

仕 様 書

高精度ガス吸着量測定装置一式

(令和 6 年 11 月)

国立大学法人 琉球大学

I 仕様書概要

1. 調達背景及び目的

JST 創発的研究支援事業からの委託研究「2.5 次元電極触媒の開発」を遂行するにあたり、高精度ガス吸着量測定装置の導入が必要である。

2. 調達物品の概要調達物品名及び構成内訳

高精度ガス吸着量測定装置 一式

(内訳)

- (1) ガス吸着量測定装置 1 台
- (2) データ処理装置 (PC) 及びソフトウェア 1 台

3. 納入期限

令和 7 年 3 月 3 1 日 (月) 1 7 時 0 0 分

4. 納入場所

沖縄県中頭郡西原町字千原 1 番地
琉球大学 理学部本館 1 3 1 室

5. 技術的要件の概要

- (1) 本調達物品に係る性能、機能及び技術等（以下「性能等」という。）の要求要件（以下「技術的要件」という。）は「II 調達物品に備えるべき技術的要件」に示すとおりであり、それらをすべて満たすこと。
- (2) 入札機器の性能等が技術的要件を満たしているか否かの判定は、本学技術審査委員が入札機器に係る応札仕様書、その他提出資料の内容を審査して行う。
- (3) 技術的要件は本学が必要とする最低条件を示しており、入札機器の性能がこれを満たしていないとの判定がなされた場合には不合格となり、落札の対象から除外する。

6. 応札仕様書等に関する留意事項

- (1) 入札製品は、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製品によ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納入期限までに製品化され、納入できることを保証する資料及び確約書等を提出すること。なお、これらの成否は技術審査による。
- (2) 提案が技術的要件を満たしていることを、応札仕様書のどの部分で証明できるかを技術的要件毎に、具体的かつわかりやすく、実測データおよび資料等を添付し参照すべき箇所を明示すること（技術的要件と入札機器に係る性能等を、対比表を作成して示すこと）。参照すべき箇所が、メーカーの仕様書、説明書、カタログ等である場合は、表中に参照資料番号を記入すると共に、資料中にアンダーラインを付したり、色付けしたり、余白に大きく矢印を付したりすることによって当該部分を分かり易くしておくこと。ただし本調達にあたっては、実測データで仕様を満たす根拠を提示すること。
- (3) 記述内容が不明確である場合には、有効な応札仕様書とはみなさないもので、留意すること。特

に、審査に当たっては、「実現します」や「可能です」といった提案の根拠が不明確、説明が不十分であるなどで、技術審査に重大な支障があると本学技術審査委員が判断した場合は、技術的要件を満たしていないものとみなす。

(4) 提案される応札仕様書等について、問い合わせやヒアリングを行うことがある。

II. 調達物品に備えるべき技術的要件

1. 性能・機能に関する要件

(1) 機器の必要性能と機能

1. ガス吸着量測定装置 本体

- 1-1 測定原理は定容量式ガス吸着法（定容法、マノメトリック法）である事。
- 1-2 最小比表面積は $0.01 \text{ m}^2/\text{g}$ （試料密度による）以上の測定が可能なこと。
- 1-3 窒素吸着測定は極低相対圧 $P/P_0=1 \times 10^{-8}$ ～測定可能なこと。
- 1-4 測定装置本体で加熱真空引き前処理を行えること
- 1-5 前処理終了からサンプル部を大気開放することなく極低圧測定に移行出来ること
- 1-6 吸着等温線測定中の液体窒素等の冷媒蒸発且つ設置環境温度変化によるフリースペース変化を常時実測補正できること。

2. データ処理装置（PC）及びソフトウェア

- 2-1 デスクトップ型 PC 及び液晶ディスプレイを付属すること。
- 2-2 PC の CPU は Intel®Core™i3-10300 相当以上であること。
- 2-3 PC の OS は Microsoft® Windows® 10 Pro (64bit) (日本語版) 相当以上であり、内部メモリは 8GB 以上、ストレージは物理容量 256GB 以上であること。
- 2-4 測定ソフトは吸着等温線の測定及び前処理を自動制御出来ること。
- 2-5 ヘリウムガス不使用測定プログラムを付属すること。
- 2-6 解析プログラムは HK 法、SF 法、CY 法、MP 法に加えて NLDFT 法、GCMC 法が付属される事。
- 2-7 装置制御・解析ソフトウェアは日本語表示、日本語入力であること。

2. 性能・機能以外の要件

(1) 導入に関する留意事項

- ① 導入時スケジュールは、本学担当者と協議し、その指示に従うこと。
- ② 納入物品の搬入に際しては、本学施設に損傷を与えないように十分注意を払うと共に、納入時は受注者が必ず立ち会うこと。なお、損傷を与えた場合には受注者の責任において原状回復すること。

(2) 据付

- ① 設置場所は理学部本館 131 室とする。
- ② 正常に動作することの確認作業を行うこと。
- ③ 本調達物品に必要な 1 次側電源設備および据付用の設置台は本学が用意する。
- ④ 本学が用意した一次側設備等以外に必要な電源設備、水設備、空調設備、設置台があれば本調達に含めて行うこと。
- ⑤ 製品の梱包材料等は、受注者の責任において持ち帰ること。

- ⑥ 搬入・据付時の搬入経路・据付場所について、事前に調査を行うこと。また、取り付けに関しては、本学職員と協議し、その指示に従うものとする。

(3) 保守・支援体制等

- ① 導入後 1 年以内に本調達物品に瑕疵のあることが発見された場合、または通常使用により故障した場合は無償による保証をすること。
- ② 機器の説明、使用方法、点検方法等を記した日本語マニュアルを提出すること。
- ③ 本装置の納入後、その運転、維持管理に関するオペレータトレーニング（ハードウェア及びソフトウェア）を十分に実施し、その他の新情報も提供すること。納入品に関する問合わせに迅速かつ適切に対応できる体制を構築しておくこと

(4) その他

本仕様書に定めない事項及び疑義が生じた場合は、担当教員と協議の上、その指示によること。