

令和2年度 第2回袖ヶ浦市環境審議会

1 開催日時 令和2年8月26日 午後2時開会

2 開催場所 袖ヶ浦市役所旧館3階大会議室

3 出席委員

会 長	梶山 雅司	委 員	佐久間 隆文
委 員	小野 悦子	委 員	古賀 悠子
委 員	土井 学	委 員	藤井 正己
委 員	大古 政昭	委 員	黒澤 智子
委 員	吉田 良子	委 員	川原 理恵子
委 員	小島 直子	委 員	猿渡 由枝
委 員	太田 信之		

4 欠席委員

副会長	江利角 晃也
-----	--------

5 出席職員

環境経済部長	分目 浩	環境管理課主査	石井 誠
環境経済部次長	鈴木 真紀夫	環境管理課主査	小堺 健一郎
環境管理課副参事	齋藤 智宏		

6 傍聴定員と傍聴人数

傍聴定員	5人
傍聴人数	3人

7 議 題

- (1) (仮称)千葉袖ヶ浦天然ガス発電所建設計画に係る環境影響評価方法書について
- (2) 袖ヶ浦市地球温暖化対策実行計画(第四次)の年次報告について
- (3) その他

8 議 事

- (1) 開会
- (2) 会長あいさつ
- (3) 部長あいさつ
- (4) 議事

議 長 : それでは、議長を務めさせていただきます。

議事(1)(仮称)千葉袖ヶ浦天然ガス発電所建設計画に係る環境影響評価方法書についてです。今回の審議の進め方ですが、まず初めに、前回の会議以降、各委員からいただいた追加の質問について、事業者から回答をしてもらいます。

その後、質疑応答を行い、それが終わって事業者に退室していただいてから、審議会としての答申をどのように取りまとめるか、皆さんで議論していただきたいと思います。

まず、事業者から説明をお願いします。

事業者 : 当日配布資料に基づき説明

～ 説明内容省略 ～

議 長 : 只今の事業者からの説明について、質疑などがありましたら、お願いいたします。

太田委員 : CO₂の事が気になります。現在の最高の技術でやっていたくことは理解できました。石炭に比べて半分以下です。

ただし、ある程度は排出されるということですが、技術は日進月歩ということ。出るものは出る、それを技術的に回収していくとか、貯蔵するとか、後付けになりますが、研究していくなど、取り組みを行う計画はありますか。

また、ベクトルは違いますが、御社だけではなく別の事業所のみなさんと連携するとか、そういった計画があれば教えてもらえればと思います。

事業者 : これはCCSの実証に向けて、事業者としてどのように関わっていくのかという質問だと思います。

CCSと言うものは、発電所などで出たCO₂を回収、貯蔵する技術となります。

先ほどの質問の中でも回答しましたが、CCSと言うのは国の方で実証実験を行っている最中であり、日本CCS調査株式会社が経済産業省から受託され、実証実験を実施しております。

当社の出資会社である東京ガスと九州電力は、この日本CCS調査株式会社へ出資をすることで、技術開発に協力をしています。

弊社としましては、開発動向を注視していきたいと考えております。

藤井委員 : 本日配布の資料の2番目の項目で、BATに準じますということですが、前回頂いた資料では60万kW級と言うのが例として載っているのですが、実際に設置するのは70万kWですが、その辺はどのように考えたら良いですか。

事業者 : BATの参考表というのは、経済産業省と環境省が発電設備メーカー等からのヒアリングをもとに策定するもので、発電技術として経済的に利用可能な最良の技術として一例を示しているものという理解をしています。

実際には表に記載された時点の物から改良され、日進月歩で技術が進んでおりますので、もう少し発電効率が良くなるとか、発電量が大きくなるとか、改良が進んで色々メーカーもラインナップを持っているという状況になります。

その中で、我々が選んだ設備が、70万kW級でBATの参考表のBに相当するような設備であるということと理解しておりますので、今回はBと同等以上という書き方をさせていただいております。

発電効率としてはBATの参考表のBに示されている63%と、同等以上の発電効率を出せる設備ですが、出力が大きくなっているのでBATの参考表とは少し整合が取れなくなっているということになります。

猿渡委員 : 産業廃棄物等が排出されると思うのですが、どんな種類が発生して、排出量はどのくらいになるのでしょうか。

事業者 : 産業廃棄物等につきましては、建設中と設備の運転開始後で状況が異なります。建設中につきましては、代表的な物として掘削により残土が出ます。

また設備の運転開始後につきましては、例えば、ガスタービンの吸気フィルターがあります。ガスタービンは空気を吸って燃焼させるので、空気をきれいにするフィルターが空気を取り入れるところについているのですが、これを定期的に交換しなければならないので、産業廃棄物として使用済みのものが出ます。また、潤滑油を定期的に交換しますのでその排油や、排水の中から泥を濾したり絞ったりする設備がありますので、そういうものが汚泥として出てくるというのが主に考え得る産業廃棄物になります。

排出量につきましては、設備の詳細等が決まっていない状態で

すので、準備書の段階にならないとお答えすることが出来ないの
でご了承ください。

太田委員 : 大きなタービンと機械装置が多いと思うのですが、懸念される
騒音、低周波音を発生させるというような機械の設置はあるので
しょうか。それと、その影響をどの程度見積もってどのような対
策を取ろうとしているのでしょうか。

事業者 : 騒音や低周波音を発生するものとしましては、今計画している
設備では主にガスタービンや主変圧器から発生すると考えており
ます。そのため騒音規制法の基準を守るようにしていきたいと思
っております。

その対策としましては、ガスタービン建屋等を設けて騒音を発
生する設備を囲ったり、防音壁を設ける等を考えております。

そういった対策を行うことで、騒音規制値を守ることが出来る
ようにしていきたいと思っております。

藤井委員 : 本日配布資料の7番目の質問の中で、市から光化学スモッグ注
意報などが出た時に、どのような対応があるのでしょうか。

事業者 : 光化学オキシダントの警報などが発令されたときには、大規模
な排出をしている事業者に対して県から一時的に窒素酸化物の排
出を何割カットしてくださいと言う要請が一般的にあります。

これにつきましては、今後千葉県や袖ヶ浦市と具体的に協定を
結んでいくということになりますので、その中でこういった対策
を取っていくかということを検討させていただくことになります。

議長 : 私から何点か質問をさせていただきます。こういった事業です
とリスクマネジメントが必ず必要となってくると思われま

す。今現在リスク管理評価をされているのが、こういったところに
留意しているのかということと、その中でも様々な機械機器を
使用されると思うのですけれども、故障の時の対応、対処をど
のようにされるのかというのが1点、2点目が本日配られた資料2
のNo.2の中でコンバインドサイクル発電方式ということで、こ
の中で最新鋭ということで記載されているのですけれども、こ
ちらは当然熱効率を上げるというのが重要となってきた、ガスター
ビン入り口のガス温度をどれだけ上げられるか、上昇できるか
というのが問題と言えますけれども、どの程度の温度を想定されて
いるのかというのが2点目、3点目が同じく資料の2番ですけれ
ども、CCS実施に向けた計画は、今のところないという回答で
したけれども、実施に向けた課題の整理、課題解決に向けて、今

後の開発動向を注視していくと記載され、現在国の方で実証実験をしていて、こちらは苫小牧が2012年から8年ほど経っているので、こういった進捗状況なのかということも私たちに教えてもらいたいです。

事業者 : 1点目のリスクマネジメントの考え方として、まず災害のリスクが考えられると思います。それにつきましては、主に津波や地震があります。例えば津波につきましては、袖ヶ浦市のハザードマップなどで浸水エリアが示されております。

そこから、弊社が今回計画している事業用地の様子を見ると、比較的敷地が高いようになっておりますので、浸水するリスクは低いと考えていますが、敷地の高さをかさ上げして浸水に対するリスクを低減していくことや、重要設備を水がたまるような場所に設置しないなど、設備的な対策を検討していきたいと思っております。

また、故障の考え方ですが、まずガスタービンの技術というのが日進月歩でして、2つ目の質問でも出てきました燃焼温度が上がっています。ここで問題となるのが、ガスタービンの高温の燃焼ガスが当たる羽根が熱応力によって損傷してしまうということがあります。これにつきましては、世界中でガスタービンが運用されていますので、その実績から何時間運転したら交換しなければいけないというのがメーカーから推奨として出されておまして、基本的にはそれに基づいて、壊れたら修理するのではなく、予防保全として壊れる前にメーカー推奨の交換周期で交換していくことで、故障を起こさないように対応していきます。

他の主機として発電機や蒸気タービンがありますが、これらにつきましては、数十年という長い技術の積み重ねがありますので、そこで得た知見をうまく生かしながら補修を行い、壊さないように補修をすることや、壊れる前に交換すると言う考えで対応して行きたいと考えております。

2つ目のガスタービンの燃焼温度についてですが、今回BATの参考表のBの設備であると謳わせていただいておりますが、こちらに対応する設備として、燃焼温度は1,650度になります。こちらは現時点でメーカーのラインナップの中で一番燃焼温度が高い設備と認識しております。

3点目のCCSについてですが、現在CCSの詳しい資料を持ち合わせていないのですが、2019年11月にCO₂を圧入す

る量が30万トンに達成した、ということがレポートに書かれています。

今後につきましては、海外での取り組みを活用したり連携をしたりしながら課題を整理していくと報告されております。

議長 : 1点目のリスクマネジメントの話で、万一事故が起きてからということではなく、未然に防ぐための予防と対策を万全に講じて遂行していくということです。

2点目の熱効率をどれだけ上げられるかということが非常に重要で1,650度はかなり最新の機器であり、技術は日進月歩ということですので、今後より良いものがあれば採用も検討していただければと思います。

最後のCCSですけれども、回収や今後貯留ということも想定して、そういったことも国の実証試験の進捗状況にもよりますが、可能であれば、最新の知見を常に得て設備等の導入をしてくことも考えていただければと思います。

議長 : 欠席委員からは何かありますでしょうか。

事務局 : 本日欠席の江利角委員から意見がありました。

東京湾の流向が時計回りであることから、本計画の温排水の放流により、盤洲干潟等への影響が懸念されます。

方法書258頁に記載の表「環境影響評価の項目の選定」の注4でアスタリスクを付した項目は、現地調査を実施済とされています。

この現地調査については、4～5年ほど前に実施されたものと推定され、さらに、前回の審議会における事業者の説明では、環境影響評価準備書の提出が来年度とされていることから、さらに古い調査結果となります。

近年、東京湾の水温上昇によると考えられる、富津でのノリ養殖や漁獲量の減少が確認されており、東京湾内において、海藻草類や生態系が変化している可能性があります。

したがって、既に現地調査を実施済の項目であっても、再度、現況に変化がないか否かを確認するための追加調査の実施などについて、検討願いたいという意見であります。

事業者 : 再使用を考えている調査データは、現状ですと3年前のものになります。

そのデータが少し古いのではないかということに関しましては、千葉県環境影響評価技術細目がありまして、その中で調査から5

年を経過している場合は環境が変わっていないことを確認すること、という内容になっております。

細目自体は条例アセスを対象にしていますが、千葉県に立地することになりますので、細目を参考に確認のための調査を行って、最終的に使用できるか判断していきたいと考えております。

議長 : その他に無いようですので、以上で質疑を終了します。

この後、審議会としての意見をどのように取りまとめていくかの審議に入りますので、事業者はこれで退室をお願いします。

～ 事業者退室 ～

それでは引き続き、審議会としての意見を答申にどういう項目を盛り込むかの意見を取りまとめます。

これまでに委員の皆様から色々なご意見をいただいておりますので、それらを踏まえて、事務局から取りまとめた資料などがあればお願いします。

事務局 : 事務局として、これまでの委員の皆様からの意見を取りまとめたものを元に、市の意見を加えた資料がありますので、配布させていただきます。

～ 配布 ～

それでは、事務局から只今配布させていただいた資料について、説明させていただきます。

今回は、環境影響評価方法書についての意見となりますので、具体的な評価手順などに不足があると見受けられるものについては、十分な調査、予測及び評価を実施するよう求めること、また、今後作成する準備書の公表の在り方について意見するといった内容を中心に作成していただきたいと考えております。

事務局の方で、これまで皆様からの意見を基に、市の意見を加えたものを作成しておりますので、ご説明させていただきます。

まず、大きく1「総括的事項」と、2「各論」に分けております。

1「総括的事項」については、

(1) 事業計画の具体化に当たっては、既存の実用化された技術の採用に留まることなく、随時環境の保全に関する最新の知見を取り入れ、未利用の技術を含めた最良の利用可能技術の導入について検討し、天然ガス火力発電における先進的な役割を果たすよう努め、より一層の環境への負荷の低減を図ること。

(2) 特に、閉鎖性水域である東京湾は、既に沿岸部に大規模工

場が多く存在し、多量の温排水、温室効果ガス等が排出されるなど、環境への負荷が高い地域である。これら地域の特殊性を鑑み、温排水、温室効果ガス等の発生については、より一層の削減及び環境への負荷の低減が図られるよう望む。

(3) 煙突の高さについては、複数案を比較検討し、環境への負荷の低減を図ること。

を記載しております。

(1) については、事業者に対して、方法書の作成段階で事業計画はある程度決まっていますが、これに固執することなく、時勢の変化に柔軟に対応し、常に最新の知見を取り入れることで、より一層環境への負荷の低減に寄与するよう求めるものでございます。

(2) については、沿岸部に大規模工場が多く存在するなどの地域の特殊性に鑑み、より一層の削減や環境への負荷の低減を図るよう要望するものでございます。

(3) については、市民の方々が煙突の高さについて、特に心配していることから、煙突の高さについて、複数案を比較検討すること、という意見でございます。

2 「各論」については、(1) 「大気環境について」、(2) 「騒音及び振動について」、(3) 「水環境について」、(4) 「温室効果ガスについて」、(5) 「その他について」の5項目を記載しています。

(1) 「大気環境について」は、

ア 窒素酸化物については、二酸化窒素の環境基準への適合という観点にとどまらず、光化学オキシダントの原因ともなり得ることから、その削減対策も考慮し、更なる排出低減を検討すること。

イ 煙突の高さを80メートルとした理由については、周辺その他発電所で同程度の煙突の高さの実績があること、電気料金のコスト低減を図るため経済的な設計を図ることが挙げられているが、影響を心配する市民の声は多いことから、可能な限り多様なシミュレーションを行い、根拠を明確にして、分かりやすく説明すること。

を記載しております。

窒素酸化物の更なる排出低減や、方法書において煙突の高さを80メートルとした理由が記載されていますが、可能な限り多様なシミュレーションを行うこと、という意見でございます。

(2)「騒音及び振動について」は、

ア 施設の稼働に伴う騒音及び振動については、屋外設置機器の諸元を明らかにした上で、事業実施に伴う影響を検討すること。

イ 施設の稼働に係る低周波音が発生する場合には、類似施設の実態を確認することなどにより、事業実施に伴う影響を検討すること。

を記載しております。

施設の稼働に伴う騒音・振動や、低周波音が発生する場合には、事業実施に伴う影響を検討すること、という意見でございます。

(3)「水環境について」は、

ア 温排水を排出する東京湾は閉鎖性水域であり、既に当該水域内の多くの工場から温排水が排出されていることから、温排水の排出に当たっては、排出熱量の削減に努めること。

イ 温排水の拡散予測については、潮汐、潮流等を考慮したそれぞれのケースについて行うこと。

を記載しております。

温排水につきましては、既存の工場からの温排水との累積的な影響が懸念されることから、排出熱量の削減や、様々な拡散予測を行うこと、という意見でございます。

(4)「温室効果ガスについて」は、

ア 最新の高効率発電設備を運用するなど、自主的な温室効果ガスの削減に取り組むよう努めること。

イ 国の長期的な温室効果ガスの削減目標に鑑み、先進的な二酸化炭素低減技術（二酸化炭素の回収技術や貯蔵技術を含む。）について、技術開発の状況や国の方策等を踏まえ、導入を検討していくこと。

ウ 二酸化炭素排出量の削減については、国の温室効果ガス削減目標に鑑み、長期的な視点を含めて検討するとともに、削減対策に関する記載は、市民に分かりやすいよう定量的な表現を用いること。

を記載しております。

温室効果ガスの削減に向けて、最新の設備の導入を検討することや、国の目標に鑑み、長期的な視点を含めて削減対策を検討すること、という意見でございます。

(5)「その他について」は、

供用時の事後調査については、大気質や水質のみならず、温室効

果ガスや温排水についても詳細かつ継続的に行い、結果を市民に分かりやすい形で公表すること。

を記載しております。

運転開始後の環境データの公表は、市民に分かりやすい形で行う、という意見でございます。

以上がこれまでの委員の皆様からの意見を基に、市の意見を加えた資料となります。

議 長

：まず、事務局からこれまでの意見や市の独自の意見も含めて、取りまとめた資料を作ってもらいましたが、これを基に答申の作成を進めていくことにしたいと思っておりますが、よろしいでしょうか。

～ 異議なし ～

それでは、今の事務局からの説明のほかに、何か意見を追加するものなどはありませんでしょうか。

これまでにいただいた意見については、おおむね盛り込んでいると思っておりますが、こちらをご覧になって、まだ意見が反映されていない場合や、追加などのご意見がありましたらお願いします。

～ 追加意見なし ～

それでは、審議会の意見を取りまとめますと、事務局からの意見も踏まえて、1つ目が「大気環境について」として窒素酸化物の排出低減。2つ目が「騒音及び振動について」として施設の稼働に伴う影響。3つ目が「水環境について」として温排水の関係で排出熱量の削減。4つ目が「温室効果ガスについて」として温室効果ガスの削減。5つ目が「その他について」として公表の仕方。以上の5項目を、事業者の基本的な姿勢として取り組んで欲しい項目として、審議会の意見として述べたいと思っております。

また今回、答申（案）の文言の詰めは、私と副会長に一任していただき、作成後に委員の皆様にも事務局から送付することにしたと思います。

今後のスケジュールですが、追加の意見がありましたら、来週木曜日の9月3日までに事務局の方へ連絡をしていただくようお願いいたします。

したがって、会議については、本日をもってこの議題に関する審議は終了することとし、答申（案）は私と副会長に一任したいと思います。よろしいでしょうか。

～ 異議なし ～

ありがとうございます。それでは、答申を作成しましたら、送付させていただきます。以上で議事（１）は終了します。

続いて、議事（２）「袖ヶ浦市地球温暖化対策実行計画（第四次）の年次報告について」、事務局から説明をお願いします。

事務局：配布資料に基づき説明

～ 説明内容省略 ～

議長：それでは、只今の説明について、質問等がありましたらお願いします。

藤井委員：３ページの３（１）２つ目の段落のなお以下ですが、この文章の意味が分かりづらいので直した方が良いのではないかと思います。趣旨は、最後の終わりに書いてある水道事業が外れたから減っていて、そうでなければ増えているということを行っています。

事務局：藤井委員のご指摘のとおり、趣旨は水道局が平成２７年度になかった場合ということになりますので、もう少し市民の方にわかりやすい文章になるように修正したいと思います。

議長：その他になれば、私から１点、今後令和３年度になっても標記的には水道事業の統合によってマイナス表記になると、２７年度と比較すれば当然マイナスになるけれども、今のお話の通り水道事業を除くと増えていっているということですので、もう少しわかりやすくと言いますか、その辺を配慮して頂ければと思います。

それでは、その他に何も無いようでしたら、以上で質疑を終了したいと思います。

続いて（３）その他について説明をお願いします。

事務局：次回の審議会につきましては、議事が入り次第ご連絡させていただきます。

また、本年度も緑のカーテンコンテストを行いますので、審査のご協力をお願いいたします。

議長：それでは、全体を通して質疑等がないようですので、以上をもちまして、すべての議事が終了しましたので、議長の任を解かせていただきます。委員の皆様にはご協力を頂き、ありがとうございました。

事務局：会長におかれましては、議事進行ありがとうございました。また、委員の皆様、誠にありがとうございました。

それでは、以上をもちまして、令和２年度第２回、袖ヶ浦市環

境審議会を閉会いたします。お疲れ様でした。

(5) 閉会

袖ヶ浦市環境審議会

会議次第

日時 令和2年8月26日（水）

午後2時から

場所 袖ヶ浦市役所旧館3階大会議室

- 1 開会
- 2 会長あいさつ
- 3 部長あいさつ
- 4 議事
 - (1) (仮称)千葉袖ヶ浦天然ガス発電所建設計画に係る環境影響評価方法書について
 - (2) 袖ヶ浦市地球温暖化対策実行計画（第四次）の年次報告について
 - (3) その他
- 5 閉会

地球温暖化対策実行計画 (第四次)

令和元年度報告書

袖ヶ浦市
(環境管理課)

目 次

1	はじめに	1
2	計画の概要	1
	＜排出係数一覧表＞	2
3	温室効果ガス排出状況	3
	(1) 年度別温室効果ガス総排出量	3
	(2) 排出項目別温室効果ガスの排出量	3
4	部門別温室効果ガスの排出量	9
	(1) 企画財政部	10
	(2) 総務部	10
	(3) 市民健康部	10
	(4) 福祉部	11
	(5) 環境経済部	11
	(6) 都市建設部	12
	(7) 教育部	13
	(8) 水道局	13
	(9) 消防機関	14
	(10) その他（議会事務局、農業委員会ほか）	14
5	評価	15
6	おわりに	17
	資料＜対象施設一覧表＞	18

1 はじめに

市役所はその職員数や事業規模が大きい事業体であり、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき地球温暖化対策実行計画の策定義務があることから、自らの事務事業に伴って排出される温室効果ガスの排出量を率先して抑制することにより、地域の温室効果ガスの実質的な排出抑制を図るとともに、市民・事業者の行う地球温暖化防止に向けての自主的な取り組みを促進することを目的に、平成13年3月に「袖ヶ浦市地球温暖化対策実行計画」を策定しました。

その後、温暖化対策に関する国内外の状況の変化や市の施設の新設もあったことから、平成20年1月に第二次計画、平成25年3月に第三次計画、平成29年3月に第四次計画を策定しました。

本報告書は、令和元年度における温室効果ガス排出量を算定し、基準排出年度（平成27年度）の排出量と比較して達成度を報告するものであり、今回は、第四次計画の3回目の報告となります。

2 計画の概要

(1) 基準年度と計画期間

平成27年度を基準年度とし、平成29年度から令和3年度までの5年間の計画期間としています。

(2) 計画の範囲

本計画では、全ての市有施設（P.18～P.19〈対象施設一覧〉を参照）を計画の範囲とし、全ての事務事業を対象としています。ただし、委託等により管理するものを除きます。

(3) 対象となる温室効果ガス

地球温暖化対策の推進に関する法律第2条第3項で対象となるものは以下の7種のうち、本市の事務及び事業において対象となる活動が無いパーフルオロカーボン（PFC）、六ふっ化硫黄（SF6）、三ふっ化窒素（NF3）を除いた二酸化炭素（CO2）、メタン（CH4）、一酸化二窒素（N2O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）の4種を対象とします。

(4) 目標値の設定

令和3年度までに平成27年度比で**マイナス6%**を目標としています。

（基準値：10,144,250.0 kg-CO2、目標値：9,535,595 kg-CO2）

(5) 温室効果ガス排出量の算定に用いる排出係数

地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条において、温室効果ガス総排出量に係る温室効果ガスの排出量の算定方法、及び排出係数が決められています。

しかし、計画策定後に法律の改正による排出係数の変更があった場合、年度ごとの取組成果の比較を正確にできないことから、本市の年次報告では、基準年度（平成27年度）の排出係数（平成27年11月30日公表）を一貫して用いることで、整合性を確保しています。

排出係数一覧表 (温室効果ガス排出量を算出するために、活動項目毎で使用する係数)

活動項目	排出ガス	報告単位	排出係数 (H27年11月30日公表)
ガソリン	CO2	L	2.32
灯油	CO2	L	2.49
軽油	CO2	L	2.58
A重油	CO2	L	2.71
液化石油ガス(LPG)	CO2	kg	3.00
都市ガス	CO2	m ³	2.23
電気使用量	CO2	kWh	0.505
普通・小型自動車走行量 (ガソリン・LPG等)	CH4	km	0.00001
	N2O		0.000029
軽自動車走行量 (ガソリン・LNG)	CH4	km	0.00001
	N2O		0.000022
普通貨物車走行量 (ガソリン・LNG)	CH4	km	0.000035
	N2O		0.000039
小型貨物車走行量 (ガソリン・LNG)	CH4	km	0.000015
	N2O		0.000026
軽貨物車走行量 (ガソリン・LNG)	CH4	km	0.000011
	N2O		0.000022
特殊用途車走行量 (ガソリン・LNG)	CH4	km	0.000035
	N2O		0.000035
普通・小型自動車走行量 (軽油)	CH4	km	0.000002
	N2O		0.000007
普通貨物車走行量 (軽油)	CH4	km	0.000015
	N2O		0.000014
小型貨物車走行量 (軽油)	CH4	km	0.0000076
	N2O		0.000009
特殊用途車走行量 (軽油)	CH4	km	0.000013
	N2O		0.000025
封入カーエアコンの使用(年間)	HFC	台	0.01
一般廃棄物焼却量 (全量・連続) ※	CH4	t	0.077
	N2O		0.0539
下水処理量	CH4	m ³	0.00088
	N2O		0.00016
ディーゼル機関(定置式)における軽油使用量	N2O	L	0.000064
ディーゼル機関(定置式)におけるA重油使用量	N2O	L	0.000066
汚泥焼却量(し尿・公下・集排) ※	CH4	t	0.0097
	N2O		1.09

※現在、市の施設では焼却を行っていない。

温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガス総排出量 = 活動量 × 排出係数 × 地球温暖化係数

※地球温暖化係数

【CO2=1 CH4=25 N2O=298 HFC=1430】

3 温室効果ガス排出状況

(1) 年度別温室効果ガス総排出量

令和元年度の市役所全体における温室効果ガス総排出量は 8,997,638.9 kg-CO₂ で、平成27年度（基準値）：10,144,250.0 kg-CO₂ と比較して -1,146,609.9 kg-CO₂ (-11.30%) と減少しています。

なお、平成27年度に水道局が維持・管理している施設等を排出量算定の対象としなかった場合、27年度の温室効果ガス総排出量は、8,795,601.9 kg-CO₂ で令和元年度と比較すると、202,037.0 kg-CO₂ (2.30%) と増加しています。

年度別温室効果ガス総排出量

(単位: kg-CO₂)

区 分	平成27年度 (基準値)	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
温室効果ガス 総排出量	【※1】 10,144,250.0	10,373,994.3	10,493,820.1	8,997,638.9	-	-
基準年度に対 する増減率	—	+2.26%	+3.45%	-11.30%	-%	-%

(2) 排出項目別温室効果ガスの排出量

ア 全体

項目(要因)別温室効果ガス排出量(CO₂換算値)

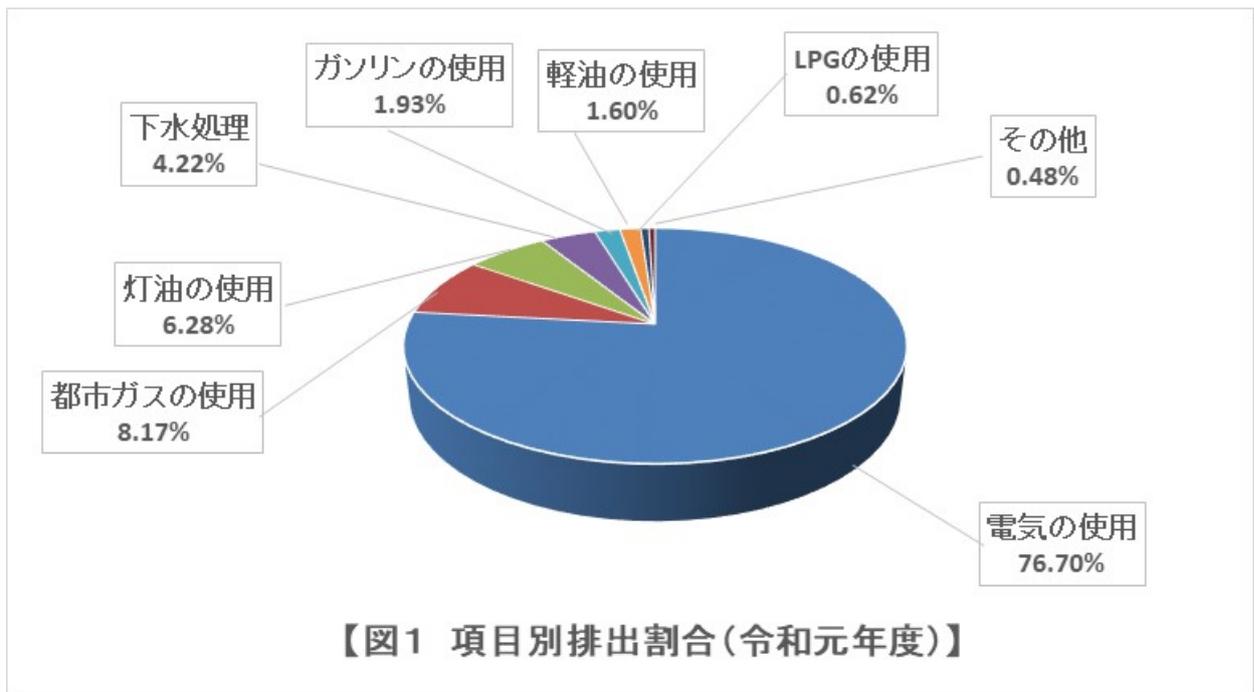
(単位: kg-CO₂)

項 目 (要 因)	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度との差	増減率 (%)
電気の使用	6,901,452.6	7,965,756.5	-1,064,303.9	-13.36
都市ガスの使用	734,686.9	703,601.0	31,085.9	4.42
灯油の使用	564,933.1	618,557.1	-53,624.0	-8.67
下水処理	379,481.2	368,447.0	11,034.2	2.99
ガソリンの使用	173,995.1	216,069.6	-42,074.5	-19.47
軽油の使用	143,998.7	147,147.2	-3,148.5	-2.14
LPGの使用	55,838.7	81,651.6	-25,812.9	-31.61
自動車の走行	8,207.2	9,326.2	-1,119.0	-12.00
A重油の使用	34,986.1	33,441.4	1,544.7	4.62
ディーゼル機関(定置式)	59.3	251.2	-191.9	-76.39
合計	8,997,638.9	【※2】10,144,248.8	-1,146,609.9	-11.30
(参考)電気の使用以外	2,096,186.3	2,178,492.3	-82,306.0	-3.78

基準年度以降では、平成31年4月1日の水道事業の統合に伴い、温室効果ガス排出量の増減に直結する施設の減少があり、電気の使用等による排出量が大幅に減少していますが、A重油、都市ガスの使用や下水処理による排出量は増加しています。なお、電気の使用を除いた排出量の合計は3.78%減少しています。

温室効果ガス排出量全体に対する各項目の排出量の割合のグラフを【図1】のとおり示します。

【※1】基準値及び【※2】基準年度合計の数値が異なりますが、これは基準値が基準年度(平成27年度)実績の数値を四捨五入したもので設定されているためです。



イ 電気

部門別電気使用による温室効果ガス排出量

(単位:kg-CO₂)

部 門	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度との 差	主な排出源
企画財政部	0.0	0.0	0.0	なし
総務部	553,526.5	559,606.7	-6,080.2	庁舎
市民健康部	930,584.8	933,683.9	-3,099.1	健康づくり支援センター、防犯灯
福祉部	211,726.0	207,378.4	4,347.6	保育所
環境経済部	570,560.8	587,156.9	-16,596.1	ごみ処理施設、ゆりの里
都市建設部	2,040,486.7	1,932,479.1	108,007.6	終末処理場、公園、道路照明
教育部	2,394,630.8	2,224,536.0	170,094.8	臨海スポーツセンター、小中学校
水道局	0.0	1,339,957.4	-1,339,957.4	浄水場、配水場、揚水機場
消防機関	199,937.0	180,958.1	18,978.9	各消防署
その他	0.0	0.0	0.0	なし
合計	6,901,452.6	7,965,756.5	-1,064,303.9	増減率 -13.36%

冷・暖房、照明、パソコン等の事務機器、機械動力など幅広く使用されています。

市の施設全体の温室効果ガス排出量の項目別では、電気の使用によるものが最も多く、本計画の基準年度である平成27年度において排出量全体の約8割を占めており、電気使用量の削減を進めることが効果的です。

近年、電気の使用については、増加傾向にあります。令和元年度においては、水道事業の統合に伴う対象施設の減少や、ゆりの里における売り場の照明、防犯灯のLED化などにより、電気の使用による温室効果ガス排出量は、平成27年度と比較して13.36%の減少となっています。

ウ 都市ガス

部門別都市ガス使用による温室効果ガス排出量

(単位:kg-CO2)

部 門	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度との 差	主な排出源
総務部	49,976.5	66,777.4	-16,800.9	庁舎
市民健康部	11,419.8	7,666.7	3,753.1	保健センター
福祉部	4,176.8	4,299.4	-122.6	保育所
環境経済部	189.6	252.0	-62.4	クリーンセンター管理棟
教育部	654,594.2	612,884.6	41,709.6	学校給食センター、小中学校
消防機関	14,330.0	11,720.9	2,610.0	中央消防署
合計	734,686.9	703,601.0	31,085.9	増減率 +4.42%

冷・暖房、給湯用、調理用の燃料として使用されています。

最も多く使用しているのは学校給食センターで、使用量は全体の約5割を占めております。

令和元年度の都市ガスの使用による温室効果ガス排出量は、学校給食センターや保健センターにおける使用などが増えたため、平成27年度と比較して4.42%の増加となっています。

なお、市庁舎においては、都市ガスの使用量が減少していますが、これは7階の都市ガスエアコンを電気式のエアコンに更新したことなどが考えられます。

エ 灯油

部門別灯油使用による温室効果ガス排出量

(単位:kg-CO2)

部 門	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度との 差	主な排出源
総務部	0.0	0.0	0.0	庁舎
福祉部	14,564.0	18,084.6	-3,520.6	保育所、福祉作業所
環境経済部	386.2	0.0	386.2	農業センター、農村公園
都市建設部	0.0	149.4	-149.4	公園管理事務所
教育部	549,982.9	600,323.1	-50,340.2	臨海スポーツセンター、小中学校
合計	564,933.1	618,557.1	-53,624.0	増減率 -8.67%

暖房、ボイラー、給湯用燃料として使用されています。

最も多く使用しているのは臨海スポーツセンターで、基準年度において使用量は全体の約96%を占めています。

令和元年度の灯油の使用による温室効果ガス排出量は、平成27年度と比較して8.67%の減少となっています。

減少の要因は、臨海スポーツセンターにおける温水プールの工事により使用できない期間があったことなどによるものです。

オ 下水処理

部門別下水処理による温室効果ガス排出量

(単位:kg-CO2)

部 門	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度との 差	主な排出源
都市建設部	379,481.2	368,447.0	11,034.2	終末処理場、東部浄化センター
合計	379,481.2	368,447.0	11,034.2	増減率 +2.99%

令和元年度の下水処理による温室効果ガス排出量は、平成27年度と比較して2.99%の増加となっています。

袖ヶ浦駅海側地区の人口増加により、処理量が増加しているものと考えられます。

カ ガソリン

部門別ガソリン使用による温室効果ガス排出量

(単位:kg-CO2)

部 門	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度との 差	主な排出源
企画財政部	7,483.8	7,259.1	224.7	公用車
総務部	12,644.2	12,934.2	-290.0	公用車
市民健康部	8,270.8	56,405.4	-48,134.6	公用車
福祉部	19,079.7	17,300.1	1,779.6	公用車
環境経済部	22,272.2	19,629.1	2,643.1	公用車
都市建設部	27,930.8	22,218.8	5,712.0	公用車
教育部	18,179.8	19,487.7	-1,307.9	公用車、総合運動場
水道局	0.0	5,037.0	-5,037.0	公用車
消防機関	55,310.8	52,889.9	2,420.9	公用車
その他	2,823.0	2,908.3	-85.3	公用車
合計	173,995.1	216,069.6	-42,074.5	増減率 -19.47%

主に公用車の燃料に使用されています。

令和元年度のガソリンの使用による温室効果ガス排出量は平成27年度と比較して19.47%の減少となっていますが、市民健康部の健康づくり支援センターのバスや水道局の公用車が市の管理から外れたことが大きな要因であり、健康づくり支援センターの公用車を除くと、2.69%の増加となります。

キ 軽油

部門別軽油使用による温室効果ガス排出量

(単位:kg-CO₂)

部 門	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度との 差	主な排出源
総務部	27,941.9	31,021.4	-3,079.5	公用車、庁舎
福祉部	28,031.0	25,812.3	2,218.7	公用車
環境経済部	283.8	1,388.0	-1,104.2	公用車、クリーンセンター
都市建設部	1,307.5	5,183.9	-3,876.4	公用車
教育部	42,259.4	42,978.9	-719.5	公用車、総合運動場
水道局	0.0	3,351.4	-3,351.4	公用車、浄水場、配水場
消防機関	44,175.1	37,411.3	6,763.8	公用車
合計	143,998.7	147,147.2	-3,148.5	増減率 -2.14%
※公用車合計	136,512.0	142,936.8	-6,424.8	増減率 -4.49%

※公用車に使用した軽油による温室効果ガス排出量の合計

主に公用車の燃料として使用され、一部機械の燃料に使用されています。

令和元年度の軽油の使用による温室効果ガス排出量は、平成27年度と比較して2.14%の減少となっています。

なお、公用車に使用した軽油による温室効果ガス排出量は、4.49%減少しています。

総務部や都市建設部において、バス等の大型車両の燃料使用量が減少したことや、水道局の公用車が市の管理ではなくなったことにより、軽油の使用量が減少したものと考えられます。

ク LPG

部門別LPG使用による温室効果ガス排出量

(単位:kg-CO₂)

部 門	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度との 差	主な排出源
総務部	70.8	1,061.4	-990.6	庁舎
福祉部	21,060.3	20,957.4	102.9	保育所、福祉作業所、児童クラブ
環境経済部	948.0	1,554.0	-606.0	ゆりの里
都市建設部	210.0	268.2	-58.2	終末処理場
教育部	12,076.2	35,842.2	-23,766.0	小中学校、公民館
消防機関	21,473.4	21,968.4	-495.0	消防署
合計	55,838.7	81,651.6	-25,812.9	増減率 -31.61%

暖房、給湯用燃料として使用されています。

令和元年度のLPGの使用による温室効果ガス排出量は、平成27年度と比較して31.61%の減少となっています。

各施設において、LPGから都市ガスに燃料を転換したことや、暖冬の影響により小中学校における暖房の使用量の減少が要因と考えられます。

ケ A重油

部門別A重油使用による温室効果ガス排出量

(単位:kg-CO₂)

部 門	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度との 差	主な排出源
都市建設部	34,986.1	33,441.4	1,544.7	奈良輪雨水ポンプ場、終末処理場
合計	34,986.1	33,441.4	1,544.7	増減率 +4.62%

定置ディーゼル機関として自家発電に使用されております。

令和元年度のA重油の使用による温室効果ガス排出量は、平成27年度と比較して4.62%増加しています。その要因として、台風、大雨等の災害に伴い、排水を行うため、奈良輪雨水ポンプ場における雨水エンジンポンプを稼働させたことが挙げられます。

4 部門別温室効果ガスの排出量

温室効果ガスの排出量の部門別の増減は次のとおりです。

行政組織の改正に伴い、一部の施設及び公用車に異動がありました。基準年度と整合性を図るため新所管に統一して計上しています。

部門別温室効果ガス排出量

(単位: kg-CO₂)

部 門	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度 に対する増減	増減率(%)
(1)企画財政部 ※	7,808.0	7,626.6	181.4	2.38
(2)総務部	644,806.8	672,097.6	-27,290.8	-4.06
(3)市民健康部	950,740.5	998,966.6	-48,226.1	-4.83
(4)福祉部	299,952.2	295,043.4	4,908.8	1.66
(5)環境経済部	595,703.1	610,916.9	-15,213.8	-2.49
(6)都市建設部	2,485,337.6	2,363,512.5	121,825.1	5.15
(7)教育部	3,673,244.2	3,537,588.6	135,655.6	3.83
(8)水道局	0.0	1,348,646.9	-1,348,646.9	-100.00
(9)消防機関	337,040.3	306,778.9	30,261.4	9.86
(10)その他 ※	3,006.2	3,070.8	-64.6	-2.10
合計	8,997,638.9	10,144,248.8	-1,146,609.9	-11.30

※排出施設が公用車だけの部門

全体として、排出量が大幅に減少しています。主な要因として、水道事業の統合により、水道局が本計画の対象施設ではなくなったことが挙げられます。一方、企画財政部、福祉部、都市建設部、教育部、消防機関では増加しています。

公用車の運行による温室効果ガス排出量

(単位: kg-CO₂)

部 門	令和元年度	平成27年度 (基準年度)	基準年度に 対する増減	増減率(%)
公用車燃料(ガソリン・軽油)	303,552.8	357,620.2	-54,067.4	-15.12
走行距離等による排出	8,207.2	9,326.2	-1,119.0	-12.00
公用車関係排出量合計	311,760.0	366,946.4	-55,186.4	-15.04
(参考)総走行距離(km)	982,759.0	1,034,668.5	-51,909.5	-5.02
排出量(健康づくり支援センター除く)	311,760.0	320,321.4	-8,561.4	-2.67
走行距離(同上)(km)	982,759.0	961,132.5	21,626.5	2.25

一般車両は管理部署を越えて使用されることにより、部門ごとの取組みと結果が必ずしも一致しないことから、車両の運行に関わるもの全体で比較すると、基準年度に対し15.04%減少しています。

排出量減少の大きな要因は、ガソリンの排出要因で記載したとおり、健康づくり支援センターのバスが市の管理から外れたことによるものです。

(1) 企画財政部

項 目	令和元年度		平成27年度 (基準年度)		基準年度に対する増減		
	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	増減率(%)
ガソリンの使用(L)	3,225.8	7,483.8	3,128.9	7,259.1	96.9	224.7	3.10
自動車走行(km)	46,227.0	324.2	43,485.0	367.5	2,742.0	-43.3	-11.78
温室効果ガス排出量合計		7,808.0		7,626.6		181.4	2.38

排出施設が公用車だけの部門です。燃料使用量と走行距離は、いずれも増加しています。部全体の温室効果ガス排出量は、基準年度に対し2.38%増加しています。

(2) 総務部

項 目	令和元年度		平成27年度 (基準年度)		基準年度に対する増減		
	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	増減率(%)
ガソリンの使用 (L)	5,450.1	12,644.2	5,575.1	12,934.2	-125.0	-290.0	-2.24
灯油の使用 (L)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
軽油の使用 (L)	10,830.2	27,941.9	12,023.8	31,021.4	-1,193.6	-3,079.5	-9.93
LPGの使用 (kg)	23.6	70.8	353.8	1,061.4	-330.2	-990.6	-93.33
都市ガスの使用 (m3)	22,411.0	49,976.5	29,945.0	66,777.4	-7,534.0	-16,800.9	-25.16
電気の使用 (kWh)	1,096,092.0	553,526.5	1,108,132.0	559,606.7	-12,040.0	-6,080.2	-1.09
自動車走行 (km)	83,303.0	646.9	95,654.0	696.5	-12,351.0	-49.6	-7.12
ディーゼル機関(定置式)の使用 (L)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
温室効果ガス排出量合計		644,806.8		672,097.6		-27,290.8	-4.06

主な排出施設は市庁舎で、市庁舎の電気使用による排出が 549,799.1 kg-CO2 であり、部全体の排出量の8割以上を占めています。

部全体の温室効果ガス排出量は、基準年度に対し4.06%減少しています。

(3) 市民健康部

項 目	令和元年度		平成27年度 (基準年度)		基準年度に対する増減		
	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	増減率(%)
ガソリンの使用 (L)	3,565.0	8,270.8	24,312.7	56,405.4	-20,747.7	-48,134.6	-85.34
都市ガスの使用 (m3)	5,121.0	11,419.8	3,438.0	7,666.7	1,683.0	3,753.1	48.95
電気の使用 (kWh)	1,842,742.2	930,584.8	1,848,879.0	933,683.9	-6,136.8	-3,099.1	-0.33
自動車走行 (km)	45,884.0	465.1	124,021.0	1,210.6	-78,137.0	-745.5	-61.58
温室効果ガス排出量合計		950,740.5		998,966.6		-48,226.1	-4.83

主な排出施設は、健康づくり支援センター（約63%）、防犯灯（約35%）で、健康づくり支援センターの電気使用量が増えています。健康づくり支援センターは、平成28年度から営業時間を拡大したことにより、温室効果ガス排出量が基準年度から0.49%増加しています。

防犯灯は、LED化を行ったことにより1.78%減少しています。

部全体の温室効果ガス排出量は、基準年度に対し4.83%減少しています。

(4) 福祉部

項 目	令和元年度		平成27年度 (基準年度)		基準年度に対する増減		
	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	増減率(%)
ガソリンの使用 (L)	8,224.0	19,079.7	7,456.9	17,300.1	767.1	1,779.6	10.29
灯油の使用 (L)	5,849.0	14,564.0	7,262.9	18,084.6	-1,413.9	-3,520.6	-19.47
軽油の使用 (L)	10,864.7	28,031.0	10,004.8	25,812.3	859.9	2,218.7	8.60
LPGの使用 (kg)	7,020.1	21,060.3	6,985.8	20,957.4	34.3	102.9	0.49
都市ガスの使用 (m3)	1,873.0	4,176.8	1,928.0	4,299.4	-55.0	-122.6	-2.85
電気の使用 (kWh)	419,259.0	211,726.0	410,650.0	207,378.4	8,609.0	4,347.6	2.10
自動車走行 (km)	184,383.0	1,314.4	165,117.0	1,211.2	19,266.0	103.2	8.52
温室効果ガス排出量合計		299,952.2		295,043.4		4,908.8	1.66

主な排出施設は、保育所（約62% 公用車含む）です。保育所全体では減少していますが、放課後児童クラブ等の施設で増加しており、部全体の温室効果ガス排出量は、基準年度に対し1.66%増加しています。

(5) 環境経済部

項 目	令和元年度		平成27年度 (基準年度)		基準年度に対する増減		
	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	増減率(%)
ガソリンの使用 (L)	9,600.1	22,272.2	8,460.8	19,629.1	1,139.3	2,643.1	13.47
灯油の使用 (L)	155.1	386.2	0.0	0.0	155.1	386.2	皆増
軽油の使用 (L)	110.0	283.8	538.0	1,388.0	-428.0	-1,104.2	-79.55
LPGの使用 (kg)	316.0	948.0	518.0	1,554.0	-202.0	-606.0	-39.00
都市ガスの使用 (m3)	85.0	189.6	113.0	252.0	-28.0	-62.4	-24.76
電気の使用 (kWh)	1,129,823.0	570,560.8	1,162,687.0	587,156.9	-32,864.0	-16,596.1	-2.83
自動車走行 (km)	115,636.0	1,062.5	108,096.0	936.9	7,540.0	125.6	13.41
温室効果ガス排出量合計		595,703.1		610,916.9		-15,213.8	-2.49

主な排出施設はごみ処理施設（約４５％）及びし尿処理施設（約２８％）、ゆりの里（約１４％）です。

令和元年度における排出量は、ごみ処理施設は１．２４％、し尿処理施設は２．９０％減少し、ゆりの里では売り場照明のLED化により７．９６％減少しています。

部全体の温室効果ガス排出量は、基準年度に対し２．４９％減少しています。

（６）都市建設部

項 目	令和元年度		平成27年度 (基準年度)		基準年度に対する増減		
	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	増減率(%)
ガソリンの使用 (L)	12,039.1	27,930.8	9,577.1	22,218.8	2,462.0	5,712.0	25.71
灯油の使用 (L)	0.0	0.0	60.0	149.4	-60.0	-149.4	-100.00
軽油の使用 (L)	506.8	1,307.5	2,009.3	5,183.9	-1,502.5	-3,876.4	-74.78
A重油の使用 (L)	12,910.0	34,986.1	12,340.0	33,441.4	570.0	1,544.7	4.62
LPGの使用 (kg)	70.0	210.0	89.4	268.2	-19.4	-58.2	-21.70
電気の使用 (kWh)	4,042,985.6	2,040,486.7	3,826,691.4	1,932,479.1	216,294.2	108,007.6	5.59
自動車走行 (km)	103,124.0	900.0	110,976.0	1,082.0	-7,852.0	-182.0	-16.82
下水処理量 (m3)	5,446,056.0	379,481.2	5,287,701.0	368,447.0	158,355.0	11,034.2	2.99
ディーゼル機関(定置式) の使用 (L)	1,790.0	35.3	12,340.0	242.7	-10,550.0	-207.4	-85.46
温室効果ガス排出量合計		2,485,337.6		2,363,512.5		121,825.1	5.15

主な排出施設は終末処理場（約６９％）、東部浄化センター（約８％）、道路照明灯（約５％）です。

ガソリン、A重油、電気使用量や下水処理量が増加しています。電気使用量については、部門内の施設の多くは減少傾向にありますが、袖ヶ浦公園管理事務所、長浦駅臨海駐車場、袖ヶ浦駅前第1駐車場、マンホールポンプ（集排）、道路照明灯、水門などが増加しており、部全体の温室効果ガス排出量としては基準年度に対し５．１５％増加しています。

このうち、電気使用量が最も増加している道路照明灯については、アクアライン連絡道の立体交差において通常照明からトンネル照明に変更し点灯時間を拡大したことや、袖ヶ浦駅海側において街路灯を新設したことなどが理由となります。

また、終末処理場については、人口増による下水処理量の増加に伴い温室効果ガス排出量が増加しています。

(7) 教育部

項 目	令和元年度		平成27年度 (基準年度)		基準年度に対する増減		
	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	増減率(%)
ガソリンの使用 (L)	7,836.1	18,179.8	8,399.9	19,487.7	-563.8	-1,307.9	-6.71
灯油の使用 (L)	220,876.6	549,982.9	241,093.6	600,323.1	-20,217.0	-50,340.2	-8.39
軽油の使用 (L)	16,379.6	42,259.4	16,658.5	42,978.9	-278.9	-719.5	-1.67
LPGの使用 (kg)	4,025.4	12,076.2	11,947.4	35,842.2	-7,922.0	-23,766.0	-66.31
都市ガスの使用 (m3)	293,540.0	654,594.2	274,836.0	612,884.6	18,704.0	41,709.6	6.81
電気の使用 (kWh)	4,741,843.0	2,394,630.8	4,405,022.0	2,224,536.0	336,821.0	170,094.8	7.65
自動車走行 (km)	188,340.0	1,520.9	193,178.0	1,536.1	-4,838.0	-15.2	-0.99
温室効果ガス排出量合計		3,673,244.2		3,537,588.6		135,655.6	3.83

排出量が最も多い部門であり、臨海スポーツセンターや学校給食センター、公民館や小中学校など、排出規模の大きい施設を多数管理しています。

項目別では、ガソリン、灯油、軽油、LPGの使用、自動車走行による排出が減少していますが、他の項目において増加しており、部全体の温室効果ガス排出量としては、基準年度に対し3.83%増加しています。

公民館など、市民が多く集う場所において、主として夏季の電気使用量の増加が著しく、猛暑による影響が顕著に表れているものと考えられます。

(8) 水道局

項 目	令和元年度		平成27年度 (基準年度)		基準年度に対する増減		
	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	増減率(%)
ガソリンの使用 (L)	0.0	0.0	2,171.1	5,037.0	-2,171.1	-5,037.0	-100.0
軽油の使用 (L)	0.0	0.0	1,299.0	3,351.4	-1,299.0	-3,351.4	-100.0
電気の使用 (kWh)	0.0	0.0	2,653,015.0	1,339,957.4	-2,653,015.0	-1,339,957.4	-100.0
自動車走行 (km)	0.0	0.0	32,181.0	292.6	-32,181.0	-292.6	-100.0
ディーゼル機関(定置式)の使用 (L)	0.0	0.0	439.0	8.5	-439.0	-8.5	皆減
温室効果ガス排出量合計	0.0	0.0		1,348,646.9		-1,348,646.9	-100.0

水道事業の統合により、本計画における対象施設ではなくなったことから、温室効果ガス排出量は、基準年度に対し100%減少しています。

(9) 消防機関

項 目	令和元年度		平成27年度 (基準年度)		基準年度に対する増減		
	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	増減率(%)
ガソリンの使用 (L)	23,840.9	55,310.8	22,797.4	52,889.9	1,043.5	2,420.9	4.58
軽油の使用 (L)	17,122.1	44,175.1	14,500.5	37,411.3	2,621.6	6,763.8	18.08
LPGの使用 (kg)	7,157.8	21,473.4	7,322.8	21,968.4	-165.0	-495.0	-2.25
都市ガスの使用 (m3)	6,426.0	14,330.0	5,256.0	11,720.9	1,170.0	2,609.1	22.26
電気の使用 (kWh)	395,915.0	199,937.0	358,333.0	180,958.1	37,582.0	18,978.9	10.49
自動車走行 (km)	152,035.0	1,790.0	145,800.5	1,830.3	6,234.5	-40.3	-2.20
ディーゼル機関(定置式)の使用 (L)	1,257.8	24.0	0.0	0.0	1,257.8	24.0	皆増
温室効果ガス排出量合計		337,040.3		306,778.9		30,261.4	9.86

各消防署及び公用車により排出します。

LPGの使用、自動車走行を除く項目の全てにおいて排出量が増加しており、全体で基準年度に対し9.86%増加しています。

(10) その他(議会事務局、農業委員会事務局ほか)

項 目	令和元年度		平成27年度 (基準年度)		基準年度に対する増減		
	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	使用量	(kg-CO2)	増減率(%)
ガソリンの使用(L)	1,216.8	2,823.0	1,253.6	2,908.3	-36.8	-85.3	-2.93
自動車走行(km)	14,581.0	183.2	16,160.0	162.5	-1,579.0	20.7	12.74
温室効果ガス排出量合計		3,006.2		3,070.8		-64.6	-2.10

排出施設が公用車だけの部門です。燃料使用量、走行距離ともに排出量が減少しています。

部門全体の温室効果ガス排出量は、基準年度に対し2.10%減少しています。

5 評価

令和元年度は、基準年度と比較して電気使用量が大幅に減少しました。主な要因としては、水道事業が統合されたことなどに伴い、本計画の対象施設が大幅に減ったことによるものです。

令和元年度は、基準年度と比較して台風、大雨等の影響により、一部の施設において空調機で使用する電力が増加しています。空調や照明の使用は、来場者、利用者へ配慮するために不可欠なものであるため、必要な時に、必要な量を使用することを意識して管理する必要があります。

また、公用車の運行については、大型自動車よりも温室効果ガスの排出量が少ない小型自動車を優先して使用していることなどから、走行距離は増加していますが、排出量は減少し、単位走行距離当たりの排出量も減少しています。引き続き、職員がエコドライブを意識して公用車を使用するとともに、公用車の更新の際は、優先的に低排出ガス車を選択する必要があります。

(1) 企画財政部

公用車の運行については、燃料使用量と走行距離は、いずれも増加しています。

消費燃費は、ドライバーの運転方法にも大きく影響を受けることから、今後も引き続きエコドライブを意識した公用車の使用により排出量の削減を図ることが必要です。

(2) 総務部

庁舎の電気使用による排出が大半を占めています。

基準年度と比較して厳しい温度環境にもかかわらず、庁舎内の温室効果ガス排出量を3.87%減少させることができたのは、職員の普段からの省エネルギー意識によるものであると考えられます。

今後も、引き続き施設の適正管理に努め、排出量の削減を図ることが必要です。

また、職員においても引き続き節電を意識して業務に取り掛かり、昼休みや業務終了後は速やかに消灯し帰庁するよう意識し、やむを得ず残業する際もフロアの不要な明かりを消灯するなどの取り組みを実践することが重要です。

(3) 市民健康部

健康づくり支援センターの営業時間拡大により電気使用量が増加しているため、今後はこれまで以上に節電を意識し、施設の適正管理に努め、排出量の削減を図ることが必要です。

なお、令和元年度に、全ての防犯灯をLED化したことから、今後は温室効果ガス排出量の減少が期待されます。

(4) 福祉部

基準年度と比較して厳しい温度環境であり、温室効果ガスの排出量が増加していますが、そのような中、保育所においては、排出量が減少した保育所が複数あり、各保育所の合計では基準年度から減少しています。

今後も、利用者の健康、安全に配慮しつつ、引き続き施設の適正管理に努め、排出量の削減を図ることが重要です。

(5) 環境経済部

排出量の多いごみ処理施設やゆりの里などにおいて、排出量が減少しています。

ごみ処理施設は、令和元年度に、粗大ごみ破砕機やクレーンの更新工事を行ったことにより、当該工事の期間において機器の稼働がなかったことや、更新によって機器の性能が向上したことにより、ごみ処理施設の消費電力が抑えられたと考えられます。

また、ゆりの里では、改修に伴う売り場照明のLED化により、排出量が減少しています。今後も引き続き、施設の適正管理に努め、排出量の削減を図ることが必要です。

(6) 都市建設部

教育部に次いで多くの施設を管理しており、そのうち半数以上の施設において排出量が削減されていましたが、袖ヶ浦公園管理事務所、長浦駅臨海駐車場、袖ヶ浦駅前第1駐車場、マンホールポンプ（集排）、道路照明灯、水門の排出量が特に増加していました。市民生活において重要な施設のため、節電が困難な場合は、設備の改修、更新等のハード面の対策も検討する必要があります。

また、終末処理場においては、袖ヶ浦駅海側地区の人口増加に伴い、年々接続人口が増加していることから、今後、下水処理量及び処理に伴う電気使用量が増加することが予想されます。

(7) 教育部

最も多くの施設を管理しており、そのほとんどが学校、公民館など多くの市民が利用する施設となっています。このことから、厳しい温度環境に対応するため、空調機を多く使用したことにより、電気の使用が増加したものと考えられます。

令和元年度は、児童生徒の熱中症予防と良好な学習環境の充実を図るため、市内小中学校の普通教室等にエアコンを設置して稼働したことなどにより、排出量が増加しています。

今後も、市民サービスを行う上で支障の無い範囲で施設の適正管理に努め、排出量の削減を図ることが必要です。

(8) 水道局

平成31年4月に水道事業をかずさ水道広域連合企業団へ統合したことにより、本計画における対象施設ではなくなりました。

(9) 消防機関

都市ガスや軽油の使用量を中心に、排出量全体が大幅に増加しています。

台風等の影響により、平川消防署等が停電となる中で発電機を長期間稼働させたことなどが要因であると考えられます。

今後は、施設の適正管理に努め、排出量の削減を図ることが必要です。

(10) その他（議会事務局、農業委員会事務局ほか）

公用車の運行については、燃料使用量、走行距離ともに減少しています。

今後も引き続き、エコドライブを意識した公用車の使用により削減を図ることが必要です。

6 おわりに

今年度は、第四次地球温暖化対策実行計画（以下「第四次計画」）の3年目にあたり、令和3年度時点で基準年度である平成27年度比マイナス6%という目標に対し、マイナス11.30%となりました。主な要因としては、水道事業の統合があったことや、市庁舎の節電に努めたこと、防犯灯をLED化したこと、ガソリン・灯油の使用量を削減したことなどが挙げられます。計画期間において、初めて目標を達成する結果となりましたが、平成27年度に水道事業がなかったとした場合には、平成27年度と令和元年度を比較すると、2.30%増加となっています。今後においても、引き続き温室効果ガス排出量の削減を目指すためには、より一層エネルギーの使用を削減する必要があります。

温度環境が厳しさを増す中、今後も各部署において、節電への取り組みを実施するとともに、各施設における照明や老朽化した機器の更新などの際に、省エネルギー性能の高い設備や機器の購入を行うことや、庁舎の増改築の際は再生可能エネルギーを導入することにより、温室効果ガス排出量の削減を図ることが必要です。

第四次計画の基準年度である平成27年度以降、ソフト面では袖ヶ浦駅海側地区の人口増加や記録的な猛暑や台風の発生、ハード面では小中学校普通教室等へのエアコン導入、水道事業の統合など、様々な状況の変化が起きている。

また、国では地球温暖化による様々な気候変動に対応するため、平成30年12月に「気候変動適応法」が施行され、千葉県においても平成30年3月に「千葉県の気候変動影響と適応の取組方針」を策定しており、本市では、令和2年3月に「第2次袖ヶ浦市環境基本計画」を策定しました。この計画の基本施策として、「気候変動による影響への適応策の推進」を掲げており、気候変動適応計画の策定などに取り組んでいきます。

温室効果ガス排出量を削減するという目標を達成するための一つの方法として、COOL CHOICE（クールチョイス）という考え方があります。これは、省エネルギーや低炭素型の製品、サービス、行動等により温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す運動をいいます。製品の買い換え、サービスの利用、ライフスタイルの選択等、私たちにできる行動を日ごろから意識することが必要になっています。

また、市施設において最も温室効果ガスを排出する終末処理場においては、袖ヶ浦駅海側地区の人口が増え続けており、下水道接続人口が増加する中、温室効果ガス排出量を低減することが課題であり、増加した場合の市施設全体に及ぼす影響が大きいものとなっています。

排出割合が大きく、かつ排出量が不安定な施設を全ての施設と同一の枠組みで評価することは、その他の施設の取組成果が見えづらくなるといった支障が生じることから、今後は、市役所全体で単一の目標を設定するのではなく、それぞれの特性に合わせ、個々に目標を設定し、取り組むといった計画づくりを検討することが必要となってきています。

<対象施設一覧>

令和2年3月

部等名	課室等名	対象施設等	部等名	課室等名	対象施設等
企画財政部	企画課	企画課	福祉部	保育課	福王台保育所
	財政課	財政課			根形保育所
	課税課	課税課			久保田保育所
	納税課	納税課			そでがうらこども館
	秘書広報課	秘書広報課			子育て支援課
総務部	総務課	総務課		子育て支援課	平岡放課後児童クラブ
	危機管理課	危機管理課			長浦第一放課後児童クラブ
		防災行政無線			長浦第二放課後児童クラブ
		備蓄倉庫			代宿児童館
	行政管理課	行政管理課			環境管理課
	管財契約課	管財契約課	袖ヶ浦市営墓地公園		
		庁舎	東横田駅構内トイレ		
資産管理課 ◎	資産管理課	市内各大気測定局			
市民健康部	保険年金課	保険年金課	環境経済部	廃棄物対策課	廃棄物対策課
	市民活動支援課	市民活動支援課			ごみ処理施設
		防犯灯			し尿処理施設
	市民課	市民課	農林振興課	農林振興課	
	平川行政センター	平川行政センター		農業センター	
	長浦行政センター	長浦行政センター		ゆりの里	
	健康推進課	健康推進課		健康推進課	広域農道街路灯
保健センター		保健センター	ひらおかの里農村公園		
健康づくり支援センター		健康づくり支援センター	藤井野里堰農村公園		
福祉部	地域福祉課	地域福祉課	商工観光課	光福堰	
		社会福祉センター		商工観光課	
	障がい者支援課	障がい者支援課	都市建設部	都市整備課 ◎	都市整備課
		福祉作業所第1うぐいす園			袖ヶ浦公園管理事務所
		福祉作業所第2うぐいす園			百目木公園管理事務所
	介護保険課	介護保険課			新堰公園管理事務所
	高齢者支援課	高齢者支援課			街区公園合計
		老人福祉会館			長浦駅臨海駐車場
	保育課	保育課			長浦駅北口駐車場
		平川保育所			袖ヶ浦駅前第1駐車場
吉野田保育所		袖ヶ浦駅前第2駐車場			

部等名	課室等名	対象施設等	部等名	課室等名	対象施設等		
都市建設部	都市整備課 ◎	袖ヶ浦バスターミナル	教育部	教育総務課 ◎	中川幼稚園		
		長浦駅南口駐輪場		学校教育課	学校教育課		
		長浦駅北口駐輪場			総合教育センター		
		袖ヶ浦駅南口第一駐輪場			学校給食センター		
		袖ヶ浦駅南口第二駐輪場			バス(中川幼稚園)		
		袖ヶ浦駅北口駐輪場		生涯学習課	生涯学習課		
		横田駅前駐輪場			埋蔵文化財整理棟		
		市営住宅防犯灯			市民会館		
	下水対策課	下水対策課			平川公民館		
		袖ヶ浦終末処理場			富岡分館		
		マンホールポンプ(下水)			長浦公民館		
		マンホールポンプ(集排)			根形公民館		
		袖ヶ浦東部浄化センター			平岡公民館		
		奈良輪雨水ポンプ場		郷土博物館			
	土木管理課	土木管理課		教育部	生涯学習課	中央図書館	
		補修員詰所				長浦おかのうえ図書館	
		道路照明灯				体育振興課	体育振興課
		水門					総合運動場市営球場
		蔵波調整池便所					総合運動場陸上競技場
	土木建設課	土木建設課					総合運動場テニスコート
教育部		教育総務課	総合運動場テニスコート				
			臨海スポーツセンター				
	のぞみ野サッカー場						
	今井球場						
	中央消防署		中央消防署				
	長浦消防署		長浦消防署				
	平川消防署		平川消防署				
	予防課		予防課				
	総務課		総務課				
			分団詰所				
	会計室及び各事務局		会計室	会計室			
	議会事務局		議会事務局				
農業委員会事務局	農業委員会事務局						
選挙管理委員会事務局	選挙管理委員会事務局						
監査委員事務局	監査委員事務局						

◎・・・組織改正により名称に変更があった課(施設の所属は新組織にて掲載)

(仮称) 千葉袖ヶ浦天然ガス発電所建設計画に係る環境影響評価方法書に対する追加質問への回答書

No	種類	質問項目	回答	頁 (方法書)
1	CO ₂	<p>方法書 2 2 頁では、新たに設置する発電設備の燃料は、他の化石燃料と比べ CO₂ の排出量が少ない天然ガスを使用すると記載されていますが、石炭火力と比べてどのくらい排出量が減りますか。CO₂ の気候変動への影響については、環境アセスメントに加えなくてよいのでしょうか。</p>	<p>燃料種別の二酸化炭素排出係数は、「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」(平成 18 年経済産業省・環境省令第 3 号) によれば、石炭は 0.0247tC/GJ、天然ガス (LNG) は 0.0135tC/GJ であり、天然ガス (LNG) は石炭に対して 55%程度程度の二酸化炭素排出係数となります。また、石炭火力発電の発電効率が最大で 46%程度であるのに対し、天然ガス火力発電は最大で 63%程度となります。以上のことから、一般的に天然ガス火力発電の二酸化炭素排出係数は、石炭火力発電と比較して半分程度になります。</p> <p>二酸化炭素の気候変動への影響については、環境アセスメントの中で評価を行うことはできないため、二酸化炭素排出量について予測評価を行い、環境への影響を可能な限り低減するように検討致します。また、二酸化炭素排出削減については日本全体で取り組んでいくことが重要と認識しており、一発電事業者としては、国のエネルギー基本計画に基づいた「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」(昭和 54 年法律第 49 号、平成 30 年法律第 45 号改正) を遵守していきます。</p> <p>なお、本事業の具体的な二酸化炭素排出量については、環境影響評価準備書に記載致します。</p>	P22
2	CO ₂	<p>今現在の技術で施設を作った場合の環境の影響について調べていますので、実際に工事を着工するまでには時間があると思います。技術の進歩は早いので、今後より CO₂ を排出しない技術や設備などが出来た場合の対応や、より CO₂ を排出しないような研究などは行っていないのでしょうか。</p>	<p>本事業で採用する発電設備は、「東京電力の火力電源入札に関する局長級会議取りまとめ」(平成 25 年、経済産業省・環境省) に基づき、BAT の参考表【令和 2 年 1 月時点】に掲載されている「(B) 商用プラントとして着工済み (試運転期間等を含む) の発電技術及び商用プラントとして採用が決定し、環境アセス</p>	P341

			<p>メント手続きに入っている発電技術」と同等以上の技術を有する最新鋭のコンバインドサイクル発電方式とし、可能な限り二酸化炭素排出量の低減に努める計画としています。</p> <p>また、CO₂を排出しない技術としてCCS等がありますが、CCSについては、国が技術の実用化に向けた実証試験等を行っていることから、現時点において当社が採用する計画はありません。まずは、CCS実施に向けた課題の整理、課題解決に向けた実現可能な具体的措置の検討等が必要と考えており、今後の開発動向を注視していきます。</p>	
3	CO ₂	<p>昨今、気候変動による影響が問題となっていますが、二酸化炭素排出量の削減に向けた長期的なビジョンなどはあるのでしょうか。</p>	<p>一発電事業者としては、国のエネルギー基本計画に基づいた「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（昭和54年法律第49号、平成30年法律第45号改正）を遵守していきます。</p> <p>また、設備の供用後におきましては、適切な運転管理及び維持管理を行い、発電効率の維持に努めます。</p>	P341
4	温排水	<p>潮の流れには大潮などと言った潮の満ち引きの大きさや、1日の上下の上げ潮や下げ潮と言ったこともあるかと思えます。</p> <p>それによって温排水の温度の変化や、広がり方も変わってくると思うのですが、そのあたりは調べたりしたのでしょうか。</p> <p>また、7℃よりも下げることはあるのでしょうか。</p>	<p>流向及び流速の調査は、「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省、令和2年）に基づいて四季に各1回行いました。調査時期については、潮の流れを考慮し、水平方向については潮位差が大きくなる大潮期を含む期間（潮周期を考慮した15日間の連続測定）としています。この調査結果を用いて温排水の拡散予測シミュレーションを実施します。</p> <p>取放水温度差は、海水温度や出力などの条件によって7℃以下になることも想定されますが、どのような運転条件においても7℃を上回らないように管理します。</p>	P15
5	温排水	<p>小櫃川の河口には干潟がありますが、この場所は東京湾で最大の干潟であり、アサリなどの生物が多数生息しており、自然地形の保存が極めて良好であると環境省のホームページに書いてありました。このような貴重な場所の近くで、温排水を排出</p>	<p>放水口設置予定地の西側約3kmに盤洲干潟が存在することを踏まえて、水温の調査点を設定しています。また、海域に生息する動物及び海域に生育する植物の調査では、盤洲干潟の調査も実施しています。この調査結果を用いて、予測及び評価を行</p>	P294 P297

		<p>することになると、貴重な生態系に影響が出てしまうのではないかと心配になります。この一帯は潮干狩りなどにくる観光客などもいるので、何かあったときは観光などにも影響が出てしまうので、しっかりと影響について調べていただきたいです。</p>	<p>い、環境影響評価準備書に記載致します。</p>	
6	温排水	<p>環境基本計画年次報告書においては、CODが「×」となっています。閉鎖性の高い海域におけるCOD等の水質汚染に対する影響調査を行うのでしょうか。</p>	<p>一般排水は、「水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例」(昭和50年千葉県条例第30号)に適合する水質以下で管理を行い、海域へ排出します。</p> <p>CODについては、「施設の稼働(排水)」の「水の汚れ」の項目で調査、予測及び評価を行い、環境影響評価準備書に記載致します。</p>	P294 P297
7	大気	<p>先日議題にあがっていた環境基本計画年次報告書でも話があったのですが、おおむね達成している中、光化学オキシダントについては達成されていませんでした。</p> <p>光化学オキシダントのことは、よく夏に広報などでながれる光化学スモッグに関係がある位しか分かりません。</p> <p>発電所を建設し、施設を稼働させることによって、市内の光化学オキシダント濃度を上昇させるなどの影響はあるのでしょうか。調査するべきだと思うのですが、方法なども検討してもらいたいです。</p>	<p>ご指摘の通り、光化学オキシダントの反応過程は複雑で、一事業者からの寄与を把握する確立された予測手法はないため、予測の対象としていませんが、原因物質の1つである窒素酸化物について予測評価を行います。</p> <p>また、窒素酸化物の排出を低減するため、低NOx燃焼器及びばい煙処理設備として高効率の排煙脱硝装置を採用する計画としています。</p>	P15
8	大気	<p>80メートルの場所での風の流れと、200メートルでの風の流れは違うと思います。</p> <p>①まず、この2つの高さでの予測を行い、②80メートルの高さでも人の健康にも影響がないことを確認してもらうことができますでしょうか。</p>	<p>煙突高度付近の風向・風速を把握するため、高度100mと200m上層気象観測を行っており、シミュレーションにおいては、高度100mの上層気象観測結果を用い、風速は高層気象観測の結果に基づくべき指数により、発電所煙突頭頂部(高度80m)の風速に補正しています。</p> <p>シミュレーションを行った結果、煙突高さ80mにおける二酸化窒素の最大着地濃度の年平均値予測結果は0.00016ppmとなり、バックグラウンド濃度(発電所計画地から10km以内の一般</p>	P384

			<p>局における平成 25～29 年度の年平均値の平均値) に対する寄与率は約 1.6%と小さい値となりました。</p> <p>また、人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準として、国が目標を定めた環境基準との比較を行い、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価しています。</p> <p>詳細は、方法書第 7 章に記載したとおりです。</p> <p>なお、環境影響評価準備書においては、年平均値のほか、日平均値および特殊気象条件下についても予測を行います。</p>	
9	その他	<p>どの位の窒素酸化物までならば、森林に影響が問題ないとかはあるのでしょうか。そこがわかれば安心できるので、ぜひ教えてもらいたいです。</p>	<p>窒素酸化物の森林に対する影響に関して公的な基準等はありませんが、「新・公害防止の技術と法規 2008 [大気編] ((社) 産業環境管理協会 2008 年)」によると、植物毒性に基づいた大気汚染物質の分類として、窒素酸化物は、「毒性が中程度で、大気中で数百 ppb～数 ppm の濃度レベルで植物被害が発生する大気汚染物質」とされています。方法書に記載したとおり、本事業による窒素酸化物の影響については、年平均値で最大着地濃度は 0.16ppb (0.00016ppm) であり、上記の値と比較すると、植物被害を与える窒素酸化物濃度に対して十分に低いと考えられることから、植物への影響は小さいと考えます。</p> <p>なお、本事業では、低 NOx 燃焼器の採用等により、窒素酸化物の発生を抑制するほか、ばい煙処理設備として高効率の排煙脱硝装置を採用し、窒素酸化物の排出を低減して参ります。</p>	—

袖環審第1号
令和2年9月4日

袖ヶ浦市長 粕谷 智浩 様

袖ヶ浦市環境審議会会長 梶山 雅司



「(仮称) 千葉袖ヶ浦天然ガス発電所建設計画に係る環境影響評価方法書」
に対する意見について (答申)

令和2年7月14日付け袖環第1211号で諮問のあった標記の件について、
別紙のとおり意見を取りまとめたので、答申します。

「(仮称) 千葉袖ヶ浦天然ガス発電所建設計画に係る環境影響評価方法書」
に対する意見 (答申)

当該事業は、合計出力200万キロワットという天然ガスを燃料とする火力発電所である。

事業計画は、最新のコンバインドサイクル発電方式を採用しており、安価かつ環境負荷の少ない電気を安定供給することを目的としている。

しかし、事業計画地は、既に大規模工場が多く存在する石油コンビナート地域にあり、施設から約1キロメートルの距離には住宅地も存在し、更に閉鎖性水域である東京湾に面するとともに、光化学スモッグが発生しやすい地域でもある。

これらのことから、事業者は、地域の特性を鑑み、当該事業について環境に最大限配慮する必要があるとあり、環境影響評価は、より慎重かつ詳細に行われるべきである。

本環境審議会では、慎重に検討を行った結果、下記の事項について所要の措置を講ずる必要があると判断する。

記

1 総括的事項

- (1) 事業計画の具体化に当たっては、既存の実用化された技術の採用に留まることなく、随時環境の保全に関する最新の知見を取り入れ、未利用の技術を含めた最良の利用可能技術の導入について検討し、天然ガス火力発電における先進的な役割を果たすよう努め、より一層の環境への負荷の低減を図ること。
- (2) 特に、閉鎖性水域である東京湾は、既に沿岸部に大規模工場が多く存在し、多量の温排水、温室効果ガス等が排出されるなど、環境への負荷が高い地域である。これら地域の特殊性を鑑み、温排水、温室効果ガス等の発生については、より一層の削減をするとともに、環境への負荷の低減が図られるよう望む。
- (3) 煙突の高さについては、複数案を比較検討し、環境への影響を予測及び評価すること。

2 各論

(1) 大気環境について

ア 窒素酸化物については、環境基準への適合という観点にとどまらず、光化学スモッグの原因となり得ることから、その削減対策も考慮し、更なる排出低減を検討すること。

イ 施設の稼働に係る騒音、振動及び低周波音については、屋外設置機器の諸元を明らかにした上で、類似施設の実態を確認することなどにより、事業実施に伴う環境への影響を予測及び評価すること。

ウ 煙突の高さを80メートルとした理由については、周辺の他発電所で同程度の煙突の高さの実績があること、電気料金のコスト低減を図るため経済的な設計を図ることなどが挙げられているが、その影響を心配する市民の声は多いため、建物ダウンウォッシュによる環境への影響を含め、可能な限り多様なシミュレーションを行うなど、根拠を明確にして、市民に分かりやすく説明すること。

(2) 水環境について

ア 東京湾は、閉鎖性水域であり、既に当該水域内の多くの工場から温排水が排出されていることから、温排水の排出に当たっては、排出熱量の削減に努め、環境への負荷を最低限にすること。

イ 温排水の拡散予測及びその評価については、潮汐、潮流等を考慮したそれぞれのケースについて行うこと。

(3) 温室効果ガス等について

ア 最新の高効率発電設備を運用するなど、温室効果ガスの削減に取り組むこと。

イ 国の長期的な温室効果ガスの削減目標に鑑み、先進的な二酸化炭素の低減技術（回収技術や貯蔵技術を含む。）について、技術開発の状況や国の方策等を踏まえ、導入を検討していくこと。

ウ 二酸化炭素排出量の削減については、国の温室効果ガス削減目標に鑑み、長期的な視点を含めて検討するとともに、削減対策に関する記載は、市民に分かりやすいよう定量的な表現を用いること。

(4) その他について

供用時の事後調査については、大気環境や水環境のみならず、温室効果ガス等についても詳細かつ継続的に行い、その結果を市民に分かりやすい形で公表すること。