

1. はじめに

2018年度の第1回施設見学会を7月6日(金)に実施した。今回は、静岡県菊川市にある日東工業株式会社のご協力により、同社菊川工場に新設された新試験棟「風雨・耐震試験棟」を見学した。

2. 概要

近年、情報化社会の発展に伴い、情報通信インフラ・監視インフラなどの重要度が高まっている。それらに伴い、市場で使用されるキャビネットやシステムラックは、異常気象に伴う大型台風やゲリラ豪雨、地震などの過酷な自然環境にも耐える性能が要求されるようになっている。

3. 見学内容

(1) 防塵性能評価設備

キャビネットの使用状況として塵埃が舞う環境を想定し、内部に埃が侵入し機器の動作を阻害することがないかの性能を模擬的に評価できる設備。防塵性能は、国際電気標準会議(IEC)の規格IEC60529にてIP表示の第一特性数字として規定、1~6の等級で表され(0は無保護、Xは規定されない表示)、その評価が可能な設備となっている(写真-1)。

(2) 防水性能評価設備

キャビネットがさらされる浸水リスク環境に対して、降雨から水没までの水の侵入レベルの防水性能を評価できる設備。防水性能は、IP表示の第二特性数字として規定、1~8の等級で表され(0は無保護、Xは規定されない表示)、その段階に応じた試験が可能となっている。実際に6レベルの直接噴流の様子を体験した。



写真-1 試験用粉塵試験設備

(3) 圧縮試験設備

積雪や物流時の段積み等の各種圧縮荷重に対する性能評価を行う(Max 200kN)。

(4) 横荷重試験設備

耐風圧試験のため、製品に水平方向の荷重を加え限界強度や据え付け強度などの評価を行う(Max 50kN)。

(5) 開閉耐久試験設備

キャビネット等のハンドル、ドアなどの開閉操作に対する耐久性を、ロボットを用いて評価を行う。

(6) 日射熱性能評価設備

屋外に設置されたキャビネットを想定し、三面同時に照射可能な太陽光シミュレーション設備。メタルハライドランプを使用し、天面 1200 W/m^2 まで、鉛直面 760 W/m^2 までの日射量が制御でき、キャビネット内部の熱的影響の評価を行う。使用するランプは EPA 基準に対応。

(7) 風雨性能評価設備

2017年3月に業界として初めて導入された回流型の風洞設備、散水装置も設置され、近年多くなっている大型台風や集中豪雨などの過酷な環境下でのキャビネットの風雨性能評価を行う。最大風速は、 60 m/s (216 km/h)、最大降雨量 300 mm/h の環境を再現出来る。実際に 30 m/s の風速を実演してもらい体験した (写真-2)。



写真-2 風雨性能評価設備

(8) 耐震性能評価装置

各種地震を再現できる設備。キャビネット、システムラックの損傷度合の確認と感震ブレーカーの地震検知性能を評価。模擬的に各種耐震試験規格の地震波形を作り出すことが可能となっており、最大加速度は $X : Y : Z = 3G : 2G : 2G$ 。加振波形例として、ランダム波、正弦波、地震波 (東北地方太平洋沖地震波、熊本地震波など)、NEBS 耐震規格、NTT 地震規格、NTT ファシリティーズ耐震規格の再現が可能。実際にも実演してもらい加振台に乗せられた試験体の様子を体験した (写真-3)。



写真-3 耐震性能評価設備

4. おわりに

見学会当日は、西日本を中心に交通機関も乱れる大雨の天候であったが、24名の参加となった。朝、名古屋栄をバスにて出発、途中の昼食を日東工業菊川工場の近くである掛川城下で採り、木造で再建されたお城も短時間であったが見学することができ、楽しい体験となった。

菊川ラボラトリでは、実際の試験装置を見ることができて貴重な経験となったとともに、日東工業様の製品に対する安全性、高品質に対する追求の姿勢を目の当たりにすることが出来た。また、防塵・防水性能評価試験は、ISO/IEC17025に基づいた認定を取得され、第三者試験機関としてテストレポートも発行可能となっており、企業として開かれた姿勢にも感心させられた。

最後に、日東工業株式会社 菊川工場にて対応していただいた皆様には、ご多用中にもかかわらず、全体概要説明並びにショールーム見学、施設見学と対応頂き、無事に見学会を終了することが出来ました（写真-4）。紙面をお借りして御礼申し上げます。

（報告者：久米 任弘 パナソニック株式会社）



写真-4 全体集合写真