仕　　様　　書

「セルソーター（全自動蛍光分析細胞分画分取装置）の調達及び設置」

令和２年７月

兵庫県立大学

1　調達の背景および目的

当該装置は、レーザーを用いて、細胞周期を含めた細胞の増殖の解析あるいはタンパク質やRNA 等を解析する細胞の機能や特性の解析を行う研究（フローサイトメトリーとしての機能を利用)、および特定のタンパク質の発現などにより細胞を選別して分取（ソーティング）することにより、生きた状態で個々の細胞の遺伝子発現などを網羅的に解析する、主にバイオインフォマティックスに基づく機能解析を行う研究に必須な装置であり、設置後は共同利用機器として利用する。

本装置は、細胞機能の解析に必須である。また、教育用に学生実験にも利用している。

しかし、現有のものは旧式であり購入後 20 年が経ち、レーザー発生装置の消耗および作動システムの不備が頻発しており、故障の場合、代替部品はなく修理不可能なため 2020 年度での早急な更新が必須である。

さらに生命理学研究科においては、次世代シーケンスを併用して現在急速に進展しているシングルセル（１細胞）解析やバイオインフォマティックスに基づく網羅的な機能解析、あるいは目的細胞のスクリーニングを積極的に取り入れ、細胞機能・再生・発生・分化などの研究をさらに推し進めることが急務となっている。そのためには、特定のマーカーを発現する標的細胞のみを生きた状態で、さらに１細胞ずつ短時間で分取（ソーティング）しなければならない。

これを可能にするためには、現有のタイプであるフローサイトメーターとしての機能に加えて、高精度なセルソーティング機能も合わせ備えた新機種（セルソーター）の導入が不可欠である。また、分取した生細胞をすぐに実験に用いなければならないので、外部委託することはできない。

よって高性能な細胞分画分取機能を装備したセルソーターの早急な設置が必要である。設置場所・維持管理の面から，装置の追加ではなく，更新とする。

2　数　量　　セルソーター　（全自動蛍光分析細胞分画分取装置 ）　　一式

3　納入期限　　令和２年１０月３０日

4　納入場所　　公立大学法人兵庫県立大学　播磨理学キャンパス　研究棟 518 室

5　構　成　　セルソーター　（全自動蛍光分析細胞分画分取装置 ）　　一式

（内訳）

(1) セルソーター　３レーザー８カラータイプ　　１式
(2) プレートソートオプション　　１式
(3) コンプレッサー　　１式
(4) 専用テーブル　　１式

6　要求仕様

以下に示す仕様をすべて満たすこと。

【セルソーター システム本体について】

① レーザーは半導体レーザー488nm、半導体レーザー405nm、半導体レーザー561nm が搭載されていること。

② レーザー光はフローセルに対して全て異軸で照射され、光軸調整が不要であること。

③ フローセルはクォーツ製であること。

④ 集光された蛍光は光ファイバーを経由し、反射フィルター方式で各蛍光検出器に導かれること。

⑤ 減衰しやすい波長を測定するため、長波長側から蛍光色素を検出できること。

⑥ 検出器は488nm用前方および側方散乱光各1個・蛍光検出用2個、405nm用蛍光検出器2個、561nm用蛍光検出器4個を有し、8カラー解析が可能であること。

⑦ 検出感度はFITC：110MESF、PE：30MESFまでを検出可能であること。

⑧ サンプル解析速度は40,000個/秒以上可能であること。

⑨ ソーティング時の液滴系性能は、最大34,000/秒以上であること。

⑩ 使用ノズルは取り外して超音波洗浄が可能で使い捨てではなく再利用が可能であること。

⑪ ソーティング時の回収用チューブは2方向で1.5、2.0、5.0mlチューブが使用可能であること。

⑫ プレートソーティング時の回収用プレートは6、24、48、96、384ウエルプレート、96ウエルPCRプレートが使用可能であること。

⑬ 各パラメータの面積、ピーク高さおよび幅を取得可能であること。

⑭ 機器設置省スペース化のため、セルソーター本体と光学電気系がセパレート構成になっており設置場所に自由度があること。

⑮ OSは、Microsoft社製Windows10であること。

⑯ CPUは、インテル社製Corei7(3.6GHz)以上であること。

⑰ メモリーは、16GB以上あること。

⑱ 実効容量は500GB以上の記憶容量を有する内蔵記憶装置を有すること。

⑲ ディスプレイは、対角23型、解像度は1920×1080ピクセル以上であること。

⑳ コンプレッサーは80-90psi範囲で制御できること。

以上