

はじめに

総事業費が約200億円で最大発電力が12.8万KWの水力発電事業である。

ラオス国と日本国の発展のため、南部ボラベン高原に大小合わせて4箇所の水力発電所をつくり、経済や農業の発展の支援を通じて両国の友好を図ることを目的としている。

ラオスは雨季と乾季がはっきりわかれた熱帯モンスーン気候である。南部のボラベン高原周辺は年間降雨量が4800mm/年(20年平均実績)におよび総落差は700mもある水力発電所建設用地としてラオス国でも最も恵まれた箇所の一つである。

現在南部に小規模な発電所が数箇所あるが、貯水池をもった形式でないため乾季における電力供給が不安定となり経済発展化の大きな支障となっていた。

今回のナムパック水力発電事業は貯水池をもった発電形態でありラオス国の雨季における集中降雨を貯水しておき、乾季に効率よく放流することにより、年間を通じた電力の安定供給に寄与するものである。

当該発電所からの年間総電力量は700GWhであるがラオス国の現在の年間消費電力量の1/3に相当し、当該プロジェクトにけるラオス国の期待は大きい。

特に、隣国のベトナムでハノイ・ダナン・ホーチミンに至る我が国(ODA)による新幹線構想が採択され、途中のダナン港はダムサイトと300km程度の距離にあり、海を持たないラオス国の輸出港としてますます南部は重要な位置づけとなってくるのでまだ未開発地の多いラオス国南部では今後の開発整備が待たれるところである。近傍にボーキサイト鉱山も発見され、開発が進む中、電力の需要は今後も伸びてゆることが予想される。ナムパック水力発電事業を発端に地区のインフラの整備がすすみ、地球環境に好ましくない森林伐採を伴う焼畑農業にかわり広大なアジアの穀倉地帯として来るべき世界の食料危機に対するアジアの食料安定供給源としても発展することを期待している。

当該事業の概要および計画図ならびに今までの資金調達に関連する資料を添付した。

また、事業の経済分析も合わせて添付した。

紙面の都合もあり、MOU資料・環境調査資料・ボーリングデータ及びFS資料は割愛した。

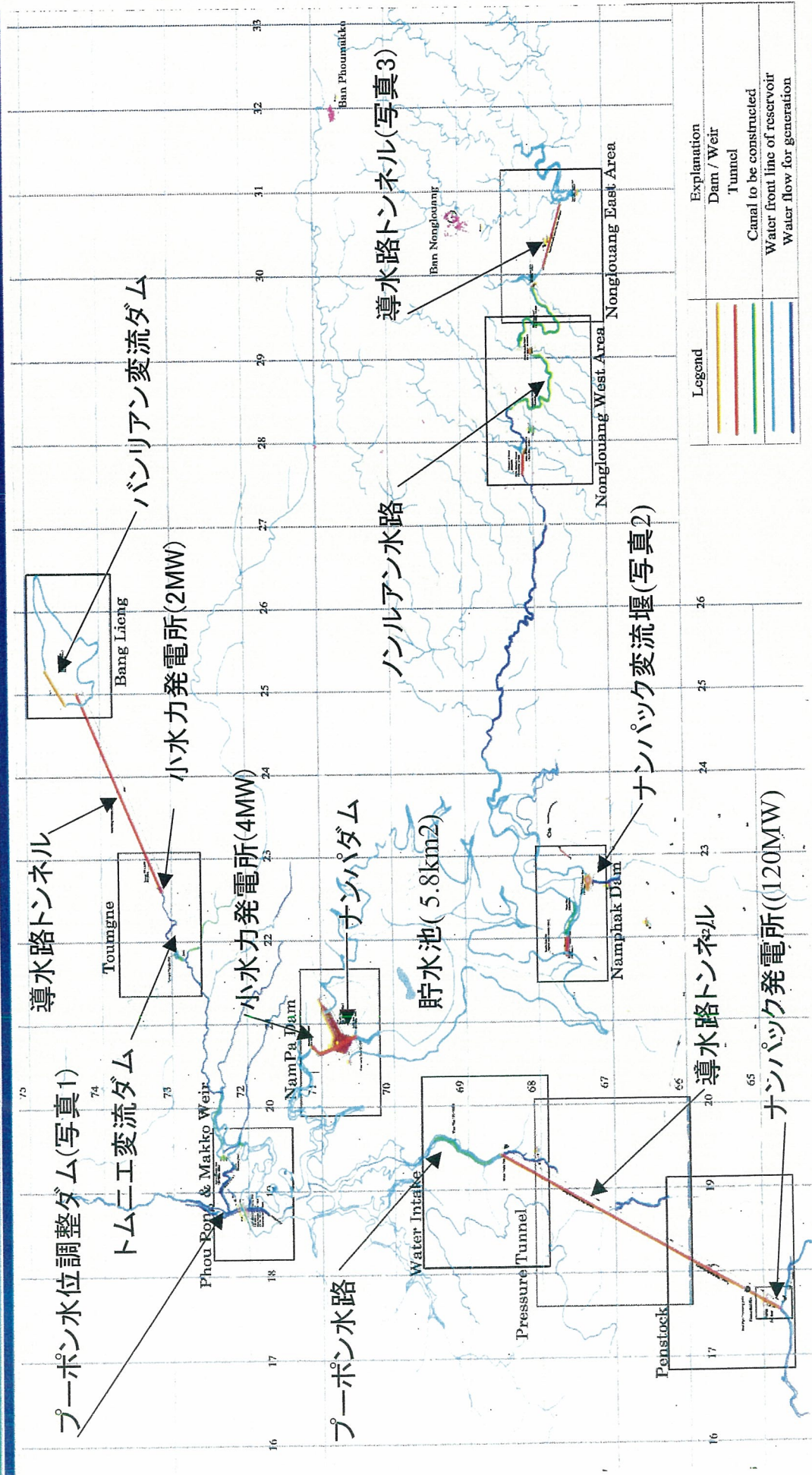
当該事業(IPP事業)の推進のため、広く資本参加を希望している。

本書がその一助となれば幸いである。

2009年9月末日

記田中

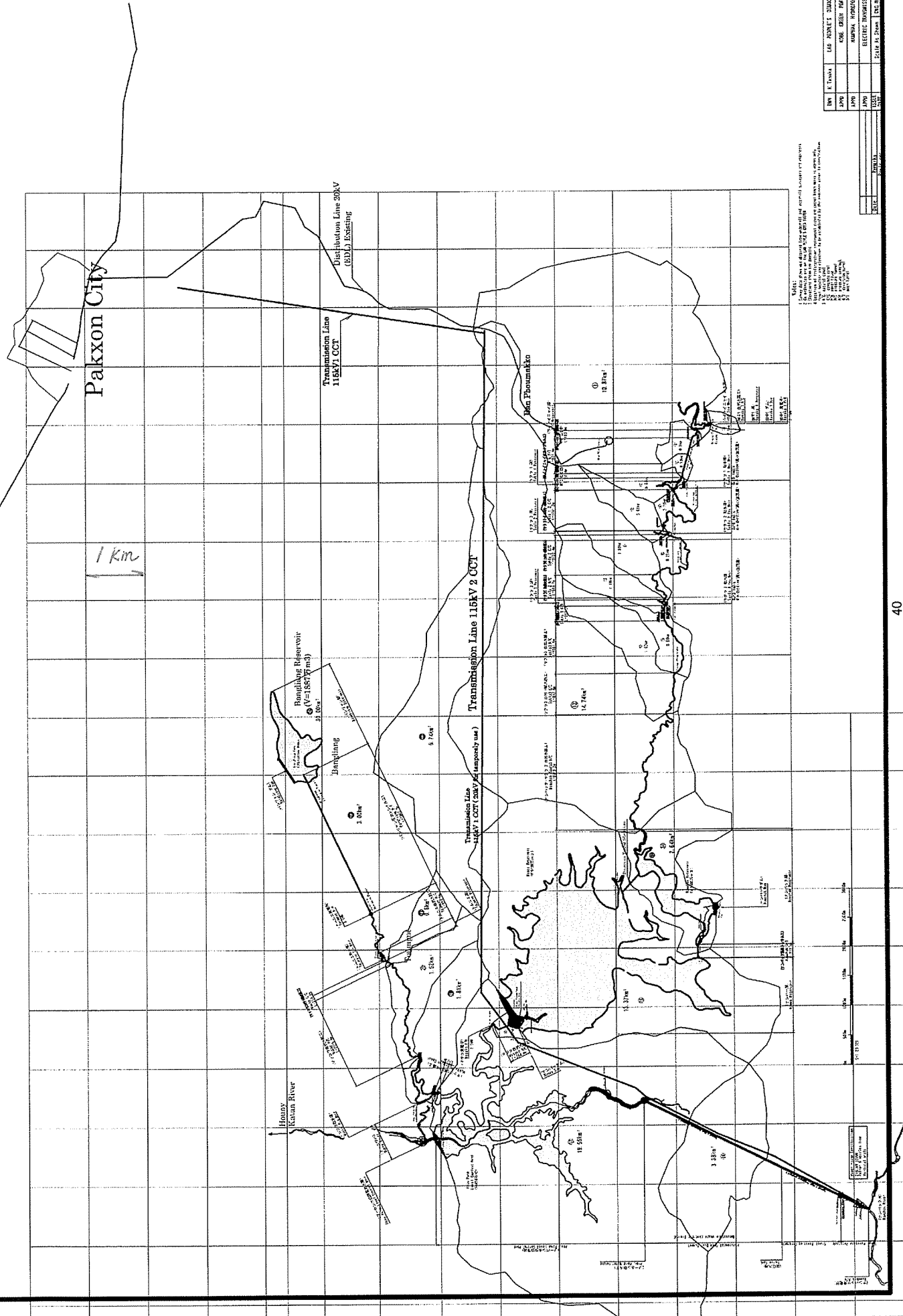
ラオス・ナムパック水力発電事業の概要



Namphak Project (Laos)

- High Annual Energy : >700GWh
- High Output : 123/55MW (Rainy / Dry season)
- High Plant Factor : >0.6
- Low Construction Cost : < 200M\$
- High Economical Benefit : all energy put into Laos
- High Reduction of CO2 emission : >560,000 ton per year
- Very limited impact on environment : Forest area under water < 8km²
- Resettlement of residents : 0
- Protection and restoration of NBCA Forest >100km²
- Poverty reduction Program
- 1) Direct employment of village people for forest protection :
- 2) Effective Water Use for Irrigation 10m³/sec in dry season
- 3) Fish farming at Dam Lake
- 4) Tourism : Nice Prospect 1000m, Rafting , Camping , so on
- Inter communication Space for young people GM region

Ban Nongluang Paksong District Area Map
 PLANE VIEW
 3=1:20,000



REV	NO	DATE	DESCRIPTION
001	1	15/05/2011	ISSUE FOR PRELIMINARY DESIGN
002	2	15/05/2011	ISSUE FOR TENDER
003	3	15/05/2011	ISSUE FOR CONTRACT
004	4	15/05/2011	ISSUE FOR AS-BUILT

The forest in Bolaben Plateau NBCA is suffering from slash and burn.
Can we save the forest in Bolaven Plateau?

Yes we can save the forest!



写真3 ホイトイナヤイ変流堰下流300m



• 08年7月15日撮影



ASEAN-JAPAN CENTRE

国際機関日本アセアンセンター(東南アジア諸国連合貿易投資観光促進センター)
ASEANと日本との架け橋

1. 対ラオス外国直接投資の概況

2000/01年度～06/7年度¹の期間累計における対ラオス外国直接投資は、988件、62億6800万米ドルに達した。1件当たりの投資額は634万4306ドルであった。06/07年度の投資件数(191件)は、00/01年度(64件)の3倍に増大した。また05/06年度の投資額(2,699,690,943ドル)ならびに06/07年度の投資額(1,136,905,973ドル)は00/01年度(54,097,712ドル)のそれぞれ50倍および21倍に飛躍的に増大していることがわかる。06/07年度の投資額は前年に比べ半分以下に落ちた(図1)が、これは電力への投資が前年比80%も減少したこと起因する。累計ベースで見たときタイが投資額ベースでも件数でみても最大の投資国であった。タイはラオスと地理的に隣接するだけでなく、文化的にも言語的にも歴史的にも多くの共有点をも有してきたことが、タイ企業進出の背景にあると思われる。しかし年度ベースで見ると、タイにはかけりが見え始め、これに代わり中国が、件数では02/03年度～06/07年度の直近5年間に第1位の座を占めており、投資額でも00/01年度、01/02年度、02/03年度および06/7年度において第1位、投資額期間累計ではタイに次ぎ第2位に躍進している。この趨勢は今後も増幅されることが強く予想されることに、ラオスでは中国の進出に対する脅威がささやかれる背景となっている。中国の投資は、ヴィエンチャン首都や南部のサワンナケート県では主に商業や製造業(オートバイ組立やたばこ生産)に、南北回廊が通過するボケオ県やルアンナムター県においては農業や製薬、鉱物資源の探査・採取に取り組んでいる。同期間におけるベトナムの投資も目を見はるものがあり、累計では投資額、件数共に第3位となった。ベトナムは主に南部のチャンパーサーック県などに集中し、ゴムの栽培など農業分野への投資が多い。韓国は投資件数において00/01年度および01/02年度に第1位、02/03年度～06/7年度まで第4位につけているが、おおむね小規模投資案件が多い。ラオスにおいてKOLAO社が組み立てているオートバイとトラックは韓国投資の象徴的存在となっている。またラオス中央銀行は、Korea Exchange Inc.社の支援を受けて、ラオスに証券市場を2010年に設立する了解覚え書きが調印(Vientiane Times [30/09/2007])されている。日本は、00/01年度～04/5年度の投資額期間累計では第12位(24件、13,146,583万ドル)であったが、00/01年度～06/7年度の期間累計では第5位(33件、403,311,756ドル)に躍り出た。特に04/05年度は電力分野への投資が牽引し第3位となった(鈴木[2008b])。

業種別に外国投資を分類したとき、2000/01年度～06/7年度の投資件数累計値と投資額累計値では全く業種が異なることに注意を払う必要がある。投資件数で見ると、第1位は工業・ハンディークラフト部門(18.9%)、第2位はサービス部門(17.3%)、第3位は農業部門(15.9%)と近似した値をとる一方、投資額累計値でこれを見ると、第1位のエネルギー部門だけで全体の52.6%を占める。第2位の通信部門が12.5%、鉱業が10%を占める。その他の部門は10%を超えない。エネルギー部門への投資は水力発電開発を目的としたものであるが、ダム建設予定地に指定された樹木の伐採を目的としたものが多く含まれている(水没木材として指定された場合伐採可能)。縫製部門については、EUに付与された特惠関税(GSP)²を利用した輸出促進型の外国直接投資である。委託生産により縫製原料がタイや中国からラオスへ輸入され、低賃金収奪型の大量雇用を生み出している。

¹ 1992年よりラオスの会計年度は10月～翌年9月に変更された。

² 縫製品は通常綿花のような原料から糸、糸から布、布から衣類という3工程から生産される。日本政府は、HS分類第62章の範疇に属す縫製類は、1工程のみをラオスで行うだけで、ラオス縫製品に対し、7.4%の関税を免除しLLDC(最貧国)特惠関税(0%)を付与している。同製品を中国から日本へ輸出する場合は7.4%の輸入関税がかかる。

図表 13 対ラオス外国直接投資国別一覧・件数ベース

2000/01			2001/02		2002/03		2003/04	
順位	国名	件数	国名	件数	国名	件数	国名	件数
1	Korea	15	Korea	16	China	35	China	45
2	China	9	China	13	Thai	30	Thai	33
3	Thai	8	Thai	12	France	11	Vietnam	19
4	France	6	France	8	Korea	10	Korea	15
5	Vietnam	6	Malaysia	5	Vietnam	9	USA	7
6	Germany	4	Vietnam	5	Japan	9	Japan	6
7	USA	3	Germany	4	Malaysia	8	France	6
8	Australia	2	Japan	3	Singapore	5	Malaysia	5

図表 19 進出日系企業リスト(駐在員事務所・MOUを含む)

2008年7月現在

業種		会社名	事業内容	出資比率	進出場所
農業	1	MIKコーポレーション(株)	生姜、バナナ、その他野菜の栽培	日本 60% ラオス 40%	チャムパーサク県
	2	LAO J.T.L.(株)	シェンクワン県赤マッシュルームの買い付け	日本 90% ラオス 10%	ヴィエンチャン
	3	LAO ARROWNY CORPORATION	日本米の栽培、日本への輸出	日本 60% ラオス 40%	ヴィエンチャン
	4	(株)グリーンプランツM&F	洋ラン、観葉植物の栽培、日本への輸出	日本 100%	ヴィエンチャン
工業 及び 工芸	5	OTA CARBON MANUFACTURING CO., LTD.	輸出用木炭の生産	日本 100%	カムアン県
	6	朝日マキシマ(LAO)(株)	携帯電話用充電器の抵抗等の生産	日本 100%	ヴィエンチャン
	7	東京コイルエンジニアリング(LAOS)(株)	トリガーコイル、チョークコイル等の生産	日本 100%	ヴィエンチャン郊外
	9	CHOGIN INTERNATIONAL CORP(LAO)LTD.	輸出用衣類の生産	日本 100%	ヴィエンチャン
	10	SANTHIPHAB SUZUKI LAO FACTORY	SUZUKIのオートバイ等の組み立て工場	日本 49% タイ 33.22% ラオス 17.78%	ヴィエンチャン
	11	ラオ山喜(株)	縫製業	日本 100%	ヴィエンチャン郊外
	12	ミドリ安全(株)	ブラジル等から本皮革等を輸入し、靴の生産を行う。	日本 100%	ヴィエンチャン郊外
	13	CRAFT INDUSTRY CO., LTD	靴下	日本 100%	サバナケット近郊
	14	VIENTIANE AUTOMATION PRODUCTS.,LTD(タイ矢崎グループ)	自動車用ワイヤーハーネス	技術提携	ヴィエンチャン
	15	CREATIVE BUSINESS CORP.,(LAO)LTD.	子供服の生産、日本への輸出	日本 100%	ヴィエンチャン
	16	TSB Lao., Ltd.	プリンターケーブル	日本 100%	ヴィエンチャン
	17	HATCHI(THAILAND) CO., LTD.(丸八真綿)	ベッドマット、カーシート等の生産(当地工場との加工賃契約)	名義借	ヴィエンチャン
	18	MANI	医療機器	日本 100%	ヴィエンチャン
	19	ユニオン・ヤギ・ラオ	紳士ドレスシャツ、ユニフォームの生産、日本への輸出	日本 50% タイ 50%	ヴィエンチャン
	20	LAO IGETO CO., LTD.	木材加工業	日本 100%	ヴィエンチャン

木材加工業	21	P&O WOOD INDUSTRY CO., LTD ((株)太田商事)	木材貿易	日本 60%ラオス 40%	カムアン県
	22	LAO INDUSTRIES DEVELOPMENT CO., LTD	木材加工及び木製家具の輸出	日本 100%	カムアン県
	23	OJI LAO PLANTATION FOREST CO., LTD(王子製紙)	ユーカリ、アカシア(パルプの材料)の植林	日本 85%ラオス 15%	カムアン県、ボリカムサイ県
ホテル・観光業	24	ラオ・ニッシン・トラベル(株)	ツアーサービス、ゲストハウス、航空券の手配等	日本 15%ラオス 55%タイ 30%	ヴィエンチャン
	25	ジャンピング・ツアー	旅行代理店業務	名義借	ヴィエンチャン
	26	ハッピー・スマイル・ツアー	旅行代理店業務	名義借	ヴィエンチャン/ルアンパバン県
サービス業	27	T.S.K.DENTAL CLINIC	歯科診療業務	日本 90%ラオス 10%	ヴィエンチャン
	28	O.C.S LAOS CO., LTD.	日本語新聞、雑誌の販売及び配達業務、国際貨物輸送業務	日本 100%	ヴィエンチャン
	29	LAO TOYOTA SERVICE CO.,LTD	トヨタ自動車の販売、サービス	日本 40%ラオス 60%	ヴィエンチャン
	30	LAO-JAPAN INTERNATIONAL LANGUAGE SCHOOL	日本語学校	日本 100%	ヴィエンチャン
	31	LAO-JAPAN AIRPORT TERMINAL SERVICE CO.(L-JATS)	ワットタイ国際空港ビル管理等	日本 49%ラオス 51%	ヴィエンチャン
	32	リゾンラオ	中古建機・トラックの販売	日本 100%	ヴィエンチャン
	33	THAITECH RENTAL CO., LTD.	建機のレンタル	駐在員事務所	ヴィエンチャン
物流業	34	ロジテムラオスGLKP(日本ロジテム)	トラック・ターミナル事業等	日本 55%ラオス 45%	サバナケット県
商社	35	C&K	貿易及びコンサルタント	日本 100%	ヴィエンチャン
	36	(株)伊藤忠	貿易	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	37	(株)丸紅	貿易	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	38	(株)三菱商事	貿易	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	39	(株)三井物産	貿易	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	40	住友商事(株)	貿易	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	41	双日(株)	貿易	駐在員事務所	ヴィエンチャン

建設業	42	(株)フジタ	建設	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	43	(株)間組	建設	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	44	(株)クボタ	建設	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	45	(株)三井住友建設	建設	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	46	(株)大林組	建設	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	47	(株)清水建設	建設	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	48	西松建設(株)	建設	駐在員事務所	カムアン県
発電事業	49	関西電力(株)	ナムニアップ水力発電事業(ボリカムサイ県:2014年操業予定) セカタム水力発電事業(チャムパーサク県:2012年操業予定)	Project Development Agreement(PDA)	ボリカムサイ県、チャムパーサク県
	50	神戸グリーンパワー(株)	ナムパック川(チャムパーサク県)での水力発電	2007.5.31 了解覚書(MOU) 2009.11.6(PDA)	チャムパーサク県
金融	51	三井住友海上火災保険(株)	保険業	申請中	ヴィエンチャン
その他	52	(株)三朋インターナショナル	貿易、建設設計	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	53	(株)オリエンタルコンサルタンツ	コンサルタント	駐在員事務所	ヴィエンチャン
	54	日本工営(株)	建設コンサルタント	駐在員事務所	ヴィエンチャン

(出所)ラオス投資奨励局(IPD)資料より筆者作

ラオスの投資環境 | ラオスの投資ガイド | ラオスの工業団地リスト | ラオスのセミナー・ミッション資料集 | 関連リンク集

2009年12月22日(火)発行 第7203号

【電力】

- ◇ベトナムのギソン2石炭火力IPP、事業権入札を3月に締切
ーギソン1発電所のEPC商談は入札後の評価続くー
- ◇神戸グリーンパワー、ラオスの130MW水力発電で事業開発契約
- ◇京セラ、スペインの大型太陽光発電所に40MWの太陽電池を納入
- ◇中国電力、カンボジアでジャトロファ油のバイオマス発電を実証

【エネルギー・化学】

- ◇JBICら、パプアニューギニアのLNG計画にプロファイ供与
ー融資枠140億ドル/ JBIC分は18億ドルー
- ◇住商と伊藤忠参加の豪炭鉱プロジェクト、FSは2010年末に完了予定
- ◇JFEスチール、豪州で炭鉱の権益取得～年間200万トン引取

【輸送】

- ◇JICA、グルジアの道路整備で円借款貸付契約締結～177億円強
- ◇ABB、インドのバンガロール・メトロ建設で変電所等を受注
- ◇米国・加州の新交通システム整備、米Flatironのグループが受注
- ◇韓サムスン物産、シンガポールで鉄道延伸工事を受注～約226億円
- ◇ADB、中国南西部の鉄道改善プログラムで融資承認～10億ドル
- ◇米GE、ブラジルの貨物鉄道運営会社からディーゼル機関車を受注

【セメント】

- ◇カワサキプラントシステムズ、モロッコでセメントプラントを納入

【金属】

- ◇住友金属、印ブーシャンに薄板生産を委託～OEM供給で基本合意

【環境・水】

- ◇積水化学、リビアで強化プラ複合管を生産～日本メーカー初進出
- ◇三菱商事、プランテックに2%出資/ 焼却炉を海外市場に展開

【企業団体動向】

- ◇KDDI、非政府組織と合併で開発途上国向け通信事業を推進
ーバングラで売上高を3年後に約15倍/ ネット普及図るー
■ワイマックス基地局を80局から300局に増設/ 通信速度をアップ
- ◇西島製作所、UAE・ドバイにポンプのサービス会社・工場を設立
- ◇山武、中国の現地法人3社を集約～2010年1月から営業開始
- ◇露ガスプロム、ペトロベトナムと戦略的パートナーシップ締結

【連載】

- 日本企業による2001年度以降の海外プラント受注動向
- ◇風力・バイオマス・太陽光・太陽熱/ 環境対策で需要拡大
ーメーカーによる独自技術の開発が奏功ー
 - 風力/ 三菱重工が米国中心に大型受注を重ねる
 - バイオマス発電/ 明電舎とタクマが大型プラントを獲得
 - 太陽光発電/ スペイン各地で10MWを超える大型案件が続出
 - 太陽熱発電/ エジプトでガスタービンとの統合プラント

[戻る](#)

(株)重化学工業通信社

11月6日ラオス政府は2006年よりラオス南部のボラベン高原において、水力発電の開発調査を行ってきた神戸グリーンパワー株式会社（神戸市本社）に対してプロジェクト推進の許可書（Project Development Agreement;PDA）を授与した。このプロジェクトは、年間の発電量が700GWhで、電化率の向上と自国の工業化をめざすラオスにとって有望な電源となるばかりでなく、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の削減にも大きな役割をはたすものと期待されている。

この計画のダム建設には、多量のエネルギーを必要とするセメントの消費を最少限に抑えることを目的としてアースフィルダムの適用が検討されており、ため池に精通した鳴門と高松の土木設計会社及び香川の大学が初の海外向け産官学プロジェクトとして調査に協力してきた。鳩山首相の提唱する東アジア共同体構想のメコン川流域5カ国協議で日本を訪れていた同国の首相は、今回の来日を契機に今後の両国の経済・文化交流の更なる発展を要望したもようである。ボラベン高原は、ラオスコーヒの産地として知られており、モンスーンのあたる南斜面では日本の屋久島と同じ降雨の構造によって6,000mmを超える年間降雨量が記録されている。また同地域は、ベトナム・タイ・カンボジアに隣接しており、電力輸出立国の中心的役割を果たす。尚、岸内閣の時代にこの高原への日本人入植が真剣に検討されたという記録がある。

平成21年11月7日 田中記



ナムパック水力発電事業の開発許可調印式の模様
場所；ラオス投資計画省レセプション室
日時；2009年11月6日
（前列左から2人目が丸山社長）