

# 水力発電事業による 社会、環境、経済への影響

2007年2月8日

アジアに迫る温暖化と低炭素エネルギー開発

水力発電とCDM

まさのあつこ

## 大型ダムによる影響

- 何世代にも受け継がれた生活様式の喪失
- 生活手段の損失
- 生態系の喪失
- 森林資源の喪失
- 漁業資源の喪失
  
- 生活再建の不安
  
- 影響を回避、軽減、回復させる解決策はあるか？

## ラオスのナムトゥン2ダムの場合

3地域に社会、環境、経済影響が現出

1. ナムトゥン川下流

2. ナムトゥン川水没地



3. セバンファイ川

## ナムトゥン2ダム

- 目的: 貧困削減
- 2009年の操業開始予定 (2005年 ~ )
- ナムトゥン2電力会社 (NTPC)
  - フランス電力公社など外資系企業が4分の3を出資
- 世銀、ADB等の保障、融資
- 建設費14億5000万ドル (ラオスのGDPの7割)
- 1070MWを発電し、95%をタイに輸出、5%を国内
- 高さ48メートルのダム / 湖面450km<sup>2</sup>は琵琶湖の3分の2
- 17村6200人の住居と水田、森林、多様な生物の生息域を沈める + 2地域への影響



## 生活様式の 喪失

パナン村  
セバンファイ川  
沿いの暮らし

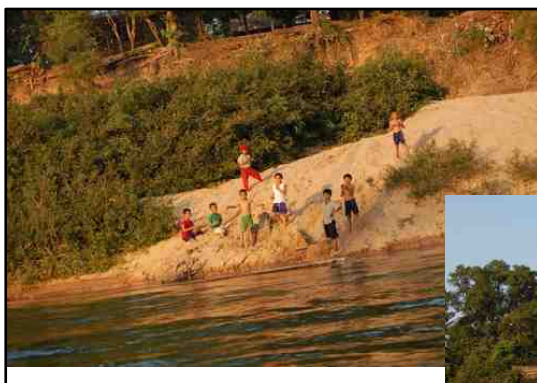




「米は命」

「水牛は、米が十分とれなかったときのための貯金」

「森はお金の要らないスーパーマーケット」



遊び場、洗濯



水牛、畑、魚、水  
田 (= 生活手段)

## 漁業資源への打撃

・ナムトゥン川

魚種 68種

例: ターラン村では村の漁師が一人10kgの魚

下流では水量の減少

ダム湖の出現(乾季と雨季では大きな差)

・セバンファイ川

魚種 131種

例: パナン村では村全体で1日100kgの魚

水量が10倍に増える

## 漁業資源への打撃

二つの流域住民10万人への影響(蛋白源/現金収入源の損失)

NTPC

ダム湖での漁業も生活手段だと見なす

米国のNGO「国際河川ネットワーク」

「その見込みはギャンブル」

「乾季にはダム湖は5分の1になるので、ほとんどの水中生息域は消滅する」

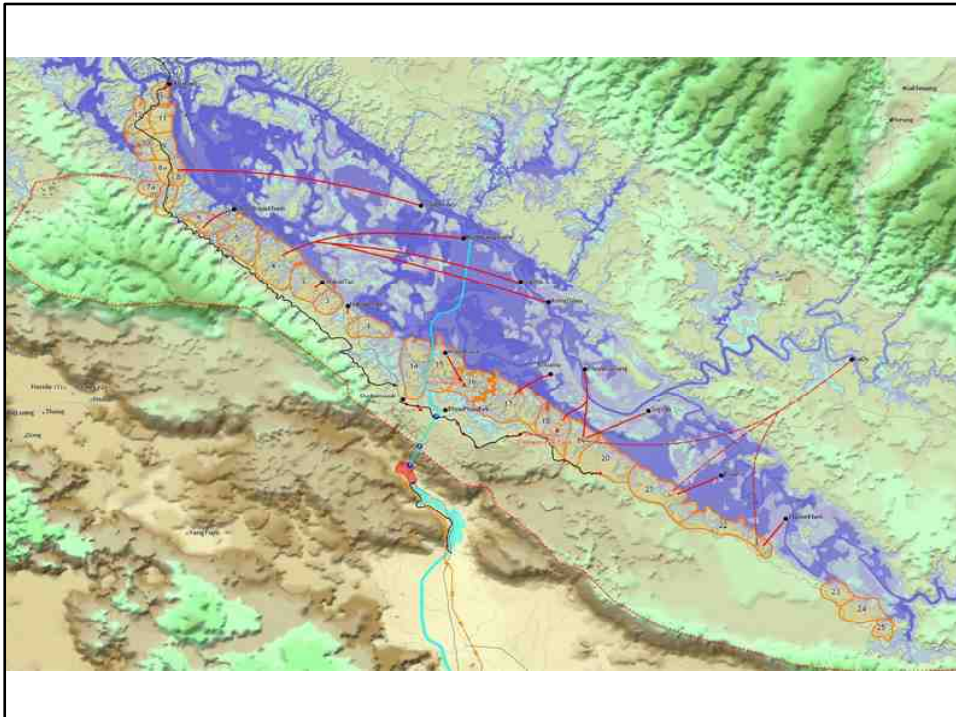
## 生態系への打撃

### ダムが集水域4000km<sup>2</sup>

- ・ナカイ・ナムトゥン国立保護区
- ・絶滅の危機に瀕する39の野生動植物種の生息域
  - ・アジア象 数未確定
    - 「2群 90~120頭、100~400頭」
    - WWFタイのロブ・ステイメッツ氏、「ナカイ高原の象は東南アジアに残る最大の群の一つの中核」
  - ・サオラー(20世紀後半に初めて発見)

### 05年3月に打ち出したNTPCの野生生物管理保護計画

- ・「保護活動のために100万ドルの基金を投じる」
  - ・「建設段階で象の頭数を見極める」
- [http://www.namtheun2.com/gallery/libr\\_eamp/English/chapter%206.pdf](http://www.namtheun2.com/gallery/libr_eamp/English/chapter%206.pdf)



## 森林資源への打撃

- 6200人がダム湖の南西側の森に移転
- 水没予定地の森林は伐採し尽くされ
- 残った周辺の森林資源の枯渇も避けられない
  - 生活様式への打撃
- 世銀ラオス事務所
  - 「ナカイ高原の木材伐採は1973年に始まり、政府とNTPCが覚書に署名をした1994年に急激に増加した」









## 生活再建の不安

- 非現実的な生活再建策(農業、ダム湖漁業、観光収入)
- 事業者の約束不履行
  - 「3年間は農業指導と農薬の支援があるはずだったのに、農業技術者は他の村に移り、農薬の支給もなくなった。そのため1年目は1家族60万キップ(約6000円)あった収入が現在は下回っている」ノンブア村民
  - 事業者「彼らは誤解をしている。技術者の派遣と農薬の約束は3年。彼らが1年目と思った年はすでに3年目」
- 生活再建策の競合
  - 自分たちの食生活とは違う作物を17村で一斉に栽培・販売
- 貨幣経済への移行
  - 電気、水道のない生活から電気代、水道代を払う生活へ
- 洪水のリスク
  - “タイ電力会社とは雨季の洪水時は発電を止めることで合意ができてい  
る”魚が取れなくなったら養殖“



移転パイロット村  
 ノンブア村の  
 学校と家と人々



直接的間接的影響

- ・ 土地の喪失、生活様式の変化
- ・ 性感染症(HIV)、麻薬の使用、アルコール中毒、人身売買  
 --ラオス政府、工芸省・NTPCによる「環境・社会影響評価要約」より

お金をあまり必要としない暮らしから貨幣中心経済への移行に伴うリスク

## 環境・社会配慮以前に 考慮すべき政治的な背景

各国における非自発的移転の意味

反対運動の制約

- ・社会主義国家 例 ラオス  
「移転は命令だから誰も反対しなかった」 ノンブア村の村長
- ・民主主義への過渡期にある国 例 フィリピン、タイ？
- ・NGOは登録性 例 ベトナム
- ・軍事政権 例 ビルマ
  - － 「軍事政権は、『開発』を、少数民族の制圧や、土地や自然資源を搾取する口実に使っています。政治改革と市民の基本的人権の回復なしの発展は、ビルマ人にさらなる苦しみを与えることになる。国際社会に対し、ビルマ現政権が行うすべての開発計画への協力を中止して欲しい」  
カレン・リバーウォッチ

## フィリピンのサンロケダムの場合

- ・ 反対運動のリーダーの政治的殺害(超法規的殺害)
- ・ フィリピン電力公社 + サンロケパワー社(丸紅、関西電力が出資)の発電施設 ー ー建設開始から8年、完成から3年
- ・ 融資:国際協力銀行 総事業費約12億ドル
- ・ 高さ200メートル、幅1km、660世帯が移転
- ・ 水没地の補償は15%が未払い、生活再建事業は未完了
  - － “多くは、もともと政府の土地だったところを自分の土地だと主張し始めた便乗者(オポチュニスト)だ” サンロケパワー社CSR部長
  - － 川、斜度18%以上の山は政府の所有物(フィリピン政府)
  - － コルディエラ山脈の山岳少数民族ー 2000年を超える歴史
    - ・ “先祖よりも古い大地をどうして一人の男が所有できようか”
    - ・ 1997年制定の少数民族権利法 ー 先住民が祖先の土地であると申立て認められれば、土地を所有できる

## 環境・社会配慮以前に 考慮すべき事前調査の精度の低さ

タイのバクムダムの場合

世界ダム委員会によるケーススタディ(世銀融資)

- 大型ダム8基を対象に行ったケーススタディの一つ
- 事業費: 約39億バーツ 約65億バーツ
- 補償や移転費: 約2億万バーツ 約11億バーツ
- 想定外の漁業損失補償 約4億バーツ
- 発電量 136メガワット 21メガワット

結論

- 計画、意思決定段階でムン川の魚類および漁業への影響を評価・検討しなかったことは、致命的な過失
- 社会的影響や紛争解決のために計画と政策が適切に実施されていれば、村の人々はダム反対の交渉や抗議に無駄な時間や努力を費やさずに済んだ
- すべての便益やコストが適正に評価されていれば、現在なら、このダムは建設されなかった

## 世界ダム委員会の提言

世界ダム委員会

政府関係者、産業界、学識者、NGOなどの委員を選出

世界銀行と国際自然保護連合が98年に設立

- 国際的に共通するダムの問題点の指摘
  - 1) ダム建設による甚大な社会的コストが無視されてきた
  - 2) 計画された電力や水供給などの便益をもたらさない場合が多い、
  - 3) ダムに代わる手段があっても公平に比較されない
  - 4) 政治家、官僚、ダム建設会社、開発銀行などが大型ダムを好み、汚職の温床となり、安価で効果的な代替案の選択を妨げてきた
- 改善のための勧告を最終報告書「ダムと開発」で2000年に発表
- 7つの戦略的優先事項と、そのグッド・プラクティスのための26のガイドライン

## 世界ダム委員会の提言

7つの戦略的優先事項

- 1) 社会の支持を得る
- 2) 総合的な選択肢の評価
- 3) 既存ダムへの取組
- 4) 河川と生計の維持
- 5) 権利の認識と便益の分配
- 6) 規則遵守の保障
- 7) 平和、発展、安全保障のために川を分かち合う

## 影響を回避、軽減、回復させる 解決策はあるか？

水力発電事業者に国際社会が求めるべきこと

- ・政治状況、社会の成熟度の実態把握
- ・市民・NGO・報道の活動の制約の実態把握
- ・世界ダム委員会勧告に基づくレビュー

