



特定非営利活動法人

メコン・ウォッチ

〒110-0016 東京都台東区台東 1-12-11 青木ビル 3F

Tel: 03-3832-5034, Fax: 03-3832-5039

E-mail: info@mekongwatch.org

Website: http://www.mekongwatch.org

## ファクトシート

# ナムニアップ第1水力発電事業

ナムニアップ第1水力発電事業（NN1）は、ナムニアップ第1電力会社（NN1PC）が9億8,200万ドルを投じて、ラオスの首都ビエンチャンから北東145kmのポリカムサイ県ポリカン郡などで実施中の開発事業である。メコン河の支流ナムニアップ川に、堤高148m、堤頂長530m、湛水面積67km<sup>2</sup>、貯水量22億m<sup>3</sup>のダムを建設し、総発電量290MWのうち、主ダムで発電する272MWは隣国のタイに輸出される計画である。2019年1月に運転開始を予定しているが、NN1PCが施設を建設し、27年間の操業によって資金を回収したのちにラオス政府に移譲する、いわゆるBOT（Build-Operate-Transfer）方式の発電所である。コンクリートダムとしては高さがラオス国内最大で、国際的な基準からしても相当に巨大かつ複雑な事業である。アジア開発銀行（ADB）、日本国際協力銀行（JBIC）、民間金融機関等による協調融資事業。



## 1. 事業概要

プロジェクト所在地：ラオス・ポリカムサイ県。

規模：発電能力290MW。主ダムで発電される272メガワットはタイへ輸出、副ダムで発電される18メガワットはラオス国内に供給。

実施機関・事業費：ナムニアップ1電力会社（Nam Ngiep 1 Power Company）。関西電力の100%子会社であるケーピック・ネザーランド（KPN）社が45%、タイ発電公社（EGAT）の子会社EGATインターナショナル（EGATi）社が30%、ラオス政府全額出資の投資法人であるラオ・ホールディング・ステート・エンタープライズ（LHSE）社が25%を出資。事業費9億8,200万ドル。

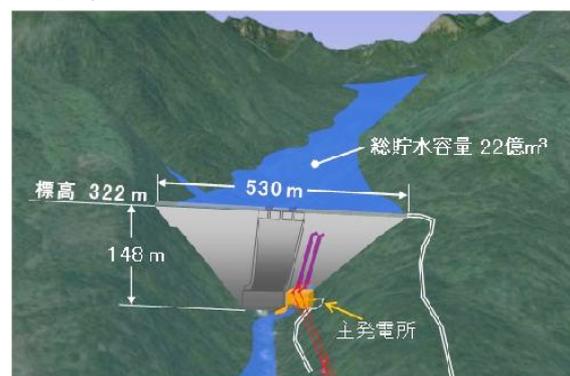


図1 ナムニアップ第1水力発電事業

図2 コンクリートダム<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 両図とも、関西電力「ラオス人民民主共和国ナムニアップ1水力発電事業に係る売電契約締結について 別紙：ナムニアップ1水力発電事業の概要」（2013年8月27日）より転載

<sup>2</sup> 環境影響評価（Nam Ngiep Power Company Ltd. with assistance from ERM-Siam Co., Ltd. and Environmental Research Institute, Chulalongkorn University (ERIC). Environmental Impact Assessment Project Number 41924 Nam Ngiep 1 Hydropower Project (Lao

## 2. 日本との関わり

---

○日本政府 1996年～2002年にかけて、当時の国際協力事業団(JICA)が実施可能性調査を実施。自然・社会環境への悪影響が指摘されたものの、事業は実現可能であると判断され、その後の追加調査や環境影響評価が進められている。

○日本企業 関西電力が Nam Ngiep 1 Power Company の株式のうち 45%を出資。

○日本国際協力銀行(JBIC) 2億ドルを限度とする融資契約を締結。初のラオス向けプロジェクトファイナンス。民間金融機関及びアジア開発銀行等との協調融資で、協調融資総額は6億4,300万ドル相当。

○アジア開発銀行(ADB) 日本がアメリカと並んで最大の出資国である ADB が 1億4,400万ドル(約144億円)の民間セクター融資。

## 3. 経緯

---

1991年1月 ラオス政府と Shlapac 社(アメリカ)がダム計画に関する覚書に調印

1996年7月 Shlapac 社との覚書破棄

1989-91年 Solgelerg Sogreah(フランス)が初期実施可能性調査を実施

1998年～2000年 国際協力事業団(JICA)実施可能性調査第1フェーズ調査を実施

2001年～2002年 国際協力事業団(JICA)実施可能性調査第2フェーズ調査を実施

2003年5月 ラオス政府が日本工営と調査実施に関する覚書に調印

2004年1月 関西電力と日本工営が JICA 実施可能性調査レビューのコンセッション協定を締結

2005年5月 JICA 実施可能性調査レビュー報告書完成

2006年4月 ラオス政府と関西電力/日本工営がダム建設に関する契約を締結、  
タイ電力公社(EGAT)と売電契約書を契約

2007年9月 関西電力、EGAT、Rojana Industrial Park Ltd.がコンソーシアム契約書を締結

2007年9月 Rojana Industrial Park Ltd.が撤退

2008年12月 EGAT との売電契約書期限切れ

2008年1月～8月 補足現地調査実施

2013年4月12日 ナムニアップ1電力会社(Nam Ngiep 1 Power Company Limited)設立

2013年8月27日 ナムニアップ1電力会社、タイ電力公社、ラオス電力公社の間で買電契約

2013年11月 大林組が建設工事を受注

2014年5月7日 ビエンチャンにて「公聴会」開催

2014年8月14日 ADB が1億4,400万ドルの民間セクター融資の供与を決定

2014年8月19日 JBIC が2億ドル(JBIC分)を限度とする貸付契約を締結

2014年10月 土木工事が本格着工、IHI インフラシステムが水門鉄管工事を受注

2016年4月 ダムのコンクリート打設を開始

2016年5月 第一陣の移転(38世帯)が決定

2017年7月28日 爆発事故によりベトナム人作業員6名が死亡、2名が負傷する事故

2019年1月 発電所の運転開始予定

## 4. 懸念される問題点<sup>2</sup>

---

○下流における水質の低下

ナムニアップ川の水はダムの下流地点では飲用に適さない。しかし、地元の人びとは川で入浴や洗濯を行うほか、飲用に取水する場合もあるという。ダムが堰き止めることで温度が上昇、酸素含有量が低下し、富栄養化した水が、ダム建設前の状態に戻るには7～10年の時間を要する。また、NN1は深い峡谷に位置するため、樹木などのバイオマスをきちんと除去することが難しく、貯水後に腐食したバイオマスが下流の水質をさらに悪化させる

---

<sup>2</sup> 環境影響評価 (Nam Ngiep Power Company Ltd. with assistance from ERM-Siam Co., Ltd. and Environmental Research Institute, Chulalongkorn University (ERIC). *Environmental Impact Assessment Project Number 41924 Nam Ngiep 1 Hydropower Project (Lao People's Democratic Republic) Final Main Report*. 2014年7月) と現地での見聞に基づく。

恐れがある。

#### ○下流における水位の平準化

主ダムの下流にある調整ダムでは、ラオス国内用の電力を発電するほか、「環境流量」(environmental flows)を放出する役目がある。しかし、ダム建設前と比べれば、雨季には流量が減少することでナムニアップ川の水位が下がり、逆に乾季には流量が増大して水位が上がる。つまり、年間を通したナムニアップ川の水位変動の平準化は避けられず、乾季に露出する土地を利用した河岸農業が従来のように営めなくなる。

#### ○希少生物への影響

ナムニアップ川の流域で7,600haにもおよぶ土地と森林が水没し、73kmにわたって川の生態が大きく変化する。この地域で、世界自然保護連盟(IUCN)が希少生物と指定した植物が13種、動物が35種確認されている。

#### ○魚類と漁業への影響

ナムニアップ川の水質・水位の変化、生態系の激変は、魚類に被害をもたらす。EIAによれば、なんらかの対策を講じたとしても、11種への影響は不可避である。また、ナムニアップ川は、特定の回遊魚の産卵地になっている可能性もある。ナムニアップ川の下流域に住む人びとは、農業や畜産を営むかわら、主に雨季に漁業を行っている。漁業による現金収入は家計の一部にすぎないが、多くの家庭の食生活において魚は貴重な蛋白源であり、その魚を捕獲するのはナムニアップ川流域である。EIAでは、一方で、ダム建設後も下流の水質や水量が魚類の生息に十分だとしながら、他方で、雨季における漁業の実態や住民の魚摂取量が不明だと報告するなど不確かな部分を残している。

#### ○温室効果ガスの排出

EIAでは、NN1が運転時に排出する温室効果ガス(CO<sub>2</sub>換算)を約152,117.4トン(年間)と見積り、ADBでは、NN1が約500,000トン(年間)のCO<sub>2</sub>を削減するとしている。しかし、同じくラオス中部で操業しているナムトゥン2ダム(NT2、総貯水容量36億m<sup>3</sup>)では、温室効果ガスの排出量が550,000トン(年間)を上回り、当初の見積もりが楽観的に過ぎたとの報告もある。水質の項で指摘したのと同様、バイオマスの除去の不徹底が懸念材料である。

#### ○移転住民の貧困化と環境破壊

NN1によって、下流では約3,000人(400世帯)の人びとが移転を余儀なくされ、上流でも170世帯が農地を奪われるなどする。ラオス政府が手配した移転地は、農耕に適さないといった理由で評判が悪く、移転住民のなかには自ら移転先を選ぶ世帯も多い。しかし、その場合、補償として支給されるのは土地ではなく現金である。さらに、移転する人びとの大半は少数民族のモン族(Hmong)で、新しい生活様式に適応するにはかなりの時間を要する可能性が指摘されている。以上の点に加えて、大規模な住民移転を伴う開発事業では、移転後の住民の生計回復が大きな課題となる場合が多い。生計が安定しないと、移転した人びとが現金獲得を目的に違法伐採や密猟に加担する可能性が高くなる。NN1による貯水で、貯水池の外縁の森林に踏み込むことも容易となり、環境破壊が助長される恐れがある。

#### ○生物多様性オフセット効果への疑問

NN1の場合、環境被害に対して個別の対策を検討する以外に、流域管理計画(Watershed Management Framework)と生物多様性オフセット(Biodiversity Offset)に期待する部分が多い。とりわけ、EIAでは、生物多様性オフセットを導入することで、NN1による生物多様性の喪失を相殺する(no-net-loss)としている。しかしながら、NN1による環境被害が多岐にわたる点、生物多様性オフセットの仕組みが複雑である点、ラオス政府に経験・能力・意思が欠如している点、市民社会による監視が困難である点を踏まえると、流域管理計画や生物多様性オフセットが期待した効果をもたらすと考えるのは非現実的である。そもそも、ベースデータの収集が終わっておらず、オフセットの候補地選定が大幅に遅れるなど、すでに多くの課題が顕在化している。

## 6. 規約違反

#### ○代替案をきちんと検討していない

NN1の代替案を検討する段階で、EIAは、事業を実施しない選択肢(no-project alternative)が大メコン圏(GMS)エネルギー部門戦略構想、ラオス政府の国家開発政策、ラオス政府と企業との覚書などと齟齬をきたすとしている。これでは、事業の実施が早い段階で決まっていたことになり、事業を実施しない選択肢の検討を義務付けるADBの政策などに違反する可能性がある。また、EIAは、電力を購入するタイ政府の電力開発計画(PDP)もNN1の必要性の根拠としているが、政府が作成するPDPが電力需要を過剰に見積る点はADB自身の調査が指摘するところでもある。そもそも、NN1の電力は、ラオス政府が2020年までにタイに輸出する総電力量(7,000MW)わずか4%に過ぎず、NN1以外の選択肢は十分に可能であったと考えられる。

#### ○予防的措置を十分に講じていない

まず、生物多様性への影響や下流住民の漁業実態など、NN1による環境被害の評価と対策に必要なベースライン・データが出そろっていない。また、ナムニアップ川流域では、すでに水力発電や鉱山開発がはじまっており、流域管理のためには、すべての開発事業の影響を視野に入れた累積影響評価(cumulative impact assessment)が不可欠である。さらに、上で述べたように、流域管理計画や生物多様性オフセットに過度の期待を寄せ、流域に住む人びとに事業による影響を十分に説明していないし、緩和策に十分な資源を投じているとも言えない。これでは、大規模開発案件に予防的措置(precautionary approach)を義務付けるADBの政策に反することになる。

#### ○移転住民の生計回復手段をきちんと検討していない

これも上述したように、住民が移転したのちの生計回復のめどがたっていない。NN1PCは、農業や養殖指導といった生計回復プログラムを用意しているが、最大の課題は生産物の販路の開拓・拡大である。この点は、サイソンブン県知事もNN1PCなどに強く要望しているほどであり、NT2でも大きな課題となっている。現状のままでは、移転後の住民に対して生活水準の維持・向上を義務付けたADBの政策に違反する可能性が高い。

#### ○移転住民と十分に協議していない

移転する人びとは、NN1の立案段階で十分な説明を受けていない。2014年7月、NGOが影響村を訪問したところ、事業をめぐる集会には各世帯から1名(世帯主)が参加するのみで、とりわけ女性の間でNN1への認知・理解が低かった。そもそも、代替案の項で述べたように、事業の実施が前提となっており、住民が意見を表明できるのは移転・補償条件などに限られていた。実際、集会に参加した複数の住民からも、「政府がすでに実施を決めており、事業自体の賛否を協議する場ではなかったと思う」などとの感想が聞こえてきた。共産党が一党独裁を続けるラオスでは、国家政策に反すると見なされる発言はほぼ不可能で、NN1の場合も、移転住民、とりわけモン族の人びとから真意を聞き出すにはきわめて慎重な対応が必要になる。しかし、そうした対応が講じられた形跡はない。そのため、ADBの政策や先住民族をめぐる国際権利条約に違反する可能性がある。

## 6. 提言

#### ○ベースライン・データの収集や累積影響の評価をすみやかに実施すべき

ベースライン・データの収集やナムニアップ川流域を対象とした累積影響評価は、移転住民の生計回復や流域の環境保全に不可欠である。早急に実施すべきである。

#### ○移転住民との協議をととして移転計画を根本的に見直すべき

これまで、補償資格や資産の再取得価格の設定、移転地の条件の未整備といった問題によって、住民移転・補償は混乱・複雑化した。移転・補償に対するラオス政府の対応能力の低さを考慮すれば、移転・補償計画を見直し、きちんと整理する必要に迫られている。見直しにあたっては、移転住民に対して十分な情報を事前に開示し、自由意思に基づいて合意が形成できるよう(free prior informed consent)条件を整備したうえで協議を設定することである。協議に際しては、世帯主に限らず誰もが参加できることをはっきりと告知し、女性の参加を強く促し、協議の場では一方的な説明に終始するのではなく質疑と討論に十分な時間を費やすべきである。

#### ○環境対策が整備できるまで建設工事を中断すべき

NN1PCが事業を少しでも早く先に進めたいと思うのは当然である。だからこそ、上で提案したデータ収集・調査と住民移転・補償計画の見直しを、工事を継続するための条件にすべきである。さもなければ、調査は進まず、流域管理計画などの対策が不十分なままダムの運転が始まってしまう。

#### ○民間金融機関も環境対策の整備と実施に貢献すべき

NN1に融資する民間銀行も、ADBなどの環境・社会保全政策に精通し、独立助言委員(IAP)が定期的に公表する報告書を精査するといった努力を通して、事業の進捗を見守り、とりわけ環境被害への対策が十分に考案・実施されているか、自ら判断すべきである。そして、対策が不十分だと判断する場合はNN1PCに働きかけるなどし、なお改善が見られない場合は、融資の停止といった手段も検討すべきである。

#### 本件に関する問い合わせ先:

特定非営利活動法人メコン・ウォッチ

〒110-0016 東京都台東区台東 1-12-11 青木ビル 3F Tel: 03-3832-5034 Fax: 03-3832-5039

E-mail: info@mekongwatch.org, Website: <http://www.mekongwatch.org/>

作成: 2017年11月14日