

資料4

COD及び窒素、りん含有量の汚濁負荷量の測定方法

1 汚濁負荷量の測定方法、測定場所等

(化学的酸素要求量に係る汚濁負荷量の測定方法

昭和54年5月16日 環境庁告示第20号 (資料7 (p81参照))

(窒素含有量に係る汚濁負荷量の測定方法

平成13年12月13日 環境省告示第77号 (資料8 (p83参照))

(りん含有量に係る汚濁負荷量の測定方法

平成13年12月13日 環境省告示第78号 (資料9 (p85参照))

(化学的酸素要求量に係る汚濁負荷量の測定方法に関する知事の定める要件及び計測法

昭和55年5月30日 愛知県告示第623号 (資料10 (p87参照))

(窒素含有量に係る汚濁負荷量の測定方法に関する知事の定める要件及び計測法

平成14年7月12日 愛知県告示第546号 (資料11 (p89参照))

(りん含有量に係る汚濁負荷量の測定方法に関する知事の定める要件及び計測法

平成14年7月12日 愛知県告示第547号 (資料12 (p91参照))

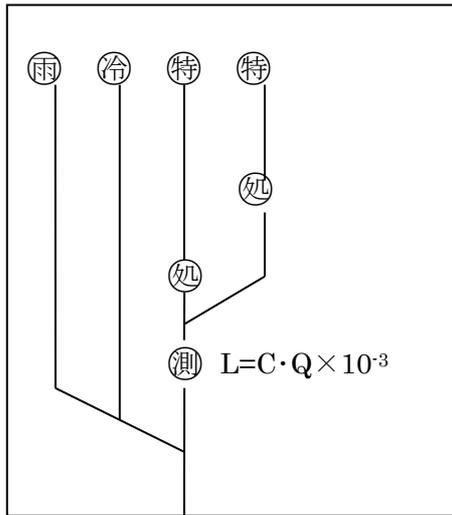
(水質汚濁防止法施行規則第9条の2第1項第2号ただし書に規定する知事が定める排水期間

昭和55年5月30日 愛知県告示第624号 (資料13 (p93参照))

特定排水の汚濁負荷量測定方法		測定方法の適用条件	COD 汚濁負荷量の算定方式 (基本式)	測定場所
(原則) 直接的に特定排水を測定	総量規制の対象から除外されている特定排水以外の排水(間接冷却水等)が混入していない場所で特定排水の汚染状態に係る試料を採取し、特定排水の量を計測することにより、特定排水の汚濁負荷量を算定する方法。		$L = C \cdot Q \times 10^{-3}$ L : 排出される特定排水の汚濁負荷量(kg/日) C : 特定排水の化学的酸素要求量(mg/l) Q : 特定排水の量(m ³ /日)	例1
(差し引き方式) 特定排水の直接的な測定が困難な場合の測定	排水(特定排水の他に間接冷却水等を含む。)及び特定排水以外の排水の汚染状態並びにそれらの量を計測することによって、それぞれの汚濁負荷量を求め、排水の汚濁負荷量から特定排水以外の排水の汚濁負荷量を差し引くことにより、特定排水の汚濁負荷量を算定する方法	特定排水に特定排水以外の排水が混入しており、これらを分離して特定排水の汚染状態及び量を計測し、特定排水の汚濁負荷量を算定することが排水系統の状況により実際上困難な場合にあつて、差し引き方式により特定排水の汚濁負荷量を算定することが適当であると認められる場合	$L = L_1 - L_2$ $L_1 = C_1 \cdot Q_1 \times 10^{-3}$ $L_2 = C_2 \cdot Q_2 \times 10^{-3}$ L : 特定排水の汚濁負荷量(kg/日) L ₁ : 排水の汚濁負荷量(kg/日) L ₂ : 特定排水以外の水の汚濁負荷量(kg/日) C ₁ : 排水の化学的酸素要求量(mg/l) C ₂ : 特定排水以外の水の化学的酸素要求量(mg/l) Q ₁ : 排水量(m ³ /日) Q ₂ : 特定排水以外の排水量(m ³ /日)	例2

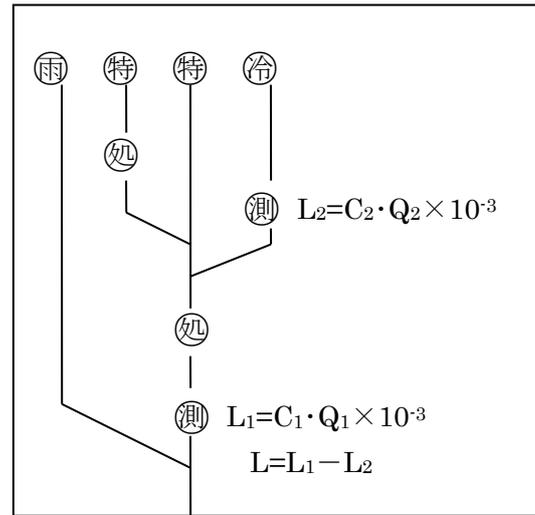
(注) 窒素及びりん含有量の汚濁負荷量の算定方式については、表中の化学的酸素要求量をそれぞれ窒素含有量、りん含有量に読み替える。

測定場所の例1 (原則)



排水口

測定場所の例2 (差し引き方式)



排水口

- (凡例) 測 : 特定排水水又は間接冷却水等特定排水水以外の水の量及びCOD、窒素含有量、りん含有量の測定(試料水採取)場所
 特 : 特定排水水
 処 : 排水処理施設
 冷 : 間接冷却水等特定排水水以外の水
 雨 : 雨水

(注) 試料の採取は水質が十分に均一化されており、特定排水水又は間接冷却水等特定排水水以外の水の水質を代表する試料が得られる場所において行うものとする。
 測定機器の設置場所は、個々の機器の使用条件を満足し、かつ、水質汚濁防止法第22条に基づいて市職員が立入検査を行うことができる場所とする。

2 COD及び窒素、りん含有量、特定排水水量の測定方法の概要

適用条件(事業規模等) 測定方法・回数		日平均排水量		用水の量と特定排水水の 量との関係が明かな場合	その他(差引方法)
		400 m ³ 以上	400 m ³ 未満		日平均排水量(50 m ³ 以上)
(1) COD 濃度	①水質自動計測器 COD,TOC,TOD,UV計	○	○	—	○
	②コンボジットサンプラー及び 指定計測法(JIS)	(1)①によることが技術的に 適当でない場合に可能	○	—	(1)①によることが技術的に 適当でない場合に可能
	③指定計測法 (1日3回以上試料採取)	知事の定める例外規定に より可能	○	—	知事の定める例外規定に より可能
	④簡易な水質計測器 (1日3回以上試料採取。 換算式)	知事の定める例外規定に より可能	○	—	知事の定める例外規定に より可能
(2) 窒素及び りん 含有量	①水質自動計測器	○	○	—	○
	②コンボジットサンプラー及び 指定計測法(JIS)	(2)①によることが技術的に 適当でない場合に可能	○	—	(2)①によることが技術的に 適当でない場合に可能
	③指定計測法 (1日3回以上試料採取)	知事の定める例外規定に より可能	○	—	知事の定める例外規定に より可能
	④簡易な水質計測器 (1日3回以上試料採取。 換算式)	知事の定める例外規定に より可能	○	—	知事の定める例外規定に より可能
(3) 排水 量	①流量計・流速計	○	○	400 m ³ 以上の場合は、(3) ①、②の計測法、400 m ³ 未満の場合は(3)① ～③の計測方法により用 水量を計測し、あらかじめ 用水量と特定排水水の 量との関係から求めた 換算式を用いて計測する ことができる。	○
	②積算体積計	○	○		○
	③簡易な計測方法 (JIS K0094 8.3)	知事の定める例外規定に より可能	○		知事の定める例外規定に より可能

○ 計測方法の例

(1) COD濃度の計測方法

① 水質自動計測器

あらかじめ水質自動計測器による計測値と指定計測法による計測値との関係から求めた換算式を用いて化学的酸素要求量に関する汚染状態を計測する方法。

水質自動計測器の種類はCOD計、TOC計、TOD計、UV計のように有機性物質による水質の汚染状態を自動的に計測できる機器を用いることとしている。基本的機能は、試料を採取、計測、記録するという3つの機能を一体として自動的に行うことができるものということであって、これらの機能が別個の装置によって行われる場合であってもこの間に人の手による操作を必要とせず、一連の操作を自動的に行うことができるように接続されているものであれば差し支えない。試料の自動採取装置にはコンポジットサンプラーも含む。

なお、換算式については、適宜、検証を行い必要に応じて修正を行う必要がある。

② コンポジットサンプラー及び指定計測法

コンポジットサンプラーを用いて試料水を採取し、指定計測法により計測する方法。

コンポジットサンプラーの基本的な機能は、自動的に、一定時間についての平均水質を把握するためにあらかじめ設定された採取比率で特定排出水の量に比例して特定排出水の水質を代表する試料を採取し、水質の変化がないように保存することである。

③ 指定計測法

1日3回以上試料を採取し、指定計測法により、試料の汚染状態を計測する方法。

指定計測法とは、「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」（昭和49年9月30日環境庁告示第64号）に掲げられている方法（JIS K0102 17）である。

④ 簡易な水質計測器

①に掲げた水質自動計測器と同様な原理に基づくものであるが、計測のみが自動化されている実験室用の計測器や携帯型の簡易なCOD計を用いて1日3回以上試料を採取し、計測する方法（簡易COD計：電量滴定型、比色型）。

あらかじめ当該機器による計測値と指定計測法による計測値との関係から求めた換算式を用いて化学的酸素要求量に関する汚染状態を計測する方法。

(2) 窒素及びりん含有量の計測方法

① 水質自動計測器

自動的に窒素及びりん含有量に関する汚染状態を計測することができる機器であって、自動的に計測結果を記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものにより、試料（自動的に採取されたものに限る。）の汚染状態を計測する方法。

全窒素、全りん自動計測機器には計測原理（計測方法）に関する規定はないが、正確な計測値を得るために次に掲げる性能基準を満足する必要がある。また、稼働中の自動計測器については定期的に試験を行い、次に掲げる管理基準を満足する必要がある。

（全窒素自動計測器 資料5（p57～68））

（全りん自動計測器 資料6（p69～80））