

nite SIトレーサブルな標準物質の開発

(独)製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター標準物質室

容量分析用標準物質とは

「容量分析」とは？

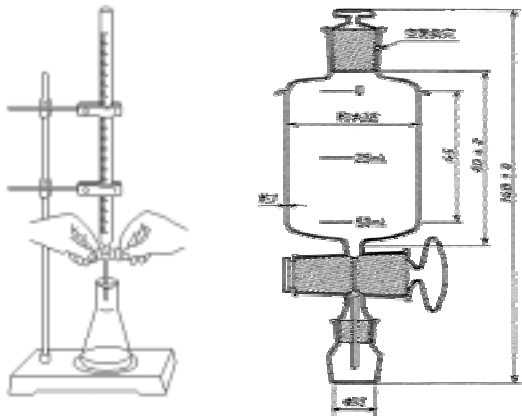
酸化還元反応
中和反応
錯反応
沈殿反応



未知溶液の
濃度を決定



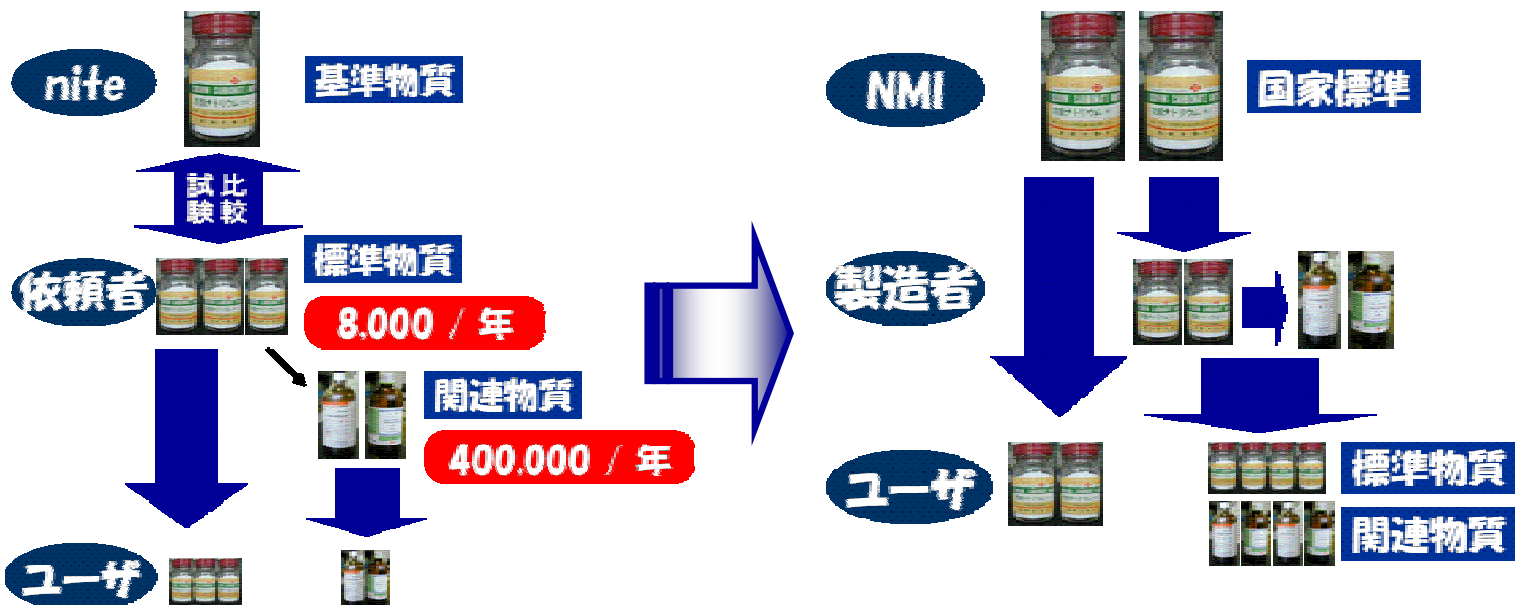
容量分析用標準物質は容量分析の基準となるもので、JISK8005に11種類規定されています。



(容量)ピュレット 重量ピュレット

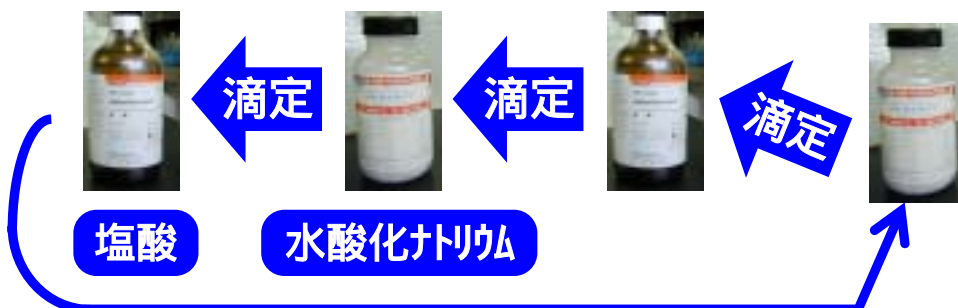
物質名	用途の例
二カドミ酸カリウム	硝酸アンモニウム鉄()
塩化ナトリウム	硝酸銀
アミド硫酸	水酸化ナトリウム
ふっ化ナトリウム	硝酸トリウム
炭酸ナトリウム	塩酸、硫酸
よう素酸カリウム	チオ硫酸ナトリウム
しゅう酸ナトリウム	過マンガン酸カリウム
亜鉛	EDTA
銅	銅溶液
フタル酸水素カリウム	過塩素酸
酸化ビ素()	よう素溶液

供給体制の検討



日本国内の容量分析用標準物質は、NITEの基準物質を元にNITEが純度決定し、製造者から供給されています。今後は基準物質を国家標準に位置づけ、精確さの高い国家標準の直接供給や、製造者にとってより自由度の高い供給方法が検討されており、国家標準開発のため、国家計量標準研究所(NMI)である産業技術総合研究所との共同研究も行っています。

卵が先か鶏が先か～滴定の標準は滴定で決まらない～



酸の濃度は濃度既知のアルカリで滴定して決めることができますが、アルカリの濃度を決定するには濃度既知の酸が必要となります。

精密電量滴定法とは

ファラデーの法則に基づく一次標準測定法のひとつで、反応に關与する電気量と試料の質量から試料の純度を直接算出することが可能で、標準を用いなくてSI単位のみで純度を決定することができます。

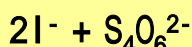
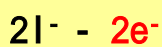
SI単位



普遍的純度の決定



酸化還元用標準物質への適用



よう素イオンを電解酸化し、生成したよう素でチオ硫酸イオンを酸化することができます。よう素イオンを酸化するのに利用した電気量は、チオ硫酸イオンの分子数に対応し、電気量を計測することで物質量を直接求めることが可能。

