

素材地点の特徴

地 点 名		J N 6 地 点
位 置 (河川名)		上部ダム/調整池：Son La Province/Phu Yen District/ Suoi To Commune (Suoi Ngong 川) 下部ダム/調整池：Son La Province/Phu Yen District/ Muong Thai Commune (Suoi Lat 川 (Suoi Toc 川))
発 電 諸 元	最大出力 P(MW)	1 0 0 0
	最大使用水量 Q(m ³ /s)	2 6 0
	最大落差 H(m)	4 8 0
	運転時間 (hrs)	7
地 形 ・ 地 質	(広域地質)	<ul style="list-style-type: none"> - 予定地付近は堆積岩とはほぼ同時代の火山岩の接合部付近にあたり、火山噴出物が分布する。 - 予定地東側の堆積岩地域はペルム紀～三畳紀の一部石灰岩を主体とする堆積岩 (P2-T1vn/D2ebn/D2mt/T3n-rsb2/T3n-rsb1) からなり、断層に伴って走向傾斜が複雑に入り乱れている。 - ペルム紀～三畳紀の堆積岩が断層の活動と前後してジュラ紀～白亜紀の火山活動により火山岩の貫入を受け、既存の堆積岩層が擾乱されたものと考えられる。 - 予定地は最も古い火山岩としてペルム紀～三畳紀の玄武岩質斑岩～凝灰岩類(P2-T1vn) が堆積岩に接して予定地東側に局部的に分布し、予定地付近ではジュラ紀～白亜紀の酸性火山活動による流紋岩～流紋岩質凝灰岩 (J-K?bh 及び K2sb) を中心として、これに続く酸性及びより後期にはやや塩基性の火山活動による凝灰岩(K2sb ; 白亜紀)が周囲を取り囲むように分布している。 - 断層は火山活動以後も続き、火山岩をも切っている。沢沿いのアクセス道路の斜面では随所に破碎帯及び熱水変質を受けた露頭が観察される。流紋岩、凝灰岩ともに堅硬・緻密な岩であるが、断層付近では著しく風化が進んでおり、表層風化が厚い傾向がみられる。
	(上部ダム/調整池)	<ul style="list-style-type: none"> - 上池付近は混入物が目立つ酸性の火山噴出物である凝灰岩(K2sb ; 白亜紀)からなり、斜面上部で斑岩状を呈する転石がみられる。基質は一部もろい箇所がある。 - 南北系の Suoi Kan 沢に沿った断層が上池ほぼ中心部を南北方向に通過し、沢沿いの道路の斜面では随所に破碎帯及び熱水変質を受けた露頭が観察される。火山岩の表層付近では風化層が厚い。 - 流紋岩～溶結凝灰岩層の分布域では、表層下に冷却節理が存在する可能性がある。 - Phu Yen から Suoi Khoang まで新設された道路により、上ダムサイトの南側 2.5km(水平距離)までは車輛でアプローチ出来るが、南側の山脈の標高差 400m を登り下りする必要があり、約 10km 程度新設することとなる。 - 一方、下部ダムサイトからアプローチする場合も、トンネル約 2.5km, 明り道路約 3km を新設する必要があるが、地下発電所へのアプローチ等を考えると、この方が経済性に優れる。 - 河川状況は、滝状に流れ落ちる音しか聞けなかったが、かなりの流量が流れている様子が伺えた。(3つの沢が計画地点上流で合流するとの情報を村民から得た) - 右岸側尾根頂上から上部ダムサイトを見通した結果、左岸側はやや痩せ尾根で傾斜がなだらかであった。
	(水路・地下発電所)	<ul style="list-style-type: none"> - 水路～地下発電所～放水口間の地質は上池と同じ凝灰岩(K2sb)である。 - 導水路が約 4.5km と長く、中間に作業坑を設ける必要がある。 - 地下発電所位置は、水圧鉄管を立坑方式とした場合と、斜坑方式にした場合との、経済比較を行った上で決定する必要がある。 - 上記の上部ダムアプローチトンネルに加えて、放水路・放水口、機器搬入坑、ケーブル坑が、平行して配置されるため、施工計画を踏まえたレイアウトの検討が必要である。

	(下部ダム／調整池)	<ul style="list-style-type: none"> - 付近にはやや塩基性の火山噴出物である凝灰岩(P2-T1vn)が分布するが、下池予定地は上池予定地と同一の地層(K2sb)である。 ダム軸付近では風化が進んだ赤紫色の凝灰岩が分布し、岩芯は硬質であるが部分的に片状に割れやすい(N30W/30SW)。 - ダム計画位置は MARD による灌漑ダムの詳細設計のためのボーリング調査および地形測量が進められている。MARD の計画はダム高 25m なので、共同開発の場合は 5m 程度ダム高を高くする必要があるが、河床両岸は斑岩が露岩しており、コンクリート重力式ダムの建設が可能である。 - 下部ダムへのアプローチ道路は、Phuc Yen から 379 号線を分岐し、水没する Ban Chien 村の入口まで現状で平坦な道路（幅員 3～5m、約 5km、未舗装）があり、一部拡幅および舗装、村への進入のための仮橋の仮設によって比較的容易に整備が可能。 - 河川流量は多く、2m³/s 程度であった。
自然・社会環境	国立公園・自然保護区等の指定	既存の保護区、または保護予定地内にはない。
	重要動植物	下部ダム貯水池北部には保全状態がよい森林が広がっており、二次的な影響（二次的開発、密猟・密伐採など）があると考えられる。上部ダム貯水池及び周辺の森林は比較的保全されていて、周辺住民が管理・使用している。また、両サイト周辺にはまだ大型哺乳類が生息している。
	少数民族	Muong の村落があり、影響がある。影響の規模についてはまだ不確定。
	住民移転・補償物件	貯水池、アクセス道路拡張などにより、住民移転、農地補償等が生じる。ただし、下部ダム予定地では、すでに MARD によって灌漑用ダム建設が決まっており、住民移転・補償については対象村落と District との間で話し合いがほぼ決着している。
	歴史・文化財等	歴史・文化財等は当該開発地にはない。
	道路・交通事情	既存の道路は両ダムサイトまでは整備されていない。新しい道路を建設する必要がある。
	その他特記事項	需要地ハノイから 150km。 最寄りの 500kV 変電所(Hoa Binh) から約 90km に位置する。
	経済性	約 760 mln US\$ (B/C=1.09)



Photo 1

上ダムサイトまでは、南側の山脈の標高差 400m を登り下りする必要があり、約 10km 程度新設することとなる。
(南側斜面 footpath より撮影)



Photo 2

下部ダムサイトからアプローチする場合も、トンネル約 2.5km, 明り道路約 3km を新設する必要がある。
(右岸尾根頂上より撮影)



Photo 3

左岸側はやや痩せ尾根で傾斜がなだらかである。
(右岸尾根頂上より撮影)



Photo 4

ダムサイトの地形条件から、コンクリート重力式ダムの建設が可能である。



Photo 5

ダム計画位置は MARD による灌漑ダムの調査が行われていた。



Photo 6

河川流量は多く、 $2\text{m}^3/\text{s}$ 程度であった。



Photo 7

下部ダム貯水池北に広がる森林。保全状態がよく、大型哺乳類が生息する。



Photo 8

下部ダム貯水池内の部落。比較的裕福な村落。



Photo 9

下部ダム貯水池内に広がる水田。移転後も水田耕作を続けたい、という。



Photo 10

下部ダムの沢で使用している漁具。小規模な自家消費型の漁業をしている。