

5. Xstrata: Xstrata plc. (エクストラータ)

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, コバルト・バナジウム合金, 製錬技術 〔Cu, Zn, Pb, Ni, Au, Ag, Cr, V, 原料炭, 燃料炭〕
従業員数	38,445 人(請負を含まない, 2010 年)
決算日	12 月末日
主要関連会社 (2006 年末現在)	<ul style="list-style-type: none"> ・ Xstrata(Schweiz)AG : スイス, 持株会社(100%) ・ Xstrata Holdings Pty Ltd : 豪, 持株会社(100%) ・ Xstrata South Africa(Pty)Ltd : 南ア, 持株及び石炭・Cr・Pt・V 生産(100%) ・ Xstrata Coal Pty Ltd : 豪, 持株会社(100%) ・ Ernest Henry Mining Pty Ltd : 豪, 銅生産(100%) ・ Minera Alumbreira Ltd : アンティグア, 銅生産(50%) ・ Mount Isa Mines Ltd : 豪, 銅・亜鉛・鉛生産(100%) ・ Xstrata Tintaya SA : ペルー, 持株会社(100%) ・ McArthur River Mining Pty Ltd : 豪, 亜鉛生産(100%) ・ Asturiana de Zinc SA : スペイン, 亜鉛製錬(San Juan de Nieva : 100%) ・ Britannia Refined Metals Ltd : 英, 鉛製錬(Northfleet : 100%) ・ Xstrata Zinc GmbH : ドイツ, 亜鉛製錬(Nordenham : 100%)

2) 財務状況 (mUS\$)

年度	2010	2009	2008
売上高 Revenue 〔①〕	30,499	22,732	27,952
当期純利益 Profit/(loss) for the year - Attributable to : Equity holders of the parent 〔②〕	4,688	661	3,595
売上高利益率 〔③=②/①〕	15.4%	2.9%	12.9%
資産 Total assets 〔④〕	69,709	63,824	55,314
流動資産 Current assets	11,637	12,417	6,987
負債 Total liabilities 〔⑤〕	27,688	28,905	30,915
流動負債 Current liabilities	4,802	3,697	5,060
純資産 Total equity 〔⑥=④-⑤〕	42,021	34,919	24,399
探鉱費 Exploration Spending Totals ※	169.3	290.0	355.4

※探鉱費は Major Company Exploration Profile (Metals Economics Group)による。

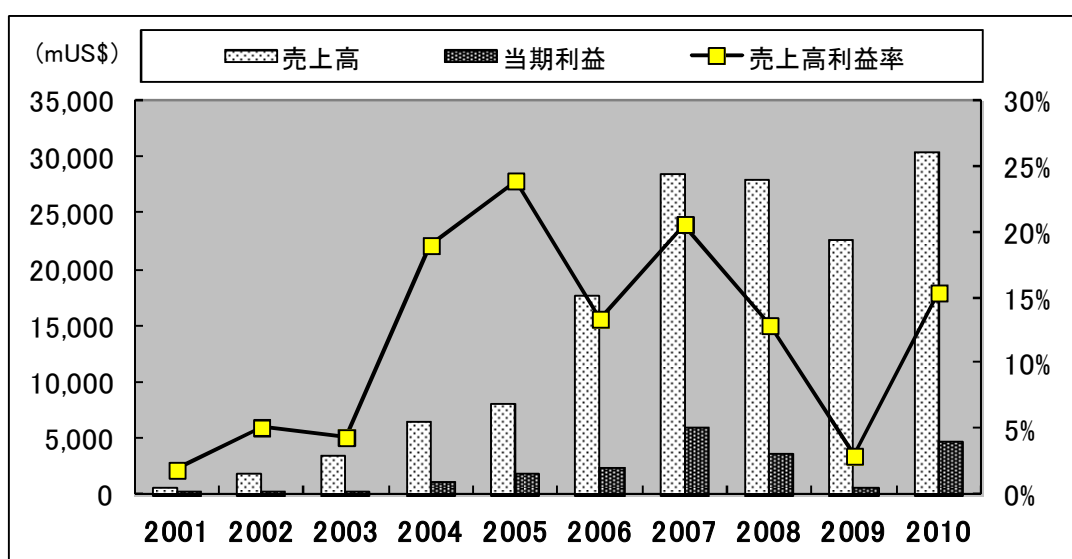


図5. 1 Xstrata: 財務状況の推移〔2003年にMIM、2006年にFalconbridgeを吸収合併〕

3) 主要鉛産物の生産量〔※鉛山名・製錬所名(所在国、権益比率): 生産量は権益分〕

年度	2010	2009	2008	'10年の世界シェア等
銅鉛(kg)	913.5	906.9	914.4	第5位(5.7%)、企4位
Mount Isa(豪 QL,100%)	157.7	162.0	151.6	
Ernest Henry(豪 QL,100%)	75.0	36.0	110.9	
Collahuasi(チリ I,44%)	221.8	235.8	204.3	
Collahuasi(チリ I,44%) 精鉛中含量	204.6	216.9	182.6	
Collahuasi(チリ I,44%) SxEw カート	17.2	18.9	21.7	
Antamina(ペルー Ancash,33.75%)	101.6	106.7	116.0	
Tintaya(ペルー EP,100%)	93.0	118.0	110.9	
Tintaya(ペルー EP,100%) 精鉛中含量	67.6	82.0	83.6	
Tintaya(ペルー EP,100%) SxEw カート	25.3	36.0	27.3	
Lomas Bayas SxEw(チリ II,100%)	71.8	73.0	59.1	
Alumbra(亜 Catamarca,50%)	70.0	71.5	78.4	
Kidd Creek(加 ON,100%)	53.0	44.0	42.7	
Sudbury(加 ON,100%)	29.0	21.4	19.1	
Raglan(加 QC,100%)		7.2	6.4	
Brunswick(加 NB,100%)	8.0	7.0	6.0	
Montcalm(加 ON,100%)		1.2	5.1	生産停止中
Perseverance(加 QC,100%)	10.0	8.0	3.8	
粗銅(t)	687.0	663.3	639.6	
Townsville(Mt.Isa : 豪 NQ,100%)	214.7	212.7	236.2	
Altonorte(チリ II 100%)	278.0	268.0	231.9	
Horne(加 QC,100%)	194.3	164.0	171.5	
Kidd Creek(加 ON,100%)			129.0	
Sudbury(加 ON,100%)マット中含量	22.4	18.6	17.8	
銅地金(t)	715.5	727.1	843.8	
うち SxEw カソード(kg)	114.2	127.9	108.1	
CCR(加 QC,100%)	276.3	278.0	344.8	
Townsville(Mt.Isa : 豪 NQ,100%)	287.0	277.0	266.5	
Kidd Creek(加 ON,100%)	38.0	54.0	87.3	
Lomas Bayas SxEw(チリ II,100%)	72.0	73.0	59.1	
Collahuasi SxEw(チリ I,44%)	17.2	18.9	21.7	
Tintaya SxEw(ペルー EP,100%)	25.0	36.0	27.3	
Nikkelverk(ノルウェー Kristiansand,100%)	36.2	33.9	37.0	
モリブデン鉛(kg)	2,690.0	4,876.0	4,524.7	第12位(1.1%)
Antamina(ペルー Ancash,33.75%)	388.8	838.0	2,053.2	
Collahuasi SxEw(チリ I,44%)		4,038.0	2,471.4	
亜鉛鉛(kg)	1,022.3	1,032.8	861.0	第2位(8.4%)、企1位
Mt. Isa(豪 NWQ,100%)	355.0	324.0	283.1	
Brunswick(加 NB,100%)	214.0	252.0	242.5	
McArther River(豪 NT,100%)	184.0	166.0	142.5	
Antamina(ペルー Ancash,33.75%)	130.3	153.9	117.4	
Perseverance(加,100%)	139.0	135.7	60.3	
Lennard Shelf(豪 WA,50%)		17.2	15.4	
亜鉛地金(kg)	805.7	825.2	795.6	
San Juan de Nieva(スペイン Asturias,100%)	501.2	500.8	450.4	
Nordenham(ドイツ Nordenham,100%)	146.0	147.0	151.1	
Kidd Creek(ON,100%)*hydrometallurgical plant	86.0	112.7	121.2	
CEZ Refinery(加 Q,25%)	72.5	65.0	72.9	
General Smelting(加 Q,100%)	5.4		8.0	
酸化亜鉛(ZnO(kg)) Arnao(スペイン Asturias,100%)	15.0	11.0	16.0	
鉛鉛(kg)	235.6	229.8	251.5	第4位(5.7%)、企3位
Mt. Isa(豪 QL,100%)粗鉛中含量		126.2	140.0	
McArther River(豪 NT,75→100%)		37.1	36.6	

Brunswick(加 NB,100%)	60.0	66.5	70.4	
Lennard Shelf(豪 WA,50%)		—	4.5	
鉛地金(kt)	378.3	387.6	392.0	
Mt. Isa(豪 QL,100%)粗鉛中含量	140.0	146.0	166.9	
Northfleet(英 Northfleet,100%)	153.0	158.0	139.1	
Brunswick smelting(加 NB,100%)	85.3	83.6	81.3	
General Smelting(加 Q,100%)	5.4		4.8	
金鉱(t)	11.4	9.1	13.5	第 27 位(0.5%)、企 26 位
Alumbrera(亜 Catamarca,50%)	6.3	6.6	7.8	銅精鉱中+dore 中
Ernest Henry(豪 NWQ,100%)	2.8	1.4	4.5	銅精鉱中
Tintaya(ペルー EP,100%)		1.1	1.1	
Mototolo(南ア,50%)	2.3	0.0	0.0	
金(トール:t) Alumbrera(亜 Catamarca,50%)			0.9	
銀鉱(鉛精鉱・粗鉛中:t)	379.0	463.0	540.5	第 16 位(1.7%)、企 15 位
Mt. Isa(豪 NWQ,100%)粗鉛中含量	211.0	243.0	317.2	
McArther River(豪 NT,100%) 鉛精鉱中		46.0	39.9	
Brunswick(加 NB,100%)	168.0	174.0	183.4	
銀地金(t)	638.0	555.0	398.2	
Northfleet(英 Northfleet,100%)	232.0	273.0	245.9	
Brunswick smelting(加 NB,100%)	406.0	282.0	152.3	
白金族鉱(t)(南ア)Mototolo(50%)、Eland(100%)	6.1	6.9	6.9	
プラチナ鉱(t)	3.7	4.1	4.3	
パラジウム鉱(t)	1.9	2.1	2.0	
ロジウム鉱(t)	0.6	0.7	0.6	
ニッケル鉱(kt)	60.7	59.6	75.2	第 5 位(4.0%)
Falcondo(トミカ Bonao,85.3%)フェロニッケル中含量			16.0	
Falcondo(トミカ Bonao,100%ベース)フェロニッケル中含量			18.8	
Raglan(加 Q,100%)	28.2	29.3	25.9	
Sudbury(加 ON,100%)	15.5	11.4	16.8	
Montcalm(加 ON,100%)	—	2.0	8.9	
Cosmos(豪 WA,100%)	14.0	11.0	7.3	
Sinclair(豪 WA,100%)	3.0	6.0	0.3	
ニッケル地金(kt)	92.2	88.6	104.7	
Nikkelverk(ノルウェー Kristiansand,100%)	92.2	88.6	88.7	
Falcondo(トミカ Bonao,85.3%)フェロニッケル中含量			16.0	ケア・メンテナンス中
Falcondo(トミカ Bonao,100%ベース)フェロニッケル中含量				
コバルト鉱(t)	1,094.0	1,326.0	1,508.0	
Raglan(加 QC,100%)		586.0	512.0	
Sudbury(加 ON,100%)		277.0	538.0	
Montcalm(加 ON,100%)		73.0	338.0	
XNA(豪)		12.0	120.0	
コバルト地金(t)	5,834.00	5,976.00	6,367.00	
Nikkelverk(ノルウェー Kristiansand,100%)	3,200.0	3,500.0	3,719.0	
Sudbury(加 O,100%)マット中含量	2,634.0	2,476.0	2,648.0	
ニッケルマット(t) Sudbury(加 ON,100%)	73,667.0	65,774.1	64,906.0	
クロム鉱(kt)				
Boshoek,Eden,Horizon,Kroondal,Kroondal OC,Thorncliffe,Helena,Waterval(南ア,79.5%)	1,693.0	1,522.0	3,301.6	第 3 位(7.6%)
フェロクロム(kt)				
Boshoek,Lion,Rustenburg,Wonderkop(79.5%, Lydenburg(69.6%):南ア)	1,165.0	786.0	1,126.0	
バナジウム鉱(kt) Maloma(スリランカ,100%)		130.0	280.0	
五酸化バナジウム(t) Rhovan(南ア,100%)	9,921.9	5,212.7	7,538.2	
フェロバナジウム(t)	4,311.0	2,284.0	3,622.0	

Rhovan(南ア,100%)			3,622.0
Swazi Vanadium(スワジランド,100%)			
マグネシウム(t)			
ボーキサイト(kt) St. Ann(ジャマイカ,50%)			
アルミナ(kt) Gramercy refinery(米,50%)			

*注 1) Mount Isa、MacArther River、Ernest Henry、Alumbreera は旧 MIM 資産

*注 2) Nordenham は、旧 Metaleupe 資産

*注 3) 世界シェアについて、「企」は企業としてのランキングを示す。

4) 沿革

下図に Xstrata の沿革を Glencore との関係を含めて示す。

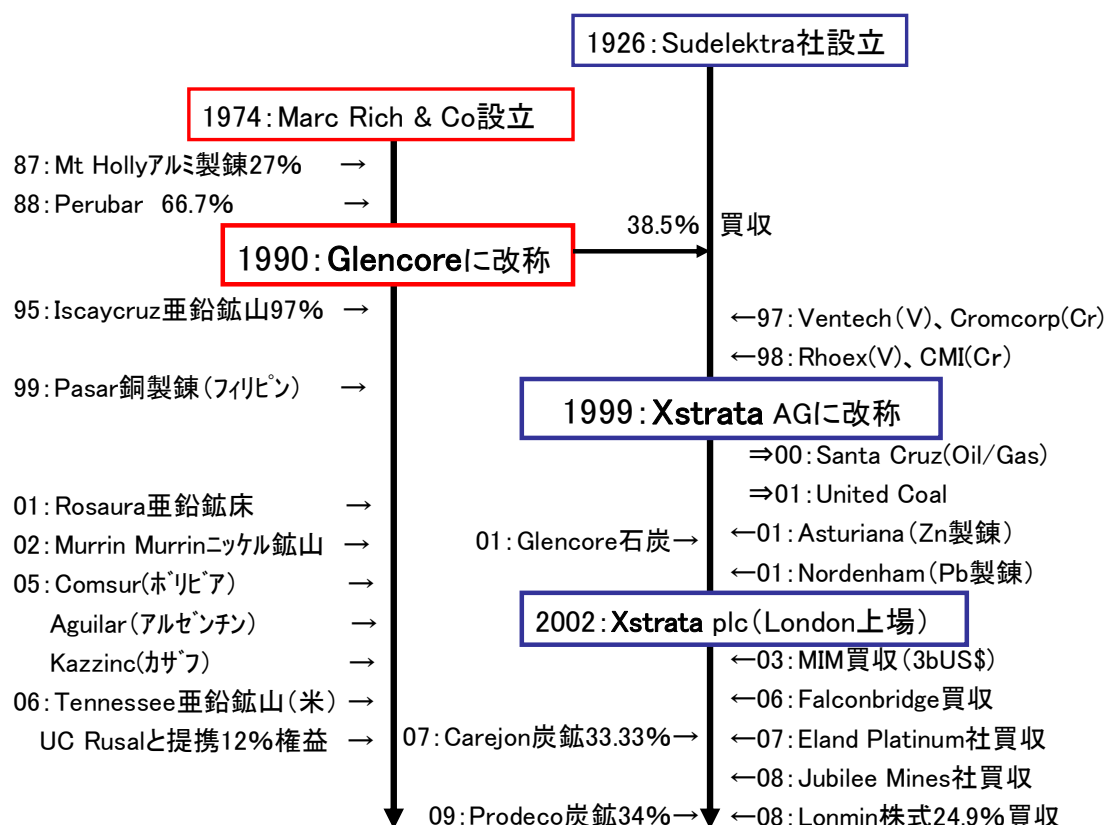


図5. 2 Xstrata の沿革(Glencore との関係)

Xstrata 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、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の最大の株主(34.45%)である Glencore International(本社：スイス・Baar)の事業の再編という側面もある。その後、2003年のMIM(豪)及び2006年のFalconbridge(加)の買収により、操業地域と生産品目は拡大し、2010年の売上高で世界非鉄・資源企業のなかで第5位(当期純利益では第4位)の地位を占めるに至っている。

1926年・Xstrataの前身である“Sudelektra AG”が、南米における電力やインフラ投資を目的としてスイス Zug に設立された。

- 1990年 ・Glencore International が Sudelektra 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。
- 1997年 ・南アの Vantech、Cromcorp 買収。
- 1998年 ・南アの FeCr(フェロクロム)生産会社 CMI を 215mUS\$にて買収。Rhoex(バナジウム)社買収。
- 1999年 ・事業の実態に則して社名を“Xstrata AG”に改称(因みに“Xstrata”とは“eXtraction(採掘)” + “strata(地層)”を組み合わせたもの)。
- 2000年 ・Santa Cruz(Oil/Gas)売却。
- 2001年 ・5月、スペインの亜鉛・鉛生産会社 Asturiana de Zinc S.A.を買収。
・Nordenham Zinc(独)買収。United Coal 売却。
- 2002年 ・3月、ロンドン証券取引所に上場し“Xstrata plc”に。Glencore International の豪州と南アの石炭部門(Enex)の資産を 2.57bUS\$で買収した。
・11月、MIM 買収を発表。Xstrata の 02年売上高は 1,991mUS\$、純利益は 175mUS\$のところ 1,406mUS\$で MIM を買収(関連会社を含め約 3.3bUS\$)することにより世界最大級の銅・鉛・亜鉛鉱山(Mount Isa 鉱山)をはじめ、McArthur River(75%)、Ernest Henry、Alumbreira(50%)を取得。それ以前に Xstrata 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 取得によりそれぞれ 19%と 27%に軽減、豪州主体に生産拠点分散を実現した。
・12月、子会社 Asturiana de Zinc を介して Nordenham 亜鉛製錬所(独 Bremerhaven)を Metaleurop から 100mUS\$にて買収合意。
- 2003年 ・5~6月、豪州競争消費委員会は、Xstrata の MIM 買収について、豪州内の石炭産業の競争力低下にならないとし承認。同年 5月の Xstrata 株主総会、6月の MIM 株主総会で承認され、買収手続き完了。
- 2004年 ・8月、ペルーLas Bambas 銅鉱床の開発オプション権を落札。
・10月、WMC Resources は、Xstrata からの買収オファーを発表した。
- 2005年 ・4月、Windimurra バナジウム鉱山を Precious Metals Australia Ltd に売却合意。
・5月、子会社の Xstrata Alloy と Merafe Resources(南ア)が、Samancor(南ア)から南アの Kroondal、Marikana 両鉱山を獲得し、Xstrata 負担分は 29.5mUS\$と発表。
・6月、WMC の買収者は BHPB に決定、Xstrata の買収は失敗。
・8月、子会社の Xstrata Alloys 社(南ア)は、Mototolo PGM 鉱山開発プロジェクト(年産計画 Pt4.1t、Pd2.6t、生産開始 07年 Q3)を AA との共同開発を発表。
・8月、Falconbridge の株式 19.9%を獲得したと発表。以後権益を追加取得予定。
・9月、ANT Minerals 社(日鉱金属株50%、豊羽鉱山株16.7%、丸紅株16.7%、三井物産株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。

- 2006年
- ・3月、Glencore 所有の世界最大級の一般炭炭鉱 Cerrejon(コロンビア、資源量 900mt 以上)の 33.3%権益買収(1,700mUS\$)を発表 (他権益は BHPB、AA 各々 33.3%)。
 - ・5月、Tintaya 銅山(ペルー)の権益に関し、周辺の未開発鉱区(Antapaccay、Corrocohuaico)を含めた買収を BHPB と合意。買収金額 750mUS\$(負債額 116mUS\$含む)。
 - ・11月、Falconbridge 一般株 100%買収手続完了。2005 年以降の買収総額は 18.8bUS\$。
 - ・12月、Tampakan 銅・金鉱床(フィリピン)の 62.5%権益を Indophil 社から買収 (27mA\$)。
- 2007年
- ・4月、ニッケル、コバルト及び FeNi の販売権を Glencore International に譲渡(既にバナジウム、フェロクロム及び銅の販売権は Glencore が保有)。
 - ・4月、Falconbridge 買収により取得した Noranda Aluminum を米国の投資会社 Apollo Management 社に総額 1.15bUS\$にて売却。
 - ・6月、ニッケル生産社 LionOre Mining International(本社：カナダ Toronto)の買収を巡り、Norilsk N.と競ったが、最終的に Norilsk N.が 6.8 bC\$(6.79mUS\$)にて買収に成功、Xstrata は同買収に失敗した。
 - ・8月、南アのプラチナ生産社 Eland Platinum 社を 1bUS\$にて買収することで合意。
 - ・10月、豪州のニッケル生産会社 Jubilee Mines 社を総額 3.1bA\$(2.9bUS\$)で買収する提案(Jubilee Mines 社の 2006 年生産量(Ni 量)11kt)。
- 2008年
- ・1月、Vale から買収の提案(90bUS\$規模)。
 - ・2月、Jubilee Mines 社の株式 96.85%を取得し買収完了。
 - ・3月、Vale との統合決裂を発表。Xstrata の筆頭株主 Glencore(35%株式を保有)は合併企業の適正な権益と市場取引権の増加が担保されない限り買収に賛成しないと意向が障害となった模様。
 - ・8月、PGM 事業拡大を目的とし世界第3位のプラチナ生産の Lonmin(本社：英国、LSE 上場)に約 5b£に相当する買収提案を発表。Lonmin は買収評価額が低いとし拒否。8月中に Lonmin の 16.7 百万株を 1,084mUS\$で買収。
 - ・9月、Indophil 社の権益 17.83%を取得し、筆頭株主となった。10月には更に買増し保有権益は 19.99%に達した。なお、Tampakan 銅・金鉱床(フィリピン)からの精鉱取引権に関して全権利を主張していた Indophil 社との見解の相違が顕在化していた。
- 2009年
- ・2月、Prodeco 炭鉱(コロンビア、Glencore が 34%権益所有)を 2bUS\$で買収。
 - ・2月、豪州 WA 州の Black Swan、Lake Johnson 両ニッケル鉱山を停止(精鉱中 Ni 含量計 25kt)。

- ・6月、AA に対等合併提案を発表。AA は即座に拒否し、交渉は継続。
 - ・8月、AA への対等合併の提案を諦め、Lonmin(本社：英国 London)に対し、5bUS\$相当以上での買収提案中と報道された。
 - ・10月、El Morro 銅・金プロジェクト(チリⅢ)の70%権益を Barrick Gold へ売却することで正式合意。売却額 465mUS\$、確定・推定資源量(金属量)Au 258t、Cu 2.86mt。
 - ・10月、Xstrata は AA に対する対等合併案を撤回。
 - ・11月、DRC コンゴにおける鉄鉱石の Zanaga 初期探鉱案件に参画するために、Jumelles 社と買収オプション契約。
- 2010年
- ・6月、連邦政府の資源超過利潤税(RSPT)導入検討を受け、Wandoan 一般炭プロジェクト(6bA\$)と Ernest Henry 銅鉱山のマインライフ延長プロジェクト(600mA\$)のうち586mA\$の支出を停止。
 - ・7月、資源超過利潤税(RSPT)ではなく鉱物資源利用税(MRRT)を導入するとの政府決定を受け、Ernest Henry 地下鉱山プロジェクト(589mA\$)と QLD 州北部の地域探鉱事業(30mA\$)の再開を発表。
 - ・7月、Xstrata Coal は、豪州 QLD 州の主要な成長分野に対し186mA\$の計画投資を再開する予定。これには、Rolleston West・Sarum・Wandoan 石炭プロジェクトに関する初期調査・探鉱活動が含まれる。
 - ・7月、エネルギー鉱山省の EIA(環境影響評価)承認を受け、Antapaccay プロジェクトに対する1.47bUS\$の投資を正式に決定。
 - ・7月、Xstrata Zinc Canada Division は、カナダ QC 州南西部 Matagami プロジェクトエリア内に位置する Bracemac-McLeod 鉱床(権益比率：Xstrata Zinc 65%、Donner Metals 35%)の開発開始を発表。Bracemac-McLeod 鉱床(権益比率：Xstrata Zinc 65%、Donner Metals 35%)の開発開始を発表。
 - ・7月、Antapaccay プロジェクトへの1.4bUS\$の投資を正式に決定した。2012年後半に生産開始予定。
 - ・8月、Xstrata は、同社子会社 Sidero を通じて、Sphere Mineral Ltd.(豪州、ASX 上場)と買収に関する合意書を締結。今後、Sphere の株主が本合意書に承認すれば、Xstrata は2.50A\$/株で総額約428mA\$を出資し、Sphere を100%買収する。Sphere Minerals は、西部アフリカの鉄鉱石探鉱に特化する企業。モーリタニア Guelb el Aouj 鉄鉱石プロジェクトでは、鉄鉱石生産公社 SNIM(Société Nationale Industrielle et Minière)と50:50のJVを形成している。
 - ・9月、2010年7月にXstrata Zinc が発表した Noranda Income Fund の買収提案について、Xstrata 側は、当事者が同社の買収条件に同意する可能性は低いと判断し、同社に対しLOIの終了とこの提案を継続する意思のないことを表明。
 - ・9月、Xstrata とペルー政府は、Las Bambas 銅プロジェクト Ferrobamba 鉱区、

Chalcobamba 鉱区、Sulfobamba 鉱区、Charcas 鉱区の鉱業権を、同社に対して正式に移譲する契約を締結。

- ・10月、Xstrata Nickel が所有する Falcondo フェロニッケルコンプレックス(ドミニカ共和国)は、2011年3月までに設備容量の50%(約14kt/年のニッケル生産)を目指し稼働を再開。
- ・10月、Anglo American と Xstrata 両社が各50%権益を保有するチリ第V州 West Wall 銅プロジェクトの探鉱結果は、推定資源量750mtka(Cu 0.54%、Mo 0.01%、Au 0.01g/t)、銅量4mt(カットオフ Cu 0.3%)を得ている。
- ・10月、南アの Lion フェロクロムコンプレックス拡張計画の第2段階の開発を承認。年産360ktの精錬所建設と試運転が含まれる。これにより Xstrata-Merafe クロムJVのフェロクロム生産能力が年間2.3mt超となる。精錬所建設は、2011年のQ1に開始の予定で、2013年前半には試運転が開始される見込み。
- ・10月、QLD州 Mount Isa 地域に位置する George Fisher 亜鉛鉱山の拡張計画が州政府により承認されたと発表。2013年の工事完成に向け開発を進める。
- ・12月、取締役会は Ravensworth North open cut 鉱山(豪州、NSW州)の開発を承認。

- 2011年
- ・2月、Ernest Henry Mining のマグネタイト選鉱場の建設が完了と発表。
 - ・2月、豪州 Lady Loretta 鉱床の権益の残り25%を30mA\$(30mUS\$)で取得、同鉱床の権益は100%となった。
 - ・2月、Zanaga Iron Ore Company Limited と締結した同社子会社 Jumelles Limited をめぐる買収オプション契約のオプション権を行使。Zanaga 鉄鉱プロジェクトFSにXstrataが少なくとも100m\$出資する見返りとして、Jumellesの株式の50%+1株を取得するもの。
 - ・3月、Xstrata Copper と Goldcorp は、Yamana Gold が保有する Agua Rica 銅・金プロジェクトの権益を Minera Alumbrera に譲渡することで合意、LOI を交わした。Minera Alumbrera が Agua Rica プロジェクトの取得に関し、4年間で110mUS\$を支払うオプション権を有するとの内容を含んでいる。
 - ・3月、ペルー・エネルギー鉱山省は、Las Bambas 銅プロジェクトの環境・社会影響評価(ESIA)を承認。
 - ・3月、McArthur River 鉱山の生産力を増大するため、欧州やカナダの製錬所を巻き込んだ統合開発計画 について調査中。
 - ・4月、先に買収オファー実行の合意をした Sphere Minerals Limited に対し、オファー期限を2011年4月29日から5月13日まで延長すると発表。
 - ・5月、Vale と Fraser 銅鉱山の拡張協定に合意したと公表。
 - ・5月、Mount Isa 製錬所、Townsville 精錬所を2016年末に閉鎖すると発表。
 - ・6月、Xstrata Nickel Raglan Mine は、同鉱山の操業に関するイヌイットの共

団体や Makivik 社に対し、同鉱山 2010 年収益のうち 15.2mC\$を支払ったと発表した。

- ・6月、Hackett River および Wishbone の探鉱用資産の買収について、Sabina Gold and Silver Corporation と契約を締結。
- ・6月、Xstrata は、CFMEU(建設林業鉱業エネルギー組合)の OECD Australian National Contact Point(NCP)への申立を、根拠が無いとして否定。
- ・6月、Lomas Bayas 硫化銅プロジェクトのプレ FS 開始を決定。FS、政府認可等を考慮すると、追加プロジェクトによる生産開始は 2017 年になる見込み。
- ・6月、Townsville 港からマグネタイト精鉱の初出荷。
- ・6月、Xstrata Zinc は、Noranda Income Fund の株主総会で株主質問に答え、Xstrata はカナダ QC 州の CEZinc 亜鉛精錬所への精鉱供給について、2017 年の期限を越えて継続する意思はないと回答。
- ・6月、Collahuasi は、増設プロジェクトのプレ FS を開始。調査は 2012 年完了予定。
- ・6月、Xstrata は、Xstrata Copper が豪州 QLD 州北西部に位置する E1 および Monakoff の銅鉱区を Exco Resources Ltd.(Exco)から 175mA\$での獲得を完了。
- ・7月、JV パートナーの Minco plc が所有する Pallas Green(アイルランド)の資産の残り 23.6%を、19.4m\$で取得することに合意。
- ・7月、Lady Loretta 鉱床の新規着工開始。プロジェクト規模は、246mA\$(239mUS\$)で、2013 年末に稼動開始の予定。
- ・8月、Raglan 鉱山拡張プロジェクトに 530mUS\$、カナダ ON 州 Sudbury の Fraser Morgan プロジェクトに 119mUS\$を支出してプロジェクト開発を進める。
- ・8月、Mount Isa 鉱山を大規模露天掘り鉱山として開発するためのプレ FS を開始。
- ・9月、Xstrata Copper、Goldcorp、Yamana Gold は、Agua Rica 銅・金・モリブデン・プロジェクトの権益 100%を Minera Alumbraera が取得できる排他的オプション権を認める契約を締結。
- ・9月、PNG の Frieda River 銅・金プロジェクトについて、2011 年 2 月発表時に比べ 10%銅資源量が増加したと発表。

5) 事業内容

Xstrata は、MIM 及び Falconbridge を中心とする大型買収を行うことにより、短期間に世界的な非鉄・資源企業に成長し、現在石炭、銅、ニッケル、鉛・亜鉛、フェロクロムなどの生産を世界の 18 か国で行っている。事業は銅、亜鉛・鉛、ニッケル、アロイ(PGM 含む)、石炭の各部門に分けて展開されているが、Xstrata Technology は新技術の開発・販売(ISAMILL、ISASMELT、Jameson Cell など)を行っている。2006 年には南アの PGM 分

野が新たに加わった。

上記に見るとおり、Xstrata は、事業目標として、鉱種的にも地域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。

図 5.3 に鉱種別の売上高の推移を示す。これを見ると、石炭、銅、亜鉛・鉛の事業が加わったことが業績に大きく貢献している状況が伺える。2010 年度は市場価格が引き続き高止まりする傾向にあったことも影響し、すべての部門で増収増益となったが、特に銅と石炭の 2 部門が売上に大きく貢献する結果となった。2010 年の売上高に占める割合は、銅 46%、石炭 26%、亜鉛・鉛 13%、ニッケル 9%、アロイ(Cr,V)5%となっており、銅と石炭の 2 部門の合計は売上高の 7 割以上を占めるまでになっている。一方、税引前利益で見ても、銅 50%、石炭 29%、亜鉛・鉛 12%、ニッケル 7%、アロイ(Cr,V)4%となっており、銅と石炭の 2 部門が利益にも大きく貢献していることが分かる。

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 年度には豪州が急増した。2006 年は Falconbridge 買収により米州の割合が大きく増加し、M&A により、主体がアフリカから徐々に米州に移行してきている。2010 年の生産地域別売上高は、南米 29%、豪州・アジア 29%、北米 21%、欧州 11%、アフリカ 10%となっている。

販売地域別ではアジアと欧州の伸び、近年は特に中国と日本を含むアジアの伸びが著しく、欧州 25%、北米 19%、日中各 14%などとなっている。

以上のとおり、MIM と Falconbridge の買収は Xstrata の企業戦略に合致したものであり、また金属価格高騰期に合わせて即効的にその効果が得られたといえる。

表 5.1 Xstrata: 部門別・売上高、税引前利益、営業利益率 (2008 年～2010 年) (mUS\$)

分野	2010 年			2009 年			2008 年		
	Revenue	EBIT	営業利益率	Revenue	EBIT	営業利益率	Revenue	EBIT	営業利益率
	売上高	税引前利益		売上高	税引前利益		売上高	税引前利益	
銅	14,004	3,820	27.3%	9,223	2,126	23.1%	11,464	2,297	20.0%
亜鉛・鉛	3,922	917	23.4%	3,450	506	14.7%	3,202	113	3.5%
ニッケル	2,738	503	18.4%	1,891	18	1.0%	3,105	341	11.0%
アロイ(Cr,V)*	1,648	313	19.0%	1,105	23	2.1%	1,733	907	52.3%
白金族	246	40	16.3%	200	24	12.0%	269	100	37.2%
石炭	7,788	2,216	28.5%	6,749	2,038	30.2%	7,944	3,549	44.7%
製錬技術	153	26	17.0%	114	22	19.3%	235	32	13.6%
定常経費	0	-180		0	-282		0	-78	
合計	30,499	7,655	25.1%	22,732	4,475	19.7%	27,952	7,261	26.0%

*2008 年よりクロム、バナジウムを含め鉄合金(Ferroalloy)として計上されている。

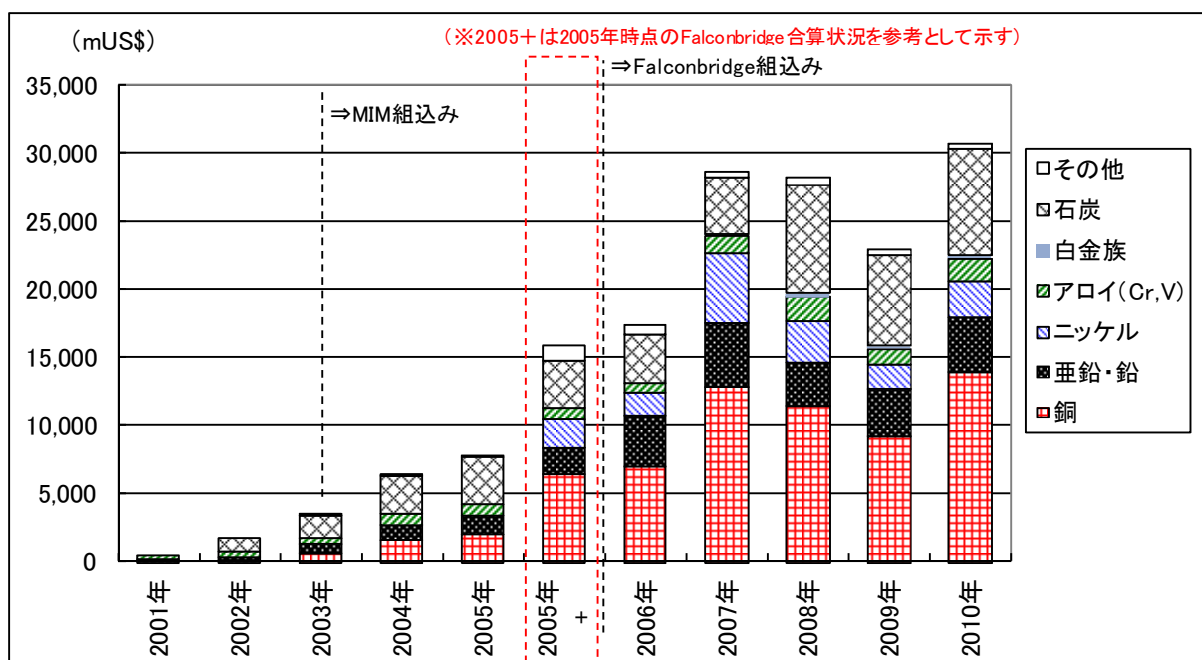


図5.3 Xstrata: セグメント別売上高の推移 (2001~2010年)

表5.2 Glencore-Xstrata グループの近年における M&A 状況

年	買収者	権益(%)	対象(所有者)	所在国	鉱種	金額 (mUS\$)
2011	Xstrata	100	First Coal Corporation	カナダ	原料炭	153
2008	Xstrata	14.2	Lonmin	南ア	Pt	786
2008	Xstrata	17.83	Indophil Resources	フィリピン	Cu,Au,Mo	69
2007	Glencore	12	Nikanor	英	Cu	587.1
	Xstrata	85.85	Austral Coal	豪	原料炭	510 (mA\$557)
		100	Anvil Hill Coal Mine(Centennial Coal 社)	豪	一般炭	838
		100	Jubilee Mines	豪	Ni	2,900
		100	Eland Platinum	南ア	PGM	1,000
2006	Xstrata	62.5	Tampakan 銅・金鉱床(Indophil)	フィリピン	Cu,Au,Mo	27
		100	Tintaya 銅山(BHPB)	ペルー	Cu	750
		80	Falconbridge	カナダ	Ni,Cu	14,484
		33.3	Correjon 炭鉱(Glencore の権益)	コロンビア	一般炭	1,700
2005	Xstrata	20	Falconbridge	カナダ	Ni,Cu	1,689
	Glencore	22.7	Kazzink	カナダ	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	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
	Glencore	100	Kubikenborg Aluminium AB	スウェーデン	Al	
2000	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(1996~2011)		32,128

(出典：Raw Materials Group ほか)

表5.3 Xstrata: 売上高 (生産地域別) (mUS\$)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
米州	26	5	280	727	850	8,550	18,121	13,594	11,987	15,248
豪州	11	727	1,531	3,202	4,086	4,815	5,490	8,512	6,025	8,938
欧州	267	400	675	915	1,209	2,594	2,659	2,737	2,418	3,404
アフリカ	310	677	997	1,621	1,906	1,673	2,272	3,109	2,302	2,909
合計	614	1,809	3,482	6,465	8,050	17,632	28,542	27,952	22,732	30,499

表5. 4 Xstrata: 売上高 (販売先地域別) (mUS\$)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
欧州	450	815	1,482	2,328	2,964	6,532	9,662	8,216	5,703	7,597
アジア	105	647	1,301	2,883	3,391	5,279	8,594	9,894	10,127	13,414
米州	41	86	247	314	711	4,584	8,582	7,931	5,466	7,803
豪州	0	130	237	556	655	922	1,176	1,083	769	795
アフリカ	17	68	152	274	236	228	449	725	562	793
中近東		34	108	108	92	87	79	103	105	97
合計	614	1,779	3,527	6,462	8,050	17,632	28,542	27,952	22,732	30,499

(1) 銅

<銅鉱山>

主要鉱山としては、アルゼンチンの Alumbraera、豪州の Ernest Henry、Mount Isa(2003年6月 MIM の買収により取得)、チリ Collahuasi 鉱山やペルー Antamina(2006年11月の Falconbridge の買収により取得)がある。2010年の銅鉱生産量は913.5ktで、2010年は世界第5位の銅鉱生産業者となっている。Xstrataの銅生産は豪州、北米及び南米の3地区において行われている。

豪州ユニット(North Queensland)

豪州ユニットの銅鉱生産量合計は2010年に前年比18%増の232.3ktとなった。銅価格の上昇、生産量の増加により EBIT は719mUS\$へ160%の大幅増収となった。

Mount Isa 鉱山(豪州 QLD 州)及び Ernest Henry 鉱山(豪州 QLD 州)

Mount Isa 鉱山の精鉱生産量は214.7ktだった。Mount Isa 周辺には資源量で銅587mt、亜鉛416mtが賦存するとされている。同社は Mount Isa の亜鉛・鉛鉱山の拡張など5件の開発プロジェクトに463mA\$の投資を実施中で、また、現在評価中の拡張計画に対して300mA\$を追加投資することを検討、これらの投資には George Fisher 鉱山に274mA\$、Black Star 鉱山に113mA\$などが含まれる。2011年2月、Ernest Henry 鉱山のマグネタイト選鉱場の建設が完了、精鉱初出荷は2011年前半。

南米ユニット(チリ、アルゼンチン、ペルー)

Alumbraera 銅・金山(50%権益所有、アルゼンチン San Juan 州)

2010年銅生産量は前年比2%減、金生産量は4%減となった。銅品位の低下、酸化鉱のボリューム増による回収率低下が減産の原因である。

Collahuasi 銅山(チリ第I州)

2010年のXstrata 権益分(44%)の銅生産量は銅精鉱・SxEw カソード合計で前年比6%減の204.7kt(金属純分)であった。銅品位の低下、合法・違法なストライキ、Patache 港での事故などが影響した。2011年6月、増設プロジェクトのプレFSを開始、2012年完了予

定。1～2 つの磨鉱ラインが増設され、年平均 220kt の銅生産量から、1 ラインだけでも 352kt、両ラインでは 440kt を越す生産量が見込まれる。

Antamina 銅・亜鉛・モリブデン鉱山(ペルーAncash 県)

2010 年の Xstrata 権益分(33.75%)のうち、Xstrata Copper 分の銅生産量は 5%減の 102kt だった。銅品位の低下があった一方、操業効率の上昇による処理量の増加、回収率の改善が減少幅を押しとどめた。

Tintaya 銅山(ペルーCuzco 県)

2010 年の銅精鉱生産量は、17%減の 67.6kt だった。硫化物の採掘減少、ウォールの不安定性により高品位銅鉱体へのアクセスが限られたことが影響した。SxEw カソード生産量は、前年比 7%減の 25.3kt(金属純分)であった。

また、まもなく資源の枯渇する Tintaya 鉱山の近傍の Antapaccay プロジェクトは、2012 年後半に操業開始予定、これにより Tintaya 鉱山一帯の生産量は 60%増加するほか、メインライフも 20 年間延長される見通し。Antapaccay では、最初の 6 年間は年 160kt の銅を生産予定、両鉱山の近接性や近代的な選鉱プラントの建設により、操業コストは低く抑えられる見通し。

Lomas Bayas SxEw 銅山(チリ第 II 州)

2010 年の SxEw カソード生産量は、銅品位の低下、リーチング・パッドへの鉱石供給の減少、リーチング・パッド修復の遅れなどにより、前年比 2%減の 71.8kt となった。

表5.5 Xstrata: 銅埋蔵量

Copper 鉱床・鉱山名称	権益 (%)	埋蔵量(Proven+Probable)										
		鉱量 (mt)	品位					金属量				
			Cu(%)	Zn(%)	Mo(%)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(mt)	Zn(mt)	Mo(mt)	Au(t)	Ag(t)
Ernest Henry(OC)	100	17	1.0			0.50		0.170			8.5	
Ernest Henry(UG)		71	1.0			0.50		0.675			35.5	
Ernest Henry(計)		88	1.0			0.50		0.845			44.0	
Mount Isa(X41 : UG)	100	36	1.9					0.684				
Mount Isa (Enterprise : UG)		28	3.2					0.896				
Mount Isa(500# : UG)												
Mount Isa(OC)												
Mount Isa(計)		64	2.5					1.580				
Bajo de la Alumbra(OC)	50	302	0.4		0.01	0.39		1.178		0.039	118	
Antamina(Cu Ore)	33.75	516	1.1	0.17	0.03		9.5	5.470	0.877	0.165		4,902
Antamina(CuZn Ore)		160	1.0	1.95	0.01		17.5	1.648	3.120	0.013		2,800
Antamina(計)		676	1.1	0.59	0.03		11.4	7.118	3.997	0.178		7,702
Collahuasi(S)	44	2,381	0.8					19.762		0.000		
Collahuasi(O+M)		32	0.7					0.237				
Collahuasi(計)		2,413	0.8		0.00			19.999		0.000		
Tintaya(OC)	100	66	1.1			0.16		0.713			11	
Kidd Creek(OC)	100	17	2.0	4.75			54.0	0.345	0.827			940
Lomas Bayas I (OC)	100	93	0.3					0.270				
Lomas Bayas II (OC)		491	0.3					1.325				
Lomas Bayas III(OC)												
Lomas Bayas III(O+M)												
Lomas Bayas(計)		584	0.3					1.594				
Antapaccay	100	541	0.6		0.01	0.13	1.51	3.192		0.027	70.3	817
Corocchohuayco	100											
Las Bambas	100											
El Morro	70											
El Pachon	100											
Tampakan	62.5											
Frieda River (Nena:OC)	75											
Frieda River(HIT:OC)												
Frieda River(計)												
West Wall Copper	50											
Xstrata(権益分計)		2,801	0.6	0.2	0.01	0.066	3.4	15.975	4.824	0.225	183.8	9,459

※注：2010年6月末時点、Xstrataの埋蔵量は資源量の内数である。

表5.6 Xstrata: 銅資源量

Copper 鉱床・鉱山名称	権益 (%)	資源量(Measured+Indicated+Inferred)										
		鉱量 (mt)	品位					金属量				
			Cu(%)	Zn(%)	Mo(%)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(mt)	Zn(mt)	Mo(mt)	Au(t)	Ag(t)
Ernest Henry(OC)	100	17	1.00			0.50		0.17			8.5	
Ernest Henry(UG)		89	1.29			0.69		1.144			61	
Ernest Henry(計)		106	1.24			0.66						
Mount Isa(X41 : UG)	100	71	2.00					1.420				
Mount Isa(Enterprise : UG)		55	2.98					1.640				
Mount Isa(500# : UG)		75	1.30					0.975				
Mount Isa(OC)		283	1.11					3.130				
Mount Isa(計)		484	1.48					7.165				
Bajo de la Alumbra(OC)	50											
Antamina(Cu Ore)	33.75	1,160	0.9	0.15	0.02		9.3	10.705	1.710	0.3		10,781
Antamina(CuZn Ore)		288	1.0	1.75	0.01		16.3	2.750	5.028	0.023		4,706
Antamina(計)		1,448	0.9									
Collahuasi(S)	44	7,037	0.81									
Collahuasi(O+M)		58.00	0.70					0.406				
Collahuasi(計)		7,095	0.81					57.705				

Tintaya(OC)	100	105	1.16			0.20		1.218			21	
Kidd Creek(OC)	100	28	2.01	5.06			55.3	0.553	1.392			1521.5
Lomas Bayas I (OC)	100											
Lomas Bayas II (OC)		658	0.26					1.684				
Lomas Bayas II(OC)		435	0.39					1.690				
Lomas Bayas III(O+M)		408	0.27					1.083				
Lomas Bayas(計)		1,501	0.30					4.458				
Antapaccay	100	817	0.5		0.01	0.11	1.5	4,187		0.041	93	1,187
Coroccohuayco	100	92	3.1		0.01	0.30	12.6	2.860		0.013	27	1,158
Las Bambas	100	1,550	0.6		0.02	0.04	33.9	9.475		0.247	70	52,600
El Morro	70											
El Pachon	100	1,790	0.5		0.01		2.1	9.118		0.232		3,758
Tampakan	62.5	2,490	0.5		0.01	0.22		13.678		0.175	549	
Frieda River (Nena:OC)	75	51	2.4			0.57		1.240			29	
Frieda River(HIT:OC)		1,300	0.4			0.24		5.800			315	
Frieda River(計)		1,351	0.5			0.25		7.040			344	
West Wall Copper	50	750	0.5			0.05		4.050		0.075	38	
Xstrata(権益分計)		14,041	0.5	0.1	0.01	0.08	5.39	75	8	1	1,158	75,711

※注：2010年6月末時点、Xstrataの資源量は埋蔵量を含む。

北米ユニット(カナダ)

Kidd Creek (カナダ ON 州)

2010年の銅精鉱生産量は、粗鉱品位改善により52.5ktに増加した。

表5.7 Xstrataの主要権益保有銅山による鉱石生産：2010年

操業鉱山名	権益 (%)	粗鉱生産量 (mt)	粗鉱品位 (% Au : g/t)	採鉱法	含有量(kt)
Ernest Henry (アーネスト・ヘンリー、豪)	100	1.5	0.75Cu 0.38Au	OP	36Cu 1.3Au
Mount Isa (マウント・アイザ、豪)	100	6.1	2.95Cu	UG	63Cu
Alumbra (アルンブレラ、アルゼンチン)	50	25.0	0.46 Cu 0.49 Au	OP	143 Cu 10.4Au
Kidd Creek (キッド・クリーク、カナダ)	100	2.4	2.02 Cu	UG	43Cu
Collahuasi (コジャウアシ、チリ)	44	90.2	1.21 Cu	OP	217Cu
Antamina (アンタミナ、ペルー)	33.75	40.5	1.16 Cu	OP	107Cu
Tintaya (ティンタヤ、ペルー)	100	85.5	1.39 Cu 0.25 Au	OP	82 Cu 1.0Au

(出典：Xstrata plc Full-Year Production Report 2010)

(上記数字はAlumbraが100%生産量・含有量であるが、Collahuasi及びAntaminaについてはXstrataの権益分。Collahuasi、Antamina、Tintayaについてはmaterial mined、その他はore minedの数字。)

<銅製錬所>

銅製錬は、豪州QLD州のTownsville製錬所(Mount Isa)、カナダQC州のHorne製錬所、カナダON州のKidd Creek(Sudbury Montreal)製錬所及び、チリ第II州のAltonorte製錬所で粗銅が生産され、カナダQC州のCCR精製所で電気銅が生産されている。また、SxEwカソードの生産は、チリCollahuasi、Lomas Bayas、ペルーTintayaで行われている。2009年の粗銅(anode)及び電気銅(cathode)生産量は、それぞれ663kt及び899ktで、2010年の粗

銅及び電気銅生産量は、それぞれ 687kt 及び 716kt であった。

Townsville 精錬所(豪州)

2010 年は豪州北部 QLD 州の鉱山生産と北部チリ Altonorte 製錬所のアノードが増えたため、粗銅生産量は 287kt と過去最高であった。2011 年 5 月、投資コストが事業コストに見合わないことなどから、Mount Isa 製錬所、Townsville 精錬所を 2016 年末に閉鎖すると発表した。

Kidd Creek、Horne 製錬所(加)

2010 年 5 月、Kidd Creek 製錬所と亜鉛プラントは閉鎖され、資産は清算された。Horne 製錬所では、市況が改善し 1 単位当たりのマージンが増加したため粗銅生産量は前年比 19% 増の 194kt であった。なお、Horne 製錬所ではリサイクル原料が前年比 9% 増の 108kt であった。

CCR 精製所では利ザヤが薄いアノードの取り扱いを停止し、カソード生産量は 276kt に微減した。

Altonorte 製錬所(チリ第 II 州)

2010 年には銅精鉱生産量が過去最高となり、アノードとスラグ精鉱が 5% 増となった一方、硫酸の生産量は前年比横ばいだった。

表 5. 8 Xstrata の主要権益保有製錬所及び鉱山による電気銅生産：(生産量は権益分)

操業製錬所・鉱山名	権益%	年産能力(kt)	'10 年産量(kt)	'09 年産量(kt)
Townsville 溶錬・精製所(豪)	100	300	287	277
Kidd Creek/Horne 製錬所 CCR 精製所(加)	100	411	314	332
Collahuasi SxEw(チリ)	44	60	17	19
Lomas Bayas SxEw(チリ)	100	75	72	73
Tintaya SxEw(ペルー)	100	35	25	36

(2) 亜鉛・鉛

<亜鉛・鉛鉱山>

Xstrata の亜鉛鉱石生産は、豪州の Mount Isa 鉱山と McArthur River 鉱山(旧 MIM)及びカナダ Brunswick 鉱山(旧 Falconbridge)およびペルー Antamina 銅・亜鉛鉱山にて行われている。

表5.9 Xstrata: 亜鉛・鉛 埋蔵量

Zinc 鉱床・鉱山名称	権益(%)	埋蔵量(Proven+Probable)										
		鉱量 (mt)	品位				金属量					
			Cu(%)	Zn(%)	Pb(%)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(mt)	Zn(mt)	Pb(mt)	Au(t)	Ag(t)
Mount Isa (BlackStar: OC)	100	35.4		5.0	3.1		62		1.77	1.10		2,195
Mount Isa (Others: OC)												
Mount Isa (計)		35.4		5.0	3.1		62		1.77	1.10		2,195
George Fisher (South:UG)	100	20		7.3	5.3		123		1.46	1.06		2,460
George Fisher (North:UG)		54.6		7.9	3.8		67		4.31	2.07		3,658
George Fisher (Handlebar Hill (P):OC)		1		8.2	2.6		43		0.08	0.03		43
George Fisher (Handlebar Hill (O):OC)		0.5		0.4	8.5		89		0.00	0.04		45
George Fisher (計)		76.1		7.7	4.2		82		5.86	3.20		6,206
Lady Loretta	75											
Lennard Shelf	50											
McArthur River (OC)	100	52.7		9.4	4.3		42		4.95	2.27		2,213
McArthur River (Woyzbun South:UG)												
McArthur River (計)		52.7		9.4	4.3		42		4.95	2.27		2,213
Xstrata(豪・権益分計)		164.2		7.7	4.0		65		12.58	6.57		10,614
Brunswick(UG)	100	7.6	0.4	8.0	3.2		94	0.03	0.61	0.24		714
Perseverance(UG)	100	3.0	1.1	13.5		0.3	28	0.03	0.41		0.9	84
Bracemac-McLeod(UG)	65	3.7	1.3	9.5		0.4	28	0.05	0.35		1.5	104
Xstrata(加・権益分計)		13.0	0.7	9.5	1.9	0.14	67	0.09	1.24	0.24	1.9	866
Xstrata(権益分計)		177.2	0.1	7.8	3.8	0.01	65	0.09	13.82	6.81	1.9	11,480

※注：2010年6月末時点、Xstrataの埋蔵量は資源量の内数。Antaminaは銅埋蔵量に記載

表5.10 Xstrata: 亜鉛・鉛 資源量

Zinc 鉱床・鉱山名称	権益(%)	資源量(Measured+Indicated+Inferred)										
		鉱量(mt)	品位				金属量					
			Cu(%)	Zn(%)	Pb(%)	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(mt)	Zn(mt)	Pb(mt)	Au(t)	Ag(t)
Mount Isa (BlackStar: OC)	100	38.5		5.2	3.3		65		2.00	1.26		2,518
Mount Isa (Others: OC)		312.6		3.9	3.1		75		12.14	9.56		23,547
Mount Isa (計)		351.1		4.0	3.1		74		14.13	10.82		26,065
George Fisher (South:UG)	100	71.5		8.7	5.9		126		6.19	4.21		9,020
George Fisher (North:UG)		154.6		8.5	4.3		68		13.14	6.57		10,436
George Fisher (Handlebar Hill (P):OC)		8.9		7.0	2.7		42		0.62	0.24		370
George Fisher (Handlebar Hill (O):OC)		0.9		0.4	7.1		75		0.00	0.06		68
George Fisher (計)		235.9		8.5	4.7		84		19.96	11.08		19,893
Lady Loretta	75	13.6		17.0	5.8		96		2.31	0.79		1,312
Lennard Shelf	50											
McArthur River (OC)	100	166.8		10.5	4.6		46		17.51	7.67		7,673
McArthur River (Woyzbun South:UG)		8.3		14.2	5.6		58		1.18	0.46		481
McArthur River (計)		175.1		10.7	4.6		47		18.69	8.14		8,154
Xstrata(豪・権益分計)		772.3		7.1	4.0		71		54.52	30.63		55,096
Brunswick(UG)	100	8.9	0.4	8.7	3.5		104	0.04	0.77	0.31		926
Perseverance(UG)	100	3.2	1.2	13.8		0.4	30	0.04	0.44		1.28	96
Bracemac-McLeod(UG)	65	5.6	1.3	10.4		0.7	35	0.07	0.58		4.00	193
Xstrata(加・権益分計)		15.74	0.8	10.1	2.0	1.4	73	0.12	1.59	0.31	3.88	1,147
Xstrata(権益分計)		788.0	0.02	7.1	3.9	0.005	71	0.12	56.11	30.94	3.88	56,243

(出典：2010年6月末時点、Xstrataの資源量は埋蔵量を含む)

※注：Antaminaは銅埋蔵量に記載

Mount Isa 亜鉛オペレーション

① George Fisher 鉱山(Mount Isa、OP)

粗鉱生産量 3.3mt で前年比 5%増であった。KG53 斜坑プロジェクトの完了で North Upper Level の採掘が開始された。13年完成を目指す拡張の開発コストは 274mAS\$(246mUS\$)で、亜鉛の年間粗鉱生産能力が 3.5mt から 4.5mt へと約 30%向上する予定。

② Black Star 亜鉛・鉛鉱山(Mount Isa、OP)

Handlebar Hill 鉱は 2008 年 6 月より生産開始し 2010 年は前年比 32%増の 4.5mt の粗鉱生産量を記録した。2010 年 5 月に延命のための拡張プロジェクトが開始された。

③ Mount Isa 鉛・亜鉛選鉱場

供給される鉱山生産量増加により粗鉱処理量は 15%増の 8.6mt となった。精鉱の亜鉛量は 10%増加し 355kt となった。

④ Mount Isa 鉛製錬所

粗鉛の生産量は 140kt で 4%減となった。他鉱山からの精鉱供給不足による。

Mount Isa 鉱山は、2011 年に終了した事前調査により、鉛・亜鉛鉱山 340mt、銅鉱山 130mt の開発ポテンシャル(資源量)を持つことが明らかになっており、それを受けて 2011 年 8 月、既存鉱山を対象に 50mUS\$のプレ FS が承認・開始されている。

McArther River 鉱山(豪州北部準州)

坑内掘から露天掘への切り替え許可待ちで一時中断したが、2009 年 2 月露天掘を再開し、2010 年の粗鉱生産量は前年比 3%増の 2.2mt であった。精鉱中の亜鉛は高品位で回収率も高かったために、前年比 10%増加した。生産力を増大させるため、欧州やカナダの製錬所を巻き込んだ 900mUS\$の統合開発計画について調査中。

Brunswick 鉱山(カナダ NB 州)

プロセスが複雑化し採掘シーケンスの柔軟性が低下したため、精鉱中の亜鉛純分量は前年 252kt から 214kt に減少した。

Perseverance 鉱山(カナダ QC 州)

カナダ QC 州北部に位置する。2008 年 7 月より生産を開始し、亜鉛精鉱は 13.9kt(純分)、銅精鉱 10.0kt(純分)を生産した。まもなくマインライフを終えるため、それに代わり Bracemac-McLeod 鉱山が 2012 年早々に操業開始予定。開発費総額約 151mUS\$のうち Xstrata は約 98mUS\$を負担する。フル生産への移行は 2013 年 Q1、年産亜鉛 80kt 及び銅 10kt、マインライフは約 4 年を予定。

表5. 11 Xstrata: 主要権益保有鉱山による亜鉛鉱石生産 2010年

オペレーション名	権益(%)	粗鉱生産量(mt)	粗鉱品位(% Ag: g/t)	精鉱中含量(kt)
Mount Isa (マウント・アイザ、豪)	100	8.6	5.6Zn 2.7Pb 53.1Ag	355Zn 144Pb 9Ag
McArthur River (マッカーサーリバー、豪)	100	2.2	11.0Zn 4.5Pb	184Zn 32Pb 3Ag
Brunswick (ブランスウィック、加)	100	3.0	8.0Zn 3.1 Pb 98Ag	195Zn 48Pb 6Ag
Antamina (アンタミナ、ペルー)	33.75	11.8	2.6Zn	130Zn
Perseverance (パーセバランス、加)	90	1.1	14.1Zn	139Zn

(出典: 2011 production report)

※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の撤退により100%となった。

<製錬所>

亜鉛の製錬は、スペインのSan Juan de Nieva (Asturiana de Zinc)、ドイツのNordenhamとカナダのCEZ及びKidd Creek製錬所で行われている。

表5. 12 Xstrata: 主要権益保有製錬所による亜鉛・鉛地金生産

オペレーション名	権益(%)	年産能力(kt)	'10年産量(t)	'09年産量(t)
San Juan de Nieva(スペイン)	100	Zn 503	501,119	500,776
Nordenham Refinery(独)	100	Zn 151	145,943	145,943
Kidd Creek(加)	100	Zn 144	46,243	112,693
CEZ Refinery(加)※	25	Zn 275	18,141	16,276
Northfleet(英)	100	Pb 180	153,453	157,865

(出典: 2011 production report)

※ CEZ Refineryの生産量はXstrataの権益分である。

(3) ニッケル

Xstrataは2006年11月にニッケル生産大手のFalconbridgeを、2008年2月に豪州のニッケル企業Jubilee Minesを買収した。

表5. 13 Xstrata: ニッケル埋蔵量

Nickel 鉱床・鉱山名称	権益(%)	埋蔵量(Proven+Probable)							
		鉱量 (mt)	品位			金属量			
			Cu(%)	Ni(%)	Co(%)	Cu(kt)	Ni(kt)	Co(kt)	
Cosmos	100	0.38		4.07			15		
Falcondo	85.3	79.20		1.26			998		
Koniambo	49	62.50		2.40			1,500		
Raglan	100	11.6	0.75	2.86	0.06	87	332	7.0	
Sinclair	100	0.71		2.36			17		
Sudbury	100	14.8	2.72	1.32	0.02	403	195	3.0	
Araguaia	100								
Fraser Morgan	100								
Kabanga	50								
Onaping Depth	100								
合計		169.2	0.29	1.81	0.01	490	3,057	9.9	

(出典: XSTRATA RESERVES AND RESOURCES)

※2010年6月30日現在。権益100%ベース。Xstrataの埋蔵量は資源量の内数である。

表5. 14 Xstrata: ニッケル資源量

Nickel 鉱床・鉱山名称	権益(%)	資源量(Measured+Indicated+Inferred)												
		鉱量 (mt)	品位					金属量						
			Cu(%)	Ni(%)	Co(%)	Pt(g/t)	Pd(g/t)	Cu(kt)	Ni(kt)	Co(kt)	Pt(t)	Pd(t)		
Cosmos	100	56.0		0.74						414				
Falcondo	85.3	79.1		1.54						1,219				
Koniambo	49	158.6		2.49						3,942				
Raglan	100	31.4	0.9	2.96	0.1				279	930	26.5			
Sinclair	100	1.6		2.42						39				
Sudbury	100	26.7	2.7	1.57	0.1				722	420	17.1			
Araguaia	100	122.7		1.33						1,627				
Fraser Morgan	100	8.7	0.6	1.85	0.1	1.4	26.8	48	160	5.9	12.5	14.8		
Kabanga	50	58.4	0.3	2.62	0.2	3.1	471.4	194	1,530	116.8	182.7	156.5		
Onaping Depth	100	15.7	1.2	2.74	0.1	4.5	65.3	196	430	9.9	71.3	81.4		
合計		558.9	0.26	1.92	0.03	0.5	0.5	1,439	10,710	176.2	266.4	252.7		

(出典：XSTRATA RESERVES AND RESOURCES)

※2010年6月30日現在。権益100%ベース。Xstrataの資源量は埋蔵量を含む。

ニッケル事業はカナダ ON 州の Sudbury 鉱山・製錬所及び同州の Montcalm 鉱山と同 NV 準州の Raglan 鉱山が中心となっており、他にノルウェーKristiansandに Nikkelverk 製錬所がある。また、中米のドミニカに Falcondo 鉱山を所有し(Xstrataの権益85.3%、残りはドミニカ政府と Redstone Resourcesが保有)、採掘したニッケル鉱石で Bonao の製錬所にてフェロニッケルを生産している。豪州には Sinclair 鉱山(旧 Jubilee Mines 社)を保有し精鉱は Sudbury 製錬所へと供給される。

Sudbury 鉱山・製錬所及び Montcalm 鉱山

操業中の鉱山が終掘時期に近付いており高コストになっている。Craig 鉱山、Thayer-Lindsley 鉱山の閉鎖を加速させ、新規に低コストの Nickel Rim South 鉱山の生産に切り替える。Nickel Rim South 鉱山は2010年4月にフル稼働し、10月に予定より半年前倒しで1.25mtの鉱石生産に到達した。

Strathcona 選鉱所の処理量は Nickel Rim South のフル稼働と Fraser 鉱山の再稼働により対前年比47%増の16.8ktとなった。Montcalm 鉱山では予想外の地盤変動で技術的問題が発生している。Sudbury 製錬所のニッケル生産量(マット中純分)は対前年比12%増の73.7ktであった。これは、XNAの精鉱が回され、稼働率が向上したためである。マット中の銅生産量は対前年比21%増の18kt、コバルトは6%増の2.5ktであった。2011年5月 Vale と Fraser 銅鉱山の拡張協定に合意。

Raglan 鉱山

粗鉱生産量は過去最高の1.3mtだったが、精鉱中のニッケル量は品位低下により4%減少した。2011年8月530mUS\$を開発に投資と発表。

Nikkelverk 製錬所

Xstrata Nickel の生産量増加と Sudbury 精錬所フル稼働により、ニッケル生産量は過去最高の92kt、銅36ktの生産量となった。一方、コバルト生産量は、低品位鉱石を処理したため3.2ktとなった。パラジウム、ロジウム、金などの貴金属は対前年比17%増とな

った。

Falcondo 鉱山

石油価格の高水準、ニッケル市場の低迷により採算性が悪化し、2009年8月より操業停止され生産を中断していた。2010年10月、低資本調達と購入電力により、稼働率50%で2011年にも再稼働する計画を発表、2011年に稼働開始、上半期に5.9ktを生産。

Sinclair 鉱山(XNA:Xstrata Nickel Australia)

2008年2月にJubilee Mines社を買収し取得した。精鉱を前年比2%増の17.0kt生産した。その他、銅、コバルトも含まれる。

表5.15 Xstrata: 権益保有主要ニッケル鉱山の埋蔵量と生産量 (2010年)

操業鉱山名	権益%	鉱量 mt	品位(Ni%)	採掘法	生産量 (権益分 kt)
Sudbury(加)	100	1.2	1.40	UG	1,472
Montcalm(加)	100	—	—	—	—
Raglan(加)	100	1.3	2.45	UG/OP	1,318
Falcondo(トミカ共和国)	85.3	2.7	1.14	OP	18,782
Sinclair(豪 WA)	100	0.29	3.53	UG	7,610

(出典: 2010 production report)

一方、Xstrataは下記の新規プロジェクトも鋭意進めている。これらはFalconbridge時から進められて来た案件で、いずれも世界最大級のニッケル開発プロジェクトである。

Koniambo プロジェクト(ニューカレドニア、権益比率 49%)

本プロジェクトはニューカレドニア・North Provinceにおいて鉱量及び品位において世界最大級のニッケル鉱床(埋蔵量62.5mt、品位Ni 2.4%、資源量158.3mt、品位Ni 2.5%)を開発し、FeNiを生産するもので、Xstrata 49%、SMSP(Societe Miniere du Sud Pacifique=North Provinceの投融資局)51%の共同事業である。埋蔵量は62.5mt、品位Ni 2.4%で、2005年12月に当局の開発許可を入手して現在建設作業中、2010年末時点で69%進捗している。Xstrataの投資金額は4.6bUS\$に上方修正され、これは同社にとって最大の投資額となる。露天掘鉱山を開発し、ニッケル製錬所、港湾及び350MWの石炭火力発電所を建設する。生産開始は2012年下半期と見込まれ、2014年からフル操業に入り年産60ktの予定である。マインライフは25年。

Kabanga プロジェクト(タンザニア、権益比率 50%)

本プロジェクトはBarrick Goldとの50/50の合弁事業で、タンザニア北部のKabangaニッケル鉱床を開発するものである。資源量は37.4mtで、品位Cu 0.4%、Ni 2.70%、Co 0.2%、Pt 0.3g/t、Pd 0.2g/t。FSは2010年に完成。Xstrataはこれまで50mUS\$の資金を投下したが、更に今後95mUS\$を投資する見込みである。

(4) その他

MototoloはAnglo Platinum 50%、Xstrata 37%のJVでUG2鉱を対象とした坑内掘鉱山

開発プロジェクトで2006年10月にPololwane選鉱場が運転を開始し2007年2月より本格生産(Pt 4t/年)に入った。2008年6月末時点の埋蔵量16.4mt、品位3PGE+Au 3.97g/t、金属量3PGE+Au 65t、資源量54.8mt、品位4.26g/t、金属量233t、2010年生産量は権益100%分で6t。

6) 探鉱戦略

(1) 概要

2005年までは30mUS\$以下で推移、2006年147mUS\$、2007年250mUS\$、2008年355mUS\$と一旦は増加した。リーマンショック後は減少し2009年には290mUS\$、2010年は169mUS\$となっている。Metals Economics Group(MEG)によれば2011年の探鉱予算は228.7mUS\$が計上されている。

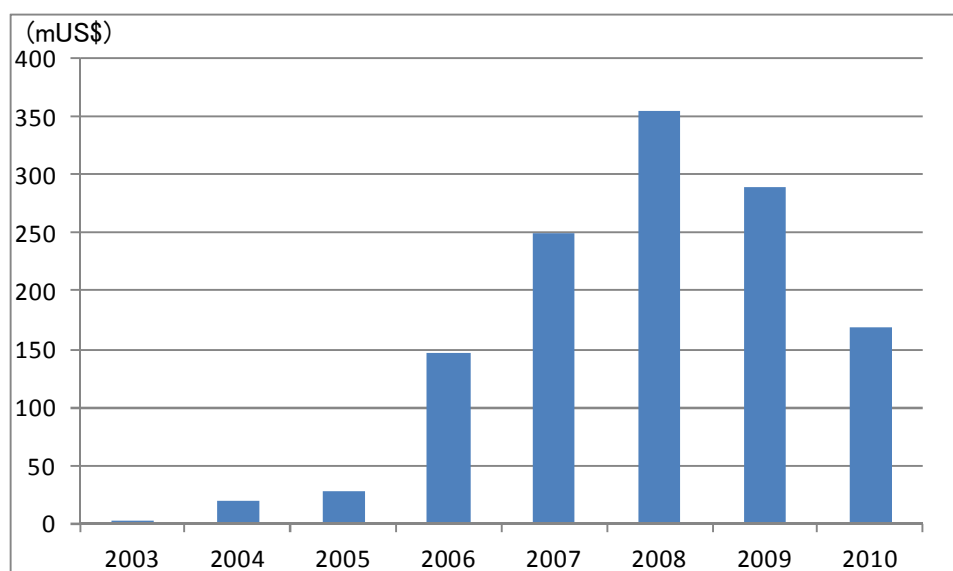


図5.4 Xstrata: 探鉱費の推移

(出典: Metals Economics Group)

(2) 対象鉱種

MEGによれば2010年の探鉱予算は、銅が130.2mUS\$(57%)、ニッケル 54.2mUS\$(24%)、亜鉛・鉛 33.1mUS\$(14%)、PGM 8.4mUS\$(4%)という内訳となっており、銅とニッケル等に注力されている。

(3) 対象地域・探鉱段階

MEGによれば太平洋の85.7 mUS\$(37.5%)が主体で、豪州 54.2mUS\$(23.7%)、カナダ 41.2mUS\$(18.0%)、中南米 24.9mUS\$(11%)、アフリカ 12mUS\$(5.2%)、その他 10.7mUS\$(4.7%)に向けられている。

探鉱段階はLate Stage及びFSが155.5mUS\$(68.0%)と多く、Mine siteは38.1mUS\$(16.7%)、Grass Rootsは35.1mUS\$(15.3%)と割合が低い。

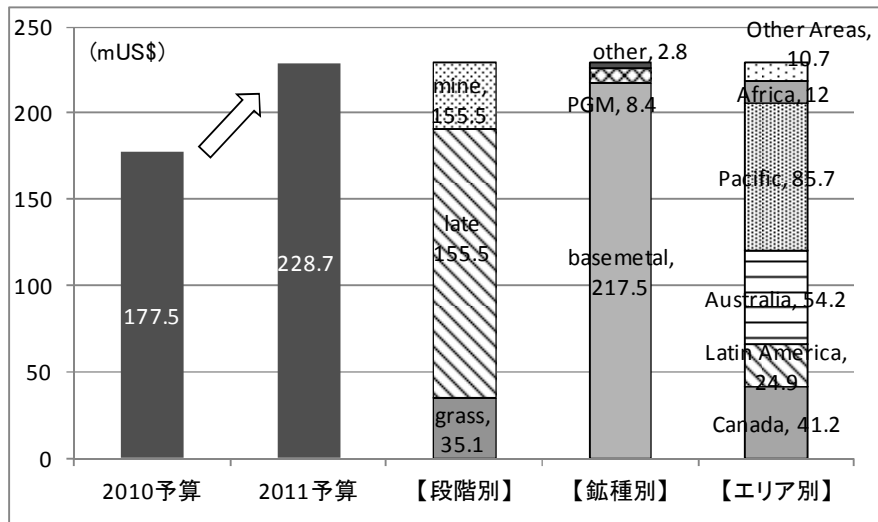


図5.5 Xstrata: 探鉱費予算の概要

(出典: Metals Economics Group)

(4) 最近の動向

① Las Bambas 銅鉱床(ペルー・Apurímac 県)

2010年9月、Xstrataと投資促進庁(ProInversión)は、Las Bambas銅プロジェクトを構成するFerrobamba鉱区、Chalcobamba鉱区、Sulfobamba鉱区、Charcas鉱区の鉱業権を、同社に対して正式に移譲するための契約を取り交わした。本契約によりXstrataによる開発オプション権が行使され、Las Bambasプロジェクトに対する4.2bUS\$の投資が決定された。2010年5月には環境社会影響評価がペルー鉱業省に提出され、他の諸許可手続きが進められている。Las Bambasプロジェクトは面積35,000haで、操業年数は18年を予定している。2014年の操業開始により当初5年間は年間400ktの銅が生産され、ペルーの銅生産は30%増加することが見込まれている。また、当初10年間は副産物として金、銀、モリブデンを生産する予定である。

1鉱山の銅生産量としては、現在ペルー最大のAntamina鉱山(360kt)を上回る400ktとなる見通しである。Las Bambasプロジェクトは、ペルー南部のApurímac県、Cotabambas郡の標高約4,500mに位置(Cuzco市の南西260km)し、鉱量は1.55bt、品位は銅0.61%、モリブデン0.018%、金0.062g/t、銀3.719g/t。

② Tampakan 銅・金鉱床(フィリピン、62.5%)

Tampakan銅・金プロジェクトは、東南アジアにおける有数の規模となる未開発プロジェクトとして知られ、これまでの調査で、銅量375kt、金11.2t、マインライフ17年であることが確認されている。2010年4月、同プロジェクトのFS調査が完了し、報告書がフィリピン政府に提出された。FS調査には74mUS\$を費やされており、社会環境影響評価調査が実施されている。

③ Frieda River 銅・金鉱山(PNG、76.3%)

20,000mのボーリングが完了し、Pre FSが2010年に終了、Cu 190kt、Au 8.7t、マイン

ライフ 20 年。122mUS\$を投じて FS が 2010 年 11 月～2012 年 1 月まで行われている。Nena 高品位鉱床は、鉱量 51mt、品位 Cu 2.4%、Au 0.57g/t、金属量 Cu 1.2mt、Au 29t、Horse-Ivaal-Trukai(HIT)斑岩銅金鉱床は鉱量 2,090mt、品位 Cu 0.45%、Au 0.22g/t、Ag 0.7g/t、金属量 Cu 9.4mt、Au 460t である。

④ Koniambo ニッケル鉱床(ニューカレドニア、49%)

同プロジェクトは地元企業である Societe Miniere du Sud Pacifique(SMSP)と Xstrata の JV 企業(権益比率 SMSP 51%、Xstrata 49%)による開発で、投資額 4.6bUS\$。2010 年末に工事の 7 割が完了、2012 年下半期に生産開始の計画で、その後 2 年間で生産能力の 60kt/年に達する予定である。埋蔵量 62.5mt、品位 Ni 2.4%、資源量 158.5mt、品位 Ni 2.50%。

⑤ Kabanga ニッケル鉱床(タンザニア、50%)

資源量は鉱量 51.7mt、品位 Ni 2.70%、Cu 0.4%、Co 0.2%、Pt 0.3g/t、Pd 0.2g/t。2008 年に Pre FS が完了、2011 年中に FS 終了予定。投資額を段階的に積み増していく方針で、第 1 段階では、ニッケル 10kt を 2014 年に生産開始予定。

⑥ Araguaia ニッケル鉱床(ブラジル、100%)

資源量は鉱量 104.7mt、品位 Ni 1.33%、金属量 Ni 1.85mt。ボーリングは完了し、Scoping study は継続中である。環境ベースライン調査が開始されたが、延期状態にある。