

都市環境エネルギー協会

50年のあゆみ

50周年を迎えるに当たって

一般社団法人都市環境エネルギー協会理事長
尾島 俊雄



1970年の春、大阪万国博会場と千里中央地区に日本最初の地域冷暖房施設が実現して、2020年春に日本熱供給事業協会が盛大な祝賀会を大阪で開催しました。その時から2年、世界中を席卷しているコロナパンデミックの緊急事態宣言も2021年10月に漸く解除されましたが、今も大勢の集会が制限されています。当協会としては、2022年春には設立50周年を迎えるに当たって、「20年のあゆみ」を出版した1992年から、その後の1993年～2022年の30年の経過と今後の展望を出版することで、50周年の祝賀に代替することにしました。

昭和47年（1972年）に地域冷暖房の普及を目的に任意団体日本地域冷暖房協会として発足、平成5年（1993年）には社団法人の認可を受けました。そして、平成18年（2006年）には（社）日本地域冷暖房協会から（社）都市環境エネルギー協会に名称を改め、新たな事業領域への展開を図り、脱炭素・省エネルギー型都市社会の要請に応えるべく、努力と貢献を続けて参りました。しかしながら、2011年の東日本大震災と福島原発事故を機に、日本は防災計画と共にエネルギー計画の見直しが必要になりました。

電力・ガスに次ぐ、環境にやさしいゼロエミッションとしての熱エネルギー供給を普及推進する産・学・官の団体として、2030年をステップとして、2050年には日本も地球温暖化の原因となるCO₂等のカーボンニュートラル宣言により自然災害対策としてのBCDや格差増大に伴うSDGs等の政策実現にも寄与すべく、当協会には実行を伴う活動が期待されています。

こうした要請に応えるべく、具体的な活動計画として、全国の熱供給網を2030年までに現状の2倍、2050年までには5倍に拡張する。また、その熱源として、ゴミ焼却熱は、大都市にあっては全量活用し、2030年までにガス中圧管利用CGSを併用して、排熱利用ネットを構築し、マイクログリッドによる分散電源網によるBCDの実現を、地方自治体が主体となるよう支援する。大都市のみならず、都市のシュタットベルケの考え方を地方都市にも普及推進する。

既に当協会は一種会員企業を中心に、二種会員である学識者と地方自治体の特別会員の協力を得て、BCD事業化委員会を設け、東京・大阪・横浜・名古屋・神戸等の都心部のみならず、地方都市でも都市の安全と脱炭素エネルギーインフラの実現に寄与するため、皆様の一層のご指導・ご鞭撻をお願いする次第です。

末筆ながら、当協会の発足は、1970年の大阪における日本万博会場や千里中央地区での地域冷暖房実現がきっかけで、今また50余年を経て、大阪・関西万博会場での新しい試みに会員が力を合わせています。

世界中が気候変動やSDGsに立ち向かっている2030年を目指して、2022年の50周年を新しい門出と考えています。

祝辞

国土交通省 大臣官房技術審議官（都市局） 渡邊 浩司



一般社団法人都市環境エネルギー協会の設立50周年を心からお祝い申し上げます。

協会の皆様方におかれましては、昭和47年の協会発足以降、エネルギーを取り巻く状況の変化に対応しながら、地域冷暖房をはじめとする都市熱供給処理システム等の導入促進や防災に関する普及啓発活動を通じて、都市計画・都市整備と都市のエネルギー利用との調和を図り、都市熱環境の最適化と脱炭素・省エネルギー型都市の実現に貢献する役割を担ってこられました。

また、熱の面的利用や省エネルギー、防災をテーマとしたシンポジウムの開催による普及啓発を行うとともに、自治体のエネルギー政策やまちづくりへの支援を通じて先進事例情報等を収集し、その成果を国や自治体へ提言する等、全国的なエネルギー事業の推進に貢献していただいています。

こうした取組は各方面から高い評価を得ておりますが、これもひとえに、協会の皆様方の永きにわたるご努力の賜物であり、敬意を表します。

近年、我が国においては、自然災害が激甚化・頻発化しており、大都市の業務中枢拠点において、世界水準のビジネス機能・居住機能を集積し、国際的な投資と人材を呼び込むため、大都市の弱みである災害に対する脆弱性を克服していくことの必要性が高まっています。そのため、分散型エネルギーシステムの導入やエネルギーの面的利用等による業務継続性の確保、防災拠点や一時滞在施設のさらなる安全性確保が極めて重要になっています。

さらに、昨年10月、菅内閣総理大臣が、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言し、本年4月には、2050年カーボンニュートラルと整合的で野心的な目標として、2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指すこととなりました。

こうした流れを踏まえ、国土交通グリーンチャレンジの中でも、分散型エネルギーシステムの導入やエネルギーの面的利用等が示されているところです。

このような状況において、都市の防災性向上や脱炭素化を推進し、我が国の地方創生・国際競争力強化を図っていくためには、産・学・官が一体となり、さらなる取組の強化を進めていくことが必要であることから、協会の皆様方の役割がより一層重要になると考えられます。

この記念すべき協会の設立50周年を契機として、皆様方の結束をより一層強めるとともに、従来にも増して活発な事業活動を展開されることを心から期待しております。

結びに、協会の益々の発展と、皆様方のご健勝を心からお祈り申し上げ、お祝いの言葉とさせていただきます。

祝辞

経済産業省 資源エネルギー庁
熱供給産業室長 **野田 太一**



1970年、大阪府の千里ニュータウンにおいて我が国で最初の本格的な地域熱供給事業が開始されましたが、現在、熱供給事業法上の登録事業者は76社を数え、138地域において熱供給事業を展開するまでに至っています。経済活動や市民生活を支える基盤として、半世紀にわたって公益事業の責務を担ってこられた皆様の真摯な取組に心から敬意を表するとともに、今日の地域熱供給事業の発展につぎまして心からお慶びを申し上げます。

1970年は、日本及びアジアで最初の国際博覧会である日本万国博覧会が開催された年でもあります。330ヘクタールの会場における116のパビリオンに地域熱供給による冷房が供給されました。

この大阪万博が幕開けとなった1970年代は、高度経済成長の実現により社会に飛躍の気運が満ちた時代でした。その後、1980年代のバブル経済に象徴される繁栄と熱狂の時代を経て、1989年の東西冷戦終結とともに幕を開けた平成の時代は、バブル崩壊後の長期停滞の下で、阪神・淡路大震災や東日本大震災などの大規模災害にも直面した時代でした。令和に入ってからには新型コロナウイルス感染症が猛威を振るいあらゆる局面での制約となっています。

このような時代の変化の中で、1972年に熱供給事業法が施行され、2015年には同法の改正により事業参入や料金等の自由化が図られました。

令和の時代になってからは、政府において成長戦略として脱炭素社会の実現に取り組んでいく方向性が示され、徹底した省エネ、需給予測の高度化、再生可能エネルギー熱について複数の需要家群で熱を面的に融通する取組が求められています。本年10月に閣議決定されました第6次エネルギー基本計画におきましては「熱供給事業に関するシステム改革により、熱電一体型の熱供給を行うための環境整備が進んだことを踏まえ、コージェネレーションや廃熱等のエネルギーの面的利用を推進する。これにより、地域の省エネルギーの実現に貢献するとともに、災害時のレジリエンス強化やエネルギーの地産地消等を後押しする。」との記述がなされているところです。

新型コロナウイルス感染症の影響により、デジタル技術を活用したテレワークやオンライン会議が急速に普及するなど、生活様式をはじめ、世の中が大きく変化しておりますが、他方、「ピンチをチャンスに変える」という言葉があるように、リモートにより遠隔地からでも会議に参加しやすくなったという働き方改革のメリットを見出すこともできます。変化に柔軟に対応し、ピンチをチャンスと捉え、脱炭素社会の実現と両立した持続可能な熱供給事業への挑戦を期待したいと思います。関係者の皆様方の新しい時代におけるますますの躍進を祈念いたします。

以上

祝辞

東京都 環境局長 栗岡 祥一



一般社団法人都市環境エネルギー協会が設立50周年を迎えられましたことに、心よりお祝い申し上げます。

貴協会におかれましては、地域冷暖房の普及にとどまらず、脱炭素・省エネルギー型都市社会への貢献や都市の安全と脱炭素エネルギーインフラを実現する環境の創造など、その時々における社会の要請に応えながら、領域を拡大し続けられておられ、これまでの間果たしてこられた功績の大きさに対し、心より敬意を表します。

近年、気候変動がもたらす影響は深刻さを増しており、その対策が喫緊の課題になっております。

東京都では気温上昇を1.5℃に抑えることを追求し、2050年に世界のCO₂排出実質ゼロに貢献する「ゼロエミッション東京」を実現することを2019年5月に宣言しました。

その後、2021年1月、都内温室効果ガス排出量を2030年までに50%削減（2000年比）すること、再生可能エネルギーによる電力利用割合を50%程度まで高めることを表明し、同年3月には「ゼロエミッション東京戦略 2020Update&Report」を公表しました。

同戦略では、2030年における東京の社会変革のビジョンとして新たに「2030・カーボンハーフスタイル」を提起するとともに、各政策分野で変革へのアプローチ・方向性を示し、エネルギーセクターにおいては、都外再生設備からの電力利用や熱の脱炭素熱利用を含めた再生エネルギー利用を前提とした都市づくりなどを提起しています。また、2030年以降の再生エネルギー由来水素等の利用に向けた基盤づくりを推進していくほか、都市インフラセクターにおいては、新築時におけるゼロエミビルの標準化や既存建物のゼロエミビルへの移行を進展していくなど、様々な分野で脱炭素化に向けた取組を加速・強化していくこととしております。

現在、地域冷暖房事業については、廃棄物焼却排熱や下水熱等の未利用エネルギーを活用した熱供給が行われていますが、今後は新たな技術開発等の動向を捉えつつ、再生可能エネルギーの活用により、脱炭素化を図っていくことが重要と考えます。設立50周年という節目を迎えられた貴協会には、今後更なるご活躍を強くご期待いたしております。

東京都では、“TIME TO ACT”を合言葉に、都民や企業、団体等の皆さんとともに、脱炭素化に向けた行動を加速させ、2030年のカーボンハーフ・2050年のゼロエミッション東京を実現させる所存です。貴協会におかれましても、引き続き、東京都の環境施策に対する御理解、御協力をお願い申し上げます。

結びに、貴協会の益々の御発展並びに会員の皆様の御健勝を心からお祈りいたしまして、お祝いの言葉とさせていただきます。

祝辞

一般社団法人日本熱供給事業協会 会長 本庄 武宏



貴協会が設立50周年を迎えられますこと、誠におめでとうございます。1972年以来、貴協会とともに地域熱供給事業の発展に尽くして参りました日本熱供給事業協会を代表いたしまして、心からお祝いを申し上げます。

1960年代後半、深刻化する大気汚染問題の解決策として注目された地域熱供給は、貴協会設立の契機ともなる1970年大阪万博において本格導入されて以降、相次いで生じる様々な社会課題に対して大きな役割を果たして参りました。オイルショック後の「省エネルギー推進」、地球温暖化問題の顕在化に伴う「温室効果ガスの排出削減」、ヒートアイランド問題を緩和する「環境面で安全な街づくり」、そして東日本大震災等の大規模災害発生時のレジリエンスを高める「都市の強靱化」などがその例です。こうした事業の特性を活かした貢献により、今日では75の事業者による134の地域での熱供給を数えるまでに至っております。貴協会におかれましては、2006年に日本地域冷暖房協会から現行の都市環境エネルギー協会に名称を改められたのを機に、熱の有効利用・エネルギーの面的活用の推進等に加えて、水素エネルギーネットワークの利用促進・排熱の有効活用、分散型スマートエネルギーネットワークの構築など、脱炭素・省エネルギー型都市社会の実現に向けて産・学・官が連携する先見性に長けた取り組みを行ってこられました。

折しも、昨年秋の政府による「2050年カーボンニュートラル」、さらには「2030年温室効果ガス削減目標46%」の表明を受け、脱炭素化の動きが一段と加速しております。エネルギーの需要側・供給側の双方と連携して街区に最適なエネルギーを供給する地域熱供給の役割が今後益々重要になるとともに、この時期に設立50周年を迎えられる貴協会の存在意義も益々高まるものと思われまます。

当協会でも、昨年策定した「地域熱供給の長期ビジョン」で示す通り、エネルギートランスレーター（エネルギー転換者）、サービスプロバイダー（サービス提供者）、レジリエンスサポーター（強靱化支援者）という3つの役割を軸として、地域熱供給事業者の立場から、社会課題の解決と賑わいのある街づくりに貢献してまいり所存です。

今後とも、両協会が密接に連携・協力し、地域熱供給事業の更なる発展と社会への一層の貢献を果たしていきたいと考えております。

むすびになります。貴協会の益々のご発展と会員の皆様方のご活躍、ご健勝を心から祈念申し上げます。お祝いのご挨拶とさせていただきます。

以上

目次

50周年を迎えるに当たって	3
一般社団法人都市環境エネルギー協会理事長	尾島 俊雄
【祝辞】 国土交通省 大臣官房技術審議官（都市局）	渡邊 浩司
【祝辞】 経済産業省 資源エネルギー庁 熱供給産業室長	野田 太一
【祝辞】 東京都 環境局長	栗岡 祥一
【祝辞】 一般社団法人日本熱供給事業協会 会長	本荘 武宏
1 50周年記念座談会	9
1-1 (第Ⅰ部) 協会の設立から50年 (司会：尾島俊雄)	10
1-2 (第Ⅱ部) 地域冷暖房50年の変遷と役割 (司会：中嶋浩三)	14
【補足資料1】 わが国の地域冷暖房の50年の変遷とその動向	26
1-3 (第Ⅲ部) 地域冷暖房のこれから50年への展望 (司会：村上公哉)	35
【補足資料2】 2050カーボンニュートラルにむけた地域冷暖房の展望	49
2 50年を経て、なお活躍する地域冷暖房施設	57
2-1 千里中央地域冷暖房施設	58
2-2 新宿新都心地区地域冷暖房施設	60
2-3 札幌市都心部地域冷暖房施設	64
3 協会活動1993-2022の経緯	69
3-1 歴代職員・委員会委員長一覧	
3-1-1 事務局歴代の職員（部長以上）	70
3-1-2 各委員会歴代の委員長	71
3-2 理事会・総会・役員	
3-2-1 理事会・総会開催一覧	72
3-2-2 役員名簿	73
3-3 組織の変遷	
3-3-1 協会組織の変遷図	80
3-3-2 事務局組織の変遷図	81
3-4 会員名簿（主要年度）	
3-4-1 会員リスト	83
3-4-2 会員数の推移	92
3-5 自主研究・受託研究	
3-5-1 自主研究実施テーマ	93
3-5-2 受託研究実施テーマ	96
3-6 発行図書等	
3-6-1 発行図書リスト	100
3-6-2 協会機関誌の変遷	106
3-6-3 機関誌「都市環境エネルギー」VOL.85～129	107
3-6-4 建設レポート記事抜粋一覧	117
3-7 シンポジウム・研修会・研究発表会	
3-7-1 シンポジウム（平成6年度～令和2年度）	119
3-7-2 技術研修会（平成7年度～令和元年度）	126
3-7-3 調査研究発表会（平成17年度～平成30年度）	135
3-8 協会活動計画の実施経過等	138
3-9 海外調査団派遣	140
3-10 協会の歴史（年表）	141
編集後記	143

1

50周年記念座談会

50TH ANNIVERSARY ROUND-TABLE TALK

50周年記念座談会（第Ⅰ部） 「協会の設立から50年」

【出席者】

伊藤 滋 伊藤滋都市計画事務所
東京大学名誉教授 早稲田大学特命教授
当協会（元）理事長、当協会名誉会員

小澤 一郎 （公財）都市づくりパブリックデザインセンター顧問
国土交通省（元）技術審議官 当協会理事

安孫子 義彦 (株)ジエス 特別技術顧問
当協会名誉会員

【司会者】

尾島 俊雄 当協会理事長



伊藤 滋氏



小澤一郎氏



安孫子義彦氏



尾島俊雄氏

尾島理事長——（一社）都市環境エネルギー協会は1972年の創立から2022年には50周年を迎えるに当たって、1992年の20周年以降についてお話を伺います。1990年の経済バブル崩壊時、個人的集まりの協会を財団法人化せんと4.5億円の基金を集めました。目標の10億円に達しなかったことから年会費の収入が不可欠とあって、社団法人化が必要でした。

日本熱供給事業協会は通産省の熱供給事業法がある上、事業者からの会費収入が確保されていたのですが、当協会は建設省関連会員でも支持基盤が少なく、法人化そのものも困難でした。しかし、伊藤滋先生を理事長に迎えた上、小澤一郎氏や斎藤親氏等の支援もあって、会費収入が容易な社団法人として、1993年に建設省より認可されました。

しかし、1995年の阪神・淡路大震災や1997年のCOP3による京都議定書から原発依存の全電化政策が都市エネルギーの主役となり、地域冷暖房の普及は進まず研究委託も少なくなり、基金の取り崩しが続きました。

2000年、伊藤先生が慶大から早大の特命教授に迎えられる機会に私が理事長を預かり、2006年には協会名称を（社）都市環境エネルギー協会と改名しました。しかし、

国や自治体のみならず会員からの研究委託もないまま、2006年、私の早大退職時に銀座オフィスを設定するに合わせて、岡本隆義総務部長等を中心に経費節約のため、基金を取り崩して京橋に協会のオフィスを購入しました。

2011年3月、東日本大震災と福島原発事故が発生して、国土強靱化法に基づく分散電源の必要性から、BCDの事業化でCGS排熱の活用に合わせて地域冷暖房が再び注目されました。しかしながら、国依存の協会体質が改善されず、その上、京橋のオフィス購入が裏目に出てキャッシュフロー資金が1億円余になり、将来性を心配した長瀬龍彦専務理事が若手会員を中心に将来計画委員会を開催。その結果、BCDを中心とするDHCの必要性や省エネルギー・脱炭素対策から、欧米やASEANでのDHCの普及を見ても日本こそ不可欠で、協会の存続が強く望まれていることがわかりました。

一方、2013年の財団・社団などの法改正があり、当協会も内閣府の所管になると共に、残ったキャッシュフローから毎年1100万円を公益目的で基金を使い切ることになりました。2018年、長瀬専務の退職を機に有給役員を廃止することになり、国交省からの支援も危惧されました。

そのこともあって、小澤一郎氏を学術理事に迎え、協会も設立期の初心に戻って会員に物心両面でお願いすることを宣言しました。また、当協会設立期から協力者であった中嶋浩三氏を学術理事に加えて、協会独自にBCD事業化委員会を佐土原研究企画委員長の下に設立。幹事会員100万円、委員会員50万円と、まさに設立当時の運営方式でBCD事業化委員会を設立することで、BCDのみならずゼロエミッションを目指す国の要請に協会が応えられるよう努力することになりました。

幸か不幸か、2025年には第2回大阪・関西万博が開催されることになり、当協会も創立期に思いを馳せ、私自身も今少し協会の先頭に立つことになった次第です。

(一社)日本熱供給事業協会が2020年2月に50周年式典を盛大に祝ったこともあり、当協会も記念誌を発行して前途を祝すことになりました。この記念誌で、お世話になった伊藤先生、小澤氏、安孫子氏からお言葉を頂戴したいと思います。

(伊藤滋先生に一言伺う前に)

1993年以降ということであれば、まさに伊藤先生が理事長に就任されたときからです。何故、伊藤先生に理事長をお願いしたかといえば、1970年のEXPO'70会場での地域冷房を、都市計画の分野で最初に理解して下さったのは伊藤滋先生で、1970年の中央公論11月号のグラビアに「現代建築の12人」として掲載された伊藤滋先生の紹介記事を以下に抜粋します。『エネルギー制御の計画者。建築空間が拡大し、その構成が複雑になってくるにつれて、今まで建築デザインの後ろに隠れていた設計領域の重要性が急に浮かび上がってくるようになった。(略)そして尾島俊雄が取り組んでいる室内環境の制御という問題も建築物の巨大化とともに、建築設計の従属的要因から決定的要因に姿を変えてきた。(略)尾島の狙いとするところは、都市環境の中で単体の建築が相互に無関係に使用し排出している暖房・冷房の熱をどのように組み合わせればより効率の高いエネルギーの使い方ができ、また都市環境自体が改善されてゆくかということにある。そのはじめの試みが、この万博の地域冷房計画であり、ここで彼は電気・ガスの二つの動力による広域冷房の巨大な実験に成功した。そしてこれが単に万博という仮設の場だけではなく、都市そのもののなかに組み込まれてゆくことを願うのは、彼のみではあるまい。』

EXPO'70での地域冷房設計が本協会設立の動機であり、その時から20年後の1993年、伊藤先生の予言通り、日本の地域冷暖房事業は日本の高度経済成長と共に大躍進して、1992年には20周年誌を発行し、70事業者と全国

100ヶ所の地域冷暖房事業を実施する程になりました。

しかし、1993年に伊藤先生を理事長に迎え、建設省認可の社団法人となりながら、2000年までの全電化政策で協会の発展が望めず、先生の早大特命教授就任と共に私が再び理事長を預かり、今日何とか50周年を迎えるに至りました。先生からも当時とこれからの協会活動について一言伺いたいと思います。

伊藤滋名誉会員———都市環境エネルギー協会の創立50周年おめでとうございます。協会がこれまで果たしてきた社会的貢献に敬意を表し、今後益々のご発展を期待します。さて、尾島俊雄先生については、全共闘運動が盛んであった昭和42年頃、私の師匠であった高山英華教授が私に向かって、「昭和45年に開催される大阪万博で構内主要施設の冷熱設計は早稲田大学の若い助教授、尾島俊雄さんに決めた。」と話されました。当時私自身は、万博の観客が殺到することが予測されていた阪急千里線の千里中央駅周辺の再開発を任せられ、それに没頭している時でした。高山先生は私に万博内部の施設計画の話をして、私の再開発計画が円滑に進められることを配慮されたのでしよう。

あとで判ったことですが、尾島先生は早稲田の建築設備を担当されている井上宇市先生の一番弟子でした。実は当時、私は不思議なことに井上宇市先生の名前を充分に知っていました。それは私が、昭和30年頃、建築の学生であった頃のことです。たまたま丸善に行き、建築の書棚を見ていた時に井上宇市著“建築物の冷暖房施設の設計”という本を見つけ、その本を買って読んでみると驚きました。私のような数学や力学に弱い学生であっても先生の計算手順に従ってゆけば、必要とする冷熱管の管径を算術で求めることができました。

私にはこの記憶があるので、“この異能の才の井上先生が大阪万博の仕事を任せられる若手助教授尾島俊雄さんはすさまじい能力の研究者である”と思った次第です。しかし当時私は、尾島さんとは全く面識はなかったし、彼の研究の流れについても十分な情報はありませんでした。

丁度その頃、私のところに、大阪万博に結び付けて、中央公論から本誌の表の口絵のところに12人の現代建築家を一年間連載する企画の依頼がありました。私は都市計画家であるから、いわゆる建築家とは距離をおいた付き合いをしてきていました。当時から私は、建築家 (Architect) だけで建築はできるものではなく、基礎から構造、構法から設備にわたる建築技術者の助力があって初めて建築は実現するものと考えていました。この技術者こそが建築界の主役であるべきだと信じていました。従って、12人の建

建築関係のデザイナーと技術者のうち、8名はアーキテクトに4名はエンジニアを見つけだして紹介したいと思いました。幸い、中央公論側もこの私の意向を汲んでくれました。

私は次の人たちを現代のアーキテクトとして選びました。一人は、基礎の大崎順彦先生で、先生は東大の航空学科を卒業して東大の建築学科の教授になり原子炉の基礎作りに活躍しました。2人目は川口衛さんで、彼は丹下健三先生のデザインの構造を全面的に支えた特にシエル構造の実力者で、法政大学教授を長く務めました。

3人目は、ベニヤのみを使って庶民型住宅を量産した日大建築学科出身の三沢千代治氏であり、三沢さんとは不思議なことにポツンポツンと長い縁が続いてきました。

そして4人目に建築設備の設計者として早稲田出身の尾島俊雄さんを選んで、締めくくりにしました。

この企画は建築ジャーナリズムが選ぶArchitectの列挙と違って、市民社会に問いかけた試みとして評価されました。

それでは締めくくり、私と尾島俊雄先生との繋がりをどう表現してよいかをまとめてみます。私の建築学科の学歴は、秀才として選ばれた若手研究者のたどる路どおりには到底追いつかない人生の軌跡を歩んできました。昭和の30年代、経済発展初期の時代には、学部であらかじめ成績優秀で選ばれた学生は浪人をしないで22歳で大学卒、5年後の27歳で博士の学位をとり、そのあと2～3年の講師時代を経て30歳位で助教授になるという経歴が有名大学工学部の各学科の一般的通例でした。尾島先生はそのコースを歩んできました。それに対して、私は1年の浪人、2年の学士入学のロス、1年の無給の研究生、そして3年の助手を経て34歳で助教授になっています。秀才コースと比べると約4～5年遅れており、このような軌跡をたどった研究者にはスター性がありません。地面を固めしっかりさせ、その上にスターの立像を建てるのが仕事になります。つまり、社会でいう逆T字型の安定した社会構造を例にあげれば、尾島先生が(縦)の部分、私は尾島先生等、建築家が勝手きままに建てた都市の後始末をする土台作り、すなわち一(横)の部分を担当することになります。専門分野で言えば都市計画の任務でもあり、この説明で2人の関係がはっきりすると思っています。

(次に小澤一郎氏については)

1999年に建設省大臣官房技術審議官を退職され、(現)UR理事に就任されていた小澤一郎氏については、伊藤滋先生の紹介もあって、早大客員教授にお迎えして、当時は、国会議員の額賀福志郎さんと共に都市再生研究会を推進するに当たってお世話になっていました。特に、都市計画分

野でエネルギーに関心を持ってくださった数少ない官僚であったことから、2013年、一般社団法人として国交省所管から内閣府に移管されるに当たっても、BCD等、国交省との関係はこれまで以上に強い絆が必要と考え、学術理事にお迎えすることになりました。

国の都市計画行政にDHCを導入するに当たって、今も小沢理事には指導を受けていることから、協会のあり方についてお伺いしたいと思います。

小澤理事——都市環境エネルギー協会の設立50周年まことにおめでとうございます。

長きに亘り、環境エネルギー分野で果たされてきた社会的貢献に敬意を表します。

都市環境エネルギー協会は、1972年に地域冷暖房協会としてスタートし、都市における面的熱エネルギー供給の普及活動を通して、全国の大都市を中心とした都市再開発地区において、地域冷暖房の導入に大きな実績を残したと思います。

しかし、この段階での社会的意義は、主として大気汚染対策であったかと思います。その後、1992年の「環境と開発に関する国連会議(地球サミット)」の成果として出された「リオ宣言：21Cに向けた行動計画(アジェンダ)」において、地球環境問題の解決にむけては、環境分野だけでなく、すべての関係分野を含めて関係各国の国内施策を構築し、実行すること(ナショナルアジェンダ、ローカルアジェンダ)が要請されました。

これを踏まえ、国内的には、当時の建設省(特に、都市計画分野)においても、都市計画・都市開発と地球環境についての関心が高まり、その一環として、都市の熱環境や都市のエネルギー対策について検討が進められたと思います。

続いて、1997年のCOP3「京都議定書」の採択を踏まえ、その後策定された、我が国における「目標達成計画」(2005年4月)では、重点施策の柱の一つとして、都市計画分野が位置づけられ、都市の面的エネルギー対策や再生可能エネルギーの開発と活用の推進などが盛り込まれました。2000年に協会の名称を「都市環境エネルギー協会」に改名したのはこうした背景があったかと思います。

2015年のCOP21「パリ協定」では長期目標として“脱炭素化”をめざすこととしており、各国とも“低炭素社会づくり”から“脱炭素社会づくり”に向けて動き出しています。

このためには、エネルギーの供給サイドの脱炭素化とともに、需要サイドでの面的省エネや再生可能エネルギーの地産地消の取り組みが重要になると思います。これまで以上

に熱の利・活用を含めた、自治体での具体的取組が重要になります。

今後、都市環境エネルギー協会が自治体での脱炭素化に向けた“ローカルアジェンダ”の構築と実行を支援していくプログラムを推進していくことを期待しています。

(安孫子義彦氏については)

1972年に任意法人として当協会を設立したときから事務局長として、唯一人、わずかな有給で、雑事を一切取り仕切っていただき20年、その間、全国で100ヶ所程の地域冷暖房を実現しました。100社もの会員を集めながらも、20周年誌では司会の蓮沼達雄（清水建設）さん共々お話しになっているように、バブルがはじけた節目に法人化の必要性を持ち上げました。1993年8月、社団法人日本地域冷暖房協会の初代専務理事として、伊藤理事長、尾島副理事長を事実上支えて、国交省からの有給の新専務を受け入れるに至る体制づくりをした結果、1996年6月に三品武司氏、1999年に前島忠文氏、2003年に佐々木健氏、2005年には長瀬龍彦氏を迎えることができました。

安孫子氏は、1996年以降、本業に専念されていましたが、何かと協会には顔を出し、2018年には伊藤滋先生と同時に名誉会員に就任され今日に至っています。設立から20年当時の熱気に比べて、その後の30年間は、法人化と共に個人の熱意は薄れ、新設されたDHCも少なく、Hop・StepのStep段階でした。これからのJumpに期待したいと願っていますが、いかがでしょうか？

安孫子義彦名誉会員———都市環境エネルギー協会の50周年、おめでとうございます。私が協会の創立から法人化までの24年間、なんとか事務局の仕事が続けることができましたのも、尾島先生を始め、多くの方々のご指導によるものと深く感謝しています。私は法人化が終わってまもなく専務理事を退任しましたので、その後の25年間の協会活動については語る情報をなんら持ち合わせておりません。そのため、法人化直後の1993年ごろ、私が地域冷暖房の基調について認識していた7つのポイントが、近

年の社会環境の中でどう変貌してきているかを述べさせていただきます。

創立から20年間で、①地域冷暖房の成立意義が都市施設や大気汚染問題から、公益事業法制定により安定供給と事業の健全化のいわば供給者主義に変わってきたこと、②そのため通産省と建設省の地域冷暖房への認識の本音が鮮明になってきたこと、③地域冷暖房協会と熱供給事業協会の両団体の一本化の路線が崩れ、財団と社団の両輪体制が現実となったこと、④オイルショック後の省エネ基調の中で、個別システムと集中システムのどちらが省エネかの議論が沸騰し、巨大な導管の設備投資や導管からの熱損失が負担になってきたこと、⑤救いの排熱利用や蓄熱技術の導入は新たな設備投資を産み、熱価格の点で需要家の加入に迷いが生じたこと、⑥暖房・給湯対象事業から冷房主体の事業に変わり、地方や住宅の事業が減り、高密度な都市型の事業になってきたこと、⑦主体性が希薄な中間規模社会の地域公共性の概念が未発達で、長期の公的施策につなげるのが難しかったことなど。100を超える普及期の再来を迎えた時期ではありましたが、将来を見据えると様々な不安要因が見え隠れし始め、まさに地域冷暖房の成長のターニングポイントが予感された時期でした。

幸に20周年を終えた頃に建設省主管の法人化が実現し、2006年協会名を都市環境エネルギー協会と改名、法人化の基金をベースに都市施設としての本来の意義の研究に大きく舵を切り直したことは大変賢明な判断だったと思います。そして今、電気やガスエネルギーの公益事業の自由化が進み、再生エネルギーの活用が促進され、脱炭素化の世界的波がおこり、また2015年熱供給事業法の改正による追い風も加わり、さらには頻繁に起きる大規模複合災害への対応が要請される基調の中で、地域冷暖房は都市・環境エネルギーの「総合的なマネージングプラットフォーム」としての新たな存在基盤が用意されたと感じます。今後は、100年後の都市・環境・エネルギーの在り方を目標とし、各地に芽生えはじめた地点熱供給施設を普及軸として、協会がこの50周年を機に大きくジャンプすることを望みます。

50周年記念座談会（第Ⅱ部） 「地域冷暖房50年の変遷と役割」

【出席者】

- 佐土原 聡 横浜国立大学大学院 教授
当協会研究企画委員長 学術理事
- 比護 隆 東京ガス(株) 常務執行役員
当協会副理事長
- 佐々木 健 (公社) 街づくり区画整理協会 専務理事
当協会元専務理事、元国交省
- 堀川 晋 (株)日建設計 取締役常務 エンジニアリング統括
当協会元理事
- 大瀬戸 太志 鹿島建設(株) 建設設計本部 技師長
当協会 元運営企画委員長

【司会者】

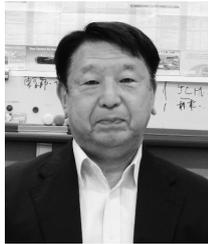
- 中嶋 浩三 特定非営利活動法人
アジア都市環境学会 理事
当協会学術理事



佐土原聡氏



比護隆氏



佐々木健氏



堀川晋氏



大瀬戸太志氏



中嶋浩三氏

中嶋（司会）——当協会は、1972年に創立して2022年で50周年を迎えることになりました。その節目に当たって、協会では50周年記念誌を発刊することになり、地域冷暖房の50年を振り返り、「その変遷と役割」と題し座談会を企画しました。本日は、各分野でご活躍され沢山の知見を有する皆様のご参加をいただきまして有難うございます。よろしくお願ひ致します。なお、2005年4月から2018年の5月の約13年間在籍されました長瀬龍彦専元専務理事にご出席いただきたかったのですが、体調を崩され、残念ですが、ご参加いただけませんことをご報告させていただきます。

1993年の社団化される前の20年間は、協会記念誌「20年の歩み」に語られていますので、本日は、特に、社団化以降につき焦点を当てお話を伺えればと思います。よろしくお願ひ致します。なお、議論の補足資料として、佐土原先生からご提供いただきました図1、図2を参考としながら

進めたいと思います。

中嶋（司会）——1970年に日本万国博覧会の地域冷暖房が我が国に初めて導入され、以後、千里、新宿新都心、札幌市街地等へ次々と実現して50年になります。その間、時代の要請に応え続けて今日に至っています。本日はこれまでの地域冷暖房の50年の変遷の大きな流れについて、概括的にお話を伺いたしたいと思います。最初に、佐土原先生から、地域冷暖房の50年を俯瞰しながら、全体の流れをお話しいただければと思います。よろしくお願ひ致します。

佐土原——私が地域冷暖房に関わるようになったのは、1980年頃から尾島先生のもとで修士論文、博士論文の研究として、つくば科学博、光ヶ丘団地等の熱供給事業について、学生の視点から調査を始めてからです。地域冷暖房は、図1に示したように非常に多面的な役割を持って

いることを強く感じながら推移を見ている状況です。

この第1の波とか第2の波と書いてあるのは尾島先生が1994年に協会誌にまとめられた大きな流れの図を私が引き継いだもので、その図に年表のようにいろいろな出来事を入れて、考えてきました。

そのような視点で見れば、最初は公害対策でした。90年前後になると都市開発もバブル経済の波に乗って大きく伸びました。当然都心部の開発には、地域冷暖房が入ってくるようになりました。バブル経済が崩壊しても、しばらくはその惰性で増えてきましたが、そのうちに92年の地球サミットを受けて、地球環境の時代に入りました。そして、地域冷暖房は都市開発の中で、環境面やエネルギー面から重要な役割を果たすということで注目され、いろいろな検討がなされました。新しい役割が社会の変遷とともに求められ、それが付加されて多面性を持つてくるということが地域冷暖房の非常に興味深いところです。その後、2010年代にはスマートシティ、スマートコミュニティと言われ始めて間もなく2011年に東日本大震災が起こりました。

その結果、防災・レジリエンスが社会的に大きなテーマになり、エネルギーのレジリエンスが復旧復興に欠かせないとして注目されました。現在も災害や地震の激甚化が続いており、防災・レジリエンスは継続的に求められています。

そういう中で去年カーボンニュートラル、2050年の脱炭素が明確に謳われましたので、地域冷暖房が脱炭素で役割を果たしていくことが今求められています。いずれにしても、地域冷暖房は多面的な役割を持っていて、情報ITなども活用してスマートシティ、スマートコミュニティを具体的に形にしていく必要があると思っています。

中嶋（司会）———ありがとうございます。一連の流れを系統立ててご説明いただきました。図1を見ると、当初緩やかに登ってきましたが急速にグラフが傾き、現在は平行しているという状況ですが、これは東京エリアが大部分を占めていると思います。東京ガスさんは、数多くの実績をもってやってこられた貢献は大きいと思いますが、新宿の新都心も今年の4月に50周年の記念行事をされました。エネルギー供給を生業とされている貴社はこれまでの変遷をどういうふうに捉えておられますか。

比護———ありがとうございます。私どもの新宿の地冷が今年50周年ということで、記念式典を行いました、大きな節目の年と思っています。私事になりますが、私は新宿区生まれで、小学校に通う途中の交差点で天気の良い日には西の方に富士山が見えました。そこに突然、大きなビルが富士山と同じくらいの高さまで建ってきました。それが新宿地冷の最初のお客様である京王プラザホテルさま

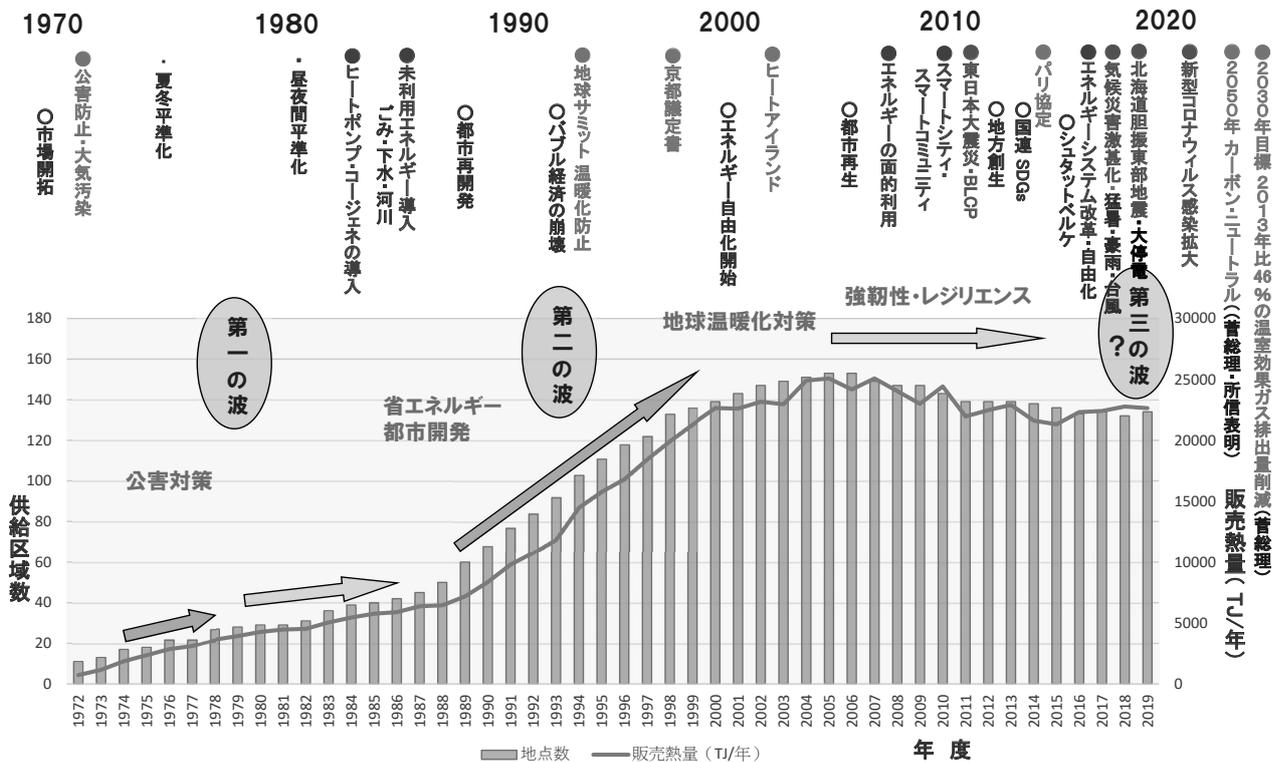


図1 社会背景の変遷と日本の地域冷暖房

(出典：横浜国立大学 佐土原教授作成)

だったということを今でも鮮明に覚えています。その私の小学校時代は東京では光化学スモッグが大変ひどい時代で、夏はほとんど毎日、光化学スモッグ注意報・警報が出ていました。

70年代からの光化学スモッグに代表される公害対策、脱石油という非常に大きな政策に対して地域冷暖房が果たした意義は大きいと思います。夏のピークカット、省エネルギーという課題に対しても地域冷暖房はさまざまな需要の負荷を組み合わせた形になるので、夏、冬、あるいは昼夜間、平日と休日の負荷平準が可能で非常に優れたシステムだと思っています。エネルギー事業者の立場から言えば、ガス事業者は冬の暖房がピークの時を迎えるので夏に冷房を行うと全体のインフラの平準化も図れます。一方で電力事業者さまでもやはりピークで動く火力発電所は効率の悪いものが動くので、夏のピークカットは非常にインフラ全体の負荷平準化につながるということと合わせて、大きな省エネであり効率化の源泉であったと思います。また、東日本大震災以降は、BCP、災害対策、そして脱炭素がその役割に加わりました。

新宿の地冷も吸収式冷凍機を中心に始まりましたが、この50年で大幅に設備を入れ替えており、今現在は大型のコージェネレーションを実装して電力供給でもレジリエンスに貢献しています。大型の設備ですが、その時代時代のニーズに合わせて変えられることも、一定の地域で集約したエネルギーシステムの大きなメリットであると思っています。

中嶋（司会）——堀川さんの会社では、堀川さん自身も都市開発、街づくりに関わり、地域冷暖房導入に貢献されてきました。都市そのものも大きく変わってきたと思いますが、これまでの変遷をどのように捉えていますか。

堀川——図1の社会背景の変遷は非常に興味深いものがあります。大体10年おきに変化が起きています。1970年代に地冷がスタートして、1980年代には、昼夜や季節の電力平準化が必要になり、蓄熱やコジェネが導入されました。その10年後の1990年代には地球サミットで初めてCO₂排出抑制がテーマになりました。そして2000年代にはヒートアイランドが問題となり、その10年後の2011年に東日本大震災が起き、その10年後にコロナ禍が発生し、カーボンニュートラルが世界の潮流になったことを考えると、なかなか興味深い資料であると思います。

こういった10年おきの社会変化で地冷にも進化が起きていると思います。技術というのは社会課題を解決するためにあると言いますが、まさしく地冷は、社会課題を解決

するために少しずつ進化していて、少しずつ機能が付加されてきていると改めて思います。コロナ禍により、これからの働き方とか暮らし方が変わってきます。郊外においてもエネルギーマネジメントが重要になってくると思います。最近の10年は変化が頻繁に起きていて、環境とか設備をデザインする我々の役割が増えてきて、存在感を増してきているのかなと思っています。

中嶋（司会）——大瀬戸さんは、実際に計画も設計もされ、実務でも都市開発に携わってこられました。50年の変遷の流れの中で、第1波、第2波、第3波のお話がありましたが、ゼネコンさんの立場では、どういう捉え方をしておられますか。

大瀬戸——私自身は、地域冷暖房などの都市スケールに学生の頃から素養があったわけではなくて、平成のいわゆるバブルの時に静岡県の再開発の現場に赴任になり、そこには地域冷暖房が入っており、そこから帰任して、地冷協会／都市環境エネルギー協会の委員会に参加してからという経緯があります。今、会社では指導的な立場なので、建築設備やエンジニアリング系の社員に話をする時には、図1のようなものを見せて、社会動向を含めて俯瞰的に説明しています。第1の波、第2の波、第3の波を見ますと日本の一次エネルギー消費の歴史を連想します。エネルギー白書に示される日本の一次エネルギーはGDPに比例して増え、販売熱量や供給区域（床面積）も比例して増えました。第2の波から第3の波に移る時は一見地冷が頭打ちになったように見えますが、第2の波が終わり、第3の波を迎える時には質的なものが変わっていった気がします。

私もこれまで協会の委員会に参加し、2004～2005年には運営企画委員長を務めました。ちょうどその時に協会の名称の変更・定款の変更に係る企画をやりましたが、当協会は、都市と環境とエネルギーの3つの軸を同時に見ていく協会であるということを経験させていただきました。

中嶋（司会）——佐々木さんは国交省や都市みらい推進機構、そして当協会にも在席されておられた立場から、専門分野が都市開発だと思いますけれども、そういった視点から地域冷暖房をどのように捉えられてきたかお話しいただければと思います。

佐々木——ありがとうございます。私は平成15年の8月から1年8ヶ月間、この地域冷暖房協会の専務理事の

立場で活動全般に関わらせていただきいろんな委員会にも参加して、我が国の電力、ガス、熱に関するエネルギー問題や実情を勉強することができました。その後、都市みらい推進機構で都市開発関係の調査に従事しましたが、エネルギー問題に関連するものについてはその知識、経験が大変役立ちました。私は今、区画整理を担当していますので宅地開発という面からお話しますと、第1の波の時代は高度成長期に当たると思われますが、その頃は大都市では住宅地供給のひっ迫により、郊外における土地区画整理事業等により千葉ニュータウンや港北ニュータウンのような都市開発が盛んに行われました。この時期は地域冷暖房の実用化と普及の時期に当ており、開発エリア全体の将来の需要を対象としてセンター地区に地域冷暖房の大規模施設が導入され、各地で熱供給が始まった時期でした。ところが、第2の波の時代はバブル崩壊に伴う地価の低迷によって、多くの都市開発が頓挫し、事業収支が悪化して都市開発が低迷した時代でした。但し、地域冷暖房に関しては温暖化防止の機運により引き続き導入が進んだ一方、第1の波の時代につくられた地域冷暖房施設が需要に対して過大なものとなって経営に苦しむところが増えてきました。その後は、地域冷暖房施設をつくろうという機運が萎んでしまったと思われます。このような時期に大規模・集中型の地域冷暖房施設から需要の動向に応じて施設を増設していく方式への転換の必要性が言われ始めました。

そうした中、東日本大震災が発生して原発事故が起きた結果、電力供給が停止した時に一部のビルでコジェネシステムにより電力と熱の供給を継続できた事例があり、防災やセキュリティの面からローカルエネルギーシステムのメリットを認識することになりました。

これからの時代は、2050年のカーボンニュートラルの目標に向け、エネルギーの製造・輸送・消費の各段階において、CO₂の削減が求められるようになることは確実です。都市の開発、整備、維持管理の面において、省エネルギーや未利用エネルギー、再生可能エネルギーの活用など効率的な仕組みが必要になってくると思われます。

また国はコンパクトシティの実現を目指しており、都市機能の集約化・ネットワーク化、防災・減災性の向上の目標がカーボンニュートラルの方向と相まって都市開発の分野に影響を及ぼすものと思われます。

中嶋（司会）———ありがとうございます。かなり具体的な話から大きな流れをお話しいただいて、わかり易く俯瞰できた思います。

50年に亘り地域冷暖房は、環境面、エネルギー面、都市開発や防災減災・強靱化面など多岐の分野で、それぞれ

の時代の要請や期待に応じて今日に至っていると思います。

それぞれの分野の切り口で、当初の地域冷暖房の導入意義や効果から現在までの社会の要請がどのように変化し、それにどう地域冷暖房が応えてきたかを、また、それを踏まえて今後の期待などについて伺いできればと思います。

公害防止から脱炭素化への環境面の変遷の50年

中嶋（司会）———地域冷暖房は、当初、公害防止の視点から注目され、東京都公害防止条例に地域冷暖房推進が盛り込まれました。札幌市街地では、黒い雪対策として導入されました。その後、ヒートアイランドや地球温暖化防止など環境面からどのような変遷、役割を辿ってきたでしょうか。また、リオ宣言からCOP21を受けて、脱炭素に向けて更に大きな課題もありますが、これから期待される地域冷暖房の役割を佐土原先生にお伺いできればと思います。

佐土原———環境面に関しては地域冷暖房には大きな役割があり、最初は公害防止でしたが、その後、CO₂というよりは省エネルギーですね。省エネルギーで環境にも良いという流れになったのが80年代からです。その後、地球環境問題に関心が向く中で、CO₂が問題になりながら、局所的にもヒートアイランドがクローズアップされて、協会でも排熱利用システムという低温の排熱処理システムを検討した時期がありました。そのような役割がもちろんありますが脱炭素は待ったなしで、90年代の地球環境の取組みをさらにギアアップして取り組まなければならないのが今の状況であると思います。その中で地域冷暖房の重要な役割は、コジェネ、蓄熱槽の活用、ガスや電気のミックスがあり、また、再エネは自然由来の場合には変動が大きいのので、その調整も期待されており、調整力が再生可能エネルギーの導入を後押しする面があると感じています。

図2を見ていただきたいのですが、環境性、強靱性、柔軟性のすべて重なったところにコージェネレーション、蓄熱、再生可能エネルギーをうまく取り入れながら、プラント間の相互連携も可能であることが位置づけられています。このような3つの性能、および供給サイドと需要サイドとの連携が今、エネルギーマネジメントシステムという形で実を結んできていると思います。

まずは脱炭素かもしれませんが、もちろんレジリエンスも場所によっては大変重要で、再生可能エネルギーを国全体で導入していくことを後押しする柔軟性を発揮する、こ

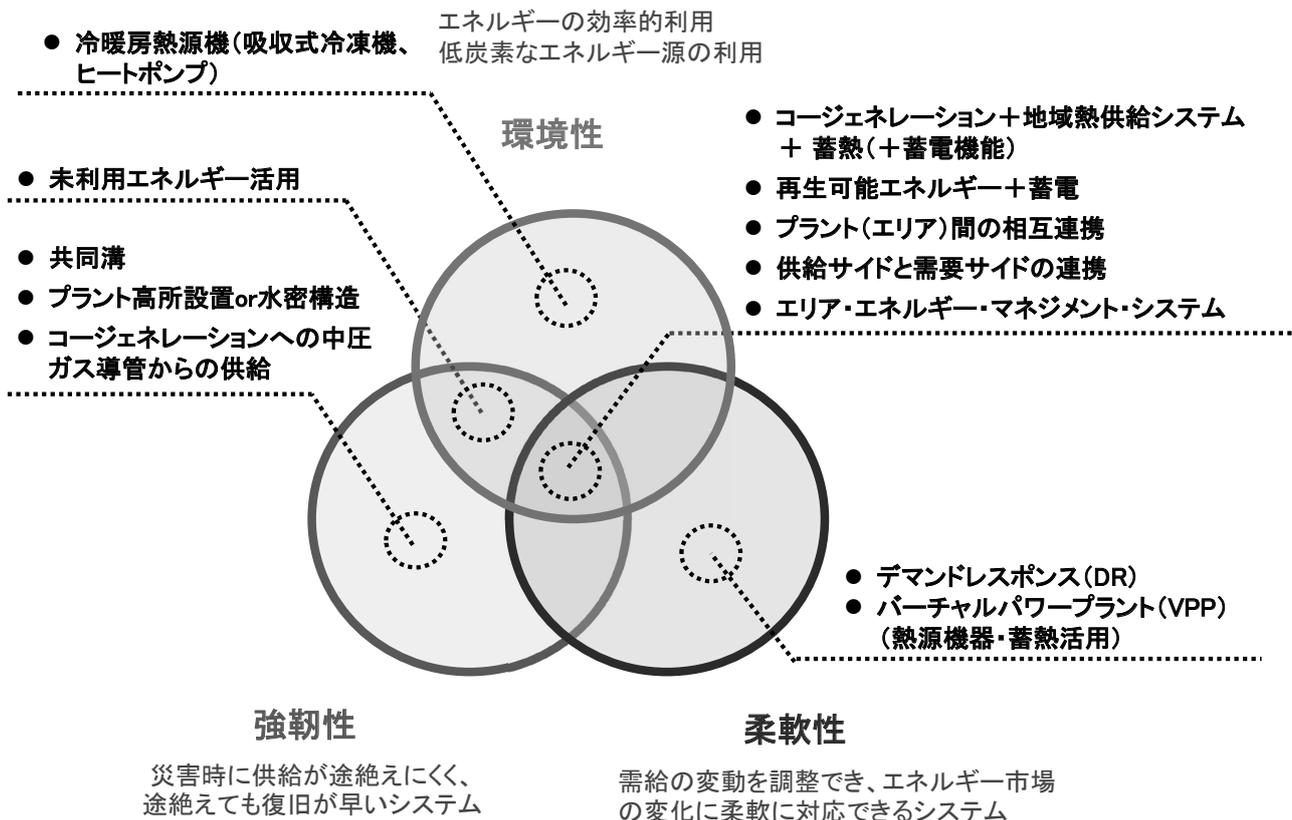


図2 地域冷暖房の役割とシステムの構成要素

(出典：横浜国立大学 佐土原教授作成)

うした3つの役割を同時に果たすことが地域冷暖房には期待されているのではないかと考えています。

中嶋 (司会)——蓄熱等はバッファの役割があるという大変面白い話で興味を持ちました。ありがとうございます。

東京都は、当初、SOX対策として都市ガスの燃料転換を進めました。その後、地域冷暖房推進指導要綱に沿って推進され、環境確保条例を改正し、地域におけるエネルギー有効利用計画を公表しました。今日、ゼロエミッション東京戦略を打ち出し、2030年50%、2050年カーボンニュートラルを打ち出しています。エネルギー事業者の東京ガス様では、東京都の環境政策に対して地域冷暖房にどのように取り組んでこられましたでしょうか。

比護——当初は冷熱温熱とも吸収式から始まりましたが、コージェネレーションという仕組みがこの地域熱供給システムにはマッチし、現在、新宿地冷では大型のガスエンジンを地下に導入して排熱を有効利用して徹底した省エネを図り、CO₂排出量を削減しています。具体的には、東京都の環境確保条例の基準排出量と比較してCO₂排出量を33%削減しています。近年では、DXの進歩によりきめ細かい供給サイドのエネルギーマネジメントがさらに進

化し、需要サイドと連動したエネルギーマネジメントにより、一層の環境性能を発揮できると考えています。

また、燃料の都市ガスは化石燃料ですが、こちらでもカーボンニュートラルLNGというカーボンオフセットしたものをエネルギーとして使っていこうという動きを始めています。私は、今から4年ぐらい前ですけれども、LNGの調達をやっておりました。その時すでに大手のLNG供給者であるシェル社は脱炭素に向けて大きく舵を切っており、結果的に東京ガスがこのカーボンニュートラルLNGを日本に初めて導入することになりました。そして、今まさにそれがお客様に受け入れ始められています。

さらに先にはメタネーションというような技術開発もありますし、世の中のニーズや技術革新の流れに沿った形でシステムを変えることができる点が、地域熱供給システムの特徴であると思っています。

中嶋 (司会)——ありがとうございます。これからの東京ガスさんの脱炭素に向けた役割は大きいと思います。ところで、佐々木さんが当協会に着任された頃は、国交省ではヒートアイランド対策の一環として地域冷暖房の有効性に着目されていたと思います。また、その後、エコまち法など低炭素まちづくりに取り組まれたと思いますが、如何でしょうか。

佐々木——私は国交省から離れてずいぶん経過しており知る限りを話しますと、平成15年にここに来た当時、ヒートアイランドは大きな問題になっておりました。

平成14年に規制改革3カ年においてヒートアイランド現象の解消対策に関わる大綱を策定することが定められ、平成16年に「ヒートアイランド対策大綱」が策定されました。当時、ヒートアイランド対策が注目され、人工排熱の低減が1番の課題で、エネルギーが最後は熱となって外に出ますので、それが都市部の気温を高くしているということで、多方面からその排熱をどう処理するかということへの対応が中心でした。風の道なども話題となりました。対策大綱では省エネルギーの推進による人工排熱の低減、コンパクトシティ等の都市構造の改善、省エネ機器導入によるライフスタイルの改善が提起されました。

その後、平成24年に「都市の低炭素化の促進に関する法律」通称エコまち法が制定され、都市のCO₂削減に向けた市町村の取組みを支援する制度で、コンパクトで低炭素なまちづくりを促進することが目的でした。平成24年の前年に東日本大震災が発生して省電力の必要性が叫ばれていました。令和3年6月で26都市において、低炭素まちづくり計画が策定されています。もう1つ大事な法律が、「都市再生特別措置法」です。それが平成26年の改正で、「立地適正化計画」の制度が施行されました。

これは、コンパクトシティを本格的に推進して都市機能を集約化して、医療、福祉、文化、商業等の機能を中心市街地や鉄道駅周辺等への立地を促し、居住地域を防災性を考慮して集約化していくようなことが「立地適正化計画」です。

この立地見適正化計画が進むとエネルギー消費が平準化され、同時に面的融通の可能性が高まり、脱炭素化につながってくると思います。また国交省では支援策も用意しており、国際競争拠点整備事業とか都市構造再編集中支援事業により、例えば、丸の内地区や室町3丁目地区など、この支援を受けて街づくりを実現しているところも増えてきています。

負荷平準化からスマエネへのエネルギー面の50年の変遷

中嶋(司会)——もう1つの切り口としてはエネルギー面の視点があると思いますが、先ほどから話が出ている平準化の問題。日本で初めて地域冷暖房を導入したきっかけは、アメリカのハートフォードの地域冷暖房が夏冬平準化を目的として、それを参考にして日本で導入されることになったと思います。そのあと、コジェネや蓄熱槽とか未利

用エネルギーとかいろんな形でエネルギー面から積極的に地域冷暖房のシステムとして取り組んできた経緯があります。未利用熱を中之島で活用するなど、日建設計さんは積極的にエネルギー面から都市づくりに取り組んでこられたと思います。いかがでしょうか。

堀川——エネルギー面に加えてサービス面における地冷の役割は変化しつつあり、その役割が非常に大きくなっています。今までは冷熱と温熱だけを供給していましたが、電力も供給することが当たり前になってくると思います。さらには、そのうちに情報やファシリティマネジメントのようなものも提供して、エネルギーに関わるサービスはすべて地冷事業者が実施する。さらには平常時だけでなく災害時のサービスも提供するというように、その役割が広く深くなっていると感じています。そのためには、地冷におけるDXをどのように実現するのか、AIをどう活用していくのか、ということを検討する必要があります。さらには、今までは地冷はサプライサイドのエンジニアリングでしたが、デマンドサイドのエンジニアリングも含めて提案することが必要になると思います。

中嶋(司会)——エネルギー供給強靱化法ができた後、カーボンニュートラルグリーン成長戦略にデマンドサイドを重視した分野横断的な流れができていていると思いますが、その中で、熱と電力を供給し、そこにさらにデマンドのマネジメントを入れ込んだVPPも含めて、新しいビジネスを創出していく動きが出てきたと思います。また、日本橋室町のような新しい形での配送電供給会社もできてきました。そういったものに関しては、東京ガスさんが相当実務的に取組んで実績も上げられています。そういった視点から新しいエネルギー会社としてのあり方についてお話をください。

比護——田町でスマートエネルギーネットワークが完成しました。街づくりとして田町には愛育病院さまが移転され、港区さまのスポーツセンター、高齢者向けの施設も新設され、既存の建物も再利用しましたし、高層の新たなオフィス棟、ホテルが誘致されるというように、様々な形での街づくりと一体化してエネルギーシステムが構成されています。

田町は大きく2つの段階に分けて建設したので、エネルギーセンターのコントロール室が2つあり、片方を無人にして、万が一の時には移ってオペレーションができるという形でのBCP対応も可能ですし、お客さまの側でも人がいるときは快適な温度や照明に、いない部屋にはそれなり

の温度にというようにデマンドも合理的かつ快適にコントロールすることを実現した施設です。

また日本橋室町の三井不動産さまのケースでは、既存の建物にもエネルギーセンターから供給を行うことにチャレンジしていますし、ビジネスモデルもどんどん進化しています。また、都市型ではありませんが清原工業団地さまのケースでは、スマートエネルギーネットワークの概念を導入し、環境性・地域防災性を向上させた国内初の工業団地で、お客様との協議・連携を深めることでさらに進化させていけるような可能性のあるビジネスモデルに展開できていると考えています。

中嶋（司会）———エネルギーのカーボンニュートラルということで、いろいろの政策・提言が盛んになされていますが、佐土原先生が今年のシンポジウムで都市の清掃工場+CGSを入れたネットワークが非常に有効であると提言されました。ゼロエミッション東京戦略にも大きく貢献する重要なテーマであると思いますが、未利用とか排熱利用という視点が現在、積極的に取り上げられていないように感じています。その辺は、佐土原先生いかがでしょうか。

佐土原———去年のシンポジウムで清掃工場の排熱利用の有効性の話をしましたが、清掃工場の排熱利用のプロジェクトは平成15、6年頃から横浜でもやっています。鶴見の清掃工場とみなとみらいの間の6kmを上手く繋がれば、年間を通して清掃工場の排熱でみなとみらいの冷暖房を全部賄ってしまうバランスなので、その提案をしましたが、なかなか難しいという話になっていました。しかしながら、脱炭素の時代に向けてもう一度そこに光を当てるのは重要とっており、清掃工場のゴミ排熱で発電をしているから有効利用していると言っているのですが、発電効率は古いもので10%ぐらい、最新のものでも今21%ぐらいしかありません。従って、清掃工場の所内電力は高効率の60%近い発電所からの電気で賄って、難しい技術を使わずに清掃工場の熱は100%熱として周辺で使えば、それだけで大幅なCO₂の削減・省エネになります。去年のシンポジウムで計算結果をお話ししましたが、地域冷暖房が持っている一番基本的な役割は都市の排熱利用であるという点をもう一度思い出す必要があると思っています。

中嶋（司会）———堀川さんも未利用熱を随分実施されてきました。そういう意味で、熱供給はカーボンニュートラルに対して寄与すると思いますが、いかがですか。

堀川———未利用エネルギーを利用した代表事例である

中之島地冷は、継続的な改善活動により効率が年々向上して、現在ではそのCOPは非常に高い値となっています。河川水や工場排熱は非常に有効なカーボンニュートラルに向けた技術ですが、なかなかそういう環境はありませんし、環境と建築物の計画がマッチングしないところが課題です。無理やりではダメですし、背景やロケーションをよく観察してから実施する必要があります。

都市開発、業務継続（BCD）面からの 50年の変遷

中嶋（司会）———都市開発の中でBCD（業務継続街区形成）ということが大きな視点になっていますが、地域冷暖房施設は、都市計画法第11条に「供給処理施設」に位置付けられています。都市施設は安全で快適な都市生活や円滑な都市活動を支え、良好な都市環境を保持する重要な基盤施設とされています。道路占用や共同溝収容などの課題もありますが、阪神淡路大震災では防災型地域冷暖房が注目されました。その後、ヒートアイランド対策、東日本大震災からの業務継続街区形成（BCD）など都市政策でも大きな柱に位置付けられていると思います。

国交省にもおられ、都市開発等に関与された佐々木さんは、都市開発における地域冷暖房についてどのように捉えられてきたか、お話を伺えればと思います。

佐々木———都市開発における地域冷暖房施設は住民の生活や都市活動に必要なサービス機能を担う非常に大事なインフラとして認識されてきたと思います。初期の頃は、実証実験的な要素を踏まえ、大規模な都市開発や都市の拠点の再開発地区において地域冷暖房施設が整備され、実際に熱供給サービスを担ってきました。

その後のバブル崩壊、デフレの時代になって、地価の低迷に伴い都市開発事業の収支構造の悪化とともに、都市開発により整備された地域冷暖房供給事業の経営も苦しい時代が続いてきました。

東日本大震災に伴った電力供給の危機を経験し、防災、セキュリティそしてBCD面で地域冷暖房施設は都市活動を維持する上で重要な施設で拠点エリアには欠かせないものという評価が定着したと思います。また、新型コロナウイルス感染拡大を契機に自立的な生活圏を構築する重要性がうたわれ、これからは自律分散型のエネルギーシステムの必要性が高まると考えます。

中嶋（司会）———東日本大震災といえば六本木ヒルズが非常に有名な例で、東京ガスさんが関与されていて改め

で見直された面があったと思いますが、レジリエンスも含めてBCDに地域冷暖房が貢献し、その評価の延長線上に日本橋や田町の話があったと思います。東京ガスさんはBCDの視点からどのような方向に注力しようとしているのか、お話しいただければと思います。

比護——六本木ヒルズさまのような大規模施設について紹介いただきましたが、東日本ほどの大きな地震ではなくても、昨今の風水害でもまさかというような停電が起きますので、重要施設である病院なども含めて、自立分散型のシステムは非常に大きな役割を持つと思っています。特にブラックアウトが起こった瞬間に供給を即座に回復できるような機能が本当に求められていることを毎年感じている状況です。また、広い意味で災害と言えらると思いますが、コロナ禍のような事態になれば、まちづくり自体も環境をさらに良くする、深掘りをして、人と人の距離をとるということになりエネルギー増につながるようになってしまい、そういったことも合わせて、これから次の時代のBCP、BCDを考えると、また違った役割を加えて行くことが必要であると思います。その際にはICT、DX、AIといった最新鋭の技術をどういうふうに取り入れて現実解を作っていくのかということ、実務をやる側の私たちは常に先を見ながら考えているところです。

中嶋（司会）——大瀬戸さんにお聞きしますが、供給側と需要側のバランスという話の中で、協会は需要側の視点に立っているケースが多いと思います。都市再生緊急整備地区では大規模開発が行われ、BCDの視点から最近では自立分散型のCGS導入が盛んです。建設物を手がけられたゼネコンの立場から、これまでの都市開発における地域冷暖房への取組みと八重洲口の開発や日本橋室町開発等を含めて最近の傾向をお話ください。

大瀬戸——キーワードである都市再生緊急整備地域の背景は都市の国際競争力のことを言っています。需要家単体でも災害により事業が継続できないビルは、今やビルスベックとして競争力を失ってきています。ビルサイドのエネルギーを自前で調達することがBCPの考え方で当たり前になっており、オンサイトの発電量を確保して電気を長く使えるかということでビルの格が決まり、それを非常用としてだけでなく常用として使っていこうというスペックが標準になりつつあります。

神戸の震災以来、災害が起きたら自助でなんとかして、その後助けを公助に待つとする一方で、この2つの間の共助がエネルギーシステムでも大切だと考えるのがBCDで

はないかということなど知見が深まりました。また昨今、地震の備えだけでなく水害の備えが都市部でも深刻になってきており、ハザードでの水位の関係からプラントを上部に置けばいいという考えがある一方で、全てを上上げることもできず、加えて市街地では地下街が多く、特に東京駅周辺の地下をどう守るかという深刻な問題も顕在化しています。

当社は再開発でいろいろなビルを建てていますが、室町西地区でのプラントの立地は水位より上ではなく、ツボのようなもので水密性を確保する方法を採用しました。また、既存市街地の中で導管を入れるためのシールドや推進工法など、周辺環境を配慮しながら施工することなど難易度が上がっています。

中嶋（司会）——水防の話は安全確保計画の中でどう位置づけるかということが大きな課題であると思います。堀川さんにお聞きします。地域熱供給、あるいはその面的エネルギーは非常に有効であると言われていますが、具体的に詰めていくとなかなか導入が実現しない側面があります。大きな課題は何でしょうか。

堀川——我が社には都市部門があり、都市部門の担当者が地権者や不動産開発企業とプロジェクトの初期段階からコミュニケーションを取っています。また、行政協議も深度をもって実施しているため、面的エネルギー導入に関しては、比較的スムーズにエンジニアリングのメンバーが参画できていると思います。

特に近年、都市部門とエンジニアリング部門の関係は非常に密接になり、プロジェクトを進めていくことが多くなっています。ただ、地権者や行政の説得は非常に大変です。緻密な計算によりCO2排出量はどれだけ低減するのか、エネルギーコストはどうなるのか等、複雑なテーマについてプロジェクト初期に判断するのはなかなか大変です。

その一方で思い切った判断も大事で、カーボンニュートラルやレジリエンスに対する事業者のトップダウンの姿勢も大切になります。

地域冷暖房導入の総合的な視点からの50年の変遷

中嶋（司会）——ありがとうございます。いろんな話を伺い、問題点も含めて明らかになってきたと思います。最後に今までのお話のまとめとして、佐土原先生に地域冷暖房を推進することについて総括していただきたいと思います。

佐土原——とてもまとめきれるものではありませんが、地域冷暖房は時代とともに大きく変遷して、時代に対応した役割を多面的に果たす施設に育ってきたという印象です。

環境性、エネルギー性、あるいは防災やレジリエンス、強靭性にコロナというキーワードが加わりましたので、新しいまちづくりのあり方と生活様式の変化とともに、これから自立分散型の地域冷暖房がそれぞれの生活圏の中で基盤となる仕組みとして機能していきそうだという話がありました。また、脱炭素に向けては、これからの10年ぐらいが非常に大事な時期であると思います。そこに向かってこれから何をやっていくかが、大きなテーマであると思います。

このような変遷を見てくると、将来何が起こるかかわからない不確実な時代に、いろいろな状況への対応を工夫させてくれる基盤としての地域冷暖房の役割が脱炭素まで見えています。

その先に何があるのか分かりませんが、時代が変わってくる時に地域冷暖房がある役割を果たすと思います。まちづくり、都市づくりの大事な基盤であることを改めて認識した次第です。

地域冷暖房システムの技術面からの50年の変遷

中嶋（司会）———ありがとうございました。熱源機器等いろいろの技術が大きく変遷してきていると思います。1970年の万博では3000RT大型冷凍機が国産技術で開発されました。吸収式冷凍機は一重効用で実用化したばかりでした。その後、二重効用吸収式冷凍機開発やインバータのターボ冷凍機などが開発され、エネルギー効率も向上しました。

地域冷暖房技術は開発／改良され発展し導入されてきましたが、プラントの効率化など大きな技術的な流れについて設計等に関わって来られた大瀬戸さんからお話いただけますか。

大瀬戸———技術の歴史の詳細を俯瞰的に語るのは、非常に荷が重いのですが、時代時代のニーズに合わせていろいろの機器の開発がされてきたと思います。図1の社会背景の変遷と日本の地域冷暖房を参考に歴史を考えれば、ひとつの技術が出てきたからいろいろのものが進展してきた場合と規制・制度が動いてそれに対応して技術が出てきたものがあると思います。

技術の50年という視点で協会HPのアーカイブを見ると、技術研修会のテーマ、シンポジウムのテーマ、機関誌

の記事などその時その時のトピックスを選んでいきます。

冷凍機の効率化は本当に進んだと思います。ヒートポンプの利用についても第2の波でピークの需要が先鋭化してくるのでピークを下げようとして機器の高効率化が図られると共に、蓄熱システムが考えられてきました。ガス熱源と電力熱源をハイブリッドにしていこうという動きがあったり、コジェネについてもエネルギーをカスケード利用して利用効率を上げるなどシステムの開発・改良の流れになったと思います。また、地震などの有事が起こるとその都度エネルギーシステムが注目されるという流れでもあったように思います。

近年、計測計量や制御技術が著しく発展してきてアナログからデジタルへ転換が進み、第3の波ではDXを使ったいろいろのサービスに役立てていくという流れになると思います。

中嶋（司会）———堀川さんにお聞きします。堀川さんは数々のCGS導入や中之島地区の河川水利用やみなとアスクルの熱電供給など新しいシステムにチャレンジされてきましたが、どのような変遷があり、これからの技術的課題は何でしょうか？

堀川———技術の進化は社会の変遷にリンクしていることは先ほどお話ししましたが、熱供給事業者の効率向上へのあくなき挑戦はすごいと思います。最新の熱源機器の開発、最適運転の追求などについて50年間継続して努力しており、頭が下がる思いです。

コジェネの効率は年々上がってきており、蓄熱槽も水蓄熱を中心に非常に上手な使い方をしています。そして、これからの課題はやっぱり脱炭素です。

ここでは、DXが大事で、クラウドにどうやってデータを載せるか、クラウドを通じて需要家側のデータを地冷側に持ってくることもあるし、一方でクラウドは時間かかるからエッジコンピューティングのようなもので冷凍機を制御していくことを検討する必要があります。そして、需要を過度に見込まないことも大事であると考えています。

地冷もどれだけの負荷が最低限必要かということを厳しく見極めてやっていかないと、大きなものを作ってしまうと運転効率も悪いし、イニシャルとランニングのコストに効いてくるので、その原単位をどう見直すかということは協会の役割でもあり、是非取り組んでいただきたいと思います。

熱負荷の原単位はこの1～2年でかなり変わってきています。技術的な課題として我々も協力したいと思います。

中嶋（司会）——東京ガスさんは新宿新都心地域冷暖房施設では、当初のシステムを更新し、現在、都庁に電力供給されています。また、田町、豊洲などに次々と新しい技術を導入されています。まちづくりの視点からシステムを考えられていると思いますが、いかがでしょうか？

比護——熱供給事業は、一定のエリア内でトータルコントロールすることで非常に効率を上げており、需要と供給のバランスを地区単位でトータルで考えることの経済合理性や重要性が高まっていると思っています。従って、全体として電気・ガスのエネルギーシステムへの補完的なあり方とその意義についてますます認知が進むと思っています。

制御技術と合わせてオペレータの存在がこの50年の歴史にわたってインフラを支え重要な役割を担ってきたことは言うまでもありません。改めて、このコロナ禍で再認識させられたのが、各サイトのオペレータのみなさんが、まさに社会にとってエッセンシャルな役割を果たしてきたのだということです。

私たちのグループは、相当な地点の地域冷暖房を運営していますので、例えば複数地点間で共同・統合したオペレーションをできないかと考えています。先ほどの田町の事例では、二つのオペレーションセンターを持っていますが、例えば新宿と他の幾つかの地点を合理化・統合化して、一地点で何かあった時に、ほかの地点に移ってオペレーションができれば、オペレータも安全で、安定供給も維持し全体としての効率化も電気や熱をバランスして融通・操作でき、またこれからの時代はVPPとしての役割も含めて、複数地点のオペレーションを一箇所からできればもっと効率を上げることができます。ICTも単なる機械を制御するだけでなく、人間をサポートする仕組みとして、分散型をさらに組み合わせて、違う分散型のまとまりを作ることができる可能性があると思います。

そういった意味でAI、ICTによるオペレーションを含めた人間側の体制を組合せた、より安全で効率の良いもう一歩、二歩進んだ提案ができるように努力したいと思っています。

当協会の活動の変遷と期待される役割

中嶋（司会）——面白い話をありがとうございました。参考になりました。最後になりますが、当協会は1993年に社団法人化され、2006年に日本地域冷暖房協会から、現在の都市環境エネルギー協会に名称変更し、2012年には一般社団法人になりました。現在、会員数は151会員で、

当初の106会員から増加し、地方自治体等の特別会員は約50会員です。また、機関紙もこの秋季号で130号になり、シンポジウムも毎年盛況に開催して今年で28回になります。そのほか、自主研究や技術研修会も開催して活発な活動を行ってきました。

最近では、会員参加型のBCD推進特別委員会を設置し、本来の協会の使命であるプロジェクトの掘り起こしと事業化への取組みを行い、活発な活動を実施しています。

座談会の締めくくりとして、協会の活動に携わられているお立場から、皆様からのお話を伺いたと思います。佐々木さんは、国交省におられ、その後、丁度、事務局が京橋に移った時に着任され、その後、都市みらい推進機構に移られました。都市政策のお立場、当協会のお立場、そして、正に都市開発の立場におられて、この協会への役割をどのようにお考えになり、期待されていますか。

佐々木——協会のホームページ見ると協会の役割として重要な要素は2つあると思っています。

1つは都市計画・都市整備と都市のエネルギー利用との調和。もう1つが、都市熱環境の最適化と省エネルギー型都市の実現です。こういう基本スタンスを守って時代の変遷に合わせていくということが基本であると思います。

都市整備は、過去の都市近郊の住宅地供給を主眼とした都市開発から既成市街地の再整備に重点が移行しており、コンパクトシティ実現のための都市機能の集約化・ネットワーク化、主要駅周辺の拠点整備、防災・減災に重点的に取り組もうとしています。近年の事業の傾向を見ますと、中心市街地の大街区化のような既成市街地の再編整備、区画整理と再開発の一体的施行などの土地と建物の一体整備のような既成市街地をどのように再編するかに進むと思います。これらが進むとエネルギーの面的利用の可能性が高まります。一方、国の目標としてカーボンニュートラルや温室効果ガスの排出削減が設定されています。このような目標に対して都市において有効な手段を提供するもののひとつが地域冷暖房であると考えます。そのために協会には、会員として参加されている企業、国、地方公共団体と協力して調査・研究、普及促進、事業支援に活躍されることを期待します。

中嶋（司会）——ありがとうございます。東京ガスさんは当協会を任意団体設立から50年、今日まで大きく支えていただいています。いっぽう協会もそれに応えようと努力してきたと思いますが、協会の活動に対する期待或いは要望などをお聞かせいただければと思います。

比護——都市と環境とエネルギーは切っても切り離せないキーワードです。我が社も東京とガスという名前が入っており、都市とエネルギーが生業ですが、もちろんそこに環境というファクターが今後ますます重要になっていくと思いますし、技術も加速度的に進歩している状況で、ぜひ協会には地冷だけでなく、あらゆる選択肢を見せていただきながら引っ張っていただく存在であり続けてほしいと思っています。

オリンピック・パラリンピックが終わり、これからのサステナブルな社会、共生社会のスタートとして、オイルショックの時に始まったこの事業の次の50年を考えると、ますます社会全体を引っ張っていく都市であり環境でありエネルギーの在り方を先導していただきたいと思っています。

中嶋（司会）——ありがとうございます。協会の役割がこれからも重要であるという話でした。堀川さんの会社は、協会とも連携して調査も実施され、各種委員会にも参加し協会活動を支えてもらっています。協会活動についてここが不足しているとか、こういうことをやって欲しいなど、これまでの経緯を踏まえてご提案などあれば聞かせ下さい。

堀川——都心プロジェクトには数多くの地冷が計画されており、今後も普及が進むはずで、そうすると、協会の役割も大きくなると思います。戦略的に委員会を通じて発信して頂きたいと思っています。

また、地方の創生をどうするかということが今後重要になるので、協会のBCD委員会は素晴らしい取り組みであると思います。国からも脱炭素先行地域のようなものが提案されており、弊社としても取り組んでいきたいので、エネルギー会社などと協働できたらいいなと思っています。地方を考えるときには、大規模なプラントがあって、道路掘って熱供給するというのは少し難しいと思いますが、分散している熱源をどうやってマネジメントするのかということや、再エネをどういうふう構築して、それをどう活用して行くのか、等のテーマはとても意味があることだと思います。

そういった地域貢献が都市プロジェクトの貢献として還元できないかというスタディを始めています。最後に尾島先生の知見や行動力は素晴らしいので、いつまでも元気でおられることを願っています。

中嶋（司会）——この協会の本来の役割は、プロジェクトを発掘して実現することを大きな役割と考えていま

す。堀川さんが言及されたようにこれから協会の役割はますます大きくなると思います。大瀬戸さんは、運営企画委員長や各委員会等、永らく協会の運営に関わって来られました。具体的には、機関誌発行などの広報活動、技術手引書発刊、若手の技術研修会、各種政策提言などがありました。これまでの協会の活動を振り返って、協会の役割や今後の活動の方向などお聞かせください。

大瀬戸——協会が今まで何をやってきたということは、アーカイブに残っていて、これを整理するだけでもすごい財産になると思います。

都市、環境、エネルギーについて私はこれまで、この協会ですらいろいろな人から教わった気がしています。BCDの考え方については、尾島先生や佐土原先生から話題にいただき、なるほどと思うことが多かったと思います。これらを若手に伝えていくことも技術継承の面から大事なことであると思います。

残念ながら今のコロナ禍では委員会もface to faceでできませんが、かつては運営企画委員会が終わった後の雑談や各種イベントや見学会を通じ、知識の奥行きが広がったと思います。

地域冷暖房手引書の初版から今の第4改訂版までの内容は、第1の波、第2の波に関する集大成でしたが、これからの第3の波に関わる技術手引書第5改訂版はどういうものになるのか興味があります。

中嶋（司会）——最後に、佐土原先生にお聞きしたいと思いますが、協会における研究企画委員会のこれまでの活動を振り返りながら、また、本日の50年の変遷の座談会を通じて、協会全般にわたる活動の方向性などお聞かせいただければと思います。

佐土原——今日は、地域冷暖房のあらゆる面を掘り上げて議論ができた大変有意義な座談会だったと思います。都市環境エネルギー協会というその名前の根本に立ち戻って考える機会にもなりました。もともとは都市とエネルギーは地域冷暖房が始まった頃には全く離れていて、エネルギーのことを意識せずに、都市の中で需要家はエネルギーを使っているという時代であったと思います。それがだんだんと都市とエネルギーが近づいてきて、エネルギーの基盤を考えながら都市づくりを行うという一体化にこの50年間で相当近づいたという印象を持ちました。自治体の中にエネルギーの事がわかる方がいないということが課題になっていますが、人材育成も含めて協会も自治体との連携にも取り組んでいますので、そのことにも力を入れなが

ら、都市とエネルギーが環境をキーワードに一体化して社会やまちづくりを実現して行く取組みが大きな使命であると考えます。

この協会のユニークな点として、サプライサイドとデマンドサイドの方々、及び自治体の方々が会員になっており、そこに大学も入ってずっと自主研究も続けてきています。中立な立場でエネルギーに関するプレイヤーが揃っている他になかなかない協会です。

脱炭素は待ったなしで、これからのまちづくりの方向性が大きく変わってきます。また、既成市街地に地域冷暖房の展開は難しい点がありますが、そこにもしっかりとコミットしていけるような知恵をみんなで出し合って、エネルギーと一体となったまちづくりのあり方を実現していくことが必要であると思います。そのためには、ビジョンが伴った将来像を描いて、それをみんなで先行的にプロジェクト

化して展開していく尾島先生が進められている形を推進していくことが重要と考えており、みんなで力を合わせて取り組んでいければと思っています。

中嶋（司会）———どうもありがとうございました。今日の座談会は非常に有意義な座談会だったと思います。設立20年の座談会では、地域冷暖房は集中化にメリットがあり、これから発展していくので頑張ろうという座談会でした。今日の座談会は、そうした50年の変遷を俯瞰し、今後50年への期待を込めた、協会の役割が大事であるという大変有意義な座談会でした。将来の方々が50年誌を手にする時に、非常に参考になる話を沢山いただいたと思います。今日は、貴重なお話を伺い、ありがとうございました。



写真1 座談会の状況

わが国の地域冷暖房の50年の変遷とその動向

当協会 学術理事（「50周年記念誌」出版企画編集委員会 委員長）

特定非営利活動法人 アジア都市環境学会 理事 中嶋 浩三

はじめに

わが国の地域冷暖房は、50年の歴史を有し、2020年（令和2年）3月現在、75事業者が134地区で熱供給事業を行っている。1970年（昭和45年）に日本万国博覧会並びに千里中央地区で、わが国最初の「熱を販売する事業」として地域冷暖房事業が導入された。1972年（昭和47年）には、熱供給事業法が制定され、本格的な地域冷暖房の歴史が始まった以後、50年、大気汚染防止、石油ショック、京都議定書、バブル崩壊、東日本大震災、エネルギー自由化、SDGs・COP21、災害激甚化等の変遷を経て今日に至っている。

本稿では、わが国の地域冷暖房の現状を紹介しながら、50年の変遷とその動向について、今日的視点から紹介する。

2. わが国の地域冷暖房の現状とその普及動向

わが国の地域冷暖房事業は、2019年（令和元年）3月31日時点で、「総120万RT」「導管：温水蒸気凝縮水導管往復延長約442km、冷水導管往復延長約210km」「総熱売上高：1.435億円、従業員数：2,422人」である。

図1に全国及び地区別の普及動向を示す。1970年（昭和45年）から1975年（昭和50年）にかけて全国的に急

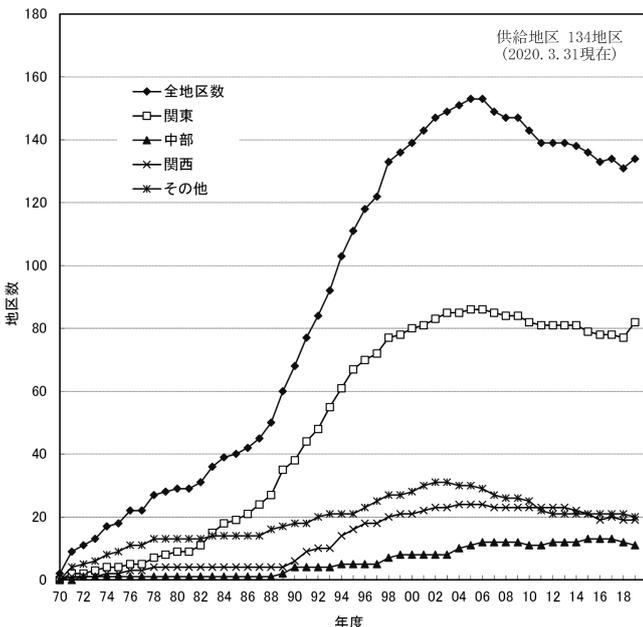


図1 地域冷暖房の全国及び地区別普及動向

速に展開されたが、その後、1988年（昭和63年）までの伸びは、年間2～3地区の導入となった。そして、2000年（平成12年）に向けて、年間約8地区と急激に導入が図られた。2000年代に入ると撤退する地区も現れて、2010年の前半に入っても、田町駅東口、ささしまライブ24の2件の導入にとどまった。しかしながら、後半になると、東日本大震災の教訓からの業務継続地区（BCD）やエネルギー自由化、DXや脱炭素化を背景に、新しい時代の要請に応えるスマートエネルギーシステムの導入や検討が進み今日を迎えている。

地区別に見ると「東北・関東地区 84地区」で約67%を占めている。次いで「関西地区 23地区」が16%である。東京地区は、66地区で全国の50%と大きな割合を占めている。これは、高密度地区であることや東京都の地域冷暖房推進指導要綱等による取り組み等がその要因が考えられる。

熱供給延床面積は、約5,478万㎡で、需要家数は34,291件である。図2に供給区域面積と地区数の関係、図3に冷熱供給能力と地区数の関係を示す。供給区域面積の平均値は、約26.9haで、10ha以下の区域は、61地区で52%を占めている。冷熱供給能力は、平均33.6MW（約9,500USRT）であった。100MW以上大規模な地区は、東京臨海副都心、新宿副都心、みなとみらい21、大手町地区、インターナショナル、千里中央地区等である。

図4に、熱供給事業者の会社構成内訳を示す。公的機関

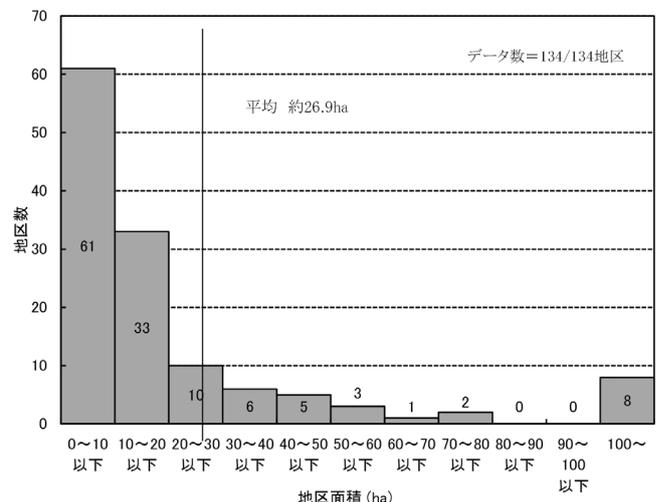


図2 地域冷暖房の供給区域面積と地区数

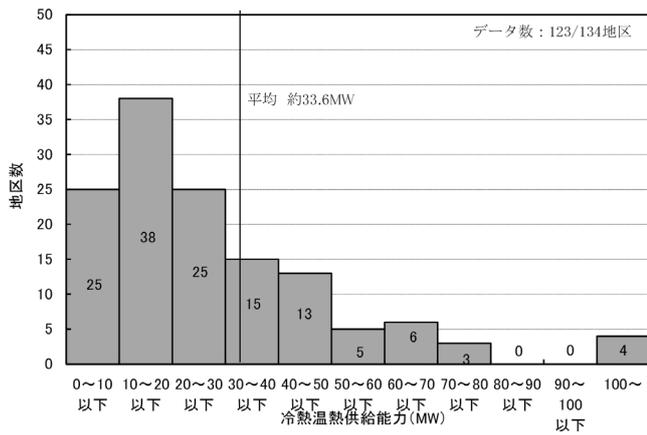


図3 冷熱供給能力と地区数

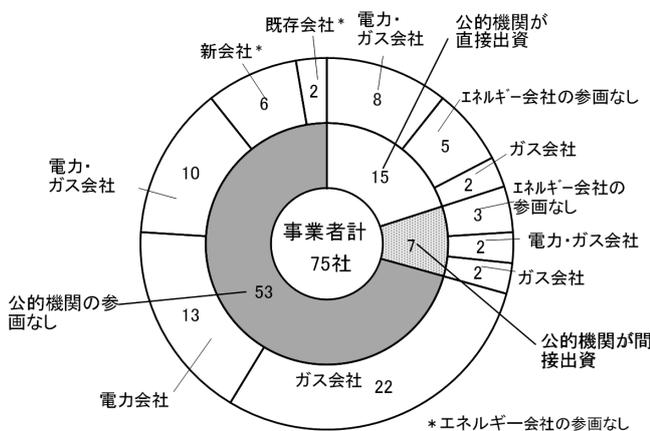


図4 熱供給事業者の会社構成内訳

が直接・間接に出資している会社は、75社の内22社（30%）である。また、電力、ガス会社が出資している会社は、59社で79%と大きな割合を示している。

3. わが国の地域冷暖房導入の変遷の時代区分

1970年（昭和45年）、大阪千里丘陵の日本万国博覧会とそれに隣接する千里中央地区で熱供給を開始し、わが国の地域冷暖房の歴史が始まった。以後、50年間今日に至る変遷を概観すると大きく次のとおり「5期」に時代を区分出来ると考えられる。

- ①創成期：1970年～1979年
（昭和45年～昭和54年）
- ②成長期：1980年～1989年
（昭和55年～平成元年）
- ③発展期：1990年～1999年
（平成2年～平成11年）
- ④停滞期：2000年～2009年
（平成12年～平成21年）
- ⑤再生期：2010年～2019年
（平成22年～令和元年）

⑥更なる普及発展へ：2020年～ （令和2年～）

表1に、わが国の地域冷暖房施設導入の変遷を示し、図5に我が国の地域冷暖房事業地区の分布図を示す。

また、表2に、地域冷暖房に関連する主な施策の年表を紹介する。

3.1 最初の地域冷暖房：万国博覧会々場内地域冷暖房

1970年の日本万国博覧会は、「人類の進歩と調和」をテーマに、約330ha、百数十棟パビリオン、世界79ヶ国が参加して現代科学技術の粋を集めて開催された。会場を都市として位置づけ、早稲田大学尾島俊雄名誉教授（当時助教授）により、新しい都市施設として「地域冷房」導入が提言され、基本設計が行われて実現するに至った。筆者もその基本設計に参加した。当時、世界最大の大型電動機駆動ターボ冷凍機3000RTの開発導入、大型冷却塔の実現、都市ガス利用の吸収式冷凍機組み合わせのトッピングシステム、熱量計、供給規定や熱料金体系、冷水供給運営管理等ハード面、ソフト面わたる検討が行われた。それらは、現在の熱供給事業の原型となっている。冷水プラント能力は、「約3万RT」で、プラントは、北、東、南プラントの3ヶ所となった。そのうち、東プラントの吸収式冷凍機によるトッピングシステムは、千里中央地区に、北プラントの3000RTの大型冷凍機は、新宿副都心、成田国際空港に転用され、我が国地域冷暖房の本格的な幕開けとなった。（図6）そして、熱供給事業法制定に繋がることになった。万博で運営管理を行った大手商社は、北海道等に次々と地域暖房事業の展開をはかった。日本万国博覧会の地域冷暖房実現は、その後のわが国の導入普及に大きく貢献したといえる。

3.2 創成期（1970年代：昭和45年～昭和54年）

1970年代の前半は、大阪、東京及び北海道など、日本列島改造論の波にのって全国的に次々と地域冷暖房が導入されていった。過密化した都市の大気汚染防止対策として役割が大きく期待された。東京都では、1970年（昭和45年）「東京都公害防止条例」に地域暖冷房計画地区の指定などを骨子とした規定を導入し、その後普及の牽引となった。その前年1969年（昭和44年9月）には、建設省都市局通達により「都市計画法 第11条第3項その他の供給施設」の中に「地域冷暖房施設」が位置づけられた。そして、1972年（昭和47年）には、公益事業として「熱供給事業法」が制定された。しかしながら、順調な歩み出しに見えた地域冷暖房事業も、1973年（昭和48年）に

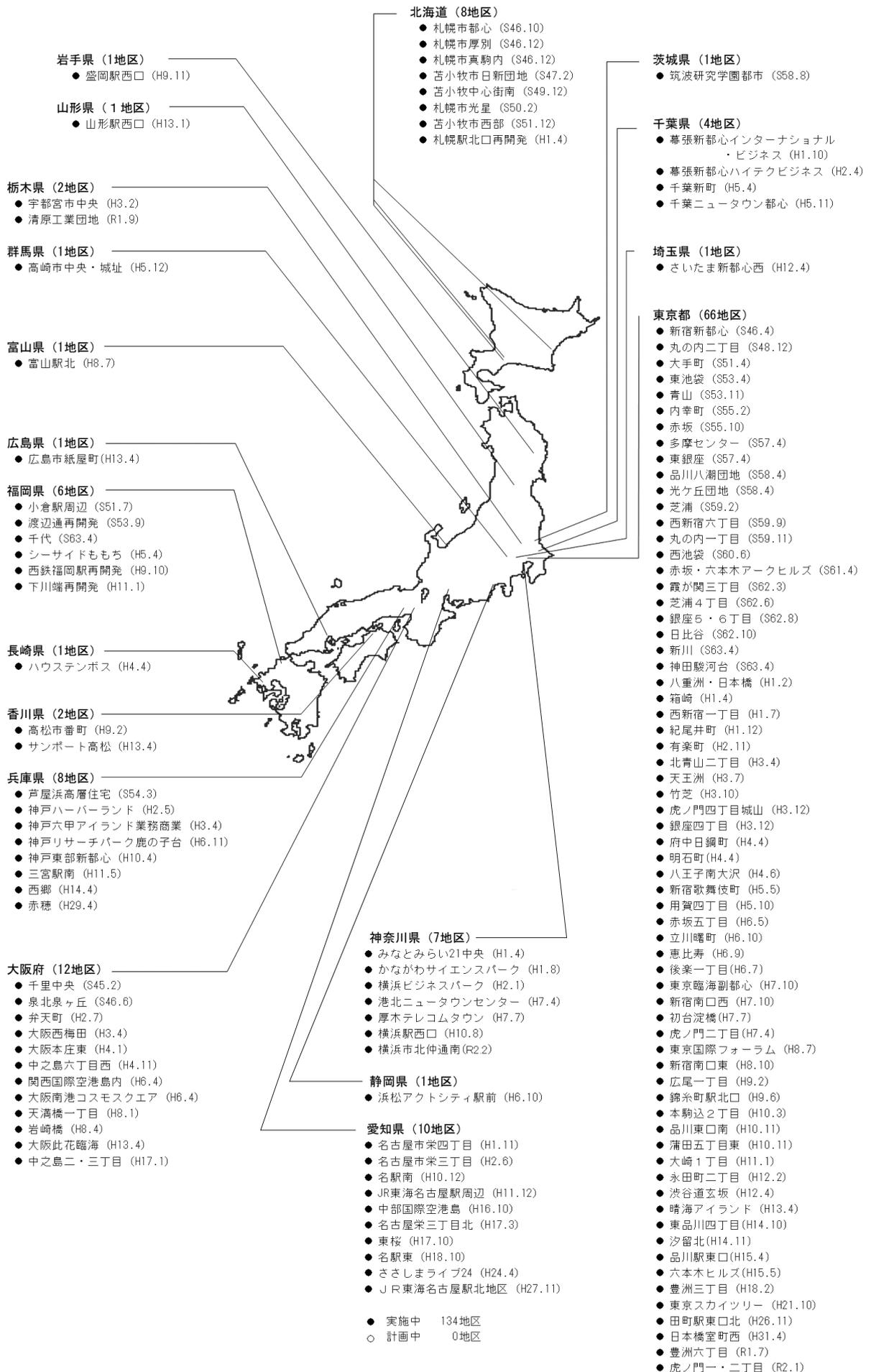


図5 我が国の地域冷暖房事業地区の分布図 (令和2年3月末現在、75社、134地区)

表2 我が国の地域冷暖房に関連する主な関連施策の年表

主な出来事	西暦 (元号)	国の政策		[参考] 東京都の関連施策
		環境・エネルギー政策	国土・都市関連政策	
		67 公害対策基本法	61 災害対策基本法 68 都市計画法の制定	62 初の東京都長期計画策定 69 東京都公害防止条例の制定
70 EXPO70大阪万博	1970 (S45)	71 環境庁設置 72 資源エネルギー庁発足 72 熱供給事業法制定 74 通産省ニューサンシャイン計画 78 通産省ムーンライト計画	74 国土利用計画法 76 第3次首都圏整備計画	70 東京都公害防止条例改正 (地域冷暖房計画策定) 70 東京都公害局の設置
71 新宿副都心DHC 72 日本地域冷暖房協会設立 79 第二次石油危機		80 石油代エネ法制定 80 NEDO設立	81 建築基準法改正	77 地域冷暖房計画推進に関する指導標準制定 79 マイタウン構想懇談会
80 イラン・イラク戦争	1980 (S55)		86 第4次首都圏整備計画	80 東京都環境影響評価 条例制定 (環境アセスメント)
86 チェルノブイリ原発事故 89 ベルリン壁崩壊		93 環境基本法制定 94 新エネルギー大綱 95 電気事業法改正 97 新エネルギー法制定 98 地球温暖化対策推進大綱	99 第5次首都圏整備計画 99 PFI法制定 01 「骨太の方針」 02 都市再生特別措置法の制定	87 東京都環境管理計画策定 88 臨海副都心開発基本構想決定 91 地域冷暖房推進に関する指導要綱施行
92 リオサミット宣言 93 社団法人日本地域冷暖房協会設立 95 阪神淡路大震災 97 京都議定書 (COP3)	1990 (H2) 1995 (H7)	00 環境基本計画 (第2次) 01 環境省設置 02 地球温暖化推進大綱 (改正) 02 エネルギー政策基本法制定 03 第1次エネルギー基本計画	01 「骨太の方針」 02 都市再生特別措置法の制定	94 東京都環境基本条例制定 95 どうきょうプラン '95 98 東京エネルギービジョン策定
01 省庁再編 04 新潟中越沖地震 05 愛・地球博開催	2000 (H12) 2005 (H17)			00 東京都環境局の発足 00 建築物環境計画書制度の創設 00 東京都環境確保条例 (エネルギー有効利用指針) 01 東京の新しい都市づくりビジョン策定 03 新しい都市づくりのための都市開発諸制度活用方針 05 東京都環境確保条例を改正 (地球温暖化対策やヒートアイランド対策の強化) 06 東京都再生可能エネルギー戦略の策定 06 10年後の東京の策定
09 政権交代	2010 (H22)	06 環境基本計画 (第3次) 07 第2次エネルギー基本計画 08 都市開発諸制度活用方針改正 (低炭素型都市づくり) 10 エネルギー基本計画の改正 (閣議決定) 11 固定買取制度 (FIT) 導入 12 国交省エネルギー面的利用推進事業 13 電気事業法の改正 (第1弾) 14 国交省BCD整備事業推進 14 第4次エネルギー基本計画策定 14 水素・燃料電池戦略ロードマップ 15 熱供給事業法改正 15 新温室効果ガス削減目標「日本の約束草案」 16 地球温暖化対策計画 (閣議決定) 16 電力小売りの全面自由化 18 第5次エネルギー基本計画策定	08 環境モデル都市制定 11 地方自治法総合計画 11 都市再生緊急整備地域制度の創設 12 低炭素まちづくり法制定 13 国土強靱化基本法の制定 13 水防法改正 (地下街浸水避難確保計画) 14 総務省分散型エネルギーインフラ事業 15 水防法改正 (最大想定洪水浸水) 16 国土強靱化アクションプラン2016 16 都市再生安全確保計画制度の創設 16 国際競争拠点整備事業 (BCD) 創設 18 SDGs未来都市選定	10 地域エネルギーの有効利用に関する制度10 キャップ&トレード制度開始 13 CGS等スマートエネルギー都市推進事業 14 東京都長期ビジョンの策定 (スマート都市創造) 14 東京都都市再生特別地区の運用制定
11 東日本大震災	2011 (H23)			16 「新しい東京」2020年に向けた実行プラン 16 東京都環境基本計画2016 (スマートエネルギー都市の実現) 17 都市づくりのブランドデザイン (将来の都市像) 17 都市開発諸制度の活用方針及び各制度の運用基準改正
15 ハリ協定 (COP21)	2015 (H27)			20ゼロエミッション東京戦略 21 「未来の東京」戦略 21ゼロエミッション東京戦略2020 Update & Report
15 国連 (持続可能な開発目標: SDGs) 16 熊本地震 18 北海道地震ブラックアウト 19 自然災害激甚化洪水		20 カーボンニュートラル宣言、グリーン成長戦略 20 エネルギー供給強靱化法制定 21 地球温暖化対策推進法改正 21 第6次エネルギー基本計画策定	20 省エネルギー法改正 20 立地適正化計画改正 (防災、BCD) 21 国土交通省「グリーンチャレンジ」 21 環境省 地域脱炭素ロードマップ	



EXPO'70 日本万国博覧会々場内地域導管計画と後利用計画



図6 大阪万国博覧会地域冷房施設と後利用計画

勃発した第一次石油ショックにより大きな打撃を被り、1970年代の後半は、低迷を余儀なくされた。石油価格の高騰、狂乱物価、都市開発の停滞等低成長経済へ転落し、新規事業は大幅に減少した。東池袋、大手町、大阪森ノ宮及び芦屋浜がその時代の代表例である。

3.3 成長期（1980年代：昭和55年～平成元年）

1980年代の前半は、前の時代に引き続き低迷を続けた。しかしながら、石油ショックの経験と過去の反省を踏まえた技術的蓄積、省エネ化、ローコスト化等地道な改善努力が行われた。同時に、都市開発の活発化並びにガス会社や電力会社等の積極的な取り組みも相まって、特に、首都圏を中心に地域冷暖房の成長期を迎えた。光が丘団地や品川八潮団地の清掃工場排熱利用、ヒートポンプ、蓄熱システム（銀座二、三丁目）、コージェネ（芝浦）等新しい省エネ技術が積極的に導入された。その後半は、更なる都市開発の活発化と共に、エネルギー事業者や公的セクター等の積極的な事業参画、CGS、HP、蓄熱、未利用エネ活用等の新しい技術導入、通産省、建設省、東京都等行政の支援、

促進策により、首都圏で急速に地域冷暖房が導入普及された。六本木、新川、箱崎、幕張、MM21、KSP等が代表例である。

3.4 発展期（1990年代：平成2年～平成11年）

1990年代入ると、前の時代を大きくしのぐ勢いで関東、中部、関西及び九州等全国的に導入が図られ、累計で130地区を越えるに至った。1990年代だけで、その60%の77地区で導入された。立川、恵比寿等の市街再開発事業、千葉NT、港北NT等の土地区画整理事業、六甲、東京臨海等ウオータフロント開発等多様で大小規模の地区に導入が図られた。事業主体もエネルギー会社の他にデベロッパーや第三セクター等が参入してきた。東京都では、「地域冷暖房推進に関する指導要綱」を1991年（平成3年）及び1994年（平成6年）に大幅改訂を行い、「環境保全型地域冷暖房推進指導基準」を創設した。未利用エネ活用、省スペース、アメニティといった幅広い視点で、地域冷暖房の新たな方向付けを行い、積極的な導入促進を進めた。名古屋市、大阪府、横浜市等の自治体でも要綱や推進指針等

取り組みが図られた。未利用エネルギー活用、CGS導入をはじめ、規制緩和を視野に入れた新しい試みも行われた。後楽の下水利用、富山駅北河川水利用、大阪コスモ海水利用、諏訪衣ヶ崎発電抽気、岩崎橋特定供給CGS等代表例である。なお、1990年（平成2年）に入ると千里中央地区並びに1993年（平成5年）には、新宿副都心地域冷暖房施設は高効率システム導入の設備更新が行われている。

1990年代の後半は、日本経済のバブル崩壊により、都市開発は止まり、地域冷暖房導入は、不透明な状況となった。

なお、当協会は、20年間の任意団体の活動を経て、1993年8月4日に建設省（現国土交通省）から「社団法人」として認可された。日本熱供給事業協会も、前年1992年11月に、通商産業省（現経済産業省）所管の社団法人として認可された。

3.5 停滞期（2000年～2009年：平成12年～平成21年）

前期の景気低迷、デフレ、地価下落等の影響により都市開発は停滞し、凍結や遅延となり、地域冷暖房の導入は、激減した。熱供給区域内の需要者は、経済的に個別方式の有利な高効率システム開発普及もあり、割高感もあり、加入を控える傾向が見えるようになった。また、既存の需要者でも契約解除の動きも見られる。地域冷暖房にとって、厳しい環境となった。

一方、2002年には、京都議定書（COP3）が批准され、「地球温暖化対策推進大綱」が制定され、京都議定書目標達成計画が、2005年（平成17年）に閣議決定された。一方、2002年には「都市再生特別措置法」が制定され大都市圏における「都市再生緊急整備地区」での都市開発の機運が見え始めた。そうした背景から、未利用エネルギー活用、エネルギー面的利用（個から面へ）などCO₂削減に向けた地域冷暖房の役割への期待感は、大きく、導入の機運が高まりつつあった。

2000年代の後半は、東京地区で、豊洲三丁目、東京スカイツリーの2地区、名古屋地区で、栄三丁目、東桜、名駅東の3地区のみの導入となった。地熱利用や蓄熱システムを有する東京スカイツリー、名古屋駅周辺の導管ネットワークとささじま地区、河川利用の中之島三丁目地区等新しい時代にむけて、新しい地域冷暖房の役割として、再生への兆しが見え始めた。しかしながら、エネルギー高効率化や事業性の面からの課題を有する地域冷暖房事業の整理が進み、2006年（平成18年）に「片山津」、2007年（平成19年）に、「福岡流通センター」「泉北NT」「八王子旭町」「長崎八千代」、2008年（平成20年）は、「成田NT」「仙台和泉中央」の7地区の地域冷暖房事業が廃止された。

3.6 再生期（2010年～2019年：平成22年～令和元年）

2011年3月11日の東日本大震災とその後が発生した自然災害の激甚化等は、国土強靱化計画やエネルギー安定供給に向けて分散型エネルギー推進と業務継続街区（BCD）形成の核となる地域冷暖房の役割が一段と認識されることになった。

国土交通省は、2014年に業務継続地区（BCD）整備事業を推進し、更に2017年には国際競争拠点整備事業として、BCD推進を拡充した。2016年には、非常時のエネルギー計画を含む都市再生安全確保計画制度も創設し、自立分散型エネルギー面的利用としての地域冷暖房を推進している。

また、第一弾の電気事業法改正により電力の小売り自由化が進み、電力システム改革の一環として熱・電力供給を行うスマートエネルギーシステム導入が、田町駅東口や日本橋室町地区等で実現し注目された。

一方、東京都は、2010年1月に「地域におけるエネルギーの有効利用に関する制度」がスタートした。2017年には、都市づくりのグランドデザイン（将来の都市像）と都市開発諸制度の活用方針を策定し、エネルギー面的利用を位置づけ、更なる推進をはかり、スマートエネルギー都市の実現を目指した。2010年代後半には大丸有地区をはじめ東京駅八重洲口周辺、虎ノ門等都市再生安全確保計画を視野に導入が活発化し、次の時代へ新しい展開が始まった。

3.7 更なる普及発展へ（2020年～：令和2年～）

政府は、2020年10月に「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル（CN）、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言した。これを受けて、2021年6月には、2030年目標を2013年比46%（更なる高見を目指し50%）の温室効果ガス排出量削減を公表し、2021年には、カーボンニュートラル成長戦略の改定を公表、地球温暖化対策推進法改正並びに第6次エネルギー基本計画の策定が行われた。2021年7月、国土交通省も、「グリーン社会実現に向けてのグリーンチャレンジ」として都市のコンパクト化、スマートシティ、都市内エリア単位の包括的な脱炭素化を積極的に推進するとした。電力システム改革は、2016年に小売り全面自由化となった。2020年4月に送配電の法的分離となり、エネルギー供給強靱化法が制定され、系統電力利活用の配電網ライセンス制度も2022年には施行される。本格的な電力、エネルギーシステム改革の時代を迎えることとなった。都市インフラ分野は、熱、電力供給のマイクログリッド形成や新しいビジネス展開も視

野に、環境、エネルギー、レジリエンスに寄与する地域冷暖房を核とした、まちづくりへの期待が高まり、次の50年を迎えている。

因みに、カーボンニュートラルとレジリエンスは、「地域ぐるみでこそ貢献できる」もので、清掃工場やコーネレーション排熱利用、河川、下水熱等莫大な未利用エネルギーが賦存しており、その活用の有効な手段として、地域冷暖房の原点が注目されている。これまで地域冷暖房は、バイ

オマス、温度差エネルギー、廃棄物エネルギー、都市排熱利用、CGS排熱利用等数多くの未利用エネルギー導入の実績を有し、注目されてきた。表3に「未利用エネルギーの種類」と「未利用エネルギー活用地域冷暖房施設一覧」、図7にその変遷を示す。また、これらの未利用エネルギー活用地域冷暖房の省エネルギー効果実態調査結果（省エネルギー性評価）を図8に示す。個別熱源の総合エネルギー効率を「100%」とした場合、「一般の地域冷暖房は

表3 未利用エネルギー活用地域冷暖房施設一覧表

未利用エネルギー	エネルギー種類	導入地域冷暖房地区名	区数
太陽熱		田町駅東口北、ささしまライブ24	2
木質バイオマス		札幌市都心、札幌市厚別、赤穂	3
温度差エネルギー	海水	大阪南港コスモスクエア、シーサイドももち、中部国際空港島、サンポート高松	4
	河川水	箱崎、富山駅北、天満橋一丁目、中之島三丁目	4
	地下水	田町駅東口北、高崎市中央・城址、高松市番町	3
	下水	盛岡駅西口、大手町、幕張新都心ハイテク・ビジネス、後楽一丁目、ささしまライブ24、横浜市北仲通南、虎ノ門一・二丁目	7
	中水	高松市番町、下川端再開発	2
清掃工場等 廃棄物エネルギー	ごみ焼却排熱	札幌市真駒内、千葉NT都心、品川八潮団地、光が丘団地、東京臨海副都心	5
	RDF	札幌市厚別	1
	再生油	札幌市厚別、北海道花畔団地、北広島団地	3
都市排熱エネルギー	変電所変圧器排熱	盛岡駅西口、宇都宮市中央、新川、中之島二・三丁目、西鉄福岡駅再開発	5
ビル排熱エネルギー		宇都宮市中央、千葉NT都心、府中日鋼町、赤坂五丁目、銀座5・6丁目、新川、晴海アイランド、大阪本庄東、神戸リサーチパーク、西鉄福岡駅再開発etc	—
発電所蒸気（抽気）		神戸市西郷（発電所油気）	1
その他	地中熱利用	東京スカイツリー	1
	都市ガス圧力利用	大阪ドームシティ（特定供給）、豊洲六丁目	1
コージェネレーション （CGS）排熱利用	「DHCプラント」 CGS排熱利用	札幌市都心、山形駅西口、新宿新都心、赤坂、幕張新都心インターナショナル、紀尾井町、蒲田五丁目、さいたま新都心西、田町駅東口北、丸の内二丁目、西新宿六丁目、新宿歌舞伎町、赤坂五丁目、恵比寿、名古屋栄三丁目、名駅南、名古屋栄三丁目北、東桜、JR東海名古屋駅北、名駅東、中部国際空港島、千里中央、神戸ハーバーランド、岩崎橋、大阪南港コスモスクエア、豊洲六丁目、日本橋室町、清原工業団地、虎ノ門一・二丁目、横浜北仲通南、赤穂	31
	「ビル」 CGS排熱利用	芝浦、幕張新都心インターナショナル、西新宿一丁目、明石町、新宿南口東、赤坂五丁目、渋谷道玄坂、汐留北、品川東・四丁目、六本木ヒルズ、恵比寿、MM21、豊洲三丁目、港北ニュータウン、JR名古屋駅、弁天町、岩崎橋、天満橋、三宮駅南、大阪此花臨海、千代、佐世保ハウステンボス etc	—
氷蓄熱槽導入施設		東京臨海副都心、東池袋、大手町、丸の内一丁目、丸の内二丁目、青山、新宿南口西、新宿南口東、西新宿六丁目、赤坂・六本木アークヒルズ、北青山二丁目、八王子南大沢、日比谷、芝浦4丁目、初台淀橋、永田町二丁目、汐留北、品川駅東口、豊洲三丁目、MM21、名古屋栄三丁目北、JR東海名古屋駅周辺、JR東海名古屋駅北地区、中之島六丁目西、中之島二・三丁目、神戸リサーチ、大阪西梅田、関西国際空港島内、大阪南港コスモスクエア、三宮駅南、大阪此花臨海、広島市紙屋町、シーサイドももち、下川端再開発	—

* 複数未利用エネルギー区域あり、重複記載（2020年11月現在）

* 令和2年度版熱供給事業便覧（熱供給事業協会発行）、地域熱供給事業パンフレット（熱供給事業協会発行）、空気調和衛生工学会誌（第73巻第12号p16）等を参考に作成

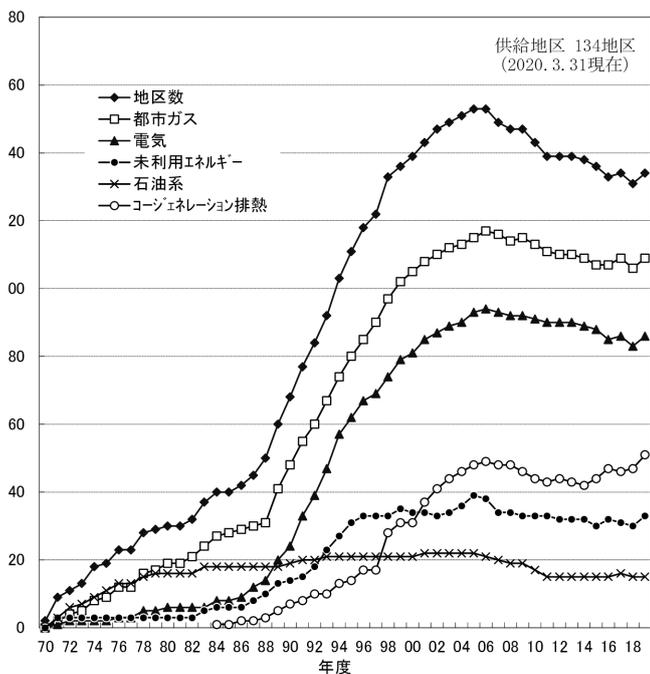


図7 地域冷暖房事業のエネルギー源の利用状況の変遷 (2020年3月31日現在75社134地区)
* 「熱供給事業便覧 (一社) 日本熱供給事業協会」データより作成

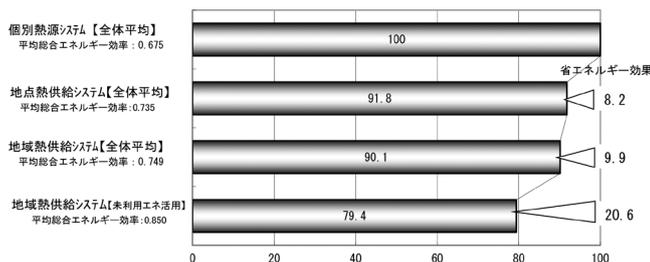


図8 地域冷暖房の省エネルギー効果実態調査
出典：「未利用エネルギー面的活用の実態と次世代に向けた方向性」経済産業省資源エネルギー庁 (2008年3月)

90.18% 省エネ効果は9.9%」「未利用エネルギー活用地域冷暖房は79.4%で、省エネ効果20.6%」となっており、省エネルギー性が高いことを示している。

エネルギーの最終形態である「熱」分野の地域冷暖房は、地域ぐるみに寄与するカーボンニュートラルの大きな柱と期待される。

おわりに

EXPO'70大阪万博で実現した地域冷暖房は、50年を経て、時代の要請に応じて、更なる進化を遂げていることに注目したい。そして、50年前に実現した地域冷暖房施設は、今も、社会的使命を果たして健在である。札幌市街地の地域暖房は、CGS導入により北海道胆振東部地震時のブラックアウトに大きく貢献した。東日本大震災を教訓に新宿副都心地域冷暖房は、都庁に電力供給している。千里中央地区地域冷暖房は、千里中央地区活性化や安全確保計画に寄与すべく再整備を進めている。ちなみに、我が国がモデルにした、1964年稼働の米国ハートフォード地域冷暖房は、今なお、ネットワークを拡大している。

当初、地域冷暖房は、都市環境、省エネ、省力化、省スペース、都市美観等を掲げ普及が進み、そのペースは、今も変わらない。その後、負荷平準化、河川水等未利用エネルギー活用やCGS導入、低炭素化やエネルギー面的利用が期待され推進された。2011年の東日本大震災、その後の都市再生、環境、エネルギー、自然災害、カーボンニュートラル等の要請や状況は大きく変化し、地域冷暖房の位置は、次元を変えて社会的要請に応じて、都市インフラとしての重要な役割を担い期待されている。

EXPO'70以降、先人たちが築いてきた、「これまでの50年の地域冷暖房」への熱意と努力と実績を振り返りながら、更なる発展を「これからの50年」に期待したい。

【参考文献】

- 1) 「日本地域冷暖房協会 20年のあゆみ 1972-1992」日本地域冷暖房協会 (平成4年12月1日発行)
- 2) 「地域冷暖房技術手引書」pp3-11、(社) 日本地域冷暖房協会 (1997年6月改訂第3版)
- 3) 中嶋浩三：「地域冷暖房の技術動向と普及状況」空調衛生工学会誌 第73巻12号 p14 (平成11年12月)
- 4) 中嶋浩三：「地域冷暖房の過去、今後10年について」機関誌「地域冷暖房」第76号pp21-25 (2003年 10周年記念号)
- 5) 尾島俊雄：「地域冷暖房」早稲田大学出版部 (1994年9月20日)
- 6) 「未利用エネルギー面的活用熱供給の実態と次世代に向けた方向性」経済産業省資源エネルギー庁 (平成20年3月)
- 7) 中嶋浩三：「我が国の地域冷暖房の変遷とその動向」(一社) 日本冷凍空調工業会機関誌「冷凍と空調」(2011年1月号第86巻第999号記念特集)
- 8) 「熱供給事業便覧 令和2年版」(社) 日本熱供給事業協会 (令和3年3月1日)

50周年記念座談会（第Ⅲ部） 「地域冷暖房のこれから50年への展望」

【出席者】

大橋 巧 摂南大学 理工学部 准教授
岡本 利之 大阪ガス株式会社 スマートエネルギー推進室長
清田 修 東京ガス株式会社 エネルギー企画部
エネルギー公共グループマネージャー
中島 裕輔 工学院大学 建築学部 教授
原 英嗣 国土舘大学 理工学部 教授
福島 朝彦 日本環境技研株式会社 代表取締役社長
吉田 聡 横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院 准教授

【司会者】

村上 公哉
芝浦工業大学 建築学部 教授



大橋 巧氏



岡本利之氏



清田 修氏



中島裕輔氏



原 英嗣氏



福島朝彦氏



吉田 聡氏



村上公哉氏

村上司会———それでは座談会を始めさせていただきます。私は、本日、司会を務めさせていただきます、芝浦工業大学の村上公哉です。よろしくお願いいたします。

当協会は、1972年に創立し、2022年で50周年を迎えます。その節目に当たり、協会では、50周年記念誌を刊行することになり、その一環として座談会を企画しました。座談会は、三部構成で、第Ⅰ部の「協会の創立と活動の50年の歩み」、第Ⅱ部の「地球冷暖房50年の変遷と役割」はすでに終えています。本日この第Ⅲ部では、地域冷暖房

のこれから50年への展望について、大所高所からお話を伺えればと考えています。特に、50年後を見据えつつ、30年後の2050年カーボンニュートラルの実現に向けた地域冷暖房の今後の役割や展望について、皆様から関連にお話を伺いたいと思いますので、よろしくお願いいたします。最初に出席者の方々をご紹介します。それでは一言ずつ、自己紹介をお願いいたします。

（以下、自己紹介は省略します）

近年の新たな地域冷暖房の動向

村上司会———地域冷暖房のこれから50年を展望する前に、その前提となる近年の新たな地域冷暖房の動向を俯瞰したいと思います。近年、都市再生緊急整備地域内を中心に、大規模再開発が行われ、新たな地域冷暖房が整備されています。まずそれらの動向について、お話を伺いたいと思います。最初に地域冷暖房の導入や運営に関係しているエネルギー事業者の方々からお話を伺います。まずは清田様、よろしく願いいたします。

清田———東日本大震災以降、省エネ・省CO₂とレジリエンス向上を両立させることが強く求められており、私共としてはコジェネを中心とするスマートエネルギーネットワークの構築を通じて、それらを実現してきました。

近年の動向としては主に4点ほどキーワードが挙げられます。1点目が段階開発への対応、2点目が再生可能エネルギーや未利用エネルギーの最大限の活用、3点目が既存街区も含めたスマエネの構築、そして4点目がエリアエネルギーマネジメントです。もう少し詳細にご説明します。

1点目の段階開発への対応については、田町駅東口北地区を事例にご紹介します。田町では、再開発の各段階に応じて適切な容量のプラントを構築し、2つのプラント間を連携して熱の面的融通を行うことで、高効率運用とレジリエンス向上の両立を実現しています。

2点目の再生可能エネルギーや未利用エネルギーの最大限の活用については、都心部特にビル単体ではこういったものを利用することが難しい面もありますが、地域冷暖房ではまちの需要が集約しているため、地産地消型のエネルギーシステム構築を効率的に行うことができると考えています。これも田町の事例をご紹介しますと、ペDESTリアンデッキの屋根面に太陽熱パネルを敷き詰め、この熱をプラントで最大限活用しています。また、未利用エネルギーとして、年間水温が安定している地下トンネル水が地区近傍に一定量存在しており、この熱を集中的に活用して熱源機の効率向上を実現しています。

3点目が既存街区も含めたスマエネの構築ですが、日本橋室町西地区の事例をご紹介します。今後、まちの省エネ・省CO₂やレジリエンス向上等の取組みを加速していく上では、既存の建物をどう対策していくかという点が非常に重要になると思っています。日本橋では、大型のコジェネを活用して高効率な電力・熱供給のプラントを構築し、公道をはさんだ複数の既存周辺街区を含めて特定送配電事業や熱供給事業を実施することで、熱電一体供給へと進化させている事例と考えています。これにより、開発地区のみ

ならず既存の周辺街区も含めたエリア全体での省エネ・省CO₂とレジリエンス向上に貢献できていると考えています。

最後4点目のエリアエネルギーマネジメントについては、将来に向けた話も含めて後ほどご紹介したいと思いません。

村上司会———次に岡本様、関西方面の動向を含め、是非EXPO2025で計画されているエネルギーシステムについてもご紹介頂ければと思います。

岡本———関西では関東ほど活発に地域冷暖房の計画がありませんでしたが、ようやく関西でも大規模の物件が計画され、活性化しています。例えば、大阪駅北側に計画されている「うめきたⅡ期」や御堂筋の玄関口に位置する「北浜3丁目、4丁目計画」があります。これらはBCP-コジェネを導入してレジリエンスを目指した計画が進んでいます。また、2025年夢洲で開催予定の大阪・関西万博や大阪IR計画等が目白押しで、今後5年ぐらいに亘り、地域冷暖房の役割もますます大きくなっていくと考えています。

うめきたⅡ期の計画や北浜3丁目4丁目の計画エリアは、国家戦略特区エリアで都市再生緊急整備地域に指定されていますので、BCDをキーワードとしたBCP・CGSを導入することが大きな目的となっています。平時は省エネや省コストを図って、エネルギーの面的融通により大幅なCO₂削減を実現し、有時には多くの人々が逃げ込める街を作るというコンセプトです。

またこれから動き出す大阪・関西万博はコロナ禍でなかなか計画が思うように進んでいませんでしたが、今や待たなしの状況で色々なスケジュールが動き出しました。エネルギーも未来ショーケースという表現で、日本の先進技術を世界に見せていこうという動きをしています。

大阪・関西万博は、湾岸部の夢洲に計画されており、夢洲自身は大阪府市が夢洲全体のまちづくり方針を出しています。その方針では、持続可能で安心安全なゼロエミッションの地域、地産地消型のエネルギーシステム、あるいは災害時に安心して過ごすことのできるレジリエンス機能の構築、といったキーワードが打ち出されており、それらを方針の軸にして色々な構想が計画されています。

また万博会場の未来ショーケースは未来社会の実験場「People's Living Lab」という名前で、通常PLLと呼んでいますが、様々の企業から新しい技術を応募して、千通以上集まったものを精査・整理してまとめています。大きな方向性として、最新のエネルギーマネジメント、水素工

エネルギーを利用した発電、モビリティ、次世代PV、廃棄物発電、熱源水ネットワーク、産業廃棄物リサイクル、CO₂回収利用、メタネーション、CCUS等を見せていくと計画されています。もちろん万博を支えていくベースエネルギーである地域冷房システムを導入することは決まっており、それをベースに未来ショーケースの新しいエネルギーのあり方を見せていくことに取り組んでいる状況です。

村上司会———次に地域冷暖房の研究に関わっている先生方からお話を伺いたいと思います。まず吉田先生、いかがでしょうか。

吉田———東京ガスの清田さんから、日本橋室町の話がありましたが、私もこの日本橋室町地区の地域エネルギーシステムの省エネルギー性能やレジリエンス性能を評価する立場で参画しています。日本橋室町地区は、中圧ガス管によるコジェネシステムにより、地域で電力を作ってうまく利用する仕組みをつくっています。系統電力が停電した際にも平常時ピークの50%以上の供給力を持っており、この地区の事業継続あるいは東京駅に近いエリアですので、帰宅困難者対応などにも大きく貢献するシステムになっています。

このエリアの需要側建物のオーナーを対象にアンケート調査を実施しましたが、系統電力の停電時にも平常時ピークの50%以上の電力、熱を供給するこのエリアのシステムに対して、約8割のテナントが魅力を感じているという結果を得ました。災害時にも事業継続が可能な地域エネルギーの供給力確保が、地域の付加価値の向上に寄与しています。

また、横浜駅周辺地区は再開発が徐々に進んできており、都市再生安全確保計画も策定されているエリアで、災害時の帰宅困難者対策など積極的な取り組みが行われています。しかし、災害時の業務継続や帰宅困難者対応に必要な保安用の自家発電容量を保有している建物は極めて少ない状況です。

災害時にも事業継続が可能な地域のエネルギー供給力確保は、地域の付加価値の向上に寄与することは明らかなので、その付加価値の定量化、見える化を確実に行き、コスト負担のあり方を検討していく必要があると考えています。

もうひとつ横浜北仲通り南地区、横浜の新市庁舎エリアの地域冷暖房ですが横浜の新市庁舎と隣の横浜アイランドタワーに電力と熱を供給しています。コジェネシステム、熱回収ヒートポンプ、高効率インバーターターボ冷凍機、

再生水利用ヒートポンプ等により非常に高いCOPを実現していますが、3つの非常時を想定したシステムになっています。

1つ目は、熱源システムの中で、最大容量の熱源機器が故障したときにも供給可能かという非常時の想定。2つ目が、高潮や津波により地下が水没してプラントと蓄熱槽が使えなくなった場合にそれ以外のところで供給可能にするにはどうしたらよいかという点。3つ目は、大地震などにより電力、ガス、水道のようなライフラインが停止したとき。

この3つの非常時を想定して計画されていますが、災害は起こってみないと分からないところもあり、効果の検証が難しい点があります。レジリエンス性能を評価して、地域の付加価値が見える化していく研究を続けていきたいと思っています。

村上司会———新しい地域冷暖房の動向として低炭素な熱電一体供給に加え、街のレジリエンス強化への貢献が挙がりました。原先生は北海道の胆振東部地震における札幌市内の地域冷暖房の稼働実態やそれらがどのように貢献できたかという事を調査されるなど、地域冷暖房をBCPの観点から研究されていますが、近年の動向をどのように見えていますか。

原———レジリエンスの意識の高まりは東日本大震災がひとつの契機だったと思います。2018年に北海道胆振東部地震の大規模停電があり、そのときの札幌の実態調査をしたところ、東日本大震災以降に作られたプラントではレジリエンスやBCDがかなり意識されており、CGSが活躍して熱供給や電力供給だけではなく、帰宅困難者の受入れなど非常に地域に貢献した実態が分かりました。ただ一方で、東日本大震災以前に作られたCGSが入ったプラントは機能しなかったという実態もあり、災害時にも機能するのかというチェックを進めていく必要がある点も浮き彫りになったと思っています。

また、こういった計画は都市再生安全確保計画の中で進められています。全国で26か所計画されていますが、地域によって温度差が大きい点、エネルギーに関する意識が計画に出ていない実態があります。また、都市再生安全確保計画は、災害時に従業員は建物の中に留まることを前提条件として、溢れてしまった人をどうするかということを基に計画されています。従業員が災害時に建物に滞在できるのかという点など、前提条件が崩れると実際に大規模停電のようなことが起きた際に非常に問題になると考えられます。

都市部においては、既存の建物を含めて、面的にBCD、レジリエンス性能を上げていく際、地域冷暖房や電熱供給が核になると考えています。また、レジリエンス性能の評価をどう考えていくかということも非常に重要になってくると思います。その意味では日本橋の事例はいいモデルになっており、他の地域でも既存の建物に対して非常時に電気供給できるようにする検討が必要になってくると思います。

既設の地域冷暖房の役割の展望

村上司会——再開発などの街づくりに併せて、新しい地域冷暖房が整備される一方、全国に整備されている地域冷暖房は、既に街のエネルギーインフラとして低炭素化や環境保全に貢献してきています。従って、街の更新いわゆる再構築や街の魅力の向上に、これらの地域冷暖房を大いに活用することが今後の50年を考える上でも非常に重要です。そこで、既設の地域冷暖房の展望についてお話を伺いたいと思います。まず最初に、長年コンサルタントの立場から地域冷暖房に関わられている福島様にお話を伺いたいと思います。

福島——既設の地冷の役割と展望ということでお話しします。私からは立川の曙町地域冷暖房事業、ファーレ立川と言っているエリアをご紹介します。地冷の今後のあり方や特徴をお話しします。

後ほど話題になる西新宿は大規模・高密度の地域ですが、それに対して立川は中規模中密度で、駅前再開発レベルのコンパクトシティのひとつの好例になると思います。立川地区の特徴を3点ほど挙げますと、1点目はまず官民連携（第3セクター）によるエネルギーサービス事業として行われてきたことが挙げられます。事業主体は立川都市センター株式会社です。住都公団、立川市、東京ガス、銀行団、地元の商工会議所が一体となって1994年に事業を開始し、27年が経過しています。現在も更新や供給エリアの拡大などを積極的に進めている段階です。

官民連携にはメリット・デメリットがそれぞれありますが、こういう中規模レベルの既設の地冷をまちのインフラとして持続的に維持・更新していくためには、事業主体のあり方は重要であると思います。

2点目の特徴は、熱供給事業はもちろんですが、地区管理業務も含めた多角的な都市サービスを行いながら、需要側と密接な関係を継続的に維持してきていることです。具体的な地区管理業務としては、ファーレ立川内の4棟の管理組合事務を代行したり、ビル所有者で構成されるファー

レ協議会の事務局を担ったり、ファーレ立川内の屋外環境（ストリートファニチャーなど）の維持管理なども受け持っています。そういうことで27年間、地元と密接に関わりながら熱供給をやっています。今でいうエリアマネジメントのさきがけであると思います。

3点目は、2020年3月から隣接するGREEN SPRINGSという複合施設においてエネルギーサービス事業を実施しています。現在の環境問題や再開発ニーズなどを踏まえて省CO₂、脱炭素、BCD対応にはいろいろな工夫をしています。例えばBCDの観点では、CGS370kW、太陽光発電20kW、非常用発電1750kVAの自立電源を確保し、地区の保安電力の一翼を担っています。また、ファーレ立川のもともとのプラントからの遠隔監視、GREEN SPRINGS内の地域導管については駐車場の1階天井に一部這わせる等の低コスト化を図っています。供給側のEMSと需要側のEMSを連携させて、需要と供給のバランスを絶えず見ながら高効率に機器を動かすような情報通信系の高度化も図っています。色々と工夫して需要側と密接に関わりながら運用することは、中小規模のコンパクトシティのひとつのモデルになると思います。

村上司会——我が国を代表する新宿地域冷暖房センターが50周年を迎え、5月には記念行事が開催されました。今後、新宿地域冷暖房は街の再構築に併せて更なる進化が期待されます。中島先生は、この新宿地域冷暖房に関わる研究を長年されていますが、既設の地域冷暖房の今後の進展や役割をどのように捉えていらっしゃいますか。

中島——西新宿エリアには、今お話しに出ました新宿新都心地区を含め3つの地域冷暖房があります。3地区の需要家建物の延べ面積を合わせると約350万㎡となり、膨大な需要の集積地と言えるエリアです。東日本大震災や近年の台風・豪雨災害の頻発もあり、西新宿エリアでもBCD化は喫緊の課題です。

西新宿エリアだけでなく、東口側も合わせた新宿駅周辺エリアは、都市再生安全確保計画の策定地域になっています。従って、このエリアではハード面・ソフト面の様々な項目で目標を掲げて対策を進めていて、帰宅困難者対策なども進めています。まだ整備は途上といったところです。

停電時の電源確保は、安確の中でも重要な対策項目の1つではありますが、全国の安確策定地域を見ても、エネルギー面の対策はどれも遅れているという状況です。西新宿も同様で、非発を備え、帰宅困難者を受け入れる用意のあるビルはありますが、それがエリア全体に広がっているかというと、まだまだ途上と言えます。

この対策として、自立分散型エネルギーシステムの構築が必要となってきますが、西新宿のように既設の地域冷暖房が充実している地域では、既存の熱導管ネットワークが活用できることが非常に大きなメリットです。大規模CGSを導入するにしても、平常時の熱の有効利用を考えると、既存の地域冷暖房が存在することがBCD化への近道であると言えます。

現在、新宿新都心地区のプラントにあるCGSの一台は、都庁専用として電力を供給しており、都庁のBCP強化に貢献しつつ、排熱はエリアの冷暖房に活用して低炭素化に寄与しています。

2020年3月には、新宿南口の東西の地域冷暖房地区で熱融通が開始されました。今後この新宿駅周辺エリアの地域冷暖房が、さらにネットワーク化や連携をしながら、自立電源も強化していくことで、平常時の低炭素・脱炭素化に加えて、災害時の機能継続ができるBCDの実現につながっていくと考えています。

村上司会——新宿地区には清田様も関わられています。何か補足することがありましたら、よろしくお願ひします。

清田——1点だけ申し上げますと、新宿もまちの成長・成熟とともにニーズが多様化しており、地冷もそのニーズを踏まえ需要家の皆さまとも連携しながら、この50年の間、絶えず新たな付加価値を創出し続けてきたと言えると思います。

村上司会——現在ほとんどの地域冷暖房が特にオフィスを中心とした業務商業地区に整備されています。しかし、今後、街の再構築を考える上で、オフィスに特化する街とは別に、仕事空間に生活空間を加えて街の住環境の質(QOL)の向上を図り、他の街との差異化を目指すまちづくりが始まると考えられます。そうすると、地域冷暖房の需要家が変わることが考えられます。この点について、原先生のご意見を伺わせください。

原——今回のコロナ禍により、テレワークやソーシャルディスタンスに代表される新しいライフスタイルが、今後、定着していくことが考えられます。家にいる時間が増えるので、住宅のエネルギー消費量は増えていきます。現在、地域冷暖房は、ほとんど業務系の建物にしか熱供給していませんが、海外の地域冷暖房では、住宅へも熱供給しています。

もちろん気候の差や、いろいろな課題はあると思います

が、住宅への熱供給を考える必要があると思います。住宅への熱供給は、熱供給事業を一般の人にも認知させる効果が大きいのと考えられ、また住宅のレジリエンスの強化という意味でも今後検討していくことが重要であると思います。しかも住宅はもともと温熱需要が年間で使われるエネルギーの3分の2を占めていますので、温熱需要が非常に高いという利点もあります。さらに、例えばデータセンターのニーズが増えていますので、そういったところの排熱を利用して、より省エネになるように検討していくことが重要であると思います。

2050年カーボンニュートラルに向けた展望

村上司会——これからの50年を展望する上で、最初に近年の新たな地域冷暖房の動向や既設の地域冷暖房の今後などについてお話を伺いました。

これらも踏まえ、ここからは今後の50年、特に30年後となる2050年カーボンニュートラルに向けた地域冷暖房の展望に関するお話を伺いたいと思います。

カーボンニュートラルを実現するためには、まずはZEBに代表されるように建物の省エネ化が不可欠であり、地域冷暖房は既に建物の熱利用の高効率化の面から大きく貢献してきました。また、建物個々では活用が難しい都市排熱や河川水、海水などの再生可能エネルギー熱の利用にも貢献してきました。しかしカーボンニュートラルに向けては、地域冷暖房のエネルギーリソースの脱炭素化(CO₂フリー化)にどう適応していくかが新たな役割として求められます。これについて、将来的な技術革新の動向や期待も含め、自由にお話を伺えればと思います。

村上司会——新しいエネルギー基本計画の原案では、再生可能エネルギー電源の比率が36~38%に引き上げられました。しかし、2019年度の比率は18%ですので現状の2倍近い目標であり、広域電源の需要調整が益々必要になると予想されます。

最初に、今後、新たな地域冷暖房の役割として期待されている広域電源の需給調整について、お話を伺います。まずエネルギー事業者として、実際に手掛けられている事例を踏まえて、清田様からお願いします。

清田——昨今の地冷では採用事例の多いコジェネですが、これまでは自立分散型エネルギーという省エネ・省CO₂とレジリエンス向上を両立する技術として需要家へのメリット創出に貢献してきたと思いますが、今後はそれに加えて、再生可能エネルギーの出力変動を補う調整力と

しての役割に注目が集まっていると思います。

この調整力を確保する手法のひとつが、バーチャルパワープラント（VPP）です。例えば、六本木ヒルズ地区では、地冷会社がリソースアグリゲーターとなってVPPへの取組みを行っています。具体的には、アグリゲーションコーディネーターというとりまとめ役からのコジェネ発電出力の増加依頼に基づき、所有されているガスエンジン発電設備の余力を活用して、再生可能エネルギーの出力変動補完などの需給調整に有効な電力を市場に供給しています。このような取組みは、地冷会社にとって、保有設備の潜在価値の発掘による新たな事業機会の創出につながるのではないかと考えています。

また、VPPでは、コジェネも含めた多様な分散型エネルギーリソースを最適制御するノウハウが非常に重要になると考えています。東京ガスグループでは、地冷も含めたグループ事業所に分散設置されている太陽光発電、蓄電池、コジェネを自動で統合して最適制御する独自実証等を行っています。

今後はデジタル技術が益々発展していくと思いますが、それを駆使しながら、多様な分散型エネルギーリソースそれぞれの長所、例えば負荷変動の応答性に優れた蓄電池や長時間運転が可能なコジェネ等を最大限に活かした高度な制御技術の確立に取組むことにより、カーボンニュートラル社会の実現に向けて貢献していきたいと考えています。

村上司会———続いて、大橋先生、地域冷暖房の研究者の立場から、お話を伺えますでしょうか。

大橋———村上先生から再生エネルギー比率は2倍近い目標というお話がありましたが、今後この地域差が顕著になると思います。すると将来求められる絵姿も、例えば、かつて原発比率が高い電力会社エリアでは水蓄熱や氷蓄熱が普及したように、必然的に地域差が出てくるのではないかと考えています。

現状での電力最低需要（4月・5月のkW）に対する太陽光・風力の出力（kW）の関係を地域別に確認すると、四国や九州では、既に140～160%、東北でも110%程度です。一方で、東京や関西では60%弱ですが、仮に等しく2倍となった場合、東京・関西では現在の四国・九州以下、四国や九州は300%近くになる計算です。また風力のポテンシャルは東日本が有利などの地域差もあります。

つまり、地域によって再生エネルギー（CO₂フリーのエネルギーリソース）の種類やVPPで要求される質にも差が出てくるのではないかと考えています。また最近、経済産業省も

電力料金の変動制義務化に乗り出しています。地域によっては、中間期には日中の電気単価が安くなるかもしれません。こうなるとDHC側としても、コストに直結しますので、しなやかに運用を変えていく必要に迫られるはずだと思います。

また、日本の再生エネルギーの特徴を俯瞰的に見れば、他国と比べて平地当たりの太陽光発電容量が多いという点があります。これはドイツの倍以上であり、国土面積あたりでも1位です。つまり日本の再生エネルギーは、狭い国土の中で需要地の比較的近くにあるのが特徴です。このような特徴があると、細かいエリア単位での制御技術の高度化が求められ、逆にそれが日本の強みになり、海外に売れる技術にならないかと期待しています。

最後にコストの問題も無視できません。気象や地形的条件から致し方ない面もありますが、日本の再生エネルギーは高いと言われています。例えば、風力であれば遠浅の海が少なく、台風も襲来するため、日本では同じコストで設置しても、ヨーロッパの半分程度しか発電できません。太陽光も、オーストラリアやアフリカ諸国と比べるとポテンシャルが低いという事情があります。従って、国内の再生エネルギーに加え、海外から調達されるCO₂フリー水素やアンモニアをDHCでどう活用するかというイメージも持っておく必要があると思っています。

これら海外からの水素やアンモニアは、貯蔵された状態で届くのが特徴です。国内の変動性の再生エネルギー電源は極力直接使ったほうが効率的ですが、海外調達の再生エネルギーは季節や時刻変動がなく安定的に供給できます。将来はこの2種類のエネルギーリソースをミックスした利用法が想定されますが、例えば、地方では国内の再生エネルギーをうまくコントロールする技術、都市部では海外調達の再生エネルギー活用など、地域によって最適解が異なってくるため、各事業者がこれに添えていく必要があると考えています。

村上司会———次にカーボンニュートラルに向け、再生可能エネルギー電源と共に期待される再生可能エネルギー熱の利用について伺います。

カーボンニュートラルの先進国であるデンマークでは、風力などの再生可能エネルギー電源とともに、再生可能エネルギー熱の利用が進んでいます。首都コペンハーゲン広域圏の熱供給では、清掃工場排熱が25%、CHP排熱が70%を占め、広義の再生可能エネルギー熱として清掃工場排熱が位置づけられています。

我が国ではまだ5か所程度ですが、今後、高密度市街地に隣接する清掃工場排熱利用の促進はカーボンニュートラルに向けて普及が期待されます。

最初に東京23区における検討に関わられた福島様にお

話を伺えればと思います。

福島———これからのゼロエミッションという大きな課題に対して、特に都市部において、再エネの熱の利用にどう対応できるかという視点からお話します。

昨年度、東京23区内を対象に、清掃工場排熱の広域利用並びに、清掃工場の敷地を利用した大規模分散電源（CGS）の導入によるCO₂削減効果の研究を行いました。その結果の一部をご紹介します。皆さんご存じのとおり、早大尾島研究室や横浜国立大佐土原研究室等が十数年来研究されてきたことを、最新の清掃工場の稼働データを使い分析しなおしたものです。東京都は、先に発表した「ゼロエミッション東京戦略」において、2050年にCO₂排出量の実質ゼロを目指すことを宣言しました。これに対して、清掃工場排熱の広域利用と大規模分散電源の整備によるCO₂削減効果がどの程度寄与するか検討してみたものです。

試算条件としては、2050年ごろまでに23区内のすべての清掃工場（約20施設）においてごみ焼却排熱の全量を既存の地域冷暖房の熱源などに利用する、また、廃棄物発電の代わりに清掃工場の敷地内に大規模分散型電源（3万kWクラスのCGS）を導入し、発電電力と排熱を清掃工場内や地域で有効活用していこうというものです。ご存じのとおり、清掃工場の発電効率は現在20%程度です。一方、火力発電所の発電効率は55%程度であり、ごみ焼却排熱をなるべく熱として効率的に利用できないかということが背景にあります。

試算結果を紹介します。前述したこれら対策により年間約600万トンのCO₂削減効果が期待できます。2050年までの東京都のCO₂削減目標は都全体で年間6千万トンですから約10%の寄与率になります。家庭・業務部門に絞って考えると、寄与率は約65%になります。それなりにインパクトがある数値です。

今後、既存の地冷事業者もゼロエミッション化への対応が強く求められてきます。現在の事業状況の中で個々の地冷事業者がゼロエミッション化などにどれだけ対応できるかは未知数です。そのような中で、都市排熱を広域で有効活用していくような事業を官民連携で進めていければ、社会的にもまた既存の地冷事業者にとっても意義は大きいと考えられます。

村上司会———それでは続いて横浜市における構想を研究された吉田先生にお話を伺います。今後推進する上での課題などについてもコメントをいただければと思います。

吉田———実は私の博士論文のテーマが広域熱供給ネットワークでして、清掃工場の排熱、あるいは火力発電所のCHP、そういったものを利用した広域熱供給ネットワークが日本でどういう形でできるのかというものを、博士論文の中で検討しました。

横浜でも検討しましたが、横浜の臨海部にある東京電力横浜火力発電所の抽気蒸気、その近くにある鶴見の清掃工場、それと北部汚泥処理施設、ここでは消化ガスを出していますが、これらの臨海部の施設と横浜駅の周辺からみなとみらい21、関内までの高密度に建物が集積しているエネルギー負荷の大きい地域を広域の熱供給ネットワークで結んで熱供給をやっていく構想を作りました。全長20km位あり、ネットワークの距離としては長いもので、熱供給の配管に大きなコストがかかるものです。

フィンランドのヘルシンキに広域熱供給ネットワークがありますが、そこでは大深度の地下に共同溝があり、上下水道、電力、通信ケーブルが入っているような共同溝ですが、こういった共同溝の中に入れて供給する場合と、一部首都高速の高架に添架する場合とでインシャルのコストを見積り、事業性の試算も行いました。その結果、約8万世帯分に相当する年間で2340テラジュール、34%の省エネルギーと、二酸化炭素の排出量では10.3万トン、33%の削減ということが分かりました。インシャルのコストに関しては、単純投資回収年で、大体12、3年というような結果を出しました。

当時の横浜市長であった高秀市長に提案しましたが、インシャルコストが高いということで実現には至りませんでした。横浜市は2010年にインナーハーバー整備構想を提言しています。この横浜港をぐるっと回るインナーハーバーエリアに、清掃工場の排熱、火力発電所からの抽気蒸気を将来的に都心に持ってこようという計画がまだ盛り込まれている状況になっています。

デンマークのコペンハーゲンの広域熱供給ネットワークも、熱をうまく使うだけではなく、熱を使うことで電力の需給調整も担っていることやデンマークではCHP自体がバイオマスのエネルギー源に移行していること等を参考に、日本でも多角的にシステムを検討していく必要があると思っています。

ちなみに先ほどの横浜のインナーハーバーの整備構想では、エネルギーだけでなく、新たな公共交通とエネルギーネットワークがセットになっています。そういったものを段階的に整備していこうという提言になっているので、私もなるべく関わっていきたくと思っています。

村上司会———カーボンニュートラルに向けた地域冷暖

房のエネルギーリソースとして再生可能エネルギー電源の需給調整のお話や再生可能エネルギー熱に関する話を伺いました。しかし、カーボンニュートラルを実現する上では、燃料、特に都市ガスのCO₂フリー化が不可欠です。これについて都市ガスの供給事業者である岡本様、清田様から今後の都市ガスのCO₂フリー化に向けた展望についてお話を伺えればと思います。

まずは岡本様、よろしくお願ひいたします。

岡本———都市ガスのCO₂フリー化という意味では、日本ガス協会からカーボンニュートラルチャレンジ2050が打ち出されていますので、それをご紹介します。

カーボンニュートラルチャレンジ2050では、2050年に向けて大きく3つの柱で取り組んでいくとしています。1つ目は、天然ガスの高度利用の徹底です。要は、石油や石炭の燃料転換、コジェネや燃料電池の普及、それからガス機器の高効率化に取り組んでいくものです。もちろん、工場の製造設備や業務用の厨房などは電気だけでは対応できないシステムもあり、そこに関しては、まず省エネ、そして将来的にカーボンニュートラルメタンの利用により脱炭素化を実現していくことにしています。

次は、ガス自体のカーボンニュートラルメタンへの転換です。これはすぐ実現するものではありませんが、まずは2030年に向けて、ガスのカーボンニュートラル化率5%を目標にして取り組もうとしています。そのカーボンニュートラルガスを今の既存のガス導管に1%以上注入していくことを2030年の目標にしています。2050年には複数の手段を用いて、カーボンニュートラルガスを95%程度、導管に注入していくことを計画しています。

3つ目の柱は、CCUやCCSのような技術開発とそれを活用することです。それから革新的に開発したガス器具やエンジニアリング力を海外展開させていくことで、日本の優秀な技術を海外でも活用して、トータルで世界のCO₂削減へ貢献することやカーボンニュートラルによるエネルギーの活用に取り組んでいくことが、カーボンニュートラルチャレンジ2050の3つの取り組みになります。

特に、我々はメタネーション技術の革新には非常に大きな期待を寄せています。これは再生可能エネルギーとして発生した電気と水からできるCO₂フリーの水素と、それからすでに利用しているガス機器の排ガスとか、生ごみや下水から発生してくるバイオガスなどの副生CO₂を分離回収して、メタネーション設備でメタン化して、合成メタンを生成してガス導管へ注入するというものです。この取り組みにより、既存のガス導管を有効利用できるのです。普通に使っていただくご家庭でカーボンニュートラルなガスを

使って、普通の生活をしていただけることを目標にしています。現在のメタネーションシステムは約63%位の効率ですが、これは万博会場でも生ごみを利用したバイオガスメタネーションという形で展示していく予定です。

また、今後の取り組みでは、国プロで取組んでいる新技術のメタネーションシステムは、効率が90%位までアップしますので、非常にコスト削減が図られ、皆さんへ提供していくことが容易になっていくと考えています。また、海外で安価なグリーン水素を有効利用して、メタネーションした合成メタンを既存のLNG船で日本へ運搬し、既存のガス導管で供給することも構想しています。

村上司会———清田様から何か補足することはありますか。

清田———岡本様からメタネーションのご紹介がありましたが、これは2030年に向けた技術となります。それに対し、カーボンニュートラル化に向けて直近で貢献できる取り組みとして進めているものが、カーボンニュートラルLNG（CNL）です。天然ガスの採掘から燃焼に至るまでの工程で発生するCO₂を海外の植林等のクレジットでオフセットしたもので、これを輸入してカーボンニュートラル都市ガスとして活用していく取り組みを推進しています。

CNLについては丸の内熱供給様が日本で初めて導入されており、次世代まちづくりに向けて丸の内エリアを対象として策定された「エネルギーまちづくりアクション2050」の中でも熱の脱炭素化に向けた取り組みとして取り上げられています。現在、バイヤーズアライアンスを設立する等、認知度の向上に取り組んでいます。今後もさらなる導入拡大に向けた仕組みづくりに取り組んでいきたいと考えています。

地方都市における地域冷暖房の展望

村上司会———現在、全国の地域冷暖房を概観すると、そのほとんどが大都市を中心に普及し、地方都市における普及が少ないのが現状です。我が国のカーボンニュートラルに向け、今後は地方都市における地域冷暖房の普及も大きな課題です。

今後、人口減少と高齢化を背景としたコンパクトシティ施策による中心市街地の再開発や地産地消エネルギーを活用した地域エネルギー事業の設立など、地方都市においても普及の機会が増えています。

そこで、地方都市で関わられている事例のご紹介や、それを踏まえた今後の普及に向けた方策についてご意見を伺

います。まずは中島先生、いかがでしょうか。

中島——私は現在、サテライトオフィスで有名な徳島県の神山町に建設された、小規模バイオマス熱供給を備えた公営集合住宅の調査に関わっています。集合住宅と言っても木造2階建て、長屋形式の住棟8棟から成るもので、3年かけて建設が進められて、今年の3月にすべての棟が完成し、全20世帯が暮らしています。

ここでは地元の職人が地域の木材を使って住宅を建て、近くで生産された木質ペレットをエネルギー棟のボイラーで燃やして作られた温水を20世帯と共用棟の給湯・暖房用として送っています。全国で稼働しているバイオマスボイラーのほとんどは温浴施設に設置されており、地域に熱供給を行っているケースでも、住宅だけを対象としているものは非常に少ない状況です。まとまった熱需要ということでは温浴施設は導入しやすいのですが、1か所作った後の展開・拡大という点では難しい面があります。

それに対して、住宅を対象とする場合、住宅には毎日一定の熱需要があり、それがある程度まとまって効率が確保できれば、他の場所への拡大が望みやすいというメリットがあると考えています。特に神山町のように周りを山に囲まれている場所では、森林整備とCO₂削減が同時にできる、こういった地産地消型のシステムは、今後一層の普及が望まれます。

普及に向けては、システムの効率向上と熱単価の低減が不可欠になります。今、住戸の熱使用データを集めて分析しながら、住民側にシステムの効率向上に寄与する熱の使い方を協力してもらおう仕掛けを構築できないかと、町側とも検討を始めています。このような実践事例のデータを蓄積して、それを他の地域とも共有しながら、地方都市における地産地消型の地域熱供給の普及につなげていきたいと考えています。

村上司会——それでは続いて福島様いかがでしょうか。

福島——私からは2つの事例を交えながらお話をさせていただきます。地方都市での地域熱供給を考える際には、普及に向けた方策のポイントがいくつかあると思います。

まず1点目は、事業の計画と実施の運営体制については、官民連携はもちろんですが、それに産も加えた産官民の連携が非常に大きいと思います。

2点目は、それぞれの地域が抱える課題は、防災、地域産業の育成、高齢者対策、若者定住促進など多種多様で、それら課題に対し熱エネルギーの利用が如何に寄与できるか、具体的な熱利用の事業もしっかり育成してやることが

重要であると思います。

3点目は、投資したお金がちゃんと地域内で循環する仕組みを作らないと地方ではなかなか根付かないことです。そのためには、地元の事業者によって運営管理を徹底的にやれる仕組みを作ることです。

最初の事例として、福島県新地町「新地スマートコミュニティプロジェクト」で弊社が携わった事例をご紹介します。新地町は福島県の一番北に位置し、東北大地震では大津波で常磐線駅周辺などが被災しました。震災復興のまちづくりとして常磐線新地駅の周辺で震災復興事業としてのまちづくりが行われました。エネルギーの地産地消はもちろん、災害に強いまちづくりが大命題です。そういう中で、新しい地域エネルギーサービス事業が2018年から始まっています。ここの事業の特徴としてはまず、事業運営会社が官民連携によるSPC（事業目的会社）で行われている点です。構成員としては、新地町、JPEC、石油資源開発株式会社、URリンケージ、民間事業者です。計画段階においても、経産省のスマートコミュニティ事業の認定を受けて、国立環境研究所にも参加をいただき、事業の意義を地元で根付かせていった点が大きいと思います。

2つ目の特徴として、災害時に機能する地域エネルギーシステムを小規模ながらも備えていること。具体的には、相馬港のLNG基地から仙台方向に延びていく天然ガスの高圧ガスパイプラインからLNGを直接分岐させて利用しています。また、自立電源（太陽光発電、コジェネ）を導入し、災害時には地区内の避難施設2棟に供給する、また地区全体の電力の60%は自立的に賄えるようになっています。また3つ目の特徴としては、熱供給に加え自営線による電力供給、農業ハウスへのCO₂供給も行っています。また、EMSも導入し高度な需給管理も行っています。

次に山形県最上町をご紹介します。山形県の北東部に位置し人口は9千人ぐらいです。80%以上が山林で、森林保全、人口減少、地場産業の育成、高齢者対策など現在地方都市が抱える課題をそのまま体現したところ。そういう中で木質バイオマスは重要な地域資源であり、最上町が作成した「バイオマス産業都市構想」に基づいて間伐材などの低レベル材をうまく地産地消できないかということで本事業が始まりました。具体的には、若者定住促進住宅（戸建13棟、集合住宅1棟10世帯、合計23世帯）を2016年にオープンし、その給湯・暖房・融雪用熱源として木質バイオマスを利用した集中熱供給を導入しました。地元の最上ウッドステーションなどで作られたチップやもみ殻の固形燃料を、定住促進住宅内に新設された熱供給プラント（チップボイラー、薪ボイラー設置）で利用しています。ペレットの製造から熱供給プラントの運営管理、定

住促進住宅の運営管理を官民が連携して実施し、かかったお金が地域内で循環する仕組みを作り上げている点が特徴です。

地産地消をそれぐらいやらないと地方都市で安定的な事業運営は難しいと思っています。

いろいろな特徴のある事例がこれから地方都市で出てくると思いますから、再エネを絡めながら地域冷暖房が一役を担っていくと思います。

村上司会———地方小都市における事例を伺ってきましたが、続いて岡本様、関西方面の動向を紹介ください。

岡本———構想段階ですが、関西の動向をご紹介します。官民連携が重要というお話もありましたが、関西でも、行政には人材や財政に余裕がなく、なかなか広がりを見せていけないという現実があります。そこで、大阪府市が中心になって、夢洲を中心としたスーパーシティ構想を立ち上げていこうと構想しています。

現在、夢洲で万博に向けて建設中ですが、コンストラクションでどんなことができるかの実証を基に、新たな街であるうめきたⅡ期と大阪・関西万博の2つのグリーンフィールドで連動させて3つのプロジェクトを展開します。その成功事例を大阪府全域のブラウンフィールドへ水平展開していくという大きな構想を立てています。内容は、「データで広がる健康と命」が大きなテーマで、人を中心にどんなことができるか、それぞれのまちづくりの中で具現化していくというものです。

ただし、ペースになるのは脱炭素 × 防災で、それを同時に実現する自立分散型エネルギーシステムを構築していくことを基本コンセプトに、新たな取組みが始まっています。

また、大阪IR事業も進んでいます。そこでもエネルギーシステムのペースとなる地域冷暖房システムは、BCP、BCD対策が重要で、加えて、健康、命について考えるような取組みも始まったばかりです。

村上司会———それでは最後に研究者の立場から、今後の50年後も続くと思われる人口縮小社会の都市像や地域冷暖房の親和性などについて、大橋先生からお話を伺います。

大橋———今の都市がこのまま50年続くとは考えにくく、将来の都市構造を積極的に考える必要があると考えています。将来、都市を考える上で3つキーワードを挙げてみます。

1つ目が、コロナによるオンライン技術の急速な進展で

す。この動きが都市構造に与える影響を真剣に考える必要があります。最近デジタルヒューマンという言葉がありますが、身体や認識、知覚など人の能力を拡張する技術が発達し、仮にオンラインの効率性や楽しさが勝るとなると、業務施設が集約する都心部のあり方は激変する可能性すらあります。実際、首都圏の人口動態を見ると、2020年は0.37%増加でしたが、2021年は0.07%と一気に縮んでいます。新型コロナを経験し、1～2時間かけて通勤する異常さに気づいた人も多いのではないのでしょうか。極端な話をすると、この動きが国際的に広がれば、例えば海外から低賃金の人を物理的な距離を超えて雇う遠隔移民が増えるという、これまでとは全く違った社会構造も現実味を帯びてきます。

2つ目は人口縮小です。現在1.26億人の人口が、約50年後の2070年には8千万人に縮小すると言われていています。現在の2/3の規模ですが、過去で言えばまだ郊外やニュータウンがない1950年ぐらいの人口です。今後インフラの更新や空き家問題などを考えると、やはりコンパクト化の議論は欠かせないと考えます。

3つ目は脱炭素、エネルギーの制約です。歴史を振り返ると、化石燃料がない時代には、都市の大きさは周囲の森林の量で決まっていたと言われていています。具体的には都市面積の50倍～100倍ぐらいの森林面積が必要で、それが都市の大きさの物理的制約でした。現代都市でも、例えば建築の容積率は都市のインフラ能力が判断材用のひとつとされています。それと同様に、今後再エネ利用が拡大すると、例えば再エネ電源を送る送電線の制約や未利用エネルギー賦存量が、都市の形の制約になるかもしれません。少なくともエネルギーの観点から言えば、モノの移動、熱の移動の距離が短いほうが効率的であり、集まって住むことは脱炭素には良い方向であることは間違いのないと思います。

この3つの点で共通する答えは、多極集中的な都市構造、私は分散・クラスター都市と呼んでいます。日本中に極となるような場所が分布し、しかも中心部が賑わうような街の姿が望ましいと考えています。1970年～80年代は、地方都市の中心部が賑わった時代がありましたが、その後、アメリカナイズされた自動車を中心とする施策が進められた結果、地方都市の中心部が空洞化した歴史があります。その復権ではないですが、50万人ぐらいの金沢市、姫路市のような中核都市の規模感で、中心部は賑わい、歩いて楽しめるコミュニティ空間が充実した街。そのような街は地域冷暖房や地点熱供給がマッチングし、親和性が高いのではないかと考えています。街の中心で互助、共助、公助を支えるのはレジリエンス性の高い熱電一体の地域冷暖房

という絵姿を描くと、共感してくれる方も増えるのではないかと期待を持って考えています。

地域冷暖房の新たなサービスの展望

村上司会——以上、地域冷暖房におけるこれからの50年に向けた展望についてお話を伺ってきました。そこには、ベース機能である街の熱供給に加え、熱電一体供給、災害時のエネルギー供給、エリアマネジメント、DR、VPPなどの需給調整、脱炭素エネルギーリソースによるCO₂ネット・ゼロの熱供給、地方都市における地域経済の活性化への寄与など、地域冷暖房の新たな役割が見えてきました。

特にこれからの50年を考えると、IoTの技術は想像を超える進展があると考えられます。そして地域冷暖房でも、街の情報ネットワーク（情報インフラ）を活用した新たなサービスが展開されることが考えられます。

個人的には、近年、活用が広がりつつあるデジタルツイン技術を利用し、地域冷暖房が街のエリアエネルギーマネジメントの拠点になるとともに、街の人々の生活の質（QOL）を向上させるエリアマネジメントの拠点として進化することを期待しています。

街の情報を活用した新たなサービスの可能性について、最後にお話を伺いたいと思います。まずは、街の人流データの活用などについて研究されている吉田先生いかがでしょうか。

吉田——神戸大学のグループが、神戸市の三宮地下街で人流センサーのデータを活用したゼロエネルギースマート空調の実証をやっていました。地下街は、時間とか空間によって、人の密度が変化します。例えば、朝の通勤時間帯には、通過する人しかいませんが、日中の買い物客やランチタイムには行列ができるように、目的によって大きく異なってきます。さんちかでは、赤外線センサーで人の流れをモニタリングすると同時に、カメラ映像で人の性別やおおよその年齢を識別して、空調制御に活かすことをやっています。

簡単に言うと人密度が小さい時間帯や場所では、空調ゾーンの空調を絞ったり止めたり、必要最小限のエネルギー消費することで、徹底的に省エネをやっています。その他にも、テナントから漏れ出す床付近の冷気を回収して、再利用したりして40%以上の冷房エネルギーの削減を達成しています。実は今、似たようなことを神戸大学のグループと一緒に環境省の委託事業として横浜高速鉄道の馬車道駅でも実施しています。また今年度から、横浜駅の東口の

地下街、横浜ポルタでも同様のことを実施する計画で動き出しました。快適性を担保しながら空調するものにPMV制御がありますが、地下街の人密度や利用者の属性から各ゾーン毎に設定温度や風量を調整して、温熱的な快適性と省エネルギーを両立する空調制御を実現していこうと考えています。

この事例は、直接、地域熱供給には関係しませんが、最近、地域冷暖房でも二次側システムと連携した省エネルギー対策は重要になってきています。また単に、電気や熱といったエネルギーを供給する事業だけではなく、二次側の快適性も確保するサービスの提供も展開されています。単に空調とかエネルギーサービスのためだけに人流計測をするのではなく、他のサービス、例えば、利用者の属性をセンシングしながら時間帯場所ごとに広告の内容を変えて放送するというようなことで、新たなサービス展開ができるのではないかと考えています。

村上司会——それでは続いて、建物内の在室情報技術や、その活用を研究されている原先生いかがでしょうか。

原——最近、在室者がどこに何人いるのかといった情報が捉え易くなっています。それに伴って、どこに誰が何人いるのかというような在室者の位置、人数情報を把握して、空調や照明の制御に活用する事例も増えてきています。在室者の位置、人数を予測して、外気導入量の制御や、あらかじめ冷やしておく場所を予測し、空調を制御することも実施され始めてきています。

需要家側では、このようなことが進んでいますので、今後、地域冷暖房の省エネをさらに促進していくには、二次側（室内側）の情報と連携していくことが重要であると考えています。そういう意味では、名古屋のみなどアクルスの事例は省エネを実現しているモデルのひとつではないかと思っています。

村上司会——続いて、エネルギー事業者として、田町駅東口北地区などでAEMSによるサービスを始められている清田様いかがでしょうか。

清田——最適エリアエネルギーマネジメントの担い手としてまちに対してどんな付加価値を創出できるかという視点が非常に重要であると考えています。最新事例を2つご紹介します。

1つ目は、田町駅東口北地区で行っている需給連携制御というものです。原先生からも、二次側の情報をしっかり

把握・活用することが大切だというお話がありました。それをあるレベルで実践している案件です。この地区ではスマートエネルギーネットワーク・エネルギーマネジメントシステム（SENEMS）を導入しており、地域全体のエネルギーの最適化を目指し、プラントの熱源機のみではなく、需要家側の空調機等の設備までを必要に応じて制御しています。ただし、需要家の用途・規模・要望等も加味した上で、どの範囲まで空調制御するかを選択いただいています。適用する範囲についてはSENEMSで自動制御するものの、時間帯によってはその制御がそぐわないと感じられる需要家もいるかもしれませんので、そういう場合には需要家側でリセットする機能も持たせています。

2点目が日本橋室町西地区です。日本橋では、既存熱源を有する周辺建物に対して新設プラントから熱の部分供給を実施しており、情報ネットワークを色々活用しながら、日本橋エネルギーマネジメントシステム（NEMS）を構築して、地域全体の熱源設備の最適運用を実現しています。具体的には、コジェネの廃熱が中間期に余りやすいので、そういった時間帯を中心に部分供給を実施することによって、コジェネの廃熱利用率を向上させ、エリア全体での省エネ・省CO₂を実現しています。

以上、2つの事例を紹介しましたが、ここまで踏み込んだ取組みは、まだ一部に限られているのが現状です。今後は、センシング技術の進展により個々人の活動量や快適性までを計測できるようになり、また、AIがさらに進展してより高度で精緻な制御が実現することにより、カーボンニュートラルに向けて大きく貢献できるようになるのではないかと非常に期待しています。

村上司会———続いて、新宿の西口エリアで検討が始められているエリアエネルギーマネジメントに関わっている中島先生からお話を伺います。

中島———西新宿エリアでは、将来的な脱炭素化に向けて、プラントの効率向上に加え、地域冷暖房と各建物が一体となって需給連携型の省エネを一層推進することが不可欠だと考えています。一方で、需要家ビルは築30年以上と古いものが多く、当然BEMSも古いものが多いので、今後駅周辺では再開発や建て替えが計画されていますが、エリア全体で田町のように最新のスマートエネルギーネットワークをすぐに構築することは、なかなか難しいと考えています。

そこで、既成市街地のスマート化と言いますか、ICTを活用して既存ビルの必要なBEMSデータを収集して、プラント側の運転データとあわせて需給連携による省エネ・省

CO₂、ピークカットなどをコントロールする新たなエリアエネルギーマネジメント手法の模索を始めています。もちろん強制的に制御する手法では、需要家側の理解や協力は得られないと思いますので、需要家側がまとまって節電に協力する、エリア一体となったデマンドレスポンスのような仕組みも組み合わせていくことが必要と考えています。

コロナ禍でオフィスの使われ方も変わってきていて、出勤者が減った際の設備運用やエネルギー使用量変化のデータも蓄積されてきていますので、いざというときにどこまで共用部のエネルギー消費を抑えられるかなど、そういったデータも活用しながら検討しているところです。

西新宿では、2020年5月に、西新宿スマートシティ協議会というものが立ち上がりしました。これは、東京都の「スマート東京」という取組みの先行実施エリアのひとつとして、5Gと先端技術を活用した分野横断的なサービスの都市実装を目指しているものです。現在動いているプロジェクトは、屋外空間の活用活性化や次世代モビリティなどで、残念ながら、エネルギーマネジメントに関する取組みはまだプロジェクトとして立ち上がっていません。将来的には、協議会や他のプロジェクトとも連携した形で、既成市街地のスマート化やエリアエネルギーマネジメントを進められればと考えています。

村上司会———それでは最後に室内環境保証型サービスなどを研究されている大橋先生、期待を込めたお話も含め、地域冷暖房の新たなサービスの展望について総括的にお話を伺えればと思います。

大橋———室内環境保証型サービスという単語が出ましたので、そのご紹介からさせていただきます。

現状の熱供給のビジネスモデルにおける省エネ上の課題を考えると、販売熱量で対価を得るという点があります。つまり熱を売る側としては、需要側の省エネは販売する熱量が減る方向となるため、基本的には避けたいという構造になっています。室内環境保証型サービスというのは、熱でなく居住者が本来欲しい環境（例えば26℃・700Lxの環境）を売る商売ができないかという考え方です。

具体的には、需要側の設備も含めて、供給側が一体的に管理・運用し、提供する「環境」に対して対価を得る仕組みです。このサービスでは、一定の環境を提供すればよいので、設備の省エネや例えば除湿再熱をなくして負荷自体を減らすような努力は、経費が減少し利益が増す方向となるため積極的なインセンティブが働くこととなります。

さらにその先のことを考えてみますと、NEBやコベネ

フィットのような視点も重要であると思います。現状よりも質の高い温熱環境や空気環境を提供すれば、稼ぐ力も増える可能性があるのではないかと思います。例えば病院施設で一定の湿度が保証された環境が提供できれば、それに対価を払おうという人も出て来るのではないかと、あるいはレジリエンスもそのひとつかもしれません。安心して住めるという意味で+αの大きな価値を生みます。そのような領域拡大の可能性を模索する視点も重要であると思っています。

また、デジタルツインの話もありましたが、やはり今後デジタル化は必須になると考えます。例えば自動車の世界では、アナログなガソリン車と違い、電気自動車ではリアルタイムの電気のデジタルデータが採取可能となり様々な付加価値が生まれます。つまり電気データはデジタルそのものですが、熱電一体供給の時代には、熱もデジタル化しないと価値が生まだせないという方向に変わっていきと思っています。

最近、既存の地域冷暖房の運用実態に関する調査を行いました。例えば、各熱源のCOPを時刻別で算出できますかという問いに対して、半数程度の事業者しかできないという答えがありました。このあたりの高度化は、今後必須になるのではないのでしょうか。部分負荷効率が年々向上するパッケージ型空調との競争もあります。

需給一体型管理など制御の高度化が非常に大切であると考えています。

地域冷暖房あるいは協会への期待

村上司会——皆様、様々な視点から貴重なお話をありがとうございました。最後に皆様からこれからの50年に向けて、地域冷暖房あるいは当協会の活動への期待などについて、一言をお願いします。

岡本——これまでの50年で、様々な役割を担いながら進化してきた地域冷暖房ですから、これからの50年も、進化し続けるロバストな地域冷暖房となることを期待しています。

清田——カーボンニュートラルの実現に向けて、再エネの導入拡大はもちろん重要ですが、省エネの徹底も引き続き重要だと思っています。電気・ガス・熱を含めたあらゆる分野での取組みを総動員する必要があると考えています。また、カーボンニュートラルに向けた取組みとあわせてレジリエンス向上に向けた取組みも重要であることを、今日皆様と議論させていただいて改めて感じた次第で

す。

その意味で、まち全体にエネルギーを供給する地域冷暖房が果たすべき役割は大きいと思っています。エネルギー需要が集積している分、カーボンニュートラル化に向けては課題も大きいと思いますが、それだけ工夫する余地が大きいとも言えると思いますので、今後更なる取組みの進展に期待したいと思っています。また、協会には地域冷暖房の更なる普及発展に向けて、国や地方自治体への積極的な情報発信を期待したいと思っています。

中島——都市部にしても地方にいても、目指すべきは安全安心で賑わいのある街であると思っています。この賑わいは、都市部では、来街者や観光客が集まることでパワーを生んだり、国際競争力を持ったりすることですが、地方都市では、地域の産業・経済の活性化ということになります。このような賑わいを持続可能なものにするためには、脱炭素型の新たなエネルギーシステムの導入が不可欠で、そこにこの地域冷暖房をどう進化させて組み込んでいけるかが重要だと感じています。協会には、このような新しい環境・エネルギーマネジマンの仕組みを構築・普及していく役割に期待したいと思っています。

原——本協会は、熱利用を主に扱っています。エネルギーは、最後、熱になってしまうので、その熱をどう有効利用するかというのは、一番重要なところだと思います。と同時に、熱は電気と違って扱いづらいので難しい問題でもあります。

一方で、デジタル化技術がどんどん発展してきており、それをうまく駆使しながら、熱をいかにコントロールするかということが、今後、さらに重要になってくると思っています。

本協会の名称も十数年前に地域冷暖房協会から都市環境エネルギー協会に変更しましたが、まさに今、都市、環境、エネルギーが注目される時代であり、その役割が非常に重要になってきています。今後の活躍を期待しています。

福島——計画設計をやっている人間から見ると、これからの20年30年、地冷はかなり厳しいと思います。正直に言えば、生き残りの時代だと思います。新設のものはいろいろな形でこれから進化していくと思いますが、既設の都市部に集中しているインフラ、既設の地冷をどう高効率化していくのか、ネットワークをどう活かしていくのか、そういうことも考えていかないと、せっかく50年間積み上げてきたインフラが時代のニーズに対応できなくなるのではないかと心配しています。その一方でこれら

都市インフラを有効利用できればと期待もしています。

吉田——省エネ、脱炭素、レジリエンス、そういったものは、大都市でも地方都市でも、必要な課題だと思いますが、これからの地域のエネルギーシステムは、その地域の課題とともに、地域のまちづくりと一体となってそれぞれの場所で展開していく必要があるということを改めて感じました。

熱だけでなく、電気も、あるいはその他のいろいろなサービスと合わせて、その街の課題に対応していく必要があると改めて感じました。

大橋——7月にエネルギー基本計画の素案が出まし

た。概要版を眺めましたが、建物のZEB化や、電源構成の議論が多く、都市、未利用エネルギー、面的利用という言葉は一切ありませんでした。今後の都市がどうあるべきかというビジョンを示すことも重要であると考えますが、この点での都市環境エネルギー協会の役割にも期待しています。

村上司会——まだまだ、話足りないかと思いますが、残念ながら時間が参りました。本日は「地域のこれから50年の展望」をテーマに地域冷暖房の更なる社会貢献や発展につながるお話を伺うことができました。これで座談会を終わりにさせていただきます。本日はお忙しいところ、ありがとうございました。



写真1 座談会の状況

2050カーボンニュートラルにむけた地域冷暖房の展望

芝浦工業大学 村上 公哉

1. はじめに

2020年10月26日に、菅前首相が温室効果ガス排出を2050年までに実質ゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル（脱炭素社会）の実現を目指すことを表明した。さらに2021年4月22日に、政府は2030年度時点の温室効果ガス排出削減目標を2013年度比26%減から46%減に引き上げた。

しかし、2019年度のが国の温室効果ガス排出量は12億1200万トン（CO₂換算）で、2013年度比は14%減である。そして、温室効果ガス排出量の85%を占めるエネルギー起源の二酸化炭素排出量は2013年度比16.7%減である。したがって、2030年度時点の目標46%減や2050年カーボンニュートラルがいかに高い目標であるかわかる。さらに、国全体で46%削減目標における、業務部門の削減目標は50%削減である。

業務部門の二酸化炭素排出量の削減では、まずはZEBに代表される、ビル単体の省エネルギー化への取り組みが不可欠である。ビルの冷暖房等の熱や電力などの負荷（需要）を抑制し、抑制された負荷に対して自然エネルギーを利用し、残った負荷を高効率な設備システムで担うことで電気やガス等の一次エネルギー消費量を削減する。そして、この消費に見合うエネルギーを再生可能エネルギーで創ることにより正味でゼロ・エネルギーを目指すものである。

このビル単体の取り組みとともに期待されるのが複数のビルによるエネルギーの面的利用（地域冷暖房、地点熱供給等）である。これは上記の取り組みの内、ビルの設備シ

ステムの一つである中央熱源システム（コージェネレーションシステムを含む）の高効率化をより一層促進するものである。そして、地域冷暖房の50年の変遷はまさにそれを実現する形で技術発展してきた。そこで座談会Ⅲでは、この発展を踏まえた上で、これからの50年後を見据えつつ、30年後の2050年カーボンニュートラルの実現に向けた、地域冷暖房の今後の役割や展望した。

2. 近年の新たな地域冷暖房の動向

これからを展望する前に、近年の新たな地域冷暖房の動向を俯瞰する。現在、都市再生緊急整備地域内を中心に大規模再開発が実施され、特に都心部での再開発では新たな地域冷暖房が整備されている。これらの特徴は、“熱電一体供給”、“エネルギーレジリエンス”と“AEMS (CEMS)”などである。その代表的事例の一つに、図1に示す日本橋室町周辺地域のスマートエネルギープロジェクトがある。エネルギーセンターには高効率コージェネレーションシステム（CGS）23,400kW（7,800kW×3台）が導入されるとともに開発地区のみならず周辺の既存ビルにも熱と電気を高効率に安定供給している。

（1）熱電一体供給、エネルギーレジリエンス

熱電一体供給型の地域冷暖房の動向は、東日本大震災以降のビルにおけるBCP強化の一環としてエネルギーレジリエンス（災害停電時の電力、熱等の確保）のニーズに対応するものである。その特徴は、エリア一括受電（あるいは

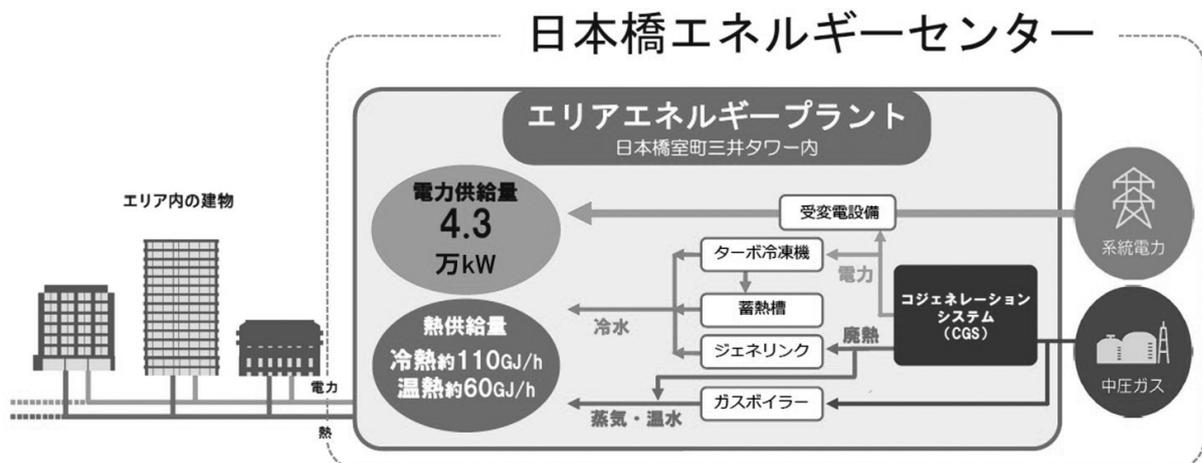


図1 日本橋スマートエネルギープロジェクトのシステム概要
（出典：三井不動産TGスマートエナジー株式会社）

は街区一括受電)と中圧ガスを燃料とする高効率な大規模ガスエンジンCGSを導入し、熱と電気を供給することである。災害時のエネルギー自立のみならず、大規模ガスエンジンの発電効率は現行の省エネルギー法上の系統電力の受電端効率(HHV基準9,760kJ/kWh)を超えるとともに排熱を熱源に有効活用することで地域冷暖房の省エネルギー化にも貢献する。

これらは熱導管とは別に自営線(自営配電網)を整備し、需要家へ電気を供給するものであり、供給形態としては、特定送配電事業により通常時から電気を供給するものや非常時のみに特定供給により電気を供給するものがある。今後、熱電一体供給型の地域冷暖房は都市型のマイクログリッドのベースとなることが期待される。

(2) AEMS (CEMS)、AI技術活用

熱電一体供給では、需要家の熱需要のみならず電力需要も含めた負荷予測が必要となる。また、エリア一括受電である場合は電力需要のピーク調整も重要になる。これらに対応する技術としてAEMS (CEMS) が期待されている。これはICTの発展を背景に需要側(ビル)のBEMSと供給側(熱源プラント)のBEMSの情報を把握し、負荷予測と需給バランスを制御しながら熱源プラントを最適運転制御するものであり、熱源プラントのより一層の高効率化により地域冷暖房の省エネルギー化に貢献する。今後はAEMS (CEMS) による需要予測やシステム制御にAI活用技術が発展することが期待される。

3. 街づくりにおける既設地域冷暖房の役割

新しい地域冷暖房が誕生する一方、50年の変遷の中で多くの地域冷暖房が整備され、既に街のエネルギーインフラとして活躍している。その多くが都市の市街地中心部やターミナル駅周辺の高密度市街地地域に整備されている。今までも設備更新による熱源プラントの高効率化が図られ、街の省エネルギー化に貢献してきている。今後、熱源プラントは機器の更新のみならず街の更新つまり街の再構築に合わせたシステムの変化を求められる。

地域冷暖房に関わる街の再構築の種類には大きくは二つある。一つは地区内の単体ビルあるいは複数ビル群の建替や再開発であり、もう一つは地区に隣接する街区の建替や再開発である。これらの機会を捉え、建替ビルや再開発ビルに新たな熱源プラント(サブプラント)を整備する。サブプラントは常に新しい技術を導入することで最高効率の熱源プラントになる。これが既設の地域冷暖房のネットワークに加わることで、既設の地域冷暖房の効率も向上し、既築の需要家ビルの省エネルギー化にも貢献する。このように既設の地域冷暖房では街の更新の機会を上手く捉え、それを拡張や進化に結びつけることや結びつける仕組みづくりが重要になる。

これをイメージする好計画事例として、図2に示す新宿地域冷暖房センターの進化イメージがある。これは、西新宿地区において、今後予定されている街の再構築の機会を捉え、それとともにエリアエネルギーマネジメント、燃料のCO₂吸収・オフセット化、再エネ由来の熱・電気供給、

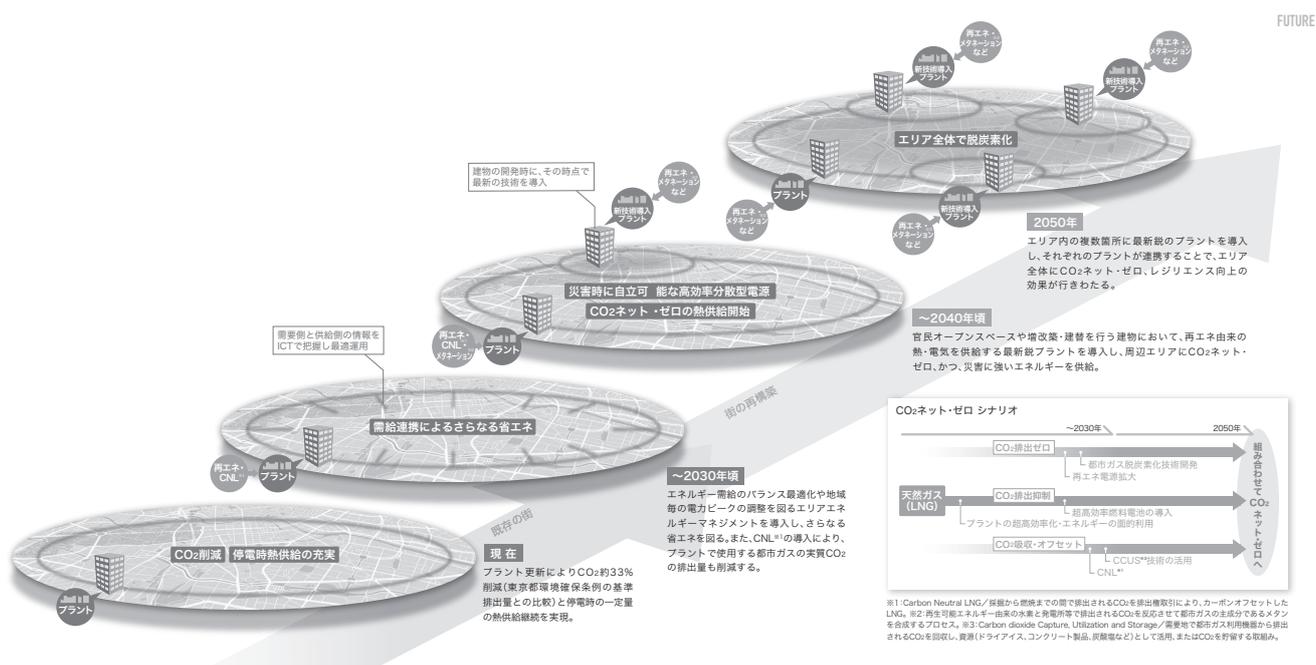


図2 西新宿地区における新宿地域冷暖房センターの進化イメージ

(出典：東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社「新宿地域冷暖房センター50周年記念パンフレット」)

プラント間連携などを取り入れながらエネルギーインフラの段階的進化を図り、街の2050年カーボンニュートラルを目指すものである。

4. CO₂フリーエネルギーリソースの活用

以上、地域冷暖房は常に進化しながら低炭素化に大きく寄与して行くが、最終的に脱炭素化を図るには、熱源プラントで使用する電気や燃料（都市ガス）などのエネルギーリソースのCO₂フリー化が不可欠である。

(1) 需要側の電力需給調整力、DR、VPP

電気の2050年カーボンニュートラルに向けた計画案の一つに、電気事業連合会による「2050年カーボンニュートラルの実現に向けて」がある。図3はその資料の一部であり、供給側の「電源の脱炭素化」、需要側の最大限の「電化の推進」に取り組みのイメージを示している。供給側では、再生可能エネルギー電源（再エネ電源）の主力電源化とその変動電源の調整力としての脱炭素火力の技術開発による活用などが示されている。

長期展望でもCO₂フリーの主要電源は再生可能エネルギー電源である。新しいエネルギー基本計画では、2030年度の再生可能エネルギー電源の比率を現行目標の22～24%から36～38%に引き上げた。2019年度の比率は18%であり、新しい目標はかなり野心的なものである。18%の内訳は、水力が7.7%、太陽光が6.7%、風力が

0.7%、地熱が0.3%、バイオマスが2.6%である。新しい目標を実現する上の課題は発電量が天候により変動することでありその増減に合わせた需給調整が不可欠になる。現在、この需給調整を供給側の火力発電が担っているが、今後は供給側のみならず需要側における需給調整（DR：Demand Response／ディマンドレスポンス）も不可欠になる。

需要側の調整力としては蓄電池の設置が期待されるが、地域冷暖房にも蓄熱槽、CGS、電気熱源・ガス熱源の切替などの大型の熱源設備を活用した調整力が期待される。需給調整には、下げDRと上げDRがある。下げDR（需要を抑制、シフト）は、再生可能エネルギーの発電量が電力需要量に対して不足する際に、需要側で需要量を抑制等するものである。上げDR（蓄電、需要を創出）は、再生可能エネルギーの発電量が電力需要量に対して余剰する際に、需要側で需要量を向上するものである。

蓄熱槽利用は、下げDRでは電気熱源を停止し、蓄熱槽からの放熱運転により受電電力量を抑制する。上げDRでは電気熱源を稼働し、蓄熱槽への蓄熱運転を行い受電電力量を増やす。CGS利用は、下げDRではCGSを稼働し、受電電力量を抑制する。上げDRではCGSを停止し、受電電力量を増やす。電気熱源・ガス熱源の切替は、下げDRでは電気熱源を停止しガス熱源を稼働し、受電電力量を抑制する。上げDRではガス熱源を停止し電気熱源を稼働し、受電電力量を増やす。

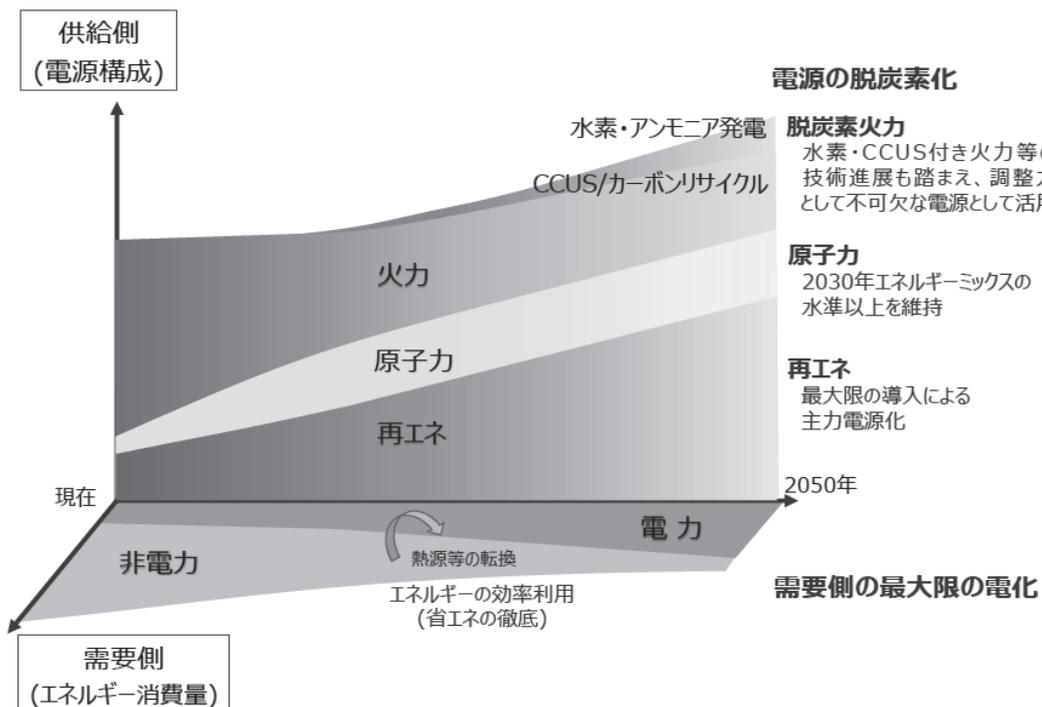


図3 電源の脱炭素化のイメージ例

(出典：電気事業連合会「2050年カーボンニュートラルの実現に向けて」、2021年5月)

また、調整力の技術としてはバーチャルパワープラント（仮想発電所）、いわゆるVPP（Virtual Power Plant）が期待されている。これは分散設置された調整リソース（発電設備、蓄電設備、需要設備）をICTを活用してアグリゲーション（集約し一つに束ねること）し、あたかも一つの発電所のようにDR制御する技術である。前述したように、地域冷暖房が調整リソースの提供者になることも有り得るし、地域冷暖房が熱源プラントを含めた地区内のビルの調整リソースのアグリゲーターになることも考えられる。さらには複数の地域冷暖房が共同でVPPを構築することも考えられる。

(2) 燃料の脱炭素化

地域冷暖房の主なエネルギーリソースのもう一つが燃料（都市ガス）である。都市ガスは燃焼すれば必ず二酸化炭素が排出されるため、カーボンニュートラルの実現には都市ガスの脱炭素化は不可欠である。都市ガスの2050年カーボンニュートラルに向けた計画案の一つに、日本ガス協会による「カーボンニュートラルチャレンジ2050年」がある。図4はその資料の一部であり、様々な手段を複合的に用いて、現在の都市ガスの主原料である天然ガスの脱炭素化をイノベーションの実現に応じて進め、2050年のガスのカーボンニュートラル化を目指している。

主な技術には、カーボンニュートラルLNG（CNL: Carbon Neutral LNG）、CCUS技術（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）の活用、メタネーションなどがある。カーボンニュートラルLNGは、採掘

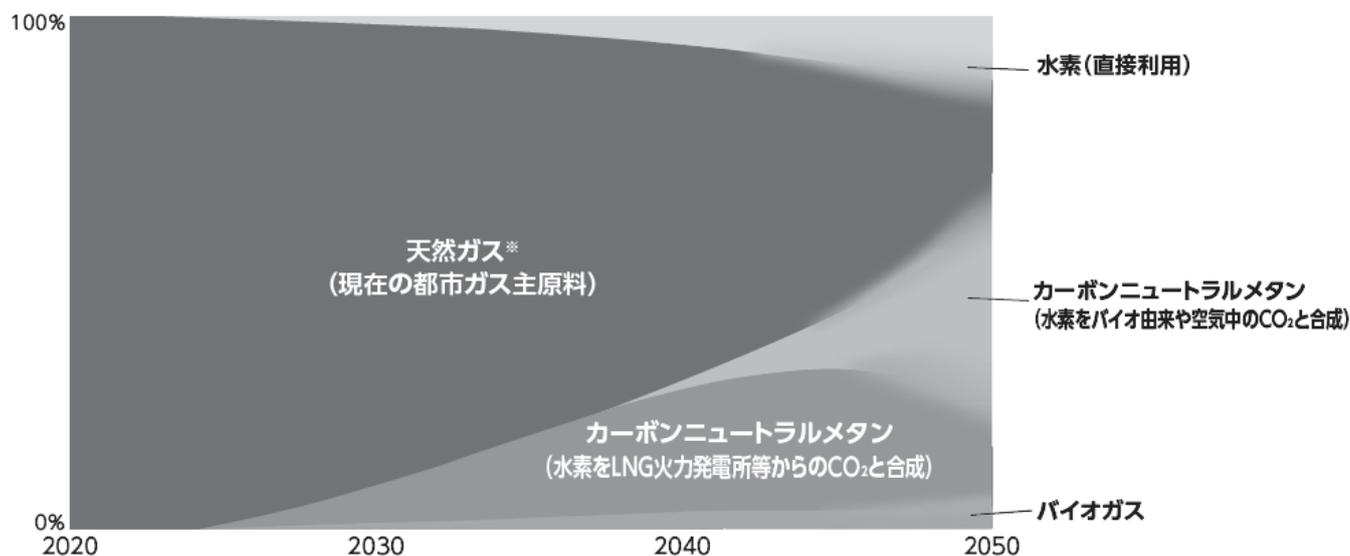
から燃焼までの行程で発生するCO₂を、別の場所の吸収・削減によりカーボンオフセットしたLNGである。CCUS技術は都市ガス利用機器から排出されるCO₂を回収し、コンクリート製品などの資源として活用、またはCO₂を貯留する技術である。

メタネーションは、水素とCO₂を原料としたメタン（CH₄）合成のことである。再生可能エネルギー電源を活用した水電解によりCO₂フリー水素を製造し、それとCO₂を利用した合成メタンから都市ガスを製造することでCO₂フリー化する。これは既存の都市ガス供給インフラを活用できるメリットがあり、今後の技術開発が期待される。また、CO₂フリー水素は、将来的には発電燃料に直接利用することも考えられる。

(3) 熱源水ネットワーク、排熱ネットワーク

地域冷暖房では、再エネ電源のみならず、河川水・海水などの再生可能エネルギー熱（再エネ熱）のさらなる利用促進が期待される。現在、河川や沿岸に隣接する地域冷暖房で利用されているが、将来的には河川水や海水をヒートポンプの熱源水として市街地に供給する熱源水ネットワークの整備も考えられる（図5）。これは地域冷暖房のみならずビルの中央熱源空調設備や個別熱源空調設備における利用もあり得る。

また、再エネ熱とともに都市排熱の利用促進も期待され、特に清掃工場のごみ焼却排熱利用は大都市における有望なCO₂フリーのエネルギーリソースである。カーボンニュートラルの先導国の一つである北欧のデンマークは洋上・陸



※図中の手段に加えて、CCUSや海外貢献、カーボンニュートラルLNG等にも積極的に取り組み、ガスのカーボンニュートラル化を目指す

図4 都市ガスの脱炭素化のイメージ例
（出典：日本ガス協会「カーボンニュートラルチャレンジ2050年」, 2020年11月）

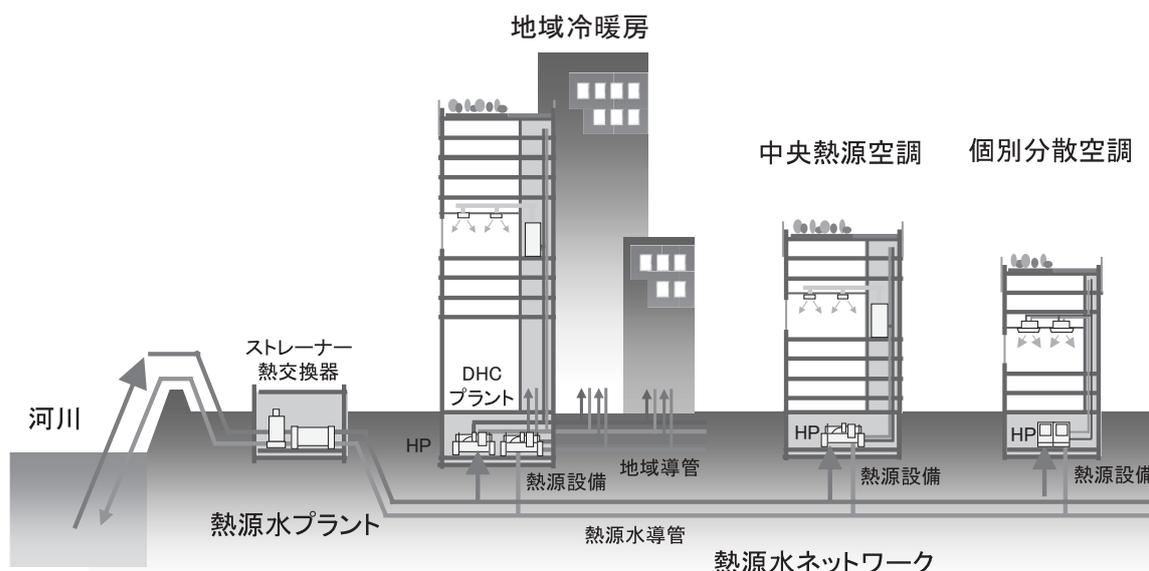


図5 河川水の再生可能エネルギー熱を利用する熱源水ネットワークのシステム概念図

(出典:山川智「河川水の再生可能エネルギー熱を面的に利用する熱源水ネットワークに関する研究」, 都市環境エネルギーVOL.129, 2021年7月)

上風力発電の普及で有名であり、2020年には国の電力消費量の46%を風力、4%を太陽光で供給されている。一方、電力供給のみならず熱供給でも再生可能エネルギーが利用されている。

清掃工場とCHP等の排熱導管ネットワークである。コペンハーゲン首都圏では、広域熱供給システムが整備されている(図6)。これは、2つのCHPプラント(CHP station)、3つの大規模清掃工場(Waste-to-energy plant)、全長160kmの広域熱供給網(Transmission pipeline)および20の地域の熱供給事業者から構成されている。そして、熱は廃棄物焼却炉(25%)と発電所(70%)からの排熱、ボイラ設備による熱の生産はわずか5%であり、「熱供給」というよりは「排熱配給」のイメージに近い。現在、発電所のバイオマス燃料化を進めるなど熱供給のカーボンニュートラル化を目指している。

広域熱供給システムの運営形態も特徴的であり、需要家に熱を供給する地域冷暖房事業者と清掃工場とCHP等の排熱を配給する広域熱供給網事業者が別であり、つまり「生産(Production)」部門、「輸送(Transmission)」部門、「配給(Distribution)」部門の3つに分離され運営されている。わが国の地域冷暖房に相当するのは配給部門になる。また、輸送部門を担う広域熱供給網事業者は東部地区のCTR社と西部地区のVEKS社が所有し、それぞれ自治体が出資して設立していることも大きな特徴である。

5. 地方都市における再生可能エネルギーの普及と活性化への貢献

全国の地域冷暖房を概観すると、そのほとんどは東京都

や政令指定都市などの大都市を中心に普及し、地方都市における普及は少ない。政令指定都市以外の県庁所在地(地方中核都市)を見ても、地域冷暖房があるのは盛岡市、山形市、宇都宮市、高崎市、富山市、高松市などである。わが国のカーボンニュートルに向け、今後は地方都市における地域冷暖房の普及も大きな課題である。

(1) 地方都市における普及方策

地域冷暖房が地方都市における主な課題は大きく二つある。一つはエネルギー密度が高い地区や再開発が少ないことであり、もう一つは地域熱供給を担う地域エネルギー事業者が少ないことである。そこで、日本熱供給事業協会の「地域熱供給の長期ビジョン」では、地方都市における普及方策のイメージを提示している(図7)。これは、左側に示す今後の地方都市のまちづくり施策で期待されるコンパクトシティ政策による市街地中心部のエネルギー需要の集約化に併せて、右側に示す地域に賦存する地産エネルギー資源(再生可能エネルギー)を活用し、新電力事業と熱供給事業とを併せた熱電一体供給事業をベースとした地域エネルギー事業を展開するものである。これは、国全体の再生可能エネルギー利用、エネルギーの面的利用の普及に貢献するとともに、結果として自立経済圏構築による地域経済の活性化にも貢献する。

(2) 地方都市における地域エネルギー事業

地方都市では脱炭素社会と地域経済の活性化の実現に向け、地産の再生可能エネルギーを活用した地域新電力(自治体新電力)の普及が期待される。加えて、市街地中心部

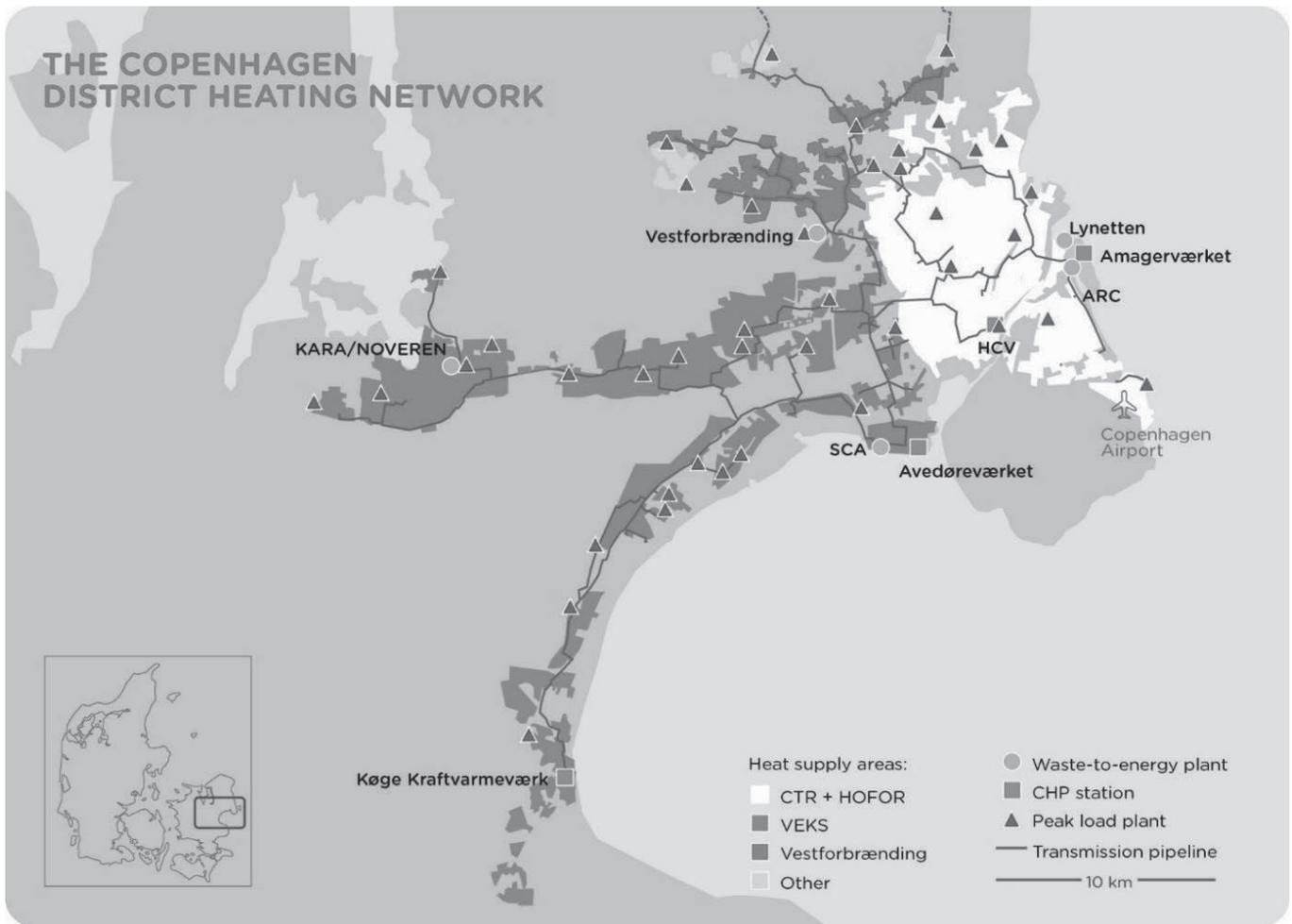
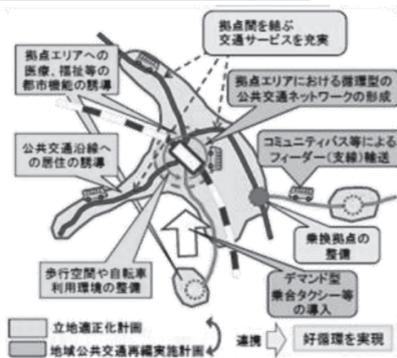


図6 コペンハーゲン広域の地域熱供給ネットワーク

(出典: 日本熱供給事業協会平成30年度海外事情調査研究会「欧州熱供給事情視察報告書(デンマーク地域熱供給協会DBDH講演資料)」, 2019年3月)

コンパクトシティ政策による 中心部へのエネルギー需要の集中化

都市機能をまちの中心部集約化することで、エネルギー(電気・熱・情報)の集約化も図れ、新たな地域エネルギー事業立ち上げにも寄与する。



コンパクトシティ・プラン

出典: 国土交通省「コンパクトシティの形成に向けて」
<https://www.mlit.go.jp/common/001083358.pdf>



域内の行政・企業による 地域エネルギー事業の立ち上げ

地域に賦存している再エネや清掃工場等の電力と熱を利用する事業により経済性が向上する。これにより、エネルギー地産地消と域外移出を目指す。

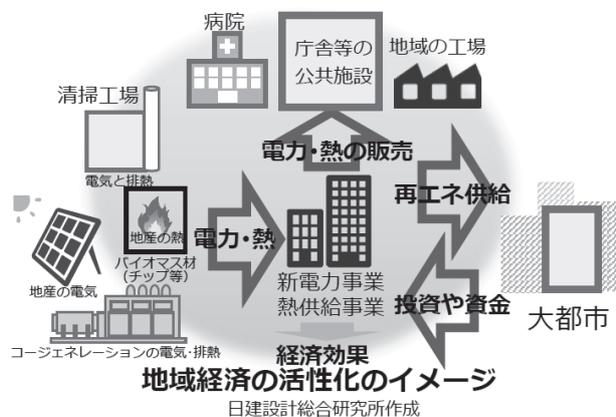


図7 地方都市における熱供給の普及方策のイメージ

(出典: 日本熱供給事業協会「地域熱供給の長期ビジョン(地域熱供給50周年記念式典)」, 2020年2月)

(主要駅周辺等)では、今後のコンパクトシティ政策による再開発事業を契機に地域冷暖房などのエネルギーの面的利用が整備、導入されることが期待される。それらを背景に、地方都市では地域新電力とエネルギーの面的利用が連携した地域エネルギー事業が考えられる。

熱源プラントでは、高効率CGS、ヒートポンプ (HP) と蓄熱槽等を含む電気・ガスのベストミックスの複合熱源システムにより高効率化が図られる。そして、地域新電力において再エネ電源比率が高まるほど不安定な出力の調整が必要となり、その調整機能の一部を熱源プラントが担う。その機能は、出力が不足する時はCGSが逆潮し、出力が余剰する場合はHPと蓄熱槽で吸収するなどである。これはデンマークの地方型の熱供給に似た運転形態に近い。

デンマークでは、熱供給が広域の電力供給 (電力取引市場) と一体になった運転がなされている。まず広域の電力供給は北欧6カ国などと国境を越えた電力供給網と国際電力取引市場ノードプールを形成している。ノードプールの取引量は、北欧の電力取引量の7割以上に相当し、電力価格は常に変動している。特に、風力発電量が多くなるとスポット市場の電力価格は低くなり、発電量が少なくなると価格は高くなる。ここに電力供給と熱供給との密接な関係が生まれている。

密接な関係の一つはCHPである。電力価格が高い時は、発電し売電するとともに余剰廃熱を大規模蓄熱槽に貯める。逆に、風力発電量が増えて電力価格が下がる時は発電を停止し蓄熱槽の熱を供給する。つまり、不安定な風力発電の調整を担っている。密接な関係のもう一つはヒートポンプや電気ボイラである。風力発電量が増えて電力価格が安価な時に、それらを活用し熱をつくり、数万 m^3 に及ぶ巨大な蓄熱槽に貯めて必要な時に利用している。

6. 需要家や街の情報を活用した新たなサービスの展開

以上、50年の変遷を踏まえ、2050年カーボンニュートラルに向けた地域冷暖房の展望を概観した。そこには、地域冷暖房のベース機能である街の熱供給に加え、熱電一体供給、災害時のエネルギー供給、エリアエネルギーマネジメント、電力需要および変動電源の需給調整 (DR、VPP)、脱炭素エネルギーリソースによるCO₂ネット・ゼロの熱の供給、地方都市における地域エネルギー事業など、地域冷暖房の新たな役割がうかがえる。これらはエネルギーサービスの進化であるが、街のビルとの情報ネットワーク (情報インフラ) を活かした新たなサービスを展開することが考えられる。

(1) 需要家の設備制御・室内環境提供サービス

地域冷暖房は、ビルの冷暖房に必要な熱を供給 (販売) するエネルギーサービスであるが、その熱は最終的にはビルの居室の空調 (温熱環境の形成) に使用される。したがって、居住者が享受するものは供給された熱によって形成される温熱環境の健康性や快適性である。現在は、熱供給プラントとビル内の空調設備の制御は別々に実施されているが、今後はIoTの進展により居室のセンサやBEMSから得られる情報を活用し熱源プラントからビル内設備までをトータルに管理し、ウェルネスな室内環境を提供するサービスに進展することが期待される。これら以外にも、ビル内の設備から得られる情報を活かした様々な設備管理サービスが創出されることが期待される。

(2) 街のエリアマネジメントのコーディネーター、デジタルツイン

街の情報インフラの活用では、近年、“デジタルツイン”の活用が広がりつつある。これは、現実空間のモノや環境をデジタル空間 (仮想空間) に再現する技術で、現実空間のデータを収集・分析することで、リアルタイムで現状を可視化できる。さらには、シミュレーション技術により理想状態を把握し、それを現実空間にフィードバックし、理想に近づけることが可能になる。まだ、始まったばかりの技術であるが、これを活用し地域冷暖房が街のエリアエネルギーマネジメントの拠点になるとともに、街の人々の生活の質 (QOL) を向上させるエリアマネジメントの拠点 (コーディネーター) に進歩することが期待される。

7. おわりに

2050年に向けたカーボンニュートラルの動向はビルの年間一次エネルギー消費の約3~4割を占める冷暖房用熱源を担う地域冷暖房にとってはさらなる普及の追い風である。しかし、地域冷暖房がセットであった大規模な面的開発が減少する中で、地域冷暖房の実現には複数のビルオーナーの調整が必要であることや、ビルの巨大化や個別中央熱源システムの技術向上などから必ずしも地域冷暖房の優位性が明らかとは言い難い。したがって、この追い風を掴むには、ビル単体ではなく地域冷暖房だからこそ出来るカーボンニュートラルやエネルギーレジリエンス、さらには新たな付加価値サービスおよび街づくりにおける地域貢献などを明確化するとともに、それらを積極的に広報していくことが必要不可欠であると考えられる。そして、それによる「これからの50年」における更なる発展を期待したい。

2

50年を経て、なお活躍する 地域冷暖房施設

DISTRICT HEATING & COOLING FACILITIES EVER RUNNING OVER 50 YEARS

- 2-1 千里中央地域冷暖房施設
- 2-2 新宿新都心地区地域冷暖房施設
- 2-3 札幌市都心部地域冷暖房施設

2-1

千里中央地域冷暖房施設

Daigasエナジー株式会社

(1) 地域の概要

大阪北部に位置する「千里ニュータウン」は、1958年に大阪府さまが日本初の大型ニュータウン計画として開発



図1 1960年代の開発途上の様子



図2 現在の千里ニュータウン

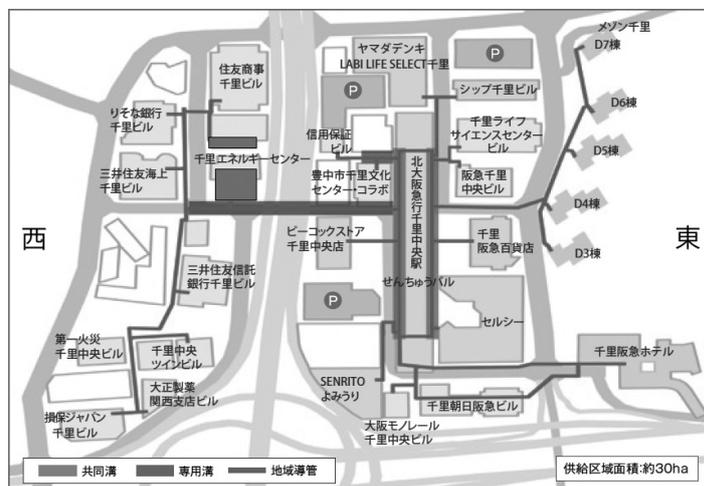
を決定された街です。その後、開発が進み、千里ニュータウンの人口が徐々に増加する中、1965年に『煙のないまち』をコンセプトに大気汚染を防止するクリーンなまちづくりの推進を打ち出され、その一つとして地域熱供給が盛り込まれました。熱供給事業者として大阪ガス株式会社を選定され、大阪万博開幕の1ヶ月前、1970年2月15日より日本初の本格的な熱供給事業を開始し、2020年2月で50周年を迎えました（供給延床面積：610,500m²）。

図3のように千里エネルギーセンターの東側は、北大阪急行電鉄千里中央駅を中心に商業施設、病院、家電量販店、ホテル、住宅など、西側には、オフィスビルなど様々な用途の建物が立ち並び、これらのお客さまに対して熱を供給しています。

(2) 熱供給システムの特徴

エネルギーセンターは、図4にある通りメインプラントおよびサブプラントで構成され、冷水製造に必要な蒸気をプラント間で融通しています。熱源設備は、ガスタービンコージェネレーションシステムを軸に、大型水管ボイラ、貫流ボイラ、二重効用型蒸気吸収冷凍機、ターボ冷凍機および熱交換器を設置（加熱能力：337,379MJ/h、冷房能力：213,931MJ/h）し、これら熱源設備を時間帯、季節に応じて、最適な稼働となるようオペレーションを行い、冷水（6℃）と高温水（175℃）を供給しています。

創業当初、大阪万博で使用したボイラ、熱交換器、蒸気



※地域導管総延長（往・復）：冷水5,884m、高温水6,527m

図3 千里エネルギーセンター周辺図

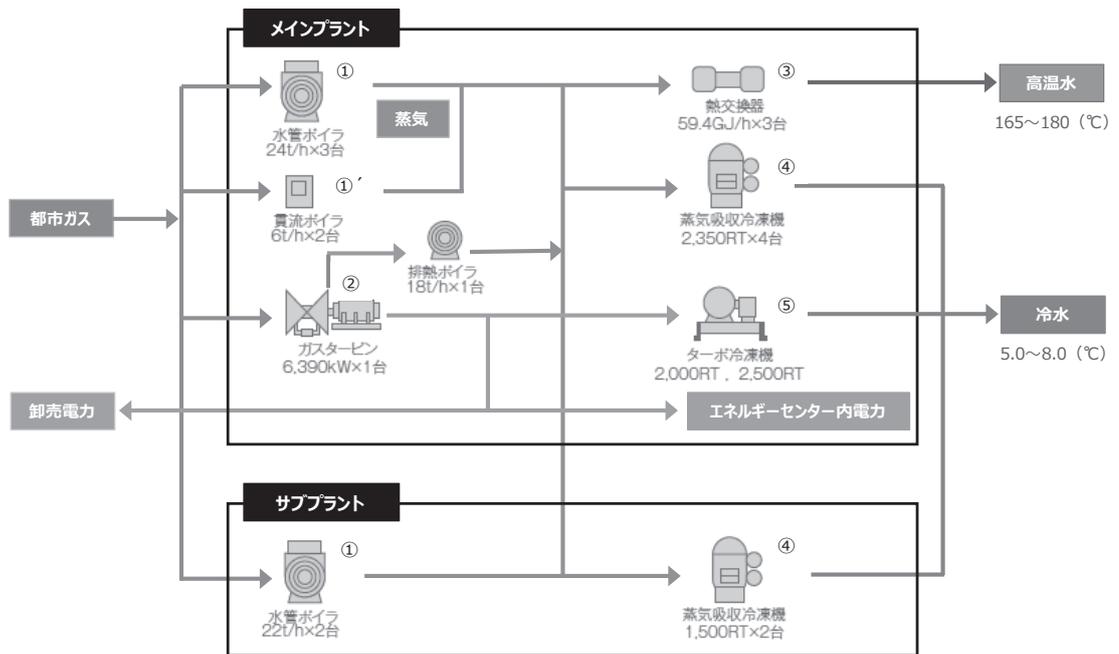


図4 メインプラント・サブプラントの熱源設備

吸収冷凍機、蒸気タービン駆動ターボ冷凍機を、メインプラントに移設し使用していました。その後、適時設備更新を行ってきましたが、ボイラは今でも現役で活躍しています。

①ガスタービンコージェネレーション

ガスタービンコージェネレーション (6,390kW) の発電電力は、エネルギーセンター内で消費し、余剰電力は日本卸電力取引所 (JEPX) に卸売しています。排熱ボイラから発生した蒸気は、二重効用型蒸気吸収冷凍機に使用し、排熱の有効利用を図っています。

②高温水遠隔漏洩監視システム

一部の地域導管は、図5にある通り、千里中央の造成にあわせ専用溝 (タテ3.4m×横3.5m×長さ330m) 及び共同溝に設置しており、万が一専用溝・共同溝内で高温水漏れが発生した場合には、温度変化を感知する光ファイバケーブルを通じて漏れ箇所を特定することができ、5ブロックに分けて設置している遠隔遮断バルブを稼働させることで、保安の向上を図っています。

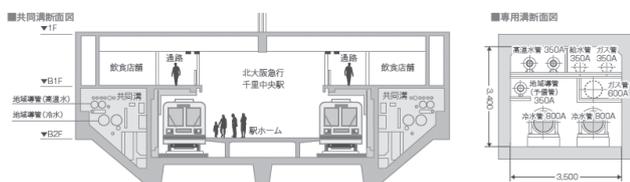


図5 共同溝・専用溝

③冷却水の水処理施設によるブロー水の再利用と井戸水利用

冷却水のブロー水は、砂ろ過とRO膜 (逆浸透膜) で水処理した後、再利用しています。さらにエネルギーセンター敷地内の井戸水で年間使用水量の約20%を賄い、コストダウンと災害時の用水確保を図っています。

また、これら以外にメインプラントでは、創業時代に設計され、建物躯体と一体となっている冷却塔が設置、運用されているのも特徴の一つです。

(3) 開業から50年を迎えて

熱の供給先は、1970年当初の百貨店、ホテル、駅舎、集合住宅の7件から、2012年以降は、建替を経た2件を含む29件となっております。今後、設備更新計画を進める中では、供給先建物の建替に伴う供給継続、地域導管の補修および入替等の課題があります。

2016年、千里中央地域に土地または建物を保有する官民の関係者等による「千里中央地区活性化協議会」が発足し、北大阪急行電鉄の延伸に伴うエリアの将来像と今後の具体的な取組みを示す「千里中央地区活性化基本計画」が策定され、安心安全で活気のあるまちづくりが実現されようとしています。当センターとしては、様々なニーズに対応できるよう、長年培ってきたノウハウを生かし、BCD (業務継続地区) を支えるエネルギーインフラとして、引き続き貢献してまいります。また、現在整備中のエネルギーマネジメントシステムによって効率的なエネルギー管理を実現し、CO₂削減にさらに寄与できるよう再生可能エネルギー活用やスマート化を推進していく予定です。

2-2

新宿新都心地区地域冷暖房施設

東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社

1. 地域冷暖房導入の背景

1950年代、東京の都心部では、都市機能の集中により大気汚染や交通混乱等の弊害が発生し、その抜本的な解決策として、副都心を整備し都市機能を分散することが検討されていた。1958年7月、首都圏整備委員会は、副都心地区に新宿区を取り上げ、淀橋浄水場を移転し、その跡地を含む96haに総合的、能率的な業務街、官庁街等の市街地を整備する新宿副都心計画を策定した。その後、新宿副都心の整備が進む中で、同地区を単なるビル用地としてではなく、まとまりのある新都心を建設することを目的として、地権者が新宿新都心開発協議会を設立した。同協議会は、「生き生きとしたヒューマンスペースの創造」を基本理念に、新しい都市づくりに着手した。

当時、ビルの暖房に使用されていた重油の燃焼による亜硫酸ガスが、都市公害に大きな影響を与えていたことを重く見た東京都は、新宿副都心計画の冷暖房方式の検討にあたり、大気汚染をはじめとした公害防止に配慮し、加えて保安、建物の美観、スペースの有効活用の観点から冷暖房設備の集約が望ましいと判断し、新宿新都心開発協議会に地域冷暖房（地冷）導入に関する協力を要請した。

2. 地冷プラントの建設に向けて【1969年～1971年】

東京都による新宿副都心への地冷導入の方針を受け、東京ガスは、都市ガスによる地冷が大気汚染防止策として、また、夏季のガス需要対策として有効である点に着目し、淀橋整圧所を活用し地冷事業に積極的に取り組むこととした。地冷事業は東京ガスにとって全く新しい分野への進出であったため、全社的な体制で臨むこととなり、1969年

2月、営業、供給、工務の各部門から要員を捻出してプロジェクトチームを結成した。プロジェクトチームは、外部専門家や技術者を加えて技術面での検討を進める一方、新宿新都心開発協議会に対して地冷の趣旨説明を行い、地冷導入に対する理解を求めた。東京ガスは、個別冷暖房方式と集中冷暖房方式とのコスト分析を行い、集中冷暖房方式が有利との結論を以て新宿新都心開発協議会と交渉し、1969年11月、新宿新都心開発協議会は東京ガスの地冷計画を了承した。

1970年3月にはプラント第一期工事の起工式が行われた。プラント内では当時国産最大級の3,000RTの冷凍機の製作、据付工事が行われ、屋外では導管敷設工事が進められた。当時、道路はすでに舗装されており導管敷設のための掘削が認められなかったため、都有地への埋設や非開削工法で導管敷設ルートを確認した。半自動溶接法の採用等により工期短縮を図り、1971年4月10日、京王プラザホテルへの冷水、蒸気の供給を開始した。

新宿新都心地区地域冷暖房（新宿地冷）は、前例が非常に少ない中で、供給条件、熱源・導管設備等を一から検討して構築したものであり、その思想は現在の地冷でも活かされているものが少なくない。

○供給方式および熱媒の選定

高層ビル需要を対象として、供給熱媒の種類（蒸気または高温水供給・冷熱は需要家内製造など）の選択、熱需要量の設定と熱媒特性に基づく経済性試算、管理要員比較等が行われ、総合的に冷水、蒸気を熱媒とする集中プラント供給方式が選定された。

蒸気の供給圧力としては、海外の熱供給実態を調査し、熱源と熱媒の適合性、経済性を総合的に評価した結果、プラントから0.8MPaG程度の蒸気供給を行う方法が最適との選択がなされた。さらに新宿地冷では蒸気タービンを冷房動力として活用する基本方針により、4MPaG、425℃の過熱蒸気が採用され、地域蒸気供給において過熱蒸気の利用が図られた。すなわち、蒸気導管の長期使用を念頭に置き、導管の放熱に伴うドレン発生を低減し、導管に対するドレンアタックに伴う腐食減肉、損耗緩和を図るべく、圧力0.8MPaG程度で飽和蒸気温度より30℃ほど過熱した200℃蒸気供給を採用した。



1971年当時の新宿副都心

一方、冷水に関しては、海外の事例のほか冷凍機タイプによる経済性評価ならびに需要家側空調機コイル伝熱面積の最小化のほか循環ポンプ動力低減等のメリット評価に基づき、供給4℃、温度差8℃という大温度差供給方式を採用した。

○熱負荷想定・熱源容量

熱供給計画に際しては、国内既存ビルにおける熱需要実績のきめ細かい調査が行われ、設計熱需要の原単位が設定された。

計画時の供給対象延床面積は1,478千㎡、冷凍機容量の最終規模は41,000RTと計画された。

○プラント熱源システム

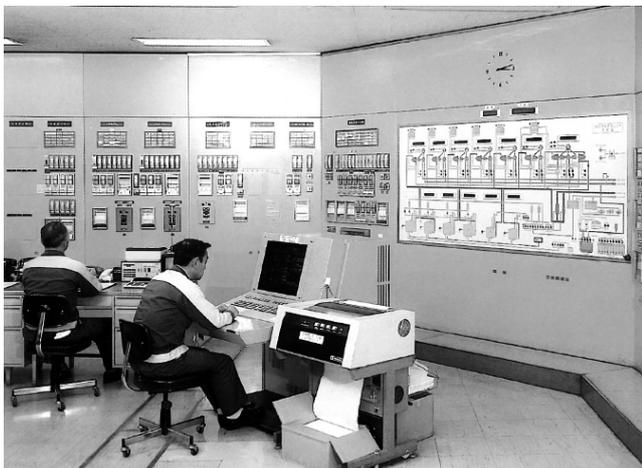
冷凍方式では、蒸気駆動タービンターボ冷凍機、背圧タービンターボ冷凍機と吸収式冷凍機その他、ガスエンジン駆動ターボ冷凍機等のシステム評価が行われた。その中から蒸気駆動冷凍機を対象を絞り、経済性、蒸気タービン型式、蒸気条件等を総合的に検討し、復水蒸気タービン駆動ターボ冷凍機を選定した。プラント蒸気条件は当時の評価により、4MPaG、425℃の条件が最適であるとの評価に基づき採用された。

○地域導管

新宿地冷センターは熱供給事業法制定（1972年）以前に設計、建設が開始されている。このため、冷水導管、蒸気導管、還水導管は当時の実績を踏まえて発電用火力技術基準およびボイラー構造規格による管厚さ算定式により大きい値が採用された。

蒸気、還水は埋設土圧に対して当時から最も信頼性の高いコンジット管方式による導管保護構造が採用された。

冷水導管は口径が1,000mmを超えるため埋設部の土圧強度を確保する管厚さ選定と局部的な補強を併用し、外面は



開業当初の中央監視室

防食実績のある水道管塗覆装鋼管に適用されていたアスファルトジュート巻き塗覆装仕様とし、内面はコールターエナメルコーティングが施工された。

導管埋設部の蒸気、凝縮水のコンジット管および冷水導管は外面防食塗覆装を施工しているが、長期耐用を考慮して導管防食範囲を決めて絶縁フランジを設定し、計画的な外面電気防食を施工し防食管理を実施している。

3. 副都心の発展とともに【1972年～1990年】

1971年4月の京王プラザホテルへの供給開始以降、1970年代、1980年代を通じて、副都心地区に次々に超高層ビルが開業した。新宿地冷では、それに合わせて熱源機の増設、導管の延伸を行った。1990年7月には、熱供給対象建物が15棟となり、熱供給対象延床面積は1,560千㎡に達した。

4. 地冷プラント移設と増強【1991年～2010年】

（1）移設・増強の背景

副都心地区では新たに新都庁舎の移転、議会棟、地下鉄駅舎、業務ビル増設のほか東京ガス敷地内においても超高層の再開発ビルの建設計画が進められた。一方、操業中の新宿地冷は操業開始後20年を迎える時期であり、新設需要に対して設備増強を行う検討を進めたところ、最終的には約60%増の大幅な熱需要の増加が見込まれた。この増大する熱需要に対応するため、設備増強計画と東京ガス敷地内の再開発計画との整合を検討した結果、新たに地冷センターを移設するとともに設備増強することを決定した。

（2）プラント立地と影響評価

東京ガス敷地内における地冷プラントの移設とともに、同敷地内の超高層ビル再開発計画に対する総合的な用地開発の最適化を目指す基本構想が種々検討された。その結果、地冷プラント移設後は経年化が進行する既存地冷センターを廃止し、移設される地冷プラントをすべて地下空間に建設し、地上に建設される再開発超高層ビルの容積率を最大化する基本構想が立案された。

こうした開発構想の中、建築面積の制約により冷却塔設備の設置面積を大幅に縮小する必要があったため、国内事例が希少ではあったが上下2層式冷却塔構造を採用することとし、事前の開発試験を経て最適構造を決定した。また、超高層ビルに近接して地冷プラントを立地するため、特に、冷却塔や煙突排気に対する高層ビル特有のビル風による空冷性能への影響や、高温排気による周囲への温度影響などが懸念された。これらの影響評価などを行うため、超高層ビルを含む周辺建物をモデル化して風洞実験ならびにシ

シミュレーション解析による影響評価を行った。

(3) 新設プラントの熱源システム

熱源システムの選定に際しては、熱供給に加えコージェネレーション（CGS）を組み合わせた熱・電力の最適エネルギー供給を目指すシステム設計が進められた。そのため、復水タービンターボ冷凍機、背圧タービン+吸収式冷凍機の組み合わせ冷凍システム（トッピングシステム）のほか、数種のガスタービンCGSなどの機種別、容量別の熱源機器の組み合わせからエネルギー効率、運転操作性、経済性などの指標を定め、130ケースを超えるシミュレーションの中から最適熱源・電力供給システムを選定した。

その結果、ガスタービンCGSと蒸気タービンターボ冷凍機の組み合わせにより天然ガスのエネルギーを発電、動力、熱の順にカスケード利用するシステムを採用し、既設システムに比べ地冷全体のエネルギー効率を約10%向上させた。また、地下の限られたスペースを有効活用するため世界最大容量10,000RTの冷凍機を採用した。さらに、水資源の有効活用のため、冷却水ブロー水回収装置を導入し、年間約6万トンの節水を実現した。



世界最大容量冷凍機（10,000RT）

(4) プラントの切り替え

旧プラントから新設プラントに切り替える際には、熱供給を継続した状態で導管に分岐管や遮断弁を増設する必要があり、そのための手法として予備導管敷設と活管分岐工法を開発した。予備導管（口径550A）を地域洞道内に約400m敷設し、活管分岐工法により導管分岐元弁等を新設した。この工法は、今後の導管劣化時の保全工事を行う際にも有用な工法になると考えられる。

5. 新たな価値創出のために【2010年～2018年】

プラント移設からさらに20年が経過し、2010年頃から設備更新の検討に着手した。ガスエンジンの高効率化が進展していた時期でもあり、当地区においても将来スパー



熱供給エリア

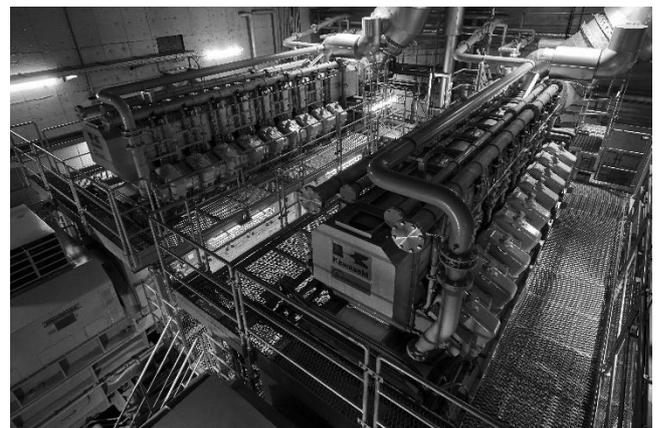
スを活用し大型ガスエンジンCGSの導入を検討していた。その検討のさなか、2011年3月に東日本大震災が発生した。幸い、新宿地冷では、インフラの途絶、設備の損傷に見舞われることが無く、通常通りの熱供給を継続できた。一方、東日本大震災を契機として、業務施設における災害発生時の事業継続が大きな課題として浮かび上がり、地域冷暖房事業においても対応を検討すべき重要な課題となった。

また、2010年4月、東京都の「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度」によるCO₂削減義務がスタート、2015年にはパリ協定が合意され、CO₂削減は都市レベル、国レベルで一層重要な課題となった。

このような流れを受け、設備更新においては、「防災」と「低炭素」においてエリアに貢献することを目的として5つの課題に取り組んだ。

「防災」に関しては、①大型ガスエンジンCGS（7,800kW×2）の導入により停電時も一定量の熱供給を可能としたこと、および、②地冷プラント内のガスタービンCGSにより東京都庁舎に送電することで都庁舎の電源多元化を実現したことである。

「低炭素」に関しては、③世界最高効率のガスエンジンCGSで発電した電気で高効率ターボ冷凍機を運転、かつ



ガスエンジンCGS

廃熱をジェネリックで有効利用するシステムの導入により、CO₂排出量削減（東京都環境確保条例に基準排出量比33%削減）を実現したこと、および、この低CO₂効果を周辺エリアに波及させるため、④隣接する地域冷暖房区域に熱融通を開始したこと、⑤周辺建物に供給を拡大したことである。これらの取り組みのための工事は2018年までに完了し、現在も順調に運用を続けている。

6. 2050年に向けて

新宿地冷は2021年4月で50周年を迎えた。50年の長

きにわたり熱をお使い頂いた方々、プラントの設計、施工や設備・薬剤等の納入に携わって頂いた方々、そして、国、自治体、関係機関の方々に心より感謝を申し上げる。

2050年までに温室効果ガス実質ゼロに至る道のりは今まで以上に険しいものになるが、50年前に無から新宿地冷を作り上げた先人たちの姿勢に学び、精神を引き継ぎ、これからも時代の要請に応え続けるインフラを構築、運用していきたい。

[参考文献]

東京ガス百年史（1986年3月、東京ガス株式会社）

2-3

札幌市都心部地域冷暖房施設

株式会社北海道熱供給公社

1. はじめに

新型コロナウイルスのまん延により開催が危ぶまれた東京オリンピック2020。ここ札幌も一部競技の会場となっている。大通公園をスタート・ゴールとするマラソン、競歩のコースは、当社の事業エリアにもなっており、オリンピック開催にあたっては、マンホール金の調整や換気施設移設などの準備に追われた。ランナーが駆け抜ける足下には、マラソンコースとほぼ同延長となる約45kmの熱導管網が張り巡らされている。本稿が発行される12月には無事オリンピックも終えているだろうが、緑豊かな札幌の景観とともにランナーが駆け抜けた足下も是非記憶に留めてもらいたい。

オリンピックの開催は、巨額の社会資本整備資金が投入され競技会場や関連施設の建設と同時に都市整備が進められる。札幌も1972年の冬季オリンピック開催を機に都市整備が進み、民間資本の建設ラッシュと相まってまちづくりが進められていった。地下鉄などと並んで札幌都心部の地域熱供給施設もそういった“オリンピックレガシー”の一つに数えられている。

当時の札幌都心部は、札幌市全面積の0.14%に過ぎないにもかかわらず、暖房施設は全市の30%が集中していた。各建物が持つ石炭ボイラーから排出されるばい煙により大気汚染が深刻な問題となっており、それを解消させる目的で当社は設立され、今年10月でちょうど操業開始50年を迎える。

以下、札幌市都心地域の概要を紹介させていただくとともに、当社設立からの半世紀を振り返り、最後に今後の運用計画など展望を述べさせていただく。



写真1 ばい煙にかすむ大通公園（1960年代）北海道熱供給公社所蔵

2. 札幌市都心地域での熱供給事業の概要

北緯43度に位置する札幌は、一年のうち平均気温が氷点下となる月が3ヶ月に及ぶ。また、年間降雪量は5mを超え厳しい自然環境下において人口約200万人の大都市が形成された世界的に見ても稀有な例と言える。寒さが厳しく豪雪地帯である札幌の冬に暖房は欠かせないものであり、札幌市都心地域での熱供給は、公害対策に端を発し積雪寒冷地の都市活動を支えるエネルギーインフラのひとつとして拡張、発展していった。

札幌市都心地域は、主にJR札幌駅以南約1km四方の道都・札幌の中でも特に熱密度の高い地域となっている。操業開始時は、1箇所のプラントから22件のお客さまへの供給でスタートしたが、現在は熱と電気を併せて供給するプラントを加え、5箇所のプラントから冷温熱は約90件のお客さまへ、電気は5件のお客さまへ供給を行っており、お客さまの建物もオフィスビル、商業施設、ホテル、病院、官庁施設など様々な用途でご利用いただいている。

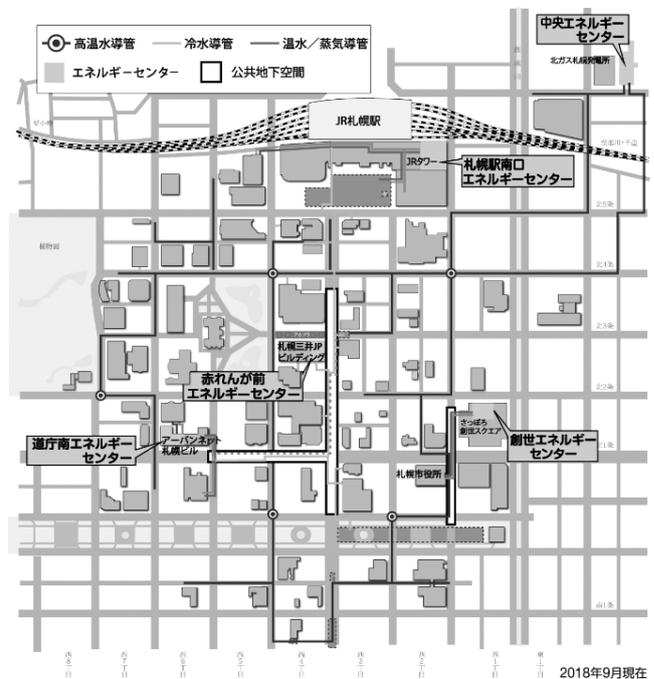


図1 札幌市都心地域エリアマップ

(1) 創業期（設立～1970年代）

札幌市都心地域での熱供給の特徴のひとつと言えるのが、既成市街地において徐々にお客さま件数を増やし事業を拡張させていった点である。現在、熱供給事業は全国

140余の地点で展開されているが、その多くは限られたエリアでの再開発事業等の中で熱供給の導入が計画され、供給する側、供給を受ける側、双方協調の上共同事業として事業を成立させているものと思われる。もっとも当社の原点と言える中央エネルギーセンター（以下、中央EC）も行政主導による公害対策の一環として建設された経緯があり、ある程度のお客さまの獲得を見込んでボイラー設備などの容量を決定して来たが、新設ビルでの採用とは異なり、既設ビルで熱供給を採用していただくにはかなり難しい交渉であったと記録に残されている。例えば、既存のボイラーを撤去し、設置面積が少なくなる熱交換器に更新してもその空きスペースが有効活用出来ない、既存ボイラー運転要員は不要になっても設備の保守要員として必要なため人員削減出来ないなど、熱供給導入によるメリットが生じてもなかなかコスト優位には結びつかず従来の燃料費だけの比較となってしまう導入に至るまでは粘り強い説明が必要であった。そういったなか、設備更新から間もないとの理由から採用を見送っていた北海道庁への熱供給が決定し、1977年度末には73件の需要家に熱供給を行うことになった。

操業開始から10年を経過する頃には、冷房需要が大きくなり夏期の供給熱量も増えていった。一方で、建物の断熱性が向上したこともあり、熱の年間需要としては、増加する要素と減る要素があり年間供給熱量の全負荷相当時間は、操業後あまり変化のない約2,200時間を維持していた。計画時には札幌と同緯度の熱供給先進地であるミュンヘンを参考とし1,260時間を想定していたが、それを上回る負荷率となり、公害対策という使命を果たす一方で、エネルギーを有効に活用する札幌市都心地域での熱供給事業の礎を築いていくことに繋がった。

（2）需要拡大期（1980～1990年代）

札幌の都心地域の地中には、ガス管や上下水道管のほか、近年では電柱、電線の地中化の推進、通信線の埋設などによって地方都市の札幌といえども地中は網の目状態となっている。当社の熱導管もその埋設物の中に含まれているが、当社が導管を敷設する際には既にガス管、上下水道管などが先行埋設されており、熱導管は、さらにそれらより深く掘り下げた場所に設置する必要があった。お客さまの増加に伴う熱導管の延伸にあたっては、交通量の多い都心部であるため工事は夜間に行われ、しかも地面を掘削する作業には騒音が伴うことから施工時間が制約された。また、この時期2系統の幹線導管（北系統、南系統）の末端でバイパス導管を新設し、熱の安定供給を図る工事も実施したが、いずれも既成市街地での工事であるため、多くの制約を受

けつつ割高な工事費という経済的な負担を背負いながら熱導管網の拡張、整備を行った。



写真2 熱導管工事（1970年代）北海道熱供給公社所蔵

（3）変革期（2000～2010年代）

2000年代に入り、JR札幌駅を含む駅前周辺の再開発を機に当社の第二の創業ともいえる変革期を迎えることになる。この再開発地区での熱供給事業を計画していた北海道ガス株式会社の子会社との合併によりガスコージェネレーションシステム（以下、CGS）による熱電併給事業へ乗り出すことになったのである。これに先んじて、1995年札幌市内部では都心部の熱供給の将来像を検討するための「札幌都心部熱供給研究会」が発足。この研究会は、学識経験者や事業関係者、行政関係者で構成され、熱源や熱供給システムの多様化に伴う熱需要家のニーズの変化や、大規模な都市再開発における熱供給のあり方について検討が行われていた。研究会は「提言」として、これまでの都心部での熱供給の成果を評価した上で、未来に向けて、地球環境問題とエネルギー対策、都市環境保全、都市防災の観点から新たな都心部地域熱供給に向けた基本方針を示した。

- ・まちづくりと一体となった地域熱供給の整備促進
- ・環境保全・エネルギー対策としての地域熱供給の整備促進
- ・需要家ニーズに対応した地域熱供給の整備促進

以上の基本方針を踏まえて、大規模再開発に合わせて環境負荷の低減とエネルギーの有効利用に配慮したCGS排熱活用型熱電併給システムの導入を推進することになった。

2003年の札幌駅南口エネルギーセンター（以下、札幌駅南口EC）に始まり、2004年には道庁南エネルギーセンター（以下、道庁南EC）からの熱電併給を開始した。さらに、2014年に赤れんが前エネルギーセンター（以下、赤れんが前EC）、2018年に創世エネルギーセンター（以下、創世EC）からの供給を開始し現在に至る。2003年

以降は広域で一極集中型の熱供給から分散型供給拠点の設置推進を図り、冷水をはじめ熱媒を多様化させることでお客さまニーズに対応するインフラ構築を加速させた。

一方、創業時より集中供給方式を継続している中央ECでは、時代とともに環境性を重視した燃料への転換を繰り返して来た。京都議定書の発効など国際的な温室効果ガス排出抑制の機運の高まりをきっかけに石炭の使用を断念し、石炭ボイラーの廃止や灯油ボイラーのガス転換を行うとともに、2009年からは、休止中であったRDF（ごみ固形化燃料）ボイラーを改造し再生可能エネルギーである木質バイオマスの本格使用を開始した。これらの取組みにより中央ECのCO₂排出量は約7割削減され、札幌市都心地域熱供給の環境改善に大きく貢献することになった。木質バイオマス燃料は、札幌市内及び近郊の建設廃材や林地未利用材、街路樹の剪定枝などを利活用しており、環境貢献のほか地産地消、そして地域雇用促進の取組みとしても評価していただいている。また、中央ECでは2019年より隣接する北ガス札幌発電所の未利用熱を高温水熱源の一部として活用しており、地域に賦存するエネルギーの有効利用の促進を図り、再生可能エネルギーと未利用熱のミックスによる高温水の低炭素化に取り組んでいる。

札幌駅南口ECや道庁南ECの供給開始後の2004年、複数の熱供給プラントを熱導管で連携させることでエネルギーの有効利用をさらに高めることを狙いとした「エネルギーネットワーク構築調査」を札幌市と協働で実施した。調査では複数のプラントを連携させることで省エネ・省CO₂が図られることを確認し、その構築にあたっては、公共空間等を活用することで実現可能性が高められることが分かった。これを踏まえ、札幌駅前通地下歩行空間に併設する形で熱導管ピットを建設した。熱導管ピットの設置は、「都市再生プロジェクト（第四次決定）」におけるエネ

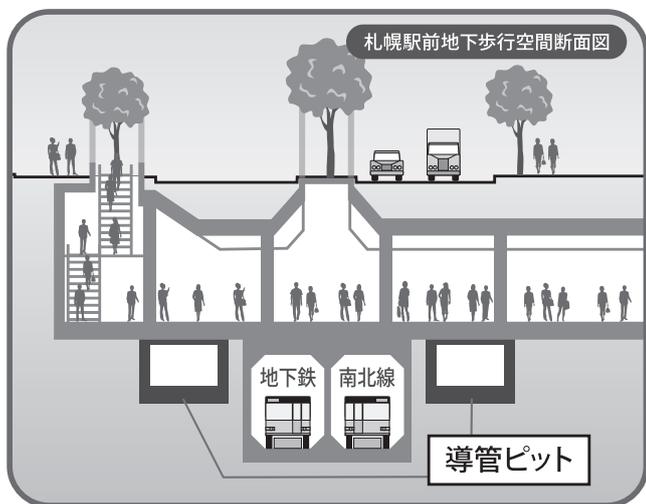


図2 札幌駅前通地下歩行空間併設熱導管ピット断面図

ルギーネットワーク実現に大きく寄与する施設として位置づけられ「エコまちネットワーク整備事業」として国、札幌市の補助を受け建設を行った。熱導管ピットの建設によって赤れんが前ECと道庁南ECで業界初となる双方向の冷水連携が可能となり、運用実績として約10%の省エネ効果が確認されている。

3. 今後の展望

2018年9月6日午前3時7分、北海道胆振地方中東部を震源とするマグニチュード6.7の地震が発生し、これに起因して北海道全域約295万戸という大規模な停電が発生した。これにより札幌市においても市民生活や企業活動に大きな影響が生じた。停電発生時、DSS（Daily Start and Stop）運転のため夜間停止中だった創世ECのCGSが自動起動し、発電した電気を「さっぽろ創世スクエア」の建物の帰宅困難者スペースや業務継続エリアの空調機等に供給を行った。同時に創世ECの熱源設備の動力としても使用することが出来、災害時も冷暖房機能を維持することが出来た。また、さっぽろ創世スクエアの他に札幌市の災害対策本部が設置される「札幌市庁舎」へも熱を供給するなど地域と一体となったBCD（業務継続地区）システムが機能した。創世ECは国土交通省から「災害時業務継続地区整備緊急促進事業」の認定を受け整備したプラントであり、大規模停電時でもその機能を計画どおり発揮することが出来た。一方で、他の一部のプラントにおいては、非常用発電機の燃料切れ等によりプラント機能を長時間は維持することが出来ない課題が顕在化した。これらを当社の重点課題として位置づけ、改善に向けた設備改造等を実施した。例えば、中央ECは隣接する北ガス札幌発電所の大規模CGS（7,800kW×2基）から直接電気の供給を受けることで、系統からの電力の影響を受けずにプラント機能の維持が可能となった。その他のECでも2020年度中には設備改造工事を終了し災害時でも全ECで熱供給を継続出来るシステムが整った。



写真3・4 停電直後のさっぽろ創世スクエア 札幌市提供

冒頭にも触れたように、札幌都心部は1972年の冬季オリンピック前後に建てられたビルが多く、建設から半世紀が経ち現在建替え期を迎えている。また、2030年冬季オ

リンピックの招致、2030年度末の北海道新幹線札幌延伸に向け関係各所で準備が進められており、札幌のまちは、また大きな変貌を遂げようとしている。札幌市では、この建替え期、そしてまちの変貌期を好機と捉え、まちづくり政策とともに都心部の低炭素化と持続的発展を支える環境エネルギー施策を推進するための「都心エネルギープラン」を策定し、2050年までに都心部の建物から排出されるCO₂を2012年比で80%削減する目標を掲げた。また、災害時の都市機能の維持に必要なエネルギーの安定供給と分散電源比率の向上を目標として掲げており、具現化に向けてさまざまな施策に取り組んでいる。当社としても、熱と電気のエネルギー供給を通じて札幌市が掲げた目標の実現に貢献すべく、札幌市との連携を密に図りながら対応をしているところである。

再開発や建替えなど具体化しつつある計画もあり、プラント設置や熱導管敷設検討など対応に追われているところもあるが、当社にとっては大きなビジネスチャンスととらえ全社一丸となって取り組み、対応している。

札幌市都心地域のエネルギーセンターは、現時点で5プラント体制となっているが、現在提案中の計画案件を含めると、今後さらに供給拠点が広がる可能性がある。既に、道庁南ECと赤れんが前EC間の冷水連携を機に道庁南EC

から赤れんが前ECの遠隔監視を実施している。また、札幌駅南口ECからは創世ECの遠隔監視を実施しており、今後ICTを活用した積雪寒冷地・札幌ならではの負荷特性、運転制御を最適に組み合わせたAEMS（エリアエネルギーマネジメントシステム）の導入に向けて検討を進め、将来的には全エネルギーセンターを効率的に統合監視できるシステムを導入し、札幌市都心地域の「低炭素化」と「強靱化」、そして「快適・健康」に暮らせるまちづくりに貢献できるよう取組んでいきたいと考えている。

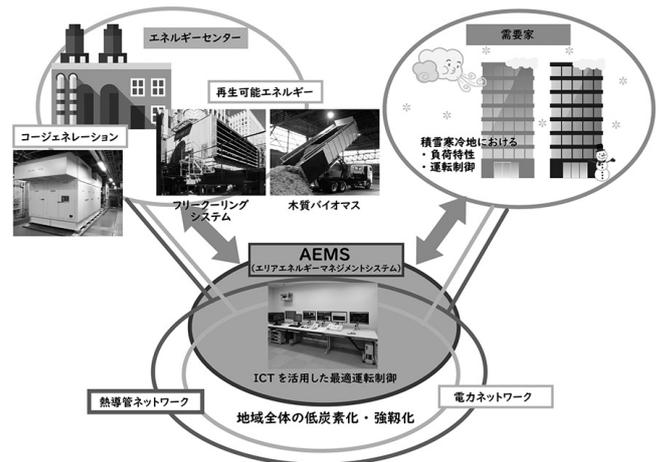


図3 札幌市都心地域AEMSイメージ図

3

協会活動1993-2022の経緯

ASSOCIATION ACTIVITIES IN 1993-2022

平成4年12月に20年史が刊行されており、今回は社団法人日本地域冷暖房協会が設立された平成5年度以降の30年間の歩みを中心にとりまとめた。

3-1

歴代職員・委員会委員長一覧

3-1-1 事務局歴代の職員（部長以上）

理事長

伊藤 滋	東京大学	平成05.08.01～平成12.03.31
尾島 俊雄	早稲田大学	平成12.04.01～現在

専務理事

安孫子義彦	(株)ジエス	平成05.08.01～平成08.05.31
三品 武司	建設省	平成08.06.01～平成11.05.31
前島 忠文	国土交通省	平成11.06.01～平成15.05.31
佐々木 健	国土交通省	平成15.06.01～平成17.03.31
長瀬 龍彦	国土交通省	平成17.04.01～平成30.05.31

事務局長

安孫子義彦	(株)ジエス	昭和47.12.01～平成05.08.01
筒井 隆一	清水建設	平成15.06.01～平成19.03.31
水谷 康幸	東京ガス	平成20.04.01～平成23.03.31
中村 英一	清水建設	平成23.04.01～平成28.03.31
長瀬 龍彦	国土交通省	平成28.04.01～平成30.05.31

総務部長

真島 芳人	東京ガス	平成05.08.01～平成08.09.30
長沢 克夫	東京ガス	平成08.10.01～平成11.06.30
佐藤 愛生	東京ガス	平成11.07.01～平成14.03.31
岡本 隆義	東京ガス	平成14.04.01～平成19.03.31
太田 敏一	東京ガス	平成19.04.01～平成20.03.31
水谷 康幸	東京ガス	平成20.04.01～平成23.03.31
楽満 康雄	東京ガス	平成23.04.01～平成30.03.31
井原 透	東京ガス	平成30.04.01～現在

経理部長

斎藤 正信	三菱重工業	平成08.10.01～平成13.03.31
稲葉谷暉樹	日立製作所	平成13.04.01～平成16.03.31
太田 敏一	東京ガス	平成19.04.01～平成20.03.31
水谷 康幸	東京ガス	平成20.04.01～平成23.03.31
楽満 康雄	東京ガス	平成23.04.01～平成30.03.31
井原 透	東京ガス	平成30.04.01～現在

政策部長

中村 司朗	清水建設	平成25.04.01～平成29.03.31
石黒 孝喜	三菱地所	平成29.03.31～令和01.09.30
井原 透	東京ガス	令和01.10.01～現在

広報部長

月岡 康一	川崎重工業	平成16.04.01～平成18.03.31
榊原 達二	荏原冷熱システム	平成18.04.01～平成19.03.31
中村 司朗	清水建設	平成19.04.01～平成22.07.31
券田 脩	UR都市機構	平成22.04.01～平成23.07.31
松尾 淳	JFEエンジニアリング	平成23.10.01～現在

技術部長

松田 守弘	清水建設	平成05.08.01～平成08.03.31
中嶋 南洲男	高砂熱学工業	平成08.04.01～平成10.03.31
安藤 健一	新菱冷熱工業	平成10.04.01～平成12.03.31
佐藤 武美	三機工業	平成12.04.01～平成14.03.31
田辺 正晴	新日本空調	平成14.04.01～平成16.03.31
本原 敏明	高砂熱学工業	平成16.04.01～平成18.03.31
安藤 健一	新菱冷熱工業	平成18.04.01～平成20.03.31
小楠 健一	飛島建設	平成20.04.01～平成23.03.31
廣川 芳典	新日本空調	平成23.04.01～平成23.06.30
小川 宏	高砂熱学工業	平成23.07.01～平成24.05.31
小塩 良次	日立プラント	平成24.07.01～平成25.03.31
星井 治	新菱冷熱工業	平成25.04.01～平成26.03.31
杉本 哲男	荏原冷熱システム	平成26.04.01～平成28.07.31
石川 昌美	JFEエンジニアリング	平成28.09.11～平成29.05.31
二見 昌明	三菱重工業	平成29.10.01～現在

業務部長

小玉 一人	新日本製鉄	平成05.08.01～平成10.03.31
青木 俊征	日本鋼管	平成10.04.01～平成12.03.31
石川 賢一	新日本製鉄	平成12.04.01～平成14.03.31
渡辺 信一	住友金属工業	平成14.04.01～平成16.03.31
糸川 健司	東京電力	平成16.04.01～平成19.01.31
佐々木 京子	東京電力	平成19.02.01～平成22.06.30
関崎 正人	東京電力	平成22.07.01～平成23.06.30
神戸 博史	大阪ガス	平成23.07.01～平成25.06.30
西村 和久	大阪ガス	平成25.07.01～平成26.03.31
草場 俊明	大成建設	平成26.06.01～平成29.03.31
加藤 弘之	大阪ガス	平成29.04.01～平成31.03.31
空席		

企画部長

筒井 隆一	清水建設	平成09.04.01～平成12.03.31
金子 保二	大成建設	平成12.04.01～平成16.03.31
太田 敏一	東京ガス	平成19.04.01～平成20.03.31
小楠 健一	飛島建設	平成20.04.01～平成22.12.31
廣川 芳典	新日本空調	平成23.01.01～平成23.03.31
中村 英一	清水建設	平成23.04.01～平成28.03.31
長瀬 龍彦	国土交通省	平成28.04.01～平成30.05.31
二見 昌明	三菱重工業	平成30.10.01～現在

3-1-2 各委員会歴代の委員長

運営企画委員長

服部 功	高砂熱学工業	昭和47.02.01～昭和54.03.31
吉川 剛夫	大林組	昭和54.04.01～昭和56.03.31
仲上 道男	清水建設	昭和56.04.01～昭和60.03.31
蓮沼 達雄	清水建設	昭和60.04.01～平成08.03.31
和田 裕夫	清水建設	平成08.04.01～平成12.03.31
渡辺健一郎	大成建設	平成12.04.01～平成16.03.31
大瀬戸太志	鹿島建設	平成16.04.01～平成18.03.31
菅家 誠司	新菱冷熱工業	平成18.04.01～平成20.03.31
橘 雅哉	清水建設	平成20.04.01～平成26.03.31
村上 正吾	大成建設	平成26.04.01～平成28.03.31
大瀬戸太志	鹿島建設	平成28.04.01～平成30.03.31
金田 久隆	大林組	平成30.04.01～令和02.03.31
鈴木 厚志	竹中工務店	令和02.04.01～現在

研究企画委員長

尾島 俊雄	早稲田大学	平成05.08.01～平成12.03.31
日端 康雄	慶応義塾大学	平成12.04.01～平成15.03.31
佐土原 聡	横浜国立大学	平成15.04.01～現在

技術委員長

石丸 保	三菱重工業	昭和47.02.01～昭和50.03.31
片岡 宏文	東京ガス	昭和50.04.01～昭和54.03.31
服部 功	日本設備工業	昭和54.04.01～平成元.03.31
古澤 岑生	高砂熱学工業	平成01.04.01～平成08.03.31
中村 昭裕	高砂熱学工業	平成08.04.01～平成10.03.31
齊藤 和久	新菱冷熱工業	平成10.04.01～平成12.03.31
小池 孜郎	三機工業	平成12.04.01～平成14.03.31
鈴木 規安	新日本空調	平成14.04.01～平成16.03.31
岡村 明彦	高砂熱学工業	平成16.04.01～平成18.03.31
菅家 誠司	新菱冷熱工業	平成18.04.01～平成20.03.31
岡山 幹雄	三機工業	平成20.04.01～平成22.03.31
鈴木 規安	新日本空調	平成22.04.01～平成23.03.31
鈴木 基	高砂熱学工業	平成23.04.01～平成26.03.31
高橋 章	新菱冷熱工業	平成26.04.01～平成28.03.31
加藤 忠昭	三機工業	平成28.04.01～平成30.03.31
柴戸 寛司	新日本空調	平成30.04.01～令和02.03.31
山崎 聡	高砂熱学工業	令和02.04.01～現在

業務委員長

長屋 勝	東京ガス	平成05.08.01～平成08.03.31
佐波 佳宏	東京ガス	平成08.04.01～平成10.05.31
三枝 宏久	東京ガス	平成10.06.01～平成12.05.31
須佐 真明	東京ガス	平成12.06.01～平成14.05.31
永井 猛	東京ガス	平成14.06.01～平成16.05.31
須佐 真明	東京ガス	平成16.06.01～平成17.05.31
児山 靖	東京ガス	平成17.06.01～平成19.05.31
皆川 量一	東京ガス	平成19.06.01～平成22.03.31
山城 耕司	東京ガス	平成22.06.01～平成29.03.31
山成 芳直	東京ガス	平成29.04.01～平成30.03.31
板垣 雅治	東京ガス	平成30.04.01～令和02.03.31
杉岡 三郎	東京ガス	令和02.04.01～令和03.03.31
船越 善博	東京ガス	令和03.04.01～現在

広報委員長

野村 豪	東京大学	昭和50.04.01～昭和56.03.31
斎藤 忠義	国士館大学	昭和56.04.01～平成05.03.31
水嶋 滉之	新日本製鐵	平成05.04.01～平成08.08.31
東 義	新日本製鐵	平成08.09.01～平成11.03.31
安藤憲一郎	日本鋼管	平成11.04.01～平成12.03.31
嘉納 康二	新日本製鐵	平成12.04.01～平成14.03.31
岡田 純一	住友金属工業	平成14.04.01～平成16.03.31
池田 雅一	JFEエンジニアリング	平成16.04.01～平成18.03.31
高田 広	荏原冷熱システム	平成18.04.01～平成20.03.31
三室 真彦	新日鉄エンジニアリング	平成20.04.01～平成22.03.31
赤沢 修一	JFEエンジニアリング	平成22.04.01～平成24.03.31
有賀 紀夫	JFEエンジニアリング	平成24.04.01～平成25.03.31
樋ノ内雅人	三菱重工業	平成25.04.01～平成28.03.31
小林 仁	関電工	平成28.04.01～平成30.03.31
大沢 修一	荏原冷熱システム	平成30.04.01～平成31.03.31
田丸 武志	荏原冷熱システム	平成31.04.01～現在

政策委員長

塚本 宏怡	日本設計	平成12.04.01～平成15.03.31
増田 康廣	日本環境技研	平成15.04.01～平成17.03.31
岡垣 晃	日建設計	平成17.04.01～平成18.03.31
藤澤 功	日本設計	平成18.04.01～平成19.03.31
本田 裕二	三菱地所設計	平成19.04.01～平成21.03.31
増田 康廣	日本環境技研	平成21.04.01～平成24.03.31
成田 千里	日本設計	平成24.04.01～平成26.03.31
湯澤 秀樹	日建設計総合研究所	平成26.04.01～平成28.03.31
古田島雄太	三菱地所設計	平成28.04.01～平成29.03.31
岡崎 幸夫	三菱地所設計	平成29.04.01～平成30.03.31
増田 康廣	日本環境技研	平成30.04.01～平成31.03.31
成田 千里	日本設計	平成31.04.01～現在

3-2

理事会・総会・役員

3-2-1 理事会・総会開催一覧

第1回理事会	平成5年8月30日	虎ノ門パストラル	第33回理事会	平成21年3月25日	九段会館
第2回理事会	平成6年3月22日	ホテル エドモンド(薫風)	第34回理事会	平成21年5月21日	〃
第3回理事会	平成6年6月6日	九段会館	第17回 総会	平成21年5月21日	〃
第1回 総会	平成6年6月6日	〃	第35回理事会	平成22年3月30日	〃
第4回理事会	平成7年3月15日	弘済会館	第36回理事会	平成22年5月26日	〃
第5回理事会	平成7年6月15日	東篠会館東条インペリアルパレス	第18回 総会	平成22年5月26日	〃
第2回 総会	平成7年6月15日	〃	第37回理事会	平成23年3月29日	書面開催
第6回理事会	平成8年3月25日	九段会館	第38回理事会	平成23年5月24日	東京八重洲ホール
第7回理事会	平成8年5月27日	東篠会館本館	第19回 総会	平成23年5月24日	〃
第3回 総会	平成8年5月27日	〃	第39回理事会	平成24年3月28日	ホテル東京ガーデンパレス
第8回理事会	平成9年3月24日	弘済会館	第40回理事会	平成24年5月9日	〃
第9回理事会	平成9年5月26日	東篠会館本館	第20回 総会	平成24年5月29日	〃
第4回 総会	平成9年5月26日	〃	第41回理事会	平成24年11月1日	〃
第10回理事会	平成10年3月23日	弘済会館	第42回理事会	平成25年3月28日	〃
第11回理事会	平成10年5月25日	東篠会館本館	第43回理事会	平成25年5月10日	〃
第5回 総会	平成10年5月25日	〃	第21回 総会	平成25年5月28日	〃
第12回理事会	平成11年3月23日	弘済会館	第44回理事会	平成25年11月1日	〃
第13回理事会	平成11年5月27日	東篠会館本館	第45回理事会	平成26年3月26日	〃
第6回 総会	平成11年5月27日	〃	第46回理事会	平成26年5月9日	〃
第14回理事会	平成12年3月23日	弘済会館	第22回 総会	平成26年5月27日	〃
第15回理事会	平成12年5月26日	ルポール麹町	第47回理事会	平成26年11月4日	東京八重洲ホール
第7回 総会	平成12年5月26日	〃	第48回理事会	平成27年3月25日	ホテル東京ガーデンパレス
第16回理事会	平成13年3月21日	弘済会館	第49回理事会	平成27年5月8日	東京八重洲ホール
第17回理事会	平成13年5月22日	ルポール麹町	第23回 総会	平成27年5月26日	ホテル東京ガーデンパレス
第8回 総会	平成13年5月22日	〃	第50回理事会	平成27年11月4日	東京八重洲ホール
第18回理事会	平成14年3月27日	弘済会館	第51回理事会	平成28年3月23日	〃
第19回理事会	平成14年5月21日	〃	第52回理事会	平成28年5月9日	〃
第9回 総会	平成14年5月21日	〃	第24回 総会	平成28年5月24日	ホテル東京ガーデンパレス
第20回理事会	平成15年3月26日	〃	第53回理事会	平成28年11月8日	東京八重洲ホール
第21回理事会	平成15年5月21日	〃	第54回理事会	平成29年3月28日	〃
第10回 総会	平成15年5月21日	〃	第55回理事会	平成29年5月10日	〃
第22回理事会	平成15年10月23日	東篠会館東条インペリアルパレス	第25回 総会	平成29年5月30日	ホテル東京ガーデンパレス
第11回 総会	平成15年10月23日	〃	第56回理事会	平成29年11月10日	東京八重洲ホール
第23回理事会	平成16年3月26日	〃	第57回理事会	平成30年3月28日	〃
第24回理事会	平成16年5月27日	ホテル銀座ラフィナート	第58回理事会	平成30年5月9日	〃
第12回 総会	平成16年5月27日	〃	第26回 総会	平成30年5月29日	ホテル東京ガーデンパレス
第25回理事会	平成17年3月22日	〃	第59回理事会	平成30年11月13日	東京八重洲ホール
第26回理事会	平成17年5月30日	九段会館	第60回理事会	平成31年3月27日	〃
第13回 総会	平成17年5月30日	〃	第61回理事会	令和元年5月14日	〃
第27回理事会	平成18年3月29日	〃	第27回 総会	令和元年5月30日	ホテル東京ガーデンパレス
第28回理事会	平成18年5月26日	〃	第62回理事会	令和元年11月18日	東京八重洲ホール
第14回 総会	平成18年5月26日	〃	第63回理事会	令和2年3月25日	書面開催
第29回理事会	平成19年3月29日	〃	第64回理事会	令和2年5月11日	〃
第30回理事会	平成19年5月29日	〃	第28回 総会	令和2年5月29日	協会会議室
第15回 総会	平成19年5月29日	〃	第65回理事会	令和2年11月17日	TKP東京駅セントラルカンファレンスセンター
第31回理事会	平成20年3月28日	〃	第66回理事会	令和3年3月25日	〃
第32回理事会	平成20年5月21日	〃	第67回理事会	令和3年5月14日	〃
第16回 総会	平成20年5月21日	〃	第29回 総会	令和3年5月31日	協会会議室

3-2-2 役員名簿

●平成5年度 社団法人日本地域冷暖房協会設立時 役員

理事長	伊藤 滋	東京大学名誉教授・慶応義塾大学教授
副理事長	尾島 俊雄	早稲田大学 教授
副理事長	内田 武二	清水建設株式会社 専務取締役エンジニアリング本部長
副理事長	福岡 泰二	高砂熱学工業株式会社 専務取締役
副理事長	中野 龍二	新日本製鐵株式会社 常務取締役
副理事長	秋山 哲郎	東京ガス株式会社 専務取締役
専務理事	安孫子 義彦	社団法人日本地域冷暖房協会
理事	高秀 秀信	横浜市長
理事	小川 裕章	住宅・都市整備公団理事
理事	大野 晴偉	株式会社日本設計 常務取締役
理事	中嶋 浩三	日本環境技研株式会社 代表取締役
理事	工藤 立治	株式会社大林組 専務取締役
理事	安富 重文	鹿島建設株式会社 常務取締役
理事	福士 勝夫	大成建設株式会社 常務取締役
理事	小林 昌一	株式会社竹中工務店 原子力・エネルギーエンジニアリング本部 本部長
理事	加藤 允信	新菱冷熱工業株式会社 常務取締役
理事	千葉 孝男	新日本空調株式会社 専務取締役
理事	成田 好將	三機工業株式会社 常務取締役
理事	岩部 是清	日本鋼管株式会社 常務取締役
理事	本山 翁	川崎製鉄株式会社 常務取締役
理事	飯塚 康晴	住友金属工業株式会社 取締役プラントエンジニアリング事業部長
理事	牧瀬 善毅	三菱重工業株式会社 取締役副社長
理事	宇野 正	川崎重工業株式会社 常務取締役
理事	桑原 洋	株式会社日立製作所 専務取締役
理事	進藤 純男	東京電力株式会社 顧問
理事	長屋 誠一	関西電力株式会社 取締役
理事	宮野 長次	大阪ガス株式会社 常務取締役
監事	小関 喙司	日本政策投資銀行 都市開発部長
監事	竹下 司	中島電気株式会社 顧問

●平成12年度 社団法人日本地域冷暖房協会 役員

理事長	尾島 俊雄	早稲田大学 教授
副理事長	日端 康雄	慶應義塾大学大学院 教授
副理事長	片岡 宏文	東京ガス株式会社 最高顧問
副理事長	萩原 弘道	大成建設株式会社 役員エンジニアリング本部長
副理事長	佐藤 友彦	三菱重工業株式会社 常務取締役
副理事長	落合 俊雄	新日本製鐵株式会社 取締役 エンジニアリング事業本部 副本部長
副理事長	川角 喜一	三機工業株式会社 取締役 空調衛生事業部 副事業部長
専務理事	前島 忠文	社団法人日本地域冷暖房協会 専務理事
理事	高秀 秀信	横浜市長
理事	渡辺 実	株式会社荏原製作所 機械事業本部 理事・冷熱事業部長
理事	芝野 博文	大阪ガス株式会社 専務取締役
理事	塚越 東男	株式会社大林組 取締役 建築事業本部 副本部長
理事	岡本 章	鹿島建設株式会社 取締役 設計・エンジニアリング総事業本部
理事	前田 卓也	川崎重工業株式会社 取締役 産機プラント事業部 事業部長
理事	菅井 英暁	川崎製鉄株式会社 エネルギー・水道事業部長
理事	橋本 倫行	関西電力株式会社 支配人 お客さま本部 副本部長
理事	高部 素行	清水建設株式会社 常務執行役員 副本部長
理事	調子 省三	新日本空調株式会社 常務取締役 営業推進本部長
理事	菊田 善和	三菱冷熱工業株式会社 常務取締役 都市設備事業部長
理事	川田 洋輝	住友金属工業株式会社 常務取締役
理事	正田 良次	高砂熱学工業株式会社 取締役 東京本店副本店長
理事	海野 健一	株式会社竹中工務店 環境・エネルギー本部長
理事	片倉 百樹	東京電力株式会社 エネルギー営業部長
理事	名取 信一	日本鋼管株式会社 専務 エネルギーエンジニアリング本部長
理事	竹井 秀雄	株式会社日本設計 取締役 環境・設計設備群総轄部長
理事	伊藤 喜夫	株式会社日立製作所 電力電機G 産業機械システム事業部 事業部長
理事	青木 幹男	三菱地所株式会社 常務取締役 設計監理事業本部 副本部長
監事	多賀 啓二	日本政策投資銀行 都市開発部長
監事	川上 茂	株式会社大気社 常務取締役

●平成15年度 社団法人日本地域冷暖房協会 役員

理事長	尾島 俊雄	早稲田大学 教授
副理事長	萩原 弘道	大成建設株式会社 専務 エンジニアリング本部長（兼エコロジー本部長）
副理事長	草野 成郎	東京ガス株式会社 代表取締役副社長執行役員 エネルギー営業本部長
副理事長	田島 卓也	株式会社日立製作所 執行役常務 電力・電機グループ社会・産業インフラ部門CEO
副理事長	調子 省三	新日本空調株式会社 専務執行役員 営業本部長
副理事長	作田 頴治	住友金属工業株式会社 取締役専務 エネルギーエンジニアリングカンパニー長
専務理事	佐々木 健	社団法人日本地域冷暖房協会（常勤 前国土交通省政策統括官付政策調整官）
理事	高見 昌博	清水建設株式会社 執行役員 建築事業本部副事業本部長 電力・エネルギー事業部長
理事	塚越 東男	株式会社大林組 常務取締役 東京建築事業部 副事業部長
理事	高橋 紀行	株式会社竹中工務店 環境ビジネスプロデュース本部 本部長
理事	岡本 章	鹿島建設株式会社 常務取締役 エンジニアリング本部本部長
理事	正田 良次	高砂熱学工業株式会社 取締役札幌支店長
理事	菊田 善和	新菱冷熱工業株式会社 常務取締役
理事	瀬田 光雄	三機工業株式会社 常務取締役空調衛生事業部長
理事	落合 俊雄	新日本製鐵株式会社 常務取締役エンジニアリング事業本部副本部長
理事	平井 文雄	JFEエンジニアリング株式会社 常務 エネルギーエンジニアリング事業部長
理事	大宮 英明	三菱重工業株式会社 取締役冷熱事業本部長
理事	橘谷 健	川崎重工業株式会社 理事プラント営業本部長
理事	渡辺 実	荏原冷熱システム株式会社 取締役営業統括
理事	片倉 百樹	東京電力株式会社 理事 エネルギー営業担当
理事	多山 洋文	関西電力株式会社 取締役地域開発部長
理事	塩田 憲作	大阪ガス株式会社 理事 都市圏エネルギー営業部長
理事	竹井 秀雄	株式会社日本設計 常務執行役員 環境・設備設計群長
理事	岩井 光雄	株式会社三菱地所設計 専務取締役
理事	松縄 堅	株式会社日建設計 常務執行役員 技術（環境・設備）担当
理事	増田 康廣	日本環境技研株式会社 専務取締役
監事	大熊 毅	日本政策投資銀行 都市開発部長
監事	川上 茂	株式会社大氣社 常務取締役

●平成18年度 社団法人都市環境エネルギー協会へ変更時 役員

理事長	尾島 俊雄	早稲田大学 理工学部 教授
副理事長	長 剛正	荏原冷熱システム株式会社 常務取締役営業本部長
副理事長	佐々木 恒己	新菱冷熱工業株式会社 常務取締役 都市設備事業部長
副理事長	草野 成郎	東京ガス株式会社 代表取締役副社長執行役員 エネルギー営業本部長
専務理事	長瀬 龍彦	社団法人日本地域冷暖房協会 専務理事 (前：国土交通省大臣官房付 元：堺市技監)
理事	重村 義和	大阪ガス株式会社 理事 都市圏エネルギー営業部長
理事	塚越 東男	株式会社大林組 常務執行役員 東京建築事業部 副事業部長
理事	岡本 章	鹿島建設株式会社 専務執行役員エンジニアリング本部本部長
理事	向井 茂	川崎重工業株式会社 ガスタービンビジネスセンター 理事
理事	中村 實夫	関西電力株式会社 支配人 お客さま本部 地域開発部長
理事	川角 喜一	三機工業株式会社 取締役 専務執行役員
理事	高見 昌博	清水建設株式会社 顧問
理事	島岡 秀幸	新日本空調株式会社 常務取締役 営業本部長
理事	西尾 仁見	新日鉄エンジニアリング株式会社 取締役 常務執行役員 海洋・エネルギー事業部長
理事	平井 文雄	JFEエンジニアリング株式会社 専務 エネルギーエンジニアリング事業部長
理事	萩原 弘道	大成建設株式会社 専務 エンジニアリング本部長 兼エコロジー本部長
理事	正田 良次	高砂熱学工業株式会社 取締役 常務執行役員 東京本店 副本店長
理事	林 誠	株式会社竹中工務店 エンジニアリング本部 本部長
理事	鎌倉 賢司	東京電力株式会社 法人営業部 部長
理事	松縄 堅	株式会社日建設 常務執行役員 環境・エネルギー担当
理事	増田 康廣	日本環境技研株式会社 理事技師長
理事	佐藤 信孝	株式会社日本設計 常務執行役員 環境・設備設計群長
理事	小林 義明	日立プラントテクノロジー株式会社 執行役専務
理事	大宮 英明	三菱重工業株式会社 取締役冷熱事業本部長
理事	深澤 義和	株式会社三菱地所設計 代表取締役 専務執行役員
理事	小澤 一郎	早稲田大学 理工総研 教授 (元：建設省大臣官房技術審議官)
監事	木村 幸治	株式会社大気社 取締役 安全本部長 (元：国土交通省四国地方整備局 企画調査部長)
監事	福永 法弘	日本政策投資銀行 都市開発部長

●平成24年度 一般社団法人都市環境エネルギー協会へ名称変更時 役員

理事長	尾島 俊雄	早稲田大学 理工学部 教授
副理事長	吉田 和夫	清水建設株式会社 代表取締役 副社長
副理事長	山崎 喜久夫	高砂熱学工業株式会社 執行役員 エンジニアリング事業本部環境設備事業部長
副理事長	半澤 巖	JFEエンジニアリング株式会社 専務執行役員 エネルギー本部長
副理事長	村木 茂	東京ガス株式会社 代表取締役副社長執行役員 エネルギーソリューション本部長
理事	高瀬 知章	株式会社三菱地所設計 執行役員 都市エネルギー計画部長
専務理事	長瀬 龍彦	一般社団法人都市環境エネルギー協会 専務理事 (元：国土交通省大臣官房付)
理事	勇 裕章	荏原冷熱システム株式会社 取締役執行役員 冷凍機営業統括・メンテナンス統括兼事業企画統括部長
理事	瀬戸口 哲夫	大阪ガス株式会社 執行役員 エネルギー事業部都市圏エネルギー営業部長
理事	花井 孝文	株式会社大林組 常務執行役員 東京本店 建築事業部副事業部長
理事	長谷川 俊雄	鹿島建設株式会社 専務執行役員 建築設計担当
理事	森脇 健	川崎重工業株式会社 ガスタービン・機械カンパニーガスタービンビジネスセンター 産業ガスタービンシステム総括部長
理事	斉藤 明博	関西電力株式会社 お客さま本部 副本部長
理事	山下 彰夫	三機工業株式会社 代表取締役 専務執行役員
理事	内田 親司朗	新日鉄住金エンジニアリング株式会社 執行役員 エネルギー事業部長
理事	夏井 博史	新日本空調株式会社 専務取締役 専務執行役員 首都圏事業本部長
理事	高岡 尚平	新菱冷熱工業株式会社 常務取締役 常務執行役員 首都圏営業部長
理事	嶋村 和行	大成建設株式会社 環境本部 理事 副本部長
理事	大友 哲明	株式会社竹中工務店 エンジニアリング本部長
理事	野原 文男	株式会社日建設計 常務執行役員 設備設計部門代表 兼 環境エンジニアリング担当
理事	福島 朝彦	日本環境技研株式会社 代表取締役社長
理事	佐藤 信孝	株式会社日本設計 取締役 副社長執行役員
理事	横山 彰	株式会社日立プラントテクノロジー 水環境ソリューション統括本部 統括本部長
理事	有原 正彦	三菱重工業株式会社 取締役執行役員 冷熱事業本部長
理事	小澤 一郎	公益財団法人 都市づくりパブリックデザインセンター 理事長 (元：建設省大臣官房技術審議官)
理事	佐土原 聡	横浜国立大学 大学院 都市イノベーション研究院 教授
監事	伊東 啓一	株式会社大気社 環境システム事業部 理事
監事	高橋 宏輔	株式会社日本政策投資銀行 都市開発部長

●平成28年度 一般社団法人都市環境エネルギー協会 役員

理事長	尾島 俊雄	早稲田大学 名誉教授
副理事長	国平 浩士	鹿島建設株式会社 執行役員 建築設計本部 副本部長（設備設計担当）
副理事長	富田 弘明	三機工業株式会社 執行役員 建築設備事業本部 エネルギーソリューションセンター長
副理事長	安岡 省	東京ガス株式会社 取締役 常務執行役員 エネルギーソリューション本部長 大口エネルギー事業部長
副理事長	堀川 晋	株式会社日建設計 執行役員 エンジニアリング部門 設備設計グループ代表
副理事長	楠本 馨	三菱重工サーマルシステムズ株式会社 取締役社長
専務理事	長瀬 龍彦	一般社団法人 都市環境エネルギー協会 専務理事（元：国土交通省大臣官房付）
理事	庄野 道	荏原冷熱システム株式会社 執行役員 事業企画統括部長
理事	高月 和義	大阪ガス株式会社 副理事 東京統括部長
理事	小野島 一	株式会社大林組 本社技術本部統括部長 兼 スマートシティ推進室長
理事	鯉淵 正	関西電力株式会社 お客さま本部 副本部長 理事
理事	那須原 和良	清水建設株式会社 執行役員 ecoBCP事業推進室長
理事	吉井 薫	新日鉄住金エンジニアリング株式会社 執行役員 エネルギーソリューション事業部長
理事	大宮 祥光	新日本空調株式会社 取締役 首都圏事業本部長
理事	小谷 治昭	三菱冷熱工業株式会社 常務執行役員 都市環境事業部長
理事	舛田 直之	JFEエンジニアリング株式会社 理事 エネルギー本部副本部長
理事	嶋村 和行	大成建設株式会社 エグゼクティブ・フェロー 環境本部 副本部長
理事	平原 美博	高砂熱学工業株式会社 理事 東日本事業本部東京本店 第1事業所長
理事	松下 昌宏	株式会社竹中工務店 エンジニアリング本部長
理事	桑原 淳	日本環境技研株式会社 取締役 都市環境企画部長
理事	柳井 崇	株式会社日本設計 執行役員 環境・設備設計群長
理事	高瀬 知章	株式会社三菱地所設計 執行役員 都市エネルギー計画部長
理事	小澤 一郎	公益財団法人 都市づくりパブリックデザインセンター 顧問 （元：建設省大臣官房技術審議官）
理事	佐土原 聡	横浜国立大学 大学院 都市イノベーション研究院 教授
監事	森谷 隆	株式会社大気社 上席執行役員 環境システム事業部 新産業統括部長
監事	藏重 敦	株式会社日本政策投資銀行 都市開発部長

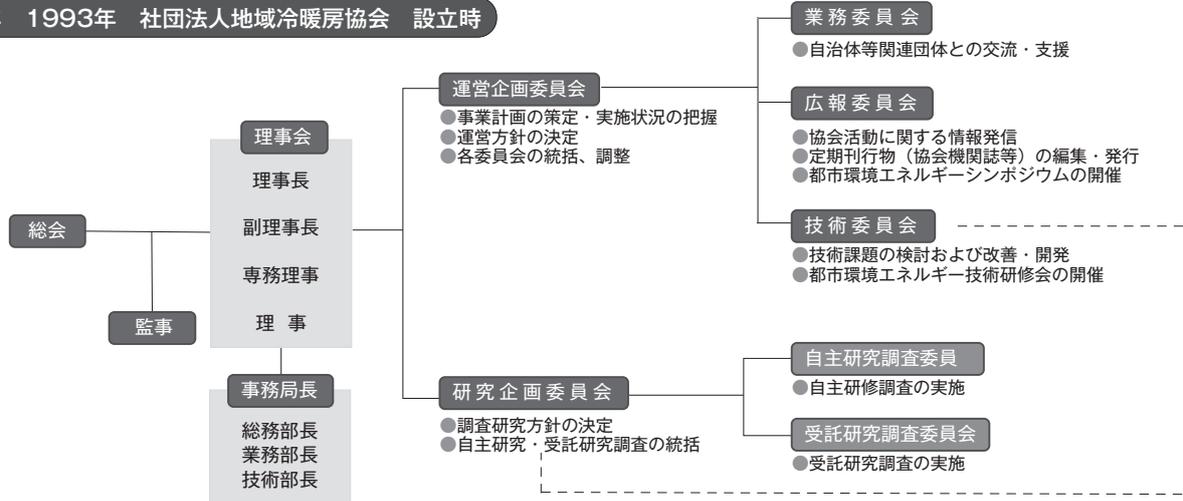
●令和3年度 一般社団法人都市環境エネルギー協会 役員

理事長	尾島 俊雄	早稲田大学 名誉教授
副理事長	古島 実	高砂熱学工業株式会社 東京本店 理事 副本店長
副理事長	中村 慎	株式会社竹中工務店 エンジニアリング本部 スマートコミュニティ本部長
副理事長	比護 隆	東京ガス株式会社 常務執行役員 エネルギーソリューション本部長
副理事長	佐藤 友昭	株式会社三菱地所設計 都市エネルギー計画部長
理事	小野 泰	荏原冷熱システム株式会社 取締役 冷凍機事業部長
理事	今井 敏之	大阪ガス株式会社 執行役員 エナジーソリューション事業部
理事	小野島 一	株式会社大林組 執行役員 建築本部 副本部長 兼 技術本部 副本部長
理事	平岡 雅哉	鹿島建設株式会社 執行役員 建築設計本部 副本部長
理事	松本 和拓	関西電力株式会社 理事 ソリューション本部 副本部長
理事	富田 弘明	三機工業株式会社 執行役員 建築設備事業本部 エンジニアリング統括室 室長
理事	後藤 智宏	JFEエンジニアリング株式会社 常務執行役員 エネルギー本部 営業統括部長
理事	荒井 義人	清水建設株式会社 設計本部 副本部長
理事	伊藤 雅基	新日本空調株式会社 取締役 上席執行役員 首都圏事業本部長
理事	鈴木 昭彦	新菱冷熱工業株式会社 常務執行役員 都市環境事業部長
理事	加藤 美好	大成建設株式会社 執行役員 エネルギー本部長 兼 エネルギー推進部長
理事	水出 喜太郎	株式会社日建設計 執行役員 エンジニアリング部門 設備設計グループ プリンシパル
理事	桑原 淳	日本環境技研株式会社 取締役 都市環境企画部長
理事	柳井 崇	株式会社日本設計 常務執行役員 環境技術担当 技術管理担当
理事	西崎 太真	三菱重工サーマルシステムズ株式会社 取締役
理事	中嶋 浩三	特定非営利活動法人 アジア都市環境学会 理事
理事	小澤 一郎	公益財団法人都市づくりパブリックデザインセンター 顧問 (元：建設省大臣官房技術審議官)
理事	佐土原 聡	横浜国立大学 副学長 大学院都市イノベーション研究院 教授
監事	吉田 省吾	株式会社大気社 執行役員 環境システム事業部 営業統括部長
監事	牧 裕文	株式会社日本政策投資銀行 執行役員 経営企画部長

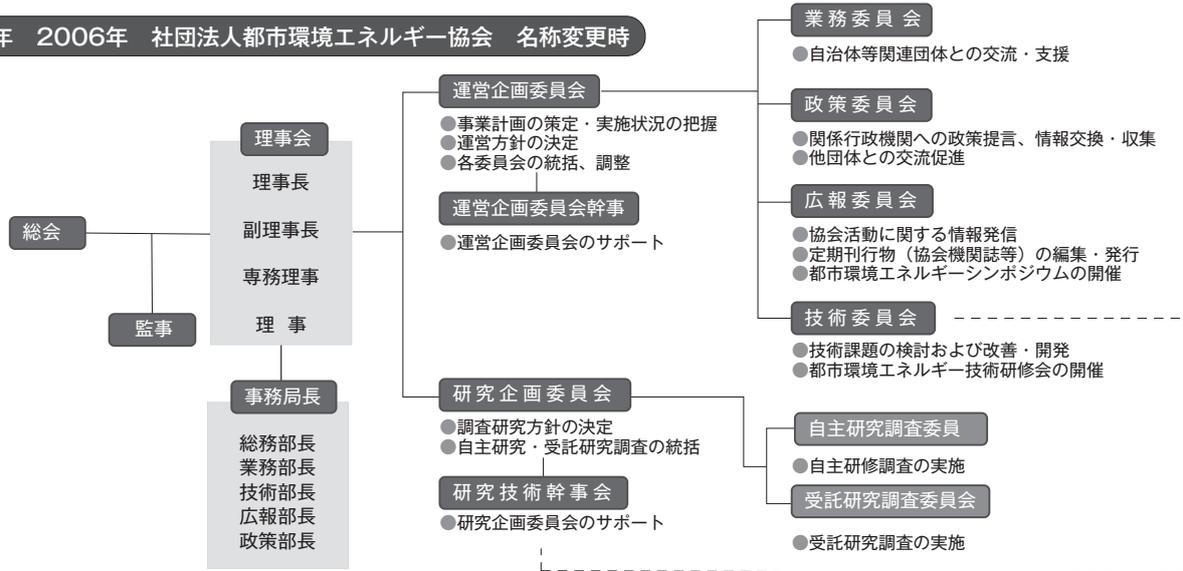
3-3 組織の変遷

3-3-1 協会組織の変遷図

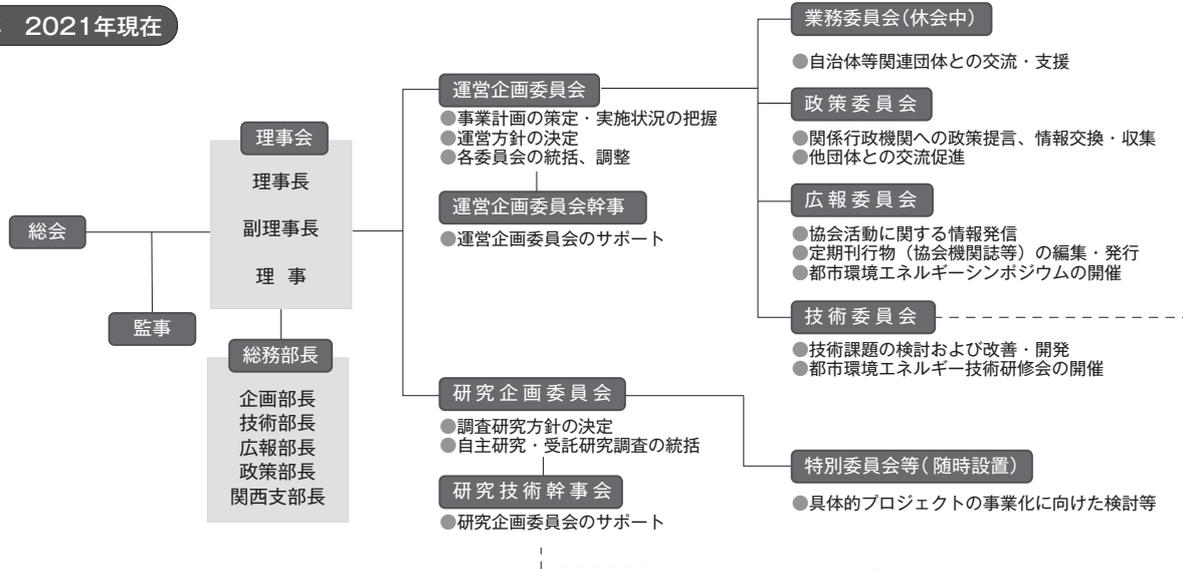
平成5年 1993年 社団法人地域冷暖房協会 設立時



平成18年 2006年 社団法人都市環境エネルギー協会 名称変更時

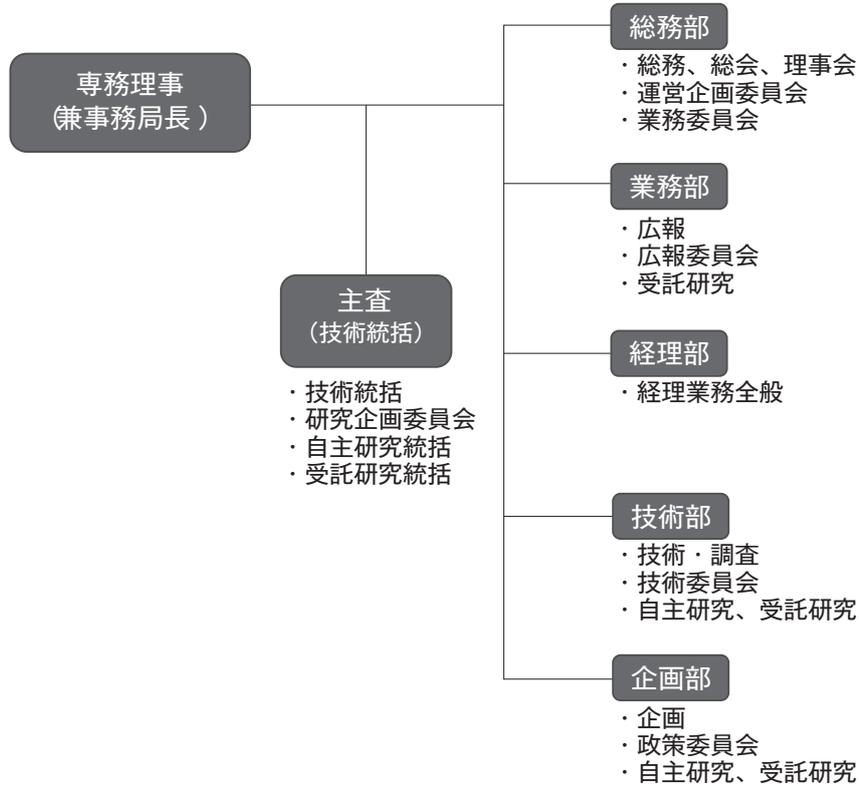


令和3年 2021年現在

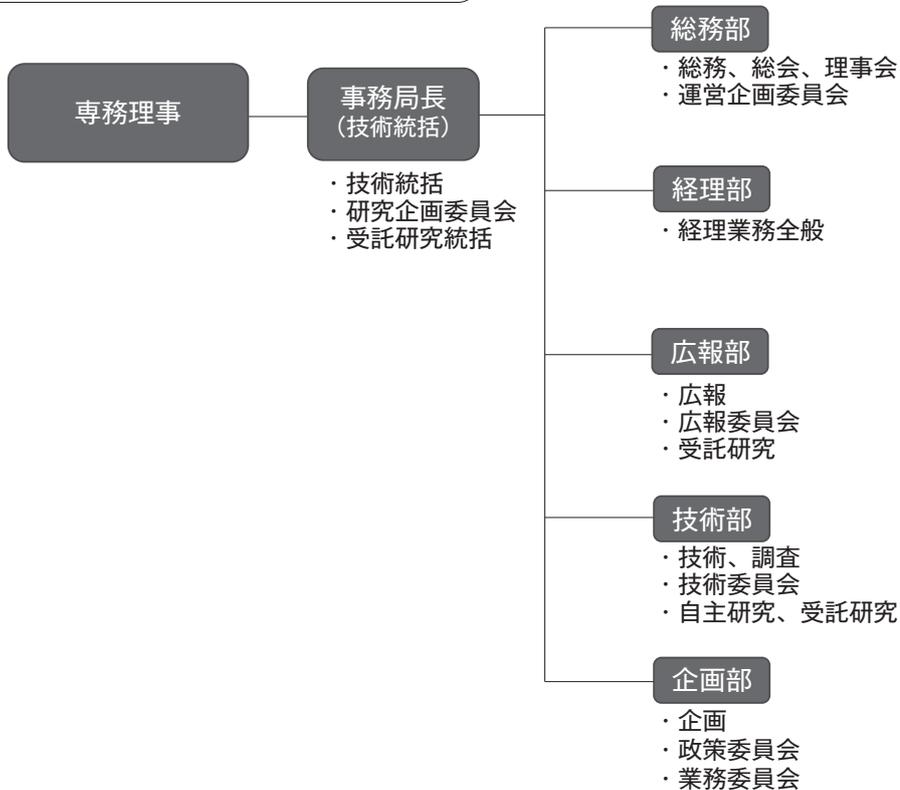


3-3-2 事務局組織の変遷図

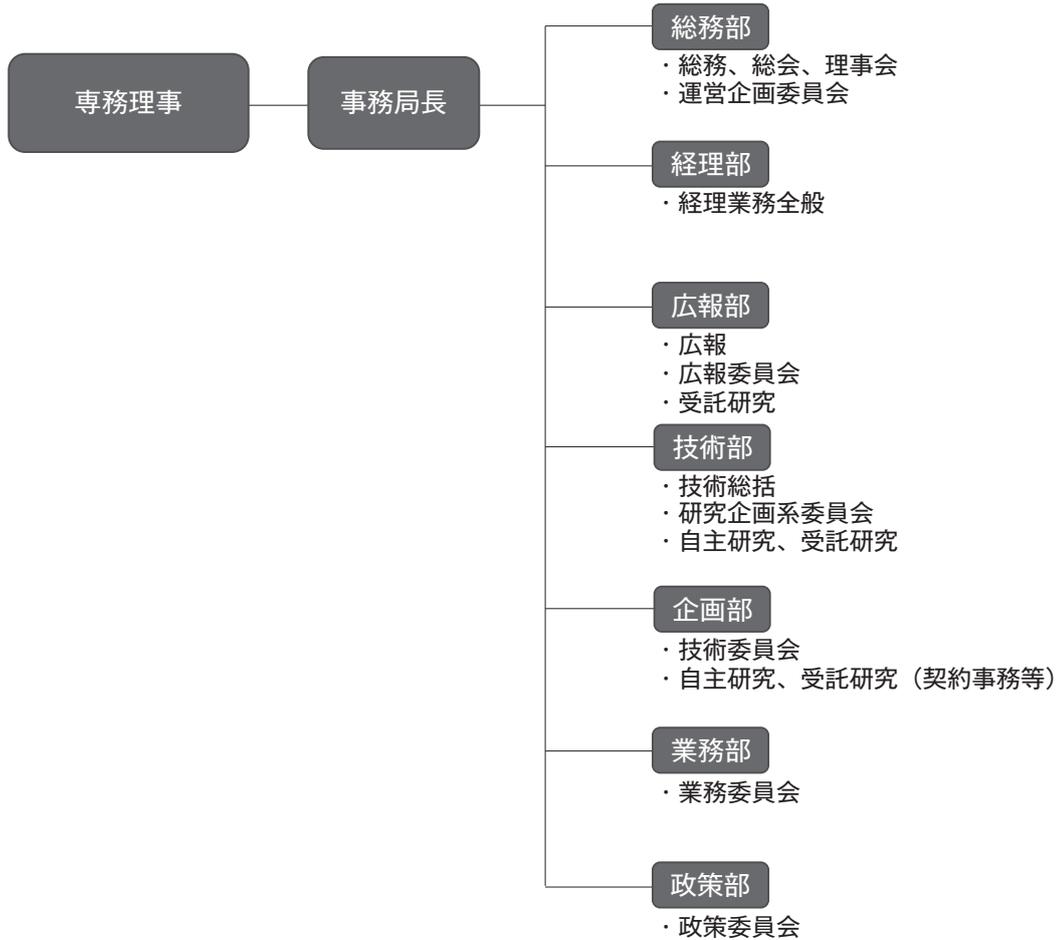
平成12年 社団法人日本地域冷暖房協会 事務局組織



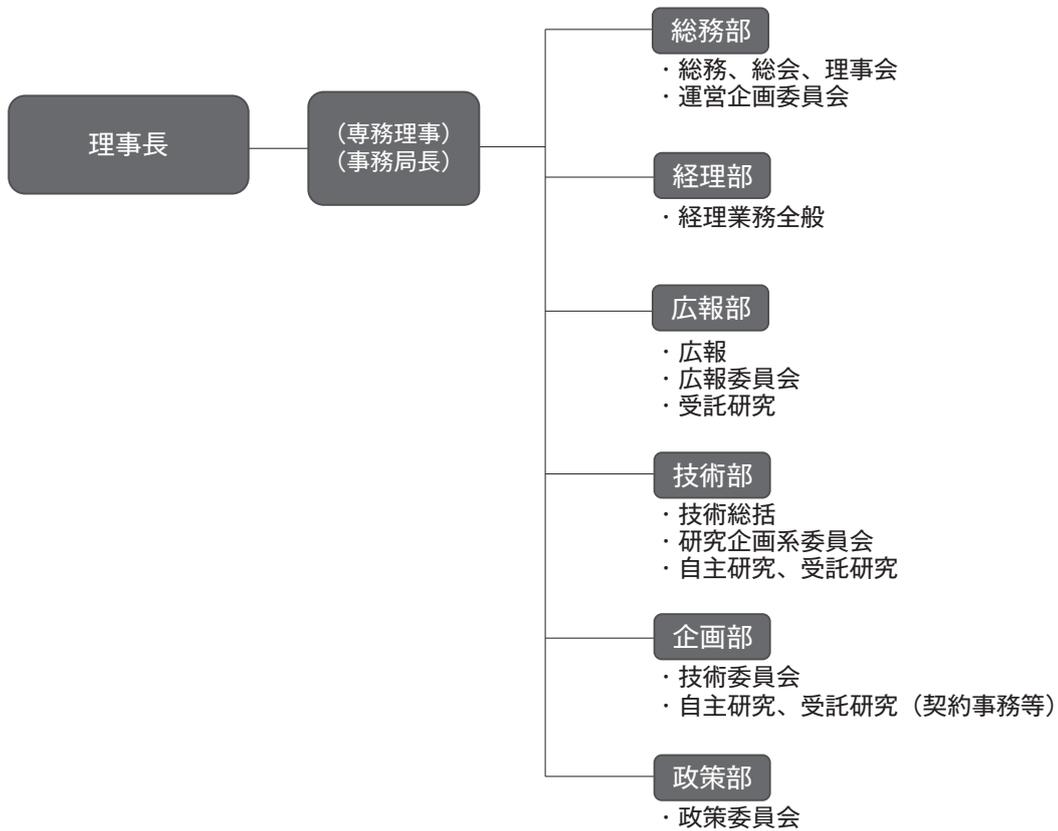
平成20年 社団法人都市環境エネルギー協会 事務局組織



平成27年 一般社団法人都市環境エネルギー協会 事務局組織



令和3年 一般社団法人都市環境エネルギー協会 事務局組織



3-4 会員名簿（主要年度）

3-4-1 会員リスト

● 会員リスト（昭和48年度 1973年度 任意団体日本冷暖房協会設立時）

【正会員】

株式会社朝日工業社	日商岩井株式会社	日本鋼管株式会社
株式会社大林組	日本環境技研株式会社	日立造船株式会社
大阪電気暖房株式会社	株式会社日設計事務所	三井造船株式会社
鹿島建設株式会社	三井物産株式会社	三菱重工業株式会社
三機工業株式会社	三菱商事株式会社	三菱電機株式会社
新日本空調株式会社	菱和調温株式会社	山武ハネウエル株式会社
新菱冷熱工業株式会社	石川島播磨株式会社	株式会社横河電機製作所
清水建設株式会社	株式会社荏原製作所	大阪ガス株式会社
須賀工業株式会社	株式会社金門製作所	石油連盟
株式会社大気社	久保田鉄工株式会社	東京ガス株式会社
大成建設株式会社	住友金属工業株式会社	東邦ガス株式会社
株式会社竹中工務店	ダイキン工業株式会社	日本石油株式会社
高砂熱学工業株式会社	株式会社タクマ	
東亜港湾工業株式会社	西日本電線株式会社	

【学識個人会員】

井上 宇市	早稲田大学工学部教授
射場本 勤市郎	北海道大学工学部衛生工学科教授
尾島 俊雄	早稲田大学理工学部教授
小林 洋太郎	東京工業大学建築学科教授
斉藤 武	北海道大学名誉教授
落藤 澄	北海道大学工学部衛生工学科教授
倉重 周明	住宅・都市整備公団理事
斉藤 武	北海道大学工学部機械工学科教授
斉藤 平蔵	東京大学工学部建築学科教授
佐藤 雄二	九州大学工学部化学機械工学科教授
勝田 高司	東京大学生産技術研究所教授
長谷川 房雄	東北大学工学部建築学科教授
早川 一也	東京工業大学建築学科助教授
平山 嵩	東洋大学工学部教授
堀江 吾郎	京都大学工学部建築学教室教授

【公職個人会員】

大和田 棟一	日本開発銀行都市開発部長
大屋 文彦	神奈川県公害対策事務局大気騒音課長
岡田 俊治	神戸市開発局長
金井 弘次	大阪府企業局宅地開発部建設第一課長
川村 清	日本開発銀行総務部企画室長
国吉 忠	兵庫県建築部住宅開発課長
猿田 勝美	横浜市公害対策局次長
水越 貞夫	富山市都市開発部建築指導課長
草場 隆	福岡市経済局経済部商工貿易課
武田 滋	東京都公害局防止助成部立地計画課
中村 秀一	金沢市建設部長
真木 光哉	北海道庁住宅都市部建築指導課長
渡邊 進	札幌市環境局長

【協力法人会員】

社団法人日本機械学会	住宅都市公団
社団法人日本建築学会	社団法人日本住宅設備システム協会
財団法人日本建築センター	日本熱供給事業協会

【第1種正会員】

株式会社アール・アイ・エー	株式会社三晃空調	株式会社トキメック
愛知時計電機株式会社	三葉化工株式会社	戸田建設株式会社
アクアス株式会社	三洋電機株式会社	巴バルブ株式会社
株式会社朝日工業所	株式会社倉島鉄工所	株式会社西島製作所
石川島播磨重工業株式会社	清水建設株式会社	西日本プラント株式会社
石川島汎用ボイラ株式会社	神鋼バンテック株式会社	西松建設株式会社
株式会社荏原シンワ	新日本空調株式会社	株式会社日建設計
株式会社荏原製作所	新日本製鉄株式会社	日本環境技研株式会社
大阪ガス株式会社	新日本レイキ株式会社	日本鋼管株式会社
株式会社大林組	新菱冷熱工業株式会社	日本石油株式会社
鹿島建設株式会社	住友金属工業株式会社	株式会社日本設計
川崎重工業株式会社	世紀株式会社	日本ビー・イー・シー株式会社
川崎製鉄株式会社	株式会社総合設備コンサルタント	日本リック・ウィル株式会社
川重冷熱工業株式会社	第一工業株式会社	株式会社間組
関西電力株式会社	株式会社大気社	株式会社長谷工コーポレーション
株式会社関電工	大末建設株式会社	株式会社日立製作所
九州電力株式会社	大成建設株式会社	日立造船株式会社
株式会社キッツ	ダイダン株式会社	日立プラント建設株式会社
株式会社九電工	株式会社高尾鉄工所	日比谷総合設備株式会社
株式会社きんでん	高砂熱学工業株式会社	株式会社ヒラカワガイダム
株式会社金門製作所	株式会社竹中工務店	株式会社フジタ
空研工業株式会社	株式会社中部設計	富士電機工事株式会社
株式会社熊谷組	中部電力株式会社	株式会社ポリテックコンサル
株式会社クボタ	株式会社テクノ菱和	前田建設工業株式会社
栗田工業株式会社	東急建設株式会社	株式会社松村組
株式会社クリハラント	トーセン産業株式会社	三井建設株式会社
京葉瓦斯株式会社	東京ガス株式会社	三井金属エンジニアリング株式会社
株式会社鴻池組	東京電力株式会社	三井造船株式会社
株式会社神戸製鋼所	東西化学産業株式会社	三菱地所株式会社
西部ガス株式会社	株式会社東芝	三菱重工業株式会社
佐藤工業株式会社	東電設計株式会社	山武計装株式会社
サムソン株式会社	東邦ガス株式会社	山武ハネウエル株式会社
三機工業株式会社	株式会社トーヨコ理研	横河電機株式会社
三建設備工業株式会社	東洋熱工業株式会社	横河ジョンソンコントロールズ株式会社

● 会員リスト（平成15年度 2004年度）

【第1種正会員】

愛知時計電機株式会社	三機工業株式会社	株式会社東芝
アクアス株式会社	三建設備工業株式会社	東電設計株式会社
石川島汎用ボイラ株式会社	株式会社三晃空調	東邦ガス株式会社
株式会社荏原シンワ	三葉化工株式会社	東洋熱工業株式会社
荏原冷熱システム株式会社	JFEエンジニアリング株式会社	戸田建設株式会社
大阪ガス株式会社	株式会社倉島鉄工所	特許機器株式会社
株式会社大林組	清水建設株式会社	株式会社西島製作所
鹿島建設株式会社	神鋼パンテック株式会社	株式会社日建設計
株式会社片山化学工業研究所	新日本空調株式会社	日本環境技研株式会社
川崎重工業株式会社	新日本製鉄株式会社	株式会社日本設計
川崎設備工業株式会社	新日本レイキ株式会社	日本ビー・イー・シー株式会社
川重冷熱工業株式会社	新菱冷熱工業株式会社	日本リック・ウィル株式会社
川本工業株式会社	住友金属工業株式会社	株式会社間組
関西電力株式会社	第一工業株式会社	株式会社日立製作所
株式会社関電工	株式会社大気社	日立プラント建設株式会社
株式会社キッツ	大成建設株式会社	日比谷総合設備株式会社
株式会社きんでん	ダイダン株式会社	株式会社ヒラカワガイダム
空研工業株式会社	株式会社高尾鉄工所	株式会社フジタ
株式会社クボタ	高砂熱学工業株式会社	前田建設工業株式会社
栗田工業株式会社	株式会社竹中工務店	三井金属エンジニアリング株式会社
京葉ガス株式会社	株式会社テクノ菱和	三菱地所株式会社
株式会社建築設備研究所	東京ガス株式会社	三菱重工業株式会社
株式会社鴻池組	東京電力株式会社	株式会社本山製作所
株式会社神戸製鋼所	東光電気工事株式会社	株式会社山武
西部ガス株式会社	東西化学産業株式会社	横河電機株式会社

【第2種正会員】

伊藤 滋	早稲田大学 理工学部教授	佐土原 聡	横浜国立大学大学院 環境情報研究院 教授
尾島 俊雄	早稲田大学教授 理工学部長	古澤 岑生	高砂熱学工業(株)OB 古澤税理士事務所
安孫子 義彦	株式会社ジエス代表取締役	蓮沼 達雄	清水建設(株)OB 元運営企画委員長
斎藤 忠義	国士舘大学 工学部建築学科 教授	日端 康雄	慶應義塾大学政策メディア研究科 教授

【賛助会員】

旭テック株式会社	中部電力株式会社	日本ビルサービス株式会社
株式会社九電工	ディー・エイチ・シー・サービス株式会社	丸の内熱供給株式会社
四国電力株式会社	東京下水道エネルギー株式会社	三浦工業株式会社
石油連盟	東京都市サービス株式会社	三菱樹脂株式会社
三菱電機株式会社	みなとみらい二十一熱供給株式会社	

【特別会員】

新エネルギー・産業技術総合開発機構	財団法人都市みらい推進機構	社団法人土木学会
社団法人空気調和・衛生工学会	財団法人建築環境・省エネルギー機構	社団法人日本機械学会
社団法人日本建築学会	財団法人日本建築センター	社団法人日本住宅設備システム協会
社団法人電気学会		

【名誉会員】

荒谷 登	北海道大学 工学部教授	井上 宇市	早稲田大学 名誉教授
斎藤 武	北海道大学 名誉教授	斉藤 平蔵	東京大学 名誉教授
堀江 悟朗	京都建築専門学校校長		

● 会員リスト（平成18年度 2006年度 社団法人都市環境エネルギー協会へ変更時）

【第1種正会員】

愛知時計電機株式会社	三建設備工業株式会社	東邦ガス株式会社
アクアス株式会社	三葉化工株式会社	東洋熱工業株式会社
石川島汎用ボイラ株式会社	JFEエンジニアリング株式会社	戸田建設株式会社
株式会社荏原シンワ	清水建設株式会社	特許機器株式会社
荏原冷熱システム株式会社	株式会社神鋼ソリューション	株式会社西島製作所
大阪ガス株式会社	新日本空調株式会社	株式会社日建設計
株式会社大林組	新日本製鉄株式会社	日本環境技研株式会社
鹿島建設株式会社	新菱冷熱工業株式会社	株式会社日本設計
片山ナルコ株式会社	株式会社大気社	日本ピー・イー・シー株式会社
川崎重工業株式会社	大成建設株式会社	日立プラント建設株式会社
川崎設備工業株式会社	ダイダン株式会社	日比谷総合設備株式会社
川重冷熱工業株式会社	株式会社高尾鉄工所	株式会社ヒラカワガイダム
関西電力株式会社	高砂熱学工業株式会社	三井金属エンジニアリング株式会社
株式会社関電工	株式会社竹中工務店	三菱地所株式会社
株式会社キッツ	中部電力株式会社	三菱重工業株式会社
株式会社きんでん	株式会社菱和テクノ	株式会社山武
空研工業株式会社	東京ガス株式会社	横河電機株式会社
株式会社クボタ	東京電力株式会社	
栗田工業株式会社	東光電気工事株式会社	
京葉瓦斯株式会社	東西化学産業株式会社	
西部ガス株式会社	株式会社東芝	
三機工業株式会社	東電設計株式会社	

【第2種正会員】

伊藤 滋	早稲田大学 理工学部 教授	佐土原 聡	横浜国立大学 大学院 環境情報研究院 教授
尾島 俊雄	早稲田大学 理工学部 建築学科 教授	蓮沼 達雄	清水建設(株)OB 元運営企画委員長
安孫子 義彦	株式会社ジエス 代表取締役	中尾 正喜	大阪市立大学 大学院工学研究科 環境都市工学講座 教授
斎藤 忠義	国土館大学 工学部 建築学科 教授	荒木 健博	株式会社TAC荒木設計 代表取締役社長

【賛助会員】

旭テック株式会社	伊藤忠エネクス株式会社	株式会社大阪テクノクラート
株式会社九電工	四国電力株式会社	石油連盟
ディー・エイチ・シー・サービス株式会社	電源開発株式会社	株式会社東急コミュニティ
東京下水道エネルギー株式会社	東京都市サービス株式会社	株式会社日本イトミック
日本ビルサービス株式会社	丸の内熱供給株式会社	三浦工業株式会社
みなとみらい二十一熱供給株式会社	株式会社横浜都市みらい	

【特別会員】

新エネルギー・産業技術総合開発機構	財団法人都市みらい推進機構	
社団法人土木学会	社団法人空気調和・衛生工学会	
財団法人建築環境・省エネルギー機構	社団法人日本機械学会	社団法人日本建築学会
財団法人日本建築センター	社団法人電気学会	

【名誉会員】

荒谷 登	北海道大学 工学部教授	井上 宇市	早稲田大学 名誉教授
斎藤 武	北海道大学 名誉教授	齊藤 平蔵	東京大学 名誉教授
堀江 悟朗	京都建築専門学校校長		

● 会員リスト (平成24年度 2012年度 一般社団法人都市環境エネルギー協会へ名称変更時)

【第1種正会員】

アクアス株式会社	三機工業株式会社	東西化学産業株式会社
アズビル株式会社	三葉化工株式会社	株式会社東芝
荏原冷熱システム株式会社	JFEエンジニアリング株式会社	東邦ガス株式会社
株式会社エネルギーアドバンス	清水建設株式会社	東洋熱工業株式会社
大阪ガス株式会社	株式会社神鋼環境ソリューション	株式会社日建設計
株式会社大林組	新日本空調株式会社	日本海ガス株式会社
鹿島建設株式会社	新日鐵住金エンジニアリング株式会社	日本環境技研株式会社
片山ナルコ株式会社	新菱冷熱工業株式会社	株式会社日本設計
川崎重工業株式会社	株式会社大気社	日本ビー・イー・シー株式会社
川重冷熱工業株式会社	大成建設株式会社	株式会社日立プラントテクノロジー
関西電力株式会社	ダイダン株式会社	株式会社ヒラカワ
株式会社関電工	株式会社高尾鉄工所	三浦工業株式会社
株式会社きんでん	高砂熱学工業株式会社	三井金属エンジニアリング株式会社
栗田工業株式会社	株式会社竹中工務店	株式会社三菱地所設計
京葉ガス株式会社	株式会社竹中工務店	三菱重工業株式会社
西部ガス株式会社	東京ガス株式会社	

【第2種正会員】

伊藤 滋	早稲田大学理工学部特命教授	三浦 秀一	東北芸術工科大学環境デザイン学科准教授
尾島 俊雄	早稲田大学名誉教授	渡邊 浩文	東北工業大学工学部建築学科教授
小澤 一郎	元国交省技術審議官	須藤 諭	東北文化学園大学大学院健康社会システム研究科教授
安孫子 義彦	株式会社ジエス代表取締役	増田 幸宏	豊橋技術科学大学大学院建築・都市システム系准教授
横尾 昇剛	宇都宮大学工学部 准教授	金島 正治	日本大学理工学部教授
中尾 正喜	大阪市立大学大学院工学研究科	佐土原 聡	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授
中島 裕輔	工学院大学建築学部街づくり学科准教授	吉田 聡	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院准教授
原 英嗣	国士舘大理工学部理工学科建築学系准教授	中嶋 浩三	早稲田大学理工学術院理工学研究科客員講師
森山 正和	摂南大学理工学部環境デザイン学科学科長	勝田 正文	早稲田大学理工学術院環境エネルギー研究科教授
外岡 豊	埼玉大学経済学部社会環境設計学科教授	堀 英祐	早稲田大学理工学術院理工学研究科助教
村上 公哉	芝浦工業大学工学部建築工学科教授	相田 康幸	早稲田大学理工学術院理工学研究所招聘研究員
三浦 昌生	芝浦工業大学システム理工学部学部長		

【賛助会員】

株式会社IHI	ディー・エイチ・シー・サービス株式会社	日立アプライアンス株式会社
株式会社エックス都市研究所	電源開発株式会社	丸の内熱供給株式会社
株式会社大阪テクノクラート	東京下水道エネルギー株式会社	みなとみらい二十一熱供給株式会社
玖長鋼業株式会社	東京都市サービス株式会社	横河電機株式会社
四国電力株式会社	戸田建設株式会社	株式会社横浜都市みらい
ダイヤアクアソリューションズ株式会社	特許機器株式会社	
中部電力株式会社	日本電技株式会社	

【特別会員】

青森市	柏市	川崎市	さいたま市	相模原市	調布市	豊島区	中野区	横浜市
安城市	春日部市	江東区	堺市	仙台市	千代田区	富山市	名古屋市	
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	一般財団法人都市みらい推進機構	公益社団法人空気調和・衛生工学会				一般財団法人建築環境・省エネルギー機構		
一般社団法人日本機械学会	公益社団法人土木学会	一般社団法人電気学会						
一般財団法人日本建築センター	一般社団法人日本建築学会							

【名誉会員】

荒谷 登 北海道大学 名誉教授

● 会員リスト（平成30年度 2018年度）

【第1種正会員】

アクアス株式会社	三機工業株式会社	東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社
アズビル株式会社	JFEエンジニアリング株式会社	東西化学産業株式会社
荏原冷熱システム株式会社	清水建設株式会社	株式会社東芝インフラシステムズ株式会社
大阪ガス株式会社	株式会社神鋼環境ソリューション	東邦ガス株式会社
株式会社大林組	新日鐵住金エンジニアリング株式会社	東洋熱工業株式会社
鹿島建設株式会社	新日本空調株式会社	株式会社日建設計
片山ナルコ株式会社	新菱冷熱工業株式会社	日本海ガス株式会社
川崎重工業株式会社	スウェーブジャパン株式会社	日本環境技研株式会社
川重冷熱工業株式会社	株式会社大気社	株式会社日本設計
関西電力株式会社	大成建設株式会社	日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社
株式会社関電工	ダイダン株式会社	株式会社ヒラカワ
株式会社きんでん	株式会社高尾鉄工所	三浦工業株式会社
栗田工業株式会社	高砂熱学工業株式会社	三井金属エンジニアリング株式会社
京葉ガス株式会社	株式会社竹中工務店	株式会社三菱地所設計
西部ガス株式会社	東京ガス株式会社	三菱重工サーマルシステムズ株式会社

【第2種正会員】

相田 康幸	早稲田大学理工学術院理工学研究所招聘研究員
安孫子 義彦	株式会社ジエス代表取締役
伊藤 滋	伊藤滋都市計画事務所早稲田大学特命教授
小澤 一郎	公益財団法人都市づくりパブリックデザインセンター顧問
尾島 俊雄	早稲田大学名誉教授
勝田 正文	早稲田大学理工学術院環境・エネルギー研究科長教授
加藤 桃子	(一財) 計量計画研究所研究員
金島 正治	日本大学理工学部理工学研究所上席研究員
小柳 秀光	北海学園大学工学部教授
齋藤 栄	株式会社S.V.S建築研究所代表取締役
佐土原 聡	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院長教授
鈴木 規安	(一社) 省エネルギーセンター省エネ支援サービス本部省エネ評価分析センター 評価分析業務部マネージャー
須藤 諭	東北文化学園大学科学技術学部建築環境学科教授
橘 雅哉	京環境研究所代表
外岡 豊	埼玉大学名誉教授
中尾 正喜	大阪市立大学複合先端研究機構特命教授
中嶋 浩三	早稲田大学理工学術院総合研究所招聘研究員
中島 裕輔	工学院大学建築学部まちづくり学科教授
中田 俊彦	東北大学大学院工学研究科教授
中村 英夫	日本大学理工学部土木工学科教授
原 英嗣	国土舘大学理工学部建築学系教授
堀 英祐	近畿大学産業理工学部建築・デザイン学科講師
増田 幸宏	芝浦工業大学システム理工学部環境システム学科教授
三浦 秀一	東北芸術工科大学建築・環境デザイン学科教授
三浦 昌生	芝浦工業大学名誉教授
村上 公哉	芝浦工業大学建築学部建築学科教授
森山 正和	神戸大学名誉教授
横尾 昇剛	宇都宮大学地域デザイン科学部建築都市デザイン学科教授

横田 英靖 横浜国立大学大学院都市イノベーション学府博士課程（後期）社会人学生
 吉田 聡 横浜国立大学大学院都市イノベーション研究員准教授
 渡邊 浩文 東北工業大学工学部建築学科 教授

【賛助会員】

株式会社IH	ダイヤアクアソリューションズ株式会社	トレインジャパン株式会社
株式会社エックス都市研究所	中部電力株式会社	西池袋熱供給(株)
株式会社大岩マシナリー	ディー・エイチ・シー・サービス株式会社	日本電技株式会社
株式会社大阪テクノクラート	電源開発株式会社	日本ビー・イー・シー株式会社
海外環境協力センター（OECC）	東京下水道エネルギー株式会社	パシフィックコンサルタンツ株式会社
玖長鋼業株式会社	東京都市サービス株式会社	丸の内熱供給株式会社
三葉化工株式会社	株式会社東武エネルギーマネージメント	みなとみらい二十一熱供給株式会社
四国電力株式会社	戸田建設株式会社	
新宿南エネルギーサービス株式会社	特許機器株式会社	

【特別会員】

青森市	春日部市	堺市	中央区	浜松市
安城市	神奈川県	相模原市	調布市	みやま市
飯田市	川口市	札幌市	千代田区	盛岡市
板橋区	川崎市	薩摩川内市	豊島区	横浜市
岩沼市	岐阜市	下川町	富山市	
沖縄県	江東区	仙台市	中野区	
柏市	さいたま市	高崎市	名古屋市	

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
 一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センター
 一般財団法人都市みらい推進機構
 一般財団法人日本建築センター
 一般社団法人日本建築学会
 一般財団法人泉佐野電力
 公益社団法人空気調和・衛生工学会
 公益社団法人土木学会
 一般社団法人電気学会
 一般社団法人日本機械学会
 一般財団法人建築環境・省エネルギー機構
 公益社団法人街づくり区画整理協会

【名誉会員】

荒谷 登 北海道大学 名誉教授

● 会員リスト（令和3年度 2021年度 現在）

【第1種正会員】

アクアス株式会社	JFEエンジニアリング株式会社	東邦ガス株式会社
アズビル株式会社	清水建設株式会社	東洋熱工業株式会社
株式会社安藤・間	株式会社神鋼環境ソリューション	株式会社日建設計
荏原冷熱システム株式会社	新日本空調株式会社	日本海ガス株式会社
大阪ガス株式会社	新菱冷熱工業株式会社	日本環境技研株式会社
株式会社大林組	スウェットジャパン株式会社	株式会社日本設計
鹿島建設株式会社	株式会社大気社	日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社
川崎重工業株式会社	大成建設株式会社	株式会社ヒラカワ
川重冷熱工業株式会社	ダイダン株式会社	三浦工業株式会社
関西電力株式会社	高砂熱学工業株式会社	三井金属エンジニアリング株式会社
株式会社きんでん	株式会社竹中工務店	株式会社三菱地所設計
栗田工業株式会社	東京ガス株式会社	三菱重工サーマルシステムズ株式会社
京葉ガス株式会社	東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	株式会社安井建築設計事務所
西部ガス株式会社	東西化学産業株式会社	株式会社山下設計
三機工業株式会社	東芝インフラシステムズ株式会社	

【第2種正会員】

相田 康幸	(元) 早稲田大学 理工学術院 総合研究所 招聘研究員
小澤 一郎	(公財) 都市づくりパブリックデザインセンター 顧問
尾島 俊雄	早稲田大学名誉教授
金島 正治	日本大学理工学部理工学研究所 上席研究員
小柳 秀光	北海学園大学工学部 建築学科 教授
齋藤 栄	株式会社S.V.S建築研究所代表取締役
佐土原 聡	横浜国立大学副学長 大学院都市イノベーション研究院 教授
鈴木 規安	(一社) 省エネルギーセンター
須藤 諭	東北文化学園大学 工学部 建築環境学科 教授
橘 雅哉	京環境研究所代表
外岡 豊	埼玉大学名誉教授
中尾 正喜	大阪市立大学 特命教授
中嶋 浩三	(特非) アジア都市環境学会 理事
中島 裕輔	工学院大学建築学部 まちづくり学科 教授
中田 俊彦	東北大学大学院 工学研究科 教授
長瀬 龍彦	(元) 当協会専務理事
中村 英夫	日本大学理工学部 土木工学科 教授
原 英嗣	国土舘大学理工学部 建築学系 教授
堀 英祐	近畿大学 産業理工学部 建築・デザイン学科講師
増田 幸宏	芝浦工業大学 システム理工学部 環境システム学科 教授
三浦 秀一	東北芸術工科大学 建築・環境デザイン学科 教授
三浦 昌生	芝浦工業大学 名誉教授
村上 公哉	芝浦工業大学 建築学部 建築学科 教授
森山 正和	神戸大学名誉教授
横尾 昇剛	宇都宮大学 地域デザイン科学部 建築都市デザイン学科 教授
横田 英靖	横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院研究員
吉田 聡	横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 准教授
渡邊 浩文	東北工業大学 理事・学長・大学院教授

【賛助会員】

株式会社IHI原動機	中部電力ミライズ株式会社	トレインジャパン株式会社
株式会社エックス都市研究所	株式会社エネスクエア東京	西池袋熱供給株式会社
株式会社大阪テクノクラート	ディー・エイチ・シー・サービス株式会社	株式会社ニッコー
海外環境協力センター（OECC）	電源開発株式会社	日本電技株式会社
玖長鋼業株式会社	東京下水道エネルギー株式会社	日本ビー・イー・シー株式会社
三葉化工株式会社	東京都市サービス株式会社	パシフィックコンサルタンツ株式会社
四国電力株式会社	株式会社東武エネルギーマネージメント	丸の内熱供給株式会社
新宿南エネルギーサービス株式会社	戸田建設株式会社	みなとみらい二十一熱供給株式会社
ダイヤアクアソリューションズ株式会社	特許機器株式会社	

【特別会員】

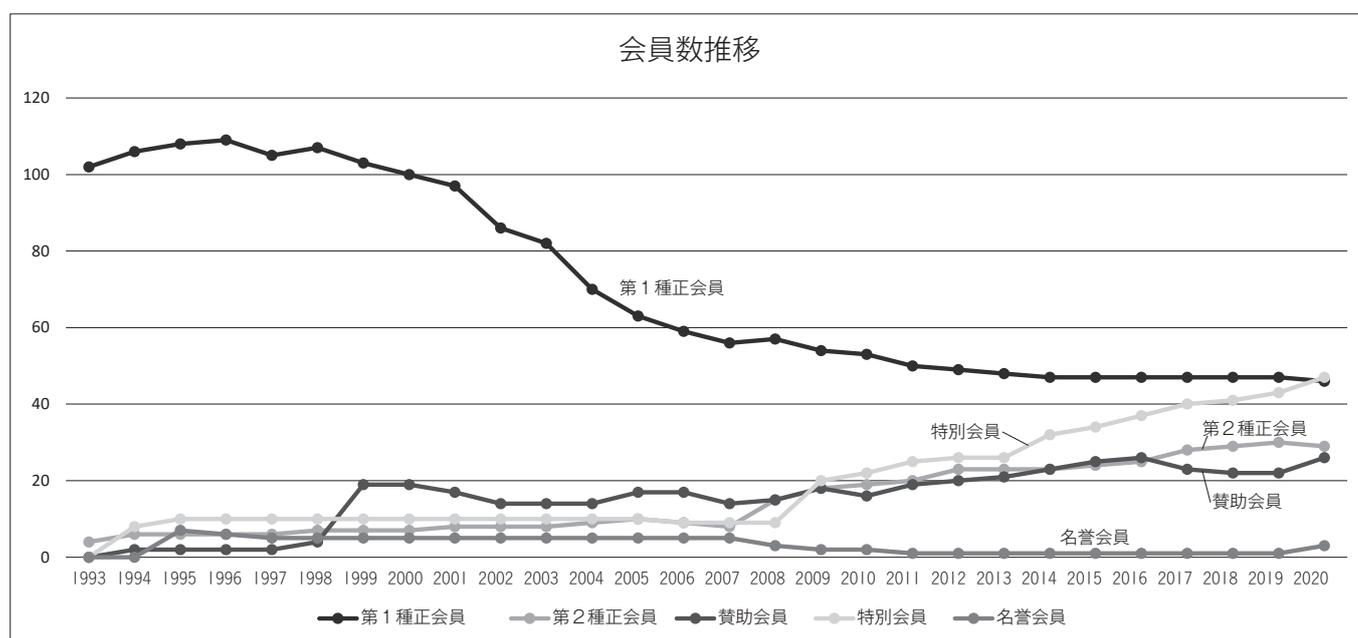
沖縄県	柏市	さいたま市	仙台市	名古屋市
神奈川県	春日部市	堺市	高崎市	浜松市
青森市	川口市	相模原市	中央区	みやま市
安城市	川崎市	札幌市	調布市	盛岡市
飯田市	岐阜市	薩摩川内市	千代田区	横浜市
板橋区	江東区	下川町	豊島区	
岩沼市（宮城県）	神戸市	新地町	中野区	
一般財団法人建築環境・省エネルギー機構	一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センター			
国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構			一般社団法人電気学会	
公益社団法人土木学会	一般社団法人日本建築学会		公益社団法人空気調和・衛生工学会	
公益社団法人街づくり区画整理協会	一般財団法人国際開発センター		一般財団法人都市みらい推進機構	
一般社団法人日本機械学会	一般社団法人フロン排出抑制機構		一般財団法人日本建築センター	
一般財団法人泉佐野電力				

【名誉会員】

荒谷 登 北海道大学 名誉教授	安孫子 義彦 株式会社ジエス 特別技術顧問
伊藤 滋 伊藤滋都市計画事務所、東京大学 名誉教授	

3-4-2 会員数の推移

		第1種正会員	第2種正会員	賛助会員	特別会員	名誉会員	計
平成5年	1993	102	4	0	0	0	106
平成6年	1994	106	6	2	8	0	122
平成7年	1995	108	6	2	10	7	133
平成8年	1996	109	6	2	10	6	133
平成9年	1997	105	6	2	10	5	128
平成10年	1998	107	7	4	10	5	133
平成11年	1999	103	7	19	10	5	144
平成12年	2000	100	7	19	10	5	141
平成13年	2001	97	8	17	10	5	137
平成14年	2002	86	8	14	10	5	123
平成15年	2003	82	8	14	10	5	119
平成16年	2004	70	9	14	10	5	108
平成17年	2005	63	10	17	10	5	105
平成18年	2006	59	9	17	9	5	99
平成19年	2007	56	8	14	9	5	92
平成20年	2008	57	15	15	9	3	99
平成21年	2009	54	18	18	20	2	112
平成22年	2010	53	19	16	22	2	112
平成23年	2011	50	20	19	25	1	115
平成24年	2012	49	23	20	26	1	119
平成25年	2013	48	23	21	26	1	119
平成26年	2014	47	23	23	32	1	126
平成27年	2015	47	24	25	34	1	131
平成28年	2016	47	25	26	37	1	136
平成29年	2017	47	28	23	40	1	139
平成30年	2018	47	29	22	41	1	140
平成31年	2019	47	30	22	43	1	143
令和2年	2020	46	29	26	47	3	151
令和3年	2021	46	29	26	47	3	151



3-5

自主研究・受託研究

3-5-1 自主研究実施テーマ

研究テーマ	実施責任者
平成6年度	
プロジェクト2010日本全国地域冷暖房導入可能性調査研究 (平成6年度から平成9年度報告書)	研究企画委員会(自主研究委員会)
熱負荷データ分析	都市環境エネルギー協会 震災対策特別委員会
平成7年度	
データベース作成分科会報告書	日本地冷協会技術委員会データベース作成分科会
地域導管調査検討分科会まとめ	日本地冷協会地域導管調査検討分科会
都心部における高温排熱有効活用システムの検討	横浜国大 吉田研究室
総合都市インフラ計画調査	早大土木 浅野光行幹事長、佐土原幹事+三浦秀一幹事
平成8年度	
ゴミ再利用と地域冷暖房に関する研究	研究企画委員会
平成9年度	
熱供給導管の道路地下利用に関する調査報告	日本熱供給事業協会+地冷協会 (清水建設、東京ガス、日本鋼管)
共同溝制度改善	研究企画委員会
平成10年度	
地域導管技術の調査・検討分科会報告書	技術委員会 地域導管技術の調査・検討分科会
地域冷暖房評価項目検討	研究企画委員会 地域冷暖房評価項目検討委員会
平成11年度	
都市熱源ネットワーク整備費用縮減方策検討調査	日本地域冷暖房協会 (清水建設、新日鉄、東ガス、日本鋼管、JES)
都市熱源ネットワーク構築・事業化の検討	日本地域冷暖房協会 (清水建設、新日鉄、東ガス、日本鋼管、JES)
平成12年度	
データベース解析分科会報告書	日本地冷協会 技術委員会データベース解析分科会
建物のエネルギー消費実態調査分科会 中間報告書	地冷協会 技術委員会 建物のエネルギー消費実態調査分科会
地域冷暖房の新技術に関する調査・検討分科会 報告書	分科会主査:尾島俊雄、佐土原聡、東京商船大: 高橋洋二他
地域冷暖房の都市施設としての扱いに関する検討	地冷協会(横浜国大 吉田聡、(株)日本設計 前澤功、 鹿島建設(株) 大瀬戸他)
平成13年度	
省エネルギー手法の技術検討分科会 平成13年度報告書	技術委員会 省エネルギー手法の技術検討分科会

適切な都市排熱処理を実現する都市熱供給処理システム導入検討調査報告書	日本地域冷暖房協会
未利用エネルギーを活用した地域冷暖房の有効性評価	佐土原主査、村上公哉＋吉田聡他
エネルギー循環型都市の研究	地冷協会検討委員会／分科会
平成14年度	
未来型都市熱供給処理システムに関する研究	横浜国大 佐土原聡
平成15年度	
地域冷暖房の省エネ性・経済性検討	地域冷暖房協会の基本問題検討委員
新しいかたちの地域冷暖房技術検討分科会	桑原（JES）、吉田直裕（日建設）、 三室真彦（新日鉄）、笹島賢一（日本設計）
平成16年度	
地域冷暖房のリニューアルにおける技術的課題検討分科会 報告書	岡村明彦（高砂熟学）、上野智司（JFE）、 星井治（新菱）他
下水道熱を利用した地域冷暖房の検討	研究企画委員会有志（国交省下水道部）
平成17年度	
建物間エネルギー融通実態調査	都市環境エネルギー協会 研究企画委員会
都心部における高温排熱有効活用システムの検討	横浜国大 吉田研究室
平成18年度	
都市型清掃工場を起点とした熱源ネットワークの構築に関する研究	横浜国大 吉田聡＋佐土原聡
地域冷暖房給湯システム導入集合住宅におけるエネルギー消費実態調査・研究	横浜国大 吉田研究室
平成19年度	
コンパクトシティにおける省エネルギーのあり方	尾島委員長、小澤都市計画学会副会長、 芝浦工大 村上公哉
平成21年度	
エネルギー面的利用マスタープラン	都市環境エネルギー協会 研究企画委員会
平成22年度	
プロジェクト2020 エネルギー面的利用の類型化とプロジェクト展開についての研究	都市環境エネルギー協会 研究企画委員会
低炭素化促進に向けた地域冷暖房導入可能性候補地区の調査検討	NPME研究会（佐土原聡、村上公哉、 安孫子義彦、中嶋浩三他）
富山市エリアマネジメント	都市環境エネルギー協会 研究企画委員会
政令市・中核都市におけるエネルギー面的利用導入可能性研究 （富山市・神戸ポートアイランド）	都市環境エネルギー協会 研究企画委員会
県庁所在地都市の公共施設群における地域冷暖房システムの導入可能性に関する 研究	芝浦工大 村上公哉
平成23年度	
地中熱利用ヒートポンプ活用による低炭素まちづくり研究	春日部市（財）都市みらい推進機構
平成24年度	
地方中核都市における低炭素まちづくり計画研究報告書	都市環境エネルギー協会 研究企画委員会
スマートエネルギーネットワーク構築に関するモデル検討	佐土原聡、中嶋浩三、原英嗣、橘雅哉、 鈴木規安他
大震災後の都市エネルギーシステムのあり方と推進方策の研究（その1）	都市環境エネルギー協会 震災対策特別委員会
地方自治体の環境エネルギー施策と公共防災拠点インフラのニーズ調査	芝浦工大 村上公哉

平成25年度

地域熱供給熱源プラントのシステム・装置等の設計情報データベースの作成	芝浦工大 村上公哉
既存地冷のBCP、DCP対応化モデルスタディ	工学院大 中島裕輔
大震災後の都市エネルギーシステムのあり方と推進方策の研究（その2）	研究企画委員会 震災対策特別委員会

平成26年度

地方都市における面的エネルギープロジェクト推進と低炭素まちづくり計画	研究企画委員会
大震災後の都市エネルギーシステムのあり方と推進方策の研究（その3）	研究企画委員会 震災対策特別委員会
地域熱供給熱源プラントのシステム・装置等の設計情報データベースの作成	芝浦工大 村上公哉
既存地域冷暖房のBCP、DCP対応化モデルスタディ	工学院大 中島裕輔
地域熱供給システムの設計のための各種建物用途別熱負荷原単位の作成	横浜国大 吉田聡、国士舘大 原英嗣
東京における水素エネルギー利活用構想検討調査に係る基礎資料収集整理業務報告書	(株)ジェスプロジェクト

平成27年度

東京における水素エネルギー利活用構想検討調査	小澤一郎委員長他 東京における水素エネルギー利活用構想 検討調査委員会
------------------------	---

平成28年度

水素利活用等による次世代エネルギーインフラ整備推進基礎調査	小澤一郎委員長 他
-------------------------------	-----------

平成29年度

地域エネルギーマネジメントシステムの自立性とベストミックスの評価、および需要家との連携に関する調査研究	横浜国大 佐土原聡 工学院大 中島裕輔
東京都における地域冷暖房のエネルギー効率向上による環境的貢献とリニューアル内容等の調査	芝浦工大 村上公哉
コンパクトシティにおける次世代エネルギーインフラモデルに関する調査	小澤一郎委員長他

平成30年度

地域エネルギーマネジメントシステムの総合評価に関する研究	横浜国大 佐土原聡
災害時の対応としての需要家との連携	工学院大 中島裕輔
高効率化した地域冷暖房プラントにおけるシステムのリニューアル内容等の調査	芝浦工大 村上公哉

令和3年度

エネルギーシステム研究会（平成27年～）	横浜国大 佐土原聡、芝浦工大 村上公哉
----------------------	---------------------

3-5-2 受託研究実施テーマ

業務名	委託者
平成5年度	
池袋駅周辺地区アーバンマネジメント推進モデル事業基本計画作成調査	豊島区
新川崎地区地域冷暖房施設基本計画策定調査	川崎市
甲府駅周辺地区地域冷暖房システム設計業務	甲府市
仙台長町地区地域冷暖房導入調査業務委託	仙台市
地域冷暖房システム基本計画調査委託	郡山市
平成6年度	
岡崎市都心地区における地域冷暖房システム設計業務	岡崎市
新川崎地区地域冷暖房システム事業化検討調査	川崎市
平成6年度甲府駅周辺地域冷暖房システム設計業務	甲府市
仙台長町地区地域冷暖房導入調査業務	仙台市 住宅都市整備公団
大阪市都市環境計画策定調査（地域冷暖房）	大阪市
香椎操車場地区地域冷暖房システム設計業務委託	福岡市
平成7年度	
市街地整備に併せた地域冷暖房システム導入促進方策の検討	建設省都市局
特定再開発（土地区画整理）事業における地域冷暖房システム導入促進方策検討調査	住宅都市整備公団
国文都市地区地域冷暖房システム導入検討基礎調査	住宅都市整備公団 関西支社
香椎副都心地区地域冷暖房システム基本計画業務	住宅都市整備公団 九州支社
平成8年度	
都市熱源ネットワーク整備基本計画調査関連研究	東京都 都市計画局
市街地整備に併せた地域冷暖房システム導入促進方策の検討	建設省都市局 都市再開発防災課
特定再開発（土地区画整理）事業における地域冷暖房システム導入促進方策検討調査	住宅都市整備公団
此花西部臨海地区における地域冷暖房システム検討調査業務	大阪市
平成9年度	
平成9年度都市熱源ネットワーク整備基本計画調査関連研究	大阪市
都市熱源ネットワーク整備基本計画調査業務	大阪市
地域冷暖房を核とした都市整備技術の複合化・総合化に関する検討調査	建設省都市局 都市再開発防災課
南多摩地区 都市整備における次世代地域冷暖房事業の在り方に関する検討調査業務委託	住宅都市整備公団
大阪電華都市拠点地区新都市施設（地冷）導入計画策定業務	住宅都市整備公団
平成10年度	
地域冷暖房整備効果の定量的評価のあり方に関する検討調査	日本熱供給事業協会
「地域冷暖房システムと個別冷暖房方式との比較評価」の調査研究について	日本熱供給事業協会
都市熱源ネットワーク整備基本計画調査	大阪市
南多摩地区 次世代都市における地域冷暖房システムの役割に関する調査業務委託	住宅都市整備公団
土地有効利用事業における地域冷暖房等導入の可能性検討調査業務	住宅都市整備公団
香椎副都心地区地域熱供給方式検討調査委託業務	住宅都市整備公団 九州支社
平成11年度	
地域冷暖房の段階的導入に向けた検討調査	建設省都市局 都市再開発防災課
都心居住を対象とした地域冷暖房導入のあり方に関する調査	都市基盤整備公団

都市熱源ネットワーク整備推進調査業務委託	北九州市
東折尾地区熱供給基幹施設設計業務委託	北九州市
都市熱源ネットワークの策定調査業務（都市熱源ネットワーク事業推進検討調査）	大阪市都市工学情報センター(大阪市)
みなとみらい21中央地区広域的熱供給方策の検討調査業務	都市基盤整備公社 神奈川地域支社

平成12年度

都市の総合的環境管理手法の検討とこれに基づく環境負荷の低減方策の検討 (小規模地域冷暖房の導入効果検討)	建設省都市局
臨海部再生に係るエネルギー供給基盤整備検討調査	都市基盤整備公社
「折尾まちづくり構想」に伴う未利用エネルギー活用調査	北九州市

平成14年度

民間都市開発を誘導・誘発する街路整備方策に関する調査	国土交通省 都市・地域整備局
住居系用途への熱供給を視野に入れた今後の地域冷暖房のあり方の検討	国土交通省 都市・地域整備局
低未利用地における都市再生事業の環境負荷低減方策検討調査	都市基盤整備公社
都市廃熱処理システム導入に関する検討	国土交通省 都市・地域整備局
新工場における余熱利用計画調査業務委託	大阪市環境事業局

平成15年度

都内大規模事業所における温室効果ガス排出実態調査委託	東京都環境局
都内大規模事業所における温室効果ガス排出実態調査追加委託	東京都環境局
工場における温室効果ガス削減可能量把握手法検討調査委託 (都内大規模事業所における温室効果ガス排出削減実態調査（産業部門）)	東京都環境局
平成15年度未利用エネルギー活用地域熱供給システム事業調査費補助 (東京駅周辺地区未利用エネルギー活用地域熱供給システム事業調査)	経済産業省 関東経済産業局
都市廃熱処理システムに関する調査検討	国土交通省都市・地域整備局
都市における人工排熱の抑制によるヒートアイランド対策調査委託	東京都環境局
積雪地の都市における雪冷熱エネルギーの有効利用方策検討調査	国土交通省 都市・地域整備局
地域冷暖房に加入する需要家に対するインセンティブのあり方の検討	国土交通省 都市・地域整備局
「都の西北地域」再生構想検討調査	国土交通省 都市・地域整備局

平成16年度

エネルギーの面的利用に関する我が国の潜在需要調査	(株)テクノリサーチ研究所
都市廃熱処理システムに関する検討調査	国土交通省 都市・地域整備局
ヒートアイランド現象を緩和する都市廃熱処理システムの事業化調査	国土交通省 都市・地域整備局
都市気候を考慮した都市排熱処理システムの効果と導入可能性に関する調査業務	国土技術政策総合研究所
地域冷暖房の省エネ性・経済性に着目した普及促進方策の検討	国土交通省都市・地域整備局
熱源ネット・エリアマネジメント研究	学校法人早稲田大学
環境負荷の小さな都市の形成に資する熱エネルギー有効利用方策の検討調査	国土交通省都市・地域整備局
大手町地区都市再生事業における下水道を活用した都市排熱処理システム計画検討調査	都市再生機構

平成17年度

都市熱未利用エネルギー供給実現循環型市街地整備調査	国土交通省 都市・地域整備局
住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業（BEMS導入支援事業） 平成14～15年度事業者の実施状況に関する調査	(株)日建設計
2005年度 熱源ネット・エリアマネジメント研究	早稲田大学 理工学総合研究センター
都市部における環境負荷低減のための総合的なエネルギー生産・利用方策検討調査	国土交通省 都市・地域整備局
市街地形態と排熱に基づくヒートアイランド対策に関する調査業務	国土技術政策総合研究所
大手町地区都市廃熱処理システム事業実施計画策定調査	国土交通省 都市・地域整備局

既成市街地における面的整備事業に係るエネルギーの有効利用方策検討調査	国土交通省 都市・地域整備局
東京中心部におけるエネルギーの面的利用に関する研究調査	東京ガス(株)

平成18年度

都市におけるエネルギーの面的利用のあり方に関する調査業務	国土技術政策総合研究所
都市排熱処理システムの費用、便益評価手法に関する調査業務	国土技術政策総合研究所
冷温水地域導管のネットワーク化展開のための技術開発に係わる検討業務	早稲田大学理工学研究センター
拠点の市街地における環境負荷削減方策検討調査	都市再生機構
地域街区単位でのエネルギーの面的利用方策検討調査	国土交通省 都市・地域整備局
地域街区単位でのエネルギーのエネルギー面的利用方策検討調査	東京ガス(株)
清掃工場の低温排熱を利用した温水排熱ネットワークと高効率住宅供給システムを組み合わせたローコスト住宅給湯システム実証モデル事業 (FS事業)	新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
建物間熱融通ならびに河川水利用の実現可能性検証事業 (FS事業)	新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

平成19年度

エネルギーの面的利用に関する動向調査	東京ガス(株)
エネルギー面から見た防災まちづくりの実現検討業務	国土交通省 都市・地域整備局
清掃工場排熱を活用した東京都区内におけるエネルギーの面的利用に関する調査研究	東京ガス(株)
平成19年度省CO ₂ 型の都市・地域構造に向けた検討調査業務	国土交通省 都市・地域整備局
エネルギーの面的利用による環境・防災拠点の整備対策検討調査	都市再生機構
省CO ₂ 型都市デザインの実現に向けた既設建物間熱融通の普及方策検討調査	国土交通省 都市・地域整備局
新宿駅周辺におけるエネルギーの面的供給に関する検討	東京ガス(株)
横浜駅周辺へのエネルギー面的利用導入調査	東京ガス(株)
都市型大規模未利用エネルギーである下水道を活用した面的熱供給実証モデル評価事業 (FS事業)	新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

平成20年度

市街地整備による低炭素型まちづくりの推進方策に関する検討調査	国土交通省 都市・地域整備局
省エネルギー街区に関する基礎調査	国土技術政策総合研究所
霞が関周辺地区低炭素都市づくり構想策定調査	千代田区 まちづくり推進部
平成20年度広域的な都市エネルギーネットワーク構築検討調査	東京ガス(株)
平成20年度省CO ₂ 型の都市・地域構造に向けたエネルギー・熱環境分野における施策効果の分析調査業務	国土交通省 都市・地域整備局
広域的な都市エネルギーネットワーク構築検討調査	国土交通省 都市・地域整備局

平成21年度

霞ヶ関周辺地区低炭素都市づくり構想策定調査	千代田区 まちづくり推進部
地方都市におけるエネルギーの面的利用実現方策検討調査	国土交通省 都市・地域整備局
中国東北地域 (瀋陽市) における暖房・空調省エネルギーガイドライン策定のための実証事業 (貿易投資円滑化事業)	JETRO
街区レベルのエネルギー構造改善方策検討調査業務	国土技術政策総合研究所
東京都心における清掃工場廃熱利用に関する事業化検討	東京ガス(株)
大都市圏における高温系未利用エネルギー活用可能性検討	日本ガス協会
水素活用型都市システムの省CO ₂ 評価モデル・安全性の検討業務	国土技術政策総合研究所

平成22年度

大都市圏における高温系未利用エネルギーの活用可能性ならびに事業性検討	日本ガス協会
品川駅周辺地区における清掃工場排熱利用に関する事業化検討調査	東京ガス(株)

建物内水素配管からの漏出性状に関する調査検討業務	国土技術政策総合研究所
豊島清掃工場排熱利用基礎調査	豊島区
平成23年度	
エネルギーの面的利用推進に向けた市街地開発事業等の実施支援業務	国土交通省都市局
平成23年度豊島清掃工場廃熱利用基礎調査委託	豊島区
大都市圏における自立分散型エネルギー供給システム導入可能性検討	東京ガス(株)、大阪ガス(株)、東邦ガス(株)
平成23年度富山中心市街地活性化協議会エリアマネジメント部会運営事業業務委託	富山中心市街地活性化協議会
平成24年度	
平成24年度豊島清掃工場排熱利用基礎調査	豊島区
千代田区におけるエネルギーの面的活用に関する調査・提案業務	千代田区
市街地整備と一体となったエネルギー面的利用導入・評価手法の検討業務	国土交通省都市局 市街地整備課
大都市圏における自立分散型エネルギー供給システム事業化可能性調査	東京ガス(株)、大阪ガス(株)、東邦ガス(株)
都市の中核機能が集積する街区における自立分散型エネルギーシステム構築に関する調査	東京ガス(株)
H24年度富山中心市街地活性化協議会エリアマネジメント部会	(株)まちづくり富山
平成25年度	
千代田区におけるエネルギーの面的活用に関する調査・提案業務	千代田区
地区・街区における面的エネルギー導入促進手法の検討等に関する調査検討業務	国土交通省都市局 市街地整備課
大都市圏における「BCP対応型自立分散エネルギー供給システム」の事業化可能性調査	東京ガス(株)、大阪ガス(株)、東邦ガス(株)
広域熱供給システムを含む都市のエネルギーインフラ計画に関する調査	東京ガス(株)
平成26年度	
千代田区におけるエネルギーの面的活用に関する調査・提案業務	千代田区
都市における今後のエネルギーの面的利用のあり方に関する検討調査	国土交通省都市局 市街地整備課
大都市圏における業務集約拠点や公共機能中心拠点のBCP対応型自立分散エネルギー供給システムの導入可能性調査	東京ガス(株)、大阪ガス(株)、東邦ガス(株)
森林バイオマス地域熱電併給システム構築 ～しもかわ循環型経済自立発展基盤の構築に向けて～	北海道下川町
平成27年度	
災害時業務継続地区の整備推進に向けたエネルギー面的利用の検討業務	国土交通省都市局 市街地整備課
大都市圏における業務継続街区形成に向けた自立分散型エネルギーシステム導入検討調査	東京ガス(株)、大阪ガス(株)、東邦ガス(株)
平成28年度	
大都市圏における業務継続街区（BCD）の抽出とモデル街区におけるCGS等導入に関する調査	東京ガス(株)、大阪ガス(株)、東邦ガス(株)
都市におけるエネルギー面的ネットワーク整備推進方策検討業務	国土交通省都市局 市街地整備課
中野駅周辺におけるBCD構築に向けたエネルギーシステムの事業化に関する共同研究	中野区
平成30年度	
コンパクトなまちづくりを推進する上での自立分散型エネルギーシステム活用方策検討業務	国土交通省都市局 市街地整備課
令和2年度	
エネルギー施策と連携した持続可能なまちづくり推進方策検討業務	国土交通省都市局 市街地整備課
夢洲を中心とした水素利活用地産地消に関する調査	新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
令和3年度	
自立分散型エネルギーシステムの活用等による災害に強いまちづくりの推進方策検討業務	国土交通省都市局 市街地整備課

3-6 発行図書等

3-6-1 発行図書リスト

パンフレット・用語辞典等

番号	図書名	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
1-1	地域冷暖房協会－20年のあゆみ－	1972年12月	1,750	1,100	有
1-2	技術20年の軌跡と革新	1972年12月	1,750	1,100	有
1-3	地方自治体と地域冷暖房	1975年 9月	コピー・製本代実費		無
1-4	JDHCパンフレット(英語版)	1997年 5月	880	660	有
1-5	省エネルギー政策としての地域 熱供給の役割(1) 本文(2) 資料編	1980年 3月	コピー・製本代実費		無
1-6	地域冷暖房…第2の波を迎えて!(その2) 実態と展望	1989年11月	コピー・製本代実費		無
1-7	地域冷暖房のすすめ－ 環境と調和したより質の高い都市づくりに向けて－ [pdf]	2006年12月	770	550	有
1-8	漫画版-地域冷暖房のすすめ	2006年12月	440	330	有
1-9	都市環境エネルギー用語辞典(CD-ROM版)	2010年 9月	3,300	2,750	有
1-10	都市環境エネルギー協会パンフレット改訂版 [pdf]	2020年12月	無料	無料	有
1-11	地中熱ヒートポンプシステムのすすめ [pdf]	2013年 3月	コピー・製本代実費		無

機関誌

番号	図書名	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
2-1-1	機関誌「地域冷暖房」Vol.1	1973年 8月	コピー・製本代実費		無
2-1-2	機関誌「地域冷暖房」Vol.2	1973年12月	コピー・製本代実費		無
2-1-3	機関誌「地域冷暖房」Vol.3	1974年 5月	コピー・製本代実費		無
2-1-4	機関誌「地域冷暖房」Vol.4	1974年12月	コピー・製本代実費		無
2-1-5	機関誌「地域冷暖房」Vol.5	1975年 5月	コピー・製本代実費		無
2-1-6	機関誌「地域冷暖房」Vol.6	1975年12月	コピー・製本代実費		無
2-1-7	機関誌「地域冷暖房」Vol.7	1976年 7月	コピー・製本代実費		無
2-1-8	機関誌「地域冷暖房」Vol.8	1976年12月	コピー・製本代実費		無
2-1-9	機関誌「地域冷暖房」Vol.9	1977年 5月	コピー・製本代実費		無
2-1-10	機関誌「地域冷暖房」Vol.10	1977年 5月	コピー・製本代実費		無
2-1-11	機関誌「地域冷暖房」Vol.11	1978年 6月	コピー・製本代実費		無
2-1-12	機関誌「地域冷暖房」Vol.12	1978年12月	コピー・製本代実費		無
2-1-13	機関誌「地域冷暖房」Vol.13	1979年 6月	コピー・製本代実費		無
2-1-14	機関誌「地域冷暖房」Vol.14	1979年12月	コピー・製本代実費		無
2-1-15	機関誌「地域冷暖房」Vol.15	1980年 6月	コピー・製本代実費		無
2-1-16	機関誌「地域冷暖房」Vol.16	1981年 8月	コピー・製本代実費		無
2-1-17	機関誌「地域冷暖房」Vol.17	1982年 9月	コピー・製本代実費		無
2-1-18	機関誌「地域冷暖房」Vol.18	1983年 4月	コピー・製本代実費		無
2-1-19	機関誌「地域冷暖房」Vol.19	1983年 7月	コピー・製本代実費		無
2-1-20	機関誌「地域冷暖房」Vol.20	1983年10月	コピー・製本代実費		無
2-1-21	機関誌「地域冷暖房」Vol.21	1984年 1月	コピー・製本代実費		無
2-1-22	機関誌「地域冷暖房」Vol.22	1984年 7月	コピー・製本代実費		無
2-1-23	機関誌「地域冷暖房」Vol.23	1984年12月	コピー・製本代実費		無
2-1-24	機関誌「地域冷暖房」Vol.24	1985年 8月	コピー・製本代実費		無
2-1-25	機関誌「地域冷暖房」Vol.25	1986年 9月	コピー・製本代実費		無
2-1-26	機関誌「地域冷暖房」Vol.26	1987年 6月	コピー・製本代実費		無

番号	図書名	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
2-1-27	機関誌「地域冷暖房」Vol.27	1988年12月	コピー	製本代実費	無
2-1-28	機関誌「地域冷暖房」Vol.28	1989年10月	コピー	製本代実費	無
2-1-29	機関誌「地域冷暖房」Vol.29	1990年 7月	コピー	製本代実費	無
2-1-30	機関誌「地域冷暖房」Vol.30	1991年 5月	コピー	製本代実費	無
2-1-31	機関誌「地域冷暖房」Vol.31	1991年 9月	コピー	製本代実費	無
2-1-32	機関誌「地域冷暖房」Vol.32	1992年 2月	コピー	製本代実費	無
2-1-33	機関誌「地域冷暖房」Vol.33	1992年 6月	コピー	製本代実費	無
2-1-34	機関誌「地域冷暖房」Vol.34	1992年12月	コピー	製本代実費	無
2-1-35	機関誌「地域冷暖房」Vol.35	1993年 5月	コピー	製本代実費	無
2-1-36	機関誌「地域冷暖房」Vol.36	1993年 7月	コピー	製本代実費	無
2-1-37	機関誌「地域冷暖房」Vol.37	1993年12月	コピー	製本代実費	無
2-1-38	機関誌「地域冷暖房」Vol.38	1994年 3月	コピー	製本代実費	無
2-1-39	機関誌「地域冷暖房」Vol.39	1994年 6月	コピー	製本代実費	無
2-1-40	機関誌「地域冷暖房」Vol.40	1994年 9月	コピー	製本代実費	無
2-1-41	機関誌「地域冷暖房」Vol.41	1994年12月	コピー	製本代実費	無
2-1-42	機関誌「地域冷暖房」Vol.42	1995年 5月	コピー	製本代実費	無
2-1-43	機関誌「地域冷暖房」Vol.43	1995年 7月	コピー	製本代実費	無
2-1-44	機関誌「地域冷暖房」Vol.44	1995年10月	コピー	製本代実費	無
2-1-45	機関誌「地域冷暖房」Vol.45	1996年 1月	コピー	製本代実費	無
2-1-46	機関誌「地域冷暖房」Vol.46	1996年 5月	コピー	製本代実費	無
2-1-47	機関誌「地域冷暖房」Vol.47	1996年 7月	コピー	製本代実費	無
2-1-48	機関誌「地域冷暖房」Vol.48	1996年10月	770	550	有
2-1-49	機関誌「地域冷暖房」Vol.49	1997年 1月	770	550	有
2-1-50	機関誌「地域冷暖房」Vol.50	1997年 4月	770	550	有
2-1-51	機関誌「地域冷暖房」Vol.51	1997年 7月	770	550	有
2-1-52	機関誌「地域冷暖房」Vol.52	1997年11月	770	550	有
2-1-53	機関誌「地域冷暖房」Vol.53	1998年 1月	770	550	有
2-1-54	機関誌「地域冷暖房」Vol.54	1998年 4月	770	550	有
2-1-55	機関誌「地域冷暖房」Vol.55	1998年 6月	770	550	有
2-1-56	機関誌「地域冷暖房」Vol.56	1998年 9月	770	550	有
2-1-57	機関誌「地域冷暖房」Vol.57	1999年 1月	770	550	有
2-1-58	機関誌「地域冷暖房」Vol.58	1999年 4月	770	550	有
2-1-59	機関誌「地域冷暖房」Vol.59	1999年 6月	770	550	有
2-1-60	機関誌「地域冷暖房」Vol.60	1999年 9月	770	550	有
2-1-61	機関誌「地域冷暖房」Vol.61	1999年12月	770	550	有
2-1-62	機関誌「地域冷暖房」Vol.62	2000年 3月	700	500	有
2-1-63	機関誌「地域冷暖房」Vol.63	2000年 6月	700	500	有
2-1-64	機関誌「地域冷暖房」Vol.64	2000年 9月	770	550	有
2-1-65	機関誌「地域冷暖房」Vol.65	2000年12月	770	550	有
2-1-66	機関誌「地域冷暖房」Vol.66	2001年 3月	770	550	有
2-1-67	機関誌「地域冷暖房」Vol.67	2001年 6月	770	550	有
2-1-68	機関誌「地域冷暖房」Vol.68	2001年 9月	770	550	有
2-1-69	機関誌「地域冷暖房」Vol.69	2002年 1月	770	550	有
2-1-70	機関誌「地域冷暖房」Vol.70	2002年 3月	770	550	有
2-1-71	機関誌「地域冷暖房」Vol.71	2002年 6月	770	550	有
2-1-72	機関誌「地域冷暖房」Vol.72	2002年 9月	770	550	有
2-1-73	機関誌「地域冷暖房」Vol.73	2003年 1月	770	550	有

番号	図書名	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
2-1-74	機関誌「地域冷暖房」Vol.74	2003年 3月	770	550	有
2-1-75	機関誌「地域冷暖房」Vol.75	2003年 6月	770	550	有
2-1-76	機関誌「地域冷暖房」Vol.76	2003年 9月	770	550	有
2-1-77	機関誌「地域冷暖房」Vol.77	2004年 3月	770	550	有
2-1-78	機関誌「地域冷暖房」Vol.78	2004年 7月	770	550	有
2-1-79	機関誌「地域冷暖房」Vol.79	2004年11月	770	550	有
2-1-80	機関誌「地域冷暖房」Vol.80	2005年 3月	770	550	有
2-1-81	機関誌「地域冷暖房」Vol.81	2005年 7月	770	550	有
2-1-82	機関誌「地域冷暖房」Vol.82	2005年11月	770	550	有
2-1-83	機関誌「地域冷暖房」Vol.83	2006年 3月	770	550	有
2-1-84	機関誌「地域冷暖房」Vol.84	2006年 7月	770	550	有
2-1-85	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.85	2006年11月	770	550	有
2-1-86	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.86	2007年 3月	770	550	有
2-1-87	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.87	2007年 7月	770	550	有
2-1-88	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.88	2007年11月	770	550	有
2-1-89	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.89	2008年 3月	770	550	有
2-1-90	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.90	2008年 7月	770	550	有
2-1-91	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.91	2008年11月	770	550	有
2-1-92	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.92	2009年 3月	770	550	有
2-1-93	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.93	2009年 7月	770	550	有
2-1-94	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.94	2009年11月	770	550	有
2-1-95	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.95	2010年 3月	770	550	有
2-1-96	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.96	2010年 7月	770	550	有
2-1-97	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.97	2010年11月	770	550	有
2-1-98	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.98	2011年 3月	770	550	有
2-1-99	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.99	2011年 8月	770	550	有
2-1-100	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.100	2011年12月	770	550	有
2-1-101	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.101	2012年 3月	770	550	有
2-1-102	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.102	2012年 7月	770	550	有
2-1-103	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.103	2012年11月	770	550	有
2-1-104	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.104	2013年 3月	770	550	有
2-1-105	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.105	2013年 7月	770	550	有
2-1-106	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.106	2013年11月	770	550	有
2-1-107	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.107	2014年 3月	770	550	有
2-1-108	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.108	2014年 7月	770	550	有
2-1-109	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.109	2014年11月	770	550	有
2-1-110	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.110	2015年 3月	770	550	有
2-1-111	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.111	2015年 7月	770	550	有
2-1-112	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.112	2015年11月	770	550	有
2-1-113	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.113	2016年 3月	770	550	有
2-1-114	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.114	2016年 7月	770	550	有
2-1-115	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.115	2016年11月	770	550	有
2-1-116	機関紙「都市環境エネルギー」Vol.116	2017年 3月	770	550	有
2-1-117	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.117	2017年 7月	770	550	有
2-1-118	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.118	2017年11月	770	550	有
2-1-119	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.119	2018年 3月	770	550	有
2-1-120	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.120	2018年 7月	770	550	有

番号	図書名	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
2-1-121	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.121	2018年11月	770	550	有
2-1-122	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.122	2019年 3月	770	550	有
2-1-123	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.123	2019年 7月	770	550	有
2-1-124	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.124	2019年11月	770	550	有
2-1-125	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.125	2020年 3月	770	550	有
2-1-126	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.126	2020年 7月	770	550	有
2-1-127	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.127	2020年11月	770	550	有
2-1-128	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.128	2021年 3月	770	550	有
2-1-129	機関誌「都市環境エネルギー」Vol.129	2021年 7月	770	550	有
2-2	機関誌 (CD-ROM版) Vol. 1 ~Vol.77	2004年 4月	3,850	2,750	有

技術手引書

番号	図書名	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
3-1	地域冷暖房技術手引書 改訂第4版	2013年11月	22,000	16,500	有

シンポジウムテキスト

番号	テキスト	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
5-1	第1回シンポジウム資料 「街づくりと地域冷暖房…その新しい視点と施策」	1994年12月	コピー・製本代実費		無
5-2	第2回シンポジウム資料 「街づくりと地域冷暖房（その2）…都市と防災」	1995年11月	コピー・製本代実費		無
5-3	第3回シンポジウム資料 「街づくりと地域冷暖房－環境の視点から－」	1996年11月	コピー・製本代実費		無
5-4	第4回シンポジウム資料 「街づくりと地域冷暖房－新しい視点からの都市基盤－」	1997年11月	コピー・製本代実費		無
5-5	第5回シンポジウム資料 「街づくりと地域冷暖房－都市環境への貢献を目指して」	1998年11月	コピー・製本代実費		無
5-6	第6回シンポジウム資料 「街づくりと地域冷暖房－都市再生への地域冷暖房の役割」	1999年11月	3,850	3,300	有
5-7	第7回シンポジウム資料 「街づくりと地域冷暖房－21世紀の地域冷暖房」	2000年11月	3,850	3,300	少
5-8	第8回シンポジウム資料 「エネルギー市場自由化を踏まえた今後の地域冷暖房のあり方」	2001年11月	資料無し	資料無し	-
5-9	第9回シンポジウム資料 「地域冷暖房のあり方と世界の現況」	2002年11月	コピー・製本代実費		無
5-10-1	第10回 (No.1) シンポジウム資料 「地域冷暖房と地球環境を考える」	2003年 8月	資料無し	資料無し	-
5-10-2	第10回 (No.2) シンポジウム資料 「ヒートアイランド対策としての地域冷暖房協会冷暖房」	2003年10月	3,850	3,300	有
5-10-3	第10回 (No.3) シンポジウム資料 「未来型の地域冷暖房をめざして」	2004年 2月	3,850	3,300	有
5-11	第11回シンポジウム資料 「地域冷暖房の未来を考える」	2004年11月	3,850	3,300	有
5-12	第12回シンポジウム資料 「エネルギーの面的利用に地域冷暖房の果たす役割」	2005年10月	コピー・製本代実費		無
5-13	第13回シンポジウム資料 「人に優しい地球環境暮らしやすい都市環境」	2006年10月	3,850	3,300	有
5-14	第14回シンポジウム資料 「都市再生に寄与する新しい都市環境インフラ」	2007年10月	コピー・製本代実費		無
5-15	第15回シンポジウム資料 「カーボンニュートラル都市の可能性を探る」	2008年10月	コピー・製本代実費		無

番号	図書名	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
5-16	第16回シンポジウム資料 「環境モデル都市における都市環境インフラの実践」	2009年10月	3,850	3,300	有
5-17	第17回シンポジウム資料 「低炭素型都市づくりの取組」	2010年10月	3,850	3,300	有
5-18	第18回シンポジウム資料 「東日本大震災に学ぶ都市整備とエネルギー供給のあり方について」	2011年10月	3,850	3,300	有
5-19	第19回シンポジウム資料 「低炭素都市づくりに貢献するエネルギーの面的利用推進に向けて」	2012年10月	3,850	3,300	有
5-20	第20回シンポジウム資料 「大阪御堂筋・船場の復権」	2013年10月	3,850	3,300	有
5-21	第21回シンポジウム資料 「東日本大震災から学んだ都市エネルギーのあり方」	2014年11月	6,600	5,500	有
5-22	第22回シンポジウム資料 「都心の安全・安心に寄与する自立分散型CGSの導入」	2015年10月	6,600	5,500	有
5-23	第23回シンポジウム資料 「2020年に向けての業務継続街区（BCD）構築」	2016年11月	6,600	5,500	有
5-24	第24回シンポジウム資料 「大阪都市再生緊急整備地域における事業継続地区構築に向けて」	2017年11月	6,600	5,500	有
5-25	第25回シンポジウム資料 「国土強靱化に向けた業務継続地区（BCD）形成におけるエネルギーネットワーク整備について」	2018年11月	6,600	5,500	有
5-26	第26回シンポジウム資料 「大阪都心におけるBCD事業化の可能性に関するシンポジウム」	2019年10月	6,600	5,500	有
5-27	第27回シンポジウム資料 「脱炭素化を考える」シンポジウム	2020年11月	6,600	5,500	有

技術研修会テキスト

番号	テキスト	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
6-1	地域冷暖房技術研修会テキスト 1995年版	1995年 7月	コピー・製本代実費		無
6-2	地域冷暖房技術研修会テキスト 1996年版	1996年 2月	コピー・製本代実費		無
6-3	地域冷暖房技術研修会テキスト 1996年版	1996年11月	6,600	5,500	少
6-4	地域冷暖房技術研修会テキスト 1997年版	1997年 7月	18,700	13,200	有
6-5	地域冷暖房技術研修会テキスト 1998年版	1998年10月	コピー・製本代実費		無
6-6	地域冷暖房技術研修会テキスト 1999年版	1999年 2月	コピー・製本代実費		無
6-7	地域冷暖房技術研修会テキスト 1999年版	1999年 9月	コピー・製本代実費		無
6-8	地域冷暖房技術研修会テキスト 2000年版	2000年 2月	コピー・製本代実費		無
6-9	地域冷暖房技術研修会テキスト 2000年版	2000年10月	12,650	11,000	有
6-10	地域冷暖房技術研修会テキスト 2001年版	2001年 2月	コピー・製本代実費		無
6-11	地域冷暖房技術研修会テキスト 2001年版	2001年12月	12,650	11,000	有
6-12	地域冷暖房技術研修会テキスト 2002年版	2002年 2月	コピー・製本代実費		無
6-13	地域冷暖房技術研修会テキスト 2002年版	2002年12月	12,650	11,000	有
6-14	地域冷暖房技術研修会テキスト 2003年版	2003年 2月	12,650	11,000	有
6-15	地域冷暖房技術研修会テキスト 2003年版	2003年 9月	12,650	11,000	有
6-16	地域冷暖房技術研修会テキスト 2004年版	2004年10月	12,650	11,000	有
6-17	地域冷暖房技術研修会テキスト 2005年版	2005年 3月	12,650	11,000	有
6-18	地域冷暖房技術研修会テキスト 2005年版	2005年11月	12,650	11,000	有
6-19	技術研修会テキスト 2006年版	2006年11月	12,650	11,000	有
6-20	技術研修会テキスト 2007年版	2007年 2月	12,650	11,000	有
6-21	技術研修会テキスト 2007年版	2007年11月	12,650	11,000	有
6-22	技術研修会テキスト 2008年版	2008年11月	12,650	11,000	有

番号	図書名	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
6-23	技術研修会テキスト 2009年版	2009年3月	12,650	11,000	少
6-24	技術研修会テキスト 2009年版	2009年11月	12,650	11,000	有
6-25	技術研修会テキスト 2010年版	2010年11月	12,650	11,000	有
6-26	技術研修会テキスト 2011年版	2011年12月	12,650	11,000	有
6-27	技術研修会テキスト 2012年版	2012年11月	12,650	11,000	有
6-28	技術研修会テキスト 2013年版	2013年11月	12,650	11,000	有
6-29	技術研修会テキスト 2014年版	2014年12月	12,650	11,000	有
6-30	技術研修会テキスト 2015年版	2015年11月	12,650	11,000	有
6-31	技術研修会テキスト 2016年版	2016年11月	12,650	11,000	有
6-32	技術研修会テキスト 2017年版	2017年11月	12,650	11,000	有
6-33	技術研修会テキスト 2018年版	2018年11月	12,650	11,000	有
6-34	技術研修会テキスト 2019年版	2019年12月	12,650	11,000	有

海外調査団報告書等

番号	図書名	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
7-1	「欧州・中近東都市施設（運営）調査団」報告書	1978年 3月	コピー・製本代実費		無
7-2	都市の再開発とエネルギー供給システム訪米調査団報告書	1984年 5月	コピー・製本代実費		無
7-3	「北米国際空港の地域冷暖房視察団」報告書	1985年11月	コピー・製本代実費		無
7-4	欧州国際空港の地域冷暖房調査団報告書	1985年11月	コピー・製本代実費		無
7-5	「訪米地域冷暖房システム研究調査団」報告書	1988年11月	コピー・製本代実費		無
7-6	「米国・カナダ熱供給事情調査団」報告書	1990年10月	コピー・製本代実費		無
7-7	「未利用エネルギーと熱供給事情欧州調査団」報告書	1991年12月	5,500	4,400	少
7-8	欧州熱供給事情調査団報告書	1992年12月	5,500	4,400	少
7-9	北米地域冷暖房視察団報告書（第85回IDHCA総会出席）	1994年10月	5,500	4,400	少
7-10	第86回IDEA年次総会出席と米国地域冷暖房視察団報告書	1995年12月	5,500	4,400	少
7-11	第87回IDEA年次総会出席と米国地域冷暖房視察団報告書	1996年12月	コピー・製本代実費		無
7-12	第28回UNICHAL国際会議出席及び欧州地域冷暖房視察報告書・テクニカル・セッション資料（翻訳）	1997年11月	コピー・製本代実費		無
7-13	欧州熱源ネットワーク事情調査報告書（フランス・ドイツ・デンマーク・フィンランド）	1999年 4月	5,500	4,400	有
7-14	平成11年 欧州地域冷暖房調査報告書	1999年 7月	コピー・製本代実費		無
7-15	平成13年 欧州地域冷暖房調査報告書	2001年 7月	コピー・製本代実費		無
7-16	平成17年 中国地域冷暖房調査団報告書	2005年12月	コピー・製本代実費		無
7-17	平成20年 欧州省エネルギー調査団報告書	2008年 3月	4,400	3,300	有
7-18	欧州の自立型・低炭素都市づくりを支えるスマートエネルギーネットワーク先進事例調査視察報告書	2013年11月	4,400	3,300	有
7-19	欧州におけるスマートエネルギーシステム視察団 視察報告書	2016年 6月	4,400	3,300	有
7-20	海外交流会シンポジウム ～デンマークと日本の取り組みから今後の都市政策と地域エネルギービジネスを探る～	2018年11月	4,400	3,300	有

自治体支援・成果発表会等

番号	図書名	発行年月	一般価格	会員価格	在庫
8-1	自治体担当者のための都市環境エネルギーセミナー2018	2018年10月	770	550	有
8-2	平成25年度調査研究成果普及発表会	2013年 7月	3,300	2,200	有
8-3	平成26年度調査研究成果普及発表会	2014年 7月	3,300	2,200	有
8-4	平成27年度調査研究成果普及発表会	2015年 7月	3,300	2,200	有
8-5	平成28年度調査研究成果普及発表会	2016年 7月	3,300	2,200	有
8-6	平成29年度調査研究成果普及発表会	2017年 7月	3,300	2,200	有
8-7	平成30年度調査研究成果普及発表会	2018年 7月	3,300	2,200	有

協会機関誌「地域冷暖房」創刊号から「都市環境エネルギー」の変遷について

1. 「地域冷暖房」創刊

地域冷暖房 1号……………1973年 8月（昭和48年 8月）発行

）

地域冷暖房16号……………1980年 7月（昭和55年 7月）発行

2. 「地域冷暖房」を休刊とし、「地域冷暖房ニュース」を刊行

地域冷暖房ニュース 1号……………1982年 9月（昭和57年 9月）発行

）

地域冷暖房ニュース13号……………1990年 7月（平成 2年 7月）発行

3. 「地域冷暖房ニュース」を休刊し、平成 3年 5月より機関誌「地域冷暖房」を再発行

地域冷暖房30号……………1991年 5月（平成 3年 5月）発行

）

地域冷暖房84号……………2006年 7月（平成18年 7月）発行

4. 85号より機関誌「都市環境エネルギー」に名称変更し、現在に続く

都市環境エネルギー 85号 ……2006年11月（平成18年 7月）発行

）

都市環境エネルギー129号 ……2021年 7月（令和 3年 7月）発行

※機関誌「都市環境エネルギー」85号より129号までの記事概要を以下に示す。

No.85 (2006. 秋号)

巻頭言

- 「都市環境エネルギー協会」として事業領域の拡大をビジネスチャンスにつなげよう
東京ガス(株) 代表取締役兼副社長執行役員 草野 成郎

特集

- 新しい協会に期待するもの
国土交通省 大臣官房技術審議官 竹内 直文
- 新しい協会に望む
東京電力(株) 法人営業部 法人第二部長 鎌倉 賢司
- まちづくりとエネルギー
東京大学 先端科学技術研究センター 都市環境システム分野 教授 大西 隆

わが街づくり

- 札幌市のまちづくり
～エネルギー有効利用都市の実現に向けて～
札幌市環境局 省エネルギー調整係長 山崎 善充

海外情報

- ロシアにおける地域暖房の供給能力と需要
エネルギー効率センター エグゼクティブディレクター
イゴール・バシマコフ
- 地域暖房を中心としたシンバイオシス
VEKS社 ラース・グレウ

大学研究室紹介

- 東京電機大学 工学部建築学科 射場本研究室

No.86 (2007. 春号)

巻頭言

- 地域冷暖房の変遷と都市環境エネルギー協会の使命
三菱冷熱工業(株) 常務取締役 佐々木 恒己

特集

- 地球温暖化対策 “CO₂削減への道”
- 都市熱未利用エネルギー供給実現循環型市街地整備調査
検討委員会 桑原 淳
- 市街地形態と排熱に基づくヒートアイランド対策に関する調査
国土技術政策総合研究所 都市研究部 主任研究官 鍵屋 浩司
- BEMSを利用した個別熱源とDHCの省エネルギー性実態調査
検討委員会委員 栗原 哲

わが街づくり

- 神戸市で取り組む地球温暖化防止について
神戸市環境局 地球環境課 主査 丸尾 登

建設レポート

- 名駅東地区地域冷暖房の概要
DHC名古屋株式会社 技術課長 吉田 尚

海外情報

- ガス化技術が進むバイオマス
ピオシネルギ・プロセス社社長 ヘンリック・ハウマン・ヤコブセン
- 湖底へ エンウェーブ社がトロントの冷房に湖水を利用
エンウエーブ・エナジー社 PR担当取締役 リサ・ベランジェ

大学研究室紹介

- 神戸大学 工学部建設学科 教授 森山 正和

工場拝見

- 株式会社ヒラカワガイダム 滋賀事業所

No.87 (2007. 夏号)

巻頭言

- 「都市熱環境改善・省エネルギー」を積極的に取り組む
荏原冷熱システム(株) 常務取締役 営業本部長 長 剛正

特集

- 地域冷暖房関連施策について
国土交通省 都市・地域整備局 市街地整備課 赤堀 圭佑
- 地球温暖化防止とヒートアイランド対策について
環境省 水・大気環境局 大気生活環境室 神鳥 博俊

研究・技術最前線

- 平成18年度の調査・研究について
研究企画委員会

わが街づくり

- 千代田区における地球温暖化対策の取組
～ローカルな取組でグローバルな成果を～
東京都 千代田区 環境安全部 環境推進課
- 八戸市の環境への取組
～八戸市 水の流れを電気で返すプロジェクト～
八戸市 環境部下水道事務所 主査 高館 強
- 赤坂五丁目地区地域冷暖房の概要
(株)久米設計 環境設備設計部 上席主査 織間 正行

海外情報

- Combined Heat and Power (熱電併給を含む地域暖房)とDistrict Heating (地域暖房)の規模による比較研究報告
ランボル社エナジーシステムズ部長 イェンス・オヴェアゴール他
- アドベア・ユニット2～世界最大のバイオマスCHPプラント～
エネルギーE2社チーフコンサルタント ペール・オットセン

大学研究室紹介

- 大阪市立大学 工学部環境都市工学科 中尾正喜研究室

工場拝見

- 荏原冷熱システム株式会社 藤沢工場

No.88 (2007. 秋号)

巻頭言

- 省CO₂型都市の実現に向けて
東京ガス(株) 取締役常務執行役員 エネルギーソリューション
本部長 村木 茂

特集

- 地域におけるエネルギー面的活用
～熱供給の理解・行動・拡大を図るために～
資源エネルギー庁 電力・ガス事業部政策課 課長補佐 須山 照子
- 東京都の気候変動対策 ～これまでの取組と今後の展開～
東京都環境局 都市地球環境部 環境配慮事業課長 山本 明

わが街づくり

- 市民による環境への取り組み ～堺市における「風の道」を活かした環境共生型まちづくり～
大小路界限『夢』倶楽部 代表幹事 高木 光三
- 柏市の地球温暖化対策
柏市役所 環境部 環境保全課

海外情報

- 低エンタルピー資源による地熱地域暖房
～イタリアの事例研究～
オリゾンティ取締役 ウォルフガング・バーガー博士

大学研究室紹介

- 芝浦工業大学 工学部 建築工学科 村上研究室

工場拝見

- 三菱重工業株式会社 冷熱事業本部 高砂工場

No.89 (2008. 春号)

巻頭言

- 都市環境エネルギー協会の新たな取組
社団法人都市環境エネルギー協会専務理事 長瀬 龍彦

特集

- 省CO₂型のまちづくりに向けて
国土交通省 都市・地域整備局 市街地整備課長 松田 秀夫
- 先導的都市環境形成総合支援事業について
国土交通省 都市・地域整備局 市街地整備課
- 人口減少社会における都市づくりと地球環境
独立行政法人国立環境研究所 主任研究員 藤野 純一

わが街づくり

- 板橋区の地球温暖化防止対策の取組
板橋区資源環境部 環境保全課長 山崎 智通

建設レポート

- 越谷レイクタウンにおける環境共生の取組
都市再生機構 埼玉地域支社 埼玉東部開発事務所 山本 直

海外情報

- 北京五輪大会における環境整備に関する取り組み
日建設計大連
- 欧州省エネルギー調査報告
協会専務理事 長瀬 龍彦
- サザンプトンの地域エネルギーシステム
Utilicom社 サイモン・M・ウッドワード

大学研究室紹介

- 大阪大学大学院 工学研究科 下田吉之研究室

工場拝見

- 川崎重工業株式会社 明石工場

No.90 (2008. 夏号)

巻頭言

- (株)日建設計 執行役員 野原 文男

特集

- 低炭素型の都市づくりに向けた国交省の取組について
国土交通省 都市・地域整備局 市街地整備課 流通業務係長 吉野 崇
- 地球温暖化対策とヒートアイランド対策の環境省の取組について
環境省 水・大気環境局 大気生活環境室 調整係長 神鳥 博俊

研究・技術最前線

- 平成19年度の調査・研究について
研究企画委員会

わが街づくり

- 港区から発信する地球温暖化対策～みんなとエコライフ！～
港区環境・街づくり支援部 環境課長 今福 芳明
- 北九州市の低炭素都市への挑戦
北九州市環境局 都市環境管理課 エネルギー政策係長 柴田 泰平

建設レポート

- 丸の内二丁目地区 新丸の内二丁目センター 概要
丸の内熱供給株式会社 営業開発部 丸 雅雄

海外情報

- ロンドンの省CO₂型都市づくりに向けた政策
千葉大学大学院准教授 村木 美貴
- 米国の省エネルギー、省CO₂等視察調査について
～ニューヨーク、ハートフォード市の地域冷暖房視察～
早稲田大学理工学術院 理工学研究所 客員講師 中嶋 浩三

大学研究室紹介

- 東北芸術工科大学 建築・環境デザイン学科 三浦秀一研究室

工場拝見

- 株式会社山武 藤沢テクノセンター

No.91 (2008. 秋号)

巻頭言

- 社団法人都市環境エネルギー協会副理事長 宇喜多 晴郎

特集

- 省エネルギー対策の現状と今後の方向性について
資源エネルギー庁 省エネルギー対策課
- 地球温暖化対策としての下水道利用
国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水処理研究室 平山 孝浩
- 東京都環境確保条例の改正
東京都環境局 都市地球環境部 環境配慮事業課長 金子 亨

わが街づくり

- 横浜市の地域エネルギー構想
～環境モデル都市提案を契機として～
横浜市 地球温暖化対策事業本部 地球温暖化対策課担当課長 松田 和久
- 広島市の地球温暖化対策の取組
～カーボンマイナス70を目指して～
広島市環境局 エネルギー・温暖化対策企画課

建設レポート

- 発電に使用した蒸気の再利用
都市環境エネルギー協会 広報部取材

海外情報

- リンツのソーラーシティー
千葉大学大学院教授 岡部 明子
- ドバイの現場事情
新菱冷熱工業(株) ドバイ営業所 行徳 喜代樹

大学研究室紹介

- 名古屋工業大学大学院工学研究科産業戦略工学専攻 堀越研究室

工場拝見

- JFE条鋼株式会社 仙台製造所

No.92 (2009. 春号)

巻頭言

- 「有効桁数」
三機工業株式会社 常務執行役員 技術統括本部長 山下 彰夫

特集

- 低炭素都市づくりに向けた検討
国土交通省 都市・地域整備局 都市計画課 公園緑地係長 野村 亘
- 低炭素化社会形成に向けての「トップランナー」都市・地域への期待
(独) 国立環境研究所室長・東洋大学教授 藤田 壮

わが街づくり

- 江東区のCO₂削減に向けた取り組み
江東区 環境清掃部 環境対策課
- 飯田市の環境の取り組み
飯田市 水道環境部 環境課長 仲村 茂樹

建設レポート

- 「クオリティライフ21城北」地区熱供給事業の概要
名古屋都市エネルギー株式会社 技術部課長 曾山 智

海外情報

- シュツットガルトのクリマアトラス
神戸大学大学院 工学研究科 建築学専攻 教授 森山 正和
- 中国における地域冷暖房の現状と動向
中華人民共和国 同済大学教授 譚 洪衛

大学研究室紹介

- 長岡工業高等専門学校機械工学科熱工学研究室 河田研究室

研究所拝見

- 東京ガス株式会社 横浜研究所

No.93 (2009. 夏号)

巻頭言

- 「気候変動と私たち」
新日鉄エンジニアリング株式会社 取締役常務執行役員 西尾 仁見

特集

- 低炭素型の都市づくりに向けた取組について
国土交通省 都市・地域整備局 市街地整備課 吉野 崇
- わが国の省エネ政策について ～世界の省エネ・モデルへ～
資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー対策課
- ヒートアイランド対策の環境省の取組について
環境省 水・大気環境局 大気生活環境室 城澤 正

研究・技術最前線

- 自主研究「省CO₂型都市づくりに向けたエネルギー面的利用のためのマスタープラン」をはじめるとに当たって
研究企画委員長 横浜国立大学大学院 教授 佐土原 聡

わが街づくり

- 低炭素社会に向けた川崎市の挑戦
川崎市 環境局 地球環境推進室 主査 内田 洋平
- 豊田市の環境モデル都市の取組
～人と環境と技術が融合する環境先進都市「ハイブリッド・シティとよた」～
豊田市 経営政策本部 環境モデル都市推進課 塩谷 誠
- 千代田「桜まつり」千鳥ヶ淵ライトアップ
～観光と環境の共生をめざして～
千代田区 観光協会常務理事・事務局長 岡田 彬

建設レポート

- 東京スカイツリー地区熱供給施設
東武エネルギーマネジメント(株) 常務取締役 今野 真一郎

海外情報

- 韓国の集団エネルギー事業の状況と政策方向
大韓民国 慶北大学教授 洪 元和
- 「都心の低炭素化に向けた地域冷暖房ネットワーク形成
～パリ市における蒸気ネットワーク事業について～フォーラム講演報告
早稲田大学 理工学術院 理工学研究所 客員講師 中嶋 浩三

大学研究室紹介

- 北九州市立大学 国際環境工学部 建築デザイン学科 デワン
カー バート研究室

研究所拜見

- 東京電力株式会社技術開発研究所

No.94 (2009. 秋号)

巻頭言

- 「経験と歴史」
社団法人都市環境エネルギー協会専務理事 長瀬 龍彦

特集

- 環境モデル都市構想の拡がり可能性
内閣官房 地域活性化統合事務局 主査 浜島 直子
- 低炭素まちづくりに向けた研究
国土交通省 国土技術政策総合研究所 建築研究部 足永 靖信

わが街づくり

- “DO YOU KYOTO?”
～低炭素社会に向けた「環境モデル都市・京都」の取組～
京都市 環境政策局 地球温暖化対策担当課長 中山 雅永
- 春日部市のエコまちづくり
春日部市 副市長 秋村 成一郎

建設レポート

- リコンストラクション工事の実施と環境負荷低減の効果
池袋地域冷暖房株式会社

海外情報

- イエテポリエネルギーの新しい試み
大阪大学大学院 教授 下田 吉之

研究所拜見

- 清水建設株式会社 技術研究所

No.95 (2010. 春号)

巻頭言

- 「グリーンニューディールと地域活性化」
財団法人都市づくりパブリックデザインセンター 理事長 小澤 一郎

特集

- 東京都「地域におけるエネルギー有効利用計画制度」の施行
について
東京都環境局 都市地球環境部 環境都市づくり課長 石原 肇
- UR都市機構の低炭素まちづくりへの取組
独立行政法人都市再生機構 都市環境企画室 太田 亘

わが街づくり

- 「環境モデル都市とやま」の取り組み
富山市 環境部環境政策課 主事 相山 晋太郎
- 最上町の「エネルギーの自立」を目指した木質バイオマス
エネルギー
最上町役場 農林課課長 真柄 利秋

建設レポート

- 再生可能エネルギーを活用した建物間融通型エネルギーの
面的利用プロジェクト
東京ガス(株) エネルギー企画部長 原文 比古
- アークヒルズ熱供給
～省エネ対策を含むメインプラント設備更新工事～
アークヒルズ熱供給株式会社
- 「ららぽーと新三郷」～環境にやさしい商業施設～
社団法人都市環境エネルギー協会 広報委員会取材

海外情報

- オーストリアのバイオマス地域熱供給
東北芸術工科大学 准教授 三浦 秀一
- ワシントンD.C.政府機関等の建設の歴史とHOTDによる
地域熱供給、BCPの現状
財団法人建築保全センター専務理事 寺本 英治
- スリランカの建築設備の省エネルギーの現状と地域冷房の
可能性について
Shin Nippon Lanka (Pvt.) Ltd.General Manager (B&E)
松尾 秀昭

研究所拜見

- 鹿島技術研究所 飛田給研究センター新実験棟

No.96 (2010. 夏号)

巻頭言

- 地球環境問題と当協会の取り組み
新日本空調株式会社 専務取締役専務執行役員 夏井 博史

特集

- 地球温暖化対策と都市計画
国土交通省 地域整備局 都市計画課企画専門官 鎌田 秀一
- 熱供給事業と平成22年度地球温暖化防止対策等について
資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 政策課 熱供給産業室
- ヒートアイランド対策の推進について
環境省 水・大気環境局 大気生活環境室調整係長 城澤 道正

研究・技術最前線

- 受託調査の成果 (21年度実績報告)
都市環境エネルギー協会事務局
- 未利用熱を活用する熱電発電システム
株式会社東芝

わが街づくり

- 低炭素で快適な都市なごやへの挑戦
～低炭素都市2050なごや戦略～
名古屋市環境局 地球温暖化対策室長 小島 正也
- 高知県檜原町 環境モデル都市の取組状況について
社団法人都市環境エネルギー協会 業務委員会取材

建設レポート

- 「ささしまライブ24」地区熱供給事業の概要
名古屋都市エネルギー(株) 技術部 技術二課長 吉田 尚

海外情報

- 中国東北地域の地域熱供給の現状と省エネルギー提案
日本環境技研(株) 増田 康廣
- 豪州先進自治体の低炭素政策
(株)エックス都市研究所 松本 明

大学研究室紹介

- 日本大学 工学部 創世学研究室

No.97 (2010. 秋号)

巻頭言

- グローバルな活動に向けて
社団法人都市環境エネルギー協会 副理事長 舛田 直之

特集

- 低炭素まちづくりに向けて
国土交通省 都市・地域整備局 市街地整備課 企画専門官 荒川 辰雄

研究・技術最前線

- 「スマートエネルギーネットワーク」実現に向けての取り組み
東京ガス(株)・大阪ガス(株)
- 環境にやさしいマイクロ水力発電の普及と技術開発
東京発電(株) 水力事業部長 稲垣 守人

わが街づくり

- 電気自動車普及施策「E-KIZUNA Project」
～さいたま市の挑戦～
さいたま市環境局 次世代自動車普及推進室 島田 正樹
- 「日本一の高密都市」豊島区の進める低炭素都市づくり
への挑戦
豊島区 清掃環境部 環境政策課長 常松 洋介

建設レポート

- 大阪駅北地区熱供給施設 (株)大林組

海外情報

- スイスにおける木質バイオマスエネルギー利用の今
環境ジャーナリスト 滝川 薫
- 猛煙スモッグのモスクワで考えたこと
日本環境技研株式会社 増田 泰廣

大学研究室紹介

- 名古屋大学大学院 環境学研究科 奥宮研究室

研究所拝見

- 株式会社日立プラントテクノロジー 松戸研究所

No.98 (2011. 春号)

巻頭言

- 変革期を迎えた都市環境エネルギー協会
東京ガス(株) 代表取締役兼副社長執行役員
エネルギーソリューション本部長 村木 茂

特集

- 環境に配慮した地方都市・地域の再生
内閣官房 地域活性化統合事務局 参事官 高村 義晴
- バイオマス活用推進基本計画の推進
農林水産省大臣官房 環境バイオマス政策課 山下 裕樹

研究・技術最前線

- スマートソサエティの実現に向けた技術開発と都市開発プロ

プロジェクトへの展開可能性

(株)早稲田環境研究所 代表取締役 小野田 弘士

わが街づくり

- コンパクトシティの形成を目指したまちづくりと低炭素社会
づくりに向けた「低炭素モデルタウン」について
青森市 都市整備部 都市政策課長 八戸 認
- 人と自然の共生を目指すまち=調布
調布市環境部 環境政策課長 河西 保人

建設レポート

- 中之島フェスティバルタワー熱供給施設
関電エネルギー開発(株) 熱供給部熱技術課 山際 将司

海外情報

- 中近東における地域冷房と空調省エネビジネスの現況
高砂熱学工業(株) ファシリティ・サービス本部 情報通信計装部
岡村 明彦

大学研究室紹介

- 国士舘大学理工学部理工学科建築学系 原英嗣研究室

研究所拝見

- 株式会社竹中工務店 技術研究所

No.99 (2011. 夏号)

巻頭言

- 復興に向けて
(株)日建設計 執行役員 設備設計部門代表 野原 文男

特集

- 今後の都市整備とエネルギー供給についての提言
社団法人都市環境エネルギー協会
- 都市防災とエネルギー
国土交通省 国土技術政策総合研究所 建築研究部 室長 足永 靖信

研究・技術最前線

- 自主研究「省CO₂型都市づくりに向けたエネルギーの面的利
用マスタープラン」
研究企画委員会委員長 横浜国立大学大学院 教授 佐土原 聡

わが街づくり

- クールシティ・堺の実現に向けて
堺市環境局 環境都市推進室 二階堂 弘明
- エネルギー自給のまちづくり
岩手県 葛巻町 農林環境エネルギー課 日向 信二

建設レポート

- (仮称)京橋3-1プロジェクト
(株)日建設計総合研究所 主任研究員 丹羽 勝巳

海外情報

- 低炭素社会の実現に向けたシドニー市の取り組み
東京ガス(株) エネルギー企画部 山田 航也

大学研究室紹介

- 近畿大学 産業理工学部 建築・デザイン学科
建築都市環境工学研究室

研究所拝見

- 株式会社大林組 技術研究所

No.100 (2011. 秋号)

巻頭言

- 機関誌100号の発刊を期して
社団法人都市環境エネルギー協会 理事長 尾島 俊雄

特集

- 機関誌100号記念鼎談
村木 茂・佐々木葉・松井直人・尾島俊雄
- 3月11日を経て
清水建設(株) 当協会運営企画委員長 橋 雅哉
- 都市ゴミと環境・エネルギー

- 日本大学 理工学部 教授 当協会政策委員会委員 金島 正治
- 都市環境エネルギー協会の存在意義
芝浦工業大学 建築工学科 元運営企画委員長 渡辺 健一郎
 - 協会での12年間
当協会元事務局長 筒井 隆一
 - 協会の発展を夢見て
当協会元広報部長 中村 司朗

研究・技術最前線

- スマートコミュニティにおけるスマートエネルギーネットワークの実現に向けて
東京ガス株式会社
- 六ヶ所村スマートグリッド実証実験のご紹介
(株)日立製作所 情報制御システム社 電力システム設計部 今井 浩太

わが街づくり

- 秩父市の環境への取組について
秩父市環境部 環境立市推進課 大野 輝尚

海外情報

- アメリカコロラド州ボルダー市のスマートシティプロジェクト
日本環境技研株式会社 増田 康廣

大学研究室紹介

- 横浜国立大学都市イノベーション学府都市環境管理計画研究室
(佐土原・吉田研究室)

研究所拜見

- 鹿島建設株式会社 技術研究所 本館研究棟

No.101 (2012. 春号)

巻頭言

- 地球環境対応・防災と地域冷暖房
横浜国立大学 都市イノベーション研究院 教授 佐土原 聡

特集

- 東日本大震災からの復興
～津波被災市街地復興手法検討調査について～
国土交通省 都市局 市街地整備課 区画整理係長 高峯 聡一郎

研究・技術最前線

- カーボンニュートラルエネルギーシステムの開発
筑波大学 システム情報系 構造エネルギー工学域教授 石田 政義

わが街づくり

- 「市民とともに育む環境首都・安城」をめざして
愛知県安城市 都市整備部都市計画課 岡田 高行

建設レポート

- 田町駅東口北地区におけるスマートエネルギーネットワーク
(株)エネルギーアドバンス 坂薺 雅史

海外情報

- 欧州各国で急速に普及する超低炭素型地域熱供給システム
東京ガス株式会社 市川 徹

大学研究室紹介

- 東北工業大学 工学部 建築学科 都市環境学/渡辺 浩文研究室

研究所拜見

- 大成建設株式会社 技術センター

No.102 (2012. 夏号)

巻頭言

- 強靱で環境に優しい都市を目指して
清水建設(株) 代表取締役副社長 吉田 和夫

特集

- 日本の地域冷暖房草創期の技術者達
工学博士 千葉 孝男

研究・技術最前線

- 太陽エネルギー発電への挑戦
JFEエンジニアリング(株)総合研究所

ソーラー発電システム開発部 小田原 博

わが街づくり

- 大きく変貌を遂げる中野区のまち
中野区 都市基盤部 副参事 田中 正弥
- 街区まるごとエコのまちづくり
～スマートタウン実現に向けた取り組み～
新潟市 都市政策部 市街地整備課 鈴木 浩信

建設レポート

- 東京スカイツリータウンにおけるエネルギーマネジメント
(株)東武エネルギーマネジメント

研究所拜見

- 大阪ガス株式会社 エネルギー技術研究所

No.103 (2012. 秋号)

巻頭言

- 分散電源を追い風に
JFEエンジニアリング(株) 専務執行役員 エネルギー本部長 半澤 巖

特集

- 震災後のエネルギー情勢を踏まえた新たな熱利用の在り方について
資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 政策課 制度審議室

わが街づくり

- エネルギーを相互融通するまちづくり
大阪市環境局 環境施策部 エネルギー政策担当 西田 壮一

建設レポート

- 紀尾井町地区における地域冷暖房設備の設備更新
(株)エネルギーアドバンス 江沼 数志
- 清水建設本社におけるecoBCPの取組み
清水建設株式会社

海外情報

- 持続可能なコミュニティづくりに向けた欧州の自治体レベルの先導的取組み
東京ガス(株) エネルギー企画部 工月 良太

大学研究室紹介

- 工学院大学 建築学部まちづくり学科 環境共生分野 中嶋裕輔 研究室

研究所拜見

- 栗田工業株式会社 クリタ開発センター

No.104 (2013. 春号)

巻頭言

- 都市のエネルギーをスマートに使う
高砂熱学工業(株) エンジニアリング事業本部 執行役員 山崎 喜久夫

特集

- 第19回都市環境エネルギーシンポジウム開催報告
協会事務局

わが街づくり

- 埼玉県エコタウンプロジェクトについて
埼玉県 環境部エコタウン課 田中 照幸
- スマートシティ柏の未来
～公民学連携による自律した都市経営～
柏市環境部 環境政策担当 原田 圭介

建設レポート

- 東邦ガスの地域冷暖房への取り組みについて
東邦ガス(株) 都市エネルギー企画グループ 西川 祐示

大学研究室紹介

- 東北文化学園大学 科学技術学部 建築環境学科 須藤諭研究室

No.105 (2013. 夏号)

巻頭言

- 都市のエネルギー供給における日本の状況を考える
(株)三菱地所設計 執行役員 都市エネルギー計画部長 高瀬 知章

研究・技術最前線

- 環境配慮型都市づくり施策に関する地方自治体の意向調査
芝浦工業大学 教授 村上 公哉

わが街づくり

- 「森林未来都市」を目指して
下川町 環境未来都市推進課 主査 中村 公平
- 低炭素型のまちづくりを目指して
「城野ゼロカーボン先進街区形成事業」
北九州市 建築都市局担当課長 丹田 健二

建設レポート

- まちづくりと一体となった熱供給(晴海アイランド地区)
東京都サービス株式会社

大学研究室紹介

- 日本大学理工学部 建築学科 都市エネルギー研究室(金島 正治)

研究所拝見

- 株式会社大気社 技術開発センター

No.106 (2013. 秋号)

巻頭言

- 熱エネルギー供給におけるイノベーション
三菱重工業(株) 冷熱事業本部 冷熱システム事業部 主席技師 西崎 太真

研究・技術最前線

- 既設共同溝を使用した水素供給実証実験
国土交通省 国土技術政策総合研究所 環境・設備研究室 室長 足永 靖信
- 平成24年度自主研究報告 スマートエネルギーネットワーク
のモデル構築について
自主研究ワーキンググループ

わが街づくり

- つくば環境スタイル“SMILe”
～みんなの知恵とテクノロジーで笑顔になる街～
つくば市 国際戦略総合特区推進部 スマートシティ推進課

建設レポート

- 防災対応型スマートイオン イオンモール大阪ドームシティ
大阪ガス(株) エネルギー事業部 都市圏エネルギー営業部 山下 弘樹

海外情報

- 基調講演「デンマークと日本における地域冷暖房の展望」
Market Manager for Energy Supply and Planning/Ramboll
Anders Dyrelund

大学研究室紹介

- 摂南大学理工学部住環境デザイン学科 森山研究室
(都市環境・設備計画研究分野)

研究所拝見

- アズビル(株) 藤沢テクノセンター事務所棟

No.107 (2014. 春号)

巻頭言

- 第2回目の東京オリンピックに備えて
一般社団法人都市環境エネルギー協会 代表理事 尾島 俊雄

特集

- 都市開発とエネルギーの面的利用
～事業継続街区BCDの実現に向けて～
国土交通省 都市局 市街地整備課 拠点整備事業推進官 鎌田 秀一

研究・技術最前線

- 集合住宅におけるスマートエネルギーシステム実証実験
東京ガス(株) リビング営業部 松岡 由紀子

わが街づくり

- 集住化住宅と集落活性化のモデル「一の橋バイオビレッジ」
の取組み
下川町環境未来都市推進課 主査 仲埜 公平

建設レポート

- 工業団地における「F-グリッド」を核としたスマートコミュニ
ティ事業
トヨタ自動車(株) 新事業企画部 企画室グループ長 中西 勇太

研究所拝見

- ダイダン株式会社 技術研究所 新研究棟

No.108 (2014. 夏号)

巻頭言

- エネルギー供給形態の多様化に向けて
新菱冷熱工業(株) 常務執行役員 都市環境事業部長 小谷 治昭

研究・技術最前線

- 管路内設置型熱回収技術を用いた下水熱エネルギーの利用
積水化学工業(株) 環境・ライフラインカンパニー 中井 健司

わが街づくり

- かながわスマートエネルギー計画の策定について
神奈川県 産業労働局 地域エネルギー課長 山田 健司
- 「誇れる環境モデル都市まつやま」を目指して
愛媛県松山市 環境部 環境事業推進課 植谷 尚士

海外インフラ輸出

- 東南アジア地区地域冷暖房プラントの建設に参画して思うこと
三菱重工業(株) 機械・設備システムドメイン冷熱事業部 前原 則保

建設レポート

- 赤坂一丁目地区における自立エネルギー型都市づくり
新日鉄興和不動産株式会社
- 新宿副都心地域冷暖房における低炭素まちづくりへの挑戦
(株)エネルギーアドバンス 都市エネルギーサービス部 田中 一史

海外情報

- 欧州のエネルギー自立型・低炭素都市づくりを支えるスマエ
ネ先進事例調査
国土交通省 都市局市街地整備課 拠点整備事業推進官 蒲田 秀一

No.109 (2014. 秋号)

巻頭言

- サステナブルな環境都市の実現に向けて
大成建設株式会社 執行役員 環境本部長 今酒 誠

研究・技術最前線

- 大林組技術研究所本館テクノステーションのZEBへの取組み
株式会社大林組 本社技術本部 環境ソリューション部 小野島 一
- 「環境モデル都市・堺」における下水再生水複合利用モデル
事業について
堺市上下水道局 下水道部下水道計画課 島原 勝利

わが街づくり

- 集団移転地「玉浦西」
～被災を未来に伝える希望のまちづくり「千年希望の丘」～
前宮城県岩沼市長 井口 経明

海外インフラ輸出

- 海外スマートシティの実現にむけて
(株)日建設計総合研究所 スマートシティグループ主任研究員 小川 貴裕

建設レポート

- 既存街区を取込んだ日本橋スマートシティ構築に向けて
三井不動産(株) 環境エネルギー事業部 環境推進グループ長 杉本 健一

海外情報

- 欧州のエネルギー自立型・低炭素都市づくりを支えるスマエ
ネ先進事例調査
(1)北欧圏電力取引市場Noodpoolとの連携による広域熱供給

事業の進化

東京ガス株式会社 エネルギー企画部 副部長 工月 良太

- (2)北欧におけるWaste-to-Energyシステムの概要と活用状況
三菱重工業(株) 冷熱事業部 大型冷凍機技術部 主席技師 西崎 太真

No.110 (2015. 春号)

巻頭言

- グローバルに考える都市環境・エネルギーのリノベーション
(株)日本設計 執行役員 環境・設備設計群長 柳井 崇

特集

- 第21回都市環境エネルギーシンポジウム開催報告
協会事務局

わが街づくり

- スマートシティ岐阜の確立に向けて
岐阜市 自然共生部地球環境課 事業係長 下山 淳二

海外インフラ輸出

- マウイ島を例とした島嶼域スマートグリッドの構築
(株)日立製作所 スマートシティセンター 主任技師 笠井 真一

建設レポート

- 木質バイオマス利用街区エネルギー供給システム
(株)大阪テクノクラート 代表取締役 峯 考式

海外情報

- 欧州のエネルギー自立型・低炭素都市づくりを支えるスマエネ先進事例調査 第3報
(1)デンマークにおける省エネルギーの取組みを紹介する
ショールーム (House of Green) とエネルギーの面的
融通を支えるエネルギー搬送会社 (CTR社) について
大阪ガス(株) エネルギー事業部 東京担当部長 岡本 利之
(2)E.ON社の取り組み
(株)日建設計総合研究所 理事・上席研究員 岡垣 晃

No.111 (2015. 夏号)

巻頭言

- 地域自立型エネルギー供給への基盤整備
東京ガス(株) 常務執行役員 エネルギーソリューション本部長
村関 不三夫

特集

- 業務継続地区 (BCD: Business Continuity District) の構築に向けて
国土交通省 都市局 市街地整備課 小川 博之

研究・技術最前線

- 自主研究「大震災後のエネルギーシステムのあり方と推進方策の研究」
震災対策特別委員会幹事 (早稲田大学招聘研究員) 中嶋 浩三
- 自主研究「DHC地区における災害時対応の現状調査とDCPモデルスタディ」
工学院大学 建築学部まちづくり学科 准教授 中島 裕輔

わが街づくり

- 次世代エネルギーを活用した薩摩川内市のまちづくりについて
鹿児島県薩摩川内市 企画政策部 新エネルギー対策監 久保 信治

建設レポート

- Fujisawaサステイナブル・スマートタウン
パナソニック(株) ビジネスソリューション本部 藤沢SST推進課 荒川 剛
- 田町駅東口北地区省CO₂まちづくり
東京ガス(株) 都市エネルギー事業部 地域エネルギー開発部 山本 智美

No.112 (2015. 秋号)

巻頭言

- 地域冷暖房とスマートエネルギーネットワーク
大阪ガス(株) 理事 都市圏エネルギー営業部長 本多 文雄

研究・技術最前線

- 水素を用いた循環型再生可能エネルギーシステム
(株)日立製作所 インフラシステム社 水素事業推進室 筒井 宏
- 廃熱投入型吸収式ヒートポンプの実用運転
東京下水道エネルギー株式会社 新砂事業所 長塚 栄児

わが街づくり

- 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けたまちづくり
東京都中央区 都市整備部 副参事 (都市計画事業・特命担当) 菅沼 雅広
- 森林資源を活用した持続可能な地域社会の創造とエネルギーの自給に向けて
北海道下川町 森林総合産業推進課 バイオマス産業戦略室 山本 敏夫

建設レポート

- 品川シーズンテラス
(株)NTTファシリティーズ 大成建設(株) NTT都市開発(株)

海外インフラ輸出

- マスダール・シティにおけるEV実証事業
三菱重工業(株) 事業戦略総括部 事業開発推進部 川口 賢太郎

No.113 (2016. 春号)

巻頭言

- 省エネルギーとエネルギー自由化への対応
JFEエンジニアリング(株) エネルギー本部副本部長 舛田 直之

特集

- 第22回都市環境エネルギーシンポジウム開催報告
協会事務局

研究・技術最前線

- 大都市圏に本格的な木質バイオマス熱併給発電 (CGS) の導入へ
一般社団法人都市環境エネルギー協会代表理事 尾島 俊雄
早稲田大学 理工学研究所 招聘研究員 中嶋 浩三
- 簡易型トランスヒートコンテナの開発
三機工業(株) エネルギーソリューションセンター 岩井 良博

建設レポート

- みなとアクルス開発計画 ～スマートタウンの実現に向けて～
東邦ガス株式会社
- ざさしまライブ24地区の地域冷暖房プラントⅡ期工事について
名古屋都市エネルギー(株) 技術部 技術企画課長 井上 聡

会社訪問記

- 愛媛県松山市 三浦工業株式会社北条工場他
広報委員会

No.114 (2016. 夏号)

巻頭言

- 自由化時代のエネルギー供給システム
東京ガス(株) 取締役常務執行役員
エネルギーソリューション本部長 安岡 省

特集

- 業務継続地区 (BCD : business continuity District) の構築に向けて
国土交通省 都市局 市街地整備課 坂田 悠

研究・技術最前線

- SOFC-MGTハイブリット機の実用化に向けた取り組みについて
三菱日立パワーシステムズ(株) 燃料電池事業室 岸沢 浩

わが街づくり

- 札幌都心エネルギー施策の検討について
札幌市まちづくり政策局 都心まちづくり推進室
都心まちづくり課 樋山 和哉
- 地方創生を目指す環境モデル都市「飯田」の取り組み
長野県飯田市 環境モデル都市推進課 小川 博

建設レポート

- 官・民共同で地域全体の高度防災化をめざしたBCP対応エネルギー供給システムの構築
東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)
地域エネルギー事業部 松本 外左
- 丸の内3-2計画に伴う洞道・熱供給施設等の整備計画
丸の内熱供給(株) 経営企画部 係長 森村 平

No.115 (2016. 秋号)

巻頭言

- 2016年オリンピック・パラリンピックの先へ
三機工業(株) 建設設備事業本部
エネルギーソリューションセンター長 富田 弘明

特集

- 熱供給便覧 総括2016
(熱供給便覧から見える熱供給事業の動向)
技術委員会ワーキンググループ

研究・技術最前線

- 大都市圏におけるBCD形成に向けた自立分散型エネルギーシステム導入検討調査
近畿大学 産業理工学部 建築・デザイン学科 講師 堀 英祐
- ダイダン株式会社九州支社 スマートエネルギーラボ エネフィス九州
ダイダン(株) 技術研究所 田中 康信

建設レポート

- 豊島区新庁舎への熱供給施設について
池袋地域冷暖房(株) 営業企画部 次長 小澤 広明

海外レポート

- 欧州におけるスマートエネルギーシステム調査団 視察報告
調査団幹事 早稲田大学 理工学研究所 中嶋浩三
大阪ガス(株) 都市圏エネルギー営業部 岡本 利之
都市環境エネルギー協会 市川 徹

No.116 (2017. 春号)

巻頭言

- 不動産そして街区の価値向上をめざして
(株)日建設計 設備設計グループ代表 堀川 晋

特集

- 第23回都市環境エネルギーシンポジウム開催報告
協会事務局
- 地産エネルギーによる地方小都市の再生
日本環境技研(株) 理事 増田 康廣

研究・技術最前線

- 神戸市における水素エネルギー関連の取り組みについて
～水素スマートシティ神戸構想の推進～
神戸市環境局 環境政策部 環境貢献都市課 八木 実 他

わが街づくり

- 「国際アート・カルチャー都市」を目指す高密度都市 豊島区の挑戦
東京都豊島区
- 会社訪問記 ヤンマー株式会社
広報委員会

No.117 (2017. 夏号)

巻頭言

- 都市・環境・エネルギーへの想いを一つに
鹿島建設(株) 執行役員 建築設計本部副本部長 国平 浩士

特集

- 業務継続地区 (BCD: Business Continuity District) の構築に向けて
～「国際競争業務継続拠点整備事業」の実施～

国土交通省 都市局 市街地整備課 丸山 和基

研究・技術最前線

- 植物工場へのトリジェネレーション適用とエネルギー地産地消の取り組み
JFEエンジニアリング(株) 社会インフラ本部 清水 明

わが街づくり

- 地域とともにつくる環境モデル都市みなまた
水保市 産業建設部 経済観光課 参事 清水 智恵
- 江東区のCO₂削減に向けた取り組み
東京都江東区 環境清掃部温暖化対策課 環境推進担当係長 岩崎 裕之

建設レポート

- アオーレ長岡におけるエネルギーサービス事業について
北陸ガス(株) 営業部 マネージャー 田村 鉄弥
- 沖縄ココ・コーラボトリング(株)浦添工場の天然ガスCGS導入とボイラーの燃料転換事業
新菱冷熱工業(株) 九州支店 永山 亨一

海外レポート

- フランスの地域熱供給推進政策の動向と国立研究機関 CEREMAの役割
東京ガス(株) エネルギー企画部 工月 良太

No.118 (2017. 秋号)

巻頭言

- 地域冷暖房の将来に向けて
三菱重工サーマルシステムズ(株) 取締役製造部長 関 亘

特集

- 地域熱供給事業の挑戦
資源エネルギー庁 電力・ガス事業部政策課 熱供給産業室 課長補佐 畠山 悟
- 環境不動産の普及戦略
早稲田大学 理工学術院 建築学科・建築学専攻 教授 高口 洋人

研究・技術最前線

- 中之島2・3丁目地区地域熱供給高効率を実現したユニークなアプローチとその背景
関西電力(株) お客様本部 地域開発グループ 松塚 充宏

わが街づくり

- 弘前型スマートシティ構想と次世代へ繋ぐ都市「ひろさき」の創造
弘前市 都市環境部 部長 柳田 稷
- 川崎市の地域特性を活かした温暖化対策
川崎市 環境局 地球環境推進室

No.119 (2016. 夏号)

巻頭言

- 都市環境エネルギーの今と未来について
一般社団法人都市環境エネルギー協会 専務理事 長瀬 龍彦

特集

- 第24回都市環境エネルギーシンポジウム開催報告
協会事務局
- 中国と日本の地域暖房 ～双方が学ぶべき点～
日本環境技研(株) (中国地域暖房省エネルギー研究会幹事) 増田 康廣

研究・技術最前線

- 下水管路における未処理水の熱利用
公立学校法人 大阪市立大学 中尾 正喜

わが街づくり

- 「浜松版スマートシティ」の実現に向けた取り組み
～エネルギーに不安のない強靱で低炭素なまちづくりを目指して～
浜松市エネルギー政策担当参与 (株)浜松新電力取締役 北村 武之

建設レポート

- 地域の強靱化に資する地域エネルギー供給拠点としての清掃工場整備

武蔵野市 環境部クリーンセンター 新クリーンセンター建設担当
神谷 淳一

シリーズ特集

- 中部国際空港におけるエネルギー供給
～蓄熱システム運用改善と環境配慮の取組み～
中部国際空港エネルギー(株) 技術・運用部 伊東 政夫
- 施設訪問記 福島再生可能エネルギー研究所 (FREA)
広報委員会

No.120 (2018. 夏号)

巻頭言

- 時代の変換点における総合エネルギー供給の必要性
東京ガス(株) 代表取締役副社長執行役員
エネルギーソリューション本部長 穴水 孝

特集

- 地方都市におけるコンパクトシティ形成と連携した自立分散型
エネルギーシステムの導入
国土交通省 都市局 市街地整備課
- 海外交流会シンポジウム開催報告
協会事務局

研究・技術最前線

- 帯水層蓄熱技術の動向と実用規模実証実験
公立学校法人 大阪市立大学 中尾 正喜

わが街づくり

- 「日本版シュタットベルケ」の実現に向けたエネルギー地産
地消都市みやま
福岡県 みやま市 環境経済部 エネルギー政策課 渡邊 満昭

建設レポート

- 河川水を利用する箱崎地区熱供給施設のリニューアルによる
効率向上事例
東京都市サービス(株) 技術・開発部 貫洞 義明

シリーズ特集

- 関西国際空港におけるエネルギー供給
～熱供給の安全性・信頼性確保に向けた取組み～
関西国際空港熱供給(株) 技術部運営課 永田 博史

No.121 (2018. 秋号)

巻頭言

- 社会から求められる熱供給施設の実現に向けて
新日本空調(株) 取締役 技術本部長 遠藤 清志

わが街づくり

- 「スマートシティさいたまモデル」の取組み
～継続的に成長する「環境未来都市」の実現を目指して～
さいたま市環境局 環境共生部 環境未来都市推進課 石川 悠紀
- 都市部と村部が持続する歩いて暮らせる健康都市
～「スマートウエルネスみつけ」の実現を目指して～
新潟県 見附市 建設課都市計画係

建設レポート

- 既成市街地で日本初のスマートコミュニティーオアアゼ芝浦～
清水建設(株) 設計本部 上席設計長 河村 貢
- 「東京駅前常盤橋プロジェクト」A棟新築工事中工
三菱地所株式会社

シリーズ特集

- 東京国際空港におけるエネルギー供給 ～空を支える地域冷暖房～
東京空港冷暖房(株) 技術部 技術課 永野 純一

施設訪問記

- 日田市バイオマス資源センター&湯山地熱発電所
広報委員会

No.122 (2019. 春号)

巻頭言

- これからの都市のエネルギーインフラ整備に求められるもの
日本環境技研(株) 取締役 都市環境企画部長 桑原 淳

特集

- 第25回都市環境エネルギーシンポジウム開催報告
協会事務局

現地調査報告

- ブラックアウトによる札幌市中心部の電気・熱供給実態について
国士舘大学 教授 原 英嗣

わが街づくり

- 飯田市のリニア時代を見据えたまちづくりについて
長野県飯田市 環境モデル都市推進課 塩澤 友之

建設レポート

- (仮称) 泉パークタウン第6住区東工区開発計画
三菱地所(株)、パナソニック(株)、パナソニックホームズ(株)、
関電不動産開発(株)

新会員・研究室紹介

- 東北大学 中田俊彦研究室

No.123 (2019. 夏号)

巻頭言

- 未来のエネルギーインフラ構築に向けて
(株)大林組 技術本部統括部長 本部長室長 小野島 一

研究技術最前線

- 化学蓄熱材を用いた熱輸送事業の概要と今後の展開について
トヨタ自動車(株) プラント・環境生技部 技術総括室 堀井 雄介他

わが街づくり

- SDGs未来都市・横浜の目指すまちづくり
横浜市 温暖化対策統括本部 SDGs未来都市推進課 担当係長 小林 武

建設レポート

- 「連鎖型都市再生事業におけるコージェネレーションによる
都市未利用熱の活用と面的融通システムの構築」
～大手町フィナンシャルシティグランドキューブへの導入事例～
丸の内熱供給(株) 開発営業部 傳田 真也 他

海外インフラ勉強会

- URの海外展開支援の取り組み
都市再生機構 海外展開支援部 事業企画課 佐々木 克憲

新会員・研究室紹介

- 北海学園大学 工学部建築学科 小柳秀光研究室

No.124 (2019. 秋号)

巻頭言

- 子供たちに誇れるまちづくりを！
清水建設(株) 常務執行役員 LCV事業本部長 那須原 和良

特集

- エネルギー施策と連携した持続可能なまちづくりについて
国土交通省 都市局 市街地整備課
- デンマークにおける地域熱供給の最新動向と日本への展開
デンマーク王国大使館 上席研究員 田中 いずみ

研究技術最前線

- CGS及び熱源機の最適制御システム Helionet Advanceの
商品化
東京ガス(株) ソリューション技術部 越智 一喜、柳瀬 伸行

わが街づくり

- SDGs未来都市 堺の取組み
～エネルギー施策におけるSDGsの推進について～
堺市市長公室 企画部 環境局 環境都市推進部

建設レポート

- 東京スカイツリー地域熱供給施設における高効率プラントの実現
(株)東武エネルギーマネジメント、(株)建設総合研究所、新菱冷熱(株)

施設訪問記

- (株)Jファームスマートアグリ生産プラント及びCCS実証試験センター
広報委員会

No.125 (2020. 春号)

巻頭言

- これからの都市づくりに向けて
新菱冷熱工業(株) 常務執行役員 都市環境事業部長 鈴木 昭彦

特集

- 第26回都市環境エネルギーシンポジウム開催報告
協会事務局

わが街づくり

- 地産地消型エネルギー利用による環境共生型の復興まちづくりを目指して
福島県相馬郡 新地町 企画振興課 環境未来まちづくり振興係 黒沢 知子

建設レポート

- (仮称)八重洲一丁目北地区第一種市街地再開発事業
東京ガス不動産株式会社
- BCPも考慮したビル中間階設置の熱供給プラント
大阪エネルギーサービス(株) 技術企画部長 坪田 圭司

No.126 (2020. 夏号)

巻頭言

- 誰もできない、に挑む
東京ガス(株) 代表取締役副社長執行役員 野畑 邦夫

研究・技術最前線

- 低炭素社会に向けたMHPSのSOFCの取り組み
三菱日立パワーシステムズ(株) 燃料電池事業室 岩田 光由

わが街づくり1

- つながる つくる 暮らし楽しむまち・とよた
豊田市役所 企画政策部 未来都市推進課 主査 前田 有紀
- 石炭のまちから新しいエネルギーのまちへ
荒尾市 総合政策課長 田川 秀樹

建設レポート

- ZEBをもっと身近に
～快適性と経済性をそなえた普及型ZEBオフィスの創出～
(株)竹中工務店 東京本店 設計部設備部門 白石 晃平
- 規制緩和後の特定供給スキームを活用した電力融通による省エネ・省コストの実現
大阪ガス(株) エナジーソリューション事業部 辻 長知

No.127 (2020. 秋号)

巻頭言

- ニューノーマルへの挑戦
高砂熱学工業(株) 東京本店 理事 副本店長 古島 実

特集

- 脱炭素社会移行に向けた環境省の取組
環境省 地球環境局 国際連携課 国際協力・環境インフラ戦略室
- ゼロカーボンRE100時代に向けたバイオマス地域熱供給のこれから
東北芸術工科大学 建築・環境デザイン学科 教授 三浦 秀一

研究技術最前線

- 地域と一体となった低炭素な水素サプライチェーン構築を目指して
日本環境技研(株) 環境計画部 グループマネージャー 古市 淳

わが街づくり

- コンパクトシティ戦略による持続可能な付加価値創造都市の実現
富山市 環境部 環境政策課 主幹 小林 将司

建設レポート1

- 駅前拠点での既存施設を含めた電気と熱のコンパクトな面的供給事業
三井不動産株式会社 東京ガス株式会社
- 「エネルギー収支フロー」を活用した熱供給プラント効率向上への挑戦
東京都市サービス(株) 東京第2支店 施設管理グループ 西岡 篤志

No.128 (2021. 春号)

巻頭言

- 今を見つめ、これからのを考える
(株)三菱地所設計 都市エネルギー計画部長 佐藤 友昭

特集

- 第27回都市環境エネルギーシンポジウム開催報告
協会事務局

研究技術最前線

- 錦江町再生可能エネルギー地域内循環モデル事業について
鹿児島県 錦江町役場 産業建設課 主幹 荒木 義文
日本環境技研(株) 主任 久保 勇太

わが街づくり

- 豊中SDGs未来都市 ～明日がもっと楽しみなまち～
大阪府 豊中市 都市計画推進部 都市整備課他

建設レポート1

- 東西プラント連携プロジェクトの実施報告
新宿南エネルギーサービス株式会社 常務取締役 坂上 剛

No.129 (2021. 夏号)

巻頭言

- サステナビリティを考える
(株)竹中工務店 スマートコミュニティ本部長 中村 慎

研究技術最前線

- Embodied CO₂からみた地域冷暖房施設の評価
宇都宮大学名誉教授 岡 建雄
- 河川水の再生可能エネルギー熱を面的に利用する熱源水ネットワークに関する研究
東海大学 工学部 建築学科 教授 山川 智
- 地域冷暖房の制御手法・運用状況に関する実態調査
摂南大学 理工学部 住環境デザイン学科 准教授 大橋 巧

わが街づくり

- SDGs未来都市 ～世界に冠たる「NAGOYA」～の実現
名古屋市 総務局企画部 企画課

建設レポート

- 環境性と防災性を両立する田町スマエネプロジェクトと今後のスマエネ展望について
東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)
地域エネルギー事業部 小林 健一郎

3-6-4 建設レポート記事抜粋一覧

刊行号	西暦	区分	題名	執筆者
38号	1994	No.1	東京国際空港沖合展開地域の地域冷暖房施設について シーサイドももち地区	東京空港冷暖房(株) (株)福岡エネルギーサービス
39号	1994	No.2	高崎市中央地区一地下水を利用した地域冷暖房一 千葉ニュータウン都心地区の地域冷暖房事業について	東京電力(株) 営業開発部 住宅・都市整備公団 都市開発事業部
40号	1994	No.3	未利用エネルギーを活用した複合エネルギーシステムの地域冷暖房コスモスクエア地区 みなとみらい21中央	コスモスクエア熱供給(株) みなとみらい21熱供給(株)
41号	1994	No.4	未処理の下水を活用したわが国初の地域冷暖房システム 後楽一丁目 関西国際空港熱供給地区	東京下水道エネルギー(株) 関西国際空港熱供給(株)
42号	1995	No.1	新しい複合都市恵比寿ガーデンプレイスにおける地域冷暖房	(株)東京エネルギーサービス
43号	1995	No.2	発電所タービン抽気を利用した熱供給システム	和歌山マシーナシティ熱供給(株)
44号	1995	No.3	立川のまちづくりと立川曙地区の熱供給事業	(株)立川都市センター
45号	1995	No.4	熱供給の信頼性を重視した神戸リサーチパーク鹿の子地区	関西電力(株) お客さま本部
46号	1996	No.1	初台淀橋地区に国際的な劇場都市が誕生	東京オペラシティ熱供給(株)
47号	1996	No.2	河川水利用の「天満橋一丁目地区」	オー・イー・ビー熱供給(株)
48号	1996	No.3	東京国際フォーラム地区地域冷暖房施設について	東京熱供給(株)
49号	1996	No.4	新たなビジネス拠点「新宿南口西地区」	新宿南エネルギーサービス(株)
50号	1997	No.1	世界最大級をめざした東京臨海副都心の地域冷暖房	日本環境技研(株)
51号	1997	No.2	錦糸町北口地区地域冷暖房施設について	(株)日建設計 東京本社
52号	1997	No.3	未利用エネルギーを活用した「富山駅北地区熱供給」	清水建設(株) 北陸支店
53号	1997	No.4	省力化技術により経済性を追及「広尾一丁目地区」	東京ガス(株) 都市エネルギー事業部
54号	1998	No.1	高松市番町地域熱供給システムの概要について	四国電力(株)営業部 番町熱供給センター所長
55号	1998	No.2	小倉駅周辺地区の地域熱供給事業	西部ガス(株) 都市エネルギー開発グループ
56号	1998	No.3	本駒込二丁目地区熱供給センターについて	東急不動産管理(株) 熱供給事業部
57号	1998	No.4	熱供給事業と特定電気事業「諏訪市衣ヶ崎周辺地区」	諏訪エネルギー(株)
58号	1999	No.1	名駅南地区地域熱供給事業	(株)日本設計 名古屋事務所 設備設計室
59号	1999	No.1	新東京国際空港と地域熱供給について	新東京国際空港公団 運用本部保全部
60号	1999	No.3	品川東口南地区熱供給施設 下川端開発地区の熱供給システムについて	(株)日本設計 環境設備設計部 西日本環境エネルギー(株)
61号	2000	No.1	横浜地区西口地区地域冷暖房施設について 永田町二丁目地区の地域熱供給	(株)松田平田 三菱地所(株) 環境設備部
62号	2000	No.1	JR東海名古屋駅周辺地区の熱供給について	三菱地所(株) 環境設備部 名古屋支店
63号	2000	No.2	渋谷道玄坂地区地域熱供給施設	(株)日本設計 環境設備設計部
64号	2000	No.3	チャンギビジネスパーク地域冷暖房供給施設	(株)日本設計 環境設備設計部
65号	2000	No.4	さいたま新都心地域冷暖房施設基本計画の概要	日本環境技研(株)
66号	2001	No.1	大阪此花臨海地区熱供給施設の概要	大阪此花臨海熱供給(株)
67号	2001	No.2	晴海アイランド地区地域熱供給センター	東京電力(株)
68号	2001	No.3	山形駅西口地区地域熱供給施設	山形熱供給(株)
69号	2002	No.1	広島市紙屋町地区地域熱供給施設 品川駅東口地域冷暖房プラント建設状況	中国電力(株) 品川エネルギーサービス(株)
70号	2002	No.2	六本木ヒルズエネルギーセンター建設状況	六本木エネルギーサービス(株)
71号	2002	No.3	サンポート高松地区地域熱供給施設 汐留北地区地域冷暖房プラント建設状況 熱供給会社紹介 丸の内熱供給株式会社	四国電力(株) 汐留アーバンエネルギー(株) 丸の内熱供給(株)
72号	2002	No.4	札幌駅南口地区地域冷暖房プラント建設状況 熱供給会社紹介 みなとみらい21熱供給株式会社	(株)北海道熱供給公社 みなとみらい21熱供給(株)
73号	2003	No.1	西郷地区地域熱供給施設 東京臨海副都心の地域冷暖房	(株)神戸製鋼所 東京臨海熱供給(株)
74号	2003	No.2	赤坂・六本木アークヒルズ地区地域熱供給施設 氷蓄熱設備の導入 熱供給会社紹介 西日本環境エネルギー株式会社	アークヒルズ熱供給(株) 西日本環境エネルギー(株)
75号	2003	No.3	池袋地区熱供給施設リストラクション計画	池袋地冷暖房(株) (株)三菱地所設計
76号	2003	No.4	日本の地域冷暖房の変遷 日本初の地域冷暖房 千里ニュータウンの歩み 地域冷暖房創生期 新宿新都心地区 地域冷暖房施設を振り返って 六本木ヒルズ地区エネルギー供給設備の概要 晴海アイランド地区地域熱供給施設の概要と運転実績	(社)日本地域冷暖房教会技術委員長 鈴木規安 (株)ガスアンドパワーインベストメント (株)エネルギーアドバンス (株)北海道熱エネルギー供給公社 六本木エネルギーサービス(株) 東京都市サービス(株)
77号	2004	No.1	札幌駅南口地区天然ガスコージェネレーション活用型地域熱供給システム 未利用エネルギーの活用とワンストップサービスを目指した熱供給事業の展開	(株)北海道熱エネルギー供給公社 東京熱供給(株)

刊行号	西暦	区分	題名	執筆者
78号	2004	No.2	サンポート高松地区 地域熱供給施設の概要	四国電力(株)
79号	2004	No.3	中ノ島三丁目地区地域冷暖房設備 (I期)	関西電力(株)
80号	2005	No.1	中部国際空港エネルギーセンター地域冷暖房について	中部国際空港エネルギー供給(株)
82号	2005	秋	東桜地区地域冷暖房の概要	東邦ガス(株)
85号	2006	秋	港北ニュータウン・センター地区の地域冷暖房	(株)横浜都市みらい
86号	2007	春	名駅東地区地域冷暖房の概要	DHC名古屋(株) 技術課長
87号	2007	夏	赤坂五丁目地区地域冷暖房の概要	(株)久米設計
88号	2007	秋	名駅南地区及び名駅東地区 地域冷暖房熱源ネットワーク化計画	東邦ガス(株) 都市エネルギー企画グループ
89号	2008	春	越谷レイクタウンにおける環境共生の取組み	(独) 都市再生機構埼玉地域支社
90号	2008	夏	丸の内二丁目地区 新丸の内二丁目センター 概要	丸の内熱供給(株)、(株)三菱地所設計
91号	2008	秋	発電に使用した蒸気の再利用 川崎市千鳥・夜光地区のコンビナート企業	広報部取材
92号	2009	春	「クオリティライブ21城北」地区 熱供給事業の概要	名古屋都市エネルギー(株)技術部
93号	2009	夏	東京スカイツリー地区熱供給施設	(株)東武エネルギーマネジメント (株)日建設計
94号	2009	秋	リコンストラクション工事の実施と環境負荷低減の効果	池袋地域冷暖房(株)
95号	2010	春	再生可能エネルギーを活用した建物間融通型エネルギーの面的利用プロジェクト	東京ガス(株) エネルギー企画部
			アークヒルズ熱供給 省エネルギー対策を含むメインプラント設備更新工事	アークヒルズ熱供給(株)
			「ららぽーと新三郷」～環境にやさしい商業施設～	広報委員会取材
96号	2010	夏	「ささしまライブ24」地区熱供給事業の概要	名古屋都市エネルギー(株) & 日建総研
97号	2010	秋	大阪駅北地区熱供給施設	(株)大林組
98号	2011	春	中之島フェスティバルタワー熱供給施設	関西電力(株) 開発(株)
99号	2011	夏	京橋3-1プロジェクト	日建総研
101号	2012	春	田町駅東口北地区におけるスマートエネルギーネットワーク	東京ガス(株)
102号	2012	夏	東京スカイツリータウンにおけるエネルギーマネジメント	東武鉄道(株)
103号	2012	秋	紀尾井町地区における地域冷暖房設備の設備更新	(株)エネルギーアドバンス
			清水建設新本社におけるecoBCPの取組み	清水建設(株)
104号	2013	春	東邦ガスの地域冷暖房への取組みについて	東邦ガス(株) 都市エネルギー営業部
105号	2013	夏	まちづくりと一体となった地域熱供給 (晴海アイランド地区)	東京都市サービス(株)
106号	2013	秋	防災対応型スマートイオン イオンモール大阪ドームシティ	大阪ガス(株)
107号	2014	春	工業団地における「F-グリッド」を核としたスマートコミュニティ事業	トヨタ自動車(株)
108号	2014	夏	新宿新都心地域冷暖房における低炭素まちづくりへの貢献	(株)エネルギーアドバンス
			赤坂一丁目地区における自立エネルギー型都市づくり	新日鉄興和不動産(株)
109号	2014	秋	既存街区を取込んだ日本橋スマートシティ構築に向けて	三井不動産(株) 環境エネルギー事業部
110号	2015	春	木質バイオマス利用街区エネルギー供給システム	(株)大阪テクノクラート
111号	2015	夏	Fujisawaサステナブル・スマートタウン	パナソニック(株) 藤沢SST推進課
			田町駅東口北地区CO ₂ まちづくり	東京ガス(株) 都市エネルギー事業部
112号	2015	秋	品川シーズンテラス	(株)NTTファシリティーズ
113号	2016	春	みなとアクルス開発計画 ～スマートタウンの実現に向けて～	東邦ガス(株)
			ささしまライブ24地区の地域冷暖房プラントII期工事について	名古屋都市エネルギー(株)
114号	2016	夏	官・民共同で地域全体の高度防災化をめざしたBCP対応供給システム	東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)
115号	2016	秋	丸の内3-2計画に伴う洞道・熱供給施設等の整備計画	丸の内熱供給(株)
			豊島区新庁舎への熱供給施設について	池袋地域冷暖房(株)
117号	2017	夏	アオーレ長岡におけるエネルギーサービス事業について	北陸ガス(株) 営業部
			沖縄ココア浦添工場の天然ガスコージェネ導入とボイラーの燃料転換事業	新菱冷熱工業(株) 九州支店
119号	2018	春	地域の強靱化に資する地域エネルギー供給拠点としての清掃工場整備	武蔵野市環境部クリーンセンター建設担当
120号	2018	夏	河川水を利用する箱崎熱供給施設のリニューアルによる効率向上事例	東京都市サービス(株)
121号	2018	秋	既成市街地で日本初のスマートコミュニティ ～オアゼ芝浦～	清水建設(株) 設計本部
			「東京駅前常盤橋プロジェクト」A棟新築工事着工	三菱地所(株) ニュースリリース
122号	2019	春	泉パークタウン第6住区東工区開発計画事業着手のお知らせ	三菱地所(株) ニュースリリース
123号	2019	夏	コージェネによる都市未利用熱の活用と面的融通システムの構築 ～大手町フィナンシャルシティグランドキューブへの導入事例～	丸の内熱供給(株) 開発営業部
124号	2019	秋	東京スカイツリー地域熱供給施設における高効率プラントの実現	(株)東武エネルギーマネジメント、 (株)日建設計、新菱冷熱工業(株)
125号	2020	春	(仮称)八重洲一丁目北地区第一種市街地再開発事業 BCPも考慮したビル中間階設置の熱供給プラント	東京ガス不動産(株) 大阪エネルギーサービス(株) 技術企画部
126号	2020	夏	ZEBをもっと身近に～快適性と経済性をそなえた普及型ZEBオフィスの創出～	(株)竹中工務店 設計部設備部門
			規制緩和後の特定供給スキームを活用した電力融通による省エネ省コストの実現	大阪ガス(株) エナジーソリューション本部
127号	2020	秋	駅前拠点での既存施設を含めた電気と熱のコンパクトな面的供給事業	三井不動産(株) 東京ガス(株)
			エネルギー収支フローを活用した熱供給プラント効率向上への挑戦	東京都市サービス(株) 施設管理グループ
128号	2021	春	東西プラント連携プロジェクトの実施報告	新宿南エネルギーサービス(株)
129号	2021	夏	環境性と防災性を両立する田町スマエネプロジェクトと今後のスマエネ展望について	東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)

3-7 シンポジウム・研修会・研究発表会

3-7-1 シンポジウム（平成6年度～令和2年度）

平成6年度 第1回DHCシンポジウム

開催日：平成6年10月28日（金）

テーマ：街づくりと地域冷暖房…その新しい視点と施策

場所：九段会館

基調講演

- 21世紀の地域冷暖房ビジョン
早稲田大学 理工学部 教授 尾島 俊雄
- 街づくりと地域冷暖房
建設省 都市再開発課 課長補佐 有安 敬

事例紹介

- 住宅・都市整備公団の清掃工場排熱利用による地域冷暖房
住宅・都市整備公団 都市開発事業部都市施設課長 石垣 誠一
- 東京都の下水道利用による地域冷暖房
東京都下水道局 計画調整担当課長 宇佐美 武敏
- 浜松市における街づくりと地域冷暖房
浜松市 アクトシティ建設課長 内山 恵司

平成7年度 第2回DHCシンポジウム

開催日：平成7年11月13日（月）

テーマ：街づくりと地域冷暖房（その2）…都市インフラと防災

場所：東京銀座ガスホール

基調講演

- 都市計画と防災
慶応義塾大学大学院 教授 伊藤 滋
- 都市防災への取組
建設省 都市局 都市防災対策室長 沖村 恒雄
- 阪神大震災と地域冷暖房
（社）日本地域冷暖房協会 阪神大震災調査検討会主査 塚越 東男

パネルディスカッション 都市インフラと防災

神戸市 水道局 計画課長 村上 公彦
神戸市 都市計画局 計画課長 伊賀 俊昭
関西電力(株) 神戸支店 和田 道夫
大阪ガス(株) 導管チーム次長 木岡 良員
日本電信電話(株) 関西支社 永井 正樹
芦屋浜エネルギーサービス(株) 代表取締役社長 渡辺 泰行

平成8年度 第3回DHCシンポジウム

開催日：平成8年11月25日（月）

テーマ：街づくりと地域冷暖房…環境の視点から

場所：九段会館

基調講演

- 地球環境と地域冷暖房
慶応大学 教授 茅 陽一
- 環境への取組と地域冷暖房
建設省都市局 都市再開発防災課 建設専門官 日野 祐滋
- 横浜市の環境管理計画について—地域冷暖房
横浜市環境保全局 調整部 担当課長 滝村 朗

事例紹介

- 「環境の視点から地域冷暖房を考える」
海水利用 ～大阪南港コスモスクエア地区地域冷暖房について～
（株）日建設計大阪本社 設備部長 大原 千幸
- 「街づくりの中で環境にやさしい地域冷暖房を考える」
我が国最大規模-みなとみらい21中央地区地域冷暖房
みなとみらい21熱供給(株) 常務取締役 大脇 悟

平成9年度 第4回DHCシンポジウム

開催日：平成9年11月21日（金）

テーマ：街づくりと地域冷暖房…新しい視点からの都市基盤

場所：九段会館

基調講演

- 新都市基盤と地域冷暖房について
（社）日本建築学会会長 早稲田大学教授 尾島 俊雄
- 都市整備と地域冷暖房について
建設省都市局 都市再開発防災課 建設専門官 高橋 忍
- 市街地整備に併せた地域冷暖房導入検討ガイドライン(案)
導入促進方策検討委員会 早稲田大学教授 浅野 光行

事例紹介

- 未利用エネルギー活用の地域冷暖房を考える
河川水利用—天満橋地区地域冷暖房について
三菱地所(株) 建設業務部 地域冷暖房担当副長 堀 俊博
- 新しい複合都市の地域冷暖房を考える
新生ガーデン—恵比寿地区地域冷暖房について
（株）東京エネルギーサービス 代表取締役社長 柴内 征郎

平成10年度 第5回DHCシンポジウム

開催日：平成10年11月16日（月）

テーマ：街づくりと地域冷暖房…都市環境への貢献を目指して

場 所：九段会館

基調講演

1. 地球温暖化対策と「システムエネルギー」
芝浦工業大学教授 平田 賢
2. 都市整備と地域冷暖房
建設省都市局 都市再開発防災課 建設専門官 高橋 忍
3. 東京都都市熱源ネットワークについて
東京都都市計画局 総合計画部 担当課長 那須井 幸一

事例紹介

4. 横浜臨海地区におけるエネルギー系総合都市インフラ構想
横浜国立大学大学院 助教授 佐土原 聡
5. 高松市番町地区における地域冷暖房
四国電力(株) 番町熱供給センター 西森 靖徳
6. 大阪ドームシティの地域冷暖房について
大阪ガス(株) 都市圏営業部 開発チーム 川上 貴保

平成11年度 第6回DHCシンポジウム

開催日：平成11年11月24日（水）

テーマ：街づくりと地域冷暖房…都市再生への地域冷暖房の役割

場 所：東京国際フォーラム会議室

基調講演

1. 21世紀の街づくり
東京大学名誉教授・慶応義塾大学教授 伊藤 滋
2. 地球温暖化対策における地域冷暖房整備の位置づけ
建設省都市局 都市再開発防災課 建設専門官 武政 力
3. 都市基盤整備公団が行う新たな街づくり
都市基盤整備公団 都市整備部 再構築事業課長 西岡 誠治

事例紹介

4. 広域熱供給ネットワークと大阪
大阪大学大学院 工学研究科環境工学専攻 助教授 下田 吉之
5. 都市排熱利用広域ネットワーク事情（欧州の視察を通じて）
清水建設(株) エンジニアリング本部 部長 金島 正治

平成12年度 第7回DHCシンポジウム

開催日：平成12年11月21日（火）

テーマ：街づくりと地域冷暖房…21世紀の地域冷暖房

場 所：東京国際フォーラム会議室

基調講演

1. 地域冷暖房システムの今後のあり方

東海大学教授 田中 俊六

2. 都市整備の現状と課題
建設省都市局 都市再開発防災課 建設専門官 武政 力
3. 東京都における地域冷暖房導入の現状と課題
東京都環境局 環境改善部 計画課長 柿沼 潤一
4. 21世紀の都市のあり方～消費生活者・女性の視点から
青森大学 社会学部 教授 見城 美枝子

平成13年度 第8回DHCシンポジウム

開催日：平成13年11月1日（木）～2日（金）

テーマ：エネルギー市場自由化を踏まえた今後の地域冷暖房のあり方

場 所：議事堂都民ホール

基調講演

1. エネルギー市場自由化を踏まえた今後の地域冷暖房のあり方
東京農工大学大学院 教授 柏木 孝夫

パネルディスカッション

東京農工大学 大学院教授 柏木 孝夫
東京都環境局 環境改善部長 薄 厚一
丸の内熱供給(株) 専務取締役 佐藤 卓司
(株)日本総合研究所産業創発センター所長 井熊 均
評論家・ジャーナリスト 木元 教子
日本地域冷暖房協会 運営企画委員長 渡邊 健一郎

施設見学会：晴海アイランド地区地域熱供給センター

平成14年度 第9回DHCシンポジウム

開催日：平成14年11月7日（火）～8日（水）

テーマ：地域冷暖房のあり方と世界の現況

場 所：東京ウィメンズプラザ

基調講演

1. 地域冷暖房のあり方と世界の現況
名古屋大学名誉教授 中原 信生
2. 日本の地域冷暖房の現況
(社)日本地域冷暖房協会 政策委員長 塚本 宏怡
3. 欧米の地域冷暖房の現況
日本環境技研(株) 須田 礼二
4. アジア（中国本土、本校、韓国）の地域冷暖房の現況
清華大学教授 朱 穎心

施設見学会：みなとみらい21熱供給センター

平成15年度 第10回DHCシンポジウム（第1回）

開催日：平成15年8月29日（金）

テーマ：地域冷暖房と地球環境を考える

場 所：東條会館（半蔵門）

基調講演

1. 地球環境、都市環境と地域冷暖房
横浜国立大学大学院 教授 佐土原 聡
2. 地域冷暖房の省エネルギー性評価
大阪大学大学院助教授 下田 吉之
3. 「地域冷暖房の省エネルギー性・経済性検討調査」報告
日本環境技研(株) 糸川 文崇 (株)さんでん 春江 哲夫
高砂熱学工業(株) 小此木 時雄
(株)エネルギーアドバンス 田中 一史

平成15年度 第10回DHCシンポジウム (第2回)

開催日：平成15年10月23日(金)

テーマ：ヒートアイランド対策としての地域冷暖房

場所：東條会館(半蔵門)

基調講演

1. ヒートアイランド対策としての地域冷暖房
早稲田大学教授(当協会理事長) 尾島 俊雄
2. 東京(横浜)のヒートアイランド対策と地域冷暖房の現況
横浜国立大学大学院 教授 佐土原 聡
3. 大阪のヒートアイランド対策と地域冷暖房の現況
大阪大学大学院 教授 水野 稔
4. 名古屋のヒートアイランド対策と地域冷暖房の現況
名古屋工業大学大学院 教授 堀越 哲美
5. 討論会「街づくりと地域冷暖房」
尾島 俊雄、佐土原 聡、水野 稔、堀越 哲美
竹内直文(国交省 市街地整備課長)、
佐野 ウララ(東京都 環境局)

平成15年度 第10回DHCシンポジウム (第3回)

開催日：平成16年2月18日(水)～19日(木)

テーマ：未来型の地域冷暖房をめざして

場所：東條会館(半蔵門)

基調講演

1. 都市の熱エネルギー管理と熱供給処理の考え方
清水建設(株) 橘 雅哉
2. ケーススタディー1：下水処理水の活用システム
横浜国立大学大学院教授 佐土原 聡
早稲田大学 片山 良治
3. ケーススタディー2：冷房排熱の有効利用
横浜国立大学大学院講師 吉田 聡
4. DHCプラントにおける機器性能試験
大阪大学大学院助教授 下田 吉之
5. 大規模CGS廃熱活用によるDHCプラント効率向上の可能性
芝浦工業大学助教授 村上 公哉
6. 高性能エネルギー型熱搬送システムの開発

国土舘大学教授 齊藤 忠義

施設見学会：東京臨海熱供給株式会社 台場プラント

平成16年度 第11回DHCシンポジウム

開催日：平成16年11月15日(月)～16日(火)

テーマ：地域冷暖房の未来を考える

～未利用エネルギー活用・ヒートアイランド対策・
持続可能な街づくり～

場所：東條会館(東条インベリアルパレス)

基調講演

1. 地域冷暖房の未来を考える
横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授 佐土原 聡

パネリスト発表

2. 地球温暖化対策・ヒートアイランド対策および環境行動計画と地域冷暖房
国土交通省 都市地域整備局 市街地整備課 企画専門官 徳永 幸久
3. 再生可能エネルギーの活用:東京都下水道局の取り組み
東京都下水道局 計画調整部 副参事 岩佐 行利
4. 札幌市の地域冷暖房と連携した未利用エネルギー活用の取り組み
札幌市環境局 環境推進部 エネルギー担当部長 鈴木 保雄
5. 清掃廃熱利用の現状と課題
東京臨海熱供給(株) 技術部長 堀江 健二
6. 汐留北地区地域冷暖房施設のご案内
汐留アーバンエネルギー(株) 技術部長 杉原 基芳

パネルディスカッション

横浜国立大学 教授 佐土原 聡(コーディネーター)

講演者：徳永 幸久、岩佐 行利、鈴木 保雄、堀江 健二、
杉原 基芳

施設見学会：丸の内一丁目センター(丸の内熱供給)

平成17年度 第12回DHCシンポジウム

開催日：平成17年10月13日(木)～14日(金)

テーマ：エネルギーの面的利用に地域冷暖房の果たす役割

場所：東京ウィメンズプラザ

基調講演

1. エネルギーの面的利用に地域冷暖房の果たす役割
慶応大学商学部 教授 井手 秀樹

パネリスト発表

2. エネルギーの面的利用に地域冷暖房の果たす役割
鹿島建設(株) 専務執行役員 岡本 章
3. エネルギーの面的利用に地域冷暖房の果たす役割:設計事務所の立場から
(株)日本設計 執行役員 佐藤 信孝

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
基調講演者 井手 秀樹
国土交通省 技術審議官 斉藤 親
資源エネルギー庁 政策課長 菅原 郁郎
鹿島建設(株) 専務執行役員 岡本 章
(株)日本設計 執行役員 佐藤 信孝

施設見学会：汐留北地区地域冷暖房施設
(汐留アーバンエネルギー)

平成18年度 第13回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成18年10月4日（水）～5日（木）
テーマ：人に優しい地球環境 暮らしやすい都市環境
場所：東京ウィメンズプラザ
基調講演

1. 「地球環境について」都市化・温暖化のシグナル
気象予報士 真壁 京子

調査報告

2. 東京地区調査報告
日本環境技研(株) 桑原 淳
3. 大阪地区調査報告
(株)日建設計 池澤 広和
4. 名古屋地区調査報告
(株)日建設計 藤澤 功

パネルディスカッション

国土交通省 技術審議官 竹内 直文
資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 政策課長 宮川 正
東京都環境局 環境配慮事業課長 山本 明
名古屋市住宅都市局 都市計画課長 炭与 志昭
神戸大学 教授 森山 正和
気象予報士 真壁 京子

施設見学会：豊洲三丁目地区地域冷暖房施設
(豊洲エネルギーサービス(株))

平成19年度 第14回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成19年10月10日（水）～11日（木）
テーマ：都心再生に寄与する新しい都市環境インフラ
場所：東京ウィメンズプラザ
基調講演

1. コンパクトシティ
筑波大学副学長 越塚 武志
2. 地方都市の都心再生
東京大学教授 大西 隆
3. 環境立国・日本の創造
環境省大臣官房長 小林 光

パネルディスカッション

「都心再生に都市環境エネルギー協会の果たす役割」

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
基調講演者：腰塚 武志、大西 隆、小林 光
国土交通省 技術審議官 竹内 直文
三菱地所(株) 代表取締役専務執行役員 長島 俊夫
東京電力(株) 都市エネルギーソリューション部長 鎌倉 賢司
東京ガス(株) 都市エネルギーサービス部長 皆川 量一

施設見学会：赤坂五丁目TBS開発地域冷暖房施設

平成20年度 第15回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成20年10月16日（木）～17日（金）
テーマ：カーボンニュートラル都市の可能性を探る
場所：東京ウィメンズプラザ
基調講演

1. 省CO₂型の都市づくり
早稲田大学特命教授 伊藤 滋
2. バイオマス先進事例
東北芸術工科大学准教授 三浦 秀一

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
日本都市計画学会 副会長 小澤 一郎
青森大学教授 見城 美枝子
東京都環境局 環境政策部 西田 裕子
国土交通省 市街地整備課長 松田 秀夫
日建設計総合研究所 所長 松縄 堅
東北芸術工科大学 准教授 三浦 秀一

施設見学会：新横浜駅周辺熱供給事業

平成21年度 第16回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成21年10月14日（水）～15日（木）
テーマ：環境モデル都市における都市環境インフラの実践
場所：東京ウィメンズプラザ
基調講演

1. 低炭素社会に向けた環境モデル都市の取り組み
独立行政法人建築研究所 理事長 村上 周三
2. 環境マインドと都市風景
早稲田大学 創造理工学部教授 佐々木 葉

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
内閣官房 地域活性化統合事務局 参事官 河本 光明
国土交通省 都市地域整備局 市街地整備課長 望月 明彦
環境省 水・大気環境局 大気生活環境室長 土居 健太郎
北九州市 建築都市局 計画部長 筒井 豊彦
飯田市 産業経済部部長 桑原 和代

施設見学会：池袋地域冷暖房株式会社

「リストラクション」

平成22年度 第17回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成22年10月25日（火）～26日（水）

テーマ：低炭素都市づくりの取組
～スマートシティを目指して～

場所：東京ウィメンズプラザ

基調講演

1. 低炭素型都市づくり
東京工業大学 統合研究院教授 柏木 孝夫
2. スイスにおけるバイオマス熱利用の今
環境ジャーナリスト・植栽設計士 滝川 薫

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
東京工業大学 統合研究院教授 柏木 孝夫
環境ジャーナリスト・植栽設計士 滝川 薫
国土交通省 都市地域整備局 技術審議官 松谷 春敏
農林水産省 バイオマス推進室長 遠藤 順也
横浜市 地球温暖化対策事業本部長 信時 正人
大阪市環境局 環境保全部長 永持 雅之

施設見学会：ソニーシティ（ソニー本社ビル）

平成23年度 第18回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成23年10月24日（木）～25日（金）

テーマ：東日本大震災に学ぶ都市整備とエネルギー供給の
あり方について

場所：東京ウィメンズプラザ

基調講演

1. 大都市における今後のエネルギー供給のあり方と地域
冷暖房の重要性
横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 教授
佐土原 聡
2. イギリスに学ぶ体炭素型都市づくりのあり方
千葉大学大学院 工学研究科 准教授 村木 美貴

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
基調講演者 佐土原 聡
基調講演者 村木 美貴
国土交通省 都市局 市街地整備課長 望月 明彦
農林水産省 バイオマス循環資源課長 野津山 喜春
資源エネルギー庁 電力ガス事業部 政策課 渡邊 雄一
東京都 中央区 副区長 吉田 不曇

施設見学会：明石町地域冷暖房センター（東京ガス㈱）

平成24年度 第19回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成24年10月29日（月）～30日（火）

テーマ：低炭素都市づくりに貢献するエネルギーの面的利
用推進に向けて

場所：愛知県産業労働センター（WINCあいち）

基調講演

1. 近代都市名古屋の誕生
明治村館長 青山学院大学教授・東京大学名誉教授
鈴木 博之
2. 低炭素都市づくりと都市計画の役割
都市計画学会 低炭素社会実現特別委員会委員長
小澤 一郎
3. 低炭素で持続可能な都市へ・2050なごや戦略
名城大学 都市情報学部 教授 海道 清信

パネルディスカッション

名古屋大学大学院 環境学研究科 教授
奥宮 正哉（コーディネーター）
国土交通省 大臣官房技術審議官（都市局） 松井 直人
一般社団法人都市環境エネルギー協会 理事長 尾島 俊雄
東邦ガス㈱ 取締役専務執行役員 佐合 芳治
基調講演者：鈴木 博之、小澤 一郎、海道 清信

施設見学会：名駅東エネルギーセンター

平成25年度 第20回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成25年10月29日（火）～30日（水）

テーマ：大阪御堂筋・船場の復興

場所：大阪市中心公会堂

基調講演

1. 大阪御堂筋のBCPと船場の都心居住
一般社団法人都市環境エネルギー協会代表理事 尾島 俊雄
2. 都市は生きもの
建築家 東京大学名誉教授 安藤 忠雄

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
大阪市 都市計画局長 佐藤 道彦
大阪ガス㈱ 代表取締役副社長 本荘 武宏
関西学院大学 総合政策学部 教授 角野 幸博
大阪市特別参与（元三菱地所専務執行役員） 長島 俊夫
㈱ケイオス 代表取締役 澤田 充

施設見学会：岩崎橋地区地域冷暖房プラント/
イオンモール大阪ドームシティ

平成26年度 第21回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成26年11月5日（月） 13:30～16:45

テーマ：東日本大震災から学んだ都市エネルギーのあり方

場所：東京ウィメンズプラザ

基調講演

1. 東日本大震災から学んだ国策の見直し
一般社団法人都市環境エネルギー協会 代表理事
尾島 俊雄

2. 低炭素都市づくりと街づくりエネルギー計画の推進
都市計画学会 低炭素社会実現特別委員会 委員長
小澤 一郎

3. 大都市圏におけるBCP、CGS、排熱利用の提言
早稲田大学 理工学術院 理工学研究所 招聘研究員
中嶋 浩三

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
国土交通省 大臣官房技術審議官（都市局） 望月 明彦
資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 熱供給産業室長
都築 直史

東京ガス(株) 代表取締役副社長 村木 茂

基調講演者：小澤 一郎、中嶋 浩三

施設見学会：六本木ヒルズエネルギーセンター

平成27年度 第22回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成27年10月29日（木）～30日（金）

テーマ：都心の安全・安心に寄与する自立分散型CGSの
導入～2020年東京オリンピック・パラリンピック
に向けて～

場 所：東京ガーデンパレス

基調講演

1. 水素タウンの実現に向けて
筑波大学 システム情報系 構造エネルギー工学域 教授
石田 政義
2. 電力自由化とコジェネの潜在力の完全実現
（公財）アジア成長研究所所長 大阪大学招聘教授
八田 達夫

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
国土交通省 大臣官房技術審議官（都市局） 清水 喜代志
東京都 東京都技監 安井 順一

東京ガス(株) 常務取締役

エネルギーソリューション本部長 村関 不三夫

基調講演者：石田 政義、八田 達夫

施設見学会：蒲田東地域冷暖房センター（東京ガス(株)）

平成28年度 第23回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成28年11月1日（火）～2日（水）

テーマ：2020年に向けての業務継続地区（BCD）構築

場 所：東京ウィメンズプラザ

基調講演

1. 都市再生特別措置法改正を踏まえた今後の施策展開
国土交通省 大臣官房技術審議官（都市局） 廣瀬 隆正
2. 2020年のその先を見据えた環境先進都市を目指した
都市づくり

東京都 都市整備局 技監 上野 雄一

欧州視察報告

欧州におけるスマートエネルギーシステム視察報告
視察団団長 東京海洋大学 海洋環境学部門教授 亀谷 茂樹

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）

東京ガス(株) 執行役員 都市エネルギー事業部長 吉岡 朝之
丸の内熱供給(株) 代表取締役 専務取締役 佐々木 邦治
基調講演者：廣瀬 隆正、上野 雄一

施設見学会：新宿新都心地域冷暖房センター（東京ガス(株)）

平成29年度 第24回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成29年11月6日（月）～7日（火）

テーマ：大阪都市再生緊急整備地域における事業継続地区
構築に向けて

～御堂筋・船場地区での実現を目指して～

場 所：大阪商工会議所

基調講演

1. 大都市における業務継続地区（BCD）構築に向けた
施策展開
国土交通省 都市局 市街地整備課長 徳永 幸久
2. 大阪都心のまちづくりとエリアマネジメント
大阪市 都市計画局 開発調整部長 山田 裕文
3. 大阪ガスにおけるスマートエネルギーネットワークの
取組み
大阪ガス(株) 理事 エネルギー事業部 都市圏エネルギー
営業部長 東 琢
4. 欧州スマートエネルギー視察報告
視察団幹事 早稲田大学理工学研究所 招聘研究員
中嶋 浩三
大阪ガス(株) エネルギー事業部 東京統括部長 高月 和義

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
大阪大学大学院 工学研究科 教授 下田 吉之
基調講演者：徳永 幸久、山田 裕文、東 琢

施設見学会：立命館大学大阪いばらきキャンパス

平成30年度 第25回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：平成30年11月8日（木）～9日（金）

テーマ：国土強靱化に向けた業務継続地区（BCD）形成
におけるエネルギーネットワーク整備について

場 所：東京ガス株式会社 本社2F 大会議室

基調講演

1. 業務継続地区（BCD）構築に「向けた施策等について
国土交通省 都市局 市街地整備課 拠点整備事業推進官
小川 博之

- 札幌都心の安全確保推進と熱導管ネットワークについて
札幌市 まちづくり政策局長 浦田 洋
- 2040年代を見据えた東京の低炭素都市づくり
東京都 都市整備局 都市づくり政策局長 久保田 浩二
- スマートエネルギーネットワークの構築について
東京ガス(株) エネルギーソリューション本部
都市エネルギー事業部長 小西 康弘
- 胆振東部地震による大規模停電時における札幌市中心部の電気・熱供給実態
国土館大学 教授 原 英嗣
- 熱エネルギーネットワークの役割と国土強靱化に向けて
横浜国立大学大学院 教授 佐土原 聡

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
基調講演者：小川 博之、浦田 洋、久保田 浩二、
小西 康弘、佐土原 聡

施設見学会：丸の内二丁目センター
(丸の内熱供給株式会社)

令和元年度 第26回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：令和元年10月31日（木）～11月1日（金）
テーマ：大阪都心における業務継続地区（BCD）事業化の可能性に関するシンポジウム
場所：グランキューブ大阪

基調講演

- 業務継続地区（BCD）構築に」に向けた施策等について
国土交通省 大臣官房技術審議官（都市局） 徳永 幸久
- 大丸におけるBCD事業化の取組みについて
三菱地所(株) 開発推進部 都市計画室 理事 中嶋 利隆
- 大阪都心のまちづくりとBCD構築に向けた取組みについて
大阪市 都市計画局理事 兼 経済戦略局理事 西川 匡
- 大阪都心へのBCD・面的エネルギー導入拡大への取組み
大阪ガス(株) 理事 都市圏エネルギー営業部長 東 琢
- 大阪都心の脱炭素化とBCP
大阪大学 大学院工学研究科 教授 下田 吉之

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
基調講演者：徳永 幸久、中嶋 利隆、西川 匡、東 琢、
下田 吉之

施設見学会：大阪梅田ツインタワーズ・サウス

令和2年度 第27回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：令和2年11月5日（木）
テーマ：「脱炭素化を考える」シンポジウム

場所：東京ガス株式会社 本社2F 大会議室

講演

- 脱炭素化への日本の課題
国際大学大学院 国際経営学研究科 教授 橘川 武郎
- 脱炭素社会に向けたまちづくりに関する国土交通省の取組みについて
国土交通省 大臣官房技術審議官（都市局） 渡邊 浩司
- ゼロエミッション東京戦略について
東京都環境局 地球環境エネルギー部長 小川 謙司
- エネルギー事業者としてのネット・ゼロ社会に向けた取組み
東京ガス(株) 代表取締役副社長執行役員 野畑 邦夫

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
基調講演者：橘川 武郎、渡邊 浩司、小川 謙司、
野畑 邦夫、佐土原 聡

施設見学会：コロナにより開催中止

令和3年度 第28回都市環境エネルギーシンポジウム

開催日：令和3年11月11日（木）
テーマ：「脱炭素化とBCDを考える」シンポジウム
場所：神戸国際会議場 国際会議室301
講演

- カーボンニュートラル都市への課題
大阪大学 大学院工学研究科 環境エネルギー工学専攻 教授 下田 吉之
- 脱炭素化とBCDに向けたまちづくりに関する国土交通省の取組みについて
国土交通省 大臣官房技術審議官（都市局） 渡邊 浩司
- 神戸のまちづくりにおける取組み
神戸市 都市局長 鈴木 勝士
- DaigasグループのカーボンニュートラルビジョンとBCDへの取組み
大阪ガス(株) 代表取締役副社長執行役員 田坂 隆之

パネルディスカッション

本協会理事長 尾島 俊雄（コーディネーター）
基調講演者：下田 吉之、渡邊 浩司、鈴木 勝士、
田坂 隆之

施設見学会：神戸水素CGSエネルギーセンター

3-7-2 技術研修会（平成7年度～令和元年度）

平成7年度 DHC技術研修会（東京会場）

開催日：平成7年7月27日（木）～28日（金）

場所：東京ガス株式会社 本社2F 大会議室

1. エネルギーピックアップ
横浜国立大学 佐土原 聡
2. 地域冷暖房の概要
日本環境技研(株) 中嶋 浩三
3. 地域冷暖房システム計画
大成建設(株) 渡辺 健一郎 高砂熱学工業(株) 古澤 岑夫
4. 熱源プラント・地域配管・受入施設等
日本鋼管(株) 大塚 俊明 山武ハネウエル(株) 川島 知行
5. 事業計画と関連法規
東京ガス(株) 松崎 行雄
6. 実施例紹介
コージェネレーション型地域冷暖房 三枝 宏
(東京ガス)
未利用エネルギー型地域冷暖房 山下 牧夫 (東京電力)

施設見学会：芝浦地域冷暖房センター

平成7年度 DHC技術研修会（大阪会場）

開催日：平成8年2月8日（木）～9日（金）

場所：備後町オークビル

1. エネルギーピックアップ
神戸大学 森山 正和
2. 地域冷暖房の概要
日本環境技研(株) 中嶋 浩三
3. 地域冷暖房システム計画
大成建設(株) 渡辺 健一郎 高砂熱学工業(株) 古澤 岑夫
4. 熱源プラント・地域配管・受入施設等
日本鋼管(株) 大塚 俊明 山武ハネウエル(株) 川島 知行
5. 事業計画と関連法規
東京ガス(株) 松崎 行雄
6. 実施例紹介
コージェネレーション型地域冷暖房 吉田 満 (大阪ガス)
未利用エネルギー型地域冷暖房 森川 大和 (関西電力)

施設見学会：南港コスモスクエア

平成8年度 DHC技術研修会（東京会場）

開催日：平成8年11月14日（木）～15日（金）

場所：電力館 TEPCOホール

1. エネルギーピックアップ
横浜国立大学 佐土原 聡

2. 地域冷暖房の歴史と動向
日本環境技研(株) 中嶋 浩三
3. 全国地域冷暖房施設のデータベース化
渡辺 健一郎 (大成建設)、多木 一夫 (川崎重工) 他
4. 地域導管の現状と今後の課題
三枝 宏久 (東京ガス)、沖原 逸男 (日本鋼管)
5. 地域冷暖房における熱負荷データ
中嶋 浩三 (日本環境技研)、山田 治夫 (荏原製作所)、
小此木 時雄 (高砂熱学工業)
竹島 規夫 (新菱冷熱工業)、柴戸寛司 (新日本空調)

施設見学会：東京オペラシティ地域冷暖房プラント

平成8年度 DHC技術研修会（大阪会場）

開催日：平成9年2月5日（水）～6日（木）

場所：関電会館（関西電力本店ビル）

1. エネルギーピックアップ
神戸大学 森山 正和
2. 地域冷暖房の歴史と動向
日本環境技研(株) 中嶋 浩三
3. 全国地域冷暖房施設のデータベース化
渡辺 健一郎 (大成建設)、廣田 良夫 (きんでん) 他
4. 地域導管の現状と今後の課題
三枝 宏久 (東京ガス)、沖原 逸男 (日本鋼管)
5. 地域冷暖房における熱負荷データ
中嶋 浩三 (日本環境技研)、
小此木 時雄 (高砂熱学工業)、平沼 栄二 (東洋熱工業)
疋田 昌之 (大成建設)、川島 知行 (山武ハネウエル)

施設見学会：オー・イー・ピー地域冷暖房プラント

平成9年度 DHC技術研修会（東京会場）

開催日：平成9年7月30日（水）～31日（木）

場所：新宿センタービル52F（大成建設大ホール）

1. 地域冷暖房手引書の改訂要旨について
東京ガス(株) 三枝 宏久
2. 第1編 総論
日本環境技研(株) 中嶋 浩三
3. 第2編 地域冷暖房システムの計画・設計（その1）
渡辺 健一郎 (大成建設)、藤澤 功 (日本設計) 他
4. 第2編 地域冷暖房システムの計画・設計（その2）
林 英明 (大林組)
5. 第3編 熱供給設備（その1）
山崎 喜久夫 (高砂熱学工業)、樋口 和広 (大気社)

- 6. 第3編 熱供給設備 (その2)
大槻 隆三 (住友金属工業)、唐木 彰 (資料冷熱工業)
- 7. 第4編 自動制御設備および電気設備 (その1)
川島 知行 (山武ハネウエル)
- 8. 第4編 自動制御設備および電気設備 (その2)
松村 健二 (きんでん)
- 9. 地域導管設備
沖原 逸男 (日本鋼管)、合津 武史 (新日本製鉄)
- 10. 熱需要設備
平沼 栄二 (東洋熱工業)、佐藤 明 (佐藤工業)

平成9年度 DHC技術研修会 (大阪会場)

開催日：平成9年9月17日(水)～18日(木)

場所：住友ビル12F (住金中会議室)

- 1. 地域冷暖房手引書の改訂要旨について
東京ガス(株) 三枝 宏久
- 2. 第1編 総論
日本環境技研(株) 中嶋 浩三
- 3. 第2編 地域冷暖房システムの計画・設計 (その1)
渡辺 健一郎 (大成建設)
- 4. 第2編 地域冷暖房システムの計画・設計 (その2)
布施 正人 (日本設計)、瀬谷 慶身 (清水建設)
- 5. 第3編 熱供給設備 (その1)
山崎 喜久夫 (高砂熱学工業)、多岐 一夫 (川崎重工業)
- 6. 第3編 熱供給設備 (その2)
山本 すずむ (新日本空調)、山岸 勝巳 (新菱冷熱工業)
- 7. 第4編 自動制御設備および電気設備 (その1)
川島 知行 (山武ハネウエル)
- 8. 第4編 自動制御設備および電気設備 (その2)
松村 健二 (きんでん)
- 9. 地域導管設備
小泉 秀彦 (川崎製鉄)、岡田 純一 (住友金属工業)
- 10. 熱需要設備
平沼 栄二 (東洋熱工業)、佐藤 明 (佐藤工業)

平成10年度 DHC技術研修会 (東京会場)

場所：東京ガス株式会社 本社2F 大会議室

- 1. 東京都地域冷暖房推進に関する指導要綱の改正について
東京都 鈴木 義男
- 2. 熱供給事業法技術基準について
東京ガス(株) 三間 繁夫
- 3. 冷凍機・ヒートポンプと蓄熱層に関する設計・施工上の留意点
大気社(株) 樋口 和広 日立製作所(株) 箕輪 良平
- 4. ボイラとコージェネレーションに関する設計・施工上

の留意点

新菱冷熱(株) 唐木 彰 新日本空調(株) 山本 すずむ

- 5. 恵比寿ガーデンプレイスのまちづくりについて

東京エネルギーサービス(株) 柴内 征郎 他

施設見学会：恵比寿ガーデンプレイス

平成10年度 DHC技術研修会 (大阪会場)

場所：備後町オークビル

- 1. 都市の防災
神戸大学 森山 正和
- 2. 熱供給事業法技術基準について
東京ガス(株) 三間 繁夫
- 3. 冷凍機・ヒートポンプと蓄熱層に関する設計・施工上の留意点
三菱重工業(株) 畔蒜 鏡一郎
高砂熱学工業(株) 山崎 喜久夫
- 4. ボイラとコージェネレーションに関する設計・施工上の留意点
新菱冷熱工業(株) 山本 一夫 住友金属工業(株) 大槻 隆三
- 5. 岩崎橋地区開発について
大阪ガス(株) 木村 晃久、石井 秀雄、西口 智、川上 貴保

施設見学会：大阪ドーム内受入施設、コージェネ設備、シティドームガスビル

平成11年度 DHC技術研修会 (東京会場)

開催日：平成11年9月30日(木)～10月1日(金)

場所：電力館 TEPCOホール

- 1. 地域冷暖房の省エネルギー技術の現況と課題
国土館大学教授 斉藤 忠義
- 2. 新技術の現況と動向 ①熱源設備、②制御と監視
荏原製作所(株) 吉田 可紀
山武ビルシステム(株) 遠山 義昭
- 3. 地域導管の技術動向
①各種推進工法の適用実情と工法選択
新日本製鉄(株) 合津 武司
②設置場所における断熱材の選定
日本鋼管(株) 沖原 逸雄
- 4. 品川インターシティの開発コンセプト
日本設計(株) 佐藤 信孝
- 5. 地域冷暖房施設設計の基本構想、中央監視と自動制御の考え方
日本設計(株) 鈴木 寿男

施設見学会：品川インターシティ地域冷暖房プラント

平成11年度 DHC技術研修会（大阪会場）

開催日：平成12年2月3日（木）～4日（金）

場 所：関西電力本店ビル

1. 地域冷暖房の省エネルギー技術の現況と課題
国土館大学教授 齊藤 忠義
2. 新技術の現況と動向 ①熱源設備、②制御と監視
きんでん(株) 春江 哲夫、山武ビルシステム(株) 遠山 義昭
3. 地域導管の技術動向

①各種推進工法の適用実情と工法選択

新日本製鉄(株) 合津 武司

②設置場所における断熱材の選定

日本鋼管(株) 沖原 逸雄

4. ユニバーサル・スタジオジャパンを核とした国際集客都市の開発コンセプト
大阪此花臨海熱供給(株) 大津 勝

施設見学会：大阪此花臨海地区地域冷暖房メインプラント

平成12年度 DHC技術研修会（東京会場）

開催日：平成12年10月12日（木）～13日（金）

場 所：新宿センタービル52F（大成建設大ホール）

1. 地域冷暖房の将来展望
横浜国立大学教授 佐土原 聡
2. 地域冷暖房の技術的課題
清水建設(株) 五十嵐 征四郎
高砂熱学工業(株) 山崎 喜久夫
3. 既存建物へのDHC熱源導入建物のエネルギー消費実態調査に関する研究
三機工業(株) 杉浦 繁、高砂熱学工業(株) 岡村 明彦、
山武ビルシステム(株) 濱田 和康
4. さいたま新都心のめざす都市づくり
埼玉新都心建設局長 竹内 直文

施設見学会：さいたま新都心地域冷暖房センター

平成12年度 DHC技術研修会（大阪会場）

開催日：平成13年2月8日（木）～9日（金）

場 所：きんでん本店11F 大会議室（1日目）

住友ビル12F 中会議室（2日目）

1. 都市未利用熱活用のための地域熱供給システムのネットワーク化について
大阪大学教授 水野 稔
2. 地域冷暖房の技術的課題
清水建設(株) 五十嵐 征四郎
高砂熱学工業(株) 山崎 喜久夫
3. 既存建物へのDHC熱源導入建物のエネルギー消費実態調査に関する研究

三機工業(株) 杉浦 繁、高砂熱学工業(株) 岡村 明彦、
山武ビルシステム(株) 濱田 和康

4. 千里地域冷暖房成立の背景とその意義
日本設計(株) 藤本 健
5. 千里エネルギーセンターの設備増強・更新と環境改善の取り組み
大阪ガス(株) 川瀬 勉弘

施設見学会：千里エネルギーセンター

平成13年度 DHC技術研修会（東京会場）

開催日：平成13年12月6日（木）～7日（金）

場 所：東京ガス株式会社 本社2F 大会議室（1日目）

東京電力本店 本館3F AB会議室（2日目）

1. 都市基盤システム計画における地域冷暖房施設の戦略性
芝浦工業大学助教授 村上 公哉
2. 未利用エネルギーを活用した地域冷暖房の有効性評価
横浜国立大学大学院講師 吉田 聡
3. 地域冷暖房と一般建物の仕様比較
日建設計(株) 布施 正人
4. 地域冷暖房の省エネルギー手法
新菱冷熱(株) 星井 治
5. 晴海アイランドトリトンスクエアの開発コンセプト
日建設計(株) 岡垣 晃
6. 晴海アイランド地区熱供給施設の概要と運転実績
東京電力(株) 萩原 利昌

施設見学会：晴海熱供給センター

平成13年度 DHC技術研修会（大阪会場）

開催日：平成14年2月7日（木）～8日（金）

場 所：京都リサーチパークKRPガスビル

1. 都市基盤システム計画における地域冷暖房施設の戦略性
芝浦工業大学助教授 村上 公哉
2. エネルギー循環型都市について
日本環境技研(株) 増田 康廣
3. 地域冷暖房と一般建物の仕様比較
三機工業(株) 義家 秀樹
4. 地域冷暖房の省エネルギー手法
きんでん(株) 春江 哲夫
5. 京都リサーチパークの開発経緯および最近の開発例
京都リサーチパーク(株) 鈴川 和哉
6. 京都リサーチパークのエネルギーシステム概要と運転実績
京都リサーチパーク(株) 阪本 毅

施設見学会：京都リサーチパークエネルギープラント

平成14年度 DHC技術研修会（東京会場）

開催日：平成14年12月5日（木）～6日（金）

場 所：東京電力本店 本館3F 会議室

1. 省エネルギー熱搬送システム計画技術の基礎と応用
国土館大学教授 齊藤 忠義
2. 大型冷凍機の開発および実用化動向
功刀技術士事務所 巧刀 能文、
日本アメリカンスタンダードトレイン 松村 一美
3. 地冷用潜熱搬送システムの開発
大阪ガス(株) 岸本章
4. 建物のエネルギー消費に影響を与える要因とその感度分析
高砂熱学工業(株) 岡村 明彦、清水建設(株) 八塩 彰
5. 技術手引書改訂報告
日本地域冷暖房協会 田辺 正晴
6. 赤坂・六本木アークヒルズ地区DHCの概要
◆改修内容、運転実績、将来計画について
アークヒルズ熱供給(株) 岡村 宜夫

施設見学会：赤坂・六本木アークヒルズ地区DHC

平成14年度 DHC技術研修会（大阪会場）

開催日：平成15年2月6日（木）～7日（金）

場 所：三菱重工大阪ビル8F 会議室

1. 省エネルギー熱搬送システム計画技術の基礎と応用
国土館大学教授 齊藤 忠義
2. 技術手引書改訂報告
日本地域冷暖房協会 田辺 正晴
3. 地冷用潜熱搬送システムの開発
大阪ガス(株) 岸本章
4. 大型冷凍機の開発および実用化動向
功刀技術士事務所 巧刀 能文、
日本アメリカンスタンダードトレイン 松村 一美
5. 建物のエネルギー消費に影響を与える要因とその感度分析
新日本空調(株) 栗原 哲、日立プラント(株) 大島 昇
6. 関西2期工事の概要
◆関西国際空港における地域熱供給
関西電力(株) 森下 宏司、関西国際空港熱供給(株) 柳瀬 智

施設見学会：汐留北、永田町二丁目

平成15年度 DHC技術研修会

開催日：平成15年9月25日（木）～26日（金）

場 所：大成建設大ホール（新宿センタービル52F）

1. パネルディスカッション「地域冷暖房の現況と将来展望」
エネルギーアドバンス(株) 長屋 勝

東京都市サービス(株) 立田 恒彦

みなとみらい二十一熱供給(株) 大脇 悟

日本設計(株) 佐藤 信孝

2. 地域冷暖房システムの計画・設計
日建設計(株) 布施 正人、東京ガス(株) 菅野 洋一
3. 地域冷暖房の省エネ性・経済性・環境性
日本環境技研(株) 増田 康廣、糸川 文崇
4. 地域冷暖房のリニューアルにおける技術的課題
高砂熱学工業(株) 岡村 明彦
5. 施設見学の概要説明
汐留北 汐留アーバンエネルギー(株) 杉原 基芳
永田町二丁目 三菱地所設計(株) 堀 俊博

施設見学会：汐留北、永田町二丁目

平成16年度 DHC技術研修会（東京会場）

開催日：平成16年10月21日（木）～22日（金）

場 所：鹿島建設(株) 赤坂別館 地下1F 大会議室

1. 圧力配管損失計算の歴史と最新の研究
国土館大学教授 齊藤 忠義
2. 海外の地域冷暖房の事例紹介
①クアラルンプール国際空港 東京ガス(株) 中根 伸一
②バイオポリス（シンガポール） 日本設計(株) 塚本 宏治
3. 新しいかたちの地域冷暖房
日本環境技研(株) 桑原 淳
4. 地域冷暖房のリニューアルにおける技術的課題
高砂熱学工業(株) 岡村 明彦
5. 冷凍機の最新動向
①三重効用吸収冷凍機 川崎重工業(株) 中嶋 邦彦
②高効率二重効用吸収冷凍機
日立空調システム(株) 三善 信孝
③インバータターボ冷凍機 三菱重工業(株) 関 互

施設見学会：みなとみらい21地区

平成16年度 DHC技術研修会（名古屋会場）

開催日：平成17年3月3日（木）～4日（金）

場 所：中部電力(株) 東桜会館1F 第2会議室

1. 圧力配管損失計算の歴史と最新の研究
国土館大学教授 齊藤 忠義
2. 海外の地域冷暖房の事例紹介
①クアラルンプール国際空港 東京ガス(株) 中根 伸一
②バイオポリス（シンガポール） 日本設計(株) 塚本 宏治
3. 新しいかたちの地域冷暖房
日本環境技研(株) 桑原 淳
4. 地域冷暖房のリニューアルにおける技術的課題
高砂熱学工業(株) 岡村 明彦

5. 冷凍機の最新動向

- ①三重効用吸収冷凍機 川崎重工業(株) 斎藤 健一
- ②高効率二重効用吸収冷凍機
日立空調システム(株) 三善 信孝
- ③インバータターボ冷凍機 三菱重工業(株) 関 亘

施設見学会：中部国際空港熱供給施設

平成17年度 DHC技術研修会

開催日：平成17年11月17日（木）～18（金）

場 所：東京ガス株式会社 本社2F 大会議室

1. 地域冷暖房の将来展望
国土交通省 市街地整備課長 竹内 直文
2. 地域冷暖房の外部経済評価の実証
高砂熱学工業(株) 谷野 正幸
3. 配管の溶接と非破壊検査の実際
旭テック(株) 吉野 茂、東京理学検査(株) 小野 三典
4. ガスエンジンコージェネレーションの最新動向
東京ガス(株) 国分 晋裕
5. 都市再生における地域エネルギーシステムの事例紹介
事例(1) 汐留地区 汐留アーバンエネルギー(株) 杉原 基芳
事例(2) 晴海地区 日建設計(株) 岡垣 晃

施設見学会：さいたま新都心地域冷暖房施設

平成18年度 都市環境エネルギー技術研修会

開催日：平成18年11月16日（木）～17日（金）

場 所：東京電力(株) 渋谷TEPCO館8F TEPCOホール

1. 都市環境における地域冷暖房の新しい展望
横浜国立大学大学院教授 佐土原 聡
2. リコンストラクション計画の概要とその効果
池袋地域冷暖房の更新実施事例
池袋地域冷暖房(株) 平井 克二郎
(株)三菱地所設計 本田 裕二
3. 大型ターボ冷凍機の高性能化技術
～主として高性能化技術動向、納入実績～
三菱重工業(株) 関 亘
4. NAS電池の最新動向
東京電力(株) 花崎 広隆
5. 冷却塔を活用した省エネルギー技術
高砂熱学工業(株) 小此木 時雄
6. BEMSを利用した個別熱源とDHCの省エネルギー性
実態調査
新日本空調(株) 栗原 哲

施設見学会：初台淀橋地区地域冷暖房熱源施設
(東京オペラシティ熱供給(株))

平成18年度 都市環境エネルギー技術研修会

開催日：平成19年2月22日（木）～23日（金）

場 所：今池ガスビル7F（東邦ガス本社）

1. 都市環境における地域冷暖房の新しい展望
横浜国立大学大学院教授 佐土原 聡
2. 大型ターボ冷凍機の高性能化技術
～主として高性能化技術動向、納入実績～
三菱重工業(株) 関 亘
3. NAS電池の最新動向
東京電力(株) 花崎 広隆
4. 中国における地域エネルギーシステムに関する現状調査
早稲田大学理工学研究センター講師 許 雷
5. 冷却塔を活用した省エネルギー技術
新日本空調(株) 廣島 雅則
6. BEMSを利用した個別熱源とDHCの省エネルギー性
実態調査
(株)山武 監物 治夫

施設見学会：名駅東地区地域冷暖房熱源施設

平成19年度 都市環境エネルギー技術研修会

開催日：平成19年11月1日（木）～2日（金）

場 所：大林組3F大会議室（品川インターシティ）

1. サーマルグリッドとマイクログリッドによる地域エネルギーの新展開
芝浦工業大学教授 村上 公哉
2. 冷・温水地域導管のネットワーク化展開のための技術開発
新菱冷熱工業(株) 木部 博志
3. 横浜市総合リハビリテーションセンター等ESCO事業
(株)エネルギーアドバンス 斎藤 孝史
4. 名駅東および名駅南地区地域冷暖房の熱源ネットワーク化について
東邦ガス(株) 草深 隆道
5. ボイラーの省エネルギーと環境対策
(株)ヒラカワガイダム 砂田 恭秀
6. データベース構築分科会報告
大成建設(株) 疋田 昌之

施設見学会：①品川東口南地区地域冷暖房施設
②東京ミッドタウン熱源プラント

平成20年度 都市環境エネルギー技術研修会（東京会場）

開催日：平成20年11月20日（木）～21日（金）

場 所：東京ガス株式会社 本社2F 大会議室

1. 低炭素都市づくりの推進に向けて
国土交通省 都市・地域整備局 市街地整備課長 松田 秀夫

2. 下水を活用した面的熱供給の効果検証調査
(NEDO FS事業) について
日本環境技研(株) 小林 芳久
3. 集合住宅におけるエネルギー消費量実態調査について
横浜国立大学 環境情報研究院准教授 吉田 聡
4. 燃料電池の開発動向
東京ガス(株) 西崎 邦博
5. ヒートポンプの最新技術
①三菱重工業(株) 畔蒜 鏡一郎、②東芝キャリア(株) 井場 功
③(株)神戸製鋼所 住元 弘明
6. 地域冷暖房の高効率化への取り組み事例
(幕張地域冷暖房センター等)
(株)エネルギーアドバンス 荘司 豊

施設見学会：(株)エネルギーアドバンス
幕張地域冷暖房センター

平成20年度 都市環境エネルギー技術研修会 (大阪会場)

開催日：平成21年3月5日(木)～6日(金)

場 所：関西電力(株)本店

1. 低炭素都市づくりの推進に向けて
国土交通省 都市・地域整備局 市街地整備課 吉野 崇
2. 下水道の未利用エネルギー活用の現状と今後の展望
日本環境技研(株) 小林 芳久
3. 集合住宅におけるエネルギー消費量実態調査について
横浜国立大学 環境情報研究院准教授 吉田 聡
4. 燃料電池の開発動向
大阪ガス(株) 技術戦略部 企画チーム 向井 正
5. ヒートポンプの最新技術
①三菱重工業(株) 畔蒜 鏡一郎
②東芝キャリア(株) 武田 健司
③(株)神戸製鋼所 住元 弘明
6. 関西電力における太陽光発電の取組み
関西電力(株) グループ経営推進本部 竹中 秀夫

施設見学会：堺市臨海部

平成21年度 都市環境エネルギー技術研修会

開催日：平成21年11月19日(木)～20日(金)

場 所：東陽町インテス2F インテスホール

1. 低炭素型都市づくりの推進に向けて
国土交通省 都市・地域整備局 市街地整備課長 望月 明彦
2. 東京都環境確保条例改正の概要
東京都環境局 都市地球環境部 環境都市づくり課長 石原 肇
3. 熱源水ネットワークによるエネルギーの面的利用の構築
芝浦工業大学 工学部建築工学科教授 村上 公哉

4. ボイラの最新技術紹介
(木質バイオマスボイラ、ソーラー温水ボイラ)
(株)ヒラカワガイダム ボイラ技術開発センター 主幹技師 河井 勝吉
 5. 吸収式冷凍機の最新技術
①荏原冷熱システム(株) 技術業務部部长 青山 隆
②川重冷熱工業(株) 技術総括室 開発部参与 牧田 和志
 6. 丸の内二丁目地区・丸の内二丁目センタープラント概要
丸の内熱供給(株) 営業開発部課長 丸 雅雄
(株)三菱地所設計 都市エネルギー計画部副部長 本田 裕二
- 施設見学会：丸の内熱供給(株) 丸の内二丁目センター

平成22年度 都市環境エネルギー技術研修会

開催日：平成22年11月18日(木)～19日(金)

場 所：東京電力(株) 電力館8F TEPCOホール

1. 低炭素社会を実現する地域エネルギーシステム
横浜国立大学大学院 環境情報研究院 教授 佐土原 聡
2. 東京電力におけるスマートグリッドの取り組み
～低炭素社会の実現に貢献する電力ネットワーク～
東京電力(株) 技術部 スマートグリッド戦略グループ 塚本 豊司
3. インバーターボ冷凍機導入による高効率化について
東京都市サービス(株) 運用管理グループ 主任 坪井 瑛
4. これからの地域冷暖房のあり方
～低炭素都市づくりへの取り組み～
(株)エネルギーアドバンス 取締役 地域エネルギー部長 中島 靖夫
5. 地域冷暖房設備の振動対策技術と実例
特許機器(株) ソリューション技術部 技術1課課長 宮崎 明彦
6. 新豊洲変電所の概要について
～世界初50万V地下式変電所～
東京電力(株) 東京支店江東支社 新豊洲変電所長 加藤 裕

施設見学会：東京電力(株)新豊洲発電所

平成23年度 都市環境エネルギー技術研修会

開催日：平成23年12月1日(木)～2日(金)

場 所：新宿センタービル52F (大成建設(株)大ホール)

1. 東日本大震災への対応と低炭素都市づくり
国土交通省 都市局 市街地整備課 拠点整備事業推進官 鎌田 秀一
2. 地域冷暖房プラントにおける大震災対応と節電対策
一般社団法人 日本熱供給事業協会 技術部長 岡井 大八
3. 環境共生のまちづくり (越谷レイクタウン)
～再生可能エネルギーの活用～

独立行政法人 都市再生機構 首都圏ニュータウン本部
埼玉東部開発事務所 事業課長 斎藤 博文

4. ビル側の省エネ・負荷平準化と面的利用に向けて
(株)山武 マーケティング本部 企画Gr マネージャー
小澤 浩

5. 最新の水処理技術

- ①効率的な冷却水バイオフィルム（レジオネラ）対策と
ボイラ水処理

アクアス(株) つくば総合研究所所長 縣 邦雄

- ②省エネ・節水に貢献する最新の冷却水処理技術
栗田工業(株) ケミカル事業本部 冷却水技術課 主任技師
小倉 和美

- ③冷却水のスライムコントロール強化他

東西化学産業(株) 営業技術部 東京営業課課長 今村 智之

6. 施設見学先の概要について

～横浜市北部汚泥資源化センター消化ガスエンジン・
コージェネ設備～

JFEエンジニアリング(株) 発電プラント事業部 西田 郁郎

施設見学会：横浜市北部汚泥資源化センター

消化ガスエンジン・コージェネ設備

平成24年度 都市環境エネルギー技術研修会

テーマ：スマートシティと地域冷暖房

開催日：平成24年11月29日（木）～30日（金）

場 所：東京ガス(株)千住技術研究所

1. 「環境未来都市」構想について
内閣官房 地域活性化統合事務局 内閣参事官 柳澤 伸治
2. スマートエネルギーと地域冷暖房
横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 教授
佐土原 聡
3. スマートエネルギーネットワークにおける東京ガスの
取組み
東京ガス(株) エネルギー企画部 副部長 生田目 修志
4. スマートコミュニティ構想と事例紹介
清水建設(株) ecoBCP推進室 部長 橘 雅哉
5. スマートコミュニティ実現に向けた取組み
(株)東芝 スマートコミュニティ技術部 部長 野田 肇
6. コージェネレーションの最新技術
 - ①中小型ガスタービンの技術動向
川崎重工業(株) ガスタービン技術部 課長 合田 真琴
 - ②電源セキュリティ対応ガスエンジン発電プラント
JFEエンジニアリング(株) 発電プラント事業部 副部長
西田 郁郎
 - ③ガスコージェネレーション技術（導入事例のご紹介）
三菱重工業(株) プラント設計課 課長代理 清水 裕一

7. 施設見学先の概要について

～千住スマートエネルギーネットワーク実証実験の概要～
東京ガス(株) ソリューション技術企画グループ
佐々木 裕文

施設見学会：東京ガス(株)千住スマートエネルギーネット
ワーク実証試験

平成25年度 都市環境エネルギー技術研修会

テーマ：熱と電気の賢い活用

開催日：平成25年11月28日（木）～29日（金）

場 所：東京ガス(株)千住技術研究所

1. 都市づくりと面的エネルギー利用
国土交通省 都市局 市街地整備課 拠点整備事業推進官
鎌田 秀一
2. 地域熱供給システムから地域エネルギー供給システムへ
～熱電併給の効率評価について～
芝浦工業大学教授 村上 公哉
3. コージェネレーションの現状と今後の動向について
コージェネ財団 普及促進部長 杉浦 英太郎
4. 新宿新都心地区のスマートエネルギー化
(株)エネルギーアドバンス スマエネ建設部
マネージャー 荏司 豊
5. 非常用発電機とコージェネレーションの連携・同時運転
(株)きんでん 技術企画室 東京技術企画部次長 島末 紀之
6. 廃熱利用冷温水機・ジェネリック等について
日立アプライアンス(株) 大型冷熱本部 主管技師 三善 信孝
7. 地域冷暖房技術手引書改訂第4版のご案内
技術手引書改訂小委員会 主査 鈴木 規安

施設見学会：東京ガス(株)千住スマートエネルギーネット
ワーク実証試験

平成26年度 都市環境エネルギー技術研修会

テーマ：2020年スマートエネルギー都市の実現に向けて

開催日：平成26年12月1日（木）～2日（金）

場 所：清水建設株式会社 本社2F シミズホール

1. 都市開発とエネルギーの面的利用
～業務継続地区整備推進に向けて～
国土交通省 都市局 市街地整備課 拠点整備事業推進官
鎌田 秀一
2. 2020年東京の都市づくりに向けて
東京都 都市整備局 景観・プロジェクト担当部長
小野 幹雄
3. 臨海部水素ネットワーク構築による水素社会の実現
川崎市 総合企画局 スマートシティ戦略室 担当課長
高橋 友弘

4. 欧州のエネルギー自立型・低炭素都市づくりを支える
スマートエネルギーネットワーク先進事例調査
横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 教授
佐土原 聡
5. 面的エネルギー利用促進の取り組みと実例
清水建設(株) ecoBCP事業推進室
スマートコミュニティ推進部長 橘 雅哉
6. 廃熱投入型高効率吸収式ヒートポンプによる下水熱の
利用について
東京下水道エネルギー(株) 新砂事業所長 長塚 栄児
7. 管路内設置型下水熱利用技術について
積水化学工業(株) バリューチェーン技術研究所長
村田 智昭
8. 田町地区におけるスマートエネルギーネットワーク計画
(株)エネルギーアドバンス
スマエネネットワーク建設部マネジャー 坂齊 雅史

施設見学会：田町駅東口北地区

スマートエネルギーセンター

平成27年度 都市環境エネルギー技術研修会

テーマ：都市における熱活用とBCP機能強化

開催日：平成27年11月26日(木)～27日(金)

場所：大林組 3F 講堂

1. 都市開発とエネルギー面的利用
～業務継続地区(BCD)の実現に向けて～
国土交通省 都市局 市街地整備課 拠点整備事業推進官
筒井 祐司
2. 地域における熱のマネジメント
横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 准教授
吉田 聡
3. 大林組技術研究所におけるエネルギースマート化の取
り組み
(株)大林組 建築本部設備技術部 担当部長 島 潔
4. コージェネレーションの現状とBCPの動向について
コージェネ財団 事務局長 武政 英次
5. 水素活用スマートコミュニティ実現に向けた東芝の取
り組み
(株)東芝 次世代エネルギー事業開発プロジェクトチーム
参事 山根 史之
6. SOFC-MGTハイブリット機の実用化に向けた取
り組みについて
三菱日立パワーシステムズ(株) 燃料電池事業室
戦略企画グループ長 岸沢 浩
7. 熱事業における未利用エネルギーの活用状況について
東京都市サービス(株) 幕張新都心熱供給センター所長

新崎 盛満

8. 東京都下水道局における下水熱利用の取組と
芝浦水再生センター熱供給施設の概要
東京都下水道局 エネルギー・温暖化対策推進担当課長
山田 欣司

施設見学会：芝浦水再生センター熱供給施設

平成28年度 都市環境エネルギー技術研修会

テーマ：都市インフラの震災対応について

開催日：平成28年11月24日(木)～25日(金)

場所：東京ガス株式会社 本社2F 大会議室

1. 震災と都市インフラ、BCD
国土交通省 都市局 市街地整備課 拠点整備事業推進官
筒井 祐治
2. 東京都水道局の地震防災対策
東京都 水道局 総務部 調整担当課長 小澤 賢治
3. 下水道の耐震化と震災時の復旧
東京都 下水道局 開発計画推進担当課長 永田 有利雄
4. 東京ガスの地震防災対策の取り組み
～中圧ガス管の耐震化と災害時の復旧～
東京ガス(株) 導管ネットワーク本部 防災・供給部
金井 秀樹
5. 熱供給事業便覧総括2016 熱供給事業便覧から見える
熱供給事業の動向
(一社)都市環境エネルギー協会 技術委員会 高橋 章
6. 大容量ロウ付け式プレート熱交換器の活用による地域
冷暖房設備のご紹介
SWEP Japan Co.,Ltd Technical Engineer 叢 培忠
7. 建物市場向けクラウドサービスの現状と今後の展開
アズビル(株) 環境マーケティング部長 甘利 健
8. 羽田空港国際線旅客ターミナルにおける環境エネ
ルギー対策のご紹介
東京国際空港ターミナル(株) 施設部マネージャー
栗田 桂佑

施設見学会：東京国際空港旅客ターミナルの供給処理施設棟

平成29年度 都市環境エネルギー技術研修会

テーマ：DHCリニューアルによるBCP強化と省エネへの
取り組み

開催日：平成29年11月30日(木)～12月1日(金)

場所：東京ガス(株)千住テクノステーションA館7F
大会議室

1. 国土交通省におけるBCP強化に係る施策について
国土交通省 都市局 市街地整備課 拠点整備事業推進官
筒井 祐治

2. コージェネレーションシステムの技術開発動向
東京ガス(株) ソリューション技術部 課長 松村 隆之
3. 最近の冷媒動向と冷凍機の紹介
三菱重工サーマルシステムズ(株) 大型冷凍機技術部
設計課 主任 横山 明王
4. コージェネレーション対応ナチュラルチラーの紹介
パナソニック(株) アプライアンス社
大型空調ビジネスユニット 山崎 志奥
5. 最新の各種ジェネリンクの紹介
日立ジョンソンコントロールズ空調(株) 営業本部
主任技師 山根 幸雄
6. 炉筒煙管ボイラと小型貫流ボイラ
(株)ヒラカワ ソリューション部 部長 今里 悦博
7. 恵比寿ガーデンプレイスのコージェネ更新事例
(株)東京エネルギーサービス 技術部 専任部長 齊藤 敬二
8. 河川水熱を利用する箱崎地区熱供給施設のリニューアルによる効率向上事例
東京都市サービス(株) 技術開発部
設備建設グループマネージャー 貫洞 義明

施設見学会：①恵比寿地域熱供給プラント
②箱崎地区熱供給センター

平成30年度 都市環境エネルギー技術研修会

- テーマ：最新の都市エネルギーシステムの動向
開催日：平成30年11月28日（木）～29日（金）
場 所：新日本空調株式会社 本社8F 会議室
1. 第5次エネルギー基本計画について
資源エネルギー庁長官官房総務課 戦略企画室
課長補佐 赤松 寛明
 2. 東京都における地域冷暖房の環境的貢献とエネルギー効率向上等の調査
芝浦工業大学 建築学部 建築学科 教授 村上 公哉
 3. 地域におけるエネルギー有効利用に関する計画制度
東京都環境局 地球環境エネルギー部 担当課長 小島 正禎
 4. 【エネルギーネットワークシステムの実例
みやまスマートエネルギーについて】
①みやまスマートエネルギー(株)の活動事例
みやまスマートエネルギー(株) 代表取締役社長 磯部 達
 5. 【エネルギーネットワークシステムの実例
田町駅東口北地区について】
①スマートエネルギーネットワークの構築
東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)
スマートエネルギーネットワーク システム部
マネージャー 坂齊 雅史
②熱の需給連携制御について

- (株)日立製作所 社会イノベーション事業推進本部
戦略企画本部 プロジェクト推進部 部長代理 松永 権介
③熱源機の最適運転制御について
新日本空調(株) 首都圏事業本部 課長 山田 崇暁

施設見学会：田町エネルギーセンター（第2プラント）

令和元年度 都市環境エネルギー技術研修会

- テーマ：既成市街地における都市エネルギーシステム構築
開催日：令和元年12月3日（木）～4日（木）
場 所：新日本空調株式会社 本社8F 会議室
1. 業務継続地区（BCD）構築に向けた施策等について
国土交通省 都市局 市街地整備課 拠点整備事業推進官
小川 博之
 2. 北海道胆振東部地震におけるさっぽろ創世スクエアのBCP対応
北海道熱供給公社 営業部 課長 末廣 隆志
 3. 日本橋スマートシティ全体概要
三井不動産TGスマートエネジー(株) 専務取締役
事業運営本部長 大野 智之
 4. 日本橋スマートシティ計画概要
(株)日本設計 第1環境・設備設計群 グループ長 成田 千里
 5. 日本橋スマートシティ施工方法について
①既存建物内、地中障害物区域における推進方法及び熱供給用マンホールの施工について
清水建設(株) 土木東京支店工事長 高見 宇大
②既存市街地における熱供給配管推進工事の施工事例
新日本空調(株) リニューアル事業部 技術部 技術課長
青山 拓也
③既存市街地における特定電気供給工事の施工事例
(配電線)
(株)関電工 社会インフラ統轄本部 東京配電支社 課長
吉村 貞人
 6. 日本橋エネルギーマネジメントシステム（NEMS）
東京ガス(株) 都市エネルギー事業部 スマエネ事業推進部
土方 洋介
 7. 高効率ガスエンジンシステムについて
川崎重工業(株) エネルギーシステム統括部
発電プロジェクト部 中嶋 竜也
- 施設見学会：日本橋スマートシティ

3-7-3 調査研究発表会（平成17年度～平成30年度）

平成17年度 地域冷暖房協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成17年12月7日（水） 14:00～17:35
会場 清水建設株式会社 24F レセプションルーム

プログラム

- ①エネルギー面的利用に関する我が国の潜在需要調査
横浜国立大学 吉田 聡
- ②都市排熱処理システムに関する検討調査
春江技術士事務所 春江 哲夫
- ③ヒートアイランド現象を緩和する都市排熱処理システムの事業化調査
日本環境技研(株) 宮本 和彦
- ④地域冷暖房の省エネ性・経済性に着目した普及促進方法の検討
(株)三菱地所設計 堀 俊博
- ⑤熱源ネット・エリアマネジメント研究
芝浦工業大学教授 村上 公哉
- ⑥環境負荷の小さな都市の形成に資する熱エネルギー有効利用方策検討調査
(株)日建設計 岡垣 晃

平成18年度 都市環境エネルギー協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成18年11月1日（水） 15:00～17:25
会場 清水建設株式会社 24F レセプションルーム

プログラム

- ①都市熱未利用エネルギー供給実現循環型市街地整備調査
日本環境技研(株) 桑原 淳
- ②平成14～15年度のBEMS実施状況に関する調査
(株)日建設計 岡垣 晃
- ③市街地形態と排熱に基づくヒートアイランド対策に関する調査
国土技術政策総合研究所 鍵屋 浩司
- ④大手町地区廃熱処理システムと熱源ネット・エリアマネジメント
日本環境技研(株) 宮本 和彦
- ⑤都心部における高温排熱有効利用システムの検討
横浜国立大学 吉田 聡
- ⑥中国地域冷暖房調査団報告
早稲田大学 許 雷

平成19年度 都市環境エネルギー協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成19年12月6日（木） 15:00～17:30
会場 清水建設株式会社 24F レセプションルーム

プログラム

- ①都市におけるエネルギーの面的利用のあり方に関する調査業務
日本環境技研(株) 増田 康廣
- ②都市排熱処理システムの費用便益評価手法に関する調査業務
国土技術政策総合研究所 鍵屋 浩司
- ③拠点的市街地における環境負荷削減方策検討調査
(株)日建設計 岡垣 晃
- ④温水排熱ネットワーク研究会
日本環境技研(株) 青笹 健
- ⑤建物間熱融通ならびに河川水利用の実現可能性検証事業
(株)日建設計 池澤 廣和
- ⑥集合住宅におけるエネルギー消費実態調査・研究
横浜国立大学 吉田 聡

平成20年度 都市環境エネルギー協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成21年9月29日（火） 15:00～17:30
会場 新日本空調株式会社 8F 会議室

プログラム

- ①省CO₂型都市・地域構造に向けた検討調査
(1) 総論 エックス都市研究所 長谷川 隆三
(2) エネルギー部門 日本環境技研(株) 宮本 和彦
- ②広域的な都市エネルギーネットワーク構築検討調査
日本環境技研(株) 桑原 淳
- ③霞が関低炭素都市づくり構想策定調査
日本環境技研(株) 桑原 淳
- ④市街地整備による低炭素型まちづくりの推進方策に関する検討
日建設計総合研究所 大澤 仁
- ⑤省エネルギー街区に関する基礎調査
日本環境技研(株) 桑原 淳
- ⑥自主研究報告「省CO₂型都市づくりに向けたエネルギー面的利用マスタープランの試作」
自主研究ワーキング幹事長 佐土原 聡
- ⑦近年における受託調査の傾向と今後の展望
都市環境エネルギー協会 中村 司朗

平成21年度～平成23年度 中止

平成24年度 都市環境エネルギー協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成24年9月28日（木） 15:00～17:25

会場 東京ガーデンパレス

プログラム

- ①【基調講演】これからの地域エネルギーマネジメントと地域冷暖房
横浜国立大学大学院教授 佐土原 聡
- ②エネルギーの面的利用推進に向けた市街地開発事業等の実施支援業務
(1)藤沢・豊田地区におけるエネルギー面的利用
(株)日本設計 桂木 宏昌
(2)品川・豊島地区におけるエネルギー面的利用
日本環境技研(株) 桑原 淳
- ③平成23年度豊島清掃工場比熱利用基礎調査
(株)日本設計 成田 千里
- ④大都市圏における自立分散型エネルギー供給システム導入可能性検討
早稲田大学 理工学術院 助教 堀 英祐
- ⑤県庁所在地都市の公共施設群における地域冷暖房システムの導入可能性に関する研究
芝浦工業大学教授 村上 公哉
- ⑥地中熱利用ヒートポンプ活用による低炭素まちづくり
国土館大学准教授 原 英嗣

平成25年度 都市環境エネルギー協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成25年7月30日(火) 14:00~16:30

会場 東京ウィメンズプラザホール

プログラム

- ①地方自治体の環境エネルギー施策と公共防災拠点インフラのニーズ調査
芝浦工業大学 教授 村上 公哉
- ②市街地と一体となったエネルギー面的導入・評価手法検討先導的都市環境促進事業実施自治体へのアンケート調査
日本環境技研(株) 増田 康廣
- ③平成24年度豊島清掃工場排熱利用基礎調査
(株)日本設計 主管 笹島 賢一
- ④大都市圏における自立分散型エネルギー救急システム導入可能性検討
(1)本調査検討の概要 早稲田大学助教 堀 英祐
(2)事業化の検討 (株)AIS 相田 康幸
- ⑤マートエネルギーネットワークモデル構築
清水建設(株) スマートコミュニティ推進部部長 橘 雅哉

平成26年度 都市環境エネルギー協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成26年7月14日(月) 15:00~17:40

会場 新日本空調株式会社 8F 第1会議室

プログラム

- ①地域熱供給熱源プラントのシステム・装置等の設計情報データベースの作成(中間報告)
芝浦工業大学 教授 村上 公哉
- ②既存地域冷暖房のBCP、DCP対応化のモデルスタディ(中間報告)
工学院大学 准教授 中島 裕輔
- ③地区・街区における面的エネルギー導入促進手法の検討等に関する調査検討業務(簡易診断シートと面的エネルギー供給システム事例(100選))
日本環境技研(株) 増田 康廣
- ④大都市圏におけるBCP対応型自立分散エネルギー供給システムの導入可能性調査
早稲田大学 堀 英祐
- ⑤欧州のエネルギー自立型・低炭素都市づくりを支えるスマートエネルギーネットワーク先進事例調査
東京ガス(株) 工月 良太 日建設計総合研究所 岡垣 晃

平成27年度 都市環境エネルギー協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成27年7月29日(水) 14:40~17:20

会場 新日本空調株式会社 8F 第1会議室

プログラム

- ①東京における水素エネルギー利活用構想検討調査
日本環境技研(株) 宮本 和彦
- ②DHC地区における災害時対応の現状調査とDCPモデルスタディ
工学院大学 准教授 中島 裕輔
- ③大都市圏における業務集約拠点や公共機能中心拠点のBCP対応型自立分散エネルギー供給システムの導入可能性調査
早稲田大学 堀 英祐
- ④地方都市における面的エネルギープロジェクト推進と低炭素まちづくり計画
一八ヶ岳エネルギーパーク構想等
早稲田大学 招聘研究員 相田 康幸
- ⑤地域熱供給システムの設計のための各種建物用途別熱負荷原単位の作成
横浜国立大学准教授 吉田 聡
国土館大学准教授 原 英嗣

平成28年度 都市環境エネルギー協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成28年7月26日(火) 15:00~17:20

会場 株式会社 大林組 3F 講堂

プログラム

- ①エネルギー面的利用における公共空間等の活用

- (一社)都市環境エネルギー協会専務理事 長瀬 龍彦
- ②災害時業務継続地区構築に向けたエネルギー面的利用
推進方策検討
(株)日建設計総合研究所 理事上席研究員 岡垣 晃
- ③大都市圏における業務継続街区形成に向けた自立分散
型エネルギーシステム導入検討
近畿大学 産業理工学部 建築・デザイン学科特任講師
堀 英祐
- ④空間情報を用いたエネルギーの面的利用候補地区の
選定手法に関する検討策・デザイン学科
芝浦工業大学 教授 村上 公哉
- ⑤講評
研究企画委員長 佐土原 聡

- (関西分科会)(中部勉強会)
早稲田大学理工学術院 総合研究所 招聘研究員
中嶋 浩三
- ④コンパクトシティにおける次世代エネルギーインフラ
モデルに関する調査
日本環境技研(株) 都市環境企画部 主任 久保 勇太
- ⑤地域エネルギーシステムの自立性とベストミックスの
評価、および需要家との連携に関する調査研究
横浜国立大学 教授 佐土原 聡
工学院大学 教授 中島 裕輔

平成29年度 都市環境エネルギー協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成29年7月25日(火) 15:00~17:20

会場 新日本空調株式会社 8F 第1会議室

プログラム

- ①地産エネルギーによる地方小都市の再生
日本環境技研(株) 理事・技師長 増田 康廣
- ②大都市圏における業務継続街区(BCD)の抽出とモ
デル街区におけるCGS等導入に関する調査
近畿大学 産業理工学部 建築・デザイン学科特任講師
堀 英祐
- ③水素利活用等による次世代エネルギーインフラ整備推
進基礎調査
日本環境技研(株) 都市環境企画部 主任 久保 勇太
- ④熱源水ネットワークシステムによる地域熱供給の新展
開に関する研究
芝浦工業大学 教授 村上 公哉
- ⑤講評
研究企画委員長 佐土原 聡

平成30年度 都市環境エネルギー協会 調査研究成果発表会

開催日時 平成30年7月24日(火) 14:00~17:30

会場 株式会社大林組 3F 講堂

プログラム コンパクトなまちづくりを推進する上での

- 自立分散型エネルギーシステム活用方策検討
- ①自立分散型エネルギーシステム導入効果・支援策の検討
日本環境技研(株) 理事 技師長 増田 康廣
- ②エネルギー面的利用における費用便益分析の考え方
について
(株)日建設計総合研究所 理事上席研究員 岡垣 晃
- ③大都市圏における自立分散型エネルギー供給システム
導入によるBCD形成の可能性調査(東京分科会)

3-8

協会活動計画の実施経過等

協会活動に最も関係が深いエネルギー基本計画並びに国土強靱化基本計画と、協会の中期活動計画・事業活動方針・主な活動経緯との関係を俯瞰したものを図1に示す。

2010年に閣議決定された第3次エネルギー基本計画では、都市計画や地域開発と連携した地域冷暖房、工場・ビル等の未利用エネルギーの利用などの複合的な取組を進めることの重要性、都市や街区レベル等でのエネルギー利用の最適化促進、地域単位でのエネルギーマネジメントシステムの構築、エネルギーの面的利用・未利用エネルギーの有効活用等が掲げられた。また、第4次エネルギー基本計画では、熱をより効率的に利用することの重要性、熱供給設備の導入支援、熱電一体供給も含めた熱供給事業の在り方の見直し検討が掲げられ、2016年には熱供給事業が自由化された。一方、2014年6月に制定された国土強靱化基本計画では、業務・商業地域における地区としての業務継続の取組、一時滞在施設や避難所となる施設の防災機能強化、自立・分散型エネルギーの導入促進、スマートコミュニティの形成が掲げられた。

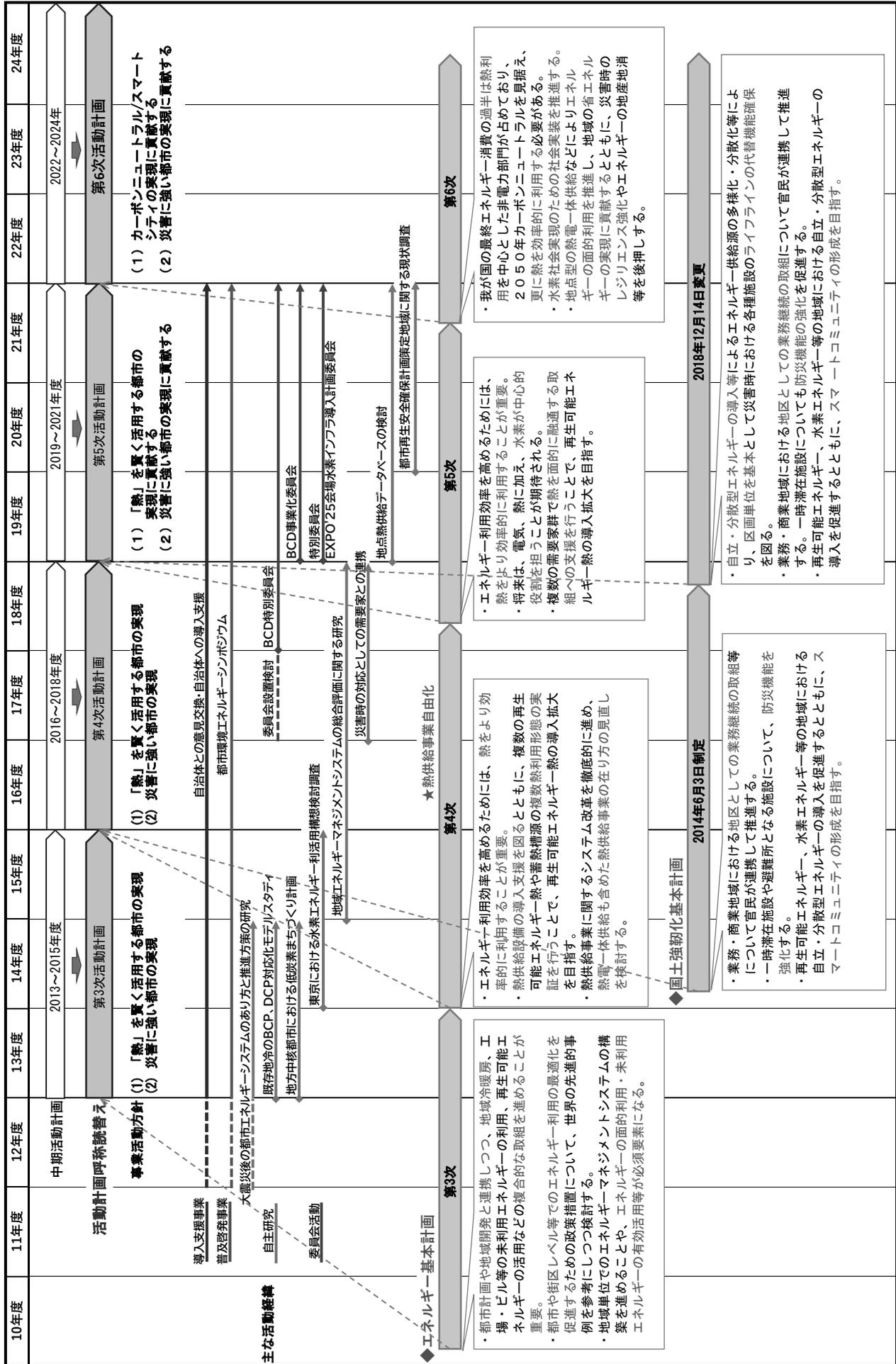
こうした国の基本計画を受け、協会は事業活動方針の2本柱を、(1) 熱を賢く活用する都市の実現 (2) 災害に強い都市の実現と定め、2013年度から2018年度まで活動してきた。主な活動は、導入支援事業、普及啓発事業、自主研究、委員会活動である。導入支援事業では、自治体との意見交換、自治体への導入支援を継続的に行ってきた。普及啓発事業では、2006年にはそれまでの地域冷暖房シンポジウムを都市環境エネルギーシンポジウムと名称変更し開催してきた。自主研究では、「大震災後の都市エネルギーのあり方と推進方策の研究」に始まり、「既存地冷のBCP、DCP対応化モデルスタディ」、「地方中核都市における低炭素まちづくり計画」、「東京における水素エネルギー利活用構想検討調査」と、国の施策に呼応するように先駆的な調査・研究を行ってきた。

2018年に閣議決定された第5次エネルギー基本計画では、熱をより効率的に利用することの重要性、将来は水素が中心的役割を担うことへの期待、複数の需要家群で熱を面的に融通する取組への支援が掲げられた。一方、2018年12月に変更された国土強靱化基本計画では、区画単位を基本とした災害時における各種施設のライフラインの代替機能の確保、業務・商業地域における地区としての業務継続の取組、一時滞在施設の防災機能強化の促進、自立・分散型エネルギーの導入促進、スマートコミュニティの形成が掲げられた。

こうした基本計画に呼応して2019年度からの協会の活動計画では、これまでの事業活動方針の末尾に「貢献する」という文字を付加し、「BCD特別委員会」、「BCD事業化委員会」、「特別委員会」、「EXPO'25会場水素インフラ導入計画委員会」を立ち上げ精力的に活動してきた。また、自主研究では国の施策に先行して「地点熱供給データベースの検討」に着手し、「都市再生安全確保計画策定地域に関する現状調査」を行っている。

今般閣議決定された第6次エネルギー基本計画では、我が国の最終エネルギー消費の過半は熱利用を中心とした非電力部門が占めており、2050年カーボンニュートラルを見据え、更に熱を効率的に利用する必要があること、水素社会実現のための社会実装を推進すること、地点型の熱電一体供給などによりエネルギーの面的利用を推進することが掲げられた。

この方針を受けて、目下、次期活動計画を策定中である。このようにして見てくると、当協会は国の施策に先行して、あるいは国の施策に呼応して活動を推進してきており、活動計画の名称を営利団体のそれを連想させる「中期活動計画」から、国の基本計画に連動した「第6次活動計画」と呼ぶのが相応しいと考えるに至り、2022年度からの活動計画を「第6次活動計画」と呼称変更することとした。



3-9

海外調査団派遣

派遣先	西暦	年月
都市の再開発とエネルギー供給システム地域冷暖房視察団 第2回世界地域暖房国際会議への参加（ハンガリー・ブダペスト）	1973	S48.04
欧州・中近東都市施設（運営）調査団	1977	S52.09
都市の再開発とエネルギー供給システム訪米調査団	1983	S58.12
北米国際空港の地域冷暖房視察調査団	1985	S60.07
欧州国際空港の地域冷暖房視察調査団	1985	S60.09
世界エネルギー会議・欧州視察調査団	1985	S60.10
訪米地域冷暖房システム研究調査団	1986	S61.06
米国・カナダ熱供給事情調査団	1990	H02.06
訪米地域冷暖房調査団	1991	H03.06
未利用エネルギーと熱供給事情欧州調査団	1991	H03.10
欧州熱供給事情調査団	1992	H04.09
北米地域冷暖房調査団（IDHCA総会出席）	1994	H06.06
第86回IDEA年次総会出席と米国地域冷暖房視察団	1995	H07.05
第87回IDEA年次総会出席と米国地域冷暖房視察団	1996	H08.06
第28回UNICHAL国際会議出席及び欧州地域冷暖房視察（オランダ・デンマーク・スウェーデン・ドイツ）	1997	H09.06
欧州熱源ネットワーク事情調査団（フランス・ドイツ・デンマーク・フィンランド）	1999	H11.02
平成11年 欧州地域冷暖房事情調査団（チェコ、オーストリア、ドイツ、イギリス）	1999	H11.04
平成13年 欧州地域冷暖房事情調査団（ドイツ、フランス、イタリア）	2001	H13.04
平成17年 中国地域冷暖房事情調査団（上海、西安、北京）	2005	H17.11
平成19年 欧州省エネルギー調査団（フランス、ドイツ、イギリス）	2007	H19.10
UAE（ドバイ、アブダビ）、シンガポールにおける建築・都市、省エネルギー調査団 ※公共建築協会との共催	2009	H21.02
欧州の自立型・低炭素都市づくりを支えるスマートエネルギーネットワーク先進事例調査団 デンマーク、スウェーデン、ノルウェー	2013	H25.11
欧州におけるスマートエネルギーシステム視察団 イタリア、オランダ、フィンランド	2016	H28.05

3-10 協会の歴史（年表）

行政の施策変遷	重要事件等	西暦	元号	協会活動の経過変遷
廃棄物処理法/水質汚濁防止法	日本万国博覧会開催	1970	S45	
悪臭防止法	環境庁設置	1971	46	
熱供給事業法/自然環境保全法	国連人間環境会議開催/世界遺産条約	1972	47	任意団体日本地域冷暖房協会設立
都市緑地法		1973	48	機関誌創刊/シンポジウム第1回開催/海外視察団第1回派遣
国土利用計画法	国立公害研究所発足	1974	49	道路下埋設熱供給管に関する研究報告書刊行
		1975	50	
振動規制法	第1次国土利用計画法策定	1976	51	
東京都地域暖冷房計画推進指導標準制定		1977	52	政策部会設置
		1978	53	
省エネルギー法（エネルギーの使用の合理化に関する法）	第二次石油危機	1979	54	
石油代替エネルギー促進法	ラムサール・ワシントン条約発効	1980	55	「省エネ政策としての地域熱供給の役割」刊行
建築基準法改正		1981	56	
		1982	57	地域冷暖房ニュース発行（機関誌休刊）定例勉強会第1回開催（現技術研修会）
		1983	58	「地域冷暖房技術手引書」初版発行
湖沼水質保全特別措置法	環境影響評価実施	1984	59	地域冷暖房ビデオ作成
	第2次国土利用計画法策定	1985	60	
	チェルノブイリ原発事故	1986	61	防災型地域冷暖房フォーラム開催
	オゾン層保護モントリオール議定書	1987	62	DHC地域冷暖房パンフレット発行
オゾン層保護法	気候変動に関する政府間パネル設置	1988	63	
土地基本法	ベルリンの壁崩壊	1989	H元	地域冷暖房レター発行（ニュースの簡易版）
		1990	2	協会マーク作成/英文パンフ作成 地域冷暖房行政連絡会参加
再生資源利用促進法		1991	3	法人化設立準備活動
自動車NOx/PM法	気候変動に関する国際連合枠組条約	1992	4	20年史発行、任意団体創立20周年記念祝賀会開催 「地域冷暖房技術手引書」第2版発行
環境基本法	生物多様性に関する条約	1993	5	社団法人日本地域冷暖房協会設立許可
	第1次環境基本計画策定/砂漠化防止条約	1994	6	DHCシンポジウム第1回開催、以降毎年開催 地域冷暖房セミナー第1回開催
容器包装リサイクル法	阪神淡路大震災	1995	7	DHC技術研修会第1回開催、以降毎年開催
	第3次国土利用計画法策定	1996	8	防災型地域冷暖房フォーラム開催
新エネルギー利用促進法/環境影響評価法	地球温暖化防止京都会議開催	1997	9	協会パンフレット改訂 技術手引書第3版発行
地球温暖化対策推進法/家電リサイクル法/全国総合開発法		1998	10	日本全国地域冷暖房導入可能性調査研究 全国125か所の地冷施設のデータベース 解析実施
ダイオキシン類対策特別措置法		1999	11	米・欧の地域熱エネルギー協会との連携強化
環境型社会形成推進基本法/グリーン購入法（環境物品等の調達の推進に関する法律）	第2次環境基本計画策定	2000	12	協会ホームページ公開
資源有効利用促進法/大深度地下使用法	環境省設置/都市再生本部設置	2001	13	欧州地域冷暖房事情調査団派遣 ドイツ、フランス、イタリア
土壤汚染対策法/エネルギー対策基本法/新エネルギー促進特別措置法	新生物多様性国家戦略決定	2002	14	技術手引書改訂新版発行
第1次エネルギー基本計画	循環型社会形成推進基本計画策定	2003	15	（社）日本地域冷暖房協会10周年記念行事 中央区京橋事務所取得

行政の施策変遷	重要事件等	西暦	元号	協会活動の経過変遷
景観法	新潟中越沖地震	2004	16	エネルギーの面的利用促進研究会参加
	京都議定書目標達成計画閣議決定	2005	17	調査研究発表会の開催 (研究成果の積極的発信) 協会の事業領域の拡大検討
省エネ改正法/温対法/まちづくり3法 (都市計画法他)改正	第3次環境基本計画策定	2006	18	社団法人都市環境エネルギー協会へ名称/定款変更
第2次エネルギー基本計画		2007	19	協会の新ビジョンの策定検討
環境モデル都市設定	洞爺湖サミット	2008	20	環境モデル都市等の自治体との連携強化
		2009	21	若手技術者に向けた都市環境エネルギー講座開講
第3次エネルギー基本計画		2010	22	技術冷暖房手引書全面改訂3か年計画に着手 各年度の活動報告アニュアルレポート発行開始
東日本大震災復興基本法制定	東日本大震災	2011	23	今後の都市整備とエネルギー供給についての提言 協会機関誌100号記念特集号発刊
都市再生安全確保計画制度の創設	再生可能エネルギー固定価格買取制度	2012	24	一般社団法人都市環境エネルギー協会へ名称変更 協会ホームページのリニューアル 海外交流会開催「日本におけるエネルギーネットワーク構築の可能性」
	2020東京オリンピック・パラリンピック決定	2013	25	第3次中期活動計画スタート(H25~H27) 精鋭61名による技術手引書全面改訂作業完了、 第4版発行 海外交流会開催(デンマークコンサル参加)
第4次エネルギー基本計画 国土強靱化基本計画閣議決定		2014	26	
COP21パリ協定合意		2015	27	技術委員会、便覧WGを設置して熱供給事業便覧から便覧データの分析を実施
改正熱供給事業法施行 地球温暖化対策計画 閣議決定 都市再生安全確保計画制度の創設	熊本地震	2016	28	第4次中期活動計画スタート(H28~H30) 熱事業法・電気事業法等エネルギー関連制度の自由化の動きが加速 欧州におけるスマートエネルギーシステム視察団派遣 イタリア、オランダ、フィンランド
		2017	29	デンマークとの海外交流会シンポジウム開催
第5次エネルギー基本計画 SDGs未来都市制定	北海道ブラックアウト、2025大阪万博決定	2018	30	BCD特別委員会設置 海外インフラ勉強会発足
	平成から令和に改元 消費税10%増税	2019	R元	第5次中期活動計画スタート(R1~R3) EXPO'25会場水素インフラ導入計画委員会による夢洲地区へのエネルギーシステムの検討・提言
カーボンニュートラル宣言 グリーン成長戦略 エネルギー供給強靱化法制定 省エネルギー法改正	新型コロナウイルス	2020	2	テレワーク、web会議の普及拡大 BCD事業化委員会活動継続 夢洲水素インフラ導入計画委員会活動継続 協会パンフレット改訂・増刷
地球温暖化対策推進法改正 第6次エネルギー基本計画策定	東京オリパック・パラリンピック	2021	3	協会創立50周年記念誌編集・刊行

編

集

後

記

当協会は、1970年（昭和45年）の日本万国博覧会における我が国初の地域冷暖房の実現を契機に、1972年（昭和47年）に設立され、2022年（令和4年）で50周年を迎えます。その節目に当たって、「協会50周年記念誌」を発刊いたしました。なお、1993年（平成5年）の社団化される前の20年間は、「日本地域冷暖房協会 20年の歩み 1972-1992」（1992年（平成4年）4月1日発行）に記載されていますので、本誌は、社団化以降に焦点を当て作成をさせていただきました。

当協会の歩みは、我が国の地域冷暖房の歴史と重なります。日本万国博覧会後に大気汚染防止対策やエネルギー負荷準化などの期待に応え、一気に普及し、石油ショックやその後の活発な都市開発、バブル崩壊、京都議定書批准や阪神淡路大震災・東日本大震災を経て、国土強靱化やカーボンニュートラル宣言等の変遷の中で、地域冷暖房は重要な役割を担ってまいりました。さらに、今後、2030年、2050年に向かい、スマートシティ、脱炭素都市形成等への貢献が期待されます。

そうした流れを踏まえて、協会の設立主旨、社団化の背景や経緯、活動の方向性等につままして、尾島理事長を中心に伊藤滋元会長、安孫子義彦元専務理事、小澤一郎学術理事をお迎えし、「座談会第Ⅰ部」を開催し、語っていただきました。そして、「座談会第Ⅱ部」では、私の司会で、佐土原聡教授をはじめ、様々な立場の知見を有する皆様により「地域冷暖房50年の変遷と役割」について、これまでの地域冷暖房のエネルギー、環境や都市における位置づけを確認しながら、50年を振り返り、変遷や役割を語っていただきました。「座談会第Ⅲ部」では、「地域冷暖房のこれからの50年」と題して、村上公哉教授の司会により、2030年を経て2050年、そして更なる展望を、今後の地域冷暖房を担う大学研究者、コンサル、エネルギー会社の皆様で、活発なお話をいただきました。

なお、本誌後半には、「協会活動1993-2022の経緯」として、様々な協会活動の詳細なデータを整理し、掲載しました。これまでの協会活動の貴重な記録資料としてご活用できるかと思えます。

本記念誌発行に当たり、お祝辞をいただいた方々、コロナ禍にも関わらず座談会にご出席いただいた方々、出版企画編集委員会の皆様をはじめ編集に際してお力添えをいただいた方々に感謝申し上げます。そして、これまでの協会活動の貴重なデータ等を詳細に整理し熱心に発行に取り組みされた松尾広報部長はもとより、井原部長、二見部長はじめ協会事務局並びに関係者各位に厚く御礼申し上げます。

出版企画編集委員会委員長 中嶋 浩三（学術理事）

都市環境エネルギー協会 50年のあゆみ

発行

2022年1月20日

発行人

尾島 俊雄

発行所

一般社団法人 都市環境エネルギー協会
〒104-0031 東京都中央区京橋2-5-21
TEL.03-5524-1196 FAX.03-5524-1202
<http://www.dhcjp.or.jp>

編集人

出版企画編集委員会

顧問 尾島 俊雄
協会理事長（早稲田大学 名誉教授）

委員長 中嶋 浩三
学術理事（アジア都市環境学会 理事）

委員 佐土原 聡
学術理事（研究企画委員長 横浜国立大学教授）

大瀬戸太志
鹿島建設㈱（元運営企画委員長）

清田 修
東京ガス㈱ エネルギー企画部 部長

岡本 利之
大阪ガス㈱ エナジーソリューション事業部
スマートエネルギー推進室長

事務局 松尾 淳、井原 透、二見昌明

印刷

第一資料印刷株式会社
〒162-0818 東京都新宿区築地町8-7
TEL 03-3267-8211 FAX 03-3267-8222

無断転載禁止

