

節水量の記載要領

【循環装置の設置】

◎冷却温調設備

【別紙1】の冷却塔での標準循環水量を参考にしてください。

冷却塔の稼働状況により循環水量が異なる場合がありますので、詳細はメーカー等にお問い合わせください。

◎ボイラー等のドレン水回収

◎洗浄用水の循環（カスケード利用）

◎浴場水等の循環利用（プール・池等を含む）

上記の三設備については設備毎に仕様が異なりますので、循環水量は各メーカー等にお問い合わせください。

※カスケード利用 …… ある用途に使用した水を、そのままさらに他の用途に使用すること。通常、間接冷却水のようにほとんど汚れない用途に使用した水を洗浄用水等に利用することが多い。

〔概念図〕

新水 → 間接冷却 → 洗浄 → 排水

【節水機器の設置】

◎節水トイレ

節水型便器(大便器)1箇所当たり節水量(年間) =

トイレ1回当たり節水量(4ℓ/回) × 年間の使用回数

◎節水コマ

蛇口1個当たり節水量(年間) =

1分間当たりの節水量(0.6ℓ/分) × 年間の使用時間(分)

※節水量の把握できる箇所について、ご記入をお願いいたします。具体的な節水量は上式を参考に計算して下さい。

節水量が把握できない場合は、特記事項の欄に、設置している節水機器の種類、数量等をご記入下さい。

【雨水利用設備の設置】

雨水を雨水貯留槽に貯めてトイレの洗浄水等に利用する設備。

◎雨水貯留タンク等

※節水量の把握できる箇所について、ご記入をお願いいたします。

節水量が把握できない場合は、特記事項の欄に、設置している雨水利用設備の種類、数量等をご記入下さい。

【その他】

◎中水道設備

汚水等を処理後、再利用する設備。

【特記事項】

◎上記施設のほか、節水効果のある設備を設置している場合は、この欄にご記入下さい。

例：従来使用していた水冷式及び循環式の冷却温調設備・空調設備を空冷式に交換等

◎また、地下水を利用する上で注意している事項等をご記入下さい。

水の循環率の計算方法について

①循環・再利用水量小計

水の循環率 = $\frac{\text{①循環・再利用水量小計}}{\text{①循環・再利用水量小計} + \text{②地下水採取量} + \text{③上水道使用量}}$

①循環・再利用水量小計 + ②地下水採取量 + ③上水道使用量

水の循環率は上式で計算します(小数第2位を四捨五入して下さい)。

このとき、計算に用いる①の数値は、表中の節水量の合計値から、節水トイレや節水コマ、雨水利用設備等、循環利用・再利用されていない水量を控除したものを用いて下さい。

(雨水利用設備等で雨水を循環再利用している場合は、その分は控除しないで下さい。)

〔例〕

循環装置の設置による節水量 : 10,000 m³/年

節水トイレ、節水コマの設置による節水量 : 1,500 m³/年 とすると、

表中の節水量の合計は11,500m³/年となりますが、循環率を計算する場合は実際に循環利用・再利用されている水量となる 小計① 10,000 m³/年が、計算に用いる①の数値となります。

【 別紙 1 】 冷却塔での標準循環水量について

冷却塔の規格・諸元には30RTや、冷凍能力45kw/h等と書いてあると思います。
30RTは30冷凍トという意味で、冷凍ト (RT) が冷凍能力の単位になります。

【別表】の1番上の欄に「SBC-15ESS」という機種が記載されていますが、形式の中の15という数字が15冷凍ト(RT)であることを示しています。

この機種の冷却能力 (kw/h) は68kw/hで、水量 (ℓ/分) は195ℓ/分となっていますが、これを冷凍ト (RT) で割ってみると、

$$\begin{aligned} 68 \text{ kw/h} &\div 15 \text{ RT} \doteq 4.5 \text{ kw/h/RT} \\ 195 \text{ ℓ/分} &\div 15 \text{ RT} = 13 \text{ ℓ/分/RT} \end{aligned}$$

他の機種についても、この冷凍ト (RT) の値で割ってみるとみな、約4.5kw/h/RTと、13ℓ/分/RTになると思います。

ここでの水量とは、循環水量とのことです。

したがって、循環水量と冷凍ト (RT) の関係は、

$$\begin{aligned} \text{循環水量 (ℓ/分)} &= \chi \text{ RT (冷凍ト)} \times 13 \text{ ℓ/分} \\ \text{または } \text{〃 (m}^3\text{/h)} &= \chi \text{ RT (冷凍ト)} \times 13 \text{ ℓ/分} \times 60 \text{分} \div 1000 \text{ℓ} \\ &\text{となります。} \end{aligned}$$

また、冷却塔への補給水量は、運転条件によってかわりますが、循環水量の10%と仮定して、

$$\text{補給水量 (m}^3\text{/h)} = \text{RT (冷凍ト)} \times 13 \text{ ℓ/分} \times 60 \text{分} \div 1000 \text{ℓ} \times 0.1$$

もともと、一過式で使用していたとして、冷却塔での循環水量が、その一過式での使用量であり、合理化後の使用量は、冷却塔への補給水量とすると、合理化水量は以下のとおりとなります。

単位：m³/h

$$\begin{aligned} 1 \text{ 時間あたり節水量} &= \text{循環水量} - \text{補給水量} \\ &\text{(合理化水量)} \\ &= \text{循環水量} - (\text{循環水量} \times 0.1) \\ &= 0.9 \times \text{循環水量} \\ &= 0.9 \times \text{RT (冷凍ト)} \times 13 \times 60 \div 1000 \text{ (m}^3\text{/h)} \end{aligned}$$

【別紙2】

節水量目安計算式

節水トイレ

$$\left(\begin{array}{c} \text{設置箇所数} \\ \boxed{} \text{箇所} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{1日平均使用回数} \\ \boxed{} \text{回} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{1回当り流す回数} \\ \boxed{} \text{回} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{1回当り節水量} \\ \boxed{} \text{ℓ} \end{array} \times 365 \text{日}) \div 1000 = \boxed{} \text{m}^3/\text{年}$$

2006年以前 5ℓ
2007年以降 7ℓ

節水コマ

$$\left(\begin{array}{c} \text{設置箇所数} \\ \boxed{} \text{箇所} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{1日平均使用回数} \\ \boxed{} \text{回} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{1回平均使用时间} \\ \boxed{} \text{分} \end{array} \times 6 \text{ ℓ/分} \times 365 \text{日}) \div 1000 = \boxed{} \text{m}^3/\text{年}$$

擬音装置

$$\left[\begin{array}{c} \text{設置箇所数} \\ \boxed{} \text{箇所} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{1日平均使用回数} \\ \boxed{} \text{回} \end{array} \times \left(\begin{array}{c} \text{1回当り流す回数} \\ \boxed{} \text{回} \end{array} - 1 \right) \times \begin{array}{c} \text{1回当り使用量} \\ \boxed{} \text{ℓ} \end{array} \times 365 \text{日} \right] \div 1000 = \boxed{} \text{m}^3/\text{年}$$

節水型 2006年以前 8ℓ
節水型 2007年以降 6ℓ
非節水型 13ℓ

雨水貯留タンク

$$\begin{array}{c} \text{月平均満タン回数} \\ \boxed{} \text{回} \end{array} \times 12 \text{ヶ月} \times \begin{array}{c} \text{タンク容量} \\ \boxed{} \text{ℓ} \end{array}) \div 1000 = \boxed{} \text{m}^3/\text{年}$$