

## 建物用途ごとの新しい単位給水量の提案

第1報一病院の単位給水量	論文集 No. 285
第2報一小・中・高等学校の設計用単位給水量	論文集 No. 299
第3報一事務所の設計用単位給水量	論文集 No. 306

### 〔推薦文〕

本論文は、衛生器具を含む水使用機器の節水・節湯化が進んでいる現状において、計画や設計の基本となる単位給水量は半世紀近く見直されてないことから、給水給湯設備の設計用原単位として、近年の節水化を反映した1日あたりの単位給水に更新するとともに、その単位給水量の更新根拠を明らかにすることで、建物用途ごとに設計者が精度高く、かつ容易に適用できる単位給水単位を示すことを目的に、実用上有益な知見が広範かつ詳細に示したものであり、本研究の技術的な意義は高く評価できる。

本論文は、三報で構成されている。第1報では病院の単位給水量を更新することを目的に、DECCデータやBEMAデータ、病院設備設計ガイドライン（HEAS-2011）、近年竣工した病院のBEMSデータによる文献値と実測調査に基づく単位給水量の分析から病院用途における新しい単位給水量として、その範囲を8-15L/m<sup>2</sup>、600-1000L/床と提案している。現行の病院用途の単位給水量が明らかに過大であるとの見解から、膨大なデータから病院用途の専有割合や規模、稼働時間について分析、整理し、提案に至る空調用水（冷却塔補給水や加湿用水）や外構散水の考え方を明らかにしている。また、第2報では小・中・高等学校の設計用単位給水量を更新することを目的に、前提となる年間活動時間や日数、設計用単位給水量に含む水使用行為を整理したうえで、DECCデータによる単位給水量の分析を行い、既往文献で得られている知見や用途別水使用行為の考察から、小中学校は40-50L/（人・日）、2.0-3.0L/（m<sup>2</sup>・日）、高等学校は50-60L/（人・日）、3.0-4.0L/（m<sup>2</sup>・日）と提案するとともに、上水と雑用水の使用比率の妥当性や設計用単位給水量に含まない水使用行為の考え方が示されている。さらに、第3報では事務所を対象に、既往研究で得られている成果への更なる調査と検討として、延べ床面積や人員密度、男女比率などから再整理し、主に民間事務所を対象にするものと限定しつつも、近年の水使用状況を反映した新たな設計用単位給水量を最低値40L/（人・日）、最大値60L/（人・日）が提案されている。事務所用途は、建物ごとに年間の稼働日や外来者の多寡など条件が不明確であるが、新しい設計用単位給水量に含まない水使用行為の考え方などの提案値に至る検討の過程が明示されていることから、実用的かつ汎用性のある値と評価される。

以上のように、本論文で示された建物用途別の設計用単位給水量は、提案された値もさることながら、適用範囲あるいは提案に至った過程が示されており、設計者が建物の用途ごと特性を踏まえて精度高く、かつ容易に適用できるものである。一連の研究成果で示された新しい単位給水量は病院、小・中・高等学校、事務所の用途に限られるが、これ以降もほかの用途への展開も期待され、近年の水使用の実態に即した設計資料として設計実務の精度向上へ大いに寄与するものと考えられる。

よって、本論文は空気調和・衛生工学会賞論文賞に値するものと認める。