

2007年モリブデン工業発展報告

AMJ 北京連絡事務所 呉塵 訳

1. 2006年モリブデン工業発展現状

2006年の国際モリブデン市場推移は比較的平穏で、MoO₃の価格が2005年に比べて大幅に下落したにもかかわらず、依然として高レベルで推移し、このため中国のモリブデン工業は良好な経済収益性をもつことができました。ただ、政府がレアメタル、特にモリブデン製品の輸出に対してコントロールを拡大したことにより、今後の中国モリブデン産業経済収益性とモリブデン工業の発展状況には依然として多くの不確定要素が存在しています。

1.1 経済的推移状況の総括

111. モリブデン生産能力は大幅に増加

中国のモリブデン選鉱能力は2005年の13万t/日から2006年には15.5万t/日に増加し、増加幅は19.23%で、増加した選鉱能力は河南省のルアンチュアン県と嵩県等に集中しています。中国のMoO₃、フェロモリの焙焼・冶煉能力は精鉱の生産能力をはるかに上回る必要があり、モリブデンを選鉱するいくつかの地方はすべてMoO₃とフェロモリの焙焼・冶煉を行っており、さらに、特に東北地区では独立的に存在するMoO₃とフェロモリの焙焼・冶煉工場が多数存在しています。現在、中国のMoO₃とフェロモリの焙焼・冶煉能力は12万t/年以上です。中国モリブデン協会のモリブデン化学品統計はモリアンと、モリソー、高純度MoO₃、高純度MoS₂を含んでいます。2003年以来、モリブデン価格の暴騰により、中国のモリアン生産能力は大幅に増加し、2005年の29,700t/年から2006年には45,000t/年以上に増加し、モリソーの生産能力は約7900t/年に維持され、また、高純度MoS₂の生産能力は現在1700t/年となっています。高純度MoO₃はモリブデン粉生産過程での中間製品であり、一般的には市場に出ることが比較的少ない状況です。

モリブデン粉、焼結品、鍛造・圧延製品、モリブデン線、その他のモリブデン製品等（以下同じ）。モリブデン粉は、その他のモリブデン金属製品の原料であるため、ここではモリブデン粉の生産能力換算で計算します。2003年以来、中国のモリブデン粉およびその製品の生産能力は大幅に増加し、モリブデン粉の生産能力は2004年の8,000t/年から2006年には12,000t/年に増加しました。

112. モリブデン製品生産量の増減

中国有色金属工業協会モリブデン分会の統計によると、2006年の中国のモリブデン精鉱生産量は93,066tで、2005年の78,123tに比べて19.12%増加。MoO₃は41,879t、2005年の42,487t比1.43%減少。フェロモリ48,981t、2005年の51,136t比4.21%減少。モリブデン化学品18,445t、2005年の15,187t比21.45%増加。モリブデン粉5,026t、2005年の4,702t比6.89%増加。中国のモリブデン製品の生産量の近年の変化は、図1のとおり。

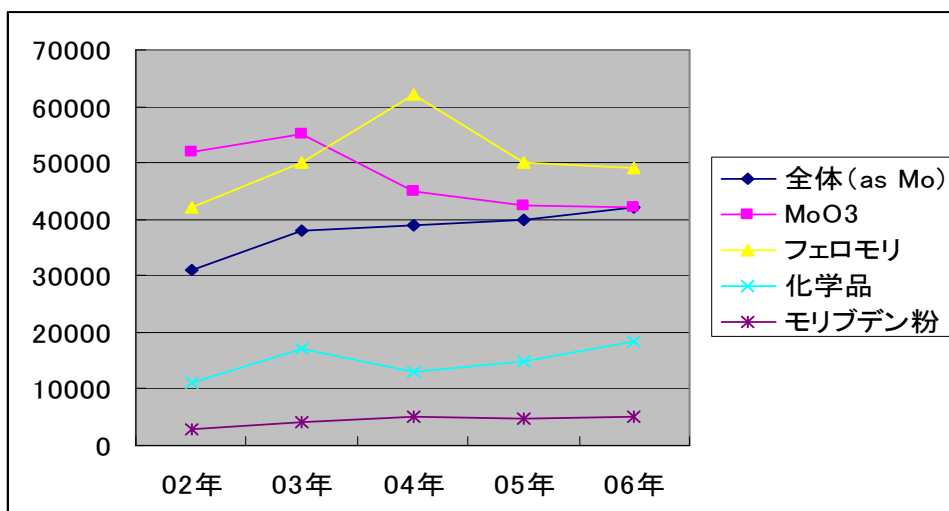


図1 近年の中国モリブデン製品生産量推移

113. 経済効果と利益

2006年の中国モリブデン工業の経済的効果と利益は国際市場のモリブデン価格の変化につれて変化し、2006年の中国モリブデン製品輸出総額は19.72億米ドルで、2005年比24.04%低下しました。ただこのように、2006年は中国のモリブデン業の経済効果と利益は2005年に次ぐ経済効果と利益の良い年になりました。

1.2 産業構造

121. 製品構造

2002年～2006年の中国のモリブデン製品構造は表1のとおり。化学品のシェアが年々高くなり、モリブデン粉のシェアもまたシェアが高くなってきており、これは、中国のモリブデン製品構造を逐次合理的方向に発展させることになっています。この事と2大モリブデン生産メーカー（金堆城とルアンチュアン）の努力とは切っても切れない関係にあります。

2006年に金堆城はモリブデン粉の生産能力を50%増強し、モリブデンの生産量は45.73%増加しました。また、併せて2006年下期に工業区の建設を開始し、ドイツの先進的なモリブデン粉還元設備と技術を導入、これにより、モリブデン粉の生産能力は70%近く増強されることとなります。なおかつ、モリブデン粉の品質は国内トップとなり、国際的なトップレベルに達します。モリブデン金属加工製品の品種が大幅に増加し、加えて、モリブデン焼結品止まりが主であった状況は、鍛造・圧延モリブデン製品が主流を占めるように変わってきています。先端技術のモリブデン金属製品のシェアが増加し、まさにモリブデン製品の川下化、輸出はモリアンと金属製品が主になりつつあります。2006年は、ルアンチュアンもまたモリブデン川下製品の工夫を行い、川下製品の種類と生産量を増加しました。年産量160tのモリブデン線新技術生産ラインに投資し、新技術では超音波線加熱、連続鍛造伸線技術を採用し、世界トップレベルの、わずか4分間に、直径50mmのビレットを直接直径5.8mmの線まで伸線できるようになりました。

表1 2002年～2006年の中国モリブデン製品産業構造

	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
MoO3、フェロモリ (%)	86.50	84.17	85.90	82.48	80.32
化学品 (%)	10.55	12.66	10.59	13.38	15.47
モリブデン粉 (%)	2.94	3.16	3.51	4.14	4.21
合計 (%)	99.99	99.99	100	100	100

122. 産業分布

中国のモリブデン生産は主に陝西、吉林、河南、遼寧、江蘇、浙江、河北、湖南、黒龍江、内モンゴル等の省・自治区に分布しています。モリブデン資源は主に河南、吉林、陝西等の省に集中し、中国のモリブデン総埋蔵量の59.2%前後を占め、この3省のモリブデン生産量は全国のモ

リブデン総生産量の77.3%近くを占めます。モリアンの生産は陝西、河南、江蘇、浙江等に集中し、そのモリアン生産能力は全国総生産能力の約85%を占め、生産量は90%を占めます。モリブデン粉の生産は陝西、江蘇、河南、山東等に集中しており、生産能力は全国の約78%、生産量は約87%を占めます。

1.3 市場および価格

2006年の国際市場のMoO3平均価格はUS\$24.746/lb Mo、2005年MoO3平均価格US\$31.734/lb Mo比で22.02%の下落。06年1-4月の国際市場MoO3平均価格はUS\$22.3-23.5/lb Moの間で推移し、5-9月はUS\$24.6-27.2/lb Mo、10-12月はUS\$24.7-25.6/lb Moで推移しました。ただし、06年のMoO3最高価格はUS\$28/lb Mo（9月7日）でした。

06年の国際市場MoO3平均価格は、05年に比べて大幅に下落したとはいえ、依然として高価格にあります。（表2参照）

表2 2006年1-12月の国際市場MoO3価格（単位：US\$/lb Mo）

	1月	2月	3月	4月
MoO3 (MW)	21.575-23.2	22.75-24.25	22.42-23.26	22.6-23.3
	5月	6月	7月	8月
MoO3 (MW)	25.125-25.937	24.92-25.44	24.4-24.95	26.56-27.12
	9月	10月	11月	12月
MoO3 (MW)	26.85-27.425	25.462-25.737	25.3-25.78	24.575-24.975

1.4 対外貿易状況

141. 中国モリブデン製品の輸出入状況

中国税関の統計によると、2006年の中国モリブデン製品の輸出入総量は82,370.191tで、輸出入総額はUS\$241,000.1242万、それぞれ前年比18.57%と28.77%の減少となりました。その内、輸入量は25,298.501t、金額はUS\$43,810.2271万、それぞれ前年比39.63%と44.35%の減少となりました。輸出量は57,071.690t、輸出総額はUS\$197,189.8971万、それぞれ前年比3.68%と24.05%の減少となりました。（表3参照）

表2 2006年の中国モリブデン製品輸出入状況（単位：t、US\$万）

製品名	輸入		輸出	
	数量	金額	数量	金額
MoO3、精鉍	5,182.726	820.4641	28,768.133	88,761.5730
その他の精鉍	19,530.528	39,733.3266	102.800	160.5382
高純度MoO3、水酸化物	17.343	51.3809	1,895.235	4,824.9602
モリアン	16.610	58.8169	1,404.829	4,262.0349
その他のモリアン	147.975	131.3128	1,422.706	3,127.7254
フェロモリ	140.581	99.0734	18,598.122	63,888.3709
モリブデン粉	60.265	676.1976	905.353	5,646.8307
モリブデン焼結品	0.560	4.1032	1,777.510	11,013.8378
条、バー、型材、異型材（焼結品を除く）	24.638	461.3186	883.363	6,048.3098
モリブデン線	39.218	325.5593	301.520	2,824.8317
スクラップ	35.493	12.2405	899.538	5,306.0259
その他モリブデン製品	102.564	1,436.4332	94.581	1,324.8586
総計	25,298.501	43,810.2271	57,071.690	197,189.8971

（資料：中国税関）

表 3 より、中国が輸入するモリブデン製品は精鉍と MoO₃ が主で、輸出は MoO₃ とフェロモリが主であることが分かります。中国のモリブデン粉と焼結品の輸出量はそれぞれ前年比 149.11% と 127.63%増加しました。

1.4.2 中国モリブデン製品輸出平均価格

中国のモリブデン輸出は鉄鋼添加用製品 (MoO₃、フェロモリ) が主で、輸出額全体の 88-93% を占めています。最近 3 年間の中国のモリブデン輸出価格の変動は比較的大きい状況です。

(表 4 参照)

表 4 より、「その他のモリブデン製品」の輸出平均価格は「鍛造・圧延製品」、モリブデン線の平均輸出価格より高いことが分かりますが、「その他のモリブデン製品」はハイテク製品を含むということで説明が付きまます。また、表 4 中の各モリブデン製品の 06 年の輸出平均価格は 05 年よりも低いですが、「その他のモリブデン製品」のみの輸出平均価格が 06 年に比べて 10.68%あがっています。これは、中国の「その他のモリブデン製品」の加工度が上がっているところであり、数量については更なる増加を待っているところであることで説明が付きまます。

表 4 2004 年-2006 年の中国モリブデン製品輸出価格 (単位: US\$/t)

	2004 年	2005 年	2006 年
MoO ₃	18,482	40,373	30,854
フェロモリ	21,118	45,731	34,352
精鉍	15,694	27,974	15,616
高純度 MoO ₃ 、水酸化物	18,303	36,164	25,458
モリアン	13,247	36,316	30,338
その他のモリアン	10,146	26,804	21,984
モリブデン粉	34,356	75,220	62,371
焼結品	31,315	78,704	61,962
鍛造・圧延製品	32,084	84,145	68,469
モリブデン線	49,891	94,935	93,686
スクラップ	22,983	75,037	58,986
その他のモリブデン製品	48,007	126,558	140,077

(注: 上記表中の価格は各年平均輸出価格)

2. 2006 年のモリブデン工業経済推移状況分析

2.1 2006 年のモリブデン工業政策環境分析

2005 年 1 月 1 日と 5 月 1 日の政府財政部によるフェロモリと MoO₃ の輸出還付税取り消しに続いて、2006 年 9 月 15 日より (財税[2006]139 号通知)、政府は一部の輸出商品の輸出税率を調整し、同時に委託加工貿易禁止の商品リストを増加し、モリブデン粉と、焼結品、スクラップの輸出還付税が廃止となりました。2006 年 11 月 1 日には MoO₃ とフェロモリに輸出関税 10% が課され、2006 年 12 月 27 日発布にて 07 年 1 月 1 日からモリブデン粉と、焼結品、スクラップに 15%の輸出関税が課されることになりました。政府が 2 年間という短期間にモリブデン製品に対して、輸出税の還付から、大幅な輸出税の課税に政策変更したことで、中国モリブデン工業の発展に大きな影響を及ぼそうとしています。

2.2 産業構造分析

中国のモリブデン産業構造は不合理であるといえます。世界のモリブデン消費構造は、70-80% が MoO₃ とフェロモリの形で鉄鋼産業において消費され、20-30%が化学品と金属モリブデン製品の形で消費されます。このため、消費構造が産業構造を決定します。近年、中国のモリブデン産業構造と輸出構造はともに大きな変化が発生しているところで、化学品と金属製品のシェアが年々増加 (表 1、表 5 参照) し、産業構造改善がまさに進んでいるとはいえ、産業構造のアンバランスは依然として存在しています。(表 1、表 5 参照)。表 5 より、モリブデン製品の輸出の中で、化学品と金属製品のシェアは 8-12%で、MoO₃ とフェロモリのシェアは 88-93%

となっており、世界のモリブデン消費構造と比べて、いまだ差があります。中国メーカーが化学品と金属製品の品種と品質の拡大と向上を通して、それらの生産量と輸出量を拡大し、さらに合理的なものにするため、中国モリブデン産業構造の調整を進めることが待たれています。

表5 2002年-2006年の中国モリブデン製品輸出構造

	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
MoO ₃ 、フェロモリ (%)	92.64	89.97	91.80	88.03	86.32
化学品 (%)	4.94	5.87	3.61	4.74	4.78
金属製品 (%)	2.42	3.86	4.55	7.23	8.35

(資料：中国税関)

注：1. 表中の輸出額シェアはモリブデン金属で按分してあります。

2. モリブデン金属含有量は、MoO₃ 57%、フェロモリ 60%、モリアンは56%にて換算。

最近のモリブデン価格の暴騰により中国のモリブデンの投資構造はバランスし、選鉱・冶炼・加工に対する投資は非常に活発となり、さらに、各企業の生産能力はおしなべて大幅に増加しました。ただ、投資対象は依然として資源の購入であり、選鉱能力の拡大が主で、最近のモリブデン原料価格上昇のスペースが化学品および金属製品の価格上昇スペースより大きいために、モリブデン粉とその加工製品の生産能力増強速度がスローダウンしています。

中国のモリブデン工業の組織構造は、現在まさに大きな変化が起こっており、採掘・選鉱・冶炼・加工・貿易が一体となっている大型メーカー、つまり、金堆城とルアンチュアンは先行して組織改変を進め、国有株式会社となり、まさに2007年に香港市場に上場して資金を集め、さらに大きな発展を求めています。このほかのモリブデンメーカーの多くは、民営の株式会社または個人企業となっています。

中国のモリブデン工業の技術構造にもまた大きな変化を起こっています。金堆城とルアンチュアンはともに化学品と金属製品の生産規模を拡大し、金属製品の品種を増やして、加工度を高めており、産業構造の改善のために努力しています。実力のあるいくつかの民営企業もまた金属加工製品の生産を増加し、中国モリブデン工業産業構造を合理化するために貢献しています。中国モリブデン工業の発展の流れはすでに、モリブデン金属加工製品の品種を増やして加工度を上げる不断努力をおこない、特に鍛造・圧延モリブデン製品、モリブデン線、その他のモリブデン製品等がさらに大きな発展ができるようになってきており、これは、政府がモリブデン産業に対して実施している大局的なコントロールが生んだ必然的な結果であるといえます。

2.3 市場および競争力分析

231. 市場分析

英国商品研究所が最近発表したレポートによると、2006年の世界のモリブデン総消費量は18.87万tで、05年より8%増加しました。06年の総供給量は18.33万tで、05年比4%増。これより、06年は0.54万tの供給不足であったことが分かります。

2007年には世界経済の成長速度は減速し、ステンレス生産量の増加速度にはこの影響がすでに現れています。このため、07年の世界モリブデン需要量には大きな増加はありえないですが、06年よりも需要量は増加します。

07年の世界モリブデン供給量には大きな増加は見込めません。西側の3大モリブデン・メーカーであるコデルコとケネコット、トンプソン・クリークの生産量は減少しています。同時に、セロ・ヴェルデの440万lb/年、アルンプレラの500万lb/年が新たに増加しますが、これは上述の3大メーカーの生産量減を補いきれません。中国では、07年には、06年後半から増加していた生産能力がすべて発揮され、フルダオの一部の鉱山の生産再開分が10000t程度のモリブデン精鉱量と予測されていますが、ただし、モリブデン製品(精鉱、MoO₃、フェロモリ、モリブデン粉、焼結品)に10-15%の輸出関税が課され、07年第1クォーターに輸出ライセンスによる数量管理が実施されるため、中国の輸出量は06年よりも減少します。大部分のモ

リブデン製品は国内消費にまわるため、限られた国内需要量に対して、国内での販売競争は激烈となるでしょう。

232. 競争力分析

世界の約 60% のモリブデンが銅の副産物であり、主な生産コストが銅にかけられ、副産物モリブデンの生産コストはプライマリーのモリブデンに比べてはるかに低くなっています。中国はプライマリー・モリブデンの生産が主流であり、生産コストは副産物に比べて 75% 以上高くなっています。このことは、モリブデン市況が高いときは問題になりませんが、一旦市況が中国の生産コスト水準まで下がった場合、競争を行うことは非常に困難になります。

中国のモリブデン生産設備、プロセス、技術レベルは、西側先進国と大きな差があり、生産コスト、製品品質、交渉スキルは話にならず、販売価格上、金堆城の一部の商品を除いて、西側の価格より低い状況です。

3. モリブデン工業発展において突然発生した問題

3.1 乱採掘現象は深刻で、資源浪費を起している

2003 年以來、国際市場のモリブデン原料価格が大幅に上昇しており、その持続時間が長区続いていることで、乱採掘減少が深刻となり、モリブデンがある地方はすべてモリブデンの採掘と選鉱を行い、モリブデン資源の浪費が深刻となり、中国の貴重なモリブデン資源を合理的に、かつ、有効に開発利用することを不可能にしています。

3.2 輸出関税課税には矛盾があり、必ず川下加工製品発展に影響がでる。

現在、中国のモリブデン原料（精鉱）、川上製品（MoO₃、フェロモリ）には 10% の輸出関税が課税され、化学品（モリアン等）にはいまだ 5% の還付税があり、一方、さらに川下加工品であるモリブデン粉、焼結品は 15% の輸出関税を納めなければならないという、深刻な矛盾があり、これは中国の高付加価値、高技術の川下加工製品への発展に悪い影響を与えようとしています。また、これらの商品の良好な発展は中国のモリブデン工業の縦方向の川下発展を促し、モリブデン産業の構造改善に有利に働くものです。この理由で、できるだけ早い時期にモリブデン粉と焼結品に対する 15% の関税を取り消し、矛盾を解消してもらいたいと希望します。

以上。