

# 第28回冷凍技士研修会

## 「オールアルミ製熱交換器技術」

### ダイキン工業(株) ソリューションプラザ東京

主 催： 公益社団法人日本冷凍空調学会 冷凍技士運営委員会  
日 時： 平成24年7月5日（木） 13:30～16:00  
場 所： ダイキン工業(株)ソリューションプラザ東京（フーア東京）  
東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル1F

地球環境負荷低減に貢献できる、独自技術のオールアルミ製「マイクロチャネル熱交換器」を搭載した店舗用工アコン室外機を開発しました。冷媒の熱を伝える伝熱管をアルミ素材に変更し、熱伝達効率の改善とコンパクト化、軽量化を実現しております。併せて、家庭用から業務用までを展示し触れて体感できるソリューションプラザも見学したいと思います。ふるってご参加下さい。

1 マイクロチャネル熱交換器技術	13:30～14:30
軽量化・コンパクト化、熱伝達効率改善	
冷媒充填量の削減、新たな組み立て工法	
設置スペースや搬入・施工の自由度など	
（休憩）	14:30～14:45
2 ソリューションプラザ東京（フーア東京）見学	14:45～15:45
オールアルミ熱交換器、ルームエアコン～業務用空調機を展示	
3 質疑応答	15:45～16:00

募集人数： 20名（冷凍空調技士、食品冷凍技士の有資格者）定員になり次第締め切ります。

参 加 費： 無 料（代理出席可）

CPDポイント 3.8

集合時間： 13:30（時間厳守） \*詳細は追ってご連絡致します。

集合場所： ダイキン工業(株)ソリューションプラザ東京（フーア東京） 業務用ソリューションゾーン

解散場所： 現地解散

申込方法： 下記申込書に必要事項ご記入の上、学会へFAXまたは郵送でお申し込み下さい。  
参加券・集合場所の地図をお送りします。

申込先： 〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町13-7日本橋大富ビル5F  
公益社団法人日本冷凍空調学会 冷凍技士研修会係  
TEL 03-5623-3223 FAX 03-5623-3229

切 取 線

NO. \_\_\_\_\_ 「オールアルミ製熱交換器技術」 冷凍技士研修会 申込書

氏 名	技士登録 NO.( )	★継続教育(CPD)ご登録者は番号をご記入願います NO.( )
会社名		
住 所		
TEL	( )	☆FAX ( )

# 報告記

## 第28回冷凍技士研修会

# オールアルミ製熱交換器技術

富田 健 Ken TOMITA

### 1. はじめに

地球温暖化防止の観点から、省エネルギーに係わる規制が年々強化されている。業務用空調機に対しても2015年に省エネ法が改正される予定で、各空調機器メーカーでは省エネの向上を行っている。今回は、第28回目として冷凍空調部門の企画で、「オールアルミ製熱交換器技術」と題して、ダイキン工業(株)の協力を得て、新宿NSビル内にあるダイキンソリューションプラザ東京にて、平成24年7月5日開催された。参加者は技士23名、委員会委員および事務局4名で合計27名である。

### 2. 研修スケジュール

13:30 開会

(1) マイクロチャンネル熱交換器技術(60分)

休憩(15分)

(2) ソリューションプラザ見学(60分)

2班に分かれて実施

(3) 質疑応答

16:00 閉会

### 3. 研修概要

#### 3.1 マイクロチャンネル熱交換器技術

空調生産本部商品開発グループの織谷様より、以下のような紹介があった(図1)。

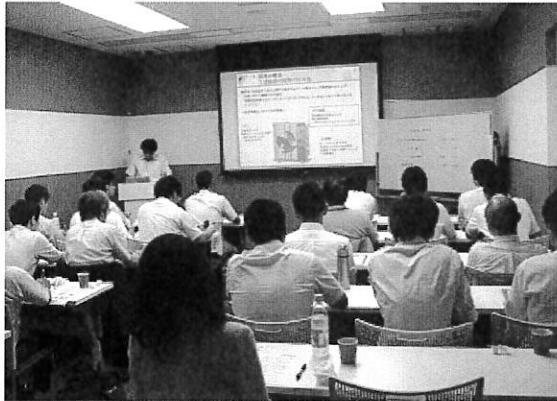


図1 マイクロチャンネル熱交換器技術の紹介(織谷様)

伝熱管をアルミ素材に変更しオールアルミ化するとともに、冷媒の熱伝達向上策として1mm以下の流路を多数設けた「アルミ扁平多穴伝熱管」(図2)を開発し、従来のクロスフィン熱交換器と比べて、同一性能あたりの体積を約20%コンパクト化、約30%の軽量化を達成した新熱交換器(図3)を実用化した。そして平成24年5月1日より、このマイクロチャンネル熱交換器を搭載した世界初の店舗・オフィス用エアコン4HP、5HPのヒートポンプ式空調機を発売中である。

製品化までは、

- ① 水はけ性向上
- ② 冷媒偏流抑制
- ③ 耐食性向上

といった技術課題を克服して実現した。

特に冷媒偏流抑制では、ヘッダ内の流路構造の改善を、流動解析と偏流状態の可視化による評価として、サーモグラフィーを用いて解決した。

また、耐食性向上として、フィン、多穴管の材質を見直し、防食効果の高い電位差を設計し、腐食寿命を確保している。今後はさらに大容量化に取組む。



図2 アルミ扁平多穴伝熱管

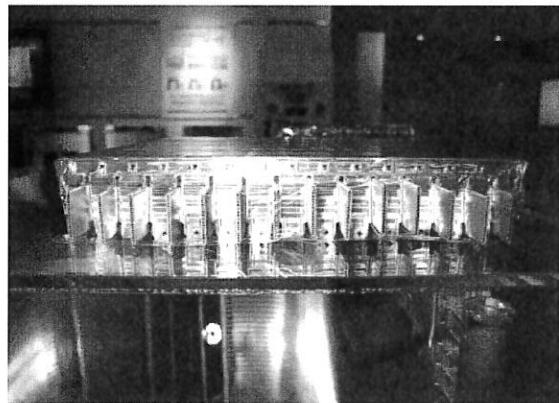


図3 新熱交換器(マイクロチャンネル熱交換器)



図4 ソリューションプラザ見学



図5 動力（自転車をこぐ）が熱に変換される体験設備

### 3.2 ソリューションプラザ見学

ソリューションプラザは業務用と住宅用があり、それぞれ最新の設備が展示・実演がされていて、最先端のソリューションが体験できるようになっている。専任の女性ガイドの方より、わかりやすい案内と解説があった(図4)。

業務用ソリューションゾーンでは、空調・給湯・換気・暖房関連がニーズ別に展示されている。

住宅ソリューションゾーンでは、住宅における部屋別の空調、給湯などに係わる最新システム、機器を紹介。熱についてわかりやすく理解できる体験設備(図5)もある。

### 3.3 質疑応答

今回の研修会は23名の参加者があり、質疑応答ではマイクロチャネル熱交換器について、フロスト、デフロストや塩害対策、油の滞留などについて活発な質疑が交わされた。

### 4. おわりに

最新の熱交換技術の解説と、業務用ならびに住宅用に係わる最新の熱ソリューション機器・設備の見学と体験ができ、参加された技士の皆様には良い研修会だったと思われます。

末筆ながら、今回の研修会において会場提供ならびに講師の労をとて頂いたダイキン工業(株)空調生産本部商品開発グループの織谷好男様、ソリューションプラザ東京各位、そして東日本コンタクトセンター植村学様に厚く御礼申し上げます。



富田 健 Ken TOMITA

神戸大学工学部生産機械工学科卒業

三菱電機冷熱プラント㈱

Mitsubishi Electric Air Conditioning and  
Refrigeration Systems  
取締役技術本部長

原稿受理 2012年8月20日

2006年3月  
発行書籍

## 湿度制御設計ガイド

<A4判> 約390P 定価12,000円(会員価10,000円) 送料590円

ASHRAEから出版された湿度調整に焦点をあてた書籍の日本語翻訳版です。

湿度制御の基礎・湿度の影響・システム設計・機器と制御・設備・設計資料の全6編計32章で構成された技術者用の実用書で、人間の快適度や腐食、静電気、かび、微生物、害虫等に対する湿度の影響の解説や13の用途別建物の湿度制御の具体的なデータを多く掲載しています。

(過去数十年間分の統計処理をした世界主要1500都市の気象データも掲載)