

WEDGE

3
400yen

MARCH 2008 Vol.20 No.3

ウェッジ

羅針盤 森地茂

グローバル化に乗り遅れた日本の交通体系を再構築せよ

本格参戦する自動車、住宅、建機…越えるべき課題とは

「新製品が売れない!」中古市場はメーカーを救うか

「外販」シェア、「自前」松下、「調達」ソニー

分岐点に立つ薄型TV3強 それぞれに見えるリスク

トヨタ、キヤノン、武田薬品…上乗せされたリスクの正体は

「優良企業」の足も引く張る 日本市場の構造変化

米国産の危機は次々連鎖 日本がハマるべきことは
頼みのBRICsも赤信号 地滑りを起こす世界経済

※出会い系、被害は誰のせい? コンテナツ業界に足かせも

有害携帯サイト規制騒動から透ける親の無責任

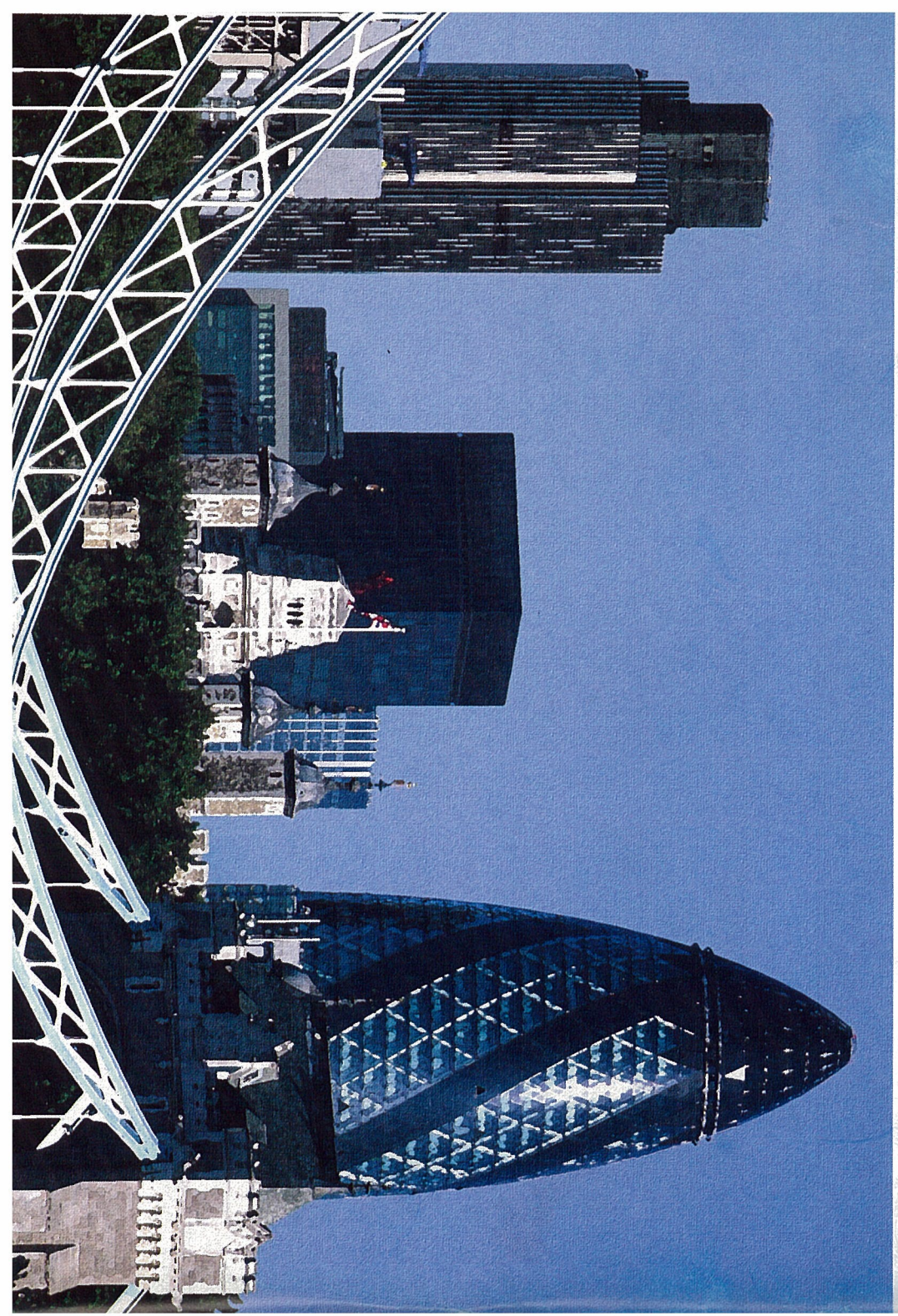
生保の株式会社化がトリガー 近視眼的経営からの脱却を
第3次株放出シヨツク、到来へ企業はいかに乗り切るか

【トッランナー】秋山利輝 (秋山木工代表)

しつこく、おせっかい とことん関わるから人は育つ

【新・地球学の世紀】伏木 亨

おいしさ——その理由を探る



人にやさしい技術 215

最先端の技術でも、どこにもある普通の技術でも、それを使う人の知恵、意識次第で、その効果は全く違ってくる。荒山裕行さんの取り組みはまさに、それを証明している。

「できることは何でもやりました」

荒山さんは名古屋大学経済学部の学部長である。取り組んだのは経済学部の省エネルギー化である。それも「ごく普通の装置」しか使っていない。

たとえば室内の空気を攪拌するための小さなファン。人の動きを感知してスイッチを入れたり切ったりする人感センサー。これはトイレや通路の照明に使う。講義室などに取付けた温度・湿度計。空調は一定時間ごとに自動停止するシステム。消し忘れ防止である。霧を噴出してその気化熱で周辺の気温を下げるドライミストは夏に使う。いずれも最先端技術ではないが、その成果は凡庸ではなかった。

数値を見ると一目瞭然だ。経済学部の光熱水料費は2006年度が約743万円だった。05年度は約914万円。さらに02年度は約1100万円だった。つまり4年前より30%以上も削減したのである。これには大学の関係者も驚いた。

荒山さんが省エネルギーに取り組んだのは05年である。経済学部の建物は04年度に改修され、光熱水料費は5割ぐらいアップすると考えられていた。それが逆に減ったのである。なぜこれ

ほど成果が上がったのか。

「省エネ機器の効果を徹底して計測し、見える化した。それがみなさんの意識を高めることにつながったと思う」

だが、スタート当初は批判の嵐だったのである。

室温19℃なのに冬でも寒さを感じにくい

エネルギー消費が大きいのは空調機である。当然、最初のターゲットとなった。荒山さんは学部内の室温の基準を冬は19℃にすると提案し、同時にある装置を取り付けることにした。

「室内の空気を攪拌するファンです」

大学の教室は天井が高く、暖房時の暖かい空気は天井にたまりやすい。そこで暖かい空気をファンで攪拌すれば、室内温度を19℃にしても、それほど寒く感じないはずだと考えた。最初に攪拌ファンを取り付けたのは第1講義室である。広さは300平方メートル。収容人員300人。その天井に10個の攪拌ファンを設置した。

しかし室内温度19℃の案は学内から猛反発を受けた。

「一番反対したのは先生たちと大学院生かな。寒くて研究に支障を来すといわれました」

荒山さんは大学本部の施設管理部等に協力してもらい、第1講義室でファンを稼働している場合と、停止している場合の温度変化を測定し、そのデータを分析することにした。

武末高裕

調査すると、ファンを停止した場合、天井と床面の温度差は場所によっては約5℃もあった。それがファンを稼働すると床面の温度が2〜4℃上昇したのである。

これらのデータは公開された。

「反対していた人たちも、これでだんだん納得してくれた」

省エネルギーの効果はもちろんだ。第1講義室はガスヒートポンプ式のエアコンが使われているが、ファン導入後、ガス消費量が約17%も減ったのである。

さすがに教員室の温度設定は自由にした。しかし先生たちも自主的に温度を下げるようになったと、荒山さんは言う。

「冬は温度の高い教員室から低い教室にくるからすごく寒く感じます。講義が終わった後で教員室に戻ると逆に暑く感じる。それで自然にみなさんが温度を下げるようになりました」

その後、経済学部の教室にはすべてファンが設置された。さらに工学部や医学部などの講義室にも導入された。医学部の先生はある変化に気がついた。

「冬でも学生たちが教室の前の席に座るようになった」

講義室の後ろのほうは床面が高く天井に近いので、冬は暖かい後ろの席が人気だった。しかし攪拌ファンを設置した後は教室の前の席のほうにも暖気が行き渡るようになったからで

簡単装置と見える化がカギ 30%の省エネ実現した大学

名古屋大学の経済学部が光熱水料費3割減という劇的な省エネを実現させた。攪拌ファン、温度・湿度計など、簡単な装置だけを使用したのが特徴。教授たちの反発もあったが、具体的な効果を「見える化」したことで納得させた。名大の取り組みには、最先端の技術に頼らない「知恵ある省エネ」のヒントが隠されているようだ。

ある。経済学部の各室には温度・湿度計がある。これも荒山さんのアイデアだ。エアコンの設定温度と実際の室内温度はたいへん違う。それを見える化した。

ドライミストは07年夏に図書館前の外廊下に付けた。この時も外気温の変化を計測し分析した。ドライミストを運転するとその周辺の気温が3〜5℃低くなることがわかったのだ。

もちろん室内の照明はこまめに消される。こうした地道な取り組みが30%以上の省エネルギー化をもたらしたのである。

有志が「省エネ研究会」設立 大学で研究と実践を行う

名古屋大学は省エネルギーセンターが主催する省エネルギーの優秀事例で07年度の経済産業大臣賞に選ばれた。省エネルギーの取り組みが評価されたのだが、その後となったのはエネルギーマネジメント研究・検討会である。通称、EM会と呼ばれ、理系・文系の研究者、大学の事務系・技術系職員など約30名で構成されている。

メンバーのひとり、施設管理部課長の加藤好孝さんによれば、発端は名古屋市の担当者の一言だったという。

「大学は専門の先生方がたくさんいるから、1%の省エネも簡単でしょう」

名古屋大学は省エネルギー法の対象事業者で、年間1%以上のエネルギー使用量の削減を行う必要がある。ま

た市の条例で温室効果ガスの排出削減計画書の提出が義務づけられている。

しかしことは簡単ではなかった。そこで名古屋大学エトピア科学研究所の教授、北川邦行さんと相談。04年秋にEM会が誕生したのである。

荒山さんもEM会のメンバーである。エアコンと扇風機を併用して電気代を節約する、環境経済の専門家である。05年にEM会の座長になり、実践しようとして経済学部の省エネルギーが始まった。攪拌ファンのデータ計測と分析はEM会の理系の研究者たちが担当した。まさに文系と理系の専門性が融合した「仕事」なのである。

EM会を仕掛けた北川さんはLED照明の研究をグリーンエネイリアーの社長、森幸一さんと行っている。

森さんが開発したLED照明は約40ワット×約23センチ厚さ4ミリのパネル状で、面全体が発光する。LED素子はパネルの向かい合った長辺の片側に100個ずつ、合計200個取り付けられている。LEDは両端にあるのにパネル全体がららなく面が発光しているのだ。森さんによれば、「LEDの光を拡散する工夫がしてある」ためである。

パネルはアクリル製である。表面に特殊なインクでドット印刷が施されており、LEDの光がインクで拡散して面全体が発光する。寿命は7万時間。地下鉄の看板用などで導入されている。

北川さんはこのLED照明を使って、

人の疲労などの研究を行っている。結論からいえば蛍光灯と同じようにLED照明は使うことができる、という。

いずれLED照明を学内に取り付けシヨールム化したと、北川さんは考えている。大学は研究と実践が一体化した場にもなるのだ。

工場や企業に比べ 光熱水料費削減が難しい大学

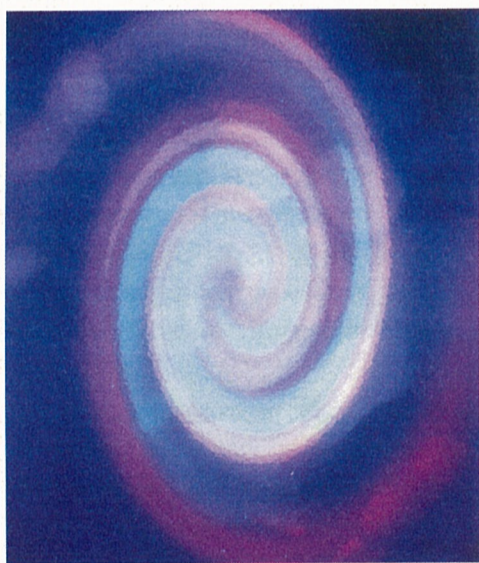
もともと大学は企業や工場に比べると省エネルギー化が難しいといわれている。企業や工場は電力消費の大きな機械・設備があり、エネルギー効率の高い機器に取り替えれば効果はあげやすい。しかし大学は、電力消費の小さな装置が数多くあり、対策が難しいのである。

名古屋大学でエネルギー消費が多いのは理工系、医学部系だ。とくに実験材料を保管するフリーザー、スーパーコンピュータの冷却装置が大消費体である。大学全体としての省エネルギー推進も進めてきたが、当初は賛同を得にくかった。「大学で稼いでいるのは自分たちだ。なぜ節約しなきゃいけないのだ」と反発する人もいたという。

実際、大学の研究が活発になるとエネルギーの消費量は増える傾向にある。しかしエネルギーの消費を抑えて研究活動に支障を来しては本来転倒になる。それが研究機関でもある大学の省エネルギーの悩みでもあった。しかし経済学部の取り組みが成果を

上げたことから、他学部の対応は少しずつ変わってきたという。授業が始まるまで教室の冷暖房やパソコンの電源が入らない。夏の電力消費の抑制も協力を得られているという。

荒山さんは学部長としてトップダウン的な手法で省エネルギーを行った。批判もあったが、成果もあがった。それに学生たちの意識が変わったことも



Photographer: Masato Terachi

大きな成果だと荒山さんは言う。

「経済の学生は不要な電気がついてると誰かがすぐに消します。これがうちの学生の付加価値です」

荒山さんの部屋は冬は常に19℃だ。「私の部屋に来られる先生方は一枚余計に着ていらつやいますよ」

と笑った。省エネルギーは機器だけでは解決できない。