

11. CHINALCO: Aluminum Corporation of China (中国鋁(アルミ)業公司)

1) 企業概要

「鋁」とは中国語で「アルミニウム」の意であり、日本語では「中国鋁業」を「中国アルミ業」とも表記する。また、混乱しやすいが、「中国鋁業公司」は持ち株会社で、英文表記は Aluminum Corporation of China、略称は CHINALCO である。一方、「中国鋁業股份有限公司」は CHINALCO 傘下の上場企業で Aluminum Corporation of China と表記し、略称を CHALCO としている。

(1) 中国鋁業公司 Aluminum Corporation of China (CHINALCO)

本社	中国 北京
主要事業〔鉱種〕	アルミ・その他非鉄金属の製精煉、加工品生産及び貿易物流、投資企業を介した開発生産事業〔Al, Cu, Zn, Pb, Sb, 貴金属, レアメタルその他〕
従業員数	24 万人
決算日	—
主要関連会社	<ul style="list-style-type: none"> ・ アルミ・アルミナ：中国鋁業股份有限公司(CHALCO) ・ アルミ加工品：西南鋁業(集団)有限責任公司 ・ アルミ加工品：包頭鋁業(集団)有限責任公司 ・ 銅：中鋁雲南銅業(集団)有限公司(CHINALCO が 2010 年に 58%まで株式保有積み増し) ・ 銅加工品：中鋁洛陽銅業有限公司 ・ モリブデン：山西鋁廠 65 の傘下企業

(2) 中国鋁業股份有限公司 Aluminum Corporation of China Ltd. (CHALCO)

本社	中国 北京		
主要事業〔鉱種〕	アルミ・その他非鉄金属の製精煉、加工品生産及び貿易物流		
従業員数	108,256 人		
決算日	12 月末日		
主要関連会社	<ul style="list-style-type: none"> ・ アルミ製錬：山東分公司 ・ アルミナ精錬：山西分公司 ・ 輸出入：中鋁国際貿易有限公司 		
株主構成	国家及び国内法人	中国鋁業公司 (CHINALCO 集団では 41.82%) 中国信達資産管理公司 中国建設銀行股份有限公司 国開金融有限責任公司 包頭鋁業(集団)有限責任公司 蘭州鋁廠 ほか	38.56% 6.65% 5.24% 4.10% 2.60% 0.58% 1.02%

2) 財務状況〔US\$換算値(mUS\$):括弧内は同社公開による”人民幣元”表示額〕

公表されている状況は次のとおり。

(1) 中国鋁業公司 (CHINALCO):財務状況(mUS\$)

2011年度の売上高は、前年比約24%増の36.7bUS\$であった。アルミナ、アルミニウム地金、銅地金の販売量が増加したことが要因となっている。同様の理由で、当期純利益は前年比約6.2倍の1.95bUS\$であった。リーマンショックによりアルミ及び銅製品の販売が低迷し、2008～2009年にかけて赤字に転落していたが、市況の回復に応じて業績は回復してきている。一方で、欧米等のメジャー企業に比べると国営の中央企業であることから、利益率は概して低い傾向にある。

年度(12月末締)	2009年	2010年	2011年
営業収入〔①〕	20,796	29,505	36,677
(億元)	1,420	1,954	2,311
利潤総額〔②〕	-1,062	316	1,952
(億元)	-72.5	20.96	123
営業収入利潤率〔③=②/①〕	-5.11%	1.07%	5.32%
税金総額(出典 CSR 報告書)	929	963	1,492
(億元)	63.4	63.8	94
資産総額〔④〕	52,840	56,759	63,467
(億元)	3,608	3,759	3,999
為替レート(元/US\$) End of Period (IMF)	6.8282	6.6227	6.3009

(出典)2010 社会責任報告、2011 社会責任報告

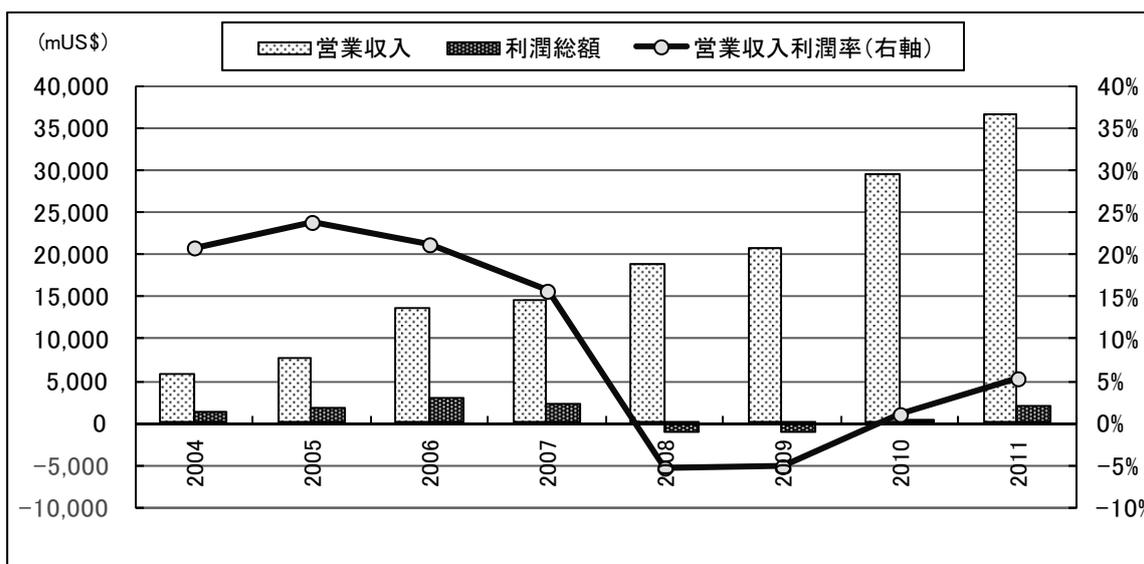


図11.1 中国鋁業公司 (CHINALCO): 財務状況推移

(2) 中国鋁業股份有限公司 (CHALCO): 財務状況 (mUS\$)

	2009年	2010年	2011年
主營業收入 Sales Revenue			
アルミナ (百万元)	2,872 (19,608)	4,052 (26,838)	4,700 (31,127)
万 t	444	1,013	1,101
アルミ (百万元)	7,125 (48,650)	8,041 (53,255)	9,202 (57,980)
万 t	381	384	391
その他 (百万元)	1,699 (11,604)	15,191 (100,607)	19,198 (120,967)
自家消費充当 (百万元)	-1,656 (-11,306)	-9,044 (-59,896)	-10,217 (-64,376)
小計 (百万元)	10,040 (68,556)	27,285 (180,700)	33,340 (210,074)
その他収入 (百万元)	251 (1,712)	29 (190)	28 (176)
合計 (百万元)	10,291 (70,268)	18,270 (120,995)	23,151 (145,874)
営業利益 (百万元)	-808 (-5,520)	514 (3,402)	98 (617)
利潤総額 (百万元)	-790 (-5,391)	208 (1,380)	130 (818)
浄利潤 Net Profit attributable to equity holders of the Company (百万元)	-680 (-4,643)	117 (778)	38 (238)
資産総計 Total Assets (百万元)	19,621 (133,975)	21,341 (141,332)	24,938 (157,134)
為替レート(元/US\$) End of Period (IMF)	6.8282	6.6227	6.3009

年度(12月末締)	2009年	2010年	2011年
売上高 Revenue from core 〔①〕 (百万元)	10,291 (70,268)	18,270 (120,995)	23,151 (145,874)
当期純利益 Profit for the year attributable to equity holders of the Company 〔②〕 (百万元)	-680 (-4,643)	117 (778)	38 (238)
売上高利益率 〔③=②/①〕	-6.66%	0.80%	0.47%
総資産 Total Assets (百万元)	19,621 (133,975)	21,341 (141,332)	24,938 (157,134)
総負債 Total Liability (百万元)	11,481 (78,394)	12,704 (84,135)	15,709 (98,979)
為替レート(元/US\$) End of Period (IMF)	6.8282	6.6227	6.3009

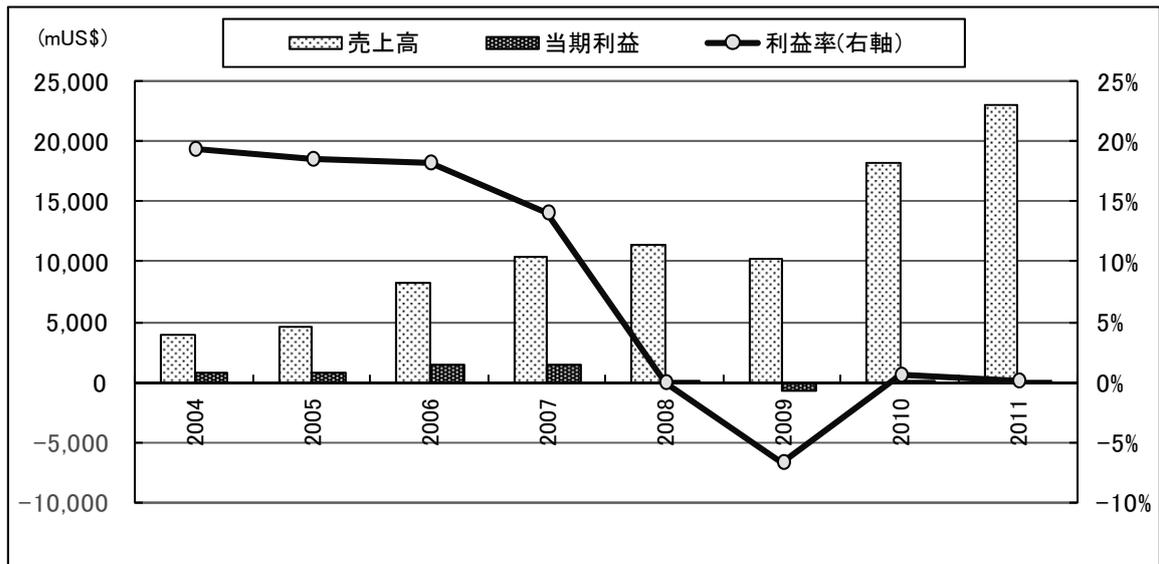


図11.2 中国鋁業股份有限公司 (CHALCO): 財務状況推移

3) 生産・輸出入品

表11.1 中国鋁業股份有限公司 (CHALCO): 生産・輸出入品目

	輸入	生産	輸出
アルミ	ボーキサイト	アルミナ、アルミ地金	
	アルミナ	製品、化成品	
銅	精鉱	電気銅、銅加工品	
カーボン電極		電極	
その他		電力・石灰石	

(出典：中国鋁業股份有限公司 2007 年年度報告に基づき加工)

4) 沿革と概要

(1) これまでの経緯

① 中国鋁業会社の沿革

中国鋁業公司(CHINALCO): 企業名称の変遷

1999年・8月、非鉄三大集団の一つとして中国鋁業集団成立。英文名(略称): Aluminum Corporation of China (CHINALCO)

2001年・2月、非鉄三大集団の解散整理で中国鋁業成立。英文名(略称): Aluminum Corporation of China (CHINALCO)

・9月、上場会社として中国鋁業股份成立、CHINALCO は持ち株会社化。英文名(略称): Aluminum Corporation of China (CHALCO)

・12月、CHALCO 上場

2003年・4月、CHINALCO を中心とし、CHALCO 及び関連会社とその他中国の約140社でCHINALCO グループが成立。

② 中国鋁業公司(CHINALCO):近年の経緯

2007年・4月、蘭州鋁業と山東鋁業の吸収合併

- ・6月、Peru Copper社を友好的 TOBにより 840mC\$(792mUS\$)で買収することで合意と発表。CHINALCOはPeru Copper社の株式を9.9%(66mUS\$相当)取得。
- ・7月、中国稀土開発を吸収
- ・8月、CHINALCOがPeru Copper社株式の82%の113.40m株余を6.2\$/株で取得する旨を発表。2007年6月に取得した9.9%と合計して91.8%のPeru Copper社株を保有する。
- ・8月19日CHINALCOは、中国第3位の銅製錬企業である雲南銅業集団の第三者割当増資を引き受けることで雲南省政府と基本合意。この結果、雲南銅業集団へのCHINALCOの出資比率は49%で単独では最大株主となる。同集団の傘下には54.3%を保持している雲南銅業股份がある。
- ・12月28日、包頭鋁業吸収合併。

2008年・2月1日、CHINALCOとAlcoa社がRTの株式12%を買収。

- ・8月、雲南銅業集団が中鋁雲南銅業集団と改称。
- ・11月、CHINALCOは、電解アルミの年産量を72万t減産する方針を発表。72万tは同社の総生産能力の18%に相当。

2009年・2月12日、RTと、戦略提携で合意。総額19.5bUS\$の資金支援からなり、内訳は、転換社債7.2bUS\$(株式転換後RT総株式の18%に相当)、資産(アルミ、銅、鉄鉱石)買収12.3bUS\$。

- ・6月5日、RTは、CHINALCOとの戦略提携交渉を打ち切り(195mUS\$の違約金を支払い)を発表。
- ・12月、雲南銅業集団、カザフスタンの銅鉱床開発への資本参加を公表。

2010年・3月、RTと、ギニアのSimandou鉄鉱石プロジェクトでのJV開発に係るMOU締結。

- ・7月、呂友清副社長は、今後5年間で銅・レアメタルを中心に事業を展開すると発表。また、モンゴルOyu Tolgoi銅・金鉱床開発への投資の可能性についての協議も言及。
- ・7月、RTと、ギニアSimandou鉄鉱石プロジェクトの正式協議に署名。13.5億US\$を、同プロジェクト開発に2~3年以内に投資し、合併会社の47%の権益を入手する予定。
- ・7月、国有資産監督管理委員会がアルミ以外の非鉄金属及び希土類等の鉱物資源の開発・精錬、関連製品製造・販売及び技術サービス事業への参入を認可。
- ・8月、チベット昌都地区政府と鉱産資源分野における戦略的協力協定を締結。

- ・9月、CHINALCOによる江西稀有稀土金属タングステン業集団—略称『江西タングステン集団』に対して100億元の投資を行うと発表。
- ・10月、49%の株式を有す雲南銅業集団が安遠県人民政府と「鉍産資源開発戦略的協力枠協定」を締結。
- ・10月、CHINALCOと傘下の中国稀有稀土は、広東省新遠市と協力してレアアース関連の合作について調査研究を開始すると発表。
- ・11月、傘下の中国アルミ鉍産資源は、江西有色地質探査局と戦略的協力協定を締結。
- ・11月、雲南省国資委員会から雲南銅業集団の株式2%を入手し、これまでと合わせて株式51%を支配。
- ・12月、RTは、中国国内探鉍でCHINALCOとMOUを締結したと発表。両社は、CHINALCOが権益51%、RTが権益49%を有するJVを設立、ワールドクラスの鉍床発見を目標として、3～5件のプロジェクトを立ち上げ、2011年H1には探鉍を開始する予定
- ・12月、中国長江三峡集団と北京で戦略的協力協定を締結。両社は、国内外の電力エネルギーへの投資、資源開発、その他の分野で全面的に協力事業を展開する計画。
- ・12月、国有資産監督管理委員会から、銅及び他非鉄金属の採掘・選鉍、製錬、加工、貿易及び関連工事技術サービスを主要業務として追加することが認められた。

(2) 最近の動向

- 2011年・9月、豪州、チリ、ラオスで探鉍開発を手掛ける豪州現地会社の Chinalco Yunnan Copper 社(CHINALCOが過半数を出資する雲南銅業の更に子会社)は、チリ第I州 Candelabro プロジェクトについてRTのチリ現地子会社である Rio Tinto Mining and Exploration Chile 社とのJV契約を締結。同契約に基づく中国側の初年度最低義務探鉍費は25万US\$となっており、これを満たせば権益40%を取得できるオプション権を得る見込み。
- ・9月、CHINALCOはペルー政府から Toromocho 銅鉍床開発の許可を取得、正式に鉍山建設を開始し、2013年末までに生産を開始する予定。
 - ・12月、ギニア Simandou 鉄鉍床プロジェクトを推進させるため、CHINALCOはCHINALCO香港、宝鋼集団、中国アフリカ開発基金、中鉄建中国アフリカ建設及び中国港湾工程と中国企業連合を設立。同企業連合はRTとの協定に基づく共同投資のため、CHINALCOが複数の中国企業と連合して設立したもの。

- ・12月、CHINALCO傘下の中国稀有稀土と Solvay Rhodia グループの Rhodia 社はレアアースの原料供給、技術及び資金等の分野で戦略的協力を展開するための連携協定を締結。
- 2012年
- ・1月、子会社である中国アルミ鋳産資源は2010年8月に締結した「鋳産資源分野における戦略的協力協定」に基づき、チベット昌都地区投資と共同でチベット東鋳業をチベット自治区昌都に設立。同社権益の60%を中国アルミ鋳産資源が保有。
 - ・2月、子会社の雲南銅業は豪州現地会社の Chinalco Yunnan Copper 社を通じて Xstrata Mount Isa Mines 社(Xstrata Copper)と協定を締結し、豪州QLD州西北地域の Mount Frosty プロジェクトを共同開発する予定。
 - ・4月、工業情報化部、発展改革委員会、財政部、国土資源部、環境保護部、商務部など関連部署及び国務院関係者並びに会員企業が参加し、希土産業協会の設立大会を開催。同協会の有力会員として CHINALCO 等。
 - ・4月、CHINALCO は広西チワン族自治区政府と協定を締結し、競争力を有する産業チェーン及び中国南部レアアース工業団地構築のため、今後3年間に20億元(3.2億US\$)を投資する予定。賀州(賀州)市の旺高レアアース機能材料工業団地における高度加工製品開発プロジェクト、賀州金源による希土類金属及び合金生産(生産能力3,000t/年)プロジェクト、崇左市における希土類分離(生産能力5,500t/年)プロジェクトを実施予定。
 - ・4月、モンゴルの SouthGobi Resources 社の株式56~60%を10億US\$で買収すると発表。SouthGobi Resources 社は燃料炭及び原料炭生産企業で開発プロジェクトを4件実施中。
 - ・5月、子会社である中国アルミ遵義アルミナ社が2012年3月に金属ガリウムの生産ライン建設に着手し、その後も建設が順調に進んでいるとの報道。
 - ・6月、省外企業の誘致を進める青海省国土資源庁と鋳物資源探査協定「瑪多県肯徳弄舎地区の金多金属鋳床精密調査(投資額:6千萬元(9百万US\$))」を締結。
 - ・6月、子会社である洛銅集団が河南省洛陽(洛陽)市宜陽(宜陽)県産業集積区において宜陽マグネシウム条生産工場の建設を着工。
 - ・7月、2012年6月に施行された「レアアース指令性生産計画管理暫定弁法」により、工業情報化部は政府関係部局と共に次年度の採掘・生産・輸出計画を検討・作成することに。地方企業は各省・自治区政府へ、CHINALCO等の中央企業は工業情報化部へ次年度計画申請書を提出。審査結果は12月10日以前と翌年6月10日以前の2回に分けて各省・自治区政府や中央企業に通知され、これら地方政府や中央企業は20日以内に傘下の各企業へ分配する予定。

- ・7月、CHINALCO等が備蓄用レアアースの買い入れを行い、レアアースの国家備蓄が進行しているとの報道。
- ・7月、工業情報化部など関連部署による「レアアース業界統合再編実施案」策定作業を受け、中国南部の5省・自治区では、五鉱集団、CHINALCOなど中央国有企業をも巻き込んだトップ3争いが繰り広げられているとの報道。

5) 事業内容

(1) 中国鋁業公司 (CHINALCO)

(万 t)	2009 年	2010 年	2011 年
アルミナ	840.67	1,089.75	1,179.52
アルミニウム	353.28	431.73	441.61
アルミ加工材	38.50	71.79	68.80
銅地金	39.40	32.98	43.74
銅加工材	14.29	16.58	16.52
合計	1,298.59	1,642.83	1,750.19

(出典)2011 社会責任報告

(2) 中国鋁業股份有限公司 (CHALCO)

		2009 年	2010 年	2011 年
生産量 (千 t)	アルミナ	7,780	10,130	11,010
	化成品(水酸化アルミ等)	1,030	1,200	1,190
	アルミ地金	3,440	3,840	3,910
外販量 (千 t)	アルミ地金	3,815	3,644	3,556
	アルミナ	4,437	3,516	4,504
販売価格 (US\$/t)	アルミ地金	1,733	2,038	2,296
	アルミナ	284	360	396

2011年における同社の生産量は、同社保有鉱山からのボーキサイトが13.56kt(前年比6.5%増)、アルミナが11.01kt(前年比8.7%増)、化成品用アルミナ(水酸化アルミニウム等)が1,190kt(前年比0.8%減)、アルミニウム地金が3,910kt(前年比1.56%増)、アルミニウム製品(板・棒等)が620kt(前年比5.8%)となっている。

6) 探鉱戦略

(1) 概要

海外と国内で探査活動が継続されている。国内の個々の鉱山開発については不明な点が多い。また、傘下の雲南銅業の海外子会社等を通じて豪州や南米などで探査を実施している。最近はRTとの連携を強化している点が特徴である。

(2) 対象鉱種・対象地域・探鉱段階

ボーキサイトなどのほか、海外では銅を中心に探鉱活動を展開している。主な対象地域としては、豪州、南米(ペルー、チリ)などがある。

(3) 最近の動向

中国青海省において探査(中国青海省)

青海省国土資源庁は、省外の企業誘致のため 2012 年 6 月に同省の有色地質探査局及び地質鉱物探査開発局、西寧市国土資源局等が推薦する鉱物資源探査開発プロジェクト及び不動産開発プロジェクトの商談会を西寧市で開催し、CHINALCO が「瑪多県肯徳弄舎地区の金多金属鉱床精密調査(同 6 千万元(9 百万 US\$))」を同省政府と締結している。

中国チベット自治区における探査(中国チベット自治区)

チベット政府と締結した「鉱産資源分野における戦略的協力協定」に基づき、チベット昌都地区投資有限公司と共同でチベット東鉱業株式有限公司を 2010 年 8 月に設立し(権益 60%を確保)、チベット自治区内における地質調査、鉱産資源の探査・採掘を行っている。第 12 次 5 年計画期間及び第 13 次 5 年計画期間中に 400 億元(63 億 US\$)を投入する予定であり、うち 100 億元(16 億 US\$)はチベット東部地区の鉛・亜鉛多金属鉱産の開発に充てられる見込みである。

Mount Frosty における探査(豪州 QL 州西北地域)

2012 年 2 月、CHINALCO の子会社である雲南銅業は、さらに豪州の現地子会社である Chinalco Yunnan Copper Resources Ltd.(CYU.ASX)を通じて Xstrata Mount Isa Mines Limited(Xstrata Copper)社と協定を締結し、豪州 QL 州西北地域において Mount Frosty プロジェクトを共同開発することとなった。第 1 回分 150 万 A\$(161 万 US\$)の投資により権益 51%を確保し、さらに 300 万 A\$(322 万 US\$)の投資により権益 75%を保有することができる内容となっている。

Toromocho 銅プロジェクト(ペルー)

ペルーの Toromocho 銅鉱床の FS 調査が終了し、ペルー政府から開発認可が 2011 年 9 月に得られたことから、2013 年末までに生産開始することが予定されている。同鉱床の銅埋蔵量は約 1,200 万 t(金属量)であり、中国が権益を保有する銅資源量の 19%を占める巨大銅鉱山として期待されている。マインライフは 36 年間以上であり、投資総額は 20 億~25 億 US\$にのぼるとみられている。

Candelabro 銅鉱床の探査(チリ)

雲南銅業の豪州現地子会社である Chinalco Yunnan Copper Resources 社は、豪州現地会社がチリに構えるチリ現地の子会社 China Yunnan Copper Australia Chile Limitada を通じて RT のチリ子会社 Rio Tinto Mining and Exploration Chile とファームイン契約を 2011 年 9 月に締結した。本契約で対象としているのは、チリ北部にある Candelabro ポーフイリー型銅鉱床(BHP Billiton 所有 Cerro Colorado 鉱山北方 60 km)である。初年度の最低支出額は 25 万 US\$とされ、総額 8 百万 US\$(5,000 m の試錐を含む)を支出することで CHINALCO 側は 40%の権益を取得することができる契約内容となっている。

豪 Aurukun

2007 年 3 月、ボーキサイト/酸化アルミプロジェクトの開発契約を豪 Aurukun と締結する予定と発表。Aurukun で年産 650 万 t のボーキサイト鉱山を開発し、QLD 州南部の Gladstone で年産 210 万 t の酸化アルミ精錬所を建設する。本プロジェクトへの投資額は 2.9bA\$(2.2bUS\$)。具体的な投資は 2008 年から開始され、開発第 1 ステージは 3 年間で完了する見込み。Aurukun 鉱山は 65 万 t 以上の埋蔵量を保有している。

2010 年 7 月に、アルミニウム産業の先行きが不透明であるとして、アルミナ精錬所建設は白紙に戻され、協議期間満了の 2010 年 6 月 30 日をもって一旦、協議は解約された。

インド Gujarat 地域のボーキサイト鉱山

2007 年 3 月、CHINALCO のグループである青銅峽アルミ業集団による、Ashapura Minechem 社とのインド Gujarat 酸化アルミ工場建設プロジェクトが国家発展改革委員会により認可される。本プロジェクトの投資総額は 50.4 億元(6.6 億 US\$)で、両社はそれぞれ 50%の権益を所有する。期間は 30 年間で主に、Gujarat 地域のボーキサイト鉱山を開発し、現地で 100 万 t/年の酸化アルミ工場を建設する。

西蔵羊拉銅鉱山

2007 年 11 月、傘下の雲南銅業集団は、羊拉銅鉱山の操業を開始した。羊拉銅鉱山は雲南省、四川省、チベット自治区の 3 省に接している徳欽県羊拉郷に位置する。確定埋蔵量 80 万 t(銅量)、推定埋蔵量 1,300 万 t 超(銅量)で投資額は 7 億元(約 1 億 US\$)である。銅の年間生産量 2 万 t を計画し、採掘・選鉱、化学工業、湿式製錬を一体化した近代的な鉱山とする予定。第 2 期工事として迪慶普朗銅鉱山が 2011 年 12 月現在建設中。

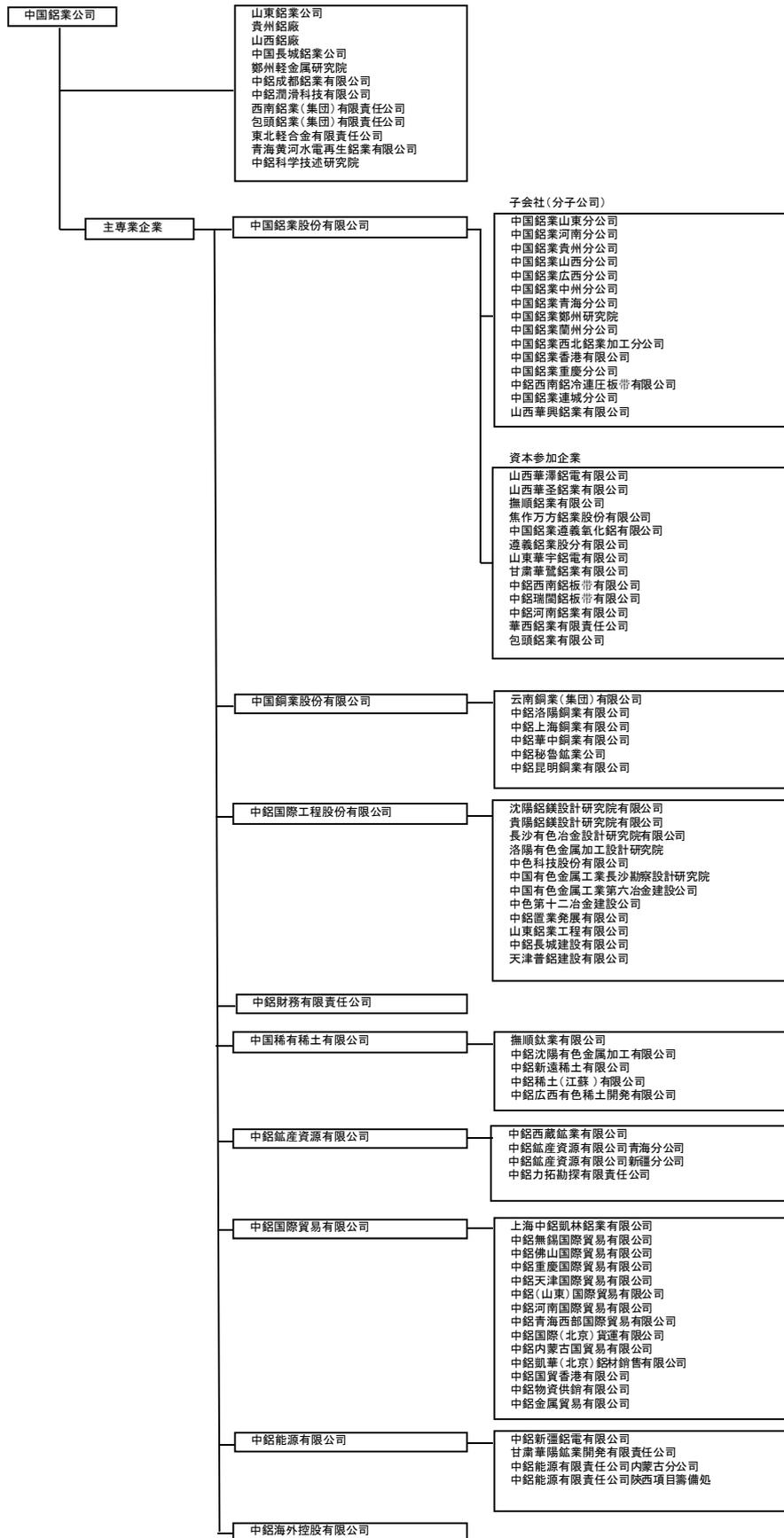
海外プロジェクトは、このほか、ベトナム DakNong でのボーキサイトと酸化アルミプロジェクト、ギニアでのボーキサイト鉱山開発及び酸化アルミプロジェクト、マレーシア Sarawak 州のアルミプロジェクト(第 1 フェーズにアルミ年産能力 37 万 t、その後電力供給量の拡大により年産能力 70 万 t まで拡張)、サウジアラビアのアルミ・発電プロジェクトなどがある。

2010年7月には、ギニア Simandou 鉄鉱石プロジェクトの開発と生産を目的に、RTと合弁会社設立のための正式契約を締結した。同プロジェクトの権益はRTが95%所有、残りは世界銀行グループの国際金融公社(IFC)が所有するが、CHINALCOが今後2、3年間で1.35bUS\$の資金提供を行えば、RTが50.35%、CHINALCOが44.65%、IFCが5%となる予定。

また、雲南銅業の豪州投資会社が21.17%の株式を保有する Chinalco Yunnan Copper 社(本社：豪 Brisbane、以下 Yunnan Copper 社)は、RTと Candelabro プロジェクト(チリ第I州)のJV契約を締結している。Candelabro プロジェクトは暁新世の斑岩型銅鉱床ベルト内に位置し、Cerro Colorado 銅鉱山の60km北に位置する。これまでのRTの探鉱により、斑岩型銅・モリブデン・金鉱床のターゲットが把握されている。Candelabro プロジェクトの面積は4,200haで、LANDSAT 衛星画像解析及び鉱床成因論に基づき抽出された。石英脈ストックワークが900×400mの範囲に発達している。JV契約に基づく Yunnan Copper 社の初年度最低義務探鉱費は250kUS\$である。ボーリング5,000mを含む、総計8mUS\$の支出により、Yunnan Copper 社はプロジェクトの権益40%を取得できるオプション権を得る。最初のオプション権が行使された後90日以内に、RTはプロジェクトのオペレーション権を取り戻すか、または、以降3年間で1.5mUS\$を Yunnan Copper 社が支出することにより権益20%を追加取得できるオプション権を Yunnan Copper 社に認めるかを選択できる。RTがオペレーション権を取り戻すことを選択した場合、JV会社が設立され、両者の権益比率に応じたプロラタ支出によりプロジェクトは運営される。Yunnan Copper 社は豪州、チリ、ラオスで鉱物資源の探鉱・開発を手がけている。チリではRTとのJVでCandelabro以外にCaramasaプロジェクト及びPalmaniプロジェクト(いずれも斑岩型銅鉱床が対象)を実施している。

さらに、RTとの合弁 Chinalco Rio Tinto Exploration 社 (CRTX)は、中国内の国土資源部から情報提供される「資源賦存の可能性のある地域」で銅・石炭・カリウム(肥料)などの探査と採掘を行う。

【付表 中国鋁業公司のグループ階層構造】



(出典:「中国鋁業公司社会責任報告 2011」)