

# 県内の低圧太陽光発電施設の 現状について

令和5年度（2023年度）既設太陽光発電施設の  
長期安定電源化促進モデル事業 より

令和6年（2024年）3月19日

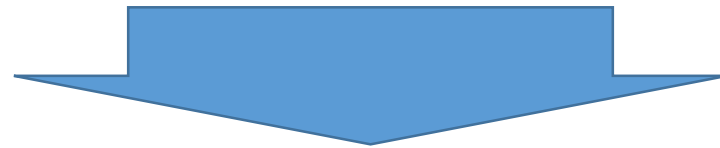
熊本県商工労働部産業振興局エネルギー政策課



# 既設太陽光発電施設の長期安定電源化促進モデル事業

## ◆目的・概要

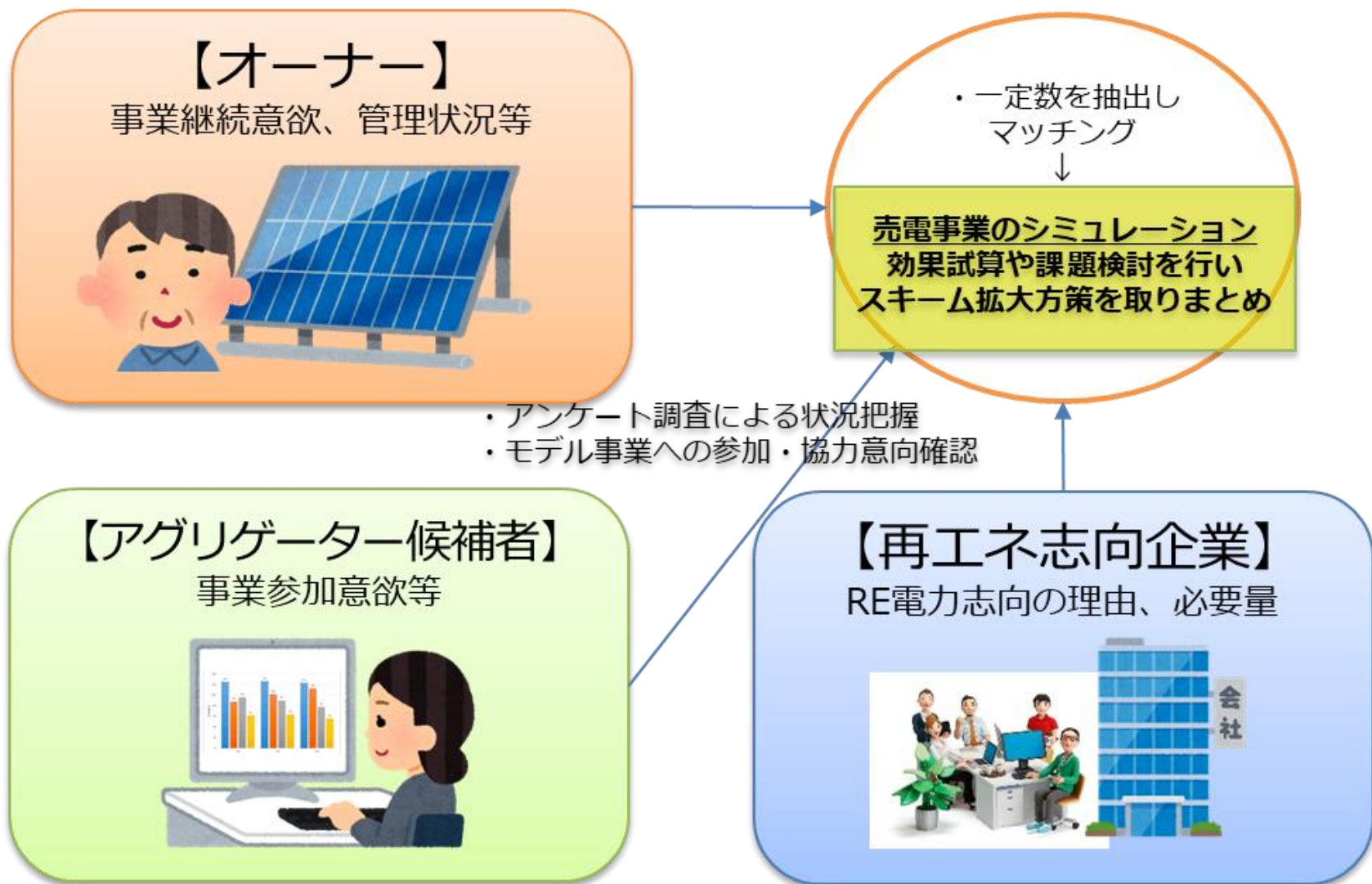
- 平成24（2012）年度開始のFIT制度により、太陽光発電を中心に再エネが急速に普及したが、**初期導入の再エネでは、不具合や発電能力の低下等が懸念**され、FITによる高額買取が終了する太陽光発電が発生し、発電を廃止する施設が出現することが予想される。
- 再エネ導入を進める上で、本県の再エネ導入量の約40%を占める**太陽光発電の新規導入とともに、長期安定的電源として適正に管理運用**していくことが求められる。



管理不良かつFIT期間終了後に廃止の可能性が高い**小規模太陽光発電施設を調査し、アグリゲーター（取りまとめ者）が管理し、長期安定電源化するとともに、再エネ電力を集約し半導体産業等の再エネ需要企業に提供するための仕組みづくり**の検討を今年度から開始



## ◆モデル事業のイメージ



令和5年度：公益財団法人 九州経済調査協会への業務委託により実施中



# 発電事業者向けアンケート調査（速報内容）

## ◆調査対象

- 資源エネルギー庁公表「再生可能エネルギー事業計画認定情報」から、**発電容量10～50kW未満の事業用低圧発電所**リストを作成。
- 個人所有を除き、複数の発電所を所有している企業の重複を調整し、発電事業者である**企業・団体1,800社・団体**を抽出。

## ◆調査期間

調査期間：令和5年（2023年）10月6日（金）～10月31日（火）

## ◆回答数

配布数：1,800部

**有効回答数：480部**（有効回答率26.7%）

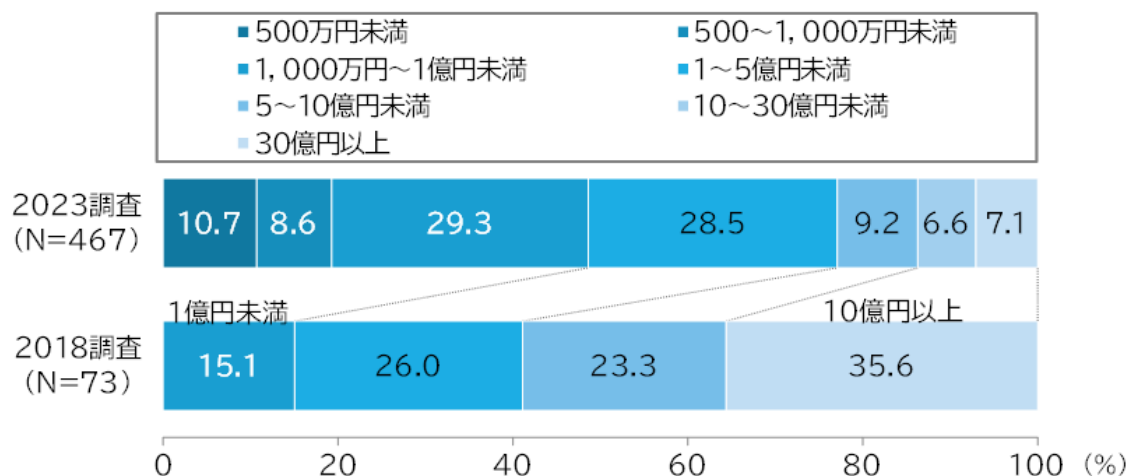


## ◆回答企業概要

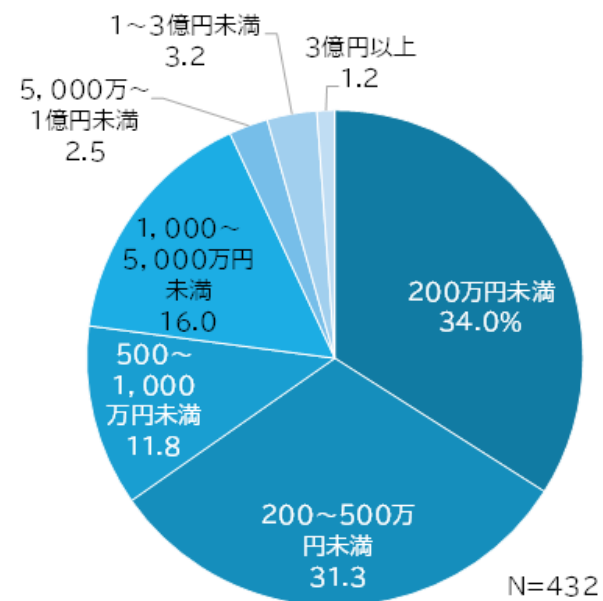
### ➤売上高

事業全体では「1,000万円～1億円未満」が29.3%、「1～5億円未満」が28.5%と続き、売電収入では「200万円未満」が34.0%と最も多い。

図表1：回答企業の売上高【事業全体】



図表2：回答企業の売上高【売電収入】



### 【注】

- ・「2018調査」は、「太陽光発電所のメンテナンスと中古売買に関する発電事業者向けアンケート」（実施主体：九州環境エネルギー産業推進機構（K-RIP）／協力：九州経済産業局）を指す。
- ・回答母数には無回答を含まない。（以下、全グラフで同様）

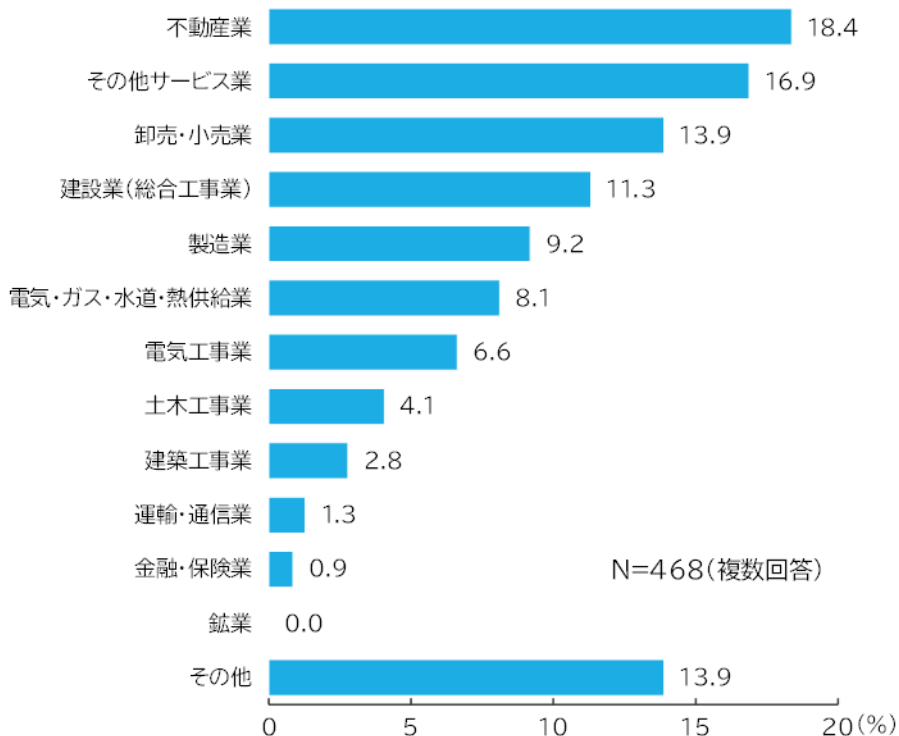
➤業種

「不動産業」18.4%が最多。「電気・ガス・水道・熱供給業」は8.1%で6番目。

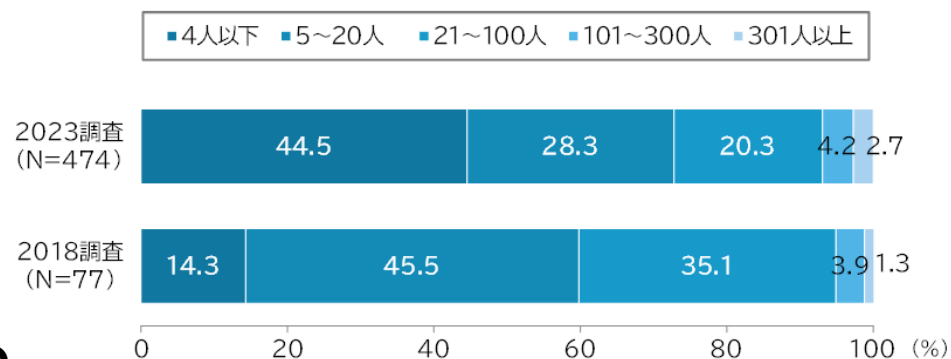
➤保有発電所数

低圧発電所の保有数は「1カ所」が最も多く40.7%。

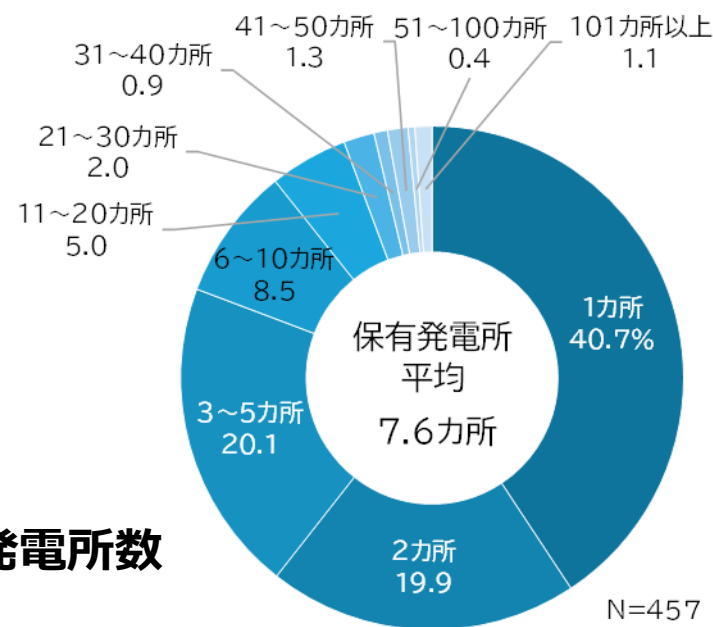
図表3：回答企業の業種



図表4：回答企業の従業員数



図表5：回答企業の保有発電所数

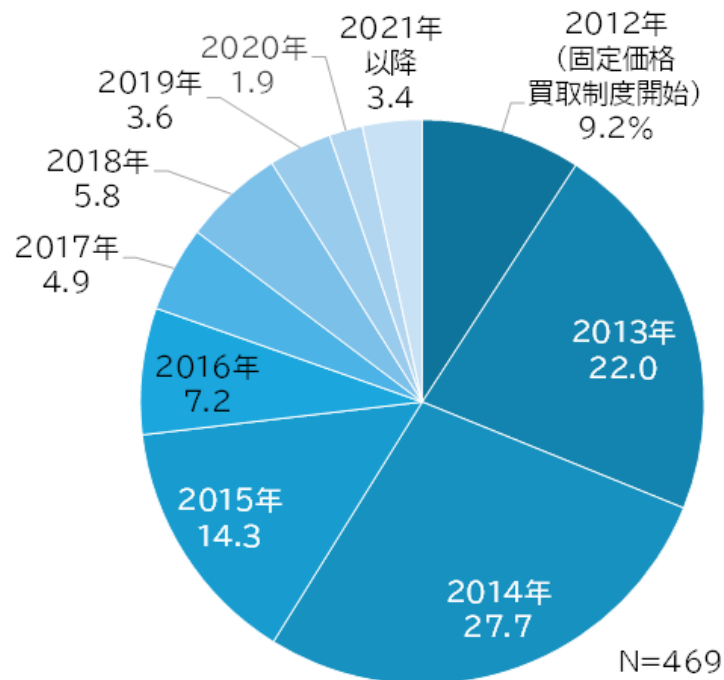




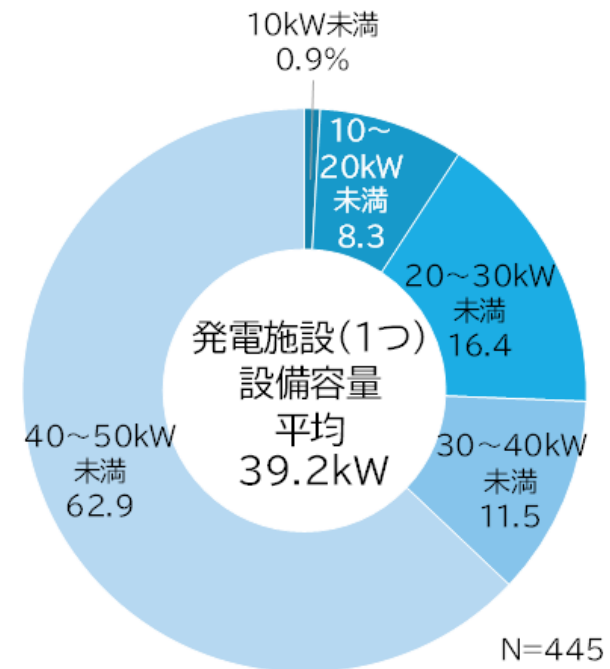
## ◆発電所のメンテナンス体制について（概要）

- アンケート回答の対象となる発電施設（1つ）の運転開始時期（Q1）  
「2014年」が最も多く27.7%、次いで「2013年」が22.0%。固定買取制度の開始年である「2012年」は9.2%。
- 発電施設の設備容量（Q2）  
「40～50kW未満」が最も多く62.9%。平均設備容量は39.2kW。

図表6：発電施設の運転開始時期



図表7：発電施設の設備容量

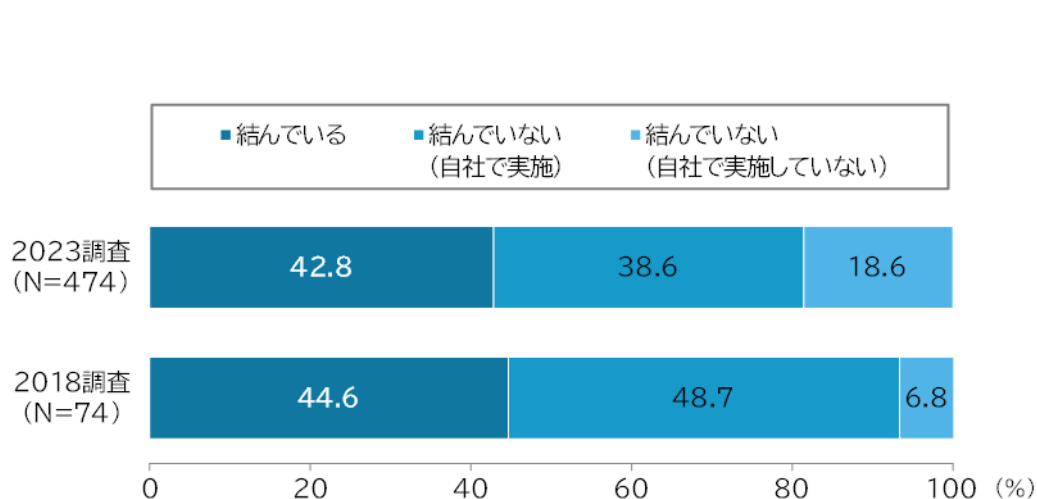


➤メンテナンス契約の有無（Q3）

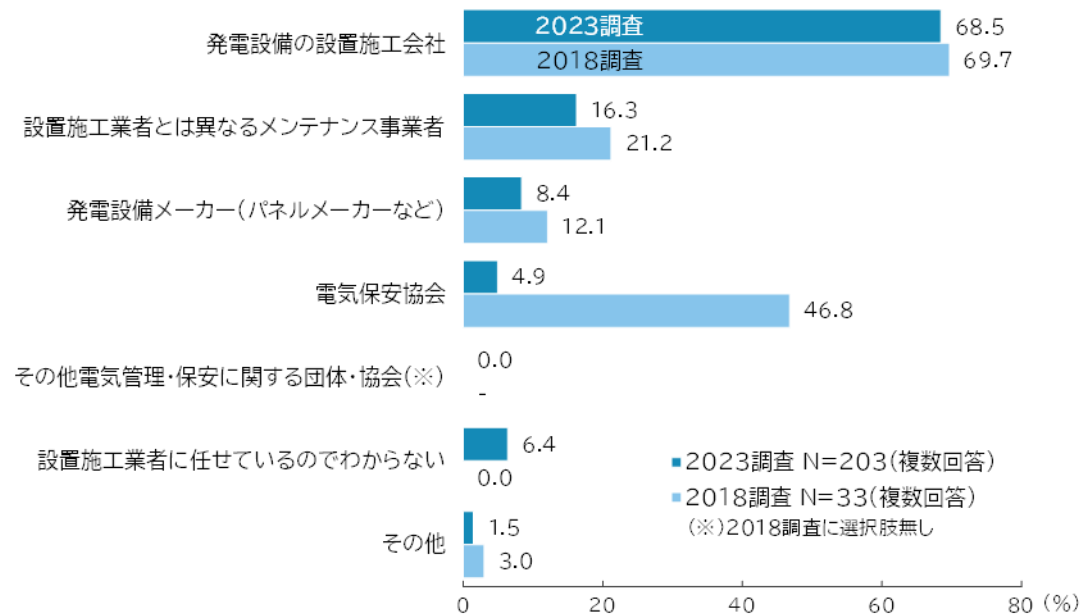
外部企業とのメンテナンス契約「結んでいる」が42.8%、「結んでいない（自社で実施）」が38.6%、「結んでいない（自社で実施していない）」が18.6%。2018調査と比べると「メンテナンスを実施していない」傾向にある。

➤メンテナンスの契約相手（Q4：Q3で「結んでいる」と回答した企業）  
「発電設備の設置施工会社」が68.5%で最も多い。

図表8：メンテナンス契約の有無



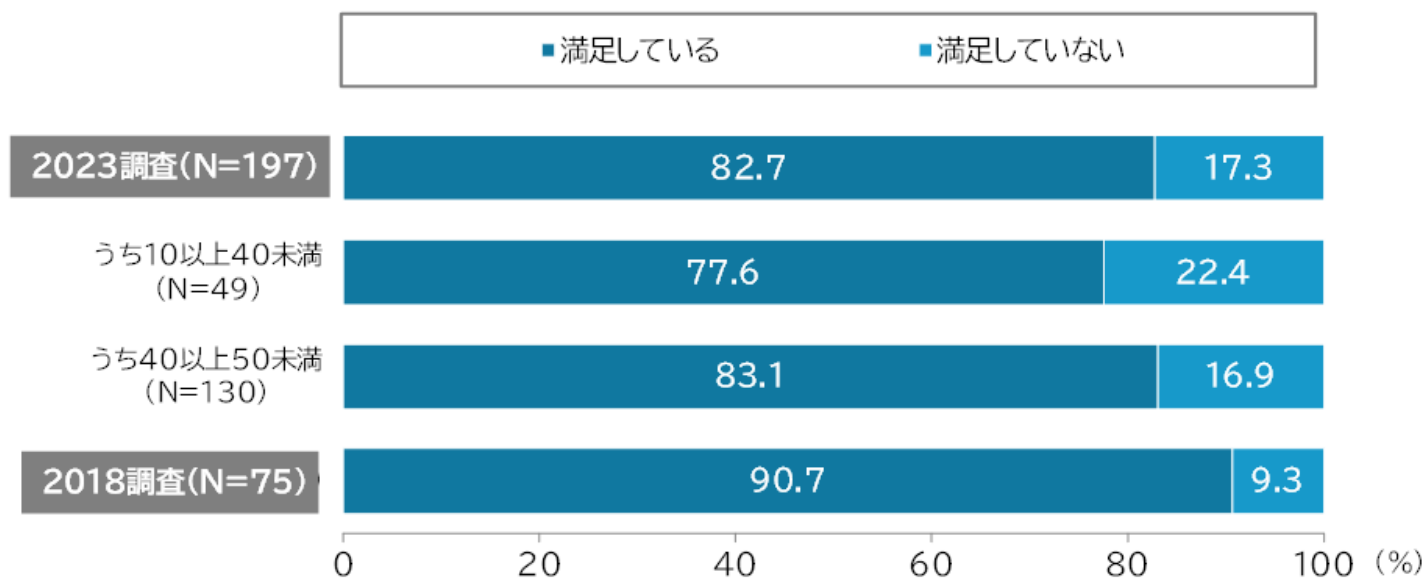
図表9：メンテナンスの契約相手





➤メンテナンス契約に対する満足感の有無  
(Q5: Q3で「結んでいる」と回答した企業)  
「満足している」の回答が82.7%。設備容量が小さい場合に満足度が下がる傾向。  
2018調査に比べると、メンテナンス契約に対する満足度は低下。

図表10: メンテナンス契約に対する満足と満足していない理由

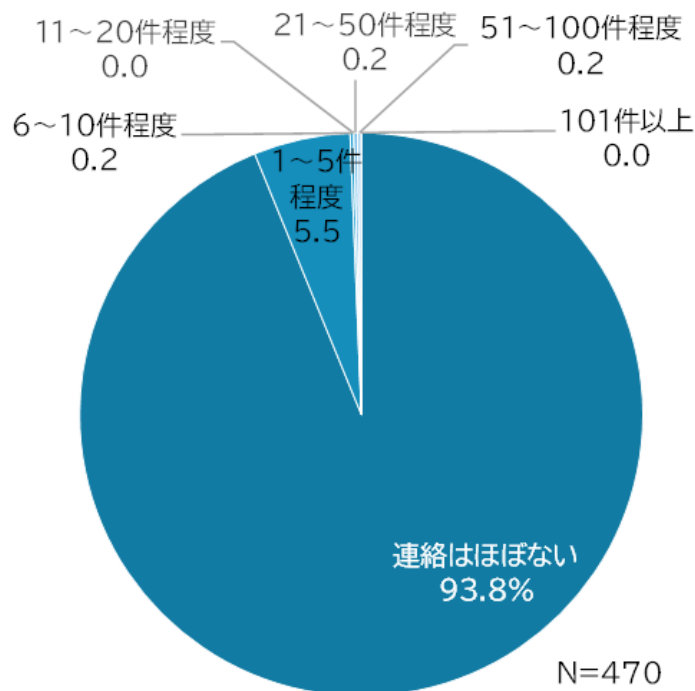


満足していない理由  
(2023調査)

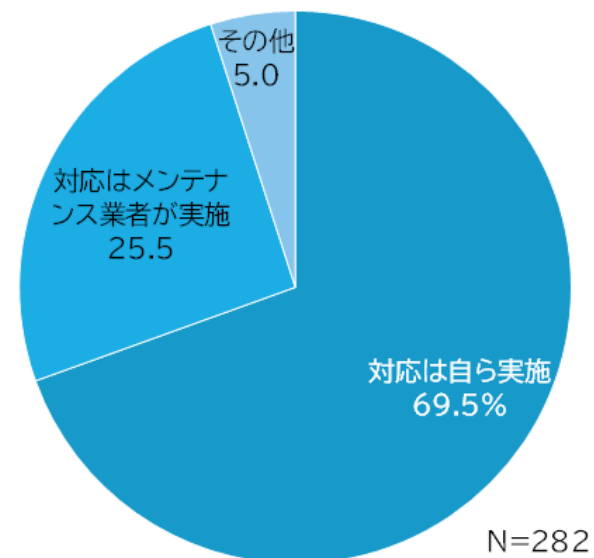
- ・取り付けたメンテナンス機械が有効かわからない
- ・トラブル時の対応が遅い
- ・除草作業が不十分
- ・値段が高い。もっと様々なメニューを選べたらよい

➤地域（外部）からの要望や問い合わせ、苦情等の年間件数とその対応者（Q6）  
 要望や問い合わせ、苦情等の年間件数について「連絡はほぼない」が93.8%  
 また、その対応者について「自ら実施」が69.5%と最も多く、次に「メンテ  
 ナンス業者が実施」が25.5%。

図表11：要望や問い合わせ、苦情等の年間件数



図表12：要望や問い合わせ、苦情等の対応者



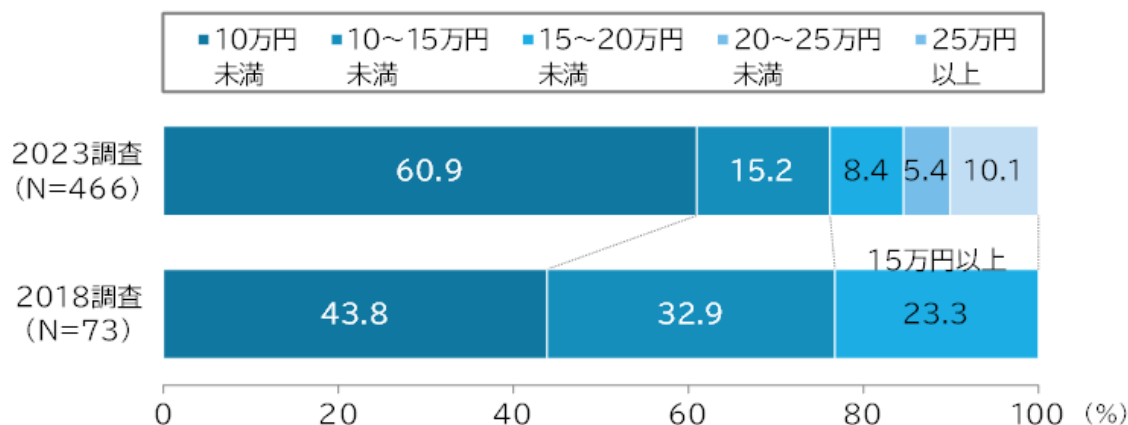
➤ 発電設備の年間メンテナンス費用（Q7）

「10万円未満」が60.9%。2018調査と比べてもメンテナンス費用を安価で済ませる発電所が多い傾向。

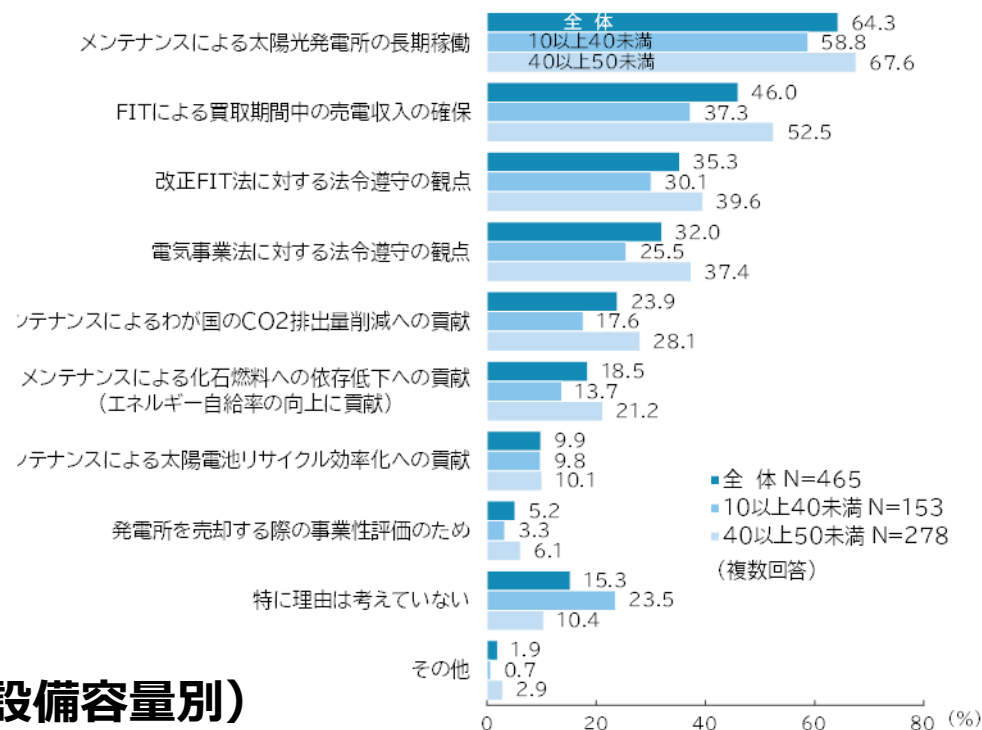
➤ メンテナンスが必要な理由（Q8）

「メンテナンスによる太陽光発電所の長期稼働」が64.3%と最も多く、「FITによる買取期間中の売電収入の確保」が46.0%、「改正FITに対する法令順守の観点」が35.3%と続く。設備容量別にみると、全体的に40～50kW未満の回答者の方が、メンテナンスが必要な理由を選択する割合が高い。

図表13：発電設備の年間メンテナンス費用

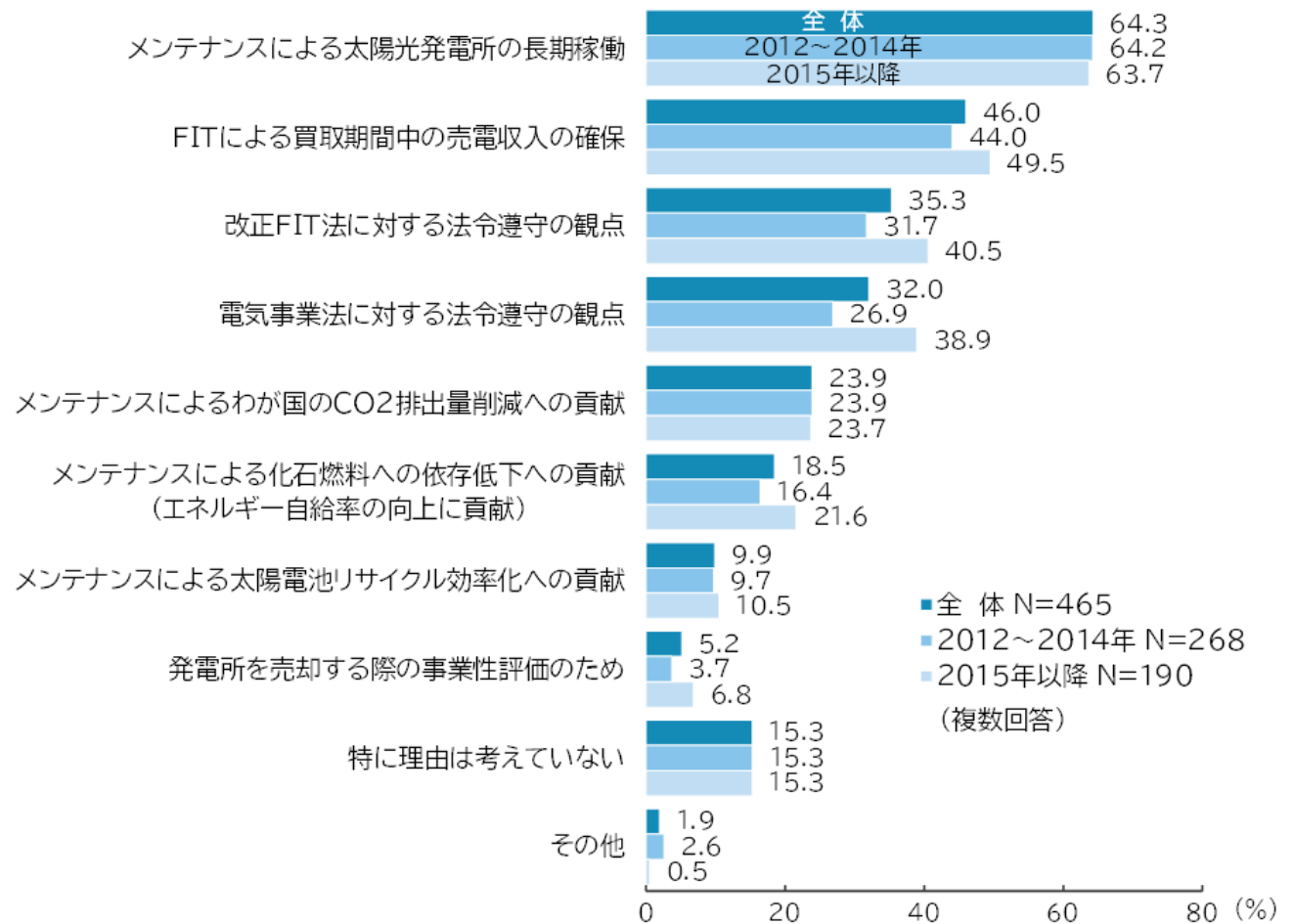


図表14-1：メンテナンスが必要な理由（設備容量別）



運転開始時期で比較すると、新ルールに対応する回答者（運転開始時期が2015年以降の回答者を指す。以下同じ）が、旧ルールに対応する回答者（運転開始時期が2012～2014年の回答者を指す。以下同じ）よりも、「FITによる買取期間中の売電収入の確保」「改正FIT法に対する法令遵守の観点」「電気事業法に対する法令遵守の観点」「メンテナンスによる化石燃料への依存低下への貢献」で5%pt以上高い。旧ルール時代に比べ、収入確保や法令遵守への意識が高くなっている傾向。

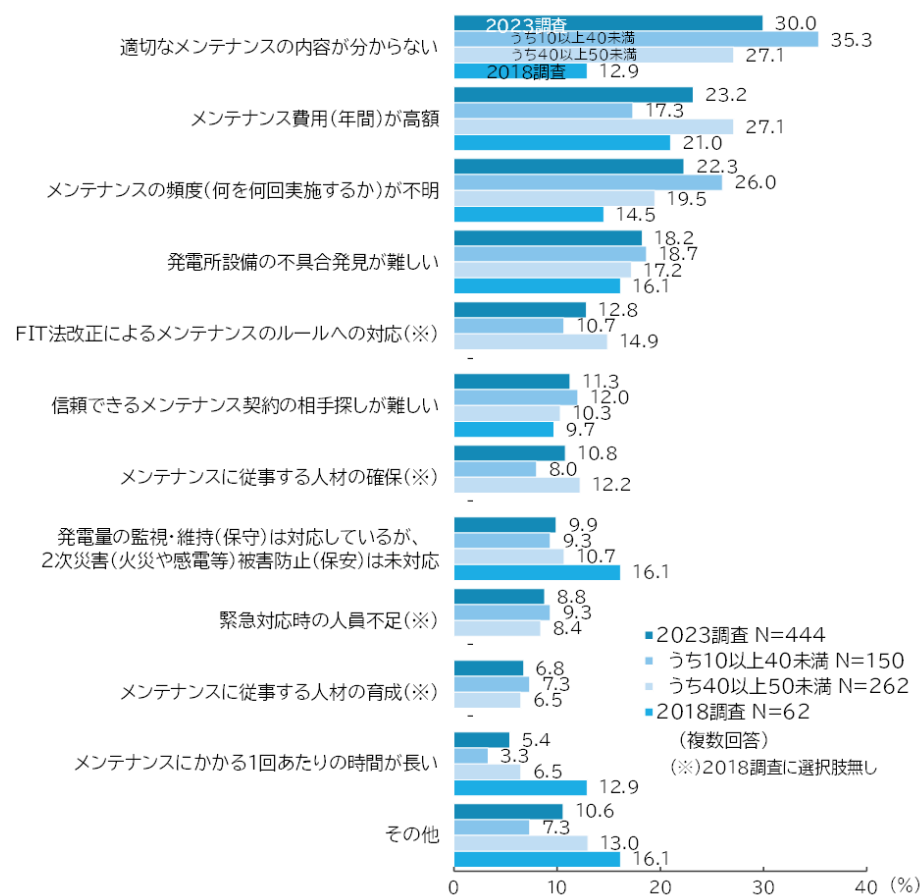
**図表14-2：メンテナンスが必要な理由（運転期間別）**



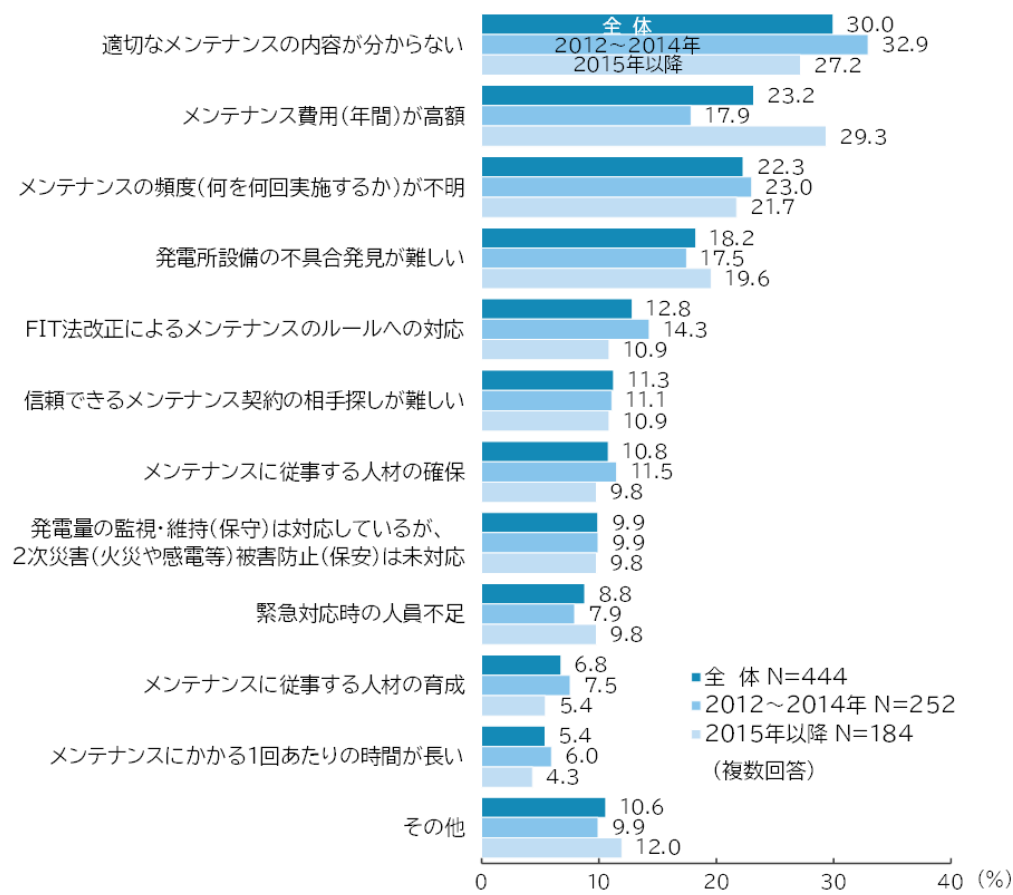
## ➤メンテナンスの課題（Q9）

「適切なメンテナンスの内容が分からない」が30.0%、「メンテナンス費用（年間）が高額」が23.2%。基本的な情報の不備については10～40kW未満での回答割合が高い。運転開始時期で比較すると、旧ルール時代の事業者がメンテナンスについて未だによく知らないという傾向がある。

図表15-1：メンテナンスの課題（2023年設備容量別）



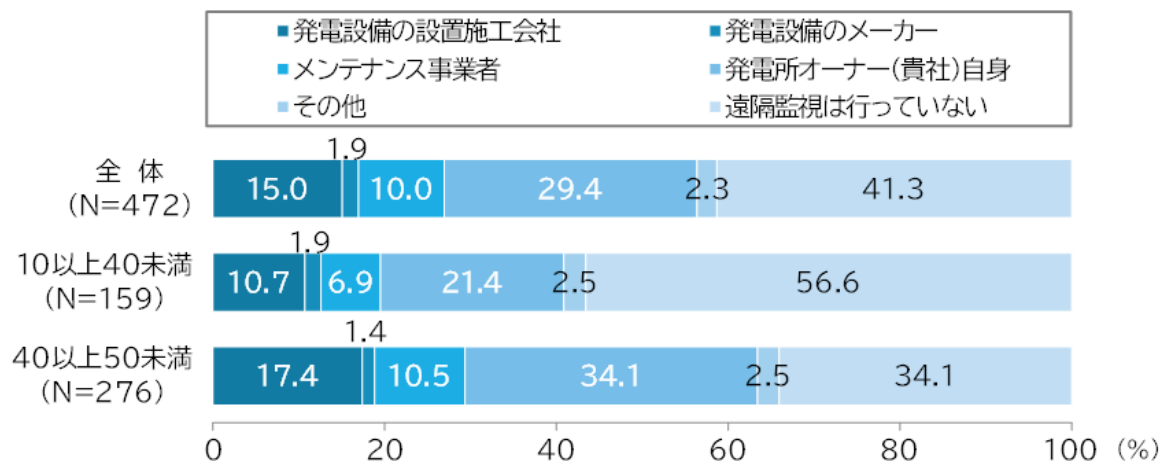
図表15-2：同（運転開始時期別）



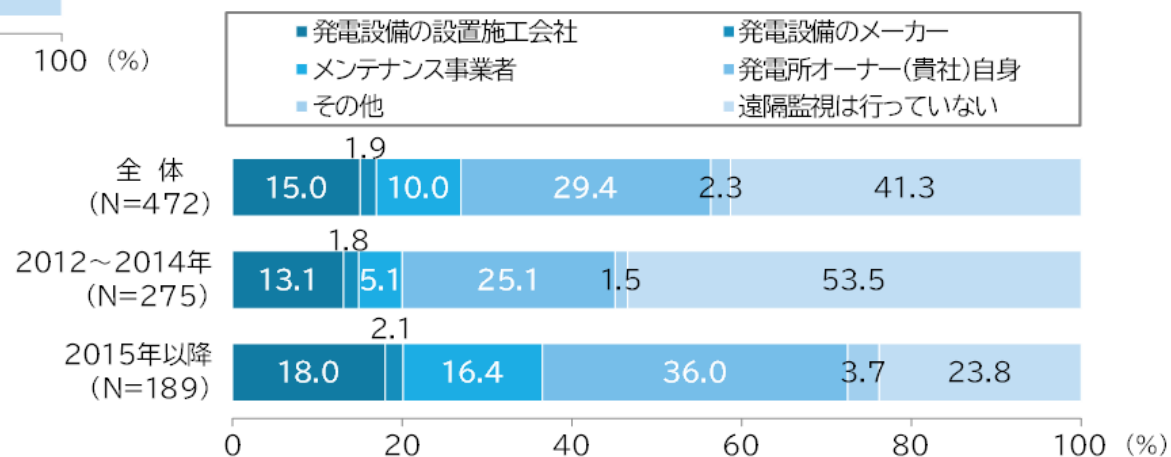
## ➤ 遠隔監視者（Q10）

「遠隔監視は行っていない」が41.3%と最多。特に10～40kW未満の小規模な発電所については56.6%を占める。運転開始時期で比べると、旧ルールに対応する回答者は新ルールに比べて「遠隔監視は行っていない」とする割合が高い。

### 図表16-1：発電設備の遠隔監視者（設備容量別）

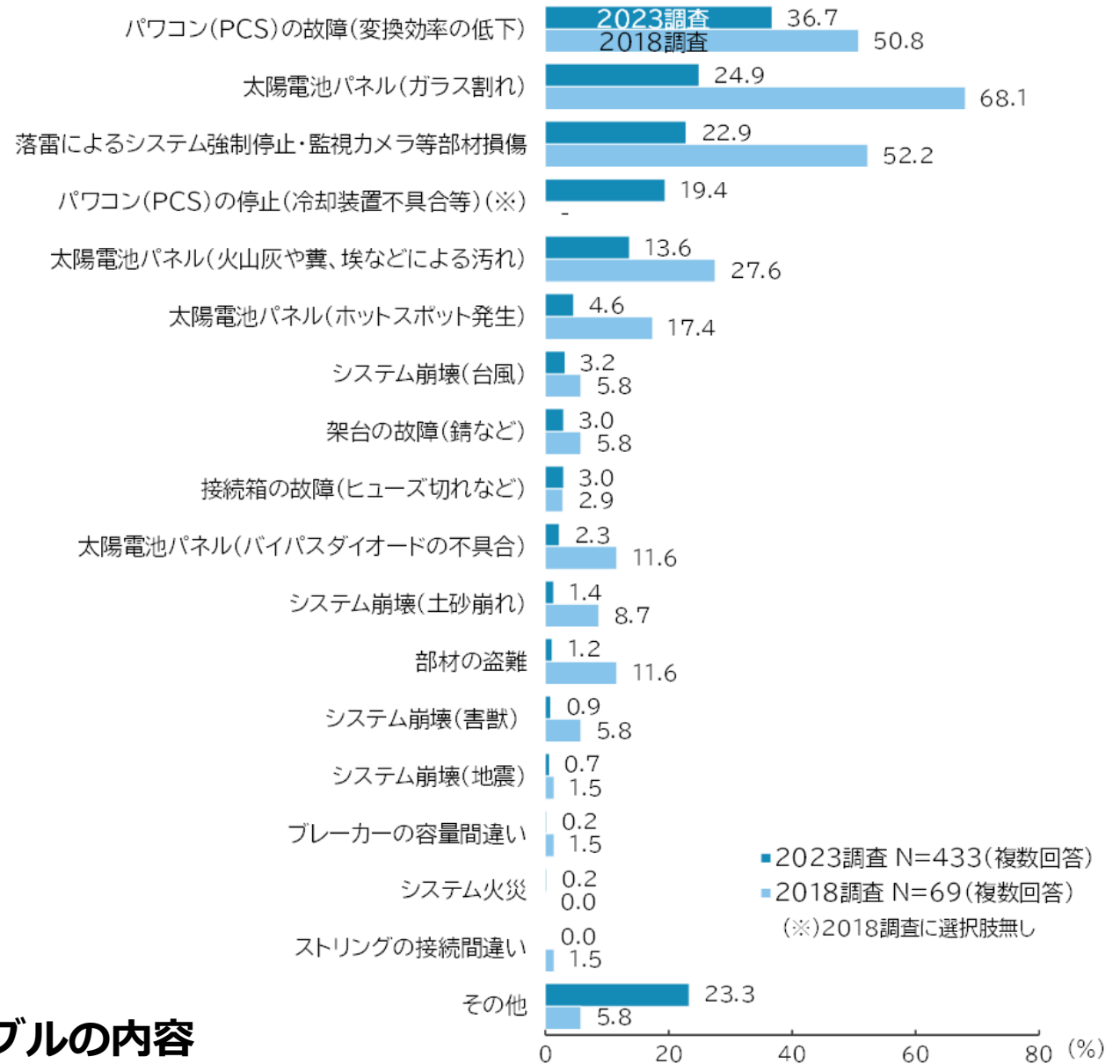


### 図表16-2：同（運転開始時期別）



# ◆トラブルの発生事例・運営について

➤発生した事故やトラブル (Q11)  
 「パソコン (PCS) の故障 (変換効率の低下)」が 36.7%と最も多く、次いで「太陽電池パネル (ガラス割れ)」が24.9%、「落雷によるシステム強制停止・監視カメラ等部材損傷」が22.9%、「パソコン (PCS) の停止 (冷却装置不具合等)」が 19.4%。2018調査と比べると、全体的に何らかの事故やトラブルを選択する (回答する) 割合は減少。



図表17：発生した事故やトラブルの内容



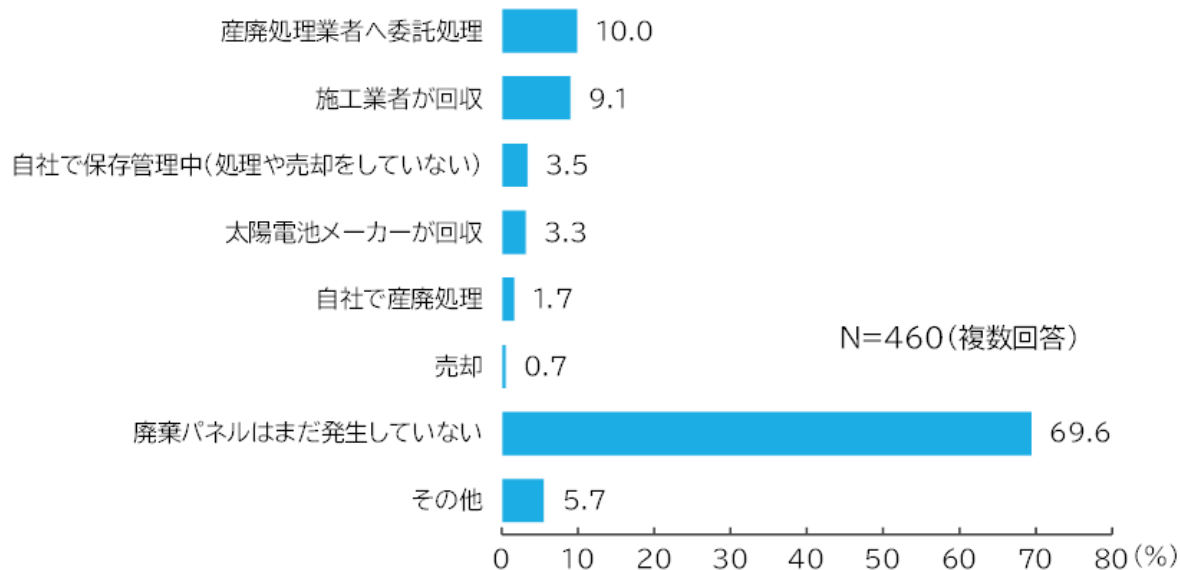
➤ 廃棄パネルなど部材の廃棄処理（Q12）

「廃棄パネルはまだ発生していない」が69.6%を占めるなか、「施工業者が回収」が10.0%、「産廃処理業者へ委託処理」が9.1%。

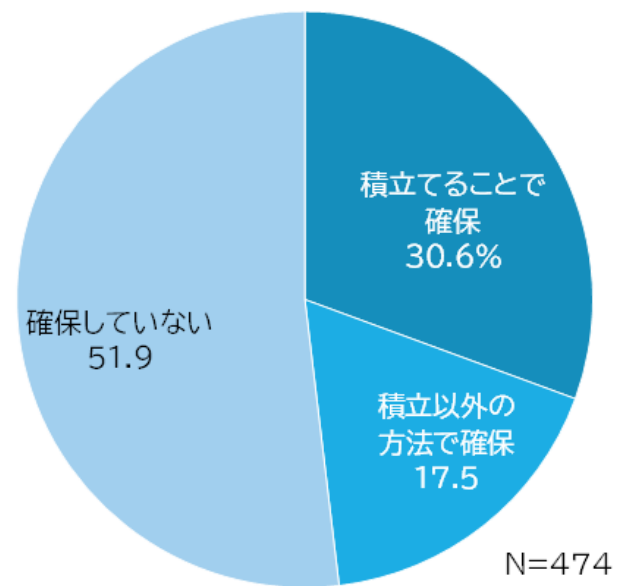
➤ 将来に向けた廃棄・リサイクル費用の確保（Q13）

「確保していない」が51.9%と過半を占め、「積立てることで確保」が30.6%、「積立以外の方法で確保」が17.5%。

図表18：部材の廃棄処理



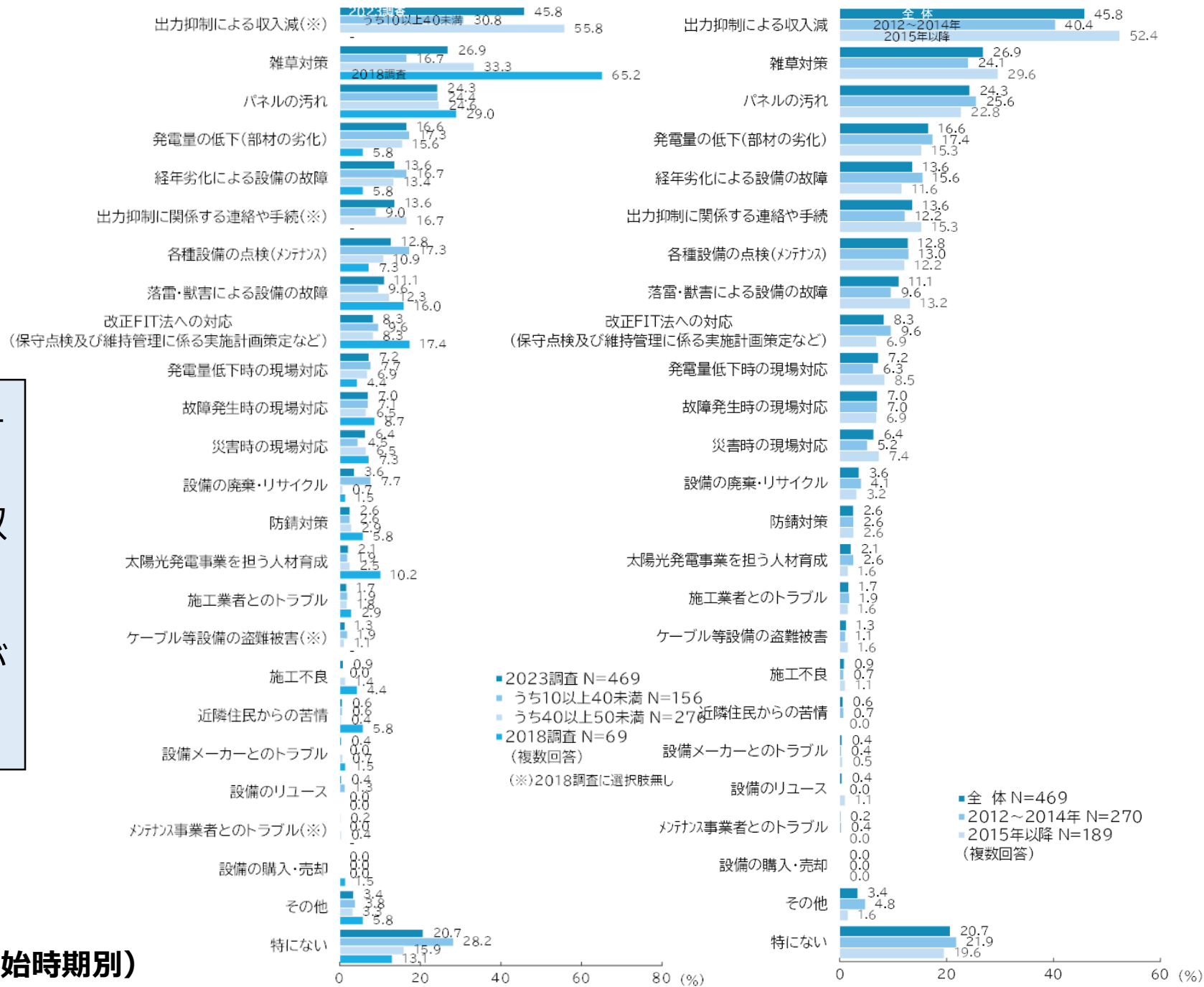
図表19：廃棄・リサイクル費用の確保の有無



➤ 発電事業で困っていること (Q14)  
「出力抑制による収入減」が最多。  
2018調査と比べると雑草対策の割合が大幅減。

図表20-1：  
発電事業での困りごと  
(2023年設備容量別)

図表20-2：同 (運転開始時期別)

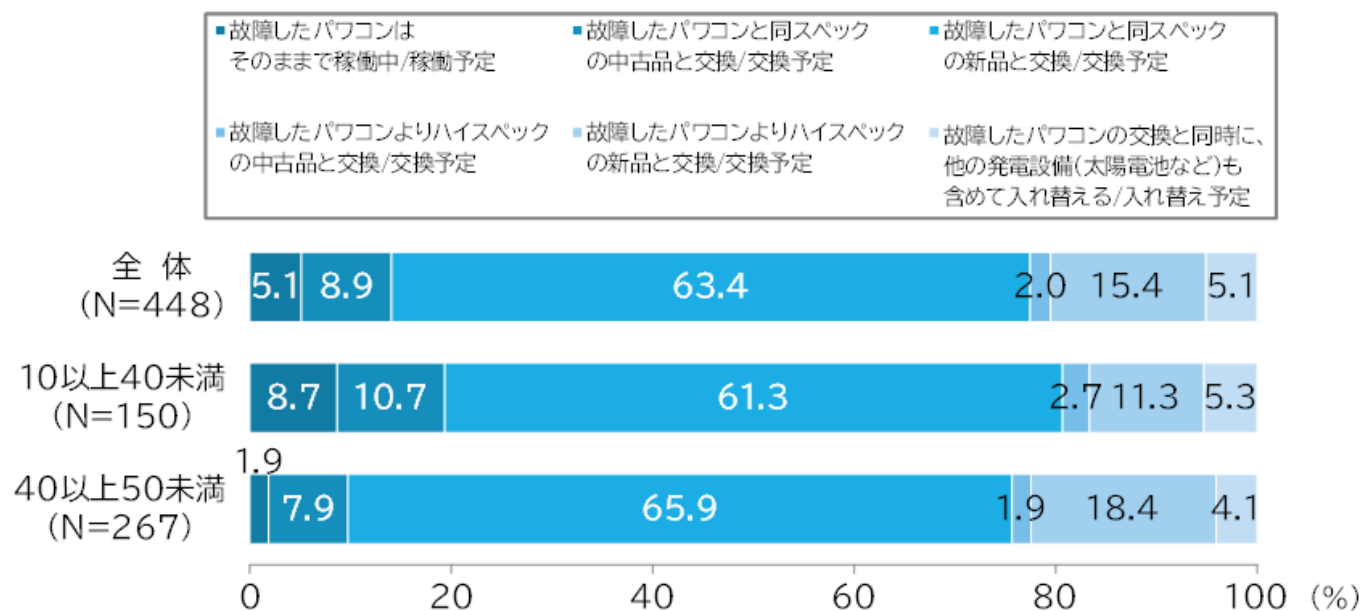


➤ パソコン（PCS）故障後の対応（Q15）

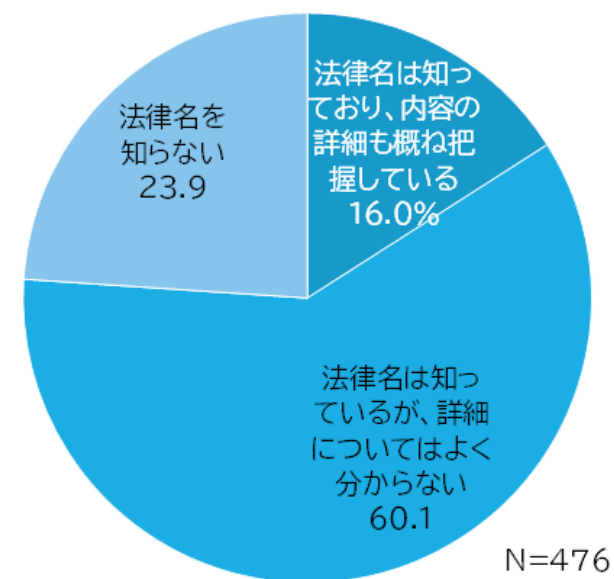
「故障したパソコンと同スペックの新品と交換/交換予定」が63.4%など、交換を前提とした対応が回答の94.9%を占めた。

➤ 「再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法」の認知度（Q16）  
令和4年4月1に改正された「再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法」について、「法律名は知っているが詳細についてはよく分からない」が最も多く60.16%。

図表21：パソコン（PCS）故障後の対応



図表22：特措法の認知度（全体）



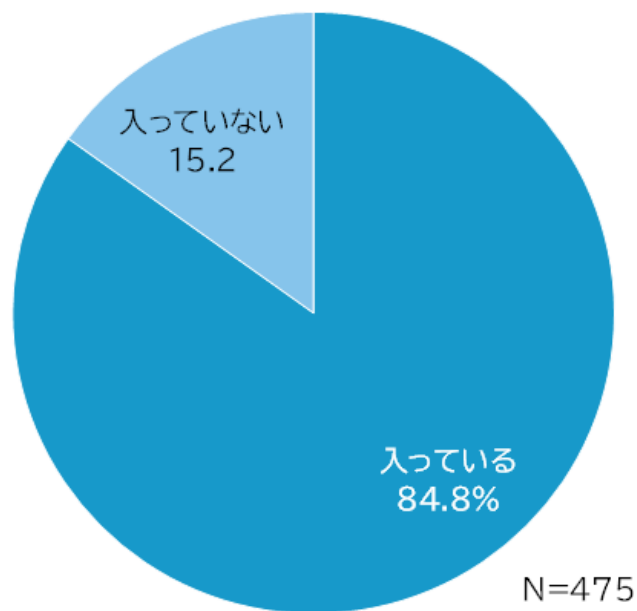
➤ 動産保険（火災保険）加入の有無（Q17）

動産保険に「入っている」回答者は84.8%。

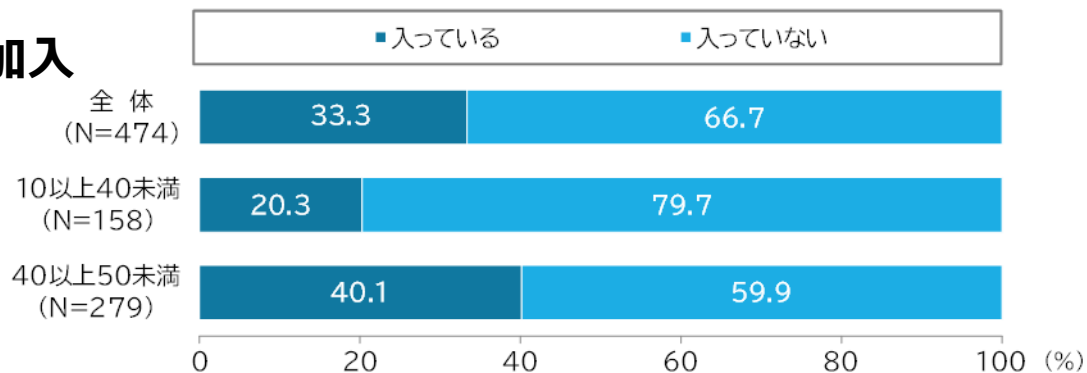
➤ 休業損害保険（売電収入の低下などによる損失を補償する保険）加入の有無（Q18）

休業損害保険に「入っている」回答者は33.3%。発電所の火災をカバーする動産保険と比較して加入率が低い。設備容量別にみると、10～40kW未満は、40～50kW未満に比べると休業損害保険への加入率が半分程度にとどまる。

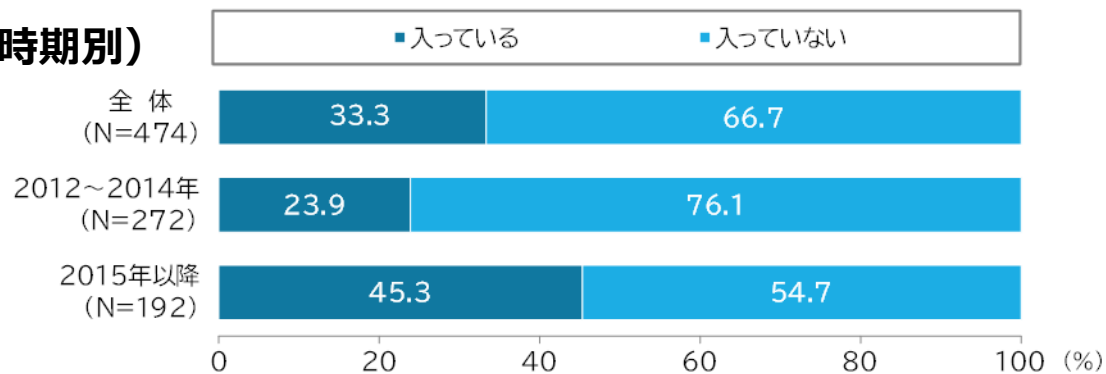
図表23：動産保険の加入



図表24-1：  
休業損害保険の加入  
(設備容量別)



図表24-2：  
同 (運転開始時期別)



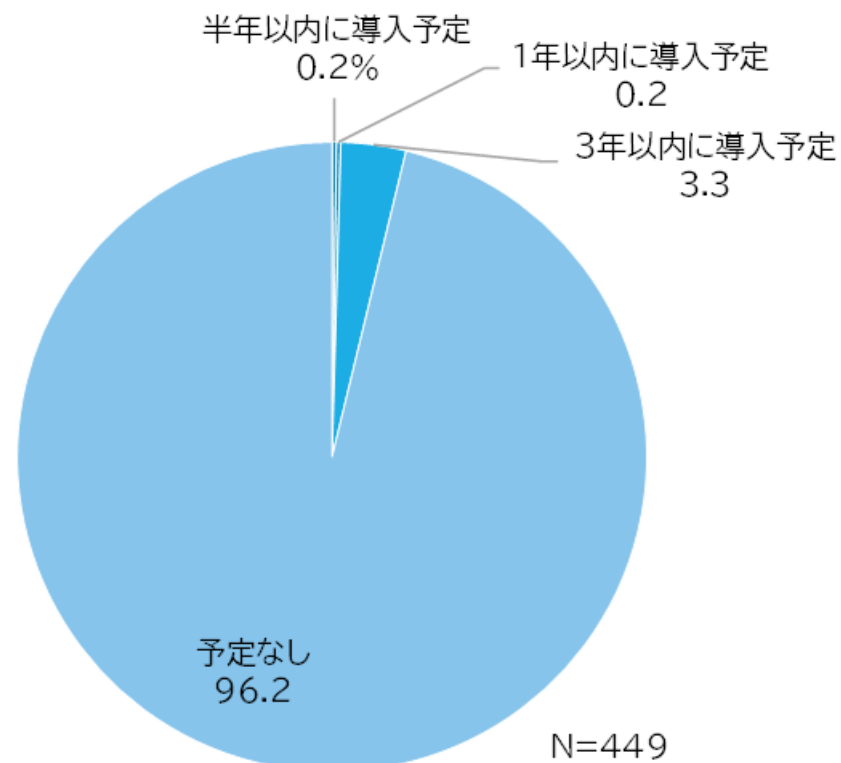
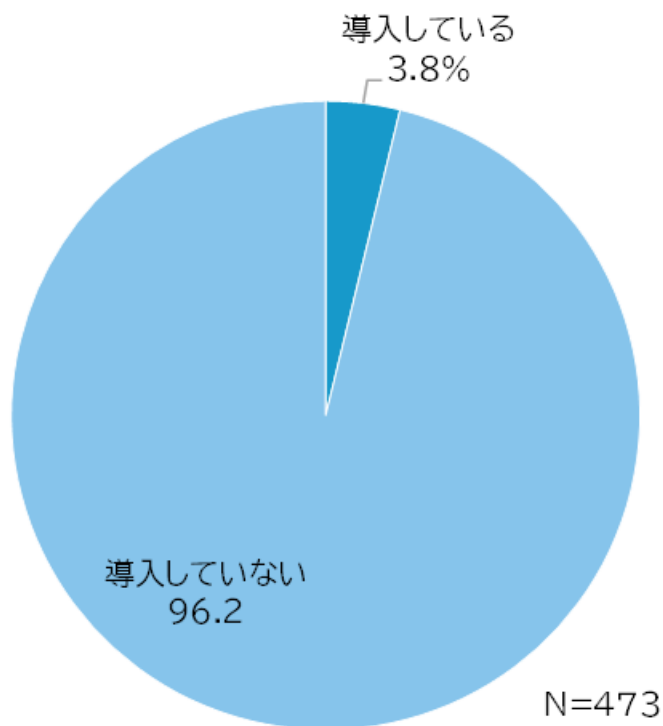
➤ 蓄電池導入の有無 (Q19)

発電施設に蓄電池を「導入している」発電所は3.8%にとどまった。

➤ 蓄電池の導入予定 (Q20 : Q19で「導入していない」と回答した企業)

蓄電池を未導入の回答者のうち、「予定なし」と答えた回答者が96.2%と大多数。

図表25 : 蓄電池導入の有無



図表26 : 蓄電池の導入予定

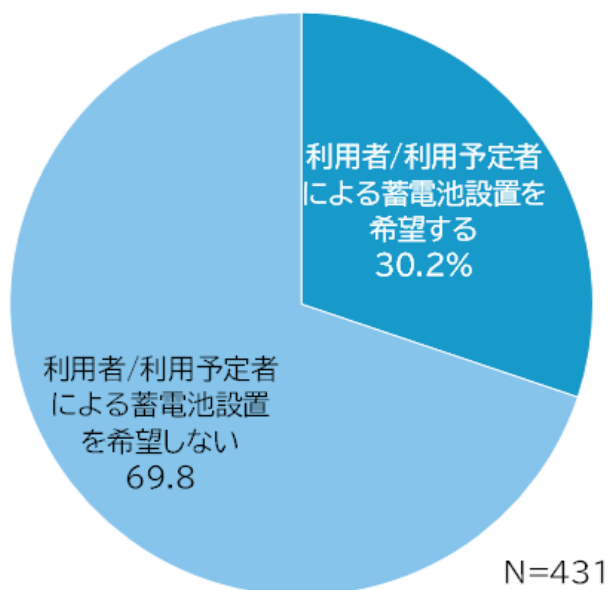
➤ 電力利用者/電力利用予定者による蓄電池設置の希望の有無  
(Q21：Q19で「導入していない」と回答した企業)

蓄電池を未導入の回答者のうち、「利用者/利用予定者による蓄電池設置を希望する」が30.2%、「利用者/利用予定者による蓄電池設置を希望しない」が69.8%。

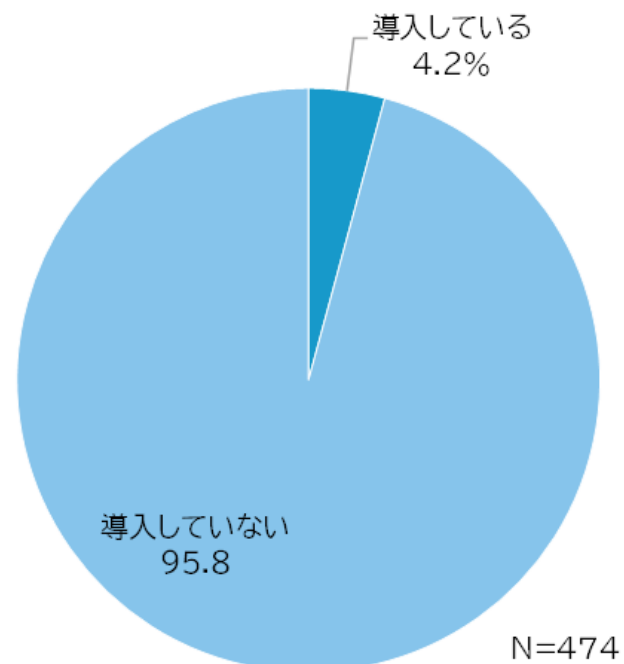
➤ EVステーションなど電気を使う施設の導入有無 (Q22)

EVステーションなど電気を使う施設を「導入している」回答者は4.2%と少なく、「導入していない」回答者が95.8%と大多数。

図表27：電力利用者/電力利用予定者による蓄電池設置の希望の有無

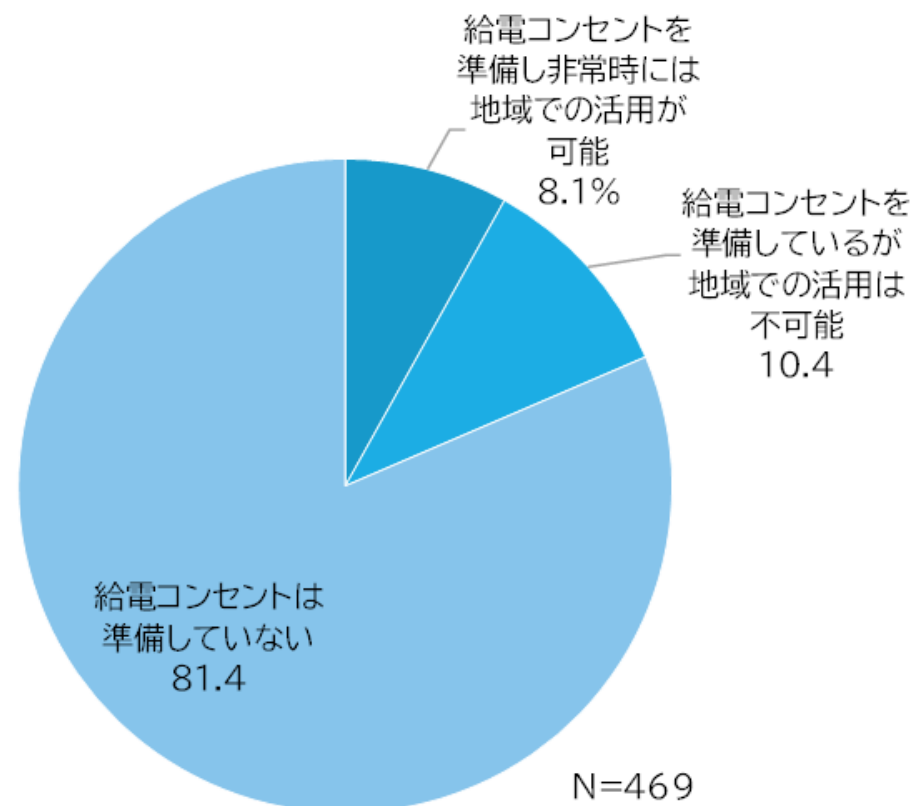


図表28：電気を使う施設の導入有無



➤ 給電コンセントを備えて地域で活用できるようにしているか (Q23)  
「給電コンセントは準備していない」が81.4%であり、準備している中でも、「給電コンセントを準備しているが地域での活用は不可能」と答えた回答者が10.4%。非常時には地域でも活用が可能な給電コンセントを設置している発電所は、8.1%にとどまる。

図表29：非常時の給電コンセントの活用の可能性





# ◆運営体制・発電所の売却以降（事業継続意欲）について

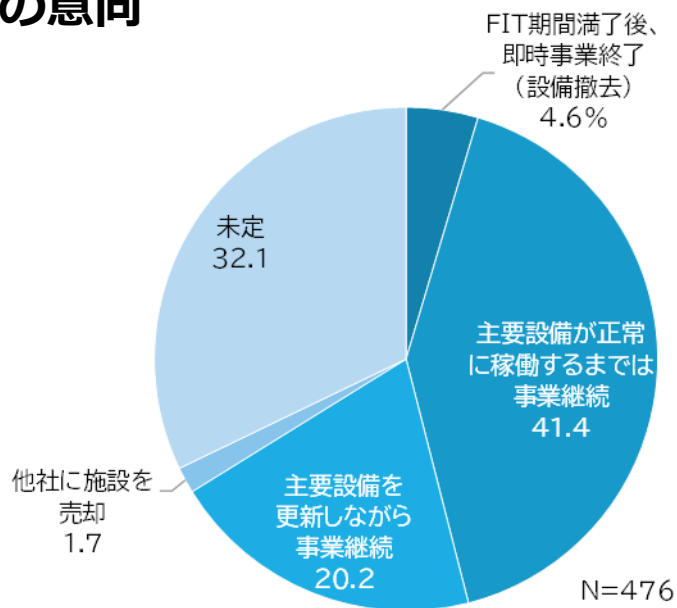
➤FIT買取期間満了後の事業計画の意向（Q24）

全体の6割程度がFIT買取期間満了後も発電事業を継続する意向。

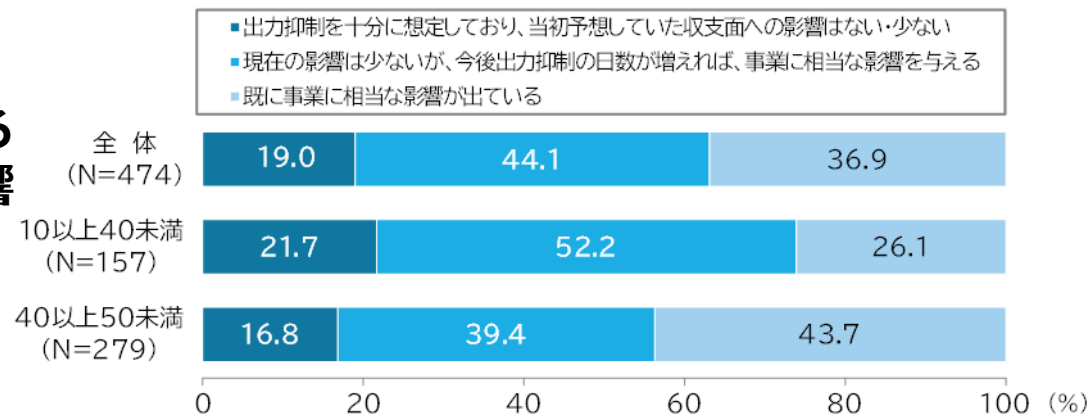
➤出力抑制による収支面への影響（Q25）

設備容量別にみると、10～40kW未満よりも40～50kW未満の方が事業への影響がより深刻。運転開始時期で比較すると、新ルールに対応する回答者の方が「既に事業に相当な影響が出ている」とした割合が高い。

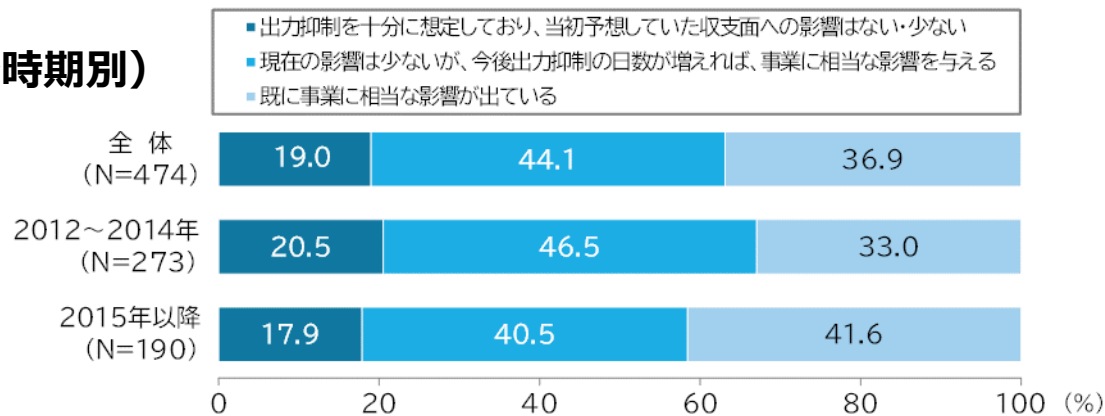
**図表30：FIT買取期間満了後の事業計画の意向**



**図表31-1：出力抑制による収支面への影響（設備容量別）**

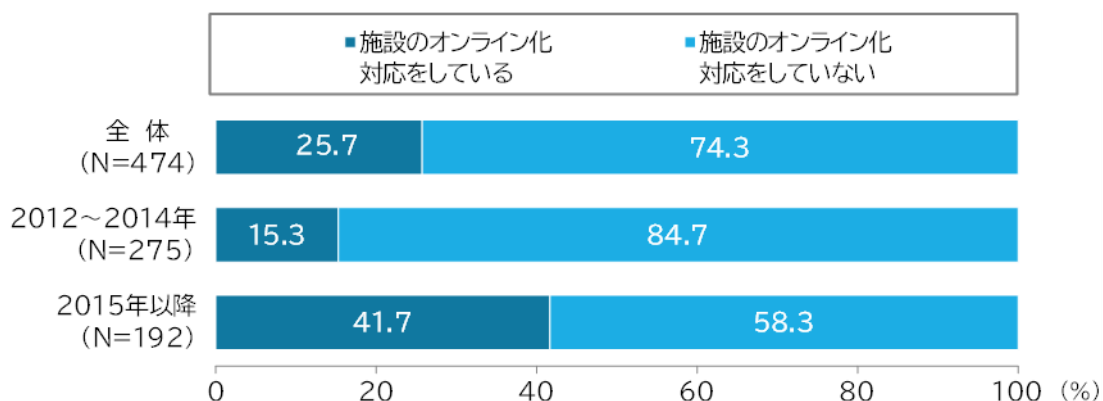
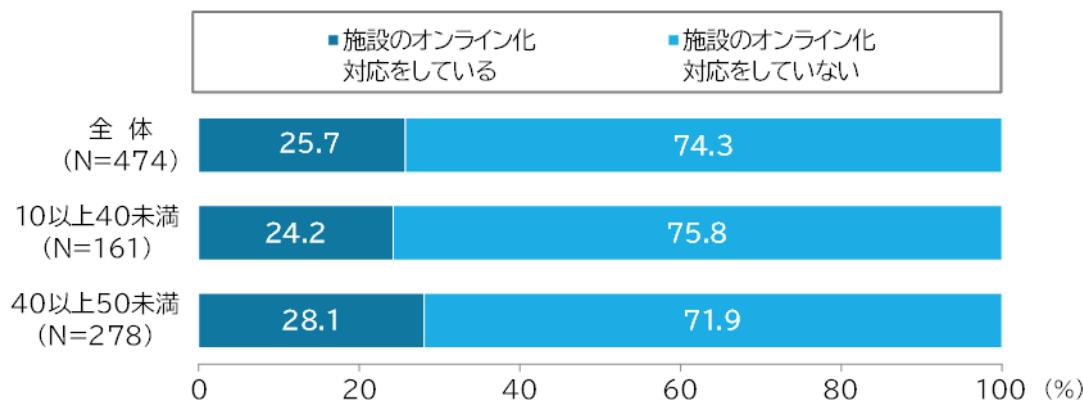


**図表31-2：同（運転開始時期別）**

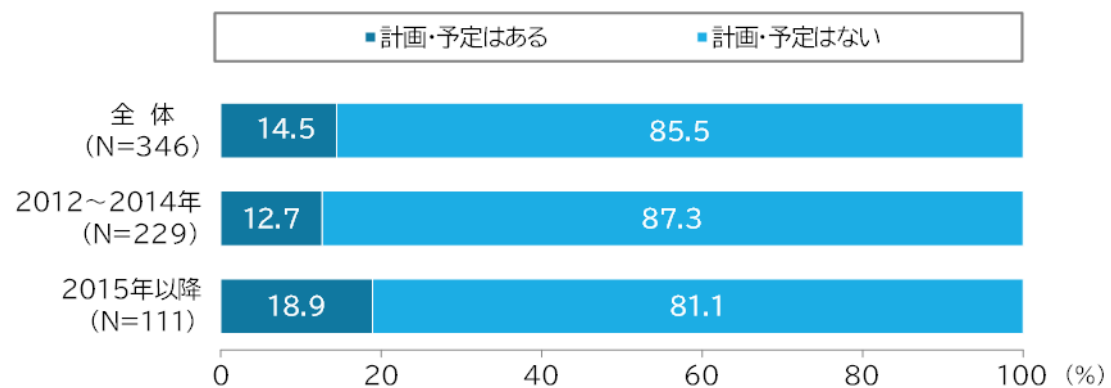
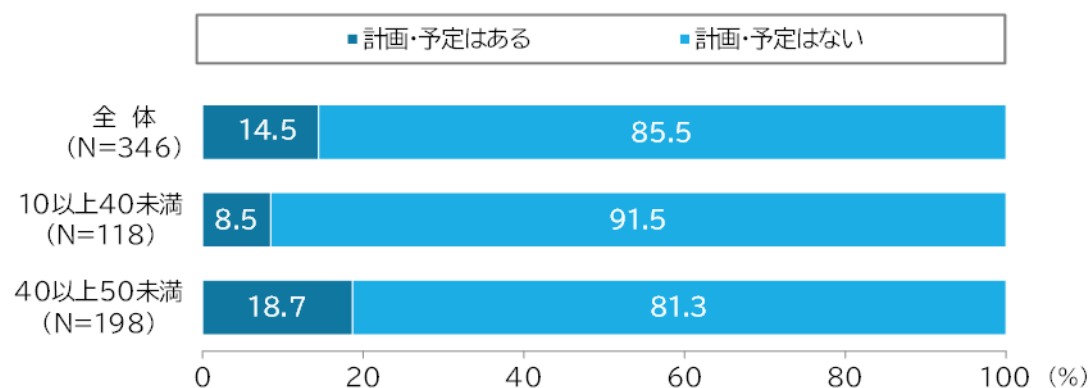


- 施設のオンライン対応の有無 (Q26)  
「施設のオンライン化対応をしていない」が74.3%。
- 今後のオンライン化対応の計画・予定の有無  
(Q27: Q26で「施設のオンライン化対応をしていない」と回答した企業)  
「計画・予定はない」と回答した事業者が85.5%。

**図表32-1,2：施設のオンライン対応の有無  
(設備容量別/運転開始時期別)**



**図表33-1,2：今後のオンライン化対応の計画・予定の有無  
(設備容量別/運転開始時期別)**



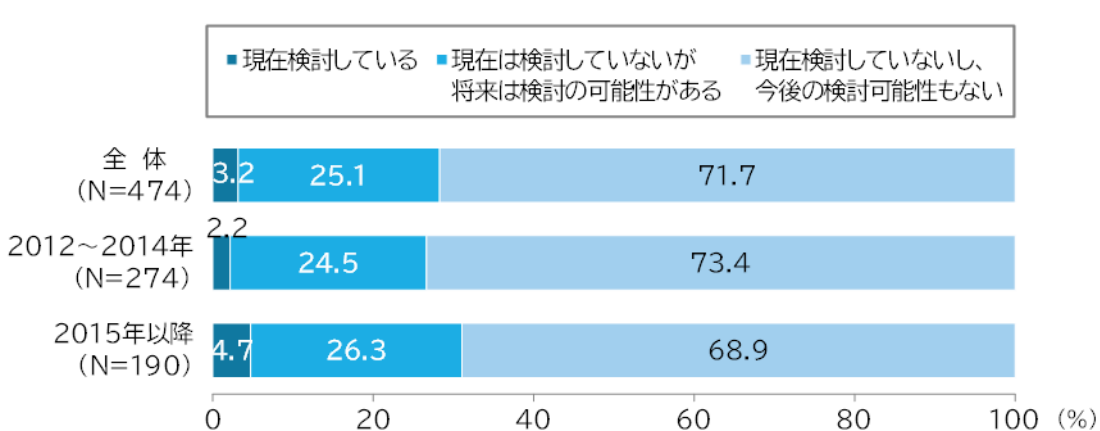
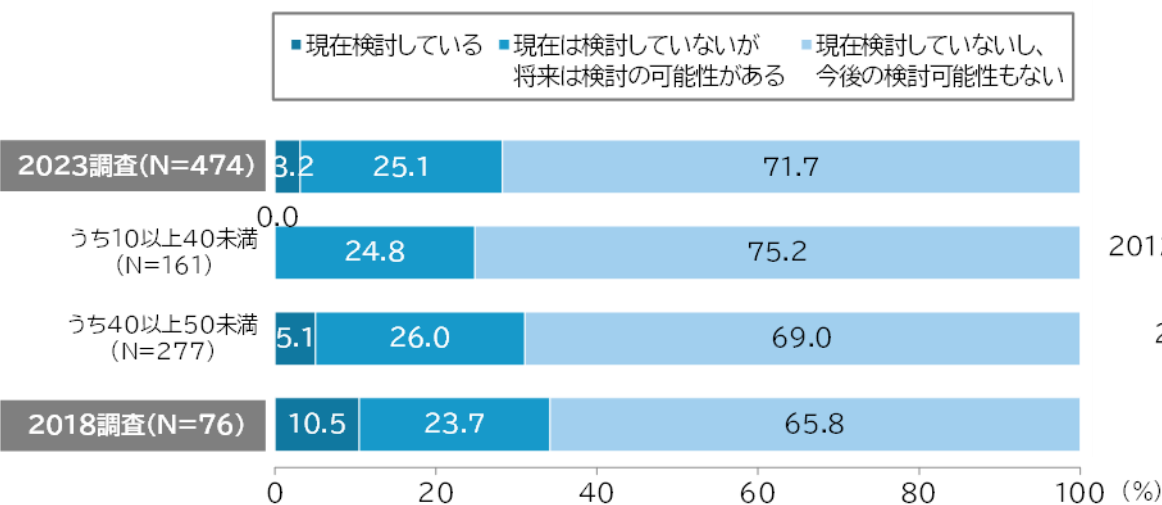
➤ 施設売却の検討の有無（Q28）

全体の3割程度の回答者が発電施設の売却を検討・検討可能性ありとしており、2018調査時点と概ね同水準。

設備容量別にみると、40～50kW未満の方が、10～40kW未満よりも施設売却の意向が高い。出力抑制で既に事業に相当な影響が出ているとする事業者の割合が高いことが影響していると思われる。

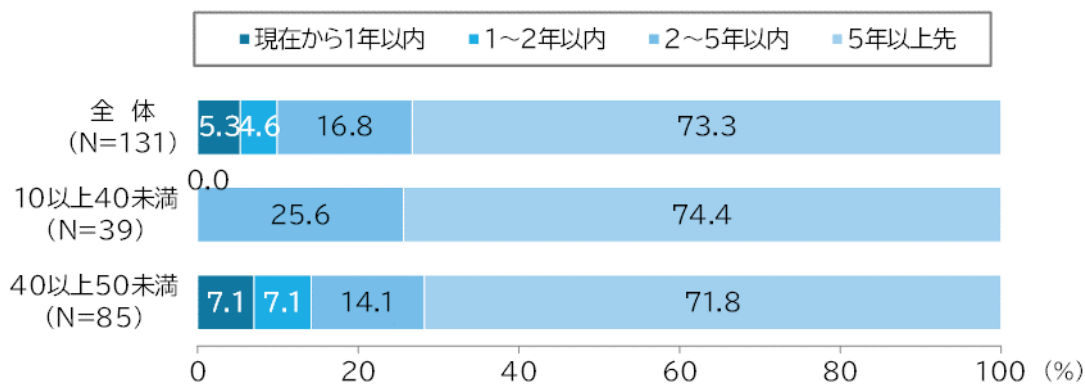
図表34-1：施設売却の検討の有無（設備容量別）

図表34-2：同（運転開始時期別）

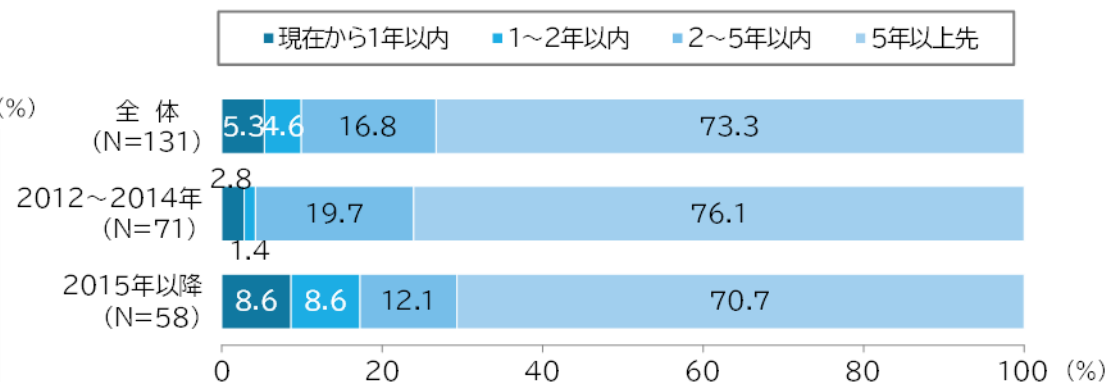


➤ 売却を検討している事業者の売却希望（検討）時期について  
 （Q29:Q28で「検討している」「将来は検討の可能性はある」と回答した企業）  
 「5年以上先」が73.3%、「2～5年以内」が16.8%となった。一方、「現在から1年以内」は5.3%にとどまった。設備容量別にみると40～50kW未満の方が、また、運転開始時期でみると新ルールに対応する回答者の方が、比較的短期での売却を希望・検討する割合が高くなっているとみられる。

**図表35-1：売却を検討している事業者の売却希望（検討）時期（設備容量別）**



**図表35-2：同（運転開始時期別）**

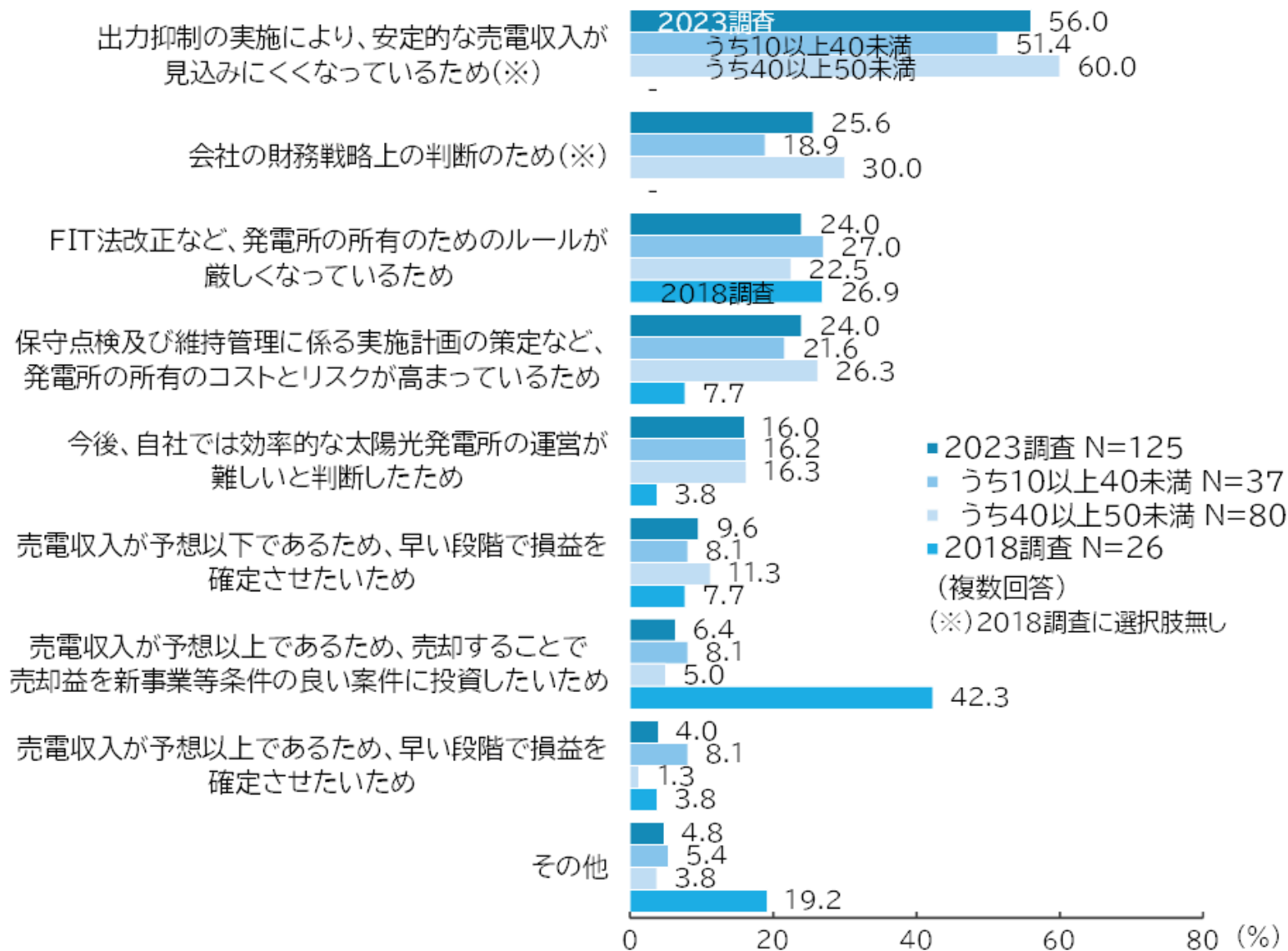


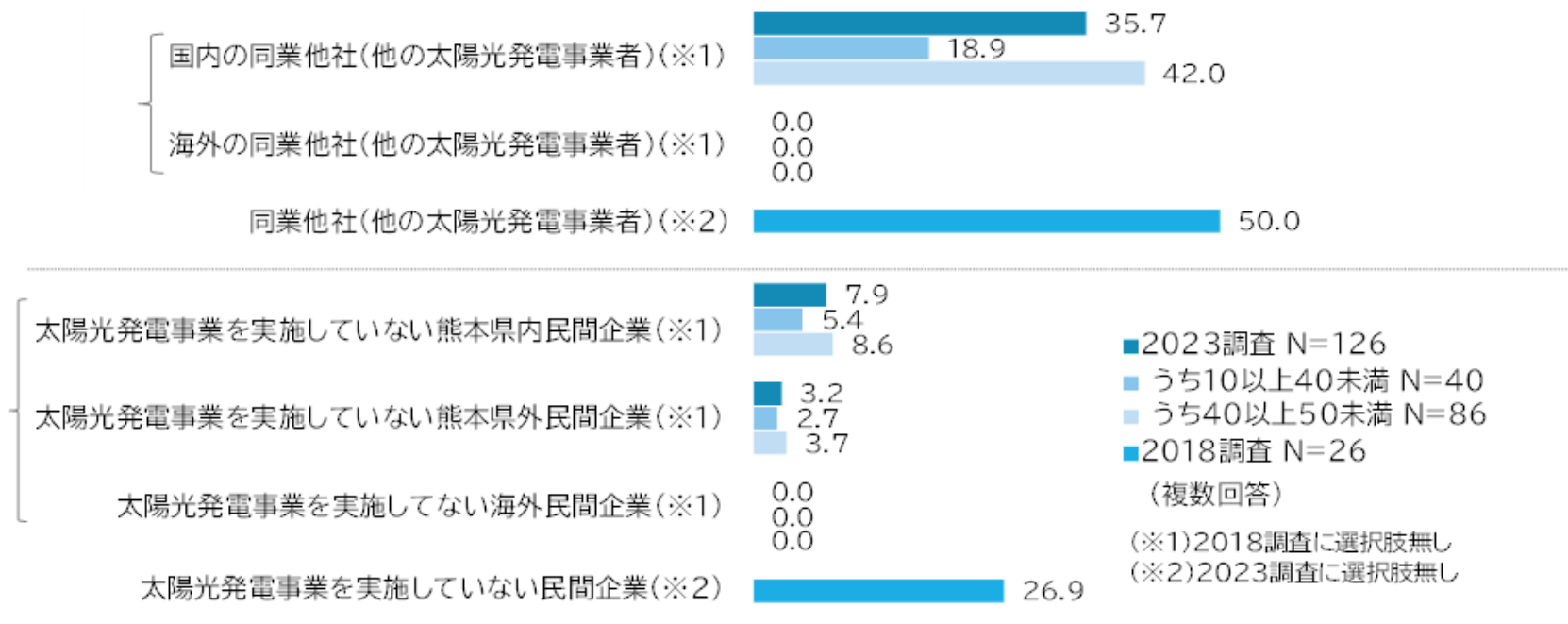
## ➤ 売却を検討している理由

(Q30:Q28で「検討している」「将来は検討の可能性がある」と回答した企業)

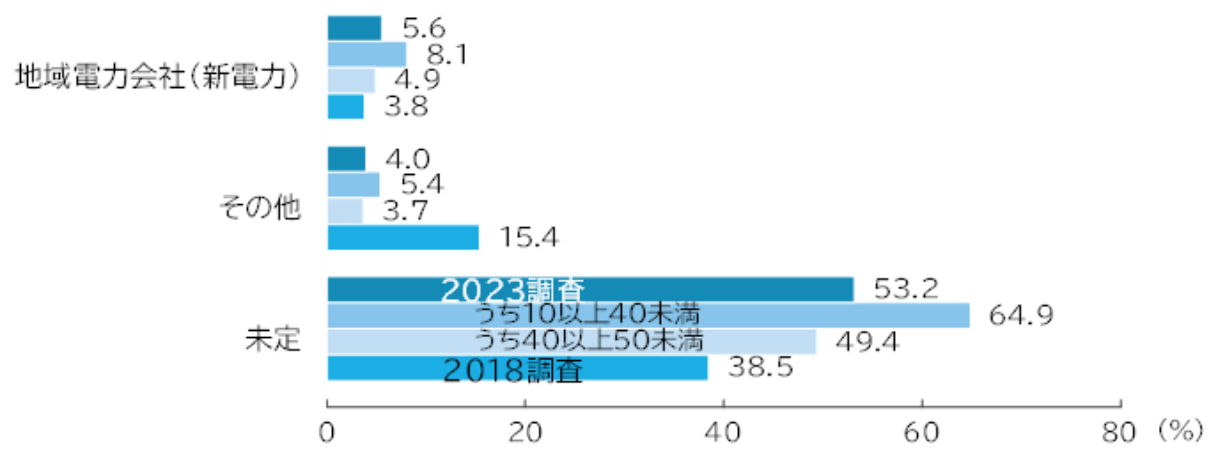
「出力抑制」が突出して高い。2018調査時の理由第1位は急落しており、いわばポジティブな売却(検討)からネガティブな売却(検討)へと移行。

### 図表36：売却を検討している理由





➤ 施設の売却先候補  
 (Q31:Q28で「検討している」  
 「将来は検討の可能性はある」と  
 回答した企業)  
 「未定」を除くと「国内の同業他  
 社」が35.7%と突出。再エネ由来  
 の電気を必要とする企業や新電力  
 への売却予定は、全体の1割にも  
 満たない。

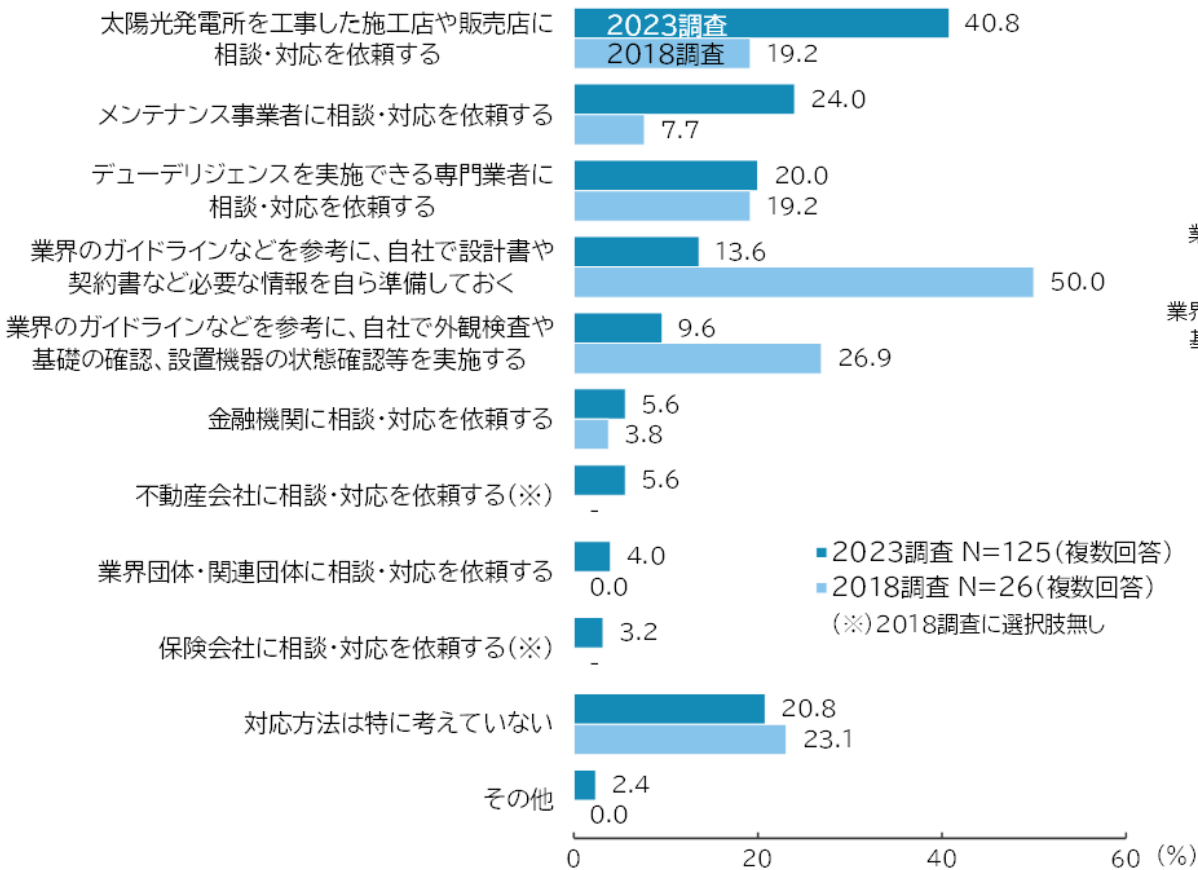


図表37：施設の売却先候補

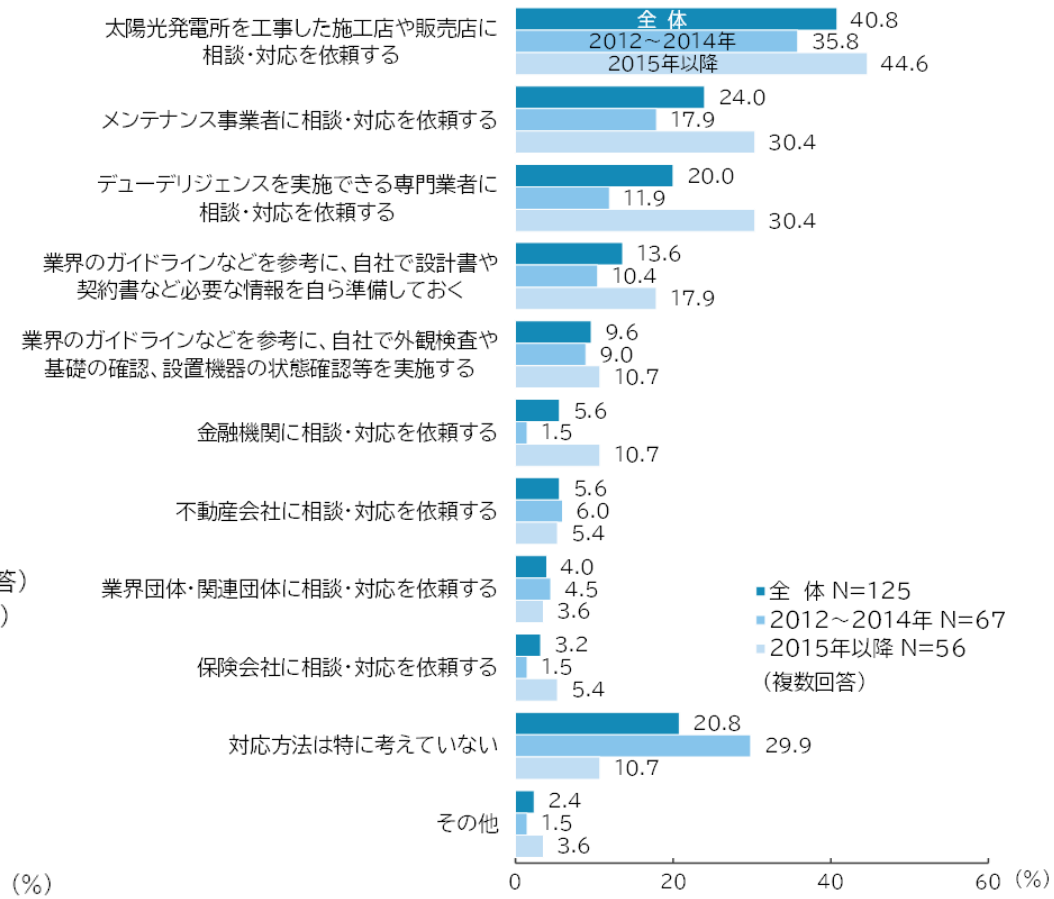


➤ 施設売却時の購入希望者に対するデューデリジェンス対応について  
 (Q32:Q28で「検討している」「将来は検討の可能性はある」と回答した企業)  
 「太陽光発電所を工事した施工店や販売店に相談・対応を依頼する」(40.8%)、  
 「メンテナンス事業者に相談・対応を依頼する」(24.0%)が多い。発電所の建設  
 やメンテナンスで既に関係がある企業を頼る傾向。

図表38-1：デューデリジェンス対応の方針（経年比較）



図表38-2：同（運転開始時期別）



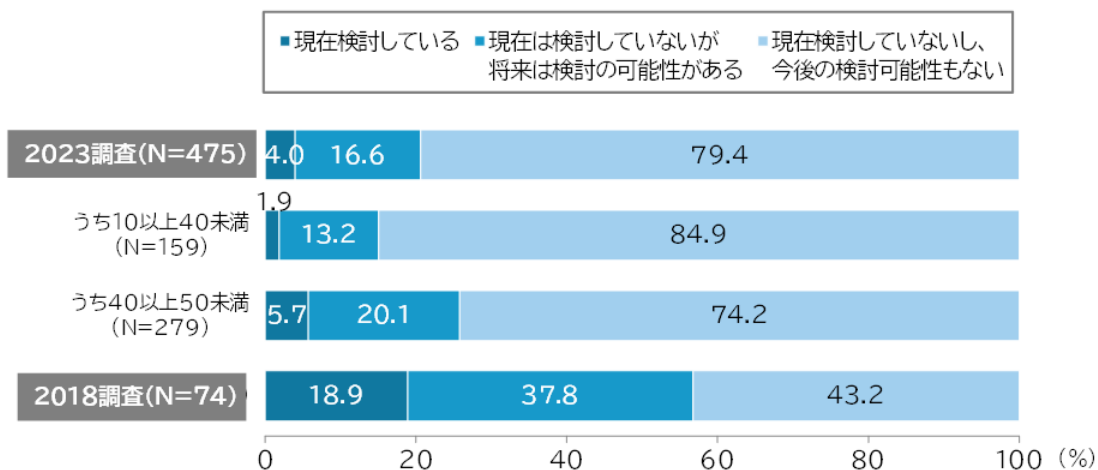
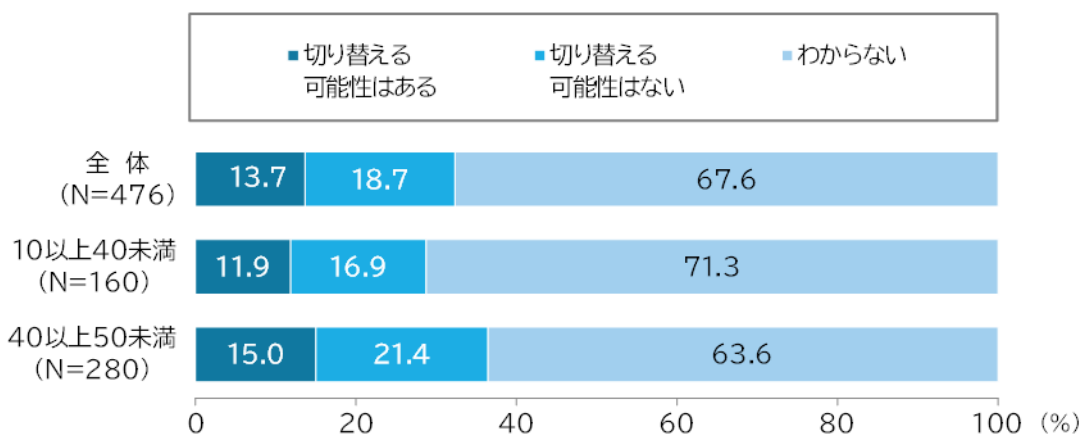


➤FIT制度を利用した売電から企業等に対する直接売電に切り替える可能性（Q33）  
「わからない」と回答した事業者が最も多く、67.6%を占める。

➤他社が売却する太陽光発電所購入の意向（Q34）

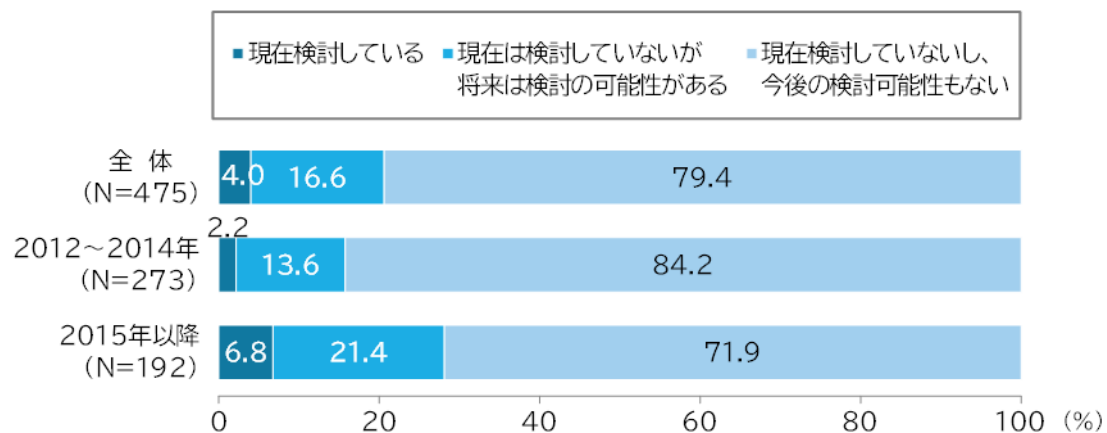
全体の2割強（20.6%）が発電所購入・購入検討の可能性ありとしている。2018調査と比較すると、5年間で購入希望者は半数以下になった。

図表39：直接売電に切り替える可能性



図表40-1,2：他社が売却する太陽光発電所購入の意向

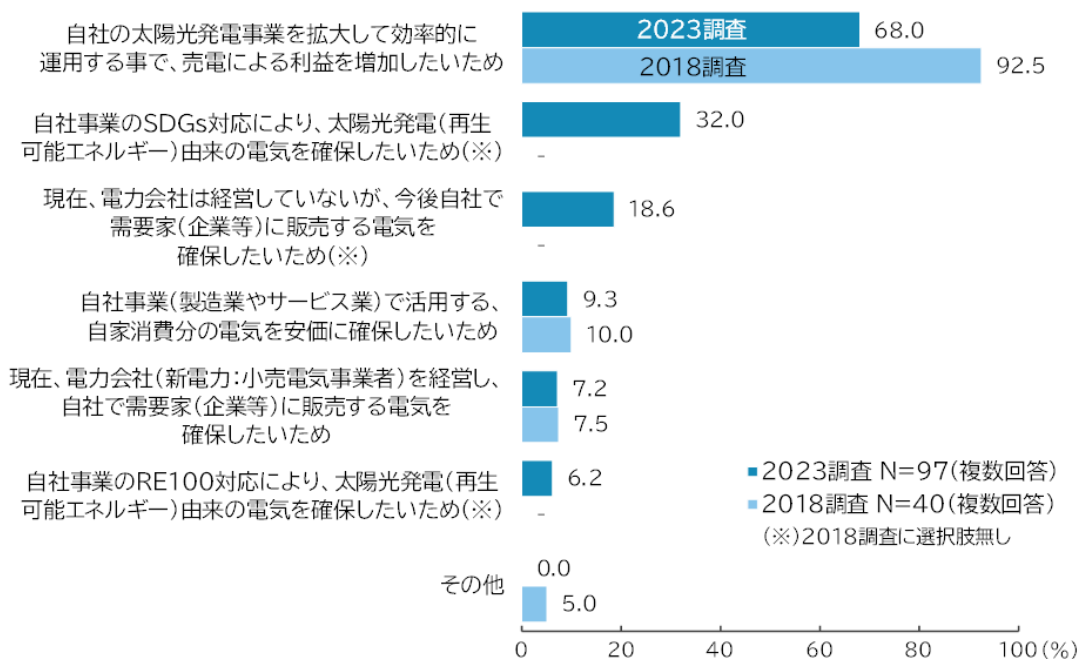
（経年比較、設備容量別/運転開始時期別）



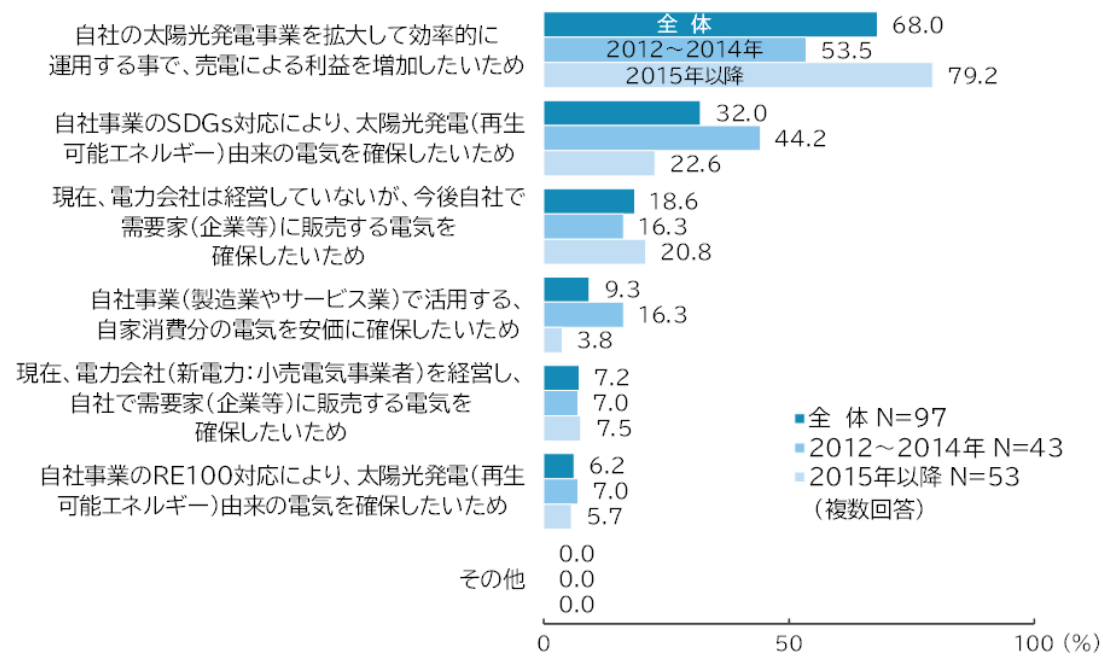
## ➤購入を検討する理由

(Q35:Q34で「検討している」「将来は検討の可能性はある」と回答した企業)  
 「自社の太陽光発電事業を拡大して効率的に運用する事で、売電による利益を増加したいため」が68.0%と最多。購入を考えている回答者は、低圧でも比較的規模の大きな発電所のオーナー、かつ新ルール対応者という傾向。

### 図表41-1：他社が売却する太陽光発電所購入の意向 (経年比較)

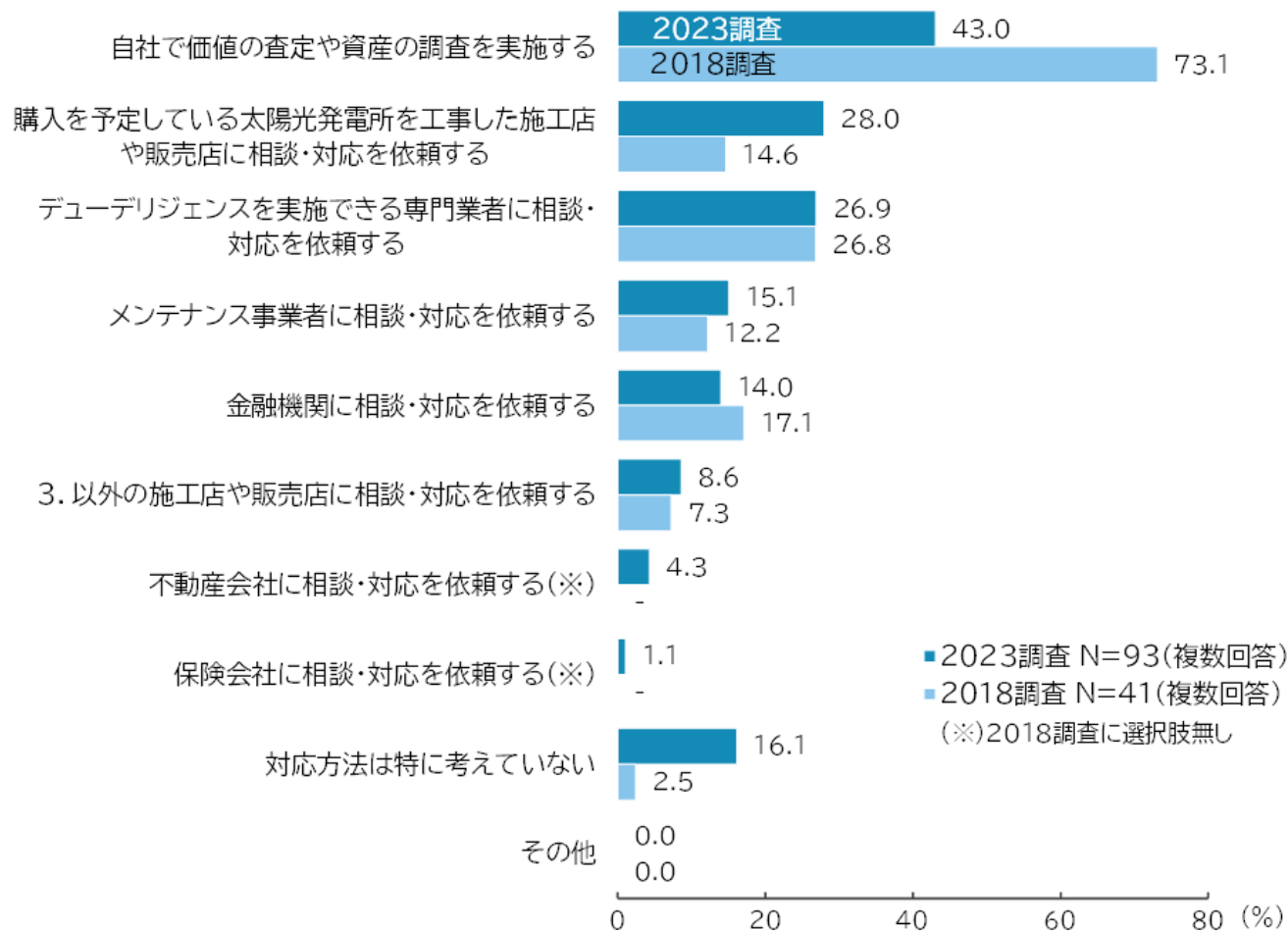


### 図表41-2：同 (運転開始時期別)



➤他社が売却する太陽光発電所購入時のデューデリジェンス対応の方針（Q36）  
「自社で価値の査定や資産の調査を実施する」と答えた事業者が最も多く、43.0%を占めた。2018年調査では「自社で価値の査定や資産の調査を実施する」が最多であり、この選択肢はこの5年間で急落。一方で「購入を予定している太陽光発電所を工事した専門業者に対応・相談を依頼する」が増加。

**図表42：他社が売却する太陽光発電所購入時に予定するデューデリジェンス対応**



# アンケート調査結果の大掴みでのまとめ

- 規模が小さな低圧発電所は発電事業者としての自覚が欠け、必要な投資を実施していない傾向にある
- 地域との繋がり薄い
- 蓄電池の導入事例は希少だが潜在的ニーズあり
- FIT以降の事業継続は6割程度、3割は未定
- 5年前に比べると「発電所の購入意向」が急落
- 設備容量で比べると小型（10kW以上～40kW未満）は大型（40kW以上～50kW未満）よりも長期安定電源化に向けた意識が弱い
- 新ルール対応者は、オンライン対応など出力制御等への対策を進めているが、一方旧ルール対応者は「放置」の傾向が高い。

