

北方建築総合研究所 NEWS LETTER

北方かわらばん

Mail Magazine VOL.18 2011/02/09

「北方かわらばん」は、地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 建築研究本部 北方建築総合研究所（旧・北海道立北方建築総合研究所が発行しているメールマガジンです。

ホームページ等で配信登録された方にお送りしています。

アドレスを登録した覚えのない方、登録内容の変更、配信停止は【管理者からのお知らせ】をご覧ください。このメールアドレスは配信専用のため、返信できませんのでご了承ください。

※MSゴシックなどの等幅フォントでご覧ください。

今月号のトピックス

第18号の内容はこちらです。

■イベントのお知らせ

- 「北海道寒冷地技術セミナー」を開催します

■特集 「省エネルギーと環境・住宅」

■研究紹介 「戦略研究の最近の動向」

■最近の動き 「省エネルギー EU動向と日本・北海道」

■最近の研究所の動き

- 「第14回住居領域学習研修会」を開催しました
- 「防災ワンデー」を開催しました
- 「道総研ランチタイムセミナー」に参加しました
- 「北総研意見交換会（網走）」を開催しました
- 1月の業務報告

■北総研からのお知らせ

- 構造計算適合性判定センターから

ているものの、「一次エネルギー消費量」は一般にはほとんど知られていないように感じられます。

国の省エネルギー基準は一次エネルギーで評価されており、天然資源の発熱量である「一次エネルギー消費量」の指標をもっとアピールする必要があると思います。

(建築環境G 月館)

◆換気と省エネルギー

換気の導入外気の暖冷房エネルギー削減方法としては、熱交換換気の導入が一般的ですが、高効率な暖冷房機器の導入によっても暖冷房エネルギーを削減することができます。一方、換気ファン動力については、熱交換換気は第3種の約2倍になります。この換気にかかる暖冷房と動力のエネルギーを合計しても、北海道の現在において、熱交換換気の導入はエネルギー削減に有効です。しかし、高効率なエアコンが主な暖冷房機器である温暖地では、換気にかかるエネルギーの合計は第3種と差がほとんどなくなり、熱交換換気を導入することのエネルギー的メリットは、相当少なくなるのが現状です。

省エネな換気設備の導入効果を得るためには、例えば、外気導入負荷が小さい時期には熱交換換気装置の給気側ファンを停止して動力を抑えるなど合計の削減効果が高いシステムを再考すること、それと同時に簡単な入力でその導入効果を予測できるツールの開発が必要であると考えます。

そして、機械換気の場合、フィルター等が目詰まりすると換気量に対する消費電力が増えて非効率な状態になります。効率よく運転するためには、汚れてきたことがわかり、さらに簡単に清掃できる換気装置や換気部材が望まれ、その研究開発も同時に進める必要があります。一方、温度差による浮力を利用したパッシブ換気は冬季の換気動力削減に有効です。風や温度によって換気量が変わりますので、開口面積を制御できる換気口などを使って過剰換気を抑える工夫は必要ですが、自然エネルギーを使う良さがあります。

今後、省エネでかつ長期的に換気を得るために、機械と併用しながらも太陽や風なども使ってもっと自然の力で換気できる時間が長いシステムを検討したいと考えています。

(居住科学G 村田)

◆光環境と省エネルギー

最近、ドナウ大学の快活な女性、ハマー教授のもとを訪れる機会がありました。教授によれば、オーストリアの建築基準法における住宅の窓面積規定は1/10、光環境を考えると、日本の1/7規定のように大きくできれば素晴らしいのに、とのこと。明るさをもたらし、空間に魅力を与え、自然の移ろいを感じさせ、時には健康にも影響を及ぼす、そんな自然光を大切に思うのは、国は違っても共通のようです。

しかし、日本では宅地狭小化などの影響で、住宅内の明るさは徐々に低下して

います。また都市犯罪の増加などにより、防犯やプライバシーが重視され、採光が低下し、昼間の照明用エネルギーは少しずつ増加しています。そこには窓面積規定だけでは解決しない光環境の現実が見えます。

だからと言って、ただ防犯性に優れた窓面積を拡大するだけでは、暖冷房エネルギーや快適性の面から問題が生じます。ヨーロッパでは次なる省エネルギー戦略として、熱貫流率 $0.8\text{ W/K}\cdot\text{m}^2$ 以下の高断熱窓が多数製品化され、この数年で大幅な技術革新が進んでいます。一方、北海道の窓は未だ

$1.9\text{ W/K}\cdot\text{m}^2$ 前後。いつの間にか、北海道・日本とヨーロッパには大きな隔たりがあるのが現実です。

如何にして、まずこの隔たりを埋めるか、そして、住宅に光を、そういった窓の研究開発を今、北総研では進めています。

(建築環境G 北谷)

=====
研究紹介 「戦略研究の最近の動向」
=====

戦略研究は、道総研の複数の研究分野及び大学や企業との連携のもと、道の重要な施策等に関わる分野横断型の研究を、理事長の指揮のもと戦略的に推進するもので、現在道総研全体で3本の戦略研究が進行しています。

戦略研究『「新たな住まい」と森林資源循環による持続可能な地域の形成』は、昨年8月から研究がスタートし、北総研と林産試験場、林業試験場、工業試験場が連携して研究に取り組んでいます。

この研究では、「森」と「住」を通じた道内森林資源の循環システムを構築するとともに、新たなニーズに応じた魅力ある住まいを創出することで、持続的かつ活力のある地域を形成することを目指しています。

研究体制は北総研が主管となり、参加メンバーは4機関60余名に及び、今年度は合同の勉強会を重ねて基礎知識の共有や、研究の方向性の明確化を図っているところです。

北総研では、新たな住まいのあり方の提案や、その実現に必要な技術開発、設計手法の構築に取り組むこととしており、今年度は基礎調査として、居住ニーズ調査や住宅生産・住宅工法調査に着手しています。住宅生産・住宅工法調査は、平成21年度に住宅を新築した道内の建設事業者(2,027社)を対象としており、郵送で調査票を送付させていただいておりますので、皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

ところで、北総研が主体で行う検討項目「新たなすまい」の中では、北海道の住宅の低炭素化に向けて、中長期的エネルギービジョンや新たな目標性能を提案するとともに、地域の資源、人を最大限に活用したさまざまな技術開発、居住環境性能に関して北海道独自の「性能の見える化」検討を行っていく予定です。次年度からは、これらの研究テーマを、いよいよ本格的に展開していくこととしておりますので、今後ともよろしくお願いいたします。

最近の動き 「省エネルギー EU動向と日本・北海道」

EUの省エネ政策のベースにあるのは資源・エネルギーに関する安全保障。つまりロシアなどの域外から供給される政治・経済的リスクの大きいエネルギー、環境的リスクの大きい原発などの依存率を減らすための省エネルギーと再生可能エネルギーへの移行、と同時に世界をリードする最先端の省エネ技術・環境産業の創出を図ろうとするものです。エコロジーとエコノミーを両輪に、EUとしての統一目標を掲げ、それぞれのお国事情を踏まえ、加盟国では、それぞれ魅力的な省エネ施策・戦略が積極的に展開されています。

EUの省エネ戦略は、2010年7月に改定された「欧州連合・建築物のエネルギー性能に関する指令」による「3つの20」、すなわち2020年までに、温室効果ガス排出量：1990年比20%削減、一次エネルギー量：1990年比20%削減、再生可能エネルギー利用量：一次エネルギーに占める割合を20%（現8.5%）の実現。

それを統一目標としながら、例えば、イギリスでは建築基準法で新築及び増改築時における住宅・建築物の省エネ措置を義務化し、2002年からは、断熱外皮基準ではなく暖房・給湯・照明・換気などを対象とした「年間床面積当たりCO₂排出量」で基準値を定め、2010年基準では1990年レベルと比べて約70%のエネルギー削減を求めています。2016年には新築住宅（家電製品や厨房の一次エネルギーも含む）や学校建築、2018年には全ての公共建築、2020年には全ての新築建築物のゼロカーボン化を図ると宣言しています。

ドイツも、同じく2002年から、暖冷房・給湯・換気などを対象とした「一次エネルギー」で基準を定め、2010年時点では1990年比で約70%削減を義務付け、さらに一定量の再生可能エネルギー（太陽熱、バイオマス、地熱等）の導入を課す（それらを導入しない場合は他の省エネ措置の強化を行う）ことなどを規制しています。

また、規制レベルに対してさらに60%以上のエネルギー削減を求める「PASSIVE HAUS(→HAUSとは住宅ではなく全での建築物を含む)基準」を設け、それらに対して金融支援・国・州単位での建設補助などの各種インセンティブを与え、2020年までのゼロエミッション化を目指しています。また、ドイツ、オーストリアなどでは、深夜電力などによる蓄熱暖房・給湯機器の使用は原則禁止、一次エネルギー削減の観点からは、当然のことといえるかもしれませんが。

こうした規制は、EU各国で展開されており、そのほかに、既存建築の水準からゼロエミッションまでを段階的に設定した省エネラベル制度が定められているのが特徴で、一定規模の建築物や既存住宅の売買に際しては省エネラベルの表示義務化（見える化の義務化）などが課されています。

いずれにせよ、規制と将来的ロードマップの提示、そして省エネラベルの表示義務化とインセンティブなど、それらを両輪とした総力戦が展開されており、EU各国の民生用エネルギーは確実に減少傾向になっており、そして世界における省エネ先進国としての省エネ技術の革新と環境ビジネスは活況化しています。

日本も、近く、住宅・非住宅（一般建築）の低炭素化のための具体的ロードマップが国交省などから公開されることになるでしょうが、残念ながら、EU諸国に対しては相当、スタートが遅れている感があるのが現状です。

そして北海道は、、、これまで、ややもすると断熱性能の強化ばかりが脚光を浴び、一次エネルギーの削減には案外、無頓着だったところがあります。それでは世界に対する競争力は「もはやなし」、世界に対して、技術国日本、そして日本の中で過去に省エネ先進国と言われてきた北海道の名に恥じない存在感を示していくには、いま、意識改革と将来に向けた具体的なロードマップとビジョンの提示が必要と感じます。

北総研は、北海道として日本の公的研究機関として、多方面の方々と協働し、喫緊の課題であるわが国の低炭素化の実現と世界に負けない環境産業の育成にむけて、一層、真剣に取り組む必要がある、先月、ドイツ・オーストリア訪問から帰国の機上の幾度となく迫り来る睡魔と眠りのはざままで、その想いをさらに強くした次第です。
今春から独法化2年目になる道総研・北総研、今後ともよろしく願っています。

(建築環境G 鈴木)

=====

最近の研究所の動き

=====

■【「第14回住居領域学習研修会」を開催しました】

1月7日（金）札幌市内のかでる2・7において、中学・高校の家庭科の先生を対象とした住まい・まちづくりの体験型授業を提案する「第14回住居領域学習研修会」を開催しました。
住まい・環境教育学会と主催しているこの研修会は、8月の釧路での開催に続き今年度2回目で、全道から35名の先生が参加しました。

はじめに、高知女子大の宇野教授から授業で活用できる「住まいの環境」にかかるスライドについての説明を行い、続いて、北広島市の中学校の先生から実際に行った授業の結果について報告していただきました。

研修会は、北総研が学識者等と開発した住教育プログラムの普及のために毎年

