カーボンニュートラル時代に求められる建築設備

早稲田大学建築学科・教授
日本建築学会・会長
日本学術会議会員
田辺新一

Shin-ichi Tanabe, Waseda University, all right reserved 2022

2020年10月26日　菅前首相所信表明

WASEDA University

三　グリーン社会の実現

菅政権では、成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力してまいります。

我が国は、二〇五〇年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち二〇五〇年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします。

もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではありません。積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換が必要です。

鍵となるのは、次世代型太陽電池、カーボンリサイクルをはじめとした、革新的なイノベーションです。実用化を見据えた研究開発を加速度的に促進します。規制改革などの政策を総動員し、グリーン投資の更なる普及を進めるとともに、脱炭素社会の実現に向けて、国と地方で検討を行う新たな場を創設するなど、総力を挙げて取り組みます。環境関連分野のデジタル化により、効率的、効果的にグリーン化を進めていきます。世界のグリーン産業をけん引し、経済と環境の好循環をつくり出してまいります。

省エネルギーを徹底し、再生可能エネルギーを最大限導入するとともに、安全最優先で原子力政策を進めることで、安定的なエネルギー供給を確立します。長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換します

COP26(グラスゴー気候合意) 2021

WASEDA University

- ✓ 世界全体の温暖化を1.5℃に制限するためには、**世界全体の温室効果ガスを迅速、大幅かつ持続可能的に削減する必要**があることを認める。
- ✓ 2010年比で2030年までに世界全体の二酸化炭素排出量を45%削減し、今世紀半ば頃には実質ゼロにすること、及びその他の温室効果ガスを大幅に削減することを含む。
- ✓ **決定的な10年における行動を加速させる必要**があることを認める。

http://www.env.go.jp/earth/26cop2616cmp16cma10311112.html

産業革命とは

WASEDA University

- ✓18世紀半ばから19世紀にかけて起こった一連の産業の変革と**石炭利用によるエネルギー革命**、それにともなう**社会構造の変革**

- ✓工場制機械工業が成立
- ✓蒸気船・鉄道による交通革命
- ✓近代住宅・建築・都市の出現
- ✓一人あたりGDPの増加
- ✓世界人口の増加

カーボンニュートラル

WASEDA University

環境対策

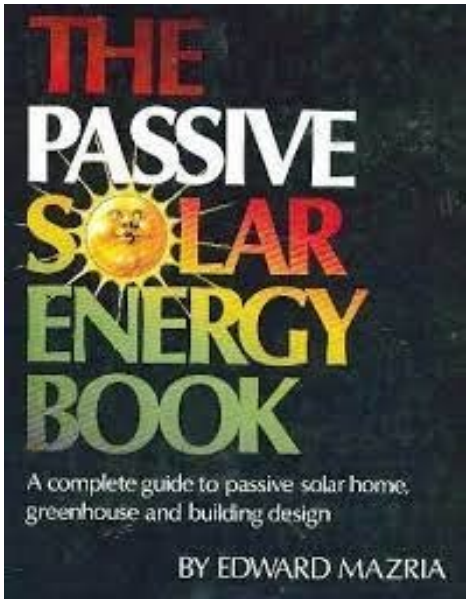
↓

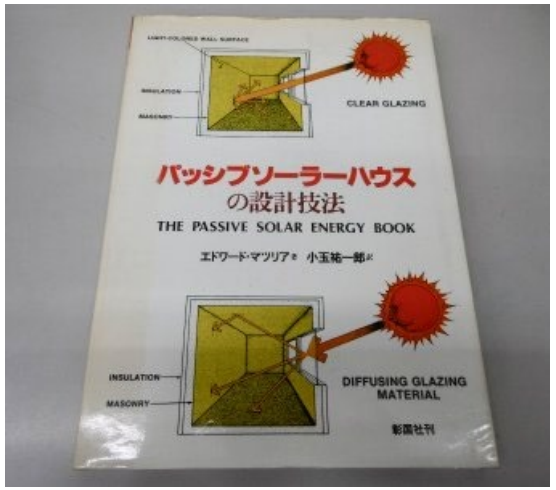
産業・社会構造の変革

米国建築家協会　2021年 Gold Medal

WASEDA University

- ✓ Edward Mazria, FAIA
- ✓ Passive Solar Energy Book in 1979



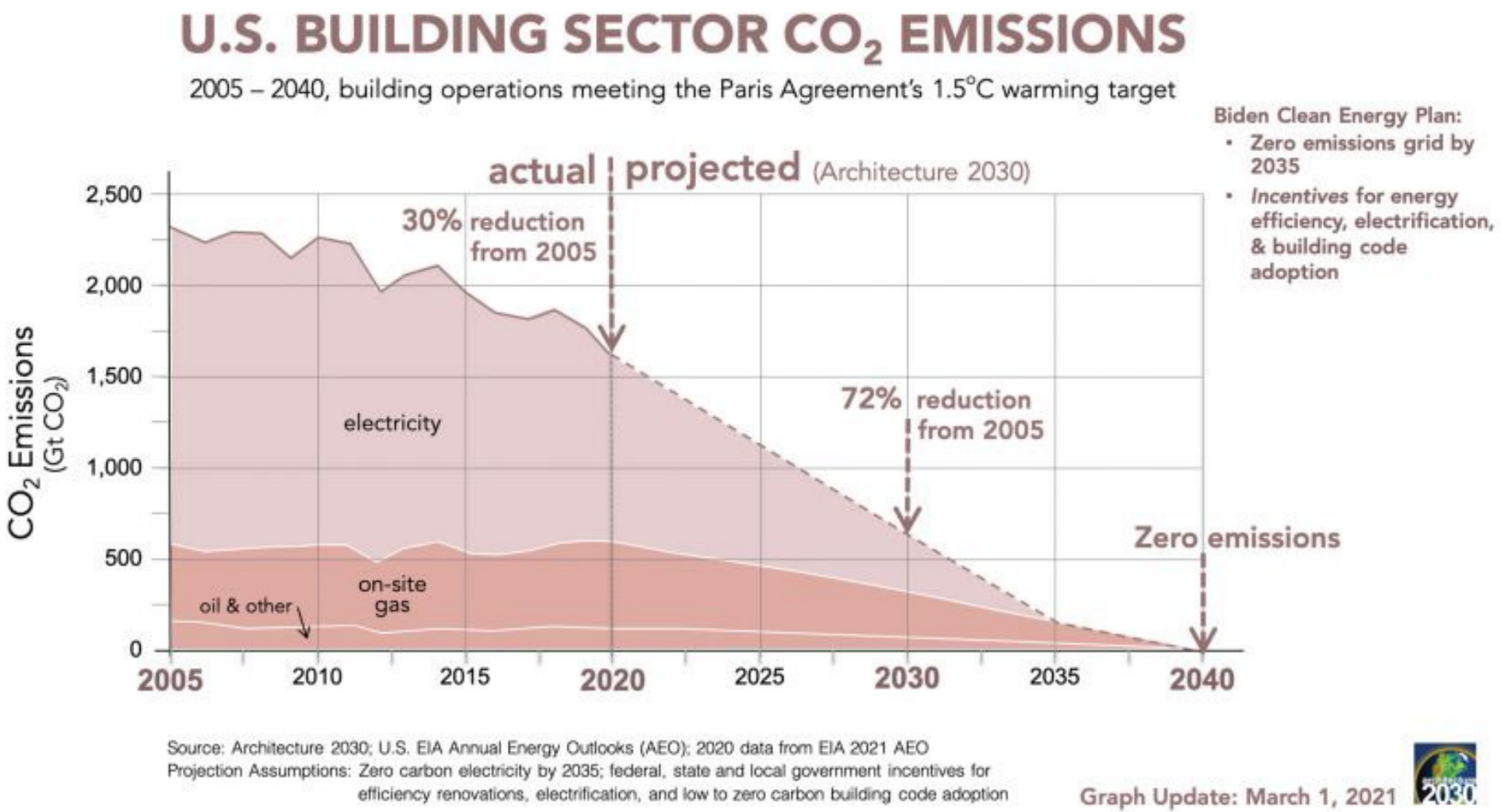


AIA: https://www.aia.org/showcases/6346387-edward-mazria-faia
Amazon: The Passive Solar Energy Book: A Complete Guide to Passive Solar Home, Greenhouse and Building Design

Architecture 2030

WASEDA University

✓ Edward Mazriaが設立した組織



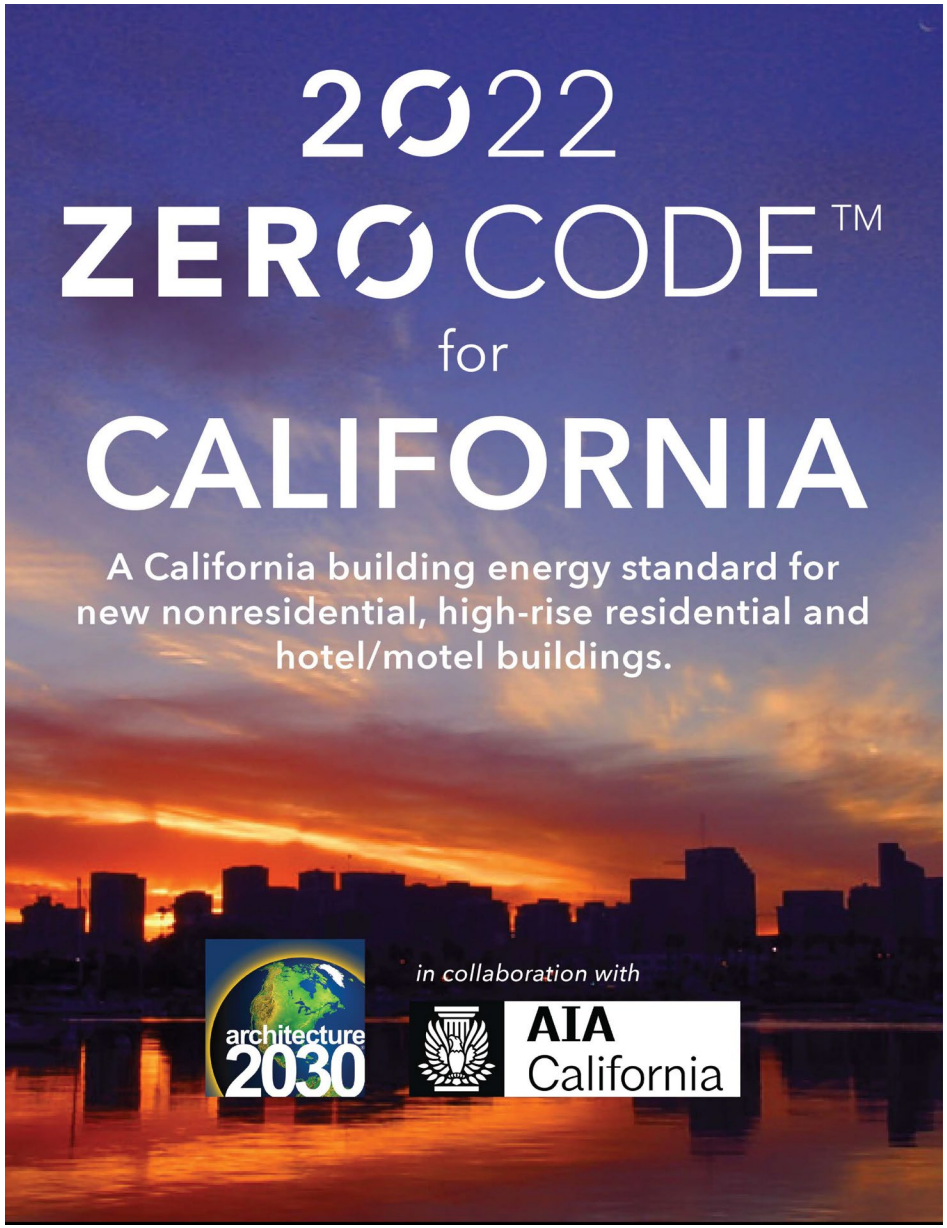
https://architecture2030.org/

COP26でのAIA会長のPD

WASEDA University

- ✓ 65% by 2030/ZERO by 2040: Top 200 Global Firms and Organizations Lead with 1.5°C Climate Actions
- ✓ 建築設計事務所、建設会社などが2030年までに65%削減
- ✓ 2040年までにゼロにする1.5℃アクションに書名

Peter Exley, 2021 President, AIA
https://www.youtube.com/watch?v=FD29_32TcS4



https://aiacalifornia.org/the-2022-zerocode-for-california/

地球温暖化対策計画の改定（2021/10/22）

WASEDA University

■ 地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画

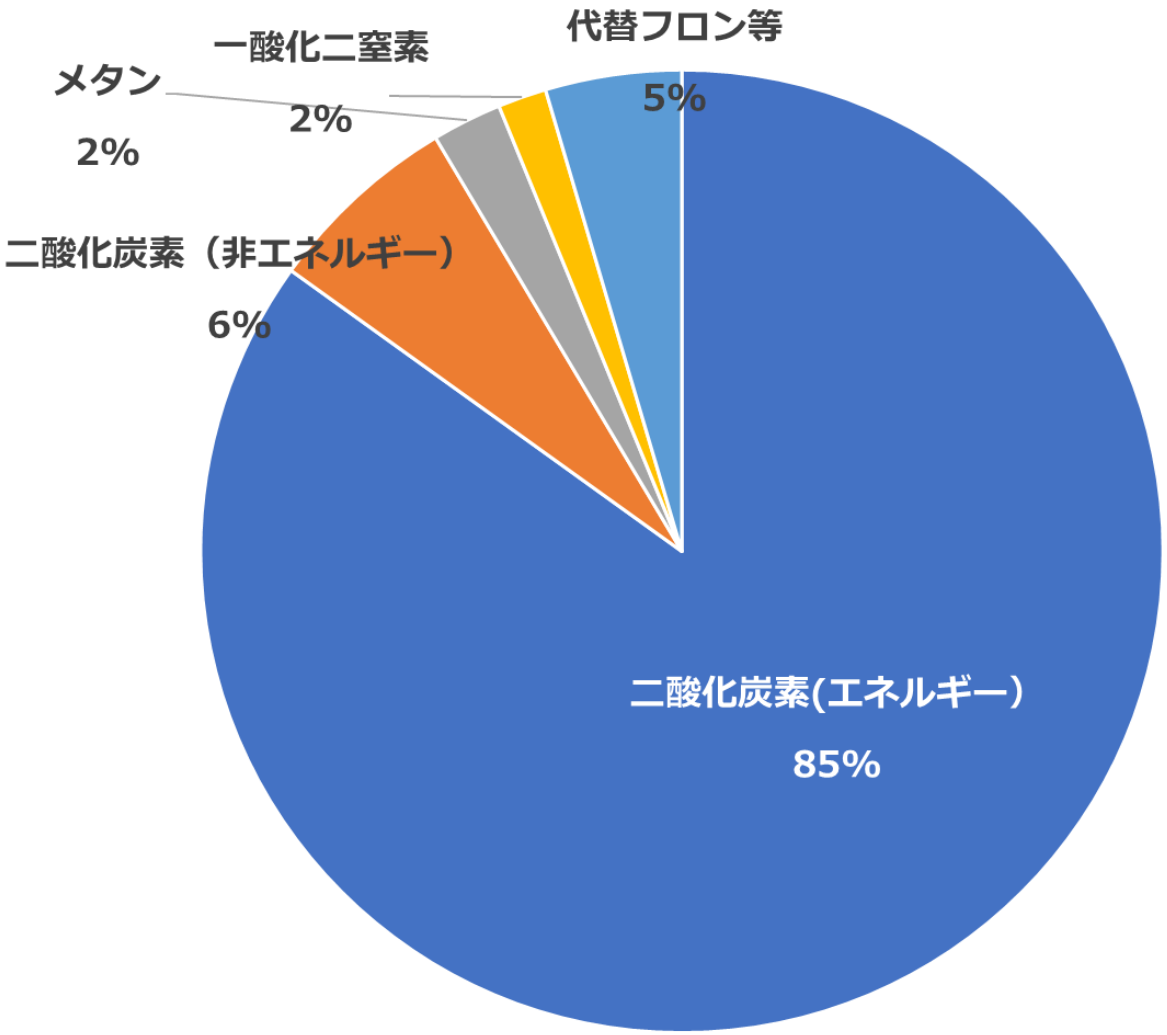
「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標※等の実現に向け、計画を改定。

※我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく。

温室効果ガス排出量・吸収量（単位：億t-CO2）		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO_2		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲７%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO_2、メタン、N_2O		1.34	1.15	▲14%	▲８%
HFC等４ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	（▲0.37億t-CO_2）
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で１億t-CO_2程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

https://www.env.go.jp/press/110060.html

我が国の温室効果ガス

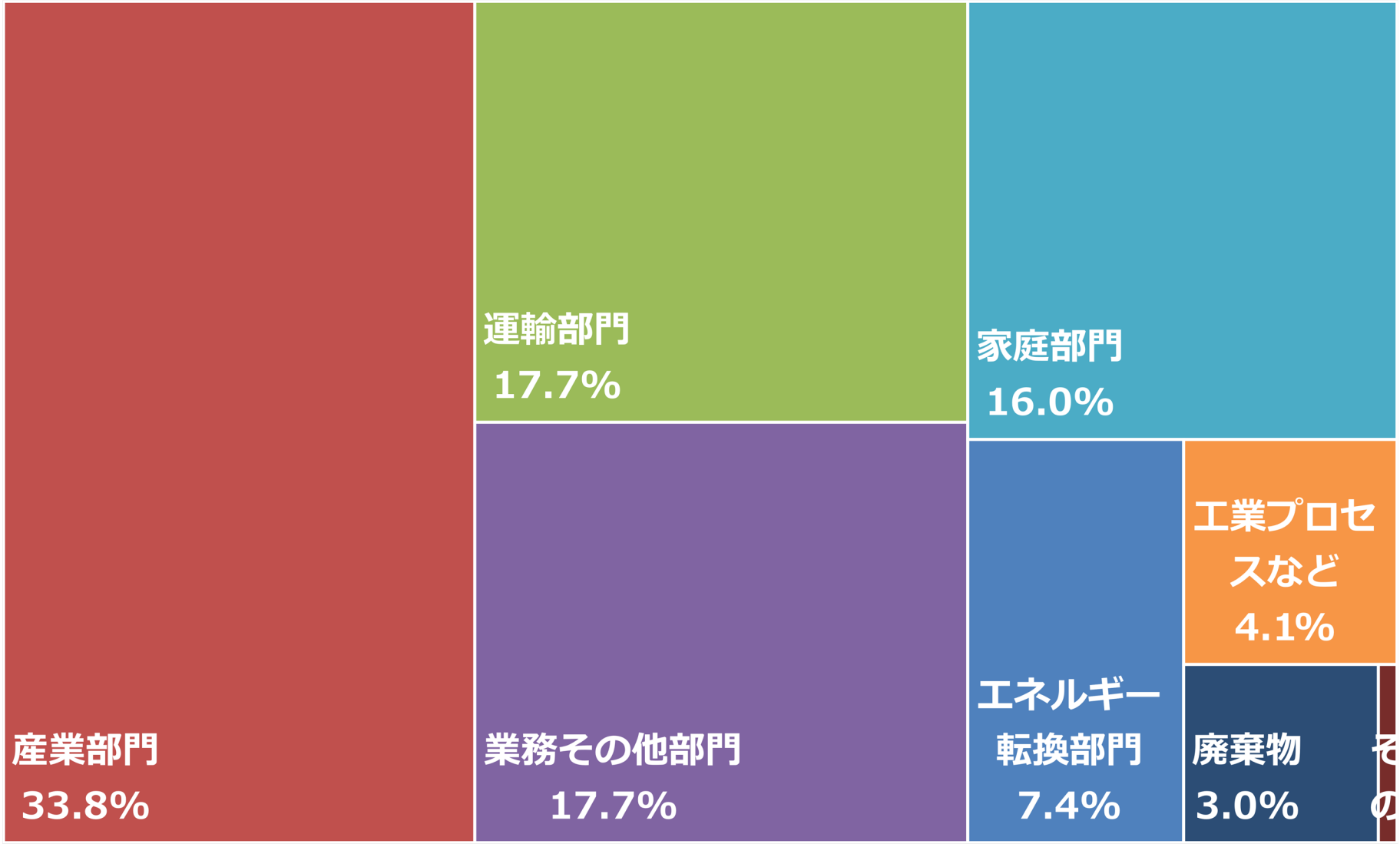


✓ **我が国の温室効果ガスの85%を占めるのはエネルギー分野**

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg-mrv/emissions/results/material/honbun2019rev2.pdfから作成

日本の二酸化炭素排出量
2020年（速報値）

WASEDA University

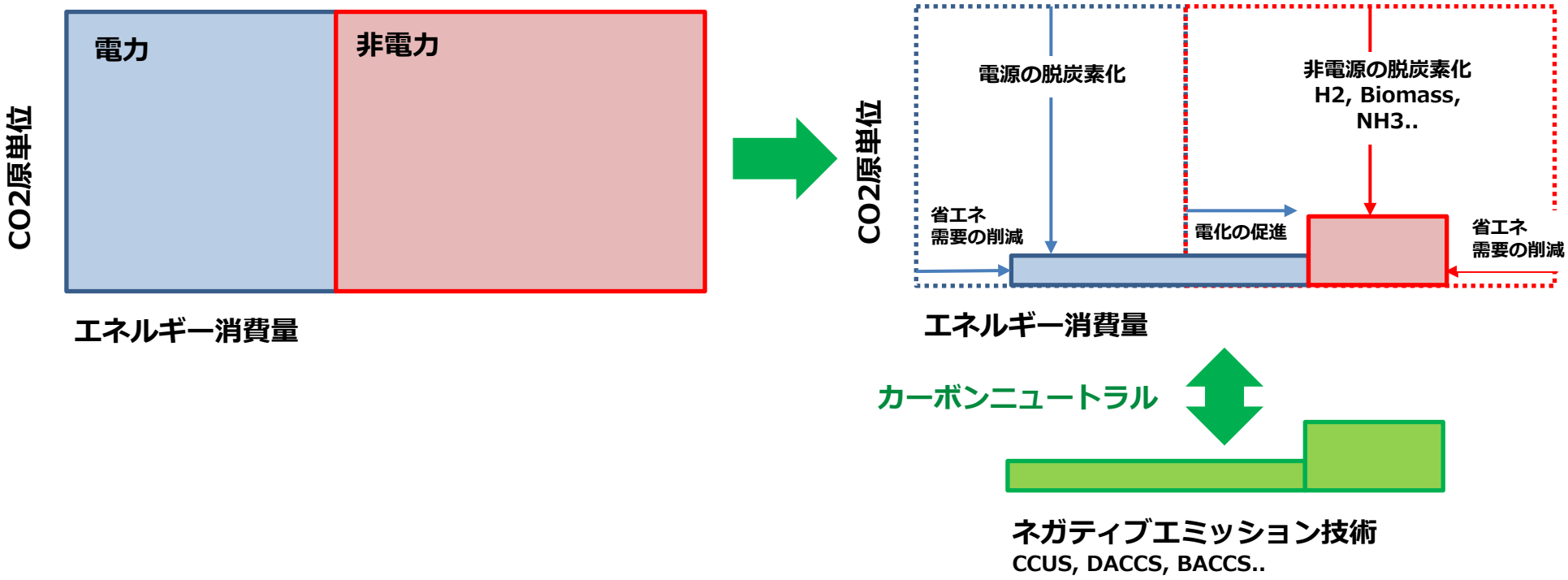


0.7×0.7＝0.49

省エネ×原単位改善＝低炭素化

kWh × CO2/kWh=CO2

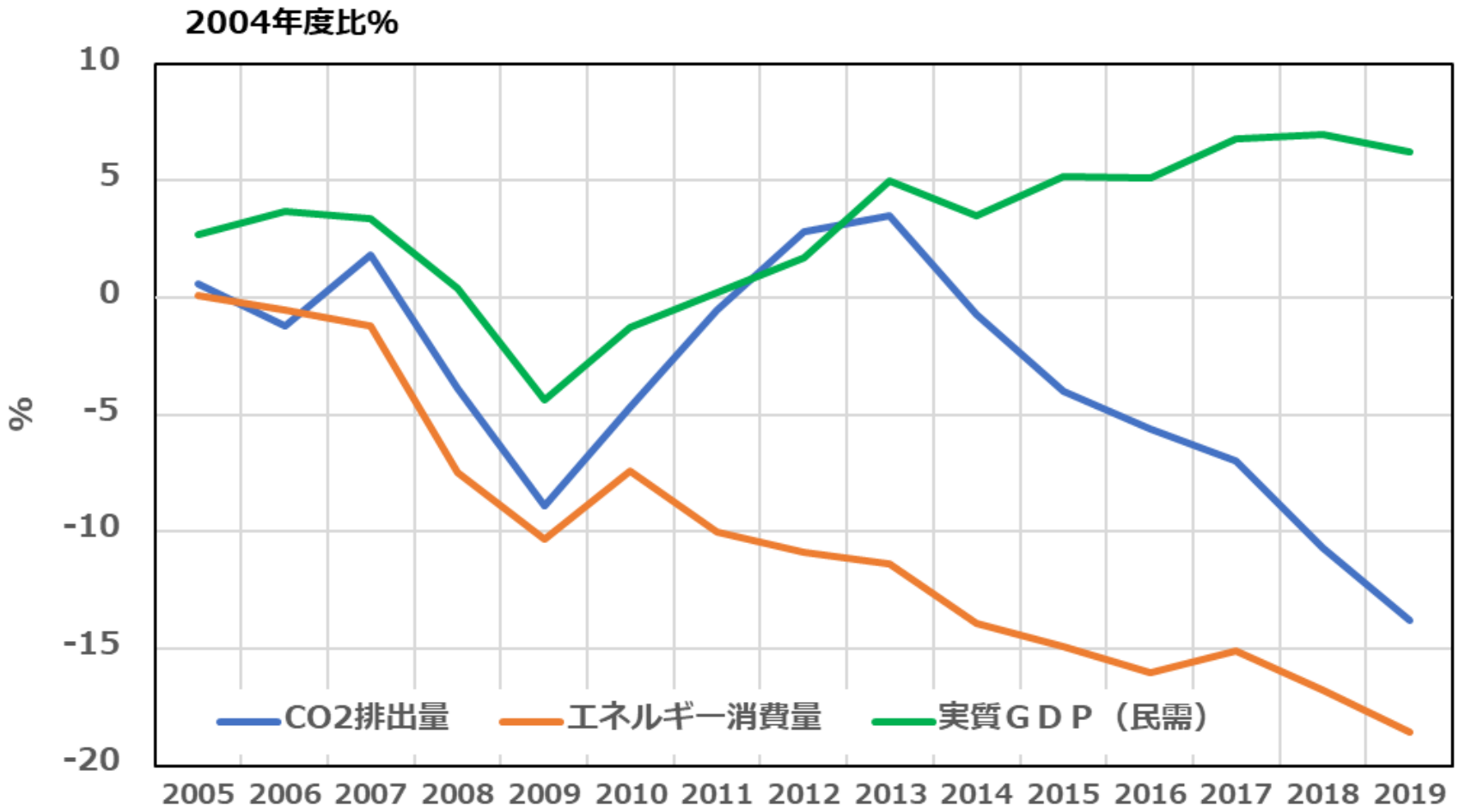
どのようにして脱炭素社会にするのか



Source: Modified from METI, Green Innovation

日本のCO2排出量、エネルギー消費量、実質GDP

WASEDA University

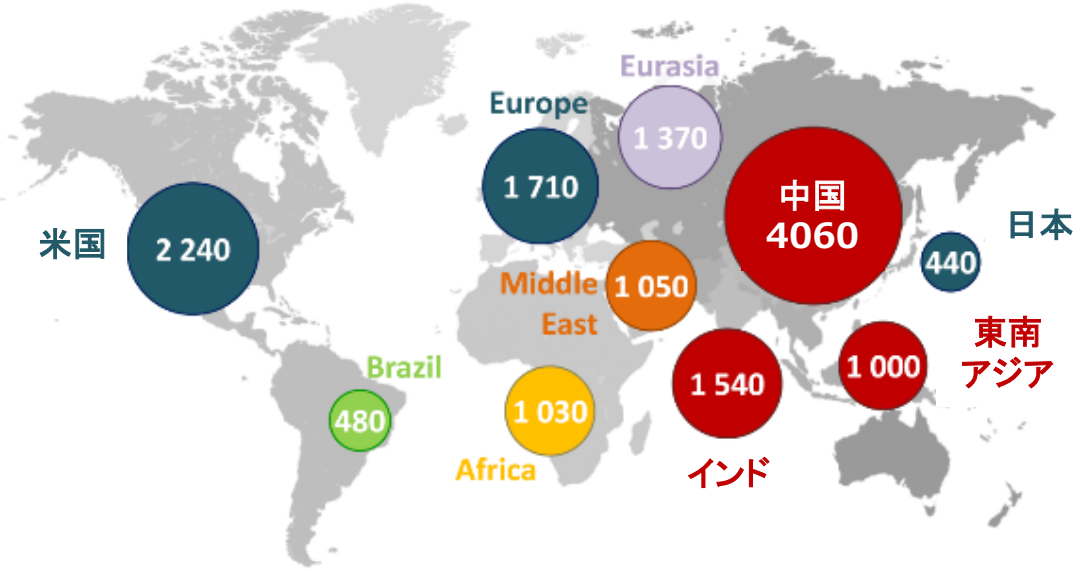


日本のエネルギー消費量はリーマンショック後低下、CO2排出量は2013年度から低下ディカップリング現象が生じている→すでに産業構造の変化は生じている

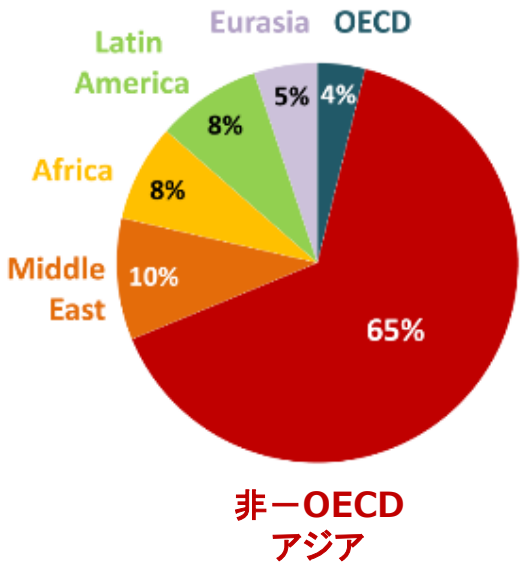
旺盛なアジアのエネルギー需要

WASEDA University

2035年の一次エネルギー需要量の推計 (Mtoe)



2012年から2035年の経済成長



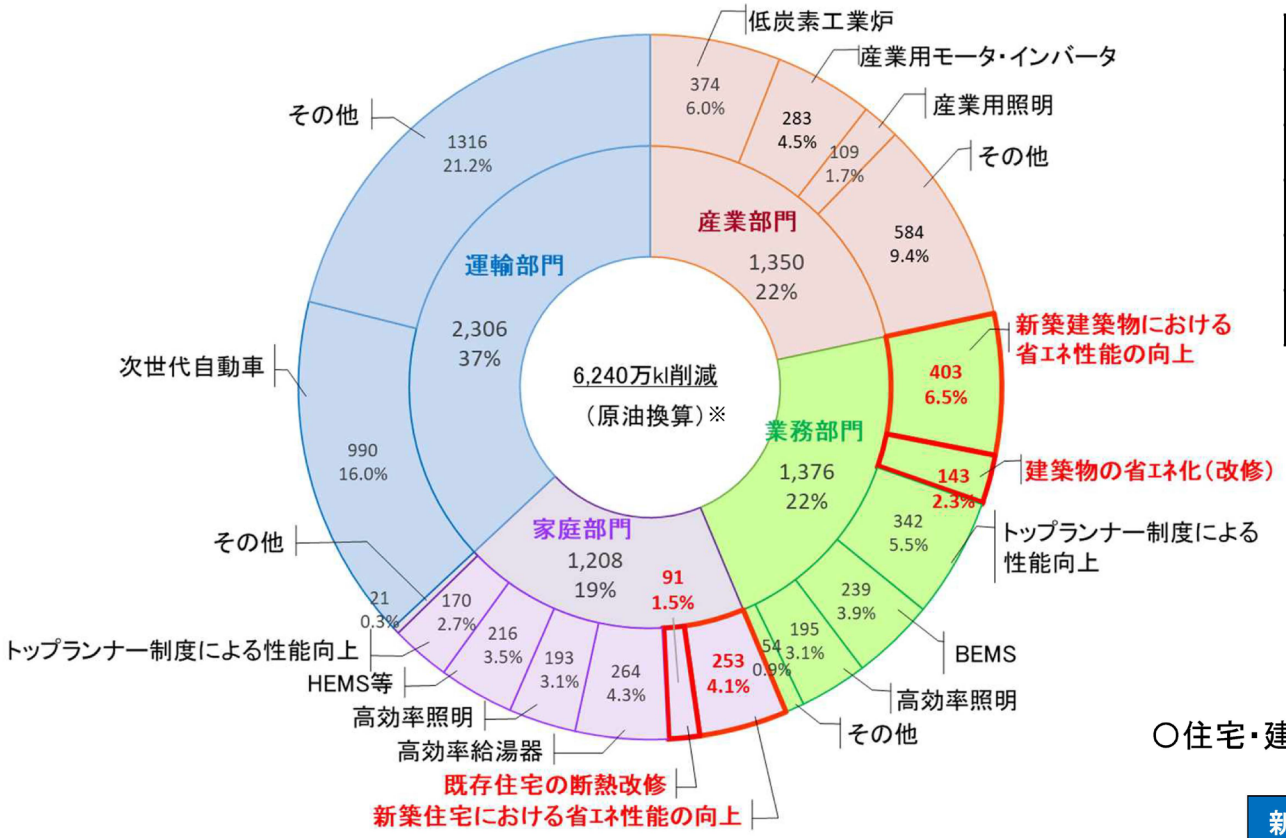
- ✓ エネルギーは日本のことだけを考えても駄目
- ✓ 2035年までの経済成長の65%は非-OECDアジアでおこる

引用：IEA, World Energy Outlook 2013 (12 November 2013)

✓徹底した省エネルギー

✓再生可能エネルギーの導入拡大

第6次エネルギー基本計画
省エネの深掘り



※現行の地球温暖化対策計画（H28.5）の削減目標：5030万kl程度

○住宅・建築物分野の削減目標

	削減量
新築建築物	403
建築物改修	143
新築住宅	253
住宅改修	91
合計	889

※四捨五入の関係で
合計が一致しない

○住宅・建築物分野の追加削減量

（単位：万kL）

新たな目標	追加削減量	現行計画
889	159	730

出典：2030年度におけるエネルギー需給の見通し（R3.9）（資源エネルギー庁）より作成

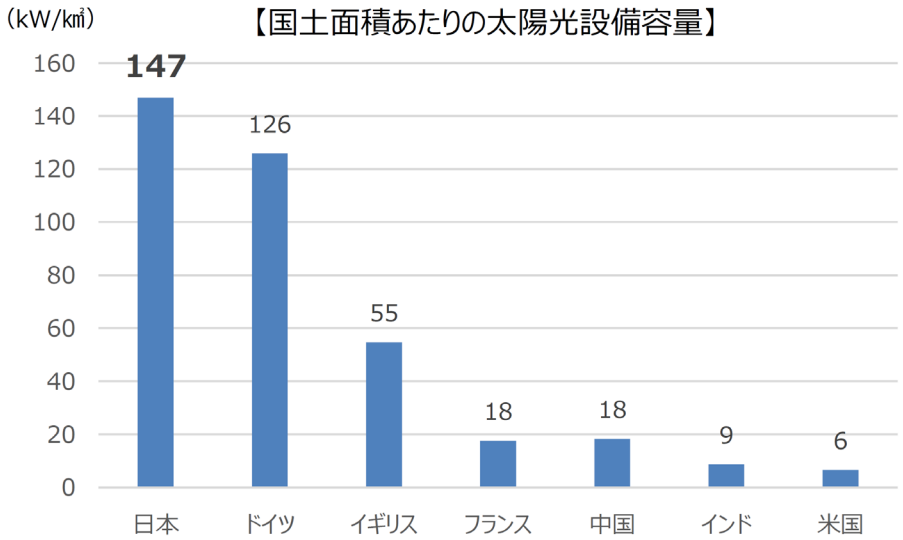
4

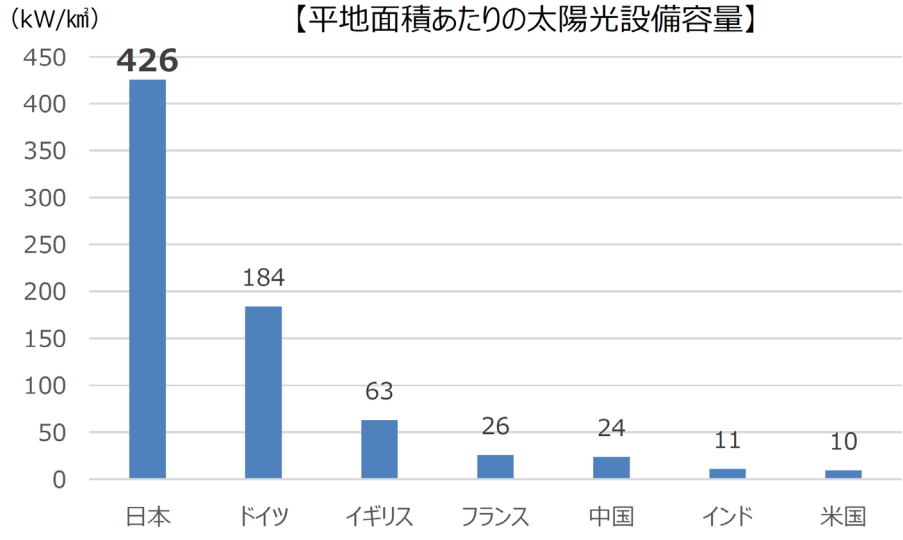
面積あたりの各国太陽光設備容量

WASEDA University

国土面積あたりの日本の太陽光設備容量は主要国の中で最大。

平地面積当たりでみるとドイツの2倍

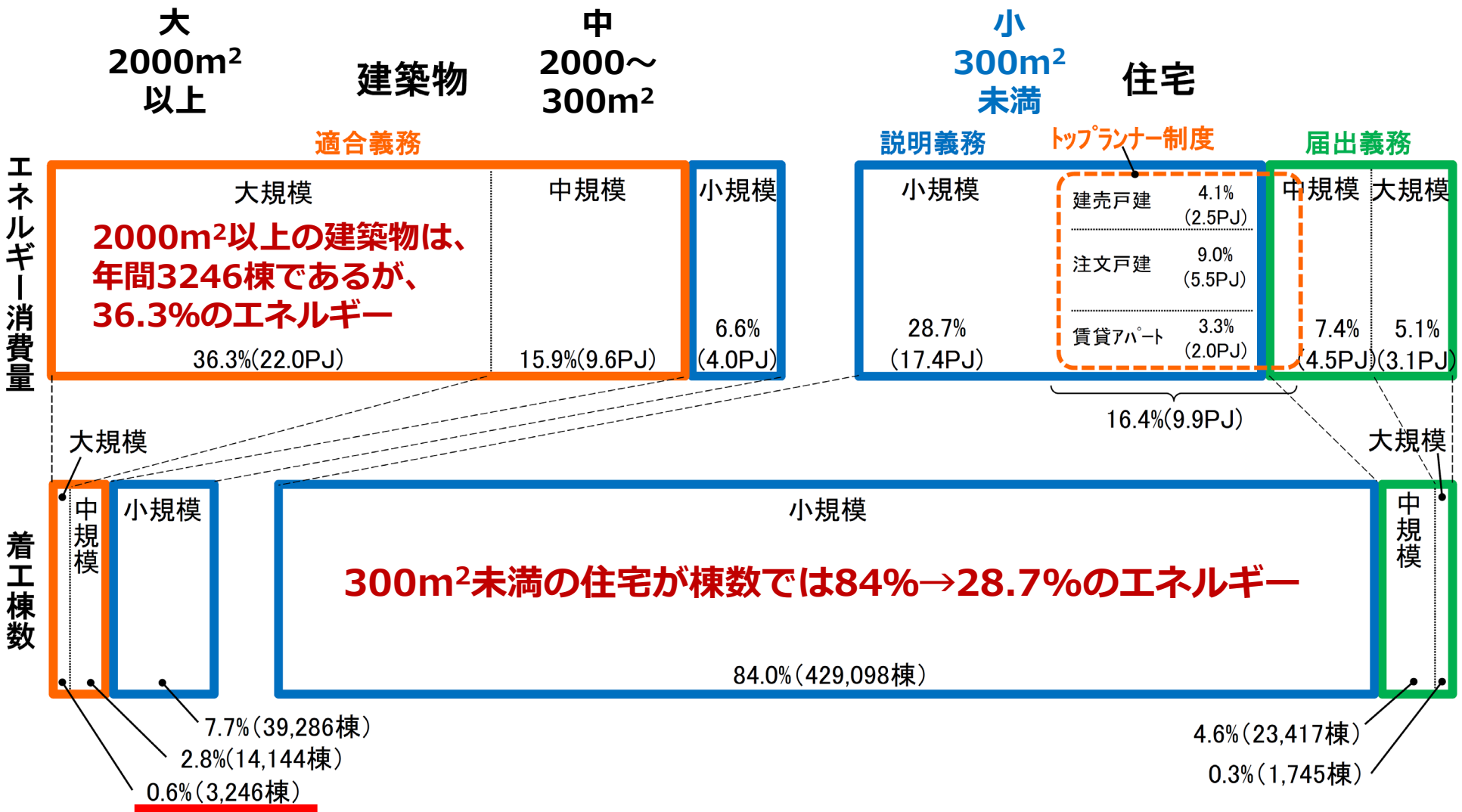




	日	独	英	仏	中	印	米
国土面積	38万km2	36万km2	24万km2	54万km2	960万km2	329万km2	963万km2
平地面積※ (国土面積に占める割合)	**13万km2** **(34%)**	25万km2 (69%)	21万km2 (88%)	37万km2 (69%)	740万km2 (77%)	257万km2 (78%)	653万km2 (68%)
太陽光の設備容量（GW）	**56**	45	13	10	175	28	63
太陽光の発電量（億kWh）	**690**	462	129	102	1,969	361	872
発電量（億kWh）	**10,277**	6,370	3,309	5,766	71,855	15,832	44,339
太陽光の総発電量 に占める比率	6.7%	7.3%	3.9%	1.8%	2.7%	2.3%	2.0%

（出典）外務省HP（https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html）、Global Forest Resources Assessment 2020（http://www.fao.org/3/ca9825en/CA9825EN.pdf）
IEA Market Report Series - Renewables 2019（各国2018年度時点の発電量）、総合エネルギー統計(2019年度速報値)、FIT認定量等より作成
※平地面積は、国土面積から、Global Forest Resources Assessment 2020の森林面積を差し引いて計算したもの。

新築着工棟数とエネルギー消費量



※2017エネルギー・経済統計要覧、平成29年度建築着工統計より
建築物の平均エネルギー原単位878MJ/m²·年　住宅の平均エネルギー原単位344MJ/m²·年として推計

国土交通省資料から引用

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（8月23日公表）

WASEDA University

■国交省、経産省、環境省
第1回：4月19日（月）、第2回：4月28日（水）、第3回：5月19日（水）、第4回：6月3日（木）、
第5回：7月20日（火）、第6回：8月10日

[家庭・業務部門]
○住宅・建築物における省エネ対策の強化について
　　中・長期的に目指すべき住宅・建築物の姿
　　住宅・建築物における省エネ性能を確保するための規制的措置のあり方・進め方
　　より高い省エネ性能を実現するための誘導的措置のあり方
　　既存ストック対策としての省エネ改修のあり方・進め方
[エネルギー転換部門]
○再エネ・未利用エネルギーの利用拡大に向けた住宅・建築物分野における取組について
　　太陽光発電等の導入拡大に向けた取組
　　新築住宅等への太陽光パネル設置義務化の意見

✓ 戸建住宅を含む全ての建築物の省エネ適合義務化・基準引き上げ
✓ 2030年までに新築戸建住宅の6割に太陽光発電設置目指す
✓ 住宅・建築物の木造化・木質化の取組を進める

https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000188.html

2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取組の基本的な考え方

WASEDA University

2050年に目指すべき住宅・建築物の姿

（省エネ）ストック平均でZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能が確保される

（再エネ）導入が合理的な住宅・建築物における太陽光発電設備等の再生可能エネルギー導入が一般的となる

2030年に目指すべき住宅・建築物の姿

（省エネ）新築される住宅・建築物についてはZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能が確保される

（再エネ）新築戸建住宅の6割において太陽光発電設備が導入される

国土交通省
誘導基準及び低炭素建築物認定基準の省エネ性能（非住宅）

WASEDA University

○ ZEBの取組を推進する観点から、エコまち法に基づく低炭素建築物認定基準、建築物省エネ法に基づく誘導基準において求める一次エネの水準を、ZEB基準（ZEB Oriented）相当の省エネ性能に整合させる。

○ 低炭素建築物の認定基準・建築物省エネ法の誘導基準は、誘導すべき基準であることから外皮基準を存置する[*1]。

【現行】

	用途	一次エネ（BEI）の水準	外皮（BPI：PAL*の達成）の水準
建築物省エネ法 省エネ基準	—	1．0※1	—
建築物省エネ法 誘導基準	–	**0.8**※1	1．0
エコまち法 低炭素建築物 認定基準	–	0．9※1	1．0
ZEB Oriented 相当の 省エネ性能	事務所等、学校等、工場等	0．6※2	—
	ホテル等、病院等、百貨店等、集会所等	0．7※2	—

【改正案】

	用途	一次エネ（BEI）の水準	外皮（BPI：PAL*の達成）の水準
建築物省エネ法 省エネ基準	—	1．0※1	—
建築物省エネ法 誘導基準	事務所等、学校等、工場等	0．6※2	1．0
	ホテル等、病院等、百貨店等、集会所等	0．7※2	1．0
エコまち法 低炭素建築物 認定基準	事務所等、学校等、工場等	0．6※2	1．0
	ホテル等、病院等、百貨店等、集会所等	0．7※2	1．0
ZEB Oriented 相当の 省エネ性能	事務所等、学校等、工場等	0．6※2	—
	ホテル等、病院等、百貨店等、集会所等	0．7※2	—

※1　太陽光発電設備及びコージェネレーション設備の発電量のうち自家消費分を含む。
※2　再生可能エネルギーを除く。

※複合建築物の取扱い等について建築物省エネ法誘導基準に適合させる。

＊1　将来、建築物省エネ法に基づく省エネ基準（義務基準）の引き上げを検討する際には、外皮基準の要否を含め、慎重に検討する。

https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001445340.pdf

神奈川県・開成町

開成町は、開成町新庁舎の設計段階において、建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）の「Nearly　ZEB」及び「最高ランク☆☆☆☆☆」の認証を庁舎として全国で初めて取得した

公共建築では設計・施工のプロセスが大切

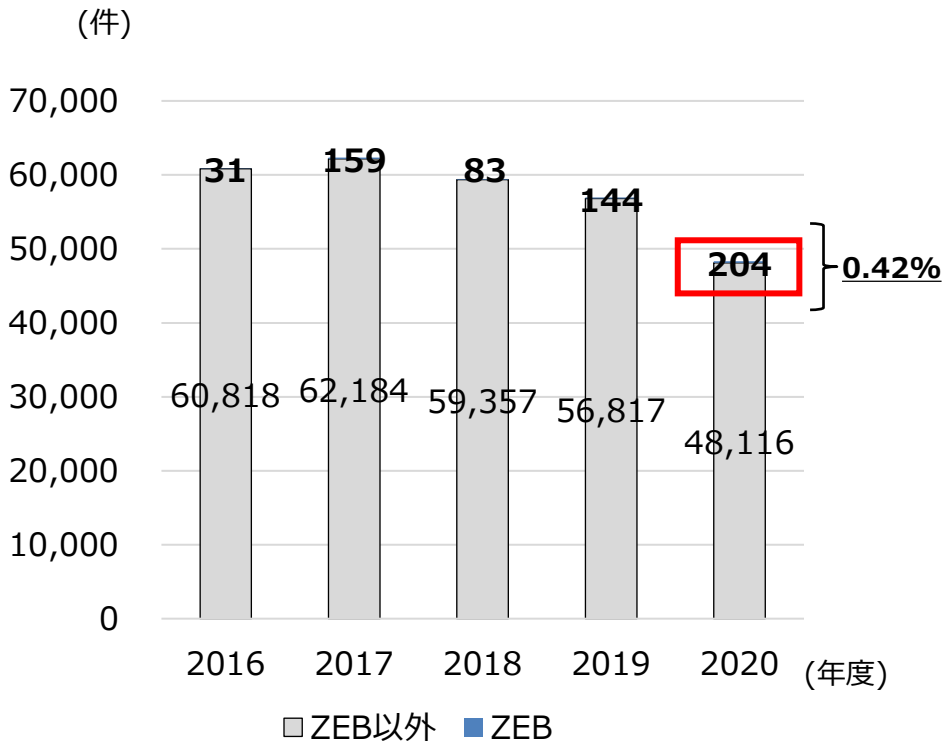
https://www.town.kaisei.kanagawa.jp/forms/info/info.aspx?info_id=9152から引用

ZEBの実績について

WASEDA University

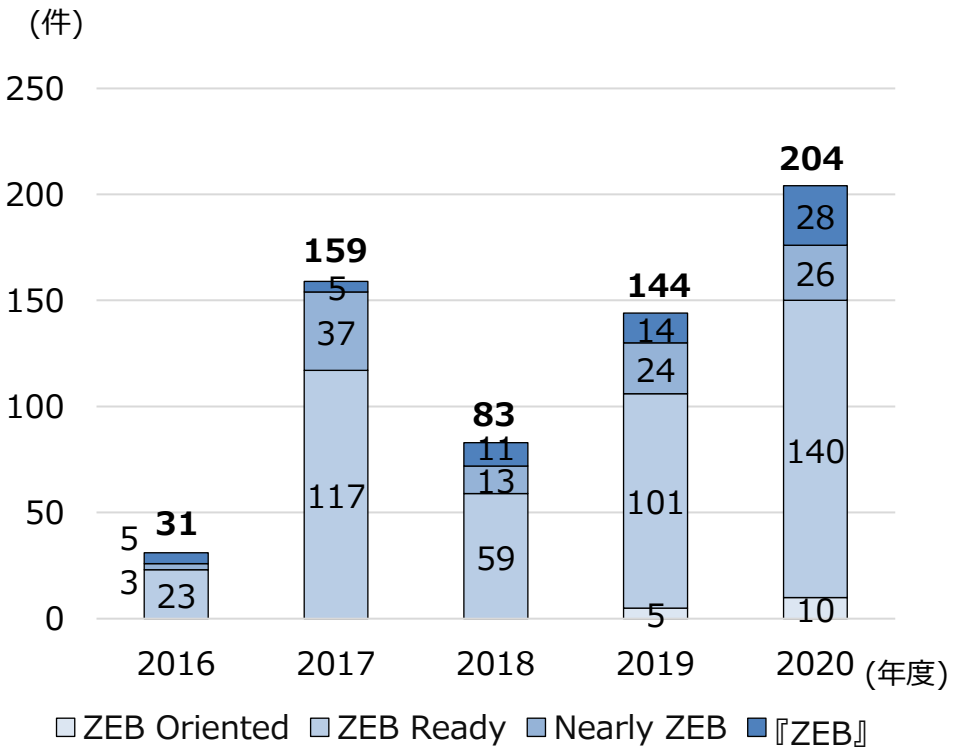
ZEBシリーズの新築件数は着実に増加しているが、非住宅建築物全体に占める割合は、0.42%と依然として低い水準となっている。

- **非住宅建築物に占めるZEBシリーズの推移（フロー）**



注）「ZEBシリーズ」には、『ZEB』・Nearly・ZEB・ZEB Ready・ZEB Orientedを含む。
「非住宅建築物全体」については、建築着工統計における使途のうち、
「事務所」「店舗」「学校の校舎」「病院・診療所」「その他」とする。

- **BELSの取得状況（ZEBシリーズ）（フロー）**



注）ZEB Orientedは2019年度より運用開始。
出所）一般社団法人住宅性能評価・表示協会HPより作成。

引用：資源エネルギー庁省エネルギー

環境省　リーディングテナント行動様式
行動方針の概要

WASEDA University

- 行動方針は「入居先選定時の行動方針」と「入居後の行動方針」の2つで構成され、それぞれで①省エネ（エネルギー性能の向上、エネルギー消費量の削減）、②再生可能エネルギーの活用、③安全性、健康・快適性、知的生産性の確保※の3つを行動理念として掲げるもの。

入居先選定時の行動方針		入居後の行動方針
ZEB等のエネルギー性能の高い建物への優先入居	①エネルギー性能の向上 エネルギー消費量の削減	グリーンリース、エコチューニング等の活用による省エネ
再生可能エネルギーを活用可能な建物への優先入居	②再生可能エネルギーの活用	オーナーによる再生可能エネルギーの調達の要望
安全性、健康・快適性、知的生産性に配慮された建物への優先入居	③安全性、健康・快適性、知的生産性の確保※	安全性、健康・快適性、知的生産性の向上を要望

ZEB等の脱炭素化に資する建物の市場創出

テナントビル等の脱炭素化

テナントとオーナーが協力した脱炭素化

※「③安全性、健康・快適性、知的生産性の確保」は、直接的に脱炭素化に資する取組ではないものの、テナントがビルに求める性能として重視する項目であり、脱炭素化とトレードオフの関係にしてはならないものとして、行動方針の理念の一つに位置付け。

欧州既存改修の省エネ戦略
Renovation Wave

- ✓ 2020年10月14日、欧州委員会は「 Renovation Wave」を公表
- ✓ 今後10年間で既存建築物の省エネ改修を倍増
- ✓ 居住者の快適性向上やグリーン雇用の創出までを見据えた戦略
- ✓ 既存建築物に対するEPC制度の適用、技術的及び財政的支援、議論の場としての「New European Bauhaus」の発足等

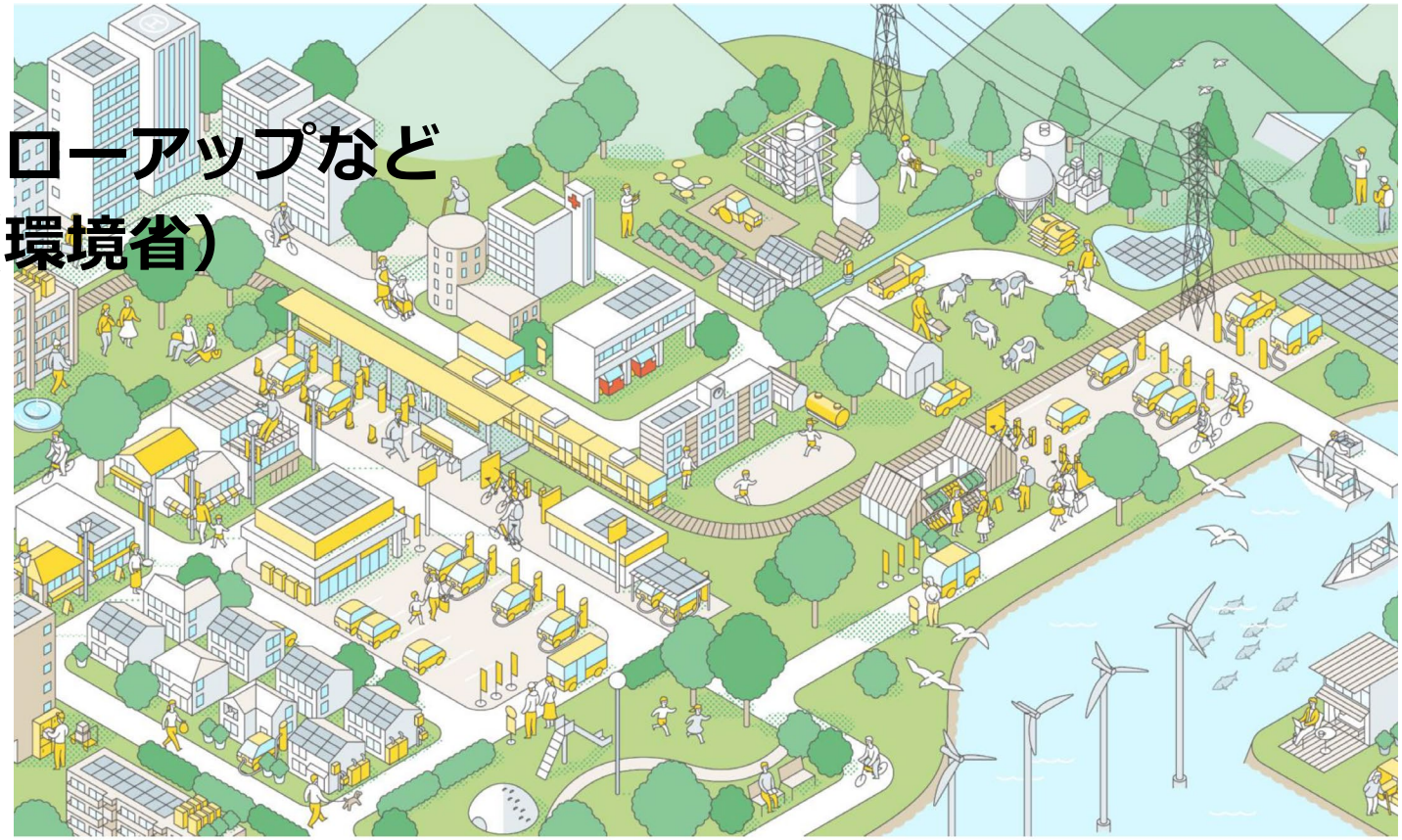
「冷暖房の脱炭素化」「エネルギーを十分に使えない貧困者対策と最悪なエネルギー消費性能を持つ建物の改善」「学校、 病院、行政施設など公共建築物の改修

https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en

環境省　脱炭素先行地域づくりガイドブック
2021年12月

WASEDA University

1. 地域脱炭素の趣旨
2. 脱炭素先行地域の趣旨・概要
3. 脱炭素先行地域の選定等
4. 提案手続き
5. 取組情報のフォローアップなど
6. 主な関連予算（環境省）



RE 100

WASEDA University

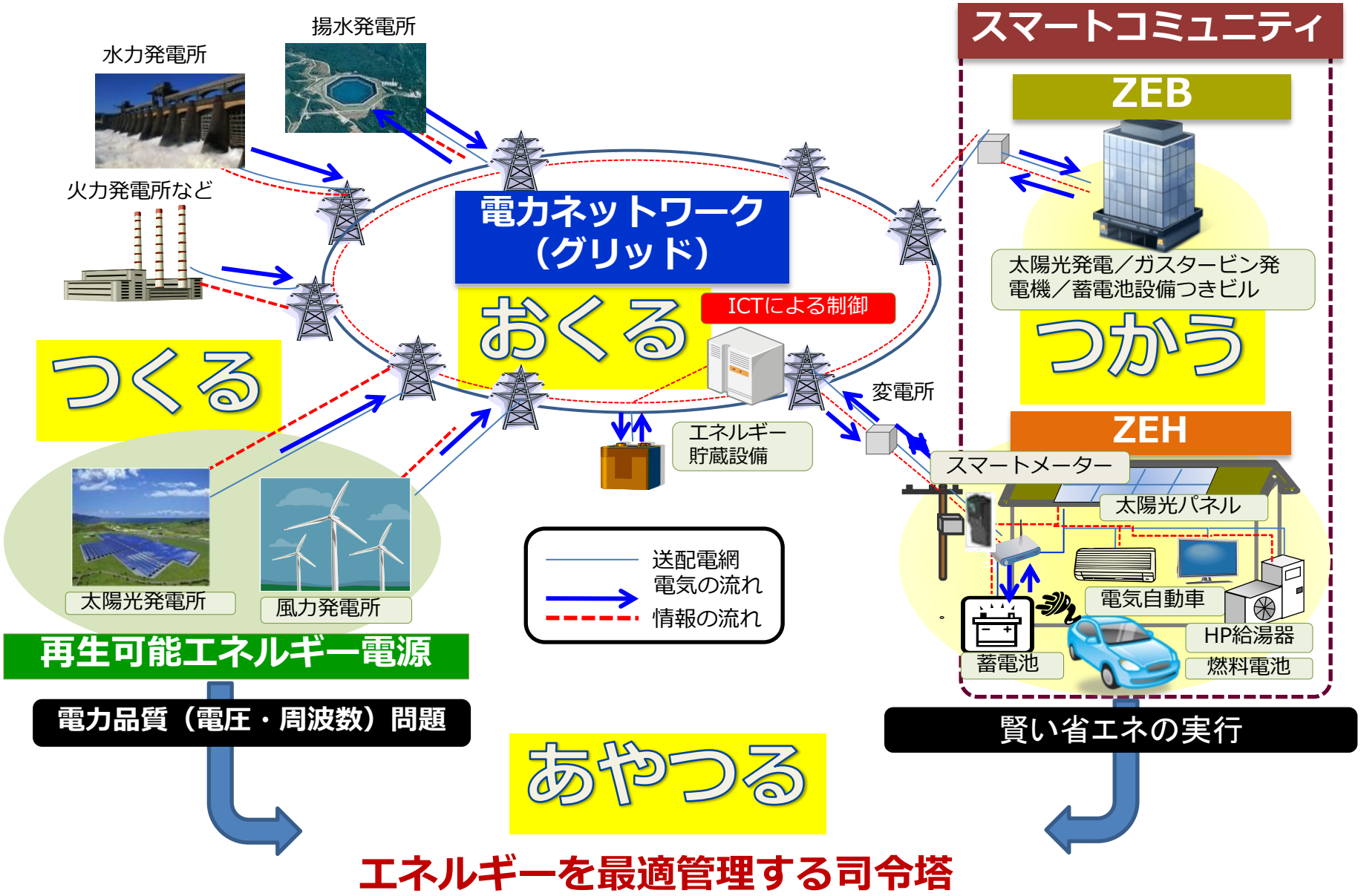
- ✓ **RE100(Renewable Energy 100)は、Climate Week NYC2014で発表され、欧米に加えてインドや中国で注目、世界全体で300社が加盟（2021年6月現在）**
- ✓ **事業運営を100%再生可能エネルギーで調達することを目標に掲げる企業が加盟するイニシアチブ**
- ✓ **毎年データを開示し、RE100はその進捗状況を報告する**
- ✓ **日本企業の参加は63社、リコー、積水ハウス、アスクル、大和ハウス、ワタミ、イオン、城南信用金庫、丸井グループ、富士通、エンビプロ・ホールディングス、ソニー、芙蓉総合リース、コープさっぽろ、戸田建設、コニカミノルタ、大東建託、野村総合研究所、東急不動産、富士フイルムホールディングス、アセットマネジメントOne、第一生命保険、パナソニック、旭化成ホームズ、高島屋、．フジクラ、東急、ヒューリック、LIXIL、安藤ハザマ、楽天、三菱地所、三井不動産、住友林業、小野薬品工業、日本ユニシス、アドバンテスト、味の素、積水化学、アシックス、J.フロント リテイリング、アサヒグループホールディングス、キリンホールディングス、ダイヤモンドエレクトリックホールディングス、セブン&アイ・ホールディングス、ノーリツ、村田製作所、いちご、熊谷組、ニコン、日清食品ホールディングス、島津製作所、東急建設株式会社、セイコーエプソン株式会社、TOTO株式会社、花王株式会社、日本電気株式会社、第一三共株式会社、セコム株式会社、東京建物株式会社、エーザイ株式会社、明治ホールディングス株式会社、西松建設株式会社、カシオ計算機株式会社（2021年12月20日現在）**

1）自社施設内や他の施設で再生可能エネルギー電力を自ら発電する
2）市場で発電事業者または仲介供給者から再生可能エネルギー電力を購入する

http://there100.org/から引用作成

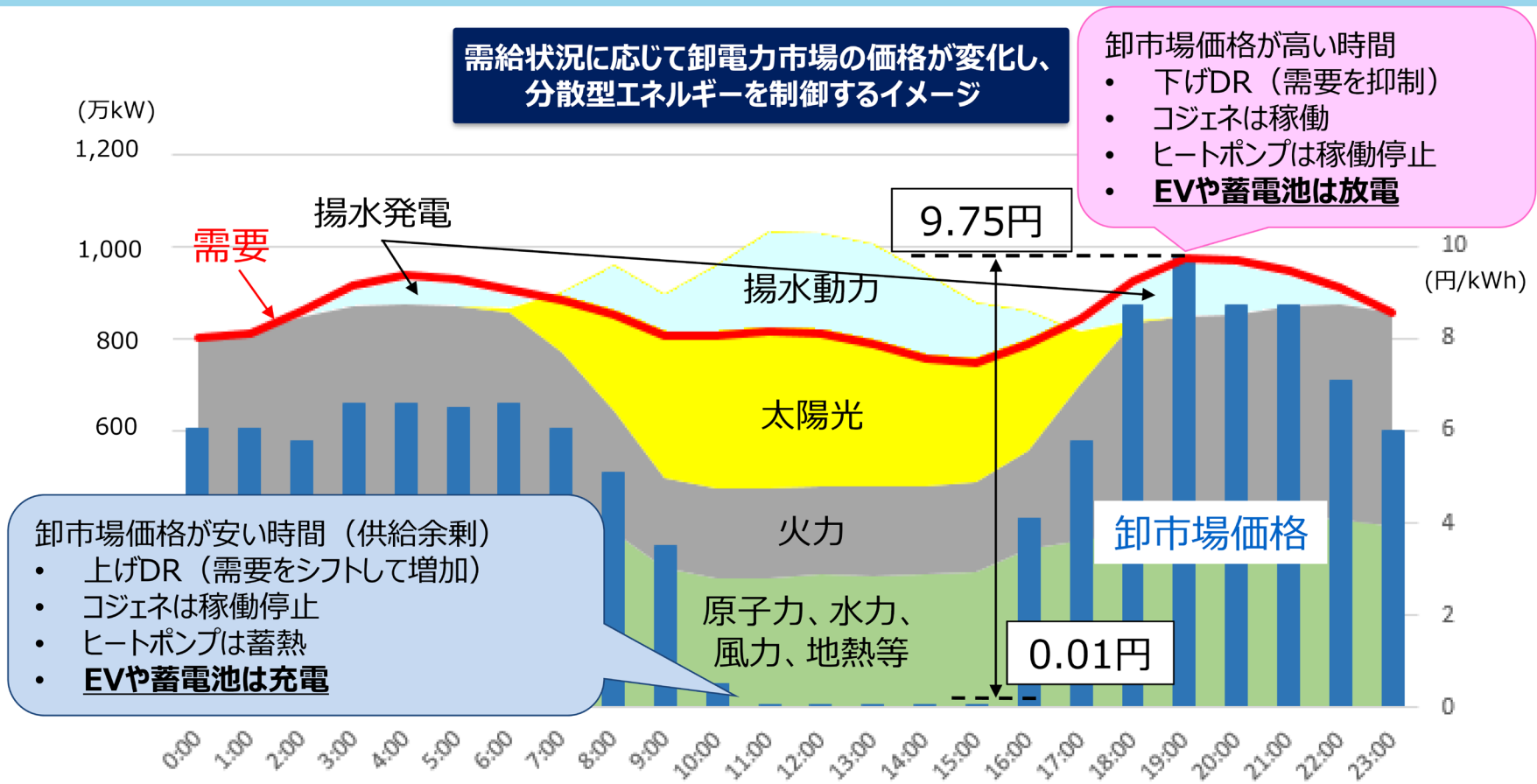
新しい省エネの概念

WASEDA University



価格シグナルに基づき、分散型エネルギーリソースを制御する例

- 電力の需給状況により卸電力市場価格は変動するが、電気料金もそれに連動して変動することも可能（ダイナミックプライシング）。
- 電力システムに存在する価格シグナルに基づき、分散型エネルギーリソースを制御し出力を増減させることで、電力システム全体で効率的なエネルギー利用が可能となる。



（出典）九州電力「エリア需給実績」及びJEPX「2018年度スポット市場取引結果」より、資源エネルギー庁作成

https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/energy_resource/pdf/010_09_00.pdf

安定的なエネルギー需給構造の確立を図るための エネルギーの使用の合理化等に関する法律等（※）の一部を改正する法律案の概要

※エネルギーの使用の合理化等に関する法律、エネルギー供給構造高度化法（高度化法）、JOGMEC法、鉱業法、電気事業法

背景

✓ 第6次エネルギー基本計画（2021年10月閣議決定）を踏まえ、**「2050年カーボンニュートラル」や2030年度の野心的な温室効果ガス削減目標の実現に向け**、**日本のエネルギー需給構造の転換を後押し**すると同時に、**安定的なエネルギー供給を確保**するための制度整備が必要。

法律の概要

✓ **省エネの対象範囲の見直しや非化石エネルギーへの転換促進**、**脱炭素燃料や技術への支援強化**、**電源休廃止時の事前届出制の導入や蓄電池の発電事業への位置付け**等の措置を講ずることで、①需要構造の転換、②供給構造の転換、③安定的なエネルギー供給の確保を同時に進める。

（１）需要構造の転換（エネルギーの使用の合理化等に関する法律）

① 非化石エネルギーを含むエネルギー全体の使用の合理化

- 非化石エネルギーの普及拡大により、供給側の非化石化が進展。これを踏まえ、**エネルギー使用の合理化（エネルギー消費原単位の改善）の対象に、非化石エネルギーを追加**。化石エネルギーに留まらず、エネルギー全体の使用を合理化

② 非化石エネルギーへの転換の促進

- 工場等で使用するエネルギーについて、**化石エネルギーから非化石エネルギーへの転換（非化石エネルギーの使用割合の向上）を求める**
- 一定規模以上の事業者に対して、**非化石エネルギーへの転換に関する中長期的な計画の作成を求める**

③ ディマンドリスポンス等の電気の需要の最適化

- 再エネ出力制御時への需要シフトや、需給逼迫時の需要減少を促すため、**「電気需要平準化」を「電気需要最適化」に見直し**
- 電気事業者に対し、**電気需要最適化に資するための措置に関する計画（電気需要最適化を促す電気料金の整備等に関する計画）の作成等を求める**

（２）供給構造の転換（高度化法、JOGMEC法、鉱業法）

① 再生可能エネルギーの導入促進

- JOGMECの業務に、**洋上風力発電のための地質構造調査等**を追加
- JOGMECの出資業務の対象に、**海外の大規模地熱発電等の探査事業（経済産業大臣の認可が必要）**を追加

② 水素・アンモニア等の脱炭素燃料の利用促進

- 位置づけが不明瞭であった**水素・アンモニアを高度化法上の非化石エネルギー源として位置付け**、それら脱炭素燃料の利用を促進（高度化法）
- JOGMECの出資・債務保証業務の対象に、**水素・アンモニア等の製造・液化等や貯蔵等**を追加

③ CCS※の利用促進

- JOGMECの出資・債務保証業務等の対象に**CCS事業及びそのための地層探査**を追加
- **火力発電であってもCCSを備えたもの（CCS付き火力）は高度化法上に位置付け**、その利用を促進（高度化法）

④ レアアース・レアメタル等の権益確保

- **レアアースを鉱業法上の鉱業権の付与対象に追加**し、経済産業大臣の許可がなければ採掘等できないこととする（鉱業法）
- JOGMECの出資・債務保証業務の対象に、**国内におけるレアメタル等の選鉱・製錬**を追加

※Carbon dioxide Capture and Storage(二酸化炭素を回収・貯蔵すること)

（３）安定的なエネルギー供給の確保（電気事業法）

① 必要な供給力（電源）の確保

- 発電所の休廃止が増加し、安定供給へのリスクが顕在化している状況を踏まえ、発電所の休廃止について事前に把握・管理し、必要な供給力確保策を講ずる時間を確保するため、**発電所の休廃止について、「事後届出制」を「事前届出制」に改める**
- 脱炭素化社会での電力の安定供給の実現に向けて、**経済産業大臣と広域的運営推進機関（広域機関）が連携し、国全体の供給力を管理する体制を強化**

② 電力システムの柔軟性向上

- 脱炭素化された供給力・調整力として導入が期待される**「大型蓄電池」を電気事業法上の「発電事業」に位置付け、系統への接続環境を整備**

※上記のほか、JOGMECによる事業者に対する情報提供や石油精製プロセスの脱炭素化などの措置を講ずる。

ライフサイクルで考える必要あり

WASEDA University

- ✓ 米アップルは、昨年7月に2030年までにサプライチェーンの 100%カーボンニュートラル達成を約束。既に達成されている企業運営だけではなく、販売されるすべての製品についてもネットゼロにしようとしている。
- ✓ 車に関してもトヨタ自動車が2050年（→2035年）に走行時だけではなく、材料、部品などを含めたライフサイクル全体でのカーボンニュートラルを目指している。
- ✓ 2019年の業務部門の二酸化炭素排出量は消費ベースで日本全体の17%、家庭部門は14%を占める。合計31%となる。しかしながら、新築・改修時の設計、資材・機器製造、建設に伴う排出量は9%になるといわれており、これを加えると40%にもなる。

住宅や建築にも求められるようになる
セメント、鉄、空調機器などもゼロに

問題は、建設資材の重量当たりの単価がスマートフォンや自動車に比べて非常に安いため大変！

サプライチェーン排出量とは

WASEDA University

事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量を指す。つまり、原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生する温室効果ガス排出量のこと

サプライチェーン排出量＝Scope1排出量+Scope2排出量+Scope3排出量

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/supply_chain.html

TARGET ZERO lendlease

WASEDA University

MISSION ZERO

NET ZERO CARBON BY 2025

1.5°Cに準拠した企業として、私たちは野心的な科学に基づく排出削減目標を設定しました。

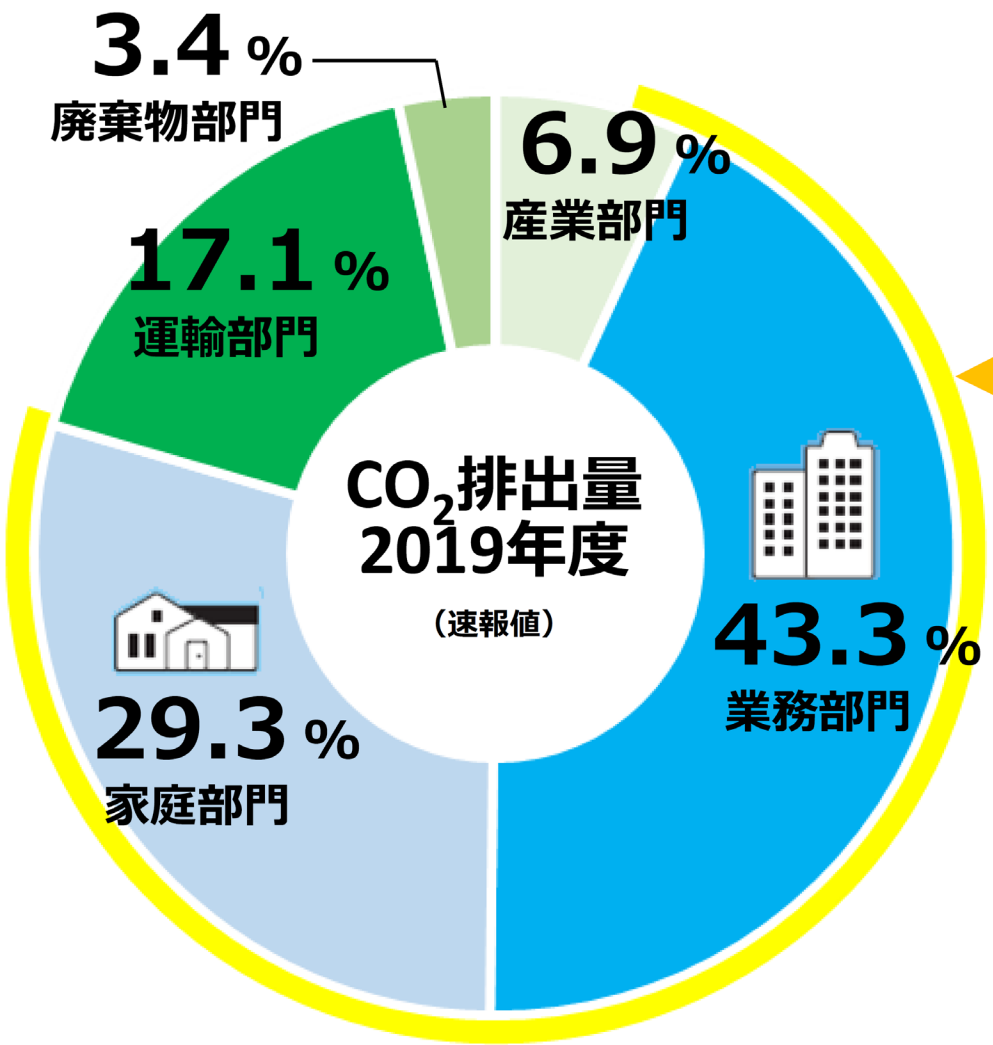
2025年までに、温室効果ガスの排出量を可能な限り削減し、残りは承認されたカーボンオフセットスキームで相殺します。 ネットゼロ目標は、スコープ1と2の排出量に適用

ABSOLUTE ZERO CARBON BY 2040

2040年までに、当社の事業活動による温室効果ガスの排出をなくします。 オフセットなし。絶対ゼロの目標は、スコープ1、2、3の排出量に適用

https://www.lendlease.com/missionzero/

東京のエネルギー起源CO2



「建物」関連が
約7割

東京のCO_2排出量の部門別構成比（2019年度速報値）

東京都環境審議会で検討開始

WASEDA University

2030年に向けた条例による制度強化の方向性（概観）

TIME TO ACT CLIMATE ACTION

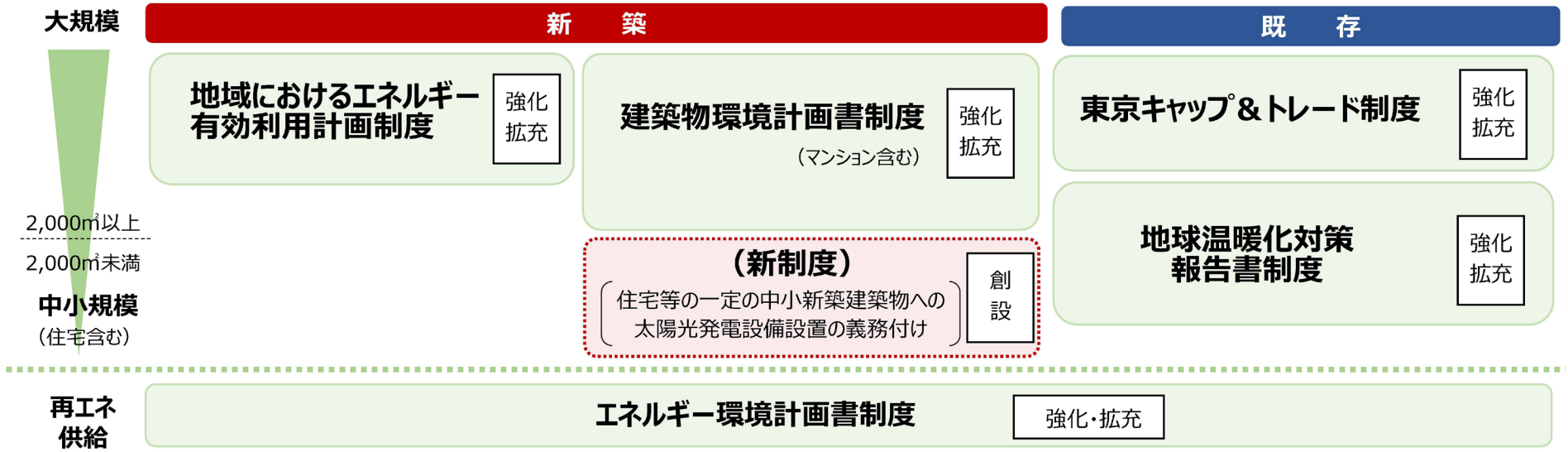
制度強化により、脱炭素社会に向けた行動を加速

- **現行制度について、需要側・供給側双方から、更なる強化・拡充を検討**
- **住宅等の一定の中小新築建築物への新たな条例制度を検討**
  - 住宅等の一定の中小新築建築物への太陽光発電設備の設置を義務付ける、都独自の制度の導入に向けた検討を開始

エネルギーの効率化（省エネ）
×
再生可能エネルギーの拡大

＊併せて、木材などCO_2排出量が少ない資材の活用も更に拡大

■ **条例による制度強化の方向性**



https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/basic/conference/council/index.html

英国不動産の環境規制

WASEDA University

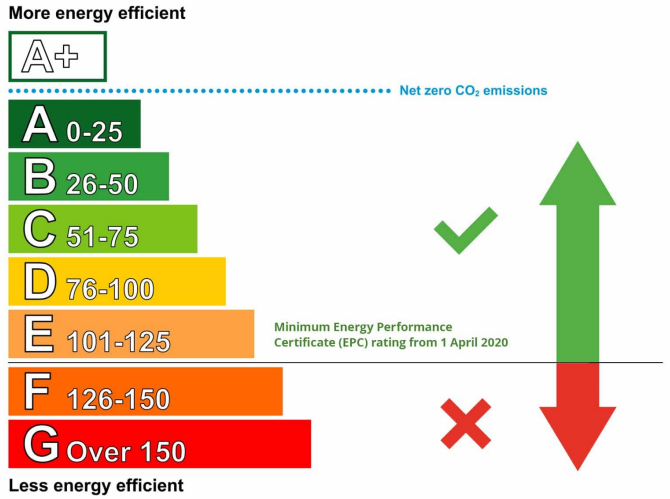
Department for
Business, Energy
& Industrial Strategy

- ✓ 英国で2030年から環境規制強化により、EPCがBランク以上のみのビル以外は賃貸できなくなる方針
- ✓ しかし、現在のオフィスストックのうち、EPCがB以上は20%程度しかない

The Non-Domestic Private Rented Sector Minimum Energy Efficiency Standards

Implementation of the EPC B Future Target

Closing date: 9 June 2021



https://urpltd.co.uk/landlords-mees/

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/970192/non-domestic-prs-mees-epc-b-future-trajectory-implementation

どのような社会になるのか？

WASEDA University

皆が幸せになる必要がある

https://sdgs.un.org/goals