

令和 4 年度中小企業等に向けた省エネルギー診断拡充事業

中小企業等の省エネ促進に係る国内外の事例分析等調査

調査報告書

2024年3月29日



一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
The Institute of Energy Economics, Japan

1. 調査の背景・実施内容
2. 省エネ診断の専門人材増加に向けた課題検討
3. エネルギー需要家の更なる省エネに向けて
 - 3-1. 海外のエネルギー需要家向けの政策
 - 3-2. 省エネ法定期報告情報の開示制度の仕組み

調査の背景・実施内容

- ロシアのウクライナ侵略によるエネルギー価格高騰を背景に、省エネの重要性が高まっている。資源エネルギー庁は、補助事業を実施している省エネ診断について、令和4年度には例年の約3倍のスピードで申込が殺到したため、令和4年度第2次補正予算で「省エネ拡充診断」を措置し、補助対象の診断を実施する企業・省エネ団体等を拡充した。
- 今後、より多くの省エネ診断を継続的に実施するには、診断を行う専門人材を増やしていくことが必要。そのため、本調査においては、ヒアリング等を通して国内の専門人材の実態を調査し、今後の人材増加に向けた課題を検討する。
- また、専門人材の増加に向けては、エネルギー需要家側でも、継続的な省エネの意識高揚が重要。
 - そのため、海外におけるエネルギー需要家向けの政策を調査し、海外における政策動向を把握するとともに、
 - 日本においても、エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律（以下、「省エネ法」という。）に基づく定期報告情報を事業者の同意に基づいて開示をする仕組みを創設するところ、その具体的な制度の運用方法等を検討することで、省エネ法特定事業者等の更なる省エネを促していく。
- これらの調査を通じて、エネルギー需要側の省エネの意識を高め、より多くの省エネ診断の実施、企業等の省エネの取組の促進につなげていくことを本調査の目的とする。

1. 調査の背景・実施内容
2. 省エネ診断の専門人材増加に向けた課題検討
3. エネルギー需要家の更なる省エネに向けて
 - 3-1. 海外のエネルギー需要家向けの政策
 - 3-2. 省エネ法定期報告情報の開示制度の仕組み

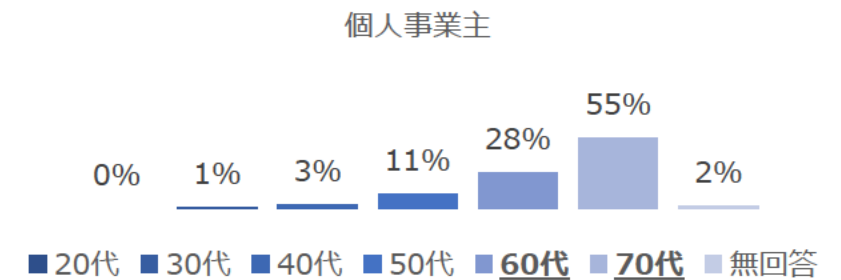
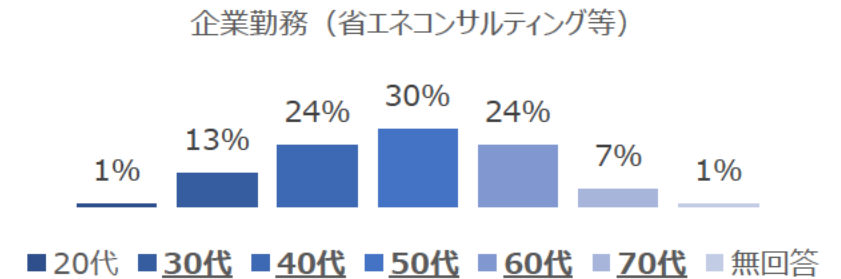
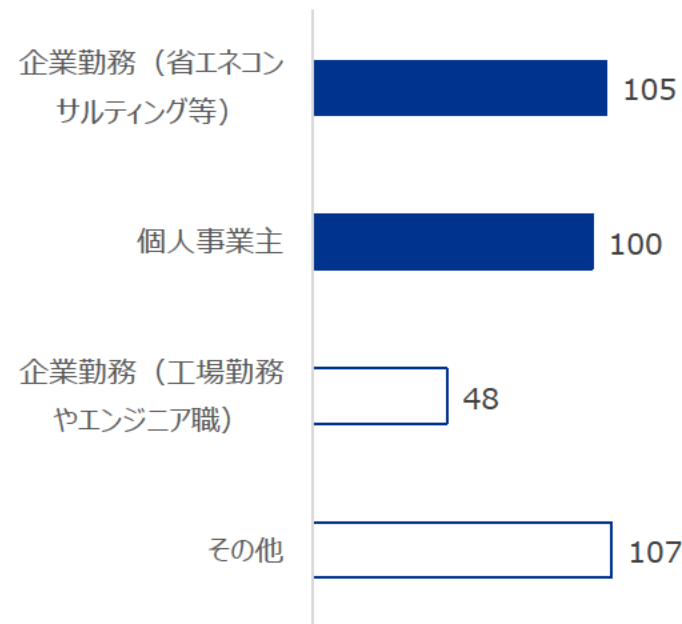
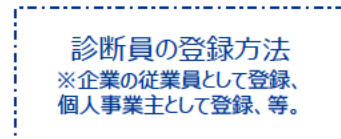
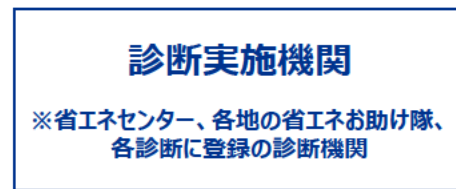
省エネ診断の実施状況

- 資源エネルギー庁では、令和5年度当初予算「中小企業等エネルギー利用最適化推進事業費」において、
①省エネ最適化診断（一般財団法人省エネルギーセンター）、②省エネお助け隊（一般社団法人環境共創イニシアチブ）の診断を受ける際の費用の補助を実施。
- 加えて、令和4年度第2次補正予算「中小企業等に向けた省エネルギー診断拡充事業費補助金」において、③省エネ拡充診断（一般社団法人環境共創イニシアチブ）を受ける際の費用の補助を実施。

	概要	実施件数
1 省エネ最適化診断 （エネルギー利用最適化診断等事業）	- 省エネルギーセンターの診断員が実施する診断。 - 工場・ビル全体の包括的な診断を実施。 - 中小企業のお問合せ先は、省エネルギーセンター。	583件 （令和5年度当初予算の実績）
2 省エネお助け隊 （地域エネルギー利用最適化取組支援事業）	- 各地域で活動する「省エネお助け隊」が実施する診断。 - 診断後の省エネ取組まで一貫して支援可能。 - 中小企業の相談窓口は、各省エネお助け隊。	733件 （令和5年度当初予算の実績）
3 省エネ拡充診断 （中小企業等に向けた省エネルギー診断拡充事業） ※令和5年度補正予算では、省エネクイック診断に改称。	- 要件を満たす「登録診断機関」が実施する診断。メーカーや電力会社も参加する。 - 設備1つから、短時間で診断を受けることができる。 - 中小企業のお問合せ先は、各登録診断機関。	1766件 （令和4年度補正予算の実績）

診断員のペルソナ分析（全体像）

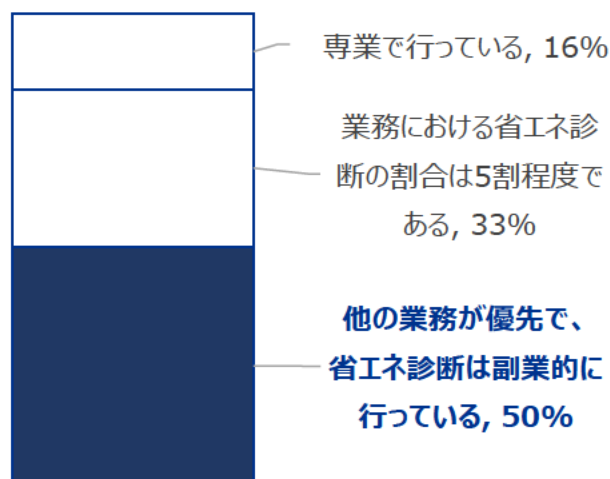
- 診断員の増加に向けては、現在活躍している診断員が診断員になった経緯等を分析することで、潜在的にどのような領域に**診断員になりうる候補**が存在するかを検討することが重要。そこで、前掲の3つの補助事業で診断員として登録されている診断員360人に対し、アンケートを実施した。
- 分析にあたっては、診断員としての**登録の経緯**を探るため、まず、「診断員個人が、どのように診断員として実施機関に登録をしているか」に着目した。結果、省エネコンサルティング企業等に所属する診断員が最も多く、次いで、個人事業主が多かった。
- それぞれについて、年齢層を分析したところ、省エネコンサルティング等の勤務者は30代から70代までと幅広い年齢層に分布している一方、個人事業主は60代から70代に年齢層が集中している。



診断員のペルソナ分析（分析①：現在省エネコンサルティング企業に在籍しながら活躍する診断員）

- 本アンケートの回答者で最も多くを占める省エネコンサルティング企業勤務者について、その業務に占める省エネ診断の割合を調べたところ、**50%の診断員が、「他の業務が優先で、省エネ診断は副業的にやっている」と回答した。**
- この点、多くの診断員との接点を有する、一般財団法人省エネルギーセンターにヒアリングを行ったところ、**省エネコンサルティング企業に勤務する診断員は、省エネ診断だけではなく、省エネ補助金等の申請補助業務にも携わっているケースが多い可能性**が示唆された。
- 今後、省エネ診断の案件数増加状況に応じて、各社において、**エネルギー管理の専門知識を有する人材に、より省エネ診断に集中いただく等**、各社での人材配置に係る検討が期待される。

業務に占める省エネ診断の割合



省エネコンサルティング企業勤務者の業務実態に関するヒアリング



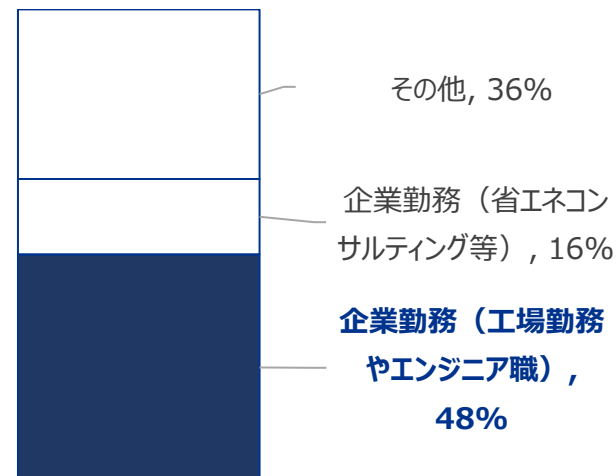
省エネコンサルティング企業に勤務している診断員は、省エネ診断だけではなく、省エネ補助金等の申請補助業務が工数の大きな割合を占めているケースも多い。

－（一般財団法人省エネルギーセンター）

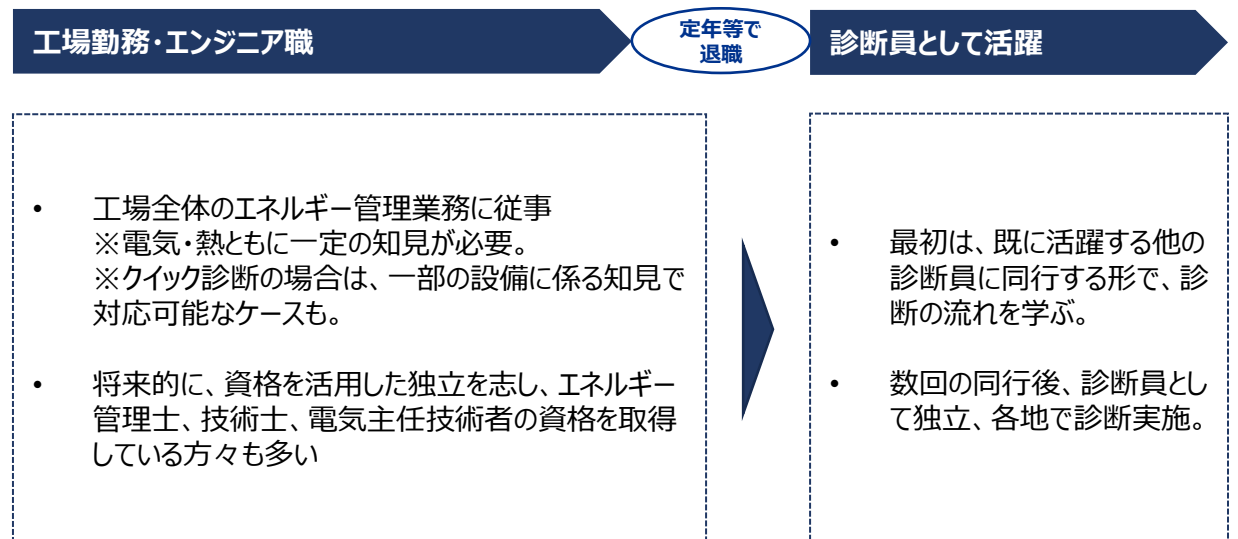
診断員のペルソナ分析（分析②：現在個人事業主として活躍する診断員）

- 本アンケートの回答者で2番目に多くを占める**個人事業主**について、省エネ診断員になる前の職業を調査したところ、（従前から省エネコンサルティング企業等で省エネ診断を実施していたわけではなく）**工場勤務やエンジニア職として企業勤務していた事例が約半数**を占める。
- この点、どのような経緯で診断員として独立するケースが多いか、一般財団法人省エネルギーセンターにヒアリングを行ったところ、前職の企業勤務の時点でエネルギー管理業務に従事していた方が、**将来的な独立の可能性も見据えて、エネルギー管理士や技術士ならびに、電気主任技術者の資格を保有し、定年退職等を契機に、省エネ診断員として独立する事例が多い**との示唆が得られた。
- 他方、こうした資格を有する人材は、診断員以外への引き合いも多い可能性もあることから、今後、**エネルギー管理士や技術士ならびに、電気主任技術者の資格を有する人材にとっての省エネ診断員の職業としての魅力度を精査することも有用**であると考えられる。
- また、**個人事業主が所属していた企業・業界等**へも、中小企業等の省エネ診断に関する情報の提供が重要と考えられる。

現在個人事業主として活躍する診断員の前職



工場勤務やエンジニア職から診断員になるまでの流れ（イメージ）



1. 調査の背景・実施内容
2. 省エネ診断の専門人材増加に向けた課題検討
3. エネルギー需要家の更なる省エネに向けて
 - 3-1. 海外のエネルギー需要家向けの政策
 - 3-2. 省エネ法定期報告情報の開示制度の仕組み

海外のエネルギー需要家向けの政策：①省エネ監査・診断（ドイツの事例）

- ドイツでは、エネルギー診断をBENAS制度（Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme）で実施。
- 診断員はトレーニング制度により養成され、3年を目安に再度トレーニングを経て再認定される。

ドイツ BENASの概要

制度名	自主的なエネルギー監査	非住宅建築物エネルギー診断	効率改善保証契約付きエネルギー診断
診断内容	非住宅建物、産業プロセス、運輸を含む企業が使用するエネルギー全般	非住宅建物	非住宅建物、設備など診断毎に指定する
診断費用 補助率 企業の負担額	- 診断費用：7,350€ (推定平均値、約114万円) - 補助率：80% - 企業の負担額：1,470€ (推定平均値、約23万円)	- 診断費用：8,450€ (推定平均値、約132万) - 補助率：80% - 企業の負担額：1,690€ (推定平均値、約26万)	- 診断費用：12,375€ (推定平均値、約193万) - 補助率：80% - 企業の負担額：2,475€ (推定平均値、約39万)
診断件数	2,321 (2022年)	1,167 (2022年)	4 (2022年)
事業費	13.65百万€ (約21.3億円) (2022年)	7.89百万€ (約12.3億円) (2022年)	39,600€ (約618万円) (2022年)
診断員	- エネルギーコンサルティング、建築およびエンジニアリングの従事者向けのトレーニング制度により養成され、3年を目安に再認定される。 - 人数：約14,000人(2023年11月)		

海外のエネルギー需要家向けの政策：①省エネ監査・診断（米国・ニューヨーク州の事例）

- 米国ニューヨーク州では**Green Energy Studies**プログラムを実施。建物のエネルギー診断を行う。
- 診断員には理工系大学卒業またはエネルギー評価の実務経験2年以上等の要件を設定している。また、同プログラムを通じてHVAC（暖房・換気・空調）や建物のエネルギーにマネジメントに関する教育プログラムを設けている。
- ニューヨーク州では大学等の教育機関でエネルギー技術、エネルギー管理、グリーンビルディング技術などの分野に特化した学位を授与している。

米国・ニューヨーク州 Green NY Energy Studies の概要

制度名	Green NY Energy Studiesプログラム
診断内容	建物の照明、暖房、空調、換気、建物の外壁、温水、制御装置、モーター、および冷却/冷凍（該当する場合）装置
診断費用 補助率 企業の負担額	- フルタイム従業員数100名以下の中小企業や非営利団体が対象 - 補助金上限額：正社員数に応じて規定 100\$（10名以下、14,200円） 250\$（50名以下、35,500円） 500\$（100名以下、71,000円）
診断件数	149件（2022年7月-2023年6月）
事業費	37,064\$（約5,300,000円）（2022年7月-2023年6月）
診断員	- 理工系大学卒業またはエネルギー評価の実務経験2年以上等の要件によりニューヨーク州エネルギー研究開発局が認定。 - 企業や学生、エネルギー会社や建物所有者にむけて、エネルギーマネジメントに関する教育プログラムも設けている。

海外のエネルギー需要家向けの政策：①省エネ監査・診断（スウェーデンの事例）

- スウェーデンでは2015年から2021年にかけて**中小企業向けエネルギーマッピング支援**（Energikartläggningsstöd till små och medelstora företag）プログラムを実施した。診断員としての要件は設けていないが、ほとんどの企業が外部のエネルギーコンサルタント等の専門家に依頼したとされている。
- 他方で、**大企業**には2014年から4年に1度エネルギー監査を行うことが義務化されており、こちらは技術系大学の学位を有し、3年以上の実務経験等の要件を満たした認定エネルギー監査員が行うこととされている。

スウェーデンのエネルギーマッピングサポートの概要

制度名	Energikartläggningsstöd till små och medelstora företag（中小企業向けエネルギーマッピング支援）
診断内容	- 会社の事務所、建物、工場等の総エネルギー使用量を機器の種類によって監査する（熱、燃料、電気）。 - 周辺機器ごとエネルギー効率向上のための対策案も含む。
診断費用 補助率 企業の負担額	平均的診断費用： 年間エネルギー使用量に応じた目安（SEK） 40,000（300～499MWh、約55.6万） 60,000（500～1,999MWh、約83.4万） 80,000（2,000～3,999MWh、約111万） 100,000（4,000～MWh、約139万） 補助率：50%
診断件数	888件（2015～2021年）
事業費	1,900万SEK（約2億6,410万円）（2015～2021年）
診断員	要件なし。ただし、ほとんどの企業が外部のエネルギーコンサルタント等の専門家に依頼した。

海外のエネルギー需要家向けの政策：①省エネ監査・診断（フィンランドの事例）

- 2015年1月1日に施行されたエネルギー効率化法により、**大企業にはエネルギー監査を義務付け、中小企業等はエネルギー効率化をすすめるため自主的なエネルギー監査** (Vapaaehtoiset energiakatselmukset) への補助制度が開始した。
- エネルギー診断員の資格には、熱・燃料・HVACの検査を行うL資格、電気システムの検査を行うS資格、の2つがあり診断には2種類の資格保持者が必要。診断員はMotiva（本制度の統括組織）が実施するトレーニング（オンライン＋16時間＋演習）を経て、認定される。

フィンランド Vapaaehtoiset energiakatselmukset の概要

制度名	Vapaaehtoiset energiakatselmukset （自主的なエネルギー監査補助）
診断内容	工場における包括的なエネルギー使用について、エネルギー利用状況の把握およびエネルギー効率へ向けた分析を実施、エネルギー効率化対策を提示する。
診断費用 補助率 企業の負担額	診断費用：10,360€（推定平均値、約160万円） 補助率：50%
診断件数	13（2021年）
事業費	67,346€（約1,050万円）（2021年）
診断員	- エネルギー診断員の資格には、熱・燃料・HVACの検査を行うL資格、電気システムの検査を行うS資格、の2つがあり診断には2種類の資格保持者が必要。診断員は本制度の統括組織であるMotivaが実施するトレーニング（オンライン＋16時間＋演習）を経て、認定される。 2023年1月 エネルギー検査員 L資格者 1444人、S資格者 872人 合計 2316人

海外のエネルギー需要家向けの政策：①省エネ監査・診断（オーストリア・シュタイアーマルク州の事例）

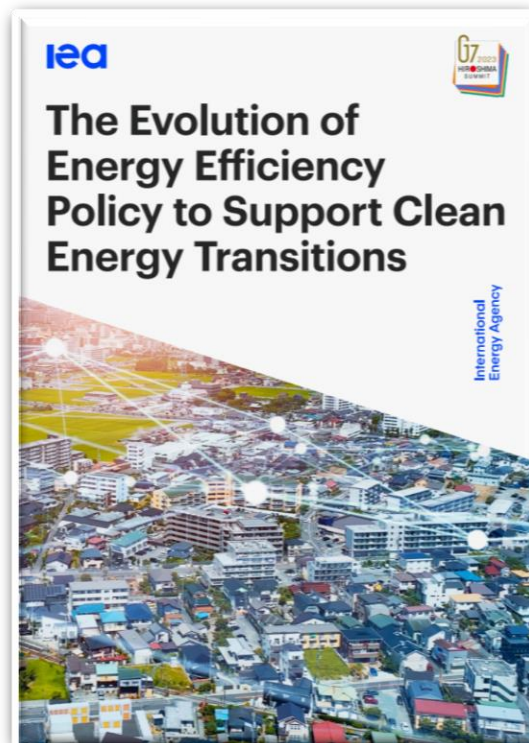
- オーストリアのシュタイアーマルク州では、エネルギー診断を**WIN制度**（Wirtschaftsinitiative Nachhaltige Steiermark）で実施。診断員（WINコンサルタント）は所定のライセンス保持者を対象としている。
- エネルギー診断以外にも、環境マネジメントシステムの導入等にかかわる14の異なるアドバイザリーを実施。それぞれに、異なる診断料単価・診断時間数の上限が規定されている。WIN制度では、診断員への継続的なトレーニングおよび診断の知見等の情報を提供するネットワークが構成され、**診断員のスキル向上**が図られている。

オーストリア（シュタイアーマルク州）WINの概要

制度名	Wirtschaftsinitiative Nachhaltige Steiermark（コンサルティングサービス支援プログラム）
診断内容	- シュタイアーマルク州（州都：グラーツ）にある中小企業および地方自治体を対象。 - 建物、暖房設備、初期診断等のエネルギー診断に加え、エネルギーマネジメントシステム構築や環境会計等へのコンサルティング
診断費用 補助率 企業の負担額	- エネルギー診断：8,000€（上限値、約124万円） 補助率：50% 企業の負担額：4,000€（上限値、約62万円） - 初期診断：1,800€（上限値、約28万円） 補助率：70% 企業の負担率：540€（上限額、約8万円）
診断件数	321（2003～2022年平均値）
事業費	65万€（約1億円）（2003～2020年平均値）
診断員	- コンサルタント会社へ所属し、土木技術者、弁護士、経営コンサルタント、エンジニアリング、建築士等のライセンスに加え、エネルギー効率のトレーニング終了、実務経験3年以上が必要。 - エネルギー関連コンサルタント：127人（2023年11月）

海外のエネルギー需要家向けの政策：②エネルギー消費の報告・開示制度（全体像）

- 産業・業務部門の更なる省エネに向けて、諸外国においても、エネルギー消費量やGHG排出量の報告・開示を求める制度が運用されている。
- IEA（国際エネルギー機関）が2023年に公表したレポートにおいても、諸外国のエネルギー消費やGHG排出等に係る報告制度について、報告内容や開示の有無について、比較がされている。



Overview of industry reporting schemes in G7 countries and further examples

Country	Short name	Start year	Status	Reporting threshold level**			Threshold metrics			Metric reported			Demand response provision	Public disclosure
				Site	Organisation (National)	Organisation. (Global)	CO ₂	Energy cons.	Energy prod.	CO ₂	Energy cons.	Energy prod.		
Australia	NGER	2007	In force	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	No	Yes
Canada	GHGRP	2004	In force	✓			✓			✓			No	Yes
Japan	ECA	1993*	In force	✓	✓			✓		✓	✓		Yes (revision)	Yes
Korea	GHG-ES	2011	In force	✓	✓		✓			✓	✓		No	Yes
	ECR	1980	In force	✓				✓			✓		No	No
South Africa	NGERs	2011	In force	✓				✓		✓			No	No
United Kingdom	SECR	2019	In force	✓				✓		✓	✓		No	Yes
United States	GHGRP	2009	In force	✓	✓	✓	✓			✓			No	Yes
California	CA-GWSA	2006	In force	✓			✓			✓			No	Yes

* The start year of Japan's ECA refers to the previous legislation. Japan's updated industrial reporting scheme is currently under development and will feature a demand response provision.
 ** The threshold defines the level at which an organisation begins to be obligated by the reporting scheme.
 Note: cons. = consumption; prod. = production.

海外のエネルギー需要家向けの政策：②エネルギー消費の報告・開示制度（豪州の事例）

- 前頁のIEAの比較中、エネルギー消費量の報告を求めつつ、エネルギー規制当局が報告内容の開示制度の運用を行っているものとして、豪州の**NGER制度**（National Greenhouse and Energy Reporting Scheme）が挙げられる。
- 同制度では、報告されたエネルギー使用量や温室効果ガス排出量について、グリーンエネルギー規制当局のHPにおいて、**企業ごとの実績値を開示**している。

NGER制度の概要

報告対象	- 施設基準：GHG排出量（Scope1 & Scope2）が25,000tCO₂-e以上、エネルギー生産量が100TJ以上、エネルギー使用量が100TJ以上 - 企業グループ基準：GHG排出量（Scope1 & Scope2）が50,000tCO₂-e以上、エネルギー生産量が200TJ以上、エネルギー使用量が200TJ以上
報告事項	scope1とscope2の排出量とエネルギー生産量、使用量をポータルサイトを通じて電子で報告
公開情報	企業のGHG総量、エネルギー使用量、発電社の場合は発電所ごとの発電量、排出量（総量、Scope1、Scope2）、排出原単位、グリッド連結有無、一次燃料源などの情報を毎年規制当局のウェブサイトで公開
公開基準	企業全体のGHG排出量（scope1+scope2）が50,000tCO₂-e以上
罰則	違反時の民事罰を規定、従わなかった日数に応じて民事罰（罰金として1日当たり100豪ドルなど）の責任を負う

NGER制度における開示のイメージ

Organisation name	Identifying details	Total scope 1 emissions (t CO ₂ -e)	Total scope 2 emissions (t CO ₂ -e)	Net energy consumed (GJ)
AAPC LIMITED	87 009 175 820	30,690	139,396	1,186,190
ACCIONA INFRASTRUCTURE ASIA PACIFIC PTY LTD	19 609 210 139	40,119	21,173	670,294
ADANI MINING PTY LTD	27 145 455 205	190,781	172	1,853,922
ADBRI LIMITED	15 007 596 018	1,922,718	183,268	13,523,765
AERIS RESOURCES LIMITED	30 147 131 977	29,572	72,750	773,989
AGL ENERGY LIMITED	74 115 061 375	39,512,681	538,965	305,460,679
AIR LIQUIDE AUSTRALIA LIMITED	57 004 385 782	6,584	212,136	1,444,058
AIRTRUNK AUSTRALIA HOLDING PTY LTD	50 616 379 232	918	257,423	1,106,671
AIRWORK FLIGHT OPERATIONS PTY LTD	13 119 011 871	93,854	0	1,336,911
ALCOA AUSTRALIAN HOLDINGS PTY LTD	33 096 987 370	5,763,627	3,674,170	117,771,313

海外のエネルギー需要家向けの政策：②エネルギー消費の報告・開示制度（ドイツの事例）

- ドイツでは新たなエネルギー効率法 **EnEfG**（Energieeffizienzgesetz）が、2023年11月13日に制定されている。
- 同法では、企業に対して、**エネルギー効率改善対策の計画開示**を義務付けると共に、**データセンター**についてもエネルギー消費やエネルギー効率にかかわる**情報の開示**を義務付ける。

ドイツのエネルギー効率法の概要

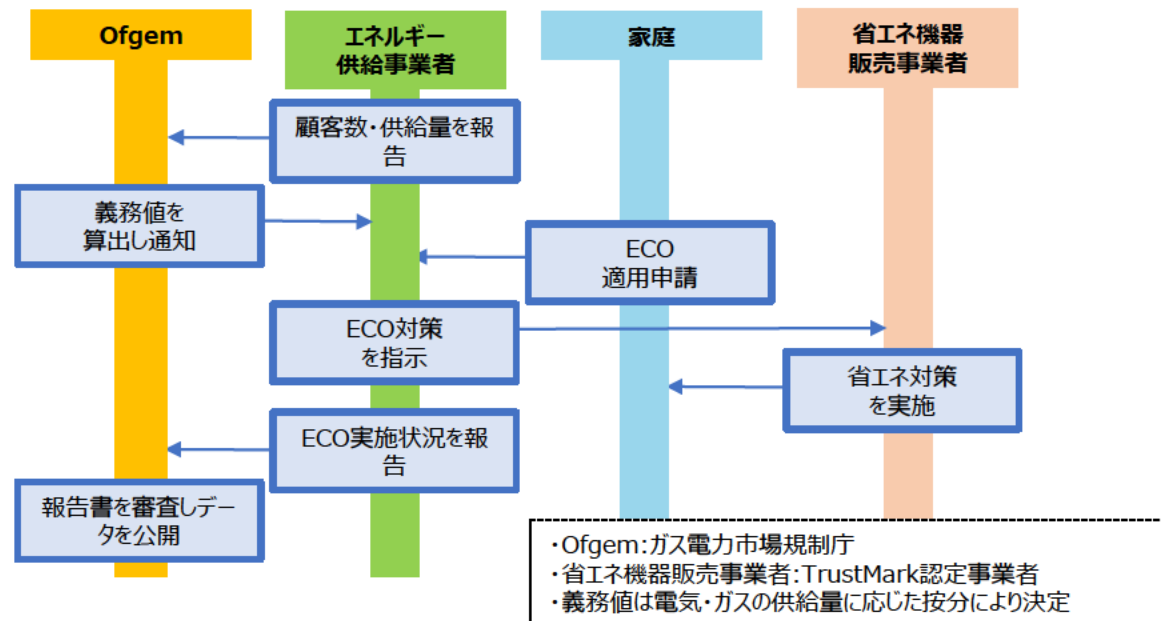
省エネ目標	2030 年の具体的な省エネ目標を定義。最終エネルギー消費量は、2030年までに26.5%削減し、1,867 TWh とする（2008 年比）。一次エネルギー消費は、2030年までに39.3%削減し、2,252 TWhとする（2008 年比）。
連邦政府および州政府の省エネ義務	EU の要件を実施するために、連邦政府および州政府は2024 年以降、2030 年までに毎年、最終的に45 TWh（連邦政府）、3 TWh（州）のエネルギー節約を実現する省エネ対策を講じる義務が発生する。連邦政府が必要なエネルギー効率化対策を次期統合気候エネルギー計画（NECP）にまとめ、欧州委員会に提出することを規定。
エネルギー節約における公共部門の模範的な役割	年間合計2%の最終エネルギー消費節減を目的とした対策の実施を規定。連邦および州の公的機関は独自にとるべき措置を決定。
企業へのエネルギーまたは環境管理システムの導入	EnEfGは、エネルギー消費量の多い企業（年間エネルギー消費量7.5GWh以上）にエネルギーまたは環境管理システムを導入し、年間最終エネルギー消費が2.5 GWh以上の企業は、経済的に実施可能なエネルギー効率対策を具体的な計画に記録し開示することを義務付け。
データセンターのエネルギー効率と再エネ利用要件	データセンターは、エネルギー消費や冷却システム等の効率基準に準拠することが求められる。エネルギー消費やエネルギー効率、再生可能エネルギーの利用割合等の情報開示が義務化される。そのほか、再エネ利用割合の段階的な目標を設定（地域熱供給システムへ廃熱を供給する場合は適用除外）。
廃熱の回避と利用	企業は、合理的な限り、最新技術にを活用して社内の廃熱発生を回避し、技術的に回避が不可能な割合まで発生する廃熱を削減する義務を有する。廃熱に関する情報を地域熱供給事業者に提供する。同情報は、企業秘密を保持しながら、廃熱プラットフォームで公開する。
罰則	規制遵守に不備があった場合、内容に応じて10 万ユーロ以下の罰金、または 5 万ユーロ以下の罰金が科される。

（出典） <https://www.gesetze-im-internet.de/enefg/BJNR1350B0023.html>

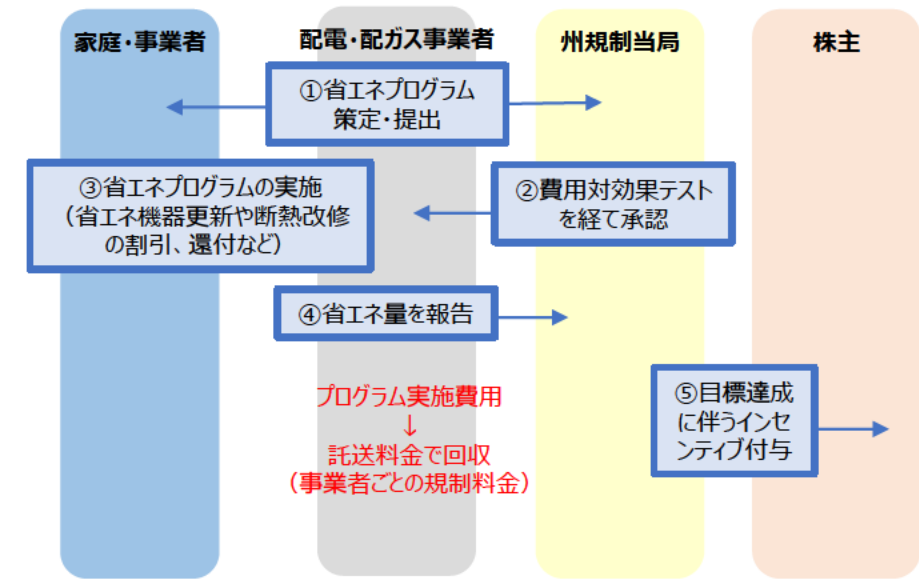
海外のエネルギー需要家向けの政策：③エネルギー供給事業者による省エネ取組を促す制度

- 英国の**ECO**（Energy Company Obligation）では、エネルギー供給事業者に対し、光熱費を賄うことが難しい低所得者世帯の省エネ対策の実施を義務付けるとともに、費用をガス・電気代へ上乗せして回収するインセンティブを付与している。
- 米国マサチューセッツ州の**Mass Save** は、消費者が負担する原資に基づく省エネプログラムの実施および、目標達成に伴い株主への還元ならびに省エネルギーに伴う販売減少分の補てんといったインセンティブを提供する。

英国



米国 マサチューセッツ州



海外のエネルギー需要家向けの政策：④DR Ready 関連制度（英国の事例）

- 英国は**Electric Vehicle (Smart Charge Points) Regulations 2021**が2021年12月制定、2022年6月30日施行された。本制度では、電気自動車の充電ポイントは、電力需要の増加を管理する目的で規制されている。
- 同規制により、充電設備にスマート機能を導入することが要件化され、グリッド負荷が少ない時間帯における充電の促進が期待される。

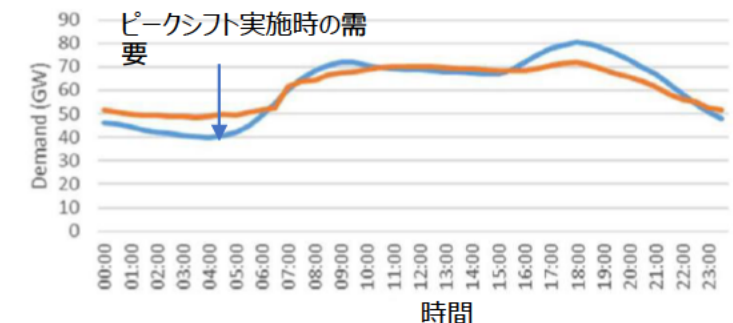
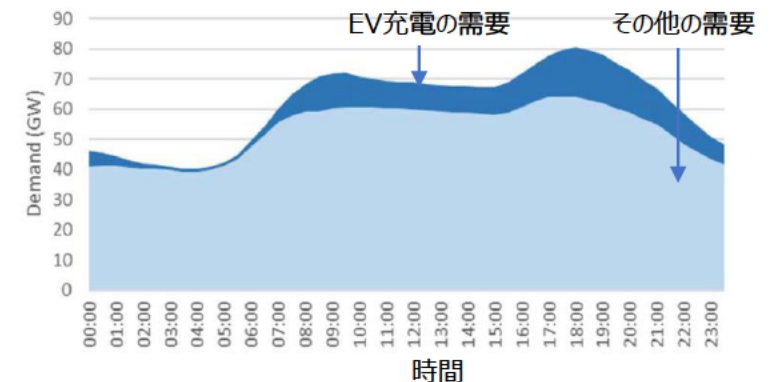
The Electric Vehicle (Smart Charge Points) Regulations 2021

目的	- EV充電による電力需要の最適化 - 充電時間を制御し、電力需要ピーク時間帯の充電を回避
対象	- 家庭用・職場用の充電設備を販売、提供または広告する個人および企業に対する規制 （地方自治体等が設置する公共用および自動車メカ等が設置する商用の充電設備は対象外）
充電設備の要件	- スマート機能（①通信ネットワークによる情報の送受信、②ネットワーク信号への応答による充電量増減・充電時間変更、③①と②の機能によるDRサービス提供、④ユーザーインターフェースの提供） - セキュリティ機能（サイバーセキュリティ規定への準拠等） - オフピーク充電設定（ピーク時間*1以外の充電時間帯をデフォルト設定、設定変更可能） - その他（電気事業者の相互運用性、ネットワーク利用不可時にも充電可能、使用電力や充電時間の測定・算定機能等） - セキュリティ機能は2022年12月30日以降、それ以外は6月30日以降販売分へ適用
罰則	- 要件違反：罰金 10,000 £ / 設備(最高額) - 執行妨害・虚偽等：罰金 250,000 £ (最高額)
関連制度	- 家庭用・職場用の充電設備の設置に対する政府補助制度*2 - 新築住宅、新築非住宅建物および大規模改修へのEV充電設備の設置義務（2022年から実施）

* 1：ピーク時間は、平日8～11時および平日16～22時。

* 2：家庭用充電設備への補助は2013年から、職場用は2016年から実施。家庭用は2022年4月以降は集合住宅のみ補助対象、戸建住宅は対象外、補助率は75%、上限額350 £。

2035年(冬期・平日)の英国における電力需要(BEISモデルに基づくイメージ)



（出典） <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/61324b8ee90e070437d8b9f8/electric-vehicles-smart-charge-points-regulations-2021-impact-assessment.pdf>,

<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/628ce214e90e071f653a494a/Guide-to-evs-cp-regulations-2021-V2.1.pdf>

海外のエネルギー需要家向けの政策：⑤建築物におけるエネルギーの非化石転換（ドイツの事例）

- ドイツは建築物のエネルギー消費にかかわる**GEG法（Gebäudeenergiegesetz：建築物エネルギー法）**を2023年12月に制定、2024年1月から施行している。2024年1月から新規開発地域で、新設暖房設備は、最低65%の再エネで稼働できるようにすることが要件化された。その他の地域では、地方政府で地域熱供給を用いた経済合理性のある「熱計画」が策定されるまでは、同法は適用されない。人口10万人以上の大都市は、2026年7月までに、小規模都市は2028年7月までに熱計画を提出する必要がある。

ドイツの建築物エネルギー法の概要

規制内容	①新規開発地域*	暖房システムの新設は、2024年1月1日から少なくとも65%の再エネで稼働できるようにする。
	②既存・新規開発地域以外	- 自治体は、大都市では、2026年まで、小規模都市では2028年までに熱計画を策定する必要がある。 - 既存建築物ならびに新規開発地域以外では、それぞれの自治体の熱計画ができるまでの間、石油・ガス暖房の設置は可能である。ただし、2029年以降は③の通りの再エネ混合率を満たす必要がある。
	③既存・新築開発地域以外で自治体の熱計画策定以前にガス暖房設備を2024年以降導入した場合**	2029年以降、バイオマスや水素といった再エネ混合率を段階的に増加させなければならない（2029年：15%、2035年：30%、2040年：60%、2045年100%）。
技術		65%再エネルールに適合するのは以下の技術：ヒートポンプ、太陽熱、ハイブリッドヒートポンプ、H2 Readyガスボイラー（水素が供給されない場合は、バイオメタンをの割合を段階的に増やす必要がある）。
化石燃料暖房設備の利用期限		2044年12月31日を期限として、化石燃料の暖房利用は終了。
助成措置		適切な投資が行えるよう、石油ガス暖房システムの販売前に「Mandatory Consultations」が導入される予定。CO2課税が家庭用ガスにも今後引き上げられることから、ガス価格が2027年以降上昇する見通し。CO2価格と気候変動対策に関する「教育キャンペーン」も実施予定。州は資金提供を通じて費用の30～70%をカバーできる。

*新規開発地域：歴史的都心部に対して新都市地区（Neubaugebiet）とも呼ばれる。**2026年または2028年に熱計画の期限が切れた後も、65%のグリーンガス（バイオメタン、またはグリーンorブルー水素）で稼働するガスボイラーは原則として設置し続けることができる。水素ネットワークへの接続が計画通りに実施できない場合は、3年以内に少なくとも65%が再生可能エネルギーで電力が供給される暖房システムに切り替える必要がある。

（出典）BMW（2023）“Draft law to amend the Building Energy Act”, <https://www.energiwechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/Dossier/geg-gesetz-fuer-erneuerbares-heizen.html>, <https://www.energiwechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/Bilder/Infografiken/infografik-geg-2024-neubau-bestandsbau.html>, <https://www.energiwechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/Dossier/beg.html>

海外のエネルギー需要家向けの政策：⑤建築物におけるエネルギーの非化石転換（オランダの事例）

- オランダ政府は2026年1月1日からハイブリッドヒートポンプを最低エネルギー効率基準とする（実質ガス・石油ボイラーの新設排除）ことを2022年5月に公表し、基準の改定にかかわる準備を行っている。
- 集合住宅や歴史的建造物、ならびに地域熱供給へのアクセスを有する住宅等は同基準の適用除外となる。

オランダの暖房用機器に関する最低エネルギー効率基準案の概要

内容	2026年1月1日からハイブリッドヒートポンプを最低エネルギー効率基準とする。
規制対象	- 家庭部門の新規設置ならびに置き換えにおいて、本基準が適用される。 - 業務ビルで年間の電力消費量が50,000kWh以下または年間のガス消費量が25,000m³以下の場合において、本基準が適用される。
移行期間と適用除外	- 集合住宅ならびに歴史的建造物は適用除外となる。 - 地域熱供給へのアクセスを有する住宅も適用除外とされる。 - ハイブリッドポンプの室外機を置く場所がない場合や、騒音対策のために追加コストが生じたことで、7年以内に投資額が回収できない場合も適用除外とする。 - 地域熱供給ネットワークへの接続が予定される場合、10年間の移行期間を設ける。
助成措置	- 平均的に費用の30%程度の補助金を支給（機種によって異なる）。政府は2030年まで、毎年1.5億ユーロの予算を用意する。 - 世帯収入が60,000ユーロを下回る場合は、無利子での融資を政府が提供する。

海外のエネルギー需要家向けの政策：⑤建築物におけるエネルギーの非化石転換（米国の事例）

- 米国では、建築物の非化石転換について、州・都市ごとに様々な検討が行われている。
- 米国政府は家庭用ガスファーンズの効率基準を2023年9月29日に改定した。同基準では、95%を最低エネルギー効率基準と設定している。そのほか、家庭用暖房・給湯機の最低エネルギー効率基準の改定案を検討中である。

米国のガスファーンズ基準の概要

新基準（2028年適用開始）	• Non-Weatherized Gas Furnaces * : 95%（年間燃料利用効率） • Mobile Home Gas Furnaces * * : 95%（同上）
旧基準（2007年基準策定、2015年適用開始）	• Non-Weatherized Gas Furnaces : 80%（年間燃料利用効率） • Mobile Home Gas Furnaces : 80%（同上）
適用除外	• Energy Policy and Conservation Act (EPCA, エネルギー政策と省エネルギー法) では、年間の総事業収益が800万ドル以下の事業者は、同基準の施行以降24か月の間、基準のすべてまたは一部が適用除外となる。 • 事業者が特定の条件下（総事業収益800万ドル以下で、同法の適用が著しく競争条件に影響することを証明する資料を提出）にある場合は、適用除外となるための公聴会を開催することが可能である。
罰則等	• メーカーは、試験結果の報告が無い場合は、提出期限から経過した日数に応じて罰金が科される。

米国の建築物における非化石転換に関する動向

ガス禁止の禁止	• 2023年11月の時点で、25州でガス禁止を禁止する法案を可決。現在、7州で本法案が審議中。
電化促進	• 建築基準法で規制：ニューヨーク州、ワシントン州。 • 建築基準法で新築で電化Readyを規定：カリフォルニア州。 • 新築でのガス利用の禁止を審議中：コネチカット州、メリーランド州、ニュージャージー州、ロードアイランド州。 • 都市：デンバー、LA, NYC, サンフランシスコ、ワシントン D.C.等、新築建築物における電化を規定。マサチューセッツ州の都市は、条例変更を目途とした電化パイロット事業を実施。
暖房設備・給湯器の基準改定	• 米国エネルギー省は家庭用暖房・給湯器の基準改定に関する対応を以下の通り実施。 • 家庭用暖房：ガスファーンズの最低エネルギー効率基準95%に（左表）。 • 家庭用暖房：ガス・石油ボイラーの最低エネルギー効率基準の改定案を8月14日に提示。 • 家庭用給湯器：ガス・石油・電気給湯器の最低エネルギー効率基準改定案を7月21日に公表。

(注) Non-Weatherized Gas Furnaces * : 室内設置用ガスファーンズ（室外用ではない）、Mobile Home Gas Furnaces * * : トレーラーハウス用ガスファーンズ

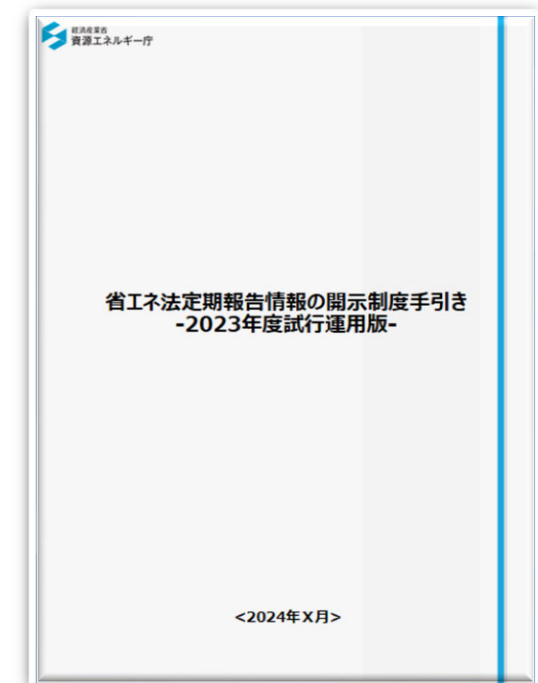
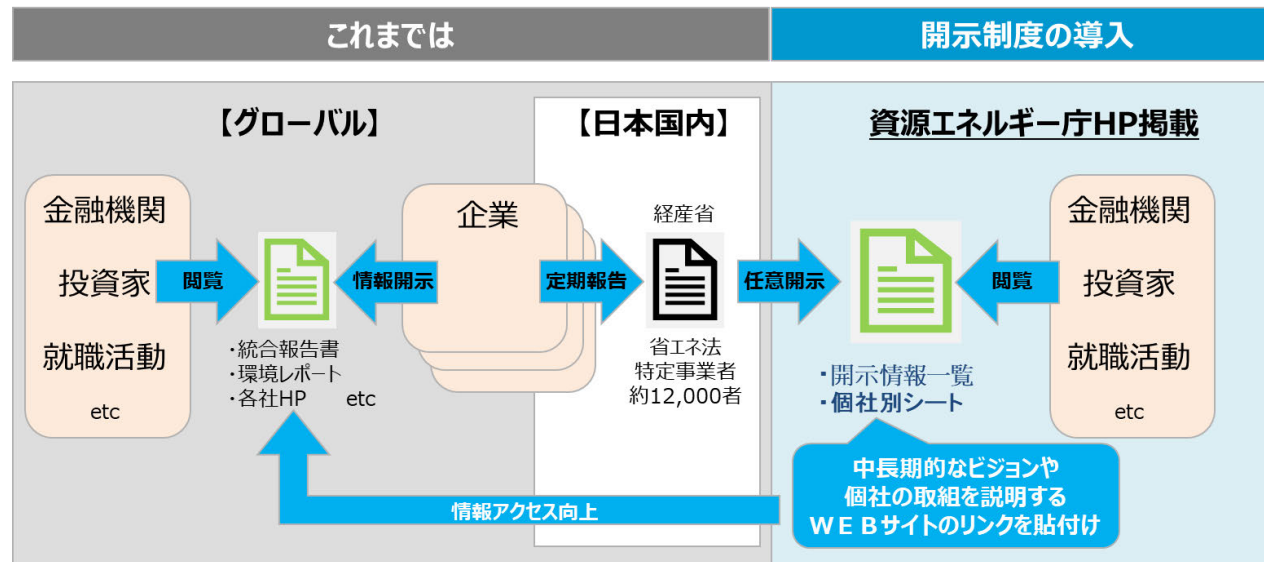
(出所) <https://www.federalregister.gov/documents/2022/08/30/2022-18589/energy-conservation-program-energy-conservation-standards-for-consumer-furnaces>
<https://www.ecfr.gov/current/title-10/chapter-II/subchapter-D/part-430?toc=1>、eCFR :: 10 CFR Part 430 -- Energy Conservation Program for Consumer Products
eCFR :: 10 CFR Part 1003 -- Office of Hearings and Appeals Procedural Regulations

1. 調査の背景・実施内容
2. 省エネ診断の専門人材増加に向けた課題検討
3. エネルギー需要家の更なる省エネに向けて
 - 3-1. 海外のエネルギー需要家向けの政策
 - 3-2. 省エネ法定期報告情報の開示制度の仕組み

省エネ法定定期報告情報の開示制度の検討

- 省エネ法では、事業者全体のエネルギー使用量（原油換算）が合計して1,500kl/年以上である事業者を特定事業者等として指定し、**毎年度エネルギーの使用状況等の報告**を求めている。
- 近年、サステナビリティ投資や関連情報の開示が進展する中で、事業者の省エネ・非化石エネルギー転換の取組の情報発信を促すため、資源エネルギー庁は、定期報告書等の情報を、事業者の同意に基づき**開示する制度を創設**することとしたところ。
- 本調査では、金融機関をはじめ、本開示シートの読み手として期待される事業者とのヒアリング等を実施するなかで、開示制度の運用にあたって工夫しうる点を検討し、その活用にあたって必要な情報の解説を行う「**手引き**」を策定した。

定期報告情報の開示制度イメージ



省エネ法定定期報告情報の開示制度の検討：手引きの作成

- 「手引き」の作成にあたっては、開示シートの各項目の説明に加え、以下の工夫を行った。

読み手において想定されるデータ活用の課題



単に活動量が減ってエネルギー消費量が減ったのか、活動量を維持しつつ省エネの取組が進められたのか、評価したい。



省エネ法以外の開示制度と、数値の考え方の違いを正しく理解したい。



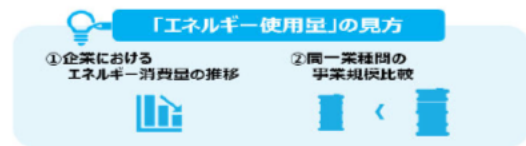
温対法のSHK制度や、GXダッシュボードとの違いを理解したい。

手引き作成時の工夫

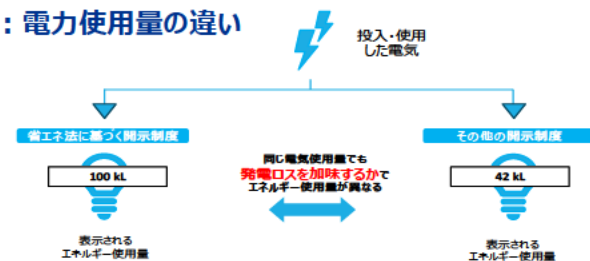
例：エネルギー消費量の見方

①「エネルギー消費量」≠ 事業者間における省エネ取組比較

エネルギー消費量は、事業者の工場の生産量や、会社の大きさなどに依存します。エネルギー使用量が大きいからと言って、必ずしも、その事業者が省エネに取り組んでいないとは言えません。そのため、エネルギー使用量は当該企業の規模感を測る指標として活用します。



例：電力使用量の違い



例：制度比較表の作成

名称	定期報告情報の開示	温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度	GXダッシュボード
報告対象範囲	国・都道府県・市町村・法人	国・都道府県・市町村・法人	国・都道府県・市町村・法人
報告範囲	法人・グループ	法人・グループ	法人・グループ
報告データ	2015年度・2016年度・2017年度	2015年度・2016年度・2017年度	2015年度・2016年度・2017年度
温室効果ガス排出量	Scope 1 Scope 2 Scope 3	Scope 1 Scope 2 Scope 3	Scope 1 Scope 2 Scope 3
温室効果ガス排出量の算定方法	算定方法1（直接燃焼による燃焼） 算定方法2（電力・熱源による燃焼） 算定方法3（電力・熱源による燃焼）	算定方法1（直接燃焼による燃焼） 算定方法2（電力・熱源による燃焼） 算定方法3（電力・熱源による燃焼）	算定方法1（直接燃焼による燃焼） 算定方法2（電力・熱源による燃焼） 算定方法3（電力・熱源による燃焼）
温室効果ガス排出量の開示方法	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼
算定方法の違い	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼
算定方法の違い	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼
算定方法の違い	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼	電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼 電力・熱源による燃焼

二次利用未承諾リスト



二次利用未承諾リスト					
			報告書の題名:令和4年度中小企業等に向けた省エネルギー診断拡充事業(中小企業等の省エネ促進に係る国内外の事例分析等調査) 報告書		
			委託事業名:令和4年度中小企業等に向けた省エネルギー診断拡充事業(中小企業等の省エネ促進に係る国内外の事例分析等調査)		
			受注事業者名:一般財団法人日本エネルギー経済研究所		
頁	図表番号	タイトル			
16		NGER制度における開示のイメージ			