令和８年度第３回　流山市環境審議会　議事要旨

日　時：　令和８年１０月２日（金）１４時００分～１５時５０分
場　所：　流山市役所第１庁舎３階　庁議室
出席委員：９名
　新保國弘委員（会長）、金森有子委員（副会長）、井上菊夫委員、
　今井泰彦委員、大河原彰委員、小倉冴子委員、朽津和幸委員、
　佐藤秀樹委員、和田登志子委員
事務局：
　環境部：伊原部長、髙松次長（環境政策課長兼務）
　環境政策課：花澤環境政策課長補佐、原主査、津止主任主事、鈴木主事
傍聴者：１名

議　題：
（ア）流山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の改定について
資　料：
　　流山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の改定について

事務局	ただ今から、令和８年度「第３回流山市環境審議会」を開会する。 本日は会議傍聴の申し入れがある。「流山市審議会等の委員の選任及び会議の公開等に関する指針」により、非公開事項を扱う会議以外はすべて公開となる。傍聴希望者は１名である。 開会にあたり、 環境審議会会長・新保國弘様に御挨拶をいただく。
新保会長	これから気候変動や地球温暖化は身近になっていくのではないかと感じている。策定にあたり皆様からの有意義な御意見をいただければと思う。
事務局	それでは、議事に入る。ここからの議事進行については、会長にお願い申し上げる。
新保会長	本日の出席委員は９名（うち２名はオンラインでの参加）である。流山市附属機関に関する条例により、定足数に達しているので、会議が成立していることを御報告申し上げる。 それでは「議題（ア）流山市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」の改定」について、事務局から説明を求める。
事務局	本日の審議会では、前回の審議会の振り返りと一部変更点について御説明させていただくとともに、今後目標設定や達成のための取り組みを積み上げていくにあたり、いかに実現可能性を高めるか、どういった仕組みであれば市民や事業者の皆さんに実施していただくことができるか、という点についての検討内容を御説

	明し、皆様方からも御意見を頂戴しながら、より効果的に波及、浸透させていく方法を検討していきたいと考えている。 　まず、２頁で前回７月７日に実施した第２回審議会の内容を振り返らせていただく。 　前回は、現在までの排出量の実績や現状、その結果を見てどのような状況が見て取れるかということについて御説明させていただき、皆様からも多くの御意見を頂戴した。 　主なものはレジュメの方に記載させていただいたが、排出量の推移の増減傾向の要因の一つとして人口増加やまちの発展が関係していると思われること、住宅都市としては民生部門と運輸部門に強く取り組みをしていく必要があるということ、他にも様々なアプローチの手法として、１家庭あたりの数字を出す、市としてできる取組をしっかり認識する、市民ニーズや他機関との連携など、幅広く様々な御意見を頂戴した。 　多くの時間をかけて議論させていただいたのは、排出量の推移であった。２０１９年以前はコンサル事業者に算出してもらった手法であり、一方で２０２０年以降は環境政策課職員による独自の算出手法を用いていたため整合性が担保されているのか、比較し増減を分析、検討するのであれば同じ手法で考えるべきという御意見をいただいた。前回の審議会で御説明した際には、コンサル事業者の算出方法の理解が難しく同じ手法を用いることは難易度が高いが、排出量の算定は市域の実績を把握するうえでも毎年数字として出しておきたい、加えてコンサル事業者ありきという仕組みでは良くないといった、そのあたりの整理が重要であることが大きなポイントであった。 　今回、排出量の見直しを行った。算出にあたっては、前回の審議会以降に金森先生に御助言等をいただくことが叶い、コンサルがやった排出量の算出方法を基に、２０１９年以降の排出量の再算定を環境政策課の職員で実施させていただくことができた。 　結果は３頁の表のとおりとなる。再算定の数字を赤い色で示している。 　上から産業部門、民生部門、運輸、廃棄物部門であり、一番下が合計の総排出量となっている。 　部門ごとに排出量の増減はあるが、総排出量を比較すると、前回の審議会でお示しした当初の排出量からみて、２０２０年は５３千ｔ－ＣＯ２、２０２１年は４８．７千ｔ－ＣＯ２、２０２２年は４０千ｔ－ＣＯ２、２０２３年は４４千ｔ－ＣＯ２と、どの年度も低く再算定の結果が出た。 　それぞれの部門にも触れていくと、産業部門と運輸部門が大き

	く減、民生部門については小さい増となり、結果として総排出量は減となっている。 　この排出量のズレの原因は、主なものとしては参照する数字を変えたということにある。大きなズレを感じる産業部門と運輸部門についていえば、例えば産業部門の排出量の算出については、流山の数字を出すために全国の数字から按分していくという仕組みは同じではあったが、従来は事業所数で按分していたものを、出荷額ベースで按分に変えた。その方が事業所数の規模も考慮した按分率になるとも言える。 　運輸部門については、従来は国土交通省の「自動車燃料消費量調査」や「市区町村別自動車保有車両数」というデータから燃料使用量や台数を全国と流山市で按分等し算出していたが、環境省HPにある「自動車ＣＯ２排出量推計データ」というツールを用いれば、流山市の人口一人当たりの排出量の数字が算出されるものであったため、オフィシャルな数字として１自治体レベルで確認できるもので用いることとした。 　このような色々な排出量の精査によって、２０２０年以降の数字を改めて算出し、数字を作ることができた。 　そしてこの新しい数字をもって２０１３年以降の推移を表したものが４頁のグラフになる。年度ごとの総排出量については、２０１３年から２０２３年までの推移を見てみると、ほぼ横ばいの状況であると考えている。 　現在の計画で示す２０３０年度に２０１３年度比４６％削減という目標を目指した減少量から言えばグラフとしては直線的に一定量の削減が毎年行われることが望ましいが、少なくとも現状が基準年度と比較して激増しているような結果ではないことは確認できたものと考える。そして各部門ごとの内訳については、やはり民生部門２つと運輸部門が大きい。 　５頁において、各年度で総排出量に対するそれぞれの部門の割合も算出したグラフを掲載している。 　著しく増加、減少傾向にあると断定できる内容ではないかもしれないが、民生家庭部門と運輸部門が少し減りつつあり、民生業務部門が増えつつある状況にみえる。 　先程のグラフと合わせて考えると、これまで人口増加が続いている状況を踏まえれば、市民の皆さんもＣＯ２削減の取り組みは一定程度実施されている、普及しつつあると言えると考えられる。 　６頁について、今後、目標設定やそれに向けた取り組みの積み上げを行っていくが、これまでもお話ししてきたとおり、本市は

	住宅都市として民生部門の排出量の大きな削減は必須事項になるものと考えている。 　そして、その取り組みを検討してくうえで、当然ながら「削減効果が高いもの」や「実現可能性が高いもの」「技術的にも費用的にも導入するためのハードルが低いもの」といった視点でまずは考える。 　しかしながら、その前提として課題となってくるのは、実際にその計画した内容を、市民の皆さんに取り組んでいただくためには何が必要か、ということだと考えている。最先端の取り組みや費用対ＣＯ２削減効果も重要ではあるが、それ以上に、実際に市民の皆さんに自分事として取り組んでいただくための仕掛け、スイッチになるものが必要ではないかと考える。 　ずっと課題となっている、市民の方が再エネ創エネ地球温暖化対策、脱炭素型ライフスタイルをしていただくためにはどのようなアプローチをすべきかということだが、７頁でその解決策、取り組み例として、いくつか提示をさせていただく。 　他自治体で既に実施されているものもあるが、ただ単に地球温暖化対策は重要な問題である、という視点だけで発信しても、直接的な不利益や問題を体感しにくい以上、どうしても考え方は後手になってくるのが実情である。それを解決するためには、やはり補完的な要素やインセンティブが無いと、なかなか取り組んでいただくことは難しいと考えている。 　代表的な一例が補助制度の充実である。やはり地球温暖化対策にはお金がかかる。設備を買い替える、何かを導入するといった時には一定の費用が必要となるため、個人の費用負担の軽減を狙って高効率機器の導入を促進するものである。仕組みとしてわかりやすいものであるものの、これまでも続けてきているが、その分かなりの予算が必要となり、予算化自体毎年度約束されるものではないため、取り組みの不安定さはある。 　他には、子どもたちの意識改革である。地球温暖化対策のみならず、まずは子どもたちから、という視点は度々検討されるパターンであるが、子どもから親御さんへ働きかけていただくということを狙い、機器の必要性や重要性をこどもたちに伝えていく方法である。もちろん、子どもたちに興味をもっていただくためにどうしたら良いかという検討は必要であるし、取り組みにおける直接的な当事者ではないかもしれないが、計画の目標達成という視点だけではなく今後流山で育っていく子どもたちに対してそのような意識を今のうちから持ってもらうという取り組みは重要だと考える。

	他には、災害対策や健康維持といった複合的な効果とセットで伝えていく方法である。地球温暖化対策は災害対策とセットの取り組み事例が多くみられるが、やはり太陽光発電設備と蓄電池をセットで導入いただくことで災害時に避難所に行かなくても自宅で避難行動をとるといった在宅避難の手段として効果が大きいものである。最近こそ、８月の千葉豪雨や冠水被害等で当事者意識を持っていただく機会も増えたかもしれないが、地震や水害で大きな被害を受けた方とそうでない方では、準備意識は異なる。わかってはいるが不要、と考えている方も多くいると思う。そういった方々にいかに危機感をもっていただくかという視点は必要かと考える。 健康面についても、例えば太陽光の設置や断熱改修によって自宅の快適化を図り、空調設備の使用料金の節約や防音効果等で自宅で過ごす居心地を良くするなど検討できるものはないかと考える。 他にも公共サービスでインセンティブを設けたり、自治体ポイント制度を作りそれをお金として使用できるなどあるが今はパッケージが無いためハードルが高いものである。 また、情報発信についてはＬＩＮＥやＨＰでの発信は既に行っているが、環境省や自治体によってＹｏｕｔｕｂｅチャンネルを作り配信している事例もある。プッシュ型の仕組みになってしまうものであり、興味をもって見てくれる人がどれくらいいるのか、というのは課題と考えるが、ＳＮＳは需要の可能性があるのかもしれないと考える。 今回は計画の改定にあたって、その効果をあげるために、市民の皆さんをどう巻き込んで当事者意識を持っていただくか、その仕掛けづくりが重要だと考えている。いくら良い計画を作っても作って終わりで誰も見ないということが無いようにするために、いかに効果的に施策を進めるために何が必要か、というのを考えることも計画改定と合わせて考えていきたいと思っている。どの自治体でも、削減効果を一気に上げるための抜本的な取り組みはないため、その自治体ごとの地域特性や地域課題、生活環境など様々なことを踏まえ、検討している。 効果的に削減を進めていくために、市民の皆さんに向けてどのような取り組みが必要なのかが重要だと考えている。皆様からもお気づきの点をぜひ御意見いただきたい。
新保会長	事務局の説明に対して質問や意見はあるか。
今井委員	排出量について、計算方法を変えて前回よりも少なくなったとのことだが、流山市は人口が増えているので、基本的に増える傾向に

	あると思う。前回の審議会でも発言したが、相対質量だけで見ると色々不利なこともあると思うので、1家庭当たりとか、業務だと床面積あたりといった、原単位でデータとして持っておくと、総排出量は人口が増えたが1件あたりの効率は良くなっているとか、政策の効果が出ているものの、それよりも人口の増加の方がプラスの要因になったというような判断ができるのではないかと思うので、そちらも考えていただけたらと思う。 取組については、色々出していただいたが、基本我慢するような取組は受け入れられない。普段通りの生活をして減るような仕組み・仕掛けを作る必要があると思う。「エネルギー使用量が減れば絶対得するはずなので、地球温暖化に取り組むことは得をする」というようなところまでもっていけると、市民ももう少し積極的に納得しながら参加できるのではないかと思う。
事務局	原単位でデータをもっておくことについては我々も同じ理解のため、取り入れていきたいと思っている。 「普段通りの生活をしながら」という点においては、市民の皆様に負荷をかけるつもりはない。これまでの生活スタイルにうまく馴染むかたちで、市民の皆さんにも嬉しいことがあると上手に伝わるよう丁寧に御案内していく方向が必要だと思う。
佐藤委員	やはり自分事という視点で考えていくことは大事だと思うが、意識啓発だけで捉えない方が良いところもある。必要性を理解していても市民の中には費用や住まいの条件、時間などが壁になる方もいる。市民もひとくくりにせずに、子育て世帯や高齢者、賃貸住宅の居住者や戸建ての所有者など、それぞれが何に困っていて何から始められるかを確認したり、アンケートをとってみることも大事だと思う。その上で、住宅の設備の更新時に相談できる窓口を設けたり、補助金の申請をわかりやすくしたり、地域の中で体験の機会を作ることで暮らしの中で繋がる接点を設計することが大事だと思う。 また、子ども自身が地域の暑さや暮らしを調べて家族や地域の人と話しあい学びあうことも今後の温暖化対策を考える上では大事だと思う。そういう形で必要な支援を市民の方から汲み取って反映し進めていくと自分事として考え、当事者意識を持つことに繋がっていくと思うので、そういうところも検討していただければと思う。
事務局	流山市は様々な方がお住まいで、地域によって住んでいる方の生活スタイルや収入も違う可能性があり、それぞれに適した施策があると思う。それぞれの方が必要としていることにうまく届くような施策を考えていきたいと思う。また、相談窓口は必要かと思う。前回の審議会でもアンケートを実施したいと発言したが、実際に市民

	のみなさんのニーズをうまく拾いながら効果的なアプローチをしていきたいと考えている。
大河原委員	４頁のグラフの見方について、２０１３年から２０１９年は減っているように見え、２０１９年を底に２０２３年に向かっては増えているように見える。生活環境外部要因という意味では、２０２０年はコロナの影響により社会経済活動が縮小した時期ではないかと思うが、２０２２年から２０２３年の減少は有意の差があるのか、解釈としてどのようにお考えなのか。 また、皆さんから意見が出ている、今後我々がやるべきことだが、確かに環境部や環境政策課だけで取り組むべきことではなく、市内の自治会や学校、防災訓練や健康セミナーなど関連するイベントがあるので、複合的な観点で取組をやっていくことが重要であり、闇雲に行うのではなく、効果を検証しながら、今まで我々がやってきたことや、他市町村でのグッドプラクティスを勉強しながらやっていく必要があると考えられる。議論を具体的に深めるため、市民の声を聞くような仕組みも我々がやるべき事の一つに入れて議論をしていただければいいのではないかと思った。
事務局	社会情勢や特定の年の流山市の取組を合わせた形でのグラフの分析はできていない。コロナで社会経済活動が著しく停滞したという社会情勢を踏まえた上でこのグラフを見ることはしたが、必ずしも排出量の増減が一致していないところもある。このグラフをどう読み取り、何をすればこの数字が効果的に下げることができるのかは今後分析が必要だと考えている。現時点では分析方法は検討中である。 取組については、以前の審議会でも、他市町村と必要に応じて共有や相談をしながら取組事例を参考にして良いのではないかというお話をいただいた。地球温暖化対策実行計画は様々な市町村で作成されている。削減を進めていくために必要な取組は何か、近隣市、流山市と地域特性が似ている自治体などの良い事例を参考に様々な角度で詰めていきたいと考えている。
井上委員	先ほども話があったように、排出量が下がらない要因は流山市の人口が増えていることだと思う。以前の審議会でも出たが、人口が増えればＣＯ２が増えるのは事実である。そういう中でどうすれば資源の有効活用ができるのかがポイントだと思う。例えばプラスチックを燃えるごみではなくプラスチックごみとして出すなどの周知徹底が重要だと思う。「これをやればすぐ減る」ということは無理だと思う。そうなると、生ゴミの水気を取るといった、地道な努力をしていかざるおえないと思う。一般の市民の人が環境をよくしようとしても、それを実感として感じることはあまりないと思う。

	今年千葉県でも災害があったが、こういう時が皆さんの理解が進む時期ではないかと思う。やらないと困るということを色んな市民に注意喚起をする工夫が必要だと思う。周知により環境問題は災害に直結しているので頑張ろうという意識、理解が進んでくる。長いスパンで考えなければならない問題なので、そういうところにも光を当てて、この政策を実行していくための工夫をお願いしたい。
事務局	市民の皆さんや自治体によってもゴミの考え方も様々である。災害のお話でも触れていただいたとおり、計画の改定を考える中で、例えば太陽光発電設備を市内３万件に導入するとこの程度ＣＯ２が減るという計算式はできるが、実際に本当に３万件とするのであれば、どうやって３万件導入していただくか、そのためには何が必要かを踏まえた上で用意をしなければならない。災害対策とはセットだと考えており、例えば、災害時に太陽光発電設備と蓄電池があれば御自宅で過ごすことができることを大きくアプローチすることも必要だと思う。市民のみなさんに直接的に響くような、取組に勢いをつけるものを考えていきたいと思っている。お金をかけても進んでいくと思うが、補助制度も今後５０年間毎年実施できるとはお約束できない。流山市全体で考える施策であり補助制度だけに頼ってはいられないので、市民のみなさんにフィットするようなアプローチの仕方を考えている。
井上委員	一般的な市民の方はこういう問題はなかなかわからないと思う。関心のある人は、中国、インド、アメリカの方がＣＯ２ははるかに多いので、なぜ流山がやらないといけないのかと思うだろうが、これに対する回答ができない。こういう問題もあると思う。全く関心のない人にＰＲするとともに、少し関心のある人にも響くようなＰＲが必要だと思う。災害はない方が良いが、先ほど事務局がおっしゃったような形で使っていただけると良いと思う。

和田委員	２０２３年１０月２１日に流山市主催で市内の中学生を対象としたながれやま脱炭素未来ワークショップが行われている。参加者が話し合い流山市長に未来に対する提言したと思う。当時の資料は残っていると思うので、もう１度資料をみて、どんなことを言われて、３年後実現できているか、みんなが取り組んできたのか、その結果どうなっているのかなどを検証してみる必要性があると思う。当時参加した子どもたちは高校３年生になっている。当時の参加者にもう１度集まってもらいまた同じメンバーで話し合ってみてほしいと思うがそれは難しいと思う。資料には当時発生した災害に関しても触れられており、このまま地球温暖化が進んだらどうなるかということも残っている。それをしっかり市民に下ろして取り組んでもらう、そういうきっかけになればと思う。 先程の説明では、民生家庭部門に関しては多少なりとも減っているとおっしゃっていたが、それをぜひ広報などで市民に広めてほしいと思う。地球温暖化防止に向かってみなさん本当に良くやってくださっていて、そういう取組をやってきているからこそこれからの未来があるので、これからまた連携を取りながら頑張っていきましょうという働きかけをしていくことが重要である。
事務局	民生家庭部門が減っているというところについて、市民のみなさんに強く周知することは必要だと思う。周知により結果が出ていることが伝わることは大変重要かと思う。 ながれやま脱炭素未来ワークショップは流山市役所環境政策課が「温暖化防止ながれやま」という団体に委託し、市民環境講座という名称で年４回行う事業の一つとして昨年まで行っていた事業である。千葉大学の先生を講師として、市内の中学生や高校生などを対象に実施しており、ワークショップの最後には市長に対して温暖化対策にどういうことが必要かを提言していただくということを行った。みなさん一生懸命に考えてくれて貴重な御意見をいただいたが、難しいテーマということもあり、どうしても具体的ではない意見も多かった。温暖化対策について一生懸命考えてくれることに効果があったと考えている。その結果をうまく生かせるかは検討が必要であり、一定数の子どもたちには自分事として考えていただくことができたと思っている。

和田委員	脱炭素ワークショップの参加記念品に参加者修了証明書と未来市長バッジとある。これを活用することができるのではないかと思う。例えば参加修了証明書は流山市の職員に応募する時に書く欄があるんだと思う。そういう事を一つ一つ積み上げて小さい頃から興味をもってやっていることにより将来が築かれていく。同じように日々の生活の小さな事を積み上げていき、地球環境が守られて自分たちが生存できるという意識の醸成ができることがとても大事ではないかと思う。今年は子どもたちが将来の自分たちの地球環境について身をもって学べた年だったと思う。自分たちが生きていけるか心配になっている時だからこそ大事だと思うので、うまく役立てていってほしい。
朽津委員	脱炭素に関するセミナーを行っていることは良いが、非常に限定的な方にしか情報が伝わらないので、環境問題や脱炭素に関するセミナーを開催した時は概要を可能な範囲で市のＨＰに公開したりＳＮＳで発信したりしてなるべく沢山の方にご覧いただく働きかけをすることが重要だと思う。他の自治体での事例を調査し流山市に当てはまりそうなものをどんどん啓蒙していくことは重要だと思う。 先ほどのごみの話で、不燃物やプラスチックごみに関する問題があるが、どのように処理するかは自治体によってかなり対応方針が異なり、近隣の市でも市ごとにかなり違うように認識している。流山市では不燃ごみやプラスチックごみは現状どのように処理しているのか。脱炭素を進めるためにはどのようなことを気を付けていけば良いかは自治体ごとに異なると思うので、流山市の方針を今一度御教示いただきたい。
事務局	プラスチックごみ削減は積極的に行っており、混入率を下げる手法についても一般廃棄物処理基本計画を策定し検討しているところである。しかし、プラスチックを全く燃やさない取組は難しく、今クリーンセンターの廃棄物の中で出ているＣＯ２の排出量の計算方法はプラスチックごみの焼却量だと聞いている。どういう取組をしたらＣＯ２排出量がさらに減るか、検討したいと思う。 流山市の場合は容器の包装プラスチックは分別しているが、それ以外のバケツなどの成形プラスチックごみは燃えないごみとして集めて最後に焼却という形をとっている。他の自治体にはプラスチックごみを集めてリサイクルに回すところもあるが、流山市は設備の関係で分別ができず燃えないごみとして集めている状況である。

朽津委員	自治体ごとにクリーンセンターの設備や方針が違うのは当然の事なので良いが、流山市はこのような状況なのでプラスチックごみや不燃ごみに関してこういうことに気を付けると温暖化対策に寄与できるという情報を市としてぜひ発信していただければと思う。
金森委員	資料７頁の市民や事業者への効果的な周知について、補助制度を充実させるという話がある。経済的なインセンティブがあると具体策が導入されやすいと考えられるが、制度を認知されないと使う人がいなくなる。自治体によっては市内事業者から購入してもらうことが補助金の条件にされていることがあると思う。先日他の自治体の環境審議会に出席した際に発言された方が市内で事業をしており、自分の提供しているサービスが補助の対象になりうるものだと気が付いておらず、補助制度を受けられたかもしれない方に案内ができなかったことを非常に残念がっていた。その方は環境にとても熱心に取り組まれているが、そういう方ですら、様々な発信があるなかで情報を見落とすと自分に関係している市の良い対策を認識できないことがあるということが新たな気づきだった。事務局が実施しているいくつかの補助制度について、対象となる事業者に対して市はこういう事業を実施するので購入する方やサービスを受ける方に対し積極的に補助金を利用するよう案内してほしい旨を事業者側にお伝えしているのか確認したい。
事務局	流山市でも様々な補助制度を行っている。例えば代表的な制度で申し上げると、太陽光発電設備や蓄電池、断熱窓改修に対しての補助がある。現時点でのご案内方法は、市民に対しては広報やＬＩＮＥでお知らせしており、ほとんどの設備が市内業者限定にしているが、昨年度実績のある事業者に対して郵送やメールで今年度の補助金制度の開始について御案内をしている。 流山市では昨年度市内事業者限定の宅配ボックスの補助制度を実施したが、新規の補助制度であったため、販売店の方に必要に応じてアプローチした。中にはチラシやブースを作って下さったところもあった。一概にどういうアプローチをしているかは制度ごとに違うが、補助実績があるところに御案内したり、新規の補助制度の場合はさぐりながら、工夫しつつ行っているところである。
金森委員	補助制度の対象となる商品やサービスを提供している事業者があっても実績がなければ気づかないまま終了している可能性がありうるという様に聞こえる。市内の事業者をほぼ網羅できているという状況であれば良いが、そうでなければ、商工会議所のような事業者に連絡が取れる団体を取り、全ての方に対して案内を届けた方が良いのではないかと思った。

事務局	全ての事業者を網羅しているわけではないので、事業者のみなさんに漏れがないように周知する方法をとる必要があると思う。流山市でも事業者が増えている中、これまでの実績や、昨年度申請が多かった事業所などを狙って御案内しがちなので、広く御案内はしていきたいと思っている。 商工会議所を使う方法もあると思う。流山市では過去にエアコンと冷蔵庫の買い替えの補助制度を実施したが、その際は商工会議所ではなく電業組合に対して周知した。事業者同士の横のつながりで届くこともあると思うので、市民だけではなく事業者にもプッシュしていく方向で考えている。
今井委員	エアコンや冷蔵庫を買い替えるのは家庭で一番二酸化炭素が減る方策の一つである。流山市は色々な取組をしていると思うので、我々が議論する上でどのような取組をしているのか、過去どのようなことを実施していたのかについて情報提供していただけると、もう少し具体的なお話ができるのではないかと思う。 市民の中にも補助制度を知らない方がいると思うので、このような全体像で取り組んでいるということを周知することも必要だと思う。
事務局	これまで流山市がやってきた取組がわかる資料を御用意する際、予算に対してこの程度ＣＯ２を削減できたかがわかる表ができると、効果があったもの、効果が薄かったものなどわかって良いと思う。 例えば太陽光の導入件数は毎年高い位置で横ばい、断熱窓は増加しており、昨年の電気自動車の補助制度の件数は一昨年と比較して減少した。電気自動車の減少については、ＥＶ市場が停滞したことが影響しているのではないかと考えられるが、各補助制度の年度ごとの件数であればすぐご用意できると思うので、材料となるようなものを次回以降提示できればもう少し具体的に御検討いただけるかと思う。
小倉委員	太陽光はどの程度寿命があるか不明だが、古くなった際の処理方法がまだ決まっておらず、大量に燃えない危険ゴミとして出た場合はどうなるのか。 脱炭素については、どのようにしたら一人一人が協力することができるかをもっと具体的に一般市民にアピールしたら良いのではないかと思う。 公共施設もそうだが、電気について夏場は温度を下げすぎたり、明るい時間に電気がついてたりする所もあるので、もう少し電気を使わない方向でみなさん一人一人が気を付けるような体制ができないかと思う。

事務局	太陽光の今後の寿命について、確かに廃棄も問題になっていると認識している。そのあたりは情報としてもっていないものもあるので、そういったことも含めて市民のみなさんや事業者にお伝えしていきたいと思う。 市民一人一人にどういったものが必要なのかを周知することは必要だと思っている。流山市の取組を御紹介するものを作成したり、いくつか提示してその中でご自身ができるものを実践してもらったりなど考えられると思うので、そのあたりをみなさんに御案内していく方法を考えていきたいと思っている。
小倉委員	先程プラスチックごみを燃やすというお話があったが、プラスチックごみは再利用されていると思っていた。再利用は考えていないのか。
事務局	プラスチックは２種類ある。１つは容器包装プラスチックで、これはリサイクルをしている。燃やしているのはプラスチック本体だけでできている成形プラスチックである。現在は施設のスペースがなく、リサイクルまでは回せていない状況である。流山市も地球温暖化対策を実施しているので、できるだけ早くリサイクルに回せるような形で取り組みたいと思っているが、できていない状況である。
新保会長	室内の環境には熱・気温だけではなく、湿度、気圧、空気の対流、換気もある。温度は下げなくても他を調節すれば快適になるというような情報が確立されていれば教えていただきたい。 炭酸ガスが温暖化に影響することはわかるが、吐いたＣＯ２がどうなった時に温暖化に影響を与えるかがわからない。流山市内で発生した炭酸ガスがどのように横に広がり、飛行機が飛ぶところまで行くのかというところが情報としてはどこにも載っていない。炭酸ガスを吸収した時に温暖化に影響するのか放出されたときに温暖化に影響するのかということが論文を解読する限りではわからない。 太陽光や蓄電池などの補助制度があるが、太陽光の原産地は中国の奥地でＣＯ２の規制をせずに作っているという話を聞いた。一つの太陽光が作られて廃棄されるまでに至るまでどのくらいのエネルギーを必要としているかを考えると、全世界的に見た時に収支はどうなっているかが気になる。 大河原委員がおっしゃったように、４頁の排出量の経年変化の差について、有意差検定は可能か、可能であればどんな計算方式があるのか。私が昔やっていたのはカイ二乗検定だが、そういった手法は使えるのか。

事務局	自分が出したＣＯ２がなぜ温暖化に繋がっているのか、概念として理解していても、結果的にそうなっているという事実だけを認識し他人事となってしまっているところもあると思う。化学的にも色んな要因があると理解しているが、御案内の方法を検討する必要があると思う。
金森委員	太陽光発電やその他の高効率機器の生産からの環境負荷については、すでに研究が進んでおり、生産時にエネルギー消費や環境負荷排出はあるものの、それを理由に導入を進めない理由にはならない程度と聞いている。太陽光パネルの使用後の処理については、重要な課題として認識されているが、現在資源の視点からルール作りや検討が進んでいる。 流山の排出量推計の結果をどのように解釈すべきかは、何らかの作業をしてみないと分からないし、またデータ作成方法を考慮すると、何らかの統計的手法を用いたところで意味があることかどうか言えるかは微妙なところである。この点については、複数の委員からの指摘があるところなので、次回までに私の方でも何か答えられないか考える。
和田委員	私は北海道でマリモを購入した時、自宅で容器のなかにマリモを入れて水替えをしながら育てたことがある。マリモは二酸化炭素があると元気になるのではないかと思い、毎日ストローで水を吹いて二酸化炭素を入れていたところ、緑が濃くなったため、やはり二酸化炭素濃度が高くなった方がマリモは育つということがわかった。なので、子どもたちの教育の中にそういった事を取り入れても良いのではないかと思う。生活の中に二酸化炭素の意識を取り入れるようなやり方も面白いのではないかとおもった。
事務局	流山市ではグリーンチェーン戦略を行っており、建物を建てる際には一定の植樹を行うなど、みどりを創出する事が流山市の特色のようになっているところもある。流山市民の中にはみどりを理由に選んでくださった方もいると思う。みどりは癒やしでもあるので、みどりとセットで考えていただくご案内の仕方も良いと思った。
新保会長	和田委員がおっしゃったように、息を吹き込むと光合成が進む。炭酸ガスは温暖化の要因となっているが、炭酸ガスがなければ光合成ができなくなる。ＣＯ２と水で植物は光合成してブドウ糖などが作られるので非常に大切である。 ２０代の頃に光合成をする単細胞のソルビンを培養しており、扁平フラスコを使って水と種を入れるが、空気の中にＣＯ２を約５％吹き込むと一番良い状態になる。それに照度６千～８千lxで光を当てて光合成する。ＣＯ２は悪い面もあるが必須のものもあるので、両方をお知らせしなければならないと思う。

朽津委員	和田委員および新保会長から大変身近な例として、植物やソルビンの光合成のお話をしていただいて良かったと思うが、気を付けなければならないのが、森を含む草類や植物はＣＯ２をどんどん吸収するものなので、ＣＯ２濃度が高まると光合成は増えるが、ＣＯ２が増えることによって植物にはマイナス面もある。これは世界各国で非常に研究が進んでいることなので、みどりと関連づけて地球環境問題や脱炭素の話を啓蒙するのは非常に重要だが、ＣＯ２の濃度が高まると植物にとって良いことが多いという誤解をあたえることがないよう気を付けた方が良いと思う。こちらに関しては、茨城県つくばみらい市に専門的に研究する施設があり、様々な研究が進んでいるところだと思う。
大河原委員	この手の議論は我々から市民にお願いするという視点になりがちだが、やはり市民が主役を標榜する流山市なので、市民の生活の観点でどうかという議論をすべきだと思う。私の家も太陽光を設置しているが、これだけ電気代が高くなると、購入時の費用はかかるものの、経済的なメリットを実感するとともに、生活の中で良いことをやっているという実感がある。また、家庭生活の一番の話題は物価上昇や円安、金利上昇というところなので、市民の関心の一番高いところに帰結してどう進めるかが今年や来年の取組であれば一番重要かと思う。 また、私はクリーンセンターの補助制度を利用して生ゴミ処理機を導入した。一番の実感は毎日出すごみのカサが減り持っていくごみが軽くなったことである。水分が沢山入っていたこともあるが、そういうことを導入することにより家庭生活の意識が高まっているというところもある。そういう生活実感にプッシュできるようなところでやっていくという取組も重要だと思うので、市民生活の観点からの議論をぜひ続けたいというところである。
事務局	お金の部分だけに落ち着くのではなく、生活の中で良いことやっていると実感されている方の声をうまく伝えることも必要と考える。やはり太陽光は高い買い物と考える方が多いと思われ、日々の電気代はこうなるということに加えてそういった実感をしていただくことは良いことだと思う。毎日のごみ出しで軽くなったということはわかりやすく実感できることが一つだと思う。市民のみなさんが直接感じ取れるような事をもう少しうまくお伝えできるような方法を考えたいと思う。

和田委員	私は太陽光発電は高い買い物ではなかったと思っている。１０年間経ってガス代と電気代を計算したら元が取れた。１０年以上経っている今はある意味プラスになっていると思うので、やはり長い目で物事を見なくてはならないと思う。今日明日のことではなく、導入した結果どうなるかを良く考えないといけないと思うが、国や流山市が補助制度を実施している中で私は導入に踏み切って良かったと思う。もちろん災害など雹が降り使用できなくなる可能性もあるが、私の家は導入から１０数年経っており、みなさんにおすすめしたいと思う。 また、オール電化でやった場合はガス代はなくなる。ガス代も今は上がっているし、ガスも二酸化炭素のことに関係している。ただ、私が導入した時には電気を作るのに原子力発電が今後発展していくということで、二酸化炭素の軽減につながる確信のもとに導入した。そこについてはそうではなかった部分があり残念だと思っているが、今後太陽光発電を導入していくことは大事になってきたと思う。
新保会長	先程事務局が説明した補助制度について、どのように２０１３年から取り組んできてどのくらい設置してきたのか、また、今後このように設置していくとＣＯ２削減につながるのではないかというものがあると良い。
事務局	補助制度を利用せずに導入した方も市民の中にはいらっしゃると思うが、補助制度を始めて以降どういった形で導入が進んだのか、補助制度を利用している方がどれくらいいるのか、それによる補助制度の有用性も含め、補助制度の分のお金を別に回したいといった色々なものが見えてくる可能性もあるので、今後審議会のみなさんに御提示できるよう準備していきたいと考えている。
新保会長	和田委員がオール電化で１０年以上と聞いたが、私のところもオール電化にして１２年になる。オール電化とガス併用どちらが良いか。また炭酸ガスに削減にどれくらい寄与するのか、可能であれば出していただけると良いと思う。
事務局	ガスはガスで有用な部分もあると思うので、ガスと電気の考え方がわかるものがあれば御呈示できるようにしたい。災害時だとガスは時間かかると聞くので、それぞれメリットデメリットがあると思う。しかし、ＣＯ２を考えない仕組みの方が良い答えがでるかもしれないので検討したいと思う。
新保会長	都市ガスとプロパンガスでも位置づけが違う気がするので、差があるのかわかれば情報をいただきたい。誰か研究している方がいれば教えていただきたい。

和田委員	最近水道事業で様々な問題点がおこっている。それがガスで起こったらと思うととても怖い。いずれ公共でガスの問題が起こってくるのではないかということもよく考えていかないといけないと思う。
井上委員	私もガスがいいか電気がいいかはわからないが、指摘しておきたいのが、太陽光発電が良いという意見について、電気でそういう議論までですると焦点がぼやけるということである。個人的には先ほども申し上げたように市民が実感としてできるプラスチックの問題などにフォーカスを当てた方が良いと思う。電気が良いということになると、では原子力発電をしたら良い、火力発電はいらないという議論になってしまうと思う。市民の立場からするとやはりプラスチックのごみをしっかり分別して減らしましょうとか、そういうところでＰＲしていくのもまずは必要だと思う。私はオール電化を否定はしないが、それよりは市民ができるファーストステップが必要だと思う。
事務局	私達がつくる計画は私達も含めて市民や事業者のみなさんにやっていただきそれにより削減達成しましょうという計画なので、行政目線だけにならないように市民や事業者目線の立ち位置で考えながらそういう市民生活とマッチするような中身にしていく必要はあると思う
和田委員	その点で考えると先ほどのプラスチックの問題はどうにかできないかと思う。プラスチックを分別して回収しても最終的に焼却される。市民のみなさんは分別回収して再利用していると思い込んでおり、一生懸命取り組んでるのになぜ減らないのかと思っているのではないか。市で施設を作るのは大変かもしれないが、大きく進歩するにはその考えも選択肢の一つとして考えに入れてはいかがかと思う。
事務局	分別された指定ごみ袋に入っているプラスチックはリサイクルされている。分別されてこない燃えないごみに入ってくるプラスチックは最後は焼却される。不燃のごみ袋には一緒に入っているので、手で拾える資源ごみは拾う。それ以外は破壊機にかけて、金属などを拾い、最後に残ったごみは焼却される順序となっている。私達もできるだけ成形プラスチックを分別したいという気持ちはあるが、今はそういう段階であり申し訳ない。
和田委員	そこまでわかれば市民も納得できると思う。

新保会長	民生家庭部門が一番多いが、民生家庭部門のうちＣＯ２の量が一番多い分野は何か、ここの議論が抜けていると思うので、次回でお示しいただければと思う。ＣＯ２がどこで一番発生するのか、どこを落とせば下げられるのか非常に重要になってくるのでそれをぜひ検討いただき、できる情報を集めていただければと思う。 他に質問が無いようであれば、事務局にお返しする。
事務局	議論の中で聞いていた中で、市民の属性は様々であり、ひとくくりにしないという御意見や、普段の生活に取り入れられること、また、経済的なメリットが必要など、様々な貴重な御意見をいただき感謝申し上げる。 次回の審議会は、おおむね１月頃を予定している。日程については、別途事務局から連絡をする。 以上をもって、令和８年度第３回流山市環境審議会を終了する。