

人間と暖房（I）

—暖房をめぐる現状—

サンポット株式会社技術部長 三ツ谷 弘 毅

はじめに

現代日本の国民生活は、ゆとりと豊かさを追求し、住環境に対しても、より良い快適さの実現が時代の潮流となっています。生活環境の暖房についても、長く寒い時期、ただ室内の空気を暖めるだけでは、居住者の満足は得られにくくなっています。

やわらかい暖気が、どこからか体を暖めて、なにかしら心地良いという春先の暖かさは、誰もどこかで体験し、その感覚は体で覚えているはずで、特に、冬場の寒い時期には、自分の家や職場が自然の暖かさと同じように快適であれば良いと感じている人も多いでしょう。より自然で、健康なものを指向する価値観の変化により、精神的な満足感、より高い快適性を重視した要求が強まりつつあり、これによって快適性と省エネルギー性を兼ね備えた、暖房形態への期待が高まっております。

暖房機器の歴史

今までの暖房を振り返ってみると、建物の中の居住空間だけを部分的に暖めることを考える傾向が強調されてきました。

それは、我が国における伝統的ないろり、火鉢、こたつによる暖房であり、その後、ストーブ暖房の普及ということに如実に現れています。しかし、現在のような石油ストーブによる暖房は、世界的にみて我が国特有の傾向です。それはこれまでの住宅の暖房におけるひばち、こたつでの文化の継承と住宅の構造上から生まれた必然的なもの

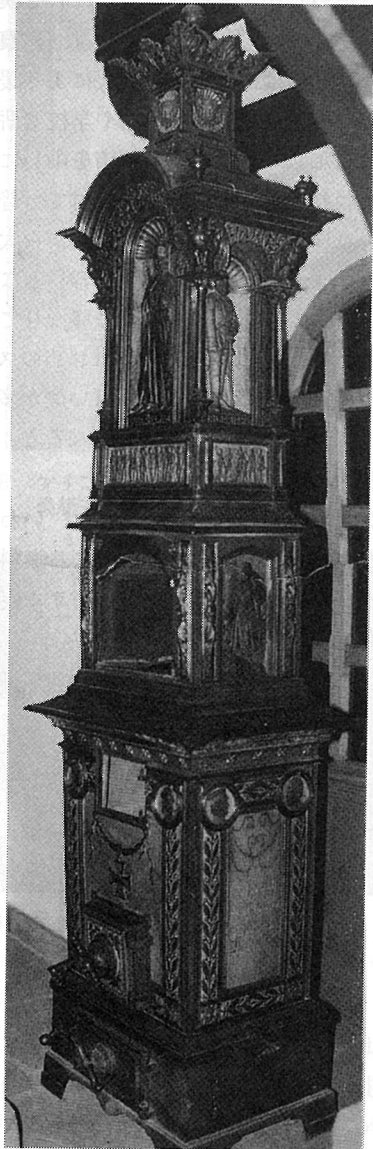


写真1 高さ2 m以上もある明治初期のストーブ
(北海道開拓記念館資料による)

のでした。

現在暖房機器といえば、まずストーブがイメージされます。ストーブといっても薪、石炭、ガス、電気など燃料によってさまざまなものがありますが、現在の家庭暖房の主流は何といても石油ストーブです。

我が国におけるストーブをめぐる歴史について少し触れますと、ストーブが導入されたのは安政3年（1865年）、函館に入港していたイギリス船で使用していた薪ストーブを見てそれを模倣したところから始まったといわれています（写真1）。明治時代初期には日本古来の炭火による暖房が主でしたが、中期になると、役所や学校で薪ストーブが普及しだし（写真2）、都市を中心に一般家庭でも使われるようになり、農漁村でも普通に使われるようになりました。明治末期から大正初期には鉄道が開通し、石炭の入手が容易となり、都市を中心に薪から石炭ストーブに移行していきました（写真3、4）。日本で出はじめのストーブは簡単な投込み式の鋳物製で、ばい煙が多く性能は劣るものでしたが、大正後期になると、鉄製貯炭式が出現しました。

第二次大戦直前は銑鉄が統制され、いわゆるレンペンとなりました。また、このころ燃料も配給制となったためオガクズストーブ、オガ炭ストーブなども製作されました。

石油ストーブは、戦後アメリカの進駐軍が日本



写真2 明治時代末期の薪ストーブ

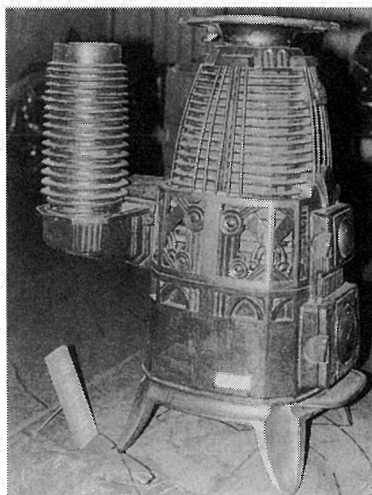


写真3 貯炭式石炭ストーブ（昭和初期）

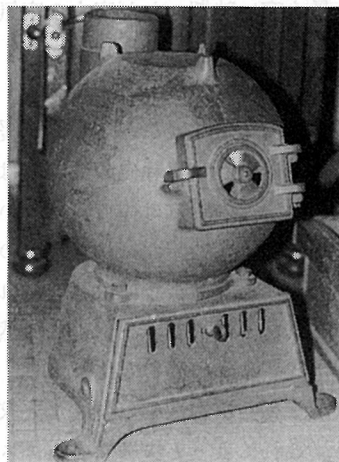


写真4 投込み式だるまストーブ（石炭）

にもたらしたのですが、日本で石油ストーブが生産されるようになったのは、開放式のもので昭和32年ころからです。排気筒付きの半密閉式のいわゆるポット式ストーブは昭和34年から生産され、家庭用として普及しました（写真5、6）。さらに、昭和40年前後、日本のエネルギー革命によって、石炭から石油へ大きく転換されるようになって、ポット式ストーブは清潔さ、便利さが受け入れられ、現在のように広く普及しました。

しかし、オイルショック以来、住宅の断熱施工が普及し、暖房に必要な熱量は低下し、石油燃焼量の少量化が進みました。たとえば、以前10,000キロカロリー／時必要だったものが、現在では、

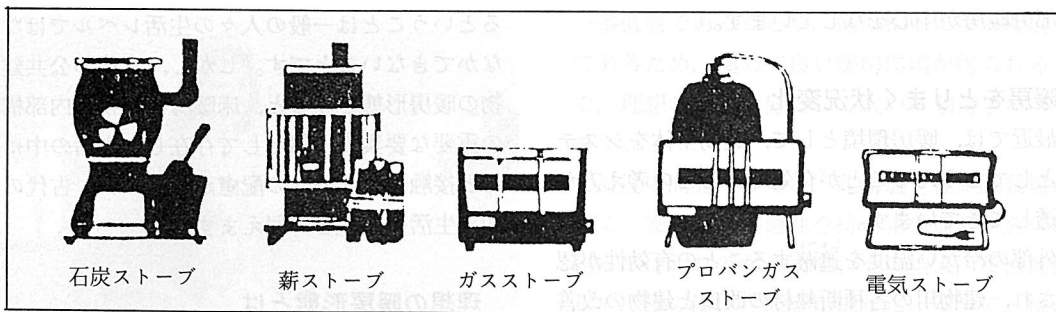


写真5 出はじめの各種ストーブ (昭和30年代)

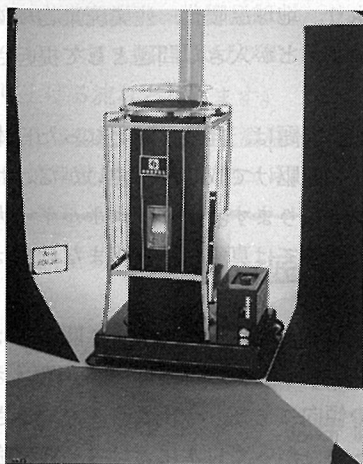


写真6 昭和40年代のマッチ点火ストーブ

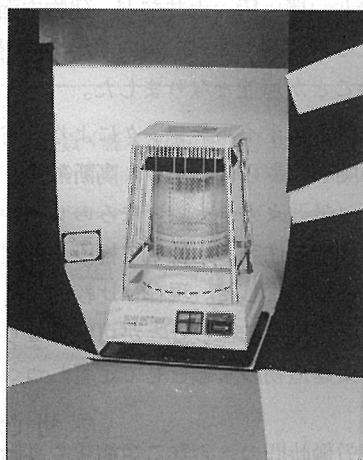


写真8 マイコン制御でセラミックバーナによる最新式の開放ストーブ



写真7 強制対流方式のFFストーブ

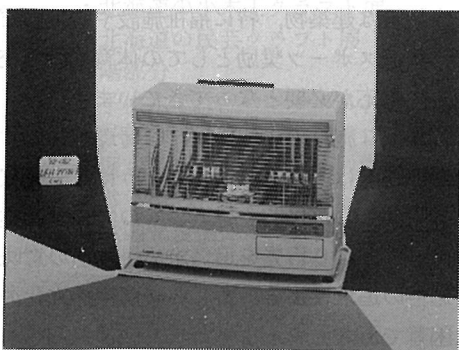


写真9 マイコン制御のエアクリーナ付ツインバーナ式の床暖、FF兼用の最新ストーブ

5~6,000キロカロリー/時で良くなっています。昭和45年ごろから、それまでの自然対流方式のポット式から、強制対流方式、FF式などが出来るようになりました(写真7)。

現在では、さらに輻射熱方式が取入れられるようになって、電子制御などが可能となり、マイコン制御、インバータ制御、エアクリーナなどが取入れられたものが普通となっています(写真8、

9)。
このように石油ストーブが普及したのは、その利点として価格が安い、場所の移動が可能、必要時間だけの運転、夏場は取り外せるなどがあります。しかし、ストーブ暖房の考え方としては、基本的にそのストーブのある一部屋だけを暖める個

別部分暖房が中心をなしています。

暖房をとりまく状況変化

最近では、暖房環境として、建物全体をシステムとしてとらえることが有効であるとの考え方が浸透してきています。

外部の冷たい温度を遮蔽^{しへい}することの有効性が認識され、建物用の各種断熱材の改良と建物の改善が進みました。このことによって、建物外部の冷気を遮蔽し、壁、床、天井など、建物内面の表面温度をなるべく高く保ち、室内の平均輻射温度を下げないことが可能となりました。

世界を襲ったオイルショックにより、省エネルギーへの関心はさらに高まり、高断熱化、高气密化が進み、最近ようやく欧米なみのレベルに近づき、一世代前の住宅と比較して格段の進展が見られるようになりました。現在は比較的少ないエネルギーで暖房生活を営むことが可能となり、このことが新築建造物の常識として定着しつつあります。

今後、労働時間のさらなる短縮化や高齢化時代を迎えようとしています。このことによって、地域住民の交流の活発化などが想定され、公共建築物や大規模な建築物、特に福祉施設や病院などの充実、生涯スポーツ奨励としての体育施設の充実などへの対応が必要となってきています。

このような施設の居住環境、暖房環境に対する快適性の追求は、過去の流れのように、一般家庭単位を主体とした民間主導形のものでは、商業主義がベースとなり目先を追い求め、本当の意味での快適性の追求による、新しい暖房生活文化の構築は困難であると考えます。

次世代に向かっての暖房文化を作り出すには、社会の共有財産である、公共施設のような建築物において新しい考え方を積極的に取入れ、新しい暖房文化の先駆けとしなければならないことは過去の歴史が教えてくれています。

たとえば床暖房において、単に床の暖かさだけを考えるのではなく、生活空間としての親しみやすさや楽しさ、美しさ、健康、自然感なども考え

るということは一般の人々の生活レベルではなかなかできないことです。しかし、古代の公共建築物の暖房形態をみると、床暖房は建物の内部構造の重要な要素の一部として存在し、生活の中に身体と接触する部分への配慮が感じられ、古代の英知と生活の豊かさが伺えます。

理想の暖房形態とは

豊かになった現代社会では、化石燃料の過度な使用により、地球温暖化、産業廃棄物の処理、自然環境破壊などが大きな問題として提起されております。

これらの問題は、経済大国となった日本において、世界に先駆けて取り組んでいかなければならない問題であります。特に、エネルギー大量消費の問題に対しては真剣に取り組まなければなりません。

産業におけるエネルギー消費に関しては、減少の傾向が見えつつありますが、個人消費エネルギーは増加の傾向にあり、今後改善が必要とされております。したがって日本における一般家庭の暖房形態に関する改善は、次世代に対する責任としてとらえ、認識を強く持つ必要があります。ヨーロッパ、カナダ、アメリカや中国、韓国など先進諸国における暖房は、エネルギー損失の少ない集中暖房（セントラルヒーティング、中央暖房など）であり、前述の日本の個別暖房と比較し、省エネの点で相当前進しています。

最近では日本でも建物の高断熱化、高气密化が進み、建物からの熱損失が急激に改善されてきたため、暖房の質的变化の時代となってきています。一方では、そのことにより、結露、床騒音や空気の質などの問題が新たに引き上げられてきており、より高い居住性や快適性を求める傾向が強くなっています。

したがって、これからの理想の暖房形態を考える時、多くの人々が活用し、そしてじかに接する公共性のある建物を建設する時点で、より理想的な暖房形態を選定採用することによって、人々の認識を高めることとなり、ひとつの新しい暖房文



写真10 木質フロア仕上げの温水床暖房

化を作り上げる流れとなります。

そのような変化の中で、低温温水床暖房（写真10）は、通常使用している熱エネルギーの中で、

一番低温であることや、低温輻射による暖房方式であるため、極めて良い暖房環境が得られることで、理想の暖房形態として大いに期待されています。

最近の開発でみると、北海道立林産試験場において、安全性・快適性を持つ床構造の研究の取り組みが行われております。その結果、多機能床として、床の居住性能を重視した、安全で、快適な床性能を持ち、日本工業規格を満足する体育館用床暖房システムや大規模床面積用床暖房システムが開発されています。（以下次号）

※お詫び

5月号8A頁「雁木空間の提唱」の記事の中の写真が天地逆の個所がありました。深くお詫び申し上げます。

匠の技・北海道 木のくらふと&おもちゃ展

同時開催

- ◎伊藤英二の遊びの世界
- ◎子ども木工作品コンクール
- ◎子どもレリーフコンテスト

期 間 平成5年7月25日（日）より8月29日（日）
主 催 北海道立林産試験場
 （社）北海道林産技術普及協会
後 援 北海道教育委員会，旭川市，旭川営林支局，北海道木質材料需要拡大協議会，北海道木材青壮年連合会，各報道機関，旭川木のもの組合，旭川工芸デザイン協会，旭川民芸品振興連合会
協 賛 北海道旅客鉄道㈱，日本航空㈱旭川営業支店，㈱日本エアシステム旭川営業支店
会 場 「木と暮らしの情報館」
 1階部分（展示・即売コーナー）
 ・北海道の小木工玩具展
 ・北海道の民芸玩具展

・北海道の小木工クラフト展
 ・北海道の民芸クラフト展
 2階部分
 ・子供木工作品コンクール出品作品展
 ・子供木のレリーフコンテスト出品作品展
 ・参考出品
 全国児童生徒木工作品コンクール入選作品展
 「ログハウス」
 ・伊藤英二の遊びの世界
 「情報館，ログハウス周辺」
 ・遊具等の展示

ウッドサマーフェスティバル — 親と子・木の夢ランド —

・月 日 8月7日（土）～8日（日）
 ・内 容 木工作品コンクール表彰式
 木のレリーフコンテスト表彰式
 木工作教室，CGP彫刻実演

木端市，地場産品の即売
 実験（油吸着，カビ・鉄汚染の除去，木の調色など）
 林産試験場内一般公開