

JICA事業を活用した ベトナムでの海外展開実現への取り組み

株式会社昭和衛生センター
株式会社カンスイ
株式会社環境分析研究所

共同企業体3社の概要

株式会社環境分析研究所

【設立】 昭和49年12月

【資本金】 1,000万円

【代表取締役社長】 菊池 美保子

【本社】 福島県福島市東浜町22-2

【支所】 福島県郡山市希望ヶ丘4-2

【事業内容】 理化学検査、臨床検査、放射性物質精密測定、放射線量測定
浄化槽法BOD測定

株式会社昭和衛生センター

【設立】 昭和49年2月

【資本金】 1,050万円

【代表取締役社長】 田原 義久

【本社】 福島県南相馬市原町区日の出町496

【事業内容】 浄化槽清掃、保守、点検業、し尿、浄化槽汚泥収集運搬

株式会社カンスイ（旧本多設備工業株式会社）

【設立】 令和元年9月1日

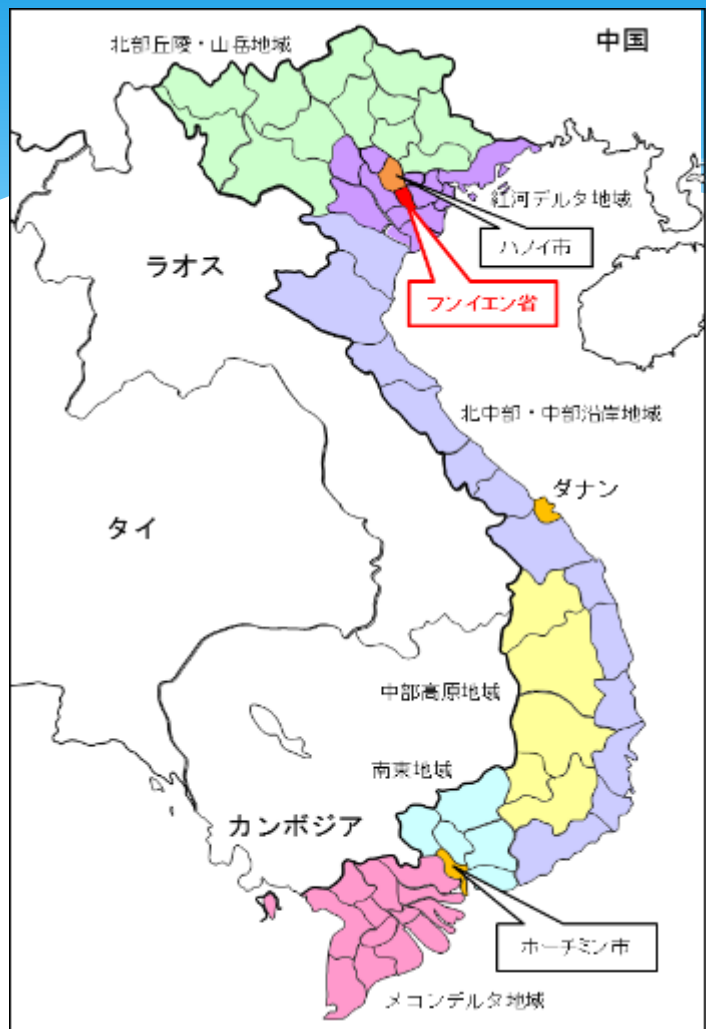
【資本金】 2,000万円

【代表取締役社長】 本多 幸雄

【本社】 福島県東白川郡塙町大字塙字材木町47-1

【事業内容】 給排水設備工事、浄化槽水処理施設保守点検、排水管管渠清掃、
上下水道・各種水処理工事

ベトナムの概況



一般事情	面積	約33万平方キロメートル
	人口	9,758万人(2020年、ベトナム統計総局)
	首都	ハノイ
	都市化率	37.3%(2020年、国連)
	民族	キン族(約86%)、他に53の少数民族
	言語	ベトナム語
	宗教	仏教、カトリック、カオダイ教他
政治体制・内政	在留邦人数	23,148人(2019年10月)
	政体	社会主義共和国
	元首	グエン・スアン・フック国家主席
	議会	一院制:定数500名
経済	首相	ファム・ミン・チン
	主要産業	農林水産業、鉱業、軽工業
	GDP	3,406億ドル(2020年、IMF推計)
	1人あたりGDP	3,498ドル(2020年、IMF推計)
	実質GDP成長率	2.91%(2020年、ベトナム統計総局)
	通貨	ドン。1ドル=22,540ドン、100円=193.05ドン(2022/1)



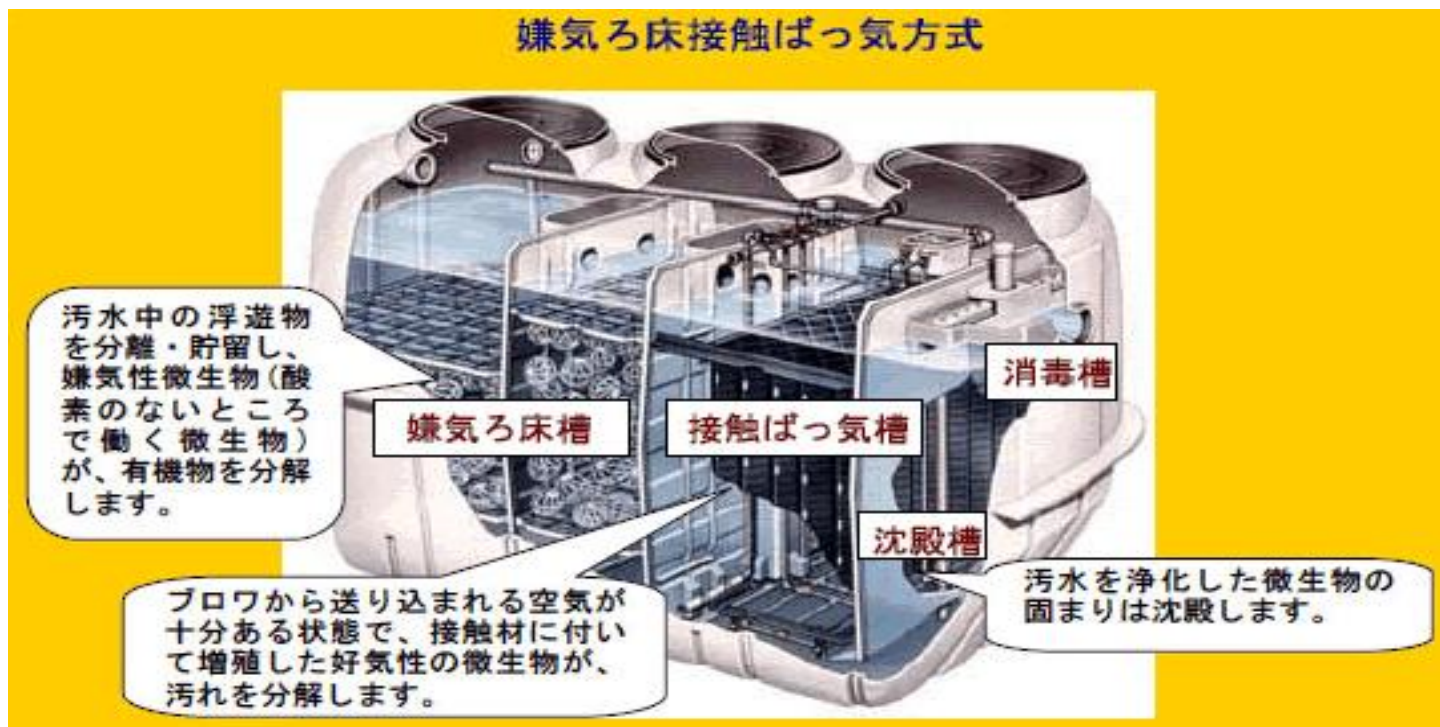
どうしてベトナムだったのか？

⇒ 急速な経済成長・都市化により、生活排水が未処理のまま河川に排出され、ベトナムの水質汚濁が深刻化していることを目の当たりにした。



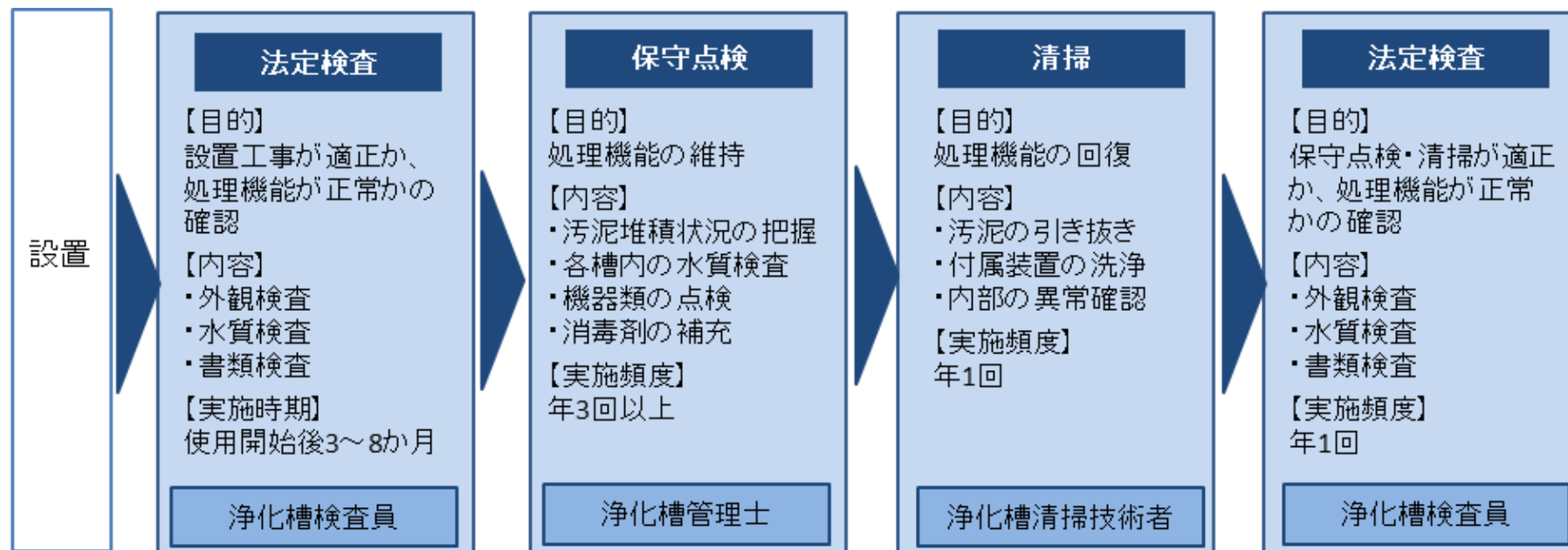
浄化槽とは？

- 途上国で普及する一般的な分散型污水处理施設であるセプティックタンクとは異なり、トイレ排水だけではなく生活排水も処理できる。
- 維持管理や汚泥の引抜き(清掃)を前提とするので、維持管理が行われない場合、浄化槽はセプティックタンクと同レベルの処理施設になってしまう。



浄化槽の維持管理とは？

- 設置後の浄化槽の保守点検、清掃、法定検査までの一連の流れです。
- 浄化槽が本来の処理性能を発揮するには、適切な維持管理を実施することが重要です。
- 日本では、浄化槽法によって浄化槽の使用者を浄化槽管理者とし、定期的な保守点検と浄化槽に蓄積した汚泥を引抜く清掃の実施が義務付けられています。
- 保守点検、汚泥引抜き(清掃)を行う事業者には「浄化槽管理士」等の資格制度があります。
- 浄化槽が正常に機能していることを確認する水質検査を含め、日本では浄化槽の維持管理体制が整備されています。



案件化調査の内容 (現地調査第1・2回)

第1回現地調査 (2015.6.21-27)

農業農村開発省訪問、建設省訪問、天然資源環境省副大臣表敬訪問、国立土木大学訪問、環境技術研究所訪問、URENCO本部訪問、JICAベトナム事務所訪問、・リデコ住宅地既設浄化槽視察、フンエン省小規模下水処理施設視察、CauDienコンポストイングプラント視察、イエンサー幼稚園既設浄化槽視察



第2回現地調査 (2015.9.27-10.3)

フンエン省人民委員会訪問、建設省訪問、環境技術研究所訪問、AMMACAO訪問、BestPlantVietnam訪問、AnhDuongComposite訪問、VietHanTechnologyandEquipment訪問、試験設置候補地調査



案件化調査の内容 (現地調査第3・4回)

第3回現地調査 (2015.11.15-21)

天然資源環境省訪問、農業農村開発省訪問、建設省訪問、URENCO11訪問、住宅建材店視察、試験設置候補地調査



第4回現地調査 (2016.4.10-16)

天然資源環境省訪問、建設省訪問、フンイエン省訪問、FRPメーカー2社訪問、JICAベトナム事務所訪問、イエンサー幼稚園既設浄化槽視察、Ecopark視察、試験設置候補地調査



案件化調査の内容 (本邦受入活動)

本邦受入活動
(2016.3.22-25)

- 浄化槽製造工程の見学
- 稼働中浄化槽(大型槽)の見学
- 農村集落排水処理設備の見学
- 設置工事中の浄化槽(小型槽)見学
- 維持管理、清掃業務の見学
- 浄化槽管理システム、下水処理事業経営に関する講義、意見交換



案件化調査の結果

生活排水処理の現状

- ・都市部の排水で適切に処理されているのは10%未満
- ・トイレ排水はセプティックタンクで処理されているが、他の生活排水は未処理のまま排出

浄化槽の現状

- ・日本から浄化槽を輸入し、設置されている。浄化槽の設置時に維持・管理の指導を行っているが、その後は、適切な維持管理が行われていない事例が見られた

浄化槽の維持管理技術の紹介

- ・政府機関の浄化槽に対する評価として、価格が高いとの意見が多い
- ・維持管理の重要性を説明して、関係者の理解を促進した

浄化槽の維持管理技術移転に向けた検討及び試験設置計画

- ・試験設置対象地域としてフンイエン省を選定し、現地調査を行った
- ・現地製造でコスト削減

今後の計画

- ・調査結果から、普及実証事業への参加を目指す

浄化槽の試験設置



Dinh Du幼稚園



Ecopark



中型浄化槽(30人用) × 2基

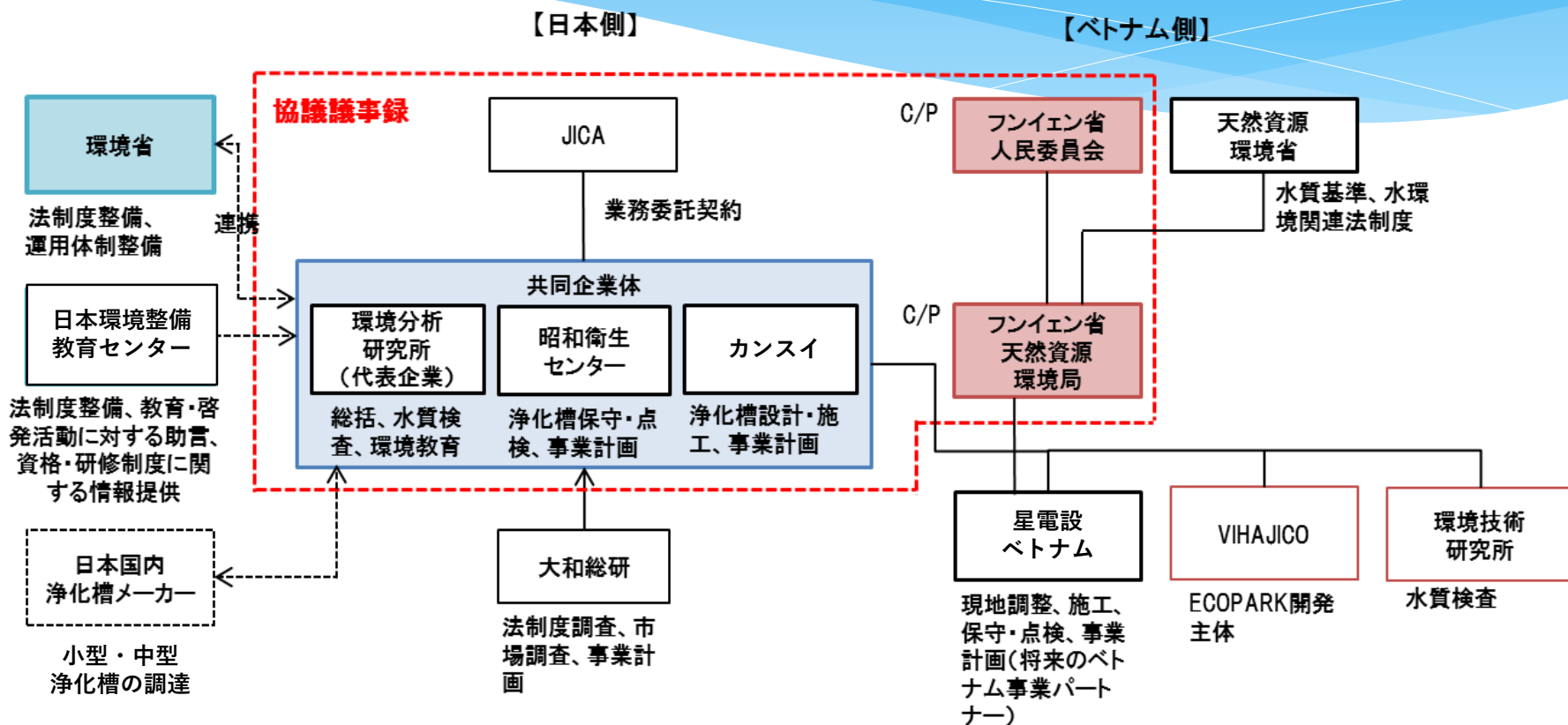


小型浄化槽(7人用) × 2基



大型浄化槽
(1000人用、200m³/日)

事業実施体制



キックオフセレモニーの様子

開催日時: 2018年5月28日11:00

会場: フンイエン省 エコパーク クラブハウス

参加者50名:

フンイエン省人民委員会 Cu副委員長、フンイエン省天然資源環境局 Anh副局長、
天然資源環境省ベトナム環境総局 Thuc副局長、
ベトフン都市開発投資合資会社 Hung副社長、 Dinh Du幼稚園 Yen園長、
JICAベトナム事務所、在ベトナム日本大使館、
東邦銀行ベトナム駐在員、他



福島のお酒で鏡開きと乾杯！



普及実証事業の活動内容

活動内容

- | 活動内容 | |
|---|--|
| 1. 浄化槽の試験設置及び維持管理によって浄化槽の有効性が実証され、維持管理の必要性に対する理解が向上する | <ul style="list-style-type: none">1-1. 浄化槽の試験設置計画の策定1-2. 浄化槽の設計、製造、施工1-3. 浄化槽の維持管理に関する人材育成1-4. 浄化槽の維持管理の実施1-5. 効果の検証に必要なデータの取得・分析1-6. 対象地域の周辺住民を対象とした教育・啓発1-7. 機材の維持・管理方法及び体制の検討 |
| 2. ベトナムに適合した浄化槽及び維持管理サービスが開発される | <ul style="list-style-type: none">2-1. 現地調達先、外注先の情報収集2-2. 現地に適合した浄化槽の仕様、維持管理サービス内容の検討 |
| 3. 生活排水処理関連法制度整備、運用強化の取り組みが進展する | <ul style="list-style-type: none">3-1. 本邦受入活動の実施3-2. 生活排水処理関連法制度の整備、運用強化の必要性の提唱 |
| 4. ベトナムにおける浄化槽総合サービス事業の展開案が策定される | <ul style="list-style-type: none">4-1. 実証活動の成果に基づいた普及活動の実施4-2. 事業展開案の策定 |

普及実証事業の活動実績

機材の設置

①大型槽

エコパーク内パークリバー地区に大型槽1基を
2019年9月に設置完了
地区内住宅345戸の生活排水を処理
(処理対象人数約1,300人)



普及実証事業の活動実績

機材の設置

2019年JICA民間連携理解促進調査団の視察

試験設置した大型浄化槽で、事業概要や設置状況について説明



普及実証事業の活動実績

機材の設置

② 中型槽

ディンデュ幼稚園に中型槽2基を2019年6月に設置完了

園児・職員約720人が利用し、トイレ排水と給食排水を処理



③ 小型槽

エコパーク内パークリバー地区の個人住宅に小型槽2基を2019年11月に設置

浄化槽上部に住民がタイル工事を行ったため、設置の完了確認および試運転ができない状況



普及実証事業の活動実績

維持管理の人材育成

星電設ベトナム従業員とフンイエン省職員に資料による座学と設置した浄化槽で点検機器による測定や消毒剤の補充のOJTを実施



普及実証事業の活動実績

教育・啓発

対象地域の行政関係者や住民に対して、水環境や生活排水処理の重要性、浄化槽のしくみ、についての説明会を実施

2018年9月29日

- ・エコパーク(参加者:約50名)
- ・デインデュ幼稚園(参加者:約40名)

2019年9月22日

- ・リデコ住宅地(参加者:約60名)



普及実証事業の活動実績

生活排水処理関連法制度、運用強化の必要性の提唱

2019年4月に、ベトナム側関係機関から5名を日本に招いて、浄化槽の製造工場、性能評価機関、汚泥処理場等の施設を視察

環境省による日本の浄化槽関連法制度等について意見交換

分散型生活排水管理について、フンエン省条例案について意見交換



普及実証事業の活動実績

浄化槽の維持管理の実施および効果検証に必要なデータ取得

- ① 大型浄化槽:2019年11月に実証を開始、2020年7月までに5回の水質検査を実施してデータの取得・分析は完了
維持管理を2021年10月までに19回実施
- ② 中型浄化槽:2019年8月実証を開始、2020年9月までに8回の水質検査を実施してデータの取得・分析は完了
維持管理を2021年3月までに10回実施
- ③ 小型浄化槽:2019年11月に設置工事が完了、維持管理と水質検査は未実施
- ④ リデコ住宅地既設小型浄化槽:2019年8月に実証を開始、2020年9月までに6回の維持管理と水質検査を実施、2021年4月までに2回の維持管理を追加



今後の活動について

設置した浄化槽

- 大型槽、中型槽は、維持管理を継続
- 小型槽は、設置工事の完了確認後、維持管理および実証データ収集を開始

普及活動の実施

- 浄化槽設置現場見学会の実施
- 現地で事業の成果報告を含めたセミナーの開催

生活排水処理に関する条例案の提示

- 分散型生活排水処理の条例案についてフンイエン省と協議を継続

ビジネス展開計画

- 現地のパートナーとして想定している星電設ベトナムと事業モデルの詳細について協議
- リデコ住宅地管理会社(既設浄化槽)およびフンイエン省天然資源環境局と浄化槽の維持管理契約について協議

海外事業を進めるためには

- JICA事業の最大のメリットとしては、民間企業独自では難しい政府担当者とのアポイントメントや政府機関からの情報提供が非常に得やすいこと。それにより、中央・地方政府機関や現地企業から高い信頼を得ることで、海外進出後の事業計画の精度を高めることができます。
- 中小企業のみでは、計画から現地調整、様々な詳細な報告書作成は大変難しく、コンサルタント会社の存在は心強く、不可欠であるため、それに必要な様々な金銭的支援はとても大きい。
- 海外進出の問題点としては、相手国の言語でコミュニケーションをとる場合、その事業に対する通訳の正確な理解が必要であり、通訳のレベルは非常に重要です。それとともに、現地C/Pとの関係構築と意志の疎通も大変重要です。
- 今後の課題としては、進出後の現地駐在員の問題(現地事務所、住居、海外課税)と現地法人の設立について、事業の許認可取得など様々な検討が必要です。

ご清聴ありがとうございました。

