

2016年愛知環境賞。最高賞の金賞を受賞したトヨタ自動車(愛知県豊田市)の燃料電池自動車「MIRAI」は、量産型としては世界初。二酸化炭素(CO₂)がまったく出ない「究極のエコカー」というだけでなく、「走りの楽しさ」も追求。ポスト化石燃料の本命とされる水素社会を切り開く。

銅賞の全国防草ブロック工業会(同)の防草ブロックは、植物の生態に着目し、除草剤を使わずに道路の雑草を取り除く、まさにアイデア賞。豊田化学工業(同)の「使用済み有機溶剤のリサイクル」は、分別・再資源化の先駆けだ。

今回は、活動・教育部門の充実が際立った。銀賞のトヨタ車体(愛知県刈谷市)の「刈谷ふれ愛パーク」は、企業の社会貢献の枠組みを超えて、地域とのふれあいの場を目指す。中日新聞社賞の「おかえりやさいプロジェクト」(名古屋市中天白区)は、生ごみリサイクルを介して排出事業者から畑、そして台所を結ぶ地域の輪。このような「和」があれば「廃棄物横流し」のような事件は起らない。

(飯尾歩)



⑤燃料電池自動車「MIRAI」
⑥「水素社会をMIRAIでひらく」と話す田中義和さん



中学の理科の時間を思い出していただきたい。
水(H₂O)に電気を通して、水素(H₂)と酸素(O₂)に分ける。水の電気分解だ。燃料電池の原理は、その正反対。水素と酸素を化合させると、水になる。その時に電子の流れができて、電気が起きる。発生した電気を集めてモーターを回し、走らせるのが、燃料電池自動車(FCEV)だ。

排出されるのは、ただの水。通常の電気自動車(EV)とは違い、化石燃料を燃やして作った電気は使わない。二酸化炭素(CO₂)とは無縁に近い。そのうえ水素は無限にある。
ところが化学反応による発電は効率だが、力が弱い。自動車に搭載するには

MIRAI 水素社会の開拓者に

「より強く、より小さく」という課題があった。「その課題を克服したのが日本のものづくり技術の集積です」と、チーフエンジニアの田中義和さんはふり返る。
トヨタ自動車がFCEVのここに微細な穴が一つあいて開発に着手したのは一九九二年。プラジル・リオデジャネイロで地球サミットが開催され、温暖化などの環境危機を全世界が初めて共有した年だった。

一枚の燃料電池(セル)は、わずか一・三四センチ薄さ。これを三百七十枚重ねた、つまり直列につないだ「新型FCスタック(構造体)」が、最大二四キロ(開拓者を目指す。だからしぼり出す。一般的な家「MIRAI」。「究極とは言いたくない」。田中さんのまなざしは、大きな「未来」を見据えている。

銅賞 豊田化学工業(豊田市)

「もったいない」の先駆者だ。自動車会社の塗装ラインなどから出る廃液(使用済みの有機溶剤)は、サーマルリサイクル。つまり、燃やして熱を回収するだけだった。実態は廃棄である。しかし、同社は「もったいない」と、マテリアル(材料としての)リサイクルを考えた。
要は分別だ。ごちゃ混ぜにするから、多様な不純物が混じるなどして、ごみにするしかない。

廃液を価値あるものに

「今度の受賞で、誇りを持ってできる仕事をしていると、社内でもあらためて認識できた」と生産本部技術課長の鈴木竜磨さん。
い。そうすれば、お金を出して買い取りますと呼び掛けた。分けてさえもらえば、蒸留して元の油(溶剤)を精製、販売できる。無価を有価にできる。これに合わせて熱伝導の良い画期的な蒸留設備も開発した。溶剤を溶剤に戻すリサイクルの基本技術は、三十五年も前に確立されていた。

銅賞 全国防草ブロック工業会(豊田市)

「目からうろこ」のアイデアだ。
植物の根は引力に従って、地中を下へ下へと向かう。芽はお日さまに向かって伸びる。ところが、外から刺激を与えて逆向きに誘導すると、ホルモンの働きで成長が止まり、やがて枯れていく。

除草剤も草刈りも不要



根と芽を逆向きに誘導するよう溝を切ったコンクリートブロックを、道路の雑草が生えやすい場所に置くだけで、草は自ら消えてゆく。除草剤も草刈りも必要ない。
昨秋亡くなった発案者の故石川繁さんは、名古屋緑区の自

金賞

トヨタ自動車(豊田市)