

熊本県立大学室内環境測定システム（光・音・熱・空気）

機器一式調達仕様書

1 使用目的

熊本県立大学室内環境測定システム（光・音・熱・空気）については、主に教職員及び学生等の教育・研究に使用されるものである。

2 物品名、数量及び設置場所

調達物品名、数量及び設置予定場所は、以下に示すとおりである。

※詳細は別添「製品仕様書」のとおり

調達物品名	数量	設置場所
室内環境測定システム （光・音・熱・空気）	1 式	環境共生学部西棟 2 階 設備システム実験室

3 納入期限

令和 4 年（2022 年）2 月 28 日（月）

なお、落札者は、落札決定後直ちに納入スケジュールを作成し、本学総務課長の承認を得ること。

4 納入条件

納入の条件は、製品仕様書及び次に掲げる事項を満たすものとし、これらの納入条件を全て満たした時点（稼働後に必要なものについてはそれが保証された時点）で納入が完了したものとする。

また、機器の調達代金には、搬入、配線、接続、設置、設定及び動作確認などに必要な材料その他の一切の経費を含むこと。（既設品の撤去については含まない。）

なお、仕様書に記載されていない事項については、本学担当者と落札者との打ち合わせによるものとする。特に、技術的内容については、本学調達担当者に説明のうえ了解を得ること。

- ① 調達した全機器について、外観上異常がないこと及び動作等を確認すること。
- ② 性能検査用サンプルを作成する等、動作確認すること。
- ③ 設定調整作業により、既設の教育機器などに機能障害が生じた場合は、落札者の責任により速やかに機能復旧に努めること。

製品仕様書

調達物品	<p>光環境測定ユニット一式</p> <p>① 照度計(標準受光部型)(オプション含む) 4台 ② 照度計(ミニ受光部型)(オプション含む) 2台 ③ 分光放射照度計 1台 ④ 色彩輝度計(オプション含む) 1台</p> <p>音環境測定ユニット一式</p> <p>⑤ 普通騒音計(検定付き)(オプション含む) 6台</p> <p>熱環境測定ユニット 6セット</p> <p>⑥ 通風乾湿計((一財)気象業務支援センター検定付き)(オプション含む) 3台 ⑦ 通風乾湿計((一財)気象業務支援センター検定なし)(オプション含む) 3台 ⑧ 熱式風速計(オプション含む) 6台 ⑨ 放射温度計(オプション含む) 6台 ⑩ ハンディ型データロガー(オプション含む) 6台</p> <p>空気環境測定ユニット一式</p> <p>⑪ CO/CO2測定器(オプション含む) 6台 ⑫ エアーサンプリングポンプ(オプション含む) 6台 ⑬ ガス検知機 6台 ⑭ 粉塵計(オプション含む) 6台</p> <p>※付属品を含む詳細内訳は、別紙「調達物品内訳」を参照のこと。</p>
想定機種	<p>① T-10A (コニカミノルタジャパン(株)製) [オプション]ACアダプターAC-A308 4個、アナログ出力プラグ(2本入) 2セット</p> <p>② T-10MA (コニカミノルタジャパン(株)製) [オプション]ACアダプターAC-A308 2個、アナログ出力プラグ(2本入) 1セット</p> <p>③ CL-500A (コニカミノルタジャパン(株)製)</p> <p>④ CS-150 (コニカミノルタジャパン(株)製) [オプション]ACアダプターAC-A305J 1個、白色校正板CS-A20(45-0用) 1個</p> <p>⑤ NL-42AEX(機能拡張プログラムNX-42EX付) (リオン(株)製) [オプション]オクターブ・1/3オクターブ実時間分析プログラムNX-42RT, ACアダプタNC-98E 各6台</p> <p>⑥ SK-RHG-S(7450-10) (株)佐藤計量器製作所製 [オプション]専用三脚7450-40 3台</p> <p>⑦ SK-RHG(7450-00) (株)佐藤計量器製作所製 [オプション]専用三脚7450-40 3台</p> <p>⑧ No.6501-A0(プローブ6542-21) (日本カマノックス(株)製) [オプション]ACアダプタ6113-02 6台、伸縮延長棒(フレキシブル6531-04、ストレート6531-05)各3本、プローブケーブル(10m6500-10, 20m6500-20)各3本、風速計計測ソフトウェア6000-40 1セット</p> <p>⑨ IR-TAP (株)チノー製 [オプション]IR-TAP用データ処理ソフト(RS-232Cケーブル付)MP9010 3セット</p> <p>⑩ 2400A (江藤電気(株)製) [オプション]USBメモリアダプタ2403A, サーマミックケーブル(5m)2107A, 2400A専用外部モバイルバッテリー, 専用バッテリーケーブル(50cm)2405A, 熱電対ケーブルTタイプ(30cm)2102A, 電圧入力ケーブル(2m)2103A, 温湿度センサ2119A 各6台/個/本</p> <p>⑪ UM-400 (光明理化学工業(株)製) [オプション]ACアダプターMGE0005 6個、 校正用標準ガス(エアークラス), 校正用標準ガス(CO・CO2混合ガス缶), 交換用ダストフィルターQBD30400, 校正用袋(10枚入)11540000, 0-1V出力ケーブル92060045 各3本/個/箱/セット</p> <p>⑫ ASP-1200 (光明理化学工業(株)製) [オプション]専用三脚, 専用ケースTB037700, チップカッターB-191 各6台 交換用フィルター(10個入)QAR80556 3箱</p> <p>⑬ LD-5R (柴田科学(株)製) [オプション]ソフトケース080000-726 6個, ソフト付通信ケーブル080000-7203 3セット</p> <p>⑭ AP-20 (光明理化学工業(株)製)</p> <p>※①から⑬については可能な限り上記機種を納入すること。⑭については同等品不可。 ①から⑬については、納入が困難な場合は、入札公告中の競争入札参加資格確認申請書と同時に同等品証明 願(様式任意)を提出し、調達担当者から同等品承認を得ること。</p>

機器仕様	<p>(機器①)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JIS C 1609-1:2006における一般形AA級照度計に準拠した照度計であること。 ・機器②と同一メーカーであること。 ・アナログ出力を備えること。
	<p>(機器②)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JIS C 1609-1:2006における一般形AA級照度計に準拠した照度計であること。 ・狭い場所での測定も可能となるよう、直径20mm以下の受光部(ケーブル付き)があること。 ・機器①と同一メーカーであること。 ・アナログ出力を備えること。
	<p>(機器③)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・照度, 分光放射照度, 暗所視照度, 三刺激値, 色度, 相関色温度, 演色評価数が測定可能であること。 ・照度計としての性能が, JIS C 1609-1:2006における一般形AA級照度計に準拠していること。 ・測定波長範囲が, 360~780nmの範囲以上であること。 ・USBケーブルによりパソコンと接続でき, データの取り込みが可能であること。
	<p>(機器④)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輝度と色度が測定可能であること。 ・相対分光感応答度が, CIE 1931等色関数近似であること。 ・輝度の測定精度は少なくとも指示値の±5%, 色度の測定精度は少なくとも指示値の±0.005であること。 ・屋外での測定も可能となるよう, 電池が利用できること。 ・暗い場所での測定の際に便利となるよう, バックライト機能付きの測定値表示部分(モニタ)を備えていること。 ・USBケーブルによりパソコンと接続でき, データの取り込みが可能であること。
	<p>(機器⑤)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計量法普通騒音計(JIS C 1509-1:2017におけるクラス2の騒音計)もしくは計量法精密騒音計(JIS C 1509-1:2017におけるクラス1の騒音計)で, なおかつ検定付きあること。 ・1/1オクターブ, 1/3オクターブバンド分析が行えること(オプションでの対応可)。 ・電池とAC電源の両方が利用可能で, 電池利用の場合は1日24時間以上の連続使用(カタログ値で良い)が可能であること。 ・USBケーブルによりパソコンと接続でき, もしくはSDカードなどにより, データの取り込みが可能であること。 ・屋外の測定にも対応可能となるよう, 防水性があること。
	<p>(機器⑥)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アスマン式の通風乾湿計であること。 ・測定範囲は, -30~50℃であること。 ・操作が簡便でミスが少ないように, 布などを装着して吸水ボトルを備えるなどして水の給水が容易な方式であること。 ・屋外での測定も可能となるよう, 電池が利用できること。長時間の連続測定が可能となるよう, AC電源が利用できること。
	<p>(機器⑦)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アスマン式の通風乾湿計であること。 ・測定範囲は, 0~50℃であること。 ・操作が簡便でミスが少ないように, 布などを装着して吸水ボトルを備えるなどして水の給水が容易な方式であること。 ・屋外での測定も可能となるよう, 電池が利用できること。長時間の連続測定が可能となるよう, AC電源が利用できること。 ・機器⑥と同じメーカーのものであること。
	<p>(機器⑧)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱式(熱線式)風速計であること。 ・測定範囲が0.01~30.0m/s以上あること。 ・表示分解能が0.01m/s以上であること(10m/s未満の場合)。 ・少なくとも「指示値の±2%または0.02m/sの大きい方」の測定精度を持つこと。 ・応答性が約5秒以下であること。 ・屋外での測定も可能となるよう, 電池が利用できること。長時間の連続測定が可能となるよう, AC電源が利用できること。 ・アナログ出力を備えること。 ・様々な場面での測定の際の操作性がよいようにハンディ型で, 本体重量が約300g以下であること。 ・本体から離れた位置にプローブを設置した測定が可能であること。 ・今後の展開を考え, プローブに互換性があること(取り替え可能なこと)。
	<p>(機器⑨)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・測定範囲が-40~500℃以上であること。 ・一般的な建材が示す温度範囲(おおよそ0~50℃)での表示分解能が0.1℃以上であること。 ・放射率の設定が0.01刻みで可能なこと。 ・少なくとも「0~500℃の範囲において, 精度定格±2℃または測定値の±1%のどちらか大きい方」の測定精度を持つこと。 ・1000mmの測定距離で, おおよそ直径30mmの測定径を持つこと。 ・100個以上のデータを記録できるメモリを持つこと。 ・レーザービームを照射するなどして, 測定位置や範囲がわかるようになっていること。 ・屋外での測定も可能となるよう, 電池が利用できること。 ・様々な場面での測定の際の操作性がよいようにハンディ型で, 本体重量が約300g以下であること。

<p>機器仕様</p>	<p>(機器⑩)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アナログ信号の入力が5点以上可能なハンディ型のデータロガーであること。 ・T型熱電対, 白金抵抗測温体, 直流電圧の入力が可能なこと。 ・端子温度補償精度が0.5°C以内であること。 ・温度の測定時の表示分解能が少なくとも0.1°Cであること。 ・直流電圧の測定時の表示分解能では$1\mu\text{V}$以上の分解能が選択可能なこと。 ・5Mバイト以上のデータ記録容量があること。 ・0.1秒間隔でのサンプリングが可能であること。 ・電池もしくはバッテリー式で長時間の測定が可能(例えば, 1分間隔の測定で数十日以上測定が可能)であること。万が一のため, AC電源が利用できること。 ・様々な場面での測定の際の操作性がよいようにハンディ型で, 電池を含む本体重量が約400g以下であること。 ・屋外の測定にも対応可能となるよう, 防水性があること。 <hr/> <p>(機器⑪)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気体を採取することにより, 一酸化炭素と二酸化炭素の濃度を測定できること。 ・測定範囲が, 一酸化炭素の濃度は$0\sim 100\text{ppm}$以上(指示精度は$0\sim 10\text{ppm}$で$\pm 1\text{ppm}$以内), 二酸化炭素の濃度は$0\sim 10000\text{ppm}$以上(指示精度は$0\sim 2000\text{ppm}$で$\pm 50\text{ppm}$以内)であること。 ・屋外での測定も可能となるよう, 電池が利用できること。長時間の連続測定が可能となるよう, AC電源が利用できること。 ・持ち運びが可能となるよう重量が約1kg程度以内であること。 ・アナログ出力を備えること。 ・暗い場所でも測定結果が確認できるディスプレイなどを備えていること。 <hr/> <p>(機器⑫)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電動ポンプと検知管の組み合わせで, 試料気体を決められた時間, 一定速度で吸引して, 濃度が測定できること。 ・検知管を取り替えることによって, ホルムアルデヒド, トルエン, パラジクロロベンゼン, キレシンの濃度が測定できること。 ・流量設定の範囲が$10\sim 1000\text{mL/分}$以上であること。 ・瞬時流量と積算流量の両方を少なくとも0.1リットル単位まで表示できること。 ・ポンプの作動時間を設定するタイマー機能があり, そのタイマーは1分単位で表示できること。 ・屋外での測定も可能となるよう, 電池が利用できること。 ・持ち運びが可能となるよう重量が約1kg程度以内であること。 ・暗い場所でも測定結果が確認できるディスプレイなどを備えていること。 <hr/> <p>(機器⑬)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光散乱方式のデジタル粉じん計であること。 ・ポンプ吸引方式などにより, 安定した流量を確保できること。 ・質量濃度変換係数を入力でき, 質量濃度換算値を表示できること。 ・測定範囲が$0.001\sim 10.000\text{mg/m}^3$以上あること。 ・屋外での測定も可能となるよう, 電池が利用できること。長時間の連続測定が可能となるよう, AC電源が利用できること。 ・持ち運びが可能となるよう重量が約1kg程度以内であること。 ・アナログ出力を備えるほか, USBケーブルによりパソコンと接続でき, データの取り込みが可能であること。 ・暗い場所でも測定結果が確認できるディスプレイなどを備えていること。 <hr/> <p>(機器⑭)</p> <p>同等品不可。</p>
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・購入後1年間のメーカー保証が付いていること。 ・機器の搬入設置, 据付(機器の接続), 試験調整及び取扱説明等を実施するものとし, その詳細については担当者の指示によるものとする。 ・入札金額には, 上記の費用を全て含むものとする。
<p>納入場所</p>	<p>熊本県立大学環境共生学部西棟2階設備システム実験室</p>
<p>納入期限</p>	<p>令和4年(2022年)2月28日(月)</p>
<p>担当者</p>	<p>調達担当者: 環境共生学部環境共生学科居住環境学専攻 教授 辻原 万規彦 Tel:096-321-6706 入札担当者: 事務局総務課財務班 参事 平井 智志 Tel:096-321-6607</p>