# 仕様書

1．件　　名　高速液体クロマトグラフ、多角度光散乱検出器他 計６点の購入

2．数　　量

①高速液体クロマトグラフ（UPLC）　１台
②絶対分子量測定装置　１台
③機器制御装置　１台
④塩化ナトリウム濃度構成キット　１セット
⑤コンテナボックス　２個
⑥テーブルタップ　　３個

3．目　　的　福島国際研究教育機構（以下、「F-REI」という。）農林水産業分野の森林資源活用ケミカルイノベーション研究ユニットにおいては、木材溶解による Cs 分離除去技術開発ならびに木材からのバイオマスプラスチックの合成に取り組んでいる。本装置は木材溶解確認用測定装置として木材溶解状態の確認ならびにバイオマスプラスチック合成時の分子量測定装置として使用することを目的として、高速液体クロマトグラフ、多角度光散乱検出器他 計８点を調達するものである。

4．納入期限　　令和９年３月 30 日

5．納入場所　　〒615-8510　京都市西京区京都大学桂
国立大学法人京都大学・大学院工学研究科 A3 棟 211 号室内
F-REI　森林資源活用ケミカルイノベーションユニット

6．納入条件　　据付・調整、設置渡し。

7．仕様・性能

①高速液体クロマトグラフ（UPLC）

日本ウォーターズ(株)製 Arc HPLC システム相当品とし、下記の条件を満たすこと。

＜ポンプ＞

・直列ダブルプランジャー型であり、流脈が生じ難いようダンパーレスの構造であること。
・9,500psi 以上の耐圧性能を有すること。
・流量設定は 0.001-5.000mL/min の範囲以上かつ 0.001mL 単位で設定が可能であること。
・オンラインデガッサーを有していること。
・4 種類以上の移動相でグラジエントが可能なこと。

＜深型カラムヒーター＞

・(室温＋５℃）～150℃の範囲で温度制御が可能であること。

・温度コントロールモジュールより制御可能なこと。

＜オートサンプラー＞

・注入方式は全量注入方式であること。

・2mL 容量のバイアルを 96 本以上設置できること。

・4-40℃の範囲で温度制御が可能で 0.1℃毎に温度設定が可能であること。

・注入量は 0.1-50μL の範囲以上で設定が可能であること。

・サンプルニードル洗浄機能を有すること。

・サンプルキャリーオーバーは 0.002%以下であること。

＜機器制御ソフトウエア＞

・高速液体クロマトグラフ（UPLC）機器制御用ソフトウエアを備えること

＜その他＞

・リークセンサーを備えること。

②絶対分子量測定装置　1 台

下記機器の構成・仕様とする。

＜多角度光散乱検出器　1 台＞

日本ウォーターズ(株)製 DAWN 相当品とし、下記の条件を満たすこと。

・分子量測定範囲は直鎖高分子において 200Da～100MDa であること。

・回転半径の測定範囲は 10-500nm であること。

・検出器は 18 角度以上に設置していること。

・光源波長は 658±4nm であること。

・セル洗浄用の超音波洗浄機を内蔵していること。

・フロントパネルに 7 インチディスプレイを内蔵していること。

＜示差屈折率検出器　1 台＞

日本ウォーターズ(株)製 Optilab 相当品とし、下記の条件を満たすこと。

・dn/dc の実測が可能であること。

・dRI レンジは-4.7x10$^{-3}$RIU から+4.7x10$^{-3}$RIU であること。

・ダイナミックレンジは 12,000,000：1 以上であること。

・内部温調は 4-65℃の範囲で設定可能なこと。

・光源波長は 658±4nm であること。

・検出器は 512 個のフォトダイオードアレイを使用していること。

＜粘度検出器　1 台＞

日本ウォーターズ(株)製 Viscostar 相当品とし、下記の条件を満たすこと。

・差圧ノイズは 0.05Pa 以下であること。

・差圧範囲は 6.9kPa で超加圧に対する保護機能を搭載していること。

・ダイナミックレンジは 135,000：1 以上であること。

・温度制御範囲は 4-70℃の範囲で設定可能なこと。

③機器制御装置

DELL 社製 XE4　Tower 型相当品とし、下記の条件を満たすこと。

＜PC 形式＞

・デスクトップ型であること。

・グリーン購入法適合品であること。

＜OS＞

・Windows11 Enterprise　LTSC2024 以上であること。

＜CPU＞

・Intel Core i7 以上であること。

＜メモリ＞

・16GB 以上

＜記憶媒体＞

・OS、ソフトウェア用として SSD 512GB 以上を有すること。

＜ディスプレイ＞

・21.5 インチ以上のフルカラー液晶ディスプレイを備えること。

＜分析装置制御用ソフトウェア＞

・コンピュータの専門的な知識がなくても操作が可能であること。

・HPLC、各種検出器の制御が行えること。

・測定から解析を同一環境で行うことができること。

・分子量、分子サイズ分布、第二ビニアル係数、コンフォメーションプロット、分岐度解析、共重合体解析、粒子個数濃度の解析機能を有すること。

④塩化ナトリウム濃度構成キット　1 セット

日本ウオーターズ㈱製塩化ナトリウム濃度構成キット（製品番号 900080）相当品とすること。

⑤コンテナボックス　　2 個

アステージ社製 NW ボックス No２５相当品として、密閉機能を有すること。

⑥テーブルタップ　　3 個

明工社製 品番：MR7904TJ3 相当品として、下記の条件を満たすこと。

・定格 15A.125V　横形 OA 用抜け止め接地タップ（4 コ口）

８．搬入等

・搬入、組立、設置および調整（これらに必要な消耗資材の調達を含む）にかかる経費は、受注額に含め、受注者にて行うこととする（各種ソフトウエアのインストールに関わ

るデジタル証明および機器輸送の航空運賃を含める)。
・搬入に関して、事前に担当職員と打ち合わせを行い、承諾を得ること。
・搬入、据付、配線、配管、調整等は設置場所の業務に支障を来さないようにすること。
・搬入にあたっては、ドア及び建物内部に損傷を与えないよう、あらかじめ適切な養生を行うものとし、養生に際し必要な資材は受注者側で用意すること。万一、損傷を与えた場合には、その復旧に要する費用については受注者側の負担とする。
・受注者は、納入引渡し後1年間は、製品を保証するものとする。保証期間中における通常考えられる範囲内での使用における故障や不具合に関しては、受注者の責任において補修または代替品の納入を行うこと。

9．検査条件

本仕様書第5項に示す納入場所に、第7項に示す仕様を満たした第2項の各物品を据付け後、員数検査、外観検査等の合格をもって検査合格とする。

10. グリーン購入法の推進

本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA 機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。

11. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、F-REI と協議のうえ、その決定に従うものとする。

12. その他

受注者は、搬入及び設置にあたり、F-REI 及び福島工業高等専門学校の管理上の諸規程に従うものとする。