

## 四日市コンビナートのカーボンニュートラル化に向けた検討委員会（第2回）

### 議事要旨

日 時： 令和4年7月20日（水） 14時00分～16時15分

場 所： 四日市商工会議所3階大会議室（WEB併用）

公 開： 次第6「これまでの検討内容について」まで公開 傍聴者5名

出席者： 参加者名簿のとおり

資 料： 次第、名簿、座席表

【参考資料1】 検討委員会設置要綱

【資料1】 「ゼロエミッションみえ」プロジェクトについて

【資料2】 四日市市の地球環境化対策について

【資料3】 サーキュラーエコミーを見据えた動静脈産業の役割について（第3回へ延期）

【資料4】 これまでの検討内容について

【参考資料2】 カーボンニュートラルコンビナートの実現に向けた論点整理

【資料5】【資料6】【資料7】

【ご説明内容】 敬称略

#### 1. 開会

#### 2. あいさつ

##### ➤ 三重県知事より

- ◇ 本日はお忙しいところ、第2回の検討委員会にお集まりいただき感謝申し上げます。
- ◇ 三重県の中で新型コロナウイルスの感染が再拡大し、1,000人以上の感染者が続いている。皆様も感染には十分注意していただきたい。
- ◇ 全国のコンビナートの中で、このような形で、地元の自治体である四日市市、三重県、関係者が一同に介して議論する場は無く、これからの三重県、四日市の発展、そして皆様が今後発展するためにも必要な会議であると認識している。
- ◇ 四日市は、名古屋と大阪に挟まれ、また伊勢湾に面しており、地の利を持っているとともに、2037年にはリニア新幹線が開通する。日本は、今後人口減少していくと予想される中で、東京と大阪を結ぶリニアの沿線はますます発展していく。その中でも、三重県として、四日市、特にコンビナートは成長のコアであると考えており、引き続き、皆様からのご協力をお願いしたい。
- ◇ その時のポイントは2つある。1点目は、四日市コンビナート単独では難しく、四日市港と共に発展していきたい。2点目は、脱カーボン・減カーボンを目指すにあたって重要なのは、それに代わる原材料をどういふふうに入れられるか、水素やアンモニアを直接、四日市コンビナート・四日市港に入れるところが脱カーボンのポイントであると認識している。
- ◇ 今後とも、四日市コンビナートの発展に向けて、三重県としても全力を尽くしていくので、是非皆様の協力をお願いしたい。

## ➤ 四日市市長より

- ◇ 本日は第 2 回検討委員会にお集りいただき、また各部会等へのご協力もいただき深く感謝を申し上げます。
- ◇ 3 月に第 1 回の検討委員会を立ち上げ、今後は各論に入っていくフェーズであると考えている。
- ◇ この会議は、企業、学識経験者、国、県、市が一体となって、四日市の未来を検討する重要な会議体であると強く認識している。
- ◇ 昭和四日市石油様、東ソー様から積極的なご提案を頂き、2 つの部会がこの間に立ち上がっている。持続可能な航空燃料、いわゆる SAF に関する部会とエチレンプラントから出てくる副生ガスの利活用に関する部会である。
- ◇ 本日は部会長様より詳細な説明を頂けるということで楽しみにしている。
- ◇ この部会はいくつあってもいいので、様々な企業の皆様から具体的な案を出して頂いて、大きな力に変えていきたいと考えているので、引き続き、ご協力をお願いしたい。
- ◇ 本年 7 月 24 日は、四日市公害裁判の判決から 50 年という節目を迎える。私は四日市に生まれ育った人間として四日市公害の歴史と教訓をしっかりと将来世代に引き継いでいかなければいけないと認識している。
- ◇ 環境都市となるべくカーボンニュートラルへの取り組みは、欠くことができない取り組みであり、革新的な技術や投資が無ければ、コンビナートのカーボンニュートラル化は実現できない。
- ◇ カーボンニュートラルコンビナートを達成できるように企業の皆様のお力をお借りしたい。

## 3. 「ゼロエミッションみえ」プロジェクトについて

### ➤ 三重県知事より資料 1 によりご説明

- ◇ 三重県では、カーボンニュートラルを行政の大きな柱と考えており、人口減少、観光振興、これと並んで、3 つの本部を三重県庁内に設置している。「ゼロエミッションみえ」プロジェクトとして、4 月より部・次長級のポストを新設して県庁全体で取り組んでいる。
- ◇ カーボンニュートラルへの対応についてコンビナートの関係で申し上げますと、大きな動きが 2 つある。1 つは経済産業省が主導しているカーボンニュートラルコンビナート。それからもう 1 つは、国土交通省が主導しているカーボンニュートラルポート。この 2 つが相まって、コンビナートのカーボンニュートラル化を達成していくものと考えている。
- ◇ 三重県における取組みは、令和 3 年に「三重県地球温暖化対策総合計画」をまとめている。これは県の全体の動きで、今年度中に改定することとなり、削減目標の改定も行う。
- ◇ 「ミッションゼロ 2050 みえ推進チーム」設け、ゼロエミッションに向かって活動されている企業の認定・表彰の実施や環境省のクールチョイスの再配達モデル市を作るなど、県民の皆様に意識を持ってもらう活動を実施している。
- ◇ カーボンニュートラルを実現するにあたって、具体的な行動を起こすべきものとして、次世代自動車への移行、コンビナートの構造転換、カーボンニュートラルポートの形成、新たな再生可能エネルギーの導入、カーボンリサイクル等の資源循環、CO<sub>2</sub> 吸収源対策の 6 つを掲げている。
- ◇ 現在、10 年間の長期計画を三重県庁で策定しており、皆さんからご意見をいただき、9 月くらいにはまとめる予定である。

#### 4. 四日市市の地球温暖化対策について

##### ➤ 四日市市長より、資料 2 により説明

- ◇ 本市における環境の軸となる「四日市市環境計画」は、「四日市市環境基本条例」の基本理念に則り、「快適環境都市宣言」の理念を継承している。さらに、市総合計画を実現するための環境政策マスタープランの位置付けである。この中には、地球温暖化対策実行計画も含まれている。
- ◇ 日本における産業部門からの温室効果ガスの排出量は、全国平均が 30%である一方で、本市の温室効果ガスの排出量の 90%が産業部門から排出されている。これは非常に特徴的なものであり、産業部門のカーボンニュートラルが実現しなければ、本市のカーボンニュートラルは実現しないという状況である。
- ◇ 国が示した旧削減率は全体でマイナス 26%、新削減率はマイナス 46%の水準である。2013 年度に対して 2030 年度でマイナス 26%減という目標を掲げた国の旧削減率の場合、産業部門はマイナス 7%という前提であるが、本市は旧基準でマイナス 14%と、国よりも産業部門の削減率を多く設定していた。しかし、今回、国が全体でマイナス 46%、産業部門においてマイナス 38%を示していることから、現在、本市の削減目標の見直しを進めている。
- ◇ 2013 年から 2018 年までの 5 年間でマイナス 6.3%の CO<sub>2</sub> 削減をできた。一方、温室効果ガスが 2017 年から 2018 年で微増している。これは産業部門において、産業投資が進むと温室効果ガスの排出が増えることとなり、既存プラントの温室効果ガスの削減に向けて企業の皆様と一緒に取り組んでいきたいと考えている。
- ◇ 市の施策としては、市民にはスマートシティ構築促進補助金（太陽光発電設備等）、事業者には四日市市企業立地奨励金（新燃料への転換等）、市役所では公用車の EV 導入、公共施設への太陽光発電設備などの導入を進めている。今回の削減目標の改定に合わせて、これらの施策の内容もブラッシュアップしていく予定である。
- ◇ 市の脱炭素化は、産業部門がカギを握っているために、この検討委員会においてもしっかりと議論をしながら産業部門から脱炭素を進めていきたいと考えている。
- ◇ 市環境計画等の見直しに向けて、市内 24 地区で意見聴取を行うとともに、市民 2,000 人、市内事業者 300 社及び公害防止協定締結事業所 45 社にアンケート調査を実施する予定である。
- ◇ 市全体の環境への取り組みについては、新たな基準を今年度内に設定のうえ、本検討委員会と合わせてカーボンニュートラルを進めていきたいと考えており皆様のご協力をお願いしたい。

#### 5. サークュラーエコノミーを見据えた動静脈産業の役割について

##### ➤ 吉岡委員欠席のため第 3 回に延期する旨の説明

#### 6. これまでの検討内容について

##### ➤ 事務局より資料 4 により説明

- ◇ 第 1 回の検討委員会において、学識委員からも具体的な案を作り、進めていくことが重要との提案をいただいた。4 月以降に各企業から提案を募ったところ、昭和四日市石油様から生産プロセス部会、東ソー様から副生ガス利活用に検討部会の設置について提案をいただいた。
- ◇ 生産プロセス部会は、昭和四日市石油様を部会長として 7 社で検討を進めている。また、副生ガス利活用検討部会は、東ソー様を部会長とし 6 社で検討を進めている。

- ◇ 国では 2030 年に外国就航の航空燃料の 10%を SAF に切り替えることを目標に掲げている。この点について、昭和四日市石油様より、SAF 製造に関するご提案をいただいた。この製造プロセスにおいて、副生物として軽質ガスや、ナフサ、軽油等が生成することから、バイオ原料を起点としたバリューチェーンを国内として初めて立ち上げることができるのではないかと検討を進めている。
- ◇ 副生ガス利活用部会については、東ソー様の保有するエチレンプラントがコンビナートの各社の原料として最上流に位置するものであり、プロセスにおいて発生するメタンを燃料として使用している。このメタンをアンモニアに切り替えることを前提とした場合に、余剰となるメタンを利活用の検討を進めている。

## 7. 意見交換

### ➤ 部会の進捗について

- ◇ 「生産プロセス部会」について部会長（昭和四日市石油株）より説明。
- ◇ 「副生ガス利活用検討部会」について部会長（東ソー株）より説明。

### ➤ 四日市コンビナートの目指す方向性について事務局より、資料 6 に基づき説明。

### ➤ ヒアリング項目について事務局より、資料 7 に基づき説明、森市長からも重ねて依頼。

### ➤ 意見交換（抜粋）

【知事、市長、事務局及び部会長の説明に対し、意見交換を行った。委員からの主な意見は以下のとおり。】

- ◇ エチレンプラントでアンモニアを燃料とする場合、余剰となったメタンを燃焼させて CO<sub>2</sub> が出ても意味がない。また、アンモニアの製造方法も CN 化する必要がある。
- ◇ アンモニア導入に関しては、四日市を受入先として準備し、アピールできると良いだろう。
- ◇ 短期間で企業による提案による部会が立ち上がったことは非常に大きな成果。
- ◇ 次世代自動車に関しては、多様な選択肢を持つことが重要。また、EV は 11 万キロを走らないと内燃機関対比で排出量が有利にならない。
- ◇ 自動車業界と議論する中で、EV が適さない用途があることから、2050 年内燃機関は 50%くらい残るといわれている。CO<sub>2</sub> を分離・回収して再び水素と結び付けてメタネーションや合成燃料製造等の役割を四日市コンビナートが担うことも考えられる。
- ◇ CNP を議論する際には、脱炭素燃料の受入をメインで議論しつつ、港自体の脱炭素化も議論するという 2 つの柱を意識して議論すると整理しやすい。
- ◇ 温暖化の認知度は高いが、脱炭素の意識は低い。廃食油の回収等を通して、県民の脱炭素への機運を高めることが重要。脱炭素原料を一部使用した製品をブランディングすることで、価格差を補うことができるので、ブランディング化についても検討すべき。
- ◇ 部会において企業連携のもと取り組もうとする姿勢に対しては、地域循環共生という観点からも非常に期待が持てる取組。
- ◇ 部会の中では、現時点で事業性はまだないという見解をお持ちの企業もいたが、将来の議論の中では、既存概念の枠にとどまることなく新しい戦略を一体となって議論されることを期待したい。
- ◇ 四日市コンビナートで水素や燃料アンモニアを受け入れる場合、どのような量やコストで受け入れられるのかをコンビナート全体で検討できるのであれば積極的に参加したい。

- ◇ SAF は国際的なルールにおいて、特に外航ルートの飛行機には利用することが決められている。石油元売り企業を中心にエアラインと 2030 年を目標に少しずつ導入していくことを検討している。エアラインは、2030 年には成田・羽田のみでの導入を考えているが、その後は需要量が増えてくるので、中部国際空港においても SAF を積むことが考えられる。段階的に需要を見ながら立ち上げる準備をしていくことが重要。
- ◇ SAF は既に輸入もされているが、日本の廃食油を輸出し海外で SAF を製造してから高く購入し輸入するのか、日本で製造するのかという岐路にたっている。
- ◇ SAF の製造については、集められる原料の規模を見定めたくて、プラント規模を検討し、国の支援や航空会社のコミットメントも含めて事業性を合理的に判断できるかを企業だけでなく国・県・市も含めて検討していただきたい。
- ◇ SAF の製造過程で精製されるバイオディーゼルは、低炭素燃料としてすぐに大型車両に利用できるもので、県・市の車両で使用していただく取組が可能だろう。
- ◇ 燃料アンモニアの調達部分は、既に検討している企業にアプローチし、受入方法や輸送方法等のバリエーションについて当検討委員会において検討していく必要がある。燃料アンモニアを活用できるコンビナート企業は多くあると考えているので、第 3 の部会として立ち上げることも考えられる。
- ◇ 本사를巻き込んだ形で議論をしないと進まない。県・市にサポートいただきながら、検討委員会として本社にアプローチしていくことも必要。
- ◇ 四日市コンビナートは空地がない。限られた土地を活用することが重要だが、石原地先はどのように活用されることを考えているか知りたい。
- ◇ 目指す方向性の燃料転換部分や CO2 分離・回収について企業単独では難しいが、検討委員会において検討していければと考えている。
- ◇ 目指す方向性は具体的な企業名を入れていく等を進めさらに前進させたい。
- ◇ また土地の面積、港の在り方についても目指す方向性に落とし込み、連携ができるような絵を描く中で適宜会議の中で情報を出し合っていくことができれば、さらに検討が進められるのではないと思う。
- ◇ 唯一需要が見えている SAF はしっかり取り組んでいく必要がある。供給拠点として整備し、需要がついてくるという形でもよいのではないか。
- ◇ 自動車産業との連携や大量の電力を必要とする企業との連携も検討すると良いだろう。
- ◇ 県・市が連携しているところが三重県の強み。

・意見交換の内容について以下のとおりコメントがあった。

四日市港管理組合：

- ◇ 石原地先は港湾計画や埋立免許では、浚渫土砂の受入地としている。
- ◇ CN の取組には土地の利活用が重要であることは認識している。
- ◇ 時期や面積の情報を提供いただき、これらも踏まえ、今後、この地区のことも念頭に置きつつ、どのようにしたら要望に応えられ、コンビナートと港ともに発展していけるか、四日市港管理組合としてもしっかり検討していきたい。

三重県知事：

- ◇ CCS について、県・市一体となって検討していく必要がある。場合によっては、当検討委員会とは別で検討会を立ち上げる必要も出てくるかもしれない。
- ◇ CNK と CNP の議論においては、四日市コンビナートではコンビナート以外の原料・燃料の受入も多く、CNP と CNK は必ずしも一致しない。一緒になって議論が必要だが、ポート側の課題についての議論も必要のため、重なる部分と重ならない部分は意識したい。
- ◇ CNK と CNP の議論について、CO<sub>2</sub> 排出量を港で減らしていくうえでも大事なものは、水素にしてもアンモニアにしても受け入れを四日市でどのように進めるかだと思う。燃料アンモニアについては、四日市港に直接輸入したいと考えている。
- ◇ SAF の原料については、三重県にこだわらず、中部圏大規模水素 SC 社会実装実現推進会議も活用しながら中部圏での確保も検討していきたい。
- ◇ 今後議論が進んでいく中で、本社への説明等が必要な場合については、県や市側も参画し説明することも可能なので、ぜひ今後議論させていただきたい。

## 8. 閉会

閉会にあたり市長、知事より以下のとおり挨拶を行った。

四日市市長：

既に部会が 2 つ立ち上がっており、検討委員会が非常に進んでいると感じている。アイデアがアイデアを呼ぶという形で非常に良い循環がうまると良いと考えている。企業及び行政で刺激を合いながら進んでいきたい。

また、第 3 の部会も新しい発想で提案していただけることを期待している。行政の役割として、県・市で協力しながら最大限のサポートを果たし、各企業がイニシアチブをとって進められる体制を作っていきたい。

三重県知事：

活発な議論をいただき感謝したい。議論する形は出来たので、今後は成果を出すことが重要。

過去に 7 年間航空関係の仕事も携わっていたので、SAF の関係で必要があればエアラインとの情報交換もできる。

CO<sub>2</sub> の削減は重要であるが、四日市の発展に資する案であれば排除せずに進めていきたいと思う。来月、知事会議があり、また 11 月には、例年東京にて総理も含めた知事会議があるので、そのような場で国への要望として何らかの働きかけをしていきたい。