

3. BHP ビリトン社 (BHP Billiton Ltd, BHP Billiton plc)

1. 企業概要

本社 ¹	BHP Billiton Ltd: 豪州・メルボルン BHP Billiton plc: 英国・ロンドン
主要事業〔鉱種〕	非鉄金属鉱山、ダイヤモンド、石油・石油製品、石炭、工業原料、鉄鉱石 〔Cu,Zn,Pb,Au,Ag,Al,Ni,Mn,Mo,鉄鉱石,ダイヤモンド,石油、石炭、天然ガス〕
従業員数	36,468 人 (※2005 年 6 月末一合弁・関連会社を除く)
決算日	6 月末日
主要関連会社	<ul style="list-style-type: none"> ・Minera Escondida Ltd.: 57.5% (ミネラ・エスコンディータ社) ・BHP Billiton Tintaya S.A.: 99.95% (BHP・ビリトン・チンタヤ社) ・WMC (Olympic Dam) Pty Ltd. : 100% (WMC オリンピック・ダム社) ・Mount Newman Mining Co. Pty Ltd.: 85% (マウント・ニューマン社) ・QNI Pty Ltd.: 100% (QNI 社) ・Samancor Chrome Ltd.: 60→0% (サマンコール社)

2. 財務状況 (mUS\$)²

年度(6月末締)	2005/04	2004/03	2003/02
売上高 Turnover (including share of JV and associates)①	31,804	24,943	17,506
当期利益 Profit for the financial year(attribution profit)②	6,398	3,379	1,901
利益率〔③=②/①〕	20.1%	13.5%	10.9%
資産 Total assets	41,948	30,860	28,363
流動資産 Current assets	9,877	8,151	6,703
負債 Total liabilities	24,795	16,822	16,352
流動負債 Current liabilities	8,994	4,935	4,207
株主資本 Equity shareholders' funds	17,153	14,038	12,091
探鉱費 Exploration Spending Totals ※	114.0	75.0	128.1

※探鉱費は Major Company Exploration Profile (Metals Economics Group 2005)による。

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

年度(6月末締)	2005/04	2004/03	2003/02	'04 年の世界シェア
銅鉱 (kt)	1,034.0	926.1	870.5	7.1%(第 3 位)
Escondida (チリ,57.5%)	665.5	601.6	425.6	
Cerro Colorado (チリ,100%)	113.1	125.5	130.8	
Antamina (ペルー,33.75%)	123.1	91.9	81.9	
Tintaya (ペルー,100%)	107.1	93.5	46.2	
Olympic Dam (豪, 0→100%)	16.1	—	—	※05 年 8 月に買収した WMC 資産
Pinto Valley (カナダ,100%)	9.1	9.5		
Highland Valley (カナダ,34→0%)	—	—	62.1	※04 年 12 月売却,旧 Magma 資産
Alumbraera (アルゼンチン,25→0%)	—	—	48.5	※03 年4月売却
Selbaie (カナダ,100%)	—	4.1		※04 年2月生産停止,旧 Billiton 資産
電気銅(カソード):kt	260.0	257.7	245.0	1.6%(第 19 位)
Escondida SX-EW (チリ,57.5%)	87.3	86.7		
Cerro Colorado SX-EW (チリ,100%)	113.1	125.5	130.8	※00 年 10 月に買収した RioAlgom 資産
Tintaya SX-EW (ペルー,100%)	34.4	36.0		
Pinto Valley SX-EW (カナダ,100%)	9.1	9.5		

¹ BHP Billiton 社は 2001 年 6 月 29 日に正式に合併し、「2 本社体制 (Dual listed company structure)」となったが、本部 (Headquarter) は Melbourne におかれている。本稿では BHP Billiton plc.の数値を基本とする。

² BHP Billiton Ltd.と BHP Billiton plc はそれぞれ社の所在地である豪州、英国の会計基準に従ってレポートを出している。英国の会計基準では BHP Billiton Ltd.と BHP Billiton plc は企業合同体として扱われ、会計処理をしている。

Olympic Dam (豪,100%)	16.1	—	—	※05年8月に買収したWMC資産
亜鉛鉱(t)	105.4	159.2	193.8	1.2%(第15位)
Cannington (豪,100%)	52.8	53.6	58.9	
Antamina (ペルー,33.8%)	52.5	89.6	48.4	
Selbaie (カナダ,100%)		16.0		※04年2月生産停止,旧Billiton資産
鉛鉱(kt) Cannington	282.0	249.9	240.0	9.0%(第1位)
金鉱(t)	3.9	3.9	6.5	0.2%(第51位)
銀鉱(t)	1,557	1,359	1,279	7.3%(第2位)
ニッケル鉱(kt)	91.9	81.7	78.1	7.2%(第3位)
コバルト(kt)	1.8	1.9		
クロム鉱(kt)		1,692		
フェロクロム(kt)	954	1,026	990	
マンガン鉱(kt)	3,273	2,972	4,100	
マンガン合金(kt)	755	712	737	
モリブデン鉱(t)	1,806	936	658	1.2%(第8位)
酸化ウラン精鉱(t) OlympicDam	415	—	—	※05年8月に買収したWMC資産
鉄鉱石(kt)	96,745	84,220	73,730	
アルミナ(kt)	4,182	4,224	4,090	7.0%(第4位)
アルミニウム(kt)	1,330	1,256	1,070	
ダイヤモンド(k carats)	3,617	5,482	4,340	
一般炭(kt)	87,416	83,885	81,700	
原料炭(kt)	37,303	35,360	35.53	
原油(k barrels)	50,840	58,027	65,890	
天然ガス(bcf)	346	324.34	281.17	
LPG(kt)	860	853.53	743.12	
エタン(kt)	102	94.3	94.9	
肥料(kt)	74	—	—	

4. 沿革

BHP社は、1885年豪州 Broken Hill における鉱山開発を目的に設立された。その後、資源関連企業を次々と買収することで、鉄鉱石などの鉄関連分野、更には石炭、石油、天然ガスなどのエネルギー資源分野に進出し、売上高、利益率などにおいて世界第一の総合資源メジャーに成長した。

<BHP社>

1885年・探鉱、開発のために組織されたシンジケートが、豪州 New South Wales 州 Broken Hill において、当時世界最大と言われた銀・鉛・亜鉛鉱床を発見した。シンジケートは、自らが創立者となって BHP 社を設立

1888年・世界3位の銀生産者となった。その後、BHP社は、Broken Hill 鉱山の衰微に伴い鉄を中核として事業を展開した。

1899年・South Australia 州の鉄鉱石鉱床 (Iron Knob、Iron Monarch) に鉱業権を取得する

1915年・Sydney 北部で鉄鋼生産を開始した。

1935年・Australian Iron and Steel Ltd.を買収し、新たな溶鉱炉建設など積極的な活動を展開した。

1939年・発祥地である Broken Hill 鉱山の操業停止。

1950～60年代・鉄関連事業を継続する一方で、新たな活動領域を求めて石油及び天然ガス資源の開発に乗り出した。

1968年・Ok Tedi 鉱山が Kennecott Copper Company の地質技師によって発見された。

1970～80年代・前半、企業買収、新規プロジェクトの立上げ、既存プロジェクトの拡張により事業を拡大した。中でも Ok Tedi (PNG) 及び Escondida (チリ) 両銅・金山への参入が特筆される。

1975年・Ok Tedi に関し、Kennecott 社の撤退を受けて、BHP 社を中心とするコンソーシアムが権益を取得した。

1980年・Ok Tedi に関し、PNG 政府によりプロジェクトの承認を受けた。

1981年・Escondida 銅鉱床が Getty Minerals 社と Utah International 社の J/V により発見された。
1984年・BHP 社は、Utah International 社を買収することによって Escondida に参入した。
1989年・Pacific Resources Inc.社を買収し、石油精製及びその下流分野に進出した。
1996年・BHP 社の 100%子会社 BHP Sub Inc.社が Magma Copper 社を買収し、米国、ペルーにおける両社の銅資産を統合した。この際、BHP Sub Inc.社は BHP Copper 社と社名を変更し、当時世界 2 位の銅生産者となった。
1999年・銅の価格低迷と高コスト体質により 8 月までに米国銅資産の操業を全て停止した。

< Billiton 社 >

1860年・Billiton 社は、当時オランダ領であったインドネシア群島の錫鉱山開発のために設立され、現在は豪州、南ア、南米を中心に事業を展開しており、アルミニウム、ニッケル等の大生産者である。インドネシア群島の鉱山開発のために設立された同社は、当初オランダで錫及び鉛製錬を行っていた。
1940年代・インドネシア及びスリナムでボーキサイトの開発を開始した。
1970年・Royal Dutch Shell Group が Billiton 社を買収した。
1994年・Gencor 社が Royal Dutch Shell Group から Billiton 社を買収した。
1997年・Gencor 社の貴金属以外の資産が分離独立し、現在の Billiton 社となった。
2000年・10月、Rio Algom 社を買収し、優良な銅資産(生産中の銅山:Cerro Colorado(100%,チリ)、Alumbraera(25%,アルゼンチン)、Highland Valley(33.6%,カナダ)、開発待ち資産:Spence(100%,チリ)、Antamina(33.6%,ペルー)、Crandon(100%,米)を獲得することとなった。なお、Rio Algom 買収に際して、Noranda や CODELCO も名乗りを挙げていたが、最終的には Billiton 社が買収に成功した。
2001年・4月、Anglo American は、所有していた Billiton の 165 万株(7.1%相当、754.3mUS\$)を機関・有資格投資家に売却。

< BHP Billiton >

上記に示すとおり二社は、鉱種、事業対象地域に重複がなく、相互補完の関係にあり、両社の合併は金属鉱物及びエネルギー資源分野における、ダイナミックでかつ有能な経営陣による強力な資源開発企業に成り得るものと判断された。2001年6月29日に正式に BHP Billiton としてのスタートを切った。この合併では、両社は Dual Listed Companies(DLC)として統合的な経営を行う本社を Melbourne に置き、その下に、BHP Billiton Ltd.(豪)と BHP Billiton plc.(英)の 2 社体制の企業組織とするもので、それぞれ、これまでどおり豪メルボルンと英ロンドン市場を主要市場として上場し経営を行っている。

2001年6月29日・BHP Billiton 成立。

2002年・2月、長らく尾鉱の河川投棄問題を抱えていた PNG の Ok Tedi 銅・金鉱山事業からの撤退を正式に決定し、BHP Billiton 社の持株 52%を PNG 政府によって新設された政府機関“PNG Sustainable Development Program Ltd”に移譲した。BHP Billiton としては時間をかけて様々な選択肢を検討し、最終的に鉱山閉鎖を希望したが、経済的損失を憂慮する PNG 政府が反対したため、次善の策として撤退を選択した。

・7月、鉄鋼事業の Flat products 部門を“BHP Steel”として分離・独立させた。既に 2000年に Long products 部門を“One Steel”として分離していて、これで伝統的な中核事業であった鉄鋼事業から完全に撤退し、非鉄・資源事業に専念することになった。

2003年・4月、Alumbraera 銅・亜鉛鉱山(ペルー)の 25%権益を Northern Orion Exploration 社と Wheaton River Minerals 社(両社とも本社バンクーバー)に対して 90mUS\$にて売却し、両社がそれぞれ 12.5%の権益を取得した。

・5月、Agua Rica 銅・金鉱床(アルゼンチン:資源量(measured+indicated)1.46bt、品位 Cu0.44%、Mo0.03%、Au0.19g/t)の権益 72%を Northern Orion 社(本社バンクーバー)に総額 12.6mUS\$にて売却し Northern Orion が 100%所有者となった。

- ・4月、Crandon 銅・亜鉛鉱床(米 Wisconsin 州)を有する Nicolet Minerals 社を Northern Wisconsin Resource Group に売却。
- 2004年・4月、Robinson 銅山(米)の権益を Quadora Mining 社(カナダ)に 14.3mUS\$にて売却した。
- ・5月、Worsley アルミナプロジェクト(豪,86%,投資額 192mUS\$,アルミナ年産能力を 250kt 増強し 3.5mt とする)を承認した。2006 年上期増産生産開始予定。
- ・10 月、Spence 銅鉱床(刊第 II 州)の開発承認。初期投資額 990mUS\$にて 2006 年第 4 四半期より年産 200kt の SX-EW カソード生産を開始する計画である。
- ・12 月、Highland Valley 銅山(カナダ)の権益 33.6%を Teck Cominco に 73mUS\$にて売却。
- 2005 年・5 月、BHP Billiton が 60%、Anglo American が残り 40%の権益を保有する Samancor 社の“Samancor Chrome”をロシアのフェロクロム生産業者・商社である Kerman Group に 469 mUS\$で売却した。Samancor Chrome のフェロクロム年間生産量は約 1,000 kt で、Xstrata (スイス)と並んで世界最大のフェロクロム生産者であった。マンガン鉱石を生産する Samancor Manganese は引き続き保有する。
- ・6 月、豪州第 2 の大手鉱山会社“WMC Resources(※)”を Xstrata との買収合戦の末、買収に成功した。買収金額は 7.3 bUS\$で、資源・非鉄業界では過去 3 番目に相当する大型案件となった。
- ・10 月、Escondida Norte 鉱床の生産開始。投資額 400mUS\$、

<※参考:WMC Resources 社の概要>

WMC は 1933 年、金鉱山操業を目的に豪 Melbourne で設立され、以後、事業はほぼ全て豪州国内で行われてきた。1960 年には西豪州でボーキサイト鉱床を発見し、Alcoa と合弁でボーキサイト生産を開始、66 年には Kambalda ニッケル鉱床(西豪州)を発見し 70 年からニッケル生産を開始した。1980 年には Queensland 州にリン酸塩鉱床の権益を取得し、85 年・Hi-Fert Pty Ltd の権益を取得して、化学肥料事業に参入した。

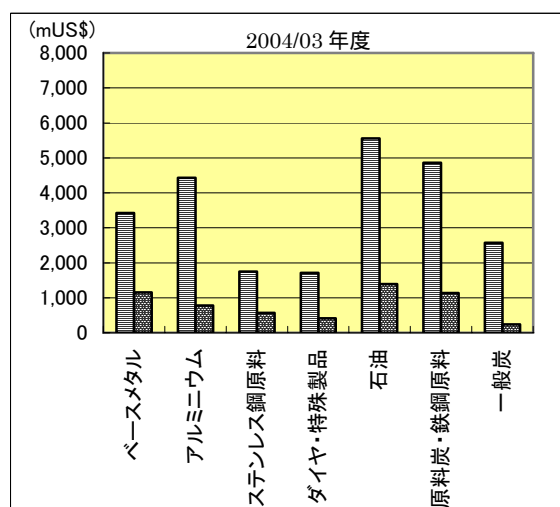
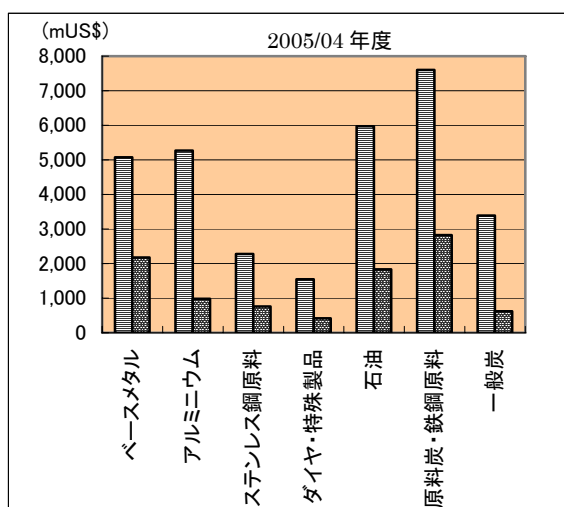
ニッケル事業は西豪州で行われ、鉱山は Leinster、Mount Keith 及び Kambalda にあり、製錬所が Kalgoorlie に、精製工場は Kwinana にある。

Olympic Dam 銅・金・ウラン鉱山は、South Australia 州 Adelaide の北西 560km に位置する WMC の最重要な大規模鉱山で、1975 年に発見され、1988 年に生産を開始した。世界第 4 位の銅・金資源及び世界最大のウラン資源(世界の 40%)を有すると言われている。

2001 年 12 月、アルミ事業と他の非鉄金属事業などを分離し、Aluminium Ltd と WMC Resources が誕生したが、WMC の事業は 世界第 3 位の鉱石生産量を誇るニッケルを中心として、銅、ウラン、金及び化学肥料とした。(※詳細は“WMC Resources”の項を参照)

5. 事業内容

BHP Billiton 社の大きな特色は製品、事業所の地理的所在及び販売市場すべてにおいて非常に多角化していることで、世界の 30 ヶ国の約 100 に及ぶ事業所で、約 20 の製品を生産・製造している。同社は、合併当初、組織を①アルミニウム(アルミニウム、アルミナ)、②ベースメタル(銅、鉛、亜鉛、金、銀)、③炭素鋼原料(鉄鉱石、原料炭、マンガン)、④ステンレス鋼原料(ニッケル、クロム)、⑤一般炭、⑥石油(原油、天然ガス)、⑦スチールの 7 つの Customer Sector Group に分けて事業を展開していた。しかし、2002 年 7 月にスチール・グループを BHP Steel 社として分社したため、同年 8 月に新たなグループとしてダイヤモンド・特殊品グループ(ダイヤモンド、チタン鉱物、探鉱など)を設立している。ベースメタル部門の本部は、チリ Santiago にあるが、それ以外の本部はすべて 豪 Melbourne にある。2004 年 3 月には、この 7 つの部門を“非鉄金属”“カーボンスチール材料”及び“エネルギー”の 3 分野の傘下に配する経営再編を行っている。従来は石油の比重が大きかったが、近年鉄鉱石・原料炭の炭素鋼原料部門やベースメタル部門の比重も大きくなって来ている。



■ : 売上高 ▨ : 税引前利益

BHP Billiton: 分野別売上高と税引前利益

(1) 銅

BHP Billiton 社は、ペルーの Tintaya、Antamina、チリの Escondida、Cerro Colorado、カナダの Highland Valley (2004年12月売却) に権益を有する。Escondida は2005/04年度産銅量1,157 kt (暦年生産量1,195mt) の世界最大の銅山であり、同社は57.5%の権益を有するオペレーターである。パートナーは、RioTinto 30%、三菱商事 8%、日鉱金属 2%、IFC 2.5%である。

主要権益保有銅山の埋蔵量と生産量

オペレーション名	権益 (%)	埋蔵量 (mt)	品位 ※1 (%、Au:g/t)	採掘タイプ	2005/04年度生産量(kt) (権益分)
Escondida(エスコンディータ,チリ) 酸化銅	57.5	134	0.66 S-Cu	OP	1,157 (666) Cu
〃 硫化銅 (SX-EW 対象)		1200	0.55 T-Cu		
〃 硫化銅 (精銅対象)		1353	1.17 T-Cu		
Escondida Norte(エスコンディータ・ノルテ) 酸化銅	57.5	125	0.78 S-Cu	OP	
〃 硫化銅 (SX-EW 対象)		504	0.57 T-Cu		
〃 硫化銅 (精銅対象)		580	1.37 T-Cu		
Tintaya(ティンタヤ,ペルー) 酸化銅	99.98	31	1.63 T-Cu 1.16 S-Cu	OP	107 (107) Cu
〃 硫化銅		61	1.31 T-Cu 0.05 S-Cu		
Cerro Colorado(セロ・コロラド,チリ) 酸化銅	100	139	0.55 S-Cu 0.72 T-Cu	OP	113 Cu
〃 硫化銅		52	0.15 S-Cu 0.85 T-Cu		
Spence(スペンス,チリ) 酸化銅	100	79	0.88 S-Cu 1.18 T-Cu	OP	※2007 年生産開始予定(200kt/年)
〃 硫化銅	100	231	1.13 T-Cu		
Olympic Dam(オリンピック・ダム,豪)硫化銅	100	756	1.5 T-Cu	UG	16.1 Cu
Antamina(アンタミナ,ペルー) Cu 硫化銅	33.75	330	1.12 T-Cu	OP	365(123) Cu 156(53) Zn
〃 Cu-Zn 硫化銅		136	1.10 T-Cu		
Pinto Valley (ピントバレー,カナダ) 硫化銅※	100	715	0.20 T-Cu		9.1 Cu
〃 (Miami Unit) 現地リーチング銅※	100	214	0.32 T-Cu		

※1: S-Cu は Soluble Cu、T-Cu は Total Cu を示す。

※2:PintoValleyのみ資源量(Measured+Indicated+Inferred)

BHP Billiton保有鉱床の埋蔵量(Proven+Probable)[鉱量・品位]

鉱種	鉱床名称	鉱石区分	鉱量 (mt)	品位(Cu,Zn,Pb,Mo:%、Au,Ag:g/t、U ₃ O ₈ :kg/t)								
				T-Cu	S-Cu	Au	Ag	Mo	Zn	Pb	U ₃ O ₈	
Cu	Escondida	Oxide	134		0.66							
		Sulfide Leach	1200	0.55								
		Sulfide	1353	1.17								
	Escondida Norte	Oxide	125		0.78							
		Sulfide Leach	504	0.57								
		Sulfide	580	1.37								
	Escondida Total			3,896	0.90							
	Tintaya	Oxide	31	1.63	1.16							
		Sulfide	61	1.31	0.05	0.17	4.63					
	Cerro Colorado	Oxide	139	0.72	0.55							
		Sulfide	52	0.85	0.15							
	Spence	Oxide	79	1.18	0.88							
		Sulfide	231	1.13								
	Cu・U・Au	Olympic Dam	Sulfide	756	1.50	0.5	0.5	3.1				0.5
Cu・Zn・Mo	Antamina	Sulfide Cu rich	330	1.22			10.0	0.040				
		Sulfide Zn rich	136	1.10			19.8		2.78			
Ag・Zn・Pb	Cannington	Sulfide	21				465		3.9	10.4		

BHP Billiton保有鉱床の埋蔵量(Proven+Probable)[金属量]

鉱床名称	金属量(Cu,Zn,Pb,Mo:mt、Au,Ag:t、U ₃ O ₈ :kt)							
	T-Cu	S-Cu	Au	Ag	Mo	Zn	Pb	U ₃ O ₈
Escondida		0.88						
	6.60							
	15.83							
Escondida Norte		0.98						
	2.87							
	7.95							
Escondida Total	33.25	1.86						
Tintaya	0.51	0.36						
	0.80	0.03	10.37	282				
Cerro Colorado	1.00	0.76						
	0.44	0.08						
Spence	0.93	0.70						
	2.61							
Olympic Dam	11.34	3.78	378	2,344				378
Antamina	4.03			3,300	0.13			
	1.50			2,693		3.78		
Cannington				9765		0.82	2.18	

- **Tintaya**(ペルー)：2002年1月から硫化銅の生産を休止していた Tintaya 鉱山では、03年8月に生産を再開した。
- **Escondida**(チリ第Ⅱ州)：2000年11月に決定した Escondida の第4期拡張工事(総投資額1,045 mUS\$、BHP 分 600 mUS\$)は2002年9月に工事を完了した。この拡張工事により、Escondida 鉱山の生産能力は40k t/年引き上げられ、1.2 mt/年となる。2001年11月以降は減産を行っていたが、2004年より本格生産に入った。
- **Escondida Norte**(チリ第Ⅱ州)：2003年6月、Escondida から北5kmに胚胎する Escondida Norte 鉱床の開発を決定し、初期投資額400 m US\$にて2005年10月に生産を開始した。同鉱床の埋蔵量は580 mt、Cu品位1.37%(カットオフ0.7%)で富銅部(埋蔵量200mt,品位Cu2%)を含む。高品位銅は選鉱場にて、低品位硫化銅は新規に建設するバクテリアリーチングプラントにて、酸化銅は通常のSX-EWにて処理される。年産銅量は2002年当時に150ktと発表されていたが

最終的な生産計画の公表数値は見当たらない。

- **Escondida・低品位硫化鉱のバクテリアリーチング SX-EW プラント建設**: 2004年4月、Escondida Norteと本山のEscondidaの低品位硫化鉱(埋蔵量1,500mt,品位Cu0.3~0.7%)を対象としてSX-EW法により年間180ktのカソードを生産するプロジェクト(開発費用870 mUS\$)を決定している。用水はColoso積出港に建設した海水淡水化プラントから供給される。バクテリアリーチングによる銅回収率は36%とされている。
- **Spence 銅鉱床**(チリ第II州)の開発: チリAntofagastaの北東方に、BHP Billiton社が100%権益を保有するSpence 銅鉱床のF/Sは最終段階にある。SX-EWによる生産は2007年に開始される見通しで生産規模は200kt/y。資源量は501 mt(品位Cu0.895%)で、これには231 mt(品位Cu1.15%)の溶媒抽出可能な硫化鉱が含まれる。
- **銅資産の売却・整理**: 2003年、旧Billitonが2000年に買収したRio Algom 資産はじめベースメタル部門の構成の全体見直しの結果、次のとおり銅資産の売却・整理を行っている。
 - 2003年4月、Rio Algom 買収資産であるAlumbrera(アルゼンチン)の権益25%を、Northern Orion Exploration社とWheaton River Minerals社(両社とも本社バンクーバー)に対して90mUS\$にて売却。
 - 4月、Crandon 銅・亜鉛鉱床(米Wisconsin州)をThe Northern Wisconsin Resource社に売却。
 - 5月、Agua Rica 銅・金鉱床(アルゼンチン:資源量(measured+indicated)1.46bt、品位Cu0.44%、Mo0.03%、Au0.19g/t)の権益72%をNorthern Orion社(本社バンクーバー)に総額12.6mUS\$にて売却しNorthern Orionが100%所有者となった。
 - 2004年4月、Robinson 銅山(米)の権益をQuadora Mining社(カナダ)に14.3mUS\$にて売却。
 - 12月、Highland Valley 銅山(カナダ)の権益33.6%をTeck Comincoに73mUS\$にて売却した。
- **Olympic Dam 銅・ウラン・金鉱山**(豪South Australia州): Olympic Dam 銅・ウラン・金鉱山はWMC Resourcesの買収により獲得された。埋蔵量756 mtで世界第4位の銅・金資源及び世界最大のウラン資源(世界の30~40%)とされる。2004年の生産量は銅224,731t、酸化ウラン4,404 t、金2.7 t、銀26.8 tであった。

(2) 鉛・亜鉛

Cannington 鉛・亜鉛・銀山(豪州Queensland州)及び、Antamina 銅・亜鉛・モリブデン鉱山(ペルー)を有する。Selbaie 亜鉛・銅山(カナダQuebec州)の生産は2004年2月に停止している。

2005年主要権益保有亜鉛・鉛鉱山の埋蔵量と生産量

オペレーション名	権益 (%)	埋蔵鉱量 (mt)	埋蔵品位(%)	採掘タイプ	生産量(kt)
Cannington (キャニントン,豪)	100	21	10.4 Pb	UG	282 Pb
			3.9 Zn		53 Zn
Antamina (アンタミナ,ペルー)	33.75	136	2.78 Zn	OP	156(53)Zn

(3) 金・銀

BHP Billitonの金・銀の生産は、銅鉱山あるいは鉛・亜鉛鉱山の副産物として回収されている。Canningtonは鉛・亜鉛に加えて銀も主要鉱産物であり、世界最大の銀生産量を誇る。2004年1,163 tの銀を生産し、埋蔵量22 mt、銀品位476 g/tである。

2005 年度主要権益保有金・銀鉱山の埋蔵量と生産量

オペレーション名	権益(%)	埋蔵鉱量 (mt)	埋蔵品位 (g/t)	採掘タイプ	生産量(t) (権益分)
Escondida(エスコンディータ,チリ) 硫化鉱	57.5	1933	※記載なし	OP	5.226 (3.005)Au 138(79) Ag
Tintaya(チンタヤ,ペルー) 硫化鉱	99.95	61	0.17Au 4.63Ag	OP	0.833(0.832)Au 34(20) Ag
Olympic Dam(オリンピック・ダム,豪)	100	756	0.5Au 3.1Ag	UG	0.219 Au 1.928 Ag
Antamina(アンタミナ,ペルー) Cu 硫化鉱	33.75	330	10.0Ag	OP	256(86) Ag
〃 Cu-Zn 硫化鉱		136	19.8Ag		
Cannington(キャニントン,豪)	100	21	476 Ag	UG	1,369 Ag

(4) ニッケル

BHP Billiton 社は、豪州の QNI 社を通じて、コロンビアの Cerro Matoso 鉱山・精錬所でフェロニッケルを生産し、豪州の Yabulu 精錬所においてニッケル地金及び酸化ニッケルの生産を行っている。なお、Yabulu 精錬所は、ニュー・カレドニア、フィリピン、インドネシアから鉱石を輸入している。なお 2005 年 6 月の WMC Resources の買収により、豪州 Western Australia 州の Nickel West の 2 鉱山 (Leinster 及び Mt Keith 鉱山) を獲得した。

2005 年度 主要権益保有ニッケル鉱山の埋蔵量と生産量及びニッケル精製所生産量

オペレーション名	権益 (%)	埋蔵量 (mt)	品位(%)	タイプ	生産量 (kt)
Cerro Matoso(セロ・マトソ,コロンビア)	99.8	45.1	1.77	OP	51.4(51.3)
QNI Yabulu(ヤブル, 豪州)	100	-	-	-	31.4
Nickel West (ニッケル・ウエスト, 豪州)	100	302	0.6	OP / UG	9.2

- 2001 年 3 月に買収した豪州 Ravensthorpe ニッケル鉱床は、2004 年 3 月に 1.4 bUS\$ の資金を投じて開発実施することが決定された。同鉱床は、西豪州 Esperance の西 155km に位置するラテライトニッケル鉱床で、埋蔵量 263 mt、ニッケル品位は 0.65%。なお、鉱石は山元で水酸化ニッケルとし、Queensland 州 Yabulu 精製所にてニッケル地金とする計画である。このため同製錬所の能力は 40% 増強され 76k t/y (推定) となる予定である。

(5) マンガン

BHP Billiton 社は Anglo American 社と合弁で Samancor Manganese 社を保有し (BHP 60%: Anglo American 40%)、南アでマンガン鉱を採掘している。世界の高品質マンガン鉱石の 80% は南ア Northern Cape 州の Hotazel 近くに埋蔵しているが、同社はここに大部分の権益を保有している。採掘された鉱石の約 40% は世界中のフェロアロイ生産業者向けに輸出されているが、残りはグループ内の Meyerton 工場 (Transvaal 州) でアロイに加工されて中国やロシアなどに輸出されている。2005 年度の Samancor Manganese 社のマンガン鉱石生産量は 5,455 kt (BHP Billiton 権益分 3,273 kt) で世界最大である。

6. 探鉱活動

(1) 概要

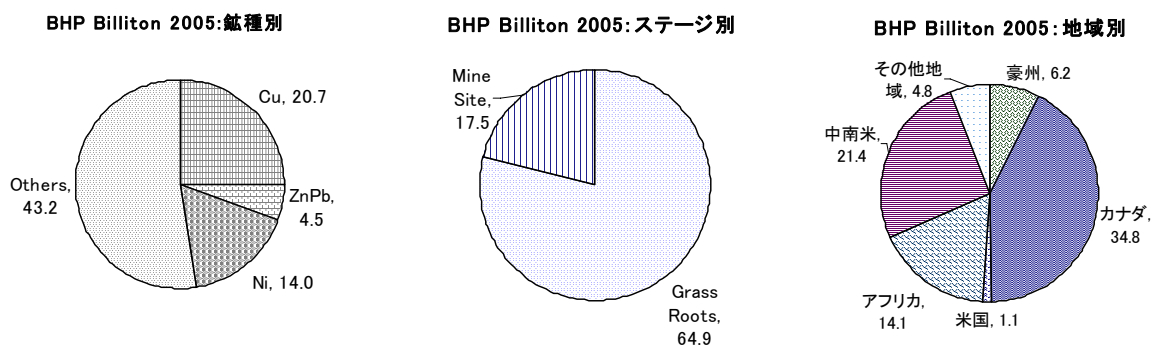
BHP Billiton 社の開発・探鉱の統括事務所は Melbourne にあり、Vancouver (北中南米・欧州統

括)とBrisbane(豪州・アジア・アフリカ統括)にハブ事務所がある。さらにSantiago、Antofagasta、Lima、Rio de Janeiro、NewDelhi及びJohannesburgに地域事務所を置いて探鉱活動を行っている。同社は、探鉱地域として南北アメリカを第一の優先地域としており、アフリカ及び豪州でも新規鉱床の発見を目指している。また、対象鉱種としては銅(斑岩型、Olympic Damタイプ、堆積型)、多金属鉱(Broken Hillタイプ型、スカレンタイプ)、ダイヤモンド、ニッケル(Norilskタイプ)、石炭、鉄鉱石が主体で、PGM、銀がこれらに続く。また、同社の探鉱戦略として短いプロジェクトサイクル、探鉱費の削減、リスク評価の厳格化等を掲げており、この点から積極的にジュニアカンパニーとのJV等を進めている。なお、2005年の探鉱費(石油・ガス関係を除く)は、155 mUS\$(前年比10%増)であった。

(2) 最近の動向

世界的に見て新規鉱物資源の発見は減少傾向にあるが、これは現存の鉱山地域の開発がほぼ完了していることによる。従って、BHP Billiton 社の方針は、先ずこの現存鉱山地域の探鉱に新技術・技法を採用すること、そして開発が従来なされていなかった地域の探鉱を行うことにある。この新技術とは”FALCON™”及び”Geoferrret EM system”である。FALCON™は航空機上に重力勾配測定器を搭載して地表重力の微細な変化を計るBHP Billitonが開発した空中重力探査法で、鉱物や炭化水素系鉱床探査に威力を発揮している。

カナダのEKATIダイヤモンド鉱山や豪州のCannington銀・鉛鉱山はこれによって発見されたものである。後者は従来に比べより深部の鉱物資源の発見に役立っている。現在この”FALCON™”により、カナダ、豪州及びアフリカ南部でダイヤモンド資源の探鉱を行っており、”Geoferrret EM system”により豪州西部でニッケルの探鉱を行っている。これと同時に有望な開発途上国での案件発掘にも力を入れている。例えば、チリとペルー、さらにコンゴ民主共和国(DRC)モンゴル及びパキスタンに於ける銅資源探鉱、カナダ、アンゴラ、DRC及びボツワナにおけるダイヤモンド探鉱、そしてニッケルについては豪州西部の他に、フィリピン、アフリカ及びブラジルでも探鉱活動を行っている。こうした活動の結果、2005年度には合計50件の新規鉱物資源発見に成功している。



2005年の探鉱予算状況: BHP Billiton [39.2mUS\$]

(出典: Major Company Exploration Profile (Metals Economics Group 2005))

※注: 探鉱費 82.4mUS\$からダイヤモンドの探鉱予算 43.2mUS\$を差し引いた。