仕様書

1．件　　名　反応装置及びヌッチェフィルター他　計６点の購入

2．数　　量
①反応装置　１台
②ヌッチェフィルター　１台
③撹拌機　１台
④コンデンサー用冷水循環装置　２台
⑤ジャケット温調用大型温水循環装置　１台
⑥データロガー　１台

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おり、本研究で木材溶解ならびに溶解液からのセルロースやリグニンの取り出しあるいはセルロースやリグニンを反応させることが必要であることから、反応および溶解・晶析装置として反応装置および及びヌッチェフィルター他計６点を調達することを目的とする。

4．納入期限　　令和９年３月 30 日

5．納入場所　　〒970-8034 福島県いわき市平上荒川字長尾３０
福島工業高等専門学校　講義棟 B 棟化学実験室内
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反応装置
旭製作所製 SAKURA 二重管手動昇降反応装置 20L 相当品とし、
下記の条件を満たすこと。
・反応容器　本体
・規格 Type：二重管反応容器　口径： 300A、容量： 20L、底形形状 10%形状、
第１槽 反応釜、 第２槽 媒体槽
・材質 Material：ホウケイ酸ガラス製
・設計圧力：ジャケット： 0.05 MPa（水圧）釜内： F.V.～常圧

・熱媒出入口：口径 25A（M30 金属製変換フランジ付）
・ドレン口：50A・フラッシュバルブ付
・熱媒口 IN 温度センサー付
・フラッシュバルブ
規格 Type：50A×25A・スプリング機構付き仕様
材質 Material：ホウケイ酸ガラス製＋PTFE 製
・天板
規格 Type：口径： 300A
材質 Material：SUS304 製＋フッ素樹脂コーティング（白色、膜厚 500μm 以上）
・撹拌口
規格 Type：ブレ防止撹拌シール
材質 Material：PTFE/PEEK/PEEK filled PTFE/ガラス
撹拌羽根部：MOLEPAW 翼
SUS304 製＋フッ素樹脂コーティング（※帯電防止仕様）
・投入口
規格 Type：NW40 ブランクカバー
材質 Material：ホウケイ酸ガラス製
・パージ口
規格 Type：PTFE フランジ付アングルバルブ
材質 Material：ホウケイ酸ガラス製／PTFE
・圧力計口
規格 Type：隔膜式圧力計 PK-5(±0.1MPa)
材質 Material：PTFE コーティング
・冷却器口
規格 Type：還流器付コイル式熱交換器
材質 Material：ホウケイ酸ガラス製
・温度計口
規格 Type：PTFE バッフル付温度センサー
材質 Material：PTFE
・滴下口
規格 Type：平衡形滴下ロート 1000 ㎖
材質 Material：ホウケイ酸ガラス製/PTFE/FFKM
・予備口
規格 Type：PTFE ブランクフランジ
材質 Material：PTFE/FFKM
・受器
規格 Type：球形ベッセル 10L
材質 Material：ホウケイ酸ガラス製

・架台
規格 Type：手動昇降式架台
材質 Material：台車・架台部： SUS304 (#400)

②ヌッチェフィルター
旭製作所製ジャケット付ヌッチェフィルター20L 相当品とし、
下記の条件を満たすこと。
・ろ過容器　本体
・規格 Type：ジャケット付ろ過容器 口径： 250A 容量： 20L
・材質 Material：ホウケイ酸ガラス製
・設計圧力：ジャケット： 0.05 MPa（水圧）釜内： F.V.～0.15 Mpa
・熱媒出入口：口径 25A (M30 金属製変換フランジ付)
・ろ過部口径 300A
・熱媒口 IN 温度センサー付
・フラッシュバルブ
規格 Type：25A×25A
材質 Material：ホウケイ酸ガラス製＋PTFE
・天板
規格 Type：口径： 250A
材質 Material：SUS304 製＋フッ素樹脂コーティング
（白色、膜厚 500μm 以上）
・撹拌口
規格 Type：高気密撹拌シール
材質 Material：PTFE/PEEK/PEEK filled PTFE/ガラス/FFKM
攪拌羽根部： NF 専用 2 枚翼　SUS304 製＋フッ素樹脂ライニング
・圧力計口
規格 Type：PTFE 製連成計
・ラプチャーディスク
規格 Type：25A
材質 Material：SUS316+PFA コーティング
破裂圧力：0.18MPaG
・N2 口
規格 Type：PTFE フランジ付アングルバルブ
材質 Material：ホウケイ酸ガラス製/PTFE
・投入口
規格 Type：40A ハンドホールキャップ
材質 Material：PTFE+G20/FFKM
・温度計口

規格 Type：φ8 PTFE 製温度センサー
材質 Material：PTFE

・洗浄口
規格 Type：スプレーボール付アングルバルブ
材質 Material：ホウケイ酸ガラス製/PTFE

・ろ過部
規格 Type：300A
材質 Material：PTFE/PTFE+G20/カルレッツ

・架台
規格 Type：手動昇降式架台
材質 Material：台車・架台部： SUS304 (#400)
特記事項：ハンドル操作により反応容器を昇降可能。
ろ過盤首振り機能付。
旋回式キャスター付_車輪 φ65 ウレタン車/ストッパー付

③撹拌機
新東科学社製 HEIDONBLW300 相当品とし、下記の条件を満たすこと。
・規格 Type：BLW300
・回転数：10~300rpm
・電源：100V 単相 50/60Hz
・最大トルク：4.5N・m
・電源：AC100V1P　2A
・数量 Qty.：1
・接続形状：φ13 ドリルチャック
・特記事項：フレキシブルカップリング　付

④コンデンサー用冷水循環装置
東京理化器械社製　EYELA　Type：ACE-2000 相当品とし、下記の条件を満たすこと。
・温度設定範囲：5~30℃
・冷却能力：200W@ 20 ℃
・電源：AC100V1P　4.5A

⑤ジャケット温調用大型温水循環装置
東京理化器械製 EYELA HS-6 相当品とし、下記の条件を満たすこと。
・温度設定範囲：室温+30℃~90℃
・ヒーター：最大 6kW
・電源：AC200V3P　20A※30A
・特記事項：熱媒ライン流量調整バイパスバルブ・リリーフ弁付

⑥データロガー

キーエンス製 TR-W500 相当品とし、下記の条件を満たすこと。

・計測チャンネル数：8ch(16ch まで増設可能)※温度・電圧

・電源：AC100V1P　1A

⑦その他

①及び②の機器仕様に伴う反応装置ならびにヌッチェフィルターの各バルブ配置等を確認し設置場所での配置に問題ないことを確認すること。

8．搬入等

① 搬入、組立、設置及び調整（これらに必要な消耗資材の調達や組立時の設計を含む）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。

② 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。

③ 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。

④ 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。

⑤ 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、据付及び設置にあたり 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。