

特集 Ⅱ

コストアップからみた 今求められる住宅性能

- 26 1. はじめに
- 26 2. 住宅着工戸数から見た市場環境
- 27 3. 資機材の価格高騰が与えた影響
- 28 4. 木造住宅のコスト変動
- 30 5. 建築コスト上昇による影響
- 31 6. コスト高騰期だからこその取り組み

Ⅱ

コストアップからみた、 今求められる住宅性能

■ 経済調査会 出版事業部

1 はじめに

2020年からの新型コロナウイルス感染症拡大、そして2022年2月のロシアのウクライナ侵攻によって、日本経済にもさまざまな影響が及びました。その中でも住宅建築は最も大きく影響を受けた業種の一つといえるでしょう。

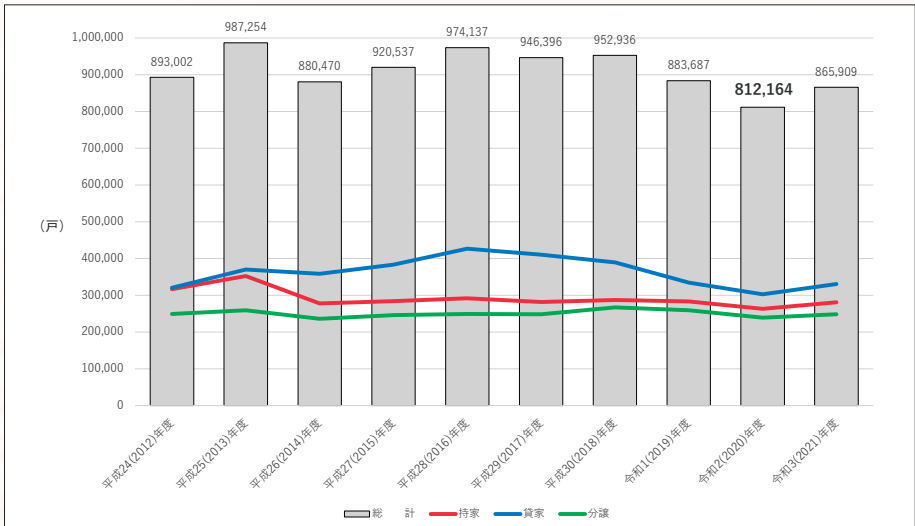
一方、国内では脱炭素社会の実現に向けて建築物省エネ法、建築基準法、住宅金融支援機構法が改正（詳細は36頁参照）されるなど、住宅の高断熱化、省エネ化は加速しています。

本稿では、住宅市場の現状を確認しながら、近年の国際情勢における住宅に関わる資機材の価格変動と、住宅価格への影響について分析し、その結果を踏まえて住宅事業者の皆様、このコスト高騰期における対応策について提案したいと思います。

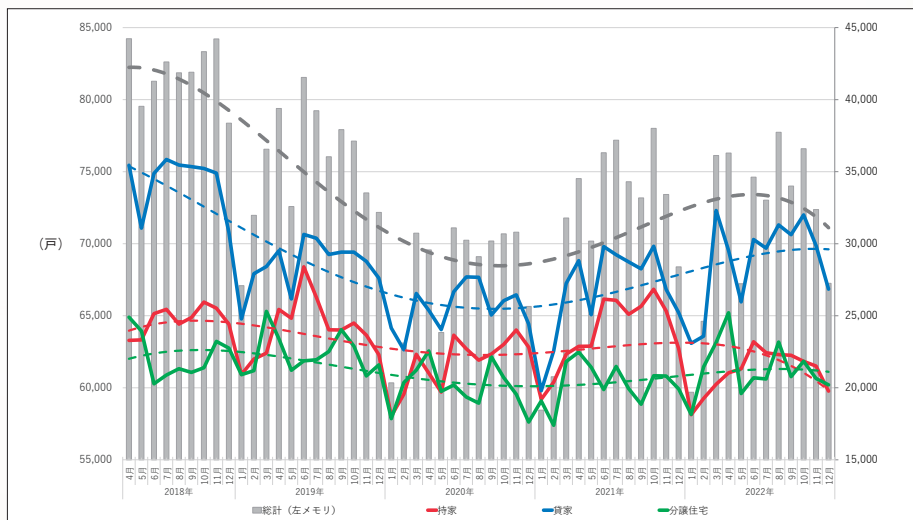
2 住宅着工戸数から見た市場環境

現在の需要環境について、住宅着工統計から確認します。直近10年間の推移（図表-1）を見ると、2014年4月の消費税増税（5→8%）による駆け込み需要、反動減の動きが見られるほかは、持家、分譲は安定的に推移しており、着工数の増減は、貸家の増減が大きな要因となっています。これは2015年の相続税法の改正により、相続税対策としての貸家建築、経営が注目されたものと思われます。2020年度には、新型コロナウイルス感染症拡大の影響が現れ、約81万戸と直近10年での最低値を記録しました

では、次にさらに詳しく直近5年の月次の推移を見てみます（図表-2）。総計の推移（破線：近似曲線）を見ると2021年1月を底に徐々に



図表-1：直近10年間の利用関係別 新設住宅着工戸数の推移（年度）

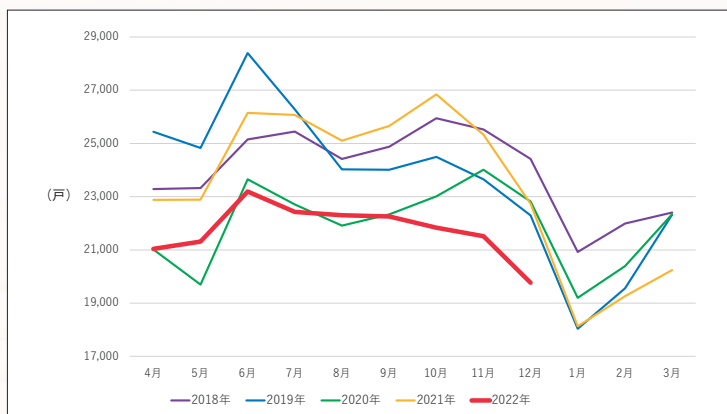


図表-2: 直近5年間の利用関係別 新設住宅着工戸数の推移 (月次)

に回復してきており、このままいくと2022年度は、21年度と同程度の水準を維持できる見通しです。しかし、利用関係別に見ると貸家、分譲住宅は回復を見せる一方で、持家は2022年度に入り再度下落しています。持家だけの着工戸数の推移を別の形でまとめたグラフ(図表-3)を見ると、直近10年で最低だった2020年度よりも低い状況となっています。

3 資機材の価格高騰が与えた影響

持家の着工戸数が前年同月比で減少を示したのが2021年12月からで、コロナウイルス感染拡大を契機とした、ウッドショック、アイアンショック、半導体ショックから各メーカーが続々と値上げを打ち出した時期に前後します。この2021年秋から2022年4月までが価格高騰



図表-3: 直近5年間の「持家」着工戸数の推移 (月次)

の第一期といえるでしょう。

加えて2022年2月末にロシアによるウクライナ侵攻が勃発。国際社会によるロシアへの経済制裁、またその報復により、資源エネルギー価格が高騰しました。さらに為替が大幅に円安に振れたことで、原材料の調達コストも増加し、この年の秋から2023年4月にかけて各社から、更なる価格改定が断続的にアナウンスされています。また、コロナ・ウクライナショックは価格だけでなく、サプライチェーンに大きな影響を及ぼし、納期遅延、工期延長、引き渡しの順延を引き起こし、住宅建築にかかるコス

ト全体を押し上げました。これらの動き、そして先行きの不透明感が個人需要家（施主）の購買意欲を下げ、持家の着工減に現れたといえるのではないのでしょうか。

4 木造住宅のコスト変動

では、これら資機材の価格変動が、木造住宅の建築価格にどれほどの影響を与えたかを、延床約30坪の総二階の試算プラン（図表-4）を使用して試算を行い、比較してみます。

断熱仕様は、省エネ基準（断熱等性能等級



部位	仕様	部位の熱貫流率U (W/(m ² ・K))
屋根	ガルバリウム鋼板葺き	—
天井 (R≧4.0)	グラスウール 高性能16K 厚155mm	0.232
外壁 (R≧2.2)	窯業サイディング 厚16mm	—
	グラスウール 高性能10K 厚100mm	0.455
床 (R≧2.2)	押出法ホポリスチレンフォーム3種aD 厚50mm	0.511
土間部（外気側） (R≧1.7)	無断熱	1.8
窓 (U≦4.7)	アルミ樹脂複合サッシ Low-E複層ガラス	2.33
玄関ドア・勝手口ドア (U≦4.7)	金属製 フラッシュ構造（ガラスあり）	2.91

図表-4：試算プラン

4) を満たすよう、「仕様基準」に示されている熱抵抗値 (R) を参考に設定しました。また、開口部は、昨今最も多く使用されているアルミ樹脂複合サッシ (Low-E複層ガラス) を採用しています。

資機材の単価については、「積算資料ポケット版住宅建築編2020年度版 (調査時期2020年2月)」と、「ウッドショックの影響が顕在化した「同2022年度版 (同2022年2月)」およびコロナ禍に加えてウクライナショックによる資材高騰の影響が表れた「同2023年度版 (同2023年2月: 本書)」に掲載の単価を使用して、その積算結果を比較してみました (図表-5)。

まず、「2022年度版」における変動を見て

みると、一棟全体で約11.5% (約240万円) の上昇となっています。工種ごとに見ていくと、ウッドショックの影響が色濃く、「木工事」が約30%と大きく上昇しています。材料費だけを見ると、木材が約60%の上昇、合板が約42%、石こうボードが約23%の上昇を見せており、一方で施工費 (手間) には大きな変動は見られませんでした。次に大きく変動しているのは、「屋根工事」(約13%) で、これは鋼材価格が高騰 (アイアンショック) し、製品価格に転嫁されたことによりガルバリウム鋼板屋根材が約20%上がったことが要因です。

この時期には「半導体ショック」による住宅設備への影響がみられました。しかし、住宅設

(単位: 円)

工種	2020年度版 (2020年2月)	2022年度版 (2022年2月)	2020からの 変動率	2023年度版 (本書: 2023年2月)	2020からの 変動率	2022からの 変動率
I 建築工事						
I-1 仮設工事	1,291,645	1,341,602	3.87%	1,372,055	6.23%	2.27%
I-2 基礎工事	2,519,476	2,530,606	0.44%	2,736,980	8.63%	8.16%
I-3 木工事	5,203,455	6,813,084	30.93%	6,235,630	19.84%	-8.48%
I-4 屋根工事	814,157	918,328	12.79%	1,020,282	25.32%	11.10%
I-5 板金・樋工事	123,368	126,718	2.72%	133,338	8.08%	5.22%
I-6 金属製建具工事	1,127,260	1,137,400	0.90%	1,426,790	26.57%	25.44%
I-7 木製建具工事	390,550	406,150	3.99%	443,100	13.46%	9.10%
I-8 外装工事	1,669,282	1,708,583	2.35%	1,770,726	6.08%	3.64%
I-9 断熱・気密工事	405,884	426,336	5.04%	442,396	9.00%	3.77%
I-10 左官・タイル工事	148,249	157,333	6.13%	174,368	17.62%	10.83%
I-11 内装工事	1,097,219	1,153,331	5.11%	1,185,870	8.08%	2.82%
I-12 家具工事	5,0100	50,100	0.00%	56,000	11.78%	11.78%
I 建築工事 小計	14,840,645	16,769,571	13.00%	16,997,535	14.53%	1.36%
II 設備工事						
II-1 住宅設備機器	1,224,950	1,279,850	4.48%	1,607,230	31.21%	25.58%
II-2 給排水衛生工事	986,130	997,030	1.11%	1,077,290	9.24%	8.05%
II-3 電気設備工事	1,061,270	1,079,060	1.68%	1,128,100	6.30%	4.54%
II-4 換気設備工事	87,380	87,380	0.00%	97,330	11.39%	11.39%
II 設備工事 小計	3,359,730	3,443,320	2.49%	3,909,950	16.38%	13.55%
III 諸経費等	3,008,773	3,428,134	13.94%	3,532,323	17.40%	3.04%
合計	21,209,148	23,641,025	11.47%	24,439,808	15.23%	3.38%

図表-5: 積算結果の比較

備等の価格変動は、5%以内の上昇にとどまっています。これは、製造に必要な半導体が「市場にない」ため、製品価格を上げてメーカーは製造することができず、また流通各社も手当てすることができないため、価格ではなく、納期遅延や代替品手当てなどの動きに現れたと考えられます。その他の工種においても、5%内外の上昇に収まっています。これは、多くのメーカーが生産コストの上昇を理由に値上げを打ち出しましたが、その価格改定時期を2022年4月期に向けていたため、この時点ではまだ目立った上昇は見られませんでした。

次に、2023年度版の価格について見ると、2020年度版と比較して全体で約15%（約320万円）と、さらに上昇しています。すべての工種で上昇が見られたうえに、変動率も大きくなっています。ただし「木工事」のみ、変動率が縮小しており、2022年度版と比較すると約8.5%の下落となっています。これはウッドショックによる先高観から手当てされた木材が、住宅着工の低迷から在庫として積み上がり、相場が反転したことによります。2月現在相場は落ち着いていますが、市場には先安観があり、今後もその変動が目目されるどころです。

「屋根工事」がさらに大きく上昇しているのは、やはり鋼材価格の上昇によるものです。「金属製建具」も大きく上昇（約26%）しています。これらは、原材料価格の上昇に加えて、原油、石炭、天然ガスおよび電力等の資源・エネルギー価格の高騰による製造コストの上昇も要因となっています。特にアルミは製錬工程において電力を大量に必要とするため、その影響が顕著に現れたと見られます。金属製建具においては、住宅の断熱化の観点から、アルミ製からアルミ樹脂複合製へとシフトしてきましたが、今後はこれらの原材料価格の変動が樹脂製へのシフトや比率の変化を起こす要因となることも考えられます。

2022年時点では、住宅設備機器の納期など

の状況が改善するとともに、資源・エネルギーの高騰による製造コストの上昇を理由に、価格は2020年度比で30%を越す上昇となりました。また、2022年後半のメーカーの値上げアナウンスでは「急激な円安進行による調達コストの上昇」も要因の一つに加えられました。

鋼材をはじめとした原材料価格は依然高値で推移しており、先行きの下落要因は乏しいといえる状況です。エネルギー価格についても、更なる高騰が懸念される状況ですので、今まで以上にコスト意識を高めていかなければなりません。例えば、今回の試算でいえば、「外装工事」では窯業サイディングを採用していたため、鋼板製とした「屋根工事」と比較して上昇幅は抑えられています。つまりは、今まで部材の選定において、性能や意匠などとコストのバランスを考えて採用していたものが、現在ではその原材料による価格差や当時想定していたバランスなどが変わってしまっている可能性が高くなっています。大きな価格変動期である今だからこそ今一度、その変動要因等を踏まえて現在のコストにおける資材選択に注力すべきではないでしょうか。

5 建築コスト上昇による影響

こういった資材の高騰、住宅建築コストの上昇を消費者（施主）はどう受け止めているのでしょうか。私たちの調査にご協力いただいている事業者の方々からの話では、価格の高騰についてマスコミ等で広く周知されていることや、食料品をはじめとした生活物資においても値上げが進んでいることから、比較的値上げへの抵抗感が少ないとの話を聞いています。しかし、これはすでに計画を進めている施主に対し、当初提出見積りから、設計変更などにより見積りを再提出した際のことになります。さらに、値上げへの抵抗感は低くとも、予算に合わせるための打ち合わせが増え、見積りの作成回数も多くなる傾向にあるようです。加えて、コロナ禍で浸透

したweb会議システム（オンライン打ち合わせ）により、その手軽さからさらに回数は増加する傾向のようです。

打ち合わせ回数や時間が増えたこと、さらにこのコロナ禍に対応するための費用（web会議システム関連機器の導入費用、パーティションの設置、事務所・現場への消毒液の設置など）など、経費が増加していることから、今後の対応も踏まえて諸経費部分の見直しも行うべきでしょう。

あわせて、新規の受注状況について聞いたところ、価格変動に対応するための着工の順延や、さらに前述した設備機器等の欠品、納期遅延による工期延長、引き渡しの順延などから、既契約物件がすべて順延していく形となり、コスト上昇が新規受注に与えた影響はなかなか判断しづらいという状況でした。しかし、個々の事業者には感じづらくとも、冒頭に示した持家の着工戸数の落ち込みから見ると、厳しい受注環境にあると見てよいのではないのでしょうか。

6 コスト高騰期だからこそその取り組み

このコスト高騰期にどのような対策を打つべきなのでしょうか。住宅着工においては、「貸家」、「分譲住宅」が比較的好調であることが示されています。これは、持家を検討した消費者

が住宅建築のコスト高騰を忌避して、計画を断念し引き続き賃貸住宅に住み続けたり（もしくは新築賃貸住宅への住み替え）、予算に収まる分譲住宅（建売住宅、分譲マンション）や、中古住宅へと流れたりといったことが考えられます。新規受注においては、計画の初期段階で持家＝戸建注文住宅を検討している消費者のマインドを引き留める施策が必要なのではないでしょうか。

分譲住宅や中古住宅と比較された場合の戸建注文住宅の強みとしては、住宅の性能が挙げられます。その中でも、数値等で性能差を提示しやすい断熱・省エネ性能について取り組むことを提案します。ご存じのように、国の政策は「2050年カーボンニュートラル」に向け、住宅の高断熱化、省エネ化への取り組みを強化、スピードアップしていますし、前述したエネルギー価格の高騰は家計への影響も大きく、消費者にとっても大きな関心事となっているからです。

さらに提案したいのは、新規の問い合わせ等の時点で提示できる資料の作成についてです。住宅の高断熱化、省エネ化の大まかな内容やメリットについては、国土交通省や各団体がパンフレットなどにまとめていますので、それらを活用すればよいのですが、それだけでは大手のパワービルダーやマンションディベロッパーの広告等に対抗することは難しいでしょう。だが

部位	試算プラン	等級5 ZEH仕様	等級6 HEAT20 G2	等級7 HEAT20 G3
天井	グラスウール 高性能16K 厚155mm			グラスウール 高性能16K 厚260mm
外壁	グラスウール 高性能10K 厚100mm	グラスウール 高性能16K 厚105mm	グラスウール 高性能16K 厚105mm + 押出法ポリスチレンフォーム3種bA 厚50mm	グラスウール 高性能16K 厚105mm + フェノールフォーム 厚90mm
床	押出法ポリスチレンフォーム3種aD 厚50mm			【基礎断熱】 フェノールフォーム 厚90mm
土間部	無断熱		押出法ポリスチレンフォーム3種aD 厚50mm	
窓	アルミ樹脂複合サッシ Low-E複層ガラス			樹脂サッシ Low-E三層ガラス
玄関ドア 勝手口ドア	金属製フラッシュ構造		金属製熱遮断構造 断熱フラッシュ構造	

図表-6：断熱等性能等級ごとの仕様

コストアップからみた、今求められる住宅性能

	試算プラン	断熱性能等級 5 ZEH (強化外皮)		断熱性能等級 6 HEAT20 G2		断熱性能等級 7 HEAT20 G3			
		基準値	計算値	基準値	計算値	基準値	計算値		
外皮平均熱貫流率 U_A	[W/(㎡・K)]	0.87	0.87	0.60	0.59	0.46	0.46	0.26	0.25
冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC}	[%]	2.8	2.3	(2.8)	2.2	(2.8)	2.1	(2.8)	1.1
外皮平均熱貫流率 U_A	[%]	—	2.1	—	2.1	—	1.9	—	0.9

図表-7: 断熱等性能等級ごとの性能値

らこそ自社独自の資料として、より具体的な資料を準備したいところです。参考までに、先ほど価格比較で使用した試算プランを断熱等性能等級5、6、7に対応した仕様例(図表-6)と、その性能値(図表-7)をまとめました。さらに、等級ごとのコストを比較したのが、図表-8です。

コスト比較を見ていくと、試算プラン仕様と等級5(ZEH外皮強化基準)は、外壁の断熱材

の性能を少し上げただけです。価格差は7万円程度です。等級6(HEAT20 G2)になると、大きなところでは外壁に付加断熱を採用しているため、断熱工費が約二倍となっています(全体で約75万円の価格差)。ただし、比較的温暖な5地域以南であれば、充填する断熱材の性能を上げたり、開口部仕様を高めれば充填断熱でも対応可能なので、ここはコストと性能

工種	試算プラン	等級5 ZEH仕様	変動率	等級6 HEAT20 G2	変動率	等級7 HEAT20 G3	変動率
I 建築工事							
I-1 仮設工事	1,372,055	1,372,055	0.00%	1,372,055	0.00%	1,372,055	0.00%
I-2 基礎工事	2,736,980	2,736,980	0.00%	2,736,980	0.00%	2,736,980	0.00%
I-3 木工事	6,235,630	6,235,630	0.00%	6,235,630	0.00%	6,235,630	0.00%
I-4 屋根工事	1,020,282	1,020,282	0.00%	1,020,282	0.00%	1,020,282	0.00%
I-5 板金・樋工事	133,338	133,338	0.00%	133,338	0.00%	133,338	0.00%
I-6 金属製建具工事	1,426,790	1,426,790	0.00%	1,426,790	0.00%	2,063,770	44.64%
I-7 木製建具工事	443,100	443,100	0.00%	443,100	0.00%	443,100	0.00%
I-8 外装工事	1,770,726	1,770,726	0.00%	1,770,726	0.00%	1,770,726	0.00%
I-9 断熱・気密工事	442,396	500,149	13.05%	1,082,763	144.75%	1,880,642	325.10%
I-10 左官・タイル工事	174,368	174,368	0.00%	174,368	0.00%	174,368	0.00%
I-11 内装工事	1,185,870	1,185,870	0.00%	1,185,870	0.00%	1,185,870	0.00%
I-12 家具工事	56,000	56,000	0.00%	56,000	0.00%	56,000	0.00%
I 建築工事 小計	16,997,535	17,055,288	0.34%	17,637,902	3.77%	19,072,761	12.21%
II 設備工事							
II-1 住宅設備機器	1,607,230	1,607,230	0.00%	1,607,230	0.00%	1,607,230	0.00%
II-2 給排水衛生工事	1,077,290	1,077,290	0.00%	1,077,290	0.00%	1,077,290	0.00%
II-3 電気設備工事	1,128,100	1,128,100	0.00%	1,128,100	0.00%	1,128,100	0.00%
II-4 換気設備工事	97,330	97,330	0.00%	97,330	0.00%	97,330	0.00%
II 設備工事 小計	3,909,950	3,909,950	0.00%	3,909,950	0.00%	3,909,950	0.00%
III 諸経費等	3,532,323	3,540,986	0.25%	3,628,378	2.72%	3,843,607	8.81%
合計	24,439,808	24,506,224	0.27%	25,176,230	3.01%	26,826,318	9.76%

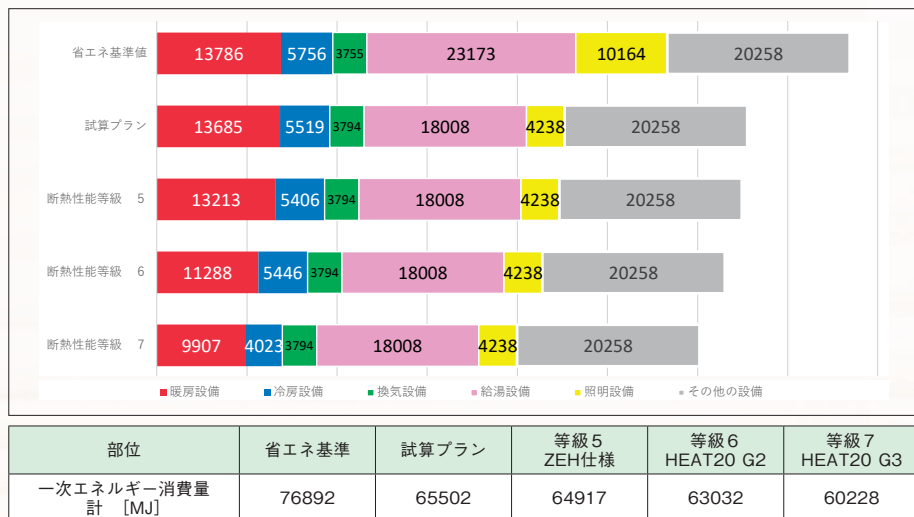
図表-8: 断熱等性能等級ごとのコスト比較

値をにらみながら工夫する余地があるといえるでしょう。等級7（HEAT20 G3）については、2050年においても達成目標となるような、長期的な目標として設定されたという背景もあり、付加断熱は必須で、使用する断熱材の性能にも留意する必要があります、さらに外部建具には三層複層（トリプル）ガラスが必要となってきます。結果、金属建具工事、断熱工事で大幅に上がり、試算プランからの価格差は約240万円に及びました。

この結果を踏まえて、分譲住宅との比較における性能について考えてみましょう。大手の分譲住宅事業者は住宅トップランナー制度により、その満たすべき基準値が設定されています。その基準値は分譲戸建においては、外皮は省エネ基準、一次エネルギー消費量基準では省エネ基準比15%の削減、分譲マンションでは外皮基準は強化外皮基準、一次エネルギーについては基準比20%の削減と、住宅区分によって異なりますが、ほぼZEH基準と考えてよいでしょう。ということは、ZEH基準を満たす程度では、性能面での優位さを喧伝することは

できないと考えられます。となると、等級6もしくは等級7となりますが、コスト比較の結果から等級7は費用面で負担が大きいことに加え、等級6であれば前述したように、基準達成に工夫の余地があり、ここで各社の独自性を出すことも可能です。例えば、地域的に日射が厳しいようであれば、屋根特化型高断熱住宅としたり、新築時はLow-E複層ガラスとして、将来的に内窓設置で等級7を達成できるように設計するなどが考えられるのではないのでしょうか。

さらに等級6について、そのメリットを考えてみたいと思います。各基準の一次エネルギー消費量の計算結果を図表-9にまとめました。これを見ると、省エネ基準と比較して、試算プランで約20%の削減、等級7で約30%の削減となっています。コスト比較の結果を考えると、エネルギーの削減量は期待したほどではないと考えられるかもしれません。ただし、一次エネルギー消費量の計算においては、暖冷房については基本的には室ごとに設置され、必要に応じて運転する（部分間欠運転）を基本としていると思われるので、断熱強化によるエネルギーの削



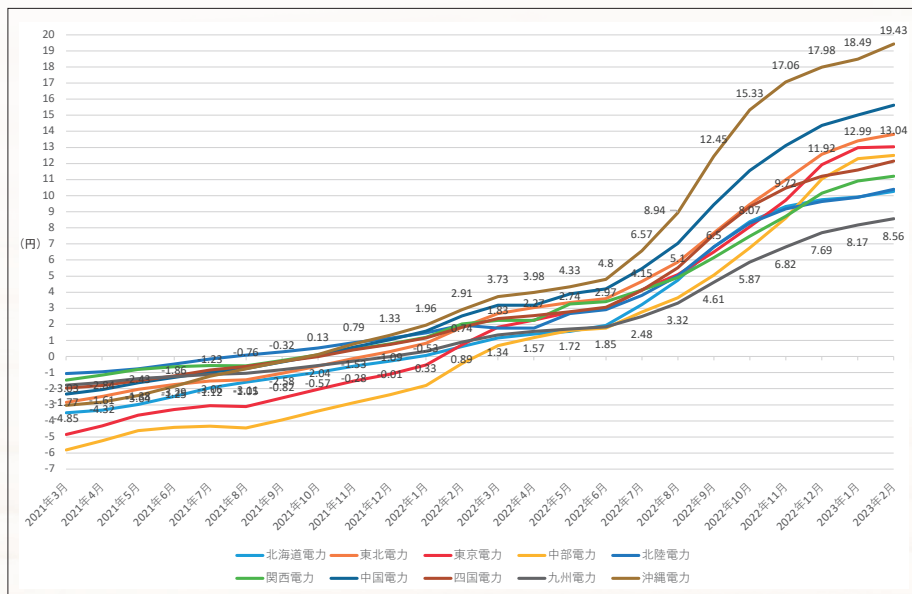
図表-9：断熱等性能等級ごとの一次エネルギー消費量比較

減効果が現れづらいと考えられます。実際、等級6以上を建築されている事業者の多くは、全館を1台もしくは2台の空調機でまかなうような設計としています。こうなってくると機器導入にかかるイニシャルコストや、暖冷房にかかるエネルギー（＝電気料金など）は大幅に削減できると考えられます。電気料金が高騰している現在の状況（図表-10）で、先行きも下落する要因は当面見当たらず、住宅の省エネ性能が今後さらに重要視されることは想像に難くありません。

等級6を実現することで、得られる電気代の節約などのエナジー・ベネフィット（EB）に加えて言及したいのがノンエナジー・ベネフィット（NEB）です。NEBの代表例としては、住宅の高断熱化によるヒートショックの予防や疾病予防効果、健康寿命の延伸、生活の質の向上などが挙げられます。そのほかにも空間や上下間、壁と窓部の温度差の解消による快適性の

向上など、施主が実感できるメリットが多数挙げられます。日本の気候風土と日本人の（できるだけ暖冷房を使わない）暮らし方では、高断熱化によるEBは限定的とならざるを得ませんので、NEB効果をいかにして理解してもらいたいが、大きなポイントとなります。なおかつ省エネ化によって、太陽光発電の導入効果や電気自動車との連携、蓄電池の導入などにもメリット（対応容量の低減など）があります。これらは国土交通省が公開している漫画『待って！家選びの基準が変わります』（<https://www.mlit.go.jp/common/001582297.pdf>）に簡潔にまとめられています。

これらのメリットを実現した住宅は、顧客満足につながり、紹介受注につながるなど皆様の事業に好循環サイクルを生み出す一助となりうると考えています。皆様の高断熱省エネ住宅への取り組みや資料作成に、本稿を参考としていただければ幸いです。



注) 2023年2月からの電気・ガス価格激変緩和対策事業による負担軽減措置は反映していない。

図表-10: 電力会社の燃料調整費の推移