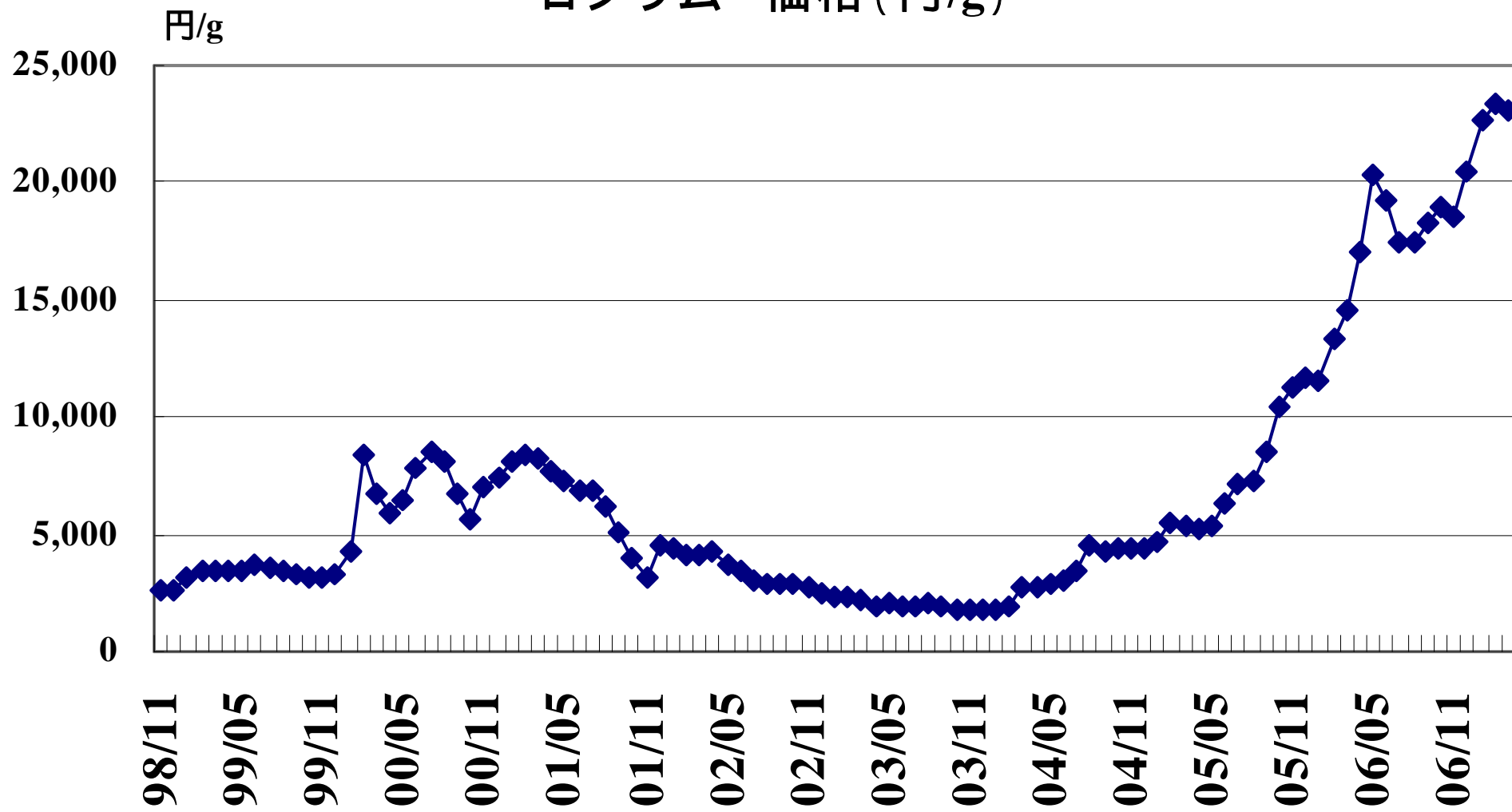


金属価格の推移(ロジウム)

ロジウム 価格(円/g)



世界的な鉱物資源の枯渇危機

- ・ 地中の存在量(埋蔵量) 無限
- ・ BRICS諸国の急成長 旺盛な資源需要
天然資源の乱掘
枯渇の懸念

レアメタルのみならず，ベースメタルや貴金属も軒並み枯渇の危機に直面しており，偏在性や低品位化も顕著に

レアメタル同様，“希少な”資源



銅の露天掘鉱山

可採年数 (2005年度時点, 米国地質調査所資料より試算)

インジウム 5.8	銅 31.3	鉄 94.6
アンチモン 13.0	タンタル 33.3	コバルト 121.7
銀 13.8	タリウム 38.0	テルル 164.0
金 16.8	タングステン 39.0	リチウム 194.3
鉛 19.9	マンガン 40.0	バナジウム 208.3
亜鉛 22.0	ニッケル 41.3	希土類 715.4
錫 22.3	モリブデン 48.0	
カドミウム 25.8	セレン 59.0	

金属リサイクルの重要性

世界中の旺盛な需要に対する希少資源の供給スピード不足をカバー

- ・天然希少資源の枯渇の回避
- ・新規鉱山開発には膨大な時間を要する
(特にレアメタルの多くがベースメタルの副産物 レアメタルのみの増産は困難)

鉱山開発インパクトの回避

- ・採掘に伴う大規模な環境破壊, 開発に要する莫大なエネルギー, 環境修復コスト

最終処分場の負荷軽減

- ・金属を含んだまま埋立処理されている廃棄物等 処分場の寿命(残容量)を縮める要因
- ・新規処分場建設に要する社会的コストと環境負荷

廃棄物処理プロセスの負荷軽減

- ・金属を含んだまま焼却・溶融された廃棄物等 溶融飛灰(鉛・亜鉛等を含む残渣)の発生

有害物質の拡散防止・無害化

- ・希少資源自体が有害な場合があるほか, 砒素(As)等の有害物質も同時に含有しているケースが多い.

環境配慮型技術で適正処理をしない場合, 有害物質が漏出して環境破壊を引き起こす

金属の“二面性” ~ 「資源性」と「有害性」

同時含有の有害物質がもたらす環境破壊や健康被害のリスク

ex. 中国のインジウム精錬工場で相次いで発生した環境事故:

住民に健康被害発生、河川から高濃度のカドミウム(Cd)が検出された
亜鉛製錬の残渣からインジウムを回収する過程でカドミウム汚染を引き起こした
原因の工場が操業停止となり、インジウム供給事情を悪化させる一因となった。

ex. 先進国から途上国に流入した廃電気・電子機器類(E-waste)に起因する事例:

解体後の基板の王水,水銀(Hg),シアン(CN)処理 廃液の垂れ流し
被覆銅線の野焼き ダイオキシン類生成の懸念
有価金属回収後の残渣 野積み(放置)

適正,安全かつ高精度の金属回収技術を適用しない場合,潜在リスク
が漏出して環境や人体に重大な悪影響をもたらすリスクが高くなる.

本来回収されるべき希少金属も,有害物質と共に拡散して回収不能となる.

希少金属そのものも,有害性(毒性)を
有している.

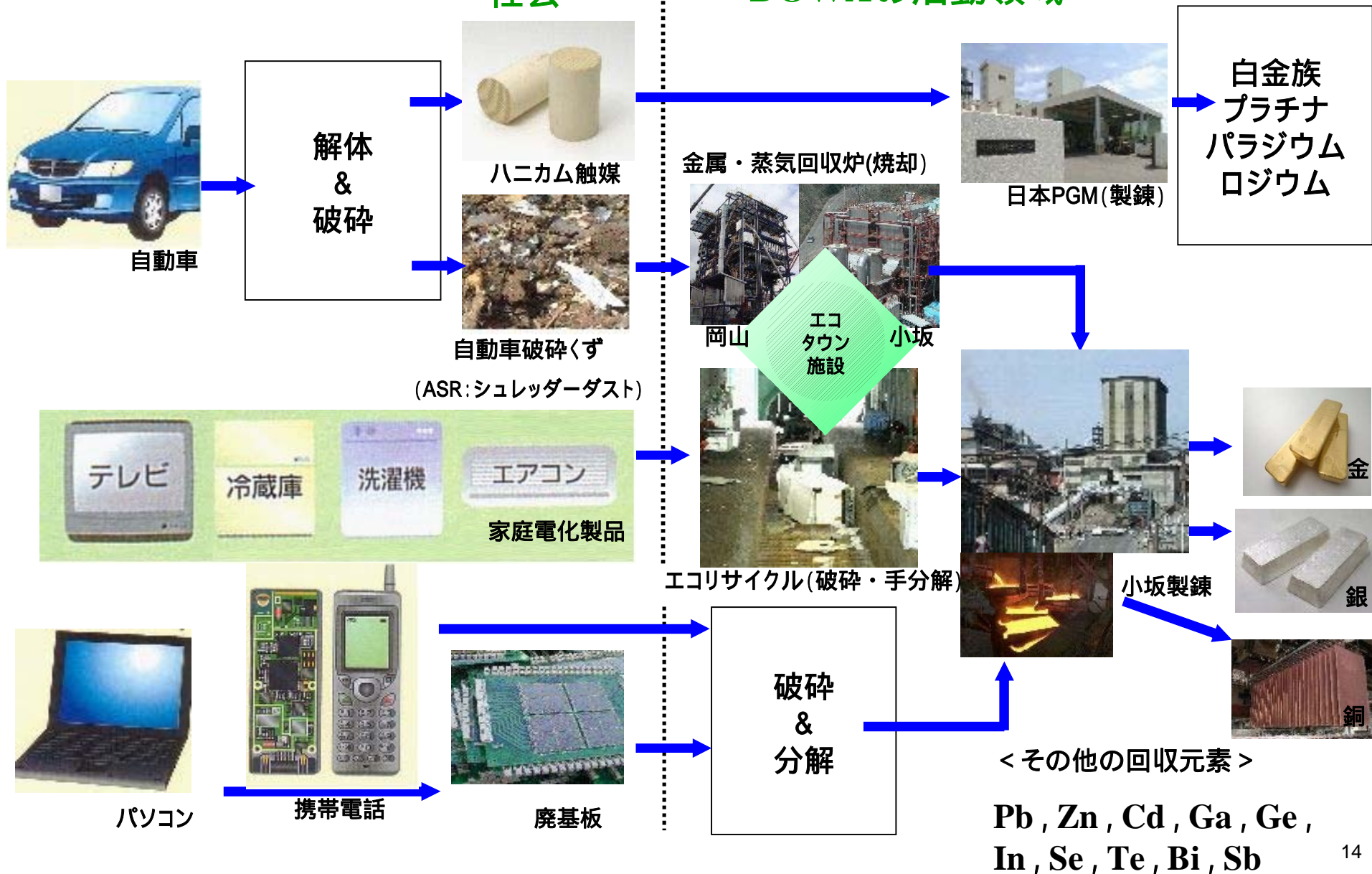
ex. テルル,セレン,ベリリウム...



DOWAの金属リサイクル事業

～ 16元素を回収できる複雑鉱処理技術をリサイクルに活用～

社会 ← → DOWAの活動領域



DOWAのグローバル展開

世界，特にアジア圏域の“金属リサイクルのアンカー”となることを目指す

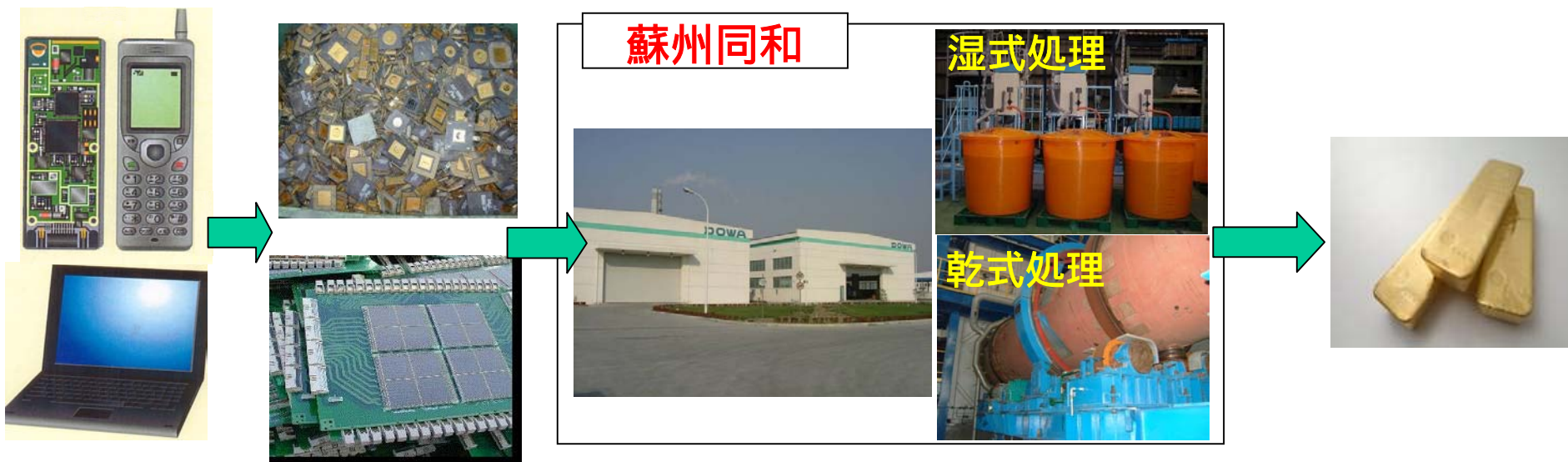
世界に3箇所しかない複雑鉍製錬所の強みを最大限に生かし，
アジア圏域で国際資源循環ネットワークの要としての役割を果たす

蘇州同和資源综合利用有限公司（貴金属の湿式 / 乾式 リサイクル事業）

設立：2003年12月 資本金：600万US\$ 従業員数：50名

許認可：危険廃棄物経営許可，特殊固体廃棄物経営許可，危険化学品経営許可

～ 日系企業として初めて環境・リサイクル事業で中国現地に本格進出～



シンガポール，台湾にも拠点（営業所）を設立済み

アジア展開を本格化

金属リサイクルの課題

不透明な処理の排除(国内外共に)

環境上,安全かつ適正な処理ができる業者・拠点は限られている
適正処理を推進・普及させるシステムづくりが重要

先進各国から途上国へ流入した廃棄製品・中古品等に起因する
環境破壊・健康被害を防ぐシステムの構築

アジア,アフリカ諸国で深刻な実態が顕在化 世界全体の環境問題

経済原則だけでなく,適切な環境対策も必須(先進各国の協力が不可欠)



まとめ ~ アジア圏域の希少金属リサイクル

DOWA

希少金属 = 日本のLeading Industry(自動車, 電気・電子)の
キーデバイスを支えるキー・マテリアル

希少金属の“二面性”：「資源性」と「有害性」

資源の回収と同時含有の有害物質の確実な無害化処理の両立が不可欠

「資源性」：日本のメリット

希少金属を確保して, ものづくり大国・日本のステータスを一層高める

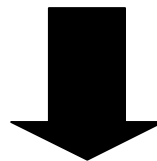
「有害性」：アジアのメリット

日本ほか先進国由来の希少金属に起因する環境破壊・健康被害の回避

DOWA: 世界に3箇所しかない複雑鉍製錬所

永年の実績, 多種多様な原料への対応力

ESM(Environmentally Sound Manegement) : 環境上, 安全かつ安心な処理が可能



アジア圏域の希少金属は, 是非とも日本で適正にリサイクルすべき