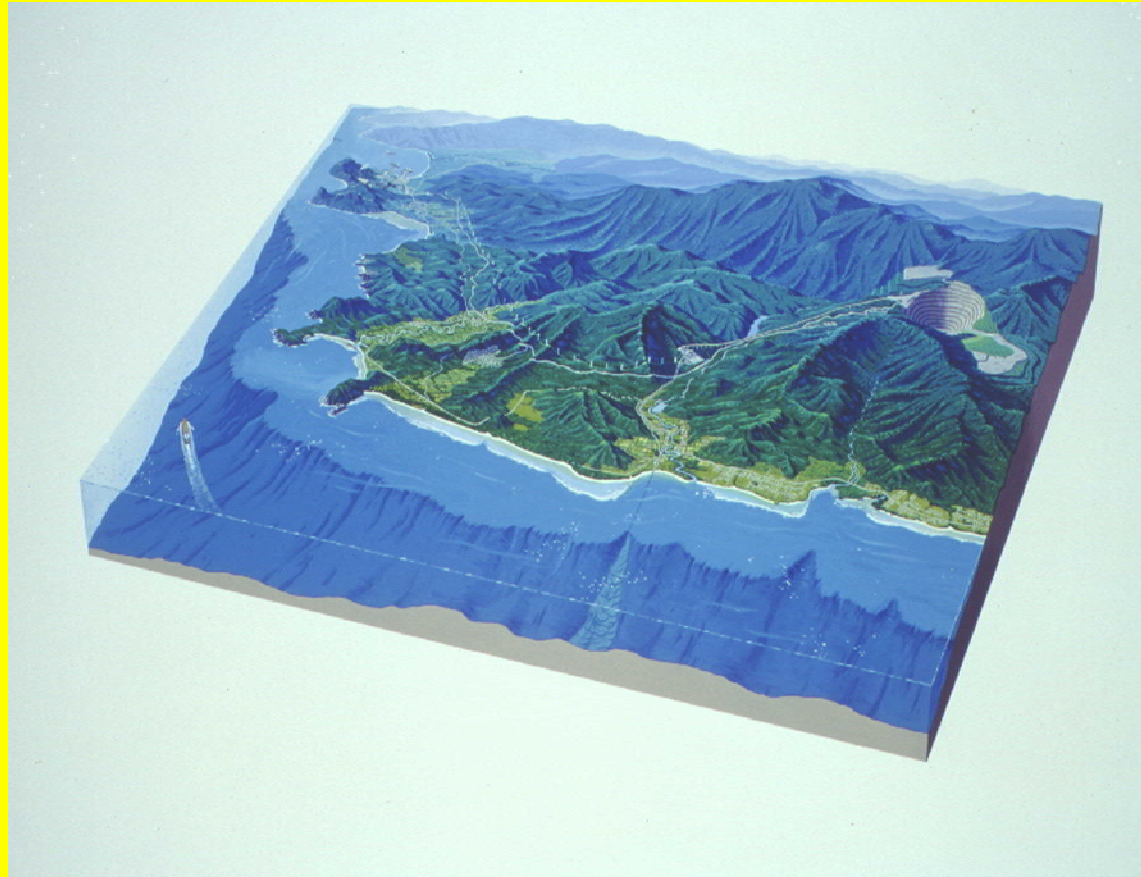


ヌサ・テンガラ・マイニング(株)

バツヒジャウ鉱山と生物多様性保全



2008.12.20

企業の生物多様性に関する
活動の評価基準検討委員会
公開フォーラム

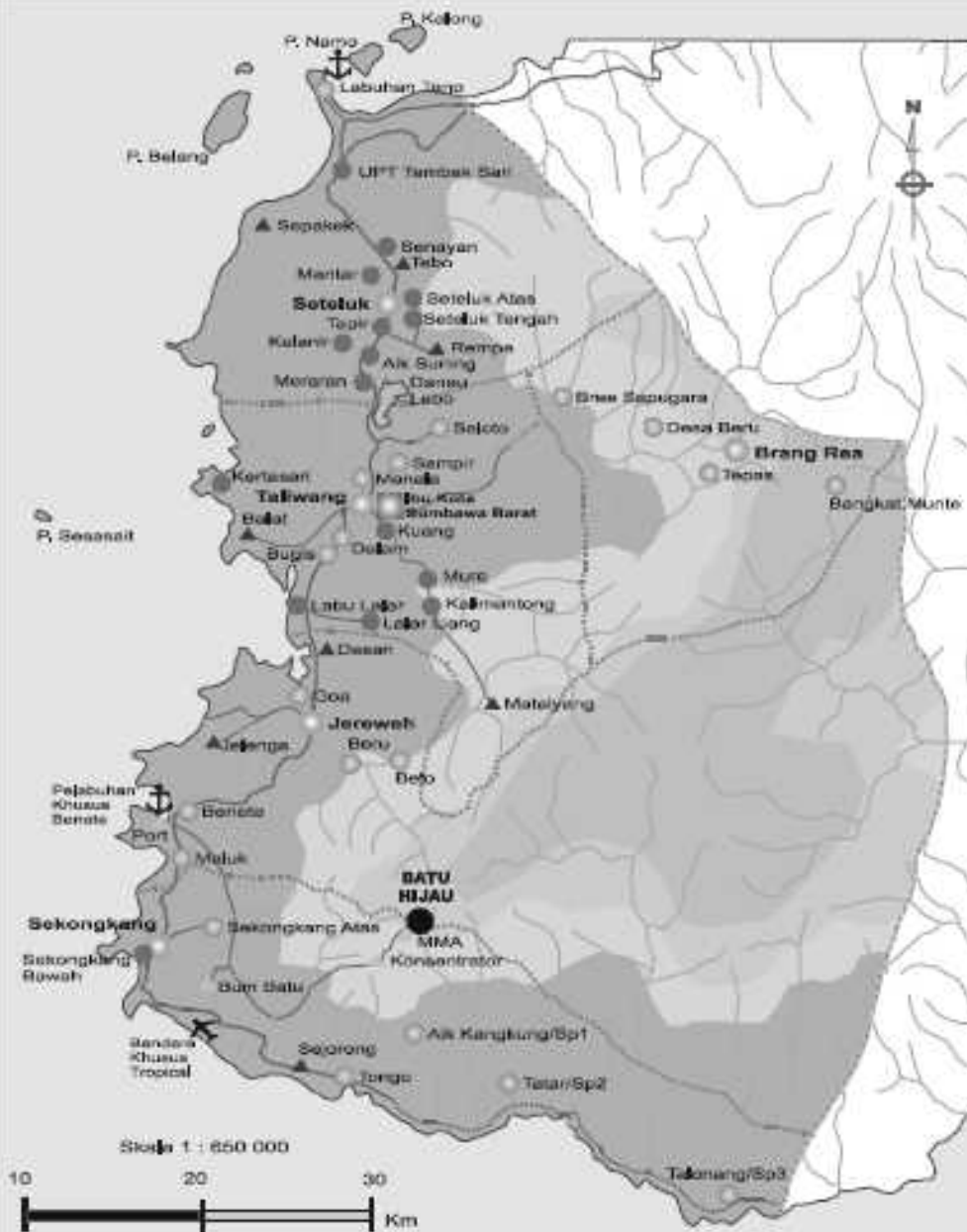
ヌサ・テンガラ・マイニング(株)
顧問 貴島兼隆

プレゼンテーション中、意見にわたる部分は貴島個人のものであり、必ずしも会社の見解ではありません。

ヌサ・テンガラ・マイニング(株)



KABUPATEN SUMBAWA BARAT



バツヒジャウ鉱山

生産物 銅・金精鉱 年間90万トン
 銅含有量 27万トン
 金含有量 73万オンス

職員数 約4千人(内外国人80人) + 下請4千人

鉱石採掘－1次破碎 - (コンベア)－粉碎/浮遊選鉱－(パイプライン)－脱水－船積



“Transmigration” 入植地

出資関係図



資金調達

総投資額 約20億ドル

- 資本金・株主貸付金
- 銀行団プロジェクトファイナンス
 - 日本輸出入銀行(現・国際協力銀行 JBIC)
 - 米国輸出入銀行(USEXIM)
 - ドイツ復興金融公庫(KFW)
 - 民間銀行

→ 銀行環境ガイドライン

milestones

- 1990 鉱床発見 (JBIC/輸銀/ICMM)
1992 審査部環境室設置
- 1994-96 F/S・ANDAL 1993 産業別チェックリスト
- 1997 建設開始、融資決定
- 1999/9 試験操業 1999/9環境配慮ガイドライン
- 2000/3 商業生産
- 2000/10 「コンプリーション」 (2001 ICMM発足,
2003 10原則採択))
2002/4 JBICガイドライン
2009(?)新JBICガイドライン
(「生物多様性」明記)
- 20?? 閉山？

Commitment

**To develop, operate and close mines consistent with our
commitment to:**

**Sustainable development,
protection of human life,
health,
the environment, and
to adding value to the communities in which we
operate**

会社とステークホルダーにとっての重要事項

1. 従業員の健康と安全
2. 従業員の公正・公平な処遇
3. コミュニティの長期的利益
4. 環境と生物多様性の保全
(操業中、閉山、リクラメーションを通じて)

Policies

- will adopt and adhere to standards that are protective of both human health and the **environment** at the facilities we build and operate.

Global biodiversity policy : now under development

採択行動基準例

- 警備と人権に関する自主原則
- 世界人権宣言
- 国際シアン憲章
- ICMM持続可能性基準
- ICMM/IUCN合意 (no-go 原則)
- 資源産業透明性イニシアティブ(EITI)
- グローバル・レポーティング・イニシアティブ(GRI)
- 国連グローバル・コンパクト
- 腐敗に反対するパートナーシップ原則

維持可能な開発にかかる ICMMフレームワーク

- 1 倫理的企業慣行と健全な企業ガバナンス
- 2 企業意思決定に「維持可能な開発の考慮」を組み込み
- 3 基本的人権保護と文化・慣習・価値観の尊重
- 4 科学的な方法に基づくリスクマネジメントの実施
- 5 保健・安全面のパフォーマンスの不断の改善
- 6 環境パフォーマンスの不断の改善
- 7 生物多様性保護、土地利用計画への統合的取り組み
- 8 責任ある製品デザイン・利用・リサイクル・廃棄の推進
- 9 コミュニティの社会的・経済的・制度的発展に貢献
- 10 ステークホルダーとの効率的/透明な関与・情報交換・実績報告



London - 20 August 2003

Landmark 'no-go' pledge from leading mining companies

Corporate membership of the International Council on Mining and Metals (ICMM) - comprised of 15 of the world's largest mining and metal producing companies - has signed an undertaking to

- * undertaking not to explore or mine in World Heritage properties**
- * working with IUCN The World Conservation Union to strengthen its system of protected area categorization**



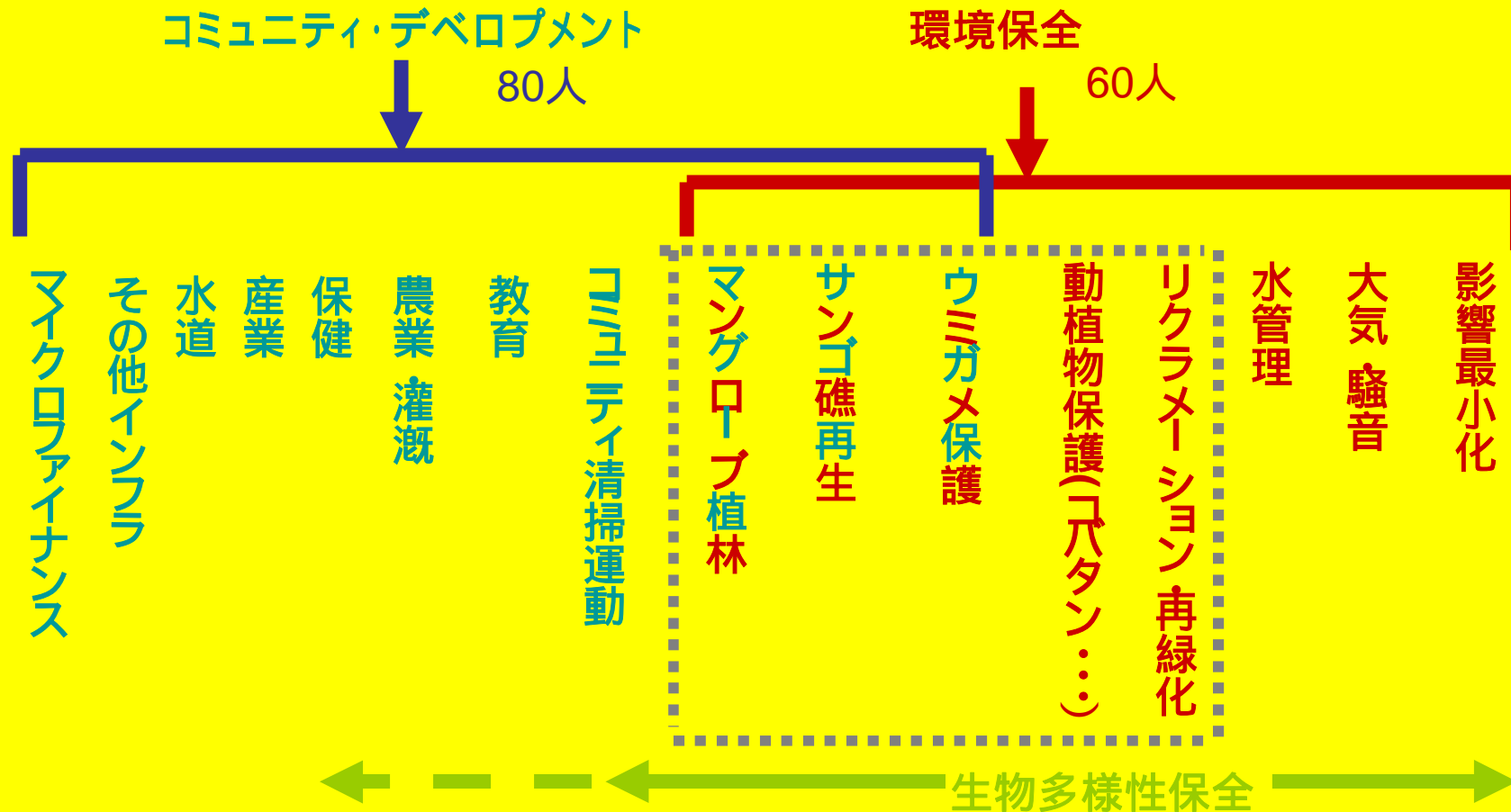
Good Practice Guidance for Mining and Biodiversity



バツヒジャウ:環境・コミュニティ対策を通じた生物多様性保全

- 生物多様性保全(動植物保護)は鉱山環境対策の重要部分
 - 影響最小化(開発面積の最小化)
 - インパクトの早期回復
 - 水質保全
 - habitat保護(コバタン)
 - 徹底したモニタリング
- 鉱山開発操業の影響はないが、周辺地域の重要生態系保全に積極的協力・コミュニティエンパワメント努力
 - ウミガメ、マングローブ、サンゴ礁

環境保全・コミュニティ開発と生物多様性



テーリング・マネージメント

- テーリングは3.2キロ沖合（水深100メートル以深）に放流、3000-4000メートルの海溝に沈下（Submarine tailings placement, STP）

地上ダム方式：2河川、広大な森林が犠牲

多雨・地震地帯：ダム方式の危険性

テーリングの性質：non-toxic

地理的適合性：スヌヌ海溝の存在等

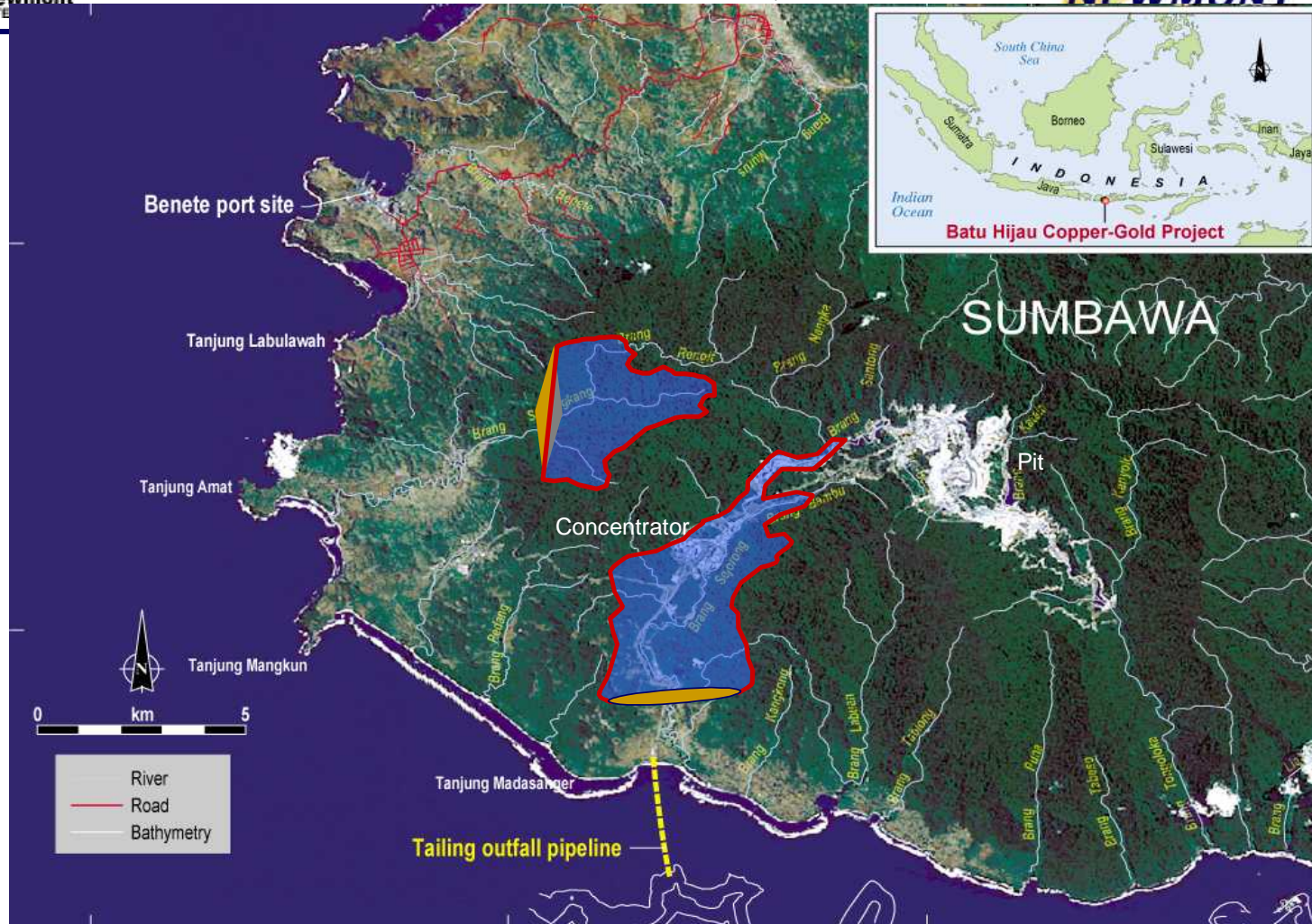
これらを勘案、政府協議の上STP方式を選択

モニタリングにより、設計どおりの挙動確認



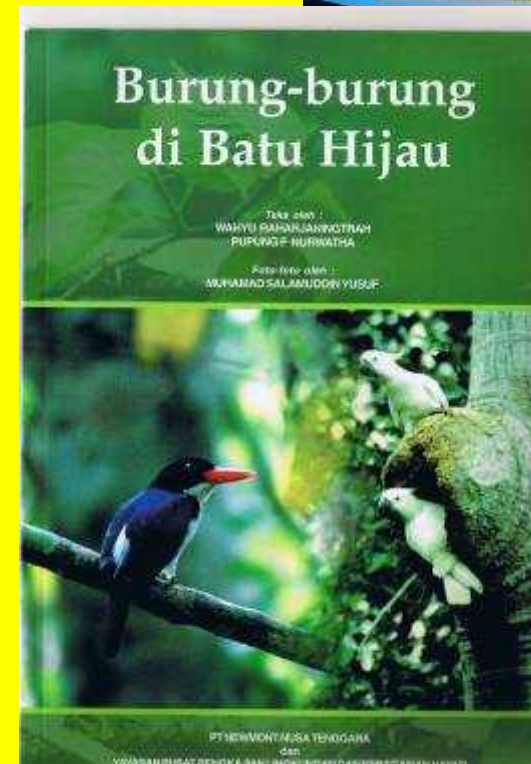
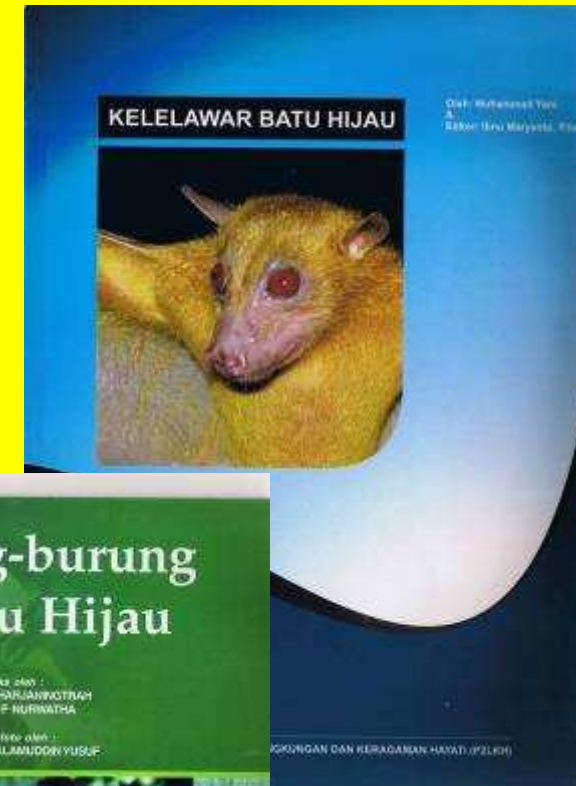
Areas Required for Onshore Disposal of Tailings

Source : Dokumen AMDAL, 1996



モニタリング

- パイプライン安全性、テーリング組成、海水、海底形状、生物(鳥、蝙蝠、魚類、サンゴ礁、植物。。。)、漁業、等を定期的にモニタリング
- 自社および多数の独立調査(政府、地方政府、インドネシア海洋調査研究所、コモンウェルス科学工業研究所、インドネシア専門家、NGO、大学。。。)



水質保全

すべてのコンタクト・ウォーター(鉱石に触れて汚染された水)をサイト内にとどめて処理

非汚染河川水、ジャングルrunoffは鉱山を迂回させて下流河川に放流(長大な捕水用掘割、迂回用トンネル・パイプラインシステム等の建設・維持)

汚染水は貯水池に集結させて選鉱プロセスで利用(貯水池システム、ポンプアップ・システムの建設)

選鉱には海水・上記汚染水のみ使用(CPS等の新技術導入)
非汚染淡水は使わない
港で精鉱脱水により生じる汚水も上記システムに送り返す



ヌサ・テンガラ・マイニング(株)



リクラメーション

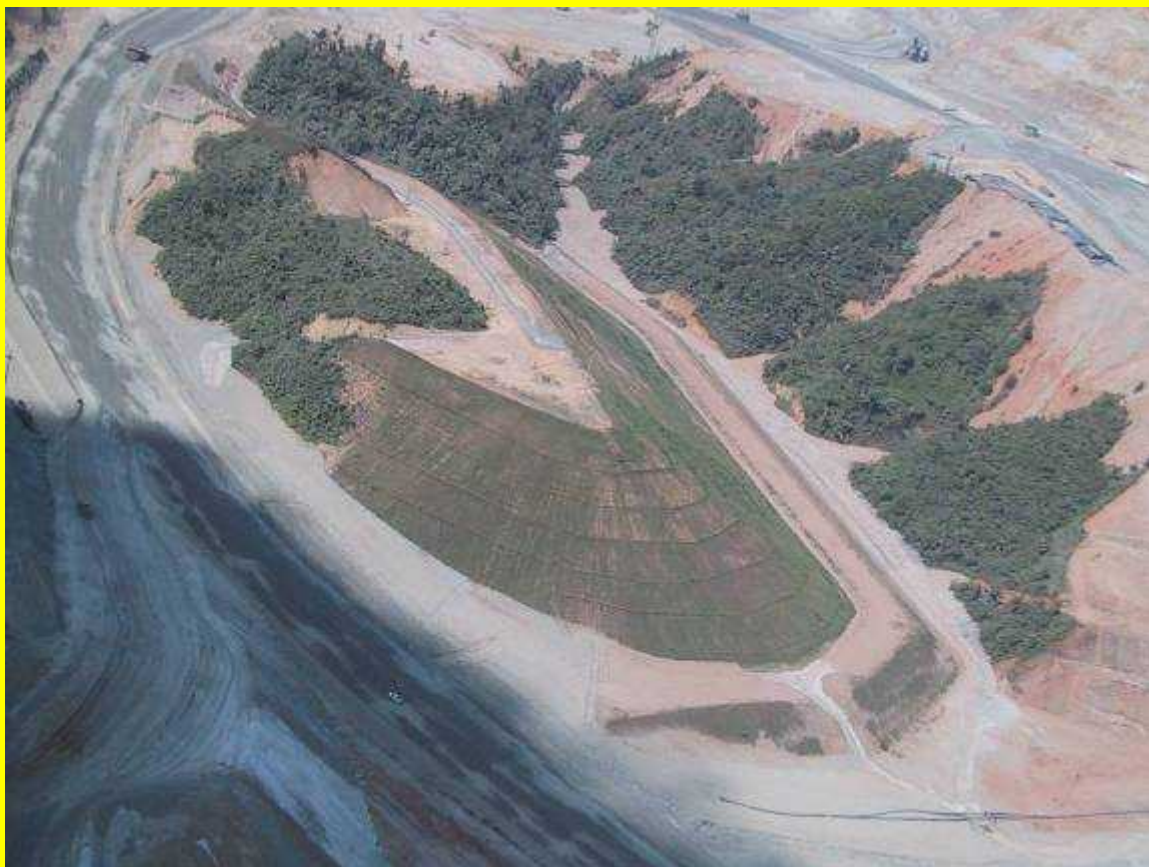
- 影響地域の最小化
- Concurrent reclamationの実施
- Reclamation・revegetation技術の開発
- 育苗所等(native species使用)



再緑化成功基準(例)

1. Vegetative cover: greater than 65% basal cover and greater than 85% aerial cover;
2. Species density and diversity: more than 1000 plants per hectare and at least 10 native species per panel;
3. Soil medium must be able to retain a sufficient volume of water in the dry season to sustain forest species; and
4. Degree of surfacial slope slumping/sloughing: combined total area of failures that are greater than 0.25 m in depth must be less than 5% of total panel area.

* 鉱山の地理的条件に合致し、豪雨に耐え、top soil収支上もフィージブルなリクラメーション・再緑化技術が必要とされた
= 銀行側と協議しつつ、9年かけて開発



ヌサ・テンガラ・マイニング(株)

“NEWT”テスト・プロット





ジュート・ネットの竹串止め



育苗所: 苗木40,000本(34種)/年



左:1年目 右:4年目

ヌサ・テンガラ・マイニング(株)

コバタン



YELLOW-CRESTED COCKATOO
cooperation with **BIRDLIFE INDONESIA**

建設開始当初: IUCN “endangered”
2000年に “critically endangered” に指定



コバタンの保護

営巣地開発回避

侵入者による採捕 = 道路封鎖、教育、政府と協力 =
鳥市場取締り (依然問題あり)

* 当初は、あらゆる営巣樹に縄梯子等が掛けられていた。

騒音

= 施設(ポンプ場等)移転

営巣樹保護

= 違法伐採防止(道路封鎖)

営巣樹植林

= ビノンを用いた再緑化

モニタリング

= Birdlife Indonesia, 従業員

コミュニティ環境プログラム

- 海浜清掃
- 海亀の保護
- サンゴ礁復活(リーフボール)
- マングローブ植林
- 村落ごみ収集システム



ヌサ・テンガラ・マイニング(株)

ウミガメの保護



ウミガメの保護

ヌサ・テンガラ・マイニング(株)

- 建設前から、卵はほぼ100%住民が採集し、食用・販売用にあてられていた
- ウミガメ保護教育の実施(小学校)
- 政府との協力(採集禁止の徹底)
- 人工孵化の実施(NGOと協力)

放流数:

Talonang, 8539 in 2005-2006

Sekongkang, 1065 January – July 2008

*コミュニティ開発等を通じ住民と良好関係を維持できているので、卵採取制限説得も受け入れられたと考えられる。

ヌサ・テンガラ・マイニング(株)

サンゴ礁再生

米国Reefball Foundation開発技術(一部PTNNT改良)を使用



2004-2008に1,294個設置 2010年累計目標2,000個

July 2004

May 2007

May 2008



ヌサ・テンガラ・マイニング(株)

マングローブ植林



鉱山敷地内および近隣コミュニティ（後者は
ロンボクのNGOおよびコミュニティ住民と協力）



評価



- 政府表彰「真にコミュニティ開発に貢献した企業」(2003)
- **PROPER(環境省環境格付け)**
Green(鉱業で最高) (ほぼ各年)
- **Best Waste Management**
(鉱業エネルギー省) (2005)
- **ビノンを使用した再緑化の表彰**
(鉱業エネルギー省) (2004)
- 政府表彰(SRIによる稲作改善)
(2007)

(つづき)

(Newmont として)

- ・ **Dow Jones Sustainability Index に採用(2007)**
- ・ **Wal-Mart/Conservation Internationalの
Love, Earth Jewelry パートナーに選定 (2008)**
(“No Dirty Gold” キャンペーン関連)

鉱業のCSRを取りまく状況

- 環境・社会へのインパクト
過去の苦い歴史 環境第一
- 資源賦存地との結びつき
場所を選ばない= 民族、宗教、
貧困、自然環境、政治状況、、
コミュニティ対策の重視
- 途上国でのオペレーション
ガバナンス 癒着の歴史
- コミュニティ・エンパワメントの必要性、
地元NGOとの関係・育成
- 反鉱山感情の存在
リスク対策としてのCSRも
- 最終消費者との接点なし
- CSRが企業存否に直接影響
ニューモント:「操業の社会的
ライセンス」
- 法的要請より社会的要請が先行
業界基準作り・ベスト・プラクティス
模索
- 金融機関の重要な地位



(写真:地球人間環境フォーラム)

ヌサ・テンガラ・マイニング(株)

ニヤレよ永遠に

南ロンボクの花辺の村に美しい姫がいた。

3人の王子がプロポーズしたが、姫は選ぶことができない。

4人で仲良く楽しいひとときを過ごしたのち、大潮のときに姫は叫んだ。

「1人を選ばません。私は姿を変えて、再び現れます。」

そして、海に飛び込んだ。

3人が後を追って海中に手を伸ばすと、そこには、色とりどりのミミズのようなものが湧いていた。





Thank You