

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 省エネルギー課 御中

# 令和3年度エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業 (ZEHの普及拡大に係る調査)

## 概要版

2022.3.31

株式会社日本総合研究所  
リサーチ・コンサルティング部門

# 目次

1. 事業の全体像	.....	2
2. ZEHロードマップフォローアップ委員会		
2.1 実施概要	.....	6
2.2 取りまとめ資料	.....	9
3. ZEB・ZEH-M委員会		
3.1 実施概要	.....	14
3.2 取りまとめ資料	.....	17
4. 海外動向調査	.....	21
5. シミュレーション	.....	28

## 1. 事業の全体像

---

## 本報告書の対象

### 事業の内容

#### **ZEH委員会及び集合ZEH委員会の開催・運営支援及び取りまとめ資料の作成等**

- ZEH委員会や集合ZEH委員会の開催、運営、資料作成等の事務局業務を行う。また、上述の調査等を踏まえ、具体的取組の検討を行うとともに、令和2年度の継続審議事項の検討の他、必要な調査、検討事項に広く対応、実施する。

#### **ZEH普及拡大に向けた調査等**

- あり方検討会で打ち出される方向性を踏まえつつ、事業者及び自治体等が抱える、ZEH普及に向けた課題・関心事などの調査・ヒアリングに加え、海外動向等、委員会での具体的取組の検討に必要な情報を広く収集する。

## 調査の背景・目的①

Z E Hロードマップフォローアップ委員会（以下「Z E H委員会」という。）では、これまで、エネルギー基本計画（2018年7月3日閣議決定）に定められた「2020年までにハウスメーカー等が新築する注文戸建住宅の半数以上で、2030年までに新築住宅の平均でZ E H（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の実現を目指す。」というZ E Hの2020年目標及び2030年目標の達成に向けて、その普及推進に具体的に取り組むべく、ロードマップを策定し、Z E Hビルダー／プランナー登録制度の創設・運用や、Z E Hビルダー／プランナーが目標を持ってZ E Hに取り組むための仕組みの導入、ガイドラインの策定等によるノウハウの共有、消費者の認知度の向上に向けたZ E Hマークの策定等を実施してきている。

一方、2020年には、2050年までにカーボンニュートラルの実現に向けた「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が発表され、その中においては、「我が国ではこれまで住宅のネット・ゼロ・エネルギー化（Z E H）に取り組んできたが、進展は道半ばであり、今後2050年カーボンニュートラルを目指すに当たっては、Z E Hの普及を可能な限り進めていく。」とされた。

このような背景を踏まえ、昨年度のZ E H委員会においては、2020年目標が設定されている節目の年を迎えたことを契機として、2020年目標の達成状況を含めた現状や、Z E H委員会の活動により得られた成果等についてとりまとめ、今後の更なるZ E Hに向けた取組の検討に資する基礎資料として公表するとともに、今後については、2050年のカーボンニュートラルの達成を視野に入れたZ E Hの自立普及につながる具体的な取組を検討していく必要があり、そのためのロードマップの見直しについて、エネルギー基本計画の見直しの状況等を踏まえつつ、今年度以降に実施していく旨公表している。

## 調査の背景・目的②

他方、令和3年2月24日に開催された第5回再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォースでは、2050年までのカーボンニュートラルの達成に向けて、「Z E H（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）、Z E B（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の積極的推進—詳細な目標設定、義務化の検討」との提言がなされ、これを受けて国土交通省、経済産業省及び環境省の3省合同で脱炭素社会の実現に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会（以下「あり方検討会」という。）を開催し、脱炭素社会の実現に向けた住宅・建築物における省エネ性能等を高めるための対策強化のあり方等について議論が行われたところである。

上記のあり方検討会においては、今後のZ E Hの推進策も含めて議論がなされ、方向性等が打ち出されたことから、あり方検討会の結果を受けて、Z E H委員会で、具体的な取組の検討等を行うことが必要となっている。

このような背景を踏まえて、本事業においては、取組の検討に必要な情報（最新の技術開発動向や海外への対応状況等を含む。）を調査・収集し、Z E H委員会にインプットする。

## 2. ZEHロードマップフォローアップ委員会の準備・運営

---

### 2.1 実施概要

## ZEHロードマップフォローアップ委員会 | 実施概要

- 今後の具体的な取組を検討するため、以下の日程・検討事項にて2回のZEHロードマップフォローアップ委員会を開催し、事務局運営を行うとともに、ZEHロードマップフォローアップ委員会資料の作成や関係者調整等を実施した。

### 開催日程・検討事項

	開催日	議事次第	開催場所
第1回	令和3年11月1日	1. ZEH委員会の今後について 2. 令和2年度のZEH供給状況及び令和3年度ZEH事業の状況 3. 令和2年度からの継続事項について <ul style="list-style-type: none"> <li>① ZEHの認知度向上に向けた取組み【弊社担当】</li> <li>② TPO事業者とのマッチング支援等のTPO型ZEHの普及（JPEAの取組み）</li> <li>③ 建売ZEHの普及拡大（積水化学工業の取組）</li> </ul>	経済産業省別館1階 104会議室 （一部オンライン）
第2回	令和3年12月24日	1. ZEH委員会とりまとめ（案） 2. ZEHの更なる普及に向けた取組及びフォローアップ <ul style="list-style-type: none"> <li>① 中小工務店への省エネ計算支援【弊社担当】</li> <li>② TPO事業者と建売ZEHの拡大</li> <li>③ ZEH+の普及率向上に係る取組</li> <li>④ ZEHの認知度向上に向けた広報の充実</li> </ul>	経済産業省別館11階 1115会議室 （一部オンライン）



## ZEHOードマップフォローアップ委員会 | 実施概要

- 本委員会においては11名の有識者を委員として招聘し、有識者の知見をもとに議論を行った。

### 委員名簿

氏名	所属・役職
秋元 孝之 氏 (委員長)	芝浦工業大学 建築学部 建築学科 教授
池本 洋一 氏	株式会社 リクルート プロダクト統括本部 SUUMO編集長
尾関 秀樹 氏	一般社団法人 日本電機工業会 IoT・スマートエネルギー専門委員会 委員長
宜野座 俊彦 氏	一般社団法人 ZEH推進協議会 理事
久原 英司 氏	一般社団法人 JBN・全国工務店協会 理事
小泉 雅生 氏	東京都立大学 都市環境学部 建築学科 教授
齋藤 卓三 氏	一般財団法人ベターリビング 住宅・建築評価センター 認定・評価部長
寺家 克昌 氏	一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 専務理事
田辺 新一 氏	早稲田大学 理工学術院創造理工学部 教授
中西 英雄 氏	一般社団法人 太陽光発電協会 住宅事業推進部長
西澤 哲郎 氏	一般社団法人 住宅生産団体連合会 住宅性能向上委員会 SWG1 リーダー

出所：日本総研作成

## 2. ZEHロードマップフォローアップ委員会の準備・運営

---

### 2.2 取りまとめ資料

## ZEHロードマップフォローアップ委員会 | 取りまとめ資料

- 取りまとめ資料に関しては①海外動向調査、②業界活動の広報活動フォローアップを中心に作成を行った。

	実施概要	とりまとめ資料への反映
海外動向調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>米国、英国、独国、仏国を対象として、ゼロエネルギー住宅・建築物に関連する法令や制度、国家・行政プロジェクトを中心に調査。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>冒頭に欧米諸国の動向を簡潔に記載</li> </ul>
業界活動の広報活動フォローアップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZEH関係団体に対して、ZEHマークを活用した積極的な広報活動の状況をフォローアップ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.3) に各団体へのヒアリング結果を記載</li> </ul>

## ZEH関連調査 | 中小工務店向け省エネ計算代行サービスに関する調査

- 中小工務店におけるZEH普及拡大に向けた課題の一つとして、省エネ計算業務の外部委託による経済的負担が従前より指摘されている。
- 今回、委託先 = サービス提供側である、省エネ計算代行事業の実態把握を目的に調査を実施した。

### 背景

- 昨年度のZEH委員会においては、一般工務店のZEH化率の向上が課題であるとの認識の下、省エネ計算に対する支援やTPO事業者とのマッチング支援を実施していくことが必要とされた。
- 省エネ計算については、外部の事業者への委託も選択肢にあるが、経済的負担が障害となり活用が進んでいない実態があるのではないかと指摘があり、省エネ計算の実態把握を目的に以下の調査を行うこととした。

### 調査①机上調査

- 省エネ計算の代行サービスを行う事業者42社について、机上調査によるリスト化を行った。
- 調査項目は、サービス内容、価格、対象エリア、実績、納期等に設定した。

### 調査②ヒアリング調査

- 机上調査の結果から、サービス内容や取組みに特徴のある事業者を抽出し、ヒアリング調査を行った。

### 調査③（補足）工務店へのヒアリング調査

- 調査①②の補足調査として、現時点ではZEHを導入初期段階にあり、省エネ計算業務に課題を抱えている可能性がある工務店を対象にヒアリング調査を行った。

## ZEH関連調査 | TPO事業に関する調査

- 太陽光発電設備を第3の事業者が保有し、家主が初期費用を負担することなく太陽光発電設備を導入できるTPO事業モデルが登場しており、今後の更なるZEHの普及につながり得るものと期待されている。
- 今回、TPO事業モデルの実態把握を目的に調査を実施した。

### 背景

- ZEHの普及拡大には、住宅に太陽光発電設備の導入が進んでいくことが不可欠であるが、消費者にとっては、住宅の購入と合わせて負担することとなる太陽光発電設備の初期費用が導入の阻害要因となっている。
- 他方、昨今では、太陽光発電設備を第3の事業者が保有し、家主にリース等を行うことにより、家主が初期費用を負担することなく太陽光発電設備を導入できるTPO事業モデルが登場しているところであり、こうした事業モデルの活用が今後の更なるZEHの普及につながり得るものと期待されている。

### 調査①ヒアリング調査

- TPO事業者に対して、事業モデルやサービス内容、ZEH普及拡大の取組についてヒアリングを行った。
- また、当事業者より、第2回委員会にて事業内容やZEH対応取組状況について内容共有を行った。

※詳細は別添のとりまとめ資料参照

## 3. ZEB・ZEH-M委員会の準備・運営

---

### 3.1 実施概要

## ZEB・ZEH-M委員会 | 実施概要

- 今後の具体的な取組を検討するため、以下の日程・検討事項にて3回の委員会を貴庁主導の下で開催し、事務局運営を行うとともに、ZEB・ZEH-M委員会資料の作成や関係者調整等を実施した。

### 開催日程・検討事項

	開催日	議事次第	開催場所
第1回	令和3年11月22日	1. ZEB・ZEH-M委員会の今後について 2. ZEB・ZEH-Mの供給状況及び実証事業の進捗状況について【一部弊社担当】 3. 令和2年度からの継続事項について	経済産業省別館11階 1107会議室 (オンライン)
第2回	令和4年1月18日	1. 公共施設のZEB化に向けた取組について 2. ZEBプランナー制度の見直し(案)について 3. 太陽光発電設備の設置状況等について 4. 報告事項 <ul style="list-style-type: none"> <li>① ZEBの新たな価値評価について</li> <li>② ZEBの課題深掘りについて</li> <li>③ 改修ZEB事例集について</li> <li>④ 低層ZEH-Mの実態把握【弊社担当】</li> </ul>	経済産業省別館11階 1107会議室 (オンライン)
第3回	令和4年2月22日	1. 第2回議事のフォローアップについて <ul style="list-style-type: none"> <li>① 公共施設のZEB化に向けた取組</li> <li>② ZEBプランナー制度の見直し</li> <li>③ 太陽光発電設備の設置状況</li> </ul> 2. 報告事項 <ul style="list-style-type: none"> <li>① ZEBを目指した個別分散型空調システムの設計課題に関する調査について</li> <li>② EUにおけるEPC制度の見直し状況</li> <li>③ ZEBの掛かり増し費用のデータ報告について</li> <li>④ 改修ZEB事例集について</li> </ul> 3. ZEB・ZEH-M委員会とりまとめ(案)	経済産業省別館9階 946会議室 (オンライン)

出所：日本総研作成



## ZEB・ZEH-M委員会 | 実施概要

- 本委員会においては17名の有識者を委員として招聘し、有識者の知見をもとに議論を行った。

### 委員名簿

氏名	所属・役職
田辺 新一 氏 (委員長)	早稲田大学 理工学術院創造理工学部 教授
秋元 孝之 氏	芝浦工業大学 建築学部 建築学科 教授
池本 洋一 氏	株式会社 リクルート プロダクト統括本部 SUUMO編集長
大岡 龍三 氏	東京大学 生産技術研究所 教授
加藤 美好 氏	一般社団法人 日本建設業連合会 大成建設株式会社 執行役員 エネルギー本部長
倉淵 隆 氏	東京理科大学 工学部学部長
齋藤 卓三 氏	一般財団法人ベターリビング 住宅・建築評価センター 認定・評価部長
鈴木 康史 氏	一般社団法人 不動産協会 環境委員会委員長 東京建物株式会社 理事 環境・技術担当
高嶋 信一 氏	一般社団法人 日本サッシ協会 ビルサッシ委員会 ビル技術部会長代理
竹内 洋徳 氏	一般社団法人 不動産協会 事務局長代理
富樫 英介 氏	工学院大学 建築学部建築学科 准教授
西澤 哲郎 氏	一般社団法人 住宅生産団体連合会 住宅性能向上委員会 SWG1 リーダー
丹羽 英治 氏	株式会社日建設計総合研究所 フェロー
二上 優人 氏	国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 主任研究員
堀江 隆一 氏	CSRデザイン環境投資顧問株式会社 代表取締役社長
安田 健一 氏	一般社団法人建築設備技術者協会 理事 株式会社三菱地所設計 執行役員 R&D推進部長
柳井 崇 氏	株式会社日本設計 常務執行役員 環境技術担当

出所：日本総研作成

## 3. ZEB・ZEH-M委員会の準備・運営

---

### 3.2 とりまとめ資料

## ZEH-M関連調査 | ZEH-Mの現状：ZEH-M供給状況及び実証事業の進捗状況について

- 以下の①～②を通じて、国内におけるZEH-Mの最新状況を把握した。

①

### ZEH-M の普及状況

1. ZEH-Mの着工数
2. ZEH-Mのストック数
3. 新築集合住宅におけるZEH-Mの割合

②

### 支援施策の動向

1. ZEH-M実証事業の状況（交付決定件数、等）
2. ZEH-Mプランナーの取組・登録状況

## ZEH-M関連調査 | 低層ZEH-Mの現状：ZEH-M供給状況について（分譲・賃貸）

- 以下を通じて、国内における低層ZEH-Mの最新状況を把握した。

### 低・中層ZEH-M の普及状況

以下項目について、分譲と賃貸に分けて整理した。

1. ZEH-Mの着工数
2. ZEH-Mのストック数
3. 新築集合住宅におけるZEH-Mの割合

※詳細は別添のとりまとめ資料参照

## 4. 海外動向調査

---

## 海外動向調査

- 米国、英国、独国、仏国を対象として、ゼロエネルギー住宅関連の海外動向を調査。以降スライドでは要約部分のみ掲載。

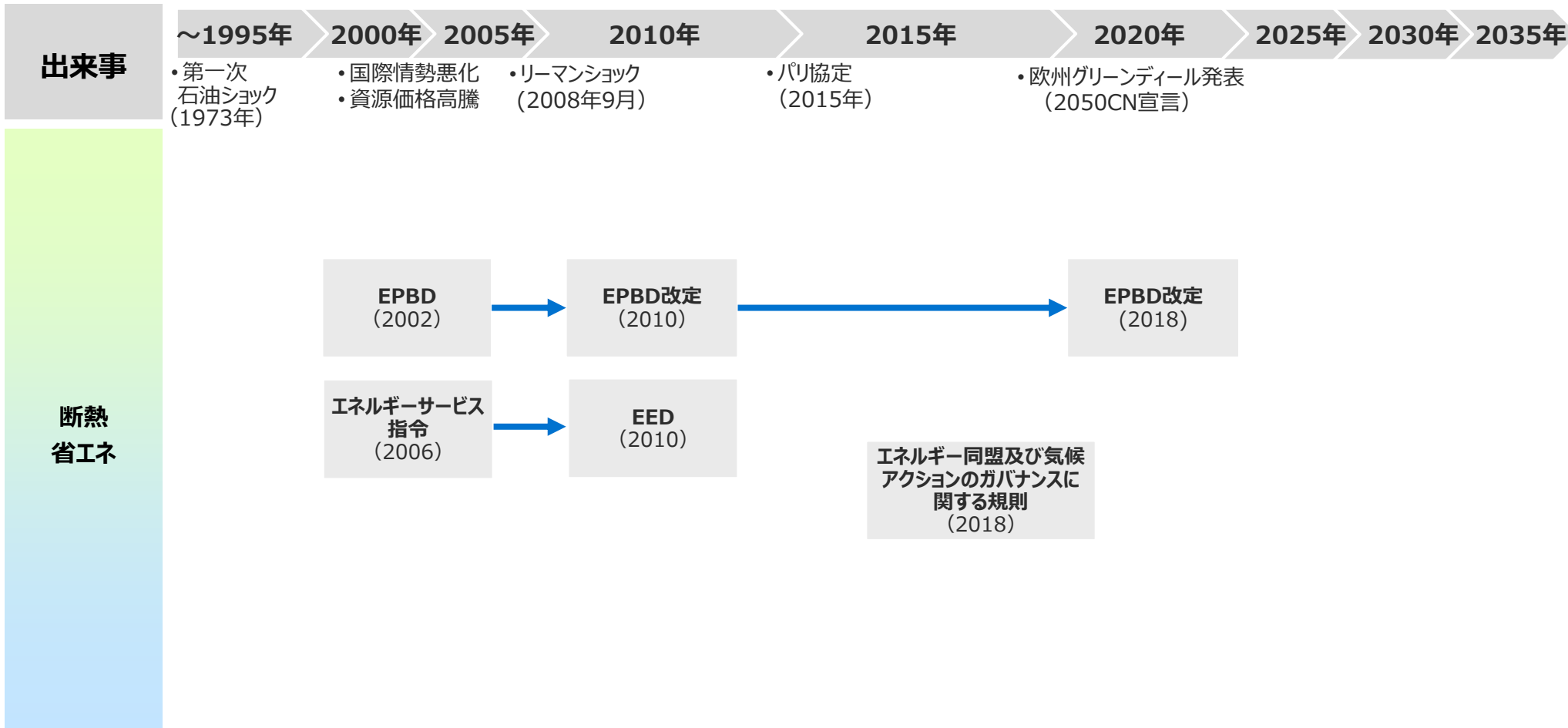
### 実施概要

#### 海外動向調査

- 米国、英国、独国、仏国を対象として、ゼロエネルギー住宅・建築物に関連する法令や制度、国家・行政プロジェクトを中心に調査。

## EU | ゼロエネルギー住宅に係る政策動向（概況）

- EUは、2002年より、省エネポテンシャルの大きい住宅・建築物の更なる省エネ促進を目的とし、EPBD（：Energy Performance of Building Directive）が施行され、今般、省エネ基準の更なる引き上げや省エネ改修の強化がなされる見込み。

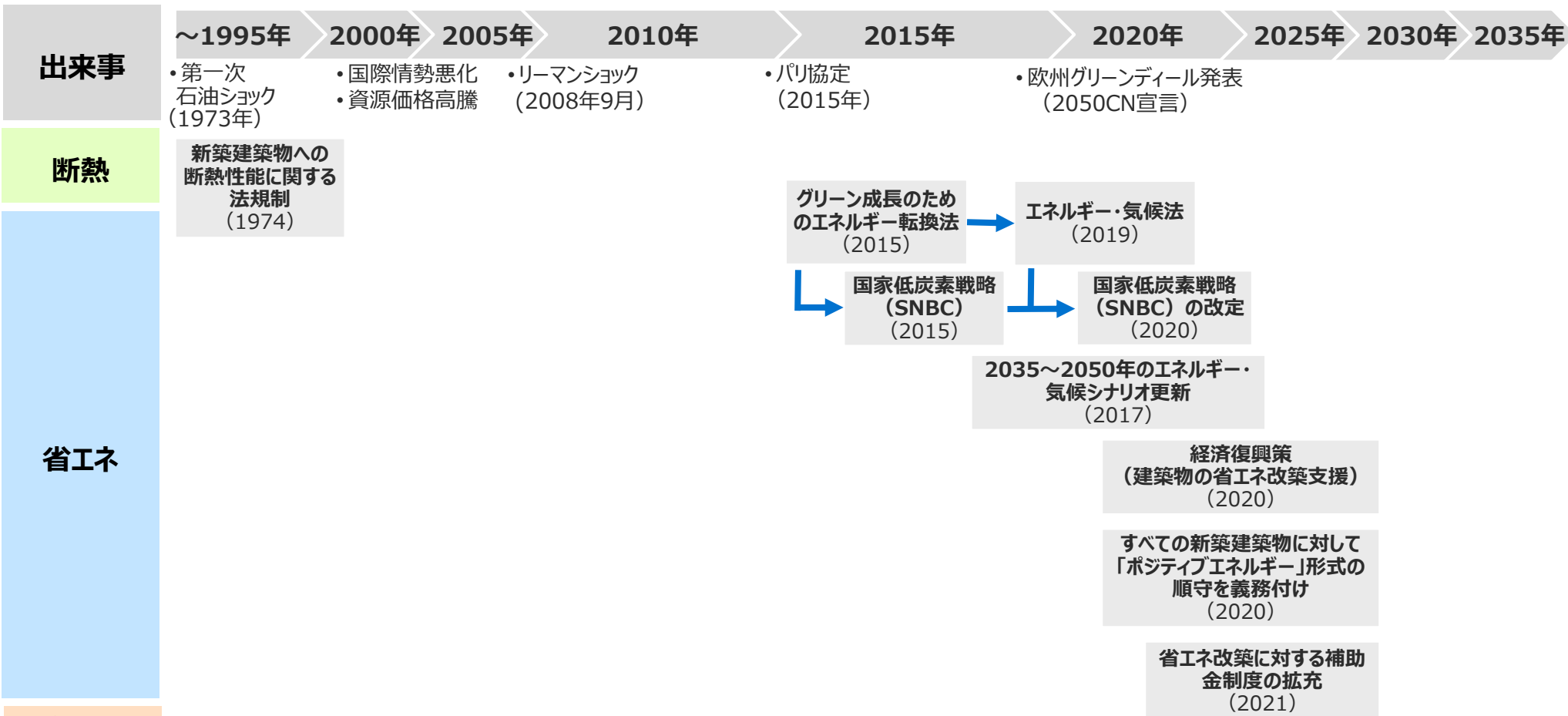


出所：日本総研作成



## 仏国 | ゼロエネルギー住宅に係る政策動向 (概況)

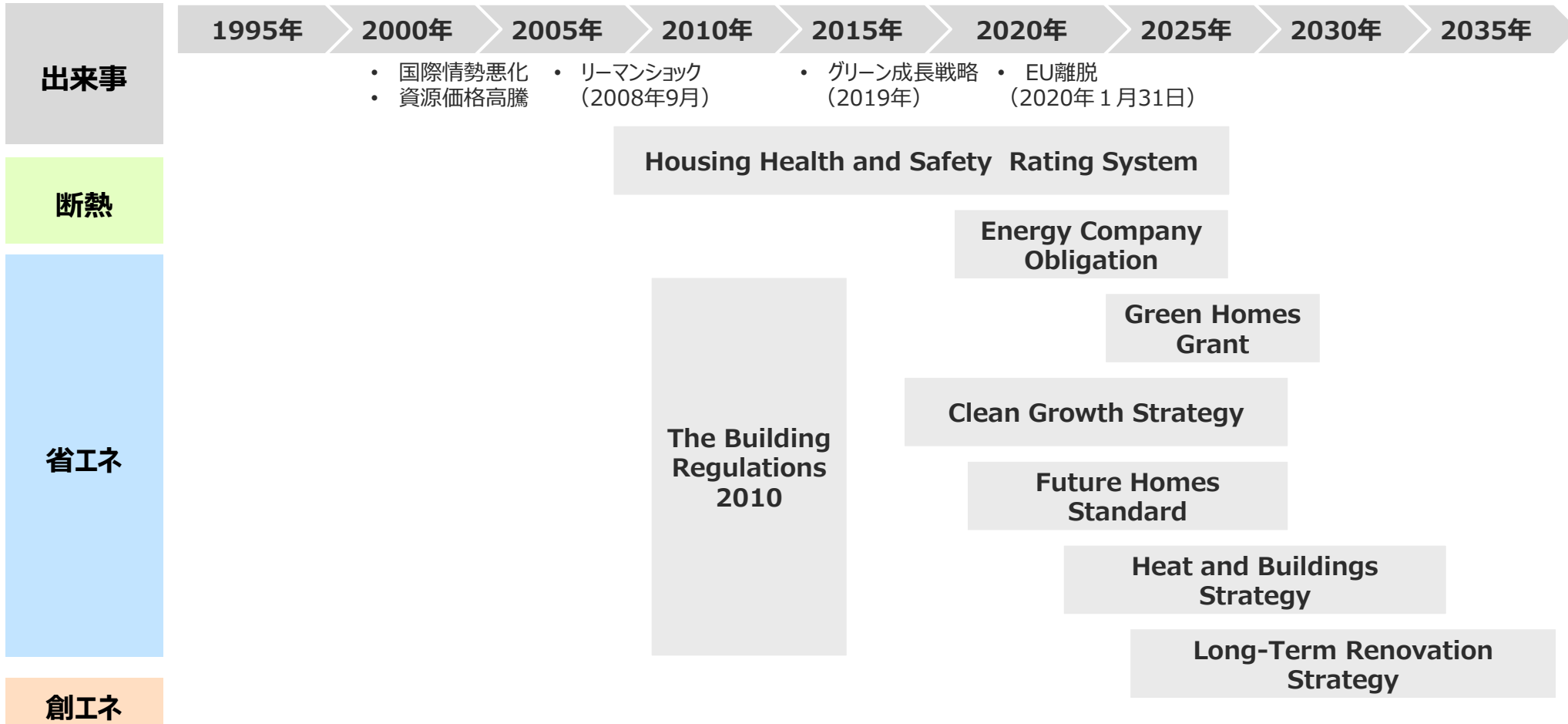
- 省エネルギー政策に積極的な欧州のなかでも、フランスは早くから住宅・建築部門に注力している。
- 戦後に結露対策として断熱への意識が高まり、1960年代までには断熱メーカーが中心となって断熱性能を評価する仕組みを整備し、2019年、欧州グリーンディール発表後、さらに新築・既築とも省エネ政策を拡充している。



出所：日本総研作成

## 英国 | ゼロエネルギー住宅に係る政策動向（概況）

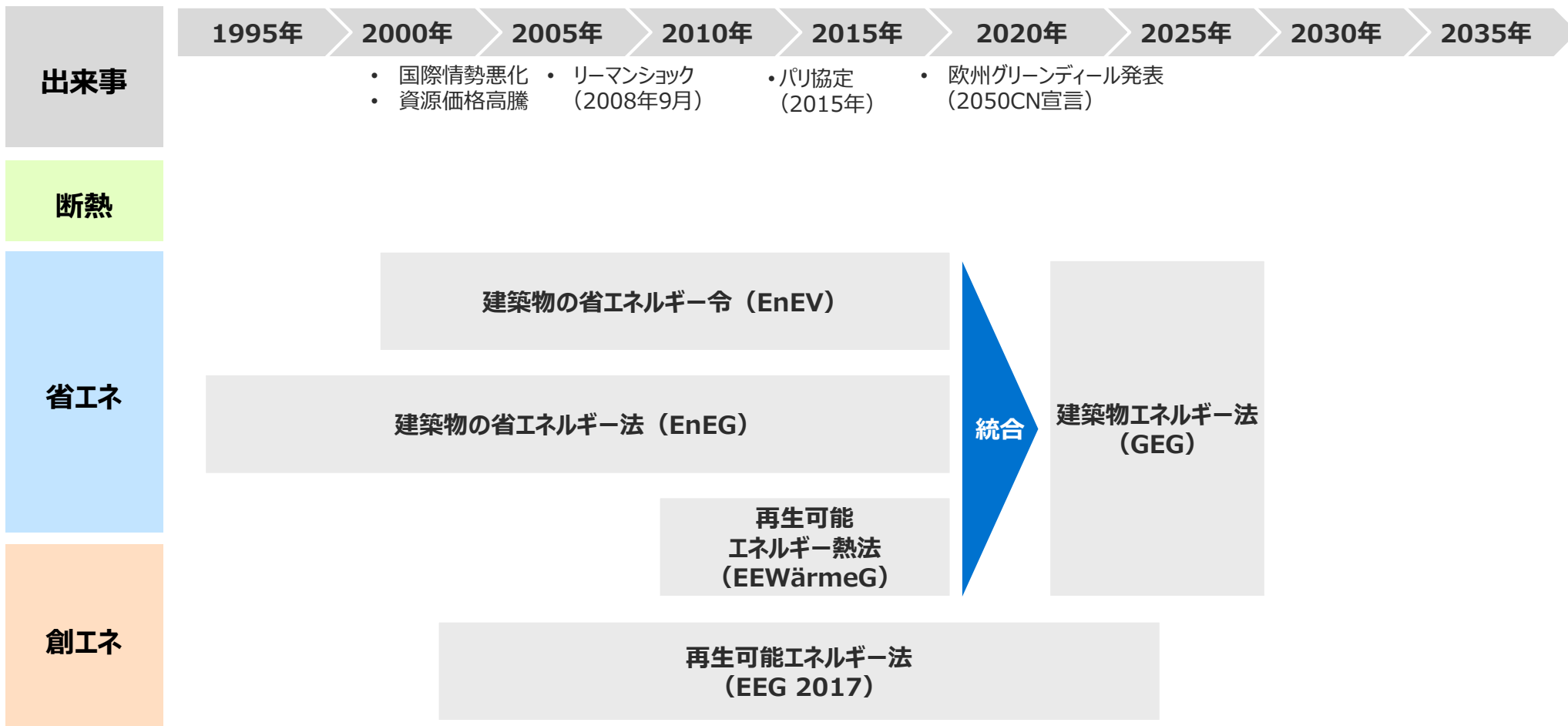
- 2010年より施行された建築基準により省エネ政策は進められており、2021年に公表された建築基準法の改正により、今後、より省エネ政策は強化される見通し。



出所：日本総研作成

## 独国 | ゼロエネルギー住宅に係る政策動向（概況）

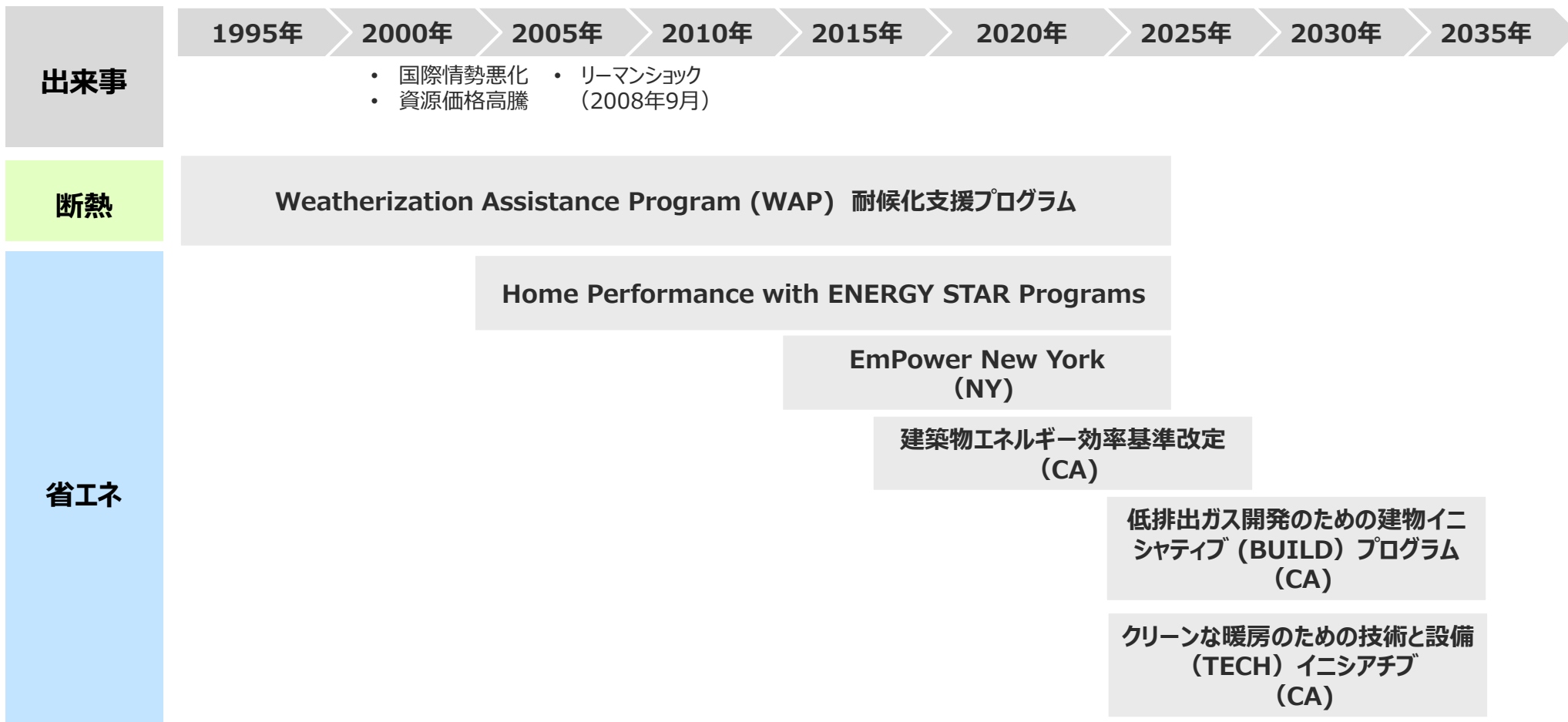
- 従前の省エネ関連規制を統合し、建築物のエネルギー性能に関するEUの要求を満足する建築物エネルギー法（GEG）を新しく採択し、より一層省エネ政策を強化している。



出所：日本総研作成

## 米国 | ゼロエネルギー住宅に係る政策動向（概況）

- 先進国を中心に住宅のゼロエネルギー化、低炭素化への取り組みが加速しており、カリフォルニア州では州法で定められた2045年の電力の100%再エネ化を目指して、住宅を対象にPVの設置の義務化を規定した改正州規則集が成立した。また、近年は、省エネの推進に加え、ヘルスケアの文脈で各種制度・補助事業が展開されている。



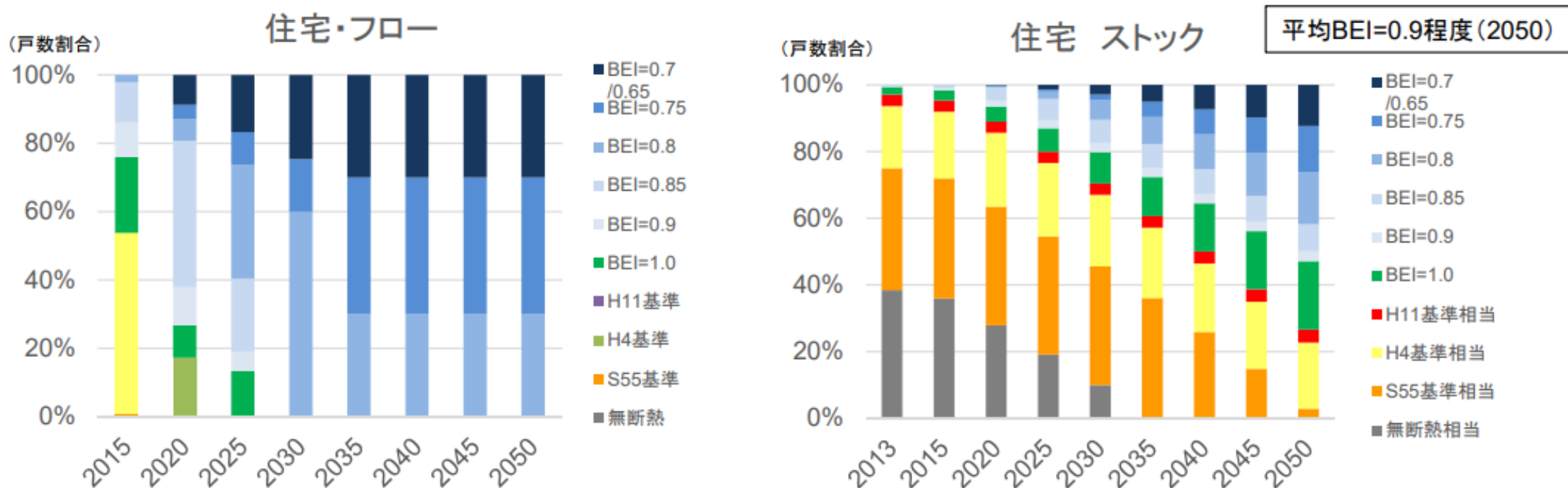
出所：日本総研作成

## 5. シミュレーション

---

## 2030年目標達成に向けたシミュレーション等

- 令和3年4月から開催された「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会（以下、「あり方検討会」という。）で打ち出された方向性を受けて、その具体化に必要な取組の検討に資する情報を収集した。情報収集の結果詳細は本書2-2や3-2に記載したため、そちらを参照いただきたい。
- なお、シミュレーションについては、あり方検討会にて既に目標達成に向けたシミュレーションが実施されていることを踏まえ、資源エネルギー庁省エネルギー課との協議の上、シミュレーションは実施せず、最新動向に関する情報収集や各種分析を実施することとした。



出所：第5回脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会「資料3 対策のスケジュールと省エネ量の算出について」（令和3年7月20日）