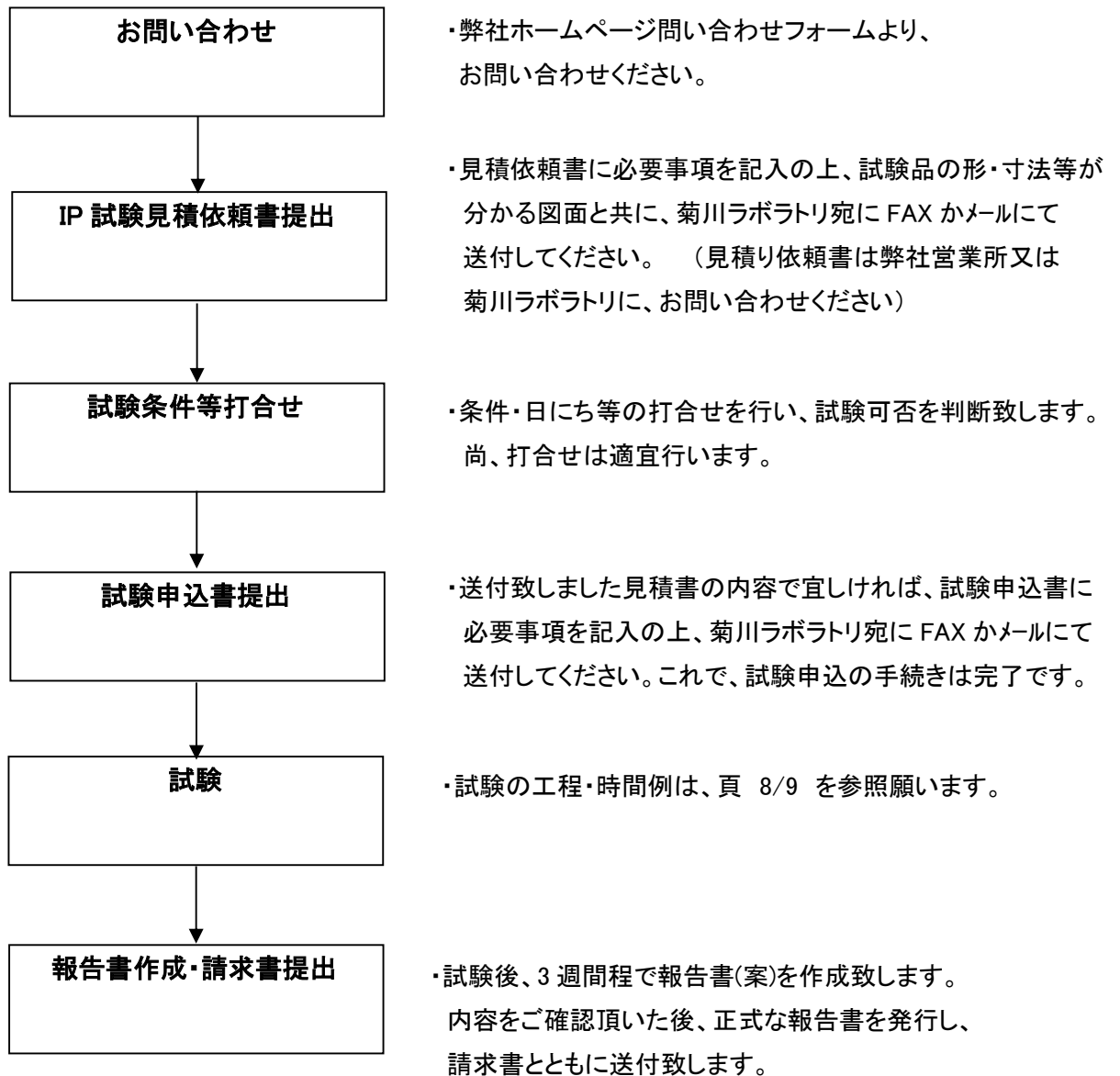


IP 試験実施について

日東工業 株式会社
菊川ラボラトリ

1.IP 試験実施フロー



2.IP 試験設備

菊川ラボラトリーは、ISO/IEC17025 に基づく IEC 60529:2013、JIS C 0920:2003 による IP コードの確認を行う試験機関です。

IEC 60529:2013、JIS C 0920:2003 を除く他の試験規格には対応できません のをご了解願います。

以下に、IP 試験設備の性能表を示します。詳細は別途ご相談願います。

●防塵試験設備

IP1X~4X 試験用テストプローブ
IP5X、IP6X 試験用粉塵試験装置 槽内寸法
・小型 W 970mm×H 820mm×D 990mm
・大型 W 3000mm×H 3000mm×D 2850mm

●防水試験設備

IPX1、X2 用滴水試験装置 試験面積：W 480mm×D 980mm
IPX3、X4 用試験装置（散水ノズル、振動管） 振動管半径：R400mm、R600mm、R800mm、R1000mm
IPX5、IPX6 用暴噴流試験装置 ノズル径：Φ6.3mm、Φ12.5mm
IPX7、X8 用 水槽 水槽寸法：W 2000mm×H 1650mm×D 2000mm

3.IP 等級

IP○○○

第一特性数字			第二特性数字		付加特性数字(随意)	
	外来固形物	危険な部分への接近		水の浸入		危険な部分への接近
0(X)	無保護	無保護	0(X)	無保護	A	直径50.0mm以下 (手の甲)
1	直径50.0mm以下	直径50.0mm以下 (手の甲)	1	滴下する水	B	試験指 (指)
2	直径12.5mm以下	試験指 (指)	2	15° 傾斜した時 滴下する水	C	直径2.5mm以下 (工具)
3	直径2.5mm以下	直径2.5mm以下 (工具)	3	散水	D	直径1.0mm以下 (電線)
4	直径1.0mm以下	直径1.0mm以下 (電線)	4	飛沫		
5※	防塵形	直径1.0mm以下 (電線)	5	噴流		
6	耐塵形	直径1.0mm以下 (電線)	6	暴噴流		
			7	浸漬		
			8	浸水		

※カテゴリー1: 内部が負圧の状態での粉塵の侵入を防止。

カテゴリー2: 内部が負圧にならない状態で粉塵の侵入を防止。の 2 つのカテゴリーに分かれる。

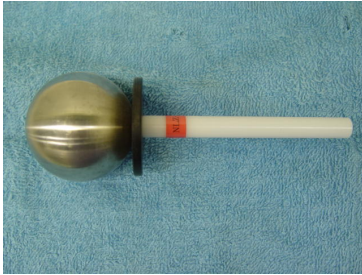
4.注意事項

4.1 試験等級についての注意事項

4.1.1 第一特性数字

IP1X~4X

- ・複雑な構造になっている場合などで、プローブによる確認が困難な箇所は、その箇所の断面部の図面が必要になる場合があります。



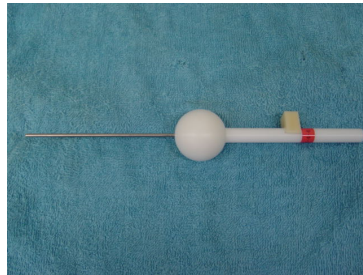
IP1X 鋼球 (φ50mm)



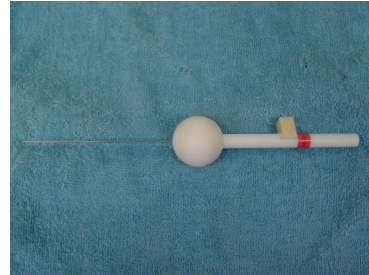
IP2X 鋼球 (φ12.5mm)



IP2X 関節付き試験指 (φ12mm)



IP3X プローブ (φ2.5mm)



IP4X プローブ (φ1.0mm)

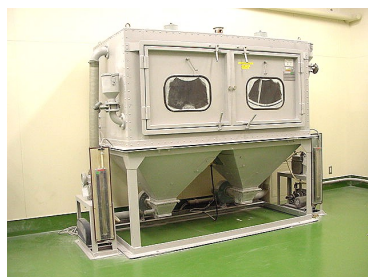
IP5X(カテゴリー1、2)、IP6X

試験可能最大寸法: **W2000mm、H2300mm、D1500mm**

※ただし、試験品の体積が **8.2m³ 以下**、水平断面積が **4.5m² 以下** であること。

試験可能最大重量: **450kg**

- ・1300mm×1300mm のパレットに載せることが可能。又は、パレットラックにて移動可能であること。
- ・**IP5X(カテゴリー1)および IP6X については、試験品に吸引用の治具(頁 9/9 参照)を接続するための穴を設けて頂く必要があります。**
- ・試験時間は基本的に 8 時間となります。試験は 1 日目の夕方に開始し、2 日目の午前中に検証となります。試験品によって、試験前後に立会いをお願いする場合があります。
- ・試験の安全性を考慮し、試験品に電圧を印加して試験を行うことはできません。
- ・IP5X(カテゴリー1、2)、IP6X は防塵試験装置での試験と、IP4X プローブでの試験も行います。



小型防塵試験装置



大型防塵試験装置

4.1.2 第二特性数字

IPX1

試験可能最大寸法: **W980mm、H1000mm、D480mm**

※ただし、製品中心から 100mm 偏心した位置を中心に回転させた時に、
外周部の回転直径が 480mm 以下であること。

試験可能最大重量: **450kg**

IPX2

試験可能最大寸法: **W980mm、H1000mm、D480mm**

※製品を 15° 傾けた時に、W980mm、D480mm 以下であること。

試験可能最大重量: **450kg**

・試験品を各方向(前後・左右の計 4 方向)15° 傾けることができる治具の準備をお願いします。



IPX1・X2 用滴水試験装置
(X1: 1mm/min、X2: 3mm/min)

IPX3、X4

試験可能最大寸法: **H2300mm(W、D 寸法は直径 2m の回転台からはみ出ない寸法とする。)**

試験可能最大重量: **450kg**



散水ノズル



振動管

IPX5、X6

試験可能最大寸法: **H2300mm**(W、D 寸法は直径 2m の回転台からはみ出ない寸法とする。)

試験可能最大重量: **450kg**



X5: 12.5 回転/min



X6: 100 回転/min

IPX7、X8

試験可能最大寸法: **W1000mm、H1000mm、D1000mm** 試験可能最大重量: **450kg**

- ・浮き上がり防止のため、中に重りを入れて対応される場合は、浮力を考えて必要な重りを準備してください。
- ・IPX8 については別途ご相談願います。



IPX7・X8 用水槽

※上記に記載されている寸法、重量以内の製品でも、試験ができない場合がございます。
詳細は別途ご相談願います。

4.2 その他の注意事項

ご承諾事項

【試験品の搬入・搬出について】

1. 試験品の荷下ろし・積み込み、開梱・梱包作業は、お客様にてお願い致します。
大型の物、重量の重い物の場合は、ユニック車やパワーゲート車などをご手配ください。
2. 梱包材・残材などは、お持帰りいただくようご協力をお願い致します。
3. 運搬/試験中に転倒等の危険がある場合は、試験をお断りすることがあります。
重心位置が高いなど不安定な試験品は、パレットへのアンカー固定やバンド固定等、転倒防止対策を必ず実施してください。

【試験品について】

1. 試験品は清浄で新品の物をご用意ください。
汚損、破損などの異常がある試験品を使用した場合、いかなる不具合の発生についても、弊社では責任を負いかねますので、ご了承ください。
2. IP6X及びIP5X(カテゴリ1)の試験では吸引器具を取付けますので、試験品にΦ10mmの穴加工もしくは、PT1/8のねじ加工をお願い致します。
3. 試験品設置に必要な治具等は、お客様にてご用意をお願い致します。
4. 試験後、粉塵や水は完全に除去できませんので、出荷品を試験する際はご注意ください。
5. 試験品の取り扱いには十分注意致しますが、傷などがついた場合の異議申し立て(試験品の復元費用等)はお受け致しませんので、ご了承ください。

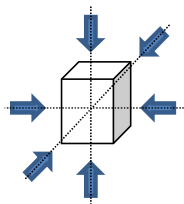
【試験実施について】

1. 本試験は形式として行ないます。
2. 試験時に電圧の印加はできません。
3. 試験前の準備作業(ねじ締めや部品の取り付けなど)は、お客様にてお願い致します。
3. IP5X(カテゴリ1)及びIP6Xでは、お客様よりご提示いただいた内容積の数値を基に試験を実施致します。
数値の正確性につきましては、弊社では責任を負いかねますので、ご了承ください。
(内容積計算の際、搭載物の容積を考慮する必要はございません)
4. IPX3～X6では、お客様よりご提示いただいた表面積の数値を基に、散水時間を決定致します。
(1m²あたり1分を原則とし、IPX3・X4の場合は最低5分、IPX5・X6の場合は最低3分となります)
数値の正確性につきましては、弊社では責任を負いかねますので、ご了承ください。

〔表面積の算出方法〕

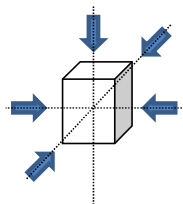
水が直接かかる全ての面の面積を、10%の誤差範囲内で算出してください。(設置面を除く)

〔IPX4の場合〕



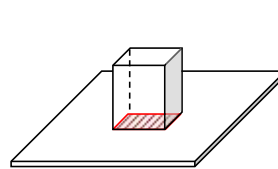
6面全てに水がかかり
ます

〔IPX3、X5、X6の場合〕

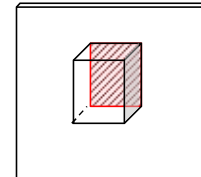


下面を除く5面に水がか
かります

〔設置面を除外する場合の例〕



<床面設置>



<壁面設置>

設置面(赤斜線部)は除いてください

【IP5X(カテゴリ1・2)及びIPX1～X8の判定基準について】

1. 粉塵の侵入状況及び水の浸入状況は、目視で確認致します。動作確認による合否判定は致しません。
特に、試験で用いる粉塵は導電性が低いため、電気回路に付着しても支障なく動作致します。
2. 粉塵の侵入や水の浸入が確認された場合、原則として試験報告書の判定欄は「判定なし」と致します。
ただし、充電部などに粉塵の堆積や水の付着がみられるなど、明らかに有害な侵入(浸入)であると判断できる場合は、「不合格」と致します。

【報告書について】

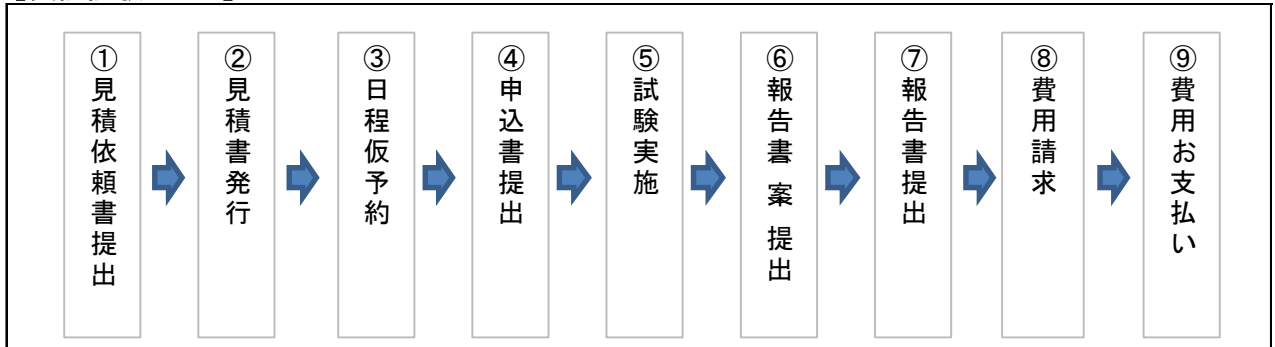
1. 本試験の結果は「試験報告書」としての発行になります。「証明書」「成績書」「認定書」とは異なりますので、ご了承ください。
2. 試験の合否判定につきましては、その場では行わず、試験報告書にて報告致しますので、ご了承ください。

【その他】

1. 提出いただいた資料は、原則として返却いたしません。返却をご希望の場合はお申し出ください。
2. 本試験で知り得た情報は、他に漏らさないことをお約束致します。
3. 試験品に対してのアドバイスなど、試験の合否に関わるご質問には回答できませんので、ご了承ください。
4. 作業を行う方は、作業服、作業帽、安全靴の着用をお願い致します。

ご案内

【受託試験フロー】



【お見積りから申し込みまで(フロー①～④)】

1. 「見積依頼書」をご提出頂いた後、1週間を目処に「見積書」を発行致します。
2. 試験日程は日程仮予約を頂いた時点で確保致します。
見積書発行から日程仮予約までに期間が空きますと、他の予約が入る場合がございますので、ご了承ください。
なお、日程仮予約は見積書発行前でも承っております。
3. お見積の内容にご了承いただけましたら、試験実施日の一か月前までに、「見積書」と合わせてお送りする「申込書」にてお申し込みください。
4. 試験実施日の一ヶ月前までに「申込書」のご提出がない場合は、キャンセルとさせていただきます。
5. 仮予約した日程をキャンセルする場合でも、キャンセル料は頂いておりません。

【試験実施(フロー⑤)】

1. 試験日程は、IP5X(カテゴリー1・2)とIP6Xは2日間、IP1X～4XとIPX1～X8は半日となります。
防塵試験と防水試験を組み合わせる場合は2日間となります。

<IP65の工程例>
〔1日目〕 13:00～14:00 開始ミーティング、準備
14:00～15:00 IP6Xプローブの検証、防塵試験開始(夜間運転)
IP65〔2日目〕 9:00～10:30 IP6X防塵試験の検証
10:30～11:30 IPX5防水試験
11:30～12:00 片付け、終了ミーティング

※ 試験品の寸法や台数によって、2日目は午後まで要する場合もございます。
(その際は、昼食にお弁当を用意致します。)
2. 試験前の準備作業(ねじ締めや部品の取り付けなど)は、お客様にてお願い致します。
3. 試験中の写真・ビデオ撮影の際は、試験品を中心としたアングルで、弊社試験員が入らないようお願い致します。
4. 試験時間は、午前9時～午後5時までとなっております。試験品の準備・搬入・搬出等に時間が必要な場合は別途ご相談願います。

【報告書案提出から費用お支払まで(フロー⑥～⑨)】

1. 試験終了日から2週間後を目処に、「試験報告書(案)」をご提出致します。
2. 「試験報告書(案)」の内容をご確認いただき、修正事項がなければ、試験報告書の正式版を発行致します。
3. 試験報告書の正式版発行をもって、試験費用の請求をさせていただきます。
代理店様がある場合は、代理店様へ費用請求の連絡を致します。
直接お申し込みいただいた場合は、振込先を記載した請求書をお送り致しますので、期日までに指定の口座へお振込みください。

IP5X（カテゴリー1）及びIP6Xの吸引治具寸法

IP5X（カテゴリー1）及びIP6Xは、弊社で下記の吸引治具を取り付けて試験を行います。

【弊社で裏面からナットを取り付け可能な場合】

試料はΦ10穴を開けて提出をお願い致します。

【弊社で裏面からナットを取り付けできない場合】

試料にめねじ部を切っていただくか、吸引治具を送付しますので、お客様で取付けをお願い致します。（空気が漏れないようにネジ部周りのコーキング必要）

