

鉱物資源をめぐる現状と課題

平成26年5月9日
資源エネルギー庁
資源・燃料部

目次

1. 鉱物資源の重要性
2. 鉱物資源をめぐる動向
3. 安定供給確保上の課題とこれまでの対応
4. 今後の政策の方向性

1. 鉱物資源の重要性

(1) 鉱物資源の全体像

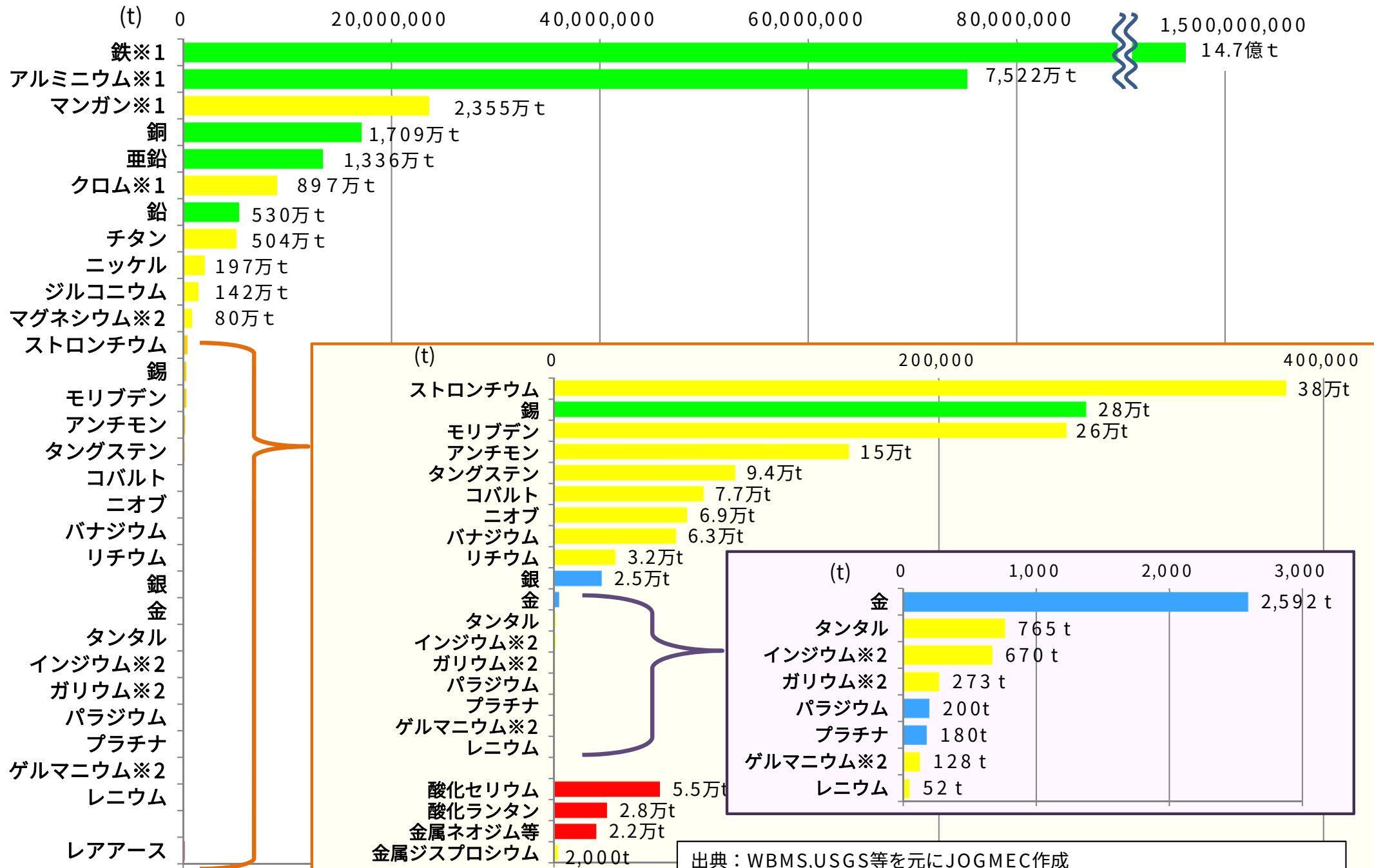
➤ 我が国では、鉄、ベースメタル(銅、鉛、亜鉛等)、貴金属、レアアースをはじめとするレアメタル(ニッケル、マンガン等)など、様々な鉱物資源が産業で使用されている。

族 周期	I A	II A	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII			I B	II B	III A	IV A	V A	VI A	VII A	O
	アルカリ族	アルカリ土族	希土族	チタン族	バナジウム族	クロム族	マンガン族	鉄族(4周期) 白金族(5・6周期)			銅族	亜鉛族	アルミニウム族	炭素族	窒素族	酸素族	ハロゲン族	不活性ガス族
1	1 H 水素	鉄、ベースメタル 貴金属 レアアース その他レアメタル																2 He ヘリウム
2	3 Li リチウム	4 Be ベリリウム											5 B ホウ素	6 C 炭素	7 N チッ素	8 O 酸素	9 F フッ素	10 Ne ネオン
3	11 Na ナトリウム	12 Mg マグネシウム											13 Al アルミニウム	14 Si ケイ素	15 P リン	16 S イオウ	17 Cl 塩素	18 Ar アルゴン
4	19 K カリウム	20 Ca カルシウム	21 Sc スカンジウム	22 Ti チタン	23 V バナジウム	24 Cr クロム	25 Mn マンガン	26 Fe 鉄	27 Co コバルト	28 Ni ニッケル	29 Cu 銅	30 Zn 亜鉛	31 Ga ガリウム	32 Ge ゲルマニウム	33 As ヒ素	34 Se セレン	35 Br 臭素	36 Kr クリプトン
5	37 Rb ルビジウム	38 Sr ストロンチウム	39 Y イットリウム	40 Zr ジルコニウム	41 Nb ニオブ	42 Mo モリブデン	43 Tc テクネチウム	44 Ru ルテニウム	45 Rh ロジウム	46 Pd パラジウム	47 Ag 銀	48 Cd カドミウム	49 In インジウム	50 Sn スズ	51 Sb アンチモン	52 Te テルル	53 I ヨウ素	54 Xe キセノン
6	55 Cs セシウム	56 Ba バリウム	57~71 ランタノイド	72 Hf ハフニウム	73 Ta タンタル	74 W タングステン	75 Re レニウム	76 Os オスミウム	77 Ir イリジウム	78 Pt 白金	79 Au 金	80 Hg 水銀	81 Tl タリウム	82 Pb 鉛	83 Bi ビスマス	84 Po ポロニウム	85 At アスタチン	86 Rn ラドン
7	87 Fr フランシウム	88 Ra ラジウム	89~103 アクチノイド	104 Rf ラザホージウム	105 Db ドブニウム	106 Sg シーボギウム	107 Bh ホーリウム	108 Hs ハッシウム	109 Mt マイタネリウム	110 Ds ダルムスタチウム	111 Uuu ウンウンニウム	112 Uub ウンウンビウム	113 Uut ウンウントリウム	114 Uuq ウンウンクアジウム	115 Uup ウンウンペンチウム	116 Uuh ウンウンヘキシウム	117 Uus ウンウンセブチウム	118 Uuo ウンウンオクチウム

	鉄、ベースメタル
	貴金属
	レアアース
	その他レアメタル

ランタノイド	57 La ランタン	58 Ce セリウム	59 Pr プラセオジム	60 Nd ネオジム	61 Pm プロメチウム	62 Sm サマリウム	63 Eu ユロビウム	64 Gd ガドリニウム	65 Tb テルビウム	66 Dy ジスプロシウム	67 Ho ホルミウム	68 Er エルビウム	69 Tm ツリウム	70 Yb イットルビウム	71 Lu ルテチウム
アクチノイド	89 Ac アクチニウム	90 Th トリウム	91 Pa プロトアクチニウム	92 U ウラン	93 Np ネプツニウム	94 Pu プルトニウム	95 Am アメリシウム	96 Cm キュリウム	97 Bk バークリウム	98 Cf カリホルニウム	99 Es アインスタイニウム	100 フェルミウム	101 Md メンデレビウム	102 No ノーベリウム	103 Lr ローレンシウム

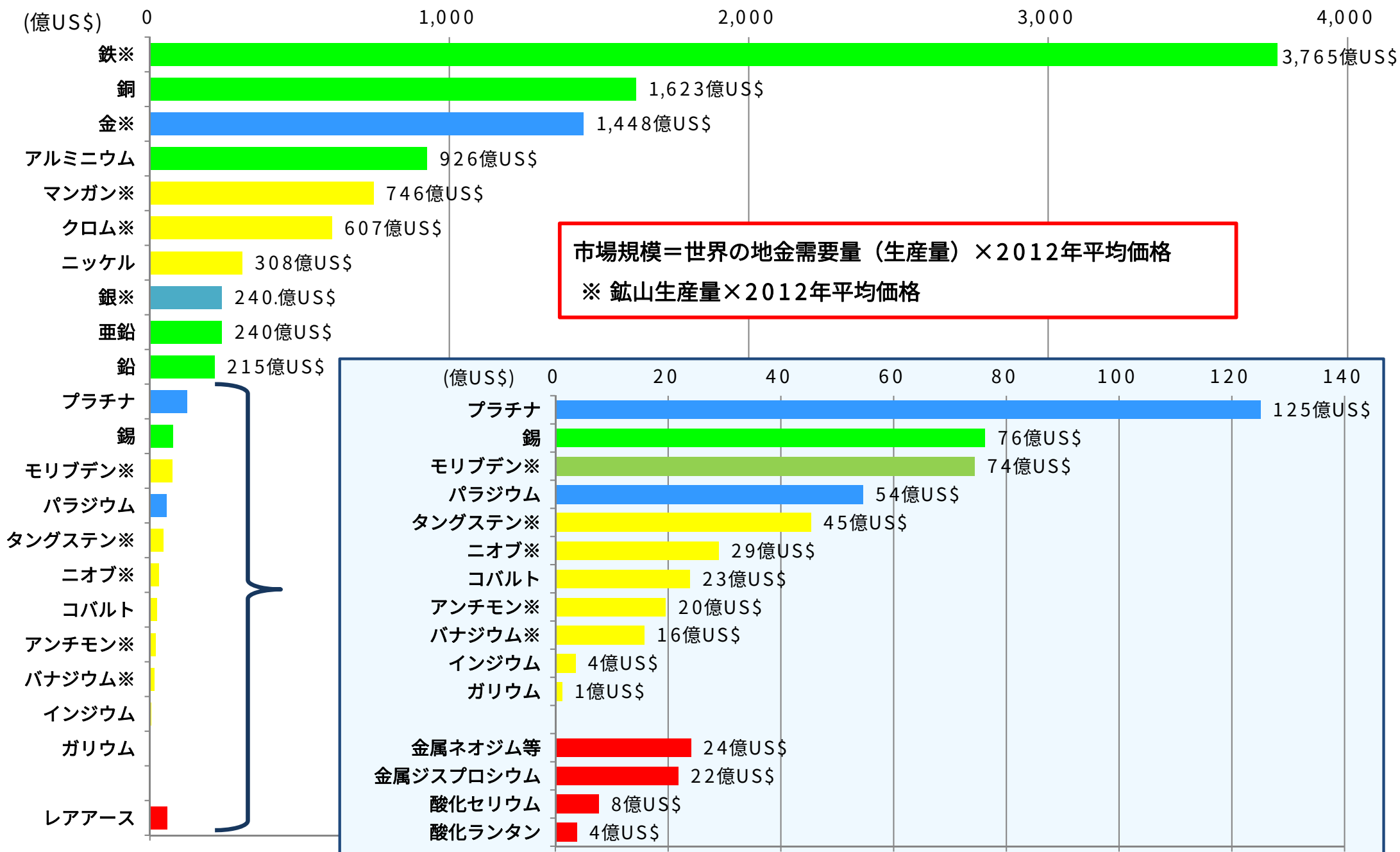
(2) 鉱種別生産量の比較 (2012年)



出典：WBMS,USGS等を元にJOGMEC作成

(注) 印なし 鉱石生産量、※1 推計値 (換算率)、※2 地金生産量

(3) 鉱物資源の市場規模の比較 (2012年)



(4) 身近に使用されている鉱物資源 (銅) の事例: 住宅

- 例えば、銅は身の回りにある電気を使う様々なものに使用されている。
- 住宅を例にとると、一軒当たり約100kg 程度の銅が使用されているものと推定。



給湯器
(熱交換器)



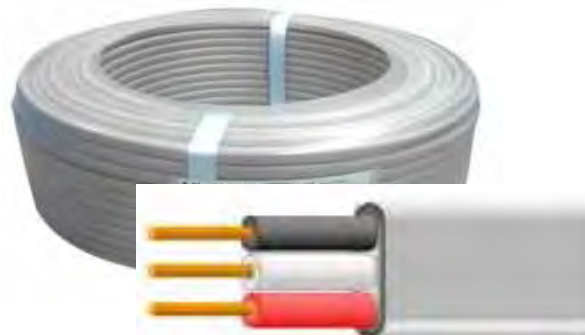
エアコン
(室内機、配管、室外機)



IHクッキングヒーター
(誘導加熱部分)



冷蔵庫
(モーター、コンプレッサー等)



建物用電線



炊飯器



内釜等を使用

(6) 国際競争力の高い製品に鉱物資源は不可欠

世界市場規模(円)

主要先端製品・部材の売上高と世界シェア(2012年)

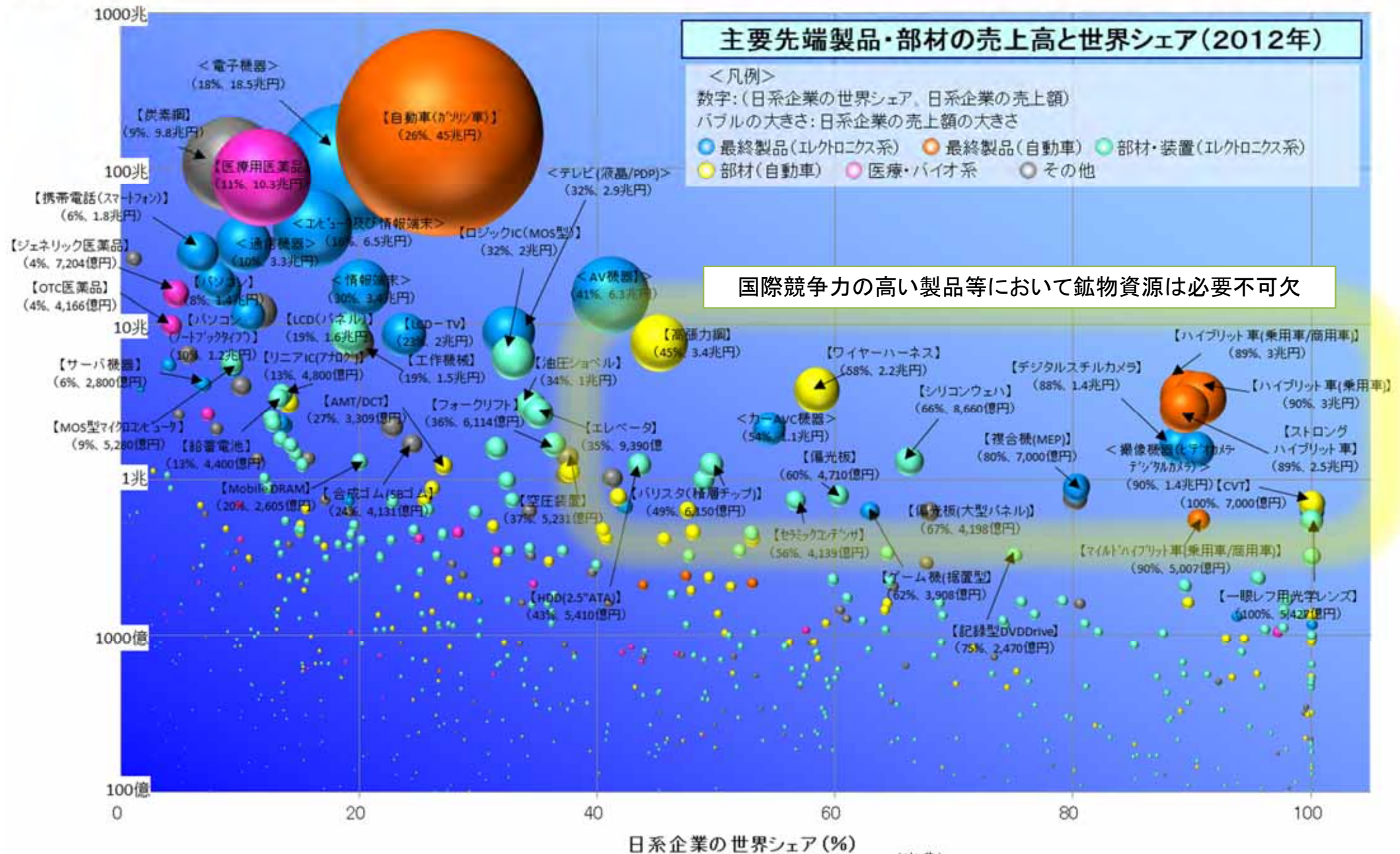
<凡例>

数字:(日系企業の世界シェア、日系企業の売上額)

バブルの大きさ:日系企業の売上額の大きさ

● 最終製品(エレクトロニクス系) ● 最終製品(自動車) ● 部材・装置(エレクトロニクス系)
● 部材(自動車) ● 医療・バイオ系 ● その他

国際競争力の高い製品等において鉱物資源は必要不可欠



(出典)

平成24年度経済産業省「我が国企業の国際競争ポジションの定量的調査」
調査結果(富士キメラ総研)、JEITA「電子情報産業の世界生産見通し」等

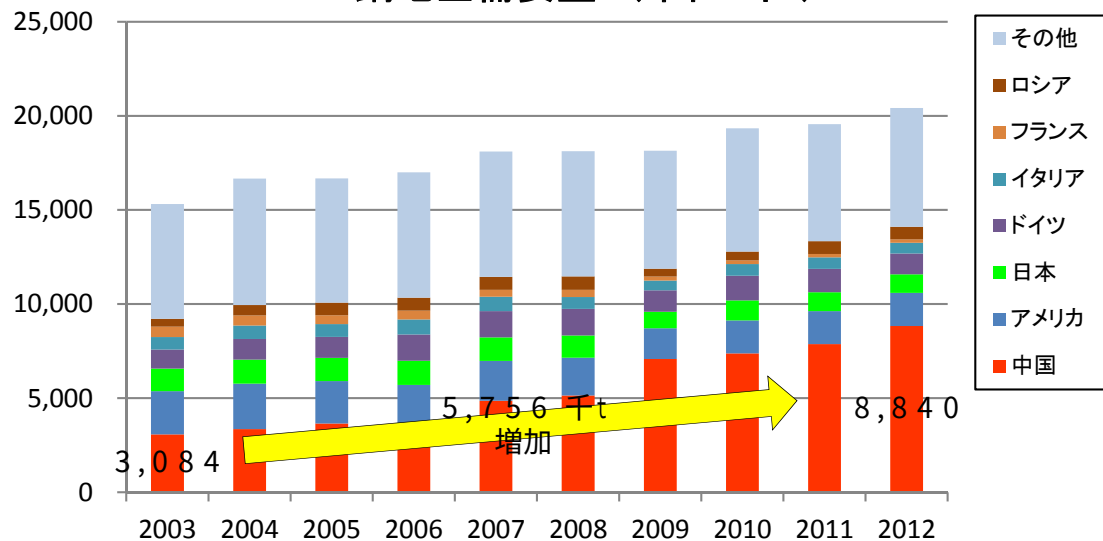
2. 鉱物資源をめぐる動向

- (1) ベースメタルの動向
- (2) レアメタルの動向

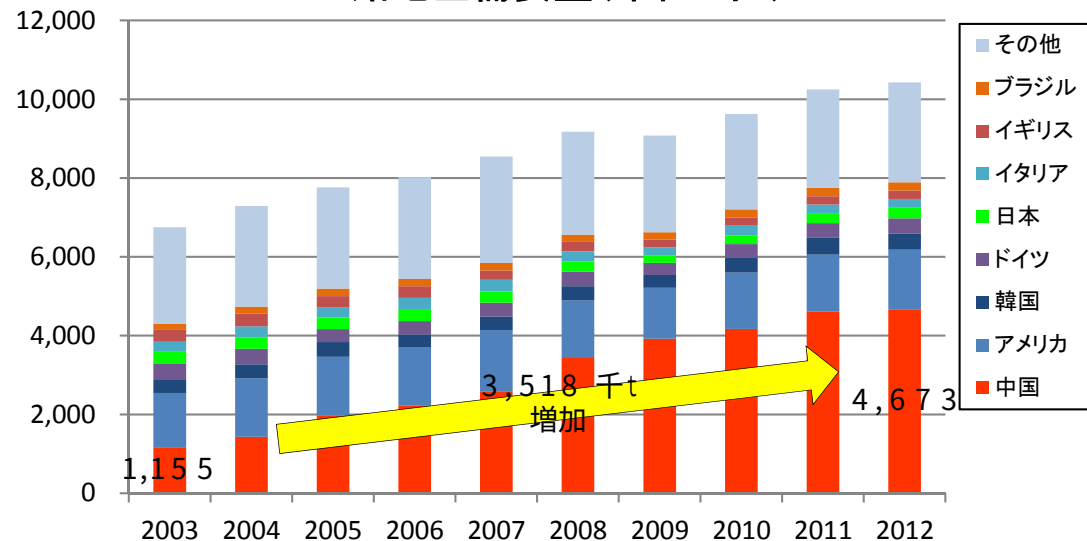
(1) - ① ベースメタルの需要動向

- 近年、鉱物資源の需要は世界的に増加。中国の需要急増は、世界需要を牽引する一方、資源確保競争が激化。

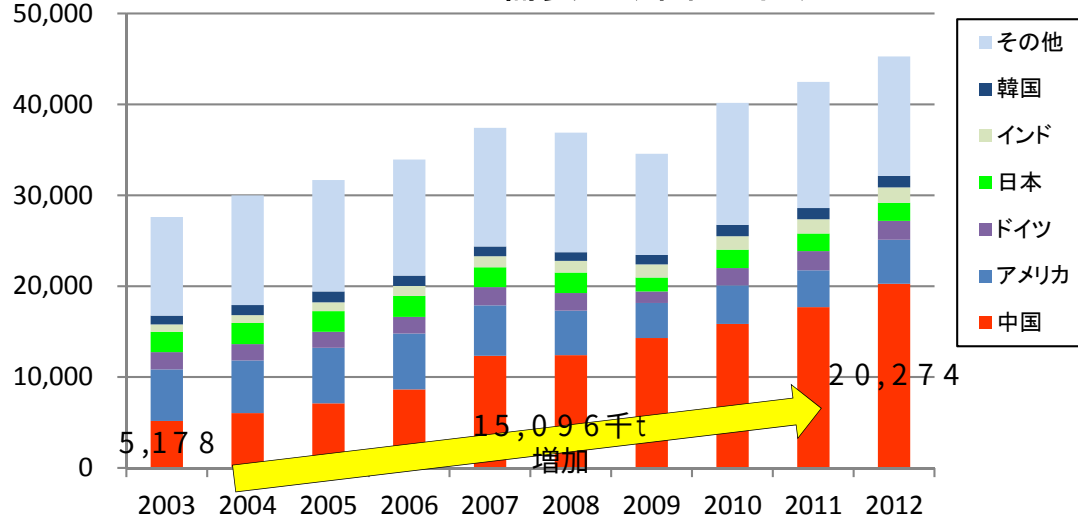
銅地金需要量（単位：千t）



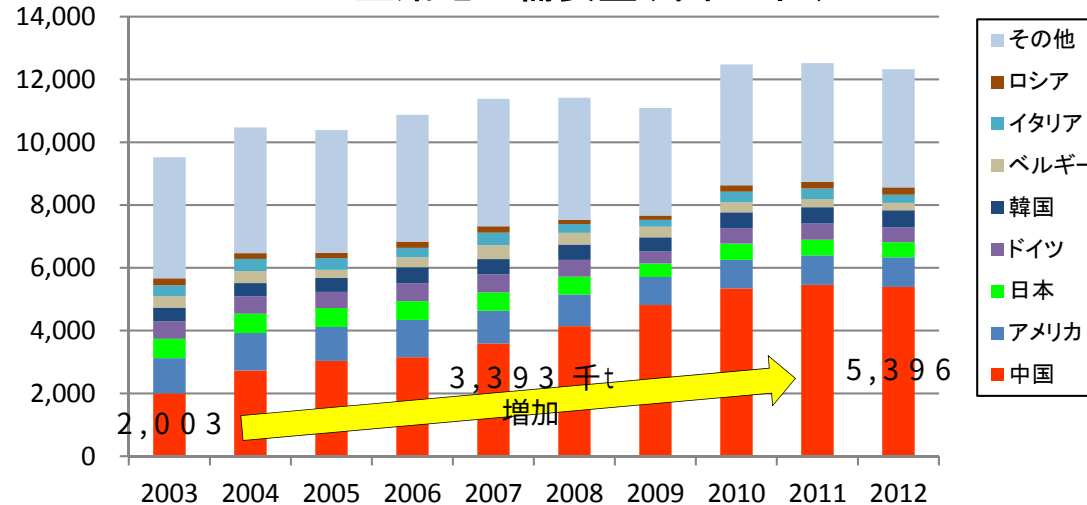
鉛地金需要量（単位：千t）



アルミ地金需要量（単位：千t）



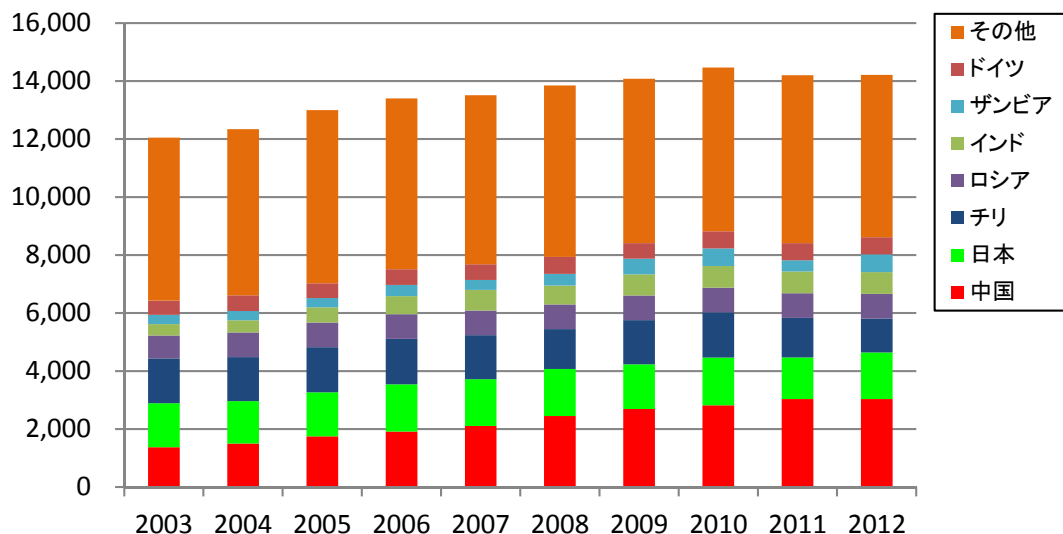
亜鉛地金需要量（単位：千t）



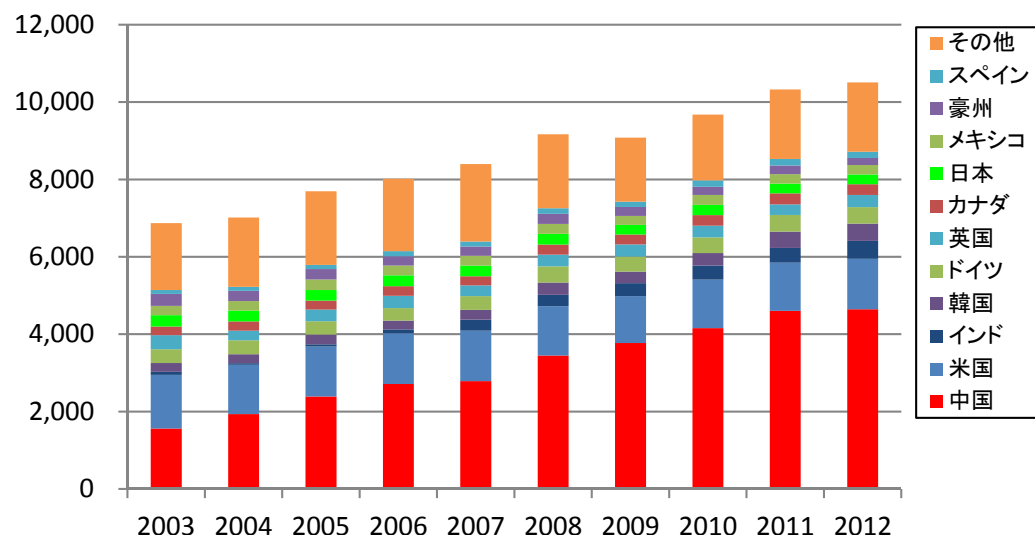
(1) - ② ベースメタルの生産動向

- 地金生産も、需要と同様に増加傾向。また、レアメタルと比べて、多くの国で生産されている。
- 日本は、70年代のオイルショックにより電気代が高騰し、アルミニウム製錬事業から撤退。

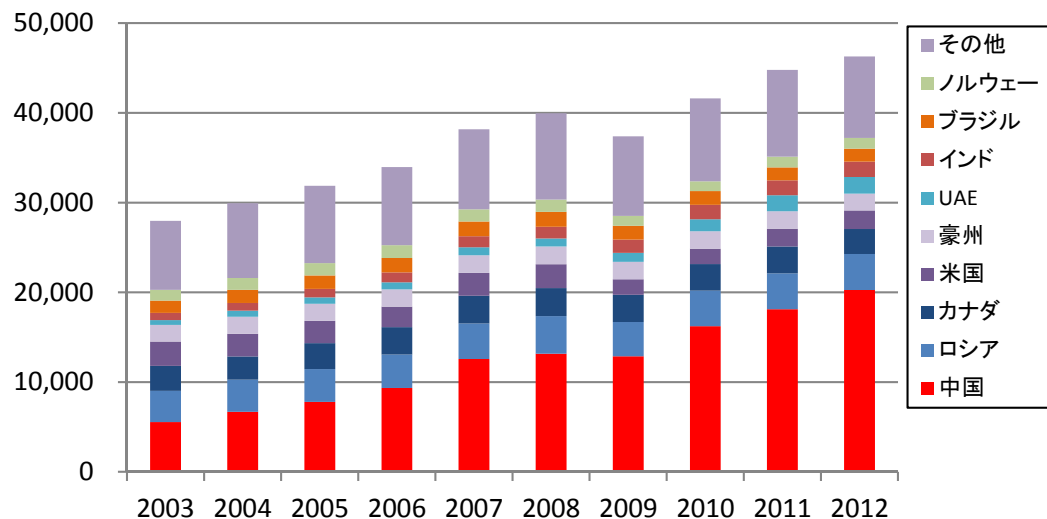
銅地金生産量(単位:千t)



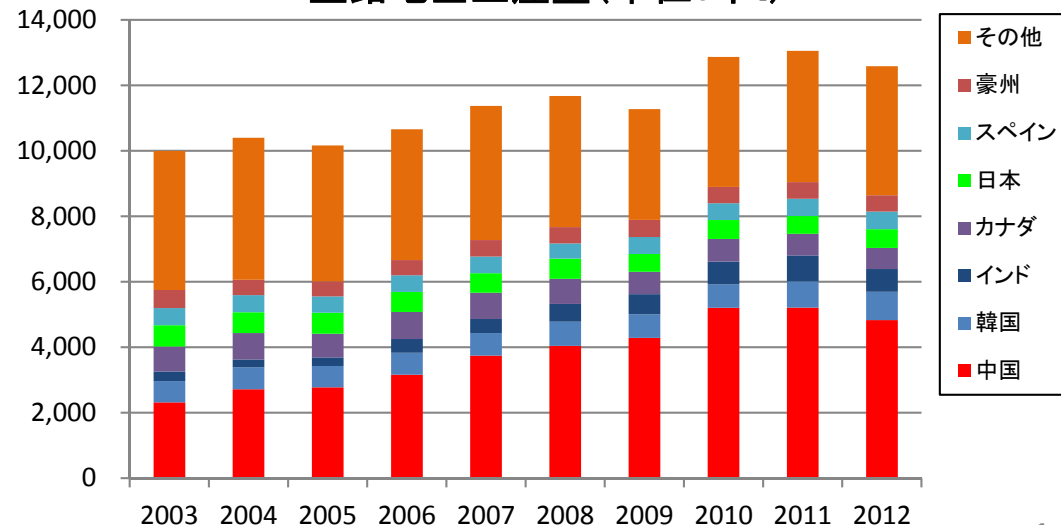
鉛地金生産量(単位:千t)



アルミ地金生産量(単位:千t)

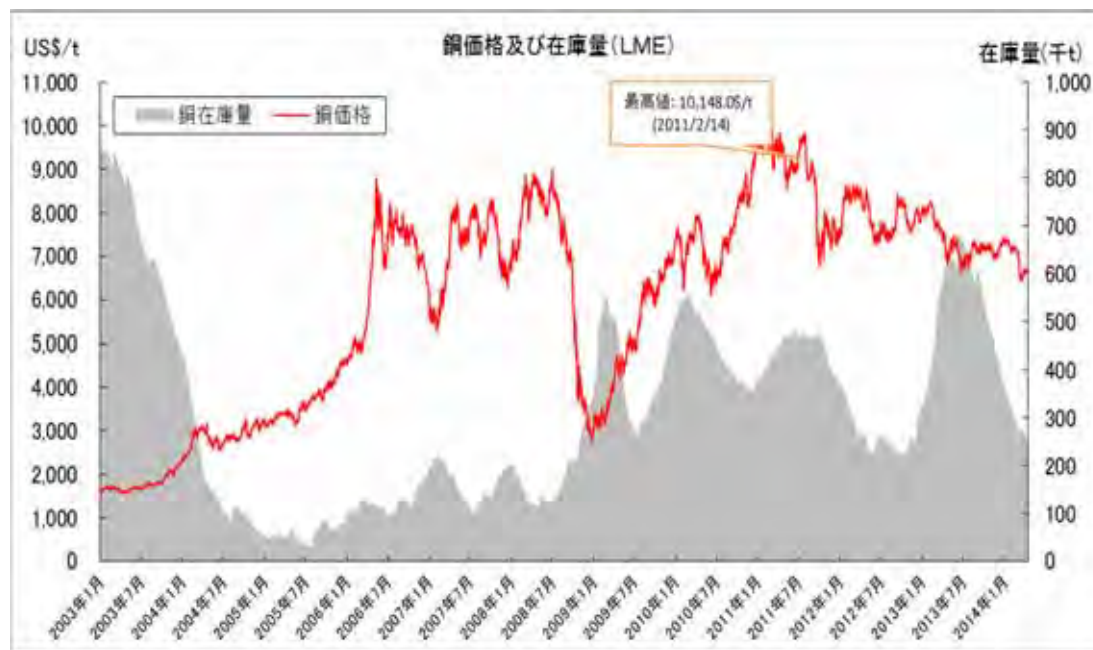


亜鉛地金生産量(単位:千t)



(1) - ③ ベースメタルの価格動向

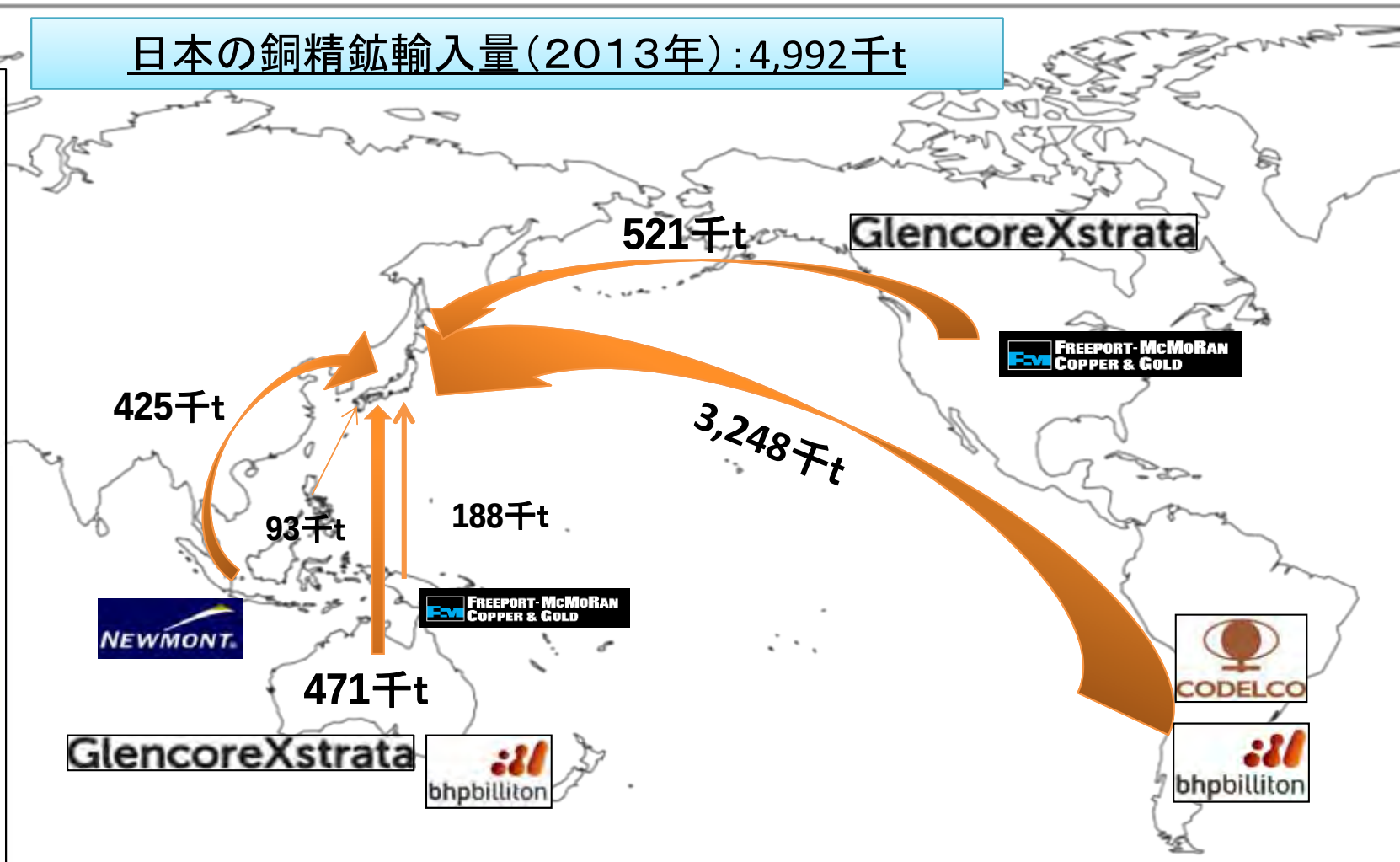
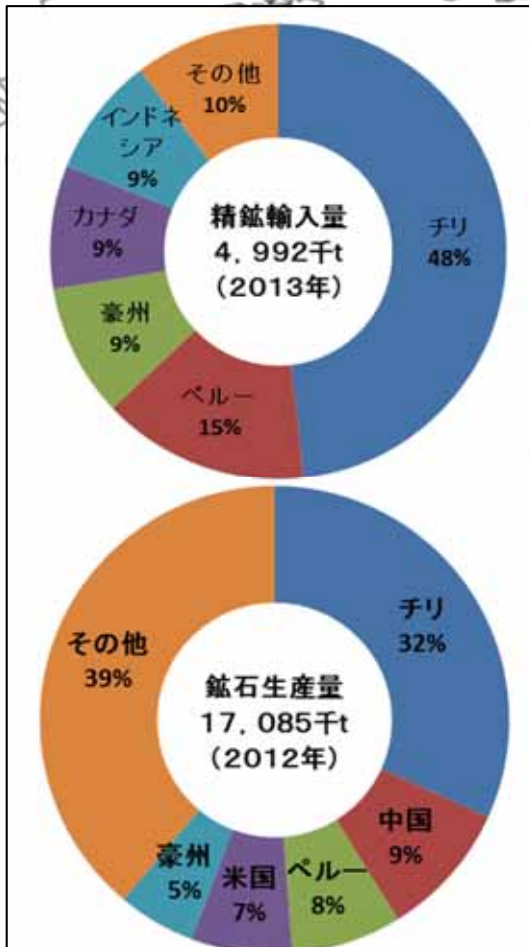
➤ 中国等新興国での需要増を背景に価格上昇等大きく変動。金融商品化も変動に影響。



(1) - ④ 我が国のベースメタル調達先 ～銅～

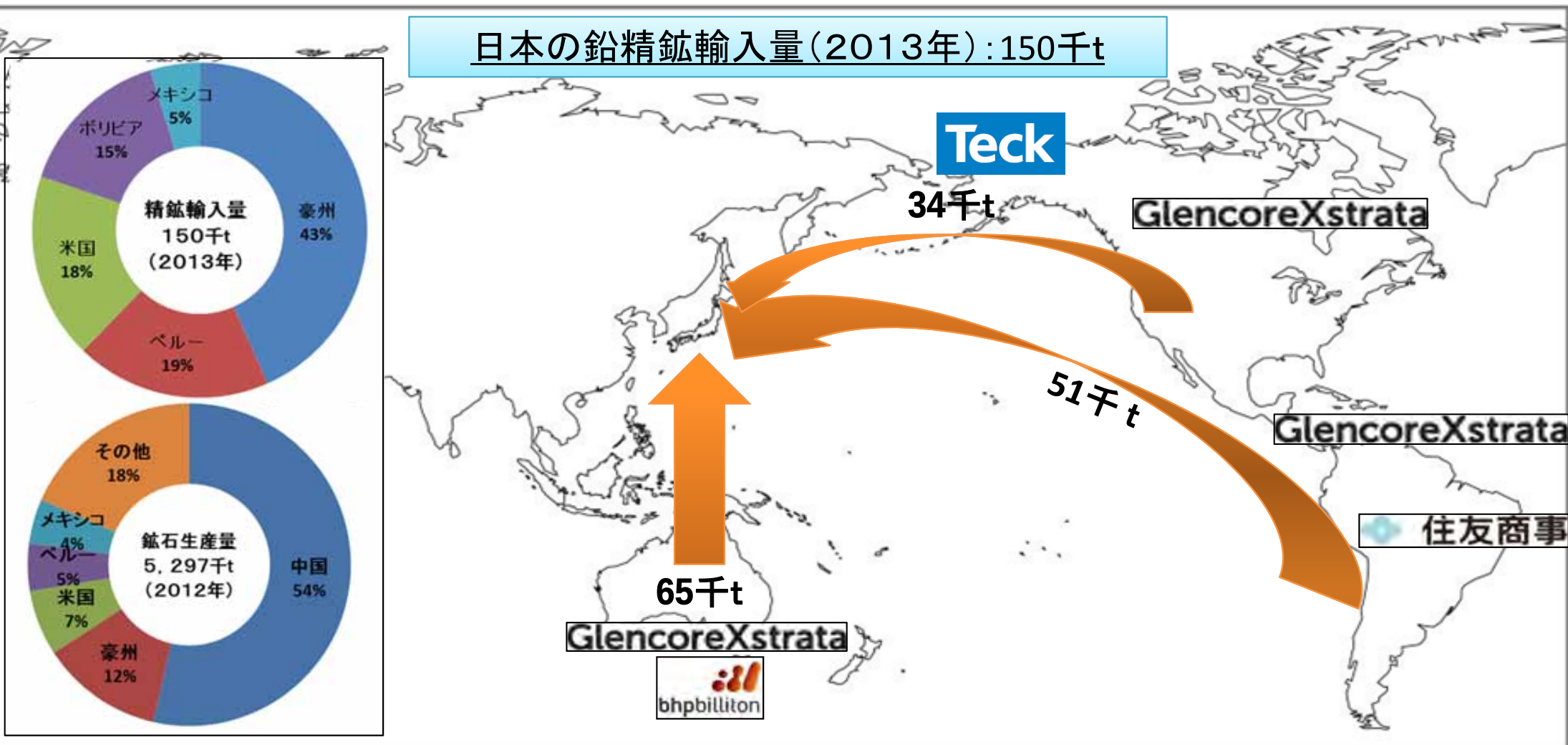
- 我が国は、主にチリ、ペルー、豪州等にある鉱山開発プロジェクトから銅精鉱を調達。
- 調達形態は、我が国非鉄製錬メーカーや商社が資源メジャーが操業する鉱山開発プロジェクトに対して、マイナー出資し出資相当分の銅精鉱を引き取るケース、単純買鉱により銅精鉱を調達するケース等様々である。

日本の銅精鉱輸入量(2013年): 4,992千t



(1) - ④ 我が国のベースメタル調達先 ～鉛～

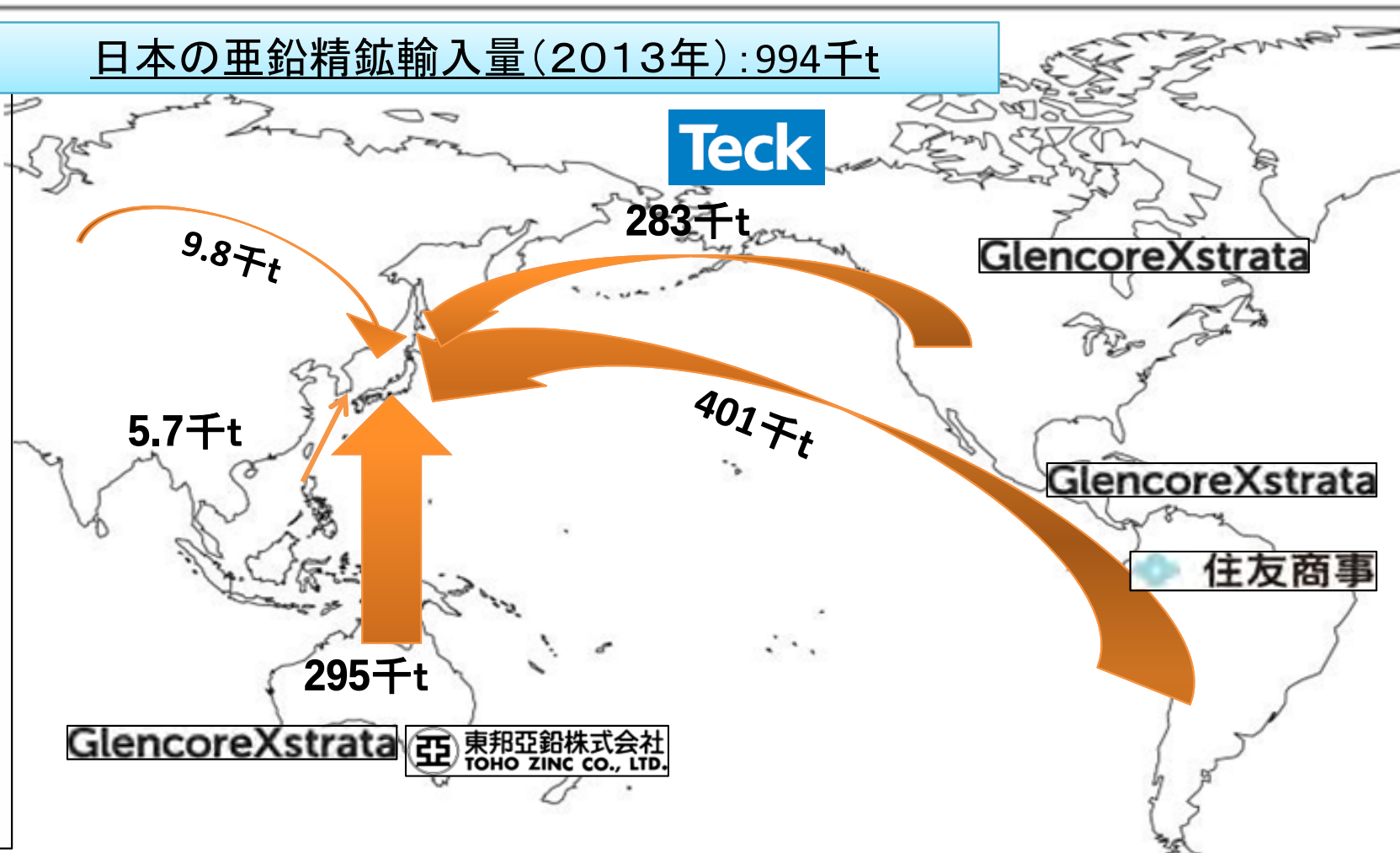
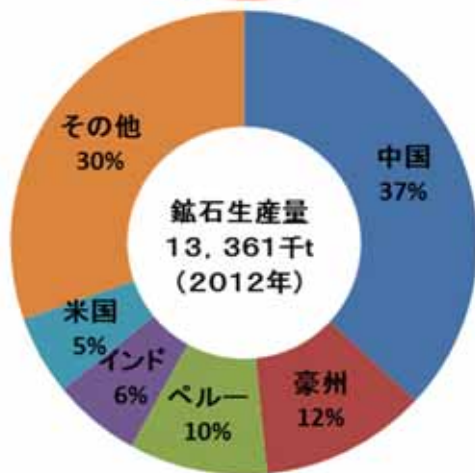
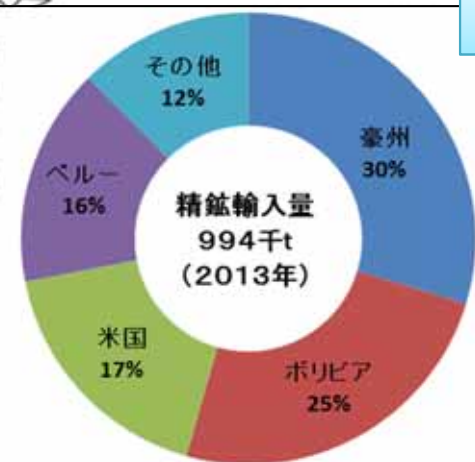
- 我が国は、主に豪州、ペルー、米国等にある鉱山開発プロジェクトから鉛精鉱を調達。
- 調達形態は、資源メジャーが操業する鉱山開発プロジェクトからの単純買鉱や、我が国非鉄製錬メーカーや商社が出資・操業する鉱山開発プロジェクト(100%権益を保有するプロジェクトあり)から、出資相当分等の鉛精鉱を調達するケース等様々である。



(1) - ④ 我が国のベースメタル調達先 ～亜鉛～

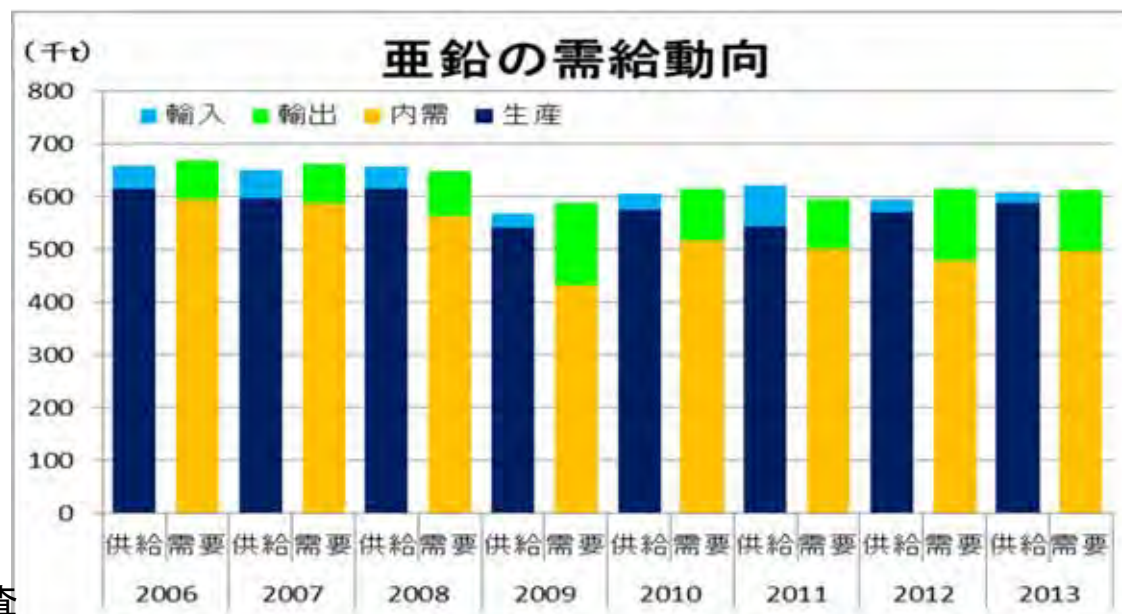
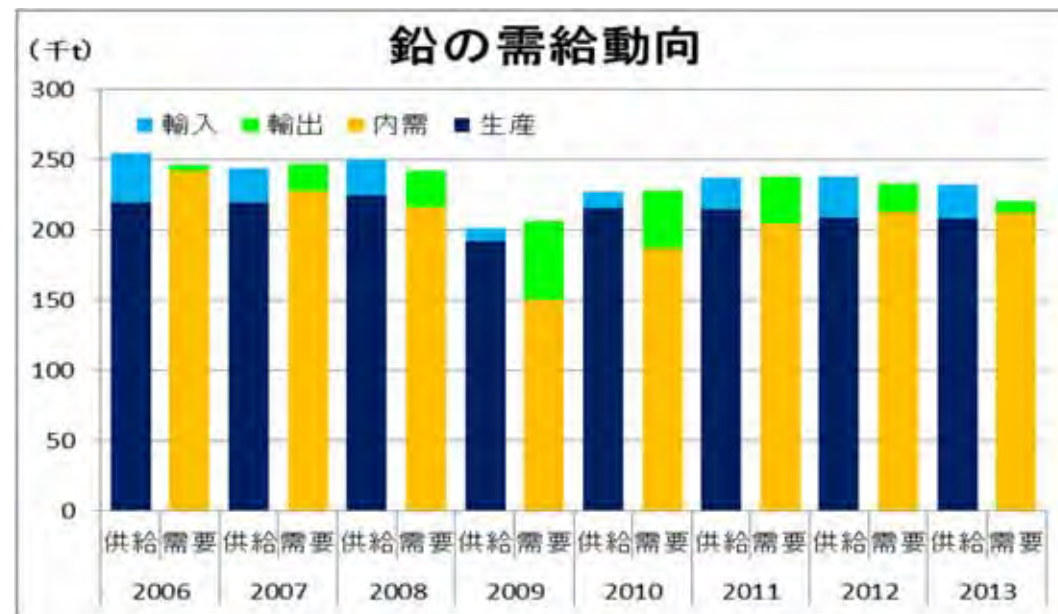
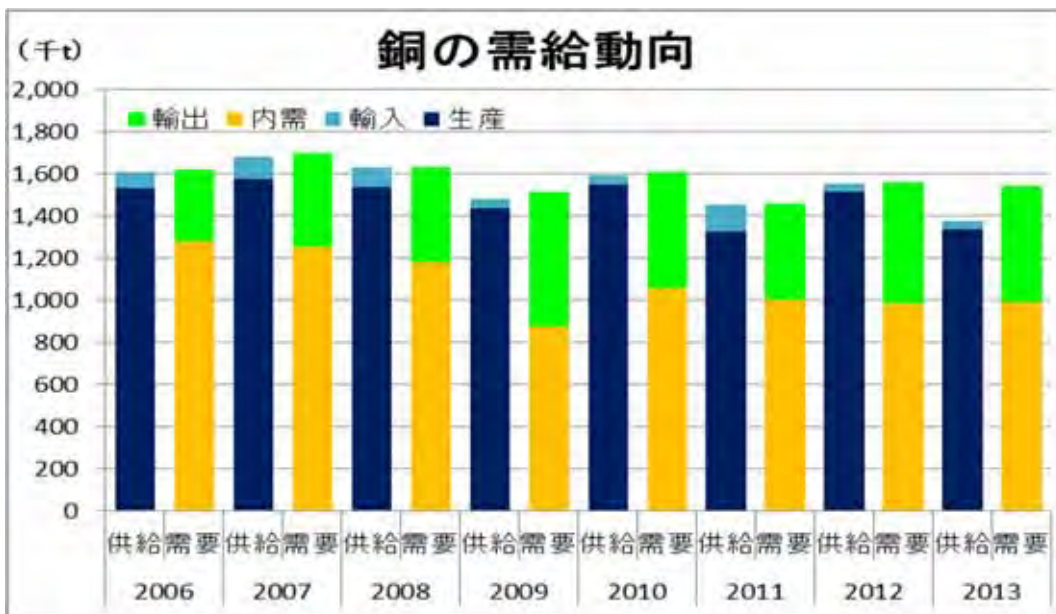
- 我が国は、主に豪州、ボリビア、米国等にある鉱山開発プロジェクトから亜鉛精鉱を調達。
- 調達形態は、我が国が100%権益を保有する鉱山開発プロジェクトや資源メジャーが操業する鉱山開発プロジェクトにマイナー出資し、出資相当分の亜鉛精鉱を引き取るケース等様々である。

日本の亜鉛精鉱輸入量(2013年): 994千t



(1) - ⑤ ベースメタルの国内需給動向

- 我が国のベースメタルの需要は徐々に減少傾向。銅・亜鉛については、国内製錬所で生産した地金のうち、2～4割程度を輸出。



(1) - ⑥ 国内非鉄製錬所

- 我が国国内には、銅製錬所が7ヶ所、鉛製錬所が5ヶ所、亜鉛製錬所が6ヶ所あり、地金の年間生産能力は、それぞれ1,705千トン、245千トン、703千トンとなっている。
- 国内非鉄製錬所は、臨海部に立地しており、海外からの精鉱の製錬に適している。また、非鉄製錬所は、リサイクル拠点としての役割が徐々に大きくなっている。



飯島製錬所



契島製錬所



(1) - ⑦ 資源メジャーと日本企業の資産規模の比較

- 資源メジャーの資産規模は我が国資源関連企業の数倍～数十倍。資源メジャーの収益分野は、ベースメタルだけでなく、鉄鉱石、石炭、原油も大きな柱。ただし、足下は資源価格の下落に伴い、収益性は悪化。



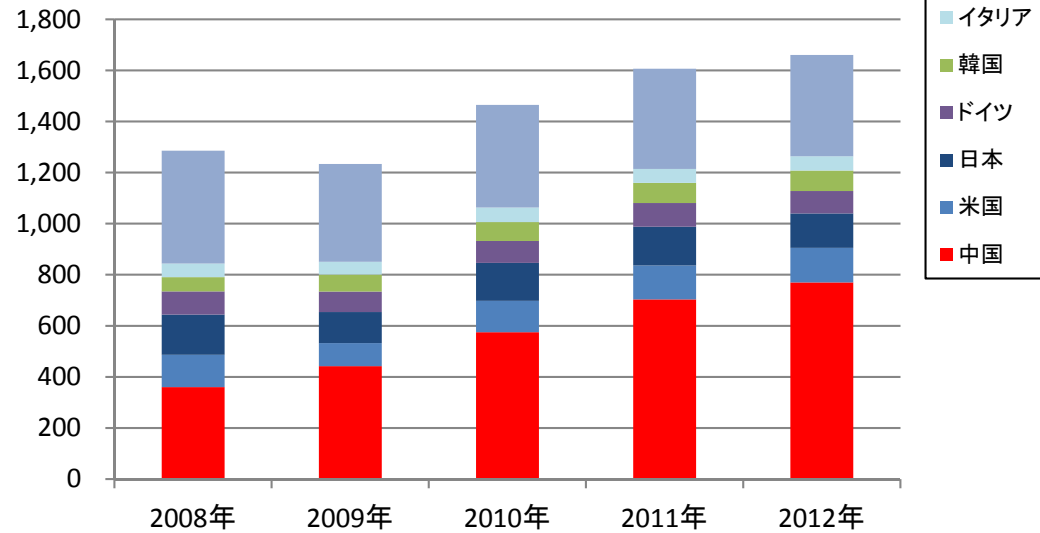
（出典）公表資料等を元に、JOGMEC作成

注：JXホールディングスはエネルギー部門を含む
Glencore とXstrataは、2013年5月に合併。

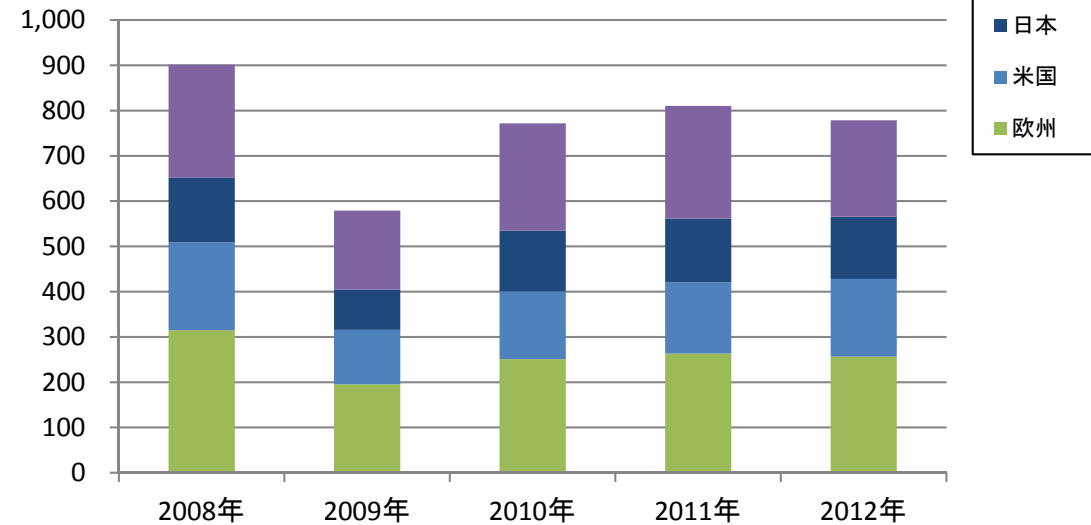
(2) - ① レアメタルの需要動向 (ニッケル、モリブデン、タングステン、プラチナの事例)

- ベースメタルに比べて、鉱種毎に需要のトレンドは異なる。例えば、ステンレス、特殊鋼等に用いられるニッケルは中国が需要増を牽引しているが、自動車触媒に用いられるプラチナは日米欧の需要の影響を受ける。

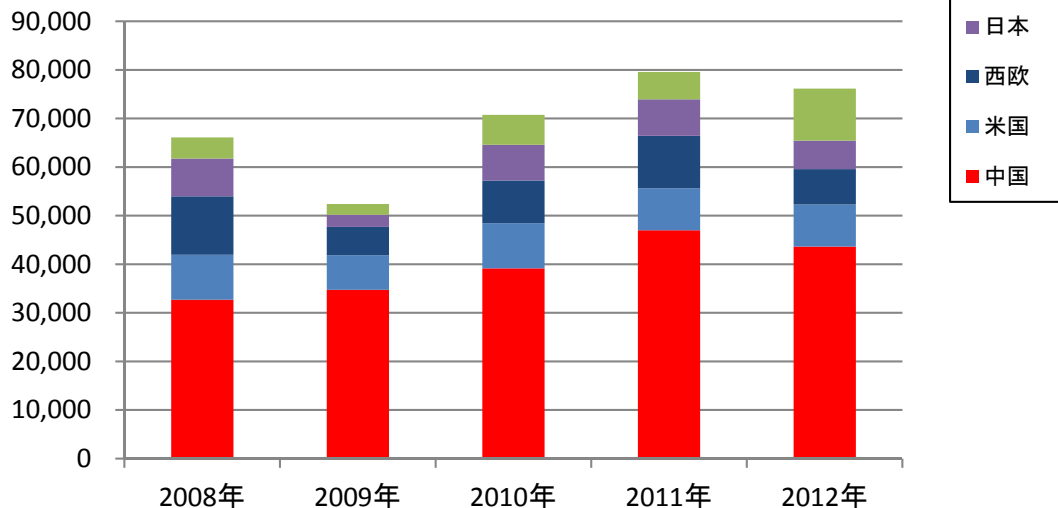
ニッケル需要量(単位:千t)



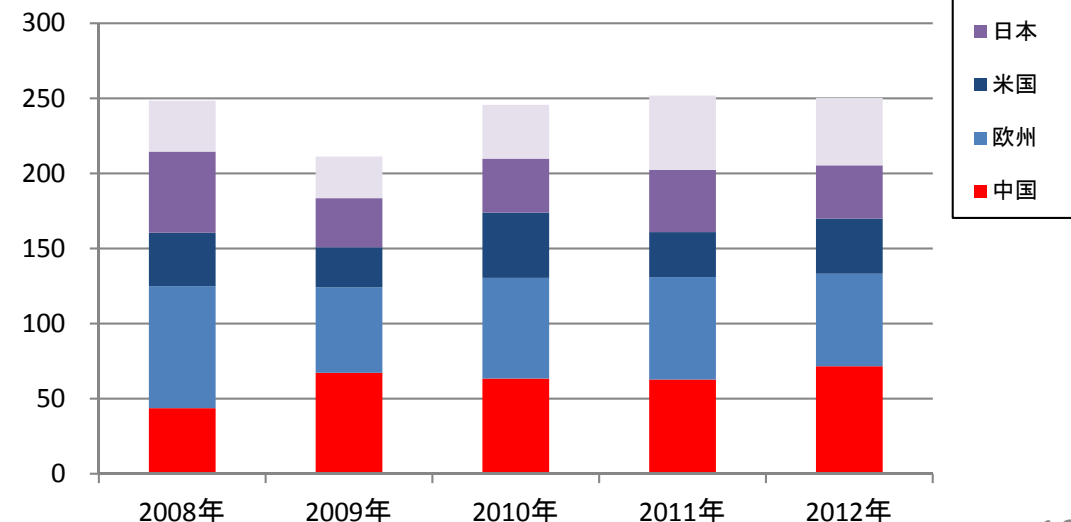
モリブデン需要量(単位:百万t)



タングステン需要量(単位:t)



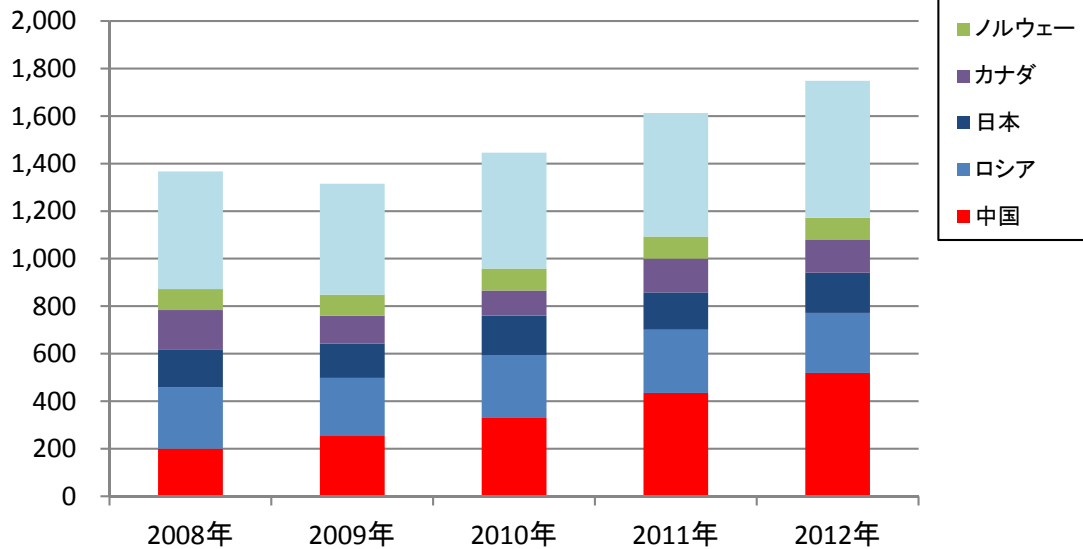
プラチナ需要量(単位:t)



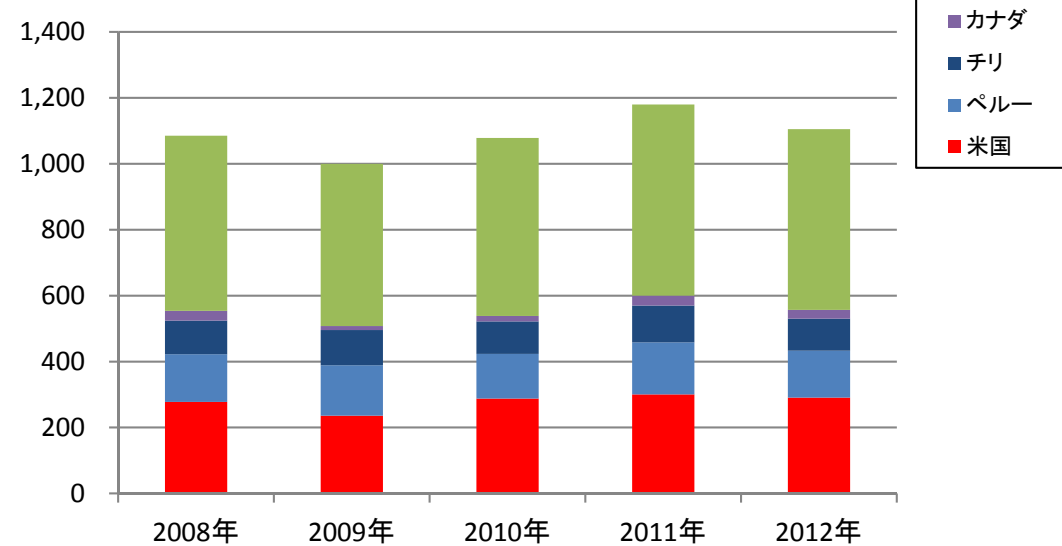
(2) - ② レアメタルの生産動向 (ニッケル、モリブデン、タングステン、プラチナの事例)

- ベースメタルに比べ供給量が少なく、供給国も限られるため、主要供給国における生産動向が世界の生産量に大きな影響を与える(2012年は南アフリカにおける鉱山ストライキによって、プラチナの生産が減少。)

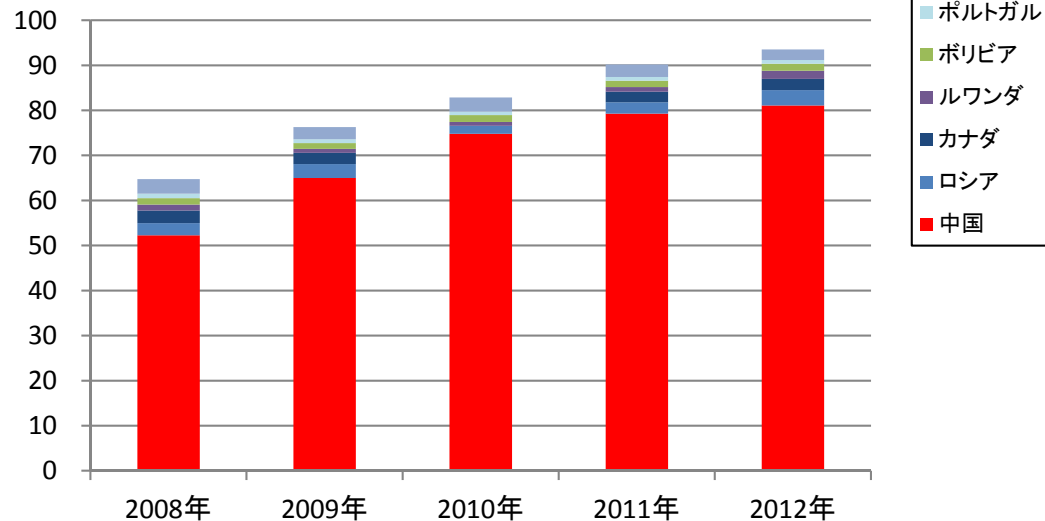
ニッケル生産量(単位:千t)



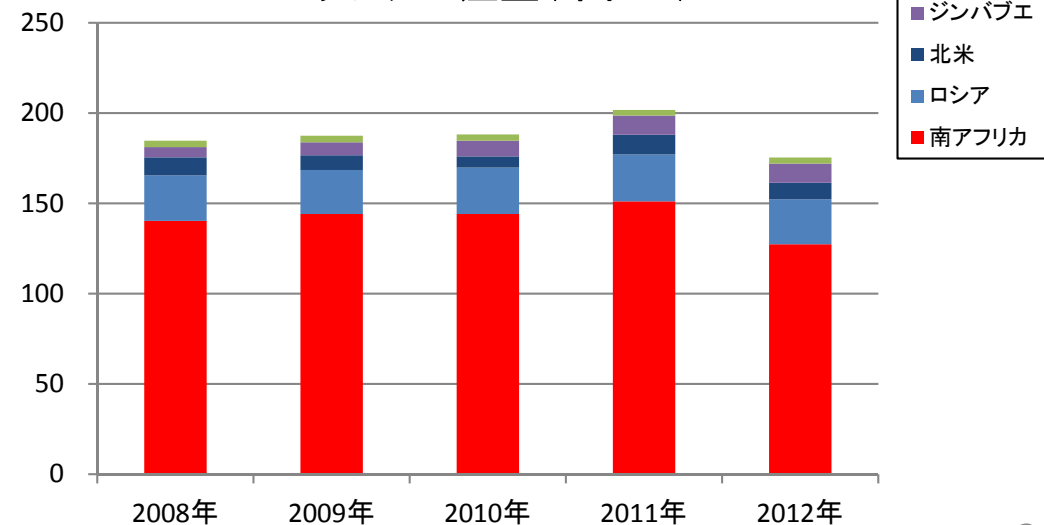
モリブデン生産量(単位:百万t)



タングステン生産量(単位:千t)

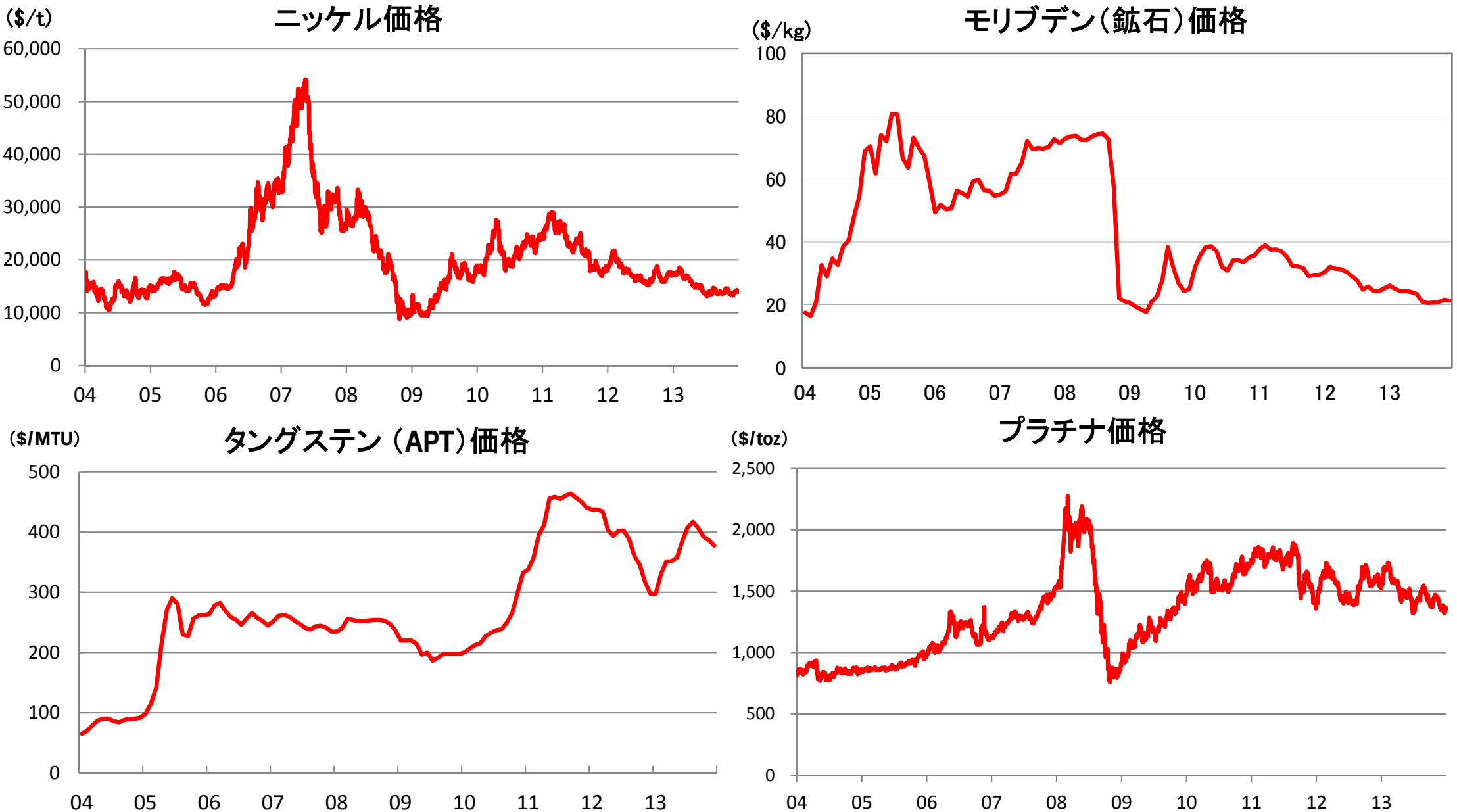


プラチナ生産量(単位:t)



(2) - ③ レアメタルの価格動向 (ニッケル、モリブデン、タングステン、プラチナの事例)

➤ ベースメタルに比べて、マーケットが小さいため、価格のボラティリティが大きい。



3. 安定供給確保上の課題とこれまでの対応

- (1) 現行の鉱物資源政策
- (2) ベースメタルに関する課題
- (3) レアメタルに関する課題
- (4) 共通する課題

(1) 現行の鉱物資源政策

- これまで平成21年のレアメタル確保戦略、平成24年の資源確保戦略等を踏まえて、5つの政策を柱に鉱物資源政策を展開。
- 平成24年の資源確保戦略においては、30鉱種を戦略的鉱物資源として特定し、重点的に資源確保に取り組む方針を策定。

鉱物資源確保に向けた強化策

対 海外の強化策

〈海外資源確保の推進〉

激化する資源獲得競争の中で、資源外交を含め、資源確保に向けた多面的・総合的な対策を実施。

対 国内の強化策

〈リサイクルの推進〉

技術開発により、国内で収集された使用済製品等に含有する非鉄金属の回収率向上を促進。

〈省資源・代替材料開発〉

レアアース等の使用量低減技術及びレアアース等の機能を代替する新材料の開発を実施。

〈レアメタル備蓄〉

官民協調によるレアメタル備蓄について、備蓄物資の機動的な保有・売却を実施。

〈海洋資源開発〉

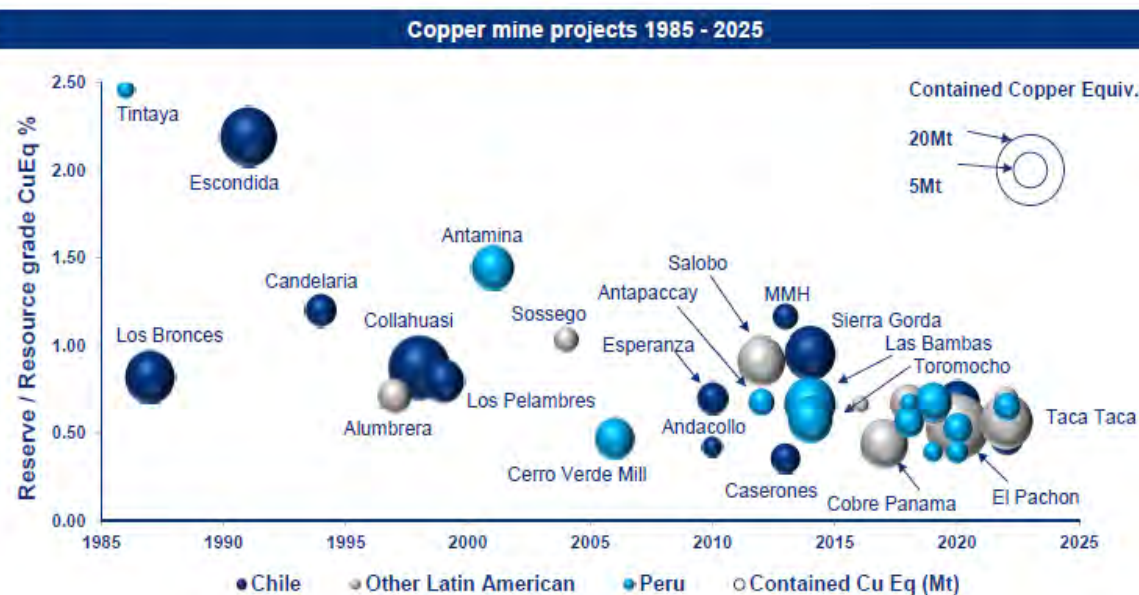
海洋鉱物資源の開発・利用の促進に向けた調査及び技術開発等を実施。

鉱物資源確保に向けた共通基盤の整備（資源人材育成、関係省庁・民間との連携等）

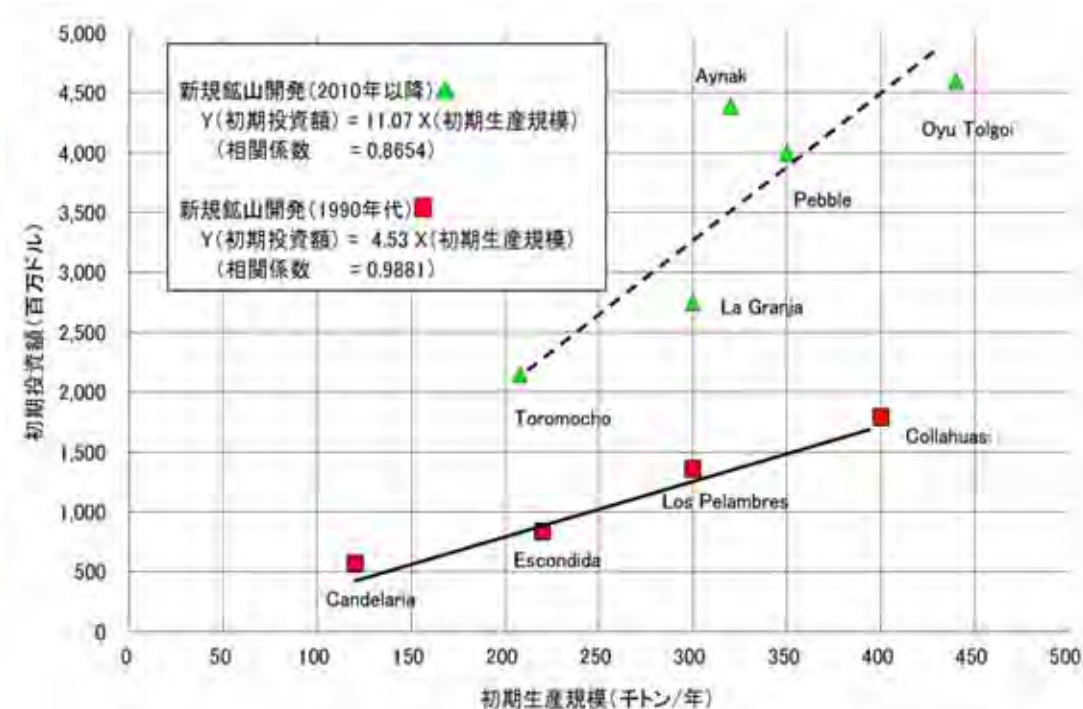
(2) ー① ベースメタルに関する課題 ～鉱山開発コストの増加～

- 鉱山の開発コストは、鉱床のタイプ、採掘方法、交通・電気・水等のインフラ状況、環境規制の状況等により左右される。
- 近年の開発プロジェクトは、鉱石品位の低下、鉱山の深部化、奥地化、燃料価格の高騰等により、初期投資コストが増大。

鉱石品位の低下



鉱山開発コストの増加



(出典) Wood Mackenzie

(出典) 公表データに基づき、JOGMEC作成

(2) ー② ベースメタルに関する課題 ～製錬加工費の相対的低下と電気料金値上げ～

- 資源メジャー等が権益を有する鉱山側と製錬所側は、毎年、契約上の製錬加工費(TC(溶錬費)/RC(精製費))等を交渉にて決定。近年、資源メジャーの寡占化、中国等新興国の製錬メーカー台頭の影響から契約条件が悪化。2003年以降、LME価格が高騰したが、高騰分は鉱山側の取り分となり、製錬所側の取り分は相対的に低下。
- こうした状況の下で、東日本大震災以降の電気料金の値上げ及び燃料調整費により、国内の製錬所では年間約140億円の追加負担が発生。

銅(Cu)



亜鉛(Zn)



(出典) LME等各種資料を元に、METI作成

(2) ー③ ベースメタルに関する課題 ～これまでの対応～

- 我が国資源関連産業が資源確保を目指す上で、資源メジャーとの資金力の違い(P18参照)、鉱山開発コストの増大(P24参照)、製錬加工費(TC/RC)の相対的低下(P25参照)等の課題が存在。

← こうした課題に対して、主に以下の政策的支援を実施。

i JOGMECによるリスクマネー供給支援

(例)カセロネス(銅・チリ)(2011年)、シエラゴルダ(銅・チリ)(2012年)開発プロジェクトに対する債務保証

ii リスクが高い探鉱段階における政策的支援

(例)JOGMECが実施した探鉱案件(フロンテラ(銅・チリ))を民間企業が引継ぎ(2012年)

iii 製錬技術の向上のための研究開発支援

(例)低品位・難処理鉱の製錬技術の開発支援(2009～12年)

(3) ー ① レアメタルに関する課題

- レアメタルの安定供給確保を目指していく上で、以下の点が課題となる。
- ①レアメタルの市場はベースメタルと比較して小さく、価格のボラティリティが高い。
 - ②例えば、蛍光灯からLEDへの移行により、レアアースの需要が減少したように、製品開発動向により需要が影響を受けやすい。
 - ③他の鉱石の副産物として生産されるレアメタルの供給は、主生産物の供給に左右されるため、副産物の需要動向に応じた供給を行うことが困難。
 - ④資源の偏在性が高く、我が国にとって地政学的リスクが高い地域に偏っているケースが多い。

主生産物型 (例)	ニッケル、クロム、シリコン、マンガン、ニオブ、ストロンチウム、フッ素、マグネシウム、リチウム、アンチモン、グラファイト、ジルコニウム、チタン、白金族、レアアース
副産物型 (例)	インジウム、ガリウム、バナジウム、モリブデン、ゲルマニウム、コバルト、セレン、テルル、ビスマス、レニウム

レアメタルの偏在性

(出典) Mineral Commodity Summaries2014

	資源の上位産出国(2013年)						上位三カ国の 合計シェア
レアアース	①中国	91%	②アメリカ	4%	③インド	3%	【98%】
タングステン	①中国	85%	②ロシア	4%	③カナダ	3%	【92%】
白金族	①南アフリカ	73%	②ロシア	13%	③ジンバブエ	6%	【92%】
リチウム	①チリ	39%	②豪州	37%	③中国	11%	【87%】
タンタル	①ルワンダ	25%	②ブラジル	24%	③コンゴ民	19%	【68%】
コバルト	①コンゴ民	48%	②カナダ	7%	③中国	6%	【61%】
マンガン	①南アフリカ	22%	②豪州	18%	②中国	18%	【58%】

(3) ー② レアメタルに関する課題 ～これまでの対応～

➤ 前ページの①～④の課題対して、主に以下の政策的支援を実施。

i JOGMECによるリスクマネー供給支援

(例) アラシャ(ニオブ・ブラジル)プロジェクトに対する資産買収出資及び債務保証(2011年)

(例) ライナス(レアアース・豪州、マレーシア)プロジェクトに対する資産買収出資(2011年)

ii リスクが高い探鉱段階における政策的支援

(例) JOGMECが実施する探鉱案件ウォーターバーク(白金族・南アフリカ)を今後入札により引継ぎ予定

iii リサイクル技術の研究開発支援

(例) タンタル、コバルトのリサイクル技術支援(2012～15年)

iv 省資源化、代替材料開発の研究開発支援

(例) ジスプロシウム使用量を削減したネオジム磁石開発支援(2007～現在)

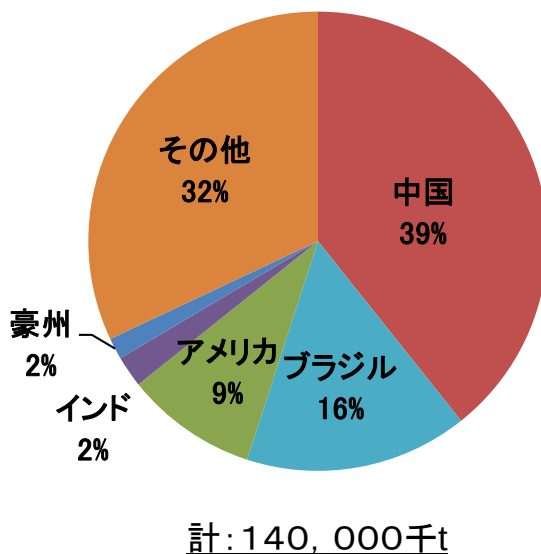
v レアメタルの備蓄

→ 官民合計で60日間の備蓄を実施

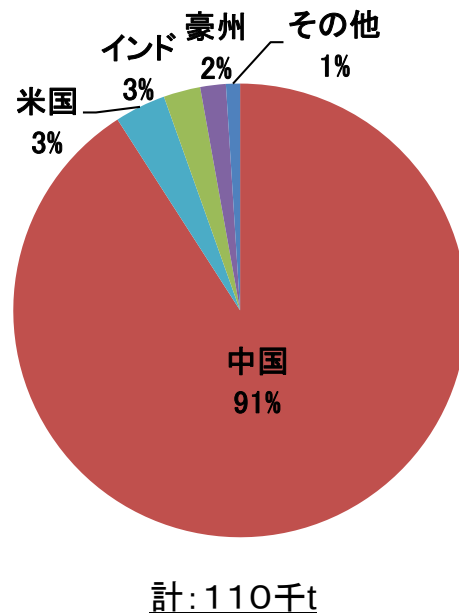
【参考①】資源の偏在性が引き起こす供給リスクの事例

- レアアースは世界各地に存在するものの、生産量は圧倒的に中国が多く、9割を超えている。また、我が国も実質的に少なくとも8割を中国からの供給に依存。
- 2010年に中国がレアアースの輸出枠を大幅削減し、その後、中国からの輸出が一時停滞、価格が高騰するなど、調達上の問題が発生。
- このため、経済産業省としては、①中国外の鉱山開発、②リサイクルや省資源・代替材料に関する技術開発や設備導入支援、③中国政府の輸出規制に対するWTO提訴(詳細は次ページ参照)等を実施。

世界の埋蔵量
(2013年)

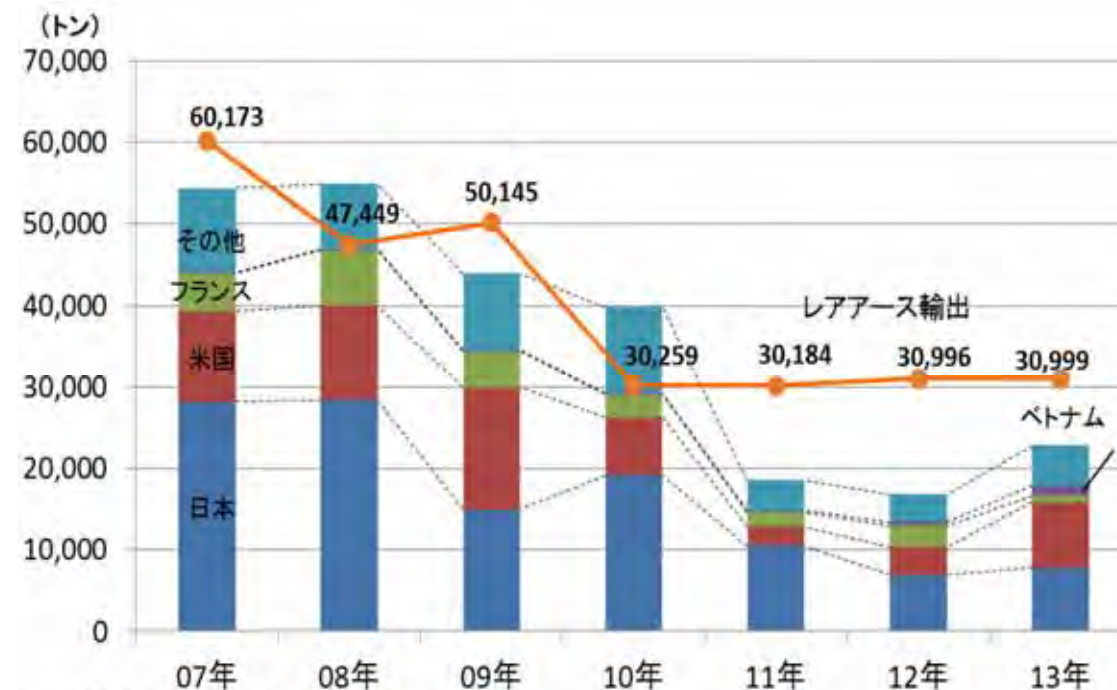


世界の生産量
(2013年)



(出典) Mineral Commodity Summaries2014

中国のレアアース輸出実績及び輸出枠



(出典) 中国税関、中国商務部HP

【参考②】中国の原材料輸出規制に関するWTO提訴

- 2012年3月13日、米国及びEUと共に、中国に対してWTO協定に基づく協議を要請し、同年4月25日及び26日に中国と協議を実施。
- 上記協議結果を踏まえ、同年6月27日、米国及びEUと共に、中国による原材料三品目に対する輸出規制(輸出数量制限、輸出税の賦課)について、WTOパネル(第1審)での審理を要請。同年7月23日、パネル設置が承認された。
- その後パネル審理を経て、2014年3月24日にパネル報告書が公表。パネル報告書は、日米欧の主張を全面的に認めるものとなった。 同年4月25日に、本パネル報告書について、中国が上級委員会に上訴。同年夏頃に上級委員会報告書が出される見通し。
- レアアースの内外価格差は、輸出税及び輸出数量割当に起因するプレミアムにより生じているため、輸出税賦課及び輸出数量制限が撤廃されれば、論理的には内外価格差はなくなる見通し。

【協議内容】

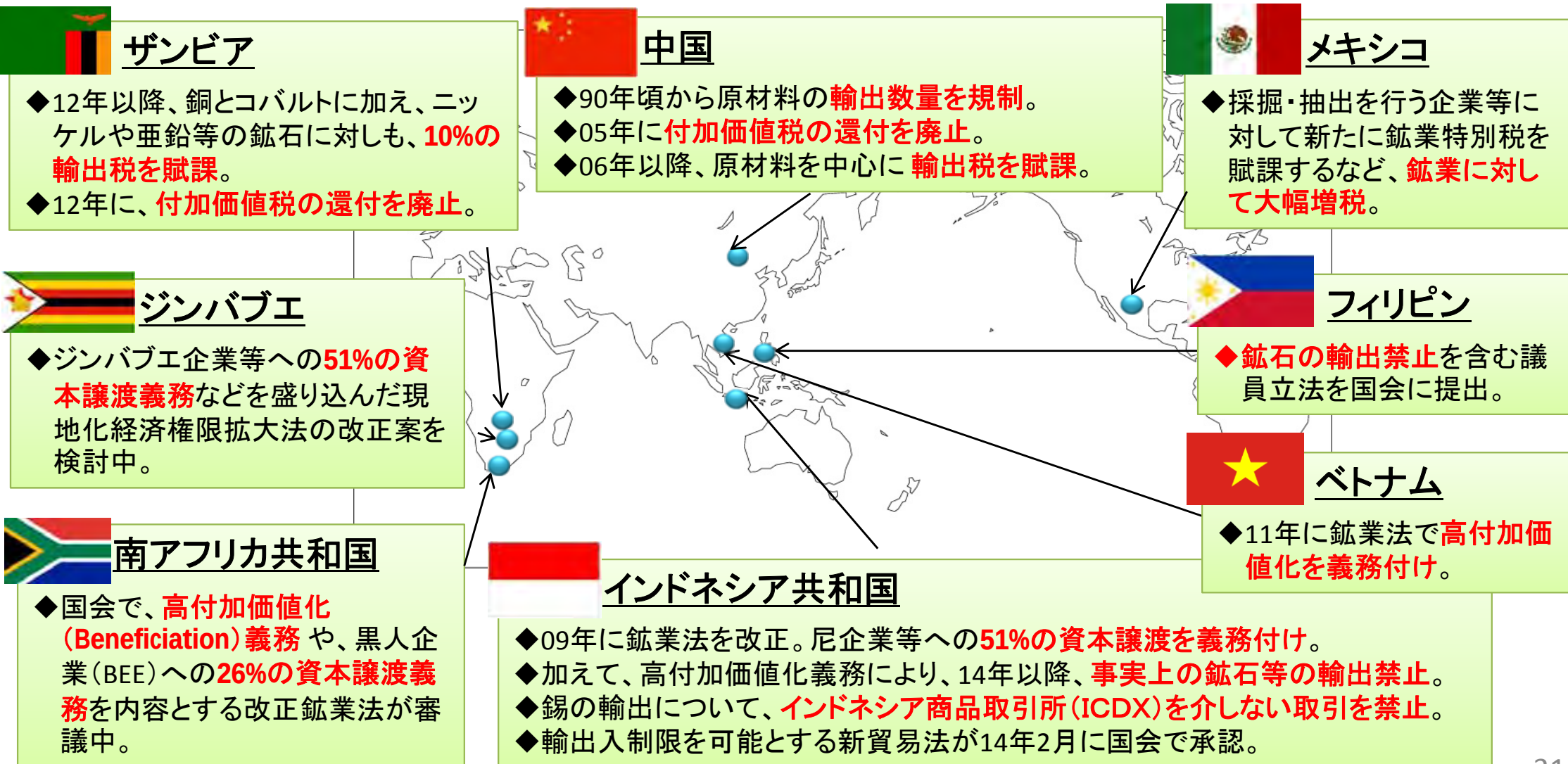
- (1) 対象品目:レアアース、タングステン、モリブデンの3品目
- (2) 対象措置:原材料に対する輸出税の賦課、輸出数量制限、貿易権の制限
- (3) 根拠WTO協定:中国加盟議定書11.3条(輸出税の撤廃・上限輸出税率の設定)
GATT第11条1項(数量制限の一般的禁止)
中国加盟議定書第5.1条及び作業部会報告書パラグラフ83, 84(貿易権の制限の禁止)

(参考)WTOパネルとは

政府間の協議によって問題解決に至らない場合、WTO加盟国の要請により、パネル(第1審)という準司法的な第三者機関が、問題となっている措置のWTO協定整合性について審理・判断し、違反が認められる場合にはその是正を勧告する。パネルの判断に不服のある当事者は、上級委員会(第2審)に審理を要請することができる。

(4) ー① 共通する課題 ～資源ナショナリズムの先鋭化～

- 中国によるレアアース等の輸出枠削減(2010年)やインドネシアの鉱業法改正による事実上の鉱石輸出禁止措置(法改正は2009年、実施は2014年)のように、資源ナショナリズムの先鋭化が我が国企業の事業活動に大きな影響を及ぼす。
- こうした動きは他の資源国にも広がりつつある。



(4) ー② 共通する課題 ～鉱物資源に対する規制強化(紛争鉱物規制)～

背景・経緯

1. コンゴ民主共和国(DRC)では、1960年の独立直後から内戦が勃発し、第一次コンゴ動乱(1960～63年)等を経て、モブツ大統領が独裁政権を握ったが、同政権崩壊後、第一次コンゴ内戦(1996～97年)、第二次コンゴ内戦(1998～2003年)を経験。
2. 国連のDRCの天然資源の不法開発に関する報告書(2001年)によれば、DRCでは歴史的にどの政権においても天然資源と人的資源が濫用され、強制力によって少数の利益のために開発されてきた。
3. 特に、鉱物資源(金、すず、タンタル、タングステン)の不法開発によって得られた利益がDRCや周辺国の紛争を長引かせたと考えられており、OECD諸国で不法採掘鉱物の取引を禁止する動きが広まっている。

規制の動向

<米国>

2010年7月に成立した米国金融規制改革法(Dodd-Frank法)の中で、DRC及び周辺国から産出した鉱物資源(金、すず、タンタル、タングステン)を使用した製品を製造する企業に証券取引委員会(SEC)への報告、WEB開示を義務付け(2013年1月施行)。

<OECD>

2010年12月、紛争地域から調達される鉱物を供給又は利用する全ての企業に対して、紛争地域からの鉱物調達により生じる悪影響を緩和するため、調達先の見極め等のために必要な措置(デュー・ディリジェンス)を提示。例えば、紛争鉱物を使っていない製錬所のリスト化及びその活用等。

<EU>

本年中でも紛争鉱物を規制する法案を議会において審議予定(次項参照)。

【参考③】 EUの紛争鉱物規制

＜規則に違反した場合の罰則＞

- 輸入事業者は、当局から是正が求められ、改善不十分の場合は、責任ある輸入事業者証明の非認証とされる。
- 製(精)錬所は、責任あるリストから削除。

＜対象鉱種＞

錫、タンタル、タングステン、金

欧州議会

3年毎に報告

欧州委員会

毎年報告

- ・加盟国の担当部局名を公表
- ・責任ある製(精)錬所名、所在地を公表
- ・施行から3年以降、6年毎に制度をレビュー

加盟国当局

報告書受領通知を交付

第三者監査結果を含め、規則に定められた内容に沿った報告書を提出

報告書受領通知を交付

輸入

責任ある
鉱石の
輸入事業者

責任ある
金属の
輸入事業者

域内取引／輸入

対象品目：鉱石、精鉱

対象品目：未加工金属
(バー、ロッド、粉末等)

インターネット等へ公開

情報開示

情報開示

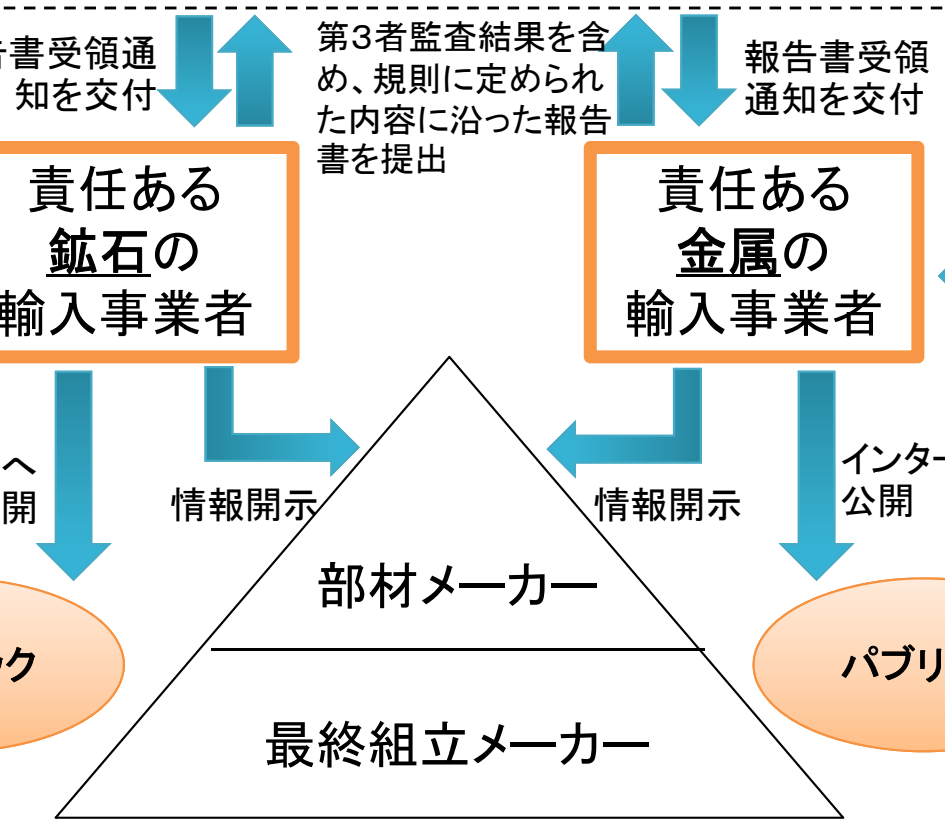
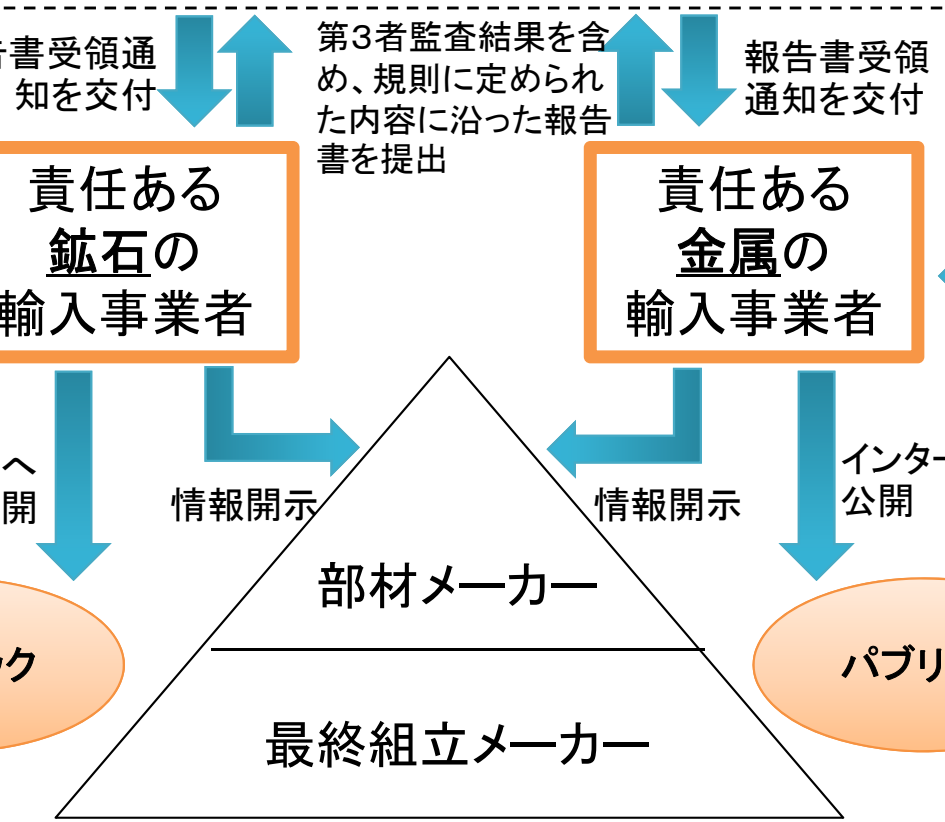
インターネット等へ公開

パブリック

部材メーカー

パブリック

最終組立メーカー



(4) ー③ 共通する課題～鉱物資源に対する規制強化 (採取産業透明性イニシアティブ) ～

採取産業透明性イニシアティブ(EITI)とは

資源開発企業から資源国への資金の流れの透明性を高め、腐敗や紛争を予防し、公正なエネルギー資源開発を促進する多国間協力の枠組み。米国はドッド・フランク法、欧州は会計・透明性指令により資源開発企業に情報開示義務を求める仕組みを構築。

参加国(実施国・支援国)

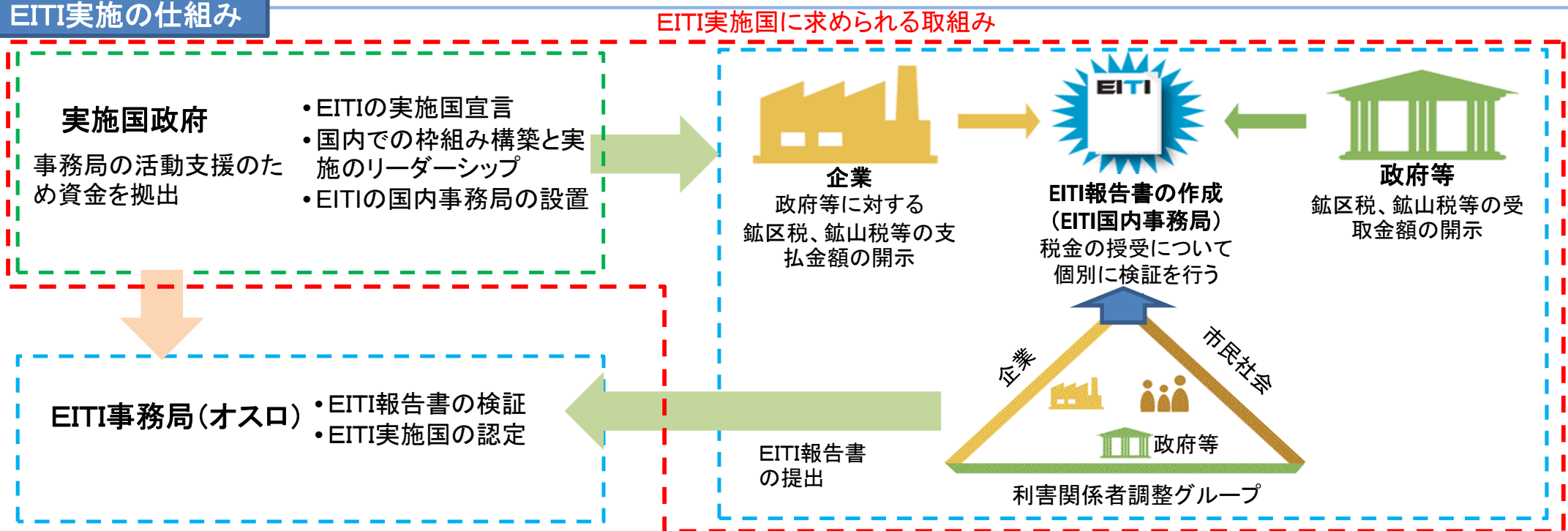
実施国(35カ国): EITIレポートの作成等を通じ、自国における資源開発の透明性向上を目指す国

アゼルバイジャン、リベリア、東ティモール、ガーナ、モンゴル、中央アフリカ、キルギス、ニジェール、ナイジェリア、ノルウェー、マリ、イエメン(停止中)、ペルー、モーリタニア・アフガニスタン、アルバニア、カメルーン、コンゴ(民)、コンゴ(共)、コートジボワール、ガボン、ギニア、イラク、マダガスカル(停止中)、シエラレオネ、カザフスタン、ブルキナファソ、モザンビーク、タンザニア、ザンビア、チャド、インドネシア、トーゴ、グアテマラ、トリニダード・トバゴ

支援国(18カ国): 上記の実施国におけるEITI実施を支援する国

オーストラリア、ベルギー、カナダ、ドイツ、デンマーク、フィンランド、フランス、イタリア、**日本**、オランダ、ノルウェー、カタール、スペイン、スウェーデン、スイス、イギリス、アメリカ、EU

EITI実施の仕組み



(4) —④ 共通する課題 ～鉱物資源に対する規制強化(水銀規制(水俣条約))～

条約の目的

水銀及び水銀化合物の人為的な排出から人の健康及び環境を保護する。

条約の概要

○採掘の禁止

- ・鉱山からの水銀採掘を禁止。
- ・既存鉱山は発効後15年で禁止。

○貿易の制限

- ・水銀輸出は、条約上で認められた用途のみ可(輸入国の事前同意が必要)。

○水銀添加製品の製造等禁止

- ・一定含有量以上水銀を含む照明器具、体温計等の製造、輸出、輸入の禁止。
- ・製造プロセスにおける水銀の使用を禁止。

○大気排出の制限

- ・非鉄製錬所等からの大気への水銀排出の削減等の対策を実施。

○水銀廃棄物の適正管理

- ・水銀の一時保管、水銀廃棄物は、ガイドラインに基づき適正に管理。

我が国非鉄製錬所も
対応を求められる。

発効に向けたスケジュール

1. 2013年10月9～11日、熊本県水俣市にて条約の採択及び署名を行うための外交会議を開催。
2. 50番目の国が批准した日から90日後に発効(UNEPは2016年発効を目指す)。

(4) ー⑤ 共通する課題 ～鉱物資源に対する規制強化 (鉱石海上輸送に係る国際規制)～

IMO

・海上輸送の安全確保と海洋汚染防止を目的に活動する政府間国際機関
・1958年設立、1982年IMOに改称
・168国加盟、3国準加盟
・本部：ロンドン

IMO 国際海事機関

総会

理事会

各委員会

MSC
海上安全委員会

MEPC
海洋環境保護委員会

1974年のSOLAS条約
海上における人命の安全のための国際条約

1973/78年の
MARPOL条約・議定書
船舶による汚染防止のための国際条約
(78年の議定書によって修正された73年の条約)

各小委員会

DSC
危険物、固体貨物
及びコンテナ小委員会

MEPC-WG
作業部会

IMDGコード
国際海上危険物規則

IMSBCコード
国際海上固体ばら積み規則

MARPOL条約
付属書改訂

国内法へ取入れ(日本)

船舶安全法

危規則など
危険物船舶輸送
及び貯蔵規則

海洋汚染防止法
海洋汚染等及び海上災害の
防止に関する法律

鉱山保安法
関連法案への取入れ

(1) 規制の概要

MARPOL条約附属所V(船舶からの廃棄物による汚染防止のための規則)の改正に伴い、平成25年1月から、海洋環境に有害な物質をばら積みした船舶から海洋への廃棄物(船倉洗浄水)の排出が原則禁止。

(2) 国・非鉄製錬業界の対応

○IMO(MEPC64)での働きかけ

同条約附属書Vの運用通達により、

- ①有害性の有無は荷主が判定。
- ②人体有害性は平成25年1月～平成27年12月まで判定猶予。

○公共バースの整備

国土交通省とともに有害性のある船倉洗浄水を港湾側に引き取れる体制を整備。

○有害性等のリスト作成

DSC主導により、IMSBCコードへの取り込み(鉱山側はデータを提出)。

(4) ー⑥ 共通する課題 ～人材育成～

- 1970年代以降の国内鉱山の閉山、1980年代の我が国資源関連企業による海外鉱山開発の低迷を経て、大学における資源関係学部が相次いで閉鎖。
- 現在、産官学の取組みにより、例えば、秋田大学による「資源ニューフロンティア特別教育コース」の開設(2012年度)、民間企業による東京大学生産技術研究所における寄付講座の開設(2013年度)、資源・素材学会や国際資源大学校による研修等が行われているが、鉱山開発に不可欠な、採鉱技術者や選鉱技術者の養成には必ずしも十分ではない。



秋田大学国際資源学部(秋田県秋田市)

○2012年度から大学院に「資源ニューフロンティア特別教育コース」を開設(文部科学省の「リーディング大学院プログラム」に採択されており、経済産業省も講師派遣)。



国際資源大学校(秋田県小坂町)

○1970年に、日本の鉱山企業等の若手人材の育成を図るため、「財団法人資源開発大学校」として設立。1971年度～2012年度で、1302名の人材育成を実施(1990年に財団法人国際資源大学校に改組後、2013年4月に一般社団法人国際資源開発研修センターの内部組織に改組)。

4. 今後の政策の方向性

- 鉱種毎に安定供給確保に向けた課題や需給の動向が大きく異なることを踏まえ、これまでの取組をより一層効果的に鉱物資源の安定供給確保につなげるため、戦略的に以下の取組を進める。
 - ①ユーザーのニーズを踏まえ、鉱種毎の詳細なサプライチェーンを把握する。その上で、現行政策の見直しを行いつつ、それぞれの鉱種の特徴に応じて、鉱種毎に必要な政策(海外からの調達の確保、リサイクル、省資源・代替材料開発、備蓄等)を検討する。
 - ②特に海外からの調達の確保については、国際的な需要動向、資源のポテンシャル、資源国の政策動向等を鉱種毎に詳細に分析し、官民一体となって供給源の多角化に向けた取組を検討する。
 - ③加えて、厳しい資源獲得競争や国際的な規制強化の動きの下で、我が国資源関連産業が安定的に事業を展開できるよう、将来を見据えて技術力の強化、人材育成等の取組を検討する。