

要 約

計画段階から事前にプラント投資額を見積ることは、投資の有効性を評価する上で重要である。そのニーズに応えるため、過去のプラント建設費実績から現在の国内プラント建設費を容易に算定することができる「PCI (プラントコストインデックス)」と、世界各地でのプラント建設費の違いを数値化した「LF (ロケーションファクター)」を作成した。

また、国内プラント業界の動向、および LF 対象国の経済・関税制度・投資関連コストについて取りまとめた。

参考資料として、海外のプラントコストインデックスと公刊データを載せた。

さらに、添付資料として、巻末にプラントコストインデックス算出の詳細を記載した。

1. 国内プラント価格の動向 (第2章)

2013年のプラントコストインデックスは、鋼材価格がやや持ち直し、公共工事設計労務単価(国土交通省)が約16%上昇したことならびに工事の需給関係を示す有効求人倍率が堅調なことにより工事費が上昇し、全体としては10.1ポイントの増加となった。

なお、昨年度から全体(合計)インデックスに加えて、機器・機械類、工事費、間接費の各構成インデックスも図にプロットした。

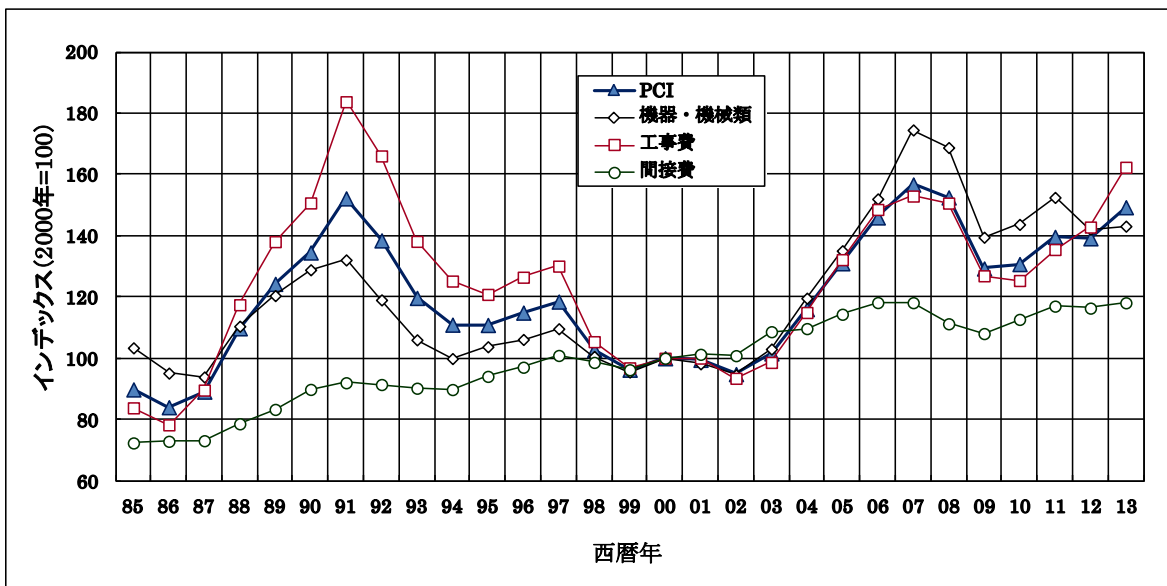


図1 プラントコストインデックス (PCI) の推移

注)・PCI (プラントコストインデックス): 企業物価指数統計 (日本銀行)、賃金統計 (厚生労働省、国土交通省) に基づき、プラント・コストモデルで算出したインデックス

・2013年のPCIは速報値

表1 プラントコストインデックスの推移

西暦年	PCI	西暦年	PCI	西暦年	PCI
1985	89.8	1995	110.9	2005	131.0
1986	84.0	1996	114.9	2006	146.0
1987	89.1	1997	118.5	2007	156.8
1988	109.8	1998	102.7	2008	152.5
1989	124.3	1999	96.3	2009	129.3
1990	134.5	2000	100.0	2010	130.8
1991	152.2	2001	99.5	2011	139.6
1992	138.5	2002	94.8	2012	139.2
1993	119.7	2003	101.6	2013	149.3
1994	111.0	2004	116.0		

2. ロケーションファクター (LF) の動向 (第3章)

2013年のロケーションファクターは、アベノミクスによる大幅な円安への転換を受け、2012年に比べ各国とも上昇した。内訳を見ると、機器資材費はほぼ横ばいしているが、工事費が増加したため、全体としては増加となった。

なお、昨年度から輸送、一般管理費・営業利益も表に記載した。

表2 対象国・地域のロケーションファクター

対象国	為替(LC/USD)				合計			機器資材			工事		
	LC	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
日本	JPY	79.80	79.80	99.40	100.0	100.0	100.0	58.4	55.6	52.6	22.8	25.6	29.1
サウジアラビア	Riyal	3.75	3.75	3.75	99.2	100.3	107.6	49.0	47.0	47.1	26.4	29.1	35.5
シンガポール	S\$	1.26	1.25	1.26	100.3	100.1	107.2	49.1	47.0	47.2	27.7	29.4	35.5
韓国	Won	1,100	1,130	1,120	81.6	78.9	82.6	47.1	45.2	45.8	15.1	14.6	17.4
台湾	NT\$	29.40	29.60	29.90	81.6	79.3	81.4	48.3	46.1	46.4	13.0	13.1	14.9
マレーシア	Ringgit	3.06	3.09	3.12	86.1	85.0	87.5	48.5	46.4	46.7	15.5	16.4	18.4
インドネシア	Rupiah	8,680	9,300	9,850	80.5	77.6	78.8	48.5	46.4	46.4	10.2	10.0	11.2
タイ	Baht	30.50	31.10	30.60	81.5	79.8	82.6	48.1	45.9	46.2	11.9	12.3	14.5
フィリピン	Peso	42.90	41.80	42.20	74.3	72.7	74.1	48.7	46.7	46.8	5.5	5.8	7.1
インド	INR	45.90	52.90	57.70	74.2	70.6	71.1	48.2	45.7	45.5	6.5	6.1	7.0
中国	Yuan	6.46	6.30	6.14	84.9	84.4	89.8	48.1	46.0	46.1	14.5	15.7	19.7
ベトナム	Dong	20,700	20,760	21,080	71.0	69.0	69.6	47.9	45.9	45.9	3.9	4.1	4.8
USA	USD	1.000	1.000	1.000	79.0	77.3	84.2	47.7	46.1	48.5	16.6	16.7	19.7

対象国	為替(JPY/LC)				輸送			間接費			一般管理費・営業利益		
	LC	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
日本	JPY	1.00	1.00	1.00	—	—	—	9.8	9.8	9.3	9.0	9.0	9.0
サウジアラビア	Riyal	21.31	21.31	26.54	3.6	3.4	3.4	11.4	11.8	11.9	8.9	9.0	9.7
シンガポール	S\$	63.33	63.84	78.89	2.9	2.8	2.7	11.7	12.0	12.1	9.0	9.0	9.6
韓国	100Won	7.255	7.062	8.875	0.9	0.9	0.9	11.2	11.0	11.1	7.3	7.1	7.4
台湾	NT\$	2.71	2.70	3.32	1.7	1.6	1.6	11.3	11.3	11.2	7.3	7.1	7.3
マレーシア	Ringgit	26.08	25.83	31.86	2.4	2.3	2.2	12.0	12.3	12.2	7.7	7.7	7.9
インドネシア	100Rupiah	0.919	0.858	1.009	2.9	2.8	2.8	11.6	11.5	11.4	7.2	7.0	7.1
タイ	Baht	2.62	2.57	3.25	2.1	2.0	2.0	12.2	12.3	12.5	7.3	7.2	7.4
フィリピン	Peso	1.86	1.91	2.36	2.4	2.3	2.3	11.0	11.4	11.2	6.7	6.5	6.7
インド	INR	1.74	1.51	1.72	2.3	2.2	2.1	10.5	10.3	10.1	6.7	6.4	6.4
中国	Yuan	12.35	12.67	16.19	1.8	1.8	1.7	12.9	13.4	14.1	7.6	7.6	8.1
ベトナム	100Dong	0.386	0.384	0.472	2.3	2.2	2.2	10.5	10.6	10.5	6.4	6.2	6.3
USA	USD	79.80	79.80	99.40	0.2	0.1	0.1	7.4	7.4	8.3	7.1	7.0	7.6

3. 国内プラントの動向（第4章）

国内設備投資の動向は、(株)日本政策投資銀行の設備投資計画調査によると、2008年度以降続いてきた減少傾向が、2012年度には5年ぶりに増加に転じ、2013年度は更に増加の計画となっている。

海外直接投資の動向は、財務省・日本銀行の国際収支統計によると、2012年の日本の対外直接投資は、前年比7.1%増の9.7兆円となり、リーマンショック前の2007年を超える水準となっている。

化学プラント業界の動向は、「エンジニアリング産業の実態と動向 平成25年」によると、国内の化学プラント受注高は、2006年度以降5年連続減少しており、2011年度は回復したものの、2012年度は再び減少となっている。また、海外の化学プラント受注高も、2011年度は大きく回復したものの、2012年度は再び減少となった。

プラント・エンジニアリング輸出の動向は、日本機械輸出組合が作成した2012年度海外プラント・エンジニアリング成約実績によると、2012年度の海外成約実績は、件数ベースで638件と対前年度比で1.6%増であったが、金額ベースでは250.3億ドルと対前年度比で8.9%減となった。

4. 対象国及び世界主要国の経済成長率（第5章）

2013年の世界経済は、引き続き抑制された状態が続き、成長率は2012年と同じく3%を若干上回る程度と予想される。

5. 報告書の内容

1) 第1章 コストインデックス、ロケーションファクターの概要

- ・ 定義、使用方法、歴史と背景

2) 第2章 プラントコストインデックス

(1) プラントコストインデックス(PCI)の動向

- ・ PCIの推移、材料費、設計・加工費、工事費、経費、営業利益

(2) プラントコストインデックスの作成基準

- ・ 定義、基準年、対象プラントおよび範囲、契約方式、コストモデルの範囲

(3) プラントコストインデックスのコストモデル

- ・ 構成要素、化学プラントのコスト構成率、使用するデータ

(4) コスト計算の概要

- ・ 計算方法、基準年次、データベース、消費税、代表的なコスト計算

(5) インデックスの計算

- ・ 「機器・機械費」、「材料・工事費」のインデックス

3) 第3章 ロケーションファクター

(1) 対象国のロケーションファクター(LF)

- ・ 対象国LF一覧表、対象国LF補正係数

(2) ロケーションファクターの対象とする国・地域

アジア10カ国（韓国、台湾、シンガポール、マレーシア、インドネシア、タイ、インド沿海部、中国沿海部、フィリピン、ベトナム）及び中東1カ国（サウジアラビア）、

ならびに参考値として米国（ガルフ・コースト）

- (3) ロケーションファクターの推移（1995年～2013年）、対象国・地域のUS\$基準のプラント価格の推移（1995年～2013年）
 - (4) ロケーションファクター(LF)の作成基準
 - ・ LFの基準、対象プラント・範囲・契約方式、LFの範囲（前提条件）
 - (5) ロケーションファクター(LF)のコストモデル
 - ・ LFの構成要素、LFのコスト構成率、使用するデータ
 - (6) ロケーションファクター(LF)の計算の概要
 - (7) 対象国・地域のロケーションファクターの詳細表
- 4) 第4章 国内プラントの動向
- (1) 国内設備投資動向
 - ・ 日本政策投資銀行の調査による2013年度の国内設備投資計画に基づき、製造業及び化学プラントの設備投資動向の分析
 - ・ 製造業の設備投資動向と景気動向を示す日銀短観の景況感、製造業の売上高営業利益率、機械受注統計の関係の分析
 - (2) 海外直接投資動向
 - 財務省・日本銀行調査による日本企業の海外直接投資動向の分析
 - (3) 化学プラント業界動向
 - 「エンジニアリング産業の実態と動向（通称エンジニアリング白書）平成25年」に基づき、エンジニアリング産業全体及び化学プラントの国内受注動向、日本のプラント業界の国際市場での競争力（ENR【Engineering News Record】誌のコントラクターのインターナショナルランキング August26, 2013）の分析。
 - (4) プラント・エンジニアリング輸出動向：日本機械輸出組合発表の海外プラント・エンジニアリング成約実績によりプラント・エンジニアリング輸出動向の分析
- 5) 第5章 対象国・地域の関連データ
- (1) 主要国の経済動向：IMF「World Economic Outlook, July 2013」に基づき、対象国の経済成長及び消費者物価の動向を紹介
 - (2) 対象国・地域のプラント関連輸入関税制度及び関税率の紹介（本年度から、米国を追加）
 - (3) 対象国・地域の賃金、インフラなど各種投資関連指標の紹介
- 6) 各種参考データ
- (1) 世界的に著名なプラントコストインデックス「米国 Nelson-Farrar Refinery Cost Index」、「米国 Chemical Engineering Plant Cost Index」の経年推移の紹介
 - (2) 公刊データ：1995年以降の以下の公表統計データの紹介
 - ・ 世界各国の為替相場、鉱工業生産指数、卸売物価指数、消費者物価指数、GDP、一人当たりのGDP、実質経済成長率、賃金指数、労働生産性指数
 - ・ 国内の企業物価指数、輸入物価指数、輸出物価指数、積算資料データ（機材）、現金給与、労働生産性
- 7) 添付資料
- プラントコストインデックス(PCI)のコストモデル、詳細計算結果