

【参考3】 PT. ANTAM Tbk (アンタム社)

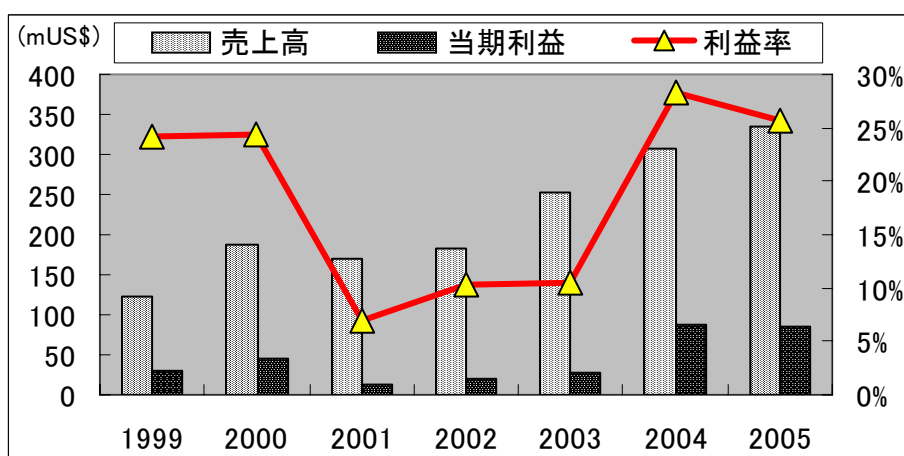
1. 企業概要

本社	インドネシア・ジャカルタ
主要事業〔鉱種〕	金・ニッケル 鉱山、製錬、砂鉄〔Au, Ni, Al, Fe (砂鉄 ※2005年分離)〕
従業員数	3,069人(2005年12月末)
決算日	12月末日
主要関連会社	<ul style="list-style-type: none"> ・PT Antam Resourcindo (インドネシア: 99.98%、砂鉄の採掘) ・PT Antam Finance Limited (モリシャス: 100%) ・PT Antam Europe B.V. (オランダ: 100%) ・PT Antam Nickel mines (インドネシア: 100%)

2. 財務状況 [米ドル換算値(mUS\$): 各項下段の括弧内斜体はアニュアルレポートに掲載されたルピア表示額(b Rupiah)]

年度	2005	2004	2003
売上高 Net Sales〔①〕	338 <i>(3,287.27)</i>	320 <i>(2,858.54)</i>	250 <i>(2,138.81)</i>
当期利益 Net Income〔②〕	87 <i>(841.94)</i>	91 <i>(810.25)</i>	26 <i>(226.55)</i>
利益率〔③=②/①〕	25.6%	28.3%	10.6%
資産 Total Assets〔④〕	659 <i>(6,402.71)</i>	676 <i>(6,042.65)</i>	505 <i>(4,326.84)</i>
流動資産 Current assets	215 <i>(2,087.51)</i>	333 <i>(2,977.27)</i>	297 <i>(2,548.84)</i>
負債 Total liabilities〔⑤〕	347 <i>(3,373.07)</i>	403 <i>(3,600.18)</i>	297 <i>(2,543.33)</i>
流動負債 Current liabilities	80 <i>(779.41)</i>	102 <i>(912.34)</i>	52 <i>(448.72)</i>
純資産〔⑥=④-⑤〕	312 <i>(3,029.65)</i>	273 <i>(2,442.47)</i>	208 <i>(1,783.51)</i>
探鉱費 Exploration Expenditure	16.9 <i>(163.67)</i>	11.6 <i>(103.95)</i>	3.8 <i>(32.37)</i>
[参考]為替レート(Rupiah/US\$)※	9,712	8,935	8,570
ニッケル価格(US\$/lb)※	6.45	6.27	4.37

※為替レート、ニッケル価格は ANTAM 2005 Annual Report による。



PT Antam: 売上高、当期利益、利益率の推移

3. 主要鉱産物の生産・開発状況

年度	2005	2004	2003	'05年の世界シェア等
ニッケル鉱(w-kt)*	4,081	4,095	4,395	第5位(4.1%)
サブロライト鉱(w-kt)* Pomalaa, Gee, Tanjung Buli, Mornopo	3,408	3,152	3,307	
リモナイト鉱(w-kt)* Pomalaa, Tanjung Buli	673	943	1,089	
フェロニッケル (Ni-t) FeNi I, II	7,338	7,945	8,933	※第3プラントが06年2月生産開始
金(t) Pongkor 金山-Logam Mulia 精金所	2.911	3.715	4.176	※受託製錬分含む
銀(t) Pongkor 金山-Logam Mulia 精金所	24.6	27.6	28.6	※受託製錬分含む
ボーキサイト(w-kt)* Kijang	1,442	1,331	1,263	
砂鉄(w-kt)*	22	90	245	※05年度、砂鉄部門を子会社化

※重量単位に付された“w-”は湿量(湿潤状態の重量)を示す。

4. 沿革

ANTAM 社は、1968年に複数の国営鉱山会社が合併して設立された。社名の”ANEKA TAMBANG”はインドネシア語で”多数の鉱山“の意味である。

1968年・会社設立

1976年・フェロニッケル生産を FeNi I プラントで開始。

1993年・自社独自の探鉱により Pongkor 金鉱床を発見し鉱山開発に着手

1995年・フェロニッケル生産能力をニッケル純分で 10kt に拡張

・Pongkor 金山生産開始

1996年・Pongkor 金山の生産能力を Au4t、Ag27tに拡張。

1997年・政府の所有していた株式の 35%をジャカルタとスラバヤの証券市場へ上場。

1998年・Gee ニッケル鉱山生産開始。

1999年・オーストラリアの証券取引場に外国株として上場。

2001年・Tanjung Buli ニッケル鉱山生産開始。

2003年・ANTAM は、モーリシャスに設立した Antam Finance Ltd を通じて、初めてドル建て社債をシンガポール証券市場で発行。

2004年・JOGMEC と East Nusa Tenggara の Cikotok、Banten、Flores 地域における共同金探鉱開始(2006年までの計画)。

2005年・Mornopo ニッケル鉱山生産開始。

・4月、SBU Nickel は Pomalaa の発電プラント増強(Wartsila 社、58→102MW)

・6月 30 日、インドネシア政府が所有する PT Freeport Indonesia 社(FCX が主体に Grasberg 銅金鉱山を操業)の株式 9.36%を Antam へ売却のための情報開示を求める公文書を MSOE(Ministry of State-Owned Enterprises: 公社公団担当省)から受領。

・砂鉄部門を子会社化して分離。

・Pt Inco Tbk 社と FeNiIII フェロニッケル製錬所(Pomalaa)に隣接する Inco 保有鉱区 Pomalaa Timur から鉱石を供給することで合意。

2006年・10月12日、FeNiIII フェロニッケル製錬所が試験生産開始(川崎重工一三井物産 JV、初期投資額 320mUS\$)。

・10月31日、FeNiIII フェロニッケル製錬所が公称能力 42MW に対して 24MW に達した際、炉から溶融金属漏れのトラブル発生。

2007年・1月29日、FeNiIII フェロニッケル製錬所が本格運転開始し、2007年フェロニッケル生産量は Ni 純分で 20~22kt の見通し。

・2月13日、BHP Billiton と Halmahera 島の Buli ラテライトニッケル鉱床その他鉱床の乾式あるいは湿式製錬技術に関する共同開発に合意。

5. 事業内容

ANTAM はインドネシアのみに生産拠点をもち、金鉱山(西ジャワ)、ニッケル鉱山(スラウェシ島、ハルマヘラ)、ボーキサイト鉱山(カリマンタン島)、砂鉄(チラチャップ)などの事業を行っている。

(1)ニッケル部門“SBU Nickel”

Antam のニッケル戦略業務部門“SBU Nickel”は Pomalaa に本部を置き、次の鉱山でニッケル鉱の生産を行っている。Limonite 鉱は Saprolite より表層に胚胎しているが低品位で処理コストが高いため、海外の顧客向けとして破碎、ブレンド等の処理をした上で輸出されている。採掘したニッケル鉱石の内、自社の製錬所に回す分は 20～25%であり、残量は輸される。

Antam社は年産 Saprolite 鉱 3.5mt、Limonite 1.3mtの生産レベルを目標としている。2005 年度の生産コストは Saprolite 鉱 15US\$/wt、Limonite 7US\$/wt で他社と比較して低コストである。したがって他の鉱種の生産・売上が計画に届かない場合などはニッケルで生産調整を行っている。

Pomalaa ニッケル鉱山(Sulawesi 南東部)

1938 年に生産を開始した。Antam では Kijiang ボーキサイト鉱山(1935 年生産開始)に次いで古い鉱山であるが埋蔵量が間もなく枯渇する見通しである。

FeNi I、II ニッケル製錬所(Sulawesi 南東部)

Pomalaa にニッケル製錬所である FeNi I、II があり、ニッケル純分 1t に対して Saprolite 鉱 70t 処理してフェロニッケル(鉄分 80%、ニッケル 20%)を生産している。

1976 年に生産を開始し 1995 年にニッケル純分で 10kt/y に拡張されている。Saprolite 鉱は Elkem プロセスにより破碎、乾燥、加熱、中和剤の添加工程を経てカルサインとなる。Saprolite 鉱の処理法として標準的なフェロニッケル製錬法を使用しており、エネルギーコストの削減が課題である。このため 2005 年 4 月、58MW の旧発電プラントを 102MW の新規発電プラントへの切り替え設置を Wartsila 社(フィンランド)に発注し、現在は同社が同プラントを運転している。更に、現在の発電燃料である重油を天然ガスに転換することを検討中である。

新規 FeNiIII プラントが 2006 年 10 月に生産を開始したが、溶融メタルの漏れトラブルにより本格運転は 2007 年 1 月 29 日となった。2007 年フェロニッケル生産量は Ni 純分で 20～22kt の見通し。

更なる FeNiIV プラントは POSCO(韓)と協議中(生産開始 2010 年、30kt/y、初期投資額 650m US\$)。

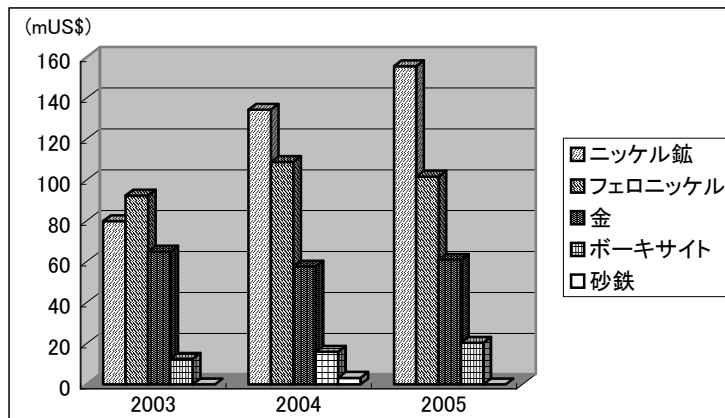
Limonite 鉱については低品位のため通常の製錬方法では処理できないため、HPAL 法を使ったニッケル鉱山の共同開発を検討中(2010 年生産開始、50kt/y、初期投資額 1bUS\$)。

Gee、Tanjung Buli、Mornopo ニッケル鉱山(Halmahera、Maluku 北部)

Antam 社の Buli 鉱区に Gee、Tanjung Buli、Mornopo の 3 鉱山が操業している。それぞれ 1998 年、2001 年、2005 年に生産を開始している。これらは、直轄ではなく PT Minerina Bhakti 社及び Yudistira Bhumi Bhakti 社が請負制で操業しており、前者は Antam 社の年金基金の子会社であるが、契約は入札により厳正に行われているとしている。

Antam: 品目別売上高の推移 (mUS\$)

	2003	2004	2005
ニッケル鉱	80	134	156
フェロニッケル	92	109	102
金	65	58	61
ボーキサイト	12	16	20
砂鉄	0	3	0
合計	250	320	338

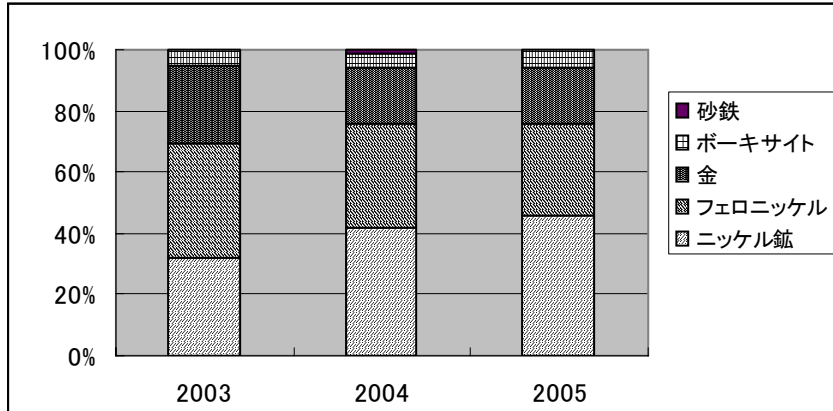


フェロニッケル: '05 年度輸出先

地域・国	割合	販売量(t)
欧州	35%	2,446
韓国	29%	2,027
日本	23%	1,607
台湾	13%	908
合計	100%	6,988

Saprolite ニッケル鉱: '05 年度輸出先

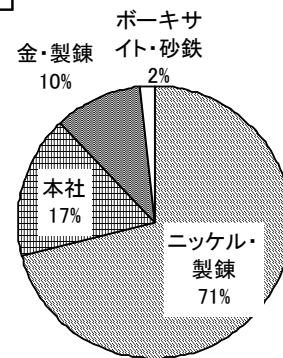
地域・国	割合	販売量(k wt)
日本	53%	3,704
豪	26%	1,817
欧州	21%	1,467
合計	100%	3,026



Antam: 売上高の鉱種別割合推移

Antam: 2005 年度資産(分野別)

金額単位	ニッケル・製錬	本社	金・製錬	ボーキサイト・砂鉄	計
b Rupiah	4549	1094	655	105	6403
mUS\$	468	113	67	11	659
	71.0%	17.1%	10.2%	1.6%	100%



Antam: 2005 年度分野別資産額割合

(2) 金部門 “SBU Gold”

Pongkor 金山

Antam 社は、インドネシア唯一の坑内掘金山“Pongkor”を Wset Java において操業している。同社探鉱部門による独自の探鉱成果であり、1993 年に開発され 95 年から生産を開始した。Mount Halimun 自然公園に位置し、カットアンドフィル法による坑内掘鉱山である。年産粗鉱量 400kt、生産量 Au3t、銀 25t であり金量が公称能力の 5t を下回っている理由は坑内岩盤強度と粗鉱品位の低下にあり、現在、操業改善のため設計の見直しを行っている。2005 年度の Cash costs は 249.91US\$/oz であったが、2006 年度は新規鉱画準備のため減産となり 314US\$/oz に上昇する見込みである。

Logam Mulia 精金所

鉱石処理能力 Au75t、Ag275t であるが、実際の処理量は、買鉱してきた周辺の金山の生産減少により現状の処理量は半分以下となっている。2005 年度の生産量は金 2.911t、銀 24.605t であった。

(3) ボーキサイト部門 “SBU Bauxite”

Antam はインドネシアで唯一の合法的ボーキサイト生産者であり、Riau 州の Kijang 露天掘鉱山で生産中である。生産は Antam 社の年金基金の子会社である PT Minerina Cipta Guna 社が請け負っている。採掘したボーキサイトは洗鉱、級鉱の後、日本と中国に輸出されている。同鉱山の高品位部は採掘済みで低質鉱は中国の旺盛な需要に支えられてライフを延長できている。現在、露天掘の近郊にアルミナプラントを設置する案について海外及び国内とパートナーと協議中である。

Kalimantan 西部 Tayan には大規模なボーキサイト鉱床を有するが内陸にあって輸送コストの関係からボーキサイトのままで輸出するには不利なためアルミナプラントの建設計画について日本やシンガポールの企業と検討中(2009 年生産開始、300kt/y、初期投資額 220mUS\$)。

(4)砂鉄部門“Iron Sands Mining Unit ”:子会社化して分離“ PT Antam Resourcindo”

砂鉄部門は採算性不良により 2005 年度に子会社化(社名:PT Antam Resourcindo)分離され、売却も検討されている。2005 年度は Cilacap 鉱山の閉鎖に費用を費やした。

(5)海外企業との合併事業等

Antam は、採鉱リスクの軽減、優れた採掘方法や鉱業技術の導入、人材の育成等を目的にインドネシアの鉱物資源ポテンシャルに関心を寄せ投資を望む外資企業との合併事業を実施している。2005 年度には計 12 の合併事業を実施したが Gosowong 金山等数件を除き、そのほとんどが採鉱段階である。

Antam:2005 年度 主要合併事業

合併事業(企業)名	対象鉱種	Antam の 権益比率	パートナー
PT.Nusa Halmahera Minerals	金	17.5%	Newcrest(豪)
PT. Cibaliung Sumberdaya	金	10.25%	Austindo(豪)
PT. Sorikmas Mining	金	20%	Oropa(豪)
PT. Gag Nikel	ニッケル	25%	BHP Billiton(英・豪)
PT. Weda Bay Nickel	ニッケル	10%	Weda Bay Minerals(加)
PT. Dairi Prima Minerals	亜鉛・鉛	20%	Herald Resources(豪)
PT. Galuh Cempaka	ダイヤモンド	20%	BDI Mining Corp.(英・豪)

Gosowong 金鉱山 (JV 企業名 : PT Nusa Halmahera Minerals、パートナー・オペレーター : Newcrest 社、Antam 権益 : 17.5%、所在地 : North Maluku)

Gosowong 金山は 1998 年 10 月～2002 年2月の間に 24t の金の採掘が平均キャッシュコスト 226US\$/oz にて行われた。Gosowong 金山の採掘終了後、2004 年2月から 2km 離れて位置する Toguraci 鉱床に採掘を移しており、2006 年第 4 四半期まで継続される予定である。2005 年には Gosowong 鉱区内の Kencana 鉱山において開発を開始した。同鉱山の資源量は64tと見積もられ、埋蔵量(金量)40tが 2006 年第 2 四半期に生産開始の見通しである。同鉱山は Antam に配当金の支払いのある唯一の合併事業であり、2005 年は 38bRp(3.9mUS\$、売上高の 1.2%相当)であった。2005 年9月、Antam は合併会社への負債額 2.6mUS\$の支払いを Newcrest 社に行ったので、今後分配金が減額されることはないとしている。

Dairi Prima 亜鉛・鉛鉱床開発(JV 企業名:PT. Dairi Prima Minerals、パートナー・オペレーター:Herald Resources(豪)、Antam 権益:20%、所在地:North Sumatra)

同合併会社は 1998 年に設立され Herald 社が北スマトラの Dairi Prima 亜鉛・鉛鉱山を操業している。初期投資額は 140mUS\$であり、年産量は亜鉛精鉱 220kt、鉛 100kt(含有金属量:亜鉛 120kt、鉛 65kt)と計画されている。2005 年度、Herald 社は、ASX(豪州株式市場)を介して 90mUS\$を、銀行団から 30mUS\$の融資を確保し、2006 年度には投資計画に対する許可が得られ次第、鉱山開発を開始する。第三者に対する義務行為が済むまで同事業からの配当は両社に入らない。

Cibaliung 金鉱床開発(JV 企業名:PT. Cibaliung Sumberdaya、パートナー・オペレーター:Austindo Resources(豪)、Antam 権益:10.25%、所在地:Banten)

Cibaliung 金鉱床開発は、年産 2.2t、マインライフ6年、初期投資額 37mUS\$と計画されている。2005 年度に鉱山開発が開始され、生産開始は 2006 年度第 4 四半期の予定である。金精製プラントは西豪州 Mount Olympus 金山の既存設備を 2.6mUS\$で購入して設置する。2005 年度、ANZ 投資銀

行から26mUS\$の設備投資に関する承認を得た。

Cempaka ダイヤモンド 鉱床開発 (JV 企業名: PT. Galuh Cempaka、パートナー・オペレーター: BDI Mining(豪)、Antam 権益 20%、所在地: Kalimantan)

Cempaka はダイヤモンドの漂砂鉱床で、埋蔵・資源量は、1.4m カラットで、年産量 100k カラット、ライフ 14 年が計画されている。2004 年度は Seran 湖の南水路で採掘が行われ、05 年度は中央水路で操業された。2005 年始めに採掘鉱区が 2,944ha から 11,031ha に拡大が承認された。最初の出荷は 2005 年 8 月で、16,773 カラットを単価 332US\$/カラットで、細粒ダイヤ 678 カラットは単価 88US\$/カラットで販売された。

PT Freeport Indonesia の権益取得の検討

2005 年 6 月 30 日、インドネシア政府が所有する PT Freeport Indonesia 社 (FCX が主体に Grasberg 銅金鉱山を操業) の株式 9.36% を Antam へ売却のための情報開示を求める公文書を MSOE (Ministry of State-Owned Enterprises: 公社公団担当省) から受領したと発表した。

6. 探鉱戦略

(1) 概要

ANTAM の 2005 年度の探鉱活動は、インドネシア国内においてニッケル、金、ボーキサイトに集中的に行われた。探査部門“Geomin”が新規金鉱床発見のための概査とニッケル、ボーキサイトについては鉱量獲得のための精査を実施している。鉱量計算は JORC 規程に基づく。資源量 (measured) 及び埋蔵量 (proven) は 25m スパンの試錐探鉱結果を使用している。2005 年度の資源量は採掘の結果、減少しているように見えるが、今後の詳細な試錐探鉱により資源量の増加を見込んでいる。

(2) 対象鉱種

金、ニッケル、ボーキサイトを探鉱対象としている。

(3) 対象地域・探鉱段階

2005 年度は、Buli、Sulawesi 島南西部、Obi 島でニッケル探査を、Pongkor (西ジャワ)、Seblat (Bengkulu)、Buladu (Gorontalo)、Cikotok (Banten) で金探査を、Kalimantan 西部でボーキサイト探査を実施している。

(4) 最近の動向

(4) - 1. 自主探鉱

< 金探鉱事業 >

2005 年 12 月 31 日、Pongkor 金山の資源量は 18% 減少して 4.50m w-t (金量では 41t) となったことに対処するため、新鉱床発見が急務となっている。西スラウェシ、南スラウェシ、スマトラ島の探鉱のためのライセンス取得の作業に取り掛かった。

スマトラ島の Seblat、Bengkulu、Gunung Patah Tiga 及び Jambi、Gorontalo の Bulado での探査は 2006 年も続けられる。Pongkor の探査活動では、500m レベル以下の地点で鉱物が見つかっている。

Antam: 金鉱山の埋蔵量 (Proven+Probable、2005 年末時点)

オペレーション名	鉱量 (m wt)	品位 (g/t)		含量 (t)	
		Au	Ag	Au	Ag
Pongkor	3.220	9.7	109.7	31.234	353.23

<ニッケル探鉱事業>

Buli(East Halmahera 島、North Maluku 諸島)

Pakal と Blok A(Mornopo)で試錐探鉱の間隔を狭めた詳細調査を実施。Sangaji においても調査を実施し、Buli 地区において Saprolite 資源量が 45%増加し 93.95mw-t に、limonite 資源量は 2%増の 100.6mw-t となった。

2006 年は、2005 年末に開発した Mornopo 鉱山の周辺探鉱に注力するとともに、FeNi IV 鉱床の HPAL 法による開発を想定して Sangaji 鉱区の探査を加速する。また、Pakal 島のニッケル鉱床探査の許可を取得する手続きを進めているが、森林省が保護林に分類している土地の代替地の準備が必要となっている。

2007 年2月 13 日、BHP Billiton と Halmahera 島の Buli ラテライトニッケル鉱床その他鉱床の乾式あるいは湿式製錬技術に関する共同開発に合意したことを発表した。

Sulawesi 南東部

2005 年に、Bahubulu 島、Tapunopaka 島および Mandiodo 島における探査を実施。2005 年 12 月 31 日時点での東南スラウェシの Saprolite 鉱資源量は 20%減少して 18.1m w-t となり、Limonite 鉱資源量は 25%減少して 7.485m w-t となった。

2006 年には Tapunopaka 地域で試錐探鉱が予定されている。

Obi 島

2006 年、Obi 島で試錐探鉱が予定されている。Kawasi 地域では既に試錐探鉱を開始し、引き続き 2006 年も行われる。環境影響評価の管轄が北マルク地区から南 Halmahera 地区に変更されたため、各種調査結果の改定が必要になっている。

Antam: ニッケル鉱山の埋蔵量(Proven+Probable、2005 年末時点)

オペレーション名	Saprolite 鉱			Limonite 鉱			合計		
	鉱量 (m wt)	品位 Ni(%)	含量 Ni(kt)	鉱量 (m wt)	品位 Ni(%)	含量 Ni(kt)	鉱量 (m wt)	品位 Ni(%)	含量 Ni(kt)
Pomalaa	1.300	2.1	27.3	0.750	1.8	13.5	2.050	2.0	40.80
Tanjung Buli	10.100	2.5	252.5	7.300	1.6	116.8	17.400	2.1	369.30
Gee	2.100	2.3	48.3				2.100	2.3	48.30
その他鉱区(Buli 地域)	16.600	2.3	381.8	9.400	1.4	131.6	26.000	2.0	513.40
合計	30.100	2.4	709.9	17.450	1.5	261.9	47.550	2.0	971.8

<ボーキサイト探鉱事業>

2005 年度のボーキサイト探鉱は、West Kalimantan の Tayan に計画されているアルミナプラントを支援するため新規鉱床の発見と埋蔵量の増量に注力された。一つは鉱量が間もなく枯渇する見通しの Kijang 鉱山の隣接鉱区で新規のカットオフ品位を使った資源量の計算がなされた。

もう一つは経済的な埋蔵量の査定のための Wacopek 地域における探鉱である。

2006 年度は資源量の増加を図るべく Tayan 鉱区内の Munggu Pair 地区と North Tayan 地区で探鉱が継続される。

Antam: ボーキサイト鉱山の埋蔵量(Proven+Probable、2005 年末時点)

オペレーション名	鉱量 (m wt)	品位(%)				含量 Al ₂ O ₃ (mt)
		Al ₂ O ₃	T-SiO ₂	R-SiO ₂	Fe ₂ O ₃	
Wacopek	3.000	52.0	13.1	7.0	6.1	1.6
Tayan	30.900	47.4	14.4	3.8	12.8	14.6
合計	33.900	47.807				16.2

(4)ー2. 共同探鉱

Antam は、探鉱リスクの軽減、優れた採掘方法や鉱業技術の導入、人材の育成等を目的にインドネシアの鉱物資源ポテンシャルに関心を寄せ投資を望む外資企業との合弁事業を実施している。
Pungkut 金鉱床探鉱(JV 企業名:PT. Sorikmas Mining、パートナー・オペレーター:Oropa(豪)、Antam 権益 20%、所在地: 不明)

2005 年度、探鉱活動が継続された。

East Nusa Tenggara 合金多金属鉱床探鉱(パートナー:JOGMEC(石油天然ガス・金属鉱物資源機構)、Antam 権益 100%、所在地:East Nusa Tenggara)

East Nusa Tenggara において Cikotok、Banten、Flores 各地域を対象として JOGMEC(石油天然ガス・金属鉱物資源機構)との共同探鉱を 2004 年に開始し 2008 年度まで継続される計画であり、Cikotok 地区では試錐探鉱を実施中で、Flores 地区では試錐探鉱を準備している。

ニッケル鉱床探鉱(JV 企業名:PT. Weda Bay Nickel、パートナー・オペレーター:PT. Weda Bay Minerals(加)、Antam 権益 10%、所在地: 不明)

2005 年度、2002 年に実施されたプレ F/S の 2006 年までの見直しを外注により実施した。