

最終回

次世代の 新たなエネルギーの 在り方

も実際に現地に足を運んで関係者の方々にヒアリングをし、目や耳や肌で感じたことを、読者の皆さまに臨場感をもってお伝えできたと自負しております。

東日本大震災では、計画停電や電力使用制限が行われ、電気エネルギーは社会に大きな影響を与えました。

シリーズ開始から8年、エネルギーを効率よく有効に使うことの重要性はますます高まっています。シリーズ最終回の今号では、これまでの全15回を振り返り、次世代の新たなエネルギーの在り方を探っていききたいと思います。

エネルギーを 「使う」「創る」

全15回のテーマを大きく分類すると、「建築によるベストドレッサー」と「都市によるベストドレッサー」に分けることができます。建築やその集合体は、限りあるエネルギーを工夫して利用し、都市はそのポテンシャルを活用してエネルギーを創り出しています。エネルギーを「使う」「創る」とは一見、対照的な二者ですが、どちらもエネルギーのベストドレッサーといえるでしょう。

建築計画・材料の工夫によるエネルギー利用

第1回は、京都の町家を取り上げ、天然のヒートポンプ機能を持つ自然素材と建物の構造や間取り、建築様式を重ね合わせた先人の知恵とその応用技術について考察します。

した。中庭や土間、打ち水は、自然の冷房装置として省エネルギーに有効に寄与しています。池のある庭に囲まれた日本家屋は、涼しい風が吹き抜け、冷房なしでも心地よい空間となっています。

第2回は、正倉院を取り上げ、建物を構成する檜材と内部の唐櫃の材料である杉材による調湿機能を紹介しました。高床式の校倉造と杉製の唐櫃を併用することによって、年間を通じて59〜74%の相対湿度が保たれています。コンクリート躯体でつくられる現代の美術館や博

物館においても、収蔵庫は一般的に木の壁で囲まれており、躯体で熱や紫外線などの侵入を防ぎ、正倉院と同様の仕組みといえます。

第3回は、名護市庁舎を取り上げ、南国の気候に合わせて、沖縄文化を取り入れながら計画されたさまざまな建築的工夫を取り上げました。沖縄の伝統建築に見られる日射や雨を遮るための「雨端」や、直射日光を遮る「花ブロック」などが設けられています。また、通風に配慮して設計されており、暑い夏を涼しく過ごすための工夫が見られます。

第4回は、小樽の石造建築を取り上げ、明治から大正期にかけて建てられた独特の木骨石造や、コンパージョンして活用されているかつての倉庫群や銀行を紹介しました。街の中心部には、多くの歴史的建造物がコンパージョンにより再活用され、

「蓄える」研究会によるコラムは、1998年の「COOL&HOT」創刊以来14年間にわたって続いています。

創刊から6年間は、「蓄える知恵と歴史」というシリーズで、16回にわたって「蓄える」技術を紹介。自然、食、住、資源、エネルギーの5つをテーマとし、さまざまな角度から展開してきました。

時代の変化とともに、省エネルギー

ギ、省CO₂への意識がますます高まり、2004年からは「エネルギーのベストドレッサー」という新たなシリーズがスタート。「エネルギーのベストドレッサー」では、ヒートポンプ、自然エネルギー、社会インフラなど、さまざまなエネルギーのスタイルを取り上げてきました。伝統的建築物から集落、町(街)、都市へと展開し、古くからの工夫、新しい技術、システムを紹介。どの回



京都の町家建築
打ち水により周囲の空気を冷やす



名護市庁舎のアサギテラス

小樽の木骨石造建築
かつての銀行が店舗として利用されている



世の中でスクラップ&ビルドがすすむ中、100年以上にわたって建物が残されています。

第13回には、日本の木造建築の代表ともいえる社寺を取り上げ、伝統建築にゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）のヒントを探りました。社寺建築の深い軒の出は、日射遮蔽や雨除けの役割も果たします。また、大きな開口部や深い天井は、自然換気に適しており、エネルギー消費を削減するシステムが、建築的工夫によって盛り込まれています。

地の利を活かしたエネルギー利用と発電

第5回は、町中に用水路が張り巡らされている郡上八幡を取り上げ、



郡上八幡の水舟

防火用水や生活用水などの水の多目的利用について考察しました。郡上八幡の水利用は、「水」という地域のエネルギーをきれいに、そして大切に多目的利用するモデル事例といえます。

第6回は、郡上八幡の冷水に対比させ、温水インフラに注目しました。温泉自然湧出量日本一を誇る草

第14回は、一人あたりの一次エネルギー消費量が、47都道府県中、最も少ない沖縄県にある竹富島における島の暮らしを紹介しました。さんごの白砂の路地、石灰岩の石垣、赤瓦の民家で構成される集落は、地域の材料を用いて、気候に調和した町並みを形成しています。一部にはエアコンも導入されていますが、自然の流れと一体となった島の生活は、今も残されています。

京町家、正倉院、名護市庁舎、石造建築、社寺建築、沖縄の民家、これらは、いずれも建築計画上の工夫、材料の工夫が特徴的な建築物です。こうした工夫により、自然エネルギーを有効に使い、化石エネルギーをなるべく使わずに、建築そのものや、そこで生活する人、モノが生き続けているのです。

津温泉を取り上げ、温泉エネルギーによる温水供給や道路の融雪を紹介しました。温泉という地熱エネルギーを利用した温水給湯により、灯油を利用した給湯に比べ、CO₂排出量削減と省エネルギーに貢献しています。

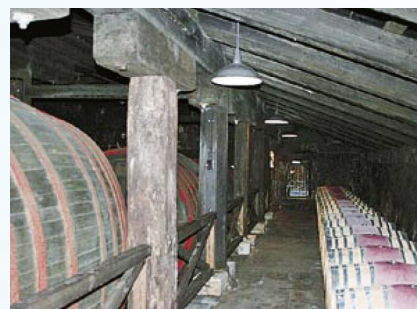
第7回は、さんご礁が隆起してきた離島の宮古島で行われているエネルギーの地産地消を紹介しました。サトウキビからつくられるバイオマスエネルギー利用や太陽光発電、風力発電も行われており、地理条件を活かしながら、独自に地球温暖化対策をすすめています。

宮古島では、一昨年初より、離島独立型系統新エネルギー導入実証事業がすすめられ、4 MWの太陽光発電設備とNAS電池、4・2 MWの風力発電設備が設置されています。

第8回は、温暖多雪地帯といわれる上越市の雪利用をテーマとしました。日本でも有数の豪雪地帯とし



宮古メガソーラー実証研究設備



雪冷熱を利用したワインの貯蔵所

て知られている上越では、古くから雪の冷熱利用が行われ、町ぐるみで雪エネルギー利用の普及に力を入れています。雪冷房を行っている建築物のほか、雪の冷熱を利用する農産物の貯蔵施設が多数見られ、上越では、雪を克服し、蓄えた雪を利用することで克雪から利雪へと変

わっていきました。

第9回は、高知県梼原町を取り上げ、山間部の町における森林や太陽光、風を利用した独自の町おこしを紹介しました。ペレットを製造し、町内でエネルギー利用することにより、カーボンニュートラルの考え方から、CO₂削減を図っています。また、風力発電の売電によって得られた利益は、住宅の太陽光発電設備やエコキュートの設置に対する補助金に充てるなど、梼原町独自の事業スキームが行われています。

第10回は、大分県九重町で40年以上前から行われている地熱利用について取り上げました。九重町では、1967年から豊富な地熱資源を発電に利用しており、日本一の地熱発電量を誇ります。発電過程で得



町産木材を100%使った梼原町総合庁舎



られる蒸気を利用して温水をつくり地域に供給するなど、町民の生活にも利用されています。



地熱を利用した九重温泉

行政と民間が一体となった町おこし

第11回は、日本で初めて環境モデル都市づくり宣言を行った水俣市における環境のまちづくりを紹介しました。ごみの分別から始まった環境保全への取り組みは、「エコ・シヨツ



水俣市大川地区の「お宝マップ」と地区環境協定が書かれた看板

バイオディーゼル燃料化プラントとバイオエタノールの精製過程



郡上八幡や草津、宮古島、梶原町、九重町では、地の利を活かしたエネルギー利用や発電が行われています。自然の力を利用して創られたエネルギーは、その地で有効に使われ、余剰分は周辺地域にも供給されています。

エネルギーのベストドレッサーとして取り上げた建築物や町がある場所は、島の集落であったり、観光地であったり、地方都市であったりとさまざまです。それぞれの地で、スケールに応じた取り組みが行われているといえます。

「制度」「地区環境協定」「村まるごと生活博物館」制度、市民独自の「水俣版環境ISO」など、数多く広がっています。過去から受け継がれた環境に対する強い想いが未来を担

う子どもたちに浸透し、市民の意識改革に留まらず、地域の活性化や町おこしにつながっています。

第12回は、北海道の2事例を取り上げ、地域の人々が独自に行っているソフト面での取り組みをテーマとしました。恵庭市に工場を構えるある企業では、「ナタネプロジェクト」と称して、食料、廃油、飼料、肥料、燃料を地域で循環させることにより、エネルギーの地産地消を目指しています。廃食用油は、地域の家庭からも回収され、地域団体や市内の小学校・保育園も協力。地域の家庭や子どもたちと一緒に町全体で取り組むことで、普及効果を上げています。

第15回は、近年、都市部で増えているレンタサイクル事業について調査しました。新潟市では、市と市民協働のレンタサイクル事業が行われています。放置自転車対策と中心商店街の活性化を目的として始まり、市民の買い物やビジネス、観光

の足として利用されています。

東京都世田谷区では、駐輪場屋根に設置した太陽光パネルで発電した電力を、電動アシスト自転車のバッテリーの充電に利用してい

新潟市のレンタサイクルステーション



す。このような自然エネルギーを利用したレンタサイクルも、各地で普及しつつあります。

水俣や恵庭で行われている環境施策、新潟のレンタサイクル事業は、行政と民間が一体となって行っており、主体となって動いている人々は、誰もが生き生きとしています。その姿勢は、町全体の活性化にもつながり、町おこしの一助となっています。

エネルギーのベストドレッサー

数年間にわたってさまざまな建築物や都市を取り上げてきた中で、「エネルギーのベストドレッサー」の定義について改めて考察してみたいと思います。各テーマに共通するのは、都市の個性が失われつつある現代において、個性を発揮しなが

ら、地域性に合った建築物がつけられ、街づくりが行われ、環境に対する取り組みが行われていたということです。実際に足を運ぶと、その強い個性を感じ取ることができました。地球温暖化防止、CO₂削減という大きなテーマが社会に課せられている今、設備システムだけでなく、建築システムや都市システムについても、個性を大切にしながらエネルギー問題に取り組むべきではないでしょうか。

衣装のベストドレッサーは、その個性や身体に合った着こなしが評価されます。地域の気候風土やポテンシャルという体に合った着こなしができ、地域特性を活かして個性を存分に発揮している建築物や都市こそが、エネルギーのベストドレッサーではないでしょうか。

地域特性を活かしてエネルギーを計画することや、建築や都市の設計をすることが、われわれの果たすべき役割であると、シリーズを通じて認識を新たにしました。

地球が生き続けるためには、次世代を担う子どもたちに私たちが直面している課題やその解決策、環境を大切にすることを伝えていくことが重要です。家庭や学校、社会などさまざまな場で小さい頃からエネルギーにふれることが、明るい未来へつながると考えられます。

「蓄える」研究会

第1回 (2004. No.19)

ヒートポンプ機能を利用して 涼しさを演出する京都の町家建築



- 通風
- 打ち水
- 京町家

京都の町家建築 (京都府)

第2回 (2005. No.21)

木の構造による天然の調湿機能を 活用した奈良東大寺 正倉院



- 調湿機能
- 木造建築
- 正倉院

奈良東大寺 正倉院 (奈良県)

第3回 (2005. No.22)

沖縄の気候・風土と融合した 名護市役所庁舎



- 日射遮蔽
- 風の道
- 名護市庁舎

名護市役所庁舎 (沖縄県)

第4回 (2006. No.24)

姿を変えて生き続ける街・小樽

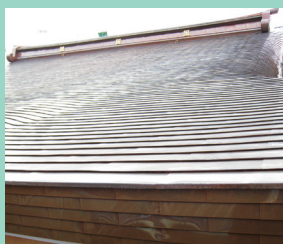


- 石造建築
- 木骨石造
- 歴史的建造物

小樽の倉庫群 (北海道)

第13回 (2010. No.37)

日本の気候風土と調和して千年以上 受け継がれてきた社寺建築



- 伝統工法
- 宮大工
- 社寺建築

常願寺の屋根 (神奈川県)

第5回 (2006. No.25)

清らかな水の恵みを 活かす町・郡上八幡



- 用水路
- 防火用水
- 水舟

郡上八幡の用水路 (岐阜県)

第14回 (2011. No.39)

気候風土が作り出す離島の集落 竹富島



- 伝統的民家
- 伝統的建造物
群保存地区

竹富島の集落 (沖縄県)

第6回 (2007. No.27)

溢れる大地のエネルギーに 育まれる町・草津



- 温泉
- 温水供給

草津の湯畑 (群馬県)

第7回 (2007. No.28)

エネルギーの地産地消を目指して ～沖縄・宮古島の取り組み



- バイオマス
- 太陽光発電
- 風力発電

宮古島のサトウキビ畑 (沖縄県)

第8回 (2008. No.30)

季節を越えるエネルギー ～利雪のふるさと新潟・上越に学ぶ～



- 雪冷房
- 利雪
- 雪室

小学校の雪室 (新潟県)

第9回 (2008. No.31)

地産エネルギーで町おこし～四国の 四万十川上流・梶原町の取り組み～



- 木材利用
- ペレット
- 風力発電

山々に囲まれた梶原町の中心部 (高知県)

第11回 (2009. No.34)

過去のイメージを払拭し 「環境先進都市」水俣へ



- 環境行動
- 環境モデル都市
- 水俣版 ISO

「エコ・ショップ」ステッカー
(熊本県)

第10回 (2009. No.33)

日本を代表する地熱タウン・九重町



- 地熱発電
- 熱水利用

国内最大級の地熱発電能力を持つ八丁原発電所
(大分県)

第12回 (2010. No.36)

北海道で家庭・企業が連携 地域ぐるみで CO₂ を削減



- バイオ燃料
- 廃食用油利用
- カーボンオフ
セット

地元企業による課外授業の様子 (北海道)

第15回 (2011. No.40)

自転車が行き交う街づくり



- 街づくり
- 市民ボランティア
- レンタサイクル

レンタサイクルステーション (新潟県)