

令和4年度 第3回南相馬市ゼロカーボン推進計画策定委員会 議事録

■日時：2022年12月20日（火） 14:00～15:45

■会場：南相馬市労働福祉会館 2階 会議室2

■出席者

委員長：福島大学 教授 佐藤理夫 氏

副委員長：国立環境研究所 地域環境創生研究室長 五味馨 氏（オンライン参加）

委員：相双電力センター 相双電力センター所長 目黒桂一 氏

：相馬ガスホールディングス株式会社 専務取締役 今津健充 氏（オンライン参加）

：福島県トラック協会 相双支部 青年部会副会長 上田由幸 氏（オンライン参加）

：南相馬市復興事業協同組合 理事長 石川俊幸 氏

：南相馬ロボット産業協議会 協議会会長 五十嵐伸一 氏

：原町金融団 七十七銀行原町支店長 高前田賢一 氏

：原町商工会議所 小浜製作所有限会社代表取締役 川岸邦彦 氏（オンライン参加）

：鹿島商工会 経営指導員 奈良陽一 氏（オンライン参加）

：ふくしま未来農業協同組合そうま地区 農業経営 堀川史恵 氏

：相馬地方森林組合 事業部森林整備課主幹 岡田拓斗 氏

：南相馬市区長連絡協議会 副会長 猪野昇 氏

：南相馬市小中学校校長会 南相馬市立原町第三中学校長 志賀嘉津美 氏

：あすびと福島 次世代育成チーム長 沖沢真理子 氏

：公募委員 武藤美佐 氏（オンライン参加）

オブザーバー：環境省東北地方環境事務所 地域脱炭素創生室長 井上直己 氏（オンライン参加）

：環境省東北地方環境事務所 地域脱炭素専門官 松田夕希 氏（オンライン参加）

：福島県生活環境部環境共生課 副主査 岡崎公彦 氏（オンライン参加）

事務局：南相馬市 市民生活部 佐々木部長

市民生活部 生活環境課 中本課長、橋本係長、末永主事、高橋係長、鈴木主査

■配布資料

- ・資料1：第3回南相馬市ゼロカーボン推進計画策定委員会 本編
- ・資料2：第3回南相馬市ゼロカーボン推進計画策定委員会 参考資料
- ・資料3：第2回南相馬市ゼロカーボン推進計画策定委員会 議事録
- ・資料4：分科会（案）
- ・その他：会議次第、出席者名簿、座席表

■次第

1. 開会
2. 委嘱状交付
3. 委員長あいさつ
4. 議事
 - (1) 第2回委員会内容の確認、本会議の到達点について
 - (2) 現状の再整理と削減目標の方向性、住民及び事業者アンケートの結果報告、南相馬市を取り巻く背景と課題、地球温暖化対策の取組の方向性（案）について
 - (3) 分科会（案）
 - (4) その他
5. 閉会

■ 議事録

議事	
事務局	ここからは委員長に進行をお願いします。
委員長	それでは議事に入る。事務局より説明をお願いします。
事務局より、【資料1】の第1～2章について説明を行った。	
委員長	市の方から説明、こちらについて質問・意見はあるか。
他委員	(特になし)
委員長	それでは、次の議題について事務局より説明をお願いします。
事務局より、【資料1】の第3～7章について説明を行った。	
委員長	ありがとうございます。かなり盛りだくさんな内容になったため、まず質問等があればお願いしたい。質問するときページ数も言っていただけると答えが正確だと思うのでお願いします。
委員A	P9のCO2排出量の推移グラフの件だが、製造業、建設業、それから農林水産業とかの排出量の計算の根拠が分からないので教えてほしい。
事務局	まず産業について、簡単にお伝えすると年間の産業事業量、例えばメーカーでどのぐらいの製造品を出荷したのか。農業でいうと農業生産額がどのぐらいか、その統計量からどのぐらいのものを製造したり、生産したときにCO2が排出されるのかという視点で、全国値の原単位をかけて計算をしている。
委員A	事務所によって使用燃料は違うだろうからきちんと燃料の配分まで排出量を見るべきではないのか。石炭は今の使用燃料の70%を占めている。しかし、それも事業所によって変わるものである。南相馬市にて何が一番CO2排出を占めているのか知るべきではないか。
事務局	承知した。南相馬市でというよりは、やはり全国的に各製造業や業種ごとに化石燃料をどのぐらい使っている等、あるいは電源構成の中で、それぞれ燃料をどういった構成で電気を使っているのかというようなことを示しながら、説明したいと思う。
委員長	統計データに頼らざるを得ないところである。例えば、南相馬市や福島県が頑張ったからといって国の統計代表的数値が極端には変わらない場合が当然想定されるので、自信を持って数字を出すのは難しいところではある。 そういう意味では、自動車のところは台数×単価が排出原単位なので、エコドライブをしたとしても台数を減らさない限り排出量も減少しないといった統計になっているので、この数字をどこまで頼るかは課題だと思う。南相馬市が頑張った分が数値に表れてくれたら良い。
委員B	P15のアンケート結果の件だが、回収に関して26.5%とか40人というのは、私としてはこの数字はちょっと少なかったと正直思う。これを採用して良いと思っているのか、頑張っていけると望みのある数字なのか。スタートからつまずいた感じもある。ここで回収した意見から住民の課題として示すのは難しいと思うし、全体として南相馬市民はゼロカーボンへの関心はないかと思った。 もう一つは、P12のBAUシナリオについて、南相馬の位置が見にくいところがあ

	るので、教えてもらいたい。
事務局	<p>1 点目のアンケートの回収率についてだが、大体 3 割ということで見ただと少ないと思うが、市の方でアンケートを結構取るがそれも大体 3 割である。そのため、関心ある方は結構回答されるが、そうでない方はやはり回答されないパターンなので通常通りかなと思っている。</p> <p>2 点目の BAU シナリオについてだが、計算算出で何が一番 BAU シナリオに効いてくるかという人口パラメータである。南相馬市が全国的に見て BAU シナリオの傾向、削減傾向がどうかについて申し上げることはなかなか難しい。この将来数値だけを捉えて申し上げるとすれば、やはり市内の将来人口にかなり引っ張られてこういった結果になっている。</p>
副委員長	<p>BAU シナリオの計算は私自身の専門なので伺いたいことはものすごくたくさんあるが、BAU の数字だけ見ると相場観からしてそんなに不思議ではない。大体どこでもこのような感じになるのではないかな。ただ、南相馬市の場合は 2013 年を基準にすると、やはり被災地だからということもあって他のところよりも少し減る等はあるかもしれないが、今の BAU 数値でも不思議ではないという感じである。部門別の内訳を見ると、家庭部門や旅客部門が減るのは人が減るから、それは減ると分かる。また、業務部門と産業部門も減っている。製造業部門は少し気にはなるが、人口規模からみると産業規模も小さくなると想定をしたらこうなるだろう。それから、農業部門が増えているのは、おそらく震災前ぐらいまでの農業作付面積へ回復するような想定をされたのかなと思うので、それはこうなるだろうというような感じで、ぱっと見たところそれほど不思議ではないかなとは思う。もし議論する余地があるとすると、BAU シナリオが現状とエネルギーの構造が変わらないということは、製造業が縮む＝製造量が減るという点が BAU シナリオとして良いのか、議論した方がいいのではないかなと思う。</p> <p>次に P11～12 で目標削減の内訳とあり、詳細はこれから検討するそうだが、省エネと再エネ概ね半々ずつ、むしろ省エネの方が少ない数字を出している。これは恐らくバックヤードで見積もっているかと思うが、吸収源にこれだけ減らせて BAU シナリオでここまでだから、その残った分を全部省エネと再エネとかで減らさないといけない。</p> <p>そうすると 297 だけ削減しないといけなくて、それを省エネ分に単純に割り振ったのかと思ったが、134 と 163 になったときの考え方を教えていただきたい。</p>
事務局	<p>具体的に 2050 年に省エネ分 134、再エネ分 163 になっているところの根拠は本日内容全部を説明することができないので、この点については次回委員会でも個別にお答え申し上げたい。</p>
副委員長	<p>承知した。直感的にみるとそんなに数値は変ではないと思う。例えば、国全体の将来シナリオでも 2050 年ではそれほど変わらないか、もうちょっと省エネで排出量を減らすかなぐらいであることが多いので、おそらく一般的な根拠で計算されたのだろうと想像する。</p> <p>それから P12～13 に規模感の話ということで削減量を世帯数に換算してみたり、</p>

	<p>建物の数とか LED に換算してみたりあるが、私はどうやって計算したかわかっているからいいが、皆様にとってわかりやすいものだろうか。つまり、南相馬市の世帯数よりも多い数の世帯数分の電力使用量を減らさないといけないのは当たり前だと思う。すなわち、家庭以外のところも電気を使っているのだから。</p> <p>この資料がわかりやすい表現なのか他の委員にお伺いしたい。</p>
委員長	<p>それは副委員長のおっしゃる通りで、これは唯一これ一つだけを見たらこうなるっていう試算だと私も伺った。そのため、これがやりたい、これをやればいいという話とは違うと思う。この辺りはどうやって最終的な像を見せるかっていう見せ方にも関わってくるので、また今後ともコメントをいただきたい。</p>
委員 B	<p>BAU シナリオは現実と直面している部分があるので、結果を受け止められる。</p> <p>先程のアンケートの話に戻るが、アンケート回収結果が 3 割ぐらいで終わってしまうのはこの委員会に関しては少し寂しいなと思う。実際に我々がやっていることは、数年・数十年後にも住みやすい南相馬市を子供達に残していくという大きなテーマがある中で、アンケートもやはり重要になると思う。それと他のアンケートと同等の回収率で終わったことは仕方がないと終わるのは寂しい。もう少し調査した場合、市民の関心度が数値となって表れてくると思うので、数値を上げるような教育もやっていくべきだと思う。他のアンケートと比較して同じだと終わってしまうのは寂しい。</p>
委員長	<p>おっしゃる通りだと思う。</p>
委員 A	<p>対面でのアンケートができれば、実態が分かりやすいのではないかな。</p>
委員長	<p>学生にアンケートにしても回収率低いのはこちらも痛感している。きちんと回答してくれる人もいるが、回収率が低いのは現状の課題であり、努力して工夫するとしか言えない。</p>
事務局	<p>確かに色々な市民の意見を聞きたいので、市民の実態を知るためにも関心の高さを上げて工夫して取り組んでいきたい。</p>
委員 C	<p>一般的にアンケートを作る前に仮説を立てて、ある程度回答を見据えながら設問設計していく流れになると思う。このアンケートではどういう仮説を立てて、出てきた答えが出そうかを想像しながら作業が必要だと思う。もうアンケート済みだから難しいと思うが、このアンケートでは、設問の内容やその作成意図、出た回答からどんな問題点が出てきたか教えてほしい。</p>
事務局	<p>参考資料 (資料 2) P1~4 に市民アンケートと事業者アンケートの設問を簡単に示しており、温暖化対策について現在の取り組みの状況について、関心度等を複数回答によって取り組み度がわかるように答えていただいた。</p> <p>それから、市全体の地球温暖化対策に関する内容について主に市の施策としてどんなことを望まれているか、期待することもお聞きした。</p> <p>事業者の方は、少し内容を変えて参考資料 (資料 2) P3~4 のとおりで、実際に事業所が事業活動に再エネ設備を導入することについての意向や、この地域における地産地消・地域の活性化というようなことに対する意識についてお聞きした。</p>
委員 D	<p>費用面について施策をする上で国は 20 兆円、130 兆円が民間投資、合わせて 150</p>

	兆円かけて 2050 年までにゼロカーボンにすると掲げている。資料 1 の P13、P24 に施策案を示しているが、例えば風力発電を建てるにしてもお金がかかる。それに関して民間が行う方法・市が行う方法、と 2 つに分けたときに再エネ、例えば太陽光発電、によって電力部門を自前で賄えるようにする。
委員 D	プラスの部分とマイナスの部分と、国の 150 兆円のうち南相馬にいくらか入ってきた費用を使って太陽光や風力発電所を作るなり、市民に対して補助金を出すのかどうか。プラスマイナスをしてそっちの方もゼロカーボンでいくのか、プラスマイナスゼロでいくものなのか。その辺の方向性によって施策が変わるのではないか。施策の方向性を議論する必要があると思う。 市民とすれば、やはりプラスマイナスゼロの勢いでないといけないという話をしながらゼロカーボンにしていくとすると、カーボンゼロにするそれなりの理由がないと市民は協力しないだろう。民間企業も納得いかないと思う。それなりの説明が必要だと思う。
委員長	事務局から何かご発言ありましたら、お願いする。かなり難しい議論になったが。
事務局	第 1 回委員会から財源の話は出ていたが、取り組んで頂くためにも国の財源を利用するしかないと思う。そのためには申請書等を固めていかないといけない。
委員長	燃料価格や電気料金等は市独自で操れないものもあり、その動向も来年くらいなら予測できても 10 年後になってくると予測が難しくなる。なかなか歯切れのいいことが言えないというのは現実問題としてあると思う。
委員 D	そうであるならば、各部門でプラスマイナスがいくらか、合計でプラスがどのくらいかを示すべきではないか。また、市民に対しても説明する必要があると思う。
事務局	それについては削減取組の見える化を図りながら、市の目標や進捗状況を提示したい。
委員 E	アンケートの件だが、調査票を受け取った際に面倒だなと感じてしまった。私は結局回答したが、その面倒さが回収率に表れてしまったのではないかと。市民の皆さんの取組について、P18 のような取組は普段意識している人にとっては既にやっていることだと感じる。常に言い過ぎると当たり前のこと過ぎて、聞き流す人が多くなるかもしれない。数値設定も大事だと思うが、数値に向かっていこうと常に言われ続けると疲れてしまう。また、その目標数値を達成すればあとは良いということでもないと思う。
委員長	確かに、その方が気づいたら前に進んでいる気がすると思う。
委員 F	第 2 回委員会資料に「南相馬市らしい」「南相馬市ならでは」という言葉があった。南相馬市の現状は調べられているとは思いますが、「南相馬市らしい」点について整理できているのか。最終的にはそこまで考える必要がある。色々なデータや上位計画があつて、選択肢が多くあるのは良い点だと思うが、これは南相馬市でできる・できないといった優先順位を洗い出すことも重要だと思う。
委員 C	アンケート結果が市民の声だと思うので、アンケートの内容を振り返って「南相馬市ならでは」を模索してはいかがか。
委員長	おっしゃる通りである。せつかく取ったアンケートだし、地域の気候・風土・人

	<p>の構成でそういったことは全ての地域で違うので、地域ごとに合ったやり方があると思う。先ほど委員からいただいたような、それをいかに浸透させるかについて市民県民精神性が合ったようなものがあるかと思うので、具体化させるに従ってそのあたりの配慮をぜひお願いして、立案頂きたい。</p>
委員D	<p>そのためには具体的に施策を出して、それからアンケート取るような流れでないといけないと思う。漠然とアンケートを取ると、回答者にとっては意味がよくわからないものとなる。提示した施策についての要望や意見を伺う形の方が意味のあるものになると思う。</p>
委員長	<p>ありがとうございます。近いうちにアンケートを取りたいという意向や、あるいは推進計画をまとめた後に具体策でのアンケートを取るのか、そういったタイミングもあるかと思うが、考えがあれば発言をお願いしたい。特になかったら、次のアンケートには今いろいろご指摘いただいたところって多分重要なポイントだと思うので、しっかり配慮してもらいたい。あるいは、後で議論する分科会で内容を詰めてからアンケートを取ることもできると思う。</p>
事務局	<p>今回のアンケート実施趣旨について、各家庭・各事業者の取組状況（省エネや再エネの設備の導入状況等）や補助制度の認知度を伺った上で事業構築を図りたかったという目的があった。今回の資料には示していないが、アンケートの意図は「市としてこういう事業ができますよ」という提案型で、市民や事業者からの要望を気にしたかった。</p>
委員B	<p>アンケートに関しては、回収率を上げるためには小中学生をターゲットにすることだと思う。アンケートの中身にもよるが、子供を通して保護者の意見を取り入れることも可能だし、市内の小中学生だけでもかなりの人数になるだろう。今の学校では、殆どが Google フォームを活用しており、QR コードを読み込んで回答する形式を採用している。子供達もタブレット端末を持っているので、紙媒体でなくても回答可能である。内容にもよるが、学校を利用することも手かと思う。</p>
事務局	<p>おっしゃる通りだと思う。小学生、中学生といった将来中心となる世代の考え方を反映していくことも大切だと感じる。今段階で再度アンケートを取ることは考えていないが、本事業に関連したアンケート取る場合は学校のご協力をいただきたいと思う。</p>
委員B	<p>余談だが、ソフトバンクのペッパー君を利用した小中学生のチャレンジコンテスト（スクールチャレンジ南相馬市大会 ソフトバンクグループの「Pepper 社会貢献プログラム」として実施）があった。そこで最優秀賞になったのは原町第二中学校で、選挙に行かなくても電子投票でき、即座に集計可能というアイデアを披露した。これによって紙も使用しないし、集計する際の電気代や交通費が一切かからない。もちろん実現するには厳しい部分もあると思うが、子供達は色々なアイデアを持っている。アンケートに回答した市民 29.6%の方よりよっぽど考えていると思う。保証はできないが、ものによっては頼れる存在かと思う。</p>
副委員長	<p>アンケートのところで、回収率を上げる工夫も最だが、回収率 3 割は割と立派な方だと思う。より沢山の意見が欲しいのであれば、より沢山アンケート用紙を送</p>

	<p>らないといけないということである。一方で、300 ぐらいの回答が返ってきて、この集計結果が市民の意見を見るのに十分な数なのかを確認することが本質的に重要だと思う。</p>
副委員長	<p>実は単純な集計でよければ、つまりある設問に対して回答が 5 種類あって何割の人が答えたかのような単純な集計であったとすると、回答数 300 もあれば南相馬市民の大体平均的な意見は取れるはずなので、実はそんなに少なくもないと考えてよろしいと思う。ただ一つ条件があり、回収結果に偏りが無いということである。今回の資料は回収率が示されているが、例えば回答した方の年齢や性別の属性がわからないので要確認だが、高齢者ばかりあるいは、女性ばかり回答しているというようなことがあると、アンケート結果が妥当かどうか確認すべきである。改善点の有無を考えるとしたら、やはりもう少し詳しくアンケート情報を教えていただきたいと思う。生のデータちょっと拝見しないと判断がつかないので、次回委員会でも構わないので結果を見せていただきたい。</p> <p>それからもう一つ、P24 の「取組の方向感 (案)」の件だが、2 番目の項目に「脱炭素化に向けた取組の推進」とあるが、これは 2 以外の項目全部に言えるのではないかと感じた。備考として「南相馬市ゼロカーボンシティ宣言の基本方針に基づくもの」とあるが、それを拝見しても同じことしか書かれていないので、2 番目の項目は他の 1~5 と何が違うのかということをお願いしたい。</p>
委員 G	<p>私も P24 について伺いたいと思っており、南相馬市ゼロカーボンシティ宣言に含まれている 1~5 以外の 6~8 の項目は一体どこから出てきたのか教えていただきたい。南相馬市第 3 次総合計画や、アンケートあたりから取り出して来たと感じたが、それで間違いはないか。</p>
事務局	<p>副委員長の 1 点目の質問については、アンケートの結果データを後日皆様に共有したいと思う。</p> <p>次の質問である 2 番目の項目について、市で考えていたのは「電化」等の意味合いで記載した。省エネとまた違うかなと思ったので、脱炭素っていう形だと苦しいが記載した経緯がある。</p> <p>また、6~8 番目の項目については、資料の P20~21 に記載した関連計画・上位計画での施策とアンケート内容を考慮して整理集約した。</p>
副委員長	<p>2 番目の項目は中身が「電化」であれば電化と記載した方がいいのではないかと考えた。</p>
委員長	<p>例えば重油を LNG (液化天然ガス) にする等、「燃料転換の推進」「バイオマス燃料の使用」等を福島県で議論していたため、この点が引っ張られて反映されたのかもしれない。排出原単位が少ない燃料に転換しようということで、そのうちのひとつが電力転換ということである。私はその議論について知っていたために 2 番目の項目について違和感がなかったが、副委員長の発言のとおりだと思う。</p> <p>また、今回の資料に記載がないところ申し訳ないが、副委員長の視点からアンケート結果を確認頂いて、情報不足の有無等といったご意見をいただきたい。</p>

副委員長	承知した。
事務局	後日詳細なデータを示したいと思う。よろしくお願いたします。
委員長	次の分科会（案）について議論していただく。
事務局より、【資料4】の分科会（案）について説明を行った。	
委員長	ご質問・ご意見あればお願いします。
委員A	同じことを言ってしまうが、南相馬市は水田が多いことが特徴である。温暖化防止によっては、森林だけではなくて農業面も吸収源として重要な位置付けになると思う。南相馬市の立地条件を何故分科会テーマに反映されていないのか。全国的なテーマをここに持ってくるのもどうかとを感じる。中山間地である阿武隈山地区と違い、非常に恵まれた温暖化防止投資となる存在をもっと押し出しても良いのではないか。農地からのメタンガス排出等の色々問題はあがあるが、もっとプラスの面を紹介していかないと実態を表していないことになると思う。その面を反映することで、市民の理解も得られるのではないか。
委員長	私も農業をどこに位置づけて盛り込んだらいいのかなと質問しようと思っていた。2項目めの事業者はあくまでも普通の商業・工業が中心で製造業的な話が中心となっている。農地ってあまりカーボンニュートラルな状況がほぼないので、吸収源になるか、大きくなるかって言ったらちょっと違うかもしれない。しかし、ぜひ農業関係についてどこで取り上げるのか、入れるのかご検討いただきたい。農業関係が抜けないようにしていただきたい。
事務局	承知した。確かに2項目は枠が大きいと感じていた。農業関係をどこに含めるか検討してみる。
委員長	必要であったら分科会をもう一つ増やしても構わないと思う。 また、私としては1番の項目について伺いたい。設備の購入等が必要な部分と日常生活の部分を分けてもらった方が取り組みやすいと思う。そのため、2つ目の項目にある「省エネ住宅の改修や電気自動車」と「ゴミの分別」を同列に扱わないで欲しい。この点は書きぶりの問題である。 分科会が動き始めると、もう少しテーマを絞った密なディスカッションになると思うのでご協力よろしくお願いたします。
委員G	どうしても違和感があるのが4項目めである。気候変動への対処はもちろんある。ここで記載している3点は地域課題ではあると思うが、それがカーボンニュートラル・ゼロカーボンとどう関わってくるのか私にはイメージが付かなかった。今までの3回の委員会の議論の中でも、この分科会に繋がるような情報を話は全くなかった。これでテーマについて検討してくださいと言われても、なかなか意見を言える人がいないのではないかと率直に感じた。
事務局	確かにおっしゃる通りである。分科会については今までの資料等にも記載がなかったし、初見の部分もあると思う。4項目めの部分については、どちらかというところご議論いただくところもあるが、こういうものがありますよという認識を深めていただくことも必要と思い、設定した次第である。基本的な内容は1～3項目めで、4項目めは基本部分と勉強会みたいな意味合いで皆さんに意識を共有しても

	らうために盛り込ませていただいた。
委員長	4項目めはそのような位置付けにしか、なり得ないかもしれない。
委員D	分科会を作ることは良いが、まとめ方の構想がない中で実施しても発散して終わってしまうのではないか。最終的にはゼロカーボンにしていくので、2030年度と2050年度にて各分科会でどれだけのCO2を削減できるのか数字を出さないといけないと思う。その合計値でゼロカーボンになる、という試算になるはずである。建付けをきちんと分科会で議論しておかないと、実施しても取りまとめた際に目標のゼロカーボンとの結びつきが分からなくなるのではないか。
委員長	その点は分科会の進捗状況を事務局が管理するため、上手く情報のエッセンスの共有をお願いしたいと思う。全体の取りまとめについては、委員会の中で確認することとする。繰り返しになるが、分科会が動き始めたらご協力をお願いします。本日の議論はここまでとする。

－以上－

■委員会の様子

