



全国の電力需給シナリオを踏まえたエリア別シナリオ 策定の検討状況の報告について

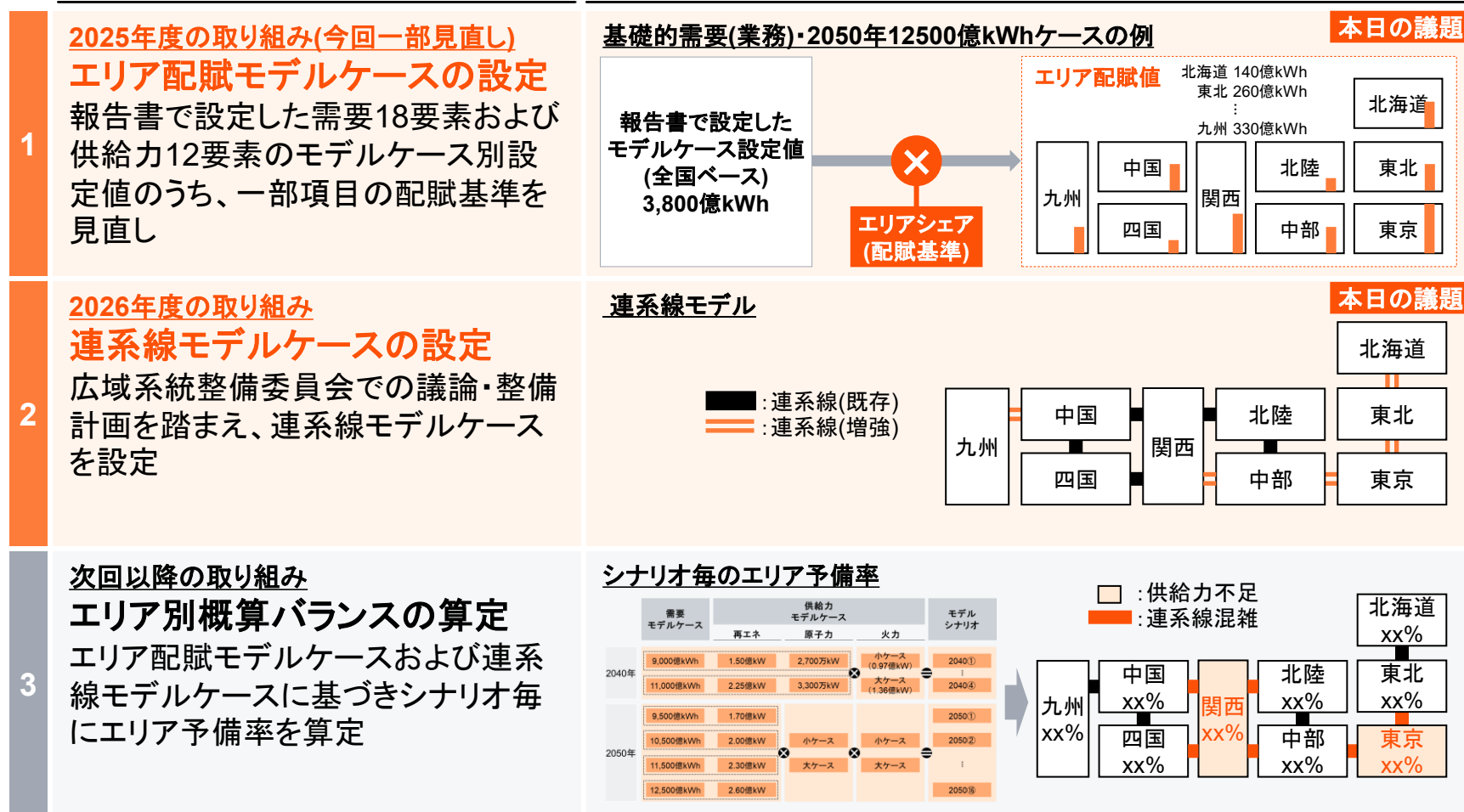
2026年10月27日

エリア別シナリオ策定の全体像

前回検討会で示したエリア別シナリオ策定の全体像のうち、「エリア配賦モデルケースの設定」の一部見直しおよび「連系線モデルケースの設定」の検討状況を報告する

概要

イメージ



Agenda

- 1** エリア配賦モデルケースの設定(見直し)
 - 1-1** 基礎的需要(業務・産業)およびDC・半導体エリア配賦等に関する課題とその対応
 - 1-2** 基礎的需要(業務)に係るエリア配賦方法の見直し
 - 1-3** 基礎的需要(産業)に係るエリア配賦方法の見直し
 - 1-4** DCに係るエリア配賦方法の見直し
 - 1-5** 半導体に係るエリア配賦方法の見直し
 - 1-6** 配賦結果詳細
- 2** 連系線モデルケースの設定

1

エリア配賦モデルケースの設定(見直し)

1-1

基礎的需要(業務・産業)およびDC・半導体エリア
配賦等に関する課題とその対応

【前回エリア配賦方法】 基礎的需要(業務)

前回の基礎的需要(業務)のエリア配賦は2023年度の供給計画におけるエリア毎の相関式によりエリア別電力需要を計算し、そのシェアを用いてエリア配賦を行った。

エリア	2023年度の供給計画における相関式※1※2	変数※1※3	観測期間 (開始年度)
北海道	$Y = -0.555 \log(X) + 15.862$	Y: GDP原単位※4、X: 時系列	2013
東北	$Y = 0.3 \cdot (X1) + 8.085 \cdot (X2) + 7,113.824$	Y: 電力量、X1: GDP、X2: 人口	2016
東京	$Y = 0.117 \cdot (X1) - 1973.978 \cdot \text{SQRT}(X2) + 17,988.344$	Y: 電力量、X1: GDP、X2: 時系列	2014
中部	$Y = 25.845(X1) - 1,141.334 \sqrt{(X2)} + 11,645.081$	Y: 電力量、X1: GDP、X2: 時系列	2010
北陸	$Y = -28.81X + 5,179.55$ $Y = -103.51 \ln(X) + 5,177.44$ (実数一次と片対数の折半)	Y: 電力量、X: 時系列	2013
関西	$Y = 28.83(X1) - 873.12 \sqrt{(X2)} + 21,053.09$	Y: 電力量、X1: GDP、X2: 時系列	2012
中国	$Y = -285.975 \ln(X) + 11,618.041$	Y: 電力量、X: 時系列	2010
四国	$Y = -394.8 \ln(X1) + 2,720.7 \ln(X2) - 10,448.8$	Y: 電力量、X1: 時系列、X2: GDP	2010
九州	$Y = -0.407X + 38.754$	Y: GDP原単位※4、X: 時系列	2010

※1 2023年度 供給区域需要想定より引用

※2 各エリアの需要電力量を算出する際は、2026年度供給計画の想定値を参考にして各エリアの相関式を補正の上、変数を代入して計算

※3 モデルケース別GDPは代表指標で定められるモデルケース別IIP設定値の年平均増減率を参考に以下の通り設定

モデルケース	2040年		2050年				参考 2019年
	9000	11000	9500	10500	11500	12500	
GDP	560	670	570	620	670	710	550

※4 算出されるGDP原単位にモデルケース別GDPを乗じることによって電力量を算出

【前回エリア配賦方法】 基礎的需要(産業)

前回の基礎的需要(産業)のエリア配賦についても、2023年度の供給計画におけるエリア毎の相関式によりエリア別電力需要を計算し、そのシェアを用いてエリア配賦を行った。

エリア	2023年度の供給計画における相関式※1※2	変数※1※3	観測期間 (開始年度)
北海道	$Y=22.477(X)+5,433.484$	Y: 電力量、X: IIP※4	2013
東北	$Y=628.215\text{LN}(X)+33,130.482$	Y: 電力量、X: 時系列	2013
東京	$Y=514.553*(X1)-1501.126*\text{LN}(X2)+41,289.202$	Y: 電力量、X1: IIP、X2: 時系列	2015
中部	$Y=72,584.177\log_{10}(X)-80,904.645$	Y: 電力量、X: IIP	2005
北陸	$Y=8,465.00\text{LN}(X)-25,328.66$	Y: 電力量、X: IIP	2016
関西	$Y=306.61(X1)-2,056.84\log(X2)+25,165.71$	Y: 電力量、X1: IIP、X2: 時系列	2012
中国	$Y=16,621\ln(X)-49,013$	Y: 電力量、X: IIP	2007
四国	$Y=-506.8\ln(X1)+2,730.8\ln(X2)-2,045.1$	Y: 電力量、X1: 時系列、X2: IIP	2010
九州	$Y=13,293.317\log(X)-31,147.362$	Y: 電力量、X: IIP	2017

※1 2023年度 供給区域需要想定より引用 ※2 各エリアの需要電力量を算出する際は、至近年度の実績値を参考にして各エリアの相関式を補正の上、変数を代入して計算を行った

※3 モデルケース別IIP設定値は代表指標で設定された値を基に設定

(2023年度の供給計画公表時は2015年を100としたIIPを用いていたが、モデルケース設定時には2020年を100としたIIPを前提として代表指標を設定している為、その差を補正している)

モデルケース	2040年		2050年				参考 2019年
	9000	11000	9500	10500	11500	12500	
IIP	95	114	93	102	110	115	100

※4 経済産業省が毎月公表する鉱工業の生産活動を表す指標

【前回エリア配賦方法】 データセンターおよび半導体(1/2)

OCCTO公表の需要想定では、データセンター・半導体工場の新增設に伴う個別計上値について、全エリア合計の最大需要電力・需要電力量が要素別で公表され(左図)、最大需要電力については4地域に区分された数値が公表されている(右図)。

全エリア合計の要素別個別計上値(kW・kWh)※

別添表 1-1 データセンター・半導体工場の新增設に伴う個別計上値 最大需要電力(万kW)・需要電力量(億kWh)										
年度	想定									
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
最大需要電力(合計)	83	140	216	319	420	513	592	661	716	762
[全国に占める割合]	[0.52%]	[0.87%]	[1.34%]	[1.97%]	[2.59%]	[3.15%]	[3.61%]	[4.02%]	[4.35%]	[4.63%]
データセンター	64	104	166	241	328	414	492	561	615	661
半導体工場	19	35	49	78	92	99	100	100	101	101
需要電力量(合計)	67	102	157	232	308	381	440	491	532	568
[全国に占める割合]	[0.83%]	[1.28%]	[1.94%]	[2.83%]	[3.74%]	[4.57%]	[5.27%]	[5.84%]	[6.32%]	[6.71%]
データセンター	48	75	120	178	243	309	368	418	460	494
半導体工場	18	27	37	53	65	71	72	72	73	74

参考:2035年の値

最大需要電力(万kW)

内訳) データセンター

半導体

需要電力量(億kWh)

内訳) データセンター

半導体

2035

762

[4.63%]

661

101

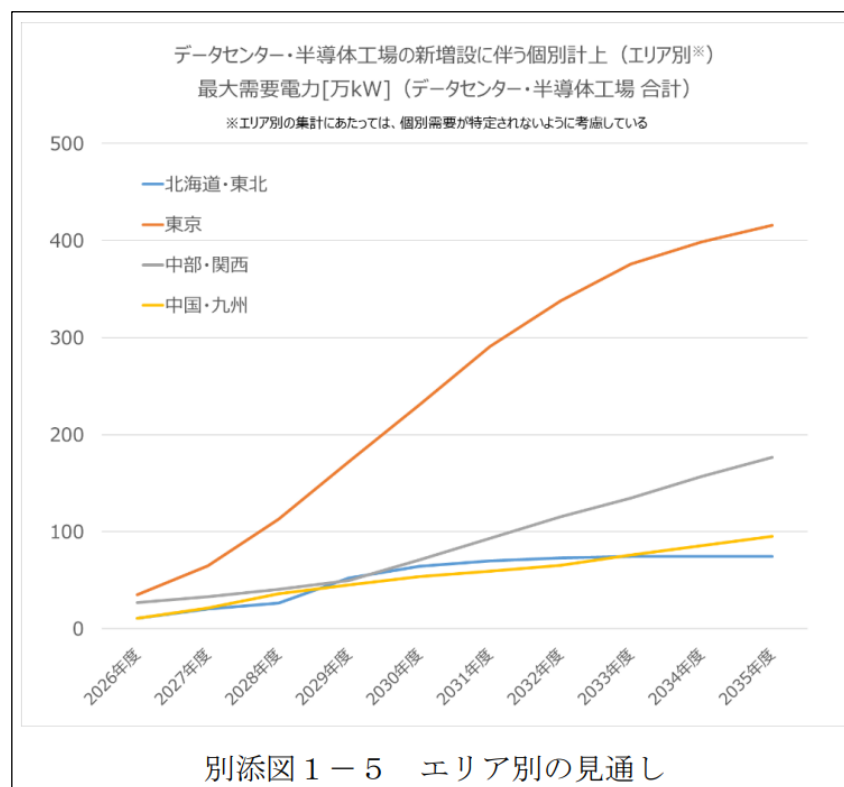
568

[6.71%]

494

74

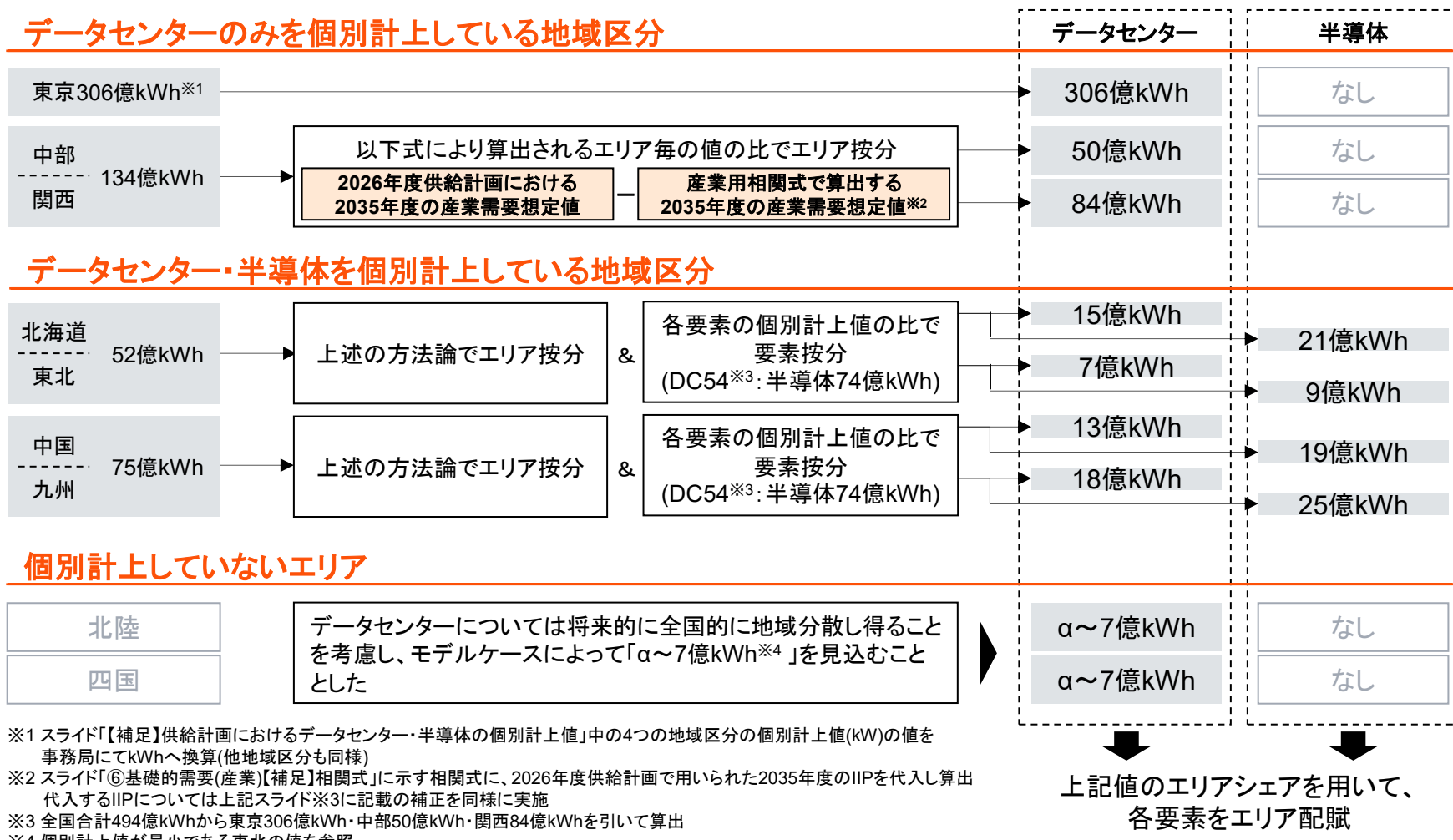
4つの地域区分の個別計上値(kW)※



※ 電力広域的運営推進機関「全国及び供給区域ごとの需要想定 (2026年度)」より引用

【前回エリア配賦方法】 DCおよび半導体(2/2)

個別計上の状況を踏まえ、各エリアの供給計画での第10年度(2035年度)における需要電力量増分を推計し、そのシェアを用いてエリア配賦を行った。



※1 スライド「【補足】供給計画におけるデータセンター・半導体の個別計上値」中の4つの地域区分の個別計上値(kW)の値を事務局にてkWhへ換算(他地域区分も同様)

※2 スライド「⑥基礎的需要(産業)【補足】相関式」に示す相関式に、2026年度供給計画で用いられた2035年度のIIPを代入し算出
代入するIIPについては上記スライド※3に記載の補正を同様に実施

※3 全国合計494億kWhから東京306億kWh・中部50億kWh・関西84億kWhを引いて算出

※4 個別計上値が最小である東北の値を参照

業務・産業およびDC・半導体エリア配賦等に関する課題と対応

前回提示した基礎的需要(業務・産業)およびDC・半導体エリア配賦等については、以下のような課題がある為、その対応策について検討した。

	委員等意見	課題	対応策
相関式の長期適用	- 供給計画の相関式は10年先を前提としており、2050年まで外挿してそのまま適用することには課題がある - 都市化の進展で産業配置が変化し得る中、外挿的な相関式やIIPだけで良いのか	説明変数がGDP・IIP・人口中心の為、業務用に関してはインバウンドや少子高齢化、産業用に関してはDX進展に伴う半導体材料・電子部品産業への影響等、業種毎の特性を反映しにくい	基礎的需要(業務・産業)のエリア配賦は、供給計画の相関式に依らず、各業種・産業ごとにそれぞれの特性を踏まえた説明変数等を新たに設定する
推計精度の検証	標準誤差や信頼区間を確認し、配賦率の信頼性をチェックすることが必要	現行の相関式に基づく配賦では、推計精度を評価できる統計データが示されていない	新たな説明変数を設定する際に、決定係数等の統計データも併せて提示する
新規需要の反映	(データセンターに関して)供給計画には確度の高いものが計上されていると認識している。しかし、託送申込のトレンドを踏まえると、他エリアと同様に、東京エリアにおいても線形的に上昇するシナリオが想定し得る	供給計画には確度の高いものが計上されており、エリアごとにその計上判断が異なる可能性がある	データセンター・半導体のエリア配賦については、確度の高いものが計上されている供給計画の値も参考にしつつも、供給計画に依らない別のエリア配賦方法も検討する
定期観測の必要性	データセンターや半導体の動向、生産拠点の統廃合、脱炭素化、関連政策・制度の変更等を定点観測し、配賦ドライバーの合理性を継続的に確認すべき	全国の電力需給シナリオに関しては定期観測を実施することとしているが、エリア別シナリオに関する定期観測は想定されていない	エリア別シナリオ策定後は、全国の電力需給シナリオに関する定期観測と同様に、エリア別シナリオに係る前提条件等の変化も定期的に観測する

【参考：その他委員等意見への対応】トタン屋根等を考慮した場合のエリア配賦への影響

トタン屋根の採用率関連情報が得られない為、小規模工場※はペロブスカイト型のみ設置可能として併設型太陽光の再配賦を実施。小規模工場が工場全体に占める面積割合は全国平均で6%程度と低く、配賦結果への影響は軽微である為、見直しは実施しないこととした。

第11回検討会でいただいたご意見と対応策

委員等意見

- ペロブスカイト型太陽電池は**耐荷重の小さいトタン屋根の工場等**の面積を有し、かつ電力需要がある設置場所に一気に普及する可能性
- 上記のような特徴を有する屋根の**地域偏在性を考慮**する為、その**データの有無の確認・検証プロセス**が必要

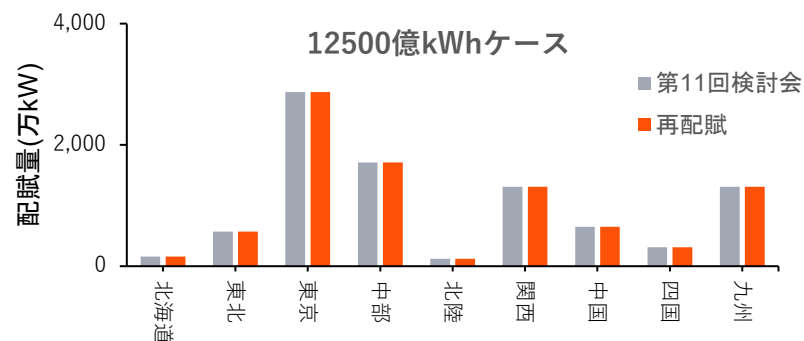
課題

- 第11回検討会で実施した方法は、産業系建築物のエリア別面積シェアから試算しており、**耐荷重性を考慮した屋根の地域偏在性**は考慮していない
- ペロブスカイトが実現**すれば、トタン屋根の建物に普及拡大する可能性もあるが、結果として、**その影響が考慮されない**こととなる

対応策

- トタン屋根の採用率等の**データ有無を確認**する
- データが得られない場合には、**代替策を検討し、配賦結果の影響の有無を確認**する

見直し前後の再配賦および検討結果



対応策の検討結果

- ① トタン屋根の採用率等の**データ有無を確認**する
 - ✓ 有効なデータは**確認できなかった**(公表されている統計・集計データが確認できなかった)
- ② データが得られない場合には、**代替策を検討し、配賦結果の影響の有無を確認**する
 - ✓ 工場の**延床面積規模に応じたエリア別面積**のデータがある為、当該データを用いて**小規模工場のエリア別面積**を算出
 - ✓ **小規模工場**に対しては**ペロブスカイト型太陽電池のみ**が設置可能として、**工場面積シェアに応じた併設型太陽光の再配賦**を実施
 - ✓ 配賦結果への影響は軽微であり配賦見直しは実施しない

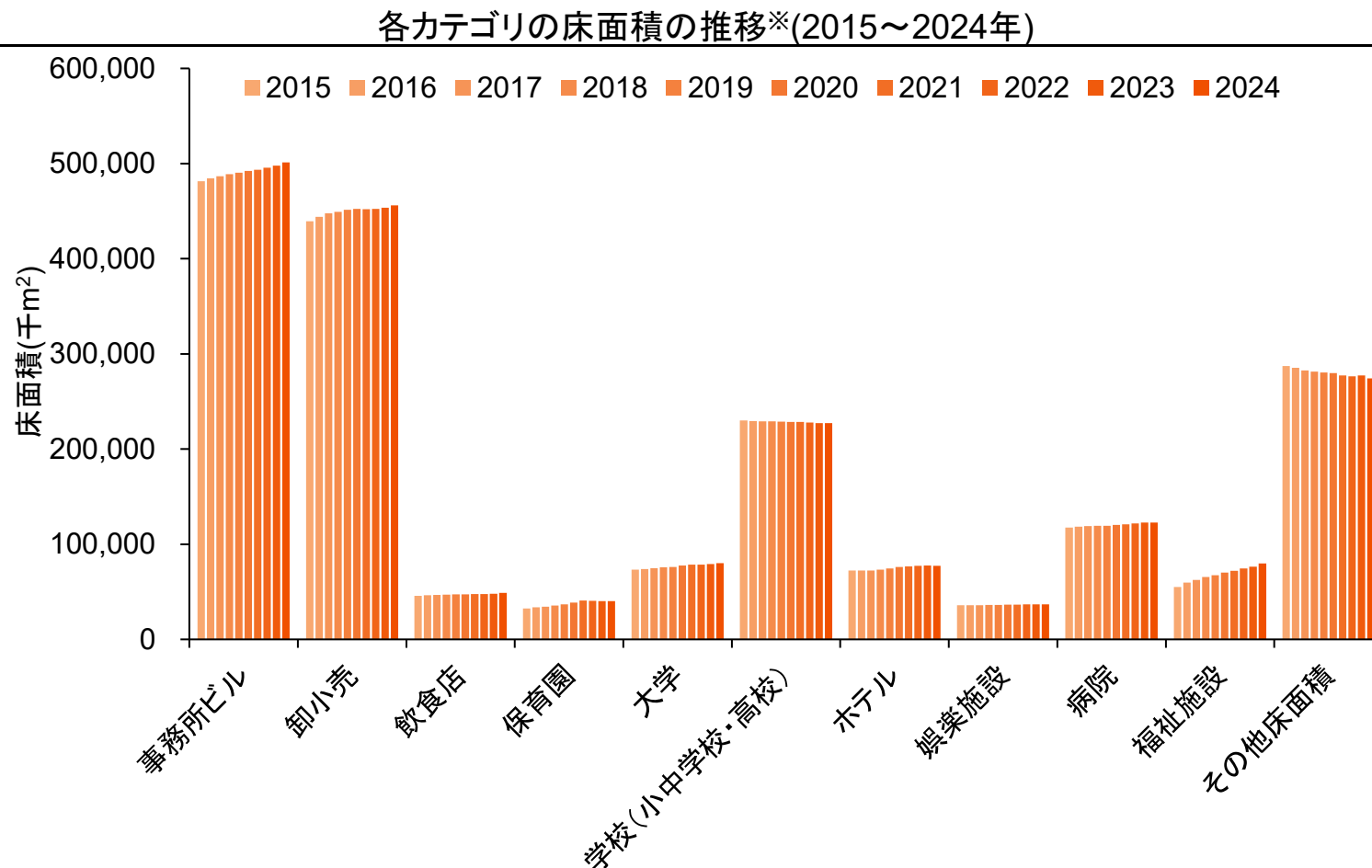
※延床面積500m²未満

1-2

基礎的需要(業務)に係るエリア配賦方法の見直し

カテゴリ別業務用床面積の過去分析

一部人口減少の影響を受ける業種において床面積が減少しているものの、事務所ビル・卸小売・飲食店・保育園・大学・ホテル・病院・福祉施設は過去10年の業務用床面積が増加傾向にある。



※ 一般社団法人 日本エネルギー経済研究所 Energy Trend Topics「業務用建物床面積の推移」

基礎的需要(業務)の回帰分析結果

基礎的需要(業務)に関しては、各カテゴリの業務用床面積を目的変数として、それぞれの業種特性に応じた説明変数を設定の上、回帰分析を実施した。

業種別の床面積と各説明変数の回帰分析結果

カテゴリ	説明変数(単位)	データ期間※1 (過去6年間又は10年間で決定係数が高い方を採用)	現在の需要 値(2019年時点、億kWh)	回帰式		
				相関係数 (千m ² /各単位)	重決定 (R ²)※2	t値※3
事務所ビル	第三次産業従事者数(万人)※4	2015～2024	860	56	0.91	8.75
卸小売	外国人宿泊者数(百万人泊)	2015～2024	790	137	0.93	7.54
飲食店	外国人宿泊者数(百万人泊)	2015～2024	80	24	0.96	10.45
保育園	0-6歳人口(千人)×25-44歳女性就業率(%)	2019～2024	60	6	0.85	4.70
大学	20-24歳人口(千人)×大学進学率(%)	2015～2024	130	17	0.94	11.44
小中学校、高校	7-18歳人口(千人)	2015～2024	400	2	0.96	14.74
ホテル	外国人宿泊者数(百万人泊)	2015～2024	130	46	0.91	6.34
娯楽施設	外国人宿泊者数(百万人泊)	2015～2024	60	7	0.86	4.98
病院	65歳以上人口(千人)	2019～2024	210	8	0.78	3.77
福祉施設	65歳以上人口(千人)	2015～2024	120	9	0.87	7.33
その他	総人口(千人)	2015～2024	490	3	0.85	6.65

※1 各年の人口に関連するデータは総務省統計局「人口推計」を参照

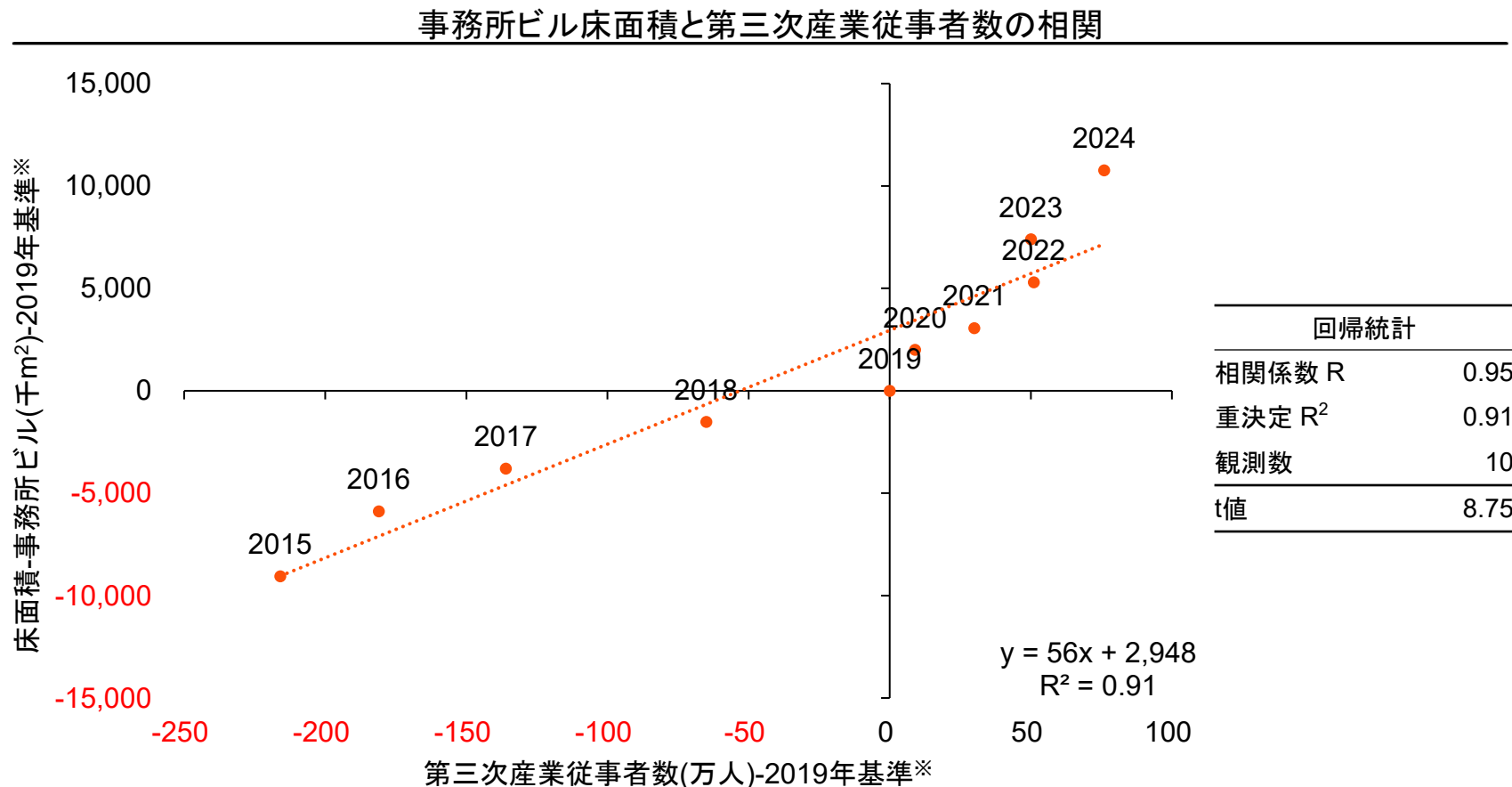
※2 重決定: 実際のデータのバラツキのうち、回帰式で説明できる割合。0～1で示され、1に近いほど予測が適合する

※3 t値: 回帰係数を標準誤差で除した値。t値の絶対値が2以上であれば、有意水準5%で統計的に有意だとみなされる

※4 卸売業、小売業、宿泊業、飲食サービス業、生活関連サービス業、娯楽業、医療、福祉業の従事者数を除く

【事務所ビル】回帰分析結果

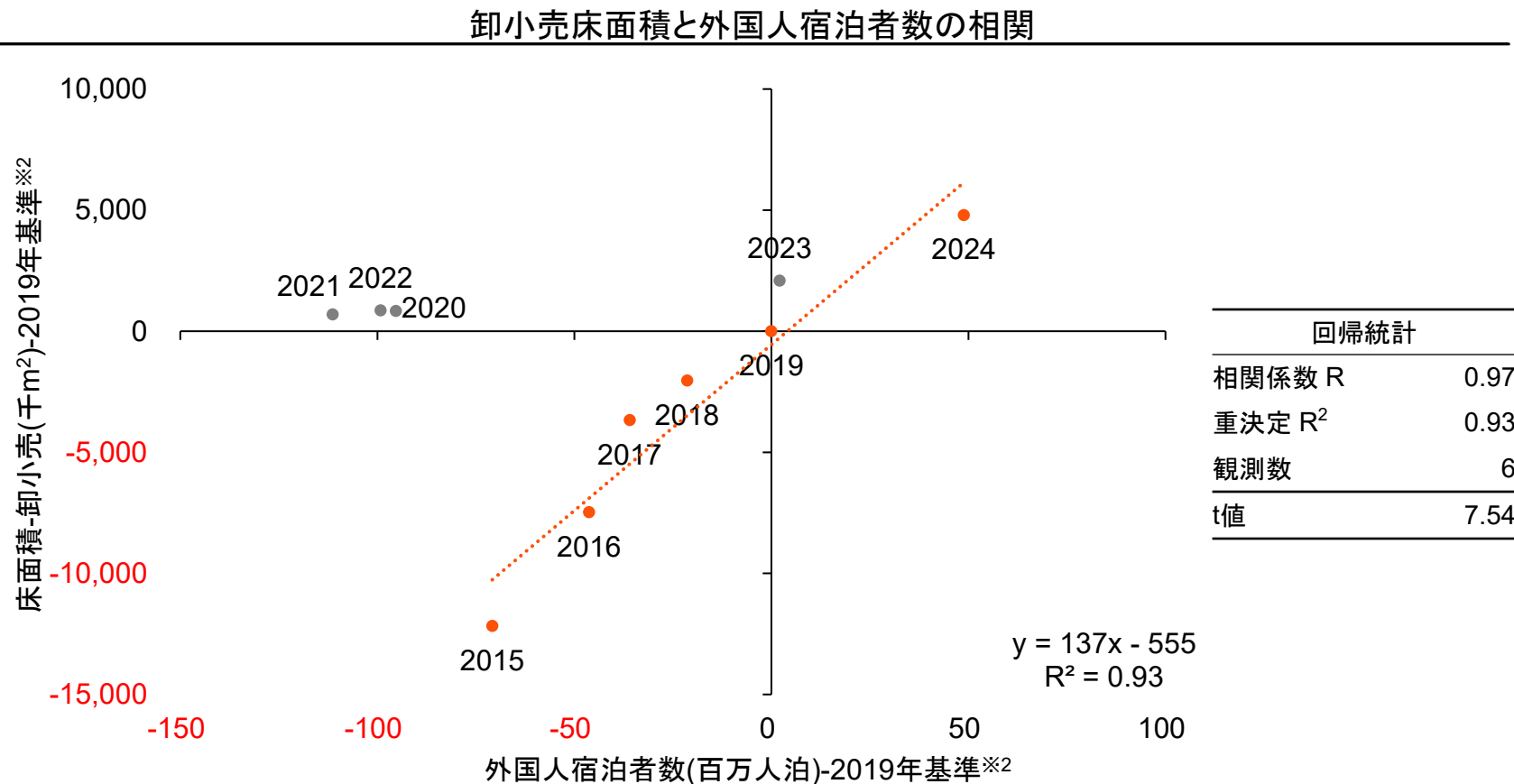
2015～2024年のトレンドから、事務所ビルの床面積は第三次産業従事者数と相関がある。



※ 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

【卸小売】回帰分析結果

2015～2024年のトレンド※¹から、卸小売の床面積は外国人宿泊者数と相関がある。

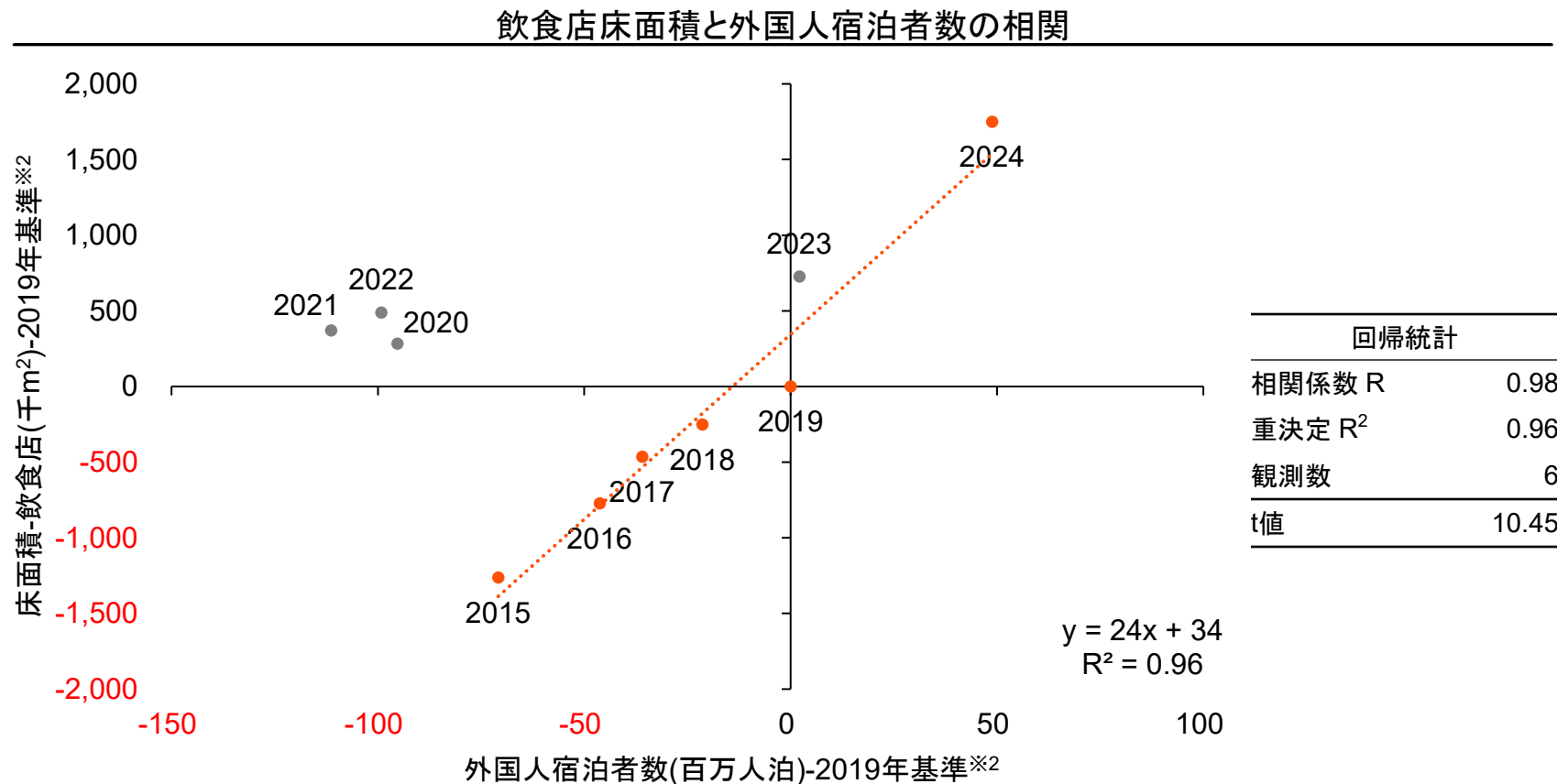


※¹ 2020～2023年は説明変数が新型コロナウイルス感染症の影響を受けていることから除外

※² 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

【飲食店】回帰分析結果

2015～2024年のトレンド※¹から、飲食店の床面積は外国人宿泊者数と相関がある。



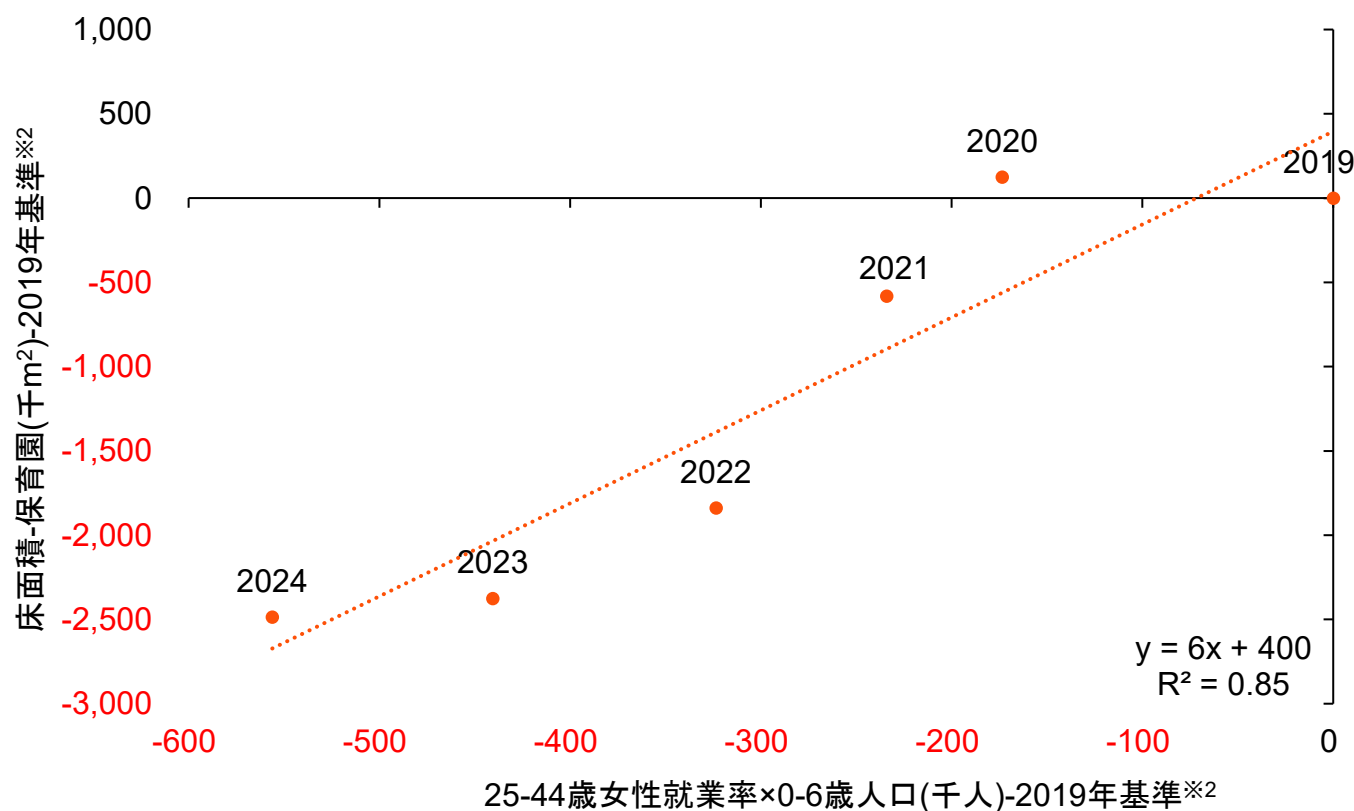
※¹ 2020～2023年は説明変数が新型コロナウイルス感染症の影響を受けていることから除外

※² 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

【保育園】回帰分析結果

2019～2024年のトレンドから、保育園の床面積は25-44歳女性就業率×0-6歳人口(千人)と相関がある。

保育園床面積※1と25-44歳女性就業率×0-6歳人口の相関



回帰統計	
相関係数 R	0.92
重決定 R ²	0.85
観測数	6
t値	4.70

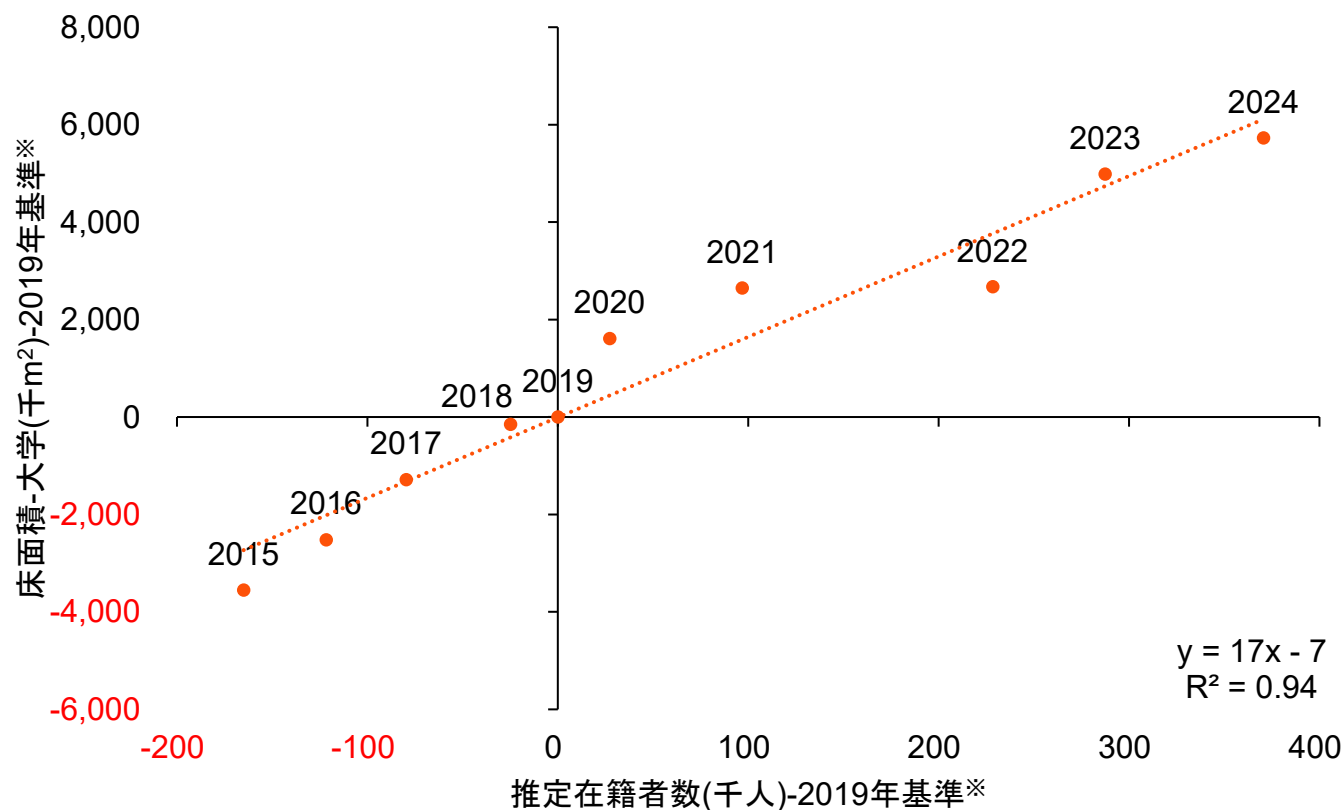
※1「床面積-保育園」は、待機児童数による影響を事務局にて差し引いた値を使用

※2 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

【大学】回帰分析結果

2015～2024年のトレンドから、大学の床面積は推定在籍者数(=20-24歳人口×進学率)と相関がある。

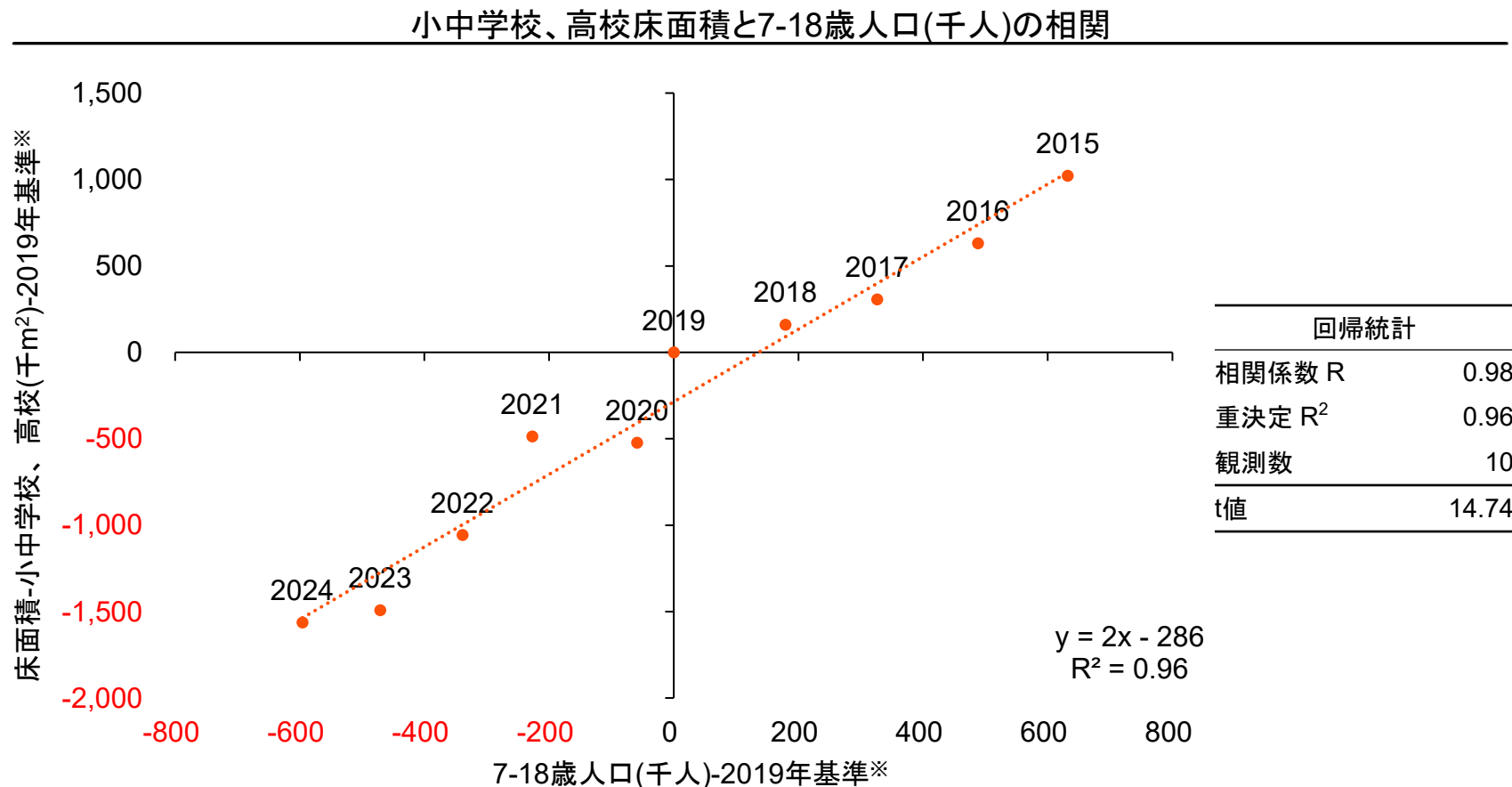
大学床面積と推定在籍者数(=20-24歳人口×進学率)の相関



※ 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

【小中学校、高校】回帰分析結果

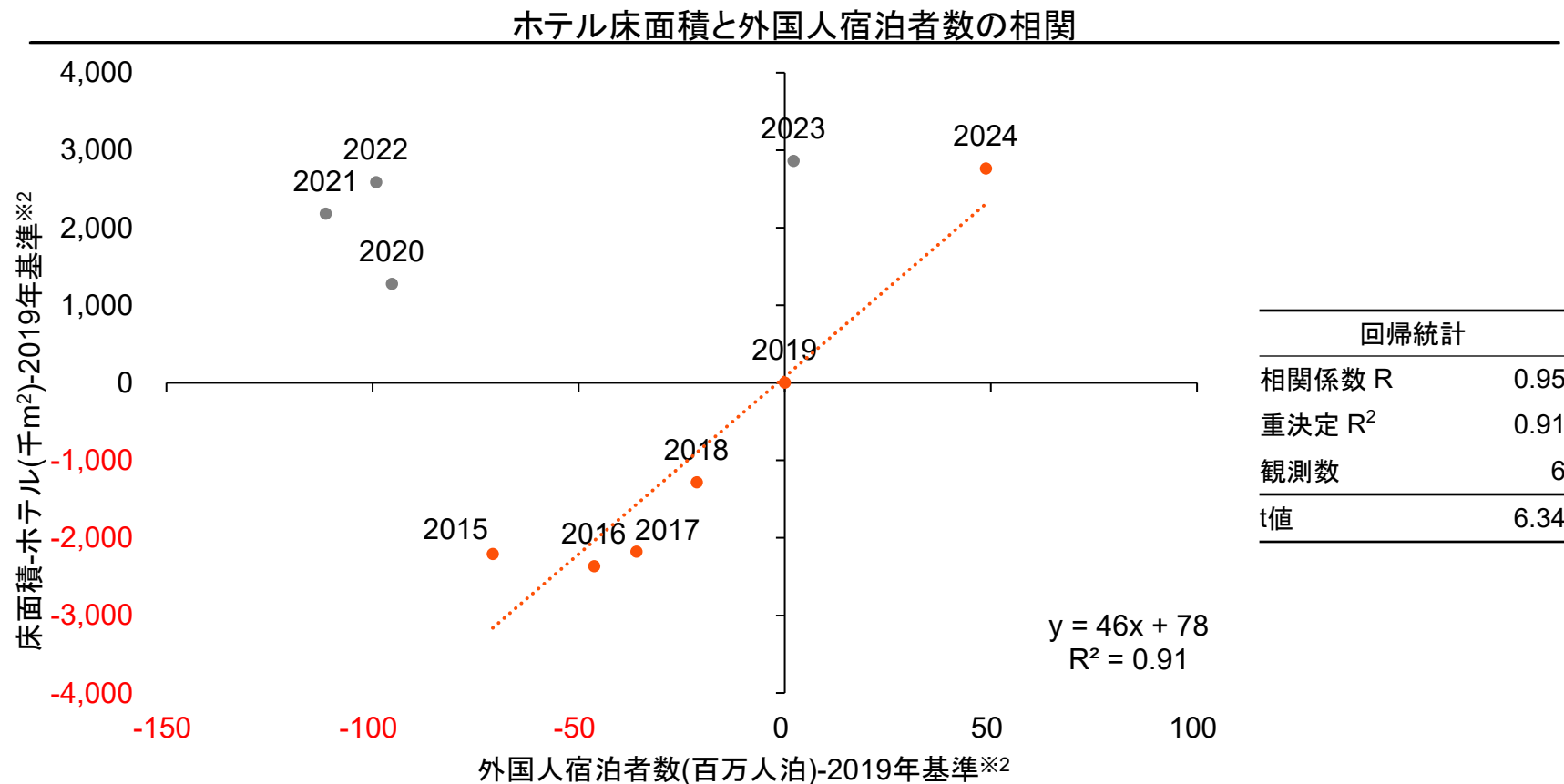
2015～2024年のトレンドから、学校(小中学校、高校)の床面積は7-18歳人口(千人)と相関がある。



※ 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

【ホテル】回帰分析結果

2015～2024年のトレンド※¹から、ホテルの床面積は外国人宿泊者数と相関がある。

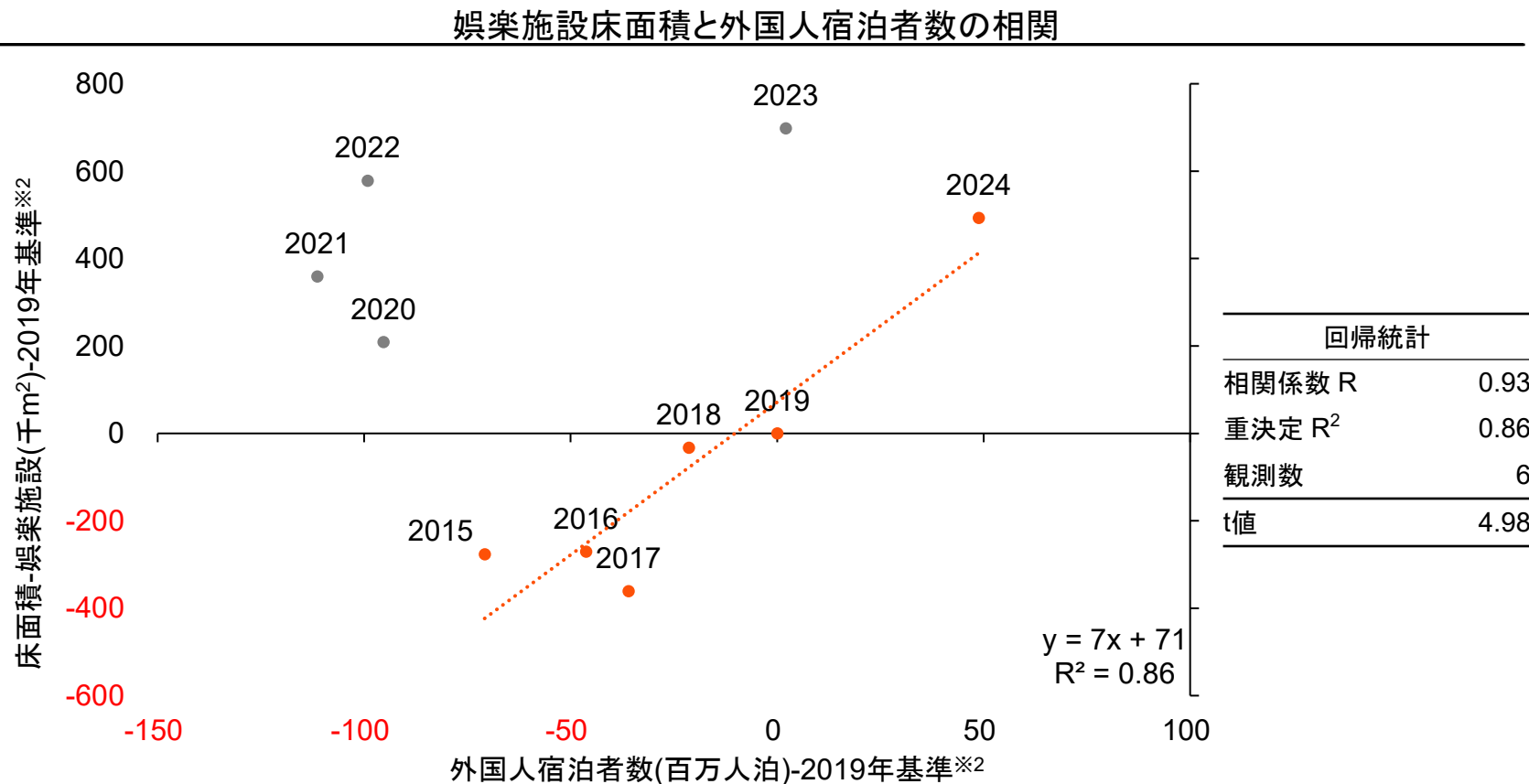


※¹ 2020～2023年は説明変数が新型コロナウイルス感染症の影響を受けていることから除外

※² 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

【娯楽施設】回帰分析結果

2015～2024年のトレンド※¹から、娯楽施設の床面積は外国人宿泊者数と相関がある。

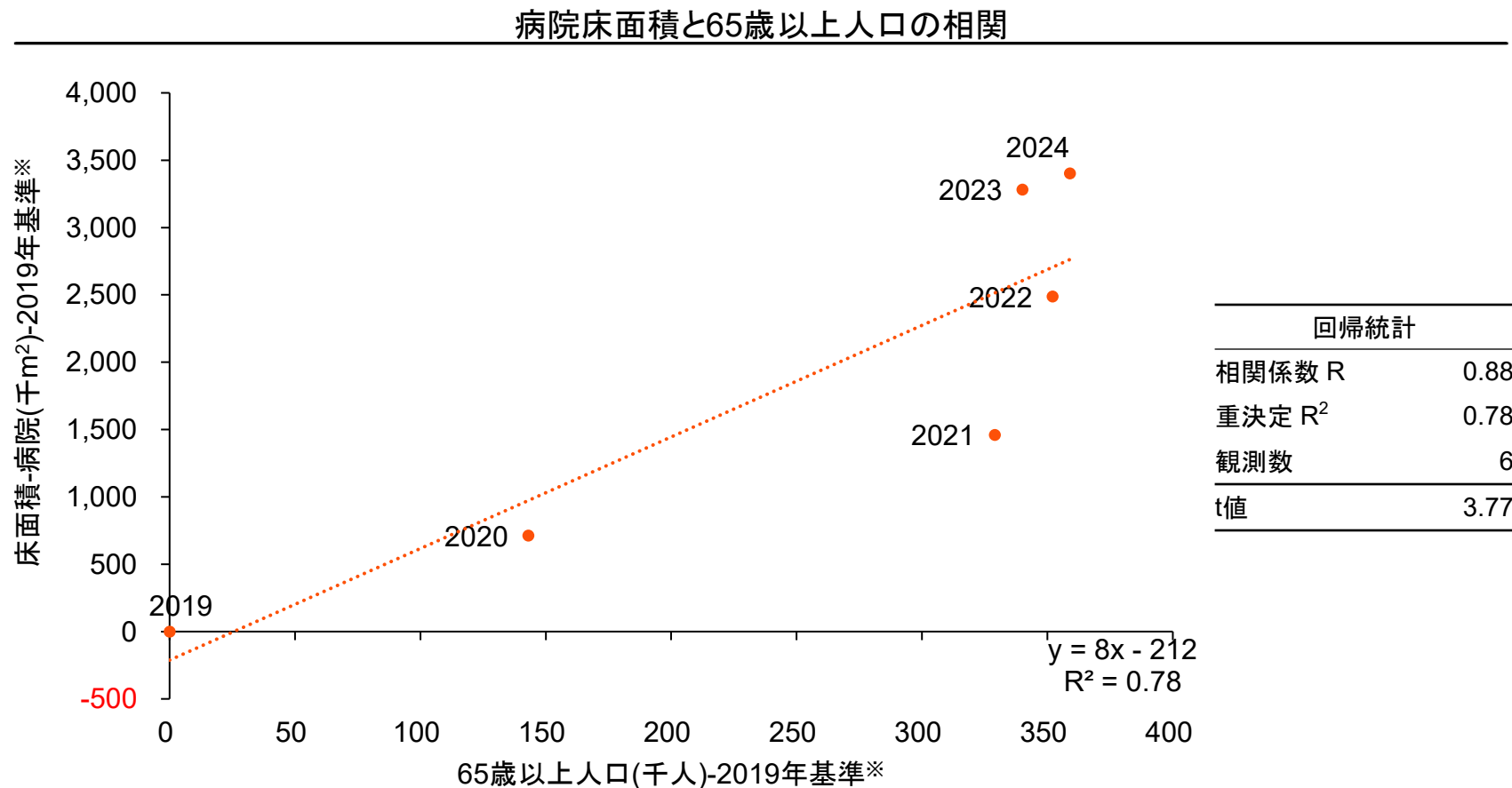


※¹ 2020～2023年は説明変数が新型コロナウイルス感染症の影響を受けていることから除外

※² 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

【病院】回帰分析結果

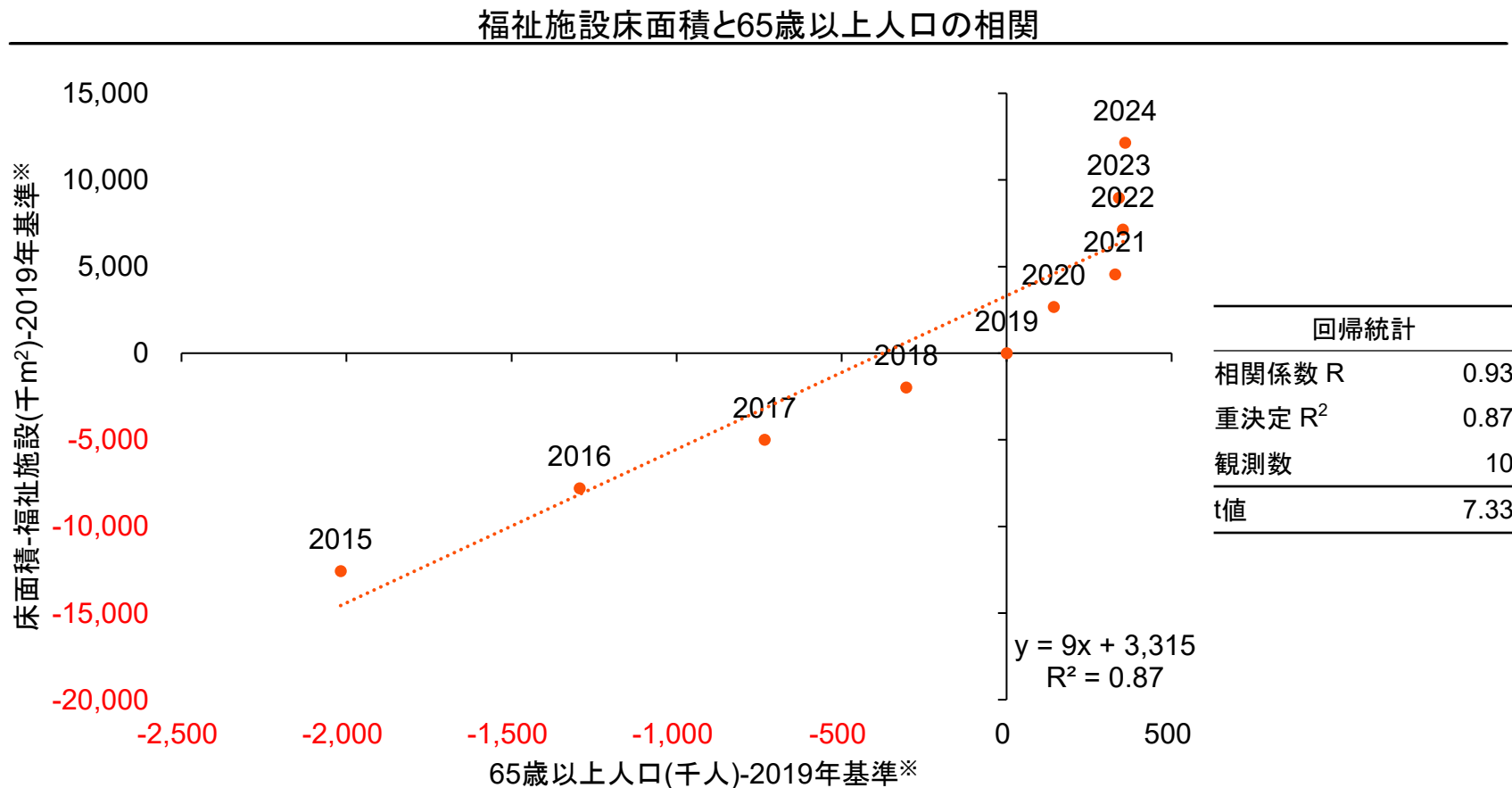
2019～2024年のトレンドから、病院の床面積は65歳以上人口と相関がある。



※ 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

【福祉施設】回帰分析結果

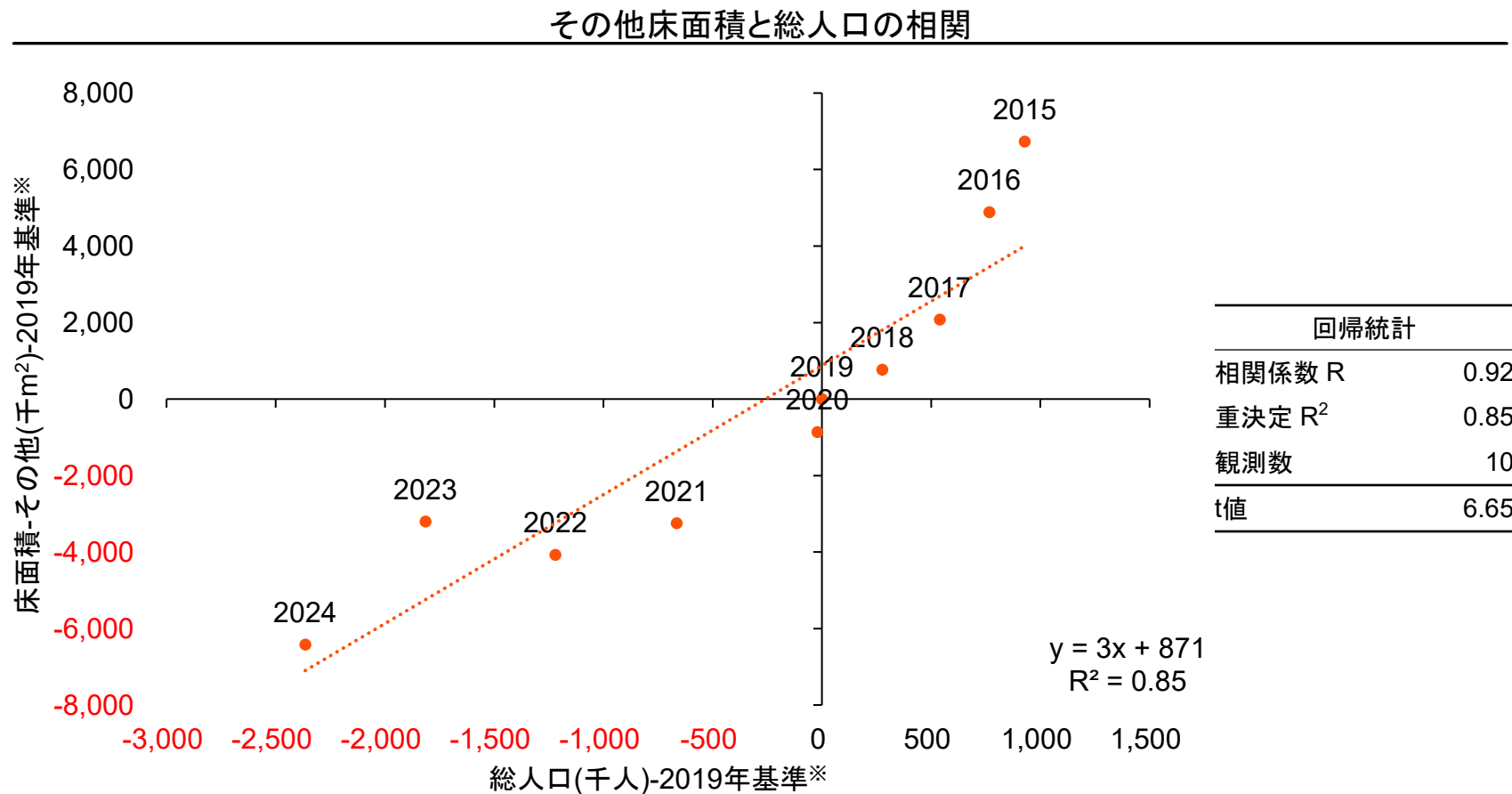
2015～2024年のトレンドから、福祉施設の床面積は65歳以上人口と相関がある。



※ 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

【その他】回帰分析結果

2015～2024年のトレンドから、その他の床面積は総人口と相関がある。



※ 各値は2019年度を基準とした差分をプロットしている

説明変数設定値の一覧(1/2)

説明変数	2019年 実績値	2040年		2050年			
		9000億 kWhケース	11000億kWh ケース	9500億 kWhケース	10500億kWh ケース	11500億kWh ケース	12500億kWh ケース
第三次産業従事者数(万人)	2,490	2,630	2,970	2,490	2,660	2,730	2,960
生産年齢人口※ ¹ (万人)	7,500	7,800	8,000	6,800	7,000	7,000	7,200
15-64歳女性就業率※ ²	77%	84%					
		独立行政法人推計値※ ³					
第三次産業従事率※ ⁴	40%	45%	50%	50%	52%	53%	56%
		至近の実績を踏まえ、一定程度の増加を見込んで各モデルケース別に幅を持って設定					
外国人宿泊者数 (億人泊) ※ ⁵	1.35	1.4	5.0	4.1	5.3	5.7	6.2
インバウンド相当数(億人)	0.30	0.32	0.75	0.63	0.74	0.76	0.78
宿泊数(泊/人)	4.5	4.5	6.7	6.5	7.2	7.5	7.9
25-44歳女性就業率(%)	78%	87%					
		独立行政法人推計値※ ³					
大学進学率(%)	54%	60%					
		中央教育審議会推計値※ ⁶					

※1 生産年齢人口が将来にわたって15~69歳まで拡大するものと想定

※2 男性就業率は2019-2024年実績で概ね横ばいであった為、将来にわたっても維持されるものとして推計

※3 労働政策研究・研修機構「2023年度版 労働力需給の推計」より成長率ベースライン・労働参加漸進シナリオをもとに設定

※4 卸売業、小売業、宿泊業、飲食サービス業、生活関連サービス業、娯楽業、医療、福祉業の従事者数を除く。また、モデルケースの基礎的需要(業務)全体の需要増と整合する値を決定

※5 宿泊者数については、モデルケースの基礎的需要(業務)全体の需要増と整合する値を決定。

※6 文部科学省「中央教育審議会(第137回)資料1-3 参考資料集 大学入学者数等の将来推計について」

説明変数設定値の一覧(2/2)

説明変数	2019年度実績	2040年		2050年			
		9000億kWh ケース	11000億kWh ケース	9500億kWh ケース	10500億kWh ケース	11500億kWh ケース	12500億kWh ケース
総人口(億人)	1.25	1.08	1.15	0.98	1.02	1.05	1.09
		以下のモデルケース設定値(社人研・人口推計を活用)※					
		出生低位・死亡 高位(2040)	出生高位・死亡 低位(2040)	出生低位・死亡 高位(2050)	出生中位・死亡 高位(2050)	出生中位・死亡 低位(2050)	出生高位・死亡 低位(2050)
0-6歳人口(百万人)	6.7	4.2	6.1	3.6	4.5	4.5	5.6
		モデルケース設定値(社人研・人口推計を活用)※					
7-18歳人口(百万人)	12.8	8.0	10.6	7.3	8.8	8.8	10.5
		モデルケース設定値(社人研・人口推計を活用)※					
20-24歳人口(百万人)	6.4	4.9	4.9	3.6	4.2	4.2	4.8
		モデルケース設定値(社人研・人口推計を活用)※					
65歳以上人口(百万人)	35.5	37.5	40.2	36.9	36.9	39.9	39.9
		モデルケース設定値(社人研・人口推計を活用)※					

※ 国立社会保障・人口問題研究所「将来推計人口・世帯数日本の将来推計人口(全国)」を参照

都道府県別(エリア別)設定方法

説明変数	エリア配賦方法
第三次産業従事率	各都道府県における第三次産業従事率の過去トレンドに基づいて将来の第三次産業従事率を試算
15-64歳女性就業率 25-44歳女性就業率	過去の女性就業率の伸びが各都道府県で概ね同程度であった為、今後も一律に増加するものとして試算
外国人宿泊者数	- 各都道府県における外国人宿泊者数の過去トレンド(2019-2024年実績に基づく年間平均変動量)が2040年、2050年まで継続するものとして将来の外国人宿泊者数(暫定値)を試算 - 暫定値に基づきエリアシェアを算出
大学進学率	文部科学省・中央教育審議会※2で示される各都道府県の大学進学率の値を参照
総人口	社人研「日本の地域別将来推計人口」にて公表されている都道府県別人口の割合を参照
0-6歳人口	
7-18歳人口	
20-24歳人口	
生産年齢人口	
65歳以上人口	

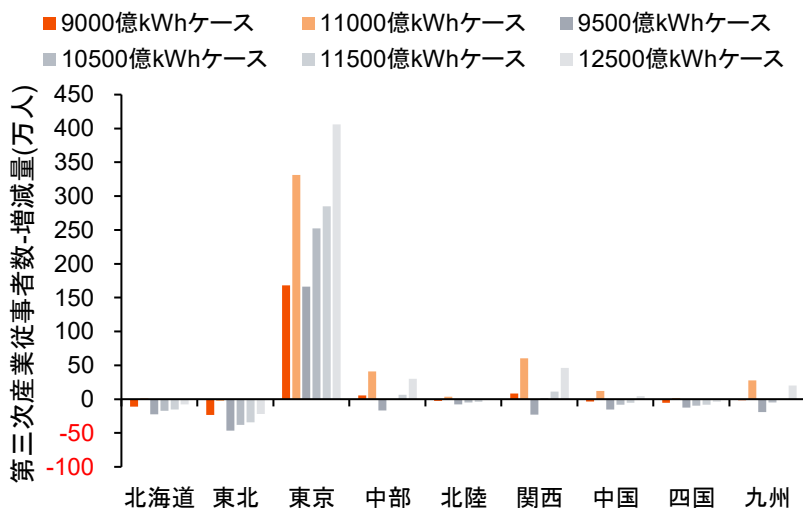
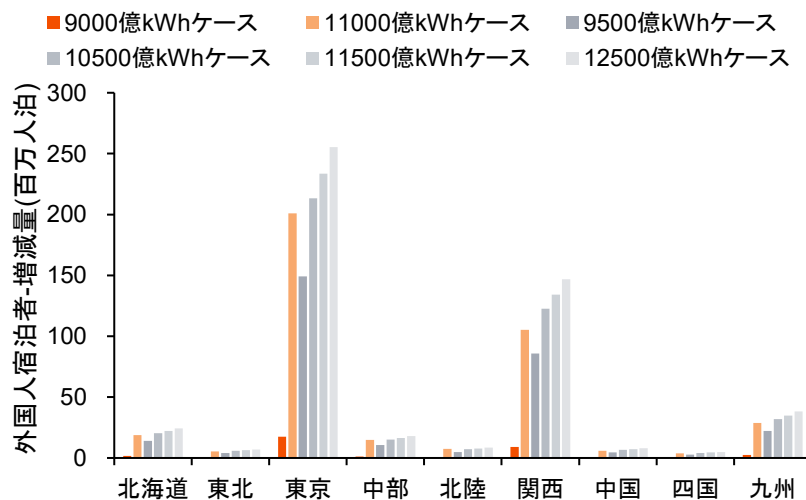
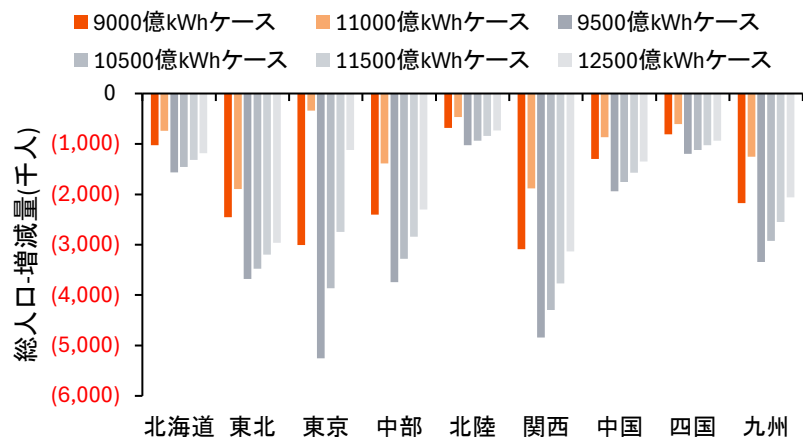
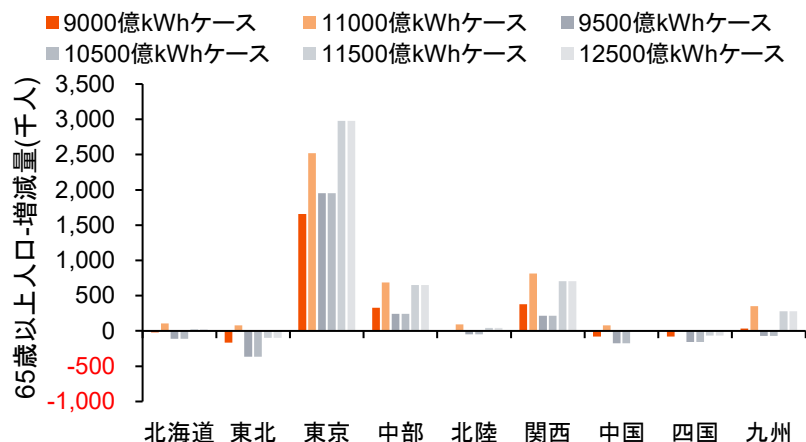
※1 補正係数は、各都道府県暫定値の合計と全国の設定値との差を補正する係数

※2 文部科学省「中央教育審議会(第137回)資料1-3 参考資料集 大学入学者数等の将来推計について」

各説明変数のエリア別増減量

65歳以上人口、外国人宿泊者数、第三次産業従事者数は、特に東京エリアへ増加が集中すると見込まれる。

各モデルケースのエリア別説明変数の増減量



各カテゴリの需要変動量 | 2040年 | 9000億kWhケース

(億kWh)※

カテゴリ	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
合計	-30	-10	-30	70	-10	-10	α	-10	-20	-10
人口の影響で増加する カテゴリ (病院、福祉施設)	80	α	α	60	10	α	10	α	α	α
人口の影響で減少する カテゴリ (保育園、大学、小中学校、高校、その他)	-130	-10	-20	-30	-20	α	-20	-10	-10	-10
外国人宿泊者数の影響 で変動するカテゴリ (卸小売、飲食店、ホテル、 娯楽施設)	30	α	α	20	α	α	10	α	α	α
第三次産業従事者数で 変動するカテゴリ (事務所ビル)	α	α	α	20	α	-10	α	α	-10	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

各カテゴリの需要変動量 | 2040年 | 11000億kWhケース

(億kWh)※

カテゴリ	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
合計	420	α	-10	310	30	-10	100	α	-10	20
人口の影響で増加する カテゴリ (病院、福祉施設)	160	α	α	90	20	α	30	α	α	10
人口の影響で減少する カテゴリ (保育園、大学、小中学校、高校、その他)	-60	α	-10	α	-10	α	-10	-10	α	-10
外国人宿泊者数の影響 で変動するカテゴリ (卸小売、飲食店、ホテル、 娯楽施設)	290	10	α	180	10	α	80	α	α	20
第三次産業従事者数で 変動するカテゴリ (事務所ビル)	30	α	α	40	α	-10	10	α	-10	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

各カテゴリの需要変動量 | 2050年 | 9500億kWhケース

(億kWh)※

カテゴリ	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
合計	70	-10	-40	180	-20	-20	30	-20	-20	-10
人口の影響で増加する カテゴリ (病院、福祉施設)	70	α	-10	80	10	α	10	α	α	α
人口の影響で減少する カテゴリ (保育園、大学、小中学校、高校、その他)	-210	-10	-30	-50	-30	-10	-40	-10	-10	-20
外国人宿泊者数の影響 で変動するカテゴリ (卸小売、飲食店、ホテル、娯楽施設)	220	10	α	130	α	α	60	α	α	10
第三次産業従事者数で 変動するカテゴリ (事務所ビル)	-20	α	α	20	α	-10	α	α	-10	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

各カテゴリの需要変動量 | 2050年 | 10500億kWhケース

(億kWh)※

カテゴリ	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
合計	220	-10	-40	260	-10	-10	70	-10	-20	-10
人口の影響で増加する カテゴリ (病院、福祉施設)	70	α	-10	80	10	α	10	α	α	α
人口の影響で減少する カテゴリ (保育園、大学、小中学校、高校、その他)	-170	-10	-30	-40	-20	-10	-30	-10	-10	-20
外国人宿泊者数の影響 で変動するカテゴリ (卸小売、飲食店、ホテル、娯楽施設)	320	10	α	190	10	α	90	α	α	20
第三次産業従事者数で 変動するカテゴリ (事務所ビル)	α	α	α	30	α	-10	α	α	-10	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

各カテゴリの需要変動量 | 2050年 | 11500億kWhケース

(億kWh)※

カテゴリ	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
合計	370	α	-30	320	10	-10	90	-10	-20	10
人口の影響で増加する カテゴリ (病院、福祉施設)	160	α	α	110	20	α	20	α	α	α
人口の影響で減少する カテゴリ (保育園、大学、小中学校、高校、その他)	-150	-10	-20	-30	-20	α	-30	-10	-10	-20
外国人宿泊者数の影響 で変動するカテゴリ (卸小売、飲食店、ホテル、 娯楽施設)	350	10	α	210	10	α	100	α	α	20
第三次産業従事者数で 変動するカテゴリ (事務所ビル)	10	α	α	30	α	-10	α	α	-10	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

各カテゴリの需要変動量 | 2050年 | 12500億kWhケース

(億kWh)※

カテゴリ	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
合計	470	α	-20	380	20	-10	110	α	-20	10
人口の影響で増加する カテゴリ (病院、福祉施設)	160	α	α	110	20	α	20	α	α	α
人口の影響で減少する カテゴリ (保育園、大学、小中学校、高校、その他)	-110	-10	-20	-10	-20	α	-20	-10	-10	-10
外国人宿泊者数の影響 で変動するカテゴリ (卸小売、飲食店、ホテル、娯楽施設)	380	10	α	220	10	α	110	α	α	20
第三次産業従事者数で 変動するカテゴリ (事務所ビル)	30	α	α	50	α	-10	α	α	-10	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

エリア配賦結果 | 基礎的需要(業務)

(億kWh)※

■ 2019年実績値 ■ 9000億kWhケース ■ 11000億kWhケース ■ 9500億kWhケース ■ 10500億kWhケース ■ 11500億kWhケース ■ 12500億kWhケース

2,000

2040年

2050年

1,500

1,000

500

0

【今回結果】

合計

北海道

東北

東京

中部

北陸

関西

中国

四国

九州

2019	実績	3,330	140	290	1,240	420	80	590	170	90	310
2040	9000	3,300	130	260	1,310	420	70	580	160	70	300
	11000	3,750	140	280	1,550	450	80	680	170	70	330
2050	9500	3,400	130	250	1,410	410	70	620	160	60	300
	10500	3,550	130	250	1,500	410	70	650	160	70	310
	11500	3,700	140	260	1,560	430	70	680	170	70	320
	12500	3,800	140	260	1,620	440	70	700	170	70	330

【前回結果】

2040	9000	3,300	140	280	1,240	400	80	640	160	80	280
	11000	3,750	170	290	1,460	460	80	710	160	80	340
2050	9500	3,400	150	280	1,310	410	80	670	160	80	270
	10500	3,550	160	280	1,390	430	80	690	160	80	290
	11500	3,700	170	280	1,470	450	80	710	160	80	310
	12500	3,800	180	280	1,520	460	80	730	160	80	320

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、“α”と表記。棒グラフには0と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

【参考】第11回検討会と今回エリア配賦結果の比較表

(億kWh)※1

年度	ケース	項目	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
2040	9000	今回結果	3,300	130	260	1,310	420	70	580	160	70	300
		前回結果※2	3,300	140	280	1,240	400	80	640	160	80	280
		差分	-	-10	-20	70	20	-10	-60	α	-10	10
	11000	今回結果	3,750	140	280	1,550	450	80	680	170	70	330
		前回結果	3,750	170	290	1,460	460	80	710	160	80	340
		差分	-	-30	-10	80	-10	α	-30	20	-10	-10
2050	9500	今回結果	3,400	130	250	1,410	410	70	620	160	60	300
		前回結果	3,400	150	280	1,310	410	80	670	160	80	270
		差分	-	-20	-30	110	α	-10	-50	-10	-10	30
	10500	今回結果	3,550	130	250	1,500	410	70	650	160	70	310
		前回結果	3,550	160	280	1,390	430	80	690	160	80	290
		差分	-	-30	-30	110	-10	-10	-40	α	-20	20
	11500	今回結果	3,700	140	260	1,560	430	70	680	170	70	320
		前回結果	3,700	170	280	1,470	450	80	710	160	80	310
		差分	-	-30	-10	90	-20	α	-30	10	-10	10
	12500	今回結果	3,800	140	260	1,620	440	70	700	170	70	330
		前回結果	3,800	180	280	1,520	460	80	730	160	80	320
		差分	-	-40	-10	90	-20	α	-20	10	-10	10

※1 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示。端数処理の影響で合計値および今回結果と前回結果の差分が合わない場合がある

※2 電力広域的運営推進機関「第11回 将来の電力需給シナリオに関する検討会」資料3 参照

1-3

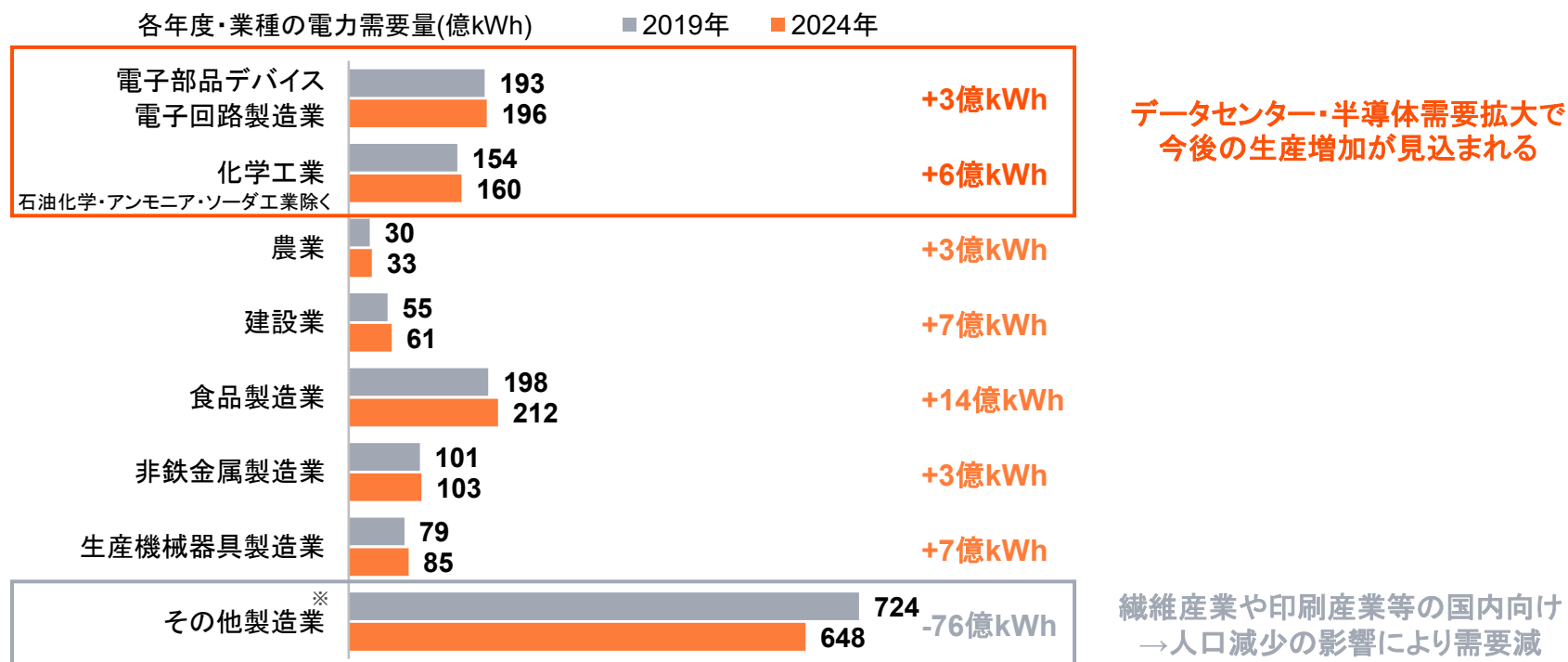
基礎的需要(産業)に係るエリア配賦方法の見直し

製造業の電力需要の過去分析

製造業のうち多くの業種では人口減少等により電力需要が減少傾向であるが、農業・建設業・食品製造業・非鉄金属製造業・生産機械器具製造業では微増傾向である。

また、2024年度時点では電子部品・半導体材料に係る産業について顕著な増加傾向は確認できないが、これらの産業においては、今後のデータセンター・半導体需要の拡大に伴い生産増加が見込まれる。

各業種の直近5年の電力需要の変動状況

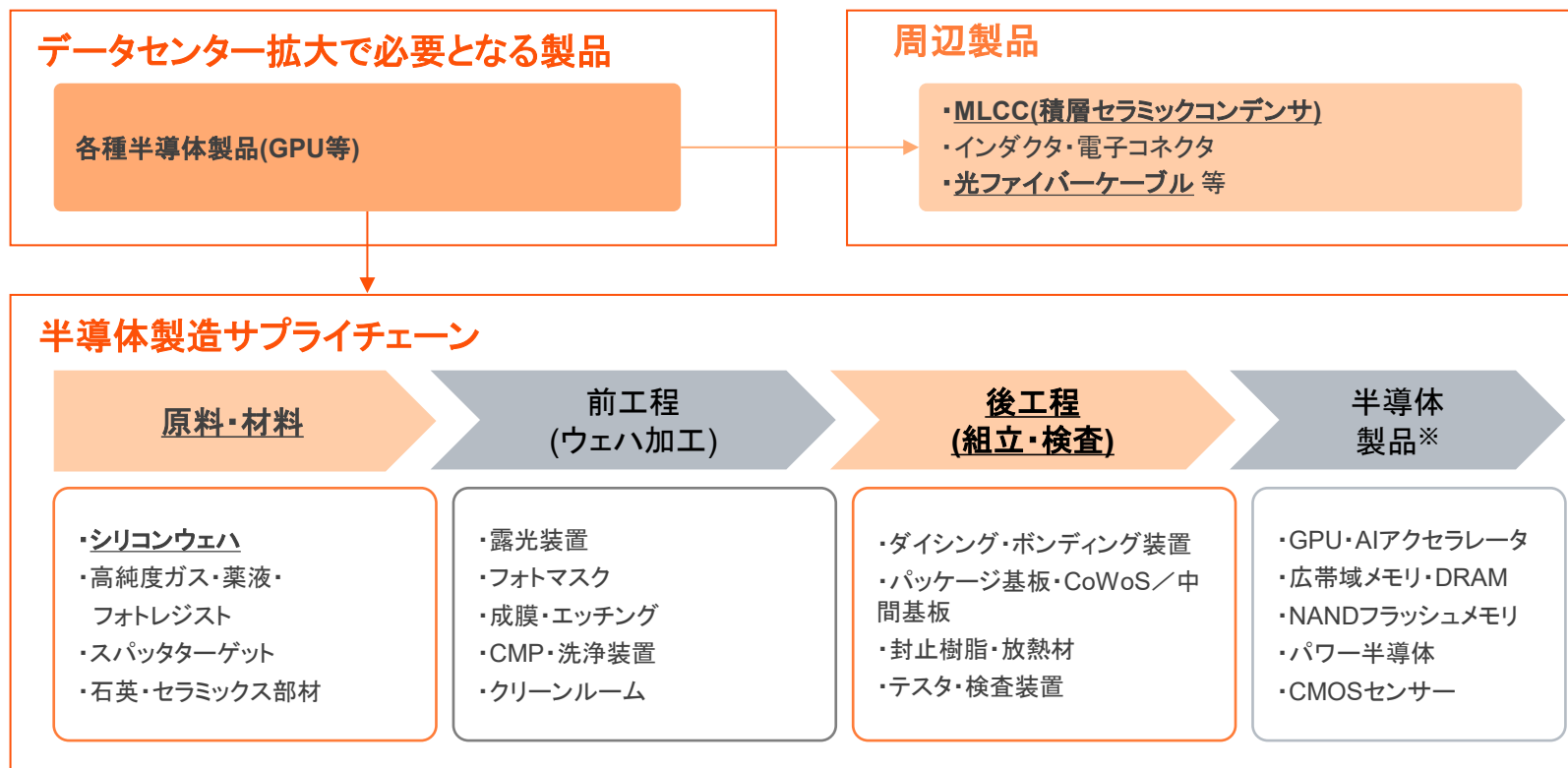


※ ただし、自動車産業など基礎的需要(産業)に含まれていない業種は除く

データセンター新設拡大で生産増加が見込まれる製品

データセンターの建設や国内半導体製造の増加といった、DX産業の進展により、半導体製造に関連する業種の電力需要増が見込まれる。

データセンター拡大・国内半導体製造の拡大イメージ(下線太字と■が需要増加推計の対象)



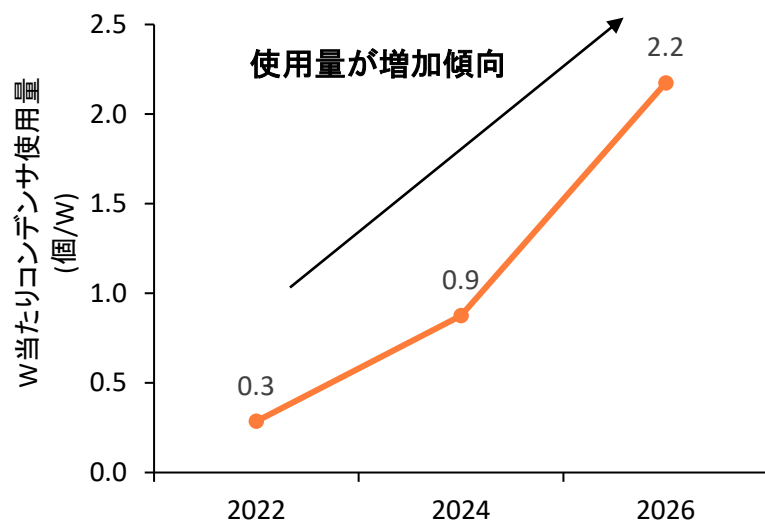
①世界全体に占める国内メーカーのシェアが高い ②製造にかかる投入電力量が大きい製品・工程
を中心に電力需要増加の推計を実施

※ 国内の主要半導体メーカーの製品については基礎的需要(産業)ではなく半導体のカテゴリで個別に計上する為、今般の算定の対象外

コンデンサ・光ファイバーケーブルのデータセンター向け需要

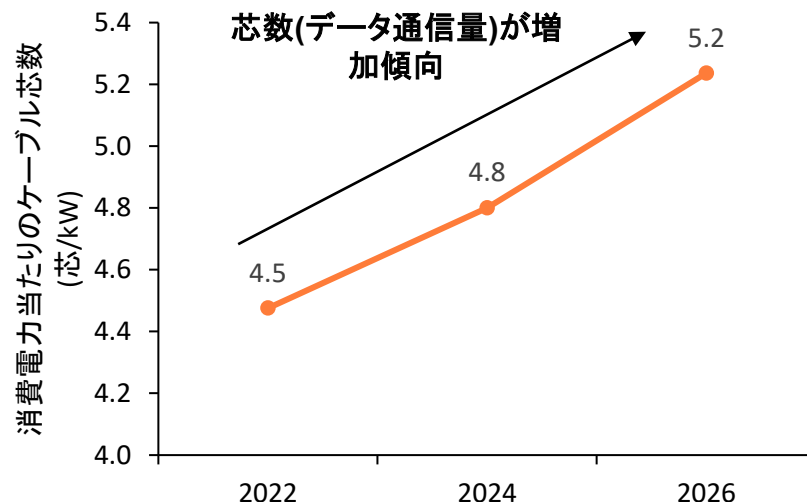
データセンターの新設導入・高性能化に伴い、コンデンサや光ファイバーケーブルの使用量は年々増加傾向にある。今後、両製品ともデータセンターの新設件数の増加に伴い、大幅な需要増加が見込まれる。

大手GPUメーカーのコンデンサ使用量推移※1



GPUへのコンデンサ使用量が増加することで
需要が高まる見込み

データセンターのGPU消費電力当たり芯数※1、2



芯数(データ通信量)が増加し、光ファイバー
ケーブル需要が高まる見込み

※1 公開情報を基に事務局にて整理
※2 GPUをネットワークに接続する通信線数

各業種の電力需要変動の推計方向性

①過去トレンドにおいて減少・微増傾向にある各業種の電力需要変動は、同トレンドを用いて需要減少・増加量を推計。②DX進展で需要増が見込まれる業種は関連する製品の需要増加量をもとに、増加する電力需要量を推計。

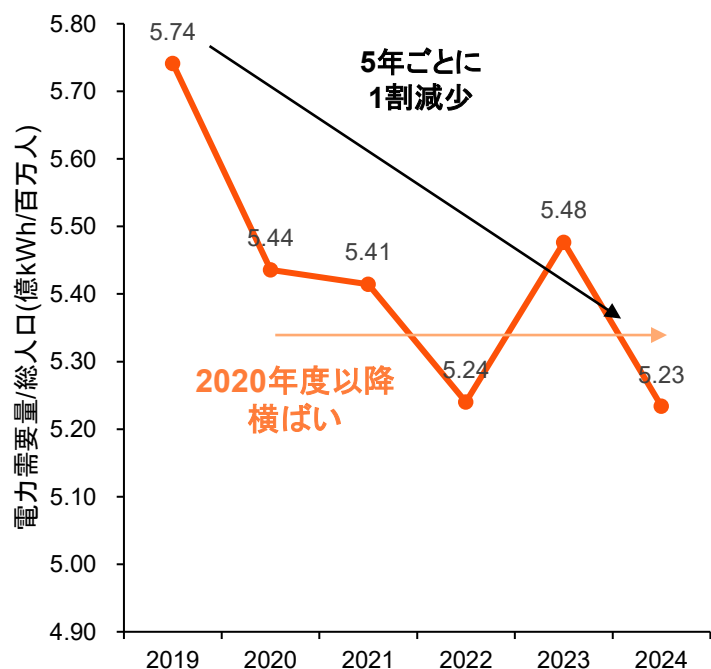
各業種の電力需要計算方法の概要

過去分析	業種	計算方法概要
減少傾向	下記以外の製造業	人口1人当たりのその他製造業の電力需要をもとに、各モデルケースで想定する人口を乗じて算定。
微増傾向	農業	微増傾向の業種の過去トレンド(増加量)が一定期間継続するものとして算定。
	建設業	
	食品製造業	
	非鉄金属製造業	
	生産機械器具製造業	
増加傾向	化学工業※ ※石油化学・アンモニア・ソーダ工業を除く	半導体生産量・データセンター新設量等に伴い増加するとして算定。対象とする製品は以下の通り。 ・シリコンウェハ ・後工程 ・MLCC(積層セラミックコンデンサ) ・光ファイバーケーブル
	電子部品デバイス電子回路製造業	
	情報通信機械器具製造業	

過去トレンドを用いた需要減少の考え方(1/2)

減少傾向の業種は、人口に応じて需要が変動。加えて、1人当たりの電力需要量の減少度合がモデルケース別に異なる想定を置き、需要変動を推計。

減少傾向の業種における1人当たり電力需要



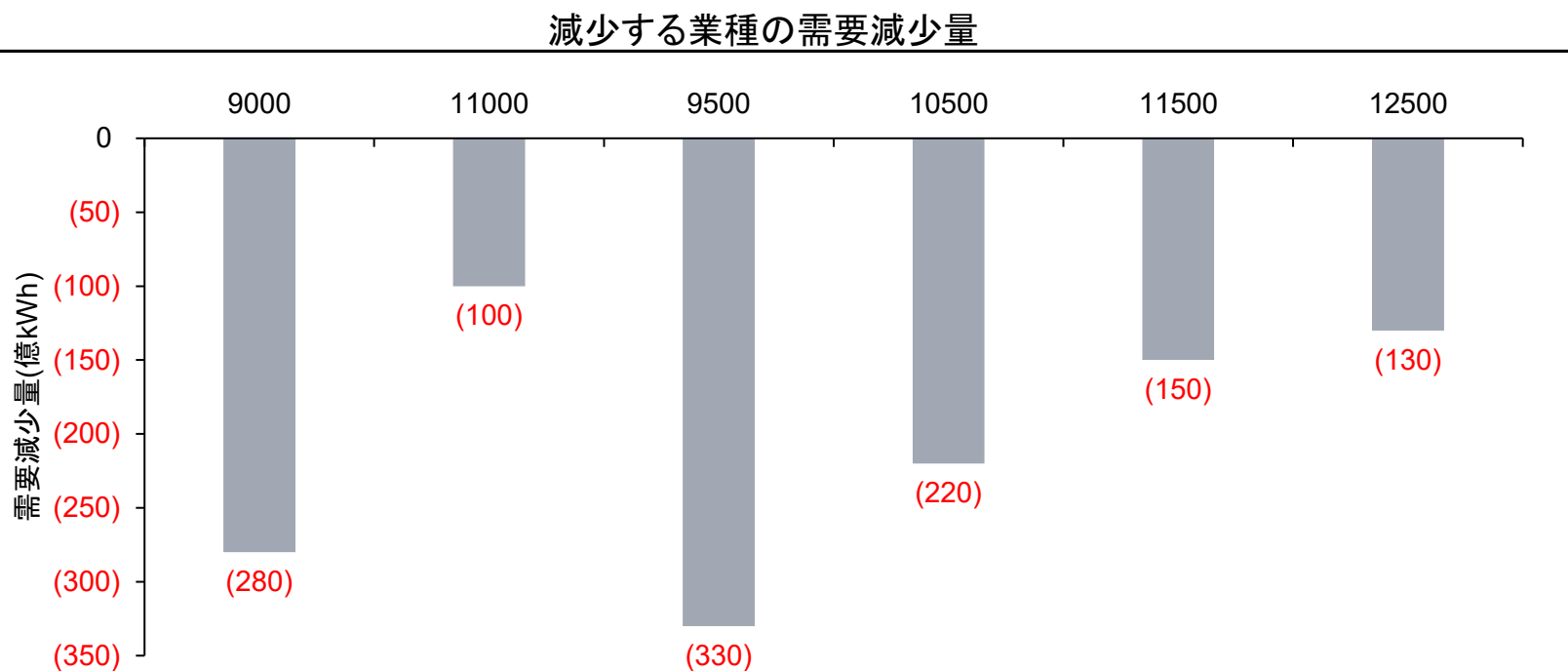
減少傾向の業種における需要減少量の諸元

年/モデルケース		設定諸元	総人口※ (百万人)
2040	9000億kWh	1人当たりの電力需要量が5年ごとに1割減少し、2035年頃まで継続。	109
	11000億kWh	1人当たりの電力需要量が2020～2024年度平均を維持。	117
2050	9500億kWh	1人当たりの電力需要量が5年ごとに1割減少し、2030年代後半まで継続。	100
	10500億kWh	1人当たりの電力需要量が5年ごとに1割減少し、2030年頃まで継続。	103
	11500億kWh	1人当たりの電力需要量が2020～2024年度平均を維持。	106
	12500億kWh	1人当たりの電力需要量が2020～2024年度平均を維持。	110

※ 各モデルケースで設定される国立社会保障・人口問題研究所「将来推計人口・世帯数日本の将来推計人口(全国)」の人口シナリオに基づいて設定

過去トレンドを用いた需要減少の考え方(2/2)

各モデルケースにおける減少量は-100～-330億kWhとなった。

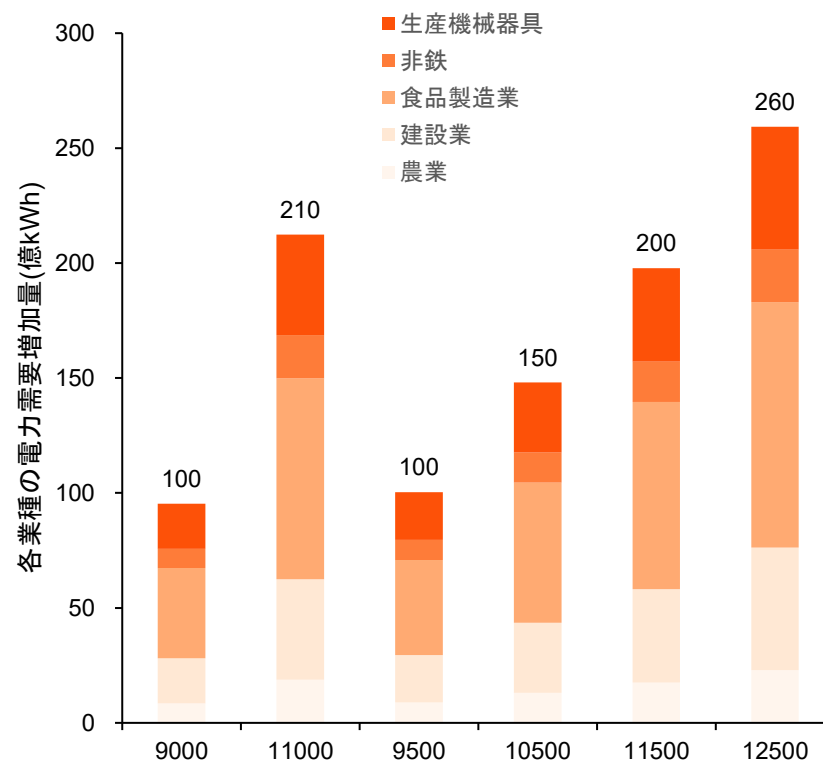


過去トレンドを用いた需要増加の考え方

微増傾向の業種は電力需要の過去トレンドの増加ペースが将来にわたり継続することを前提に需要変動を推計。

微増傾向の業種における需要増加量の諸元

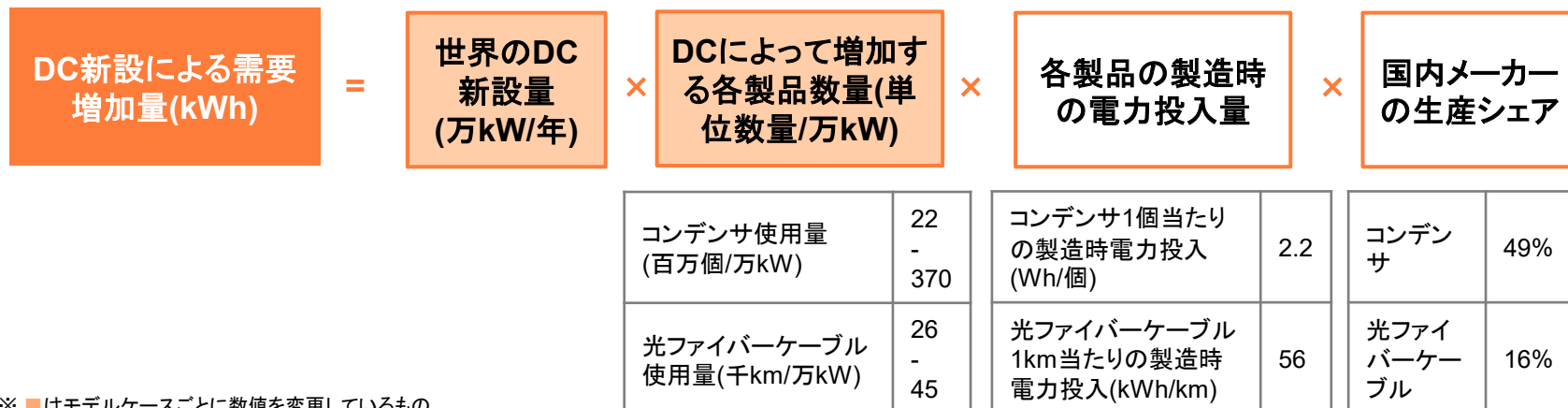
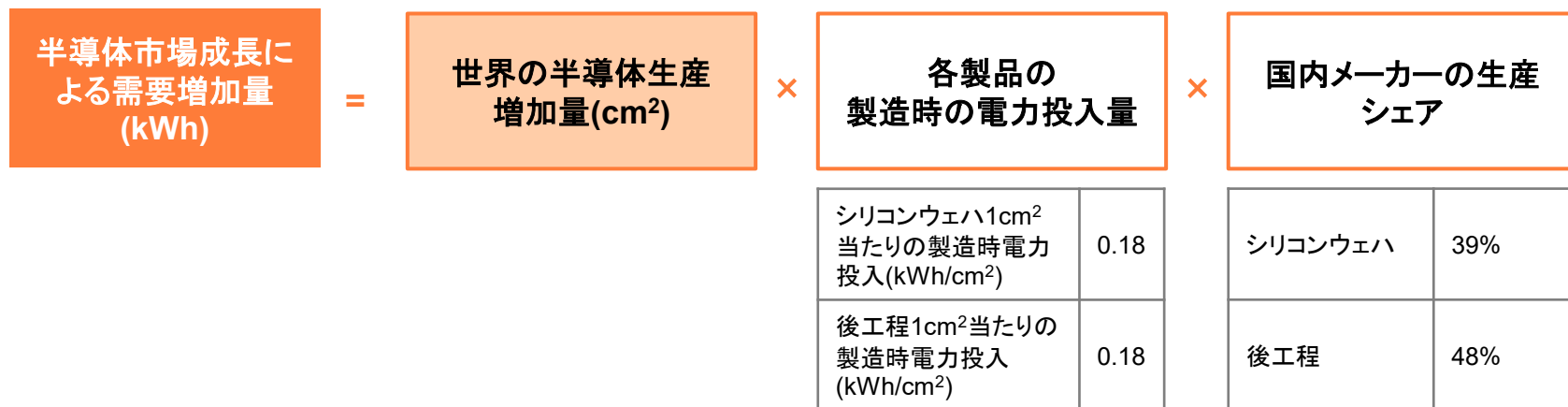
年/モデルケース		設定諸元
2040	9000億 kWh	2019-2024年の微増する業種の実績水準の増加ペース(5年間で30億kWh=約6億kWh/年)が 2030年代前半 まで継続
	11000億 kWh	2019-2024年の微増する業種の実績を上回る増加ペース(5年間で50億kWh=約10億kWh/年)が 2040年頃 まで継続
2050	9500億 kWh	2019-2024年の微増する業種の実績水準の増加ペース(5年間で30億kWh=約6億kWh/年)が 2030年代前半 まで継続
	10500億 kWh	2019-2024年の微増する業種の実績水準の増加ペース(5年間で30億kWh=約6億kWh/年)が 2040年頃 まで継続
	11500億 kWh	2019-2024年の微増する業種の実績を上回る増加ペース(5年間で50億kWh=約10億kWh/年)が 2040年頃 まで継続
	12500億 kWh	2019-2024年の微増する業種の実績を上回る増加ペース(5年間で50億kWh=約10億kWh/年)が 2045年頃 まで継続



各業種の関連製品ベースでの需要増加量の考え方

DX進展で需要増が見込まれる業種は、関連製品の需要増加量に製造時電力投入量と日本のシェアを乗じて電力需要増を推計。

電子部品等の電力需要量算定方法イメージ※

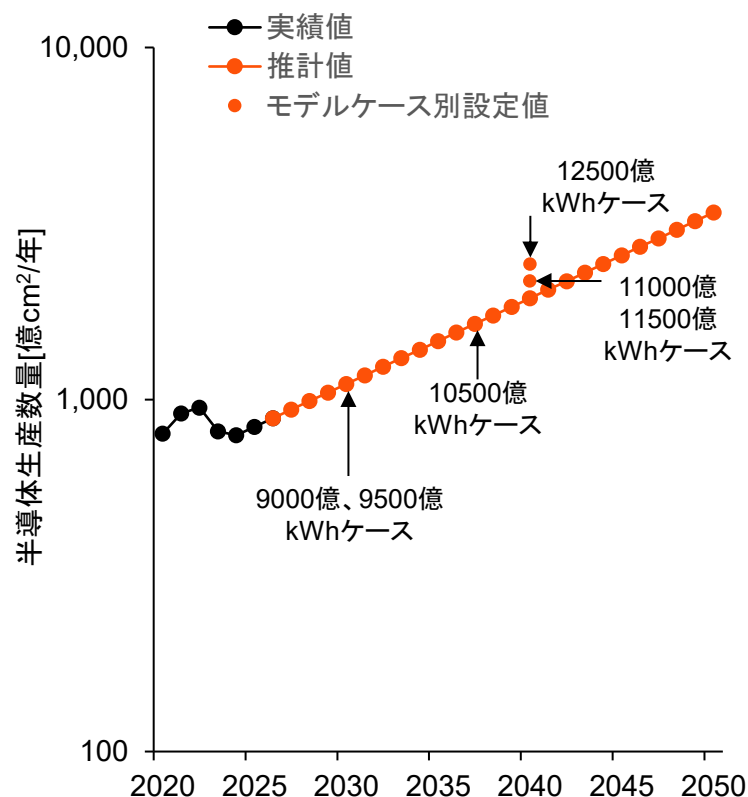


※ ■ はモデルケースごとに数値を変更しているもの

世界全体の半導体生産増加量の考え方

2024年から2025年にかけての半導体シリコンウェハの生産量は前年比+5.8%で成長。今後も同トレンドが継続するものとして、各モデルケースで将来の半導体生産増加量を推計。

半導体生産増加量の考え方



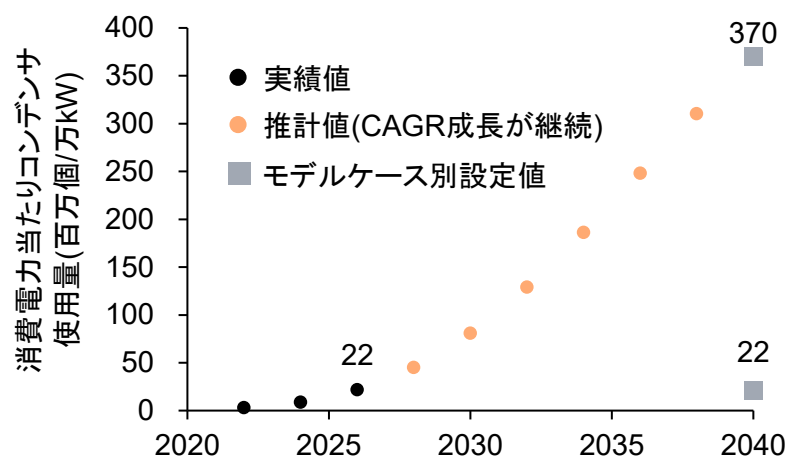
年/モデルケース		設定諸元	生産量※ (億cm ² /年)
2040	9000億kWh	市場成長ペースが 2030年頃 まで継続、以降横ばい	1,000
	11000億kWh	市場成長が過去トレンドを上回るペースで加速し、 2040年頃 まで継続	2,000
2050	9500億kWh	市場成長ペースが 2030年頃 まで継続、以降横ばい	1,000
	10500億kWh	市場成長ペースが 2030年代後半 まで継続、以降横ばい	1,500
	11500億kWh	市場成長が過去トレンドを上回るペースで加速し、 2040年頃 まで継続、以降横ばい	2,000
	12500億kWh	市場成長が過去トレンドを上回るペースで加速し、 2040年頃 まで継続、以降横ばい	2,500

※ 生産量は500億cm²単位で端数処理

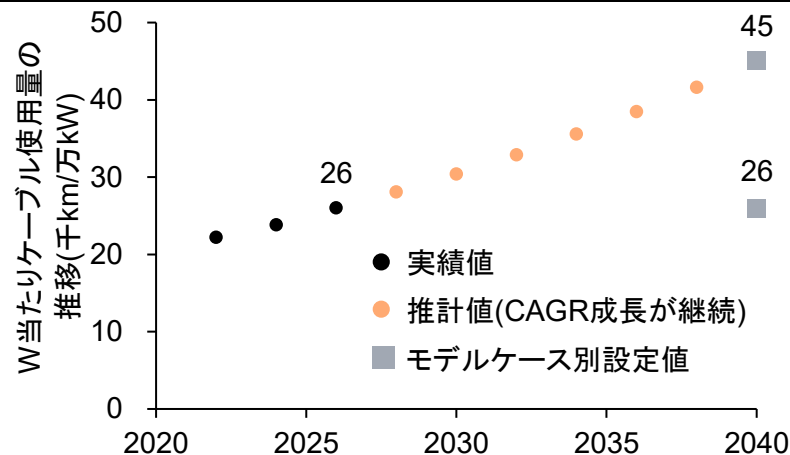
各モデルケースのDCにおける製品使用量の考え方

コンデンサ・光ファイバーケーブルは各モデルケースで消費電力(W)当たりの使用量を変化させている。具体的には、需要が小さいモデルケースは現状と同程度とし、需要が大きいモデルケースは将来に向けた増加を見込む。

消費電力当たりのコンデンサ使用量の推計値



光ファイバーケーブル使用量の推計値



年/モデルケース		設定諸元	百万個/万kW
2040	9000億kWh	現状維持	22
	11000億kWh	2040年にかけてCAGR成長	370
2050	9500億kWh	現状維持	22
	10500億kWh		
	11500億kWh	2040年にかけてCAGR成長	370
	12500億kWh		

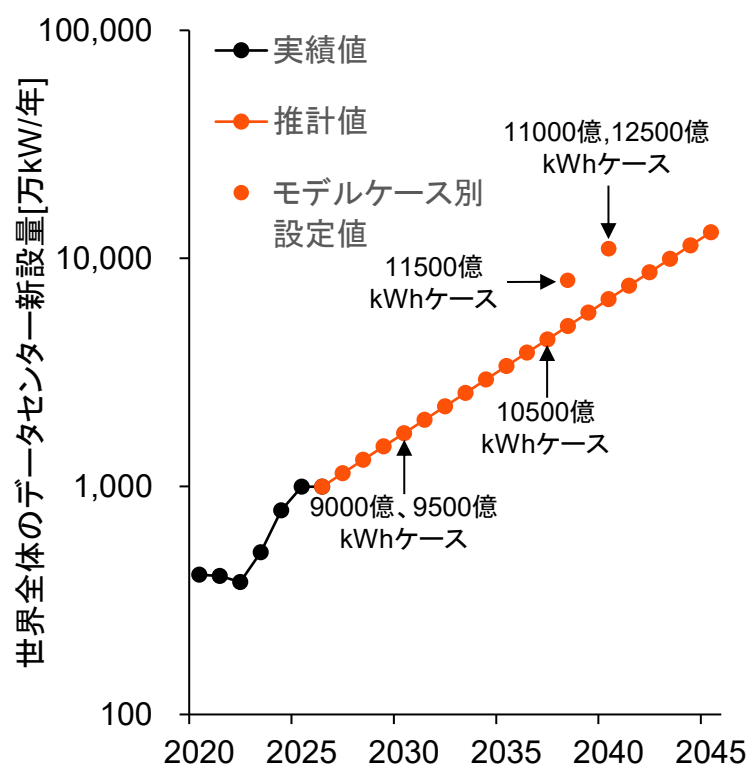
年/モデルケース		設定諸元	千km/万kW
2040	9000億kWh	現状維持	26
	11000億kWh	2040年にかけてCAGR成長	45
2050	9500億kWh	現状維持	26
	10500億kWh		
	11500億kWh	2040年にかけてCAGR成長	45
	12500億kWh		

※ それぞれの消費電力当たりの使用量実績(2022年～2026年)は大手GPUメーカーの各製品に必要とされるコンデンサ量、芯線量から算出している

データセンター新設導入量の考え方

2022年から2025年にかけての世界全体のデータセンター新設量は+14%で成長。今後も同トレンドが継続するものとして、各モデルケースで将来のデータセンター新設量を推計。

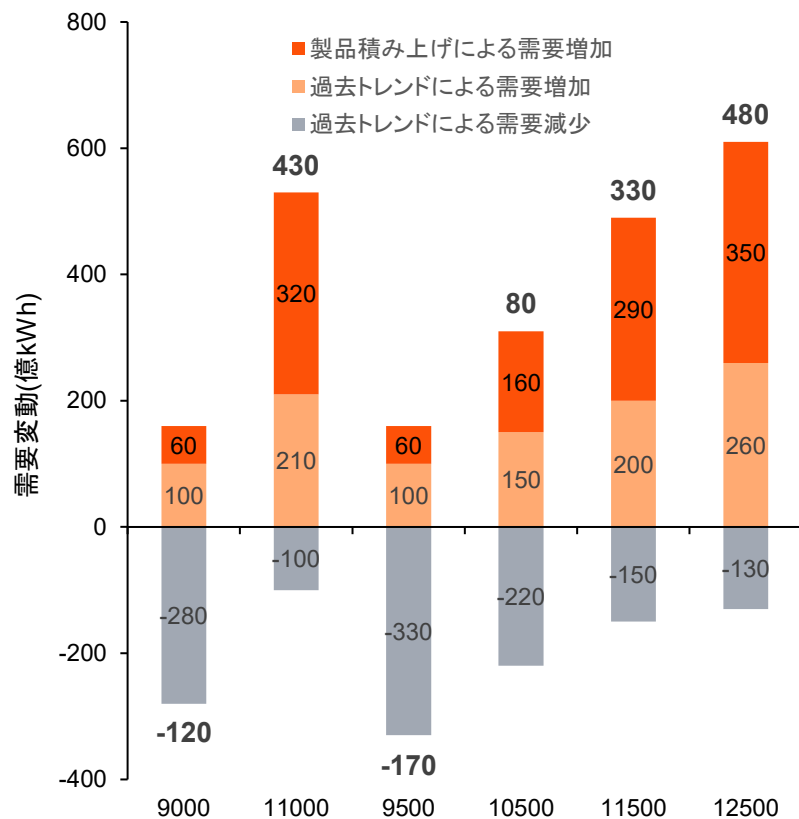
データセンター新設量※の推計



年/モデルケース		設定諸元	導入量 (万kW/年)
2040	9000 億kWh	市場成長ペースが 2030年頃 まで継続、以降横ばい	2,000
	11000 億kWh	市場成長が過去トレンドを上回るペースで加速し、 2040年頃 まで継続	11,000
2050	9500 億kWh	市場成長ペースが 2030年頃 まで継続、以降横ばい	2,000
	10500 億kWh	市場成長ペースが 2030年代後半 まで継続、以降横ばい	5,000
	11500 億kWh	市場成長が過去トレンドを上回るペースで加速し、 2030年代後半 まで継続、以降横ばい	8,000
	12500 億kWh	市場成長が過去トレンドを上回るペースで加速し、 2040年頃 まで継続、以降横ばい	11,000

※ 実績値はIEA「Data centre electricity consumption, 2015-2025」(Last updated 26 Jun 2026)を参照

電力需要増加量の推計結果(全国大)



過去分析	各カテゴリ	2040		2050			
		9000	11000	9500	10500	11500	12500
製品積み上げによる需要増加	シリコンウェハ	20	100	20	60	100	120
	後工程	30	120	30	80	120	140
	コンデンサ	α	50	α	α	30	40
	光ファイバーケーブル	10	50	α	10	40	50
過去トレンドによる需要増加	農業	10	20	10	10	20	20
	建設業	20	40	20	30	40	50
	食品製造業	40	90	40	60	80	110
	非鉄金属製造業	10	20	10	10	20	20
	生産機械器具製造業	20	40	20	30	40	50
過去トレンドによる需要減少	その他業種	-280	-100	-330	-220	-150	-130
合計		-120	430	-170	80	330	480
モデルケース値		-120	430	-170	80	330	480

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

エリア配賦の考え方

エリア配賦は、過去トレンドを用いて推計する業種は都道府県別エネルギー消費統計を参照し、製品ベースで推計する業種は各製品のエリア別生産能力をもとに行う。

エリア配賦方法の概要

過去分析	該当する業種	計算方法概要	エリア配賦方法
減少傾向	下記以外の製造業	人口1人当たりのその他製造業の電力需要をもとに、各モデルケースで想定する人口を乗じて算定。	該当業種の都道府県別エネルギー消費統計の過去の電力需要実績等に基づいてエリア配賦
微増傾向	農業	各業種の過去トレンドが一定期間継続するものとして算定。	
	建設業		
	食品製造業		
	非鉄金属製造業		
	生産機械器具製造業		
増加傾向	化学工業※ ※石油化学・アンモニア・ソーダ工業を除く	半導体生産量・データセンター新設量等に伴い増加するとして算定。対象とする製品は以下の通り。 ・シリコンウェハ ・後工程 ・MLCC(積層セラミックコンデンサ) ・光ファイバーケーブル	各対象製品の国内工場の所在ならびに製造能力または消費電力量(推計値)をベースにエリア配賦
	電子部品デバイス電子回路製造業		
	情報通信機械器具製造業		

半導体関連製品の電力需要のエリア配賦量の考え方

各製品を製造する企業のうち、世界的に一定のシェアを有する国内企業の工場の立地状況を調査。各工場の電力消費量を推計し、エリア配賦割合を決定。

エリア配賦割合の決定方法

製品	対象企業抽出の根拠	エリア配賦割合の算定方法※1
コンデンサ (MLCC)	世界シェアが5%を超える国内メーカー5社の工場の立地状況を調査。加えて、生産品目としてコンデンサが挙げられる拠点を抽出。	1. 各社のMLCC製造工場の拠点別の延床面積を調査。延床面積＝生産割合と仮定し、拠点別シェアを試算 2. エリア別に拠点別シェアを積み上げ、配賦割合を決定
シリコンウェハ	世界シェアが5%を超える国内メーカー2社の工場の立地状況を調査	1. 環境省「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 フロン類算定漏えい量報告・公表制度ウェブサイト」より、各工場のCO₂排出量を調査 2. 1.の調査結果に加えて、各社の再エネ調達比率、系統電力による排出原単位の差異を加味して、電力使用量を推計し、拠点別シェアを試算※3。 3. エリア別に拠点別シェアを積み上げ、配賦割合を決定
光ファイバーケーブル	世界シェアが5%を超える国内メーカー3社の工場の立地状況を調査。加えて、生産品目として光ファイバーケーブル関連製品が挙げられる拠点を抽出。	
後工程※2	後工程プロセス：組立・検査プロセスを実施する国内に拠点を有する企業の中で、電力消費量が多いと推計される上位5社の工場を抽出 周辺材料：後工程で使用する材料・部品等を製造する企業のうち、電力消費量が多いと推計される上位5社の工場を抽出し、工場の立地状況を調査	

※1 工場面積が公表資料等から算出できる製品は工場面積にて配賦。工場面積が算出できない製品はCO₂排出量より電力需要量を推計して配賦する

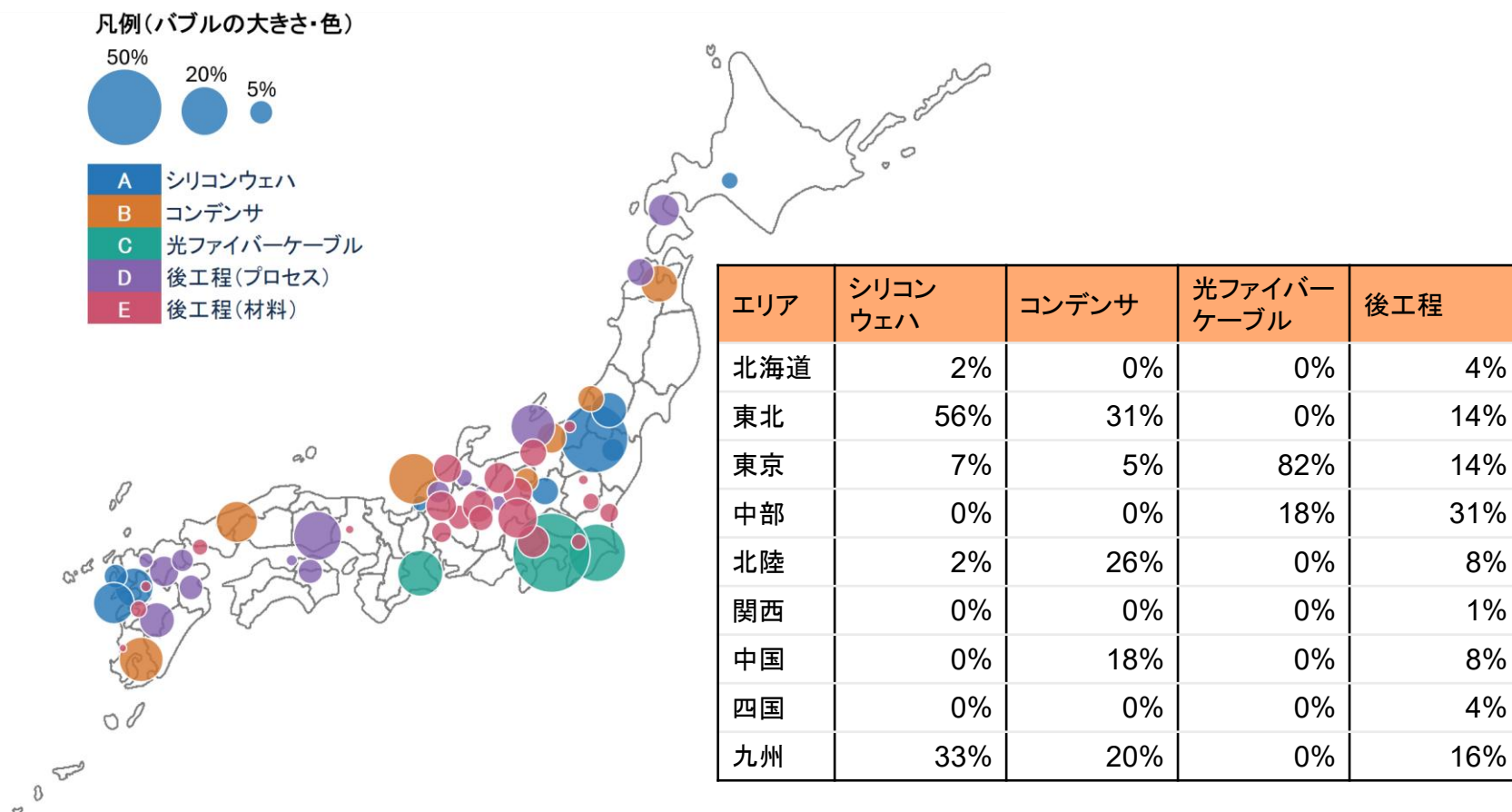
※2 後工程(プロセス・周辺材料)の製造を手掛ける日本企業は多く存在する為、プロセスおよび周辺材料ともに電力消費量が多いと推計される企業の上位5社のみ抽出

※3 各製品を製造する業種においては、総合エネルギー統計上で自家発比率が低く、電力以外のエネルギー利用が少ないことから、環境省データの事業所別CO₂排出量(Scope1+2)が電力使用量と純粋に比例するものとして試算。加えて、各社の利用する電力排出原単位は、契約する小売電気メニューによって異なるが、実際に契約する小売電気メニューの把握は困難であるため、各拠点が所在する電力管内における旧一般電気事業者系小売電気事業者の電気事業者別排出係数(出典：経済産業省「温対法に基づく事業者別排出係数の算出及び公表について」)を使用

各製品のエリア配賦割合

シリコンウェハは東北・九州の割合が高く、コンデンサは東北・北陸・中国・九州に分散。
光ファイバーケーブルは東京、後工程は中部に集中する傾向にある。

各製品における工場別電力需要シェア※



※ 工場別電力需要シェアは、各製品の国内全体の製造時の電力投入量のうち、当該工場における消費電力量割合を示す

各カテゴリの需要変動量 | 2040年 | 9000億kWhケース

(億kWh)※

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
増減値合計	-120	α	10	-40	-10	-20	-30	-10	-10	α
製品積み上げによる需要増加	60	α	20	10	10	α	α	α	α	10
シリコンウェハ	20	α	10	α	α	α	α	α	α	10
後工程	30	α	α	α	10	α	α	α	α	α
コンデンサ	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
光ファイバーケーブル	10	α	α	α	α	α	α	α	α	α
微増傾向の業種の需要増加	100	10	10	30	10	α	10	10	α	10
食品製造業	40	α	α	10	10	α	10	α	α	10
その他増加トレンド業種 (農業、建設業、非鉄金属製造業、生産機械器具製造業)	60	α	α	20	α	α	α	α	α	α
減少傾向の業種の需要減少	-280	-10	-20	-80	-30	-30	-50	-20	-10	-20
その他業種	-280	-10	-20	-80	-30	-30	-50	-20	-10	-20

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

各カテゴリの需要変動量 | 2040年 | 11000億kWhケース

(億kWh)※

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
増減値合計	430	20	100	100	80	20	10	20	10	80
製品積み上げによる需要増加	320	10	90	70	50	20	α	20	α	60
シリコンウェハ	100	α	60	10	α	α	α	α	α	30
後工程	120	α	20	20	40	10	α	10	α	20
コンデンサ	50	α	10	α	α	10	α	10	α	10
光ファイバーケーブル	50	α	α	40	10	α	α	α	α	α
微増傾向の業種の需要増加	210	10	20	70	30	α	30	10	10	30
食品製造業	90	10	10	30	10	α	10	α	α	10
その他増加トレンド業種 (農業、建設業、非鉄金属製造業、生産機械器具製造業)	120	α	α	40	10	α	20	α	α	10
減少傾向の業種の需要減少	-100	α	-10	-40	α	-10	-20	-10	-10	-10
その他業種	-100	α	-10	-40	α	-10	-20	-10	-10	-10

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

各カテゴリの需要変動量 | 2050年 | 9500億kWhケース

(億kWh)※

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
増減値合計	-170	α	α	-60	-10	-30	-40	-20	-10	α
製品積み上げによる需要増加	60	α	20	10	10	α	α	α	α	10
シリコンウェハ	20	α	10	α	α	α	α	α	α	10
後工程	30	α	α	α	10	α	α	α	α	α
コンデンサ	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
光ファイバーケーブル	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
微増傾向の業種の需要増加	100	10	10	30	10	α	10	10	α	10
食品製造業	40	α	α	10	10	α	10	α	α	10
その他増加トレンド業種 (農業、建設業、非鉄金属製造業、生産機械器具製造業)	60	α	α	20	α	α	α	α	α	α
減少傾向の業種の需要減少	-330	-10	-30	-100	-40	-30	-60	-30	-20	-30
その他業種	-330	-10	-30	-100	-40	-30	-60	-30	-20	-30

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

各カテゴリの需要変動量 | 2050年 | 10500億kWhケース

(億kWh)※

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
増減値合計	80	10	50	α	30	-10	-20	α	α	30
製品積み上げによる需要増加	160	α	50	30	30	10	α	10	α	30
シリコンウェハ	60	α	40	α	α	α	α	α	α	20
後工程	80	α	10	10	20	10	α	10	α	10
コンデンサ	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
光ファイバーケーブル	10	α	α	10	α	α	α	α	α	α
微増傾向の業種の需要増加	150	10	20	50	20	α	20	10	α	20
食品製造業	60	α	10	20	10	α	10	α	α	10
その他増加トレンド業種 (農業、建設業、非鉄金属製造業、生産機械器具製造業)	80	α	α	20	α	α	α	α	α	α
減少傾向の業種の需要減少	-220	-10	-20	-70	-20	-20	-40	-20	-10	-20
その他業種	-220	-10	-20	-70	-20	-20	-40	-20	-10	-20

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

各カテゴリの需要変動量 | 2050年 | 11500億kWhケース

(億kWh)※

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
増減値合計	330	10	90	60	70	10	α	10	α	70
製品積み上げによる需要増加	290	10	80	50	40	20	α	20	α	60
シリコンウェハ	100	α	50	10	α	α	α	α	α	30
後工程	120	α	20	20	40	10	α	10	α	20
コンデンサ	30	α	10	α	α	10	α	10	α	10
光ファイバーケーブル	40	α	α	30	10	α	α	α	α	α
微増傾向の業種の需要増加	200	10	20	60	30	α	30	10	10	30
食品製造業	80	10	10	30	10	α	10	α	α	10
その他増加トレンド業種 (農業、建設業、非鉄金属製造業、生産機械器具製造業)	120	α	α	30	10	α	20	α	α	10
減少傾向の業種の需要減少	-150	α	-10	-50	α	-20	-30	-10	-10	-10
その他業種	-150	α	-10	-50	α	-20	-30	-10	-10	-10

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

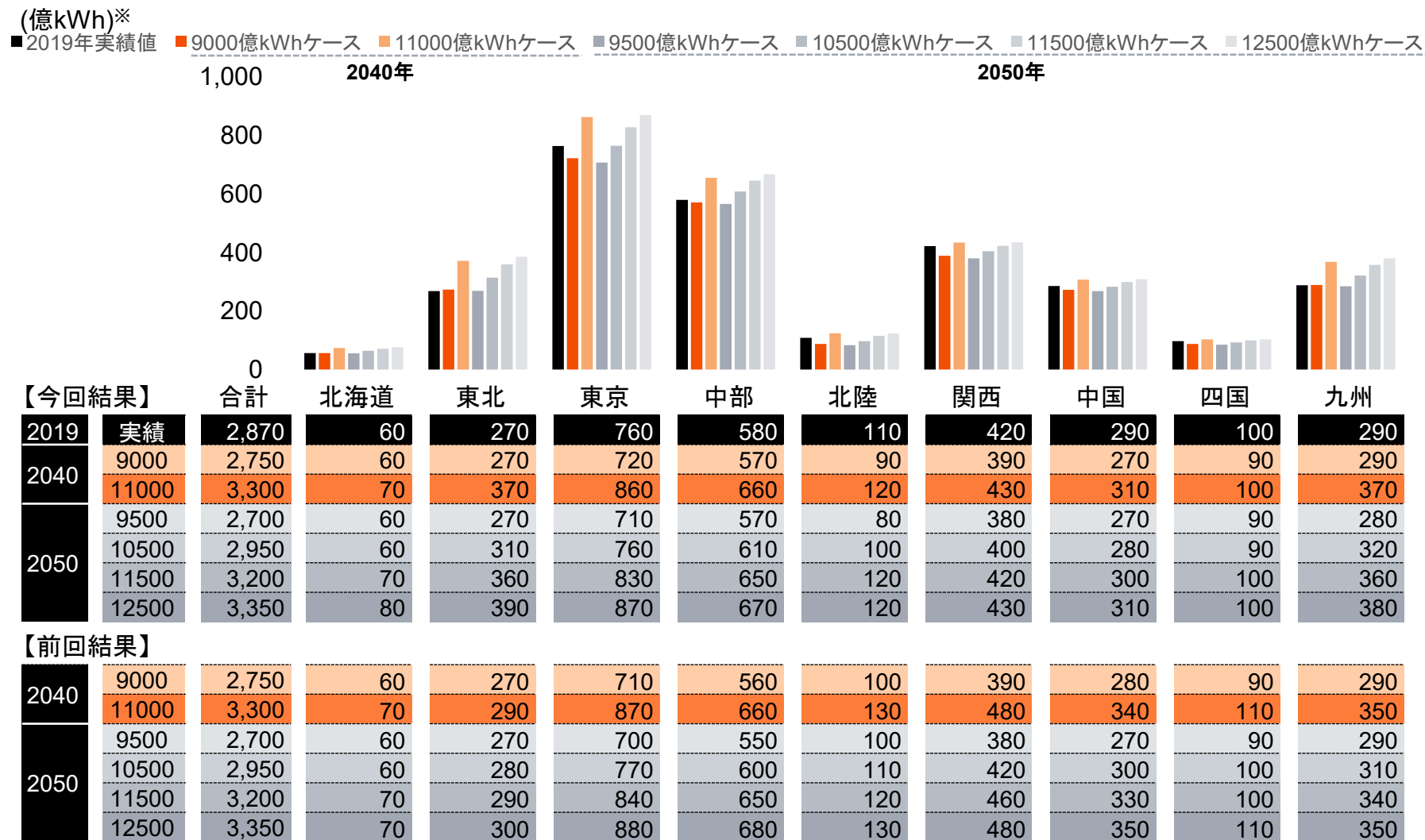
各カテゴリの需要変動量 | 2050年 | 12500億kWhケース

(億kWh)※

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
増減値合計	480	20	120	110	90	20	10	20	10	90
製品積み上げによる需要増加	350	10	100	70	50	20	α	20	10	70
シリコンウェハ	120	α	60	10	α	α	α	α	α	40
後工程	140	10	20	20	40	10	α	10	10	20
コンデンサ	40	α	10	α	α	10	α	10	α	10
光ファイバーケーブル	50	α	α	40	10	α	α	α	α	α
微増傾向の業種の需要増加	260	20	30	80	40	10	40	10	10	30
食品製造業	110	10	10	30	20	α	20	10	α	10
その他増加トレンド業種 (農業、建設業、非鉄金属製造業、生産機械器具製造業)	140	α	20	50	20	α	20	α	α	20
減少傾向の業種の需要減少	-130	α	-10	-50	α	-10	-20	-10	-10	-10
その他業種	-130	α	-10	-50	α	-10	-20	-10	-10	-10

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

エリア配賦結果 | 基礎的需要(産業)



※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。棒グラフには0と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

【参考】第11回検討会と今回エリア配賦結果の比較表

(億kWh)※1

年度	ケース	項目	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
2040	9000	今回結果	2,750	60	270	720	570	90	390	270	90	290
		前回結果※2	2,750	60	270	710	560	100	390	280	90	290
		差分	-	α	10	10	20	-10	α	-10	α	α
	11000	今回結果	3,300	70	370	860	660	120	430	310	100	370
		前回結果	3,300	70	290	870	660	130	480	340	110	350
		差分	-	α	80	-10	-10	α	-40	-40	α	20
2050	9500	今回結果	2,700	60	270	710	570	80	380	270	90	280
		前回結果	2,700	60	270	700	550	100	380	270	90	290
		差分	-	α	α	10	20	-20	α	-10	α	α
	10500	今回結果	2,950	60	310	760	610	100	400	280	90	320
		前回結果	2,950	60	280	770	600	110	420	300	100	310
		差分	-	α	40	α	10	-10	-10	-20	α	10
	11500	今回結果	3,200	70	360	830	650	120	420	300	100	360
		前回結果	3,200	70	290	840	650	120	460	330	100	340
		差分	-	α	70	-10	α	-10	-30	-30	α	20
	12500	今回結果	3,350	80	390	870	670	120	430	310	100	380
		前回結果	3,350	70	300	880	680	130	480	350	110	350
		差分	-	10	90	-10	-10	-10	-50	-40	α	30

※1 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示。端数処理の影響で合計値および今回結果と前回結果の差分が合わない場合がある

※2 電力広域的運営推進機関「第11回 将来の電力需給シナリオに関する検討会」資料3 参照

【参考】業界団体との意見交換

基礎的需要(産業)において、今後大きく電力需要の増加が見込まれる半導体関連の電子部品等に関して、概ね網羅されているとのことご意見を頂いた。

一般社団法人電子情報技術産業協会(JEITA) | 半導体部会との意見交換

項目	主な意見
電力需要の増加が見込まれる電子部品等	➤ 半導体関連製品のなかで国内製造されており、電力需要が伸びそうな製品・分野として、コンデンサ、光ファイバー、シリコンウェハ、後工程の4分類で概ね網羅されていると考える
半導体生産量の拡大見通し	➤ 今後の半導体生産量見通しは、数年前の見通しと比べて大きく拡大している為、最新動向を盛り込んだ推計が望ましい

1-4

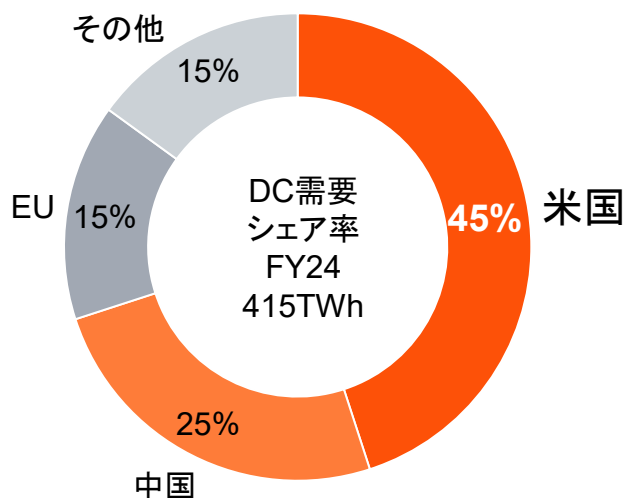
データセンターに係るエリア配賦方法の見直し

先行事例調査

世界最大のDC需要を有し、投資が先行する米国において、DCがどのようなエリアに立地されているか調査を実施。

米国をベンチマークとする理由

米国は世界のDC電力消費量の約45%(約1,870億kWh)を占める最大市場であり、DC投資の先行市場



DC市場・立地傾向(2025.4.10 IEAレポート) ※

米国DC需要の約50%が5地域クラスターに集中

Global investment in data centres has nearly doubled since 2022 and amounted to half a trillion dollars in 2024. This investment boom has led to growing concerns about skyrocketing electricity demand.

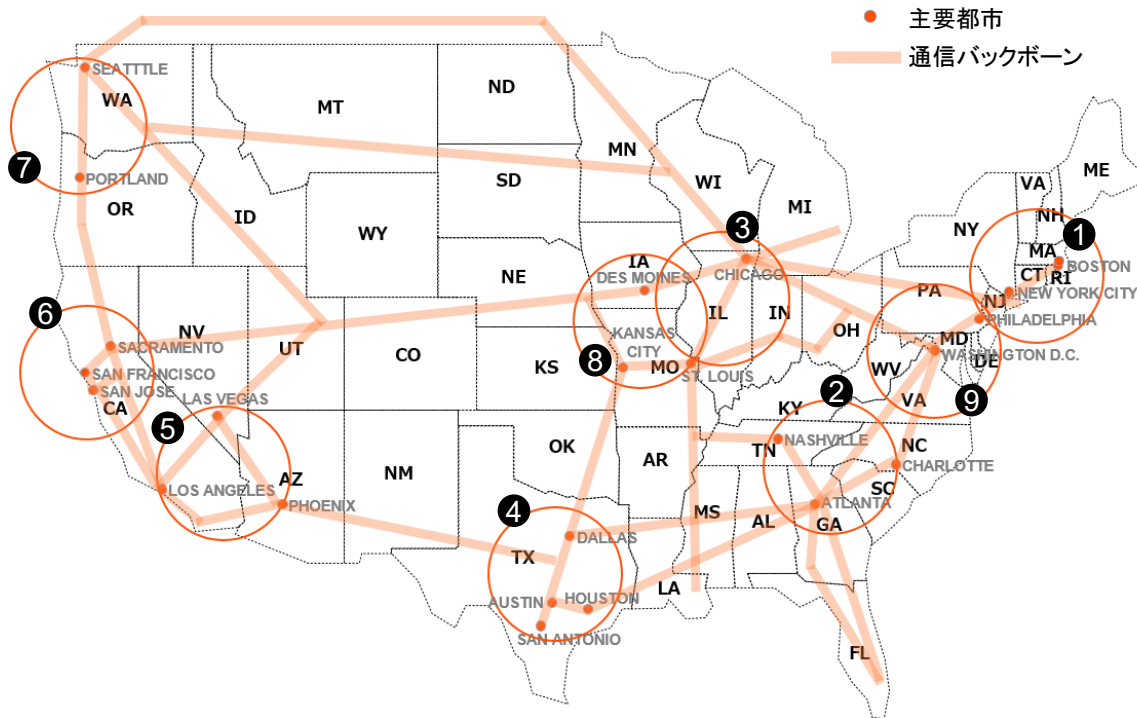
Data centres accounted for around 1.5% of the world's electricity consumption in 2024, or 415 terawatt-hours (TWh). The United States accounted for the largest share of global data centre electricity consumption in 2024 (45%), followed by China (25%) and Europe (15%). Globally, data centre electricity consumption has grown by around 12% per year since 2017, more than four times faster than the rate of total electricity consumption. AI-focused data centres can draw as much electricity as power-intensive factories such as aluminium smelters, but they are much more geographically concentrated. Nearly half of data centre capacity in the United States is in five regional clusters. The sector accounts for substantial shares of electricity consumption in local markets.

米国調査 | 米国DC需要のうち約80%が9エリアに集中

米国DC需要のうち約80%が主要通信バックボーンの結節点上に位置する9エリアに集中。

米国DCが集中している9エリア

9需要圏と主要通信バックボーンイメージ※



9需要圏における主要都市

① Northeast	• New York/ Boston
② Southeast	• Atlanta/ Nashville/ Charlotte
③ Great Lakes	• Chicago
④ Texas	• Dallas/Austin/ Houston/ San Antonio
⑤ Southwest	• Los Angeles/ Phoenix/ Las Vegas
⑥ Northern California	• San Francisco/ San Jose
⑦ West Coast	• Seattle/ Portland
⑧ Inland North-Mid	• Kansas City/ St. Louis/ Des Moines
⑨ Washington D.C.	• Washington D.C./ Philadelphia

※ ①・⑨および③・⑧は一部エリアが重複するため、①・⑨については両エリアに按分して計上。③・⑧については、③はIllinois州が大宗を占めているためIllinois州を対象とし、その他の該当エリアは⑧に計上

米国調査 | 9需要圏のDC需要を4観点から検証

経済規模とDC需要の関係を確認した上で、経済規模を補正した指標を用いて、電源構成・電気料金との関係および首都機能によるDC需要の上振れを検証。

4観点の検証方法

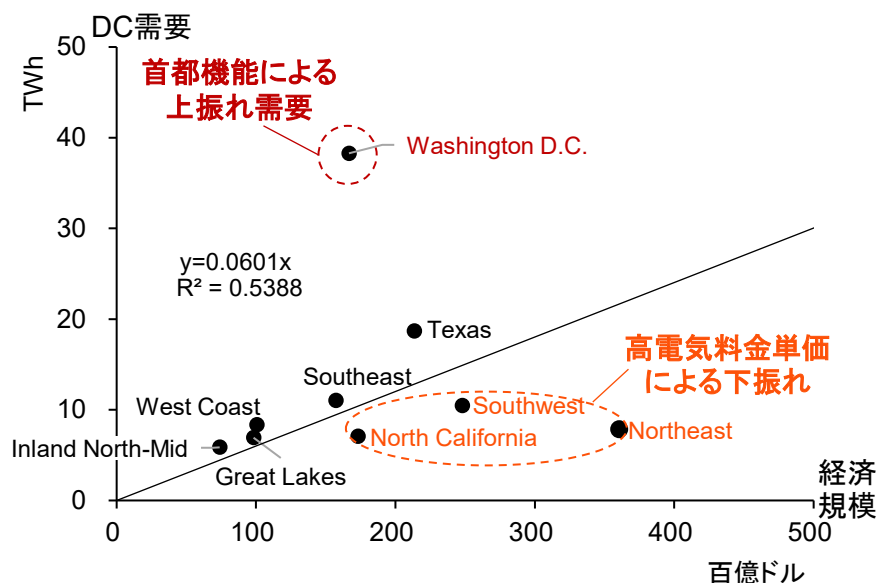
分析観点	検証仮説	評価指標	検証方法
経済規模 (GRP)	経済規模の大きい需要圏ほど、DC需要が集中する傾向があるか	DC需要、経済規模	経済規模とDC需要との相関を確認
電源構成 (原子力・再エネ比率)	原子力、再エネ比率が高い需要圏ほど経済規模対比でDC需要が集中する傾向があるか	DC需要÷経済規模、原子力再エネ比率	原子力・再エネ比率とDC集積度の相関を確認
電気料金単価	電気料金単価が高い需要圏ほど経済規模対比でDC需要が抑制される傾向があるか	DC需要÷経済規模、電気料金単価	電気料金とDC集積度の相関および高価格帯の傾向を確認
首都機能	首都であるWashington D.C.を含む需要圏は、他エリアに比してDC需要が集中する傾向があるか	DC需要、経済規模	Washington D.C.の実績値と経済規模の回帰による推計値を比較

米国調査 | 調査結果概要

経済規模とDC需要には相関がある一方、電源構成との関係は見られず。California等の下振れとWashington D.C.の上振れは、高電気料金・首都機能が要因と整理。

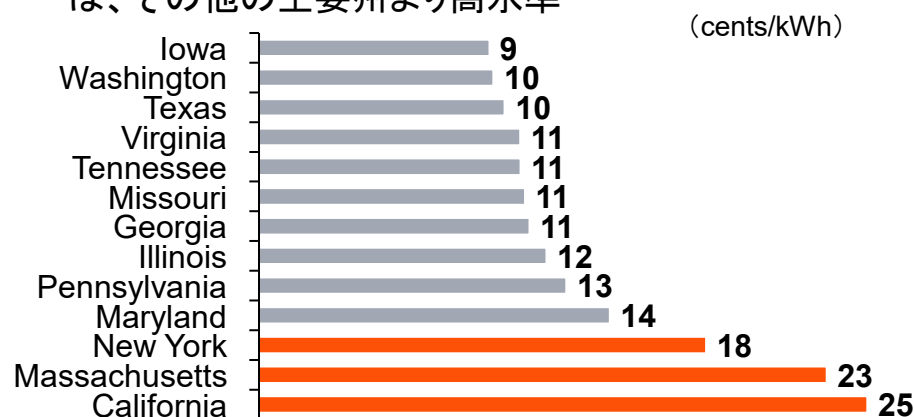
経済規模-DC需要の相関関係

- 米国ではDC需要と経済規模に一定の相関がある一方、Washington D.C.では経済規模対比で大きく上振れ、California 2圏とNortheastで下振れ※1



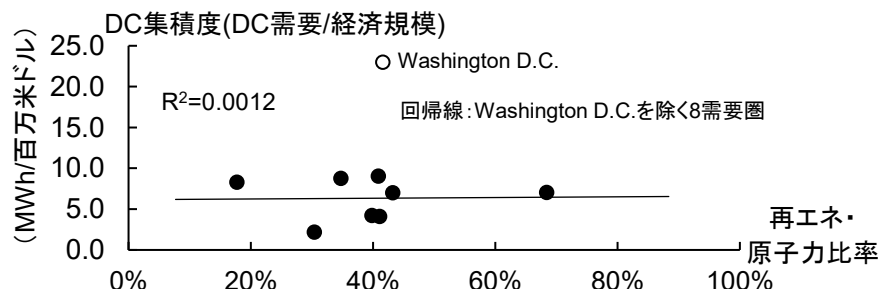
州別電気料金

- New York・Massachusetts・Californiaの電気料金は、その他の主要州より高水準



電源構成 | 再エネ・原子力比率とDC集積度の関係

- 原子力・再エネ比率との明確な相関は確認されず



※1 DC需要は、EPRI, Powering Intelligence: Analyzing Artificial Intelligence and Data Center Energy Consumptionに記載された2023年推計値を基に算出

※2 EIA, 「US Electricity Profile 2023」 (<https://www.eia.gov/electricity/state/>)参照

米国調査 | 定量分析

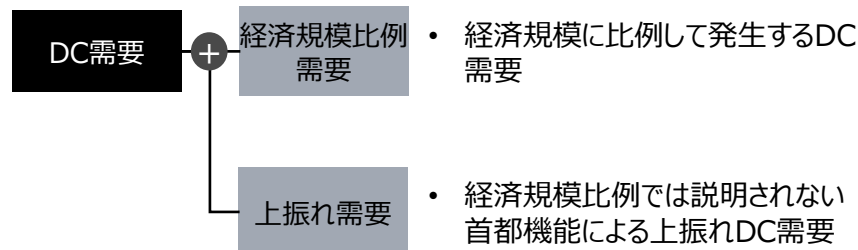
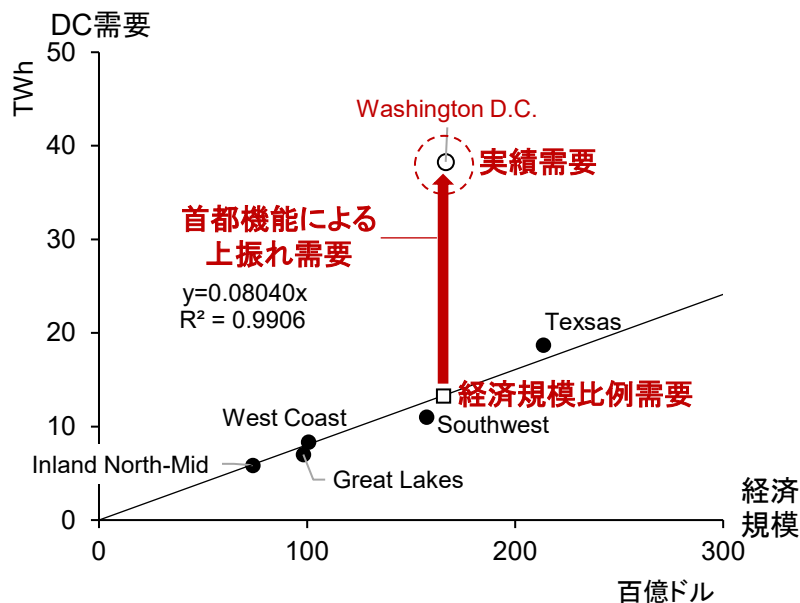
米国ではDC需要が概ね経済規模と比例する一方、Washington D.C.は経済規模対比で上振れており、経済規模比例需要との差分を、首都機能による上振れ要因分として整理。

経済規模-DC需要相関関係

- 米国ではDC需要と経済規模に一定の相関がある一方、Washington D.C.では経済規模対比で大きく上振れ※1※2

首都機能による上振れDC需要の推計

- DC需要＝経済規模比例需要＋上振れ需要
- 上振れ需要：Washington D.C.の首都機能起因



※1 回帰式は、Northeast、North California、Southwestを除く5需要圏から推定

※2 DC需要は、EPRI, Powering Intelligence: Analyzing Artificial Intelligence and Data Center Energy Consumptionに記載された2023年推計値を使用

米国調査 | 定性的分析と日本への適用可能性

○通信バックボーン

通信バックボーンの結節点にDCが集中している傾向が確認でき、これは低遅延、大容量、冗長な通信環境などからハイパースケーラーを中心にこれらのエリアを選定していると考えられる。

○経済規模

経済規模が大きい大都市にDCが集中している傾向が確認でき、これは大都市ほどIT人財の確保が容易で、かつ送配電網も整備されていることからハイパースケーラーを中心にこれらのエリアを選定していると考えられる。

○首都機能

政府機関・防衛などの首都機能を維持するなどにより、ワシントン周辺では他都市よりもDCが集中している傾向が確認できた。

○電気料金

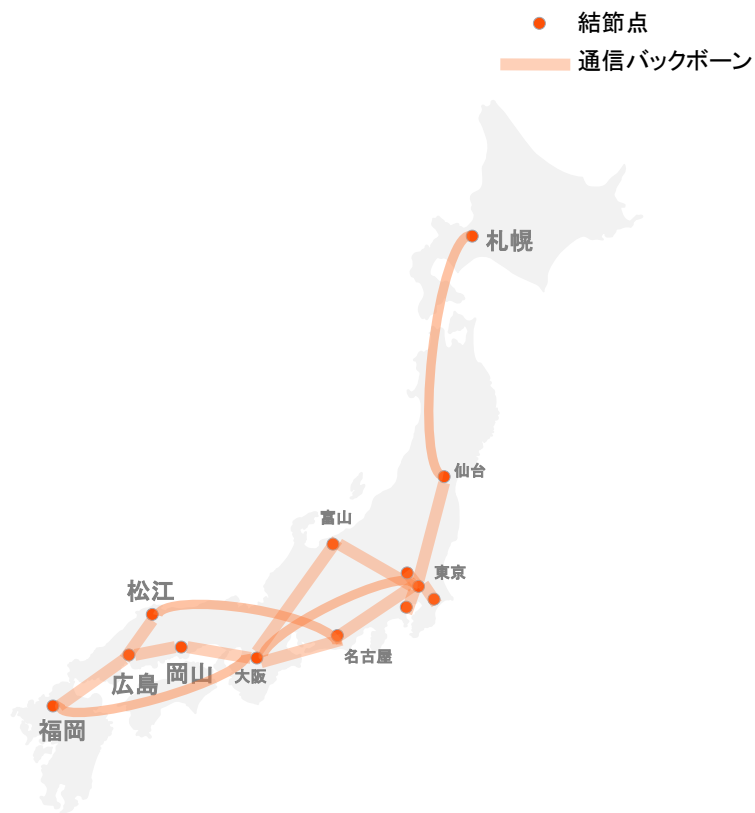
約30~40%程度の差異では相関は確認できなかったが、NY・CAのように他州と比べて約2倍の水準となると、そのエリアはDC需要の集中が緩和される傾向が確認できた。

ハイパースケーラー等はグローバルに事業展開しており、米国で顕在化した立地傾向(通信バックボーン結節点、需要地近接性等)は、日本(米国以外)でも一定共通する可能性もあるため、日本のエリア配賦に活用可能か検証

日本への適用検証 | 検証方法

通信結節点を対象に、データセンター需要を経済規模比例で配賦し、東京の首都機能分を上振れとして別枠で加算。

日本の通信バックボーンイメージ



日本向け配賦ロジック

- 日本のDC需要
＝対象エリアの経済規模比例配賦＋東京首都機能補正

配賦対象エリアの設定

- 主要通信バックボーン結節点を有する都市の半径50km圏を目安に配賦対象に設定

電気料金単価差は考慮しない

- 日本ではエリア間での電気料金の一定の差異は認められるものの、その差異は米国と比べて軽微なため考慮しない

経済規模比例による基礎需要配賦

- 対象エリアの経済規模に応じて、DC需要を配賦(全国大DC需要の80%)

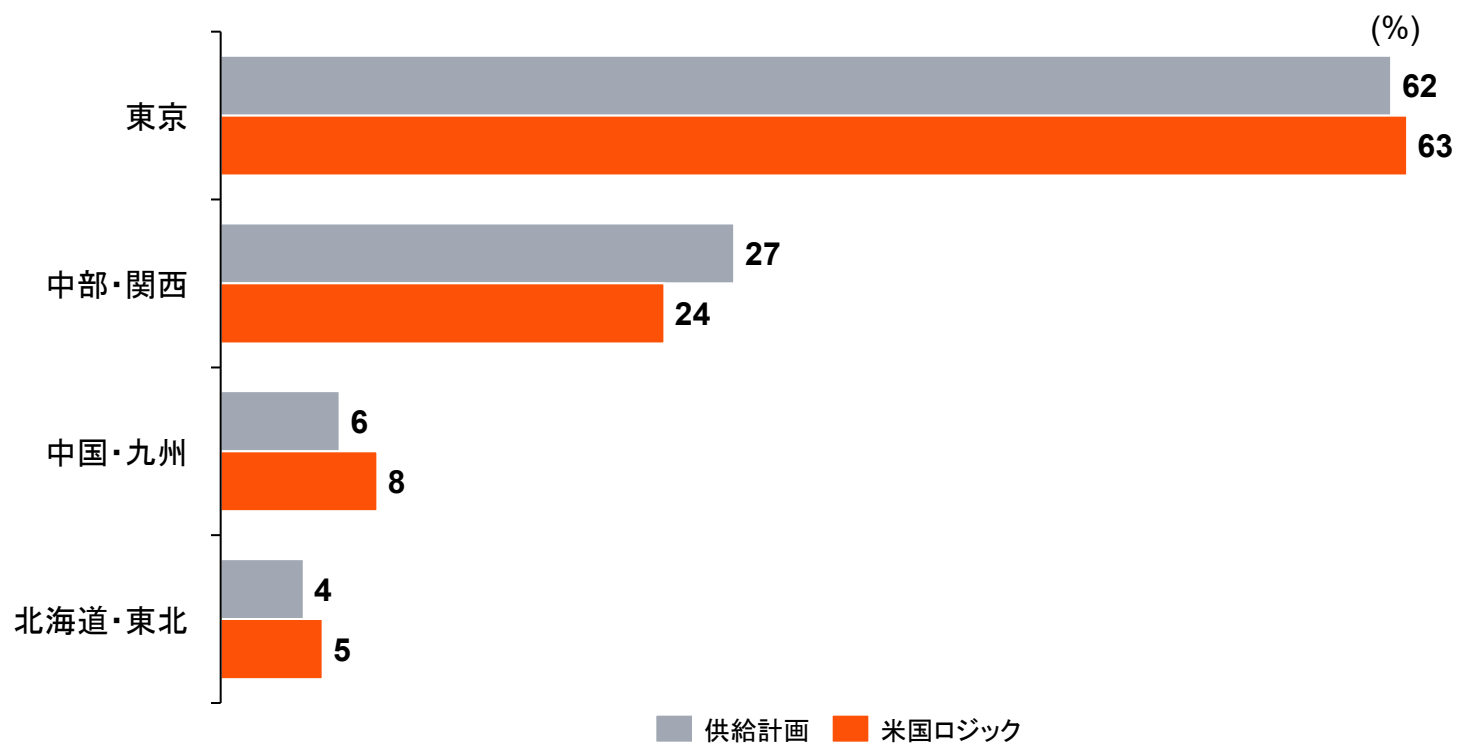
首都機能分の加算

- 東京の首都機能分を経済規模比例需要とは別枠で加算(全国大DC需要の20%)

日本への適用検証 | 検証結果

米国ロジックを用いたエリア配賦結果は、2035年度供給計画と概ね整合。経済規模比例配賦と首都機能の別枠計上を組み合わせる方法は、日本にも一定程度適用可能。

エリア別DC需要構成比の比較

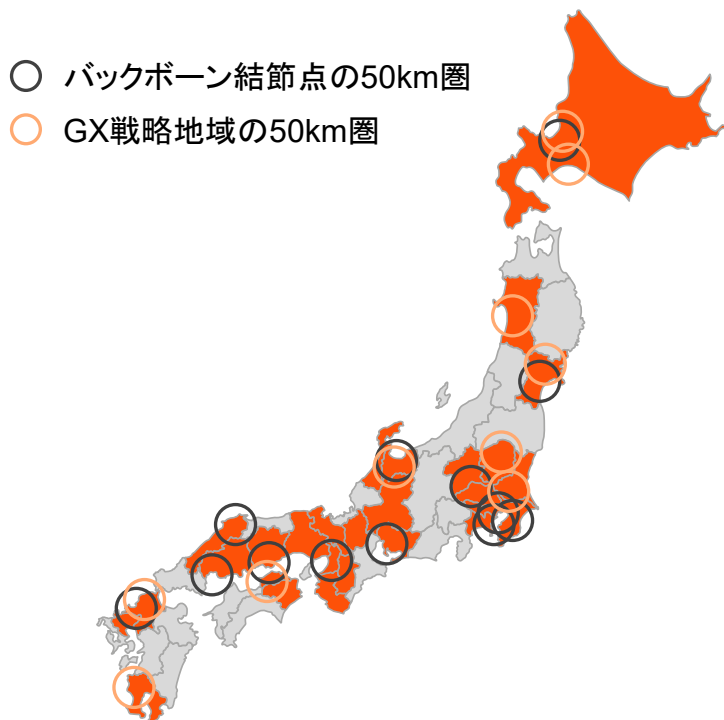


DCエリア配賦への適用

既存の通信バックボーン結節点が属する主要都市から、今後APN※が導入されることも念頭にGX戦略地域も結節点として考慮したうえで、エリア配賦を実施。

広域需要圏(50km圏)の設定

- 選定条件: 通信バックボーン結節点が属する県庁所在地、およびGX戦略地域の指定都市から半径50km圏を目安に設定



対象都道府県

電力エリア	通信バックボーン結節点から 50km圏	GX戦略地域から 50km圏
北海道	北海道	—
東北	宮城県	秋田県
東京	群馬県、千葉県、埼玉県、 東京都、神奈川県	茨城県、栃木県
中部	愛知県、岐阜県	—
北陸	富山県、石川県	—
関西	大阪府、京都府、兵庫県、 奈良県、滋賀県、和歌山県	—
中国	島根県、岡山県、広島県	—
四国	香川県	徳島県
九州	福岡県、佐賀県	鹿児島県

※ APN(All-Photonics Network): 光技術により高速・低遅延を実現する次世代通信ネットワーク

【参考】GX戦略地域制度

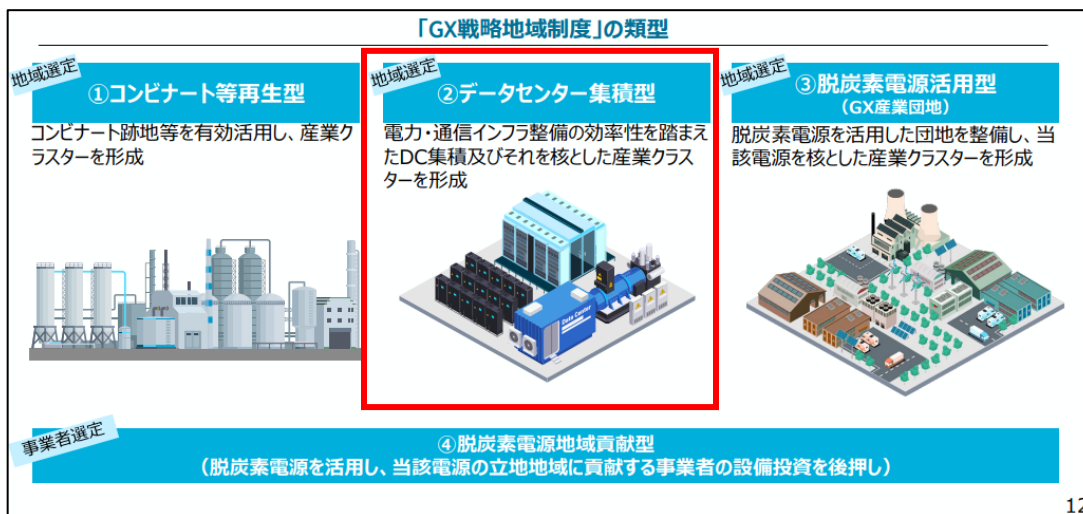
「GX戦略地域制度」では、電力・通信インフラの一体整備と脱炭素電源の活用により、既存集積地以外での大規模データセンター集積を促進。2026年9月、データセンター集積型として全国9地域・10拠点を認定した。

GX戦略地域制度の概要※1

- 目的: コンビナート跡地や地域に偏在する脱炭素電源等を核に、「新たな産業クラスター」の創出を目指し、「GX戦略地域制度」を創設
- 制度: ①～③類型では、自治体及び企業が計画を策定し、参画した上で、国が地域を選定し、支援と規制・制度改革を一体的に措置する。④では、脱炭素電源を活用する事業者支援をおこなう
- ②では、電力通信インフラの一体整備等を通じ、既存集積地以外での大規模な集積を目指す

②データセンター集積型の認定地域※2

- 2026年9月に9地域(10地点)が選定され、括弧内はGW級のデータセンター集積地を形成する計画



電力エリア	認定地域・地点
北海道	①北海道(石狩市) ②北海道(苫小牧市)
東北	③秋田県(秋田市) ④宮城県(富谷市)
東京	⑤栃木県(矢板市) ⑥茨城県(常総市/ つくば市)
北陸	⑦富山県(南砺市)
四国	⑧香川県(綾川町/ 坂出市/ 丸亀市)
九州	⑨福岡県(北九州市/ 直方市/ 鞍手町) ⑩鹿児島県(薩摩川内市)

※1 内閣官房GX実行推進室「GX戦略地域制度を通じたGX産業クラスターの創出 -中間とりまとめ(案)-」(2025年12月22日)より抜粋

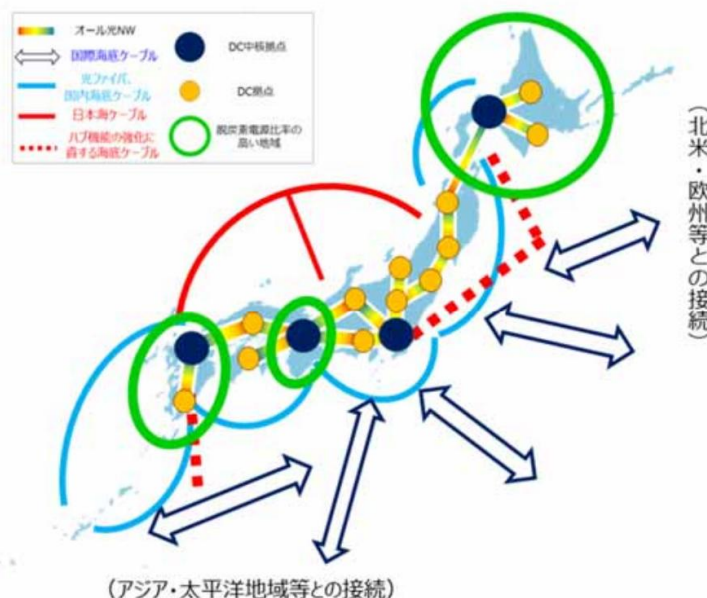
※2 経済産業省「GX戦略地域(第1弾)を認定しました」(2026年9月11日)を基に作成

【参考】APN構想

APNによる低遅延通信で需要地とデータセンターの距離制約を緩和し、電力・通信インフラの整備と一体で地方分散を進める方向性が示されている。

APNを活用したデータセンターの分散立地(イメージ)※1

- 低遅延なAPNで接続することでデータセンター・利用者間の距離の制約が緩和され、大都市周辺に集中するデータセンターの分散立地が可能となる。
- APNによるネットワーク自体の省電力化に加え、データセンターによる電力消費の分散化・地産地消が可能となる



GX戦略地域制度による関連支援※1

- データセンター集積型では、電力・通信インフラの整備やデータセンターの地方分散に向けた支援に加え、APNを活用した分散利用のユースケース創出・実証が支援策に位置付けられている

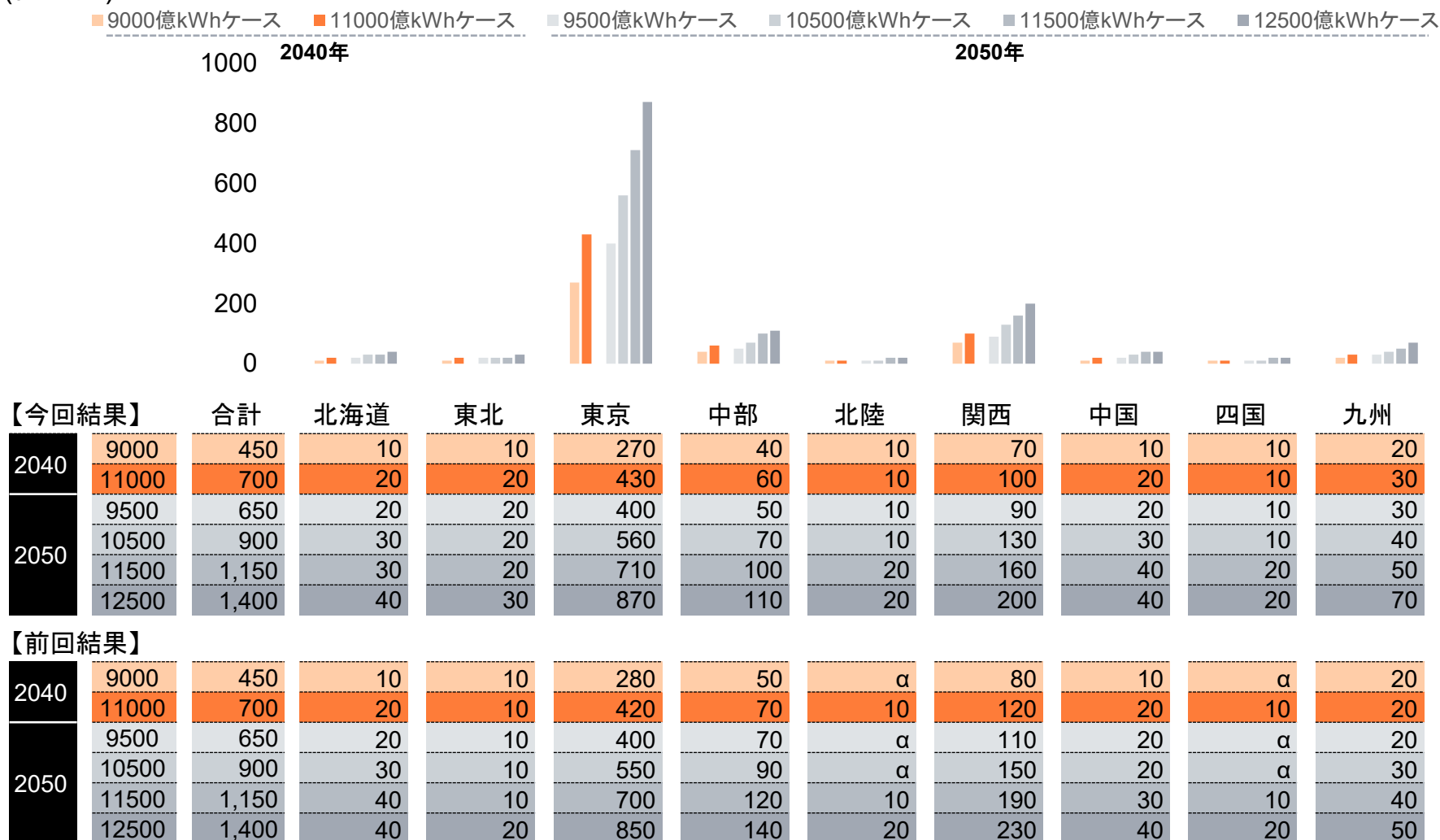
具体的な支援※1		既存支援の活用	新規支援
電力・通信インフラ整備	① 先行的・計画的な電力系統の整備		11
	② 通信インフラの整備支援 (①補助率: 1/2/②③補助率: 4/5)		
その他インフラ整備	③ APNの活用に係る実証支援		
	④ 地方分散を目的としたDCの整備支援 (補助率: 1/2)		
	⑤ 脱炭素電源を活用するDCの整備支援 (補助率: 最大1/2) ※2		
	⑥ GX推進機構等による出資・債務保証等の金融支援		
	⑦ 脱炭素電源等の整備支援 (補助率: 2/3等)		
	⑧ 工業用水の確保/団地整備に係る支援		
	⑨ その他インフラ整備に係る支援		
	⑩ AI開発・利活用の推進		
A I 関連政策との連携			

※1 予備編成の議論を経て措置が決定するに留意。 ※2 脱炭素電源地域制度の内訳にて変換。 ※3 GX戦略地域に属しない支援も含まれていることに留意

※1 内閣官房GX実行推進室「GX戦略地域制度を通じたGX産業クラスターの創出-中間とりまとめ-」(2025年12月22日)より抜粋

エリア配賦結果 | データセンター

(億kWh)※



※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。棒グラフには0と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

【参考】第11回検討会と今回エリア配賦結果の比較表

(億kWh)※1

年度	ケース	項目	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
2040	9000	今回結果	10	10	270	40	10	70	10	10	20
		前回結果※2	10	10	280	50	α	80	10	α	20
		差分	α	α	α	-10	10	-10	α	10	10
	11000	今回結果	20	20	430	60	10	100	20	10	30
		前回結果	20	10	420	70	10	120	20	10	20
		差分	α	10	α	-10	α	-10	α	α	10
2050	9500	今回結果	20	20	400	50	10	90	20	10	30
		前回結果	20	10	400	70	α	110	20	α	20
		差分	α	α	α	-10	10	-20	α	10	10
	10500	今回結果	30	20	560	70	10	130	30	10	40
		前回結果	30	10	550	90	α	150	20	α	30
		差分	α	10	10	-20	10	-30	α	10	10
	11500	今回結果	30	20	710	100	20	160	40	20	50
		前回結果	40	10	700	120	10	190	30	10	40
		差分	α	10	10	-20	10	-30	10	10	10
	12500	今回結果	40	30	870	110	20	200	40	20	70
		前回結果	40	20	850	140	20	230	40	20	50
		差分	α	10	20	-20	α	-40	10	α	20

※1 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示

※2 電力広域的運営推進機関「第11回 将来の電力需給シナリオに関する検討会」資料3 参照

1.5

半導体に係るエリア配賦方法の見直し

国内半導体工場の立地動向

主要半導体メーカーは、既存の生産基盤を活用し、同一拠点・エリア内で段階的に新設・増設する傾向が確認される。

案件一覧※1

- 2020年度以降の大規模な新設・増設案件は、北海道・東北・中部・中国・九州のみ

エリア	事業者	製品区分	ステータス	推定需要※2 (億kWh)
北海道	A社	ロジック	建設中	10
			潜在案件	30
東北	B社	NAND	稼働中	20
			計画	10
			構想段階	20
			潜在案件	10
中部	B社	NAND	稼働中	10
			建設中	10
中国	D社	DRAM	建設中	10
九州	E社	ロジック	稼働中	15
			建設中	15
			稼働中	1
			建設中	4

ステータスの定義

- 各案件の進捗・具体化の程度に応じ、以下の5区分に整理

案件区分	本推計での取り扱い
稼働中	2020年以降に新設・増設され、生産を開始した案件
建設中	事業者が正式に公表し、建設に着手した未稼働案件
計画	立地・用途・稼働時期等が具体化し、事業者が正式に公表した案件
構想段階	事業者が構想・投資方針等を公表しているが、時期・規模等が未確定の案件
潜在案件	正式発表が無い、もしくは長期的な可能性の言及にとどまる案件

※1 2020年度以降の国内における半導体工場の新設・増設案件を、事業者の公表資料等に基づき事務局にて整理(概ね数億kWh規模の大規模工場を対象として記載しているため、パワー半導体等の中小規模工場は記載していない)

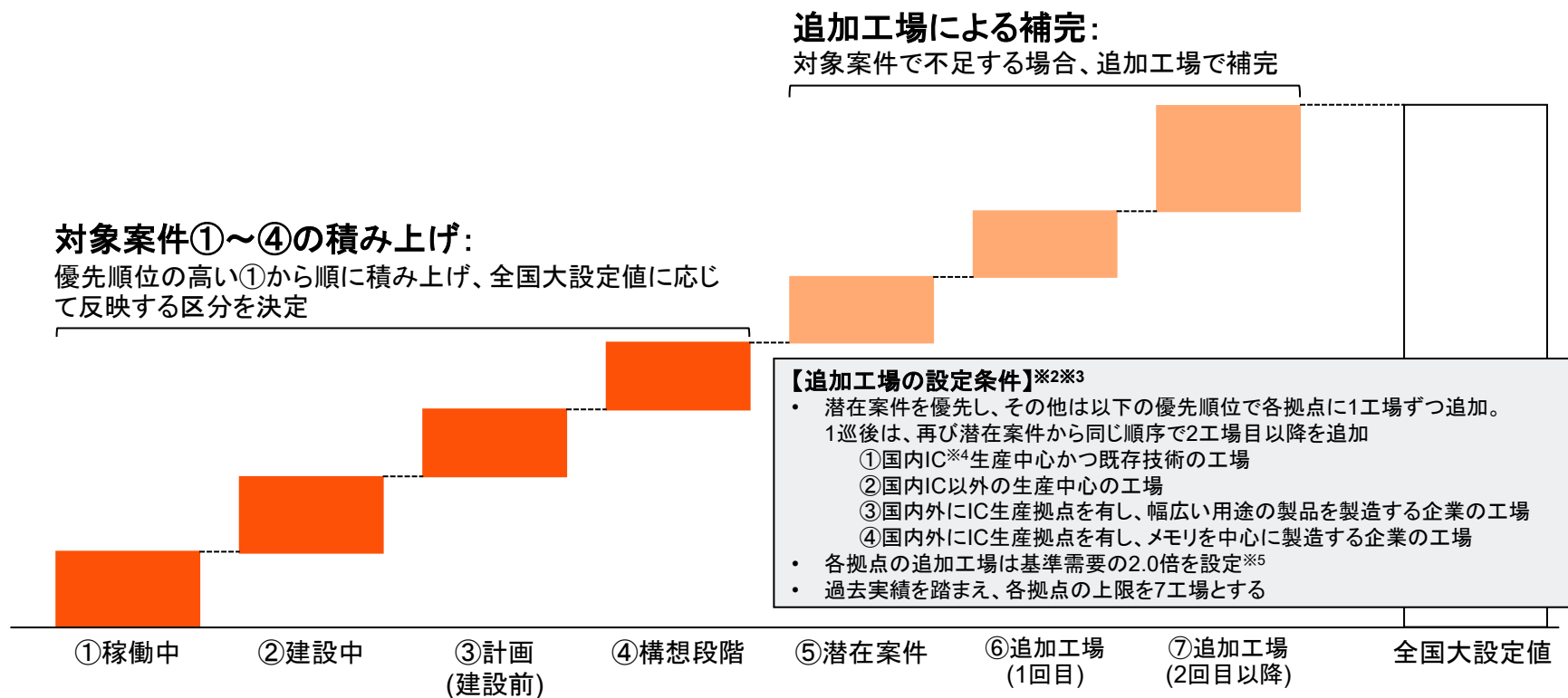
※2 推定需要は、公開情報等を基に事務局にて算出

※3 F社-地点①は、拠点全体の推定需要4億kWhのうち、部分増強分として1億kWhを計上

半導体需要のエリア配賦方法

半導体工場の立地動向を踏まえ、確度の高い案件から順に需要を積み上げ、不足分を追加工場で補完することで、モデルケース別エリア需要を推計。

エリア配賦イメージ(12500億kWhケース)^{※1}



^{※1} 本イメージは追加工場が必要な場合の概念図。モデルケースに応じて反映する対象案件・追加工場数・単位需要倍率は異なる

^{※2} 追加工場数は全国大設定値との差が最小となる工場数を採用

^{※3} 国内に潜在案件のみを有する事業者は、計画を超える追加投資の蓋然性が低いとみなし、当該案件数を上限とする

^{※4} 「NAND、ロジック、DRAM」はIC(集積回路)、「CMOS」はIC以外と区分

^{※5} 追加工場は微細化等に伴う需要規模拡大を考慮し、単位需要倍率を2.0倍に設定。ただし、全国大設定値との調整時は、1.0倍・2.0倍のうち、設定値との差が小さくなる倍率を適用する

モデルケース別半導体工場配賦結果 (1/2)

本推計では、需要規模に応じて、①対象案件の範囲、②追加工場、③単位需要倍率をモデルケース別に設定した。対象案件の需要を確度順にエリア別に積み上げ、不足分を追加工場で補完することでエリア配賦した。

2040年度 モデルケース別の前提条件

モデルケース (設定値)	エリア	ステータス別工場数※1※2						追加工場の単位需要倍率※3
		稼働中	建設中	計画	構想段階	潜在案件	追加工場数	
9000億kWh (計100億kWh)	北海道	—	1	—	—	—	—	—
	東北	2	—	—	—	—	—	—
	中部	1	—	—	—	—	—	—
	中国	—	1	—	—	—	—	—
	九州	2	2	—	—	—	—	—
11000億kWh (計200億kWh)	北海道	—	1	—	—	1	—	—
	東北	2	—	1	2	1	1	2.0倍
	中部	1	—	—	—	—	—	—
	中国	—	1	—	—	—	1	1.0倍
	九州	2	2	—	—	—	2	2.0倍

※1 2020年度以降の国内半導体工場の新設・増設案件を、事業者の公表資料等に基づき事務局にて整理

※2 工場数は2019年度を基準とする需要増加の算定対象として計上する

※3 追加工場は微細化等に伴う需要規模拡大を考慮し、単位需要倍率を2.0倍に設定。ただし、全国大設定値との調整時は、1.0倍・2.0倍のうち、設定値との差が小さくなる倍率を適用する

モデルケース別半導体工場配賦結果 (2/2)

本推計では、需要規模に応じて、①対象案件の範囲、②追加工場、③単位需要倍率をモデルケース別に設定した。対象案件の需要を確度順にエリア別に積み上げ、不足分を追加工場で補完することでエリア配賦した。

2050年度 モデルケース別の前提条件

モデルケース (設定値)	エリア	ステータス別工場数※1※2						追加工場の単位需要倍率※3
		稼働中	建設中	計画	構想段階	潜在案件	追加工場数	
9500億kWh (計150億kWh)	北海道	—	1	—	—	—	—	—
	東北	2	—	1	2	—	—	—
	中部	1	—	—	—	—	—	—
	中国	—	1	—	—	—	—	—
	九州	2	2	—	—	—	—	—
10500億kWh (計200億kWh)	北海道	—	1	—	—	1	—	—
	東北	2	—	1	2	1	1	2.0倍
	中部	1	—	—	—	—	—	—
	中国	—	1	—	—	—	1	1.0倍
	九州	2	2	—	—	—	2	2.0倍
11500億kWh (計250億kWh)	北海道	—	1	—	—	2	—	—
	東北	2	—	1	2	1	2	2.0倍
	中部	1	—	—	—	—	—	—
	中国	—	1	—	—	—	1	2.0倍
	九州	2	2	—	—	—	3	2.0倍
12500億kWh (計300億kWh)	北海道	—	1	—	—	2	—	—
	東北	2	—	1	2	—	2	2.0倍
	中部	1	—	—	—	—	—	—
	中国	—	1	—	—	—	2	2.0倍
	九州	2	2	—	—	—	4	2.0倍

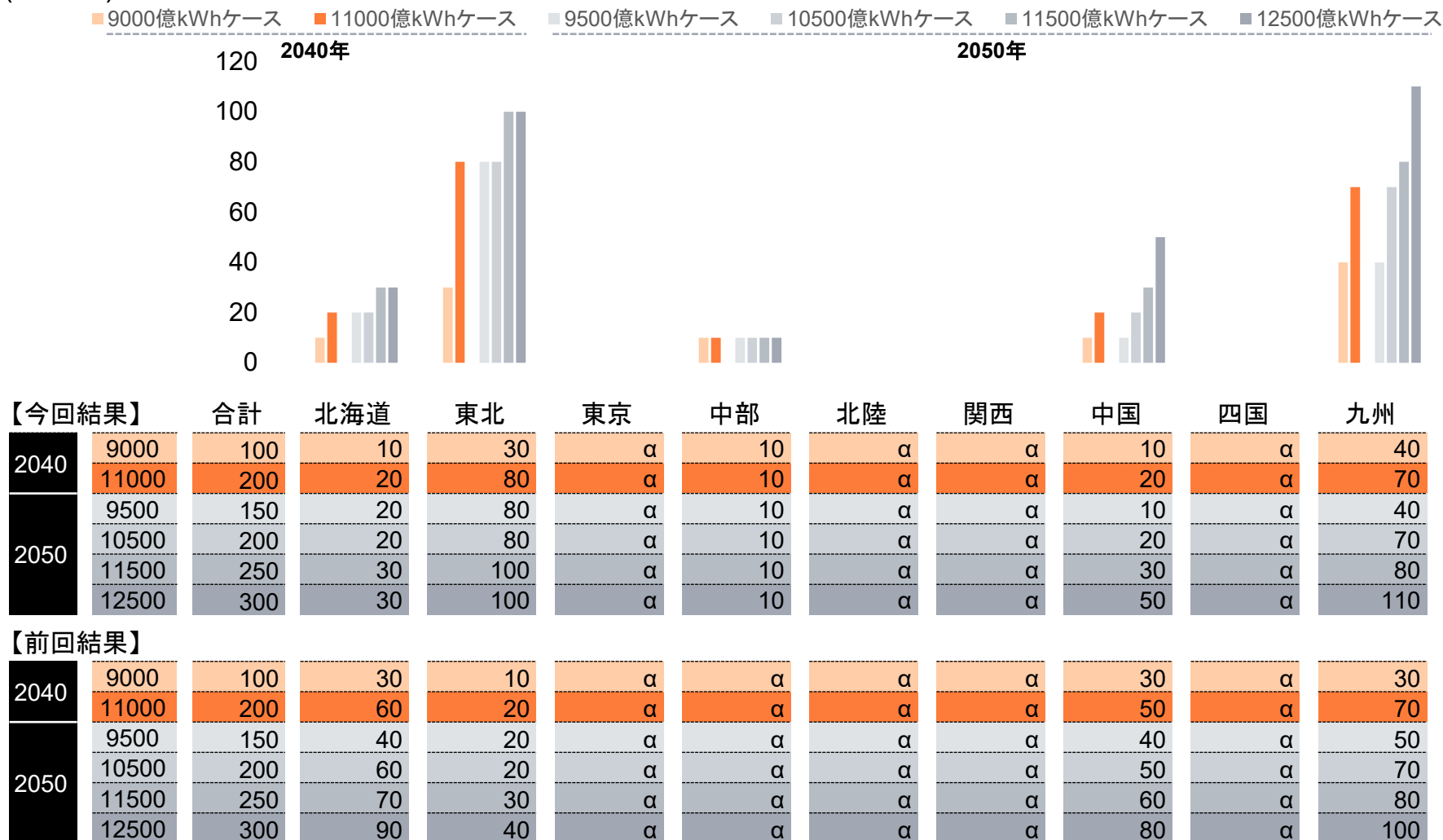
※1 2020年度以降の国内半導体工場の新設・増設案件を、事業者の公表資料等に基づき事務局にて整理

※2 工場数は2019年度を基準とする需要増加の算定対象として計上する

※3 追加工場は微細化等に伴う需要規模拡大を考慮し、単位需要倍率を2.0倍に設定。ただし、全国大設定値との調整時は、1.0倍・2.0倍のうち、設定値との差が小さくなる倍率を適用する

エリア配賦結果 | 半導体

(億kWh)※



※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。棒グラフには0と表示。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

【参考】第11回検討会と今回エリア配賦結果の比較表

(億kWh)※1

年度	ケース	項目	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
2040	9000	今回結果	10	30	α	10	α	α	10	α	40
		前回結果※2	30	10	α	α	α	α	30	α	30
		差分	-20	20	α	10	α	α	-20	α	α
	11000	今回結果	20	80	α	10	α	α	20	α	70
		前回結果	60	20	α	α	α	α	50	α	70
		差分	-40	60	α	10	α	α	-30	α	10
2050	9500	今回結果	20	80	α	10	α	α	10	α	40
		前回結果	40	20	α	α	α	α	40	α	50
		差分	-20	60	α	10	α	α	-30	α	-20
	10500	今回結果	20	80	α	10	α	α	20	α	70
		前回結果	60	20	α	α	α	α	50	α	70
		差分	-40	60	α	10	α	α	-30	α	10
	11500	今回結果	30	100	α	10	α	α	30	α	80
		前回結果	70	30	α	α	α	α	60	α	80
		差分	-40	70	α	10	α	α	-30	α	α
	12500	今回結果	30	100	α	10	α	α	50	α	110
		前回結果	90	40	α	α	α	α	80	α	100
		差分	-60	60	α	10	α	α	-30	α	10

※1 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、表中には“α”と表示

※2 電力広域的運営推進機関「第11回 将来の電力需給シナリオに関する検討会」資料3 参照

【参考】業界団体との意見交換

半導体工場を新たに建設する必要がある場合、まずは既存拠点での拡張可能性を検討する前提に違和感がない等の意見を頂いた。

一般社団法人電子情報技術産業協会(JEITA) | 半導体部会との意見交換

項目	主な意見
半導体工場の立地	➤ 工場の増設は、まず既存拠点の周辺に拡張余地があるかを確認し、拡張が難しい場合に他地域への展開を考えることが基本となる。 ➤ 宮城には韓国系半導体企業が進出するという報道もあり、過去の別案件で整備した土地を活用する可能性がある。
半導体生産量の拡大見通し	➤ 足元ではAI関連需要により、GPU・CPU・DRAM等の先端ロジックやメモリ分野が従来の見通しを大きく上回るペースで伸びている。 ➤ 一方、パワー半導体、アナログ半導体、センサーもデータセンター需要他で伸長するが、先端ロジックやメモリ分野の伸びには敵わない。
将来追加工場の設定	➤ 国内にのみ工場を持つ半導体メーカーは国内拠点への投資が基本である一方、海外にも工場を有する半導体メーカーは欧米など海外拠点への投資も選択肢に入れ経済優位性のある方を選択することが基本となる。 ➤ そのため、各拠点へ工場を追加するモデルケースでは、日本企業か海外企業かの違いに留意が必要。また、製品区分によって半導体市場の成長見通しも異なるため、製品区分の違いにも留意した方が良い。 ➤ 多くの新技術に挑戦する工場は、既存技術を活用する工場と比べて、将来増設に係る不確実性が高い。

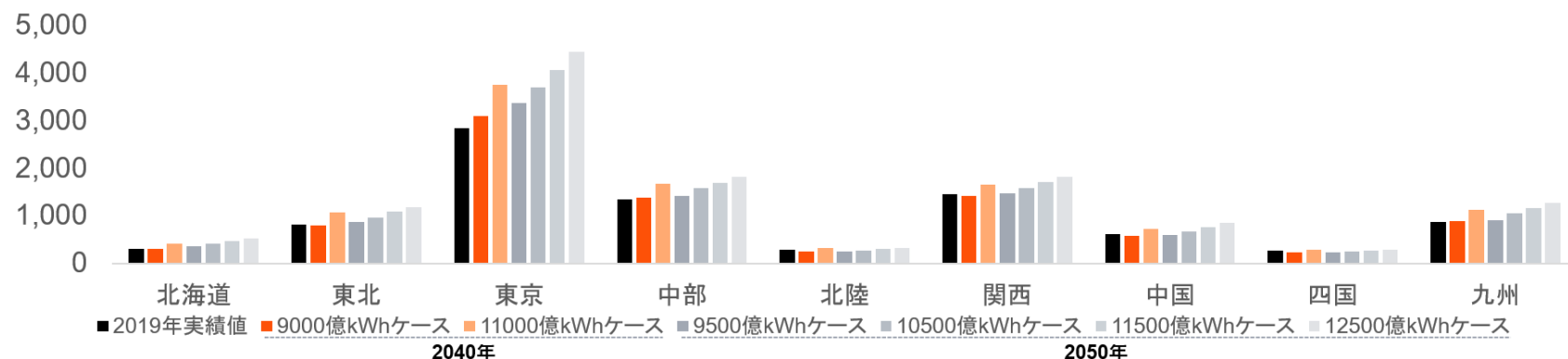
1-6

配賦結果詳細

配賦結果(概要) | 総需要

エリア別総需要量 / 2019年比エリア別総需要量増減率

エリア別総需要量(単位:億kWh)



【2019年比 エリア別総需要量増減率】

モデルケース		全国	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
2040年	9000億kWhケース	102%	101%	98%	109%	102%	89%	97%	96%	86%	102%
	11000億kWhケース	125%	133%	130%	132%	123%	111%	114%	119%	105%	130%
2050年	9500億kWhケース	108%	114%	106%	118%	105%	87%	101%	99%	86%	105%
	10500億kWhケース	119%	132%	118%	130%	117%	95%	109%	111%	93%	120%
	11500億kWhケース	130%	152%	133%	142%	126%	105%	118%	124%	100%	133%
	12500億kWhケース	142%	170%	144%	156%	134%	112%	126%	139%	108%	147%

【第11回検討会結果】

モデルケース		全国	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
2040年	9000億kWhケース	102%	111%	97%	106%	100%	94%	102%	99%	88%	100%
	11000億kWhケース	125%	151%	114%	129%	125%	112%	120%	127%	109%	127%
2050年	9500億kWhケース	108%	130%	101%	114%	105%	93%	106%	105%	90%	103%
	10500億kWhケース	119%	153%	108%	127%	117%	99%	114%	119%	97%	116%
	11500億kWhケース	130%	175%	116%	140%	127%	106%	124%	134%	104%	128%
	12500億kWhケース	142%	198%	125%	153%	137%	114%	133%	147%	114%	140%

【参考】第11回検討会と今回エリア配賦結果の比較表

エリア		2040年		2050年			
		9000億kWhケース	11000億kWhケース	9500億kWhケース	10500億kWhケース	11500億kWhケース	12500億kWhケース
全国	今回結果	102%	125%	108%	119%	130%	142%
	前回結果	102%	125%	108%	119%	130%	142%
	差分	-	-	-	-	-	-
北海道	今回結果	101%	133%	114%	132%	152%	170%
	前回結果	111%	151%	130%	153%	175%	198%
	差分	-10%	-18%	-16%	-21%	-23%	-28%
東北	今回結果	98%	130%	106%	118%	133%	144%
	前回結果	97%	114%	101%	108%	116%	125%
	差分	1%	16%	5%	10%	17%	19%
東京	今回結果	109%	132%	118%	130%	142%	156%
	前回結果	106%	129%	114%	127%	140%	153%
	差分	3%	3%	4%	3%	2%	3%
中部	今回結果	102%	123%	105%	117%	126%	134%
	前回結果	100%	125%	105%	117%	127%	137%
	差分	2%	-2%	0%	0%	-1%	-3%
北陸	今回結果	89%	111%	87%	95%	105%	112%
	前回結果	94%	112%	93%	99%	106%	114%
	差分	-5%	-1%	-6%	-4%	-1%	-2%
関西	今回結果	97%	114%	101%	109%	118%	126%
	前回結果	102%	120%	106%	114%	124%	133%
	差分	-5%	-6%	-5%	-5%	-6%	-7%
中国	今回結果	96%	119%	99%	111%	124%	139%
	前回結果	99%	127%	105%	119%	134%	147%
	差分	-3%	-8%	-6%	-8%	-10%	-8%
四国	今回結果	86%	105%	86%	93%	100%	108%
	前回結果	88%	109%	90%	97%	104%	114%
	差分	-2%	-4%	-4%	-4%	-4%	-6%
九州	今回結果	102%	130%	105%	120%	133%	147%
	前回結果	100%	127%	103%	116%	128%	140%
	差分	2%	3%	2%	4%	5%	7%

【参考】エリア別総需要および増減量・率

設定値および増減量の単位: 億kWh

エリア		2019年実績値	2040年		2050年			
			9000億kWhケース	11000億kWhケース	9500億kWhケース	10500億kWhケース	11500億kWhケース	12500億kWhケース
全国	設定値	8,820	9,000	11,000	9,500	10,500	11,500	12,500
	増減量	-	180	2,180	680	1,680	2,680	3,680
	増減率	-	102%	125%	108%	119%	130%	142%
北海道	設定値	310	310	410	350	410	470	530
	増減量	-	α	100	40	100	160	220
	増減率	-	101%	133%	114%	132%	152%	170%
東北	設定値	820	810	1,070	870	960	1,090	1,180
	増減量	-	-10	250	50	140	270	360
	増減率	-	98%	130%	106%	118%	133%	144%
東京	設定値	2,850	3,100	3,750	3,360	3,710	4,060	4,440
	増減量	-	250	900	510	860	1,210	1,590
	増減率	-	109%	132%	118%	130%	142%	156%
中部	設定値	1,350	1,380	1,670	1,420	1,580	1,690	1,810
	増減量	-	30	320	70	230	340	460
	増減率	-	102%	123%	105%	117%	126%	134%
北陸	設定値	290	260	320	250	280	300	330
	増減量	-	-30	30	-40	-10	10	40
	増減率	-	89%	111%	87%	95%	105%	112%
関西	設定値	1,450	1,410	1,650	1,470	1,590	1,700	1,820
	増減量	-	-40	200	20	140	250	370
	増減率	-	97%	114%	101%	109%	118%	126%
中国	設定値	610	590	730	600	680	760	850
	増減量	-	-20	120	-10	70	150	240
	増減率	-	96%	119%	99%	111%	124%	139%
四国	設定値	270	230	280	230	250	270	290
	増減量	-	-40	10	-40	-20	α	20
	増減率	-	86%	105%	86%	93%	100%	108%
九州	設定値	870	890	1,130	910	1,050	1,160	1,280
	増減量	-	20	260	40	180	290	410
	増減率	-	102%	130%	105%	120%	133%	147%

※ 増減量・増減率については2019年比の値。配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

総需要量エリアシェア

凡例:

北海道

東北

東京

中部

北陸

関西

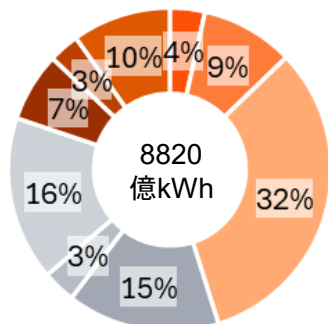
中国

四国

九州

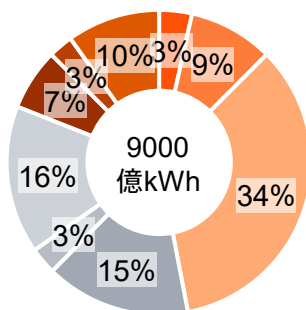
2019年

実績値(8820億kWh)

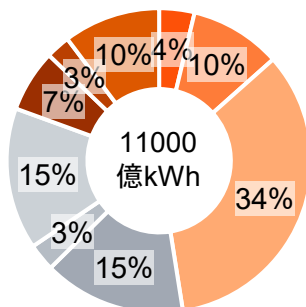


2040年

9000億kWhケース

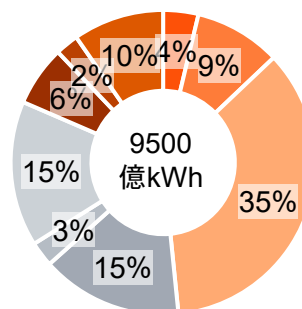


11000億kWhケース

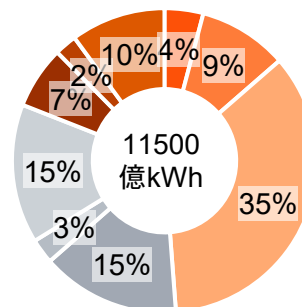


2050年

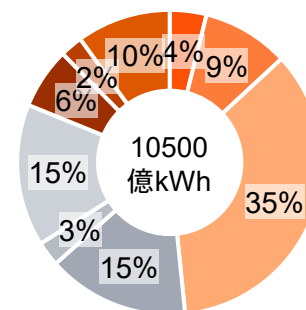
9500億kWhケース



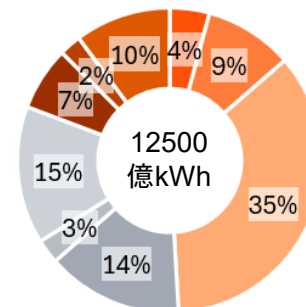
11500億kWhケース



10500億kWhケース



12500億kWhケース



配賦結果詳細 | 需要18要素別

需要要素別配賦結果 | 2040年 | 9000億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値+増減値	9,000	310	810	3,100	1,380	260	1,410	590	230	890
実績値合計	8,820	310	820	2,850	1,350	290	1,450	610	270	870
① 基礎的需要(家庭)	2,620	120	260	850	350	100	440	150	80	270
③ 基礎的需要(業務)	3,330	140	290	1,240	420	80	580	170	90	310
⑥ 基礎的需要(産業)	2,870	60	270	760	580	110	420	290	100	290
増減値合計	180	α	-10	250	30	-30	-40	-20	-40	20
① 基礎的需要(家庭)	-420	-30	-60	-70	-50	-20	-80	-30	-20	-60
③ 基礎的需要(業務)	-30	-10	-30	70	α	-10	α	-10	-20	-10
②④⑤ 省エネ+電化(民生)	-150	α	-10	-70	-20	α	-40	α	α	-10
家庭電化・給湯HP	90	α	10	30	20	α	10	10	α	10
家庭電化・空調HP	30	10	10	10	α	α	α	α	α	α
その他電化+省エネ(民生)	-270	-10	-20	-100	-30	-10	-50	-10	-10	-20
⑥ 基礎的需要(産業)	-120	α	10	-40	-10	-20	-30	-10	-10	α
⑦⑧ 省エネ+電化(産業)	50	α	α	10	10	α	10	α	α	10
⑨ データセンター	450	10	10	270	40	10	70	10	10	20
⑩ ネットワーク	50	α	α	30	α	α	10	α	α	α
⑪ 半導体	100	10	30	α	10	α	α	10	α	40
⑫ 電化(運輸)	200	10	20	50	30	10	20	10	10	30
乗用車	170	10	20	50	30	10	20	10	10	20
その他車	30	α	α	10	α	α	α	α	α	α
⑬ 自動車産業	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
⑭ 鉄鋼	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
⑮ 化学	-20	α	α	-20	α	α	10	-10	α	α
⑯ その他自家発	50	α	α	20	10	α	10	α	α	α
セメント業	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
製紙業	30	α	α	10	α	α	α	α	α	α
その他製造業	10	α	α	α	α	α	α	α	α	α
⑰ 水素製造	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
⑱ DAC	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、"α"と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

需要要素別配賦結果 | 2040年 | 11000億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値+増減値	11,000	410	1,070	3,750	1,670	320	1,650	730	280	1,130
実績値合計	8,820	310	820	2,850	1,350	290	1,450	610	270	870
① 基礎的需要(家庭)	2,620	120	260	850	350	100	440	150	80	270
③ 基礎的需要(業務)	3,330	140	290	1,240	420	80	580	170	90	310
⑥ 基礎的需要(産業)	2,870	60	270	760	580	110	420	290	100	290
増減値合計	2,180	100	250	900	320	30	200	120	10	260
① 基礎的需要(家庭)	-70	-20	-30	50	α	α	-20	-10	-10	-20
③ 基礎的需要(業務)	420	α	-10	310	20	-10	100	α	-10	20
②④⑤ 省エネ+電化(民生)	-600	-10	-30	-270	-70	-10	-140	-20	-10	-40
家庭電化・給湯HP	220	10	20	60	40	10	10	20	10	30
家庭電化・空調HP	70	20	20	10	10	α	α	α	α	α
その他電化+省エネ(民生)	-890	-30	-70	-350	-110	-30	-150	-40	-20	-80
⑥ 基礎的需要(産業)	430	20	100	100	80	20	10	20	10	80
⑦⑧ 省エネ+電化(産業)	100	α	10	30	20	α	10	10	α	10
⑨ データセンター	700	20	10	430	60	10	100	20	10	30
⑩ ネットワーク	100	α	α	60	10	α	10	α	α	α
⑪ 半導体	200	20	80	α	10	α	α	20	α	70
⑫ 電化(運輸)	400	20	50	110	70	10	50	30	20	50
乗用車	320	10	40	80	50	10	40	20	10	40
その他車	80	α	10	20	10	α	10	10	α	10
⑬ 自動車産業	100	α	α	20	50	α	10	10	α	10
⑭ 鉄鋼	100	α	α	20	10	α	20	30	α	20
⑮ 化学	10	α	α	-10	10	α	10	-10	α	10
⑯ その他自家発	250	10	20	70	50	10	40	20	20	20
セメント業	40	α	α	10	10	α	10	α	α	α
製紙業	110	10	10	40	10	α	20	10	10	10
その他製造業	100	α	10	30	30	α	20	10	α	10
⑰ 水素製造	50	30	30	α	α	α	α	α	α	α
⑱ DAC	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、"α"と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

需要要素別配賦結果 | 2050年 | 9500億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値+増減値	9,500	350	870	3,360	1,420	250	1,470	600	230	910
実績値合計	8,820	310	820	2,850	1,350	290	1,450	610	270	870
① 基礎的需要(家庭)	2,620	120	260	850	350	100	440	150	80	270
③ 基礎的需要(業務)	3,330	140	290	1,240	420	80	580	170	90	310
⑥ 基礎的需要(産業)	2,870	60	270	760	580	110	420	290	100	290
増減値合計	680	40	50	510	70	-40	20	-10	-40	40
① 基礎的需要(家庭)	-620	-50	-90	-120	-70	-30	-110	-50	-30	-80
③ 基礎的需要(業務)	70	-10	-40	170	-10	-20	30	-20	-20	-10
②④⑤ 省エネ+電化(民生)	-200	α	-10	-100	-20	α	-50	α	α	-10
家庭電化・給湯HP	130	α	10	40	20	α	10	10	10	20
家庭電化・空調HP	40	10	10	10	α	α	α	α	α	α
その他電化+省エネ(民生)	-370	-10	-30	-150	-50	-10	-60	-20	-10	-30
⑥ 基礎的需要(産業)	-170	α	α	-60	-10	-30	-40	-20	-10	α
⑦⑧ 省エネ+電化(産業)	50	α	α	10	10	α	10	α	α	10
⑨ データセンター	650	20	10	400	50	10	90	20	10	30
⑩ ネットワーク	100	α	α	60	10	α	10	α	α	α
⑪ 半導体	150	20	80	α	α	α	α	10	α	40
⑫ 電化(運輸)	400	20	50	110	70	10	50	30	10	50
乗用車	310	10	40	80	50	10	30	20	10	40
その他車	90	α	10	30	10	α	10	10	α	10
⑬ 自動車産業	50	α	α	10	20	α	α	α	α	α
⑭ 鉄鋼	50	α	α	10	10	α	10	10	α	10
⑮ 化学	-20	α	α	-20	α	α	10	-10	α	α
⑯ その他自家発	100	α	10	30	20	α	10	10	10	10
セメント業	10	α	α	α	α	α	α	α	α	α
製紙業	60	α	10	20	10	α	10	α	10	α
その他製造業	30	α	α	10	10	α	α	α	α	α
⑰ 水素製造	50	30	30	α	α	α	α	α	α	α
⑱ DAC	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、"α"と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

需要要素別配賦結果 | 2050年 | 10500億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値+増減値	10,500	410	960	3,710	1,580	280	1,590	680	250	1,050
実績値合計	8,820	310	820	2,850	1,350	290	1,450	610	270	870
① 基礎的需要(家庭)	2,620	120	260	850	350	100	440	150	80	270
③ 基礎的需要(業務)	3,330	140	290	1,240	420	80	580	170	90	310
⑥ 基礎的需要(産業)	2,870	60	270	760	580	110	420	290	100	290
増減値合計	1,680	100	140	860	230	-10	140	70	-20	180
① 基礎的需要(家庭)	-570	-40	-80	-120	-50	-20	-110	-40	-30	-80
③ 基礎的需要(業務)	220	-10	-40	260	-10	-10	60	-10	-20	α
②④⑤ 省エネ+電化(民生)	-350	α	-10	-160	-40	-10	-90	-10	-10	-20
家庭電化・給湯HP	170	α	20	50	30	α	10	10	10	20
家庭電化・空調HP	60	20	10	10	10	α	α	α	α	α
その他電化+省エネ(民生)	-570	-20	-40	-230	-70	-20	-100	-30	-10	-50
⑥ 基礎的需要(産業)	80	10	50	α	30	-10	-20	α	α	30
⑦⑧ 省エネ+電化(産業)	100	α	10	30	20	α	10	10	α	10
⑨ データセンター	900	30	20	560	70	10	130	30	10	40
⑩ ネットワーク	150	10	10	90	10	α	20	10	α	10
⑪ 半導体	200	20	80	α	10	α	α	20	α	70
⑫ 電化(運輸)	450	20	50	130	70	20	60	30	20	60
乗用車	340	10	40	90	60	10	40	30	10	40
その他車	110	10	10	30	20	α	20	10	α	10
⑬ 自動車産業	100	α	α	20	50	α	10	10	α	10
⑭ 鉄鋼	150	10	α	30	20	α	30	40	α	30
⑮ 化学	-10	α	α	-20	10	α	10	-10	α	10
⑯ その他自家発	150	10	10	40	30	α	20	10	10	10
セメント業	20	α	α	α	α	α	α	α	α	α
製紙業	90	α	10	30	10	α	10	10	10	α
その他製造業	40	α	α	10	10	α	10	α	α	α
⑰ 水素製造	50	30	30	α	α	α	α	α	α	α
⑱ DAC	50	30	30	α	α	α	α	α	α	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、"α"と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

需要要素別配賦結果 | 2050年 | 11500億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値+増減値	11,500	470	1,090	4,060	1,690	300	1,700	760	270	1,160
実績値合計	8,820	310	820	2,850	1,350	290	1,450	610	270	870
① 基礎的需要(家庭)	2,620	120	260	850	350	100	440	150	80	270
③ 基礎的需要(業務)	3,330	140	290	1,240	420	80	580	170	90	310
⑥ 基礎的需要(産業)	2,870	60	270	760	580	110	420	290	100	290
増減値合計	2,680	160	270	1,210	340	10	250	150	α	290
① 基礎的需要(家庭)	-470	-40	-80	-80	-30	-20	-90	-40	-30	-70
③ 基礎的需要(業務)	370	α	-30	320	10	-10	90	-10	-20	10
②④⑤ 省エネ+電化(民生)	-550	-10	-30	-250	-60	-10	-120	-20	-10	-40
家庭電化・給湯HP	180	10	20	60	30	10	10	10	10	30
家庭電化・空調HP	60	20	10	10	10	α	α	α	α	α
その他電化+省エネ(民生)	-800	-30	-60	-320	-100	-20	-140	-40	-20	-70
⑥ 基礎的需要(産業)	330	10	90	60	70	10	α	10	α	70
⑦⑧ 省エネ+電化(産業)	150	α	20	40	30	10	20	10	α	20
⑨ データセンター	1,150	30	20	710	100	20	160	40	20	50
⑩ ネットワーク	200	10	10	120	20	α	30	10	α	10
⑪ 半導体	250	30	100	α	10	α	α	30	α	80
⑫ 電化(運輸)	550	20	60	160	90	20	70	40	20	70
乗用車	410	20	50	120	70	10	50	30	10	50
その他車	140	10	20	40	20	α	20	10	10	20
⑬ 自動車産業	100	α	α	20	50	α	10	10	α	10
⑭ 鉄鋼	250	10	α	50	30	α	50	60	α	60
⑮ 化学	10	α	α	-10	10	α	10	-10	α	10
⑯ その他自家発	200	10	20	60	40	10	30	10	10	10
セメント業	30	α	α	10	10	α	α	α	α	α
製紙業	100	10	10	30	10	α	10	10	10	10
その他製造業	70	α	10	20	20	α	10	10	α	10
⑰ 水素製造	100	50	50	α	α	α	α	α	α	α
⑱ DAC	50	30	30	α	α	α	α	α	α	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、"α"と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

需要要素別配賦結果 | 2050年 | 12500億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値+増減値	12,500	530	1,180	4,440	1,810	330	1,820	850	290	1,280
実績値合計	8,820	310	820	2,850	1,350	290	1,450	610	270	870
① 基礎的需要(家庭)	2,620	120	260	850	350	100	440	150	80	270
③ 基礎的需要(業務)	3,330	140	290	1,240	420	80	580	170	90	310
⑥ 基礎的需要(産業)	2,870	60	270	760	580	110	420	290	100	290
増減値合計	3,680	220	360	1,590	460	40	370	240	20	410
① 基礎的需要(家庭)	-320	-30	-60	-10	-30	-10	-60	-30	-20	-50
③ 基礎的需要(業務)	470	α	-20	380	20	-10	110	α	-20	10
②④⑤ 省エネ+電化(民生)	-700	-10	-40	-310	-70	-20	-150	-30	-10	-50
家庭電化・給湯HP	210	10	20	70	40	10	20	20	10	30
家庭電化・空調HP	70	20	20	10	10	α	α	α	α	α
その他電化+省エネ(民生)	-990	-40	-80	-400	-120	-30	-170	-50	-20	-90
⑥ 基礎的需要(産業)	480	20	120	110	90	20	10	20	10	90
⑦⑧ 省エネ+電化(産業)	200	α	20	50	40	10	30	20	10	20
⑨ データセンター	1,400	40	30	870	120	20	200	40	20	70
⑩ ネットワーク	250	10	10	140	20	α	30	10	α	10
⑪ 半導体	300	30	100	α	10	α	α	50	α	110
⑫ 電化(運輸)	600	30	70	170	90	20	80	40	20	80
乗用車	450	20	50	130	70	20	50	30	20	60
その他車	150	10	20	40	20	α	20	10	10	20
⑬ 自動車産業	150	α	α	30	70	α	10	10	α	10
⑭ 鉄鋼	350	10	α	70	40	α	60	90	α	80
⑮ 化学	20	α	α	-10	10	α	20	-10	α	10
⑯ その他自家発	300	10	30	90	60	10	40	20	20	20
セメント業	50	α	α	10	10	α	10	α	α	10
製紙業	150	10	20	50	20	10	20	10	20	10
その他製造業	100	α	10	30	30	α	20	10	α	10
⑰ 水素製造	100	50	50	α	α	α	α	α	α	α
⑱ DAC	100	50	50	α	α	α	α	α	α	α

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、"α"と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

配賦結果詳細 | 前回結果との比較 | 需要18要素別

前回試算結果との比較 | 2040年 | 9000億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値+増減値										
実績値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ 基礎的需要(産業)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
増減値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-10	-20	70	20	-10	-60	α	-10	10
②④⑤ 省エネ+電化(民生)	-	α	α	α	α	α	α	α	α	α
家庭電化・給湯HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家庭電化・空調HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他電化+省エネ(民生)	-	α	α	α	α	α	α	α	α	α
⑥ 基礎的需要(産業)	-	α	10	10	20	-10	α	-10	α	α
⑦⑧ 省エネ+電化(産業)	-	α	α	α	α	α	α	α	α	α
⑨ データセンター	-	α	α	α	-10	10	-10	α	10	10
⑩ ネットワーク	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑪ 半導体	-	-20	20	α	10	α	α	-20	α	α
⑫ 電化(運輸)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乗用車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ 自動車産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑭ 鉄鋼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ 化学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ その他自家発	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
セメント業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
製紙業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑰ 水素製造	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑱ DAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

前回試算結果との比較 | 2040年 | 11000億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値+増減値										
実績値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ 基礎的需要(産業)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
増減値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-30	-10	80	-10	α	-30	20	-10	-10
②④⑤ 省エネ+電化(民生)	-	α	α	-10	α	α	α	α	α	α
家庭電化・給湯HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家庭電化・空調HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他電化+省エネ(民生)	-	α	α	-10	α	α	α	α	α	α
⑥ 基礎的需要(産業)	-	α	80	-10	-10	α	-40	-40	α	20
⑦⑧ 省エネ+電化(産業)	-	α	α	α	α	α	α	α	α	α
⑨ データセンター	-	α	10	α	-10	α	-10	α	α	10
⑩ ネットワーク	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑪ 半導体	-	-40	60	α	10	α	α	-30	α	10
⑫ 電化(運輸)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乗用車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ 自動車産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑭ 鉄鋼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ 化学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ その他自家発	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
セメント業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
製紙業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑰ 水素製造	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑱ DAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

前回試算結果との比較 | 2050年 | 9500億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値+増減値										
実績値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ 基礎的需要(産業)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
増減値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-20	-30	110	α	-10	-50	-10	-10	30
②④⑤ 省エネ+電化(民生)	-	α	α	-10	α	α	α	α	α	α
家庭電化・給湯HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家庭電化・空調HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他電化+省エネ(民生)	-	α	α	-10	α	α	10	α	α	α
⑥ 基礎的需要(産業)	-	α	α	10	20	-20	α	-10	α	α
⑦⑧ 省エネ+電化(産業)	-	α	α	α	α	α	α	α	α	α
⑨ データセンター	-	α	α	α	-10	10	-20	α	10	10
⑩ ネットワーク	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑪ 半導体	-	-20	60	α	10	α	α	-30	α	-20
⑫ 電化(運輸)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乗用車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ 自動車産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑭ 鉄鋼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ 化学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ その他自家発	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
セメント業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
製紙業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑰ 水素製造	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑱ DAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

前回試算結果との比較 | 2050年 | 10500億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値＋増減値										
実績値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ 基礎的需要(産業)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
増減値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-30	-30	110	-10	-10	-40	α	-20	20
②④⑤ 省エネ＋電化(民生)	-	α	α	-10	α	α	α	α	α	α
家庭電化・給湯HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家庭電化・空調HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他電化＋省エネ(民生)	-	α	α	-10	α	α	10	α	α	α
⑥ 基礎的需要(産業)	-	α	40	α	10	-10	-10	-20	α	10
⑦⑧ 省エネ＋電化(産業)	-	α	α	α	α	α	α	α	α	α
⑨ データセンター	-	α	10	10	-20	10	-30	α	10	10
⑩ ネットワーク	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑪ 半導体	-	-40	60	α	10	α	α	-30	α	10
⑫ 電化(運輸)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乗用車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ 自動車産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑭ 鉄鋼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ 化学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ その他自家発	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
セメント業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
製紙業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑰ 水素製造	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑱ DAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

前回試算結果との比較 | 2050年 | 11500億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値＋増減値										
実績値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ 基礎的需要(産業)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
増減値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-30	-10	90	-20	α	-30	10	-10	10
②④⑤ 省エネ＋電化(民生)	-	α	α	-10	α	α	α	α	α	α
家庭電化・給湯HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家庭電化・空調HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他電化＋省エネ(民生)	-	α	α	-10	α	α	10	α	α	α
⑥ 基礎的需要(産業)	-	α	70	-10	α	-10	-30	-30	α	20
⑦⑧ 省エネ＋電化(産業)	-	α	α	α	α	α	α	α	α	α
⑨ データセンター	-	α	10	10	-20	10	-30	10	10	10
⑩ ネットワーク	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑪ 半導体	-	-40	70	α	10	α	α	-30	α	α
⑫ 電化(運輸)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乗用車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ 自動車産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑭ 鉄鋼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ 化学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ その他自家発	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
セメント業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
製紙業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑰ 水素製造	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑱ DAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

前回試算結果との比較 | 2050年 | 12500億kWhケース

単位: 億kWh

要素	合計	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
実績値+増減値										
実績値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ 基礎的需要(産業)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
増減値合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
① 基礎的需要(家庭)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③ 基礎的需要(業務)	-	-40	-10	90	-20	α	-20	10	-10	10
②④⑤ 省エネ+電化(民生)	-	10	α	-10	α	α	α	α	α	α
家庭電化・給湯HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家庭電化・空調HP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他電化+省エネ(民生)	-	10	α	-10	α	α	10	α	α	α
⑥ 基礎的需要(産業)	-	10	90	-10	-10	-10	-50	-40	α	30
⑦⑧ 省エネ+電化(産業)	-	α	10	α	α	α	α	α	α	α
⑨ データセンター	-	α	10	20	-20	α	-40	10	α	20
⑩ ネットワーク	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑪ 半導体	-	-60	60	α	10	α	α	-30	α	10
⑫ 電化(運輸)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乗用車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他車	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ 自動車産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑭ 鉄鋼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ 化学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ その他自家発	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
セメント業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
製紙業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑰ 水素製造	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑱ DAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 配賦結果が-5億kWh超、+5億kWh未満となる場合、「α」と表記。端数処理の影響で合計値が合わない場合がある

2

連系線モデルケースの設定

連系線モデルケースの設定方法

2040・2050年度の連系線運用容量は公表されているものがないため、2035年度運用容量に未反映の計画確定済み連系線を加え、マージンを控除しモデルケースとする。

2035年度運用容量※1

<以下の連系線増強を反映済み>

- ・北海道本州間連系設備：2027年度末運開予定
- ・東北東京間連系線：2027年11月運開予定
- ・東京中部間連系設備：2027年度末運開予定
(2030年3月以降への変更を検討中)
- ・中部関西間連系線：2030年6月運開予定

+

上記に反映されていない 計画確定済みの連系線※2

—

マージン※3

設備名称	接続エリア		運用容量(万kW)	
	接続エリア①	接続エリア②	①⇒②	②⇒①
北海道本州間連系設備	北海道	東北	100	120
東北東京間連系線	東北	東京	850	630
東京中部間連系設備	東京	中部	300	300
中部フェンス	中部	北陸・関西	566	597
北陸フェンス	北陸	中部・関西	498	312
関西フェンス	関西	中部・北陸	597	566
関西中国間連系線	関西	中国	470	485
関西四国間連系設備	関西	四国	0	140
中国四国間連系線	中国	四国	120	120

設備名称	接続エリア		運用容量(万kW)	
	接続エリア①	接続エリア②	①⇒②	②⇒①
中国九州間連系設備	中国	九州	122	322

設備名称	接続エリア		マージン(万kW)	
	接続エリア①	接続エリア②	①⇒②	②⇒①
北海道本州間連系設備	北海道	東北	32	60
東北東京間連系線	東北	東京	45	0
東京中部間連系設備	東京	中部	60	60
中部フェンス	中部	北陸・関西	0	0
北陸フェンス	北陸	中部・関西	0	0
関西フェンス	関西	中部・北陸	0	0
関西中国間連系線	関西	中国	0	0
関西四国間連系設備	関西	四国	0	0
中国四国間連系線	中国	四国	0	0
中国九州間連系設備	中国	九州	0	0

※1 2026～2035年度の連系線の運用容量(年間・長期)について「別紙1 2026～2035年度の連系線の運用容量(年間・長期)」「(2026年3月)、2026年度 第3回 運用容量検討会 資料1「関ヶ原北近江線運開後における中地域交流ループの運用容量について」(2026年7月)に基づき事務局にて作成

※2 第90回 広域系統整備委員会資料1-2「実施案の評価について(中国九州間連系設備)」「(2025年6月)に基づき事務局にて作成

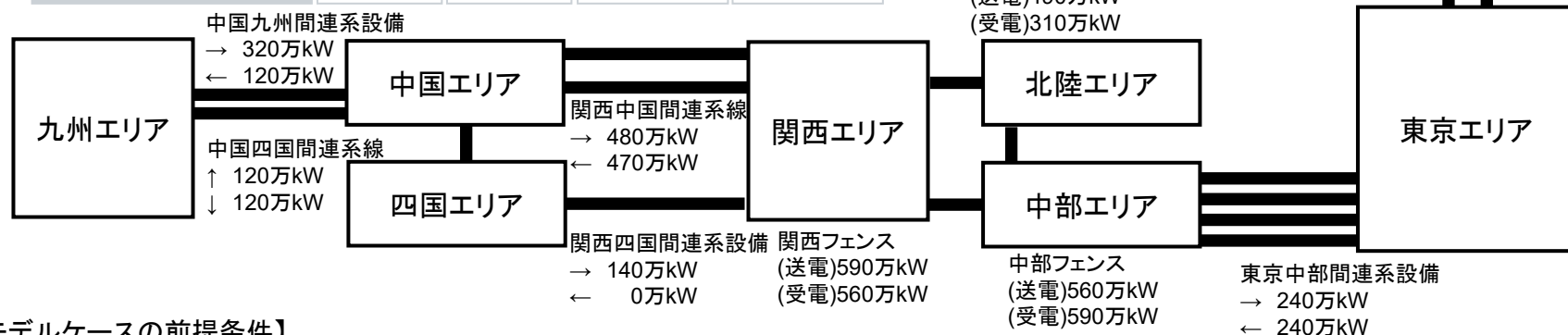
※3 2035年度マージンに基づき事務局にて作成

連系線モデルケース

設備名称	接続エリア		連系線モデルケース設定値 (万kW)	
	接続エリア①	接続エリア②	①⇒②	②⇒①
北海道本州間連系設備	北海道	東北	60	60
東北東京間連系線	東北	東京	800	630
東京中部間連系設備	東京	中部	240	240
中部フェンス	中部	北陸・関西	560	590
北陸フェンス	北陸	中部・関西	490	310
関西フェンス	関西	中部・北陸	590	560
関西中国間連系線	関西	中国	470	480
関西四国間連系設備	関西	四国	0	140
中国四国間連系線	中国	四国	120	120
中国九州間連系設備	中国	九州	120	320

凡例:

■ 連系線
→ 送電方向



【モデルケースの前提条件】

- 現在の連系線に加えて、広域系統整備計画が策定済みであり、かつ運用容量が算定されているものについて、連系線モデルケースとして考慮する。
- 具体的な運用容量※1の値については、2035年度の値を原則とする。
- 中地域交流ループは2026年度第3回運用容量検討会※2で算出された2035年度運用容量の値を使用する。
- 2039年度運開予定である中国九州間連系設備については、第90回広域系統整備委員会※3で示されている運用容量を参照する。

※1 2026～2035年度の連系線の運用容量(年間・長期)について「別紙1 2026～2035年度の連系線の運用容量(年間・長期)」(2026年3月)

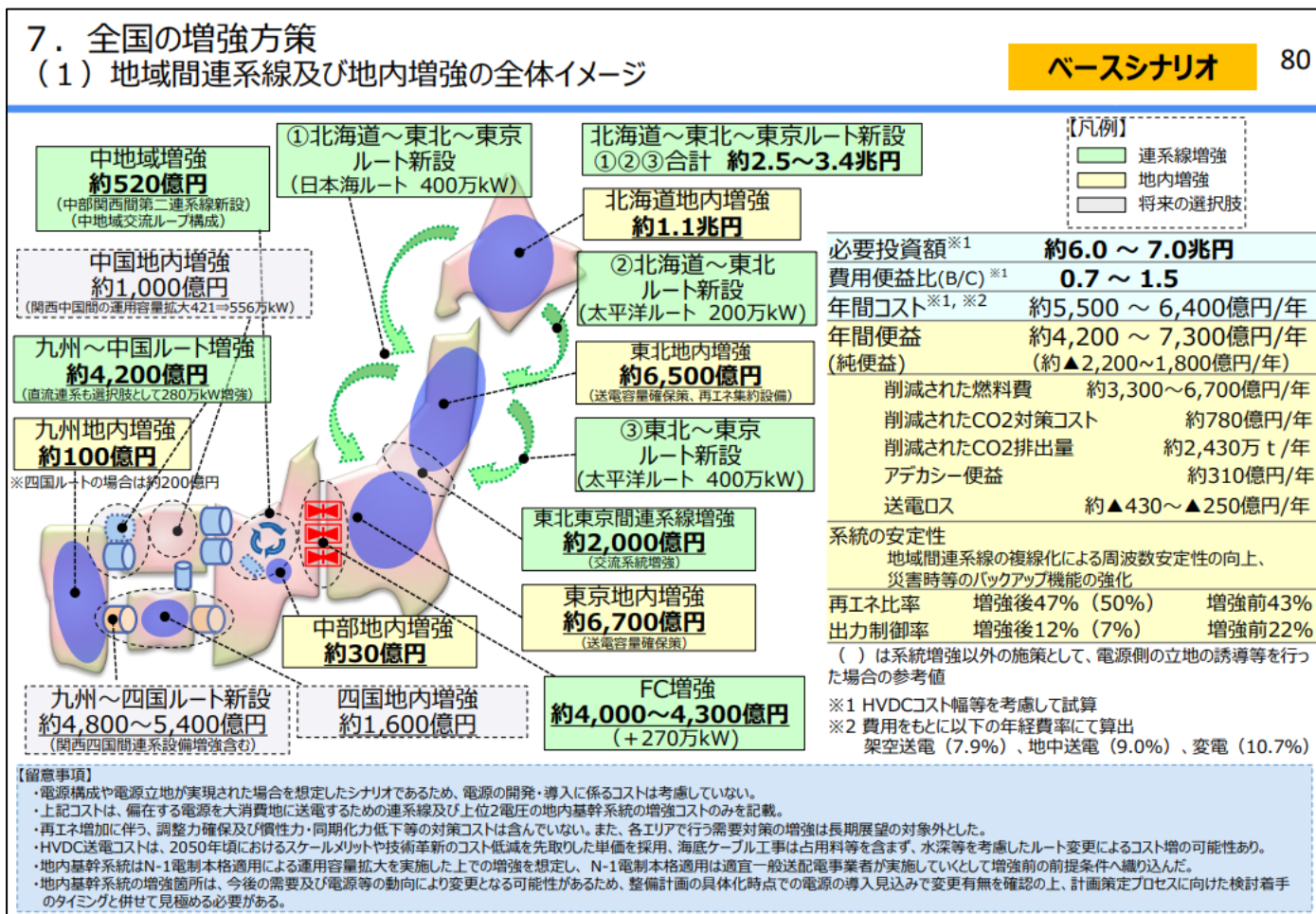
※2 2026年度 第3回 運用容量検討会 資料1「関ヶ原北近江線運開後における中地域交流ループの運用容量について」(2026年7月)

※3 第90回 広域系統整備委員会資料1-2「実施案の評価について(中国九州間連系設備)」(2025年6月)

※4 モデルケース設定値は10万kW未満を切り捨てて表示

【参考】広域系統長期方針(マスタープラン)の概要

広域系統長期方針では、北海道・東北・九州での再エネ大量導入を見据え、再エネ適地から大需要地への広域融通を実現する為の系統増強構想が示されている。

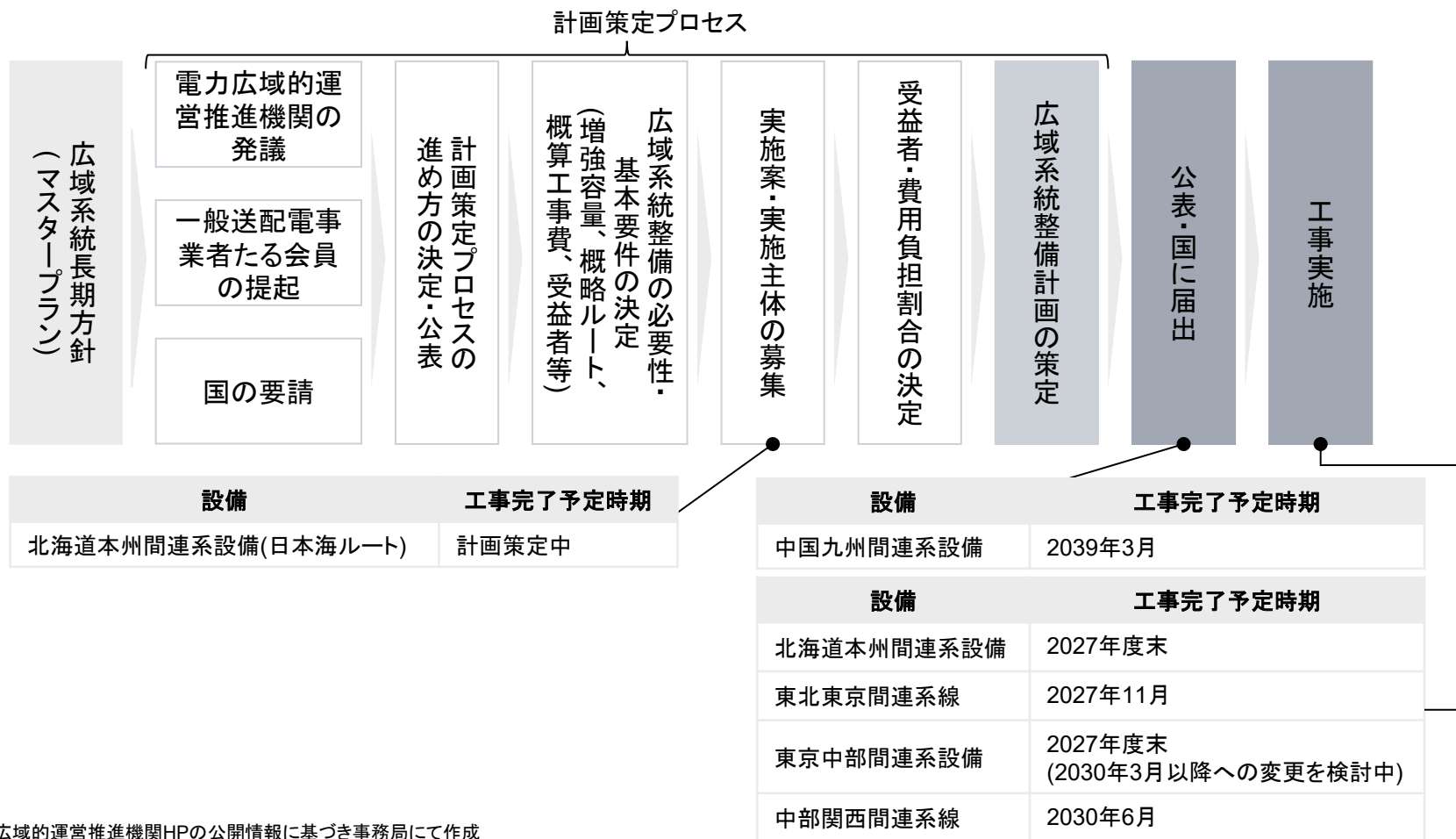


※ 広域系統長期方針(広域連系系統のマスタープラン)<別冊(資料編)> 2023年03月29日より抜粋

【参考】計画策定プロセスの概要

広域系統長期方針で示された増強構想は、基本要件や実施主体、費用負担等を検討する計画策定プロセスを経て個別計画として具体化され、工事実施に至る。

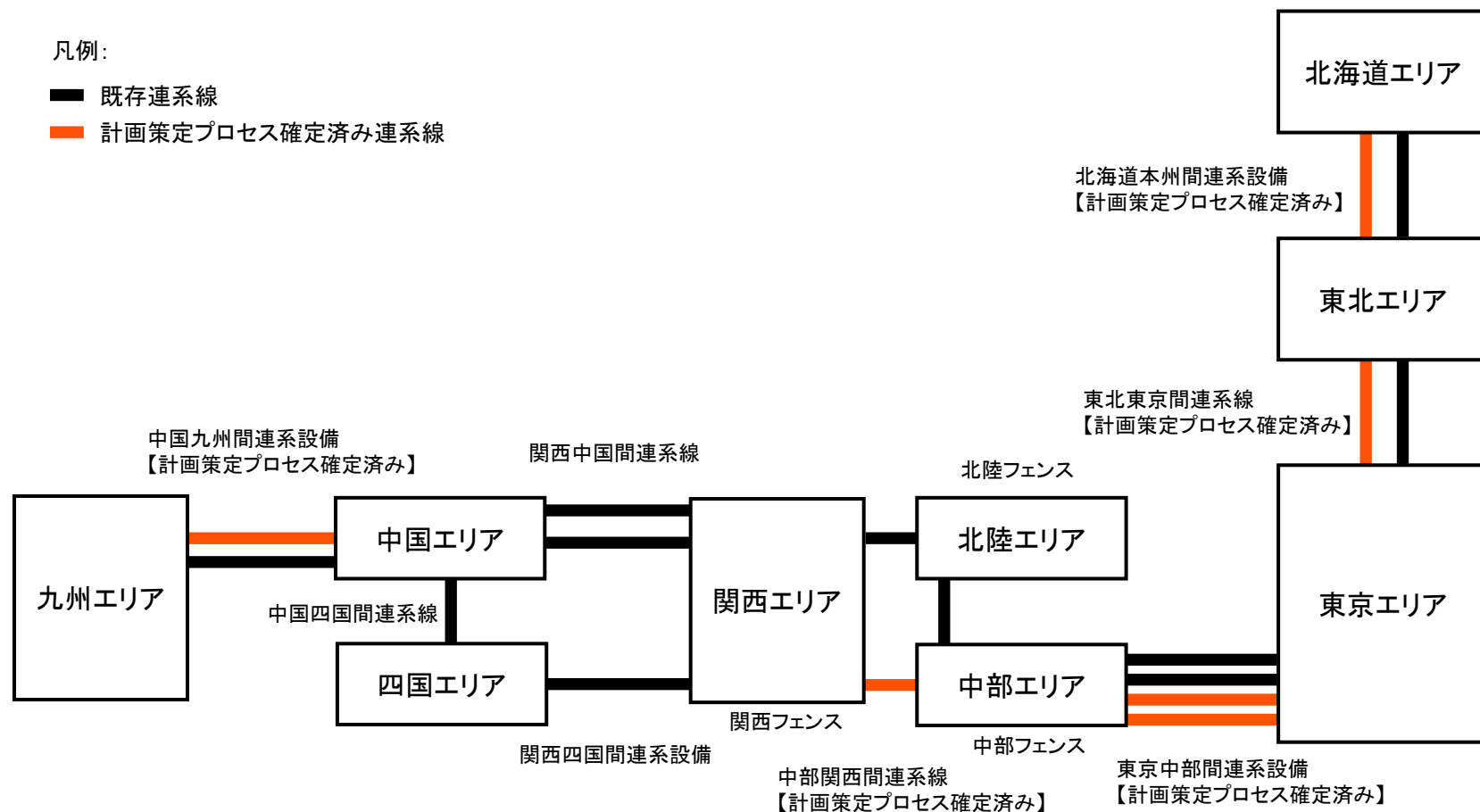
広域系統長期方針から工事実施までの流れ※



※ 電力広域的運営推進機関HPの公開情報に基づき事務局にて作成

【参考】連系線モデルケースにおいて考慮している連系線

既存連系線および計画策定プロセス確定済みの連系線※



※ 電力広域的運営推進機関HPの公開情報に基づき事務局にて作成

【参考】連系線モデルケースにおける容量の考え方

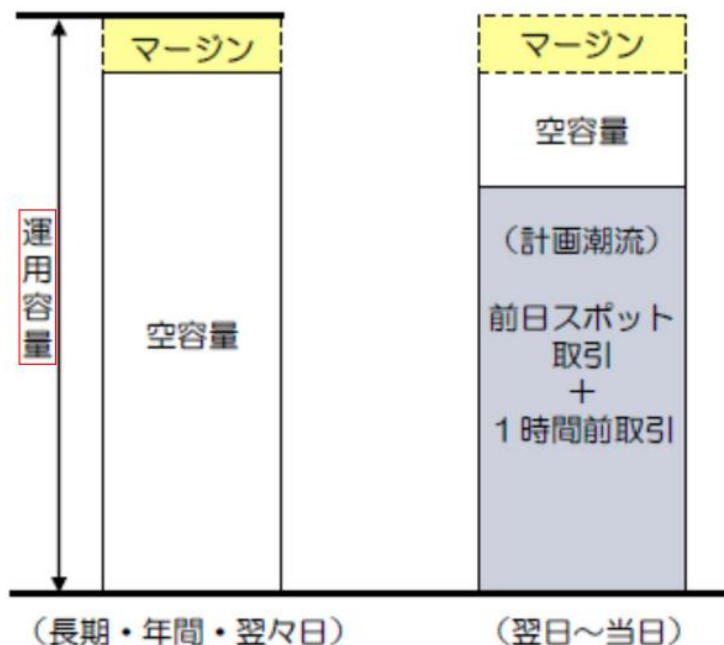
連系線モデルケースにおいては、運用容量からマージンを控除した空容量を設定する。

1 運用容量の考え方

25

「連系線の運用容量」とは…

電力設備（送電線、変圧器、発電機等）に通常想定し得る故障が発生した場合でも、電力系統の安定的な運用が可能となるよう、予め決めておく連系線の潮流（電気の流れる量）の上限値のこと。



© 2026 PwC Consulting LLC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.

本報告書は、PwC コンサルティング合同会社が作成したものです。PwC コンサルティング合同会社は、本報告書に関連して、電力広域的運営推進機関以外の第三者に対して、如何なる義務や責任も負いません。なお、PwC コンサルティング合同会社は、本報告書の日付後に発生した事象について、追加で報告をなし又は本報告書に反映させる責任を負うものではありません。