



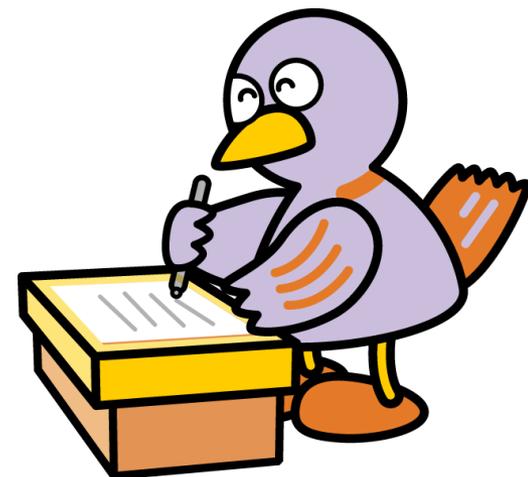
埼玉県企業局の 国際技術協力事業



埼玉県企業局総務課
荒舘 俊



-
- 1 ラオスJICA草の根技術協力事業の概要
 - 2 活動の成果
 - 3 技術者の派遣
 - 4 研修員の受入れ
 - 5 企業局から県民への還元
 - 6 まとめ



埼玉県営水道の紹介

「水の製造・卸問屋」

川の水を浄化して水道用水を作り、
市や町の受水施設に供給

市や町では、県からの水と
独自に確保した水を合わせて
各家庭や事務所に供給



1 ラオスJICA草の根技術協力事業の概要

○ プロジェクト名

浄水場運転・維持管理能力向上支援事業

○ 目的

浄水場の運転管理・維持管理及び水質管理能力向上のための技術支援

○ 対象国 ラオス

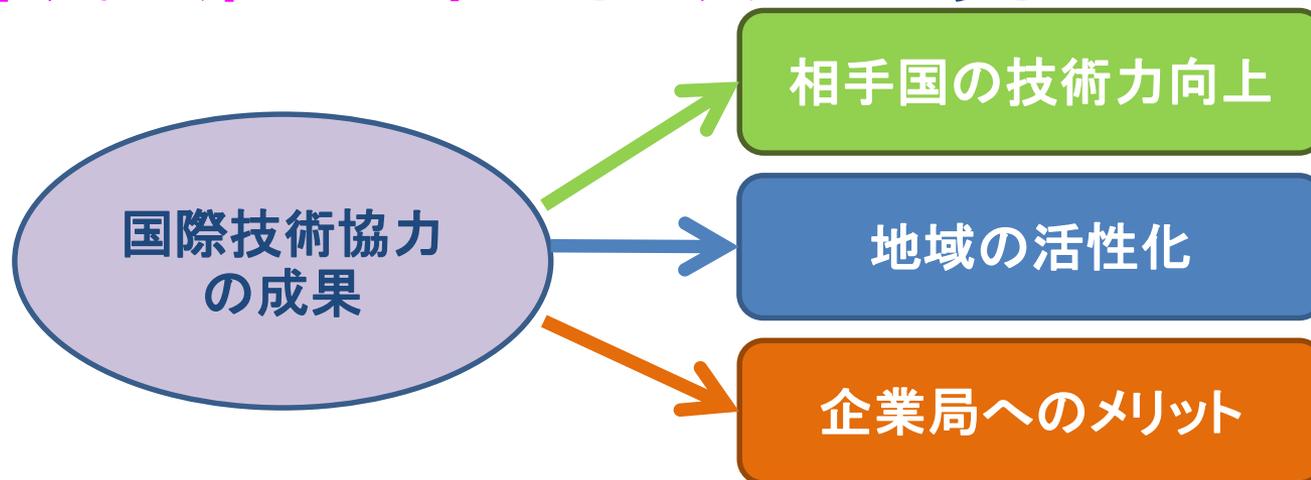
○ 事業期間 平成28年1月 ～平成31年1月 (本年度が最終年度)



1 ラオスJICA草の根技術協力事業の概要

○JICA草の根技術協力事業(地域活性化特別枠)とは

- 政府開発援助(ODA)の一環
- 地方自治体が主体
- 埼玉県企業局とカウンターパートが
ウィンウィンの関係
- 県民や県内企業にもメリットがあること



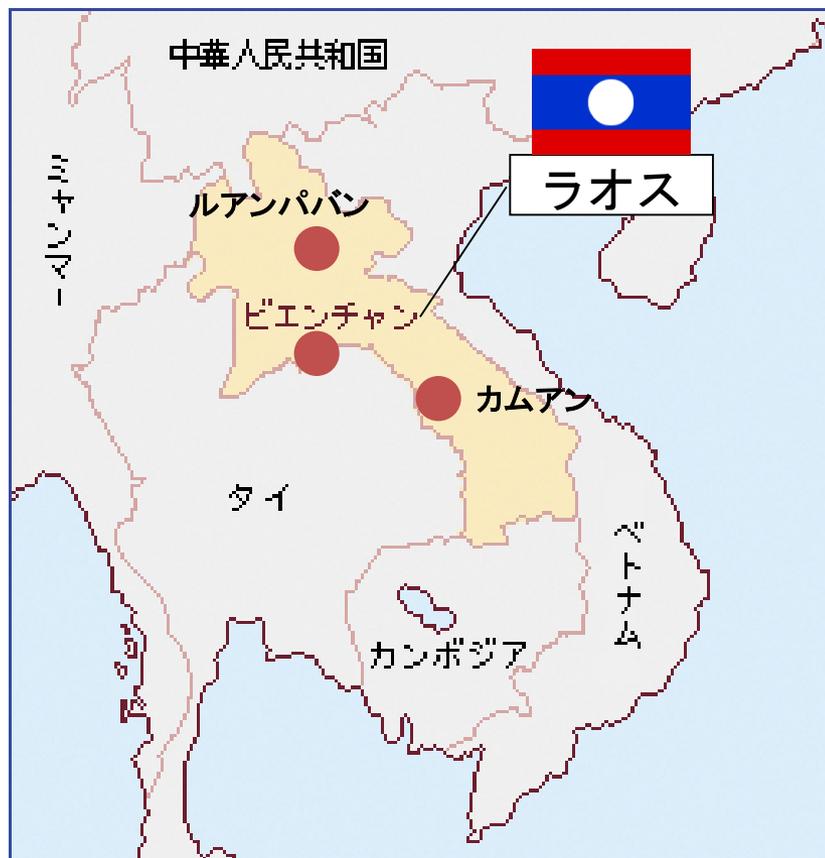
1 ラオスJICA草の根技術協力事業の概要



ラオスについて

- 人口 約649万人
- 面積 約24万km²
(本州と同じ位)
- GDP 117億ドル
- 宗教 仏教
- 気候 雨季(5月～11月)
乾季(12月～4月)

1 ラオスJICA草の根技術協力事業の概要



支援対象地域

- **ビエンチャン特別市**
(ラオスの首都)
 - カオリオ浄水場
- **ルアンパバン県**
(世界遺産の観光地)
 - ナムカン浄水場
- **カムアーン県**
(ラオス中部の経済中心地)
 - 新タケク浄水場

1 ラオスJICA草の根技術協力事業の概要

○技術者の派遣

ラオスの浄水場に職員を派遣し、技術指導を行う。



1 ラオスJICA草の根技術協力事業の概要

○研修員の受入れ

ラオスから水道公社の職員を受け入れ、企業局の浄水場等で浄水場の運転・維持管理技術に関する研修を行う。



1 ラオスJICA草の根技術協力事業の概要

○平成27年度活動実績(7名派遣)

- ・ 合意書署名式(4名、4日間)
- ・ ベースライン調査(3名、2週間)

具体的な技術支援内容を確定させるため
現地調査を実施



1 ラオスJICA草の根技術協力事業の概要

○平成28年度活動実績(13名派遣)

【テーマ:現状把握と課題の抽出】

- ・ ビエンチャン特別市技術者派遣(3名、2週間)
- ・ ルアンパバン県技術者派遣(3名、2週間)
- ・ カムアン県技術者派遣(5名、4週間)
- ・ 事業方針協議のための職員派遣(2名、4日間)
- ・ 研修員受入れ(3名、2週間)

【主な成果】

- ・ マニュアルの作成
- ・ マニュアルの共有
- ・ 維持管理能力の向上



1 ラオスJICA草の根技術協力事業の概要

○平成29年度活動実績(12名派遣)

【テーマ:改善方法の検討と準備】

- ・ ビエンチャン特別市技術者派遣(3名、2週間)
- ・ ルアンパバン県技術者派遣(3名、2週間)
- ・ カムアン県技術者派遣(3名、2週間)
- ・ 事業方針協議のための職員派遣(3名、6日間)
- ・ 研修員受入れ(3名、2週間)

【主な成果】

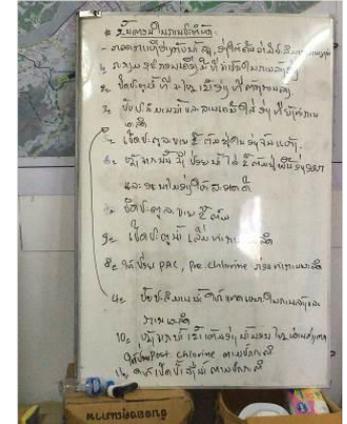
- ・ 水質管理能力の向上
- ・ 安全管理意識の向上



2 活動の成果

【成果1】 マニュアルの作成

- 作業者により異なる作業手順を統一する
 - ラオス側職員が自ら作成
 - 自由に意見を出し合いながらホワイトボードにまとめる
 - 埼玉県側の意見を加え、完成
 - 今後は現場で使いながらカスタマイズしていく



2 活動の成果

【成果3】 維持管理能力の向上

- 機器の整備技術向上を図る
 - 故障機器の修理方法の指導
 - 分解整備の実演
 - 交換が必要な部品の説明



2 活動の成果

【成果4】 水質管理能力の向上

● 送水水質の向上を図る

- ・ 残留塩素濃度の管理を強化
- ・ 薬品注入量の適正化を指導
- ・ 給水末端での残塩0.1mg/L以上確保を確認

日付	時間	塩素濃度 (mg/L)				
11/6/17	8:35	21.5	5.86	0.01	0.14	0.37
11/6/17	8:55	22.5	4.19	0.05	0.04	0.55
5/6/17	8:55	21.1	2.81	0.02	0.02	0.40
6/6/17	8:40	23.8	5.15	0.01	0.01	0.45
7/6/17	8:45	28.6	5.22	0.02	0.01	0.30
8/6/17	9:05	40.6	6.40	0.18	0.12	0.36
12/6/17	8:40	48.5	7.43	0.01	0	0.35
13/6/17						

ຜົນການກວດຄຸນນະພາບນໍ້າປະຈຳວັນ	
ວັນເດືອນປີ:	11 / 19 / 2017 ເວລາ: 8:00
ຄວາມຂຸ່ນນໍ້າຂອງ:	209 NTU PH: 7.8
ຄວາມຂຸ່ນນໍ້າຜະລິດ:	0.75 NTU PH: 7.9
ຄູ່ລິນຕິກຄ້າງ:	10 mg/l
ສີ Color:	2 TCU
ແຟັກທັງໝົດ:	200 kg/day
ອັດຕາປ່ອຍແຟັກ:	68.8 PAC L/hours
ໄປລິເມີທັງໝົດ:	kg/day
ອັດຕາປ່ອຍໄປລິເມີ:	Polymer L/hours
ຢາຂ້າເຊື້ອທັງໝົດ:	20 kg/day
ອັດຕາປ່ອຍPree:	150 Cl L/hours
ອັດຕາປ່ອຍຄູ່ລິນPost:	10 Cl L/hours

2 活動の成果

【成果5】 安全管理意識の向上

● 安全な作業方法の普及

- ヘルメット・帽子、靴、手袋、ゴーグルなどの着用指導
- 柄杓やバケツを使う採水など、安全な工夫を指導



3 技術者の派遣

○派遣チーム(1チーム3名)の基本構成

- ・ 土木系(土木施設管理担当) 1名
- ・ 設備系(機械・電気設備管理担当) 1名
- ・ 化学系(水質管理担当) 1名

○ 派遣技術者の条件

- ・ 水道業務経験4年以上の技術系職員
- ・ 提示した活動内容の遂行が可能であること

○ 選定手続き

- ・ 浄水場長などに推薦依頼
- ・ 海外派遣者選定委員会で選定



3 技術者の派遣

○基本的な派遣期間

- 2週間
(15日以上のラオス滞在にはビザが必要となる)
- 日曜出国、土曜帰国
(平日を最も多く確保するため)

○留意点

- 1名はコーディネーター兼任
(現地での調整業務担当 企業局総務課から選定)
- ベテランと若手を混成配置(人材育成のため)

3 技術者の派遣

○事務局が行う手続き(準備期間約1か月)

- 活動内容・期間の決定
- 相手国との日程調整(Eメール連絡)
- 旅費支給手続き
- 航空券手配
- ホテル手配
- 通訳手配
- 借上車手配



●困難なもの

- 相手国との日程調整・・・なかなか回答がもらえない
- 通訳手配・・・技術用語に通じた通訳がほとんどいない

3 技術者の派遣

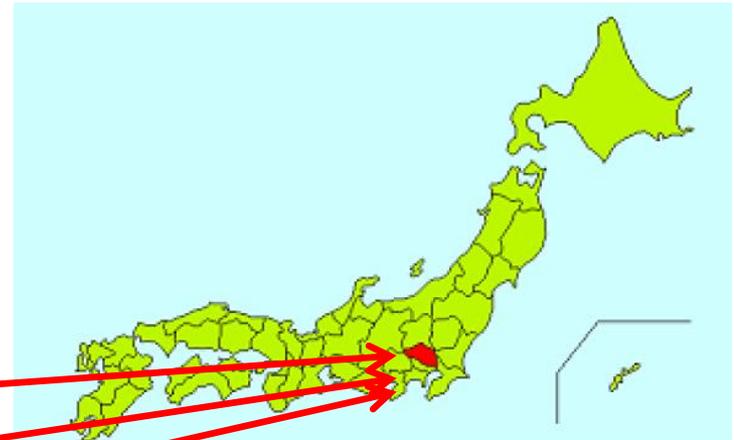
○派遣者個人が準備するもの

- パスポート
- 予防接種（A型肝炎、狂犬病）
- 海外での通信手段
（SIMフリーのスマホやWiFiルーター等）
- 工具、計測機器類
- 作業着、作業靴、ヘルメット等



4 研修員の受入れ

- 受入人数 3人
 - 支援対象地域から1人ずつ
- 研修期間 2週間



- 研修場所
 - 埼玉県の浄水場
 - 埼玉県内水道関連企業
 - さいたま市水道局 等
- 視察旅行ではない!

4 研修員の受入れ

- 埼玉県の水浄場での研修
 - 浄水場の運転管理（日常点検体験、運転操作体験）
 - 浄水場の水質管理（日常水質検査業務等体験）
- 見学や座学よりも現場での実習が中心



4 研修員の受入れ

- さいたま市水道局での研修
 - 配給水管の漏水管理技術の実習
漏水対策はラオスの水道の重要な課題



4 研修員の受入れ

- 埼玉県内水道関連企業
ポンプ、配管、バルブメーカーなどの工場見学
自治体からの依頼なので、企業側の了解が得やすい
ラオスでの受注に結び付くきっかけにしたい



4 研修員の受入れ

- 事務局が行う手続き(準備期間約3か月)
 - **研修内容・期間の決定(各研修先と調整)**
 - 研修資料作成(研修先に依頼 日本語)
 - 研修資料英訳手配(ラオス語では確認できない)
 - ラオス側に実施通知・人選依頼
 - 航空券手配
 - **ホテル手配(なかなか空いていない)**
 - **通訳手配(技術用語に通じた通訳がほとんどいない)**
 - 研修員のビザ申請書類準備
 - 研修員の保険加入(逆海旅)
 - その他(歓迎会、表敬訪問、プレスリリース等)

5 企業局から県民への還元

○ 職員の人材開発

「日本とは全く異なる環境下で技術指導を行うことにより、技術力向上はもとより、職員の課題解決能力や折衝・調整能力の向上に役立つ」

企業局全体の能力や技術力を向上させ、県民に還元



5 企業局から県民への還元

- 県内企業製品の宣伝
- 県内企業のラオスでの受注機会提供

工場見学した企業の製品が、
相手国で受注されることが最も望ましい



6 まとめ～効果的に事業を推進するには～

- 現地情報の収集と分析
 - 現地が抱える課題
 - ラオス浄水場の施設能力
 - 設備の種類・構成・状況
 - 組織体制や人材配置
 - 現地との連絡体制

活動計画の作成に役立つ情報を収集する

6 まとめ～効果的に事業を推進するには～

- 活動地域や場所の選定
 - 活動地域の生活環境(職員の安全確保)
 - 現地の技術レベル(職員の人材育成に役立つか)
- 活動計画書の作成
 - 現地が抱える課題の整理
 - 解決すべき課題のリストアップ
 - 事業目標の設定(現地の技術レベルに合った目標)

活動内容を細かい点まで作り込む(チェックリスト化)

5 効果的な事業推進

○ PDCAサイクルを回していく



御清聴ありがとうございました

