

(6) 空調を考える

船舶部門 三好正夫

今年 2003 年の夏は原子力発電の稼働が危ぶまれ、電力不足が懸念されたが冷夏のお陰で事なきを得た感がある。日本の年間の冷房機販売数からいうと大規模発電所を毎年 1 基は増加させる必要がある計算になる。

最近は買い換え需要が多いので多少は緩和されてきているが、冷房が電力需要のピークを招いている事実には変わりはない。気温が上がればそれにつれて電力消費が自動的にねあがってしまう構図である。

地球温暖化対策として省エネが叫ばれ、冷房温度の設定を少し高くして節電にご協力をと電力会社は盛んに呼びかけているがその効果の程は不透明である。

そのような背景を踏まえて、関連業界は、機器・設備の効率の改善に改正省エネ法のトップランナー方式に追われながら必死で取組んでいるが、その中で冷房の考え方自体を根本的に変えようとの動きがでてきている。

その一つが、温度制御のみで湿度は成り行きにまかせる現在の冷房設備ではなく、湿度調整をより重視しようという動きである。

室温が 25 湿度 10% の研究室を作ったときその室内がどんなに寒い部屋であるかを実感した経験を持っているが、湿度さえ低くければ温度は殆ど下げなくても快適な環境を維持できることは研究結果からもはっきりしている。この方式なら特に冷え性の女性には歓迎されることは明らかだろう。

日本は、先進国では数少ない高温多湿地域であるのに、今までは湿度を下げる空調技術には力が入っていなかったように思う。最近、食品スーパーに吸着剤を使用して湿度を下げる「デシカント空調設備」を併用して、エアコンの冷房容量を 70% も減らした設備が開発され設置数が急速に増加してきている。

もともとスーパーは大量の電力やガスを消費するのでその経費捻出に経営者は苦しんできていたので、受け入れ安い素地があったが、地球温暖化対策の効果からいえば、量的に膨大な一般の空調へ幅広く「デシカント空調機」や「冷凍除湿機」を併用するメリットは大きいと考えられる。

船舶の冷房装置は過大設備である．それは東西南北が常に変わるのでどの部屋も南向きになる負荷算定するためだが，これも湿度調整を有効に組み合わせることで省動力，省エネは実現できるだろう．

こんな研究をしている技術士がいることを紹介させていただいた．ご興味がありましたらぜひご一報ください．