

港湾整備推進調査特別委員会の調査報告について

令和4年3月25日

四日市港管理組合議会
議長 杉本 熊野 様

港湾整備推進調査特別委員会
委員長 伊藤 嗣也

本委員会に付託の事項について、四日市港管理組合議会会議規則第63条の規定により、下記のとおり調査結果を報告します。

記

- 1 付託事項
四日市港の環境への取組について
 - 2 調査の経過及び結果
別紙「港湾整備推進調査特別委員会調査報告書」のとおり
-

港湾整備推進調査特別委員会調査報告書

第1 委員会での調査について

1 調査の経過・事項など

(1) 調査実施日

令和3年10月4日(月) 於：委員会室

令和3年12月3日(金) 於：委員会室

(2) 調査事項

四日市港の環境への取組について

2 調査の概要

現在、世界的な動きとして、持続可能な開発目標(SDGs)が推進されており、港湾においても、国土交通省港湾局が持続可能な社会の形成に向けた環境の整備として、様々な施策に取り組んでいる。

さらに国における「2050年カーボンニュートラル宣言」の後、今年度に入ってから、国際サプライチェーンの拠点かつ産業拠点である港湾において、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じてカーボンニュートラルポート(CNP)を形成し、脱炭素社会の実現に貢献する取組の加速化を図る動きとして、同省港湾局で検討が始まっている。

四日市市においては、大気汚染や水質汚濁等の公害を経験したことから、官民あげてこれまで環境保全に特に力をいれてきたこともあり、四日市港管理組合でも、海域を中心とした環境保全に取り組んできたところであるが、今後は、これらの取組に加え、カーボンニュートラルポートの形成に向けた取組の検討が必要となっている。

委員会としても、国等の動きを捉えると共に、四日市港の環境政策とカーボンニュートラルポートについて調査を行った。

3 四日市港の環境政策について

(1) 四日市公害への対応

① 経緯

四日市港では、高度経済成長期に急速な工業化が進み、国の「石油化学第1期計画」に基づく、海軍燃料廠(ねんりょうしょう)跡地の払い下げを契機に全国初となる石油化学コンビナート(第1コンビナート)が昭和34年に本格操業を開始した。

その後、「石油化学第2期計画」により、午起地区が県により埋め立てられ、第2コンビナートが昭和38年から本格操業するとともに、昭和47年には、出島方式で対岸に緩衝緑地を備えた第3コンビナートが操業を開始した。

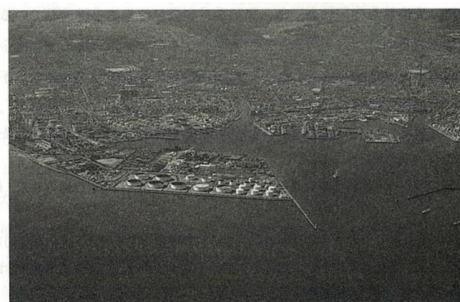
急激な重化学工業化の進展は、四日市地域の経済活動を活性化させた一方で、工場からの排水問題が発生。昭和30年代半ばから、十分に処理されていない油分等を含んだ排水が湾内を汚染する問題が深刻化。海水の汚染は、漁獲量を減少させただけでなく、異臭魚を発生させ、漁業関係者は大打撃を受けることとなった。

昭和45年、三重県知事は四日市市、楠町、朝日町、川越町を対象に「四日市地域公害防止防災計画」を策定した。

同計画に基づき、立地企業は、大気汚染防止や水質汚濁防止等の発生源における公害防止対策や産業廃棄物対策を実施。地方公共団体は、下水道整備、し尿・廃棄物処理場整備、河川浄化事業等の公害関連事業を実施した。



水質浄化事業の対策前(昭和45年)



水質浄化事業の対策後(昭和59年)

公害防止計画は、昭和46年から平成22年に終了するまで8期にわたり延伸され、昭和45年に策定された水質汚濁防止法の規制も相まって、水質汚濁や異臭魚の問題は当時と比べものにならないほど改善した。

② 海域の保全の取組

ア 水質調査

四日市港管理組合では、昭和47年から水質汚濁防止法に基づく水質調査を港湾区域内で実施（1回/月）。水環境の変化を継続的に監視している。

測定したデータは、三重県、四日市市の環境部局とも情報共有し、異常値が計測された場合は連携して対応することとしている。

イ 海域におけるゴミの回収

港内で漂流しているゴミや台風等の影響で河川から漂流してくる大量の流木等は、船舶の航行に支障になるとともに、水質を悪化させる原因となる。

四日市港管理組合では、公害防止計画事業に則り、昭和47年に清掃船を建造。四日市港の立地企業・団体105社からなるNPO法人四日市清港会が港内の浮遊ゴミの回収を実施している。(令和2年度実績：134回)

ウ 四日市港エコクルーズ

四日市港管理組合においては、四日市港の環境への取組を広く一般の方々に周知し、環境保全に対する意識の向上に向けて、より身近に四日市港の存在を感じていただくため、平成20年度より「四日市港エコクルーズ」を実施している。(年1～2回)

港内巡視船「ゆりかもめ」に乗り、四日市港内(高松海岸、コンテナターミナル、コンビナートなど)を見学した後、旧港にて水質調査(採水、透明度測定等)を体験してもらっている。

(2) 伊勢湾の再生に向けた対応

① 経緯

工場・下水場からの排出規制等により、人の健康に関わる公害問題はなくなったが、化学的酸素要求量(COD)など生活環境項目は、生活排水の影響も大きく、閉鎖性水域である伊勢湾においては赤潮等も発生している。

平成13年12月の都市再生プロジェクト第三次決定「海の再生」を受け、三大湾等の閉鎖性海域の水質改善に向け、関係省庁及び関係地方公共団体等が連携し、水質環境改善のための行動計画を策定し、総合的な施策を推進することとなった。

伊勢湾においては、平成18年2月に「伊勢湾再生推進会議」が設置され、平成19年3月に「伊勢湾再生行動計画」が策定された。平成29年6月には、一期計画の総括を踏まえ、「伊勢湾再生行動計画(二期計画)」がとりまとめられた。

四日市港管理組合においては、伊勢湾流域圏一斉モニタリング調査への参画のほか、港湾環境の改善のための啓発活動等を実施している。

② 海域の保全等の取組

ア 一斉モニタリング調査による水質・生物の監視

平成22年度から、伊勢湾流域圏全体の環境の状態を把握するため、市民団体・NPO法人等と流域圏の自治体で、海の水質が悪くなりやすい夏の期間（7月～8月）に、一斉に川や海の水質調査を行っている。

調査結果は伊勢湾再生推進会議で集計・分析の上、年度末に結果を公表している。

イ 伊勢湾 森・川・海のクリーンアップ大作戦等による海岸の清掃

海岸漂流物の多くは、日常生活を起点として、伊勢湾に流失したものが、風や潮の流れにより海岸に漂着している現状がある。

三重県では、伊勢湾流域圏の清掃活動の情報を収集し取りまとめ、ウェブページやパンフレット、SNS等で情報発信することで、多くの方が清掃活動に参加し、環境問題について考える機会を創出する「伊勢湾海・川・海のクリーンアップ大作戦」を平成20年度から実施している。

四日市港においては、朝明地区の干潟（高松海岸）や楠・磯津地区に残る自然海浜（吉崎海岸）において、NPO等による清掃活動が実施されている。



朝明地区(高松海岸)



楠地区(吉崎海岸)

ウ いきもの観察会

四日市港管理組合は、県民・市民の方々に、身近な自然といきものとふれあい、生物多様性への理解を含めていただくため、三重県水産研究所の協力を得て、高松海岸にて、平成21年度から「四日市港いきもの観察会」を実施している。（年1回）

令和元年度からは、霞4号幹線の桁下に整備した「環境学習施設」を活用し、干潟の役割や高松海岸に生息するいきものに関する学習会も同時開催している。

エ 藻場の造成

伊勢湾のアマモ場は、昭和30年頃は約11,400ha存在していたが、その後、約100分の1までに減少している。

四日市港管理組合では、港内でアマモ場を育成するため、室内生育実験や屋外生育実験、種まき会等を行ってきたが、定着には至っていない。

オ その他（港湾景観への配慮）

四日市港は、石油コンビナートや港湾物流施設に代表される工業港としての景観を呈しているが、四日市地区にある潮吹き防波堤や末広橋梁などの歴史的構造物、ポートビル、四日市ドームなどの特徴的な建築物や、自然豊かな海浜・干潟等、多様な景観要素が存在している。

四日市港管理組合では、平成2年度に「四日市港色彩計画」を策定。四日市港の陸域部分である臨港地区の建築物に対し、基調色（ベースカラー）や強調色（アクセントカラー）等を定め、各ゾーン内の建築物や工作物の色彩に反映させるとともに、高層煙突類や主要施設には、シンボルカラー（青緑系）を配色することとしている。

本計画のもと、これまで、公共港湾施設への対応はもとより、趣旨にご賛同いただける事業所等に対し、建築物・工作物の新設や補修に合わせ、計画に沿った色彩としていただくよう協力をお願いしている。

（3）カーボンニュートラルへの対応

① 経緯

ア 日本政府の動き

- ・ 内閣総理大臣所信表明演説（令和2年10月26日）
「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。」
- ・ 内閣総理大臣施政方針演説（令和3年1月18日）
「2050年カーボンニュートラルを宣言しました。もはや、環境対策は経済の制約ではなく、社会経済を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出す、その鍵となるもの。COP26までに、意欲的な2030年目標を表明し、各国との連携を深めながら、世界の脱炭素化を前進させます。」
- ・ 日米首脳共同声明（令和3年4月16日）

「日米両国は、双方が世界の気温上昇を摂氏1.5度までに制限する努力及び2050年温室効果ガス排出実質ゼロ目標と整合的な形で、2030年までに確固たる気候行動を取ることにコミットした。」

- ・ 地球温暖化対策推進本部（令和3年4月22日）
「2050年目標と整合的で、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します。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けてまいります。このあと、気候サミットにおいて、国際社会へも表明をいたします。」

イ 2050年カーボンニュートラルのためのグリーン成長戦略

令和2年12月、経済産業省は「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を策定するとともに、令和3年6月に同戦略の具体化を行った。

2050年カーボンニュートラルに向けて、成長が期待される産業（14分野）において、高い目標を設定し、あらゆる政策を総動員することとしている。

官民で野心的かつ具体的目標を共有した上で、目標達成に挑戦することをコミットした企業に対して、技術開発から実証・社会実装まで継続して支援するため、(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)に2兆円の「グリーンイノベーション基金」を造成している。

ウ 国土交通省港湾局の動き

令和3年に国際エネルギー機関(IEA)が作成したレポート「水素の未来」には、水素利用拡大のための短期的項目の一つとして「工業集積港をクリーン水素の利用拡大の中核にする」と記載。政策提言の一つとして、「今後2030年を見据え、既存の工業集積港を水素のための拠点にして最大限活用する」旨を提案した。

我が国の輸出入貨物の99.6%を取扱う国際物流の結節点であり、CO₂排出量の約6割を占める発電所、製鉄、化学工業等の多くが立地する産業拠点である港湾は、水素・燃料アンモニア等の輸入を含め、CO₂排出量削減の取組を進める上で、重要な役割を果たすことが期待されている。

国土交通省では、令和3年6月より、「カーボンニュートラルポート(CNP)の形成に向けた検討会」を開催し、CNPの形成に向けた取組の加速化を図る各種方策について、検討を開始した。

令和3年12月24日に公表された「カーボンニュートラルレポート（CNP）の形成に向けた施策の方向性」では、CNPの目指す姿を以下としている。

- ・ 水素等サプライチェーンの拠点としての受入環境の整備
水素・燃料アンモニア等の輸入対応
国全体でのサプライチェーン最適化
- ・ 港湾地域の面的・効率的な脱炭素化
荷役機械、船舶、大型車両等を含めた港湾オペレーション最適化
臨海部立地企業との連携を含めた港湾地域の面的脱炭素化

4 カーボンニュートラルレポートについて

(1) カーボンニュートラルレポート（CNP）形成に向けた動き

① 国際的な動き

ア パリ協定（2015年のCOP21で採択・2016年発効、197国・地域が締結）

- ・ 2020年以降の温室効果ガス排出削減のための新たな国際枠組
- ・ 世界の平均気温の上昇を産業革命前に比べ2度未満に保つとともに、1.5度に抑える努力をすることや、世界全体の温室効果ガスの排出量を今世紀後半に、実質的にゼロにすることが目標

※日本は、2030年までに温室効果ガスを26%削減（2013年比）目標を提出。

イ グラスゴー気候合意（COP26で2021年11月13日採択）

- ・ 世界の平均気温の上昇を産業革命前に比べ、1.5度に抑える努力を追求することとし、そのためには、世界のCO2排出量を2030年までに2010年比で45%削減し、今世紀半ばには実質ゼロにすることを合意。

※日本は2030年までに温室効果ガスを46%削減（2013年比）する目標を提出。

② 日本政府の動き

ア 2050年カーボンニュートラルのためのグリーン成長戦略

- ・ 産業構造や社会経済の変革をもたらし、次なる大きな成長につながる「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策
- ・ 2050年に向けて成長が期待される、14の重点分野を選定。高い目標を掲げ、技術のフェーズに応じて、実行計画を着実に実施し、国際競争力を強化
- ・ カーボンニュートラルレポートの形成に係る記載内容

我が国の輸出入の99.6%を取り扱う物流拠点であり、かつ様々な企業が立地する産業拠点である国際港湾において、水素・アンモニア等の次世代エネルギーの大量輸入や貯蔵・利活用等、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や臨海部産業の集積等を通じて、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「カーボンニュートラルポート(CNP)」を形成し、2050年の港湾におけるカーボンニュートラル実現を目指す。

イ 2050年カーボンニュートラルの実現のためのエネルギー政策

- ・ 電力部門の脱炭素化は大前提。全ての電力需要を100%単一種類の電源で賄うことは一般的に困難なため、水素発電、火力+CO₂回収等あらゆる選択肢を追求
- ・ 非電力部門（運輸・産業・民生部門）は、「電化」が中心となるが、電化が困難な熱需要については、「水素化」、「CO₂回収」で対応
- ・ 全ての分野にて、技術開発から社会実装と量産投資によるコスト低減を目指す。

③ 国土交通省港湾局の動き

カーボンニュートラルポート(CNP)形成計画

令和3年6月より、「カーボンニュートラルポート(CNP)の形成に向けた検討会」を設置し、CNPの形成に向けた取組の加速化を図る各種方策について検討中である。

8月末には「カーボンニュートラルポート(CNP)の形成に向けた施策の方向性(中間とりまとめ)」と「CNP形成計画策定マニュアル(ドラフト版)」を公表し、令和3年12月24日には「CNP形成促進に向けた施策の方向性」と「CNP形成計画策定マニュアル(初版)」を公表した。

(2) 四日市港の現状等

① 現状

四日市港は、昭和30年代に第1・第2コンビナート、昭和40年代に第3コンビナートが形成され、我が国有数の石油化学コンビナート等を擁するエネルギー供給基地として重要な役割を担っている。

コンビナートに立地している製油所では、沖合にある2基のシーバースで輸入した原油から石油製品を製造し、石油化学の原料(ナフサ等)を供給しており、石油化学企業は、ナフサ等を原料に石油化学基礎製品や誘

導品等を生産している。

発電では、LNGを燃料とした火力発電所や木質ペレット等を燃料としたバイオマス発電所等が立地し電力を供給している。霞ヶ浦地区に石炭中継・備蓄基地が配備され、陸上輸送や内航輸送により国内各地へ運搬している。

令和2年の総取扱貨物量（5,627万トン）のうち、専用岸壁で約8割（4,475万トン）、公共岸壁で約2割（1,152万トン）を取り扱っており、専用岸壁取扱の57%は原油やLNG等のエネルギー関連貨物である。また公共岸壁取扱の28%は石炭である。

② 取組の方向性

管理組合としては、国が公表した「CNP形成計画策定マニュアル」等を踏まえ、臨海部立地事業者や港湾関係者が参画する協議会を設置し、カーボンニュートラルポートの将来像や具体的な取組等について、国や県、市と連携しつつ、企業の意向も踏まえ議論を重ねることにより、四日市港CNP形成計画を策定していきたいと考えている。

5 議員からの主な意見等

- ・ 四日市港の生態系の現状について、河川からの流入を含め、工場排水、都市下水、船舶廃油の増加などによる水質への影響も考えたとき、自然現象だけが原因であると考え対応していくことの無いようにすべきである。
- ・ かつては伊勢湾のどこにでもいたアサリが、今はほとんど見当たらない。その原因として温暖化等の他に閉鎖性水域のリン規制がある。海藻とか魚介類のエサが著しく規制され、栄養失調の状態になっている。三河湾では放流リン規制を規制値まで戻したらアサリが復活してきたが、同様の取組が必要ではないか。

また、伊勢湾をきれいにするために下水処理の放流水を高度処理して放流するようにしたが、漁業資源は戻らなかった。伊勢湾の水をきれいにするために造った高度処理プラントが不必要になってしまう。同じ投資をするのなら、伊勢湾を蘇らせるために使うべきである。部分的に捉えず、起こっている現象全体を捉えて対応する必要があると考えるがどうか。

⇒ 三重県には、南部浄化センターと北部浄化センターがあるが、下水道放流水域におけるリン不足が問題となってきたため、平成30年度から、リンの規制値の上限で放流するための検討研究を続けている。

漁獲量等のデータは、三重県農林水産部が集積していくと伺っている。

- ・ 放流水を見直せば生態系が戻るというような簡単な問題ではないと考え

る。実効性のある対策がとられるように、管理組合として注視していくよう要望する。

- ・ 伊勢湾の再生は、伊勢湾再生行動計画に基づき、国も含めて14機関で進めていくのが大前提だと考える。全ての機関の検査結果や調査結果をもとに、包括的にどういう方針で、どういう対策をしていくかが重要である。人と山と森と川と海の連携がなければ海の再生はできていけないので、部分的な対策では変わっていかない。伊勢湾再生協議会の状況は、開催頻度を含めどうなっているか。

⇒ 全体の本会議は、年に2～3回開催している。

- ・ 全体の本会議というのは、長が出席する会議だと思うが、現場担当者の専門の方が、どれぐらい会議を開催し、そこで結果や次の方針等を話し合っているのかが大事だと思うがどうか。

⇒ 伊勢湾再生推進会議の構成員として、国・県・市・研究機関も出席している。干潟・浅場・藻場を作ったときや、深掘れ跡ができたときに、どのような海域の環境になるのかをシミュレーションした上で、必要な対策を行っている。

- ・ 流木等を撤去し船舶の安全を図るのは当然必要なことだと思うが、それだけでは市民が海に親しみをもち、行ってみようという気は湧いてこないと思う。もっと海に近づいて行きたくなるような行動も何かしていただきたい。
- ・ 四日市港管理組合として、2030年度にカーボンニュートラルポートを実現するための目標は何か。

⇒ 国は2030年度に、温室効果ガスを2013年度比46%カットし、2050年度にゼロ、つまりカーボンニュートラルが目標であるため、それに沿った目標を立てる必要があると考えている。

- ・ 中部電力の四日市火力発電所にはバイオマスのプラントがある。このようなプラントで使われる木質系燃料の輸入について、議論されているのか。オーストリアでは、各家庭にペレットの状態でタンクローリーから配給して燃料としている使い方もある。日本でも地域によってはやっている。カーボンニュートラルには、燃料の元が幾つか必要だと思うので鋭意検討してほしい。

⇒ 四日市港においても、ペレットの形で輸入をし、発電を行っている。

第2 調査のまとめ

四日市港を取り巻く情勢については、新型コロナウイルス感染症の拡大と、感染防止対策による社会活動や、内外経済に与える影響等により、厳しい情勢が続いている。いわゆるコロナ禍以前の令和元年度までは、総取扱貨物量が増加傾向で推移してきており、外貿コンテナ取扱個数は2年連続で20万TEUを超えるなど、四日市港の物流需要は堅調に推移し、今後の四日市港の発展を感じさせるものであった。しかしながら、コロナ禍で1年が過ぎた令和2年は約17万5千TEUと大きく落ち込み、令和3年については約18万TEUと持ち直してはきているものの、コロナ禍以前の勢いまでには戻ってきていないのが現状となっている。

このように、しばらくは先行きが見通せない状況ではあるが、来るべきカーボンニュートラルの時代を見据えたときに、四日市港を着実に発展させ、いかに四日市港を次世代に継承していくかを考えるにあたっては、今回の委員会のテーマである、四日市港の環境への取組は特に重要な事項であり、同テーマの将来における港湾の具体的な姿になるであろうカーボンニュートラルレポートについては、これまでにない新たな取組となるものである。

当委員会では、同テーマに基づき、このような新たな動きに対して、港湾管理者である四日市港管理組合としての担う役割や、主体的に取り組むべき事業等を調査した。

具体的には、「四日市港の環境政策」「カーボンニュートラルレポート」について、それぞれ四日市港の状況、課題、現在の取組、将来の計画等について、当局から説明を受けるとともに、調査を行った。

これらの調査は、報告書の内容に記載のとおりであり、管理組合当局におかれては、環境への取組については、最新の知見を用いて、引き続き、着実に取り組んでいただくことと、カーボンニュートラルレポートの実現に向けては、関係各所とも連携し、様々な状況の変化にも確実に対応できるよう、鋭意取り組んでいただくことを強く望むものである。

なお、調査内容に関連した先進的な取組について、他港等への調査についても検討を行ったが、新型コロナウイルスの感染拡大防止の観点から、行わなかったことを申し添える。

令和3年度港湾整備推進調査特別委員会名簿

令和3年度に四日市港管理組合議会の港湾整備推進調査特別委員会に属し、調査研究・提言を行った委員は、下記のとおりである。

委員長	伊	藤	嗣	也
副委員長	平	畑		武
委員	荻	須	智	之
委員	石	田	成	生
委員	長	田	隆	尚
委員	杉	本	熊	野
委員	三	木		隆
委員	野	口		正
委員	小	林	博	次