

大丸有地区における  
「共インフラ」導入・強化に向けた技術的整理  
<別冊資料>

---

2026年4月

大丸有エネルギータスクフォース

## <別冊資料1> 各取組メニューの CO<sub>2</sub> 削減効果の設定根拠

【STEP4】(2)で整理した各取組メニューの CO<sub>2</sub> 削減効果の設定根拠は、下表のとおりです。

表 各取組メニューの CO<sub>2</sub> 削減効果の設定根拠

打ち手	取組メニュー	CO <sub>2</sub> 削減効果	CO <sub>2</sub> 削減効果の設定根拠
②省エネ	建替えによる省エネ性能向上	対策前比 50%程度	国土交通省の試算 <sup>1</sup> に基づき、建替えによって BEI=0.6 となった場合の省エネ効果を元の建物性能に応じて以下のとおり想定。 無断熱相当:47% 昭和 55 年基準相当:42% 平成 5 年基準相当:40%
	改修による省エネ性能向上	16%程度	改修タイミングでの導入が最適な省エネ技術として、高効率な熱源・照明器具・電動機・給湯器の導入、照明制御・総風量制御を想定。既往文献 <sup>2</sup> に基づき、それらの省エネ効果の合計値を 16%と想定。
	運用改善による省エネルギー	対策前比 6%程度	比較的实现可能性が高い取組として、照明と電動機の運用改善を想定し、既往文献 <sup>2</sup> に基づき、それらの省エネ効果の合計値を 6%と想定。
	未利用熱エネルギー利用	空調エネルギー 23~36%削減 (地中熱利用)	既往文献 <sup>3</sup> を参照。
③創エネ	屋根面への太陽光発電設置	36kW/棟	建築物環境計画書制度の設置基準の最大値である 36kW を参照。
	ペロブスカイト太陽電池	66kWh/m <sup>2</sup>	屋根・壁面での発電容量を 150W/m <sup>2</sup> 、設備利用率を 5% <sup>5</sup> と仮定し、150W/m <sup>2</sup> ×5%×8760h=65.7kWh/m <sup>2</sup> と算出。
④CO <sub>2</sub> 回収	DAC 設備の設置	50kg-CO <sub>2</sub> /日・台	空調機械室内に設置可能な DAC 装置である Soletair Power 社の標準モジュール <sup>6</sup> CO <sub>2</sub> 削減効果を参照。

<sup>1</sup> 「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」(第 5 回)(開催:令和 3 年 7 月 20 日)、資料 4 「対策によるエネルギー削減量について」における単位床面積当たりのエネルギー消費量の設定値を参照。

<sup>2</sup> 鷲津 明由 他、大規模オフィスビルにおけるゼロ・エネルギー・ビルディング対策の浸透状況、[https://www.jstage.jst.go.jp/article/sesj/35/1/35\\_350103/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/sesj/35/1/35_350103/_pdf)(閲覧日:2025 年 1 月 29 日)

<sup>3</sup> 環境省、地中熱利用にあたってのガイドライン(第4版)要約版、第 2 章 地中熱利用ヒートポンプシステムによる省エネルギー効果等、<https://www.env.go.jp/content/000212786.pdf>(閲覧日:2025 年 4 月 16 日)

<sup>4</sup> 令和6年度次世代型太陽電池の導入拡大及び産業競争力強化に向けた官民協議会における屋根・壁面での発電容量の想定値

<sup>5</sup> 2024 年度再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会(第 67 回)におけるシミュレーション値

<sup>6</sup> Solatair Power, Technical Specifications of HVAC Integrated Direct Air Capture Unit - How Building CO<sub>2</sub> Capture Works, <https://www.soletairpower.fi/technical-specs-of-hvac-unit-soletair-power/> (閲覧日:2025 年 1 月 28 日)

## <別冊資料2> アンケート集計結果

---

### 目次

調査票①	設問内容と配布・回収状況	4
	㊦CO <sub>2</sub> 排出削減や再エネ電力調達に関する目標設定	5
	㊧先進的な打ち手に関する取組状況等	9
	㊨エリアマネジメントへの期待	15
調査用②	設問内容と配布・回収状況	16
	エネルギー利用実態と再エネ調達等状況	17



- 調査票①は、協議会会員のみなさまに対し、法人としてのCO2排出削減の取組状況や課題意識、先進的な打ち手に関する取組状況、エリアマネジメントに対する期待等をお伺いするものでした。

調査票①(法人向け)の設問内容

設問群	設問主旨	設問項目
⑦CO <sub>2</sub> 排出削減や再エネ電力調達に関する目標設定	CO <sub>2</sub> 排出削減に向けた企業/団体単位の取組状況と課題認識をお伺いします。特に課題認識に関する情報は、協議会としての取組を検討するうえで重視したいと考えています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CO<sub>2</sub>排出削減に関する目標設定と課題意識</li> <li>・再エネ電力調達に関する目標設定と課題意識</li> </ul>
⑧先進的な打ち手に関する取組状況等	将来規制水準以上の取組に関する意向や構想をお伺いすることで、今年度の「共インフラ」検討に活用したり、将来的な上位方針的対応の方向性検討に活用します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各種打ち手の取組状況                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ オフサイトPPA</li> <li>➢ デマンドレスポンス/バーチャルパワープラント</li> <li>➢ 水素燃料設備</li> <li>➢ 次世代型ソーラーセル</li> <li>➢ 未利用熱エネルギー</li> <li>➢ CO<sub>2</sub>の回収・利用・貯留</li> <li>➢ ガスや熱の脱炭素化</li> <li>➢ その他</li> </ul> </li> </ul>
⑨エリアマネジメントへの期待	協議会としての取組のヒントにさせていただきたいと考えています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大丸有地区に期待する役割</li> <li>・エリアマネジメントに期待する役割や仕組み等</li> </ul>

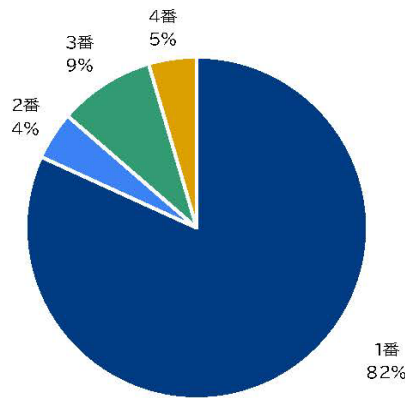
調査票①(法人向け)の配布・回収状況

調査期間		2025年10月2日 ～2025年11月7日  ※11月8日以降に提出されたものも集計対象としております。 (12月16日受領分まで集計)
配布・回収状況	配布数	大丸有協議会 正会員・準会員・賛助会員 企業：82社
	回収数	22社
	回収率	27%



- 回答企業のうち、CO<sub>2</sub>排出削減目標を「既に設定済である」と回答した企業は8割程度であったほか、「設定に向けて検討中である」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とする企業が1割超でした。
- 「関心がない」という回答はありませんでした。

回答数	設問番号	回答方式	質問
22	㊦-1-1	単一回答	組織としてのCO <sub>2</sub> 排出削減に関する目標設定の状況について、以下の「1」～「5」から最も近いものをお選びください。 1. 既に設定済である 2. 設定に向けて検討中である 3. 具体の検討の前段階として、情報収集を進めている 4. まだ特段の動きはないが、関心はある 5. 関心がない



- CO<sub>2</sub>排出削減目標を設定済と回答した企業のうち、排出量ゼロを目標としている企業は7割超でした。
- さらにそのうち、2050年度までにScope1+2+3を含めた排出量ゼロを目標とする企業が5割であるなど、CO<sub>2</sub>排出削減に積極的な企業が多いことが伺えます。

回答数	設問番号	回答方式	質問
18	㊦-1-2	自由記述	㊦-1-1で「1」とご回答された方にお伺いします。設定されている具体的内容（削減量、割合、基準年、目標年など）を教えてください。

排出削減目標を設定している企業 18社のうち、

- 2030年度までにScope1+2 排出量40%以上削減を目標としている 16件<sup>※2</sup> (89%)
- 
- 排出量ゼロ<sup>※1</sup>を目標としている 13件<sup>※2</sup> (72%)
    - 2050年度までにScope1+2+3を含めた排出量ゼロ 9件<sup>※2</sup> (50%)
    - 2030年度までにScope1+2を含めた排出量ゼロ 2件<sup>※2</sup> (11%)

※1: ネットゼロ（GHG排出量を、吸収量や除去量と相殺し実質ゼロにすること）という回答も含めている。  
 ※2: 自由記述の回答を、その回答趣旨に従って分類した場合の各件数を示している。  
 ※3: 基準年度は様々であり、多くの企業で2013年度～2020年度の間で設定されていた。  
 ※4: 括弧内の回答割合はCO<sub>2</sub>削減目標を設定している企業数（18件）に対する割合を示している。

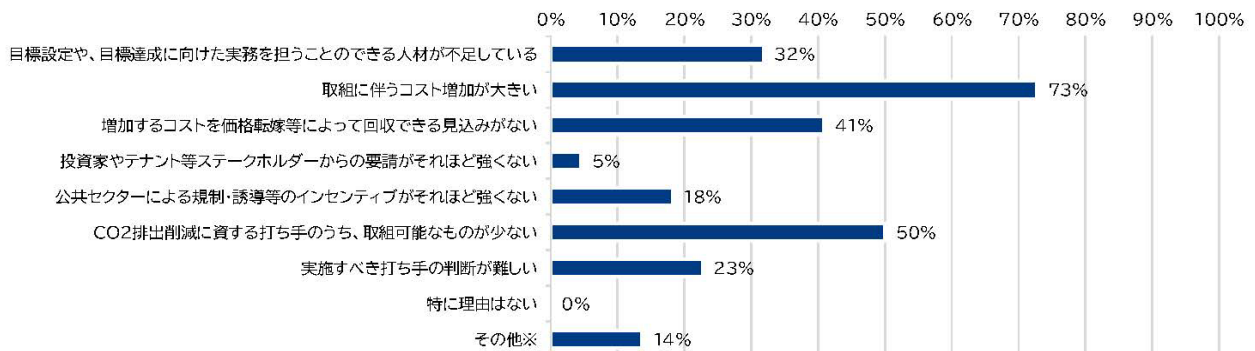
## CO<sub>2</sub>排出削減目標達成に係る課題【全体集計】

調査票①(法人向け)



- 「取組に伴うコスト増加が大きい」を挙げる企業が最も多く、次いで「CO<sub>2</sub>排出削減に資する打ち手のうち、取組可能なものが少ない」が挙げられました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
22	㊦-1-3	複数回答	㊦-1-1で「既に設定済である」とご回答された方は、目標達成に向けた取組を進めるうえで感じの課題を、「設定に向けて検討中である」または「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方は、目標設定を検討するにあたって感じの課題を、「まだ特段の動きはないが、関心はある」または「関心がない」とご回答された方は、これまで目標設定に至らなかった理由がございましたら、それぞれ教えてください。



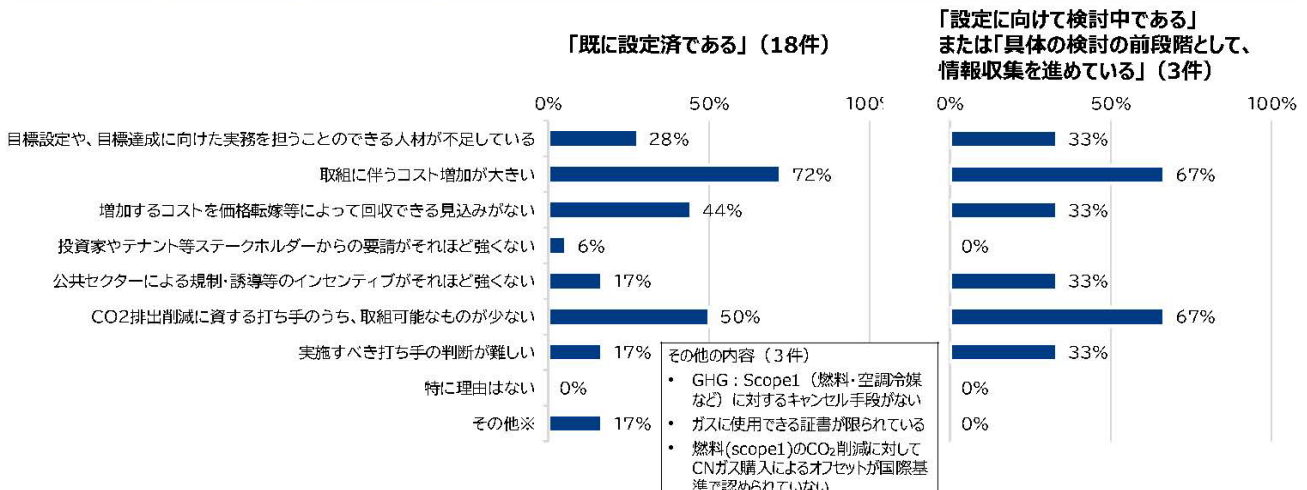
## CO<sub>2</sub>排出削減目標達成に係る課題【取組状況別】

調査票①(法人向け)



- 「既に設定済である」という企業が大多数でしたが、「設定に向けて検討中である」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」という企業も同様に、コスト増加、人材不足、打ち手の少なさなどを挙げる傾向が見られました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
22	㊦-1-3	複数回答	㊦-1-1で「既に設定済である」とご回答された方は、目標達成に向けた取組を進めるうえで感じの課題を、「設定に向けて検討中である」または「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方は、目標設定を検討するにあたって感じの課題を、「まだ特段の動きはないが、関心はある」または「関心がない」とご回答された方は、これまで目標設定に至らなかった理由がございましたら、それぞれ教えてください。



※ CO<sub>2</sub>排出削減目標について、「まだ特段の動きはないが、関心はある」または「関心がない」と回答した企業については、それぞれ回答が僅少のため、実際に検討している事業者に絞って分析を実施した。

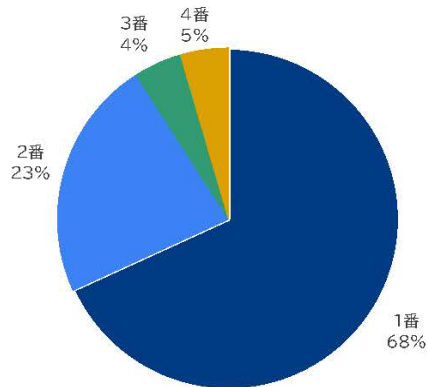
## 再エネ調達目標の設定状況

調査票①(法人向け)



- 回答企業のうち、再エネ調達目標を「既に設定済である」とする企業が7割程度であったほか、残りの企業の多くも「設定に向けて検討中である」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」の段階でした。
- 「関心がない」という回答はありませんでした。

回答数	設問番号	回答方式	質問
22	㊦-2-1	単一回答	再エネ電力調達に関する目標設定の状況について、以下の「1」～「5」から最も近いものをお選びください。 1. 既に設定済である 2. 設定に向けて検討中である 3. 具体の検討の前段階として、情報収集を進めている 4. まだ特段の動きはないが、関心はある 5. 関心がない



## 再エネ調達目標の具体的内容

調査票①(法人向け)



- 再エネ調達目標を設定済と回答した企業のうち、再エネ比率100%を既に達成済である企業が1割強、再エネ比率100%の目標を設定している企業は7割弱でした。

回答数	設問番号	回答方式	質問
15	㊦-2-2	自由記述	㊦-2-1で「1」とご回答された方にお伺いします。設定されている具体的内容（調達量、割合、目標年など）を教えてください。

再エネ調達目標を設定している企業 15社のうち、

- 再エネ比率100%目標を設定している  
または既に再エネ比率100%を既に達成している 10件<sup>※1</sup> (67%)
  - 既に再エネ比率100%を既に達成している 2件<sup>※1</sup> (13%)
  - 2025年度までの達成を目標としている 3件<sup>※1</sup> (20%)
  - 2030年度までの達成を目標としている 4件<sup>※1</sup> (27%)
  - 2040年度までの達成を目標としている 1件<sup>※1</sup> (7%)

※1: 自由記述の回答を、その回答趣旨に従って分類した場合の各件数を示している。

※2: 括弧内の回答割合は再エネ目標を設定している企業数（15件）に対する割合を示している。

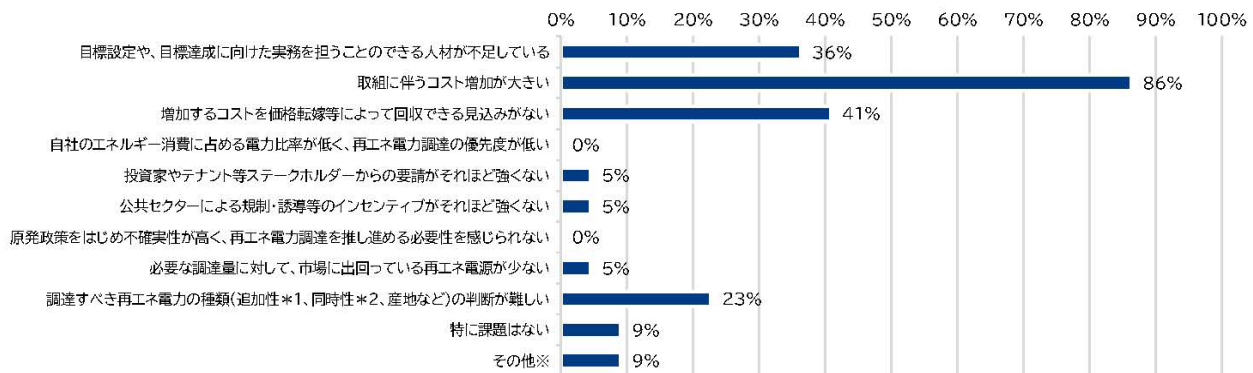
## 再エネ調達目標達成に係る課題【全体集計】

調査票①(法人向け)



- 「取組に伴うコスト増加が大きい」が最も多く挙げられ、次いで「増加するコストを価格転嫁等によって回収できる見込みがない」「目標設定や、目標達成に向けた実務を担うことのできる人材が不足している」が挙げられました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
22	⑦-2-3	複数回答	⑦-2-1で「既に設定済である」とご回答された方は、目標達成に向けた取組を進めるうえで感じの課題を、「設定に向けて検討中である」または「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方は、目標設定を検討するにあたって感じの課題を、「まだ特段の動きはないが、関心はある」または「関心がない」とご回答された方は、これまで目標設定に至らなかった理由がございましたら、それぞれ教えてください。



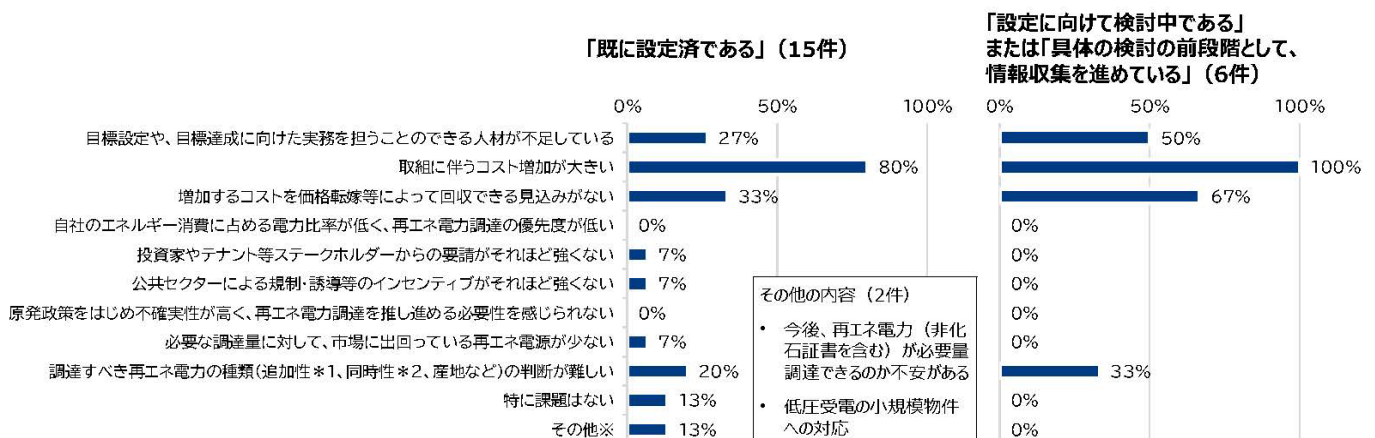
## 再エネ調達目標達成に係る課題【取組状況別】

調査票①(法人向け)



- 「設定に向けて検討中である」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」の企業では、「増加するコストを価格転嫁等によって回収できる見込みがない」「目標設定や、目標達成に向けた実務を担うことのできる人材が不足している」を課題として挙げる傾向が、「既に設定済である」企業より強く見られました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
22	⑦-2-3	複数回答	⑦-2-1で「既に設定済である」とご回答された方は、目標達成に向けた取組を進めるうえで感じの課題を、「設定に向けて検討中である」または「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方は、目標設定を検討するにあたって感じの課題を、「まだ特段の動きはないが、関心はある」または「関心がない」とご回答された方は、これまで目標設定に至らなかった理由がございましたら、それぞれ教えてください。



※ CO2排出削減目標について、「まだ特段の動きはないが、関心はある」または「関心がない」と回答した企業については、それぞれ回答が僅少のため、実際に検討している事業有りに依りながら実施した。

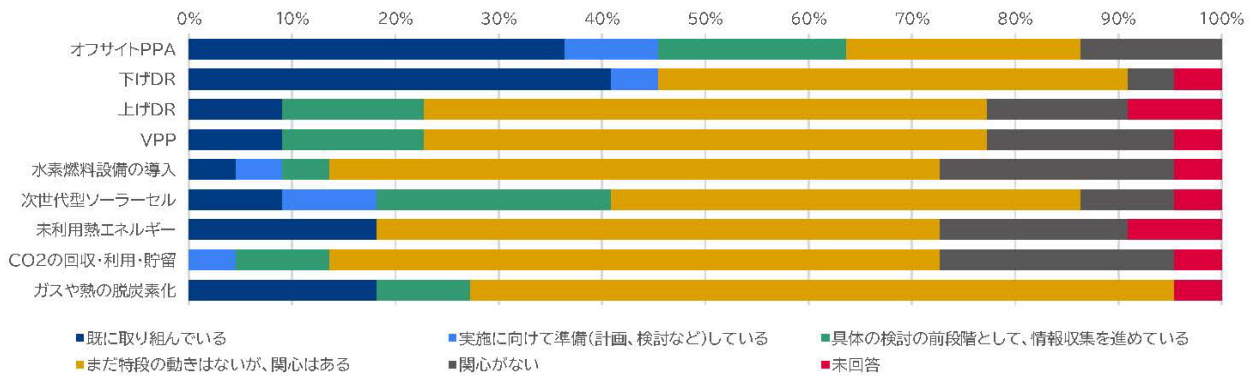
## 先進的な打ち手の取組状況【全メニュー比較】

調査票①(法人向け)



- 「オフサイトPPA」と「下げDR」について「既に取り組んでいる」とする企業が4割程度と最大であり、普及している傾向が見られました。次いで「ガスや熱の脱炭素化」を「既に取り組んでいる」とする企業はそれに次ぐ2割弱であったほか、「関心がない」という回答はありませんでした。

回答数	設問番号	回答方式	質問
22	—	単一回答	それぞれの取組状況について、以下の「1」～「5」から最も近いものをお選びください。 1. 既に取り組んでいる 2. 実施に向けて準備（計画、検討など）している 3. 具体の検討の前段階として、情報収集を進めている 4. まだ特段の動きはないが、関心はある 5. 関心がない ※実際の設問では取組ごとに質問



## オフサイトPPAに関する取組・準備内容

調査票①(法人向け)



- 既に取り組組を実施中あるいは実施に向けて準備している企業のうち、フィジカルPPAを選択する企業が9割弱でした。また、フィジカル/バーチャルを問わず、発電設備の設置場所として敷地外の自社アセットを活用する企業が半数見られました。
- 情報収集内容では、契約期間や契約単価などの情報を、事業者へのヒアリングやウェブ検索によって集めているという回答が得られました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
13 ※有効回答数	①-1-2	自由記述	①-1-1で「既に取り組んでいる」「実施に向けて準備している」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方にお伺いします。具体的取組内容や、情報収集の内容を教えてください。

### 取組内容

### 情報収集内容

オフサイトPPAの取組を実施している/実施に向けて準備している企業8社のうち、

- フィジカルのみ実施している/実施に向けて準備している 6件<sup>※1</sup> (75%)
- バーチャルのみ実施している/実施に向けて準備している 1件<sup>※1</sup> (13%)
- フィジカル・バーチャル両方を実施している/実施に向けて準備している 1件<sup>※1</sup> (13%)

---

- 敷地外の自社アセットを活用して発電設備を設置 4件<sup>※1</sup> (50%)

- 電力会社のメニュー
- 電源種類
- 契約期間
- 契約形態
- 契約単価
- 予想されるコストメリット など

※1: 自由記述の回答を、その回答趣旨に従って分類した場合の各件数を示している。  
 ※2: 括弧内の回答割合は回答企業数（8件）に対する割合を示している。



- DR/VPPについて、下げDRを実施・検討中の企業のうち、上げDR及びVPPを実施・検討中の企業は2割であり、下げDRの取組は広がつつある一方で、上げDRやVPPまで検討している企業はごく一部に留まっていることが伺えます。
- DRの手法として、小売電気事業者に制御を委託するケースが多い一方で、指令に応じて需要家自身が運用し、インセンティブを得る事業者もみられました。
- 情報収集内容としては、制度動向やDR手法などについて、有識者へのヒアリングやウェブ検索によって集めているという回答が得られました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
10 ※有効回答数	①-2-2	自由記述	①-2-1で、下げ/上げDR、VPPのいずれかについて「既に取り組んでいる」「実施に向けて準備している」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方にお伺いします。具体の取組内容や、情報収集の内容を教えてください。

DR/VPPの取組内容

DR/VPPに関する情報収集内容

下げDRの取組を実施している、または検討中である企業 10社のうち、

- 上げDR及びVPPの取組を実施している、または  
検討中である企業 2件※1 (20%)

- 制度動向
- DR手法
- VPPのスキーム
- VPPにあたって必要なリソース など

※1: 自由記述の回答を、その回答趣旨に従って分類した場合の各件数を示している。  
 ※2: 括弧内の回答割合は回答企業数(10件)に対する割合を示している。

水素燃料設備に関する取組・準備内容



- 取組内容としては、水素ステーションの設置や燃料電池バスの運行が挙げられました。
- 準備/情報収集している内容としては、メーカーへのヒアリングや導入施設への視察が挙げられました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
3 ※有効回答数	①-3-2	複数回答 単一回答	①-3-1で、「既に取り組んでいる」「実施に向けて準備している」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方にお伺いします。具体の取組内容や、情報収集の内容を教えてください。

取組内容  
(回答件数：1件)

- 水素ステーションの設置
- 燃料電池バスの導入

検討・情報収集内容  
(回答件数：2件)

- 水素設備メーカーへのヒアリング
- 先行して研究している事業者へのヒアリング
- 導入済施設への視察

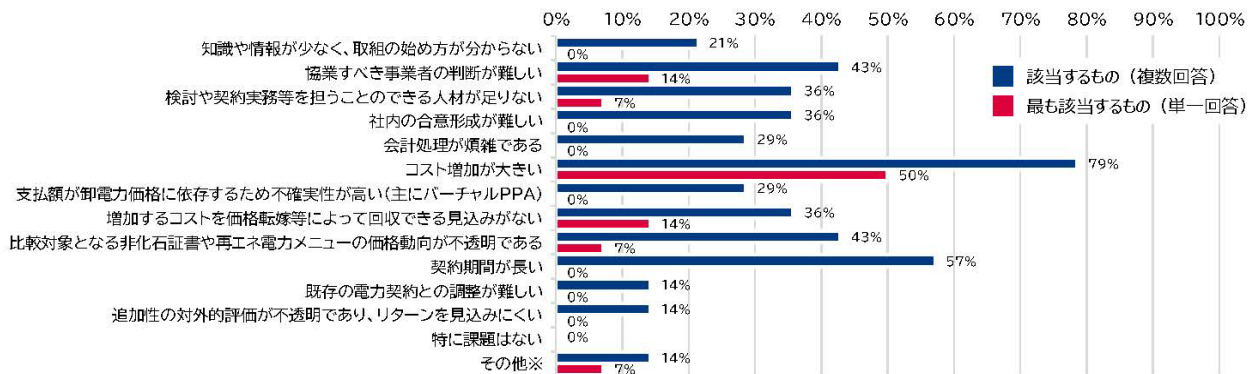
## オフサイトPPAに取り組むうえでの課題【全体集計】

調査票①(法人向け)



- 「コスト増加が大きい」が最大であったほか、「比較対象となる非化石証書や再エネ電力メニューの価格動向が不透明である」「増加するコストを価格転嫁等によって回収できる見込みがない」など、コストに関わるものが多く挙げられました。
- 最も該当する課題としても、「コスト増加が大きい」を挙げる企業が目立ちました。
- その他、「協業すべき事業者の判断が難しい」「検討や契約実務等を担うことのできる人材が足りない」「社内の合意形成が難しい」など、実務的な課題を挙げる企業も多く見られました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
14 ※有効回答数	①-1-3	複数回答 単一回答	①-1-1で「既に取り組んでいる」「実施に向けて準備している」「具体的な検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方にお伺いします。 オフサイトPPAに取り組むうえで、あるいは準備や情報収集を進めるうえで感じの課題について教えてください。



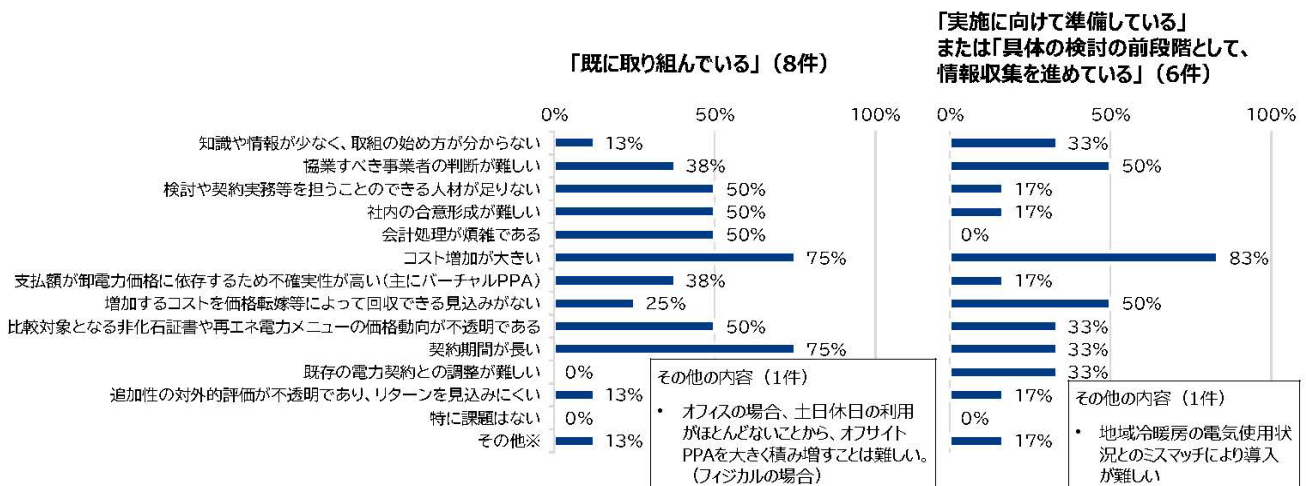
## オフサイトPPAに取り組むうえでの課題【取組状況別】

調査票①(法人向け)



- 準備している/情報収集を進めている企業では、「知識・情報が少なく、取組の始め方が分からない」「協業すべき事業者の判断が難しい」といった知識・ノウハウに関する課題を挙げる回答が、既に取り組んでいる企業より相対的に多くなっています。
- 一方、既に取り組んでいる企業では「社内の合意形成が難しい」「検討や契約実務等を担える人材が足りない」といった社内体制に関する課題を挙げる回答が、検討中・情報収集中の企業より相対的に多くなっています。

回答数	設問番号	回答方式	質問
14 ※有効回答数	①-1-3	複数回答 単一回答	①-1-1で「既に取り組んでいる」「実施に向けて準備している」「具体的な検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方にお伺いします。 オフサイトPPAに取り組むうえで、あるいは準備や情報収集を進めるうえで感じの課題について教えてください。



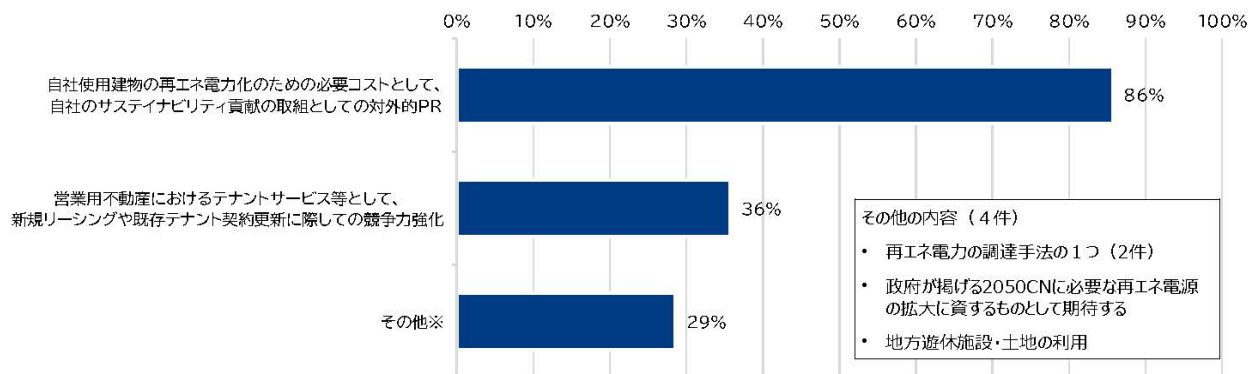
## オフサイトPPAの取組を通じて期待する効果

調査票①(法人向け)



- 「自社のサステナビリティ貢献の取組としての対外的PR」を挙げる企業が9割程度を占めている一方で、「新規リーシングや既存テナント契約更新に際しての競争力強化」を挙げる企業は相対的に少ない傾向が見られました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
14	①-1-5	複数回答	①-1-1で「既に取り組んでいる」「実施に向けて準備（計画、検討など）している」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方にお伺いします。 オフサイトPPAの取組を通じて期待する効果として、現在のお考えに最も近いものを教えてください。



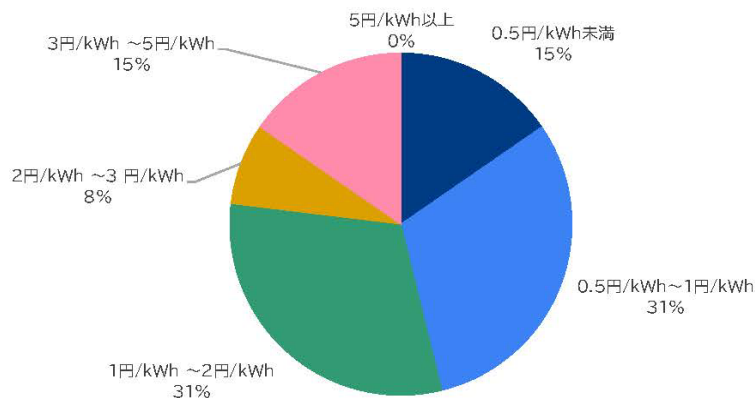
## オフサイトPPAにおいて許容されるであろう追加コスト

調査票①(法人向け)



- 1円/kWh未満と回答した企業は5割弱であり、残る5割強の企業は1円/kWh以上でした。

回答数	設問番号	回答方式	質問
13 ※有効回答数	①-1-6	単一回答	オフサイトPPAに取り組む場合に、許容されるであろう追加コストの幅について、お考えに最も近いものを教えてください。



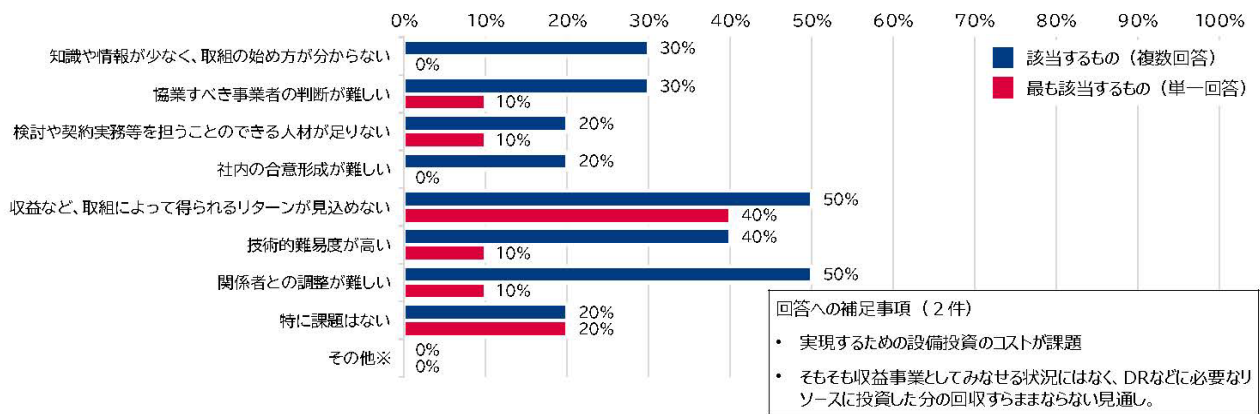
## DR/VPPに取り組むうえでの課題【全体】

調査票①(法人向け)



- 「収益など、取組によって得られるリターンが見込めない」と「関係者との調整が難しい」が最も多く挙げられました。
- 次に、「知識や情報が少なく、取組の始め方が分からない」「協業すべき事業者の判断が難しい」など、ノウハウ面での課題も多く挙げられました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
10 ※有効回答数	①-2-3	複数回答 単一回答	①-2-1で、下げ/上げDR、VPPのいずれかについて「既に取り組んでいる」「実施に向けて準備している」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方にお伺いします。DR/VPPに取り組むうえで、あるいは準備や情報収集を進めるうえで感じの課題について教えてください。



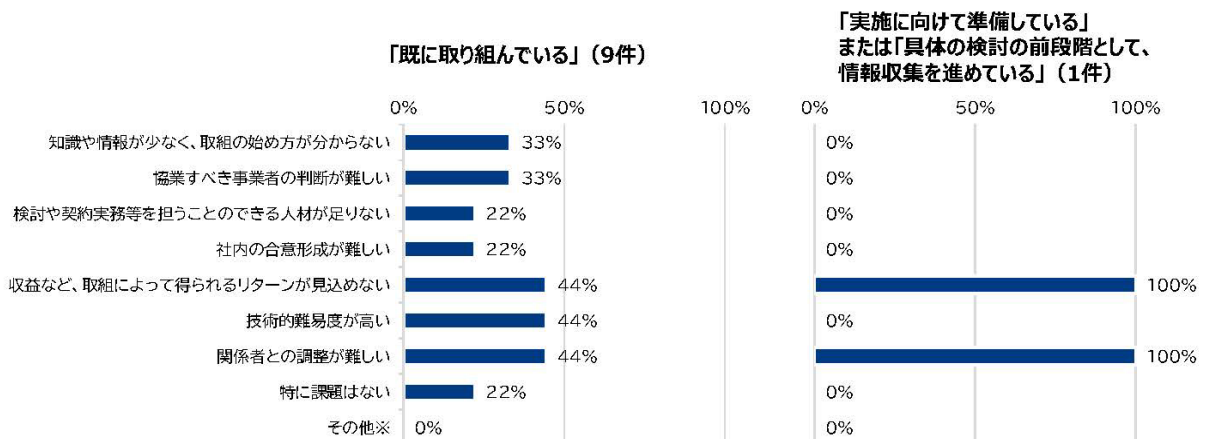
## DR/VPPに取り組むうえでの課題【取組状況別】

調査票①(法人向け)



- DR/VPPに対する取組の段階としては、「既に取り組んでいる」とする企業が大半でしたが、「実施に向けて準備している」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」段階の企業からも、「収益など、取組によって得られるリターンが見込めない」「関係者との調整が難しい」が挙げられました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
10 ※有効回答数	①-2-3	複数回答 単一回答	①-2-1で、下げ/上げDR、VPPのいずれかについて「既に取り組んでいる」「実施に向けて準備している」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方にお伺いします。DR/VPPに取り組むうえで、あるいは準備や情報収集を進めるうえで感じの課題について教えてください。



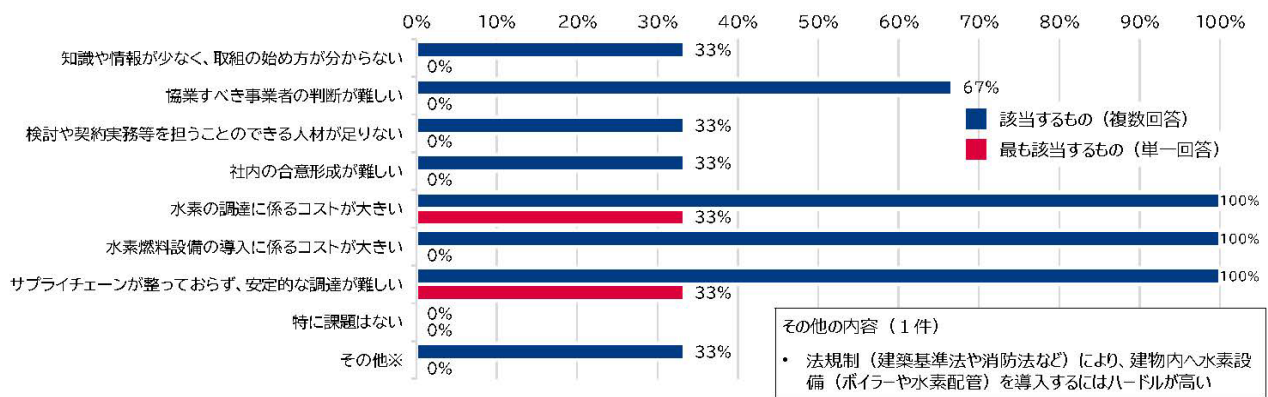
## 水素燃料設備の導入に取り組むうえでの課題【全体】

調査票①(法人向け)



- 「水素の調達に係るコストが大きい」「水素燃料設備導入に係るコストが大きい」「サプライチェーンが整っておらず、安定的な調達が難しい」が多く挙げられていました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
3 ※有効回答数	①-3-3	複数回答 単一回答	①-3-1で、「既に取り組んでいる」「実施に向けて準備している」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方にお伺いします。 水素燃料設備の導入に取り組むうえで、あるいは準備や情報収集を進めるうえで感じの課題について教えてください。



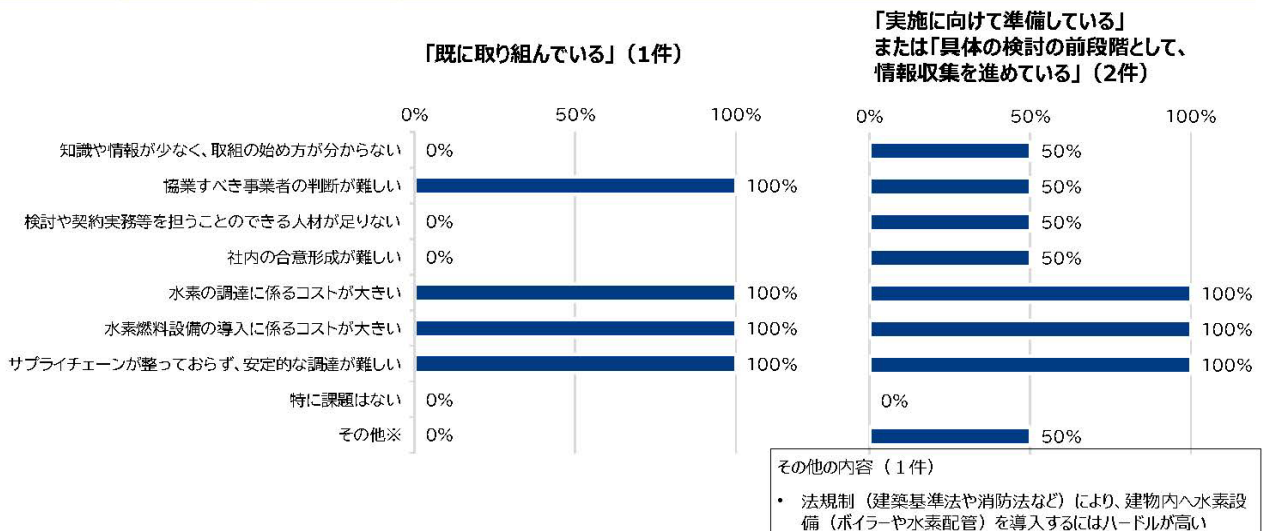
## 水素燃料設備の導入に取り組むうえでの課題【取組状況別】

調査票①(法人向け)



- 「実施に向けて準備している」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」段階の企業からも、「水素の調達に係るコストが大きい」「水素燃料設備導入に係るコストが大きい」「サプライチェーンが整っておらず、安定的な調達が難しい」が挙げられていました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
3 ※有効回答数	①-3-3	複数回答 単一回答	①-3-1で、「既に取り組んでいる」「実施に向けて準備している」「具体の検討の前段階として、情報収集を進めている」とご回答された方にお伺いします。 水素燃料設備の導入に取り組むうえで、あるいは準備や情報収集を進めるうえで感じの課題について教えてください。



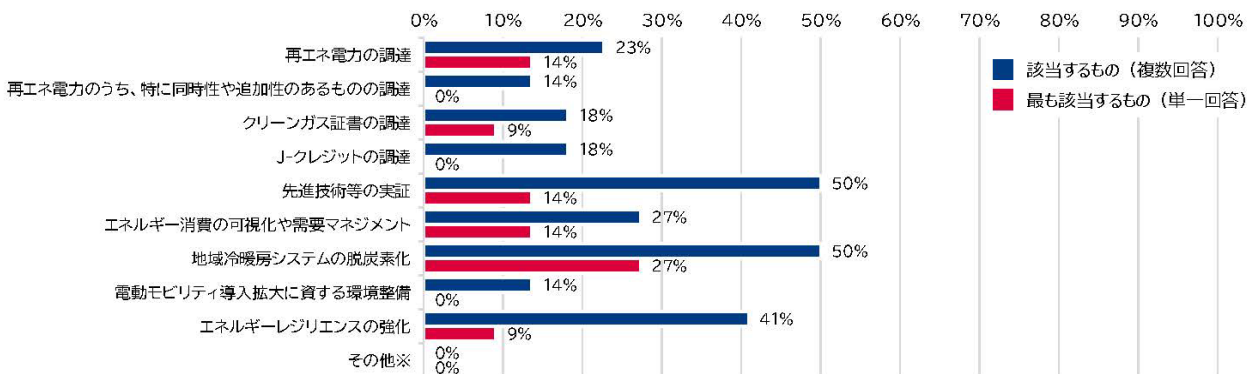
## 大丸有地区に期待する取組

調査票①(法人向け)



- 「地域冷暖房システムの脱炭素化」が最大であったほか、次いで「先進技術等の実証」「エネルギーレジリエンスの強化」が挙げられていました。
- 特に約3割の企業から、“最も該当するもの”として「地域冷暖房システムの脱炭素化」が挙げられていました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
22	㊦-1	複数回答 単一回答	法人（あるいはグループ）としてのサステナビリティに対するスタンスを念頭に、大丸有地区に期待する取組を教えてください。 またそのうち、最も期待するもの1つを教えてください。



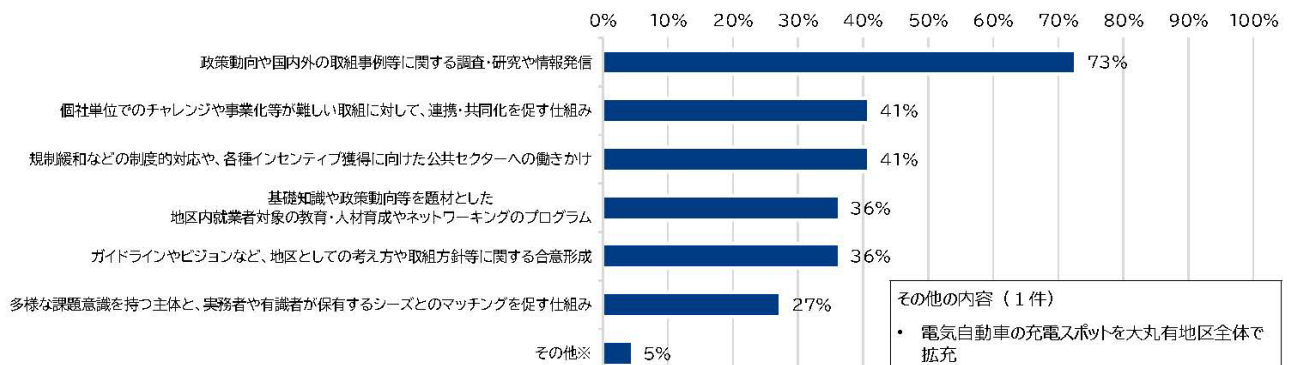
## 大丸有地区のエリアマネジメントに期待する役割や仕組み

調査票①(法人向け)



- いずれの選択肢も一定以上の割合が見られましたが、「政策動向や国内外の取組事例等に関する調査・研究や情報発信」を挙げる企業は7割超と特に多い傾向が見られました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
22	㊦-2	複数回答	㊦-2 その他、大丸有地区のエリアマネジメントに期待する役割や仕組み等はありませんか。脱炭素やエネルギーの領域に関連するものについて教えてください。





- 調査票②は、大丸有地区の約100棟の物件を対象に、エネルギー利用実態や再エネ調達状況等をお伺いするものでした。

調査票②(物件ごと)の設問内容

設問群	設問主旨	設問項目
エネルギー利用実態と再エネ調達等状況	物件単位のエネルギー需要の最新状況と、再エネの利用状況をお伺いすることで、地区内のエネルギー利用実態を把握します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各種エネルギーの利用実態（電力、熱、ガス等）</li> <li>・再エネ電力調達の取組状況</li> <li>・省エネの取組状況と意向</li> </ul>

調査票②(物件ごと)の配布・回収状況

調査期間	2025年10月2日 ～2025年11月7日	
	※11月8日以降に提出されたものも集計対象としております。 (12月16日受領分まで集計)	
配布・回収状況	配布数	物件：76件 (企業：33社)
	回収数	46件
	回収率	61%



- アンケートを回収できていない物件に関しては、アンケートデータを基に拡大推計を実施することで、消費電力量およびガス消費量を推計しました。
- こちらの推計結果より、大丸有地区内のビルの総消費電力量のうち4割程度が再エネ化されていることが推察されます。

消費電力量

左記のうち  
再エネ調達量+発電量の割合

ガス消費量 (各物件使用量)

1,120 GWh/年

44 %

7,550 千m<sup>3</sup>/年

(参考) 冷熱需要量

1,226 TJ/年

- ※ 熱供給事業便覧 令和6年版の令和5年度実績値を参考として掲載。
- ※ 対象地域は、丸の内熱供給の大手町、丸の内一丁目、有楽町、丸の内二丁目、および東京熱供給の東京国際フォーラム。

(参考) 温熱需要量

910 TJ/年

- ※ 熱供給事業便覧 令和6年版の令和5年度実績値を参考として掲載。
- ※ 対象地域は、丸の内熱供給の大手町、丸の内一丁目、有楽町、丸の内二丁目、および東京熱供給の東京国際フォーラム。

※ 消費電力量・ガス消費量に関して、アンケート回答のない物件に関しては、アンケートデータから算定したエネルギー使用量/延床面積の比率を、当該物件の延床面積に掛け合わせることで拡大推計を実施した。

## 再エネ電力調達の取組内容



- 一部の物件では自家発電設備の設置やオフサイトPPAによる再エネ調達に取り組んでいるものの、多くの物件では小売電気事業者が提供する再エネ電力メニューの契約により、再エネを調達していることがわかりました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
22	㊦-1	複数回答 単一回答	再エネ電力調達に関する各種取組でご回答いただいた取組について、それぞれ具体的な実施内容を教えてください。

自家発電設備  
(回答件数：15件)

- ・ 屋上に10kW～100kW程度の太陽光発電設備を設置。

オフサイトPPA  
(回答件数：2件)

- ・ 敷地外に1～3MW程度の太陽光発電設備を設置して、フィジカルPPAにより再エネ供給を受ける。

再エネ電力メニュー  
・非化石証書の購入  
(回答件数：36件)

- ・ 小売電気事業者の提供する再エネ電力メニューを契約。(大半のビルオーナーが回答)
- ・ JEPX会員となり、非化石証書を直接入札、購入。
- ・ J-クレジットを購入。

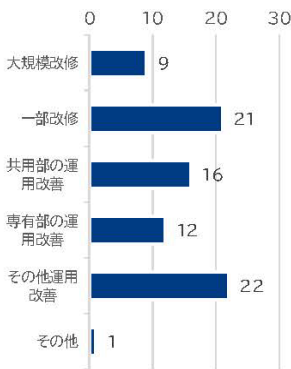
※ オンサイトPPAの取組に関する回答は得られなかった。



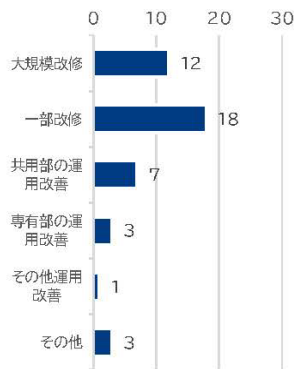
- 多くのビルで実施済であるほか、大規模改修の実施を予定している物件も10棟以上見られました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
以下参照	3	複数回答	省エネの取組について、直近5年間に実施済のもの、今後実施予定のもの、ご関心のあるものを教えてください。

直近5年間に実施済のもの  
(回答数45)



今後実施予定のもの  
(回答数41)



ご関心のあるもの  
(回答数6)



その他の内容

- SmartDASH(機械室空調AI制御システム)の導入
- 2027年度取り壊し予定のため計画無



- 省エネ手法として、空調、温水器、照明における手法が多く挙げられました。

回答数	設問番号	回答方式	質問
以下参照	3	複数回答	省エネの取組について、直近5年間に実施済のもの、今後実施予定のもの、ご関心のあるものを教えてください。

直近5年間に実施済のもの  
(回答数45)

- 高効率空調機への更新
- 空調運転の最適化、制御システムの導入
- 夏季におけるトイレ便座ヒーター、温水器の停止
- 昇降機更新工事
- LED化工事
- 会議室モニターの夜間電源自動OFF
- 照明機器の間引き
- 賃貸室内の省エネを依頼

今後実施予定のもの  
(回答数41)

- 高効率空調機への更新
- 空調運転の最適化、制御システムの導入
- 夏季におけるトイレ便座ヒーター、温水器の停止
- 昇降機更新工事
- LED化工事
- 会議室モニターの夜間電源自動OFF
- エネルギー使用量の実態調査

ご関心のあるもの  
(回答数6)

- 全館の空調室内機の順次更新
- 全館LED化
- 省エネチューニングの精度向上

## <別冊資料3> DR/VPP の事業収支試算

### ⑦ DR 量の想定

延床面積 100,000 m<sup>2</sup> のビルを想定し、その物件が保有すると考えられる制御対象リソースの種類や規模を、参考事例等に基づき設定しました。

さらに、このビル 2 棟から構成される街区も想定し、ビル保有の制御対象リソースに加え、街区として蓄電池を 1 台導入することを仮定しました。

表 リソース別の DR 量の想定

リソース	所有者	DR 量		摘要
		ビル 1 棟	街区	
EV 充電器	ビルオーナー	60 kW	120 kW	1 台あたりの規模事例、東京都の EV 充電器設置義務要件に基づき設定
コージェネレーションシステム	ビルオーナー	600 kW	1,200 kW	大規模オフィスビルにおける導入事例に基づき設定
蓄電池	ビルオーナー	—	100 kW	蓄電池は 100kW/200kWh 程度を想定
空調 (DHC)	熱供給事業者	—	400 kW	地域冷暖房のプラント内設備切替えによる kW 減少分として想定

## ①市場価格の想定

制御対象リソースごとに需給調整市場、容量市場に応札する時間帯を設定しました。

表 リソース別の応札市場の想定

リソース	応札市場		容量市場	摘要
	需給調整市場への応札コマ			
	平日	休日		
EV 充電器	23～翌5時	8～18時	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社用車(EV)接続時間帯の充電制御での下げ DR により需給調整市場に応札</li> <li>● 社用車(EV)が接続されていない平日日中は、発動指令対応が困難なため容量市場には応札しない</li> </ul>
コージェネレーションシステム	19～22時	10～18時	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 未稼働時間帯の稼働(下げ DR)により需給調整市場に応札</li> <li>● 稼働が高まる平日日中は、発動指令対応が困難なため容量市場には応札しない</li> </ul>
蓄電池	21～翌3時	21～翌3時	発動指令発出時に下げ DR	<ul style="list-style-type: none"> <li>● BCP 目的で運用しつつ、需給調整市場、容量市場への応札を想定</li> <li>● 地区内人流が減少する夜間に需給調整市場に応札し、平日日中の発動指令発出時は下げ DR 実施</li> </ul>
空調(DHC)	—	—	発動指令発出時に下げ DR	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 発動指令発出時に地域冷暖房のプラント内設備切替えによる下げ DR で容量市場に応札</li> <li>● 技術的難易度の観点から需給調整市場には応札しない</li> </ul>

DR/VPP の事業性評価の前提として、需給調整市場、容量市場の過去の実績を参照しました。

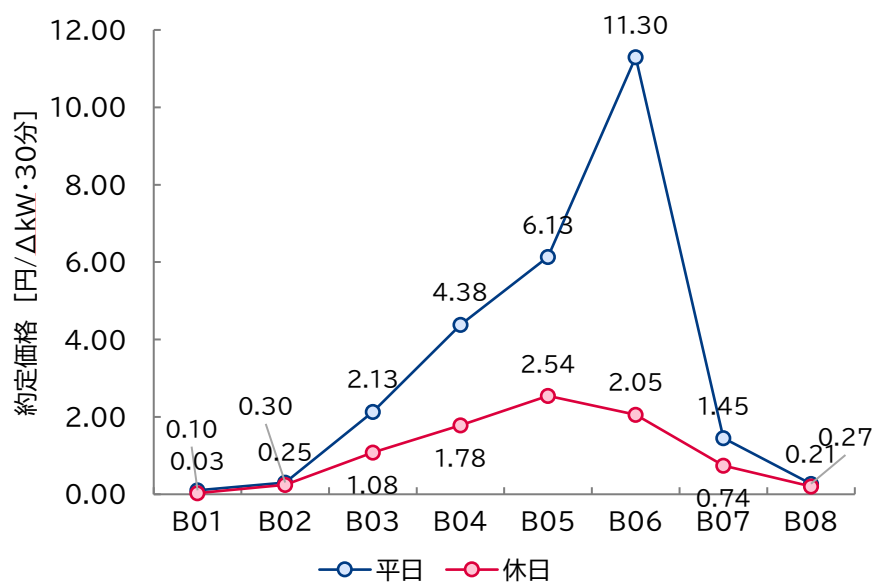


図 需給調整市場 三次調整力②の約定価格(東京エリア:2021 年度～2024 年度平均)

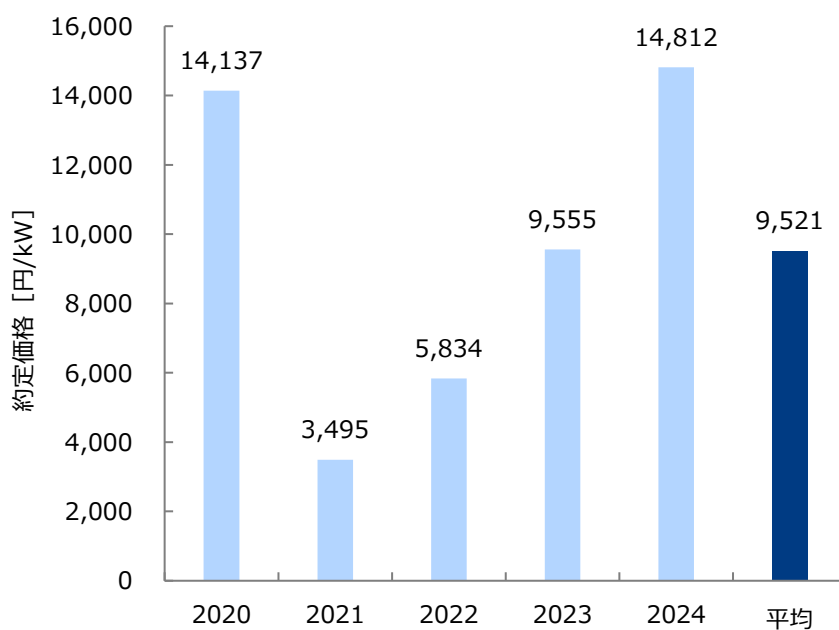


図 容量市場メインオークションの約定価格 (東京エリア:2020 年度～2024 年度)

## ⑤市場収入の試算

市場収入の試算結果の内訳は下表の通りです。

### ビル1棟

#### 《需給調整市場》

リソース	DR量 [kW]	稼働日区分	応札コマ数 [コマ/日]	約定価格 <sup>7</sup> [円/ΔkW・30分]	獲得収入 <sup>8</sup> [万円/年]
EV充電器	60	平日	12 (23-翌5時)	0.20	3
		休日	20 (8-18時)	2.02	30
コージェネレーションシステム	600	平日	6 (19-22時)	1.06	91
		休日	16 (10-18時)	2.17	260

合計: 386万円

### 街区

#### 《需給調整市場》

リソース	DR量 [kW]	稼働日区分	応札コマ数 [コマ/日]	約定価格 [円/ΔkW・30分]	獲得収入 [万円/年]
EV充電器	120	平日	12 (23-翌5時)	0.20	7
		休日	20 (8-18時)	2.02	61
コージェネレーションシステム	1,200	平日	6 (19-22時)	1.06	183
		休日	16 (10-18時)	2.17	521
蓄電池	100	平日	12 (21-翌3時)	0.19	5
		休日	12 (21-翌3時)	0.12	2

合計: 778万円

#### 《容量市場》

リソース	DR量 [kW]	約定価格 [円/kW]	獲得収入 [万円/年]
蓄電池	100	9,521	95
空調 (地域冷暖房)	400		381

合計: 476万円

<sup>7</sup> 需給調整市場の想定約定価格は2021年度から2024年度の三次調整力②(東京エリア)の約定価格を参照し、各ブロックに占める応札コマ数の加重平均値とした。

<sup>8</sup> 需給調整市場の獲得収入は以下より算定。

獲得収入[円/年] = DR量[kW] × 応札コマ数[コマ/日] × 約定価格[円/ΔkW・30分] × 日数[平日240日/休日125日]

## ①事業収支の試算

事業収支の試算結果の内訳は下図の通りです。

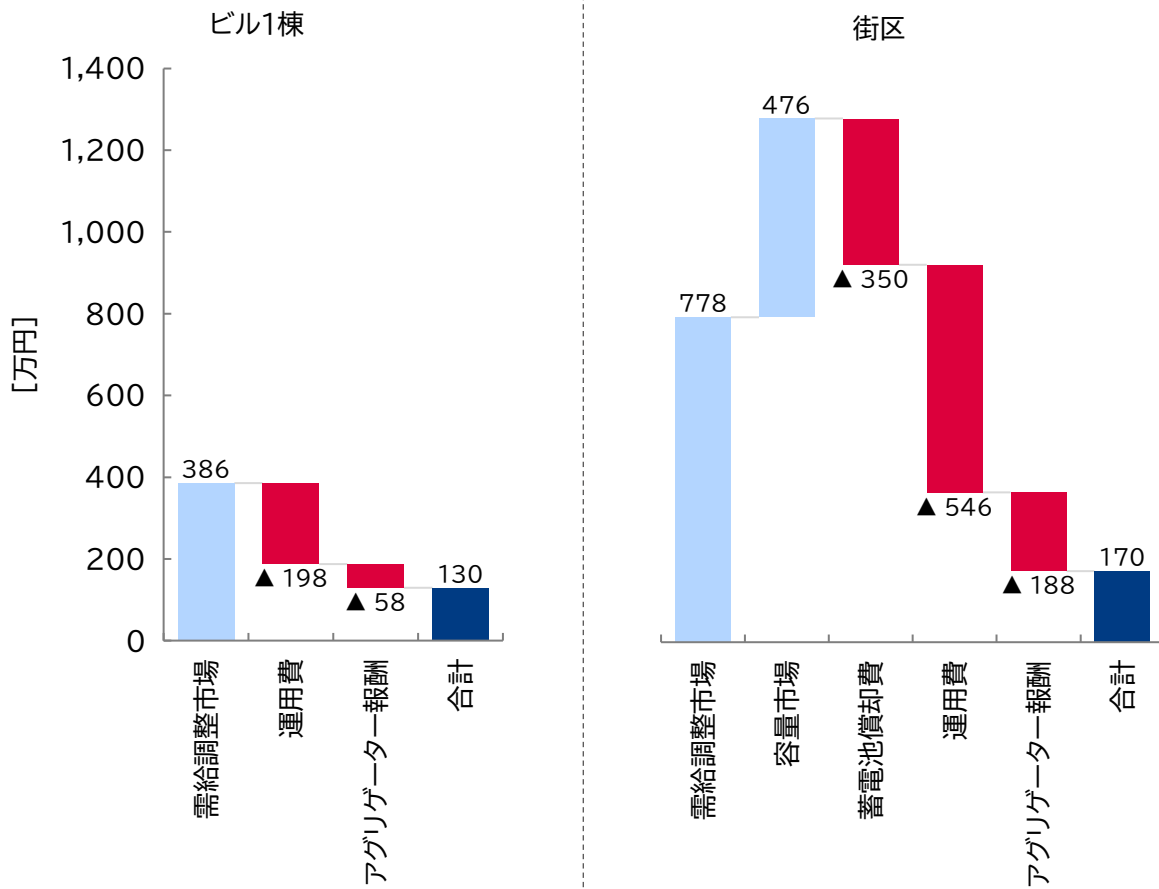


図 想定獲得収益

その他、DR/VPP の事業性評価にあたり参照した諸元及び出典は下表の通りです。

表 DR/VPP の事業性評価の算定諸元

項目		想定	
量 (架空物件)	EV 充電器	60 kW	1 台あたりの規模事例、東京都の EV 充電器設置義務要件等を参照。
	コージェネレーションシステム	600 kW	大規模オフィスビルにおける導入事例を参照。
DR 量 (架空街区)	EV 充電器	120 kW	各物件 2 棟程度の街区を想定。
	コージェネレーションシステム	1,200 kW	各物件 2 棟程度の街区を想定。
	蓄電池	100 kW	100kW/200kWh 程度の蓄電池を想定。サイズは 1150mm*1800mm*2100mm 程度(WDH)。
	空調 (地域冷暖房)	400 kW	地域冷暖房のプラント内設備切替による kW 減少分による下げ量を想定。
追加資本費 (蓄電池@架空街区)	システム価格	9.0 万円/kWh	資源エネルギー庁「定置用蓄電システム普及拡大検討会(2024 年度)とりまとめ資料」P18 記載の業務・産業用蓄電システムコスト(2024 年度)を参照。
	工事費	1.5 万円/kWh	資源エネルギー庁「定置用蓄電システム普及拡大検討会(2024 年度)とりまとめ資料」P18 記載の業務・産業用蓄電システム工事費(2024 年度)を参照。
	償却年数	6 年	蓄電池電源設備の法定耐用年数を参照。
運用費等 (DR/VPP 関連)	人件費	0.3 万円/kW・年	DR/VPP との近似性の観点から、蓄電池のモデルプラントの運転維持費等を参照し想定。 ※資源エネルギー庁「第 93 回制度検討作業部会   資料 3」P26 に記載の[0.5 万円/kW・年]よりは低位な水準として想定。)。
	修繕費		
	諸費		
	一般管理費		
アグリゲーター費用	支払報酬	15 %	参考事例を参照し、市場から獲得する収入の 15% をアグリゲーターへの支払報酬として想定。
その他費用	起動費	—	調整力指令への応動に要した起動費は、調整力 kWh 市場にて V1 単価 <sup>9</sup> で回収され、収支上は相殺されると想定。 【例】蓄電池の放電(下げ DR)に対する充電費用、コージェネレーションシステムの起動(下げ DR)に対する燃料費等。
市場価格	需給調整市場	(コマ別価格) 円/ΔkW・30 分	2021 年度～2024 年度の需給調整市場(東京エリア)における三次調整力②の平均価格を参照。 ※想定応札コマに対応する形で各ブロックの価格を参照。
	容量市場	9,521 円/kW・年	2020 年度～2024 年度メインオークション(東京エリア)における約定価格平均を参照。

<sup>9</sup> 需給調整市場において、実応動(下げ DR)の結果発生した kWh に対して清算される単価。各リソースの限界費用に一定額を上乗せした金額の範囲内で市場参加者が登録する。

大丸有地区における「共インフラ」導入・強化に向けた技術的整理<別冊資料>

---

2026年4月

大丸有エネルギータスクフォース

---