

台湾建設業事情と積算関係等資料について

一般財団法人建築コスト管理システム研究所 総括主席研究員 岩松 準

一般に、現地調査は断片的な情報の聞きかじりであり、それを線的、面的に繋げて立体視できるようになるまで様々な情報を補って、総合的に理解するというのが外国理解の基本的態度ではないかと常々考えている。長期滞在したり数多い訪問経験があったりして、その国のことをよく知る方にまとめて書いていただいたり、詳しい話をお聞きしたりするのは理解の助けになる。筆者にとっては、今回の台湾はこのような機会に恵まれた調査であった。調査事項を補うため、学術レポート、関係書籍、統計情報、新聞情報、HP公開情報等を様々に拾ってみた。“立体視”にはまだほど遠いことを知りつつ、その結果を題意に従ってまとめておきたい。

1 台湾の建設業

台湾では建設業のことを「營造」という。産業分類は国際的なものに準拠しているがTaiwan SIC Rev.10 (2016) が最新であり、A～Sまである産業大分類のうち6番目のF.Construction（營建工程）がそれにあたる。日本と同じ2008SNAという経済尺度の下に国民経済計算National Accountsが整備されている。表1や図1はそのうち、産業別の統計表から取ったものだ。2016年価格で見た台湾全体のGDPと建設業のそれであり、構成比を計算した。建設が占めるウェイトは経年的には1981年の5.4%から2018年では半分程度の2.4%に減っている。この値は日

本では545.1兆円のGDPに対して建設は31.3兆円で5.7%という数値（2017年；（一社）日本建設業連合会『建設業ハンドブック2019』p.5）である。同じ統計からGDPデフレーターも採ったが、全産業と建設とでは2000年代くらいまで大きな乖離が見られる。国民経済計算は国際的な統一のルールに基づくもので、国際間比較が容易になるものである。しかし、デフレーターの動きに関して、日本の統計では通常このようなことがなく、乖離の理由はよく分からない。

台湾政府統計部局による労働力調査では2019年の総労働力は約1,149.5万人で、うち建設業は90.7万人、構成比率7.9%である。別稿調査概要表2に示した国勢調査の数字の倍ほどになっているのは、企業が雇用するものに加えて、自営業等が含まれるためと思われる。2001年以降、台湾の労働者全数は徐々に増えているが、建設業の比率はほぼ8%前後で安定している。日本の数字は6,664万人の就業者に対し建設業は503万人、7.5%（2018年）で、割合はほぼ一致する。

ところで、一般紙や経済紙の株式欄では、「建材營造（Building Material and Construction）」で扱われており、資材関係と同一ジャンルになる。上場された主要企業がリストアップされているところであろう。日本の専門紙では年間売上高ランキング統計の定期掲載があるが、台湾で同様のものは、聞いてもなかなか見つけられなかった。教えられて分かったのは、建設企業を含む台湾主要企業5,000社の情報を扱うデータベースからの集

表1 GDPにおける台湾建設業の位置

	産業別GDP (2008SNA) 2016年価格 単位: Million NT\$2016=100			GDPデフレーター	
	全産業	うち 建設	構成比	全産業	うち 建設
1981	1,804,431	98,290	5.4%	71.82	44.94
1982	1,938,023	93,425	4.8%	73.59	43.60
1983	2,169,446	95,923	4.4%	75.56	46.68
1984	2,418,240	98,139	4.1%	76.54	45.92
1985	2,535,056	98,911	3.9%	76.55	44.93
1986	2,965,448	104,257	3.5%	80.31	44.79
1987	3,344,935	122,160	3.7%	80.34	47.93
1988	3,615,662	143,050	4.0%	80.39	50.34
1989	4,032,464	170,809	4.2%	82.47	53.42
1990	4,474,288	195,476	4.4%	86.70	56.85
1991	5,018,019	215,177	4.3%	89.72	60.37
1992	5,609,357	247,050	4.4%	92.60	63.84
1993	6,200,154	292,723	4.7%	95.82	68.06
1994	6,779,396	334,226	4.9%	97.46	72.32
1995	7,391,062	356,063	4.8%	99.77	76.04
1996	8,031,305	355,390	4.4%	102.11	77.30
1997	8,705,149	372,339	4.3%	104.36	80.57
1998	9,366,337	367,808	3.9%	107.75	79.18
1999	9,804,503	344,981	3.5%	105.68	75.02
2000	10,328,549	318,181	3.1%	104.72	72.27
2001	10,119,429	268,023	2.6%	104.06	68.75
2002	10,630,911	261,795	2.5%	103.63	65.04
2003	10,924,029	253,930	2.3%	102.18	65.18
2004	11,596,241	288,654	2.5%	101.41	69.06
2005	12,036,675	285,328	2.4%	99.89	67.07
2006	12,572,587	332,954	2.6%	98.64	74.92
2007	13,363,917	353,506	2.6%	98.13	78.56
2008	13,115,096	354,544	2.7%	95.54	86.71
2009	12,919,445	318,379	2.5%	95.66	87.47
2010	14,060,345	365,180	2.6%	94.43	88.15
2011	14,262,201	380,550	2.7%	92.39	90.91
2012	14,677,765	381,807	2.6%	93.02	92.55
2013	15,270,728	393,033	2.6%	94.43	94.48
2014	16,258,047	410,455	2.5%	96.00	97.91
2015	17,055,080	420,326	2.5%	99.25	101.03
2016	17,555,268	411,154	2.3%	100.00	100.00
2017	17,983,347	417,259	2.3%	99.16	102.29
2018	18,342,891	441,341	2.4%	98.44	106.16

(注) 国民経済計算National Accounts (2008SNA) より作成
<https://eng.stat.gov.tw/np.asp?ctNode=1539> (閲覧2019/12)



図1 台湾GDP推移と建設業

表2 建設業等の就業人口推移

	全産業 (千人)	うち建設 (千人)	構成比
2001	9,383	745	7.9%
2002	9,454	724	7.7%
2003	9,573	701	7.3%
2004	9,786	732	7.5%
2005	9,942	791	8.0%
2006	10,111	829	8.2%
2007	10,294	846	8.2%
2008	10,403	842	8.1%
2009	10,279	788	7.7%
2010	10,493	797	7.6%
2011	10,709	831	7.8%
2012	10,860	845	7.8%
2013	10,967	861	7.9%
2014	11,079	881	8.0%
2015	11,198	895	8.0%
2016	11,267	899	8.0%
2017	11,352	901	7.9%
2018	11,434	904	7.9%
2019	11,495	907	7.9%

(注) 労働力調査Labor Force Statisticsより作成
<https://eng.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=42761&ctNode=1609&mp=5>
 (閲覧2019/12)

近五年高成長業 TOP10 蓄収排名

排名	2011	2012	2013	2014	2015
1	互助營造	大陸工程	大陸工程	遠雄營造	大陸工程
2	大陸工程	互助營造	互助營造	大陸工程	中華工程
3	中華工程	遠欣工程	遠欣工程	互助營造	互助營造
4	遠欣工程	中華工程	潤弘精密工程	中華工程	遠欣工程
5	遠揚營造工程	德昌營造	中華工程	遠欣工程	遠雄營造
6	麗明營造	遠雄營造	齊裕營造	齊裕營造	齊裕營造
7	新亞建設開發	麗明營造	麗明營造	潤弘精密工程	麗明營造
8	德昌營造	新亞建設開發	榮工程	麗明營造	榮工程
9	榮工程	齊裕營造	瑞助營造	榮工程	瑞助營造
10	根基營造	榮工程	新亞建設開發	瑞助營造	新亞建設開發

建築投資業 TOP10 排名分析表

排名	2011	2012	2013	2014	2015
1	興富發建設	興富發建設	日勝生	興富發建設	興富發建設
2	遠雄建設	遠雄建設	興富發建設	遠雄建設	遠雄建設
3	日勝生	皇翔建設	遠雄建設	太子建設	太子建設
4	麗寶建設	海華建設	國揚實業	冠德建設	國泰建設
5	太子建設	長虹建設	華國建設	國泰建設	台灣糖業
6	華國建設	太子建設	太子建設	台灣糖業	華國建設
7	國泰建設	國泰建設	長虹建設	富邦建設	富邦建設
8	台灣糖業	台灣糖業	椰林建設	華國建設	冠德建設
9	大陸建設	力麒建設	國泰建設	龍巖	台灣肥料
10	椰林建設	國揚實業	台灣糖業	長虹建設	基泰建設

図2 トップ10企業リスト推移 (建設業と建物投資業)

資料: 中華徵信所「台湾地區大型企業排名TOP5000」
 出典: 市場調査などを専門とするCRIF中華徵信所の下記記事。
<http://www.credit.com.tw/NewCreditOnline/Epaper/IndustrialSubjectContent.aspx?sn=188&unit=392>
<http://www.credit.com.tw/NewCreditOnline/Epaper/IndustrialSubjectContent.aspx?sn=185&unit=389>
 (いずれも閲覧2019/11)

計記事であった。図2の2表は最新のものでなく、5年間の売上順トップ10の推移を示すだけだが、そのまま引用した。上表は營造業（建設業）、下表は建築投資業とある。企業名を詳細に見ると、上が「〇〇工程」「〇〇營造」、下が「〇〇建設」となっている社が多いのは、逆のようで少々戸惑うが、日本語と中国語の違いなのであろう。

図2上側のランキング表では、別稿調査概要報告の台中オペラハウスの施工会社「麗明營造」（台湾証券取引所コードTWSE：9933）は6～8位程度を推移する。ヒアリング調査した熊谷組現地法人の「華熊營造」はこのランキング表にはない。2015年で第一位の大陸工程公司Continental Engineering Co., Ltd.（CEC）は、同社HPで調べると1941年大陸四川省で設立された老舗で、台湾高速鉄道等に関わったほか、海外にも拠点を持つ。2010年に台湾証券取引所に上場（TWSE：3703）、2018年度の総売上高が25,154.1百万台湾元（約880億円）となっている。

日本におけると同様にプラント建設系大手は建設業という枠には含まれないようだ。台北に本社がある中鼎工程股份有限公司CTCI Corporation（TWSE：9933）は、「その他銘柄」に分類される。同社は1979年創立の主にプラント建設を行うEPC（Engineering, Procurement & Construction）企業であり、7,400人超の人員を抱え、台湾国内、東南アジア、中東地域を中心に15ヵ国で活動している。2018年度の売上高はTWD 64.1 billion（約2,244億円）で国内3割、海外7割の売上高比率である¹。米専門誌ENRの2019 International Contractorsランキング²ではNo.73（竹中工務店がNo.72で海外売上高はほぼ同じ）の1,233.3 US\$ million（約1,357億円）で、台湾勢では唯一ランクインしている。

日本ゼネコンの台湾への進出状況はどうか。海外建設協会OCAJIによると14社あり、50音順に次の各社の名前がある³。岩田地崎建設(株)、(株)大林組、(株)奥村組、鹿島建設(株)、(株)熊谷組、清水建設

(株)、(株)大気社、大成建設(株)、大豊建設(株)、鉄建建設(株)、(株)NIPPO、日立造船(株)、(株)フジタ、前田建設工業(株)。

本項の最後に、外国人労働者事情についても触れておく。台湾政府労働部Ministry of Laborの『労働統計月報⁴』によると2019年10月現在の外国人労働者数計は約71.6万人で、産業関連が45.5万人、福祉関係が26.1万人である。産業関連のうち建設業（營建工程業）はわずかに4,292人で、国別にはタイが2,694人、ベトナムが1,155人、インドネシアが431人等となっている。一方、技術者等の外国人の労働許可数employment permitは全体で563,672人（国別では日本129,955人、米国91,184人等）のうち、業種別で建設業は17,234人である。日本人比率は不明だが、建設技術者は思いのほか多く活動している。

2 台湾の建築関係統計

日本において建築物は、適法であれば建築することについて禁止されておらず、自由に建築できる。そのため建築基準法では「建築確認」を受けなければならないが、建築行為自体に許可は必要ない。一方、台湾の建築法規であるBuilding Act（建築法⁵）では、その第二章の建築許可Building Permitの第28条「建築執照Building licenses」で四つのライセンス①建造執照Construction license、②雑項執照Miscellaneous license、③使用執照Usage license、④拆除執照Demolition licenseを定義する。そしてこれらライセンスに対応した統計が採られ公表されている。2018年の用途別（表3）、構造別（表4）の全国数字を示しておこう。①は建築物についての新築、増築、再建築、修繕を、②はそれ以外の対象物についての建設行為を指すもので、法文中は①②は一体での規定が多い。②には広告物等の統計等が別途ある。

4 <https://www.mol.gov.tw/statistics/2452/2453>（閲覧2019/12）

5 <https://www.cpami.gov.tw/public-information/laws-regulations/9-building-and-construction/10789-building-act>（建築法）.html（閲覧2019/12）

1 <http://www.ctci.com.tw/>（閲覧2019/12）

2 ENR, August 19/26, 2019, p.42

3 <https://www.ocaji.or.jp/members/situation.php>（閲覧2019/12）

表3 台湾の建築物に対するライセンス（建設、解体、使用、着工）数等の用途別統計（2018年）

中華民國107（2018）年		單位：件,棟,平方公尺,仟元		Unit：Cases, Building, m ² , NT\$1000	
表 6-11. 核發建築物建造執照統計－按用途別分					
Table 6-11. Construction Licenses-By Use		件數	戶數	總樓地板面積	工程造价
		Case	Household	Total Floor Area	Construction Expenditure
總計 (Total)		27,344		33,984,220	295,232,791
公共集會類 (A類) (Assembly)		29		148,511	1,096,081
商業類 (B類) (Mercantile)		157		828,769	6,834,684
工業、倉儲類 (C類) (Factory, Industrial and Storage)		2,416		7,751,460	52,340,456
休閒、文教類 (D類) (Leisure and Educational)		558		1,455,041	10,777,421
宗教、殯葬類 (E類) (Religionary and Mortuary Ceremony)		146		216,080	1,316,863
衛生、福利、更生類 (F類) (Health Care, Welfare and Rehabilitation)		157		686,869	6,562,531
辦公、服務類 (G類) (Bussiness and Service)		1,072		2,029,185	25,102,975
住宿類 (H類) 宿舍安養 (H-1類) (Nursing House)		70		219,737	1,969,416
住宅<不含農舍> (H-2類) (Housing (Excluding Farm Housing))		20,260	120,880	18,447,613	179,064,150
農舍 (H-2類) (Farm Housing)		813	809	229,312	1,325,453
危險物品類 (I類) (Hazard)		48		34,389	227,468
其他 (Other)		1,618		1,937,254	8,615,293
表 6-13. 核發建築物拆除執照統計－按用途別分					
Table 6-13. Demolition Licenses-By Use		件數	戶數	總樓地板面積	
		Case	Household	Total Floor Area	
總計 (Total)		2,496	5,574	2,157,915	
住宅 (Housing)		1,271	3,961	461,921	
其他 (Other)		1,225	1,613	1,695,994	
表 6-16. 核發建築物使用執照統計－按用途別分					
Table 6-16. Usage Licenses-By Use		件數	戶數	總樓地板面積	工程造价
		Case	Household	Total Floor Area	Construction Expenditure
總計 (Total)		22,860		28,366,008	244,789,390
公共集會類 (A類) (Assembly)		30		73,289	469,188
商業類 (B類) (Mercantile)		164		1,046,631	12,455,302
工業、倉儲類 (C類) (Factory, Industrial and Storage)		1,836		5,275,134	33,963,318
休閒、文教類 (D類) (Leisure and Educational)		427		1,357,510	9,665,193
宗教、殯葬類 (E類) (Religionary and Mortuary Ceremony)		126		165,058	1,028,230
衛生、福利、更生類 (F類) (Health Care, Welfare and Rehabilitation)		113		391,252	2,511,466
辦公、服務類 (G類) (Bussiness and Service)		977		1,661,154	17,405,173
住宿類 (H類) 宿舍安養 (H-1類) (Nursing House)		50		199,509	1,609,928
住宅<不含農舍> (H-2類) (Housing (Excluding Farm Housing))		16,452	97,772	16,103,164	155,746,045
農舍 (H-2類) (Farm Housing)		1,098	1,181	348,649	1,918,020
危險物品類 (I類) (Hazard)		38		52,309	310,402
其他 (Other)		324		238,333	1,465,312
農業設施 (Agricultural facility)		1,225		1,454,016	6,241,813
表 6-26. 建築物開工統計－按用途別分					
Table 6-26. Start Construction of Buildings-By Use		件數	戶數	總樓地板面積	工程造价
		Case	Household	Total Floor Area	Construction Expenditure
總計 (Total)		18,469		26,262,066	242,376,818
公共集會類 (A類) (Assembly)		18		128,732	1,065,945
商業類 (B類) (Mercantile)		135		734,535	5,716,971
工業、倉儲類 (C類) (Factory, Industrial and Storage)		1,491		5,238,465	35,470,711
休閒、文教類 (D類) (Leisure and Educational)		331		1,034,746	7,998,671
宗教、殯葬類 (E類) (Religionary and Mortuary Ceremony)		107		172,642	1,057,949
衛生、福利、更生類 (F類) (Health Care, Welfare and Rehabilitation)		104		281,547	1,898,434
辦公、服務類 (G類) (Bussiness and Service)		792		1,627,268	19,692,944
住宿類 (H類) 宿舍安養 (H-1類) (Nursing House)		44		226,222	2,278,902
住宅<不含農舍> (H-2類) (Housing (Excluding Farm Housing))		14,150	101,789	15,505,093	158,797,096
農舍 (H-2類) (Farm Housing)		437	433	120,479	669,362
危險物品類 (I類) (Hazard)		31		19,140	152,575
其他 (Other)		312		571,464	4,867,694
農業設施 (Agricultural facility)		517		601,733	2,709,564

表4 台湾の建築物に対するライセンス（建設、解体、使用、着工）数等の構造別統計（2018年）

中華民國107（2018）年		單位：件,棟,平方公尺,仟元		Unit：Cases, Building, m ² , NT\$1000	
表6-12. 核發建築物建造執照統計-按構造別分					
Table 6-12. Construction Licenses-By Materials					
	件數	棟數	總樓地板面積	工程造价	
	Case	Building	Total Floor Area	Construction Expenditure	
總計 (Total)	27,344	42,811	33,984,220	295,232,791	
磚構造 (Brick Construction)	326	676	241,789	890,427	
木構造 (Wood Construction)	45	140	56,669	175,160	
鋼構造 (Steel Scaffolded Concrete)	4,279	6,324	7,271,089	59,977,108	
混凝土 (含鋼筋混凝土) 構造 (Reinforced Concrete Construction)	21,764	34,216	23,603,523	205,209,949	
鋼骨鋼筋混凝土 (Steel Reinforced Concrete Construction)	886	1,308	2,752,180	28,791,295	
冷軋型鋼構造 (Cold-formed Steel Construction)	14	16	2,657	13,916	
其他 (Others)	30	131	56,313	174,936	
表6-14. 核發建築物拆除執照統計-按構造別分					
Table 6-14. Demolition Licenses-By Materials					
	件數	棟數	總樓地板面積		
	Case	Building	Total Floor Area		
總計 (Total)	2,496	4,703	2,157,915		
磚構造 (Brick Construction)	1,018	2,152	521,649		
木構造 (Wood Construction)	69	133	16,699		
鋼構造 (Steel Scaffolded Concrete)	540	787	360,806		
混凝土 (含鋼筋混凝土) 構造 (Reinforced Concrete Construction)	739	1,454	1,134,503		
鋼骨鋼筋混凝土 (Steel Reinforced Concrete Construction)	59	80	89,945		
冷軋型鋼構造 (Cold-formed Steel Construction)	7	10	6,693		
其他 (Others)	64	87	27,620		
表6-18. 核發建築物使用執照統計-按構造別分					
Table 6-18. Usage Licenses-By Materials					
	件數	棟數	總樓地板面積	工程造价	
	Case	Building	Total Floor Area	Construction Expenditure	
總計 (Total)	22,860	35,346	28,366,008	244,789,390	
磚構造 (Brick Construction)	358	638	205,173	742,887	
木構造 (Wood Construction)	49	139	55,265	181,419	
鋼構造 (Steel Scaffolded Concrete)	3,723	5,483	5,344,877	45,323,927	
混凝土 (含鋼筋混凝土) 構造 (Reinforced Concrete Construction)	17,957	27,903	20,857,465	182,705,959	
鋼骨鋼筋混凝土 (Steel Reinforced Concrete Construction)	686	975	1,819,883	15,521,567	
冷軋型鋼構造 (Cold-formed Steel Construction)	25	24	3,608	19,353	
其他 (Others)	62	184	79,737	294,278	
表6-28. 建築物開工統計-按構造別分					
Table 6-28. Start Construction of Buildings-By Materials					
	件數	棟數	總樓地板面積	工程造价	
	Case	Building	Total Floor Area	Construction Expenditure	
總計 (Total)	18,469	29,322	26,262,066	242,376,818	
磚構造 (Brick Construction)	238	380	105,659	464,482	
木構造 (Wood Construction)	17	77	24,541	75,891	
鋼構造 (Steel Scaffolded Concrete)	2,608	3,737	5,029,793	43,538,601	
混凝土 (含鋼筋混凝土) 構造 (Reinforced Concrete Construction)	15,031	24,306	18,928,843	172,857,945	
鋼骨鋼筋混凝土 (Steel Reinforced Concrete Construction)	534	764	2,138,165	25,267,967	
冷軋型鋼構造 (Cold-formed Steel Construction)	10	11	1,733	8,617	
其他 (Others)	31	47	33,332	163,315	

ここに示した表3、表4の統計は、上記の①③④の数字と実際に建築を開始した建物の数字である。日本の建築物着工統計は建築許可の数を調べたものだから、①に近い数字ではないかと思われる。①に合わせ、抽出率が約1/10のサンプリング調査である「補正調査」を行って、実際に建築を開始した正確な数字をつかむ立て付けになっている。一方、台湾の建築物の統計では建設、解

体、使用、着工の4段階を行政側が直接扱うから、より具体的だと言える。

簡単に表3、表4を見ておこう。合計数に着目すると、建設許可が年間27,344件、住宅は121千戸、総面積は3,398万m²、工事金額は295,232百万台湾元（約1兆330億円）、使用許可や着工の数字はそれよりも若干小さな数字である。表3の用途別集計を見ると、いずれも、住宅（H-2類）が最

も多い。また、表4の構造別を見ると、RC造が最も多い。

この統計は台湾全土だけでなく、県、政令市のレベルの内訳数がある。また、経年的な変化等を追うこともできる。分析を重ねると台湾における建築活動の動態や特徴がもう少し立体的に見えるのかもしれない。

3 台湾の建築積算事情

(1) 概要

今回は建築積算関係については、断片的で十分な材料しかない。そこで、やや古い文末参考文献に示した橋本(2012)や現地購入した文献等で補っておきたい。

橋本(2012)によると、積算方法に関しては、「発注機関ごとに建築・土木の公共工事の積算基準や標準歩掛りが作成されているが、数量の計測方法など、基準に示された内容は必ずしも全国的に統一されてはいない。(中略)一方、民間工事では統一された積算基準はなく、公共工事の基準や市販のソフトを活用するなど、独自の方法で積算を行っている」とあり、概要が理解できる。

また、積算職能に関しては、「台湾では積算やコスト管理に関する専門家は存在するが、資格制度や職能団体はない。積算だけのマーケットが小さいため、分業化することが困難であり、発注者の多くは設計業務と併せて積算をコンサルタントや設計事務所に委託している」とある。

(2) 公共工事積算システムと価格データベース

また、公共の積算基準に関しては、「台湾の公共工事では、総合的コスト管理システムPCCES(Public Construction Cost Estimate System)を開発・導入している。単価等のコードは『營建物價』のものを用いている」とある。『營建物價』は、今回調査でも購入したので後述するが、(財)台湾營建研究院(TCRI: Taiwan Construction Research Institute)が調査・編集・発行してい

る価格情報誌である。橋本(2012)が言うように「公共工事の積算に用いる価格情報は、過去の発注実績データと『營建物價』を用いている」というものだ。

上記PCCESは中国語で「公共工程經費電腦估價系統」と書くが、中華民國87年(1998年)に政府の公共建設工事発注における総合的コスト管理を目的に形作られたものの一部のような(図3)。PCCESを詳細に調べると、道路、橋梁、トンネル、上下水道、河川等の土木分野のほかに、建築工事(建築工程)も定めている。PCCESは調達のためのWindows PCで稼働するシステムで、最新バージョンは4.3.1000.213(2018/11/27)となっている。図3では、設計情報とコスト、仕様、施工情報とを連携させた総合的な情報管理システムの一部にPCCESが位置づけられている。

PCCESには、「【建築工程】 預算成本主架構」なる予算項目の樹形図があり、建築工事の費用内訳が体系的になっており、それら項目に記号が振られている。内訳情報はこの区分によって計算されるのであろう。そして、「價格資料庫」は単価情報の実績値のデータベースであり、この政府サイト上で公表されている。表5に「鉄筋」で検索した結果を示す。様々な資材、労務、工事費についての情報がオープンになっている。この調査価格情報で面白い点は、実績をそのまま統計処理したものであり、標本数や価格のばらつき具合を示す標準偏差を合わせて示している点であろう。

以上のようなシステムや単価情報の活用の実



図3 公共建設工事予算の編成システムのイメージ
(注) https://pcces.pcc.gov.tw/CSInew/Default.aspx?FunID=Fun_11_8&SearchType=D (閲覧2019/12)

表5 「公共工程價格資料庫」にて検索した鉄筋関係の価格情報（例示）

工項名稱 アイテム名	工項編碼 商品コード	單位 單位	所屬區域 面積	價格類型 價格タイプ	平均價格 平均價格	標準差 標準偏差	樣本數量 サンプルサイズ
產品、鋼筋、SD420W	M0321060009	KG	不分區	預算價格	20	0	1
產品、鋼筋、SD420W	M0321060005	T	不分區	預算價格	19323	2181	31
產品、鋼筋、SD420	M0321050005	T	不分區	預算價格	21031	1797	12
產品、鋼筋、SD280W	M0321040005	T	不分區	預算價格	17775	2795	16
產品、鋼筋、SD280、熱軋、D10mm、工地交貨	M032103C235	T	不分區	預算價格	19900	0	1
產品、鋼筋、SD280、工地交貨	M0321030035	T	不分區	預算價格	19547	698	6
產品、鋼筋、SD280	M0321030005	T	不分區	預算價格	19546	1467	31
產品、鋼筋、鋼筋續接器、D25mm	M0321003707	個	不分區	預算價格	80	0	1
產品、鋼筋、鋼筋續接器、D22mm	M0321003607	個	不分區	預算價格	80	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=900mm、三級管	M026102G301	M	不分區	預算價格	2315	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=800mm、三級管、未含開挖回填	M026102F321	M	不分區	預算價格	4000	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=800mm、三級管	M026102F301	M	不分區	預算價格	3340	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=600mm、三級管、含管配件	M026102D351	M	不分區	預算價格	2116	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=600mm、三級管、未含開挖回填	M026102D321	M	不分區	預算價格	2650	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=600mm、三級管	M026102D30A	支	不分區	預算價格	4567	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=600mm、三級管	M026102D301	M	不分區	預算價格	2340	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=500mm、三級管	M026102C30A	支	不分區	預算價格	4600	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=500mm、三級管	M026102C301	M	不分區	預算價格	1560	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=400mm、三級管	M026102A301	M	不分區	預算價格	1395	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=300mm、三級管、含管配件	M0261028351	M	不分區	預算價格	833	0	1
產品、鋼筋混凝土管（B型）、D=300mm、三級管、未含開挖回填	M0261028321	M	不分區	預算價格	1400	100	2
鋼筋彎紮工	L000005K00002	工	不分區	預算價格	1817	111	4
鋼筋彎紮工	L000005K00001	時	不分區	預算價格	353	38	9
鋼筋、SD420W、連工帶料	0321060075	T	不分區	預算價格	24367	2381	3
鋼筋、SD420、連工帶料	0321050075	T	不分區	預算價格	19000	0	1
鋼筋、SD280、連工帶料	0321030079	KG	不分區	預算價格	29	0	1
鋼筋、SD280、連工帶料	0321030075	T	不分區	預算價格	18325	0	1
鋼筋、鋼筋續接器、D32mm	0321003908	組	不分區	預算價格	193	17	3
鋼筋、鋼筋續接器、D25mm	0321003708	組	不分區	預算價格	121	26	4
鋼筋、連工帶料	0321000075	T	不分區	預算價格	30000	0	1
鋼筋混凝土管（B型）、D=600mm、三級管、未含開挖回填	026102D321	M	不分區	預算價格	1700	0	1
鋼筋混凝土管（B型）、D=500mm、三級管、未含開挖回填	026102C321	M	不分區	預算價格	1472	0	1
機械拆除、建築物拆除、鋼筋混凝土、含運費	0222012413	M3	不分區	預算價格	1700	0	1
品質管理、試驗規範及標準、土木工程及建築類檢驗、熱處理鋼筋判定試驗	01450A1BZH	根	不分區	預算價格	1450	250	2
品質管理、試驗規範及標準、土木工程及建築類檢驗、鋼筋化學成分分析	01450A1BYH	根	不分區	預算價格	1100	0	1
品質管理、試驗規範及標準、土木工程及建築類檢驗、鋼筋外觀試驗	01450A1B5H	根	不分區	預算價格	167	39	4
品質管理、試驗規範及標準、土木工程及建築類檢驗、竹節鋼筋抗彎試驗	01450A1B4H	根	不分區	預算價格	369	102	7
品質管理、試驗規範及標準、土木工程及建築類檢驗、竹節鋼筋拉伸試驗	01450A1B3H	根	不分區	預算價格	583	118	7
品質管理、試驗規範及標準、土木工程及建築類檢驗、A2006鋼筋混凝土用鋼筋	01450A10AH	根	不分區	預算價格	953	163	6

《検索条件の詳細》

搜尋關鍵字（検索キーワード）	鋼筋
搜尋縣市（郡を検索）	ALL
搜尋工程規模（検索プロジェクトのサイズ）	預算金額全選
搜尋工程類型（プロジェクトタイプを検索する）	建築工程
搜尋時間區間（検索時間區隔）	2018/11~2019/11

《提醒（注意）》：

1. 本資料庫不提供依物價指數調整後的價格資訊、使用者可依需求自行計算調整。（データベースは、價格指標に応じて調整された價格情報を提供しません。）
2. 樣本數較少時、使用者應注意其平均價格與標準差兩者數據之差異、不宜逕行參考引用。（サンプル数が少ない場合、ユーザーは平均價格と標準偏差のデータの差に注意する必要があり、参照するのは適切ではありません。）
3. 使用者請依使用目的、並考量工程規模、性質、規範要求、施工地點及工期等因素、配合工程專業判斷、予以調整、以符實際個案需求。（ユーザーは、使用目的に応じて調整し、プロジェクトの規模、性質、仕様要件、建設現場、建設期間などの要因を考慮し、プロジェクトの専門的な判断に協力して、ケースの実際のニーズを満たす必要があります。）

（注）https://pcces.pcc.gov.tw/CSInew/Default.aspx?FunID=Fun_11&SearchType=D より、キーワード「鋼筋」（鉄筋の意味）を入れて検索した結果である。都市を限定せず、予算金額レベルの条件で、直近1年分という条件での検索結果である。

態については残念ながら不明である。調査は別の機会にならざるを得ないが、こうした仕組みは公共調達においては必要不可欠なものとも言える。予算編成の仕組みとしてきちっとしたものがある印象である。

(3) 公共予算編成上の単価設定

政府は各年度の「共同性費用編列基準表」なる文書を作成し、予算取りのための目安になっている。建築の設計や工事にかかる公共調達にも関係がある。政府サイトで入手した中華民国108年(2019年)のそれは全体で41頁のもので、その一部に例えば教員の時給等が示されている資料である。建築関係では構造別・用途別・高さ別に床面積当たりの予算額が決められている。別稿調査概要における台中オペラハウスの記事中に、鉄筋コンクリート構造の延べ床面積単価が決められていた関係で、落札建設業者がなかなか現れなかった話を紹介したが、この規則に関係がある。ここではHPで入手ができた中華民国101年(2012年)の一覧表を示す(表6)。内容は上記の2019年の文書からも同一内容の情報を拾える。RC造よりS造の方が高い。表4の分析で触れたように、RC造が圧倒的に多い建築量である点も関係があるのではないかと考えられる。これら単価は直接工事費の部分のみをカバーするものであり、用地取得費のほか、間接的経費、予備費、物価調整費、地域補正等を更に計上して、事業予算が計算される。

(4) 建設コスト情報誌

橋本(2012)では、「台湾で公共工事に用いられている価格情報誌は、『營建物價』(図4)だけであり、政府の意見を踏まえ、(財)台湾營建研究院が調査、編集、発行を行っている。編集方法や掲載内容は、『建設物価』等の日本の価格情報誌を参考にしている。調査地域は台湾を東西南北4地区に区分している」と記されている。(財)台湾營建研究院Taiwan Construction Research Institute(TCRI)は、建設技術と管理に関する関連研究の促進と奨励を目的とする非営利組織であり、

表6 建築関係予算の目安(2012年)

中央政府總預算編製之共同性費用編列標準表(101年)
(中央政府の一般予算の準備のための共通費用の標準表)

一般房屋建築費(一般建築費)							
鋼骨構造(S造)				鋼筋混凝土構造(RC造)			
建築用途	樓層數	單位	金額	建築用途	樓層數	單位	金額
辦公大樓 (事務所)	1~12層	平方公尺	28,310	辦公大樓 (事務所)	1~5層	平方公尺	20,340
	13~16層	平方公尺	31,170		6~12層	平方公尺	23,810
	17~20層	平方公尺	33,930		13~16層	平方公尺	28,310
	21~25層	平方公尺	36,280		17層以上	平方公尺	32,300
教室	1~12層	平方公尺	27,700	教室	1~5層	平方公尺	18,700
	13~16層	平方公尺	30,560		6~12層	平方公尺	21,460
					13~16層	平方公尺	26,060
					17層以上	平方公尺	26,570
住宅與宿舍	1~12層	平方公尺	27,700	住宅與宿舍	1~5層	平方公尺	18,700
	13~16層	平方公尺	29,430		6~12層	平方公尺	22,180
	17~20層	平方公尺	31,680		13~16層	平方公尺	25,450
	21~25層	平方公尺	33,320		17層以上	平方公尺	26,570
				路外停車場	地下1層	平方公尺	22,180
					地下2層	平方公尺	23,810
					地下3層	平方公尺	29,430
					1~3層	平方公尺	14,100
				4~5層	平方公尺	15,230	
一般辦公室翻修費(一般的オフィスの改修費)							
項目	單位	金額	項目	單位	金額	項目	金額
員額在150人以下	平方公尺	8,490	員額在150人以上	平方公尺	7,290		

(注)カッコ内の日本語訳は筆者

表7 TCRIの組織構成

1. 産業情報及びサービス部門
 - 1.1 建設業の情報部門……この部門で調査する
 - 1.2 建設管理部門……この部門で発行+Webサービス
 - 1.3 専門教育訓練部門
2. 工学技術及び管理部門
 - 2.1 構造材料工学部
 - 2.2 地盤工学及び危険緩和工学部
 - 2.3 エンジニアリングサービス部
3. 管理部



図4 『營建物價』2019年7月号の表紙

RSEA Engineering Corporation⁶(IHRSEA)、国立台湾大学、国立台湾科学技術大学によって1981年5月に設立され、1996年に「台湾營建研究院」に改称された。英文の組織図を和訳すると表7の

6 榮工工程Ret-Ser Engineering Agency (RSEA) は1956年設立の大手建設会社。TAIPEI01にも関わったほか、1966年以降、海外活動もある。図2上表にも名を連ねる。
<http://www.rseac.com.tw/e/eaboutus01.html> (閲覧2019/12)

とおりであった。価格情報を扱う情報部門のほか、技術面のサポート部門がある（表7）。月刊誌の『營建知訊Construction News Record』も発行しており、建設関係の新技术や経済などの記事が掲載されている。毎号60頁ほどの内容全文はPDFで見ることができる。

また、価格情報誌『營建物價』は、プロジェクトの発注者、監督、設計及び民間建設会社がプロジェクトの資金調達、予算、承認された最低価格及び評価入札を見積もる主な参考資料を提供している。こちらは有料の提供であり、電子版もある。

このジャーナルの単価データを参照する場合、加入者は、使用目的に応じて規模、性質、建設品質要件、建設現場の違い、建設期間の長さを調整し、プロジェクトに対する専門的判断で弾力的に調整できる、と書かれている。また、原則として2ヵ月毎に調査を行い、各調査項目の価格変動に応じて調査頻度を微調整し、調査結果を定期的にインターネット上に公開している。この期間の調査項目の総数は15,408に達した、と解説がある。

図4 関係資料としてHPにあった「労務サービス」ページの掲載例を示す（図5）。26の職種別に北部、中部、南部、東部の4地域別に1日当たり労務費（元）が示されている。調査条件は図5の注意事項や交易条件の部分に書き込んだ。調査段階は図中にもある22番の経路で、工頭（フォアマン）と營造業者（建設会社）との間の価格になっている。単価情報の内容は日本の設計労務単価に近いが違いがある。左列の記号はPCCESでも使われる記号コードと同じである。

謝辞：本稿ドラフト版を今回台湾調査の関係者各位にご確認いただき、貴重なコメント等をいただきました。特に福利營造の簡溢峰様、華熊營造の南克己様にはお手を煩わせました。記して感謝の意を申し上げます。

労務類



人力

交易條件

通 路	北 部	中 部	南 部	東 部
22	22	22	22	22
交易條件	實領，不含勞保、福利、獎金、加班費等附加項目	實領，不含勞保、福利、獎金、加班費等附加項目	實領，不含勞保、福利、獎金、加班費等附加項目	實領，不含勞保、福利、獎金、加班費等附加項目

交易價格

資源代碼	項目名稱	計價單位	價 格			
			北部	中部	南部	東部
L000004001002	磁盤，日間	工	3,000	3,000	3,000	3,000
L000005801002	木工，日間	工	3,000	3,000	3,000	3,000
L000005901002	電工，日間	工	2,600	2,600	2,600	2,600
L000005a01002	電焊工，日間	工	12,900	12,900	12,900	12,900
L000005801002	電線安裝工，日間	工	2,800	2,800	2,800	2,800
L000005B01002	泥水工，日間	工	2,700	2,700	2,700	2,700
L000005-00002	金屬建材架橋工	工	2,800	2,800	2,800	2,800
L000005K01002	鋼筋等架工，日間	工	2,700	2,700	2,700	2,700
L000005L01002	砌磚工，日間	工	2,700	2,700	2,700	2,700
L000005M01002	油漆工，日間	工	2,600	2,600	2,600	2,600
L000005N01002	水管工，日間	工	2,600	2,600	2,600	2,600
L000005P01002	模板安裝工，日間	工	2,600	2,600	2,600	2,600
L000005Q01002	支撐施工架工，日間	工	2,800	2,800	2,800	2,800
L000005R01002	安全支撐工，日間	工	2,800	2,800	2,800	2,800
L000005T01002	鋼材架橋工，日間	工	2,800	2,800	2,800	2,800
L000005V01002	瓦磚鋪設工，日間	工	2,700	2,700	2,700	2,700
L000005W01002	門窗玻璃安裝工，日間	工	2,500	2,500	2,500	2,500
L000005Y01002	冷凍空調設備裝修工，日間	工	2,500	2,500	2,500	2,500
L000005Z01002	大理石地面鋪設工，日間	工	2,700	2,700	2,700	2,700
L000006D01002	普通工，外國人力，日間	工	1,400	1,400	1,400	1,400
L000006I01002	小工，日間	工	1,900	1,900	1,900	1,900
L000006J01002	大工，日間	工	2,500	2,500	2,500	2,500
L000006G01002	雜工，日間	工	1,500	1,500	1,500	1,500
L0000063D1002	雜工，外國人力，日間	工	1,300	1,300	1,300	1,300
L000006901002	泥凝土作業工，日間	工	2,800	2,800	2,800	2,800
L000006D01002	打石工，日間	工	12,600	12,600	12,600	12,600

【注意事項】

1. 調査時間中華民國108/02/25 ~ 108/03/31。
2. この価格は需要サイドの見積り。(筆者(注2)参照)
3. この調査の各タイプの作業価格は、點工(零工) = 時給制、日給制作業員である。
4. 外勞工係(外國人勞働者)とは、宿泊施設や基礎福祉の提供を含む建設作業に携わる技術工(技術勞働者)または雜工(便屋)。
5. この仕様と価格は市場全体の市場価格であり、参照のみを目的としており、評価及び評価の基礎として使用すべきではない。
交易條件(取引条件): 實領 = 手取りの金額。勞働者保險、福利厚生、ボーナス、残業手当及びその他の追加アイテムを含まない。

出典: <http://www.tcri.org.tw/pmsweb/Manager/uploadfile/201951646636935616.pdf> (閲覧2019/12)

- (注1) 太字は中国語原語である。
(注2) 図中の22番経路の価格情報である(本文も参照)。

図5 「労務サービス」のページの掲載例

(参考文献等)

- 1) 橋本真一「中国・韓国・台湾の建築積算事情」『建築コスト研究』, No.78, 2012.7
- 2) 海外建設協会の会員企業の進出先情報: <https://www.ocij.or.jp/members/situation.php#anchor1>
- 3) 日本企業台湾進出支援: Japan Desk <https://investtaiwan.nat.gov.tw/homePage?lang=jpn>
- 4) 台湾証券交易所 <https://www.twse.com.tw/zh/...> 上場企業情報あり
- 5) 台湾証券取引所(TWSE) <https://www.twse.com.tw/jp/...> 証券情報
- 6) 各種法令資料及び法規に関するリンク集 <http://www.japandesk.com.tw/hourei.html>