

実大火災実験棟排煙処理装置等更新整備 仕様書

1. 適用

本仕様書は、国立研究開発法人建築研究所が発注する「実大火災実験棟排煙処理装置等更新整備」に適用する。

2. 整備の概要

本整備は、建築研究所の実大火災実験棟にある既存の二次燃焼炉・フード・ダクト等を撤去し、新たに黒煙の放出を低減する二次燃焼炉等を整備するものである。

3. 履行場所

茨城県つくば市立原1 国立研究開発法人建築研究所 実大火災実験棟

4. 一般事項

4.1 総 則

(1) 関係法令等の遵守

- ・整備の実施に当たり、適用を受ける関係法令を遵守し、整備の円滑な進行を図ること。

4.2 整備関係書類

(1) 実施工程表

- ・整備着手前に実施工程表を作成し、建築研究所担当者（以下、「担当者」という。）の承諾を得ること。
- ・実施工程表には、設計、製作、現場作業、試運転調整期間を記載すること。

(2) 整備実施計画書

- ・整備着手前に整備実施計画書を作成し、担当者の承諾を得ること。なお、整備実施計画書には次の事項を簡潔に記載されるものとする。

- 1) 本整備の実施体制
- 2) 工場製作等の品質管理体制
- 3) 現地作業の安全管理体制
- 4) 部品等の調達計画（製造メーカー、調達部品名及び型番等）
- 5) 工場製作に当たっての品質管理計画
- 6) 現地作業の作業手順計画及び安全管理計画
- 7) 総合試運転調整計画

(3) 設計図・製作図等

- ・当該試験装置の製作等に必要の図面は、事前に担当者の承諾を得ること。

(4) 整備記録

- ・担当者と協議した結果については、すべて記録を作成すること。
- ・整備の全般的な経過を記載した書面を作成すること。
- ・製作、整備に際し、試験を行った場合は、記録を作成すること。
- ・設計、製作及び工事の進捗状況を約1ヶ月ごとに報告すること。

4.3 整備管理及び現場作業条件等

(1) 整備管理

- ・受注者は、本整備の総括責任者（管理技術者等）を定め、担当者に届け出ること。
- ・総括責任者は整備管理体制を確立し、品質・工程・安全等の管理を行うこと。

(2) 本整備に係る現場作業条件

- ・現場作業時間は、原則として平日の8：30～17：15とする。
- ・整備用仮設物は構内に設置できる。
- ・整備の実施に必要な施設の電気・ガス・水道等の使用に係る費用は無償とする。
- ・当該実験棟内の天井クレーンは、担当者の承諾を受け利用することができる。ただし、操作は有資格者が行うこと。
- ・構内の駐車場、建物内の便所、食堂等の一般共用施設は利用することができる。
- ・足場等は受注者の負担とし、労働安全衛生法その他関係法令等に従い、適切な材料及び構造のものとする。
- ・整備資機材及び仮設材等は、当該実験棟内での作業が複数日にわたる場合、担当者の承諾を受け当該実験棟内に残置することができる。ただし、その管理は受注者の責任において行うこと。
- ・構内で作業を実施する業務関係者は、名札又は腕章を付けて業務を行うこと。

(3) 安全確保

- ・現場作業に当たっては、関係法規に従い必要な措置、対策を講じ安全を確保すること。
- ・既設構造物、既設配線・配管等に対して、支障をきたさない整備方法等を定めること。なお、万一損傷等した場合は、受注者の責任により原状回復を図ること。
- ・整備車輛の構内通行においては、関係法規に従い必要な措置、対策を講じること。
- ・整備で使用するガソリン・薬品・その他の危険物の取扱いは、関係法令によること。

(4) 発生材等の処理

業務において発生した発生材は法令に従い適切に処分すること

建屋外周部の排煙ダクトを撤去・廃棄する際に生じた建屋の貫通孔は、雨水等が浸入しないように適切に埋め戻すこと。また、付属する不要物も撤去・廃棄する。金属類(ダクト等)については、構内の指定場所(敷地南端を予定)にて引渡とする。

撤去工事に先立ち、手順などを打合せるものとする。また、撤去工事に際しては、作業安全確保に努めること

1) 次ページ以降に撤去等の記載の無い撤去対象物

- | | |
|---------------------------------------|-------------------|
| ① 既設 8m フード (再利用の場合は除く) およびダクト | 1 式 |
| ② 既設 4m フードおよびダクト | 1 式 |
| ③ 建屋外周部排煙ダクト | 1 式 |
| ④ 不要物 (混合不燃物) | 85 m ³ |
| ⑤ 不要物 (木材) | 35 m ³ |
| ⑥ 冷蔵庫 (74L×1 台、225L×2 台) (家電リサイクル法対象) | 3 台 |
| ⑦ 洗濯機 (家電リサイクル法対象) | 1 台 |

その他、撤去・廃棄対象となる不要物については別途指示するものとする。(協議により変更対象とする)

(5) 後片付け

- ・業務の完了に際しては、当該作業部分の後片付け及び清掃を行うこと。

4.4 機材及び資材

(1) 機材の品質

- ・整備で設置する機材は、設計図書に定める品質及び性能を有する新品とする。
- ・機材の色等は担当者の指示を受けること。
- ・機器には、製造者名、製造年月日、型式、型番、性能等を明記した銘板を付けること。
- ・現場に搬入した機材のうち、変質等が発生した場合は本整備に使用しないこと。

4.5 製作・現場立ち会い

(1) 製作

- ・装置の工場製作期間中は状況を担当者に報告すること。

(2) 現場の立会い等

- ・整備中に担当者の立会いを求める場合は、あらかじめ申し出ること。

5. 整備内容

5.1 概要

燃焼により発生したガスの酸素濃度から燃焼物の発熱速度を計測する一連のシステムを構築する。燃焼により発生した煙を収集する集煙フード・ダクト、酸素濃度等を計測するガス分析計、分析後の煙を屋外に排出する前に再燃焼させることにより、不完全燃焼等により残った煤などを除去する二次燃焼炉等で構成される。本整備では、ISO24473（オープンカロリメーター）、DIN50055（ダクトで使用する煙計測システム）、JIS A 1310（ファサード試験）に則って酸素濃度等を精度よく測定すること、および屋外への有害な煙の排出を低減するための措置及び測定に必要な室を整備する。また実験棟の機能維持のため必要な改修も行う。

5.2 整備物品及び構成内訳

本整備用に必要な設計・製作施工範囲及び設置条件は、それぞれ下記（1）および（2）を対象とし、またこれらに必要な付帯工事等を含み、次に記載する基本設計条件を満たすものとする。また現場での施工期間を最短とする施工計画を立案するものとする。

（1）設計、製作施工範囲

本業務の範囲は、下記のとおりとする。

1) 設計範囲

- | | |
|--------------------------------------|-----|
| ・二次燃焼炉設計 | 1 式 |
| ・集熱集煙フード（8m・4m）・ダクト発熱及び煙生成速度測定システム設計 | 1 式 |
| ・ガス分析装置設置室設計 | 1 式 |
| ・ガス有害性分析室設計 | 1 式 |
| ・トイレ（1F 西側・2F 西側）設計 | 1 式 |

2) 製作施工範囲

- | | |
|--------------------------------------|-----|
| ・二次燃焼炉据付 | 1 式 |
| ・集熱集煙フード（8m・4m）・ダクト発熱及び煙生成速度測定システム据付 | 1 式 |
| ・ガス分析装置設置室施工 | 1 式 |
| ・ガス有害性分析室施工 | 1 式 |
| ・トイレ（1F 西側・2F 西側）施工 | 1 式 |
| ・ファサード試験用治具製作 | 1 式 |
| ・既存建屋の改修（鍵、コンセント・水栓、照明等） | 1 式 |

（2）設置条件

1) 設置場所

国立研究開発法人 建築研究所 実大火災実験棟

2) 電 源

支給する電源は、下記を 3 系統とし、電源電圧の急変はないものとする。実大火災実験棟電気室から装置までの配線は受注者が敷設するものとする。

- | | | |
|-----|-----------|-------------|
| 電 圧 | : AC200 V | 変動率 ±10%以内 |
| 周波数 | : 50 Hz | 変動率 ±1Hz 以内 |

相 数 : 三相
容 量 : 225A

3) 接地極

接地極は、既存建屋のものを使用可とするが、これを確認してこれ以外に必要となるものは受注者が施工するものとする。

4) 貸与するもの

① 貸与品

- ・既設建屋・付帯設備の各種図面及び取扱説明書
- ・その他、既存資料のうち必要と考えられるもの

6. システム構成機器（装置）

6.1 二次燃焼炉

【性能仕様】

排煙風量 : 600 m³/min 以上
炉内温度 : 800°C以上
基礎の寸法 : 7m（建屋外壁に平行な方向）×9m（建屋外壁に垂直方向）以内
バーナー : ガスバーナー（最大消費ガス量 : 1120 m³/h 以下）
ブローア : 240 m³/min 以上

【基本計画】

- 既設の二次燃焼炉及び付帯設備・ダクト等を解体・撤去する
- 空気取入口および排気口以外に焼却設備内と外気とが接することなく、火災実験により生じた煙を毎分 600 立方メートル吸引した状態で、燃焼室内の温度を 800°C以上で制御できること
- 煙を効果的に燃焼させられるよう工夫すること（例えば、炉内で煙がショートサーキットしないなど）
- 排出した煙が建屋に侵入しないよう排気口の向き等を配慮すること
- ガス管内の圧力を常時計測し、標準使用圧に対し、過度に高い又は低い圧力となった場合に自動でガス供給を停止する機構を設けること
- 地震を検知し、検知時に自動でガス供給を停止する機構を設けること
- ガスバーナーの炎を検知し、失火時に自動でガス供給を停止する機構を設けること
- ガスバーナーはメインバーナーとパイロットバーナーから構成すること
- ガス及び空気の供給量を計測する機能を有すること

6.2 集熱集煙フード（8m 型・4m 型）・ダクト・発熱及び煙生成速度測定システム

ISO24473（オープンカロリメーター）、DIN50055（ダクトで使用する煙計測システム）、ISO16405（ルームコーナー型オープンカロリメーター毒性測定）、JIS A 1310（ファサード試験）に準拠すること。

数 量 : 8m 型 1 基、4m 型 1 基

【主な性能条件】

1. 測定最高発熱速度領域：2MW 級
2. 排気流量：600m³/min
3. フードサイズ：8m 型：1 辺 8m、4m 型：1 辺 4m（ファサード用）
4. ダクト口径：内径 800mmΦ
5. ダクト距離：フード角型部～下流側整流器を除く全長 12D・フード角型部～計測部まで 8D
6. フードカロリメーター応答性能：ISO24473：2008・11.2 とする
（ただし、応答発生源はフード内最頂上部より 2m 下とし、ダクト接続部～分析計間応答時間を 2/5 の時間とする）
7. フード及びダクト寸法・フード及びダクト構造等は鉄鋼製で耐食塗料塗布として ISO24473：2008・AnnexA.1 に基づいて 1.5～1.8MW 級の基本設計とする
8. 発熱速度測定のダクト計測部及びガス収集部及びサンプリングシステムは ISO24473：2008・6.1・11.2・Annex B 及び ISO9705-1：2016・Annex D を必須とする
9. 測定ガス成分は酸素及び二酸化炭素及び一酸化炭素とする
10. サンプリング部：ISO9705-1：2016・AnnexD.2.1 及び図 D.4、ISO16405：2015・5.2.2 に準拠した 2 ポートとする
11. 煙生成速度測定のダクト計測部及びガス収集部及び煙濃度測定システムは上記 8 に加えて DIS3182（DIN50055）準拠とし、ISO24473：2008・Annex D.1 及び D.2 とする
12. 発熱速度及び煙生成速度計測及び解析システムは ISO24473：2008・Annex E に準拠した計測及び解析システムとし、電子データとして提供可能とする

【基本計画】

1. 8m 型：1 基（既存の 8m フードを再利用してもよい）
2. 4m 型：1 基（ファサード用）
3. 上記 8m 型の 2 面、4m 型の 1 面に電動シャッターを新設する
4. 上記 8m 型及び 4m 型の各ダクトライン支持支柱（一部支柱下に別途設備を設置する関係で、支柱の一部はサイズを別途指定する）
5. 8m 型ダクトラインの点検架台：1 基（約 2m×3.5m×高さ 9m・背かご付鉄製梯子付、2F ベランダと接続し往来できるようにする）
6. 4m 型ダクトラインの点検架台：1 基（約 2m×3.5m×高さ 7m・背かご付鉄製梯子付、2F ベランダと接続し往来できるようにする）
7. 各ダクトラインは建物壁付近で集合構造とし、上記 2 系統及び追加用の 3 系統接続可能な構造とし、上記 2 系統ラインの切り替えバルブを備える。各バルブの点検可能な階段等を設置する

6.3 ガス分析装置設置室

【基本計画】

(1)8m フード用ガス分析装置設置室および(2)4m フード用ガス分析装置設置室を新設する。ガス分析装置の使用条件を満足するよう防塵や空調に配慮した設計とすること。また、ガス分析装置の動作に必要な電力が供給できるような適切な位置にコンセントを設置すること。

(1) 8m フード用ガス分析装置設置室

6.2 集煙フード・ダクトに示す8m型ダクトラインの点検架台内に、下記の要件を満足する8m フード用ガス分析装置設置室を設ける。

部位	新設
給排気	屋外から直接給排気を行い、実験棟内の煤などを取り込まない構造とする
空調機	天吊りエアコン新設※1
照明	LED 照明 1 灯 (20W 灯相当)
電源	単層 200V・25A×1 口 100V・15A×2 口 (個別ブレーカーより配線された個別のコンセント 2 口)
その他	ボンベ外置の場合は、ガスホース用穴 3 か所 装置の搬出入が容易にできること 8m フードを観察可能な窓を設けること

※1 ダイキン工業株式会社 2馬力相当

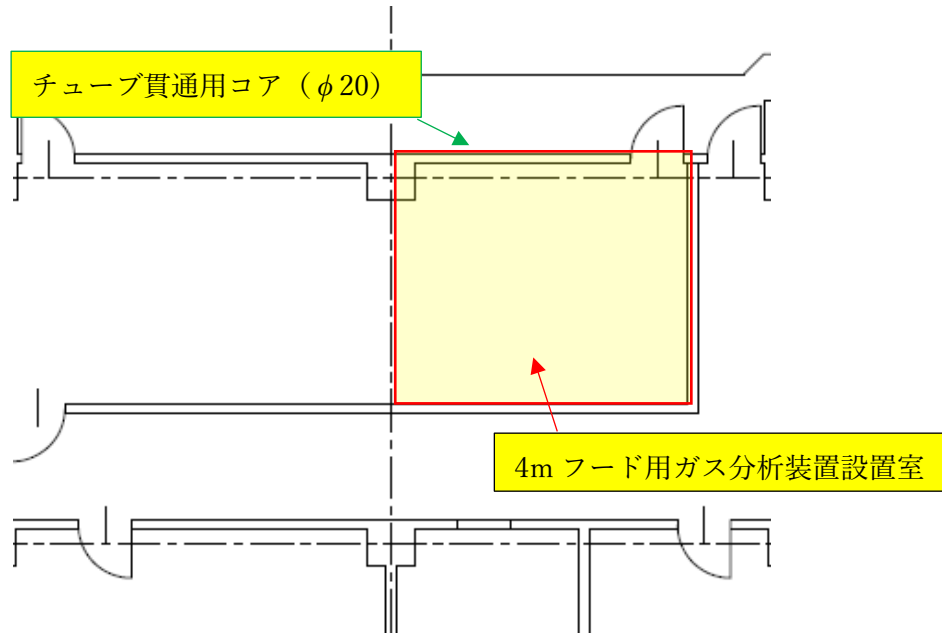
(2) 4m フード用ガス分析装置設置室

別紙2に示す平面図に示す位置に、下記の要件を満足する4m フード用ガス分析装置設置室を設ける。

部位	撤去	新設
空調機		天吊りエアコン新設※1 室外機は建物東側2階屋上に設置する
その他		チューブ貫通用コア抜き(φ20mm)※2

※1 ダイキン工業株式会社 2馬力相当同等以上

※2 位置は別途指定する



改修のイメージ (参考)

6.4 ガス有害性分析室

【基本計画】

別紙2に示す平面図に示す位置にガス有害性分析室を改修する。ガス有害性測定装置の使用条件を満足するよう防塵や空調に配慮した設計とすること。また、ガス有害性測定装置の動作に必要な電力が供給できるよう適切な位置にコンセントを設置すること。さらに、実験時に生じたガスの排気を目的とするダクト・フードを設置する。また、燃焼実験装置の専用排気ブロアの設計および工事も同時に行うこと。なお、ダクトには煤を除去するフィルターを有するものとする。それに合わせ、室内の圧力が負圧にならないよう、外気から直接つながる給気口を設置すること。なお、給気経路は別途指定する。

部位	撤去	新設
床	コンクリート金コテ仕上げ	下地処理 塩ビタイル貼り
巾木	なし	ソフト巾木 H=100
壁	コンクリート表し	下地処理の上塗装仕上げ（エマルジョンペイント（水性））
天井	LGS 下地 石膏ボード 12.5 塗装仕上げ	天井板石膏ボード 9.5 塗装仕上げ
照明	蛍光灯 4 灯	LED7 灯（40W 2 灯相当）既設照明器具の天井開口を利用する場合は、開口に合う寸法であること。
建具	パーティション壁・扉 A パーティション壁 B	パーティション壁 A → 更新
什器		作業台※1 1 台 事務椅子 2 脚
空調機	天吊りエアコン 1 基	床置きエアコン更新※2 室外機は建物東側 2 階屋上に設置する
天井直付けフード・ダクト		<p>【スモークチャンバー用フード】 排気流量：0.25 m³/sec 以上 ダクト口径：250mmΦ フードサイズ：1800×1800×H600 （地面からの高さ 2100mm） 排気フードのダクト部に外径 75mm のダクトを固定するための T 字型管を設置</p> <p>【チューブ炉用フード】 排気流量：250L/sec 以上 ダクト口径：250mmΦ フードサイズ：500×500×H700 （地面からの高さ 2000mm） 排気フードのダクト部に外径 60mm のダクトを固定するための T 字型管を設置</p>

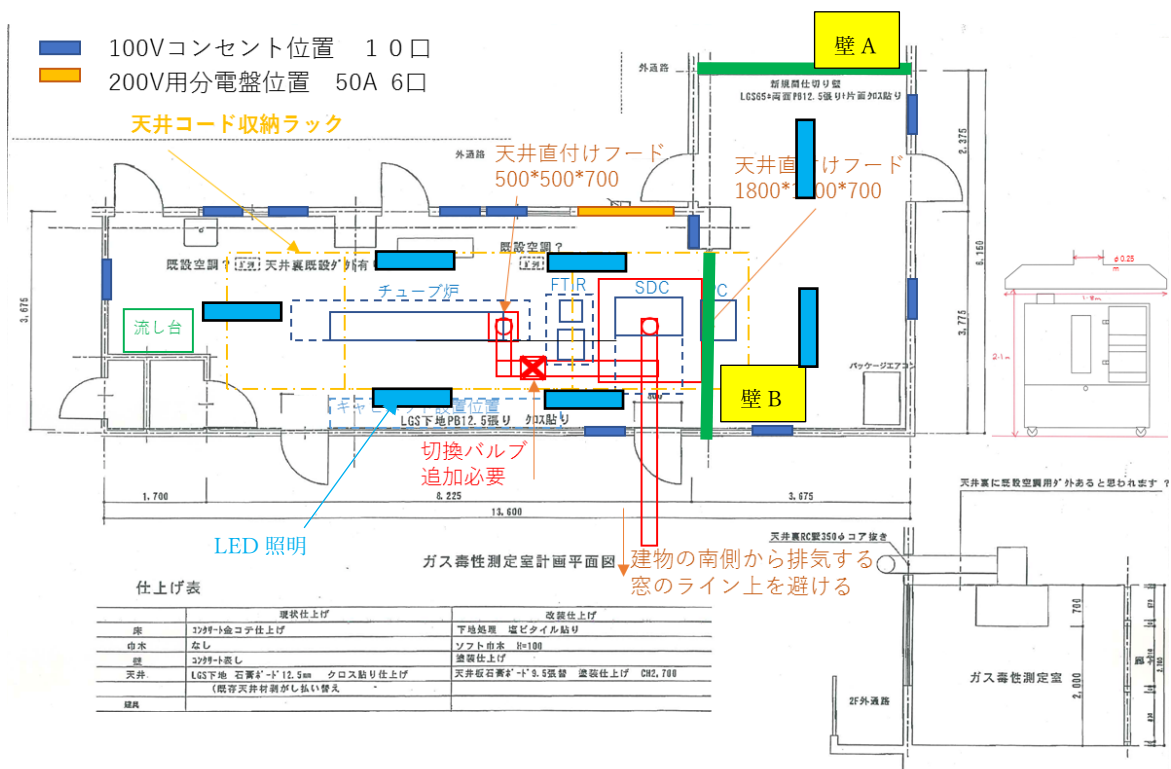
		<p>いずれもフードは角錐型とする。</p> <p>スモークチャンバー用フードとチューブ炉用フードを室内から切り替えできるダンパーを設ける。</p> <p>建屋南側から排気できるように排気ダクトを設ける。</p> <p>煤を除去するフィルターを設ける。</p>
流し台	洗面台 2台	大型の流し台※3を設置
電源		<p>単層 200V×50A×2口</p> <p>三相 200V×50A×3口</p> <p>単層 230V×10A×1口</p> <p>100V×15A×10か所 (12口)</p>
その他		<p>東側壁一面にロールスクリーン※4 設置</p> <p>配線・配管用ラック敷設 (幅 300mm、天井から 500mm)</p> <p>排気ダクト及び給気ダクトライン</p> <p>キャビネットの排気ライン※4</p>

※1 トラスコ中山 AEWK-1275 (1200×750mm) 同等以上

※2 ダイキン工業株式会社 4馬力相当同等以上

※3 Dalton 製 DR-313 (幅 1200mm) 同等以上

※4 ダクト径 100Φ、ブロー (武藤電機製 MA-1S/5 もしくは MA-1/5)



基本計画図 (参考)

6.5 トイレ (1F 西側・2F 西側)

【基本計画】

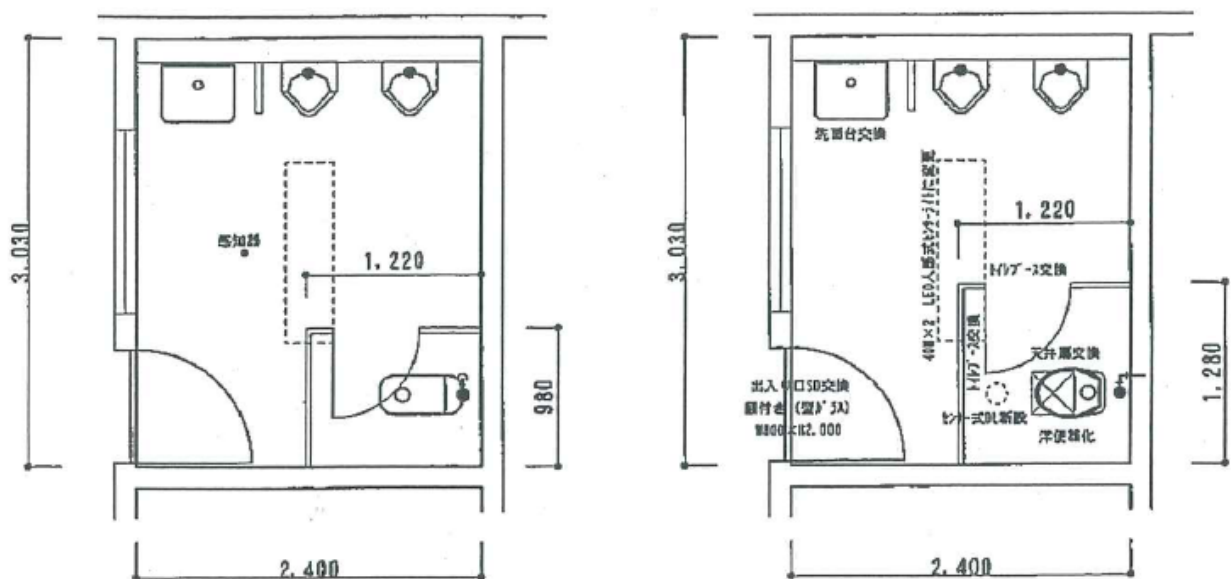
別紙1及び2に示す位置に(1)トイレ(1階西側)と(2)トイレ(2階西側)改修する。
交換により生じた床・天井等は既存同様の仕上げ(タイル等)で補修すること。

(1) トイレ (1階西側)

男子用トイレとする。

部位	撤去	新設
照明	蛍光灯 2 灯	LED 照明 2 灯 (人感センサー付き) LED ダウンライト 2 灯 (人感センサー付き)
建具	出入口 SD 800×2000 トイレブース ≒1、220×980	出入口 SD 交換 800×2000 トイレブース 交換 ≒1、220×1、280
衛生器具	和式便器 1 基 手洗い器 1 基	洋式便器 (ウォシュレット付き) ※1 洗面台
換気扇	天井換気扇	天井換気扇

※1 付帯する電気工事を含む



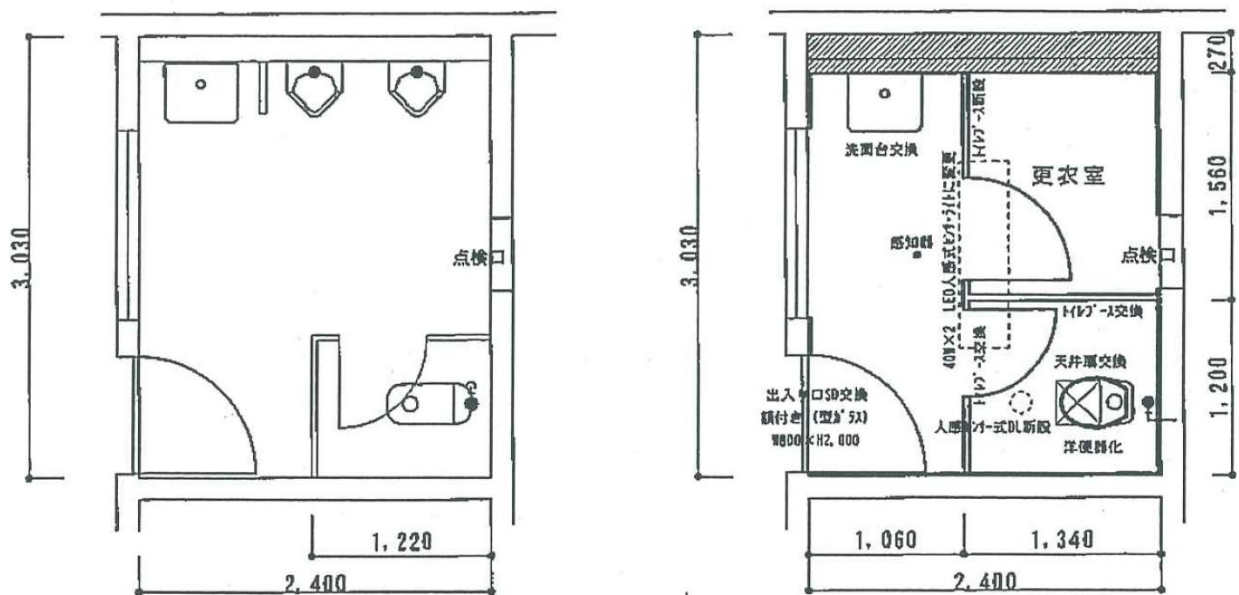
改修のイメージ (左：改修前、右：改修後)

(2) トイレ (2階西側)

更衣室付き女子用トイレとする。

部位	現状撤去	改修後新設
床	24角モザイクタイル	下地処理 長尺シート貼り
巾木	なし	ソフト巾木 H=100
壁	100角色タイル	下地調整 抗菌ボード貼り
天井	LGS下地 石綿板6 塗装仕上げ	天井板石膏ボード9.5 塗装仕上げ
照明	蛍光灯2灯	LED照明2灯 (人感センサー付き) LEDダウンライト2灯 (人感センサー付き)
建具	出入口SD 800×2000 トイレブース ≒1、220×980	出入口SD 800×2000 トイレブース ≒1、340×1、200 更衣室ブース ≒1、340×1、560 追加
衛生器具	和式便器1基 男子用小便器2基 手洗い器1基	洋式便器 (ウォシュレット付き) ※1 洗面台
換気扇	天井換気扇	天井換気扇

※1付帯する電気工事を含む



改修のイメージ (左:改修前、右:改修後)

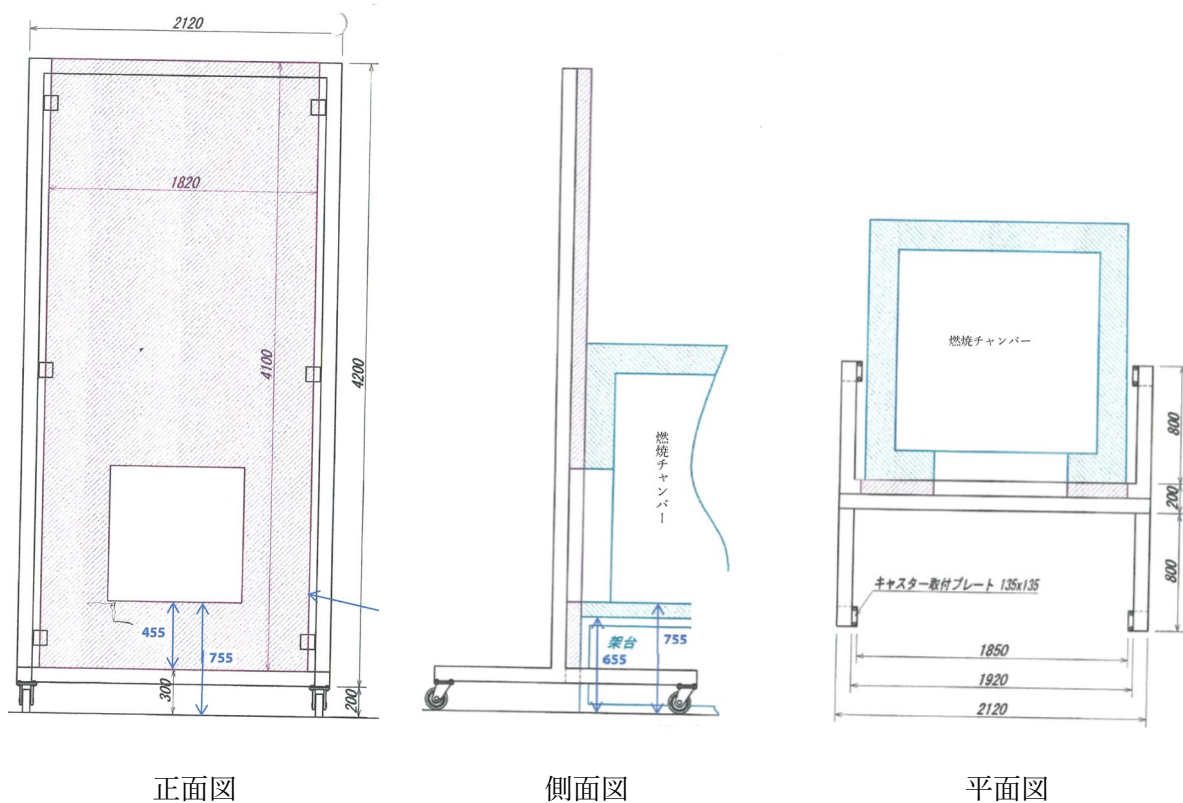
6.6 ファサード試験用治具

【基本計画】

JIS A 1310 ファサード試験に準拠した治具一式（下記（１）～（５））を製作する。なお、（１）（２）（３）については建築研究所に同型のものがあるので確認すること。また、（４）については既設の都市ガスの接続口に接続できること。これらの治具一式は可動式ではあるが、通常時は、北東部のファサード試験用 4m フード下付近に設置することを予定している。

（１）試験体設置用の架台（JIS A 1310 に準拠）

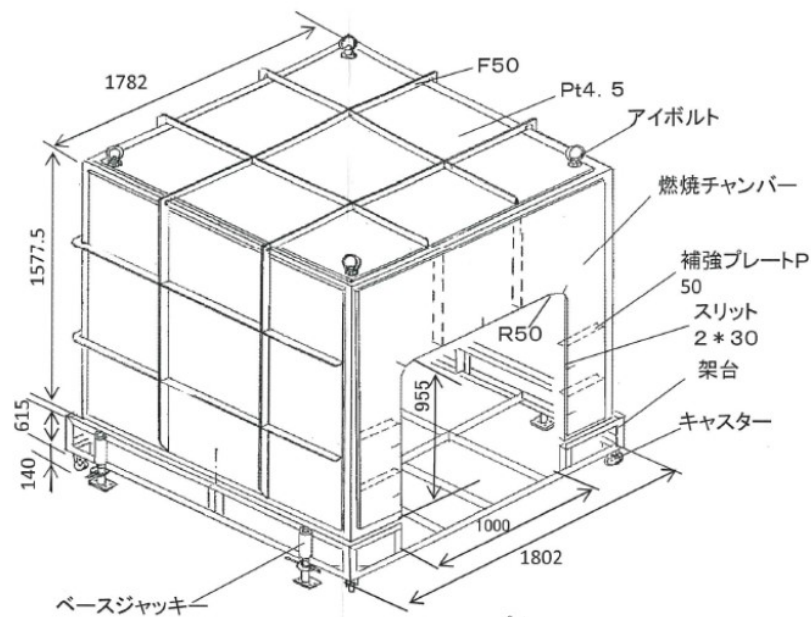
数 量	: 1 台
材 質	: 鉄骨
寸 法	: 幅 2、120×奥行 1、800×高さ 4、200mm（詳細は、下図参照）
開口部	: 910mm 角（位置は、下図参照）
キャスター付きプレート	: 4 個（位置・寸法は、下図参照）



（２）燃烧チャンバー（JIS A 1310 に準拠）

数 量	: 1 台
寸 法	: 高さ 1、350 mm×幅 1、350 mm×奥行 1、350 mm（詳細は、下図参照）
開口部	: 910mm 角（位置は、図面を参照）
構 造	: 試験中、試験の障害となるような溶融・脱落・変形等が生じない構造とし、内装は、過度な熱損失が生じない材料で仕上げる

キャスター付きプレート : 4個 (位置・寸法は、下図参照)



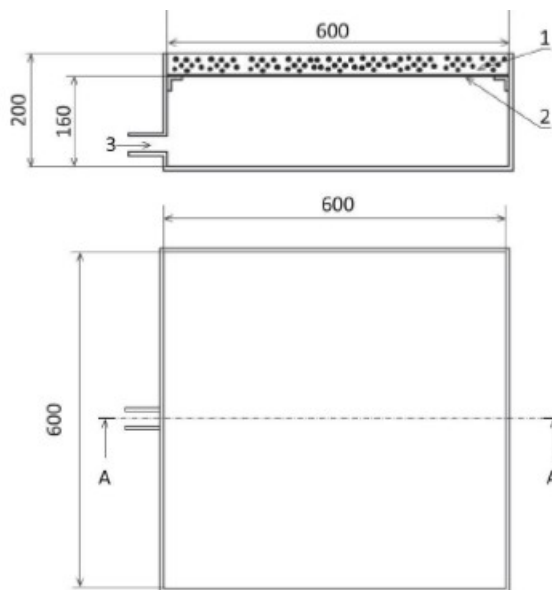
燃焼チャンバーの鳥瞰図

(3) バーナー (JIS A 1310 に準拠、燃焼チャンバー内に設置)

数量 : 1台

寸法 : 高さ 200 mm × 幅 600 mm × 奥行 600 mm (詳細は、下図参照)

詳細 : バーナー内部のパンチングメタルの上部には、粒形 5mm 以上 10mm 以下のセラミック・ボールを敷き詰めることとする。パンチングメタルの孔径は、セラミック・ボールが通り抜けないものとする



- 1: セラミック・ボール又は碎石を充填
- 2: パンチングメタル
- 3: ガス流入口

バーナー図面 (上: 断面図、下: 上面図) (単位: mm)

(4) ガスフレキ管

実験棟内の都市ガス栓と (5) のマスフローコントローラーを接続するガスフレキ管 (8m) と (5) のマスフローコントローラーと (3) バーナーを接続するガスフレキ管 (2m) とする

数 量 : 2 本

寸 法 : 2 m、8 m

径 : 25A

接 続 : 実験棟内の都市ガス栓 (10K100A フランジ) とガスフレキ管の接続部を含む

(5) マスフローコントローラー

数 量 : 1 台

メーカー : アリキャット社

型 番 : MCR-1500SLMP-D

流量レンジ : 7.5-1500L/min

第 1 出力 : 質量流量、0-10V

第 2 出力 : 圧力、0-10V

接続口径 : 3/4 インチ NPT メネジ

その他 : 出力用ケーブル DC-6RT (1.8m)を付けること

6.7 実験棟内各室の改修

(1) 出入口鍵の更新

別紙1で指定する出入口（3か所）の鍵を更新する

形式：美和ロック株式会社 電子ダイヤル鍵（暗証番号、バッテリー方式）

面数：3か所

(2) 実験棟内コンセントボックス・水栓の改修

別紙1で指定するコンセントボックス（3か所）と水栓（1か所）を改修する

(3) 実験棟内の水銀灯の交換

実験棟1階（8灯）及び2階（9灯）に設置されている既存の水銀灯（合計17灯）を下記と同等以上の照度のLEDに交換する。照明のON/OFFは建屋1階で操作できるようにスイッチを設置する。スイッチは既存のものを流用してもよい。

形式：Panasonic NYS10237LE2（水銀灯1000W相当22,000lm以上）

(4) 建屋1階、2階の廊下およびエレベータホールの照明設置

設置場所と設置台数は以下の通り。

場所		センサー付き LED 照明器具 (40W2灯相当)	センサー・非常灯付き LED 照明 器具 (40W 2灯相当)
1階	廊下	5台	5台
	EVホール	1台	1台
2階	廊下	5台	5台
	EVホール	1台	1台

6.8 メンテナンス

二次燃焼炉及びフード・ダクト等の機能確保のための維持管理に関する費用（軽微な補修等も含む）が、100万円/年以上の高額な保守点検を要しない装置を製作するものとする。

7. 搬入、据付、配線、調整、保証等

- (1) 本装置の納期、設置期間のスケジュールについては、事前に担当者と協議のうえ、その指示に従うこと。
- (2) 保証事項
 - 1) 本装置の保証期間は納入検査確認後1年間とし、通常の使用により保証期間中に生じた故障及び不具合についての原因調査、修理を無償で行うこと。
 - 2) 本装置の設置、検査後、担当者が指定する者（複数名）に対し、少なくとも1年間は無償で操作及び保守に関する教育を実施すること。1年を越えて無償で操作及び保守に関する教育を実施する期間については、担当者と協議し定めることとする。
 - 3) 故障に対する復旧に際しては、故障発生の通報を受けてから速やかに技術者の派遣および機器の修理等の対応を日本国内でできる体制を整えていること。
 - 4) 日本国内にて技術的相談に速やかに応じられる体制が整えられていること。

8. 完成検査

- (1) 本整備完了後、建築研究所検査担当者による検査に合格しなければならない。
また、本装置による実測データを記載した検査成績書を提出し、装置が正に動作することを証明すること。
- (2) 検査、試運転調整及び性能確認試験等にかかる費用の負担
 - 1) 検査、試運転調整及び性能確認試験等にかかる試験体、消耗品、校正用計測機器等の費用は受注者の負担とする。

9. 提出書類

(1) 完成図書

- ・装置完成図、検査成績書

(2) 設計図・製作図・据付図

- ・試験装置設計図、製作図、据付図

(3) 工事写真

- ・工事記録写真

(4) 管理記録

- ・施工計画書に記載された品質・施工管理記録
- ・検査、試験及び試運転調整記録
- ・その他担当者の指示による。

(5) 提出図書の取扱について

- ・提出された図書は、当該試験装置の保守に係る業務の請負業者に貸与し、維持管理に使用するものとする。

(6) 試験装置取扱説明書

- ・本装置取扱説明書（和文）
- ・本装置の保守に関する資料（保守サイクル表を含む）
- ・本装置の使用材料、使用機材等の製造者、連絡先を一覧表として提出すること。

(7) 提出部数とファイルフォーマット

- ・印刷しファイル化したものを3部、電子ファイルをCDにコピーしたものを2部提出すること。
- ・電子ファイルはpdfファイルのほか、文書はMicrosoft Wordの電子ファイル（docファイル）図面はAutoCADの電子ファイル（dwgファイル）も提出すること。

(8) 提出場所

- ・茨城県つくば市立原1 国立研究開発法人建築研究所 防火研究グループ

10. 取扱説明

- (1) 受注者は発注者の検査に合格し、本装置を引き渡しした時点で装置の取扱説明を実施すること。
- (2) 取扱説明で使用する負荷装置及び試験体等は受注者の負担とする。
- (3) 取扱説明で使用する電気・ガス・水道等の使用に係る費用は発注者の負担とする。

11. 履行期限

契約締結の翌日から2022年3月18日まで

12. 疑義

本整備に疑義が生じた場合は担当者と協議すること。

以上

担当者 防火研究グループ 出口 嘉一

