

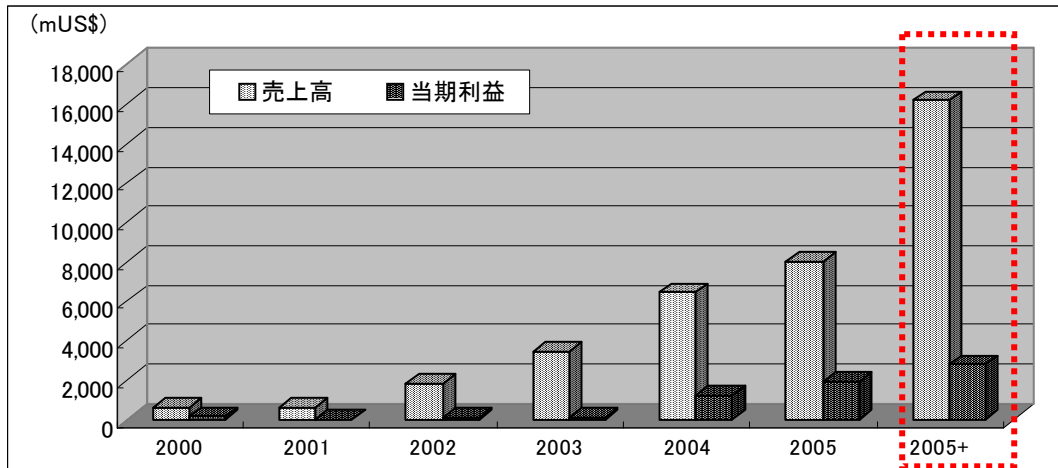
## 6. Xstrata plc (エクストラータ社)

### 1. 企業概要

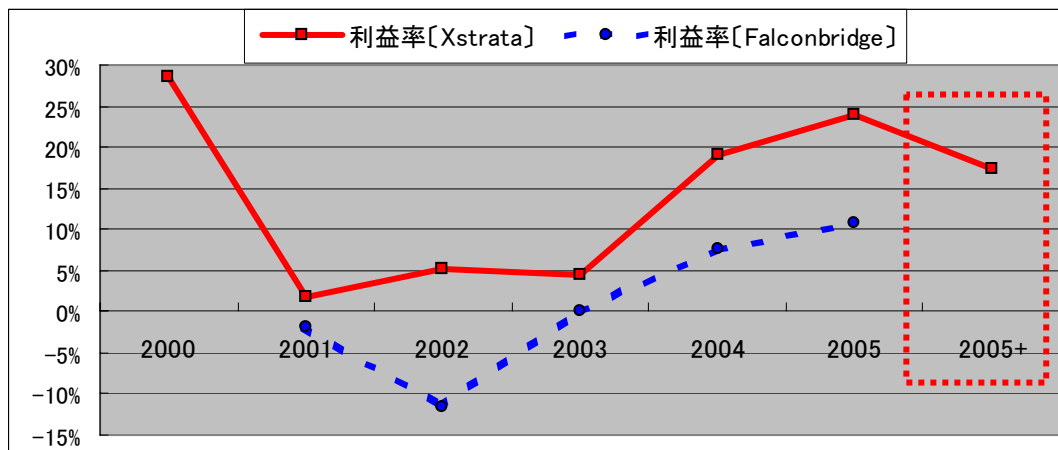
本社	スイス・Zug(ツーク)
主要事業 〔鉱種〕	石炭開発、非鉄金属開発、製錬、クロム・バナジウム合金、製錬技術 〔Cu,Zn,Pb,Au,Ag,Cr,V,原料炭,燃料炭〕
従業員数	約 24,000 人
決算日	12 月末日
主要関連会社	Xstrata (Schweiz)AG: スイス,持株会社(100%) Xstrata Holdings Pty Ltd: 豪,持株会社(100%) MIM Exploration Pty Ltd.: 豪,探査(100%) MIM International Exploration Pty Ltd.: 豪,探査(100%) Xstrata South Africa (Pty)Ltd: 南ア,持株及び石炭・Cr・V 生産(100%) Xstrata Windimurra Pty Ltd: 豪, V 生産(100%) Ernest Henry Mining Pty Ltd: 豪,銅生産(100%) Minera Alumbreira Limited: アンティグア,銅生産(50%) Mount Isa Mines Limited: 豪,銅・亜鉛・鉛生産(100%) McArthur River Joint Venture: 豪,亜鉛生産(75⇒100%)※2005年9月、100%取得 Asturiana de Zinc SA: スペイン,亜鉛製錬(San Juan de Nieva:100%) Britannia Refined Metals Limited: 英,鉛製錬(Northfleet:100%) Xstrata Zinc GmbH: ドイツ,亜鉛製錬(Nordenham:100%) Samancor Joint Venture: 南ア,Cr 生産(50%) SA Chrome Joint Venture: 南ア,Cr 生産(82.5%) Xstrata Tecnology Pty Ltd: 豪,技術開発(100%) MIM Process Tecnology South Africa(Pty)Ltd: 南ア,技術開発(100%)

### 2. 財務状況 (mUS\$)

	年度	2005	2004	2003
売上高 Group turnover〔①〕		8,050	6,462	3,482
当期利益 Profit for the year(attributable profit)〔②〕		1,706	1,067	151
利益率〔③=②/①〕		21.2%	16.5%	4.3%
資産 Total assets 〔④〕		14,819	12,286	11,071
流動資産 Current assets		2,703	2,237	2,041
負債 Total liabilities〔⑤〕		6,682	4,961	3,971
流動負債 Current liabilities		2,390	1,250	1,102
純資産 Net Assets 〔⑥=④-⑤〕		8,137	7,325	7,100
探鉱費 Exploration Spending Totals		27.3	19.3	2.2



Xstrata: 売上高と当期利益の推移 (“2005+”は参考まで Falconbridge を上乗せして示す。)



Xstrata と Falconbridge の利益率の推移 (“2005+”は2005年の両社合算の試算値)

### 3. 主要鉱産物の生産・開発状況 [※鉱山名(所在国,権益比率):生産量は権益分]

年度	2005	2004	2003	'05年度の世界シェア等
<b>銅鉱(kt)</b>	<b>400.151</b>	<b>372.424</b>	<b>375.688</b>	第12位(2.7%)
Mount Isa(豪,100%)	177.482	170.197	176.997	
Ernest Henry(豪,100%)	129.010	114.007	99.422	
Alumbraera(アルゼンチン,50%)	93.659	88.220	99.269	
<b>粗銅(t) Townsville(Mt.Isa)(豪,100%)</b>	<b>220.263</b>	<b>236.252</b>	<b>212.585</b>	
<b>電気銅(t) Townsville(Mt. Isa)(豪,100%)</b>	<b>219.198</b>	<b>237.621</b>	<b>211.391</b>	第21位(1.3%)
<b>亜鉛鉱(kt)</b>	<b>384.811</b>	<b>281.782</b>	<b>266.906</b>	第5位(4.1%)
Mt. Isa(豪,100%)	231.167	191.433	169.398	
McArthur River(豪,75⇒100%)	153.644	90.349	97.508	
<b>亜鉛地金(kt)</b>	<b>648.907</b>	<b>646.166</b>	<b>627.312</b>	第2位(6.4%)
San Juan de Nieva(スペイン,100%)	501.413	491.720	479.676	
Nordenham(ドイツ,100%)	147.494	154.446	147.636	
<b>鉛鉱(kt)</b>	<b>194.040</b>	<b>159.197</b>	<b>156.282</b>	第3位(5.2%)
Mt. Isa(豪,100%)	159.557	139.538	134.779	
McArthur River(豪,75%)	34.483	19.659	21.503	

鉛地金(kt) Northfleet(英,100%)	161.350	125.938	194.917	第 5 位(2.1%)
金鉱(t) Alumbreira(アルゼンチン,50%)	8.052	9.076	9.573	銅精鉱中
金(Dore:t) Alumbreira(アルゼンチン,50%)	0.926	0.771	0.843	
銀鉱(鉛精鉱・粗鉛中:t) (t)	522	532	476	第 10 位(2.7%)
Mt. Isa(豪,100%,粗鉛中)	479	498	440	買鉱精鉱分含
McArther River(豪,100%,鉛精鉱中)	43	33	37	
銀地金(t) Northfleet(英,100%)	369	279	353	
フェロクロム(kt)	1,121.7	1,225.4	1,104.1	
五酸化バナジウム(t)	20,166	21,067	29,029	
フェロバナジウム(t)	4,936	5,791	7,317	
石炭(mt)	61.8	60.0	58.6	
原料炭(mt)	9.6	11.9	12.3	
一般炭(mt)	52.2	48.1	46.3	

\*注 1)Mount Isa, MacArther River, Ernest Henry, Alumbreira は旧 MIM 資産

\*注 2)Reocin 鉱山は 02 年で閉山

\*注 3)Nordenham は、旧 Metaleupe 資産

\*注 4)05 年9月 22 日、日鉱金属株は 60%出資する ANT ミネラルズが保有する McArther River 亜鉛・鉛鉱山の権益 25%を Xstrata に譲渡すると発表。

#### 4. 沿革

Xstrata 社は、南アにおいてクロム鉱業を中心とした活動を行っていたが、この数年の内(2001~02 年)に石炭部門と亜鉛部門を買収により取得して急成長を遂げている。この拡大は、Xstrata 社の最大の株主(40%)である Glencore International 社(本社スイス・バール)の事業の再編という側面もある。

1926 年 ・Xstrata 社は、南米における電力やインフラ投資を目的としてスイスで設立された。

1990 年 ・Glencore International 社が Xstrata 社の実質的な権益を取得して、非鉄ビジネスへの道を歩み始めた。

2002 年 ・3 月、Xstrata 社はロンドン株式取引所に上場。新株発行により 1,335.3mUS\$を調達するとともに、Glencore International 社の豪州と南アの石炭部門の資産を 2.57bUS\$で買収した。同社は規模と分散を重視しており、鉱種や国の多角化により安定したキャッシュフローを生み出し、リスク分散を可能にするとしている。この観点から、同年 11 月に MIM 社買収を明らかにした。Xstrata 社の 02 年売上高は 1,991mUS\$、純利益は 175mUS\$であったが、1,406mUS\$で MIM 社を買収(関連会社を含めると約 3.3bUS\$)することによって、世界最大級の銅・鉛・亜鉛鉱山(Mount Isa 鉱山)をはじめ、McArthur River(75%), Ernest Henry, Alumbreira(50%)を取得した。それ以前に Xstrata 社は資産の 43%と純利益の 56%を南アの鉱山事業に依存していたが、MIM 社取得によりそれぞれ 19%と 27%に軽減し、豪主体に分散を実現することとなった。

・12 月、子会社の Asturiana de Zinc社を介して Nordenham 亜鉛製錬所(独 Bremerhaven)を Metaleurop 社から 100mUS\$にて買収合意。

2003 年 ・豪州競争消費委員会は、Xstrata 社の MIM 社の買収について、豪州内の石炭産業の競争力低下にはならないとして承認した。同年 5 月の Xstrata 社の株主総会、6 月の MIM の株主総会で承認され、この買収劇は完了した。03 年における Xstrata 社の業績は、売上高 3,481.6mUS\$(前年比 92.4%増)、純利益は 307.8mUS\$(前年比 107.8%増)と大幅な増益を記録したが、言うまでもなく MIM 買収が大きく寄与した。その反面、負債額は、MIM の負債額 1,180.9mUS\$が加算され、02 年の 573.9mUS\$から 2,221.5mUS\$に急増した。MIM 買収後、MIM 本社の人員削減、探鉱活動の既存鉱山周辺限定、ノンコア事業の権益売却により、03 年は 13.3mUS\$の経費が削減された。

- 5月10日、2月以降休止していた Windimurra バナジウム鉱山・製錬所(豪)の再開は今後も行わない旨を発表した。
- 2004年
  - Mount Isa の Black Star 亜鉛・鉛鉱において、露天掘採掘(27.6mAus\$)の開始を発表。
  - 8月31日、ペルーLas Bambas 銅鉱床の開発オプション権を落札。10月1日、ペルー政府と正式契約を締結。
  - 10月、WMC Resources 社は、Xstrata 社から買収オファーのあったことを発表した。Xstrataとしては、豪州における生産シェアが銅34%、亜鉛22%、石炭21%程度であったところ、WMC 買収により銅58%、亜鉛22%、ニッケル49%、石炭21%とし、豪州銅製錬の全量(Mount Isa と Olympic Dam)、ニッケル製錬の大部分を傘下に収めることを狙った。
- 2005年
  - 1月、子会社の Xstrata Alloys は、南ア・Mpumalanga 州に Char 生産拠点を有する African Carbon Group を買収(63mUS\$)し、フェロクロム製造コストの要となる還元剤の安定確保を図った。
  - 1月、Forestal Los Lagos(チリ、林業)を4mUS\$にて売却。
  - 4月、Windimurra バナジウムプロジェクトを Precious Metals Australia Limited に売却合意。
  - 5月、南米(アルゼンチン、チリ、ペルー)での銅事業拠点をチリ Santiago に設けたと発表。
  - 5月4日、子会社の Xstrata Alloy 社と Merafe Resources 社(南ア)が実施している Xstrata-Merafe クロム事業で、Samancor 社(南ア)から南アの Kroondal 鉱山と Marikana 鉱山をそれぞれ16mUS\$、29.1mUS\$で獲得し、Xstrata 社負担分は29.5mUS\$と発表。
  - 6月3日、WMC の買収者は BHP Billiton と決定し、Xstrata の買収操作は失敗した。
  - 8月3日、子会社の Xstrata Alloys 社(南ア)は、Mototolo 白金族鉱山開発プロジェクト(年産計画 Pt4.1t、Pd2.6t、生産開始07年第3四半期)を Anglo Platinum 社(南ア)と共同開発することを発表。
  - 8月15日、Falconbridge 社の株式19.9%を Brascan 社(カナダ、資産管理会社)から約2.047bCan\$ (1.703bUS\$相当、1株当たり28Can\$)で獲得したと発表。
  - 8月30日、市場外で非カナダ投資家から Falconbridge の37万株を購入することで、20.01%に上げると発表。また、9月5日、その後の従業員ストックオプションの実行により、一旦19.99%に下がったが、非カナダ投資家から市場外で約18万株を追加購入し、同社シェアが20.04%になる予定で、この20%超過分の購入については、カナダ当局の承認が条件となると発表。
  - 9月22日、Xstrata Zinc 社は ANT Minerals 社(日鉱金属50、豊羽鉱山16.7、丸紅16.7、三井物産16.7%)が所有していた McArthur River 鉱山の25%権益の完全買収合意を発表。(手続きは同年下期中に完了し、100%権益を取得。買収額の公表なし。)
  - 11月 CODELCO とのチリ第II州の Tuina II 鉱区で共同探鉱に関する合意
  - 12月、Morenci 銅山(米アリゾナ、Phelps Dodge85+住友グループ15%)の銅精鉱浸出設備として IsaMill(2.6MW)の納入(06年半ば)を成約。
- 2006年
  - 2月、子会社の Xstrata Coal、モンゴルでの石炭鉱床探査権75%取得。
  - 3月1日、Glencore が所有する世界最大級の一般炭炭鉱 Cerrejon(セレホン、コロンビア、資源量900mt以上)の33.3%権益の買収(1700mUS\$)を発表。(他権益は BHP Billiton、Anglo American がそれぞれ33.3%)
  - 3月、Universal Resources 社(豪)を5mUS\$で買収。
  - 3月、Las Bambas(ペルー)の探鉱結果(300mt、Cu1.1%)を公表。
  - 5月16日、Tintaya 銅山(ペルー)の権益に関し、周辺の未開発鉱区(Antapaccay、Corrocohuaico)を含め BHP Billiton から買収することで合意。買収金額は750mUS\$(負債額116mUS\$含む)。Xstrata は、2008年7月~09年6月間に銅価格が規定レベルに達した場合、あるいは2020年までに Antapaccay 鉱区または Corrocohuaico 鉱区が開発に至った場合、追加金を支払う契約。
  - 5月17日、Falconbridge の株式80%を16.1bC\$(14.5bUS\$)で買収する計画を発表。(1株当たり52.5C\$)
  - 7月11日、Xstrata は Falconbridge の買収提示額引上げ(1株当たり52.5→59C\$、80%買収

総額 18.1bC\$=16bUS\$相当)、Phelps Dodge、Inco による Falconbridge の友好的買収提案に対抗。

- ・11月2日、Falconbridge の一般株 100%買収手続きが完了。買収総額 17bUS\$。
- ・12月21日、Tampakan 銅・金鉱床(フィリピン)の 62.5%権益を Indophil 社から買収(27mA\$)
- ・第4四半期、PGM 開発事業 Mototolo(南ア)の生産開始(07年末までに本格生産に達する見通し:Pt 2.6t/y、Pd 4.1t/y)。これにより PGM に参入を果たした。

2007年・3月26日、LionOre Mining International 社(本社:加 Tronto)の友好的買収合意(4bUS\$)。

## 5. 事業内容

Xstrata 社は、2002年、ロンドンでの株式公開と合わせ 15.0bUS\$以上の資金調達を行ってきた。2003年5月15日付、JOGMEC ロンドン事務所報告によれば、IMMM(鉱業技術者協会)主催のロンドンでの「象を買う:規模と分散の重要性」と題された Devis 社長(南アの電力会社 Eskom 社や Billiton 社で財務担当役員を経験)の講演から同社の経営方針は次のようである:

- ・株式総額において上位5社が全体に占める比率は、90年23%が、2003年には44%になっている。
- ・少数の企業が鉱産物を生産する利点は、需要に見合った合理的な生産を行えること。  
鉱山業界は、需要以上に生産して鉱産物価格の崩壊を招くという愚かな行為を繰り返してきた。  
多数の小規模生産者より、少数の大規模生産者の方が需要の変動に対処しやすい。
- ・大手鉱山会社が行うべきことは、新規プロジェクトを抑制すること、生産削減に備えること。
- ・鉱山企業買収に関し、買収による成長の余地は小さくなりつつあり、残っているのは、南米の家族経営の鉱山会社や、南アの PGM 鉱山会社くらいである。
- ・当社は規模と分散を重視しており、鉱種や国の分散は安定したキャッシュフローを生み出し、リスクを分散させる。鉱種・国のみならず、短期プロジェクトと長期プロジェクトの分散、初期プロジェクトと後期プロジェクトの分散という点も考慮すべきである。
- ・少なくとも市場で強い立場にある鉱種を3つ以上持つことが必要。
- ・規模の点では、ジュニアカンパニーから多くの類似性のある案件を取込むことによってリスク管理のスキルと経験を向上させるというメリットがある。
- ・規模と分散重視の観点から、MIM 社を買収した。これにより、規模拡大、鉱種と地域の分散が可能となり、特に売上に占める南アの比率が小さくなる。逆に豪州の比率が大きくなるが、豪州は投資先として安定した国で、同資産は良質であり、現在の金属価格が続いたとしても、取得当時の売上と利益を伸ばすことが可能であると同時に、既存分野の成長を図ることもできる。その結果、この買収は EBITDA(金利・税金・償却前利益:会計制度や財務方法によらない利益水準の比較ができることから、国際間や異業種の買収の際に指標として用いられることが多い)を増大するものと評価できる。

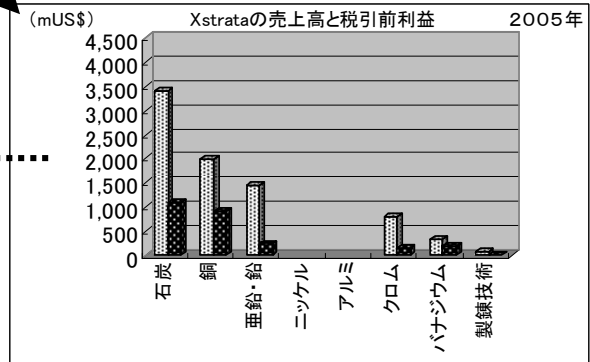
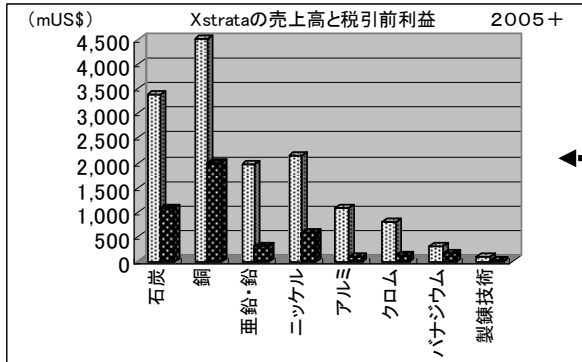
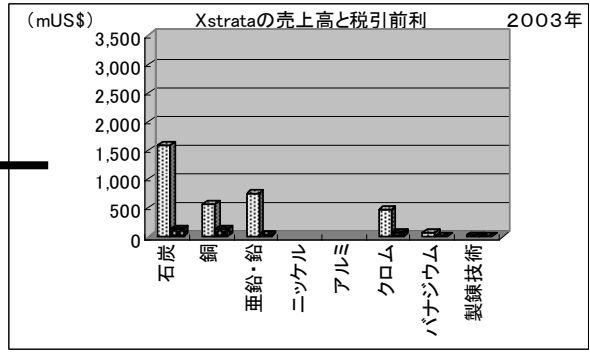
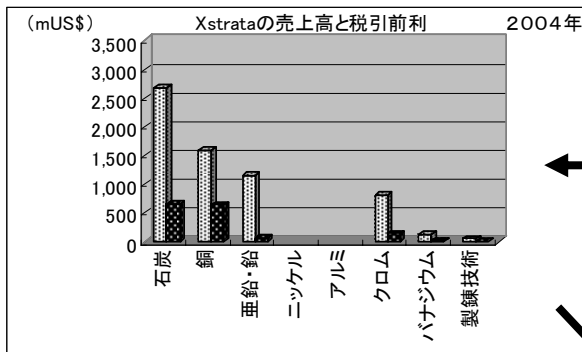
上記に見るとおり、Xstrata 社は、事業目標として、地域的にも鉱種的にも多様化した鉱山業の推進、付加価値の創出を挙げている。売上高と税引前利益について過去の年度を比較すると石炭、銅、亜鉛・鉛の事業が加わり大きく貢献している状況が見える。2005年度は特に銅価上昇により収益性が非常に大きくなっている。売上高は、石炭 45%、銅 26%、亜鉛・鉛 19%、クロム及びバナジウム 9%であるが、税引前利益では、銅 41%、石炭 43%、クロム・バナジウム 11%、亜鉛・鉛 4%となっている。

また、売上高を生産地域別で見ると、2001年当時には南アに集中していたが、MIM 買収に伴い 2002~04年度には豪州に急増している。販売地域別ではアジアと欧州の伸びが著しい。

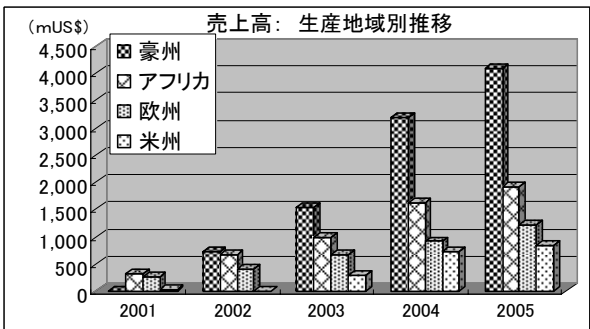
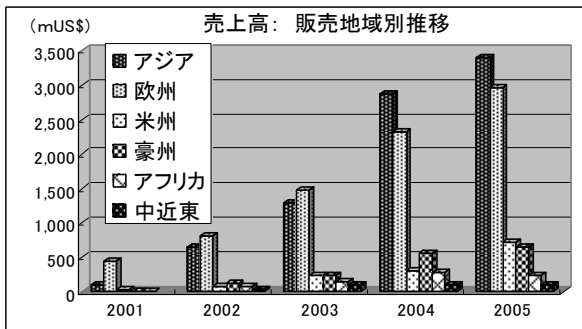
以上のとおり、MIM の買収は、Xstrata の企業戦略に合致したもので金属価格高騰期とも重なり、即効的にその効果が得られている。

Glencore-Xstrata グループの近年における M&A 状況 [出典:Raw Materials Group, 2006]

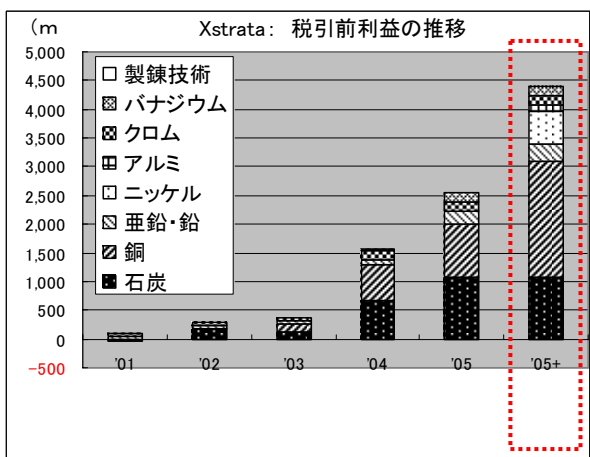
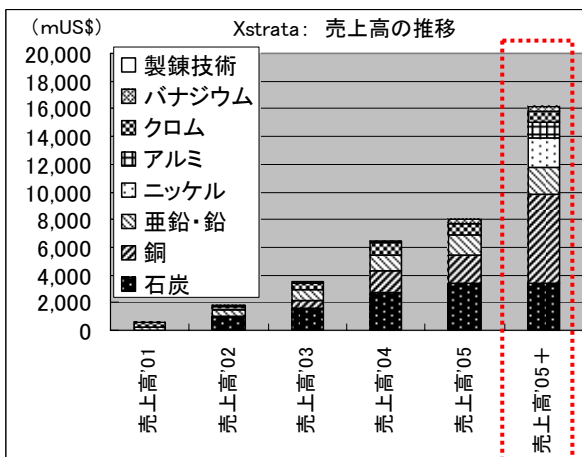
年	買収者	権益 (%)	対象(所有者)	所在国	鉱種	金額 (mUS\$)
2006	Xstrata	62.5	Tampakan 銅・金鉱床(Indophil)	フィリピン	Cu,Au,Mo	27
		100	Tintaya 銅山(BHP Billiton)	ペルー	Cu	750
		80	Falconbridge 社	カナダ	Ni,Cu,..	14,484
		33.3	Cerrejon 炭鉱(Glencore の権益)	コロンビア	一般炭	1,700
2005	Xstrata	20	Falconbridge 社	カナダ	Ni,Cu,..	1,689
	Glencore	22.7	Kazzink	カザフ	Zn	110
	Xstrata	13	Universal Resources Ltd	豪	Cu	5
2004	Glencore	65	Alumina Partners of Jamaica(KACC(米))	ジャマイカ	Al	165
	Xstrata	100	Las Bambas Deposit (CENTOROMIN)	ペルー	Cu	121
	Xstrata	100	WMC Resources Ltd *不成立	豪	BM, U	5,441
	Xstrata	89	Xstrata - SA Cr JV	南ア	Cr	1,133
2003	Xstrata	4	Indophil Resources NL	豪	Cu	1
	Glencore	10	Minara Resources Ltd	豪	Ni	99
	Xstrata	5	Tampakan Copper Deposit (Indophil)	フィリピン	Cu	1
	Xstrata	100	Xstrata Queensland (旧 MIM 資産)	豪	BM	2,960
	Xstrata	50	Ravenswood Au assets (Haoma)	豪	Au	13
2002	Glencore	100	Evergreen Aluminum LLC	米	Al	25
	Xstrata	100	Nordenham Smelter (Metaleurop: 仏)	独	Zn	100
	Glencore	60	Philippine Associated S.&R.Corp (Pasar)	フィリピン	Cu	
	Glencore	49	Urad Huoqi Zn Mine (China gov't)	中国	Zn	18
2001	Xstrata	53	Asturiana de Zinc SA	スペイン	Zn	487
	Glencore		Century Aluminium Co	米	Al	25
	Glencore	93	West Indies Alumina Co (Alcan)	ジャマイカ	Al	175
2000	Glencore	100	Kubikenborg Aluminium AB	スウェーデン	Al	
	Glencore	9	Metaleurop SA (Preussag AG: 独)	仏	BM	
	Glencore	90	Nkana Copper・Cobalt Mine (ZCCM)	ザンビア	Cu	43
	Xstrata	40	Windimurra Vanadium Mine (PMA)	豪	V	17
1999	Glencore	1	Anaconda Nickel Ltd	豪	Ni	6
	Glencore	38	Philippine Associated S&R Corp (Pasar HD)	フィリピン	Cu	86
	Xstrata	9	Windimurra Vanadium Mine (PMA)	豪	V	5
1998	Xstrata	89	Chromecorp Holdings Ltd	南ア	Cr	217
	Xstrata	11	Chromecorp Holdings Ltd	南ア	Cr	36
	Xstrata	100	Consolidated Metallurgical Industries (JCI)	南ア	Cr	183
1997	Glencore	45	Asturiana de Zinc SA (Banesto)	スペイン	Zn	317
	Glencore	20	Murrin Murrin Ni Mine (Anaconda Nickel)	豪	Ni	45
	Xstrata	82	Rhoex (Pty) Ltd (Glencore)	南ア	V	61
	Xstrata	100	Vanadium Technology (Glencore)	南ア	V	82
1996	Glencore	23	Mount Holly Aluminium Smelter (Alumax)	米	Al	
	Glencore	15	Gold Mines of Australia	豪	Au	16
	Xstrata	79	Rhoex (Pty) Ltd	南ア	V	43
1995	Glencore	15	Metaleurop SA (Preussag AG)	仏(独)	BM	40
				上記計(1996~2006)		30,497



Xstrata: 売上高と税引前利益の推移 (“2005+”は Falconbridge を加算した参考表示)



Xstrata: 売上高の生産地域・販売地域別推移



Xstrata: 売上高、税引前利益の鉱種・品目別推移 (“2005+”は Falconbridge を加算した参考表示)

## (1) 銅

### <銅鉱山>

2003年6月、Xstrata社は、MIM社の買収によって同社が保有していた豪州における Ernest Henry(エルネスト・ヘンリー)及び Mount Isa(マウンタイザ)、アルゼンチンの Alumbraera (アルンプレラ)の主要銅山を傘下に収めた。

### North Queensland ユニット

Ernest Henry の 2005 年の粗鉱生産量は 19%増、粗鉱品位は 04 年の Cu1.14%から 1.21%に改善、精鉱生産量は 6%増となった結果、精鉱中銅量は 13%増の 129ktとなった。同様に金量は 17%増となった。

Mount Isa の坑内掘粗鉱生産量は 4%増となり、精鉱中銅量も 4%増となった。Ernest Henry、Mount Isa 両鉱山の精鉱生産量の計は 306,492t で前年比 8%増となった。

同ユニットの C1(Cash Operating Cost)コストは 71.4 ¢ /lb で前年(59.4 ¢ /lb)の 20%アップとなった。この原因は Ernest Henry における採掘量の増、電気銅の減産、TC/RC の上昇、豪ドル高のほか、燃料、消耗品の値上がりによる。

### 南米ユニット

Alumbraera(50%権益所有)は、2004 年上期に浮選能力が増強(粗鉱処理能力 3mt/M)の結果、2005 年度の給鉱量は 4%増、精鉱生産量は 6%増となった。粗鉱生産量もピットの改善により 3%増となった。C1 コストは粗鉱の銅品位は前年より微増(0.56→0.57%)ながら金品位低下(0.72→0.63g/t)によるクレジット減により 35.1 ¢ /lb と前年(6 ¢ /lb)より大幅に上昇した。

### Xstrata の主要権益保有銅山による鉱石生産： 2005 年 (04 年)

オペレーション名	権益 (%)	粗鉱生産量 (mt)	品位(%)	採鉱法	含有量(mt)
Ernest Henry (エルネスト・ヘンリー:豪)	100	11.5(11.1)	1.21(1.14) Cu 0.60(0.56) Au	OP	129(114) Cu 4.4(3.8) Au
Mount Isa (マウンタイザ:豪)	100	5.4(5.2)	3.37(3.49) Cu	UG	170(177) Cu
Alumbraera (アルンプレラ:アルゼンチン)	50	32(31)	0.56(0.65) Cu 0.72(0.81) Au	OP	176(199) Cu 21(22) Au

### <銅製錬所>

銅製錬は Townsville 製錬所 (Mount Isa)で行われており、2005 年の粗銅生産量は第 1 四半期における転炉の整備・点検により 220.3kt であり、04 年 236.3kt と比べ 7%減、電気銅生産量は 219.2kt (同 237.6kt)で 8%減であった。

## (2) 亜鉛・鉛

### <亜鉛・鉛鉱山>

Xstrata 社の亜鉛鉱石生産は、MIM 社の買収による豪州の Mount Isa 鉱山と McArthur River 鉱山にて行われている。147 年間操業をしていたスペインの Reocin 鉱山は、2003 年 3 月に鉱量枯渇により閉山となった。これは想定内で Xstrata Zinc は次のとおり代替の亜鉛精鉱を確保済みである。

### Mount Isa 亜鉛オペレーション

粗鉱生産量 4.4mt は前年度比 37%増となった。

#### ①George Fisher 鉱 (Mount Isa, OP)

粗鉱生産量 2.6mt で前年比 7%増であった。特に下期には採掘計画の改善、鉱山機械の入替え、採掘法の改善により目覚ましい生産性を得た。また、6 月には新規のペースト充填プラントが稼動を開



始した。鉱石の積込み能力の強化により 2006 年は更に増産の見通し。

### ②Black Star 亜鉛・鉛鉱(Mount Isa、OP)の新規開発

2004 年上期末、Mount Isa 鉱山の Black Star 亜鉛・鉛鉱の新規開発が承認され、計画どおり 2005 年 2 月より生産を開始した。年度内の粗鉱生産量は 1.4mt であった。マインライフ 11 年と計画されている。George Fisher 亜鉛・鉛鉱山の精鉱と合わせて Mount Isa 選鉱場で処理されている。

### ③Mount Isa 鉛鉱の終掘

2005 年は 0.8mt を出鉱し、前年比 9%増となったが 80 年間の採掘によって鉱量枯渇し 12 月末日をもって終掘した。

### ④Mount Isa 鉛・亜鉛選鉱場

給鉱量の増、操業改善等により亜鉛精鉱生産量は 457kt と前年比 23%増、鉛精鉱は 278kt と 29%増となった。

### ⑤Mount Isa 鉛製錬所

精鉱の増産により粗鉛の生産量は 160kt で 14%増となった。

## McArther River 鉱山(MRM)

### ①拡張・露天掘計画及び 100%所有化

2005 年下期中に Xstrata は、ANT ミネラルズ(日鉱 60%、丸紅 20%、三井物産 20%:92 年設立)が保有する MRM の権益 25%を買収し 100%所有することとなった。

### ②増産

坑内掘は縮小しつつも 10 月の露天掘の試験操業開始により粗鉱生産量は 1.8mt と前年比 20%増となり、粗鉱の Zn 品位は前年の 12.7%から 11.9%に低下したものの、精鉱中亜鉛量は 154kt と前年 120kt の 28%増となった。

Xstrata: 主要権益保有鉱山による亜鉛鉱石生産 2005 年〔2004 年〕

オペレーション名	権益(%)	粗鉱生産量(mt)	品位(%、Ag:g/t)	精鉱中含量**
Mount Isa (マウンタイサー:豪)	100	4.78[3.15]	7.0 [7.5]Zn 4.7 [4.7]Pb 111.9 [108.9]Ag	231 [191]Zn 160 [140]Pb 353 [329]Ag
McArthur River (マッカーサーリバー:豪)	75→100	1.83[1.14]	11.9 [12.7]Zn 4.9 [5.5]Pb	154 [120]Zn 34 [26]Pb 43 [33]Ag

※注：2005 年 9 月 22 日付けで、Xstrata の McArthur River の権益比率は日本企業連合との合意により 100%となった。(McArther River の精鉱中含量は 100%表示。)

## <製錬所>

亜鉛の製錬は、スペインの San Juan de Nieva (Asturiana de Zinc)とドイツの Nordenham で行われている。

### San Juan de Nieva Refinery(亜鉛・鉛製錬所)

2003 年 4 月、Sun Juan de Nieva Refinery において新たな Oleum Plant(発煙硫酸プラント:生産能力 52kt)が操業を開始した。この生産によって、Xstrata Zinc 社は新たな硫酸市場を得たことになる。

2004 年の亜鉛地金生産量は 491.72kt であったが、直接浸出法により生産能力を 45kt 増の 537kt とする可能性を有する。

Xstrata: 主要権益保有製錬所による亜鉛・鉛地金生産(2005 年(04 年))

オペレーション名	権益(%)	地金生産量(kt)
San Juan de Nieva Refinery(サン・ファン・デ・ニエバ,スペイン)	100	Zn 501.4(491.7)
Nordenham Refinery(ノルデンハム,独)	100	Zn 147.5(154.4)
Northfleet(ノースフリート,英)	100	Pb 161.4(125.9)

## 6. 探鉱戦略

### (1) 概要

2002 年末に吸収・合併した MIM 社の探鉱状況と買収後の Xstrata 社長の談話から探鉱方針等は次のような状況である。

MIM 社の探鉱部門は、鉱山事業化評価や買収案件等を統括する探鉱・事業開発担当役員下に、国内外に探鉱事務所を設置した。これらは、豪州国内だけでなく、アルゼンチン・ブラジル・ドミニカ・メキシコ・ナミビア・フィリピン等に在る。MIM の過去の探鉱費(ベースメタル・金)は、97 年の 47.3mUS\$をピークに近年は、2001 年 14.6mUS\$、02 年 14.3mUS\$と減少傾向にあった。

2003 年 5 月 8 日の Xstrata 社の株主総会において、Devis 社長は MIM を変革して利益をあげることを強調するとともに、合併による本社経費削減と探鉱費の削減によって 25mUS\$が節約可能である旨を述べている。

前述の 2003 年 5 月 15 日付、JOGMEC ロンドン事務所報告による IMMM(マテリアル鉱物探鉱学会)主催のロンドンでの Devis 社長の講演会後の質疑応答の中で「企業買収後に探鉱や技術開発経費が削減されることが多いが探鉱や技術開発は大企業の責務ではないか？」との問いに同社長は次のように返答しており、同社の探鉱に対する考え方と理解される。

- ・ 探鉱リスクは大きくチリで探鉱している会社で投資を回収できているのは 10%程度である。
- ・ リスクを負える者が探鉱を実施すべきである。大会社の探鉱は現場の 10 人を本部の 50 人が管理するような非効率に陥りがちである。
- ・ 小規模会社の方が効率的に探鉱できる。しかし当社が探鉱をしないわけではない。投資に値すると判断した探鉱を行う。

### (2) 対象鉱種

買収した旧 MIM の探鉱部門により、銅・金及び鉛・亜鉛の探鉱が実施されている。

### (3) 対象地域・探鉱段階

MIM 社は、往時、グラスルーツ探鉱を中心とし、鉱山周辺探鉱を実施していたが、それら成果の活用あるいはプロジェクト買収によりステージの高い探鉱・開発を志向しているように感じられる。対象地域は、中南米(ペルー、アルゼンチン)、豪州、南アであるが、下記のとおり JV 探鉱をフィリピン、チリで進めている。

### (4) 最近の動向

#### ① Las Bambas 銅鉱床(ペルー・Cotabamba)

2003 年 8 月 31 日に実施されたペルーの Las Bambas 銅鉱床の開発オプション権譲渡の入札において、Xstrata 社は、応札したメジャー三社(CVRD, BHP Billiton, Phelps Dodge)に競り勝ち、121mUS\$で落札した。同鉱床はスカルン鉱床で、4 鉱体(Chalcobamba・Ferrobaba・Sulfobamba・Charcas)から構成され、埋蔵量は 40.5mt(品位 Cu2.2%)と推定されている。資源量は 5 億t以上(品位 Cu $\geq$ 1%)とされ、Antamina 級の規模が期待され、今後は周辺探鉱に注力するものと予想される。

2004 年 8 月、91mUS\$により Las Bambas の開発選択権を行使した。

#### ② Alumbra 銅金鉱山(アルゼンチン)周辺探鉱

2004 年間に実施した Alumbra 銅金鉱床周辺探鉱により 80mt の鉱量を獲得した。これは 2015 年までの低コスト、高効率の採掘を可能とするものである。

2005 年度も南米で大規模な試錐探鉱計画があるが Alumbra でも集中的な埋蔵量確定調査が継続される計画である。

#### ③ Tampakan 銅金鉱床(フィリピン)

Tampakan 銅金鉱床の 2007 年 12 月までの探鉱により 62.5%までの権益を取得するオプション権を有している。パートナーである Indophil Resources 社により予備調査は実施済みである。同国の鉱業法改訂と公開された鉱量計算データ(900mt、品位 Cu0.7%、Au0.3g/t(カットオフ Cu0.4%))は、同国における鉱山開発上のインセンティブとなっている。

#### **④ Tuina II 鉱区(チリ・II)**

2005年11月、Xstrataは、CODELCO所有鉱区のチリ第II州の“Tuina II”での共同探鉱に関して合意に達した。Xstrata社のチリ法人Xstrata Chile社は、3年間に0.6mUS\$の探鉱費を負担することによって51%の権益を取得することが出来る。