

第3回 EV・PHV・FCV普及加速プラン（仮称）検討委員会 会議録

1 日時

令和2年12月25日（金）午後2時半から午後4時まで

2 場所

WEB 会議形式（事務局：愛知県庁本庁舎6階正庁）

3 出席者

EV・PHV・FCV普及加速プラン（仮称）検討委員 3名

事務局 9名

庁内関係課（愛知県 経済産業局産業科学技術課） 2名

4 傍聴者等

なし

5 開会

6 議事

（1）プラン案について

事務局から、資料1・2・3に基づき説明。

<質疑応答>

第1章について

（藤村委員）HVが電動車の先駆者的な役割を果たしてきている中、EV・PHV・FCVは次世代自動車という位置づけと考えられる。P3は、一般の人がHVを知っている前提で記載されているように感じられるが、HVも説明する必要があるのではないか。

（池谷委員）HVはPHVとは別のものとして記載する必要がある。一緒にしてしまうと、もっとわかりづらくなる。

（藤村委員）それでは、HV・PHV・EV・FCVという順番で入れてはどうか。

（事務局）追記の仕方は検討させて頂く。

(藤村委員) 別案として、図表を二つに分けても良いのではないかと考える。まず内燃機関とHVを比較する表、次にEV・PHV・FCVの表を並べてはどうかと考える。その方がエンジン車に対して電動車がどのような位置づけにあるかということが、よくわかるのではないかと考える。

(池谷委員) 特徴はあまり書かなくても良いので、まず簡単な比較の図を追加し、その後、図1-3でEV・PHV・FCVの説明を行えば大丈夫である。

(事務局) 全体の簡単な比較をし、そのあと特にプランの中心になるEV・PHV・FCVは詳細にというような方向を検討する。

(池谷委員) その方が良いと考える。

(森川座長) HVにはパラレルとシリーズがあることも触れた方が良いのではないかと考える。

(藤村委員) 以前、私が作成したものを活用頂いても良い。

(事務局) 承知した。確認の上、反映する。

(藤村委員) 一点、コメントがある。対象が「EV・PHV・FCV」となっているが、順番的には「PHV・EV・FCV」とした方が良いのではないかと考える。また、以降、EV・PHV・FCVを「EV等」とまとめているが、この表現ではEVを代表者としている印象となる。見る人によっては、「電動車はEV」「県はEVを一押ししている」と捉えられる可能性がある。先ほど申し上げた通り、HVが「現時点で普及している電動車」という位置づけとすると、EV・PHV・FCVは「次世代電動車」という位置づけで、本プランでは「次世代電動車」を対象とする、などと記載する方が良いのではないかと考える。報道等でも電動車と言えば、EVと勘違いしている表現も見受けられるので、誤解を生じさせないように書いた方が良い。

(事務局) ご指摘頂いたような「次世代電動車」という呼称にするか、国の用語等も参照した上で検討する。

(藤村委員) 他の定義はあまり気にしすぎなくても良い。県民にご理解いただけるようにわかりやすいプランを作るものなので、県が独自に定義して

も良いのではないか。内燃機関車に対して電動車とは何か、現時点でアベイラブルになっている代表格がHVで、これから先を担っていく次世代電動車というのがPHVなり、EVなり、FCVである、と定義すれば良い。

(池谷委員) 図1-4の下に電動車ということで定義している一方で、「EV等」と別のくくり方をしているから理解しづらくなっていると感じる。県が定義してしまえば問題ないと思う。

(事務局) 承知した。用語の定義は、ご意見を踏まえて整理させて頂く。

(藤村委員) 図1-5の「WtWでの自動車CO₂排出量の削減」はイメージではなく、第2回検討委員会で報告されていた、試算値を使われてはどうか。例えば自動車会社の社員は、WtW CO₂排出量削減のイメージは大体把握できているが、知りたいのは数値の変化ではないか。

また、エネルギーミックスについて、定性的な表現となっているが、経産省が提示しているエネルギー基本計画に掲載されている電力排出係数の2030年目標等は記載しておいた方がよい。最近の排出係数は0.5程度だったと記憶しており、電化製品用の電力はその値でよいが、EV・PHVを充電する際はロスが10%くらいあるので、本当は0.55くらいの排出係数で計算をしなければいけない。参考までであるが、EV・PHVからの排出量を評価するためには、そこまでやる必要があることを申し上げておく。

(事務局) 承知した。排出係数は最新の目標値を掲載する。但し、CO₂排出量の試算値を記載する点については、難しいところがある。P56に記載の、県の温暖化戦略における運輸部門の排出目標量の算定方法とその後の進行管理は、自動車燃料消費統計を用いた値をベースとしている。一方で今回の目標値の試算方法は、将来推計としての算定方法が若干異なっており、比率として、現状に対して28.9%削減の目標を達成できることを確認したものである。絶対値としては、同じ物差しで算定しているわけではないので、プランの中で両方の値を掲載すると、誤解を招く恐れがあると考えており、本ページに推計値を載せるのは差し控えたいと考えている。

(藤村委員) 事情は承知した。28.9%の削減は同一ということであれば、試算値算定の基準が異なっており、今回は、より詳細に算出していることを明記すれば良いのではないか。せつかくの試算結果なので、記載してはどうか。

(事務局) 数値が独り歩きすることを懸念している。

(藤村委員) 国が出している数値についても、算出根拠が不明なものが多い。一方で愛知県の試算値は算出根拠も明確であり、前提を記載すれば良いのではないか。P5は、もっとも読者の目に留まる場所のため、値を示した方が良い。

(事務局) 算定方法自体は参考資料に掲載している。

(森川座長) 前回委員会で示された WtT、TtW の試算結果は、本プランのどこにも出てこないのか。

(事務局) 試算値を基に、図のイメージは描いているが、絶対値としての数値は記載していない。

(森川座長) ここはイメージだが、後で計算結果が出てくると考えていた。もし数字に支障があるなら別だが、プランに記載されていないようであれば、藤村委員の発言のとおり、勿体ないという気がする。

(事務局) 支障としては、先ほど申し上げた通り、現在、県で進行管理をしている自動車からの CO₂ 排出量の算定方法と、試算値の算定方法が異なる点の説明が難しい点である。

(森川座長) 情報量として試算値は記載した方が良いと考えられるので、例えば、この場所ではイメージとして、どこか別のところに、参考として試算値を記載してはどうか。算定方法が違うことは注釈で書けば良い。

(事務局) 承知した。掲載する場所、方法を検討させていただく。

第2章について

(藤村委員) P6 に 2013 年までの累積排出量と平均気温上昇の数値が記載されているが、最新の値に更新してはどうか。現時点では、累積排出量は 2 兆トンを超え、バッファは 5 千億トンもなく、気温は 1 度上昇していて、バッファが 0.5℃しかないことを伝えた方が良いのではないか。

(事務局) 入手できる最新のデータに更新する。

(藤村委員) P9 のコラムについては記載されている内容に対して、どう危機感を感じなければならないかというコメントを追加してはどうか。また、図 2-1 に関連して、日本は、排出量ワースト 5 でありながら、個人一人当たりでも排出量が多いことで、世界のメディアから叩かれているが、その事実が国民にあまり知られていない。そういったことにも触れてはどうか。

(森川座長) 確かにその通りだと考える。記載を加えてはどうか。

(池谷委員) 以前、私からも県に依頼した内容のため、記載頂くことで問題ない。文章でも書くのであれば、例えば、日本も一人当たり排出量が多い旨を強調すればよいのではないか。

(事務局) 承知した。

(藤村委員) P9 気候変動のコラムの記載は IPCC の 2013 年～2014 年のデータをベースとしているが、この 2～3 年の、実際に現実に起こっている「脅威」を掲載するとともに、その脅威がますます増しているということを記載した方が、インパクトがあるのではないか。世界全体が脅威にさらされる中、日本の状況も説明した方が聞く側の目線で分かりやすいと考える。

(事務局) 県には、このプラン以外に、気候変動適応計画等の他計画もあり、気候変動の影響については、そちらでフォローしている。そのため、本プランでこの点ばかりを厚くするとやや焦点がぼやけてしまう恐れがあり、最小限に抑えたいというところもある。

(藤村委員) その考え方も理解できるが、読者の立場で考えると、そういった計画に全て目を通すわけではないので、本プランの読者となるような、自動車関係の方にも、気候変動がどれだけ大変なものかが、このプランだけでもわかる方がよい。このため、身近に感じられる脅威として記載してはどうかと提案している。

(森川座長) 私も藤村委員の意見に賛成であり、量は増やさなくてよいが、1 パラグラフでも、すでに起きていることの代表例を入れてはどうか。愛知県の別資料があるなら、その Web ページの URL を参照として、詳しくはそちらの計画をご覧ください。ということでよい。

(事務局) コラムの分量は変えず、より適切な表現を精査していくということとさせていただきます。

(藤村委員) P13 のコラム「自動車用燃料・エネルギーの今後の展望」のエネルギーパスの一番右に、それぞれのエネルギーが、エンジン車、PHV、EV、FCV のどれに適応できるか記載してはどうか。燃料の多様化が進み、どの車種で使われるかの説明を追加してはどうか。

(事務局) 表現方法を検討する。

(池谷委員) 図 2-8 について指摘させて頂きたい。一次エネルギーで「火力」は無く、二次エネルギーの記載も含めて、この図での「エネルギー」の言葉の使い方が適当ではない。

(事務局) 一次エネルギー、二次エネルギーという考えをどこかで表現したいという考えで記載していたが、ご指摘のとおり不適当な記載となっている点があるので、正確な表現となるよう修正する。修正内容についてはご相談させて頂きたい。

(池谷委員) 承知した。

(森川座長) 修正したものを池谷委員に是非確認頂くこと。

(藤村委員) P20 の「新型コロナウイルス感染症による環境変化」は電動化とどうつながるのか。

(事務局) 本文に記載のとおり、テレワーク化、オンライン化など交通量が減る一方で、マイカー通勤が増える等の負荷の増加につながる影響もあり、そのような場面で EV 等が活躍できるのではないかと、という期待につながっている。

(藤村委員) 承知した。

(池谷委員) 「コロナ禍を契機に」ということだろうか。これを機会に、ということを入れてはどうか。

(事務局) 承知した。入れ方は検討させていただく。

(池谷委員) 一点教えて頂きたいが、P17に「V2L(L:LOAD、電化機器)」とあるが、一般に知られている用語なのか。「V2F(F:Factory、工場)」の方が広く知られているのではないか。

(森川座長) 私も初見である。

(事務局) 外部給電機器を使って直接的に非常時等に家電機器を使う使い方をイメージしており、県のガイドライン等で紹介している。

(池谷委員) ガイドラインに記載してあるようであれば問題ない。「V2L」は長年本領域に携わる中で、初めて聞いた用語のため、気になっていた。V2Hとの違いがよくわからない。

(藤村委員) 私も初見である。住宅以外で家電機器を使うのは想像するにキャンプや、あるいは停電したときに避難所等での利用が想像される。

(事務局) その通りである。

(池谷委員) 一旦このままで問題ない。V2Hとの違いがわかりにくく、初見のため質問させて頂いた。

(藤村委員) 少し関連するが、電力供給という点では、EVのバッテリー容量が60~80kwh程度に対してFCVは1.5倍くらいの電力供給量があるとともに、短い時間でチャージ可能である。そのため、供給能力という意味ではFCVの供給力が大きく、且つそれがトラック・バスになってくると、沢山のEVを集めるよりも、トラック1台をどこかの避難所に置いておいてある方がよっぽど有効と言える。

(池谷委員) その通りである。

(藤村委員) ここにFCVも入っているのであれば、EVだけではなくて、FCVという言葉も入れておいた方が良いのではないか。

(池谷委員) 先ほどの藤村委員がおっしゃったように「EV等」と言葉をまとめているから理解がしづらくなっている。だから、この点も、用語の修正

によって変わってくると考える。また、供給能力については、P51に、車種ごとに何日分電力供給可能かを一覧化してもらっている。

(藤村委員) 承知した。このMIRAI 60kwhは正しいか。電費では日産LEAFは420km程度に対して、現行MIRAIは500km程度走行可能であり、その比率くらいの電力供給量があるはずだが、こちらの数値は殆どニアリーイコールとなっている。つまり日産リーフよりMIRAIの方が、航続距離が長い場合、モーターが同じものと仮定すると、電力供給量はMIRAIの方が大きくなるはずではないか。出典がどこかにも依る。

(事務局) トヨタ自動車等の資料を参照して作成している。

(藤村委員) 航続距離が長いのに電力供給量が一緒というのはわかりづらく感じる。

(池谷委員) 空気抵抗の影響ではないか。恐らく、MIRAIの方が、空気抵抗が低いと考えられる。また、燃料電池は一定運転しているため、効率が高いことが影響しているのではないか。

(藤村委員) 承知した。

(森川座長) 「V2L」という言葉は私も初めて聞いたが、既に使われているということであれば、このままで良い。

(池谷委員) 図2-12に複数記載されている「非常時にも利用可能」の文言については差をつけてはどうか。

(事務局) 書き方は工夫する。

(池谷委員) 可能であれば調べていただきたいのだが、ほとんど全てのSA・PA、道の駅に急速充電器を設置済ではなかったか。そのような状況であれば、これらの場所の充電器が使えることを記載いただきたい。

(事務局) 基本的に入っていたはずであるが、確認の上、記載する。

(池谷委員) 今の書き方だと、自動車ディーラーばかりに設置されているよ

うに見えるため、公共の場にも設置が進んでいることを記載いただきたい。

(事務局) 整備状況は P35 にまとめている。ここに単純な数の比較だけでなく SA・PA、道の駅に全てあるかを確認して記載する。

(藤村委員) ちなみに愛知県の市町村単位で急速・普通充電が、台当たり何基整備されているかわからないのか。日常ユースと行楽と使い方は異なると思われる。

(事務局) EV・PHV の保有台数と基数比較をしたことがあるので、データを確認させていただく。

(藤村委員) 一番良いのは、ここ 2~3 年の EV 等の普及台数推移と、充電器の設置基数を並べてはどうか。日常使いと、行楽利用で道の駅、SA・PA の設置状況を示すと、県民も普及状況を理解しやすいと考えられる。

(事務局) 市町村別の分布は昨年度時点で確認しており、EV は名古屋市内、尾張が多いという特徴があり、一方 PHV は豊田市含め西三河で多いことは確認している。掲載可能なデータがあるか確認の上記載する。

(森川座長) P39 の上から 3 行目。池谷委員の発言に関連して、SA・PA に対しては急速充電に不足を感じている割合が多いということだが、これは SA・PA は必ず急速充電は設置済だが、例えば基数が足りないから不足を感じている、そういう意味か。

(事務局) 箇所数として整備はされているが、特に SA・PA 等は行楽時等に集中するので基数が足りてなくて不足を感じていると考えられる。

(森川座長) 承知した。それでは「SA・PA は必ず設置されているが、ユーザーが期待して来ると基数が不足して、不足を感じる」という表現にしてはどうかと考える。

(事務局) データを確認の上で、表現させて頂く。

(池谷委員) おそらく SA・PA には急速充電器が整備されているが、土日・金曜日の夜に渋滞が発生している。急速充電は月額制で、いつでも同じ値

段で充電可能なため一番良い時間に集中している一方、平日は空いている。

(森川座長) せっかくなので、そのような情報も入れてはどうか。

(事務局) 承知した。

(藤村委員) これまでも議論したことだが、2030年代半ばのエンジン車廃止について政府は言及したが、2030年時点で全ての車種をEV・PHV・FCVにするのは、あり得ない話である。2050年になれば、そうなる可能性があるが、このような想定の下で、2030年は、やはり優先順位が高いものから入れていくべきではないかと考え、コラムでもそのように書いている。例えばFCVだとどういうところに数の照準を合わせ、有効的に水素チャージするにはどういうところに水素ステーションを配置すればよいか、そういう指針は表れているのか。

(事務局) FCVが大型車両に適しているという話は、P18やP19で商用車の動向として記載している。FCバス、トラックが、長距離輸送では適しているという部分である。

(藤村委員) 承知した。FCVはそのような流れになることが考えられ、トヨタ自動車等もそのように動いている。また、新型MIRAIのような超高級乗用車も含め、照準を合わせていくと、事業所や法人関係とか、照準を絞ることが可能になる。

(事務局) その通りである。少し先に記載しているが、取組のところで、P68で特に、期待できるところということで公共交通機関、物流分野でFCVの大型トラックへの導入など、公共交通についてはFCVだけでなく、小型のEVバスなども想定している。

(藤村委員) 対象を絞ったあとに水素ステーションの配置計画の指針は本プランに出てくるのか。

(事務局) 本プランには出てこない。水素ステーションは民間事業者が主体的に整備の方向性を検討しており、特に県において、この場所に、という指針を出す段階ではないと考えている。

(藤村委員) どこに整備するかと問われたら、県はどう答えるのか。民間が検討中とは答えられないのでは。あるいは、民間の整備方針は良いが、県として、質問があった際に回答ができるようにしておく必要があるのではないか。県の取組範囲外にせよ、民間のどの業者がどのような思想で取組んでいるかなど、記載してはどうか。

(事務局) 先ほど申し上げた通り、民間の JHyM (日本水素ステーションネットワーク合同会社) を中心に水素ステーションの戦略的な配置が進められているところであり、その旨を記載している。

(藤村委員) 具体的な検討及び進捗状況はどうなっているかを伺っている。検討した中身の確認が必要である。具体的にどこに絞って、どのようなタイムスケジュールで進めようとしている等、の情報を入れてはどうか。

FCV の優先順位を示し、それに向けて 2030 年にかけて普及を増やしたいといっても、それにマッチする形で水素ステーションが整備されていかなければ、車が売れない。そのため大変重要な部分である。特に水素ステーションは充電インフラに比べれば桁違いに少なく、また台数も EV ほどではない。FCV 普及の道筋を示すのであれば、水素ステーションの道筋もある程度示さないと、実現性に乏しくなる印象である。

(庁内関係課) 愛知県の水素ステーションの計画は先ほど事務局から申し上げた通り、インフラ業者と自動車メーカーの合同で作った会社において、FCV の需要を基に配備計画を作っている。県としてもその配備計画に基づき、補助金等の施策をとっている。

(藤村委員) 承知した。

(藤村委員) 愛知県の四輪車の CO₂ 排出量の寄与度で、ディーゼルが 4 割程度占めているとどこかに記載があった。

(事務局) 県内の自動車からの CO₂ 排出量として P27 に旅客・貨物別の内訳を記載しており、大部分がディーゼルである貨物の排出割合が 4 割くらいである。

(藤村委員) 貨物の比率が高いと承知した。ということは一般的に、四輪車としても、いろいろな種類があるが、トラック系統の寄与率が結構高いと

なると、やはりそういうところに再エネとセットで電動化を進めねばならないと考えられる。そういった方向性は書けないのか。

(事務局) 先ほどから何回かご紹介しているが、P18・19などが該当すると考える。

(藤村委員) ページが飛んでおり、理解が難しく感じる。先々そういう方向性が出るのかもしれないが、考えの基礎となることをここで植え付けてはどうか。例えば、少人数の人を移動させるのに小型EVとか、あるいは、多くのモノを運ぶトラック、人を運ぶバスは、もともとディーゼルエンジンでCO₂排出寄与度が高いため、そういったところからFCVにすると効果が高いため、まず優先順位はこう、というスコープを示してはどうか。

(事務局) 乗用車、バス、トラックの台当たりCO₂排出量を記載し、多いところを転換することが有効という考え方を示している。

(藤村委員) 書いてあるなら問題ない。2030年に向けてはこういう絞った形の展開方式が良いというストーリーと承知した。

(事務局) こちらで頭出しした上で、「取組施策」のところで、優先順位が高いところという記載をしている。

(藤村委員) 承知した。内容自体は良いが、順番の入れ替えをすると、より理解がしやすくなるか。要は、物流はCO₂寄与度が高い、だからそこにFCVを投入すると効果が上がるとそういったストーリーが見えると良い。間にいろんな他の情報が入っていてわかりづらくなっているため、目次の見直しをしてはという提案である。

(池谷委員) 例えば、長い論文を書くときのように、括弧して、「(第何章参照)」などと書くと良いのではないか。

(藤村委員) それでも良いと考える。「何章で言ったように」等表現は複数考えられる。

(事務局) 可能な限り参照ページを記載することで、関連する箇所がわかるように検討する。

(森川座長) 本日、沢山意見をいただいた。更にもう一度目を通すとまた、多くの意見があるかもしれないが、その場合は、早めに事務局にお知らせいただきたい。本プランについては事務局で修正の上、座長が確認予定だが、事務局から各委員にも確認の依頼があった場合には、ご協力いただきたい。

(2) 今後のスケジュールについて

事務局から、資料4に基づき説明。

<質疑応答>

(事務局) 本プランは、今後パブリックコメントの実施を予定しているが、国の動きとして、2030年代半ばに乗用車を電動車にしていく方針や、グリーン成長戦略の実行計画が公表されるという情報も出ている。万が一議論いただいた内容に影響が出る場合は、目標等について再検討する場合もあるが、現時点では今のスケジュールに基づき進めたいと考えている。

以上