

## 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。

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)

2015 年は鋼材価格が横ばいから低下傾向にあるが、人手不足が継続し機器加工費ならびに工事費が引き続き上昇したため、PCI は 3.3% (5.4 ポイント) 増加の 169.3 となった。

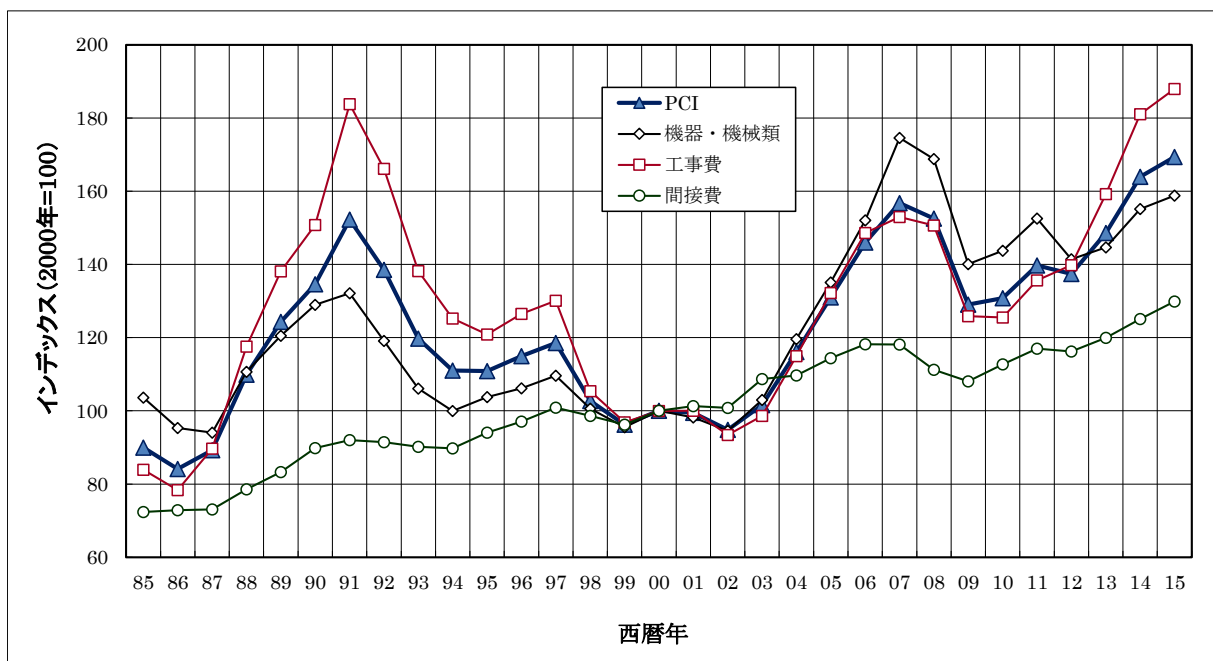


図1 プラントコストインデックス (PCI) の推移

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

・2015 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	西暦年	PCI
1985	90.0	1995	110.9	2005	131.0	2015	169.3
1986	84.1	1996	114.9	2006	146.0		
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	163.9		

・2015年のPCIは速報値

2. ロケーションファクター（LF）の動向（第3章）

2015年のロケーションファクターは、引き続き円安が進行する中、機器資材費はほぼ横ばいに推移しているが、各国の工事費が相対的に増加した為、全体としては増加傾向となった。

表2 対象国・地域のロケーションファクター

対象国	為替(LC/USD)				合計			機器資材			工事		
	通貨	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
日本	JPY	97.60	105.85	123.60	100.0	100.0	100.0	53.8	52.5	51.4	27.7	29.6	30.6
サウジアラビア	Riyal	3.75	3.75	3.75	107.3	107.2	116.2	47.0	46.7	46.8	35.1	35.8	42.9
シンガポール	S\$	1.25	1.27	1.35	107.4	106.6	111.6	48.0	47.6	47.4	34.7	34.9	38.9
韓国	Won	1,090	1,050	1,115	83.3	84.3	87.8	46.0	46.1	46.2	17.7	18.7	21.2
台湾	NT\$	29.70	31.30	30.90	81.9	80.2	84.8	46.7	46.0	46.2	14.8	14.6	17.8
マレーシア	Ringgit	3.15	3.27	3.70	87.6	85.1	85.9	47.2	46.2	45.7	18.0	17.6	18.5
インドネシア	Rupiah	10,300	11,760	13,230	77.8	75.1	76.3	45.9	45.2	44.9	10.7	9.9	10.5
タイ	Baht	30.70	32.50	33.80	83.7	80.4	82.2	47.1	46.2	46.2	14.3	13.3	14.4
フィリピン	Peso	42.30	43.90	44.60	75.2	74.3	77.4	47.3	46.8	46.9	7.0	7.4	9.6
インド	INR	57.80	60.50	63.30	71.6	69.9	71.9	45.9	44.8	44.5	6.9	7.0	8.4
中国	Yuan	6.15	6.16	6.21	90.5	89.4	94.4	46.8	46.2	46.2	19.4	19.8	23.0
ベトナム	Dong	21,030	21,190	21,820	69.1	68.3	69.9	45.2	44.8	44.7	4.7	4.9	5.7
USA	USD	1.000	1.000	1.000	82.5	83.4	92.6	47.3	47.5	49.4	19.5	20.2	24.9

対象国	為替(JPY/LC)				輸送			間接費			一般管理費		
	通貨	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
日本	JPY	1.00	1.00	1.00	—	—	—	9.4	8.9	9.0	9.0	9.0	9.0
サウジアラビア	Riyal	26.06	28.26	33.00	3.4	3.3	3.3	12.2	11.7	12.6	9.7	9.6	10.5
シンガポール	S\$	78.08	83.35	91.56	2.7	2.7	2.7	12.5	11.8	12.6	9.7	9.6	10.0
韓国	100Won	8.954	10.081	11.085	0.9	0.9	0.8	11.3	11.0	11.6	7.5	7.6	7.9
台湾	NT\$	3.29	3.38	4.00	1.6	1.6	1.6	11.4	10.7	11.6	7.4	7.2	7.6
マレーシア	Ringgit	30.98	32.37	33.41	2.2	2.2	2.2	12.3	11.5	11.8	7.9	7.7	7.7
インドネシア	100Rupiah	0.948	0.900	0.934	2.7	2.7	2.7	11.4	10.5	11.3	7.0	6.8	6.9
タイ	Baht	3.18	3.26	3.66	2.0	2.0	2.0	12.7	11.7	12.3	7.5	7.2	7.4
フィリピン	Peso	2.31	2.41	2.77	2.3	2.2	2.2	11.9	11.1	11.7	6.8	6.7	7.0
インド	INR	1.69	1.75	1.95	2.1	2.1	2.1	10.2	9.7	10.3	6.4	6.3	6.5
中国	Yuan	15.87	17.18	19.90	1.7	1.7	1.7	14.4	13.7	14.9	8.1	8.0	8.5
ベトナム	100Dong	0.464	0.500	0.566	2.2	2.1	2.1	10.8	10.3	11.0	6.2	6.1	6.3
USA	USD	97.60	105.85	123.60	0.1	0.1	0.1	8.1	8.0	9.8	7.4	7.5	8.3

### 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、2015年度の国内設備投資は、製造業(24.2%増)と非製造業(8.7%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、2014年の日本の対外直接投資は、前年比9.2%減の12.0兆円となったが、2008年リーマンショック前と比べても高い水準は保っている。
- 3) 2014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、前年度と比較して大幅な増加となり、石油・ガスエネルギーは大きく伸びたが（同一企業前年度比56.8%増加）、一方で化学プラントは減少した（同一企業前年度比20.9%減少）。
- 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2014年度海外プラント・エンジニアリング成約実績によれば、2014年度の海外成約実績は、金額ベースで287.2億ドル(対前年度比29.2%増)、件数ベースで512件(対前年度比19.9%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）

2015年の世界経済の成長率は、先進国・地域が徐々に好転し新興市場及び途上国・地域が減速するなか、2014年を若干下回る3.3%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、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（1996年～2015年）、対象国・地域のUS\$基準のプラント価格の推移（1996年～2015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2015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27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 24/31, 2015）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 2015」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（昨年から、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、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、労働生産性
- 7) 添付資料
  - プラントコストインデックス(PCDI)のコストモデル、詳細計算結果