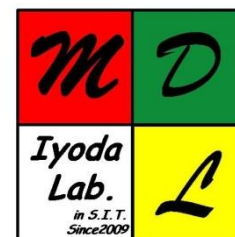


維持管理工学

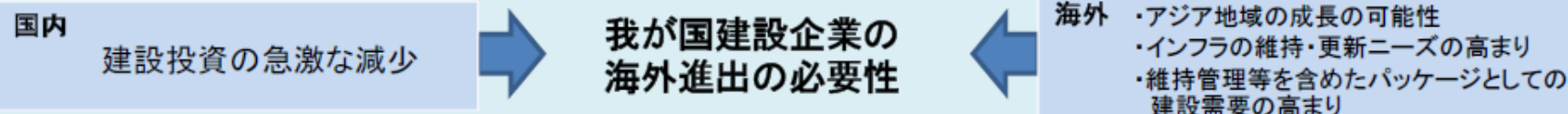
～第十回 海外プロジェクト戦略～

マテリアルデザイン研究室
伊代田 岳史



「我が国建設企業の海外市場における戦略に関する提言」の概要①

～建設業の国際的飛躍に向けて～



現状

日本企業の海外受注動向

- ・近年の海外受注実績の低下
- ・低い海外売上比率
- ・アジア・北米に偏った海外展開

外国企業の海外展開

- ・コンセッション（PPP）、CM・PM等建設請負以外を事業の柱として経営
- ・積極的なM&Aの活用
- ・地域に密着した事業展開

韓国の海外展開支援施策

- ・海外受注高が急増
- ・政府による手厚い支援策
(情報提供サービスの充実、教育プログラムの実施、市場開拓支援、金融支援 等)

- 【課題】
- 海外事業の採算性に対する意識の低さ(リスク管理体制が不十分)
 - 海外建設市場に関する情報を収集・分析する能力の不足
 - 海外建設市場での業務(PPP、PM・CM等新事業、M&Aなどを含む。)に対応するための経験、人材の不足

1. 我が国建設企業の更なる海外展開に向けて期待される市場戦略

(1)市場戦略のあり方

- 自社の強みと弱みの整理 ⇒ 自社の技術・サービスの海外における評価の確認
- 基礎的な情報収集・分析 ⇒ 進出先国や地域の現状と将来性の把握
- 進出対象国・地域の絞り込みの必要性 ⇒ 絞り込んだ国・地域への経営資源の集中
- 品質と価格の関連性に重点をおいた市場分析 ⇒ 市場のセグメント毎の市場戦略の構築
- CM、PPP等建設請負以外への挑戦 ⇒ 運営・維持・管理も含むパッケージ型の事業展開

「我が国建設企業の海外市場における戦略に関する提言」の概要②

～建設業の国際的飛躍に向けて～

(2) 市場戦略を実行するための建設企業の体制づくり

① 人材の確保・育成

- 人材の確保・育成の重要性
 - ⇒ コミュニケーション力に優れ、建設、財務・会計等に詳しい人材の育成
- 現地人材の育成
 - ⇒ 現地人材の積極的な採用、留学経験者等人材のデータベース化

② 組織の強化

- M&A
 - ⇒ 優良な現地企業を買収し、地域に密着した継続的な業務体制を構築
- 他産業との連携、事業提携
 - ⇒ PPP等に対応するため、商社等と連携
- 社内システムの整備
 - ⇒ CM等の新分野に対応するため、社内システムを整備

③ リスク管理体制の整備

- リスク管理体制の整備
 - ⇒ 契約方式の変更等受注段階での工夫、トラブルを前提としたプロジェクト遂行体制の見直し、全社レベルでの追加交渉
- 貿易保険
 - ⇒ 海外事業のリスクを適切に管理

2. 海外展開を促進するための国の支援方策

講じるべき施策

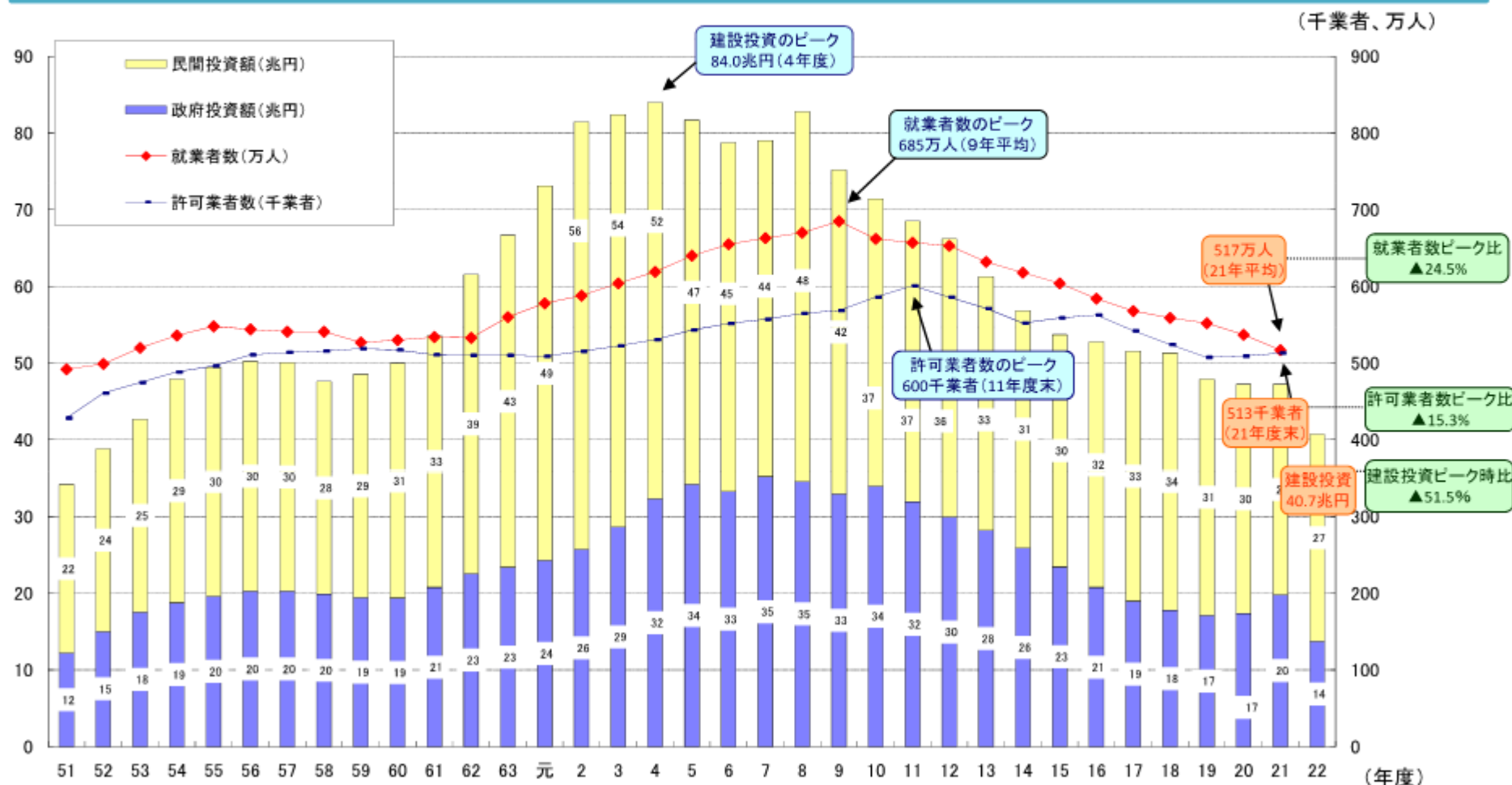
● 事業受注段階からの支援 / ● 国際建設市場の環境整備 / ● 情報収集・提供や人材育成等の支援

- トップセールス等
 - ⇒ 積極的な官民一体の受注活動
- 案件形成・コンソーシアム形成支援
 - ⇒ 新市場開拓やPPP等を重点的に支援
- 政府間協議、交渉
 - ⇒ 投資協定等の活用やWTOサービス交渉等による我が国建設企業のビジネス環境の整備
- 建設交流会議の開催等
 - ⇒ 有力進出対象国の建設市場情報の入手、ビジネスマッチングの実施
- ODAの活用
 - ⇒ 特にSTEP(本邦技術活用条件)案件の形成促進
- 情報の収集・提供
 - ⇒ 在外公館やJETRO等のネットワークを活用して、情報収集・提供を強化
- 海外展開のための契約管理に対する支援の強化
 - ⇒ 契約管理に関する検討推進、貿易保険・DABの利用促進
- ファイナンス
 - ⇒ JBIC等の融資の積極的な活用、インフラファンドの組成等の検討
- 人材の育成・確保
 - ⇒ プロジェクトリーダー等の養成、海外の大学等との連携等の推進
- 中小建設企業の海外展開支援
 - ⇒ セミナーの開催、相談事業の一層の強化

 各企業、業界団体、国が連携し、我が国建設企業の海外展開を着実に推進

建設投資、建設業許可業者数及び就業者数の推移

- 建設投資額(平成22年度見通し)は約41兆円で、ピーク時(4年度)から約52%減。
- 建設業者数(21年度末)は約51万業者で、ピーク時(11年度末)から約15%減。
- 建設業就業者数(21年平均)は517万人で、ピーク時(9年平均)から約25%減。



参考: 国土交通省「建設投資見通し」・「許可業者数調べ」、総務省「労働力調査」

注1 投資額については平成19年度まで実績、20年度・21年度は見込み、22年度は見通し

注2 許可業者数は各年度末(翌年3月末)の値

注3 就業者数は年平均

アジアにおけるインフラ需要

- アジアにおいては、2010～2020年で約8兆ドル超（年間7,500億ドル超）という膨大なインフラ需要が存在。

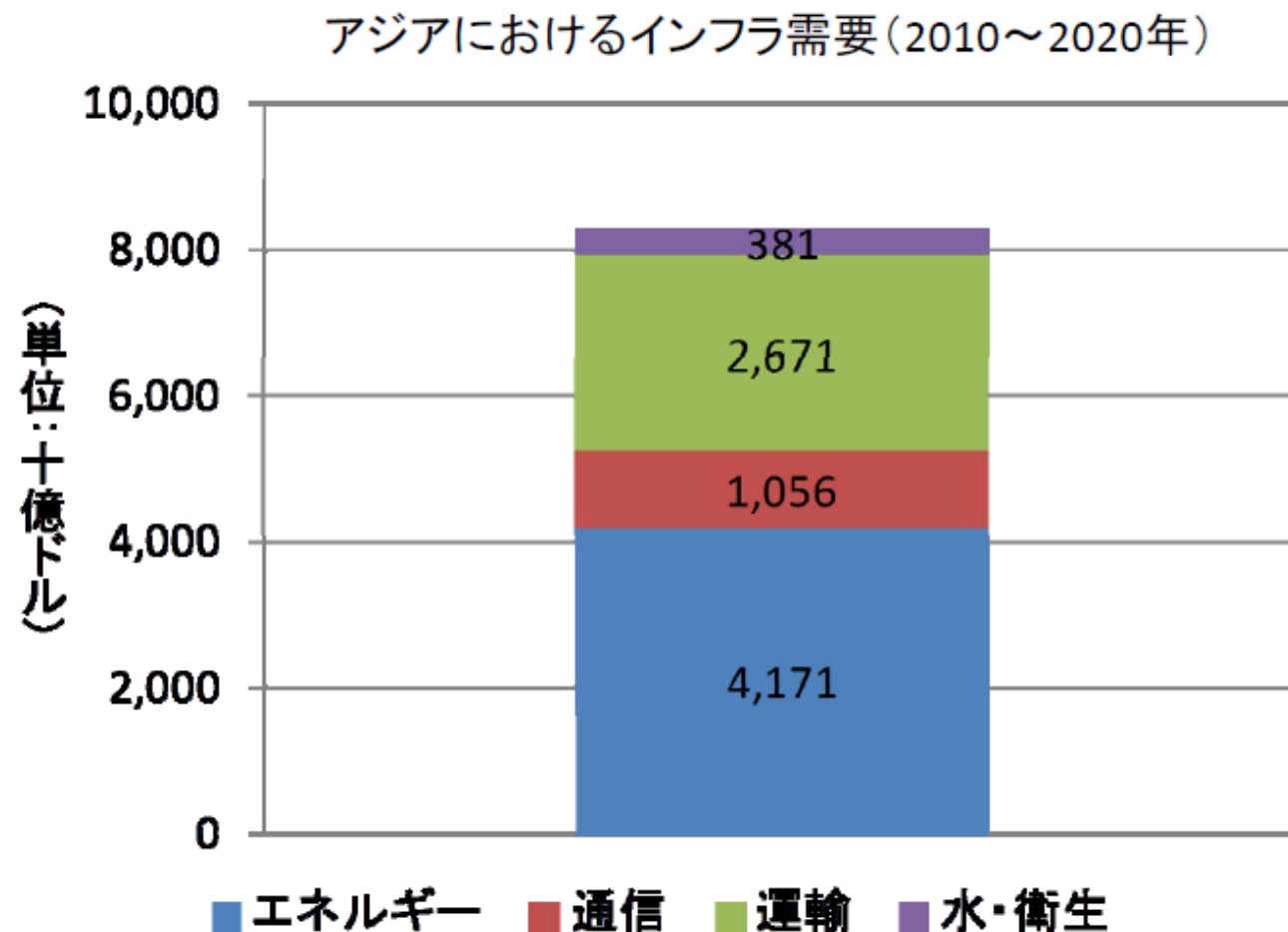


表-2 地域別実績

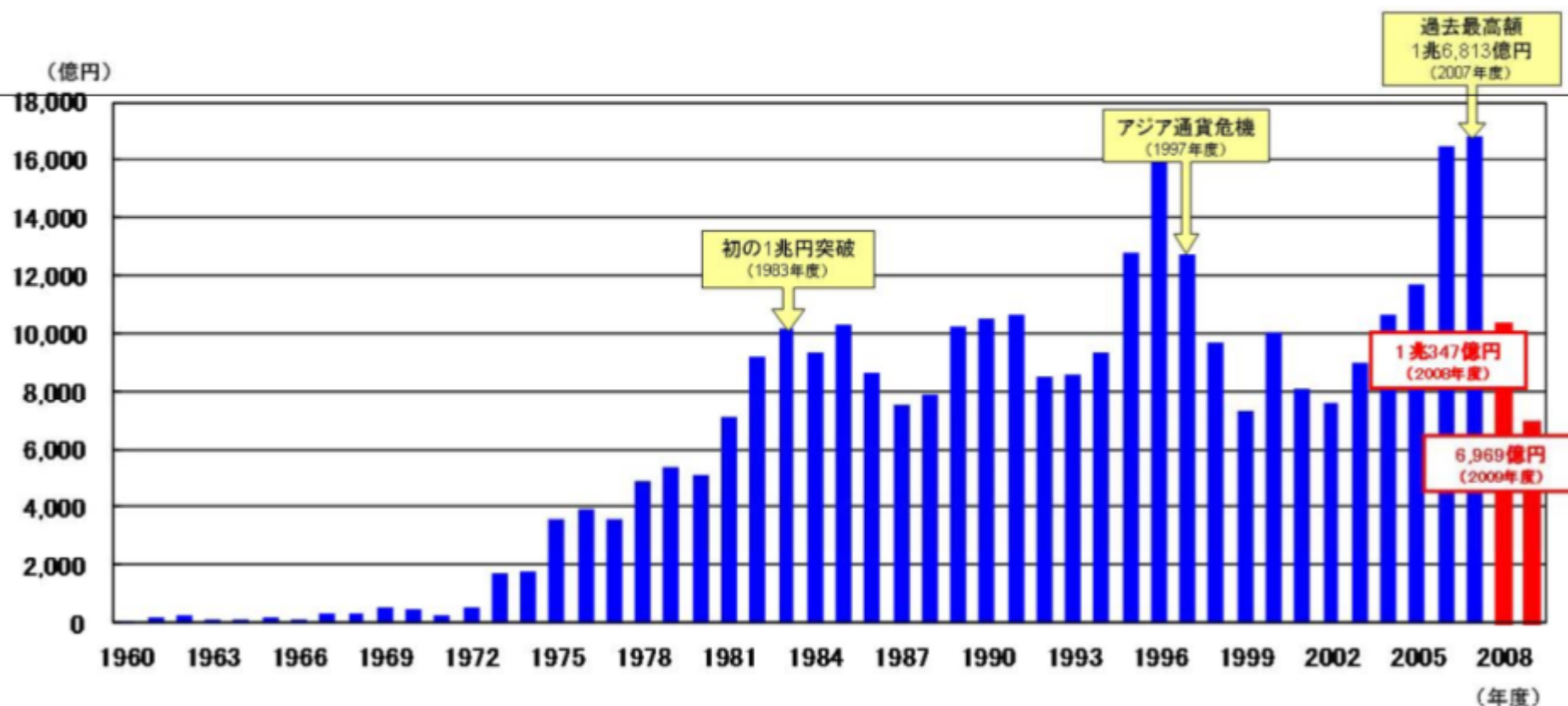
	2009 年度			2010 年度		
(地域)	(件数)	(金額：億円)	(%)	(件数)	(金額：億円)	(%)
アジア	1 007	5 343	(76. 6)	1 354	7 008	(77. 2)
中 東	22	90	(1. 3)	23	269	(3. 0)
アフリカ	15	148	(2. 1)	29	293	(3. 2)
北 米	95	954	(13. 7)	115	1 031	(11. 3)
中 南 米	23	68	(1. 0)	33	159	(1. 8)
欧 州	32	87	(1. 3)	36	33	(0. 4)
東 欧	56	146	(2. 1)	36	171	(1. 9)
大 洋 州	33	133	(1. 9)	48	108	(1. 2)
計	1 283	6 969	(100. 0)	1 674	9 072	(100. 0)

表-6 国別実績

	2009 年度		2010 年度	
	(国・地域名) (金額：億円)		(国・地域名) (金額：億円)	
1 位	シンガポール	1 491	シンガポール	3 138
2 位	米 国	953	米 国	1 031
3 位	香 港	833	タ イ	855
4 位	台 湾	505	中 国	530
5 位	中 国	493	香 港	431
6 位	ベ ト ナ ム	452	インドネシア	375
7 位	タ イ	442	ベ ト ナ ム	339
8 位	マレーシア	320	フィリピン	335
9 位	フィリピン	237	イ ン ド	289
10 位	インドネシア	205	マレーシア	255
—	その他 53 カ国	1 038	その他 54 カ国	1 494
	合計	6 969	合計	9 072

我が国建設企業の海外受注実績の推移

- 我が国建設業界の海外における受注は、20年以上にわたり、1兆円規模で推移。
- 最近の国際競争力強化の取組みにより、2007年度は過去最高額を更新し、1兆6,813億円を達成。
- 2008年度は、経済情勢の影響もあり6年ぶりに減少し、2009年度も引き続き減少。



海外の大手建設企業の海外売上比率

- 我が国建設企業の海外売上比率は、諸外国の大手建設企業と比較しても低い。

＜2009年実績による比較＞

【日本大手5社】

(単位:百万米ドル)

企業名	総売上高	海外売上高	海外売上比率
鹿島建設	16,154	2,897	17.9%
大林組	13,510	2,096	15.5%
大成建設	13,863	2,044	14.7%
清水建設	15,571	1,734	11.1%
竹中工務店	12,037	939	7.8%

【海外大手5社】

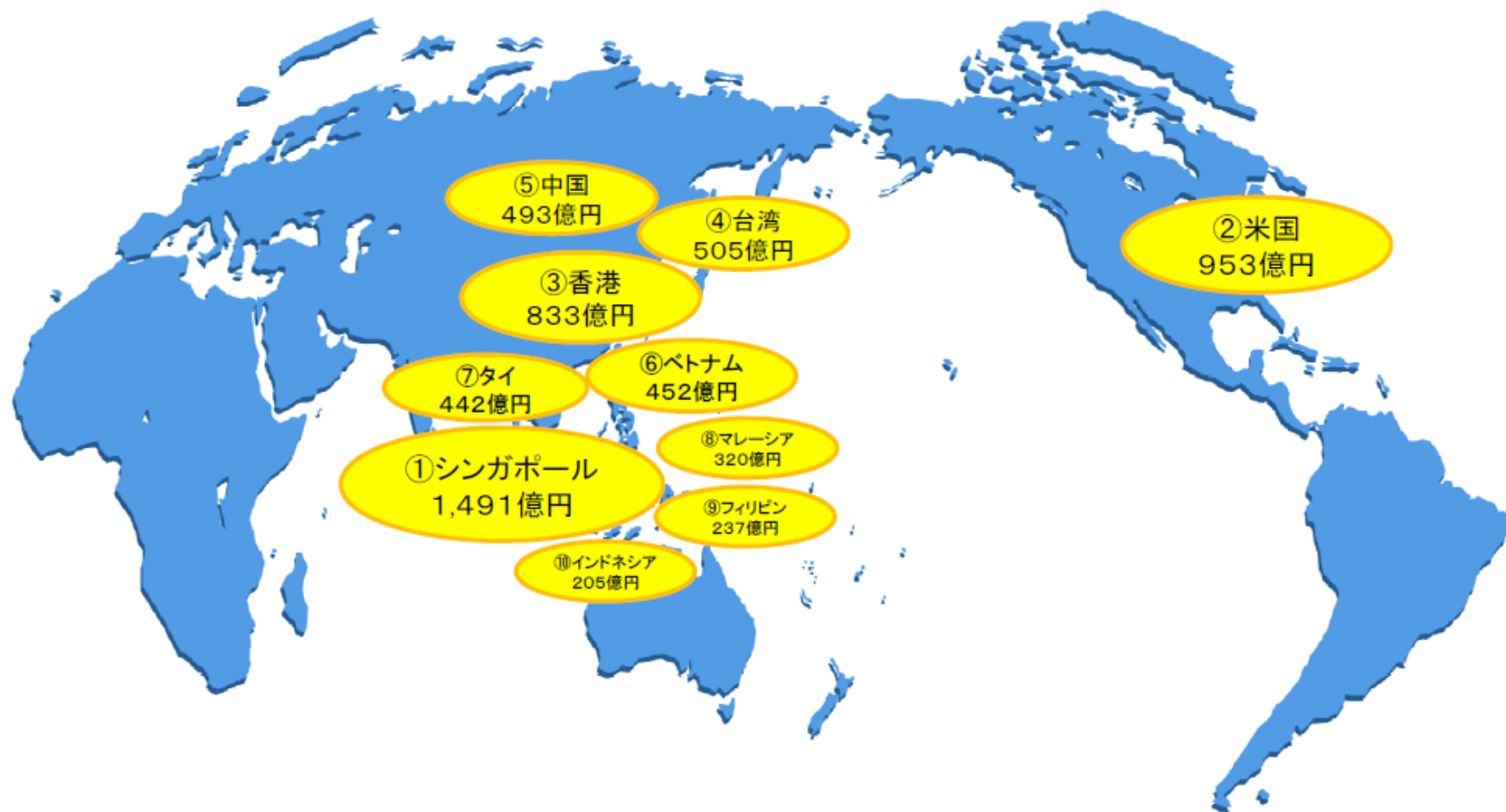
企業名	総売上高	海外売上高	海外売上比率
HOCHTIEF(独)	26,069	23,770	91.2%
SKANSKA(スウェーデン)	16,322	12,880	78.9%
BECHTEL(米)	22,637	14,849	65.6%
BOUYGUES(仏)	34,271	13,509	39.4%
VINCI(仏)	45,247	17,238	38.1%

世界の建設市場規模

- 日本の建設市場・建設投資と比べて
 - アメリカは約2倍（サブプライムローンで民間住宅は大きく減少、公共投資は堅実に増加）
 - 欧州の約3倍（近年は横ばい、維持・更新は増加）
 - アジア太平洋の市場規模は約4.5倍
 - 中国の市場規模は非常に大きく、近年著しい増加
 - 東南アジア各国は著しく増加（特にインド）
 - リーマン・ショック以降、中東・北アフリカは増加傾向

我が国建設業の国別受注実績(上位10力国)

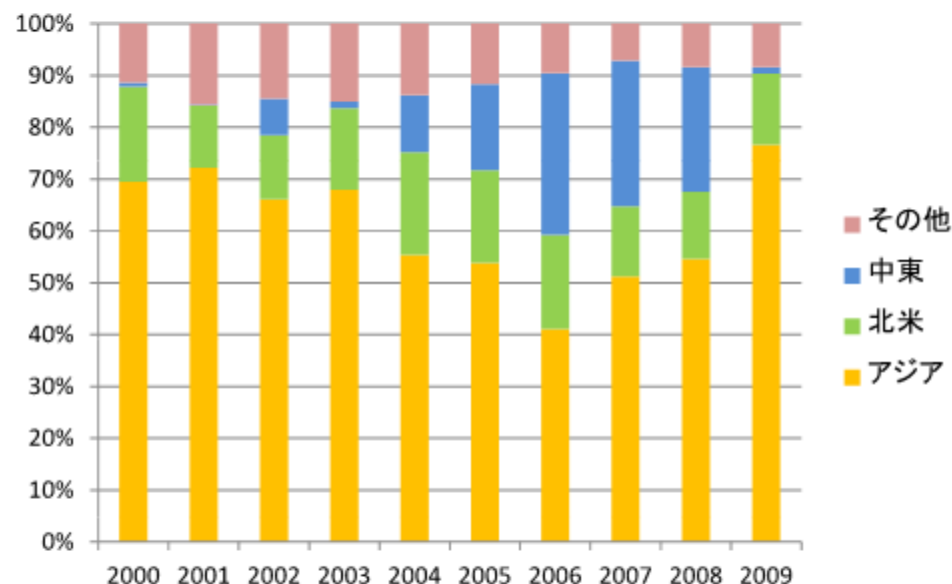
＜2009年度実績＞



日本建設企業の地域別海外受注動向

- 日本の建設企業にとって、アジア、北米が主要な市場となっている。

日本企業の海外受注実績地域別割合の推移



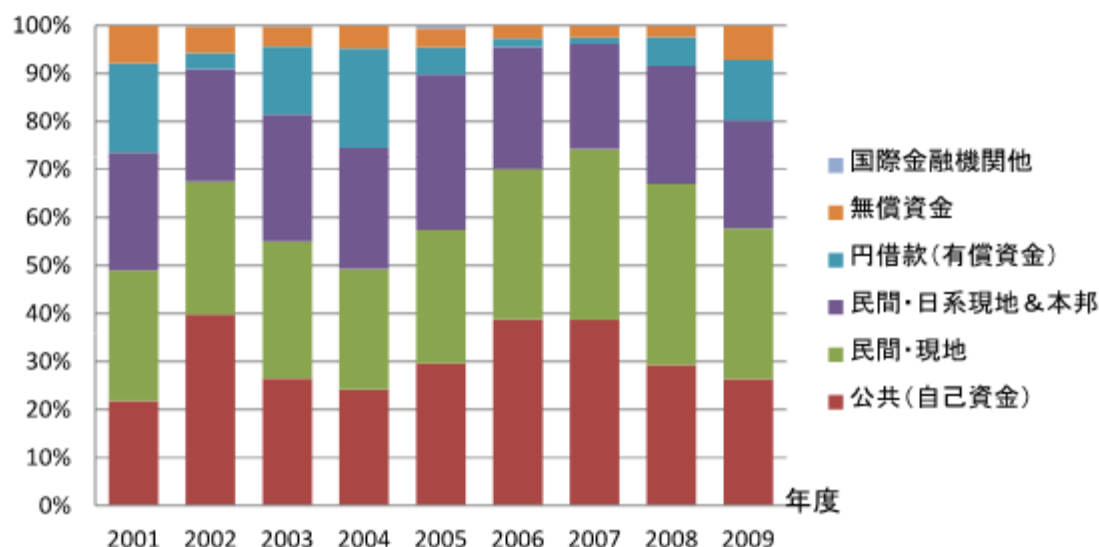
(単位: 百万円)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
アジア	694,712	583,654	501,777	610,569	588,519	630,378	677,218	861,585	565,319	534,389
北米	184,184	96,815	93,316	141,676	209,980	209,270	299,394	227,345	133,599	95,367
中東	7,556	1,293	53,358	10,889	116,982	194,316	514,374	472,665	249,195	8,958
その他	113,590	126,541	109,953	135,102	146,245	137,044	157,435	119,695	86,565	58,175

日本建設企業の資金源別海外受注動向

- 日本企業の海外受注のうち、現地公共・現地民間からの受注は6割程度。

日本企業の海外受注実績資金源別割合



(単位: 億円)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
公共(自己資金)	1,761	3,020	2,379	2,566	3,465	6,395	6,491	3,025	1,839
民間・現地	2,191	2,098	2,559	2,663	3,253	5,150	5,963	3,900	2,185
民間・日系現地&本邦	1,990	1,774	2,378	2,677	3,793	4,191	3,672	2,541	1,562
円借款(有償資金)	1,500	256	1,273	2,193	658	294	243	630	878
無償資金	626	416	375	504	469	440	393	235	496
国際金融機関他	15	20	18	14	72	14	23	16	9

世界の主要建設企業の総売上高順位の変遷

- 中国企業の台頭が著しく、近年総売上高の上位は中国企業が占めている。

2006年総売上高順位

(単位: 百万米ドル)

	企業名	国籍	総売上高
1	VINCI	フランス	32,699
2	BOUYGUES	フランス	24,960
3	China Railway Engineering Corp.	中国	21,296
4	HOCHTIEF	ドイツ	19,795
5	GRUPO ACS	スペイン	18,527
6	China Railway Construction Corp.	中国	17,326

⋮

7	China State Construction Eng'g Corp.	中国	16,147
10	China Communications Construction Group	中国	14,734
11	大成建設	日本	14,176
12	鹿島建設	日本	13,981
15	清水建設	日本	12,672
16	大林組	日本	12,462
18	China Metallurgical Group Corp.	中国	11,628
19	竹中工務店	日本	11,293
30	Shanghai Constr. (Group) General Co.	中国	6,276

2009年総売上高順位

(単位: 百万米ドル)

	企業名	国籍	総売上高
1	China Railway Construction Corp. LTD	中国	53,990
2	China Railway Group LTD.	中国	52,870
3	VINCI	フランス	45,247
4	BOUYGUES	フランス	34,271
5	China Communications Construction GRP.	中国	33,462
6	China State Construction Eng'g Corp.	中国	33,196

⋮

8	China Metallurgical Group Corp.	中国	25,532
17	鹿島建設	日本	16,154
18	清水建設	日本	15,570
21	大成建設	日本	13,863
22	大林組	日本	13,510
23	竹中工務店	日本	12,037
26	SINOHYDRO Corp.	中国	11,063
27	Shanghai Construction (Group) General Co.	中国	11,038
33	Hyundai Engineering & Construction Co, LTD.	韓国	7,946

【上位225位に入る企業数(2009年)】

日本企業: 14社、韓国企業: 13社、中国企業: 37社

1990 年

順位	企業名	国	売上高 (百万ドル)	海外 比率
1	Fluor Daniel Inc	米国	18 057	26.2%
2	Shimizu Corp.	日本	17 846	6.7%
3	Kajima Corp.	日本	16 287	4.9%
4	Taisei Corp.	日本	15 908	2.7%
5	Takenaka Corp.	日本	15 265	6.6%
6	Obayashi Corp	日本	14 225	8.4%
7	The M.W. Kellogg Co.	米国	12 903	76.9%
8	Bechtel Group Inc.	米国	12 003	45.5%
9	The Parsons Corp.	米国	11 700	29.9%
10	Bouygues	仏	10 431	21.9%
11	China Metallurgical Construction Corp	中	10 404	1.2%
12	CRSS Inc.	米国	10 388	21.2%
13	Philipp Holzmann AG	独	10 356	36.3%
14	Mitsubishi Heavy Industries Ltd.	日本	8 398	31.7%
15	Kumagai Gumi Co Ltd.	日本	8 172	8.0%
16	John Brown Engineers & Constructors Ltd.	英国	8 041	50.0%
17	SNC Inc	カナダ	7 455	5.1%
18	Brown & Root Inc	米国	7 387	45.6%
19	Fujita Corp.	日本	7 106	0.7%
20	Toda Corp	日本	6 248	1.2%

2000 年

企業名	国	売上高 (百万ドル)	海外 比率
Vinci	仏	16 126	39.2%
Taisei Corp.	日本	13 432	2.6%
Bouygues	仏	12 656	44.8%
Bechtel Group Inc.	米国	12 390	55.0%
Hochtief AG	独	12 033	75.7%
Kajima Corp.	日本	11 791	11.6%
Shimizu Corp.	日本	11 407	6.2%
Obayashi Corp	日本	10 933	8.1%
Skanska AB	スウェーデン	10 808	79.9%
Takenaka Corp.	日本	10 729	5.6%
Fluor Daniel Inc	米国	7 824	41.9%
Philipp Holzmann AG	独	5 950	60.1%
EIFFAGE	仏	5 804	13.1%
Bovis Lend Lease	英国	5 782	76.7%
CENTEX	米国	5 432	0.0%
Kellogg Brown & Root	米国	5 283	74.9%
Toda Corp	日本	5 130	1.7%
AMEC PLC	英国	4 829	50.3%
China State Const.Engineering Corp.	中国	4 704	27.2%
Peter Kiewit Sons' Inc.	米国	4 630	5.6%

2009 年

企業名	国	売上高 (百万ドル)	海外 比率
China Railway Construction Corp. Ltd.	中国	53 990	6.6%
China Railway Group Ltd.	中国	52 870	3.4%
Vinci	仏	45 247	38.1%
Bouygues	仏	34 271	39.4%
China Communications Construction Groupe LTD	中国	33 463	22.3%
China State Const.Engineering Corp.	中国	33 196	12.6%
Hochtief AG	独	26 069	91.2%
China Metallurgical Group Corp.	中国	25 532	11.6%
Bechtel Group Inc.	米国	22 637	65.6%
Grupo ACS	スペイン	22 496	26.1%
STRABAG AG	独	18 706	84.8%
Leighton Holdings Ltd.	豪州	18 276	23.0%
FCC	スペイン	17 713	44.3%
Fluor Corp	米国	17 236	55.9%
Skanska AB	スウェーデン	16 322	78.9%
Eiffage	仏	16 209	18.3%
Kajima Corp.	日本	16 154	17.9%
Shimizu Corp.	日本	15 571	11.1%
Balfour Beatty PLC	英国	15 109	42.8%
Bilfinger + Berger Bau AG	独	14 503	68.0%

資料出所：Engineering News-Record のデータをもとに作成

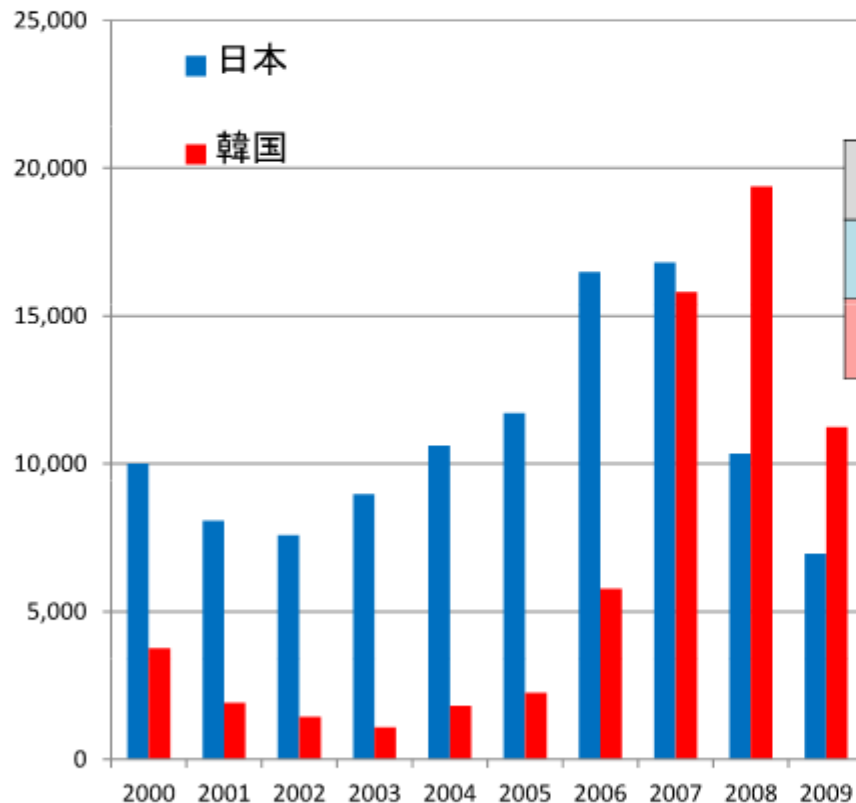
図-5 ENR 誌世界ランキング 20 位の変遷¹⁾

韓国企業の海外受注高の推移

韓国企業の海外受注高は近年急増し、土木・建築工事ベースでは2008年に日本を逆転。

土木・建築工事の海外受注高比較

(億円)



韓国は、アジア通貨危機(1997年)による経済の混乱に対応するため、国際競争力を強化するための改革を実施。

(億円)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
日本	10,000	8,083	7,584	8,982	10,617	11,710	16,484	16,813	10,347	6,969
韓国	3,758	1,921	1,437	1,087	1,818	2,261	5,772	15,813	19,384	11,240

【参考】日本・韓国におけるGDP、建設投資、人口の比較

	GDP(名目値) (2009年)	建設投資(名目値) (2008年)	人口(2009年)
日本	5.07兆ドル	47兆2,300億円	1億2780万人
韓国	0.83兆ドル	約13兆8,500億円	4,850万人
(日本=1)	0.16	0.29	0.38

- 参考: (社)海外建設協会 資料、韓国国土海洋部 資料
- 韓国の数値については、財務省貿易統計、JETRO貿易統計データベースを基に、各年平均のレートを用いて日本円に換算
- 日本は年度の数値、韓国は年の数値

韓国の支援策

- 韓国では政府が手厚い支援策を講じている。

韓国の支援策(例)

- 「海外建設市場開拓支援制度」により市場開拓(現地調査、F/S等)を支援。(1.7億円)
- 「中小企業受注支援センター」において、リスク管理等に関する教育プログラムを実施。また、専門相談員を配置。
- 「海外建設総合情報サービス網」により発注情報、建設環境情報等を提供(155ヶ国)。
- 韓国貿易保険公社による保険支援及び履行保証。
- グローバルインフラファンドを設置。

HOCHTIEF (ドイツ) (1)

- 総合的な建設関連サービスの提供を目指し、アメリカ、アジア等国外で幅広くインフラ整備・不動産開発・施設整備の企画設計・ファイナンス・建設・管理運営事業を展開(国外売上比率は9割以上(2009年)、従業員の8割以上がドイツ以外の社員)。
- 開発(事業企画)、建設、サービス、コンセッション(PPP)、維持・管理・施設運営等インフラ関係事業を実施(“ONE ROOF- ALL SOLUTIONS”)。世界の成長地域でインフラ関係事業を幅広く行うことにより、シナジー効果を活かす。
- オイルショック以降国外展開を徐々に進める。1990年代のドイツの建設不況を契機に、国外進出とインフラ関連事業への進出を本格化。
- 国外への事業展開を進めるため、M&Aを積極的に行っている。

1. 業務内容

①建設工事請負

- America、Asia-Pacific、Europeの Divisionに分かれ、建築、土木、インフラの建設工事請負を実施。
- 子会社を通じて事業展開: Turner(米国、建築(学校、オフィス・ホテル、保健関連施設等))
 - Flatiron(米国・カナダ、土木(橋梁、道路等インフラ))
 - HOCHTIEF do Brasil(ブラジル、建築・土木(インフラ))
 - Leighton Group
 - Leighton Contractors(オーストラリア、インフラ・プロジェクト開発)
 - Leighton Asia(香港、タイ、ベトナム、インドネシア等)
 - Leighton International(UAE、カタール、シンガポール、マレーシア等)
 - Al Habtoor Engineering(UAE、カタール)
 - HOCHTIEF Construction(ドイツ・英国・オーストリア・ポーランド・チェコ・ロシア等、建築等)
- オーストラリアではガス・油田開発及びパイプライン整備等関連事業も展開。
- 海外への事業展開を進めるため、M&Aを積極的に行う。

【最近の買収例】

- ・ Flatiron(アメリカ、2007年)
- ・ E.E. Cruz and Company(アメリカ(ニューヨーク地場ゼネコン)、2010年)

※各社ホームページより事務局作成

HOCHTIEF (ドイツ) (2)

➤ 主なプロジェクト:ブルジュ・ハリファ建設事業(CM、世界で最も高いビル;ドバイ)、ヤンキースタジアム改修事業(アメリカ)等

②不動産開発

➤ オフィス、商業施設、住宅、福祉施設等の企画、ファイナンス、建設、販売、管理、PM等を包括的に実施。

➤ 主なプロジェクト:パンコウ地区開発事業(ベルリン)、マルコポーロタワー周辺地域開発事業(ハンブルク)等

③コンセッション

➤ 空港、道路、インフラ・公共建築、鉱山運営請負を対象領域とする。

➤ 空港(6空港)、有料道路(7路線)、学校(91校)、地熱発電(2ヶ所)等のPPP事業に出資。ファイナンス、運営、管理を実施(出資額:8.88億EUR)。

➤ 主なプロジェクト:ハンブルク、デュッセルドルフ、ブダペスト、アテネ等の空港のPPP。ギリシア、チリ、オーストリアの有料道路のPPP等

④維持管理

➤ アセットマネジメント、FM、エネルギーマネジメント、不動産管理等を実施。

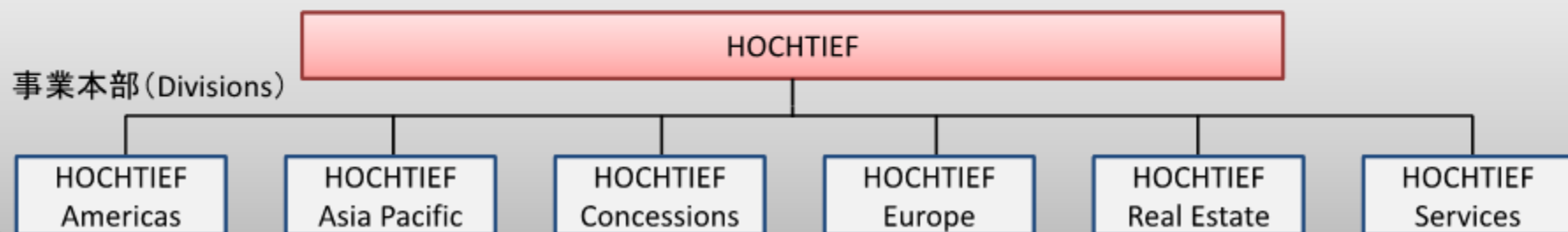
➤ 公共施設、スポーツ施設、病院等の運営(Facility Management(FM))、エネルギー供給施設等の運営を行う。

⑤その他

➤ 物流、保険業務等も実施。

➤ グループ企業に各種保険サービスを提供する子会社、コンピュータグラフィックの子会社を保有。

2. 組織構成



Bouygues(フランス)(1)

- 建設・不動産開発を中心としつつ、メディア事業(テレビTF1の経営権取得:1987年)、通信事業(1994年)にも進出。
- 2000年にはColas(道路建設企業)を買収したほか、2006年にはAlstom(運輸・電力企業)の株式を23.26%取得するなど、M&Aを積極的に実施。

1. 業務内容

①建設工事請負

a.建築・土木

- ビル、病院、刑務所、トンネル、空港、高速道路、水処理施設、複合施設整備、港湾、橋梁、鉄道、地下鉄等の分野において、設計、工事請負、設計施工一貫、ターンキーを実施。企業ネットワークを活用し、79カ国で事業展開。
- 主なプロジェクト:タワー1(フランス・ラ・デファンス)、ラルナカ国際空港・パフォス空港(キプロス)等

b.道路等交通インフラ

- 道路等交通インフラの設計・エンジニアリング・建設を実施。
- 主なプロジェクト:ランスーアンジェ間路面電車軌道(フランス)、M6-M60間高速道路(ハンガリー)
- 23.26%の株式を保有しているAlstomが鉄道輸送の車両製造、インフラ整備、信号設備、維持保全等を実施。

②電力関係

- 原子力施設や電気・ガスの施設・ネットワークの整備、電力・暖房換気空調エンジニアリングを実施。
- 主なプロジェクト:欧州加圧水型原子炉原子力発電所(フランス・フラマンヴィル、フィンランド・オルキルット)、メス市街路照明PPP(フランス)等

③不動産開発

- 住宅、オフィス、店舗、ショッピングセンター等の用地取得、設計、開発、販売のほか、都市開発プロジェクトも実施。国内に33支店、欧州に4子会社を有する。
- 主なプロジェクト:郵便銀行本店(フランス・パリ)、セーヌ川西ビジネス街区(フランス・イッシー・レ・ムリノー)等。

Bouygues(フランス)(2)

④コンセッション、PPP

➤建築、土木、電力関連等のPFI、コンセッションや、プロジェクトファイナンスも実施。

⑤維持管理

➤建築・土木関連、道路等交通インフラ関連、電力関連の運営管理、維持保全、ファシリティマネジメントを実施。

➤主なプロジェクト: エリア12等内道路維持保全(英国)等

⑥その他

a.メディア

➤TFIのテレビ放送、インターネット、映像音楽著作権、製作、ライセンス、ゲーム、出版、映画製作等を行う。

➤番組視聴率ベスト100のうち96を占める。また、4歳以上視聴者数シェア26.1%を誇る。

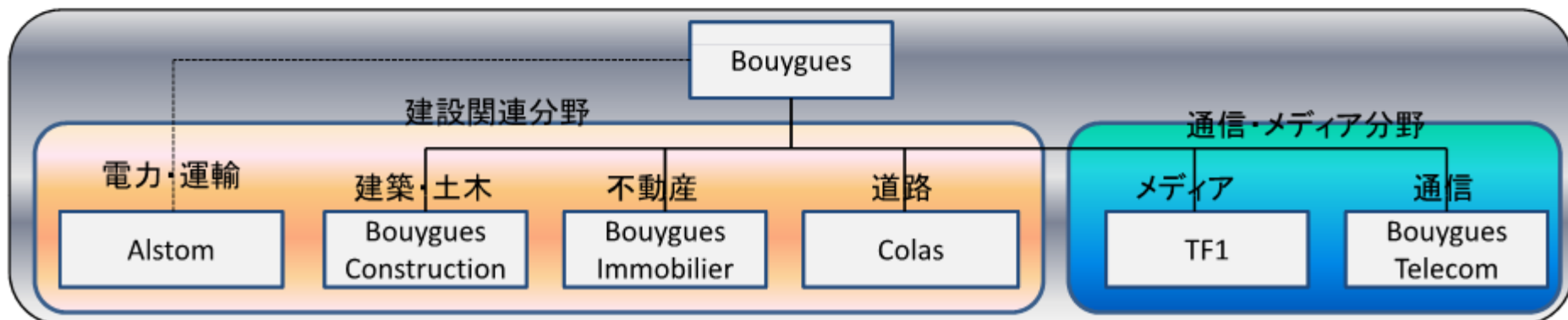
b.通信

➤携帯電話、固定電話サービスを提供。携帯電話の利用者は1,035万人。

c.製造

➤骨材、アスファルト合材、結合材、乳剤、レミコン等道路建設資材の生産、道路安全施設、道路標示等の製造、道路・建築・光発電用の防水膜の製造販売、専ら道路向けの石油製品(特にストレートアスファルト)の貯蔵、取引。

2. 組織構成



VINCI(フランス)(1)

- コンセッションと請負が主たる事業分野。請負では、石油・ガス・電力のエネルギー関係インフラ整備を重点的に実施。
- フランスの4つの高速道路会社を保有し、フランスの高速道路の半分以上を管理する等コンセッションに大きな特色。
- 企業ネットワークの活用、提携、子会社化により国際化を推進。

1. 業務内容

①建設工事請負

a.建築・土木

- フランスを中心に、英国、中欧、ベルギー等において事業展開。
- 主なプロジェクト:ロシア・ソユーズロケット発射基地(仏領ギアナ・クールー)等

b.交通・都市開発

- 交通・都市開発インフラ(高速道路、鉄道、ライトレール、都市再開発等の整備を実施。
- フランス、ドイツ、英国、中欧、アメリカ(ノースカロライナ、フロリダ)、カナダにおいて事業展開。
- 主なプロジェクト:ドックランド・ライトレール駅改良工事(英国)、新都心線駅・トンネル工事(シンガポール)等

c.プラント

- 石油・ガスのインフラ整備関係事業。
- 主なプロジェクト:石油・ガス田用地盤改良(アルジェリア・エルメルク)等

d.電力関係

- 原子力発電関係施設、送電・変電・配電施設、機械エンジニアリング関係施設、ビルオートメーションシステム、通信インフラ等事業を実施。
- 主にフランス、ドイツ、スイスで事業展開。
- 主なプロジェクト:原子力研究炉耐震施設(フランス・カダラシュ)、ブカレストの地下鉄の暖房・換気・空調システム(ルーマニア)等

VINCI(フランス)(2)

②コンセッション

➤ 欧州を中心に展開し、他にロシア、アメリカ、カナダ、ジャマイカ、カンボジア等17ヶ国でプロジェクトを実施。

a.高速道路

➤ 料金徴収、休憩施設・サービスエリア運営等の新規建設等を実施。ASF、Cofiroute、Escota、Arcourの4社を子会社として保有。

➤ 主なプロジェクト: A10、A11等フランス国内の高速道路の過半4,384kmの管理、ロサンゼルスSR-91高速道路の料金徴収等

b.駐車場、空港その他

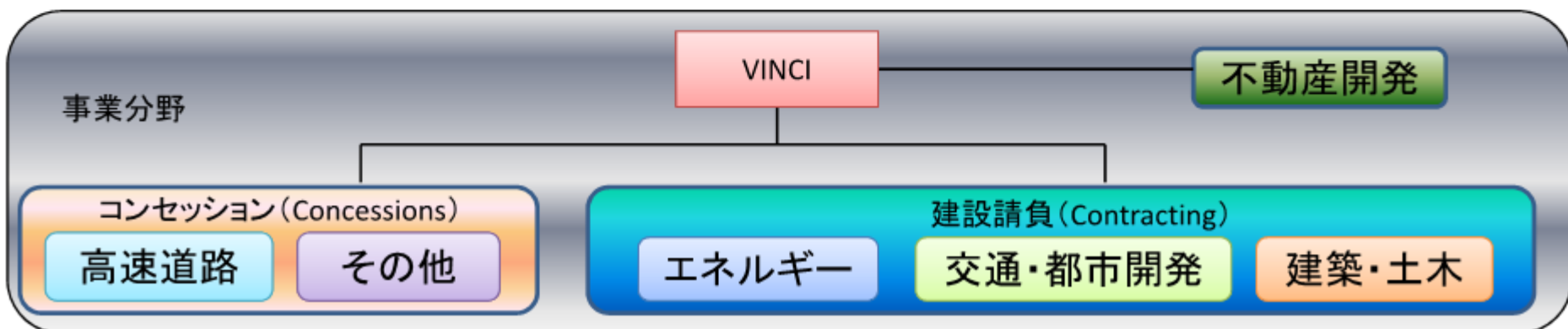
➤ 道路、駐車場、鉄道、空港、公共施設等の設計、ファイナンス、建設、管理運営、維持等を実施。

➤ 主なプロジェクト: サンドニ・フランス・スタジアム、ル・マン・スタジアム(フランス)、フランスの地方6空港等

③維持管理

➤ 道路、鉄道、都市・交通インフラの維持保全サービスや、ファシリティマネジメントを実施。

2. 組織構成



Bechtel(米国)(1)

- 12年連続して売上高米国1位の建設企業(非上場)。140カ国で(アラスカからオーストラリアまで)23,000ものプロジェクトを実施。
- エンジニアリング、建設工事請負を事業の柱とし、発電所、交通(道路・鉄道、空港・港湾)、通信ネットワーク、鉱山・製錬所、石油・ガス(油田・ガス田開発、製油所・ガス精製プラント・石油化学施設、パイプライン)、政府調達(国防・宇宙関連施設、環境改善プロジェクト)等多様なプロジェクトを実施。
- プロジェクトマネジメント(PM)、コンストラクションマネジメント(CM)に強い。

1. 業務内容

①建設工事請負

a.米国政府調達

- 国防、宇宙、非武装化、エネルギーマネジメント、環境サービス等のプロジェクトを実施。
- 主なプロジェクト:フーバーダム(米国)、イラクインフラ復興プログラム(イラク)等

b.土木インフラ

- 鉄道システム、道路、橋梁、トンネル、空港、港湾等の開発、建設工事請負、管理等を実施。
- 主なプロジェクト:英仏海峡トンネル(英国・フランス)、香港国際空港(香港)等

②プラント — 石油・ガス・化学

- 石油・ガス・LNG・石油化学のプラント・パイプライン、その他産業施設のプロジェクトを実施。
- 主なプロジェクト:ダーウィンLNG(オーストラリア)、ギニアLNG(ギニア)等

③電力関係

- 発電所(化石燃料・原子力・再生可能エネルギー・新技術)や送電線の設計・建設工事請負を実施。
- 主なプロジェクト:クウェート復興(クウェート)、オーククリーク発電施設拡張(米国)等

④その他

a.鉱山

- 鉱山開発関係事業を幅広く実施。
- 主なプロジェクト:アルマ・アルミニウム製錬所(カナダ)、バーレーン製錬所拡張工事(バーレーン)等

b.通信

- データセンター、光ファイバー網、ネットワーク、通信基地、DSLネットワーク施設等の整備を実施。

Skanska(スウェーデン)(1)

- 国内市場が小さいことから、120年を超える海外展開の歴史を有する。建設工事請負、不動産開発(住宅・商業等)を事業の柱とする。建設工事請負から得られたキャッシュフローを不動産開発に投資し、そのリターンを基に工事の受注を目指す。
- 北・東欧、英国、米国を拠点。近年はPPP事業にも着手。

1. 業務内容

①建設工事請負

- Skanska の事業の根幹。
- スウェーデン、ノルウェー、フィンランド、エストニア、ポーランド、チェコ、スロバキア、英国、米国、ラテンアメリカの首都圏域に重点。
- 米国西部において建築業者として強固な地位を構築。
- 主なプロジェクト:エンパイアステートビルディング・エコ改修、マンハッタン橋修繕(米国)等

②不動産開発

a.住宅開発

- 消費者向け販売用住宅プロジェクトの開発を実施。
- スウェーデン、ノルウェー、フィンランド、エストニア、チェコ、スロバキアにおいて主導的地位。
- 主なプロジェクト:アラビア住宅開発(フィンランド)、ガムラスタン都市再開発(スウェーデン)等

b.商業開発

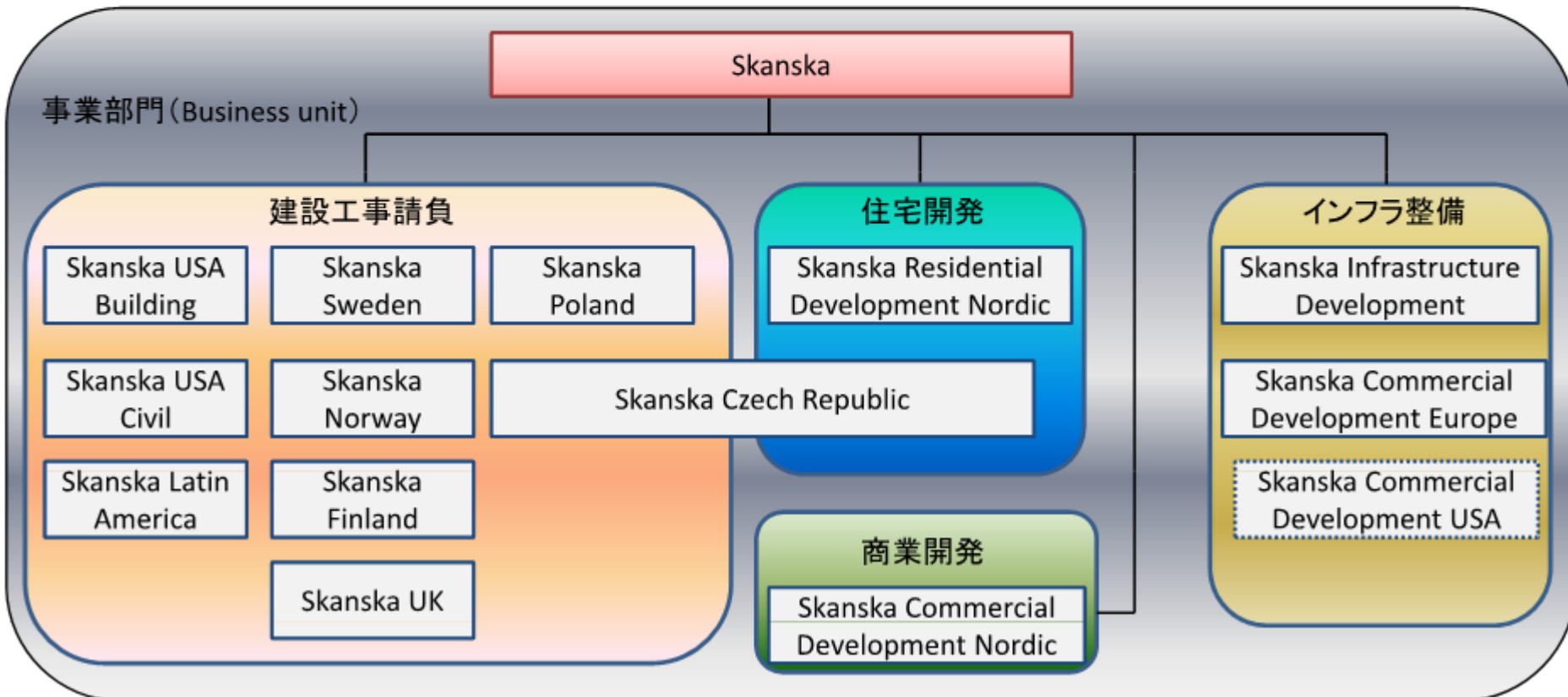
- オフィスビル、ショッピングモール、物流施設等の商業用不動産プロジェクトの開発・賃貸・販売を実施。
- スウェーデン、フィンランド、ポーランド、チェコ、米国等で事業展開。特に、デベロッパーと建設業者の専門性を活かし米国における商業開発に注力。
- 主なプロジェクト:サンドバイバーグ商業地区ブラックビルディングプロジェクト(スウェーデン)、オストラバ・オフィスビル(チェコ)等

Skanska (スウェーデン) (2)

③コンセッション、PPP

- 高速道路、病院、学校、発電施設等の民間資金によるインフラプロジェクトの開発・管理・売却を実施。
- インフラ整備部門が担当しており、建設部門が活動する市場において事業展開。
- 主なプロジェクト: サンチャゴ有料高速道路(チリ)、ロンドンM25環状高速道路(英国)等

2. 組織構成



低コスト化と品質確保のジレンマ

- 新興国では低価格が必要
- 生産のことばかりに注意が集中
 - 現地生産、現地部品
- 低コスト化と品質確保のジレンマに陥る



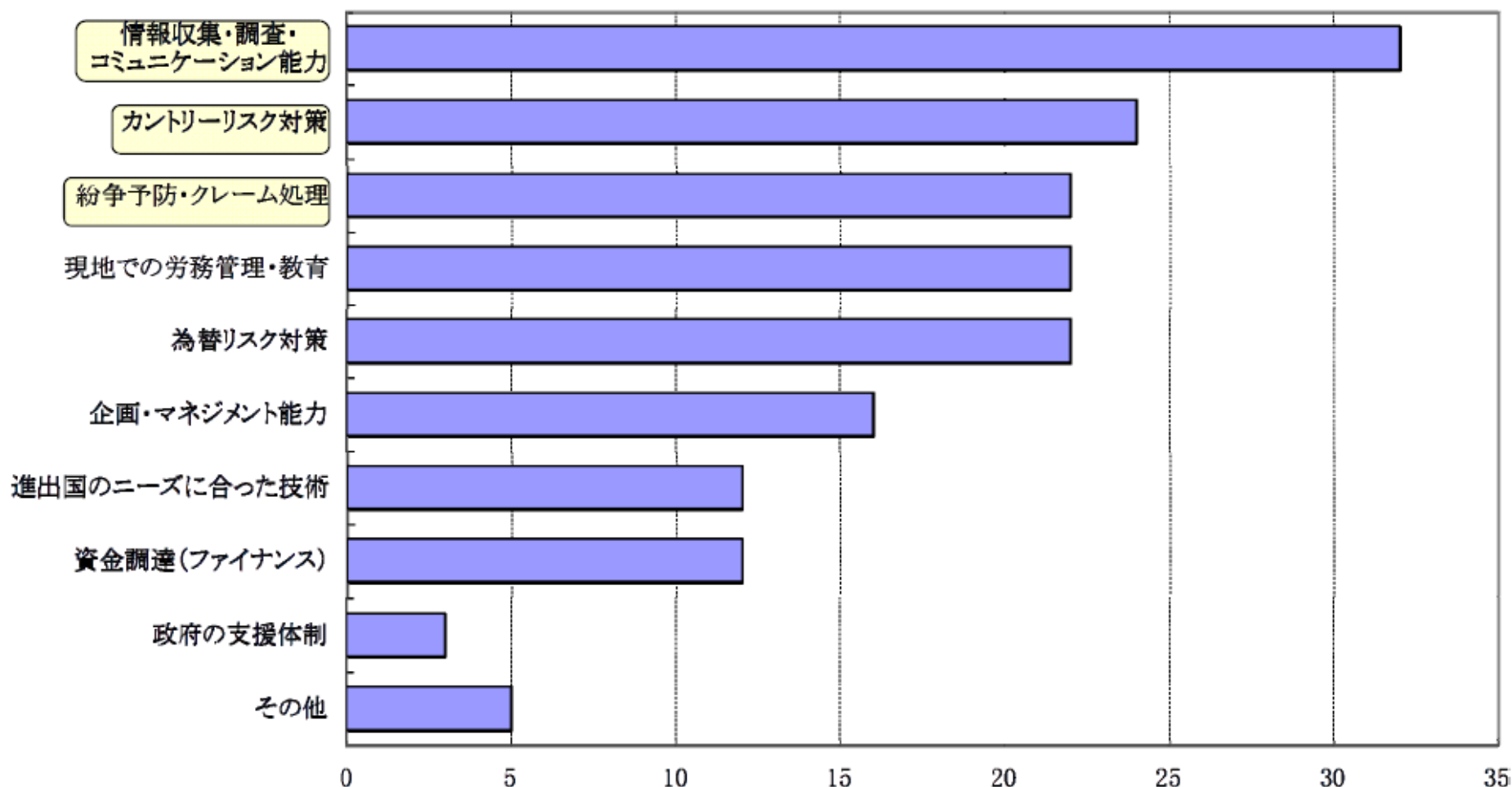
- 現地市場の徹底理解
調査会社や商社、代理店に任せない
- トップダウンの意思決定
現場エンジニアに任せない

PPP、CMと国内主力事業との比較

	必要資金	収益	リスク	技術の活用
建設事業	中	低	中	高
開発事業	大	高	大	中
CM	小	低	小	高
CM (@ Risk)	小	やや低い	中	高
PPP	大	高	大	高

これまでの海外展開に足りなかったもの

海外建設事業で解決しなければならないと考えている事項(重複回答)



(注) 大手建設業者55社(総合建設業35社、設備工事業20社)が調査対象

(資料) 国土交通省『建設業活動調査(平成21年調査)』

M & Aの手法や活用について

建設業における 現地企業買収のメリット

- ①すでに経営基盤が整っている
- ②顧客の継続性
- ③ローカル顧客に即対応可能
- ④調達手段が確立していること

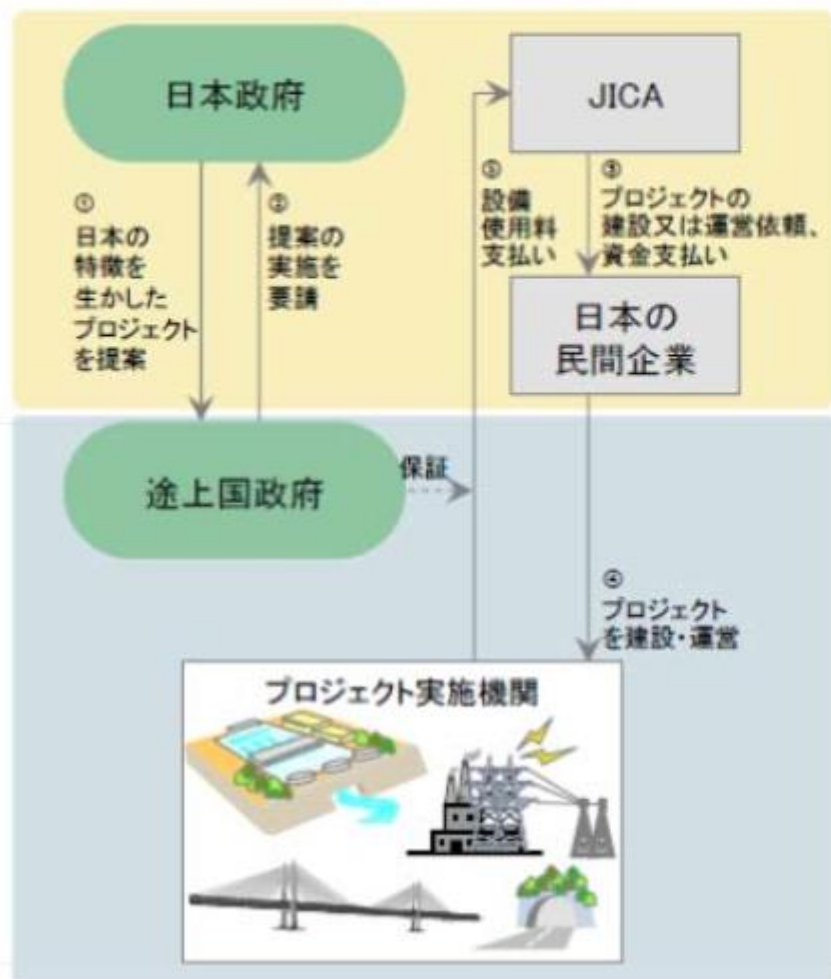
建設業における 現地法人設立のメリット

- ①日本企業への対応
- ②管理の容易さ
- ③決算への対応
- ④オペレーションの透明性
- ⑤本社の意思決定への関与
- ⑥技術水準・品質水準の容易さ

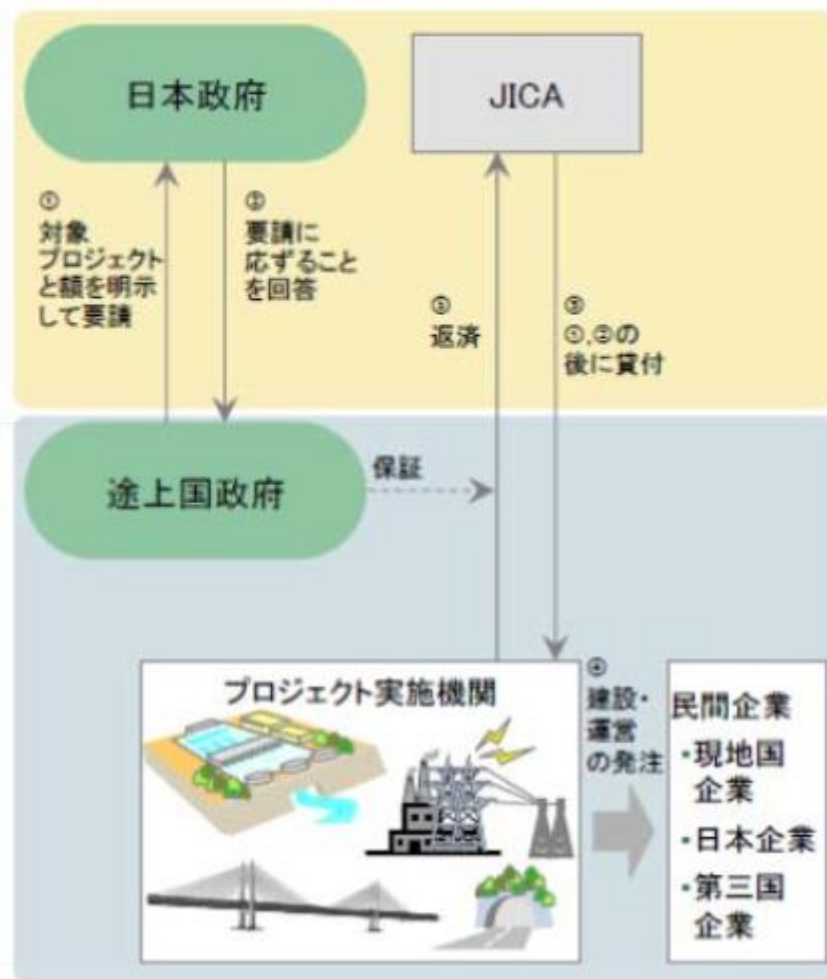
■進出地の状況に応じて使い分け

日本の優位性をプロジェクトとして供与、ODA in kind（イメージ）

提案: 実際のプロジェクトを供与



現行: 円借款



途上国におけるプロジェクト

- 以前よりODA(政府開発援助)によるダムや道路の建設
- 今後は、産業振興策に加えて低炭素社会構築のための環境技術プロジェクト
CDM(クリーン開発メカニズム)→我が国のCO2排出量削減
- 高速道路や新幹線などの優れた高速交通技術
「東アジア構想」への貢献

途上国におけるプロジェクト 活動の留意点

(高島テクノロジー:和久様)

1. 専門技術に加えて、幅広い知識が必要
技術以外の関連質問が多い
2. 相手国の実情に適用できる応用能力・指導力
日本とは違う基盤。相手国のレベルにあった方法
3. 異文化を理解し、適応する能力
相手国特有の文化、風習を尊重
4. ODAにて国民の税金に協力する使命感
5. リスク管理としての自己責任
危険地域やタブーを調査して熟知

課題

1. 国際的に活躍したいと考え実現できる人材の育成
2. トップセールス（日本国あげての国際競争参戦）
3. 熟練技術者（団塊の世代）のノウハウをOJTを通じて伝承

海外インフラビジネスの課題と対応策

外部環境とインフラビジネスの特徴

- ①膨大な需要*：世界4000兆円（～2030年/OECD）
アジア800兆円（～2020年/ADB）
*先進国の環境インフラ需要を含む
- ②新興国においてインフラ整備は重要な政治課題
- ③金融危機後、新興国に財政的余裕がない
- ④インフラ事業投資は、長期・ローリターン・大型
- ⑤将来、アジア各国が円借を卒業（JBIC対象外の先進国にも環境インフラの需要あり）
- ⑥現下の金融情勢では民間プロファイ組成が困難
- ⑦中国の積極的な攻勢（借款供与増額）
- ⑧成長・新興国の政府支援・制度整備不十分

わが国・本邦企業の現状／課題

- ①機器輸出に偏っている。技術志向が強い
- ②価格競争力がない
- ③本邦オペレーター（公益企業）の海外進出促進
- ④諸外国に比べ官民連携不十分
- ⑤コンソーシアム結成に向けた民民連携促進

打ち手

日本企業の競争力強化に向けた対応策

- ①政府による一層の交渉支援
 - ・トップセールス（首相・関係大臣）
 - ・投資/進出環境整備（相手国関連法整備、投資協定、租税協定、原子力協定）
- ②円借に代わる投資ファイナンススキーム構築
 - ・政府によるリスクシェア
 - ・JICA海外投融資
 - ・VGF
- ③日本企業の海外展開に向けたJBIC/NEXI/JICAファイナンスの柔軟性確保
 - ・円借款迅速化
 - ・JBIC投資金融の先進国向供与
- ④公益企業の海外進出支援
 - ・高いオペレーションノウハウの活用
- ⑤省庁間及び独立行政法人間（JBIC/NEXI/JICA）の連携強化
- ⑥技術力の高い日本品の輸出に向けた政府系ファイナンスの供与
 - ・先進国を含むJBIC投資・輸出金融
- ⑦必要に応じた他国政府との連携強化、多国籍コンソーシアムの形成

海外事業の弊害と打開策

- 日本と海外で何が異なるのか？
- なぜ上手くいかない？
- どうしたらよい？？

多種多様な客先、ライセンサー、コンサル、ベンダー、サブコン、JVパートナー

人種、言語、宗教、文化、生活習慣

技術要件・規準・規格・業務遂行方式・仕様の違い、企業の就業規則（休暇、手当 等）

契約方法、契約条件、役務範囲、ギャランティー、ワランティー、ボーナス／ペナルティー

雇われ客先・コンサル

低グレードベンダー、サブコン

多種多様な国、地域

人種、宗教、文化、生活習慣、
気候、風土、自然環境、土質・地盤、海象、
サイト周辺のインフラ(港湾、道路、街 等)状況、
法規制、官庁申請、通関、ワークビザ、
地域住民・地元対策、テロ対策 等

多種多様な技術要件、技術規準

国際標準コード(欧米系設計規準、検査規準、材料規格 等)への対応

ローカルコード、カンパニースタンド、HSE要件への対応

不明確／矛盾／不完全な客先スペックへの対応

客先スペックを満足できない資機材への対応

多種多様な技術力・知見・交渉力

海外仕様の設計・調達・建設(with コスト&リーガルマインド)

プロジェクトマネジメント、コスト管理、品質管理、スケジュール管理、変更管理、リスク管理、HSE(SHSE)

ロジスティックス、通関、ワークビザ、租税対応

設計・調達・建設上のトラブル対応

追加請求対応(客、サブコン、ベンダー 等)

建設関連企業の海外受注が伸びない理由・障壁

- ・海外対応社内体制、ノウハウ・データベース、人材の不全・不足
⇒見積、契約、PJマネジメント、海外設計・調達・建設、HSE、客との交渉、サブコンクレーム対応 等
- ・不慣れな国・客の海外PJにおける赤字
⇒海外からの撤退、コンサバな見積による失注
- ・海外PJ案件の情報不足？
- ・高価格見積 ⇒ 日本仕様、日本人エンジニアベース、海外調達比率が低い？
- ・海外同業他社、ローカルサブコン、海外人材・コンサルの活用・協業不足？

建設関連企業の目指すべき海外PJの方向性

- ・差別化された高度な技術を武器にしたPJ

各種高度技術、大規模機械・IT化施工、超短納期施工技術、耐震・免震・制震、高機能材料、高性能コンクリート、各種地盤改良技術、維持管理・補修・補強技術 等

日本の各種高度技術・製品の組合せ

- ・発展途上国の大規模インフラ整備PJ
- ・海外原子力発電所
- ・ALL JAPANによるFS,FEED,EPCからO&Mサービスまでの一気通貫PJ(但し、海外コンサル・ベンダー・サブコンは有効に活用)
- ・欧米、韓国、中国、ローカルの同業者とのJVプロジェクト
(弱みを海外同業者で補完し、学ぶ)
- ・日本のファイナンスを利用したプロジェクト

注)いずれのPJも日本人は全体計画、PJ管理、コスト・スケジュール管理など高度な業務に限定し、他は第三国・ローカルを使うno

世界から見た日本の技術者

- ・真面目・勤勉
- ・寡黙
- ・責任感がある
- ・組織力・団結力がある
- ・アイデンティティーがない
- ・自己主張が弱い
- ・ディベートに弱い

これからの公共調達に向けて

- あらたな公共調達方式の創出と試行
 - コンサルタント、大手建設業、公的な第三者機関
→ 「マネジメント業務」の必要性
 - 国民目線の技術開発
 - 内向き(国内)思考から外向き(国外)思考へ
 - 施設整備から「インフラ整備」へ
 - 海外への情報発信と情報収集
 - 受注産業から技術を売る産業への転換

シビルエンジニア (ASCEの「2025年ビジョン」)

資質

(知識と技能を補完する資質を有する)
創造性、好奇心、誠実さ、自己規律等

知識

(知識を有する)
数学・力学・統計学・科学、
社会科学、法律・規律、
公共政策、倫理的活動など

技能

(技能を有する)
コンピュータ・技術基準等のエ
ンジニアリングツールの活用、
コミュニケーション、
マネジメント、合意形成など

発注方式

	設計・施工分離方式	設計施工一括方式
利点	・広範囲に使用され親しみがある ・プロセスの公平性 ・請負者の効率的な実施によるインセンティブ ・完全ドキュメント入札	・設計と施工の単一契約 ・プロジェクト早期からのコストとスケジュール管理 ・全体プロジェクトの期間短縮 ・発注機関の変更契約責任減少 ・設計完了前の施工開始可能 ・複雑なクレームの減少
欠点	・道のりが長く、シーケンシャルプロセス ・発注者、設計者、建設会社間の潜在的敵対感 ・入札が終わるまでのコスト不明瞭 ・最低価格社との契約の潜在的な不適切 ・契約変更の潜在性 ・設計完了前施工ができない	・公共セクターへの枠組み複雑化 ・チームの設計or施工の不明確化 ・発注者と請負者との潜在的敵対感 ・発注機関/エンジニアのコミュニケーションの制約 ・プロジェクトにおける発注機関のコントロールの喪失危機 ・発注機関にとって望ましい品質の未達成の可能性

今後の望まれること(私案)

- 大学教育の充実
 - 世界の新しい技術情報の収集、学習方法の取得が可能な大学教育環境
- 官民の研修機関による実際の教育・訓練
- インハウスエンジニアの存在
- 発注機関のさらなる技術力向上
- 大学を今まで以上に活用して技術創出

参考文献

- 国土交通省
- 社会インフラ 次なる転換
東洋経済新報社
- 国家戦力としての公共調達論
日刊工業新聞社

最終レポート

- 概説した情報に加え、新たに書籍やインターネット等で情報を追加して

「これからのインフラ整備・公共事業・土木等」における必要な事項・考えるべき事柄を自分なりにまとめ、さらに将来、あなたがどのようにそれに向かって進んでいくか、意見を書いて下さい。

分量：A4 2枚程度

提出：2012年1月16日（月）講義終了後