

キセノン型耐候性試験システム 仕様書

令和8年5月

地方独立行政法人大阪産業技術研究所

1.	<p>調達背景及び目的</p> <p>本システムは、プラスチック、塗料、ゴム製品等の耐候性評価を目的に、太陽光に近い分光分布を有するキセノンランプを用いて促進耐候性試験を行うものである。保有するキセノン型耐候性試験システムが老朽化したため、これを更新する。併せて、システムを構成する純水製造供給装置を大型機に更新するとともに、既設の他の耐候性試験機への送水配管を増設することにより、純水供給経路の多重化を図る。</p>	
2.	<p>調達物品の名称、数量及び構成内訳</p>	
	名称:	キセノン型耐候性試験システム
	数量:	1 式
	内訳:	<p>1. 試験機本体：スガ試験機株式会社製 キセノン型耐候性試験機 2 槽分 1 式 (流用する既設電気配線を除き新品であること)</p>
		2. 純水製造供給装置：オルガノ株式会社製 PR-0250SG-001 新品 1 式
		3. 純水ライン・バイパス装置 新品 1 式
3.	<p>機器の性能、機能、規格等</p>	
	3-1.	【試験機本体】
	3-1-1.	<p>(基本構造)</p> <p>試験槽と、その試験槽内に鉛直方向に立てたキセノンアークランプと、当該ランプの中心を通る鉛直軸を中心軸として回転可能に支持された試料取付け枠とを備えること。</p>
	3-1-2.	<p>(試験槽数)</p> <p>試験槽が 2 槽あること。ただし、試験槽ごとに異なる試験条件を設定することができ、2 槽同時に試験できること。</p>
	3-1-3.	<p>(2 槽の構成方法)</p> <p>次に掲げる 1 台の試験機または一対の試験機であること。ただし、試験機は納入実績のある既製品であること。</p> <p>① 2 つの試験槽を水平方向に並べて一体化させた 1 台の試験機</p> <p>② 2 台の独立した同一試験機を必要なメンテナンススペースを隔てて同一の向きで水平面内に配置した一対の試験機</p>
	3-1-4.	<p>(光学フィルタ)</p> <p>次に掲げる光学フィルタをすべて備え、任意の一のフィルタを装着して試験できること。</p> <p>① JIS K 7350-2:2008 箇条 4.1.1 に記載のデイトライトフィルタ</p> <p>② JIS K 7350-2:2008 箇条 4.1.1 に記載の窓ガラスフィルタ</p> <p>③ 波長 275 nm 付近から長波長側の波長帯の光を透過させる紫外域拡張条件用フィルタ</p>

3-1-5.	更新前のキセノン型耐候性試験機（スガ試験機株式会社製 SX2D-75）に付属する前項各号のフィルタが利用できる場合は、前項の仕様にかかわらず、新たにフィルタを備えなくてもよい。
3-1-6.	<p>（試験メニュー）</p> <p>次に掲げる試験項目を実施できること。</p> <p>① 照射試験</p> <p>② 水噴霧試験（照射試験中にも可能なこと）</p> <p>③ 暗黒試験</p> <p>④ 結露試験</p> <p>⑤ 上記①から④を任意に組み合わせた一連の試験を繰り返すサイクル試験</p>
3-1-7.	<p>（規格試験）</p> <p>次に掲げる規格に準じた試験を実施できること。</p> <p>① JIS K 7350-2:2008（プラスチック－実験室光源による暴露試験方法－第2部：キセノンアークランプ）簡条6 表4に定めるNo. 9 からNo. 16 までのすべての暴露サイクル</p> <p>② JIS K 5600-7-7:2008（塗料一般試験方法－第7部：塗膜の長期耐久性－第7節：促進耐候性及び促進耐光性（キセノンランプ法））簡条9.2に定めるブラックパネル温度 63 ± 2 °Cおよび 50 ± 2 °Cによる試験</p>
3-1-8.	<p>（放射照度）</p> <p>放射照度（キセノンアークランプから照射される光のうち波長 300 nm～400 nm の範囲にある光の単位時間・単位面積あたりのエネルギー量をいう。以下同じ。）は、次に掲げる範囲内で任意に設定できること。</p> <p>① デイライトフィルタ装着時</p> <p style="padding-left: 20px;">$60 \text{ W/m}^2 \sim 180 \text{ W/m}^2$</p> <p>② 窓ガラスフィルタ装着時</p> <p style="padding-left: 20px;">$50 \text{ W/m}^2 \sim 162 \text{ W/m}^2$</p> <p>③ 紫外域拡張条件用フィルタ装着時</p> <p style="padding-left: 20px;">$60 \text{ W/m}^2 \sim 180 \text{ W/m}^2$</p>
3-1-9.	<p>設定した放射照度は、以下の精度で自動制御できること。</p> <p>① デイライトフィルタ装着時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定値 60 W/m^2 : $\pm 2 \text{ W/m}^2$ 以内 ・設定値が 60 W/m^2 超の場合：設定値の ± 10 %以内 <p>② 窓ガラスフィルタ装着時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定値 50 W/m^2 : $\pm 2 \text{ W/m}^2$ 以内 ・設定値が 50 W/m^2 超の場合：設定値の ± 10 %以内 <p>③ 紫外域拡張条件用フィルタ装着時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定値 60 W/m^2 : $\pm 2 \text{ W/m}^2$ 以内

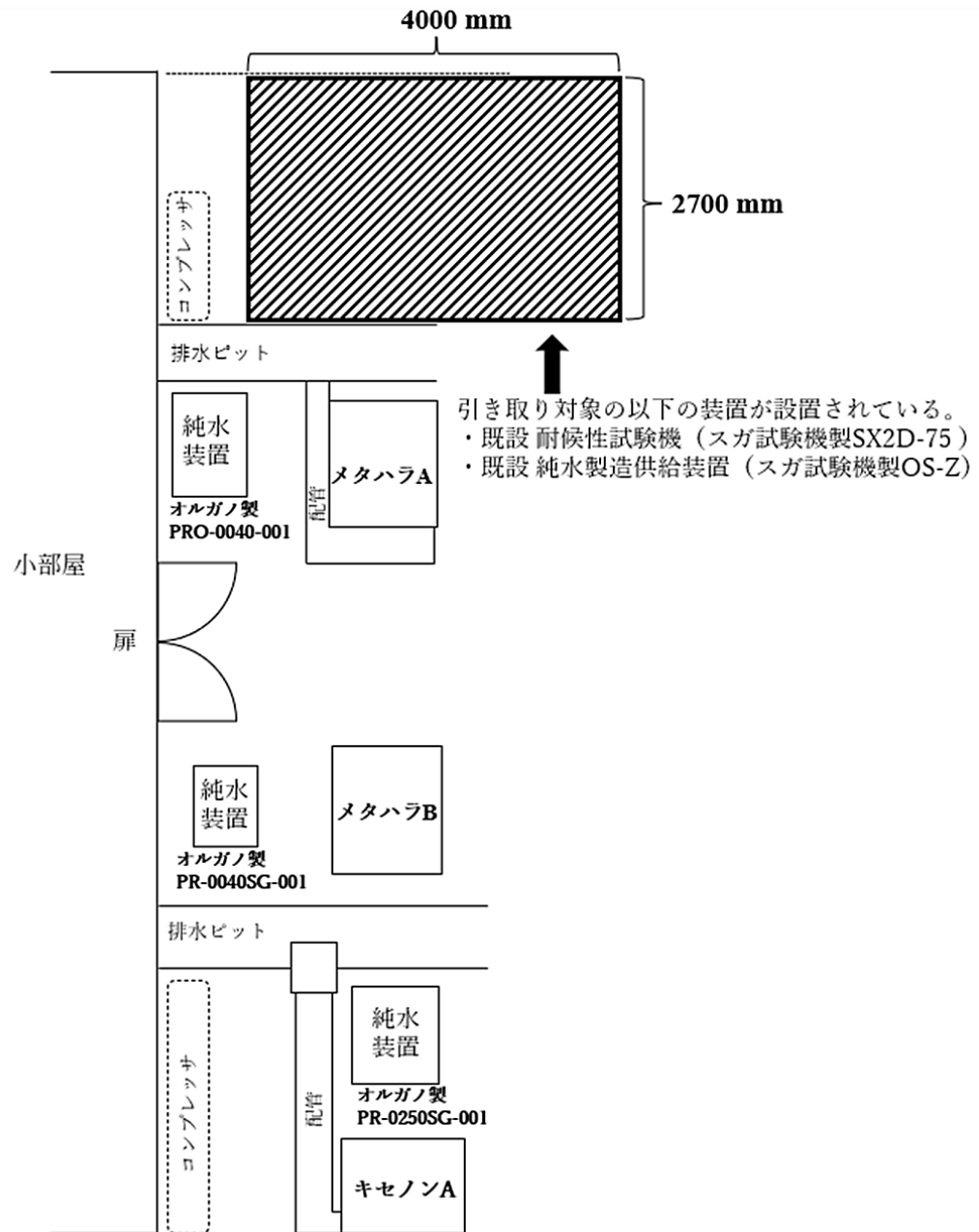
		・設定値が 60 W/m ² 超の場合：設定値の±10 %以内
3-1-10.		放射照度の均斉度は、JIS K 5600-7-7:2008（塗料一般試験方法―第7部：塗膜の長期耐久性―第7節：促進耐候性及び促進耐光性（キセノンランプ法）） 箇条 6.2 に定める「試験片の暴露面内における放射照度の変動範囲」に関する要件を満たすこと。
3-1-11.		放射照度の校正に用いる放射照度計を備えること。
3-1-12.		（ブラックパネル温度計） 試験温度の制御に用いるブラックパネル温度計を備えていること。
3-1-13.		（温湿度同時自動制御） 放射照度、ブラックパネル温度および槽内湿度は、それぞれ独立に設定でき、これらの設定値をすべて同時に満たす自動制御による運転が可能であること。 第 3-1-7 項①に定める暴露サイクルを実行することができ、かつ、以下の条件および制御精度での温湿度同時自動制御ができることをもって、この仕様を満たすものとみなす。 ・デライトフィルタおよび紫外域拡張条件用フィルタの装着（装着は一方のみ） ・設定放射照度：180 W/m ² （制御精度：±18 W/m ² 以下） ・設定ブラックパネル温度：63 °C（制御精度：±3 °C 以下） ・設定槽内湿度：50 %RH～60 %RH の任意の湿度（制御精度：±5 %RH 以下）
3-1-14.		（試料の取り付け方式） 試料を可搬型の試料ホルダーに固定したうえで、その試料ホルダーを試料取付け枠に固定する方式であること。
3-1-15.		（試料寸法・試料数） 試料ホルダーには、幅 70 mm 以上、長さ 150 mm 以上、厚さ 1 mm 以上の試料が固定可能であり、試料取付け枠には試料を 1 試験槽につき 51 枚以上取り付けることができること。ただし、試料取付け枠に試料を取り付けた状態で放射照度 180 W/m ² の試験が実施可能であること。
3-1-16.		（試料取付け枠の回転） 試料取付け枠は、試験中に 1 rpm または 2 rpm で回転可能であること。ただし、回転の有無および回転速度は、ユーザーにより容易に切り替え可能であること。
3-1-17.		（タッチパネル） 試験機内蔵型タッチパネルを備え、これにより試験機状態の表示と試験機の操作ができること。タッチパネルで使用する言語は日本語であること。
3-1-18.		（プログラム機能） 試験温度や放射照度、保持時間、サイクル数などの試験パラメーターを編集して試験パターンを作成することができ、指定した試験パターンに従って動作すること。
3-1-19.		（表示項目） 次に掲げる項目をタッチパネルに表示できること。 ・運転状態／停止状態の別

		<ul style="list-style-type: none"> ・運転プログラム ・運転中の試験項目 ・放射照度 ・積算放射照度 ・ブラックパネル温度 ・槽内温度 ・槽内湿度 ・設定試験時間 ・試験経過時間 ・設定サイクル数の経過回数 ・ランプ電圧 ・ランプ電流 ・ランプ電力 ・電源電圧 ・総運転時間 ・ランプ使用時間 ・試験機が検知した異常の内容
3-1-20.	(試験データの保存)	試験中の試験項目、試験時間、放射照度、ブラックパネル温度、槽内温度、湿度の時刻歴データを保存できること。また、これらのデータを外部に出力できること。
3-1-21.	(安全装置)	試験槽の扉にインターロック機能を備えており、扉が開状態ではキセノンアークランプが点灯せず、点灯中に開状態にすると消灯すること。
3-1-22.		温度制御部の過昇温および過電流に対する安全装置、ならびにキセノンアークランプの冷却水が不足した際にキセノンアークランプの電源を遮断する安全装置を設けること。
3-1-23.	(冷却方式)	空冷式チラーを用いた水冷式のキセノン型耐候性試験機であること。
3-1-24.		チラーは、1 試験槽ごとに 1 台、屋外に設置すること。 なお、設置場所の日射状況が厳しいことを考慮して冷却能力を定めること。
3-2.	【純水製造供給装置】	
3-2-1.	純水の製造能力が 200 L/h (10 °C) 以上であること。	
3-2-2.	純水タンクの容量が 100 L 以上であること。	
3-2-3.	純水製造供給装置の入口側給水圧力が 0.35 MPa を超える場合は、給水圧力を 0.15 MPa～0.35 MPa の範囲内に調整できる減圧弁を設置すること。	
3-2-4.	純水製造供給装置から前記各耐候性試験機への送水圧力は、0.1 MPa～0.2 MPa の範囲	

		内に制御できること。なお、送水圧力は第 6-4 項で定める方法で計測するものとする。
3-2-5.		送水ポンプのチャタリングを防止するため、純水製造供給装置にタンク有効容量がおよそ 20 L 以上の圧力タンクを付加すること。
3-2-6.		純水製造供給装置内部の漏水を検知して、純水の製造と供給を自動的に停止させる機能を有すること。
3-2-7.		製造された純水は、次に掲げる条件をすべて満たすこと。 ① 電気伝導率 1 μ S/cm 以下 ② 固形物濃度 1.0 mg/L 未満
3-2-8.		次に掲げるフィルタをすべて装備すること。 ① 活性炭フィルタ ② RO 膜フィルタ ③ イオン交換樹脂フィルタ ④ シリカポリリシヤフィルタ ⑤ レジンキャッチャーフィルタ ⑥ 送水フィルタ ⑦ 純水タンク用エアベントフィルタ
3-2-9.		予備用のイオン交換樹脂フィルタを 1 本備えること。
3-3.		【純水ライン・バイパス装置】
3-3-1.		第 3-2 項で定める純水製造供給装置（以下「新純水装置」という。）を、第 3-1 項で定める試験機本体（以下「新キセノン試験機」という。）で使用できるよう接続すること。
3-3-2.		新純水装置と新キセノン試験機とを接続する純水送水配管は床上に固定すること。
3-3-3.		新純水装置から新キセノン試験機への純水送水配管経路内には、既設の 3 台の耐候性試験機へ純水供給するためのフレキシブル管を脱着可能にするポートを、既設の耐候性試験機ごとに 1 箇所ずつ合計 3 箇所設けること。ただし、これらのポートの接続仕様は、既設耐候性試験機に既設のポートに合わせること。なお、設置にあたっては、第 6-2 項および第 6-3 項で定める送水圧力検査の要求事項に留意すること。
3-3-4.		前項のポートを開閉するためのバルブを当該ポートそれぞれに設けること。
3-3-5.		第 3-3-3 項のポートの分岐点より下流側かつ新キセノン試験機の純水導入口の直近に、新キセノン試験機への供給のみを個別に遮断するためのバルブを設けること。
3-3-6.		第 3-3-3 項のポートを受水の用途にも利用可能とするため、純水送水配管経路から新純水装置を遮断するためのバルブを設けること。
3-3-7.		新キセノン試験機の純水導入口の直近に、送水圧力を計測する圧力計を設置すること。なお、当該圧力計は、既設のキセノン型耐候性試験機に設置されているアナログ式圧力計と同等のものとし、測定レンジは 0 MPa ～ 0.25 MPa、最小目盛は 0.005

		MPa とすること。
	3-3-8.	第 3-3-3 項に記載のフレキシブル管を、各試験機用にそれぞれ 1 本ずつ、合計 3 本備えること。
	3-3-9.	新設する純水送水配管、バルブ、ポートおよびフレキシブル管の材質は、純水の移送用として慣用されているものであって、これらを接続しようとする部品または設備の材質と調和するものであること。
	3-3-10.	新設するバルブはすべて、片手で操作できるように支持されていること。
4.	設置条件	
	4-1.	設置場所
		<ul style="list-style-type: none"> ・大阪府和泉市あゆみ野 2-7-1 地方独立行政法人大阪産業技術研究所 本部・和泉センター ・新技術開発棟 1 階 F-108 大型実験室

<設置場所の概略図>



4-2.

設置許容寸法

新キセノン試験機と新純水装置（第3-2-5項の圧力タンクを含み、第3-2-8項のフィルタを含まない。）は、それらのメンテナンススペースも含めて、幅2700 mm×奥行4000 mm×高さ3000 mm以内に設置できること。

ただし、設置可能か否かを判断するための試験機等およびメンテナンススペースの寸法は、試験機等の製造者または代理業者により提示または公表されたカタログ、設置マニュアルその他の技術資料に記載された寸法値に従うものとする。複数の技術資料があつて異なる寸法値が記載されている場合は、最大の寸法値を採用するものとする。

4-3.	設置許容重量
	床耐荷重 500 kg/m ²
4-4.	地震対策
	新キセノン試験機および新純水装置に対しては、アンカー固定その他の転倒横ずれ防止手段を講じること。
4-5.	電源
	<ul style="list-style-type: none"> ・新キセノン試験機：1 試験槽当たり、3 相 200 V 100 A 以下であること。 ・チラー：1 試験槽当たり、3 相 200 V 30 A 以下であること。 ・新純水装置：単相 AC、100 V、60 Hz、15 A 以下であること。
4-6.	設置工事
	設置工事の日程は、担当者と相談して決めること。
5.	納入期限
	令和 9 年 1 月 29 日（金）
6.	検査
6-1.	<p>検査項目は以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・員数検査 ・外観検査 ・性能検査 <p>なお、検査用の試料および消耗品は受注者が用意すること。</p>
	<性能検査>
6-2.	<p>新純水装置から純水供給する状態にした新キセノン試験機について、次に掲げる条件に設定し、送水圧力が第 3-2-4 項で定める範囲内に常に保たれているか否かを、担当者立ち会いの下で検査すること。</p> <p>【条件 1：運転停止状態（静水圧を確認）】</p> <p>新キセノン試験機の運転を停止した状態とする。</p> <p>【条件 2：運転状態（動水圧を確認）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運転条件：新キセノン試験機を水噴霧状態に設定し、運転を行う。 ・運転時間：30 分間
6-3.	<p>新キセノン試験機から純水供給する状態にした既設 3 台を含む全 4 台の耐候性試験機について、次に掲げる条件に設定し、送水圧力が第 3-2-4 項で定める範囲内に常に保たれているか否かを、担当者立ち会いの下で検査すること。</p> <p>【条件 1：全台運転停止状態（静水圧を確認）】</p> <p>4 台すべての試験機の運転を停止した状態とする。</p> <p>【条件 2：全台運転状態（動水圧を確認）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運転条件：4 台すべての試験機を水噴霧状態に設定し、運転を行う。

		・運転時間：30 分間
6-4.		送水圧力は、第 3-3-7 項で定める圧力計および既設耐候性試験機の各純水導入口の直近に設置されている既設の各圧力計で計測するものとする。
6-5.		第 6-2 項および第 6-3 項で定める検査において、送水圧力の規定範囲からの逸脱があった場合は、受注者の責任と負担において是正措置をとること。その逸脱により耐候性試験機に不具合が生じた場合も同様とする。
6-6.		第 6-2 項および第 6-3 項で定める検査を行う日程は、担当者と相談して決めること。
7.	職員研修	
		<p>本装置について、以下の研修を当研究所職員に対して行うこと。なお、研修時間は、のべ 6 時間（担当職員 3 名に対して 2 時間）以上行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造および操作方法 ・保守点検および調整方法 ・安全対策および緊急時対応 <p>なお、研修用の資料、試料および消耗品等が必要な場合は、受注者が用意すること。</p>
8.	その他	
8-1.		装置の搬入、設置又は据え付け、調整、研修および検査に要する諸費用は受注者の負担とし、受注者は所定の納入期限までに行うこと。
8-2.		装置の設置等に際して、設置予定場所の寸法、搬入経路、床耐荷重等および装置の稼働に必要な電気、冷却水、給水、排水、ガス配管等の既設の設備の仕様を事前に確認すること。また、既設の設備によって装置が正常に稼動するような措置を講じることとし、設備の追加や改修等の付帯工事、接続作業および調整等が必要な場合は、全て受注者の負担により実施すること。
8-3.		装置の搬入、設置又は据え付け、付帯工事、接続作業および調整等を行うにあたっては、事前に担当者と十分協議すること。また、これらの実施にあたっては、当研究所の業務に支障をきたさないよう十分に配慮すると共に、万一、業務や建物設備等に損害が生じた場合は、受注者の責任において、これを補償すること。
8-4.		装置の操作方法に対して疑義が生じた場合、技術員の派遣指導又はその他の適切な方法によって適宜対応すること。
8-5.		検査完了後 1 年を装置の保証期間とし、正常な使用状況において発生した故障については、速やかに無償にて修理又は交換すること。
8-6.		検査完了後 1 年を経過した後の有償期間においても、故障が発生した場合は、速やかに故障部品の交換や補修を行なうなどの措置を講じ、当研究所の業務に支障をきたさないようにすること。
8-7.		当該装置が製造中止になったとしても、製造中止後 7 年間は装置の性能維持に必要な部品の供給を確保すること。

8-8.	装置の説明、使用方法、点検方法、トラブル時の対処方法および連絡先を記した日本語のマニュアルを2部提出すること。
8-9.	機械に関する危険性等の通知について規定している労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）第24条の13に基づき「残留リスク一覧」を提出すること。
8-10.	本仕様書に定める以外の項目で疑義が生じた場合は、双方協議のうえに対応すること。
8-11.	納入しようとする機器等に対するサポート拠点が大阪府内または大阪府近郊にあり、日本語で対応可能な技術者を派遣できること。
8-12.	故障対応の相談を受ける窓口が平日の午前9時から午後5時まで開設されていること。
8-13.	相談後1営業日以内に初動対応する体制を整えていること。
8-14.	新規装置の設置前7日以内に、既設の耐候性試験機（スガ試験機株式会社製 SX2D-75）1台、これに付属する室外機（東芝キヤリア株式会社製 TAM201AM-SV）4台、および純水製造供給装置（スガ試験機株式会社製 OS-Z）1台を撤去し、引き取ること。なお、実施日時については、担当者と事前に協議して決定すること。
8-15.	新規装置の設置にあたり、前項の引き取り対象となる試験機本体および純水製造供給装置に接続されている以下の設備については、流用せず、すべて新設すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・試験機本体の排水配管 ・試験機本体と純水製造供給装置との間の送水配管 ・実験室給水口から純水製造供給装置との間の給水配管
	以上