水質計用 DPR試薬

6価クロム・低濃度

型式　DPR−Cr^{6+}D

使用法

GHSマーク

危険

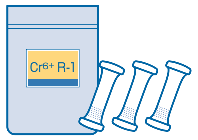
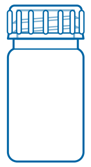
ジフェニルカルバジド発色／膜濃縮吸光光度法による
Diphenylcarbazide Absorptiometry Coupled with Collecting on Membrane Filter

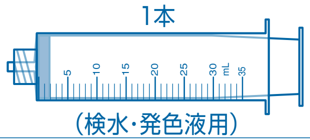
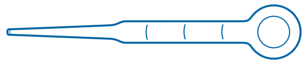
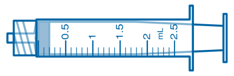
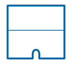
水質計・測定範囲　デジタルパックテスト 6価クロム(低濃度)：Cr^{6+} 0.005〜0.100 mg/L(ppm)
デジタルパックテスト・マルチ　：Cr^{6+} 0.003〜0.100 mg/L(ppm)
デジタルパックテスト・マルチSP：Cr^{6+} 0.003〜0.100 mg/L(ppm)

測定時間　約10分

梱 包 内 容

（　）内は用途

R-1試薬(材質:PE(チューブ))	R-2試薬(材質:PP(容器))	R-3試薬(材質:PP(容器))	フィルター(材質:PP, ガラス繊維)	ポリビン(材質:PP(容器))
20回分	20回分	20回分	20個	1本
				
(発色試薬)	(濃縮試薬)	(溶出試薬)	(発色生成物の分離、濃縮)	(反応容器)

30mLシリンジ(材質:PP)	ポリピペット(材質:PE)	2.5mLシリンジ(材質:PP)	専用カップ(材質:PS)
1本	1本	1本	1個
			
(検水・発色液用)	(R-2試薬用)	(R-3試薬用)	(測定用セル)

- この製品は、JIS K 0102 65.2.1 ジフェニルカルバジド吸光光度法の発色原理を用いて、検水中に溶存する6価クロムを反応させて赤紫色の錯体を形成させた後、フィルター上に捕集濃縮し、溶出させて測定するための試薬セットです。
- 全操作約10分で、従来の吸光光度法に対し12.5倍の濃縮倍率(検水25mL/測定液2mL)が得られ、ppbレベルの6価クロムが簡易に測定できます。
- 6価クロムの水質環境基準・土壌汚染対策法 土壌溶出量基準(各0.05mg/L以下)、水質汚濁防止法 特定地下浸透水基準(0.04mg/L未満)が、現場で判定できます。RoHS指令関連の電気電子部品をはじめ、各種溶出試験の検液について高感度測定ができます。
- 本製品はメンブランフィルターを用いる膜濃縮法の原理[1)]を応用しています。
- 測定には、**デジタルパックテスト 6価クロム(低濃度)(型式:DPM2-Cr^{6+}-D)またはデジタルパックテスト・マルチSP(型式:DPM-MTSP)が必要です。**

1)田口 茂 ら, 分析化学,49,941-952(2000)

使用前、使用後の取扱い注意

R-1試薬の内容物および反応液は強酸性です。

応急措置
内容物が**目に入ってしまったら** → すぐに15分間以上、水で洗い流してください。
痛みや異常がなくても直後に必ず眼科医の診断を受けてください。
内容物が**皮膚や衣服にふれたら** → すぐに水で洗い流してください。
内容物が**口に入ってしまったら** → すぐに水で口の中を洗い流してください。

内容物を飲み込んだり、上記の措置後に異常がある場合には、すぐに医師の診断を受けてください。特に試薬を飲み込んだ場合には、水または牛乳を多量に飲み、すぐに医師の診断を受けてください。試薬の有害性については外箱背面の「GHSに基づく表示」をご参照ください。

保 管　R-1試薬は袋のチャックを閉めて密封保存してください。特に夏場や梅雨時には保存状態により数日で試薬が劣化することもあります。R-2試薬、R-3試薬は、暗所で保管してください。

廃 棄　事業活動で使用する場合は、各関係法令に従って適切に廃棄してください。

試薬に関するお知らせ

R-2試薬は1-プロパノール、R-3試薬はエタノールを含んでおり、取扱い者へのSDSの提供を義務づけた「労働安全衛生法施行令 名称等を表示し、または通知すべき危険物及び有害物」に該当します。なお、「PRTR法」、「毒物及び劇物取締法」には該当しません。
R-1試薬の内容物および反応液はpH2以下です。

注意

1. この方法では、検水中に溶存している微量の6価クロム(クロム(Ⅵ))が測定されます。検水が器具や測定環境から汚染されないようにご注意ください。
2. ポリビン、30mLシリンジ、専用カップは繰り返し使用します。汚染を防止するため、使用の前後は必ず純水でよく洗浄してください。ポリピペットと2.5mLシリンジは液体試薬専用ですので、都度洗浄の必要はありません。フィルターは使い捨てです。
3. R-1試薬および反応液はpH2以下の強酸性です。測定中は保護具を着用し、ゆっくり操作してください。各シリンジとフィルターとのネジ部接続が緩いと、液漏れするおそれがありますのでご注意ください。
4. 検水の温度は15〜30℃で測定してください。
5. R-1試薬添加後(「測り方」②)のpHは約1、R-2試薬添加後(「測り方」④)のpHは約2です。pHが2〜9の範囲をこえる検水は希水酸化ナトリウム溶液または希硫酸等で中和してから測定してください。
6. 「測り方」②で、R-1試薬が完全に溶けない場合がありますが、測定には影響ありません。
7. 検水中に懸濁物質が多量に共存すると、「測り方」⑥での通水が困難になる場合があります。この場合はあらかじめ懸濁物質を除去してください。
8. 「測り方」⑪で、専用カップ内で測定液を均一にした後は、すぐに水質計で測定してください。長時間放置すると、液の蒸発等により、測定値が変化する場合があります。
9. デジタルパックテストのオートパワーオフは60分に設定されています。
10. 専用カップはポリスチレンでできています。
11. 専用カップ(10個入り 型式:WAK-CC10)は別売しています。弊社までお問い合わせください。

共存物質の影響

検量線は、標準液を用いて作成しています。他の物質の影響が考えられる場合は、公定法と比較するか、標準添加法により測定値を確認してください。下記は、標準液に単一の物質を添加した場合の測定値への影響データです。

1000mg/L 以下は影響しない ・・・ Ag^{+}、B^{3+}(ほう酸)、Ba^{2+}、Br^{-}、Ca^{2+}、Cl^{-}、Co^{2+}、F^{-}、I^{-}、K^{+}、Mn^{2+}、Na^{+}、NH_4^{+}、Ni^{2+}、NO_3^{-}、PO_4^{3-}、SO_4^{2-}、Zn^{2+}、グルコース、シリカ、フェノール
500mg/L　〃　・・・ Mg^{2+}
200mg/L　〃　・・・ Al^{3+}、NO_2^{-}
50mg/L　〃　・・・ Fe^{3+}(前処理剤あり※)、陰イオン界面活性剤
20mg/L　〃　・・・ Mo^{6+}(モリブデン酸)、非イオン界面活性剤
10mg/L　〃　・・・ Cr^{3+}
5mg/L　〃　・・・ Cu^{2+}、Fe^{3+}(前処理剤なし※)、陽イオン界面活性剤、残留塩素
0.5mg/L　〃　・・・ V^{5+}(バナジン酸)

海水は直接測定できません。(純水で2倍以上に希釈すると影響しません。)
5%(w/w) 以下のエタノールは影響しません。
還元性物質が共存すると、発色時の酸性条件下(pH≒1)で6価クロムが3価に還元され、6価クロムとして測定できない場合があります。

※検水にFe^{3+}が含まれる場合、別売の6価クロム測定用前処理剤(型式:Cr^{6+}-RB)を2滴、検水25mLに添加して撹拌してから測定すると、50mg/L以下のFe^{3+}は測定に影響しません。

株式会社 共立理化学研究所
KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab.,Corp.
〒145-0071 東京都大田区田園調布5-37-11
TEL:03-3721-9207 FAX:03-3721-0666
https://kyoritsu-lab.co.jp kyoritsu@kyoritsu-lab.co.jp

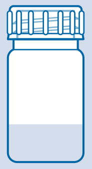
© 2019 Kyoritsu Chemical-Check Lab.,Corp.　5091−1×3 DPR-Cr6D-P

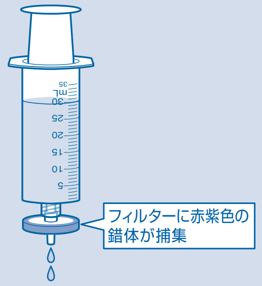
裏面も必ずお読みください。

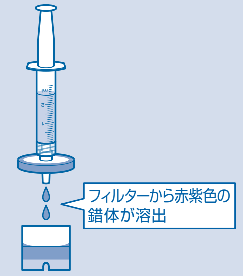
DPR試薬　6価クロム・低濃度

⚠警告
保護めがね、マスク、手袋等の保護具を着用してください。

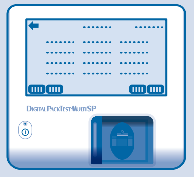
1.6価クロムの発色 — **2.膜濃縮** — **3.溶出** — **4.測定**







デジタルパックテスト 6価クロム(低濃度)
型式:DPM2-Cr^{6+}-D



デジタルパックテスト・マルチSP
型式:DPM-MTSP

1.6価クロムの発色

①30mLシリンジに空気を約5mL吸い込んでから、検水を吸い込み、液面を24mLの目盛に合わせます。
はかり取った検水をポリビンに移します。(図1)

②ポリビンにR-1試薬を加え、蓋をしっかりしめます。(図2)
※液が強酸性(pH2以下)になりますのでご注意ください。

③5～6回振り混ぜ、5分間放置します。(図3)

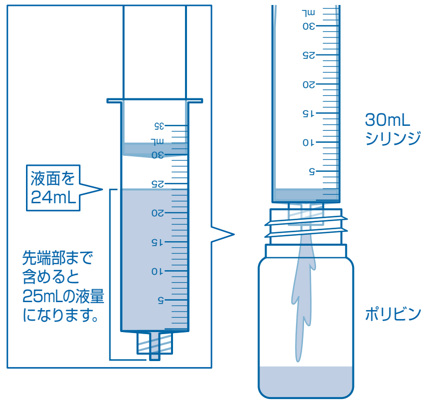


図1

図2

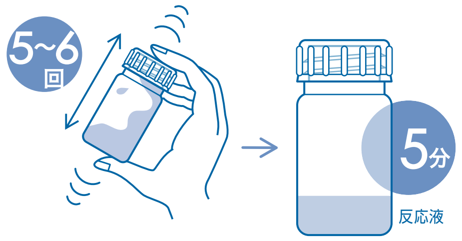


図3

2.膜濃縮

④ポリビンにR-2試薬2mLをポリピペットで加え、すぐに蓋をしっかりしめてかるく5～6回振り混ぜます。(図4)

⑤30mLシリンジに④の反応液を全量吸い込み、さらに空気を5mL程度吸い込みます。(図5)

⑥30mLシリンジにフィルターを取り付け、反応液を押し出します。全量を出し終え、空気が出始めたらフィルターをはずします。(図6)

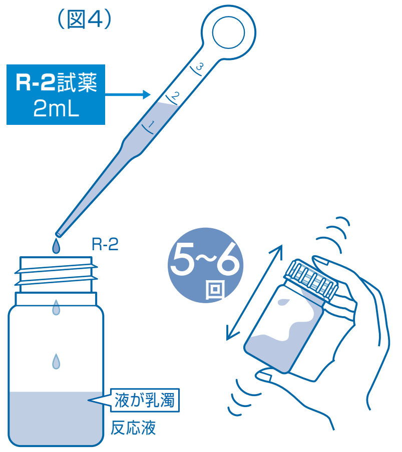


図4

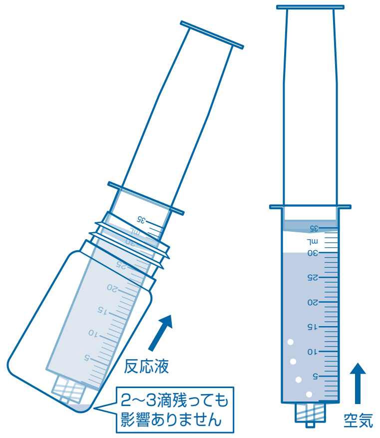


図5

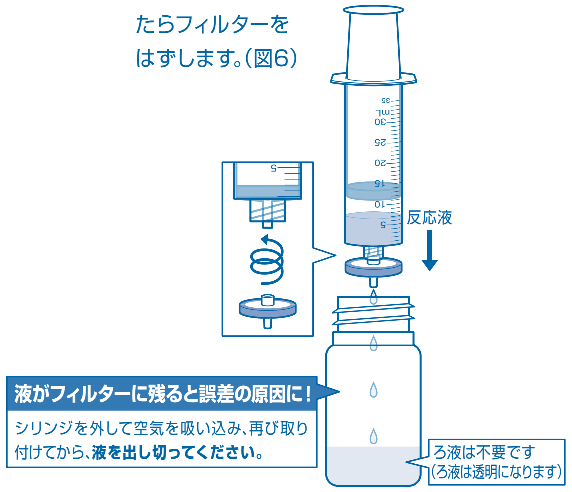


図6

3.溶出

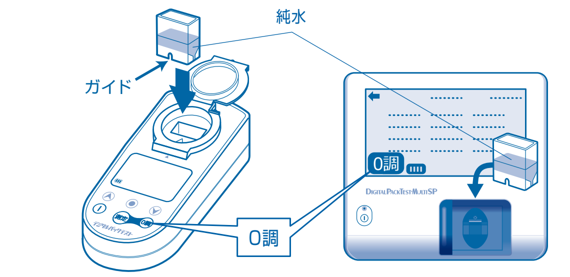
⑦水質計の電源を入れます。
デジタルパックテストの場合は、長押しです。
デジタルパックテスト・マルチSPの場合は、【濃度測定】＞【測定項目 Cr^{6+}-D】を選択します。
専用カップの標線を超えるように純水(または水道水)を入れ、専用カップのガイドが手前になるようにセルボックスにセットします。(図7)

⑧0調ボタンを押します。
ゼロ調整終了後、専用カップ内の水を完全に捨てます。内壁に水滴が残存する場合は、ティッシュペーパー等で吸い込んで除去してください。(図8)

⑨2.5mLシリンジに空気を約0.5mL吸い込んでから、続けてR-3試薬を吸い込み、液面を1.9mLの目盛に合わせます。(図9)

⑩⑨の2.5mLシリンジに⑥のフィルターを取りつけ、液を1滴ずつゆっくりと押し出し、全量を専用カップに回収します。(図10)
※シリンジ内の液を半分ほど出し終えたら、一度押し棒を最上部(2.5mLの目盛)まで引き戻します。
再度、残りの液を1滴ずつゆっくりと出し、押し棒が最下部まで到達して液を出しきったら完了です。

⑪専用カップに蓋をして、強く押さえながら5～6回振り混ぜて均一にし、蓋をはずします。(蓋をしたままだと液が漏れてきます。)(図11)



デジタルパックテスト 6価クロム(低濃度)　デジタルパックテスト・マルチSP

図7

図8

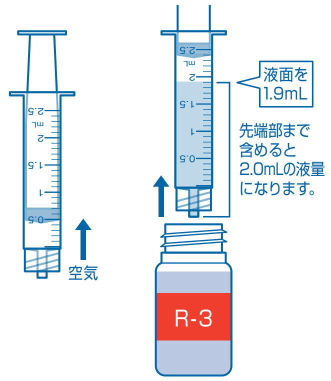


図9

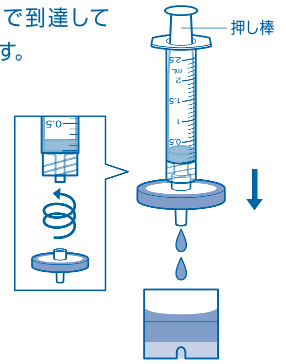


図10

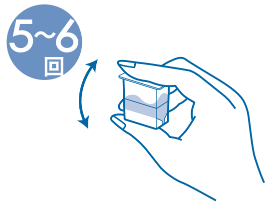


図11

4.測定

⑫水質計に専用カップをセットして「測定」を押すと、6価クロムの測定値が表示されます。(図12)

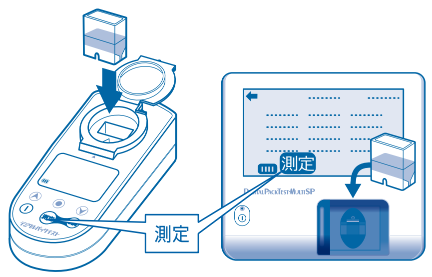


図12

© 2019 Kyoritsu Chemical-Check Lab.,Corp.

裏面も必ずお読みください。