

CO₂削減効果

満水試験には多量の水が必要です。そして試験後にはその水は廃棄されています。満水試験を満空試験に置き換えることにより、建設現場において水使用量を減らすことができ、CO₂排出量削減に貢献できます。事例研究として、「排水管漏れ試験」を満水試験から満空試験に置き換えた場合のCO₂削減量を試算しました。

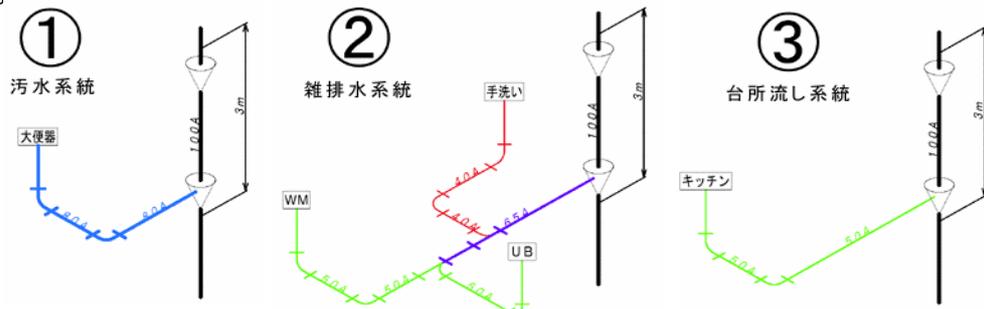
なお、二酸化炭素換算係数は「ストップ・ザ・温暖化キャンペーン 後援：全国地球温暖化防止活動推進センター 良くある質問集」を参照し、下記のとおりとしました。

●二酸化炭素換算係数

電気	=	0.378	[kgCO ₂ /kWh]
都市ガス	=	2.11	[kgCO ₂ /m ³]
プロパンガス	=	6.53	[kgCO ₂ /m ³]
水道	=	0.579	[kgCO₂/m³]

●1住戸の配管例

排水立て管は1住戸当たり3本(汚水・ユーティリティ・台所流し)とし、住戸平面は図、の通りとした。



●1住戸分を満水試験するのに必要な水量=1住戸分を満空試験に置き換えることによるCO₂削減量

・1住戸分を満水試験するのに必要な水量

No. 部位		VP管の 近似内径d [m]	断面積 $S = \pi d^2 / 4$ [m ²]	試験対象の 配管長[m]	断面積 × 配管長	容積[m ³]
①②③	立て管 (100A)	0.1	0.0078	3×3系統=9	0.0078 × 9	0.0702
①	大便器 横枝管 (80A)	0.077	0.0046	0.76	0.0046 × 0.76	0.0035
②	雑排水 横枝管 (65A)	0.067	0.0035	1.4	0.0035 × 1.4	0.0049
	雑排水 横枝管 (50A)	0.051	0.002	2.2	0.0020 × 2.2	0.0044
	雑排水 横枝管 (40A)	0.04	0.0012	1.6	0.0012 × 1.6	0.0019
③	キッチン 横枝管 (50A)	0.051	0.002	2.1	0.0020 × 2.1	0.0042

$$\text{①②③} + \text{①} + \text{②} + \text{③} = 0.0891 \text{ [m}^3\text{]}$$

・1住戸分を満水試験するのに必要な水量=1住戸分を満空試験に置き換えることによるCO₂削減量

二酸化炭素換算係数 : 0.579[kgCO₂/m³]

$$0.579 \text{ [kgCO}_2\text{/m}^3\text{]} \times 0.0891 \text{ [m}^3\text{]} = \mathbf{0.052 \text{ [kgCO}_2\text{]}}$$