

2017年1月31日 セミナー:どこへ行く、原発輸出？

ベトナムにおける バックアイ揚水発電所とODA

特定非営利活動法人メコン・ウォッチ

木口由香

バックアイ揚水発電所建設計画とは

- 政府開発援助（ODA）でベトナム 南部・ニントウアン省 に計画されている揚水発電所と送電線等関連施設の建設
- 日本の国際協力機構（JICA）が支援を計画し、協力準備調査（有償資金協力）を進め、円借款の供与が予定されている
- 協力準備調査のドラフトファイナルレポートが終了

この事業は原発輸出を進めるためのODAによる周辺インフラ整備なのではないか

JICAの支援内容

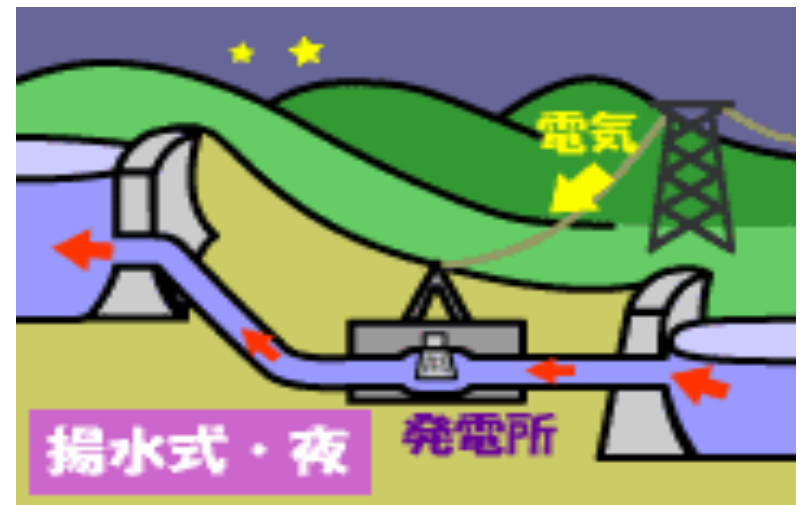
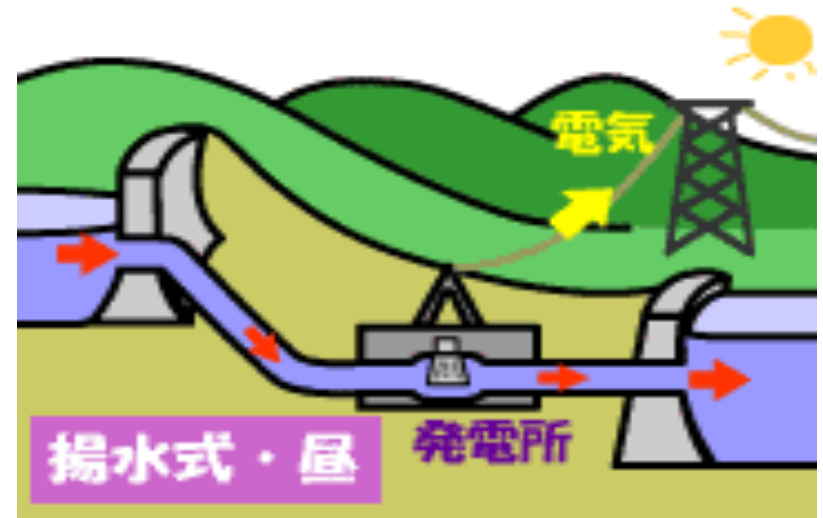
- 上部調整池(約 63ha)、揚水発電所(合計出力 1,200MW)(地下)、水路(地下)の工事
- 用道路(取付道路)、放水口、新設屋外開閉所、送電設備の建設(揚水発電所から新設屋外開閉所までの地下0.5kmの建設と、同開閉所から基幹送電網に接続する送電線(約14km)の建設
- 下部調整池は農業・農村開発省が所管する灌漑用貯水池と兼用。2020年に灌漑システムの運用を開始すべくベトナム側が建設中

バックアイ揚水発電計画への疑問

1. 立地：なぜ南部のニントウアン省に？
2. 前提となる電力需要予測は適切？
3. 揚水発電の高い電力が「安い」とは？
4. 事業主体の債務問題
5. 原子力発電と揚水発電所

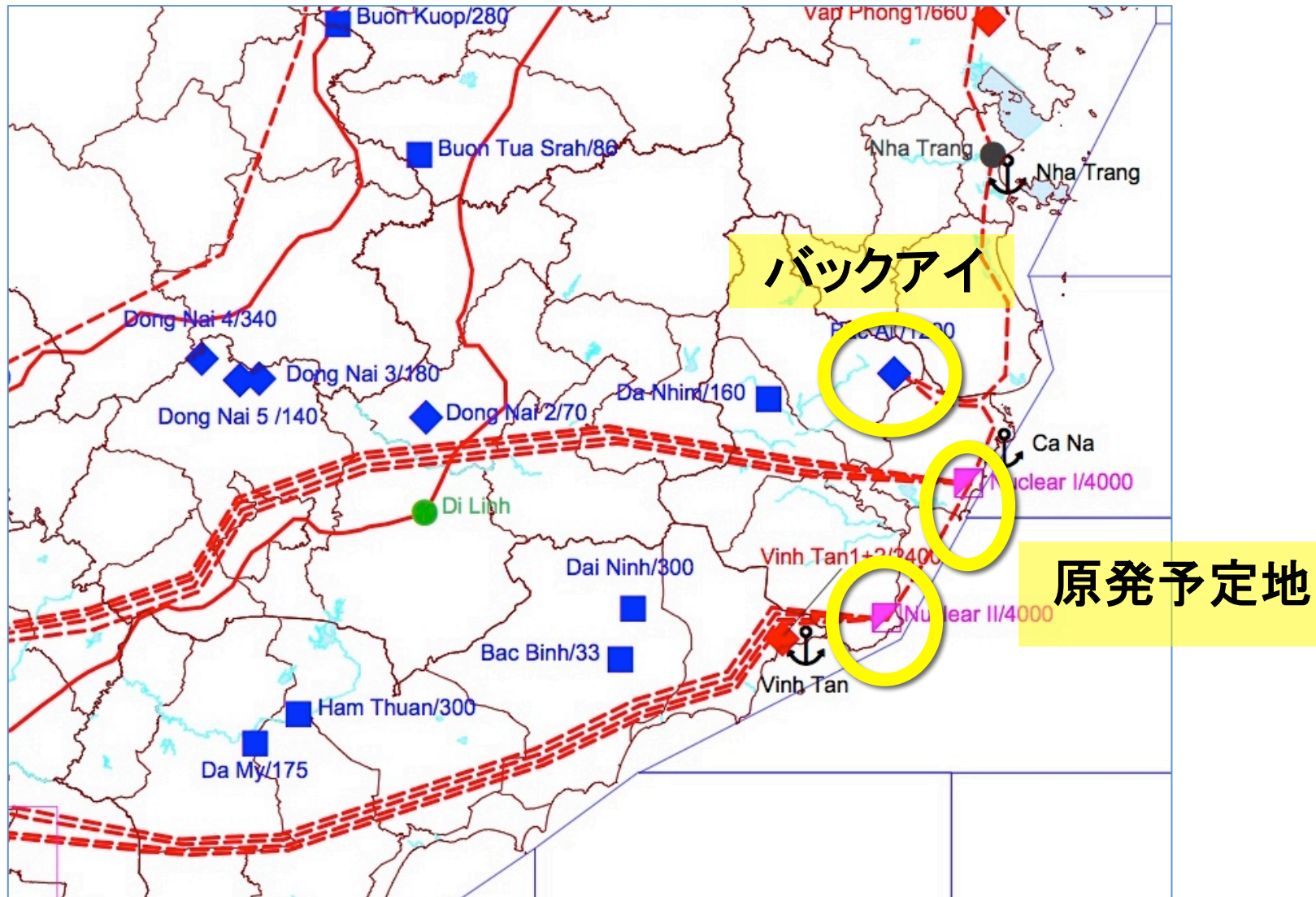
揚水発電所の仕組み

- 上部と下部に二つの貯水池を持つ
- 電力需要の少ない夜間に水を汲み上げ、昼間のピーク時等に発電
- エネルギーロスは3割、「発電所」ではなく巨大な「蓄電池」
- 日本では原発の夜間電力の消費に使われてきたとみられている



図：四国電力ホームページより

原発予定地とバックアイの位置関係



図：JETRO Vietnam Energy Map 2010 より

1. 立地:なぜ南部のニントゥアン省に？

計画の前提:ベトナムでは南北の電力系統が弱く、電力を融通しにくい。南部で増える石炭火力発電所の効率的運転のため、バックアイが必要との主張

- 南北で気候が違うベトナム。電力ピークはずれる。なぜ最初に南北の系統の強化をしないのか
- 出力調整が容易なガス火力発電所8施設すべて南部に(2014年)。石炭火力発電所が多いのは北部(南部での開発は遅れている)
- 北部の揚水発電開発は民間投資に任されている(採算が合わず実現可能性は低い)

2. 前提の電力需要予測は適切？

急伸するベトナムの電力需給に
電力の平準化が必要という主張

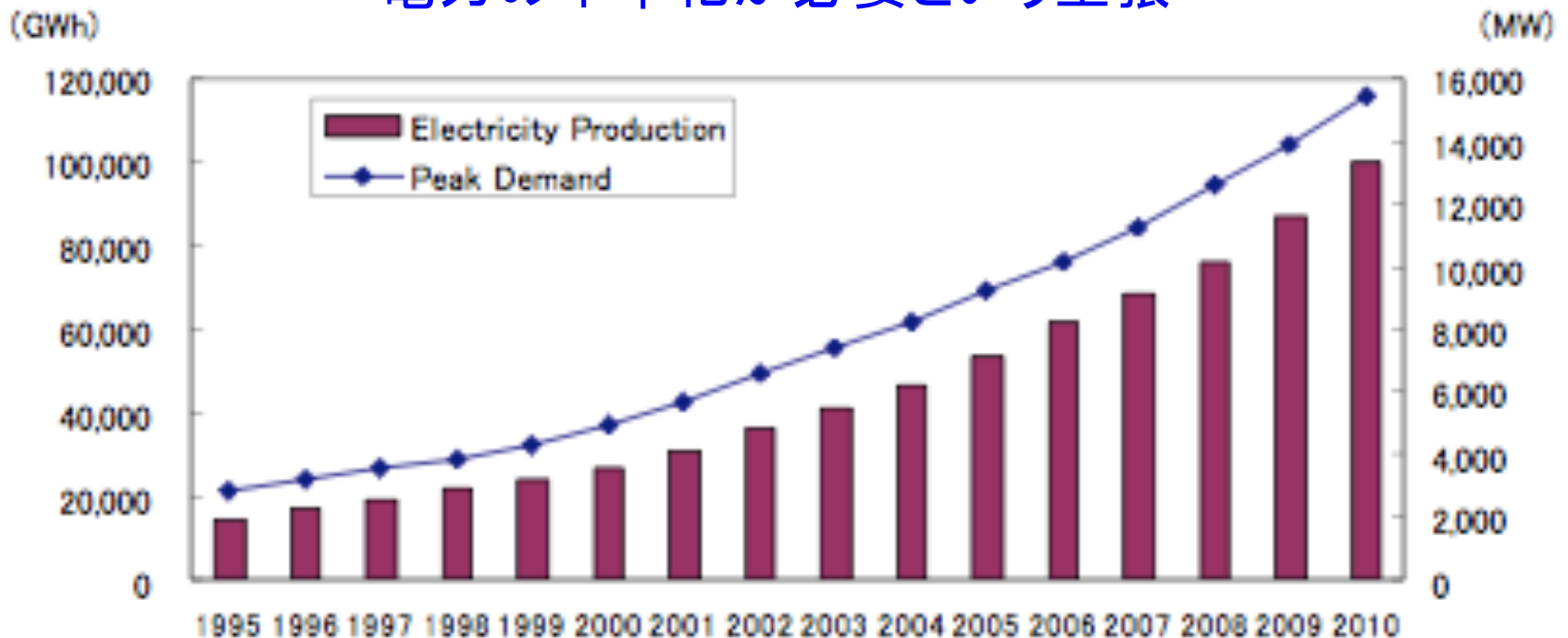


図 5.5 発電電力量（左軸）と最大電力（右軸）の推移

出典：可変速揚水発電技術適用可能性調査(2012年)

(出典：NLDC)

電力需要予測への疑問

- ベトナム第7次電力開発計画(改定前)
最大電力需要**46,663メガワット**(2020年予想)
- GDPが約2倍の隣国タイ(3,660億ドル:2013年)の2015年の電力ピークは**27,346メガワット**
- タイや日本では、消費の7割を大規模事業者が占める。2500万人の人口差を考慮しても過剰。ベトナムの電化率はすでに96.5%を達成(日本貿易振興機構「ベトナム電力調査2015」より)。

3. 揚水発電の高い電力が「安い」とは？

日本：揚水は20円以上、天然ガス（従来型）14.3円、ガスコンバインド型11.6円*。バックアイでは、ピーク対応の揚水発電の電力コストがガスコンバインドの8割、石炭の半分と計算されている。

(*九州電力データブック2013年より)

ベトナムと日本では違うのか？

- 安い理由：ガス火力の稼働率が30%以下、揚水の稼働率が10-30%の場合という、現実にはありえない前提で比較していた
- 揚水発電の稼働率は5-10%。汲み上げた水の量しか発電できない

4.事業主体の債務問題

日本からの借入に苦しむベトナム電力公社(EVN)

- 現地で報道されたバックアイ揚水発電所の建設費は780億円(2007年)。
- 同国の対外累積債務残高は2015年末で約12兆3,000億円(VETO JO 2016/10/31報道)ベトナムは国会で債務比率をGDPの65%以下と定めるがその水準を超える危機に
- 円借款の累計額は2014年に2兆3,938.89億円(出所:外務省ODA白書。参考値:タイの累積円借款額は、2012年度までで2兆1,986.21億円)
- 円借款の中で、約6,000億円(契約ベースの金額)がベトナム電力公社(EVN)へ供与された。昨年は円高のため債務急増。電力料金値上げも検討された(現地報道)

バックアイ揚水発電所は必要？

- 揚水発電所の建設が北部ではなく、南部で優先される必然性はあるか？
- 数年後にGDPが倍の隣国タイよりも電気を使うようになるのか？
- これ以上EVNの債務が増えていいのか？
- 加えて：世界的な石炭火力見直しの流れの中、南部ベトナムに本当に石炭火力発電所が増えるのか？

5. 原子力発電と揚水発電所

- 東京電力がJICAの事業として実施した「可変速揚水発電技術適用可能性調査(2012年)」。トルコ、インドネシア、ベトナム、マレーシアへの揚水発電の導入が検討された
 - ▶ トルコとベトナムには原発輸出の計画があり、インドネシアも原発導入に関心のある国
- ベトナムは原子力発電導入を白紙撤回
 - ▶ バックアイの計画は残る。必要性については今後、ベトナムの国会で審議される

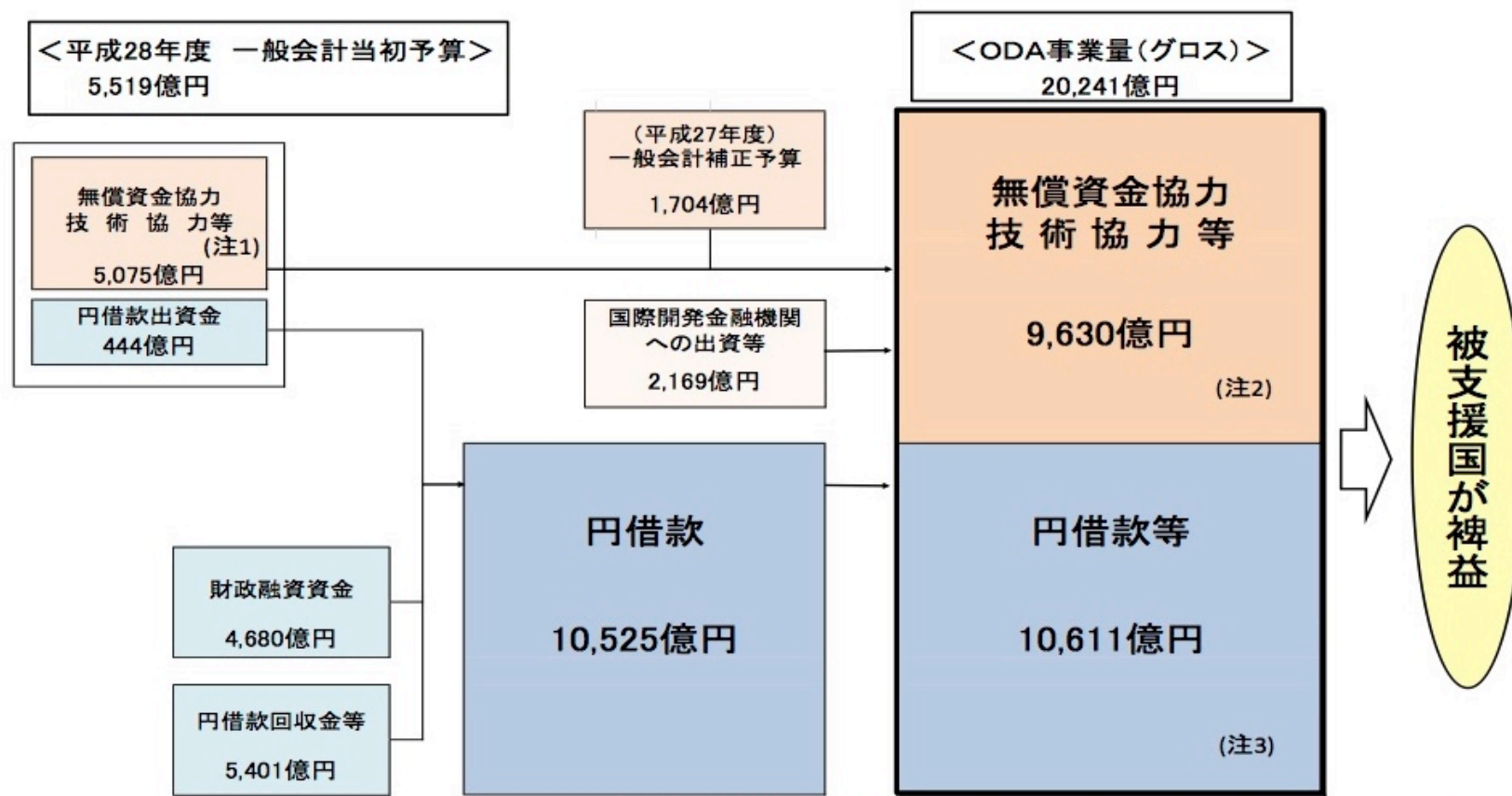
原発輸出の陰で起きること

原発輸出が実施されODAでの
周辺インフラ整備が行われた場合：

- ▶ 原発がなければ不要であるインフラを押し付け、相手国が他に必要とする事業に回らざるのODA資金が奪われる
- ▶ 輸出対象国の債務増加
 - 原発事業の債務＋ODA債務：債務は相手国の国民負担、返済不能に陥った際は、日本の国民負担に

参考： 現在の日本のODA(政府開発援助)予算

2016年ODA事業量



(注1) 債務救済16億円を含む。

(注2) 特別会計を通じた技術協力等698億円を含む。一般会計の債務救済(16億円)を除く。

(注3) 海外漁業協力財団を通じた借款86億円を含む。

出典:財務省資料