



---

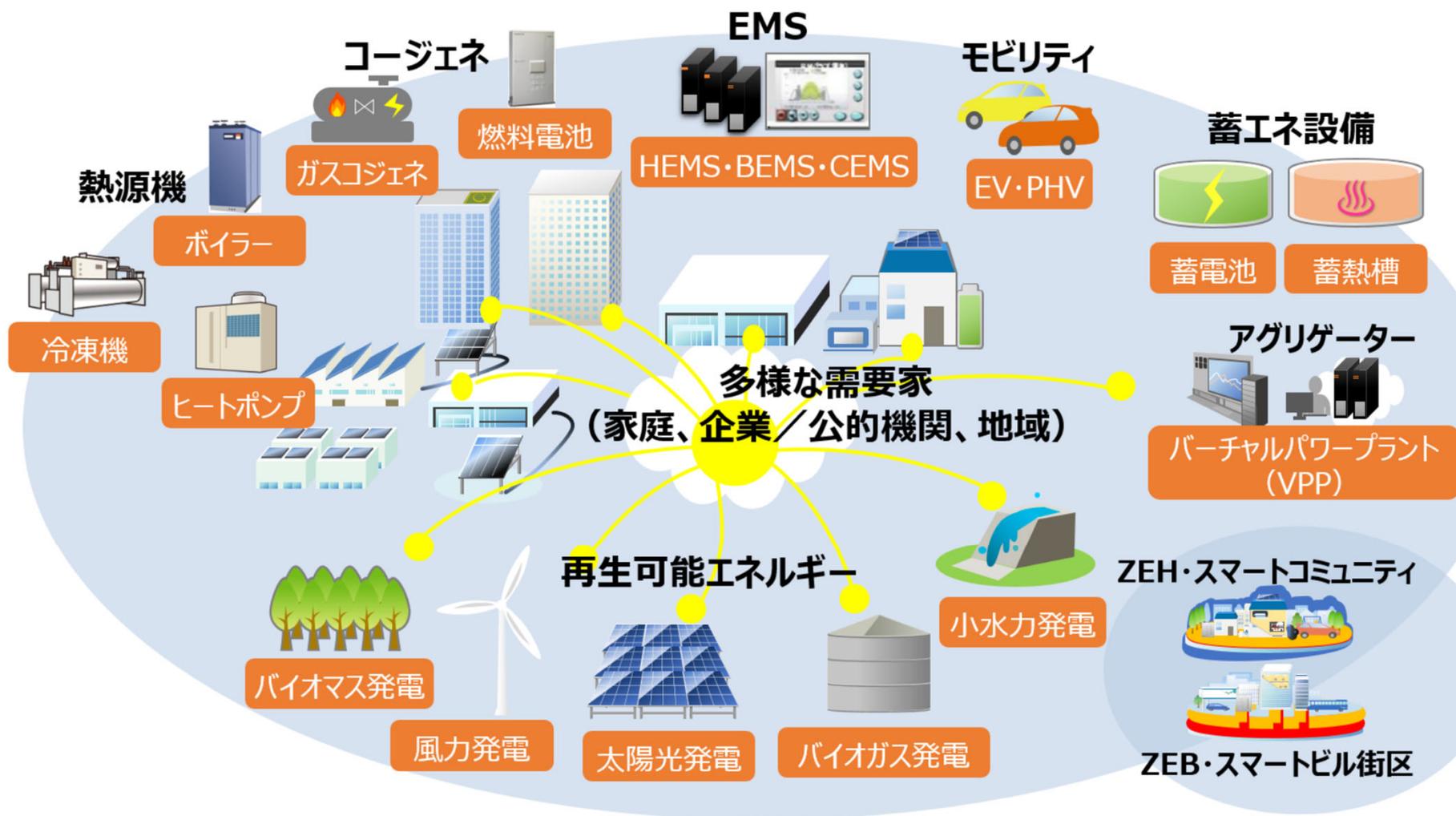
# 令和4年度 分散型エネルギープラットフォーム - 結果報告 -

---

分散型エネルギープラットフォーム 事務局

# (参考) 分散型エネルギーモデルの構成要素

- 分散型エネルギーモデルは多様なリソース・技術を要素として含む



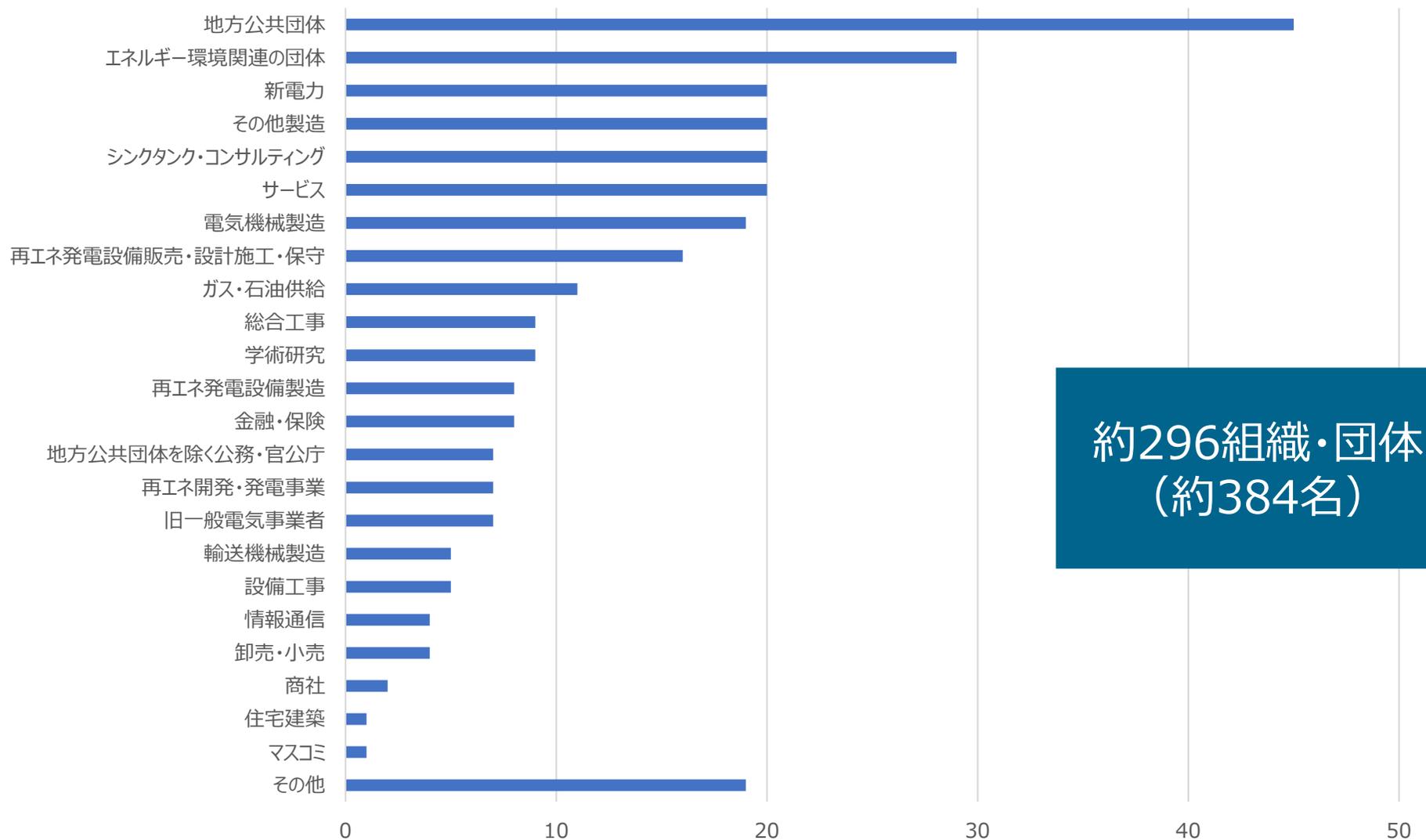
# 令和4年度 分散型エネルギープラットフォームの概要

## 開催趣旨

- 分散型エネルギーモデルは一者では実現できない融合領域であり、プレイヤー間の情報共有、共創が重要。
- 課題は制度からビジネス実態に至るまで広く存在する可能性。官民共同で課題を抽出し、解決に向けた議論を実施。
- 令和2年度の実践を踏まえ、地域・家庭・企業／公的機関の各テーマを深掘りすると共に、全体イベントで総括を実施。

# 令和4年度の登録状況

- 令和4年度の分散型エネルギープラットフォーム登録組織・団体の内訳は、以下の通り。



約296組織・団体  
(約384名)

(単位：組織・団体)

# 令和4年度の実施内容

- ① 6つのテーマについて意見交換会を行った上で、②全体イベントを実施。

11月

12月

2月

3月



# ①意見交換会の概要

## 狙い

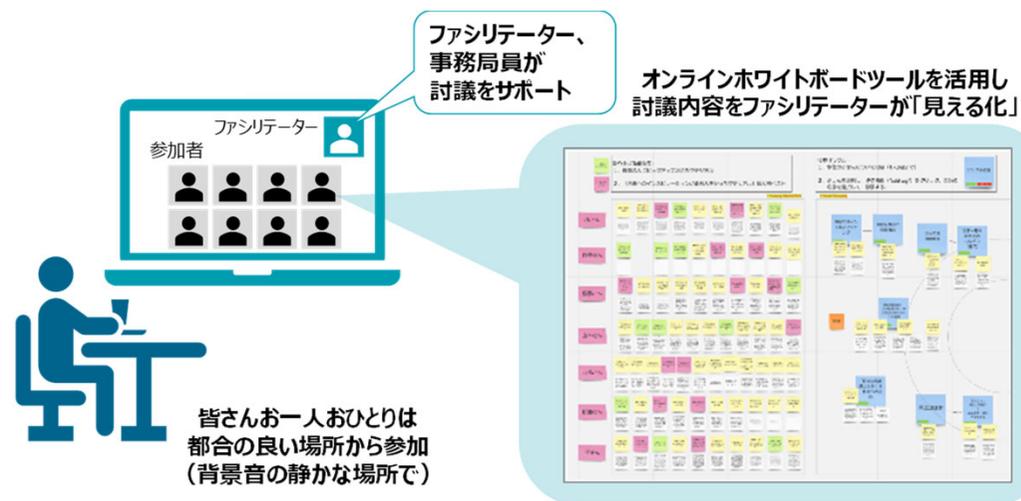
- テーマに関係の深い事業者、自治体等の関係者が参加し、**取組事例や課題等について意見交換し、情報共有**する。
- 参加者の本音ベースの考え方を共有し、**現場の目線で議論**する。
- 業界・立場を超えて、**ネットワークを形成**する。

## プログラム

取り組み事項		目安	実施概要	
①	オリエンテーション/ アイスブレイク	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>参加者自己紹介</li> <li>本日の時間割、参加の心構え等を確認</li> </ul>	
②	セッション① 課題共有	インプット	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>議論のきっかけとして、関連情報をご説明</li> </ul>
③		ディスカッション	40分	<ul style="list-style-type: none"> <li>皆さんの課題・問題認識を順番に発表。オンラインホワイトボードに書き込み（ファシリテーターが実施）、因果関係等を見える化</li> </ul>
④		振り返りと 課題整理	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>重点的に議論すべき課題を優先順位付け</li> <li>対策検討に参考となる情報をインプット</li> </ul>
⑤	セッション② 対策検討	ディスカッション	40分	<ul style="list-style-type: none"> <li>「課題解決のための打ち手」を、各ステークホルダー別の視点から意見出し</li> </ul>
⑥	全体の議論の振り返り/ クロージング	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>本日の議論内容を振り返り</li> </ul>	

## 実施形式

オンライン会議ツールを用いて実施



# 意見交換会のテーマの概要①

No	テーマ	ゴールイメージ
1 EV	新たな分散型リソースとしてのEV活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● V2G・VPP等の域内エネルギー循環に向けた課題の洗い出し、解決策の検討</li> <li>● 分散型リソースとしてのEVの普及促進策の方向性</li> </ul>
2 配電	配電系統における分散型リソースの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 分散型リソース活用による配電系統安定化に向けた課題の洗い出し、解決策の検討</li> </ul>
3 地域	地域連携協定・分散型エネルギーに対する自治体の関与方向性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自治体・企業間連携の課題や将来的な在り方の検討</li> <li>● 今後注目されている分野（GX・まちづくり等）での連携方法の検討</li> </ul>
	RE100/カーボンニュートラル（CN）産業団地実現に向けた課題抽出・連携検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 産業団地内での再エネ比率向上(もしくはカーボンニュートラル)に向けた課題の洗い出し、解決策の検討</li> <li>● 構想から実際のRE100/CN産業団地達成までのハードルの洗い出し</li> <li>● 上記課題を解決しRE100/CN産業団地の達成に向けた、国や自治体による支援策の方向性</li> </ul>

## 意見交換会のテーマの概要②

No	テーマ	ゴールイメージ
4 企業・ 公的機関	事業者連携による再エネ普及解決方向性検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業者連携によって解決できる課題やメリットの洗い出し</li> <li>● 事業者連携を推進する上での課題と解決の方向性</li> </ul>
	業界・業態ごとの再エネ導入ノウハウ検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 業界・業態ごとの再エネ導入における課題の洗い出し、解決策の検討</li> <li>● 業界・業態ごとの課題に対する普及促進策の方向性</li> </ul>
5 水素	自治体における水素活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 様々な取組を進める自治体間での課題感の共有と洗い出し</li> <li>● それぞれの立場で培ってきた経験談の共有と解決策の協議</li> <li>● 各自治体における取組検討の促進</li> </ul>
	自治体・企業連携による水素インフラの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自治体・企業がそれぞれの視点で抱える課題感の共有・洗い出し</li> <li>● 自治体・企業連携による課題解決の方向性</li> <li>● 水素インフラ推進に関する連携の在り方</li> </ul>
6 熱	熱の面的利用に関する検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 熱の面的利用や工場等における排熱の有効利用を推進する上での課題の洗い出し、解決策の方向づけ</li> </ul>
	工場等における排熱の有効利用に関する検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 熱の面的利用や工場等における排熱の有効利用を推進する上で必要なプレイヤー像の描写</li> <li>● 上記2点に対する自治体、行政による支援策の方向づけ</li> </ul>

# 意見交換会の参加者①

※ 組織名・団体名の公表にご同意いただいた参加者のみ掲載

## テーマ1 新たな分散型リソースとしてのEV活用

MCリテールエナジー株式会社 電力中央研究所 東芝三菱電機産業システム株式会社 株式会社関電工 出光興産株式会社 株式会社アイシン	中国電力株式会社 株式会社とっとり市民電力 三菱自動車工業株式会社 ソーラーエッジテクノロジージャパン株式会社 プライムプラネットエナジー&ソリューションズ株式会社 ひおき地域エネルギー株式会社	ENEOS株式会社 積水化学工業株式会社 株式会社リコー オムロンソーシアルソリューションズ株式会社 日東工業株式会社 日産自動車株式会社
--	--	--

(順不同)

## テーマ2 配電系統における分散型リソースの活用

三菱マテリアル株式会社 株式会社タクマエナジー ヤマハ株式会社 横河電機株式会社 一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター 中央電力株式会社	リニューアブル・ジャパン株式会社 楽天エナジー株式会社 東京電力パワーグリッド株式会社 EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社 Tensor Energy株式会社 株式会社FEN	株式会社エナリス パナソニック オペレーショナルエクセレンス株式会社 日本ガイシ株式会社 葛尾創生電力株式会社 川崎重工業株式会社 関西電力送配電株式会社
--	--	--

(順不同)

## テーマ3-1 地域連携協定・分散型エネルギーに対する自治体の関与方向性

## テーマ3-2 RE100/カーボンニュートラル産業団地実現に向けた課題抽出・連携検討

香川県三豊市 四国電力株式会社 株式会社安藤・間 日創プロニティ株式会社 埼玉県所沢市 北海道稚内市 株式会社カインズ 株式会社悠グリーン うすきエネルギー株式会社 AGC株式会社 香川県 大阪ガス株式会社	静岡県袋井市 株式会社エナーバンク 秋田県立大学 東京都府中市 福島県浪江町 秋田県 株式会社三菱UFJ銀行 株式会社三井E&Sマシナリー ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社 株式会社東京エネシス 富士通株式会社 おすみ半島スマートエネルギー株式会社	福島県 埼玉県 石川県志賀町 株式会社えこでん 三菱HCキャピタル株式会社 京セラ株式会社 株式会社日立製作所 ソーラーフロンティア株式会社
--	--	---

(順不同)

# 意見交換会の参加者②

※ 組織名・団体名の公表にご同意いただいた参加者のみ掲載

## テーマ4-1 事業者連携による再エネ普及解決方向性検討 / テーマ4-2 業界・業態ごとの再エネ導入ノウハウ検討

小田急電鉄株式会社 長野県 株式会社スタンダード運輸 パナソニックホールディングス株式会社 株式会社アイ・グリッド・ソリューションズ 株式会社OSCF NPO法人日本環境管理監査人協会 平野ビニール工業株式会社 株式会社ローソン セッツ株式会社 株式会社エコロミ	みやまスマートエネルギー株式会社 一般社団法人再生可能エネルギー地域活性協会 一般社団法人太陽光発電協会 株式会社リコー 公益財団法人国際環境技術移転センター 日本ガスコム株式会社 株式会社セブン・イレブン・ジャパン PwCコンサルティング合同会社 東京海上ホールディングス株式会社 一般社団法人日本PVプランナー協会 凸版印刷株式会社	株式会社コンシェルジュ 川崎信用金庫 スギホールディングス株式会社 株式会社日本再生エネリンク 再エネ100宣言 RE Action 株式会社トラストバンク 日本GLP株式会社 富山県魚津市 南国殖産株式会社 株式会社パローマックス社
---	--	--

(順不同)

## テーマ5-1 自治体における水素活用 / テーマ5-2 自治体・企業連携による水素インフラの推進

兵庫県神戸市 山梨県 福岡県福岡市 長崎県壱岐市 大分県 岩手県釜石市 北海道 佐賀県 東京都世田谷区 宮城県 兵庫県 岩手県	アズビル株式会社 株式会社荏原製作所 東芝エネルギーシステムズ株式会社 SMFLみらいパートナーズ株式会社 宮城県富谷市 福岡県北九州市 山口県 千代田化工建設株式会社 株式会社ナカテック 株式会社日本能率協会コンサルティング 一般財団法人コージェネレーション・エネルギー高度利用センター	神奈川県川崎市 山口県周南市 高砂熱学工業株式会社 八洲建設株式会社 株式会社日本バイオマス水素 大和リゾート株式会社 水素バリューチェーン推進協議会 株式会社サンヨー
--	--	---

(順不同)

## テーマ6 熱の面的利用に関する検討および工場等における排熱の有効利用に関する検討

北海道ガス株式会社 静岡ガス株式会社 鳥取県倉吉市	一般社団法人日本熱供給事業協会 NPO法人環境エネルギー政策研究所 株式会社前川製作所	一般社団法人日本ガス協会 石油資源開発株式会社
---------------------------------	---	----------------------------

(順不同)

## ②全体イベントの概要

- 意見交換会の結果を報告するとともに、企業による取組事例の紹介や、有識者によるパネルディスカッションを実施。

プログラム	出演者
開会挨拶	環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 課長 井上 和也
取組事例紹介 ①「地域における分散電源の普及拡大に向けた取組みについて」	東急不動産株式会社 執行役員 戦略事業ユニット インフラ・インダストリー事業本部長 西田 恵介 氏
取組事例紹介 ②「サントリーグループの脱炭素への取り組み」	サントリーホールディングス株式会社 サステナビリティ経営推進本部 部長 西脇 義記 氏
今年度の意見交換会の結果報告	(分散型エネルギープラットフォーム事務局) 日本総合研究所 副部長/上席主任研究員 猪股 未来 日本総合研究所 コンサルタント 海保 和宏
パネルディスカッション 「分散型エネルギー社会に向けて、いま私たちに必要なアクションとは」	モデレータ： パトリック・ハーラン 氏 日本総合研究所 猪股 未来 パネラー(順不同)： 株式会社スマートアグリ・リレーションズ 齊藤 三希子 氏 株式会社講談社 関 龍彦 氏 株式会社ローソン 樋口 智治 氏 日本GLP株式会社 田中 英樹 氏
閉会挨拶	資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギーシステム課 課長 日野 由香里

---

## 意見交換会で頂いた御意見等

---

## テーマ1 : EV

### テーマ1 新たな分散型リソースとしてのEV活用

- EVは、クリーンエネルギー自動車として、今後の更なる普及が見込まれている。
  - 災害による停電等の発生時に移動型蓄電池として、電力供給が可能であるため、非常用電源として活用が行われているが、DRによる効率的な電力利用が既に技術的には可能であるため、今後は、（再エネ普及を想定した）調整力や配電の混雑等への貢献が期待される。
- ⇒ 今後普及するEVにおいて、分散型リソースとしてどのような利活用方法が考えられるか？  
また、利活用を進めるための仕組み・支援の在り方をどう考えていくべきか？

## 意見交換会で出た意見（課題）

項目	主な意見
系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力需要が少ない地域では、太陽光やEVが普及すると逆潮流により系統混雑が起きうる。</li> <li>EVの活用の幅が狭まると、普及拡大が進まない。EVとV2Hの仕組みが同時に普及されることが重要である。</li> </ul>
エネルギー マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>充電タイミングはいくつかのパターンに分かれており、完全に分散化がされていない。</li> <li>BCP対応用として導入しているため、5,6kW程度のピークカットにしか効果が得られず、あまり有用でない。</li> <li>V2Xの普及に向けては、個別車両の識別・データ取得が可能となるように協調領域と競争領域の区分が必要である。</li> <li>充放電等をパワコンから制御するためにクラウド制御したいが、サイバーセキュリティやルール整備に課題がある。</li> </ul>
小売	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV向けの最適な充電・電力メニューの検討が難しい。</li> <li>小売電気事業者の目線では、同時同量を担保するため、EV充放電による予測誤差の見極めが難しい。</li> </ul>
導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>マンションへのEV充電器の導入は、組合の合意が得られず、設置まで議論が進まない。</li> <li>社用車のEV化について、検証により需給調整への貢献は確認できているが、コスト面で一般化は難しい。</li> <li>公共サービスとしてはバスやボックスカーのニーズが高いが、まだ車種が少なく高価。充電インフラも別設備が必要である。</li> <li>自治体がEVを入れる話はあるが、EVを入れる計画が具体的に立てられていない。</li> <li>充電時に長時間拘束されることや、充電スタンドが営業していない等、インフラの整備が不十分。また、インフラが高い。</li> </ul>
運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>需給調整市場ではV2H等の低圧参加は認められていない。</li> <li>自家用車に貯めた電力のおよそ5割は消費されていないという報告もあるため、未利用分を有効活用する必要がある。</li> <li>VPPの運用において、ユーザーにとっての経済的なインセンティブが少ない。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

# 意見交換会で出た意見（解決策等）

項目		主な意見
EV/ EV関連 提供者側	エネルギー マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>リソースを束ねることで地域規模のVPP市場が安定的に運用し、そのリターンが還元される仕組み・制度を構築する</li> <li>協調領域として車両識別等のデータをオープン化していく。</li> <li>ピークカットとアービトラージでの収益化の自動化する（EVが自動で充放電を行い、収益化する）</li> </ul>
	小売	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定地域・エリアで取引できる分散エネルギーマーケットを創出する。</li> <li>個々のEVではなく群として複数台のEVを活用する。</li> </ul>
EV 利用者側	法人への 導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>EVの工場などへの大量導入を行う。</li> <li>作業車やバス、配送車両等でEVを用いる。</li> <li>個人よりも運行計画が決めやすい公共事業などの地域密着事業での活用を実施する。</li> </ul>
	インセンティブ 設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>需給調整分の収益を車両のリース代に充当するなど、インセンティブの設計をする。</li> <li>充放電へのインセンティブ設計を行う。</li> </ul>
	他	<ul style="list-style-type: none"> <li>サプライチェーン全体でRE100を求めることによるモチベーションの向上を図る。</li> <li>EVを蓄電池として活用するための売電しやすい仕組みの整備/その実証実験を実施する。</li> </ul>

## 解決策を実施する際の 懸念点

- EVの数が増えたとき、契約電力の問題が発生する。
- 普及が難しい業種もあるため、業種ごとにEVの普及推進を割り振る必要がある。
- トラックは充電時間と運行時間をうまくコントロールすることが難しく、夜間しか充放電できない。
- 現状は急速充電に課題があり、EVバスの充電に何時間も要する。
- EVは充放電効率が悪く、充電ビジネスは充電事業者側が儲かる形式になっていない。
- SOCデータが一般的に共有されるような仕組みが整備されていない。

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## テーマ2：配電

### テーマ2 配電系統における分散型リソースの活用

- 再エネの普及拡大に伴い、将来的には、配電系統において系統混雑や電圧上昇等の課題が顕在化することが懸念される。分散型リソースを活用した配電系統運用の高度化・合理化が解決策の1つになりうると期待されている。
  - ⇒ 配電系統における課題に対し、分散型リソースはどのような解決策となり得るか？  
配電系統における分散型リソースの活用方法にはどのようなものがあるか？

## 意見交換会で出た意見（課題）

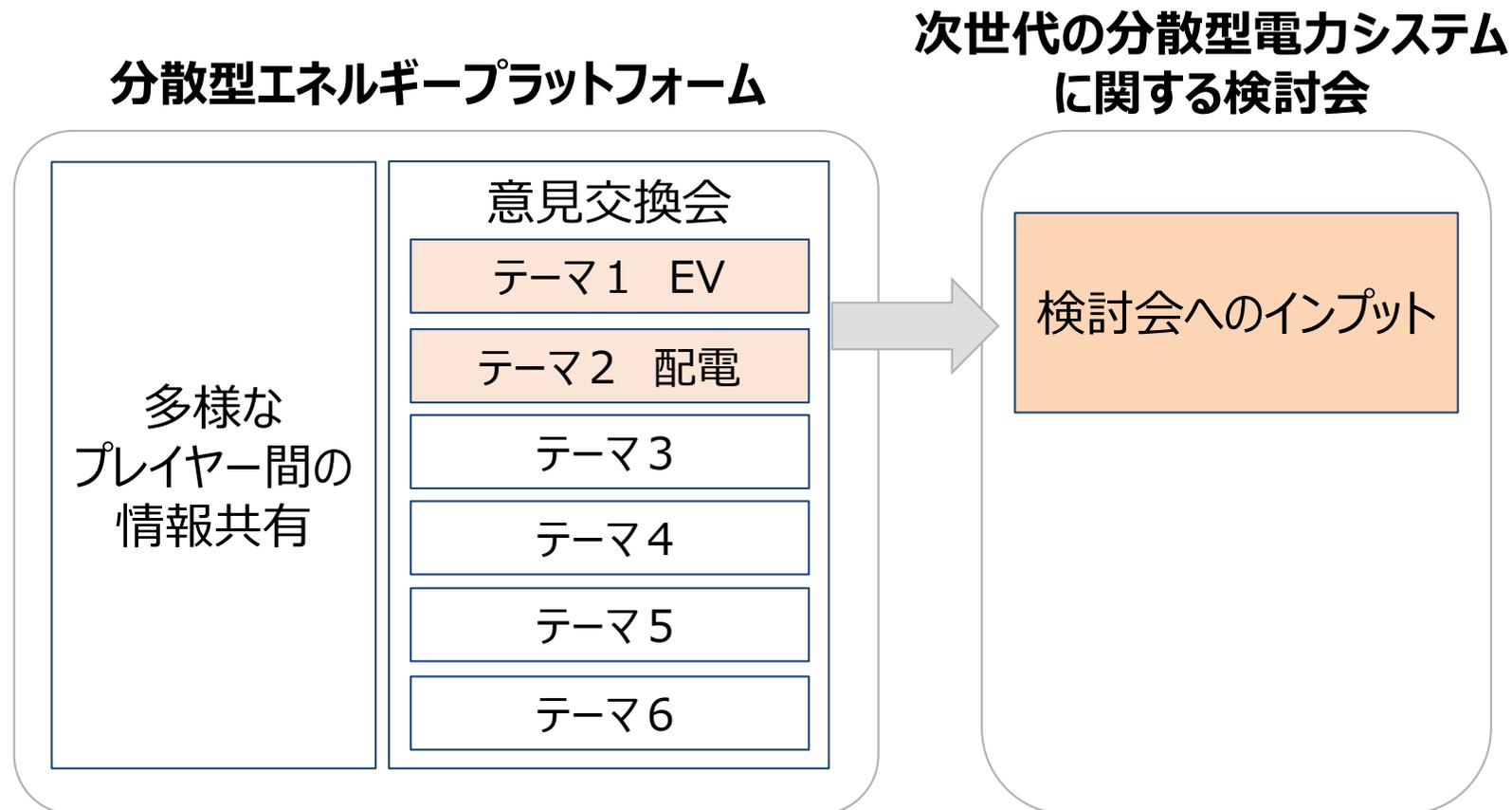
項目		主な意見
分散電源利 活用	採算性	<ul style="list-style-type: none"> <li>分散型リソースによる需給調整への貢献の価値化及び評価方法の設計やインセンティブ設計が必要である。</li> </ul>
	制度等	<ul style="list-style-type: none"> <li>低圧リソースであっても一定量をアグリゲートすることで需給調整に貢献できるため、低圧リソースの需給調整市場への参入を認めてもらいたい。</li> </ul>
	取りまとめ・調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>家庭用リソース等、小規模なリソースを活用するには、ローカル端末代や通信費など、リソースの調整コストが発生してしまう。</li> </ul>
	普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>蓄電池は、投資回収まで時間がかかることもあり、コストとの見合い等で敬遠されてしまうことがある。</li> </ul>
配電ライセンス		<ul style="list-style-type: none"> <li>配電事業がライセンス化されたが、従来の一般送配電事業者が行っていた託送料の±5%との規定があり、また限定的なエリアで事業を実施することになることから、採算が合わないことが多い。</li> </ul>
情報開示		<ul style="list-style-type: none"> <li>システムの混雑情報や活用可能な分散型リソースの連系状況などが分からないため、システム混雑による出力抑制発生の事業への影響についてシミュレーションができない。</li> </ul>
技術面		<ul style="list-style-type: none"> <li>分散電源の増加によって系統に影響があるが、それらの影響を踏まえた上で送配電設備の安定運用が必要である。</li> </ul>
体制面		<ul style="list-style-type: none"> <li>脱炭素は自社単独では時間的にもコスト的にも難しいため、企業間や行政との連携が必要である。</li> </ul>

## 意見交換会が出た意見（解決策等）

項目		主な意見
分散電源 利活用	マネタイズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>DERの価値化について、送配電事業者からの指令に応ずることで対価を得られる仕組みやダイナミックプライシングのように時間帯によって価値が変わる仕組みを導入してはどうか。</li> <li>地域新電力、アグリゲーター、配電事業者等が連携し、特定地域の中でローカルフレキシビリティを作ることがマネタイズに繋がるのではないか。</li> <li>経済合理性の観点では、系統用蓄電池やFIP制度+蓄電池活用など、蓄電池を従来のピークシフト利用からマルチユース化したほうがよい。</li> <li>配電系統の混雑により出力抑制が発生した際に下げ調整力が活用可能であるため、今後、下げ調整力の価値化が重要ではないか。</li> </ul>
	事業化	<ul style="list-style-type: none"> <li>配電網などのアセットを保有し、系統混雑状況を把握している一般送配電事業者が、主体的にエリアを選択し、当該エリアで分散型リソースを活用した実証事業や、何らか新しい事業ができないか考えてはどうか。</li> <li>EVは小規模容量の蓄電池に相当するため、EVを分散配置することで使い勝手の良いVPP事業が実現できるのではないか。</li> </ul>
配電ライセンスの普及拡大		<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体や地域事業者と一般送配電事業者が連携して、地域振興に繋がるようなスキームで配電事業を組成し、地域で実績をつくるのが重要となる。</li> </ul>
情報開示		<ul style="list-style-type: none"> <li>一般送配電事業者と連携して、分散型リソースの連系状況や配電系統の混雑状況を把握できるプラットフォームを策定してはどうか。</li> </ul>

## (参考) 提起された意見について

- 次世代の分散型電力システムに関する検討会において、テーマ1:EV及びテーマ2:配電にて提起された意見を紹介。検討会へのインプットを行った。



EV：第5回 次世代の分散型電力システムに関する検討会

[https://www.meti.go.jp/shingikai/energy\\_environment/jisedai\\_bunsan/005.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/jisedai_bunsan/005.html)

配電：第4回 次世代の分散型電力システムに関する検討会

[https://www.meti.go.jp/shingikai/energy\\_environment/jisedai\\_bunsan/004.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/jisedai_bunsan/004.html)

## テーマ3：地域

### テーマ3-1

#### 地域連携協定・分散型エネルギーに対する自治体の関与方向性

- 自治体と民間企業が連携協力し、地域が抱えている課題を包括して解決を目指す協定「地域包括連携」が近年増加しており、協定内容としても、防災や脱炭素、カーボンニュートラル達成等のエネルギー側面での協定内容も増えている。
- 一方で、包括連携協定には、自治体・民間企業のどちらかが不利益となるようなデメリットの側面も存在する。

⇒ 自治体・企業の両者がWin-Winの関係となるような連携とするにはどうすべきか？  
脱炭素や防災に加え、分散型エネルギーという観点での連携方法はどうかあるべきだろうか？

## 意見交換会で出た意見（課題）

項目		主な意見
企業・自治体共通	連携目的の不明瞭さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>連携協定を結ぶ意義や目的が明確になっていないため、包括連携協定を結んでもうまく進んでおらず、提案されても実になる事業が少ない。</li> <li>目的を持たないままトップダウンで連携協定を締結する場合、自治体担当者が状況を把握できないまま進むこともある。</li> <li>協定外の内容を検討する際に、連携協定をどの程度意識するのか、連携協定の境目が不明瞭である。</li> </ul>
企業側	収益性	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業にとっては、利益を確保できるかが課題で、連携協定がなかなか進まない。</li> <li>地域連携協定による地方創生の取組において、利益を重視しているわけではないが、事業として成り立つ必要があり、検討が行き詰まっている。</li> <li>独自サービスでなければ随意契約の締結が難しい。独自サービスでもプロポーザルとなる場合がある。</li> </ul>
自治体側	対応速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体の確認プロセスが多岐にわたるため、連携協定の締結まで非常に時間がかかってしまう。</li> <li>自治体内で脱炭素関連の業務の優先順位が低いと、対応が劣後してしまう。</li> </ul>
	担当の人事異動	<ul style="list-style-type: none"> <li>財源と専門知識を持った職員確保の問題。慣れてきたころに異動してしまう。</li> <li>担当者の2年ごとの異動がネックとなっており、重要な政策に対して人員がいない。</li> </ul>
地域特性	周辺プレイヤーの不在	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体として、行政として対応可能範囲が限られる中で、地域のプレイヤーを見つけることが難しい。</li> <li>地元企業の中で、自治体に関心のある連携協定のテーマを担えるプレイヤー・事業者がいない。</li> </ul>
	電力需給	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域新電力を立ち上げたが、地産の電源が少なく、地域全体の電力需要を賄うのが厳しい。</li> <li>地域再エネの地産地消をしているが、特に夜間において需要が小さいため余ってしまう。</li> </ul>
その他		<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体にとって、企業側のメリットを率直に伝えてくれる企業でないと信頼できない。</li> </ul>

## 意見交換会で出た意見（解決策等）

項目		主な意見
進め方の工夫	ゴールの明示	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体としての目的、最終的なゴールを明確に示したうえで、民間企業と連携する。</li> <li>連携実績として示しやすいよう核となる施策を作ったうえで連携する。</li> <li>自治体の縦割り問題を回避するための巻き込みを実施する。 (関連する部局を初めから巻き込む等)</li> <li>広がりすぎると進まなくなることには注意しながら、一定程度広がりをもった形で連携する。</li> <li>エネルギー基本計画や温暖化対策基本方針等の具体的なKPIを利用した目標を設定する。</li> </ul>
	旗振り役の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数社との協定を結ぶ際、各社との橋渡しを行うファシリテーターを選出する。</li> <li>街づくりの規模で検討する場合、自治体にイニシアティブをとってもらう。</li> </ul>
自治体・企業の相互理解/ コミュニケーションの 密接化		<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体のスタンスをまずは定め、それを打ち出しながら進める。</li> <li>自治体に会う際に、課題を認識したうえでの訪問。自治体と直接会話/本音ベースで話し合いをする。</li> <li>長期取組となるため、企業・自治体双方に対する理解度を高める。</li> <li>短期の実績を積み重ねたことによる信頼関係を基に、コミュニケーションを意識した進行を行う。</li> <li>官民人事交換・人材派遣などによって官民のギャップを埋める。</li> </ul>
住民・企業への 説明・プロモーション の実施		<ul style="list-style-type: none"> <li>企業による市民・企業向けのプロモーションをサポートする。(企業・市民への広報等)</li> <li>地域住民・企業に対して、脱炭素の取組意義に関する説明や環境教育・セミナーなどを実施する。 (地域連携等の取組意義を知ってもらう)</li> <li>大企業・中小企業を合わせた、地域一体として進めるという意識を醸成する。</li> </ul>
インセンティブ付与		<ul style="list-style-type: none"> <li>連携協定を結んだ企業を優先的に活用していける仕組みづくりを実施する。</li> </ul>

## テーマ3：地域

### テーマ3-2

#### 産業団地内における再エネ比率の向上、および将来のRE100/CN産業団地

- 「RE100」や「再エネ100宣言 RE Action」といった再エネ利活用を掲げた企業が増えており、既存の産業団地に立地する企業においても将来のRE100/CNを見据えた企業は多数ある。
- RE100/CN産業団地化を見据えた自治体も現れてきた。

⇒ 産業団地に立地する企業や団地を運営する自治体が再エネ比率向上(もしくはカーボンニュートラル)を目指すため、どのような課題があるのか？  
構想から実際のRE100/CN産業団地達成まで、どのようなハードルがあるか？  
同じ方向を向いた企業間や自治体企業間でどのような連携が可能か？  
RE100/CN産業団地の達成に向け国や自治体にはどのような役割があるか、どのようなサポートが可能か／求められるのか？

# 意見交換会で出た意見（課題）

項目		主な意見
目的・定義		<ul style="list-style-type: none"> <li>RE100/CN産業団地の定義が不明である。</li> <li>産業団地内で再エネ100%やカーボンニュートラルを目指すハードルが高く、どこを目指すかが課題である。</li> <li>産業団地内で再エネ100%を宣言したのち、実際にどうRE100を目指すかが課題である。</li> </ul>
電源確保	需要家側	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の再エネ電源はFIT電源のため、全量買取が前提となる観点から団地内で活用しづらい。</li> </ul>
	発電側	<ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ適地の減少や、住民からの導入反対の声や開発におけるルール等により、タイムリーに開発できない。</li> </ul>
金銭面	資金調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域のエネルギーマネジメント会社を設立する際、金融機関から資金調達できるかが課題である。</li> </ul>
	事業性	<ul style="list-style-type: none"> <li>立地企業が定まらない中での、エネルギーマネジメント会社の事業性が課題である。</li> </ul>
連携	旗振り役	<ul style="list-style-type: none"> <li>各分野で推進される個別プロジェクト全体を取り仕切る旗振り役が不在である。</li> </ul>
	調整機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域全体でのエネルギー融通を行う際、利害関係者が多く、調整は1企業では難しい。</li> </ul>
制度		<ul style="list-style-type: none"> <li>ベンダーとして、自社で実行したソリューションを顧客に提供したいものの、国内では広く標準として確立されたものはなく、如何にデファクトをとっていくかが課題である。</li> </ul>
企業誘致	立地メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>RE100/CN産業団地において、立地企業と運営者におけるメリットが不明瞭である。</li> </ul>
	合意形成	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業団地全体で省エネに取り組む場合、管理標準が必要だが、他方で企業誘致の足枷にもなりうる。</li> </ul>
その他	意識	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体が自分事としてとらえ、主体的に再エネ導入に取り組むべく意識を高めることが重要である。</li> </ul>
	地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>地場産業をエネルギー事業とどう結びつけるかが課題である。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## 意見交換会で出た意見（解決策等）

項目		主な意見
事業性	新たな価値の創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域内で電力を削減する価値として、電力削減そのものだけでなく、付随するその地域内の不動産価値、レジリエンス価値向上など、その他価値と結び付けて捉えると良い。</li> <li>事業採算性に限らず、地域の生活の横断的なメリットを広く評価して投資判断ができると良い。</li> </ul>
	電源調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>FIP制度においては、発電所が立地する産業団地に卸すことが一案である。</li> <li>産業団地内の電力需要を見込み、PPAなどを活用して長期で再エネを購入することを産業団地側がコミットすることが、発電事業者にとっては重要である。</li> </ul>
連携	事業主体	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力と熱をエネルギーマネジメント会社が産業団地に供給するのが理想である。</li> </ul>
	調整役	<ul style="list-style-type: none"> <li>総合窓口が産業団地内にあると、個々の立地企業の相談事が集約されて良い。</li> <li>個々の事業者だけでは連携しづらいところを取りまとめるべく、自治体が絵姿を提案していく方法もある。</li> <li>地域新電力がまとめ役として適任であり、地方活性化を推進する団体や枠組みなどの活用もある。</li> </ul>
	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>合意形成等の取組は、既存の産業団地ではなく、新規産業団地をターゲットとするのが良いのではないかと。</li> </ul>
企業誘致（団地のメリット等）	自治体	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー政策がまちづくりをかねるため、まちとしての魅力向上につながる。</li> </ul>
	企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>広い敷地を使えたり、マイクログリッドを活用できる等、産業団地ならではの取組がありうる。</li> <li>一括受電して産業団地内で分配し、CO2削減分を将来販売するようなメリットを提示していくのが一案である。</li> <li>エネルギーマネジメント会社を設立し再エネを集めることで、入居すれば再エネが得られることがメリットとなる。</li> </ul>
その他	意識改革	<ul style="list-style-type: none"> <li>Web公開や産業団地の掲示板で示すなど再エネ導入状況が見える化すると、住民の理解にもつながる。</li> <li>企業は手触り感のあるRE100、カーボンニュートラルを求めており実際に取り組む姿勢を示すことが大事である。</li> </ul>
	RE100までの進め方	<ul style="list-style-type: none"> <li>段階的に団地内の再エネ比率を増やすことが、需要側、発電事業者側双方にとって適当である。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

(参考)

## 地域プレイヤーを巻き込んだ分散型エネルギー普及のロールモデル探求

○北陸地域の脱炭素実現に向けた金融機関・事業者向けセミナー

開催日：令和5年1月10日（火）10:00～12:00

会場：TKPガーデンシティPREMIUM金沢駅西口 ホール3B

＜第2部パネルディスカッションテーマ＞

地域の金融機関、事業者、地方自治体等が連携した脱炭素の取組

～北陸における地域脱炭素のロールモデル～

＜パネリスト＞

- ・上坂 博亨氏（富山国際大学現代社会学部教授）
- ・島田 善朗氏（株式会社北陸銀行経営企画部  
サステナビリティ推進グループ部長代理）
- ・寺崎 英樹氏（ハリタ金属株式会社常務取締役  
リサイクル事業本部長）
- ・八木 繁和氏（YKK AP株式会社技術顧問）
- ・山根 健司氏（株式会社山水設計コンサルタント代表取締役）



## テーマ4：企業・公的機関

### テーマ4-1 事業者連携による再エネ普及解決方向性検討

- 事業者による再エネ導入は進展している一方、導入量拡大に伴い増加する余剰電力の活用や、事業者または自治体間での融通についての検討が求められている。例えば工場や事務所など休日の稼働がない場合に、周辺事業者又は地域との連携によって解決策が見出される可能性がある。
- 自社のみでの取組では実現しえなかった規模での再エネ導入や、複数プレイヤーによる再エネ活用を通して、事業者連携による再エネ普及に向けた課題解決策が期待される。

⇒ 再エネ導入を進めるにあたり、事業者または自治体との連携によるメリットは何か？  
また、様々な連携の形や、企業・自治体も含めた連携の在り方をどう考えていくべきか？

## 意見交換会で出た意見（課題）

項目		主な意見
事業者連携	体制・巻き込み不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コーディネーターなしで他業界や他地域の連携先を探すのが難しい。</li> <li>・ 巻き込み先として、地域課題を考慮した連携先の検討が必要である（例えば、スーパーマーケットに設置した蓄電設備により災害時にも電力供給を行うことで地域のレジリエンス強化に貢献できる）。</li> </ul>
	意識・理解のバラツキ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同じ業界内でも企業によって／同じ企業内でも拠点によって／地域によって、再エネ設備の設置や再エネ電力の購入に対する意向が異なるため、足並みを揃えづらい。</li> </ul>
	知見・ノウハウ不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自治体や地方金融機関における専門家の養成が課題になっている。</li> <li>・ 地域により適切な分散型リソースや導入形態が異なるため、地域の需要家ごとに必要なリソースや座組を検討しながらベストパッケージを検討する必要がある。</li> </ul>
PPA等の設置形態	資金調達の難航	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オンサイトPPAは長期で資金回収するモデルの為、銀行によるPPA事業者に対する与信判断が難しい。</li> <li>・ オンサイトPPAは、需要家にとっては安定的なコストで再エネ電力を使えるメリットがある一方で、PPA事業者にとっては初期投資が多く回収期間が長いため、資金調達がボトルネックとなっている。</li> </ul>
	採算性・事業性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オフサイトPPAにおいて、別会社から電力を少量購入する場合、電力単価が高くなってしまふ。</li> <li>・ ブランドホルダーの企業は積極的に取り組みやすいが、サプライヤーではコスト面が見合わないため手を出しづらい。</li> </ul>
	太陽光設置・運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 屋根置きPV設置を検討したが、建屋の屋根が耐荷重基準を満足しなかった。また、古い建物では耐荷重を測るための図面、仕様書等が残っていないことがあった。</li> <li>・ 設置後のフォロー・メンテナンス・撤去といった一連のフローに課題を抱える発電設備が多い。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## 意見交換会が出た意見（解決策等）

### 項目

### 主な意見

#### 事業者連携

#### 連携の強化・推進

- サプライチェーン上流の企業が旗振り役となれば、下流の企業にも影響を与えることができる。
- 小規模なネットワーク内では、融通できる量に限りがあるため、送電のノウハウや上限値を把握している送配電事業者が旗振り役になることでうまく事業を牽引できる。
- 再エネ導入は地域課題解決の一つのツール。自治体等から出てきた課題を共に解決する仲間を募り、事業者同士の連携を深めていくことが解決策になる。
- 市区町村レベルでは連携の規模が小さくなってしまったため、国や自治体が広域でコンソーシアムを組むことで連携強化に繋がる。
- 複数の金融機関が連携して再エネに融資を行う方法や、複数の施設を束ねて案件化することでリスク低減を図る。

#### 分散型リソースの活用

- 昼間需要が高い等、需要カーブに関して共通する特徴があれば、リソースアグリゲーションによる需給調整に活用しやすくなるため、別業界でも連携することが可能となるのではないか。（例えば、太陽光は昼間に発電量が多くなるため、昼間需要が高いリソースを束ねることで需給バランスを取りやすくなる、等）

#### PPA等の設置形態

#### 制度変更

- 補助金制度によっては、自己託送や蓄電池設置等、一部要件を満たせないケースがあるため、再エネの普及のため要件を緩くできないか。

#### 情報公開

- 地域のエネルギー会社や自治体、PPAを検討している事業者を募り、太陽光パネル設置に関する課題や要望をまとめたプラットフォームがあるとよい。

## テーマ4：企業・公的機関

### テーマ4-2 業界・業態ごとの再エネ導入ノウハウ検討

- 再エネ導入手法は多様化し、業界・業態等の様々なシチュエーションに適した手法を選択できる。また、証書購入やオフサイト型の導入により、自らの店舗・ビル・工場等に発電設備を設置しなくとも、再エネ調達を実現することができる。
  - これまで再エネ導入を先進的に進めてきた事業者にとって、さらなる再エネ導入拡大には、自社Gr.や他エリアの事務所などに向け、様々な導入ノウハウの展開が必要とされる。
- ⇒ 業界・業態ごとの再エネ導入における最適な手法やノウハウにはどのようなものがあるか？  
また、導入拡大に向けた仕組み・制度の在り方をどう考えていくべきか？

## 意見交換会で出た意見（課題）

項目	主な意見
自治体 (公共施設)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体職員は数年で異動するため、自治体内でノウハウを蓄積することが難しい。</li> <li>学校は統廃合の可能性もあり、20年後も使用を継続するか不明なため、長期PPA契約の締結が難しい。</li> <li>自治体との電力供給契約は短期間であるため、民間事業者として1回の契約で採算性を確保することが難しい。</li> </ul>
民間企業全般	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業内での再エネ導入に向けた合意形成が難しい。</li> <li>FIT終了後の電源をどのように有効活用し、投資回収していくかが課題である。</li> <li>建築基準法や消防法、施設の耐荷重等の制約があり、太陽光発電設備を設置できない施設が多い。</li> </ul>
店舗	<ul style="list-style-type: none"> <li>テナントで入居している店舗での再エネ調達方法が課題である。</li> <li>フランチャイズ店舗ではPPA事業期間中に閉店するリスクがあり導入が難しい。</li> </ul>
物流拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li>物流施設のテナント企業によって意識の温度差があり、導入が進まない。</li> <li>テナント企業によってはオンサイトで発電された電力を全て消費できないことが問題となっている。</li> </ul>
オフィスビル (不動産、入居企業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>テナントでオフィスを借りている場合に、自社で再エネ調達をコントロールできないことがある。</li> </ul>
工場	<ul style="list-style-type: none"> <li>オンサイトでは電力を賄うことができず、オフサイトPPAの適地の取り合いとなっている。</li> <li>工場全体の再エネ化に向けては電力だけでなく熱の再エネ化も必要である。</li> </ul>
中小企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>自家消費型やオフサイトPPA等で太陽光発電設備を設置するに当たって、与信面で銀行融資を受けられにくい。</li> <li>中小企業間で再エネ・脱炭素に関する温度差が大きい。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## 意見交換会で出た意見（解決策等）

項目	主な意見
自治体 (公共施設)	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間企業からの自治体への派遣、自治体と民間企業で共同での新電力会社設立等を通じてノウハウを継承する。</li> <li>自治体内で蓄積されている再エネ事業に関する仕様書や契約書等の情報を積極的に公開していく。</li> </ul>
民間企業全般	<ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ導入による電気代の削減効果と、それによる営業収益への貢献度を試算し、経営へのインパクトを提示することで社内での合意を進める。</li> <li>再エネだけでなく、電力の見える化等の省エネを実施し、企業内での脱炭素化を進める。</li> </ul>
店舗	<ul style="list-style-type: none"> <li>フランチャイズ店舗では本社側で再エネ導入による経済性のシミュレーションを実施してたうえで導入を促す。</li> <li>本社側で初期投資費用や光熱費等の一部を補助することで、フランチャイズ店舗での意思決定のハードルを小さくする。</li> </ul>
物流拠点	<ul style="list-style-type: none"> <li>テナント企業には一定の単価で安定して電力を供給できるメリットことを示すことで合意形成を進める。</li> <li>EVTラックへの再エネ供給等のシナジーを訴えることで導入を促す。</li> </ul>
オフィスビル (不動産、入居企業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>テナントで出店して再エネ調達ที่難しい場合には、非化石証書を購入することで補う。</li> </ul>
工場	<ul style="list-style-type: none"> <li>補助金を活用して蓄電池を設置し、工場で使用する電力の再エネ化率を高める。</li> </ul>
中小企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>利子補給制度等によるファイナンス面での導入ハードルを下げる。</li> <li>地銀が新電力会社に出資し、地銀の取引先である小規模な企業に電力を供給する。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## テーマ5：水素

### テーマ5-1 自治体における水素活用

- 地域エネルギーの脱炭素化に向けて、再生可能エネルギーの導入に加え、水素活用についても取組が進められている。
- 一部の自治体においても、地域での水素活用に向けた検討、方針策定等の取組を推進しているが、自治体の規模によってもその内容や検討状況は大きく異なる。

⇒ 自治体が水素活用に向けた検討を進める上で、どのような課題があるか？

検討初期の段階で生じるハードルはなにか？

既に実証、事業化、企業との連携等を進めている自治体は、どのように課題を克服したのか？

事業化等の具体的な導入にあたり、どのようなことが課題となるか？

## 意見交換会で出た意見（課題）

項目		主な意見
組織内部 リソース	自治体内の 人材・知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素は目的ではなく気候変動対策の手段だが、異動等により意義・知識・ノウハウが蓄積せず、よく分からないまま水素を使うことを目的化してしまっている。</li> <li>最低限の知識・業界理解がない場合、事業者からの提案が正しいかどうかの判断が難しい。</li> </ul>
対外 アプローチ ・訴求	関係プレイヤー 巻き込み	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間企業と一緒に水素に取り組もうと思っても、どの企業・部署にアプローチすべきかわからない。</li> <li>域内企業を巻き込もうにも、地方の拠点・支社に意思決定権がなく、本社判断となり調整が難しい。</li> <li>1つの自治体でできることには限界があり、県や他の自治体との連携が必要となる。</li> </ul>
	地域市民への 説明・訴求	<ul style="list-style-type: none"> <li>なぜ水素に取り組むのか、市民どう伝えるか、納得してもらうのが難しい。</li> <li>産業利用を中心に進めると、水素が一般市民から遠い存在となり、市民や議会からの理解が得づらくなる。</li> <li>一方、FCVなどの市民利用を中心に進めると、需要規模が小さく、カーボンニュートラルへのインパクトが小さい。</li> </ul>
技術的な 導入ハードル	寒冷地での 水素利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料電池から発生する水が凍ってしまう可能性があるため、寒冷地でのFCV利用には課題がある。</li> <li>寒冷地ではFCVの航続距離が仕様の半分程度となってしまうことがある。</li> </ul>
	コスト・採算性	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素普及に向けては製造・輸送にかかるコストが一番の課題ではないか。</li> <li>オンサイト製造にハードルがある場合、県外から水素を調達する必要があるが、輸送コストが高い。</li> <li>産業利用においてコストは非常に重要である。</li> </ul>
需要および供給確保		<ul style="list-style-type: none"> <li>水素製造実証は各地で行われているが、その先の水素利用が課題である。</li> <li>水素の価格を下げるためにも、まずは安定かつ一定規模以上の需要の確保が課題ではないか。</li> <li>大量に水素を輸入し、近くで大量消費するような需要を作り出す必要があるのではないか。</li> <li>副生水素の外販余力は乏しく、内陸部の水素製造拠点が少ないため供給力確保が課題である。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## 意見交換会で出た意見（解決策等）

項目		主な意見
関係プレイヤーの巻き込み		<ul style="list-style-type: none"> <li>まずは大口の需要家、特に食品業界などクリーンな水素を利用することで企業価値・商品価値の向上につながる企業を巻き込む。</li> <li>地域内外で進められている検討の情報を共有する、共同で取組みを進める動き・仕組みをつくる。</li> <li>Win-winの関係を作りながら地域間連携を進める。</li> <li>水素価格が高くても需要家に受け入れてもらえるような仕組みをつくる。</li> </ul>
地域市民への説明・訴求		<ul style="list-style-type: none"> <li>行政が主導して市民の目に入るところ（給食配送車、ごみ収集車等）で利用を進めていくことで市民理解につなげる。</li> <li>単に水素を利用するだけでなく地域課題の解決と紐づけて検討し、市民に伝えていく。</li> </ul>
需要・コスト・供給確保 採算性	厳しい条件下でも取り組む覚悟	<ul style="list-style-type: none"> <li>先行きが不透明でも、自治体としてそのリスク・条件を飲んで取り組む覚悟を持つ。</li> <li>実証に留まるのではなく、コストはかかるが、社会実装の事例づくりを進めていく。</li> <li>地域に水素ステーションがなければ、そもそもFCV切替の選択肢が生まれなため、まずは地域に1か所でも水素ステーションを整備する。</li> </ul>
	設備の回転率（使用率）を向上させる取組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素需要拡大のため、FCV等の台数を増やすだけでなく、既存の設備回転率を向上させる取組みを行う。</li> <li>例えば、FCVの夜間工事用電源としての活用や夜店の電源としての活用が期待できる。</li> </ul>
水素利活用モデルの方向性		<ul style="list-style-type: none"> <li>自らが先導して都市型地産地消モデルを切り開いていく。</li> <li>閉鎖した系統内で電力供給を安定化させる目的であれば、蓄電池に加えて水素の活用も期待できる。</li> <li>水電解で生じる酸素や熱まで無駄なく使うビジネスモデルを作り、展開する。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## テーマ5：水素

### テーマ5-2 自治体・企業連携による水素インフラの推進

- エネルギーの脱炭素化に向けて、再生可能エネルギーの導入に加え、水素活用についても取組が進められている。
- 水素活用の普及拡大のためには水素インフラの構築が重要であり、自治体や企業単体での取組では限定的となってしまふ。自治体と企業との間で、それぞれにメリットのある連携を行いながら水素インフラを構築していくことが重要と考えられる。

⇒ 水素インフラの構築において、自治体・企業それぞれの視点でどのような課題があるか？  
水素インフラの構築に向けてどのような自治体・企業連携が必要か？  
連携をすることで生まれる両者にとってのメリットは何か？

## 意見交換会が出た意見（課題）

項目		主な意見
事業性	コスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>補助が終わった後を検討した場合、採算がとれるようになるか想定ができず参入が難しい。</li> <li>水素関連設備を開発しているが、大量に作れない限り値段を下げることができず、開発に投資することもできない。需要が不透明であるため将来的な製造も計画が立てられない。</li> <li>水素を作りたい事業者自体は多いが、需要家側の設備投資コストも非常に高くなっており使ってもらえないケースが多く存在している。</li> </ul>
	需要量	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素ステーションの自立化にはFCVが700台ほど必要とされている中で、エリア内のFCV台数が到底足りず、水素ステーション事業の担い手が確保できていない。</li> </ul>
	将来見通し	<ul style="list-style-type: none"> <li>FCVに関して数年後の価格見通しがあれば、導入計画も立てやすくなるのではないかと。</li> </ul>
優位性		<ul style="list-style-type: none"> <li>他の脱炭素技術ではなく、水素である必然性をもった理由が必要である。</li> <li>脱炭素取組を進める中で、脱炭素の枠組みにおける水素の役割を認識する必要がある。</li> </ul>
普及	供給インフラ普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市部よりも経済性が悪くなる地方部においてどのように普及させていくのか国の方針が見えない。小規模なインフラ普及に課題を感じている。</li> </ul>
	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>需要側のプロジェクトと供給側のプロジェクトがバラバラに動いている。</li> <li>2030年までの短期的な話と、2050年までの長期的な話で分けて考える必要がある。</li> </ul>
支援		<ul style="list-style-type: none"> <li>将来的にはグリーン水素中心にするため、水素製造方法ごとのインセンティブに傾斜をつけるべきであるが、初期段階では需要拡大のため生産方法にこだわらなくて良い。</li> </ul>
連携		<ul style="list-style-type: none"> <li>一定程度の需要規模を生み出すために、周辺エリアと何らかの連携をする必要がある。</li> <li>自治体としては取組可否は1、2年をかけて相談をしながら話を詰めていく。さらに、複数エリアで検討を行うと調整にさらなる時間を要するので、小さいエリアで始めるのも現実的である。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## 意見交換会で出た意見（解決策等）

項目		主な意見
事業性	成功モデルの展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>成功モデルがあれば、企業が事業として自発的に取り組むようになり、自然と広がっていく。</li> <li>安定需要の創出にむけて、大規模集中以外に全エリアで実施可能なモデルを検討する必要がある。</li> </ul>
	コスト低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>既に潤沢に再エネが導入されているエリアであれば、水素製造のコストをまかなうことができる。</li> <li>中古の水素設備の貸与が可能となれば、ネックとなるイニシャルコストの低減につながる。</li> </ul>
	需要の創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>大量需要の創出によるコストのため、臨海部での大量消費モデルなどは検討する必要がある。</li> <li>他の既存インフラを活用できる形に変えて、利用・供給を行うことが需要を増やす事ができる。</li> <li>水素需要の創出に向けて、バスやトラックだけではなく水素船などの活用検討も増えている。</li> </ul>
優位性の提示		<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体では、水素導入をすると費用は上がる。防災機能や企業誘致に繋がるメリットを見出し、自治体としての水素活用方針を示すと企業も話を進めやすい。</li> </ul>
支援	支援対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>各自治体がそれぞれ取り組めば小規模なものとなるが、国が大規模的に実施すれば同じ設備を多く建てられるため、需要の規模を確保でき費用対効果が高くなるのではないか。</li> </ul>
	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>先行事例を作るために、規制緩和などを行うことで、導入事例を生み出し、検討を進める必要がある。</li> </ul>
連携	民間・自治体連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>大きな官民協議会を作ったうえで、具体的な検討はより小さいグループで取り組むのがよい。</li> <li>行政の職員として、街づくり総合計画などに位置付けている取組は理由付けがあり取り組みやすい。逆にそうでない場合は、取組に対して了承が得られにくい。</li> </ul>
	特性に応じた連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>生産地と消費地それぞれのエリア特色をふまえて、連携をすることが効果的となる。</li> <li>地域間での連携による水素調整を想定した場合、輸送や貯蔵に関するノウハウが必要であり、新たなビジネスが発生する。</li> </ul>
普及		<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体側からエリア特性や需要の状況を発信することで需要家に伝わるので重要である。</li> <li>民間企業と自治体では水素に対する認識が異なるため、両者の溝を埋めるため、全体の理解度を高める情報発信が必要と考えている。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## テーマ6：熱

### テーマ6

#### 熱の面的利用に関する検討および工場等における排熱の有効利用に関する検討

- 熱の面的利用や工場等における排熱の有効利用は、供給側と需要側が連携して推進することが重要。
- 現状、多くの熱供給は、個別熱源から熱需要側への個別供給が主流。また、多くの排熱利用は、近接地に限られ、排熱を活用しきれていない事例も多い。
- ⇒ 熱の面的利用や工場等における排熱の有効利用を推進する上で、どのような課題があるか？  
熱の面的利用や工場等における排熱の有効利用を推進する上で、どのような役割を果たすプレイヤーが必要か？  
上記2点について、自治体、行政は、どのようなサポート(ルール整備、連携、誘致、運営他)ができるか？

## 意見交換会で出た意見（課題）

	項目	主な意見
熱の面的利用	検討機会	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱利用に必要なインフラ整備は大がかりなものとなりやすいため、まちづくりの上位構想策定段階で検討しなければ、手遅れになる。</li> </ul>
	関係者調整・実施スキーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>建物の地権者と行政の調整、インフラ整備主体が自治体と民間企業のどちらか等、多数の関係者調整がいる。</li> <li>人口減少する地域では、まちづくり自体が進まない中、実現性ある規模やスキームが不明確である。</li> </ul>
	電気と熱の相互融通	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気と熱の事業者は別であることが多く、相互のインフラ整備や融通ができない。</li> <li>熱は、電気と比べ、市場が小さく、この市場を拡張する制度が不足している。</li> </ul>
	脱炭素化との整合性	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱利用(省資源・省エネ)に有用であってもその熱源が化石燃料由来である等により、脱炭素化(省CO2)につながらない場合がある。</li> <li>脱炭素化した熱を用いるビルが不動産価値向上に至る程には、社会の認識が進んでいない。</li> </ul>
	災害対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱を活用し、複線化する等、レジリエンスの観点からの熱利用に取り組めていない。</li> <li>被災者を受け入れる企業がボランティアに留まる等、災害対策の価値が評価されていない。</li> </ul>
	コスト・リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>規模感や地中埋設によるコスト等を踏まえ、事業が成立するかが重要となる。</li> <li>熱供給する民間企業は、外部環境の変化もあり、経営の安定化に集中せざるを得ない。</li> </ul>
工場等における排熱の有効利用	導入における制約・留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱の高温での輸送は難しく、熱源と熱需要が近接することが必要であり、輸送距離の制約がある。</li> <li>アイデアを具体的に検討する人材が不足している。</li> <li>長期で存続すべき需要側と直ちに供給すべき供給側の双方が条件を満たしてマッチできるか懸念がある。</li> <li>検討から導入までに、エネルギーのあり方が変わりうるため、予めあり方を合意形成できるか懸念がある。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## 意見交換会で出た意見（解決策等）

	項目	主な意見
熱の面的利用 および 工場等 における 排熱の 有効利用	検討促進 ・義務化	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱の市場を拡張する制度を整備することで、電気と熱の市場の双方を推進する。</li> <li>輸送距離の制約に対し、小規模なコミュニティやコンパクトシティとすることで、実現可能性が増す。</li> <li>自治体や供給側、需要側に、検討・供給・利用の義務を負うエリアを選定し、諸条件を設定する。</li> <li>世論の意識醸成を図る。</li> </ul>
	補助・優遇	<ul style="list-style-type: none"> <li>供給側の経営安定化に向け、短期で投資回収できるよう、インフラ整備に補助や支援を行う。</li> <li>地域再開発において取り組み、その際、自治体のメリットや企業の税金軽減等を整理する。</li> <li>熱を貯める水槽をハブとしてネットワーク化し、貯水を災害対策に用い、国等の補助を得る。</li> </ul>
	プレイヤーの工夫	<ul style="list-style-type: none"> <li>供給側やインフラにかかるプレイヤーが主導する。</li> <li>地域の設計事務所等が関与するようにする。</li> <li>第三者が、コンサルティング等の形で現場をまとめるようにする。</li> </ul>
	ノウハウの提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>各関係者が個別に保有する情報を集約する枠組を整備することで、関連情報を広く知らせる。</li> <li>関連情報を把握している既存の事業者をリスト化し、問合せ先として公表する。</li> </ul>
	熱利用価値の扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱利用に調達するエネルギーは脱炭素化されるべきか需要側の脱炭素化の方針を考慮する。</li> <li>レジリエンス等、エネルギー以外のメリットを可視化するガイドラインを整備する。</li> <li>直接熱を利用しないが便益を享受する遠隔地の企業に向け、熱の利用価値を証書化し熱利用の機会を広げる。</li> </ul>

※ 一部を紹介するものであり、全ての意見を網羅したものではない。また、意見交換会の結論を示すものではない。

## (参考) 参加者への事後アンケート結果



様々な業界の方と共通の議題についてお話することができ、今まで認識していなかった各業界の問題意識について深めることができた。



企業が社会実装する際には旗振り役がいてくれると有難いところ、参加された自治体の方からの積極的な発言は、将来に向け有難いと感じた。



他の自治体や事業者も、同じような課題を認識していることが把握できたが、逆に簡単に解決できるものではないということも再認識した。



民生部門の脱炭素化を進めるためには、地元中小事業者がいかに取り組めるかが課題。大手事業者や自治体と連携しながら進めていくことが重要と感じた。



分散エネルギーは技術課題がまだ残っている上、エネルギーを取り巻く周辺事情にも影響されやすいため、腹を割った議論をもっと活発化しないといけないと思う。

## 分散型エネルギープラットフォームに関する問合せ先

**経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部**

**新エネルギーシステム課 電話：03-3580-2492（直通）**

**環境省 地球環境局 地球温暖化対策課**

**電話：03-5521-8249（直通）**