

## 第9回DHCシンポジウム報告 「地域冷暖房のあり方と世界の現況」

去る平成14年11月7日(木)、東京・渋谷区の東京ウィメンズプラザにおいて、当協会主催による「第9回地域冷暖房(DHC)シンポジウム」が、国土交通省、東京都の後援、(社)日本熱供給事業協会他5団体の協賛を得て、全国からお集まりいただいた各地方自治体関係者を含む約110名の参加者のもと盛大に開催されました。本シンポジウムは、平成6年の第1回開催以来毎年行っているもので、今年で9回目。今回は、同日の「平成14年度地域冷暖房行政連絡会総会」に併せて開催されました。今回のテーマは「地域冷暖房のあり方と世界の現況」で、まず、名古屋大学名誉教授 中原信生氏より「地域冷暖房のあり方」というテーマでキーノートスピーチを頂きました。

### 名古屋大学 中原名誉教授によるキーノートスピーチ

中原名誉教授は、地域冷暖房(DHC)は都市環境のためにあると定義され、グローバルな視点で都市・建築・人間の関係を見る必要があると強調されました。

地域冷暖房のメリットとしては、

#### 1. 地域へのメリットとして、

- ・ 地球環境汚染防止、環境浄化効果、ローカルエネルギー活用の容易さ、地球温暖化防止への寄与、省エネルギー効果、災害防止効果、都市計画・地域産業振興・環境行政など自治体として重要な視点の結合

#### 2. 建物側へのメリットとして、

- ・ 省エネルギー効果の向上、面積の有効活用、防災性の向上、エネルギーセキュリティの確保、集合住宅での快適・衛生環境の向上、ライフサイクルコストの低減

があると、解説されました。

引き続き、評価の尺度、某地区でのシミュレーション、未利用エネルギーの活用形態、未利用エネルギー活用DHCシステムと広域熱分配の概念、地域レベルと建築レベルの接点等について解説されました。

#### 最後に地域冷暖房成功の秘訣として

偏りのない建築種別の組み合わせ、ローカル未利用エネルギーの活用、最高のCOP、地域配管の効率化、適切なコンサルタントの選定、コミッションング(性能検証)の活用、二次側システムとの強調が重要であるとキーノートスピーチをまとめられました。

短時間の間に興味深い講演をしていただきました。

#### <講演>

キーノートスピーチに引き続き、講演を行いました。講演は今回のシンポジウムのテーマでもあります、地域冷暖房の世界の現況を3名の方に講演していただきました。

#### 1. 日本の地域冷暖房の現況

#### 2. 欧米の地域冷暖房の現況

#### 3. アジア(中国、香港、韓国)の地域冷暖房の現況

について、それぞれ日本地域冷暖房協会 政策委員長である(株)日本設計の塚本宏怡氏、日本環境技研(株)チームリーダー 須田礼二氏、清華大学教授 朱穎心氏に各地域の地域冷暖房の現況を説明していただきました。

### 講演1「日本の地域冷暖房の現況」

#### (社)日本地域冷暖房協会 塚本政策委員長

塚本氏はまず世界の二酸化炭素の排出量を示し、日本のエネルギー消費について、部門別の実績と見通しについて説明され、日本における地域冷暖房の導入可能区域を示し、未利用熱源の有効活用による二酸化炭素排出量削減効果と、地域冷暖房導入効果を含めた二酸化炭素削減効果を解説されました。

日本を取り巻く環境について説明された後、地域冷暖房の概要として、熱供給許可事業者90社(稼働中84社)、熱供給事業許可区域数149地区、熱供給事業法適用外地区数63地区と地区別の地域冷暖房普及動向を示し、日本の地域冷暖房事業の現況について、日本、東京の事業地区分布図、エネルギー源の利用状況の変遷、用途別面積の動向、熱源機器の容量、熱供給会社の形態、累積負荷曲線、未利用エネルギーの種類と導入件数、熱供給事業の売上高と販売熱量、地域導管の現況について説明されました。

### 講演2「欧米の地域冷暖房の現況」

#### 日本環境技研(株) 須田チームリーダー

須田氏は欧州・米国での地域熱供給の歴史にふれ、引き続き現況について説明されました。

地域熱供給量の国別比較では、ロシアが最大で以下、米国、東欧諸国が続き、西欧ではドイツ、北欧ではスウェーデンが最大と説明されました。ちなみに日本は21番目である。

一方、普及率(地域熱供給量/国全体の熱需要量 × 100)はアイスランドが最大で、ついでロシア、リトアニア、ウクライナ、ポーランド等東欧が高く、北欧ではフィンランド、デンマーク、スウェーデンが続き、西欧ではドイツ、オーストリア、フランス、オランダの順である。日本は約1%でイタリアと同レベルであると説明されました。

熱源設備容量、導管ネットワーク長はほぼ熱供給量の順と同じであるが、導管長あたりの熱供給量からみると、日本が一位、以下チェコ、米国と続き、ロシアは8番目、デンマーク、アイスランドは下位にランクされるという興味深い資料がありました。

次に、熱源の視点から説明されましたが、熱源構成は各国のエネルギー事情により多様化しているが、発電排熱の利用は各国共通している。発電廃熱の各国比較では、50%以上利用している国は11ヶ国あり、ギリシャが100%、オランダが90%フィンランドが79%など欧州は極めて高い。米国は推定値であるが25%、日本は約10%、韓国は80%である。ごみ消却廃熱利用はノルウェーが50%、スイスは43%、以下欧州が高く、米国は1%程度である。日本は約5%である。

最後に熱料金と排熱の現状について、日本と比べて熱料金は安く、排熱料金の割合は高めとされ、スウェーデン(イエテボリ地区)、オーストリア(ウィーン地区)、ドイツ(デュイスブルク地区)、米国(ボルチモア地区)の熱料金について説明されました。

### 講演3「アジアの地域冷暖房の現況」 清華大学 朱穎心教授

朱教授は東アジアの地域冷暖房の現況として、

#### 1. 中国(本土)の地域冷暖房の現況

中国の地域冷暖房に関するコンセプト、歴史、地区別空調の適用について説明され、システム3種類について、都市地域冷房266都市(ハルビン、北京等)、ローカル地域暖房(清華大学キャンパス)、セントラル暖房システム(商業ビル)について紹介されました。

引き続いて、現在に至るまでの地域暖房の発展を示し、今後の課題として面積の拡大、料金制度の改革、独立暖房方式、ガス式暖房方式、石炭からガスボイラへの転換、建築物の断熱性の向上をあげられました。

#### 2. 香港の地域冷暖房の現況

地域暖房は無く地域冷房のみであり、冷水の地域供給はなく冷却水の供給が一般的であり、新空港のように、冷却水には海水を利用し一台の海水ポンプで複数のビルをまかない、淡水利用蒸発冷却式冷却塔プロジェクトが進行していると説明されました。

#### 3. 韓国の地域冷暖房の現況

韓国では1980年代に開始され、8会社が20の住宅・商業ビルに、17会社が18の産業複合地域に地域暖房を供給し、特徴としては一地域のスケールが大きい(約551,400Gcal/年)ことであると説明されました。全暖房に対する地域暖房の割合は約8.5%。

最後に現在に至るまでの地域暖房の発展を示し、熱源の種類を説明されました。

公演後、討論、質疑応答を行い終了いたしました。

また、翌日には多数の参加者のもと、みなとみらい21熱供給(株)殿のご好意によりみなとみらい21中央地区地域冷暖房施設を見学いたしました。

今回は短い時間のなかで、各講師の方々にわかりやすく、地域冷暖房のあり方、世界の地域冷暖房の現況を説明していただき、有意義な時間が過ごせました。

当協会からも各講師の方々、多数の見学者に対応していただいた、みなとみらい熱供給(株)殿および参加された多数の方々に心から感謝いたします。