

次世代シーケンサー用シングルセル解析前処理装置 1台

仕 様 書

令和3年12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 調達背景および目的

奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科バイオサイエンス領域・植物発生シグナル研究室では、文部科学省科学研究費助成事業 新学術領域研究（研究領域提案型）「細胞システムの自律周期とその変調が駆動する植物の発生」において、植物器官内で起こる遺伝子発現やオルガネラ・細胞レベルの自律的な振動とその変調が、植物に固有の堅牢かつ可塑的な周期形態を発現させる原理を明らかにすることを目指している。本領域では、多細胞体である植物の形態に周期性と多様性が生じる遺伝的機構を個々の細胞のダイナミクスを基盤として捉える複数の研究課題を推進している。多細胞植物は様々な細胞タイプの集合体であり、発生プロセスや細胞タイプに特有の機能を理解するためには、一細胞単位での網羅的・効率的な解析手段が極めて重要となる。近年の研究技術の進化により、これまで困難であった一細胞単位でのトランスクリプトームやクロマチン状態の解析ができるようになり、細胞の性質を詳細に判別できるようになった。

本領域の総括班（課題番号：19H05670）が行う研究支援の1つとして、「一細胞解析支援」を展開しており、植物の発生を駆動する遺伝子ネットワークや、それらの作動機序を明らかにしようとしている。当該支援を通じて本領域の目標を達成するためには、数千個以上の単一細胞または細胞核を高速に分画し、かつ細胞単位で RNA や DNA の回収と、次世代シーケンサー解析用のバーコーディングを行える装置を導入する必要がある。これにより、植物の発生過程における個々の細胞の遺伝子発現を、時空間情報に紐づけて定量し、モデル化することが可能となる。

上述のとおり、「次世代シーケンサー用シングルセル解析前処理装置 1台」の導入によって、研究がさらに加速することが期待される。

2 調達物品名

次世代シーケンサー用シングルセル解析前処理装置 1台
搬入、据付、配線、調整を含む。

3 技術的要件の概要

- 3.1 本件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ら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、落札決定の対象から除外する。
- 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「次世代シーケンサー用シングルセル解析前処理装置」技術審査委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、提案調達物品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が判断した場合には、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 提案書においては、本仕様書の技術的要件とそれに対応する提案内容を明確かつ簡潔に示した対照表を添付すること。

4.2.3 提案書においては、提案機器が本仕様書の技術的要件を満たしていることを提出資料のどの部分で証明できるか、参照すべき箇所を対照表に明示すること。参照すべき箇所が、カタログ・性能仕様書・説明書等である場合、アンダーラインを引いたり、色付けしたりする等して該当部分を明示すること。

4.2.4 提出資料等に関する照会先を明記すること。

4.2.5 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、本学教職員と協議しその指示に従うこと。

4.3.2 搬入、据付、配線、調整に要するすべ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)

次世代シーケンサー用シングルセル解析前処理装置 1台

1. 次世代シーケンサー用シングルセル解析前処理装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 1.1 バーコード付きオリゴヌクレオチドを含んだゲルビーズを使用することにより、細胞毎に異なるバーコードを付加した次世代シーケンサー用ライブラリーを作製する機能を有すること。
 - 1.2 8サンプル以上を同時に処理する機能を有すること。
 - 1.3 汎用サンプルにおいて、1ランで最大 80,000 細胞以上のデータを得ることができるライブラリーの調製機能を有すること。
 - 1.4 米国 Illumina 社製次世代シーケンサーHiSeq による解析に適合したサンプル調製機能を有すること。

(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、国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス C 棟 6 階 C608 室に設置するものとする。

なお、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。

① 搬入に使用できるエレベーターは、以下の性能・仕様である。

積載能力	900 kg
出入口	900 mm (幅) × 2,100 mm (高)
かご室	1,600 mm (幅) × 1,350 mm (奥行)

1.2 設備要件

本学が用意する電源は単相 100V・15A (50/60Hz) 1 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 搬入、据付、配線、調整

搬入、据付、配線、調整については、本学教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、速やかに本学教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日常の保守について、教育を実施すること。

4 提出書類

取扱説明書 (英語版) 1 部

5 その他

5.1 本仕様に定められた以外の事項で疑義を生じた場合には、本学職員の指示に従

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。