



省エネ性能の表示(BELS)に関する 当社の取組について

無断転載禁止

当資料の無断転載はご遠慮下さい

2017年3月1日
株式会社大京 建設管理部 内田麻衣子

目次

1.はじめに

2.BELSに取り組んだ背景

3.BELS実例紹介(ライオンズ広島加古町)

4.BELSを表示して分かったこと

5.今後のBELS普及に向けて

大京グループが目指すのは「住まい」のあらゆるニーズにお応えする新しい不動産サービス事業

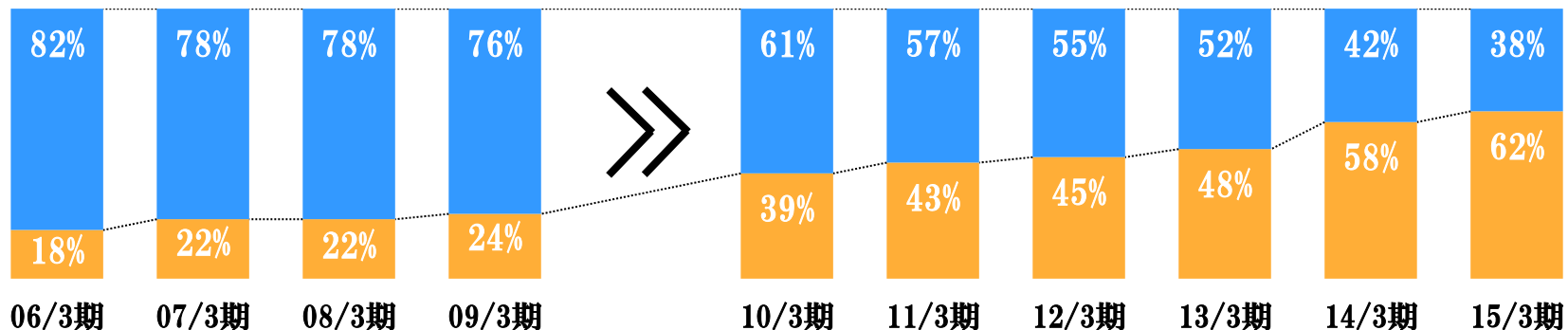
- 創業 1960年7月
- 設立 1964年12月
- グループ事業概要
国内10社、海外3社

- 不動産開発事業
- マンション管理事業
- ビル管理事業
- 工事業
- 不動産流通事業

- グループ従業員数 14,000人 (契約社員含む)
- グループ売上高 3,171億円(2015年3月期)



売上高に占める“ストック事業”の割合が年々増加



「ストックとフローの両輪経営」の実現



マンション再販戸数ランキング1位



※出典:リフォーム産業新聞(15/3期実績)

1.はじめに

2.BELSに取り組んだ背景

3.BELS実例紹介(ライオンズ広島加古町)

4.BELSを表示して分かったこと

5.今後のBELS普及に向けて

新しい技術の導入や品質性能に“チャレンジ”する基本姿勢

1970年 タイル貼りの外装を初採用

1975年 「オートロックシステム」を初採用

1987年 クリナップとの共同開発で宅配ロッカーを採用 他多数



「ライオンズマンション高井戸」の
タイル貼り



「ライオンズマンション高井戸」の
オートロックシステム



「ライオンズステーションプラザ梅島」の
宅配ロッカー

業界初

全てのライオンズマンションで、 設計・建設の「住宅性能評価書」を取得

2000年「住宅性能表示制度」実施

高品質



品質性能ism

大京が求めるマンションづくりの基本は、生活空間の安全性、快適性、意匠性などが数値化できること。

さらに数値を超えた感性の満足度を求め、21世紀の住文化の創造を目指した品質性能基準を「品質性能ism」と呼んだ。

すでに独自の「品質性能表示書」を公表していた大京は、
業界の先陣を切って、「住宅性能表示制度」に完全対応

今後

省エネ基準の適合義務化を見据え、
新築全物件において、住宅性能評価の等級4以上を表示

【旧】 5. 温熱環境に関すること	【現行】 5. 温熱環境・エネルギー消費量に関すること	
5-1 省エネルギー対策等級	5-1 断熱等性能等級	5-2 一次エネルギー消費量等級
等級4【H11基準相当】	等級4【H25基準相当】	等級5【低炭素基準相当】
等級3【H4基準相当】	等級3【H4基準相当】	等級4【H25基準相当】
等級2【S55基準相当】	等級2【S55基準相当】	その他(等級1)
その他(等級1)	その他(等級1)	

※現在は5-1のみであるが、今後5-2も表示していく予定
 ※H27年4月1日以降、確認申請の物件より適用

環境・省エネに配慮した商品づくりを進めていく中で、
具体的な省エネ性能を訴求するのは非常に難しい



お客さまに省エネ性能を分かりやすく
ご理解いただくため、BELS取得を目指した

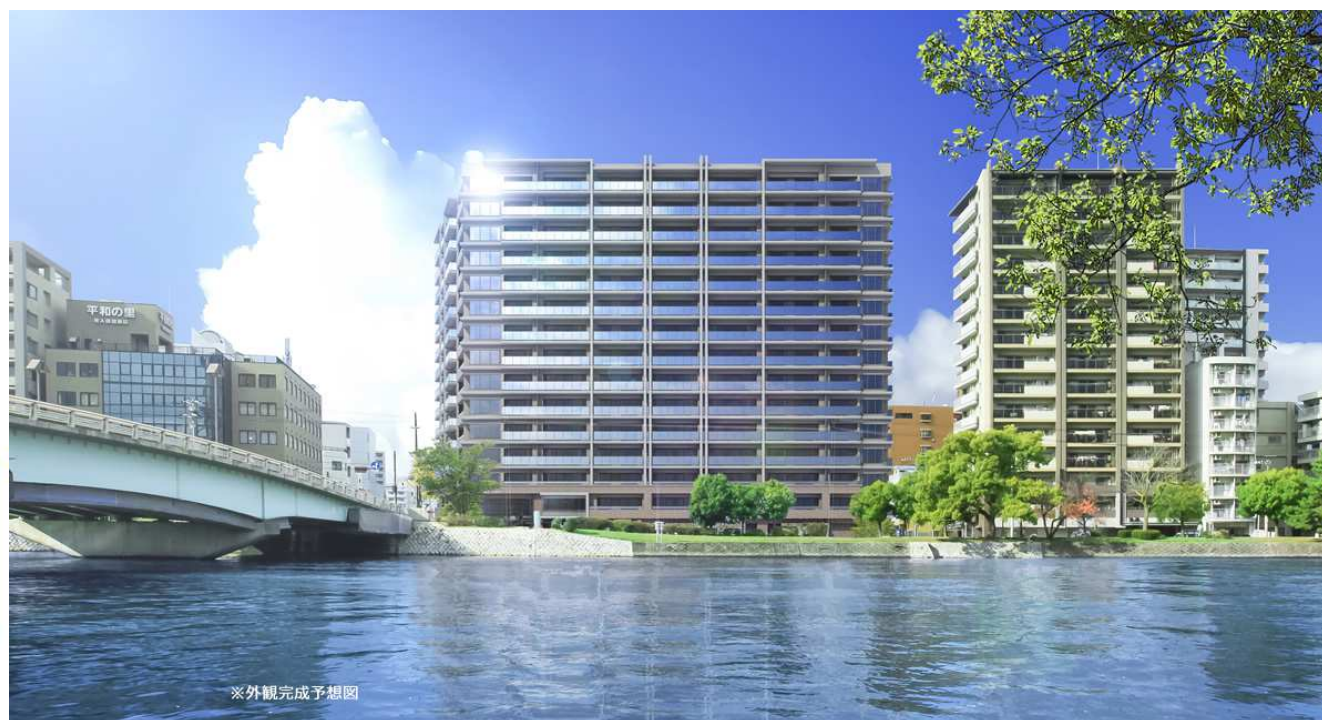


BEI※の値	表示する星の数	備考
BEI ≤ 0.8	★★★★★ Good!	
BEI ≤ 0.85	★★★★	
BEI ≤ 0.9	★★★	低炭素認定基準適合
BEI ≤ 1.0	★★	省エネ基準適合
BEI ≤ 1.1	★	(新築除く)

※BEI=設計一次エネルギー消費量（その他一次エネルギー消費量を除く）／基準一次エネルギー消費量（その他一次エネルギー消費量を除く）

日本初

ライオンズ広島加古町において、 分譲共同住宅として**日本初**となる BELSによる第三者認証を取得(2016年4月)



※一般社団法人住宅性能評価・表示協会調べ (2016年5月現在)

- 1.はじめに
- 2.BELSに取り組んだ背景
- 3.BELS実例紹介(ライオンズ広島加古町)
- 4.BELSを表示して分かったこと
- 5.今後のBELS普及に向けて

東南に川を望み、環境に恵まれた立地だからこそ、 環境に配慮した次世代住宅を目指した

■ライオンズ広島加古町の物件概要

所在	広島県広島市中区加古町 2 番 1
交通	広島電鉄宇品線「市役所前」電停駅下車 徒歩 6 分
規模・構造	鉄筋コンクリート造地上 15 階建て
用途地域・地区	近隣商業地域
総戸数	138 戸(住戸)
敷地面積	2,276.00m ² (実測)
専有床面積	68.66m ² ~100.06m ²
間取り	3LDK, 4LDK
入居開始日	2018 年 3 月 8 日(予定)
設計	株式会社日建ハウジングシステム 株式会社U建築設計事務所
施工	株式会社鴻池組 広島支店
売主	株式会社 大京



全ての住戸において、4つ星もしくは5つ星を取得 (全138戸中、130戸が5つ星)



※上記表示の数値は、「ライオンズ広島加古町」1409号室のもので、住戸により異なります。

住宅性能評価書と同様に、
住戸毎に評価書を取得



		☆数	一次エネルギー消費量
ライオンズ広島加古町		★★★★★	20%以上削減
		★★★★☆	15%以上削減
	「低炭素建築物」認定基準相当	★★★★ (国土交通省が定める誘導基準)	10%以上削減
一般的なマンション	平成25年基準相当	★★★ (省エネ基準)	0%(基準)
	上記以外	★	10%超

※2：表示の一次エネルギー消費量は、☆☆に対するの増減割合となります。

【出典】日本ERI株式会社「建築物省エネルギー性能表示制度のご案内」

一般的なマンションと比較して、省エネルギー性能に優れているため、夏の冷房、冬の暖房をはじめとする光熱費等の低減が期待できます。

一次エネルギーの消費量
最大 **20%** 以上削減

全住戸で4つ星以上を取得するために、断熱性能を向上

【屋根】
 非歩行用：A種硬質ウレタンフォーム **t=50**
 歩行用：A種押出法ポリスチレンフォーム t=60

【熱橋補強、基礎下梁等の断熱欠損部】
 吹付硬質ウレタンフォーム **t=20**

【壁】
 吹付硬質ウレタンフォーム **t=30**

【開口部】
 一重金属・アルミ複合サッシ
 +Low-E複層ガラスA6(空気層：空気)

【熱橋補強】
 吹付硬質ウレタンフォーム **t=20**

【壁】
 吹付硬質ウレタンフォーム **t=40**

【外気に接する床】(外断熱)
 A種押出法ポリスチレンフォーム **t=90**

•Low-Eガラス

※外気に接する床：下階が吹きさらしの空間（ピロティ等）の床のこと
 ※その他の床：下階が住宅以外の屋内空間又は地下ピット等の床のこと

住戸の位置に合わせて、断熱仕様を従来の仕様より強化

	Aタイプ	Bタイプ	Cタイプ	Dタイプ	Eタイプ	Fタイプ	Gタイプ	Hタイプ	Iタイプ	Jタイプ
15F	★4	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★4
14F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
13F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
12F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
11F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
10F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
9F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
8F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
7F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
6F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
5F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
4F	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5	★5
3F	★5	★5	★5	★4	★5	★5	★5	★5	★5	★5
2F	★4	★4	★4	吹抜	ラウンジ	★5	★5	★5	★4	★4
1F	駐輪場	通路	メールコーナー	ロビー	エントランス	駐輪場	駐輪場	駐輪場	駐輪場	駐輪場

中住戸については従来の断熱仕様で5つ星を概ねクリアできている。一部の妻住戸、最下階住戸のみ断熱仕様の強化を実施。

住戸毎に、断熱仕様を強化

※()内は同社の標準仕様の目安

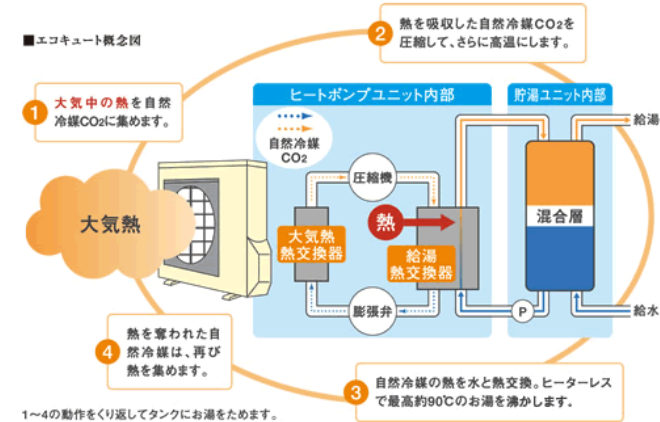
	屋根	壁	外気に接する床 その他の床
角住戸の例1	硬質 ウレタンフォーム 保温板2種2号 t50(t30)	現場発泡硬質 ウレタンフォーム 吹き付け(B種1) t30(t20)	押出法 ポリスチレンフォーム 保温板3種 t60(t30)
中住戸の例2	硬質 ウレタンフォーム 保温板2種2号 t50(t30)	現場発泡硬質 ウレタンフォーム 吹き付け(B種1) t20(t20)	押出法 ポリスチレンフォーム 保温板3種 t60(t30)
最下階住戸の例	-	現場発泡硬質 ウレタンフォーム 吹き付け(B種1) t40(t20)	現場発泡硬質 ウレタンフォーム 吹き付け(B種1) t90(t30)

地球環境に配慮したオール電化システムや様々な省エネ設備を採用

オール電化システム



約1/3のエネルギーでお湯を沸かすエコキュートで経済的に



LED照明



専有部も共用部も両方

断熱浴槽

風呂フタ/発泡ポリスチレン



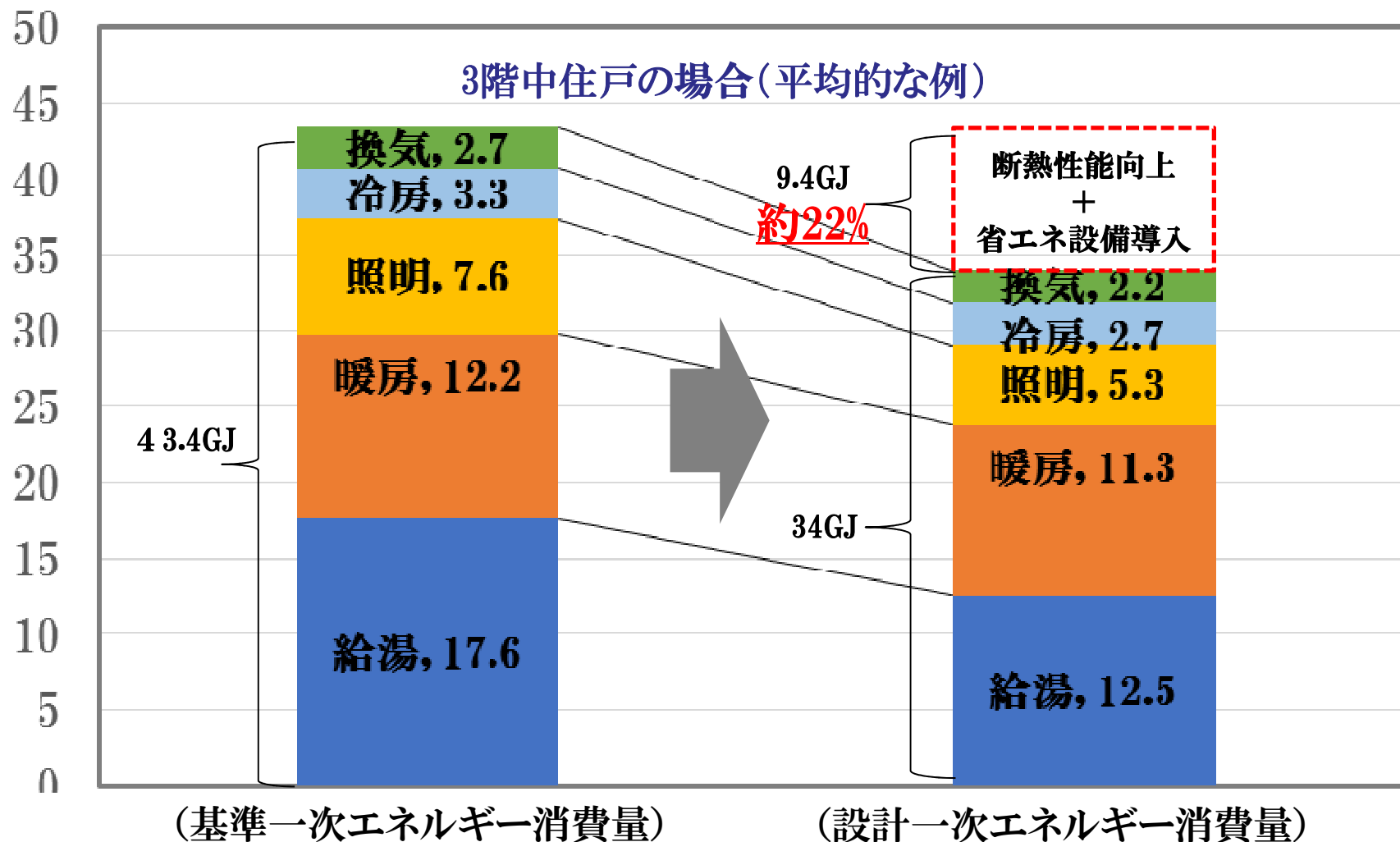
断熱材/発泡ポリスチレンシート

節水器具



参考写真

平成25年省エネ基準と比べ、
一次エネルギー消費量を15~27%削減



- 1.はじめに
- 2.BELSに取り組んだ背景
- 3.BELS実例紹介(ライオンズ広島加古町)
- 4.BELSを表示して分かったこと
- 5.今後のBELS普及に向けて

<BELSを表示するメリット>

省エネ性能に対する第三社機関のお墨付きが得られることから、お客さまは環境に配慮した建物をイメージしやすくなり、安心感が得られる

お客さま



- 第三社機関のお墨付きが付いているので、安心・納得して購入・売却できる
- 性能を比較しやすい
- 家を買う判断材料になりうる



当社



- 省エネ性能を自信をもってアピール(営業)できる

<BELS申請のハードルは決して高くない>

平成27年4月以降の改正省エネルギー基準の完全施行に伴い、延床面積300㎡以上の建築物について、住戸ごとに外皮計算や一次エネルギー消費量を計算して所管行政庁に届け出を行っている。この計算値をBELSの申請でも活用することが可能。

国立研究開発法人建築研究所による 計算プログラムを使用

4. 住宅に関する事項

4.1 平成28年省エネルギー基準に準拠したプログラム及び技術情報

エネルギー消費性能

エネルギー消費性能計算プログラム(住宅版) Ver. 2.1.2を使用する

上記プログラムのリンク先URL → <http://house.app.lowenergy.jp/>
旧バージョン(Ver.2.0.4) → <http://house.prev.lowenergy.jp/> (2017年3月31日まで公開)

- プログラムへのアクセス状況 (PDF 約104KB) H28.07.13公開
アクセスが集中する時間帯および障害日は、サーバの応答が遅くなる場合があります。予めご了承ください。

外皮性能

住宅・住戸の外皮性能の計算プログラムは、外皮基準の判定と一次エネルギー消費量算定に必要な外皮性能の出力を行います。計算には外皮の仕様を記述した入力ファイル(XMLファイル)が必要になります。XMLファイルの作成には住宅・住戸の外皮性能計算条件入力シートを利用してください。なお、本プログラムの計算結果をもって申請・届出等を行う際は、計算結果及び全ての計算過程を出力し、審査機関等に提出してください。

住宅・住戸の外皮性能の計算プログラム(Ver.2.1.2)を使用する

- 住宅・住戸の外皮性能計算条件入力シート
 - 住宅・住戸の外皮性能計算条件入力シートver.2.3.0 (ZIP 約1.4MB) H27.05.19更新
 - 住宅・住戸の外皮性能計算条件入力シートver.2.3.0のサンプル (ZIP 約1.4MB) H27.05.19更新
(主)サンプルは具体的な建物を想定したものではありません。

住戸ごとに計算書を作成

省エネルギー一次エネルギー消費量計算結果(住宅)			
1. 住宅/住戸タイプの設計一次エネルギー消費量等			
(1) 住宅/住戸タイプの名称	ライオンズ広島新吉町/5F(3F)		
(2) 床面積	主たる居室 28.33㎡	その他の居室 25.47㎡	計 19.35㎡ 71.15㎡
(3) 省エネルギー区分/年間目標地域区分	B地域(IVa地域) / *****		
(4) 住宅/住戸タイプの一次エネルギー消費量(1戸当り)	基準一次エネルギー消費量 設計一次エネルギー消費量		
暖房設備一次エネルギー消費量	12210	11332	
冷房設備一次エネルギー消費量	3130	2978	
換気設備一次エネルギー消費量	2883	2234	
給湯設備一次エネルギー消費量	17807	12504	kJ/(戸・年)
照明設備一次エネルギー消費量	7649	5281	
その他の一次エネルギー消費量	16653	16653	
蛍光灯電等による発電量 (参考値) 総発電量			
合計	① 59831	② 50683	kJ/(戸・年)
(5) 判定	基準一次エネルギー消費量 ③ 60.0 GJ/(戸・年) ①+1000のつり算を算出の上で 設計一次エネルギー消費量 ④ 50.7 GJ/(戸・年) ②+1000のつり算を算出の上で	結果	③ ≧ ④ 達成
本計算結果は、当該住宅が建設される地域区分及び設計内容に、一定の生活スケジュールに基づく設備稼働の運転条件等を想定し計算したもので、実際の運用に伴うエネルギー消費量とは異なります。			
2. 当該特定住宅(住宅タイプ)の仕様			
(1) 種別仕様			
外皮/設備項目	外皮/設備の仕様		
A. 種別仕様	断熱性能(躯体)の仕様 11B2 W/K 断熱性能(天井)の仕様 冷房期: 2.11 暖房期: 3.98 自然日射量あたりの日射助増量 通風の利用 主居室: 通風を利用しない その他の居室: 通風を利用しない 蓄熱の利用 蓄熱を利用しない 床下換気システムの利用 床下換気システムを利用しない		
B. 暖房設備	運転方式 暖房設備機器または放射器を設置しない 設備仕様		
C. 冷房設備	運転方式 冷房設備を設置しない 設備仕様		

- 1.はじめに
- 2.BELSに取り組んだ背景
- 3.BELS実例紹介(ライオンズ広島加古町)
- 4.BELSを表示して分かったこと
- 5.今後のBELS普及に向けて

＜BELS表示に係る今後の当社の方針＞
全住戸3つ星以上（低炭素認定以上）の場合は、
原則BELSを表示

☆の数	表示の有無
☆☆☆☆☆	全住戸が☆☆☆以上 （低炭素認定を全住戸取得） → <u>原則、BELSを表示する</u>
☆☆☆☆	
☆☆☆	
☆☆	☆☆（省エネ基準以下）の物件 → <u>原則、BELSを表示しない</u>
☆	

低炭素認定の税制優遇等のメリットと合わせて、
 お客さまの購買意欲につながることを期待

当社としては2つ星が混在する場合は、BELS表示せず、 全住戸で3つ星以上の場合に表示する方が良いと判断

従来の当社の断熱仕様の場合、中住戸は3つ星(低炭素認定同等)、妻住戸やピロティーの上、開口部が多い住戸は2つ星となるケースが多いことが予想される。
3つ星の住戸は、低炭素認定によりお客さまが金銭メリットを受けられるが、2つ星の住戸は低炭素認定が受けられないので、お客さまに誤解を招く可能性がある。

低炭素認定の場合は、お客さまに対して税の優遇等の金銭メリットがある

①税制の優遇措置を受けられる

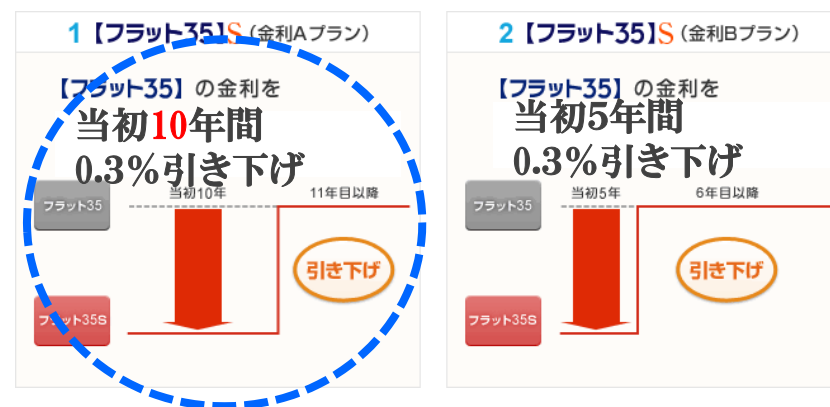
【住宅ローン減税】

居住年	一般住宅		認定低炭素住宅	
	年末残高限度額	最大控除額 (10年間合計)	年末残高限度額	最大控除額 (10年間合計)
2014年4月 ~2019年6月	4,000万円	400万円	5,000万円	500万円

【所有権保存登記】

所有権保存登記	本則	一般住宅	認定低炭素住宅
		0.40%	0.15%

②【フラット35】Sの適用を受けられる



現在、低炭素認定物件の3件を新たにBELS申請中

ライオンズ一社グランテラス(愛知県名古屋市・63戸)



ライオンズ新瑞橋グランゲート(愛知県名古屋市・188戸)



ライオンズ吹上公園(愛知県名古屋市・57戸)



BELS普及に向けての課題

①お客さま(住まい手)への具体的なメリットが分かりにくい

高い省エネ性能を有すること自体はお客さまも理解できるが、具体的にどのようなメリットや効果が得られるのかが現状分かりづらい。また当社の販売担当者から説明するのが難しいという声が出てきている。

②各社独自の環境への取組が計算プログラムに反映されない

当社では自然エネルギーを活用する建築手法として「ライオンズパッシブデザイン」を採用しており、通風・換気による省エネ効果が見られるが、このような取組は現状計算プログラムには反映されない。

5. 今後のBELS普及に向けて

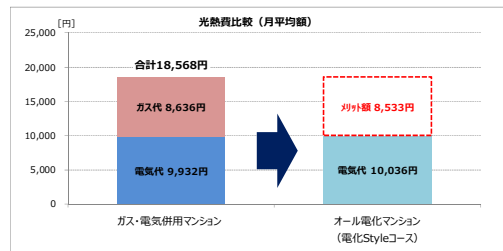


①お客さま(住まい手)への具体的なメリットが分かりにくい

お客さまへの具体的なメリット(光熱費削減額等)が 分かりやすく伝わる住戸毎のツールが必要

■ 共通の計算プログラムで簡単に光熱費削減額を算出

物件名	ライオンズ広島加吉町	[住戸タイプ]	Hタイプ	面積	81.00㎡										
		[間取り]	3LDK												
■一次エネルギー消費量計算プログラムから算出されたエネルギー消費量からのエネルギー使用料金換算データ															
●Eコトネット採用オール電化マンションの場合															
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	月平均	
電気使用量 [kWh]	632	571	633	351	364	352	471	470	456	364	351	632	5,646	471kWh	
基本料金	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	19,440		
電力料	10,705	9,839	10,751	5,845	5,989	6,011	8,632	8,640	6,196	5,829	10,838	97,385			
燃料費換算額	▲ 1,116	▲ 1,033	▲ 921	▲ 729	▲ 534	▲ 533	▲ 613	▲ 621	▲ 539	▲ 719	▲ 1,113	▲ 9,058			
小計	11,209	10,446	11,443	6,745	7,014	7,098	9,634	9,205	7,228	6,731	11,345	107,736			
再生可能エネルギー促進料金	1,559	1,415	1,296	1,005	830	744	864	868	731	821	1,003	1,554	12,690	月平均	
電気料金請求額相当	12,768	11,861	12,739	7,750	7,844	7,842	10,498	10,506	9,936	8,049	7,734	12,899	120,426	10,036円	
●ガス・電気併用マンションの場合															
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	月平均	
電気使用量 [kWh]	494	484	401	353	293	299	400	465	308	291	361	470	4,620	385kWh	
基本料金	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	2,676		
1階電	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	2,142	25,704		
2階電	4,853	4,853	4,853	4,853	4,853	4,853	4,853	4,853	4,853	4,610	4,853	4,853	57,775		
3階電	5,534	5,343	2,933	1,539	0	0	2,904	4,792	232	0	1,771	4,937	30,085		
燃料費換算額	▲ 755	▲ 770	▲ 644	▲ 569	▲ 472	▲ 451	▲ 544	▲ 639	▲ 459	▲ 531	▲ 751	▲ 747	7,437		
小計	12,056	11,782	9,505	8,188	6,557	6,709	9,477	11,260	6,954	6,506	8,408	11,398	108,800		
再生可能エネルギー促進料金	1,111	1,089	902	794	659	672	900	1,046	693	654	812	1,057	10,389	月平均	
電気料金請求額相当	13,167	12,871	10,407	8,982	7,216	7,381	10,377	12,306	7,647	7,160	9,220	12,455	119,189	9,932円	
ガス使用量 [m ³]	59	53	56	40	30	26	29	24	24	31	40	54	480	39-	
基本料金	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	937	937	1,318	1,318	15,051		
単位料金	10,960	9,846	10,403	7,431	7,059	4,830	5,202	4,815	5,759	7,431	10,032	88,582		月平均	
ガス料金請求額相当	12,278	11,163	11,720	8,748	8,376	6,147	6,519	5,752	5,752	7,076	8,748	11,349	103,628	8,636円	
エネルギー使用料金(合計)	25,445	24,034	22,127	17,736	15,592	16,896	18,658	13,399	14,236	17,968	25,804	222,817	18,568円		
光熱費メリット	▲ 12,677	▲ 12,173	▲ 9,388	▲ 9,980	▲ 7,748	▲ 5,686	▲ 6,398	▲ 3,463	▲ 7,552	▲ 4,463	▲ 6,187	▲ 10,234	▲ 10,905	▲ 102,391	▲ 8,533円



項目	ガス・電気併用マンションの場合	電化Styleコース電化マンションの場合	光熱費メリット
1ヶ月	18,568円	10,036円	▲ 8,533円
1年間	222,817円	120,426円	▲ 102,391円
10年間	2,228,170円	1,204,260円	▲ 1,023,910円

(注) 削減額: 年あたり8,533円(削減率45%)

(注) 削減率: 削減率(%) = (削減額 / 削減前の総額) × 100

(注) 削減率(%) = (削減額 / 削減前の総額) × 100

(注) 削減率(%) = (削減額 / 削減前の総額) × 100

(注) 削減率(%) = (削減額 / 削減前の総額) × 100

(注) 削減率(%) = (削減額 / 削減前の総額) × 100

(注) 削減率(%) = (削減額 / 削減前の総額) × 100

(注) 削減率(%) = (削減額 / 削減前の総額) × 100

(注) 削減率(%) = (削減額 / 削減前の総額) × 100

(注) 削減率(%) = (削減額 / 削減前の総額) × 100

(注) 削減率(%) = (削減額 / 削減前の総額) × 100

■ BELSマーク上に光熱費削減額を表示



※上記表示の数値は、「ライオンズ広島加吉町」1409号室のもので、住戸により異なります。

●●●●●号室の光熱費
●,●●●●円削減

一般的には売れにくい中住戸は、省エネ性能の面で妻住戸よりも優れていると
いうことを光熱費削減費で裏付けできれば、販促効果も高まる可能性あり

②各社独自の環境への取組が計算プログラムに反映されない



各社独自の環境への取組もBELSの計算上で評価

LIONS
PASSIVE
DESIGN

自然の力で快適な室内環境を生み出す
【ライオンズパッシブデザイン】を新築全物件で採用 (JV・一部エリアを除く)

 GOOD DESIGN AWARD 2015



②各社独自の環境への取組が計算プログラムに反映されない

曖昧であったパッシブデザインの具体的な効果を数値化することで、お客さまに利益実感が生まれ、一定の評価が得られている



一般住宅と比べて
4.9℃も涼しい
室内環境を実現

窓を開ける以上
の換気効果を
実証

夏場の電気代
約3,390円の
削減効果を確認

まとめ

- BELS取得のハードルは決して高くない
- ただし、お客さま(住まい手)にとって、どれだけの効果があるか、BELSのメリットを具体的に分かりやすくすることが必要
- お客さまへのメリットが分かりやすくなると、新築住宅だけでなく、既存住宅に対してもBELSが普及していくのではないかと
- 今後、環境への貢献度が住まい選びの要素の1つとなることで、住宅におけるさらなる省エネ化が進んでいくことを期待している



ご清聴ありがとうございました。



参考資料

日本で最も多くのマンションを供給し、管理

「ライオンズマンション」

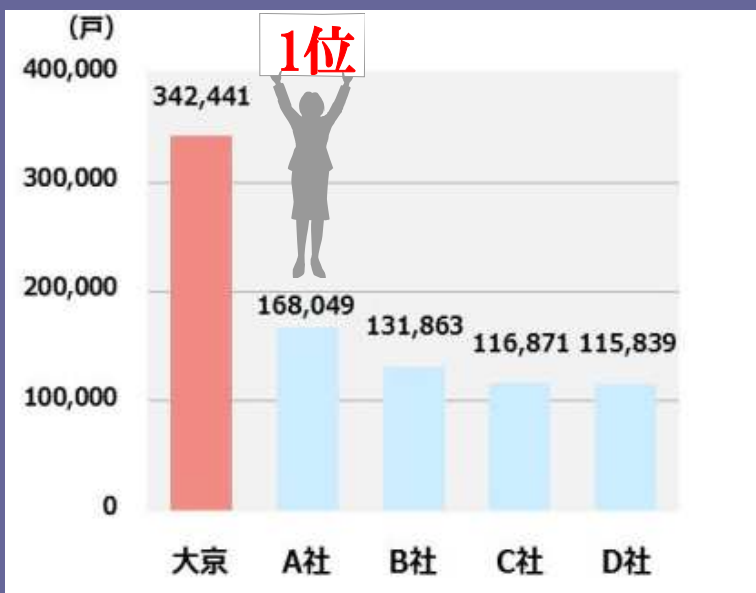
1968年より供給開始
事業主別累計供給戸数No.1



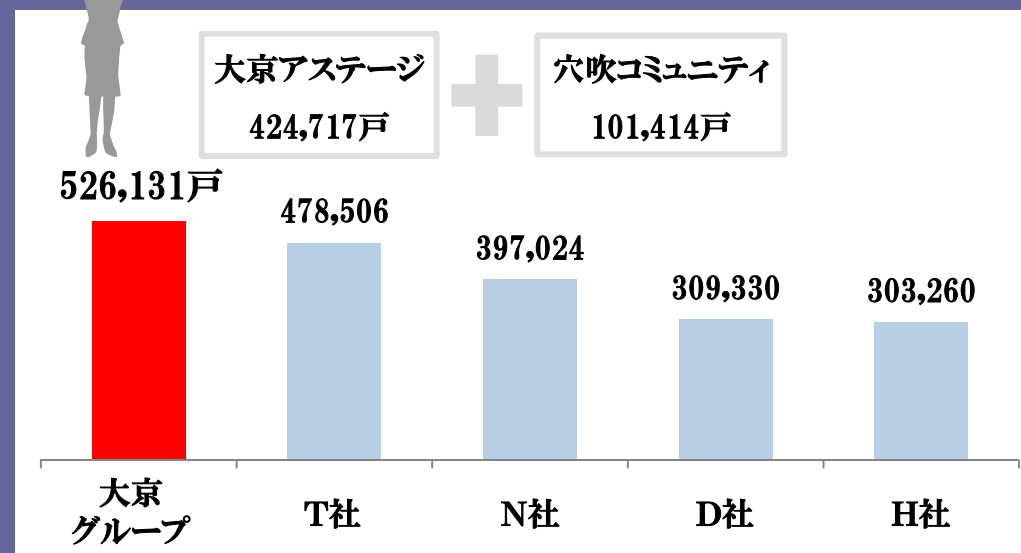
「サーパスマンション」

1978年より供給開始
設計施工、アフターサービスまで
自社一貫体制

事業主別累計供給戸数ランキング



1位 マンション管理受託戸数ランキング



※大京のみ2015年3月末時点、その他は2014年3月末時点、出所:マンション管理新聞社

2008年 超長期住宅先導的モデル事業(国土交通省)に採択

環境・省エネ



ザ・ライオンズたまプラーザ美しが丘(神奈川県)