

2.1.7 屋外配管設備

提供データには、屋外配管設備は無いが基幹設備としては、屋外給水設備、屋外排水設備、屋外ガス供給設備が該当する。

(1) 標準的な仕様

「機械設備工事標準仕様書」（文部省、昭和 53 年版）から下記の管種を想定する。

- 屋外給水管——水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 A (JWWAK116)
- 屋外排水管——硬質塩化ビニル管 (JISK6741)
- 屋外ガス管——配管用炭素鋼鋼管 (白) (JISG3452)

(2) 省エネルギー効果の算出

1) 算出方法

屋外配管設備は、直接的にエネルギーを消費する設備ではないため、更新前後での配管の CO2 排出量から、省エネルギー効果を算出する。

2) 更新後標準的・より効率的設備

「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事）」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、平成 22 年版）から下記の管種を想定する。

- 屋外給水管——水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 VD (JWWAK116)
- 屋外排水管——排水用リサイクル硬質ポリ塩化ビニル管 (REP-VU) (AS58)
- 屋外ガス管——ガス用ポリエチレン管 (JISK6774)

(3)環境負荷低減効果

配管協会 3 団体、配管メーカー 3 社にヒアリングを行った結果、CO₂ 排出量については、数値が得られなかった。また、「建物の LCA 指針（案）に基づく簡易計算法 LCA データベース Ver3.1」（日本建築学会地球環境委員会 LCA 指針策定小委員会、2003 年 2 月）で、現在の各種製品における生産段階から流通段階までの CO₂ 排出量は得られたが、既存設備の CO₂ 排出量については見当たらなかった。

しかし、屋外給水配管の外表面を塩化ビニルで被覆した VD 管は既存設備より長寿命であり、屋外排水管のリサイクル管は、既存設備より省資源化に貢献し、屋外ガス管のポリエチレン管も既存設備より長寿命である。

「建築物のライフサイクルコスト」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、平成 17 年版）によると、水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 A、VD とも法定耐用年数 15 年、計画更新年数 25 年である。また、上記の日本建築学会資料によると、普通鋼管の CO₂ 排出量原単位は 1.391kg-CO₂/kg である。しかし、仮に VD 管の耐用年数が A 管の 2 倍と仮定すると、普通鋼管での比較ではあるが、VD 管の CO₂ 排出量は A 管の 1/2 となる。

(4)今後 5 年間の省エネルギー効果

屋外配管設備は、数値的な省エネルギー効果を算出出来なかった。直接的にエネルギーを消費する設備ではないため、基幹設備の中で更新前後での配管の省エネルギー効果は軽微であると思われる。