

KRK

日平均排水量が50m³以上400m³未満の指定地域内事業所について、
全リン、全窒素の測定方法に簡易な計測法が追加されました!

簡易型 全窒素／全リン測定器



第5次水質総量規制対応器

TNP-2000

■ 一台で2項目測定

全窒素と全リンを一台で測定できます。

全窒素：0.00～5.00mg/L

全リン：0.00～3.00mg/L

■ ランニングコストが安い

全窒素の測定は発色試薬をしません。

■ 指定計測法と高い相関性

平均相関性は $r=0.97$ 以上 (JIS法準拠)

■ 全窒素は紫外線吸光光度法測定

JIS法準拠で高精度測定

■ 全窒素、全リンモニターのチェック用にも最適

実験用、現場用、チェックに最適

■ マイコン内蔵で簡単な操作

(MEAS)、(CAL)、(ZERO) のキーを押すだけです。

Kasahara

全窒素は紫外線吸光光度法、全リンは660nmの吸光光度法

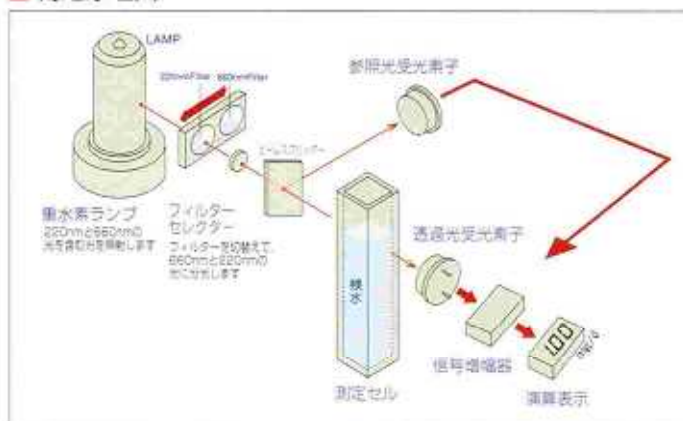
簡易型 全窒素／全リン測定器

TNP-2000

水質総量規制対応器



測定原理図



測定概要

水中の全窒素又は全リン濃度をペルオキシ2硫酸カリウム溶液を加えてそれぞれ、120℃の温度で約30分間加熱分解⇒放冷後、全窒素はpH調整して紫外線(220nm)の波長で吸光度を測定し、全窒素濃度に演算してデジタル表示します。

全リンは2種類の発色試薬を加えて可視光(660nm)の波長で吸光度を測定し、全リン濃度に演算してデジタル表示します。TNP-2000の特徴として、全窒素測定は紫外線吸光光度法であるため、発色試薬を使う必要がありませんので測定時間が短縮されています。また、ランニングコストが安く、測定精度、再現性に特に優れた簡易型全窒素／全リン測定器で、指定計測法(公定法=JIS法)と高い相関性($r=0.97$ 以上)を有しています。

全窒素測定操作



全窒素、全リン測定器 TNP-2000

仕様	
品名	簡易全窒素/全リン計
型式	TNP-2000
測定原理	全窒素：アルカリ性ペルオキシ2硫酸カリウムによる加熱分解後、紫外線吸光度計測法 全リン：ペルオキシ2硫酸カリウムによる加熱分解後、モリブデンブルー吸光度法
測定方式	2光路2波長切替方式
測定波長	全窒素：220nm 全リン：860nm
光源	蛍光素ランプ
測定範囲	全窒素：0~5mg/l (希釈により高濃度測定可能) 全リン：0~3mg/l (希釈により高濃度測定可能)
測定セル	石英セル 10mm
試料採水方式	10mmセル挿入による
分解能	0.01mg/l
自己診断	校正中、校正不良、ランプ劣化、他
表示	LCD 3桁 (小数点以下2桁)、測定項目LED
性能	再現性：±2%(FS)以内
校正	通常ゼロ校正のみ 蒸留水による空試験したものでゼロ校正 必要に応じてスパン校正可能 全窒素：全窒素標準液 5mg/l (別売)による 全リン：全リン標準液 2mg/l (別売)による
電源	AC 100V 50/60Hz 120VA
標準付属品	本体 (簡易全窒素/全リン計・TNP-2000)1台 加熱分解器 (TPN-DR)1台 タイマー1個 全窒素分解用ネジロ試験管 (キャップ付PPチューブ) 10ml4本 全リン分解用ネジロ試験管 (キャップ付ガラス管) 10ml4本 光源ランプ (本体組込み)1本 測定用石英セル (10mm)1本 ピペット (1ml×3本、5ml×2本) 全窒素分解試薬 (アルカリ性ペルオキシ2硫酸カリウム溶液) 100ml 全リン分解試薬 (ペルオキシ2硫酸カリウム溶液) 100ml 全窒素測定用pH調整剤 100ml 全リン発色試薬 (PO4-T-RA 20ml、PO4-T-RB 50回分)
標準外付属品	光源用蛍光素ランプ、石英セル (10mm) 精密マイクロピペット (1ml、又は5ml) 全窒素校正用標準液 (5mg/l) 100ml 全リン校正用標準液 (2mg/l) 100ml 全窒素分解液500ml、全リン分解液500ml pH調整試薬500ml 全リン発色試薬 (PO4-T-RA 100ml、PO4-T-RB 100回分)

全リン・全窒素濃度測定の必需品

加熱分解器 TPN-DR

本器は全リン・全窒素等の測定におけるペルオキシ硫酸加熱分解に対応したヒートブロック方式の恒温槽でネジロ試験管に入れた分解試薬を添加した試料を120℃で30分間加熱分解するものです。恒温槽の温度は内蔵するサーミスターにより120℃に自動制御されます。



仕様	
品名	加熱分解器
型式	TPN-DR
方式	ヒートブロックによる恒温槽 時間比例制御方式
設定温度	内蔵サーミスターにより120℃自動温度制御
温度精度	±3℃
加熱対象	外形φ17ネジロ4本
検水量	試験管最大検水量：10mg
電源	AC100V 50/60Hz 120VA
重量	約1.6kg
標準付属	タイマー
外形寸法	約120(W)×170(D)×100(H)

テクニカルインフォメーション

全窒素とは?

水中に含まれるアンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素の無機性窒素及びタンパク質、アミノ酸、ポリペプチド、尿素等の有機性窒素の総量を言い、窒素量 (mg/l) で表す。

全窒素の基準値

水質環境基準値 (湖沼) 1mg/l 以下 (V類型)
農業水基準 (農林水産省) 全窒素として1mg/l 以下
排水基準 (水質汚濁防止法) 窒素 120mg/l 以下 (日間平均50mg/l)。

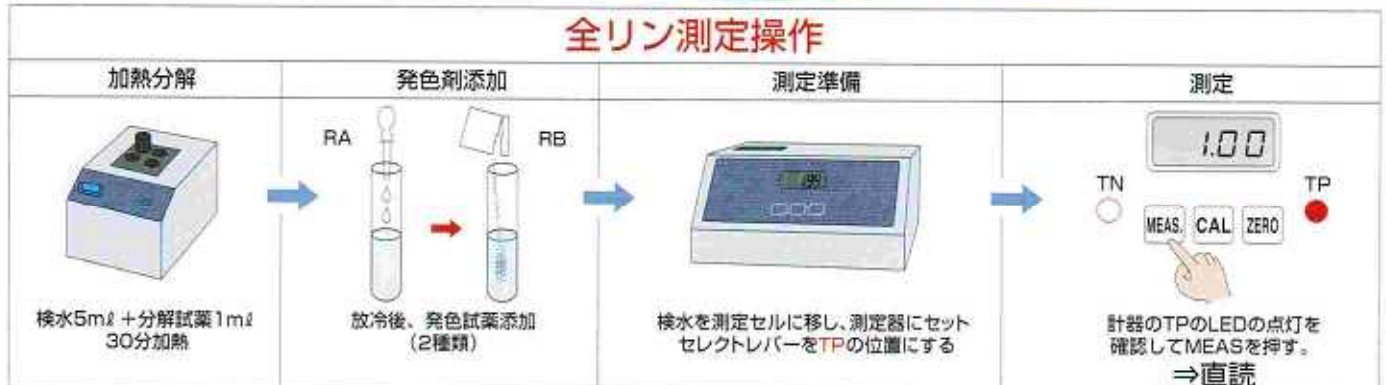
全リンとは?

全リンとは河川水等に存在するリン化合物の総量を言い、リン濃度 (mg/l) で表す。リン化合物は生活排水、工場排水、農業排水等が流入して増加し、富栄養化による河川汚染の原因となる。

全リンの基準値

水質環境基準 (湖沼) 0.1mg/l 以下 (V類型)
排水基準 (水質汚濁防止法) 全リン含有量1.6mg/l 以下 (日間平均0.8mg/l)。

全リン測定操作



指定計測法と簡易法 TNP-2000 における計測結果

図1 全窒素における公定法と簡易法の相関

TNP-2000

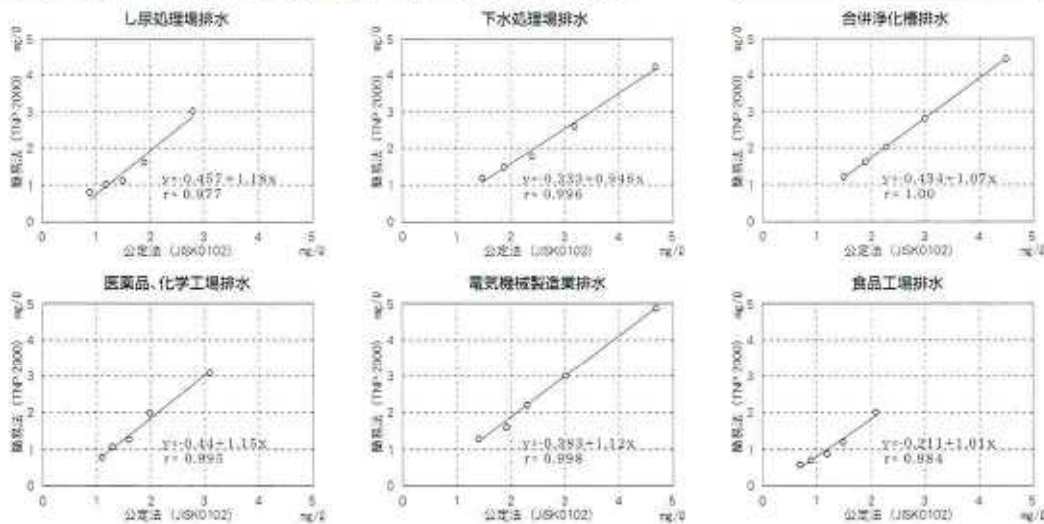
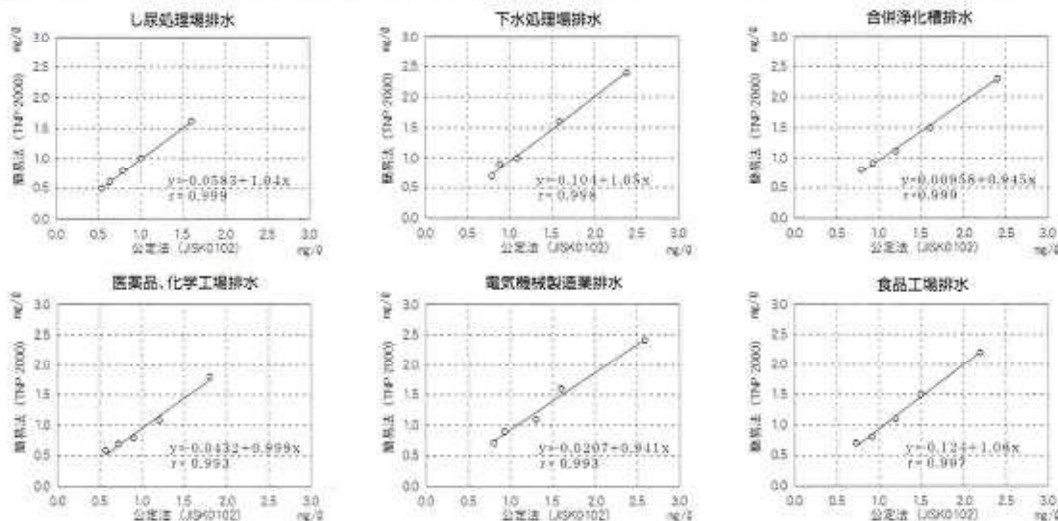


図2 全リンにおける公定法と簡易法の相関

TNP-2000



参考資料 東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海を対象とした水質総量規制制度における窒素含有量及びリン含有量に係る汚濁負荷量の測定方法について、新たに簡易な計測方法が追加され平成16年3月18日より施行されました。

窒素含有量及びりん含有量に係る汚濁負荷量の測定方法

排水量の区分 (m ³ /日)	水質計測法	水量の計測法	排水の期間 (測定の周期)
400以上	※別記1 (1)または(2)	(1)流量計又は流速計により計測する方法 (2)積算体積計により計測する方法 ※(1)または(2)	毎日
200以上~400未満	※別記1 (1)~(4)のいずれかの方法	(1)流量計又は流速計により計測する方法 (2)積算体積計により計測する方法 (3)JIS K 0094のBに定める方法 ※(1)~(3)のいずれかの方法	1回以上/7日
100以上~200未満			1回以上/14日
50以上~100未満			1回以上/30日

別記1 (汚染状態の計測方法)
 (1)自動計測器により計測する方法
 (2)コンポジットサンプラーにより採水し、指定計測法で計測する方法
 (3)指定計測法により計測する方法
 (※(2)の方法を除く。)
 (4)簡易な計測方法(※(1)の方法を除く。)

笠原理化工業株式会社

KRK

本社 埼玉県久喜市吉羽1丁目10番地10 〒346-0014
 TEL.0480-23-1781(代) FAX.0480-23-2749
 URL <http://www.krkJpn.co.jp>

KASAHARA CHEMICAL INSTRUMENTS CORP.
 1-10-10 Yoshiba, Kuki-City, Saitama, Japan 〒346-0014

代理店