

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。今回は、実勢市況との乖離をふまえ、配管プレファブ費の組み込み、工事費に関する労務費指標の一部変更によるモデルの総合的な見直しを行っている。

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」を掲載した。巻末には、「添付資料」として、プラントコストインデックス算出の詳細を添付した。

1. 国内プラント価格の動向(第2章)

2017年は鋼材価格の大幅上昇及び人手不足の継続から、機器加工費ならびに工事費が引き続き上昇し、PCIは8.4%（12.6ポイント）増加の163.1となった。

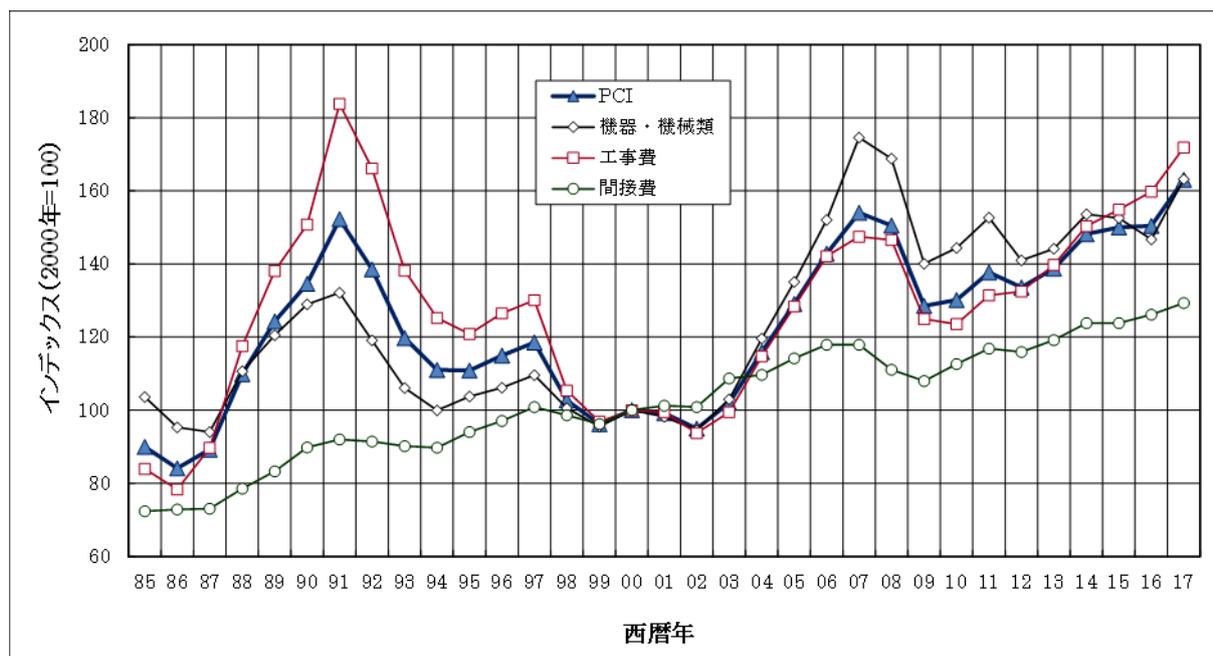


図1 プラントコストインデックス(PCI)の推移

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
・ 2017年のPCIは速報値

次頁にプラントコストインデックスの推移を記載しているが、今年度の計算において工事指標の一部を2000年に遡った見直しと配管プレファブのモデルの組み込みを実施した。

次年度において今年度の考え方が問題ないか検証を行う予定であり、参考として昨年度(2016年)の報告書のデータと増減率も併せて掲載している。

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*1	西暦年	PCI
1985	90.0	1995	110.9	2005	129.1	2015	150.0
1986	84.1	1996	114.9	2006	142.8	2016	150.5
1987	89.2	1997	118.5	2007	154.0	2017*1	163.1
1988	109.9	1998	102.7	2008	150.5		
1989	124.3	1999	96.3	2009	128.5		
1990	134.6	2000	100.0	2010	130.1		
1991	152.3	2001	99.2	2011	137.7		
1992	138.5	2002	95.0	2012	133.6		
1993	119.7	2003	102.0	2013	138.8		
1994	111.0	2004	116.0	2014	148.2		

注*1：2017年のデータは6月のデータに基づく、速報値。

【参考】2016年報告書掲載 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*1	西暦年	PCI
1985	90.0	1995	110.9	2005	131.0	2015	167.6
1986	84.1	1996	114.9	2006	146.0	2016*2	167.7
1987	89.2	1997	118.5	2007	156.8		
1988	109.9	1998	102.7	2008	152.5		
1989	124.3	1999	96.3	2009	129.0		
1990	134.6	2000	100.0	2010	130.8		
1991	152.3	2001	99.5	2011	139.7		
1992	138.5	2002	94.8	2012	137.4		
1993	119.7	2003	101.6	2013	148.6		
1994	111.0	2004	116.1	2014	163.6		

注*2：2016年6月のデータに基づく、速報値。

【参考】2016年報告書掲載 プラントコストインデックスの推移との比較

西暦年	増減率	西暦年	増減率	西暦年	増減率	西暦年	増減率
1985	0.0%	1995	0.0%	2005	▲1.4%	2015	▲10.5%
1986	0.0%	1996	0.0%	2006	▲2.2%	2016*2	▲10.3%
1987	0.0%	1997	0.0%	2007	▲1.7%		
1988	0.0%	1998	0.0%	2008	▲1.3%		
1989	0.0%	1999	0.0%	2009	▲0.4%		
1990	0.0%	2000	0.0%	2010	▲0.5%		
1991	0.0%	2001	▲0.3%	2011	▲1.5%		
1992	0.0%	2002	0.2%	2012	▲2.8%		
1993	0.0%	2003	0.4%	2013	▲6.6%		
1994	0.0%	2004	▲0.1%	2014	▲9.4%		

注*2：2016年6月のデータに基づく、速報値。

2. ロケーションファクター（LF）の動向（第3章）

2017年のロケーションファクターはやや円安傾向を受け、2016年に較べて増減はあるものの全体としては、ほぼ横ばいの傾向となった。

表2 対象国・地域のロケーションファクター（LF）

対象国	為替(LC/USD)				合計			機器資材			工事		
	通貨	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
日本	JPY	121.05	108.80	111.90	100.0	100.0	100.0	58.4	56.6	57.5	22.9	24.6	24.3
サウジアラビア	Riyal	3.75	3.75	3.75	106.4	99.0	98.5	51.2	47.2	48.0	28.5	26.6	25.7
シンガポール	S\$	1.37	1.38	1.39	106.5	97.7	96.7	52.0	47.9	48.7	28.2	25.1	24.0
韓国	Won	1,130	1,160	1,130	91.1	82.2	82.8	51.2	46.3	47.1	17.8	15.4	15.6
台湾	NT\$	31.70	32.20	30.25	88.4	82.5	84.0	51.2	47.1	48.1	14.6	13.7	14.3
マレーシア	Ringgit	3.90	4.14	4.30	88.1	78.6	76.1	50.5	46.3	46.8	14.2	11.0	9.3
インドネシア	Rupiah	13,300	13,300	13,210	81.5	76.1	76.5	49.7	45.9	46.7	8.8	8.0	7.7
タイ	Baht	34.20	35.20	34.10	85.9	78.7	78.9	50.7	46.6	47.5	11.4	9.9	9.7
フィリピン	Peso	46.60	47.10	49.70	81.9	75.7	74.8	51.2	47.1	47.8	8.0	7.2	6.4
インド	INR	63.70	66.80	63.80	77.0	71.6	72.2	49.5	45.8	46.6	6.6	6.0	6.1
中国	Yuan	6.30	6.65	6.82	88.7	81.3	80.4	50.6	46.4	47.0	13.1	11.5	10.9
ベトナム	Dong	21,850	22,370	22,750	75.8	70.5	70.4	49.4	45.5	46.4	5.0	4.5	4.2
米国	USD	1.000	1.000	1.000	99.0	94.3	95.6	57.4	54.3	55.4	21.2	20.4	20.5

対象国	為替(JPY/LC)				輸送			間接費			一般管理費		
	通貨	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
日本	JPY	1.00	1.00	1.00	—	—	—	9.7	9.8	9.3	9.0	9.0	9.0
サウジアラビア	Riyal	32.32	29.05	29.88	3.6	3.3	3.4	13.6	13.1	12.6	9.6	8.9	8.9
シンガポール	S\$	88.36	78.84	80.79	2.9	2.6	2.7	9.6	13.2	12.7	9.6	8.8	8.7
韓国	100Won	10.712	9.379	9.903	0.9	0.9	0.9	13.1	12.3	11.9	8.2	7.4	7.5
台湾	NT\$	3.82	3.38	3.70	1.7	1.6	1.6	13.0	12.7	12.5	8.0	7.4	7.6
マレーシア	Ringgit	31.04	26.28	26.02	2.4	2.2	2.3	13.1	12.0	10.9	7.9	7.1	6.9
インドネシア	100Rupiah	0.910	0.818	0.847	2.9	2.7	2.8	12.8	12.7	12.4	7.3	6.9	6.9
タイ	Baht	3.54	3.09	3.28	2.1	2.0	2.0	13.9	13.1	12.6	7.7	7.1	7.1
フィリピン	Peso	2.60	2.31	2.25	2.4	2.2	2.3	13.0	12.3	11.7	7.4	6.8	6.7
インド	INR	1.90	1.63	1.75	2.3	2.1	2.1	11.6	11.3	10.9	6.9	6.4	6.5
中国	Yuan	19.21	16.36	16.41	1.9	1.7	1.8	15.2	14.3	13.6	8.0	7.3	7.2
ベトナム	100Dong	0.554	0.486	0.492	2.3	2.1	2.2	12.4	12.0	11.3	6.8	6.3	6.3
米国	USD	121.05	108.80	111.90	0.2	0.1	0.1	11.3	10.9	11.0	8.9	8.5	8.6

3. 国内プラントの動向（第4章）

- 1) 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、2017年度の国内設備投資は、製造業(14.2%増)と非製造業(9.5%増)でともに増加する見込みである。
- 2) 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、2016年の日本の対外直接投資は、前年比1.5%増の15.8兆円にとどまった。
- 3) 2016年度の化学プラント（石油・ガスエネルギーを含む）受注高は、前年度と比較して微増となり、2015年から続いて海外での受注が不振となった。
- 4) 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2016年度海

外プラント・エンジニアリング成約実績によれば、2016年度の金額ベースでは170.3億ドル（対前年度比+41.3%増）と増加に転じ、件数ベースでは443件（同8.3%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）

2017年の世界経済の成長率は、米国の財政出動の影響が先進国経済の回復をけん引し、資源価格の反転などで新興国経済も上向くと見られており、2015年より微増の3.6%となる見込みである。

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、使用方法及び歴史と背景

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、設計費、加工費及び工事費、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、計算方法、対象プラント、プラントの範囲、契約方式、コストモデルの範囲、消費税の取扱い

(3) プラントコストインデックスのコストモデル

プラントの構成要素、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

基準年次、データベース、消費税調整、代表的なコスト計算

(5) インデックスの計算結果表

プラントコストインデックス、プラント分類別コストインデックス

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（シンガポール、韓国、台湾、マレーシア、インドネシア、タイ、フィリピン、インド沿海部、中国沿海部、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（1998年～2017年）、対象国・地域のUS\$基準のプラント価格の推移（1998年～2017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
対象国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2017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29年度」に基づく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（Engineering News Record(ENR)誌のコントラクターのインターナショナルランキング August 22/29, 2017）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, April 2017」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

- (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GDP、実質経済成長率、製造業の賃金指数、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）、現金給与総額、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