

部門賞 受賞者の紹介



環境工学部門功績賞を 受賞して

近藤 博俊
新日本製鉄(株) 技術総括部

この度は大変栄誉ある環境工学部門功績賞（2008年度）を賜り、身に余る光栄に存じます。

私は1990年から初代部門長の永田教授のご指導で第2技術委員会に入り、様々な学会活動を通じ勉強させていただきました。副部門長から2002年に部門長を拝命した時は、日本の景気は低迷し、国をあげて、環境、IT等の新規分野の成長に期待が集った時期でした。機械学会も会員数の低下による運営困難状態で、様々な改善議論がありました。その最中、国が「環境・エネルギー分野発掘戦略」を纏めるため機械、エネルギー、化学、廃棄物、鉄鋼の各学協会に「環境技術の将来展望」の検討依頼がありました。機械学会は九州大学の井上教授を委員長とした検討委員会を発足し、第1～第4技術委員会の有志の先生方で2002年7月～年度末まで毎月ワーキングを行い、私は事務局（座長）として「RS-3 環境将来展望分科会」の報告書として纏めさせていただきました。そこで示された7

つの視点は

- 1) 生産製造プロセスと環境技術の一体性
- 2) 環境要素技術の教育の必要性
- 3) 環境技術の有機的抽出
- 4) 環境モニタリング、データベースの構築
- 5) 資源循環と環境評価手法の共有化
- 6) 環境システム技術の多様性
- 7) 持続可能なエネルギーシステムビジョン作り

局所型の環境対処技術から工学総体としての発展の方向性を示したもので、一つの道標になればとの思いがありました。今回の功績賞は委員各位や有志の先生方の多大なご協力で得られた部門活動やこのような成果等を賞したもので、この度は代表していただいたものと思っています。

さて、昨年来の未曾有の経済危機はハリケーンのようなインパクトで、国のあり方、引いては保有技術の方向性も見直されることとなり、物作り立国としての日本を支える機械技術は更なる発展を期待されることでしょう。そして、極東アジアに世界の経済活動がシフトされる中、農林分野、海洋分野、環境分野が特に注目され、環境工学部門の果たすべき役割はこれまで以上に、重要であると考えます。関係各位の益々のご発展、ご活躍を祈念して、受賞の御礼とさせていただきます。



環境工学部門研究業績賞を 受賞して

石原 国彦
徳島大学大学院
ソシオテクノサイエンス研究部

この度は、環境工学部門研究業績賞を頂き、大変光栄に存じます。私は1971年より川崎重工業(株)技術研究所で振動・騒音関連の研究、トラブルシューティングを行ってまいりました。大学時代より振動に興味を持ち今日まで好きな振動・音響の研究ができたことを非常に幸せに思っております。と同時にこの賞は私にとりましては願ってもないご褒美を頂いたような気が

しており研究者冥利に尽きます。振動問題が発生するたび振動を計測し、データからメカニズムを解明し、それを抑制できたときの喜びは何物にも代え難く至福の瞬間です。企業における製品開発では性能と安全性の検討が欠かせませんが振動・騒音は不確定な要因が多すぎ十分な検討を行うことは容易ではありません。これが振動・騒音問題の本質ではないでしょうか。多くの振動・騒音問題に遭遇したお陰で企業研究者としては比較的多くの学術論文を世に出すことができました。今回の受賞はそのあたりを評価されたものと思っています。今後も振動・騒音問題について相談があればそれに一つでも多く応えられるよう残りの時間を使っていきたいと思っています。



環境工学部門技術業績賞を 受賞して

三宅 弘朗
NTT ファシリティアーズ

この度は、環境工学部門技術業績賞を頂き、誠にありがとうございます。「データセンター空調における気流設計手法に関する研究（室内温度環境に着目した空調気流設計）」が受賞対象となりました。私は弊社研究開発本部において、主にデータセンターにおける空調気流設計の研究に携わって参りました。サーバー、

ルーター等の ICT 装置の高密度化はとどまるところを知らず、データセンターの消費電力量の増大は、エネルギーコストだけでなく、地球環境保護の観点からも見過ごすことのできない大きな課題となっています。とりわけ、空調関連がエネルギー消費量に占める割合は3~5割と非常に大きく、この部分の削減が重要なポイントとなっています。本研究は、実大規模実験により、データセンターで現在主流となっている二

つの空調気流方式（天井及び横還気方式）について、装置側の温度条件等に基づき、必要となる空調機の風量を簡易に算出できる方法について提案したもので、これにより、無駄のない効率的な気流設計が可能となり、空調エネルギーの削減に寄与できるものと考えております。最後になりましたが、ご協力頂いた皆様に感謝申し上げますとともに、今回の受賞を励みに今後も研鑽を積んで参りたいと考えております。



環境に優しい高性能吸音材

飯田 一嘉

ブリヂストンケーベージー株式会社

1. はじめに

近年、様々な環境において低騒音化のニーズがますます高まっているが、吸音処理は重要な対策の一つである。それに用いられる吸音材料はいろいろな種類、構造のものがあるが、中でも多孔質材料が最もよく使われる吸音材料である。これまで、多孔質系吸音材としては、グラスウール、ロックウール、粗毛フェルト等の各種繊維系吸音材や軟質ウレタンフォーム等の発泡系吸音材がよく使われているが、最近では、環境問題、リサイクル性、吸音性能や長期耐久性等の面からポリエステル繊維系吸音材が適用されるケースも増えてきている。

ポリエステル繊維系吸音材は次のような特徴を有しており、環境に優しい高性能吸音材といえよう。

- 1) シンプルな構造で、優れた吸音性能を有し、適用しやすい。
- 2) 耐候性、耐久性に優れ、長期の使用に耐える。
- 3) リサイクルが出来、地球環境に優しい。
- 4) 人体への刺激が無く、職場環境に優しい。
- 5) 自己消化性であり、有害なガスも出ない。

弊社では、この数年、以上のような優れた特徴を有するポリエステル繊維系吸音材の適用拡大を図っており、ここでは、標準的なポリエステル繊維系吸音材ならびに、最近、さらに吸音性能の高性能化を狙って開発したポリエステル繊維系吸音材を紹介する。

2. ポリエステル繊維系吸音材

2.1 標準的な構造

多孔質系吸音材は、表面から入射してくる音響エネ

ルギーが、吸音構造体の中で粘性抵抗を主体に熱エネルギーに変換される仕組みとなっていることから、流れ抵抗¹⁾をいかににコントロールするかが多孔質系吸音材の構造を決めるポイントとなる。

ポリエステル繊維系吸音材の標準的なタイプは、図1のような外観をしており、表面皮膜であるスパンボンド不織布とポリエステル繊維不織布母材をパウダー状ホットメルトで熱融着した図2に示すような吸音構造体となっていることが多い。

厚さが25mm品と35mm品の吸音性能（残響室法吸音率）の例を図3に示すが（いずれも母材：ポリエステル繊維不織布一かさ密度40kg/m³、表層：ポリエステル繊維スパンボンド不織布一面密度100g/m²、厚さ0.5mm）、騒音低減でよく問題になる400~2000Hzの周波数帯域を十分対応できる吸音性能を有していることがわかる。

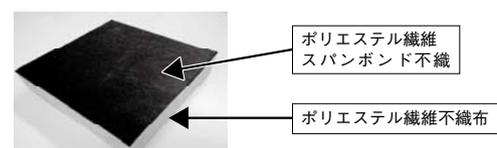


図1 標準タイプの外観

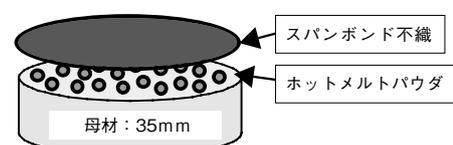


図2 標準タイプの構成