ・ 主管事業実施機関に所属し、当該機関における事業及び本年度の事業全体にかかる責

任を有する者（以下「事業代表者」という）。事業代表者は全参画機関の進捗を把握し、事業の進捗状況の確認、成果の取りまとめ及び事業の運営管理に必要な連絡調整等を行います。

- ・各共同事業参画機関に所属し、当該機関における事業に責任を有する者（以下「参画機関代表者」という）。参画機関代表者は事業代表者が行う連絡調整等に協力するものとしてします。
- ・文部科学省との事務連絡を速やかに行うことができ、かつ常に事業代表者と連絡をとることができる、事業代表者と同じ機関に所属する担当者（以下「事務連絡担当者」という）。事業代表者が事務連絡担当者を兼ねることはできません。同様に各共同事業参画機関においても事務連絡担当者を指定して下さい。

6. 委託期間

契約締結日から平成23年3月31日まで

7. 委託手続

- (1) 実施機関が業務の委託を受けようとするときは、業務計画書を文部科学省に提出すること。
- (2) 文部科学省は、上記により提出された業務計画書の内容を検討し、内容が適切であると認めた場合、実施機関に対し業務を委託します。

8. 委託経費

- (1) 文部科学省は、予算の範囲内で業務に要する経費を委託費として支出します。委託する経費の項目は、別紙によること。
- (2) 文部科学省は、実施機関が本契約の定め違反したり、委託業務の遂行が困難であると認めたときは、契約の解除や経費の全部または一部について返還を命じることができます。

9. 業務完了の報告

実施機関は、業務が完了したとき（契約を解除したときを含む）は、委託業務完了（廃止）報告書を作成し、終了した日から15日を経過した日までに、文部科学省に提出しなければなりません。

10. 成果品

報告書 2部

※ 本報告書については分冊、別冊としても良い。

※ 電子媒体によっても納品すること。

1 1. 実施予算

本委託に関する実施予算は、事業全体で概ね 30,000,000 円とします。ただし、契約額は企画書に記載された経費の見積額とは限りません。

1 2. 納入期限

報告書 委託契約書記載の納入期限

1 3. 納入場所

東京都千代田区霞が関 3-2-2

文部科学省 研究振興局 情報課 計算科学技術推進室

(中央合同庁舎第 7 号館 東館 17 階)

第 2 章 その他

1. 保証

検収は文部科学省が行い、報告書の提出後 1 年以内に納入業者の責任により誤りが生じた場合には、本省の制定する日時までに指示内容を提示修正すること。

2. その他

- (1) 仕様書に記載のない事項がある場合、または疑義が生じた場合には、本省の指定する者と協議し、その指示に従うこと。
- (2) 本委託業務の実施にあたっては、会計に関する法令に定めるほか、科学技術・学術政策局、研究振興局及び研究開発局委託契約事務処理要領により適切に実施しなければなりません。
- (3) 文部科学省は、実施機関における業務の実施が当該趣旨に反すると認められるときには、必要な是正措置を講ずるよう求めます。
- (4) 文部科学省は、委託業務の実施に当たり、実施機関の求めに応じて指導・助言を行うとともに、その効果的な運営を図るため協力します。
- (5) 文部科学省は、必要に応じ、本委託業務の実施状況及び経理処理状況について、実態調査を行うことができます。
- (6) 実施機関は、委託業務の遂行によって知り得た事項についてはその秘密を保持しなければなりません。
- (7) この要項に定める事項のほか、本事業の実施に当たり必要な事項については、別途定めます。

(別紙)

委託する経費の項目について

原則、本表にて費目種別の計上を行うこと。

費目	種別	備考
設備備品費		取得価格が10万円以上かつ耐用年数が1年以上の機械装置、工具器具備品の購入、製造又は改良に要する費用。 ※資産計上するものの経費
試作品費		試作する装置に要する費用。 ※文部科学省の指示で資産計上する可能性があるもの
人件費	業務担当職員 補助者 社会保険料等事業主負担分	業務担当職員と補助者は必ず別の種別とすること。さらに単価の違いに応じて、「主任研究員」「研究員A」「部長級」等と細分した種別を用いてもよい。独立行政法人、特殊法人、国立大学法人及び学校法人については、人件費対象者が運営費交付金、私学助成の補助対象者ではないこと。 ※他の経費からの人件費支出との重複について特に注意すること
業務実施費	消耗品費 国内旅費 外国旅費 外国人等招へい旅費 諸謝金 会議開催費 通信運搬費 印刷製本費 借損料 雑役務費 電子計算機諸費 保険料 光熱水料 消費税相当額	種別欄は、上記の各費目に含まれない、(研究用等)消耗品費、国内旅費、外国旅費、外国人等招へい旅費、諸謝金、会議開催費、通信運搬費、印刷製本費、借損料、雑役務費(委託業務に専用されている設備備品で委託業務使用中に故障したものを補修する場合を含む)、電子計算機諸費(プログラム作成費を含む)、保険料(委託業務を実施するうえで法律により保険料の支払が義務づけられているもの)、光熱水料(一般管理費からの支出では見合わない試験等による多量の使用の場合のみ、かつ、原則個別メータがあること)消費税相当額(「人件費(通勤手当除く)」、「外国旅費・外国人等招へい旅費のうち支度料や国内分の旅費を除いた額」、「諸謝金」及び「保険料」の5%に相当する額等、消費税に関して非(不)課税取引となる経費)等を記載する。なお、消費税相当額については、消費税の免税事業者等については計上しないこと。また、課税仕入分について還付を予定している経費については、見合い分を差し引いて計上すること。

<p>一般管理費</p>	<p>一般管理費は、委託業務を実施するうえで必要な経費であるが直接経費（設備備品費、試作品費、人件費及び業務実施費）以外の経費。 摘要欄等に記載する際は、「上記経費の〇%」。</p> <p>一般管理費率は、委託先の規程、規程がない場合は直近の財務諸表の一般管理費率と10%を比較して、いずれか低い方。</p> <p>※一般管理費の率は、1契約期間中においては変動しない。</p> <p>※国の機関については、「一般管理費」を「事業管理費」（5%）と読み替える。</p>
--------------	---

(参考)

1. HPCI 構築事業について

HPCI 構築事業は、我が国の計算科学技術振興の中心となり、世界最高水準の成果創出と成果の社会還元を推進する研究開発基盤を整備するものであります。

この研究開発基盤は、次世代スーパーコンピュータを中核として、次世代スーパーコンピュータと国内のスーパーコンピュータをネットワークで結び、ハイパフォーマンス・コンピューティング環境を実現するもので、スーパーコンピュータなどの計算資源を所有する機関やユーザコミュニティ機関からなるコンソーシアムの主導によって構築され、次世代スーパーコンピュータの共用が始まる平成24年11月からの運用を予定しています。

2. 準備段階のコンソーシアムの検討課題

(1) オールジャパンの計算科学技術体制の構築

次世代スーパーコンピュータ拠点、戦略機関、大学情報基盤センター、その他のコンソーシアム参加機関の役割

(2) HPCI の運営に必要なガバナンス (体制とルール)

- ① ユーザー意見の集約と反映のためのメカニズム
- ② HPCI 運営手法 (共用計算資源の管理、課題選定と計算資源の配分、セキュリティ等運用ポリシー等)
- ③ コンソーシアム参画機関の HPCI 運営における役割と責任
- ④ 計算資源の提供に対し必要な予算的措置 等

(3) HPCI の基本仕様と開発スケジュール

- ① ストレージ、ネットワーク、ミドルウェア
- ② 具体的な機能
- ③ コンソーシアム参画機関にどの程度の資源量の提供を求めるか

(4) HPCI 利用手続き、ユーザー支援

- ① 次世代スーパーコンピュータ拠点、戦略機関、大学情報基盤センター等の役割
- ② 登録機関との関係
- ③ ユーザー支援内容 (アプリケーションソフトウェア調整、可視化 等)

(5) ソフトウェアの整備・普及

(6) 人材育成 (アカデミアと産業界)

- ① HPCI 上の計算資源を利用した人材育成方策
- ② HPC 人材の裾野を広げる取組 等

(7) 産業利用の促進方策

(8) HPCI を通じて得られた成果の社会還元方策 (教育・医療における利用等)、など

3. HPCI の構築を主導する準備段階におけるコンソーシアム構成機関の決定について

平成 22 年 7 月 28 日、文部科学省は準備段階のコンソーシアムの構成機関として、ユーザコミュニティ機関 13 機関および計算資源提供機関 25 機関の計 38 機関を決定しました。

○ユーザコミュニティ機関（13 機関）

独立行政法人 理化学研究所
計算物質科学イニシアティブ（代表機関：国立大学法人 東京大学 物性研究所）
独立行政法人 海洋研究開発機構
国立大学法人 東京大学 生産技術研究所
計算基礎科学連携拠点（代表機関：国立大学法人 筑波大学 計算科学研究センター）
スーパーコンピューティング技術産業応用協議会
財団法人 計算科学振興財団
特定非営利活動法人 バイオグリッドセンター関西
独立行政法人 宇宙航空研究開発機構
独立行政法人 日本原子力研究開発機構 システム計算科学センター
大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 核融合科学研究所
国立大学法人 名古屋大学 太陽地球環境研究所
国立大学法人 神戸大学

○計算資源提供機関（25 機関）

国立大学法人 北海道大学 情報基盤センター
国立大学法人 東北大学 サイバーサイエンスセンター
国立大学法人 東京大学 情報基盤センター
国立大学法人 名古屋大学 情報基盤センター
国立大学法人 京都大学 学術情報メディアセンター
国立大学法人 大阪大学 サイバーメディアセンター
国立大学法人 九州大学 情報基盤研究開発センター
国立大学法人 筑波大学 計算科学研究センター
国立大学法人 東京工業大学 学術国際情報センター
国立大学法人 東北大学 金属材料研究所
国立大学法人 東京大学 物性研究所
国立大学法人 京都大学 基礎物理学研究所
国立大学法人 大阪大学 核物理研究センター
大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構 共通基盤研究施設 計算科学センター
大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 国立天文台
大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 分子科学研究所 計算科学研究センター

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所
独立行政法人 宇宙航空研究開発機構 情報・計算工学センター
独立行政法人 海洋研究開発機構 地球シミュレータセンター
独立行政法人 産業技術総合研究所 情報技術研究部門
独立行政法人 日本原子力研究開発機構 システム計算科学センター
独立行政法人 理化学研究所 情報基盤センター
独立行政法人 理化学研究所 計算科学研究機構
大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所
財団法人 高度情報科学技術研究機構