

第46回冷凍技士研修会

研究室見学会 (佐々木研究室・片岡研究室)

入江 智芳 Tomoyoshi IRIE

1. はじめに

今回の冷凍技士研修会は、年次大会期間中に開催された。研修会の内容は、年次大会の会場である日本大学工学部の佐々木研究室、片岡研究室の見学会であった。年次大会中の冷凍技士研修会の開催は、地方での研修会の開催、および、大学の研究室で取り組まれている最前線の研究を肌で感じることを目的として行われた。開催日時は、2018年9月6日の13:00～15:00であり、参加者は15名(委員1名、事務局1名含む)であった。

2. 佐々木研究室の見学

見学会は、佐々木研究室の見学から始まった。まず、研修室内に入り、インナーフィン型プレート熱交換器内の流体の流れ解析についての研究紹介があった。インナーフィンの配置により、流れが変わる様相を、シミュレーション結果を見ながら説明を受けた。次に、不凍液中にナノオーダーの微粒子を混入させたときに生じる、凝固点降下の測定装置について説明を受けた。その後、エアコンのCOP評価装置の見学を行った。エアコンのCOP低下の要因の一つとして、室外熱交換器洗浄によるフィンの劣化(減肉)が考えられるとの説明を受けた。最後に、流下液膜蒸発器性能実験装置の説明を受けた。従来のトレイ式とスプレー式の2種類の冷媒散布方法の性能をほぼ同時に比較できる装置であった。滴下方法のほかに、管群レイアウトや伝熱管外表面形状などが比較できる実験装置であり、伝熱管入手後の表面経時劣化状態をほぼ同程度に保って実験ができるように、2種類の蒸発器が横並びに配置されている工夫が紹介された(図1, 2)。

3. 片岡研究室の見学

片岡研究室では、細胞が熱や力などの刺激を受けたときの反応を観察する実験装置、細胞を培養する装置、細胞を長期保管する装置について説明を受けた。細胞が、熱、力などを感じとっていることまでは、わかっているが、その機構は、未解明であるとの説明を受けた。これを解明するために、分子レベルでの観察、分子動力学な

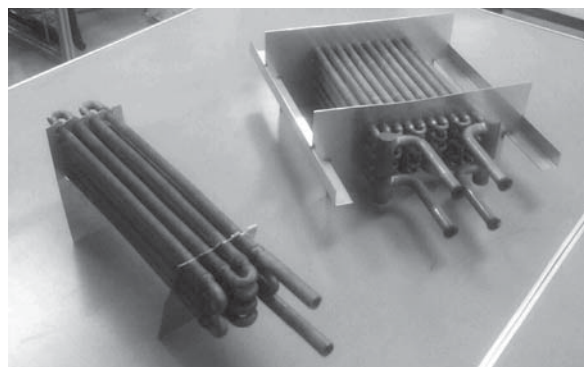


図1 液膜蒸発熱交換器写真

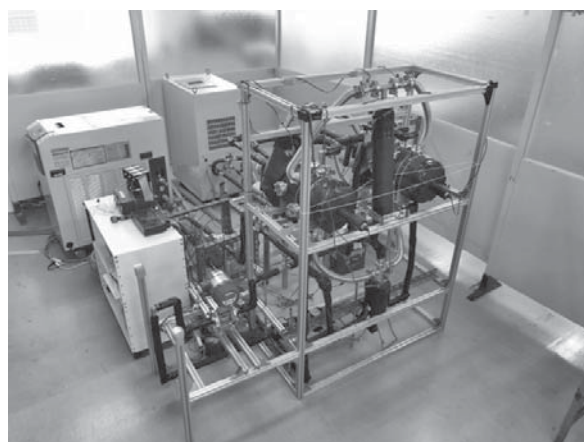


図2 液膜蒸発熱交換器実験装置

ごによる検討が行われている。この分野の研究が、ガンの温熱療法機構の解明、健全な細胞を損傷させずにガン細胞のみを加熱する手法の開発に役立つ。また、実験装置のほかに、臨床工学技士コースの実習室を見学した。臨床工学技士は病院において、人工心肺装置、人工透析装置、人工呼吸器などの生命維持管理装置の操作や保守点検、および医療機器全般を管理する国家資格である。近年の医療機器は高度化が進み、機械工学、電気・電子工学などの知識をもった専門家による管理が必須であり、その需要は、ますます増えているとの説明があった。実習室では、人工透析器、人工呼吸器、人工心肺装置などの機器の説明を受けた(図3, 4)。



図3 人工透析器



図4 人工呼吸器

4. おわりに

佐々木研究室の見学では、冷凍空調分野に関連した研究について、実験装置を生で見ながら説明を受け、質疑応答を行うことができ、有意義な見学会となった。片岡研究室の見学では、普段は接することがない分野ではあったが、熱に関連する事項もあり、新鮮な気持ちで見学することができた。

今回の研修会では、年次大会の運営でご多忙のところ、佐々木先生、片岡先生、研究室の学生の方々のご協力を得て行うことができた。研究、装置の説明から、研究室間の移動など、丁寧な対応を頂いたことに感謝し、報告記の結びとする。



入江 智芳 Tomoyoshi IRIE

横浜国立大学大学院工学研究科修士

荏原冷熱システム(株)
Ebara Refrigeration Equipment & Systems
Co., Ltd.
担当課長

原稿受理 2018年9月21日

「サロン」への投稿歓迎!

随想・国際交流・出張記・旅行記・思い出話・趣味など、読者各位に気軽にお読みいただけるもののご投稿を歓迎いたします。ふるってご送付下さい。

記

1. 記事は本文1～2ページ程度として下さい。1ページは約2,400字になります。
2. 採否は学会誌編集委員会にお任せ願います。
3. 採用分に薄謝をさしあげます。

送付先 公益社団法人 日本冷凍空調学会「冷凍」編集部
〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町13-7 日本橋大富ビル
TEL 03(5623)3223 FAX 03(5623)3229 E-mail : reito@jsrae.or.jp