

愛知県産業資源循環協会 青年部 ラオス視察 報告書

日付 2025/2/2(日)～2/6(木)

訪問先 JETRO Vientiane
LAO KAYAMA Sole Co.,ltd
セタティラート病院
KM32 最終処分場
SAVAN EMC Sole Co.,ltd | LAO KAYAMA Sole Co.,ltd
LAODI
VIENTIANE 日本語研修センター

案内	加山 順一郎 Soksavanh Phengpaseuth	加山興業(株) LAO KAYAMA	代表取締役社長 Manager
----	-------------------------------------	-----------------------	--------------------

参加者	天野 晃明	岡崎技研(株)	代表取締役社長
	今津 悠見	(株)アグメント	代表取締役社長
	岡本 周作	高浜衛生(株)	代表取締役社長
	遠山 大樹	(株)環境むかい	代表取締役社長
	富田 康祐	(株)富田商店	ディレクター
	永井 雅大	永井産業(株)	取締役 専務執行役員
	丹羽 庸介	(株)鈴鍵	取締役
	宮下 雄一郎	(株)石川マテリアル	取締役

問題を先送りし続けると、より複雑でより深刻になってしまいます。それはサステナブルではなく、いつかは自分達の身に降りかかる。それでも“今ここ”での課題解決を実現するためには、現実合わせた対策が必要で、正論を振りかざすだけでは物事は前進しない。

LAO KAYAMA はラオスの廃棄物問題に、支援としてではなくビジネスとして取り組み、持続可能なスキームを確立していた。

目的

愛知県産業資源循環協会 青年部は、SDGs を考える際、避けては通れないアジアの廃棄物の現状を見るため、当会員の加山興業ならびにその現地法人 LAO KAYAMA に案内を依頼し、ラオスの廃棄物処理場や、JICA の実証事業で 2020.2 に譲与した焼却炉、フラフの製造工場などを視察した。

具体的な廃棄物関連施設だけでなく、その国の人々の生活や経済状況などから、実現可能な対策を考えることで、地球規模の課題である資源循環の持続可能な打ち手について、視座を上げて深く学ぶ機会とした。



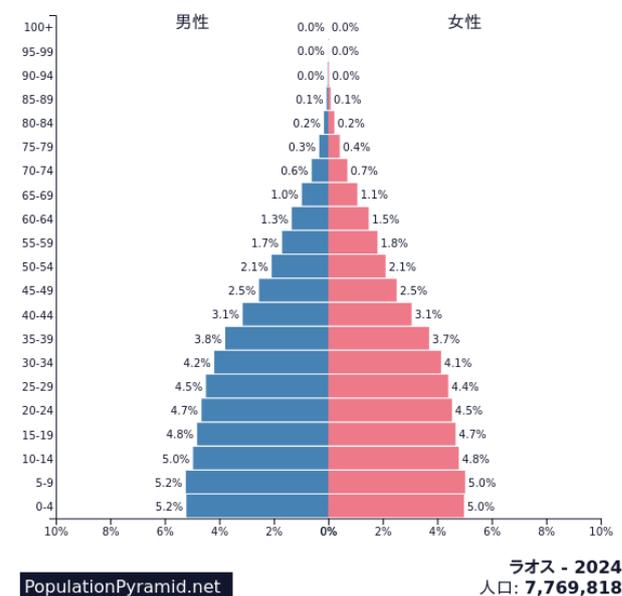
ラオス概況

ラオスの人口は約 776 万人で、愛知県の人口 (746 万人) に近い。面積は 24 万km² で、日本の本州 (23 万km²) とほぼ同じ。首都のヴィエンチャンを内包する行政区画「ヴィエンチャン都」の人口は約 81 万人で人口の 10%以上が生活している。

雨季(5~10 月)と乾季(11 月~4 月)があり、我々が訪問した 2 月は乾季にあたる。



776 万人のうち、生産年齢人口¹が 506 万人、25 歳未満人口が約 50%を占める。高齢化から超高齢化に向かう日本とは異なり、労働力は豊富であるが、ラオス国内の工業化が遅れ、十分な雇用先が確保できないことから、若者の 38%が潜在的な失業状態にあるとする報告もある。

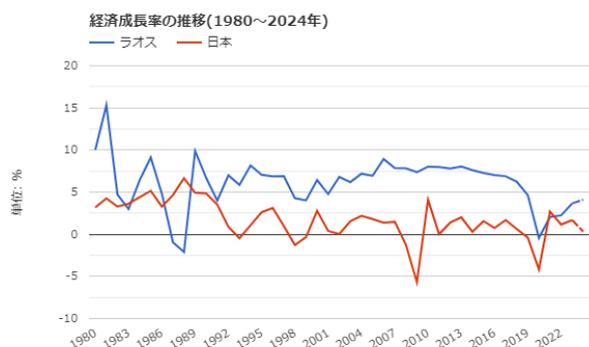


1985 年に旧ソ連でペレストロイカ(再構築)が提唱され、政治経済の自由化の流れが拡大。その翌年、ベトナムではドイモイ(刷新)が提唱され、ラオスではチンタナカーン・マイ(新思考)が提唱された。

¹ 15 歳以上 65 歳未満の人口

1986年に経済開放政策として新経済メカニズムNEM²の導入が決定。その内容は、市場原理による価格決定、内外取引の自由化、企業や地方行政への自主権の付与、計画経済の柔軟化、対内投資の受け入れがあり、国有企業の改革、外国資本の導入が進められ、他国からの直接投資を受け入れている。

その後の経済成長率は1989年に9%を超えて以降、マイナスに転じることはなく、アジア通貨危機の影響は受けたものの、1989年から2019年までは平均で6.8%の成長を果たしている。2009年のリーマンショックの影響は見られないが、2020年のCOVID-19ではマイナス成長となった。



JETRO Vientiane

JETRO³は日本からラオスに投資をする企業や、既にラオスに進出している企業向けの支援をしている。ラオス日本人商工会議所の事務局を務める。



² New Economic Mechanism

³ Japan External Trade Organization 日本貿易振興機構

他国のJETROは日本への投資やスタートアップの協業連携が多いが、ラオスは国内企業が育っておらず、マッチングが難しいのが現状。ラオス国内ではモバイル配車サービス“LOCA”などが成長企業である。

2023年に日アセアンが50周年を迎え、2024年にはラオスがアセアンの議長国を担った。各国から要人が来るのに向けて、ホテルやインフラが整備された。2025年は日老外交70周年で包括的戦略的パートナーシップへ格上げ。日本への直行便を結ぶ計画がある。

ラオスは一党独裁だが、某国のように締め付けが厳しくないため、デモやクーデターが起きない。急な政権交代などがなく、政治が安定している。

企業がラオスに進出する理由の1位は人件費の安さだが、2位は安定した政治・社会情勢。

輸出品目の1位は鉱物。産出量が多いというよりは、未開の地という位置付けで、何十年か遅れて開発されている。

2位は電力で、火力発電所1ヶ所と、メコン川に水力発電所が複数ある。クリーンエネルギーの開発が進んでおり2023年末までに(81ダム、12太陽光、4バイオ、1石炭)の発電能力を開発。

国内では冷蔵庫のない家庭も少なくなく、電力は余剰傾向。発電所は雇用を生まず、外資が多いため国民の豊かさには直結しない。

貿易相手国はタイが1位(34.5%)だが、中国が伸びている(伸び率12.0%)。タイと中国とベトナムで80%以上を占める。

FDI⁴は中国が突出して1位。2000年頃から鉱物や水力発電分野への投資が増加し、2010年頃からは不動産投資や経済特区開発が増加。

⁴ Foreign Direct Investment 海外直接投資

土地は国のものであるため所有はできないが、永代使用権であるため、実質的には担保にすることが可能で、売買ができる。



労働集約型産業との親和性が高く、ラオスに進出する日系企業は縫製系が多い。タイで人件費の高騰、高齢化が進み、タイをマザー工場として「タイ+1」でラオスに進出するケースが増加している。

最低賃金は月額で 115 ドル。日系企業は少し高く 129 ドル以上が多い。物価は日本並みに高く、卵は 1 パック 300 円。ガソリンは 1 リットル 200 円。

日本のインフレ率は 2%前後だが、ラオスでは 23%(2022)、31%(2023)、22%(2024)ととんでもないインフレが進み、生活が苦しくなっている。

インフレの背景には公的債務問題から来る為替安がある。対外債務返済は 2026 年まで年平均 13 億ドルとされ、財政赤字は更に増加する見通し。

生活は苦しいが日本ほど核家族化が進んでいないため、親戚で集まって暮らしており、農村部では米の自給率が 100%を越えている。

電気自動車の比率が高い印象を受けたが、車両購入時の物品税の優遇は大きい⁵ものの、安価ではない。電気代も一般家庭用の電気代は安価に設定されているが、消費量が増えると高くなる仕組みであるため、コストメリットは大きくない。

⁵ 排気量の大きな自動車の税率は大きく引き上げられたが、EV は 3%に据え置かれた

ラオスでは 2022.2 頃から数ヶ月、ガソリン不足が社会問題となり、その影響がある。電気自動車は増えているが、使用後のバッテリーの処分方法が不明確で、中国製・韓国製がどんどん入って来ているが、数年後の処分時には懸念がある。

日本と違い、小型車、ハイブリッド車、低燃費車は多くなく、排気量の大きい車両と EV が多い印象であった。エンジン車はピックアップトラックや SUV、EV も SUV が多く走っており、滞在したのが首都とはいえ街の車両を見ていると、日本の大多数よりも豊かな生活をしているようにも感じられた。

日本の昔の風景のようだとと言われることもあるが、車とスマートフォンがあることが決定的に違う。

日本からの ODA⁶は、ワットタイ国際空港、空港からの道路、メコン川にかかる南部の橋、ベトナムへ続く主要道。セタティラート病院などがある。

25 歳未満の人口が多い理由は、医療が進んでいないことも一因。自力で歩行できない人がほとんどいない。平均寿命は 60 歳未満。

街のごみが少ない(目立たない)ように感じる理由は、仏教への信仰から朝は掃き掃除しているということもあるが、タイやベトナムと比べると人口の絶対値が少ないという要因がある。



⁶ Official Development Assistance 政府開発援助

LAO KAYAMA

加山興業の加山社長はなぜラオスを選んだのか、ラオスとの出会いやラオスの魅力、これまでの経緯などをヒアリングした。

ラオスを選んだと言うよりは、ラオス側にニーズがあったというのが現実に近い。過去にはアジアの他国にもコンサルタントなどを通して提案をしてきたが、実証に至らなかった。それは相手国のニーズと自社が提供したい価値との間にミスマッチがあったからだと考えている。



ラオスの廃棄物問題には、タイ資本の巨額提案もあったようだが、実現しなかった。直接埋立をしている廃棄物を燃料として発電をし、その売電で処理費を賄うといった内容であり、埋立されているものはプラ系のものが多いので不可能な話ではないと思うが、ごみ処理にかかる政府からの支援が期待できないため、売電だけでは採算が合わなかったのではないかと推察している。



JICA⁷による実証事業で埋立処分場付近に焼却炉を建設。その焼却炉は 2019.5 に竣工式を行い、2020.2 に ODA の一環(実証機材)としてラオス側に譲与した。実証事業が終了すると、分別排出や適正処理など提供した技術やノウハウが、現地で自立自走できないことがわかった。

2016 年に豊橋技術科学大学からインターンシップとして Phengpaseuth 氏が加山興業に来ていたこともあり、さまざまな縁で繋がったラオスに、何かできることはないかと考え 2021 年に現地法人 LAO KAYAMA を作り、現在は廃プラスチック類を RDF⁸(フラフ)にし、サイアム・セメントのラオス工場に石炭の代替燃料として販売している。

2024 年からはラオスに進出しているグローバル企業向けにマニフェストの運用も開始している。

グローバル企業では各国に合わせた適性処理に加え、環境負荷の低減が求められるため、直接埋立と比較して、自社が選ばれることが増えてきている。

マニフェストは WG、WT、WD、WR の 4 枚綴り。

- WG Waste Generator (廃棄物排出者)
- WT Waste Transporter (廃棄物運搬者)
- WD Waste Disposal (廃棄物処理者)
- WR Waste Regulator (廃棄物規制者)



⁷ Japan International Cooperation Agency 国際協力機構

⁸ Refuse Derived Fuel 廃棄物由来燃料

セタティラート病院

加山興業が JICA の事業で分別の指導をした病院。病院名のセタティラートはラオスの偉人が由来。日本の ODA で建てられ、規模としては中堅。



注射針などの危険物はペットボトルに入れて管理されていた。当初は専用のプラ容器を用意したが、コスト面でペットボトルの運用に切り替わった模様。



ごみ置き場(鉄箱)の周囲にはプラ系の廃棄物が散乱していた。



黒い袋、黄色い袋に分かれていて、一定の分別は継続されていた。



鉄箱の中は生ごみもあり、種類ごとに分別されている印象はなかった。



セタティラート病院の玄関には日章旗の描かれた銘板があった。



KM32 最終処分場

ラオスの首都ヴィエンチャンの市街地から 32km の距離にある埋立処分場。ごみは焼却処理などを経ず、そのまま埋立されている。日量は 300~500t と推計される。

乾季であることもあり、自然と赤土で覆われていた。覆土などはしていないが、通路は車両の往来等で固められており、抵抗なく歩くことができる。



埋立処分場は当然ながら奥の方から順番に埋め立てられていくが、雨期になると地面が緩むため、奥まで車両が行くことができず、手前に山を作り始める。そうすると奥に行くことができなくなり、奥のエリアが使えなくなってしまう。

現実にその場に立ち、日本との前提の違いを考える。事前情報などで知っていることであっても、いざ直面すると途方に暮れる広大さであった。



複数のウェイトピッカーが資源を回収していた。各々で縄張りがあり、小集団を形成していた。



焼却炉を使用すれば容易に減容できる物質が多いが、焼却炉の稼働には燃料が必要で、燃料にかかるコストと直接埋立をするコストを比較すると、焼却の方がコスト面では不利。

感染性廃棄物の無害化などの文脈では必然性を見出せるが、感染性でない廃棄物については、ごみの処理を国家がどう捉えているかによって、設備があってもその稼働状況は変わってしまう。



日本では廃棄物の減容手段として、焼却処理が常識であるが、OECD⁹加盟国の中では焼却処理はむしろ少数派で、日本が焼却処理に傾倒しているという面もある。

⁹ Organisation for Economic Co-operation and Development 経済協力開発機構

SAVAN EMC | LAO KAYAMA

タイ資本の収集運搬会社 EMC 社の拠点に、2024 年に LAO KAYAMA が 1 軸の破碎機を導入し、フラフの製造を開始。



取扱品目は原則、燃料化可能な廃プラスチック類のみ。解きほぐしながら破碎機に投入。



取扱量の目標は 500t だが、現状は 100~150t 程度。出荷先の納入枠は 1,000t/月と需要は旺盛。



受け入れ価格は埋立処分と同水準の@10 円/kg 程度。コストメリットではなくリサイクルを訴求。



破碎後のフラフは燃料として、タイの王室系企業 サイラム・セメントのラオス工場に納入。売価は @9 円/kg程度。石炭からの代替で環境にも好影響。



工場外観には SAVAN EMC と LAO KAYAMA が併記されていた。



LAODI

2006年に日本人が起業したラム酒工場。長年の試行錯誤を経て2020年、国際的な品評会IWSC¹⁰で最高評価を獲得。今では欧米を中心に年300人が見学に訪れる。



当初はラオスで広く栽培されるサトウキビでバイオ燃料を生産する計画だったが、初期投資を安く抑えられ農業生産物で最も価格が高いものを模索した結果、飲料用の酒類に辿り着いた。



日本ではできなかったのかという問いに対しては、本州ぐらいの面積(24万km²)に、愛知県ほどの人口(776万人)で、1人あたりの土地が多いため、20haの土地を300ドル/年で借りており、借地料が圧倒的に安価。

また、乾季と雨季の差がサトウキビの糖度を高め、沖縄と比較しても圧倒的に糖度が高いサトウキビが獲れる点に優位性がある。



焼酎も作れたがラム酒にしたのは、マーケットが焼酎に比べて桁違いに大きいと捉えたから。しかし、統計上ラム酒にカテゴリーされるものと、ラム酒単体で販売されているものとの乖離があり、マーケットを見誤った感もある。当初一緒に始めたメンバーとは2015年で解散している。



酒と化粧品はパッケージが重要という広報系の会社の提案で、2015年以降にパッケージを刷新。税金対策としてラオス人を代表にしている。



¹⁰ International Wine and Spirit Competition

VIENTIANE 日本語研修センター

技能実習生のラオス国認定の送出期間。派遣前訓練として各企業の要望に合わせた語学訓練と職業訓練を実施している。



面接等で先に派遣先企業が決まり、それから 4～5 ヶ月の教育が始まる。建物内の実習生寮に寝泊まりし、日本語講師や職員から、生活の様々な場面で日本語や日本のマナーを指導している。



ラオス人の募集媒体の主力は SNS(Facebook)。日本はラオス人に人気がある。



語学だけでなく、生活に必要なごみの分別なども指導している。



建物は 7 階まであり、周囲に高い建物がないため、最上階からの見晴らしは良かった。



当日の案内は、ハイレベルのクラスを受け持つ、日本語ネイティブの日本人だった。



まとめ

行く前にラオスで見たかったものは SDGs を考える際に避けては通れない、広義のアジアの廃棄物の現状であったが、実際に行くとそれ以外の発見も大きかった。



廃棄物の減容、無害化、適正処理には政府や国家の協力が不可欠であり、日本の常識を持ち込もうとしても前提が全く異なり通用しない。

廃棄物を適正処理した方が良いということは世界共通の認識であっても、そこに手間やコストがかかり、簡便で安価な代替案(直接埋立)があれば、実運用はそちらに流れてしまう。



ODA などの支援も、設備を導入すること自体は悪いことではないが、設備や仕組みの導入を、盲目的に良いことだと定義するとその取り組みは独善的になり、現地のニーズからは乖離してしまう可能性がある。現地のニーズとすり合わせ、実現可能な支援をし、経済的合理性を持って継続できることが

持続可能な支援であり、LAO KAYAMA のフラフのスキームはそれを実現しているものと感じた。

ODA に関する現地からの見え方も新鮮であった。恒常的に支援をされる側の視点として、次から次へと設備が導入されるようになると、メンテナンスをして長く使おうという動機が薄れてしまう。

訪問した病院の裏手では他国が導入し、故障した設備が修理されずに放置されており、善意で始まったはずの取り組みの、有効性や効果に疑問を抱き、どうすれば良かったかなど、深く考えさせられた。



海外からの視点は国内を俯瞰する際にとても役に立つ。廃棄物のプロである愛知県産業資源循環協会のメンバーでこうした機会を持ち、共に現実に直面し、共に学んだ経験を生かし、日本国内の廃棄物処理、資源循環の未来について、より良い方法を考えていきたい。

参考

	提供資料
JETRO	https://www.mofa.go.jp/mofaj/
外務省	https://www.mofa.go.jp/mofaj/
総務省	https://www.soumu.go.jp/
JICA	https://www.jica.go.jp/
JICA 図書館 (実証事業業務完了報告書)	https://openjicareport.jica.go.jp/618/618/618_112_1000049624.html
Population Pyramid.net	https://www.populationpyramid.net/
世界経済のネタ帳	https://ecodb.net/
日本経済新聞 (LAODIの記事)	https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGS037G20T00C25A2000000/
ラオ アジア エンプロイメント サービス㈱	https://laoasia.jp/