

令和４年度 第２回碧南市環境審議会 会議録

日 時 令和５年２月１０日（金）午後１時３０分～午後３時１５分

場 所 碧南市役所 ７階 議員大会議室

出席者 長田 和徳、生田 譲、岡本 耕也、鶴田 光久、黒田 昌司、片伯部 裕樹、
磯貝 政男、戸間 将、高橋 克行、永坂 幸子、竹原 幸子、尾崎 聡、
鈴木 君子、鳥居 典光、佐藤 舞紘

欠席者 榊原 利夫、齋藤 英延、神谷 昌明、谷澤 安彦（１９名中１５名出席）

事務局 生田 和重、中嶋 忠彦、澤田 貫、田中 里沙

傍聴者 １名

１ 市長あいさつ

２ 会長の任命及び副会長の指名について

令和４年１２月１日付で任期満了に伴う委員改選を行った。会長には長田和徳氏が任命され、副会長には生田譲氏が指名された。

３ 会長あいさつ

４ 議 題

（１）第３次碧南市環境基本計画に係る温室効果ガス削減目標の見直しについて（報告）

議題を協議するにあたり、株式会社ＪＥＲＡ碧南火力発電所奥村副所長より株式会社ＪＥＲＡのカーボンニュートラルに向けた取り組みについて説明がされた。

質疑応答

委 員 Ａ：２０３０年にアンモニアの混焼率は２０％とのことだが、今の石炭火力が発生させるＣＯ２と２０％アンモニアを加えた場合では、ＣＯ２の排出量はどれくらい違うのか。

㈱ＪＥＲＡ：㈱ＪＥＲＡ全体で削減は図っていくが、碧南火力だけでみると２０％の削減となる計画だ。

委 員 Ａ：今後、仮に乗用車全部が電気自動車になった場合、原子力発電所だと１０機、火力発電所だと２０機が必要になると聞いたが、プラスで必要となる

電力についてどう考えているのか。

㈱JERA：我々は国の電源施策に基づいて電気を供給しているが、アンモニアだけでなく、水素や合成燃料といったものも開発している。様々な選択肢を準備して、バランス良く電気を使っていくことが重要だと考えている。

委員 A：目標の40%削減は達成できていると思うか。

㈱JERA：はい。達成できると思って事業を進めている。数年前に石炭火力が悪とされ、その後アンモニアの話が出たが、その時、可能性を感じた。達成できるように努力していくことが使命だと感じている。

委員 A：電気自動車はカーボンゼロといわれており、自動車からのCO₂発生がゼロだとしても、電気自動車のエネルギーは電気である。したがって電力会社がCO₂発生ゼロにしないと乗用車もゼロにはならないはずだ。今後CO₂の発生については電力会社の責任ということで良いのか。工業、産業、家庭においても全部責任は電力会社で良いのか。

目標を立てるということは、どこかが何かをしないと達成しない。一般家庭でも産業界でもカーボンゼロにするために一番早いのは、電力会社がCO₂発生ゼロにすることである。最終的に「自分たちはこれだけ頑張っているのに電力会社は何をしているのか。電気がだめだ。」ということにはならないのか。

㈱JERA：電気には太陽光などから充電するものの他に作るものもあるため、そういうものも含めみんなで努力していくことが重要だと考える。

委員 A：みんなとはどういう意味なのか。電気の生産量が一番多いのは電力会社である。フランスでは原子力や再生可能エネルギーなどにより、CO₂が発生しない電力を91%作っている。しかし日本では60～70%が火力発電などCO₂を発生させる電気の作り方をしている。この70%をゼロにしないとダメではないか。

㈱JERA：エネルギー自給率を海外に依存している日本では、再生可能エネルギーを利用する部分の他に代替する部分が必要となってくる。代替の部分をどういった形で賄っていくのかが、我々のアンモニア利用に与えられた使命だと感じている。もちろん再生可能エネルギーや風力発電、太陽光発電も進めていく。

委員 A：原発が津波の被害にあった時、再生可能エネルギーが話題になった。日本は再生可能エネルギーの割合は4%くらいである。今から数十年で20%、30%にするのは難しいと感じる。本当にできているのか。後は原子力発電だが、フランスみたいに原子力を61%にしようとする、日本では20～30機の原子力発電所をつくらないといけない。しかし、原子力発電所を嫌がる人はたくさんいる。様々な電力をミックスしていくという考えもあると思うが、電力会社としてどういう考えで進んでいくのか。

榑 JERA：エネルギー自給率の低い日本においては風の吹くところでは風力、日照率の高いところでは太陽光、そういったことを合わせて利用していかないといけないと感じる。海外では風が吹かないため電力不足になり実は石炭火力発電を再稼働させたという話や、油の火力発電を復活させたという話がある。燃料を1つに偏ると日本はエネルギーセキュリティ上弱くなっていくと考えている。

委員 A：サトウキビやトウモロコシからつくるバイオエタノールは有効だと感じる。生きている間に光合成によってCO₂を吸収し酸素を出す植物からつくるエタノールはカーボンゼロとなる。石炭も何十億年前までは光合成をしていて、当時作っていた酸素を今まで保有している。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）に行くと石炭は植物であるためバイオエタノールと同じ、ということできないのか。動物性であるガソリン等については、CO₂を排出する側であるためダメだが、植物化石については良いと思う。薪ストーブや炭もCO₂ゼロのはずだが、CO₂を排出すると言われている。これは良いこれは悪いという外国の発言を聞いていると日本は負けてしまう。

榑 JERA：木については私も以前話し合ったことがある。学者によっては様々な議論をしている方がいて、今話していた内容については、国レベルでしっかりと議論されていくべきだと考えている。

委員 A：石炭はダメだと言われている。

榑 JERA：そういわれた時は首を絞められるような思いだった。アンモニアの話が出て、その後水素の話が出てきた。水素を持っていくためにアンモニアのキャリアを使うことで非常に安全に運べるということもあり、今回このプロジェクトを将来に向けて取り組んでいこうと考えている。

委員 A：水素もアンモニアも作るために電気を使用しているのではないか。

㈱JERA：そのとおりだ。アンモニアには電気を使ってCO₂を作るアンモニアとそうでないアンモニアがある。今回、可能な限り、ブルーアンモニアというものを使用している。また水から分解して作るアンモニアには大量の電気が必要となるため、太陽光発電や風力発電も大量に必要となってくる。

委員 A：令和4年11月に経済産業省から冬の電力不足の通達があった。今でも足りていないのに、今後、電気自動車などが増えてくると、発電所を増やさないとともに電力不足になってしまうのが現実ではないか。

㈱JERA：我々電力会社はそのようなバックアップのために、止めていた発電所を復旧させて電力不足にならないよう計画を立て国の要請に応じて取り組んでいる。

委員 A：資料の2ページ目にある排出係数について、0.25にすると書いてあるが現在0.4くらいでどのようにすると0.25になるのか。この数値にするためには原子力発電や再生可能エネルギーしかないと感じる。勝手に数字を作り、産業や家庭に対し取組みをしろといわれてもできるわけないと思う。

事務局：資料は事務局で作成したため、事務局より回答する。排出係数の0.25という数値は地球温暖化対策推進法に基づき、国がエネルギー自給率等の白書の中でカーボンニュートラルの目標として設定しているものである。排出係数を下げる方法について、基本的には下げられるエネルギーは電気しかない。発電における化石燃料の使用量を減らして再生可能エネルギーにシフトしていくことで排出係数は減っていく。この地域の管轄である中部電力ミライズの排出係数を見ると年々下がっている。要因としては各家庭において太陽光発電をした電気の売電が挙げられる。売電した電気は再生可能エネルギーにあたるため、その電気を中部電力が送り出すことで排出係数が下がっている。また、石炭ではなくより排出係数が少ない天然ガスといったものを使用することでも下がっていく。さらに㈱JERAから先ほど説明があったように、アンモニア混焼によって発電しても下がっていく。2050年にゼロという形で目指している国の施策だが、まずは2030年までに46%に相当する0.25まで下げるとというのが国の目標であるため、それに基づいて全国の電気会社が目標数値を目指して取り組

んでいるという状況である。

委員 A：達成できなかった場合は、電気会社がダメということか。

事務局：愛知県内のエネルギー使用量は、40%が電気で、それ以外を重油やガソリン等で構成している。40%の中で電気会社の尽力により排出係数が下がることでCO₂の排出は少なくなっていく。また、重油やガソリンについては、排出係数が下がる要素はない。しかし、重油等を燃やことが全て悪いというわけではない。省エネ仕様の設備に転換することによって、使用量を減らすことで、植物が吸収する部分の影響も大きくなると国の計画は考えられている。温暖化対策の計画は、排出をなくそう、減らそう、経済活動を控えようというイメージだが、市として無理を言うわけではない。可能な範囲で取り組む中で排出量を減らしていければと考えている。排出係数の変わる割合が大きいものが電気であるため、全国の発電所の尽力や技術革新といった部分が強く反映されてしまうというものである。

委員 A：排出係数が下がってきているとあったが、10年くらい前は3.8くらいだった。今は4くらいで下がっていないということではないか。0.15も下げるためにはよほどのことをしないと下がるわけがないと感じる。7年で何ができるのか。原子力発電をするにしてもすぐにできるわけではない。無理な数値を目標にしてはダメだということを言っている。高い目標では誰も達成しようとは思わないと感じる。達成できなかった場合、市役所をやめるといった本気で目標を立てたというなら良いが、国が立てたから目標にしましたというのはどうなのか。これ以外の数字を書くと補助金がもらえないから仕方ないとかなら話はわかるが。資料の中を見ても電気の効率化をしていこうとあるが、どこの会社もこれまで既に効率化をしてきた。もしそれ以上に行うなら設備投資の資金を市が全部賄ってほしい。それでも削減は10%か20%だと思う。無理な目標数値を用紙1枚で出すのはおかしいのではないか。できない目標を立てて本当に良いのか。

事務局：昨年末に愛知県としてゼロカーボンシティ宣言をした。記者会見の際、知事も達成は非常に厳しいと言っていた。実際にきちんと削減目標を立てて、実現できたら46%の削減ができるというのは、質問者の述べているとおりだと感じる。ただ、高い目標を掲げて電力会社の技術革新や家庭での

細かい積み上げをやっていこうというもの。目標が高いから、碧南市では低い水準で将来に向けて取り組んでいこうということにはならないため、ここは国、県、他の自治体と同じ数値目標を掲げて市として取り組んでいきたいということを理解いただきたい。

議題について事務局より資料に沿って説明をした。

質疑応答

委員 A：基準年度と目標年度は記載してあるが、昨年までの数字も出してほしい。

10年分くらいの動きを出さないと今がどこの時点にいるかわからない。

事務局：年ごとの削減量については、例年10月頃に開催している審議会において環境の状況に関する報告書のなかで報告している。来年度についても過年度の状況を踏まえながら報告していく。

委員 A：第1回環境審議会の資料で基準年度よりプラスになっていなかったか。

また、国が平成25年基準で計算していると思うが、ヨーロッパでは1990年代を基準にしている。アメリカ、カナダは2005年である。1990年代当時は、大気等が問題になっておらず、二酸化炭素もたくさん排出されていた。その時を基準にすると50%削減に設定してもたいした数字ではなくなる。日本はこれまで削減してきた上で、さらに40%削減しようとしているため難しい。環境省と経済産業省の連携がうまくいっていない。もっと考えた数字を使用してもらわないといけない。日本も1990年代を基準にしていれば達成しているかもしれない。鋳物業界は資金を投資して電気炉にした。毎年、電気使用量の報告をしているが、同じ使用量でも排出係数が増えると二酸化炭素排出量も増えて指摘される。毎年、非常に多くの電気を使用しているため、報告していかないといけないのはわかるが、自分の力ではない部分で責任を負わされているため、いつもこの会議で発言をしている。排出削減についてやらなければいけないことはわかっている。ただ基準を作る際にはパフォーマンスばかりではなくもう少し考えてほしい。少なくとも世界も2013年で同じ基準にしてもらわないといけないと感じる。

委員 B：46%削減というのは、事業所だけでなく民生部門や運輸部門など様々である。自分も削減しないといけないという気持ちで1年くらい電気の使用

量について考えるようにしている。節電を意識するようになって、前年の同月比で24～25%の削減になっている。各家庭で少しずつ取り組むと民生家庭部門だけでも数値が下がると感じる。市民としてはやはり少しずつでも自分たちが努力をして下げるという気持ちが必要なのかなと感じる。市民環境会議でも同じような話をしたが、今後も話をしていくことで委員全員が意識を持ってもらうようにしたいと思っている。今はコロナ禍であまりイベントがないがイベントの際には何らかの形で発信していきたい。目標数値は高いと感じるし様々な問題があると思うがそれぞれが努力しないで達成できるとは思わないため皆で協力していけたら良いと思う。

事務局：昨年度の実績は上がっているのではという質問への回答であるが、第1回環境審議会では、基準年度比マイナス10.9%削減と報告している。

また、日本の基準年度についてだが、これまで原子力発電を利用し、排出係数も下がっていた。しかし平成23年の東日本大震災によって原子力発電が停止してから石炭発電の割合が増加し排出係数も上がった。その上がった時から下げていくということで、平成25年度が日本の基準となると聞いている。

委員A：日本とヨーロッパの1990年と2013年がどういう状況だったのかも知りたいところではある。日本がこれまでどれくらい削減してきたか、それが頭にある上で目標数字を設定したのであればわかるが。

委員C：一般家庭の中で、太陽光パネルを付けた方がいいか付けない方がいいかの話題があった。付け初めはいいが、10年経過すると良くない、お金がかかることばかりであるため付けないということを聞いた。市の補助金の話をしたが、少しだけだと文句を言っていた。また、家庭のなかで大きく電気が必要なものは冷蔵庫と洗濯機であると聞いた。これまでコロナ禍で買い置きをするため冷蔵庫をよく使う必要があった。洗濯機は乾燥までさせていたが、天気予報をみることで使わなくて良いという話も出たりと、自分の周りでも節電のことを考えていると感じる。家庭のことに対しては真剣に考えるようになっていく。

委員A：電気代で見ると昨年と比べて50%以上値上がりした。電気を効率的に使用するということは当然実施している。

委員 D：同じく設備投資や太陽光発電は実施しており、そのたびに資金が大きく支出される。担当者は10年でペイできるというが、10年も会社がもたない。そういう心境のなかで節約をしている。さらに10年も経つと機械も壊れてきて資金が必要。

委員 A：東日本大震災の後で太陽光発電電力の買い取りの話がでた。当時太陽光発電が今後増えると新聞に掲載された。しかし何年か経過すると廃棄しなければならない。その場合、産業廃棄物になる可能性があるから注意しなさいと書かれていた。フロンも石綿もそうだが、これから太陽光発電も産業廃棄物の問題が出てくる可能性がある。技術革新によって問題にならないような製品を作っていくとは思いますが、今使用されているものが産業廃棄物になると、とてつもない費用がかかる。太陽光発電を付けて電気代は安くなったが、産業廃棄物の処理で費用がかかってしまったということがないように、そのあたりを調べてみると良いと思う。

会長：テクノロジーの変化もある。例えば㈱JERAでは、プリウスで使用した使い捨ての電池を固めて夜間の充電に使い電力の平均化という努力をしている。自身の業界的にも目標数字はとても高いと思うが、いきさつを含めて考えてほしい。

委員 D：国道419号線について、緑化と言っているにも関わらず中央分離帯に木が1本もない。あの姿が国の姿だと思う。市や電気事業者ではなく国のやり方に疑問がある。正直に言うと発明が全てだと思う。新しいアイデアを考えてそれに対応するものをつくらないといけないと思うが、その動きを国がしていない。CO₂が発生するのであれば、発生したCO₂を固めて不活性化すると良いと思うが、その研究を政府がしているのか疑問だ。ニュースで見たが、大学の研究院の先生は、期間限定の雇用で、20年ほど勤めている人たちが再雇用ではなく解雇となっている。解雇となった先生たちは行くところがなく海外に行こうとしている。そういった先生たちが10年20年先を考えないと原子力も無害化できないだろうし、CO₂に代わるエネルギーを考える人も次第に減っている。これは今に始まったことではなく、半導体も昔は日本が1位であったが、今は下がっている。企業、個々が努力をしてもどうにもならないと思う。こういうところか

から見直して10年、20年我慢するしかないと思うが、国が信用できないため我慢できない。国に検討してもらうためにどうしたら良いのか。寒い時には電力や灯油もたくさん使って暖かくして過ごしたい、それが人間の本性であるにも関わらず政府は我慢しろという。そのあたりを考えて政府が頑張してほしい。

会長：そういう意見もあるが、表に出ていないだけで実は国は意外と実施している。私も様々な実験を見ているが、(株)JERA以外の実証実験もたくさん実施している。事務局には民間も業界団体もこれだけ危惧しているということのを思ってもらえると良い。設備投資も大変であるし、民間も電気設備を変えないといけないのかというような様々な問題もある。その中でカーボンニュートラル達成のために、意見として取り入れてもらいたい。みんなが少しでも理解できるように、議題1の碧南市環境基本計画における温室効果ガス削減目標の見直しというものを考えてもらいたい。

5 その他 なし