

第39回東京都地域冷暖房区域指定委員会
速 記 録

令和5年3月29日（水）

Webによる開催

(午後 3 時30分開会)

○事務局 それでは、定刻になりましたので、これから第39回「東京都地域冷暖房区域指定委員会」を開催いたします。

本日はお忙しい中、御出席いただきありがとうございます。

本日はWeb形式にて委員 5 名に御出席をいただいております。中島委員は所用により御欠席との連絡をいただいております。

委員会の開催に先立ちまして、荒田気候変動対策部長より一言挨拶を申し上げます。

○荒田部長 皆様、こんにちは。東京都環境局気候変動対策部長の荒田でございます。いつもお世話になります。

第39回「東京都地域冷暖房区域指定委員会」の開催に当たりまして、一言御挨拶を申し上げます。

年度末のお忙しい中、御出席賜りありがとうございます。

本日は令和 4 年度最後の委員会開催になります。今年度はいつもと異なり、制度の強化・拡充も御議論いただき、感謝申し上げます。引き続き区域指定等に関しましても委員の皆様にご意見、御助言等をいただければと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

さて、ここ数年で私たちの日常生活は新型コロナウイルス感染症による大きな変化がございました。しかし、今月に入ってマスク着用が個人の判断に委ねられることとなったほか、これまで自粛していたイベントの開催が再び始まるというニュースも出てきており、コロナ前の生活に戻る兆しも出てきております。こうした世の中の流れに合わせてオフィスビル等にも人の流れが戻って、今後、地域冷暖房事業における熱需要が回復していくことを期待しております。

本日の委員会では西新宿一丁目地域冷暖房区域及び東池袋地域冷暖房区域の変更、区域の拡充に関して御意見をいただきます。Web形式での開催になりますが、委員の皆様におかれましては、地域におけるエネルギーの有効利用の観点から忌憚のない御意見をいただけると幸いです。

以上、簡単ではございますが、私の挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局 荒田部長、ありがとうございました。

それでは、以降の議事進行は高口会長にお願いしたいと思います。

高口会長、よろしくお願いいたします。

○高口会長 それでは、始めさせていただきます。

会議次第にありますように、本日は検討が2件となっています。

初めに、西新宿一丁目地域冷暖房区域の変更について熱供給事業者から説明を受け、質疑応答を行います。

なお、御質問、御意見のある委員の方はTeamsの挙手機能をお使いいただき、私が指名した後、御発言をお願いいたします。

その後の進行につきましては、参考資料1の委員会設置要綱並びに参考資料2の運営方針により議事進行を行います。

次に、委員会の進行ですが、検討案件につきましては熱供給事業者からの説明等の対応があるとの観点から、事業者の出席を求めています。

なお、本日の会議は公開で行うこととなっております。また議事録、会議資料も原則公開となっております。

それでは、1件目の「西新宿一丁目地域冷暖房区域の変更について」の検討を行いますので、熱供給事業者の皆様のWeb会議への入室をお願いいたします。

○熱供給事業者 東京ガスエンジニアリングソリューションズのカジと申します。本日はよろしくをお願いいたします。

資料を共有させていただきました。

では、資料を説明させていただきます。

西新宿一丁目地域冷暖房区域の変更について、1番から御説明させていただきます。

地域冷暖房施設の変更について、西新宿一丁目地域冷暖房区域では、新宿エルタワー（第1プラント）と工学院大学の地下に位置する既存地域冷暖房施設から周囲のビル、延べ床にしまして約38万平方メートルに熱供給を行っております。下地図の場所で表現しますと、この部分が新宿エルタワー様で、この地下に第1プラントが存在しています。第2プラントにつきましては工学院大学様の地下に存在しています。こうした状態で周辺のビルに対して熱供給を行っております。

今回、新宿駅西口地区の開発計画また京王新宿駅、京王モールによる熱の新規受入れ及び明治安田生命ビル建て替えに伴い西新宿一丁目地域冷暖房区域の地域冷暖房施設・区域及び熱供給対象建築物を変更いたします。

熱需要の増大に対応するために、既存の地域冷暖房施設において冷凍機、ボイラーを更新・増強するとともに、新たな熱供給先に向けて熱供給導管を敷設します。下地図にありますが、新宿駅西口地区開発計画と言われる部分がここに位置しております。また京王新宿駅と京王

モールの開発はこの位置に存在しております。区域としましては、既存は黒い実線の14.4ヘクタールを想定しておりましたが、今回の区域の変更に伴い、点線部分を加えて16.4ヘクタールとなります。

右側の導管配置計画ですが、赤い線が新たに敷設を計画している導管になります。青い線は既設の導管です。また繰り返しにはなりますが、新宿駅西口地区開発計画さんがこの部分、京王新宿駅さん、京王モールさんといった配置になっております。

4ということで、熱供給の対象建物になります。こちらは既存区域、現在の熱供給先は9件あり、この供給対象延べ床面積は約38万平方メートルです。

今回の変更で新たに熱供給先となるのは、先ほどもお伝えしましたが、明治安田生命新宿ビルさん、新宿駅西口地区開発計画さんと京王新宿駅・京王モールさんの3件。この新たに追加する京王新宿駅とモールの部分の床面積を含まないものとして約37万6000平方メートルが追加になります。表で表現しますと、上の部分が変更前、下が新規追加です。ただし、京王モールさんと京王新宿駅さんの部分は特定が難しいということで、あえて記載せずという内容になっています。この状態で延べ床面積は約2倍に増えるという表になります。

5です。新規熱供給対象建物の熱負荷ということで、こちらは建物設計者の熱需要予測データから最大熱負荷及び年間熱負荷を下の表のように設定しました。京王モールさんと京王新宿駅さんについては既存の施設であるため、実績値を設定しております。

6番です。こちらは熱媒体の温度、圧力、熱損失、また同時負荷率や供給能力を変更前後で比較するように記載しております。特筆するところと致しましては、供給能力が2倍以上に増えますといった部分と、新たに温水と冷水、冷水につきましては既に7度・13度の冷水をお客様に供給しておりましたが、今回新たに追加になられますお客様については7度・17度での冷水の供給を計画しています。また今回新宿駅西口地区開発計画さんでは温水の需要がありますので、温水については75度・50度の温度差で供給を検討しております。

7番です。こちらは熱需要ですが、既存の熱需要を一番上の段に記載しております。先ほども述べましたが、既存のお客様に対しては延べ床が38万平方メートル、冷水と蒸気負荷がありました。ここに新たに加わる明治安田生命ビルさんと新宿駅西口地区開発計画さん、京王モール・京王新宿駅さんの熱需要を足し込んでいる状態です。全てを足し込んだ結果が一番下の段に記載されています。

次のページに進みます。こちらは全体の熱負荷ということで、以下にグラフを複数用意しております。既存需要と新規需要の最大熱負荷及び年間の熱負荷を以下のとおり示しました。

既存需要については2021年度の実績を利用し、新規需要については前ページで説明させていただきました情報を基に想定しております。

「(1) 時間帯別熱負荷」ですが、こちらは既存のデータになります。グラフの形を御覧になっていただければと思います、添付しております。上段のカラフルなほうが1月～12月までの各月のグラフ、下段の黒い線だけのものが最大日のデータのみを引用した表になります。

こちらが既存の需要に新規の需要を足したグラフになります。2021年の既存需要に新規需要を設計会社様からもらったデータを足し込んだ形になります。平日の熱負荷の平均データが上段、下段に年間の最大熱負荷日を同じように黒い実線で用意しています。

平日夜間の冷熱ですが、このグラフにおいて夜間に負荷が出ている点について御説明させていただきます。新規需要にて冷水の蓄熱槽が設置される予定であり、この蓄熱槽への蓄熱運転を夜間に行うため、夜間に熱負荷が出ているといった理由になります。最大日も同様に夜間に熱負荷が出ているグラフになっています。

こちらからプラントの平面図について御紹介させていただきます。更新工事に伴い、西新宿一丁目地域冷暖房施設第1プラントの機器配置を右図に示すということで、こういった形で機器の配置を検討しています。

赤線で囲まれたエリアが第1プラント、新宿エルタワー様の地下にこういったプラントを設置しております。また着色しているものが更新・増設する熱源機になります。青色が冷凍機の新設を表していて、赤が貫流のボイラー、左側に記載していますが、貫流ボイラーについては3トンのものを6基設置します。最後にオレンジ色の機器は新設の温水ボイラーになりまして、こちらは930キロワットのものを12基設置予定です。

下は第2プラント側になります。同じく赤線で囲まれた部分がプラントのエリアになっています。こちらも同じように着色されているものが今回更新・増設するものです。ただし、今回赤枠で記載しているものは、既設のものをそのまま流用する機器になります。既設のものは炉筒煙管ボイラーが1台と貫流ボイラー2トンのものが2基、こちらは既設を利用して、新設はインバーター付電動ターボ冷凍機。冷水の熱交換器は増強するといった計画です。

こちらで変更前後のシステムフロー図をお示ししています。左が変更前、右が変更後になりますが、変更前後での大きな差は、新たな温水需要に伴い設置する温水機が増えるところと、全体を見渡して冷熱不可増加に対応するため機器の数・能力が大幅に増強されているところ、また新たな需要家様に対しては冷水の供給温度が7度・17度という温度幅で供給しますので、7度・17度で供給しますというように冷水については温度差が2つ存在するといっ

たところに変更点があります。

13ですが、エネルギー消費量についてです。こちらは変更前については2021年度の実績を反映していて、変更後に関しては運転シミュレーションによりエネルギーの消費量を算定しました。以下のとおりになります。

14の熱源設備・熱源機器の構成及び供給能力ということで、こちらは変更前の表になります。冷却能力で約11万メガジュール、加熱能力は約9万7000メガジュールです。

こちらが変更後で、機器も増えておりますが、冷却能力自体は約24万メガジュールに変化し、加熱能力については温水分も足して約11万6000メガジュールへ増えている状態です。

16ですが、冷水の製造熱量ということで、変更前については2021年度の実績値を反映しておりますが、合計で7万7000ギガジュール程度です。実績値の熱ロスは1万ギガジュールです。

これに対して変更後については、同じく運転シミュレーションのデータを使用しておりますが、1点熱ロスに関しては直近3年の既存需要の熱ロス率の平均と、新規需要への熱ロスは5%と想定して、こちらを熱量比率で平均したところ7.54%となり、こちらを使用しております。

温水製造熱量は、変更前については温水需要がありませんでしたので、なしとしています。

変更後については運転シミュレーションデータより以下のとおり反映しております。こちらの熱ロスについては、新規需要への温水機供給の熱ロスとして6%を想定し、記載のとおり計算しております。

20.と21.で蒸気の製造熱量について表現しています。20が変更前になりますが、こちらの実績データは、製造熱量は約6万ギガジュールでした。

変更後については同じくシミュレーションデータを反映し、熱ロスの考え方も直近3年のものと、熱ロスは蒸気なので10%を見込み、熱量比率で平均しました。8.25%と出ましたので、こちらを基に算定しております。1点、炉筒煙管ボイラーにつきましては非常時の予備機として設置している状態ですので、運転シミュレーションとしましてはゼロという評価が出ております。

22になります。熱源設備の特徴と運転管理方法ということで、まず熱供給システムの特徴について御説明いたします。今回新たに増大する膨大な冷水需要に対応するために、高効率ターボ冷凍機を中心とした冷凍機の構成に更新するとともに、西新宿地域冷暖房施設からの冷水の受入れ量を引き上げることで、限られたプラントスペースで効率向上と能力増強を実

現するシステムとしています。

今回、この行で「西新宿地域冷暖房施設」という新たな施設名が出ているのですが、今回変更について御説明させていただいている西新宿一丁目地域冷暖房区域の近傍に位置しています弊社の別の地域冷暖房施設と熱融通を行っておりまして、この冷水の受入れ量を引き上げるという内容をこちらに記載しています。後ほどCOPの計算の部分がありまして、その部分でこちらのお話をさせていただきます。

新宿駅西口地区開発計画、今回新たに追加されるお客様ですが、こちらは夏期の温熱需要がない、夏期には温熱を必要としていないことから、供給の熱媒は温水を利用することで熱ロスの低減を図りました。また京王・京王新宿駅様については冷房需要が主体であるということで、冷水のみの供給とすることとし、導管敷設の効率化を図っております。

運転管理方法についてですが、まず冷熱についてです。こちらは冬期・中間期はインバーター制御電動ターボ冷凍機及び先ほどの近傍の弊社の冷暖房施設からの冷水受入れをベースとして稼働させます。夏期は定速電動ターボ冷凍機をベースとして、蒸気吸収冷凍機導入により冷房ピークに対応します。定速電動ターボ冷凍機というものも出てきておりますが、熱の需要が明らかにある場合については定速の電動ターボ冷凍機をベース運転するとしてという点で冬期と夏期の違いがあります。また蒸気吸収につきましては夏期の冷房ピークを乗り切るため運転を計画しております。

次ですが、温熱につきまして蒸気需要に対してはガスだきの貫流ボイラー、また温水需要に対してはガスだきの温水機により対応いたします。適切な容量分割とすることで、低負荷から高負荷まで効率的な運用が可能な設備構成としています。

23、エネルギー効率の値及び評価ですが、先ほど述べましたCOPの評価の部分ですが、こちらで西新宿一丁目地域冷暖房区域と西新宿地域冷暖房区域についての冷水の受入れのお話をさせていただきます。今回の題目になっております西新宿一丁目の地域冷暖房区域は冷水の受入れをしており、単体のCOP評価と2つを統合して一体とした一体評価の2つが存在します。まず変更前ですが、西新宿一丁目地域冷暖房区域を単体で見ると、2021年度の実績では0.69という数字でした。一体ですと0.84。西新宿地域冷暖房区域の2021年実績と合わせて0.84です。変更後につきましては、西新宿一丁目地域冷暖房区域について今回大幅に更新をかけることによって、単体のCOPは1.05を想定しております。この1.05のCOPと西新宿一丁目地域冷暖房区域近傍の地域冷暖房区域からの熱融通を加味した結果、一体のCOPは0.89となります。西新宿一丁目地域冷暖房区域は西新宿一丁目の区域と違い、需要が大幅に大きいといった特

徴があり、また中にはホテル需要等もあり、蒸気の需要が多くあります。そのためCOPだけで評価すると、合わせたときに若干下がってしまうといった評価になりました。

24番です。排出ガス中の窒素酸化物の量を抑制する書類を示す書類ということで、低NOx対策の説明をこちらでさせていただきます。窒素酸化物の排出を伴う機器を2つ、貫流ボイラーと温水機を記載しておりますが、こちらの対策内容としましては低NOxバーナーを使用しています。

こちらを使用しておりますが、NOx値の変更前後の計算につきましてはメーカーの保証値もしくは設計値を根拠として、新設の機器なので、新設する貫流ボイラーと温水機につきましてはメーカー仕様の40ppmを使用して計算しております。既設の機器、既設の貫流ボイラーについては2021年の実績を使っております。

最後、25ですが、工程を示しております。全体工程として一番上の段、その次に更新と増設工事のものを書いており、最後に各開発の計画を記載しております。

以上で資料の御説明になります。御質問のほどよろしくお願いたします。

○高口会長 ありがとうございます。

先ほど言い忘れましたが、傍聴人からは意見は述べるできないということで御了解いただければと思います。

それでは、ただいまの説明について質問及び御意見のある委員の方は挙手ボタンを押して御発言をお願いいたします。いかがでしょうか。

鍋島委員、よろしくお願いたします。

○鍋島委員 鍋島です。

御説明をありがとうございました。最後のほうの一体のCOPの算出のところちょっとよく分からなかったのですが、今回冷水の製造で受入れを増やすことによって効率向上という説明であったかと思うのですが、西新宿の冷水の製造がどんな設備で行われているのかというところが、御説明があったかもしれませんがよく分からなかったため、なぜ効率向上につながるのかというところをもう少し説明を補足していただければと思います。

○熱供給事業者 まず西新宿一丁目のお話を先にさせていただきます。この部分です。こちらの表のみです。先にお話ししました冷房需要が倍近く増えますというところで、西新宿一丁目、今回の区域側の地冷センターのみの場合は0.69という数字だったものが、冷熱需要だけが大幅に増えたので、効率がとてもよくなったという評価が出ています。

ただ、今回一体評価もしておりますので、一体評価の考え方は、本来西新宿側、こちらの

近傍の地域冷暖房区域ですが、近傍のほうは0.9くらいのよい数字があったものなのですが、それを悪い数字を持っていた西新宿一丁目、今回の変更にかける区域の21年実績と合体すると0.84になってしまいます。しかし、今回悪い側であった0.69だったものの数字が1.05に上がることによって、足し込むと0.89で、全体的にも引き上げられているといった形になっております。

西新宿側の機器設備としましては、こちらにも電動ターボ冷凍機の設置が多く、まずそれが1つの起因としてなっております。

またCGSも設置しておりまして、自家発電した電気で電動ターボ冷凍機を回すことができる。それにより非常に効率がよいといった機器構成になっています。

○鍋島委員 分かりました。それは何かどこかこの資料の中には書かれているのでしょうか。

○熱供給事業者 西新宿地域冷暖房側の情報はこの資料の中には入り込んでおりません。このCOPのところだけに名前が出てきているという状態です。

○鍋島委員 冷水の受入れとか熱交換器がずっと出てきていて、22番に冷水受入れ量を引き上げることによってという文章もあるので、そこの部分の説明がないとちょっと分かりにくいなと思っておりましたが、最後御説明を聞いて分かりましたので、何か補足の資料などをつけていただいたほうが分かりやすいなと思います。

以上です。

○高口会長 ありがとうございます。

それでは、林委員、どうぞ。

○林委員 御説明ありがとうございました。

今の御説明と少し重複するところもあるのですが、今、見せていただいている画面上で変更前・変更後と単体・一体というのは分かるのですが、この西新宿一丁目自体が西新宿地域から受け入れた場合と受け入れない場合、その差だとどれくらいになるのかがちょっと興味があるといいますか、教えていただければなと思ったのが1点です。要するに変更前・変更後はプラントのいわゆる熱源設備の増強と一体化された両方の効果が入っているのかなと思うのですが、融通を受けなかった場合には1.05はどこまでの値なのかということが分かると、より分かりやすいかなと思いました。

もう一点は単なる質問なのですが、西新宿地域冷暖房地区は一般的に言われている新宿地域冷暖房センターに当たるものですか。

○熱供給事業者 そうです。

○林委員 分かりました、いわゆる都庁とかも全部含んでいる最大プラントですね。

今、具体的に数字が分かりますでしょうか。

○熱供給事業者 熱融通のありなしにつきましては、仮に変更前のほうだとしますと、熱融通をして受け入れていたものを受け入れていないと仮定してCOPの算定をする必要が出てきまして、仮想のものになってしまいます。変更後でしたら、受入れをなくすという設定でシミュレーションをし直せば、単体COP側だけは出すことが可能かと思われれます。

○林委員 これは大体1.05よりもちょっと低くなるのですか。

○熱供給事業者 1.05よりもよくなる方向です。仮に変更前で熱融通をカットすると0.69よりも恐らく少し悪くなると思われれます。

○林委員 分かりました。

すみません、追加になってしまうのですが、今後いわゆる西新宿六丁目とか歌舞伎町とか初台淀橋とか近隣で同じ主体が供給されている地域熱供給事業があると思うのですが、その辺とも融通はどんどん進んでいくと考えてよろしいのでしょうか。

○熱供給事業者 今のところプラントの面積的には今回御紹介しましたところが精いっぱいでございますので、このプラントからの供給範囲としては今のところが限界と考えております。周辺での開発があった場合については、その開発の事業者様と協議しながらサブプラントを設置して、そこと融通できるのかどうか、そういう観点で今後エリアの拡張とか融通については考えていきたいなと思っております。

○林委員 ありがとうございます。

○高口会長 ほかにいかがでしょうか。

では、高口からなのですけれども、今回新たに蒸気ではなくて温水で供給するというところで、需要先で言うと、新宿西口地区の開発計画専用の導管のような形の位置づけかと思いません。蒸気の場合と温水の場合で温水の場合のほうが効率がよいというような話でしたが、どれくらいの差があるのか教えてください。また、専用ということになると費用負担は再開発の事業者さんが負担するということなのですか。

2つ目は確認なのですけれども、他の事業者から排熱を受け入れる場合は少しルールを変更するというのが決まっていますが、その適用は別にされているわけではないという理解でよろしいでしょうか。これは都に確認していただいてもいいかもしれませんが、2点よろしくをお願いします。

○熱供給事業者 ありがとうございます。蒸気と温水の効率差につきましては、まだそれほ

ど厳密なシミュレーションはできておりませんが、搬送動力を含めて恐らく2%~5%くらいエネルギーの削減効果があるのではないかと検討段階では考えておりました。

あと温水にした理由なのですが、今回新宿駅西口地区開発計画への導管ルートがかなり地下深いところに入っていて、蒸気の日常のメンテナンス性を考えると、温水にしたほうが運用段階での手間ですとかトラブルの発生が防げるのではないかとということで温水にしております。

費用的な負担につきましては、これは地域配管でございますので、今までのほかの配管と同じような形で、特にお客さんに御負担いただくというよりも、お客さんには同じように基本料金で御負担いただくといった、扱いとしてはほかのお客様と同じような扱いになっております。

排熱につきましては、今、この段階では新たなルールでの適用は考慮しておりません。エリア内のコジェネレーションはございますが、それについては従来と同じような計算方法でこの計算はしております。

○高口会長 ほかにいかがでしょうか。

鍋島委員どうぞ。

○鍋島委員 すみません、なければもう一点追加でお伺いしたいのですが、冷水の温度差、大温度差で供給するように変更になっていたかと思うのですが、これは受入れ側のほうの空調機で工夫されて大温度差が可能になったのでしょうか。どういう仕組みというか、教えていただけたらと思います。

○熱供給事業者 ありがとうございます。どちらかという、起因としましては弊社側の導管の口径の物理的な制約があります。今回新設する導管どちらのルートも配管口径を大きくすることに関してかなり物理的な制約があったものですから、受けていただく建物と協議しまして、大温度差にすることによって配管口径をなるべく小さくして、併せて搬送動力も減らすということで御協力いただいたというような経緯でございます。

○鍋島委員 分かりました、ありがとうございます。

○高口会長 よろしいでしょうか。ほかに質問がないようでしたら、事務局から本議題についての説明を受けたいと思います。

○事務局 事務局でございます。

地域冷暖房区域の変更について、都民の健康と安全を確保する環境に関する条例第17条18の規定により、西新宿一丁目地域冷暖房区域の変更に係る説明を2月3日金曜日に開催いた

しました。

区域を管轄する新宿区長、熱供給対象建物の新築を行う京王電鉄株式会社、京王地下駐車場株式会社、株式会社京王百貨店、東日本旅客鉄道株式会社及び小田急電鉄株式会社の計5社に対し、区域の変更に関して説明を行い、意見を求めましたところ、特段意見はない旨の回答をいただいております。

また都といたしまして、本議題について委員の皆様からいただいた御意見なども踏まえまして、これから厳正に地域冷暖房区域の変更に係る審査をさせていただきたいと思っております。

事務局からは以上でございます。

○高口会長 ありがとうございます。

最後にもう一度御質問はよろしいでしょうか。

御質問がないようですので、これで終了したいと思います。熱供給事業者の方々には接続をお切りください。どうもありがとうございました。

よろしければ、続けて2件目の東池袋地域冷暖房区域の変更についての検討を行います。

それでは、熱供給事業者さんをWeb会議に入室させてください。

○事務局 事務局ですけれども、今、熱供給事業者様が入られましたので、お願いいたします。

○高口会長 それでは、熱供給事業者の方々に申し上げます。聞こえておりますでしょうか。

○熱供給事業者 池袋地域冷暖房のオザワです。聞こえております。よろしく申し上げます。

○高口会長 ありがとうございます。

それでは、これより東池袋地域冷暖房区域の変更についての検討を行います。

初めに、熱供給事業者から説明をいただき、その後、委員の皆様より御質問及び御意見を承ります。

なお、傍聴人からは質問、意見を述べることはできませんので、御了承ください。

それでは、説明をお願いいたします。

○熱供給事業者 ありがとうございます。池袋地域冷暖房のオザワです。改めてよろしくようお願いいたします。

今回私どもは既存の地域冷暖房指定区域に近接する場所、新しい再開発に対し、熱供給を計画しております。それに伴いまして、今回区域の書換えをお願いするものでございます。詳しい内容につきましては設計の担当から御説明させていただきます。

○熱供給事業者 三菱地所設計のニシと申します。よろしくようお願いいたします。

私から今回の計画について御説明いたします。

それでは、画面を共有いたします。共有できましたでしょうか。

○高口会長 できております。

○熱供給事業者 それでは、説明箇所をアップにして説明をさせていただきます。

まず、こちら池袋地冷さんの区域指定のエリア図を少し拡大して表示してございます。池袋地冷さんは、現在、こちらに第1プラントとございますが、既存のプラントが1つございまして、こちらから周辺の15棟のビルに対して熱供給を行ってございます。既存の供給区域がこちらの区域になります。そしてもう間もなく2023年度からこちらの新しい需要家への供給、そしてさらに2026年にはもう一つ需要家が増えるというようなことで、17棟のビルへの熱供給を行う区域となります。

それに加えて、今回こちらの北側になりますけれども、新たに東池袋一丁目地区の再開発事業ということで、こちらの計画区域に対して熱供給を行うと決定いたしましたので、赤い部分で示しました導管の延伸、そして後ほど第2プラントの説明をいたしますが、新しく2つ目のプラントを設けることと、あとエリアの拡大ということで、今回新規にかけさせていただいているというような状況になります。

こちらの再開発事業の建物の規模でございますが、地上33階地下3階となっております。用途としましては事務所、文化体験施設、ホール等と伺っておりまして、約15万6000平米程度の延べ床面積の規模となっております。

こちらの規模、用途を基に私どもで熱負荷の想定を行ってございます。まず表で説明いたしますと、変更前の想定が一番上の欄になります。これが先ほど冒頭に御説明しました2つの新たな需要家を足し込んだ想定値になりますが、変更前の想定値になります。それに対して今回の15万6000平米程度の需要家が1つ増えるということで、変更後の想定を行ってございます。今回の変更前の冷熱負荷・温熱負荷パターン、そして今回の計画建物に対する冷熱負荷・温熱負荷のパターン、そして変更後の合計値ということで、ここの値がそろっていないので見にくいところがあるかと思いますが、従前冷熱でいきますところら辺の、ここは目盛りをそろえてあります、200のピークに対して、ほぼほぼ200のところまでいくということと、温熱に関しては、ゲージが合っていないのですけれども、80ぐらいのピークが110幾つになってくるということで、それなりの供給負荷が増えることになります。そのため現状先ほどの既存のエリアの西幹線と呼んでおりますけれども、こちらの洞道の供給能力が少し不足していることと、今の第1プラントの供給能力では少し賅えないということで新たに

第2プラントをこちらの再開発エリアの事業の建物の中に計画するという経緯がございます。

第2プラントの熱源構成になりますが、今回建物側でコージェネレーションを設置するという計画になってございまして、こちらの排熱を全量受け入れて熱供給に使うというようなことでまず1つ特徴がございます。あともう一つ、こちらに点線で記載がございましたけれども、先ほどのリニューアル図にもう一回だけ戻りますが、今回の再開発エリアは線路の上部、ちょっと切れてしまっておりますが、こちらに豊島区清掃工場がございます。こちらの清掃工場排熱をいずれ将来対応として受け入れようではないかという話が再開発事業の話でも少し上がってございまして、将来的にそういったエネルギーの面的利用を図るという趣旨がございまして、蒸気の吸収冷凍機の比率が少し多めの設定となっております。先ほどのこちらの負荷パターンに合わせまして、現状冷凍機のタンク容量は800冷凍トンでそろえておりまして、高効率なインバーターターボと先ほど申し上げましたコージェネの排熱を利用するジェネリンク、そして蒸気で駆動する吸収冷凍機ということで、4台の冷凍機をそろえております。あとは地域の蒸気配管と連携しながら、不足する分を新たに貫流ボイラーを設けて新しい建物に供給していくというような計画となっております。新たな再開発事業側には供給の媒体としましては冷水と、コージェネの排熱を利用しながら、あとは不足する分に関しましては蒸気を温水に変えて供給するという形で、冷水と温水の供給を行うというようなことで計画してございます。

先ほど系統図を使いながら御説明しました熱源構成がこちらの表になってございまして、第2プラントの再開発事業の建物の中の地上階に今回冷凍機、ボイラー室などの機械室が設置されている形になります。こちらは再開発事業の7階の平面図になりますが、7階にDHCのエリアを設けまして、冷凍機の機械室、ボイラーの機械室、電気室というような形で構成されております。図面上切れておりますが、左側に、ちょうどこの部分にビル側の所有するコージェネの部屋がございまして、さらに左の上のほうに行くとビル側の特高受変電設備があるというような形になります。そしてこちらでも少し図面が切れておりますが、上のほうに建物側の受入れ機械室があるということで、一応ここで排熱の受け取りをして、こちらに熱供給を行う。あとは地域と連携を行っていくといったような構成となっております。

先ほど御説明いたしました負荷の想定と設定した熱源の構成、そして地域の連携配管等を用いて、今回はエネプロ21、プログラムソフトを使用して年間のエネルギーのシミュレーションを行っております。現状既存の第1プラントのほうですが、まずこちらは年間の製造熱量、あとこちらに第1プラントの熱源構成がございまして、製造熱の比率、第1プラントは

冷熱をターボ系で87%、蒸気系が10%ちょっと、あとはこういう蓄熱を行っているというような構成になってございます。基本的には温熱に関しましては蒸気という形になりますので、100%蒸気をたいています。そういったものが第1プラントの現状でございます。

それに対しまして、今回新たに設ける第2プラントはこちらになります。第2プラントの熱源構成は、先ほど御説明したとおりインバーターターボとコジェネの排熱等を利用する吸収冷凍機、そして蒸気吸収冷凍機。一部夏期のウルトラピークのときは第1プラントから少し連携冷水を受け入れるというような想定になっておりまして、こちらは冷熱の製造比率についてインバーターターボがほぼ6割、排熱蒸気利用の吸収冷凍機が2割、さらに蒸気の吸収冷凍機が2割弱、あとは第1プラントから受け入れる、連携するというところで100%熱供給を行うという想定をしております。温熱に関しましてはコジェネの排熱利用がベースになります、これが約2割程度、そして自前で第2プラントに設けましたボイラーが8割程度稼働して、本当にウルトラピークに負荷がぼんと立ったところだけ連携の蒸気配管から受入れを行って対応するという試算結果となっております。

先ほどの負荷パターンに対して、こちらはウルトラピーク時にどういう熱源構成で運転して対応しているかというようなものを表したものになります。先ほど申し上げましたこのウルトラピークの冷熱に関してのみ第1プラントより受入れをしていますという数字、そして温熱の本当の冬の立ち上がりの少しの部分だけ第1プラントから受け入れる、それ以外は基本的に第2プラントで自立して運転するというような想定でとりあえずシミュレーションを回してございます。

これらの結果を踏まえて、最終的に集計したものがこちらになります。第1プラントの販売ベースの熱量と第2プラントの販売熱量ということで、それぞれに対して電力の使用量、ガスの使用量の集計を行ってございます。そして第2プラントに関しましては今回CGSの排熱利用がございまして、こちらをどれだけ年間使っているかというのを集計したものになります。これらを最終的にプラントの効率ということでCOPの計算を行ってございますが、今回御提出の際には2つ数字を用意してございます。まず上段のCGS排熱利用に係る換算係数ということで、現行のCGS排熱利用の換算値を1.26という数字を使って換算したのになります。こちらが上段の表になります。既存の第1プラントに対して、第2プラントのほうは0.994ということで微増になりますけれども、多少効率が上がるという形になります。合計としてはあまり変わらずですが、1弱の0.989という数字になってございます。

そしてもう間もなく4月になって、さらに次々年度の4月からCGSの排熱の評価が変わると

認識しておりますが、他人から受けた排熱ということでCGS排熱利用がゼロカウントとなった場合ということで、2つの表を併記してございますが、こちらはCGSの排熱利用に投入したエネルギーがゼロになるということでゼロカウントになりますので、先ほどの0.994という数値が1.179という数字になりまして、第1プラント・第2プラント合わせてエリア全体で1を超えてくる数字になるという見込みであるということでございます。

将来的に清掃工場排熱を受け入れて、エネルギーの面的利用、先ほどお示したように西幹線と蒸気配管はつながっておりますので、既存の需要家にもある一定量まで送ることができると考えてございまして、さらに効率の向上が上がっていくということが予想される状況でございます。

そして窒素酸化物の濃度に関してですが、今回新たに導入する貫流ボイラーは基本的には管理目標値30ppm以下という仕様のもを導入する計画としてございますので、変更前実績値として31ppmという報告が上がっておりまして、変更後も変わらず31ppmであると考えてございます。

そして一応今後のスケジュールということで、再開発事業側から現状で聞いているスケジュールを下のほうにお示ししてございます。2023年7月から解体工事に着手すると聞いてございます。地上解体が終わった後、新築工事約45か月を想定しておられるということで、2027年6月末が竣工予定と伺ってございます。それに併せましてDHCのほうも一応鉄骨とかそういったところからも絡んでいきますので、新築工事、DHC工事として45か月丸々かかるということで掲載をしてございます。併せまして冒頭に申しあげました新たな導管の延伸工事は既に計画等を進めてございますけれども、洞道工事をこの工事の前段のほうで終えて、洞道をつくった後に導管を敷設して、新たにできる第2プラントと接続していくというようなことで、概略工程としてこのような工程でもって新しいプラントをつくることを計画してございます。

簡単ではございますが、一応本日御用意した資料の説明をさせていただきました。

○高口会長 ありがとうございます。

それでは、今の御説明に対しまして、委員のほうから質問あるいは意見がございましたら、挙手をして御発言ください。

林委員、どうぞ。

○林委員 御説明どうもありがとうございました。池袋の清掃工場は非常に目立つところにあって、熱が使えないものかといつも思っていたので、今後将来的な計画があるということで大変いい方向ではないかなと思いました。

それに関連して1点質問させていただきたいのですけれども、今回第1から第2への熱の受入れがあるということだと思えるのですけれども、やはり第2から第1へ流すということではできないことになるのでしょうか。将来的に蒸気が入ってきたときには、新しい算定方法においては第2プラントのほうがかなり効率が高い仕組みになっていくかなと思えるのですけれども、第2プラント側に余裕があるときには第2から第1に流すこともできると、相互融通という意味では大変いいのかなと思ったのですけれども、そういう計画は現状ではないでしょうか。

○熱供給事業者 今、御質問いただいた件に関しましては、結論から申し上げますと、あります。とりあえず池袋地冷さんに関しましては、今まで1つのプラントでずっと運用されてきたということで、まずは2つ目のプラントと連携して、2つ目の初めての連携ということで、まずは連携運用をしっかりとやろうということで打合せを進めてございます。その中で当然効率よく運転できる機器が新しく設けられることとなりますので、中間期等こちらの建物の負荷が落ちてきて余力があるときなどは、ここの西幹線という配管とつながることとなりますので、当然こちらに冷水の供給を行っていくという計画もございまして、将来的に蒸気の配管がもしこうした形で受け入れられれば、蒸気の配管もこちらの配管とつながることとなりますので、そちらをどんどん優先的にほかの需要家に送り込んでいくことになろうかと思えます。

○林委員 ありがとうございます。

○高口会長 それでは、山口委員、続けて稲垣委員ということでお願いいたします。

山口委員、どうぞ。

○山口委員 山口です。

今、第2プラントからの融通という話もあったのですけれども、この計画自体が2027年で、そのタイミングで清掃工場の排熱の利用もスタートするような計画で進んでいるという理解でよろしいでしょうか。

○熱供給事業者 オザワから御回答申し上げます。

清掃工場は、排熱利用するに当たって清掃工場側の一定の改修工事が必要ということで、順次行われる予定の大規模改修工事の順番を待っているところで、まだ清掃工場さんのほうで具体的にいつという計画が定まっていない状況で、当初は2030年代前半にあるのではないかと言われていたのですが、少し全体の計画が遅れていて、もう少し後ろになるのではないかとこのところ、清掃工場側の対応ができるようになるまで我々は事前に用意して待機し

ているという状態がしばらく続く見通しでございます。

○山口委員 分かりました。

もう一点だけすみません。この第2プラントで今、計画されているところ以外も今後増えていくような見通しはあるのでしょうか。

○熱供給事業者 今回の第2プラントに関しましては、基本的には本件再開発への供給を念頭に置いた施設としておりますので、具体的に別の再開発等々、開発に向けて容量を持っているかというとなかなか厳しいところがございます。

ただ、先ほど来ありますように、ハイシーズン、ウルトラピーク等以外においてはまだまだ展開の余地はありますので、そちらをうまく活用しながら地域で一番効率のいい形を目指していきたいという段階でございます。

○山口委員 分かりました、ありがとうございます。

○高口会長 それでは、稲垣委員、よろしくお願いします。

○稲垣委員 稲垣です。

御説明ありがとうございました。今、林先生と山口先生の御質問とほぼ重なってしまっただけですけれども、加えて、清掃工場の排熱を受け入れるのを随分待機しなければならない状況ですが、清掃工場の排熱を受け入れた場合にエネルギー効率がどのくらい向上する見込みか、もし試算されていたら概算値でよいので教えていただけませんか。

○熱供給事業者 清掃工場の排熱の利用に関しては、地元自治体である豊島区様とも御相談しながら進めることとなるとは思っておりますが、その際に清掃工場からどれだけの熱をいただけるかというところが実は現時点では定まっていないというのが正直な状況でございます。それによってかなり省エネというか、低炭素効果も変わってくる場合がございます。最大であれば、清掃工場の償却排熱は相当量あるとは聞いているのですけれども、今の時点では具体的な数字というところまではいっていないというのが正直なところで、恐らく10トン20トンの規模では頂けるのではないのかなという可能性はあるものの、とすれば第2プラントに持つ熱源、ボイラーの容量分ぐらいは清掃工場への置き換えがもしかすると可能になるのではないかと想定している段階でございます。

○稲垣委員 ありがとうございます。場合によってはまたそのタイミングで設備更新、システムの改変も行われるということですか。

○熱供給事業者 さようでございます。容量等を見ながら長期的な計画を立てていくことになると思います。

○稲垣委員 ありがとうございます。

○高口会長 では、鍋島委員、どうぞ。

○鍋島委員 私の質問も、大体今、皆さんに聞いていただいたようなことだったので加えてはないのですけれども、少しお願いで、図6の熱源システム第2プラントの図が結構解像度が粗くて、私の手元の資料だと見えにくかったのですけれども、今は結構きれいに見えますね。

○高口会長 PDF化されているときに解像度が落ちたみたいですよ。

○鍋島委員 落ちたのですか。ちょっと読み取れない状態でした。

○高口会長 事務局にもう少し解像度のいいものを後で送ってもらうようお願いしましょう。

○鍋島委員 そうですね、そこだけ何か落ちてしまっていたみたいです。分かりました。今、画面上では結構きれいに見えていますので大丈夫です。

○高口会長 ほかにいかがでしょうか。

それでは、僕から。今回コジェネの排熱利用のルール変更適用第1号になるかもしれないというところですが、ビル側にコジェネを持たせて、ある意味このルールの適用のために所有をわざわざ分けたようにも見えます。何かビル側にCGSを持たせる積極的な理由があれば教えてください。

○熱供給事業者 本件開発においてCGSから得られた電力は基本的にはビル側で優先的に利用する、平常時はビル側でほぼ全て使うという前提もございまして、ビル側が電力を欲していたという部分が1つ背景としてはございます。もちろん有事等で外部電力が足りなくなってきた場合には地冷の設備にもCGSの電力を一部回してもらうというBCP的な対応の要素も含めているのですけれども、平常時の運用を重視して所有区分をCGS本体はビル側で持っていたら、地冷者のほうは熱をいかに使うかというところに徹する形でスキームを考えております。

○高口会長 ありがとうございます。

もし分かれば教えてほしいのですが、再開発のビルとしては非常電源は別に持っていらっしゃるのですか。

○熱供給事業者 ビル側のほうでは非常用発電機、いわゆる燃料式の発電機は別に持っていて、商用電力とCGSと非常用発電機の3種類の電気をうまく併用して使われるという計画を立てられています。

○高口会長 ありがとうございます。

将来構想ではありますが、清掃工場からの排熱が持ってこられれば先駆的な事例になれるのではないかと思います。あそこはJRの線路がかなり深いですね。また清掃工場はかなりメンテナンスで止まる期間が長いので、その間のことを考えると、結局設備面では現状維持しなければいけないのかなとかいろいろ考えますが、大変チャレンジングな取組で今後に期待したいと思います。

ほかにいかがでしょうか。

よろしいですか。

それでは、ほかに質問がないようですので、事務局から本議題についての説明をお願いいたします。

○事務局 事務局でございます。

地域冷暖房区域の変更につきまして、都民の健康と安全を確保する環境に関する条例第17条18の規定によりまして、東池袋地域冷暖房区域の変更に係る説明を去る2月2日木曜日に開催いたしました。

区域を管轄する豊島区長、熱供給対象建築物の新設を行う東池袋一丁目地区第一市街地再開発組合に対し、区域の変更に関して説明し、意見を求めましたところ、特段意見はない旨の回答をいただいております。

また都といたしまして、本議題について委員の皆様からいただいた御意見を踏まえまして、これから厳正に地域冷暖房区域の変更に係る審査をさせていただきたいと思っております。

なお、先ほどの資料で一部解像度が低くて見にくいということがございまして、大変失礼いたしました。後ほどまた委員の皆様には改めて送らせていただきます。

事務局からの説明は以上でございます。

○高口会長 ありがとうございます。

それでは、委員の皆様、ほかに質問等はよろしいでしょうか。

ないようですので、これで終了したいと思います。熱供給事業者の方々はどうぞ接続をお切りください。どうもありがとうございました。

○熱供給事業者 どうもありがとうございました。失礼いたします。

○高口会長 大丈夫ですね。

それでは、以上で本日の議題は終了しましたけれども、委員の方から全体を通しましてほかに何かございませんでしょうか。池袋はルール変更の適用ということで、これがどう影響

するのかなというようところが大変おもしろいかなと思いますけれども、新設で出てくると果たしてルール変更はどうなっているのかなと思うところもありますが、ほかに何かございますでしょうか。

よろしいですか。

それでは、特段ないようですので、事務局にお返しいたします。

○事務局 年度末のお忙しい中、本日は委員会に御出席いただきまして本当にありがとうございました。また今年度は冒頭荒田からお話しさせていただいたように通常の委員会とは異なり、制度の強化・拡充についても皆様から貴重な御意見をいただきましたことについても、改めて感謝申し上げます。

次回の委員会は、7月以降に新規の区域指定を予定してございます。後日、事務局から日程調整などの連絡を差し上げますので、どうぞよろしく願いいたします。

これで第39回「東京都地域冷暖房区域指定委員会」を終了いたします。今日はどうもありがとうございました。

(午後4時45分閉会)