

$$Q_N = A \times v \times \frac{273}{273 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{101.3} \times 60 \times 60$$

Q_N : 湿り排ガス流量 (m^3/h) A : ダクト断面積 (m^2)

v : 各測定点における流速の平均値 (m/s)

P_a : 大気圧 (kPa)

P_s : 各測定点における排ガスの静圧の平均値 (kPa)

θ_s : 各測定点における排ガスの温度の平均値 ($^{\circ}\text{C}$)

60×60 : (流速 V が毎秒なので、時間になおす)

※JIS では、温度や圧力の値を小数点以下 2 桁としているが、臭気判定士試験問題では KS の「V. 排ガス量の測定方法及び試料採取について」で示されている計算式を使用するので、その桁数で示している。

以下に湿りガス量と乾きガス量の関係を示す。

(湿りガス排出流量) - (排ガス中の水分量) = (乾きガス排出流量)

乾きガス排出流量を求めるのであれば、排ガス中の水分量が必要となってくるが、問 20 で求めるものは、湿りガス排出流量なので、排ガス中の水分量 (選択肢 4) は必要ない。

【問 21】 正答 3 S P33~P34

TOER (総排出強度) と臭気の周辺への影響予測に関する問題である。

各排出口の臭気排出強度 (OER) を求め、その総和である TOER の算出結果を用い、臭気の影響範囲との関係と比較し正解を導く。

臭気排出強度の算出方法を以下に示す。

(臭気排出強度 OER) = (臭気濃度) $\times$ (排ガス量 単位: $\text{m}^3/\text{分}$)

この場合の排ガス量は、標準状態 (0°C 、1 気圧) における乾き排出ガス量になる。

また、臭気排出強度の単位は、 $\text{m}^3/\text{分}$ (毎時や毎秒ではなく毎分である。) であるので注意する。

設問では、 $\text{m}^3/\text{分}$ となっているのでそのままの値を計算に用いることができるが、異なる単位の時もあるので、臭気排出強度の場合、単位に気を付けること。

設問について各排出口の臭気排出強度を表 C-6 に示す。

表 C-6 各排出口の臭気排出強度 (OER)

排出口	臭気指数	臭気濃度	排出ガス量 ($\text{m}^3/\text{分}$) (標準状態、乾き排ガス量)	臭気排出強度 (OER) ($\text{m}^3/\text{分}$)
排出口 A	60	1000000	50	5×10^7
排出口 B	50	100000	100	1×10^6 ^{10⁷}
排出口 C	40	10000	200	2×10^5 ^{10⁶}

上記の OER より TOER を算出する。

$$\text{TOER} = (5 \times 10^7) + (1 \times 10^{\overset{6}{7}}) + (2 \times 10^{\overset{6}{5}}) = \overset{6.2}{(5.12 \times 10^7)}$$

TOER と臭気の影響範囲との関係を表 C-7 に示す。