

2光子顕微鏡用光刺激レーザーシステム 一式
(搬入、据付、配線、調整を含む)

仕 様 書

令和7年6月

国立大学法人滋賀医科大学

会計課契約係
TEL : 077-548-2036

I. 仕様書概要説明

1. 調達の背景及び目的

本学生理学講座（生体システム生理学部門）では、実験動物を使って、意欲の神経メカニズムを解明することを目的とした基礎研究を行っている。特に行動課題を遂行中のげっ歯類の神経活動をイメージングによって計測することを主目的の一つとしており、2光子顕微鏡を用いた神経活動イメージングを行っている。さらに神経活動を光遺伝学法を用いて1細胞レベルで操作するための機器が必要である。これにより、従来の方法よりも、より精密に神経活動を操作することができ、当研究の飛躍的な進展が期待できる。すでに2光子顕微鏡本体は入手しており、それと組み合わせるために本調達を行う。

2. 調達物品名及び構成

2光子顕微鏡用光刺激レーザーシステム 一式

以上、搬入、据付、配線、調整を含む。

3. 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る。
- 2) 技術的要件は、すべて必須の要求要件である。
- 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、落札決定の対象から除外する。
- 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、本学技術審査職員が、入札機器に係る技術仕様書を含む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

1) 仕様に関する留意事項

入札機器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。

2) 入札に関する留意事項

①入札に関しては、入札機器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毎に具体的かつわかりやすく資料を添付する等して記載すること。

従って、審査するに当たって提案の根拠が不明確、説明が不十分であると技術審査職員が判断した場合は、要求要件を満たしていないものとみなす。

②提出資料等に関する照会先を明記すること。

③提出資料等について、問い合わせや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入札機器が仕様を満たしていることを、提出書類のどの部分で証明できるか、参照すべき箇所を明記すること。参照すべき箇所がカタログ、図面、仕様書等である場合には、アンダーラインを付したり、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わかりやすく明示すること。

3) 導入に関する留意事項

①導入スケジュールについては、本学と協議し、その指示に従うこと。

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)

2 光子顕微鏡用光刺激レーザーシステム 一式

- ① ファイバーレーザーであること。
- ② レーザーヘッド外寸は、平置きの場合、奥行520mm x 幅330mm x 高さ122mm以内であること。
- ③ レーザー本体から平均出力 10W が出力されており、パルス・エネルギーは $20\mu\text{J}$ 以上 (500kHz 時) であること。
- ④ レーザーヘッドに 2 台の AOM (acousto-optic modulator) が内蔵され、パルスピッカーと外部変調器として使用すること。
- ⑤ 中心波長が $1030\text{nm} \pm 5\text{nm}$ であること。
- ⑥ パルス幅が 350fs 未満で、内蔵分散制御で 10ps までソフトウェアで伸張できること。
- ⑦ 繰返し周波数 はシングルショットから 40MHz までソフトウェアで可変できること。
- ⑧ ビーム径 ($1/e^2$) $\phi 2.3 \pm 0.5\text{mm}$ であること。
- ⑨ 偏光比 100:1 以上で、レーザーヘッド平置きの際に偏光面は垂直方向であること。
- ⑩ 8時間にて、平均出力の安定性が1%未満 (RMS値) であること。
- ⑪ パルス毎のパルス・エネルギー安定性が1.5%未満 (RMS値) であること。
- ⑫ 位置安定性が $15\mu\text{rad}/^\circ\text{C}$ 未満であること。
- ⑬ M^2 が 1.2 未満であること。
- ⑭ 付属ソフトウェアを介し、0~100%の範囲でレーザー出力を可変できること。
- ⑮ レーザーヘッドとコントローラを繋ぐアンビリカル・ケーブルは3m以上であること。
- ⑯ コントローラのサイズは幅19インチ、高さ4Uにて、19インチラックに収納可能であること。
- ⑰ 消費電力は300W未満であること。
- ⑱ 完全空冷タイプで、循環式・水冷チラーは不要であること。

(性能、機能以外に関する要件)

1. 設置条件等

- 1) 総合研究棟に設置を行うこと。
- 2) 機器の搬入、据付、配線、調整については本学の業務に支障をきたさないよう、本学職員と協議の上、その指示に従って行うこと。
- 3) 本学が用意した一次側電源設備 (单相 AC100V15A 2系統) 以外に必要な設備があれば、供給者において用意すること。なお、これに要する費用は、本調達に含まれる。

2. 保守体制等

- 1) 本装置の修理、部品供給、その他アフターサービス、メンテナンス体制が整備されており

本学の要請より 2 営業日以内に対応すること。

2) 導入後、1 年以内に通常の使用により故障が生じた場合は、無償で修理又は交換すること。

3. その他

1) 導入に当たり、本装置の運用管理担当者に対して、必要な教育訓練及び支援を行うこと。

2) 専用ソフトウェア GUI、テスト・レポート、および、使用説明書 (User Guide 英文) は、USB メモリーにてデジタルデータで提供すること。

3) 本装置導入後も技術的な質問に対し、適切に対応できる体制であること。