

UH-F2000KNC 型万能試験機システムの
リフレッシュ作業 一式

仕 様 書

令和 3 年 10 月

国立大学法人 琉球大学

I. 作業の背景及び目的

本事業の万能試験システムは、県内唯一の 2,000kN 型の高度な材料強度試験と構造力学試験を実施可能である。そのシステムは、荷重装置と制御装置の 2 つに分かれる。ハード部分の荷重装置は定期点検とオイル交換等で機能維持が可能であるが、制御装置は電氣的に荷重をコントロールする部分であるが、本システム導入から 21 年経過しており、古いものとなっている。

最近 5 年間のこの万能試験機を用いて様々な琉球大学の特色研究の実績があり、「塩害と防食」、「島嶼環境下での材料のリサイクル」、「亜熱帯環境下の建材の性能向上」、「沖縄型住居の耐震」、「琉球諸島特有の地盤岩盤の防災」および沖縄県産木材を用いた材料試験を行っており、今後も琉球大学の特色ある研究推進のためには本制御装置の更新は喫緊の課題である。

以上のことから、本リフレッシュ作業により、2,000kN 型の大型万能試験機の制御装置の更新を行うとともに、JIS 規格等の試験が可能となるシステム更新を行う。

II. 作業内容及び構成内訳

UH-F2000KNC 型万能試験機リフレッシュ作業 一式
(内訳)

i UH-F2000KNC 型万能試験機リフレッシュ作業

- ・制御装置リフレッシュ
- ・JIS 規格など対応装置のセットアップ
(TRAPEZIUM X(島津製作所製)セットアップ)

ii. i に伴い発生する作業

- ・内蔵アンプ SG 及びケーブルのリフレッシュ作業
- ・油圧ホース、油圧モーターポンプのリフレッシュ作業
- ・JCSS 点検・校正

III. 設置場所及び履行期限

設置場所

〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原 1 番地

国立大学法人琉球大学

工学部環境建設実験棟 A 万能試験機室

履行期限

契約締結の翌日から令和 4 年 3 月 31 日

IV. 作業に備えるべき技術的要件

- ・既設万能試験機リフレッシュ作業により以下の仕様を満たし、リフレッシュ作業後も作業前の能力を損なわないよう配慮すること

既設試験機 UH-F2000KNC 型万能試験機（島津製作所）
最大荷重 2000kN
最大ストローク 300mm
変位, 荷重, 及びひずみによる自動制御とプログラムによる試験を実施可能
荷重(0~5V), 変位(0~5V)のアナログ出力
伸び計は測定範囲+25mm で外付けアンプを有する

【制御システムリフレッシュ作業にかかる要件】

- ①これまで行ってきた材料の試し試験の手間を省くことができ、強度不明な材料にも最適な条件下での計測が可能であり、かかる負荷については試験片を保護する観点から除荷する制御が可能であること
- ②LCD タッチパネルを設置し、操作・試験速度・S-S カーブのリアルタイム表示が確認できるよう更新すること
- ③JIS 規格対応した TRAPEZIUM X(島津製作所製)を配備し、万能試験機制御装置と連動するようにすること
- ④制御装置には試験条件 100 ファイル保存できるよう更新すること
- ⑤制御装置のアナログチャンネル外部出力共に 2 チャンネルへ更新すること
- ⑥計測にかかる入力および出力共にデジタル及びアナログ表示の両方又はその一方で目視による確認が可能であるものとし、それぞれ SI 系・kgf 系・ポンド系で行えること
- ⑦制御装置には USB インターフェイスを有し、パソコンと接続し通信を行うほか、USB メモリと接続することによりファイルの読み込み及び試験結果を USB メモリに保存可能であるよう更新すること
- ⑧試験制御機能において、マニュアル制御機能を損なうことなく自動でもできるよう更新すること
- ⑨導入後 1 年間は、通常運転故障の場合、無償による保証の対応が可能であること
- ⑩当該制御装置の修理・点検に伴う部品の提供及びその他のアフターサービスについて対処すること
- ⑪リフレッシュ作業に伴う油圧モーターポンプ、油圧ホース一式交換を含むこと
- ⑫リフレッシュ作業後には JCSS 点検・校正を行うこと

【搬入・工事・設置にかかる要件】

既設万能試験機 UH-F2000KNC 機器の構造・仕組及び制御システムリフレッシュ作業内容を熟知し、高度技術を有しており、これまでに、既設試験機 UH-F2000KNC 型の機械・電気制御的工事・保守・点検を行った実績があること

V. 搬入等

- ①万能試験機リフレッシュ作業に伴う機器類の搬入先及びその作業・設置場所は、工学部環境建設実験棟 A 万能試験機室とする
- ②本作業で損害を与えた場合、受注者の責任において原状回復すること
- ③搬入・作業・設置作業に要するすべての費用及び必要とされる関連用品は本調達に含めること
- ④特に振動の避ける必要のある物品は、特殊梱包や特殊車両を用いて搬入すること
- ⑤製品の梱包材料それに付随するものは、受注者の責任において持ち帰ること
- ⑥設置場所への搬入、据付、調整を行い、正常かつ安全に動作確認を行うこと
- ⑦搬入時の搬入経路・設置場所は事前に調査を行うこと

VI. 検査及び検収

万能試験機リフレッシュ作業が完了したときは、本学教職員の立ち合いの上で検査を行うものとする。検査の結果、不具合が生じた場合は、受注者は誠意を持って改善し、再検査を行うものとする。検査の合格をもって業務の履行を確認するものとし、受注者から完了報告書及び JCSS 校正が確認できる書面により検収を行うものとする

VII. その他

受注者は、本仕様書に定めのない事項であっても、受注者として当然行うべきことは誠意を持って実施するものとし、また本作業の細部について疑義が生じたときは、本学及び受注者が協議してこれを定めるものとする