

どんな試験をすればいいの？ にお応えする 東信電気の信頼性試験

信頼性試験のことならおまかせください！

東信電気がお客様製品に
必要な試験を選定し、
試験の実施からレポート作成
までを代行いたします



東信電気の信頼性試験 6大特長

お客様に「安心」を提供する東信電気の信頼性試験

東信電気の信頼性試験は、試験経験豊富なエキスパートがお客様をフルサポート！
自社で設備は持たずレンタルして試験を実施するため、安価で短納期などメリット満載です

1 試験の選定からフルサポート

試験内容がわからなくても必要な試験を選定し、試験のスケジュール管理まで全て代行

2 安価に対応

設備の管理・維持費などの減価償却費がかからないため安価

3 短納期が可能

複数箇所でも同時試験実施可能なため納期圧縮が可能

4 一括まとめてレポート

製品に必要なすべての試験を東信電気が実施し、レポートにまとめて提出が可能。複数の試験機関に依頼する必要なし

5 ノウハウが豊富

東信電気には試験経験豊富な技術者が40名以上在籍しており、試験ノウハウに精通したエキスパートが対応

6 自由度の高い試験

貴社のニーズに応じて試験内容を自由にアレンジ可能

JIS、ISO、IEC・・・など 星の数ほどある規格の中から 製品に必要な試験を選定/実施します

国内のJISだけでなく、国際規格のISOや欧州規格であるEN、その他各種業界や団体の規格など、数え切れないほどの規格の中から製品特性や販売国などを考慮して信頼性試験を選定/実施します。

信頼性試験のことなら
おまかせください！



主な対応試験一覧

お客様の使用環境に合わせた最適な試験をご提案いたします。

項目	実施試験	チェックポイント
機械強度環境試験	☐ 耐震試験 ☐ 振動試験 ☐ 落下試験 ☐ 衝撃試験 ☐ 打鍵試験 ☐ 梱包輸送試験	日常に起こる操作で故障しないか。振動や落下で破壊しないか。実際に起こる地震で設置機器が倒れないか。
温湿度環境試験	☐ 温湿度サイクル試験 ☐ 高温高湿・低温試験 ☐ 熱衝撃試験 ☐ 結露試験 ☐ 大型機器温湿度試験 ☐ 内部温度上昇試験	温度変化や湿度による結露で装置が誤動作しないか。使用している部品が温度に適応しているか
屋外環境試験	☐ 耐候性試験 ☐ 耐風圧試験 ☐ 塩水噴霧試験 ☐ 耐水試験 ☐ IP試験 ☐ ガス腐食試験	屋外環境で起こるさまざまな環境（太陽、台風、雨、粉塵、海風、温泉ガス等）に耐えられる構造であるか。
EMI試験（エミッション）	☐ 伝導妨害 ☐ 放射妨害 ☐ 高調波 ☐ 電圧変動	販売する機器から外部機器に対し想定以上のノイズや電波を発生していないか。
EMS試験（イミュニティ）	☐ 静電気放電 ☐ 放射電磁界 ☐ 電源周波磁界 ☐ サージ ☐ 電氣的ファーストランジェント/バースト ☐ 電源ディップ/瞬時停電	販売する機器が外部から受けるノイズや電波に対し耐える製品になっているか。
製品検証	☐ 回路検証 ☐ 構造検証 ☐ 製品の分解・解析 ☐ コンサルティング	販売する製品が使用環境に適応した安全な設計になっているか。想定した寿命が達成できるか。無駄なコストがかかる設計になっていないか。

お問い合わせから試験完了までの基本フロー

 お客様 東信電気

1 お問い合わせ

- ・製品のサイズ・重量
- ・用途
- ・実施したい試験内容
- ・規格がわかれば適用規格

2 試験内容ご提案

- ・お問合せ内容を元に試験内容のご提案と概算のお見積り提示
- ・内容が問題なければ正式にお見積り

3 詳細お打ち合わせ

- ・試験方法のすり合わせや治具作成等
- ・実施日程の計画と機材空き状況の確認

4 正式お見積り

5 ご注文

6 ご注文後、試験日程の確定と 試験事前準備

7 試験サンプルの送付

- ・試験前日までにサンプル送付

8 試験実施、試験報告書作成 各試験カタログの「試験の流れ」をご覧ください

9 報告書ご確認

完了



〒215-0033
神奈川県川崎市麻生区栗木 2-6-4
TEL: 044-980-3127
URL: <https://www.toshin-et.co.jp>

信頼性試験のお問い合わせ

<https://www.toshin-et.co.jp/contact>
フォームで「信頼性試験サービス」をお選びください。



耐震試験

どんな試験をすればいいの?にお応えする

東信電気の信頼性試験

おまかせ
ください!



東日本大震災クラスの 地震波を再現

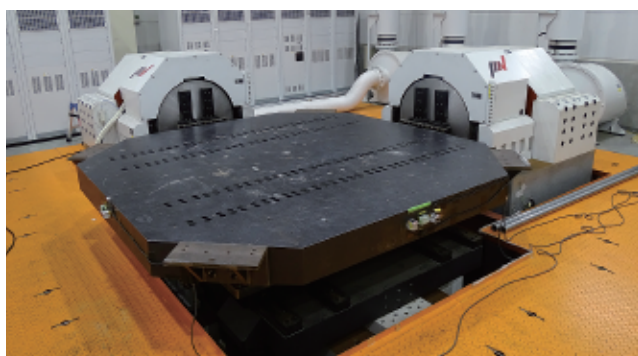
東日本大震災は世界観測史上数回しか発生していないマグニチュード9の超巨大地震で、震度は7、揺れが長時間続き、震源近くの家屋や建造物に被害を与える短周期地震動主体という特長がありました。

耐震試験では、このような過去の地震を想定した地震波を選定・再現することにより耐震性を確かめることができます。



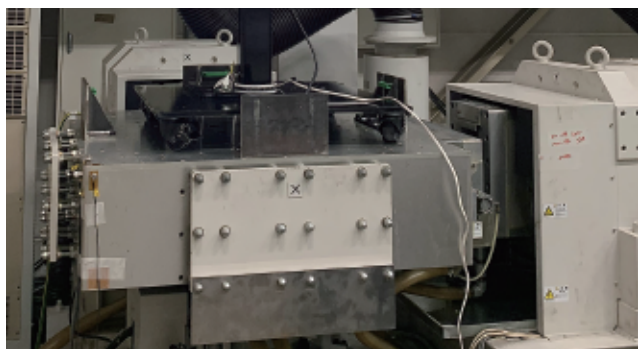
東日本大震災、阪神・淡路大震災クラスの地震波※を
三次元振動台により再現し耐震強度が必要な製品の評価を実施します。

※ 東日本大震災震波、熊本地震波、新潟県中越地震波 他



● 大型3軸耐震試験装置 仕様

テーブルサイズ	2500mm × 2500mm
加振力	X 160KN 実測波
	Y 160KN 実測波
	Z 160KN 実測波



● 中型3軸耐震試験装置 仕様

テーブルサイズ	1000mm × 1000mm
加振力	X 9.8KN 実測波
	Y 9.8KN 実測波
	Z 9.8KN 実測波

耐震試験での主なチェックポイント

● 主なチェックポイント

- ✓ 装置が転倒しないこと
- ✓ ネジにゆるみが出ないこと
- ✓ 筐体や各部に曲がり、ゆがみ、ひびがないことなど

巨大地震では多くのものが転倒・破壊され、その下敷きで被害にあったり、道路は倒壊したもので溢れ寸断されることもあります。本震だけでなく、何度となく発生する余震も大きな被害が予想されるため、耐震性には余裕を持った設計が望まれます。

■ 試験例



● 屋内に設置する機器の耐震試験

目的	実際に起こった大型地震波を再現し、地震に対する対象品の耐性を検証
対象品(試験品)	天井に突っ張るタイプの大型家具
試験条件・規格	東日本大震災震度5強 地震波再現試験
特記事項	実際に突っ張るための鉄鋼治具を作成
試験期間	1日(6時間)
チェックポイント	試験を実施して製品の弱い部分を洗い出し改善をおこなう 突っ張りの強度、製品の歪み、ネジのゆるみ、材料強度を確認



● 東日本大震災クラスの耐震強度が必要な大型サイネージ製品の試験

目的	実際に起こった大型地震波を再現し、地震に対する対象品の耐構造性を検証
対象品(試験品)	サイネージ用大型モニターとスタンド 3種類
試験条件・規格	東日本大震災震度6弱 地震波再現試験
特記事項	時間内であれば、複数の場所・震度の地震波再現試験が可能
試験期間	1日(6時間)
チェックポイント	大型モニターを固定しているスタンドの強度確認 装置の転倒、ネジのゆるみ、鋼材の曲がり、ヒビがないこと

■ 試験の流れ

試験内容の確認



試験で仕様する
地震データ選定



治具の設計・作成



試験実施



レポート作成

耐震試験を実施するには、テーブルに固定するための固定治具が必要になります。東信電気では治具の設計もサポートいたします。



耐風圧試験

どんな試験をすればいいの?にお応えする

東信電気の信頼性試験

おまかせ
ください!



「猛烈な台風」クラスの 暴風雨で試験を実施

近年の異常気象により、これまでに予想もしない暴風雨が発生しています。

屋外に設置する装置や設備に対して、これまでの試験方法では確認できない事故が発生しています。

そこで、雨、風の耐久性を評価する為、疑似的に風を発生させ同時に散水することで暴風雨を再現し、装置への影響を見ることができるのが耐風圧試験です。



「猛烈な台風」※クラスの風に、散水を加えることで
災害並の暴風雨への対策も可能となります。

※ 気象庁の分類による最も強い「猛烈な台風」の風速54m/s～の範囲で66m/sを発揮。

▶ 試験動画

試験の動画をYouTubeで閲覧できます
www.youtube.com/watch?v=XRwUn2h1uZg



- 最大風速：66m/s
- 一定風速、間欠の選択可能
- ターンテーブル使用により回転しながら風の影響を確認
- 風と同時に放水することで暴風雨を再現でき、試験体への水の浸入も試験可能

※試験の方法については都度ご相談の上ご提案させていただきます。

● 耐風圧試験機 仕様

項目		仕様		
吹出口 開口寸法	吹出口	W 1.4m	W 2.0m	W 2.5m
	開口寸法	H 1.4m	H 2.0m	H 2.5m
最大風速		66m/s	47m/s	33m/s
脈動風	周期	3.6～5.0秒		
	風速比	1：0.5～1：0.7		
	高風速：低風速			
突風	立ち上がり時間	3.0秒		
	風速比	1：0.4		
	高風速：低風速			
噴霧水量		2～6L/(min/m ²)		
ターンテーブル	外径	φ 3m		
	最大積載荷重	2t		
	角度設定範囲	±170度		
	最大回転速度	±1.5度/秒		



耐風圧試験での主なチェックポイント

● 主なチェックポイント

- ✓ 機器の部品が風雨により破壊しないこと
- ✓ 装置内部に水や塵が侵入しないこと
- ✓ 実際の設置条件で固定金具に異常がないこと
- ✓ 機器の誤動作がないこと（動作試験は要相談）など

最大風速が60m/sになると、強度不足で支柱が曲がったり、相当な重量の装置が転倒するなど、想定を遥かに超える事象も起こります。また、装置自体がゆがみ、装置内部に水や埃が侵入することもあります。こうした事象をあらかじめ試験して確認することで、急増する自然災害への対策になります。

■ 試験例



● 屋外通信機器の耐風速風雨試験

目的	最大瞬間風速や豪雨に対する機器の強度を確認する
対象品（試験品）	屋外設置用通信機器
試験条件・規格	風速試験：最大風速60m/s 風雨試験：風速40m/s・散水6L/分・m ²
特記事項	ターンテーブルを回転させ、あらゆる方向から試験が可能
試験期間	1日（7時間）
チェックポイント	機器の部品が風雨により破壊しないこと 装置内部に水や塵が侵入しないこと 実際の設置条件で固定金具に異常がないこと 機器の誤動作がないこと

■ 試験の流れ

試験内容の確認



治具の設計・作成



試験実施



レポート作成

試験のご予約は原則1日単位となりますが内容によっては半日でのご案内も可能です。
ご希望の試験内容をヒアリングしアレンジしてご提案いたします。



東信電気株式会社
〒215-0033
神奈川県川崎市麻生区栗木 2-6-4
TEL: 044-980-3127
URL: <https://www.toshin-et.co.jp>

信頼性試験のお問い合わせ

<https://www.toshin-et.co.jp/contact>
フォームで「信頼性試験サービス」をお選びください。



IP試験

どんな試験をすればいいの?にお応えする

東信電気の信頼性試験

おまかせ
ください!



保護等級や 製品の大きさにより 製品に最適な試験を実施

電気機械器具の外郭への異物、ホコリや水に対する保護等級です。IEC 60529 や JIS C 0920 に基づきIP試験を実施いたします。

ご依頼の保護等級や製品の大きさにより、試験方法を検討して、製品に最適な試験をご提案します。



IP保護等級および試験可能サイズ(参考) ※寸法、重量は参考ですのでお問い合わせください。

IP防水試験		参考寸法 [mm]	参考重量 [kg]
IPX1	製品上部から垂直に滴下する水に対して保護されている。	W400×D400×H1,000	150
IPX2	製品を15度傾けた状態で施品上部から垂直に滴下する水に対して保護されている。	W400×D400×H1,000	150
IPX3	製品上部から両側に60度までの角度で噴霧された水に対して保護されている。	W1,000×D1,000×H2,000	150
IPX4	製品に対するあらゆる方向からの水の飛まつに対して保護されている。	W1,000×D1,000×H2,000	150
IPX5	製品に対するあらゆる方向からの噴流水(12.5ℓ/min)に対して保護されている。	W1,000×D1,000×H2,000	150
IPX6	製品に対するあらゆる方向からの暴噴水(100ℓ/min)に対して保護されている。	W1,000×D1,000×H2,000	150
IPX7	水に浸しても影響がないように保護されている。製品を水中で使用するもの。	お問い合わせください	150
IPX8	潜水状態での使用に対して保護されている。 7より厳しい条件の中で使用するもの(試験環境は協議により決定します)	お問い合わせください	-

IP防塵試験		参考寸法 [mm]	参考重量 [kg]
IP1X	直径50mm以上の大きさの外来固形物に対し保護されている。 大人の握り拳が危険箇所へ接近しないように保護されている。	お問い合わせください	-
IP2X	直径12.5mm以上の大きさの外来固形物に対して保護されている。 指での危険箇所への接近に対して保護されている	お問い合わせください	-
IP3X	直径2.5mm以上の大きさの外来固形物に対して保護されている。 工具での危険箇所への接近に対して保護されている。	お問い合わせください	-
IP4X	直径1.0mm以上の大きさの外来固形物に対して保護されている。 ワイヤー等での危険箇所への接近に保護されている	お問い合わせください	-
IP5X	防塵試験用粉塵(直径75μm)が入ったとしても所定の動作および 安全性を損なわないように保護されている	W1,700xD1,000xH1,200	200
IP6X	耐塵試験用粉塵(直径75μm)が入らないように保護されている	W1,700xD1,000xH1,200	200

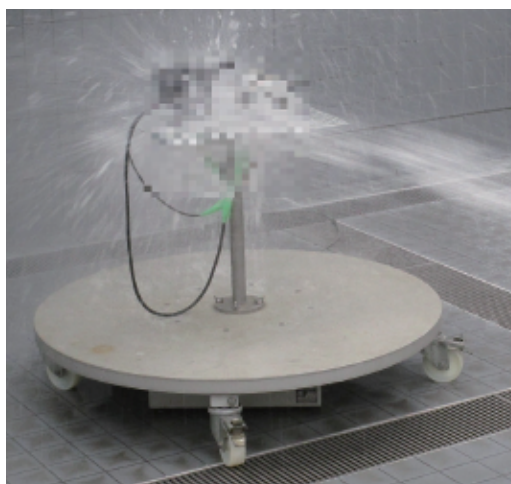
IP 試験での主なチェックポイント

● 主なチェックポイント

- ✓ 装置の内部などに塵埃または水の侵入がないこと

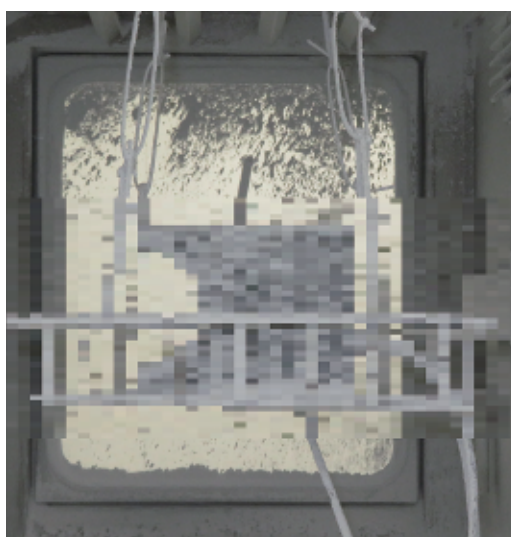
製品に対して各保護等級に従って水や埃をかけて、装置の内部などに侵入がないかを確認します。

■ 試験例



● 発電機器のIPX6試験

目的	試験品に対し、全方向から放水ノズルによる噴流水を規定時間かけ製品の内部に水の侵入がないことを確認する
対象品(試験品)	発電機器
試験条件・規格	JISC0920:2003
特記事項	お客様立ち合いによる内部確認
試験期間	1日
確認ポイント	コネクタの接合部や内部、製品のつなぎ目やパッキンの構造など水の侵入がないかを目視で確認



● 発電機器のIP6X試験

目的	製品の内部を減圧し、一定時間塵埃をかくはんさせて塵埃の侵入がないことを確認する
対象品(試験品)	発電機器
試験条件・規格	JISC0920:2003
特記事項	試験前：お客様に減圧するための製品加工を実施いただく 試験は非立ち合いで実施。内部確認は立ち合いで実施
試験期間	2日
確認ポイント	コネクタの接合部や内部、製品のつなぎ目やパッキンから塵埃の吹き込み侵入がないか目視で確認

■ 試験の流れ

試験内容の確認



内部減圧の為の
加工 (IP6X)



試験サンプル
お預かりし試験実施



装置の内部確認



レポート作成



大型機器温湿度試験

どんな試験をすればいいの?にお応えする

東信電気の信頼性試験

おまかせ
ください!



高さ2mを超える 大型機器にも対応

幅2.95m、高さ2.7m、奥行き4mの大型試験機を使っ
ての温湿度試験です。

電子機器などの試験だけでなく、近年のIOT化に伴い、
従来では見られなかったような製品にも電子機器が搭
載されるようになったため、設置される環境下を想定し
て温湿度試験が広く行われるようになっていきます。



ATM、宅配ボックス、電子ロッカーなど
大型の電子機器・装置の温湿度試験が実施可能です。



長期間の連続試験が可能

温度範囲は-30℃～+80℃、湿度範囲は10%～95%と
広範囲で連続試験が可能です。

低床構造で大型、重量物の出し入れも簡単

重量物や大型試料は、両開扉や搬入斜台でスムーズに搬入
出が行えます。

● 大型機器温湿度試験機 仕様

内部寸法(m)	幅：2.95 x 高さ：2.7 x 奥行：4.0
扉間口(m)	幅：1.4 x 高さ：2.3
温度／湿度	温度：-30℃～+80℃ 湿度：10%～95%(+10～+80℃) ※高温／低温のサイクル試験も可能

大型機器温湿度試験での主なチェックポイント

● 主なチェックポイント

- ✓ 高温高湿環境で異常なく動作するか
- ✓ 低温動作および低温で電源をONした時に問題なく起動するか など

想定される環境下において正常動作することを確認します。また、耐久性の確認や寿命を予測したり、故障した装置の原因を特定するために、再現確認で使用することもできます。

■ 試験例



● 大型ラックの温湿度試験

目的	高さ2000mmの大型ラックでの温湿度試験を実施
対象品(試験品)	大型ラック
試験条件・規格	高温高湿：55℃、90% 低温：-15℃
特記事項	試験中に数回動作確認を実施
試験期間	3日
チェックポイント	高温高湿環境で異常なく動作するか 低温動作および低温で電源をONした時に問題なく起動するか

■ 試験の流れ

試験内容の確認



温度プログラムの作成



試験実施



レポート作成



〒215-0033
神奈川県川崎市麻生区栗木 2-6-4
TEL: 044-980-3127
URL: <https://www.toshin-et.co.jp>

信頼性試験のお問い合わせ

<https://www.toshin-et.co.jp/contact>
フォームで「信頼性試験サービス」をお選びください。





海外製造・輸入製品の品質で こんなお困り事ありませんか？

- 国内で販売するにあたり、どんな規格で試験を実施したらよいかわからない
- ある特定のお客様環境だけ不具合が発生する
- 海外製造し日本で販売していた製品が、しばらくすると突然不良品が多発する
- 海外で出荷した時は問題ないが、日本で確認すると動かない製品が発生する
- お客様から製品の品質データを求められるが、海外設計会社からはもらえない

まずはご相談ください

お客様の製品レベルに合わせた **信頼性試験** をご提案します

信頼性試験はお金をかければそれだけの安心を得られますが、利益が出ないほどの出費では本末転倒です。弊社の試験サービスは、お客様の製品レベルに合わせた試験内容をご提案します。

ご相談・お問い合わせは以下サイトより

<https://www.toshin-et.co.jp/contact>
フォームで「信頼性試験サービス」をお選びください。



お客様に「安心」を提供する東信電気の信頼性試験

6大特長

- 1 試験の選定からフルサポート
- 2 安価に対応
- 3 短納期が可能
- 4 一括まとめてレポート
- 5 ノウハウが豊富
- 6 自由度の高い試験

輸入した製品の受入れにお困りのお客様は、受入検査代行業務をご利用ください

国内外生産品の受入検査代行業務

国内外の工場で生産された製品を、お客様に代わって弊社工場で出荷前に受入検査(品質検査)を実施いたします。その結果をレポートしエビデンスとしてご提出いたします。また品質の状況に応じて部品交換・ソフトウェアのアップデートなどの改修作業を行います。

サービス詳細は以下サイトより

 東信システムサービス株式会社
<http://www.yo.toshin-et.co.jp/repair/incoming-inspection.html>



海外生産・輸入製品のコンサルティング試験サービスでの検証ポイント

● 主な検証ポイント

- ✓ 安全基準を満たした製品か。仕様通りに設計された製品か
- ✓ 部品の耐久性に問題がないか
- ✓ 寿命が考慮された設計か
- ✓ 第三者の目線で使用感に問題がないか など

輸入製品を扱うためには、国内で販売するための法律をクリアしているか、国内で使用するための規格が備わっているかなどの確認とともに、製品自体が安全基準を満たしているかどうかなどの品質の確認が必要になります。

■ 試験例

● 海外設計、製造した通信機器の品質確認試験

目的	アウトソーシングで設計・製造した製品を日本で販売したが問題が起っており次機種に向け改善内容を洗い出したい
対象品(試験品)	室内用通信機器
試験条件・規格	不具合内容から試験項目、試験条件を提案
特記事項	不具合内容の原因特定と不具合になりそうな部分を試験で検証していく
試験期間	10日間
検証ポイント	安全基準を満たした製品か。仕様通りに設計された製品か 部品の耐久性に問題がないか 寿命が考慮された設計か 第三者の目線で使用感に問題がないか

■ 試験の流れ



〒215-0033
神奈川県川崎市麻生区栗木 2-6-4
TEL: 044-980-3127
URL: <https://www.toshin-et.co.jp>

信頼性試験のお問い合わせ

<https://www.toshin-et.co.jp/contact>
フォームで「信頼性試験サービス」をお選びください。

