巻　頭　言

快適・利便から感動，喜びへ

After Ease and Convenience, come Thrill and Fulfillment

専務取締役　　杉　　光

Hikaru SUGI

1）デンソーの事業分野

デンソーはどんな製品を作っているのか．約55%が車を始動し，走る，曲がる，止まることに関係する製品群であり，これは環境や安全に強く関わり，車両メーカの要求や，法規制に競争力ある技術，品質で答えていくことが重要である．

また，温熱的快適さや，乗員に必要な情報，利便や提供することに関する製品が40%強あり，エンドユーザのニーズを捉え具現化し，提案していくことが重要な役割となる．

2）快適，利便とは

自分の冷暖房事業グループやコックピットモジュールプロジェクトでの経験から語りたい．

快適とは，人間の生理，代謝活動に根ざしているが，精神的な面も強い．一例として温熱感を取り上げる．人間は日射（輻射），外界温度，湿度，風速という環境要因や着衣による放熱量と，運動量に関係する発生エネルギーに対して体内温度を約37 ℃一定に保持しようとする．この外界とエネルギーをやりとりする皮膚の温度が，暑い寒いの感覚そのものになる．温熱感とは皮膚感覚であり，暑くも寒くもないとは定常時では34 ℃の時であり，この温度でも変化率が正の時は暖かく，負の時は涼しく感じる．

また，快適と感じるのは，やや暖かい，涼しいの間を非定常に揺らいでいる時で，1／fの揺らぎというのが一般的である．さらに，暖かめが好き等の個人の好みや，代謝量が皮膚からの放熱を大きく上回ると大量の発汗となるが，今年の夏の様な高温では不快だけど，スポーツとかサウナでは快適だ，など生理現象だけでは表せられない．

オートエアコンの開発者は，システムの安定作動だけでなく，常に人間の感覚の基本を調べ取り入れてきた．省燃費のための局所空調などの開発も，これらの基礎知見がベースとなっている．

一方，乗員に情報・利便を提供する機器はメータ等の表示や操作機器などのHMIとナビなどのITSがあるが，その提供する機能が必要かつ有用で使いやすいことが基本となる．車や周辺道路の状況を示し，目的をよりよく達成するためのシステムとして評価される．

3）今　車に起こっていることの影響

車はCO_2削減に向けて過給ダウンサイジングや，電動化など大きな変化の只中にある．

電動化では充電等を通じ，家や地域での暮らしとエネルギーと情報面で繋がってくる．エネルギーの重要な貯蔵源となるばかりではなく，高速通信の発達で，車にいて家や外部の事を，外にいて車の事を知り操作することが当たり前になる．また走ることへの効率が大きく向上してくると，快適・利便でのエネルギー消費の割合が相対的に大きくなってくる．カタログ燃費だけでなく，実用燃費も今以上に大きくユーザの意識をとらえてくることになる．

Fig. 1は，日本におけるエンジンの分野別生産台数を示したものである．台数ベースでは80%が乗・商用車，二輪など車両関係である．これは，小型エンジンに代表される，走る，曲がる，止まるに関する技術は自動車が育てていると言える．

これが電動化の世界では，例としてインバータや空調・冷凍機の生産割合を Fig. 2 に示すが，自動車以外の分野，業界が非常に大きい．今までとは異なり B to C，エンドユーザとの繋がりの強い相手とも競争することになり，更には我々の技術が自動車以外に活用されることにもなる．特に快適，利便の分野では，よりユーザ視点で考えるように変わっていくことが必要となる．

4）より魅力的な商品作りに向けて

新興国メーカの追い上げの中，より魅力的な商品作りは何か．コストのみでなく，心地よさ，感動，喜びといった，人の心に寄り添うものづくりが重要ポイントとなる．

空調でも，左右独立ゾーン空調の導入，赤外線 IR センサで皮膚温度や着衣温度をベースにした制御や，ゆらぎ制御などを製品化してきた．

が，さらに個人の好みや体調までも読み取るための人工知能や，はては森林の爽やかさとは一体何かということで屋久島の空気成分までも調べ，組み込もうと開発を行った．技術レベルは高くなったが，肝心のユーザが何に感動するのかの検証が力不足で，製品化には到っていない．

利便性向上も同様に，何がユーザに求められるかをしっかりとらえることや，製品も機能のみでなく，意匠デザインとしての魅力を増していくこともますます重要になる．

我々の世代はただ車に乗って運転することが，快適で楽しかった．運転操作にキビキビ追従してくれる車なら，それらが一部のマニアに限らず，一般道の普通の運転でも快適だった．

もともと，車は利便そのものである．しかし渋滞に巻き込まれたり，飲食時には，かえって邪魔になってしまうシーンもある．また，生活に不可欠であるにも関わらず年齢とともに手放さなくてはならない人たちも多い．よく考えてさらに有効な必需品としていく技術は何かを求めたい．

5）最後に

環境，安全は自動車が社会の中に存在し続けるための義務であるが，快適，利便は存在の目的，意義そのものである．多くの人の共感を得て求められる商品を提供できるようになりたい．

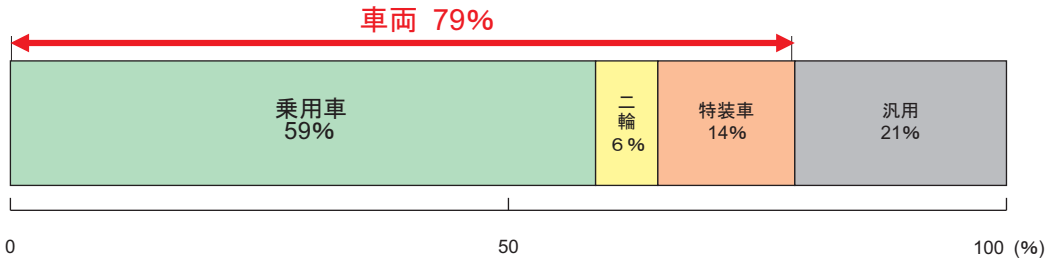

Fig. 1　エンジンの国内生産割合

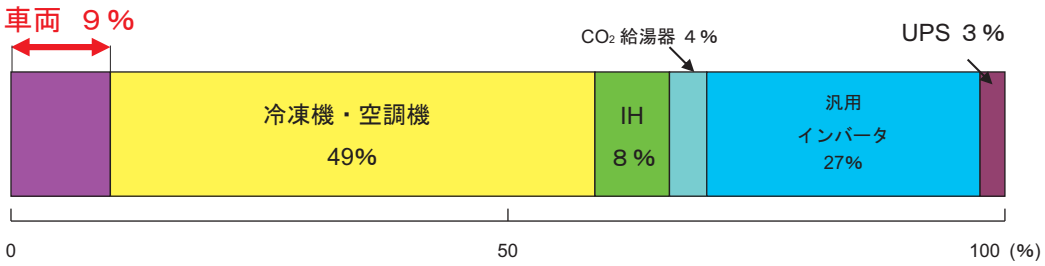

Fig. 2　インバータの国内生産割合