

インフラ建設事業の海外展開に関する建設企業の意識と政府支援のあり方に関する研究

都市交通研究室／社会システムマネジメント研究室 14110683 渡辺靖之
指導教員 鳩山紀一郎

1. はじめに

日本は60年以上にわたり海外で数多くのインフラ整備事業に貢献してきた。また、日本企業の海外建設受注額は増減を繰り返しながらも増加傾向で推移している(図-1)。さらに、日本政府は質の高いインフラ整備事業のより一層の海外展開を図ろうとしており、近年では海外事業を途上国における親日意識醸成の重要な外交手段の1つとして活用している。一方、海外事業には契約事項をめぐるトラブルが多いことや予期せぬ損失が度々生じてしまうなど数多くのリスクが伴うほか、競合国との熾烈な国際競争が待ち受けていることが指摘されている。こうした状況を踏まえ、建設企業が無理に海外事業に取り組んでいるのであれば、政府も建設企業のニーズや見通しに合った的確な支援をすべきだと考える。

そこで、本研究では、日本の建設企業の海外進出状況を整理した上で、インフラ建設事業の海外展開に対する建設企業の意識を把握し、今後の政府支援のあり方について検討することを目的とする。

関連研究には、海外展開の必要性に関する研究³⁾や国際競争力の強化に関する研究⁴⁾、人材育成に関する研究⁵⁾がある。しかし、ヒアリング調査をベースとした研究や業界全体の意識分布に触れた研究は少ない。そこで、本研究では、海外展開に対する建設系企業の見解を把握することに重点を置いて研究を進めていく。調査にあたって、企業の本音に近い意見分布を探ることを本研究の重要なポイントとした。また、企業の見解について可能な限り定量的に表すことを試みる。

2. 日本の建設企業の海外進出状況の整理

日本の建設系企業は現在103か国で海外事業に取り組んでおり、その多くは日本から距離の近い東南アジアで事業展開している。その一方で、アフリカや中南米といった日本から遠く離れた地域で事業展開している企業も存在している。図-2は、海外建設業協会(OCAJI)正会員企業51社のうち、海外進出状況を公開している44社について、国別の進出状況を示したものである。

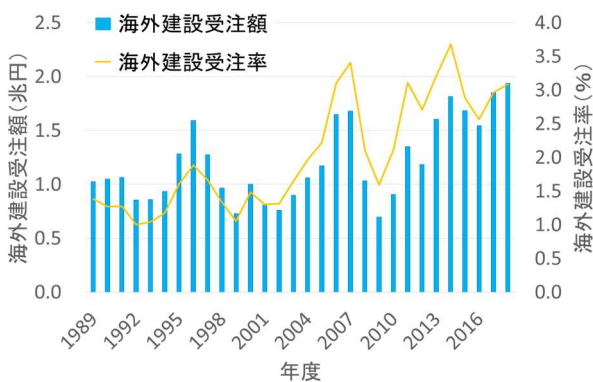


図-1 日本企業の海外建設受注額の推移^{1), 2)}

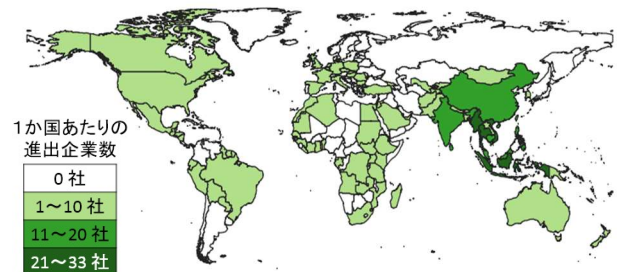


図-2 建設企業の海外進出状況⁶⁾

これらの海外事業に取り組んでいる企業が、どのような国または地域をターゲットとして

海外展開しているのか、その特徴を把握するため、クラスター分析により企業を分類した。分析には、「地理区分別の進出国数」、「日本から進出国までの距離」、「進出国の所得レベル」のデータを使用した。

クラスター分析の結果を表-1に示す。分析結果について、t検定により、あるクラスターの平均値とその他2つのクラスターの平均値との間で有意な差が表れた項目に着目することで3つのクラスターを定義することにした。Cluster1は、その他2つのクラスターと比較して有意に進出国数が少なく、進出国のうち84.9%がアジアである。したがって、Cluster1を「主に中所得のアジア諸国で展開を進める企業」と定義した。Cluster2は、他2つのクラスターと比較して有意に所得レベルが高い国に進出しており、その内訳として、中東や北米、欧州に多く進出している。したがって、Cluster2は「高所得の欧米諸国でも展開を進めている企業」と定義した。Cluster3は、他2つのクラスターと比較して有意に所得レベルが低い国に進出しており、その内訳として、アフリカや中南米など日本からの距離が遠い国に多く進出している。したがって、Cluster3を「主に低所得の遠方国で展開を進める企業」と定義した。以降、各クラスターを「中所得・アジア」、「高所得・欧米」、「低所得・遠方」と表記する。

表-1 クラスター分析の結果

	Cluster1	Cluster2	Cluster3	
分類された企業数	27	11	6	
平均売上高(10億円)	207.5	931.7**	149.3	
平均進出国数(/社)	6.1**	15.6	17.0	
地域別平均進出国数(/社)	アジア	5.2	9.5	4.8
	中東	0.1	1.6**	0.8
	アフリカ	0.4	0.6	4.8**
	北米	0.1	0.6*	0.3
	中南米	0.1	0.2	4.5†
	欧州	0.0	1.4*	0.0
	東欧	0.0	0.8†	0.2
大洋州	0.2	0.9	1.5†	
進出国までの平均距離(km)	5,296**	6,031	9,821**	
進出国までの距離の標準偏差(km)	1,991	2,529	4,076	
GNI/capita(4段階評価)	2.6	3.0**	2.2**	
各クラスターの省略表記	中所得・アジア	高所得・欧米	低所得・遠方	

** : p < 0.01, * : p < 0.05, † : p < 0.1

これらのクラスターうち、「高所得・欧米」は事業規模が大きく、多くの国で海外事業に取り組んでいる企業が分類されている。これは、リスクをある程度カバーできるだけの事業規模があるため、積極的な海外展開を図ることができているのだと考えられる。

「中所得・アジア」は事業規模が小さくあまり多くの国に進出していない企業が分類されている一方で、同じく事業規模の小さい「低所得・遠方」は、多くの国で海外事業に取り組んでいる企業が分類されている。このことから、「低所得・遠方」は独自のノウハウを活かして積極的に海外事業に取り組むことのできている企業が存在していることが推察される。

3. 建設企業へのインタビュー調査

次に、インフラ海外展開に関する見解を把握することを目的に、ゼネコン10社および建設コンサルタント1社を対象にインタビューを実施した(表-2)。

表-2 建設企業へのインタビュー調査の概要

調査対象	ゼネコン : 10社	中所得・アジア : 3社
		高所得・欧米 : 6社
		低所得・遠方 : 1社
	建設コンサルタント : 1社	
調査期間	2019年1月, 2月, 6月, 2020年1月	

ゼネコン各社からはプロジェクトの中でも主に施工段階を担う立場からの見解を、建設コンサルタントからはより広く客観的な立場からの見解を伺うことができた。インタビュー調査でいただいたコメントの一部を以下に示す。

a) 海外事業を実施する際の主な課題

- ・ 新規進出国の選定
- ・ 進出国での安定した継続経営
- ・ 不透明な契約内容への対策
- ・ 海外人材の確保・育成

b) 海外事業に関する現状と展望

- ・ 国内での景気が良いからこそ、次どうするかを今考えなければならない。
- ・ 今後の海外展開は全ての企業が同じ方向に進むのではなく、棲み分けが進むのではないか。
- ・ 海外で上手くやっていくのはスーパーゼネコンでないと厳しい。
- ・ 国内での事業が好調なときはリスクを冒してまで海外に進出する必要はない。
- ・ 社外に企業が成長する見通しを示すため海外事業の受注を増やす必要がある。

インタビュー調査の結果から、企業の海外事業に対する姿勢として、現状は試行錯誤の段階にあるものと推測できる。さらに、やや無理をして海外展開している企業も存在していることが分かった。そこで、政府の今後の支援のあり方を検討する材料とすべく、インフラ海外展開に対する建設企業各社の意見分布を確認し、クラスター間の意識の違いを把握することを目的にアンケート調査を実施した。

4. 建設企業の意見分布の把握

本研究で実施した建設企業へのアンケート調査の概要は表-3の通りである。

表-3 建設企業へのアンケート調査の概要

調査目的	インフラ海外展開に対する建設企業の 意見分布を本音に近い形で把握
調査対象	海外建設協会(OCAII)正会員企業51社に勤務している 海外事業に詳しい方(各企業1~3名)
調査期間	2019年10月~11月
調査方法	Web回答形式
質問項目	a) 企業の基礎情報 b) 海外事業を実施している理由 or 実施していない理由 c) 今後の海外展開の方向性 d) 政府等に求めるサポート e) ODA事業に関する意見 f) 企業が認識している日本の国際競争力 g) その他の意見(自由記述)

調査方法は Web 回答形式を採用し、約 2 週間の回答期間を設けた。アンケート設計の際の

工夫として、企業の忌憚のない意見を伺うために企業名は匿名での回答も可能とし、自由記述欄を多く設置した。また、各企業で複数名回答できる形式にすることで回答の自由度を上げた。さらに、海外事業の経営方針に関わるような役職に就く方々に回答していただくことで回答の信頼性を高めている。なお、回答率はいずれのクラスターにおいても 60%を超える結果となった。

(1) 基礎集計結果より

図-3は、企業が政府等に積極的にサポートしてほしい事柄について、重要と思うものを3つ選択させたものをクラスターごとに集計した結果である。「トラブル発生時における相手国・企業等との交渉」は、多くの企業が最も重要視しているサポートであることが分かる。一方、人材の確保・育成等に関係する項目はあまり選択されず、企業が独自に取り組むべき課題として認識されているものと思われる。人材育成に関連して、政府は海外で活躍できる総合的人材の育成に積極的に取り組もうとする動きがあるが、企業からはあまり望まれていないことが集計結果から推察される。これについて、ある企業の見解としては、「海外で活躍する人材に求めるスキルが多すぎるとコストがかかりすぎて非効率であり、現地の人材を活用してスキルを補完する方が効率的なのではないか。」との意見もあった。

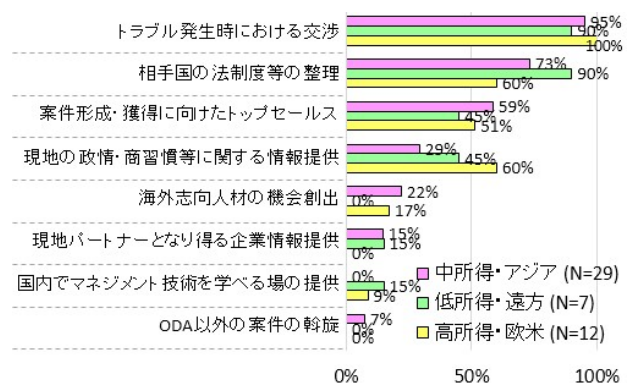


図-3 政府等に求めるサポート (3つ選択)

また、「相手国の法制度等の整理」は、「中所得・アジア」と「低所得・遠方」の企業が重視しており、低所得の国を対象とする際に重要と考えられている支援だと思われる。「現地の政情・商習慣等に関する情報の提供」は、「高所得・欧米」と「低所得・遠方」の企業が重視しており、海外事業経験が豊富な企業ほど対象国の詳細情報を得ることの重要性を認識しているものと考えられる。

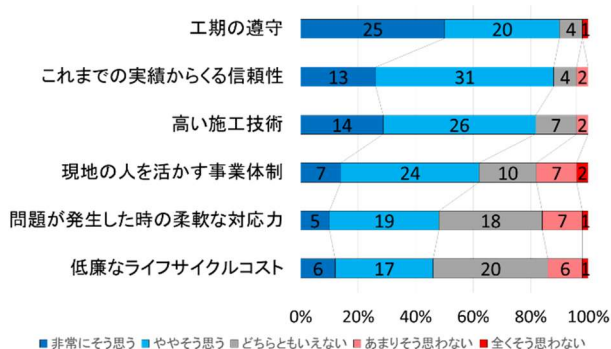


図-4 国際競争における日本の強み (N=50)

図-4 で示した結果は、日本が持つ強みを海外市場において発揮できていると思うかを尋ねたものである。「工期の遵守」、「これまでの実績からくる信頼性」、「高い施工技術」の3項目は、「非常にそう思う」あるいは「ややそう思う」の回答が多く、日本がこれまでの数多くのプロジェクトで培ってきた信頼性が熾烈な海外市場においても日本の強みだと企業から認識されていると言えそうである。一方で、「低廉なライフサイクルコスト」の項目は、「そう思う」の回答が少なかった。これは、途上国においてライフサイクルコストよりもイニシャルコストを重視する傾向があるため、現状では日本の強みとは企業から必ずしも認識されていないのではないかと考えられる。今後、日本が更なる海外展開を目指すのであれば、政府は日本が誇る強みを相手国にアピールすることだけでなく、海外市場での日本の強みを政府として改めて認識することも必要ではないかと考える。

図-5 は、アンケート調査の結果のうち、海外事業を行う上での課題や政府機関等に対する要望に関する意見分布をまとめたものである。この結果から、インタビュー調査において海外事業を行う際の課題として指摘されていた「新規進出国の選定」および「進出国での安定した継続経営」については、多くの企業が苦勞していることであると明らかとなった。さらに、「日本政府は企業の要望に対して適切に対応している」については意見が分かれる結果であった。そのため、「望んでいるにもかかわらず現状では十分なサポートがされていない」あるいは「支援策として存在しているがあまり必要とは思っていない」といったように、政府による支援と企業からの需要の間にはギャップが生じている可能性がある。

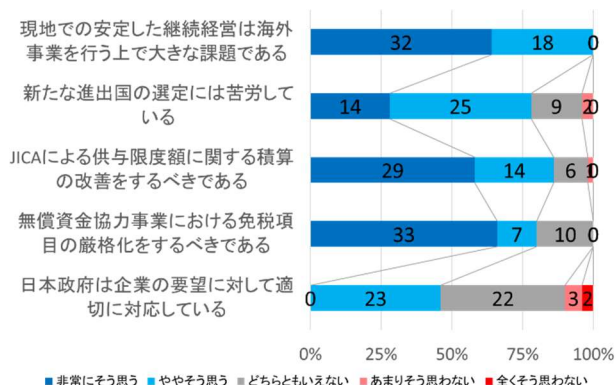


図-5 アンケート調査のその他の結果 (N=50)

(2) 主成分分析

アンケートの回答結果に与えた潜在的な要因を推定し、クラスター間の意識の違いを把握するため主成分分析を実施した。本分析では、寄与率の大きな主成分1および主成分2を使用して主成分得点を算出することにした。

表-4 は、海外事業を現在実施している理由について主成分分析した結果である。表-4 より、主成分1は「新設事業や大規模事業に取り組みたいため」や「新技術の活用や技術力の向上につなげたいため」といったように、企業内から

の需要による要因が強いことが見受けられる。一方で、主成分 2 は、「現地政府や企業等からの要望があるため」や「海外事業を行うべきだ」という風潮があるため」といったように、社会からの需要による要因が強いことが見受けられる。したがって、企業が海外事業を実施している理由について、主成分 1 と主成分 2 を以下のように定義した。

- ・ 主成分 1：社内的要請の重視度(A)
- ・ 主成分 2：社会的要請の重視度(B)

表-4 「海外事業を現在実施している理由」に関する主成分負荷量

変数	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
国内のみでは十分な市場規模を見込めないため	0.75	-0.28	0.02	0.55	-0.23
新技術の活用や技術力の向上につなげたいため	0.76	0.30	0.02	-0.43	-0.38
新設事業や大規模事業に取り組みたいため	0.82	-0.04	0.00	-0.11	0.56
現地政府や企業等からの要望があるため	-0.01	0.72	0.66	0.19	0.06
海外事業を行うべきだという風潮があるため	0.04	0.72	-0.66	0.20	0.05

表-5 は、今後の海外展開の方向性と ODA に関する意見について主成分分析した結果である。表-5 の主成分 1 に大きな影響を及ぼしている項目のうち、「無償資金協力事業における免税項目の厳格化をするべきである」や「JICA による供与限度額に関する積算の改善をするべきである」からは、受注したいにも関わらず契約に慎重にならざるを得ない状況が推測でき、「日本企業にとって ODA 事業は必要なことである」と「ODA 事業を中心に事業展開する」の 2 項目からは ODA の積極的な活用を図ろうとする意志が読み取れる。主成分 2 では、政府機関等が主導である ODA を事業展開の中心とし、その積算の改善については比較的に要求の度合いが小さいことから、政府の方針を優先した従順な姿勢が見受けられる。したがって、企業の海外展開に対する姿勢について、主成分 1 と主成分 2 を以下のように定義した。

- ・ 主成分 1：ODA 事業への依存度(C)
- ・ 主成分 2：政府方針への献身度(D)

表-5 「今後の海外展開の方向性」および「ODA に関する意見」に関する主成分負荷量

変数	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
ODA事業を中心に事業展開する	0.59	0.63	-0.03	0.11	-0.47	-0.14
ODA以外の事業形態での受注を拡大する	-0.01	0.17	0.87	0.44	0.07	0.10
無償資金協力事業における免税項目の厳格化をするべきである	0.75	-0.42	0.28	-0.15	0.16	-0.36
JICAによる供与限度額に関する積算の改善をするべきである	0.60	-0.67	-0.02	0.13	-0.30	0.29
同時期に同種類の工事を発注すべきではない	0.54	0.17	-0.45	0.59	0.35	0.04
日本企業にとってODA事業は必要なことである	0.63	0.40	0.12	-0.55	0.23	0.26

表-6 は、海外事業全般に関する意見について主成分分析した結果である。表-6 より、主成分 1 は「新たな進出国の選定には苦勞している」や「現地での安定した継続経営は海外事業を行う上で大きな課題である」といったように、企業の苦勞を示す項目が大きく影響していることが見受けられる。一方で、主成分 2 は、「日本の建設企業は外貨を稼ぐために海外進出する必要がある」の項目が大きな影響を及ぼしていた。したがって、企業の海外展開に対する姿勢について、主成分 1 と主成分 2 を以下のように定義した。

- ・ 主成分 1：海外事業での苦勞度(E)
- ・ 主成分 2：海外進出の積極度(F)

表-6 「海外事業全般に関する意見」に関する主成分負荷量

変数	PC1	PC2	PC3	PC4
日本政府は企業の要望に対して適切に対応している	-0.60	0.15	0.77	0.13
日本の建設企業は外貨を稼ぐために海外進出する必要がある	0.44	0.89	-0.02	0.10
新たな進出国の選定には苦勞している	0.76	-0.10	0.42	-0.49
現地での安定した継続経営は海外事業を行う上で大きな課題である	0.77	-0.30	0.20	0.52

各主成分の主成分得点をクラスターごとに

算出したものを表-7に示す。算出結果について、t検定により、あるクラスターの平均値とその他2つのクラスターの平均値との間で有意な差が表れた項目に着目することでクラスター間の意識の違いを相対的に評価することにした。「ODA事業への依存度」については、対象とする国の所得水準の違いによって差が生じていると思われる。また、「高所得・欧米」は、ODAには依存せずに海外でビジネスをやっていけており、「低所得・遠方」は、社会的要請からODAをたくさん引き受けているものの、その分苦勞も多い可能性がある。そこで、海外事業において苦勞の多い企業の負担を減らせるように、政府等が積極的にサポートしていくことが必要だと考える。

表-7 クラスター別の主成分得点

	中所得・アジア	高所得・欧米	低所得・遠方
社内的要請の重視度(A)	0.138	-0.446	0.152
社会的要請の重視度(B)	-0.145	-0.442†	1.322 **
ODA事業への依存度(C)	0.083	-1.054*	1.515 **
政府方針への献身度(D)	0.140	-0.513†	0.026
海外事業での苦勞度(E)	-0.177	-0.195	0.821 †
海外進出の積極度(F)	0.069	-0.086	0.130

** : p < 0.01, * : p < 0.05, † : p < 0.1

(3) 自由記述欄より

自由記述欄でいただいたコメントの一部を以下に示す。

- ・ 事業が大型化する傾向が続いており、限られた企業のみ受注機会が増えている。
- ・ 日本企業の単独或いはJVでの参加を現地政府等に認めさせ、日本企業の受注機会を増やしてほしい。
- ・ 相手国政府に対する国際契約履行に関する啓蒙活動を日本政府に求める。
- ・ 政府主導のインフラ海外展開にあたっては、国内建設系企業と政府間での十分な意見交換を行いながら進めていただきたい。

以上のコメントから、海外事業の受注に消極的にならざるを得ない企業の存在も明らかと

なった。そこで、多くの日本企業が安心して海外事業に取り組むチャンスを得られる仕組みづくりが必要だと考える。また、企業と政府機関等のより一層の連携・意思疎通が求められていることが分かる。

5. 政府機関等への意識の把握

次に、海外建設事業の上流部にあたる立場からの海外展開に対する見解を改めて把握すること、これまでの調査・分析結果の共有をすることを目的に、政府機関等にインタビュー調査を実施した。その概要を表-8に示す。

表-8 政府機関等へのインタビュー調査の概要

調査対象	国土交通省:国土交通審議官, 海外プロジェクト推進課 国際協力機構(JICA):社会基盤・平和構築部
調査期間	2020年2月
調査目的	a) インフラ海外展開に対する意識の把握 b) これまでの分析結果の共有

国土交通省は、日本が海外事業において不足していることとして、以下の3つを指摘した。

- ・ 現地の求めるスペックに合わせて施工する「バリューエンジニアリング」ができていないこと
- ・ 意思決定が遅いこと
- ・ 現地規格への対応力が不足していること

これらの課題を改善することができれば、日本は現状よりも海外市場で強くなれるとの見解を示した。

JICAは、「日本企業が積極的に海外へ出ていかないこと」が最大の課題であると主張した。そのため、企業が海外へ進出しやすくなる環境づくりが政府機関等のなすべき役割だと考える。また、アンケート調査で指摘の多かった「供与限度額に関する積算の改善」については、企業からの詳細な情報提供の不足から難しい面があるとの反応があった。さらに、企業が政府等に改善を求める課題の中には、法律上の問題

や公的機関同士の垣根の問題から実現が厳しいものもあることが明らかとなった。

政府機関等が認識している日本の海外展開の現状として、日本は現在、各企業がそれぞれのターゲットとなる国を模索しながら進出国との信頼関係を構築していくための過渡期であるとの認識を持っていた。また、海外進出している企業の中には、事業の遂行に苦勞している企業が多い一方で、独自のノウハウを活かして上手くマネジメントできている企業も存在しているとのコメントがあった。今後の海外展開では、前者から後者へと遷移し、各企業が進出国で安定した経営状態を確立できるようになることが望ましいと考える。

6. おわりに

(1) 本研究のまとめ

建設企業の海外進出状況を分析した結果、その展開の特徴から「主に中所得のアジア諸国で展開を進める企業（中所得・アジア）」、「高所得の欧米諸国でも展開を進めている企業（高所得・欧米）」、「主に低所得の遠方国で展開を進める企業（低所得・遠方）」の3つのクラスターの存在を確認できた。この中でも「高所得・欧米」と「低所得・遠方」のクラスターに属する企業は多くの国で海外事業に取り組んでいることが明らかとなった。

アンケート調査では、政府等に積極的にサポートしてほしい事柄として、「トラブル発生時における交渉」や「相手国に関する詳しい情報の整理・提供」を重要視している企業が多いことが明らかとなった。また、クラスター間で求めるサポートの傾向が異なる項目もいくつか確認できた。一方で、政府の意図にもかかわらず企業からはあまり重要視されていない項目があることや「政府は企業の要望に適切に対応している」の見解で意見が分かれたことから、政府による適切なサポートが依然として期待

される現状にあると推察できる。主成分分析の結果から、「高所得・欧米」はODAには依存せず海外でビジネスをやっていることや、「低所得・遠方」は社会的要請からODAをたくさん引き受けているものの、その分苦勞も多い可能性が高いことを確認できた。

政府機関等へのインタビュー調査から、日本の海外展開の現状として、各企業がそれぞれのターゲットとなる国を模索しながら進出国との信頼関係を構築していくための過渡期であるとの認識を持っていた。一方で、JICAは多くの日本企業が海外へ積極的に出て行かないことを問題視していた。

(2) 今後の政府支援のあり方

今後の海外展開の方向性として、海外事業に取り組むことが必ずしも全ての企業にとって望ましいとは限らない。しかし、企業の積極的な海外進出を実現させるためには、政府としては企業が海外事業に抱く不安を低減し受注意欲を向上させる必要がある。そこで、アンケート調査やインタビュー調査の結果をもとに、政府が重点的に取り組むべきこととして以下の4つを考えた。

- ・ トラブル発生時における交渉に政府が積極的に介入する
- ・ 相手国に関する詳細な情報の整理・提供
- ・ 事業の明確な道筋を示し相手国に規約を遵守させる
- ・ 対象国での継続的な案件形成の目途を示す

以上により、企業が海外事業に抱く不安を低減し受注意欲を向上させることや円滑な事業展開の推進につながるのではないかと考えた。

また、やや無理をして海外展開している企業の存在も明らかになったことから、各企業が負担の少ない形で海外進出できる環境づくりが必要だと考える。さらに、一部の限られた企業のみではなく、多くの企業が海外事業に取り組む機会を得られる仕組みづくりも重要である。

そこで、政府が取り組むべきこととして以下を考えた。

- ・ 各企業が持つ強みを組み合わせて海外事業を受注できる仕組みを確立させる

これにより、多くの日本企業が進出の機会を得ることができることや各企業に足りない部分を相互に補完できるといった効果を期待できると考えた。

(3) 今後の課題

a) 建設系企業の分析

本研究では、建設系企業を分析する際に「進出国までの距離」、「進出国の所得レベル」、「地理区分ごとの進出国数」のデータを用いて海外展開の特徴を分析した。今後の課題として、企業が「どれぐらい海外事業に取り組んでいるのか」に関する指標を検討することも重要だと考える。

また、インタビュー調査を実施していない企業の中にも海外事業を円滑に遂行するための独自のノウハウを所有している企業も存在すると思われるため、そのような企業への追加的調査を検討する必要がある。

本研究で実施したアンケート調査において、「企業が政府に積極的にサポートしてほしい事柄」を3つ選択していただく質問を設けた。回答結果から、企業がどのような支援を重要だと認識しているのか、あるいは重要だと認識していないのかについては明らかとなった。しかし、それらの支援について、実際のところ企業は政府からどの程度の支援を受けていると認識しているのかについては明らかとなっていない。そこで、改めて「政府は現在、企業に対してどの程度サポートをしていると思うか」について企業の意識を伺うことで、企業のニーズと政府支援の間のギャップを把握することができると思う。

本研究では、現在の日本の建設系企業の海外展開状況や海外事業に対する意識を把握す

ることができた。それに加えて、今後は海外展開状況の変化に関する時系列分析をすることも重要と思われる。

b) 競合国との比較

本研究では、日本の建設系企業及び日本の政府機関等を調査対象とした。しかし、日本企業が今後更なる海外展開を達成するためには、他国の海外事業実施状況や競合国のインフラ海外展開に対する意識を整理した上で我が国の戦略を検討することも重要である。

そこで、他国政府の海外展開戦略の調査や他国企業が海外事業を受注するための工夫に関する調査、他国が認識している日本の強みに関する調査を実施することが今後の課題として考えられる。

参考文献

- 1) 一般社団法人海外建設協会(OCAJI)「海外受注実績の動向」(参照：2019年9月20日)
https://www.ocaji.or.jp/overseas_contract/
- 2) e-Stat 政府の統計窓口「建設投資見通し」(参照：2019年9月20日)
<http://www.mlit.go.jp/toukeijouhou/chojou/kakodata.html>
- 3) 小野寺 友樹「日本の建設企業における海外進出の必要性と今後の進むべき方向」, 高知工科大学大学院, 2012年度修士論文
- 4) 平石和昭「インフラビジネスの海外展開」, コンクリート工学, 49巻, 9号, p.11-14, 2011
https://doi.org/10.3151/coj.49.9_11
- 5) 松本正人「インフラ輸出と世界に通用する技術者の育成」, IPEJ Journal Vol.30 No.11, p.22-25, 2018
https://www.engineer.or.jp/c_cmt/kokusai/topics/006/attached/attach_6685_5.pdf
- 6) 一般社団法人海外建設協会(OCAJI)「海外進出状況」(参照：2019年11月19日)
<https://www.ocaji.or.jp/members/situation.php>