

平成 27 年 6 月 5 日
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

民間競争入札実施事業

原子力コードの高速化・計算機性能評価業務の実施状況について（案）

1. 事業の概要

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）の原子力コードの高速化・計算機性能評価業務については、「競争の導入による公共サービスの改革に関する法律（平成 18 年法律第 51 号）」に基づき、以下の内容により、平成 25 年度から公共サービス改革基本方針に従って競争入札を実施しており、現在、実施している事業は 1 期目である。

（1）業務内容

機構の研究開発の多くにおいてスーパーコンピュータを用いた計算科学技術が活用されており、原子力研究開発の効率化、原子力施設の安全評価、国際競争力強化等に寄与している。本業務は、計算科学を活用した原子力の研究開発を加速するため、原子力科学研究所 情報交流棟に設置されたスーパーコンピュータにおける利用支援業務の一環として機構の原子力コードの高速化及びスーパーコンピュータの性能評価を実施するものである。

（2）契約期間

平成 25 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日（3 か年）

（3）請負者

一般財団法人高度情報科学技術研究機構

（4）実施状況評価期間

平成 25 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日（2 か年）

（5）契約相手方決定の経緯

本事業にかかる落札者の決定は、総合評価落札方式により実施することとしており、実施要項及び入札説明書に基づき入札参加者（2 者）から平成 25 年 1 月 31 日までに提出された技術提案書について、事業に係る技術審査会において審査を行った結果、要求項目を全て満たしていた。入札価格は、平成 25 年 2 月 20 日に開札し、予定価格の範囲内のものについて総合評価を行った結果、総合評価点が最も高い一般財団法人高度情報科学技術研究機構を落札者と決定した。

提案書の評価点、入札価格及び総合評価点

落札者名	提案書の評価点	入札価格（税込み）	総合評価点
一般財団法人高度情報科学技術研究機構	503 点	175, 883, 400 円	503 点

2. 確保されるべきサービスの質の達成状況

確保されるべき対象公共サービスの質として設定された「業務の内容」及び「原子力コード高速化等の利用満足度調査」の実施状況は以下のとおりである。いずれの指標等についてもサービスの質は設定どおり確保されている。

評価事項	測定指標	評価
業務の内容	年間作業計画書の計画どおりの期日までに適切な作業が実施されること。	【月次報告書及び作業報告書を確認】 原子力コード高速化、の開発整備、計算機性能評価・コード移植に関する業務を適切に実施しており、サービスの質は確保されている。
原子力コード高速化等の利用満足度調査	本業務の利用者（機構担当者を含む）に対して、次の項目の満足度についてアンケートを実施（年 1 回）する。請負者においては、その結果の基準スコア（75 点）を維持又は向上に努めること。 アンケート実施時期：（平成 25 年度） 利用者数：2 人 回収数：2 通 回収率：100% （平成 26 年度） 利用者数：5 人 回収数：5 通 回収率：100%	利用満足度調査のスコア ※1 は以下に示すとおり全ての項目で基準スコア以上であり、サービスの質は設定どおり確保されている。 【平成 25 年度の満足度調査スコア】 ●作業したプログラムの品質：90.0 点 ●作業報告書の内容：80.0 点 ●チューニング等の技術レベル：90.0 点 ●コミュニケーション円滑度（仕様の確認・報告・打合せの頻度等）：80.0 点 【平成 26 年度の満足度調査スコア】 ●作業したプログラムの品質：84.0 点 ●作業報告書の内容：86.0 点 ●チューニング等の技術レベル：84.0 点 ●コミュニケーション円滑度（仕様の確認・報告・打合せの頻度等）：88.0 点

※1 作業したプログラムの品質、作業報告書の内容、チューニング等の技術レベル及びコミュニケーション円滑度（仕様の確認・報告・打合せの頻度等）について、「満足」（配点 100 点）、「ほぼ満足」（同 80 点）、「普通」（同 60 点）、「やや不満」（同 40 点）、「不満」（同 0 点）で回答を求め、年度末に項目毎の平均点をもって、利用満足度としている。

3. 実施経費の状況及び評価（金額は全て税抜）

（1）実施経費

今回（平成25年4月1日から平成28年3月31日まで）契約金額：167,508,000円

1か年相当：167,508,000÷3=55,836,000円・・・①

（2）経費節減効果

前回（平成24年4月1日から平成25年3月31日まで）契約金額：55,836,000円・・・②

節減額：②-①=0円（節減率0%）

（3）評価

市場化テスト実施直前と比較し、経費削減の効果は見られなかった。

4. 民間事業者からの改善提案による改善実施事項等

- （1）民間事業者が作業毎に実施するプログラム高速化状況のレビューについて、各高速化作業の作業進捗に加えて、高速化手法上の問題解決方法などの情報を統括責任者及び各高速化作業担当者の全員で情報を共有し、分析と対応を迅速化し、延いては作業品質の向上を図りたいとの提案があった。この提案を受け、全員による定期的な高速化状況のレビューを実施することを認めた。この結果、高速化手法の共有化が進み、各個人ベースでの処理に比べてプログラム高速化業務の作業効率及び成果物の品質（プログラムの性能）が向上した。

5. 全体的な評価

- （1）原子力コード高速化業務では、機構の計算資源不足（計算需要の約1/5規模）を緩和するため、大口利用者等の原子力コード計7件の高速化・並列化チューニングを行い、実行効率の改善、処理時間の短縮を実現した。この取り組みにより、利用者の研究活動を加速させるとともに、計算資源の有効活用が図られたことは高く評価できる。
- （2）原子力コード高速化の利用満足度調査として、原子力コード高速化を実施した利用者を対象にアンケートを実施したところ、全ての項目において80.0点以上を得る結果となった。これは、基準スコアの75点を十分に上回る評価である。さらに、本アンケート調査の自由記述欄には「チューニングなどの技術的質問の対応や仕様や問題点なども的確に報告され、こちらも大変勉強になった。」と謝意を表する記述もあり、利用者から高い満足度を得ているものと考えられる。
- （3）計算機性能評価業務では、平成27年11月運用開始予定の次期スーパーコンピュータシステム導入のため、機構の計算需要を代表するユーザプログラム及び基本性能プログラム（演算性能、通信性能、I/O性能）計10本の性能を調査し、仕様書上で最も重要な性能評価基準の策定に必要なデータを取りまとめた。この結果、現有スーパーコンピュータシステムの約12倍（約2,400TFLOPS）の導入が決定し、機構における研究開発

の推進に大きく貢献した。

- (4) 民間事業者においては、各高速化作業員が業務遂行上発生する様々な課題・問題点等を共有することを目的に、プログラム高速化状況の打合せを定期的に統括責任者も含めて実施しており、問題解決のスピードアップや高速化手法等のレベルアップ向上に努めるなど、創意工夫がなされている。
- (5) 以上のように、実施要項において設定したサービスの質は確保されており、現有スーパーコンピュータの限られた計算機資源の効率的な利用及び次期スーパーコンピュータシステムの導入に資するという本事業の目的は大いに達成しているものと評価する。

6. 今後の事業

- (1) 本事業への市場化テスト導入は今回が初めてであるが、事業全体を通した実施状況は以下のとおりである。
 - ①実施期間中に民間事業者が業務改善指示等を受ける、あるいは業務に係る法令違反行為等を行った事案はなかった。
 - ②機構には、監事及び外部有識者（公認会計士、弁護士等）で構成され、契約の点検・見直し等を行う「契約監視委員会」が設置されており、その枠組みの中で実施状況報告のチェックを受ける体制が整っている。
 - ③本事業入札においては二者からの応札があり、競争性は確保されていた。
 - ④対象公共サービスの確保されるべき質に係る達成目標について、目標を達成していた。
- (2) 上述のとおり、全体において良好な実施結果を得られていることから、次期事業においては「市場化テスト終了プロセス及び新プロセス運用に関する指針」（平成26年3月19日官民競争入札等監理委員会決定）に基づき、市場化テストという形式を終了したい。なお、市場化テストを終了した後は、契約監視委員会において公共サービスの質の維持向上を踏まえ実施状況の点検を受けることとしたい。