

日経記事への問い合わせに答える 「長寿命化は断熱化よりも遅いペースで構わない」

横国大 本藤准教授



本藤准教授

4月27日付け日本経済新聞15面の記事において「CO₂抑制役立つ住宅『長寿命・高断熱』は効果薄」の見出しが躍った。高断熱高気密の家づくりを推進し、家1軒ごとに環境負荷低減を行

い、それを積み上げていけば国全体のCO₂は削減ができる。信じていた工務店関係者は一様に驚いたという。そこで、同試算をまとめた横浜国立大学の本藤准教授が、発表の詳細を尋ねた。

「断熱改修は早急に推進することが望ましい」

「新築、改修のいずれにしても、高断熱化は推進して欲しいというのは基本です」と本藤准教授。そして、日経の記事中には「CO₂排出量が最少になる住宅の割合」のグラフが掲載されているが、これは下のグラフのグラフがもとになっている。しかし、これは住宅建設において予算制約があるペースケースであり、予算制約を取り払ったケースは下段のグラフである。

このグラフを見比べると、上段のペースケースでは今後70年の間に、短寿命低断熱住宅(SPL)を、寿命延伸(Rep)断熱改修(imp)を繰り返しながら長く使っていく傾向がみとれる。

ひとつのサンプルを検証した結果にすぎない

そもそもここでモデルとなった住宅の仕様は以下のようなものである。今回は高断熱長寿命住宅として外断熱処理をしたスチールハウスをサンプルに用いた。地域は東京、長寿命は60年、短寿命は30年を想定。そして、高断熱低断熱の区別は、発泡ウレタンの断熱材(高断熱)を使っているか、いないか(低断熱)という単純な区分けになる。住宅の特徴を際立たせるため、寿命が長い短寿命住宅と、断熱性が高いか低いかのマトリックスで便宜上分類した。

「我が国の戸建住宅は木造住宅が圧倒的に多いため、木造住宅と各種断熱材ごとにデータを出せば違った答えが得られる可能性があります」と本藤准教授。

住宅業界の常識とも合致

下の2つのグラフを見比べながら、実際の我が国の住宅の現状に当てはめてみれば、昭和56年以前の建物は建替え新築し、それ以降の建物は断熱改修をしながらも

て、朽ちてしまったら長寿命高断熱住宅に建替えることがCO₂排出における環境負荷が最も少ないスキームであるといえる。

翻って言うならば、グラフの中でPastと示されたものは既に建てた住宅であるが、そうした既存住宅に寿命延伸(Rep)、断熱改修(imp)することによって進めれば、残りは長寿命高断熱住宅(LH)だけでいいという見方もできる。

木造住宅なら長寿命高断熱住宅が増えてくる?

日経の記事の見出しだけを読むと、昭和30〜40年代の住宅仕様に戻すことが環境にいいと解釈した工務店関係者もいたという。

「これまでの研究で、断熱は進めたほうがいいという結果が出ていますので、今後は、寿命の長い住宅をどう建てていくか、さらには木造住宅の

場合、国産材を使うのか、輸入材を使うのかも考えていく予定です。また、建てる際の環境負荷が長寿命住宅と短寿命住宅との間でそんなに差がないのであれば、このような結果にはならなかったかもしれない。木造住宅で検証すると、長寿命高断熱住宅が増えてくる可能性が高いともいえます」と本藤准教授。

さらに「大事なことは、それがいい悪いというゼロワンの発想でみないことです。国全体の住宅政策でみた場合、いろいろな技術をそれぞれの長所を組みあわせて適切な割合で取り入れていくことを考えないといけません。国は全体を俯瞰して政策を立案することが求められます。それを分析する方法がこれまでなかったもので、この研究成果を判断の一助にしたいだけならば幸いです」と結んだ。

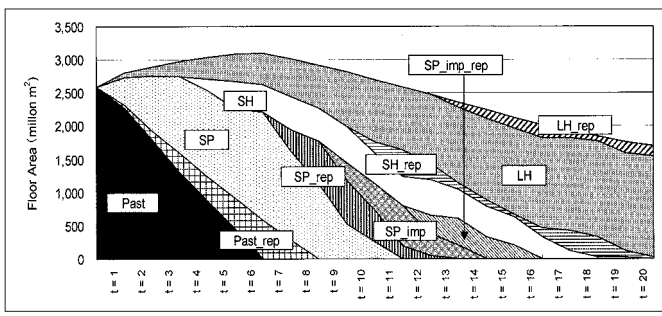


図1 最適化の結果(ベースケース)Hondo et al. (2006)より

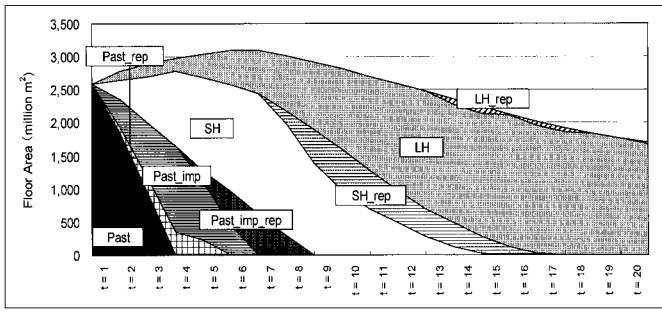


図2 最適化の結果(NBCケース)Hondo et al. (2006)より

Past: 既存住宅(単純化のために全て短寿命低断熱と仮定)
SP: 短寿命低断熱住宅 SH: 短寿命高断熱住宅 LH: 長寿命高断熱住宅
rep: 寿命延伸(例えば、Past_repは寿命延伸された既存住宅)
imp: 断熱改修(例えば、Past_imp_repは断熱改修かつ寿命延伸された既存住宅)