

令和4年度 第36回下水処理場漁業関係委員会会議録

日 時 令和4年10月19日（水）午後3時00分から午後4時00分まで

場 所 木更津下水処理場1階会議室

出席者 (1) 下水処理場漁業関係委員会委員

市議会建設・経済常任委員会委員長	白坂英義
市議会建設・経済常任委員会副委員長	渡辺厚子
木更津商工会議所会頭	鈴木克己
木更津市区長会連合会	北村和則
新木更津市漁業協同組合参事	根本昌彦
新木更津市漁業協同組合理事	飯塚一男
新木更津市漁業協同組合理事	山口芳男
木更津市経済部部長	佐伯浩一
	以上8名

(2) 市執行部職員

都市整備部長	吉田 究
都市整備部次長	岸 知己
下水道推進室長	関口 哲也
下水道推進室室次長	森川 博之
下水道推進室施設係長	星野 裕司
下水道推進室施設係主査	長谷川 和弘
	以上6名

(3) 受託業者

いであ株式会社国土環境研究所	池田 宗平
いであ株式会社国土環境研究所	中野 喜央
いであ株式会千葉営業所	井上 椋太
	以上3名

(4) 傍聴人

0名

欠席者 (1) 下水処理場漁業関係委員会委員

新木更津市漁業協同組合副組合長理事	鈴木 誠
	以上1名

議題及び公開又は非公開の別 (公開)

- (1) 下水処理場からの放流状況について
- (2) 影響調査の結果報告について
海域、海苔・貝類調査（いであ株）
- (3) 下水処理場における最適運転管理について
- (4) その他

(1) 開 会

(司会：森川室次長) 定刻より少し早いのですが、委員の皆様お揃いですので、始めさせていただきます。

本日は肌寒いなか、お集まりいただき誠にありがとうございます。

コロナ禍での開催となりますことから、窓を開け、換気を十分しておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは、只今より、第36回木更津下水処理場 漁業関係委員会を開催いたします。

私は、本日の司会を務めさせていただきます、都市整備部 下水道推進室 室次長の 森川と申します。

よろしくお願いします。

会議に先立ち、ご報告がございます。

新木更津市漁業協同組合 参与である高浦委員が本年9月30日に退任され、新木更津市漁業協同組合 参事の根本委員が新たに就任されましたのでご報告致します。

それでは、本日、配布させていただきました資料の確認をさせていただきたいと存じます。

まず、本日の委員会の次第・名簿及び座席表がそれぞれ1枚。

その他、本日の資料が1から4までと、本委員会の規約となります附属機関設置条例の抜粋がそれぞれ、はいっていると思いますがお揃いでしょうか。

(2) 部長挨拶

(司会) それでは、会議の開催にあたりまして、吉田 都市整備部長よりご挨拶を申し上げます。

(吉田都市整備部長) 都市整備部長の吉田でございます。

どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、大変お忙しいなか、木更津下水処理場 漁業関係委員会に、ご出席を頂きまして誠にありがとうございます。

また、委員の皆様方には、日頃から市政の執行にご支援・ご協力を賜り、厚くお礼申し上げます。

特に漁業協同組合様におかれましては、放流水の影響調査に伴います漁業関係者への聞き取り調査やサンプリング調査にご協力頂き深く感謝申し上げる次第でございます。

この漁業関係委員会も昭和60年の下水処理場の供用開始以来、36回目の開催となったわけですが、この間、何事もなく放流を続けられておりますのも皆様方のご協力の賜物と深く感謝申し上げる次第です。

現在、公共下水道事業整備に関しましては、清見台を始めとした既成市街地や、金田西の区画整理事業に合わせた下水道整備を精力的に実施しているところでございますが、事業進捗の指標となる普及率で申しますと昨年度末で、約56パーセントとなっております。

公共下水道整備につきましては、生活環境の改善、公共用水域の水質保全など欠かすことのできない都市施設であることから、今後も、国からの補助金などを活用し、目標である普及率65%の達成へ向けて、積極的に整備を進めてまいりたいと考えておりますので、ご協力のほど、宜しくお願い申し上げます。

本日は、前年度に実施しました放流水 影響調査の結果がまとまりましたので、ご報告させていただくために、委員会を開催させていただきました。

この後、詳細について事務局から報告いたしますので、委員の皆様には、漁業環境の保全の立場から、ご審議の程よろしくお願い申し上げまして挨拶に代えさせていただきます。

(3) 事務局からの報告等

(司会) 続きまして、委員の皆様には、改めまして市職員及び受託業者の紹介をさせていただきます。

(自己紹介 部長から職員終了後 受託業者)

受託業者からの報告も含みますことから、本委員会に受託業者が同席しておりますことを了承して頂きたいと存じます。

議事に入ります前に、この会議は、「木更津市審議会などの会議の公開に関する条例第3条」に基づき、会議及び会議録を公開することになっており、会議録作成のため録音させていただいておりますので、予めご了承くださいと思います。

それでは、これより次第に基づきまして議事に入らせていただきます。

本日の委員会は、委員9名中8名のご出席をいただいておりますので、附属機関設置条例、第6条 第2項の規定により、委員の半数以上の出席を得ておりますので、会議が成立しておりますことをご報告申し上げます。
なお、鈴木誠委員は所用の為 欠席でございます。

委員会の議事進行につきましては、附属機関設置条例第6条の規定によりまして、委員長が議長となるとされておりますので、鈴木委員長に議長をお願いしたいと 思います。

鈴木委員長は議長席へ移動をお願いします。

(委員長 議長席へ着席)

それでは、議事に入っていただければと思います。

議長 よろしくお願い致します。

(4) 下水処理場からの放流状況について

(議長) それでは、附属機関設置条例により議長を務めることとなっておりますので、議長を務めさせていただきます。

皆様には円滑な会議の進行にご協力をお願いいたします。

なお、議題に入る前に会議録署名人の指名をさせていただきます。

会議録署名人は、山口委員をお願いいたしたいと思いますがよろしいでしょうか。

会議録は、事務局で作成するそうですので、後日、確認と署名をお願いいたします。

それでは、さっそくですが議題に移りたいと思います。

「議題(1) 下水処理場からの放流状況について」及び「議題(2) 影響調査の結果報告について」並びに「議題(3) 下水処理場における最適運転管理について」は報告事項ですので、一括して事務局から ご説明をお願いしたいと思います。

その上で、ご質問、ご意見等を賜りたいと思います。

では、事務局のほうから ご説明をお願いします。

(事務局) 施設係の長谷川でございます。

よろしくお願いいたします。

議題 1 「下水処理場からの放流状況について」 ご説明させていただきます。

恐れ入りますが、座って説明をさせていただきます。

お手元の 資料-1 をご覧ください。

ご説明いたしますデータにつきましては、当処理場で下水処理を行った後の放流水の水質でございます。

令和3年8月から令和4年7月までの、各月ごとの放流量及び水質についての状況でございます。

表に記載されております、各月の数値は、それぞれの月ごとの平均値で、右側の平均、最大、最小の各数値は、各月の数値をもとに算出しております。

平均、最大、最小のカッコ内の各数値は、前年の数値となります。

左側各項目欄の日平均放流量から全リンまででございますが、上・下2段書きとなっております。

これは、水処理施設には ふたつの系列の施設があり、上段は1系水処理施設で昭和60年に供用開始した施設、下段は2系水処理施設で平成16年に供用開始した施設の、それぞれ放流水に関する、水量及び水質の検査結果の数値でございます。

それでは、項目欄1段目の日平均放流量でございますが、最大値を朱書き、最小値を青書きとして表示しております。

1系、2系を合わせた日平均放流量の年間平均値が24,871立方メートルで、前年比3.6%増、最大は10月の26,514立方メートルで、前年比7.6%減、最小は1月の22,764立方メートルで、前年比0.5%増となっております。

次に、水質でございますが、水質項目は、水素イオン濃度から全リンまでの、5項目でございます。

水質の単位は、水素イオン濃度以外は1リットルあたりの含有量をミリグラム単位で表示しております。

また、水素イオン濃度以外の数値につきましては、数値が低い方が、排水の水質状況が良いことになります。

それでは、項目欄2段目の水素イオン濃度でございますが、これは、酸性、アルカリ性を示すもので、排出基準5.8 ～ 8.6 に対し、1系の右側の欄でございますが、平均が7.0 最大7.1 最小6.9、2系は、平均6.9 最大7.0 最小が6.8でございました。

次に、項目欄3段目の化学的酸素要求量でございますが、これは水中に含まれる有機物などを、化学的に酸化する際に消費される酸素量を表わし、水の汚れを示す、指標とされているものでございます。

排出基準15mg/L以下に対し、1系の右側の欄でございますが、平均が8.0 最大は3月で8.4 最小は10月で7.5、2系は、平均8.2 最大は2、3、6、7月で 8.5 最小は12月で7.6でございました。

昨年と比較して、平均値、最大値ともにやや減少しましたが、大きな変化はありませんでした。

項目欄4段目の浮遊物質は、水中に浮遊している物質の量を示しております。

排出基準 40 mg/L 以下に対し、1 系の右側の欄でございますが、平均が 2 最大 6 最小は 1、2 系は、平均 2 最大は 3 最小は 1 でございました。

項目欄 5 段目の全窒素は、処理場に流入してくる排水に含まれる、窒素化合物を示すもので、排出基準 15 mg/L 以下に対し、1 系の右側の欄でございますが、平均が 10.3 最大は 6 月で 11.1 最小は 4 月で 9.3、2 系は平均 8.3 最大は 6 月で 9.2 最小は 8 月で 7.0 でございました。

全窒素の測定結果につきましては、大きな変化はありませんでした。

項目欄 6 段目の全リンは、処理場に流入してくる排水に含まれる、リン化合物を示すもので排出基準 1 mg/L 以下に対し、1 系の右側の欄でございますが、平均が 0.25 最大は 9 月で 0.71 最小は 6、7 月で 0.14、2 系は、平均 0.25 最大は 8 月で 0.52 最小は 9、12 月で 0.14 でございました。

1 系、2 系ともに平均値が減少いたしました。

以上、ご説明いたしましたとおり、今期の放流水の状況につきましては下水道法及び水質汚濁防止法に定められた各排出基準値を大幅に下回っております。

以上でございます。

ありがとうございました。

次に、議題（2）について、「いであ 株式会社」に報告を お願い致します。

（いであ） いであ株式会社と申します。

よろしくお願い致します。

木更津下水処理場放流に伴うモニタリング調査の結果についてご説明いたします。

調査項目・内容についてです。

お手元の資料-2 では、1 ページおよび 2 ページにお示ししております。

大きく、水温・塩分調査、水質調査、底質調査の 3 つの調査で構成しております。

水温・塩分調査では放流口から淡水が放流されることから、周辺の水温や塩分に淡水による影響があるかどうか、航路内に観測機を取り付けた船を走らせて測定を実施しております。

水質調査では、航路内及び防波堤の外側において 10 月から 3 月までの毎月 1 回の調査を実施しております。主な測定項目として化学的酸素要求量（COD）、全窒素（T-N）、全リン（T-P）、塩分の測定を実施しております。

底質調査では、放流口前面及び航路内の底泥を採取し、主な測定項目として化学的酸素要求量（COD）、全硫化物、強熱減量、含水比、粒子の大きさを測定する粒度組成の測定を実施しております。

まず、水温・塩分調査のうちの水温の分布状況の結果です。

お手元の資料-2では、3 ページの左図にお示ししております。

船を走らせて測定した水温の結果を示したもので、数字が入っているところが船により測定した箇所になります。放流口からの淡水の影響による放流口周辺の水温の変化の状況を確認しました。

放流口の前面で 10.6～10.9℃を示していますが、その他の海域ではおおむね 6～9℃の値を示しており、放流水によると考えられる水温の上昇は放流口前面のごく限られた場所でのみみられました。

次は、水温と同様に、船を走らせて測定した塩分の結果を示したものです。お手元の資料-2では、3 ページの右図にお示ししております。

放流口からの淡水の影響による放流口周辺の塩分の変化の状況を確認しました。

放流口の前面で 25.5～25.7 を示したものの、その他の海域では、おおむね 29～31 と一般的な海域の塩分と同じレベルの値を示しており、放流水によると考えられる塩分の低下は放流口前面のごく限られた海域でのみみられました。

水質調査の調査地点図になります。

お手元の資料-2では、1 ページにお示ししております。

水質調査は放流口前面の調査と、周辺への放流水の影響の有無を確認するために、周辺の 4 地点で調査を実施しました。

放流口前面の St.1 で測定した水質の結果です。

お手元の資料-2では、4 ページにお示ししております。

グラフ内の上側の「- 印」が過去の調査で示した最も高い値、下側の「- 印」が最も低い値を示しています。また、「×印」が過去の調査結果の平均値を示しています。

赤●で示したものが令和 3 年度の調査結果ですが、いずれの項目も過去にみられた値の範囲内で推移しており、特に、全リンについては低い値で推移しております。

過去の調査でも水質に影響がないという結果になっておりましたが、令和 3 年度の結果につきましても、これまでと同様に放流口前面の水質が特に悪化しているという状況はみられませんでした。

同じく塩分の調査結果です。

お手元の資料-2では、5 ページにお示ししております。

放流口前面の St. 1 と周辺 4 地点の結果を比較したもので、周辺の 4 地点については上層を青色、下層を緑色で示しました。また、参考として同じグラフ内に St. 1 の値をグレーの線で示しております。

放流口前面の St. 1 の結果は右下のグラフです。放流水（淡水）の影響により上層で低い値を示していますが、下層ではほとんど変化はみられていません。

周辺 4 地点の結果では、St. 6 の 10 月は上層でやや低い値がみられたものの、全体的に上層も下層も大きな変化はほとんどなく、放流水の影響が周辺の地点に及んでいるといった状況はみられませんでした。

なお、St. 3 では矢那川からの河川水（淡水）の影響によりやや塩分が低くなるという状況がみられていました。

化学的酸素要求量（COD）の結果を示したものです。

お手元の資料-2 では、6 ページにお示ししております。

COD は水中の有機物による汚濁の指標となる項目です。

放流口前面の St. 1 では放流水の影響により上層では高い値を示していますが、周辺の地点では低い値を示しており、放流水の影響が及んでいるといった状況はみられませんでした。

なお、St. 3 では矢那川からの河川水（淡水）の影響によりやや COD が高くなるという状況がみられました。

全窒素（T-N）の結果を示したものです。T-N は水中の栄養塩の量を表す項目です。

お手元の資料-2 では、7 ページにお示ししております。

COD と同様に放流口前面の St. 1 では放流水の影響により上層で高い値を示していますが、周辺の地点では低い値でほぼ一様な状況を示しており、放流水の影響が及んでいるといった状況はみられませんでした。

全リン（T-P）の結果を示したものです。T-P は T-N と同様、水中の栄養塩の量を表す項目です。

お手元の資料-2 では、8 ページにお示ししております。

COD や T-N と同様に、放流口前面の St. 1 では放流水の影響により上層では高い値を示していますが、周辺の地点では低い値を示しており、放流水の影響が及んでいるといった状況はみられませんでした。

なお、St. 3 では矢那川からの河川水（淡水）の影響により T-P がやや高くなるという状況もみられました。

底質調査の地点図です。

お手元の資料-2 では、9 ページの左図にお示ししております。

底質調査は海底の泥を採取し、その状況を確認する調査で、放流口前面の St. 1 と、航路内（防波堤内側）の St. 8 で調査を実施し、両地点での底質の状況の比較を行いました。

放流口前面の St. 1 の化学的酸素要求量、全硫化物、強熱減量、含水比、粒度組成の結果を示したものです。

お手元の資料-2 では、9 ページの右図にお示ししております。

一番右端の赤い棒線が令和 3 年度の結果を示したものです。グラフ内の破線（点線）が過去の調査で観測された最大値と最小値です。

なお、粒度組成において色分けしておりますのが粒子の大きさによる分類です。こちら一番右側の赤枠で囲んだ部分が令和 3 年度の結果です。

令和 3 年度は化学的酸素要求量、全硫化物、強熱減量、含水比、粒度組成のいずれも過去にみられた値の範囲内となる結果となっていました。

放流口前面の St. 1 と、放流水の影響を確認するために実施した St. 8 における COD と全硫化物の調査結果について示したものです。

お手元の資料-2 では、10 ページにお示ししております。

St. 8 のグラフ内のグレーで示しているものが St. 1 の結果です。

St. 1 では、値に変動がみられるものの、近年は、平成 26 年度にやや高い値を示した以外は、概ね減少傾向か横ばいとなっております。

St. 8 では、COD、全硫化物ともに過年度の調査結果と同程度の値を示しており、横ばいで推移しております。

St. 1 と St. 8 を比較すると、全硫化物で平成 19 年度、20 年度に St. 8 の方が高い値を示しましたが、その他は St. 1 の方が高い値を示しております。

調査結果のまとめとなります。

お手元の資料-2 では、11 ページにお示ししております。

結果をまとめますと、放流水による水温の上昇、塩分の低下は放流口付近に限られており、周辺海域での水温の大きな上昇、塩分の大きな低下はみられませんでした。

水質は、放流口前面の水質は過去の測定値の範囲内であり、過去と比較して大幅に高いという状況はありませんでした。また、放流口前面と周辺海域を比較した結果では、放流口前面で水質の変化は確認されましたが、その影響で周辺海域の水質が悪化するという状況はみられませんでした。

底質は、放流口前面では過去の測定値の範囲内であり、近年は減少傾向か横ばいとなっております。また、周辺海域においても近年はほぼ横ばい状況であり、放流水の影響で周辺海域の底質が悪化するという状況はみられませんでした。

以上より、今回の結果では放流水による周辺海域への影響は認められませんでした。が、今後も同様にモニタリングを継続し、監視をしていきたいと考えております。

以上で説明を終わります。

続いて、木更津下水処理場放流に伴うモニタリング調査の結果のうち、ノリ・貝類調査の結果についてご説明いたします。

主な調査項目とその内容についてです。

お手元の資料-3では、1ページのとおりとなっております。

調査は大きく、ノリ調査と貝類調査の2つで構成しております。

ノリ調査では、ノリ生産の概要、種網作製状況、生産状況・生育状況について、共販資料調査、標本漁家への聞き取り調査により調査を実施しております。

貝類調査では、貝類生産の実態、貝類の生息状況について、農林統計資料、標本漁家への聞き取り調査および現地調査により調査を実施しております。

調査対象漁業組合についてです。

お手元の資料-3では、これも1ページにお示ししております。

ご存知のように、令和3年4月に、木更津市内6漁業協同組合のうち、牛込漁業協同組合、久津間漁業協同組合、江川漁業協同組合、木更津市中里漁業協同組合、木更津漁業協同組合が合併して新木更津市漁業協同組合が設立され、それぞれ本所（旧木更津漁業協同組合および旧木更津市中里漁業協同組合が統合）、牛込支所、久津間支所、江川支所となりました。

このように、新木更津市漁業協同組合の設立に伴い共販資料の組合区分が、令和2年度までの「中里」が令和3年度は「新木更津市」（令和2年度までの「木更津」）に含まれるように変更されたため、共販資料を基に作成したグラフは従来の「昭和52～令和2年度」と「令和元～3年度」の二通りを示すようにいたしました。

共販出荷枚数についてです。

お手元の資料-3では、これも1ページにお示ししております。

共販出荷枚数を、昭和52年度から令和3年度まで示したものです。左の大きいグラフは令和2年度までの推移で、右下の小さいグラフは現状の新木更津市漁協さんの区分で整理したものです。

共販への出荷枚数は、長期的にみると次第に減少しています。令和元年度からの状況をみると、令和3年度の共販出荷枚数は、新木更津市、金田ともに令和2年度よりも増加しています。

種網の作製状況と共販の出荷枚数についてです。

お手元の資料-3では 2 ページにお示ししております。

漁家1戸当たりの育苗網数は、1漁家あたり256～435網であり、令和2年度とほぼ同程度でした。

聞き取り調査によると、収穫は11月上旬頃から開始し、漁期前半において収穫量・品質ともに良好でしたが、年明け以降は一部を除いて令和2年度並みの収穫量でした。

単位面積当たりでみた柵10間当たりの共販出荷枚数も、全体の出荷枚数同様に増加しました。これは生産量の増加も一因ではありますが、べた流し柵を岸寄りに設置したため、天候に大きく左右されずに網の管理がしやすくなり、出漁日数の増加した漁家が増加したためと考えられます。

共販出荷ノリの品質構成についてです。

お手元の資料-3では、3 ページにお示ししております。

高品質なノリ（Aランク+Bランク）の割合は、令和2年度よりも減少しております。

原藻に問題のあるノリ（Y群+Z群）の割合は、新木更津市、金田ともに令和2年度よりも増加しております。

同じく共販出荷ノリの品質構成についてです。

お手元の資料-3では、これも3 ページにお示ししております。

高品質ノリの割合は、長期的にみると木更津および中里・江川で減少していますが、令和元年度から2年度にかけては若干増加しております。

原藻等に問題のあるノリの割合は、長期的にみると木更津では増加していますが、中里・江川では大きな変化はありませんでした。

ここからは、貝類漁業についてご説明いたします。

昭和57年度からのアサリの漁獲量及び放流量についてです。

お手元の資料-3では、4 ページにお示ししております。

漁業者さんへの聞き取り調査では、令和3年度は、アサリは、旧木更津漁協では漁獲がありませんでしたが、旧中里漁協では約5トン漁獲されました。

一方、アサリの放流は、旧木更津漁協で潮干狩り場所に20トンが実施されました。

アサリ漁場の変遷についてです。

お手元の資料-3では、これも4 ページにお示ししております。

令和3年度までの各年において、アサリは図に示す場所で漁獲されておりました。

令和3年度につきましては、旧中里漁協で陸上自衛隊前で約5トン漁獲がされました。

貝類の生息状況について、現地調査を行った結果です。

お手元の資料-3では、5ページにお示ししております。図・表は掲載しておりません。申し訳ありません。

各地点 0.5m² の範囲で採集しましたが、殻長が 20mm 以上の成貝であるアサリは確認されませんでした。

令和元年度以降、3 地点ともに稚貝および成貝は 1m² あたり 25 個体未満しか確認されませんでした。令和 3 年度に地点 9 で 10～20mm のアサリが 1m² あたり 76 個体確認されました。

調査結果のまとめです。

お手元の資料-3では、5ページにお示ししております。

ノリ養殖では令和 3 年度は、1 漁家あたり 256～435 網と種網作製は順調に行われました。

食害対策として、令和 3 年度はノリ養殖網の周りに漁期を通して防護ネットを張ったため、食害がほとんどみられなかったとのことでした。

令和 3 年度の共販出荷枚数は、新木更津市として令和 2 年度より増加しました。

品質は、木更津では、木更津、中里・江川ともに令和元年度よりも良好でした。

令和 3 年度はべた流し柵を岸寄りに設置したため、天候に大きく影響されずに網の管理がしやすくなり、出漁日数の増加した漁家が増加したため、収穫量が前年度に比べて増加したと考えられます。

水質のモニタリング調査によると放流水が漁場に及んでいないことから、低塩分の放流水の影響はなかったと考えられます。

一方、アサリは、木更津では漁獲はありませんでしたが、中里では約 5 トン漁獲されました。

3 地点で実施したアサリの生息状況調査において、殻長 20mm 未満の稚貝は確認されたものの、殻長 20mm 以上の成貝は確認されませんでした。

アサリの漁獲量は、近年低いレベルで推移していますが、水質のモニタリング調査によると放流水が漁場に及んでいないことから、放流水の影響はなかったと考えられます。

以上で説明を終わります。

(議長) ありがとうございます。

次に、議題（3）について、事務局から報告をお願い致します。

(事務局) 議題 3 「下水処理場における最適運転管理について」 ご説明させていただきます。

お手元の 資料-4 をご覧ください。

はじめに、最適運転管理の概要について説明いたします。

下水処理場からの放流水質は水質基準値の範囲内である必要がありますが、これまでは、流入水を可能な限り浄化して放流しておりました。

「最適運転管理」とは、放流水の水質と水質浄化に要するエネルギーのバランスを図る運転方法であると同時に、漁業資源の栄養源を適切に供給する運転方法であり、本市においては、令和元年11月から導入しています。

つぎに運転方法について説明いたします。

最適運転管理によって制御する項目は窒素及びリンの2種類となります。

窒素については、硝化抑制運転といいまして、反応タンクの送風量を抑制することで、窒素濃度を上昇させます。

送風量は運転中に蓄積されたデータに基づき調整を行います。

リンについては、リンを除去する凝集剤の投入量を抑制することで、濃度を上昇させます。

続いて水質の規制基準及び管理目標値についてです。

木更津下水処理場の水質規制基準は下水道法や水質汚濁防止法等により規制されております。

窒素の基準値が15ミリグラムパーリットル、リンの基準値が1.0ミリグラムパーリットルとなっています。

また、規制基準とは別に管理目標値を定めておりまして、窒素の目標値が13ミリグラムパーリットル、リンの目標値は基準値と同じで1.0ミリグラムパーリットルとなっています。

次に結果についてです。

最適運転管理を行う前の平成30年11月から令和元年10月までを「期間1」、最適運転管理後の令和元年11月から令和2年10月までを「期間2」、令和2年11月から令和3年10月までを「期間3」とし、各期間における窒素及びリンの水質測定結果を表及びグラフに示します。

表1では窒素濃度の推移を示しております。

最適運転管理実施前である期間1の平均濃度が8.4ミリグラムパーリットルに対し、実施後である期間2が9.2ミリグラムパーリットル、期間3が8.7ミリグラムパーリットルとなり、最適運転管理の実施により濃度が上昇いたしました。

裏面にいきまして、表1をグラフに表したものが図1となります。

月ごとの変動については、期間1から3まで同様の傾向を示しています。

続いてリンの濃度推移を表2に示します。

期間1のリン濃度が0.31ミリグラムパーリットルに対し、期間2は0.33ミリグラムパーリットルと上昇しましたが、期間3では0.29ミリグラムパーリットルと減少いたしました。

図2はリン濃度の推移をグラフに表したものとなります。

リンの濃度は降雨等に大きく影響を受けるため、年ごとにばらつきがあり、降雨量の多い6月から10月にかけて高くなる傾向にあります。

次のページにいきまして、考察です。

窒素濃度については、最適運転管理実施前である「期間1」に比べて、実施後の「期間2」では約9.5%、「期間3」では約3.6%増加しました。

反応タンクの送風量を調整したことにより窒素濃度が増加したのだと考えられます。

続いてリン濃度ですが、「期間1」に比べて、実施後の「期間2」では約6.6%増加しましたが、「期間3」では約6.6%減少しました。

要因として、「期間3」は降雨の影響により「期間1」と比べて低い濃度となりました。

続いて、電気使用量について説明いたします。

最適運転管理実施前と比較すると、実施後は汚水1m³あたりの処理にかかる電気使用量は増加しました。

降雨量の増加に伴う、ポンプ稼働時間の増加等が要因だと考えられます。

薬品使用量については、「期間2」は薬品使用量が減少しましたが、「期間3」では降雨の影響によるリンの濃度上昇を抑制するため、使用量が増加しております。

最後に、最適運転管理実施のまとめになります。

令和元年11月から、反応タンクの送風量の抑制及び薬品投入量の抑制を行う、「最適運転管理」の導入したところ、放流水中の窒素の濃度は、水質基準の範囲内で導入前と比べ増加傾向にあります。

リンの濃度は気象条件に左右されるため、「期間3」におけるリンの濃度は減少しました。

今後も、今までの運転管理実績や経験を踏まえ、リンの最適運転管理ができるよう、維持管理に努めてまいります。

汚水処理コストについては微増傾向にあるものの、大雨や流入水質の悪化等によるものであり、「最適運転管理」の実施はコストの削減効果があると考えられるため、今後も「最適運転管理」を継続する予定です。

以上が最適運転管理の説明となります。

(5) 質疑、応答について

(議長) ただ今、事務局 及び 受託業者 からそれぞれ報告がありました。ご質疑、ご意見、がありましたらご発言をお願いします。

(渡辺委員) 概ね問題ないということはわかりましたが、資料-2 の 9 ページ「底質の状況」の最後の文章に、「粒度組成が過去の結果が 42～76%であったのに対し、本調査結果では 86%であった」とありますが、この数字をどうとらえたらよいのか教えていただければと思います。

(いであ) いであの池田と申します。

資料-2 の 9 ページの右側にカラーのグラフがあります。これは、砂や礫、泥がどのような比率で混ざっているのかということを示したグラフです。水色と紫の部分は、シルト・粘土分と非常に粒子が細かく手で触っても粒がわからないような細かい粒子の比率を示しております。この泥分を除いたものが今回の調査では 86%ということで、直近 10 から 15 年ぐらいの傾向をみると、水色・紫の部分が年々減少していく傾向がみられますので、たまたまというよりも少しずつ泥分が減少し砂っぽくなってきている傾向がみられていると考えております。

(根本委員) 新木更津漁業協同組合の根本です。

10 月より委員となりましたので、よろしくお願いいたします。

資料-3 の最後のまとめの所に「ノリについても、貝類についても放流水の影響はなかった」と記述がありますが、過去において影響があったことはあるのでしょうか。

(いであ) 今まで放流口から排出された低塩分の処理水の影響をみていますが、塩分の低いエリアや栄養塩が高いエリアというのは、放流口の直近に限られており、漁場に影響が及んでいるということはこれまでもみられておりません。

(議長) ほかにご質問ありますでしょうか。

ご質疑が無いようですので、本議題につきまして、了承するものとしてよろしいでしょうか。

ご異議が無いようですので、了承するものといたします。

以上で、本日の議題についての審議はすべて終了いたしました。

皆様には、円滑な議事進行に ご協力をいただきまして、ありがとうございました。

(司会) 議長、議事進行ありがとうございました。

以上をもちまして、第36回木更津下水処理場 漁業関係委員会を閉会させていただきます。

委員の皆様、ご協力頂き有難うございました。

議事録署名人

山口 芳男