

地方・中小建設企業の

海外展開事例集

平成 25 年度

国土交通省 土地・建設産業局 国際課

CONTENTS

1. 電気、空調、プラント	1
1. 1 現地法人を設立し空調設備等で事業展開（株式会社 エアコンサービス）.....	2
1. 2 現地法人を拠点にネットワークを構築（株式会社 エイペックエンジニアリング）.....	4
1. 3 ノウハウを持つ専門技術者を指導員派遣（河野プラント工事株式会社）.....	6
1. 4 積極展開で海外ネットワーク体制を構築（株式会社 三興）.....	8
1. 5 独資で中国に現地法人を設立（三和電業株式会社）.....	10
1. 6 人材育成に注力し高い品質を確保（株式会社 ソルテック工業）.....	12
1. 7 専門分野に特化して海外進出（富士アイテック株式会社）.....	14
1. 8 ゼネコンへの協力をきっかけに独自展開（株式会社 ムツミ）.....	16
2. 基礎、地盤改良	19
2. 1 独自開発の工法が現地で高評価を獲得（有限会社 アサヒテクノ）.....	20
2. 2 寒冷地の建設ノウハウで事業展開（勇建設株式会社）.....	22
2. 3 入念な事前調査で多面的にリスクを検討（三信建設工業株式会社）.....	24
2. 4 世界に誇れる日本の基礎工事技術を拡販（杉崎基礎株式会社）.....	26
2. 5 独自開発の工法で基礎工事を受注（株式会社 タケウチ建設）.....	28
2. 6 現地企業と業務委託を行い事業展開（平成テクノス株式会社）.....	30
2. 7 高い施工品質で杭基礎工事を受注（丸泰土木株式会社）.....	32
2. 8 ODA工事でプロジェクト単位の進出（株式会社 ヤマハ化工東京）.....	34
3. 道路、橋梁、上下水道	37
3. 1 優位性を持った技術で現地から要請（株式会社 アルファシビルエンジニアリング）..	38
3. 2 技能実習制度を活用して高度技能者を育成（株式会社 亀田組）.....	40
3. 3 水処理ビジネスで中国に進出（協和機電工業株式会社）.....	42
3. 4 ODA関連工事に伴い海外進出（株式会社 宏和エンジニアリング）.....	44
3. 5 20年後の可能性へのステップとしてトライ（株式会社 小宮山土木）.....	46

CONTENTS

3. 6	リスクを最小限に抑え確実に進出（小森建設株式会社）	48
3. 7	高い品質で現地の信頼を獲得（株式会社 利根エンジニア）	50
3. 8	建設協会として海外事業に参入（藤建設株式会社）	52
3. 9	技術教育をきっかけに現地政府より受注（丸新志鷹建設株式会社）	54
3.10	国内3社と現地企業で合弁会社を設立（三星工業株式会社）	56
3.11	育成した外国人技能者を海外で循環活用（株式会社 ヤマシタ）	58
3.12	ODA事業を中心に事業展開（ヨツヤウレタン株式会社）	60
3.13	直備方式で高い品質を確保（ワールド開発工業株式会社）	62
4.	建築工事	65
4. 1	現地スタッフと連携し業務を効率化（株式会社 奥山）	66
4. 2	現地のネットワークを活かし事業展開（株式会社 ガイアフィールド）	68
4. 3	蓄積した技術が認められ指導員を派遣（陰山建設株式会社）	70
4. 4	助成事業の調査をきっかけに進出（株式会社 高組）	72
5.	造園工事	75
5. 1	日本庭園を海外で施工・メンテナンス（株式会社 植藤造園）	76
5. 2	日本の造園技術を活かした海外展開（箱根植木株式会社）	78
5. 3	博覧会出展による元請施工の獲得（株式会社 富士植木）	80
6.	その他	83
6. 1	寒中コンクリート技術で海外進出（會澤高圧コンクリート株式会社）	84
6. 2	独自開発の換気システムで海外進出（株式会社 ジオパワーシステム）	86
6. 3	独自開発技術へのニーズを捉え海外展開（日東建設株式会社）	88
6. 4	斜面災害対策技術で安全確保に貢献（株式会社 プロテックエンジニアリング）	90
6. 5	独自技術でソーシャルビジネスを展開（明和工業株式会社）	92

1. 電気、空調、プラント

現地法人を設立し空調設備等で事業展開

株式会社 エアコンサービス

- 代表者：代表取締役 苅米 淑子 氏
- 所在地：東京都港区
- 資本金：8,000 万円 / 従業員数：65 名
- 技術分野：空調設備等の設計施工
- ホームページ：http://www.airconservice.co.jp/

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

中国（上海、北京）、ベトナム（ハノイ）。

(2) 進出時期

中国、ベトナムとも 1996 年～。

(3) 進出先での事業内容

空調設備の設計施工。

その他、幅広い分野で多種少量対応化の方向へと変遷しながら事業展開している。

(4) 進出形態

- ① 1993 年、ベトナム（ハノイ）に冷凍空調訓練校を開設。
- ② 1994 年、上海に空調訓練校を開設。
- ③ 1996 年、ベトナム（ハノイ）に合弁会社を設立（その後、独資に切替）。
- ④ 1996 年、上海の現地大学との合弁企業を設立（その後、独資に切替）。
- ⑤ 1998 年、北京の住宅供給公社と合弁企業を設立（その後、独資に切替）。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① ベトナム：社長のみが日本人で、スタッフはベトナム人。社員は約 10 名。
- ② 上海：社長には、日本本社で勤務経験のある中国人社員を派遣している。他のスタッフは現地採用の中国人。
- ③ 北京：社長は中国人社員を派遣して活動している。

2. 海外進出の経緯、背景

(1) ベトナム

- ① 以前より、東京都等を通じてベトナム及び中国の研修生を受け入れ、指導してきた。
- ② 創業者の「アジアと共に歩む」のポリシーがあり、技術普及の必要性を感じていたことから、1993 年にハノイに冷凍空調訓練校を開設した。研修期間は 2～3 年で、研修生の 1 期は 20 名である。これまでに 100 名以上の研修生が卒業している。
- ③ 現地研修修了者や日本での研修生の要望により、1996 年、ハノイに現地の同業者とともに空調工事合弁会社を設立し、エアコン関連機器販売、空調工事施工を行うようになった。
- ④ 主に、日系企業工場の空調設備工事等を下請けしている。
- ⑤ 合弁会社はその後、独資に切り替えて事業を継続している。

(2) 中国

- ① 1994 年に上海に空調訓練校を開設した。さらに 1996 年には、上海師範学校と合弁会社を設立した。
- ② その後、役員の待遇や経理などについて、日本人と中国人経営陣の間に考え方の違いが顕在化したため、独資に切替えた。本現地法人は現在、閉鎖整理

の方向で検討しているところである。

- ③ 1998年に、北京で、現地の住宅供給会社と合弁会社を設立した。
経営陣の方向性の違い等により、合弁会社はその後、独資に切り替えている。
- ④ 2012年には、日本本社の国際部にいた中国社員が「のれん分け独立」をした。資本関係は特にないが、連携協力会社として技術的バックアップを行っており、現地工事の施工を中心にビジネス展開している。
- ⑤ 現在は主に、中国企業の空調設備工事や病院等クリーンルーム、デパートやショッピングモール等の芸術特殊噴水設備設計施工、介護用全自動排泄処理機器販売等、幅広いビジネス展開となっている。

3. 現地での施工状況

- ① 技術管理と営業は日本人社員と現地法人で協力して行っている。
施工は現地法人が採用した現地作業員やサブコンが行うが、日本から派遣した技術者が指導・管理を行っている。
- ② 空調機器は、中国では日系企業の現地生産品を仕入れている。
ベトナムでは国内にエアコンメーカーがないため、シンガポールやタイでの生産品を調達している。
日本製機器は、電圧等の改造が必要となるため、採用実績は少ない。
- ③ 電材は、ベトナムでは現地調達が多く、アメリカ等から調達している。
中国では品質を確認した上で、現地生産品を調達している。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 日系企業の現地生産品は、品質信頼性、ステータスがあるため、現地での競争力がある。

- ② 中国の現地企業はエアコンのメンテナンスを殆ど行っていないが、使用者からはメンテナンスの要望があるため、対応するようにしている。
- ③ 海外工事の場合でも、日本と同様の施工を行っており、品質を重視し仕上がりも美しいとの評価を得ている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 中国では、日本人技術者が管理している間は適切に製造・施工をするが、管理者がいなくなると手を抜く事があるので、丁寧に指導・管理していく必要がある。
- ② 中国企業は契約しても遵守しない場合があるため注意が必要である。例えば以前、中国企業に委託製造をした際、自社で勝手に広告・販売を行ったり、関連企業に類似品を製造販売させるといったケースがあった。
- ③ 現地法人の経営では、現地人との価値観や常識の違いから物事が行き詰まる事がある。現地企業等と合弁企業を設立しても、経営や経理等に関する考え方の違いが顕在化してきた場合には、独資企業に切替えて事業を継続している。

6. 今後の海外事業展開

安定成長を志向している事から、営業の現地化が必要と考えており、ベトナム人スタッフに営業方法を教育している。

中国では、近年の大国主義化と日中問題、コストアップ等の要因から、現地化やのれん分け独立化の事業展開を視野に入れている。



空調設備設置工事（ベトナム）

現地法人を拠点にネットワークを構築

株式会社 エイペックエンジニアリング

- 代表者：代表取締役 杉本 新治郎 氏
- 本社所在地：東京都中央区
- 資本金：3,433 万円 / 従業員数：5 名
- 技術分野：電気計装工事、環境事業等
- ホームページ：<http://www.apec1995.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

タイ、シンガポール、韓国。

(2) 進出時期

2004 年～。

(3) 進出先での事業内容

電気・計装工事に関する設計・施工。

(4) 進出形態

- ① タイ、シンガポールでは、現地電気工事企業と共同出資し現地法人を設立。
- ② 韓国では、代理店を設置している。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 日本本社からは、プロジェクト毎に施工管理者やオペレーター、電気技術者を派遣している。
- ② 派遣する日本人スタッフは基本的に 1 名としており、作業員は現地で調達している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 2003 年に自身が独立した当初から、これからは日本国内だけでは市場が縮小し競争が激化していくと考え、海外進出を検討していた。
- ② 会社設立後 1 年間、海外進出に向けて、国内で事前調査を行うとともに、タイ、シンガポール、中国などに毎月赴き、市

場性や現地施工会社の施工能力を実際に確かめた。

- ③ 同時に、元請としての受注営業活動を兼ねて、日本のプラントメーカーに現地情報の提供を行っていた。
- ④ そうした活動の結果、2004 年に海外では初めて、タイでの電気工事を受注した。
- ⑤ その後 2005 年には、シンガポールでも電気工事を受注している。
- ⑥ 現地法人の現地パートナー企業の選定にあたっては、タイの場合は日系銀行のバンコック支店から現地で信用のできる電気工事会社を紹介してもらった。
シンガポールでは、それまでに構築した人的ネットワークを活用して、現地電気工事会社を選定した。
- ⑦ 現地法人の設立にかかる手続きは、現地企業から紹介された現地の会計事務所に依頼して行った。
- ⑧ タイとシンガポールでの工事受注を機に、それぞれの国で、プラント工場の電気工事の施工管理を行う現地法人を設立した。法人は現地電気工事会社と共同出資を行い設立している。
- ⑨ 現地法人設立後 1 年間程度は自社の営業スタッフが常駐していたが、現在は現地スタッフのみで活動している。
現地での仕事の情報があれば、現地スタッフから連絡が入る体制となっている。

⑩ 進出に際しては、相手方から要請される共同事業への出資費用や法人設立費用や開業後の運転資金など、資金不足により断念せざるを得ない案件も多い。

⑪ 現在の発注者は、ほとんどが日系プラントメーカーである。
日系プラントメーカーが海外に工場建設をする際に、電気工事を元請として請負い、設立した現地法人が施工管理を行っている。

3. 現地での施工状況

① 現地の協力会社は、工事の都度、見積り競争によって決定している。

現地の作業員の労務管理、教育等は現地の協力会社が行っている。

② 資機材は発注者から支給されるが、小さいものは自社現地法人が現地で調達している。現地にはないものは日本から調達する場合もある。

③ 進出当初は施工品質を確保するために、英文の施工要領書を作成し、現地の協力会社に技術指導をしていた。
現在は現地協力会社の技術も上がっており、詳細な施工要領書は不要となっている。

④ 設計図・施工図に基づいた施工管理方法は、国内で施工する場合とあまり変わらない。現地法人の職員と現地協力会社の工事管理者は英語でやりとりをするが、図面がきちんとできていれば、言葉の違い等による問題はほとんどない。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

① 施工品質の面では、日本の技術が現地より優れており、現地企業のニーズもある。また、現地協力会社への技術指導へのニーズも大きい。

② 現在、徐々に現地協力会社との技術格差が小さくなってきていると感じている。

5. 海外展開リスクへの対応

① 発注者がタイ、シンガポールの現地企業の場合には、現地の日系プラントメーカーに当該企業の信用状況を確認している。

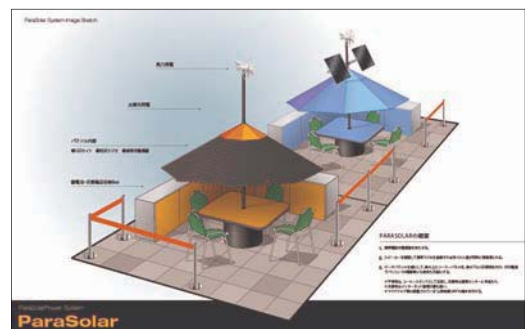
② 信頼関係の構築がリスクヘッジの大きな対策になるため、自らが頻繁に現地へ赴き、産官学にわたる人的ネットワークの形成を積極的に行った。

③ 現在も定期的に各国を訪れ、現地の政府要人、公的機関、日系企業との情報交換を通して、保有技術のアピール、各国の最新の工事情報の入手などを図り、ネットワークを継続させている。

6. 今後の海外事業展開

現在は、シンガポール、カンボジア、ミャンマーでの環境・エンジニアリング事業の開拓にも注力している。

さらに、クリーンエネルギーとして注目を集めている太陽光事業を展開中である。メガソーラー発電所やLED街路灯によって、メキシコ、ASEAN 地区への進出を目指している。



事業展開中の防災に対応したLED街路灯



現地のスタッフ

ノウハウを持つ専門技術者を指導員派遣

河野プラント工事株式会社

- 代表者：代表取締役会長 釜田 正記 氏
- 所在地：東京都品川区
- 資本金：6,000万円 / 従業員数：95名
- 技術分野：産業機械据付・増強・補修工事等
- ホームページ：<http://www.kohno-pw.co.jp/index.php>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

アルジェリア、香港、中国、イラク、チュニジア、リビア、スリランカ、マレーシア、ジャマイカ、イエメン、インドネシア、ミャンマー、モロッコ、トルクメニスタン、ベトナム、韓国。

(2) 進出時期

1979年～。

(3) 進出先での事業内容

セメント製造設備、シールド掘進機等、産業機械、重量構造物の据付工事、移設工事等。

(4) 進出形態

ほとんどが日系重工業企業からの依頼で、プロジェクト毎に技術者（SV）を派遣して施工の指導、管理を行っている。

(5) 現地事務所のスタッフ等

① 現地スタッフはいない。

現地作業員の雇用は、元請である日系重工業企業が行う。

② 海外工事では、日本本社の技術者と下請の職長1～2名が、現地作業員を使って施工を行う。

③ 日本から派遣する技術者は、施工経験が豊富で、施工計画の立案から客先担当者の補助、現地作業員への技術指導まで行

うことができる国内工事現場の所長クラスの人材である。

2. 海外進出の経緯、背景

① 以前から日本国内において、日系重工業企業が受注したセメント製造設備を、特命受注していた。

② 1979年に日系重工業企業から依頼があり、アルジェリアのセメント製造プラント建設工事を請負ったのが海外進出の最初である。

③ その後も、日系重工業企業の海外展開が進んだことから、要請に基づいて海外での実績を重ねていった。

④ 海外工事の元請は、ほとんどが日系の重工業企業やゼネコンである。

3. 現地での施工状況

① 入国準備、宿泊施設の準備等は、総て元請企業が行っている。

また、現地作業員の雇用についても、元請企業が実施している。

② 最近では、プラント据付工事等において、現地作業員に対して指導する技術者の指導員派遣が多くなっている。

③ 現地作業員は、現地人やフィリピン人が多く、とび土工、鍛冶工として作業を行っている。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ①セメント製造設備等の重厚長大な重量機器の据付、および回転機器等の据付調整作業にノウハウがある。
- ②プラント機器は、通常の建設現場のような机上計算で予測がつく機器とは異なり、搬入作業が難しい現場が多く、施工には豊富な知識と経験が不可欠となる。
- ③回転機器は、重量負荷による発熱や故障が多く、据付に際しては、歯車・軸受の調整など高度な技術力が要求される。永年の経験を生かし、設備の故障傾向も加味しながら、繊細な回転機器類の据付・メンテナンスを実施できることが特徴である。
- ④プラントの特殊な機械の据付工事における技術・ノウハウは個々の技術者の経験によるところが大きい。これまでの永年の実績のなかで、プラントを熟知した技術者が育成されてきた。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 現地では、クレーンが使えないような狭隘で安全性が乏しい場所での工事等、複雑で錯綜した状況への対応が必要となるが、そのような要求に応えることができる現地企業は少ない。
- ② そのため、プラントの据付と調整の技術ノウハウを持った専門技術者が求められており、指導員派遣の要請がかなり多い状況である。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 海外工事は少ない人数で様々な場面に対応しなければならない。
派遣される技術者には、机上での施工計画、現場での機械操作、電気・ガス設備の使用、現地作業員を指導しながらの据

付、調整等が求められるため、慎重に人選をしている。

- ② 海外工事では、国内では想定できないような事態が発生することもあり、その際に迅速かつ適切な対応が求められる。そのためコスト増加にはなるが、所長クラスの経験豊富な技術者を派遣し、不測の事態にもしっかりとした対応が行えるようにしている。

6. 今後の海外事業展開

今後も、現状通りプロジェクト単位で事業展開していく予定である。

自らが海外に拠点を設置する等の展開は、今後の情勢をみて長期的に検討していきたいと考えている。



セメントプラント全工場設備工事（ジャマイカ）



セメントプラント全工場設備工事（アルジェリア）

積極展開で海外ネットワーク体制を構築

株式会社 三興

- 代表者：代表取締役社長 井本 眞道 氏
- 所在地：東京都品川区
- 資本金：1億円 / 従業員数：120名
- 技術分野：計装、電気、配管工事の設計・施工管理
- ホームページ：<http://www.skgr.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国・地域

ブラジル、シンガポール、フィリピン、USA、インドネシア、マレーシア、タイ、その他東南アジア、中近東、アフリカ、東欧。

(2) 進出時期

1968年～。

(3) 進出先での事業内容

計装工事、電気工事、資機材調達等。

(4) 進出形態

アジア、北米に8社の海外法人を設立。他はプロジェクト単位で進出。

(5) 現地法人のスタッフ等

現在、アメリカ、シンガポール、マレーシア、フィリピン、インドネシア、タイに計8社の現地法人を設立。現地スタッフは事業規模によって数名～100名超まで様々で、現地法人のトップは日本人である。必要に応じて本社より日本人スタッフを駐在させるようにしている。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1968年、日系プラントメーカーのアルジェリア石油プラント建設で計装・電気工事に携わったのが最初の海外事業。
- ② その後、東南アジア諸国の工業化で日本からのプラント設備輸出が進展する中、

計装・電気工事の技術者派遣を主体に海外プロジェクトの施工経験・ノウハウを蓄積していった。

- ③ 1972年、工業化が加速するブラジルで最初の海外法人を設立。石油関連／製鉄プラント、日系企業の現地工場の計装・電気工事を行った。
- ④ 1975年頃から日本からの産油国向けを中心に石油・石化プラント輸出が増加。これに対応するため、施工国・地域の関連法規や慣習、パートナー、現地作業員等の調査を行い、多数のプラント建設で計装・電気一括工事に取り組んだ。
- ⑤ 主な施工地域は中近東、アフリカ、アジアである。
- ⑥ 1979年、アジア進出拠点としてシンガポールに現地法人を設立した。
- ⑦ 1980年代後半は開発途上国向けプラント市場が低迷し、日系プラント業界は韓国企業等との受注競争が激化していった。その対応として、それまで築いてきた海外パートナーとの連携をより強化し、建設労働力の確保、資機材調達の多様化推進で競争力の強化を進めた。
- ⑧ 1992年、フィリピンにCADによる計装・電気工事設計を専門とする現地法人を設立した。
- ⑨ 1995年、ヒューストンにプロジェクト・マーケティング・リサーチを行うため現地法人を設立した。

- ⑩ 1990年代後半から、アジアの時代到来を見据え、東南アジア各国に現地法人を拡充するとともに各現地法人の従業員への積極的な技術移転による業務範囲の拡大や現地パートナーとの連携強化を進め、包括的な海外施工ネットワーク体制の構築を図った。
- ⑪ アジアのエネルギー資源国での施工体制拡充を目指し、1996年にインドネシア、続いて1998年、2000年にマレーシアに2つの現地法人を現地パートナーとの合弁で設立した。
- ⑫ さらに2000年、ASEAN他への製品輸出拠点として成長するタイに現地法人設立。工場制御システムインテグレーションを中心に業務展開を行っている。
- ⑬ 2011年、ガスタービン発電設備の試運転、保全サービスをグローバルに行うため、日系メーカーと合弁でフィリピン現地法人を設立した。

3. 現法の施工体制向上

施工は現地作業員が行っており、日本レベルの施工品質を維持するためにはしっかりと技術指導と施工管理が不可欠である。現在、さらに水準の高い現法施工体制確立に向けて、日本人技術者派遣と現法要員受入で積極的に技術移転しているところである。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 多様な産業分野での計装、電気、配管、空調、機器据付工事等の設計から施工・試運転、メンテナンスまでの一貫施工の多くの実績とノウハウを蓄積している。
- ② 施工技術、機動的な動員力のほか、資機材管理、施工品質管理、進捗管理、安全衛生管理などを包括的にマネジメントでき、日本を含む海外や現地競合企業に対して優位性を確保している。
- ③ プラント制御・監視システムのソフトウェア開発を含む設計、システム構築、施

工、スタートアップ、システム保守・管理までを総合的に行う計装制御システムインテグレーターとして、発注者から高い評価を得ている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 進出しても短期で利益を上げることは難しい。各現法の体制、事業環境、運転資金等を考慮した事業計画をたて、進出国だけでなくグローバルに広く将来性を見据えて判断している。
- ② 契約関係は非常に重要であり、進出国で最も評価の高い弁護士事務所と連携している。契約に際しては、個々の項目について双方が納得するまで協議し、弁護士の確認のうえ締結している。
- ③ 契約関係文書は、日本人スタッフの誤解釈を来さないよう、提携現地弁護士を介して行うようにしている。
- ④ 工事代金回収リスクに備え、元請だけでなく発注者に対してもパイプを持つておくようにしている。元請が支払不履行の場合には、発注者経由で働きかけることができる。

6. 今後の海外事業展開

包括的な海外施工ネットワーク体制を整備構築したことで、今後も国内外競合企業に対して優位性を発揮していけると考えている。引続き、東南アジアはプロジェクト投資が旺盛で引き合いも多く、今後もアジアを中心に事業展開していく考えである。



石油化学プラント建設工事（東南アジア）

独資で中国に現地法人を設立

三和電業株式会社

- 代表者：代表取締役社長 山地 真人 氏
- 所在地：香川県高松市
- 資本金：4,000 万円 / 従業員数：75 名
- 技術分野：電気工事業、給排水衛生設備工事業等
- ホームページ：<http://www.sanwanet.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

中国（蘇州、大連、無錫、宜興、上海、呉江、常熟、昆山、太倉、江陰、常州、張家港等）

(2) 進出時期

- ① 2002 年、中国（蘇州）に現地法人を設立（設計・施工図作成等）。
- ② 2003 年、中国（蘇州）に建設工事を行う現地法人と、加工工場の現地法人をそれぞれ設立した。
(1978 年に技術者派遣の実績あり)

(3) 進出先での事業内容

- ① ソフト開発と、日本のグループ会社の積算、設計図・施工図作成。
- ② 日系企業の建築工事、電気・設備工事。建築工事は、主に工場建設。

(4) 進出形態

- ① 現地法人を独資で設立した。
- ② 設立の手続きは、現地の知合いの協力を得て円滑に行った。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 現地法人の日本人技術者は 6 名、中国人スタッフは約 50 名である。
コスト低減のため、日本人技術者は削減しつつある。
- ② 日本人の建築技術者は、日本で勤務していた大手ゼネコン OB や、現地での建

築工事の経験があり中国での仕事に引き続き従事したいという技術者などを採用している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1978 年に日系製薬会社からの依頼を受け、中国（天津）やインドネシア、イタリアの工場に日本人技術者を派遣した実績がある。
- ② グループ企業の三和プラントエンジニアリング(株)の Factory Automation システム等のソフト開発を、中国で低コストにて行うことを目的に、2002 年に三和科技(蘇州) 有限公司を独資で設立した。
- ③ その後、中国に進出している日本企業から、メンテナンスに困っているとの話があった。そこで 2003 年に、建築工事を行う三和工程設備(蘇州) 有限公司と、加工工場の三和技研(蘇州) 有限公司を設立した。

3. 現地での施工状況

- ① 三和電業が元請で、下請は現地の中国の専門工事業者を使っている。
- ② 一般に中国では施工図を作成せず、頭の中で描きながら施工しているため、納まりが悪くなる。一部難しい箇所は施工図を作成してから作業にかかる。
- ③ 当社技術者が下請業者に対して、納まりについて詳細を説明するなど、しっかり

と管理している。下請業者の技術レベルは徐々に上がってきている。

- ④ 設計変更が必要な場合は、三和電業が図面を作成し設計院（設計会社：工事業者以上に権限を持つ）の許可をもらってから施工にかかる。許可なしで施工した場合は厳しい罰則を受ける。
- ⑤ 日本人技術者が、勉強会を開いて中国人社員を教育している。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 中国では、建築の設計は設計院が行い、建設工事業者はそれを基に施工する。その結果、求められる機能等が満たされず、発注者が費用を追加して手直しすることがしばしばある。
- ② 三和電業では、熟練の建築技術者が受注した物件について設計を見直し、必要に応じて設計変更の手続き（設計院への届け出等）を行い、施工図面を作成している。
- ③ さらに竣工後も、アフターケアを行い、品質維持に努めている。
現地の企業は、次々と仕事があり竣工したら次の現場にいつてしまうため、メンテナンスについての考え方がほとんどない。
- ④ 日本人技術者がアフターケアをしっかりと行っているため、その分、現地企業より工事価格が少し高くなっている。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 進出企業は、最初は低コストの現地建設企業に発注するが、アフターケア等の対応が異なるため、三和電業を評価し、多少高くても発注してくれる。
- ② 下請は地元の専門工事業者を使っているが、品質、安全などを的確に管理している。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 現地法人の設立当初、元請 3 級の資格を申請した際に、仕事がないのに 40 数名の技術者の在籍が必要となった（2 割までは日本の施工管理技士や一級建築士が認められた）。
このため、コスト負担が大きく、現地技術者の確保にも苦労した。
- ② 現地社員は毎年契約更新しているが、更新時には昇給を要求してくる。
会社提示の金額で了解しない場合でも、以前とは異なり、勤続年数に応じた退職金を支払う必要があり、簡単に辞めさせられなくなってきた。
さらに 4、5 年前から、労働組合の設立が必要になるなど、労働問題への対応が難しくなっており、慎重に取り組むようにしている。
- ③ 大連では、冬は寒くコンクリートを打設できず仕事が進まない。年間を通しての仕事がなく赤字になっているため、中国人技術者を育成し、日本人スタッフを減らしていけるように取り組んでいる。

6. 今後の海外事業展開

当面、中国国内で事業展開していく予定である。今後、法律等が大きく変わってしまう可能性もあり、外国の建設業者を締め出す方向にならないかが懸念材料である。

今後は特に、建築のリニューアル工事に取組んでいきたいと考えている。



塗料製造プラント工場増設一式工事（中国）

人材育成に注力し高い品質を確保

株式会社 ソルテック工業

- 代表者：代表取締役 薛 章彦 氏
- 所在地：大阪府大阪市
- 資本金：3,100 万円 / 従業員数：57 名
- 技術分野：配管工事、環境関連設備工事
- ホームページ：<http://www.soltec21.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ベトナム。

(2) 進出時期

2010 年～。

(3) 進出先での事業内容

プラント機械設備の製作・据付、配管製作・工事、建築用足場材の製作。

(4) 進出形態

現地法人を設立し、製作・工事会社として稼働。

(5) 現地事務所のスタッフ等

日本人スタッフは代表者のほか、技術者、管理者等、計 7 名いる。

現地では、工場及び現場での作業員として約 240 名を採用している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 2003 年頃から、ベトナム人の技能実習生を受け入れている。初年度には 4 名を受け入れた。
- ② ベトナム人はまじめで向上心もあるため、現在も継続して受け入れを行っている。本社では、ベトナム人や中国人、インド人も社員として採用している。
- ③ しかし、日本で技術を修得した実習生は、帰国後、希望する雇用先に巡り合えず、全く別の職種についている等、身に着け

た技術を活かしていない実態があった。

- ④ 同時に、2008 年のリーマンショックの影響等を経験し、国内だけで操業していくことへの危機感も感じていた。
- ⑤ 2008～2009 年頃には、韓国企業との交流があり、韓国を訪問する機会があった。韓国では、大企業だけでなく、中小企業であっても「海外事業部」があり、アジア各国や欧米等と積極的に取引を行っていた。
- ⑥ その様子から、それまで感じていた海外進出の壁を乗り越えるべきだと考え、将来に向けて海外進出を具体的に検討することにした。
- ⑦ 2010 年 1 月には「ベトナム・カンボジア経済ミッション」（大阪府、大阪商工会議所）に参加し、約一週間、ベトナムを視察、現地企業等と意見交換を行った。
- ⑧ 活気あるベトナムの情勢を確認し、将来の可能性を予測、以前より実習生を受け入れていたこともあり、ベトナムへの進出を決断した。
- ⑨ ベトナムの親日性、勤勉な国民性もあり、人口や国土の比率も日本とよく似ていることから、日本式ビジネスモデルを適用しやすいと考えた。
その後、2010 年 9 月に現地法人「ソルテックベトナム」を設立、2011 年 6 月には、ドンナイ省のヌンチャック工業団地に、各種プラント設備製作工場を建設した。

- ⑩ 現地ではまず、日本で受け入れた実習生を現地法人で正社員として採用した。実習生がリーダーとしてベトナム人に対して指導を行う事で、日本本社の方針や技術等を伝えていく体制とした。
- ⑪ さらに、日本で定年を迎えた技術者が、新たな仕事の場としてベトナムで従業員の指導にあたり、日本の優れた品質や安全、工程管理について指導をしている。
- ⑫ 実績にあわせて業界での知名度も上がっていき、受注量の増加が加速している。そのため追加投資を行い、2013年4月には2倍の広さの工場となった。
- ⑬ また、日本の若者を世界に通用する人材に育てていくため、ソルテックベトナムでは現在、日本からのインターンシップの受け入れを行っている。
- ⑭ 2014年3月には、事業規模の拡大を見越し、シンガポールにホールディング会社を設立した。

3. 現地での施工状況

- ① 現地の作業員は、当初はあまり向上心もなく、アルバイト感覚で就労しており、責任感がなかった。そのため、まずは就業意識の改革から実践していった。
- ② お互いの信頼関係が重要であるため、経営状態もできるだけオープンにし、ベトナムでは珍しい「社内報」を発行する等、コミュニケーションに努めている。
- ③ 信頼関係が構築され、成果があがれば評価されることを納得すると、元来の勤勉さもあり、積極的な取り組みをするようになる。
- ④ 技術的には未熟な部分もあるが、日本からベテランの職員を派遣し、丁寧に指導していくことによって、徐々に品質が向上していている。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 同業の現地企業も多いが、日本品質の水準

には至っていないため、高精度の製品が高く評価されている。

- ② 日本品質の技術力が現地企業との差別化になると考え、特に人材育成に力を入れている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 当初進出予定していた工場用地は、取得の契約締結後に、用地の傾斜が発覚した。そのため契約撤回の交渉を行ったが、傾斜埋立の提案等がなされ、撤回に応じる様子がなかった。しかし問題を隠蔽した契約であったため代替案は受け入れず、粘り強く交渉を行い、別地を取得することになった。
- ② 交渉は、相手の事情も勘案した柔軟な対応が必要だが、理不尽な要求に対しては毅然として対応することが重要である。

6. 今後の海外事業展開

ベトナムを足掛かりに、将来は東南アジアの各国に向けて事業拡大していきたい考えである。現在は、ベトナム企業として2020年に同業種ベスト5に入ることを目指し、取り組みを進めているところである。

また、シンガポールのホールディング会社の傘下に、ベトナムで誘致事業等を行うソルテックトレーディングス、オフショア開発会社エボラブルアジア、フィリピンでコールセンター事業を行うサウザントクレインフィリピン等を立ち上げ、新規事業を進めている。



ソルテックベトナムのスタッフ（ベトナム）

専門分野に特化して海外進出

富士アイテック株式会社

- 代表者：代表取締役 宮城島 法人 氏
- 所在地：東京都千代田区
- 資本金：5,000万円 / 従業員数：60名
- 技術分野：保温・保冷工事、炉壁耐火工事等
- ホームページ：<http://www.fuji-i-tec.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ベトナム、シンガポール、ラオス、マレーシア、タイ、ミャンマー、バングラデシュ、インド、イラン、中国、マカオ、香港、台湾、フィリピン、インドネシア、韓国、グアム、オーストラリア、ブラジル、プエルトリコ、ベネズエラ、コロンビア、ジャマイカ、エクアドル、キューバ、エルサルバドル、メキシコ、アラブ首長国連邦、クウェート、サウジアラビア、イラク、シリア、エジプト、ユーゴスラビア、チュニジア、ドイツ、アルジェリア。

(2) 進出時期

1979年～。

(3) 進出先での事業内容

プラントの保温・保冷・防音工事、炉壁耐火工事、塗装工事等の設計・施工。

(4) 進出形態

- ① 多くの案件ではプロジェクト単位で進出しており、工事の際に現場事務所を設置している。
- ② 香港では、現地法人を設立している。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 海外工事の初期には、現地責任者、監督員、技術者として、日本人スタッフを5名程度と職長クラスのSVを派遣

し、常駐させていた。

- ② 現在は、派遣する日本人スタッフは最小限にしている。他に現地スタッフとして数名、現地採用している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1979年に、総合プラント建設会社である親会社が元請となったイランのプロジェクトで、化学・セメント等プラントの保温・塗装工事等を請負った。
- ② 同年に、エクアドルでのタービン設備保温工事の施工もしている。当時は、日本の技術を用いた化学、セメント、発電プラントの建設需要が多かった。
- ③ その後、1991年には香港で、現地ゼネコンと合弁で現地法人を設立した。出資比率は17%で、現地ゼネコンが残りの83%を出資している。

3. 現地での施工状況

- ① 主な発注者は日系商社であるが、他に日系のタービンメーカー、ボイラーメーカーからの依頼がある。
さらに、各国の電力庁からの依頼もある。
- ② 香港の現地法人「富士テクノロジー」の主な顧客は現地電力会社である。
- ③ 各国の電力庁の工事の場合には、ほとんどが国際競争入札となる。
日本のメーカーが工事を発注する場合は、日本の業者間で競争入札となる。

- ④ 日本からは現地責任者と監督員のみ 3~4 名を派遣し、SVには技術力があり英語も話せるフィリピン人等を派遣することで、コストを抑えるようにしている。
- ⑤ 当時、親会社がフィリピンに工場を持っていたことから、技術力がある程度あり英語も話せるフィリピン人を採用することができ、SVとして派遣した。
- ⑥ 作業員の一部は、現地下請企業を通じて調達していた。
- ⑦ 機械は、進出当初は日本から輸送していた。工事終了後は現地においてきていたが、現地下請企業がその機械を使って技術を習得していった。
- ⑧ 断熱材は輸送コストが嵩むので、現地や周辺国で調達している
- ⑨ ベトナムのプラント工事では、SV派遣だけでなく、資材の供給も行っている。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① タービンの形状は複雑な曲線であり、断熱材料をつけることが難しい。そのため独自のFIT式スプレイ工法を開発した。この工法は実用新案を取得している。
- ② 日本人技術者は、保温と塗装の、両方の工事の施工管理ができることが特徴であり、他社と比べて強みとなっている。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① アジアだけでなく、海外でのプラント建設工事においては、日本の保温・板金・塗装工事技術への評価が高い。
- ② 特に台湾では、他に適切な技術がないため、FITスプレイ工法が中心となって採用されている。
- ③ 最近では、育成してきた現地企業が技術力を身につけ、競争力を持ってきた。特にアジアでは、現地企業のコストが安く、厳しい競争になってきている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 現地作業員の賃金支払時期については、現地弁護士に相談し、その地域の慣習等を考慮したうえで、毎週払いや隔週払いを設定した。
- ② 取引通貨は、為替リスク回避のために、ドルベースで受取・支払を行っている。

6. 今後の海外事業展開

現在、香港の富士テクノロジーではイギリスの建材製造メーカーと協力し、手先の器用な作業員を教育し、多能工として育成しているところである。今後は、技術を修得した作業員を活用して、事業分野を広げていく予定である。

これまで、困難に直面しても責任を持って業務を遂行してきた実績によって、「日本力」の技術者集団として高く評価されており、今後も世界各地のプラント建設にも積極的に参画していきたいと考えている。



発電所定期点検改造工事（香港）

ゼネコンへの協力をきっかけに独自展開

株式会社 ムツミ

- 代表者：代表取締役会長 大西 宣嗣 氏
- 所在地：大阪府吹田市
- 資本金：5,000 万円 / 従業員数：55 名
- 技術分野：砕石製造工事、骨材プラント製作等
- ホームページ：<http://www.kk-mutsumi.co.jp/index02.html>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

インドネシア、マレーシア、インド、フィリピン、バングラデシュ、スリランカ、イラク、アルジェリア、ケニア。

(2) 進出時期

1978 年～。

(3) 進出先での事業内容

骨材プラントの設計・製作・据付。

(4) 進出形態

基本的にプロジェクト単位の進出のため、現地事務所等は設立していない。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 案件に応じて、1～3 名の技術者を SV として派遣している。
- ② 就労ビザ申請等の手続きは、ゼネコンの現地社員の協力を得て行っている
- ③ 現地に派遣する技術社員は、技術者として 10 年程度の経験年数があること等を考慮しつつ選定している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1978 年、日系ゼネコンから、インドネシアの発電所工事における骨材プラントの設計・製作・据付の工事を請負い、協力会社として施工した。
- ② その後も、日系ゼネコンからの紹介により、アジア、アフリカの諸国から砕石製

造工事や骨材プラントの設計・製作・据付の管理業務を請負っている。

- ③ 案件の依頼があると、まずは工事関係書類をゼネコンから入手し、工事概要や現地の様子等について確認する。
- ④ 次に、見積のために現地調査を行っている。現地へは 3 回程度行き、地形や工事状況を調査し、さらにプラント製作やクレーンの単価、労務単価などを現地ゼネコン事務所や関係機関に確認している。
- ⑤ 工事費の見積は、工事関係資料や現地調査の結果を踏まえて行うが、工期遅延等のリスクを十分勘案して作成している。
- ⑥ 海外工事を請負うかどうかは、現地調査や見積等を基に検討し判断している。
- ⑦ 工事を請け負う場合には、プラント設計や施工計画の作成を行うとともに、現地に輸送する部品等についてパッキング・リスト（貨物の梱包明細書）を作成し、国内の指定の港まで輸送する。手続きは、ゼネコンが選定した運送業者に依頼している。

3. 現地での施工状況

- ① 日本から SV として派遣した施工管理者のもとに、元請の日系ゼネコンが調達した現地協力会社の作業員が据付工事を実施する体制である。
- ② 作業員の調達は、自社で行う場合や、別の案件で使ったことのある下請業者を日

系ゼネコンに紹介する場合もある。

- ③ 現地作業員の安全についての認識は日本に比べ低く、日本人が責任者として担当しないと十分管理できない。
- ④ 現地スタッフに対するコミュニケーションは、英語又は現地語を用いている。
- ⑤ 資機材は、現地で手配できるものは現地で調達し、できないものについては日本より輸送している。
消耗品についても、コストや品質が適当であれば、現地で調達している。
- ⑥ 施工管理は、元請の日系ゼネコンの指示に基づき、基本的に日本と同じ方法で管理をしている。
- ⑦ 骨材の品質については、試験室を設けて確認、管理している。試験は、現地スタッフを指導しながら実施している。
- ⑧ プラントの製作はこれまで、ほとんど日本国内で行っていたが、インドネシアの骨材プラントの据付工事では現地企業にプラント製作を発注した。
今後コスト低減のため、現地でのプラント製作が可能な場合は、現地にて製作を行う。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

現地には、大量の骨材を生産できるプラントを製造できる企業がほとんどない。

インフラ整備が進む国では、迅速な骨材提供が求められており、ムツミ社の多くの実績・ノウハウに基づく技術へのニーズが高い。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 現地企業にプラント製作を発注した場合に、寸法が合わなかったり、部品が不足したりすることがある。
そのため、あらかじめ契約の際に仕様が満たない場合への対応について詳細な契約条項を設けている。

さらに、管理コストはかかるが、品質を確認してから製作費を支払っている。

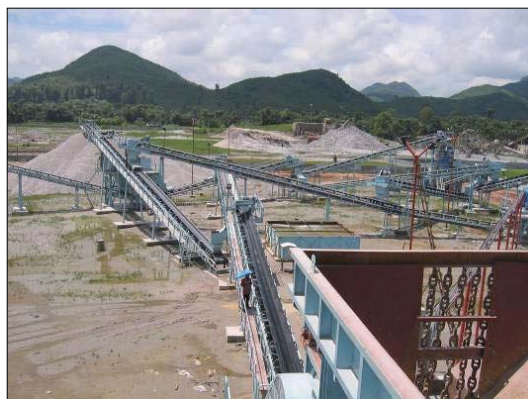
- ② 船便輸送の遅延、ストライキの発生等は、工程遅延につながるリスクである。
そのため、事前に元請の日系ゼネコン等と対応を協議し詳細に条件を詰めるとともに、問題発生時に適切な対策を講じることができるような体制を備えておくようにしている。
- ③ 煩雑な手続きや税金等のコスト負担を避けるため、現地法人等を設立せず、プロジェクト単位で進出している。
- ④ 日系ゼネコンとの契約では、取引通貨を日本円として契約しており、為替変動リスクを回避している。
- ⑤ 社員に対しては、安全対策として夜間外出を控えること等の注意をしている。
また、本社からしばしば連絡し、年2回の帰国制度等によるケアを行っている。

6. 今後の海外事業展開

現在、社内での技術者養成にあたっては、OJTを中心とした専門技術教育を行うとともに、語学の積極的な学習を指導している。

また、平成25年には、ミャンマーで道路建設用・建設（砕石）プラントの市場開拓調査、マレーシアでクラッシャー用消耗部品製作能力の調査を行った。

今後は、現地調達によるコスト低減が具体化し、さらなる事業展開が期待できる。



道路プロジェクト骨材プラント（インド）

2. 基礎、地盤改良

独自開発の工法が現地で高評価を獲得

有限会社 アサヒテクノ

- 代表者：代表取締役社長 高橋 茂吉 氏
- 所在地：岩手県北上市
- 資本金：600 万円 / 従業員数：25 名
- 技術分野：地下水位低下工法、地盤改良工事等
- ホームページ：<http://www.asahitechno.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

台湾、シンガポール、韓国、フィリピン、イギリス、インドネシア、ミャンマー、中国。

(2) 進出時期

2005 年、台湾での施工が最初。

(3) 進出先での事業内容

独自開発の地下水位低下工法（SWP（スーパーウェルポイント）工法、SKK（すっからかーん）工法、A&S 工法）による地盤改良工事等を施工。

(4) 進出形態

- ① 主にプロジェクト毎に施工をしている。
- ② 2004 年に、シンガポールで現地大学教授との共同出資により現地法人を設立。現在は技術 PR を中心に活動している。
- ③ 施工時には、本社社員を 2～3 名を資機材とともに現地に派遣している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 2003 年に、日系ゼネコンからの依頼で、アメリカ・ロサンゼルスにて SWP 工法による地下水位低下工事を施工のため、機器を販売した。（施工は日系ゼネコンが実施）
- ② 2005 年、台湾の台北近くの地下鉄建設工事（元請は日系ゼネコンの現地法人）において、地盤沈下が発生していたため、SWP 工

法による地下水位低下工事を施工した。

- ③ 台湾では次に、2006 年に日系ゼネコンの現地法人が元請の、シールド工事に伴う地下水低下工事を施工した。
- ④ シンガポールでは 2007 年に、日系ゼネコン元請の高速道路工事において、道路崩壊の復旧のため、不透水性粘土のマリン・クレイを対象に SWP 工法の試験工事を施工し、脱水効果を確認した。
- ⑤ 2007 年には、日系ゼネコンが元請のジュロン・アイランド造成工事（シンガポール）において、予定の地盤改良工法では目標の成果が得られなかったため、代替工法として SKK 工法の試験工事をシンガポール大学とともに施工した。
- ⑥ 2008 年には韓国で、SWP 工法に関心を持った現地企業と技術提携し、釜山の新幹線工事を施工した。
- ⑦ 2009 年にはフィリピン（マニラ）で、高層ビル建築工事（元請は日本ゼネコン OB 勤務の地元ゼネコン）において、脱水を目的に SWP 工法による工事を施工した。
- ⑧ 2013 年には、韓国の企業が、国内で施工中の SKK 工法等の現場見学を行った。その後、ソウルにおいて SKK 工法と A&S 工法のプレゼンを行うこととなった。
また、シンガポール大学が、国内の SKK 工法、A&S 工法の施工現場を見学に来ている。
- ⑨ その他、ミャンマー、中国・四川省、ベトナム、インドネシア、イギリス（大学）等

でも、SKK 工法と A&S 工法のプレゼンを行った。

プレゼンに当たっては、ジェトロや広島県、埼玉大学、山口大学の支援もあった。

3. 現地での施工状況

- ① 施工管理は、日本から社員を派遣し、日本と同様の管理方法を行っている。
- ② 施工に使用する資機材は、すべて日本から持込んでいる。
- ③ ボーリングの作業員は現地企業が採用している。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 「SWP (スーパーウェルポイント) 工法」は、従来工法にバキュームポンプを付加し、排水井戸内を真空にして強制排水する工法で、特許を取得している。
- ② 従来工法では深度 6m 程度までからしか地下水を吸い上げられなかったが、本工法では 300m 程度の大深度でもバキューム効果による強制排水が可能である。
地盤改良のための各種ドレーン工法に比べ半分程度の低コストとなり、圧密沈下に要する時間も大幅に短縮される。さらに、止水壁の外側の地下水位があまり低下しない効果もみられる。
- ③ 「SKK (すっからかーん) 工法」は油汚染等による土壌汚染のスイング洗浄と、真空気化による浄化工法を組み合わせた工法である。本工法の効果として、真空吸引と圧力送水で容易に汚染物質の除去が可能であり、油分等を気化させて除去できる。施工コストも安価となる。
- ④ 「A&S 工法」は、軟弱粘性土地盤の沈下対策を効率化した地盤圧密沈下促進工法で、国内ゼネコンと共同特許を取得している。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① アジア地域では、従来の地下水位低下工法よりも低コストで、より大幅な地下水低下や圧密沈下等の効果が期待できる技術が求められている。
- ② SWP 工法は従来工法に比べ地下水位の低下量が大きいこと、SKK 工法は容易に汚染物質を除去できること等が評価されており、施工コストが安価なこととあわせて優位な点となっている。
- ③ 韓国やイギリス、シンガポール、インドの企業からも問合せや技術提携の話がある。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 現地法人を設立せず、プロジェクト単位で進出することで、初期コストを抑えるようにしている。
- ② 事業リスクを最小減に抑えるため、現地企業との技術提携で機材販売と技術指導に限定して施工することで、対応していく方針である。

6. 今後の海外事業展開

韓国やシンガポールの企業からも問合せや技術提携の話があり、今後も継続して取り組んでいく予定である。

海外工事は、単独進出ではなく、ゼネコンと専門工事業者が一体となって取り組むことが必要だと考えている。



SWP 工法による掘削現場 (韓国)

寒冷地の建設ノウハウで事業展開

勇建設株式会社

- 代表者：代表取締役 坂 敏弘 氏
- 所在地：北海道札幌市
- 資本金：1億円 / 従業員数：85名
- 技術分野：海洋土木工事、一般土木工事ほか
- ホームページ：<http://www.isami-con.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ロシア（サハリン州）。

(2) 進出時期

2004年～。

(3) 進出先での事業内容

寒冷地での海洋土木工事を中心とした一般土木工事、その他。

(4) 進出形態

現地サハリン州企業と合弁会社を設立した。

(5) 現地事務所のスタッフ等

社長及びスタッフは現地のロシア人である。日本人スタッフは、事業の必要に応じて派遣している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 道内の建設業者9社(勇建設を含む)では、道内の公共事業の縮小等により受注機会が減る中、新生ロシアの戦略拠点としてインフラ整備が急ピッチで進むロシア極東市場で寒冷地建設ノウハウを活かして事業ができないかと模索していた。
- ② 2004年に上記業者9社とロシア企業、カナダ企業各1社の計11社が出資して、新会社「北海道デベロッパーズグループ」を設立した。
- ③ その後、2007年にユジノサハリンスクで

マンスリーマンション1棟を建設した。

このマンションは現在も、賃貸マンションとして運営をしている。

- ④ 2006年8月に、道内の港湾業者5社(当社を含む)とロシア企業1社が出資して、海洋土木工事を主たる事業とする合弁会社「(有)ハイドロテック」を設立した。
- ⑤ ハイドロテックは、2008年末までの工事受注額が約20億円を超え、順調に業績を伸ばしたものの、その後、各企業の方向性などの違いから2009年5月に解散することとなった。
- ⑥ このため勇建設では、2009年8月にハイドロテックの元副社長らとともに出資した、海洋土木を主たる事業とする新会社「(有)パシフィック・エンジニアリング」を設立した。(勇建設は50%を出資)

3. 現地での施工状況

- ① 2007年8月に発生したサハリン州の地震(M6.4)の復旧対策として、ネベリスク市が発注した「サハリン州ネベリスク市セーヴェルヌイ地区個人住宅街区護岸工事」をハイドロテックが受注した。工期は2007年11月から2008年8月までであった。
- ② 施工に際しては、勇建設を含む道内企業の技術者が現地に赴き、施工管理と技術指導に当たった。
- ③ 現地作業員の労賃は安いですが、土木従事者ではない作業員が多かった。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 現地では、土木技術者や熟練工が極端に不足している状況であり、日本の技術が求められていた。
- ② 現地作業員は、現場の職長クラスであっても、日本に比べて技術レベルが低かった。
- ③ 重機は、現地で調達した中古品がほとんどであり、故障すると修理完了まで1ヵ月半近く掛かる状況であった。
そのためオペレーターは、無理な運転を避ける傾向にあり、作業効率の悪化を招いていた。
- ④ このような状況の中でも hidroテックでは、上記工事において短い工期で高い品質の施工を行い、発注者より高く評価されることとなった。

5. 海外展開リスクへの対応

(1) 道内企業技術者の就労ビザについて

- ① 技術者の就労ビザは最大で現地滞在180日認められるが、当初は技術指導に限定されたため、90日の滞在しか認められなかった。
- ② 海岸護岸工事の工期は約一年間であったため、現場教育については日本側技術者を一定の期間で交替させる手法で対応せざるを得なかった。

(2) 通訳について

- ① 作業員は土木従事者ではなかったため、丁寧な指導が必要となり、通訳の存在が重要であった。
- ② 通訳として現地日系ロシア人を採用したが、土木関係を専門としていないため、専門用語を交えた意思疎通が極めて難しかった。
- ③ そのため、日本語の作業手順書（図面を含む）を全て露訳することとした。その結果、スムーズな作業指示を行えるようになった。

6. 今後の海外事業展開

現在、パシフィック・エンジニアリングでは、日本で開発した道路護岸工事でのブロックの採用を目指して営業活動に取り組んでいる。
今後も自社技術・ノウハウを活かして、海洋土木工事を中心とした受注に取り組んでいきたいと考えている。



ネベリスク護岸工事（ロシア）



着工前

施工状況



入念な事前調査で多面的にリスクを検討

三信建設工業株式会社

- 代表者：代表取締役社長 大沢 一実 氏
- 所在地：東京都台東区
- 資本金：5億円 / 従業員数：200名
- 技術分野：特殊基礎土木工事
- ホームページ：<http://www.sanshin-corp.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

香港、韓国、ベトナム、タイ、マレーシア、シンガポール、インドネシア、ヨルダン、トルコ、エジプト、アルジェリア、バヌアツ共和国、ブータン、コンゴ。

(2) 進出時期

1980年～。

(3) 進出先での事業内容

特殊基礎工事、地盤改良工事、斜面安定工事、等。

(4) 進出形態

1984年、シンガポール支店を開設。

1991年、台北事務所開設。2005年に台北支店に昇格。

2010年、香港支店開設。

(5) 現地事務所のスタッフ等

各支店には、数名の日本人スタッフを常駐させている。

その他の人材は現地で採用している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1980年にプロジェクト情報の収集等を目的に、シンガポールに駐在員を配置した。
- ② その後、技術指導や支援の実績から事業量が増加、拡大し、1984年にシンガポール支店を開設した。
- ③ 1991年には、日系ゼネコンからの紹介に

より、台湾で現地企業に対する地盤改良等に関する技術指導や注入機械、注入材料のリースや販売を行った。

- ④ 同じ1991年に台北でも事務所を開設し、その後、施工実績の増加に伴い事業規模が拡大してきたため、2005年に支店へと昇格させた。
- ⑤ 台北支店長には、現地事情に精通し日本での勤務経験のある外国人を登用した。当初は、技術指導を中心に行っていたが、技術の先進性や優位性により施工を手がけるようになった。
- ⑥ 2010年には、新幹線、地下鉄、空港拡張等のプロジェクトが見込めることから、香港支店を開設した。
- ⑦ 香港支店は、長期的な事業展開を見据え、周辺諸国へ展開するための拠点としての役割もある。
- ⑧ 工事の引き合いがあった場合にはまず、元請より工事関係資料を入手し、工事概要並びに工事条件等について確認する。
- ⑨ 次に、現地に行き、工事関係資料と対比しながら地形、地質等現地状況を詳細に調査している。
以前、現地の状況が事前情報と大きく異なり対応に苦労した経験があるため、必ず現地での詳細な調査を実施している。
- ⑩ 工事費の見積は、工事関係資料や現地調査結果等を踏まえ、工期遅延等のリスクを十分勘案して算出している。

- ⑪ 現地調査結果、工事費見積を基に、本社の海外工事担当部署で十分な検討を行ったうえで、受注するかを決定している。
- ⑫ 現地拠点のないアフリカ諸国等の場合には、日系ゼネコンの下請としてプロジェクト単位で進出している。
- ⑬ 現地拠点のない国では、現地での手続きが煩雑であったり、税金等のコスト負担が大きいと判断される場合には、現地法人等は設立していない。
- ⑭ 派遣する社員は、本社又は台北支店から選定する。社員には事前に、工事の概要と生活上の注意事項を説明している。

3. 現地での施工状況

- ① 台湾での施工体制は、日本人スタッフの下に現地の協力会社を配置している。アフリカ諸国での施工の際には、日本人スタッフの下に、日本の協力会社を配置する場合もある。
- ② 台湾での協力会社は、施工技術や信用度の高い業者を選定しており、作業員は、現地の協力会社を通して調達している。
- ③ アフリカ諸国等での作業員については、三信建設工業が選定を行い、元請けの日系ゼネコンが雇用する形をとっている。
- ④ 地盤改良機械やボーリング・マシン等の機材は、通常、海外のものを使用している。注入材料は、現地で調達している。
- ⑤ 台湾での施工管理は、日本と同じレベルでの管理を行っている。
- ⑥ 海外諸国で調達の作業員は、保安帽をはじめ、安全に対する認識がかなり低い場合もあるため、丁寧に指導するようにしている。作業員に任せると品質が低下することもあるため、指示を徹底して品質管理を行っている。
- ⑦ 工事完了後、機械類は日本や台北に戻し整備している。輸送手続きは、現地の事情に精通した業者に依頼している。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 現地では、地盤改良工事について高い技術レベルが求められている。
- ② 現地企業は、価格は安い品質の悪いところが多く、そのため見積金額が高くても技術レベルが高いことが評価され、受注できている。
- ③ 付加価値の高い技術を提案し、他社と差別化を図るようにしている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 海外工事では、工程遅延によるコスト増加について必ずしも全て補填されず、反対に、契約条項に基づき厳格に処理される。このため事前に、請負側の負担が増えないような条件の交渉を行っている。
- ② 工事費の不払いや支払遅延のリスクを低減させるため、日系ゼネコン又は日系ゼネコンの現地法人等の工事を行うことを優先している。
- ③ いずれの国においても、条件や採算の合わない工事を無理して請負わないようにしている。

6. 今後の海外事業展開

海外工事は実績のアピールや国際的な人脈形成の効果もある。

海外進出のリスクを完全に排除することは困難であるため、ローリスク・ローリターンを基本に、事業の継続を軸において展開していきたいと考えている。



ボスボラス海峡横断沈埋トンネル耐震工事（トルコ）

世界に誇れる日本の基礎工事技術を拡販

杉崎基礎株式会社

- 代表者：代表取締役 杉崎 吉仁 氏
- 所在地：新潟県新潟市
- 資本金：5,000 万円 / 従業員数：60 名
- 技術分野：基礎工事、地盤改良工事、特殊工事
- ホームページ：<http://www.sugisakikiso.com/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

香港、バングラデシュ、タイ、カンボジア、ベトナム、インド、ドバイ、タンザニア。

(2) 進出時期

1985 年～。

(3) 進出先での事業内容

杭工事、基礎工事、特殊工事、既存杭撤去工事等の施工。

(4) 進出形態

香港に現地法人を設立。
他はプロジェクト単位で実施。

(5) 現地事務所のスタッフ等

現地スタッフは、GM 1 名、PM 1 名、エンジニア 2 名ほか計 10 名を現地で採用している。日本人スタッフは、プロジェクトに応じて、SV、オペレーターを派遣している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1985 年に、日系ゼネコンの下請けとして香港で場所打ちコンクリート杭築造工事を行ったのが最初である。
- ② その後、1987 年にバングラデシュ、1990 年にはタイ、1993 年にカンボジアで橋梁の杭工事を施工している。
- ③ 他にベトナムでは高速道路、インドでは

LNGタンク、ドバイではモノレールの杭工事を実施してきた。

- ④ 2008 年にはバングラデシュで雨水排水施設の杭工事、2009 年にはタンザニアで電力省鉄塔基礎工事、2012 年にはインドネシアで高架橋の場所打ち杭工事を施工している。
- ⑤ これらのほとんどは、日系ゼネコンからの協力依頼によるものであり、プロジェクト単位で対応、技術者の派遣や機械の供給を行っていた。
- ⑥ 一方、都市が成熟したことによるスクラップ&ビルドの建設工事が多数発注される中、既存の杭撤去及び障害撤去が必要とされるようになった。それまでの工法は時間と費用がかかり、安全性の確保も課題になっている状況があった。
- ⑦ そのため 2004 年に、老朽化した建造物や工場跡地等の既存杭を引抜く為の工法研究を目的として、国内の基礎工事会社 11 社で「既存杭引抜研究会」を設立した。
- ⑧ 研究会では既存杭撤去に関する問い合わせも受け付けており、2008 年に香港の専門工事会社から杭引抜工事についての問い合わせがあった。
- ⑨ 研究会では、海外工事实績があり理事企業でもあった杉崎基礎を中心に対応することとなり、香港で現地専門工事会社と施工方法、工事金額について打合せを行い、事業検討をした。

- ⑩ 工事内容は、中国大陸から香港クーロンまでの新幹線工事の全長 3kmのシールド工事に伴うもので、シールド計画線上に残存する多数の杭等の障害物を撤去するものであった。
- ⑪ 従来の障害物撤去工法では膨大な時間と費用がかかるため、発注者及び元請企業の大きな課題となっており、日本の技術導入による効率化を期待していた。
- ⑫ これらの課題を慎重に検討し、元請会社であるフランスの建設企業グループと交渉を重ね、2009年に工事への参画を決定し、2年間の工期で契約を締結した。
- ⑬ 契約に際して、研究会の会員企業とともに現地法人「SNEエンジニア」を設立し、この現地法人と元請企業とで契約した。
- ⑭ 香港では、元請であれば外国企業でも参入可能であるが、現地の雇用確保の必要から、下請けの専門工事会社に対しては、特殊工事技術が必要な場合や現地施工実績がある企業でなければ参入できない。
- ⑮ 今回の香港新幹線工事によって、専門工事会社としての実績ができたことから、受注機会が拡大、積極的な受注活動に取り組んでいるところである。

3. 現地での施工状況

- ① 現地法人の技術者等の雇用は、現地で業務内容と雇用条件を示して募集をかけて、面接を行って採用している。
- ② 現地の施工管理は英国スタイルが主流となっているが、日本の技術と管理力で十分に対応することは可能である。
- ③ 当社では、現場管理に携わる社員は、必ず一度は海外工事を経験させるようにしている。それにより、自然と簡単な英単語程度でコミュニケーションできるようになり、本人のその後の仕事への自信にもつながっている。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 日本の基礎工事の技術は世界一と自負している。この世界一の技術を武器に現地で他に類がない工法や技術を提案し、採用され高い評価を得ている。
- ② 香港の既存杭撤去工事では、日本には無い種類の杭もあり、時間短縮、コスト削減を要求される中、現地に即した新工法を開発した。従来工法より工期と時間を半減させたこの新工法で、中国で特許を取得した。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 現地法人を介して契約することにより、日本本社は、日本人技術者の派遣と機械の供給だけとなり、不足の事態への影響が少なくなるようにしている。
- ② 海外工事における不足の事態を回避する為に、弁護士、会計・監査、各種コンサルタント等の専門家との協力体制の事前構築を行った。
- ③ 香港に限らず海外では、単純労働を行うための労働ビザは、ほぼ認められない。労働ビザが取得可能か、機械運転免許が必要か等を事前に確認する必要がある。

6. 今後の海外事業展開

今後、香港では大型プロジェクトの進行が見込まれる。現地の実績により、これらのプロジェクトへ積極的に参入していく。又、香港拠点とした周辺国についても日本の基礎工事技術を武器に事業展開する予定である。



既存杭撤去工事（香港）

独自開発の工法で基礎工事を受注

株式会社 タケウチ建設

- 代表者：代表取締役 竹内 謹治 氏
- 所在地：広島県三原市
- 資本金：5,000 万円 / 従業員数：17 名
- 技術分野：地盤改良、基礎工事等
- ホームページ：<http://www.takeuchi-const.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ベトナム。

(2) 進出時期

2007 年～。

(3) 進出先での事業内容

- ① 地盤改良工事の基礎工事の設計及び施工管理（技術指導）。

(4) 進出形態

- ① プロジェクト単位の進出で、現地事務所等は設けていない。
- ② 短期間の技術指導のため、就労ビザは取得していない。

(5) 現地事務所のスタッフ等

社員 2 名を現地に派遣し、施工管理（技術指導）を実施している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① ハノイにいる知人の紹介により、現地のゼネコン企業を紹介された。
- ② ナムサック工業団地は緩い砂質地盤で、日系ゼネコンが施工した杭基礎の建物の床が供用前に不同沈下した事故が発生した。このため、低コスト工法である当社技術が注目され、施工の依頼がきた。
- ③ 契約については、日系コンサルタント会社の現地法人（ホーチミン）が協力してくれた。

- ④ 契約前に現地調査を行い、セメント硬化を確認した結果、通常のセメントでは硬化せず使用できないことがわかり、特殊なセメントを調達することとなった。

3. 現地での施工状況

- ① 工事全体は現地ゼネコン会社が設計管理をしていたが、基礎工事の設計は当社が担当した。
- ② オペレータおよび作業員は、現地ゼネコン会社が、ハノイ周辺からそれぞれ 3 人、50 人ほど調達した。
- ③ オペレータや作業員は、指導すれば上手に作業を行う。
- ④ 重機のアタッチメント（スケルトン・バケット）は日本から持っていった。
- ⑤ 調合が必要となった特殊セメントは、日系セメント会社の現地子会社から調達することにした。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① TNF 工法は、約 20 年前に大型店舗や工場の建物基礎として独自に考案したものである。井桁形状に造った改良層に基礎、スラブコンクリートを打設し、それらが一体となって建物荷重を地盤に伝えることにより、沈下量の減少、不同沈下の抑制、杭支持建物で発生する拔上がり

段差が生じない、地震時に土砂の液状化を阻止できるなどの効果がある。

同じような工法は国内でも少ない。

- ② TNF+（プラス）工法は、従来の TNF 工法に加え、より深い所に柱状の改良層を設けるもので、中高層建物（10 階程度）向きの工法である。

（TNF 工法は 3、4 階程度）

- ③ 従来の工法に比べ、地盤強度の増加、囲み込み効果の増大、地盤沈下量減少などの効果が期待できる。
- ④ 従来の杭工法では、将来に杭が不要になった場合でも、完全に撤去できず一部が残ってしまうケースが多い。
本工法では、撤去の際はあらかじめ埋め込んだ管に水を通して破壊することによって、全て回収できるメリットがある。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① ベトナムのハノイやホーチミン周辺は軟弱地盤が多く、低コストの地盤改良技術が求められている。
- ② TNF 工法は、地盤強度増加や沈下量減少等の効果があり、従来の杭工事より施工コストが安く優位性がある。
- ③ TNF 工法を的確に施工するためには、現在および過去の地盤状況の判定や、セメント量の設定や水分管理など施工管理等の専門的技術が必要である。
施工上のノウハウも必要になってくるため、ベトナムなどで形だけ真似て施工してもうまく行かない。
- ④ ベトナムの日系ゼネコンも興味を持っており、問合せも多い。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 元請との取引通貨はベトナム・ドンである。送金制限があるため、工事代金の半分は米ドルに換え日本へ送金したが、残

り半分はまだ、ベトナムの銀行に預けたままになっている。

- ② 日本のメーカー等が海外工場を建設する際の地盤改良工事を請負うという形態が、リスクが少ないと考えており、受注取組みの中心となっている。
- ③ 現地の地盤等の状況が工法・工期等に大きく影響してくるため、工事前の現地調査は 2 回実施し、できるだけ詳細なデータを収集するようにしている。

6. 今後の海外事業展開

今後、ベトナム、タイ、シンガポールなどある程度経済発展している地域で、TNF 工法や TNF 工法+による施工の技術指導（施工管理）と並行して、機械のレンタル事業にも取り組んでいきたい。



工場新築工事での混合攪拌状況（ハノイ）

現地企業と業務委託を行い事業展開

平成テクノス株式会社

- 代表者：代表取締役社長 有馬 重治 氏
- 所在地：大阪府東大阪市
- 資本金：1,000 万円 / 従業員数：13 名
- 技術分野：地盤沈下修正工事、傾斜修復工事等
- ホームページ：<http://www.heiseil.com>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

台湾、韓国、ニュージーランド。

(2) 進出時期

1999 年～、台湾進出。

2001 年～、韓国進出。

2013 年～、ニュージーランド進出。

(3) 進出先での事業内容

不同沈下構造物復元特殊注入工法（JOG 工法）の実施及びその技術の提供。

(4) 進出形態

- ① プロジェクト単位で進出している。
- ② 台湾では、日系大手ゼネコン及び現地建設企業の下請として現地に工事事務所を設置した。
- ③ 韓国では業務委託を実施した。
- ④ ニュージーランドでは、オーストラリアに本社のある専門工事業者と業務提携して進出した。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ①台湾では、日本人スタッフは常駐しておらず、プロジェクト単位で派遣することとしている。
- ②韓国の工事は現地専門工事業者に業務委託している。
- ③ニュージーランドでは、台湾同様、日本人スタッフをプロジェクト単位で派遣して施工指導している。

2. 海外進出の経緯、背景

(1) 台湾

- ① 1999 年 9 月 21 日に台湾で発生した大地震によって、現地では不等沈下した建物が多数でいた。
- ② この際に、台湾の商社の支店長から復旧の依頼を受けた日本メーカーが、平成テクノスの薬剤の取引先であったことから紹介を受けた。
- ③ そこで進出を検討し、請負契約ができるように納税の窓口（政府から納税番号のついた統一領収書を使う必要がある）として工事事務所を開設した。

(2) 韓国

- ① 2000 年に、台湾に進出していたシンガポールの企業からの要請によって、韓国に進出した。しかし、その企業とのビジネスは成功しなかった。
- ② その後、韓国内で平成テクノスの技術に興味を示した現地専門工事業者があり、合同で Kangwon-Land Hotel 復元工事を施工することになった。
- ③ 当初、日本から機械を送り、社員 2～3 人を派遣する請負形態を考えていたが、スタート時から現地専門工事業者が機械を購入し、日本人スタッフは技術指導をしてロイヤリティを得るというやり方となった。
- ④ 2004 年からは、韓国の国内工事は現地

専門工事業者に業務委託をしている。

(3) ニュージーランド

- ① 2011年2月22日にクライストチャーチで発生した地震による被害の復旧のため、オーストラリア本社の専門工事業者と業務提携を結びスタートした。
- ② この業務提携は、オーストラリア企業の系列会社の日本人社長が仲介した。

3. 現地での施工状況

- ① 台湾では、現地貸倉庫に機材をストックしており、日本人スタッフはその都度、4～5名を派遣し施工している。
セメントを練る等の手元作業には、現地で作業員を採用している。
薬剤は、日本から輸出している。
- ② ニュージーランドでは、現地専門工事業者に機械をリースし、案件に応じて日本人スタッフ4～5名を派遣し、施工指導をしている。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 地盤の液状化等により不等沈下した建築物の復元に用いる油圧ジャッキ工法は、事前の構造物の一部解体や掘削作業、事後の修復作業等、長い工期と多大な費用を必要とした。
- ① JOG工法は、従来工法で必要な作業工程の一部を省略して、不等沈下構造物を復元することができる工法である。
- ② 固化のための薬剤の配合と機械の開発について特許を有している。
- ③ 直接基礎で支えられている構造物で基礎が十分な剛性と強度を持っている場合に適している工法である。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 他の工法と比較して、対象構造物に優しい復元工法であることが認識されて

おり、今後さらにニーズは高まる可能性がある。

- ② 非常に大きい重量のものや大規模なものでも復元が可能であるため注目されている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① JOG工法の特許申請する際には、現地の専門家と十分に相談しながら進めた。
- ② 台湾での工事は、信用できる日系ゼネコンや、現地ゼネコン、大学の先生からの紹介を中心に受注することになっている。
- ③ 韓国での工事は、現地事情に精通している現地専門工事業者に業務委託を行い、営業活動をしている。
- ④ ニュージーランドでの営業でも、現地の事情を把握している業務提携会社に任せて、確実な情報を得るようにしている。

6. 今後の海外事業展開

現在、JOG工法の関連特許をオーストラリアの会社と共同出願しており、今後、全世界での展開を進めていく方針に双方で同意している。

今後は、機械の販売並びに現地企業に対する技術研修、薬剤の輸出、特許のロイヤリティを得る方法で、国際展開を図りたいと考えている。



市立図書館分館建物地盤改良工事（台湾）

高い施工品質で杭基礎工事を受注

丸泰土木株式会社

- 代表者：代表取締役会長 梅田 巖 氏
- 所在地：東京都江戸川区
- 資本金：5,000 万円 / 従業員数：60 名
- 技術分野：基礎工事、岩盤掘削工事等
- ホームページ：<http://www.marutaidoboku.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

インドネシア、トルコ、イラン、トリニダード・トバゴ、サウジアラビア、香港、タンザニア、中国、シンガポール、マレーシア、タイ、バングラデシュ、ジャマイカ、ミャンマー、サイパン、ナイジェリア、アルジェリア、エジプト、パラオ共和国、フィリピン、サハリン、エルサルバドル、メキシコ、ロシア グレナダ。

(2) 進出時期

1971 年、インドネシアの石油基地の杭基礎工事施工が最初である。

(3) 進出先での事業内容

基礎工事、岩盤削孔工事、障害物撤去工事、仮設工事等。

(4) 進出形態

- ① 基本的にプロジェクト単位の進出のため、現地事務所等は設立していない。
- ② 以前インドネシアに現地法人を設立することを検討したが、税制や重機の持込制限などのため断念した。
- ③ 19 年程前、香港の工事請負のため、ゼネコンからの要請により支店を設置したが、固定経費がかかるので、工事終了後 2、3 年後に廃止した。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① プロジェクト毎に、施工管理者やオペレーター、とび・土工（職長）を派遣している。
- ② 社員や機材に係る手続き（労働許可、居住許可、宿舍関係等）は、すべて日系ゼネコンに依頼している。
- ③ とび・オペレーターは日本人各 1 名とし、普通作業員は現地採用のほうが安いので、3～5 名を日系ゼネコンが調達した。
- ④ 現地情報は、日系ゼネコンから入手し、現地調査に行くことはあまりない。
契約は、ゼネコンの日本本社と行い、日本円で締結する。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1971 年、日系大手ゼネコンよりインドネシアのマサレンボー石油基地建設工事の杭基礎工事の協力依頼があり、請負うことにした。
- ② 本格的に海外工事を始めたのは、1974 年頃からである。
1974 年には国内企業からトルコの製鉄所の杭基礎工事、1975 年には日系ゼネコンJVからイランIJPCプラント建設工事の杭基礎工事を請負った。
トルコの工事では、当社が日本から重機を持っていて施工した。施工終了後、重機は発注者（製鉄所）が買取った。
IJPC の工事では、重機はゼネコンが準備し、施工管理者やオペレーター、とび・

溶接工など 50 名程を派遣した。

- ③ 営業活動としては、ゼネコンから見積依頼がきて対応する。また、ODA工事情報をもとにゼネコンにアプローチする場合もある。

3. 現地での施工状況

- ① 進出当初は、重機等は日系ゼネコンから支給され、施工管理者やオペレーター等を派遣していた。
- ② 1976年のトリニダード・トバゴのイスコット製鉄建設工事からは、日本と同様に、日本から重機およびオペレーター、とび・溶接工を現地に持込んで施工するようになった。工事終了後、現地企業に重機を売却することもある。
- ③ 溶接棒、ワイヤーは、現地ではあまりよいものが入手できないため、日本から持込んでいる。現地までの輸送はゼネコンが担当した。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 丸泰土木が最近国内で施工をしているCIP（現場造成杭：全周回転オールケーシング工法）は、大口径（最大径3m）、騒音振動が少ない、施工品質が高いということが特徴である。
- ② 効率はドイツ製重機のほうが高いが、CIPはオールケーシングで孔底まで掘削するので品質が高い。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 東南アジアなど地元の建設業者は、従来の打撃式杭打機を保有している。一般的な杭工事では、コスト面では現地企業のほうが優位である。
- ② 最近では技術的な差異も少なくなってきたため、CIP等の新しい技術による施工をゼネコンに提案している。

- ③ 低騒音・低振動が求められる近接工事など厳しい条件の工事や、大口径の杭工事などについては、技術力のある日本企業が優位である。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 現地企業と組んで受注することは、言葉や信用の問題がありリスクが高い。このため、できるだけ日系ゼネコンから請負うようにしている。
- ② 以前に、香港の業者と契約した際には、日本ゼネコンOBに支援してもらい、リスクに備えた。

6. 今後の海外事業展開

海外工事は、全体の1割程度で多くはないが、今後も取組む考えである。日本のODA（無償・有償）工事についても、規模を問わずに、取組んできたい。

現地企業のオペレーターの技術レベルもあがってきており、同じ性能の重機であれば効率等の差異はほとんどない。そのため、現地企業との競争に勝つためには、常に技術開発し差別化を図ることが必要だと考えている。また、海外で労働者を確保し、海外および国内の現場で作業してもらうことも検討していきたい。



マンザニージョ橋建設工事（メキシコ）

ODA 工事でプロジェクト単位の進出

株式会社 ヤマハ化工東京

■代表者：代表取締役社長 山岸 英昭 氏

■所在地：東京都豊島区

■資本金：1,000 万円 / 従業員数：12 名

■技術分野：圧入ケーソン工事等

■ホームページ：<http://www.jackdown.co.jp/index.html>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

インド、パプアニューギニア、トンガ王国、マラウイ、台湾。

(2) 進出時期

1996 年～。

(3) 進出先での事業内容

圧入ケーソン工事（橋梁基礎、立坑、河川改修、近接施工、狭隘施工ヤード）

(4) 進出形態

- ① ODA 工事は、プロジェクト単位で進出。
- ② 台湾においては、当初はプロジェクト毎に現地に行き施工していたが、2010 年に現地法人（合弁）を設立してケーソン工事を行っている。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① ODA 工事の場合は、2～6 名程度の技術者を現地に派遣している。
- ② 台湾の現地法人には、技術者（職長クラスを含む）が 8 名程度（現地の技術者を含む）いる。また、契約担当として、現地の役所 OB を採用した。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① ODA 工事では、日系ゼネコンより依頼がありケーソン工事を受注、施工した。
- ② 最初のインドの ODA 工事（ニザムディン橋梁下部ケーソン工事）では、日本から

技術者及び機材を持込んで施工した。

また、現地への技術移転のため、インドの技術者に技術指導した。

- ③ 台湾については、日系大手ゼネコンから現地のケーソン工事を受注、施工したのが始まりで、その後毎年受注し、その都度、日本から出かけていき施工していた。
- ④ その後、現地法人を作ることを検討、2 年間ほど調査を重ね、2010 年に現地ゼネコンと合弁会社を設立した。合弁相手の現地ゼネコンとは、以前からケーソン工事を請負う等の取引関係があった。
- ⑤ 出資の比率は当社 75%、現地ゼネコン 25% である。現地法人は、建設業許可は取得していない（専門工事業者なので取得する必要がない）。
- ⑥ ODA 工事については、圧入ケーソン工法を設計に採用してもらうため、設計を担当する建設コンサルタントに当工法の説明などに取組んだ。
- ⑦ 台湾においても、圧入ケーソン工法について理解してもらうため、政府や建設会社に何度も説明してまわった。その成果によって圧入ケーソン工法の設計指針が策定され、設計に採用されるようになった。

3. 現地での施工状況

- ① ケーソン工事は、ヤマハ化工東京が責任施工で行っている。

- ② ODA 工事については、本社の日本人技術者を派遣して施工している。
- ③ 台湾の工事では、現地法人の日本人及び現地の技術者が施工している。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 圧入ケーソン工法は、地中に打ち込んだ反力用アンカーに反力を取り、グリッパーロッドを介して油圧ジャッキに伝達し、刃先抵抗と周面摩擦力に打ち勝ちながらケーソンを沈設する工法。
- ② 国内では、これまで約 40 年間で、圧入ケーソン工法を用い 1,500 基程のケーソンを建設している。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 圧入ケーソン工法の主な特徴として、ジャッキ圧力を単独又はグループ毎に制御できるので沈設精度が高い、ケーソンの傾斜が修正可能なこと等のため近接施工が可能なこと、不整形な平面形状でも沈設できることなどが挙げられる。またコストについては、杭基礎に比べると高い一方、ニューマチックケーソン工法や土留開削工法（地中連続壁工法、SMW 工法）に比べ安い。
- ② 近接施工や狭隘施工等、高度な技術を要する工事については、現地業者では対応できず、当社の圧入ケーソン工法が優位性が高く、受注している。また、台湾では、圧入ケーソン工法の設計基準が策定されている。
- ③ 最初のインドでの ODA 工事では、当社の指導によりインドの技術者が装置の使い方などをかなり習得し、自分達で真似て圧入機材を作るなど、技術レベルは上がってきている。ただ、制御などの核心のノウハウはまだ習得できておらず、優位性がある。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① ODA 工事は日系ゼネコンの協力もあり、概ね円滑に施工することができた。しかしマラウイの工事では、機材を現地に持ち込めなかったため、現地で資材を調達し、苦勞しながら加工して対応した。
- ② インドではストライキによって作業が中断し、工程に影響したことがあった。そのため、できるだけ工程には余裕を持たせるようにしている。
- ② 海外工事では工事代金の回収が難しいと聞いていたため、台湾の現地法人では、契約担当者として現地の役所 OB を採用している。この結果、これまで工事代金はすべて回収している。

6. 今後の海外事業展開

最初の海外工事をしたインドや、現地法人のある台湾などでは、現地の技術者が日本の技術の習得に熱心で技術レベルが上がってきている。また、インドでは機材も短期間で真似て製作してしまう。

今のところ、ノウハウの核心までは習得できていないが、これから技術レベルでも追いついてくると考えられ、優位を保つためには常に技術向上に努めていく必要がある。

今後は、台湾の現地法人をベースに、香港の建設コンサルタントと連携して、香港や中国、ベトナム、シンガポールなどへ事業展開していきたいと考えている。



ニザムディン橋梁下部工事（インド）

3. 道路、橋梁、上下水道

優位性を持った技術で現地から要請

株式会社 アルファシビルエンジニアリング

- 代表者：代表取締役 酒井 栄治 氏
- 所在地：福岡県博多区
- 資本金：1億5,000万円 / 従業員数：35名
- 技術分野：超急曲線・長距離推進工事等
- ホームページ：<http://www.alpha-civil.com/index1.html>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

台湾（台北市近郊、高雄市、嘉義市）

(2) 進出時期

実質的に2005年より進出。

(3) 進出先での事業内容

下水道、電力管路の推進工事、地下鉄入場口等の地下空間構築のためのパイプルーフ工事等。

(4) 進出形態

- ① 代表人事務所として台湾経済省に届出を行っている。
- ② 代表人事務所では、営業や積算業務は行えるが、施工を請負うことは難しい。あくまで掘進機・設備の提供と技術指導が業務である。なお、台湾人社員を1名配置している。
- ③ 現地事務所の営業活動ではなく、台湾業者から、推進工事等の請負について引合いがある場合がほとんどである。
- ④ 法人を設立していない理由は、日本人オーナーでの設立に多額の費用がかかることや経理担当者の配置が必要など、負担が大きいためである。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 工事部1名：1級土木施工管理技士・推進工事技士1名。他に、その都度、

掘進機オペレータ2名、通訳社員（台湾人）1名を手配。

- ② 機械部2名：設備担当1名、設備補助作業（台湾人）1名。その他に、その都度、掘削機担当1名を手配。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1997年に台北市で開催された非開削技術国際会議・展示会で、急曲線掘進機を展示し、日本側の一員として論文発表を行った。
- ② その後、台湾電力等へのプレゼンテーションを毎年5回程度継続した。
- ③ 2004年から電力管理の地中化工事が開始され、掘進機の提供や技術指導員の派遣を行った。
- ④ 現在は、地元の建設会社に対して、掘進機・設備を提供し、出来高に応じて費用を回収している。また技術員の派遣で協力体制を築いている。

3. 現地での施工状況

- ① 主な発注者は、台北市周辺の下水道関連の行政である。元請は台湾業者や日系ゼネコン現地法人である。
- ② 特殊品や部品、掘進機（中古）、設備は、日本より輸出している。
- ③ 類似品等の資材は、台湾業者から調達している。

- ④ 現地の技術者や作業員は、測量は専門会社に任せる等の分業体制になっており業務効率が悪い。さらに機械や機器を丁寧に扱わないといった問題もある。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 推進工法に「泥濃式推進工法」を採用している。泥濃式推進工法は、カッター室内全体に高比重、高粘性の流動体の連動壁を構築して掘進を行う工法で、切羽の安定に優れている。
- ② 具体的な工法として、長距離推進工法、急曲線推進工法、複線曲線推進工法、特殊推進工法（高深度推進、低土被り推進、シールド管分岐推進工法／坑内分割・組立型推進）、巨礫・岩盤破碎型推進工法、メカニカルブランド工法、地中接合推進工法がある。
- ③ これらの地下空間構築技術や掘進機、設備、工法に関する 50 件以上の特許を有している。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 台湾での下水道の普及率は全体で 5 割程度であり、これからの下水道建設の需要が見込まれる。
- ② 技術的には、長距離施工、急曲線施工、掘進機、設備等に対するニーズがある。特に延長 700m 以上の施工については、台湾の建設業者では技術的・財務的に対応できないため、技術や機械へのニーズがある。
- ③ 台湾では、道路混雑対応のため急曲線推進のニーズがあるが、現地企業で対応できないため、当社の急曲線推進工法は優位である。
- ④ 最近では、延長 500m 以上の長距離の推進工事が行われるようになっており、特に 700m 以上の長距離での技術に優位

性がある。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 支払日直前になって、支払い延期を要請してくる企業もあるため、相手企業のトップとよく話し合っけて契約内容を詰めている。
- ② 発注側の原因であっても、工期遅延のペナルティーが大きいため、事前に支払条件を確約しておき、問題発生時に書類を作成し打合せで確認している。
- ③ 地元の建設会社は、中古の掘進機や設備を望んでいるが、オペレータや管理者が現地では対応できないケースも多い。この場合には、中古機械の稼働に関する責任の所在が問題となる事があるため、対応に注意をしている。
- ④ 当初は賃貸や中古機械の販売をしていたが、施工中のトラブルが多いため、最近では初期に契約金額を割り増し、さらに船賃、保険料を受け取り、代金を出来高で回収することになっている。

6. 今後の海外事業展開

現在、国内で管理している掘進機は、矩形掘進機を含めて約 90 台ある。そのうち 60 台を自社保有しており、今後はこれらの機械を台湾等の海外で活用していきたいと考えている。



地下入場通路先受パイプルーフ工事（台湾）

技能実習制度を活用して高度技能者を育成

株式会社 亀田組

- 代表者：代表取締役社長 亀田 國紀 氏
- 所在地：大阪府大阪市
- 資本金：1億円 / 従業員数：160名
- 技術分野：プレストレスト・コンクリート橋梁上部工事等
コンクリートプレキャスト製品製造
- ホームページ：<http://www.kamedagumi.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

実習生受入：中国（江蘇、山東、青海、
内蒙古）、ミャンマー。

施工実績：中国、ベトナム、ドバイ、
シンガポール。

(2) 進出時期

1992年～：中国

1999年～2003年：シンガポール

2004年～2005年：ベトナム

2008年：ドバイ

2014年～：ミャンマー

(3) 進出先での事業内容

中国では1992年に合弁会社を設立。研
修・実習生の受入を開始。現在まで200
名以上の技能者を育成。

帰国後、中国国内、シンガポールおよ
びベトナムの日系プロジェクトに参画し
て活躍。

また、ベトナム、ドバイにおいてはプ
レストレスト・コンクリート橋梁やPCセ
グメント製造工場にSVを派遣。

(4) 進出形態

① 中国では、1992年に国営ゼネコンと合
弁会社を設立した。

② シンガポールでは、1999年に支店（亀
田組シンガポール支店）を設立した。
支店は2003年に閉鎖したが、現在は合

弁先の中国企業が、現地での営業を引
き継いでいる。

③ ベトナム、ドバイでは、プロジェクト
単位で進出している。

2. 海外進出の経緯、背景

(1) 中国

① 1992年6月、亀田組社のPC橋梁施工技術
に着目した中国江蘇省啓東市対外貿易
委員会の代表団より、中国で合弁会社を
設立したいとの打診があった。

② これに対応して、現地調査を行い、a)
交通の便が良い、b) 建設技能者が多い、
c) 国際的大型工事の発注が見込める、
といったことを確認した。

諸条件を検討してパートナーとなるこ
とを決断し、1992年12月に中国江蘇省
で合弁会社を設立した。

当初の董事長（代表者）には、亀田組会長
が就任した。

③ 信頼できる中国人の良きパートナーに
巡り合えたことが、現在も合弁会社を継
続できている理由だと考えている。

(2) シンガポール

① 1999年9月、合弁先の中国企業と連携し
て亀田組シンガポール支店として事務
所を開設した。

② 現地では主に、日系ゼネコンを中心に営
業活動を行っていた。

(3) ベトナム、ドバイ

日系ゼネコンからの要請によって、プロジェクト毎にSVを派遣した。

3. 現地での施工状況

- ① 中国では日本人SVと、技能実習により日本で教育された中国人職長とで技術指導にあたった。
- ② シンガポールでは、本社の日本人SVと中国人職長（日本本社で研修実施）が施工している。
- ③ ベトナムでは、本社の日本人SVと中国人職長（日本本社で研修実施）が、現地ベトナム人を多数指揮して、施工している。
- ④ ドバイでは、本社の日本人SV16名が常駐した。現地ワーカー（インド人等）約40名を使い、PCセグメント高架橋の施工を行った。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① PC橋梁施工技術の専門性が高い。
特に、PC橋梁施工における様々な架設工法、PCプレキャスト部材製作技術は海外でのニーズが高い。
- ② 日本本社で育成した職長クラスの中国人技能者を多数擁している。
彼らは、PC構造物の施工及び安全衛生管理・品質管理、労務管理について日本で3年以上学んでおり、現地企業の人材に比べ技術レベルが高い。

5. 海外展開のリスクへの対応

- ① 進出に際しては、複数の情報源から様々な情報を収集し、入念な現地調査を行い、十分検討したうえで決定した。
- ② 現地パートナーが重要であると考えており、信頼できる者を見つけるまで、時間をかけて粘り強く探した。
- ③ 契約リスク等を極力回避するため、契約条件や支払い・請求方法については、専

門家を交えしっかり確認、検討するようにした。

6. 今後の海外事業展開

近年、中国において労務価格が急騰したため、中国企業の国際競争力が低下してきている。

しかし、ベトナムで日本人SVと亀田組本社で教育を受けた中国人職長が、現地ベトナム人の職人を指揮して施工を実施したような、日本人SVと中国人職長のコラボレーションによる施工を世界各国で展開したいと考えている。

また、ミャンマー、ベトナムからも実習生を受入れる予定で、将来、亀田組本社で教育した職長を中心に、現地でのインフラ整備事業に参加したいと考えている。



日本で研修する中国人実習生



ダイニン水力発電プロジェクト（ベトナム）

水処理ビジネスで中国に進出

協和機電工業株式会社

- 代表者：代表取締役 坂井 秀之 氏
- 所在地：長崎県長崎市
- 資本金：5,000 万円 / 従業員数：438 名
- 技術分野：水処理等システム設計、装置製造据付等
- ホームページ：<http://www.kyowa-kk.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

中国、香港、インドネシア。

(2) 進出時期

2003 年、現地法人を設立。

(3) 進出先での事業内容

- ① 深圳の現地法人は、水及び省エネに関するコンサルティング、設計工事及び技術サービス等を行っている。
- ② 香港の現地法人は、日本本社での水処理装置等製造のための資材調達など輸出入業務を行っている。

(4) 進出形態

深圳および香港の現地法人は、独資による設立である。

(5) 現地事務所のスタッフ等

深圳の現地法人は、日本人スタッフ 3 名、現地スタッフ 47 名の計 50 名。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1988 年、台湾（台北）に出張所を設け、台湾新幹線に伴う水処理の市場調査を行った。調査時期が早すぎたため、約 1 年間で引上げた。
- ② 2003 年、香港に日本本社での水処理装置等製造のための資材調達を目的として現地法人を設立した。
- ③ これまで水処理システムの設計は日本本

社で行っていたが、官公庁の工事の増加に対応するため、2003 年に中国（深圳）に設計センターを設立した。

設計センターでは、CAD によって制御盤等の図面作成を行っている。

- ④ 2007 年には、中国の設計センターを母体として、水ビジネス（水及び省エネに関するコンサルティング、技術サービス等）を行う現地法人を設立した。
- ⑤ 2009 年から毎年、ベトナム人の研修生 6～8 名を受け入れている（研修期間は 3 年間）。将来は、現地で共同事業に取り組んでいきたいと考えている
- ⑥ 2013 年に深圳市環境保護ライセンスを取得し、水及び省エネに関する機器の提供、工事も行っている。

3. 現地での施工状況

- ① 処理装置等の設計・据付等の管理は、社員である日本人スタッフが行っている。
- ② 処理装置等の据付やメンテナンスにはスタッフが行く必要があるため深圳・華南地区を中心に事業を行っている。
- ③ 社員は SV としてプロジェクト毎に派遣しており、プロジェクトの内容によって日本からも派遣している。作業員は現地企業から調達している。
- ④ 下請企業に対しては、施工手順や安全、品質等について押し付けないように考慮しながら指導している。

- ⑤ 要素技術的な重要部品（水処理に使用する樹脂、イオン交換等）は、現地調達だけではなく、日本からも調達している。タンクや配管等の一般材料は、現地調達している。品質等で多少問題がある場合もあるが、日本人スタッフが管理することで対応している。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 水処理施設のオペレーションやメンテナンスの技術力が高く、現地企業と比べかなりの差がある。これまでに施工してきた施設での漏水はほとんどなく、管路の途中で漏水がある事が一般的である海外からは、施設見学に訪れることも多い。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 中国では水のリサイクルが注目されている。中国政府の定める上水道の水質基準は日本以上に厳しい。地方政府も同様の規定を設けており、水処理施設に対する需要は高い。
- ② 現状では、落札した工事費が低いこともあり、政府の基準をかなり下回ったレベルの水質状態の施設が建設、運営管理されている。
- ③ 中国国内には水処理業者が沢山いるが、技術レベルはあまり高くない。日本の技術水準に到達するにはかなりの時間を要すると考えられる。
- ④ 実際の運営上では、工場排水基準が厳しくなり既設の設備では基準をクリアできなくなったため、環境局からの指導もあり、改善要求が増加している。
- ⑤ 今後、特にメッキ工場等の重金属を含む排水処理については、政府の基準がさらに厳しくなると思われる。
- ⑥ シンガポールやインドには、技術レベ

ルの高い企業がいる。一方、タイやベトナムでは高い技術を持った企業は見あたらず、日本企業の技術が優位だと考えられる

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 中国の役所の工事では、外国企業は元請として直接入札することは難しいため、地元の企業と協力して実施していくことになる。
- ② パートナー企業との契約においては、いままでにトラブルはない。
- ③ 下請企業との契約においては、支払いなどについてトラブルが発生するケースもある。このような場合には、現地駐在の日本人社員で速やかに対応し、適切に処理するようにしている。

6. 今後の海外事業展開

今後も中国を中心に事業を進め、話があれば他の国でも事業を進めていく考えている。中国では、引き続き水処理の事業を行い、全国展開を目指している。

今後、新たな営業員を雇い、ローカル企業を対象に営業活動を拡充していく予定である。



電池製造工場向け廃水再利用設備（中国）

ODA 関連工事に伴い海外進出

株式会社 宏和エンジニアリング

- 代表者：代表取締役 太田 和宏 氏
- 所在地：神奈川県横浜市
- 資本金：3,600 万円 / 従業員数：43 名
- 技術分野：橋梁補修・補強工事、建築耐震等
- ホームページ：<http://www.kowa-engineering.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

エリトリア。

(2) 進出時期

2005 年～。

(3) 進出先での事業内容

橋梁補修工事。

(4) 進出形態

プロジェクト単位で進出。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 現地法人や支店等は設置していない。
- ② 現地へは、職員 1 名と日本の協力会社の特殊作業員 4 名が行き、施工した。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 2005 年 12 月、アフリカ・エリトリア国の ODA 工事を元請受注した日系ゼネコンより、コンクリートアーチ道路橋（2 橋）の橋梁補修工事を請負い、ゼネコンの協力会社として施工を行った。
- ② この工事は、これまでの国内の土木・建築の補修・補強工事の実績を評価され、日系ゼネコンより紹介されたものである。
- ③ 工事着手の一年前に、工事関係書類を日系ゼネコンから入手し、社長が現地へ赴き、現地での補修箇所・補修方法など工事の内容について確認した。また、当時の

エリトリア国周辺は政情が不安定であったため、治安状況についても確認した。

- ④ 同時に社内では見積段階から、職員及び同行作業員等の衣食住等の生活にかかる費用まで計上したうえで、採算が合うかどうかの検討を行った。
- ⑤ それらの結果を踏まえ、海外での工事実績を作るには良い機会であると考え、社長の判断によって進出を決定した。
- ⑥ 日系ゼネコンとの契約の形態は、労務・材料を提供する一般的な工事請負契約としている。
- ⑦ 現地には、日本での協力会社の特殊作業員を同行しており、この人件費や生活費用については、日系ゼネコンからの請負金に含ませることにした。
- ⑧ 日系ゼネコンとの請負金の支払い通貨は、日本円としている。
- ⑨ 工期は約 4 ヶ月であったが、工事関連の手続き等は全てゼネコンが行い、直接現地の役所で行う手続きは特になかった。

3. 現地での施工状況

- ① 就労ビザは、宏和エンジニアリング及び国内協力会社が各自で申請し取得した。
- ② 現地の建設業許可等は、日系ゼネコンが元請の ODA 工事であったため、別途取得する必要はなかった。
- ③ 工事の指揮系統は、エリトリア国担当者

がTOPにおり、日系建設コンサルタントが1名、その下に日系ゼネコンがついていた。宏和エンジニアリングは日系ゼネコンの指揮下で作業を行い、国内協力会社は宏和エンジニアリングの指示で作業を行う形態であった。

④ 単純労務や手元作業のために、現地の作業員を10人程度、約4ヶ月間使用した。

現地作業員は日系ゼネコンが雇用した

⑤ 使用する原材料や機材はすべて、着工4ヶ月前に国内から船便で輸送した。

⑥ 施工管理は、日系ゼネコンの指示の下で、国内工事と同様に行っている。

その効果もあり、工期面での遅延等、トラブルは特に発生しなかった。

⑦ 現地作業員には英語又はジェスチャー等で作業を指示していたが、伝わりにくい場面もあった。

現地作業員は安全に対する意識が低く、また勤勉さに欠けるところが見られた。

⑧ 職員の宿舎は、日系ゼネコンが用意したマンションを、ゼネコン職員や自社協力会社の職人とともに使用した。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

① 橋梁補修技術についての工事实績は、諸外国に比べて日本企業の方が多く、ノウハウの蓄積がある。

② 同国及び日本の建設コンサルタントやゼネコンは橋梁補修の技術・経験が少なかったため、自社基準に基づいて品質管理を行い、その結果、施工の品質が評価されることになった。

5. 海外展開リスクへの対応

① 現場近くには病院がなかったため、現地に同行する協力会社の職人については、高齢者を外し、持病のないことを条件として選定した。

健康・衛生管理面では、特に飲料水に注意

した。毎朝宿舎を出発する際に、飲料水を凍らせた状態で現場に持参した。

② 食事は、日本食も事前に多少持ち込んでいたものの、日系ゼネコンが雇用した現地宿舎のシェフがエリトリア人であったため、味付けが口に合わずに苦勞した。

③ 事故など不測の事態への対応として、事前に海外労災保険に加入した。

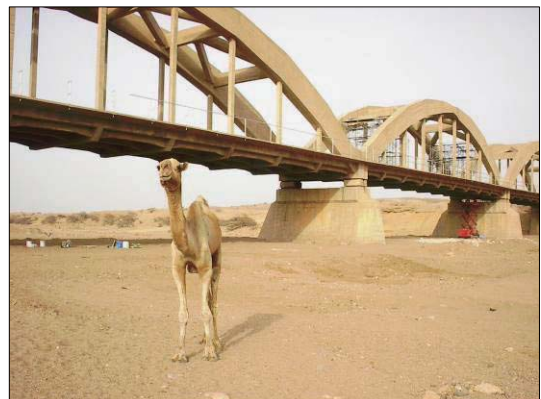
工事現場付近には、かつて地雷が埋められていた区域もあった。施工時には撤去されていたが、安全とされる区域以外には立ち入らないよう指示し厳守させた。

6. 今後の海外事業展開

ODA事業は、材料運搬や海外生活に伴う費用についても計上できる場合が多いため、進出を決定する場合の大きな要素である「採算性」の面でも有利だと考えている。

中国では近年、国内で大規模地震が発生しており、これを受けて昨年8月に現地建設事業会社から「耐震対策工事技術を導入するため合弁会社に参加して欲しい」との要望があった。対象は建築構造物と橋梁で、現在、上海で第一回目の打合せを実施したところである。

海外工事を経験してみると、施工内容そのものは国内工事とあまり変わらず行えることがわかった。そのため今後、保有技術を活かして、海外事業に積極的に参加していきたいと考えている。



橋梁補修工事（エリトリア）

20年後の可能性へのステップとしてトライ

株式会社 小宮山土木

- 代表者：代表取締役 小宮山 尚明 氏
- 所在地：長野県北佐久郡立科町
- 資本金：2,300万円 / 従業員数：60名
- 技術分野：杭工事、鉄筋工事等
- ホームページ：<http://komiya.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ガイアナ共和国、ソロモン諸島、スリランカ。

(2) 進出時期

2007年：ガイアナ共和国
2012年：ソロモン諸島
2012年：スリランカ

(3) 進出先での事業内容

ガイアナ共和国では杭基礎工事、ソロモン諸島では技術者支援、施工協力。
スリランカでは技術指導での施工協力。

(4) 進出形態

プロジェクト単位でスタッフを派遣。

(5) 現地事務所のスタッフ等

現地拠点は開設せず、案件に応じて日本人スタッフを派遣した。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 2007年に、これまで国内工事での元請のゼネコンから、海外ODA案件の施工見積りの依頼があった。依頼された業務内容は、南米ガイアナ共和国での上水道施設の杭基礎工事の施工であった。
- ② 海外での施工は初めてだったが、興味深く感じ、日系ゼネコンが元請のODA案件であること、現地手続等は元請ゼネコンが行うこと、国内で日本円の契約ができる

こと等から、請け負うことを決断した。

- ③ 受注後2007年に、社員2名を派遣し、保有していた杭打機を国内から輸送し、専門工事施工会社として杭基礎工事の施工を行った。
- ④ その後2012年には、同じ日系ゼネコンからソロモン諸島での技術者支援の依頼があり、実施した。
- ⑤ また同2012年、スリランカでのODA案件を受注した日系ゼネコンが、現地での作業員確保、諸手続き等を円滑に進めるため、現地事情に精通している信用できる人材を探していた。
- ⑥ 以前からの知人に、長野に拠点を持つスリランカ人がいたため、紹介をしたところ、現地でのコーディネーターとして活動することになった。
- ⑦ それをきっかけに、保有していた建設機械を現地に納品することとなった。
- ⑧ 施工段階になり、現地作業員が機械を操作することになったが、練度が低く作業進行に支障がでてきた。
- ⑨ そのため、元請けの日系ゼネコンから現地作業員への技術指導の依頼があり、スリランカへ本社技術者を派遣することとなった。派遣した技術者は1名で、期間は約2週間であった。
- ⑩ これらの海外施工経験を踏まえ、2007年に、フィリピン人の実習生4名を受け入れた。実習期間は3年間であった。

- ① その後、将来の進出国としての可能性も視野に入れ、2013年には、ベトナムから実習生3名を受け入れることにした。実習期間は3年間であり、現在、本人の希望もあることから、帰国後の連携体制を検討しているところである。

3. 現地での施工状況

- ① ガイアナ共和国の現場では、元請けの日系ゼネコンの下で、派遣した社員2名が中心となり、現地作業員を指導しながら施工を進めた。
- ② 具体的な工事内容は、現地産の木製杭を約750本(L=22m)、ドロップハンマーで打ち込むというものである。
- ③ 工事開始時には、現地作業員との協力関係構築の難しさや文化・風習の違い、スクールでの作業中断等、日本との差異に戸惑うことも多かった。
- ④ その後も粘り強く技術指導を継続したことで、時間の経過とともに現地作業員との信頼関係が構築されていき、一緒になって日の出から日没までひたすら作業に励む現場環境となった。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 杭基礎工事、仮設山留棧橋工事、推進工事等特殊工事での多数の経験によるノウハウが蓄積されている。
- ② 特に推進工事では、長野県を中心に1,400箇所超の実績がある。
- ③ 現地作業員は、これらの工法の経験がないため技術水準も低い。そのため、施工技術に対する需要だけでなく、現地作業員への技術指導の実施についても求められることが多い。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 最初は海外でのノウハウが全くないため、大手ゼネコンの下で経験をするこ

で、リスクを減らすこととした。

- ② 日系ゼネコンから受注をすることで、日本の商習慣に則った契約を行い、資金回収リスク等も回避している。

6. 今後の海外事業展開

今後は、将来の可能性を見据え、少しずつ経験を積みながら、チャンスの種をまいていきたいと考えている。

現在、既に海外で事業展開をしている地方・中小建設企業の経験談等も参考に、ベトナムへの展開方策を検討しているところである。

これまでの海外での施工経験を通して、日本語が話せ、日本的な考え方を理解して仕事を進めることができる外国人スタッフが重要だと痛感している。現在受け入れている実習生が今後、日本の施工技術と管理手法を身に付け、共に海外で施工を行っていく事を期待している。



杭基礎工事（ガイアナ共和国）



現地作業員への技術指導（スリランカ）

リスクを最小限に抑え確実に進出

小森建設株式会社

- 代表者：代表取締役社長 竿下 佳英 氏
- 所在地：石川県金沢市
- 資本金：4,000 万円 / 従業員数：17 名
- 技術分野：下水道の維持管理事業、土木工事業
- ホームページ：<http://www.k-komori.com/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

中国（大連市）。

(2) 進出時期

2010 年～。

(3) 進出先での事業内容

下水道本管の洗浄およびテレビカメラ調査（延長 750.95m）。

(4) 進出形態

2013 年に現地ゼネコンと合弁会社を設立した。

(5) 現地事務所のスタッフ等

事務員 1 名、営業員 1 名を現地で採用している。施工の際には、日本から社員を派遣し実施している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 中国との付き合いが深い知人からの依頼で、大連市城市建设管理局に自社技術を説明したところ「大連市内の下水道が抱える問題解決のため、協力してほしい」との要望があり、現状把握のため視察チームを派遣した。
- ② 視察の結果、大連市における既設下水道は日本国内の下水道と類似部分が多いこと、日本国内で行っている下水道の調査・修復技術が、大連市の下水道でも適用可能であるとの見解に達し、進出する

ことにした。

- ③ 並行して、大連市担当者が日本国内で施工中の工事現場を視察し、施工状況の事前確認をしてもらった。
- ④ 進出にあたっては紹介者の知人とも相談し、工事代金回収リスク等をできるだけ回避するため、まずは材料をあまり使わずに済む下水道本管調査を行うことになった。
- ⑤ 工事内容は、下水道本管の洗浄およびテレビカメラ調査で、7 日間で実施した。
調査対象の下水道管：延長 750.95m
 - ・内径 300mm：625.85m
 - ・内径 400mm：125.10m
- ⑥ 車輛やテレビカメラ（調査機器）等の中国への持ち込み、日本人スタッフの入国申請、契約等、事前準備に約 1 年間を要することになった。
- ⑦ 大連市での非開削修復作業は、地元住民の要望もあり、工事を依頼された。
- ⑧ この調査は、大連市からの施工命令に基づいて単独で実施しており、建設業許可は不要だった。
- ⑨ その後、2013 年 3 月に大連での入札参加条件を満たすため、現地ゼネコンと合弁会社を設立した。
- ⑩ 当面の発注者は、大連市城市建设管理局であるため、営業担当が直接アプローチするようにしている。

3. 現地での施工状況

- ① 施工体制は、日本人社員の派遣による直営施工が中心である。
- ② 特殊分野の工事であるため大連市内では経験がなく、施工管理上の判断を任せられ、日本と同様の方法で実施した。特殊工事用の資機材や車輛は、ほとんど日本から輸送した。中国に車輛等を持ち込む際には、大連で4日間程の検査時間が必要となった。
- ③ 現地調達したものは、ガソリン、軽油、水（下水道管洗浄用）等である。
- ④ 大連市でも、洗浄車（10t 車）を購入し作業を実施しようとしていたが、実際には、操作方法すらわからないという状況であった。
- ⑤ 価格の安いアメリカ製のカメラ調査車輛もあったが、メンテナンスコストが高くなるため購入しなかった。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 特徴的な技術は、非開削工法による下水道管の洗浄、調査、部分修繕、全面改築がある。
- ② 日本国内では、下水道管修復事業に長く取り組んでおり実績も上がっている。
- ③ このため現在では、難しい対処が必要となる工事を依頼されるケースが多くなってきている。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 中国は近年の急激な経済発展に伴い道路の交通渋滞等の問題がある。そのため下水道管の損傷修復のために路面掘削を行うことが難しく、先送りになっている箇所が出てきている。修復が必要な下水管の延長は320km程度あると見込まれている。
- ② そのため、非開削で下水道の洗浄・調

査・修復できる技術へのニーズが高まってきている。

- ③ 非開削工法であることが大きな優位点である。車輛通行止め等が困難な場合であっても、短時間で工事が可能となる。
- ④ 非開削工法は日本国内の他社でも実施可能だが、長年の工事を通じて蓄積してきたノウハウ（調査・修復方法の選定、状況判断、調査機器・修復装置等の操作）等で優位に立っている。
- ⑤ 欧米企業も修復工事はできるが、技術力は日本企業の方が高い。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 設備等の輸出入で税関等の審査を円滑にクリアできるようにする、現地でのトラブルが発生した際の対応体制の準備など、安心して進出できる環境づくりにまず取り組んだ。
- ② 所有している中古車輛を中国に持込む際には、多額の保証金が求められるため、事前準備が必要になった。
- ③ 現地の言葉が話せないため通訳を依頼したが、意思疎通に時間がかかり、契約交渉などが円滑に進まない場合もあった。

6. 今後の海外事業展開

最初の海外進出は先行投資的な取組みと考えており、今後、継続的に活動していくことで実績をあげていく方針である。

現在、受注に向けて取り組んでいるところである。



下水道本管洗浄・調査（中国）

高い品質で現地の信頼を獲得

株式会社 利根エンジニア

■代表者：代表取締役社長 井澤 光徳 氏

■所在地：東京都新宿区

■資本金：1億円 / 従業員数：70名

■技術分野：水井戸、基礎杭、水道施設、一般土木

■ホームページ：<http://www.tone-eng.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

アンゴラ、イエメン、インドネシア、エクアドル、エチオピア、エルサルバドル、カメルーン、カンボジア、ギニア、ケニア、ジブチ、シンガポール、ジンバブエ、スーダン、ソマリア、スリランカ、ソロモン諸島、タイ、タンザニア、ドミニカ、トーゴ、ナイジェリア、ニカラグア、ニジェール、ペルー、ボリビア、マダガスカル、マリ、南スーダン、ミャンマー、モザンビーク、ラオス、ルワンダ、レソト、台湾、東チモール。

(2) 進出時期

1975年の水井戸工事が最初。

(3) 進出先での事業内容

- ① 水井戸、取水施設、送配水管、貯水槽、公共水栓等の水道システムの建設。
- ② 都市給水用大口径配管、急速濾過槽建設。
- ③ 橋梁の基礎杭及び上部工。
- ④ パイプルーフ、水抜き等の水平ボーリング。
- ⑤ 各種土質・地質調査、測量。
- ⑥ コンクリート骨材製造販売（南スーダン・ジュバ）。

(4) 進出形態

- ① 多くはプロジェクト単位での進出。

② ナイジェリアでの井戸掘削工事（世界銀行発注）では、現地法人を設立した。

③ タイでは、1989年に現地法人を設立。主に国内工事や掘削機械等の製造・販売を行っており、従業員325名である。

④ 2014年にミャンマーで現地ゼネコンと合弁会社を設立、登録を完了した。

⑤ その他、ケニア、南スーダン・ジュバ、に会社登録している。

(5) 現地事務所のスタッフ等

① 施工管理等のため、日本人スタッフを2~7名程度派遣している。

② タイの現地法人には、日本人スタッフ2名常駐している。（以前は4名）

2. 海外進出の経緯、背景

① 海外業務は、1975年にODAによる北イエメン共和国の水井戸工事から本格的に始まった。

② 今日までアジアやアフリカ、南米の国々で地下水開発を手掛け、最近では地方水道施設、都市水道施設分野へも拡大している。

③ 国内での基礎工事の経験を活かし、高速道路や橋梁、その他構造物の基礎杭の施工を開始、現在では栈橋や橋梁上部工、アクセス道路建設工事も行っている。

④ 従来案件のほとんどは、ODAによる。世界銀行をはじめ他の国際機関（国連）、ドナー（韓国国際協力団等）の実績もある。

3. 現地での施工状況

- ① 入札前に現地調査を行い、工事状況や調達先などを確認しておく。
- ② 施工管理は、日本から派遣した社員を核に、現地採用あるいは国際スタッフ（タイ、フィリピン、エチオピア、ケニア、ギニア、マダガスカル等）で実施。
- ③ 一般作業員は、現地の建設企業を通じて調達している。
- ④ 工事用機械は設立済現地法人所有の物を近隣諸国へ回送して使用する事が基本、さらに必要に応じて、日本またはタイ子会社から搬送している。
- ⑤ 鉄筋等資材や消耗品は、現地または周辺国から競争力のある物を調達している。
- ⑥ 工期は、1年半～2年半程である。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① ボーリング機械メーカーの工事部門を母体としており、機械の特徴や操作を熟知した施工技術を有している。
現在でも母体のメーカーとは協調関係にあり、技術的な厚みが盤石である。
- ② タイの現地法人では、20年以上前から、掘削機械等の製造、工事を請負っている。そのため、今やタイ人スタッフの技術は、日本人と同等であり、グループの競争力をさらに高めている。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 特にアフリカでは、水井戸掘削や上水道施設、橋梁基礎杭等への需要がある。
- ② 的確な施工管理により、施工品質は第三国の企業に比べ優れている。
- ③ 中国企業はプロジェクト実現速度、コスト面では圧倒的優位に立っている。しかし、技術指導や品質、人材育成の面では、日本企業の方がレベル、意識ともに優れている。

- ④ 中国企業を下請として使うこともある。その際は、日本側がしっかり管理することが必要となる。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 急激な為替変動を軽減するため、外貨契約を採用している。
- ② 燃料費、鋼材・セメント費等の価格変動に対応するため、先行した情報収集を行っている。
- ③ 安全性確保のため、コンスタントに大使館等から情報収集を行い、さらに万一に備え、緊急移送サービスへ加入している。
- ④ 派遣社員には、原則として6ヵ月毎の帰国報告を制度化しており、きめ細かなケアを行っている。

6. 今後の海外事業展開

呼び水としてのODA案件の利用をさらに活発化させ、水関連事業と地下水開発事業を核にして、大きい括りとしては「低開発諸国の発展に貢献する事業」を追求する考えである。

今後も海外事業を通して、現地の優秀な人材の発掘・育成を心掛け、信頼関係に基づいた現地地下請け企業を形成していくことを目指している。

これらの構図が完成した段階で、最終的に民間ベースのビジネス追求を目指したいと考えている。



栈橋補強工事（南スーダン共和国）

建設協会として海外事業に参入

藤建設株式会社

- 代表者：代表取締役社長 藤田 幸洋 氏
- 所在地：北海道稚内市
- 資本金：1億円 / 従業員数：80名
- 技術分野：土木工事ほか
- ホームページ：<http://www.fujikensetu-net.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ロシア（サハリン）。

(2) 進出時期

2001年～。

(3) 進出先での事業内容

土木工事、建築工事、資材の輸出入。

(4) 進出形態

稚内の建設業者が出資・設立した日本人と現地ゼネコンで合弁会社を設立。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 現地で採用したスタッフが営業活動等を行っている。日本からは、必要に応じて技術的なサポートを行っている。
- ② 当初は、日本から技術者 3～5 名をSVとして4年間派遣し、技術指導を行った。派遣は合弁に参加した日本企業から1名ずつ選出していた。
- ③ 進出当初の2年間は杭工事や型枠工の作業員を日本から派遣していたが、その後は現地で調達している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 稚内市では、1972年にネベリスク市、1991年にコルサコフ市、2001年にユジノサハリンスク市と、交流事業を行う友好都市を締結していた。
- ② 1999年には、稚内市とコルサコフ市間で

定期航路が開設された。これを機に、稚内市の建設企業で構成される稚内建設協会では、現地研修を行いサハリンの市場や現地の情勢を確認した。

- ③ サハリンでの需要が見込めることから、稚内建設協会では、インフラ整備への参入を目指し、「(株)稚内建設会館」を相手としてロシアと合弁会社を設立する方向性を総会で決定した。(株)稚内建設会館は、稚内建設協会の会員企業が出資して設立した、建物賃貸を行う会社である、
- ④ 2000年に、合弁先として3社のサハリンの企業と面談を行い、そのうちの現地ゼネコン1社と合弁交渉を開始した。
- ⑤ その後、2001年7月に合弁契約を締結し、2001年8月には(株)稚内建設会館と現地ゼネコン、コルサコフ市財産管理委員会の3社による「合弁企業有限責任会社ワッコール」を設立した。設立に伴う申請書類の作成や諸官庁の対応は現地ゼネコンが行い、日本側はそのノウハウを共有した。
- ⑥ 2002年2月には日本国内で、サハリンの建設機械のニーズへの対応とワッコールのサポートのために、稚内建設協会員を中心に投資し「稚内建設機械(株)」を設立した。ワッコール向けに、ダンプ、ブルドーザー、バックホー、ミキサー等の建設機械を販売供給している。
- ⑦ 当初は主に、コルサコフ市発注の小規模な土木工事などを手掛けていた。

2004年には、サハリンⅡプロジェクトの一環であるLNG(液化天然ガス)プラント工場の基礎工事を元請の日系ゼネコンから受注した。

- ⑧ この工事では、計画通りに工事を完了したこと、コンクリートの仕上がりが非常に綺麗だったことが、発注者や元請から高く評価され、信頼を得た。
- ⑨ それ以降、ワッコルには、多くの工事依頼が押し寄せることとなった。
- ⑩ ワッコルの業績はサハリンⅡ関連工事を中心に順調に推移し、2007年にはロシアの経済発展に大きく貢献した企業に贈られる「全ロシア賞」を受賞した。
- ⑪ 工事の利益でクレーン等の建設機械を購入し、他社の現地ゼネコンと比べて、格段の施工能力を獲得した。
- ⑫ 現在は、サハリン州発注の河川改修工事やスキー場改修、図書館建設といった州政府の仕事などが増えてきている。
- ⑬ 藤建設社では、ワッコルに対しては主に、技術サービス供与や工事の際の資材提供等を行っている。

3. 現地での施工状況

- ① 日系ゼネコンが元請の現場では通常、施工管理は日系ゼネコンが行うが、ワッコルが適切に施工管理できることから、日系ゼネコンの職員は配置されない場合もある。
- ② 現地作業員は順応性があり、仕事を教ればこなせる能力がある。しかし最初の頃は1日当たりの作業能力が低く、積算の歩掛かりが日本と比べて3倍程度に膨らむ場合もあった。
- ③ 現地では型枠や鉄筋といった専門職がなく、1人の技術者が全てをこなすため、工期が日本より長くなりがちである
- ④ ワッコルが地元コルサコフで唯一生コンプラントを持ちセメント供給をできるため、営業にもプラスになっている。最近、

トルコから新しいプラント設備を導入し設置した。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 現地の技術レベルは総じてあまり高くなく、特にRC造については現地の実績・ノウハウがほとんどない。
- ② 現地では、港湾工事や高規格道路工事の速やかな進行を求めており、日本の技術力が期待されているところである。
- ③ ロシアの気候上、北海道ならではの寒冷地建設技術が強みとなっている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① ワッコルの社長とは(株)稚内建設会館の会長、副会長が定期的に相互訪問を行い情報交換しており、常に意思の疎通を図っている。
- ② 技術的な課題等は、建設協会の企業が協力体制を構築し解決している。
- ③ 為替リスク回避のため、ワッコルとの取引通貨は日本円としている。

6. 今後の海外事業展開

現在、ロシア政府はサハリンを含む極東でのインフラ投資に積極的であり、今後も大陸進出は考えず、サハリンで地道に事業を進めていく予定である。

サハリンの工事が増えれば、稚内港の利用も増え、結果として、稚内市や北海道全体の利益増加につながると考えている。



人工降雪施設建設工事（ユジノサハリンスク）

技術教育をきっかけに現地政府より受注

丸新志鷹建設株式会社

- 代表者：代表取締役社長 志鷹 新樹 氏
- 所在地：富山県中新川郡立山町
- 資本金：4,800万円 / 従業員数：53名
- 技術分野：土木工事、建築工事
- ホームページ：<http://shitaka.net/index.php>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ネパール、ブータン。

(2) 進出時期

1992年～。

(3) 進出先での事業内容

インフラ建設。

(4) 進出形態

ネパールに支店を開設。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 支店には幹部5人を含め10名程度(いずれも現地人)と日本人スタッフ1人がいる。必要に応じて現場に数名滞在している。
- ② そのほか、工事ごとに技術者や作業員を100～300名程度雇用している。
- ③ 営業活動は、支店の幹部である現地スタッフが中心になって行っている。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1991年に、日本本社のある地元の小学校とネパール・クムジュン村の小学校とが姉妹校提携を結んだ。
- ② その一方で、当時はネパール人へのビザ発給に長い時間を要することや、研修生として受入れて教育しても、帰国して採用する企業がないという状況があった。
- ③ そこで1992年3月に、ネパール支店を

首都カトマンズに設立した。

- ④ 現地に支店を設立することで、支店社員としてビザを円滑に発給でき、日本で技術教育ができるようになる。
さらに、失業率の高い現地での雇用の受け皿にもなるのではないかと考えた。
- ⑤ 最初の支店長には、現地で建設会社を営んでいる者がなった。
当時は現地社員として、5名を採用した。
- ⑥ 現地法人の設立については、国内で税務署に相談したところ、税務処理が煩雑になることがわかり、支店設立とした。
- ⑦ 支店設立後、1994年～2004年までの10年間、中央職業能力開発協会(JAVADA)を通じて、ネパール研修生を受け入れた。研修生の人数は合計で88名となった。
- ⑧ 研修期間は1年間で、最初の3ヵ月間で日本語と日本の生活習慣を教育し、その後は石積や舗装工事での作業や測量などについて指導した
- ⑨ 研修が終了して帰国後に、ネパール支店に入社した者もいる。現在、社員のうち3人が研修生OBである。
- ⑩ 現地での最初の工事は、警察官訓練センターの建設工事である。
- ⑪ 当時は日本企業が単独で公共工事を受注することは難しかったため、支店長を経営者とする現地の建設会社が入札・受注し、そこからネパール支店が仕事を請け負う形をとることにした。

- ⑫ 初めて JV として直接受注した道路改良工事の実績が評価され、大規模灌漑工事も受注できた。そして、その後 2 年間で 2 回の追加工事を受注することになった。
- ⑬ その後、日系商社が元請の太陽光発電の土木工事（ODA）も施工し、ブータンの道路工事 3 件を受注した。

3. 現地での施工状況

- ① 現場で施工管理を行っているのは、支店で雇用した現地の技術者だが、日本的な施工管理に近づけるようにしている。
- ② ネパールでは、工事毎に必要な技術者や労働者を期間雇用するのが通例になっている。労働者は下請から調達している。最初は前払いした賃金を持ち逃げされるなどのトラブルもあったが、現在ではほとんどない。
- ③ 建設機械やトラックなどの大部分は日本製のものをインドから調達した。建設会社として必要な機材を徐々に整え、今ではひと通り揃っている。
- ④ 資材についてもインド企業から調達しているが、関税が高いことが課題である。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 現地建設企業の技術力が低い。韓国や中国の企業に比べても日本企業の誠実さや施工技術力が高く評価されており、政府等から入札を要請されることも多い。
- ② ネパール支店では、現地ネットワークを活用して、工事毎に優秀な技術者を選定し、雇用することができる。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① ネパールは物資の乏しい国なので、資材はすべて海外から輸入することになる。その際に、購入先は必ず支払いの保証を求めてくる。

海外には日本のような信用保証協会はないため、高い保証料を払うか、多額の預金が必要になる。そのため、資金繰りには細心の注意を払っている。

- ② 建設業の場合、ODA の場合は海外大手企業と競合する国際的な入札になるが、ODA 以外の仕事では、ローカルルールによって外資系企業が排除されるケースもある。その場合には、地元企業と組む必要性が出てくるなど、経営形態も変わるため、事前に目指す方向性を明確にしておき、途中でぶれないようにしている。
- ③ 海外の企業や経営者が現地の人に信用され、きちんとコミュニケーションがとれるようになるまでには大変な時間がかかる。そこを補うため、まずは信頼できるパートナーを現地で探し、確保した。

6. 今後の海外事業展開

現在も、ブータン、インド等から工事の引き合いが来ており、今後もネパールを起点として事業展開していきたいと考えている。

ネパール支店の社員には「君たちがこの国をつくるのだ」と常に語りかけ、彼らのモチベーションを高めるように努めている。

ネパール支店では、利益を最優先にするのではなく、現地の人々と力を合わせて国づくりに貢献していく姿勢を継続していきたいと考えている。



灌漑頭首工工事（ネパール）

国内3社と現地企業で合弁会社を設立

三星工業株式会社

- 代表者：代表取締役社長 岩井 章 氏
- 所在地：岐阜県各務原市
- 資本金：3,000万円 / 従業員数：54名
- 技術分野：鉄骨剛構造建築設計、施工
- ホームページ：<http://www.mitsuboshi-kk.co.jp/index.htm>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ベトナム。

(2) 進出時期

2004年にホーチミン市に設計会社。

2008年に鉄骨加工業の合弁会社を設立。

(3) 進出先での事業内容

- ① 鉄骨構造物の設計、製作、施工。
- ② 設計会社では、現地の工事の設計のほか、日本の物件の施工図設計も行っている。

(4) 進出形態

- ① 設計と加工工場の現地法人を設立。
- ② 2004年、ホーチミン市に設計会社を設立。
2008年、現地企業1社を含む5社で、加工工場の合弁会社を設立した。（三星工業社を含み日本企業4社、現地企業1社）
資本金は3億円。

(5) 現地事務所のスタッフ等

日本人の技術者が3名、現地スタッフは40～70名である。現地スタッフの一部は、プロジェクト毎に雇用している

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1998年頃、マレーシア、インドネシア、タイ、ベトナムを廻り、当社のような中小企業が進出して事業展開できそうな進出先として、マレーシアやタイはすでに

発展していたことから、ベトナムが有望だと考えた。

- ② その後、ベトナムから研修生を受入れ1年間技術を教えた。研修生が帰国した頃、2004年に、知人2人が各々経営している航空機メーカー、紛体プラントメーカーとともに、ホーチミン市に加工図設計会社をJVで設立した。
- ③ その翌年、分離して当社が独資で現地法人を設立した。その後、毎年およそ2名ずつ、AOTS（海外技術者研修協会）の補助金を使ってエンジニアを教育しており、これまで20数名になる。
- ④ 加工工場について、約1年間準備作業をした後、2008年に合弁会社を設立した。加工工場は、ビンズー省の工業団地に1.5haの敷地を確保し建設した。
当初はもう少し広い敷地を考えていたが、マーケットの規模がはっきり判らず、アンテナショップ的に調査の意味もあり小規模なものにした。
- ⑤ エンジニアは、2年間で9人を日本で研修させた。帰国後は、全員、現地工場ではエンジニアとして勤務している。

3. 現地での施工状況

- ① 作業員は、現地スタッフを常備しているほか、工事の際に一時的に作業員を調達している。
- ② カイメップ港建設コンテナ・ターミナル

ポートの工事では、進出して間もなかったため、日本人スタッフを現地に派遣した。また、溶接工等現地のスタッフを日本で教育した。

- ③ 現地法人のスタッフが、元請のゼネコンへ営業活動を行っている。日本の本社は、情報提供などの支援をしている。
- ④ 加工工場には日本人スタッフ 3 名を派遣しているが、コストが高く、現地作業員の 40 人分かかっている。プロジェクトがとれた場合には、別途、日本人スタッフを 2~3 週間派遣しており、採算が合わない状態である。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

鉄骨構造物の設計、製作、施工。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 現地企業では、製作のノウハウもないのに受注し、形だけ出来ているがまったく構造的に不良品が横行している。
- ② 加工技術や施工の品質、工程管理について、日本企業には優位性がある。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 進出当初は、現地の仕事はなく、日本の仕事の一部を現地法人に回せばよいと考えていた。しかし、リーマンショックにより日本国内の仕事が減少し、現地法人に回すことができなかった。また、合弁相手の現地企業から仕事を回させたが、現地企業は元発注者から工事代金を貰っても、他の投資につき込んで、加工工場には少しずつしか代金を払わないので対応に苦労した。
- ② ベトナム人は向上心が強く、仕事が少なかったり、技術向上が期待できないと辞めてしまう。このため、常に仕事を与えるようにしている。最初は能力が十分に

なかったが、実際の案件作業を行わせるなどの対応をしていた。

- ③ ベトナムや中国の会社はなかなか工事代金を払わない。日本企業は仕事を完了してから工事代金を請求するが、すぐには支払われないケースが多い。現在、現地民間企業の発注で下請した工事で、工事代金が未回収の工事もある。
- ④ 現地ゼネコンの下請工事の場合でも、工事代金の回収が難しいことがある。合弁相手の現地企業の発注工事においても、元請から受け取った代金を投資に回してしまい、支払いが遅れている場合もある。
- ⑤ 当初、日本企業は、多少高くても品質や工程で有利だと考えていたが、実際には価格競争になっている。

日系企業という理由で見積依頼はくるが、特に受注に有利には働かない。

6. 今後の海外事業展開

当面、ベトナムで事業に取り組んでいく。

日本の技術はとても優れているが、コストを含めた営業力や、人的ネットワーク、語学力を含むプレゼンテーション力、グローバルな視点・考え方、国際舞台で渡り合える度胸などの点では、外国企業のほうが優れている。日本人にはもっと、このような分野の教育が必要だと考えている。

今後は、ミャンマーやラオス、カンボジアが有望と考えており、機会をみて進出していきたい。



コンテナ・ターミナルポートコンテナ倉庫工事（ベトナム）

育成した外国人技能者を海外で循環活用

株式会社 ヤマシタ

- 代表者：代表取締役 中野 岳之 氏
- 所在地：大阪府大阪市
- 資本金：8,000 万円 / 従業員数：39 名
- 技術分野：建築工事、鉄筋工事、建物解体工事等
- ホームページ：<http://www.yamashita1921.com/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ベトナム。

(2) 進出時期

2012 年～。

(3) 進出先での事業内容

躯体工事、鉄筋圧接工事。

(4) 進出形態

ハノイ市内に駐在員事務所を設立。

(5) 現地事務所のスタッフ等

日本人エンジニア 1 名、及び日本本社で鉄筋工事の技能を習得したベトナム人 1 名、他の日本企業で技能実習を修了したベトナム人 1 名の合計 3 名。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 海外工事では現地作業員を指導・管理する SV が重要な役割を担うことから、日系ゼネコンが実施する海外工事に、日本の技術を習得した外国人を派遣していくことを考えた。
- ② 2000 年より、外国人技能実習制度を活用して実習生の受け入れを開始した。
- ③ 最初はフィリピンより、2 名の実習生を採用した。その後も受け入れを継続し、現在までにグループ全体で、延べ 200 名以上を受け入れている。
- ④ 2014 年 3 月現在、約 50 名の実習生が、多

くの国内建設現場で作業を行っている。

- ⑤ さらに 2010 年には、ベトナムより 2 名の建築エンジニアを採用し、工事計画、積算、品質検査等の技術を教えた。現在は 1 名が帰国し、新たに 1 名を採用している。
- ⑥ 鉄筋工としての技能を習得した実習生たちの多くは帰国後も技術を活かし、フィリピンのほか、世界中で活躍している。
- ⑦ 技能実習制度は、日本国内で技術習得することだけで完結し「循環型人材活用」ができていない現状があったため、日本で教育した外国人技能者を現地で採用し活用することを検討した。
- ⑧ 英語圏であれば多くのフィリピン人実習生の語学力を活かせることから、2010 年に、グアムでインフラ整備を受注する日系ゼネコンに対して技術者を派遣するというスキームを考えた。
- ⑨ そのためにもまず、国内の関係機関やインターネットを活用して情報収集を行った。調査は、グアムの建設市場の現況、建設関連制度、法人設立方法等である。
- ⑩ 次のステップとして、これらの情報を整理した上で現地調査を行い、より詳細な検討を行う予定であった。
- ⑪ しかし、現地調査の直前に、海兵隊グアム移転に関する予算が米国上下両院で凍結になったため、グアム進出の検討は一時中断した。
- ⑫ その後、ハノイ周辺の工業団地での日系

メーカーの工場建設の需要を見込み、進出国をベトナムに切り替えた。

- ⑬ グラム調査での手法を活かし、ベトナムについて詳細に情報収集を行い、事業の展開方法の検討を行った。
- ⑭ 2012年には、現地の拠点として駐在員事務所を設置した。
- ⑮ ベトナムの拠点は当初、現地法人の設立を検討していたが、海外展開支援アドバイザー制度（国土交通省）等を利用して専門家に相談し、リスクの少ない駐在員事務所を設置することにした。
- ⑯ 2013年には、ハノイで受注した日系ゼネコンの下請けで、躯体工事2件の施工を行った。
- ⑰ 2014年には、技能実習を修了したベトナム人エンジニアが、ハノイで建設会社を設立しており、営業支援や技術指導を行う等の協力関係にある。

3. 現地での施工状況

- ① 日本人エンジニア1名を派遣し、さらに日本で建築技術を修得したベトナム人2名をエンジニアとして施工管理をした。
- ② 現場作業員とのコミュニケーションは、ベトナム人エンジニアが仲介となりスムーズに行え、国内工事と同等の品質で施工することができた。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 鉄筋工事を中心に、様々な経験・ノウハウが蓄積され、高い品質での施工技術を持っている。
- ② 鉄筋工事業としては日本で初めて、国際標準規格 ISO9001 を認証取得している。
- ③ 圧接工事による材料低減策を提案。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 海外工事では、現地発注者が日系ゼネコ

ンに発注する場合は、日本国内と同様の高品質な水準を求められることが多い。

- ② それを満たすためには、日本式の品質管理を行う必要があり、日本式施工方法を修得した高い技術力を持った技能者・エンジニアが求められている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 現地法人を設立した場合、法人設立から撤退までの諸手続きの煩雑さや固定費の増大、初期には多くの工事受注が見込めないこと等から、コストを抑えリスクの少ない駐在員事務所を設置した。
- ② 進出にあたっては、入念に調査を行い、十分に時間をかけて検討するようにしている。特に現地調査を行う前に、できるだけ国内で情報収集をして整理・検討することで、現地で効率的に重要な情報を入手することが可能となる。

6. 今後の海外事業展開

現在、技能実習の修了者の中から優秀者を選抜し、熟練技能者として登録、帰国後の実習生を有効活用するといった「循環型活用」の実施に取り組んでいる。

将来的には、日系ゼネコンが海外に進出して施工を行う際に、日本式の施工方法と技術を修得した現地技能工やエンジニアをスムーズに調達できる仕組みの構築を目指している。

今後も継続的に事業に取り組み、現地ネットワークを構築していく考えである。



日本で技術を修得したベトナム人技能者

ODA事業を中心に事業展開

ヨツヤウレタン株式会社

- 代表者：代表取締役 四家 正治 氏
- 所在地：東京都新宿区
- 資本金：3,000万円 / 従業員数：16名
- 技術分野：防水工事、ライニング工事等
- ホームページ：<http://www.yotsuya.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

インドネシア、マレーシア、シンガポール、ミャンマー、タイ、カンボジア、ラオス、ベトナム、ネパール、バングラディシュ、パキスタン、アフガニスタン、スリランカ、モルジブ、ケニア、タンザニア、アルジェリア、モンゴル、香港、グレナダ、セントビンセント、トンガ、バヌアツ、フィジー、ソロモン、シエラレオネ、スーダン、イラク。

(2) 進出時期

1970年代～。

(3) 進出先での事業内容

防水工事の施工、施工管理。

(4) 進出形態

基本的に、プロジェクト毎にゼネコンの下請として進出している。
現地事務所は開設していない。

(5) 現地事務所のスタッフ等

工事中の宿舍や食事等は、元請けの日系ゼネコンが手配している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1970年代後半に、日本の設計会社の紹介により、インドネシアで日系ゼネコンの下請として防水工事を施工した。
- ② それ以前には、日系ゼネコンの依頼を受

け、イラクで防水工事に使用する防水材料を販売したことがあった。

- ③ アルジェリアでは、ODA工事（体育館）で日系ゼネコンの下請として内装工事を施工した。
- ④ 民間工事の発注状況をフォローすることが難しいため、それ以降の海外事業は、ODAの防水工事施工を中心に実施しており、発注者は日系ゼネコンがほとんどとなっている。
- ⑤ 他に、アメリカ軍の工事实績もある。
- ⑥ 25、26年ほど前、インドネシアに現地法人（ヨツヤインドネシア）を設立したが、現地工事が続かないため、2年間で撤退した経験がある。
- ⑦ 海外工事は、全体売上のおよそ1割弱となっている。
10年程前から、インドネシアから研修生を受け入れている。研修生は年4名前後で、研修期間は3年間である。
- ⑧ 日系ゼネコンからの直接の引合いも多いが、日系コンサルタント会社から新規工事の情報提供を受け、それをもとに日系ゼネコンへのアプローチも行っている。
- ⑨ ODA事業では、ウレタン防水の採用に向けて、設計段階からの提案活動を積極的に行っている。

3. 現地での施工状況

- ① 通常、ウレタン工事の施工は当社が直

轄で行う。その場合、社員の日本人技術者をSVとして1名派遣し、防水工事等の施工管理を行っている。

- ② 小規模工事の場合、元請の日系ゼネコンから施工要領書と防水材料のみの提供を要請される場合もある。このような場合には、現地作業員が扱っても安全な防水材料を提供するようにしている。
- ③ 防水工事の作業は、現地で作業員を雇用し指導している。
- ④ 防水材料（自社開発）は、日本から輸送している。その際、溶剤等材料の安全性および梱包、輸送コストを考慮して材料を選定している。
- ⑤ 釜などを使用する工法は危険なので、火気を使用しない工法であるウレタン防水材料を販売している。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

独自開発したウレタン防水材料とウレタン防水工法があり、耐久性等の品質において優れている。

材料・工法について、詳細なノウハウが蓄積されている。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 東南アジアなどでは、現地企業はヨーロッパ等から防水材料を仕入れてメンブレン防水（薄い防水層で屋根など広い面積を全面に被う防水方法。塗膜防水、アスファルト冷工法防水がある）を施工している。
- ② 現場作業員に丁寧に指導し施工管理を的確に行っている。このため、工期内で施工し施工品質が高い。高い施工品質を達成するため、少人数でも丁寧に作業、管理をしている。
- ③ 現地作業員のレベルが低いといわれるが、監督者が的確に指導すればよい

ものができる。ヨツヤウレタン社では、技術者を現地に派遣し、作業員を指導しながら施工管理を的確に行うようにしている。

- ④ インドネシア、タイでは、ウレタン防水材料を施工場所の気候条件等を考慮して配合を調整し、現地の塗料メーカーに作らせることもある。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 海外事業のリスクを最小限に止めるため、ODA事業に特化して受注している。
- ② ODA工事の場合、日系ゼネコンとの契約であるため、問題が発生したことはない。
- ③ 防水材料の現地への輸送も日系ゼネコンが手配する。輸送手続では、重量やボリュームなど詳細な仕様を記載する等、煩雑な作業が必要となる。

6. 今後の海外事業展開

今後も ODA の防水工事を継続していきたいと考えており、ODA 事業の増加を期待している。ODA の防水工事は最近、小規模化していることが懸念である。

今後さらにウレタン建材の性能と利便性を活用して、塗装工事、外装工事、水槽ライニング工事、橋梁防水工事等も受注していく予定である。



バイオラ病院防水工事（トンガ王国）

直備方式で高い品質を確保

ワールド開発工業株式会社

- 代表者：代表取締役 柴田 栄作 氏
- 所在地：長野県長野市
- 資本金：2,000 万円 / 従業員数：295 名
- 技術分野：道路新設工事、路上再生路盤工事等
- ホームページ：<http://www.wkk.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ベトナム、カンボジア、タイ、アフガニスタン、ブルンジ、コンゴ、ザンビア、ミクロネシア、スリランカ、アルジェリア、ソロモン、タジキスタン、アメリカ、中国。

(2) 進出時期

1976 年～。

(3) 進出先での事業内容

道路・空港の新設・改修工事の施工。

(4) 進出形態

- ① プロジェクト単位での進出が多い。
- ② アメリカ、スリランカ、中国、ベトナム、カンボジアには拠点がある。

(5) 現地事務所のスタッフ等

各事務所には、日本人スタッフを 1～2 名、常駐させている。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 国内工事と比較して、ボリュームが大きい海外事業の方が中長期的な経営計画が立てやすいこと、また、国内で大きな工事であっても、過去の受注実績等から受注できる機会が少ない一方で、海外では大きな工事に従事できる機会があることから海外進出を検討してきた。
- ② 1976 年頃からアメリカ、台湾への進出を

試みたが当時の日本の機械施工速度が遅かったことや、現地共同事業者の施行能力の低さ、日本人管理者の不慣れの他、現地諸制度の制約等によって採算にのる事業とはならなかったため撤退した。

- ③ 海外進出が本格化したのは、1993 年、ベトナム進出からである。ベトナムでは、進出の数年前からシンガポール、香港、台湾等の建設会社が既に進出していたため、単独での進出は難しいと考え現地ゼネコンと組んだ形で進出した。
- ④ 当初は碎石事業に取り組み、その後、現場近くの国道工事の舗装工事（元請は韓国企業）の下請工事を施工した。
- ⑤ ベトナムでの受注をきっかけに、日系ゼネコンからも引き合いがくるようになり、カンボジア、スリランカ、アフガニスタン、ソロモン、ミクロネシアなどで ODA の下請工事を受注するようになった。
- ⑥ アルジェリアの高速道路建設工事等、大規模な事業の場合には、日本本社で積極的な受注活動に取り組んだこともある。
- ⑦ これらの経験をもとに、2011 年には初めて元請として、アフリカのブルンジの無償案件「ブジュンブラ市街地道路整備計画」を受注した。工事は順調に進み、2014 年 3 月に保証期間も無事満了した。
- ⑧ 2013 年には、タイにおいても日系ゼネコンと JV で高速道路かさ上げ工事を受注しており、現在、施工中である。

3. 現地での施工状況

- ① 通常の工事では、日本技術者を4～5名程度派遣して施工管理をしている。
- ② 作業員は、すべて直備方式としている。
- ③ 現地でオペレータとして採用する者は、例えば3年間の工期であれば、1年間程度は教育を行い、その後、重機の操作をさせるようにしている。その間に、適正のない人材は替えていっている。
- ④ 現場へは主にベトナム、バングラデシュで採用した者を派遣している。
- ⑤ アルジェリア等では現地でのコミュニケーションが難しいため、コスト高にはなるが、これまでに雇用していた作業員を派遣することにしている。
- ⑥ 重機は、日本及び海外の近くの現場から搬入している。大規模工事の場合には、ヨーロッパから新規に購入して輸送する場合もある。
- ⑦ 工事完了後は、重機は基本的に売却せずに日本に輸送するか、次の工事現場へと移動している。遠隔地の現場で運搬費が高くなる場合は、売却することもある。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 高性能の機械と各種工法の技術を保有しており、様々な現場に対応できる。
- ② 特に、砕石プラント、アスファルトプラント、コンクリートバッチングプラントなどのプラント運営を自社で行えることが特徴であり、広い範囲のニーズにも一元的に対応することができる。
- ③ 工事条件対応のノウハウの蓄積があるため、現地企業に比べて施工品質が高く、評価されている。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

海外では、道路新設や修繕工事の需要が高く、工期内で高い品質で施工する技

術が求められている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 工事代金を回収できなかった例はないが、無償案件では元請になるか、リスク回避のため、できるだけ先進国等のゼネコン元請工事を請負うようにしている。
- ② 日系ゼネコンは、不採算であっても工事途中で撤退することはほとんどなく、専門工事業者としては安心して取組める。
- ③ その他治安、災害、法制上の障害などのリスクは、今までのところ、現地施工部隊の柔軟な対応で概ね回避できている。各現場では、様々な事象が起り得るため、常に神経をとがらせ注意をしている。

6. 今後の海外事業展開

海外展開の基本的方針としては、ODA案件を中心に東南アジア、アフリカ、中央アジアの道路新設、改修案件や、空港案件を中心に幅広く取り組んでいく考えである。



ブジュンブラ市内交通網整備工事（ブルンジ）



高速道路整備工事（アルジェリア）

4. 建築工事

現地スタッフと連携し業務を効率化

株式会社 奥山

- 代表者：代表取締役社長 奥山 絵美 氏
- 所在地：千葉県千葉市
- 資本金：1,000 万円 / 従業員数：57 名
- 技術分野：内装工事、施工図面作成等
- ホームページ：<http://www.co-okuyama.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

中国（上海）。

(2) 進出時期

1993 年～。

(3) 進出先での事業内容

- ① 内装工事、内装設備工事、施工図面作成、美装工事、ケレン工事。
- ② 施工図作成は、日本本社の業務を行っている。

(4) 進出形態

- ① 1993 年、現地法人（合弁会社）を設立。
- ② 1995 年、新たに現地法人（合弁会社）を設立した。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 現地スタッフは役員を除き 10 名程度で、すべて現地で採用している。
- ② 大型プロジェクトの際は、30 名程度在籍させている。
- ③ 最近では、人件費や物価の上昇等もあり、スタッフ数は減少傾向にある。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1990 年に、中国から技術者（建築大学卒業、実務経験あり）3 名を研修生として受け入れ、設計・施工図作成等の技術指導をした。
- ② 1993 年、浦東経済特区内のデパート新築

工事（日本企業の海外店舗）の元請である日系ゼネコンから技術者派遣の要請があったため、研修を行った中国人技術者 3 名を施工図責任者として派遣し、業務を開始した。

- ③ 派遣した研修生は、日本語の図面を作成でき、日本語と中国語が話せる人材であったことが日系ゼネコンから重宝がられ、その後の図面作成業務や内装工事等の依頼へとつながっていった。
- ④ その後、業務量の増加に対応するため、1993 年 10 月に、上海市虹口区対外経済委員会と合弁会社を設立した。
- ⑤ 1995 年からは、大連地区の企業に技術者を派遣する等、中国での事業スタイルを確立していった。
- ⑥ 事業はその後安定して推移し、更なる拡大が見込まれる状況であったため、1995 年 6 月に、虹口区対外経済委員会の紹介を受け、現地有力企業との合弁会社を設立した。
- ⑦ 新たな合弁会社では、技術指導だけでなく、マンションやレストラン、工場等の設計、内装工事も行うこととした。
- ⑧ 独資での設立も検討したが、設立条件が厳しく（一級エンジニアの多数の在籍、資本金 3 億円の準備）、合弁会社として設立することとした。
- ⑨ 日系ゼネコンやメーカーからの依頼が多いが、実績とともに知名度・信頼度があ

がってきており、外国企業や現地の個人から依頼される案件も出てきている。

- ⑩ 現在は、内装関連業務だけでなく、美装工事（竣工前クリーニング）やケレン工事（壁面下地処理）も実施している。

3. 現地での施工状況

- ① 基本的な体制としては、合弁会社の技術者、および技能者で施工をしている。
- ② 繁忙期には下請業者に依頼することがあるが、作業員は地方出身者が多く、技能レベルが低いため、丁寧に指導しながら作業を行っている。
- ③ 現地作業員はクロス材の張り方が日本と異なり、仕上げがあまり綺麗ではない。そのため日本方式を指導したが、作業に時間がかかり苦労した。
- ④ 現地では養生の習慣がないため、現地作業員は躯体やサッシ等の何処が汚いかすらわからない状態で、養生する意味を理解できなかった。そのため養生クリーニングの際には、日本から職人を派遣し、基本から指導を行い、実際に作業を見せながら教育していった。
- ⑤ クロス材やフローリング材は、進出当初は日本から持込んでいたが、最近では日系の現地企業が生産している物が、日本同等の品質となっているため、現地調達に切り替えている。
- ⑥ 現地スタッフのなかには、給与値上げを要望する者もあるが、個別の対応はせず、利益が出た時には配分し、利益の少ない工事の場合は少なくする等、全体の中で調整しながら対応している。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 日系企業は現地工事でも日本品質のレベルを要求しており、最近では、現地企業からも同様の品質レベルが求められるようになってきている。

- ② 現地作業員の技術レベルは徐々に上がってきているが、現状ではまだ、現地企業だけで日本品質レベルでの施工をすることは難しい状態である。

- ③ 進出以来、技術者を現地に派遣し、作業方法や品質等について現地作業員を教育してきた。その結果、中国のコストで日本品質の仕上がりを提供できるようになった。このことは、現地企業に比べて優位な状況となっている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 1990年に中国人技術者を教育した際には、通訳を付けて実務を勉強させる必要があったため、かなりの支出があった。
- ② 進出した頃は、現地に資産がないと現地での営業許可が下りなかったため、ホテルやマンションの一室を購入するなどで対応した。そのためかなりの資産が必要となり、事前の備えが重要であった。
- ③ 中国と日本では感覚が異なるため、現地作業員に日本と同様の作業を求めることが困難である。言葉の壁もあるため、時間をかけて指導することで作業への理解を求めている。

6. 今後の海外事業展開

今後も、上海の事業は継続して取組んでいく予定である。最近では、人件費や資材費の値上がりが懸念材料である。

その他に、アメリカや東南アジアでの事業可能性も検討しているところである。



日本企業の海外事務所内装工事（上海）

現地のネットワークを活かし事業展開

株式会社 ガイアフィールド

- 代表者：代表取締役 遠藤 陽一 氏
- 所在地：神奈川県川崎市
- 資本金：5,000 万円 / 従業員数：30 名
- 技術分野：建築工事、スチールハウス設計・施工
- ホームページ：<http://www.gaea-field.com/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ベトナム。

(2) 進出時期

2013 年～。

(3) 進出先での事業内容

スチールハウス（スチールフレーム住宅）の設計・施工。

(4) 進出形態

独資で有限会社を設立。

(5) 現地事務所のスタッフ等

現地スタッフは社長代行も含み、現地で採用した 6 名で活動している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 日本国内で、部材が軽く加工が容易なスチールハウスの設計・施工・販売に取り組んできた。
- ② スチールハウスは 2×4 工法で施工をするため、在来工法にくらべて施工の際の技能が要求されない。
- ③ 国内での将来の新築着工数減少を考え、2008 年頃よりスチールハウスの施工上の利点を活かした海外での事業展開を検討し始めた。
- ④ ベトナムは、以前に滞在したことがあり、風土・風習をある程度わかっていた

ことから、進出検討国の 1 つとした。

- ⑤ 2009 年にはベトナムで現地調査を行い、住宅を必要としている層の多さを実感した。
- ⑥ ベトナムは現在、日本の高度成長期に似た状況であること、法改正があり外国企業が法人を設立しやすくなったことがあり（外国企業の独資での法人設立が可能になった）、進出を決断した。
- ⑦ 進出に際して、他の国についてもデータを分析し、事業可能性を比較検討した。ベトナム進出時には、事業の 3 カ年計画を作成し、現在はその計画に沿って事業展開をしているところ。3 カ年計画では、3 年度での黒字化を目指している。
- ⑧ 2013 年 7 月に、ホーチミンに独資で現地法人を設立した。
- ⑨ 建築業許可の取得には、まずハノイ政府の許可がおりるまで 2 カ月間、次いでホーチミンの許可に 6 カ月と計 8 カ月間の時間を要した。ホーチミンでは当初、3 ヶ月で認定するといわれていたが、申請書類が煩雑で、実際にはその倍の時間がかかった。
- ⑩ ベトナムに限らず、海外進出は現地でのコネクションがないとうまくいかない。そのため、現地法人は全て現地人を採用している。
- ⑪ 日本側のトップがコントロールするこ

とが重要なため、ポイントを押さえて現地に行き、自らのネットワークも構築している。

- ⑫ 訪越頻度は月1回、1週間程度だが、社長代行とは毎日インターネット電話を利用して会議をしている。打合内容は、ほとんどが金銭に関連した事項である。
- ⑬ 2014年2月にはオフィス兼賃貸住宅を竣工した。4階建てで、1.2階がオフィス、3.4階が賃貸住宅となっている。

3. 現地での施工状況

- ① 現地のエンジニアは英語を話し、構造等については知識がかなりある。しかし実際の施工経験がないため、現地作業員への指導等を行うことはほとんどない。
- ② 日本に留学していたエンジニアも多く、品質や安全管理の向上について意欲を持っている。
- ③ 現地作業員の技術レベルはあまり高くなく、安全への意識も低い。
そのため、施工の際には日本人スタッフが指導を行い管理している。
- ④ 資材調達は、鋼材は中国、木材はラオスのものを使用している。建材に限らず、水準を満たす品質であればできるだけ現地調達をしてコストを抑えている。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① スチールハウスの設計施工の技術の蓄積がある。スチールハウスは2×4工法の柱をスチールフレームに置き換えたもので、耐久性が高く、木造2×4の1.5倍の壁強度がある。
- ② これまでの実績によるデータをもとに、スチールハウス専用の構造計算ソフトを開発している。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 現地の住宅はあまりコストをかけずに施工されており、品質が低い。一方、日本製品に対する信頼は高く、住宅に限らず「日本ブランド」への要望は高い。
- ② スチールハウスは部材の加工が容易で、溶接も不要なため、技術のない現地作業員でも施工が可能な点が優位である。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 代金回収リスクを避けるため、工事を受注した際には、契約時に3割程度を受領し、残金は出来高払いで回収している。
- ② 建築業許可や日本人技術者の入国に関しては、法改正が頻繁にありローカルルールも存在することから、現地の会計事務所や弁護士に確認をしながら進めた。
- ③ 現地での信用は実績の積み上げによって形成されるため、最初は利益を出すことよりも事業を継続させることに重点を置いている。そのため、現地のネットワークを活用して建築資材等を安く調達する等、コストを抑える工夫をしている。
- ④ 運用は現地に任せているが、金銭に関わる意思決定は全て日本側で行っている。

6. 今後の海外事業展開

今後もベトナムで着実に実績を積み上げ、事業を継続していきたいと考えている。

現在、地盤改良工事等での事業展開も検討中である。



オフィス兼賃貸住宅
新築工事（ベトナム）

蓄積した技術が認められ指導員を派遣

陰山建設株式会社

- 代表者：代表取締役 陰山 正弘 氏
- 所在地：福島県郡山市
- 資本金：4,500万円 / 従業員数：50名
- 技術分野：建築工事、土木工事
- ホームページ：<http://www.kageken.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

上海（中国）。

(2) 進出時期

2010年～。

(3) 進出先での事業内容

マンション系内装工事の技術指導。

(4) 進出形態

技術者を派遣し講師として指導。

(5) 現地事務所のスタッフ等

事務所等の拠点は開設していない。
現地には日本人社員2名を常駐させた。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 以前より、中国全土で施工コンサルタント業務を行う上海の内装施工会社に知人がいた。
- ② 中国の建築技術は日本と比較して未熟であるため、2009年に上海の内装施工会社から、日本人技術者による技術指導・教育に対する講師派遣の要請を受けた。
- ③ 対象となる案件は中国政府発注の24階建て日本人向け高級マンション(5棟413戸)で、現地内装施工会社は「中国と日本の建築技術の融合例として成功させたい」という希望を持っていた。
- ④ これを受けて社内では、これまで培ってきた技術を活かして内需産業から脱却す

- る足掛かりにできないか、検討を行った。
- ⑤ 中国の躯体工事には独自のスタイルがあるため、日本の一般的な技術が適用できない可能性もあったが、内装工事に限れば、日本の技術が生かせると判断した。
 - ⑥ 遅れている中国の建築技術を向上させるという国際貢献の意義もあることから、進出を決定し、2010年10月に日本人社員2名を派遣した。その後1名を加え、交代で2名が常駐する体制をとった。

3. 現地での施工状況

- ① 派遣した日本人社員の1名は、一級建築士、1級建築施工管理技士、1級土木施工管理技士を保有するベテランである。
- ② 中国のマンション分譲は、内外装が完成した後に引き渡される日本国内のマンション分譲と形式が異なり、躯体工事が完了した時点、内装スケルトンの状態で分譲されることが多く見られる。
- ③ 本案件は、中国ではあまり無い内装工事完了後のマンション分譲形態であり、この内装工事のみに携わっている。
- ④ 中国では新規物件が目白押しで「質より量」の考え方が根付いており、施工精度の問題以前に、設計図面枚数が少なく、現場施工図もほとんどないような状況だった。
- ⑤ 施工検査の内容も甘く、また検査結果についても記録書類が保管されていなかった。
- ⑥ さらに、現地作業員の安全への意識も低く、

作業現場も乱雑な状態で施工されていた。

- ⑦ 内装工事についても、細部の仕上げが粗かったり、壁紙が剥がれたりするなど、施工精度が低かった。
- ⑧ そこでまず、記録をとることから始め、出来形の採寸や検査記録の整備等や、図面（施工図）の作成などを行った。
- ⑨ 現地施工会社には、通訳を通して、これらの書類を中国語に訳し伝えていた。
- ⑩ 指導の過程では、日本と異なる中国の作業スタイルに戸惑う場面もあった。
- ⑪ 例えば、「整理整頓」をするように指示を出すと、中国には常に現場清掃専門業者がいるため、彼らの仕事がなくなると反発が起きるといったことがあった。
- ⑫ 日本式の施工を押し付けると反発があるため、ある程度の歩み寄りながら、品質を保てるよう指導を行っていった。
- ⑬ 中国では駐在員それぞれに「警備員常駐マンション」が用意された。
- ⑭ 食事はほとんどが日本食で、日本でも馴染みのある飲食店やコンビニエンスストアも多く点在している。
- ⑮ 日本人専用の病院もあり、日本人医師が対応する体制が整っている。
- ⑯ 社員を派遣して時間が経つにつれ、指導者の存在感が高まり、評価されている。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 中国のマンション施工技術は、躯体工事、内装工事ともに以前よりは建設技術の精度が高まっているものの、まだまだ日本の技術力とはかい離している状況にあり、質の向上が課題であり、日本の高品質な技術が求められている。
- ② 中国の工事には現地独特のスタイルがあるが、日本の手法と異なる様式であっても、これまでの豊富なノウハウを活かし柔軟に対応することができる。
- ③ そのため、日本から派遣した技術者への信

頼度は高く、現地作業員は、着工をする前に必ず、派遣した駐在員の確認を取るようになっていった。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 中国では、躯体工事を実施しようとする
と現地企業と合弁企業を設立し許認可を得る必要がある。
合弁会社設立には、現地企業との良好な関係の維持も重要であり、時間をかけてパートナーを選定する必要がある。
- ② パートナーに関するリスクを回避するため、「工事受注ではなく技術指導のみ」として契約をした。
- ③ 初めての海外工事であるため、経営者の決断だけでなく、社員の決意も必要だと考え、常に社内コンセンサスを得ながら、会社全体で取り組んでいった。
- ④ 日本とは異なるスタイルがあるため、「郷に入りては郷に従え」の精神で、中国式施工管理も尊重しながら技術指導をするように心掛けた。

6. 今後の海外事業展開

中国への進出は、社にとって1つの「挑戦」であったが、長年蓄積してきた技術や経験が活用できることがわかった。

ベテラン社員がこれまで培ってきた技術・技能を活かした事業として、今後も海外展開プロジェクトに取り組んでいきたい。今後は、新たなビジネスモデルを確立し、インドやベトナムでも展開していきたいと考えている。



現地作業員への実地指導（中国）

助成事業の調査をきっかけに進出

株式会社 高組

- 代表者：代表取締役社長 高 喜久雄 氏
- 所在地：北海道旭川市
- 資本金：5,000 万円 / 従業員数：28 名
- 技術分野：建築工事、寒冷地住宅技術
- ホームページ：http://takagumi.co.jp/

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

サハリン（ロシア）。

(2) 進出時期

2011 年～。

(3) 進出先での事業内容

建築資材の輸出販売、建築施工指導。

(4) 進出形態

プロジェクト単位で進出。

（現地企業と包括合意書並びに取引毎の契約書の締結）

(5) 現地事務所のスタッフ等

施工時には技術指導のため、日本人職員の現場管理者 1 名、大工 1 名、職人 1 名を 1～2 週間派遣した。現在は安全指導等の必要に応じて現地訪問している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 旭川市では 1967 年に、ユジノサハリンスク市と友好都市提携をしており、毎年交互に公式訪問団の訪問が行われている。
- ② 旭川市は 2010 年頃、この関係を活用した建設分野の経済的交流を検討していた。
- ③ 2010 年に、旭川建設業協会が地域活性化に向けて「建設業と地域の元気回復助成事業」（国土交通省）へと応募し、採択された。
- ④ この事業によって旭川建設業協会とサハ

リン建設業協会とで技術協力協定が結ばれ、旭川建設業協会会員である高組とサハリンの建設会社との交流が始まった。

- ⑤ 元気回復助成事業を活用して、現地での建築市場の調査、北方型住宅プランの提案等を複数回に渡り実施、建築材料の輸出販売事業の展開可能性と寒冷地に対応した北方型住宅の建設事業を検討した。
- ⑥ 2011 年 6 月には、交流していた現地ゼネコンから、北方型住宅のデザインや高気密性が評価され、住宅建設のための建築資材の輸出販売について「包括合意書」を締結することとなった。包括合意書の主な内容は、日本円による前払いと FOB（出荷までの有限責任）とである。
- ⑦ 包括合意書で代金を「前金」と明示していたが、資材発送予定日が近づくと、前払いが無理だといってきた。
- ⑧ そのため現地に出向いて協議を重ね、ロシアの商習慣も考慮し、2012 年 12 月を支払い条件として輸出することとなった。
- ⑨ 支払いを延ばす条件として、現地の所有建物を担保に取ること、販売した資材は貸し付けとして扱い利息を支払う事で合意し契約書を交わした。
- ⑩ これらの交渉のため、最初に資材を輸出したのは包括合意書が締結されてから 9 か月後の 2012 年 3 月となった。
- ⑪ 代金は支払い期限の 2012 年 12 月に、元金と利息を全て回収することができた。

- ⑫ 2011年には旭川建設業協会が、モンゴルでの寒冷地対応住宅ブランド育成事業を「JAPANブランド育成支援事業」（中小企業庁）に応募し、採択された。高組では本事業の現地調査をウランバートルで実施、厳冬地対応の北方型住宅の需要が相当に見込めることがわかった。
- ⑬ その後、数回にわたりモンゴルを訪れ調査、現地企業との交渉等を実施し、2012年3月に、現地での拠点として100%出資の現地法人を設立した。
- ⑭ 2012年には「中小企業連携促進基礎調査」（国際協力機構）でモンゴルでの廉価住宅建設事業調査を実施、2013年には「地球温暖化対策技術等普及推進事業（案件発掘調査）」（新エネルギー・産業技術総合開発機構）で住宅改善によるエネルギー消費量削減可能性を調査した。
- ⑮ これらの委託事業を通じて、モンゴルへの進出準備を、着々と進行させている。

3. 現地での施工状況

- ① 技術指導のために現場管理者、大工、職人の計3名を派遣したが、指導は口頭指示でしか行えなかったため、もどかしい場面が多数あった。
- ② 日本では通常、住宅1棟の建設は3ヶ月程度であるが、サハリンでは格段にペースが遅く、約1年間かかった。
- ③ 現地での技術指導は施工開始当初のみ実施、それ以後は日本国内の施工中の写真を都度、見本として送り指導している。しかし、経験のない作業の説明は難航し、思うように作業は進行しなかった。
- ④ 現地作業員はプライドもあり、素直にアドバイスを耳を傾けないケースもある。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① これまで建築工事を中心として事業展開してきており、特に寒冷地対応の北方型住宅

には、デザイン、機能の両面での長年のノウハウの蓄積がある。

- ② 現地では、厳冬地で求められる高い気密性等の機能が評価されている。さらにウランバートルでは近年、人口増加に伴う大気汚染問題が顕在化、高气密性はその対応策としても有効であり、大いに期待されている
- ③ サハリン、モンゴルとも、北方型住宅への需要は大きいですが、現地作業員の技術力はあまり高くない。そのため建設の際には、日本人技術者が技術を指導する必要がある。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 書面に明記されている合意事項でも、実行段階で履行を渋る場面があった。対応は先方の事情も勘案して柔軟に交渉することになるが、譲れない部分はしっかりと主張することが重要である。
- ② 十分な時間をかけて現地調査を実施し、市場規模やその変化を見極めることで、撤退のリスクを最小限に抑えている。
- ③ 現地法人を設立した場合には、現地の法律や規則の遵守を徹底している。違反した場合は、許可取り消しだけでなく、不利な差別を受けることが想定される。

6. 今後の海外事業展開

今後も需要が見込めるロシア、モンゴルで事業展開をしていく予定である。

現地企業ともしっかりとした交渉を行い、良い現地パートナーを見つけることを最優先に、慎重にかつスピード感を持って事業展開をしていきたいと考えている。



北方型住宅建設現場（サハリン）

5. 造園工事

日本庭園を海外で施工・メンテナンス

株式会社 植藤造園

- 代表者：代表取締役社長 佐野 晋一 氏
- 所在地：京都府京都市
- 資本金：4,000 万円 / 従業員数：22 名
- 技術分野：造園工事
- ホームページ：<http://www.uetoh.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

フランス、米国、イタリア、ドイツ、ソ連、ブラジル、カナダ、イギリス、香港、中国（上海）。

(2) 進出時期

1955 年～。

(3) 進出先での事業内容

- ① 日本庭園の設計、施工。
- ② 設計は、ほとんど国内の設計会社が行っている。植藤造園が行う事は少ない。

(4) 進出形態

プロジェクト単位で進出している。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 通常、社長及び技術者 3～4 名が日本から現地へ行って、数ヶ月工事を行う。
- ② 植栽は現地の職人に指導し行う。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 最初、1955 年に、フランスのパリ市において、UNESCO 日本庭園工事を施工した。当時の社長が、イサム・ノグチ氏（野口勇。彫刻家、作庭家）と知合いであり、二人で UNESCO 日本庭園工事を手伝った。
- ② その後もイサム・ノグチ氏より幾つかの日本庭園工事を紹介され、施工した。
- ③ また、京都の造園組合等の各種団体や京都市の姉妹都市からの依頼により、日本

庭園工事をいくつか施工した。

- ④ 1993 年には、(株)日本造園設計の紹介により、バンクーバー（カナダ）の新渡戸記念庭園の改修工事を施工した。

3. 現地での施工状況

- ① 庭園工事は、自社の技術者のみで行う。下請には出さない。植栽などの簡単な作業は現地で作業員を調達し行う。
- ② 植物は、現在は日本から送ることができなくなったので、現地で調達している。
- ③ 石材類は送ることができるが、送る際は苔をある程度落とさなくてはならず、ワビ・サビがなくなってしまう。このため、最近は、ほとんど現地で石材を調達している。
- ④ 植物や石材を現地で調達するか、日本から持込むかは、設計段階で判断している。現地調達の場合には、請負が決まってから、現地に行き調達する。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 植藤造園の技術者は、現地の職人ではできない竹組みや石組みを行う。植栽は現地の職人に指導しながら行っており、日本庭園の技術やノウハウを提供している。
- ② 竣工後は、定期的なメンテナンス工事が必要になり、例えば UNESCO 日本庭園

工事では3年毎にメンテナンス工事を行っている。

- ③ ドイツやフランスで施工した庭園に数年毎に手入れに行く際は、日常担当している現地の職人に手入れ方法を指導してくる。その後も、メール等で問合せをしてくる。中には、日本本社にきて3ヶ月ほど研修した職人もいる。それでも、どの枝に鋏を入れるかなど判断が難しいため、植藤造園が3年毎に手入れに行く。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 日本庭園作庭の技術やノウハウは、他国の企業に比べ、日本企業がかなり高いレベルにある。
- ② 設計会社から紹介された工事は設計事務所が監理するが、実際の作業は植藤造園が工程、品質等を管理している。
- ③ 日本庭園は、長い経験と歴史的背景があるため、日本人の職人が作らないと難しい。外国の職人が作っても“日本庭園風”にしかない。
日本人が設計したものでも、実際の作業段階で微妙な調整が必要であり、そこに日本人職人の技術が必要である。
- ④ 土木・建築工事では竣工時は最も綺麗であるが、日本庭園の場合は竣工時が最低で、数年かけて作り上げていくもので、3~5年先を考えて作庭している。このようなことは外国人には理解しにくいですが、施工業者は、設計士の考えに近いものを作ることが重要である。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 発注者との意見が食い違う場合には、対応に苦勞する。そのため発注者との間には、日本庭園を理解している現地人（設計会社等）の通訳・翻訳者を入れ、円滑な調整を図っている。

- ② 技術者を現地に派遣する場合、資格は保有していても、他の要件（経験年数5年以上等）が設けられており、技術者の選定や書類作成に苦勞した。
- ③ 現地の厳しい気候や語学の対応に苦勞した。また、現地の食事に適応できない社員もいて対応に苦勞した。
- ④ 工事代金未回収のリスクがあるため、前渡金は50%にしてもらっている。しかし、竣工しても工事代金の一部を支払わない発注者もいる。
- ⑤ 取引通貨は日本円にしており、為替変動リスクはない。
- ⑥ ドイツの個人発注の造園工事では、前工程の建築工事が遅延し、建築業者と調整しつつ発注者の了解を得ながら作業を進めるなど対応に苦勞した。工事遅延によるコスト増について、負担してくれる発注者もいるが、日系ゼネコンは負担してくれないことが多い。

6. 今後の海外事業展開

今後も同様に、プロジェクト単位で海外事業に取り組んでいく予定。海外工事はあまり利益がでるものではないが、会社及び技術者として、海外に日本庭園を残すことに意義を感じている。要望があれば、できるだけ海外に出かけていきたい。

海外工事に限らないが、若手技術者を育成することが課題である。



NY プロジェクト庭園（アメリカ）

日本の造園技術を活かした海外展開

箱根植木株式会社

- 代表者：代表取締役社長 和田 新也 氏
- 所在地：東京都杉並区
- 資本金：5,000万円 / 従業員数：50名
- 技術分野：造園工事の設計・施工、メンテナンス
- ホームページ：<http://www.hakone-ueki.com/index-j.htm>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

アメリカ、スイス、ブルガリア、イギリス、フィンランド、フランス、オランダ、オーストリア、ドイツ、香港、タイ、インドネシア、中国、カンボジア、パキスタン、スリランカ、イラク、レバノン、エジプト、ケニヤ、チリ、パプアニューギニア、ニュージーランド、サイパン、ロシア、トルコ。

(2) 進出時期

1967年～。

(3) 進出先での事業内容

造園工事。

(4) 進出形態

- ①プロジェクト単位での進出。
- ②日系ゼネコンの協力会社として施工。
- ③現地施主と直接契約して施工。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ①現地拠点は設立せず、案件に応じてその都度、必要な人員を派遣している。
- ②現地作業員は日系ゼネコンが雇用するケースが多い。
- ③現地の造園会社と下請契約を締結し、施工に当たる場合もある。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1967年、当時の社長の著書を読んだアメ

リカの法人から作庭の依頼があったことが、海外進出のきっかけである。

- ② その後、アメリカの他、ヨーロッパ、アジア、中東、アフリカ、南米、大洋州などの国や地域で施工実績を重ねている。
- ③ 受注案件は全て、プロジェクト単位で対応しているため海外に支店等の拠点は設けておらず、国・地域を特定した中長期的な海外進出計画等も作成していない。
- ④ 海外案件は、日本の設計事務所やゼネコンからの紹介による場合が多いが、近年は、現地法人や個人からの発注もある。
- ⑤ 海外案件の紹介を受けた際には、工事の採算性と安全性を中心に社内で受注検討を行い、合議によって決定している。
- ⑥ 社内には海外専門の担当部署はなく、工事内容によって、案件毎に担当する部署を決めている。
- ⑦ 現地乗り込み前には、施主からの現場状況や現地調達可能資材の情報等を得て、事前準備を行っている。
- ⑧ このほかに、JICAや在日大使館で現地の情報を入手し、外務省のホームページで渡航情報を確認している。
この際、特に現地の治安状況と宗教、習慣に注意を払って情報収集している。
- ⑨ 可能な限り着工前に現地に赴いて、石材や植物、使用資機材等の事前調査を行っている。
- ⑩ 茶室や門は日本国内で部材加工、また竹

垣材料、灯籠、蹲（つくばい）などは国内で調達してコンテナで現地に運んでいる。植物材料と石材については現地で選定調査を行い調達している。

3. 現地での施工状況

- ① 工事開始後は、ゼネコンの協力会社として、本社職員と協力会社の職長が施工を管理する体制となっている。
- ② 実作業を行う作業員は、元請けの日系ゼネコン契約労働者を雇用するほか、現地で直接雇用する場合もある。
- ③ 通訳はできる限り日本語から現地語通訳ができる者を雇用し、契約や会議で対応している。
- ④ 日常作業や生活面での会話や指示は、社員や作業員が英語を主体に現地語でコミュニケーションを取っている。
- ⑤ 海外工事であっても、日本国内で行う工事同様に施工管理をしている。
- ⑥ 現地に赴任する職員は、工事期間中、工期に応じて日系ゼネコンの宿舎、ホテル、アパートなどに居住する。
- ⑦ 海外で工事する際には全員、海外労災保険に加入している。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 海外では、日本の造園技術レベルは高く評価されており、引き合いは増えている。特に日本庭園の造営には、強い関を持っている者が多いようである。
- ② 日本庭園の出来栄えには、材料調達が大きく影響を与えるため、何をどのように調達するかについて十分に検討して計画するようにしている。
その結果、海外の造園工事においては、品質の面で高い評価を得ている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 作庭に用いる四阿、茶室、灯籠などをコ

ンテナ船で現地に持ち込む際には、輸送発注の時点から税関書類の確認を特に入念に行っており、書類の不備によって通関で手続きが滞るリスクを極力回避するようにしている。

- ② 現地企業等から直接受注する場合には、相手の信用を確認することが重要だと考え、慎重に確認を行っている。

6. 今後の海外事業展開

これまで、現地作業員とのコミュニケーションを良くすること、現地の流儀や施工方法を尊重して受け入れることを念頭におき、単に指示するだけでなく、ともに作業をして一つのものを作り上げていくという姿勢で施工してきている。

特にこのことが、竣工後の日本庭園の存続に大きく影響すると考えている。

今後もこれまで同様に高い品質を維持して、海外事業を展開していく予定である。



エルジュス大学 石庭（トルコ）



心の庭 日本庭園（チリ）

博覧会出展による元請施工の獲得

株式会社 富士植木

- 代表者：代表取締役社長 成家 岳 氏
- 所在地：東京都千代田区
- 資本金：9,900万円 / 従業員数：70名
- 技術分野：造園建設業
- ホームページ：<http://www.fujiueki.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

ドイツ、オーストラリア、フィリピン、中国、アンコール・ワット（カンボジア）。

(2) 進出時期

1971年～。

(3) 進出先での事業内容

博覧会出展庭園等の施工。

(4) 進出形態

プロジェクト単位での進出。

(5) 現地事務所のスタッフ等

特に事務所等は設立せず、受注に応じて社員及び国内協力会社の職員を派遣している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 初めて海外に進出したのは1971年のドイツであるが、1988年にブリスベンで開催された国際レジャー博覧会において日本政府が出展する日本庭園の施工を受注したことが本格的な海外進出になった。
- ② 以降、アジアやヨーロッパにおいて、日本庭園を施工してきている。
- ③ 海外での施工は全て、博覧会での日本政府の出展庭園としてのものである。
- ④ 日本政府が海外の博覧会に庭園を出展する際には、まず日本政府から日本造園建築業協会に出展要請がある。

- ⑤ これを受けて協会内では、加盟企業向けに出展企業の公募が行われる。
- ⑥ 募集内容を検討し、対応が可能だと判断した場合には応募している。
- ⑦ 公募を通じた博覧会への出展であるため、特別に社内で意思決定手続きを行うことはない。
- ⑧ 現地の一般的な情報については、応募段階で協会に確認をしている。
- ⑨ 見積検討の段階では、現地に出向き、植物にとっての環境や植栽・石などの材料調達が可能かについて調査を行っている。
- ⑩ 材料については、日本庭園に求められるものが現地では商品として流通していないことが多く、非常に苦勞する。調達は、現地のコーディネーターに負うところが大きい。
- ⑪ 海外で工事を行う際は、現地コーディネーターとその都度契約し、材料の調達や現地協力会社の紹介、契約への立会いなど、現地での事務的な業務をサポートしてもらっている。
- ⑫ このようなコーディネーターは現地には複数おり、それぞれ個人で活動している。それぞれの経歴は多様で、以前に海外で施工したときの協力会社の社員が、独立してコーディネーターをしているといったケースもある。
- ⑬ 海外における造園工事では、現地での材料の調達やマーケットに関する情報と、

その調達や情報収集を任せられるコーディネーターの確保が重要である。

- ⑭ 公募による出展企業決定後、出展企業が元請として、国（又は公益財団法人都市緑化機構）と施工契約を交わす。
- ⑮ 発注者からは、日本語の契約書に基づき日本円で工事代金が支払われる。
- ⑯ 現地の協力会社の工事代金は、英語で締結した契約書に基づいて、現地通貨で支払っている。
- ⑰ 現地で施工を行う際には、これまで特に、現地の許可や免許の取得、現地法人の設立は求められていない。
- ⑱ 工期は概ね3ヶ月程度となるため、その都度、就労ビザを取得している

3. 現地での施工状況

- ① 現地では富士植木が元請となり、国内協力会社や現地施工会社と契約をして施工体制を構築している。
- ② 国内協力会社は、既に国内工事で協力実績のある社で、例えば四阿の大工や瓦職人などを現地に同行して施工している。
- ③ 現地協力会社は、現地コーディネーターから紹介を受けた数社の中から、工事実績などを基にして決定している。
- ④ 現地協力会社で雇用された作業員は、土工事や植栽・池の作業など、固有技術をあまり要しない作業を中心に行う。現地作業員の労務管理は、雇用した現地協力会社に任せている。
- ⑤ 現地作業員には、単に作業を指示するだけでなく、施工の背景や全体像を説明することで、目的意識を明確に持つてもらおうと、意欲的に行動することが多い。
- ⑥ 施工の際に用いる道具は、職人がそれぞれ、日本で使い慣れた自身のものを持参して使用している。
- ⑦ 現地協力会社の責任者の施工能力が低い場合には、責任者を代えてもらうよう現

地協力会社に積極的に申し入れることにしている。

- ⑧ 現地協力会社は安い代替品を使うよう提案をしてくるケースが多いが、安易に代替品を使用せず、品質が確保されるように留意している。
- ⑨ 工期中は、開催国から会場の近くに住居が提供される。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

- ① 日本庭園の造園技術は日本固有のもので、海外での技術ニーズは高い。
- ② 最近では、東欧の個人富裕層に日本庭園を作りたいというニーズがあり、こうした個人を顧客とする海外企業の日本法人がホームページを見て問い合わせしてくることもある。

5. 海外展開リスクへの対応

博覧会の会場として選定されるような地域は、セキュリティはしっかりしているため比較的安全なところが多い。

しかし十分な安全を確保するために、現地のコーディネーター等を通じて情報を収集し、必ず治安面のチェックを行っている。

6. 今後の海外事業展開

海外博覧会での出展庭園は、日本政府が発注者でありリスクが少ない。元請として施工できる魅力もある。

今後も、展覧会の公募に応じて海外展開していきたいと考えている。



博覧会の日本出展庭園（プリズペン）

6. その他

寒中コンクリート技術で海外進出

會澤高圧コンクリート株式会社

- 代表者：代表取締役社長 會澤 祥弘 氏
- 所在地：北海道苫小牧市
- 資本金：6,390 万円 / 従業員数：300 名
- 技術分野：寒中コンクリート供給、耐震型擁壁技術
- ホームページ：<http://www.aizawa-group.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

中国、ロシア、ベトナム、モンゴル。

(2) 進出時期

2006 年に中国（上海）への進出が最初。

(3) 進出先での事業内容

生コン事業。

(4) 進出形態

- ① 中国では建材の貿易商社を設立し、パイル工場の運営にも参入。
- ② ベトナムでは日本政府のODA関連の大型プロジェクトにおいて生コンの品質管理を担当。日系ゼネコンの傘下で代表事務所設立。
- ③ ロシア企業と香港に投資目的会社を設立し、全額出資のロシア現法を設立。
- ④ モンゴルでは独資で現法を設立、工場用地を提携先から賃貸している。
- ⑤ 海外各現法の運営、資産を管理する持ち株会社をシンガポールに設立。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① ロシア、モンゴルには交代要員を含めて日本人スタッフ 1~2 名が駐在。
- ② 営業活動は主に現地スタッフが行っており、日本人スタッフは主に技術指導を担当している。

- ③ シンガポールには現地採用の日本人取締役が常駐している。

2. 海外進出の経緯、背景

(1) 中国

- ① 2006 年にコンクリート製品用鋼材の開発輸入のため、上海に独資で建材商社を設立した。並行して上海の老舗パイル製造会社と包括提携し工場の運営を受託、JIS（日本工業規格）認証を取得のうえパイル製品の対日輸出に取り組んだ。
- ② その後、労賃や人民元の高騰によってコスト高となってきたため、2011 年 3 月時点で一旦製造を取り止めている。

(2) ロシア

- ① ウラジオストクの有力コンクリートメーカーが、2012 年のアジア太平洋経済協力会議（APEC）に伴うインフラ整備事業に対して、日本企業と組んで参画したいと考え、ロシア東邦貿易委員会にマッチングの登録をした。
- ② 半年間ほど直接交渉した後、ロシア側と折半出資の事業持ち株会社を香港に設立することで合意した。
- ③ 2009 年 1 月、上記香港法人が、ウラジオストクでコンクリート製造販売を手掛ける現地法人「AZコンクリート」を、全額出資の有限責任会社として設立した。

- ④ ロシア側は、APEC関連のインフラ整備で擁壁の需要が拡大すると考え、會澤高圧コンクリートの耐震型擁壁技術に注目、ライセンス生産を開始した。
- ⑤ 現地の擁壁設計指針に適合させるためやや時間を要したが、1年ほどで実施工に採用されるようになった。
- ⑥ 並行して、APEC関連インフラ整備の目玉事業である金角湾海上大橋の建設に絡み、ロシアの元請ゼネコンから生コン供給の要請を受けた。
- ⑦ 現在、モバイル型製造プラントを現地に設置し、供給を開始している。

(3) モンゴル

- ① ロシアでの橋梁向け寒中コンクリート供給がきっかけとなり、モンゴル政府筋から対モンゴル進出への働きかけがあり、2009年に現地法人を設立した。
- ② 2011年にウランバートル初となる本格的タワー型生コンプラントを建設し、2012年から操業を本格化している。

3. 現地での施工状況

- ① ロシアでは、現地での擁壁製造に続き、初めて生コンの供給事業に着手した。
- ② ウラジオストクには寒中や高流動の生コン製造経験が乏しく、また現地材料の使用が条件になるなど、海上大橋の建設が実施困難な状況にあった。
- ③ 生コンの製造・供給は、橋梁の建設現場内に専用の生コン供給プラントを建設して行った。
- ④ プラントでは、日本人スタッフの指導のもと、現地のロシア人スタッフが生産や品質管理業務を行った。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 北海道に本社があり、寒冷地での破壊抵

抗性や流動性に優れた寒中コンクリートの供給ノウハウを蓄積している。

- ② 本技術をより環境の厳しい海外で再現するために、プラント設備の独自開発なども手掛けている。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 新興国のコンクリート製造の技術レベルは相応に上がってきたが、理論レベルに比べてモノづくりのレベルが低い。
- ② 現地スタッフを日本で研修させ、日本式の生産管理を学ばせている。この研修成果を管理レベルの向上に活かしている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① ロシアの橋梁事業に参入する際は、元請にディポジットを要求し、初期段階のリスクを軽減した。
- ② 稼働後は代金回収リスク低下のため、一定ロットごとの代金決済を徹底した。
- ③ 契約書の使用言語は、当事者のどちらかの言語（ロシア語、日本語）を使用すると誤解が生じるため英語に統一し、契約文書（英文）も日本側が作成した。

6. 今後の海外事業展開

現在は、モンゴルの鉱山鉄道や地下鉄整備事業への進出を検討している。主に寒中技術をベースにしたPC製品の製造供給を想定している。



タワー型生コンプラント（モンゴル）

独自開発の換気システムで海外進出

株式会社 ジオパワーシステム

- 代表者：代表取締役 橋本 真成 氏
- 所在地：山口県美弥市
- 資本金：9,500 万円 / 従業員数：45 名
- 技術分野：建築工事、地中熱利用換気システム
- ホームページ：<http://www.geo-power.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

カリフォルニア（アメリカ）

(2) 進出時期

2014 年～。

(3) 進出先での事業内容

地中熱利用の省エネ設備工事。

(4) 進出形態

現地の代理店とライセンス契約を結んでいる。

(5) 現地事務所のスタッフ等

- ① 現地工務店を技術指導する形で、日本人技術スタッフ 2 名を数回派遣した。
- ② その他に、現地常駐スタッフとして、コンサルタント契約を結んだ日本人 1 名が対応している。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1998 年に、独自開発の地中熱利用換気システム（ジオパワーシステム）が完成し、翌年の 1999 年に日本とアメリカで特許を取得した。
- ② その後、アメリカでの特許を活用し、技術供与によるライセンス契約でのビジネスモデルを検討した。
- ③ アメリカでの提携先開発のための拠点設立に向けて、カリフォルニア州で、現地

の知人を通して調査を実施した。

- ④ 2004 年には、カナダ天然資源省と共同研究を実施し、オタワ実験棟でデータ収集をしている。
- ⑤ ニュージーランドの企業にも、技術供与を行っている。
- ⑥ 海外には、スペインのエンジニアリング会社や韓国、中国、フィリピンからの引き合いを受けている。
- ⑦ 2013 年に、カリフォルニア州サンディエゴ市の福祉賃貸住宅プロジェクトでジオパワーシステムが採用され、2014 年 4 月に竣工した。
- ⑧ ジオパワーシステムの採用は、市、現地設計事務所、現地工務店等へプレゼンテーションを行い実現した。
- ⑨ 現地工務店とは、英文で秘密保持契約を交わしている。
- ⑩ 現地の代理店とライセンス契約を行い、今後は代理店を通して各住宅と個別契約を締結していくこととしている。

3. 現地での施工状況

- ① 日本から派遣した技術スタッフは、現地での事前打合せ、施工指導、完了検査を行っている。
- ② 技術スタッフは打合せ、指導のために 3 回渡米したほか、各種環境エネルギー展覧会などの際にも、点検を兼ねて、現場

施工状態や動作状況の確認を行った。

- ③ ジオパワーシステム導入作業は、通常、作業車オペレーター+1~2名の作業員で実施しているが、アメリカで初めての事例ということもあり、施工初日には7~8名の作業員が関わり、さらにプロジェクト関係者、マスコミ、TV局等で50名近くが集まった。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 独自開発の「ジオパワーシステム」は、地下5mに埋設した熱交換パイプ（ジオパイプ）に、暑くて湿った外気を送り込み、地中熱で温度調整を行い、床下から吹出させる仕組み。
- ② 「ジオパワーシステム」は、当時の社長の「井戸と同じ原理を空調に活かさないか」という発想から、7年間かけて完成させた地下熱を活用した画期的な多機能型換気システムである。
- ③ 地下の温度は地表に比べ通年で温度変化が少なく、ランニングコストはエアコン利用の場合の冷暖房費の40~60%の削減が可能である。
- ④ 開発には、山口大学工学部や地質学の専門家も協力しており、1999年に、日本とアメリカで特許を取得している。
- ⑤ 2005年に開催された愛知万博では、瀬戸日本館（経済産業省）に当システムが導入された。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 空調のランニングコストを抑えられる省エネシステムであるため、特にインフラが充実している先進国にニーズが見込める。
- ② 当システムは、二酸化炭素（CO₂）排出削減対策としても有効な手段となる。
- ③ 24時間、温度変化の少ない環境を提供で

きるため、住宅市場だけでなく、病院、福祉施設等でも需要がある。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 特許権技術の保護のため、加盟店方式のビジネスモデルを主体としている。
ライセンス契約した代理店へは、施工技術やノウハウを提供し、代理店は同業他社との差別化を図ることができる。
- ② 現地工務店とは、英文による秘密保持契約を交わしたうえで技術指導を行った。
- ③ まずはしっかりと現地調査を行い、事業の確信を得た段階で拠点を設立するといったステップを踏むことで、リスクを最小限にとどめている。
- ④ 自社技術の売り込みだけでなく、事業の仕組みをしっかりと構築しておかなければ、継続的に海外事業に取り組んでいくことは難しい。

6. 今後の海外事業展開

ジオパワーシステムは、体感することで良さが実感できる。アメリカでの福祉賃貸住宅で実際にシステムを体感してもらい、実績を積み上げていきたいと考えている。

環境に配慮した当システムへの需要は世界各国にあり、しっかりとビジネスモデルを構築した上で、進出していく考えである。



熱交換パイプ（ジオパイプ）の埋設（アメリカ）

独自開発技術へのニーズを捉え海外展開

日東建設株式会社

- 代表者：代表取締役社長 久保 元 氏
- 所在地：北海道紋別郡雄武町
- 資本金：2,000万円 / 従業員数：56名
- 技術分野：土木工事、コンクリート構造物調査
- ホームページ：<http://www.nittokensetsu.co.jp/>

1. 海外事業の概要

- (1) 進出国
アメリカ、韓国、台湾。
- (2) 進出時期
2005年～。
- (3) 進出先での事業内容
コンクリート非破壊調査機器の販売。
- (4) 進出形態
契約を結んだ現地販売店を通して販売。
- (5) 現地事務所のスタッフ等
アメリカ、韓国、台湾に販売店がある。
販売店とは販売店契約を締結しており、
専任のスタッフはいない。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1999年6月に福岡トンネルで発生したコンクリート塊落下による鉄道事故をきっかけに、コンクリート強度の検査への需要が高まることを予測した。
- ② 当時の検査機器は、操作が難しいうえに測定精度も十分ではなかった。
- ③ 簡単に扱え、測定精度も高い検査機器を探してみると、当社社長の大学の恩師が、コンクリート調査機器会社との共同研究を行っていることがわかった。
- ④ 両者と様々な意見交換を行い、2003年7月には両者の協力を得て、単独開発プロジェクトを立ち上げ、試作品の開発に着

手した。

- ⑤ 翌2004年3月に、第1号機となるコンクリートテスターのプロトタイプが完成した。
- ⑥ 2005年4月からは全国販売を開始。
韓国も当時、日本同様にコンクリート老朽化対応に苦慮しており、同年に引き合いがあった。
- ⑦ 2011年に「輸出有望案件発掘支援事業」（日本貿易振興機構）の支援対象企業として採択された。
- ⑧ 専門アドバイザーからの助言もあり、更なる海外展開に向けて社長自らが台湾、イギリス等でトップセールスを行った。
- ⑨ 現地でのデモンストレーション等も行い、実際の使用方法等をわかりやすく伝えるようにした。
さらにアメリカ、イギリス等の海外展示会や韓国、フランス、トルコ等の商談にも積極的に出向くようにした。
- ⑩ また、英語のホームページを立ち上げコンクリートテスターを掲載、アメリカで検索上位に表示されるように、検索エンジン最適化対策を行った。
この効果で、海外からの問い合わせが増加していった。

3. 現地での対応状況等

- ① 当初、現地の展示会や商談の際には、開発協力者と共に、技術的な説明等を行っ

て対応していた。

- ② 海外展示会に参加した際には、社内スタッフだけでもしっかりと商品説明を行えるように、社内での英会話勉強会開催等、社員の英語力向上に取り組んでいる。
- ③ 海外からの照会や契約手続きに的確に対応するため、海外対応の専門部署を創設し、社内体制を強化している。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① コンクリート構造物の強度を測定するための検査機器を、独自技術によって開発し製品化した。
- ② 測定原理については、2005年に国内特許を取得している。
- ③ 2011年に、経年劣化したコンクリート強度測定精度の向上と高強度コンクリートの強度測定を可能にした検査機を開発した。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 検査機は、他社のものにくらべ、操作性に優れ、測定精度も高い。
- ② コンクリートは必ず老朽化に伴い劣化するため、コンクリートを使用している国であれば、どこにでもニーズがある。
- ③ インターネットや配送ネットワークの整備によって、現地に拠点を持たなくてもビジネスが可能となっている。
世界に求められていく商品を継続的に投入していくため、現在も、ユーザーの意見・要望をもとに、新しい分野での検査機の商品開発に取り組んでいる。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 当初は契約書を日本語のみで作成していたが、保証期間や内容等についての曖昧な解釈を排除するため、英文での契約書に切り替えた。

契約書のリスクをできるだけ排除するために、契約書作成の際には、専門家にアドバイスをもらっている。

- ② 知財保護は重要だと考えているが、検査機の国際特許は取得しない考えである。海外での模倣品対策としては、商標登録(KUBO-Hammer)を実施している。また、新たなバージョンアップ品を投入し、シェアを確保していく考えである。

6. 今後の海外事業展開

開発したコンクリートテスターは、現在さらなるバージョンアップにも取り組んでおり、今後も海外での実績を増やしていく考えである。

海外進出へのチャレンジは、社員が一丸となって英語力を磨く等、社内意識の改革にもつながっており、今後、世界インフラの維持管理に社会貢献できる企業となっていくことを目指している。



デモンストレーションの様子（ナイジェリア）



国際会議での展示（イギリス）

斜面災害対策技術で安全確保に貢献

株式会社 プロテックエンジニアリング

- 代表者：代表取締役社長 野村 利充 氏
- 所在地：新潟県北蒲原郡聖籠町
- 資本金：7,373万円 / 従業員数：80名
- 技術分野：土木工事、斜面災害対策
- ホームページ：<http://www.proteng.co.jp/>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

韓国、トルコ共和国。

(2) 進出時期

2012年～ ソウル（韓国）

2014年～ アンカラ（トルコ）

(3) 進出先での事業内容

落石・崩壊土砂・雪崩対策施設等の販売促進、現地機関との共同研究、JICAプロジェクト実施

(4) 進出形態

ソウルとアンカラに連絡事務所を設置。

(5) 現地事務所のスタッフ等

① ソウル事務所は、現地人スタッフ1名が常駐。

② アンカラ事務所には、本社から派遣した日本人スタッフ1名が常駐。

2. 海外進出の経緯、背景

① 会社設立以来、落石・崩壊土砂・雪崩等の斜面災害対策に特化して技術開発を行ってきた。

② 斜面災害は国内に限らず世界中で発生するため、当初から海外での事業展開を視野に入れていた。

③ 2008年には、イタリアのメーカーと業務提携し、同社が製造する落石対策用製品

を日本で独占販売をすることとなった。

④ その後、北米や韓国とも技術交流を進めながら、具体的な進出方策について検討していた。

⑤ 2012年には、海外展開支援アドバイザー制度（国土交通省）等を活用し、海外進出について具体的検討と取組を始めた。

⑥ 進出に際して、最初に各国のニーズ状況を調査し、まずは災害対策に関心の高い先進国で展開することとした。

⑦ 現地機関と共同研究を行う計画もあったことから、2012年4月、韓国に連絡事務所を開設した。

⑧ 現在は、韓国現地の鉄道関係研究機関と共同研究を進めながら、現地での受注に向けた営業活動を行っている。

⑨ 2013年には、山岳地域で毎年雪崩による被害が数多く発生しているトルコを訪問し、雪崩危険個所の視察や関係機関との面談を行った。

⑩ その結果、トルコでは雪崩による被害が増加しており、その対策が大きな課題になっているものの、専門の技術者や雪崩対策施設に関する企業がなく、以前より日本の技術導入を期待していることを知り、日本の雪崩対策技術に対するトルコ政府のニーズの高さを確認することができた。

⑪ この結果を踏まえ、2013年に「民間提案

型普及・実証事業」（国際協力機構）に応募し、トルコでの「雪崩対策の技術移転と雪崩予防柵の普及・実証事業」が採択された。

- ⑫ 上記事業では、トルコの雪崩危険箇所への雪崩対策施設の試験設置や、現場に行かずともインターネット上でリアルタイムに現場の状況を確認・観察できるモニタリングシステムの試験導入及びトルコ雪崩防災対策管轄行政機関向け勉強会の実施や研修生受入を行う計画である。

3. 現地での施工状況

- ① トルコでは、国内に雪崩防災対策に関する専門の技術者や企業が存在しないため、政府は以前より雪崩対策に関する技術支援を他国に求めている状況であった。
- ② そのため、現地に雪崩予防柵の設置経験のある企業がなく、入念な事前打合せが必要となる。
- ③ 実際の施工に際しては、現地作業員に対する施工手順・方法等について、細かな指導が必要になると考えている。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① 斜面災害対策に特化して技術を開発、ノウハウを蓄積してきている。
- ② 新工法の開発から設計、製造、施工まで全工程についての技術を有している。
- ③ 新工法の開発に際しては、実物供試体による実証実験（静的載荷実験、衝撃載荷実験）を実施し、得られたデータを数値解析することで、より高度な安全技術を提供している。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① トルコの山岳地域では毎年、多数の雪崩被害があり、現地政府は弊社の試験施工をモデルケースとして、今後トルコ国内

に雪崩対策施設を充実させていく計画である。

- ② その他、世界各地で、落石・崩壊土砂・雪崩の斜面災害への対策は重要課題の1つとなっており、当該分野での高い技術とノウハウは、優位性を持って評価されている。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 進出する際には、現地でニーズや市場をしっかりと調査し、検討している。
さらに、進出後の長期的な事業計画も検討し、できるだけイニシャル・ランニングコストを抑えることで、事業の継続性を確保している。
- ② 国の実施している様々な海外進出支援策を活用し、進出の方法等についても柔軟に対応するようにしている。
- ③ 知財確保のため、国際特許取得の申請を進めている。

6. 今後の海外事業展開

斜面災害の対策は、世界各地で求められる技術であるため、今後も積極的に海外で事業展開していく予定である。

先進国向けの取組と併せ、今後は途上国向けODA案件への取組可能性についても模索して行きたいと考えている。



政府機関との打合せ
(トルコ)



トルコで施工予定の
雪崩予防柵

独自技術でソーシャルビジネスを展開

明和工業株式会社

- 代表者：代表取締役 小石 和典 氏
- 所在地：山梨県甲府市
- 資本金：8,000 万円 / 従業員数：13 名
- 技術分野：給排水衛生設備工事、水浄化システム
- ホームページ：<http://www.meiwa-industry.jp/index.html>

1. 海外事業の概要

(1) 進出国

バングラデシュ。

(2) 進出時期

2012 年～。

(3) 進出先での事業内容

水浄化システムの販売、設置。

(4) 進出形態

プロジェクト単位での進出。

(5) 現地事務所のスタッフ等

現地事務所は設置しておらず、現地グループ企業との合弁事業として推進している。現地企業との対応は、日本在住の現地人コンサルが行っている。

2. 海外進出の経緯、背景

- ① 1996 年 6 月に埼玉県越谷市でのクリプトスポリジウムによる集団感染の発生をきっかけに、配管工事のノウハウを活かし、効率の良い飲料水供給システムを自社開発することを決めた。
- ② 2013 年に、凝集剤等の薬品を用いず、砂利・砂等の自然ろ過材を使用した、コンパクトで低コストの「多段式高速粉粒体ろ過システム」を完成し、商品化した。
- ③ しかし日本国内には、高機能製品が多く出回っていたこともあり、あまり引き合いがなかった。

- ④ そこで、イニシャル・ランニングコストが低いこと、メンテナンスが容易であることの利点を活かし、開発途上国への進出を検討した。
- ⑤ 進出検討国の一つはバングラデシュで、インフラ整備の遅れから生活排水が川に流れ込んでおり、井戸水には天然ヒ素が土から溶け出して健康被害が発生する等、深刻な問題を抱えていた。
- ⑥ 安全な飲料水は、フランスの大手浄水会社が販売していたものの、現地の貧しい人たちは購入できない状況であった。
- ⑦ 社長の「自社の技術で貧困層の生活を向上させたい」との強い思いから、河川や湖の水を浄化し、飲料水として低コストで提供するプロジェクトに取り組むことにした。
- ⑧ 2012 年には、現地の技術者を社員として採用し、日本で 3 ヶ月間研修を行い浄化技術を修得させた。その後、駐在員としてバングラデシュに帰国した。
- ⑨ バングラデシュでは、ノーベル平和賞を受賞したムハマド・ユヌス博士が、貧困問題等の解決に取り組むグループ企業の代表として活動しており、ソーシャルビジネスを提唱していた。
- ⑩ このグループ企業との業務提携をめざし、2013 年に現地で交渉を始めた。現在、低コストでの提供、品質の実証等、諸々の課題を一つ一つクリアして、取り

組みを進めているところである。

3. 現地での施工状況

- ① バングラデシュで、浄化タンクを設置した。設置工事は、日本人スタッフの指導のもと、現地作業員が行った。
- ② 現地グループ企業から、浄化水の販売予定価格の引き下げを求められたため、浄化装置のコストダウンを検討した。
- ③ 浄化装置で使用するパイプ及び砂を現地調達してコストを抑えた。砂の品質は浄化性能にも関わってくるため、数社と交渉し、粒子の揃った高品質のものを調達した。業者によっては、日本の価格より高い価格条件を提示する場合もあった。
- ④ 実証実験は、水源の様子や汚染の度合いを勘察し、首都ダッカから車で 5 時間程離れた村で行うことにした。
しかし実験予定日の 3 日前に、ハルタル（政府への抗議運動）が各地で発生し、実験は中止となった。
- ⑤ そのため急遽、安全が確認されたダッカの近郊の池で実証実験を行った。
ぶつつけ本番の実験となったが、装置は順調に稼働し、ろ過装置を通過した水は、バングラデシュの基準をはるかに上回る透明度であった。

4. 保有技術に対する現地ニーズ

(1) 技術概要

- ① サンドイッチ方式のろ過材積層を持った上向流式ろ過装置を独自に開発。
- ② 高速でろ過できるため、小規模水道であれば一坪程度の敷地でも設置可能な省スペース設計である。
- ③ システムがシンプルで、凝集剤等の薬剤を使用しないため、設置・運用費用を抑えられることに特徴がある。
- ④ 本システムは、国内、海外共に特許を取得している。

(2) 現地でのニーズ、優位性等

- ① 開発途上国では安全な飲料水を確保できない地域が多い。そのため低コストで飲料水を提供できるシステムへの需要が非常に高い。
- ② 本システムは、低コストなだけでなく、無人自動制御が可能で、メンテナンスが容易であることから、設置後は現地企業で管理を行える。

5. 海外展開リスクへの対応

- ① 海外事業は、進出するだけでなく、継続していけることが重要である。そのため、事前に現地のエンジニアに技術指導する等、進出前に事業展開後のサポート体制を構築した。
- ② 現地でのコストダウンの要求に応えるため部材の現地調達の可能性を探る等、困難に思える要求であっても、現地の事情に合わせた柔軟な対応を行うようにしている。

6. 今後の海外事業展開

本システムは、ソーシャルビジネスの展開の第一歩として、バングラデシュへの貢献を第一の目的としている。そのため初回の設置工事では、ろ過システムを無償で提供することとした。

今後は、タイ、フィリピンなどでも安全な飲料水を提供していくことを検討、更なるビジネス展開を目指している。



ろ過装置設置実験
(バングラデシュ)

地方・中小建設企業の海外展開事例集

平成26年3月 発行

国土交通省 土地・建設産業局 国際課

〒100-8918

東京都千代田区霞が関2丁目1番3号

TEL : 03-5253-8111