

コンクリート複合劣化試験システム 一式

Concrete Combined Deterioration Testing System 1Set -

仕様書

令和7年6月

高知工業高等専門学校

目次

第Ⅰ部 仕様書概要説明

1. 調達背景及び目的
2. 調達物品名及び構成内訳
 - (1) A法凍結融解試験機
 - (2) 中性化促進試験機
 - (3) 塩水噴霧試験機
 - (4) 動ヤング率測定器
 - (5) コンタクト式ひずみゲージ
3. 納入場所及び納入期限
4. 技術的要件の概要
5. その他

第Ⅱ部 調達物品に備えるべき技術的要件

1. 性能・機能に関する要件
 - (1) A法凍結融解試験機
 - (2) 中性化促進試験機
 - (3) 塩水噴霧試験機
 - (4) 動ヤング率測定器
 - (5) コンタクト式ひずみゲージ
2. 性能・機能以外に関する要件
 - (1) 設置条件等
 - (2) 保守体制等
3. その他

I. 仕様書概要説明

1. 調達背景及び目的

コンクリート片の落下やひび割れ等、コンクリートの耐久性に関する問題が近年多く発生しているのは周知のとおりであり、塩害・中性化・凍結融解等が、コンクリートの耐久性を低下させる最大の原因である。

コンクリートに対して複合的な劣化要因を強制的に与え、長期的なコンクリートの劣化予測を短期間で実施することができるコンクリート複合劣化試験システムを既存設備と入れ替えて調達する。

2. 調達物品名及び構成内訳

(1) A 法凍結融解試験機

- ・ A 法凍結融解試験機 1 台
- ・ 試験用ゴム袋 32 個

(2) 中性化促進試験機

(3) 塩水噴霧試験機

- ・ 塩水噴霧試験機 1 台
- ・ コンプレッサー 1 台

(4) 動ヤング率測定器

(5) コンタクト式ひずみゲージ

- ・ コンタクト式ひずみゲージ 1 台
- ・ 計測用消耗品 100 式

いずれも撤去・搬入・据付・調整等に係る全ての費用は、本調達に含まれる。
(詳細については、「II. 調達物品に備えるべき技術的要件」に示す。)

3. 納入場所及び納入期限

納入期限：令和8年3月31日

納入場所：高知工業高等専門学校 G 棟（環境都市デザイン工学科棟） 建材・コンクリート実験室

4. 技術的要件の概要

- (1) 本調達物品に係る性能、機能及び技術等の要求要件（以下「技術的要件」という。）はすべて必須の要求要件であり、「II. 調達物品に備えるべき技術的要件」に示すとおりである。
- (2) 技術的要件は、本調達の最低限の要件を示しており、技術審査委員の審査において、これらを満たしていないとの判定がなされた場合には不合格となり、落札決定の対象から除外する。
- (3) 本調達物品に係る技術的要件を満たしているか否かの判定は、物品に係る技術仕様書を含む入札説明書で求める提出資料の内容を技術審査委員会において審査する。

5. その他

(1) 技術仕様等に対する留意事項

本調達物品は、入札時点で製品化されていることを原則とする。

ただし、入札時点で製品化されていない物品で応札する場合には、技術的要件を満たすことが可能な旨の説明書や開発計画書等、納期に間に合うことの根拠を説明できる資料及び確約書等を提出すること。

なお、入札時点で製品化されていない物品で応札する事の可否は、本校技術審査委員の審査による。

(2) 提案に関する留意事項

①提案に際しては、本仕様書の技術的要件をどのように満たすか、又はどのように実現するかをわかりやすく、資料等を添付するなどして要件ごとに説明すること。

審査において、提案の根拠や説明が不明確又は不十分で審査に重大な支障があると技術審査委員が判断した場合は、技術的要件を満たしていないものとみなし、不合格とする。

②提出された資料等の内容について、問い合わせやヒアリングを行う場合がある。

Ⅱ．調達物品に備えるべき技術的要件

1．性能・機能に関する要件

(1) A 法凍結融解試験機

- 1.1 JIS A 1148（コンクリートの凍結融解試験）の A 法に準拠した試験を実施できること。
- 1.2 ブライン温度は、 $-25^{\circ}\text{C}\sim+20^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ であること。
- 1.3 温度管理用を含め、同時に 32 個以上の試料（ $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 400\text{mm}$ ）を試験できること。
- 1.4 本体にカラー表示のタッチパネルを有し、本体単独で試験設定や状況確認を行うことができること。
- 1.5 試験時刻を予約して試験を実施できること。
- 1.6 試験槽を含む本体寸法は、幅 2000 奥行き 800 高さ 1800（mm）以下（突起部除く）であること。
- 1.7 異常発生時に異常箇所を表示し、その解決方法を提示できる機能を有すること。
- 1.8 試験槽内の実験環境を均一化する機構を有すること。
- 1.9 サイクル切替において、時間又は温度による切替を行え、また、任意の条件での設定をできること。
- 1.10 試験時に停電が発生した場合、復旧後に停止前サイクルから引き続き試験を実施する機能を有すること。
- 1.11 試験を実施するための、ゴム製試験用袋を 32 個付属させること。

(2) 中性化促進試験機

- 2.1 JIS A 1153（コンクリートの促進中性化試験方法）に準拠した試験を実施できること。
- 2.2 温度制御範囲は、 $+20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ を含むこと
- 2.3 湿度制御範囲は、 $30\sim 90\%\text{RH}\pm 5\%\text{RH}$ を含むこと。
- 2.4 CO_2 濃度制御範囲は、 $0\sim 20\%$ を含むこと。
- 2.5 同時に 60 個以上の試料（ $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 400\text{mm}$ ）を試験できること。
- 2.6 本体単独で試験設定や状況確認を行うことができること。
- 2.7 試験槽を含む本体寸法は、幅 1500 奥行き 1000 高さ 1700（mm）以下（突起部除く）であること。
- 2.8 異常発生時に異常箇所を表示し、その解決方法を提示できる機能を有すること。
- 2.9 二酸化炭素濃度が 0.5%を超えた場合、ドアに自動でロックをかけ開閉不可とできること。
- 2.10 試験終了後、庫内の空気を強制排気できる機能を有すること。
- 2.11 試験槽内の送風方向を一方からとし、実験環境を均一化する機構を有すること。
- 2.12 安定した実験結果を得るための不純物を取り除く機構を有すること。

(3) 塩水噴霧試験機

- 3.1 JIS Z 2371（塩水噴霧試験方法）に準拠した試験を実施できること。
- 3.2 試験槽内容量は、600L 以上であること。
- 3.3 試験槽内温度範囲は、以下の条件を含むこと。
 - ・塩水噴霧、温度維持 $+20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ ・乾燥 $+20^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$
 - ・湿潤/RH 制御 $+25^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$

- 3.4 本体にカラー表示のタッチパネルを有し、本体単独で試験設定や状況確認を行うことができること。
- 3.5 試験槽を含む本体寸法は、幅 1900 高さ 1300 奥行き 1200 (mm) 以下(突起部除く)であること。
- 3.6 異常発生時に異常箇所を表示し、その解決方法を提示できる機能を有すること。
- 3.7 試験槽内の実験環境を均一化する機構を有すること。
- 3.8 塩水タンクを付属させ、その容量は 120L 以上であること。
- 3.9 試験を実施するためのコンプレッサーを付属させること。
- 3.10 コンプレッサーは無給油型とし、1.5m から計測して騒音レベルが 60db 以下であること。
- 3.11 コンプレッサーの外形寸法は、幅 700 奥行き 600 高さ 850 (mm) 以下(突起部除く)であること。

(4) 動ヤング率測定器

- 4.1 JIS A 1127 (共鳴振動によるコンクリートの動弾性係数, 動せん断弾性係数及び動ポアソン比試験方法) に準拠した測定を実施できること。
- 4.2 JIS A 1148 (コンクリートの凍結融解試験) に対応した連続測定を実施できること。
- 4.3 測定周波数範囲は 300Hz~30,000Hz とし、誤差は±0.01%以下とする。
- 4.4 本体にカラー表示のタッチパネルを有し、本体単独で試験設定や状況確認を行うことができること。
- 4.5 PC を接続し、データの出力及び解析をする機能を有すること。
- 4.6 縦振動、たわみ振動及びねじり振動を測定項目とすること。
- 4.7 測定状況をリサージュ表示できること。
- 4.8 測定時の電圧は、自動調整できること。
- 4.9 手動による任意の条件及び自動によるあらかじめ設定した条件で、測定を実施できること。
- 4.10 寸法は、それぞれ以下の条件であること(突起部及びコード類を除く)。
 - ・本体 : 幅 300 奥行き 300 高さ 100 (mm) 以下
 - ・計測台 : 幅 500 奥行き 300 高さ 100 (mm) 以下

(5) コンタクト式ひずみゲージ

- 5.1 JIS A 1129 (モルタル及びコンクリートの長さ変化測定方法) に準拠した測定を実施できること。
- 5.2 測定距離は 50mm、100mm、200mm、300mm とし、測定精度は 0.001mm とする。
- 5.3 校正は A2LA 基準を満たすこと。
- 5.4 可搬型であり、重量 1,250g 以下であること
- 5.5 計測を実施するために必要な消耗品 100 式付属させること。

2. 性能・機能以外に関する要件

(1) 設置条件等

- 1.1 機器は、本校の指示する場所に据付けすること。
- 1.2 機器の撤去、搬入、据付け及び調整等については、事前に本校担当者と協議し、受注者の責任において行なうこと。
- 1.3 本学が用意した一次側設備以外に必要な排気ダクト、電源設備、給排水設備など機器の設置及び使用

に関し必要な設備があれば、受注者において用意すること。

なお、これに要する費用は、本調達に含まれる。

- 1.4 機器の搬入経路間口の確認については、受注者が事前に調査し、機器を納入すること。
- 1.5 機器の撤去、搬入、据付け及び調整等の作業に際しては、建物及び機器の損傷に十分留意し、建物等に養生を行い損傷があった場合は、速やかに原状回復すること。

(2) 保守体制等

- 2.1 保障期間は納品完了日から1年間とし、通常の使用により故障した場合は、無償修理に応じること。
- 2.2 不具合発生時は、通報受付の翌営業日まで（土日祝日を除く）に技術者による電話対応にて対応し、その後早急に不具合に対応すること。

3. その他

- 3.1 機器の取扱い説明書（マニュアル）は、3部提供すること。
- 3.2 導入研修（機器の取扱説明等）は本校が指定する日時、場所で行うこと。また、納入後1年間は、随時対応すること。