社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会
エネルギー・経済安全保障小委員会
モビリティ・エネリンク構想の基本方針に関する中間報告

目次

１．モビリティ・エネリンク構想の意義 2
（１）我が国を巡るエネルギー情勢の変動 2
（２）モビリティ・エネリンク構想の意義 2
２．我が国のエネルギー自律性の向上に向けた「つくる」「つかう」「つなぐ」の一体的推進. 5
（１）モビリティ・インフラ分野におけるエネルギーを「つくる」の推進 5
（２）モビリティ・インフラ分野におけるエネルギーを「つかう」の改革 6
（３）モビリティ・インフラ分野におけるエネルギーを「つなぐ」の導入 7
（４）新たなエネルギー：水素・アンモニアの社会実装 9
３．モビリティ・インフラを核とした地域におけるエネルギー自律性の向上 11
① 地域における公共交通・物流 11
② 大規模インフラ施設 12
③ 新たな地域エネルギー拠点 13
４．今後の検討事項 14
（１）施策の深掘り・具体的取組の道筋 14
（２）国の支援の在り方 14
（３）モビリティ・エネリンク構想の効果の見え方 14
５．おわりに 15
（参考）国土交通分野における関係する最近の主な検討 16
（参考）社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会　エネルギー・経済安全保障小委員会　委員名簿 19
（参考）社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会　エネルギー・経済安全保障小委員会　開催状況 20

令和８年 11 月 27 日

１．モビリティ・エネリンク構想の意義

（１）我が国を巡るエネルギー情勢の変動

我が国は、国民生活及び経済活動を支えるエネルギー資源の多くを海外からの輸入に依存している。このため、国際情勢の変化、資源産出国の政策、海上輸送路をめぐる情勢、国際的な需給の逼迫、為替及び資源価格の変動等が、国民生活及び経済活動に大きな影響を及ぼし得る構造にある。

また、近年、中東情勢をはじめとする地政学的リスクの高まり、資源ナショナリズムの拡大、自国優先主義の先鋭化、サプライチェーンの分断等を背景として、エネルギーを取り巻く環境の不確実性が一段と増している。加えて、世界的な DX 及び GX の進展、とりわけ国際的な AI 開発競争の激化に伴うデータセンターや半導体工場の急速な整備により、世界の電力需要は中長期的に増大することも見込まれている。

こうした構造と国際情勢の下、我が国のエネルギー供給は、なお化石燃料への依存度が高い状況にある。このため、2050 年カーボンニュートラルの実現も見据えつつ、再生可能エネルギーや原子力など、エネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用するとともに、次世代エネルギーの導入、省エネルギーの徹底及び非化石エネルギーへの転換を進め、更にはエネルギー源の多様化や化石燃料の調達先の多角化を戦略的に進めることが、我が国のエネルギー安全保障を確保する上で不可欠となっている。

他方で、国内の電力需要に目を転じれば、人口減少が見込まれる中にあっても、DX の進展に伴うデータセンターの増加、半導体関連施設の整備、各分野における電化・GX の進展等に伴い国内電力需要が増大していく可能性が指摘されている。モビリティ分野においても、車両や設備の電動化が進み、大量のデータ処理を伴う自動運転が広く普及した場合には、電力需要が一層拡大する可能性に留意する必要がある。

電力ネットワークに関しては、再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、送配電網の系統容量の制約や、発電量と需要量とが時間的・地理的に一致しないことに起因する出力制御等の課題が顕在化している。新たな電源を確保するのみならず、発電された電気を必要な場所へ確実に届け、需要に応じて効率的に利用することが、これまで以上に重要となっている。

このような状況を踏まえれば、強靱かつ柔軟なエネルギー供給・利用基盤を構築することは、我が国が直面する国家的な課題である。政府においても、８月 26 日の第 17 回 GX 実行会議において、エネルギーをめぐる世界の構造的変化を踏まえ、我が国のエネルギー構造を需給両面から強靱化する「パワーGX」が取りまとめられたところである。

また、気候変動の進行に伴い、我が国においても、平均気温の上昇、極端な高温や大雨の頻度・強度の増加、平均海面水位の上昇傾向等が観測されており、今後、その影響が一層深刻化することが懸念されている。近年自然災害が激甚化・頻発化する中、豪雨による道路の冠水や鉄道施設等の浸水、法面崩落、交通・物流の途絶、高潮・高波による港湾・空港等の機能低下等が生じている。こうしたリスクは、気候変動の進行に伴ってさらに高まり、国民生活及び社会経済活動に大きな影響を及ぼし得ることから、温室効果ガス排出量を削減する緩和策と、既に生じている又は将来予測される気候変動の影響に備える適応策とを、車の両輪として推進することが求められている。

（２）モビリティ・エネリンク構想の意義

モビリティ・エネリンク構想とは、（１）で示したとおり、我が国を取り巻くエネルギー情勢が厳しさを増す中、モビリティ・インフラを活用して、エネルギーを「つくる」「つかう」「つなぐ」取組を一体的に推進することで、モビリティ・インフラのエネルギー自律性向上、ひいては我が国のエネルギー自律性向上に貢献しようとする取組である。経済財政運営と改革の基本方針 2026 及び日本成長戦略（令和８年７月 21 日閣議決定）においても、資源・エネルギー安全保障・GX の強化に関する取組として「モビリティ・インフラの活用」を推進することが明記されている。

特に、水素やアンモニアといった次世代エネルギーの導入促進に当たっては、当該エネルギーそのもののサプライチェーンの構築、とりわけ国内における供給インフラの整備・確保と一体となった車両、船舶等の一定規模の集中導入といった総合的な取組が不可欠となっている。

地域交通、物流、鉄道、海運、港湾、空港、道路、治水、上下水道、都市施設、住宅・建築物といったモビリティ・インフラは、地域単位でも全国的にも我が国の社会経済活動を支える基盤であり、国民の暮らしと安全を守るために欠くことができない存在である。これらの機能が低下し、又は停止した場合には、人及び物の移動、重要物資の供給、サプライチェーン、行政・生活サービス等に影響が波及し、国民生活及び産業活動に甚大な影響が生じるおそれがある。

モビリティ・インフラには、エネルギーを「つかう」ことによって初めてその機能を維持・発揮することが可能となるものや、エネルギーを創出する更なるポテンシャルを有しているものがある。その機能の維持に必要なエネルギーを確保することは、モビリティ・インフラの社会基盤としての役割を支える生命線にほかならない。また、エネルギーを創出するそのポテンシャルを引き出すことは、社会基盤としての役割を一層高めることになる。

我が国を取り巻くエネルギー情勢が厳しさを増している中、エネルギーの供給確保等に関する何らかの危機が生じた場合にも、モビリティ・インフラが国民生活及び経済活動に不可欠なその最低限の機能を確保するため、必要なエネルギーを確保できる体制を整えることは、我が国の経済安全保障上、極めて重要である。

また、エネルギー価格が今後更に上昇する局面を想定すると、極めて公共性の高いサービスであるモビリティ・インフラがそのエネルギー費用を運賃、料金その他の価格に全て転嫁することには、限界が生じることも想定される。このことが、モビリティ・インフラに関する事業者の経営を圧迫し、ひいてはサービスの維持・提供を困難にすることも懸念される。

したがって、モビリティ・インフラが、エネルギーの供給制約及び価格高騰への耐性を高め、その最低限の機能を将来にわたり維持するためには、広域的な電力・燃料供給網との接続を基本としつつ、そのエネルギー自律性を抜本的に向上させることが必要であり、本構想は経済安全保障上大きな意義を有する。

また、我が国のモビリティ・インフラが有する広大な空間及び多様な施設は、エネルギーを「つくる」ための基盤の１つとなり得る。インフラを活用してエネルギーを「つくる」取組は従来から取り組まれてきたものの、現状は、そのポテンシャルが十分に引き出されているとは言い難い。脱炭素電源の最大限の活用が求められる中、エネルギーを「つくる」という観点から、インフラ空間の活用を一層推進する必要がある。

さらに、気候変動の影響が世界各地で顕在化する中、2050 年カーボンニュートラルの実現に向け、世界各国で温室効果ガスの排出削減等を図る気候変動緩和策が進められている。モビリティ・インフラを活用してエネルギーを「つくる」ことや、モビリティ・インフラにおける再生可能エネルギー等の国産エネルギーの利用拡大、省エネルギー、電動化、脱炭素電源への転換は、化石燃料への依存度を低減させ、国際的なエネルギー価格の変動による影響を低減するのみならず、温室効果ガスの排出削減により、気候変動の緩和にも貢献するものである。

加えて、近年自然災害が激甚化・頻発化する中、被害の回避・軽減を図る適応策を併せて進めることが必要である。本年 11 月に開催された国連気候変動枠組条約第 31 回締約国会議（COP31）においても適応策について議論されており、我が国は、気候変動対策に関する貢献の１つとして「日本の気候変動対策イニシアティブ 2026」を発表し、「激甚自然災害に備える適応策の展開」等を通じてアジアを始めとする世界の気候変動対策に貢献する方針を示している。エネルギーの地産地消等によりモビリティ・インフラのエネルギー自律性を高めることは、これらの災害時におけるレジリエンスを強化し、ひいては地域及び国土全体のレジリエンスを強化するという気候変動適応策の観点からも大きな意義を有する。例えば、平時に利用する再生可能エネルギー、蓄電池、電気自動車（EV）等を、災害時には上下水道、公共交通、駅、港湾、空港、緊急輸送、生活物流の維持等に活用するといったことも考えられる。このため、広域的な電力・燃料供給網との接続を確保しつつ、インフラ空間を活用してエネルギーを「つくる」とともに、供給制約時には地域内のエネルギー及びモビリティを活用して最低限必要な機能を維持することを可能とする、多層的なエネルギー供給構造の形成を図ることが重要である。こうした取組は、平時から災害が発

生した際のことを想定し、どのような被害が発生しても対応できるよう、復興に資するソフト的対策を事前に準備しておく「事前復興」の方法の１つとも言えるものである。

エネルギーを「つくる」ことにおけるモビリティ・インフラの新たなポテンシャルを最大限引き出し、エネルギーの地産地消等を通じて、モビリティ・インフラのエネルギー自律性を高めるためには、生み出されたエネルギーを需要家に「つなぐ」という視点も重要である。全国津々浦々に緻密なネットワークを形成している我が国のモビリティ・インフラは、エネルギーの供給地と需要地とを結び、従来の手法にとらわれずエネルギーを届ける機能を担い得るが、この「つなぐ」という機能においても、そのポテンシャルを十分に発揮できているとは言い難い。モビリティ及びインフラ空間を活用した新たなエネルギー輸送・供給の発想や、地域の関係者間・地域間における新たな連携の形を模索し、物理面で、更には情報面、事業面、取組面でもエネルギーを「つなぐ」ことが必要である。
そこで、従来から進められてきたエネルギーを「つくる」「つかう」取組[1]を一段と深化させるとともに、エネルギーを「つなぐ」という発想をモビリティ・インフラ政策に明確に位置付ける必要がある。これまで以上に「つなぐ」機能に焦点を当てながら、「つくる」「つかう」「つなぐ」の３つの取組を一体的に推進し、国土交通分野において、エネルギー自律性の高いモビリティ・インフラを実現することを目指すべきである。

モビリティ・インフラのエネルギー自律性の向上は、広大なインフラ空間を活用して再生可能エネルギーを創出すること、全国津々浦々に形成された緻密なネットワークを活用しエネルギーをつなぐこと、我が国のエネルギー消費量を削減させること等により、我が国全体のエネルギー需給の安定化や化石燃料への依存度低減にもつながり、我が国全体の経済安全保障及びエネルギー安全保障の確保にも貢献する。また、省エネルギー、電動化、脱炭素電源・燃料への転換を通じて、Scope3[2]を含む温室効果ガス排出量を削減し、2050 年カーボンニュートラルの実現に貢献するとともに、再生可能エネルギーの利用拡大を通じて、激甚化・頻発化する災害等に対する地域及び国土のレジリエンス向上、気候変動に対する適応策にもなるものである。
その際、エネルギー自律性の向上に併せて、地域モビリティの事業構造（ビジネスモデル）の変革やインフラ空間の新たな活用を進めることにより、モビリティ・インフラの事業性の向上、ひいては、我が国全体の経済成長にも貢献することが期待される。
なお、モビリティ・エネリンク構想を我が国全体の経済成長につなげるためには、海外展開を見据え、我が国及び日本企業の国際競争力の維持・強化を図るべく、不可欠性・優位性の向上につながるようにする視点を十分に考慮して、国際標準化や海外展開に向けた体制構築も視野に入れつつ、取組を進める必要がある。

このように、モビリティ・エネリンク構想は、モビリティ・インフラそれ自体に加え、我が国及び地域のエネルギー自律性の向上を図り、同時に、モビリティ・インフラの事業構造の変革及び事業性の向上を実現し、更には新たな投資・事業機会の創出を通じた産業競争力の強化及び持続的な経済成長を実現しようとする取組である。安全性（Safety）の確保を大前提として、安定供給（Energy Security）、経済効率性（Economic Efficiency）及び環境への適合（Environment）のバランスを確保するというエネルギー政策の基本的視点（S＋3E の原則）を堅持しつつ、我が国のモビリティ・インフラ政策に新たな視点を提示し、安全・安心な暮らしと持続的な経済成長の実現に向けて我が国の社会基盤をつくり替えていくことを目指すものである。

---

[1] 各分野における最近の検討は参考資料のとおり
[2] 事業者自らの活動で直接・間接に排出する温室効果ガス（Scope1・2）以外の、原材料の調達から製品の使用・廃棄に至るまで、サプライチェーン全体で発生する温室効果ガス

２．我が国のエネルギー自律性の向上に向けた「つくる」「つかう」「つなぐ」の一体的推進

１．において述べたとおり、モビリティ・インフラのエネルギー自律性の向上を図るため、モビリティ・インフラが有する空間、施設、機能等を最大限活用し、新たなエネルギーも含め、エネルギーを「つくる」「つかう」「つなぐ」の各取組を進めることが必要である。

なお、「つくる」「つかう」「つなぐ」の各取組を進めるに当たっては、新たな施設・設備の整備のみに依拠するのではなく、既存の住宅・建築物、施設等を有効に活用しながら、今日的な機能を付加する視点（レトロフィット）も重要である。既存施設の改修・更新の機会を捉え、（１）から（４）までに掲げる考え方による機能を付加することにより、資源の有効利用とエネルギー自律性の向上を同時に実現することを目指すべきである。蓄電池等の経済安全保障上の重要性も踏まえ、大量生産、大量消費、大量廃棄型の従来の線形経済から脱却し、持続可能な形で資源を効率的・循環的に有効利用する循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行につなげていくべきである。

また、モビリティ・エネリンク構想を通じて構築する新たな技術、製品等の海外展開を見据え、国際標準化等、我が国の不可欠性・優位性の向上につながるようにする視点に留意し、取組を進める必要がある。

（１）モビリティ・インフラ分野におけるエネルギーを「つくる」の推進

国産エネルギーである再生可能エネルギーは、地域との共生及び国民負担の抑制を図りながら、導入拡大を進めることが求められている。特に、国土交通分野には、海洋、公園、河川、上下水道、道路、鉄道、港湾、空港等の多様かつ広大なインフラ空間・施設や、住宅・建築物が存在する。モビリティ・インフラの本来の機能、安全性、維持管理等に支障を及ぼさないことを前提として、エネルギーを「つくる」ためにこれらを積極的に活用すべきである。

インフラ空間における太陽光発電については、第７次エネルギー基本計画（令和７年２月 18 日閣議決定）において「インフラ空間等を活用した太陽光発電の導入拡大を図る」とされており、第６次社会資本整備重点計画（令和８年１月 16 日閣議決定）においても、「インフラ分野が先導するグリーン社会の実現」に向けて多様なインフラ空間等を最大限有効に活用して、太陽光発電の導入を促進する旨が位置付けられている。

特に、我が国発の革新的なエネルギー技術であるペロブスカイト太陽電池は、エネルギー安全保障の確保及び GX の推進に加え、海外展開を通じた我が国産業の国際競争力強化の観点から、導入拡大が期待されている。軽量・柔軟という特性を有するフィルム型をはじめとして、従来型の太陽電池では設置が困難であった耐荷重性の低い建物屋根や窓、壁面、曲面等への設置が可能であることから、道路の遮音壁、下水道施設の覆蓋、鉄道施設や港湾の荷さばき施設、空港のターミナルビルの屋根・壁等、インフラ空間において現在は活用されていない場所を活用した導入が期待されている。

ペロブスカイト太陽電池等の次世代型太陽電池については、「2040 年までに国内約 20GW の導入を目指す」、「政府調達等を最大限活用しつつ、空港や道路を始め、地方公共団体を含めた公共施設・インフラ空間等に対し、2035 年までに５GW を目指した積極的な導入を進める」という政府目標が掲げられている。これまで、メーカー、インフラ管理者・事業者等の連携により、インフラ空間における技術的実証や社会実装に向けた案件形成が推進され、製品開発や社会実装に必要となる建築基準法上の取扱いの明確化等が進められてきたが、この目標の達成に向けては、メーカーによる量産体制構築の進捗を踏まえつつ、モビリティ・インフラ分野においても初期需要の創出に貢献していくことが重要となる。具体的には、多様なインフラ空間等におけるペロブスカイト太陽電池の導入ポテンシャル調査・把握、インフラ空間における実証実験を通じた技術基準等の検討、設置基準に係る取扱いの明確化等の規制の適切な運用の継続などの導入環境整備、メーカー・関係省庁等との連携による象徴的案件の創出、そして全国への導入拡大等を着実に推進する必要がある。また、インフラ空間で発電した電気の供給先や、インフラ空間における発電事業の事業性、設置した太陽電池の維持管理方法、災害時等における活用についても検討する必要がある。

なお、導入コストが高い等の理由によりインフラ管理者や民間事業者による自発的な導入が進みにくい段階においては、公共施設・インフラ空間等に対する 2035 年までに５GW の導入という

目標を目指して、インフラ管理者や民間事業者による積極的な導入・普及の後押しをするべく、関係省庁が連携して導入に係る支援の拡充等を行うことも重要である。

モビリティ・インフラ分野においてエネルギーを「つくる」取組としては、洋上風力発電も重要である。洋上風力発電は、四方を海に囲まれた我が国において導入ポテンシャルが高く、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた重要な柱として、エネルギー安全保障の強化やGXの推進だけでなく、地域経済の活性化の観点からも導入拡大が強く期待されている。第７次エネルギー基本計画においても、2030年までに10GW、2040年までに30GW～45GWの案件を形成することを目指すとされており、そのうち浮体式については、洋上風力産業ビジョン（第２次）（令和７年８月８日洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会取りまとめ）において、2040年までに15GW以上の案件形成を目指すことが示されている。

他方で、風車・事業規模の大型化、案件形成から運転開始までの期間の長期化、事業コストの上昇、系統接続の制約、港湾や船舶等の不足等の課題が存在している。モビリティ・インフラ分野においては、浮体式を含めた洋上風力の着実な導入を進める観点から、先行する欧米諸国における取組状況等を参考としつつ、施工・O&Mに必要な港湾等の基盤整備や更なる運用効率化、浮体式洋上風力の最適な海上施工方法の確立に向けた技術開発、洋上風力関係船舶の確保の促進等を着実に進める必要がある。併せて、基地港湾及びその後背地において、洋上風力の導入効果を地域産業、雇用等の地域経済へ波及させることが重要である。

加えて、治水機能の強化と水力発電の促進を両立させるハイブリッドダムによる発電、揚水発電、小水力発電、下水汚泥由来の固形燃料や消化ガスを活用するバイオマス発電等についても、モビリティ・インフラを活用してエネルギーを「つくる」手段として一定のポテンシャルを有すると考えられる。例えば下水道については、全処理場でバイオガスを利用した場合の創エネポテンシャルが約10億kWh[3]あると試算されているほか、太陽光、小水力、下水熱についても一定のポテンシャルがあると考えられている。地域ごとのエネルギー需要、資源賦存量、輸送コスト、土地利用等を踏まえて地域に適したエネルギー生産を行うべきことに留意しながら、導入拡大に向けた更なる検討が必要である。

（２）モビリティ・インフラ分野におけるエネルギーを「つかう」の改革

モビリティ・インフラは多くのエネルギーを使用しており、モビリティ・インフラにおける省エネルギーや非化石エネルギーへの転換は、我が国のエネルギー自律性向上及びGXの実現に大きく寄与するものである。

運輸部門のCO_2排出量の多く（85.6%[4]）を占める自動車分野では、EV、ハイブリッド車、燃料電池（FC）車両、バイオ燃料・合成燃料（e-fuel）利用等の多様な選択肢を通じて2050年カーボンニュートラルの実現を目指す必要があり、次世代自動車の導入支援を引き続き着実に推進することが重要である。既存の燃料インフラや車両を活用できるバイオ燃料・合成燃料（e-fuel）の活用は、CO_2排出低減や、液体燃料ならではの運搬・貯蔵性を活かした災害時のレジリエンス向上にも貢献できることから重要であり、特に過疎地域の交通・物流において有力な選択肢となり得る。

他方で、EV等のエネルギーの需要設備のみを事業者が個別に導入しても、地域や施設におけるエネルギーの供給量、需要量、利用時間等が一致しなければ、エネルギーの効率的な利用や事業性の確保ができないおそれがある。このため、需要側が賢く電力使用量を調整するディマンド・リスポンス（DR）や、電力を充放電することで需要の平準化を図る蓄電池等を活用しながら、エネルギーの需要と供給とを一体的に管理するエネルギーマネジメントシステムを導入することで、電力価格が低い時間帯や再生可能エネルギーの余剰が生じる時間帯にモビリティ・インフラの電力需要をシフトさせ、効率的にエネルギーを「つかう」ことが重要である。これにより、地域で

---

[3] ただし、採算性は考慮していない。

[4] 運輸部門全体のCO_2排出量は1億8,719万トン。うち自動車は約1億6,000万トン（旅客自動車約8,950万トン・貨物自動車約7,070万トン）。（2024年度）

創出したエネルギーを効率的に利用する地産地消を実現するとともに、災害時等におけるモビリティ・インフラの機能維持及びエネルギーコストの削減による事業性の向上が期待される。
また、自動運転技術の社会実装が、エネルギー利用の最適化に寄与すると考えられる。車両の走行制御や運行管理の高度化によりエネルギー消費を抑制するとともに、EV 等と組み合わせた充電・放電を含め高度なエネルギーマネジメントを通じて、地域で創出された再生可能エネルギーを効率的に活用することが期待される。
なお、再生可能エネルギーの活用や電動化の拡大に伴い必要となる蓄電池や部素材について、海外への過度な依存を避け、国内の製造基盤の確保、供給源の多角化、リユース・リサイクルを通じた資源循環等によりサプライチェーンの強靱化・電池リサイクルの市場形成を図ることは、蓄電池を使用してエネルギーを「つかう」モビリティ・インフラの自律性確保の観点からも重要である。

また、航空分野では、SAF（持続可能な航空燃料）の導入を促進することが重要である。SAF の導入は、航空分野の脱炭素化に加え、化石燃料への依存の低減等に資することが期待される。とりわけ、国内において国際競争力ある価格での SAF の供給体制を構築することはエネルギー安全保障の観点からも不可欠であり、SAF の導入に伴う追加的な費用が社会全体及び特定の主体の過度な負担とならないよう留意しつつ、関係者が連携して、製造設備への投資、原料の安定確保、供給体制の整備、航空会社による需要の創出等を一体的に進める必要がある。加えて、空港施設の省エネ化や空港車両の EV・FC 車両化による空港の脱炭素化を着実に進める必要がある。

海上輸送サービスの脱炭素化が世界的に進展する中、港湾についても、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化を図ることで、荷主や船社から選ばれる競争力のある港湾の形成を図る必要がある。港湾荷役機械及び港湾内車両の電動化・水素化、物流施設等の港湾施設の省エネ化等を推進し、港湾における効率的なエネルギー使用を図ることが必要である。

鉄道分野においても、省エネルギー性能に優れた車両・設備の導入が進められているほか、PPA を活用して再生可能エネルギー電気を安定的に調達し、駅、車両基地等で使用する取組も広がりつつある。また、非化石ディーゼル燃料の導入や水素燃料電池鉄道車両等の社会実装に向けた取組も進められている。エネルギー需要家である鉄道分野は、エネルギーを「つかう」上で様々に大きな可能性を有すると考えられ、こうした取組を一層推進する必要がある。

このほか、住宅・建築物におけるライフサイクル全体を通じた脱炭素化、新築住宅・建築物における ZEH・ZEB 水準の省エネルギー性能の確保、木材利用の促進、建設機械や建設資材の脱炭素化、上下水道における省エネルギーなどインフラ分野の取組について検討を深める必要がある。加えて、都市における効率的なエネルギー利用の観点から、地域冷暖房等の熱融通、未利用熱の活用、DR の推進など、エネルギーの面的利用の在り方について、Well-being、防災等の観点も踏まえつつ、検討を深める必要がある。

（３）モビリティ・インフラ分野におけるエネルギーを「つなぐ」の導入

これまで、モビリティ・インフラの各分野においてエネルギーを「つくる」「つかう」取組が進められてきたが、モビリティ・インフラが有するエネルギーを「つくる」ポテンシャルを最大限引き出すためには、エネルギーを「つくる」モビリティ・インフラ等と、エネルギーを「つかう」モビリティ・インフラ等とを「つなぐ」ことで、エネルギーの地産地消を含め、生み出されたエネルギーを必要な場所で有効に利用できる環境を整えることが重要である。
全国に緻密なネットワークを形成するモビリティ・インフラは、エネルギーの供給地と需要地とを結ぶ空間・手段であると同時に、エネルギーを受け入れ、貯蔵し、利用する拠点ともなり得る。また、国、地方公共団体、交通・物流事業者、インフラ管理者、エネルギー事業者、金融機関等の多様な主体が連携することにより、新たな供給・利用関係が形成され、新たなエネルギーのつなぎ方が創出されることも期待される。

供給地と需要地とを物理面でつなぐ

供給地と需要地とを物理的につなぐ手段としては、インフラ空間を活用した電力系統、自営線、管路等のほか、船舶、鉄道、車両、可搬式・交換式の蓄電設備等のモビリティを活用してエネルギーを運送又は供給する方法がある。また、系統制約がある場合等には、発電場所において電気を水素等に転換し、燃料として需要地まで輸送することも、供給地と需要地をつなぐ手段となり得る。既に多様な輸送モードが国内外のエネルギー輸送を担っているが、具体的な需要、既存の輸送・供給手段との役割分担、安全性、事業性等を踏まえつつ、モビリティ・インフラの更なる活用を図る必要がある。

具体的には、SA・PA、道の駅、鉄道駅、バスターミナル、物流施設、港湾、空港等の人流・物流の結節点について、EV 充電設備・水素充填設備や蓄電設備等の一層の整備促進を図るとともに、単なる充電・充填場所にとどまらず、再生可能エネルギーや水素の貯蔵、需給調整、非常用電源、災害時の活用等の役割を果たす拠点とすることが重要である。特に港湾においては、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化を図るとともに、船舶や港湾周辺産業等の需要に応じて水素・アンモニア等の受入・貯蔵・供給機能の整備等を図るカーボンニュートラルポート（CNP）の形成を推進する必要がある。

走行中給電についても、その具体的なニーズ及び事業性の確保を見据えつつ、社会実装に向けた技術実証等を進めるべきである。

また、電気を送電線等によって送るだけでなく、蓄電池をモビリティにより物理的に運送することで、新たな電力供給を実現することも考えられる。送電設備のみに依拠していた電力供給方法を補完することで、平時は送電設備の維持管理が不要となり、災害等の際も送電設備の復旧の如何を問わず安定的な電力供給が行える可能性がある。

例えば、可搬式・交換式蓄電池を運送することでエネルギー供給を行う新たな事業や、EV を移動可能な蓄電設備として活用する仕組み等は、過疎地域等における効率的・安定的な電力供給手段になり得るとともに、再生可能エネルギーの余剰が生じる地域・時間帯から需要のある地域・時間帯にエネルギーを移す手段となることが期待される。こうした取組は、様々な社会課題の解決にもつながる可能性があることから、事業性を確保しつつ、その普及に向けた支援を進める必要がある。さらに、蓄電池を搭載した船舶（電気運搬船）により、離島等へ電気を運送する事業や洋上風力発電施設で発電した電気を陸地に運送する新たな事業も、新たなエネルギー運送形態としての可能性があると考えられる。具体的な事例に即して、その実現可能性を検証していく必要がある。

エネルギー・モビリティの情報をつなぐ

地域で生産された再生可能エネルギーを有効に活用するためには、供給地と需要地とを空間的につなぐだけでなく、時間ごとの電気の発電量と需要とを一致させる観点から、エネルギーマネジメントによって供給者と需要家とをつなぐことが重要である。

このため、車両の運行状況、必要電力量、再生可能エネルギーの発電量、電力価格、蓄電池残量等を把握し、DR 及び蓄電設備を活用して、EV をはじめとするモビリティ・インフラへの充放電の時間、場所及び量を最適化するエネルギーマネジメントの導入を推進する。その際、車両、充電・充填設備、建築物、電力系統等のデータが必要となることから、これらが安全かつ円滑に連携できるよう、通信・ネットワークの整備及び関連情報の共有を進める必要がある。これらの取組は、蓄電池の効率的な利用・リサイクルにも資すると考えられる。

なお、自動運転や物流 DX 等の社会実装のためには AI 時代のデジタルインフラ整備を進める必要があるが、その際、サイバー攻撃による不正アクセスや情報漏えいの事案が相次いでいることを踏まえ、適切なサイバーセキュリティ対策を講じる必要がある。

供給者と需要家を事業面でつなぐ

エネルギーを「つくる」事業と「つかう」事業とを、単なるエネルギーの売買関係にとどめず、相互の事業性及び持続可能性を高める観点から結び付けて協働し、地域内でエネルギーと付加価値を循環させ、モビリティ・インフラの機能維持につなげる視点が重要である。

例えば、地域の再生可能エネルギーを公共交通・物流等で活用するほか、地域の再生可能エネルギー事業から得られる収益やエネルギーコストの削減効果を、地域の再生可能エネルギー事業や公共交通その他の地域のモビリティ・インフラへ還元・再投資することにより、事業性を持続

的に確保する仕組みを構築することが考えられる。こうした収益及び費用削減効果を設備の維持・更新やインフラ整備へ還流させ、「つくる」事業と「つかう」事業とが相互に支え合う事業構造の形成を図ることが重要である。

このような事業面での連携により、エネルギーの地産地消にとどまらず、従来は域外へ流出していたエネルギー購入費を地域内にとどめ、地域交通の維持、住民サービスの向上、地域産業の振興等を通じて、地域経済の活性化につなげることが期待される。

また、公共性、災害時の機能継続、複数事業者による設備の共同利用等を踏まえ、官民の役割分担を適切に設計する必要がある。地方公共団体、交通・物流事業者、インフラ管理者、エネルギー事業者のほか、金融機関等の幅広い関係者が連携・協働し、知見を持ち寄ることにより、新たな事業の具体化が図られ、地域の運営に不可欠な新たなインフラとしての位置付けとなることが期待される。

民間投資を促進するためには、事業者の初期投資負担の軽減と、事業継続性を確保するための持続的な収益の確保とを両立させる必要がある。このため、初期投資段階にとどまらず事業の持続可能性を確保する観点を踏まえつつ、国及び地方公共団体による補助、出融資その他の支援手法を、事業の性質及び段階に応じて適切に組み合わせることが重要である。その際、関係事業者の投資予見性を高めるとともに、モビリティ・インフラのサービス水準や地域の産業競争力が損なわれることのないよう、十分に留意する必要がある。また、円滑な事業実施のために規制の見直しや柔軟な運用が必要な場合には、安全性の確保等を踏まえつつ、関係省庁において積極的な検討をすべきである。

さらに、再生可能エネルギーの発電場所と需要地が必ずしも一致しないことを踏まえ、オフサイト PPA 等を活用し、地域を越えてエネルギーを安定的に供給・利用する仕組みや、両者の関係をつなぐ仕組みについても、積極的に検討する必要がある。

（4）新たなエネルギー：水素・アンモニアの社会実装

水素・アンモニア等は、燃焼時に温室効果ガスを排出しないエネルギーとして、大型・長距離の商用車、船舶、港湾荷役機械等の電動化による脱炭素化が困難な分野における脱炭素化の手段になり得るだけでなく、国内での製造が可能であり、海外を含む多様な供給源から製造・調達できることから、供給源及び供給経路の多様化を通じたエネルギー安全保障の強化等にも資するものとして、幅広い分野での活用が期待されている。また、今後世界的な水素市場の拡大が見込まれる中、水素の社会実装を早期に進め、燃料電池や船舶等の水素関連機器の事業基盤を確保・強化することは、海外展開を通じた我が国産業の競争力強化や持続的な経済成長にもつながるものである。日本成長戦略においても、「2030 年に年間最大 300 万トン、2040 年に年間 1,200 万トン、2050 年に年間 2,000 万トン程度の水素等の導入を目指す」こととされている。新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)を中心として水素社会構築に向けた様々な取組が行われているほか、水素大動脈構想[5]の実現に向け、価格差支援、拠点整備支援、重点地域への FC 商用車の集中導入・インフラ整備を支援する方向性が打ち出されている。

他方で、水素等の供給コスト、製造・輸送・貯蔵インフラの整備、水素利用機器の導入コスト等の課題があることから、水素の導入が進みにくい状況にある。本格的に社会実装に移行する段階である FC 商用車についても、車両メーカーは将来需要を見通せなければ開発・量産投資を行いにくく、水素供給事業者は導入台数が見通せなければ設備投資を行いにくく、運送事業者・荷主は車両や水素価格の見通しを得た上で水素ステーションが運行ルート周辺に整備されなければ導入計画を立てにくいという「三すくみ」の状況にある。

モビリティ・インフラ分野においては、まず、水素を「つかう」観点から、物流分野等における FC 商用車の普及拡大や、バス・タクシー等における FC 化の促進、営業運転に向けた準備が進む水素燃料電池鉄道車両の更なる技術革新及び広範囲での営業運転投入、水素を燃料とするゼロエミッション船の技術開発・実証の継続及び商業運航の実現などに取り組むことが重要である。水素

---

[5] 水素の社会実装に向け、モビリティ分野を社会実装の先行分野とし、将来的に発電、化学、製鉄等へ需要を広げ、水素の製造・輸送・貯蔵・利用を結ぶバリューチェーンの形成を目指す構想。重点地域を起点として、今後 10 年間で、大型 FC トラック 1,500 台、水素ステーション 30 か所の導入を目標としている。

大動脈構想では、長距離・高稼働で短時間でのエネルギー充填及び高い積載能力が求められる大型商用車を中心に、まずモビリティ分野で確実な水素需要をつくり、その需要を基礎として水素に関する事業性を確保することが構想されている。インフラにおける水素ステーションの整備に向けた検討や自動運転等との連動による物流効率化の観点の検討も含めて、官民が連携してその具体化に向けた検討を進めることが必要である。また、FC 商用車については、充填時間の短さなど、ドライバー不足や労働時間制約といった物流課題の解決に資する価値も含め、その導入の意義を整理し、明確にしていくことが重要である。

また、水素を「つなぐ」観点からは、国内外の水素の製造・受入拠点と物流事業者等の水素需要家とを、水素運搬船、鉄道、商用車、導管等の多様な輸送手段や港湾、水素ステーション等の結節点で結び、製造、輸送、貯蔵、供給及び利用に至るサプライチェーンの形成を図ることが必要である。官民・関係省庁が連携して、イニシャル・ランニングコスト低減に向けた施策の検討、幹線物流路線における水素ステーションの整備（占用によるインフラ活用を含む）や水素利用を促す仕組みの検討、FC 商用車の導入促進に向けて必要となる制度的な課題の解決等を進めることが必要である。併せて、水素等を「つなぐ」拠点となる港湾における受入環境整備を促進することも重要である。

アンモニアについては、電動化が困難な船舶等における代替燃料として活用が期待されている。アンモニア等を「つかう」ゼロエミッション船等の早期の社会実装に向け、船舶及び関連機器の技術開発・実証、国内における建造・修繕能力を含む生産基盤の整備並びに初期需要の創出を一体的に進める必要がある。足元では、アンモニア燃料船のサプライチェーン構築に向けて民間事業者７社が連携するなどの取組も進んでおり、このような民間事業者の取組を国が適切に支援し、アンモニアの導入拡大につなげることが重要である。

３．モビリティ・インフラを核とした地域におけるエネルギー自律性の向上

我が国を取り巻くエネルギー情勢の不確実性が一段と高まる中、国民生活及び経済活動を支える公共交通、物流その他のモビリティ・インフラについて、エネルギーの供給制約又は価格高騰が生じた場合にも、その最低限の機能を確実に維持できる体制を構築することは、極めて重要な課題である。同時に、2050 年カーボンニュートラルの実現に向け、モビリティ・インフラ分野における温室効果ガス排出量を着実に削減していく必要がある。

その具体化に当たっては、住民生活を支える基礎的なサービスである地域の公共交通・物流や我が国の社会経済活動の中枢を担う大規模インフラ施設の機能維持を図るとともに、エネルギーを「つなぐ」ための重要な手段として、地域におけるエネルギー拠点の設置を進めることが考えられる。

① 地域における公共交通・物流

地域における公共交通及び物流は、地域住民の安全・安心な暮らしと地域経済を支える社会経済活動の基盤である。一方、人口減少及び少子高齢化が進行する中、これらのサービスを将来にわたり持続的・安定的に維持することは重要な課題であり、エネルギー価格の上昇や供給制約が懸念されることを踏まえれば、その事業環境は今後一層厳しさを増すことが想定される。

このため、地方公共団体、エネルギー事業者、交通・物流事業者等が連携し、交通・物流とエネルギーを一体的に捉えることが重要である。その上で、モビリティ・インフラ又は地域において「つくる」エネルギーを、地域の公共交通・物流において効率的に「つかう」ためにエネルギーを「つなぐ」仕組みを構築し、これらのサービスに係るエネルギー自律性を高める必要がある。

もっとも、エネルギー自律性の向上のみを目的とするのではなく、地域に不可欠な移動及び物流サービスを、経済合理性を確保しながら持続可能で安定的なものとすることを目指すことが重要である。そのため、事業者及び利用者が直面する地域課題・事業上の課題を的確に捉え、双方が実感できる便益を生み出す観点から施策を設計する必要がある。

既に、過疎地域における物流及び生活サービスの維持に向け、自治体が主導する共同拠点に複数事業者の荷物を集約し、地域で発電された再生可能エネルギーを蓄電・充電する設備を通じて EV 等に供給し、共同輸配送を行うことにより、物流の効率化とエネルギーの地産地消とを一体的に実現する構想が提案されている。また、内閣府 SIP 第３期事業を活用した宇都宮市における研究成果として、再生可能エネルギーを活用した EV バス等の運行において、エネルギーの供給量、需要量及び利用時間をエネルギーマネジメントシステムにより統合的に管理することで、未利用の再生可能エネルギーを有効に活用し、運行費用や車両・充電設備の導入費用を低減する取組も提案されている。

これらの構想は、交通・物流事業者が個別に車両及び設備を保有・運用する従来の仕組みから、地方公共団体や複数の事業者が連携し、地域の輸送需要とエネルギー資源を共同で効率的に利用する地域のインフラとしての仕組みへと転換するものである。地域の実情に応じてバス、タクシー、物流等の複数の輸送モードやサービスを横断しながら、輸送サービス及びエネルギー需給を一体的に設計・運用することで、車両等の設備、人材、エネルギーそして資金を効率的に活用し、エネルギー価格の高騰や供給制約、災害等の下でも、地域に不可欠な交通・物流サービスを一定程度安定的に維持することが可能となる。

その具体化に当たっては、人口規模、交通・物流需要、地域資源、系統制約、既存施設、車両の運行実態等を踏まえ、地域特性に応じた設備・事業の構成・規模を設定する必要がある。共同輸配送、貨客混載その他の地域サービスを組み合わせ、複数分野の需要を束ねることにより、車両、設備及び人材の利用効率を高め、事業規模と収益機会を確保することも効果的である。

災害時には、EV 及び可搬式蓄電池を移動可能な電源として活用し、避難所、医療・福祉施設、孤立するおそれのある集落その他の重要拠点へ電力を供給することも考えられる。平時における交通・物流の効率化及び事業性の確保と、非常時における移動、物資供給及び電力供給の継続とを一体的に実現することで、地域におけるレジリエンスを強化することが可能となる。

これらの取組を一過性の実証にとどめず、地域に定着させるためには、持続可能な事業モデルを構築することが不可欠である。地域の公共交通・物流事業やエネルギー事業から得られる収益・費用削減効果を地域内に還流させ、公共交通、物流、防災その他の地域サービスへ還元することにより、エネルギーの地産地消と地域課題の解決とを相互に達成することが重要である。また、

事業の初期段階から地域住民が参画し、地域の理解を醸成するとともに、地域のにぎわいや雇用の創出につながる事業を構築することにより、地域住民等の理解を得た持続可能な事業が実現すると考えられる。地域の公共交通・物流の担い手には中小企業が多く含まれることも踏まえて、導入・運用に係る負担に配慮しつつ、円滑な社会実装につながる施策を講じる観点も必要である。

なお、こうした取組を各地域で推進するためには、施策実行のためのノウハウや知恵を蓄積し、地域で共有・活用することが必要と考えられる。地域によっては、モビリティ分野の専門人材やノウハウが不足している場合がある中、ノウハウ共有などの面で国による適切な支援が必要である。

② 大規模インフラ施設

空港、港湾、鉄道駅、物流ターミナル、上下水道等の大規模インフラ施設[6]は、国民生活及び経済活動を支える公益性の高い基幹的な社会基盤である。これらの施設は、代替が困難であるとともに、多数の事業者及び設備が集積し、大規模かつ多様なエネルギー需要を有する上、継続的な稼働と高度な安全性が求められる。ひとたびエネルギー供給が途絶し、その機能が低下又は停止すれば、人流・物流の停滞、物資供給の制約、サプライチェーンの分断及び公共サービスの中断を通じ、国民生活及び産業活動に広範かつ深刻な影響が及び得る。サイバー攻撃によって港湾荷役における重要なシステムが停止したことに伴い、コンテナ搬出入が停止し、大きな影響を生じた名古屋港の事例に見られるとおり、大規模インフラ施設の一部の機能に支障が生じるだけでも、社会経済活動へ大きな影響が波及し得る。

このため、大規模インフラ施設の最低限の機能を維持し、その影響が人流・物流、サプライチェーン及び公共サービスへ波及することを防ぐため、施設ごとの機能及び需要特性に応じたエネルギー供給体制を平時から計画的に構築することは、我が国の経済安全保障上、極めて重要である。

他方で、大規模インフラ施設におけるエネルギー自律性の向上は、それ自体が主たる目的とは言いきれず、施設が担う不可欠な機能を安定的かつ経済合理的に維持するための手段でもある。施設内での完全なエネルギー自給を一律に追求するのではなく、施設の機能、エネルギー需給等に応じて、再生可能エネルギー、蓄電設備、熱供給設備、非常用電源等を適切に組み合わせることにより、エネルギー自律性の向上と事業性の確保・向上の両方を目指すことが重要である。

成田国際空港では、空港機能の拡張及びエネルギー供給設備の老朽化への対応を契機に、空港会社が主導して、空港運営とエネルギー事業の知見を組み合わせ、受配電・熱供給設備の更新、再生可能エネルギーの導入及び設備運用の高度化を段階的に進めている。こうした取組は、大規模インフラの再編又は設備更新を単なる設備の置換にとどめず、将来需要、安定供給、脱炭素化及びレジリエンス向上を見据え、施設全体のエネルギー基盤を再構築する機会として捉えることにより、施設内でエネルギーを「つくる」機能、施設内の設備及び需要家へ「つなぐ」機能及び施設等で効率的に「つかう」機能を一体的に形成するものである。これは、他の空港のみならず、港湾、鉄道駅、物流ターミナル、上下水道等の施設においても取り組むべきものといえる。設備の更新周期が長い大規模インフラでは、一度形成された設備が、その後のエネルギー消費、供給安定性及び温室効果ガス排出量を長期間にわたり左右する。このため、施設更新の機を逃さず、将来のエネルギー需要、必要な設備容量、拡張可能性及び非常時に優先して維持すべき機能を一体的に検討し、中長期的な設備投資を行うことが重要である。

また、大規模インフラ施設では、施設の稼働状況、人流・物流、気象条件等に応じて、電力及び熱の需要が大きく変動する。このため、発電、受配電、蓄電、熱供給及び消費設備に関するデータを活用し、これらを統合的に制御することにより、エネルギー利用の効率化、需要の平準化、設備容量の適正化及び維持管理コストの低減を図る必要がある。こうしたエネルギーマネジメントは、平時の経済性を高めるとともに、供給制約時には、限られたエネルギーを重要機能へ優先的に配分し、施設全体の機能停止を回避する上でも有効である。

---

[6] 本節の対象となるインフラ施設は、必ずしもここで例示した施設に限られない。また、施策の実施に当たっては、例示した施設の中にも様々な規模・機能の施設が含まれることに留意する必要がある。

大規模インフラ施設には、施設管理者のほか、交通・物流事業者、テナント、エネルギー事業者等の多様な主体が存在する。このため、関係者間の合意形成を図りながら取組を進める必要があり、施設全体のエネルギー需要及び設備を横断的に把握し、エネルギー自律性向上に向けた方針の検討、関係者間の調整及び施設全体の計画的・戦略的な設備投資をリードする主体を明確にすることも重要である。

さらに、大規模インフラ施設は、周辺地域の産業、交通・物流、まちづくり等に大きな影響を及ぼす存在であることから、そのエネルギー自律性の向上を施設内で完結させるのではなく、周辺の産業、施設等との連携へ発展させる視点も重要である。具体的には、大規模インフラ施設における再生可能エネルギー、蓄電設備及びエネルギーマネジメントの導入を契機として、エネルギー生産・利用における周辺施設との連携、一体的なエネルギーマネジメント、非常時の対応などを進めることが考えられる。こうした連携は、地域全体のエネルギー自律性及びレジリエンスを高め、エネルギーの供給制約や災害が生じた場合においても地域の産業活動の継続を支えるとともに、地域全体の温室効果ガス排出量の削減につながる。ひいては、大規模インフラ施設を核として、エネルギー関連投資や周辺産業の集積、事業機会及び雇用が創出され、地域経済の活性化と持続的な成長につながることも期待される。

③ 新たな地域エネルギー拠点

②で示した大規模インフラ施設以外についても、SA・PA、道の駅、鉄道駅、バスターミナル、倉庫、輸配送拠点、港湾、空港等の交通結節点・物流拠点は、人流・物流が集積し、車両等が一定時間滞在することから、エネルギーの供給、貯蔵及び利用を担う地域拠点となり得る。モビリティの電動化、自動化及び脱炭素化が進展する中、人流・物流とエネルギー、更には防災をはじめとする地域サービスとを結び付け、エネルギーを新たな形で「つなぐ」拠点として、これらの施設を位置付けるべきである。

こうした拠点において、地域のエネルギー資源と交通・物流需要とを結び付けることで、外部からのエネルギー供給に支障が生じた場合にも移動や輸送を一定程度継続できる体制を確保することは、地域のレジリエンスを高めることにも資するものである。

拠点に求められる機能は、立地及び利用主体によって異なる。このため、交通・物流需要、地域のエネルギー需給、技術の成熟度、災害時の役割、施設の公共性、事業性等を踏まえ、地域の実情に即した拠点のあり方を検討することが重要である。また、既存施設、公共空間等も活用し、地域の交通政策やまちづくりとの連携を図る必要がある。その際、車両の稼働状況、運行経路、停車時間、必要電力量等に加え、地域の電力需給、エネルギー価格等のデータを活用することも効果的だと考えられる。

また、再生可能エネルギーの発電量、施設・車両の電力需要、車両の運行計画、蓄電池の残量等をエネルギーマネジメントシステムにより把握し、充放電の時間、場所及び量を最適化することにより、再生可能エネルギーの効果的な活用、エネルギー需要の平準化、車両・設備の導入及び運用費用の低減が期待される。定置用又は可搬式の蓄電設備を活用して、エネルギー需給差を調整することも有効である。

さらに、再生可能エネルギー、蓄電設備及びEV等を組み合わせ、平時には電力需給の調整に活用し、非常時には避難所、医療・福祉施設その他の重要拠点へ電力を供給する仕組みを構築することが考えられる。これにより、地域エネルギー拠点を、災害時に物資輸送、人員輸送及び電力供給を一体的に担う防災拠点として活用することも可能となる。

一方、地域エネルギー拠点には、施設管理者、地方公共団体、交通・物流事業者、エネルギー事業者等の多様な主体が関係する。このため、各主体の電力需要や設備投資、費用負担、持続可能な事業構造の形成等について丁寧な調整を経ることも必要である。そのための体制整備や、地方公共団体等の公共主体が主導的役割を果たすことも重要だと考えられる。

拠点の形成には、土地及び施設の利用調整、電力系統への接続、各種安全基準への適合、データ共有等に関する課題も伴う。柔軟な制度運用や手続負担の軽減を図るとともに、必要に応じて制度的見直しを図ることも求められる。

４．今後の検討事項

モビリティ・エネリンク構想の具体化に向け、小委員会において引き続き精力的に議論を進め、2027 年春を目途に最終報告を取りまとめることとする。最終報告及びその後の施策展開に向けては、以下に掲げる事項について、なお一層の検討を深める必要がある。

（１）施策の深掘り・具体的取組の道筋

今後、例えば次に掲げる観点から、施策の深掘りをすることが必要ではないか。

- インフラ空間において、ペロブスカイト太陽電池等を活用してエネルギーを「つくる」ことのポテンシャル及び導入可能性を調査するとともに、設置場所の特性に応じた実証、関係省庁が連携した導入支援の拡充など、エネルギーを「つくる」ための具体的な取組の加速方法を検討する。加えて、必要に応じて、設置や施工に関する規制の明確化を行う
- モビリティ・インフラを活用して水素を「つかう」「つなぐ」取組を加速するため、FC 商用車、水素燃料電池鉄道車両等の FC モビリティの導入促進及び水素ステーション等のインフラ整備を推進するべく、２.（４）記載の取組の具体化に向けて、導入可能性やニーズ調査等を実施しながら検討する
- 地域・都市空間におけるマイクログリッドを活用した面的に「つかう」取組や、インフラ空間を活用してエネルギーを「つなぐ」取組、モビリティとの連携を具体化する
- モビリティ・エネリンク構想の具体的な取組の全国展開に向けた時間軸・目標設定や、全国展開に向けたステップ（ロードマップ）の設定、特に、自発的な取組が全国で進むために必要なモデルケースの数や規模の検討をする
- 船舶、トラック等のモビリティを用いて電気を運送して「つなぐ」ことの実現可能性や、制度上の位置付けを検討する
- モビリティ・インフラにおけるエネルギー自律性に関する KPI のあり方について検討する
- 本構想の推進における経済安全保障やサイバーセキュリティ上の課題について整理する

（２）国の支援の在り方

モビリティ・エネリンク構想を全国的に展開するために必要な国の支援について、次に掲げる事項の検討が必要ではないか。

- 地域運営の重要なインフラとしての位置付けを前提として、事業者の初期投資負担の軽減と持続的な収益確保を両立するために必要な支援（補助制度のほか、交付金、財政投融資等を含む）の整理
- 事業実施を円滑にするために必要な規制の見直し・柔軟運用
- 優良な先行事例やノウハウ等を横展開する方策

（３）モビリティ・エネリンク構想の効果の見え方

モビリティ・エネリンク構想に係る具体的な事業を推進するに当たっては、国、地方公共団体及び事業者のみならず、地域住民を含む幅広い関係者の理解と協力が不可欠である。そのためには、費用対効果の観点からも、本構想がもたらす効果を、経済的効果を含め、客観的かつ分かりやすく示すことが求められる。このため、温室効果ガス削減量、モビリティ・インフラ全体を通じたオフセット効果、エネルギー自律性及び経済安全保障上の効果に加え、全国及び地域における経済波及効果を評価するための指標や手法を検討することが必要ではないか。

５．おわりに

１．で示したとおり、モビリティ・エネリンク構想は、社会経済活動の基盤であるモビリティ・インフラの最低限の機能を将来にわたって維持し、エネルギーの供給制約及び価格高騰に対する耐性を高めるため、エネルギーを「つくる」「つかう」に加えて「つなぐ」機能を強化し、これらを一体的に推進する取組である。

本中間報告の段階では、主としてモビリティ分野を中心に議論を重ねてきたが、今後は、本中間報告で示した方向性を踏まえ、道路、河川、上下水道、住宅・建築物を含むインフラ分野についても検討を一層深める必要がある。

併せて、「モビリティ・エネリンク構想」という名称についても、インフラ分野へ議論が広がることを踏まえ、本構想の理念及び射程が明確かつ直感的に伝わるよう改称することが考えられる。

引き続き、最終報告の取りまとめに向けて議論を深め、関係省庁、地方公共団体、事業者等との連携の下、本構想を、「つくる」「つかう」「つなぐ」を一体的に捉えた施策へと具体化し、着実な実行につなげていくこととする。

（参考）国土交通分野における関係する最近の主な検討

〇社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会グリーン社会小委員会
（令和７年６月「国土交通省環境行動計画」改定）
2050 年カーボンニュートラルの実現、気候変動への適応、自然再興及び循環経済への移行に向け、住宅・建築物、交通・物流、都市、道路、河川・ダム、上下水道、鉄道、港湾、空港等における国土交通分野の環境施策を分野横断的に審議、環境行動計画の改定に反映。

〇建設施工の地球温暖化対策検討委員会（継続中）
建設施工分野の脱炭素化に向け、電動建設機械を対象とする GX 建設機械認定制度、燃費性能の高い建設機械を対象とする燃費基準達成建設機械認定制度、建設現場からの直接排出削減を目的とした次世代燃料の使用促進等の建設機械の脱炭素化に関する取組を検討。

〇不動産分野における ESG-TCFD 実務者 WG（令和６年３月「不動産分野における気候関連サステナビリティ情報開示対応のためのガイダンス」改訂）
不動産関連企業による気候関連サステナビリティ情報の開示を促進するため、気候関連のリスク・機会、シナリオ分析、財務への影響、温室効果ガス排出量、目標及び実績、ネットゼロに向けた移行計画等の考え方を整理。

〇社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会都市計画基本問題小委員会（令和５年４月「多様な価値観や社会の変化を包摂するまちづくりを目指して」中間とりまとめ）
コンパクト・プラス・ネットワーク、広域・施策横断的な都市計画、まちづくり GX、柔軟なまちづくり、エリアマネジメント及びデジタル技術の活用等について、今後の都市政策の方向性を整理。まちづくり GX については、都市緑地の確保、エネルギー利用の効率化、公共交通と都市構造の連携等を推進する方向性を提示。

〇効率的なエネルギー利用に向けた都市の在り方検討会（継続中）
都市における効率的なエネルギー利用に向けて、地域冷暖房（DHC）、未利用熱、DR 等について、都市類型やエリア特性に応じた活用方策を検討。

〇気候変動に対応したダムの機能強化のあり方に関する懇談会（令和６年２月検討内容を整理）
気候変動への適応と緩和を両立する観点から、治水機能の確保・強化を前提としたダム運用の高度化、既設ダムにおける水力発電の増強、発電施設の新設・増設、民間活力を活用した発電事業、堆砂対策及び新技術の活用等について検討。

〇国土審議会水資源開発分科会流域総合水管理のあり方検討部会・社会資本整備審議会河川分科会流域総合水管理のあり方検討小委員会（令和７年６月「流域総合水管理のあり方について」答申）
流域治水、水利用及び流域環境について、相乗効果の発現と利益相反の調整を図りながら一体的に推進する「流域総合水管理」への転換を提示。「水災害による被害の最小化」、「水の恵みの最大化」及び「水でつながる豊かな環境の最大化」を目指し、ダム運用の高度化等による水力発電の増強、上下水道一体での強靱化・省エネルギー化等を進める方向性を整理。

〇社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会（令和７年６月「道路脱炭素化基本方針（案）」とりまとめ）
「道路のライフサイクル全体の低炭素化」、「道路交通のグリーン化を支える道路空間の創出」、「低炭素な人流・物流への転換」及び「道路交通の適正化」の４つの柱を設定。政府が実施する施策の基本的な方向性や、道路管理者による道路の脱炭素化の目標等を整理。

〇社会資本整備審議会建築分科会・建築環境部会（令和８年１月「今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方（第四次答申）」）

「脱炭素社会の実現に向けた建築物のライフサイクルカーボン評価の促進及び省エネルギー性能の一層の向上について」として、建築物ライフサイクルカーボン評価制度の導入に加え、省エネルギー基準の段階的引上げを見据えたより高い省エネルギー性能の確保、既存建築ストックの省エネルギー化及び再生可能エネルギー利用の促進等を提示。

〇建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価等を促進する制度に関する検討会（令和８年１月「建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けた制度のあり方」中間とりまとめ・継続中）

建築物の資材製造、施工、使用、維持管理及び解体を含むライフサイクル全体の CO_2 等排出量削減に向け、関係者の責務・役割、算定・評価ルール、評価の実施及び結果表示を促す措置、建材・設備の CO_2 等排出量原単位の整備並びに人材育成等の環境整備の方向性を整理。

〇鉄道分野におけるカーボンニュートラル加速化検討会（令和５年５月「鉄道分野のカーボンニュートラルが目指すべき姿」最終とりまとめ）

「鉄道の脱炭素」、「鉄道による脱炭素」、「鉄道が支える脱炭素」の３つの柱に沿って取組を推進し、2030 年代に鉄道分野の CO_2 排出量の 2013 年度実績 1,177 万トンの実質 46%に相当する約 540 万トンを削減し、2050 年に鉄道自体のカーボンニュートラルを実現することを目指す旨を取りまとめ。

〇鉄道分野の GX に関する官民研究会（令和７年９月「鉄道分野の GX に関する基本的考え方」とりまとめ）

水素車両やバイオディーゼル燃料などの技術開発の進捗を踏まえ、非電化区間を含む鉄道ネットワーク全体の脱炭素化を推進するとともに、それらの取組を我が国の産業競争力強化につなげていくため、2040 年を見据えて、鉄道分野の GX に関する目標設定や戦略を策定。

〇内航カーボンニュートラル推進に向けた検討会（令和７年３月「内航海運の 2040 年度温室効果ガス削減目標」公表・継続中）

2040 年度の内航海運の CO_2 排出削減目標の達成と 2050 年カーボンニュートラルへの貢献に向け、「船舶における更なる省エネルギーの追求」、「既存船におけるバイオ燃料の利用」及び「代替燃料船の導入」を重要な柱として、連携型省エネ船、既存船の省エネルギー化、バイオ燃料、燃費性能の見える化、LNG 燃料船、水素燃料電池船、バッテリー船、水素・アンモニア燃料船等を位置付け。

〇浮体式産業戦略検討会（継続中）

浮体式洋上風力発電の普及拡大に向け、国内サプライチェーンの形成、国内調達、人材育成、技術開発、テストセンター、海外展開、市場形成及び国際競争力の強化等について検討。

〇カーボンニュートラルポート（CNP）の形成に向けた検討会（令和５年３月「港湾脱炭素化推進計画」作成マニュアル公表・継続中）

脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化と、水素・アンモニア等の受入環境の整備を通じた CNP 形成の促進方策を検討。令和５年度以降は、港湾脱炭素化推進計画の作成・実施状況、先進事例、CNP 形成促進に向けたロードマップ及び計画の実現方策等を検討。

〇港湾ターミナルの脱炭素化に関する認証制度の創設に向けた検討会（令和７年３月「CNP 認証（コンテナターミナル）」制度案取りまとめ）

港湾ターミナルにおける脱炭素化の取組の透明化と客観的評価を通じ、当該取組を促進するため、国内外のコンテナターミナルにおける試行結果を踏まえて認証制度を設計。

〇水素を燃料とする荷役機械の導入促進に向けた検討会（継続中）

港湾荷役機械に水素を安全かつ円滑に導入するため、水素燃料電池又は水素エンジンで稼働するタイヤ式門型クレーン（RTG）の現地実証結果を踏まえ、導入上の課題と対応方針、港湾施設の技術上の基準の改訂及び導入ガイドライン等を検討。

〇港湾における水素等の受入環境整備に向けた検討会（令和８年３月「港湾における水素・アンモニアの受入環境整備に係るガイドライン」策定）

港湾において水素・アンモニア等の受入環境の整備を促進するため、港湾管理者・民間事業者に向けて港湾計画の変更や施設整備の際に活用するガイドラインを策定。

〇交通政策審議会港湾分科会環境部会洋上風力促進小委員会（継続中）

海洋再エネ整備法に係る促進区域の指定や公募による事業者選定に関する具体的な運用方法（「海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域指定ガイドライン」、「洋上風力発電に係るセントラル方式の運用方針」、「一般海域における占用公募制度の運用指針」及び「公募占用指針」等）、海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾（基地港湾）の指定※及び洋上風力発電事業の事業環境整備等を審議。

※基地港湾指定のみ本小委員会単独での審議、それ以外の事項は資源エネルギー庁の総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会/電力・ガス事業分科会再生可能エネルギー主力電源化小委員会洋上風力促進ワーキンググループとの合同開催による審議。

〇洋上風力発電の導入促進に向けた港湾のあり方に関する検討会（令和７年４月「昨今の基地港湾を取り巻く課題への対応策と今後の課題」とりまとめ・継続中）

「洋上風力産業ビジョン（第２次）」（令和７年８月）において新たに浮体式洋上風力発電の案件形成目標等が示されたことなどを受け、浮体式の大量導入に向けて港湾の施設規模や利用効率化等について検討。

〇航空機運航分野における CO_2 削減に関する検討会（継続中）

航空機運航分野の脱炭素化に向け、①機材・装備品等への新技術導入、②管制の高度化等による運航方式の改善、③持続可能な航空燃料（SAF）の導入促進、の３つのアプローチについて工程を整理。

〇持続可能な航空燃料（SAF）の導入促進に向けた官民協議会（継続中）

国際競争力のある国産 SAF の開発・製造等、技術的・経済的な課題や解決策を官民で協議し、一体となって取組を進める場として設置。

〇持続可能な航空脱炭素化に関する有識者会議（継続中）

更なる SAF 導入促進に必要となるコストについて、航空利用者の理解が得られる範囲で、利用者全体で広く分かち合う仕組みを検討。

〇空港分野における CO_2 削減に関する検討会（継続中）

空港施設・空港車両からの CO_2 排出削減及び空港への再生可能エネルギー導入を推進するため、施設・照明の省エネルギー化、空港車両・GSE の EV・FC 車両化、太陽光発電・蓄電池、駐機中航空機からの排出削減、空港アクセス、周辺地域との連携及びレジリエンス等を検討。

（参考）社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会　エネルギー・経済安全保障小委員会　委員名簿

○：委員長

	伊藤　聡子	フリーキャスター、開志創造大学大学院客員教授
	大橋　弘	東京大学大学院経済学研究科教授
	塩路　昌宏	京都大学名誉教授
	髙村　ゆかり	東京大学未来ビジョン研究センター教授
	竹内　純子	NPO 法人国際環境経済研究所理事・主席研究員
	田辺　新一	早稲田大学創造理工学部建築学科教授
	中北　英一	京都大学総長特別補佐名誉教授、（一財）日本気象協会顧問
	中道　久美子	東京科学大学環境・社会理工学院融合理工学系特定准教授、公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団企画調査部主幹
	羽藤　英二	東京大学大学院工学系研究科教授
	二村　真理子	東京女子大学現代教養学部教授
	村木　美貴	千葉大学大学院工学研究院教授
	村山　英晶	東京大学大学院工学系研究科教授
○	山内　弘隆	一橋大学名誉教授
○	横張　真	東京大学総括プロジェクト機構特任教授

（50 音順、敬称略）

（オブザーバー）
経済産業省
環境省
日本商工会議所
日本経済団体連合会
栃木県宇都宮市（第３回のみ）

（国土交通省参加部局）
大臣官房
総合政策局
都市局
水管理・国土保全局
道路局
住宅局
鉄道局
物流・自動車局
海事局
港湾局
航空局

（参考）社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会　エネルギー・経済安全保障小委員会　開催状況

第１回（令和８年７月 29 日）
議事
　モビリティ・エネリンク構想の実現に向けた論点整理

第２回（令和８年８月 18 日）
議事
　モビリティ・エネリンク構想の具体化に向けて
　　≪関係省庁、企業・団体からのご説明≫
　　経済産業省・資源エネルギー庁
　　環境省
　　水素バリューチェーン推進協議会（JH2A）
　　ヤマト運輸株式会社
　　関西電力株式会社
　　株式会社ユーラスエナジーホールディングス

第３回（令和８年 10 月 13 日）
議事
　モビリティ・エネリンク構想の具体化に向けて
　　≪地方自治体、企業等からのご説明≫
　　早稲田大学
　　岩手県 宮古市
　　成田国際空港株式会社／株式会社 Green Energy Frontier
　　国土交通省 都市局 都市環境課
　モビリティ・エネリンク構想の基本方針に関する中間報告（骨子案）について

第４回（令和８年 11 月 18 日）
議事
　モビリティ・エネリンク構想の基本方針に関する中間報告について