

1. 測定原理

カラーカードコンパレーターを用いて濃度を決定
アルカリ溶液中で、マンガン(II)イオンはオキシムと反応し赤-茶の複合体を形成します。マンガン濃度はカラーカードの色彩範囲で、測定溶液の色を視覚的に比較することで、半定量的に測定されます。

2. 測定範囲と測定回数

測定範囲/カラスケールの目盛	測定回数
0.03 - 0.06 - 0.10 - 0.15 - 0.20 - 0.25 - 0.3 - 0.4 - 0.5 mg/L Mn	120 回

3. アプリケーション

本テストキットは、マンガン(II)イオンのみを測定します。
サンプル：
地下水、地表水、海水、飲料水、ミネラルウォーター、湧水、井戸水、
ボイラー用水、冷却水、廃水、電気メッキ廃水、土壌用肥料液（前処理後）

4. 夾雑物の影響

マンガン 0 mg/L および 0.25 mg/L をそれぞれ含んだ標準試料に対する夾雑物質の影響を確認しました。夾雑物質が、表中の濃度以下であれば測定に影響は及ぼしません。

夾雑物質濃度（mg/L または %）

Ag ⁺	100	Cu ²⁺	50	NO ₂ ⁻	1000	EDTA	1
Al ³⁺	1000	F ⁻	1000	Pb ²⁺	1000	界面活性剤 ¹⁾	1000
Ca ²⁺	1000	Fe ³⁺	50	PO ₄ ³⁻	1000	NaCl	20%
Cd ²⁺	1000	Hg ²⁺	250	SiO ₃ ²⁻	1000	NaNO ₃	20%
CN ⁻	1000	Mg ²⁺	250	SO ₃ ²⁻	1000	Na ₂ SO ₄	20%
Cr ³⁺	0.1	NH ₄ ⁺	1000	Zn ²⁺	1000		
Cr ₂ O ₇ ²⁻	10	Ni ²⁺	25				

1) 非イオン性 および陽イオン性、陰イオン性界面活性剤を使用。

5. 保存温度・包装内容

キットに含まれる試薬類は未開封で、以下の条件を守って保存された場合、パッケージに記載された有効期限まで安定してご使用頂けます。

保管温度： +15 - +25 °C

包装内容：

Mn-1 試薬 … 2 本
Mn-2 試薬 … 1 本
Mn-3 試薬 … 1 本
テストチューブ（スクリュキャップ付）… 2 本
カラーカード … 1 枚

その他関連製品：

Nitric acid 65 % for analysis EMSURE®	製品番号 100456
MColorpHast™ Universal indicator strips pH 0 -14	製品番号 109535
MColorpHast™ pH-indicator strips pH 7.5 - 14	製品番号 109532
Sodium hydroxide solution 1 mol/l TitriPUR®	製品番号 109137
Sulfuric acid 0.5 mol/l TitriPUR®	製品番号 109072
Manganese standard Titrisol® for 1000 mg/l Mn ²⁺	製品番号 109988
MColorTest™ Flat-bottomed long tubes with screw caps for MColorTest™ with color-card comparator (12 pcs)	製品番号 114901

レフィルパック：

製品番号 118460
Manganese Test Refill pack for 114768 and 114406

6. サンプルの前処理

- サンプルング後、直ちに測定を行ってください。さもなくば、65%硝酸中で保存してください（1L のサンプル溶液に対して 1ml の硝酸）。
- サンプルの pH は 2-7 の範囲であること。必要に応じて、水酸化ナトリウム溶液あるいは塩酸で調整を行ってください。
- 濁りのあるサンプルの場合は、試薬添加前に必ずろ過を行ってください。

7. 測定方法

箱を開けて、2本のテストチューブを左にセットする。
カラーカードを開き、ボックスの右下端にあるスリットに先に色の付いた端を挿入する。

	測定サンプル（テスターに近い方のチューブ）(A)	ブランク（テスターに遠い方のチューブ）(B)	
前処理済みサンプル (5 - 25℃) 試薬 Mn-1	20 mL 8 滴 ¹⁾	20 mL -	テストチューブの印まで満たす (=20ml) 試薬添加後セルを密封して混合する。 pH はおよそ 11.5。 pH を Alkalit® インジケーターストリップで確認する。 必要であれば塩酸水溶液で pH を調整する。 チューブを密閉して混合する。
試薬 Mn-2	4 滴 ¹⁾	-	
2分間静置（反応時間1）			
試薬Mn-3	4滴 ¹⁾	-	チューブを密閉して混合する。
2分間静置（反応時間2）			
上から見たときに開いている2本の試験管の間で可能な限り近い色合いが得られるまで、カラーカードを左にスライドさせる。 ボックスの右下端にあるカラーカードからmg/L Mnで結果を読む。			

1) 試薬を加える際には、ボトルを垂直に保持すること！

測定上の注意事項

- 反応後の測定溶液の色は反応時間2の後、少なくとも60分は安定です。
- 濁りのある測定溶液は色の判定が困難になります。
- 測定溶液の色がスケール上の最も暗い色と同じかそれ以上である場合は、0.5 mg/L Mn 未満の値が得られるまで、新しく希釈した試料を用いて測定を繰り返してください。
分析の結果に関して、希釈を考慮してください：
測定結果=測定値 x 希釈倍率

8. 精度管理

光度測定系（添加試薬、測定機器、操作法）および作業条件の確認には、希釈して調製した 0.25 mg/L Mn²⁺標準液をご使用いただき、セクション7にある方法で測定してください。

9. ご注意

- 試薬ボトルは使用後速やかに蓋をしてください。
- 脱イオン水でテストチューブを洗浄してください。
- 試験試薬はそのまま廃棄しないで下さい。各施設および都道府県の廃棄情報に従って、廃棄して下さい。