

巻頭言

見える化

鳥根県保健環境科学研究所 大城 等



可視化を見聞きすることが多くなった。日弁連では取り調べの可視化への取り組みとして、「カシカシカ」というマスコットキャラクターを作っているようだ。試しにGoogleで可視化を検索すると約2,010,000件がヒットした。同義語の「見える化」を検索すると2倍以上の約5,460,000件なので「見える化」がより一般的なようだ。最近この見える化の効果を実感する経験をした。

今年の1月に我が家の屋根に小規模な太陽光パネルを設置した。補助金や売電価格の10年保証などにつられてのものである。1月中は雪のため発電は低調だったが、2月になり晴れ間が多くなると、ぐんぐん発電するようになった。我が家の太陽光パネルのメーカーはインターネットを通じ、外出先からの発電量の確認や、売電量や消費電力、削減できた二酸化炭素量などのダウンロードサービスを提供している。帰宅してからダウンロードしたこれらのデータを加工し一喜一憂している。

我が家の屋根は真南を向いている面がなく、パネルの配置は業者にまかせっきりだったが、それでも今の季節では朝8時から発電を開始し、徐々に増加して太陽が南中する12時に最大発電量が得られ、やはり徐々に低下し夕方5時になると終了という結構まとまな発電パターンであることが分かる。

気になるのは“もとがとれるか”どうかであるが、これも償還期間をシミュレーションしてグラフにしている。売電価格は買電価格より高く設定されているため、日中の発電量のうち自家消費分を少なくすることが償還期間を短くするために重要なようだ。このようにデータを見ていると、日中家に人がいない時間帯にも意外な程電力を消費していることが分かってきた。このため、冷凍庫をエコモードにし、テレビの待機電力をなくするためにスイッチ付きのコンセントに付け替えた。また、家人には不興を買っているがトイレの便座暖房を日中は切っておき、帰宅時にスイッチを入れるなど工夫をしだし、僅かではあるが確実にデータに反映していることがモニターを見ると確認で

きる。不純な動機からではあるが、今まで気にしなかった電気の消費が目に見えるようになったことにより、結果的に“環境に優しい”生活態度に改善してきていると考えている。

私が所属する保健環境科学研究所では各種の環境モニタリングを行っており、さまざまな定期の観測データが報告されてくるが、月ごとの報告は数字の羅列であることも多い。そこから長期的な推移はどうなのか、昨年同期や、長期的な平均値と比較してどうなのか、測定項目間の関連はあるのかなどを読み解くことは私には難しすぎるので、グラフにしてくれとしばしば注文を付けている。

ここで、可視化することにより、環境については素人である私が職員と一緒に考え、興味を持った例をあげたい。

過去数年間の県内のある湖の水質のデータをグラフ化したものと、20年間遡ってグラフにしたものでは印象が異なっていた。グラフから長期変動と短期的な傾向の上に季節変動が載っていることが考えられたため、時系列分析を行い周波数成分を抽出した。その結果、おそらくは大陸に由来する冬期の汚染源が近年増加していることがこの湖の窒素濃度が改善しない理由ではないかと、以前からの仮説の根拠が補強された。

大気測定局の適切な配置を考えるために、公表されているアメダス局の降雨量等のデータを用いて、クラスター分析を行い、ここから得られたアメダス局間の類似度を距離行列とみなし多次元尺度構成法により2次元に展開した。その結果得られた図は地理的な分布と驚くほどよく一致し、更に冬期の降雨量が類似度に大きな影響を与えていることが分かり、測定局をクラスター毎に割り振ることにより適切な配置が検討できる可能性が示唆された。

数値データを3次元のイメージや動画に変換し、インタラクティブに視点を変えて表示させることが以前よりも簡単になってきている。県民に当研究所の調査・研究成果をより直感的に理解してもらうことができるよう、今後職員の可視化技術が一層向上することを期待している。