

熱供給

District Heating & Cooling

vol. **122/2023**

対談

脱炭素時代の地域活性化と
地域エネルギーを活用した
環境まちづくり

～北海道ニセコ町～

長野 克則 (北海道大学大学院 教授)

片山 健也 (ニセコ町長)

総合校舎スパイラルタワーズ

総合校舎スパイラルタワーズは、学校法人日本教育財団が運営する名古屋モード学園、HAL名古屋、名古屋医専の3つの専門学校と、国際ファッション専門職大学、名古屋国際工科専門職大学の2つの大学の校舎で、この3月に竣工15周年を迎える。地上36階地下3階の超高層ビルは、スパイラル状の外観デザインが特徴で、グッドデザイン賞など多数の賞を受賞した。名古屋人でなくても前を通ったら記憶してしまうほどの強い発信力があるこのビルにも、環境保全・省エネルギーに貢献する地域熱供給が採用されている。

この施設は下記エリアで熱供給を受けています

名駅東地域
(DHC名古屋㈱)

熱供給 122

District Heating & Cooling

CONTENTS

02 熱供給がある街⑩ ◆ 総合校舎スパイラルタワーズの学びスペース
マルチホール

03 InterView ◆ 伝えたい熱がある。研究者の原点①
長崎総合科学大学 助教 田中 翔大

04 対談 ◆
脱炭素時代の地方活性化と地域エネルギーを
活用した環境まちづくり
～北海道ニセコ町～
長野 克則(北海道大学大学院 教授)
片山 健也(ニセコ町長)

08 新連載 ◆ 2050年カーボンニュートラルに向けて地域熱供給はどうあるべきか①
2050年カーボンニュートラルの視点から
見た地域熱供給の現状
竹部 友久(㈱日本設計 第1環境・設備設計群長)

12 連載 ◆ Go to カーボンニュートラル!サイエンス・ミリエネ最前線②
管路内熱交換方式下水熱利用システム(小諸市)

14 自治体施策西東 ◆ 環境・エネルギー施策の今⑤
佐賀市(企画調整部 バイオマス産業推進課)

16 連載 ◆ Close up town!! 全国熱供給エリア紹介⑩
新さっぽろ駅周辺地域(北海道ガス㈱)
副都心の持続可能で一体的なまちづくりを支える
地域エネルギーマネジメントシステム

18 NEWS FLASH

- ①展示会「エコプロ2022」に、資源エネルギー庁ブースを出展
- ②資源エネルギー庁「地域の脱炭素を考えるワークショップ」を開催
- ③都市東京事務所長の例会にてプログラム提供並びに講演をしました

熱供給 vol.122/2023

発行日 ● 2023年2月24日

発行責任者 ● 松原 浩司

企画 ● 一般社団法人 日本熱供給事業協会 広報委員会

制作 ● 有限会社 旭出版企画

印刷 ● 東港印刷株式会社

発行 ● 一般社団法人 日本熱供給事業協会
東京都千代田区三番町 1-16 三番町ホテルビル 3 階
<https://www.jdhc.or.jp/>

熱供給がある街

③8 総合校舎スパイラルタワーズの学びスペース

マルチホール



総合校舎スパイラルタワーズには、最上階の36階まで3つの専門学校と2つの大学の様々な教室がある。各学校の教室はそれぞれ専門分化された専用室が多いが、一部の施設は共用施設となっていて合理化されている。その一つが、4階にあるマルチホールだ。

マルチホールはおよそ400人収容の階段教室を兼ねた多目的ホールで、総合校舎スパイラルタワーズの中でも最大級の教室となっており、学生はもちろん、業界のプロによるファッションショーや特別講義などにも使用される。学校法人日本教育財団の東京や大阪の校舎で講義がある場合には、この大型スクリーンでライブ中継による受講も可能だ。

学生たちには、この学舎での思い出を彩る、洗練されたデザインの大きな空間にもなっている。

マルチホール(総合校舎スパイラルタワーズ4階)

住所: 名古屋市市中村区名駅 4-27-1

収容人数: 約400名

※関係者以外立ち入りできません。

お問い合わせ: 各校ホームページより

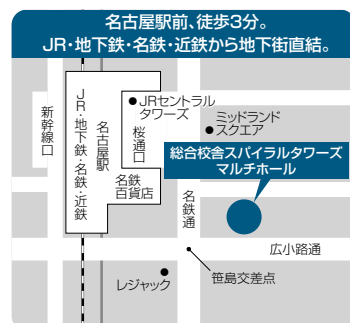
<https://www.mode.ac.jp/nagoya> (名古屋モード学園)

<https://www.hal.ac.jp/nagoya> (HAL 名古屋)

<https://www.iko.ac.jp/nagoya> (名古屋医専)

<https://www.piif.ac.jp/> (国際ファッション専門職大学)

<https://www.iput.ac.jp/nagoya/> (名古屋国際工科専門職大学)



※撮影時のみマスクを外しています



長崎総合科学大学 助教

Tanaka Shodai

1991年・東京都生まれ。2014年芝浦工業大学工学部建築工学科卒業、2016年芝浦工業大学大学院理工学研究科修士課程修了、2019年同博士（後期）課程修了。博士（工学）。在学時は村上公哉研究室にて研究に従事。2021年より長崎総合科学大学工学部工学科建築学コース助教。

田中 翔大

研究成果に意匠系の人々が驚いたのを見て、環境・エネルギー分野の研究の大切さを実感

主な研究テーマを教えてください。

田中 テーマとしては、①自治体新電力とエネルギー面的利用の連携、②個別建物の最適エネルギーマネジメント、③自立分散型電源を使用した施設のBCP（Business Continuity Plan）、MCP（Medical Continuity Plan）、④地理情報システム（GIS）を活用したエリアのエネルギー消費特性分析、の4つを掲げています。最終的には、カーボンニュートラル（CN）実現に向けた、再生可能エネルギー（再エネ）の地産地消を促進するエネルギー面的利用の形を探る研究に続

合・発展させていく予定です。

研究の原点は何ですか？

田中 学部4年と大学院1年の時の研究で、熱供給事業の需要家を調査し、現在の熱・電力負荷原単位を明らかにする研究をしたのは大きかったです。設計時に使われてきた約30年前の原単位が段違いに変化していると発表した際に、意匠系の先生方が驚いたのを見て、環境・エネルギー分野の研究の大切さを実感しました。

現在の問題意識は？

田中 技術が発展してきた今でも、建物のエネルギーが都市内のどこで

どれだけ使われているかのデータベースがないことです。自治体がCN政策を立案する際、地元の現状が把握できるデータがないのは問題です。

今後の展望をお願いします。

田中 現在、長崎県の「統計データ利活用推進事業」を実施しています。過去の国の統計調査のデータを活用し、県内のエネルギー需要量と再エネの賦存量をデータベース化するのが目標です。その成果はいずれGISデータにも反映し、CN施策立案の根拠を提供しつつ、CNの正しい情報の広報にも努めていきたいと思っています。

脱炭素時代の地方活性化と 地域エネルギーを活用した環境まちづくり 北海道ニセコ町

長野 克則
(北海道大学大学院 教授)

片山 健也
(ニセコ町長)

環境と景観を守るまちづくり

長野 世界は今世紀半ばのカーボンニュートラル実現に向けて大きく動いています。日本でも、菅前首相の2050年カーボンニュートラル宣言を経て、取組みが活性化してきたように見えます。

ニセコ町は環境モデル都市、SDGs未来都市に選定されるなど、以前から環境に配慮したまちづくりに積極的に動かれてきました。今日はその中心でご活躍されている片山町長に、町の環境・まちづくり施策についてお話を伺いたと思います。

片山 ニセコ町は、経済と環境対策を両立させた持続可能な町をつくるために、様々な取組みをしてきました。環境基本計画を策定したのは2001年です。策定には、コンサルタント等を頼らずに、地元の人たち主体で環境基本計画をつくらうということで、事務局を役場の外の住民の皆さんにアウトソーシングしました。事務局長も公募しました。

住民の皆さんは週に一度、公民館に集まって議論をしてくれました。それで、町の主力産業である観光は環境と景観が命、農業でもキレイな水を使って美味しい農産物をつくっている、ということで、「水環境のまちニセコ」というキーワードが出て来ました。水を守ることは森を守ることにつながります、赤ちゃんやお年寄りの命を守ることにつながります、という考えが背景にあります。自然環境の保全に加えて、ゴミ問題、地球温暖化問題なども適用範囲としたものになり、我ながら良い計画ができたと思っています。

長野 住民主導の取組みが進んでいますね。

片山 策定後は、住民の皆さんが色々なグループをつくって、天ぷらの廃油を集めて石鹸をつくったり、スクールバスの燃料にしたり、色々な活動が始まりました。図書館や町民センター、学童保育施設に地中熱ヒートポンプを導入しようという話が上がったときも、皆さんが「いいよね、自然に優しいよね」と、評価をしてくださいました。長野先生にご指導をいただきながら、ラジオニセコや有島記念館にも導入しました。

長野 地中熱ヒートポンプの最初の導入は、地元ゆかりのある文豪・有島武郎氏の記念館である有島記念館でしたね。冬期の間は閉鎖しているのですが、ギャラリーもあって、展示品の管理のために閉鎖期間中も少し温めておかななくてはならない。それで地中熱ヒートポンプによる暖房を提案しました。その後もいくつかの施設に、地中熱ヒートポンプの導入を建物の断熱改修とともに進めていきました。ランニングコストやオペレーション労力の削減という点でも、ニセコ町の施設にとってもマッチしていました。

あと、ニセコ高校の葉物野菜の実習用の農業ハウスにも導入しましたね。非常に断熱性能が高い農業ハウスをつくり、土耕ベッドを地中熱ヒートポンプで暖房して、葉物野菜を通年栽培できるようにしました。ニセコ町は農業主体の町ですから、通年栽培、通年労働のための環境確保は大切な課題です。冬の間も収入が得られるようになります。通年栽培には10℃くらいあればいいので、床暖房などの排熱のカスケード利用でも実現できます。

片山 つくった野菜は給食センター

で使用しています。冬場は虫がおらず、完全無農薬で栽培ができるので、保護者の方々も喜んでいます。

地域の再エネポテンシャル

片山 ニセコ町は現在も、環境モデル都市として、町全体のCO₂排出削減や省エネの推進、新たな自然エネルギー、再生可能エネルギー（再エネ）等の活用を積極的にやっていますと動いています。

町役場を2021年に建て替えましたが、町役場は環境モデル都市としての活動のシンボルとなっています。最初はZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）にすることを考えていましたが、そのお金を高気密・高断熱化にかけたほうが、将来的なライフサイクルコストにも有利と判断して、UA値（外皮平均熱貫流率）＝0.18という性能を実現しました。国交省が定めた断熱等性能の最高等級7の基準を上回る数値です。

長野 庁舎でそのレベルを達成したのは日本初ではないかと思います。

片山 現在、役場のエネルギーはLPGを使用していますが、将来は水素エネルギーの導入を視野に入れています。コジェネも設置しています。コジェネに関しては、小さな発電設備を町内各地区に配置し、ネットワーク化していきたいと考えています。これは省エネとともに、危機管理としての効果を狙っています。

また、現在「ニセコミライ」という最大450人程度が暮らせる街区を、SDGsをテーマに整備しています。そこでは住宅を高気密・高断熱でつくり、エネルギーも自立して地産地消できる形を実現していきます。

長野 個々の建物のエネルギー需要

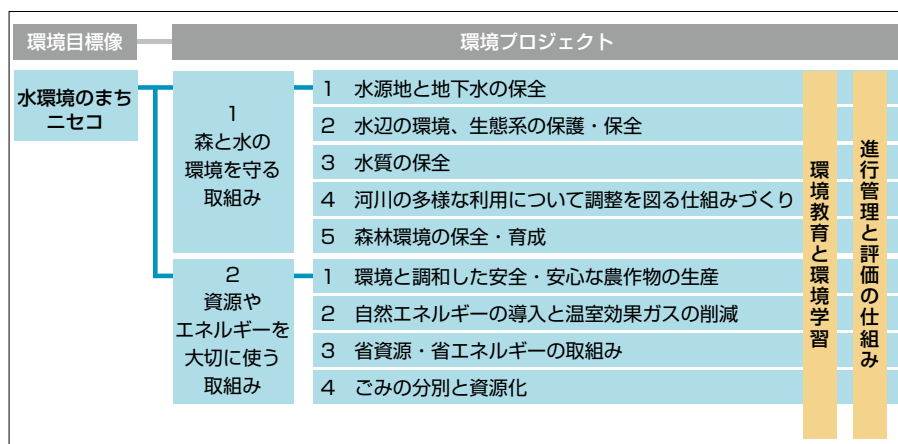
をできる限り下げることが必要です。その上で、太陽光発電、太陽熱利用、水素を使ったコジェネなどの創エネをしていく。また、小中学校や消防署などの公共施設やスーパーマーケット等が集積した町の中心部で、電気の融通や、蓄電・蓄熱をするネットワークを整備するというのは、将来的な可能性がある姿だと思います。

また、ニセコ周辺は火山群が連なり、地熱資源が比較的地下の浅い部

分にあります。いい水脈があれば温泉が出ますが、発電までには向かない温度なので、熱として使うといいですね。地下300mくらいで43℃ほどあるので、融雪への直接利用にはぴったりです。

片山 北海道の調査でも、町にはニセコ町の全需要の4倍近くの再エネ賦存量があると試算されました。特に地熱のポテンシャルは高いです。

さらにドイツでは、ニセコくらい



第2次ニセコ町環境基本計画（2012年3月）における計画の体系



建築概要

ニセコ町役場新庁舎

所在地：北海道虻田郡ニセコ町字富士見55番地

敷地面積：2,480.07㎡

建築面積：1,697.70㎡

延床面積：3,374.22㎡

規模：地下1階地上3階

構造：鉄筋コンクリート造

着工：2019年

竣工：2021年

6つの基本コンセプト

1 防災の拠点をつくる

災害用の資材を収納する物品庫や自家発電機のほか、熱と電気をつくるLPGコージェネレーションを導入。災害時にはコージェネからの排熱を回収し建物内部に供給します。

3 子どもの利用の視点に立った施設をつくる

キッズコーナーや授乳室を設けたほか、すべてのトイレにはベビーシートを設置。窓口カウンターには子ども用の椅子を用意しています。

5 自然との調和を大切に施設をつくる

網戸付き窓を各フロア随所に配置し、自然通風しやすいレイアウトにしたほか、高い位置や両側から自然採光を採る設計となっています。

2 環境に配慮した施設をつくる

高性能断熱材の導入、シラカバ材とアルゴンガス入トリプルガラス高性能窓の導入により、躯体外皮性能0.18W/㎡・Kを実現、全国の庁舎でもトップレベルの省エネ性能です。

4 町民に開かれた拠点をつくる

展示コーナーや待合スペースには、町内木工作家さんによる椅子やテーブルを配置。3階のフリースペースは誰でも気軽に利用しやすいように配慮しました。

6 ニセコらしい整備手法をつくる

まちづくり町民講座やワークショップで、町民のみなさんと話し合いを重ねました。幼児センターの子どもたちに採取してもらった土を混ぜてつくったレンガを使用。

ニセコ町役場新庁舎の建築概要と6つの基本コンセプト



ニセコミライ完成イメージ

の規模の町がごく普通に地域暖房を導入しているのです。ニセコ駅前でも温泉熱等を活用した地域熱供給の導入を考えて調査しましたが、残念ながら温度が低くて導入を諦めました。ただ、民間事業者が、ニセコ山系地区の、ニセコ町と蘭越町の境界付近にある川の近くで地熱資源開発調査を行ない、高い温度の熱が出ると確認しています。それを活用した地熱発電の開発計画が進められています。

また、日本には事例がないですが、世界的には、3,000mほどの地下から地熱を得て、暖房や発電に活用する仕組みがあるそうです。そういうものもここで実現できないか、検討をしています。

環境意識が高い住民たち

長野 ニセコ町は、環境配慮の意識が高い住民の方が多いですね。空気もいいし、水もいい。食べ物も安心安全な野菜などが入手しやすいので、そういう人々が集まってきているのではないのでしょうか。

片山 元々意識が高い人は多いです。農業についても1991年から全国に先駆けて、冷涼な気候や広大な土地という北海道の地理的有利性を生かした、体と自然に優しいクリーン農業に取り組んでおり、2000年から

は北海道独自の制度「YES! clean 認証」の取得が広がっています。減農薬での農業なので、収量は落ちますが、ニセコ町でも今や90%以上の農家が認証を取得して農作物をつくっています。農家の皆さんも勉強熱心で、意識が高い人が多いです。

長野 移住してくる人もほとんどが環境意識の高い方々ですし、意識が高い企業も集まっていますね。移住して、ビール醸造所やワイナリーをつくった人たちもいると聞いています。

片山 ルピシア（LUPICIA）という紅茶とフレーバーティの専門店が、東京から本社と工場を移転されてきましたし、新潟の八海醸造さんも、ウイスキー工場をつくられました。皆さん、ニセコ町の環境、景観、まちづくりに共感していただいて、来てくださっています。

ニセコ町は、厳しい開発規制があるほうが、共感に基づく良質な投資が生まれる、というポリシーを持っています。景観規制や環境基本条例などがあって、新規開発には周辺住民の合意形成を大事にすることや、説明会をたくさん開催しないとイケないなど、とても煩わしいのです。目指しているのは都市型リゾートではなく、癒しのリゾートで、高い建物はほとんど建設されていません。

長野 ニセコ町には35カ国前後の国から人が訪れてきているそうですね。家を買って住んでいる人もたくさんいて、インターナショナルスクールもつくられています。

片山 町の人口は約5,000人で、常

時住んでいる外国の方が290人くらいです。冬場のピーク時は、多い時は580人くらいになります。魅力は何かと伺ったら、やっぱり環境がいいからとおっしゃられます。

そういう中で、住宅についても、計画時に、従来工法でつくった住宅と、高気密・高断熱でつくった住宅の見積もりを比較していただくことを義務化する条例を整備しようと考えています。長野県が同様の条例をつくった時に関わられていた千葉商科大学の田中信一郎先生によると、ほとんどの人が300万円高くても、15～20年で償却できるし、環境に優しく、健康にもいいということで、高気密・高断熱の家を建てるそうです。ニセコ町のCO₂排出は建物由来のものが高い比率を占めています。そこを抑制するのが、最もエネルギー消費を削減することにつながります。高気密・高断熱の家建設の誘導には、インセンティブの提供等を検討しています。

第二の役場「**㈱ニセコまち**」と省エネの基本施策

片山 ニセコ町はSDGs未来都市にも選定されています。私たちは、SDGsは「相互扶助」を意味すると考えています。「相互扶助」は、先ほど長野先生も触れられた地元ゆかりの文豪・有島武郎の遺訓です。有島はかつてニセコ町に農場を所有しており、日本で初めて農地解放を実施しました。SDGsの取り組みで、誰ひとり取り残さない社会を目指します。

SDGsの課題の一つに、慢性的な住宅不足があげられています。今の日本の公営住宅制度は、家賃収入で

は維持費が出ないので、持続可能ではありません。ニセコでは全く新しい発想で、民間企業の知恵も取り入れて、新たな住宅供給の仕組みをつくらうとしています。そのために、新しい会社「株式会社ニセコまち」をつくり、新しい挑戦をしていきます。この会社は、先ほどのニセコミライのまちづくりを進めている会社です。この会社を第二の役場として機能させるべく、支援をしています。

日本では、行政は最大のサービス産業という考え方があり、町内会や民間の人々の自治の役割を吸収して肥大化してきました。このまま行くと日本は沈没してしまいます。一回立ち止まって、住民自治や民間企業に行政の力を分散化する必要があります。そのような小さな細胞がたくさんできて、まちづくりをしていく。その方が危機管理の面でも運営コストの面でも持続可能になります。

長野 北海道は世界的に見ても、バラエティーに富んだ手付かずの自然環境が高密度に見られる稀有なところ。100km 圏内に海も火山も標高が高い山も溪谷も平野も湿原も温泉もあるということです。カナダにだってそのようなところは見当たりません。その中にあって、ニセコ町はあらゆる要素が集約されていて、適度に暮らしやすい。

その一方で、北海道の一番の問題は、過疎と人口減少です。資源は豊富にありますが、世界から人が来て楽しんでもらうには、滞在施設やサービスなどに対応する人が圧倒的に足りません。ニセコ町は別として、街が相当寂れているところもあります。本当にもったいないことだと思います。人材育成、サービス産業育

成、食、エネルギーを四位一体として取り組んでいかなければ、北海道の地方創生、北海道再生は成っていかないとつくづく考えさせられます。

私は自治体のゼロカーボンシティ関連の委員会の委員長を2つほど務めていますが、東京のコンサルタントが来て事務局をやると、定形の施策案にしかありません。太陽光発電、風力発電、地熱発電などは提案されますが、熱の話はほとんど出ません。建物の省エネに関する具体的な施策も抜けている。自治体担当者がそこに気がついていないのも問題です。

やはり北海道の自治体には、積雪寒冷地という地域に適したゼロカーボン施策を立案していただきたいと思います。暖房・給湯のエネルギー消費量が、家庭用では75%～80%を占める土地柄です。そこに対策を打たなければ、ゼロカーボンの実現はほぼ無理です。CO₂ 吸収源としての森林が広大にあるから、うちは何もしなくても大丈夫、なんて言う自治体も結構あります。それはそれ

で確保しながら、町から排出されるCO₂をいかに削減するか。これを真剣に考えていかないと、日本全体でゼロカーボンを実現するのは相当困難だと思っています。

片山 北海道のような寒い地域では、高気密・高断熱ではない建物に最新鋭のエネルギーシステムや地域熱供給を導入しても、エネルギーがダダ漏れになるだけです。まずは建物をしっかり対策されたものにしていくことから取り組んでいくことが大事ですね。

ニセコ町では、既存の住宅等でも建物由来のCO₂排出削減に取り組んでいけるように、住宅の窓全部の改修を実施する場合は補助金を出す制度があります。建物の省エネ改修からやっていくことで、カーボンニュートラルのベースになる省エネが進み、色々な対策が生きてきます。国に対しても、さまざまな施策を策定する中で、そのような取り組みの優先順位を明確にしていきたいと思います。盛んにお願いをしています。

長野 克則 氏 略歴

Nagano Katsunori

1983年北海道大学工学部衛生工学科卒業。1986年同大学院工学研究科衛生工学専攻修士課程修了、東京ガス入社。1988年北海道大学工学部助手。1995年同助教授。2006年北海道大学大学院工学研究科教授。現在に至る。主な研究分野は都市環境工学、エネルギー環境工学、自然エネルギー利用学、蓄熱工学等。博士(工学)。これまで北海道次世代北方型居住空間モデル構想推進協議会委員、ニセコ町環境エネルギー戦略的アドバイザー等を務める。現在、NEDO 再生可能エネルギー熱利用にかかるコスト技術開発評価委員長等。



片山 健也 氏 略歴

Katayama Kenya

1953年生まれ、北海道ニセコ町出身。北海道立倶知安高等学校卒業。1975年東洋大学法学部卒業、(株)エーコープライン(現・全農物流)入社。1978年よりニセコ町役場勤務。町民総合窓口課長、総務課参事、会計管理者、教育委員会学校教育課長等を歴任し、2009年ニセコ町長選挙に立候補・当選。同年10月に町長就任。現在4期目で、全国首長連携交流会共同代表、水資源保全全国自治体連絡会副会長、国民保養温泉地協議会会長、世界首長誓約/日本運営委員会委員長代理、後志広域連合長、羊蹄山麓町村長会議会長などを務める。



2050年カーボンニュートラルの視点から見た 地域熱供給の現状

株式会社日本設計 第1 環境・設備設計群長

竹部 友久

気候変動をもたらしている気温上昇量は累積CO₂排出量に比例していると言われている。自動車や家電よりも寿命やサイクルが長い建築・都市、それらを支える地域熱供給（地域冷暖房）は、できるだけ早く対策することがより重要になってくる。

「2050年カーボンニュートラルに向けて地域熱供給はどうあるべきか」について、3回の連載で考えていきたい。第1回は、「2050年カーボンニュートラルの視点から見た地域熱供給の現状」というテーマで、以降、第2回は、「ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の視点から見た良い地域熱供給の境界線」、第3回は、「2050年カーボンニュートラルに向けた地域熱供給の将来像」を予定している。

2030年カーボンハーフ、2050年カーボンニュートラルに向けた国の動向

2015年12月に採択された1.5℃目標のパリ協定で、我が国は2030年度において2013年度比で26.0%減を国際公約したが、2021年に46%減に目標が引き上げられた。これが2030年カーボンハーフと言われるようになった経緯である。内訳は家庭部門が66%減、業務その他部門が51%減となっている。2020年度確報値の日本の温室効果ガス排出量を見ると、建築関連が全体の約1/3を占めており、2013年度比で家庭部門が8%減、業務その他部門が44%減に留まっている。

2050年カーボンニュートラルは、2020年10月に当時の菅総理が所信表明演説で宣言し、それ以降一気にカーボンニュートラルの動きが活発

になった。図1の上側は、2013年度の電力と燃料など非電力のCO₂排出量を、横軸にエネルギー消費量、縦軸にCO₂原単位を取り、青と赤の面積で表したものである。それを下側のように、省エネ、電化、電源の脱炭素化、水素・バイオなどの活用で小さくし、最後にCO₂を回収・貯留するネガティブエミッション技術でカーボンニュートラルにするというシナリオになっている。

2030年カーボンハーフ、2050年カーボンニュートラルに向けた地方自治体の動向

全国の地方自治体でも、2019年9月以降、「気候非常事態宣言」を出す自治体が増加し、2022年11月時点で約130にも上っている。

東京都では、2019年12月に2050

年CO₂排出実質ゼロに向けた「ゼロエミッション東京戦略」を公表し、2022年2月に2000年比で2030年までに温室効果ガス排出量を50%削減する「カーボンハーフ」を表明している。

全国知事会は、2022年7月に都道府県が整備する新築建築物を50%以上省エネ化し、「ZEB Ready 相当を目指す」ことを盛り込んだ「脱炭素・地球温暖化対策行動宣言」を決定した。

新築建築物における2030年カーボンハーフの勘違いと既存ストック対策の重要性

建築・都市のCO₂削減、省エネ、再エネ、ZEBの普及拡大は緊急課題となっているが、「2030年カーボンハーフ」は、個々の新築建築物で

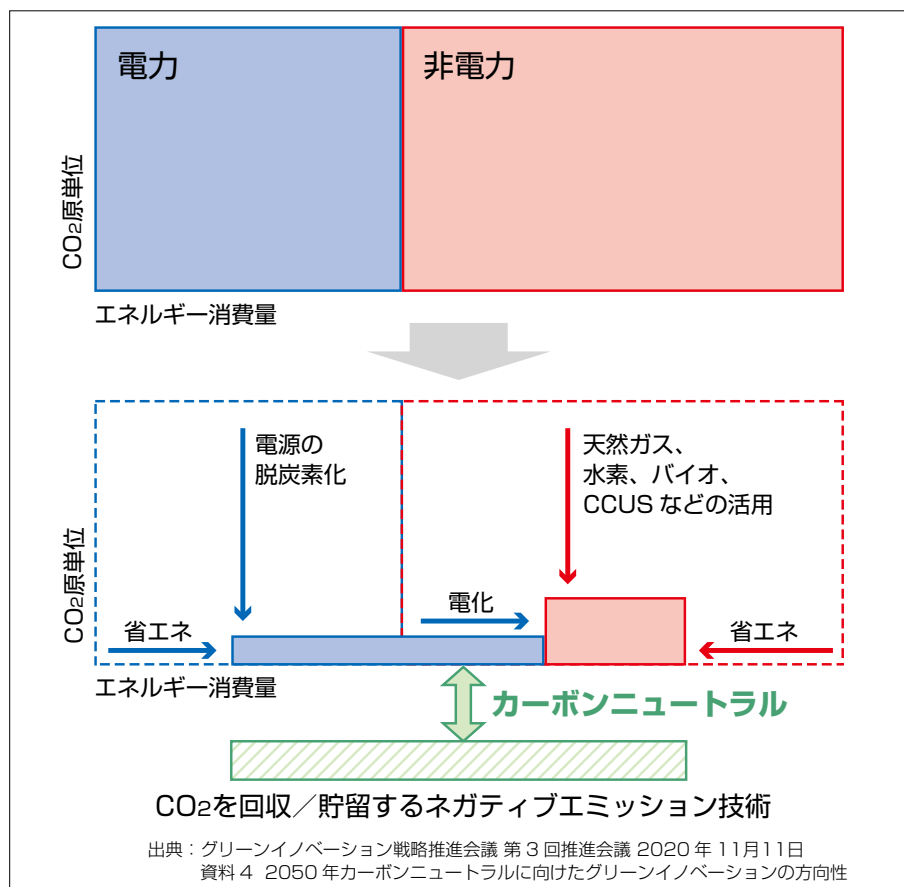


図1 カーボンニュートラルに向けたCO₂排出削減のイメージ

50%削減を目標にすればいいと間違ったメッセージが伝わっている。今、計画、設計、施工している新築建築物は、2030年度の建築物全体のシェアの10%にも満たないため、既存ストック等も含めると、新築建築物をゼロにしても日本全体での目標達成は難しいと考えるべきである。また、大部分を占める既存ストックの削減対策も重要で、地域熱供給はこれに大いに貢献できる。

カーボンニュートラルをマクロな視点とミクロな視点から見る

建築・都市におけるエネルギーのカーボンニュートラルは、マクロな視点とミクロな視点の両方から見て考えた方がよい。マクロな視点とは、地球全体、日本全体、東京都全体のこと、国際公約を考えると、日本全体の削減に貢献するかという視点

は重要である。追加性のない2013年以前からある水力発電や太陽光発電などの再エネ電力の購入は、日本全体の削減に直接繋がる訳ではない。建築物は不良ストックが優良ストックに建て替わりながら、総床面積は徐々に減少していく見通しであることも考慮する必要がある。

ミクロな視点とは、建築物、地区・街区のことで、建築物の新築により床面積が増えれば、エネルギー消費量やCO₂排出量も増えてしまうが、全電化で100%再エネ電力であれば、建築物単体でのカーボンニュートラルの達成も可能である。

共通するのは、よりエネルギー効率の高いZEB、より高効率な建築・都市への再生、オンサイト・追加性のある再エネ導入が重要ということである。

建築物における一次エネルギー消費量とCO₂排出量の違い

建築分野では、産業、運輸、建設などのCO₂排出量に関連する、建築時のCO₂排出量（エンボディド・カーボン）を減らそうという動きもあるが、ここではエネルギー起源のCO₂排出量を対象とする。建築物における一次エネルギー消費量とCO₂排出量の違いを理解しておくことも重要である。

一次エネルギー消費量は、エネルギー消費量を原油換算したもので、省エネ法や建築物省エネ法で換算係数が統一されている。ZEBの評価指標である建築物の省エネ性能BEI（Building Energy Index）は一次エネルギー消費量（MJ/m²・年）が用いられている。現在、電気使用量（全日）は1kWhあたり9.76 MJで換算されているが、令和5年度の



竹部 友久 氏 略歴
Takebe Tomohisa

1989年早稲田大学理工学部建築学科卒業、日本設計入社。環境・設備設計、環境関連のソリューション業務に従事。栃木県庁舎、雲南市役所新庁舎、赤坂インターシティAIRの設計・検証などに携わる。

地域冷暖房施設の容積率の許可に関する取扱いについて

東京都では、良好な市街地環境の確保、省資源・省エネルギー、バリアフリー化の推進等に配慮した計画に対して容積率の許可に関する取扱いを定めています。

具体的に、「建築基準法第 52 条第 14 項に基づく東京都容積率の許可に関する取扱い基準」を定めており、地域冷暖房施設を許可対象施設として位置付けています。当該施設は、地域冷暖房の受入に係る建物側の施設（地域冷暖房受入室、各階に設ける空調機械室*等）も該当します。

*各階機械室については機器部分のほか、保守・管理に係る最低限のスペースが該当します。

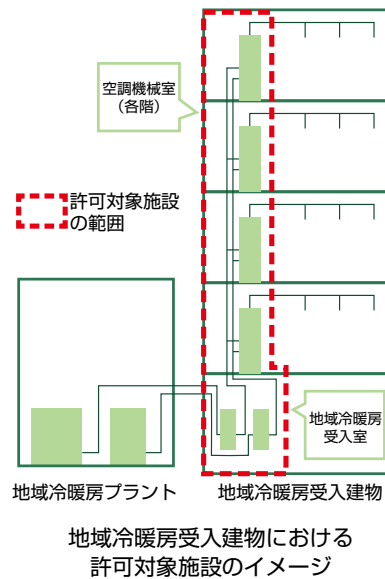


図2 東京都における地域冷暖房施設の容積率の許可に関する取扱い (出典:スマートエネルギー都市 詳細版(東京都))

省エネ法改正により、一次エネルギー換算が直近3年間(2018～2020年度)の全電源平均係数1kWhあたり8.64MJに変更になる予定である。どちらで換算した数値かわからないものが混在する可能性もあり、混乱が予想される。

CO₂排出量は、カーボンニュートラルの評価指標で、エネルギー種別ごとのエネルギー使用量に排出係数を乗じたものを集計して算出する。電気の排出係数が電気事業者、契約メニュー、地方自治体などによって異なるため、省エネ性能の比較が難

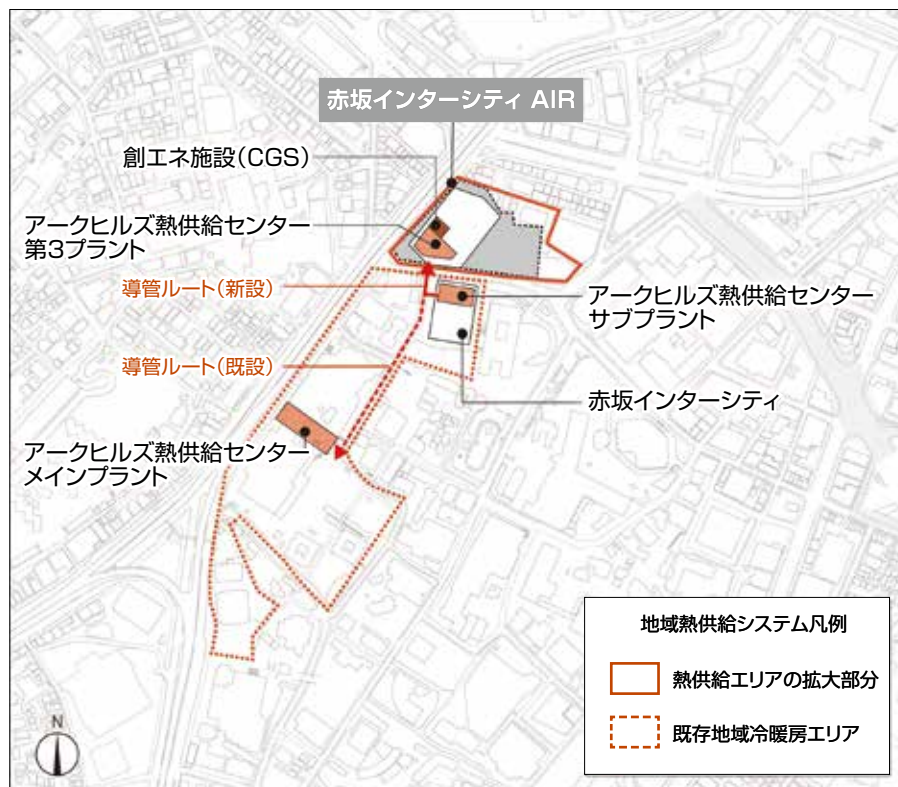


図3 地域冷暖房エリア拡張範囲

しいという特徴がある。

東京都における地域熱供給の現状

東京都では、環境確保条例に基づいた、地域におけるエネルギーの有効利用に関する制度がある。一定以上の熱需要(21GJ/h以上)が想定され、エネルギーの有効利用に資する場合は、熱供給事業法によらないものでも地域冷暖房エリアとして指定しており、容積率の緩和などの優遇を受けることが可能である。いわゆる「都地冷(東京都がエリア指定した熱供給事業法によらない地域冷暖房)」がこれに当たる(東京都の名称に合わせて「地域冷暖房」と表記)。

一のエリアにおいて全ての建築物の延べ面積の合計が50,000㎡を越える開発事業は、エネルギー有効利用計画書、地域冷暖房エリア内の延べ面積10,000㎡以上(住宅以外)または20,000㎡以上(住宅)の建築物で、新築等されるもの、冷熱または温熱の供給能力の過半の規模を更新するものは、熱供給受入検討報告書の提出が義務づけられている。

地域冷暖房施設は、図2の「建築基準法第52条第14項に基づく東京都容積率の許可に関する取扱い基準」において、許可対象施設として位置付けられており、地域冷暖房の受入に係る建物側の施設(地域冷暖房受入室、各階に設ける空調機械室等)も該当する。これによって、容積対象外となる空調設備スペースがあるため、限られた容積率の中で、貸床面積を増やすことが可能になる。熱源設備が不要になっても建設費は高くなるが、貸床面積が増加することで事業性が良くなるため、地域冷

暖房導入の後押しになっている。

地域熱供給による省エネ効果

地域熱供給は、地域導管による熱ロスや搬送ロスはあるが、それを上回る省エネ効果が期待できる。一つ目は、個別建物では利用が難しい未利用エネルギーの活用が可能なことである。ゴミ焼却排熱、バイオマス、河川水・海水・下水・地下水等の温度差エネルギー、変電所・地下鉄・送電線等の排熱などの事例がある。

二つ目は、大規模高効率システムが構築しやすいことである。集約化によるスケールメリットを活かした設備容量の低減、機器の大型化による高効率化、熱源機器の適正な台数分割による高効率運転、コージェネレーションシステムの排熱利用量の拡大、大規模蓄熱システムによる夜間電力の活用と高効率運転などの事例がある。

三つ目は、高度な運転技術による省エネ運用と安定供給の実現である。負荷予測による最適起動・停止の実施、運転データによるエネルギー管理、予防保全・劣化診断技術による熱源機器の高効率運転維持などの事例がある。

エネルギーの面的利用の可能性・将来性

近年注目されているのがエネルギーの面的利用である。熱供給事業型、集中プラント型、建物間融通型の3つに分類されているが、既存の地域熱供給の高効率化の新たな手法として可能性・将来性を秘めているのが応用となるプラント・建物間融通型ではないかと考えている。

その一例として、2017年に竣工した赤坂インターシティAIRでは、

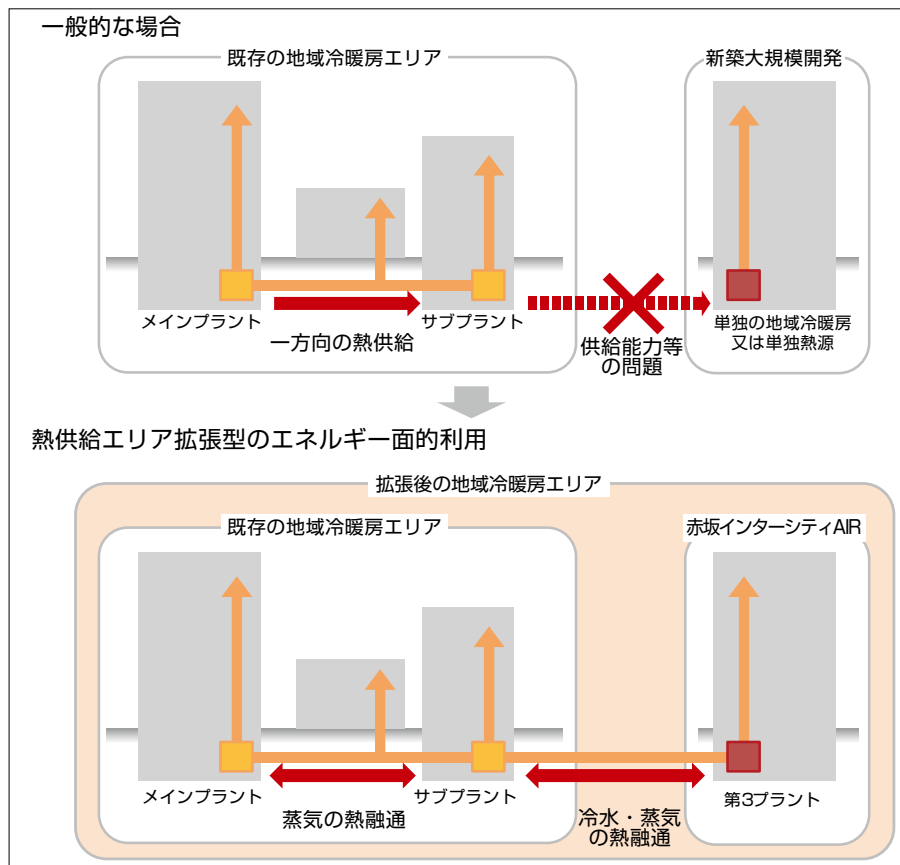


図4 一般的な場合と熱供給エリア拡張型のエネルギー面的利用の違い

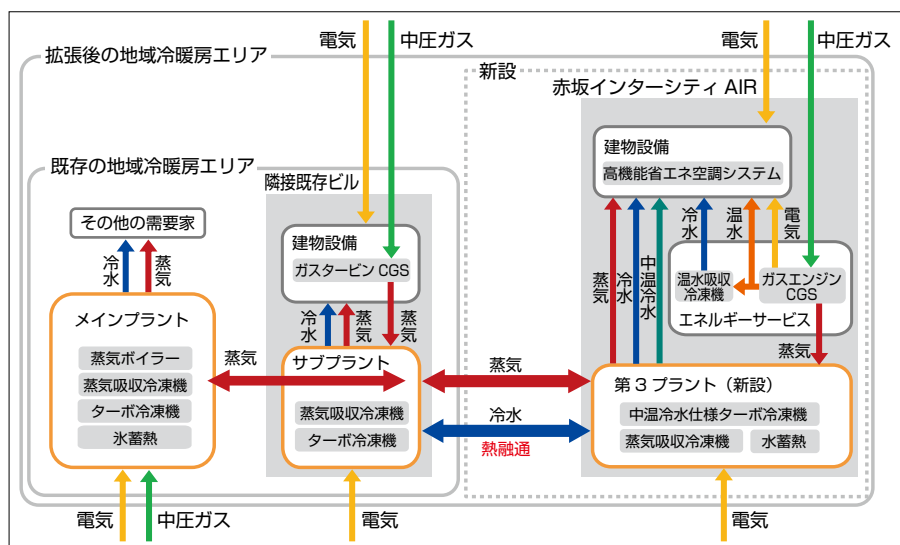


図5 赤坂インターシティAIRのエネルギー供給システム

開発地区の枠を超え、熱供給エリア拡張型のエネルギー面的利用とコージェネレーションを核とした自立エネルギー型都市づくりにより、周辺地区全体の省エネとBCP（事業継続計画）に貢献している。また、建物側の空調システムとの連携により、国内で初めて既存の熱供給エリアで高効率な中温冷水供給も実現してい

る（図3～図5）。

最後に、地域熱供給の利用やエネルギーの面的利用が、個別建物に熱源を設ける場合に比べて、絶対省エネ・CO₂削減になるとは限らないが、地域地区全体の熱、電気、制御、エネルギーマネジメントの高効率化、カーボンニュートラル化に地域熱供給が果たすべき役割は大きい。

管路内熱交換方式下水熱利用システム（小諸市）

今回の「ミリエネ・サイエネ・最前線」は、下水熱の利用について紹介する。

日本の下水道は、普及率 80%とされているが、
全国の多くの場所に存在する未利用熱源・下水熱の利用は、これまで、下水処理施設の近傍など、
極めて限られた場所のみで利用がされている状況にある。

今回は「管路内熱交換方式」という導入しやすい形の下水熱利用システムを実現した小諸市に、
どのように実現したのか、その経緯とシステムの概要を伺った。

小諸市が採用した下水熱利用システムとは？——

①下水熱利用システムを採用した経緯を教えてください。

◆ 小諸市では、2013 年に「第 1 期小諸市低炭素まちづくり計画」を策定し、その中核事業として、老朽化した市庁舎の建替えと、市庁舎から 700 m ほど先にあった長野県厚生農業協同組合連合会（JA 長野厚生連）の小諸厚生総合病院の移転・建設とともに、図書館、コミュニティスペースを集約・建設する官民一体のコンパクトシティプロジェクトを企画しました。その際に、省エネや CO₂ 排出削減を図るために、市庁舎と新病院が共同でエネルギー供給サービス事業を導入することとしました。エネルギーサービス事業者を公募する中で、市庁舎と病院の電力の一括受電や、蓄熱槽を介したエネルギー

融通とともに、事業者から提案があった下水熱利用ヒートポンプ等を採用するに至りました。

②システムの概念と主なメリットを教えてください。

◆ 下水熱利用システムは、夏は空気より冷たく、冬は空気より暖かい下水との温度差を活用して、冷暖房・給湯を行なうシステムです。例えばこの施設では、真冬は -12℃ の大気から 50 ～ 60℃ のお湯をつくるよりも、10℃ の下水から 50 ～ 60℃ のお湯をつくる方が、昇温する温度幅が小さいため、省エネが実現できます。下水は日々の生活から発生するものなので、常に安定的かつ豊富に存在している未利用熱源という強みもあります。

実現への経緯

③下水熱利用実現までの過程を教えてください。

◆ 2015 年 7 月に改正下水道法が施行され、それまで禁止されていた、民間事業者が公共下水の管路内に熱交換器等を設置して採熱することが可能になり、私どもも「管路内熱交換方式」による下水熱利用システム導入を



[右] 小諸市庁舎・こもろプラザ（図書館・市民交流センター）

延床面積：19,945㎡

階数：地上 4 階、地下 2 階

竣工：平成 27（2015）年 7 月

[左] 浅間南麓こもろ医療センター（旧・小諸厚生総合病院）

延床面積：21,102㎡（246 床）

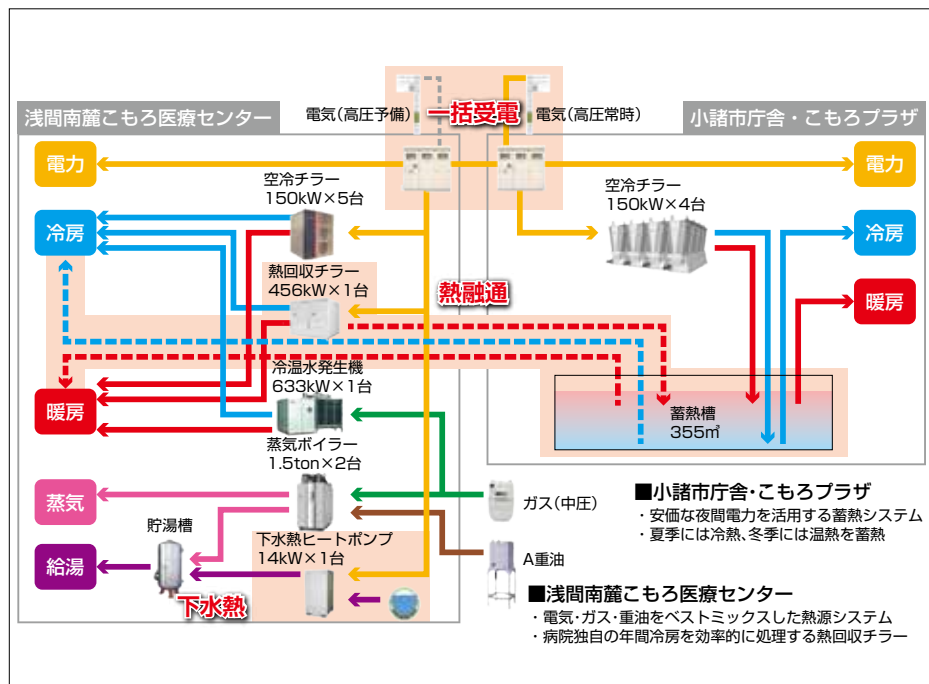
階数：地上 6 階、地下 1 階

竣工：平成 29（2017）年 9 月

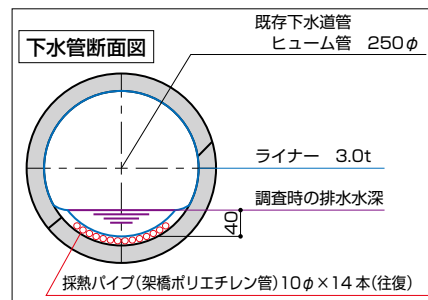
※撮影時のみマスクを外しています



取材風景（小諸市 総務部 財政課 マネジメント推進係長 吉澤一男氏）



新病院（浅間南麓こもろ医療センター）と小諸市庁舎のエネルギーシステムフロー図



採熱マット方式を採用した下水管断面図



マンホールに設置された採熱部（採熱管の端部）

具体的に検討していきました。その結果、小さな下水管でも管の下面に採熱管を敷設できる「採熱マット方式」を採用することにしました。当時はまだ、新潟県十日町市で実証をしていたくらいで、国内においては新しい技術でした。

下水管に採熱管を施工したのは、2016年1月でした。下水管の更生工事（既存の管を生かして補強・修復する工事）を実施し、同時に採熱管（φ10mm×14本）を敷設しました。下水熱利用ヒートポンプは新病院に設置され、2017年の新病院竣工とともに、運用を開始しています。民間事業者が下水管内に熱交換器を設置した事例としては、わが国第一号の事例となっています。

④実現に向けて小諸市はどのような支援をしましたか。

◆ 国土交通省の補助金を得るために、エネルギーサービス事業者（シーエナジー）が平成26年度第2回住宅・建築物省CO₂先導事業に応募する際に、市もJA長野厚生連とともに共同提案者として名を連ねて採択されました。また、採熱場所をどこにするか、どのくらいの採熱量とするかの検討においては、下水道の管理者である市の下水道課も全面的に協力し、敷地東端の流量が多いφ250mm配管から採ることや、採熱管をマンホール2区間分、85m敷設することを決めました。また、法律上の扱いも、市の下水道条例等を改正することで対応し、使用許可の基準等を明確化しました。管路内の空間使用料の徴収も可能ですが、普及促進を目的として、使用料

を免除するなどしています。

今後の展望

⑤下水熱利用システム導入の成果を教えてください。

◆ 下水熱利用ヒートポンプは14kW×1台を導入しており、病院の年間給湯負荷の約20～30%を賄えています。省エネ効果は、下水熱利用ヒートポンプ単体では従来比で43%程度で、蓄熱槽利用による熱融通等を含むシステム全体ではさらに19%削減が実現できています。ヒートポンプの電力も再生可能エネルギー（再エネ）に切り替えれば、さらに大きなCO₂排出削減効果も得られますので、今後の脱炭素化の取組みとして、課題にしています。

⑥地域熱供給での導入可能性について伺わせてください。

◆ 熱供給事業での採用は、これまで下水処理施設やポンプ場で採熱する方式ばかりで、物理的な制約も法律運用上の制約も大きかったと思います。一方で、当市の事例のように、管更生工事とともに採熱管を敷設する管路内熱交換方式は、各自治体でも下水管の更新工事等をしていかなければならない中、脱炭素施策とも相まって、理解を得られやすいのではないのでしょうか。下水管が通っているところであれば、どこでも活用しやすく、汎用性が高い下水熱利用システムは、熱供給事業でも、再エネ熱導入の手段として活用いただくには、良い熱源かと思っています。

佐賀市

全国の自治体等の環境・エネルギー施策を紹介する「自治体施策西東」。第五回目は、清掃工場では日本初の二酸化炭素（CO₂）分離・回収（CCU）事業を実施している佐賀市の取組みについてご紹介します。

【自治体の概要】

佐賀市

市域面積：431.42km²（平成 19 年 1 月 1 日現在）

人口：229,445 人（令和 4 年 12 月末日現在）

バイオマス産業都市さが

<https://www.city.saga.lg.jp/main/401.html>

佐賀市の CO₂ 分離・回収事業を中心としたバイオマス施策について、企画調整部バイオマス産業推進課 深川啓啓係長、川原田格主任、吉岡勝樹行政実務研修員に伺った。

……………
清掃工場の排ガスから CO₂ を分離・回収するという先駆的な佐賀市の取組みについて経緯を教えてください。

——佐賀市では、「バイオマス産業都市構想」を 2014 年に策定し、廃棄物が資源やエネルギーを生み出し循環する街という将来像を掲げ、地場産業の強化、新産業の創出などを進めています。また、バイオマス活用は、温室効果ガス排出抑制にもなりますので、地球温暖化防止にも貢献できます。経済性と環境性の両立が実現できる事業として取り組んでいます。

CO₂ の分離・回収事業は、その構想に至るきっかけの一つでした。佐賀市は 2005 年・2007 年に 1 市 6 町 1 村による市町村合併を実施しました。その際に 4 つに増え

た清掃工場を統廃合することにし、2003 年に完成したばかりで、発電機能を有し、規模も大きかった佐賀市清掃工場に集約しようと計画したところ、地元の合意を得るまでに 7 年の歳月を要したのです。当時の市長は、「迷惑施設」と思われがちな清掃工場を「価値をもたらす施設」と思ってもらえるものに転換しておかないと、更新のたびに同じような問題が起こる。子どもや孫の時代に問題を先送りしないように抜本的な対策が必要と考え、清掃工場周辺に産業や雇用を呼び込む事業を検討することになりました。

その時に着目したのがごみ焼却の際に発生する CO₂ でした。周辺は農地ということもあり、そこに CO₂ を提供できれば、光合成の促進で収量増加、就農者の所得向上、イメージ向上による若者の就農・市外流出抑制につながるのではないかと考えました。そこで 2013 年に CO₂ 分離・回収設備の試験機（10kg/日）をつくり 2 年の実証を

経て、2016 年に実用機（10t/日）を建設・稼働しています。清掃工場の排ガスから CO₂ を回収する事業は日本で初めてです。

迷惑施設を歓迎される施設に転換するというのは素晴らしい発想ですね。着想のヒントは何かあったのでしょうか。

—— 2000 年に、下水浄化センターの処理水を農業や海苔養殖に利用する、という事業を始めました。最初は大きな反対がありましたが、丁寧に説明をして着手し、成果が見えてくると、漁師の皆さんも喜んでくれたという体験がありました。CO₂ 分離・回収事業についても、そうした体験が着想につながったかもしれません。

そうした経緯のもと、バイオマス産業都市構想は、下水浄化センター、及び清掃工場での取組みを一つに整理して、佐賀市の将来像まで描いた施策として打ち出しました。この構想では、CO₂ 分離・回収事業のほか消化汚泥を活用した発電事業等の

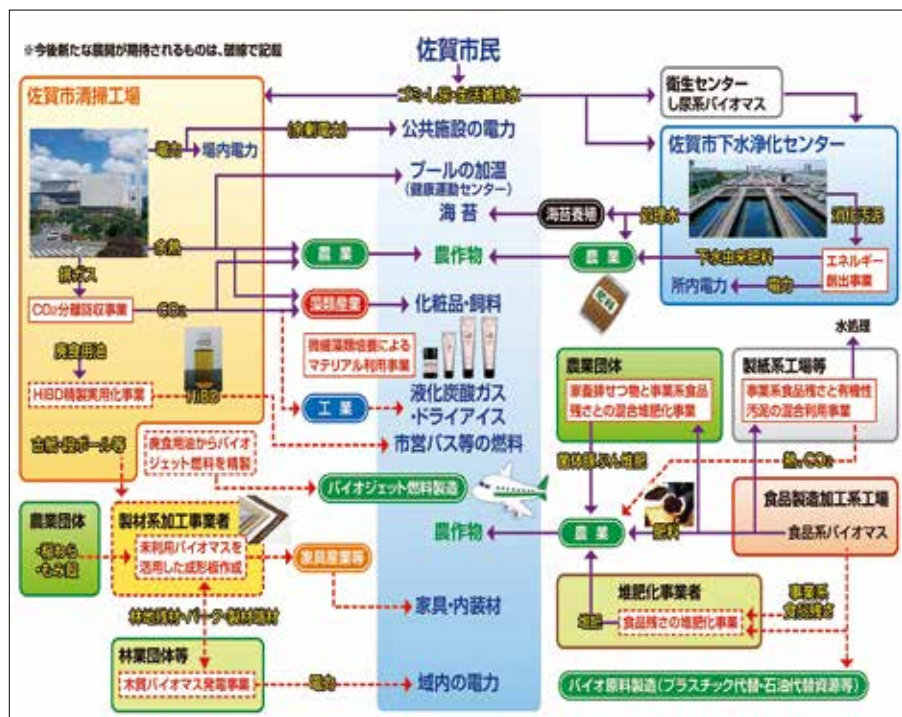


図 佐賀市バイオマス事業の全体相関図
(出典) 佐賀市「Co-Creation Circular Bio Economy SAGA -共に創る佐賀市の未来-」

プロジェクトも盛り込んでいますが、それ以外に廃食用油の高品質バイオディーゼル燃料（HiBD）製造への利用、ごみ焼却熱の発電利用、近隣施設のプール加温・空調熱源への熱利用等にも取り組んでいます。また、市が仲介役となって、企業の廃棄物を別会社の資源として融通する連携幹旋事業も行なっています。

CO₂ 分離・回収の仕組み、CO₂ の具体的な使われ方を教えてください。

——分離・回収設備は、主に2つの塔と貯留タンクで構成されています。吸収塔に排ガスの一部を流し、低温の吸収液にCO₂を分離・吸収させ、その吸収液を再生塔で加熱することでCO₂だけを放出させて回収します。排ガス中のCO₂含有量は約12%程度ですが、回収したCO₂の濃度は約99.5%です。これを貯留タンクに貯めて、パイプラインで周辺の需要家に販売・供給しています。

需要家は清掃工場の周辺に施設を

設置しており、藻類培養事業者の(株)アルビータでは化粧品やサプリメントの成分になるアスタキサンチンを抽出するための微細藻類（ヘマトコッカス）培養、JA 全農のゆめファーム事業では人材育成を兼ねたきゅうり栽培の多収穫技術の確立にCO₂を活用しています。きゅうり栽培では、実証実験として清掃工場から余熱の供給も行っており、栽培初年度には全国平均の4倍となる55.6t/10aの収量を上げています。今年からは供給先が一社増えることとなっており、いちご栽培にも活用されます。

反響が凄そうですね。

—— CO₂ 分離・回収事業による経済波及効果は 54 億円以上と試算されています。自治体や企業の関心も高く、視察や支援（企業版ふるさと納税）も増えてきています。海外からも注目されており、例えば世界的な NPO 団体「グローバル CCS インスティテュート」も視察に訪れ、



佐賀市清掃工場二酸化炭素分離・回収設備
(出典) 佐賀市HP



左から、企画調整部バイオマス産業推進課係長 深川
 蒼啓氏、主任 川原田格氏、行政実務研修員 吉岡勝
 樹氏

COP24（第24回気候変動枠組条約締約国会議）等での取り組みが紹介されました。

今後の課題と展望をお願いします。

——パイプラインによるCO₂供給は半径500mほどが限界なので、液化によって離れた場所にも供給できるようにし、活用を広げたいです。そして、市民の皆さんの近くでも活用いただけるように、保冷剤としてのドライアイス化、温浴施設での炭酸泉活用等も考えています。

また、ごみ焼却によるCO₂がバイオマス由来であることに着目し、付加価値をつけることを目指しています。世界的に脱炭素社会への対策が進む中では、こうしたバイオマス由来のCO₂が評価されるようになることを期待しています。バイオマスCO₂の市場を確立し、それを利用する藻類産業を地場の産業として確立したいと思います。また、新たな需要家の獲得につなげ、さらなる事業拡大を図っていきたいです。

Close up town!!

全国熱供給エリア紹介⑱

新さっぽろ駅周辺地域

北海道ガス(株)



「副都心の持続可能で一体的なまちづくりを支える 地域エネルギーマネジメントシステム」

持続可能な副都心の再開発にエネルギー面的利用導入

札幌市では、副都心と位置付けている新さっぽろ駅周辺にて、市営住宅の建て替え・集約化によって広大な開発可能地が誕生することを踏まえ、持続可能な一体的なまちづくりの推進を目的に、平成25年～26年度に「新さっぽろ駅周辺地区まちづくり計画」を策定した。駅東側のI街区と呼ばれる一帯は、商業・業務施設、宿泊施設等の導入を進めるとともに広場等も整備し、エリアの賑いや交流を創出することなどが、方針として定められた。

具体的な開発計画については、公募によって民間事業者から開発案を募った。その結果、病院4棟（メディカ

ルテナントビル1棟含む）、商業施設、ホテル、分譲マンションの7物件を建てる大和ハウス工業が代表のグループの案が選定された。街区内のエネルギーはCEMS（地域エネルギーマネジメントシステム）で需給を一括管理する北海道ガスのエネルギー面的利用によって省エネを図る計画となっている。医療系施設は2022年7月に開業し、それに合わせて熱と電気の供給が開始されている。

CEMS活用で供給側・需要側両方の省エネ、低炭素化

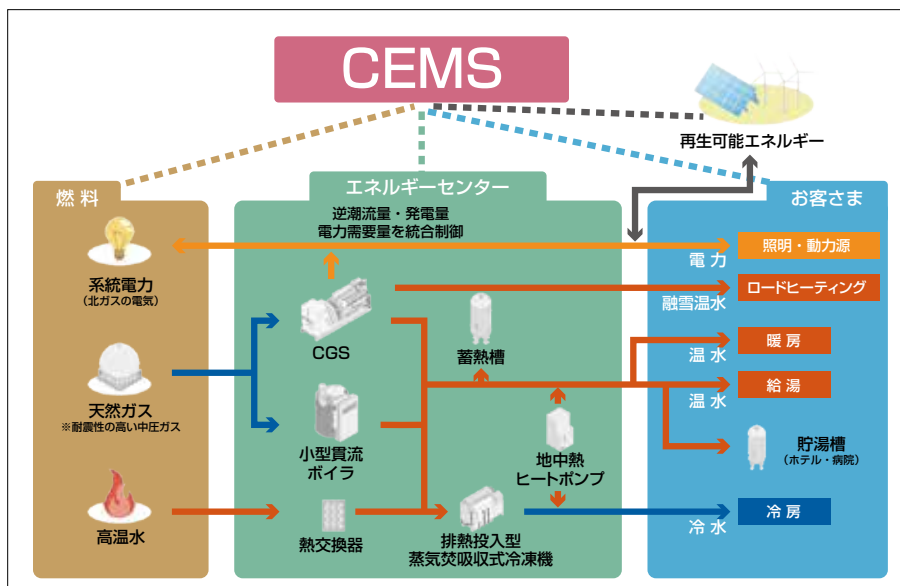
同エリアのエネルギーセンターは供給先でもあるメディカルテナントビル（D-スクエア新さっぽろ）のB1F～1Fにあり、ガスエンジンコージェネレーションシス



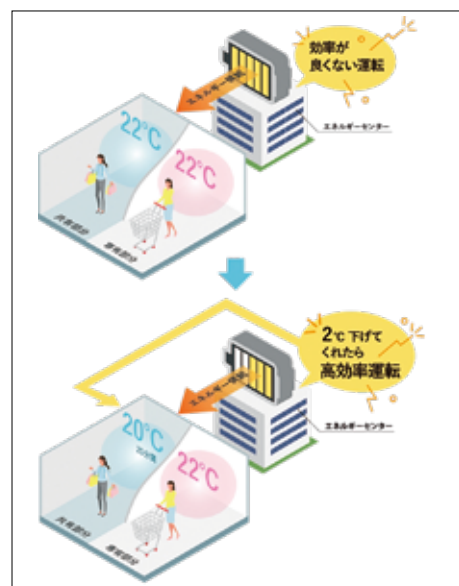
新さっぽろ駅周辺地域



営業地域図



エネルギーシステムフロー図



自動デマンドレスポンス

テム（CGS/1,271kW × 2）、排熱投入型蒸気焚吸収式冷凍機、小型貫流ボイラ、地中熱ヒートポンプ、温度成層型蓄熱槽が設置されている。また、北海道ガスグループが目指す分散型社会の広域エネルギーネットワークの一部として、同社の発電所等の電力、また、隣接熱供給エリアの北海道地域暖房の高温水（140℃）等を受け入れて、需要家に電力、冷房用冷水（7℃）、滅菌用蒸気（0.8MPa）、暖房・給湯用温水（80℃）、融雪用温水（40℃）が供給されている。

これらの機器類を、CEMSを活用して制御することで、供給側・需要側両方の省エネ、低炭素化を実現する。そのために、供給先建物の中央監視システムは全てCEMSに接続されている。CEMSにはAIが搭載されており、需要予測によって最適運転を実施する。さらには、熱源機器の効率改善も実施されるようになっており、状況によって送水温度や蒸気圧力等が自動で変更される。また、需要側の快適性が保たれる範囲内で最も省エネとなるように、供給側の熱源機器の効率も加味しながら需要側の室温を常時コントロールする（自動デマンドレスポンス）。快適性の判断は、施設利用者が各部屋や空間で二次元バーコードによる快適性のアンケートに答えることで、CEMSで検証される仕組みになっている（利用者参加型エネルギーマネジメントシステム）。

CEMSを活用した様々な自動プログラムで省エネ・省CO₂を図り、CO₂排出削減効果は街区全体で約35%を見込んでいる（一般的な個別熱源システムとの比較）。

BCP対策と再生可能エネルギー・未利用エネルギー活用

CEMSと並んで、本システムの中核を担うのは、CGSである。耐震性が高い中圧ガス管により、系統電力の供給が停止した時も、CGSで継続して電力供給ができる。熱の製造も持続可能であるとともに、隣接エリアの札幌市厚別地域（北海道地域暖房）から高温水を受け入れて熱源の多様化を図っている。非常時でも通常時の約60%の電力供給、約100%の熱供給が継続できる。

北海道地域暖房の高温水は、RDF（ごみ固化化燃料）を主な燃料としており、資源リサイクルと未利用エネルギーの有効利用を実現している。温熱主体の札幌市厚別地域では熱需要が低下する夏季に新さっぽろ駅周辺地域に供給すると、年間を通して効率的な運転が可能になる。新さっぽろ駅周辺地域も未利用エネルギーを活用した熱が利用できることで、Win-Winの関係ができています。

今後は、再エネの導入も本格化していく。新さっぽろエネルギーセンターでは、豊浦町のバイオガス発電所と連携を行なう計画で、再エネ電源が計画を上回って供給される場合はCGSの出力を下げ、地中熱ヒートポンプを使って温水を製造し、蓄熱槽に蓄えられるようになっている。逆に不足する場合は、CGSの出力を上げて調整する計画だ。

同社ではこのエリアでエネルギーマネジメントの知見・ノウハウを深め、持続可能な北海道の低・脱炭素社会を支える新たなエネルギーモデルの構築・展開を図っていこうと考えている。

展示会「エコプロ2022」に、資源エネルギー庁ブースを出展

当協会では、経済産業省資源エネルギー庁の「令和4年度省エネルギー促進に向けた広報事業（地域最適エネルギー需給システムの導入による省エネルギー促進情報提供事業）」を受託し、地域熱供給のPR、認知度アップのために、展示会「エコプロ2022」に資源エネルギー庁ブースを出展しました。会期は2022年12月7日（水）～9日（金）

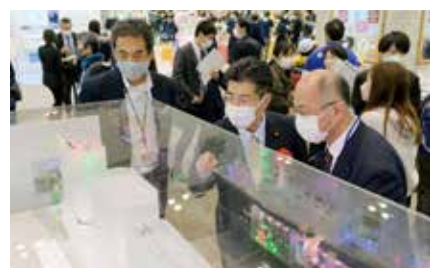
で、会場は東京ビッグサイト東4～6ホールでした。3日間を通して6万人以上の人々が会場を訪れました。



ブース全体。都市の地下の導管を模したプレゼンテーションエリア、地域熱供給の概要・メリット、全国事例、高輪ゲートウェイ駅地域の立体モデル展示等を実施。



説明員は会員事業者の若手社員が務めました。



経済産業大臣政務官 里見隆治氏も視察に訪れました。

資源エネルギー庁 「地域の脱炭素を考えるワークショップ」を開催

当協会では、topics ①と同じ広報事業の一事業として、「地域の脱炭素を考えるワークショップ」を開催しました。2022年11月28日（月）札幌、12月26日（金）横浜、20日（火）東京にてリアル開催を行なったほか、

12月14日（水）、15日（木）、19日（月）の3回にわたってオンライン開催も行ないました。参加者の方々は、講義を受けた後に、地域熱供給が脱炭素化にどのように貢献できるかを少人数のグループで議論いただき、最後に発表会を行ないました。



横浜会場の様子



札幌会場での発表会の様子



東京会場での議論の様子



都市東京事務所長会の例会にて プログラム提供並びに講演をしました

当協会では、2023年2月7日（火）、都道府県会館（東京都千代田区）にて開催された、地方自治体の東京事務所長による団体「都市東京事務所長会」の令和4年度第4回例会において、「エネルギーの面的利用に関する各種情報提供」をテーマに、下表のプログラム提供を行ないました。

当協会から「エネルギーの面的利用・地域熱供給の概要、脱炭素貢献について」と題した講演を行なうとともに、国土交通省都市局市街地整備課係長 筒井俊平氏、札幌市まちづくり政策局都心まちづくり推進室係長 菅原歩積氏、小諸市総務部財政課係長 吉澤一男氏にご講演をいただきました。

研修会当日は、地方自治体の東京事務所長（もしくは代理者）57自治体63名の皆さまにご参加いただきました。

当協会では、2020年に発表した「地域熱供給の長期ビジョン」にて、2030年に向けた、“社会課題の解決に貢献するDHCのソリューション”として「地方創生の取組みへの貢献」を掲げております。今回、地方自治体の方々に向けて地域熱供給ならびにそれに関するまちづくりの事例がアピールでき、非常に有意義な機会となりました。



会場の様子



筒井氏(国土交通省)



菅原氏(札幌市)



吉澤氏(小諸市)

表 都市東京事務所長会令和4年度第4回例会 プログラム（敬称略）

◆テーマ

「エネルギーの面的利用に関する各種情報提供」

◆プログラム

ご挨拶

一般社団法人日本熱供給事業協会 専務理事 松原 浩司

①エネルギーの面的利用・地域熱供給の概要、脱炭素貢献について

一般社団法人日本熱供給事業協会 広報部長 北澤 龍太郎

②脱炭素化に向けたまちづくりに関する国土交通省の取組み

国土交通省 都市局 市街地整備課 係長 筒井 峻平

③札幌都心の環境・エネルギー施策

札幌市 まちづくり政策局 都心まちづくり推進室 係長 菅原 歩積

④都市機能の集約化によるエネルギーの面的利用の取組み

小諸市 総務部 財政課 係長 吉澤 一男

一般
社団
法人 日本熱供給事業協会
Japan Heat Supply Business Association

〒102-0075 東京都千代田区三番町1-16 三番町ホテルビル3階
tel.03-6261-7704 fax.03-6261-3195

<https://www.jdhc.or.jp/>

