

排水をゼロにする画期的なフラッシング工法

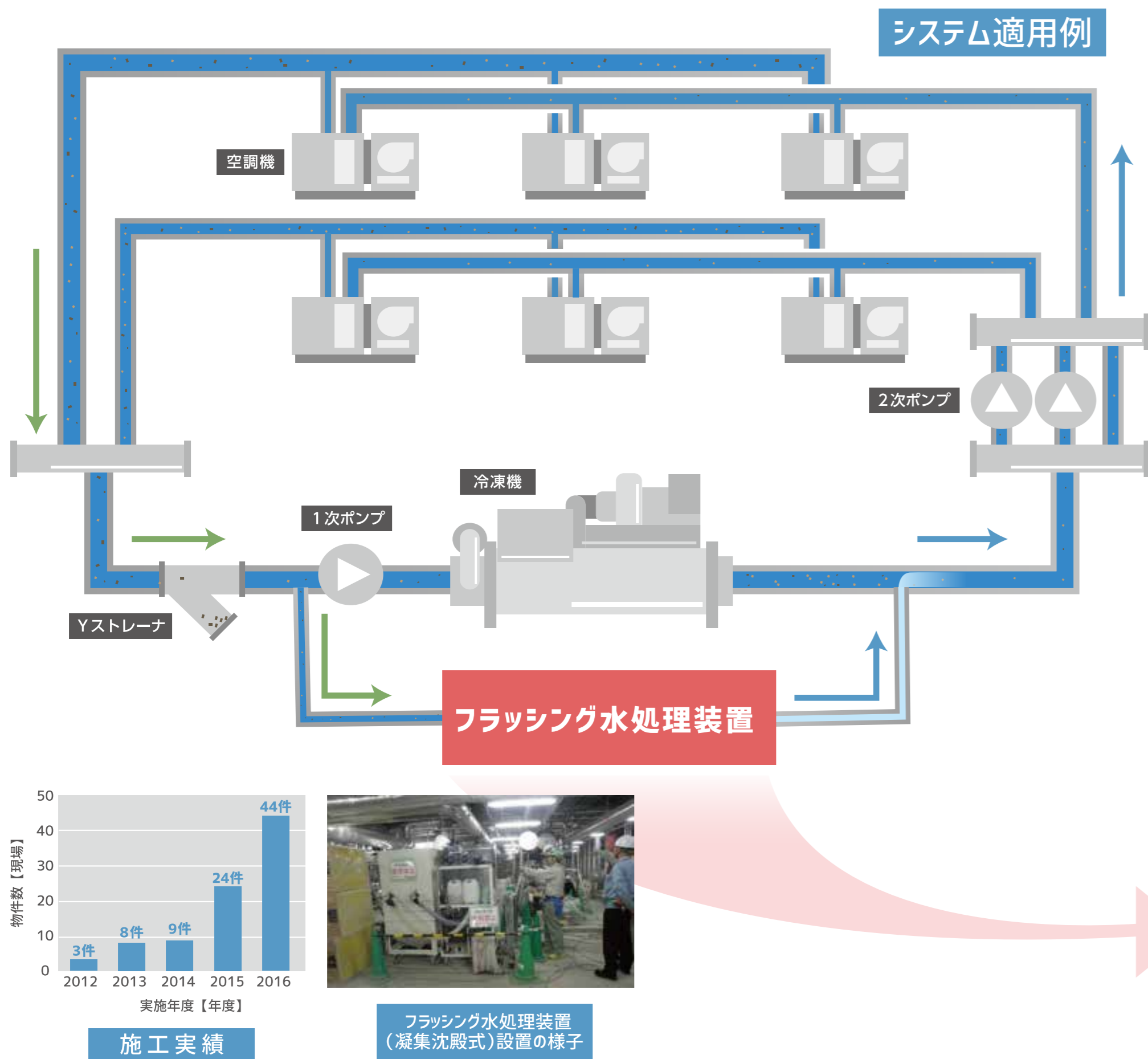
排水レスフラッシング®システム

水張り1回
排水ゼロ

工期短縮
省力化

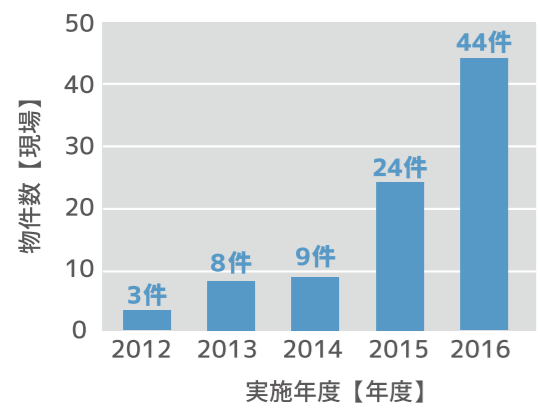
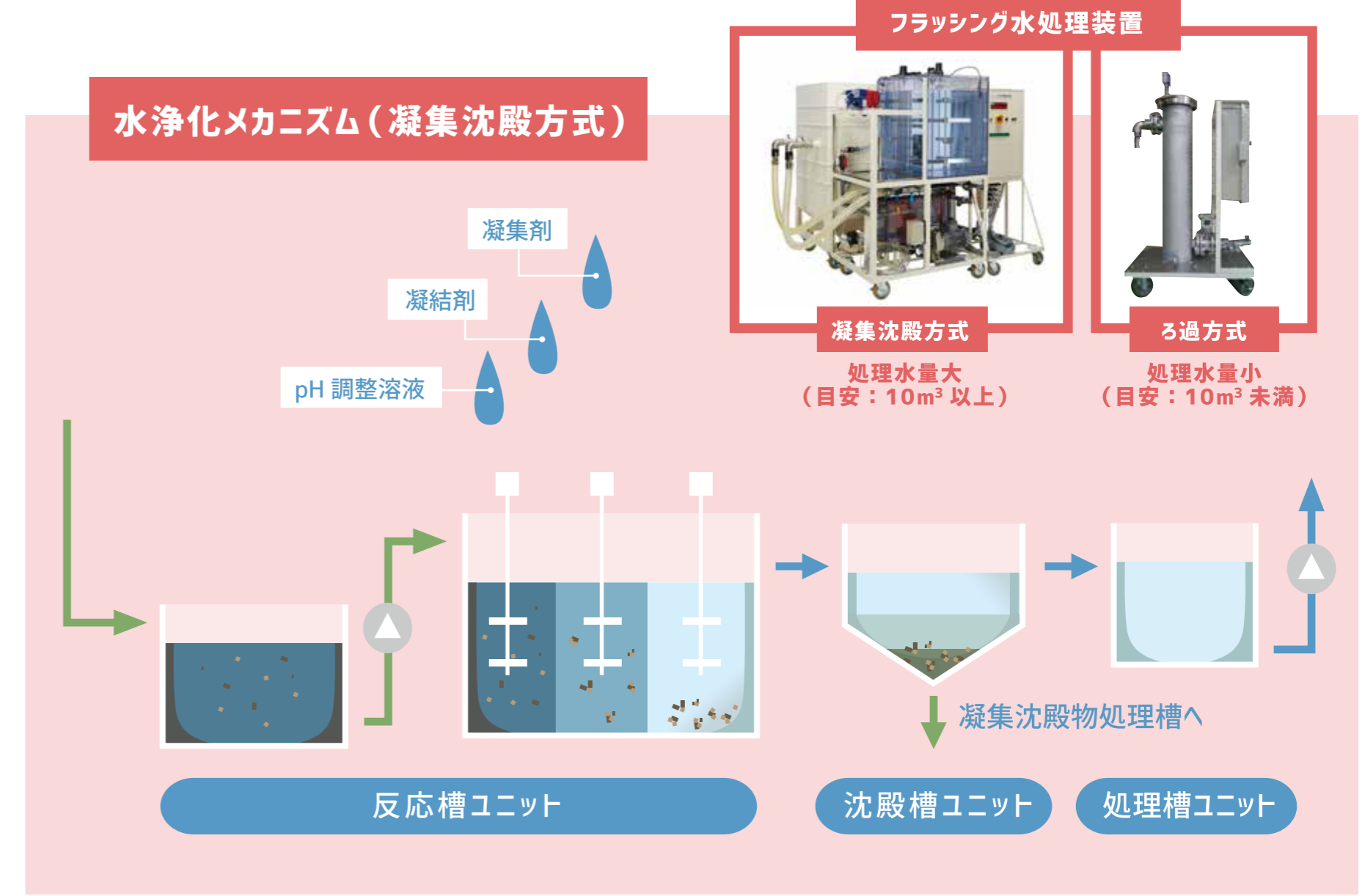
配管システムの
初期腐食を
抑制。

排水を一切出さないから
環境保全に大きく貢献



建築設備工事における配管フラッシングは、配管の保管時や施工時に入り込む異物、溶接作業で発生するスラグ及び酸化亜鉛などの除去を目的とした試運転調整前に行われる施工プロセスの一つです。従来からのフラッシングは、水の張替えとポンプ循環を複数回行うため、作業に多くの時間と労力を要します。また、排水するフラッシング水に高濃度の亜鉛が含まれており、環境に配慮した方法とは言えません。本システムはこれらの問題を解決することができました。既存配管に対しても適用できるため、建物配管の長寿命化にも貢献します。

Flushing is a process that removes impurities such as slag and zinc oxides from within steel pipes. Normally, contaminated water from the flushing process is drained from the steel pipes. We have developed an environmentally friendly system that uses water treatment equipment to recycle this water, eliminating the need to drain off the resultant effluent. This technology is not only environmentally friendlier, but can also halve the work time required. Further, because the water is not replaced, this technology also prevents early-stage corrosion in the pipes which, in turn, extends the service life of the building facilities.



機能性

Functionality

1 短時間でフラッシング
(保有水量が20m³の時、6時間で完了)

2 フラッシング時間を
大幅(最大 1/5)に削減

3 他方式に比べ、
環境面、工期面で優れています

	排水レスフラッシングシステム	フィルターろ過方式	上水希釈処理	配管保有水全量置換処理
フラッシング方式	凝集沈殿方式	フィルターろ過方式	水入替え方式	水入替え方式
濁度管理	●	○	-	-
亜鉛処理	●	○	-	-
排水	なし	なし	多い	多い
廃棄物	沈殿物のみ	捕集物・フィルター	排水	排水
コスト【円】	1	1.5	3	6
工期【日】	1	1	4	4

※1 溶存している亜鉛処理は不可

社会性

Sociality

- 1 省水化による CO2 削減
- 2 省力化による作業時間削減
- 3 既存配管への適用も可能で、リニューアルに貢献
- 4 大規模建築物にも数多く導入



導入建物例: GINZA SIX (ギンザシックス)

経済性

Economic

電力使用量と工事作業量の削減が可能な経済的なシステム

項目	削減量	削減効果
水使用量	100 万 m³ / 年 (3,300 世帯分)	500 百万円 / 年 ¹⁾
電力使用量	1 GWh / 年 (230 世帯分)	20 百万円 / 年 ²⁾
作業量	2 万人工 / 年	600 百万円 / 年 ³⁾

1) 上下水道料金: 500 円 / m³ として試算
2) 電力単価: 20 円 / kWh として試算
3) 作業費: 30,000 円 / 人工として試算
※国内の空調設備工事物件 (500 件 / 年) で本システムを導入した場合の試算

評価表(自己評価)

Environment & ME Design Evaluation Criteria (Self-evaluation)

評価項目	特に重視したデザインの価値	評価項目に対する設計者のデザイン意図 (従来のデザインと比較し、優れている部分、卓越している部分に関して記載してください)	自己評価	
			評価	合計
A. 感性軸 (造形) Form	01 審美感	フラッシング水処理装置に必要な最低限の機能を持たせ、シンプルで美しい形状とした。	○	1
	02 調和性	設置することの多い機室の設置環境を考慮した形状及び色合いのシステムとした。	○	2
	03 独創性	フラッシング水処理装置の形状を工夫し、搬入搬出作業で簡単に接続できるようにユニット化した。	○	2
	04 象徴性	フラッシング水処理装置 (凝集沈殿方式) は処理状況の「見える化」を特徴としたデザイン。	○	2
	05 完成度	既設の空きタッピングに必要な時だけ取り付け施工 (フラッシング) でき、自由度が高く完成度の高いシステム。	○	2
B. 機能軸 (技術) Technology	06 機能性	安定した濁度除去性能を有し、短時間でフラッシングを完了。	○	2
	07 効率性	水の張替えが不要なため、フラッシング作業時間を大幅に削減。	○	2
	08 利便性	誰でも取り扱える可能な簡単な設置仕様で利便性は高い。	○	1
	09 安全性	自動無人運転できる同等レベルの安全性を担保した装置デザイン。	○	2
	10 先進性	弊社の工事現場に問わず、すべての建築設備工事現場で適用可能なシステム。	○	2
C. 社会軸 (環境) Environment	11 環境負荷	水使用量の削減により、CO2 排出量を削減した。また、高濃度に亜鉛を含むフラッシング水を排水しないため従来に比べ環境に配慮したシステムである。	○	1
	12 資源消費	水使用量の削減と排出する廃棄物量を極限まで削減しているシステム。	○	2
	13 地域環境性	汚れたフラッシング水の排水がないため、地域環境への負荷が小さい。	○	2
	14 ユーバーシティ	ほとんど全ての空調配管に対応できるシステム。新築の配管だけでなく既設配管にも対応できるシステム。	○	2
	15 先進性	廃棄物量を極限まで削減し環境に配慮したシステムであるだけでなく、工期短縮等の作業効率の改善も行うことができ、先進性が高い。	○	2
D. 経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	16 インitialコスト	フラッシング水処理装置に必要な最低限の機能を持たせ、低価格化を実現している。	○	1
	17 ランニングコスト	短工期化と人工削減により、ランニングコストを大幅に低減したシステム。	○	2
	18 維持管理	設備を運転しながら、既設配管内の水浄化が可能で、建物の維持管理に貢献できる。	○	2
	19 耐久性	新築及び既設改修のフラッシング時に生じる初期腐食を抑制でき、配管の耐久性維持に貢献。	○	1
	20 LCC	新築及び既設改修のフラッシング時に生じる初期腐食の抑制や、運転維持管理時に排水レスフラッシングを実施することで、設備寿命の長寿命化に貢献。	○	2

評価項目の解説

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 01 審美感 【色や形・素材などが美しいと感じられること。】 02 調和性 【周辺環境・建築計画と一体化し融合していること。】 03 独創性 【デザインに独創性があること。】 04 象徴性 【設計者のデザイン意図が象徴的に表現されていること。】 05 完成度 【美しさや調和の面からデザインの完成度が高いこと。】 06 機能性 【求められる機能が充足されていること。】 07 効率性 【効率性が高いこと。】 08 利便性 【使いやすさや目的に合っていること。】 09 安全性 【安全で危険がなく健康にも配慮されていること。】 10 先進性 【機能面で新たなデザインの方向性を示すこと。】 | <ul style="list-style-type: none"> 11 環境負荷 【エネルギー消費を抑制し環境汚染、地球温暖化防止に配慮していること。】 12 資源消費 【資源消費を抑制し、再生材及び再利用可能な材料を使用していること。】 13 地域環境性 【地域環境の向上に寄与し、騒音・振動など負の影響を抑制していること。】 14 ユーバーシティ 【デザインや機能が年齢や性別・国籍を越えて適用すること。】 15 先進性 【社会的・文化的価値を創出する先進性が認められること。】 16 インitialコスト 【機能とコストのバランスが取れていること。】 17 ランニングコスト 【運用のためのランニングコストが低いこと。】 18 維持管理性 【維持管理が容易であること。】 19 耐久性 【耐久性・更新性に考慮されていること。】 20 LCC 【ライフサイクルコストが低減できること。】 |
|--|---|

