

太陽光発電／蓄電池BPaaS白書



はじめに

政府が掲げる 2050 年カーボンニュートラルの実現と再生可能エネルギーの主力電源化推進を背景に、太陽光発電・蓄電池システムの導入が急速に進展しています。こうした政策的後押しにより、エネルギー業界は大きな変革期を迎えています。

一方で、制度の複雑化や技術の高度化が進むなか、太陽光発電・蓄電池関連事業者は従来の現場対応だけでは限界に達しつつあります。補助金制度の頻繁な変更、申請手続きの煩雑化、専門知識を要する設計業務の増大など、現場の業務負担は年々重くなっています。さらに、人材不足や業務の属人化といった構造的課題が重なり、持続可能な事業運営に向けた抜本的な対策が求められています。

こうした課題に対応するため、多くの企業が業務の効率化や標準化を模索していますが、自社内での解決には限界があるのが現実です。専門性の高い業務を社内で完結させる従来の方法では、制度変更への迅速な対応や品質の安定化が困難となっています。そこで注目されているのが、BPO（Business Process Outsourcing）および BPaaS（Business Process as a Service）という新しいアプローチです。

本白書では、エネルギー業界が抱える構造的課題を明らかにするとともに、その解決策としての BPO・BPaaS の可能性について詳細に検討いたします。現場の実態に即した課題分析から具体的な活用事例まで、業界の持続的発展に向けた実践的な指針を提示することを目的としています。

カーボンニュートラル推進部 デジタルエネルギー G

樋口 悟

エグゼクティブサマリー

業界構造の変化

制度の複雑化や人材不足、脱炭素義務化の同時進行により、従来の現場対応では限界に到達している

現場課題の深刻化

専門知識不足や業務属人化、間接業務の時間圧迫により業務効率が低下

外部委託への高いニーズ

自治体 91.4%、金融機関 73.0%、EV/V2H 事業者 80.6%が外部委託を有益と認識するも、具体的な委託方法や適切なパートナー選定で躊躇

BPO/BPaaS による解決策

業務委託（BPO）で即座の課題解消、業務の仕組み化（BPaaS）で長期的標準化を実現可能。

エネがえる BPO/BPaaS は、業界特化の専門性と手軽な導入を両立

実証された導入効果

環境省近畿地方環境事務所にて、エネがえる BPO/BPaaS を用いて約 30 パターンの自家消費型経済効果を可視化・定量化し、補助金活用率を数倍に向上させた。

持続可能な業務体制の構築

制度変更を前提とした業務設計により、「今なんとか回っている」状態から「来年も同じやり方に対応できる」体制への転換が急務

目次

chapter 1 再エネ・蓄電池を取り巻く市場の多様化と制度の複雑化

1-1 GX・再エネ加速の政策トレンド6

1-2 補助金制度の増加と複雑化6

1-3 導入プロセスの多様化7

chapter 2 現場が直面する3つの構造課題 — 人材・属人化・制度対応の限界

課題 1 人材不足8

課題 2 属人化9

課題 3 変化対応力の限界9

chapter 3 日々の現場で浮かび上がる4つの障壁

3-1 制度理解と情報整理に"時間と知識"が追いつかない10

3-2 申請・設計・運用業務の属人化で"ブラックボックス化"が進行14

3-3 業務全体を見直す時間がなく、制度対応が"後手化"している20

3-4 業務分担をしようにも「誰に・何を頼めばいいか」が不明確30

Index

chapter 4 「エネがえるBPO/BPaaS」という新しい選択肢

4-1 BPOとBPaaS — 業務を支える2つの選択肢と共通の価値38

4-2 「エネがえるBPO/BPaaS」が対応する業務領域と支援メニュー40

4-3 「エネがえるBPO/BPaaS」が選ばれる3つの理由41

chapter 5 活用事例 — 導入企業の声と成果データ

5-1 環境省における成果事例 | 環境省 近畿地方環境事務所 様42

5-2 お客様の声 — 提案品質の向上を実感 | 新潟県電気設備工事会社 様43

5-3 業界全体への波及効果43

chapter 6 エネがえるBPO/BPaaS活用に踏み出すためのQ&A44

chapter 7 変化に強い現場体制を — GX時代の"持続可能な業務設計"とは47

再エネ・蓄電池を取り巻く市場の 多様化と制度の複雑化

1-1

GX・再エネ加速の政策トレンド

2023年2月に閣議決定された「GX実現に向けた基本方針」では、今後10年間で150兆円超の官民GX投資を実現することが示された。また、経済産業省の第6次エネルギー基本計画では、再生可能エネルギーは「主力電源」として最大限に導入することが明記され、具体的な導入目標として2030年には新築戸建住宅の6割への太陽光発電設備設置、2050年には設置が合理的な住宅・建築物への一般的な設置が掲げられている。

こうした国の政策方針は、自治体レベルでの制度変更を促進しており、東京都では2025年4月から新築住宅への太陽光パネル設置が実質義務

化され、川崎市も同年4月から同様の制度を開始した。こうした動きは全国の自治体に波及しつつあり、政策目標の実現に向けた具体的な制度整備が進んでいる。

さらに、政策的後押しと制度環境の整備により、市場メカニズムにも大きな変化が生まれており、PPA(Power Purchase Agreement)モデルの普及により、初期投資ゼロでの太陽光発電導入が可能となるなど、政策・制度・市場が相互に作用し合い、太陽光発電市場の急速な拡大を後押ししている。

1-2

補助金制度の増加と複雑化

こうした政策加速に伴い、再エネ導入を後押しする補助金制度も急速に拡充される一方で、その複雑さが年々増している。経済産業省、環境省、国土交通省など、複数の省庁が独自の補助金制度を運用しており、このうち環境省が公開している、令和6年度(2024年度)の予算と令和5年度補正予算を合わせた「脱炭素化事業一覧」だけで

も68件の補助金事業が確認できる。

補助金事業の増加と複雑化は国レベルにとどまらず、自治体レベルでもさらに深刻度を増している。

(→次ページにつづく)

各自治体が独自の補助制度を設けるなか、東京都の「災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業」のように、複数の要件を組み合わせた複合的な制度も増加傾向にある。申請要件は自治体ごとに異なり、更新頻度も高いのが現状だ。

追われ、本来の営業活動や技術開発に充てるべきリソースが制度対応に奪われる状況が生じている。さらに、申請ミスや要件の見落としによる不備発生リスクも高まり、事業者にとって制度活用のハードルが皮肉にも上がってしまっているのが実情だ。

結果、事業者は膨大な制度情報の収集・整理に

1-3 導入プロセスの多様化

さらに、太陽光発電・蓄電池システムの導入プロセスも多様化の一途をたどっている。従来の施主直接契約に加え、施工業者主導型、販売店経由、リース契約、PPA モデルなど、様々な契約形態が並存する状況となった。

富士経済グループの調査によると、2023 年度の国内再エネ発電システム市場全体は前年度比で減少が見込まれる一方、PPA モデルは市場での存在感を高めている。特に住宅向けにおいては、電気料金高騰や環境意識の高まりを背景

に、ローコスト志向の中小ビルダーを中心に新築戸建住宅での採用が進んでおり、従来の施主直接契約以外の契約形態が着実に市場シェアを拡大していることが示されている。

この契約形態の多様化により、各契約形態に応じた申請手続き、契約管理、報告業務が必要となり、業務の複雑性は飛躍的に増大し、これまで以上に専門性が求められるようになっている。

【参考文献】

内閣官房「GX実現に向けた基本方針」
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/pdf/kihon_gaiyou.pdf

経済産業省「第6次エネルギー基本計画」
https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20211022_01.pdf

東京都環境局「建築物環境報告書制度」
<https://www.koho.metro.tokyo.lg.jp/2025/03/02.html>

環境省「令和6年度予算及び令和5年度補正予算 脱炭素化事業一覧」
<https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/2024/>

東京都環境局「災害にも強く健康にも資する断熱・太陽光住宅普及拡大事業」
<https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/home/dannetsu-solar>

国際航業株式会社「自治体スマエネ補助金データAPIサービス」を提供開始
 ～約2,000件に及ぶ補助金情報活用のDXを推進し、開発工数削減とシステム連携を強化～（2025年3月）
https://www.kkc.co.jp/news/release/2025/03/04_27278/

富士経済グループ プレスリリース第24031号「再生可能エネルギー発電システムの国内市場を調査」
<https://www.fuji-keizai.co.jp/press/detail.html?cid=24031>

現場が直面する3つの構造課題 — 人材・属人化・制度対応の限界

再生エネルギー業界は今、3つの構造的な課題に直面している。
これらは相互に関連し合い、現場の疲弊を加速させている現状がある。

課題

1

人材不足

経済産業省の「電気保安人材の現状分析と取組の方向性について」では、将来的な電気主任技術者の不足の可能性が示唆されており、太陽光発電・蓄電池システムの設計・申請・運用管理には専門知識が必要ななか、人材の確保は年々困難の度を増している。

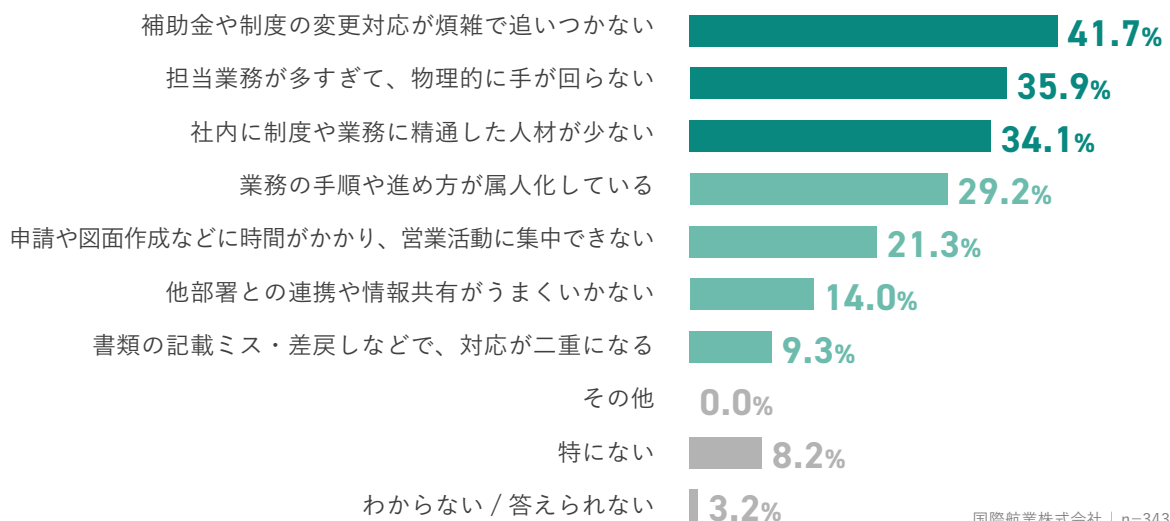
2025年に国際航業株式会社が、自家消費型太陽光・蓄電池の営業担当者に向けて行なった調

査においても、現場で感じている業務上の課題として、「社内に制度や業務に精通した人材が少ない」を34.1%が挙げており、専門人材不足の深刻さが浮き彫りとなった。

また、若手技術者の入職者数の減少と定着率の低さが、電気保安人材の高齢化をさらに加速させており、技術継承の問題が深刻化していることが明らかになっている。

Q

あなたが現場で感じている業務上の課題について教えてください。（上位3つまで）



国際航業株式会社 | n=343

課題

2

属人化

上記の調査では、現場で感じている業務上の課題として「業務の手順や進め方が属人化している」を29.2%が挙げている。「○○さんしかわからない」業務が増加し、特定の社員に業務が集中する状況が常態化している現実がある。

が回らない」(35.9%)、「社内に制度や業務に精通した人材が少ない」(34.1%)といった回答も上位に挙がっており、限られた人員への業務集中が属人化をさらに加速させている状況が読み取れる。

同調査では「担当業務が多すぎて、物理的に手

課題

3

変化対応力の限界

さらに、制度変更へのキャッチアップは、現場にとって大きな負担となっている。上記の調査では、「補助金や制度の変更対応が煩雑で追いつかない」ことを、41.7%の事業者が最も大きな課題として回答した。

FIT(固定価格買取制度)からFIP(Feed-in Premium)への移行、出力制御の拡大、系統連系要件の変更など、制度は頻繁に更新される。さ

らに、各自治体の補助金要件も年度ごとに変更されることが多く、情報収集・要件整理・申請作業に膨大な時間を要している実情がある。

これらの構造課題は、単独では解決が困難であり、抜本的な業務改革が求められている状況といえよう。

【参考文献】

経済産業省「電気保安人材の現状分析と 取組の方向性について」
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/hoan_shohi/denryoku_anzen/hoan_seido/pdf/008_02_00.pdf

日々の現場で浮かび上がる4つの障壁

構造的な課題は、現場レベルで4つの障壁として顕在化している。
太陽光販売事業者、EV/V2H販売事業者、金融機関、自治体それぞれの現場において、
共通する課題を解説する。

3-1

制度理解と情報整理に"時間と知識"が追いつかない

急速に進化する技術と制度のギャップ

専門知識の不足は、すべての現場に共通する深刻な課題だ。

2025年に国際航業株式会社が行なった調査によると、太陽光販売事業者の44.6%が、社内の知

識について「不十分」と認識していることが分かった。その理由として最も多く挙げられたのが、「製品や技術の進化が速く、知識のアップデートが追いつかない」(44.9%)であった。

Q

あなたの職場の人たちは、
太陽光発電や蓄電池についての知識が十分だと思いますか？

わからない / 答えられない
4.5%

非常にそう思う
26.4%

ややそう思う
24.5%

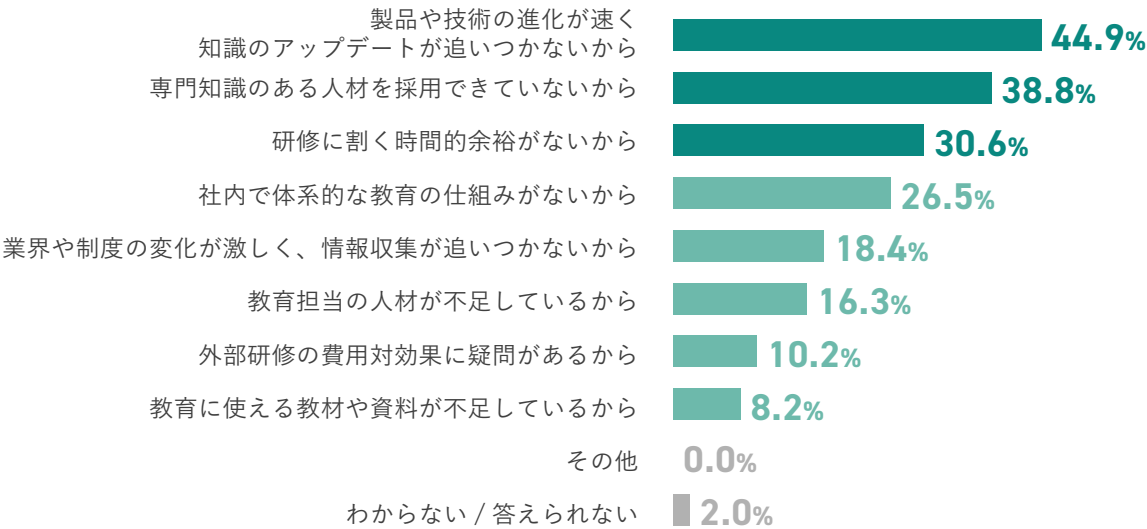
全くそう思わない
4.5%

あまりそう思わない
40.1%

国際航業株式会社「太陽光・蓄電池の経済効果シミュレーション業務の課題とBPO活用ニーズ調査」| n=110

Q

その理由を具体的に教えてください。（複数回答）



国際航業株式会社 | n=49

この背景には、技術進歩のスピードと現場の対応能力にギャップが生じていることが考えられる。

再生エネルギー業界では、蓄電池の技術仕様向上、PCS（パワーコンディショナー）の効率改善、系統連系要件の変更、補助金対象製品の更新な

ど、複数の要素が同時に変化するため、従来の知識やノウハウだけでは対応が困難になっている。知識の不十分さは、顧客提案の品質や業務効率に影響を与えている可能性も考えられる。

EV/V2H分野の複合的な知識要求

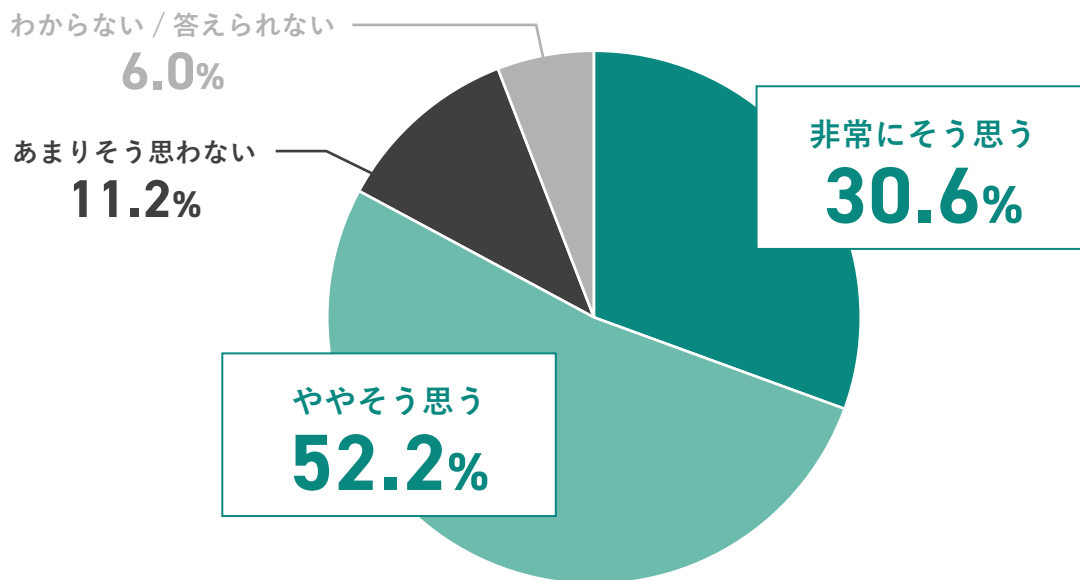
EV/V2H販売事業者においては、さらに深刻な状況が明らかになった。EV/V2Hの販売提案における知識やスキルの課題の有無を尋ねたところ、82.8%が社員の知識やスキルに「課題あり（「非常にそう思う」「ややそう思う」の合計）」と認識し、特に不足している知識やスキルについては、「V2Hの仕組みや利点に関する知識」を63.1%が挙げている。

統合的に制御する複合技術だ。単に「車から家に電気を供給する」だけでなく、時間帯別電力料金の最適化、停電時の自動切り替え、余剰電力の売電調整など、複数の要素を同時に考慮した提案が求められる。

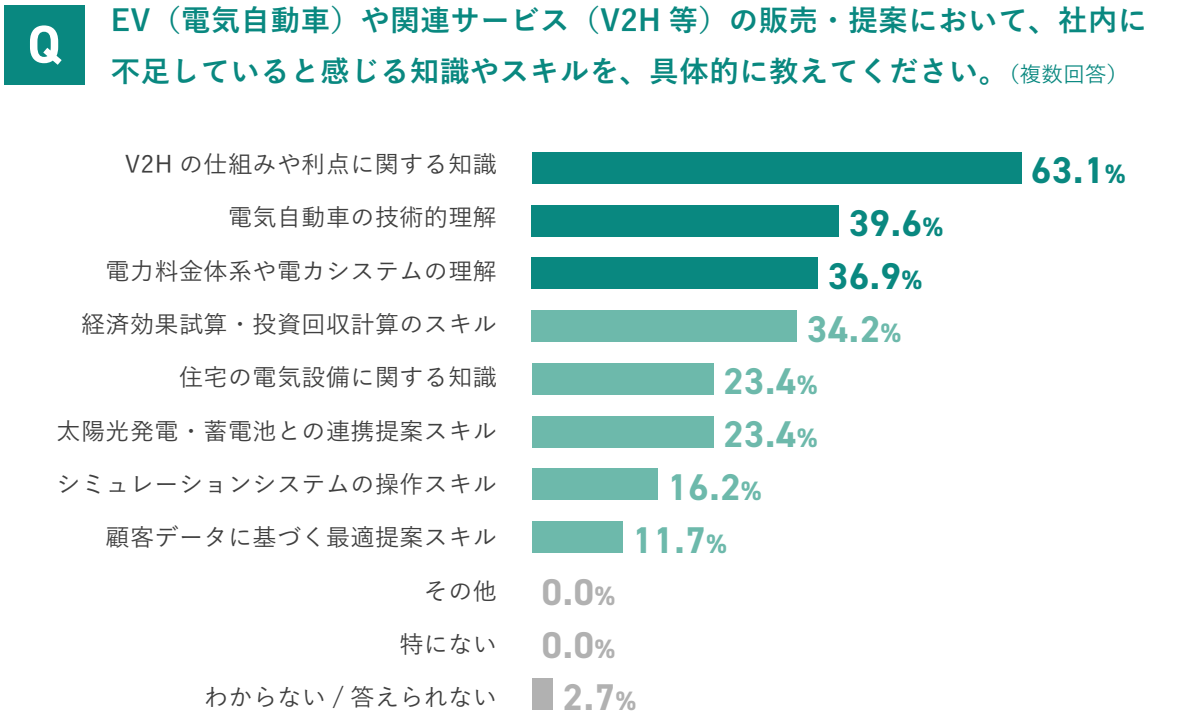
（→次ページにつづく）

V2H(Vehicle to Home)システムは、太陽光発電、蓄電池、電気自動車、住宅の電力システムを

Q あなたのお勤め先では、EV（電気自動車）や関連サービス（V2H等）の販売・提案において、最適な提案を行うための社員の知識やスキルに課題があると感じますか。



国際航業株式会社 | n=134



国際航業株式会社 | n=111

しかし、販売事業者のなかには、従来の太陽光発電の知識ベースでV2Hを扱おうとしているケースもある。EVの充電時間と太陽光の発電パターンの関係や、V2H機器の変換効率による電力ロス、系統連系時の逆潮流制御といった専門領域の

理解不足は、顧客説明が困難になっている要因になっているとも考えられる。

金融機関の融資判断における専門性の壁

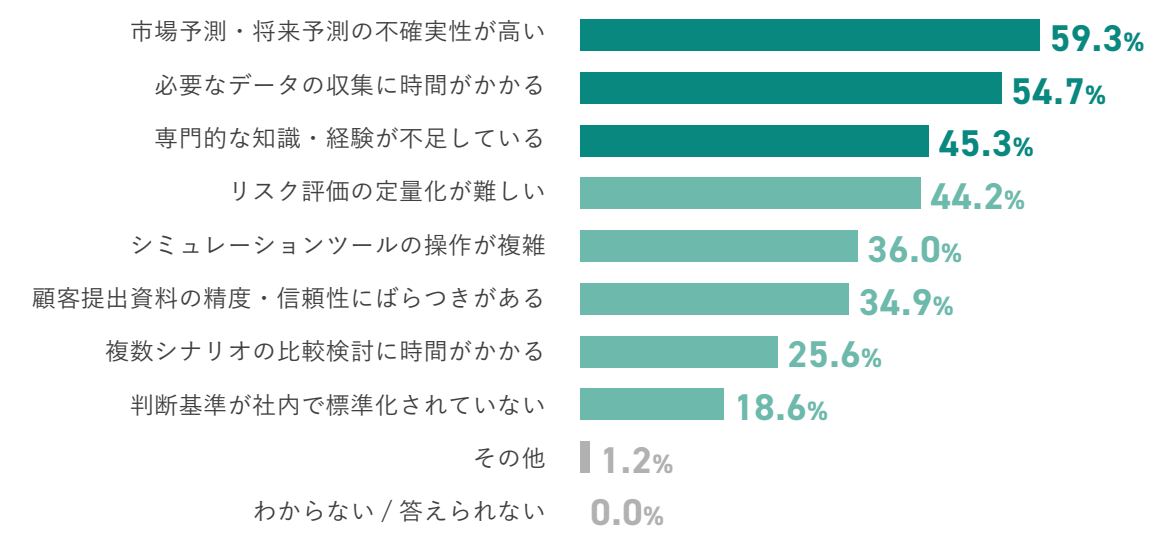
さらに、金融機関においても、太陽光・蓄電池システムの融資審査・評価における課題を質問したところ、「専門的な知識・経験が不足している」（45.3％）に加え、「市場予測・将来予測の不確実性が高い」（59.3％）という課題が浮上した。

太陽光発電システムの場合、従来の設備投資融資とは異なり、売電収入、電力使用料削減効果、設備の劣化率、保険適用範囲など、多岐

にわたる要素を総合的に評価する必要がある。

特に、FIT 制度の買取価格低下により、自家消費型モデルが主流となる中で、各顧客の電力使用パターンに基づいた個別評価が不可欠となっているが、この調査結果からは、専門知識の不足により適切な評価が困難になっている状況が読み取れる。

Q 太陽光・蓄電池システムの融資審査・評価において、どのような課題を感じていますか。（複数回答）



国際航業株式会社 | n=86

自治体職員の政策推進における知識不足の深刻化

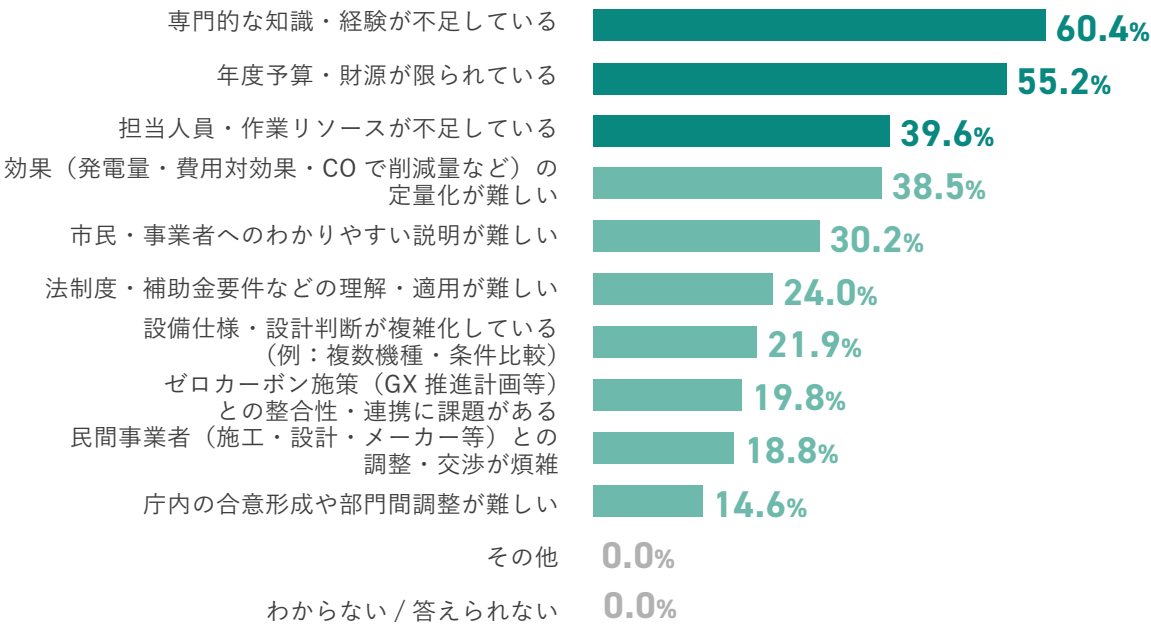
また、自治体職員においては、60.4%が「専門的な知識・経験が不足している」と回答した。政策推進の最前線でありながら、技術的な知見が不足している深刻な状況が浮き彫りとなっている。

特に「担当人員・作業リソースが不足している」(39.6%)という状況下で、60.4%が「専門的

な知識・経験が不足している」と回答している現状は、限られた人員に専門性の高い業務が集中していることを示している。

この専門知識不足と人員不足の組み合わせは、業務の継続性や品質維持において構造的な課題を生んでおり、属人化がさらに進行する悪循環構造となっていることが推察される。

Q 太陽光・蓄電池システム関連業務において、どのような課題を感じていますか。(複数回答)



国際航業株式会社 | n=96

3-2

申請・設計・運用業務の属人化で"ブラックボックス化"が進行

設計業務における暗黙知の蓄積と継承困難

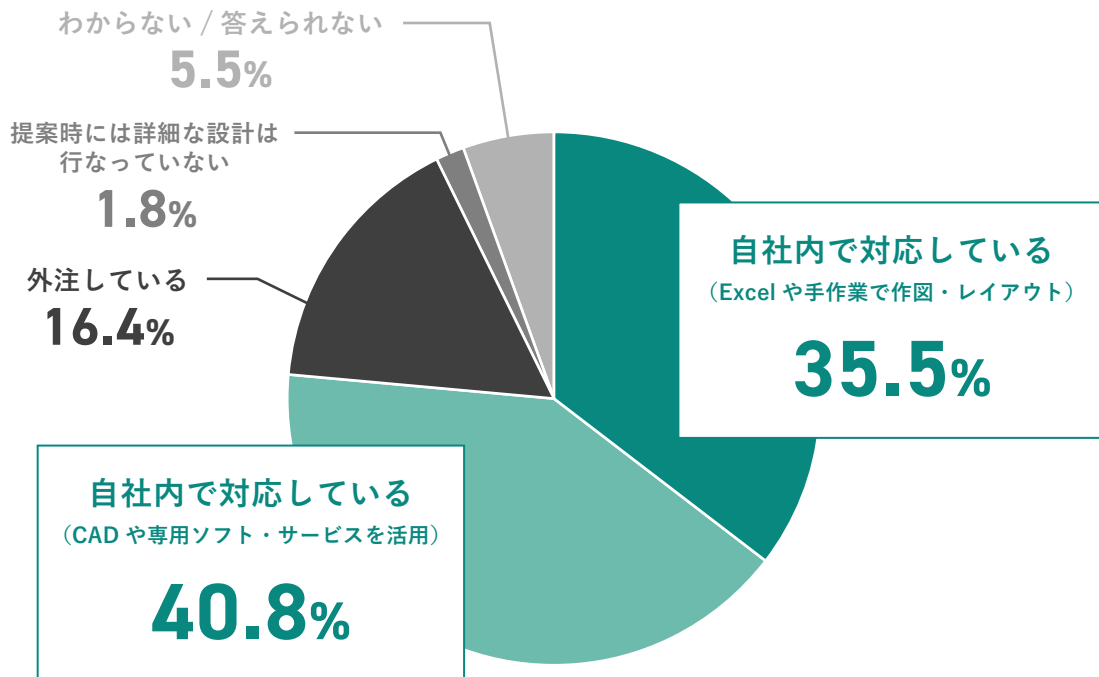
業務の属人化は、組織的な対応力を低下させている。

太陽光販売事業者では、設計業務の 76.3%が自社内で対応しているものの、「太陽光や蓄電池の容量の最適化方法が分からない」という課題を 66.7%が抱えている。

(→次ページにつづく)

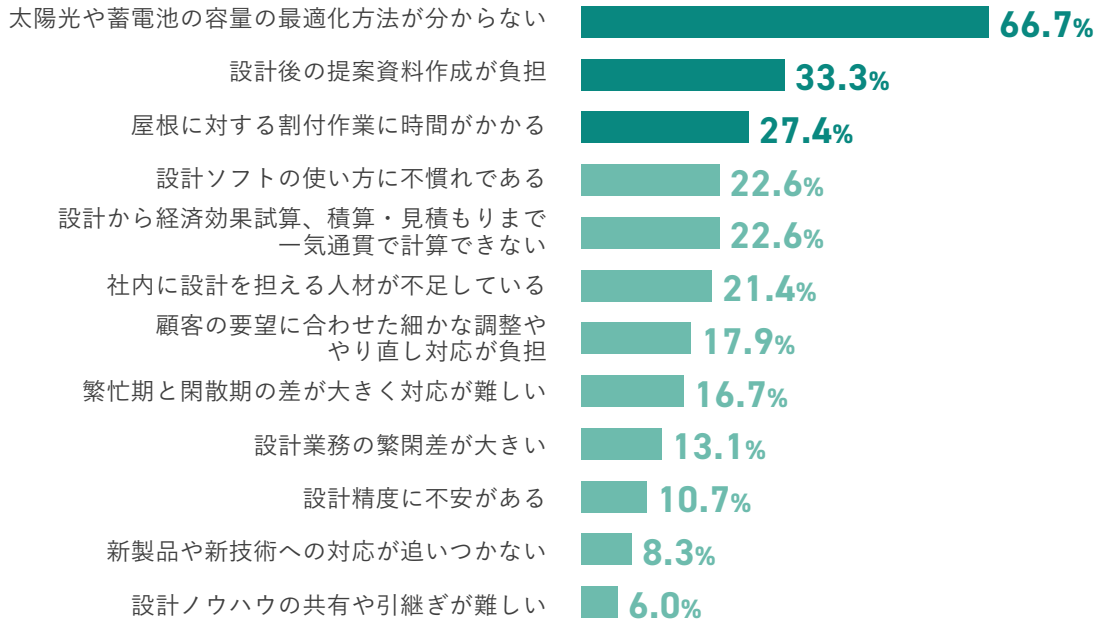
Q

あなたのお勤め先では、EV（電気自動車）や関連サービス（V2H 等）の販売・提案において、最適な提案を行うための社員の知識やスキルに課題があると感じますか。



国際航業株式会社 | n=134

Q 太陽光や蓄電池の設計業務において感じている課題があれば、具体的に教えてください。（複数回答・上位 12 項目を記載）



国際航業株式会社 | n=84

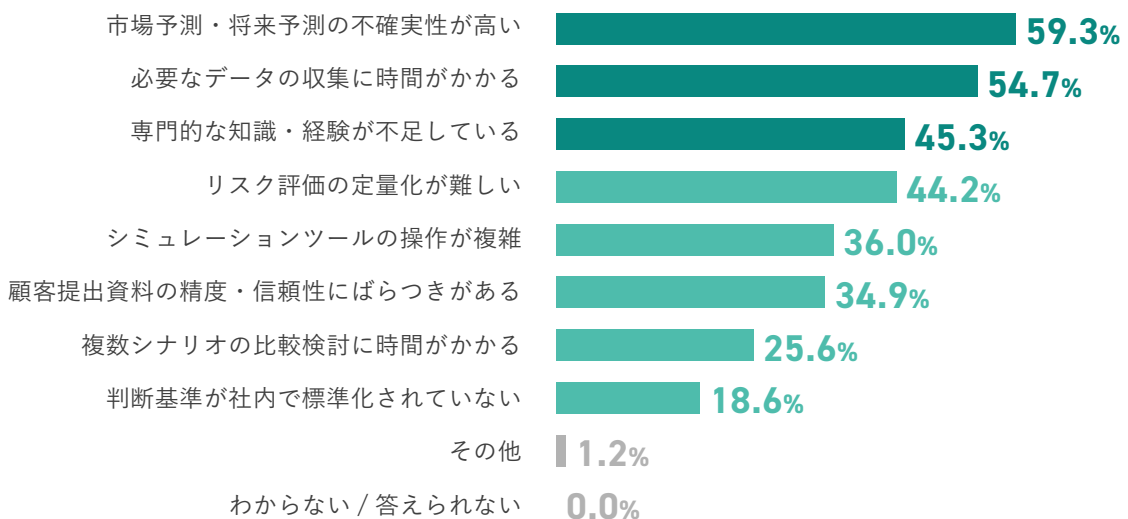
この現象の背景には、設計業務の高度な専門性がある。

同じ屋根でも、影の影響を考慮したパネル配置、積雪荷重や風圧荷重に対する安全性確保、電気設備技術基準への適合性など、複数の技術基準を同時に満たす必要がある。熟練した設計者はこれらの要件を総合的に判断し、現場の制約条件に応じて最適解を導き出しているが、このような判断プロセスは「経験と勘」に依存する部分が多く、標準化が困難になっている現状がある。

金融機関における審査基準の標準化不足

先ほど紹介した金融機関における調査では、「判断基準が社内で標準化されていない」（18.6％）という課題から、審査業務が担当者の経験や判断に左右される実態が示されている。

Q 太陽光・蓄電池システムの融資審査・評価において、どのような課題を感じていますか。（複数回答）



国際航業株式会社 | n=86

太陽光発電設備への融資審査では、従来の不動産担保や売上実績に基づく評価とは異なる専門的判断が必要となる。例えば、設備の技術的妥当性や事業計画の現実性、保守・メンテナンス体制の確実性、保険カバレッジの適切性など、多面的な評価が求められる。

さらに調査結果では、「顧客提出資料の精度・信頼性にばらつきがある」（34.9％）という課題に加え、「判断基準が社内で標準化されていない」（18.6％）という問題も指摘されており、こ

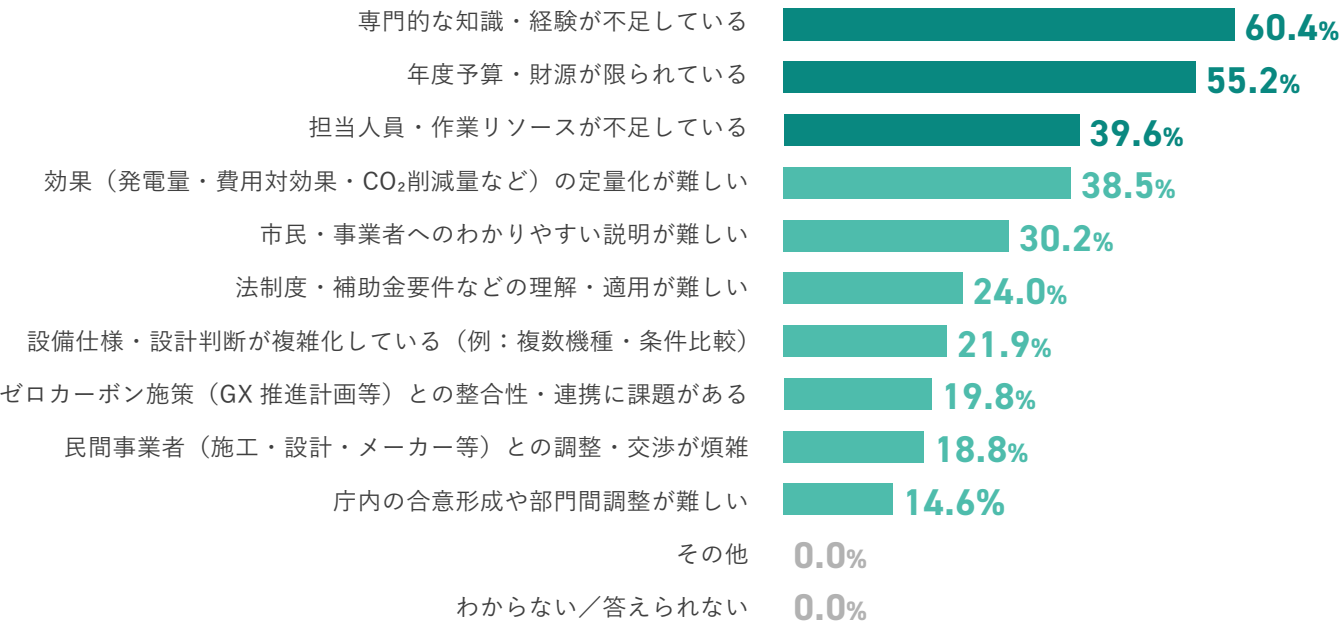
れは、太陽光発電設備への融資審査が従来の設備投資融資とは異なる専門的判断を要求されるにも関わらず、統一された評価基準や手順が確立されていないことを示している。

「専門的な知識・経験が不足している」（45.3％）という回答と合わせて考えると、審査担当者が個人的経験に依存せざるを得ない状況があり、これが審査の一貫性や効率性に影響を与えている可能性が高いと考えられる。

自治体における継続性の課題

自治体への調査では、「専門的な知識・経験も不足」(60.4%)している状況下で、「担当人員・作業リソースが不足」(39.6%)しており、限られた人員に業務が集中し、属人化がさらに進行する悪循環に陥っていることがうかがえる。

Q 太陽光・蓄電池システム関連業務において、どのような課題を感じていますか。
(複数回答)



国際航業株式会社 | n=86

この専門知識不足と人員不足の組み合わせは、業務の継続性と品質維持において構造的な課題を生んでおり、属人化がさらに進行する悪循環構造となっていることが推察される。

3-3 業務全体を見直す時間がなく、制度対応が"後手化"している

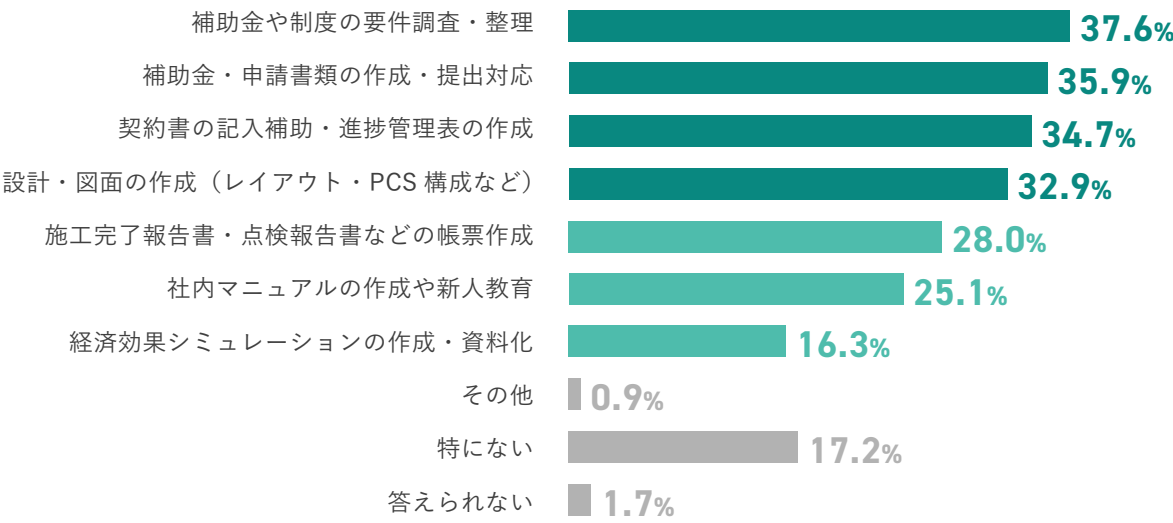
営業活動の効率性を阻害する間接業務の増大

今回、自家消費型太陽光・蓄電池の営業担当者に対して行なった調査では、営業として本来の業務（提案・クロージングなど）以外に対応している業務として、「補助金や制度の要件調査・整理」（37.6％）が最も多く、「補助金・申請書

類の作成・提出対応」（35.9％）、「契約書の記入補助・進捗管理表の作成」（34.7％）、「設計・図面の作成（レイアウト・PCS 構成など）」（32.9％）が続いた。

（→次ページにつづく）

Q 営業としての本来の業務（提案・クロージングなど）以外に、あなた自身が対応している業務があれば教えてください。（複数回答）

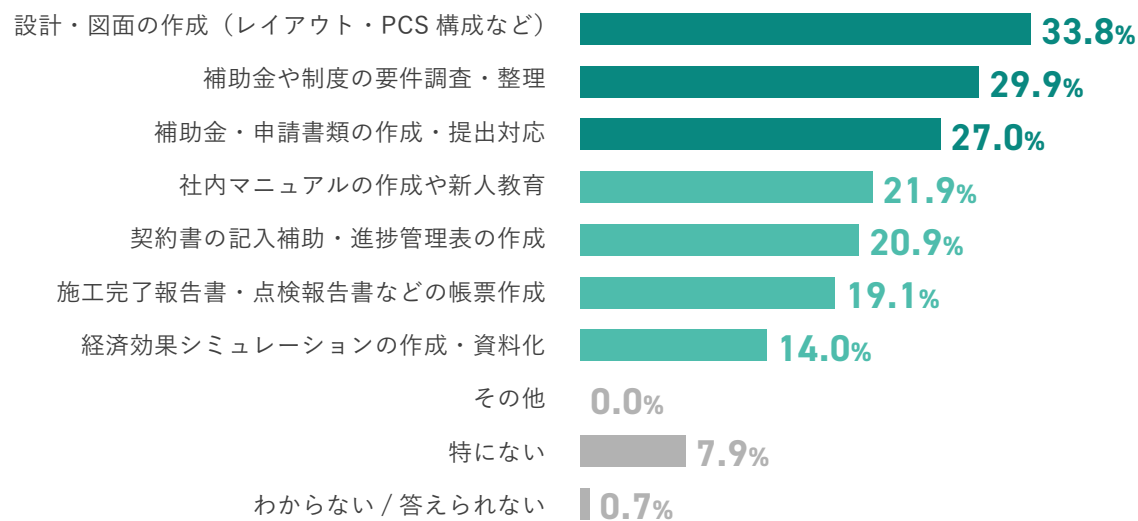


国際航業株式会社 | n=343

さらに、本来の業務以外で、特に時間を取られている業務として「設計・図面の作成（レイアウト・PCS 構成など）」（33.8%）、「補助金や制度の要件調査・整理」（29.9%）、「補助金・申請書類の作成・提出対応」（27.0%）が上位に挙げられており、本来の営業活動以外の間接業務に多大な時間を費やしていることが分かった。

（→次ページにつづく）

Q Q2 で「特にない」「答えられない」以外と回答した方にお聞きします。
Q2 で回答した中で、本来の業務（提案・クロージングなど）以外で、
特に「時間を取られている」と感じる業務を教えてください。（複数回答）

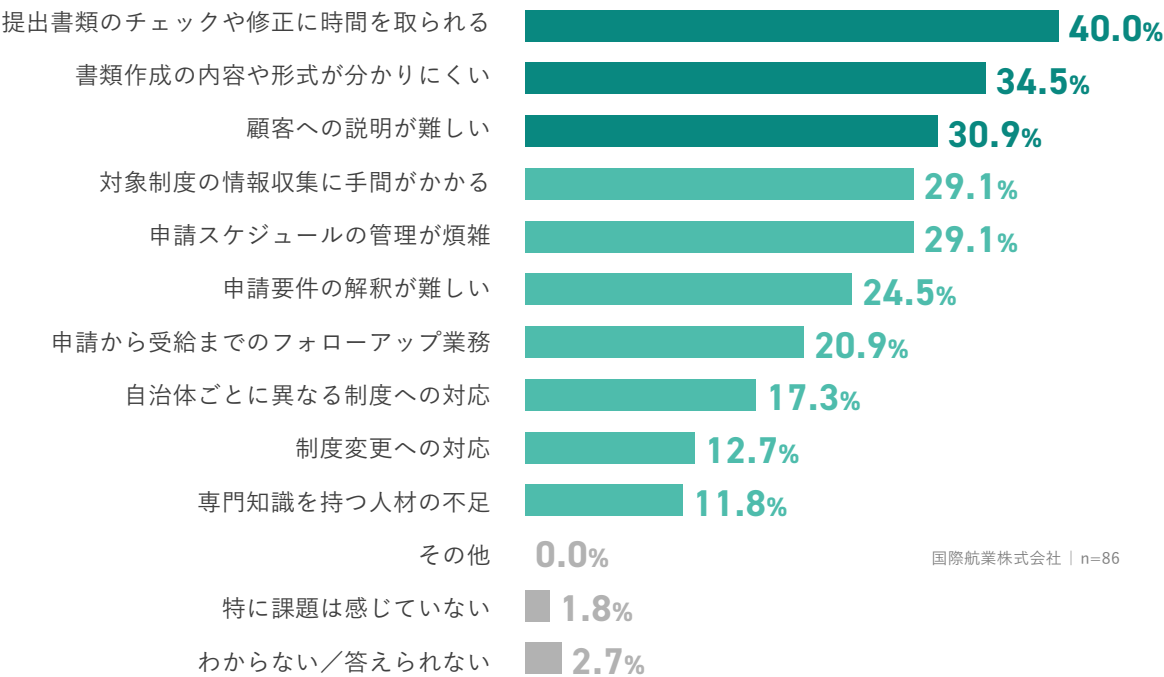


国際航業株式会社 | n=278

また、太陽光販売事業者に向けて行なった別の調査では、補助金関連で「提出書類のチェックや修正に時間を取られる」（40.0%）という声が最も多く、販売・提案活動においては「ヒアリングや現地調査」（41.8%）、「電力需要データの入手」（37.3%）など、本来の営業活動以外の業務に多大な時間を費やしている実態が明らかになった。

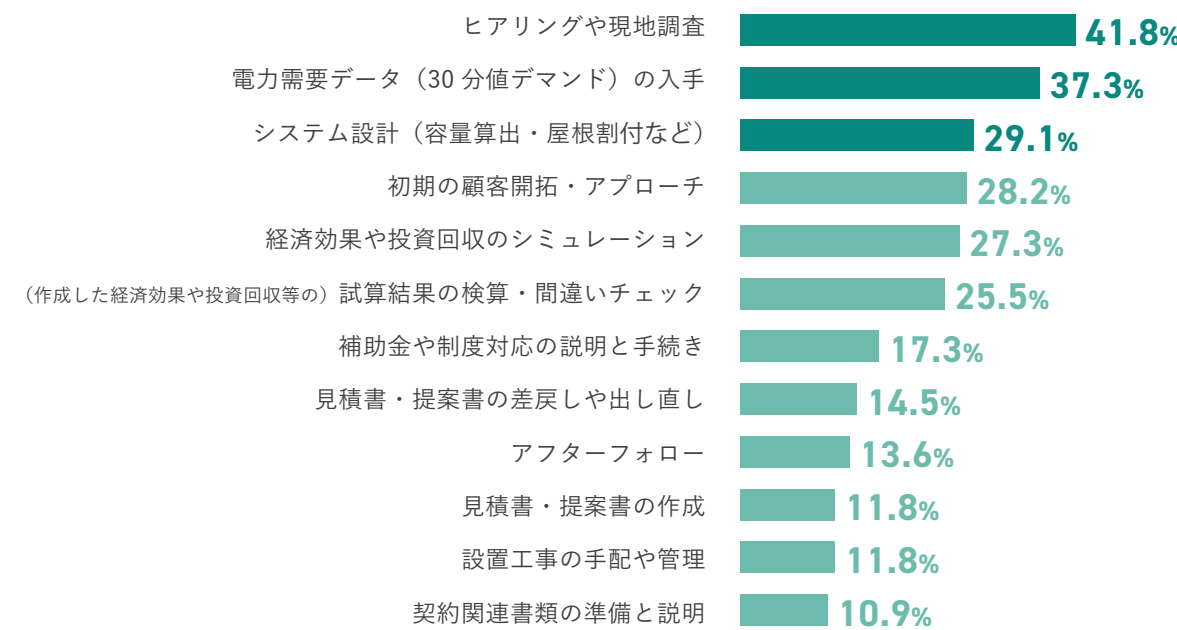
(→次ページにつづく)

Q 補助金や公的支援制度を活用する際に、どのような点で課題を感じますか。
(複数回答)



国際航業株式会社 | n=86

Q 太陽光や蓄電池の設計業務において感じている課題があれば、具体的に教えてください。（複数回答・上位 12 項目を記載）



国際航業株式会社 | n=84

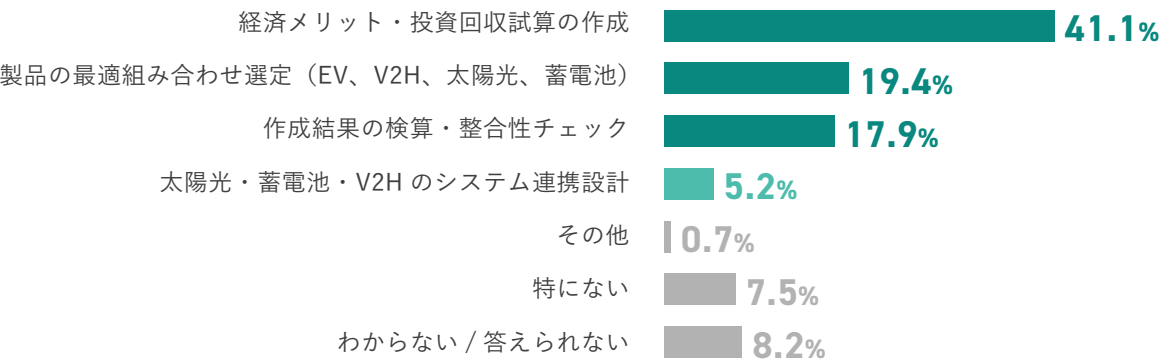
これらの結果は、営業活動以外の間接業務に多くの時間が費やされており、本来の営業活動に充てるべき時間が制約されている可能性を示している。

EV/V2H分野における試算業務の複雑化

EV/V2H 販売事業者では、「経済メリット・投資回収試算の作成」に 41.1%が最も工数を感じており、1 案件あたり「30 分以上」かかるケースが 70.0%に上った。

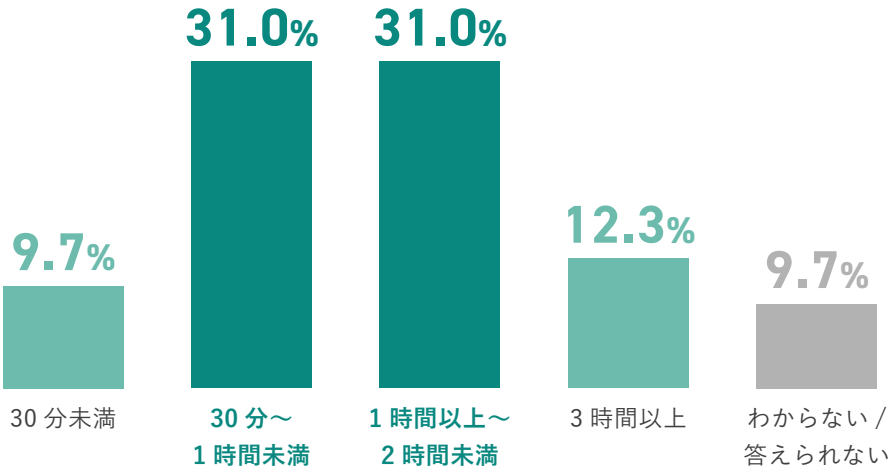
(→次ページにつづく)

Q EV (電気自動車) や関連サービス (V2H 等) の販売・提案での「設計・シミュレーション」業務について、特に工数がかかると感じる業務を教えてください。



国際航業株式会社 | n=134

Q 1つ前の質問で回答した業務に、平均でどれくらいの時間がかかっていますか。



国際航業株式会社 | n=113

V2H システムの経済効果試算は、従来の太陽光発電よりもはるかに複雑だ。太陽光発電による売電収入と自家消費効果、EV 充電による電気料金削減効果、夜間電力の有効活用、停電時のバックアップ電源効果、EV の走行距離と充電頻度の個別パターン、時間帯別電力料金制度の活用、将来的な電気料金上昇の影響など、

多くの要素を組み合わせた試算が必要となる。顧客の生活パターン、勤務スケジュール、EV の使用頻度、住宅の電力使用状況など、多くの個別情報を収集・分析する必要があることが、長時間を要する要因となっている。

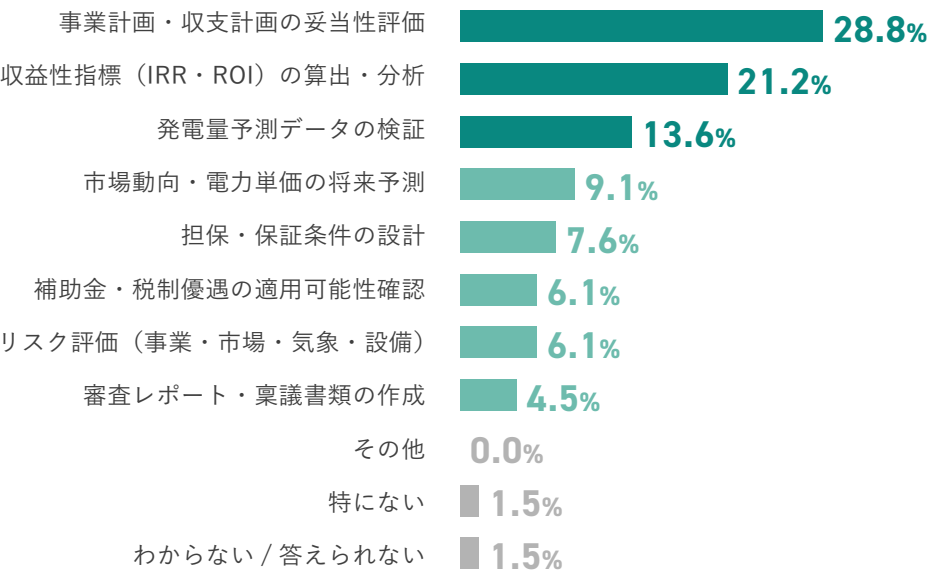
金融機関における審査業務の長時間化

金融機関では「事業計画・収支計画の妥当性評価」（28.8％）に最も工数がかかり、1 案件あたり「1 時間以上」かかるケースが 60.9％に達している。

(→次ページにつづく)

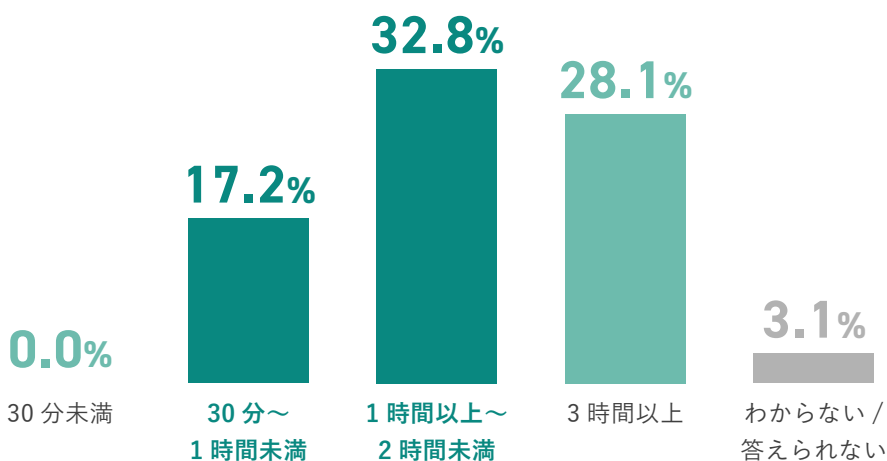
Q

太陽光・蓄電池システムの融資審査において、特に工数がかかると感じる業務を教えてください。



国際航業株式会社 | n=66

Q 1つ前の質問で選択した融資審査業務は、
1案件あたり平均してどれくらい時間がかかりますか。



国際航業株式会社 | n=64

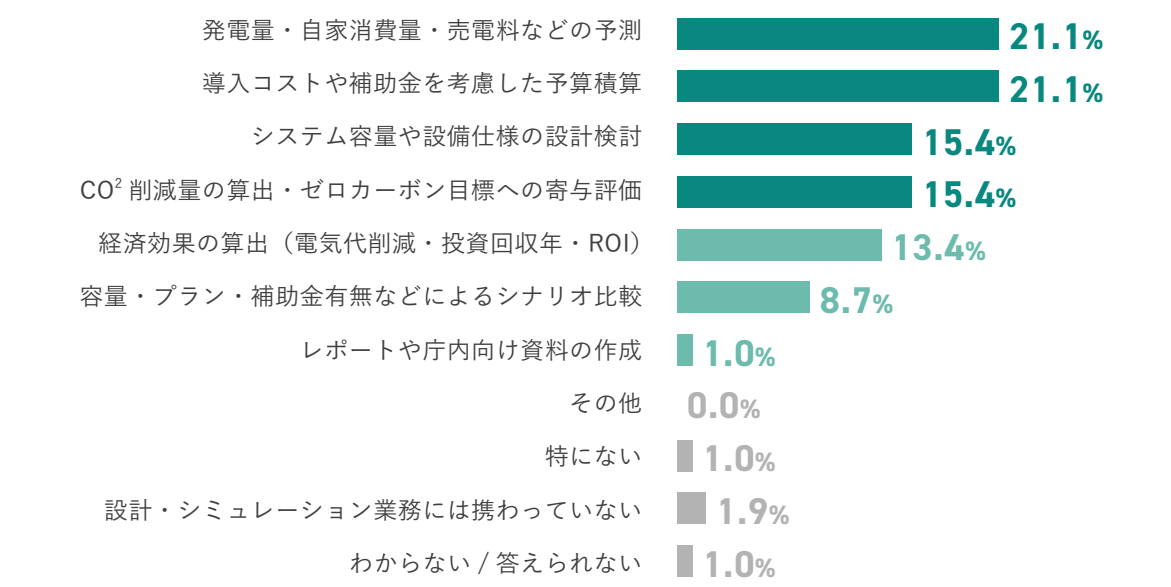
この長時間を要する審査プロセスは、太陽光発電設備への融資審査が設備の技術的妥当性、事業計画の現実性、市場動向や制度変更のリスクなど、従来の設備投資案件とは異なる多面的で専門的な検証を必要とすることを反映している。

自治体における業務処理能力の限界

自治体では、設計・シミュレーション業務において最も工数がかかる業務として「発電量・自家消費量・売電量などの予測（21.1%）」と「導入渡す津や補助金を考慮した予算積算（21.1%）」が最も多く挙げられた。そして、これらの業務については、1 案件あたり「3 時間以上」かかるケースが 71.0%に上り、限られた人員で対応することの限界が露呈している。

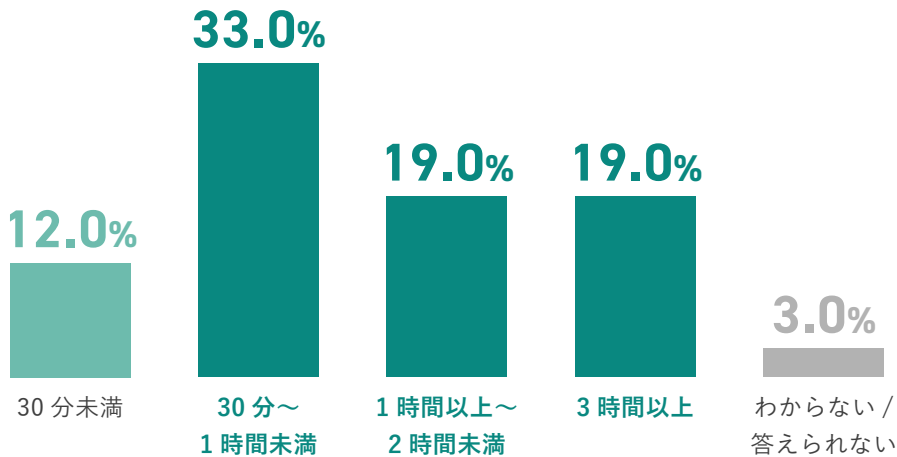
(→次ページにつづく)

Q あなたが担当する太陽光・蓄電池システム関連業務の中で、「設計・シミュレーション」フェーズにおいて工数がかかると感じる業務を教えてください。（複数回答）



国際航業株式会社 | n=104

Q 1つ前の質問で選択した業務は、
1案件あたり平均してどれくらい時間がかかりますか。



国際航業株式会社 | n=100

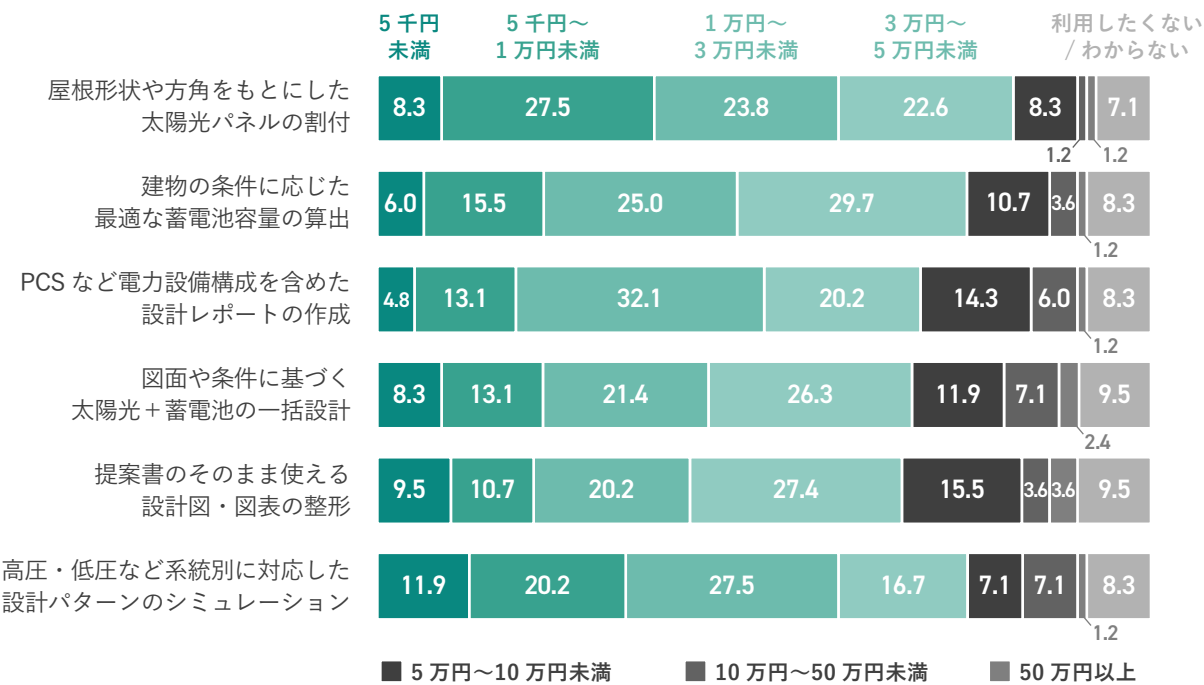
「1件あたり3時間以上」という処理時間は、設計図面の技術的妥当性確認、発電量シミュレーションの検証、設置条件と法規制への適合性チェックなど、高度な専門判断を伴う作業が必要であることを示している。この結果からは、再エネ関連業務の複雑化と申請件数の増加に対して、現在の体制では対応能力の限界に達していることがうかがえる。

3-4 業務分担をしようにも「誰に・何を頼めばいいか」が不明確

外部委託への関心と実行のギャップ

太陽光販売事業者では、設計業務の外部委託について「PCS など電力設備構成を含めた設計レポートの作成」に、32.1%が「1万円～3万円未満/回」での利用意向を示した。

Q 設計業務に関して、外部委託できるとしたら1回あたりどれくらいの価格であれば利用してもよいと思いますか。（「%」は省略）



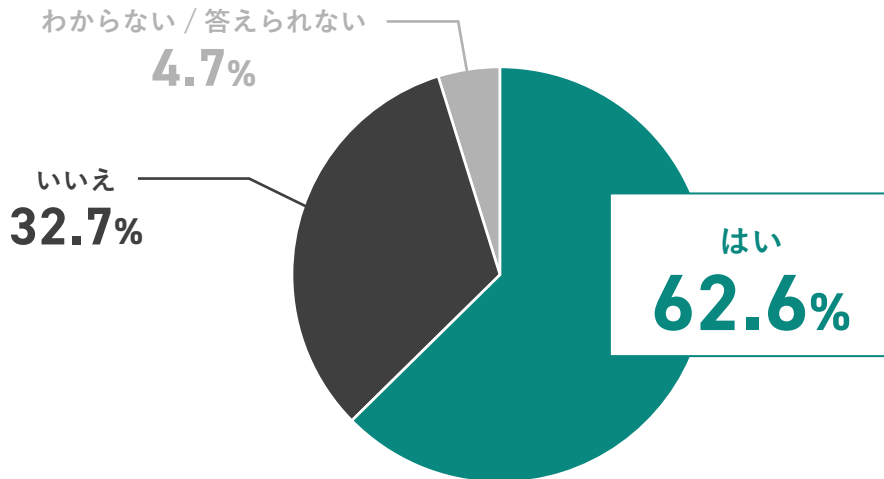
国際航業株式会社 | n=343

今回、自家消費型太陽光・蓄電池の営業担当者に向けて行なった調査によると、実際に、現在外部委託をしている事業者は 62.6%にのぼり、委託業務として「補助金や制度の要件調査・整理」（46.5%）、「設計・図面の作成（レイアウト・PCS 構成など）」（43.7%）、「補助金・申請書類の作成・提出対応」（39.5%）が上位に挙げられている。

さらに、上記以外の委託業務についての自由回答では、「補助金申請書類作成」「各種申請業務の代行」といった具体的な業務が挙げられ、制度対応や専門的な申請業務への外部委託ニーズの高さが改めて浮き彫りとなった。

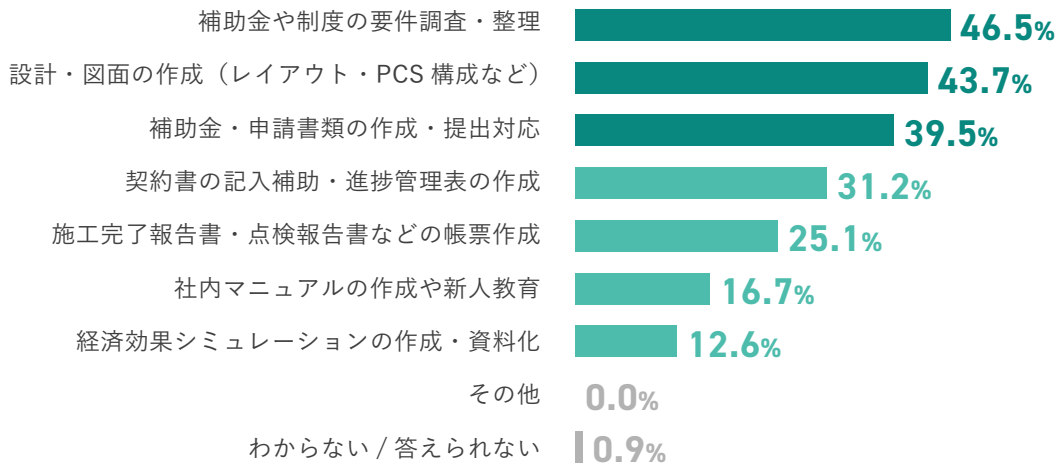
（→次ページにつづく）

Q あなたのお勤め先では、設計・申請・報告書作成などの業務を一部外部に委託していますか。



国際航業株式会社 | n=343

Q どのような業務を外部に委託していますか。



国際航業株式会社 | n=215

しかし、多くの事業者が外部委託を実施しているにも関わらず、依然として業務負荷や専門性不足の課題が解決されていない状況は、「どこに依頼すれば最適なのか」「どのような業務範囲で委託すべきか」「品質や納期をどう担保するのか」といった、適切なパートナー選定や委託方法に関する課題が残されていることを示唆している。

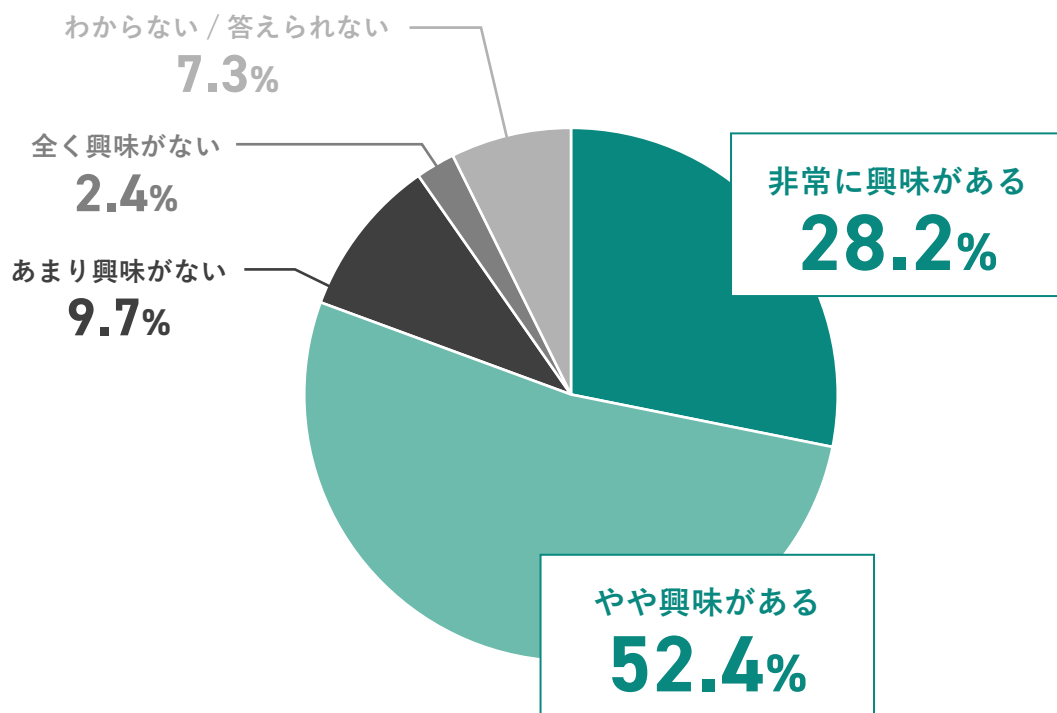
専門性重視のニーズと提供者側の情報不足

EV/V2H 販売事業者では、課題を感じている担当者の 80.6%が業務の外部委託に「興味」を示し、その際に「専門知識・ノウハウの高さ」(56.0%)を最も重視すると回答した。

(→次ページにつづく)

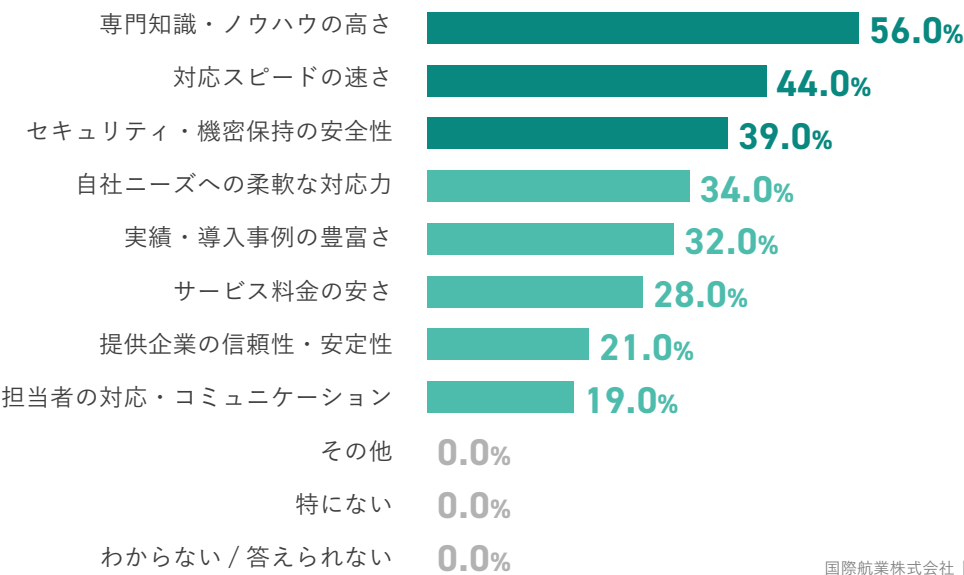
Q

EV(電気自動車)や関連サービス(V2H 等)の販売・提案における課題解決のために、負担に感じている業務を外部委託することに興味はありますか。



国際航業株式会社 | n=124

Q 太陽光・蓄電池システム関連業務の外部委託を検討する際に
障壁となることはなにか、具体的に教えてください。（複数回答）



国際航業株式会社 | n=100

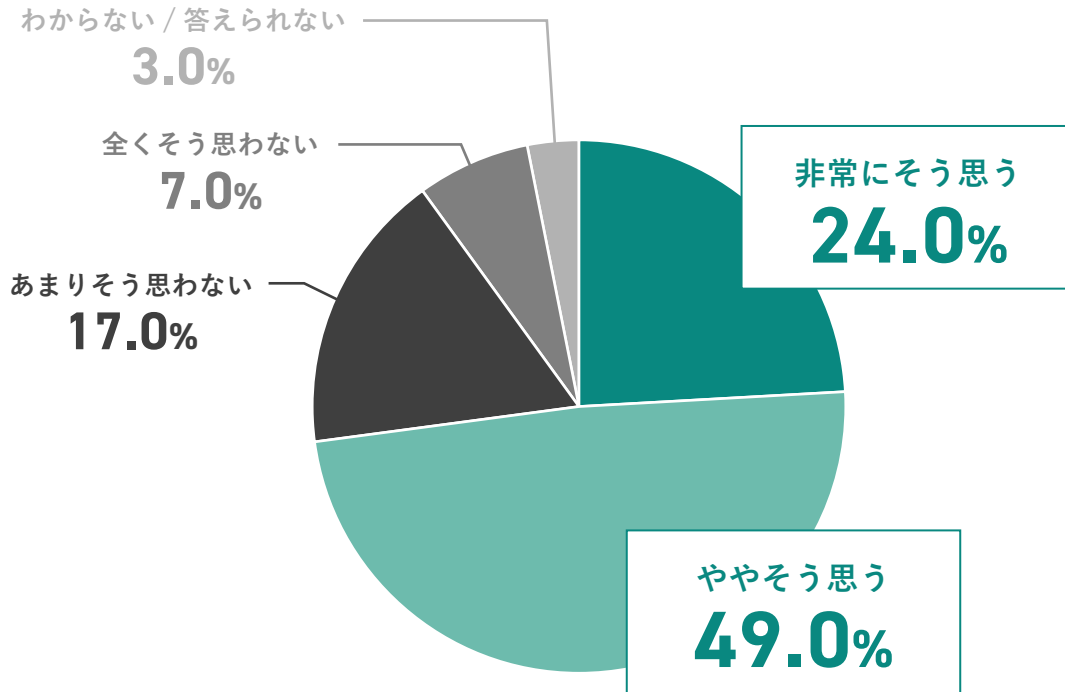
V2H 分野においては、多くの社員が知識やスキルに「課題あり」と認識している状況下で、外部委託への高い関心が示されている。これは、「自社内での知識・スキル不足を外部の専門性で補完したい」というニーズの現れと解釈できる。

金融機関における外部専門家活用の模索

金融機関では73.0%が外部委託を「有益」だと認識しており、外部委託検討の際には「専門知識・ノウハウの高さ」と「対応スピードの速さ」（各56.2%）を重視するとしている。

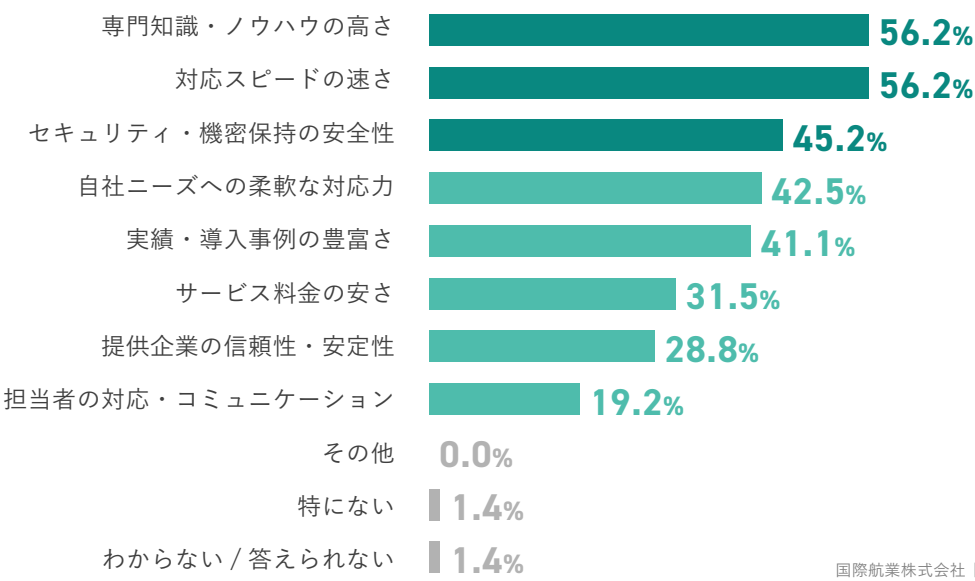
(→次ページにつづく)

Q あなたは、太陽光・蓄電池システムの融資審査・評価業務において、
労力のかかる業務の外部委託は有益だと思いますか。



国際航業株式会社 | n=100

Q 太陽光・蓄電池システム関連業務の外部委託を検討する際に
障壁となることはなにか、具体的に教えてください。（複数回答）



国際航業株式会社 | n=73

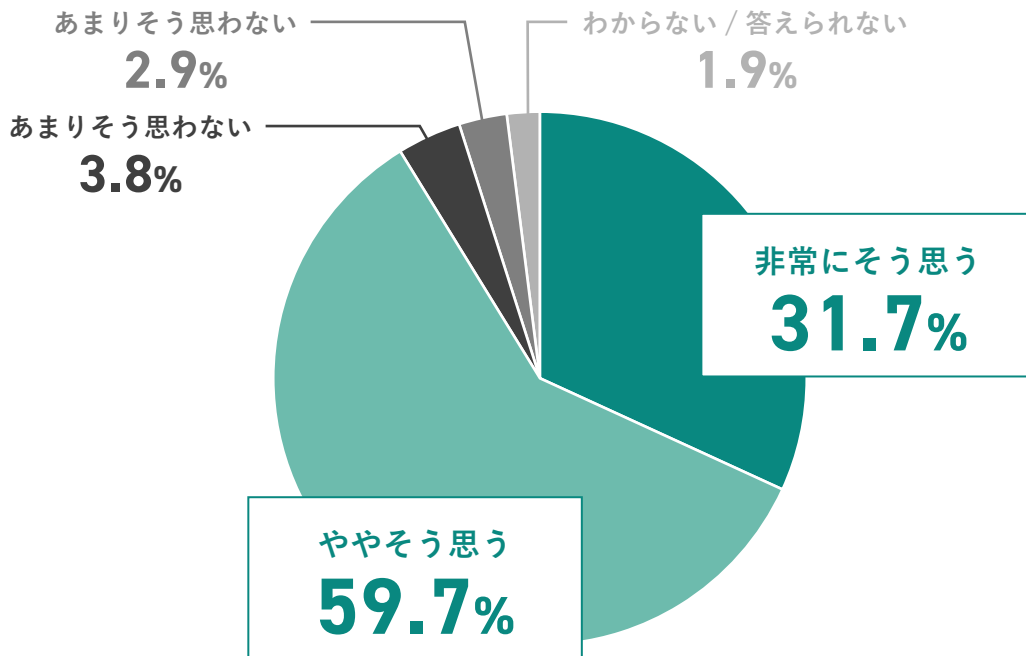
これは自社内での専門性向上の困難さと、業務効率化への強いニーズを反映していると考えられる。
また、「対応スピードの速さ」が重視されているのは、融資審査における顧客からの迅速な回答要求
や、競合他社との差別化において審査スピードが重要な要素となっていることを示唆している。

自治体における予算制約と効果測定の困難

自治体では 91.4%が外部委託を「有益」と回答し、4つの立場の中で最も高い数値を示した。しかし一方で、「予算の確保が困難」(52.9%)、「外部委託の効果への疑問」(39.4%)といった障壁が存在することも分かった。

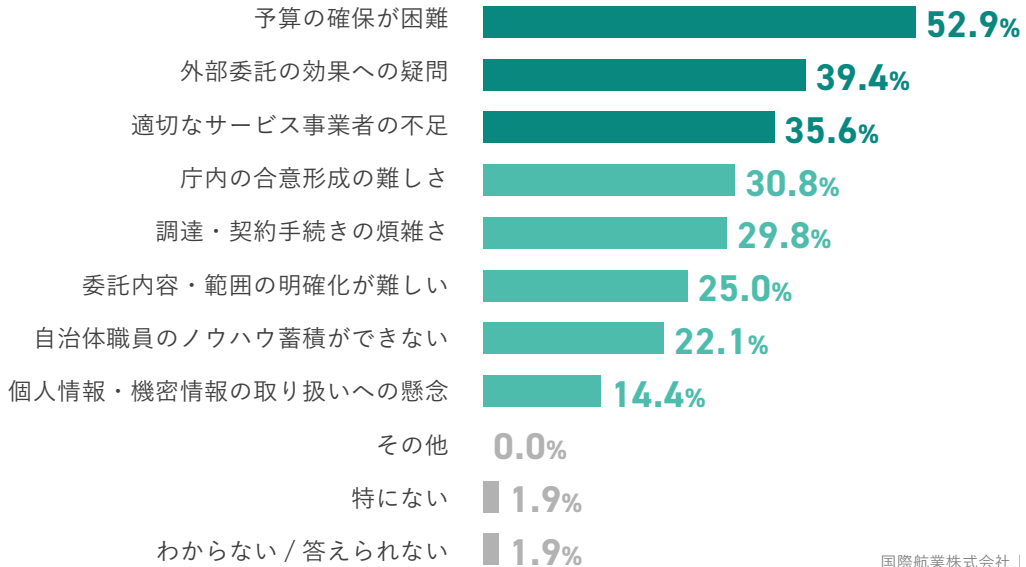
(→次ページにつづく)

Q 太陽光・蓄電池システム関連業務において、発電量シミュレーションや導入効果レポートの作成など、時間や労力のかかる業務を外部に委託することは、有益だと思いますか。



国際航業株式会社 | n=104

Q 太陽光・蓄電池システム関連業務の外部委託を検討する際に
障壁となることはなにか、具体的に教えてください。（複数回答）



この組み合わせは、自治体が外部委託の必要性を強く感じながらも、制度的・財政的な制約により実行に移せない状況を示している。また、外部委託の効果への疑問は、具体的な効果測定方法や成功事例の情報が不足していることを示唆している。

いて解説してきたが、これらの調査結果から浮かび上がるのは、現場が外部支援を必要としながらも、適切なパートナーや委託方法が分からず、一步を踏み出せずにいる実情だ。単純な業務代行ではなく、業務フローを整理し、明確な役割分担を提示してくれる外部支援への期待が、今まさに高まっていると言えるだろう。

ここまで、現場レベルにおける4つの障壁につ

【参考文献】

国際航業株式会社「太陽光・蓄電池の経済効果シミュレーション業務の課題とBPO活用ニーズ調査」
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000089.000086246.html>

国際航業株式会社「EV/V2H関連事業における販売・提案業務のBPO活用ニーズ調査」
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000091.000086246.html>

国際航業株式会社「金融機関における太陽光・蓄電池システム関連業務のBPO活用ニーズ調査」
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000097.000086246.html>

国際航業株式会社「自治体における太陽光・蓄電池システム関連業務のBPO活用ニーズ調査」
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000098.000086246.html>

国際航業株式会社「EV/V2H関連事業における販売・提案業務のBPO活用ニーズ調査」
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000091.000086246.html>

「エネがえるBPO/BPaaS」という新しい選択肢

こうした課題に対し、BPO(Business Process Outsourcing)およびBPaaS(Business Process as a Service)という解決策が、複雑化する制度対応や専門知識を要する業務に直面している金融・製造・エネルギーといった多くの業界で注目を集めている。

4-1 BPOとBPaaS — 業務を支える2つの選択肢と共通の価値

BPO と BPaaS は、それぞれ異なる特徴を持ちながら、業務効率化という共通の価値を提供している。

BPO(業務委託)		BPaaS(業務の仕組み化)
人の手による作業代行	提供内容	業務フロー+IT+人材の一体パッケージ
即日対応にも可能	即応性	初期設計・連携が必要な場合あり
非定型な業務にも都度対応	柔軟性	フローが定まった業務に最適
委託先のキャパに依存	拡張性	SaaS的に汎用化・スケール可能
担当者の教育や体制構築で対応	属人性の解消	仕組みによる業務標準化・属人性排除が可能
小規模・部分対応からスタート可能	導入ハードル	一定の初期設計が必要
緊急対応・属人的な業務の暫定解消	向いている場面	長期的な業務標準化・効率化・スケール拡張

BPO（業務委託）は、人の手による作業代行を中心とし、即日対応も可能な即応性と、非定型な業務にも都度対応できる柔軟性が特徴だ。

一方、委託先のキャパシティに依存するため、拡張性には限界があるのも事実である。緊急対応や属人的な業務の暫定解消に適しているといえよう。

BPaaS（業務の仕組み化）は、業務フロー・IT・人材を一体化したパッケージとして提供される。初期設計や連携に時間を要する場合があるが、フローが定まった業務に対しては、SaaS 的

な汎用化とスケールが可能となる。仕組みによる業務標準化により、属人性の根本的な排除が期待できるのが大きな特徴だ。

現場業務のボトルネックは企業ごと・業務ごとに異なるため、「いますぐ属人性を解消したい」場合は BPO、「徐々にでも業務の標準化を進めたい」場合は BPaaS というように、状況に応じた使い分けが重要となってくる。

4-2 「エネがえるBPO/BPaaS」が対応する業務領域と支援メニュー

エネルギー業界に特化した国際航業株式会社の「エネがえる BPO/BPaaS」は、以下のような業務領域での支援が提供されている。

① 経済効果シミュレーション・診断レポート作成

初期提案用レポートや、ROI 試算資料の作成を代行するサービスが展開されている。住宅用・産業用・EV・V2H 用を問わず、太陽光・蓄電池の組み合わせにも対応可能な体制が整っている。（個別対応で系統用蓄電池、FIP 転蓄電池の経済性評価試算代行も対応可）

② 設計図面・レイアウト作成

パネル割付、PCS 構成、電力消費設計などを含む図面作成を代行し、標準化されたテンプレートによる効率的な設計支援が行われている。

③ 補助金・各種申請業務

補助金要件の整理と記載サポート、自治体・METI・系統連系等の申請書類作成代行、差戻し対応や関係機関とのやり取りまでをカバーする包括的なサービスが提供されている。

④ 教育・研修支援

社内向けの再エネ業務研修（制度理解・操作手順など）を実施し、BPO 導入前の業務棚卸・業務整理研修も提供しており、知識不足の解消と業務標準化の基盤づくりを支援する体制が整っている。

⑤ EPC・O&M 支援

設備監視、保守レポート作成、遠隔監視項目の整備支援など、導入後の運用支援業務の一部も対象としている。継続的な設備運用のサポートも視野に入れたサービスとなっている。

こうしたサービスは、IT・人・ノウハウが一体化した提供モデルとして、現場の負担軽減に大きく寄与している。

4-3 「エネがえるBPO/BPaaS」が選ばれる3つの理由

エネがえる BPO/BPaaS が多くの企業から選ばれている背景には、3つの主要な強みがある。

① 業界特化の専門性

年間 15 万件以上の診断実績を誇る太陽光・蓄電池・V2H といったエネルギー分野に精通した専任スタッフが業務を支えており、制度要件や補助金条件、提出書類の形式などに対しても高い理解度をもって対応している。

そのため、社内に制度対応の専門家がない企業でも、正確かつ迅速に申請業務を進めることが可能となっており、手戻りの削減や業務の信頼性向上につながっている。

② 手軽に導入できる柔軟性

エネがえるの BPO/BPaaS は、既存の業務フローを極力変更することなく導入できるよう設計されている。シンプルな作業の代行はもちろん、例えば、API 連携や SaaS ツールとのスムーズな接続により、既存の販売・設計・申請の流れに無理なく組み込めるのが特徴である。

導入にあたって大規模なシステム刷新や業務改革が不要であるため、初めて外部支援を検討する企業にもハードルが低い。

③ 費用対効果に優れた経済性

従来のように人員を増やす方法では、採用コストや教育コストが膨らむばかりか、属人化の再発リスクも避けられない。エネがえる BPO/BPaaS では、**1 件 1 万円～（税別）**で依頼できる**低コスト**で、複数業務を横断的に支援するチームを導入できるため、圧倒的なコストパフォーマンスを実現している。

（参考）エネがえる BPO/BPaaS の基本料金体系（税別）

診断代行
(経済効果シミュレーション作成)

10,000 円～ /1 件

設計代行

住宅用	16,000 円～ /1 件
産業用（低圧）	40,000 円～ /1 件
産業用（高圧）	60,000 円～ /1 件

その他、下記 URL をご参照ください。
<https://faq.enegaeru.com/ja/articles/10693356>

活用事例

— 導入企業の声と成果データ

実際にBPO/BPaaSを導入した企業では、具体的な成果が報告されている。

5-1

環境省における成果事例 | 環境省 近畿地方環境事務所 様

背景

重点対策加速化事業（以下、重点事業）は、自治体が太陽光発電設備等の導入を促進するための補助制度だが、多くの自治体で執行率が極端に低く、予算が有効活用されていない状況が続いていた。人口 10 万人規模で、年間 120 件以上の FIT 住宅太陽光が設置されているにもかかわらず、補助金利用はわずか 1 件というケースも存在した。

背景には、「非 FIT は FIT より経済性が低い」という業界の固定観念があり、誰も定量的な検証を行っていなかったことが課題だった。

エネがえる導入の経緯

「感覚」ではなく「数字」で非 FIT 案件の経済性を検証するため、エネがえる Biz 版を活用。家庭用・事業者用あわせて 30 パターン弱の自家消費型太陽光・蓄電池導入シミュレーションを実施。家庭用ではオール電化／ガス併用、蓄電池有無など複数条件を組み合わせ、事業者用では工場・大型店舗・福祉施設など多業種を対象に分析した。

分析結果

蓄電池を組み合わせた自家消費モデルでは、FIT と非 FIT で 15 年累計の経済効果に大きな差はないことが判明。さらに重点事業の補助金（例：太陽光約 35 万円＋蓄電池約 45 万円＝合計約 80 万円）を加味すると、非 FIT＋補助金セットが近畿地域で「最もお買い得」であることを定量的に確認した。

また、家庭用 5kW＋9.8kWh のケースでは、オール電化で電気代が約 19,000 円→約 6,000 円（約 1/3 削減）、ガス併用でも約 6 割削減という結果に。事業者向けでも、年間数十万～数百万円の電気代削減と 7～8 年程度の投資回収を示す試算が得られた。

成果

この分析結果をもとに作成した広報資料や説明会により、販売事業者や自治体の理解と信頼が急速に拡大した。補助金活用への意欲が高まり、過去 3 年間で 2 件しか実績がなかった自治体が、導入後わずか 1.5 か月で数倍の実績を達成するなど、補助金活用率が劇的に改善した。中には予算を使い切り、他用途の予算を太陽光に振り替える自治体も現れている。

ポイント

エネがえるによる多パターンの経済性可視化と定量分析が、「非 FIT は不利」という思い込みを覆し、補助金活用の意思決定を大きく後押しした。これにより、政策効果の最大化と再エネ普及促進につながった。

5-2

お客様の声 — 提案品質の向上を実感 | 新潟県電気設備工事会社 様

(太陽光・蓄電池販売事業)

エネがえる BPO/BPaaS のシミュレーション作成サービスを導入した、新潟県の電気設備工事会社様からは、以下のような評価をいただいている。



”
これまで満足のいくシミュレーションをあまり出せていなかったのですが、
今までよりも数段上の提案がお客様に出来るかと思います。
費用対効果も含めて、非常に満足しています。

同社では、自社で作成していたシミュレーション資料の精度に課題を抱えていたが、専門性の高いシミュレーション作成を外部委託することで、顧客への提案品質が大幅に向上した。特に、投資回収試算や経済メリットの算出において、より詳細で説得力のある資料を顧客に提供できるようになった。

さらに BPO/BPaaS は、PPA 事業者、地方自治体（脱炭素先行地域選定の地域新電力）、販売施工店など、多様な事業者での導入実績を持つ。こうした背景から、現在も相談件数が増加し続けており、引き合いが殺到している状況にある。

5-3

業界全体への波及効果

こうした個別企業の成功事例は、業界全体の業務効率化トレンドを牽引している。特に、専門性の高い業務を外部の専門チームに委託することで、自社のコア業務である営業活動や顧客対応により多くのリソースを集中できる体制が、競争力向上の重要な要素として認識されつつある。

また、BPO/BPaaS の活用により、業務の標準化が進み、人材の流動性が高い業界においても、安定した品質でのサービス提供が可能になっている点も評価されている。こうした波及効果は、今後さらに多くの企業に広がっていくと考えられる。

エネがえるBPO/BPaaS活用に踏み出すためのQ&A

エネがえるBPO/BPaaS導入を検討する公共機関や企業からは、
以下のような質問が多く寄せられている。

基本的な導入に関する質問

どこまで任せられるのか？

太陽光・蓄電池システムのシミュレーション作成、提案書作成、発電量レポート作成などの定型業務はすべて対象となる。また、自治体補助金の申請業務や、それに伴う資料作成・管理業務も委託可能だ。ただし、最終的な意思決定や顧客との直接交渉など、企業の責任において行うべき業務は除外される点に留意が必要である。

セキュリティ・個人情報はどう担保されるか？

ISO27001等の認証取得を目指し、厳格な情報セキュリティ管理体制を構築している。
個人情報保護法に準拠した運用体制を確保し、お客様の大切な情報を保護する。

小規模事業者でも導入可能か？

部分的な業務から開始できるため、小規模事業者でも導入は容易である。
クレジットカード決済(1件10,000円～/税別)による単発発注にも対応しており、1件から依頼できる。

業務品質・運用に関する質問

業務品質はどのように担保されるのか？

専門チームによる複数チェック体制と、標準化されたテンプレートの使用により品質を担保する。万が一、不備があった場合の修正対応や、定期的なフィードバックにより品質向上を継続的に図る体制を整備している。

繁忙期の業務量増加にも対応可能か？

事前に繁忙期の業務量を共有することで、一時的な人員増強やチーム編成の調整により安定した品質を維持できる。

燃料調整費・再エネ賦課金・消費税は診断結果に反映されるのか？

エネがえるでは、燃料調整費・再エネ賦課金・消費税の3項目すべてを診断結果に反映している。

ASP サービス：電気使用量を入力した月を基準月とし、その月の単価を反映して料金計算を行う。
基準月は常に診断実行の前月となる。

API サービス：使用量入力月に応じて基準月を決定し、燃料調整費（毎月更新）、再エネ賦課金（年1回更新）、消費税（改定時更新）の単価を反映する。基準月の指定や更新タイミングは実装側で変更可能である。

電気使用量の入力と基準月、および単価の反映方法は？

診断時点で推計された12か月分の電力消費量に対し、最新月の単価が自動的に適用される。

基準月の考え方：診断を実施した日付の前月末時点で更新された単価を適用する。

例：10月5日に診断を実施した場合、9月末更新の単価を用いる。

反映対象の単価（税込）：基本料金単価、電力量料金単価、燃料調整費単価（政府補助を含む）、再エネ賦課金単価。容量拠出金単価は反映対象外。

エネがえる Biz 利用時：「カスタム料金」機能を使用すると、事前に設定した単価が反映される。

コスト・契約に関する質問

人材派遣と比較したメリットは？

人材派遣は採用・教育コストや離職リスクが伴うが、BPO では専門チームが継続して業務を担うため安定性が高い。1 人分の人件費で複数の専門性を活用できる点も利点である。

契約期間や解約条件はどうなっているか？

BPO サービスによる試算代行や設計代行は、単発 1 件から代行可能。別途エネがえる SaaS をご契約いただく場合は最低契約 1 年（自動更新）となる。

コスト構造はどのようになっているか？

コストは「固定費（基本料金）+変動費（処理件数に応じた従量課金）」の組み合わせが基本である。例えば、「太陽光シミュレーション作成 1 件あたり〇〇円」といった明確な単価設定が可能で、予算管理がしやすいのが特徴である。

サポート・継続利用に関する質問

導入後のサポート体制はどうなっているか？

専任の担当者がサポートする。業務改善提案や制度変更時の対応アドバイスなど、継続的な支援を提供する。また、月次レポートや定期的な振り返りミーティングを通じて、効果測定と改善提案を継続的に行う体制である。

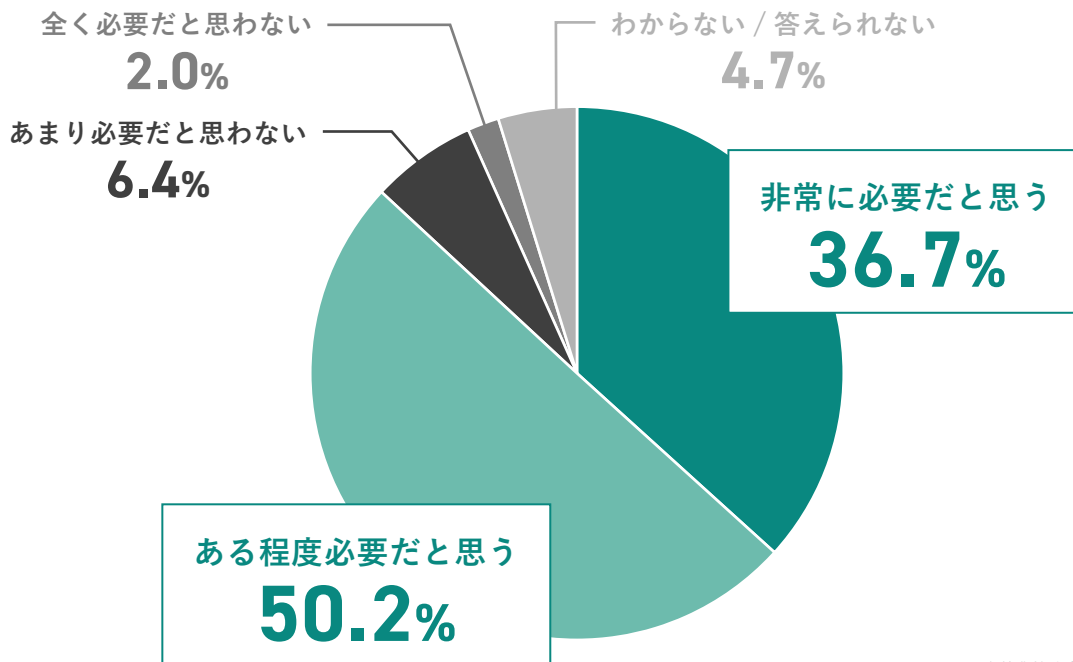
変化に強い現場体制を — GX時代の"持続可能な業務設計"とは

太陽光・蓄電池をめぐる制度や補助金は今後も頻繁に変化し、現場の負担は増していくことが予想される。2025年に国際航業株式会社が自家消費型太陽光・蓄電池の営業担当者に行なった調査で、「組織全体での業務標準化や自動化がどの程度必要だと感じているか」を尋ねたと

ころ、86.9%の事業者（「非常に必要だと思う」（36.7%）と「ある程度必要だと思う」（50.2%）の合算）が、業務の標準化・自動化の必要性を感じていることが分かった。

Q

あなたは、営業現場の生産性を高めるために、組織全体での業務標準化や自動化がどの程度必要だと感じますか。



国際航業株式会社 | n=343

一方、同調査において、実際の業務標準化や自動化の進み具合について質問したところ、「かなりできている」と感じている事業者は17.8%にとどまり、必要性を感じている86.9%との間にギャップが存在していることも明らかになった。この数字は、現場が現状の体制に限界を感じている証左といえよう。

この限界感の背景には、構造的な問題がある。申請・設計・補助金対応などの業務は、属人化しやすく、変化に弱い体制のままでは継続が困難だからだ。これまでのように「現場の努力」でなんとかする体制には限界があり、制度対応を前提とした体制設計が求められる時代に突入している。

では、どのような体制構築が必要なのだろうか。重要なのは、内製と外注の二択ではなく、「変化に強い領域は社内に」「変化に弱い領域は外部に委ねる」という戦略的な分担だ。この観点から、BPO/BPaaSは単なる作業代行ではなく、

標準化・正確性・スピードを担保する「制度対応のインフラ」として機能することが期待される。こうした体制構築の効果は、業務効率化にとどまらない。信頼性のある申請書類・対応体制は、金融機関や自治体など対外的な信頼の構築にもつながるだろう。これは、経済産業省の「DXレポート2.2」で示されたデジタル技術による競争力強化の考え方とも一致し、エネルギー業界においてもDX推進が急務であることを裏付けている。

結局のところ、求められるのは視点の転換だ。「今なんとか回っている」ではなく、「来年も同じやり方で対応できるか」という持続可能性の視点が、これからの現場には求められる。制度が変わることを前提とした業務体制づくりこそが、GX時代の現場を支える本質的な対策となることは間違いない。

THANK YOU

<https://www.eneaeru.com/>



調査概要

調査名称：自家消費型太陽光・蓄電池販売営業担当者の業務実態調査

調査方法：IDEATECH が提供するリサーチマーケティング「リサピー®」の企画によるインターネット調査

調査期間：2025 年 8 月 8 日～同年 8 月 12 日

有効回答：自家消費型太陽光・蓄電池の販売を行う営業担当者 343 名

※構成比は小数点以下第 2 位を四捨五入しているため、合計しても必ずしも 100 とはなりません。