JABMEE

病院建築設備の浸水対策強化を

HOSPEX展と同時開催の日本医療福祉設備学会で講演

技術委員長の佐藤氏(新日本空調)　調査踏まえリスク回避策提示

佐藤　秀幸委員長

HOSPEX Japan2021と同日程(11月25日、26日)で開催される第50回日本医療福祉設備学会(於:東京ビッグサイト会議棟)では、病院や福祉施設の建築設備に関する様々な最新情報が発信される。25日のC会場では10時～12時まで、講演テーマ「病院BCPの事例紹介」が設定されており、ここでは一般社団法人建築設備技術者協会(JABMEE。会長=赤司泰義氏)の技術委員会の佐藤秀幸委員長(新日本空調)が「建築設備の浸水対策によるリスク回避」と題した講演を行う。

同講演で佐藤委員長は、昨年度のJABMEE技術委員会の活動として、全国の病院を含む施設を対象に実施した、建築設備全般の浸水対策に関する実態調査の報告を行う。調査の狙いは、気候変動の影響とみられる台風や豪雨の激甚化により局地的な大雨が頻発していることに鑑み、浸水リスクを低減する対策を検討すること。調査対象は、ここ数年で実際に浸水被害を受けた7施設(うち病院は3施設)、浸水被害は受けていないが近年浸水対策を講じた6施設(うち病院は2施設)の計13施設。前者の中には、昨年7月の熊本・球磨川の氾濫、一昨年6～7月の西日本豪雨における愛媛・大州市の肱川や栃木・日光の鬼怒川の氾濫、一昨年10月の台風19号の浸水被害を受けた施設も含む。なお同調査は公益財団法人建築技術教育普及センターの令和2年度調査・研究助成を受けて実施した。

講演では、調査結果を踏まえて想定される浸水被害と、そのリスクを回避する対策について、病院特有の対策も交えて紹介する。浸水対策の基本的な考え方は、設備を高所に設置すること、高所に設置できない場合は浸水を防ぐ対策を徹底すること。また今回の調査を通して佐藤委員長は、特に下水対策の重要性を感じたと話す。猛烈な大雨や河川氾濫時には公共の下水道が満水となり、水位が上がって建物への浸水が始まる。一方で、建物地下の排水ピット(雨水や建物からの排水を溜めておく貯水槽)から下水道への排水ができなくなり、建物への逆流も始まる。いわば建物の『外』と『内』で浸水が発生する。佐藤委員長は、『内』からの浸水対策としては公共下水道から水が逆流しないようにバルブを閉めること、また『外』からの浸水対策としては水の流れを止めるための止水板や、重要な場所には更に防水扉等の設置が必要と指摘する。更に下水管が満水となって逆流し、排水蓋から汚水が噴出すると、水が引いてからも汚物や汚泥の清掃が非常に手間になるため、逆流を防止するために排水蓋をロックすることも重要。講演ではこうした運用面の対策も紹介する。

加えて万が一、電気設備が浸水して停電が長引いた場合には、外部の仮設電源から電源を供給しなければならない。そのため予め重要な系統にのみ電源を送る回路を設計しておき、また回路の切り替えができる仕組みを用意しておく必要がある。このように浸水被害を受けても最小限の作業で復旧できるようにしておく対策が重要であり、これは機器や部品についても同様。具体的には、汎用的な製品や部品を採用しておけば、被害を受けても時間をかけずに復旧できる(反対に冷凍機や医療機器といった受注生産品の場合は、建築的な手法も含めた厳重な浸水対策が重要となる)。

講演では特に病院における対策として、医療行為に使用する液体窒素・液化酸素のタンクやその制御盤への浸水対策、また手術室やICU(集中治療室)といった重要な系統への電源供給対策も紹介する。更に、病院の厨房機能のBCP対策も非常に重要。佐藤委員長は、例えば一階の空調機器の室外機に浸水リスクがあるなら、架台で嵩上げする等の対策が早急に必要と指摘している。

調査対象のうち浸水被害を受けた施設では、1階もしくは地下階に被害は限定されているが、ハザードマップの予想浸水深さを上回った事例もあった。そのため佐藤委員長は「今後は更に余裕を持った計画で機器の設置場所を考えた方が良い」と提言する。そして予め浸水リスクが示されている地区では「1階は浸水リスクを前提として考えてほしい」とも。既存の病院でも、1階の重要機能を2階に移すなど、今のうちからの運用変更を呼び掛けている。

講演の最後で佐藤委員長は、日頃から浸水対策訓練を行うことの重要性も訴える。バルブの操作や仮設電源の接続方法など、実際の運用を多くの人が共有しておくことが、いざという時の機動的対応に繋がるためだ。

◆

JABMEEは今年度、建築設備技術の調査研究活動に力を注いでおり、省エネ・脱炭素化や防災・BCP対策(今回の浸水対策も含む)、またICT・DXといったテーマに取り組んでいる。新たなワーキンググループも立ち上げて動き出したところであり、今後の成果が期待される。