



高省エネ時代に断熱材の役割は大きいと語る堀部長

# 「省エネは断熱材の厚手化で決まる」

高省エネ住宅の視点③

ニットボー東岩(株)営業企画部・堀 敏樹部長に聞く

住宅の暖房エネルギー削減でまず最初に行うのは躯体の高断熱・高気密化だ。100mm断熱で気密化も一定水準に達した北海道はこの最初のステップを終え、高断熱化の次のステップとして何をやるべきなのか。第3回の今回は、住宅用断熱材として代表的なグラスウールを製造するニットボー東岩(株)の営業企画部堀敏樹部長に「省エネは断熱材の高断熱化、そして厚手化で決まる」と題して高断熱化の視点を聞いた。同社は日本で初めて高性能グラスウールを開発し、高断熱化をリードする断熱材メーカーでもある。

## 高性能・高密度化

気密化工法で一気に快適に

細繊維によるグラスウールの高性能化、高密度化がこれまでの流れだとしたら、今後求められるのが100mmを超える厚手化と考えています。現状の断熱水準は、壁が在来軸組で100mm、ツバイフォーで90mm。つまり柱・たて枠の間に充てんできる断熱厚が標準になっています。

外壁の断熱厚は、50mmから100mmに進化してこの30年間、全く変わっていない。断熱材の高性能化と高気密化によって進化してきたのです。密度は10Kから16K、さらに高性能16Kへ。当社が日本で初めて高性能グラスウール「太陽SUN」を発売したのは昭和59年(1984年)。同じ年に改良

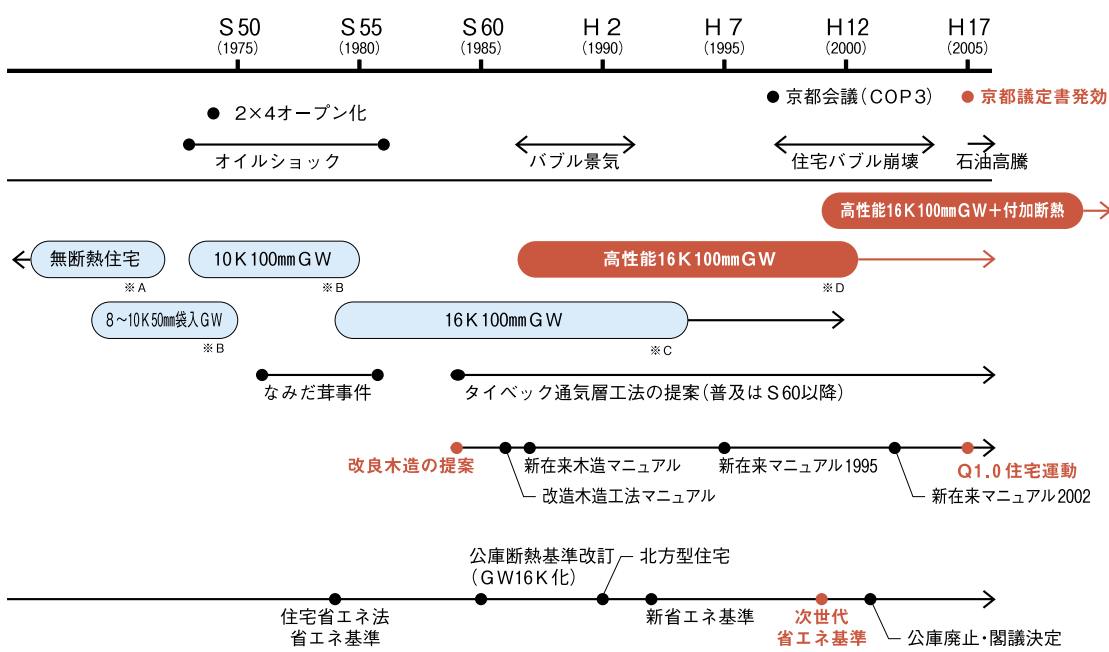
在来構法が発表され、高断熱・高気密時代が幕を開けます。これがおよそ20年前になります。断熱材の性能を100%発揮できる高断熱・高気密工法によって、北海道の住宅は快適な環境をそれまでの部分暖房と同じエネルギーで実現できるようになり、高断熱・高気密住宅として本州にも広がり始めました。

平成11年(1999年)

## 省エネ性能を高めるには

快適性という面からは、在来軸組の100mm、ツバイフォーの90mmという外壁断熱厚は、実にいいところ。これ以上、断熱材を厚くしても快適性はあまり向上しないからです。それは快適性を左右する外壁表面の温度がさほど上昇しないためです。

### 北海道の戸建住宅の変遷



#### 住宅の履歴による特性の違い

Table with 2 columns: Energy Standard (e.g., ※A. 無断熱住宅) and Characteristics (e.g., ・熱性能は極めて低い).

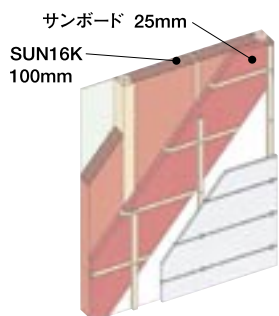
北海道住宅新聞調べ 北海道住宅新聞・第7回寒地住宅学校を再編集

に発表された次世代省エネルギー基準は、主に断熱強化によって省エネルギー化を目指したもので、I地域(一部を除く北海道)の断熱厚は在来軸組の充てんで100mm十外張り25mm、ツバイフォーでツバイシックス(140mm)相当の断熱性能が必要となりました。そのための外壁断熱のレベルとしては、次世代省エネ基準に対応する125mm、140mmをステップとしながら、200mm断熱のレベルを達成することが目標になります。



縦桟による付加断熱工法(旭川の現場)

## 木造もコンクリート造にも 環境にやさしいグラスウール断熱材。



木造住宅の付加断熱に **サンボード**

SUN16K 100mm+サンボード25mmで 次世代基準をクリア!

●様々な外断熱工法に対応しています。

**サンボード**外断 建設省告示 第1400号 法定不燃材

コンクリート建築の **外断熱**に



ニットボー東岩株式会社

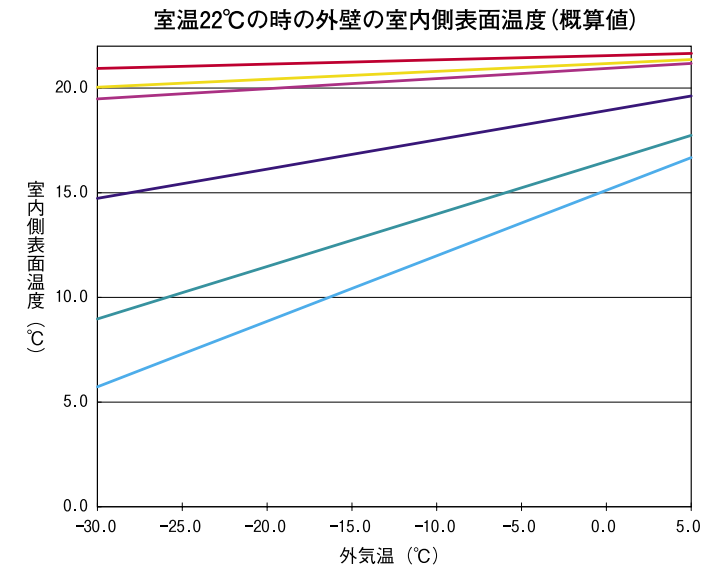
営業本部/〒003-0027 札幌市白石区本通7丁目北1-33 北都交通ビル3F TEL(011)861-2101 FAX(011)861-0185 http://www.nittobotogan.jp/

断熱材の厚手化

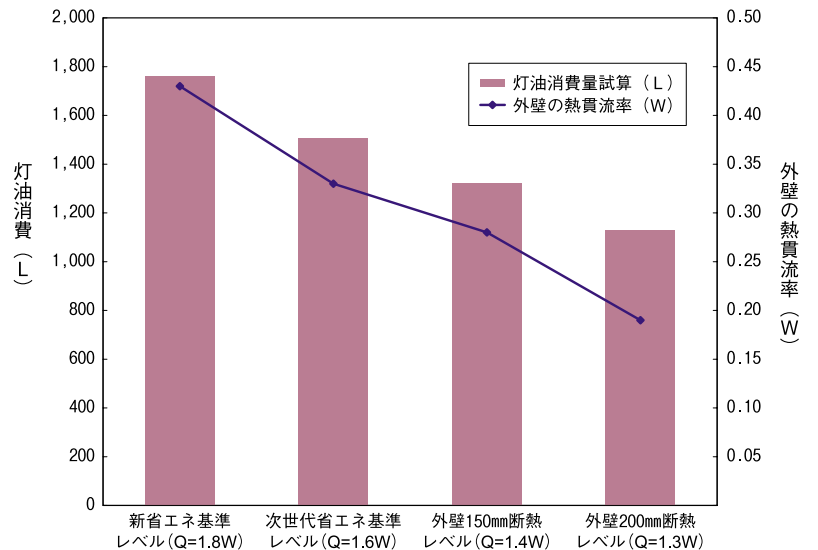
解体までメンテ不要  
最も割安な高省エネ手法

住宅で使われる暖房エネルギーをセーブする手法として、寒冷地では断熱・気密化がもっとも基本的な対策として一定レベルまで普及しました。そして、地球温暖化防止の観点からもその水準を一步高めようという動きが始まっています。

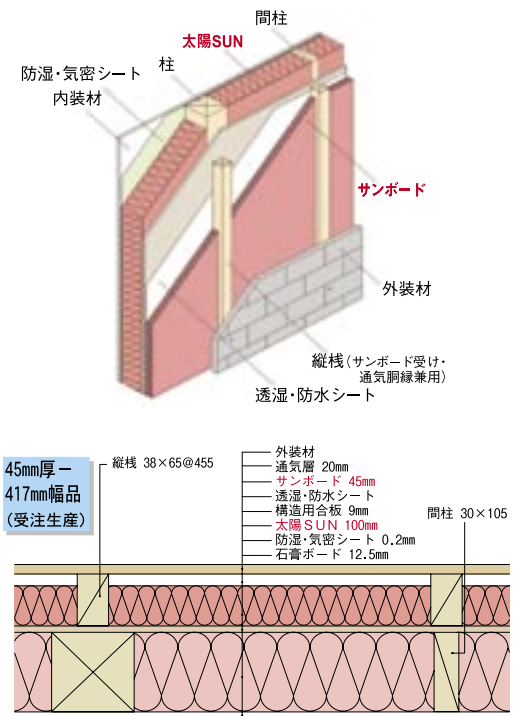
住宅の床(基礎)・壁・天井(屋根)に施工される断熱材は、施工されれば住宅の寿命が尽きるまでそのまま使われるものです。断熱材の性能を100%発揮させる気密化工法の開発によって、断熱層の内部は湿気による被害もなく、また断熱性能を低下させる冷気流が発生することもなく、初期性能の維持が可能になりました。



断熱強化で減ってゆく暖房用灯油消費量



札幌：暖房設定20℃、延床面積149.06㎡  
QPex使用。初期設定条件を一部修正。比較のため開口部はすべて同じ仕様とした



同社が施工性の向上ポイントに提案する工法。38×65mmの縦材はサンボード受けと通気胴縁を兼ねる

高省エネ住宅の視点

よりいっそうの省エネ化の方法としては、超断熱化のほかにもいくつか手法があります。たとえば高効率暖房機器の採用、換気からの熱回収などです。

その中でメンテいらずで省エネ効果も時間も長続きし、しかも長い目で見て割安なのは高断熱化、断熱材の厚手化なのです。

グラスウールの経年変化を調査するため、20年以上が経過した既築住宅から、改修・解体時にグラスウールを採取してその性能を調べています。

超断熱化・断熱材の厚手化は、いわば本格的な省エネ手法のはじまりですが、断熱材としてのグラスウールは優れた特徴を持っています。

第1に、繊維系でフレキシブルな形状のため、木材の多少のヤセや部位変化に追従し、断熱欠損をつくらない。第2に断熱材のこの柔軟性とプレカット品などのラインナップが施工性を助ける。

第3にガラス繊維そのものが不燃材であり、万が一の火災時、逃げ遅れの要因となる有毒ガスの発生や燃え抜けの原因をつくらない。第4に吸音性に優れ、150mm、200mm断熱になると室内は外部騒音から解放される。最後に原料にガラス



同社のグラスウール製品。上から太陽SUN、サンボード、サンボードドライ、ニューダンプロ

200mmなどの工法開発

産学官一体で進める省エネ

今年度、旭川地区でNPO新住協の会員工務店各位が200mm断熱を推進しており、10棟以上が竣工する予定です。各社がもっとも効率の良い施工方法を模索しながら、現場見学会などで相互に研究を進めており、NP

超断熱化がより低コストで可能になれば、普及できます。

道庁が推進する北方型住宅、研究と技術開発を進める道立北方建築総合研究所などがリーダーシップをとりながら、産学官が一体となって断熱先進地である北海道の住環境をいっそう快適で地球環境にも優しいものにしていくことが、これからの課題と言えるでしょう。

また北海道に本社を構え、道内に工場を持つ地場企業です。地場企業だからこそできる小回りのきいたサービスを、今後さらに進めていきたいと考えています。

地場企業として現場主義の開発

当社のDNAは高性能グラスウール「太陽SUN」の開発、製造・販売に代表される、高断熱化の技術開発にあります。