

DNA 断片化装置 一式

DNA shearing system

仕様書

令和3年11月

国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学

I. 仕様書概要説明

1. 調達の背景及び目的

DNA断片化装置は、DNAを機械的に断片化することで、配列決定プラットフォーム利用に必須であり、特定のDNA長を有する次世代シーケンスライブラリーの作製が可能な装置である。様々な生物・条件由来のDNAサンプルを活用するためには、用いるDNA量やその長さに依存することなく、特定の設定条件下で、常に期待される長さのDNA断片を産生することが可能な装置が不可欠である。

奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス領域では、DNA断片化装置を用いて次世代シーケンスライブラリーを作製し、多種多様な生物においてゲノムワイドかつ網羅的解析を行うことで、分子生物学的研究において世界をリードする研究を展開してきた。

同領域にあるDNA断片化装置は、すでに製造中止になった機器で修理等メンテナンスができず、持続的に次世代シーケンス技術を用いる研究を行うためには更新が必要となっている。

本調達品は、共通機器として使用することから動物や植物、バクテリア等の多様なサンプルに対応できる必要があり、高出力の超音波処理が可能で且つ、再現性の高い均一なDNA断片の調整が可能な機種 of 調達を目的とする。

2. 調達物品名及び構成内訳

DNA断片化装置 一式

(構成内訳)

- | | |
|----------------|----|
| 1) DNA断片化装置 本体 | 1台 |
| 2) 制御用PC | 1式 |
| 3) ペルチェ式冷却装置 | 1台 |

以上、搬入、据付、配線、調整一式を含む。

3. 技術的要件の概要

- 3.1 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」に示すとおりである。
- 3.2 技術的要件は、全て必須の要求要件である。
- 3.3 必須の要求要件は、本学が必要とする最低限の要求要件を示しており、入札機器の性能等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、落札決定の対象より除外する。
- 3.4 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「DNA断片化装置一式」技術審査職員において、入札機器に係る技術仕様書、その他入札説明書で求める提出資料の内容を審査して行う。

4. その他

4.1 技術仕様等に関する留意事項

入札機器は、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によって応札する場合は、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。

4.2 提案に関する留意事項

4.2.1 提案に際しては、提案装置が本仕様書の要求要件をどのように満たすか、あるいはどのように実現するかを要求要件ごとに資料を添付する等して、具体的かつ分かりやすく記載すること。従って、本仕様書の技術的要件に対して、単に「はい、できます。」「はい、有します。」といった回答の提案書であるために評価が困難であると調達側で判断した場合には、技術的要件を満たしていない資料とみなし、不合格とするので十分に留意して作成すること。

4.2.2 提出資料等に関する照会先を明記すること。

4.2.3 提案された内容等について、ヒアリングを行う場合があるので誠実に対応すること。

4.3 導入に関する留意事項

4.3.1 導入スケジュールについては、本学職員と協議し、その指示に従うこと。

4.3.2 搬入、据付、配線、調整に要する全ての費用は、本調達に含む。

II. 調達物品に備えるべき技術的要件

(性能、機能に関する要件)

DNA 断片化装置 一式

1. DNA 断片化装置 本体 1台は、以下の要件を満たすこと。
 - 1.1 ディッシュ状のトランスデューサーより発生させた超音波エネルギーをチューブ内に集中させて照射する機能を有すること。
 - 1.2 濃度が異なる DNA 溶液を同一の処理条件で超音波処理した際に、同じサイズに DNA を断片化する機能を有すること。
 - 1.3 以下の条件下においてサンプルを超音波処理する機能を有すること。
 - 1.3.1 サンプルチューブが完全密閉された状態。
 - 1.3.2 サンプルチューブの周りが冷却水（7℃以下）で満たされた状態。
 - 1.4 ChIP アッセイ用の 1 mL チューブを処理する機能を有するホルダーを有すること。
2. 制御用 PC 1式は以下の要件を満たすこと。
 - 2.1 Microsoft 社製 Windows10 相当以上の機能を有すると判断される OS がインストールされていること。
 - 2.2 CPU は Intel 社製 Core i5 相当以上の性能、機能を有すると判断されること。
 - 2.3 メモリは 8GB 以上であること。
 - 2.4 ハードディスクドライブの物理容量は 500GB 以上であること。
 - 2.5 画面サイズが対角 15 インチ以上かつ解像度が 1,366×768 ピクセル以上の液晶カラーモニターを有すること。
 - 2.6 外部記憶装置として DVD マルチドライブを有すること。
 - 2.7 以下の機能を有するソフトウェアがインストールされていること。
 - 2.7.1 超音波エネルギーの強度および照射時間を任意に設定する機能。
 - 2.7.2 DNA を収束して断片化するサイズを 150bp～1.5Kbp の範囲を含む任意の数値に設定する機能。
3. ペルチェ式冷却装置 1式は以下の要件を満たすこと
 - 3.1 温度の設定範囲は、0℃から 65℃を含むこと。
 - 3.2 温度安定性は、±0.05℃の範囲内であること。
 - 3.3 2 L/min で外部循環機構を有していること。
 - 3.4 水温 20℃において、450W 以上の冷却能力を備えていること。
 - 3.5 「1. DNA 断片化装置 本体」と接続し、正常に稼働する機能を有すること。

(性能、機能以外に関する要件)

1. 設置条件等

本調達物品の設置条件等に関し、以下の要件を満たしていること。

1.1 設置場所

本調達物品は、別紙のとおり本学バイオサイエンス棟3階D305室に設置するものとする。

1.2 設備要件

本学が用意する電源は、単相100V・15A・60Hzで単独3系統である。これ以外の電源で稼働する装置には電源変換、周波数変換などの設備を供給者側で用意するものとし、それに係る費用は本調達に含むものとする。

1.3 本調達物品の搬入、設置を計画する上では以下の条件を考慮すること。

DNA断片化装置一式は、配線等の周辺設備を含め、1,200mm(W)×600mm(D)×800mm(H)の机の上下に収まるよう設置すること。

1.4 搬入、据付、配線、調整

搬入、据付、配線、調整については、業務に支障をきたさないよう、本学の職員と協議の上でその指示に従うこと。また、物品の搬入にあたっては、建物、設備等に損傷を与えないように搬入口、廊下、ドア、及び部屋内等の養生を十分に施すこと。

なお、万が一、建物、設備等に損傷を与えた場合は、速やかに本学の職員に報告し現況に復元すること。

2. 保守体制等

2.1 本装置の修理、部品供給、その他のアフターサービスについては、速やかに対処する体制を有していること。

2.2 保証期間は導入後1年とし、その間に通常の使用により故障及び不具合が生じた場合には、無償にて速やかに修理または交換すること。

2.3 障害対応に関する報告書をその都度提出すること。

3. 教育・支援体制等

利用者に対する使用方法及び物品の日常保守についての教育を実施すること。

4. 提出書類

取扱説明書（日本語版） 1部

5. その他

5.1 本仕様にて定められた以外の事項で疑義を生じた場合には、本学の職員の指示に従うこと。

5.2 納入にあたっては、納入時間、納入経路等について事前に協議すること。また、納入が円滑に行われるよう必要な措置をとること。