

〔解説〕 特集/サステナブルな環境形成 — 北海道からの
発信

札幌市における地域熱供給システムの役割 — エネル
ギー有効利用都市をめざして

伊東千隆

空気調和・衛生工学 79 (平成 17 年 9 月) pp.753~761

1950~1960年代の石炭暖房による大気汚染の対策として創設された札幌の熱供給事業は、現在では、エネルギーを有効に利用する都市の実現を図る重要な社会基盤施設となっている。雪冷熱の活用などによる新たなエネルギー有効利用都市を目指す取組みが都市再生プロジェクトの第四次決定を受け、熱供給区域を含む都心部が都市再生緊急整備地域として政令に指定されるとともに、温暖化・ヒートアイランド対策のモデル地区に指定された。これにより、都心部に配置されたオンサイトプラントのネットワーク化構想が前進するなど、熱供給事業の役割は今後も重要となっている。

〔解説〕 特集/サステナブルな環境形成 — 北海道からの
発信

寒冷地における建築のサステナブルな室内温熱環境の
形成とその札幌ドームにおける実施例

半澤 久・似鳥雅則・石尾明久

空気調和・衛生工学 79 (平成 17 年 9 月) pp.775~780

寒冷積雪地域における建物のサステナビリティを考えると、立地の自然が持つエネルギーポテンシャルの活用は、建物の環境性向上と省エネルギー性向上のために重要かつ必須である。本報では、その具体的な対応技術である外気冷房やクール・ヒートチューブをはじめとする手法を示す。次に、それらを導入実施し良好な結果が得られている大空間施設である札幌ドームの性能実績を紹介する。

〔解説〕 特集/サステナブルな環境形成 — 北海道からの
発信

外断熱建物の低環境負荷特性について — 支部技術小
委員会活動のまとめ

鈴木憲三・繪内正道

空気調和・衛生工学 79 (平成 17 年 9 月) pp.763~767

建物の外断熱化は、省エネルギーを進めるきっかけ・理由づけとして欠かせない。しかし、外断熱普及の最大のネックになっているのは、エネルギーを一番消費している設備系の無理解と怠慢である。室内負荷に関して $Q = K \cdot \Delta\theta \cdot S$ で与えられる設計法による限り、室温変動が小さいという外断熱の特性を理解して、空調設備容量を大幅に減らし得る技術者は生まれてこない。その反省から、平均負荷計算法を開発した経緯など、外断熱普及のための研究活動を紹介した。

〔解説〕 特集/サステナブルな環境形成 — 北海道からの
発信

エネルギー — 地中熱利用の本格的展開

長野克則

空気調和・衛生工学 79 (平成 17 年 9 月) pp.781~788

最近、地中熱利用システムが再び注目されるようになってきた。なかでも地下熱を熱源とするヒートポンプシステム(Ground Source Heat Pump System; GSHP)の採用例が急増している。本報では、地中熱利用のその背景と寒冷地を中心とした新しい技術的な取組み、さらには、筆者らが開発した設計・性能予測ツールを用いた鋼管基礎くい(杭)を地中熱交換器としたGSHPのフィージビリティスタディと実際の施工例を紹介する。

〔解説〕 特集/サステナブルな環境形成 — 北海道からの
発信

“室内環境・空気質・換気”社会福祉施設の安全かつサ
ステナブルな環境形成 — 高齢者施設の衛生環境調査
結果を中心として

横山真太郎

空気調和・衛生工学 79 (平成 17 年 9 月) pp.769~773

社会福祉施設の安全かつサステナブルな環境形成を考えるにあたり、病院などの医療施設の調査に続き、全国の主要6地区を対象に特別養護老人ホーム、および老人保健施設の衛生環境の実態を把握するためのアンケート調査を行った。対象施設の約44%から回答を得、それらをもとにカテゴリー数246、総数16万余のデータベースを作成した。

そのデータベースを用いて、定員数、延べ床面積などの施設概要項目についての集計結果を述べた。さらに、衛生環境と設備に関する項目について北海道地区とほかの5地区と比較検討し、その特徴について述べた。

〔解説〕 特集/サステナブルな環境形成 — 北海道からの
発信

エネルギー — 燃料電池と自然エネルギーの新しいコ
ラボレーション

濱田靖弘

空気調和・衛生工学 79 (平成 17 年 9 月) pp.789~793

本稿では、積雪寒冷地における環境負荷の低い新たなエネルギー有効利用都市の実現に向けて、今後の普及・展開が期待される新しいコージェネレーションシステムの現状評価と課題について述べるとともに、各種再生可能エネルギー利用技術との複合利用の可能性を概説する。また、コージェネレーションシステムの実用化への今後の課題を挙げる。

〔解説〕 特集/サステナブルな環境形成 — 北海道からの
発信

農業施設 — 雪氷冷熱利用による新しい農業生産・流通の展開

羽山広文・坂本敏一

空気調和・衛生工学 79 (平成 17 年 9 月) pp.795~801

積雪寒冷な地域では、雪や寒さは冬の社会活動を阻害する厄介者として扱われ、除排雪・融雪・凍結防止対策・建物の暖房などに大量のエネルギーを消費するとともに、膨大な建設費・人件費が投じられている。ところが、近年、雪や寒さを新たな冷熱エネルギー源として見直され、春先の残雪や低温の外気で作った氷を夏期まで貯蔵し、農作物の保冷などに活用する事例が増えてきている。

ここでは、農業施設への適用事例を紹介する。

〔講座〕

腐食と劣化(3)

非鉄金属材料の劣化

世利修美・境 昌宏

空気調和・衛生工学 79 (平成 17 年 9 月) pp.813~821

アルミニウムと銅は、現代社会を支える重要な非鉄金属材料である。しかし、どちらの金属も使用環境によっては腐食を起こす場合がある。本稿では、アルミニウムと銅の腐食のうち、特に孔食に焦点をあて、孔食の発生要因、発生メカニズム、およびその対策法について解説した。

〔解説〕 特集/サステナブルな環境形成 — 北海道からの
発信

将来展望 — 寒さと暮らしの変化

繪内正道

空気調和・衛生工学 79 (平成 17 年 9 月) pp.803~807

これからの環境計画は、冷暖房時間を増やし、冷暖房面積を増やし、熱的な建築環境の質を高めたうえで、トータルとして省エネルギー化や省資源化を達成することにある。そのためには、従前の技術マニュアルやフローチャートに準拠した答えではなく、消費エネルギーと環境の質との間のトレードオフの関係を踏まえたオリジナリティ豊かな解答が求められるようになってくる。本小論では、幾つかの事例を踏まえ、そのような方向転換のより所を概説している。

〔海外文献紹介〕

VAV システムの室内空気質とエネルギー性能の評価

福山博之 訳

空気調和・衛生工学 79 (平成 17 年 9 月) pp.829~835

ASHRAE の後援で VAV システムの設計を支援するコンピュータシミュレーションプログラムが開発されている。このプログラムでは、7 種類の VAV システムを取り挙げて、所要最小外気量・ビルの加圧・エネルギー消費量・外気エコノマイザ運転などが考慮されている。

本稿では、方法論、プログラムの基本原則、結果、結論が概説されている。

複写をされる方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、著作権者から複写権の行使を委託を受けている学術著作権協会から許諾を受けてください。

著作物の転載・翻訳のような、複写以外に関する許諾は、直接本会へご連絡ください。

〒107 0052 東京都港区赤坂 9 6 41 乃木坂ビル

学術著作権協会

電話(03)3475 5618 FAX(03)3475 5619 <http://www.soc.nii.ac.jp/jaacc/index.html>

Notice about photocopying

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright for clearance by the copyright owner for this publication.

Except in the USA :

Japan Academic Association for Copyright Clearance(JAACC)

41 6 Akasaka 9 chome, Minato ku, Tokyo 107 0052 Japan

TEL : 81 3 3475 5618 FAX : 81 3 3475 5619 <http://www.soc.nii.ac.jp/jaacc/index.html>

In the USA :

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive Danvers, MA 01923 USA

TEL : (978) 750 8400 FAX : (978) 750 4744 www.copyright.com