

入札公告

国立大学法人筑波大学において、下記のとおり一般競争入札に付します。

記

1 競争入札に付する事項

- (1) 件名 HPCI 共用ストレージ Web アプリケーション高度化作業
- (2) 業務完了期限 令和9年3月31日

2 仕様書、契約条項並びに入札の説明等をする日時及び場所等

本件は、仕様書等関係書類の交付をもって当該説明を省略する。

仕様書等関係書類交付方法

仕様書等関係書類は、本公告に添付する。

問合先：〒305-8577 茨城県つくば市天王台一丁目1番1

国立大学法人筑波大学財務部契約課契約第二担当

電話番号 029-853-2171

3 入札書等提出期限等

- (1) 提出先 上記2の問合先と同じ。
- (2) 提出期限 令和8年4月30日 17時00分

4 開札の日時及び場所

- (1) 日時 令和8年5月25日 14時00分
- (2) 場所 〒305-8577 茨城県つくば市天王台一丁目1番1
国立大学法人筑波大学本部棟3階入札室

5 入札方法

落札決定に当たっては、入札書に記載された金額に当該金額の10パーセント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、その端数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の110分の100に相当する金額を入札書に記載すること。

6 競争に参加する者に必要な資格

- (1) 国立大学法人筑波大学財務規則施行規程第46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は、同条中、特別の理由がある場合に該当する。
- (2) 国立大学法人筑波大学財務規則施行規程第47条の規定に該当しない者であること。
- (3) 国の競争参加資格（全省庁統一資格）又は国立大学法人筑波大学の競争参加資格のいずれかにおいて令和8年度に関東・甲信越地域の「役務の提供等」の「A」、「B」、「C」又は「D」等級に格付けされている者であること。
- (4) 請負に係る迅速なアフターサービス・メンテナンスの体制が整備されていることを証明した者であること。
- (5) 契約担当役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。

7 入札保証金及び契約保証金
免除する。

8 入札の無効

本公告に示した競争参加に必要な資格のない者の提出した入札書、その他国立大学法人筑波大学契約事務取扱細則第15条第1項各号に掲げる入札書は無効とする。

9 契約書の作成

契約締結に当たっては、契約書を作成するものとする。

10 落札者の決定方法

本契約は、価格交渉落札方式とする。

本公告に示した役務を履行できると契約担当役が判断した入札者であって、国立大学法人筑波大学財務規則施行規程第53条の規定に基づいて作成された予定価格の範囲内で最低価格をもって有効な入札を行った入札者を落札者とし、その者と価格交渉を行った上で契約金額を決定するものとする。ただし、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き、著しく不相当であると認められるときは、予定価格の制限の範囲内の価格をもって入札した他の者のうち最低の価格をもって入札した者を落札者とし、その者と価格交渉を行った上で契約金額を決定するものとする。

以上公告する。

令和8年4月20日

国立大学法人筑波大学
契約担当役
財務担当副学長 氷見谷 直紀

入札書提出の注意事項

- 1 入札書提出期限 令和8年4月30日 17時00分
(郵便(書留郵便に限る。))又は宅配便(以下、「郵送等」という。)で
発送する場合には提出期限までに必着のこと)
提出場所 〒305-8577
茨城県つくば市天王台一丁目1番1
国立大学法人筑波大学財務部契約課契約第二担当
電話番号:029-853-2171
- 2 入札書は、別添記載例を参考に別紙様式により作成し、直接に提出する場合は封書に入れ密封し、その封皮には競争加入者本人の氏名(法人の場合は、その名称又は商号)及び「5月25日開札 HPCI 共用ストレージWeb アプリケーション高度化作業の入札書在中」と記載して提出すること。
郵送等により提出する場合は、二重封筒とし、表封筒に「5月25日開札 HPCI 共用ストレージWeb アプリケーション高度化作業の入札書在中」と記載し、中封筒の封皮には直接に提出する場合と同様に氏名等を記載し、上記1の提出場所宛に入札書の提出期限までに送付すること。なお、電報、ファクシミリ、電話その他の方法による入札は認めない。
- 3 いったん提出された入札書は、引換え、変更、取消しをすることができない。
- 4 代理人が入札する場合は、入札時までに必ず代理委任状を一通提出すること。
- 5 入札書作成の注意
 - (1) 件名は、仕様書記載のとおり省略せずに記載すること。
 - (2) 入札金額は、算用数字を用いて明確に記載すること。
 - (3) 競争加入者本人の住所、氏名(法人の場合は、その名称又は商号及び代表者の氏名)を記載し押印すること。
(ただし、代理人が入札する場合は、競争加入者本人の住所及び氏名(法人の場合は、その名称又は商号及び代表者の氏名)、代理人であることの表示並びに当該代理人の氏名及び押印)
 - (4) 日付を必ず記載すること。
- 6 無効の入札書
入札書で次のいずれかに該当するものは、これを無効とする。
 - (1) 公告に示した競争に参加する者に必要な資格のない者の提出した入札書
 - (2) 件名及び入札金額のない入札書
 - (3) 競争加入者本人の氏名(法人の場合は、その名称又は商号及び代表者の氏名)及び押印のない又は判然としない入札書
 - (4) 代理人が入札する場合は、競争加入者本人の住所及び氏名(法人の場合は、その名称又は商号及び代表者の氏名)、代理人であることの表示並びに当該代理人の氏名及び押印のない、又は判然としない入札書(競争加入者本人の氏名(法人の場合は、その名称又は商号及び代表者の氏名)又は代理人であることの表示のない、又は判然としない場合には、正当な代理人であることが代理委任状その他で確認されたものを除く。)
 - (5) 件名に重大な誤りのある入札書
 - (6) 入札金額の記載が不明確な入札書
 - (7) 入札金額の記載を訂正したものでその訂正について押印のない入札書
 - (8) 入札書提出期限までに到着しなかったもの
 - (9) その他入札に関する条件に違反した入札書
- 7 開札
 - (1) 開札は、競争加入者又はその代理人(以下「競争加入者等」という。)を立ち会わせて

行う。ただし、競争加入者等が立ち会わない場合は、入札事務に関係のない職員を立ち会わせて行う。

(2) 開札場には、競争加入者等並びに入札事務に関係のある職員（以下「入札関係職員」という。）及び上記（1）の立会職員以外の者は入場することはできない。

(3) 競争加入者等は、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。

(4) 競争加入者等は、開札場に入場しようとするときは、入札関係職員の求めに応じ、身分証明書を提示すること。この場合、代理人が上記4に該当する代理人以外の者である場合にあっては、代理委任状を提出すること。

(5) 競争加入者等は、契約担当役が特にやむを得ない事情があると認められる場合のほか、開札場を退場することはできない。

(6) 開札をした場合において、競争加入者等の入札のうち、予定価格の制限に達した価格の入札がないときは、再度の入札を行う。この場合において、競争加入者等の全てが立ち会っている場合にあっては直ちに、その他の場合にあっては別に定める日時において入札を行う。

8 落札決定に当たっては、入札書に記載された金額に当該金額の10パーセント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、その端数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の110分の100に相当する金額を入札書に記載すること。

9 落札者となるべき者が二人以上あるときは、直ちに当該競争加入者等にくじを引かせ、落札者を決定するものとする。また、競争加入者等のうち出席しない者又はくじを引かない者があるときは、入札執行事務に関係ない職員がこれに代わってくじを引き落札者を決定するものとする。

10 落札決定の日から7日以内（契約の相手方が遠隔地にある等特別の事情があるときは、指定する期日）に契約書の取り交わしをするものとする。

11 落札者の決定方法は、価格交渉落札方式とする。

国立大学法人筑波大学財務規則施行規程第53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最低価格をもって有効な入札を行った入札者を落札者とし、その者と価格交渉を行った上で契約金額を決定するものとする。なお、落札者を決定するに当たっては、競争加入者の契約履行能力のほか、入札金額についても、当該金額により契約の適正な履行が確保できるか否かの判断を行うものとする。

このため、最低価格の入札について、当該入札金額が予定価格の制限の範囲内であっても、予め契約担当役が設定した最低基準額未満となる場合には、当該最低価格の入札を行った者を直ちに落札者とはせず、契約担当役が必要な調査（以下「低入札価格調査」という。）を行うこととする。

低入札価格調査の対象となった者は、契約担当役が指定する期限までに、入札価格の積算内訳書、労務費、原材料費、外注費等の算定根拠その他契約担当役が必要と認める積算資料等を提出しなければならない。

当該低入札価格調査においては、提出された積算資料等に基づき、入札価格の積算内訳の妥当性に加え、特に労務費を中心とした各費目の算定根拠、賃金水準の確保や物価動向を踏まえた価格転嫁の状況、当該価格により契約の内容を継続的かつ適正に履行できるか否かについて確認を行うものとする。

なお、契約担当役は、提出された積算資料等の内容が不十分であると認める場合には、当該入札者に対し、事情聴取その他必要な説明を求めることがある。

その結果、積算資料等の提出又は説明に応じない場合、又は提出された積算資料等若しくは説明の内容が不十分であり、当該入札金額によっては契約の内容に適合した履行がされないおそれがあると認められる場合には、当該入札者を落札者としなないことがある。

上記の調査の結果、契約担当役が、当該入札者が契約の内容を適正に履行できると判断した場合には落札者とし、履行できないと判断した場合には、その他の入札者のうち、予定価格の制限の範囲内であって、最低価格の入札を行った者を落札者とし、その者と価格交渉を行った上で契約金額を決定するものとする。

1.2 競争参加資格の確認のための書類及び履行できることを証明する書類等

この一般競争に参加を希望する者は、封印した入札書に別封の競争参加資格の確認のための書類及び履行できることを証明する書類等を以下の期日までに提出すること。提出された書類は本学技術審査委員会にて審査し、合格した者のみ本入札に参加できる。

なお、本学職員から当該書類その他入札公告において求められた条件に関し、説明を求められた場合には、競争加入者等の負担において完全な説明をしなければならない。

(1) 競争参加資格の確認のための書類

- ・令和8年度に係る一般競争（指名競争）参加資格審査結果通知書
（全省庁統一資格又は国立大学法人筑波大学の競争参加資格）の写し…………… 1部
- ・アフターサービス・メンテナンスの体制表…………… 1部

(2) 履行できることを証明する書類

- ・技術審査申請書（様式1）…………… 1部
 - ・技術仕様書…………… 3部
 - ・グリッドの技術開発に関して4年以上の実績を持つことを証明する書類…………… 3部
 - ・Gfarmに関して開発、サポートの実績が4年以上あることを証明する書類…………… 3部
 - ・Gfarmに関するソースコード改修、保守支援又はパッチ提供の実績を有することを証明する書類…………… 3部
 - ・工程表（月単位）…………… 3部
 - ・同種業務の実績表…………… 3部
 - ・再委託承諾申請書（様式2）…………… 1部
- ※業務の全部又はその主たる部分を再委託する場合は、以下の「再委託に関する取扱い」を参照し作成すること。

再委託に関する取扱い

URL <https://www.tsukuba.ac.jp/about/bid-contract/#kijun>

(3) その他提出書類

- ・参考見積書…………… 1部
- ・定価（価格）証明書…………… 1部

（注）上記提出書類の他、補足資料の提出を求める場合がある。

提出期限 上記1の入札書提出期限と同じ
（郵送等で発送する場合には提出期限までに必着のこと）

提出場所 上記1の提出場所と同じ

1.3 その他

(1) この契約に必要な細目は、以下によるものとする。

- ・国立大学法人筑波大学契約事務取扱細則
<https://www.tsukuba.ac.jp/about/disclosure-ho-kisoku/s-03/>
- ・役務提供契約基準
<https://www.tsukuba.ac.jp/about/bid-contract/#kijun>

(2) 添付資料

- ① 仕様書
- ② 契約書（案）
- ③ 入札書様式

- ④ 入札書記載例
- ⑤ 委任状参考例
- ⑥ 参考見積書の提出に係る留意事項

様式1

技術審査申請書

令和 年 月 日

国立大学法人筑波大学 御中

(申請者)
住 所

会 社 名
代表者名

㊞

下記の入札に関し、関係書類を提出しますので技術審査願います。

記

1 入札の件名

HPCI 共用ストレージ Web アプリケーション高度化作業

2 添付書類

- ・令和8年度に係る一般競争（指名競争）参加資格審査結果通知書の写し・・・・・・・・・・ 1部
- ・アフターサービス・メンテナンスの体制表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1部
- ・技術仕様書・・ 3部
- ・グリッドの技術開発に関して4年以上の実績を持つことを証明する書類・・・・・・・・ 3部
- ・Gfarmに関して開発、サポートの実績が4年以上あることを証明する書類・・・・・・・・ 3部
- ・Gfarmに関するソースコード改修、保守支援又はパッチ提供の実績を有する
ことを証明する書類・・ 3部
- ・工程表（月単位）・・ 3部
- ・同種業務の実績表・・ 3部
- ・再委託承諾申請書（該当する場合）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1部
- ・参考見積書・・ 1部
- ・定価（価格）証明書・・ 1部

【提出資料に対する照会先】

会社名・所属：

担当者名：

連絡先：

様式 2

再委託承諾申請書

令和 年 月 日

国立大学法人筑波大学
契約担当役 財務担当副学長 殿

申請者
住 所
名 称
代表者

⑩

「HPCI 共用ストレージ Web アプリケーション高度化作業」の一般競争入札に関し、下記のとおり業務の（全部・主たる部分）を再委託いたしたく申請しますので、承認方よろしくお願ひいたします。

どちらかを○で選択

記

1. 再委託の（変更等）承諾を申請する業務及びその範囲（具体的に記載すること）
2. 再委託の（変更等）承諾を申請する必要性（具体的に記載すること）
3. 再委託の承諾を申請する業務の契約相手先の住所、商号又は名称及び代表者名
住 所：
名 称：
代表者名：
4. 再委託の承諾を申請する業務の契約（予定）金額（総計）
○○○○○円（消費税込）
5. 再委託の承諾を申請する業務の契約金額の根拠（該当する箇所に☑すること）
業務の再委託に際し、当該業務の履行（予定）者から、入札書・見積書を徴収した結果（その「写し」を添付）
継続的な履行関係が存在する（その証明書（契約書、協定書）の「写し」を添付）
その他（具体的な内容を記載し、その証明書を添付）
6. その他特記事項

以上

【参考見積書の提出に係る留意事項】

ご提出いただく見積書は、本学の契約事務の一環として市場調査するための書類です。

したがって、見積書に記載する価格は、契約が困難となるような価格を避けるため、仕様書の内容を十分に精査し、見積書と応札価格に極端な乖離が生じないようにした上で、ご提出くださるようお願いします。

また、応札価格は、提出された見積書の価格と同価又はそれ以下となるようお願いします。万が一、応札価格が見積書の価格を上回る事態が生じた場合には、本学の適正な契約手続を妨害する不誠実な行為として、取引停止措置を講じる場合があります。

本学で取引停止措置を講じた場合には、他の国立大学法人や国の関係機関（以下「国立大学法人等」という。）にその情報が通知され、これを受けた国立大学法人等においても取引停止措置を講じる場合があることを認識願います。

(案)

請 負 契 約 書

件 名 HPCI 共用ストレージ Web アプリケーション高度化作業

請負代金額 金 円也

うち取引に係る消費税額及び地方消費税額金 円也 (消費税法第28条第1項及び第29条並びに地方税法第72条の82及び第72条の83の規定により算出したもので、請負代金額に110分の10を乗じて得た額である。)

発注者 国立大学法人筑波大学契約担当役 財務担当副学長 氷見谷 直紀 (以下「甲」という。) と 請負者 (以下「乙」という。) との間において上記の件名 (以下「業務」という。) について、上記の請負代金額で次の条項により請負契約を結ぶものとする。

第1条 乙は、別紙仕様書に基づいて業務を履行するものとする。

第2条 業務は、乙の社屋等において行うものとする。

第3条 完了期限は、令和9年3月31日までとする。

第4条 仕様書別紙の2. 2の作業報告書等の納入物件は、国立大学法人筑波大学計算科学研究センター304研究室に納入するものとする。

第5条 業務完了報告書は、国立大学法人筑波大学財務部契約課に送付するものとする。

第6条 請負代金は、1回に支払うものとし、業務完了確認後、適法な請求書を受理した日から起算して40日以内に支払うものとする。

第7条 請負代金の請求書は、国立大学法人筑波大学財務部契約課に送付するものとする。

第8条 乙は、故意又は過失により甲又は第三者に損害を与えたときは、その損害を賠償しなければならない。

第9条 契約保証金は免除する。

第10条 甲は、乙が次の各号のいずれかに該当するときは、相当の期間を定めてその履行の催告をし、その期間内に履行がないときは契約を解除することができる。

(1) 正当な理由がなく、業務を履行しないとき。

(2) 完了期限内又は完了期限経過後相当の期間内に履行を完了する見込みがないと認められるとき。

(3) 正当な理由がなく、第12条第1項の履行の追完がなされないとき。

(4) 前各号に掲げる場合のほか、この契約に違反したとき。

2 乙は、前各号のいずれかに該当した場合には、甲の請求に基づき、請負金額の10分の1に相当する額を違約金として、甲の指定する期間内に支払うものとする。

第11条 甲は、甲の事業計画の変更に伴ってこの契約を解除しようとするときは、乙に対し1か月前までに文書をもって通知するものとする。

第12条 甲は、完了した業務が契約の内容に適合しないもの (以下「契約不適合」という。) であるときは、乙に対し、履行の追完を請求することができるものとする。

2 前項の契約不適合の場合において、甲がその不適合を知った日から1年以内にその旨を乙に通知しないときは、甲は、その不適合を理由として、履行の追完の請求、請負代金の減額の請求、損害賠償の請求及び契約の解除をすることができないものとする。

第13条 乙は、この契約書及び仕様書に定めるもののほか、業務に必要な諸法令等を遵守しなければならない。

第14条 この契約について検査の円滑な実施を図るため、乙は甲の行う検査に協力するものとする。

第15条 この契約に定めるもののほか、必要な細目は、国立大学法人筑波大学契約事務取扱細則及び役務提供契約基準によるものとする。

第16条 この契約について、甲乙間に紛争を生じたときは、両者協議により、これを解決するものとする。

第17条 この契約に定めのない事項について、これを定める必要がある場合は、甲乙間において協議して定めるものとする。

上記の契約の成立を証するため、甲乙は次に記名し、印を押すものとする。

この契約書は2通作成し、双方で各1通を所持するものとする。

令和 年 月 日

甲 茨城県つくば市天王台一丁目1番1
国立大学法人筑波大学
契約担当役
財務担当副学長 氷見谷 直紀

乙

入札書様式

入 札 書

件 名 HPCI共用ストレージWebアプリケーション高度化作業

入札金額 金 円也

国立大学法人筑波大学契約事務取扱細則を熟知し、仕様書に従って上記の業務を履行するものとして、入札に関する条件を承諾の上、上記の金額によって入札します。

令和 年 月 日

国立大学法人
筑 波 大 学 御中

競争加入者
住 所
会 社 名
代表者職氏名

印

記載例 1 (代理人が入札する場合)

入 札 書

件 名 HPCI共用ストレージWebアプリケーション高度化作業

入札金額 金 円也

国立大学法人筑波大学契約事務取扱細則を熟知し、仕様書に従って上記の業務を履行するものとして、入札に関する条件を承諾の上、上記の金額によって入札します。

令和 年 月 日

国立大学法人
筑波大学 御中

競争加入者

〇〇県〇〇市〇〇 〇-〇-〇
〇〇〇〇株式会社
代表取締役 〇 〇 〇 〇

代表者の押印は不要

代理人

〇〇〇〇株式会社
〇〇支店長 〇 〇 〇 〇 印

又は
代理人 〇 〇 〇 〇 印

記載例 2 (復代理人が入札する場合)

入 札 書

件 名 HPCI共用ストレージWebアプリケーション高度化作業

入札金額 金 円也

国立大学法人筑波大学契約事務取扱細則を熟知し、仕様書に従って上記の業務を履行するものとして、入札に関する条件を承諾の上、上記の金額によって入札します。

令和 年 月 日

国立大学法人

国立大学法人筑波大学契約事務取扱細則を熟知し、仕様書に従って上記の業務を履行するものとして、入札

競争加入者

〇〇県〇〇市〇〇 〇-〇-〇

〇〇〇〇株式会社

代表取締役 〇 〇 〇 〇

復代理人 〇 〇 〇 〇 印

代表者の押印は不要

参考例 1（社員等が入札の都度競争加入者の代理人となる場合）

委 任 状

令和 年 月 日

国立大学法人筑波大学 御中

委任者（競争加入者）

〇〇県〇〇市〇〇 〇-〇-〇

〇〇〇〇株式会社

代表取締役 〇 〇 〇 〇 印

私は、〇〇 〇〇を代理人と定め、下記の一切の権限を委任します。

記

件名： HPCI共用ストレージWebアプリケーション高度化作業

- 委任事項
- 1 令和8年 5月25日筑波大学において行われる上記一般競争入札の開札立合及び再度入札に関する件
 - 2 令和8年4月30日提出期限の上記一般競争入札の入札書作成に関する件（※注1）

受任者（代理人）使用印鑑



以上

(注) 1 事前に提出する入札書を代理人（入札書記載例1の社員等）が作成する場合は、委任事項2が必要となる。競争加入者（代表者）又は代理人（入札書記載例1の支店長等）が作成する場合は、委任事項2は削除すること。

2 これは参考例（様式及び記載内容）であり、必要に応じ適宜追加・修正等（委任者が任意の様式で作成するものを含む。）があっても差し支えないこと。

参考例3（支店等の社員等が入札の都度競争加入者の復代理人となる場合）

委 任 状

令和 年 月 日

国立大学法人筑波大学 御中

委任者（競争加入者の代理人）

〇〇県〇〇市〇〇 〇-〇-〇

〇〇〇〇株式会社

〇〇支店長 〇 〇 〇 〇 印

私は、〇 〇 〇 〇を〇〇〇〇株式会社 代表取締役〇 〇 〇 〇（競争加入者）の復代理人と定め、下記は一切の権限を委任します。

記

件名： HPCI共用ストレージWebアプリケーション高度化作業

- 委任事項
- 1 令和8年 5月25日筑波大学において行われる上記一般競争入札の開札立合及び再度入札に関する件
 - 2 令和8年4月30日提出期限の上記一般競争入札の入札書作成に関する件（※注2）

受任者（競争加入者の復代理人）使用印鑑



以上

- (注) 1 この場合、競争加入者からの代理委任状（復代理人の選任に関する委任が含まれていること。）が提出されることが必要であること。（参考例2を参照）
- 2 事前に提出する入札書を復代理人（入札書記載例2）が作成する場合は、委任事項2が必要となる。競争加入者（代表者）又は代理人（入札書記載例1）が作成する場合は、委任事項2は削除すること。
- 3 これは参考例（様式及び記載内容）であり、必要に応じ適宜追加・修正等（委任者が任意の様式で作成するものを含む。）があっても差し支えないこと。

仕 様 書

1. 件 名 HPCI共用ストレージWebアプリケーション高度化作業
2. 内 容 詳細は別紙のとおり
3. 完了期限 令和9年3月31日まで
4. 納品場所 国立大学法人筑波大学計算科学研究センター304研究室
5. 支 払 い 検査終了後、適法な請求書を受領した日から起算して40日以内に支払うものとする。
6. 技術打ち合わせ 作業期間中、本作業を適確に実施するために、必要に応じて本学と受注者の相互の合意に基づく協議を適宜実施する。
7. その他
 - (1) この契約に必要な細目は、国立大学法人筑波大学契約事務取扱細則及び役務提供契約基準によるものとする。
 - (2) 本件で知り得た情報等を、本学の許可なく使用もしくは第三者に開示しないこととする。ただし、事前に本学の承認を得た場合にはこの限りではない。
 - (3) その他詳細については、本学教員と協議の上、実施するものとする。

1. 発注の背景および目的

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）の HPCI 共用ストレージの基盤ソフトウェアとして、Gfarm ファイルシステムが利用されている。本発注は、HPCI共用ストレージに HTTP ゲートウェイを用いてアクセスする Web アプリケーションなど Gfarm アクセスについての高度化作業を行うためのものである。

なお、Gfarm ファイルシステムに関する概要、インタフェース仕様及びソースコードは、以下を参照すること。

<https://github.com/oss-tsukuba/gfarm/>

2. 発注する作業内容及び納入物件

2. 1 HPCI 共用ストレージに対し以下の作業を行う。

- (1) Web アプリケーション高度化作業
- (2) Gfarm2fs の FUSE3 対応作業
- (3) Gfpcopy の不具合対処作業

これらの作業は HPCI 共用ストレージで運用中、及び運用予定の Gfarm のブランチを対象として実施すること。

2. 2 納入物件

作業報告書	一式
ソースコード	一式
修正ログ	一式
検査仕様書	一式
検査結果報告書	一式

3. 作業内容の詳細

3. 1 Gfarm ファイルシステムの概要

Gfarm ファイルシステムは、小規模のワークグループから大規模 PC クラスタ、広域グリッドのファイル共有までスケラブルにサポートすることを目的として開発されているファイルシステムであり、HPCI におけるデータ共有基盤として利用される。本ソフトウェアは筑波大を中心として開発が進められており、ソースコード及び修正ログなどは以下にて公開されている。

<https://github.com/oss-tsukuba/gfarm/>

3. 2 HPCI 共用ストレージの Web アプリケーション高度化作業

本発注は、HPCI 共用ストレージの利便性向上を目的として実施するものであり、特に指定がない場合は Gfarm バージョン 2.8 ブランチを対象とすること。

- (1) Web アプリケーション高度化作業
- (2) Gfarm2fs の FUSE3 対応作業
- (3) Gfpcopy の不具合対処作業

(1) Web アプリケーション高度化作業において、具体的には以下の項目について作業を行う。

- ユーザ名、サーバ名指定対応作業

Gfarm HTTP ゲートウェイを用いて Gfarm にアクセスする Web アプリケーション (<https://github.com/oss-tsukuba/gfarm-http-gateway>) について以下の機能拡張を行う。

- ・ ユーザ名、サーバ名を指定可能なように機能拡張
- ・ メタデータサーバ名を指定し、それ以外のメタデータサーバ群に対するアクセスを可能とする

これにより、他Gfarm へのシンボリックリンクを辿ったアクセスを可能とする。必要に応じて Gfarm HTTP ゲートウェイ並びにGfarm のライブラリ及びコマンドの修正、拡張を実施すること。設計及び実装についてはセンターと協議の上、実施するものとする。

- アプリケーション名変更対応作業

スマートフォンへのインストール時に設定されるアプリケーション名及びデスクリプションを設定ファイル等により指定可能にする。また、アプリケーションのロゴについても指定可能とする。設計及び実装についてはセンターと協議の上、実施するものとする。

- ファイル機能高度化作業

現状、Web アプリケーションから利用できない以下の機能について、利用可能とする。

- ・ ファイル複製関連機能
- ・ XML拡張属性機能

具体的には、`gffindxmlattr`、`gfncopy`、`gfwhere` に相当する機能を提供すること。必要に応じて、Gfarm HTTP ゲートウェイの修正、拡張を行うこと。設計及び実装についてはセンターと協議の上、実施するものとする。

- 管理系機能対応作業

以下の管理系コマンドに相当する機能をWeb アプリケーションから利用可能とする。

`gfgroup`, `gfhost`, `gfhostgroup`, `gflsof`, `gfmdhost`, `gfquota`,
`gfrepcheck`, `gfsched`, `gfstatus`, `gfusage`, `gfuser`, `gfwhoami`

必要に応じて、Gfarm HTTP ゲートウェイの修正、拡張を行うこと。設計及び実装についてはセンターと協議の上、実施するものとする。

(2) Gfarm2fs のFUSE3 対応作業において、具体的には以下の項目について作業を行う。

- Gfarm2fs の FUSE3 対応作業

Gfarm2fs (<https://github.com/oss-tsukuba/gfarm2fs>) は、Gfarm を FUSE の枠組みでマ

UNT用のためのアプリケーションである。現在、利用されているFUSEのベースとなっているバージョンは2.6であるが、DebianなどのディストリビューションにおいてFUSE 2.xは廃止されることから、FUSE3ベースへ対応の更新を行う。設計及び実装についてはセンターと協議の上、実施するものとする。

(3) Gfpcopyの不具合対処作業において、具体的には以下の項目について作業を行う。

- Gfpcopyの不具合対処作業

Gfpcopy コマンドは、大量のファイルを高速にコピーするための並列コピーコマンドであり、HPCI共用ストレージにおいて広く利用されている。gccのthread sanitizerでの調査により、以下の警告が検出されている。

- heap-use-after-free
- thread leak
- starting new threads after multi-threaded fork後のスレッド生成

これらの警告が発生しないよう、ソースコードの修正及び改修を行うこと。設計及び実装についてはセンターと協議の上、実施するものとする。

3. 3 動作試験

以下の項目について、十分な試験を実施し、正常に動作することを確認すること。

- Web アプリケーションにおいて、ユーザ名指定、サーバ名指定が可能であり、適切に動作すること
- Web アプリケーションのアプリケーション名が指定どおり行われること
- ファイル機能高度化で実施した機能が正しく動作すること
- 管理系機能対応作業で対応した機能が正しく動作すること
- Gfarm2fsがFUSE3に対応していること
- Gfpcopyがgccのthread sanitizerで警告を出さないことの確認。

なお、上記作業において、Gfarmファイルシステムのソースコードの修正が必要な場合は、Gfarmファイルシステムのコーディングスタイルを遵守、可読性及び保守性を損なわないようにすること。共通処理は可能な限り共通化し、リテラルの直接記述は避け、マクロを利用すること。修正箇所については、checkpatch.plによる確認を行い、修正内容を納入物件に含めること。また、regression test及びfailover testを実施しvalgrindなどによるメモリリークチェック及び競合チェックを行うこと。

3. 4 履行期限

令和9年3月31日

3. 5 設計に関するスキルおよび開発の支援体制について

履行確認のため、以下を満たすことを証明する書類を提出すること。

- ・グリッドの技術開発に関して 4 年以上の実績を有すること。
- ・Gfarm に関して開発、サポートに関して4年以上実績を有すること。
- ・Gfarmに関するソースコード改修、保守支援又はパッチ提供の実績を有すること。
- ・契約開始日から履行期限までの工程表（月単位）を提出すること。

3. 6 成果物及び知的財産権等の取扱い

- (1) 受注者は、納入物件について、発注者が自己の業務のために使用、複製、保存、改変、翻案及び第三者に保守又は改修を行わせるために必要な範囲で利用させることを、期間の定めなく無償で許諾するものとする。
- (2) 納入物件に、既存のオープンソースソフトウェア、受注者が従前から保有するプログラム又は第三者が権利を有するプログラム等が含まれる場合は、受注者は、その対象範囲及び適用されるライセンス条件を一覧にして納入するものとする。
- (3) 受注者は、本件業務において新たに作成し、又は改修した部分のうち、前項に規定する既存のオープンソースソフトウェア等を除く部分について、発注者又は発注者が指定する者に対し、著作権人格権を行使しないものとする。
- (4) 受注者は、納入物件の利用が第三者の権利を侵害しないよう必要な措置を講ずるものとし、第三者の権利関係に疑義がある場合は、その内容を発注者に書面で明示するものとする。

3. 7 その他

- (1) 詳細情報に関しては、公知の情報を参照の他、必要に応じて打ち合わせの上、情報を提供する。
- (2) 動作検証環境に関しては打ち合わせの上で準備する。
- (3) 納品後の問い合わせに関しては十分協力すること。
- (4) 受注者は、本業務の全部又は主たる部分を第三者に再委託してはならない。ただし、あらかじめ書面により本学の承諾を得た場合は、この限りでない。
- (5) 前号ただし書により再委託を行う場合であっても、受注者は、再委託先の行為について自ら履行した場合と同一の責任を負うものとする。
- (6) 受注者は、再委託先に対し、更なる再委託を行わせてはならない。ただし、あらかじめ本学の承諾を得た場合は、この限りでない。

－ 以上 －