

2021年9月24日

AIJES-B0003-2016 機械・サイホン排水システム設計ガイドライン

～給排水衛生設備規準・同解説 SHASE-S206 の改訂に伴う対応と追加解説～

拡張排水システム小委員会
主査 坂上 恭助(明治大学 名誉教授)

AIJES-B0003-2016 機械・サイホン排水システム設計ガイドラインは、重力式搬送と水封式トラップを支柱とする現排水システムの限界を打破できる技術を規定したものであり、現排水システムを補完・拡張されるものとして活用されるべく、2016年2月に第1版が刊行された。

第1版刊行時の序文において、現在の設備設計に関する法規・基準類に関して述べているが、その内の1つである空気調和・衛生工学会規格「給排水衛生設備規準・同解説 SHASE-S206-2019」が2019年度に改訂され、その中では本設計ガイドラインを引用する記述がなされている。これを受け、序文に記載の内容に一部不整合が生じたことから、以下のような対応と追加解説を行うこととした。

【2016年第1版刊行】～序文の27行目より～

現在の設備設計に関する法規・基準類には次のようなものがあるが、それらは現排水システムを前提としており、機械式やサイホン式の排水搬送方式・非水封式トラップに関しては、地下階の圧送方式(大型圧送式)以外は対象に含まれていない。

～中略～

[基準類]

- (1) 空気調和・衛生工学会規格 「給排水衛生設備規準・同解説 SHASE-S206-2009」
- (2) 日本建築センター刊 「給排水設備基準・同解説 2006年版」
- (3) 公共建築協会刊 「建築設備設計基準 平成27年版」

～後略～

【今回追加解説】～赤字部分～

現在の設備設計に関する法規・基準類には下記に示すものがあるが、それらは従来排水システムを前提としており、機械式やサイホン式の排水搬送方式・非水封式トラップに関しては、地下階の圧送方式(大型圧送式)以外は対象に含まれていない。ただし次に示す基準類の内、(1)については、新しく2019年度の改訂および2021年度の正誤表を経て、9.2「汚水・雑排水」に対する解説として、「この規格で扱う排水通気系統は、重力排水方式とする。そのため、近年提案されている水使用器具から排水立て管合流までの排水搬送に、小型圧送ポンプ、真空ポンプおよびサイホンの原理を用いた排水方式については、この規格・同解説9.2 および技術要綱・同解説3. では取り扱わない。それらの排水システムは、機械・サイホン排水システムと呼ばれており、「機械・サイホン排水システム設計ガイドライン AIJES-B0003-2016 (日本建築学会)」を参照されたい。」とされた。この改訂は、機械・サイホン排水システムが多々採用さ

れており、それらシステムの勾配は無勾配、排水管径は小口径であることを認可することを図ったものである。

さらに追加解説として、機械・サイホン排水システムにおける無勾配と小口径が妥当であることを、現行設計基準類を踏まえて示す。

現在の設備設計においては、排水管径・下水管渠に関して、建築基準法では、「排水のための配管設備の設置及び構造」に「有効な容量、傾斜」、「排水管の外径、肉厚」、下水道法では、「排水施設の構造」に「管渠の勾配」、「排水管の内径及び排水渠の断面積」について規定されている。

「傾斜・勾配」は管内の中で排水の「流速」を得るためであり、「管径」は計画する「負荷排水流量」に対して、配管の許容排水流量を上回らせるためである。本設計ガイドラインに規定する機械・サイホン排水システムは、傾斜・勾配に代替する機能を有しており、有効な流速が得られる。また、従来排水システムでは非満流の低流速(0.6m/s 程度)となるため、管径は大きくなっている。しかし、機械・サイホン排水システムでは、満流の高流速(約 1.5m/s 以上)となることがあるため、現行の設計基準類に規定されている管径より小さい管径であっても、計画される負荷排水流量に対して、許容排水流量が上回るようになっている。従って、機械・サイホン排水システムにおける排水管径・勾配は、現行の設計基準類の規定値より小さくても差し支えない。

また、小型圧送排水システムのケーシング・ヘッダー、および真空排水システムの検知柵・集水タンク、サイホン雑排水システムの調整槽の槽類は排水槽には該当しない。

なお、機械・サイホン排水システムの末端は、従来排水システムの排水横枝管、排水立て管、排水横主管または排水柵に接続する。

[法規]

(1) 建築基準法施行令

昭和 50 年建設省告示第 1597 号 (最終改正, 平成 22 年国土交通省告示第 243 号)

(2) 下水道法施行令

昭和 34 年建設省政令第 147 号 (最終改正, 平成 29 年国土交通省政令第 232 号)

[基準類]

(1) 空気調和・衛生工学会規格 「給排水衛生設備規準・同解説 SHASE-S206-2019」

(2) 日本建築センター刊 「給排水設備基準・同解説 2006 年版」

(3) 公共建築協会刊 「建築設備設計基準 令和 3 年版」

～後略～

以 上