

高純度化

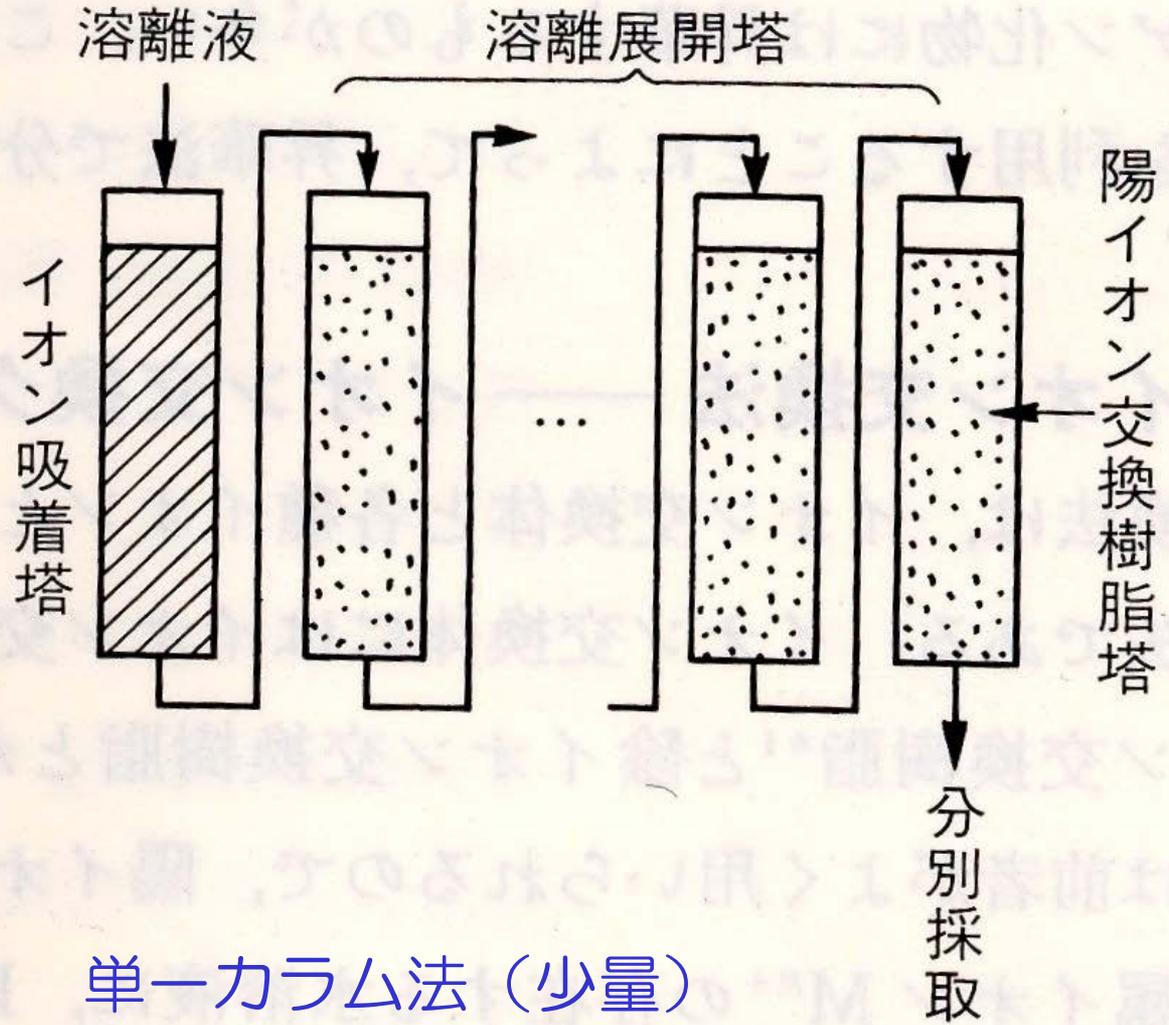
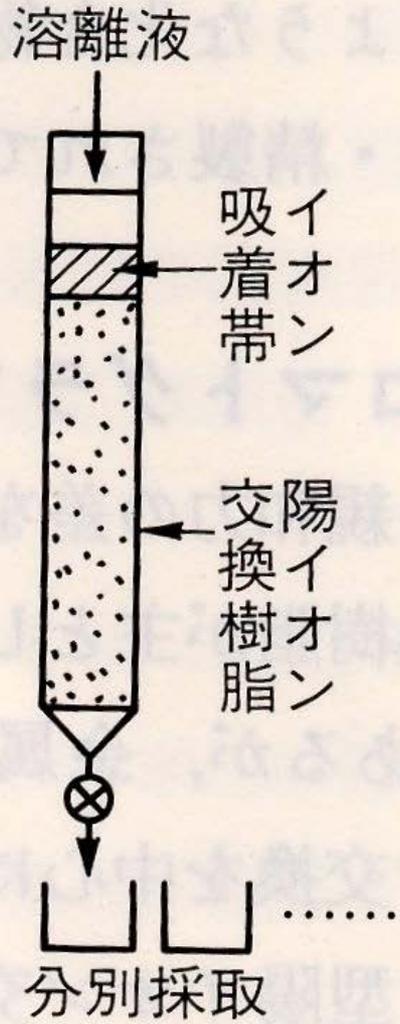
蒸留法 昇華法	沸点の差を利用。	$\text{Si} \rightarrow \text{SiCl}_4$ (b.p.57.3 °C) $\rightarrow \text{SiHCl}_3$ (b.p.31.8 °C)
	昇華を利用。	金属ハロゲン化物。
イオン交換法	イオン交換体との親和力の差を利用。	バッチ法、カラム法、リップ法。
溶媒抽出法	水溶液中のイオンを有機溶媒へ選択的に抽出。	溶媒：リン酸エステル、カルボンサン、第4級アンモニウム塩など。

高純度化

電解 精錬法	目的金属を含む祖金属を陽極として溶解、陰極に析出。	銅及びアルミニウムが工業的に精錬されている。
帯融法	棒状の試料を高周波コイルで加熱溶融・冷却して精製単結晶を得る。	Si, Ge, Cu, Zn, Al, Ga, In, Sn, Pb, Sb, Biなどの6ナイン以上を得る。
熱分解法	生成・分解の繰返し、不均化反応、有機錯体の熱分解などにより、高純度金属を得る。	

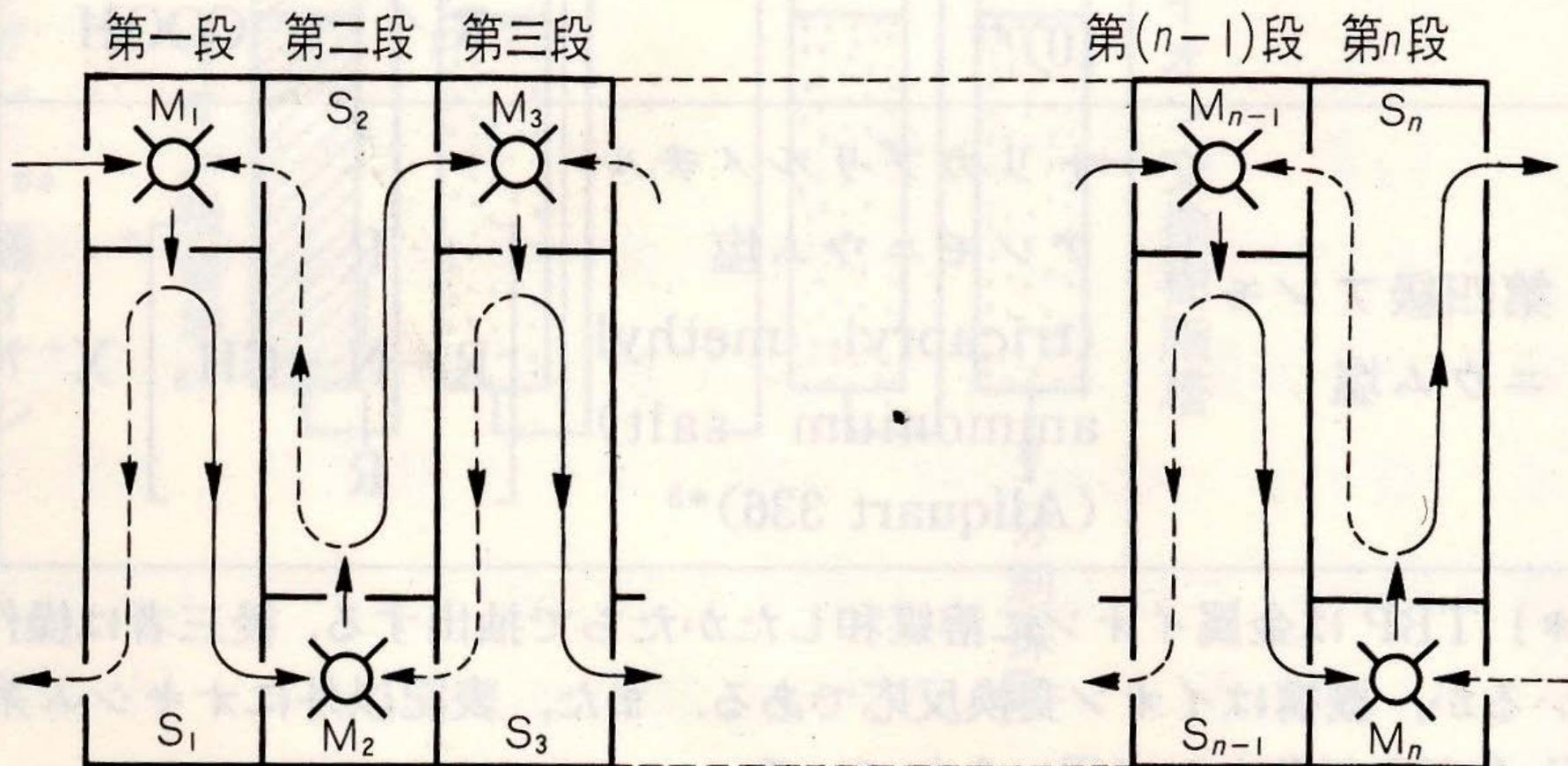
イオン交換法

多段連続カラム法 (多量)

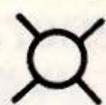


単一カラム法 (少量)

多段連続溶媒抽出法による高純度化

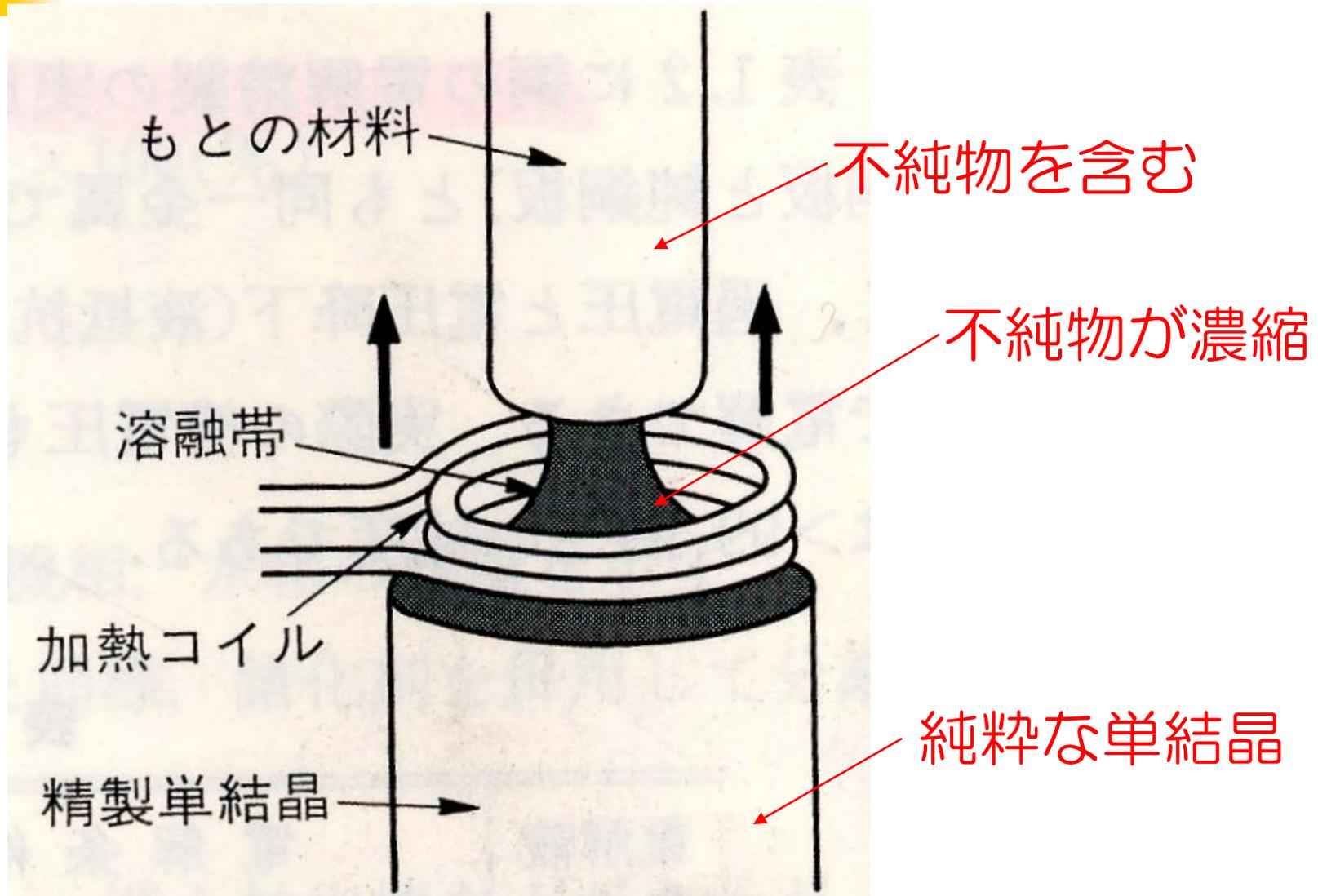


— 水溶液相の流れ
 - - - 有機溶媒相の流れ

 かくはん機

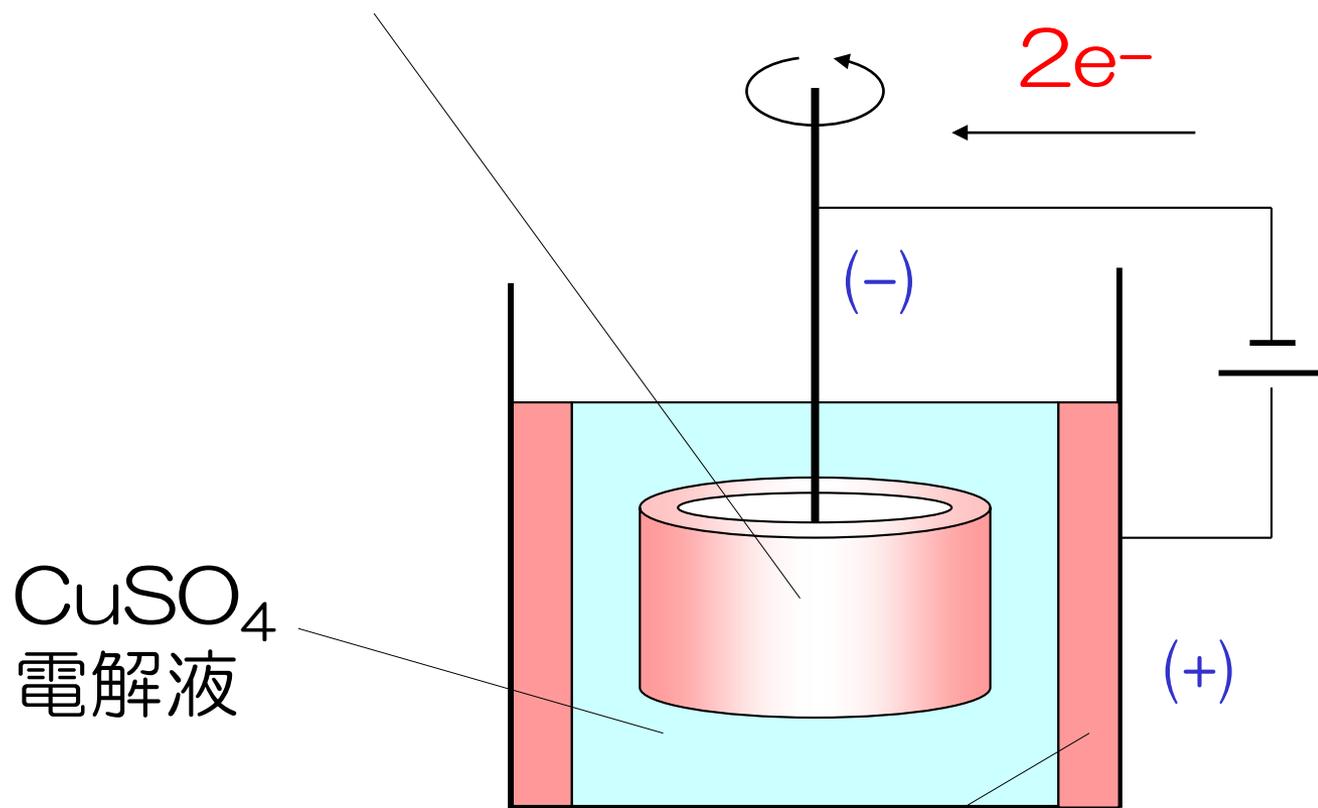
M : ミキサー
 S : セトラー

帯融法による高純度化



電解精鍊法

陰極： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ (析出) 純銅



粗銅 陽極： $\text{Cu} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$ (溶出)