

## 第3章

### 鉱物資源の国内需給の現状と展望、供給制約の見通し

澤田 賢治

要約：

基礎産業にとって不可欠な銅・亜鉛・ニッケルといったベースメタルの金属価格は、2003 年以来、高騰を続けている。さらに、ハイテク産業に不可欠であるレアメタルの中にも高騰しているものがある。

中国は飛躍的な経済発展を展開しており、銅・鉛・亜鉛・ニッケル・錫・アルミ・プラチナ・鉄は世界第1位の消費国となっている。中国国内の自動車産業・電力産業・建設業を中心とした産業の発展により金属の消費量も大きく伸びている。従来は輸出ポジションにあった鉛・亜鉛も輸入ポジションとなっており、従来から輸入ポジションにあった銅・ニッケルの輸入量は大幅に増加している。また、中国に多く埋蔵される希土類等のレアメタルは、国内消費のために輸出抑制策がとられている。

一方、中国政府は、今後の経済発展を支える資源確保を重要課題と考えており、国内資源（西部地域の資源）の有効利用と海外資源確保に力を入れている。また資源節約型と循環配慮型社会の実現のため、中小製錬業の整理・縮小を展開しており、急成長を続けた金属消費も持続的な安定期に移行しつつある。

キーワード：

ベースメタル 希少金属 中央企業 企業買収

## はじめに

2007 年の世界鉱業は、2006 年に高騰した金属価格の水準が維持され、非鉄メジャーを代表する、BHP Billiton・Anglo American・Vale (CVRD)・Xstrata・Rio Tinto の 5 社における 2007 年上期売上高や当期利益は増加傾向にある。2006 年にみられた大型の企業買収の動きは、2007 年には Rio Tinto による Alcan の買収（買収金額 380 億ドル）が見られただけである。ただし、2007 年 11 月、世界最大の非鉄メジャー BHP Billiton が Rio Tinto に対して総額 1400 億ドルに及ぶ合併提案を行った。この買収提案に対して、Rio Tinto は条件が低すぎるとして拒否した。しかし、世界最大と第 3 位の非鉄メジャーの合併は、鉄鉱石（世界シェア 36%）、石炭（21%）、ウラン（25%）と世界的な影響力のあるスーパーメジャーの誕生となり、各国からも警戒の声も聞かれる。買収を拒否された BHP Billiton は、金額を上積みした総額 1474 億ドルの提案を 2008 年 2 月 6 日示した。その一方、企業買収により最近急激に大型化した Vale (CVRD) は Xstrata や Anglo American と経営統合を目指した予備交渉に入ったとの情報もあり、大手非鉄メジャーを巡る世界規模の再編も予想される。2008 年 2 月には、中国アルミ業公司（Chinalco）は米国 Alcoa と共同で Rio Tinto の株式 12%を 140.5 億ドルで取得しており、中国企業のグローバル化も展開されている。

中南米やアジアでは、利益の適正配分を巡って、国家の管理・権限の強化や税制強化を柱とした鉱業税制改正等の資源ナショナリズムの動きがみられた。鉱山労働組合による労働改善を求める鉱山ストが相次ぐとともに、鉱山側と地域住民との紛争も 2006 年に続き、顕在化している。また日本側製錬企業と Grasberg や Escondida のような世界的規模の鉱山を有する非鉄メジャーとの 2007 年銅買収交渉も難航し、交渉は 2008 年 1 月に決定した。これら世界鉱業の一連の動きは、金属価格高騰と密接な因果関係にある。例えば、金属価格高騰により非鉄メジャーの当期利益が拡大し、大型企業買収が促進されるとともに、利益配分を巡った資源ナショナリズムの台頭・鉱山ストライ

キ・地域住民による紛争・非鉄メジャーの寡占化や買鉱交渉の難航と言った諸問題が密接に関連して生じた。この価格高騰の要因として、中国における急速な需要拡大とタイトな需給状態での投機資金の流入が挙げられ、今や中国の動向が世界鉱業に大きな影響を及ぼすと言っても過言ではない。

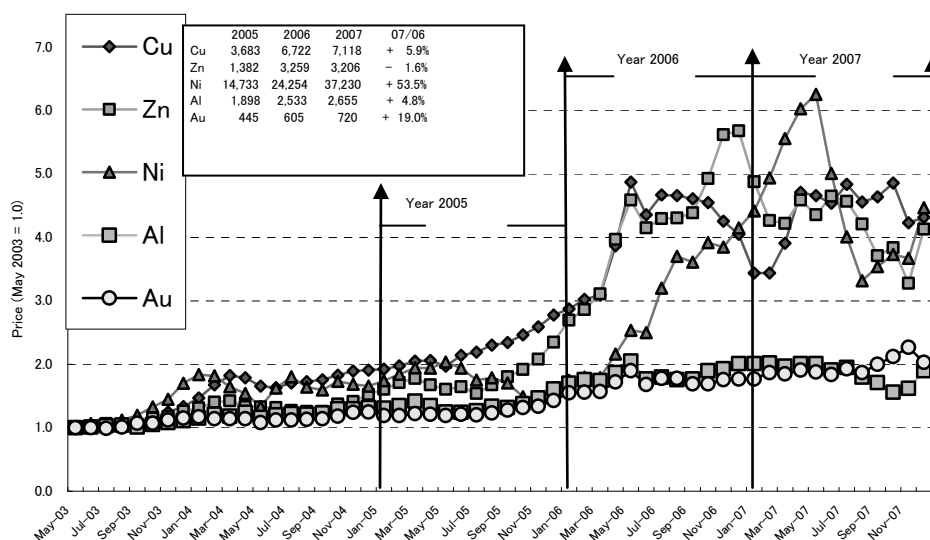
## 1. 主要金属価格の推移

銅・亜鉛・ニッケル・アルミ・金等の価格が 2003 年以降高騰している。2003 年 5 月をベース (1.0) として、2007 年までの推移を概観すると、銅・亜鉛・ニッケルが 3～6 倍、アルミと金が 2 倍前後となっている。多くの金属は 2006 年になって急激に高騰し、2007 年始めは需給が緩和し、LME 在庫も増加するなか、投機資金の流出等により安値の急落からスタートしたが、2 月下旬以降に急騰し、乱高下を繰り返した後、サブプライムローン問題や米国経済の減速懸念から 10 月以降下落した。例えば、銅価格は、1 月 2 日に 6,201 ドル/トンでスタートし、2 月 8 日に 5,226 ドル/トンまで下落した後、上昇に転じ 5 月 4 日に 8,225 ドル/トンに回復した。その後は乱高下を繰り返し、10 月 15 日の 8,285 ドル/トンから下落し、12 月 18 日には 6,272 ドル/トンとなった。亜鉛価格は、1 月 2 日に 4,259 ドル/トンで始まり、2 月 8 日に 3,050 ドル/トンまで下落した後、上昇に転じ 5 月 9 日に 4,120 ドル/トンに回復した。その後は乱高下を繰り返したが、8 月 23 日の 3,200 ドル/トンから一転下落し、12 月 19 日の 2,265 ドル/トンの底をついた。ニッケル価格は、1 月 2 日の 33,550 ドル/トンから上昇を続け、5 月 16 日には、54,200 ドル/トンと史上最高値を記録した。その後、需給が緩和したこと、LME が大口保有者の取引制限をしたため、下落傾向に転じて、8 月 16 日に 25,055 ドル/トンまで下落した。その後は回復傾向にあるものの、25,000～33,000 ドル/トン台で推移している。

2006 年平均価格と比較して、2007 年価格は、銅が 6,722 ドル/トンから 7,118 ドル/トンと 5.9%増、亜鉛が 3,259 ドル/トンから 3,206 ドル/トンと 1.6%減、

ニッケルが 24,254 ドル/トンから 37,230 ドル/トンと 53.5%増、アルミが 2,533 ドル/トンから 2,655 ドル/トンと 4.8%増、金が 605 ドル/オンスから 720 ドル/オンスと 19%増となっている（図 1）。

図 1 主要金属価格の推移（2003～2007 年）



これら銅・亜鉛・ニッケルの金属価格の高騰には中国の影響が大である。中国は飛躍的な経済発展を展開しており、国内総生産（GDP）は 1980 年代以降 10%前後の高い実質成長率を記録している。社会資本整備も強力に推進されており、国家発展のための基礎産業として重要な地位を占めている鉄鋼・非鉄金属産業の拡大が顕著である。

## 2. 世界の金属消費量における中国の地位

中国におけるベースメタル（銅・亜鉛・ニッケル）の消費量は世界第一位であり、2006 年において銅は世界の 21%、亜鉛は世界の 29%、ニッケルは世

世界の17%と圧倒的なシェアを占めている。銅・亜鉛・ニッケルを対象に、消費が伸びた2000～2006年における世界の消費量の伸びに対する中国の伸びを明らかにした。世界の銅地金消費量は2000年の1,518万トンから2006年の1,708万トンと190万トン増加しているが、中国における増加量は193万トンから361万トンと168万トンの増加であり、世界の伸びの88%を中国が貢献している。亜鉛地金についても、世界消費量は2000年の889万トンから1082万トンと193万トンの増加に対して、中国は140万トンから312万トンと172万トンの増加であり世界の伸びの89%を中国が占めている。ニッケルの世界消費量は2000年の117万トンから2006年の138万トンと21万トンの増加に対して、中国は5.8万トンから22.5万トンと16.7万トンの増加であり世界の伸びの80%を占めている。このように、世界のベースメタル消費において、中国は牽引的な役割を果たしていることは明白である。

金属価格が高騰した2002年以降、銅・亜鉛・ニッケルの世界消費量の伸びに対する寄与を中国とその他世界で比較すると、各年の変化があるものの、銅について世界の寄与率が-0.1%～2.4%の変化に対して中国の寄与率は毎年2%前後に達する。亜鉛についても中国以外の世界の寄与率が2.6%～7.6%であるのに対して中国の寄与率は1.2%～6.8%を占めている。ニッケルについても、中国以外の世界の寄与率が0.2%～8.6%であるのに対して、中国の寄与率は-1.2%～4.1%が確認される。World Bureau of Metal Statistics (2007年12月号)による2007年1～10月までの地金消費量は前年同期比で、銅が36.8%増、亜鉛が12.2%増、ニッケルが58.0%増と依然として高い伸びを示している。このように、世界のベースメタルの消費において、中国が果たした役割は極めて大きい。

### 3. 中国の資源産業の特徴

中国では1990年代以後の経済発展に伴い、銅、鉛、ニッケル、錫、亜鉛、アルミ、プラチナ、鉄のそれぞれの2006年における消費量は世界第1位と世

界をリードする水準に達し、中国の金属消費動向が世界の金属価格を左右するまでになっている。また、鉛・亜鉛は、従来は輸出ポジション、銅・ニッケルについては輸入ポジションであったが、自動車産業、電力産業、建設業を中心とする近代産業の発展により中国国内における消費量が伸びるに従い、鉛・亜鉛についても輸入ポジションとなってきた。

中国有色金属工業年鑑の生産統計では、従来から 10 種の非鉄金属が重要視されており、10 種合計の生産量で議論されることが多い。このような議論は中国においてのみであり、世界的な基準ではない。参考までに 10 種の非鉄金属は、銅、アルミ、鉛、亜鉛、ニッケル、錫、水銀、マグネシウム、チタン、アンチモンである。2006 年における 10 種の非鉄金属生産量は 1,917 万 t に達し、2005 年比で 17.5% 増となった（表 1）。中国の 10 種非鉄金属の生産量は連続 5 年世界第一位を占めている。2006 年における 10 種非鉄金属生産量は 1999 年の 2.84 倍、この間の年平均成長率は 15.6% となった。

表 1 1999 年～2006 年 10 種非鉄金属地金の生産量

(単位：万 t)

|         | 1999 年 | 2000 年 | 2001 年 | 2002 年 | 2003 年 | 2004 年 | 2005 年  | 2006 年  | 2006/<br>2005<br>(%) |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|----------------------|
| 10 種合計  | 694.7  | 783.8  | 883.7  | 1,012  | 1,205  | 1,430  | 1,631.8 | 1,971.0 | +17.48               |
| 銅       | 117.4  | 137.1  | 152.3  | 163.3  | 184.0  | 217.0  | 258.3   | 299.9   | +16.08               |
| アルミ     | 280.9  | 298.8  | 357.6  | 451.1  | 556.3  | 683.7  | 780.6   | 934.9   | +19.77               |
| 鉛       | 91.8   | 110.0  | 119.5  | 132.5  | 157.8  | 181.2  | 237.9   | 273.6   | +15.00               |
| 亜鉛      | 170.3  | 195.7  | 203.7  | 215.50 | 229.2  | 251.9  | 271.1   | 315.3   | +16.31               |
| ニッケル    | 4.4    | 5.1    | 5.0    | 5.2    | 6.5    | 7.5    | 9.5     | 10.8    | +13.05               |
| 錫       | 9.1    | 11.2   | 10.5   | 8.2    | 10.0   | 11.7   | 11.9    | 13.8    | +15.62               |
| アンチモン   | 8.5    | 11.3   | 14.8   | 12.3   | 10.2   | 12.5   | 14.6    | 15.0    | +15.01               |
| マグネシウム  | 12.1   | 14.2   | 20.0   | 23.5   | 33.9   | 42.6   | 47.0    | 52.4    | +11.64               |
| チタン (t) | 1,659  | 1,905  | 2,468  | 3,648  | 4,118  | 4,964  | 9,274   | 13,300  | +43.05               |

(出所) 中国有色金属工業協会

(注) 10 種中の水銀は、千 t 以下と量的に少ないため、省略。

2006 年の地域別 10 種非鉄金属生産量は、30 万トンを超えたのが昨年より

1 省区減少し、19 省区となり、河南省が依然として全国首位の座を維持し、2005 年と比較して 28.3%増の 330.4 万トンに達している。その次のランキングは雲南（前年比 33.5%増の 187.8 万トン）、湖南（13.6%増の 141.6 万トン）、山東（16.2%増の 132.5 万トン）、甘肅（10.5%増の 131.2 万トン）、山西（41.5%増の 117.9 万トン）の順である。これら 6 省区の生産量は 100 万トン以上となり、合計 792.7 万トンで、全国総生産量の 48.6%を占めている。7 位から 19 位までのランキングは内モンゴル（前年比 29.1%増の 88.0 万トン）、青海（前年比 19.6%増の 86.9 万トン）、安徽（前年比 36.8%増の 77.1 万トン）、広西（前年比 9.9%増の 72.9 万トン）、貴州（前年比 19.9%増の 72.9 万トン）、寧夏（前年比 50.0%増の 67.1 万トン）、四川（前年比 4.9%増の 61.5 万トン）、湖北（前年比 16.2%増の 55.6 万トン）、江西（前年比 8.6%増の 54.3 万トン）、遼寧（前年比 5.6%増の 49.6 万トン）、陝西（前年比 42.0%増の 49.5 万トン）、浙江（前年比 9.2%増の 35.1 万トン）、江蘇（前年比 4.9%減の 30.9 万トン）の順となっている。以上 19 省区の実生産量は合計 30 万トン以上となり、1,842.7 万トンに達し、全国総生産量の 96.1%を占めている。

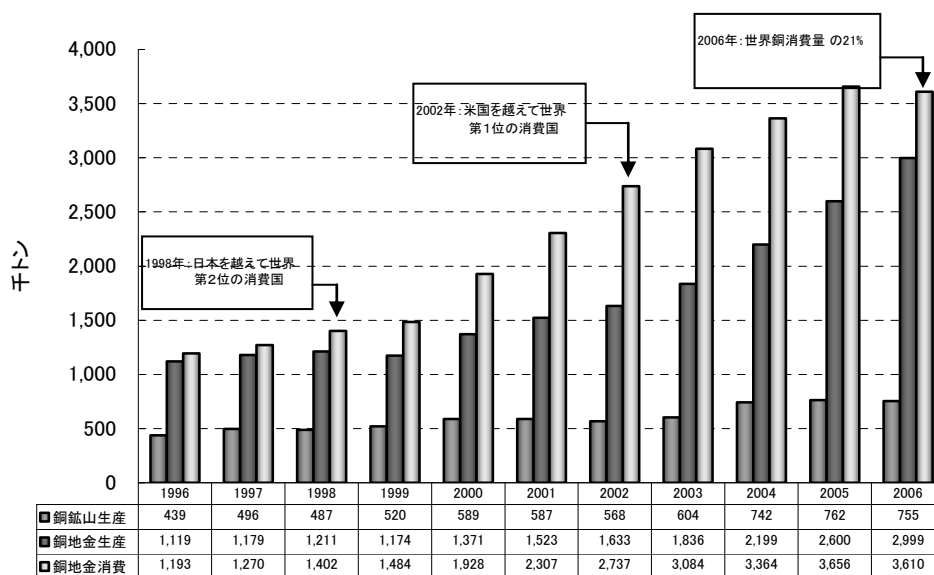
一方、中国政府は、今後の経済発展を支えるエネルギーと原材料の確保を重要課題と位置づけており、国内資源（特に西部等内陸部の資源）の有効利用とともに海外での資源確保に力を入れてきている。非鉄金属分野においても、中国企業による海外進出とともに、中国企業が海外で合併・買収、株式上場、資本及び経営参加などを行うようになった。これは海外に打って出るという、いわゆる「走出去」と言われるもので、ザンビアの Chambishi 鉱山開発やチリの Gaby 鉱山開発等はその典型的な例である。2006-2007 年はさらに非鉄金属産業を巡る「走出去」が推し進められてきた。

## **(1) 銅鉱業**

中国の 1996～2006 年の銅鉱業を概観すると、銅鉱山生産（含有銅量）は年率 5%であり、銅地金生産は 9%、銅地金消費は 10%の伸びを示している。2006 年における銅地金生産は 300 万トンであり鉱山生産が 75.5 万トンであり、

そのギャップは224.5万トンにも達しており、銅精鉱輸入（銅量90.8万トン）とスクラップでまかなわれていると思われる（図2）。中国における2006年の銅地金消費量は361万トンであり銅地金生産とは61万トンの差があり、海外からの銅地金輸入によりカバーされている。

図2 中国における銅鉱山生産・地金生産・消費（1999～2006年）



中国の銅鉱山生産（銅含有量ベース）は、1996年の43.9万からあまり増加しておらず、2006年でも75.5万トン程度である。銅鉱山の分布、鉱床の規模、銅品位、採掘状況から見て、中国の銅鉱山の特徴は以下のように整理される。

① 広範囲に分布するが埋蔵量は特定地域に集中

確認されている銅鉱山は29の省・直轄市・自治区に分布しているが、埋蔵量は江西・チベット・雲南・甘粛・安徽に集中しており、中国の埋蔵量の59%を占めている。

② 大型鉱床は少なく、銅鉱床は中規模

現在、世界で銅埋蔵量が500万トン以上の大型銅鉱山は60ヶ所あるが、

中国では江西省の徳興鉍山（524 万トン）とチベットの玉龍鉍山（650 万トン）の 2 ヶ所しかない。

### ③ 低品位の銅鉍山

中国の銅鉍山の平均品位は 0.87%であり、世界的な銅品位（0.94%）に比べて低い。中国では、銅単独の鉍山は 30%程度であり、他の 70%は鉛・亜鉛・金・銀・ニッケル・コバルト・白金族金属等が随伴している多金属鉍床である。

### ④ 露天掘りより坑内掘り鉍山が優勢

中国の大半の銅鉍山は坑内掘りであり、露天掘り銅鉍山は江西省の徳興鉍山、湖北省の銅緑山と銅山口、四川省の拉拉蔽鉍山などの少数に限られている。

2006 年の銅地金生産量は 2005 年比 16.1%増の 299.9 万トンであった。また 2006 年の銅生産量は、1999 年の 2.6 倍で、この間の年平均成長率は 14.4%になっている。2006 年の中国の銅地金生産量は世界第 1 位で世界総生産量の約 17.2%を占め、同年の銅地金生産量上位 5 位は江西、安徽、雲南、甘肅、浙江の順になっている。

2006 年の主要企業の銅地金生産の状況は、銅生産上位 5 位までの企業が銅陵有色金属（集団）公司、江西銅業集团公司、雲南銅業集团有限公司、金川集团有限公司、大冶有色金属公司であり、5 社の総生産量は 178 万トン（2005 年は 153 万トン）で全国総生産量の 59.3%を占めている。同 5 社のシェアは昨年（59.2%）と変化がないことから、全体の生産量の増加はこれら 5 社による生産増によるものであり、その他中小の精練企業は生産を伸ばしていない。これら上位 5 社の 2005 年の銅地金生産量は、いずれも 20 万トン以上であり、2006 年は銅陵有色金属公司が世界第 3 位の銅生産企業となった。それぞれの企業の生産量は表 2 に示すとおりである。

表 2 主要銅生産企業の銅地金生産量

(単位：トン)

| 企 業 名      | 2005<br>年 | 2006<br>年 | 対前年比 増減 (%) |
|------------|-----------|-----------|-------------|
| 総生産量       | 2,583,433 | 2,998,945 | +16.08      |
| 銅陵有色金属公司   | 447,821   | 548,781   | +22.54      |
| 江西銅業集团公司   | 421,586   | 443,443   | +5.18       |
| 雲南銅業集团有限公司 | 322,551   | 360,100   | +11.64      |
| 金川集团公司     | 161,050   | 205,379   | +27.52      |
| 大冶有色金属公司   | 177,428   | 204,558   | +15.29      |
| 白銀有色公司     | 77,527    | 75,781    | -2.25       |

(出所) 中国国家統計局

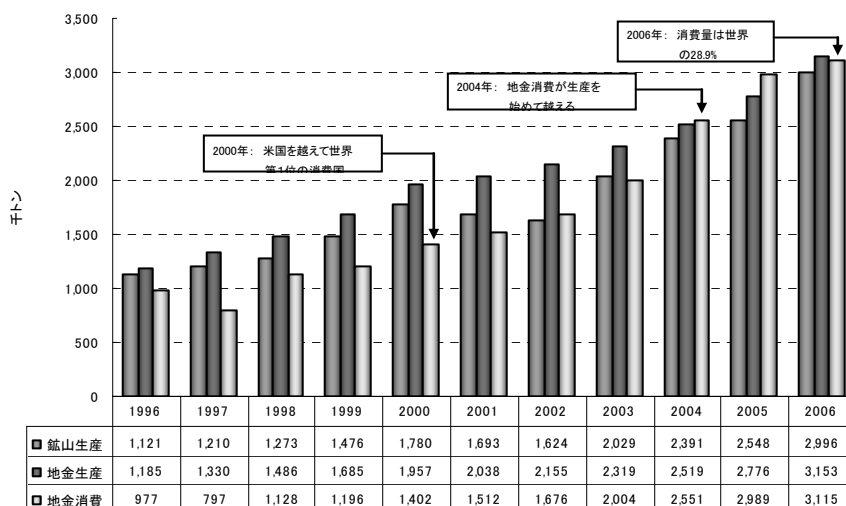
中国の銅需要は、平均年間増加量が 30 万トンを超えており、主に電力・家電・電子情報部門に使われている。電力不足はこの数年電力業界の投資を急増させており、2005 年における電力部門の銅需要は全体の 59%に達している。しかしながら、急成長を続けた業界も政府によるマクロコントロールが強化された以降、盲目的な投資傾向が収まりを見せ始めている。2006 年の電力需要は 8～12%増で、2005 年よりも低下傾向にある。また、この数年、国内のエアコン販売量が減少傾向を示しており、2004 年の 2460 万台から 2006 年には 2268 万台と低下傾向にあり、エアコン市場が既に飽和状態を迎えたと指摘する向きもある。今後、中国経済は高度成長期から安定成長期を迎える。

## (2) 亜鉛鋅業

中国の亜鉛鋅山生産は 11 年連続で世界第一位であるが、亜鉛地金消費も伸びており、2000 年に世界第一位の消費国となり、消費量の拡大とともに、従来、輸出ポジションであったが、2002 年に輸入ポジションに転落した。2004 年には地金消費量が地金生産を始めて越えた。1996～2006 年の中国における亜鉛鋅業界を概観すると、亜鉛鋅山生産（含有亜鉛量）は 1996 年の 112 万トンから 2006 年の 300 万トンと年率 9%の伸びを示し、亜鉛地金生産も 1996 年の 119 万トンから 2006 年の 315 万トンと年率 9%、亜鉛地金消費量は 1996 年の 98 万トンから 312 万トンと年率 12%で伸びている。2006 年においては、

地金生産と鉱山生産のギャップは 15.7 万トン程度であり、地金消費と地金生産の差は 3.8 万トンの不足でしかない（図 3）。

図 3 中国における亜鉛鉱山生産・地金生産・消費の推移（1996～2006 年）



中国の亜鉛資源は全国的にわたり、約 800 鉱床に分散している。その中で規模の大きいものは内蒙古及び江西壮族自治区、雲南省、湖南省、広東省、甘肅省、江西省、四川省等の、いわゆる西部地区に多く、これらの地区の合計埋蔵量は 7000 万トンに達している。中国は亜鉛埋蔵量が豊富であるにもかかわらず、その殆どが大規模開発に適さない小規模で低品位鉱床で特徴づけられる。雲南省にある埋蔵量 1000 万トンを越える世界的な Lanping（蘭坪）の他、埋蔵量が 200 万トンを越える鉱山としては広東省の Fankou（凡口）、甘肅省の Lijiagou（李家溝）、広東省の Houpoao 等が知られている。

2006 年の亜鉛地金生産量は前年比 16.3%増の 315.30 万トンで、1999 年の 1.9 倍、この間の年平均成長率は 9.2%である。中国の亜鉛生産量は連続 11 年世界第 1 位を維持し、2006 年の亜鉛生産量は世界総生産量の 29.5%を占め、同年の亜鉛生産量上位 5 位は湖南、雲南、遼寧、甘肅、四川の順になってい

る。

2006年の亜鉛生産量が10万トンを超えた企業は、株州冶煉集团有限公司、葫芦岛有色金属集团有限公司、深圳中金岭南有色金属株式会社、白银有色金属公司、雲南冶金（集团）総公司、漢中八一亜鉛業有限公司、河南豫光金鉛集團有限責任公司、蘭坪金鼎亜鉛業有限公司の8社であった（表3）。この8社の亜鉛生産量は143.3万トンで、全国亜鉛総生産量の45.5%を占めている。

表3 主要亜鉛生産企業の亜鉛地金生産量

（単位：トン）

| 企 業 名         | 2005 年    | 2006 年    | 対前年比%  |
|---------------|-----------|-----------|--------|
| 亜鉛の総生産量       | 2,710,814 | 3,153,024 | +16.31 |
| 株州冶煉集团有限公司    | 326,778   | 370,034   | +13.24 |
| 葫芦岛有色金属集团有限公司 | 245,561   | 276,001   | +12.40 |
| 深圳中金岭南金属株式会社  | 181,455   | 137,697   | -24.12 |
| 白银有色金属公司      | 131,106   | 137,862   | +5.15  |
| 雲南冶金（集团）総公司   | 103,711   | 188,277   | +81.54 |
| 四川宏達集团有限公司    | 86,880    | 80,651    | -7.17  |
| 漢中八一亜鉛業有限公司   | 72,412    | 108,564   | +64.82 |
| 水口山有色金属公司     | 69,397    | 68,729    | -7.83  |

（出所）中国国家统计局

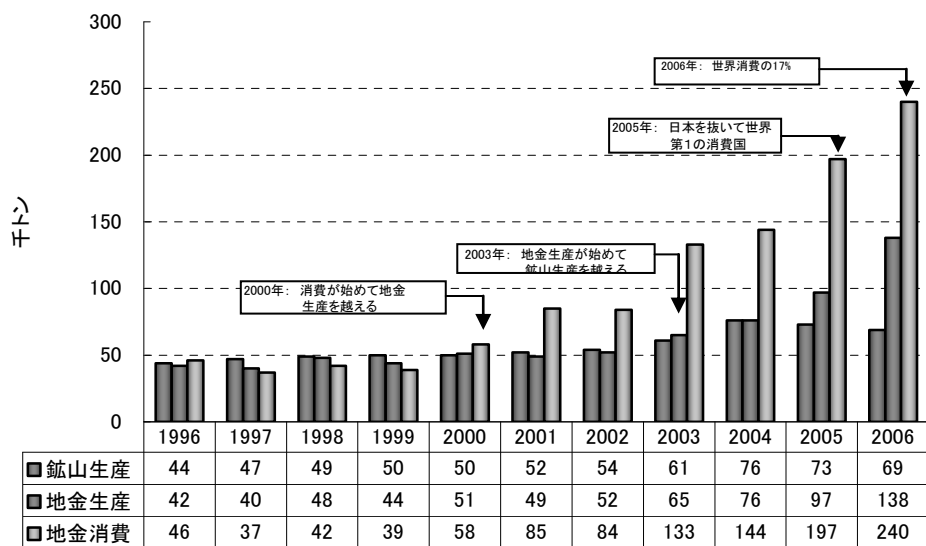
2006年における中国の亜鉛地金消費量は312万トンであり、世界消費の29%を占めている。近年、建設分野向けの亜鉛めっき鋼板の需要が急速に増加しており、今後、政府が推進する西部大開発、都市化の進展、2008年北京オリンピック開催などインフラ整備が推進されることからこの分野の需要は堅調に伸びることが予想される。さらに、亜鉛めっき鋼板需要分野として成長が期待される自動車産業の発展によっても需要増加が加速されよう。

### （3）ニッケル鉱業

中国におけるニッケル地金消費量は、1999年から急激に拡大しており、2005年には日本を抜いて世界第一位の消費国となった。2006年には世界における地金消費量の17%を占めている。消費拡大に伴い、過去、輸出ポジションにあったが、2000年以降は輸入ポジションになった。1996～2006年を概観

すると、ニッケル鉱山生産（含有金属量）は1996年の4.4万トンから2006年の6.9万トンと年率4%で伸びており、地金生産は1996年の4.2万トンから2006年の13.8万トンと年率12%で伸び、地金消費は1996年の4.6万トンから2006年の24万トンと年率16%で伸びている（図4）。

図4 中国のニッケル鉱山生産・地金生産・消費の推移（1996～2006年）



金川集団公司の電解ニッケルの生産量は国内のニッケル総生産量の9割以上を占めている。

#### 4. 国内の資源開発動向（鉱山及び製錬所）

中国政府は、農業、鉱業、観光業等を中心に西部地域の開発を加速し、東部沿岸地域との経済格差を縮めることを目的に、第10次五カ年計画（2001年～2005年）において西部地域開発計画を開始した。西部地域には豊富なエネルギー資源及び鉱物資源（天然ガス70%以上、石炭約60%、銅60%以上、

鉛・亜鉛約 66%、ニッケル約 89%等）が賦存しており、中国の経済発展にますます必要となるエネルギー資源及び原材料の国内における供給ソースと位置付けられている。西部地域開発計画を奨励するため、優遇的な鉱業政策（税制の優遇、探鉱権等の使用料の免除又は軽減、外資へも開放・奨励等）を適用している。

中国の銅資源は、2004 年時点で 1,056 鉱床があり、可採埋蔵量は約 1,750 万 t、確定及び推定埋蔵量は約 2,930 万トンとなっている。国土資源部による 1999 年～2004 年の国内銅資源調査により、特に、西部地域の新疆ウイグル自治区の東天山（Tidongshan）地域、雲南省の三江（瀾滄江（Lantaang River）—怒江（Zhu River）—金沙江（Jinsha River））地域、チベット雅魯藏江（Brahmaputra River）地域の 3 地域が有望銅鉱床地帯として抽出されている。2000 年以降の中国の国内鉱山からの銅精鉱生産（金属量）は 56 万トン～60 万トンで推移しているが大きく増加させる程の大きな銅鉱山開発は今のところ見当たらない。10 次五カ年計画（2001～2005 年）時に、雲南省・大江山（Dahongshan）鉱山第二期工事、青海省の賽什塘（Saishitang）銅鉱山、安徽省の冬瓜山（Dongguashan）銅鉱山、福建省の紫金山（Zijishan）銅鉱山と新疆ウイグル自治区の阿舍勒（Asele）銅鉱山は建設が進められ、阿舍勒銅鉱山は 2004 年 9 月より試験操業が行われ、2005 年の操業実績は金属量で銅 1.5 万トン、亜鉛 530 トンである。また、銅陵集団の冬瓜山銅鉱山、江西銅業の富家塢銅鉱山、雲南銅業の羊拉銅鉱山等は正式に開発に着手されており、冬瓜山銅鉱山は 2007 年 4 月にフル操業（銅生産量：110t/日）に入ったが、チベットの玉龍鉱山は環境保護に関する許認可が遅れ、1 期工事の生産能力 3 万トン/年で 2009 年に操業が開始される計画である。

また、11 次五カ年計画期間（2006～2010 年）には、広東省の大宝山（Dabaoshan）多金属鉱山及び内蒙古自治区の霍各乞（Huogeqiduo）多金属鉱山の拡張が予定されており、1.5 万トン/年の銅精鉱生産増が見込まれている。一方、2010 年までに既存鉱山からの生産能力が 10 万トン/年程度減少すると見込まれるが、国内探査（新規及び既存鉱山の周辺）が中国政府主導で進め

られ、新規銅鉱山からの銅精鉱をあわせて 10～12 万トン/年の銅精鉱生産能力増が見込まれるとの試算もあることから、既存鉱山の生産減を考慮すると、今後数年間の国内鉱山からの鉱石生産は約 60～70 万トンで大きく変わらないと推定され、銅精鉱の国内供給を大幅に改善させるにはさらなる優良銅鉱床の発見が必要となる。

中国における銅製錬所の拡張工事としては、安徽省の銅陵有色の金隆（Jinlong）製錬所（21 万トン/年→35 万トン/年）、甘粛省の金川（Jinchuan）製錬所（20 万トン/年→40 万トン/年）、江西省の江西銅業の貴溪製錬所（40 万トン/年→70 万トン/年）等がある。その結果、2005 年の 200 万トンの生産能力から 2010 年の生産能力は 360 万トンと大きく増加する可能性があり、製錬原料の需給がタイトになる場合は、日本やインド等のアジア諸国と厳しい競合関係が予想される。

## 5. 中国における鉱物資源政策の基本的動向

中国における最近の非鉄金属鉱業は、製錬原料の不足に加え、石炭・電気・石油・輸送能力が不足するなどの状況下にあるが、金属価格の高騰に支えられ、企業利益は高い水準にある。

2007 年 11 月に開催された「2007 年中国国際鉱業大会（China Mining 2007）」において国土資源部徐紹史部長は、開幕の挨拶の中で、資源の節約及び環境保護を基本的な国策として、①省エネルギー、環境汚染の少ない新たな資源開発を促進する、②国内外の鉱産資源の探査を強化し、原料供給能力を向上させる、③鉱業の発展方式を転換し、資源を集約的有効に利用する、④鉱山環境保護を重視し、調和のとれた社会の発展を促進する、⑤法に基づき、鉱業の監督・管理を厳正に行い、鉱業秩序を維持する、⑥国際協力関係を強め、相互利益を実現するなどの、6 点を中国政府の鉱業政策の骨子であると述べた。

また、同鉱業大会において、国土資源部副部長で中国地質調査局局長であ

る汪民氏から「中国鉱業の持続可能な発展」というタイトルで「第 11 次五カ年計画期間（2006～2010 年）」における国土資源部の鉱業政策の動向について紹介があり、以下の 5 点が紹介された。

①継続的な鉱業の成長： 2006 年における鉱産品の輸出入総額は 3839 億ドル、対前年同期比 24%増加、そのうち輸出額は 1536.1 億ドル、輸入額は 2302.9 億ドルである。2007 年 1～9 月の国内鉱山業への投資額は、3162 億元で、対前年同期比 23.2%の増加となった。鉱産物の製錬・加工業への投資額は 6533.5 億元で、対前年同期比 33.8%の増加となった。2007 年 1～8 月の国内で新たに発給した探査許可証は 5,209 件、採掘許可証 4,387 件、そのうち外国企業、香港・澳門・台湾企業による投資企業に発給する件数はそれぞれ 235 件及び 210 件である。

②鉱山企業に新たな活気： 中国における活況を呈する鉱業の要因として 4 点が挙げられた。第 1 番目の要因として、鉱業企業間、鉱山企業と地質探査会社間の合併・再編・協力が強化され、スケールメリットが高まったことが指摘された。第 2 番目は、鉱業企業が積極的に資本市場に参画し、上場企業の数が増え、融資能力が強化されたことである。第 3 番目は、鉱山会社の採掘・選鉱・製錬能力、管理能力が高まり、経営効率が継続的に改善されたことである。第 4 番目は、世界の鉱業企業との交流・協力が一層強化され、国際化が図られたことである。

③外資導入の促進： 鉱業分野は外国企業が投資する重要な分野となった。これまでに外国企業 100 社余りが中国で探鉱事業に投資し、主に西部地区で、石油・天然ガス・石炭・鉄・銅・鉛・亜鉛・金など 400 件余りの探鉱・採掘事業に携わっている。また、多くの探査技術サービス、コンサルタントサービス、情報サービスに携わっている外国企業が中国市場入りを果たした。外資系企業や香港・澳門（マカオ）・台湾企業が中国で設立した鉱業関連企業は既に 594 社に上る。

④「走出去」（海外進出）戦略が加速： 2006 年の資源開発の対外直接投資額は 85.4 億ドルであった。資源分野における投資は、主に石油・天然ガス開

発と金属資源の採掘・選鉱・製錬に向けられている。3 大手石油企業の他、中国有色集団、五鉱集団、中信集団、中国アルミ業公司、首都鉄鋼集団、紫金鉱業公司、雲南錫業集団などの企業が海外で契約を締結し、一連の金属資源開発プロジェクトを推進している。中国企業の海外進出は次第に石油から金属鉱山に変わり、対象も鉱山開発からリスクの高い探査に、進出企業も国有企業から多種所有制企業に変化している。国内の鉱業企業が海外への投資を一層拡大し、地域の経済発展、雇用促進に貢献している。

⑤投資環境の改善： 既存鉱山、新規案件や特別プロジェクトを中心に大型、超大型鉱床を対象とした探査を強化した。基礎地質調査と資源評価調査を行い、石油・天然ガス・石炭・鉄・銅・アルミなど重要資源のポテンシャル評価を実施した。中国地質調査局は雅魯藏布江、西南三江、南嶺及び天山鉱床生成帯の鉱床賦存条件を確定し、新たな探鉱地域と大規模な鉱徴地を発見した。商業性鉱産資源探査では、河北東南部及び陝西省姫塬で億トン級の石油鉱床を発見した。四川、陝西と南海で千億  $m^3$  級のガス鉱床 3 か所、内モンゴル、甘肅などで 10 億トン超の炭鉱 4 か所、河北、遼寧、山西、山東、河南、安徽、海南などで鉄鉱床を発見し、原料供給不足問題の解決につながった。鉱量枯渇の危機にある鉱山の深部探査は成果をあげ、鉱山寿命（マインライフ）は平均して 12 年間延長させることを可能にした。中央地質探査基金により実施されたプロジェクトは 126 件で、5.7 億元（0.7 億ドル）が投入されている。

2007 年 1～8 月、国内鉱山の取締り件数は 7,561 件に達した。重点鉱種、重点鉱区の資源開発統合作業を推進し、鉱山の配置を一層合理化した結果、資源利用レベルが高まり、鉱山の生態環境も改善された。29 の省区市は資源開発統合計画案を作成し、大規模開発及び企業の集約化を促進した。国土資源部は鉱業権の移転及び探査採掘の管理を強化し、鉱業市場の秩序を規範化し、鉱業権者の合法的權益を確保している。

第 2 回鉱産資源計画、地質探査計画及び鉱山環境保護対策計画の編成作業が順調に進展し、19 省に鉱山環境対策復旧保証金制度が創設された。国内の

新規石炭探鉱権の申請受理を一時中止とし、タングステン、レアアースなど鉱種の審査認可権限を国土資源部へ移管し、かつ採掘総量規制を実施した。5万ヵ所に及ぶ鉱山における埋蔵量の確認を行い、全国鉱産資源ポテンシャル評価、埋蔵量調査及び鉱業権審査作業を展開した。さらに、国内78か所にある鉱業権公認評価機構に対する現地検査を実施した。また、「中華人民共和国鉱産資源法」の改訂を加速した。

地質データの整備が推進され、ネットにより検索することが可能となった。全地質資料の3分の1を占める5～6万種の地質資料のデジタル化作業を終了した。国土資源部の中国地質調査局は3,000種の地質資料、縮尺1:100万、1:250万、1:500万のデジタル地質図、全国地球化学データベース(1:20万、1:50万)、1:20万、1:25万の地質図データベースを含む地質資料を新たに公表し、ネットで検索することが可能となった。

国家發展改革委員会、商務部は「外国企業投資産業指導目録(2004年改訂版)」を新たに改定した。石油、天然ガス、炭層ガス、鉄鉱石、マンガン鉱石の探査・採掘・選鉱・加工事業を奨励類に指定した。石炭、金、銀、白金族、ダイヤモンド、燐鉱、重晶石、ホウ素鉱石、天青石等の探査・採掘事業、銅、アルミ、鉛・亜鉛、タングステン、モリブデン、錫、アンチモンなどの製錬事業、レアアース精製・分離事業を制限類に指定した。奨励類と制限類について、それぞれ中外合資、合作及び中国側持株などの外資参入方式を明確にした。タングステン、モリブデン、錫、アンチモン、螢石の探査・採掘・選鉱事業、レアアース探査・採掘・選鉱事業、放射性鉱産物の探査・採掘・選鉱・製錬・加工事業を禁止類に指定した。

中国では、増大する国内消費に対して、「走出去」といわれる海外資源開発の加速や資源外交を推進している。さらに、輸出時に適用される増値税の還付制度の廃止や輸出税を賦課するなど保護主義貿易の傾向がみられる。

## (1) 鉱業政策

中国政府は2003年12月23日「中国の鉱物資源政策」白書を発表し、中国が

鉱物資源面で置かれている状況を分析し、今後の鉱物資源政策を論じている。すなわち、中国政府は鉱物資源の国内需要と供給に大きなギャップがあることを認め、このギャップを埋めるためにまず国内の供給能力を高めることを目指すとしている。そのために、特にこれまで資源調査があまり行われてこなかった内陸部、特に中西部地区を中心に基礎的な地質調査や資源調査を実施するとしている。また、鉱業制度の透明性を高めるとともに、外資企業による鉱山開発を資金面だけでなく技術的観点からも積極的に導入する考えを示しており、鉱業関連法規の改正も検討中であると伝えられている。外資企業による中国での探鉱活動は、1990年代後半に増加したが、2000年に入り世界的な探鉱活動の低迷や中国の鉱業制度の不透明さから撤退しており、今後はさらなる公正な鉱業制度の確立が重要な課題である。

一方、同白書は海外の資源確保に関しても触れている。中国企業が海外で資源開発を行うことを奨励するとし、中国企業の海外における資源探鉱・開発活動に関する法規制の制定を検討中と伝えられている。2003年にはザンビア（銅）、パキスタン（銅）で中国企業が権益を有する銅鉱山が生産を開始したところであるが、2004年には探鉱段階ではラオス（金、銅）、ミャンマー（銅他）、キルギス（タングステン、錫）、マレーシア（銅、金、錫）、開発段階ではチリ（銅）、フィリピン（銅、ニッケル）、ニューカレドニア（ニッケル）、モンゴル（亜鉛）といった国々と走出去戦略を積極的に推し進めた。また、白書では貿易による鉱物資源の輸入について、これまで取引の割合が高かったスポット取引から、長期契約への転換を進めていくとしている。これに呼応して、中国の大手銅製錬会社は共同で海外鉱山と原料調達交渉を実施する組織を形成して、安定性、有利性を追求しながらの銅精鉱確保を行っている。

## **(2) 鉱物資源の輸出抑制策**

2003年10月、中国財政部、国家税務総局はこれまで輸出振興を目的としてきた輸出増値税の還付に関し、2004年1月よりその還付率を現行の17%～

15%を 13%～0%に引き下げると発表した。さらに、2005 年 1 月よりタングステン、錫、亜鉛、アンチモンの輸出増値税の還付率を 8%に引き下げた。また、レアメタル、希土酸化物、モリブデン鉱石、螢石については還付そのものを廃止した。これによって関連する中国の輸出企業は、価格に転嫁せざるを得ない状況となり、これまで享受してきたコスト競争力アップの恩恵は受けられなくなった。この還付率の低減あるいは廃止は、商品の価格高騰をもたらし、影響を受ける企業が続出した。

同様に、アルミ、銅、ニッケル及びエネルギー消費型製品に対しても輸出税還付制度を廃止した。これによって、中国のアルミ製錬業者は 8%の輸出税還付を取り消されることとなり、アルミの輸出税還付を取り消される前に駆け込み的な輸出攻勢のため、12 月のアルミの輸出量は倍増した。業界関係者からは、この様なアルミの輸出政策の変更は、過熱する中国経済を沈静化させる効果も狙っているが、直接的には効率の低い競争力のない製錬所の閉鎖または再編を余儀なくさせるためであるとの意見が主流である。また、銅、ニッケルに対しても同様の輸出還付制度の廃止が実行されるが、そもそも銅、ニッケルに関する輸出量そのものが少ないため、銅、ニッケル製錬、加工業に関しては大きな影響が無いとの見方が大勢を占めている。

2006 年 9 月 14 日に財務部、国家發展改革委員会、商務部、税関総署及び国家税務総局の 5 機関は共同で輸出時に適用される増値税の還付制度を廃止する品目、還付率を引き下げる品目及び還付率を引き上げる品目を明記した「一部商品の輸出増値税還付率調整及び加工貿易類禁止商品追加に関する」通達、これまでに輸出増値税還付を取り消された品目及び今回取り消された品目を加工貿易禁止リストに入れ、9 月 15 日から施行することを発表した。

通達は、環境汚染に影響を及ぼす産業やエネルギー多消費型産業では還付率が低減、或いは廃止され、科学技術系の製品の還付率が引き上げられたことは中国政府の経済政策を体現したものである。同時に還付率の引き下げは実質増税となり輸出抑制策であることから、低価格製品の輸出で欧米諸国との間で大きな貿易摩擦を引き起こしていたため、貿易黒字の増大を抑え、人

民元相場の上昇圧力を抑える狙いもある。

表 4 輸出増値税の低減推移

|                                                   | 2004.1.1 施行                          | 2005.5.1 施行    | 2006.1.1 施行 | 2006.9.1 施行               |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------|
| 銅 精鉱<br>粗銅<br>銅くず<br>精製銅、銅合金<br>銅及び銅合金粉末<br>伸銅製品等 | 13%→0%<br>17%→0%<br>13%→0%<br>17%→5% |                |             | 5%→0%<br>13%→0%<br>13%→5% |
| 亜鉛 精鉱<br>金属<br>加工品（棒材、箔等）                         | 13%→0%<br>15%→11%                    | 11%→8%         | 8%→5%       | 5%→0%<br>13%→8%           |
| 鉛 精鉱<br>金属<br>加工品（棒材、線材等）                         | 13%→0%                               |                |             | 13%→0%<br>13%→8%          |
| ニッケル 精鉱<br>金属<br>ニッケル（メッキ用陽極）<br>加工品（粉末、棒材等）      | 13%→0%<br>13%→8%<br>13%→0%           | 8%→0%          |             | 13%→5%                    |
| アルミニウム 金属<br>酸化アルミ<br>加工品（棒材、アルミ板等）<br>加工品（線材等）   | 15%→8%<br>15%→0%                     | 8%→0%          |             | 13%→11%<br>13%→8%         |
| 錫 精鉱<br>金属<br>加工品（棒材、箔、粉末等）                       | 13%→0%                               | 13%→8%         | 8%→5%       | 5%→0%<br>13%→8%           |
| タングステン 精鉱<br>金属                                   | 13%→0%                               | 13%→8%         | 8%→5%       | 5%→0%                     |
| アンチモン 精鉱<br>金属                                    | 13%→0%                               | 13%→8%         | 8%→5%       | 5%→0%                     |
| インジウム                                             | 17%→13%                              | 13%→0%         |             |                           |
| モリブデン 精鉱<br>金属                                    | 13%→8%                               | 8%→0%          |             | 13%→0%                    |
| マグネシウム 軽焼マグネシウム<br>重焼マグネシウム<br>金属                 | 13%→5%<br>13%→5%                     | 5%→0%<br>5%→0% | 13%→5%      | 5%→0%                     |
| レアアース 稀土類金属鉱石<br>金属酸化物<br>塩化物                     | 13%→0%<br>13%→5%<br>13%→5%           | 5%→0%<br>5%→0% |             |                           |
| ビスマス                                              |                                      |                |             | 13%→0%                    |

（出所） JOGMEC 北京事務所作成

非鉄金属製品については、通達では「輸出増値税還付率の取り消す產品」或いは「輸出増値税を引き下げる產品」に位置づけられ、還付率を0%或いは13%から5%、8%、11%に引き下げられた。これは非鉄金属産業が環境高負荷かつエネルギー多消費型産業であるという側面もあるが、中国政府による国内資源の国内活用振興策（国内資源の囲い込み政策）の一環でもある。表4にこれまでの輸出増値税の低減推移を示す。

### (3) 輸出税の調整

中国財政部は2006年10月27日に、資源製品及び技術革新に繋がる商品の輸入を一層奨励し、エネルギー多消費で環境汚染の原因となる資源製品の輸出を一層抑制するために、國務院関税税則委員会第7回全体会議で審査、採択し、國務院の承認を受け、2006年11月1日から、一部輸出入商品の暫定税率を調整することを定めている。

同通達は、暫定税率形式で110項商品に対し輸出税を賦課することとなった。そのうち、燐灰石、希土類金属鉍石、金属鉍石など44項目の鉍産品を10%、石炭、コークス、原油等4項目のエネルギー類製品を5%、銅、ニッケル、電解アルミなど11項目の非鉄金属製品を15%、鉄合金、銑鉄、鉄鋼スラグなど30項目の鉄鋼製品を10%、希土類化合物、木製フロア、割箸など21項目製品を10%に引き上げる内容である。

中国財務部は、2007年1月1日からは更に追加して非鉄金属製品ではタングステン（タングステン）を0から5%、モリブデン、インジウム、クロムを0から15%に引き上げた。一方、銅・銅合金の輸出税を10%或いは5%から0%に引き下げた。

### (4) “走出去”戦略

中国政府は、「走出去（海外進出、対外投資）」戦略を積極的に推し進めている。これまでの商品（一次産品中心）、観光、労働サービスに続き、今では中国資本が怒濤のごとく海外へ進出している。「走出去」の重点進出先は発展途上国であり、アジア地域である。「走出去」戦略の実現には「産官学」連携が

不可欠であるとして、産業界の資本資源、政府の外交資源、学術界の科学研究所資源の3つが「走出去」戦略に参画しなければならないとの認識である。

2007年3月の第10期全国人民代表大会において、温家宝総理が「輸入促進と中国企業の海外展開」について報告した中で、輸入促進については「国内で不足している原材料、技術および重要設備の輸入を増やし、輸入源の多元化を推進する」としている。また、対外展開では、「中国企業の海外進出を速め、各種所有制企業が様々な形で対外投資し、国際市場を開拓するよう奨励する」としている。

中国商務部が公表した統計によると、2006年の中国企業（金融を除く）の対外直接投資が前年比31.6%増の161億3000万ドルで2006年末の累計では733億3000万ドルに達し、2005年の世界第17位から13位になったと発表している。このうち、国内で競争力がある企業を買収・合併により対外投資を展開するケースが増えており、2006年の買収による直接対外投資額は全体の36.7%に当たる47億4000万ドルである。投資企業は1万社を超え、投資先も欧米、香港・マカオ地区の先進国地域からアジア・太平洋地域、アフリカ、南米など160の国・地域に拡大した。2006年の投資1件当たりの金額も大型化が目立ち、1億ドル以上の案件が5件に上った。また、対外労務協力での売上高は53億7000万ドル（同12.1%増）、派遣された各種労働人員は35万1千人（同7万7千人増）に上り、海外受注工事については10億ドルを超えた工事が6件あった。業種別では、資源開発投資は人気のスポットで投資総額の3分の2を占めていると言われている。

中国企業の海外投資の戦略は、まず上流業務を展開し、資源を獲得し、そして業務を拡大する。更に、ノウハウや技術を獲得する。この投資は、投資先国の経済成長を促し、雇用を拡大することになるので、投資先国の受けが非常によいとのことである。また、商務部の薄熙来部長は、今後の展開として「2007年は対外投資の誘導と規範化に重点をおき、簡略化を中核とした海外進出の管理体制を整え、投資・外貨・保険・税金などの各方面で具体的かつ着実な奨励策を打ち出していく」と述べている。

資源分野における海外展開は、五鉱集团公司、中国有色金属建設集团公司等の国有企業を中心に政策実行を果たそうとしている。更に、最近では江西銅業集団、銅陵有色金属、雲南銅業集団、金川集団などの大手地方企業や紫金鉱業公司等の新興勢力も積極的に海外進出に乗り出している。表5に2006年の中国政府や企業による海外活動を示す。

表5 2006年の中国政府・企業による主な対外活動

| 月   |               | 主な対外活動                                                                                   |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3月  | 中国政府          | 2006年度カナダ・中国鉱業コンファレンス                                                                    |
| 4月  | 中国有色鉱業建設集団    | 北朝鮮の金属鉱山開発に協力する内容の協定を締結                                                                  |
| 4月  | 胡錦濤国家主席       | サウジアラビア、ナイジェリア、モロッコ、ケニア訪問等                                                               |
| 6月  | 金川集団有限公司      | Nonoc ニッケルプロジェクトに関するMOUをフィリピン政府と締結                                                       |
| 6月  | 国家発展改革委員会     | 中国・ブラジル協力委員会エネルギー鉱産分科会の設立に関する覚書を締結                                                       |
| 6月  | 温家宝首相         | エジプト、ガーナ、コンゴ、アンゴラ、南アフリカ、タンザニア、ウガンダ訪問                                                     |
| 7月  | 陝西有色金属集团公司    | モンゴルの Bayan-Olgii 地域における多金属鉱床を共同で開発する協定書を7月6日に締結                                         |
| 9月  | 中国有色鉱業集团公司    | 北朝鮮企業である朝中国際鉱業会社との共同による Hyesan 銅鉱山再開発に合意                                                 |
| 9月  | 廈門タングステン公司    | 豪州ニュー・サウス・ウェルズ州のタングステン鉱山を King Island Scheelite 社(KIS)と共同で再開発する覚書に調印                     |
| 9月  | 中国有色金属鉱業集团公司等 | 北朝鮮の Hyesan 銅鉱山の再開発と鉱山経営に関する協定を取り交わす                                                     |
| 10月 | 中国冶金建設集团公司    | パプアニューギニア(PNG)の Ramu ニッケルプロジェクトの建設を開始                                                    |
| 10月 | 江蘇華西集団        | メキシコ・Sinaloa 州政府と銅鉱山開発に関する契約の締結                                                          |
| 11月 | 中国鉄鋼公司        | 南アの Samancor 社と2億USドル以上で小規模なクロム鉱山と高炭素フェロクロムを生産する5つの製錬所から構成されるフェロクロム製錬所の50%の権益を取得する協定書に調印 |
| 11月 | 中国有色鉱業集团公司    | 生産能力150,000t/年の製錬所建設をチャンビン鉱山の近くで開始                                                       |
| 11月 | 中国政府          | 中国・アフリカ協力フォーラム開催                                                                         |
| 11月 | 中国政府          | 中国とカナダの2国間協力に関する協定書の調印                                                                   |
| 12月 | 金川集团公司        | ザンビア・Munali ニッケルプロジェクトの投資・販売契約を締結                                                        |

(出所) JOGMEC 北京事務所

## (5) 産業構造調整

中国国家発展改革委員会は2005年12月21日付けで産業構造調整目録を公布した。これは、中国政府が資源の無駄使いを強く認識し、持続可能な資源節約型社会構築へ大きく構造転換し、包括的な産業構造の調整策を打ち出すことによって、国内の産業構造を見直すことが狙いとしている。同目録は、各プロジェクトや製品、設備についてエネルギー消費効率、需給、環境への負荷などに基づき「奨励」、「抑制」、「淘汰（廃止）」の3つに分類し、今後の方向性を厳格に示しており、奨励対象は539種、規制対象は190種、淘汰対象は399種となっている。中国政府は、生産設備過剰がデフレ圧力を高めることを警戒しており、内需の拡大策と併せ、設備過剰分野の新規・拡張プロジェクトの制限、旧式設備・技術の淘汰、環境対策の強化に取り組む方針を打ち出している。

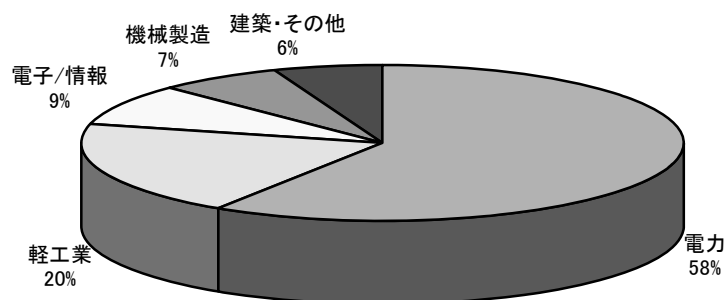
中国国家発展改革委員会は、設備過剰分野の新規・拡張プロジェクトの制限、旧式設備・技術の淘汰、環境対策の強化に取り組むため、2006年8月4日に「銅製錬産業への参入条件」、2006年12月22日に「タングステン、錫、アンチモン産業への参入条件」、2007年3月6日には「鉛・亜鉛産業への参入条件」を矢継ぎ早に公告し、各種産業への新規・拡張プロジェクトへの厳格な参入条件を提示している。広告の内容はいずれも各種産業の健全な発展を促進し、環境保護を強化し、資源を総合的に利用し、産業の投資行為を規範化し、盲目的投資や粗悪な重複建設を阻止することを目的としている。同時にこれらの政策を実行することにより産業構造が調整され、産業の競争力が強化されることを狙っている。

## 6. 銅需要構造からみた中国銅消費の展望

中国市場の銅需要は最近安定成長を維持し、純増加量は平均年間、30万トン超で、主に電力・家電・電子情報分野に使われている。こうした分野へ

のここ数年の巨額の投資と急成長により銅及び銅加工材製品の需要が増え続けているが、特に、電力不足がここ2～3年電力業界の投資を急増させ、銅需要を大きく牽引している形になっている。2005年の銅の電力業界における需要は全需要量の58%を占めている（図5）。参考までに最終用途として、電力は電線やケーブルに、軽工業は日用金具・日用電器・日用機械・学用品に、電子/情報はデバイス・コネクタ・接続コード・ノート型パソコンの放熱管に、機械製造は機械用銅管・銅線・精密機器・計器・自動車用ケーブル等に、建築は供水管・暖房用パイプ・ガス管・ラジエーター・金具・建築装飾に、それぞれ使われている。

図5 中国における銅消費動向（2005年）



しかしながら、これらの急成長を続けた業界も今は安定成長期を迎え、特に国がマクロコントロールを強化して以降、盲目的な投資傾向が収まりを見せ始めている。2006年の中国の電力需要は8%～12%増で、増加幅は2005年のそれよりも減少傾向にある。また、ここ3年というものの、国内のエアコン販売量が年々減り続け、販売総量は氷河期と呼ばれた2004年の2460

万台から 2005 年には 2390 万台、2006 年には更に 2268 万台まで落ち込んだが、これは国内のエアコン市場が既に飽和状態を迎え、この分野の銅材需要も相対的に安定化したことの表われである。また、銅価格高騰の影響を受けて、国内建築分野の銅需要も以前ほど楽観視できない状況にある。

当然のことながら、今後数年のうちに中国経済は高度成長期から安定成長期に入ることになるが、それだからと言って中国の銅需要が減少するとは限らず、むしろこれまでの急激な成長が徐々に落ち着くこと、即ち、今後数年間で中国の銅需要は相対的に穏やかな成長期を迎えると考えられるべきであろう。

## 7. 銅加工業からみた中国の銅需要の展望

中国の銅加工業は安定成長を続けており、目下、世界最大の銅加工材の生産国と消費国としての地位をより強固なものにしている。銅地金は、電線・伸銅品・その他（鋳物や銅箔）に加工され、電線と伸銅は、電気・機械、自動車・船舶、通信・電力、その他機械、建設、金属製品・鉄鋼の分野で消費される。銅加工業は伸銅品を対象にしており、帯材（strip）・管材（tube）・線材（wire）の形で、電力・電子・家電・自動車・建築の分野で消費される。中国の伸銅品メーカーの数は非常に多いが、その大半は中小零細業と言われている。帯材については、比較的大規模な設備が必要となるが、製造が簡単な黄銅棒については、スクラップを原料とする中小のメーカーが多い。このように、伸銅品については、種類によって含有銅量が異なり、場合によってはスクラップを利用しており、銅分を含むグロス量で議論せざるを得ない。そのため、銅加工業の銅需要は銅地金消費量と必ずしも一致しない。

中国の 2000 年における銅加工材の生産量は 159.7 万トンであったが、2004 年には 471.6 万トンに増えているが、この間、中国の銅加工材の生産量は毎年約 31.1%のスピードで成長を続け、2005 年には 502.5 万トンの過去最高レベルを記録した。

2001～2005 年期の銅加工業の全体的状況を総合的に分析してみると、こ

の期間の銅加工材製品は主に珠江デルタと長江デルタ等の沿海地域で生産されていたが、2001 年以降は浙江・江蘇・広東の 3 省が常に全国銅加工材製品の生産能力及び生産量の上位 3 位を占めるようになった。また、今は安徽・河南・山東・江西の生産量も急激に伸びており、近年は江蘇・浙江一帯の民間銅加工メーカーが安徽や江西に移転していること、また現地の銅製錬メーカーの多くが銅加工を始めていることもあり、こうした省の銅加工製品が急伸している。中国は 2004 年から世界最大の銅加工材生産国になっている。

中国の銅加工材の生産状況は世界の中で変貌を遂げている。2001 年における世界の銅加工材の生産量は、ヨーロッパ・アジア・北南米でほぼ世界の 3 分の 1 ずつを占めていたが、ヨーロッパの生産がアジアに大幅にシフトするにつれ、今や世界の注目がアジアに向けられるようになった。2005 年にはアジアの銅加工材生産量が世界の半分以上を占めるようになったが、中でも中国がその 38.8%を占めている。

### (1) 銅加工材の製品構造

中国銅加工材の生産量の急成長と同時に、製品構造もどんどん調整され、最終的に現在の線/棒材・板/帯材・管材を中心とする産業構造が形成されるに至った。これらの製品は生産量が多いだけでなく、2001 年以降、強い成長傾向を示している。

2001～2005 年の期間、中国の銅加工材生産量は毎年平均 28.2%の伸び率で成長した。中でも帯材 (strip) 生産量の年間平均伸び率は、この期間 30.9%に達し、管材 (tube) の年間平均伸び率は 30.0%、線材 (wire) 年間平均伸び率は 34.8%であった。同時に、中国の銅加工材の生産構造にも調整がみられた。そのうち、線材 (wire) の銅加工材総量に占める割合は 2001 年には 32.4%であったものが、2005 年には 39.6%まで伸びている。また、管材 (tube) の銅加工材総量に占める割合は 2001 年の 19.8%から 2005 年には 20.9%に伸びている。帯材 (strip) の銅加工材総量に占める割合は 2001 年の 10.8%から 2005

年には 11.1%に上昇した。

中国銅加工材のこうした製品構造は中国の電力・空調・家電・自動車・建築・通信・エレクトロニクス等の分野の急成長と呼応した形になっている。今後の各関連産業の成長動向から見て、こうした産業構造はしばらく続くものと思われる。

## (2) 中国銅加工メーカーの技術的装置の現状

中国の銅加工メーカーは国外の技術を導入・消化吸収することで自主開発の道を歩み始めている。業界全体の技術装備は充実し、今や後れた生産技術と設備はほぼ淘汰され、大鑄塊熱間圧延ビレット—高精度冷間圧延と水平連鑄ビレット—高精度冷間圧延板帯製造法、大鑄塊押出し—高速圧延—垂直及び水平連鑄管ビレット—遊星圧延—垂直高精度管材製造法、連続鑄造圧延光沢銅ロッド製造法などが中国銅加工業の代表的な技術になっている。

全体的に見て、中国の銅加工業は外国技術の導入に努めたことと国産化により、その機械装備水準は既に国外の先進レベルに達しており、中でも銅加工設備の製造レベルはかなりの進歩を遂げている。また、大型/精密機械の設計/製造能力も強化され、品質が良く廉価な国産設備が国内外のユーザーに歓迎されている。

中国有色金属加工工業協会は「第 10 次五カ年計画（2001～2005 年）」における中国銅加工技術と装置の状況につき、先進的なものと後れたものが併存した時期という評価を下している。洛銅集団等の代表的な銅加工メーカーの技術と装置は以前から国際的な先進レベルに達していたが、膨大な数の中小企業の技術と装置のレベルは相変わらず 1960 年代のレベルに止まり、中国の銅加工工業は「規模は大きい競争力がない、規模は大きい精緻でない」という問題を抱えていた。国民経済が必要としている高品質で、精緻かつ先進的な製品はなお輸入に頼らなければならない状況にあったが、改革開放が進み、今では中国の銅加工工業もいくつか重要な技術進歩を遂げている。

また、近年、中国で開発された潜流式ビレット鑄造—冷間加工という新製

法の産業化が急速に進められているが、これには①投資額が少ない、②生産プロセスが短い、③金属消費量が少ない、④歩留り率が高い、⑤製造コストが低い等のメリットがある。

中国の精密銅管製造方法の最も際立った特徴としては工程の短さ、製品歩留り率の高さ、金属消耗の低さ、低投資が挙げられ、これらの優位性は国外の伝統的な押出し—圧延—延伸法の比ではない。現在、中国は精密銅管の工業化を成し遂げ、しかも製造プラント全体の設備が供給でき、一貫した技術サービスを提供できるようになっている。

上述の銅加工材製造技術と設備の進歩が「第 10 次五カ年計画」期の中国銅加工材工業高度成長のベースとなっていると同時に、これからの中国の銅加工工業のさらなるアップグレードのための条件になっている。今後の中国の銅加工技術の全体的な方向性としては、中国を代表する銅加工メーカーがこれからも益々国外の先進技術レベルとの差を縮め、多くの中小企業が投資額は少ないが効果的で、中小型銅加工製造に対応した製造技術と設備で技術改造を進め、銅加工技術の急速な発展に対応していく、ということが考えられる。

### **(3) 中国銅加工メーカーの規模と競争力**

現在、中国の銅加工メーカーはまだ長江デルタ・珠江デルタ・環渤海地域に集中している。これらの地域は中国の中でも経済が相対的に発展している地域であり、中国加工工業の三大生産センターでもあり、同時に銅消費の集中している地域でもある。2005 年は江蘇・浙江・広東の 3 省の銅材生産量だけで全国の 65.9%を占めた。

現在、中国で銅加工材製品の生産に携わる企業は多数あるが、それらは生産規模の小さなものが多く、産業集積度も低く、生産規模 1.0 万トン以下の銅加工メーカーが大多数を占めている。国家統計局の資料によると、2005 年、銅加工材の生産に携わる企業は 721 社を数えたが、各種銅材の生産量が 1 万トン以上の企業は 111 社、生産量が 5 万トン以上の企業はわずか 16 社、生産量が 10 万トン以上の企業はわずかに 6 社にとどまった。

中国銅加工材生産能力の稼働率も回復し、2004年には71.5%であったものが2005年には75.6%まで回復している。その結果、2005年の中国銅加工業界が生産量の安定成長を維持し、それをベースに企業規模を益々拡大し、市場競争能力が増強して来ていることが予想される。

表6 2001-2005年中国銅加工材製品メーカーの規模

|            | 2001年 | 2002年 | 2003年 | 2004年 | 2005年 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 全国の企業総数    | 232   | 287   | 448   | 580   | 721   |
| 内訳：10万トン以上 | 0     | 2     | 3     | 4     | 6     |
| 5万トン以上     | 4     | 6     | 7     | 8     | 16    |
| 1万トン以上     | 44    | 58    | 76    | 98    | 111   |
| 1万トン未満     | 188   | 229   | 372   | 482   | 610   |

(出所) CNIA、Antaiko、2005年は国家統計局のデータ

## 8. 今後の銅需要に影響を及ぼす要因

### (1) マクロ経済的要素

過去数年のマクロ経済政策を見てみると、投資の過熱防止が常にマクロコントロールの最重要課題となり、また、経済の構造的な問題もますます政策決定者の関心の的になっていることが分かる。国のマクロコントロールは、非鉄金属業界、特に鉱山・製錬が重点対象の一つになってきている。政府の一連の政策はどれも固定資産投資の成長スピードを抑制するためのものとなり、それにより経済体制改革を一層進め、経済構造の調整を加速し、経済成長の方式を転換し、年間を通して「安定しつつも比較的高い成長率」という局面を引き続き維持しようとした。

全体的には、中国の経済発展は依然良好であると言える。経済学者の予測では、2006～2010年にかけて中国の経済成長は穏やかに減速し、成長率は年平均8～8.5%の間で推移することが予想され、「第11次五カ年計画」の全期

間を通じて、中国経済は穏やかな変動化と調整期を迎えることになる。

## **(2) 銅消費業界の発展状況**

第11次五カ年計画（2006-2010年）を総体的に見た場合、中国経済はこの期間も引き続き安定成長し、電力・家電・機械製造・電子・建築・自動車等の主な銅消費業界も適度に成長するものと思われる。しかし、今後は鉄道設備を中心とする機械製造分野にむしろ成長のチャンスが見込まれ、関連の通信/電子製品及びインフラ等の銅使用製品に対する需要が刺激されることになるが、これらの業界に巨額の投資がもたらされる歴史的なチャンスということにもなる。

## **(3) 政策的要素（輸出入関税や産業政策など）**

2006年4月10日から中国政府は、精錬銅と銅合金の輸出暫定税率を5%から10%に、一部の銅材料の輸出暫定税率を0%から10%に引き上げた後、2006年9月14日、財政部・国家发展改革委員会・商務部・税関総署・国家税務総局などの5つの中央省庁が「一部商品の輸出税増値税還付率の調整と加工貿易禁止類商品目録増補に関する通知（財税[2006]139号）」を合同で公布し、9月15日から輸出税増値税還付を調整することを決定した。それと同時にそれ以前に既に輸出税増値税還付が取り消されているものや、今回輸出税増値税還付が取り消された商品が加工貿易禁止類目録に収録された。なお、加工貿易禁止類目録に収録された商品はすべて輸入関税と輸入税が徴収されることになる。

財政部は10月27日に税委会[2006]30号通知を公布し、2006年11月1日から一部の輸出入商品の暫定関税率を調整することを決定した。今回の輸出税率調整は、以下の銅製品に関係しているが、調整後の暫定税率は銅精鉱、主に銅を含有する煙灰と残滓は10%、硫化銅、沈殿銅、未精錬銅、電解精錬用銅陽極、銅スクラップとシュレッターダストは15%に変更された。

以上から、中国政府が資源不足と需要増加が中国銅工業における矛盾の根

源であるという点にますます注目していることが分かる。しかもこの問題を解決するために、中国政府は当面の銅工業の方向性として、銅製錬業界の盲目的な投資を抑制すると同時に、銅製品の輸出入を増やし、特に輸出政策の調整により国内市場のニーズを満たすこととしている。

#### (4) その他の要素

中国経済の全体的な環境は依然として銅消費の着実な増加に向けて有利に働いているが、その他の要素が一部業界の銅使用製品需要に対し段階的に影響をもたらす可能性がある。例えば、2006年7月1日から正式に実施されたEUの環境規定——RoHS指令（電気・電子機器における特定有害物質の使用の制限に関する指令）では、ヨーロッパ市場向けに出荷する電子/電気設備（免除製品を除く）中の鉛・水銀・カドミウム・六価クロム・ポリ臭化ビフェニール・ポリ臭化ジフェニルエーテルの6種の有害物質の含有量が規定制限量を超えてはならないとされ、いったん検査・測定結果の不実または6種の有害物質の制限量超過が発見された場合、ブラックリストに収録されるか、または全ヨーロッパに輸入と販売の禁止が通報され、しかも巨額の罰金が科されることになる。RoHS指令は、2005年8月13日に実施された「廃電気・電子設備に関する指令(WEEE)」に比べて、はるかに厳しい規制になっている。

また、2007年8月から実施予定の「エネルギー使用製品指令」(EUP)は、WEEEとRoHS指令に比べ、産業チェーン全体への影響が更に大きくなることが考えられる。なぜなら「製品ライフサイクル」という考え方を初めて導入しているEUP指令は、主に製造工程に対応したもので、製品の設計から製造、使用及び廃棄処理に至るまでの全過程での省エネルギーと環境保全を実現することを義務づけているからである。

なお、EUからのプレッシャー以外に、中国製品に対する相次ぐ反ダンピング措置も一部の銅使用製品に対し影響を及ぼすことが考えられる。例えば、トルコは2006年7月31日、今後全ての中国ブランドのエアコンについて25%のダンピング防止税を徴収する決定を下した。薄利多売の中国エアコン業界

からすれば、25%のダンピング防止税はトルコ市場から中国のエアコンメーカーがシャットアウトされることを意味するものである。

中国メカトロニクス輸出入商会の予測では、RoHS と WEEE の二つの指令は 20 万品目近い製品と関連があり、中国の電子/電器製品の輸出額 560 億ドルに直接影響を及ぼし、しかも EUP の影響はこの数字をはるかに上回っている。したがって、中国がもし EU などの地域へこれらの製品を輸出することを諦めた場合、これらの製品に使われる銅材料需要量は新たな消費チャネルを見つけない限り、徐々に減少していくことが予想される。

## おわりに

中国の銅生産業界の世界に果たす役割は益々大きくなっており、製錬、加工分野が急速に成長してきた。近年中国の銅需要は安定成長を続け、需要増加量は年平均で 30 万トンを超え、主に電力・家電・電子情報分野で使われている。同時に、原料資源、電力・エネルギーの逼迫が深刻化し、これが中国銅工業の持続的成長の足かせになっている。そこで政府は、一連のマクロ経済コントロールの政策をとり、産業構造の調整と業界自体の競争力を高めようとしている。この結果、急成長を続けた銅業界も、最近では安定成長期を終え、政府のマクロコントロールの成果が現れ、盲目的な投資傾向も収まりを見せ始めている。今回のマクロ環境及び市場動向の調査では、中国経済の発展が重要なターニングポイント及び戦略的転換期を迎えていることを示しており、これは中国経済が既に高度成長期から持続的な安定期に入ったことの現われともいえる。

一方、中国の銅加工材中の含銅消費量はすでに 600 万トンを突破し、2010 年に 770 万トン、2015 年には 980 万トンに達することが見込まれており、中国の銅産業は、依然として世界の銅産業の中で重要な位置を占めることになるとみられる。

## 参考文献

### <日本語文献>

- 納篤 [2006]「国別銅デマンドサイド分析（4） 中国」『金属資源レポート』Vol.36, No. 3
- 小島麗逸・堀井伸浩[2007]『巨大化する中国経済と世界』日本貿易振興機構 アジア経済研究所
- 澤田賢治 [2008]「最近の非鉄金属資源産業の動向」資源・素材学会誌 Vol.123, No.12
- 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 [2005]『中国の投資環境調査』平成 17 年度戦略的鉱物資源確保事業報告書 第 2 号
- 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 [2007]『世界の鉱業の趨勢』平成 19 年度情報収集事業報告書 第 4 号
- 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 [2008]『カレント・トピックス』平成 20 年 1 月 24 日 第 8 号
- 土屋春明 [2006]「最近の中国鉱物資源政策の動向」『金属資源レポート』Vol.36, No.2
- 日本メタル経済研究所 [2002]『中国銅産業の現状と展望』第 101 号
- 日本メタル経済研究所 [2003]『躍進する中国銅産業と原料問題』第 108 号
- 麻植邦敏 [2002]「中国銅鉱業、精錬の現状と展望」『日本メタル経済研究所報告』第 98 号

### <中国語文献>

- Antaika [2007]『2007 年 12 月度報告』
- 国家統計局貿易外経統計司編 [2006]『中国対外経済統計年鑑 2006』中国統計出版社
- 中国有色金属工業協会 [2006]『中国有色金属工業年鑑』中国有色金属工業協会

### <英語文献>

- International Copper Study Group [2007] *Copper Bulletin* Vol.14 No.12 (December)
- International Copper Study Group [2006] *Copper Bulletin* Vol.13 No.12 (December)
- International Lead and Zinc Study Group [2007] *Lead and Zinc Statistics* Vol.47
- International Nickel Study Group [2007] *World Nickel Statistics* Vol.16
- World Bureau of Metal Statistics [2007] *World Metal Statistics* Vol.60 No. 4 (April)

World Bureau of Metal Statistics [2004] *World Metal Statistics* Vol.57 No.4 (April)  
World Bureau of Metal Statistics [2001] *World Metal Statistics* Vol.54 No.4 (April)