

自然エネルギー財団  
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

# 「住宅・建築物の排出削減対策の今」と 自治体による自然エネルギー導入策 2022年4月28日

公益財団法人 自然エネルギー財団  
シニアマネージャー 西田 裕子



自然エネルギー財団

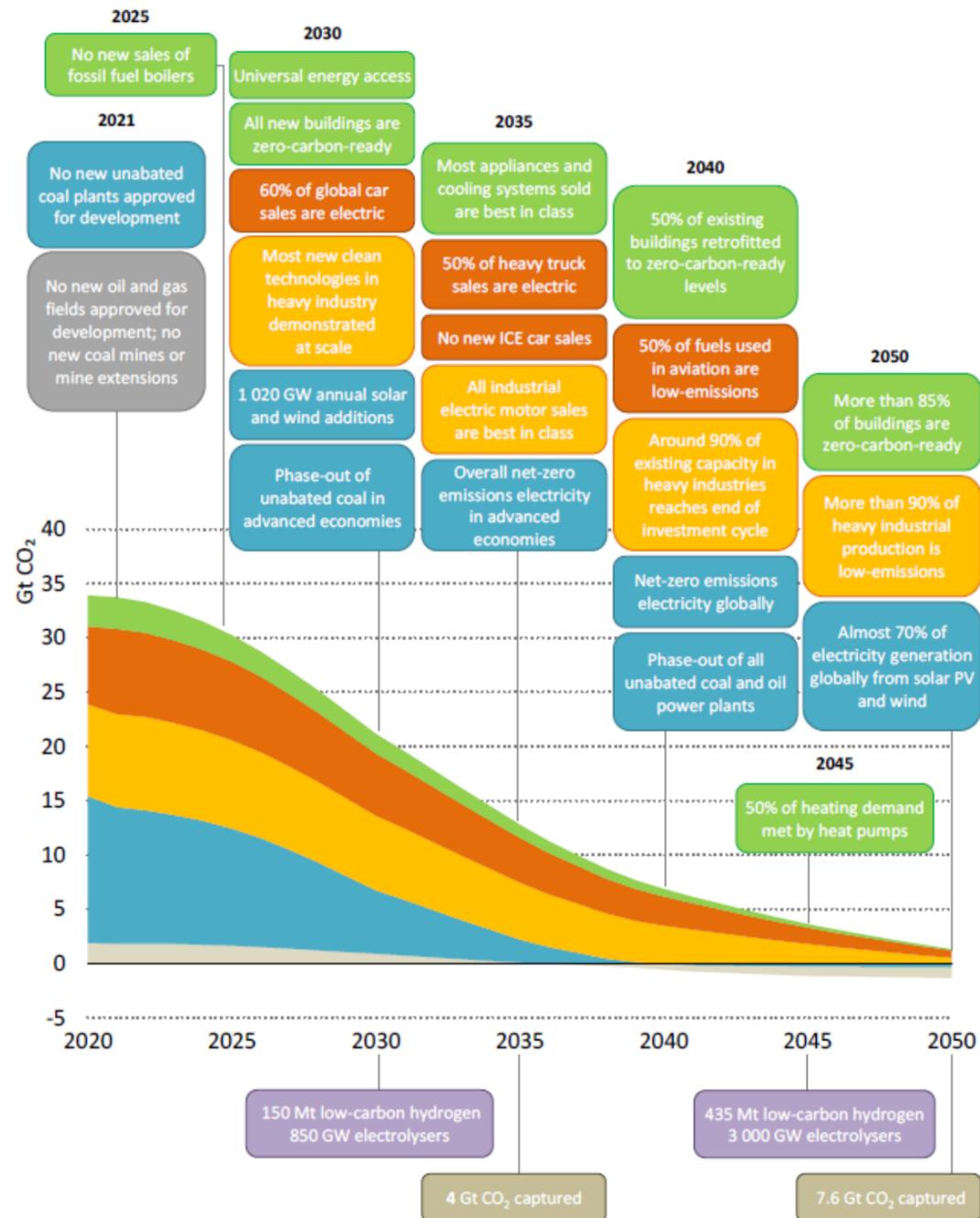
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

## 目次

1. 建物部門の脱炭素化の重要性
2. 住宅・建築物の排出削減対策の今一国の動きと自治体の役割
3. 住宅・建築物への自然エネルギー導入
4. 建物への太陽光発電導入ー自治体施策の今とこれから
5. 海外施策からの示唆
6. まとめ

# 1. 建物部門の脱炭素化の重要性

## 住宅・建築分野の脱炭素化への道筋



### ネットゼロの道筋ー主要な道標

	2025	2030	2035	2040	2050
住宅・ 建築物	2025 化石燃料ボイラーの 新規販売終了	全ての新規建物はゼロ・カーボンレディへ  ユニバーサル エネル ギー・アクセス	電気機器と冷房 の販売が最高潮に	既存の建物の50%が ゼロカーボンレディ改修  2045 暖房・給湯の50%が ヒートポンプへ	85%以上の建物が ゼロ/カーボンレ ディ
運輸		新車販売の60%が EV	重量トラックの新 車販売の50%が EV	航空の50%が低排出 燃料へ	
産業			新規ICE販売なし		
熱電力	2021 対策対策なし の新規石炭発電の導 入禁  2021 新規石油・ガ ス採掘・開発終了	太陽光・風力の年増 が1020GWに  先進国では、対策な しの石炭発電廃止	先進経済国では、 ほぼすべての発電 がネットゼロ排出に	世界の電力がネットゼロ 排出に  対策なしの全化石燃料 発電所廃止	世界の70%の発電 がPVと風力に
CCS 水素		低炭素水素150Mt G水素電解装置 85GW	CO2回収4Gt	2045 低炭素水素435Mt G水素電解装置 3000GW	

出典) IEA, Net Zero by 2050 (2021年5月)

# 住宅・建築物分野の削減目標

H28年の地球温暖化対策計画における削減目標

	CO2排出量(百万t-CO2)				最終エネルギー消費量(百万kl)			
	2013 年度 実績	2019 年度 速報値	(参考) 削減率	2030 年度 の目安	(参考) 削減率	2013 年度 実績	2030 年度 の目標	(参考) 削減率
排出量削減	1,235	1,029	▲17%	927	▲25%	361	326	▲10%
産業部門	429	386	▲10%	401	▲7%	160	170	6%
<b>住宅・建築物分野</b>	<b>480</b>	<b>351</b>	<b>▲27%</b>	<b>290</b>	<b>▲40%</b>	<b>117</b>	<b>94</b>	<b>▲20%</b>
業務部門(建築物)	279	192	▲31%	168	▲40%	65	56	▲14%
家庭部門(住宅)	201	159	▲21%	122	▲39%	52	38	▲27%
運輸部門	225	207	▲8%	163	▲28%	84	62	▲26%
エネルギー転換部門	101	90	▲10%	73	▲28%	-	-	-



新しい削減目標

	CO2排出量(百万t-CO2)				最終エネルギー消費量(百万kl)			
	2013 年度 実績	2019 年度 速報値	(参考) 削減率	2030 年度 の目安	(参考) 削減率	2013 年度 実績	2030 年度 の目標	(参考) 削減率
排出量削減	1,235	1,029	▲17%	677	▲45%	363	約280	▲約23%
産業部門	463	384	▲17%	289	▲38%	168	約140	▲約17%
<b>住宅・建築物分野</b>	<b>446</b>	<b>352</b>	<b>▲21%</b>	<b>186</b>	<b>▲58%</b>	<b>112</b>	<b>約80</b>	<b>▲約29%</b>
業務部門(建築物)	238	193	▲19%	116	▲51%	59	約50	▲約15%
家庭部門(住宅)	208	159	▲24%	70	▲66%	53	約30	▲約43%
運輸部門	224	206	▲8%	146	▲35%	83	約60	▲約28%
エネルギー転換部門	106	89	▲15%	56	▲47%	-	-	-



# 建築物省エネ法改正 – 前夜

## 脱炭素社会の実現に資するための建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律

### 全ての住宅・建築物に対し省エネ基準への適合義務付け 2025年全ての建物で、最低限の省エネ性能は確保

- ・住宅、規模の大小を問わず全ての建物
- ・省エネ基準を満たさなければ建物が建てられない
- ・前回2020年改正の積み残し！

#### ● 脱炭素社会の実現に資するための建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律等の一部を改正する法律案

##### 背景・必要性

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2050年カーボンニュートラル、2030年度温室効果ガス46%削減(2013年度比)の実現に向け、エネルギー消費の約3割を占める建築物分野での省エネ対策の加速</li> <li>○ あわせて、木材需要の約4割を占める建築物分野での木材利用を促進し、吸収源対策の強化に寄与</li> </ul>	<p>2050年カーボンニュートラルに向けた取組</p> <p>【2050年】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ストック平均で、ZEH・ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス/ビル)水準の省エネ性能の確保を目指す</li> </ul>
	<p>【2030年】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 新築について、ZEH・ZEB水準の省エネ性能の確保を目指す</li> </ul>
	<p>抜本的な取組の強化が必要不可欠</p>
<p>○ 「成長戦略フォローアップ」(2021年6月18日閣議決定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建築基準法令について、木材利用の推進、既存建築物の有効活用に向け、2021年中に基準の合理化等を検討し、2022年から所要の制度的措置を講ずる</li> </ul>	

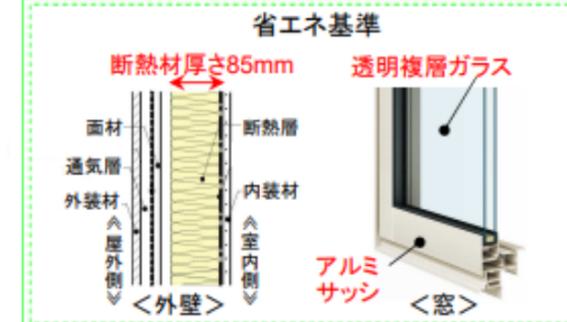
#### 法案の概要

##### 1. 省エネ対策の加速

【建築物省エネ法・建築基準法・住宅金融支援機構法】

###### ① 省エネ性能の底上げ・より高い省エネ性能への誘導

- ・ 全ての新築住宅・非住宅に省エネ基準適合を義務付け  
(現行は中大規模の非住宅) ※十分な準備期間を確保
- ・ トップランナー制度(大手事業者による段階的な性能向上)の拡充、誘導基準の強化等を通じ、ZEH・ZEB水準へ誘導
- ・ 販売・賃貸時における省エネ性能表示の推進



###### ② ストックの省エネ改修や再エネ設備の導入促進

- ・ 省エネ改修に対する住宅金融支援機構による低利融資制度を創設
- ・ 市町村が定める再エネ利用促進区域内について、建築士から建築主へ再エネ導入効果の説明義務を導入
- ・ 省エネ改修や再エネ設備の導入に支障となる高さ制限等の合理化

##### 2. 木材利用の促進

【建築基準法・建築士法】

###### ① 防火規制の合理化

- ・ 大規模建築物について、大断面材を活用した建物全体の木造化や、区画※を活用した部分的な木造化を可能とする  
※ 高い耐火性能の壁・床での区画により延焼抑制
- ・ 防火規制上、別棟扱いを認め、低層部分の木造化を可能に



###### ② 構造規制の合理化

- ・ 二級建築士でも行える簡易な構造計算で建築可能な3階建て木造建築物の拡大 (高さ13m以下→16m以下) 等

<その他> 省エネ基準等に係る適合性チェックの仕組みを整備 等

## 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

4月19日～8月10日 国交省・経産省・環境省合同

目標：中長期に目指すべき住宅・建築物の姿

**2030年（省エネ）新築でZEH・ZEB**

**（再エネ）新築戸建て6割**

**2050年（省エネ）ストック平均でZEH・ZEB**

**（再エネ）PV等、自然エネルギー導入が「一般的」**

対策

### 1. 新築住宅・建築物の省エネ基準への適合を義務化と、基準の引き上げ

2025年度に省エネ基準義務化、2030年までに義務基準をZEH・ZEBレベルへ

### 2. 省エネ基準等の段階的引き上げ（1. に合わせて）

誘導基準、補助対象住宅の基準、住宅性能表示、公共住宅建築物の性能＞段階的引上げ

住宅トプランナー・機器建材トプランナー制度強化

省エネ性能表示（売買・賃貸時）新築義務付け2024年、既存検討・試行

### 3. 既存ストックの省エネ対策

省エネ改修促進、建替え誘導、窓改修・部分断熱改修促進、自治体と連携した支援の拡充

### 4. 再エネ（PV）導入促進 PV設置義務議論するも、先送り

導入支援、建築主への情報伝達、PPA モデル化、モデル地域、面的取組、自治体の施策支援

### 5. 公共建築物（国・自治体）のレベルアップ 新築：誘導基準・PV原則、既存改修促進

### 6. 木材利用促進 公共建築物での率先利用、CLT 推進、木材確保体制づくり

エネルギー  
基本計画  
に反映

建築物省エネ法  
改正

## 2. 住宅・建築物の排出削減対策の今—国の動きと自治体の役割

# 脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等—ロードマップ



(出典) 国土交通省

# 国の施策展開の課題－新築

## 1. 新築住宅・建築物の省エネ基準等の段階的強化のスケジュールの厳しさ

2025年で現行省エネ基準を義務化だが、その後5年で最低基準ZEH・ZEBまで引き上げ  
 ZEHレベルは30%程度、ZEBオリエンテッドは20%程度で、大半をその上の段階へ  
 誘導施策の実効性（トップランナー制度等強化）

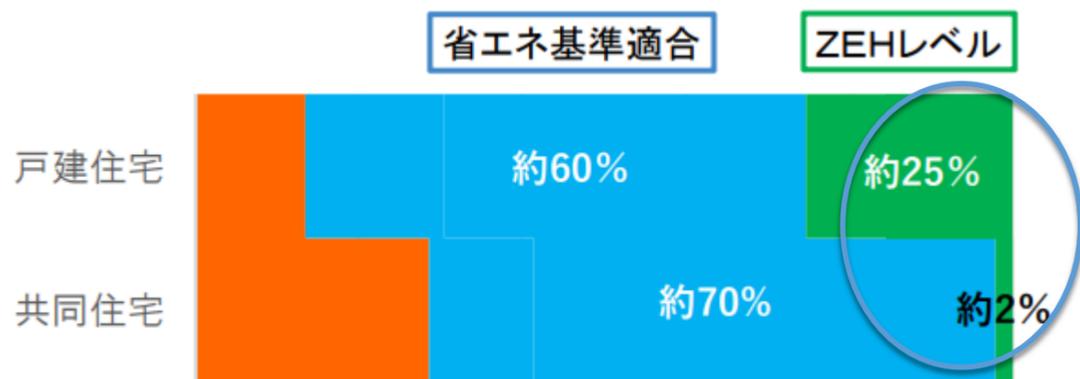
## 2. 省エネ性能表示

2024？新築義務化？> 努力義務+勧告・公表・命令

## 3. 自然エネルギー導入

将来の設置義務化は選択肢の一つ> あらゆる手段を検討、促進の取り組みを進める？  
 市町村が定める再生可能エネルギー利用促進区域  
 -区域内建築物の建築主等への建築士からの説明義務  
 他には？？

新築住宅の断熱性能



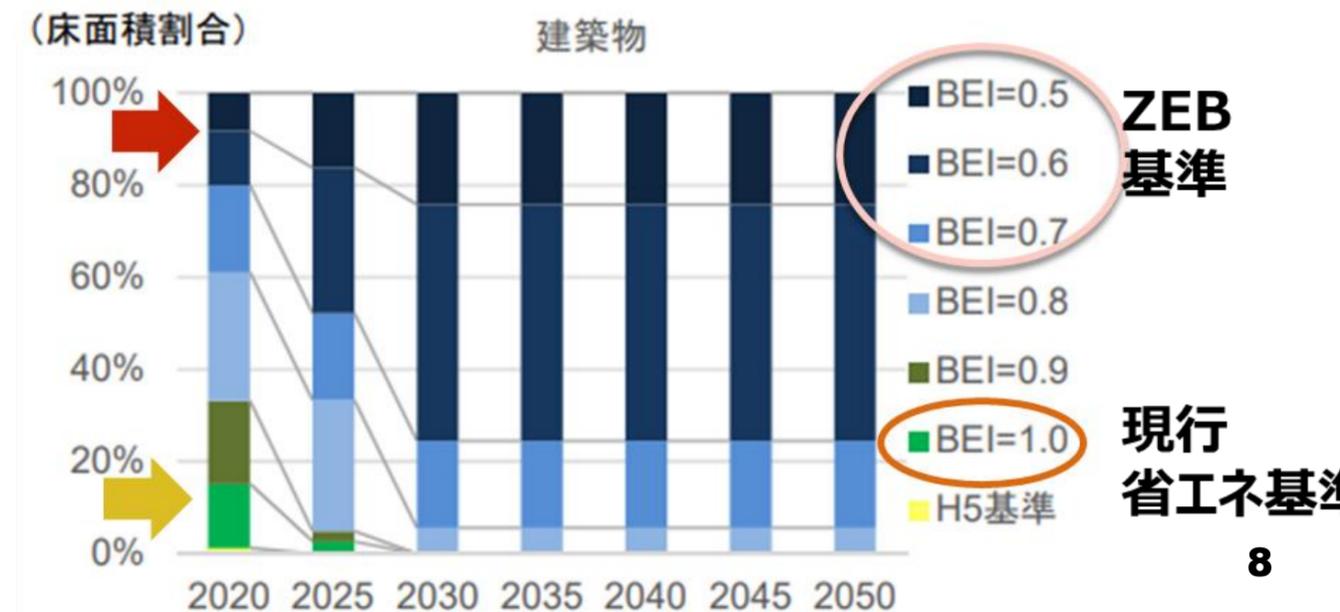
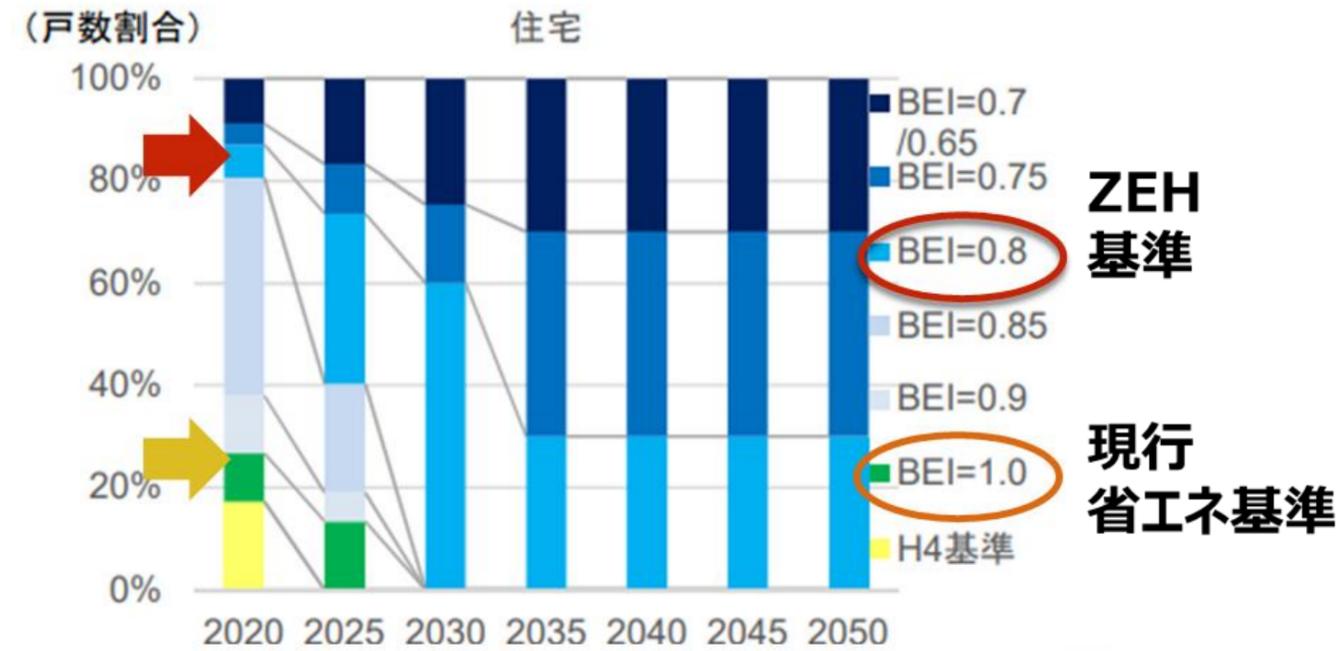
新築住宅の性能表示

新築着工戸数の約15%

【BELS実績（令和3年2月末時点）】

建物種別	件数
戸建住宅	113,861
共同住宅	26,301
非住宅建築物	1,982
計	142,144

新築の省エネ性能別構成割合



# 国の施策展開の課題－既存

## 1. 既存住宅・建築物を2050年までにストック平均でZEB.ZEH 改修スケジュールの厳しさ

新築よりもさらに厳しい  
 具体策に欠ける > 住宅金融支援機構の低利融資制度の設立  
 地方自治体との連携

## 3. 既存住宅の販売賃貸時の省エネ性能表示

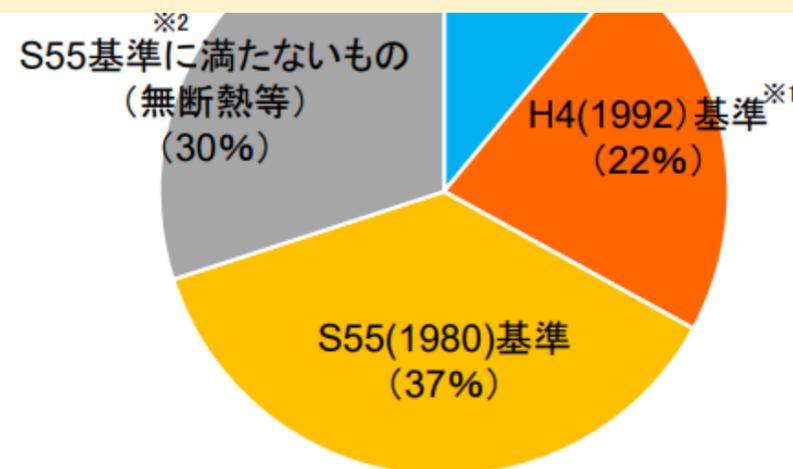
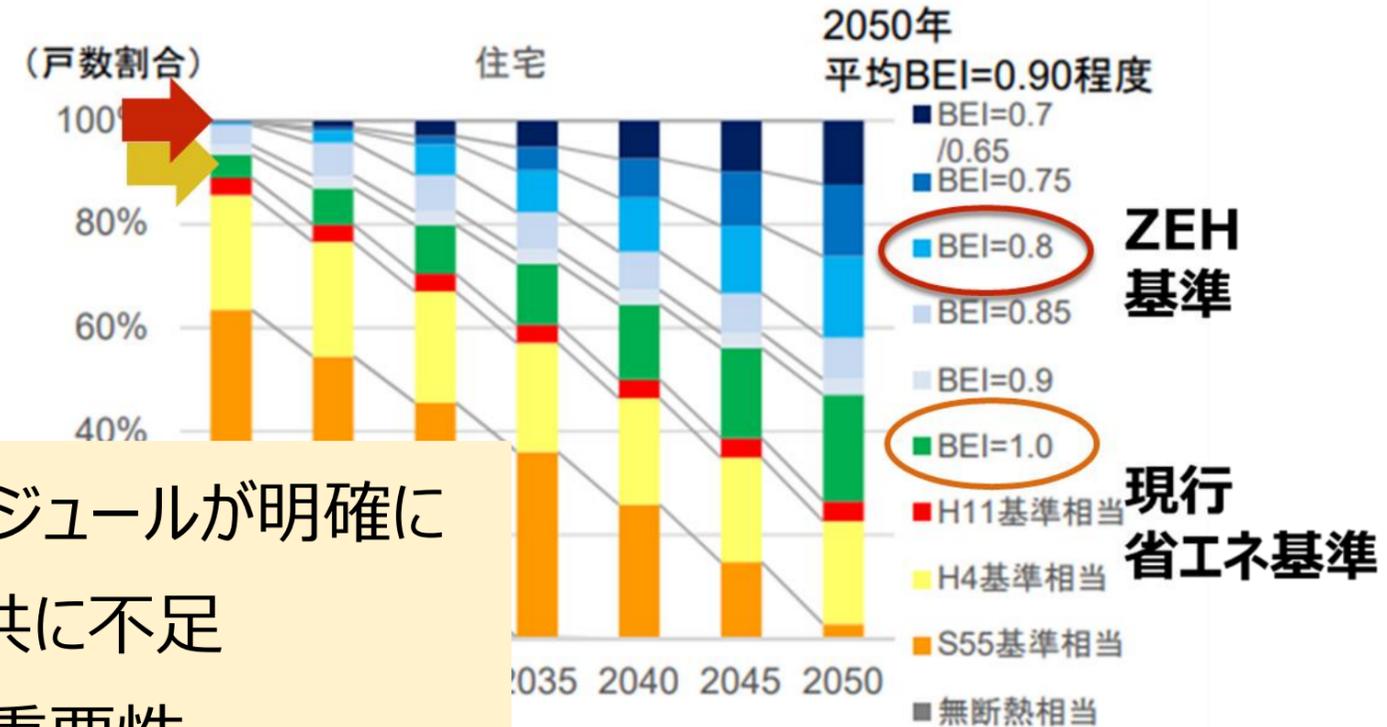
検討・試行？

## 4. 自然エネルギー導入

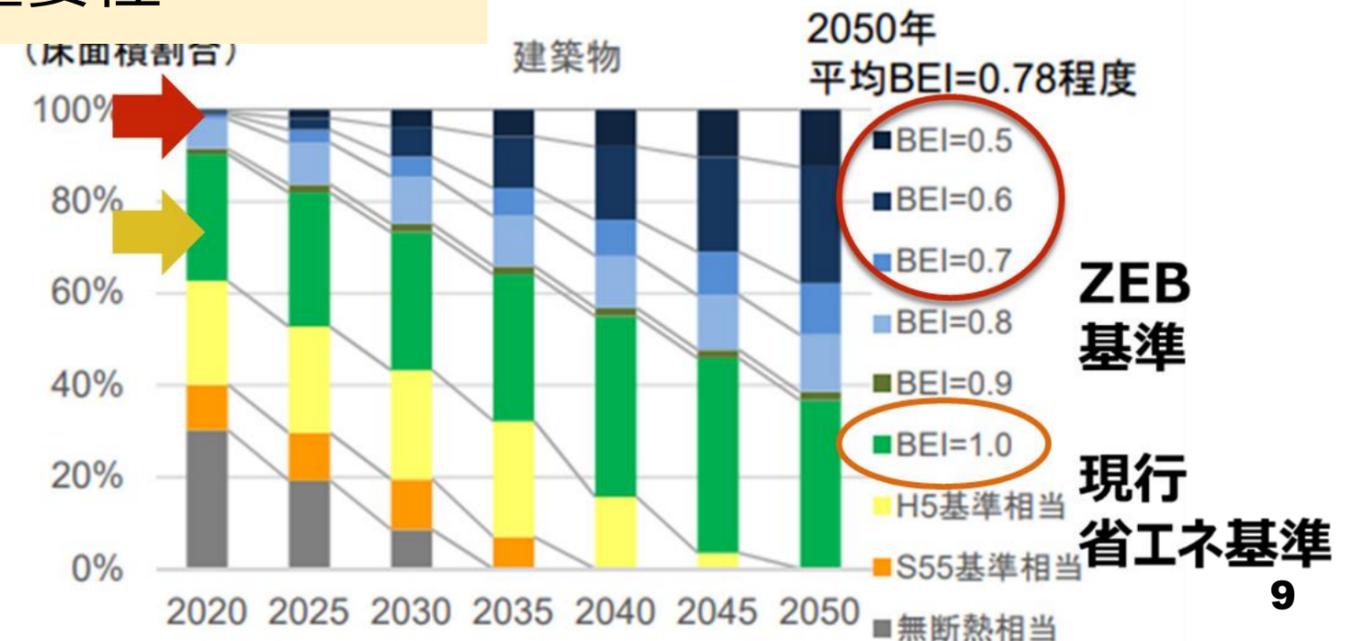
???

実現しなければならない目標のレベルとスケジュールが明確に  
 一方、国の施策ではスピード内容共に不足  
 補い、リードする自治体の役割の重要性

ストックの省エネ性能別構成割合



※1: 省エネ法に基づき平成4年に定められた基準  
 ※2: 省エネ法に基づき昭和55年に定められた基準



## 住宅・建築物への自然エネルギー導入必要量

### 第6次エネルギー基本計画の2030年自然エネルギー目標

自然エネルギー 3,360～3,530 億kWh（一次エネルギー供給の22～23%）

うち 太陽光発電 1,290～1,460 億kWh 103.5～117.6 GW

屋根置（一部推定） 37.8～48.1 GW

シェア36%～40%

#### 内訳（一部推定）

GW

既存導入量（屋根置） 14.5

FIT既認定未稼働分 0.8

新規認定分（努力継続ケース） 9

ポジティブZoning、自治体計画支援のうち、  
屋根置きを1/2と想定（政策強化） 2

公共部門率先実行（"） 6

空港再エネ拠点化（"） 2.3

新築住宅への施策強化（野心的水準） 3.5

民間企業による自家消費促進（"） 10

屋根置き計 48.1

2030年までに、約33.6GWの導入が必要。2050年に向けてはさらに！

2030年度の発電電力量・電源構成

[億kWh]	発電電力量	電源構成
石油等	190	2%
石炭	1,780	19%
LNG	1,870	20%
原子力	1,880～2,060	20～22%
再エネ	3,360～3,530	36～38%
水素・アンモニア	90	1%
合計	9,340	100%

※数値は概数であり、合計は四捨五入の関係で一致しない場合がある

[億kWh]	発電電力量	電源構成
太陽光	1,290～1,460	14%～16%
風力	510	5%
地熱	110	1%
水力	980	11%
バイオマス	470	5%

※数値は概数。

（出典）資源エネルギー庁 2021「201030年度におけるエネルギー需給の見通し」

# 住宅・建築物の太陽光導入ポテンシャル

## 建物関係への太陽光発電導入ポテンシャル（R3）

カテゴリー		R3 導入ポテンシャル 設備容量 (GW)	(参考)R1 導入ポテンシャル 設備容量 (GW)
建物系	官公庁	5.8	<b>【レベル2】</b> 住宅用等： 161.5 公共系等：1,285.1 計： 1,446.6 GW  <b>【レベル3】</b> 住宅用等： 209.8 公共系等：2,536.2 計： 2,746.0 GW
	病院	2.8	
	学校	10.8	
	戸建住宅等	166.9	
	集合住宅	8.4	
	工場・倉庫	25.2	
	その他建物	234.8	
	鉄道駅	0.5	
	建物系 計		
土地系	最終処分場	一般廃棄物	4.4
	耕地	田	298.6
		畑	472.0
	荒廃農地	再生利用可能② すべて営農型	17.5
		再生利用困難	212.9
	水上	ため池	- (確認中)
土地系 計		1,005.4	
合計		<b>1,460.7 GW</b>	※令和元年度推計では、設置のしやすさに応じてレベルを設定し、「レベル3」を導入ポテンシャルとしていた。令和3年度の推計では、レベルの設定はなし。

## 設置の現況と可能性－東京都太陽光現況調査

東京都の太陽光パネル設置の現況からみると、太陽光パネルを設置している建物は、わずか3.75%に過ぎない

条 件	建物棟数	設置棟数	設置率
全建物	2,676,124	100,397	3.75%
ソーラー設置適合 1,260kWh/m <sup>2</sup> ・年以上の日射量を得られる建物	1,074,872	41,737	3.88%
ソーラー設置適合＋条件付き可 1,100kWh/m <sup>2</sup> ・年以上の日射量を得られる建物	1,175,940	53,749	4.57%
ソーラー設置不適合 日射量が1,100kWh/m <sup>2</sup> ・年未満の建物	403,555	4,731	1.17%

一方、密集市街地の多い東京でも、設置に適した日射を得られる建物は40%程度はあり、設置のポテンシャルは大きい

## 住宅・建築物への自然エネルギー導入施策

### 目標：第6次エネルギー基本計画

2030年で「新築戸建て住宅の6割」、2050年で「一般的となる」

### これまでの施策・取組

環境省：建物上のPV設置のポテンシャル検討

経産省：個別プロジェクトへの補助：FIT（固定価格買取制度）、ZEH・ZEB補助（3省協働）

国交省： // : LCCM住宅補助

### さらなる導入強化の重要性・意味

自然エネルギーの大量導入の必要性が高まるうえに、大規模接地型のPV導入の課題も。今後ますます建物上設置の必要性が増大  
エネルギー安全保障等による化石燃料の不安定な供給に対応するためにも、地域の自然エネルギー最大活用の必要  
利用者、所有者のコストベネフィットの視点から、コストの低下（絶対・相対）、災害時対応など自家用電源としての便益の増大  
地域経済の視点から、地域産業としての成長可能性

## 自治体に求められる施策（1）

### 1. 再エネ導入・利用促進のための実効性のある対策の導入

カテゴリ	施策	内容	例
目標・方向性	自然エネルギー導入目標（PV）	自治体気候計画	
	建物へのPV導入目標	2030年戸建の6割、2050で「一般的」	（国）
	ZEH/ZEB導入目標	2030新築100%	
設置義務	新築時のPV設置義務	条例による大規模建築物の建築主への導入義務	京都府・市、群馬県
		建築物の供給事業者への導入義務	東京都提案
	新築時のPV設置レディ義務	PV搭載箇所の想定、屋根耐荷重や電気設備等のスペース確保	カリフォルニア州
検討義務	新築時の検討の義務	建築物の計画に当たって、計画書提出	東京都
	既存建物の改修、増築時の検討	大規模改修時等の検討義務	
経済的支援（直接支援）	補助金		
	低利融資・利子補給		
コスト低減に向けたスキーム	共同購入	自治体がいニシアティブをとり共同購入、入札制度活用等	京都市、神奈川県他
	第三者所有モデル	自治体が様々なモデルを紹介普及、マッチングも	大阪市他
公共建築での対応	新築ZEB化	庁舎をはじめとする公共建築で導入（ZEB化と合わせた導入）	開成町他
	既存建物への導入 （第三者モデル活用含む）	庁舎をはじめとする公共建築の屋上等を活用	大阪市他

## 自治体に求められる施策（2）

### 2. 今後必要とされる再エネ導入・利用促進のために必要政策

#### 1) 多岐にわたる情報を的確に提供していくこと・・・国や事業者との連携が必要

- ・政策情報（国や自治体の方針、政策、補助などの情報）
- ・日照条件等、物理的な可能性を判断しやすくする情報提供（PV適地のマッピング）
- ・コスト、経済的なインセンティブに関する情報（モデルケース、実例におけるコスト情報、共同購入等の紹介、
- ・適切な施工・運用・廃棄に関する情報提供（ガイドライン、施工者・事業者情報、事故等の情報…）
- ・多くの具体事例の提供

#### 2) リスクヘッジのための制度構築・・・国が率先して制度を検討していく必要

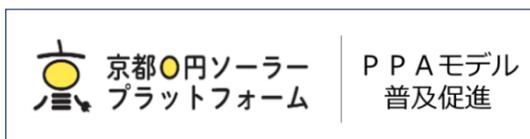
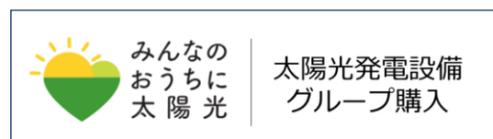
- ・施工上の問題に起因するリスクを低減するための事前措置、保険的制度、インスペクション等の必要性
- ・性能のさらなる長期安定化に向けた検討
- ・日照環境の変化への対応 特に近隣開発との調整制度

# 自治体の対策 1 京都府・市 PV設備導入と説明義務

京都市・府では、条例に基づき、新增築建築物への再エネ設備設置および説明を義務付け、さらに制度を充実強化してきている。

京都市は、義務化だけでなく、**需要・供給の両面から、総合的**に再エネ導入・利用を促進

- ・**太陽光発電設備の導入促進**：導入義務化・助成等支援、PV設備グループ購入、PPAモデル普及促進
- ・**再エネ電力の選択の促進**：再エネ電気のグループ購入、再エネ電気供給メニューの情報発信

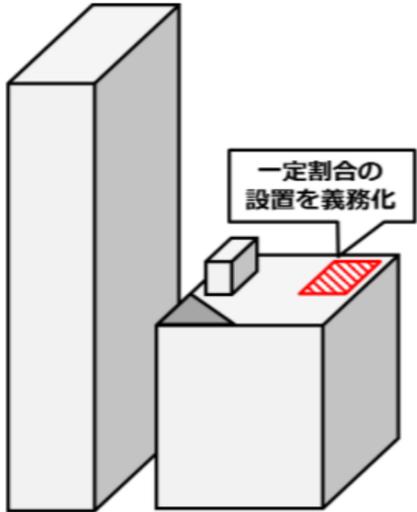


## 条例に基づく建築物への再エネ設備設置の充実・強化



(出典) 京都市

# 自治体の対策2 東京都 新築住宅・建築物へのPV設備導入義務

対象義務概要	設置義務量のイメージ																												
<p><b>大規模ビル・マンション</b></p> <p>建物ごと</p> <p>屋根等の一定割合</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○建物ごとに太陽光発電に適した場所（屋根等）に対し、一定の割合の設置義務を設定                     <ul style="list-style-type: none"> <li>※義務設定に当たっては、都の敷地特性等による太陽光発電設備の設置に不向きな場合を考慮（考慮事項の例） 屋上設置が合理的な設備のスペースや隣接建物による日陰等</li> </ul> </li> <li>○太陽光発電設備の設置が困難な場合は、地中熱等他の再エネに代替して設置</li> <li>○他の再エネ設置も困難な場合には、義務量を設置した場合に得られる発電量等を考慮し、再エネ調達（敷地外設置）や再エネ調達（電気購入）等、再エネ拡大につながる代替措置での達成を検討</li> </ul> 																												
<p><b>中小規模ビル・マンション・住宅</b></p> <p>建築事業者・住宅供給事業者ごと</p> <p>戸建住宅では戸当り設置容量×供給戸数×設置可能率</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●設置義務量は設置実態や都内の地域特性等（設置可能率）を踏まえ設定 （参考）戸建住宅における太陽光発電設備の設置容量は最小で2kW程度と推定</li> </ul> <table border="1" data-bbox="1226 1134 1925 1271"> <thead> <tr> <th></th> <th>ZEH支援事業</th> <th>ZEH+実証事業</th> <th>ZEH+R強化事業</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最小値</td> <td>2.5kW</td> <td>2.2kW</td> <td>2.7kW</td> </tr> <tr> <td>最大値</td> <td>21.9kW</td> <td>14.6kW</td> <td>13.0kW</td> </tr> <tr> <td>平均値</td> <td>6.1kW</td> <td>6.5kW</td> <td>5.9kW</td> </tr> <tr> <td>昨年度平均値</td> <td>6.2kW</td> <td>6.5kW</td> <td>5.9kW</td> </tr> </tbody> </table> <p>※「SIIネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業調査発表会2020」より</p> <p>&lt;義務量算定のイメージ&gt;（都内で供給する住宅等の棟数が500棟の例）  <math>500\text{棟} \times 0.85\text{（設置可能率）} \times 2\text{kW/棟（義務量/棟）} = 850\text{kW 義務量}</math></p> <p>※「東京ソーラー屋根台帳」で設置が「適（条件付き含む）」とされた住宅の棟数割合（85%）を用いて試算</p> <p>&lt;義務達成のイメージ&gt;</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 30px;"></td> <td style="padding: 5px;">4kWを100棟に設置 ⇒ 400kW</td> <td rowspan="3" style="font-size: 3em; padding: 0 10px;">}</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">合計設置容量 900kW &gt; 義務量（850kW） <b>義務量を達成</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="padding: 5px;">2kWを250棟に設置 ⇒ 500kW</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="padding: 5px;">設置不可150棟 ⇒ 0kW</td> </tr> </table> </div>		ZEH支援事業	ZEH+実証事業	ZEH+R強化事業	最小値	2.5kW	2.2kW	2.7kW	最大値	21.9kW	14.6kW	13.0kW	平均値	6.1kW	6.5kW	5.9kW	昨年度平均値	6.2kW	6.5kW	5.9kW		4kWを100棟に設置 ⇒ 400kW	}	合計設置容量 900kW > 義務量（850kW） <b>義務量を達成</b>		2kWを250棟に設置 ⇒ 500kW		設置不可150棟 ⇒ 0kW
	ZEH支援事業	ZEH+実証事業	ZEH+R強化事業																										
最小値	2.5kW	2.2kW	2.7kW																										
最大値	21.9kW	14.6kW	13.0kW																										
平均値	6.1kW	6.5kW	5.9kW																										
昨年度平均値	6.2kW	6.5kW	5.9kW																										
	4kWを100棟に設置 ⇒ 400kW	}	合計設置容量 900kW > 義務量（850kW） <b>義務量を達成</b>																										
	2kWを250棟に設置 ⇒ 500kW																												
	設置不可150棟 ⇒ 0kW																												

（出典）東京都

# 海外先進施策からの示唆：カリフォルニアにおけるPV導入義務

カリフォルニア州では、2020年1月から住宅への太陽光発電の設置義務開始、2022基準で非住宅へ対象拡大  
SFなど先進自治体での実践例が進み、州制度へ

- ・省エネ・再エネ・柔軟性貢献を、統合的に規制：住宅建築物のネットゼロエネルギー化の一環
- ・コミュニティ・ソーラーによるオフセット、より高い省エネによるPV義務量減など柔軟な義務遵守手段を設定
- ・2020,2030年のゼロエネエネルギー目標に向け、3年に一回の基準強化 >> 次はガス接続を排除するゼロエミ建築へ

## カリフォルニア州 新築住宅で太陽光発電設置義務化

### 2019エネルギー性能基準（住宅）

太陽光発電システムの導入義務－アメリカ初！  
2016基準より、53%エネルギー削減  
⇒コスト削減、カーボン排出削減効果  
蓄電池、貯湯設備などデマンドレスポンス技術は、オプションだが、これらを奨励してネットゼロエネルギーへ

イニシャルコスト9,500ドル(約120万円)で、住宅ローン30年間の間に、  
**19,000ドル(約250万円)を節約**

### 太陽光発電システムの導入

3階以下の住宅に義務（中高層住宅には義務量の削減）  
最低導入量を計算する算定式気候ゾーンごとに調整される  
コミュニティソーラーの活用可  
スマートインバーター付き、蓄電池をオプションとして、自家消費を促進

### 健康な室内空気環境の確保

高効率フィルターの使用により、屋内外の汚染/アレルギー物質を除去  
台所換気を改善

### デマンドレスポンス技術導入（オプション）

蓄電池、ヒートポンプの給湯器設置による、オフピーク時への消費シフト奨励  
電力会社の時間帯別価格付けによって、州の気候変動対策に貢献し、同時にエネルギー代を節約

### 建築外皮性能の強化

断熱性能の強化により、快適性を高めエネルギー代を節約。気候変動による外気の温熱環境の悪化に備える



## 電力システムの柔軟性への貢献を重視

- ・ダックカーブ問題の対応も含め、デマンドレスポンス機能付き設備など柔軟な電力システムへの貢献を促進
- ・エネルギー基準（省エネ、創エネ・柔軟性貢献）は時間価値を含んで評価
- ・蓄電池、デマンドレスポンス制御付きのヒートポンプ給湯器、プレクーリング機能付き空調などを評価

## 先行自治体による基準強化の奨励

自治体が**州より高い規制基準を導入する条例（リーチコード）**を奨励  
州は自治体を技術・立法などの面から支援、情報共有推進

## ソーラーレディ建築施策

PV導入義務の前の段階として、2013年以降は、**PVレディ建築**を義務化

- ・戸建住宅で23㎡以上、集合住宅/非住宅で屋根の15%を確保
- ・自らの構造物で影を作らない
- ・耐荷重の確保
- ・機器設置・配線場所 等

## EUの脱炭素化にむけた住宅建築物対策

### Fit for 55 政策パッケージ

EUは、2030年GHG排出削減目標を40%から55%に引き上げ（欧州気候法）、2021年7月・12月に、55%目標に見合った政策の強化を一連の政策パッケージとして発表

### 脱炭素+グリーンディール(サステナブルな成長戦略)の主要な柱

Fit for 55は、2030年にむけて脱炭素、サステナブルな経済成長(コロナ禍からの復興)を両立させる政策であるが、住宅・建築物の対策は、その主要な柱と位置付けられている。**住宅・建築物対策は**、技術的にも成熟し脱炭素化に直結、対策は市民の生活の質を向上に寄与、建設産業の成長も見込める、**ノー・リグレット・ポリシーと位置づけ**。**多額の財政支援を導入**

### エネルギー貧困への対策としても重要

エネルギー性能の悪い住宅の改修を実現することで、エネルギー貧困の対策となるという側面も重視

### 省エネと自然エネ、規制とカーボンプライシングなど統合的な施策展開

大規模な法制度改正による、統合的な制度強化

- ①**建物エネルギー性能指令 (EPBD)** >> 新築ゼロエミッション化（自然エネ含む）、既存改修義務
- ②**エネルギー効率化指令 (EED)** >> 建物の省エネが主な柱。省エネ削減目標と毎年の削減義務率を決定  
2024～2030年は、各国に年率1.5%の削減率を求める。公共建物の3%を毎年改修してニアリーゼロエネルギー建築へ
- ③**再生可能エネルギー指令 (RED)** >> 自然エネルギーが最終エネルギー消費に占める割合を2030年40%へ  
建物分野の自然エネルギー比率の目標は、2030年49%。冷暖房については1.1%/年増が各国の義務に
- ④**排出量取引制度 (EU ETS)** >> 建物の暖房・給湯用燃料を排出量取引制度の対象とする  
将来の**建物改修支援の財源**とする
- ⑤**各国の目標の設定 (ESR)** >> ETSがカバーしない分野について、各国に削減目標（義務）

# EU建物エネルギー性能指令の改定案 概要



## 1. 新築建物の2030ゼロエミッションビル化規定

2030年には、全ての新築建物のゼロエミッション化義務。公共建築は2027年まで。

ゼロエミッションビルの定義を明確化、エネルギー基準(ex.地中海で住宅60kWh/m<sup>2</sup>以下：プライマリ基準)、再エネ/地冷で残りをカバー

2030年までの間はニアゼロエネルギー基準(国により基準が異なるが、再エネ%基準があるところが半数以上)

2030年以降は、ライフサイクルに渡る排出を示す地球温暖化ポテンシャル(GWP)の算出義務(大規模は2027~)



## 2. 既存の建物の改修の強化

既存へのエネルギー最低基準の導入

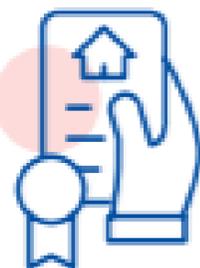
性能が最も悪い15%の住宅(Gレベル)は、2030年までにFレベル、2033年までにEレベルへアップグレード義務

非住宅と公共は、2027年まで

建物の「改修パスポート」を発行、消費者が建物のゼロエミッションに向けて、改修計画を段階的に進めるツールとする

各国は、建物改修計画を、エネルギー・気候計画と統合して策定しなければならない

★リノベーションウェーブ戦略(改修のスピードを倍増する戦略)を昨年より財政措置を含め開始



## 3. エネルギー性能証明書取得の義務付拡大

大規模改修時、賃貸契約の更新時、全ての公共建築に拡大、売買賃貸の広告に表示義務

各国は、低性能の建物に対する家賃引上げ禁止や賃貸禁止などの政策を展開

## 4. 電気自動車の充電設備・駐輪スペース確保の義務

## 5. 建物における化石燃料エネルギー使用のフェーズアウト

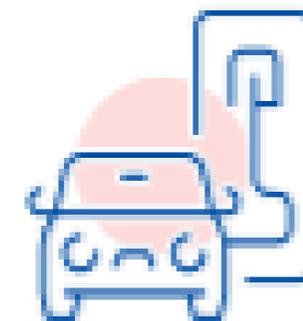
2027年までに化石燃料をエネルギーとするボイラーの設置への財政優遇策を廃止、各国に化石燃料の使用禁止権限を付与

各国は、2040年までに冷暖房用の化石燃料を段階的に廃止する計画策定



## 6. データの収集とストックの重視

デジタル建物台帳の導入、欧州建物ストック観測所の活用、



# まとめ：統合的な建物政策へ 省エネ＋自然エネルギー＋aを合わせて進める

住宅・建築物への自然エネルギー導入については、**十分な政策検討が行われず**、政策展開にむすびついていない  
エネルギー安全保障が問題化し、気候変動による災害も頻発する現在、建物への自然エネルギー導入は地域のレジリエンスにつながる

日本の自治体は、様々な工夫により、国に先行する自然エネルギー導入施策を展開している。

＞ 導入拡大のスピードアップのためにも、**先行する自治体政策を生かしていく必要**

カリフォルニアのような、州・**国の基準を超えた自治体の政策形成を奨励する仕組み作りが必要**

＞ **他の自治体も地域性を生かしつつ、先行自治体に倣って実効性ある制度の導入拡大を**

カリフォルニア、EUとも、建物のエネルギー基準が自然エネルギーを含む形で展開

= 建物のゼロエミッション化は省エネと再エネ双方を進めることが重要

日本では、省エネと自然エネルギー導入施策が分断される傾向

＞ **省エネと自然エネルギー導入を統合した建物の政策としていく必要**

カリフォルニアでは、自然エネルギー導入と合わせて、**電力システムの柔軟化への貢献**対応が進行

EUでは**EV・自転車**対応、**ライフサイクルアセスメント**算定の義務化へ

＞ 省エネ＋自然エネルギーだけでなく、**＋柔軟性貢献＋LCA**も含めた対応が早晚求められる