

今週のメニュー

[トピックス](#)

夕張医療センターと内窓

塩ビ工業・環境協会 専務理事 関 成孝

[随想](#)

環境と寿命（連載38）

金沢工業大学・(独)科学技術振興機構 上野 潔

[編集後記](#)

トピックス

夕張医療センターと内窓

塩ビ工業・環境協会 専務理事 関 成孝

2年前、樹脂サッシの普及活動の中で、洞爺湖サミットの機会に北海道内で高断熱住宅にかかわられている方々との縁ができました。夕張医療センターとの協力のきっかけもできました。財政破綻にあえぐ夕張市において、同センターの理事長として就任された村上氏は、お年寄りに極力元気に生活してもらうことが、市の活性化と医療費の削減につながるとの信念の下、市民らの協力を得て、訪問診療や介護を通じて果敢にリーダーシップを奮ってこられました。昨年2月に「夕張村上智彦医師 - 医療再生 700 日の記録」というドキュメンタリー報道があったので、ご覧になった方もいらっしゃると思います。



医療法人財団 夕張希望の社
夕張医療センター

(日本フクソーガラス(株)HPより)

さて、夕張医療センターは、かつて炭坑で栄えた時代に石炭でエネルギーを湯水のように供給することを前提として建造されたような大型の施設で、いまでもその面影を残すもののすっかり老朽化し、暖房代が大きな負担となっていたところでした。断熱性能の低いガラスとアルミサッシを使用した窓であったため、冷たい風が吹きおこる窓の側のベッドが敬遠され患者間のトラブルにもなっていたとのこと。そのような中、道内企業の日本フクソーガラス株式会社が新日軽株式会社と協力し、病室の一部に内窓を寄贈して大きな効果があったと聞いたのが話の発端でした。

2年前に建築の専門家の方々と共に診療所をお伺いし、追加的な断熱改修の技術的可能性及び費用対効果などを検討し、その結果を基に追加的に内窓の設置等を行うべく、有志の方々が寄付を募りました。弊協会の会員からも協力させていただきました。

日本フクソーガラス株式会社が製品を無償で提供するなどのご協力もあり、部屋、洗面所、トイレ、廊下など診療所で使用している空間のほぼすべてに内窓の設置ができました。温度管理やスイッチのオンオフなどこまめな省エネ努力と併せて、通年で500万円程度のエネルギー代を節約することができたとのことでした。これまで寒かった廊下や階段も暖かくなったとのこと。建物内部が明るく感じられるようになっていました。



廊下への設置

(日本フクソーガラス(株)HPより)

さて、村上先生のお話しでは、高齢者が、家の中で健全に活動することがほけずに健康に過ごすことにつながるのだそうです。そのためには、住まいが安全に設計され、温熱環境が適切で安定していることが重要とのこと。そのような良い居住環境を前提として、ケアマネージャーが、高齢者に積極的に行動することを助言することで、健康増進効果が期待できるのだそうです。ハード面、ソフト面双方が重要なのだそうです。

厚生労働省で不慮の事故による死亡の統計を見ると、交通事故の死亡者はこの10年でほぼ半減し、2008年には7499人になっています。その一方で、転倒・転落、溺死が微増しており、それぞれ7170人、6464人と交通事故死亡者数に匹敵する水準になっています。また、家庭内での事故による死亡者数も微増して、2008年には13240人に達しています。溺死が、3995人、転倒・転落が2560人であり、火災の1238人よりもずっと大きな数となっています。

トイレや廊下が寒ければ動くのが億劫になります。厚着も歩行の障害になるかもしれません。風呂が寒ければ、ヒートショックが脳卒中の引き金となりかねません。実際、入浴中の急死者の搬送数は冬季に集中しています。ちなみに、脳梗塞や脳出血になれば、その死亡率はそれぞれ7%、及び18%、また、入院日数はそれぞれ27日と38日、医療費は108万円と160万円です。大腿骨頸部骨折となれば、入院日数は39日、医療費は170万円です(いずれも2006年1-3月のデータ)。怪我や発病が大きな負担につながるばかりでなく、長い入院を強いられることにも注目すべきでしょう。村上先生によれば、長期入院はぼけを進ませることにつながりやすいとのこと、とにかく入院するような事態にならないように健康に活動できることを目指すことが大切だそうです。

住宅版エコポイントにより、断熱改修への意識が高まり、月々の内窓の出荷は、直前で前年比4倍を超えるような水準になっているとのことですが、日本全体で見ればまだごく限られた数に留まっています。CO2ガス排出削減に加えて、設置する側にとって、エネルギー代の節約というインセンティブがありますが、それだけでコストを回収しようとするとかかなりの年数がかかります。しかし、健康、そしてなにより生活の質の向上はかけがえのないものではないでしょうか。いま、様々な分野で、このような健康増進面、或は、介護への効果などを明らかにしようとする試みが行われています。温暖化問題に注目が集まりがちですが、高齢化への備え、健康、安全への配慮も一緒に考えることが必要です。これらを併せて考えて設計や改築を行うことが求められましょう。村上先生の活動を拝見していて、個々の家の問題にとどめずに、コミュニティレベルで高齢化と健康、安全を考え

る動きとし、ハード・ソフトの両面に対応を進めることが活力ある将来の実現に必要なのだと感じました。

ちなみに、夕張市は「幸福の黄色いハンカチ基金」という制度を持っています。ふるさと納税制度を使い、納税者が、特定の施設や活動など、用途を明確にして寄付をすることが可能です。今後、このような動きが、広がっていくのかも知れません。(了)

随想

環境と寿命(連載38)

金沢工業大学・(独)科学技術振興機構 上野 潔

人間を含む生物や植物にも寿命があります。古来不老長寿は人類の夢でしたが、衣食住の充足と医療の進歩によって人類の平均寿命はますます延びているようです。それが人類にとって良いことなのか?恐らくどこかに限界があると思います。

人工物である工業製品にも当然寿命があります。現存する世界最古の木造建築である法隆寺は6世紀に、中国の万里の長城は紀元前7世紀に建造されまだ健在です。これらの建造物、家具、骨董品と現代の工業製品とは機能目的が全く異なるので比較は出来ません。(最近の「もったいない」運動はこれを混同しているものも見られますが)

現代の工業製品である自動車や電気製品は10年から15年で寿命を迎えます。メンテナンスが十分にされる船舶や飛行機でも平均して20年程度でしょうか。大正時代のモーターがまだ動いている事例もあるようですが、それにしても工業製品の寿命は短いといえるでしょう。

現代の人類が英知を注いで作り上げた人工物である国際宇宙ステーションの設計寿命は15年と言われ2015年には運用終了です。恐らくメンテナンスと修理を重ねて2025年まで運用の延長がされると思いますが、とても将来人類が宇宙に居住できるようになるとは思えません。

さて、寿命が長い工業製品は本当に環境負荷が小さいのでしょうか。日本の国是になった3R(Reduce, Reuse, Recycle)の中でリデュースは、工業製品の設計段階の部品材料の選定、省資源、製造使用段階の省エネルギーと長寿命化そして廃棄段階のごみの発生抑制を目指した標語です。しかし最近では無条件に長寿命化することよりも技術の進歩に応じて、より省エネルギーの製品に置き換えることのほうが全体の環境負荷が小さくなることからLCA; Life Cycle Assessmentによって明らかになっています。

そのとき問題になるのが、現在使用している製品の寿命です。あと何年使えるのか?これを余寿命といいますが、それが判らないのです。平均的には15年程度といわれる家庭用電気冷蔵庫も、それはあくまで平均値であって我が家の冷蔵庫が本当に15年持つのか、それとも明日故障するのか個別には不明です。

冷蔵庫の電源を切ったり入れたりする人はいないと思いますが、テレビの場合は長時間見る人と、殆ど見ない人の場合では寿命が当然異なります。洗濯機でも日の当たるベラン

ダに置かれた場合と室内で使用される場合とでは寿命が異なるでしょう。余寿命は「見える化」が求められる環境情報の中で最も見えにくい情報の一つだと思います。

そこで、余寿命を管理する一番簡単な方法は、累積使用時間を知ることです。自動車の場合は道路運送車両の保安基準第 46 条により積算走行距離計（オドメーター）が付いています。それに加え車検制度があるため、実際はブレーキホースやファンベルトなど重要保安部品を交換するだけで十分使用できるのに、「2 回目の車検なので買い換えよう」「10 万キロ走ったから寿命かな」などの判断をユーザーがしています。多くの自動車が外観をしばしばモデルチェンジする理由もそこにあるのでしょうか。

電気電子製品でも航空機用装置などの高度製品には「積算時間計（アワーメーター）」が付いていて、余寿命管理が行われています。一定時間経過したら専門家による点検や部品交換を行うのです。使用時間だけでなく、温度や振動などの周囲条件が記録される場合もあります。これがメンテナンス管理です。メンテナンスは製品に精通し高度の技術を持つ専門家でなければできません。宇宙ステーションや大型の化学プラントなどではこの管理が徹底しています。故障が起きてから修理するよりも故障の前に手入れするほうが費用も時間も少なくてすみます。そして何よりも安全です。

残念ながら一般家庭で使用される電気製品のメンテナンス費用の捻出には大きな抵抗があります。メンテナンスフリーで故障するまで使い続け、故障したらすぐ新製品に買い換えるのが普通だと思います。修理したくても、部品が無い、修理費用が高い、時間がかかるという批判もあります。電気製品は価格が安いいため気楽に買い換えが出来ることもメンテナンスにお金をかけない大きな理由だと思います。

環境負荷を低減するにはライフサイクル的な考え方が必要です。家庭用品でもメンテナンス費用を惜しまず、故障する前にメンテナンスをすることが結果的には費用も安くなるのだと思います。場合によっては修理せずに「最新の省エネ製品」に買い換えるほうが得かもしれません。その前提は高度の技術を持ち信頼できる専門家による診断です。

そのための第一歩が、全ての製品に「積算時間計（アワーメーター）」を装着することです。価格競争の激しい電気電子産業では、僅かな部品追加もコストアップになり躊躇しますが、最近では人の有無を感知する先進的な省エネエアコンやテレビも商品化されています。製品の累積使用時間を一般の消費者にも「見える化」することがメンテナンスに関心を持たせる第一歩でしょう。

製造者にとっても、累積使用時間を判断基準にした高度なメンテナンスシステムを構築すれば新たな環境ビジネスモデルになるのではないのでしょうか？

製品の保証書にも「1 年間又は 6 千時間使用したら有料点検をしてください」などと書かれるようになるかもしれませんが、まずは製造者が新たなビジネスチャンスと認識することが重要であると思います。（了）

前回の「環境ディバイド」(連載 37) は、下記からご覧頂けます。

http://www.vec.gr.jp/mag/276/mag_276.pdf

編集後記

久しぶりに家族4人東京に集まり、揃って東京ディズニー・シー、ディズニー・ランドに行ってきました。3連休と梅雨明けの好天気が重なり、もの凄い人出でした。殆どのアトラクションが2時間待ちのなかでボンファイヤーダンス、ビッグバンドビート、アストロプラスターなど人気アトラクションを何とか見てきました。特に夜のパレードには圧倒されました。久しぶりに家族4人子供に帰った楽しい2日間でした。(英)

関連リンク

[メールマガジンバックナンバー](#)

[メールマガジン登録](#)

[メールマガジン解除](#)



編集責任者 事務局長 東 幸次

東京都中央区新川 1-4-1

TEL 03-3297-5601 FAX 03-3297-5783

URL <http://www.vec.gr.jp> E-MAIL info@vec.gr.jp
