非住宅建築物の用途別、都道府県別のストック・フロー床面積データベースの構築

DEVELOPMENT OF THE DATABASE FOR STOCK AND FLOW FLOOR AREA OF NON-RESIDENTIAL BUILDINGS CLASSIFIED BY BUILDING USE TYPE AND AREA

奥村公美 — * 1   伊香賀俊治 — * 2
川久保 俊 — * 3

Kumi OKUMURA — * 1   Toshiharu IKAGA — * 2
Shun KAWAKUBO — * 3

キーワード：
非住宅建築物, 床面積, ストック・フロー, データベース

Keywords:
Non-residential buildings, Floor area, Stock and flow, Database

Toward mitigation of climate change, the Japanese government targeted that greenhouse gas emissions will be reduced by 80% of the 1990 level by 2050. However, CO₂ emissions in non-residential sector are rapidly increasing, making carbon reduction in this sector a crucial concern. It is essential to establish CO₂ reduction target and agenda based on the analysis of energy consumption and the prediction of the CO₂ reduction potential. However, a lack of statistical data of floor area makes it difficult to conduct an analysis and prediction. Therefore, database for floor area of non-residential buildings has been developed in this study. This database includes stock and flow data of floor area by building use type and area which have a major impact on energy consumption in non-residential buildings. This database can provide valuable information for carrying out countermeasures in non-residential sector.

1. はじめに

気候変動問題の緩和に向けて、温室効果ガス排出量の増加が著しい非住宅部門における低炭素化が急務である。低炭素化に向けて適切な施策を立案するためには、非住宅建築物に関連するエネルギー消費量の現状や将来動向を分析する必要がある。その上で、日本の建築物の量を網羅的に把握する統計の整備が急務とされており、「公的統計の整備に関する基本的な計画」¹⁾でも、その必要性が指摘されている。そこで著者らは、日本全体の非住宅建築物のストック、着工床面積に関して、建物用途別、47都道府県別のデータベースの構築を行ってきた。本データベースは、低炭素化施策を始め、建築分野関連の多様な施策展開のための重要な基礎データとなりうる。本報では、データベースの概要とその構築方法について報告する。

2. データベースの概要と構築方法

2.1 既存の統計データと本研究におけるデータベースの概要

非住宅建築物のストック床面積の推計方法に関しては、国土交通省に設置された「建築物ストック統計検討会」で検討されており、その検討内容と、それに基づくストック床面積の試算結果が2010年に公開された²⁾。この試算結果では、個人が所有する建築物は対象外となっている。また非住宅建築物には多様な用途が存在するものの、一括して掲載されている。このように現状では、対象範囲が限定的であること、用途別の把握は不可能であること等の課題が存在する。現在のところ既往研究等で広く引用されているのが、EDMCの「エネルギー・経済統計要覧」³⁾における推計値である。

この要覧では、非住宅建築物を1)事務所、2)卸・小売業(デパート・スーパー含む)、3)飲食店、4)宿泊施設、5)娯楽施設、6)医療施設、7)教育施設、8)その他に分類しており、各用途のストック床面積が推計されているが、本資料では全国計のみしか公表されていない。

用途や地域によって、エネルギー消費量やエネルギー消費特性には大きな差異があることから、本研究では用途別、地域別のストック床面積を独自に推計する。用途に関しては「エネルギー・経済統計要覧」に倣い、1)~8)に分類するものとした。地域に関しては47都道府県別とした。本データベースは建築分野関連の各種施策の展開に資することを目的としており、47都道府県別とすることで各都道府県のエネルギー消費特性等の地域性を鑑みた施策立案が可能となると考えられる。また、着工床面積に関しては、国土交通省の「建築統計年報」⁴⁾に用途別の値が記載されているが、本研究で定義した用途分類と異なるため、新たに独自の推計を行う。

2.2 ストック床面積のデータベースの構築方法

ストック床面積の推計に使用した統計資料を表1に、またこれらの資料に基づく1)~8)の各用途の推計方法を表2に示す。

表1 ストック床面積の推計に使用した統計資料^{5)~9)}

資料	発行機関名	文献名	年度
A	総務省税務局固定資産税課	固定資産の価格等の概要調査(家屋)	1974~2009
B	財務省	財政金融統計月報(国有財産特集)	1970~2008
C	(財)地方財務協会	公共施設状況調査	1970~2002, 2005
D	全国公私病院連盟	病院経営分析調査報告	1982~2009
E	文部科学省	文部科学統計要覧	1970~2009

¹⁾ 慶應義塾大学大学院理工学研究科 修士課程学生
(〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1)

²⁾ 慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授・博士(工学)

³⁾ 慶應義塾大学大学院理工学研究科 助教

¹⁾ Master Course Student, Graduate School of Science and Technology, Keio Univ.

²⁾ Prof., Dept. of System Design Engineering, Faculty of Science and Technology, Keio Univ., Dr. Eng.

³⁾ Research Associate, Graduate School of Science and Technology, Keio Univ.

表2 ストック床面積の推計方法

建物用途		資料	推計方法
1), 2), 3)	1. 事務所・銀行・店舗（木造）	A	「事務所・銀行・店舗（木造）」の延床面積を1)～3)の用途毎に按分
1), 2), 3)	2. 事務所・店舗・百貨店・銀行（非木造）		「事務所・店舗・百貨店・銀行（非木造）」の延床面積を1)～3)の用途毎に按分
1)	3. 国有財産建物	B	$a+b$: a「行政財産所管別・組織別・会計別・種類別・区分別現在額」の延床面積、b「普通財産所管別・会計別・区分別現在額」の延床面積
	4. 都道府県・市町村の庁舎等	C	$a+b+c+d$: 「都道府県分」>「その他施設」>「庁舎」におけるa「本庁舎」延床面積、b「支庁・地方事務所」延床面積、 「市町村分」>「その他施設」>「市町村立施設」におけるc「本庁舎」の延床面積、d「支所・出張所」の延床面積
2), 3)	5. 併用住宅（木造）	A	「併用住宅（木造）」>「その他の用の部分」の延床面積を2), 3)の用途毎に按分
2)	6. 市場（非木造）		「市場（非木造）」の延床面積
4)	7. 普通旅館等（木造）		「普通旅館・ホテル・団体旅館等（木造）」の延床面積
4), 6)	8. ホテル・病院（非木造）		「ホテル・病院（非木造）」の延床面積を4), 6)の用途毎に按分
5), 6)	9. 劇場・映画館・病院（木造）	A	「劇場・映画館・病院（木造）」の延床面積を5), 6)の用途毎に按分
5)	10. 県民会館		「都道府県分」>「その他施設」>「県民会館」の延床面積
	11. 市民会館・公会堂		C $a+b+c$: 「市町村分」>「その他施設」におけるa「市町村立施設」>「公会堂・市民会館」の延床面積、b「市町村立施設」>「公会堂・市民会館」の収容定数、 c「市町村立以外の施設」>「会館等」の収容定数
6)	12. 国立病院	B	$a+b+c$: a「国立療養所」の延床面積、b「国立病院（一般）」の延床面積、c「国立病院（特別）」の延床面積
	13. 公立の病院、診療施設	$(a+b+c)*e/100+d$	
		C	「市町村分」>「その他施設」>「市町村立施設」におけるa「病院」の病床数、b「診療所」の病床数、c「隔離病床」の病床数、 「市町村分」>「その他施設」>「保健センター」におけるd延床面積
		D	e「100床当たり敷地面積・建物総延床面積、病院の種類、一般病院の病床規模・年次別」の100床当たりの建物延床面積
7)	14. 保育所	C	$a+c+d$: 「児童福祉施設」>「保育所」におけるa「市町村立施設」の延床面積、b「市町村立施設」の収容定数、c「一部事務組合施設」の延床面積、 d「一部事務組合施設」の収容定数
	15. その他の学校	E	「学校教育統計」における「幼稚園」・「小学校」・「中学校」・「高等学校」・「中等教育学校」・「高等専門学校」・「短期大学」・「大学」・「特別支援学校」・ 「専修学校」・「各種学校」学校建物面積の合計値
8)	16. 児童福祉施設	C	①+②+③+④+⑤
	① 児童自立支援施設		「都道府県分」>「児童福祉施設」>「児童自立支援施設」の延床面積
	② 肢体不自由児施設		$a+a/b*c$: 「都道府県分」>「児童福祉施設」>「肢体不自由児施設」におけるa延床面積、b収容定数、 c「都道府県立以外の施設」>「市町村立」の収容定数、d「都道府県立以外の施設」>「その他」の収容定数
	③ 精神薄弱児施設		同上
	④ 母子生活支援施設		$a+c+d$: 「市町村分」>「児童福祉施設」>「母子生活支援施設」におけるa「市町村立施設」の延床面積、b「市町村立施設」の収容定数、 c「一部事務組合立施設」の延床面積、d「一部事務組合立施設」の収容定数
	⑤ 助産施設		$a+a/b*c$: 「市町村分」>「児童福祉施設」>「助産施設」におけるa「市町村立施設」の延床面積、b「市町村立施設」の収容定数、 c「市町村立以外の施設」の収容定数
	17. 老人福祉施設		①+②+③+④+⑤
	① 養護老人ホーム		$a+c+d+d/e*b$: 「都道府県分」>「老人福祉施設」>「養護老人ホーム」におけるa延床面積、b「都道府県立以外の施設」>「その他」の収容定数、 「市町村分」>「老人福祉施設」>「養護老人ホーム」におけるc「市町村立施設」の延床面積、d「一部事務組合立施設」の延床面積、 e「一部事務組合立施設」の収容定数
	② 特別養護老人ホーム		同上
	③ 軽費老人ホーム		同上
	④ 在宅老人デイサービスセンター		$a+b$: 「市町村分」>「老人福祉施設」>「在宅老人デイサービスセンター」におけるa「市町村立施設」の延床面積、b「一部事務組合立施設」の延床面積
	⑤ 老人福祉施設		$a+a/b*c$: 「市町村分」>「老人福祉施設」>「老人福祉センター」におけるa「市町村立施設」の延床面積、b「市町村立施設」の収容定数、 c「市町村立以外の施設」の収容定数
	18. 保護施設		①+②+③
	① 救護施設		「都道府県分」>「保護施設」>「救護施設」の延床面積
	② 授産施設		$a+a/b*c$: 「市町村分」>「保護施設」>「授産施設」におけるa「市町村立施設」の延床面積、b「市町村立施設」の収容定数、 c「市町村立以外の施設」の収容定数
	③ 更生施設		同上
	19. 精神薄弱者授産施設		①+②
	① 精神薄弱者更生施設		$a+a/b*(c+d)$: 「都道府県分」>「精神薄弱者施設」>「精神薄弱者更生施設」におけるa延床面積、b収容定数、 c「都道府県立以外の施設」>「市町村立」の収容定数、d「都道府県立以外の施設」>「その他」の収容定数
	② 精神薄弱者授産施設		同上
	20. その他の社会福祉施設		①+②+③+④+⑤+⑥+⑦
	① 老人憩いの家		「市町村分」>「その他の社会福祉施設」>「老人憩いの家」の延床面積
	② 肢体不自由者更生施設		$a+a/b*(c+d)$: 「都道府県分」>「児童福祉施設」>「肢体不自由者更生施設」におけるa延床面積、b収容定数、 c「都道府県立以外の施設」>「市町村立」の収容定数、d「都道府県立以外の施設」>「その他」の収容定数
	③ 身体障害者授産施設		同上
	④ 身体障害者福祉センター		同上
	⑤ 点字図書館		同上
	⑥ 母子福祉センター		同上
	⑦ 在宅障害者サービス施設		同上
	21. 児童館		$a+a/b*c$: 「市町村分」>「その他施設」におけるa「市町村立施設」>「児童館」の延床面積、b「市町村立施設」>「児童館」の箇所数、 c「市町村立以外の施設」>「児童館」の箇所数
	22. 隣保館		$a+b$: 「市町村分」>「その他施設」におけるa「市町村立の施設」>「隣保館」の延床面積、b「市町村立以外の施設」>「隣保館」の延床面積
	23. 公民館		同上
	24. 図書館		$a+a/b*c$: 「市町村分」>「その他施設」におけるa「市町村立の施設」>「図書館」の延床面積、b「市町村立の施設」>「図書館」の蔵書数、 c「市町村立以外の施設」>「図書館」の蔵書数
	25. 博物館		$a+b+(a+b)/(c+d)*e$: 「市町村分」>「その他施設」におけるa「市町村立の施設」>「博物館合計」の延床面積、b「その他」の延床面積、 c「市町村立の施設」>「博物館合計」の利用人員、d「その他」の利用人員、e「市町村立以外の施設」>「博物館合計」の利用人員
	26. 体育館		$a+b$: 「市町村分」>「その他施設」におけるa「市町村立の施設」>「体育館」の延床面積、b「市町村立以外の施設」>「体育館」の延床面積
	27. 青年の家・自然の家		「市町村分」>「その他施設」>「市町村立の施設」>「青年の家・自然の家」の延床面積
	28. 勤労青少年ホーム		「市町村分」>「その他施設」>「市町村立の施設」>「勤労青少年ホーム」の延床面積
	29. 集会施設		「市町村分」>「その他施設」>「市町村立の施設」>「集会施設」の延床面積
	30. 公衆浴場（木造）	A	「公衆浴場（木造）」の延床面積
5), 8)	31. その他（非木造）		「その他（非木造）」>「その他の用」の延床面積を5), 8)の用途分を抽出

但し「C. 公共施設状況調」は、2003、2004 年度、及びに 2006 年度以降は発行されていない。そこで、2003、2004 年度におけるストック床面積は、2002、2005 年度の年率を用いて求めた。また、2006 年度以降の推計においては、「地方公共団体定員管理調査結果の概要」¹⁰⁾や、「事業所・企業統計調査」¹¹⁾を用いた。例えば、「4. 都道府県・市町村の庁舎等」の場合、前者の資料における「都道府県及び指定都市における部門別職員数一覧」、及び「市町村等（指定都市除く）における都道府県別・部門別職員数一覧」に掲載されている一般行政部門の公務員数を用いて、2005 年度における公務員 1 人当たりの床面積原単位を算出し、これらに各年度の公務員数を乗じて推計した。「14.保育所」の場合は、後者の資料に記載されている保育所の事業所数が、「C. 公共施設状況調」における保育所の事業所数の 65%程度を捕捉していることから、2005 年度における事業所当たりの床面積原単位を求め、これに各年度の事業所数を乗じることで推計した^{注1)}。

また、「1. 事務所・銀行・店舗（木造）」のように、事務所、卸・小売業、飲食店という複数用途が一括掲載されている場合は、「建築統計年報」⁴⁾における各用途の毎年の着工床面積の累積値や、「商業統計」¹²⁾における卸・小売業と飲食店の床面積の比率等を基に按分を行った。

2.3 着工床面積のデータベースの構築方法

「建築統計年報」には、前述の事務所、店舗、工場及び作業場、倉庫、学校の校舎、病院・診療所という分類方法（これを「建物用途分類」という）の他に、その建物がどの業種に利用されているかによる分類方法（これを「建物用途分類」という）が存在する。それぞれの分類方法における単独集計の結果が記載されているものの、このクロス集計は公表されていない。そこで本研究では、独自にクロス集計を実施した^{注2)}。クロス集計表の一部を表 3 に示す。このクロス集計表を基に、1)～8)の各用途の着工床面積を次のように定義した。

- 1) 事務所: 建物用途分類の「事務所」の合計値
- 2) 卸・小売業: クロス集計表で、行（用途分類）に「J 卸売業、小売業」、列（使途分類）に「店舗」を取った際の交点に当たる値
- 3) 飲食店: クロス集計表で、行（用途分類）に「53 飲食サービス業（M 宿泊業、飲食サービス業）」、列（使途分類）に「店舗」を取った際の交点に当たる値
- 4) 宿泊施設: クロス集計表で、行（用途分類）に「52 宿泊業（M 宿泊業、飲食サービス業）」、列（使途分類）に「その他」を取った際の交点に当たる値
- 5) 娯楽施設: クロス集計表で、行（用途分類）に「63 娯楽業（P その他のサービス業）」、列（使途分類）に「その他」を取った際の交点に当たる値
- 6) 医療施設: クロス集計表で、行（用途分類）に「O 医療、福祉」、列（使途分類）に「病院・診療所」を取った際の交点に当たる値
- 7) 教育施設: クロス集計表で、行（用途分類）に「N 教育、学習支援業用」、列（使途分類）に「学校の校舎」を取った際の交点に当たる値
- 8) その他: 全用途の合計から、「工場及び作業場」、「倉庫」分の床面積と先に求めた 1)～7)の床面積の合計を差し引いた値

表 3 着工床面積の用途別、使途別クロス集計（2009 年度、一部抜粋）

建物用途[m ²] 建物使途[m ²]	事務所	店舗	学校の校舎	病院・診療所	その他	合計
D 農林水産業	99,848	0	0	0	780,265	880,113
E 鉱業、採石業、砂利採取業、建設業	274,963	0	0	0	109,657	384,620
32 鉱業、採石業、砂利採取業	19,228	0	0	0	30,114	49,342
33 建設業	255,735	0	0	0	79,543	335,278
F 製造業	718,177	0	0	0	697,835	1,416,012
34 食料、繊維、木材、木製品等製造業	81,977	0	0	0	115,213	197,190
35 化学工業・石油製品等製造業	337,243	0	0	0	415,578	752,821
36 鉄鋼業、非鉄金属・金属製品製造業	102,112	0	0	0	54,845	156,957
37 機械器具製造業	125,027	0	0	0	46,708	171,735
38 その他の製造業	71,818	0	0	0	65,491	137,309
G 電気・ガス・熱供給・水道業	164,573	0	0	0	182,162	346,735
39 電気業	109,355	0	0	0	102,193	211,548
40 ガス業	34,025	0	0	0	11,872	45,897
41 熱供給	7,987	0	0	0	2,383	10,370
42 水道業	13,206	0	0	0	65,714	78,920
H 情報通信業	143,401	0	0	0	78,980	222,381
43 通信業	48,833	0	0	0	30,550	79,383
44 放送業、情報サービス業	49,587	0	0	0	28,726	78,313
45 映像・音声・文字情報製作業	9,293	0	0	0	12,147	21,440
46 新聞・出版業	35,688	0	0	0	7,557	43,245
I 運輸業	400,635	0	0	0	505,324	905,959
J 卸売業、小売業	370,954	5,285,186	0	0	259,959	5,916,099
K 金融業、保険業	465,342	0	0	0	44,671	510,013
L 不動産業	2,508,302	0	0	0	255,688	2,763,990
50 不動産業	2,505,154	0	0	0	177,113	2,682,267
51 駐車場業	3,148	0	0	0	78,575	81,723
M 宿泊業、飲食サービス業	161,854	241,092	0	0	866,519	1,269,465
52 宿泊業	149,063	0	0	0	600,491	749,554
53 飲食サービス業	12,791	241,092	0	0	266,028	519,911
N 教育、学習支援業	97,880	0	4,278,060	0	1,232,919	5,608,859
54 学校教育	23,982	0	4,278,060	0	347,762	4,649,804
55 社会教育	31,495	0	0	0	511,993	543,488
56 学習塾、教養・技能教授	30,554	0	0	0	108,277	138,831
57 その他の教育、学習支援業	11,849	0	0	0	264,887	276,736
O 医療、福祉	151,687	0	0	2,291,355	2,304,425	4,747,467
58 医療業、保健衛生	39,162	0	0	2,291,355	219,540	2,550,057
59 社会保険・社会福祉・介護事業	112,525	0	0	0	2,084,885	2,197,410
P その他のサービス業	837,122	0	0	0	2,573,328	3,410,450
60 郵便局	238,647	0	0	0	3,185	241,832
61 学術・研究機関・政治経済・文化団体	8,454	0	0	0	4,983	13,437
62 旅行業	18,827	0	0	0	759,946	778,773
63 娯楽業	33,293	0	0	0	387,897	421,190
64 宗教	489,324	0	0	0	1,325,235	1,814,559
合計		666,465	0	0	0	1,147,526

表 4 用途別、都道府県別ストック床面積の推移

ストック床面積[×10 ³ m ²]																																	
建物用途	1) 事務所				2) 卸・小売業				3) 飲食店				4) 宿泊施設				5) 娯楽施設				6) 医療施設				7) 教育施設				8) その他				
年度	1980	1990	2000	2008	1980	1990	2000	2008	1980	1990	2000	2008	1980	1990	2000	2008	1980	1990	2000	2008	1980	1990	2000	2008	1980	1990	2000	2008	1980	1990	2000	2008	
都道府県	北海道	9,933	14,735	20,013	20,641	13,137	16,442	20,553	22,107	1,929	2,709	3,082	3,111	3,494	4,904	6,151	5,894	1,143	1,261	2,127	2,270	3,211	4,618	6,340	9,290	11,097	13,617	14,842	14,196	9,141	10,747	14,732	13,833
	青森	1,939	3,038	4,293	4,813	3,079	4,061	5,029	5,303	439	649	738	738	846	1,011	1,203	1,140	219	250	383	372	792	938	1,294	1,422	3,148	3,713	4,001	3,703	1,545	1,985	2,989	2,998
	岩手	1,875	3,119	4,194	4,460	2,614	3,441	4,352	4,883	377	562	649	682	820	1,150	1,422	1,336	208	286	614	638	587	819	1,142	1,239	2,785	3,316	3,700	3,499	2,791	2,859	3,889	4,534
	宮城	3,453	5,709	8,058	8,619	3,731	5,391	7,640	8,527	564	912	1,161	1,217	998	1,479	1,741	1,740	326	373	642	652	937	1,378	1,815	2,153	4,311	5,705	6,745	6,777	2,462	2,730	4,348	5,444
	秋田	1,891	2,826	3,793	3,994	2,050	3,057	3,942	4,609	302	499	586	638	758	892	1,004	953	183	266	264	238	527	698	924	1,163	2,336	2,675	2,963	2,637	1,397	1,637	2,067	2,978
	山形	1,942	2,975	4,101	4,237	2,755	3,172	4,196	4,309	397	522	626	608	908	1,115	1,245	1,260	201	188	370	403	1,163	1,422	1,921	2,349	2,280	2,752	3,134	3,014	1,936	2,057	2,882	2,338
	福島	3,135	4,820	6,724	6,981	3,798	5,242	6,618	7,460	560	864	996	1,046	1,433	1,855	2,240	2,165	344	377	787	770	959	1,320	1,854	2,151	3,918	4,844	5,595	5,334	4,297	4,226	5,480	5,770
	茨城	3,340	5,941	9,529	10,288	4,388	6,958	10,065	10,898	643	1,137	1,501	1,534	782	1,221	1,499	1,581	452	238	920	992	587	942	1,390	1,774	4,943	6,873	7,575	7,509	5,263	4,858	5,932	6,432
	栃木	2,738	4,627	6,814	7,393	3,344	4,841	6,707	7,586	496	807	1,012	1,075	1,143	1,587	2,006	1,911	354	444	689	699	762	1,112	1,643	1,916	3,555	4,794	5,333	5,174	3,174	2,993	3,856	3,929
	群馬	2,941	4,825	7,181	7,884	3,234	4,591	7,027	7,755	480	769	1,055	1,093	1,242	1,800	2,081	2,009	347	367	952	920	780	1,251	1,708	1,960	3,643	4,653	5,088	5,270	5,408	4,568	5,403	5,088
	埼玉	5,594	10,590	15,201	17,107	6,619	10,581	14,729	17,284	983	1,771	2,228	2,456	711	1,336	1,697	1,952	649	949	1,247	1,561	698	1,273	1,881	2,479	10,338	14,716	16,436	17,344	4,894	4,369	6,325	6,563
	千葉	5,938	10,656	16,005	18,005	7,116	10,651	15,535	18,126	1,056	1,780	2,359	2,587	1,275	2,001	2,682	2,839	687	955	1,095	1,072	1,021	1,688	2,693	3,227	9,244	13,242	14,531	15,170	4,948	3,968	6,910	6,155
	東京	31,540	45,879	65,466	68,702	32,462	43,041	59,755	65,723	4,985	7,338	9,246	9,545	2,959	3,977	4,898	5,066	1,539	1,706	1,417	1,457	2,644	3,586	4,828	5,901	32,879	36,616	38,799	43,069	4,097	4,867	8,574	8,425
	神奈川	10,586	17,877	25,239	26,370	10,953	16,074	22,757	25,216	1,682	2,764	3,508	3,638	1,919	2,318	3,351	3,380	672	847	945	953	1,472	1,968	3,285	3,913	13,415	18,527	19,793	21,654	3,334	3,797	6,626	6,676
	新潟	3,923	6,565	9,022	9,388	4,913	7,031	9,149	9,725	724	1,161	1,374	1,375	1,935	2,461	2,804	2,581	423	457	777	852	926	1,420	2,032	2,373	4,608	5,658	6,421	6,259	2,849	3,221	5,012	5,810
	富山	2,170	3,356	4,624	4,866	2,224	3,011	4,144	4,666	339	513	634	667	634	741	909	900	244	338	584	598	557	702	974	1,200	2,224	2,783	2,866	2,782	1,934	2,190	3,059	3,457
	石川	2,153	3,314	4,684	4,958	2,504	3,389	4,661	5,125	377	570	703	725	1,102	1,397	1,569	1,432	259	361	355	421	813	1,128	1,493	1,572	2,516	3,244	3,523	3,524	1,616	1,686	2,247	3,300
	福井	1,547	2,380	3,147	3,277	1,653	2,059	2,916	2,916	249	352	441	420	521	737	864	810	267	255	464	444	362	550	761	849	1,690	2,087	2,359	2,266	1,805	1,589	2,567	2,465
	山梨	1,450	2,208	3,091	3,258	1,722	2,071	3,088	3,364	254	348	461	471	758	1,160	1,316	1,265	188	233	358	346	444	700	1,006	1,158	1,746	2,128	2,518	2,554	1,397	1,764	2,328	2,795
	長野	3,943	5,874	8,389	8,564	4,147	5,627	7,649	8,172	626	939	1,166	1,168	2,926	4,125	4,838	4,462	504	513	833	893	1,383	2,136	3,122	3,415	4,033	5,017	5,473	5,509	3,878	4,554	6,561	6,328
岐阜	3,860	5,433	7,359	7,789	4,104	5,029	6,817	7,595	623	857	1,035	1,082	955	1,361	1,653	1,603	308	384	948	1,010	690	1,068	1,544	1,831	4,135	5,205	5,547	5,428	4,546	4,161	5,196	7,692	
静岡	5,906	9,365	12,761	13,437	7,044	9,567	12,261	13,246	1,045	1,592	1,853	1,885	3,172	4,059	4,584	4,255	665	733	1,160	1,160	2,109	2,980	3,963	4,383	6,662	8,427	9,244	9,282	5,843	5,159	6,740	6,278	
愛知	13,173	19,219	25,999	28,070	13,591	17,057	23,154	26,678	2,066	2,916	3,562	3,837	1,738	2,627	3,191	3,507	1,551	1,723	1,801	1,737	1,872	2,791	3,725	4,650	14,190	17,833	19,543	21,387	7,548	7,398	9,896	9,860	
三重	2,951	4,428	6,438	6,710	3,000	3,971	5,636	6,210	454	675	864	890	893	1,407	1,723	1,658	281	344	634	625	698	1,232	1,716	1,890	3,301	4,167	4,709	4,690	3,241	2,879	3,989	3,938	
滋賀	1,988	3,195	4,588	4,991	1,811	2,658	3,840	4,506	279	458	590	647	417	661	803	833	280	336	589	529	435	684	947	1,195	1,979	2,835	3,729	4,109	2,251	2,204	2,888	2,132	
京都	4,512	6,598	8,984	9,224	5,202	6,382	8,559	9,378	770	1,068	1,305	1,336	1,238	1,664	1,837	1,771	446	484	517	529	880	1,310	1,646	1,865	6,533	8,275	8,977	9,688	1,391	1,580	2,603	2,616	
大阪	20,967	29,150	37,068	37,252	20,651	25,768	33,126	35,138	3,172	4,420	5,135	5,096	1,838	2,937	3,641	3,860	1,771	1,896	1,201	1,376	2,097	3,179	4,169	4,911	19,029	22,643	23,582	24,879	4,769	4,402	7,814	10,676	
兵庫	8,075	12,251	16,730	18,020	7,996	11,056	15,070	17,152	1,226	1,885	2,308	2,462	1,615	2,420	2,920	2,925	1,322	1,404	1,396	1,425	1,580	2,336	3,097	3,550	10,496	13,252	14,485	15,047	5,271	5,166	7,657	8,394	
奈良	1,403	2,595	3,524	3,752	1,353	2,226	2,936	3,298	196	374	447	473	339	502	593	606	137	226	394	425	267	445	631	752	2,495	3,445	3,887	3,821	1,252	1,625	2,243	1,854	
和歌山	1,409	2,438	3,202	3,222	1,618	2,358	2,921	3,184	239	396	444	451	701	800	978	902	271	237	362	364	685	743	1,059	1,210	2,103	2,455	2,794	2,656	1,549	2,002	2,414	4,370	
鳥取	1,042	1,574	2,093	2,232	1,030	1,430	1,883	1,996	156	241	288	287	475	592	686	659	95	104	228	247	348	439	618	698	1,215	1,528	1,722	1,653	1,211	1,254	1,567	1,839	
島根	1,238	1,877	2,534	2,580	1,346	2,001	2,476	2,493	198	324	369	352	478	603	654	630	153	135	247	250	315	4											

表5 用途別、都道府県別着工床面積の推移

着工床面積[m ²]																										
建物用途	1) 事務所			2) 卸・小売業			3) 飲食店			4) 宿泊施設			5) 娯楽施設			6) 医療施設			7) 教育施設			8) その他				
年度	1990	2000	2009	1990	2000	2009	1990	2000	2009	1990	2000	2009	1990	2000	2009	1990	2000	2009	1990	2000	2009	1990	2000	2009		
都道府県	北海道	901,592	263,932	140,112	571,165	337,613	198,356	64,273	38,319	9,283	614,664	95,758	70,889	183,521	93,352	33,495	154,771	215,816	75,837	397,981	194,079	111,331	1,225,345	781,462	678,581	
	青森	167,852	66,603	26,879	90,835	106,976	26,324	7,050	298	443	82,221	10,807	1,703	70,273	54,834	9,052	49,447	49,531	22,345	76,147	101,773	51,983	204,713	291,277	185,039	
	岩手	142,753	61,991	22,016	78,422	109,892	25,071	19,544	9,895	2,325	78,535	8,353	1,471	28,873	21,124	183	28,261	24,471	11,394	91,974	50,157	38,945	420,675	232,449	245,843	
	宮城	343,003	127,770	122,919	234,334	165,285	98,853	7,306	810	1,277	121,530	26,423	3,179	60,414	96,897	9,392	74,356	146,612	19,185	145,578	88,042	60,677	415,683	363,475	198,703	
	秋田	115,190	58,415	28,725	60,798	158,629	34,480	12,163	7,943	1,434	28,120	21,511	4,157	21,084	17,851	18,074	40,765	11,862	8,539	85,438	58,035	66,142	387,275	219,372	151,440	
	山形	159,806	61,350	21,085	123,342	185,156	35,772	10,502	13,177	4,053	60,697	16,215	354	36,037	15,194	3,502	52,461	77,052	33,979	90,355	45,146	62,995	190,230	157,281	134,286	
	福島	368,461	103,577	44,453	177,081	176,438	52,292	5,898	5,418	2,797	290,730	37,427	14,703	33,928	26,211	2,635	38,284	38,457	19,128	90,501	55,776	46,171	426,283	274,279	155,764	
	茨城	418,951	181,408	70,809	257,224	195,654	151,558	10,980	32,655	6,432	114,549	30,834	10,327	76,508	45,927	2,477	42,151	70,156	84,587	147,351	76,171	81,309	635,095	316,064	311,478	
	栃木	323,717	125,636	43,844	179,078	165,272	48,034	28,068	25,045	9,637	287,575	28,129	20,339	125,249	24,063	15,154	51,568	110,168	73,344	121,284	80,232	48,250	404,536	254,830	176,411	
	群馬	263,460	136,755	55,224	149,466	218,897	48,504	13,929	27,621	6,920	102,193	24,593	6,107	93,911	57,563	11,164	34,918	77,813	33,346	70,659	63,274	57,919	485,272	281,768	188,258	
	埼玉	737,084	288,480	213,444	424,072	490,789	224,864	26,174	28,647	9,936	64,006	26,775	9,725	114,797	124,970	40,744	45,350	139,277	45,702	225,418	183,650	115,342	867,466	858,575	413,621	
	千葉	1,252,787	239,319	137,071	503,273	426,968	290,175	9,640	59,175	6,454	239,431	7,482	16,241	305,913	78,221	36,636	83,028	166,075	51,149	318,425	155,081	150,716	1,132,707	533,787	324,127	
	東京	5,593,839	2,056,020	2,889,399	558,739	651,508	454,553	34,414	73,504	28,514	423,969	21,787	38,948	286,459	140,222	40,193	321,290	238,289	244,131	846,584	428,666	729,824	2,592,040	911,687	832,918	
	神奈川	1,485,760	499,033	431,479	668,026	661,540	384,479	24,582	33,247	4,572	118,142	26,495	29,636	234,955	182,764	11,130	129,130	209,118	138,114	356,851	181,534	264,286	871,294	739,501	840,758	
	新潟	443,310	132,199	76,596	264,513	221,790	111,495	29,767	11,031	3,032	163,215	92,779	10,075	75,608	68,271	20,870	76,642	100,215	62,834	147,690	96,062	75,445	381,514	393,278	237,645	
	富山	140,656	56,679	35,508	96,952	232,290	21,425	4,482	11,896	3,352	85,784	8,181	643	41,247	41,978	0	50,172	80,656	10,522	98,121	36,910	46,349	322,239	277,277	96,374	
	石川	194,693	93,299	50,011	114,035	145,782	56,987	5,101	15,618	3,017	140,289	18,403	2,454	42,271	33,072	5,148	16,123	112,191	10,755	93,088	55,766	54,567	254,831	206,641	105,388	
	福井	213,860	50,882	26,074	85,812	87,518	53,269	11,104	8,304	6,186	88,668	4,685	369	15,422	17,941	4,101	40,618	61,489	8,366	61,178	33,324	43,291	144,636	119,292	89,138	
	山梨	133,839	37,532	28,815	44,592	68,138	23,809	2,623	9,914	3,022	175,587	16,116	4,704	59,386	51,737	2,722	18,448	57,251	16,931	62,441	82,257	44,854	102,206	118,170	63,111	
	長野	332,181	148,036	46,077	146,635	224,274	78,230	30,917	19,935	4,300	319,467	72,397	16,147	96,979	19,018	9,695	97,968	67,935	25,610	104,313	109,123	98,834	715,944	373,399	170,141	
	岐阜	227,537	101,059	37,231	180,713	239,364	57,219	3,408	18,205	1,656	67,770	45,403	8,365	70,320	29,502	7,948	54,304	43,888	47,355	61,771	71,160	74,265	434,552	364,152	166,280	
	静岡	569,046	210,305	141,133	255,670	306,248	290,989	5,000	16,859	8,272	349,469	29,668	15,994	117,568	94,071	25,458	79,836	148,894	35,651	158,534	97,862	112,260	802,297	484,062	337,826	
	愛知	1,461,506	445,472	242,935	518,303	712,849	246,402	22,045	49,245	16,530	138,208	47,187	16,834	304,930	161,232	96,105	109,114	183,387	87,518	311,743	243,113	245,563	770,913	738,859	625,146	
	三重	273,665	118,974	45,942	129,200	218,470	33,626	64,693	26,763	5,254	101,217	18,083	11,880	119,882	79,913	29,304	79,750	52,195	73,969	124,304	38,907	51,034	273,312	228,570	176,222	
	滋賀	218,759	62,097	38,297	82,464	189,488	134,165	1,792	10,901	4,042	131,227	9,443	3,601	32,105	11,483	3,562	38,890	20,108	6,381	65,728	59,948	70,531	300,383	181,232	124,976	
	京都	447,472	145,969	131,305	143,312	341,340	138,048	29,455	16,645	1,999	52,215	39,619	10,797	34,382	46,795	7,506	25,756	65,427	20,129	150,688	204,824	175,453	288,579	257,572	233,939	
	大阪	2,737,838	494,562	899,469	551,539	806,760	500,218	6,899	54,184	11,960	227,585	92,508	64,119	186,882	124,899	169,935	323,208	193,298	162,463	304,005	314,269	182,092	1,138,466	790,496	566,910	
	兵庫	737,627	260,611	156,361	621,188	426,088	245,340	21,545	55,658	5,708	146,580	18,032	33,142	46,164	136,737	9,611	121,304	132,401	66,896	255,249	203,000	153,551	1,153,356	722,322	449,417	
	奈良	174,487	37,667	13,641	82,828	64,915	53,688	9,652	18,794	1,093	18,199	4,225	2,824	39,592	34,798	102	23,635	35,795	21,001	92,255	35,619	24,055	253,509	152,375	71,712	
	和歌山	115,468	36,208	24,180	64,210	120,171	10,534	10,811	9,389	631	81,096	6,254	2,062	42,354	41,589	23,333	8,906	32,734	16,686	59,459	21,550	19,427	144,643	86,203	115,139	
	鳥取	89,673	26,391	12,873	58,079	21,821	16,191	2,921	8,089	985	18,490	6,910	1,948	18,680	6,723	2,247	13,981	24,638	2,307	32,491	9,526	11,593	120,972	90,952	31,062	
	島根	93,864	68,659	8,076	76,939	57,337	17,429	947	603	246	48,854	20,228	2,067	27,061	10,625	2,355	31,318	16,783	38,438	44,027	35,360	18,157	167,370	151,216	68,059	
	岡山	225,902	122,182	43,518	381,077	125,880	85,980	35,909	25,843	1,144	59,350	3,103	10,287	76,132	27,215	14,550	70,178	74,959	22,364	209,383	74,834	47,666	985,450	246,043	182,554	
	広島	790,272	149,760	90,794	394,992	230,636	140,783	10,287	9,508	3,676	13,358	9,262	11,968	77,379	31,249	760	17,382	75,266	110,400	66,230	86,141	122,911	372,636	441,104	312,311	
	山口	224,115	65,630	23,565	166,704	191,036	70,788	22,083	15,536	1,061	38,327	13,094	1,527	70,400	13,107	15,244	32,619	50,496	30,970	90,567	37,826	40,963	232,426	186,352	126,441	
	徳島	78,419	25,538	14,925	38,773	62,766	43,097	2,972	3,530	1,789	65,666	9,771	2,225	38,875	11,835	3,650	16,413	39,698	26,797	61,043	34,763	32,832	135,909	134,405	63,150	
	香川	203,448	43,068	51,575	153,470																					

3. データベースにおける床面積の推計結果

3.1 ストック床面積

構築したデータベースにおける 1975～2008 年における各用途のストック床面積の推移を図 1 に示す。更に、これを都道府県別に分解したものを表 4 に示す。本データベースにおける推計値と EDMC の「エネルギー・経済統計要覧」における推計値と比較した結果、いずれの用途、年度においても乖離率は 5%以内に収まった。このことから、本データベースにおける推計値は概ね妥当だと考えることができる。

非住宅建築物全体のストック床面積のうち事務所と卸・小売業、教育施設が占める割合が大きいことが分かる。また、この約 35 年間、全用途共通してストック床面積は増加の一途を辿っており、非住宅建築物全体ではほぼ倍増した。特に伸びが著しいのが医療施設であり、他用途における伸び率が近年低下してきているのに対し、医療施設だけは依然として高い伸び率を維持している。

3.2 着工床面積

構築したデータベースにおける 1970～2009 年における各用途の着工床面積の推移を図 2 に示す。更に、これを都道府県別に分解したものを表 5 に示す。非住宅建築物全体の着工床面積は、年度毎の変動がかなり大きいことが分かる。高度経済成長期に当たる 1970 年代前半、及びバブル期に当たる 1980 年代後半における着工床面積の値は突出して大きい、石油ショックの直後、バブル崩壊直後はその反動で急激に値が低下していることが読み取れる。このように、非住宅建築の着工床面積はマクロ経済の動向に大きな影響を受けることが分かる。但し、教育施設の床面積に関しては、この傾向が当てはまらない。教育施設の床面積は 1980 年頃をピークに徐々に低下してきている。これは経済動向の影響よりも少子高齢化による就学年齢人口の減少の影響が大きいことが原因だと考えられる。

4. まとめ

建築分野関連の多様な施策展開のための重要な基礎データを整備することを目的として、日本全体の非住宅建築物のストック、着工床面積に関して、建物用途別、都道府県別のデータベースを構築した。今後は本データベースを用いて、床面積の将来動向を推計するとともに、建物用途と地域性がエネルギー消費特性に与える影響を分析し、非住宅部門のエネルギー消費量や CO₂ 排出量の将来予測を実施する予定である。

注釈

- 1) その他の用途についても「事業所・企業統計調査」を使用し、同様に推計した。「10. 県民会館」は「公民館」、「11. 市民会館・公会堂」は「その他のサービス業」の「集会場」、「13. 公立の病院、診療施設」は「保健衛生」、「14. 保育所」は「保育所」、「16. 児童福祉施設」～「29. 集会施設」は「その他のサービス業」の事業所数をそれぞれ利用した。
- 2) 国土交通省の委託に基づき、「建築着工統計調査」に関する統計表のオーダーメイド集計を行っている(独)統計センターに対して、クロス集計表の作成を依頼した。但し、オーダーメイド集計の対象年度は 2009 年度のみであったため、2008 年度以前に関しては RAS 法を用いて、独自にクロス推計を行った。RAS 法とは、ある時点での行列を基に、逐次近似によって予測時点の行列を求める方法であり、本研究では、2009 年度のクロス集計表の値を初期値として与え、当該年度における行和(建物用途別の床面積)と列和(建物用途別の床面積)と合致するまで繰り返し計算を行い、クロス推計を行った。

図 1 各用途のストック床面積の推移

図 2 各用途の着工床面積の推移

参考文献

- 1) 総務省 統計局 政策統括官: 公的統計の整備に関する基本的な計画, 入手先<http://www.soumu.go.jp/main_content/000011360.pdf> (参照 2010.9.1)
- 2) 国土交通省 総合政策局 情報安全・調査課 建設統計室: 建築物ストック統計検討会 報告書, pp.1～63, 2010.3
- 3) (財)日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット, エネルギー・経済統計要覧, 2009 年
- 4) 国土交通省 総合政策局 情報管理部建設調査統計課: 建築統計年報, 1970 年～2009 年
- 5) 総務省 税務局 固定資産税課: 固定資産の価格等の概要調書(家屋), 1974 年～2009 年
- 6) 財務省: 財政金融統計月報(国有財産特集), 1970 年～2008 年
- 7) (財)地方財務協会: 公共施設状況調, 1970 年～2002 年, 2005 年
- 8) 全国公私立病院連盟: 病院経営分析調査報告, 1982 年～2009 年
- 9) 文部科学省: 文部科学統計要覧, 1970 年～2009 年
- 10) 総務省 自治行政局 公務員部 給与能率推進室: 地方公共団体定員管理調査結果の概要, 2005 年～2009 年, 入手先<http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/teiin/index.html>(参照 2010.9.1)
- 11) 総務省 統計局 政策統括官: 事業所・企業統計調査, 2001 年, 2004 年, 2006 年
- 12) 経済産業省 経済産業政策局 調査統計部 産業統計室 商業統計グループ: 商業統計表, 1997 年, 1999 年, 2002 年, 2004 年, 2007 年

[2011 年 2 月 18 日原稿受理 2011 年 8 月 17 日採用決定]