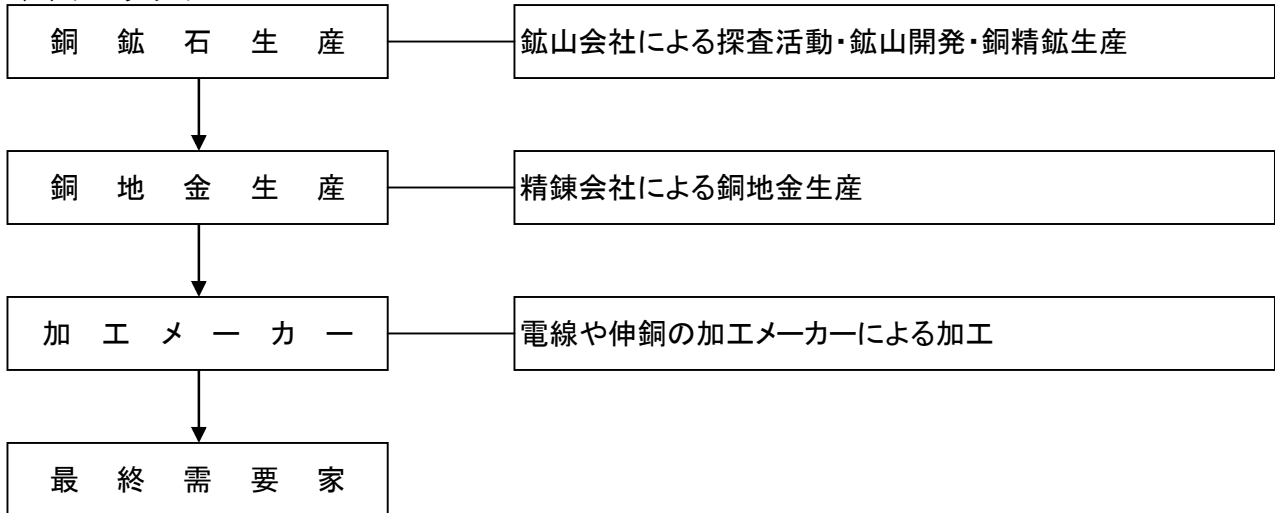


1. 基本情報

(1) 用途

電線、伸銅品の2大用途を中心とする経済活動、生産活動に欠かせないベースメタルの代表格
建設、電気・機械、自動車・船舶等多くの分野にわたる

(2) サプライ・チェーン



(3) 銅精鉬の価格

ロンドン金属取引所(LME)で決定される国際銅価格から鉱山会社と精錬企業による毎年の交渉により決定される精錬費を差し引くことで決定される

(4) 資源メジャー

資源メジャーは石油メジャーに比べて利益率が高い

石油メジャーは10%以下である

資源メジャー6社の銅鉬山生産は権益分で5,444千トンであり、世界生産の35%を占めるが、銅地金生産は権益分で3,703千トンと世界生産の20%でしかない

表 1. 主要資源メジャーの概要 (2008年)

	a 売上高 (百万 US \$)	b 当期利益 (百万 US \$)	c 利益率 (b/a, %)	d 銅鉬山生産 (千 t)	e 銅地金生産 (千 t)	f 比率 (e/d, %)
BHP Billiton*	59,473	15,962	27	1,357	620	46
Rio Tinto	58,065	3,676	6	668	314	47
Anglo American	26,311	6,120	23	661	198	30
Xstrata	27,952	3,864	14	913	844	92
Vale	38,509	19,018	49	298	0	0
CODELCO	14,425	1,567	11	1,547	1,727	112*
合計	224,735	50,207	22	5,444	3,703	68

※注：BHP Billiton の売上高と利益は 2008 年 6 月末。CODELCO の銅地金生産は買鉬製錬を含む。

(出典：各社アニュアルレポート、Raw Materials Data 2008 に基づき作成)

2. 供給

(1) 埋蔵量

埋蔵量: 経済性の確認された鉱床部分

埋蔵量ベース: 確認済みで、経済性あるいは准経済性があり、開発の対象となりえる鉱床部分

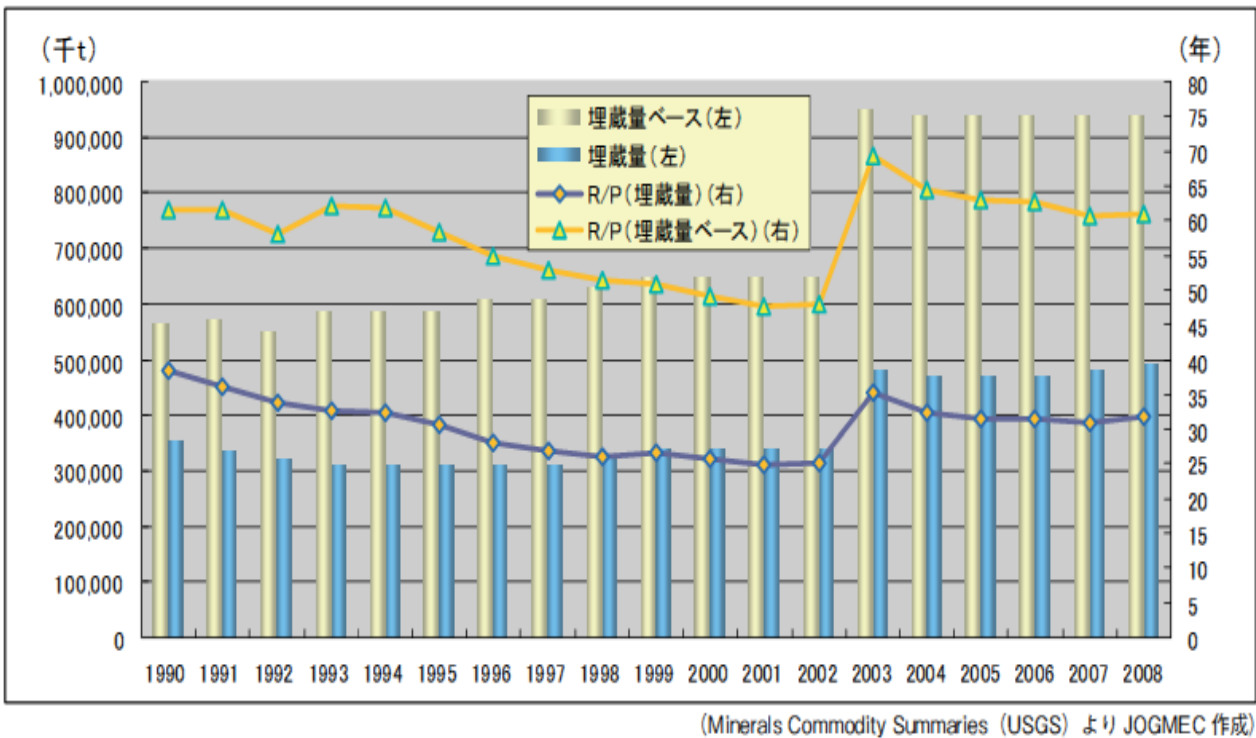
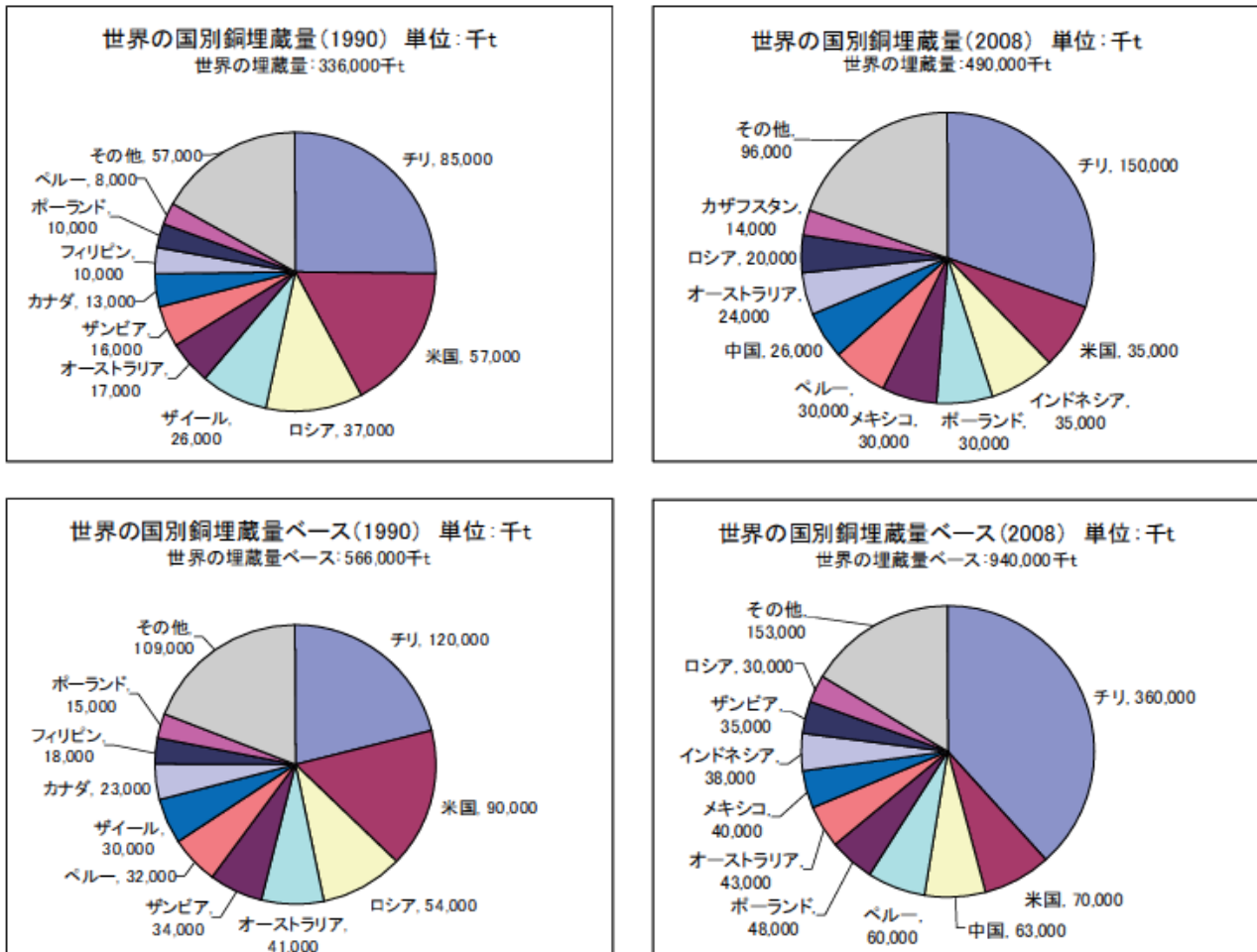


図3. 世界の銅埋蔵量と可採年数の推移

2003年にチリ、オーストラリア、中国等の数値の見直しにより、上方修正されている
 埋蔵量は4.9億トン、埋蔵量ベースは9.4億トンとなっている
 1990年以降、埋蔵量は25～30年分、埋蔵量ベースは50～60年分確保されている
 銅の埋蔵量は、1990年から1.5倍に増加している

埋蔵量は、チリ、アメリカ、インドネシア、ポーランドの4カ国で世界の約50%を占めている
 埋蔵量ベースは、チリが1/3を占め、アメリカ、中国の3カ国で約50%を占める
 →チリは世界最大の銅生産国の地位が今後も続く



(Minerals Commodity Summaries (USGS) より JOGMEC 作成)

図 4. 世界の銅埋蔵量 (国別、1990 年と 2008 年)

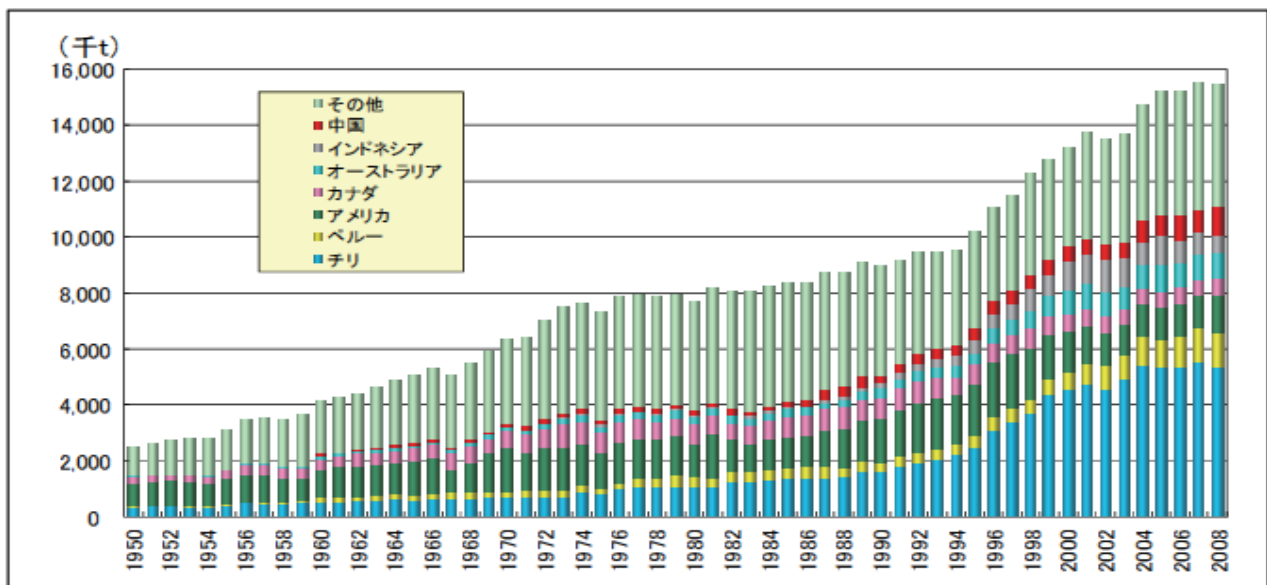
(2) 銅鉱石の生産

① 生産動向

2008年の銅鉱石の生産量は15,456千トン

1995～2008年の年平均増加率は3.7%

チリ、アメリカ、ベルーの3カ国で生産の50%を占める生産寡占度が高い鉱物資源である



(国際銅研究会統計から JOGMEC 作成)

図 6. 銅鉱石国別生産量の推移 (1950 ~ 2008 年)

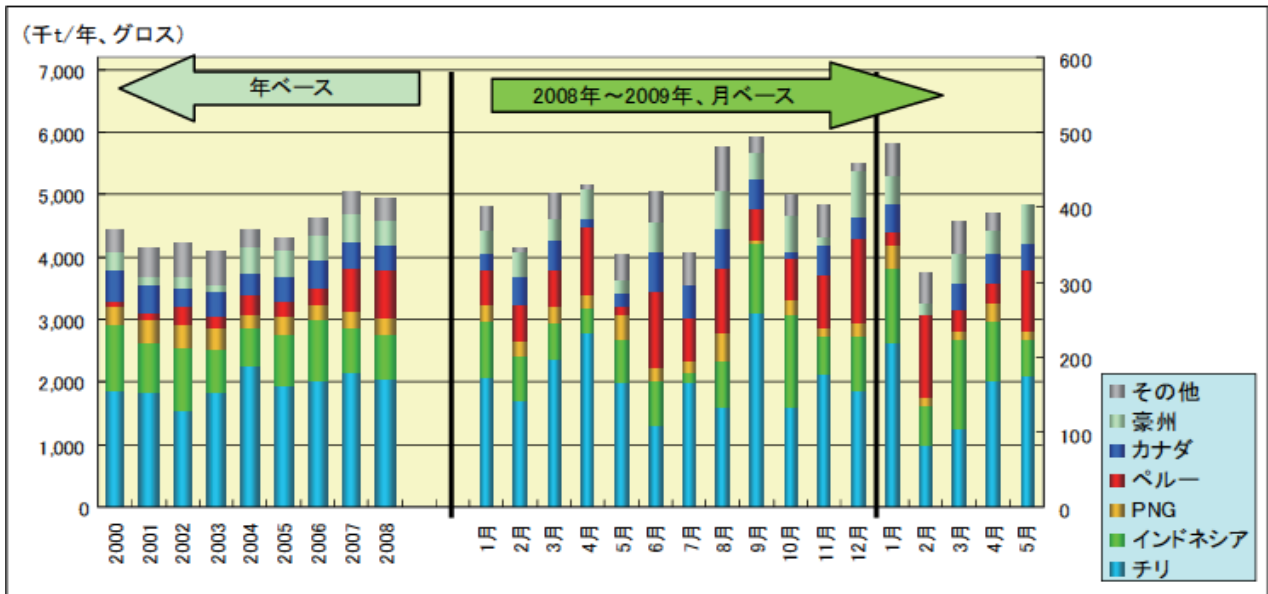
世界の銅鉱石生産の約1/3が国際的な貿易により取引されている
 日本は銅原料のほぼ全量を鉱石として輸入している

②日本と中国の銅鉱石の輸入動向

2008年において、日本は1,321千トン、中国は1,299千トンの銅鉱石を輸入しており、この両国の輸入量は世界の銅鉱石輸入量の半分に相当する

日本は2000年以降、毎年銅鉱石を4,000～5,000千トン輸入しており、近年は国内銅精錬能力の増加により輸入量が増加している

チリからの輸入量が約4割を占め、近年はペルーからの輸入量の増加が顕著である

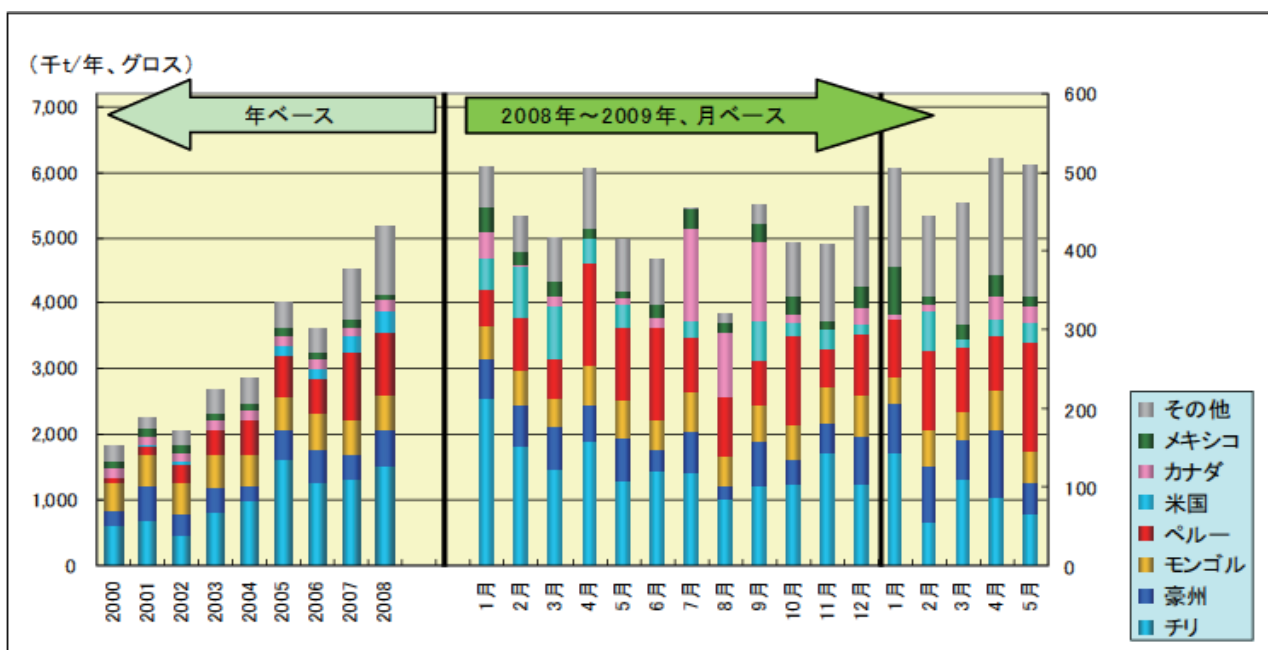


(WBMS から JOGMEC 作成)

図 11. 日本の銅鉱石輸入

中国においては、2000年の1,900千トンから、2008年は5,100千トンまで年率20%を超える急激な増加が見られる

約3割をチリが占めるが、近年ペルーからの輸入が増加傾向にあり、日本と相似している



(WBMS から JOGMEC 作成)

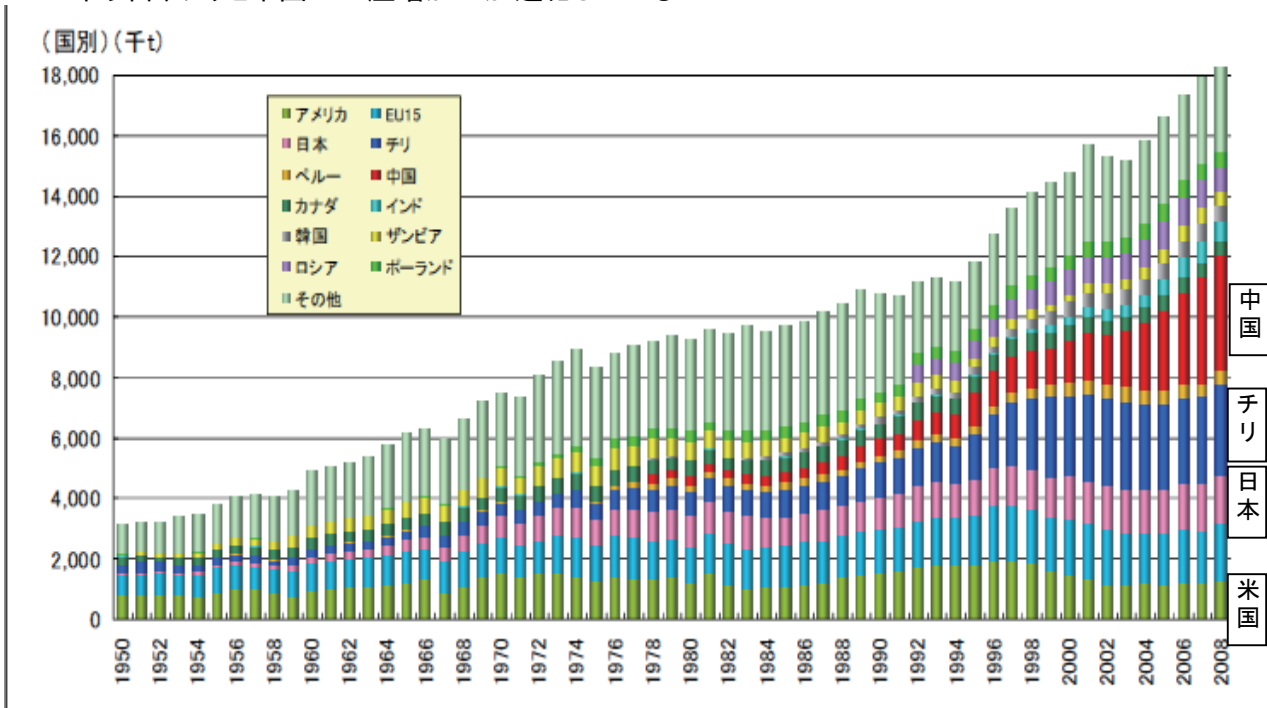
図 12. 中国の銅鉱石輸入量の推移

(3) 銅地金の生産

2008年の世界の銅地金の生産量は18,245千トンで前年比1.7%の増加

中国、チリ、日本、米国、ロシアの上位5カ国で世界生産の55%を占め、さらに上位10カ国で70%を占めており、少数の生産国に生産が集中している

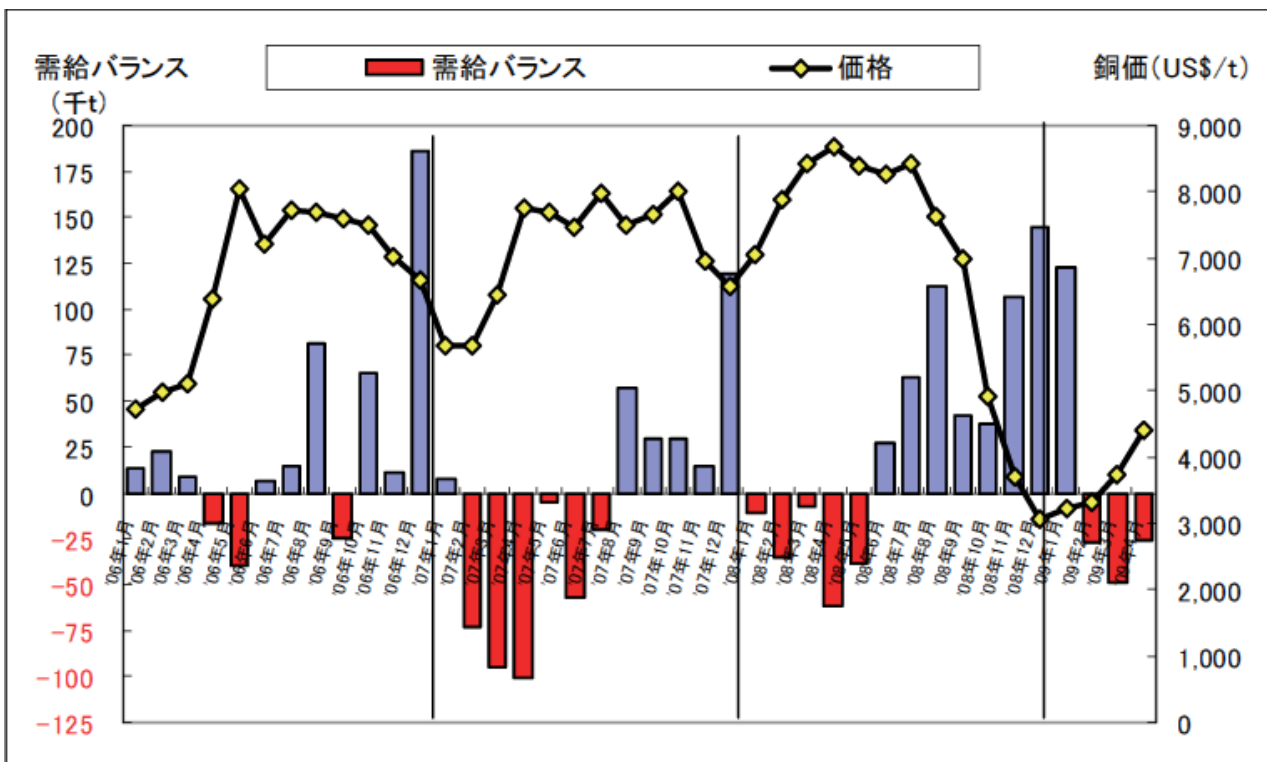
1995年以降、チリと中国の生産増加が加速化している



(国際銅研究会統計から JOGMEC 作成)

図 15. 銅地金国別生産量の推移 (1950～2008年)

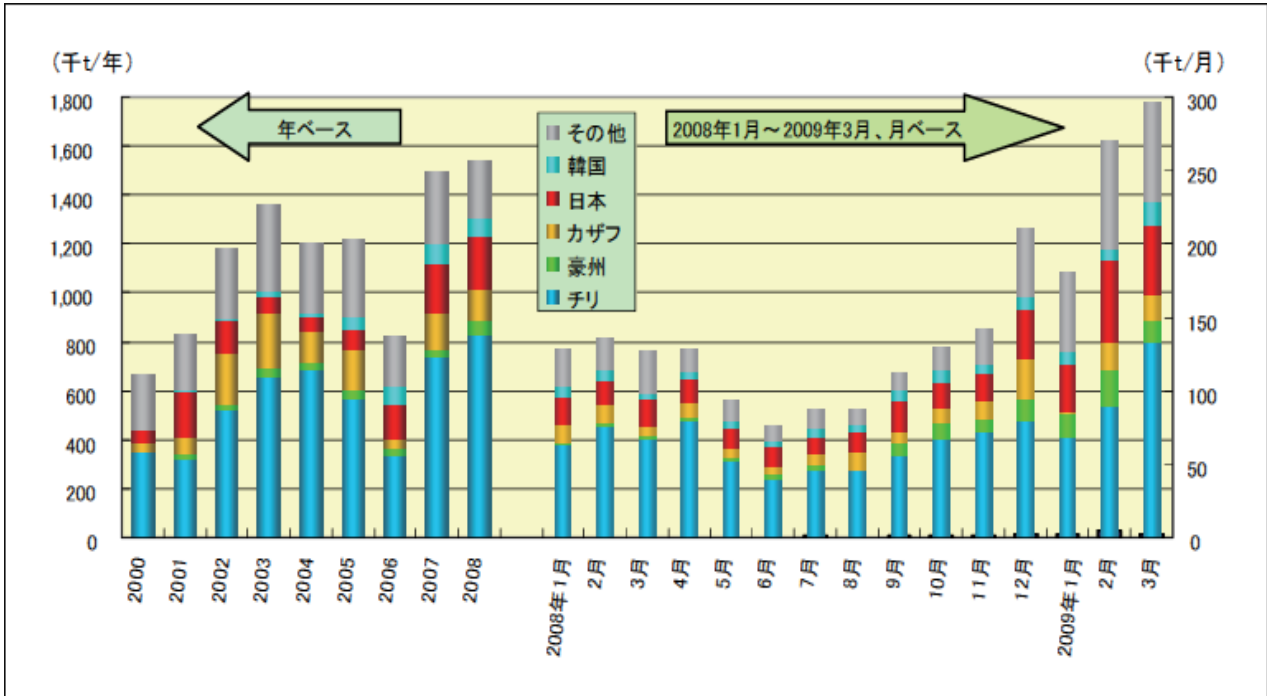
銅地金の需給バランスは周期的な動きを示しており、供給不足の期間は価格が上昇している。逆に、供給過剰な時期は、価格が下落している。概ね10～12カ月の周期で変動している



(国際銅研究会統計から JOGMEC 作成)

図 19. 銅地金需給バランスの推移

中国は銅地金生産能力が不足しているため、需要を満たすために大量の銅地金を輸入している
 2000年の650千トンから2008年の1,500千トンまで急激に増加している
 チリからの輸入が約半分を占める
 2006年に輸入量の一時的な減少がみられるが、国内在庫等からの供給増加により、見掛けの消費量が減少したことが原因と推測されている(実態経済上の減少ではない)

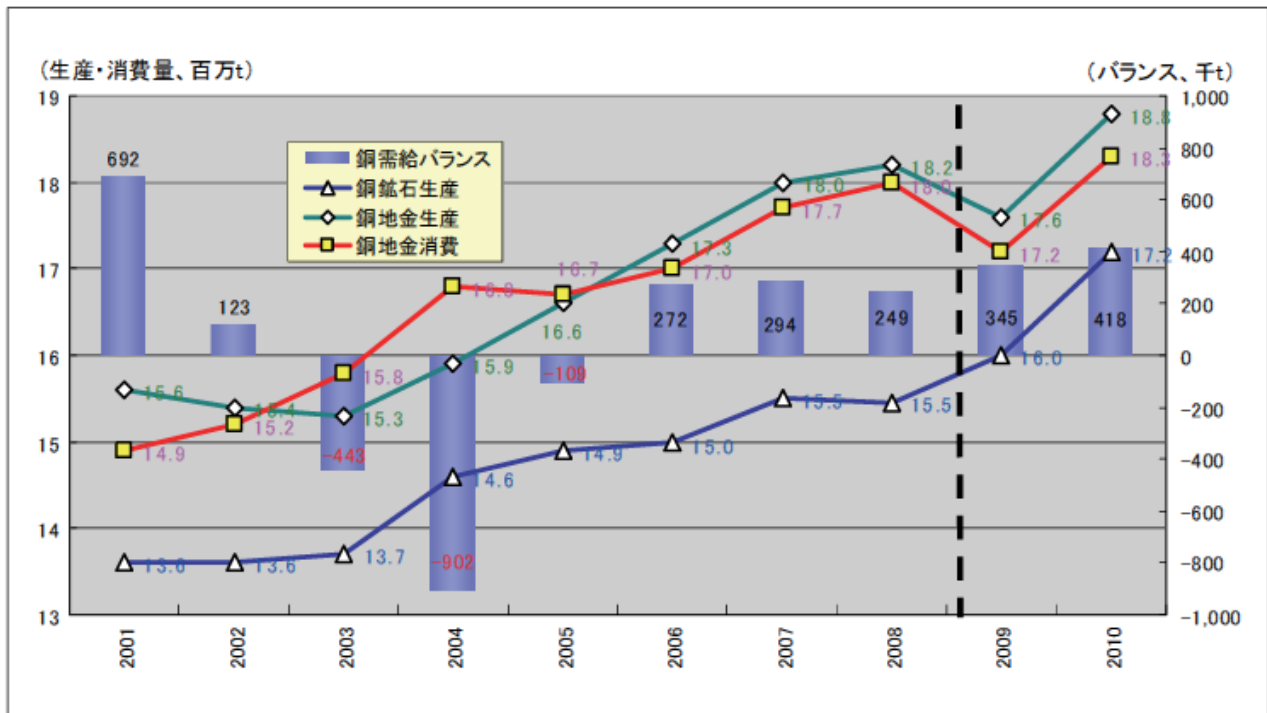


(WBMS から JOGMEC 作成)

図 18. 中国の銅地金輸入量の推移

(4) 今後の見通し

2003年から2005年までは供給不足の状態が続いたが、その後供給過剰の状態となっている
 今後については、中国の需給動向が世界の需給動向に大きな影響を与える可能性が高い



(国際銅研究会統計から JOGMEC 作成)

図 20. 銅需給推移と見込み 2009年、2010年は予測

今後の銅鉱石生産能力は年率3.8%で増加し、2013年に22.7百万トンになると予測されている
その3/4程度がブラジル、チリ、モンゴル、ペルー、米国、DRCコンゴ、ザンビアでの生産拡張、新規鉱山の操業開始による

2008年の銅鉱石生産能力は18.78百万トン、稼働率82.3%

銅製錬能力は年率2.2%で増加し、2013年に19.6百万トンとなると予測されている
その増加のほとんどが中国による

3. 需要動向

世界の需要量は増加しているが、アメリカ、ヨーロッパの需要量は減少している
一方でアジアの需要が増加しており、全世界の需要量の55%をアジアが占めている

表 1-1. 地域別銅需要推移

(単位: kt)

年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ヨーロッパ	4,834.6	4,578.7	4,341.8	4,326.6	4,283.8	4,663.6	4,539.6	4,961.7	4,728.6	4,595.6
アフリカ	110.2	131.6	142.0	148.3	142.0	162.0	194.6	222.4	230.5	330.1
アジア	538.4	6,025.1	6,168.6	6,959.4	7,313.2	8,034.9	8,249.5	8,338.6	9,688	9,956.4
アメリカ	4,135.8	4,288.6	3,861.9	4,327.6	3,393.8	3,642.2	3,497.6	3,308	3,230.8	2,999.6
オセアニア	170.6	167.9	171.3	189.3	184.3	168.6	157.5	143.7	147.9	154.1
世界	14,056.7	15,191.9	14,685.8	15,051.4	15,317	16,671.2	16,638.8	16,974.4	18,025.8	18,035.7

(出典: WMS Nov. 2008及びMay 2009)

先進工業国はドイツを除き、需要量が減少している

表 1-2. 先進工業国の銅消費量

(EU はドイツ除き、比率は%, kt)

年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
日本	1,293.2	1,349.2	1,144.7	1,163.9	1,202.3	1,278.6	1,228.9	1,282.3	1,251.9	1,184.4
韓国	783.9	862.2	848.5	936.3	900.5	939.5	868.5	827.9	857.6	852.1
米国	2,984.6	3,025.5	2,619.0	2,364.1	2,290.0	2,410.0	2,256.8	2,096.0	2,135.4	1,933.0
ドイツ	1,138.2	1,307.1	1,119.6	1,066.7	1,009.6	1,100.2	1,114.6	1,397.6	1,391.8	1,398.1
EU	2,877.7	3,034.4	2,944.3	2,855.1	2,792.9	2,968.5	2,702.4	2,818.4	2,590.5	2,412.3
合計	9,077.6	9,578.4	8,676.1	8,386.1	8,195.3	8,696.8	8,171.2	8,422.2	8,227.2	7,779.9
4 か国+EU の比率	64.6	63.0	59.1	55.7	53.5	52.2	49.1	49.6	45.6	43.1

(出典: WMS Nov. 08及びMay 2009)

BRICsの消費量が激増しているが、そのほとんどは中国の増加による

4か国が世界消費に占める割合は、15.5%から37.2%へ上昇している

中国、ロシア、インドの年平均伸び率が10%を上回っているのに対し、ブラジルは2.6%と低く、状況が異なっている

表 1-3. BRICs4 か国の銅消費量推移

(単位: kt)

年	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ブラジル	287.7	331.2	345.0	236.7	300.2	332.4	335.2	339.1	330.0	341.0
ロシア	170.0	183.0	223.8	355.0	422.4	549.7	667.2	693.3	687.8	730.8
インド	262.6	240.2	292.6	295.1	307.5	334.8	397.2	406.7	516.1	511.3
中国	1,484.2	1,928.1	2,307.3	2,736.9	3,083.7	3,363.9	3,656.1	3,613.8	4,860.9	5,133.6
4 か国計	2,204.5	2,682.5	3,168.7	3,623.7	4,113.8	4,580.8	5,055.7	5,052.9	6,394.8	6,716.7
比率	15.7	17.7	21.6	24.1	26.9	27.5	30.4	29.8	35.5	37.2

(出典: WMS Nov. 2008及びMay 2009)

4. 主要国の動向

(1) 日本

① 銅鉱石

国内鉱山の閉山により鉱石の全量を輸入している

2000年以降、1,250～1,400千トンでほぼ一定、2007年の輸入額は1.3兆円

1990年には日本の銅鉱石輸入量は世界の56%であったが、2008年には27%まで低下し、鉱山会社との価格交渉で不利な状況が続いている

2007年の銅精鉱の輸入は、過去融資した鉱山から17%、自主開発による資本参加鉱山から51%、単純買鉱によるものが32%となっている

チリの資本参加鉱山から44%と高い比率を示している

非鉄精錬業などは市況や銅の価格水準によらず、自主鉱山開発や合併・買収を通じて、銅鉱山の権益の獲得を継続的に行うことにより、自主開発比率の向上に取り組んでいる

資源価格の長期的な上昇傾向、円高等を背景にさらに積極的な開発・投資が期待されている

一方で各国とも将来需要の拡大を想定した上で、権益獲得に取り組んでおり、権益獲得競争は今後の激化が予想される

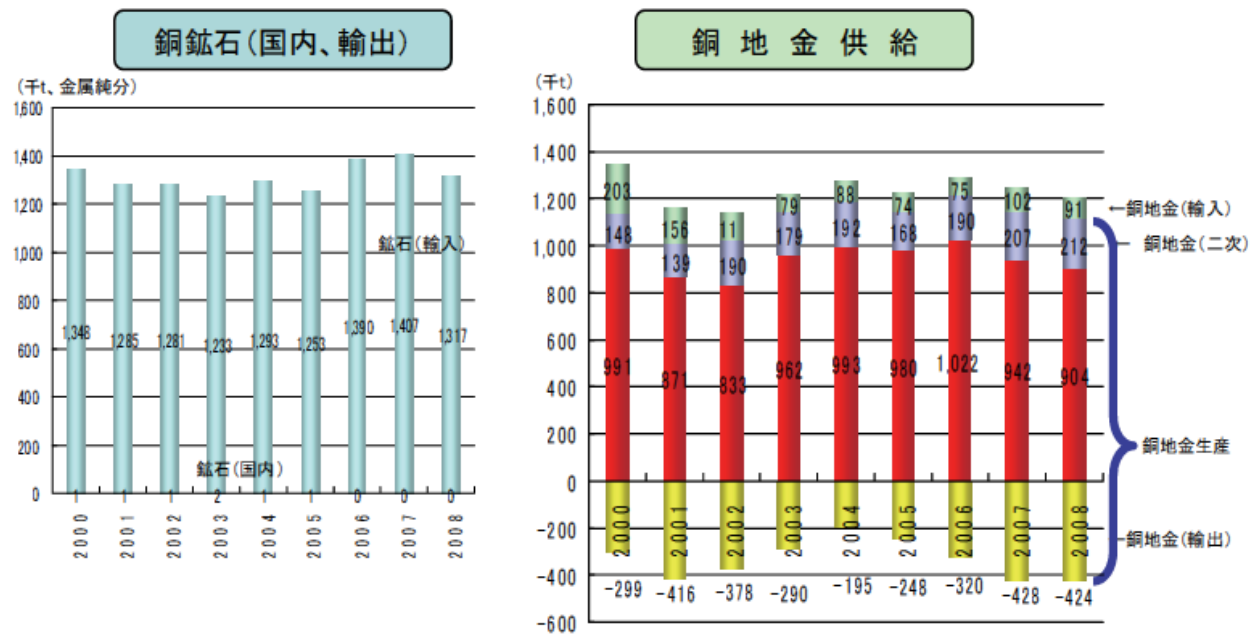
② 銅地金

生産量は2000年以降1,400千トンで一定であったが、2005年以降、1,600千トンまで増加している

国内精錬所の生産能力の増強が図られた結果による

一部は輸出されており、増加傾向にある

国内供給された銅地金は2000年以降、ほぼ一定の1,200千トン



(国際銅研究会統計から JOGMEC 作成)

図 21. 主要国の銅供給量の推移 (日本)

③ 需要動向

1990年代前半をピークに減少を続けているが、1,200千トン台を維持している

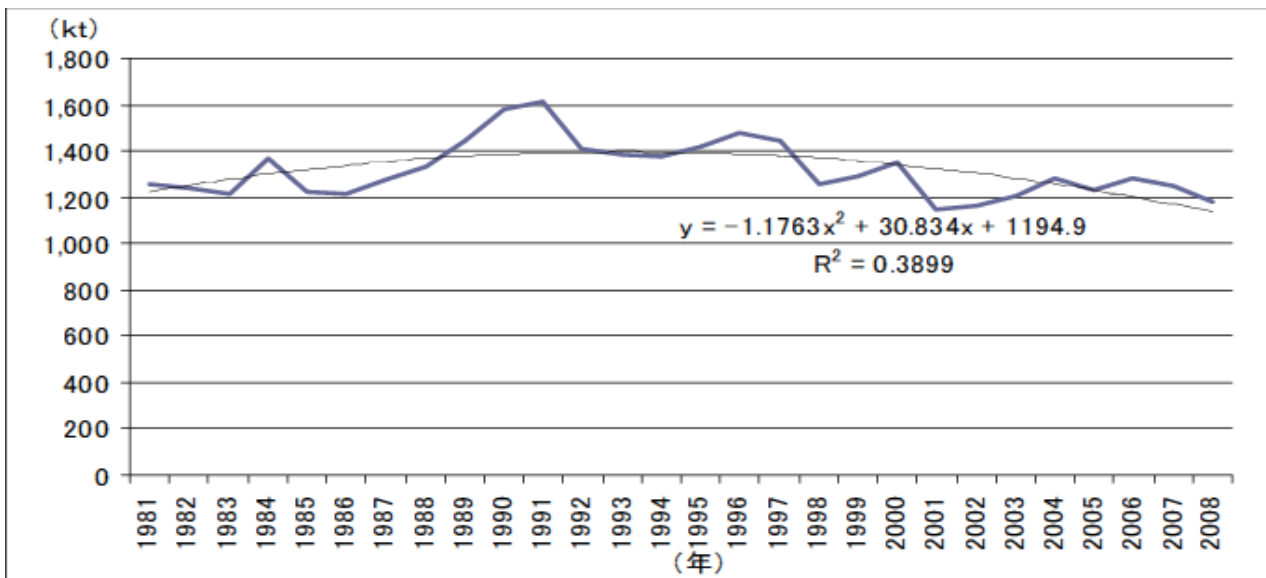
電線需要は固定電話の減少、光ファイバーの拡大、電力会社の投資を含めた公共事業の縮小、生産部門の海外移転などが減少要因となっている

表 1-16. 日本電線の用途別需要

(単位: kt)

	2007年	2008年(改訂)	変化(%)
通信	18.5	19.0	2.7
電力	74.4	76.0	2.2
電気機械	205.2	203.0	-1.1
自動車	94.2	94.0	-0.2
建設・電販	372.6	368.0	-1.2
その他内需	61.6	64.0	3.9
内需計	826.5	824.0	-0.3
輸出	29.6	39.0	31.8
合計	856.2	863.0	0.8

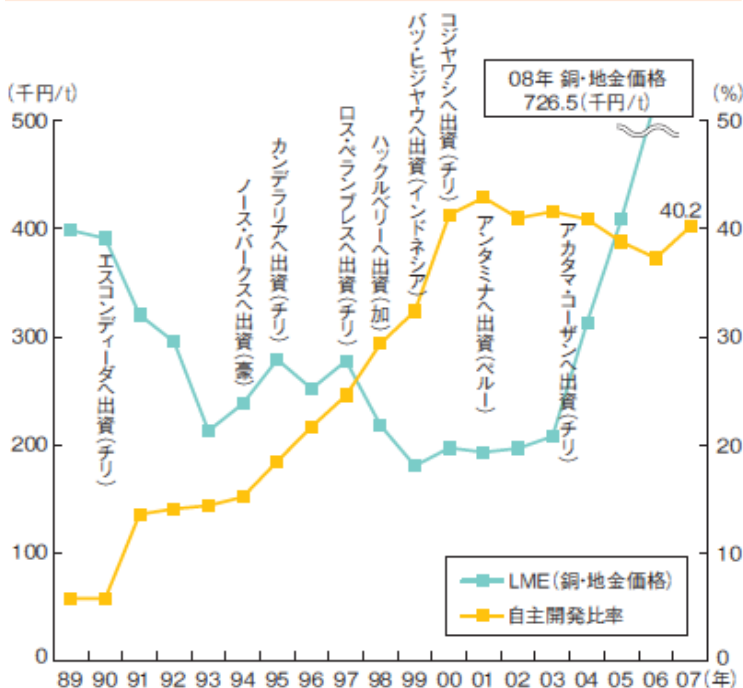
(出典: 日本電線工業会)



(出典: WMS)

図 1-43. 日本の銅消費量推移

図211-10 日本企業による銅鉱山権益獲得状況と自主開発比率の推移



資料: London Metal Exchange・日本鉱業協会・(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構資料を基に経済産業省作成

図211-11 日本企業による権益確保等の動向（2008年）

資源国	主要対象品目	手 段	企業等名称
オーストラリア	鉄鉱石	資源メジャーとのJVにおける先行投資	伊藤忠商事(株) 三井物産(株)
	銅鉱石	低品位銅精鉱の精錬実証試験	日鉱金属(株)
	レアアース・銅	現地企業との共同探鉱契約締結	(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構
中国	アルミ精錬用アノード	合弁会社設立による精錬工場設立	三菱商事(株)
	銅荒引線	最新鋭設備導入による生産設備強化	日鉱金属(株)
ロシア	タングステン	製錬設備の導入	アドバンスト・マテリアル・ジャパン(株)
カナダ	銅・金・銀	権益保有企業の増資引受け及び銅鉱山共同再開による銅精鉱全量引受け	三菱マテリアル(株)
メキシコ	銅鉱石	現地企業との共同探鉱契約締結	(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構
チリ	銅鉱石	開発費負担に伴う持分権益の獲得	丸紅(株)
ブラジル	鉄鉱石	日韓企業連合による現地企業からの権益買収	JFE スチール(株)等
カザフスタン	ベリリウム・タンタル	現地国営企業との互恵的協力関係構築	(株)東芝
南アフリカ	鉄鉱石・マンガン・クロム	プロジェクト主体となる持株会社への出資	住友商事(株)

資料：経済産業省調べ（2009年3月）

(2) 中国

① 銅鉱石

国内生産能力が絶対的に不足しているため、輸入鉱石が急激に増加している

② 銅地金

生産量は2000年の1,351千トンから2008年の3,771千トンまで急激に増加している
国内供給量は、2000年の1,922千トンから2008年の5,179千トンまで急増している

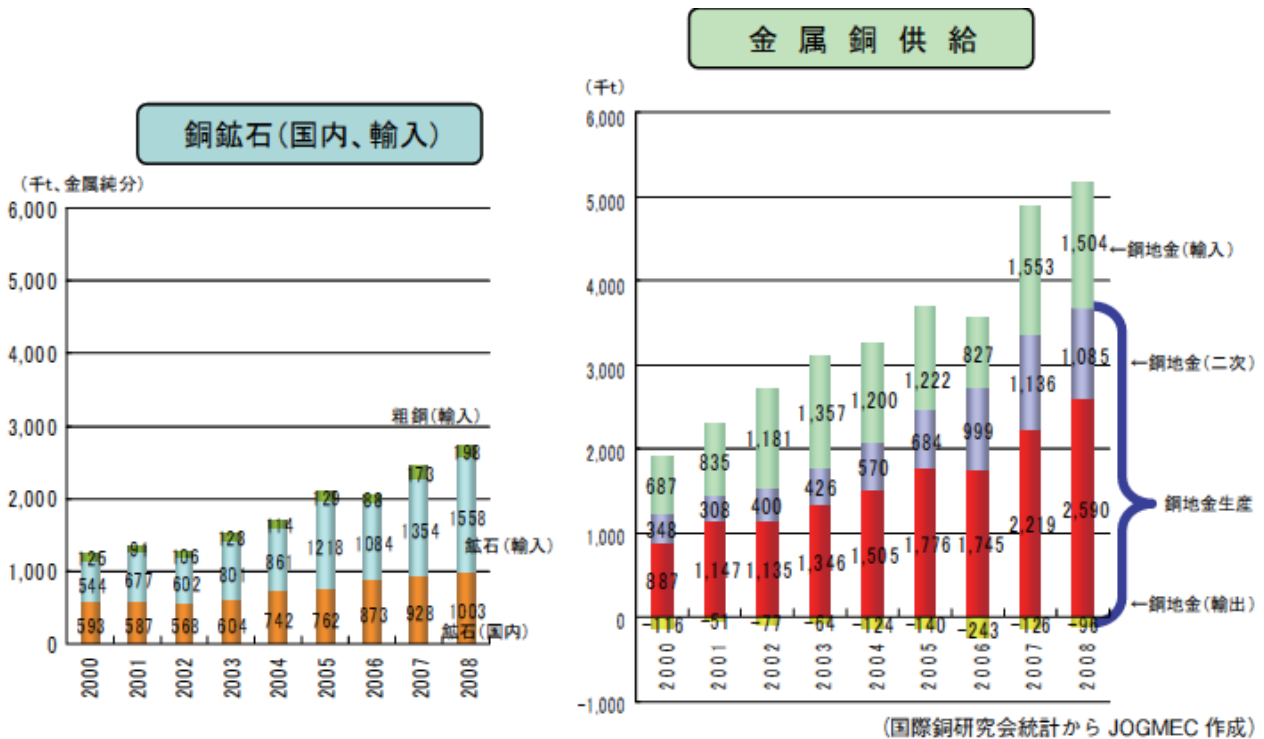


図 24. 主要国の銅供給量の推移 (中国)

2009年に入ってから、急増する需要に対して、地金原料の供給が不足しており、輸入地金が急激に増加している

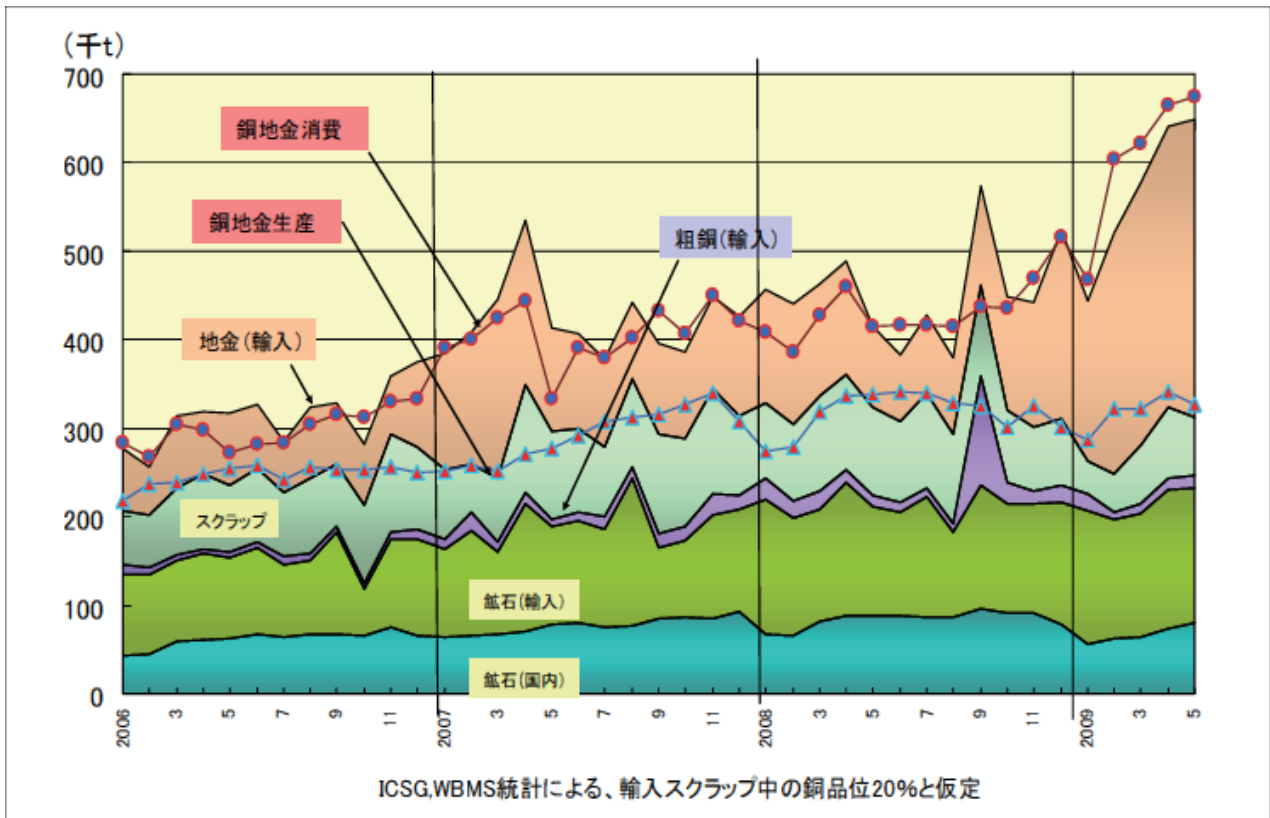


図 25. 中国の銅供給構造 (原料別)

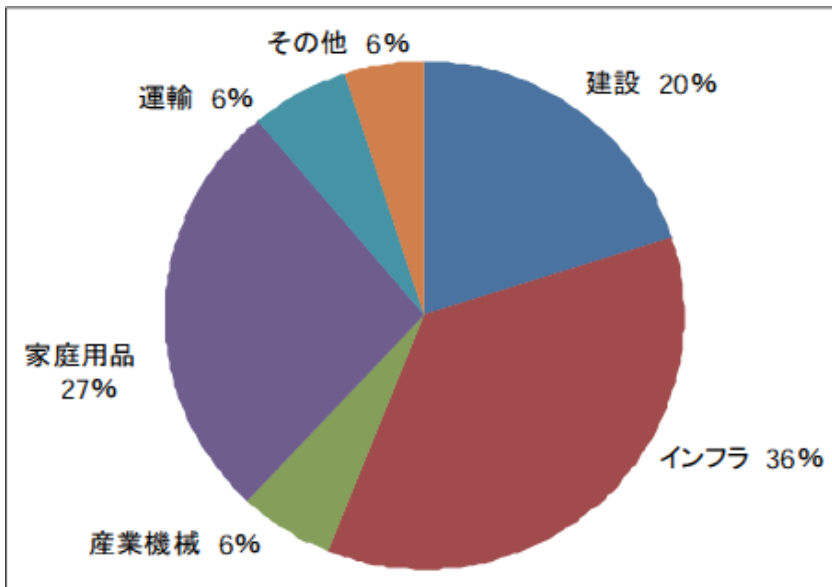
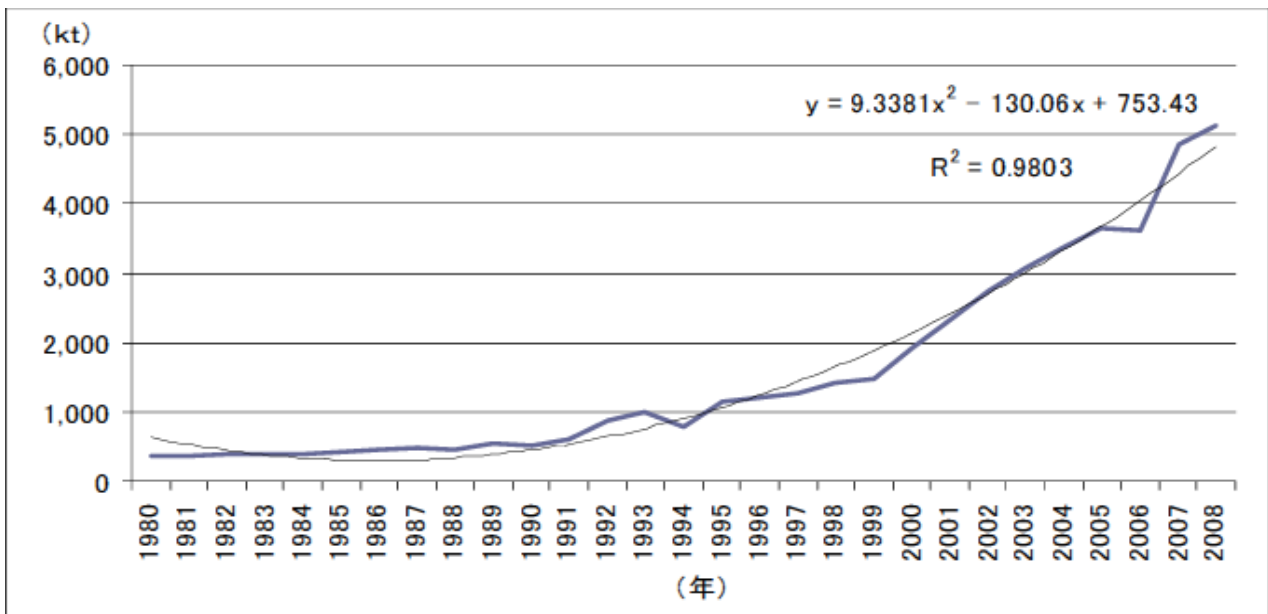


図 1-42. 中国の銅用途別比率



(出典：WMS)

図 1-37. 中国の銅消費量推移

③中国の資源獲得の動き

全国鉱産資源計画(2008～2015年)において、国内における資源探査・試掘についての外資導入及び非鉄精錬などの分野における海外からの技術導入を推進する方針を明確化している

特に国内に不足する資源については、胡錦濤国家主席、温家宝首相による資源外交を積極化させている

中国の資源関連企業各社は資源外交対象国であるアジアやアフリカなどの途上国に対し、海外投資や企業買収を進めており、鉱山開発などを目的とした直接投資額は増加傾向にある。特に需要逼迫が見込まれている銅、鉄鉱石、アルミニウム、ニッケルなどについては官民一体となった権益確保への取組が活発化している

時期	投資企業	進出先	進出方式	
2007年	3月	中国五鉱集団	ポーランド銅業 (KGHM) 銅製品輸入 (戦略パートナー)	
	4月	中国有色鉱業集団 吉林昊融集団	北朝鮮金剛総会社 共同出資 銅鉱山開発	
	5月	中国五鉱集団 冶金建設集団	パキスタン Saindak	銅鉱床探鉱
	8月	中国有色鉱業集団	マレーシア	
	9月		ラオス	
2008年	1月	中国五鉱集団 江西銅業集団	ペルー Galeno 鉱山 (銅) Hiloric 鉱山 (金) カナダ鉱業会社 (Northern Peru) に対する TOB 銅鉱山開発	
	11月	中国有色鉱業集団	トルコ 銅製品輸入	

(3)インド

①銅鉱石

国内鉱石が不足しているため、輸入鉱石への依存度が高い

②銅地金

生産量は急増しており、内需の増加を上回る
地金輸出が増加している

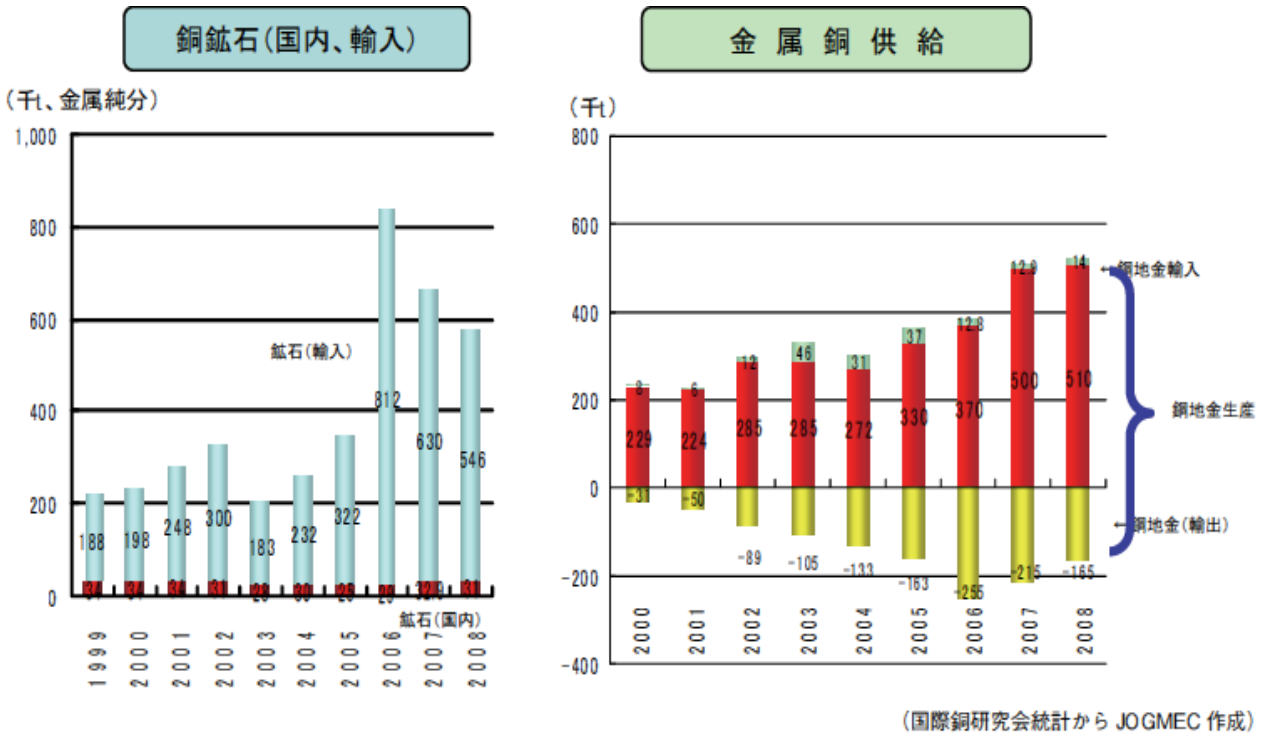


図 26. 主要国の銅供給量の推移 (インド)

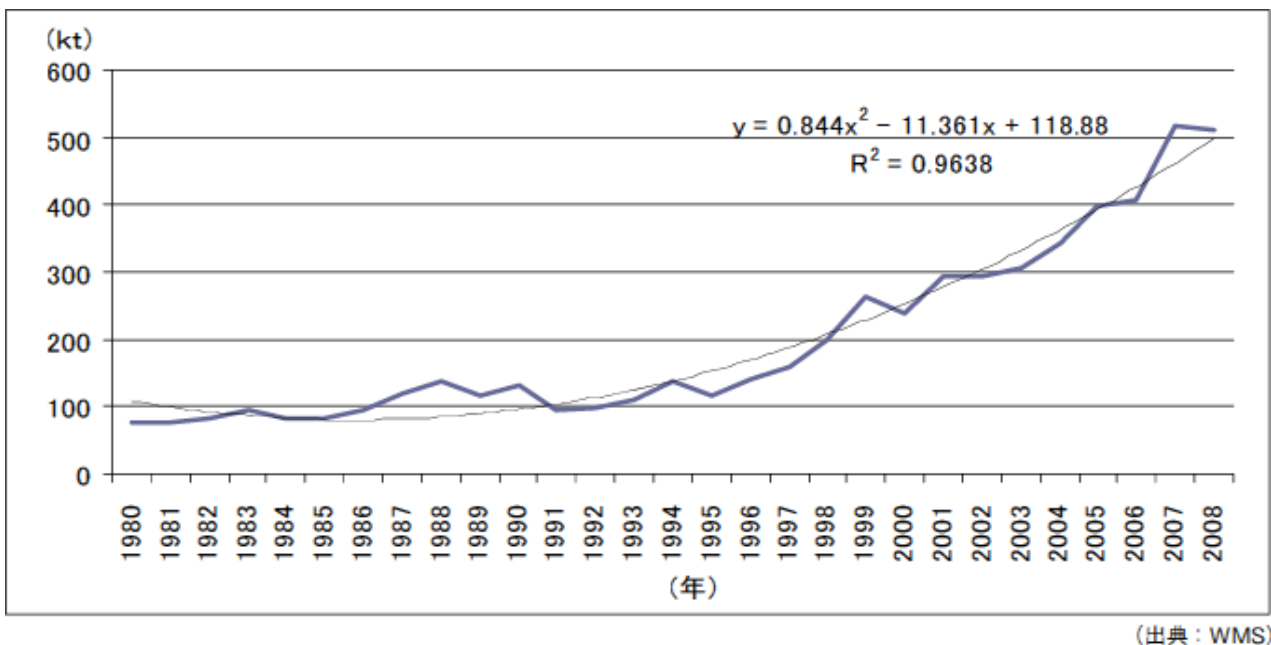


図 1-31. インドの銅消費量の推移

(4)アメリカ

銅地金生産は2000年の1,794千トンから2008年の1,263千トンまで減少傾向が続いている
 銅地金の国内供給量は2000年には2,756千トンあったが、2008年には1,949千トンまで減少している
 主要需要分野である電線、伸銅品の生産が落ち込んでいる

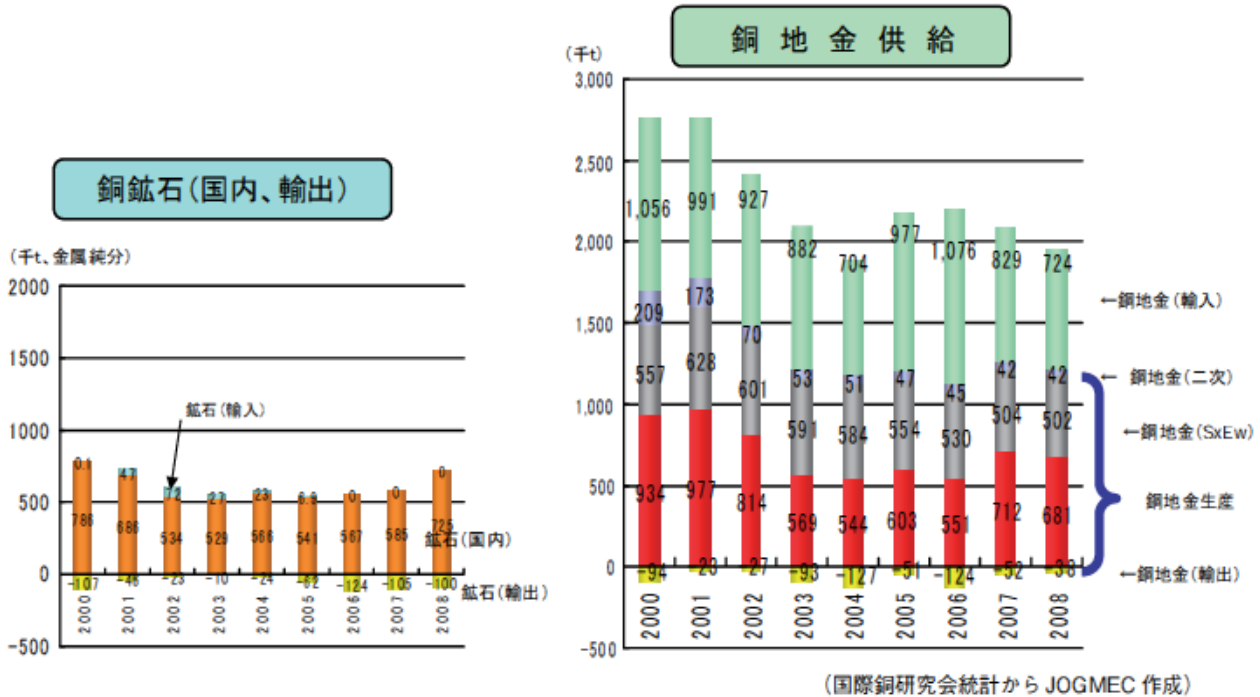
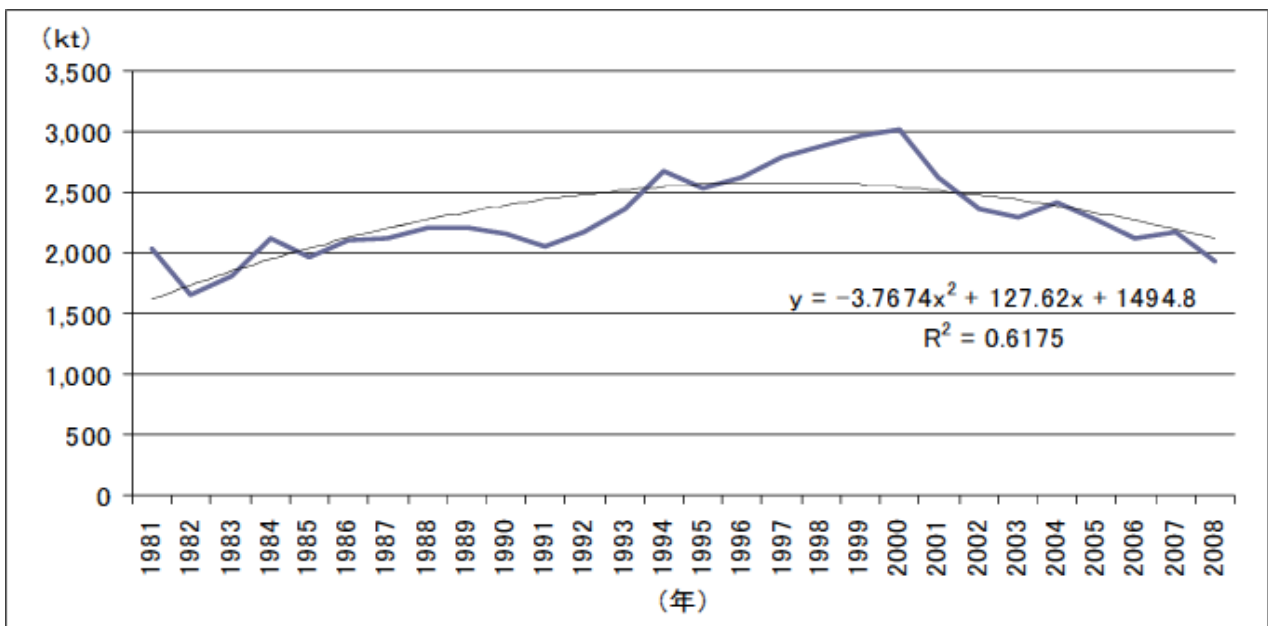


図 22. 主要国の銅供給量の推移 (米国)



(出典：WMS)

図 1-45. 米国銅消費量推移

(5) EU14カ国

①銅鉱石

輸入鉱石が増加傾向にある

②銅地金

銅地金の生産量は2000年の1,754千トンから2008年の1,829千トンまでほぼ一定

輸入地金の依存度が高い

EUへの銅地金供給量は2000年の4,007千トンから2008年の3,414千トンまで減少傾向が続く

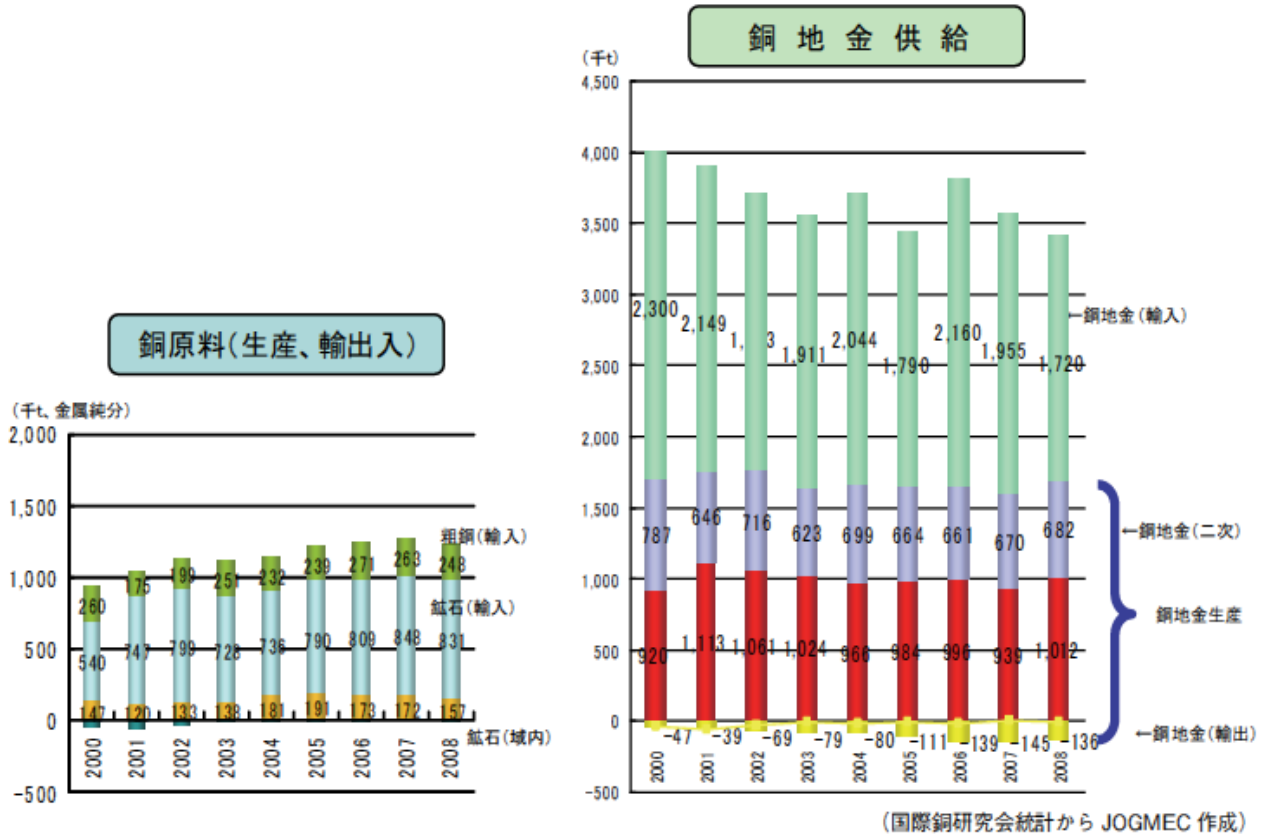


図 23. 主要国の銅供給量の推移 (EU14 各国)