

第2回鉄道分野におけるカーボンニュートラル加速化検討会 結果概要

日時：令和4年4月12日（火）

場所：中央合同庁舎3号館11階特別会議室（対面形式とWEB形式の併用）

JR 東日本、東急電鉄、資源エネルギー庁及び環境省からの説明の後、以下の意見交換がなされた。

<学識経験者>

（大崎委員）

- 太陽光等はエネルギー貯蔵設備とある程度セットにして考えざるを得ず、コストアップにつながり得る。事業者にとっては経済性の検討が必要だろう。したがって、例えば、都市開発との連携、自社内の他の設備との連携など分散型のエネルギーリソースを活用して、全体として経済性の高いシステムにしていくことが今後非常に大事である。さらに、鉄道事業者が進める事業の中に、電力系統側の安定性確保にも何らかの形で寄与できる良いプロジェクトがあれば、日本全体として再生可能エネルギー導入をさらに進めることに貢献できるのではないかと。また、JR 東の発表にあるように、太陽光・風力だけでなく、バイオマスや地熱にも取り組んでいるのは非常に大事な点である。バイオマスや地熱は安定した電力が得られるため、再生可能エネルギーとしても電力系統に接続するエネルギーリソースとしても非常に良質であり、今後も進めて頂きたい。
- 水素燃料は海外で製造した水素を長距離輸送し、国内の水素ステーションに貯蔵し、利用するという構想がベースと思われるところ、輸入は安全保障上の影響を受けやすいため、国内の水素製造拠点が必要になる。小規模ながらも鉄道事業者の中でもそれを進めていくことで、全体として安定供給につながっていけば望ましい。

（瀬川委員）

- ①「鉄道自身の脱炭素化」、②「鉄道の利用拡大」、③「セクターカップリング」の三点を議論の軸にしていきたい。
- ①現状の鉄道事業者の脱炭素化では、おそらく2050CNは厳しい。もう少し上積みをお願いしたい。
- ②現下の鉄道事業者の厳しい経営状況に照らし、かなり国からの補助をしなければ、地方の不採算路線が撤退しかねない。鉄道の利用拡大において輸送用燃料の電化は不可欠なので、補助が必要である。
- ③鉄道単体の議論だけでなく、JR 東の街づくりとの連携の模索など、鉄道を軸にしたセクターカップリングが重要。

（高村委員）

- JR 東・東急電鉄ともに、非常に明確に目標・ビジョンを持って、戦略的にビジネス展開している。こういった取組をどうやって広げていくかはこの検討会でも非常に重要な議論のポイントである。
- 鉄道事業が他業種のサプライチェーンの排出削減に繋がるものであること、新規の脱炭素の拠点、ディベロッパーとしてのビジネスにも関与した実績と現在の事業に照らしても、鉄道の地域における脱炭素化の役割は大きい。
- 上記2点を踏まえ、広くモビリティの観点から、地域のモビリティを確保しながらどう脱炭素化を図るかという観点が重要。

(納富委員)

- 再エネ発電の投資対効果について、自社で発電可能な事業者と系統電源を購入する事業者では状況が違うのではないかと。この検討会では鉄道アセットの活用が重要なことから、各社のアセットの状況を、ある程度把握しておく必要がある。そうでないと、具体的にどこまでできるのかという議論に行き着かないのではないかと。

(山内座長)

- 鉄道にはアセットがあり、パネルも随分安くなり、安価なオンサイト発電の可能性はある。そうすると水素のコストダウンも見えてくると考えている。

<関係事業者・オブザーバー>

(JR 東日本 坂井常務、笠井次長)

- 現在は天然ガス・都市ガスを利用しているが、将来は水素への置換を検討している。また、2030 年までに水素ハイブリッド電車の実証試験を終えて営業運転を目指す予定。
- 車両の法定耐用年数は 13 年だが、メンテナンスなどによって 20 年くらい使用している。車両の更新の際、気動車はディーゼルハイブリッド車や蓄電池車に置き換える。効率化を少しずつ進め、現在省エネ車両は 98.5%まで導入しているが、導入ペースが鈍化するのが難しいところ。この意味でも、HYBARI のようなブレークスルーに期待がかかる。
- 現在、HYBARI の実証試験で使うものはブルー水素や、場合によってはグレー水素もあり得る。最終的にはグリーン水素使用を目指す。
- 再生可能エネルギーは 2030 年及び 2050 年の目標を達成しても、我々の消費電力の一部にとどまる。さらに再エネを拡大する方策として、バイオマス発電や地熱などの調査にも取り組んでおり、できるだけメニューを多様化して、脱炭素化を加速させていきたい。
- 投資家からは、コロナの影響と同じくらい ESG 関係の問い合わせがあり、関心の高さを肌で感じている。脱炭素化に向けた取組が経営にどの程度プラスになっているか、定量的な回答は難しい。こうした取組を基に、HYBARI 水素電車開発の海外展開やビジネス化、あるいは地域と win-win の関係でのビジネス化などが、目下最大の課題。また、地域のモビリティに関し、J R 東は Maas の取組の中でオンデマンド交通に自治体と取り組んでいる。観光・日常にオンデマンド交通が有効活用されており、トータルの環境負荷軽減にも繋がっている。
- オンサイトで水素を作る小規模な取組として、太陽光で水素を製造し、バックアップ電源に用いる武蔵溝ノ口駅の取組などがある。他方、大規模な、H Y B A R I を動かす程度の供給量をどう確保するかは最大の課題であり関心事である。新幹線の回生電力などから水素を製造し、貯蔵して HYBARI に回す試みなどにも取り組んでみたいが、定量的な規模感を示すところには至っていない。

(東急電鉄 五島課長)

- ESG、特に環境に関する海外からの注目度が非常に高まっている。鉄道全線の RE100 化についても報道・投資家ともに注目されている。他方、サステナビリティボンド、サステナビリティ・リンク・ローンによる、通常金利よりも容易な調達に取り組んでいるものの、現在の低金利などもあり、コストに見合う段階にはなっていない。どうやって広く展開していくかにはまだ課題があり、事業性が見いだせなければどこかで止まってしまうだろう。収入面では利用促進、調達面では金利の優遇や国の補助なども踏まえ、検討を進める必要がある。

- ある種の送電網を有している鉄道事業者が都市部の配電システムの安定化に役立てるかにつき、事業性や技術的・性能的な可能性については明確な解はないものの、こうした貢献も視野に入れていきたい。

(環境省 加藤室長)

- 当省のファンドは、今国会で法案が成立すれば、秋頃から支援機構を設立し、支援対象等を決めていく。個人的に鉄道事業者は極めて有望な支援対象と受け止めている。本日の議論は担当にも伝え、議論の活性化に努めてまいりたい。
- 地域の再エネ等の既存の地域資源を活用し、自治体と事業者が連携して水素をエネルギー利用するモデル事業の実証を、全国十カ所程度で環境省として実証してきているが、コスト低減には至っていない。経産省でも、G I 基金などを使って、オンサイトの水電解装置等を安価にしようとしており、これらが上手くコストダウンに結実すれば、オンサイトで水素を作りながら鉄道を動かす委員ご指摘の世界が実現に近づくのではないかと思われる。

(資源エネルギー庁 山口課長)

- 水素燃料について、国内再エネを活用したオンサイトでの水素製造と海外からの輸入の同時並行で施策を推進している。この比率の議論はまだそこまで進んでいない。国内水素のコスト面で、最も大きいのは再エネ電気自体のコストである。例えば最近の出力制御などにみられる、「捨てている」再エネは 0 円と評価できるかなどの議論を進めつつ、いかに水素を作っていくのかというのは非常に大事な視点である。「国内水素の活用」の仕組化もしっかり考えていきたい。

(鉄道局 鶴田次長)

- 今日の議論で、鉄道のポテンシャルをどう結実させるか、という点が浮き彫りになってきたと感じる。地域への貢献や、鉄道を社会に対して開いていく発想についても検討を深めていきたい。ご説明もあった Z E B (Zero Energy Building) や、それにちなんだ Z E S (Station) のような話も、鉄道のポテンシャルを加味し、用語は別途考えるとして、Zero ではなく Negative にする、いわば「N E S」、さらに駅に限らず鉄道全体で取り組めば「N E R」(Negative Energy Rail) といった絵が描けたらと思う。このように、環境負荷が相当低いモードであることから、利用転換を促進することも目指せるのではないか。いただいた指摘の中で、時間軸に照らし、まずやらなくてはいけないことと、10 年後以降に発現してくるものとあるところ、それも踏まえ、事業性などの課題をどうやって乗り越えて行けるかを、具体例を伴って考えていきたい。