

1) - 3 民生業務用建築物のエネルギー消費量に関わる ナショナルデータベースの構築とその活用

Study on Database of Energy Consumption for Commercial Buildings (DECC)

(研究期間 平成 22~24 年度)

理事長
Chief Executive

坂本 雄三
Yuzo Sakamoto

In order to grasp and analyze the actual condition of power saving which commercial buildings performed in the 2011 fiscal year in the summer owing to the East Japan great earthquake, this study conducted the investigation on the power saving conditions in 2011 with the examination committee of Data-base for Energy Consumption of Commercial building (DECC) established in Japan Sustainable Building Consortium (JSBC). This study analyzed the newly collected data and revised the Data-base (ver. 2012).

【研究目的及び経過】

全国の大学・研究機関と共同し、2006 年度から 2008 年度の非住宅（民生業務部門）建築物のエネルギー消費量・水消費量等に関する情報を収集し、その成果を「非住宅建築物の環境関連データベース」（Data-base for Energy Consumption of Commercial building、以下「DECC」とする。）として公開している¹⁾（2010 年 12 月公開）。本研究では、2011 年以降の東日本大震災を受けた省エネ・節電の実態を明らかにするため、2010 年度及び 2011 年 9 月までのデータを新たに収集し、さらに 2010 年の DECC 公開以降の活用状況ならびに利用者からの改善要求を踏まえて 2012 年度版公開用 DECC として整理することを目的とする。

【研究内容】

1) 2010 年度及び 2011 年 9 月までのデータ収集

本調査は、震災前後の節電対策とその結果を調査し、その知見を共有するために実施した。調査期間は 2011 年 10 月～11 月であり、調査対象は、DECC 調査にご協力頂いたことのある建物所有者（入力省力化）とした。調査方法は、調査票を郵送し、これに記入して返送していただいた（Web 入力も可とした）。発送数は全国で 8,640 通である。

2) 2012 年版公開用 DECC の作成

2010 年 12 月から 2012 年 5 月に DECC をダウンロードした 831 名を対象に電子メールにて案内を送付し、Web 上に設けたアンケートフォームに回答を入力してもらう形で調査を実施した。調査期間は 2012 年 8 月～9 月であり、60 名からの回答があった。回答者属性としては設備設計者が最も多く全体の 20%を占め、次いでコンサルタント 17%、研究者 15%と続きこの 3 属性で過半を占める。利用目的としては参照値としての利用が

最も多く、実務において活用されている実態が伺える（図 1）。DECC を利用して当初目的を達成できたか否かについては、47%が「できた」、53%が「一部達成できた」と回答している。「一部達成できた」、「達成できなかった」の理由として挙げられたものは、1) 面積区分が少ない、2) 期待していた地域・用途でのサンプル数が少ない、3) 時刻別のデータがなかった、4) 消費先別のデータがなかった等であった。DECC への改善要求としても、面積区分については半数以上が細分化を求めている。また、DECC に期待する内容としては、サンプル数を増やすことへの期待が最も多く、次いで時刻別データの要望が大きい。

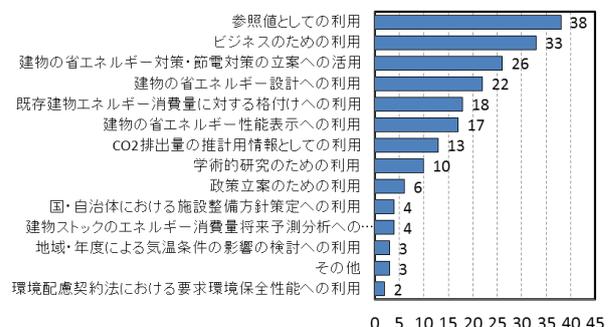


図 1 DECC の利用目的（複数回答可）

【研究結果】

1) 2010 年度及び 2011 年 9 月までのデータ収集

2010 年 4～9 月の総一次エネルギー消費量と震災後の 2011 年 4～9 月の総一次エネルギー消費量との比較を図 2 に示す。関東の事務所では 9 月で前年度比 21%減であり、関西の事務所でも 9 月時点では、同じく 21%減となった。関東は震災直後から減少しており、関西は 6 月から減少している。東京においては、2011 年度は 2010 年度（ここ数年では一番暑かった）より、8 月の平均気

温は 1.4℃低かったが、標準年度比で見ると事務所で 15.9%減となることが判った。

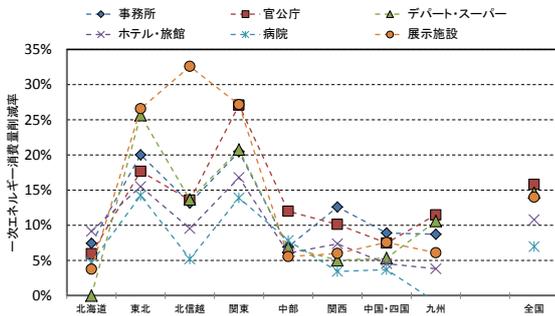


図 2 2010 年 4～9 月に対する 2011 年 4～9 月の 総一次エネルギー消費量の削減率

2) 2012 年版公開用 DECC の作成

2010 年度版では 3 カ年のデータ 27,902 件を公開している。収集したデータ数としては延べ 43,804 件であったから、約 36%のサンプルが外れ値検定及び匿名化処理の過程で非公開となった。これらのサンプルを再精査して公開できるようにする作業に加え、2010 年度データの追加、さらに DECC 利用者の要望を踏まえた区分

変更を含む、2012 年度版公開用 DECC の作成を行った。その結果、2006 年度から 2008 年度データ（2010 年度版公開用データに相当）で、5,590 件のサンプルを追加公開でき、2010 年度データの 4,781 件と合わせ 38,273 件のデータベースとしてまとめることができた。表 1 に地域別用途別規模別の一次エネルギー消費量原単位を示す。面積区分も 3 区分から 5 区分に変更している。

【参考文献】

- 1) 亀谷茂樹, 他: 非住宅（民生業務部門）建築物の環境関連データベース構築に関する研究 その 59 全体概要（平成 22 年度調査）, 日本建築学会学術講演梗概集, p.983-984, 2011
- 2) 一般社団法人 日本サステナブル建築協会: DECC 非住宅建築物の環境関連データベース, <http://www.jsbc.or.jp/decc/index.html>, 2013.4.5 閲覧
- 3) 高口洋人, 他: 非住宅（民生業務部門）建築物の環境関連データベース構築に関する研究 その 78 2011 年夏期節電実態調査概要, 日本建築学会大会学術講演梗概集, p.955-956, 2012

表 1 2012 年度版公開用 DECC の地域別用途別規模別一次エネルギー消費量 (MJ/m²・年)

地域区分	面積区分	建物用途																							
		事務所	電算・情報センター	官公庁	デパート・スーパー	その他物販	コンビニ	飲食店	ホテル・旅館	病院	福祉施設	幼稚園・保育園	小・中学校	高校	大学・専門学校	研究機関	劇場・ホール	展示施設	スポーツ施設	複合施設	家電量販店	郊外大型店舗	一般小売	その他	
A	1			1,291										658			1,014	577			3,111				
	2			1,163									611	420		2,295	959			1,224	2,134				
	3												452	845		2,412	1,008	1,343	886		3,162				
	4														1,762										
	5				2,298																				
B	1	1,653		1,598	7,422									569			730	993	926		2,001				
	2	1,871		1,353	5,150							506	450	1,175			849	1,224	1,505		3,318				
	3	1,997			2,013							600	492	967				1,348							
	4				5,087									1,166											
	5										17,020														
C	1	1,277														1,417					3,849				
	2	1,388		1,121	8,398						2,741	2,112	2,316	423	471						2,001				
	3	1,423		1,044	4,700	4,351					2,409	2,269	2,177	341	317	433					2,790				
	4	1,698		1,136	2,702						2,356	2,415	1,915		259	422	943								
	5				2,304							3,263	2,735												
D	1	1,591				2,230	14,259	16,737					873	322											
	2	1,137		1,432	6,978	1,859		7,907	2,049	1,849	2,004	1,849	498	403							1,503	2,758	2,749		
	3	1,454		1,078	5,284	2,333			2,365	2,189	2,116	2,116	338	384	950						1,477	975	3,311	2,469	
	4	1,574		1,224	2,629				2,514	2,201	2,161		272	272	391	1,129					1,281	1,578		2,427	
	5	1,711		1,534	3,085					3,348	2,780				129	1,249								3,527	
E	1						12,389	12,214												410				1,656	
	2			1,076	6,442				3,297	2,323	1,608	458	418				1,226			1,389				1,265	
	3	566		1,094	5,421				2,525	2,205	1,771	191	326	349			2,117	1,302	1,481	1,471			2,064	1,317	
	4	2,371		1,329	3,280				2,390	2,368		142	353	1,335	2,894	1,156				1,859				2,798	
	5				1,345	2,862				2,279	3,003				981	3,466									2,650
F	1	1,830		1,056			11,313	4,680																	
	2	1,176		989	5,688	2,912					1,384	877	432	468			785	2,469	496	901	2,630				
	3	1,316		1,018	5,106						2,525	2,361	1,739		255	261				970	1,273	2,931			
	4	2,109		1,327	3,404						2,861	2,478			180	240				819					
	5	1,792			3,186			11,485	19,489			2,174	2,689												
G	1			752																481	1,035			1,810	
	2	1,763	28,258	1,043	7,792	3,309	6,049				2,194	2,276	1,772	757	478			2,454	1,008	1,323	475	1,343		1,398	
	3	1,921	24,163	1,250	5,607						2,847	2,388	1,772	351	485			1,503	2,839	1,431	1,372	1,975	1,614	2,754	
	4	2,067	17,027	1,330	3,506	4,412					2,819	2,645	1,095		296	404			1,050	3,132	1,904	1,694	1,786	1,815	
	5	2,308	10,846	1,572	3,694	3,971					3,056	3,129			198	1,236	3,207			1,422			2,123	3,006	3,416
H	1					2,361														669	916			991	
	2	1,664			3,828	2,401					2,991	2,558	2,251	1,458							985	881	1,974	1,665	
	3	2,598		1,306	3,347							2,560	2,140											1,547	
	4																								
	5				2,164							2,096	2,785												
I	1	1,498				4,616	12,778	10,153					1,132	1,136										2,145	
	2	1,169		955	7,330	3,049	8,586	12,900			1,874	1,954	1,077	299	689			823	2,085	861	928	1,147	1,158	2,860	
	3	1,612		1,022	4,518	2,629					2,780	2,400	2,212	1,753	326	278			973	2,062	1,057	1,033	2,454	2,005	
	4	1,751	10,457	1,205	3,258	3,445					3,356	2,824	2,441	1,847					329	691	2,205	1,367	1,290	1,115	2,303
	5	2,187		1,135	2,579	2,028						2,843	2,801							987	3,101	1,712	1,148		2,378
J	1	1,197		1,526		1,800	11,918	21,849				1,047								444	650			2,310	
	2	1,234		1,085	7,088	2,340					11,913	2,047	2,096	1,224	529					427	1,046	2,333	947	1,251	1,085
	3	1,540	7,714	1,126	5,072	1,837					2,384	2,128	1,778	598	241					922	1,132	2,064	2,034	2,866	
	4	2,000	9,921	1,241	3,158	2,411					2,938	2,528	1,190		304					1,273	1,807	1,153	2,144	3,624	
	5	2,317	6,364	1,390	3,335	2,609					2,807	2,972			446	1,213				1,779	1,502	1,132	3,071	3,116	
K	1			816	7,318	1,525																		1,583	
	2	1,274		1,051	3,768	2,664					2,506	2,006	1,470		244	643				1,535	781			388	
	3	2,524		945	3,269						2,501	2,001			283	652				1,153	1,515			293	
	4										2,082	2,839													
	5																								
L	1																								
	2																								
	3																							927	
	4																							973	
	5																								

面積区分: 1:床面積 300㎡未満, 2:床面積 300㎡以上2,000㎡未満, 3:床面積 2,000㎡以上10,000㎡未満, 4:床面積 10,000㎡以上30,000㎡未満, 5:床面積 30,000㎡以上