

Sustainable Report No.011

# カーボンニュートラル 実現に向けた今後の動き

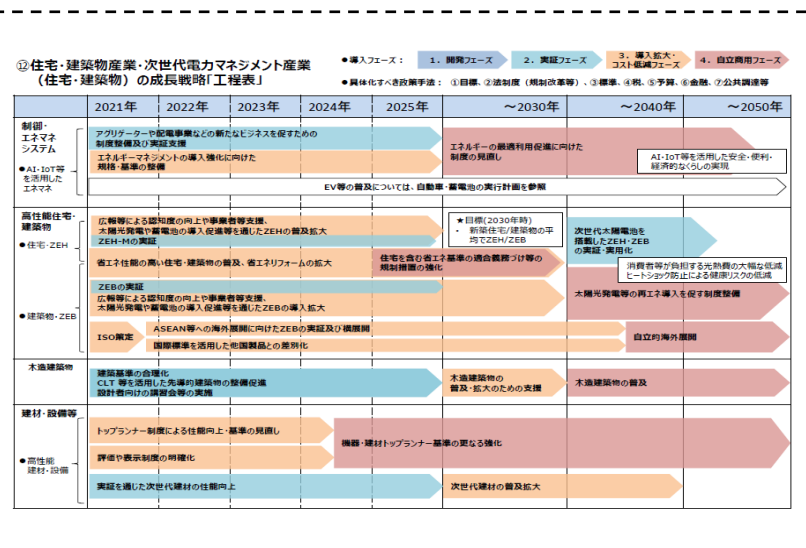


サステナブルレポートとは、サステナビリティを指標に社会課題や環境課題からテーマを選定し、それらの背景・ソリューション事例・将来への展望などを考察する独自の調査報告書です。  
小川電機グループは、全従業員ひとりひとりが本レポートを作成・発信する取組みを行っています。

## ■ 企業への課題

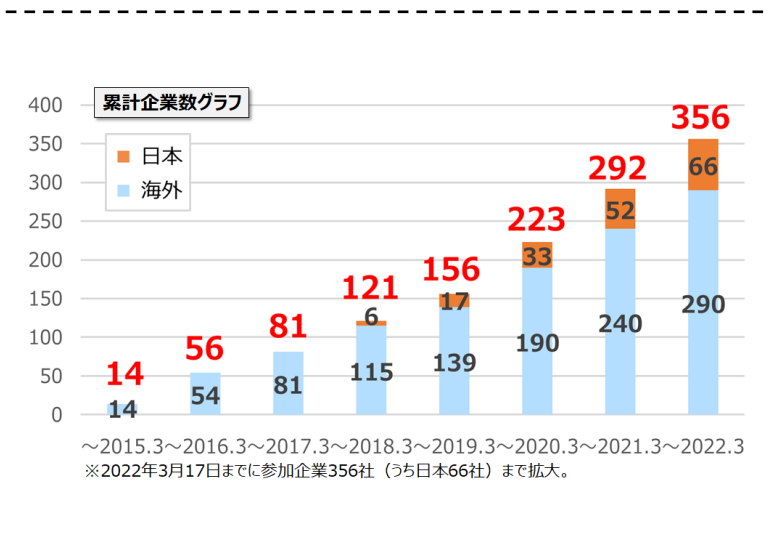
- 世界の平均気温は、1891～2021年までの統計によると100年あたり0.73度の割合で上昇している。
- 地球温暖化の原因は温室効果ガスであり、日本でも2020年度にCO2を11億4,900万トン排出している。
- 大企業はRE100へ加盟するなどグリーン成長戦略により脱炭素化への取り組みが求められ、サプライチェーン全体で取り組むため**中小企業にもそのプレッシャーが広がっている。**

## ■ 住宅・建築物・次世代電力マネジメント産業の戦略



出典：内閣官房・経済産業省・内閣府・金融庁ほか6省（P5参照）

## ■ RE100参加企業数推移



出典：RE100ホームページ等を元に環境省作成

# 企業施策強化のための日本の取り組みとは

## ■ 日本政府の取り組み

- **経済産業省、国土交通省、環境省が連携**し、総合的に環境問題解決への施策を強化している。
- 住宅や非住宅での省エネ性能の既設の基準引き上げや、太陽光発電の設置を必要項目に新設定するなど、都市の低炭素建築物の認定基準の見直しを行う3省合同会議を2021年11月に実施。
- 既存住宅・建築物が新たな水準から取り残され、改修促進が求められる。

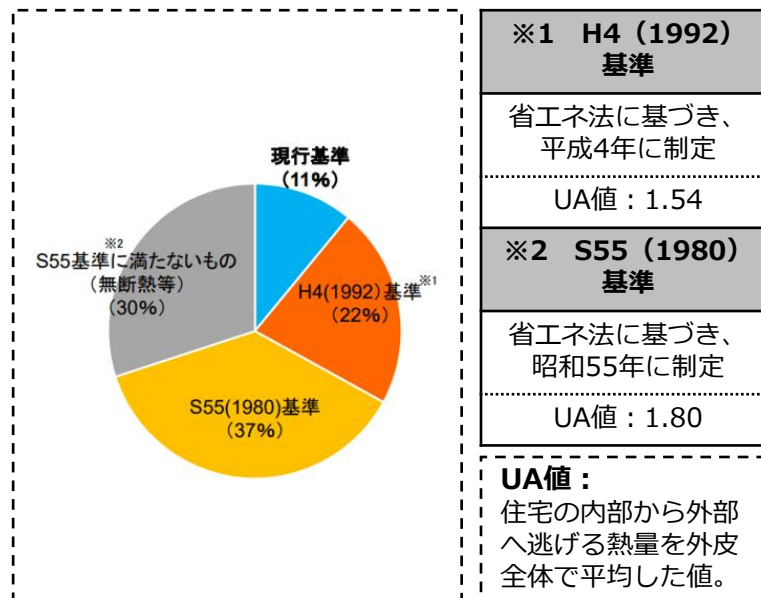
## ■ 民生部門での省エネ取組の課題と政策的対応の方向性

	課題	方向性
① 住宅・建築物のネットゼロエネルギー化進展	<b>住宅・建築物の断熱・創エネ性能等が不十分</b> > 住宅・建築物の供給側では、中小工務店における省エネ住宅取扱いに係る体制や能力、習熟度向上が課題。 > 需要側でも、既存住宅・建築物の省エネ性能向上にかかる費用負担、消費者の認知度の低さ、メットに対する理解度の低さ、大規模マンション等における創エネポテンシャルの制約等が課題。	<b>新たなZEH・ZEB等ゼロエネ住宅・建築物の創出及び規制活用</b> > 省エネ住宅・建築物の普及状況を踏まえつつ、住宅や建築物のエネルギー消費性能に関する基準等の見直しにより、省エネ性能の向上や太陽光発電等の創エネポテンシャルの拡大を図る。 > 消費者への認知度向上のための広報・メットのPRも図っていく。 <small>* グリーン成長戦略(実行計画)①住宅・建築物/次世代型太陽光産業</small>
② 建材・機器の更なる性能向上と普及	<b>省エネ機器・建材の消費者への訴求・コスト</b> > 機器・建材の性能向上が一部頭打ちになっていることや、リフォーム時に省エネリフォームを行うことでの健康面等でのメット等が十分認知されず消費者における機器・建材の導入が進んでいないことが課題。 > 特にリフォームは高額の支出を伴うものであり、コスト面でも課題がある。	<b>高性能建材・設備の研究開発・実装や、コスト低減に向けた導入支援・制度見直し</b> > 実証事業等を通じ、先進的な機器や建材の市場投入を当面進め、官民で連携し、価格低減を図るとともに、性能基準を強化する。 > 電力料金やガス料金等のコストへの影響も含め、消費者にとって分かりやすい機器・建材の表示制度等を確立する。 <small>* グリーン成長戦略(実行計画)②住宅・建築物/次世代型太陽光産業</small>
③ デジタル化を通じた省エネ	<b>デジタル化による効率的なエネルギー利用</b> > DX(デジタルトランスフォーメーション)を進めることで、効率的なエネルギー利用の実現が可能。また、光電融合デバイス等の新たなフォトエクス技術を活用した低消費電力ネットワークを構想する動向もある。 > 需要家側のエネルギー利用の最適化に繋がるエネルギーマネジメントシステム等の導入拡大に向けては、電力供給状況に応じた需要家の行動を促すITサービスの設計が課題。 > 併せて、EV等の蓄電システムの利用に向け、日中の太陽光発電によって発電された電気の余剰分を蓄電し、別の時間帯で活用できるような取組を促すことが必要。 <b>データセンターにおける省エネの進展</b> > デジタル化の進展が見込まれる中、データセンターの省エネは必須。 > 特にデータセンターの電力消費に占めるサーバーの割合は大きく、こうした機器の省エネが課題。	<b>技術開発や実証の支援・制度見直し</b> > あらゆる産業におけるDXの更なる推進 > エネルギーマネジメントの導入強化に向けた規格・基準の整備や制度の見直し(省エネ法、インバンス料金制度等) > アグリゲータや配電事業者などの新たなビジネスを促すための電事法上の関係省令等の整備及び実証支援等、制度的措置等の検討。 > データセンターの省エネに資する技術開発(半導体、光エレクトロニクス等)を推進 <small>* グリーン成長戦略(実行計画)③半導体・情報通信産業 ④住宅・建築物/次世代型太陽光産業</small>

(注) これらの課題以外にも、今後検討を進める中で生じる様々な課題について対応策を検討する必要がある。

出典：経済産業省 資源エネルギー庁 (P7参照)

## ■ 住宅ストック(約5,000万戸)の断熱性能



※1 H4(1992)基準
省エネ法に基づき、平成4年に制定
UA値：1.54
※2 S55(1980)基準
省エネ法に基づき、昭和55年に制定
UA値：1.80
UA値： 住宅の内部から外部へ逃げる熱量を外皮全体で平均した値。

出典：国土交通省推計

参照：株式会社インテグラル

# 改修費用の捻出に向けて求められることは

## ■ 企業への要求

- 予算の確保が難しいのは、費用に対する効果の実感に時間がかかるからではないか。
- カーボンニュートラルを単独で成し得るのではなく、**複数の企業が関わって施策に取り組む**ことで、取り組みを加速させ相乗効果をもたらすことが理想だ。
- 建物の所有者、不動産会社、カーボンニュートラルに取り組みたい企業が連携し、環境配慮型物件としての価値を販売し利用増加を促すことで効果を素早く得ることができる。

## ■ 持続可能な投資資産の推移

Figure 3. Proportion of sustainable investing assets relative to total

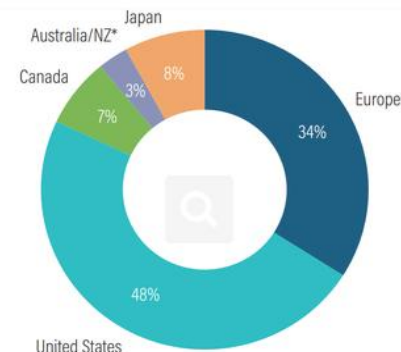


Source: GSIR 2020

出典：GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT ALLIANCE

## ■ 世界の持続可能な投資資産の割合（2020年）

Figure 4. Proportion of global sustainable investing assets by region 2020



\* Europe and Australasia have enacted significant changes in the way sustainable investment is defined in these regions, so direct comparisons between regions and with previous versions of this report are not easily made.

Source: GSIR 2020

出典：GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT ALLIANCE

## 企業同士の繋がりを創出し環境対策を強化

## ⑫ 住宅・建築物産業・次世代電力マネジメント産業 (住宅・建築物) の成長戦略「工程表」

- 導入フェーズ： 1. 開発フェーズ 2. 実証フェーズ 3. 導入拡大・コスト低減フェーズ 4. 自立商用フェーズ
- 具体化するべき政策手法： ①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
<b>制御・エネマネシステム</b> ●AI・IoT等を活用したエネマネ	アグリゲーターや配電事業などの新たなビジネスを促すための制度整備及び実証支援 エネルギーマネジメントの導入強化に向けた規格・基準の整備					エネルギーの最適利用促進に向けた制度の見直し	AI・IoT等を活用した安全・便利・経済的なくらしの実現	
EV等の普及については、自動車・蓄電池の実行計画を参照								
<b>高性能住宅・建築物</b> ●住宅・ZEH ●建築物・ZEB	広報等による認知度の向上や事業者等支援、太陽光発電や蓄電池の導入促進等を通じたZEHの普及拡大 ZEH-Mの実証 省エネ性能の高い住宅・建築物の普及、省エネリフォームの拡大 ZEBの実証 広報等による認知度の向上や事業者等支援、太陽光発電や蓄電池の導入促進等を通じたZEBの導入拡大 ISO策定					★目標(2030年時) ・新築住宅/建築物の平均でZEH/ZEB 住宅を含む省エネ基準の適合義務づけ等の規制措置の強化	次世代太陽電池を搭載したZEH・ZEBの実証・実用化 消費者等が負担する光熱費の大幅な低減 ヒートショック防止による健康リスクの低減 太陽光発電等の再エネ導入を促す制度整備 自立的海外展開	
木造建築物	建築基準の合理化 CLT等を活用した先導的建築物の整備促進 設計者向けの講習会等の実施					木造建築物の普及・拡大のための支援	木造建築物の普及	
<b>建材・設備等</b> ●高性能建材・設備	トップランナー制度による性能向上・基準の見直し 評価や表示制度の明確化 実証を通じた次世代建材の性能向上					機器・建材トップランナー基準の更なる強化 次世代建材の普及拡大		

出典：内閣官房・経済産業省・内閣府・金融庁ほか6省

# 参考：RE100に参加している日本企業62社

1 株式会社リコー	22 パナソニック株式会社	43 キリンホールディングス株式会社
2 積水ハウス	23 旭化成ホームズ株式会社	44 株式会社セブン&アイ・ホールディングス
3 アスクル株式会社	24 株式会社高島屋	45 株式会社ノーリツ
4 大和ハウスグループ	25 株式会社フジクラ	46 株式会社村田製作所
5 ワタミ株式会社	26 東急株式会社	47 いちご株式会社
6 イオン株式会社	27 ヒューリック株式会社	48 株式会社熊谷組
7 城南信用金庫	28 株式会社LIXILグループ	49 株式会社ニコン
8 株式会社丸井グループ	29 楽天株式会社	50 日清食品ホールディングス株式会社
9 株式会社エンビプロ・ホールディングス	30 株式会社安藤ハザマ	51 株式会社島津製作所
10 富士通株式会社	31 三菱地所株式会社	52 東急建設株式会社
11 ソニー株式会社	32 三井不動産株式会社	53 セイコーエプソン株式会社
12 芙蓉総合リース株式会社	33 住友林業株式会社	54 TOTO株式会社
13 生活協同組合コープさっぽろ	34 小野薬品工業株式会社	55 花王株式会社
14 戸田建設株式会社	35 日本ユニシス株式会社	56 日本電気株式会社 (NEC)
15 コニカミノルタ株式会社	36 株式会社アドバンテスト	57 第一三共株式会社
16 大東建託株式会社	37 味の素株式会社	58 セコム株式会社
17 株式会社野村総合研究所	38 積水化学工業株式会社	59 東京建物株式会社
18 東急不動産株式会社	39 株式会社アシックス	60 エーザイ株式会社
19 富士フイルムホールディングス株式会社	40 J.フロントリテイリング株式会社	61 明治ホールディングス株式会社
20 アセットマネジメントOne株式会社	41 アサヒグループホールディングス株式会社	62 西松建設株式会社
21 第一生命保険株式会社	42 ダイヤモンドエレクトリックホールディングス	

出典：一般社団法人REアクション推進協議会（2021年9月25日現在）

	課題	方向性
①住宅・建築物のネットゼロエネルギー化進展	<p><b>住宅・建築物の断熱・創エネ性能等が不十分</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>住宅・建築物の供給側では、中小工務店における省エネ住宅取扱いに係る体制や能力、習熟度向上が課題。</li> <li>需要側でも、既存住宅・建築物の省エネ性能向上にかかる費用負担、消費者の認知度の低さ、メリットに対する理解度の低さ、大規模マンション等における創エネポテンシャルの制約等が課題。</li> </ul>	<p><b>新たなZEH・ZEB等ゼロエネ住宅・建築物の創出及び規制活用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ住宅・建築物の普及状況を踏まえつつ、住宅や建築物のエネルギー消費性能に関する基準等の見直しにより、省エネ性能の向上や太陽光発電等の創エネポテンシャルの拡大を図る。</li> <li>消費者への認知度向上のための広報・メリットのPRも図っていく。 * グリーン成長戦略「実行計画」②住宅・建築物/次世代型太陽光産業</li> </ul>
②建材・機器の更なる性能向上と普及	<p><b>省エネ機器・建材の消費者への訴求・コスト</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>機器・建材の性能向上が一部頭打ちになってきていることや、リフォーム時に省エネリフォームを行うことでの健康面等でのメリット等が十分認知されず消費者における機器・建材の導入が進んでいないことが課題。</li> <li>特にリフォームは高額な支出を伴うものであり、コスト面でも課題がある。</li> </ul>	<p><b>高性能建材・設備の研究開発・実装や、コスト低減に向けた導入支援・制度見直し</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実証事業等を通じ、先端的な機器や建材の市場投入を当面進め、官民で連携し、価格低減を図るとともに、性能基準を強化する。</li> <li>電力料金やガス料金等のコストへの影響も含め、消費者にとって分かりやすい機器・建材の表示制度等を確立する。 * グリーン成長戦略「実行計画」②住宅・建築物/次世代型太陽光産業</li> </ul>
③デジタル化を通じた省エネ	<p><b>デジタル化による効率的なエネルギー利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DX（デジタルトランスフォーメーション）を進めることで、効率的なエネルギー利用の実現が可能。また、光電融合デバイス等の新たなフォトニクス技術を活用した低消費電力ネットワークを構想する動向もある。</li> <li>需要家側のエネルギー利用の最適化に繋がるエネルギーマネジメントシステム等の導入拡大に向けては、電力需給状況に応じた需要家の行動を促すインセンティブ設計が課題。</li> <li>併せて、EV等の蓄電システムの活用に向け、日中の太陽光発電によって発電された電気の余剰分を蓄電し、別の時間帯で活用できるような取組を促すことが必要。</li> </ul> <p><b>データセンターにおける省エネの進展</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル化の進展が見込まれる中、データセンターの省エネは必須。</li> <li>特にデータセンターの電力消費に占めるサーバーの割合は大きく、こうした機器の省エネが課題。</li> </ul>	<p><b>技術開発や実証の支援・制度見直し</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>あらゆる産業におけるDXの更なる推進</li> <li>エネルギーマネジメントの導入強化に向けた規格・基準の整備や制度の見直し（省エネ法、インバランス料金制度等）</li> <li>アグリゲータや配電事業などの新たなビジネスを促すための電事法上の関係省令等の整備及び実証支援等、制度的措置等の検討。</li> <li>データセンターの省エネに資する技術開発（半導体、光エレクトロニクス等）を推進</li> </ul> <p>* グリーン成長戦略「実行計画」⑥半導体・情報通信産業 ②住宅・建築物/次世代型太陽光産業</p>

(注) これらの課題以外にも、今後検討を深める中で生じる様々な課題について対応策を検討する必要がある。

## ■ 参照・引用資料

- 環境省,「2020年度(令和2年度)の温室効果ガス排出量(速報値)について」,2021年12月9日(<https://www.env.go.jp/press/110272.html>)
- 気象庁,「日本の年平均気温偏差の経年変化(1898~2021年)」,2022年1月4日([https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an\\_jpn.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html))
- 内閣官房・内閣官房経済産業省・内閣府・金融庁・総務省・外務省・文部科学省・農林水産省・国土交通省・環境省,「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」,令和3年6月18日(<https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210618005/20210618005-3.pdf>)
- 環境省・みずほリサーチ&テクノロジーズ,「RE100について」,([https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply\\_chain/gvc/files/RE100\\_syousai\\_20220317.pptx](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/RE100_syousai_20220317.pptx))
- 国・地方脱炭素実現会議,「地域脱炭素ロードマップ」,令和3年6月9日([https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/datsutanso/pdf/20210609\\_chiiki\\_roadmap.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/datsutanso/pdf/20210609_chiiki_roadmap.pdf))
- 一般社団法人住宅生産団体連合会「住宅生産団体連合会2050年カーボンニュートラルに向けた住宅業界の取り組み」2021年4月8日([https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene\\_shinene/sho\\_energy/pdf/032\\_05\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/pdf/032_05_00.pdf))
- 一般社団法人REアクション推進協会HP(<https://re-action.jp/100-re/re100%e5%ae%a3%e8%a8%80%e4%bc%81%e6%a5%ad%e4%b8%80%e8%a6%a7>)
- 経済産業省 資源エネルギー庁,「2050年カーボンニュートラルの実現に向けた検討」,令和3年1月27日([https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic\\_policy\\_subcommittee/036/036\\_005.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/036/036_005.pdf))
- 国土交通省,「脱炭素社会に向けた住宅・建築物における省エネ対策等のあり方・進め方について」,2021年10月([https://www.kansai.meti.go.jp/3-9enetai/3\\_ondanka/ontai-kaigi/katsudou/dai17kai\\_shiryu/05\\_shiryu4.pdf](https://www.kansai.meti.go.jp/3-9enetai/3_ondanka/ontai-kaigi/katsudou/dai17kai_shiryu/05_shiryu4.pdf))
- 株式会社 インテグラル,「外皮平均熱貫流率 UA値([改正]H28基準)」,2022年5月30日参照([https://jutaku.homeskun.com/syouene/h28kijun/gaihi\\_heikin\\_netsukanryuritsu.html](https://jutaku.homeskun.com/syouene/h28kijun/gaihi_heikin_netsukanryuritsu.html))
- GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT ALLIANCE,「GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT REVIEW 2020」,2020年(<http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2021/08/GSIR-20201.pdf>)
- Global Sustainable Investment Alliance,「fifth Global Sustainable Investment Review」,2021年7月(<https://gsh.cib.natixis.com/our-center-of-expertise/articles/latest-edition-of-the-global-sustainable-investment-review-confirms-strong-growth-of-esg-assets-all-over-the-world#:~:text=In%20July%202021%2C%20the%20Global%20Sustainable%20Investment%20Alliance,fifth%20Global%20Sustainable%20Investment%20Review%20%28GSIR%29%20biennial>)

## ■ サステナブルレポートに関するお問い合わせ先



### 小川電機株式会社

〒545-0021 大阪府大阪市阿倍野区阪南町2丁目2番4号

tel:06-6621-0031(代)

- 本レポートに掲載された内容は作成日における情報に基づくものであり、予告なしに変更される場合があります。
- 本レポートに掲載された情報の正確性・信頼性・完全性・妥当性・適合性について、いかなる表明・保証をするものではなく、一切の責任又は義務を負わないものとします。
- 本レポートの配信に関して閲覧した方が本レポートを利用したこと又は本レポートに依拠したことによる直接・間接の損失や逸失 利益及び損害を含むいかなる結果についても責任を負いません。
- 本レポートに関する知的著作権は小川電機株式会社に帰属し、許可なく複製、転写、引用等を行うことを禁じます。