

「GX モータ、GX モータドライブ、GX モータドライブシステムに関する ガイドラインと事業活用について」

2026 年 9 月 7 日
一般社団法人 日本電機工業会
グリーンモータ・ドライブシステム専門委員会

Q&A 一覧

Q1. GX モータガイドラインとは何ですか？

A. GX モータガイドラインは、モータを単なる省エネ機器から、製造・使用・リサイクルまで含めたライフサイクル全体で CO₂削減量を評価する枠組み・考え方を整理した指針です。省エネと資源循環を実現し、日本の GX 推進と国際競争力強化に貢献することを狙いとしています。

Q2. GX モータとは何ですか？

A. GX モータは、従来の高効率化による省エネルギーだけでなく、GX（グリーントランスフォーメーション）の実現に向けて「製造から使用、再利用まで」を含めた資源循環によるサーキュラーエコノミーの実現に貢献する次世代モータです。

Q3. GX とは何ですか？

A. GX（グリーントランスフォーメーション）は、脱炭素社会の実現に向けて、エネルギー利用や産業構造を変革する取り組みです。GX モータはその実現を支える重要な機器の一つです。

Q4. なぜモータが GX に重要なのですか？

A. モータは日本の電力消費の約 55%を占めており、既存設備の更新だけで大きな CO₂削減が可能です。
一方、設備の更新や廃棄に伴う資源消費や廃棄物の発生への対応も求められています。
つまり、設備投資には単なる省エネ性能だけでなく、ライフサイクル全体での環境負荷低減が求められます。GX モータは、「エネルギー効率」と「資源循環」を両立し、持続可能な社会と産業競争力の向上を支える重要なソリューションです。

Q5. GX モータの対象はモータだけですか？

A. いいえ。GX モータ制度の対象にはモータだけでなく、インバータ、AI 診断等のソフトウェアでモータ設備全体の省エネ・保全・資源循環を実現する機器・ソフトウェアが含まれます。

Q6. インバータドライブが対象となるのはなぜですか？

A. 設備（ポンプ、ファン、圧縮機等）の使われ方によって運転パターンがことなるため省エネ方法が異なります。
可変速運転が必要な設備はインバータで必要な回転数に制御することで大幅な省エネ効果が期待できます。

Q7. AI 診断やセンサはなぜ GX につながるのですか？

A. センサで収集した振動・温度・電流データを AI で分析することで、故障の予兆を早期に発見できます。
これにより予防保全の実現、設備寿命の延長、部品交換の最適化、廃棄物削減が可能となり、資源循環にも貢献します。

Q8. GX モータを採用するとどのようなメリットがありますか？

A. ① 省エネ効果

- 電力消費量削減
- 電気料金削減
- CO₂排出量削減

② 資源循環効果

- モータの長寿命化
- 部品の再利用促進
- 廃棄物削減
- 資源使用量削減

GX モータは脱炭素と循環経済の両方に貢献が期待されます。

Q9. GX モータの導入効果はどのように確認できますか？

A. 以下の項目を比較することが一般的です。

- ① 消費電力量 (kWh)
- ② 電気料金
- ③ CO₂排出量
- ④ 設備稼働時間

更新前後のデータを比較することで、省エネ効果を定量的に把握できます。

Q10. モータ単体を交換するだけで効果がありますか？

A. 一定の効果はあります。

負荷変動が大きい設備では、回転数制御によって消費電力を大幅に削減でき、インバータ制御との組み合わせによりさらに大きな効果が期待できます。

Q11. 既存設備でも更新やインバータ駆動への転換による効果がありますか？

A. はい。既存設備のモータ更新やインバータ化によって、省エネ効果が期待できる場合があります。

一定速度で稼働している設備はモータ自体の省エネ性能で、また可変速で稼働している設備はインバータドライブで必要な回転数で効率的にモータを運転することで省エネを実現します。

具体的な省エネ効果については、[ガイドライン 表 5-4-1]（一定速）と[ガイドライン 表 5-4-2]（可変速）をご覧ください。

Q12. GX モータは環境対応だけでなく経営メリットもありますか？

A. あります。省エネによるコスト削減に加え、脱炭素への取り組みとして顧客や投資家への説明にも活用できます。

Q13. GX モータの普及により、どのような効果が期待されますか？

A. GX モータの普及は、電気料金の削減と CO₂排出量の削減を同時に実現し、企業の収益力と環境価値の向上に貢献します。また、インバータやデジタル技術の活用により、設備の稼働状況の見える化や保全の効率化が進み、生産性向上や設備の安定操業も期待できます。省エネ、コスト削減、脱炭素を一体的に実現できる GX モータは、企業競争力強化に直結する重要な設備投資です。

Q14. GX モータは脱炭素経営にどのように貢献しますか？

A. GX モータは、TCO 削減と CO₂削減を同時に実現し、ESG 対応や Scope2・Scope3 排出量削減に貢献します。さらに、グリーン調達やサステナブルファイナンスでの競争力向上、循環ビジネスによる新たな価値創出も期待できます。

Q15. GX モータの普及する際の課題は何ですか？

A. GX モータの普及を進めるためには、導入効果を正しく評価し、安心して活用できる環境を整えることが重要です。

そのため、本ガイドラインでは、

- ① データ品質と比較可能性
- ② グリーンウォッシュ回避
- ③ サプライチェーン全体を通じたトレーサビリティの確保
- ④ 制度や市場環境の変化への迅速な対応

を重視しています。

また、第三者検証や評価要件の公開を通じて評価の透明性を確保し、導入企業が安心して GX モータを選定・活用できる環境づくりを目指しています。

Q16. 省エネ・CO₂削減の見える化はどのように行うのですか？

A. 従来は、モータの稼働時における消費電力量（kWh）や電力原単位を中心に評価していました。

本ガイドラインでは、運転時の省エネ効果に加え、製造時のカーボンフットプリント（CFP）や使用後のリサイクル・再資源化による環境価値を含めたライフサイクル全体の評価を行います。

これにより、モータの導入から使用、回収・再資源化までを通じた CO₂削減効果を分かりやすく把握することが可能となります。

また、将来的には、モータ版「バッテリーパスポート」に相当するデジタルプロダクトパスポート（DPP）や、運用実態に応じた環境価値を表示するダイナミックラベリングを活用し、省エネ・CO₂削減効果のさらなる見える化を目指しています。

Q17. 補助制度活用の促進策は？

A. GX モータドライブシステム（GMDS）の補助金スキーム構築に次の促進策を検討しています。

- ① 補助金採択基準値の設定（省エネ量、CPF、リサイクル効果等の合算基準）
- ② 導入による省エネ効果の明示
- ③ ポンプやファン等のセットメーカーとの連携
- ④ 申請手続きの円滑化

Q18. 中小企業でも取り組みますか？

A. もちろんです。GX モータは大規模工場だけでなく、中小製造業や建物設備でも活用できます。

Q19. 中小企業にとっては初期費用や効果測定の負担が大きく、高効率モータへの更新は進まないのではないですか？

A. 確かに、中小企業にとって設備更新の初期費用や効果測定の手間は大きな課題です。

本ガイドラインでは、CO₂削減量や省エネ効果を簡単に把握できる評価方法を示すとともに、補助制度の活用も見据えた仕組みを提案しています。

また、モータ更新は生産設備全体の入れ替えと比べて導入しやすく、電気料金の削減効果を比較的早期に実感できることが特徴です。

そのため、まずは運転時間の長い設備や老朽化した設備から段階的に更新を進めることで、投資負担を抑えながら着実に省エネ・脱炭素効果を得ることができます。行可能な対策であることが重要なポイントです。

このように、本ガイドラインは単に技術要件を示すだけでなく、「評価の簡便化」「効果の見える化」「制度への接続」を通じて、中小企業における設備更新を後押しすることを狙いとしています。

Q20. JEMA グリーンモータ・ドライブシステム専門委員会の設置背景と組織構成について教えてください。

A. 近年、モータ・ドライブシステムには、省エネ性能だけでなく、製造から使用、回収・リサイクルまでを含めたライフサイクル全体での環境価値が求められています。このような市場ニーズの変化を踏まえ、会員各社のモータ・インバータ事業の競争力強化と市場拡大を目的として、2025年11月に「グリーンモータ・ドライブシステム検討専門委員会」を設置しました。委員会では、技術面と普及面の両面から検討を進めるため、グリーンモータ検討分科会と戦略検討分科会とを設置し、両分科会が連携してグリーンモータ・ドライブシステムの社会実装と普及拡大を目指していきます。

Q21. 今後の活動のマイルストーンを教えてください。

A. ガイドラインの提言の実現に向けた支援策に関して国へ政策提言、また、リサイクルスキームの検討等を今後、進めていきます。上記活動の進捗状況に応じて適宜ガイドラインをアップデートしていく予定です。

Q22. 発売時期や想定価格などを教えてください。

A. 今回のガイドラインはGXモータの概念を定義したものであり、今後関係各社から具体的な製品展開がされることを想定しています。

Q23. GXモータは経済安全保障とどのような関係がありますか？

A. GXモータは、省エネや脱炭素に加え、資源や部品の有効活用を通じて供給リスクの低減にも貢献します。モータには銅や希土類磁石などの重要資源が使用されており、国際情勢やサプライチェーンの変化によって調達リスクが高まる可能性があります。GXモータは長寿命化や再利用・再資源化を促進することで、資源への依存度低減につながります。

以上