

# 工業会の開発途上国支援



(一社)日本冷凍空調工業会 国際部 笠原秀晃

## 1.はじめに

日本冷凍空調工業会(略称:日冷工)は、我が国の冷凍・空調産業の発展を目的に「日本冷凍機製造協会」として1949年に創設され、1969年に現在の名称となりました。2012年の一般社団法人化を経て、現在(2018年1月)は冷凍空調分野の機器メーカーを中心に計171社で構成しています。

日冷工では、関係官庁・関係団体・海外機関等との連携や交流を密にして、「環境問題への適切な対応」、「規格・基準への対応」、「安全性への取り組み」、「規制緩和の促進と新たな技術開発」、「国際活動の推進」に取り組み、業界の一層の発展に資するよう努めています。特に、「HFCの責任ある使用原則」の精神に則り、使用時の冷媒漏えい量の削減および整備時・廃棄時の回収率向上に向けた取り組みを進めると共に、次世代の低GWP冷媒・代替技術の検討を推進しています。

2016年10月開催の第28回モントリオール議定書締約国会合(MOP28)で採択されたキガリ改正が20カ国以上の締結を経て2019年1月に発効され、グローバルなHFCの段階的削減が始まりました。

2017年11月開催のMOP29では機器のエネルギー効率改善に取り組む事が合意されています。このように、直接的・間接的なCO2排出削減に向けた冷媒転換の加速と省エネ推進は国内外を問わず重要課題となっています。日冷工では、国際的な地球温暖化抑制の観点から、国内で培った技術と経験を基に高GWP冷媒の削減とエネルギー効率の向上をテーマに、開発途上国向け支援活動を行っています。ここでは、東南アジアと中東を対象とした2つのプロジェクトをご紹介します。

## 2.アセアン諸国でのエアコンの省エネ規格・基準普及および評価技術向上支援

開発途上国におけるエアコンの普及拡大に伴う消費電力量の増大を抑制するため、アセアン各国では省エネルギー施策として最低エネルギー消費効率基準(MEPS/Minimum Energy Performance Standards)の設定とラベリングシステムの構築が推進されています。これまで、その基準値には定格能力運転時のエネルギー消費効率(EER/Energy Efficiency Ratio)が採用さ

表1:東南アジア各国の規格制定状況(2016 年末時点)

国	2015	2016	2017	2018	2019	2020
タイ	国内審議委員会(TOAG/18) TS2714(2014)規格 TS2714(2014)規格 TS2714(2014)規格 抜粋	TS2714 発行(2016年1月)	MEPS/MEPS検討	MEPS/MEPS検討 (2017年2月)	強制実施(2017年12月)	
	インバータラベル(任意)2015年1月		定格能力ラベル(任意)2017年1月			
マレーシア	国内審議委員会 MS ISO16358 検討	MS ISO16358発行手続	CSPF(国際規格直接引用)決定(2016年9月)			
		MEPS-ラベル規格ドラフト(2016年10月)	MEPS規格発行(2017年6-10月)		強制実施(2020年)	
インドネシア	国内審議委員会の設立 (規格作成準備・検討)	SNI ISO16358 Part2 発行(2016年3月) Part1, Part2 検討, 発行(2017年)		SNI ISO16358 発行		
			MEPS規格検討 (2018年)	MEPS規格発行 (2019年)	強制実施(2020年)	
フィリピン	PNS ISO16358規格 発行(2014年11月)					
	TWG検討	MEPS-ラフト	MEPS規格(DOE公表) 2017年3月	強制実施(2018年7月)		
シンガポール	CSPF国際規格自動採用(方針)					
	NEA(技術部)検討	市場調査(1次)	市場調査(2次)	MEPS規格検討	MEPS規格発行 (2019年)	強制実施(2020年)
ベトナム	CSPF規格 インバータ機適用 (2014年1月)	TOWN 76302015(CSPF規格) 全機種適用(2015年11月)	強制実施(2017年)			

れており、エアコンの実運転における効率性能が正しく評価できない状況でした。経済産業省の委託事業である、省エネルギー等国際標準共同研究開発・普及基盤構築事業：家庭用エアコン及び冷蔵庫の新国際規格に基づく「省エネ最適評価(簡易測定方法)」に関する国際標準化・普及基盤構築事業、の一環としてエアコンの冷房期間効率(CSPF/Cooling Seasonal Performance Factor)を評価できる国際規格ISO16358:2013を基にアセアン最適評価方法を開発し、各国の国内規格化と省エネルギー施策への採用に向けて、2014年からの3ヵ年事業として活動を行いました。

対象国(タイ・マレーシア・フィリピン・インドネシア・シンガポール・ベトナム)を訪問し、それぞれの国における課題を解決したアセアン最適評価方法を開発・提案することで、6か国の大半がISO16358の採用方針を決定、順次採用を始めています(表1、写真1)。



写真1:マレーシア省エネ政策機関との打合せ(2016年9月)

エアコンの実運転状況における効率性能を評価できる規格の採用により、従来的一定速機に較べて大幅な省エネ効果が期待できるインバータ機の普及促進につながり、アセアン各国におけるエネルギー消費削減への貢献が期待できます。

また、アセアン各国の省エネ施策決定者が一堂に会するASEAN SHINE Steering Committee会議で、2020年までの試験方法の調和(ISO5151:2010)、性能評価方法の調和、MEPSの調和が議論され、その決議文に「CSPFの採用を検討する」との文言が織り込まれました。2017年に終了した上記の委託事業を継承する形で、引き続きASEAN SHINEの関連プロジェクトに参画し、同地域の高効率エアコン普及を目的に共通試験基準、効率基準、MEPSへの新指標織り込みを目指す予定です。

### 3. 高温地域における低GWP冷媒代替技術の評価プロジェクト

UNEP(国連環境計画)とUNIDO(国連工業開発機関)が2012年から取り組んでいる、中東などの高温地域における冷媒転換を支援するプロジェクト(PRAHA/Promoting low GWP Refrigerant for the Air conditioning sectors in High-Ambient temperature countries)で、現在は第2段階(PRAHA-II)に移行しています。日冷工はUNEPからPRAHA-IIへの参画要請を受けて、低GWP冷媒に関する日本の法規制動向を紹介すると共に、微燃性(A2L)冷媒のリスクアセスメント手法を提供し、中東地域で製造販売される空調機器の低GWP冷媒化を支援しています。2016年11月にはエジプト・サウジアラビア・クウェート・ヨルダン・UAEの空調メカ関係者を日本に招き、R32冷媒のリスクアセスメントと安全対策に関するワークショップを開催しました(写真2)。2017年10月にはクウェートで開催された国際ラウンドテーブル会議に米国工業会AHRI(Air-conditioning, Heating and Refrigeration Institute)と共に招待され、中東の政策担当者に日本の先進事例を紹介すると共に、同地域における今後の取組みを協議しました。

### 4. 今後の活動

日冷工では、世界の冷媒に関する法規制動向を注視しつつ、我が国の冷凍空調技術の海外に向けた発信強化と、日本のグローバルな位置付け向上を目指し、関係各国の政策担当者や現地工業会との連携を通じて開発途上国への技術支援・事業支援を継続していきます。なお、活動の最新情報は、日冷工ウェブサイトに掲載する「冷凍と空調」WEBマガジン(<http://www.jraia.or.jp/webmagazine/>)でご紹介しています。



写真2:PRAHA-II ワークショップ参加者と日冷工関係者