

令和4年度第1回高知県脱炭素社会推進協議会 議事概要

【日時】：令和4年4月22日（金）13:00～15:00

【会場】：高知城ホール4階 多目的ホール

【出席委員】

別紙のとおり（浅野耕太会長他21人（オンライン7、代理8）

1 開会の挨拶（高知県知事 濱田 省司）※別紙参照

2 議題

（1）高知県脱炭素社会推進アクションプランの説明

（2）令和4年度の取組内容、進め方

（3）意見交換

3 会議要旨

（1）会長及び副会長の選任について

（事務局）

協議会設置要綱第5条第2項において、委員の中から選出する会長については、昨年度に引き続き浅野委員に、副委員長については八田委員にお願いすることによろしいか。

<異議なし>

（浅野会長）

今回は協議会の趣旨が、アクションプランの策定から、今後それをどう実行し実現していくのかを議論する場が変わっている。まず、アクションプランの説明事項を踏まえて、各分野における脱炭素化に関する現状や課題、その取組の方向性について各委員のご発言をいただき、アクションプランの取組を進めていく上での共通認識を持つ会になればと考えている。

（事務局から議題（1）高知県脱炭素社会推進アクションプラン、議題（2）令和4年度の取組内容、進め方について説明）

（浅野会長）

それでは、議題（3）の意見交換について。

(内田委員)

高知県地球温暖化防止活動推進センターの活動における課題として、県内の地球温暖化防止活動推進員を増やしながらか県民の方々との温暖化防止の理解を深めつつ、コミュニケーションを深めていかなければならないと考えている。また、県民自らが考えて行動していくことが重要である。脱炭素化だけでなく、適応についても考え、環境活動に関心のある方だけでなく、まちづくりなどの多様な分野に関心のある方々とコミュニケーションを図りながら脱炭素に向けた活動を進めていきたい。

(浅野会長)

海外の先進事例をみると、環境問題への取組によって次の成長へのチャンスになり得る。特に、環境は物事を総合的に考えなければならない分野であるため、幅広に考えるチャンスであると考ええる。

(山崎委員)

身近なところで言えば、パークアンドライドの整備を進めていただきたい。それと、太陽光発電は地上に設置した場合、下が裸地になる問題がある。県として自然エネルギーをどこまで進めていくのか伺いたい。

(浅野会長)

事務局の方から再生可能エネルギーのキャパシティについて回答をお願いします。

(事務局)

アクションプランでは、再生可能エネルギーについて2030年度の目標として2019年度比約1.5倍の導入量を見込んでいる。再エネ自給率については2030年度には137%を目標としている。小水力発電と木質バイオマスについても2019年度比で約1.5倍の導入量を見込んでいる。

(八田副会長)

太陽光発電の環境影響評価については、高知県内でも急傾斜地に導入しているところもあるので、慎重に進めなければならないと思っている。一方で、高知県では以前は、電力需要が少なかったが、今後はEV化や電化が進むことから発電量を増やさなければならないので、再エネは増やしていく必要がある。内田委員から紹介のあった地球温暖化防止活動推進員について、高齢化が進んでいて若い方が入ってこないという課題がある。仕掛け人を見つけ、県民を巻き込んでいく形で温暖化対策を進めていく必要があるということ議論しているところである。

(浅野会長)

県民を巻き込む形とするには、触媒のような人材が必要になる。若い方はSNSで繋がっているため、それが組織化できるようになったら広がりを持つと思う。太陽光パネルを林地へ設置するときの設置条件について条例や規制はないのか。

(事務局)

開発規模により、県の林地開発許可が必要になる。また、林野庁からの技術指導もあり、許可基準を満たさないと許可は下りない。一義的に県が林地開発の許可を出す際には、安全性の確認を行うようになっている。太陽光パネルのガイドラインについても、国、県それぞれで策定しており、土砂災害の可能性が考えられるところについては、設置を回避し、避けるエリアとして設定している。また、周辺住民とのコンセンサスを図るよう努めてもらう等のフレームはできている。一定規模以上の場合、事業者から市町村に事業計画書を提出するよう求めており、その内容が市町村から県に情報共有される形となっている。必要に応じて事業者に住民説明会の開催依頼も行っている。

(山崎委員)

高知県は急傾斜地が多く平地が少ないため、太陽光発電の適地が減ってきているように感じる。急傾斜地は山やその下の海で生計を立てている人もいるが、それらへの影響の懸念もある。

(板原委員代理)

環境省も法改正を行い、再エネ導入を促進する区域と、レッドゾーンのような区域が設定できるようになっているが、実質的には設置を規制する内容となっていない。高知県市長会としても住民不安のないような制度改正について全国市長会や国に要望する決議をしたところである。

(荒川委員)

太陽光発電については、民主党政権時代に固定化価格買取制度がスタートした。施工業者の基準が設定されておらず、メガソーラーについては、工事の完成検査がなく電力会社もそのまま通電し、金融機関は融資をするなど、制度自体が緩い。施工業者のランク付け制度や、第三者による検査を経て通電できるようになる制度があれば不良不適格業者の排除につながる。また、急傾斜地の話があったが、電力会社の系統が脆弱で、繋ぎ込みができるところを選んだ結果、急傾斜地しかなかったという事例も多いと考える。今後は、FIPが導入されたり、余剰売電ではなく新電力会社に供給するようなノンフィット発電所も増えてくるので、適地がないということはないのではと考える。

(浅野会長)

次の話題に移りたい。高知県の特徴をうまく生かしたカーボンニュートラルへの取組も必要である。高知県は海にも恵まれているので、ブルーカーボン（藻場や干潟の吸収する炭素）についても吸収源としての研究を県主導で行うことも必要ではないだろうか。また、日照量の多さを使って太陽光発電を進めていくには、制御も必要になる。学者間では「自然資源」といわずに「自然資本」という捉え方をしている。資本は機械や設備と同じであり、手入れをしないと利益を生まない。この「自然資本」の考え方を高知県の環境全体に取り入れ、その自然資本を管理するにはどのような法体系や計画が必要かを考えるべきではないだろうか。例えば、高知県の森林について100年位の長期計画を考えるなどはどうだろうか。

(戸田委員)

吸収源として有効な森林は、老齢、高齢木ではなく、樹齢30年くらいまでの若い木が効率的であるということについて論文等で拝見したことがある。そのような中堅的な森林を育てるためには、切った後に再造林が必要になる。県の方でも再造林の重要性は認識いただいているが、個人の山の所有者は、これまでの木材単価の安さからして、なかなか再造林につながらないように感じる。国や県の補助でもなかなか進まないの、森林管理制度を創設して再造林していくことが普通になるという状況を生み出していかなければならない。

ただし、林業の就労者数は現状維持が精一杯である。今後は就労条件の改善、そのためには製材したものが適正価格で消費されていくという持続可能な林業の確立が必要になる。林業に堅実的に取り組むことで、我々林業関係者が脱炭素の目標に貢献できると考えている。

(浅野会長)

大事なことは、山に資金が流れることである。木材を何十年かに一回伐採して得る収入ということではなく、他の林産物を交えて収入の流れができることが重要。森林は多面的な機能を有しており、それを保持することに対して「守り賃」は支払われていいと思う。それが森林環境税の根拠だと思うが、森林の恵みにもっとダイレクトに「環境支払い」のような考え方が必要だ。高知の温暖化対策を進めていくには、資金をどう回すかを考えなければならない。そうすると、金融が重要になり短期・長期と色々なタイプの金融があり、こういったものと高知県の自然が関連付けられて、「環境債」みたいな形で発行し、森林の世話や海域の保全にファイナンスできないかと考えられる。

(宮地委員代理)

高知銀行では4月からSDGs支援ということで、取引先のSDGsに対する取組への支援を始めたところ。また、高知銀行という事業者としてゼロエネルギーの建物を導入するなど取り組んでいる。

(浅野会長)

金融として、なかなか資金が回らないところにも資金が回っていく仕組みができれば高知県としても助かると思う。

(山崎委員)

急傾斜地で苗を植えるのも困難なところなどは、昔の循環していたころのイメージで自然に任せた広葉樹林主体の再造林、獣の活動にもゆだねるような考え方があってもよいのではないか。

(戸田委員)

先ほどの説明に誤解があったかもしれないが、再造林はゾーニングとあって、伐採した後は採算性を考慮して植えていくわけであり、どこでも植えていくわけではない。急傾斜地では採算性は取れないので再造林の対象から除いている。

(事務局)

針広混交林という区分があり、中山間地域で生活している方たちの糧になる場所ではしっかり経済面も踏まえた再造林を進めていきたい。一方で、奥地まで経済性をというの厳しいので、そういったところは広葉樹林とするなど、区分を検討しながら進めていく。

(浅野会長)

京都大学のフィールド科学教育研究センターが森里海連環学を提唱しており、森と里と海をつなぐつながりを研究している。既に上流から流れてきた水を下水場や浄水場できれいにしすぎると、下流の海が痩せていくこと等の知見が得られ、森と里と海をつなげて全体をどのようによくしたら良いかについての方法を研究している。

大事なことは下流から山の上はどう資金を回していくか。例えば、再生可能エネルギーが山で得られれば、家計の大きなシェアを占めるエネルギーの代金が流れていくことになる。エネルギーを作ることも農産物を作る以外に魅力的な選択肢だと考える。このように何らかの形で自然を守ることがお金にならないかと、そうすると高知の自然は変わる。その部分で金融機関に期待するところが大きい。

(小林委員代理)

高知県の事業者のネットゼロ（大気中に排出される温室効果ガスと大気中から除去される温室効果ガスが同量でバランスが取れている状況）については、事業者の排出削減は自然によるオフセット（埋め合わせ）となる。もちろん森林によるオフセットが産業として資金が回っていく産業に切り替われば、金融機関も資金が出しやすい。融資だけでなく、ファンドを集めて出資をしていくということもありうる。

ただし、出資となるとリターンがあるという経済合理性が必要となるので、そのような、ビジネスモデルの構築が重要である。一方で、オフセットは県全体のことで、ビジネス化というより基本的な仕組み作りが必要になる。

(浅野会長)

オフセットの対象を県にして、県の環境債のようなものをつくるという解釈でよろしいか。

(小林委員代理)

そのとおり。

(浅野会長)

私もそれが一番の近道だと思う。金融機関は、県が意欲的に取り組む姿勢を持って保証人になるなら出資をするという理解でよいか。

(小林委員代理)

そこまでは言わないが、そのような形で県民全体が負担をするという発想はある。何らかのビジネスモデルと考えると、金融機関も資金提供しやすいし、リスクマネーということで高知の金融機関だけでなく、各方面から資金が集まると考える。そのためにも、魅力のあるビジネスモデルを構築していくことが肝になる。

(浅野会長)

私も同じ考えである。県の考えはいかがか。

(事務局)

環境債のイメージは今ひとつわからないが、いわゆるカーボンオフセットのようなオフセット債を県が作るということか。森林の手入れによるCO₂の吸収に対し、証券として企業に販売する仕組みは現在もある。そのような形だと、それを県全体を使って行くと森林の吸収量が県外に流出し、脱炭素という意味では吸収量がゼロになる。そうではなく、県がお

金を借り長期的に税金で償還していく形が必要といった趣旨か。基本的には県の事業は、国の補助金や税収で行うことになるので、その範囲以上については例えば債権を発行して資金調達することは考え方としてあると思う。

ただし、アクションプランに記載しているのは、持続可能な林業振興を通じた森林吸収源対策であり、脱炭素という視点が新たに出てきた中で、木材を素材産業として考えてみると、環境に優しい素材産業とみなせる。再生林の話にしても、伐採後に再投資しても30～50年後に回収できる見込みが無ければ投資されない。そのため、木材は環境に優しい素材という認識や、社会としても重宝していく価値観、そういう確約的なものがあれば再投資につながると考える。

木材の需要増に向けては、CLTのような新技術を使って都市にアピールすることや、コンクリートのビルでなく、木造ビルの需要を喚起することも重要であるし、建物全体ではなく、一部の木質化とか、木に付加価値をつけていくことも必要になってくる。

建物で言えば環境不動産という考え方について、今、検討を進めているところ。木造建築物が持つ、環境価値に注目して何らかの付加価値の創出が出来ないか研究している。木材の価値が見直される時代になれば、それが持続可能な林業の振興につながると考える。その中で、資金需要が出てきた場合、環境債というものが選択肢になるのかもしれない。

(浅野会長)

それは、今までの林業を木材中心に考える発想であり、木材を売っていくことはこれまでも取り組んできているが限界がある。だから森林環境そのものを売りものにしていく必要がある、森林が有する生態系サービス・森林から得られる恵み・多面的な役割に対して、木材需要だけにとどめるのではなく、そういったことに正当な支払いが行われる仕組み作りを考える時代に来ている。先ほどの木材需要の拡大は当然進めるべき事であるが、さらに拡張していく必要がある。

(事務局)

林業というものは、木を切って家を建てていくということをしっかり回していかないと、持続可能な林業振興や吸収源対策につながらない、という考えで取り組んでいる。浅野会長のお考えは当然だと思うが、その段階を高知県で進めるのは時期尚早かとも思う。

また、高知県なので林業の話が中心となっているが、省エネ、再エネもしっかりと進めていかなければならない。県民・事業者の理解のもとに進めていく必要がある、そのための県の支援策として、補助金を組む、その財源が起債なのか、何なのかを検討する必要がある。

(樋口委員)

運輸部門として意見を述べさせていただくと、これまでの話で出てきた、普及啓発が重要であるということは共通事項であるが、今までと同じような取組では過去の実績を上回ることは難しいと考える。

アクションプランに公共交通機関のプロモーション活動による利用促進がある。12～13年前に公共交通は環境に優しい、CO2削減につながると言われ、環境省の補助事業を活用してICカード「ですか」を導入し、エコポイントの仕組みの創設とか環境への意識付けを行いながら、外部団体、民間の各県内事業者の協力や支援を得て、公共交通利用促進に務めてきた。

しかし、結果として、CO2削減につながるという理由で、自家用車利用から公共交通利用に切り替える人が増えてきた実感を持つには至っていない。要するに、並大抵のことでは人々の行動変容につながらない。便数を増やしたり運賃を下げたりしても赤字を埋められるほど利用者が増えなかった。本気で脱炭素を推進するなら、強い動機付け、半強制的なものが必要かなとも思う。

現在の原油高騰を好機と捉えて、原油の消費を抑える方向、例えば自家用車利用から公共交通利用への転換を強く促すという政策的発信が行政からあってしかるべきかと思うが残念ながらそういう動きがない。脱炭素社会に向けては、大規模な行動変容を起こさせる強力な誘導策が必要と考える。

また、次世代自動車の普及促進について、バス事業者の電気バスや燃料電池バスの導入が考えられるが、ディーゼルバス1台が約2200万円に対して、電気バスや燃料電池バスは6000万～1億円程度必要となり現実的でない。次世代バスを導入するために行政支援として公費負担することについて、国民、県民の皆さんの理解が進むかということもポイントとなる。いずれにしても脱炭素社会の推進は公共交通との親和性が高いと考える。

(浅野会長)

今のままの状態を続けても2050年のカーボンニュートラルは困難であり、どこかで大きくドラスティックに変えなければいけない。ただ、今年はスタートの年なのでどのように加速させていくか。県による県民の行動変容について具体的な考えを伺いたい。

(事務局)

このままの状態で行くと温度上昇により大変なことになるという考えのもと、国も県も取り組みを進めている。ドラスティックな対応もいずれは必要になるかもしれない。これまでの何倍も、温暖化対策への取組について、ご理解いただけるように進めていきたいと考えている。公共交通についても非常に重要であると捉えており、電気バスや水素バスまで持って行けるように準備していくよう考えている。

(三谷委員)

我々は電気などのエネルギー供給事業者であるが、需要側すなわちお客様の省エネなどの課題解決にも20年くらい前から取り組んでいる。脱炭素関連のものについていくつか紹介すると、まず、太陽光発電については、電力系統が脆弱だとか、急傾斜地の話があったが、これからは自家消費型の太陽光発電が伸びると考えている。導入方法の一つであるPPA(第三者設置型)については、当社で初めての事例として高知県でサービスを開始している。ただし、規模については、1MW以上のものは県外の1箇所のみで、あとは数百kW規模になっている。理由としては、自家消費で経済性を確保しないといけないのだが、土日休みのところだと発電設備の利用率が下がってしまうので、需要規模に対してかなり小さい発電設備となる。民間での導入となると、今までの電気代より安くないと導入は難しいが、行政の支援が手厚かったり、脱炭素を重視する自治体を実施する場合には導入が見込める。

EVについては、高知県は山間部が多いため航続距離が長くなることから、市町村役場でも高知市まで行って戻れないのではという懸念がある。EVはレジリエンスや、災害対応時も役に立つと勧めているところだがまだまだ導入は進んでいない。

瀬戸内側の企業では数年前からサプライチェーンの中でCO2フリーが求められており、対応してきている。今後、高知県でもこういった機運の醸成に期待したい。また、高知県とコラボしてCO2フリーメニューとして高知家応援でんき水力100%プランをつくっており、現在、大手建設会社などに導入いただいている。

(浅野会長)

サプライチェーンにおけるグリーン化、カーボンニュートラル化はどの地区においても関連してくることである。

(常川委員)

2点コメントさせていただく。

1点目は、消費・購買について、環境配慮商品とかサービスなどがある。高知だと先ほどの森里川海とかにかかわる商品産地の選択をしてもらう取組が重要だと思う。今回2030年、2050年に向けた取組ということで、行動変容を作り出すための基盤形成が直近の取組として必須と感じた。

この流れにプラスになる情報として、令和3年6月2日に、文部科学省と環境省から各県教育長や知事に向けて「気候変動問題をはじめとした地球環境問題に関する教育の充実について」という通知が発出された。我々は気候変動教育と呼んでいるが、この通知が教育との連携に非常に追い風になると思っている。

このようなこともアクションプランへの盛り込みを進めていただき、学校教育、社会教育、

生涯学習の現場と連動していくという機運醸成を進めていくことが重要である。そのため、例えば学校現場で使えるような広報ツールや、教材、プログラム化、事例の可視化みたいなものについて今後、検討をいただければよいと考える。

内田委員から話があった地球温暖化防止活動推進員の活躍の場も増えるのではないか。普段生活していると脱炭素って何？と思っている方も多いので、認知度を高めていくようなものがあればいいと考える。

2点目は、自治体からの相談に、最近 DX やデジタル関連分野を活用した脱炭素の取組を推進したいという声がある。今回のアクションプランでも、取組を面的に展開するために、DX、デジタル関連分野に取り組む企業に参画してもらうのがいいと思う。

(浅野会長)

いろいろと良いアイデアを授けてくださりありがたい。事務局がメモを取っているので、ぜひ反映いただくように努力いただきたい。

(吉高委員)

私は、脱炭素先行地域づくり事業の審査もしているが、70～80 近い団体が応募し非常に頑張っている地域とそうでない所との取り組みの違いが見えてきた。また、今日出席した会議では、企業とサプライチェーンを持つ大手企業が市町村だとか DX、ベンチャーなどが銀行とタッグを組んで地域で脱炭素を進めていることなどを紹介いただいた。

脱炭素先行地域づくりに応募する市町村の数を 200～300 と進めていきたいというのが中央の考えである。一方で、資源エネルギー庁の石油天然ガス消費委員会では、現在、本当に大変な状況になってきており、エネルギー安全保障と脱炭素を同時に進めるのに相当強い行政の力で動かさないといけないという議論がなされている。

地域によって課題はあるが、日本の経済が厳しくなる中でも取組を強化していく必要があり、そのためには高知県外から参入を希望する企業についても積極的に受け入れ、地域を活性化していくようなアクションプランにしていきたい。学生など若い方々にも積極的にこの取組に関わっていただきたいと思う。

(浅野会長)

学生の中にはエネルギー安全保障と脱炭素を同時に進め、その中で地域を活性化させていくことに強い関心を持つ人材もいる。一方で、そのような人材と、様々な課題を抱える地域とのマッチングが問題であるとも思っている。

(松本委員)

アクションプラン自体について、計画論の中でいわゆる基本計画から実行計画になるという観点からは、どうアクティブにモチベーションを作っていくかが重要になる。今回、オール高知ということなので、脱炭素を中心にどう広げていくかが重要になる。

その時、脱炭素をすれば、森林自体が有する様々な価値が評価され、マーケットが活性化するとか、生活がより豊かになるとか、そういう将来像をどのようにアピールしていくかが重要である。そのためにも、皆が脱炭素に向けた将来イメージを議論できる場をつくっていくことも重要だと思う。

若い世代の参加については、我々の大学にも、地域に入って活動している学生もいるので、他の教育・研究機関を含め、そのネットワークのようなものを作っていっていったら有意義と考える。

経済と環境の好循環について、浅野会長がコメントしていた自然資本の部分は私も非常に重要と思う。まずは自然資本の評価や、そのための仕組みづくりを政策的に位置づけていくことが重要と感じた。かつ、それを地域経済全体の循環の中でどう反映していくのか、例えば、定期的に作成されている産業連関表のような、経済全体の循環を表現するツールや指標と連携させていくことも検討してはどうかと思う。

(浅野会長)

私も経済と環境の統合的な指標をモニタリングできるようにすること、つまりカーボンニュートラルを実現することで経済が好循環し全体として win-win になることが県の統計で確認できるような仕組みは重要だと思う。

(関根委員)

IPCC の報告書の中では CO₂ のみならず、N₂O（亜酸化窒素）とメタンも今回大きく取上げられており、スマートアグリ（スマート農業）やネガティブエミッション、こういった分野がこれから非常に中心になってくる分野と思う。そういう意味では高知県におけるスマートアグリやエミッションというところはこれから重要なコアになってくると思うので、農業と産業とが連携していくことが必要になる。そこにおける、先ほどの公債、あるいはファイナンスの仕組みのようなものも、これから考えていく必要がある。

(浅野会長)

それでは時間となったので、意見交換という 3 番目の議題を終了する。以上で本日子定していた議題は終了となるので、進行を事務局にお返しする。

(事務局)

委員の皆様方にはご多用の中ご出席いただき、また長時間にわたりいろんな角度からご提案、ご意見を賜った。今後も引き続き委員の皆様のご支援、ご協力をお願いしたい。これで第1回脱炭素社会推進協議会を終了する。次回は9月12日(月)を予定している。

4 閉会の挨拶(高知県副知事 井上 浩之)

それでは、閉会にあたりまして一言ご挨拶を申し上げます。

本日はほぼ2時間ご議論いただきまして本当にありがとうございます。いろんな角度からいろんなご提案、ご意見を賜ったと思っております。

自然資本の管理をお金にする、非常に面白いキーワードだなと思います。農地の多面的保全など、いろんな方法があると思いますので、難しい面もあるかもしれませんが、森林をお金に換える仕組みづくりについては考えていきたいと思っております。それからもう1つ環境債も皆さんの関心を引くという点で、面白い仕組みかも知れませんが、それをどういった事業に充てるのかという問題についても考えていきたいと思っております。

ちなみにブルーカーボンは、今年度、水産振興部の方で藻場の調査をやるようにしておりますので、そちらも合わせて取り組みたいと思っております。本当に貴重なご意見をありがとうございました。

カーボンニュートラルに向けた取組も本当にオール高知でやっていこうということでございまして、県民の皆様お1人お1人、あるいは企業の皆さん、事業所の皆さん、それぞれの具体的な行動、これが1番鍵になると思っておりますので、引き続き、県としてもしっかりと普及啓発、ドラスティックにというご意見もありましたけれども、そういうところも含めて、考えていきたいと思っております。

引き続き皆様方のご支援ご協力をよろしく願いいたします。本日はありがとうございました。

以上