

# トピック

## 大型の降雨強度実験装置が完成

(財) 鉄道総合技術研究所

降雨に起因する鉄道災害はかなりの件数にのぼっており、その発生機構や挙動を明らかにするためには、なるべく現実に近い規模の模型実験を行うことが望ましい。そのためには大型の降雨実験設備が必要であったが、このたび(財)鉄道総合技術研究所では降雨強度200mm/h(国内で記録された最大雨量は187mm/h)という最大級の試験装置が完成して、試験を開始した。

この装置は床面から13mの高さに取り付けられた散水ノズルと、430ℓ/minの能力を持つ大型の送水ポンプ、縦12m、横6m、高さ5mの分割、撤去が自在の鋼製の大型実験土槽および計測システムなどから構成されている。特に散水ノズルから実験土槽の上端まで8mもの高さ確保してあることにより、自然の雨滴に近い落下速度が再現でき、実験土槽の背面には任意の高さの水位をかけることができる。また装置全体が屋内にあるため、降雨、風などの影響を受けずに実験できることも大きな特長である。

上屋の中段には測定解析室があり、この中に散水装置の制御部および計測システムがあり、実験の監視、装置の制御、データ収集や演算処理が集中して実施できるようになっている。

この計測システムは共和電業が製作したもので、土圧、土壌水分、変位、水位、雨量などの各種のセンサからの情報を取込み、静的データはデータロギングシステム(UCAM-10A)からGP-IBインタフェースを介してパソコンへ送り、オンラインで処理される。

また動的データはマルチコンディショナ(MCC)を経てデータレコーダ(RTP-670A)に集録、また一部のデータはデータアナライザ(DAA-100A)でフロッピーディスクに収納して、パソコンでオンライン

処理される。データ処理は簡易型LAN(レクサス)により、2台のパソコンを同時使用し、データ集録用、データ解析用に分けて処理を行っている。

また測定解析室からは常時、実験現場をビデオカメラで監視することができる。

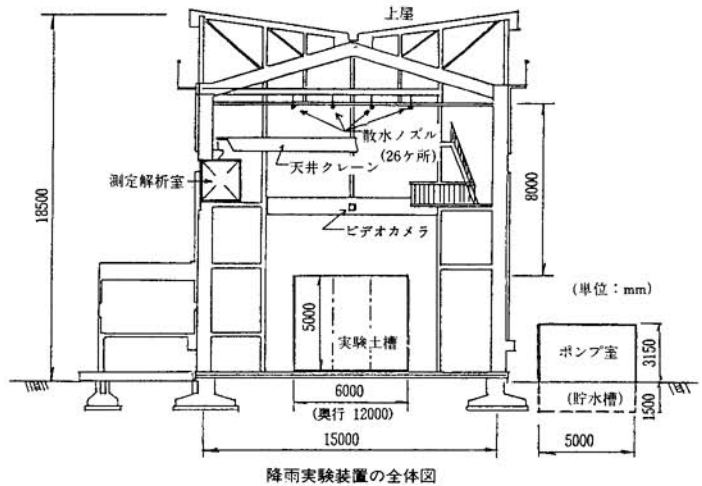
この降雨実験装置の完成により所期の目的はもちろん、災害検知器の適用性、各種構造物の耐久性や経済設計の検討など、広い範囲の降雨実験に大きな効果があげられるものと期待されている。



天井に設置された散水用ノズルと配管



測定解析室内の計測システム



降雨実験装置の全体図