

モーターのエネルギー効率認証

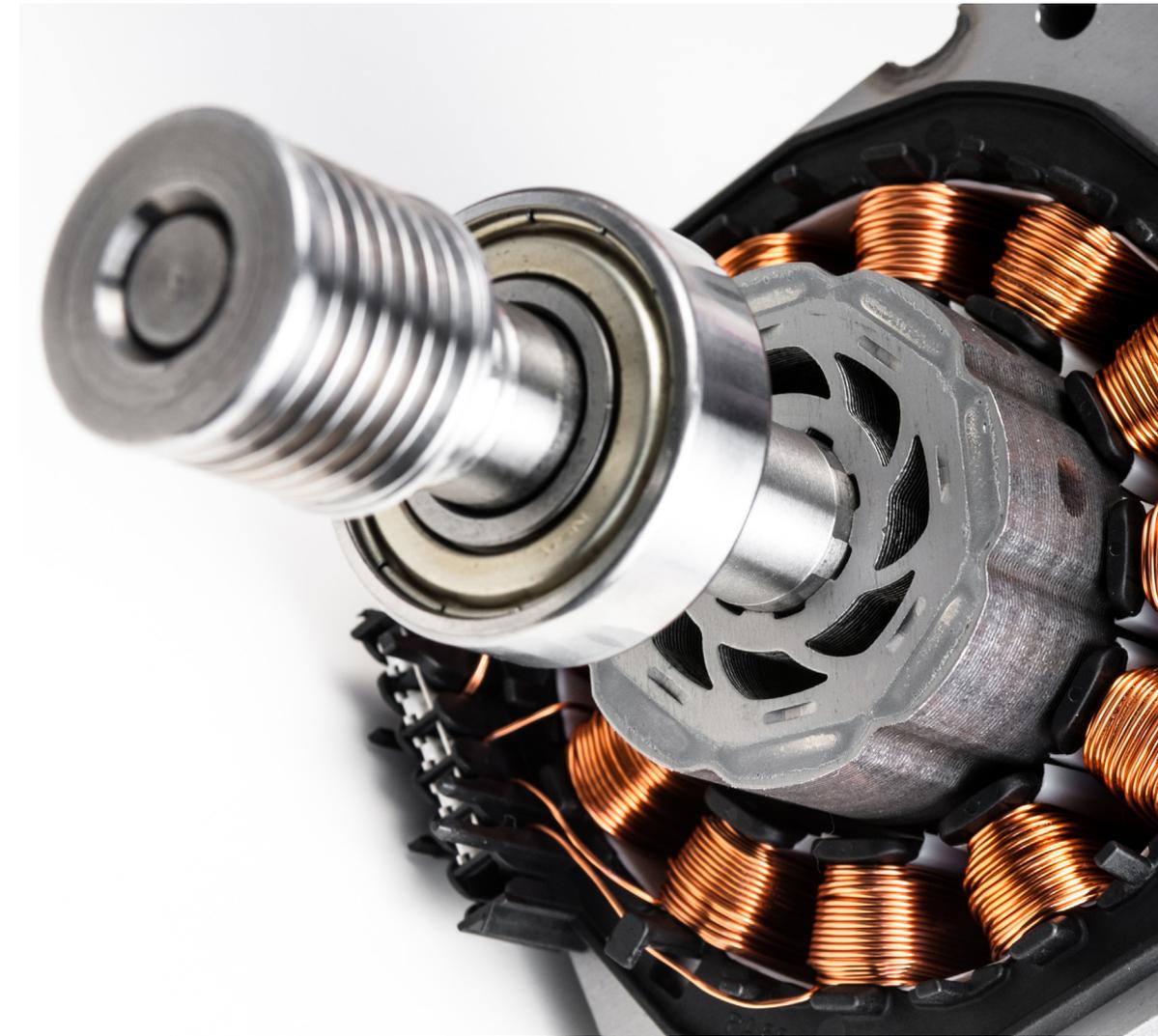
UL Solutionsは、世界のエネルギー効率規制と要件に基づき、モーターのエネルギー効率性評価および関連する性能について、適合性試験と認証を行います

モーターの製品安全に関する数十年の経験と、長年にわたる専門的かつ先進的なサービスを活かして、製造業者に必要なモーターのエネルギー効率に関する支援を行っています。

省エネルギーと二酸化炭素削減は、世界共通の認識として広がっています。エネルギー消費が高いモーターに対し、各国の当局は強制力のあるエネルギー効率規制を導入しています。このため、輸入または国内製造されたモーターは、市場で販売される前に認証または登録を受けることが求められています。

各国の当局がモーターのエネルギー効率規制の適用範囲を拡大する計画を発表したことで、エネルギー効率の段階

的な改善がますます注目を集めています。ますます複雑化し、変化の激しいエネルギー効率規制に対応するため、UL Solutionsのモーター専門家は、規制の動向を把握し、世界各地の要件を詳細に分析しています。私たちはUL Solutionsのグローバルネットワークを活用することで、モーター製造業者が認証を取得し、ターゲット市場の要件を満たす製品を提供するための、現地での包括的なサービスを提供します。これにより、海外進出を支援します。



米国エネルギー省のモーターエネルギー効率法

米国エネルギー省 (DOE) のエネルギー政策は当初、産業用モーターの規制に重点を置いていましたが、その後、さまざまな種類のモーターやエネルギー効率の向上にも対象を拡大しています。

2022年にはDOE規則の改訂版が策定・導入され、多様な種類のモーターに対する試験方法が盛り込まれました。製造業者や輸入業者のなかで、モーター銘板に効率評価を表示、あるいは市場の情報やあらゆる公式発表において効率評価を提示する事業者は、施行日以降、DOE規制で公表された試験方法に従い、表示された効率評価が正しいことを確認する必要があります。

DOE規制の改訂版に追加されたモーターの種類とその施行日は以下の通りです。

モーター種別	施行日
電動モーター、>500 hp (≤750 hp)	2024年10月14日
エアオーバー-SNEM以外のエアオーバー電動モーター	2025年10月14日
エアオーバー-SNEMを含む対象範囲を拡大した電動モーター (SNEMなど)	2026年10月14日
インバータ専用電動モーター	2026年10月14日
同期モーター	2026年10月14日

また、DOEは2023年に新しい一部のモーターに対する最低エネルギー効率基準 (省エネルギー基準) を定め、2027年からその遵守が義務付けられます。2027年からは、製造業者や輸入業者はDOE認証を取得し、モーターの効率評価が省エネルギー基準によって定められた最低値を満たす必要があります。

以下は、関連するモーターの種別ごとに求められる効率基準値です。

モーター種別	エネルギー効率基準値
NEMAデザインA/B電動モーター、100~250 hp	スーパープレミアム効率
電動モーター、>500 hp (≤750 hp)	プレミアム効率
標準フレームサイズのエアオーバー電動モーター、100~250 hp	スーパープレミアム効率
標準フレームサイズのエアオーバー電動モーター、<100 hp	プレミアム効率
特殊フレームサイズのエアオーバー電動モーター、1~20 hp	高効率

さらに、米国エネルギー省 (Department of Energy: DOE) は、2025年に新たな改訂を公表する予定です。

これにより、以下の拡大適用範囲電気モーター (Expanded Scope Electric Motors: ESEM) に対するDOE認証が必要となり、2029年1月1日に強制的に発効されます。

- 高トルクおよび中トルクESEM (例えば、CSIRモーター、CSCRモーター、分相モーター)。
- 低トルクESEM (例えば、くま取りモーター、PSCモーター)。
- 多相ESEM。

注記: エアオーバー-ESEMも含まれます。

EUにおけるモーターのエネルギー効率規制

モーターのエネルギー効率の向上は、EUのエコデザイン指令において長らく重要な課題と認識されてきました。従来の指令（EC）640/2009に代わり、2021年に新しい指令（EU）2019/1781が施行されました。指令（EU）2019/1781は段階的に実施されており、さまざまな種類のモーターが各効率基準に準拠することが求められています。2023年現在、新しい指令は実施プロセスの第2段階にあり、75~200 kWの3相電動モーターをIE4にアップグレードすることを目的としています。

モーターの製造業者だけでなく、モーターコンポーネントなどの製品製造業者も、グローバル市場へのアクセスを継続するためには、製品が最新のエネルギー効率規制に準拠している必要があります。弊社の専門家は、国際的なエネルギー効率規格に準拠して製品の適合性評価を実施し、製品の差別化とターゲット市場への迅速な参入を支援します。

UL Solutionsのモーターのエネルギー効率サービスが世界市場に進出

南北アメリカ

- 米国DOE：10 CFR Parts 429および431
- カナダ天然資源省（NRCan）：エネルギー効率規制（モーター）
- メキシコ：NOM-016-ENER-2016
- コロンビア：IEC 60034-2-1, Ed. 2.0
- アルゼンチン：IRAM 62405:2012

欧州

- EU：(EU) 2019/1781

アジア太平洋

- 台湾：CNS 14400
- 中国：GB 18613-2020 and GB 30253-2013
- 日本：JIS C 4034-2-1
- 韓国：KS C IEC 60034-2-1
- シンガポール：IEC 60034-2-1, Ed. 2.0
- オーストラリアおよびニュージーランド：IEC 60034-2-1, Ed. 2.0

中東

- サウジアラビア：SASO 2893:2018

UL Solutionsのモーターとポンプに関する幅広いサービス

- 米国のUL認証およびカナダのC-UL認証
- EUのCE試験と評価
- IEC CB試験認証および国際安全認証（CCC、SASO、BSMI）
- DOEおよびENERGY STAR®エネルギー効率性試験
- 世界のエネルギー効率規制試験と評価
- 防爆認証
- 飲料水システム認証（健康影響、鉛含有量）
- 製品外装保護IP試験および評価

UL Solutionsが選ばれる理由

UL Solutionsは、技術的専門知識と市場での評価を兼ね備えた、実績あるモーター安全認証のリーダーです。お客様の製品に関するエネルギー効率評価において、確かな実績と専門知識を有しております。

- UL Solutionsは、モーターのエネルギー効率に関する第三者試験機関として米国DOEから認証を受けており、代替効率決定方法 (AEDM) 試験プロトコルに基づく評価サービスを提供することが可能です。
- UL Solutionsは、カナダのNRCANにより、第三者のモーターのエネルギー効率性認証機関として認定されています。弊社のULエネルギー検証マークは、NRCANによって認証を受けています。
- UL Solutionsは現在、国際電気標準会議 (IECEE) の電気技術機器およびコンポーネントの適合性評価制度において、エネルギー効率カテゴリE3の国家認証機関 (NCB) としてCB試験証明書を発行しています。

UL Solutionsのバンドルサービスには、以下の項目が含まれます。

- UL規格に基づくモーターの評価とUL認証マークの発行
- DOEとNRCANの規制に準拠したモーターのエネルギー効率性試験の実施
- IEC 60034-2-1に基づくモーターエネルギー効率試験の実施、およびIECEE CB試験証明書の発行
- UL 50E (電気機器用エンクロージャおよび環境考慮に関する規格) に基づく型式定格エンクロージャ保護の評価とIEC IP定格に対する評価の実施、および危険区域に関するUL認証・IEC認証の実施
- IEC 60034-1およびIEC 60335-1の安全要件の評価 (欧州やアジアの多くの市場に対応可能)

詳細とサポートについては、「[モーターとポンプの試験と認証](#)」のウェブページをご覧ください