

令和4年新春レポート 〈2022年の展望と課題〉

〈2021年の総括〉

新型コロナウイルスの影響／住宅ローン減税制度延長／
頻発する大規模災害の影響／脱炭素社会実現に向けて／
省エネ性能の説明義務化／4号特例の対象範囲縮小へ

1

〈2022年の展望〉 今こそ未来のために変革を

工務店伸び悩む ZEH 普及率

令和3年度の住宅着工数 85.4 万戸と予想

想定する各種材料などによる費用と耐用年数を比較検討

安全帯「旧規格」の使用終了

冬は寒さと換気をバランスよく考える

3

4

6

8

木造住宅の歩み

9

〈2021年の総括〉

新型コロナウイルスの影響

一昨年（2020年）から続く新型コロナウイルスの感染拡大により社会経済や国民生活は未だ、甚大な影響を受けている。住宅業界においてはようやく新設住宅着工戸数に回復の兆しが見えてきた。その一方で、2021年は年初から新型コロナの蔓延を起因にコンテナ船の不足が発生。外国産材を始めとする構造材が入手困難となった「ウッドショック」や、海外に工場を持つ企業が生産国のロックダウンなどにより部材・資材を入荷できず、現時点で合板やサイディング、トイレ、給湯器、断熱材といった建築に必要な部材・資材の供給が滞る事態が生じた。そのため、住宅事業者の中には当初の計画通りにお施主様に引き渡すことが難しい状況も生じている。

なお、2021年の住宅着工数は新型コロナの深刻な被害を受けた2020年度比では上昇する見込みとなっている。

住宅ローン減税制度延長

こうした中、着工数が伸びている理由としては「今年度でいったん制度上の期限を迎える住宅ローン減税の恩恵を考慮した駆け込み需要が発生していたからではないか」という指摘もよせられている。特に昨年夏に発表された国土交通省の税制大綱では住宅ローン減税制度の予算規模が示されず、事項要求としたことから、翌年度以降の制度の行方を不安視した住宅取得者層は少なからずいたことだろう。

また、国・政府関係機関の決算等を検査する会計検査院からは既に年末のローン残高の所得税控除の1%の妥当性を疑問視する声が上がっており、仮に制度が存続するとしても控除率の減額は予測されていた。これに加えて政府の住宅取得支援策であるグリーン住宅ポイント制度の後継制度は補正予算で計上されることから、夏時点では翌年度の住宅支援策が具体的に見通しにくく、消費者の駆け込み需要につながったという分析は確かに筋が通るように思える。

改めて昨年12月には与党の税制大綱が発表され、住宅ローン減税は新築の場合、0.7%を13年

間行うという方針が示された。さらに今後、国会では補正予算が審議され、成立すればグリーン住宅ポイント制度の後継制度「こどもみらい住宅支援事業」がスタートすることが見込まれる。これらの施策がどこまで住宅業界の景気を下支えするのか、今後の動向が注視される。

頻発する大規模災害の影響

昨年も全国各地で大規模な自然災害に見舞われた1年となった。中でも梅雨前線による大雨に伴い、7月3日に静岡県熱海市伊豆山の逢初川で発生した崩壊が土石流化、下流で甚大な被害に繋がったことは記憶に新しい人も多いだろう。熱海雨量観測所における降り始めからの総雨量は400mm以上という、凄まじいものだった。

今回の災害から改めて学ぶべきことは、「地すべり防止区域」、「土砂災害特別警戒区域」、「急傾斜地崩壊危険区域」の「災害レッドゾーン」エリアをはじめとする災害時に人命・財産上の被害に直結するおそれが高い立地については、「今後、可能な限り住まいを建てない」という意識を持つことだといえる。

もちろん、全世界的な気候変動の中、年々地域の環境も変化している。現時点でレッドゾーンに指定されていない地域でも、将来的にこうした区分に立地が組み込まれてしまう可能性は十分考えうる。この他にも日本は地震大国であることから、「ここに住まいを建てれば100%安全」という地域は国内に存在しないと考えるのが現実的だ。まずは建築しようとしている住まいが、どのような場所なのかをきちんと知ることが重要といえる。

なお、「すでに危険なエリア」に指定されている地域に存在する既存住宅については、今後国などのさらなる議論が待たれるところだ。中には山口県岩国市のように土砂災害特別警戒区域等内における危険住宅の移転や、既存住宅の土砂災害対策改修などに対し、費用の一部を補助する制度を設けている自治体も存在する。自分の商圏とする自治体に同様の制度が存在するかどうか、今一度確認しておこう。

脱炭素社会実現に向けて

一昨年前の10月に当時の総理大臣、菅首相が宣言した我が国の「カーボンニュートラル宣言」を受け、住宅業界でも脱炭素化に向けた動きが始まっている。特に我が国の温室効果ガス排出量を生産ベースで見ると、「家計に関する排出量」は冷暖房・給湯、家電の使用など家庭におけるエネルギー消費によるものが中心で約2割を占めている。これに加えて消費ベースでは、全体の約6割が家計によるものという報告もある。このため、脱炭素化へ向けた住宅分野の取り組みは2050年カーボンニュートラルを達成する上で避けては通れないものといえる。

このような中、国は「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」（国土交通省・環境省・経済産業省3省合同）で、2050年における住宅・建築物の目指すべき姿について「省エネ対策を徹底し、ZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能を有するストックの蓄積を図る」と言及。新築住宅は2025年に省エネ基準適合義務化とする他、2023年度は誘導基準をZEH水準に引き上げ、遅くとも2030年度にはこれを義務化する方針を示した。

さらに環境省・経済産業省の2省が合同会合を開催。「中長期の気候変動対策を示す新たな地球温暖化対策計画案」が公表された。この中で家庭部門の温室効果ガス排出量について、「2030年度には2013年度比で66%削減する」方針が明らかになった。これに加えて内閣府主催の第13回「再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォース」では、上述の20日に開催された「あり方検討委員会」が発表した「省エネ対策等のあり方・進め方（案）」について議論を実施。同案の説明の中で経済産業省の担当者は、2030年に供給される新築戸建住宅の約6割に太陽光発電を導入する考えを示した。

だが、仮に同スケジュールが予定通り施行されたとしても、現状の計画では2030年に全体で「2013年度比46%の温室効果ガスを削減する」という目標の達成は厳しいという指摘も多い。現在、「最低でも2030年に省エネ性能を引き上げる」見通しが示されているが、引き上げ時期が遅れば遅れるほど目標年に対する時間が少なくなり、達成はより困難となる。工務店は今後の住まいづくりと地球環境のあるべき姿を見据え、現行の省エネ基準クリアで満足するのではなく、

ZEH+ や HEAT20 の G3 レベルの住まいづくりなど、より高い水準に取り組む姿勢が求められている。

省エネ性能の説明義務化

住まいの省エネ性能を高めるため、昨年4月1日からスタートしたのが建築士による省エネ性能の説明義務化だ。これは住宅等を対象とした「省エネ基準への適否」を建築士が建築主に対して説明する取り組みだ。具体的には、開放性を有する部分を除く床面積の合計が300㎡未満の建築物（住宅、非住宅建築物及び複合建築物のいずれも対象）の新築及び増改築に対し、設計委託を受けた建築物の設計について、建築士が建築主に①書面で省エネ基準への適否、②省エネ基準に適合しない場合は省エネ性能確保のための措置——を示すことを求めるものだ。

国土交通省が7～9月にかけて行った300㎡未満の一戸建て注文住宅の建築主に対して行ったアンケートでは、建築士からの情報提供等の説明を受けて「省エネ基準適合又はより省エネ性能の高い住宅を建てることにした」と回答した割合は24.3%だった。「説明を受けても省エネ性能の高い住宅を建てるには至らなかった」と回答している割合は8.7%で、約三分の一になっている。省エネ住宅に対し、初期段階での興味は低いお施主様でも適切な情報を提示すればこれだけの方が省エネ基準に適合した住まいを選んでいる。このことから、お施主様に説明を行うことで省エネ住宅を選んでもらう効果は一定程度あるといえるだろう。

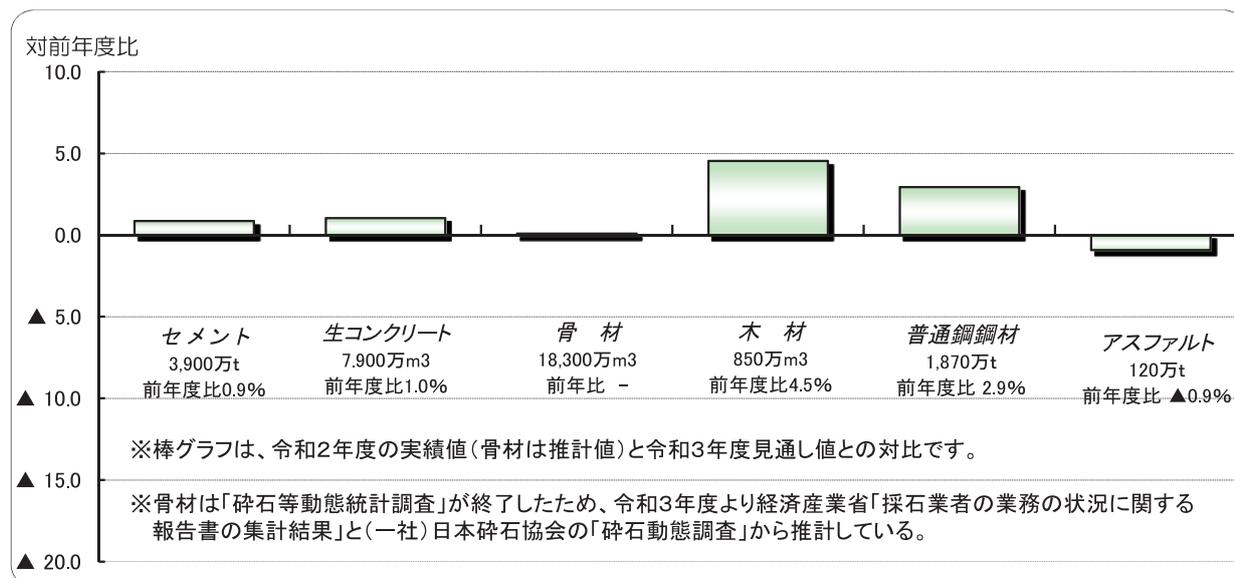
4号特例の対象範囲縮小へ

この他、住宅業界で特に影響が大きな出来事となりそうなのが、現状の建築基準法第6条第1項における、いわゆる「4号建築物」の対象範囲の縮小だ。これまで木造の場合、2階建て以下かつ、床面積が500平方メートル以下のものが対象とされてきたが、今後は木造4号建築物の範囲は1階建て平屋、延べ面積が200㎡に縮小される見通しだ。加えて、これまで4号建築物は都市計画区域外などでは建築確認の対象とならなかったが、これについても対象範囲に含める方針となっている。

〈2022年の展望〉

今こそ未来のために変革を

令和3年度 主要建設資材需要見通し



新設住宅着工戸数は2021年10月現在、対2020年度比で7カ月連続増加となっている。新型コロナウイルス感染症の影響が発生する以前の2019年比にはまだ届いていないが、ワクチン接種の進展に伴い、回復傾向が見えてきている。

一方で現在問題となっているのが住宅資材・住設機器の不足だ。昨今木材、トイレ、給湯器、樹脂、サイディングなどの入荷について目途が立たない状況となっている。そのため一部工務店からは「物不足から、実際に建築されているのは発表されている数値の7割程度ではないか」という声も聞かれる。

国土交通省が発表した令和3年度の主要建設資材の需要見通しによると、同年度の建設投資見通し(名目値)は前年度比2.9%増加で、うち建築部門は2.2%増加、土木部門は4.0%増加と見通されており、アスファルト以外の資材は昨年度実績値比で増加としている。木材については、前年度比4.5%増加の850万m³と見通す。

その木材だが、市場で合板は国産・輸入材とも在庫が少なく、値上がりが続く。一方、これま

で滞っていた米加材の入荷がようやく回復傾向に入ってきた。とはいえ、現在入荷している材は川上が高値で仕入れたもの。気配は弱まってきたが、価格が一気に下落するとは考えにくい。加えて、川上からは「何十年もかけて育った木材に対し、これまで評価が低すぎた。元の価格に戻ってはいけない」という声も聞こえてくる。

給湯器の供給不足も相変わらず続く。こうした中、大手オークションサイトなどでは中古の給湯器も出回っている。弊紙としては状態が玉石混交の中古品をお勧めするわけにはいかないが、今後の動向によっては、製品が届くまでの一時的な手当てとしてこういったものを対処療法的に買い求めることを検討する企業も出てくるかもしれない。

さらにここに来て大きな問題になっているのがガソリンの値上がりだ。OPEC諸国は減産傾向にあったが、コロナワクチンの接種が進み、世界的な経済活動が再開に向けて動きだしたことで、原油の先物価格が高騰している。また、円安基調も国内の石油価格上昇の理由の一つだ。

現在のような時局下で、資材・建材の価格高騰や遅延はやむを得ない。それにも関わらず、未だ値引きを強要する工務店の存在も耳にする。協力会社を大切にしない企業は短期的には苦境をしのごうができたとしても、取引を中止されるなど、結果的に自分の首を絞めることに繋がりがかねない。こうした行いは厳に慎むべきだ。

では、この苦しい状況下で工務店はどう対応していくべきなのか。ここで指摘したいことが、「ピンチはいつもチャンス」ということ。小手先の改善で対応できない事態が訪れた際、企業は根本的な変革をしなければ生き残れない。現状ではコストダウンができて2～3%が限界で10%は下らないだろう。そうであるならば、今までの考え方や、やり方を変える必要がある。

変化の方向性が見いだせない場合は住宅業界に限らず、成功している他社の手法をうまく取り入れてならう姿勢が大切だ。その上で必死になってアイデアを出し、思い切った未来のために挑戦することが求められる。

かつて石油ショックや阪神淡路大震災、耐震偽装問題、リーマンショック、東日本大震災といったうねりが発生したが、その度に住宅業界は適応し生き残ってきた。今後も脱炭素社会実現に向けた省エネ化など、新たな変革の時代は常に訪れるだろう。

それでもこれまでの課題に対応してきた住宅業界はけっしてヤワではないはずだ。適切な情報を取得できる体制を構築し、新たな変革を取り入れる経営が必要とされている。

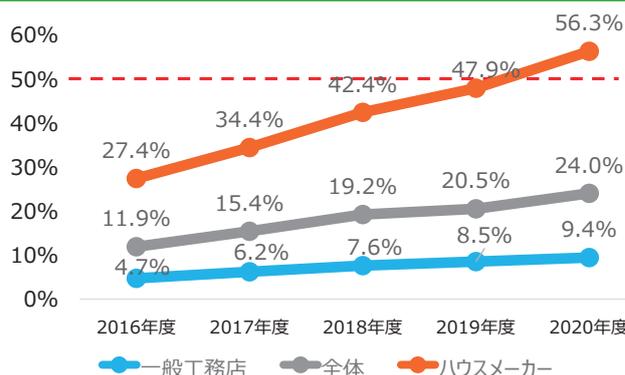
工務店伸び悩む ZEH 普及率

気候変動の抑制と緩和を考えるために今、ZEH など省エネ住宅への取り組みが我々住宅関連業界にも求められている。そのZEHの普及率が11月30日、「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス実証事業調査発表会2021」で公表された。これは経産省・資源エネルギー庁が主催し、(一社)環境共創イニシアチブ(SII)が執行するものだ。

ZEHの普及率を見る前にまず、その定義を再確認しておく。ZEHとして認められるためには住宅の躯体に断熱化を図る必要がある。その上で高効率な設備の導入により20%以上の基準一次エネルギー消費量が削減できる性能が求められるが、ここでは家電製品などのエネルギー消費量は含めない。さらに太陽光発電設備など再生可能エネルギーを導入し、エネルギー消費量が正味100%以上となった場合に「ZEH」として認められる。

エネルギー消費量が75%以上100%未満だった場合にも「ニアリーZEH」として認められるが、そもそも狭小地など地域的制約がある場合は太陽光発電設備など再生可能エネルギー自体が導入しづらいケースもある。その場合には省エネルギー性能のみで20%以上の消費エネルギー削減が認められれば「ZEHオリエンテッド」として認める。

さて、前回のエネルギー基本計画(第5次)では、ハウスメーカーなどが新築する注文戸建住宅の50%以上を2020年までにZEHとする目標が



【図1】新築注文戸建のZEH化率の推移

※全国各地に営業拠点を有し、規格住宅を提供しているZEHビルダー/プランナーを「ハウスメーカー」としている。出典：経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー課

掲げられていた。これに対する結果として経産省はハウスメーカーが目標を超えとなる56.3%を達成したものの、全体の数値では24.0%となり、工務店の達成率については9.4%に留まったとした(図1)。また次ページにある図2の供給戸数を見ると新型コロナウイルスの影響を受けつつも、着実に戸数を伸ばしている状況が読み取れる。今後のZEH普及の促進に期待がかかる。

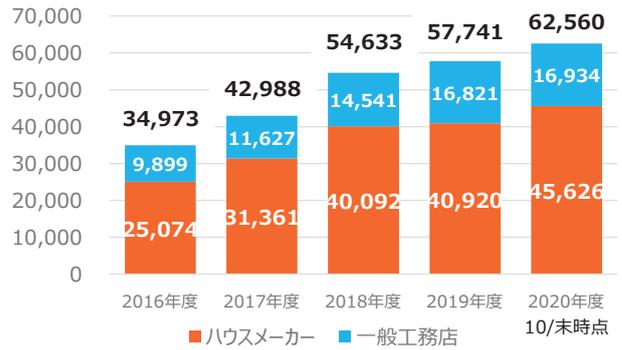
目標が達成できなかった背景についてはアンケート調査を実施した。未達理由を見てみると、最も多かった理由は顧客の予算が確保できなかったというもので、次いでZEHのメリットなどについて顧客の理解が引き出せなかったという回答が並ぶ。営業の知識不足や新型コロナ感染拡大に

よる外的要因など体制不備も挙げられているが、やはり費用面において二の足を踏んでいる印象が強いことは否めない。

実際に ZEH の実現に不可欠といえる太陽光発電設備の普及については消費者が抱く初期投資費用や投資回収年数に対する不安をいかに取り除くかが課題となっており、それは環境省の公表している調査報告書にも如実にあらわれている。

つづいて太陽光発電設備を導入したいと思わないと回答したユーザーに対してその理由を聞いた。その結果、「導入にあたっての初期投資費用が高いため」、「投資回収年数ながいため」、「どれくらいの年数で投資が回収できるか不安なため」、「高額になったりしないか不安があるため」など、いずれも費用に対する懸念事項が多く挙げられた。このように ZEH の供給戸数において目標数を達成するためには顧客の理解を引き出す他にも、根本的に費用の問題などが障壁として立ちだかっている。

そこに風穴を開けるため SII は ZEH の担い手確保として「ZEH ビルダー/プランナー」制度を用意し、運用している。同制度は自社が受注する新築や既存改修など戸建住宅における ZEH の割合目標を 50% 以上とする事業者に対して SII が「ZEH ビルダー/プランナー」と定めて公募するもの。ZEH 補助金の対象となるほか、政府は登



【図2】新築注文戸建て ZEH の供給戸数推移

※全国各地に営業拠点を有し、規格住宅を提供している ZEH ビルダー/プランナーを「ハウスメーカー」としている。出典：経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー課

録された ZEH ビルダーの情報を元に ZEH 普及に向けた新たな施策を検討するため、重要な制度といえる。

そんな同制度は 2021 年度以降より新たなフェーズを迎えた。2020 年度までの ZEH 普及目標については政府の掲げた目標に合わせて、「2020 年度までに ZEH 普及目標を 50% とする」としていたが、2021 年度以降の ZEH 普及目標では「2025 年までに ZEH 普及目標を、2020 年度の ZEH 普及実績 50% 以上の事業者は 2025 年までに ZEH 普及目標 75% 以上とし、2020 年度の ZEH 普及実績 50% 未満の事業者は 2025 年までに ZEH 普

	フェーズ1 (2020年度まで)	フェーズ2 (2021年度以降)
対象となる事業者	自社が受注する住宅のうちZEHが占める割合を2020年度までに50%以上とする事業目標を掲げるハウスメーカー、工務店、建築設計事務所、リフォーム事業者、建売住宅販売者等	「2030年までに新築住宅の平均でZEHの実現を目指す」とする政府目標の下、自社が受注する住宅のうちZEHが占める割合を50%以上とする事業目標を掲げるハウスメーカー、工務店、建築設計事務所、リフォーム事業者、建売住宅販売者等
ZEHビルダー/プランナー登録の主な要件	<ul style="list-style-type: none"> ① ZEH普及目標を有していること ※2020年度の目標は50%以上であること ② 過年度のZEH普及実績並びにZEH普及目標について、自社ホームページで公表すること。 ③ ZEH普及目標の達成に向けて、具体的な普及策を有していること。 ④ ZEHの実績を報告すると共に、報告事項の一部を自社ホームページ又は会社概要等で、ZEH普及目標と併せて公表することに合意すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ① ZEH普及目標を有していること ※2020年度のZEH普及実績が50%以上の事業者は2025年度の目標が75%以上であること ※2020年度のZEH普及実績が50%未満の事業者は2025年度の目標が50%以上であること ② 過年度のZEH普及実績並びにZEH普及目標について、自社ホームページで公表すること。 ③ ZEH普及目標の達成に向けて、具体的な普及策を有していること。 ④ ZEHの実績を報告すると共に、報告事項の一部を自社ホームページ又は会社概要等で、ZEH普及目標と併せて公表することに合意すること。
ZEHビルダー/プランナー評価制度の評価項目 (令和2年度ZEHビルダー/プランナー実績報告を実施する事業者が対象)	<p>以下項目の順に評価し、該当数に応じて★を付与する(最大5つ星)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 前年度のZEHビルダー/プランナー実績報告の有無。 ② 前年度のZEH普及実績及び各年度のZEH普及目標・実績の自社ホームページにおける表示の有無。 ③ 前年度において、ZEHビルダー/プランナーとしてZEHの建築実績を有している。 ④ 前年度の自社のZEH普及目標を達成している。又は年間に供給する住宅の過半以上がZEHとなっている。 ⑤ 次のいずれかに該当する。 <ul style="list-style-type: none"> 1. ZEHのUA値及びエネルギー消費削減率の分布をSIIIに報告している。 2. BELS表示割合について公表すると共にSIIIに報告している。又は、「BELS工務店」登録を受けている。 	<p>以下①～⑥までの項目について、順番に評価し、該当数に応じて★を付与する(最大6つ星)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 前年度のZEHビルダー/プランナー実績報告を行っていること。 ② 前年度のZEH普及実績及び各年度のZEH普及目標・実績を自社ホームページにおいて表示していること (トップページ又はトップページから直接リンクしている場合に限る)。 ③ 前年度において、ZEHビルダー/プランナーとしてZEHの建築実績を有していること。 ④ 前年度に受注した住宅の25%以上がZEHとなっていること。 ⑤ 前年度に受注した住宅の50%以上がZEHとなっていること。 ⑥ 前年度に受注した住宅の75%以上がZEHとなっていること。

【図3】ZEHビルダー/プランナー(フェーズ2)の概要

※出典：一般社団法人環境共創イニシアチブ資料

及目標 50% 以上とする」目標が示された。評価制度が絶対評価へと変わり、より明確な目標基準が定められた形だ。

また、ZEH ビルダー制度では省エネルギー性能が高い家づくりに対して、どれだけ実績があるかを星の数で評価するが、その評価基準がフェー

ズ 2 (図 3) では下段④～⑥の部分にあるように、前年度に受注した住宅のうち ZEH が占める割合に応じて星の数が割り振られ、最高 6 つの星が与えられるようになった。

ZEH 普及へ向けた新たな段階に突入した今、工務店の巻き返しが期待される。

令和3年度の住宅着工数 85.4 万戸と予想

(一財) 建設経済研究所と (一財) 経済調査会・経済調査研究所は 11 月 16 日、最新の「建設経済モデルによる建設投資の見通し」を公表した。令和 3 年度の建設投資全体については 62 兆 5200 億円で前年度を 2.7% 上回ると予測。そのうち、民間建設投資では住宅投資が前年度を 1.9% 増加、非住宅投資は 3.9% 増加、改装・改修投資は 3.8% 増加するという見通しを示した。

令和 4 年度の建設投資全体については令和 3 年度と比べ、0.8% 増加となる 63 兆 400 億円と予測。そのうち、政府建設投資については 0.8% 増加、民間建設投資については住宅投資が 1.9% 減少、非住宅投資が 2.2% 増加、改装・改修投資は 4.3% 増加するとした。

調査では令和 3 年度の住宅着工戸数については 85.4 万戸と予測。なお、現在着工戸数は 3 月から 9 月まで 7 カ月連続で前年同月比を上回っており、今年度の上半期は前年比で 7.6% 増加したことが分かっている。

同調査では住宅分野について「コロナ禍からの回復に加え、税制改正の影響による減少も下げ止まりつつある」と指摘。一方で、「年度後半は大都市圏や分譲住宅の増勢の鈍化が見込まれる」ことから、最終的に対前年度比で 5.1% の増加となる見通しを示した。

持家に関しては前年度比 7.3% 増加の 28.2 万戸と予測。着工戸数が例年並みに戻りつつあること、また政府の住宅取得支援策が今年度末で終了することに伴う駆け込み需要を見込む一方で、ハウスメーカーの受注が減少傾向にあることを踏まえ、今年度後半は伸び悩むとしている。

貸家は前年度比 6.2% 増加の 32.2 万戸、分譲住宅は同 2.1% 増加の 24.4 万戸と予測。分譲住宅のうち、戸建住宅が上半期で同 11.8% 増加となり、平成 31 年度の水準に回復することが期待されるが、大都市圏ではマンションの着工戸数が回復していないため、分譲全体では微増にとどまるとした。

続いて令和 4 年度は、政府の住宅取得支援策が 2021 年度末で終了することを考慮し、前年度から微減と予測。住宅着工戸数は令和 3 年度比 1.1% 減少の 84.5 万戸、民間住宅投資は 1.9% 減少の 15 兆 1000 億円になるとした。

持家も同様の理由などで微減と予測。同 2.2% 減少の 27.6 万戸とした。その他貸家は同 1.2% 減少の 31.8 万戸としている。

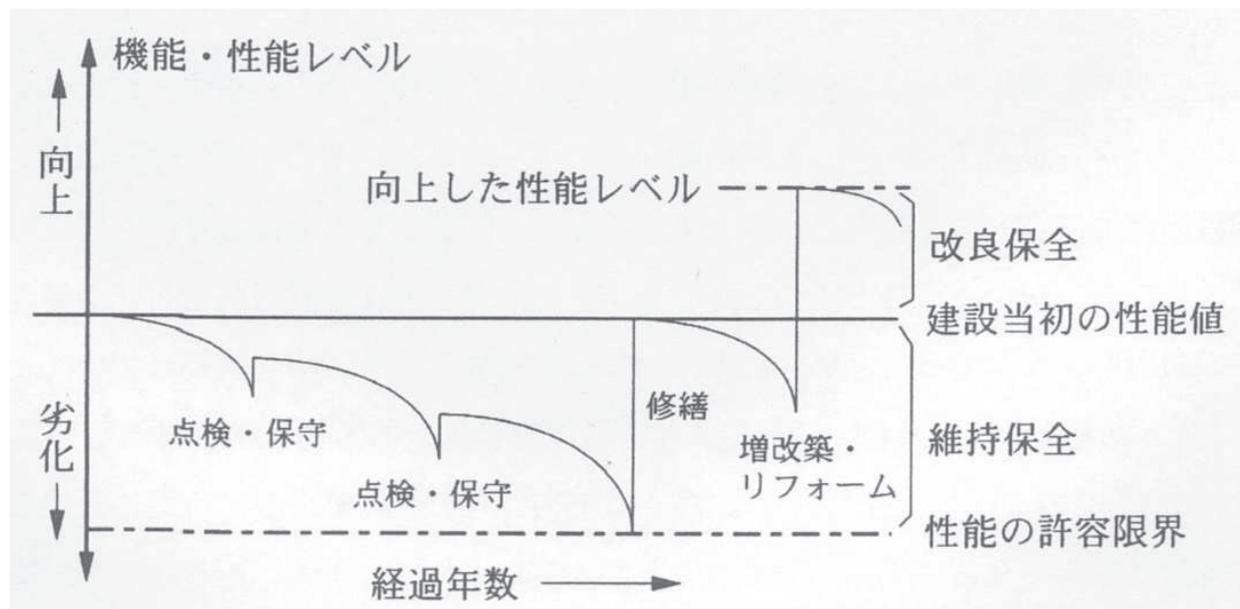
分譲住宅は政府の住宅取得支援策の終了を見越し、都心部のマンションが減少する一方、周辺の戸建てが増加すると予測。ほぼ横ばいとなる同 0.4% 増加の 24.5 万戸とした。

想定する各種材料などによる費用と耐用年数を比較検討

住まいの耐久性は、屋根・外壁などの外皮構造が重要な役目を果たす。また、外皮部分は日射や風雨などの自然外力を強く受けるため、時間とともに経年劣化が生じる。当初の設計や施工が良くても、次第に外皮としての耐久性が低下してしまい、初期の役割を果たすことができなくなるのだ。そこで、外皮性能を長く確保するためには適

切な維持保全が大切となる。工務店は、定期的に点検・保守をすることや、修繕・リフォームをすることで性能を回復させ、維持・向上につなげる役割を積極的に担うことが求められている(図 1)。

外皮は、屋根、内装材、外装材などで構成され、それらは周辺環境や材料特性が異なるため、劣化速度や耐用年数に差が生じやすい。そのため、住



【図1 木造住宅の性能と維持保全との関係】
 出典：共同研究成果報告書「木造住宅の耐久性向上に関わる建物外皮の構造・仕様とその評価に関する研究」（国土技術政策総合研究所）

まい全体の耐用年数を合理的に確保するには、それぞれの材料の耐用年数を把握し、なるべく耐用年数が近い材料で外皮を構成する必要がある。

例えば、屋根において下葺き材は雨漏りを防ぐために一番重要な部分である。屋根葺き材がどんなに長持ちしても下葺き材の寿命が短ければ、屋根全体の寿命もこれに準ずる形になる。そこで、屋根に耐久性の低い下葺き材を使用していた場

合、下葺き材だけ耐用年数が短いため、一番初めに下葺き材を改修することになる。しかし、工事では足場を設け、屋根葺き材を剥がしてから下葺き材を交換するため、屋根葺き材も再施工する必要が生じる。

このように外皮を構成する材料の耐用年数が周辺の材料と比較して短い場合、多額の改修費が必要となることがある。そのため、新築・改修時に

瓦葺き屋根 メンテナンススケジュール								
定期点検周期 ^{※1}	1年	5年	10年	20年	30年	40年	50年	60年
点検費用 ^{※2}	約5万円	約5万円	約5万円	約5万円	約5万円	約5万円	約5万円	約5万円
補修時期の目安	1年	5年	10年	20年	30年	40年	50年	60年
補修部位	下葺き・瓦棧		部分交換	部分交換	全交換	部分交換	部分交換	葺き替え
	なんばんしっくい		部分補修	部分補修	全交換	部分補修	部分補修	
	板金		部分補修	部分補修	全交換	部分補修	部分補修	
	瓦葺き				締め直し (瓦再利用)			
屋根補修費 ^{※2}			10万円～	10万円～	100万円～ ^{※3}	10万円～	10万円～	150万円～ ^{※3}
とい補修費 ^{※2}			10万円～	10万円～	30万円～ ^{※3}	10万円～	10万円～	30万円～ ^{※3}

【図2 瓦葺き屋根のメンテナンススケジュールの案】
 出典：共同研究成果報告書「木造住宅の耐久性向上に関わる建物外皮の構造・仕様とその評価に関する研究」（国土技術政策総合研究所）

は、お施主様に想定する各種の材料などによる費用と耐用年数を比較検討して提案する必要がある。

特に住まいにおいて外皮を構成する材料の耐久

性は、住まい全体の劣化や耐用年数に著しく影響するため、材料の耐用年数などは事前に把握する必要があるといえる。

安全帯「旧規格」の使用終了

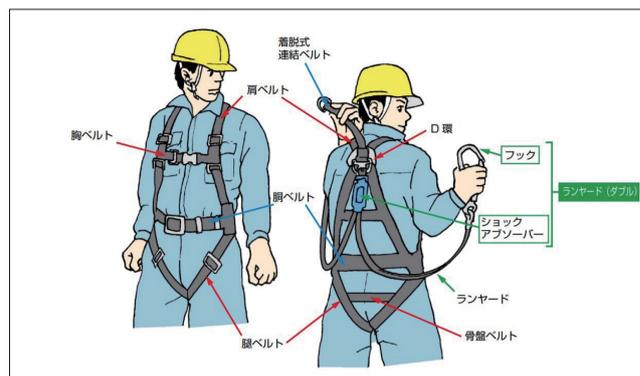
建設業などの高所作業で使用される胴ベルト型安全帯は、墜落時に内臓の損傷や胸部などの圧迫による危険性が指摘されていた。また、国際規格などでは、着用者の身体を肩や腰や腿などの複数箇所保持するフルハーネス型安全帯が採用されている。

こうした中、厚生労働省は、労働者の墜落を制止する器具（以下：墜落制止用器具）の安全性の向上と適切な使用を図るため、「安全帯の規格（以下：旧規格）」の全てを改正。「墜落制止用器具の規格（以下：新規格）」として告示し、2019年2月1日に施行した。

改正などのポイントは、①「安全帯」の名称を「墜落制止用器具」に変更、②墜落制止用器具は「フルハーネス型」の使用が原則、③「安全衛生特別教育」が必要――などが挙げられている。

①の注意点として「墜落制止用器具」には、従来の安全帯に含まれていたワークポジショニング器具である胴ベルト型（U字つり）は含まれない。胴ベルト型（一本つり）とハーネス型（一本つり）のみ認められる。

②の例外として墜落制止用器具は、フルハーネス型の使用が原則となるが、フルハーネス型の着用者が墜落時に地面に到達するおそれのある高さが6・75m以下は胴ベルト型（一本つり）を使用



できるとしている。

③とは、高さが2m以上の箇所で作業床を設けることが困難な場合、墜落制止用器具のうちフルハーネス型を用いる業務を行う労働者は、特別教育（学科4.5時間、実技1.5時間）を受けなければならないとしている。

旧規格に基づく安全帯の胴ベルト型・フルハーネス型を使用・販売できるのは来年の2022年1月1日までとなっている。現在使用する安全帯が旧規格か新規格かの見分け方は、製品のタグに「安全帯の規格」とあれば旧規格、「墜落制止用器具の規格」とあれば新規格となる。旧規格の使用期限は迫っており、今一度確認をし、新規格の準備にあたってほしい。

冬は寒さと換気をバランスよく考える

昨今、工期の短縮や施工の簡略化を目的とした新建材が流通している。加えて、耐震・省エネルギー・防耐火の性能向上が求められるようになり、木造住宅の外皮層構造が変化している。

以前の在来軸組構法の木造住宅は、構造材自体が露出して材料が直接空気に触れ、乾燥しやすくなっていた。さらには、床・壁・天井が空間的に連続し、通気が確保できる構造となっていた。そのため、外部からの雨水浸入や室内の水蒸気移動

に対し、直接的な空気の入替えで構造材である木材を乾燥させ、水分滞留による劣化のリスクを低く抑えることが可能だった。

一方、この通気しやすい構造は、省エネルギー性能の向上のため外皮部分に断熱材を施工した場合、空気移動による熱損失が大きいことから、断熱性能を十分に発揮することができなかった。

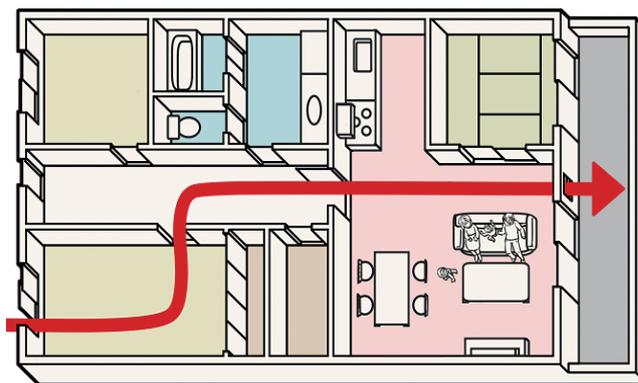
こうした中、度々の省エネルギー基準強化により、建物外皮の壁に100mm以上の断熱材を充填す

ることが多くなってきており、壁内の通気空間はなくなってきている。また、耐震・防耐火の性能向上のため、耐力壁の構造用面材や耐火ボードなどの使用が増加。床・壁・天井の連続性がなくなり、柱や梁などの構造材が直接空気に触れる部分も少なくなってきている。

このように壁内などの通気ができない構造は、木造住宅の気密性を高めてきた。こうした構造は、空気の移動による熱損失が少なく断熱材の性能を十分に発揮できるメリットがある。一方で、外部からの雨水浸入や室内の水蒸気移動に対して空気の入れ替わりが少ないため、湿気が停滞しやすく、木材の劣化リスクが高くなっている。

また、住宅の気密性が高まることで、シックハウス症候群やアレルギーなどの問題が生まれた。そこで、換気が重要とされ、対策が取られてきている。建築基準法改正で、2003年7月以降に建てられた住宅には24時間換気システムが設置されているのもその対策の1つである。

現在、新型コロナウイルス感染防止対策において換気の重要性が強調されている。感染症ウイル



【人がいない部屋の窓を開け、廊下を經由して、少し暖まった状態の新鮮な空気を人のいる部屋に取り入れる換気方法「2段階換気」の例】(出典：厚生労働省)

スや、カビの原因となる湿気や、建材に用いられる有害物質など、空気中に含まれる汚染物質を、換気をすることで追い出すことが大切となる。

そして、特に冬は寒さと換気をバランス良く考える必要がある。室内の温熱環境が原因のひとつであるヒートショックなど健康リスクがあるため、室温を下がりすぎないように、換気に取り組みまないといけない。

木造住宅の歩み

新年あけましておめでとうございます。早いもので「木造住宅の歩み」のコラムを始めて1年が経ちました。本年もお付き合いの程、よろしくお願いたします。また、一昨年、昨年と新型コロナウイルスに翻弄されましたが、今年は解放されることを願っております。

さて、今回は「吹付断熱をした現場で気密測定をした結果、驚異的な数字が出た。まさに手の届かないところに手が届く」についてお話をしました。今回はその続きから。

現在、吹付断熱と呼ばれる断熱方法は、当時“水発砲”又は“ノンフロム発砲”と呼ばれていました。これまでの繊維系断熱材では、相当隙間面積C値 $1.0\text{cm}^3/\text{m}^2$ を切るのに大変な労力を要したのに対し、この吹付断熱では簡単に $0.5\text{cm}^3/\text{m}^2$ を切り、 $0.1\text{cm}^3/\text{m}^2$ に迫る数値まで出たのです。今までの気密測定経験から言うと驚異的な数値でした。それまで気密確保の方法は気密シートで室内を覆い、ジョイント部分を気密テープで塞ぐという方法でしたが、どうしてもジョイント部分や屋根と

壁の取り合い部分、特に手の届かない部分などはしっかり処理が出来ませんでした。ところが、吹付断熱では手の届かない場所も発砲により完璧に塞いでしまうので、労せず $0.5\text{cm}^3/\text{m}^2$ 以下が出せるようになったのです。さらに気密層が強固で、測定時に気密層が切れてしまうことを心配する必要がなくなりました。吹付断熱は簡単に気密層を確保できるという点では、従来の断熱材の追随を許しませんでした。

1999年に次世代住宅省エネルギー基準に導入されたC値ですが、ハウスメーカーは気密測定を行う事を必須条件にしているところも多くあった一方で、一般工務店に普及したとは言えませんでした。事実、気密測定依頼も徐々に減っていき、2007年に弊社はサービスを終了しました。しかし、住宅の気密確保の難しさや性能向上の為の知見を得る事が出来たと思っています。

2009年にC値は改正省エネ法から文言が削除されます。国土交通省の説明では「一定程度の気密性が確保される状況にあること、また住宅性能

表示制度における特別評価方法認定の蓄積により、多様な方法による気密性の確保が可能であることが明らかになってきたことなどから気密住宅に関わる定量的基準（相当隙間面積の基準）は除外されました。」とありました。昔のような土壁が無くなり、外壁には構造用面材、内装下地には石膏ボードが用いられ、ビニールクロス仕上げの内装が増えたことから、普通に施工しても気密が $2\text{cm}^3/\text{m}^3$ 程度は確保できているという話を聞いたことがあります。つまり「気密測定しなくてもある程度は気密が確保できている。だから問題ない」ということでしょうか？ さらに気密測定の意義が減ったように感じました。

2009年にC値が削除されるまでには、気密に関連する大きな出来事がありました。2003年に施行された改正建築基準法により、住宅の居室においては「24時間換気」が義務化されたのです。これは当時、気密性能が向上した事で室内の化学物質の濃度も上昇、新居で健康被害（シックハウス症候群）が顕在化していました。そのため、化学物質の指標として接着剤などに含まれるホルムアルデヒドの室内濃度を下げる事を目的に最低0.5回/h（※1）の換気が義務化されたものです。

気密が高くなった為に健康被害を起こすなんて、なんとも皮肉な話ですが、「果たして気密は必要なのか？」という話がまた頭をもちげます。しかし、断熱性能を高める為には気密確保が必要ではなかったか？ でもその為に健康を害しては元も子もない！ いや、身の回りで健康を害したなんて聞いたことが無い、換気の義務化はやりすぎではないか！ 換気は必要だとしても、熱損失を考慮すれば換気回数0.3回/h（※1）で十分じゃないか？

――工務店さんの間でも気密について賛否両論いろんな意見がありました。

いずれにしても、結局気密の基準は省エネ法から削除されてしまいました。ですが、やはり気密は必要だと私は考えます。むしろ今こそ、C値 $0.5\text{cm}^3/\text{m}^3$ 以下は必要だと考えています。では何の為に必要なのか？

気密の概念が持ち込まれたのは、北海道からでした。断熱性能を高める為に隙間を出来るだけ小さくしようという考えから、断熱の為に気密の必要性がはじめに注目されたのだと思います。しかし、気密は断熱の為に勿論必要ですが、実は換



高气密化がシックハウス症候群の要因に…

気の為にこそ必要なのです。一見換気と気密は相反することの様に思いますが、計画的な換気の為には気密が重要なのです。

気密性を高めることで一定数の方がシックハウス症候群を引き起こす可能性があるなら、換気義務化は仕方のないことでした。断熱性能を高めながら最低限の換気をしなければならない。先の記事「冬は寒さと換気をバランスよく考える」にも換気的重要性に触れています。でも、温暖地域に住んでいて、化学物質のアレルギーもないというご家庭では24時間換気の方式として第3種換気（※2）で十分機能を発揮します。一番設備費が安く、ランニングコストも抑えられますし、結露防止や匂い排出の為に最低限の空気の入替えを行ってくれます。実際、第3種換気は住宅市場の多くを占めています。しかし、第3種換気で計画換気を行う為には高气密である必要があるのです。理由は例えるなら「途中に穴の開いたストローではジュースが飲めない」という事です。

以下、次号につづく

（※1）換気回数：一時間あたりに部屋の空気を何回入れ替える事が出来るかということ。0.5回/hとは1時間に半分、つまり2時間で部屋の空気が全て入れ替わる事をいう。

（※2）給気側を自然給気とし、排気側をファンなど動力で排気する方式。室内は負圧となり、給気孔から外気が吸い込まれる。

北恵レポート担当 O

キタケイの提供する2つのプライベートブランド
環境・ぬくもり・素材をテーマとした各種住宅資材 “ スプロートユニバーサル ”
天然木にこだわったフローリングや壁材 “ リラクシングウッド ”
企画・製造から販売までトータルにプロデュース、心からご満足いただける住まいづくりを
バックアップします。



www.sprout-univ.com



www.relaxssingwood.com

リラクシングウッド
抗ウイルス加工 フローリング ウイルスガードコート シリーズ

