

建築物

省エネ法



SPECIAL INTERVIEW

—早稲田大学 田辺 新一 氏

建築物の省エネルギーを耐震、防火に次ぐ基本性能へ

改正へ

説明義務

□ 意匠設計

戸建て規模で始まる説明義務
省エネ性能が「共通言語」に

—伊礼智設計室 伊礼智氏



□ 座談会

現状でも省エネ基準はクリア
「説明義務」のサポート体制の充実を

—JBN全国工務店協会 足立剛氏×池田浩和氏×鶴崎敏美氏

適合義務

□ 意匠設計

ガラスの意匠と性能が力
建て主の理解を得る説明を

—小堀哲夫建築設計事務所 小堀哲夫氏



□ 設備設計

省エネ適判は300㎡以上に
設計のスケジュール管理が必須

—ZO設計室 伊藤教子氏



□ 省エネ判定機関

適合義務化が始まる
完了検査への対応が急務に

—ベターリビング住宅建築評価センター 齋藤卓三氏



改正建築物省エネ法の基本解説

3 SPECIAL INTERVIEW

建築物の省エネルギーを
耐震、防火に次ぐ基本性能へ

早稲田大学 理工学術院 創造理工学部建築学科 教授 田辺 新一 氏

説明義務

8 01 | INTERVIEW | 意匠設計

戸建て規模で始まる説明義務
省エネ性能が「共通言語」に

伊礼智設計室 代表 伊礼 智 氏

10 02 | CROSS TALK | 座談会 | JBN・全国工務店協会

現状でも省エネ基準はクリア
「説明義務」のサポート体制の充実を

青山都市建設 代表取締役 足立 剛 氏
岡庭建設 専務取締役 池田 浩和 氏
鶴崎工務店 代表取締役社長 鶴崎 敏美 氏

適合義務

16 01 | INTERVIEW | 意匠設計

ガラスの意匠と性能がカギ
建て主の理解を得る説明を

小堀哲夫建築設計事務所 代表 小堀 哲夫 氏

18 02 | INTERVIEW | 設備設計

省エネ適判は300㎡以上に
設計のスケジュール管理が必須

ZO設計室 取締役、室長 伊藤 教子 氏

20 03 | INTERVIEW | 省エネ判定機関

適合義務化で始まる
完了検査への対応が急務に

ベターリビング 住宅・建築評価センター 認定・評価部長(総括部長) 齋藤 卓三 氏

DATA OUTLINE

14 改正建築物省エネ法の基本解説①

小規模建築物に「説明義務」
省エネ基準への適否確認が必要に

22 改正建築物省エネ法の基本解説②

300㎡以上の非住宅にも「適合義務」
完了検査の対象になるので注意

建築物の省エネルギーを 耐震、防火に次ぐ基本性能へ

- 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）が改正され、2021年4月（予定）の完全施行に向けて順次施行される。
単なる省エネにとどまらず、いかに快適性や不動産価値の向上を見据えていくか。国土交通省の委員会で法改正に向けた議論を取りまとめた早稲田大学教授の田辺新一氏が改正建築物省エネ法が目指す方向性を語る。



早稲田大学 理工学術院
創造理工学部建築学科 教授

田辺 新一 氏

スペシャル・インタビュー

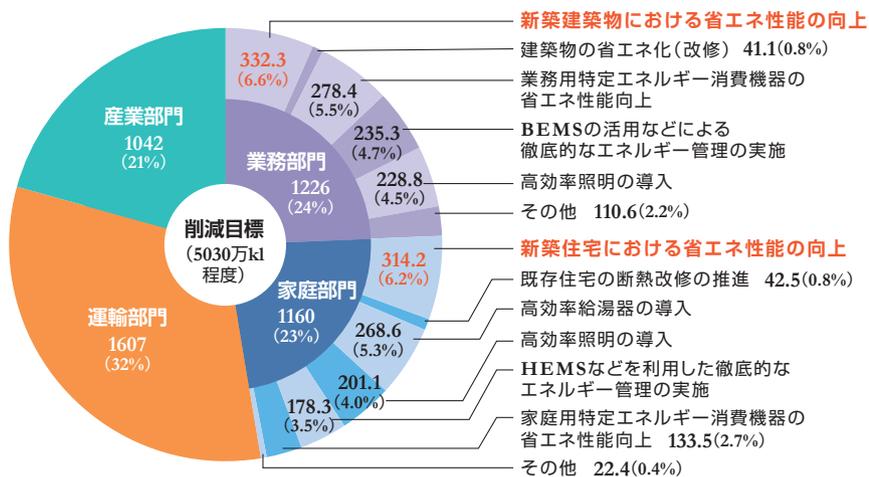
Shin-ichi Tanabe
W A S E D A U n i v e r s i t y

改正建築物省エネ法は段階的に施行

		2019年		2020年	2021年	
		5月	11月	4月	4月	
規制措置	適合義務 【中大規模の非住宅】	○公布			○施行	
	届出義務 【中大規模の住宅】	○公布	→	○施行		
				○公布・施行		
				○公布・施行		
				○公布・施行	○公開	
	説明義務 【小規模の住宅・非住宅】	○公布			○施行	
		○公布	→	○公開(試行版) →	○施行・公開(正式版)	
		○公布	→	○公開(試行版) →	○施行・公開(正式版)	
住宅トップランナー制度	○公布	→	○施行			
			○公布	→	○施行	
その他			○公布	→	○施行	
			○公布	→	○施行	
			○公布・施行	○経過措置	→	○完全施行
		○公布			→	○施行
誘導措置	性能向上計画認定制度	○公布	→	○施行		
			○公布・施行			

2019年5月に公布された改正建築物省エネ法の施行スケジュール。大きくは19年11月と21年4月(予定)に施行される。非住宅建築物では、省エネ基準への適合義務化を延べ面積300㎡以上に拡大。300㎡未満の非住宅・住宅には説明義務を創設した(資料:国土交通省「改正建築物省エネ法の各措置の内容とポイント」を基に作成)

削減目標の半分を建物が担う



パリ協定の実現に向けたエネルギー消費量の削減目標。5030万kWh削減という全体目標に対し、業務部門(非住宅建築物)と家庭部門(住宅)の目標値は47%を占める。非住宅・住宅の新築の合計は全体の13%にとどまり、既存建築物の断熱改修や設備の高効率化も必須となる(資料:国土交通省「改正建築物省エネ法の各措置の内容とポイント」を基に作成)

—2019年5月に建築物省エネ法が改正されました。まず、非住宅建築物について主な改正内容を教えてください。

大きくは、19年11月16日施行分と21

年4月施行予定分に分かれています。

19年11月施行分の1つは、複数の建築物の間でエネルギーの融通をつけやすくする「複数建築物の性能向上計画

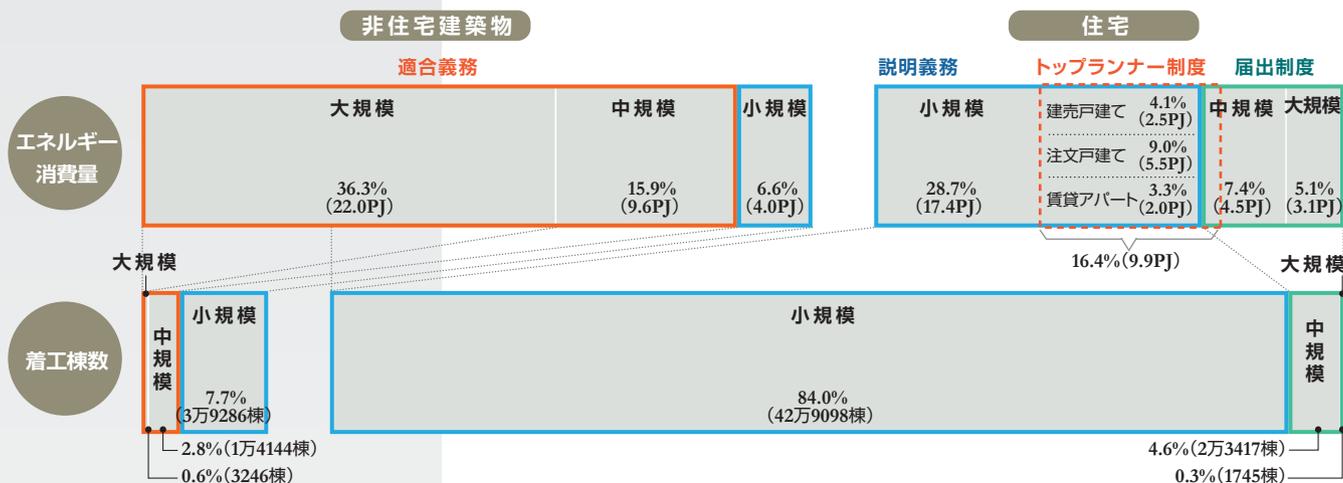
認定」の創設です。大きな街區でホテルやオフィスを複合開発する計画などを想定したもので、容積率特例の対象になります。このほかマンションの省エネ計画届出制度における審査の合理化なども施行しました。

21年4月施行予定分で大きくは、省エネ基準への適合義務化の対象の拡大です。延べ面積2000㎡以上の大規模な非住宅については、一足早い17年4月1日に基準適合を義務化しました。今回は300㎡以上という中規模の非住宅が義務化の対象に加わります。これまででは省エネ適合性判定に縁のなかった小規模な設計事務所も手掛ける可能性が高くなるので、内容を理解しておく必要があります。

—義務化の対象拡大により、どの程度の影響があるのでしょうか。

17年度のデータでは、国内で建設される大規模な非住宅のエネルギー消費

適合義務の非住宅がエネルギー消費量の過半を占める



▶「2017エネルギー 経済統計要覧」「2017年度建築着工統計」より建築物の平均エネルギー原単位878MJ/m²・年、住宅の平均エネルギー原単位344MJ/m²・年として推計
 年間の着工棟数と、それらのエネルギー消費量の比率。着工件数の比率では新築全体の3.4%に過ぎない「中大規模の非住宅建築物」が、エネルギー消費量では52.2%を占める。逆に「小規模の住宅」は、84.0%の着工棟数に対し、エネルギー消費量は28.7%にとどまる（資料：国土交通省「改正建築物省エネ法の各措置の内容とポイント」を基に作成）

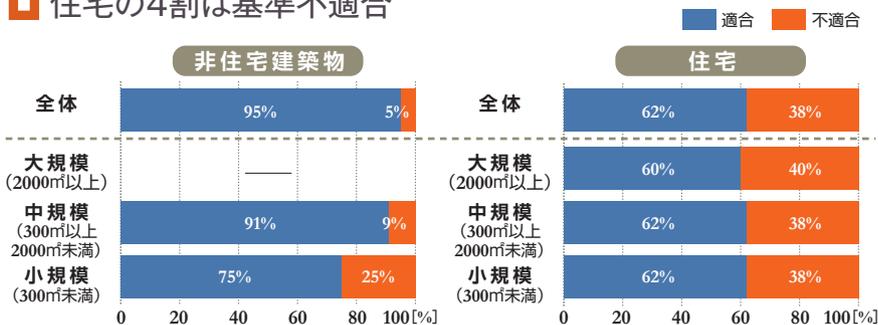
量は新築全体の約36%を占めています。これに中規模の非住宅を加えると約52%になり、非住宅に限れば義務化対象の建築物が9割を占める計算です。

なお、既に300m²以上の中規模建築物の91%は省エネ基準を満たしていますが、それで十分とはいえません。国のエネルギー基本計画では30年までにエネルギー消費量を5030万kl削減する目標を掲げ、非住宅の新築で332.3万klの削減を目指しています。これを達成しないと、30年の温室効果ガス排出量を13年比で26%削減するというパリ協定の目標は実現できません。

再生可能エネルギーを除く一次エネルギー消費量の削減率50%以上となる「ZEB(ネット・ゼロ・エネルギービル)」など、省エネ基準の一步先のレベルを積極的に目指していただきたいと思えます。

——300m²未満の小規模非住宅・住宅では適合義務化が見送られましたが、新たに「説明義務」を課すことになりました。

住宅の4割は基準不適合



▶届出制度によるデータや国土交通省が実施したアンケート結果に基づき面積ベースで算定。共同住宅については、届出制度において住棟単位で提出される省エネ計画書が1住戸でも基準に不適合の場合は当該計画書が基準不適合となり指示・命令の対象となることを踏まえ、計画書(住棟)ごとの省エネ基準への適否に基づき適合率を算定している。住戸ごとの省エネ基準への適否に基づき適合率を算定すると、大規模住宅は74%、中規模住宅は75%

2021年4月(予定)から省エネ基準への適合義務化が始まる「中規模の非住宅建築物」では、既に91%が省エネ基準を満たす。それに対して住宅は不適合の比率が高く、規模にかかわらず約4割が省エネ基準を満たしていない。適合義務を課す大規模の非住宅建築物はデータから除外している(資料：国土交通省「改正建築物省エネ法の各措置の内容とポイント」を基に作成)

適合義務を300m²以上に拡大

委員会の議論で中心となったのは、戸建て住宅をどう扱うかです。300m²未満の小規模な住宅の年間着工棟数は42万9098棟で、新築全体の84%を占めています。一方、省エネ基準を満たす住宅は6割程度に過ぎません。

基準を達成できていない4割を、いかにレベルアップさせるのか。そのためにはまず建築主に省エネの重要性を理解してもらうことが大切だと考え、建築士

から建築主への説明義務を導入しました。最終的に省エネ基準を満たさない場合にも、設計時に建築士が建築主へ説明することを求めています。

——制度上は、建築主側が不要と言った場合には説明しなくていいことになっています。

家を建てようとするときに、建築主はまず家の広さや立地条件などが気になり、目に見えない建物の温熱性能には意識が向きにくいものです。住み始めて

「注文戸建て」と「賃貸アパート」もトップランナー制度の対象に

目標年度	対象に追加		
	注文戸建て	賃貸アパート	建売戸建て
2024年度	2024年度	2024年度	2020年度
外皮基準	各年度に供給する全ての住宅		
一次エネルギー基準 (省エネ基準からの削減率)※1	省エネ基準に適合		
対象となる事業者	各年度に供給する全ての住宅の平均		
	25% (20%) ^{※2}	10%	15%
年間供給戸数	年間供給戸数		
	300戸以上 (工事業者)	1000戸以上 (工事業者)	150戸以上 (建築主)

※1 「その他一次エネルギー消費量」を除く

※2 当面は、各年度に供給する全ての住宅の平均で省エネ基準に比べて20%削減とする

住宅トップランナー制度では一定数以上の住戸を供給する事業者に対し、全戸の平均値で省エネ基準以上の性能を満たすことを求める。2009年から始まった「建売戸建て」に加えて、19年11月から「注文戸建て」と「賃貸アパート」も対象になった。注文戸建ての削減目標は最も大きく25%（当面は20%）となっている

（資料：国土交通省「改正建築物省エネ法の各措置の内容とポイント」を基に作成）

関係団体がつくった説明用の資料も



説明義務化に向け、住宅生産団体連合会が2018年12月に公開したパンフレット。省エネ住宅の性能に対する考え方や、省エネ化を図るメリットなどを分かりやすく図解している（資料：住宅生産団体連合会）

から住宅内の暑さ寒さに気付き、入居後のクレームにつながる場合が多いのです。建築主が「省エネはいらない」と言ったとしても、建築士はそのまま引き下りながら省エネの重要性を伝えることが大切です。

何を説明するのかは、現在、国土

交通省が資料を準備中です。また、住宅生産団体連合会もパンフレットを公開しています。

「光熱費を削減できる」「快適性が高まる」「健康になる」といった省エネ化のメリットや、断熱性能や設備の性能の向上に伴う効果など

を分かりやすく図解しています。顧客説明の参考にするといいでしょう。

——今回の改正では、住宅トップランナー制度の対象も広げました。

住宅トップランナー制度は09年、年間150戸以上を建てている大手の建売住宅事業者を対象に始まりました。20年度以降は、供給する住宅の一次エネルギー消費量の平均値を「省エネ基準から15%以上削減すること」を求めています。

今回はさらに注文戸建てと賃貸アパートを対象に加えました。注文戸建ては年間300戸以上を供給する事業者が対象で、24年度に省エネ基準から25%削減（当面は20%削減）することが目標となります。賃貸アパートは年間1000戸以上の事業者が対象で、24年度に10%削減が目標です。

住宅トップランナー制度は、住宅の省エネ性能の向上に大きな役割を果たしてきました。規制対象となるパワービルダーや大手の住宅メーカーがつくる建売住宅で、採用する窓や断熱の性能が高まったのです。多くの新築現場で高断熱の窓が使われるようになれば、一般に流通する製品の性能も高まります。その影響は、新築だけでなく改修にも反映されます。その意味でトップランナー制度やZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及が市場を変える効果は大きいと期待しています。

——今回の法改正に付随して、建物の省エネ化は進んでいくのでしょうか。

オフィスのようなB to Bの非住宅建築

物では採算性を重視するため、コスト増につながる省エネ化をためらう建築主は少なくありません。でもこの半年で潮目が変わってきているを感じています。不動産業界でESG(環境・社会・企業統治)に対する関心が急速に高まっているのです。

海外では既に、省エネ、健康、快適性、レジリエンスなどの性能を可視化し、優れた不動産に投資する動きが目立っています。国土交通省でも「ESG不動産投資のあり方検討会」を立ち上げ、19年7月に中間取りまとめを公表しました。環境負荷が小さい不動産が、その価値を評価されるようになってきました。今後は、既存建築物を含めた評価法の確立やその活用方を議論していく必要があります。

——自治体の意識はどうでしょうか。

19年9月の長崎県壱岐市を皮切りに、気候非常事態宣言を行う自治体が増えています。東京都も19年5月にゼロエミッション宣言を公表し、ZEBなどに関

高性能が不動産評価に

する目標を定めています。こうして宣言すること自体が大きな一歩ですが、その先の道筋をどう描くかも重要です。実は、宣言をしながらも「再生可能エネルギーを使えばいいんでしょ」という意識でいる人が少なくありません。建物の断熱性能を向上させる、日射をコントロールする、効率のいい適切な設備機器を選ぶなどの重要性をもっと周知する必要があります。

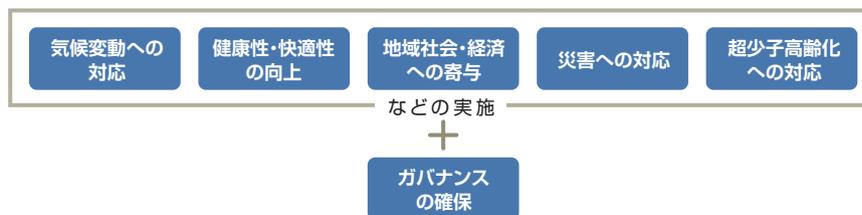
——建物自体の性能向上へとつなげて

東京都は2050年に「ゼロエミッション」を目指す

	Goal ▶ 2050年の目指すべき姿
再生可能エネルギーの基幹エネルギー化	使用エネルギーが100%脱炭素化
水素エネルギーの普及拡大	再エネ由来CO ₂ フリー水素を、脱炭素社会実現の柱に
ゼロエミッションビルの拡大	都内全ての建物がゼロエミッションビルに
	Milestone ▶ 2030年に向けた主要目標
	<ul style="list-style-type: none"> ● 温室効果ガス排出量 30%削減 (2000年比) ● エネルギー消費量 38%削減 (2000年比) ● 再エネ電力利用割合 30%
ゼロエミッションビークルの普及促進	都内を走る自動車は全てZEV化

2050年にCO₂排出実質ゼロに貢献する「ゼロエミッション東京」の実現を19年5月に都知事が宣言したのを受け、同年12月に「ゼロエミッション東京戦略」を策定した。30年には都内の建物における温室効果ガス排出量30%削減などをつたう (資料: 東京都「ゼロエミッション東京戦略 未来を切り拓き・輝きつづける都市を実現する脱炭素戦略」を基に作成)

「社会的インパクト」を意識したESG投資のイメージ



2019年7月に国土交通省がまとめたESG不動産投資のポイント。不動産取引に際し、短期的な価格上昇期待だけに基つかず、ESG投資によって不動産が中長期的に生み出す価値をベースに判断するとしている (資料: 国土交通省「ESG不動産投資のあり方検討会 中間とりまとめ」を基に作成)

いかなければいけませんね。

現在、住宅を建てる際には地震や火災への対策を法で規制しています。同様に、省エネ性能について規制できるのかは以前から議論されてきました。国民は「住む権利」を有しているため、お金に余裕がなく省エネ性能の低い家

に住まざるを得ない人に規制を課するのは難しいという考え方があるのです。

しかし近年は地球温暖化が気候災害を引き起こすなど、エネルギー消費が地震や火災と同じように周囲に影響を及ぼしています。省エネが、耐震性や防火性の次にくる性能とみなされていくことを期待しています。

田辺 新一 | Shin-ichi Tanabe

1958年福岡県生まれ。80年早稲田大学理工学部建築学科卒業、同大学院修了、工学博士、84~86年デンマーク工科大学、92~93年カリフォルニア大学バークレー校。2001年から早稲田大学創造理工学部建築学科教授。専門は建築環境学。空気調和・衛生工学会会長、日本学術会議会員、国土交通省社会資本整備審議会臨時委員など



(写真: 大久保 恵造)



戸建て規模で始まる説明義務 省エネ性能が「共通言語」に

戸建て住宅など延べ面積300㎡未満の小規模建築物の設計に際し、建築士に省エネ性能の説明義務を課す新制度が、2021年4月に始まる予定だ。建築家の伊礼智氏は、省エネ性能の説明が建て主との重要なコミュニケーションになると意気込む。

伊礼智設計室

代表

伊礼 智 氏

(写真：大久保 恵造)

——省エネ性能の確保にどのように取り組んでいますか。

私は2014年頃から戸建て住宅の高断熱・高气密化にチャレンジを始めて、18年頃からは断熱など省エネ性能の説明も積極的にするようになりました。

設計に入る前、建て主との最初の顔合わせとか、敷地を見に行った時とかに、基本的な設計要件を聞きますよね。外壁はどんな感じが好きですか、とか。

それと同じように、冷暖房はどうしたいですか、ということも尋ねています。例えばエアコンだけでいいか、あるいは太陽光や太陽熱を活用するかなどですね。

空調システムを決めるには断熱性能も決めなくてはいい。そこで、そうし

た着手段階から、こちら側の提案としての目標性能などを話すようにしています。

——建て主の反応はどうですか。

設計着手時に目標伝える

「2020年を見据えた住宅の高断熱化技術開発委員会 (HEAT20)」が提唱する「外皮性能グレード」をベースにして、こちらとしては最低でもG1(冬の非暖房室の室内温度13℃以上)、できればG2(同15℃以上)にしたいと思っていますと、そんな説明をします。今のところはよく分かってもらえていないのか、「お任せします」という返事をもらうこと

□ ゼロエネを達成した「里山の平屋暮らし」

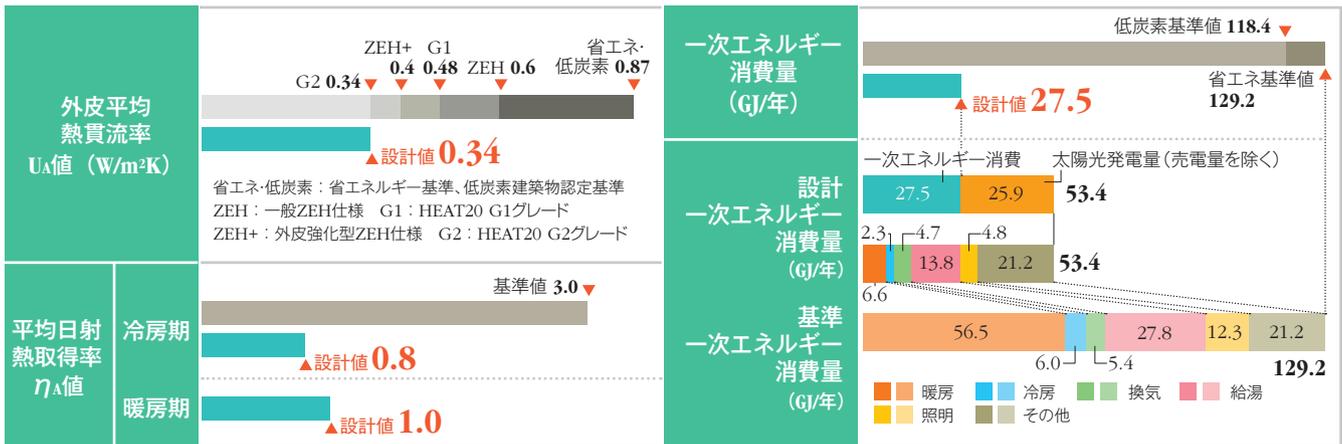


● 里山の平屋暮らし 構造/木造在来工法 階数/地上2階 建築面積/109.43㎡ 施工面積/132.00㎡ 延べ面積/120.43㎡ 1階床面積/102.26㎡ 2階床面積/18.17㎡ 主たる居室の面積/39.66㎡ その他の居室の面積/26.03㎡ 非居室の面積/79.32㎡ 設計者/伊礼智設計室 施工者/柴木材店 温熱コンサルタント/東京大学大学院前真之研究室(劉行、大平豪士、山本遼子、溝口暉人) 完成/2019年6月



伊礼氏が設計を手掛け、2019年6月に完成した木造平屋建てのモデルハウス。発注者は施工者でもある柴工務店。開放的な内部空間と省エネ性を両立させた。HEAT20におけるG1グレードの外皮性能、ヒートポンプを併用した太陽熱利用システム「OMX」によりZEH(ネット・ゼロ・エネルギー)を達成 (写真:2点とも浅田 美浩)

□ 「省エネ基準適合」を計算結果で示す



「里山の平屋暮らし」の省エネ性能に関するデータ。省エネ基準への適合も判定済みだ。OMソーラーの設備設計者とタッグを組み、省エネ性能を事前計画した。建築地の茨城県つくば市は省エネルギー基準地域区分では5地域、年間日射地域区分ではA3に区分される。一次エネルギー消費量は70.1%削減できた(資料：日経ホームビルダー)

の方が多くですね。

引き渡し済みの建て主からは感想などを聞き取っていますので、他の建て主がどう感じているかも一緒に伝えています。

——設計はどのように進めるのですか。

断熱・気密性能は施工で決まります。設計上は高性能でも、施工者が慣れない材料では実現できないことがある。施工を担当する工務店がどの断熱材に慣れているかというのが非常に重要なので、建て主にはまず最初に施工者を決めてもらっています。それで断熱材を検討します。

これまでの経験で大体の性能値は想定できます。プランがまとまったところで設計委託契約と工事請負契約を締結。さらに実施設計がある程度進んだ段階で外部に委託して、詳細な省エネ計算を実施します。この結果を見て、北側だけトリプルガラスを使おうとか、仕様を微調整していきます。ほとんど固まったところで確認申請をして、着工する、という流れですね。

うちは断熱計算も構造設計も完全に別建てで、建て主に再委託費用をそのまま払っていただいていますので、温熱環境に関する計算結果も建て主にも渡

しています。

——21年4月から義務化される予定の省エネ性能の説明のようですね。

具体的な制度内容がまだ分からないので何とも言い難いのですが、できることから始めています。ただ、省エネ性能の説明は難しい。私としても数字の説明に終始しているところがあると感じていて、これは今後の課題です。

相手が省エネについて詳しいのであれば、断熱性能によってどれくらい光熱費に違いが出るのか、そんな話もできるのでしょうか、住まい方次第の側面が大きく、前提条件がたくさんある。もっと突っ込んで、こういう暮らし方だとこの程度、ということまで落とし込めればいいのですが。

計画段階では建て主が想定しにくい面もあり、共通認識となる目安、指標が欲しいところです。

——説明義務化は意匠設計者にとってプラスになるでしょうか。

私は内部も外部もしっかり設計して、内部と外部がつながっていく空間づくりを心掛けています。季節がいい時は窓を積極的に開ける住まいです。断熱性

能や気密性能が高まれば暑さや寒さへのしびれややすくなり、そうした開放的なプランの欠点を補ってくれる。むしろ設計が自由になったと感じています。

省エネルギー基準地域区分の5地域や6地域といった温暖地であれば、G2グレードは比較的容易にクリアできる。実際に手掛けてみて、そうしたことも分

高性能化で自由度増す

かってきました。性能に関する説明が義務となれば、その意味するところを説明者側が理解しておく必要があり、知識をアップデートする中で新しい気付きもあるのではないのでしょうか。

我々、建築家が建て主に求められているのは、1円でもエネルギーコストを下げたいとか、そういうことではないはずです。温熱性能としては少し不利だけど、こっちの方が住まいとして素敵ですよ、暮らし方でカバーできますよ——。そんなコミュニケーションのきっかけになるといいですね。

■ 伊礼 智 | Satoshi Irei

1959年沖縄県生まれ、82年琉球大学工学部建設工学科計画研究室卒業、85年東京芸術大学美術学部建築家大学院修了。96年に伊礼智設計室開設。2016年から東京芸大美術学部建築科非常勤講師。「伊礼智の住宅設計作法」など著作多数

現状でも省エネ基準はクリア 「説明義務」のサポート体制の充実を

改正建築物省エネ法が施行される2021年4月から、延べ面積300㎡未満の小規模な住宅・非住宅建築物で省エネ基準への適否などの説明が義務付けられる予定だ。建築士は、どのように説明義務をこなしていけばいいのか。工務店の全国組織である（一社）JBN・全国工務店協会に加盟する首都圏の工務店3社に、現在の取り組みや説明義務に対する意見などを語ってもらった。

（写真：大久保 恵造）



JBN会員
JBN連携団体 ちば木造建築ネットワーク 理事



JBN理事
情報調査室 室長



JBN会員

青山都市建設

代表取締役

足立 剛 氏

岡庭建設

専務取締役

池田 浩和 氏

鶴崎工務店

代表取締役社長

鶴崎 敏美 氏

—改正建築物省エネ法が施行されると、延べ面積300㎡未満の小規模住宅にも、省エネ基準適否の説明が義務付けられます。まず、簡単な自社の紹介とともに、みなさんが現時点でどのように省エネ基準適合に取り組んでいるのかを教えてください。

池田 当社は、東京都西東京市を拠点とし、今年で設立50周年を迎えました。20年ほど前から設計にも力を入れており、年間30棟ほどの新築住宅をつくっています。早くから高性能な家づくりにも取り組んでおり、2009年に新築の

認定制度が始まった「長期優良住宅」も積極的に手掛けてきました。「認定低炭素住宅」や「フラット35S」への適合など、省エネ性能の高い家づくりにも対応しています。

鶴崎 私は東京都狛江市で、社員7人ほどの工務店を経営しています。大工だった父親から受け継ぎ、近年は設計・施工で年間12棟ほどの住宅を手掛けています。長期優良住宅など省エネ性能の高い住宅は、建て主の要望があれば取り組んでいます。

自社仕様で省エネ基準クリア

足立 千葉県我孫子市で、5年ほど前に父親から受け継いだ建築と不動産の会社を営んでいます。典型的な家族経営の会社で、年間5棟ほどを手掛けています。小さな会社ですが、当社は長期優良住宅を標準仕様にしており、それ以下の性能の家は作りません。

—みなさんは長期優良住宅の認定取得などで必要になる省エネ計算はどのようにされていますか。

池田 長期優良住宅は仕様規定でも通る部分があります。その内容はすで

に把握しているのですが、仕様で適合させることもあります。それ以外は基本的に社内で計算します。ただ、多忙で手がまわらないこともあるので、そうした場合は外注しています。

——自分たちで省エネ計算できるよう社員に指示しているのですか。

池田 長期優良住宅や認定低炭素住宅などを何件も手掛けるうちに、設計担当者がノウハウを習得し、設計に必要な技術として後輩に教え継がれる形ができました。まず省エネ計算を身に付け、次は認定低炭素住宅もやってみようかというような取り組みが、スキルアップの1つのプロセスになっています。外皮計算には、各審査機関が用意しているシートの中から当社として扱いやすいものを選んで使っています。

——鶴崎さんと足立さんも自社で省エネ計算をしていますか。

鶴崎 当社はすべて外注です。おそらく多くの工務店がそうだと思いますが、当社がオファーを受ける案件の大半は他社と競合です。建て主は数社からプランや見積りの提案を受け、発注先を選ぼうとします。受注が不透明な段階で、外皮計算をして省エネ性能を提示するのは、私を含め3人の設計者でやりくりしている当社としては厳しいものがあります。そのため、当初段階では基本プランと概算見積りを提示しつつ、使用する断熱材や窓の種類、性能などを説明します。受注が決まれば、実施設計と並行して詳細の省エネ計算を外注します。

足立 当社も外注しています。同じように手間と時間を掛けられる余裕がありません。

——省エネ計算を外注する場合、どのようなところに頼むのですか。

池田 いわゆる長期優良住宅や認定低炭素住宅などの申請業務をサポート

する会社です。当社は3社ほどと付き合いがあり、各社の業務の混雑状況などを見ながらプロジェクトごとに外注します。

足立 当社が頼むのは、JBNの地域連携団体で、私が理事を務める「ちば木造建築ネットワーク」を通じて知り合った設計事務所です。もう気心が知れているので、温熱性能も構造計算もその事務所をお願いしています。

鶴崎 当社が利用しているのは、省エネや構造の計算、各種の適合証明や申請関係の業務などを総合的に手掛けている設計事務所です。多くの工務店や建売住宅会社なども利用しているよう

省エネ計算は外注も

に明細を出して説明し、理解を得ています。

で、工務店などの要望に対する提案もしてくれます。

——そうした外注費は、最終的には建て主に請求できるのですか。

足立 負担していただきます。そうした業務は工事契約後になるので、契約前

鶴崎 当社もいただきます。建築基準法などに関わる設計費や図面作成料、監理費、建築確認申請などの業務は、それぞれの項目を立てて工事契約金額に含めます。それ以外の長期優良住宅やフラット35Sなどの作業や申請に伴う費用は、あらかじめメニューを提示して負担してもらいます。

■ JBN・全国工務店協会の取り組み

地域工務店3000社の事業展開をサポート

(一社)JBN・全国工務店協会(以下、JBN)は、地域工務店約3000社が加盟する全国組織だ。会員全体の年間実績は、新築住宅が3万棟以上、リフォームは30万件以上に上る*。

全国組織としてのJBNは、大工などの「人材育成」、受注促進のための「研究開発」、「国・県への協力や要望」、災害時の「応急仮設・復興住宅の建設」など7つの役割を掲げて活動する。新築住宅の市場縮小が予想されるなか、新しいビジネスを模索する各地域をさまざまな角度からサポートしている。会員の工務店には、JBNが開発した技術工法の採用や、各種保険の割引利用などのメリットがある。

各地の工務店がJBNに加入するためには、各都道府県などにある地域連携団体への加入を原則とする。各地の連携団体は、工務店や設計事務所、製材所、資材メーカーなどで構

成。それぞれが地域の特性に応じた活動を展開しており、研修会などを通じて、省エネ基準への適合を積極的にサポートしている連携団体も多い。

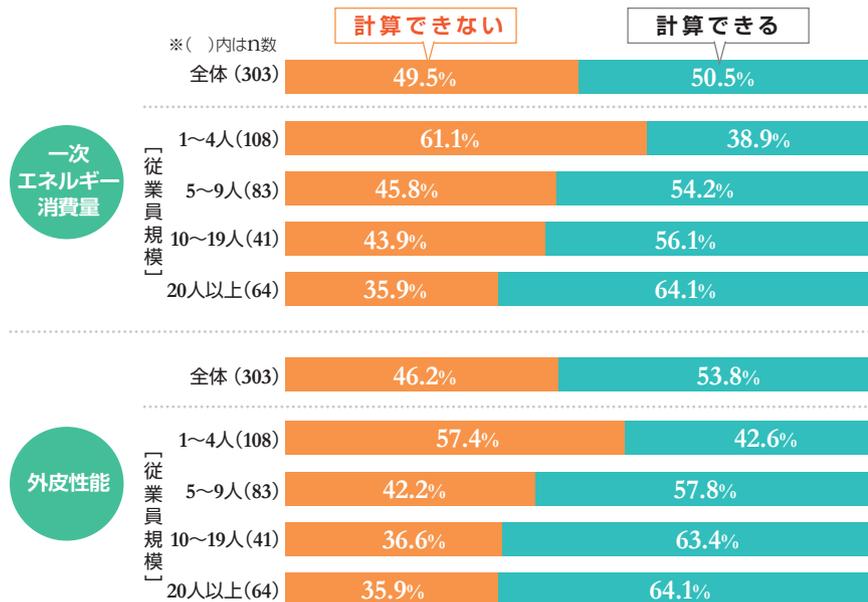
*JBN会員工務店実態調査アンケートに基づく2011年度の実績



浜松を中心とする静岡県西部が拠点の「静岡木の家ネットワーク」は、JBN連携団体の一つで、行政や関係団体、住まい手などとネットワークを構築し、会員の工務店や設計事務所に対して、法改正への対応や長期優良住宅の推進などをサポートしている

(資料：静岡木の家ネットワーク)

■ 規模が小さい工務店ほど省エネ計算の習熟度が低い



調査概要 | 調査方法 / インターネット調査 調査対象 / 住宅瑕疵担保責任保険登録者のうち、住宅の設計または施工を請け負う住宅生産者 (有効回答318社、回答率約0.4%) 調査時期 / 2018年7月26日~8月27日 調査実施者 / (一社)リビングアメニティ協会 (国土交通省の補助事業により実施)

グラフは国土交通省が住宅の設計者や工務店などを対象に実施したアンケートの結果。「一次エネルギー消費量」と「外皮性能」の計算ができるかどうかを、会社の規模別にグラフ化した。結果を見ると、従業員規模の小さい会社ほど、「計算できない」と答えた率が高いことが分かる (資料: 国土交通省「今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方について (第二次報告案)」を基に作成)

池田 当社も建て主に負担してもらっています。ただ、当社の場合、設計・施工の住宅でも、設計業務と工事請負は契約を分けています。設計契約の中で、オプションとして長期優良住宅や認定低炭素住宅といった項目を立てて費用を提示します。工事請負契約は、設計が終わってから結びます。

——建て主はそうした費用負担を受け入れてくれますか。

足立 そのあたりは問題ありません。

鶴崎 悩ましいのは、長期優良住宅を標準仕様のうたい文句に掲げて、それに伴う費用も含めたパッケージで金額を提示する競合他社が少なくないことです。実際には工事金額などに含まれているのに表面的には見えないわけです。そのため、当社がオプションで提示すると、「長期優良住宅は付いていないの

か」と聞かれることもあります。

——省エネ計算の扱いは異なりますが、それぞれに長期優良住宅レベルの省エネ仕様は持っているわけですね。みなさんの活動エリアは、省エネ地域区分の5地域 (我孫子市) か6地域 (狛江市、西東京市) ですが、外皮の標準仕様はガラスウールと、Low-E複層ガラスの樹脂複合アルミサッシですか。

池田 東京の住宅の場合、準防火地域が多いこともあり、大半は自動的に樹脂複合サッシになります。その時点で開口部の熱貫流率 (U値) は2.33W/m²・Kを確保できます。外壁も防火の問題などから高性能ガラスウールが標準です。それらを使えば、たいいてい外皮平均熱貫流率 (U_A値) は0.5~0.55W/m²・Kの範囲に入ってきます。

鶴崎 当社も都内が多いこともあって、ほとんどの住宅で開口部はLow-E複層ガラスの樹脂複合サッシ、外壁は高性能ガラスウールを使っています。

——そういう標準仕様をグレードアップするケースもありますか。

足立 あります。外壁の断熱材よりも窓の性能を上げるほうが効率的です。例えば、複層ガラスをトリプルガラスに換えれば性能値はぐんと上がります。

池田 外壁の断熱材を厚くするために細かい計算をするより、納まりを工夫して窓の性能を上げるほうが早いですよね。

——自社仕様で確保する省エネ性能について、具体的な数値を前面に出してうたっていますか。性能値をアピールする住宅会社もありますか。

足立 うたいません。

鶴崎 当社もうたいません。

池田 絶対にうたわないですね。ときどき数値を持ち出すエンドユーザーはいまです。そういう人はかなり勉強しているけれども、家づくりの本質を理解する前に、分かりやすい数値に飛びついて、そこにこだわりすぎてしまう傾向もあります。

鶴崎 偉そうなことを言うようですが、数値化できる性能だけを取り出して住宅の価値を判断されるようになったら、いったい家づくりとは何なのか、という感じはあります。やはり私たち工務店というのは、省エネ性能を含めた総合的な提案力で勝負していますから。

池田 少なくともJBN会員の工務店の大半は、長期優良住宅や認定低炭素住宅といった住宅はつくれます。社会で求められている省エネ性能を押さえたうえで、工務店が家づくりに取り組んでいることが、きちんと評価されるようになってほしいですね。現状では省エネ計算をしていなくても、実際には多くの住宅が基準を満たしているはずで

数値の独り歩きを危惧

— これまでは経験的に性能を確保してきたとしても、2021年4月からは書面を用いて説明することが義務付けられる予定です。そのことは、すでに広く工務店の方たちに認知されていますか。また、具体的にはどのように説明すればいいでしょうか。最後にその辺りをお聞かせください。

池田 改正建築物省エネ法の講習会を開くと満員になるほど、多くの工務店が説明義務のことを気にしています。今後も、積極的に国から通知を出すなどして、周知していく必要があると思います。

足立 ただ、JBN会員ではない中小工務店などには、まだ説明義務について知らないところもあると思います。周知を徹底するためには、木材メーカーなどの流通ルートを生かすことが有効ではないでしょうか。そのあたりから情報を流

さないといつまでたっても周知されず、工事契約の段階に至って建て主などから指摘されて初めて知るといった事態も招きかねません。

鶴崎 義務付けと言われても、どのタイミングでどう説明すればいいのかがまだ見えません。設計契約が別口ならばその中に含めることもあり得るでしょう。しかし、当社のように設計を含めた工事請負契約の場合、契約前に省エネ計算をして説明する必要があるとしたら、その費用も先に負担してもらうことになります。建て主からすれば、契約もしていない段階で費用を払うことになるし、最終的な工事契約も当社と結ばなければいけなくなるのではないかと、という不安も招きかねません。こちらとしても、制度の詳細が見えた段階で、対応方法をきちんと検討する必要があると考えています。

負担を減らす工夫が必要

請負契約の場合、契約前に省エネ計

算をして説明する必要があるとしたら、その費用も先に負担してもらうことになります。建て主からすれば、契約もしていない段階で費用を払うことになるし、最終的な工事契約も当社と結ばなければいけなくなるのではないかと、という不安も招きかねません。こちらとしても、制度の詳細が見えた段階で、対応方法をきちんと検討する必要があると考えています。

池田 限られた人数で経営している工務店にとっては、業務負担が大きく増える問題もあります。その意味でも、今後、工務店をサポートする体制づくりが重要だと思います。工務店が本来の業務に注力できるように、省エネ計算のようなアウトソーシング業務を手掛ける会社などの充実です。

実際、JBN会員工務店の6~7割はそうした会社のサポートを受けて省エネ基準の適合や、長期優良住宅の認定取得などに取り組んでいるので、確実にその需要はあります。そうしたサポート体制を整えて、工務店とのネットワークを構築していくことが、説明義務をはじめとするさまざまな制度の普及や政策の成果につながっていくと思います。

— 確かに、サポート体制づくりは、工務店の将来につながっていきそうですね。今日は貴重なご意見をありがとうございました。

(写真：大久保 恵造)



左から、青山都市建設（千葉県我孫子市）の足立剛代表取締役、鶴崎工務店（東京都狛江市）の鶴崎敏美代表取締役社長、岡庭建設（東京都西東京市）の池田浩和専務取締役、司会・進行役の小原隆・省エネNext編集長

■ 足立 剛 | Tsuyoshi Adachi

1972年生まれ。2015年青山都市建設代表取締役就任。二級建築士、宅地建物取引主任士。現在、JBN連携団体ちは木造ネットワーク理事、JBN中大規模木造委員会委員などを務める

■ 鶴崎 敏美 | Toshimi Tsurusaki

1957年生まれ。79年日本工業大学工学部建築学科卒業、木下工務店入社。80年鶴崎工務店入社。2008年同社代表取締役社長。一級建築士、宅地建物取引士

■ 池田 浩和 | Hirokazu Ikeda

1967年生まれ。一級建築士。95年岡庭建設入社。2009年より同社専務取締役。JBN・全国工務店協会理事／情報調査室室長。CASBEE住まいの小検討委員、住宅省エネ技術者講習会テキストWG、住宅生産団体連合会性能向上WGなどを務める

改正建築物省エネ法の基本解説①

小規模建築物に「説明義務」 省エネ基準への適否確認が必要に

2019年5月に公布された改正建築物省エネ法のうち、
小規模な建築物を対象とした内容で最大のポイントとなるのは「説明義務」だ。
300㎡未満の小規模な住宅・非住宅建築物では、省エネ基準に適合しているかどうかの確認が求められる。

設計の委託を受けた際、建築士は設計する建物が省エネルギー基準に適合しているかどうかを建築主に説明しなければならない。「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」の改正で、延べ面積300㎡未満の小規模な住宅・非住宅建築物を対象に説明義務が登場する。2021年4月（予定）の法施行日以降に設計を委託された建物が説明義務の対象となる。

「住宅などの小規模建築物の場合、建物に詳しくない建築主が少なくない。建築士から説明を受けて省エネの大切さに気付いてもらうことが、省エネ性能

向上への第一歩になる」。説明義務を導入する狙いについて、国土交通省住宅局の上野翔平課長補佐はそう話す。

このほか小規模建築物に関する法改正では、建築主などが負う努力義務のレベルが上がった。改正前の努力目標は「省エネ性能の向上」だったが、改正後は「省エネ基準への適合」になった。住宅では、建売戸建ての事業者だけを対象にしていた住宅トップランナー制度が、注文戸建てや賃貸アパートの事業者にも広がった。

◆◆◆ 説明内容を書面化する

建築主への説明義務では、現行の

省エネルギー基準への適否を伝えることが求められる。

現在、300㎡未満の小規模な住宅や非住宅建築物では、省エネ計算をしていない事例も多い。17年度の新築データでは、省エネ基準を満たす小規模住宅は6割にとどまっている。説明義務では、省エネ計算をするなど、省エネ基準への適否を確認する作業が必須となったのが改正前との大きな違いだ。

基準を満たさない場合には、不適合であることを説明したうえで「どうすれば適合するようになるか」を具体的に示す。例えば「屋根や外壁に用いる断熱材を厚くする」、「窓の仕様を単板ガラスのアルミサッシから複層ガラスのアルミ樹脂複合サッシに差し替える」といった内容だ。

基準への適否をはじめ、説明する内容は書面化する。建築主が「省エネに関する説明は要らない」と言えば、建築士は説明をしなくてかまわない。ただし、建築主が説明を断ったということも書面で残しておく。説明義務が施行される時期には、建築士事務所が保存義務を負う書類にこれらの説明書も加わる予定だ。

書面化すべき内容はシンプルだが、実際の説明場面では、省エネ基準、外皮性能、一次エネルギー消費量といった言葉の意味や、なぜ省エネ化が必

■ 小規模建築物に説明義務を新設

	現 行		改 正 後	
	非住宅建築物	住 宅	非住宅建築物	住 宅
小規模 (300㎡未満)	努力義務 【省エネ性能向上】	努力義務 【省エネ性能向上】	努力義務 【省エネ基準適合】 + 建築士から 建築主への説明義務	努力義務 【省エネ基準適合】 + 建築士から 建築主への説明義務
		トップランナー 制度* 【トップランナー 基準適合】 対象住宅 持ち家 建売戸建て		トップランナー 制度* 【トップランナー 基準適合】 対象の拡大 対象住宅 持ち家 建売戸建て 注文戸建て 貸家 賃貸アパート

*大手住宅事業者について、トップランナー基準への適合状況が不十分であるなど、省エネ性能の向上を相当程度行う必要があると認める場合、国土交通大臣の勧告・命令などの対象とする

(資料：国土交通省の資料を基に作成)

要になっているのかを建築主に伝えることも大切だ。まずは建築士自身がこれらの内容を理解し、自分の言葉で説明できるようにしておく必要がある。

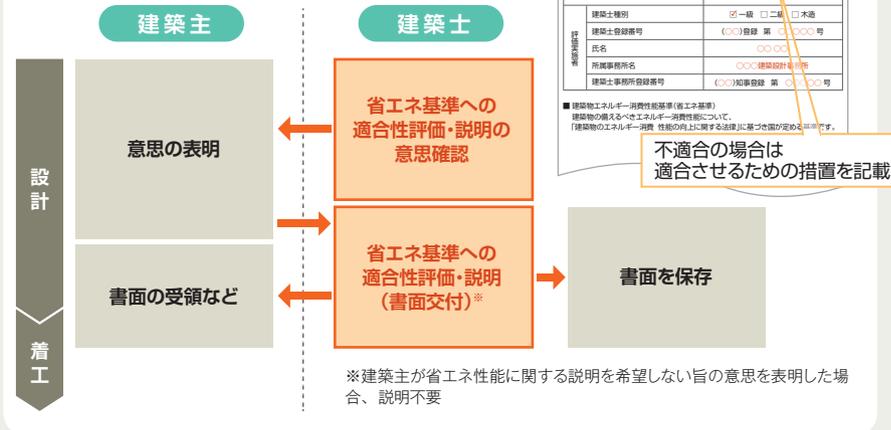
簡易な計算ルートを新設

住宅の場合、省エネ基準に適合するかどうかは外皮性能と一次エネルギー消費量の2つで評価する。

評価するルートは大きく4つある。「標準計算ルート」と「簡易計算ルート」は、建築研究所が公開する専用計算プログラムなどを使って外皮性能と一次エネルギー消費量の数値を算出する。最も簡易な「仕様ルート」はこうした計算を行わず、外皮の断熱性能、開口部の日射遮熱対策、設備の仕様などが基準に合致していることを確認すればいい。

以上3つのルートは法改正前から使われてきた。さらに説明義務化に当たり、簡易計算ルートと仕様ルートの間に位置する「戸建て住宅簡易計算ルート(モデル住宅法)」が新たに加わる。地域、建物構造、設置する設備などの条件に応じてあらかじめ分類されたシートを用

建築主の意思確認、説明内容は書面で残す



(資料：国土交通省の資料を基に作成)

い、ポイントの計算などを実施して基準への適否を簡易に評価する方法だ。

非住宅建築物は、一次エネルギー消費量だけで省エネ基準への適否を判断する。住宅と同様に、計算には建築研究所が公開する計算プログラムを用いる。これまでは詳細な「標準入力法」と簡易な「モデル建物法」の2種類があったが、説明義務化に伴ってより簡易な「小規模版モデル建物法」を用意する

予定だ(23ページ参照)。

戸建て住宅簡易計算ルートと小規模版モデル建物法の試行版は、20年4月に公開予定だ。また、住宅生産団体連合会が説明用のパンフレットを国土交通省のウェブサイト上で公開するなど、関連団体も資料を準備している。省エネ計算の経験が乏しい建築士は特に、1年後の義務化に向けて早めに目を通しておきたい。

戸建て住宅用の簡易計算が登場

		精緻 <.....> 計算結果 >.....> 大まか	計算結果が出ない		
		多い <.....> 作業量 >.....> 少ない			
		標準計算ルート	簡易計算ルート	新設 戸建て住宅簡易計算ルート(モデル住宅法)	仕様ルート
外皮性能の評価方法	部位ごとの面積	計算する	計算しない(固定値を使用)	計算しない(固定値を使用)	「外皮(一般部位と開口部)の断熱性能」と「開口部の日射遮蔽対策」が基準に合致していることを確認
	部位ごとの断熱性能	断面の各層の部材の物性値などで計算		断熱材と開口部の性能値をカタログから選択	
	計算ツール	エクセルなど		簡易計算シート	
一次エネルギー消費量の評価方法		専用計算プログラムで計算		使用する設備を選択し、簡易計算シートで計算	設備仕様・効果が合致していることを確認

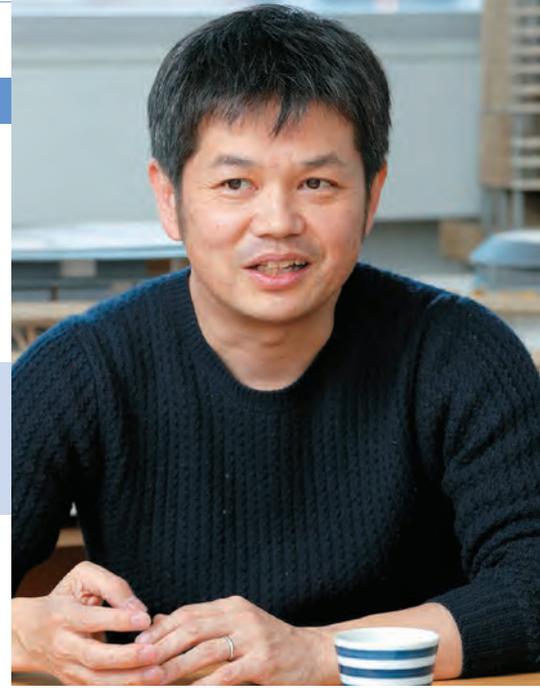
(資料：国土交通省の資料を基に作成)

ガラスの意匠と性能がカギ 建て主の理解を得る説明を

2021年4月から非住宅建築物の省エネ基準適合対象が中規模建築にも広がり、省エネ適合性判定(省エネ適判)が義務付けられる予定だ。適判対象の建築で経験を積んできた小堀哲夫氏に、設計のカギや最近の省エネ建築の潮流を聞いた。

小堀哲夫建築設計事務所
代表

小堀 哲夫 氏



(写真: 大久保 恵造)

—これまでに省エネ適判の義務付け対象となる建物をいくつか設計してきました。設計者として省エネ適判にどのような印象を持っていますか。

まず、意匠と省エネ性能との関係で言うと、開口部のガラス選定の難しさがあります。省エネ基準の適合性は、ガラスの性能に大きく左右されます。性能確保のために多くの建物で使われているのがLow-E複層ガラスです。

悩ましいのは、その色と性能です。性能が高くなるほどLow-E複層ガラスは色が強くなり、ガラガラした感じになります。それをクライアントに提示すると、「もっと他の色のガラスにしたい」と要望されることが多々あります。私も含め多くの人が、ガラスは透明なものを選びたがるのです。しかし、省エネ適判を前提に、一定の省エネ性能を持たせて設計した後、ガラスを変更するのは容

易ではありません。色はメーカーによっても違うので、施工者の要望でメーカーを変更する場合、性能が変わってしまう問題もあります。

私の場合、設計図書の特記事項で、確保すべきガラスの性能を明記したうえでメーカーも指定していますが、ガラスを巡るこうした色と性能の問題は毎回のようになります。

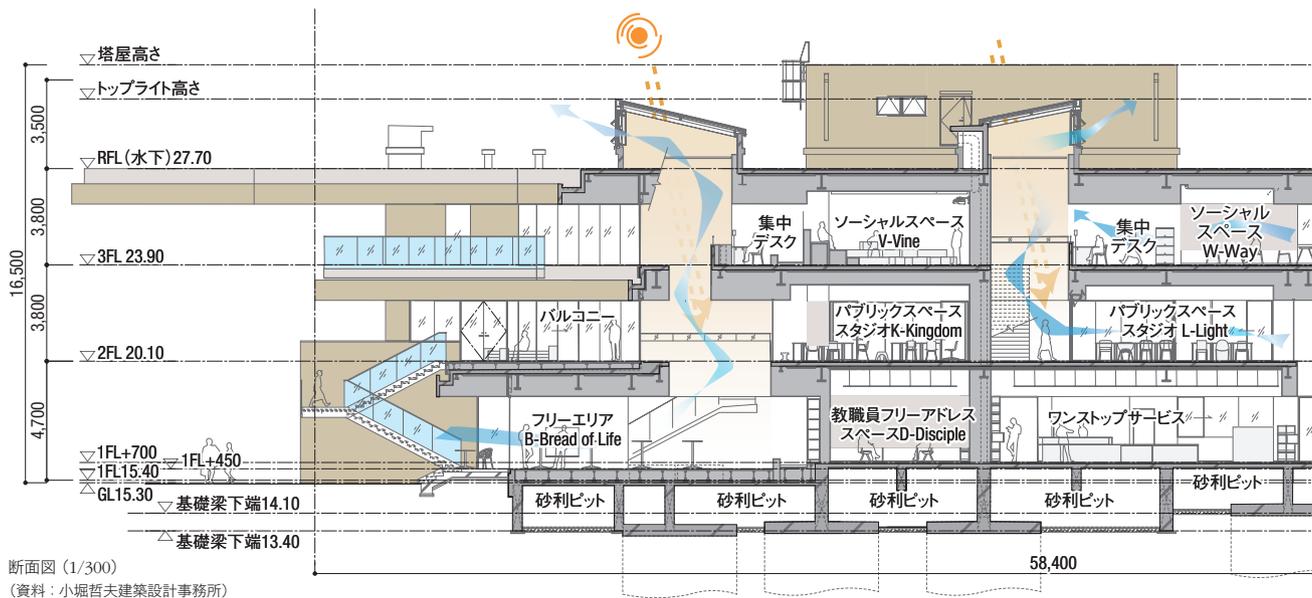
—省エネ適判に対するクライアントの

■ 意匠・プランと融合した設計で省エネ適判



●梅光学院大学 The Learning Station CROSS LIGHT 所在地/山口県下関市向洋町 主用途/大学 構造/鉄骨造 階数/地上3階 敷地面積/1万7876.52㎡ 建築面積/1990.09㎡ 延べ面積/3873.5㎡ 発注者/梅光学院 設計・監理者/小堀哲夫建築設計事務所 施工者/清水建設 施工期間/2018年4月~19年3月 開館日/2019年4月1日

細長い敷地に対して角度を45度振ったグリッド上に空間を配置したプランの大学校舎。廊下と教室の概念をなくし、仕切りのないひとつながりの空間とした。トップライトからの自然光で明るさを確保しながら、1日を通したシミュレーションによって、教室となるスペースには直射が入らないようコントロールしている。7つのトップライトなどを生かした自然換気システムも実現した。省エネ適判を受けている (写真: 3点と諸石 信)



断面図 (1/300)
(資料：小堀哲夫建築設計事務所)

理解は進んでいますか。

建築確認申請すら知らないクライアントが普通にいるくらいなので、省エネ適判が分かる人はほとんどいません。建築確認と同様、省エネ適判も費用が発生するだけに、事前にしっかり説明して理解を得ておく必要があります。そのプロジェクトは省エネ適判の対象物件であることを、設計契約書に明記し、さらに重要事項説明書にも加えることが効果的だと思います。あとになって「知らない、聞いていない」という行き違いを避けることができます。

私の場合、省エネや構造の適判物件であることや、それに伴う費用などをあらかじめ説明し、各申請機関がウェブサイトなどで公開している料金表も、変更が発生する場合のものも含め、設計契約書に添付します。

「情報の非対称性」という言葉があるように、建築のプロならば「知って当たり前」のことが、素人であるクライアントからすると「知らなくて当然」となることが多くあります。例えば、構造適判対象の建物で、構造壁の位置を10cmずらすのは大変です。しかし、一般の人に

っては何が大変なのかが分からない。適判のやり直しが必要になり、費用も時間もかかるということは理解しづらいでしょう。設計者はその辺りをどう説明するのか。下手に専門用語を使いすぎると、かえって相手の不安や不信感をかき立ててしまう恐れがあります。情報の非対称性を解消するためにも、自分たちにとっては当たり前の専門用語を、誰でも理解できるような言葉や表現にかみ砕いて、説明することが必要だと思います。

——省エネ適判が対象となった最近のプロジェクトではどのようなものがありますか。

最近の例では、2019年4月に運用を始めた山口県にある「梅光学院大学 The Learning Station CROSSLIGHT」を設計しました。細長い敷地に対して45度回転させた複数のグリッド上に空間を配置したプランです。教室同士がひとつながりの空間に7つのトップライトがあります。光や換気のシミュレーションをして、一日を通して直射が入らず、しかも自然光で明るい空間を設計しました。トップライトを使った自然換気システムも導入しました。

梅光学院大学もそうでしたが、省エネや環境に対するクライアントの意識やニーズは確実に高まっています。特に企業などは、環境 (E)・社会 (S)・ガバナンス (G) によって企業が評価されるESG投資や、SDGs(持続可能な開発目標)といった観点から、建築の環境をますます重視するようになってきました。オフィスの場合、19年に設けられた「CASBEE-ウェルネスオフィス (WO)」が注目されています。

それらに共通するのは、これまでのような数値的な省エネ性能だけでなく、健康や知的生産性などトータルに建築を取り巻く環境を高めていこうという流れです。省エネ建築が本質的な方向に向かい始めており、設計者にとっても大きなチャンスだととらえています。

健康も重視する建築へ

■ 小堀 哲夫 | Tetsuo Kobori

1997年法政大学大学院工学研究科 建設工学専攻修士課程(陣内秀信研究室)修了。久米設計に入社。2008年小堀哲夫建築設計事務所設立。2017年「ROKI Global Innovation Center -ROGIC-」で日本建築学会賞、JIA日本建築大賞を同年にダブル受賞。19年に「NICCA INNOVATION CENTER」で二度目のJIA日本建築大賞を受賞する

省エネ適判は300㎡以上に 設計のスケジュール管理が必須

省エネ基準適合義務の対象となる建築物では、確認申請までに設備仕様を決定しておかなければならない。省エネ計算に設備の仕様を入力する必要があるからだ。設計に際し、これまでとは異なるスケジュール管理などの対応が欠かせない。

ZO設計室

取締役、室長

伊藤 教子 氏

(写真：大久保 恵造)

——2017年以降、省エネ適合性判定(省エネ適判)の対象となる建築物に多く携わっていると聞きました。その際、何に気を付けていますか。

関係者に注意を促してきたのは工事中的の変更です。現場で断熱材や設備の仕様を変更したことにより省エネ計画の再提出が必要になることもあります。再提出が不要な「軽微な変更*」の中でも適判機関などへの手続きが求められる「ルートC」は時間とコストがかかり、

工程にも影響を与える可能性が出てきます。開口部を大きくするなど、外皮性能が低下する変更は注意が必要です。

——再計算が不要な軽微な変更「ルートA」にとどめるにはどうすればいいのでしょうか。

省エネ性能を落とさないことです。例えば断熱材を安価な製品に置き換えたい場合には、断熱性能が落ちるならその分だけ厚さを増やす。躯体に収まり、変更前と同じ熱

抵抗値を確保すれば問題ありません。

——建物全体の省エネ計算をやり直す必要はなく、部位ごとの性能を確保しておけばいいわけですね。

設備を減額したい場合に、施工者

側が空調負荷を再

計算したうえで「よ

り容量の小さい空調機を設置したい」と相談を受けることもあります。省エネ基準はクリアしつつ負荷が小さくなる変更は省エネ計算上も有利になるので、原

仕様変更では性能を保つ

□ 「軽微な変更」で完了検査に対応



省エネ適合性判定を受けて完成した北海道の事例。工事中に用途変更のために変更申請を1回、また竣工時に「ルートA」の軽微変更を行った。機器の仕様や個数などが実際の施工内容と整合していることが必須であるため、施工図を用いて確認したうえ手続きを進めた (写真：2点ともAaron Jamieson)

●店舗+コンドミニアムホテル 所在地/北海道倶知安町 構造/鉄骨造、一部鉄筋コンクリート造 階数/地下1階・地上6階 延べ面積/2371.42㎡ 建築設計/Riccardo Tossani Architecture 完成/2019年12月



則、省エネの再計算による手続きは不要です。軽微な変更手続きは、現場での変更がすべて確定してから完成直前に提出することが合理的です。

——21年4月(予定)に、非住宅建築物に対する適合義務の対象が2000㎡以上から300㎡以上へと広がります。

気を付けたいのは設計のスケジュールです。適合義務化で、確認申請に併せて省エネ適判を受ける必要が生じます。

その際に行う省エネ計算では、設備の仕様や性能値を入力します。従来は後工程で決めておけばよかった空調、換気、給湯、照明などの仕様を、確認申請までに詰めておく必要があります。その後のコスト調整で大幅な変更が生じると再提出になりかねません。確認申請までに、実施設計に近いレベルの作業を進めておくことが求められるのです。

——その点は、2000㎡以上の大規模建築物も同じだったわけですね。

はい。ただし2000㎡以上の建築物では相応の設計期間を用意できる場合が多いのに対し、300㎡程度の建築物では十分な設計期間を確保しにくいのが現実です。そこに省エネ適判の手続きが加わるので、より厳しくなる可能性があります。

一般的には、意匠設計者が表に立って建築主とやり取りするケースが多いと思います。意匠設計者が設計工程表を作成し、建築主と設計契約を結ぶ。

その工程に省エネ適判の時間を

外皮を決める設計者の責務

きちんと組み込んでおくことが大切です。

——このほか300㎡未満の住宅・非住宅建築物では、21年4月から説明義務が始まる予定です。建築士は省エネ計算を行い、基準への適否を建築主に説明することになります。

説明する立場となる意匠設計者自身

省エネルギー計算に必要な図面

	図面	入力に必要な内容など
建築	建築特記仕様書	建物詳細
	案内図	届出書に添付必要
	配置図	方位
	各階平面図	平面図にて面積を計測
	ビット平面図・屋根伏図	屋根の形状、ビットの配置
	立面図	方位別開口部
	断面図	断面形状の把握および各階階高
	矩計図	構造体と断熱材の種類・厚さ・位置・構成
	外部仕上表	屋根・外壁・外床の構造種別、断熱材の種類・厚み
	内部仕上表	屋根・外壁・外床の仕様、各室天井高さ
	求積表	各階床面積
	建具表	開口部の寸法、ガラスの厚さ、種類
建具キープラン図	開口部の配置	
断熱範囲図	断熱の種類、厚み、施工場所が分かるもの	
空調換気	空調・換気設備機器表	各機器の能力(冷暖房能力・電気容量・風量・水量)
	空調配管各階平面図	空調・非空調室の区分け
	ダクト各階平面図	ダクト系統
	空調換気制御計装図	熱源台数制御・ポンプ台数制御・ファンのON-OFF制御・各種インバーター制御・温度制御
照明	照明各階平面図	各室の器具種類・台数
	照明器具姿図	各器具の種類・消費電力・形状、特殊照明やLED照明器具の場合は消費電力
	照明制御図	人感センサー制御、タイムスケジュール制御、照度補正制御、各種調光制御など
給湯	衛生設備特記仕様書	保温仕様および配管材料
	衛生設備 機器表	各機器の能力および容量(加熱能力・電気容量・水量)
	衛生設備 器具表	節水器具(自動水栓・自閉水栓・サーモ付シャワーなど)
	衛生設備 各階平面図	給湯箇所と系統
EV	エレベーター仕様など	号機名称、速度制御方式、積載荷重、定員、定格速度、台数など
その他	太陽光発電システム図	電池の種類、アレイ設置方式、アレイシステム容量、パネル方位角・傾斜角の資料
	コージェネレーションシステム図	システム導入検討資料(発電および熱収支)、発電効率、熱回収率、冷凍機成績係数

省エネ適判の申請に際しては、省エネ計算に必要な図面類を用意することが求められる。確認申請に比べて細かい内容が必要になるので注意したい。建物の外皮性能に関する内容のほか、空調・換気・照明・給湯・EVなどの設備の種類や性能を決めておく必要がある (資料:ZO設計室)

が省エネに対する意識を高めていくことが求められます。

省エネの費用対効果を考えると、外皮の断熱性能を高めるのが最も効果的です。建物の外皮性能を高めれば、設置する空調機器類の容量を低減でき、コスト削減にも結び付けられます。外皮の仕様を決める意匠設計者がその重要性に気付くことが大切です。冬にいくら室内を暖房しても、外気に接した壁の室内側表面温度が低ければ快適に感じません。

これまで意匠と設備の設計者は、互

いの領域を他人事とみなしていたように感じます。今後は、断熱の重要性を設備設計者から意匠設計者に伝えていくなど、互いのコミュニケーションをより密にしていけることが大切になるのではないのでしょうか。

※ 軽微な変更 ルートA：省エネ性能が向上する変更
ルートB：一定範囲内で省エネ性能が減少する変更
ルートC：再計算によって基準適合が明らかでない変更 (20ページ参照)

伊藤 教子 | Noriko Ito

首都大学東京大学院都市環境科学研究科建築学域博士課程修了。設備設計一級建築士。現在はZO設計室取締役、室長。多種多様な建築の環境設計・設備設計を手掛ける。共著で「設備設計スタンダード図集」(オーム社)、「クリマデザイン：新しい環境文化のかたち」(鹿島出版会)などがある



適合義務化で始まる 完了検査への対応が急務に

「軽微な変更」の範囲は？ 残すべき設備や建材のデータとは？ 2021年4月（予定）に適合義務の対象となる300㎡以上の非住宅建築物では、省エネ適合性判定に係る完了検査が実施される。設計・監理者や施工者は適切な手続きを行う必要がある。

ベターリビング 住宅・建築評価センター
認定・評価部長（総括部長）

齋藤 卓三 氏



（写真：大久保 恵造）

——非住宅建築物に対する省エネ基準適合義務化は2017年4月、延べ面積2000㎡以上の建築物を対象に始まりました。省エネ適合性判定（省エネ適判）をする立場から施行後の状況をどう見えていますか。

広く周知活動を実施したことや省エネ基準値がそれほど厳しくないことから、制度は滞りなく動いています。

通常は工事の最終段階で設備機器を確定するため、完了検査時点では申請時から何らかの変更が生じている可能性があります。ただし建築確認に比べると、計画変更
意匠設計者が全体を調整の手続きが必要ない「軽微な変更」の範囲が広いので、工程に影響を及ぼす状況はほとんどありません。

——さらに21年4月、適合義務の対象が300㎡以上に広がる予定です。

大規模建築物と異なり、300㎡規模の建築物では設備担当者が関与せず、意匠設計者が設備分野も手掛けるケースは珍しくありません。適合義務化に伴い、こうした建築物にも省エネ計算が義務化される。自分で省エネ計算できる意匠設計者は少ないので、代行業者などに外注するケースが増えるでしょう。

——対象拡大で、省エネ適判の申請上の問題は生じるでしょうか。

大規模建築物に比べれば設備が簡易なので、それほど大きな問題にはならないと思います。例えば空調設備は、中規模建築物では中央式熱源を使わずに省エネ性能の高いエアコンを設置することが多い。省エネ適判は比較的容易にクリアできるはずです。

むしろ注意すべきは完了検査です。

現在、300㎡以上の建築物は届出義務の対象となっています。省エネ計算する点では省エネ適判と変わりませんが完了検査がない。適合義務化に伴い、完了検査の対象になるのです。

例えば入居者が空調設備を設置す

□ 「軽微な変更」は3ルートある

建築物のエネルギー消費性能を向上させる変更

ルート
A

- 建築物の高さまたは外周長の減少
- 外壁、屋根または外気に接する床の面積の減少
- 空調設備などの効率の向上または損失の低下となる変更
- エネルギーの効率的利用を図ることのできる設備の新設など

ルート
B

一定以上のエネルギー消費性能を有する建築物（基準値に対し10%以上余裕度のある建築物）について、一定の範囲内でエネルギー消費性能を低下させる変更

- ▶ 空調機・機械換気・照明・給湯・太陽光発電設備についてそれぞれ対象を規定

ルート
C

建築物のエネルギー消費性能に係る計算により、建築物エネルギー消費性能基準に適合することが明らかなる変更

- ▶ 所管行政庁または登録省エネ判定機関への申請により交付される「軽微変更該当証明書」により確認

工事中に変更が生じた場合、「軽微な変更」であれば省エネ計画の再提出が不要。軽微な変更は、省エネ性能が申請内容と同等以上となる場合や変更後の内容が省エネ基準を満たす場合などが対象となる

（資料：国土交通省「改正建築物省エネ法の各措置の内容とポイント」を基に作成）

るテナントビルの場合、省エネ適判の申請時にはエアコンの機種が分からないので「エアコンなし」とすることになります。ところが工事中にテナントが決まってエアコンを設置すると、完了検査時に図面との食い違いが生じる。軽微変更などの手続きが必要になります。

大規模建築物では設備設計者や設備工事会社が全体をコントロールしているため、現場で変更が生じた場合も手続きに必要な資料の収集などの対応が可能です。設備担当者がいない建築物では、こうした調整を意匠設計者が担う必要があります。

——意匠設計者が監理する範囲が広がるのですね。

関連する製品の写真や納品書を保存し、完了検査時に提出します。ここで記録がないと、設置した建材や設備の性能が分からないために再計算する必要が生じかねません。工期にも大きな影響を及ぼします。

大規模建築物の適合義務化に際しては関係団体が「適合義務（適合性判定）・届出マニュアル」「工事監理マニュアル」「完了検査マニュアル」をつくりました。現在その中規模建築物版を準備しているようなので、ぜひこれを読んでください。また、都道府県単位でも講習会を開く予定なので、できるだけ設計・監理や施工の実務担当者に参加していただきたいです。

——そのほか、義務化に向けて準備しておくことはありますか。

建築研究所がウェブサイト上で公開しているモデル建物法や標準入力法のプログラムを用いて、

自分の手で計算してみる

これまで担当した事例で省エネ計算してみることをお勧めします。自分の手で計算することで、省エネ設計や現場での対応の考え方が分かってくるでしょう。これが第一歩です。

■ 工事監理と完了検査の確認方法

		工事監理		完了検査
		書類確認	目視に係る立ち会い確認	
外皮	断熱材の仕様、設置状況	施工計画書、施工記録書など	○	断熱材の種類、厚さ、施工部位
	窓の仕様、設置状況(ブラインドボックス、庇の設置状況を含む)	製品ラベル、施工記録書など	○	窓(ガラス・建具)の種類・寸法・施工部位、ブラインドボックスの有無、庇の設置状況
空調調設備	熱源機器の仕様、設置状況	納入仕様書、施工記録書など	○	熱源機種、能力(定格能力、定格消費電力、定格燃料消費量)、台数
	全熱交換器の仕様、設置状況		○	全熱交換機的全熱交換効率(冷房時、暖房時)、設計給気量・設計排気量、台数
	全熱交換器の自動換気切り替え制御の設置状況	納入仕様書、自主検査記録書など	—	自動換気切り替え機能の設置状況
	予熱時外気取り入れ停止制御の設置状況		—	予熱時外気取り入れ停止機能の設置状況
	2次ポンプの変流量制御の設置状況		—	2次ポンプの台数・設計流量、変流量制御の設置状況
	空調機ファンの変風量制御の設置状況		—	空調機ファンの台数・設計風量、変風量制御の設置状況
換気設備	換気設備の仕様、設置状況	納入仕様書、施工記録書など	○	「機械室」「便所」「厨房」「駐車場」に設置された換気設備の換気方式、台数、送風量、電動機出力、高効率電動機への該当性
	送風量制御の設置状況	納入仕様書、自主検査記録書など	—	送風量制御の設置状況
照明設備	照明器具の仕様、設置状況	納入仕様書、施工記録書など	○	照明器具の種類、消費電力、台数、設置場所
	各種制御の設置状況	納入仕様書、自主検査記録書など	—	入室検知制御、明るさ検知制御、タイムスケジュール制御、初期照度補正機能の設置状況
給湯設備	熱源機器の仕様、設置状況	納入仕様書、施工記録書など	○※1	「洗面・手洗い」「浴室」「厨房」に設置された給湯機器の熱源機種、能力(定格加熱能力、定格消費電力、定格燃料消費量)、台数
	給湯配管の保温の仕様、設置状況	施工計画書、施工記録書など	○	給湯設備の主たる配管の保温仕様(管径、保温材厚さ)
	節湯器具の仕様、設置状況	納入仕様書、施工記録書など	○	「洗面・手洗い」における自動給湯栓、「浴室」における小流量吐水機構を有する水栓の設置状況
昇降機設備	昇降機の仕様、設置状況	納入仕様書、施工記録書など	○	速度制御方式
太陽光発電設備	太陽光発電の仕様、設置状況	納入仕様書、施工記録書など	○※2	太陽電池の種類、アレイのシステム容量・設置方法、パネルの設置方位角・設置傾斜角

※1 または施工記録書などに係る書類確認 ※2 現地確認

省エネ基準適合義務化に伴い、300㎡以上の非住宅建築物でも完了検査が必須に。上記は大規模建築物の工事監理と完了検査のチェック項目。中規模建築物版のマニュアルは20年春以降に公開予定だ

(資料：日本サステナブル建築協会「建築物エネルギー消費性能基準への適合義務対象建築物に係る工事監理マニュアル」、住宅性能評価・表示協会「省エネ基準適合義務対象建築物に係る完了検査マニュアル」を基に作成)

もう1つ重要なのは、これまで届出で提出した図面や計算書を見直していただくことです。省エネ適判の申請書類は届出の内容と変わりません。適合義務化以降は、そこに書いてある内容が全完了検査の対象になります。

しかし現在、届出の書類の内容を把握している意匠設計者がどれほどいるのでしょうか。工事現場でもほぼ共有され

ていません。図面や計算書に入力している建材や設備は何か、入力している種別や性能値は何か。現場でのチェック事項を確認し、記載された性能値の意味を理解することが大事です。

■ 齋藤 卓三 | Takuzo Saitoh

1991年早稲田大学理工学部建築学科卒業。一般財団法人ベターリビングで、住宅・建築物の各種認定制度に係る業務に従事するとともに、一般社団法人住宅性能評価・表示協会において、省エネ適判部会会長、制度運用委員会委員長等を務める。一級建築士



改正建築物省エネ法の基本解説②

300㎡以上の非住宅にも「適合義務」 完了検査の対象になるので注意

延べ面積300㎡以上2000㎡未満の「中規模非住宅建築物」における手続きが大きく変わる。

2021年4月以降は省エネ基準への適合義務化に伴って省エネ適判の対象になり、完了検査が義務付けられる予定だ。

省エネ性能を下げってしまうなど、工事中の安易な変更は省エネ適判のやり直しにつながるので気を付けたい。

2021年4月(予定)以降、延べ面積300㎡以上2000㎡未満の中規模非住宅建築物に対する省エネルギーの規制が強化される。

これまでは届出義務の対象となっていた中規模非住宅建築物に、省エネルギー基準への適合義務が課される。これにより、以前から適合義務の対象だった2000㎡以上の大規模非住宅建築物と合わせ、300㎡以上の非住宅建築物全てに省エネ適合性判定(省エネ適判)が求められるようになった。21年4月に予定している施行日以降に確認申請を行う建築物が対象だ(施行日以前に届出をした場合を除く)。

一方、300㎡以上の中規模・大規模の住宅については、従来どおり届出を

義務付けている。ただし、住宅性能評価書やBELS評価書といった民間審査機関による評価書を提出した場合には審査期間を短縮するなど、一部手続きの合理化を図っている。

省エネ適判は確認申請と連動

300㎡以上2000㎡未満の非住宅建築物は、届出義務が適合義務に置き換わることによって次の2点が変わる。

1つは、現行の省エネルギー基準を満たす必要が出てくることだ。17年度のデータでは、中規模非住宅建築物のうち1割弱が省エネ基準を満たしていなかった。そうした建築物でも従来は届出をしておけば問題はなかったが、21年4月以降は不適合が認められなくな

る。

もう1つは、適合義務化に伴って省エネ適判が必須となることだ。省エネ適判の手続きは建築確認と連動する。建築主は、省エネ基準を満たすことを示す省エネ性能確保計画(省エネ計画)を所管行政庁あるいは登録省エネ判定機関に提出し、「適合判定通知書」を取得する。建築確認申請に際しては、この通知書かそのコピーを提出することが求められる。また省エネ適判を受けた建築物は、工事終了時点で完了検査を受ける必要がある。

そこで注意を要するのは、工事中の変更だ。

変更内容が、設計時に設定した省エネ性能を維持する「軽微な変更」(20ページ参照)の範囲に収まれば、簡易な手続きで済む。しかし省エネ性能が低下する変更になった場合には、原則、省エネ計画の再提出が求められる。再提出では省エネ計算を改めて実施する必要があり、手間と時間がかかる。「例えば設備機器を変更する場合には、同等以上の省エネ性能を持つ機器を選ぶことが大切だ」と、国土交通省住宅局の上野翔平課長補佐は話す。工事中の変更はしばしば起こり得るだけに、設計者側のしっかりした監理がこれまで以上に重要になる。

21年度の施行に向けて、関係する

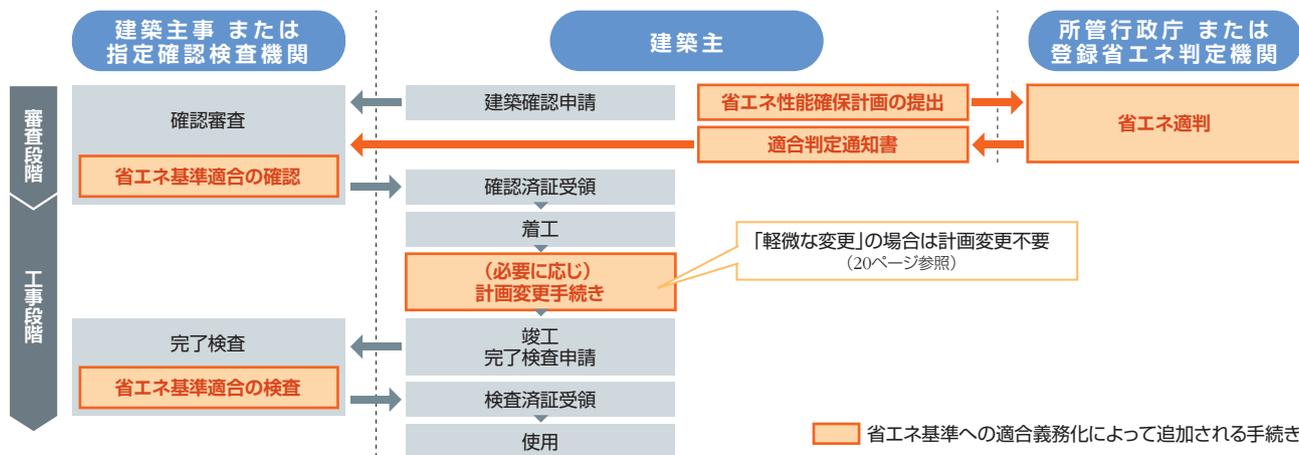
300㎡以上の中規模建築物にも適合義務

	現行		改正後	
	非住宅建築物	住宅	非住宅建築物	住宅
大規模 (2000㎡以上)	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令など】	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令など】
中規模 (300㎡以上 2000㎡未満)	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令など】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令など】	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	所管行政庁の審査手続きを合理化 ↓ 監督(指示・命令など)の実施に重点化

- ▶ 民間審査機関による評価書を提出する場合の届出期限を短縮
- ▶ 共同住宅の省エネ評価に簡易な方法を追加

(資料：国土交通省の資料を基に作成)

省エネ適判は建築確認と連動する



(資料：国土交通省の資料を基に作成)

建築団体は省エネ適判申請や工事監理、完了検査のマニュアルを準備している。関連情報を一覧できる国土交通省のウェブサイト「改正建築物省エネ法 (<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/shoenehou.html>)」を参考にしながら、情報を素早く入手して適合義務化に対応していきたい。

「BEI ≤ 1.0」で基準クリア

省エネ基準への適否を評価する方法そのものは、2000㎡以上の大規模建築物と変わらない。

非住宅建築物の場合、外皮性能に関する基準がなく、一次エネルギー消費量基準 (BEI) だけで評価する。BEI は、その建物の一次エネルギー消費量の設計値を、同基準値で除して求める。BEIが1.0以下だと基準を満たしていることになる。

実際の計算は、建築研究所が公開している計算プログラムの「標準入力法」か「モデル建物法」を用いる。標準入力法は、省エネ計算の対象となる全ての部屋面積や設備性能などを入力する詳細な計算法だ。モデル建物法は建物用途に応じて標準化したモデルを

用いる簡易な方法となっている。300㎡以上の中規模な建築物を手掛ける建築士は、適合義務化が導入される前に、一度はこれらのプログラムを用いて予習しておきたい。

なお、20年4月には「小規模版モデ

ル建物法」の試行版が公開される見込みだ。これは、21年4月 (予定) に説明義務が導入される300㎡未満の非住宅建築物を対象とした計算法になる。省エネ適判の計算には使用できないので気を付けてほしい。

BEIが1.0以下で省エネ基準をクリア

$$\text{一次エネルギー消費量基準 (BEI)} = \frac{\text{設計一次エネルギー消費量}^{*1}}{\text{基準一次エネルギー消費量}^{*2}}$$

*1 空調、換気、照明、給湯、昇降機の各消費エネルギー、創エネルギーの設計値合計 *2 空調、換気、照明、給湯、昇降機の各消費エネルギーの基準値合計 いずれも家電や事務機器など、その他一次エネルギー消費量を除く

適合義務の建築物は「標準入力法」か「モデル建物法」で計算

	対象	入力内容	計算ツール	計算結果
標準入力法	適合義務の建築物	建築物内の全ての室において ▶床面積などの室仕様 ▶設備機器などの性能値を入力	エネルギー消費性能計算プログラム	BEI 標準入力法による設計値 標準入力法による基準値
モデル建物法		用途別のモデルを選択して ▶建物仕様 ▶設備機器などの性能値を入力	モデル建物法入力支援ツール	BEIm モデル建物法による設計値 モデル建物法による基準値
小規模版モデル建物法	届出義務の建築物	モデル建物法の入力内容を簡略化 (外皮、各設備の主な仕様のみ入力)	小規模版モデル建物法入力用のプログラム (2020年4月試行版 公開予定)	BEIs 小規模版モデル建物法による設計値 小規模版モデル建物法による基準値

(資料：国土交通省の資料を基に作成)



建築物省エネ法が改正されました

令和元年5月17日公布(国土交通省)

- 省エネ基準への適合義務制度の対象が、**300m²以上の非住宅建築物に拡大**されます。
- **300m²未満の小規模住宅・建築物について、建築士から建築主への省エネ性能に関する説明が義務づけられます。** このほか、改正建築物省エネ法には、6カ月施行の措置を含め、住宅・建築物の総合的な省エネ対策が盛り込まれています。

改正内容などについては **『建築物省エネ法が改正されました』** **をご覧ください。**

[国土交通省のホームページ]

→ 説明会日程、説明会資料、周知チラシ、QA集、解説動画 など
<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/shoenehou.html>



その他の解説・マニュアルなど

- **建築物省エネ法のページ** [国土交通省] → **法律・政省令・告示・助言・様式** など
https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/jutakukentiku_house_tk4_000103.html
- **建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報** [国立研究開発法人建築研究所、国土交通省国土技術政策総合研究所]
→ **各種計算方法・計算プログラム** <https://www.kenken.go.jp/becc/index.html>
- **住宅・建築物の省エネルギー基準及び低炭素建築物の認定基準情報提供サイト**
[一般財団法人建築環境・省エネルギー機構] → **各種マニュアル・様式・QA** など
http://www.ibec.or.jp/ee_standard/outline.html

お問い合わせ窓口など

- | **プログラムなどに関する問い合わせ窓口** |
- **省エネ対策サポートセンター** [一般財団法人建築環境・省エネルギー機構]
http://www.ibec.or.jp/ee_standard/support_center.html
 - 事務局 一般財団法人建築環境・省エネルギー機構 省エネサポートセンター(電話受付時間 平日 9:30~12:00/13:00~17:30)
 - メール support-c@ibec.or.jp ● FAX 03-3222-6610 ● TEL 0120-882-177
- | **設計・工事監理などに関する問い合わせ窓口** |
- **建築物省エネアシストセンター** [一般社団法人日本設備設計事務所協会連合会]
<https://www.jafmec.or.jp/eco/#eco02>
 - TEL 03-5276-3535 (平日 10:00~12:00/13:00~16:00) ● FAX 03-5276-3537 (24時間受付 [休日含む])
 - メール assist_center01@jafmec.or.jp (24時間 [休日含む])
- | **建築物省エネ法関係業務(省エネ計算、設備設計、工事監理)に対応可能な全国の設備設計事務所を公開** |
- **建築物省エネ法関係業務対応可能事務所リスト** [一般社団法人日本設備設計事務所協会連合会]
<https://www.jafmec.or.jp/eco/#eco03> ※問い合わせは上記に同じ
- | **省エネ適合性判定・届出の申請窓口を「物件の建設地」や「窓口の所在地」を入力することで検索可能** |
- **省エネ適合性判定・届出の申請窓口検索ページ** [一般社団法人住宅性能評価・表示協会]
https://www.hyoukakyokai.or.jp/shouene_tekihan/index.html

Web
サイト

省エネ建築・住宅の今とこれからがわかる!

省エネNext

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00119/>