

- ①データセンター建設によるCO2排出量の変化
～2040年度技術進展シナリオにおける**排出係数0.31**の場合
- ②データセンターの立地状況



【注意】本資料はデータセンターによるCO2排出量の増加について考察するために横浜市港湾局が作成したものです。本資料が示す数値はCO2排出量の規模感を把握するための仮定の数値であり、JERA殿のデータセンター計画とは関係ありません。

①データセンター建設によるCO2排出量の変化 2040年度技術進展シナリオにおける横浜市臨海部のCO2排出量

第7次エネルギー基本計画

- 2025年2月18日、第7次エネルギー基本計画が閣議決定
- 2040年に向けたエネルギー政策の方向性や2040年度におけるエネルギー需給の見通し等が示された

エネルギー基本計画

令和7年2月

1. 東京電力福島第一原子力発電所事故後の歩み

- 東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故からまもなく14年が経過するが、東京電力福島第一原子力発電所事故の経験、反省と教訓を肝に銘じて取り組むことが、引き続きエネルギー政策の原点。
- 足下、ALPS処理水の海洋放出、燃料デブリの試験的取出し成功等の進捗や、福島インベシジョン・コースト構想の進展もあり、オンサイト・オフサイトともに取組を進めているところ。政府の最重要課題である、福島復興・再生に向けて最後まで取り組んでいくことは、引き続き政府の責務である。

2. 第6次エネルギー基本計画策定以降の状況変化

- 他方で、第6次エネルギー基本計画策定以降、我が国を取り巻くエネルギー情勢は、以下のように大きく変化。こうした国内外の情勢変化を十分踏まえた上でエネルギー政策の検討を進めていく必要。
 - － ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化などの経済安全保障上の要請が高まる。
 - － DXやGXの進展に伴う電力需要増加が見込まれる。
 - － 各国がカーボンニュートラルに向けた野心的な目標を維持しつつも、多様かつ現実的なアプローチを拡大。
 - － エネルギー安定供給や脱炭素化に向けたエネルギー構造転換を、経済成長につなげるための産業政策が強化されている。

3. エネルギー政策の基本的視点（S+3E）

- エネルギー政策の要諦である、S+3E（安全性、安定供給、経済効率性、環境適合性）の原則は維持。
- 安全性を大前提に、エネルギー安定供給を第一として、経済効率性の向上と環境への適合を図る。

【参考】2040年度におけるエネルギー需給の見通し

- 2040年度エネルギー需給の見通しは、諸外国における分析手法も参考としながら、様々な不確実性が存在することを念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅として提示。

| | 2023年度 (速報値) | 2040年度 (見通し) |
|-------------------------|--------------------|-----------------|
| エネルギー自給率 | 15.2% | 3～4割程度 |
| 発電電力量 | 9854億kWh | 1.1～1.2兆kWh程度 |
| 電源構成 | 再エネ 22.9% | 4～5割程度 |
| 太陽光 | 9.8% | 23～29%程度 |
| 風力 | 1.1% | 4～8%程度 |
| 水力 | 7.6% | 8～10%程度 |
| 地熱 | 0.3% | 1～2%程度 |
| バイオマス | 4.1% | 5～6%程度 |
| 原子力 | 8.5% | 2割程度 |
| 火力 | 68.6% | 3～4割程度 |
| 最終エネルギー消費量 | 3.0億kL | 2.6～2.7億kL程度 |
| 温室効果ガス削減割合 (2013年度比) | 22.9% ※2022年度実績 | 73% |

(参考) 新たなエネルギー需給見通しは、2040年度73%削減実現にむける場合に加え、東電に受入れないナトリウム(61%削減)も参考値として提示。73%削減に達する場合の2040年度における天然ガス的一次エネルギー供給量は5300～6100万トン程度だが、61%削減シナリオでは7400万トン程度の見通し。

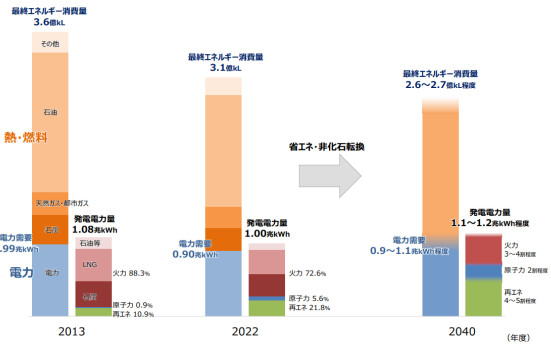
4. 2040年に向けた政策の方向性

- DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれる中、それに見合った脱炭素電源を国際的に遜色ない価格で確保できるが我が国の産業競争力に直結する状況。2040年度に向けて、本計画とGX2040ビジョンを一体的に遂行。
- すぐに使える資源に乏しく、国土を山と深い海に囲まれるなどの我が国の固有事情を踏まえれば、エネルギー安定供給と脱炭素を両立する観点から、再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や燃料転換に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指す。
- エネルギー危機にも耐えうる強靱なエネルギー需給構造への転換を実現するべく、徹底した省エネルギー、製造業の燃料転換などを進めるとともに、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用する。
- 2040年に向け、経済合理的な対策から優先的に講じていくといった視点が不可欠。S+3Eの原則に基づき、脱炭素化に伴うコスト上昇を最大限抑制するべく取り組んでいく。

5. 省エネ・非化石転換

- エネルギー危機にも耐えうる需給構造への転換を進める観点で、徹底した省エネの重要性は不変。加えて、今後、2050年に向けて排出削減対策を進めていく上では、電化や非化石転換が今まで以上に重要となる。CO2をどれだけ削減できるかという観点から経済合理的な取組を導入すべき。
- 足下、DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれており、半導体の省エネ性能の向上、光電融合など最先端技術の開発・活用、これによるデータセンターの効率改善を進める。工場等での先端設備への更新支援を行うとともに、高性能な窓・給湯器の普及など、住宅等の省エネ化を制度・支援の両面から推進する。トコプラナー制度やベンチャーマーク制度等を継続的に見直しつつ、地域での省エネ支援体制を充実させる。
- 今後、電化や非化石転換にあたって、特に抜本的な製造プロセス転換が必要となるエネルギー多消費産業について、官民一体で取組を進めることが我が国の産業競争力の維持・向上に不可欠。

(参考) エネルギー需給の見通し（イメージ）



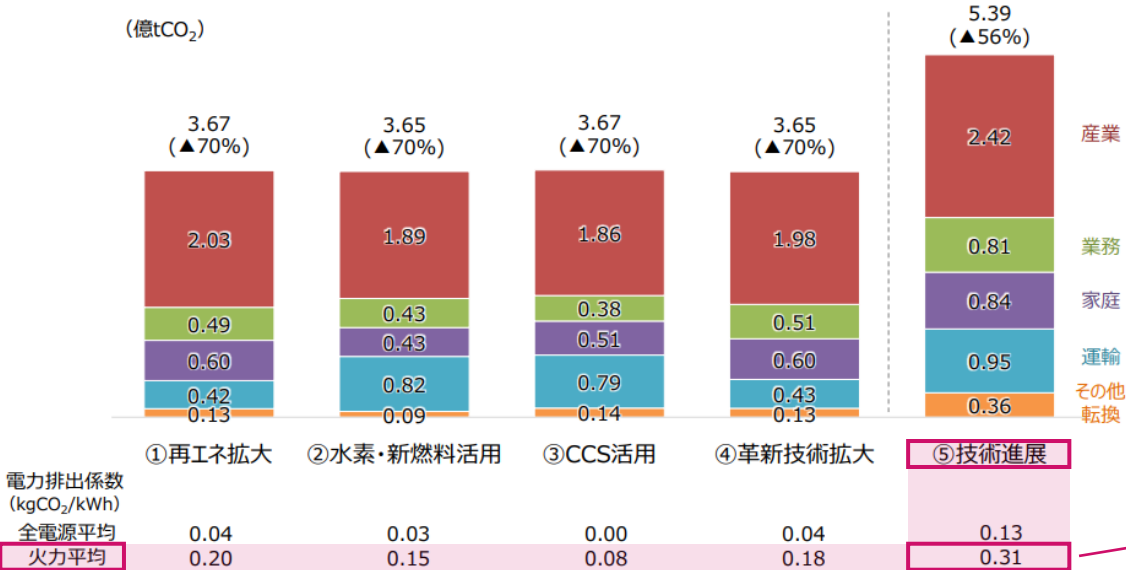
2040年度におけるエネルギー需給の見通し

- 2040年度におけるエネルギー需給の見通しでは、5つのシナリオを基にエネルギー需給に関する分析が実施された
- 本検討では、「⑤技術進展シナリオ」を想定し、電力排出係数が技術進展により低減された際のCO2排出量の変化を確認する

シナリオ別 エネルギー起源CO₂排出量

- 2050年ネットゼロに向けた直線的な排出削減を実現するシナリオでは、エネルギー起源CO₂排出量は3.7億トン程度（2013年度比▲70%程度）。

シナリオ別 エネルギー起源CO₂排出量（2040年度）



分析シナリオ

- ① 再エネ拡大
- ② 水素・新燃料活用
- ③ CCS活用
- ④ 革新技術拡大
- ⑤ 技術進展

2040年度までに革新技術の大幅なコスト低減等が十分に進まず、既存技術を中心にその導入拡大が進展するシナリオ

排出係数
技術進展シナリオ 火力平均 **0.31**

排出係数

- 排出係数は技術進展シナリオにおける火力平均0.31と設定
- 2022年度数値を基準とし、電力会社の排出係数が0.31となった場合の排出量を確認する

| 2022年度 | |
|---------------|-------|
| 電力会社 | 排出係数 |
| 東京電力 | 0.457 |
| ENEOS Power | 0.406 |
| エネット | 0.405 |
| FPS | 0.472 |
| サミットエナジー | 0.454 |
| 丸紅新電力 | 0.464 |
| 東京ガス | 0.435 |
| a u エネルギー&ライフ | 0.524 |
| エネワンでんき | 0.499 |
| 東急パワーサプライ | 0.494 |
| SBパワー | 0.503 |
| その他新電力 | 0.457 |

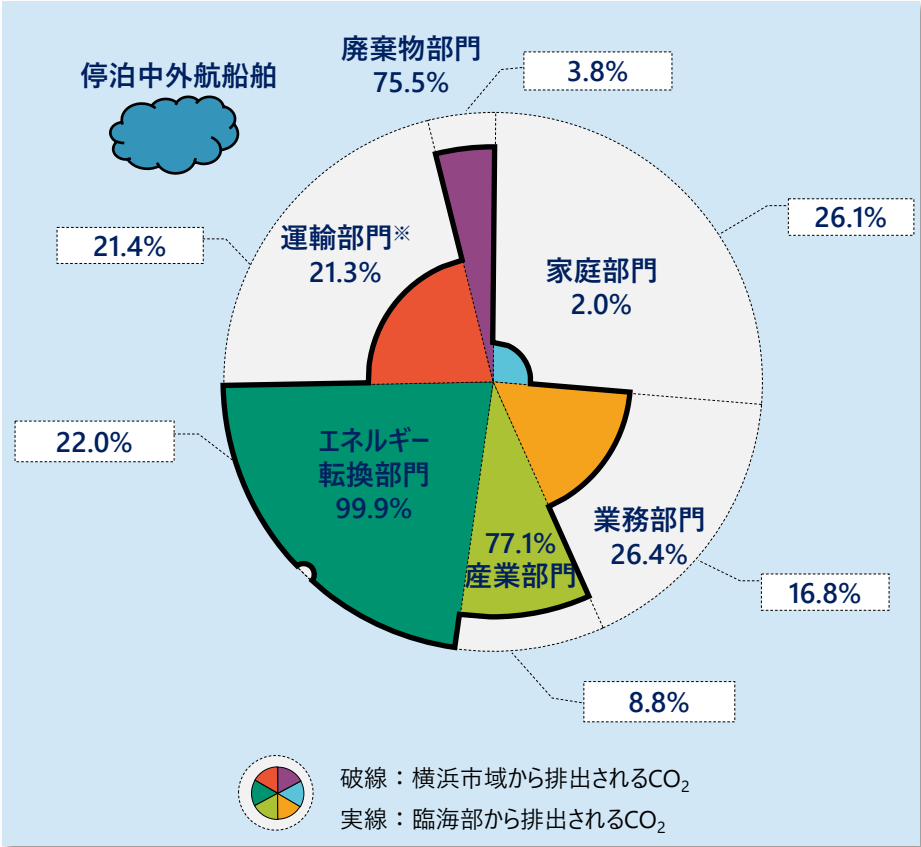


| 検討ケース | |
|---------------|-------------|
| 電力会社 | 排出係数 |
| 東京電力 | <u>0.31</u> |
| ENEOS Power | |
| エネット | |
| FPS | |
| サミットエナジー | |
| 丸紅新電力 | |
| 東京ガス | |
| a u エネルギー&ライフ | |
| エネワンでんき | |
| 東急パワーサプライ | |
| SBパワー | |
| その他新電力 | |

算出結果；技術進展シナリオ＜排出係数0.31＞

■ 以下に技術進展シナリオの排出係数を用いた際の排出量算出結果を示す

| パターン | 技術進展シナリオ <small>単位:万t-CO2</small> | | | | |
|------------|-----------------------------------|--------|---------|--------|------------|
| 項目 | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 |
| | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | |
| 陸域からの排出量 | 615.9 | 97.4% | 1,481.5 | 98.9% | 41.6% |
| エネルギー転換部門 | 328.6 | 51.9% | 329.0 | 22.0% | 99.9% |
| 産業部門 | 102.1 | 16.1% | 132.4 | 8.8% | 77.1% |
| 業務部門 | 66.4 | 10.5% | 251.6 | 16.8% | 26.4% |
| 運輸部門 | 68.1 | 10.8% | 320.4 | 21.4% | 21.3% |
| 廃棄物部門 | 42.7 | 6.8% | 56.6 | 3.8% | 75.5% |
| 家庭部門 | 8.0 | 1.3% | 391.5 | 26.1% | 2.0% |
| 停泊中外航船舶排出量 | 16.7 | 2.6% | 16.7 | 1.1% | 100.0% |
| 合計 | 632.6 | 100.0% | 1,498.2 | 100.0% | 42.2% |



算出結果；基礎数値との比較

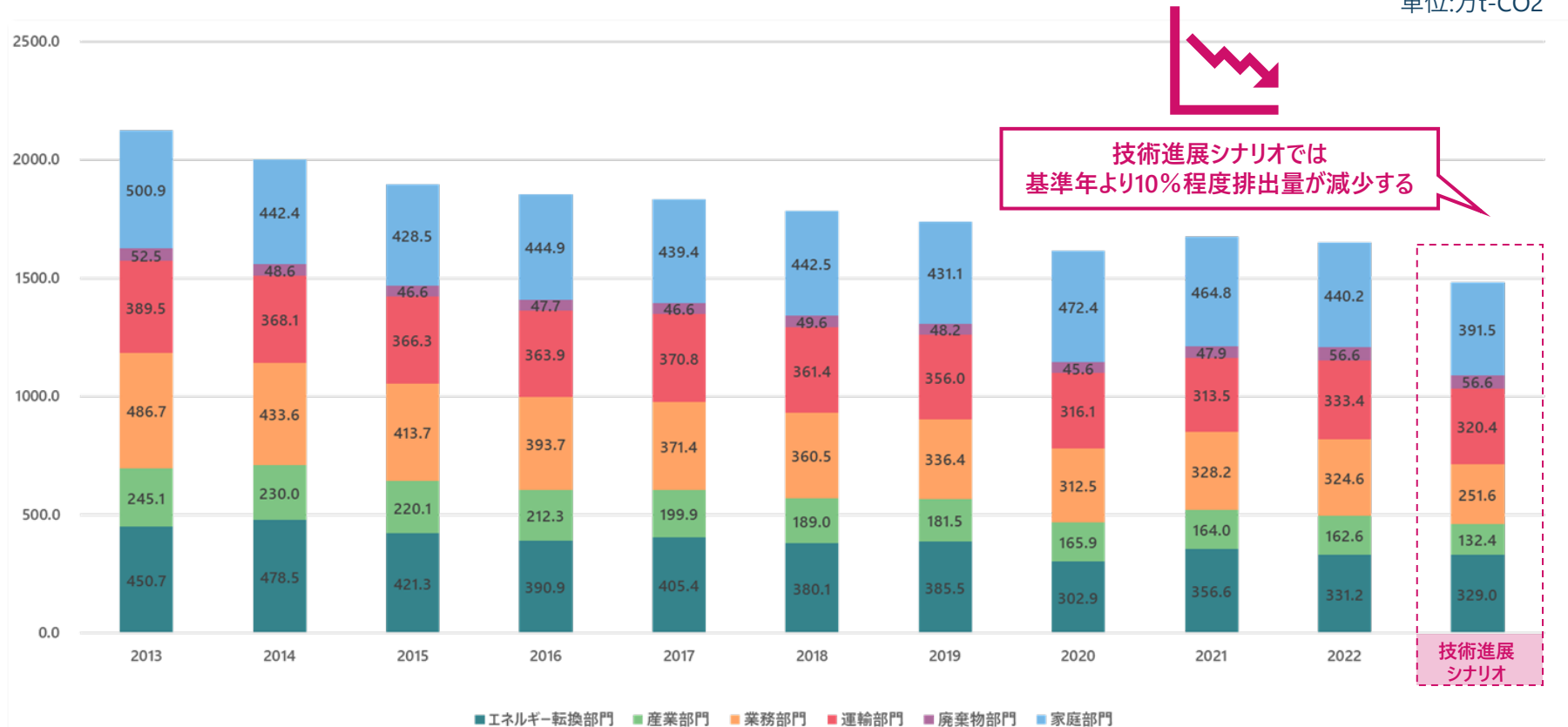
■ 技術進展シナリオの場合、市域全体で約-170万t、臨海部で-50万t程度減少し、産業・業務・家庭部門で大きく減少した

| パターン | 技術進展シナリオ <small>単位:万t-CO2</small> | | | | | 2022年度排出量 (基礎数値) | | | | | 増減 (シナリオー基礎数値) | |
|------------|-----------------------------------|--------|---------|--------|------------|---------------------|--------|---------|--------|------------|-------------------|--------|
| 項目 | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 | 臨海部 | 横浜市域 |
| | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | | 排出量 | 排出量 |
| 陸域からの排出量 | 615.9 | 97.4% | 1,481.5 | 98.9% | 41.6% | 666.1 | 97.6% | 1,648.6 | 99.0% | 40.4% | -50.2 | -167.1 |
| エネルギー転換部門 | 328.6 | 51.9% | 329.0 | 22.0% | 99.9% | 330.8 | 48.5% | 331.2 | 19.9% | 99.9% | -2.2 | -2.2 |
| 産業部門 | 102.1 | 16.1% | 132.4 | 8.8% | 77.1% | 126.8 | 18.6% | 162.6 | 9.8% | 78.0% | -24.7 | -30.2 |
| 業務部門 | 66.4 | 10.5% | 251.6 | 16.8% | 26.4% | 85.6 | 12.5% | 324.6 | 19.5% | 26.4% | -19.3 | -73.0 |
| 運輸部門 | 68.1 | 10.8% | 320.4 | 21.4% | 21.3% | 71.2 | 10.4% | 333.4 | 20.0% | 21.3% | -3.0 | -13.0 |
| 廃棄物部門 | 42.7 | 6.8% | 56.6 | 3.8% | 75.5% | 42.7 | 6.3% | 56.6 | 3.4% | 75.5% | 0.0 | 0.0 |
| 家庭部門 | 8.0 | 1.3% | 391.5 | 26.1% | 2.0% | 9.0 | 1.3% | 440.2 | 26.4% | 2.0% | -1.0 | -48.7 |
| 停泊中外航船舶排出量 | 16.7 | 2.6% | 16.7 | 1.1% | 100.0% | 16.7 | 2.4% | 16.7 | 1.0% | 100.0% | 0.0 | 0.0 |
| 合計 | 632.6 | 100.0% | 1,498.2 | 100.0% | 42.2% | 682.8 | 100.0% | 1,665.3 | 100.0% | 41.0% | -50.2 | -167.1 |

経年推移の変化 <市域全体>

■ 以下に技術進展シナリオを想定した場合の市域全体数値の経年推移を示す

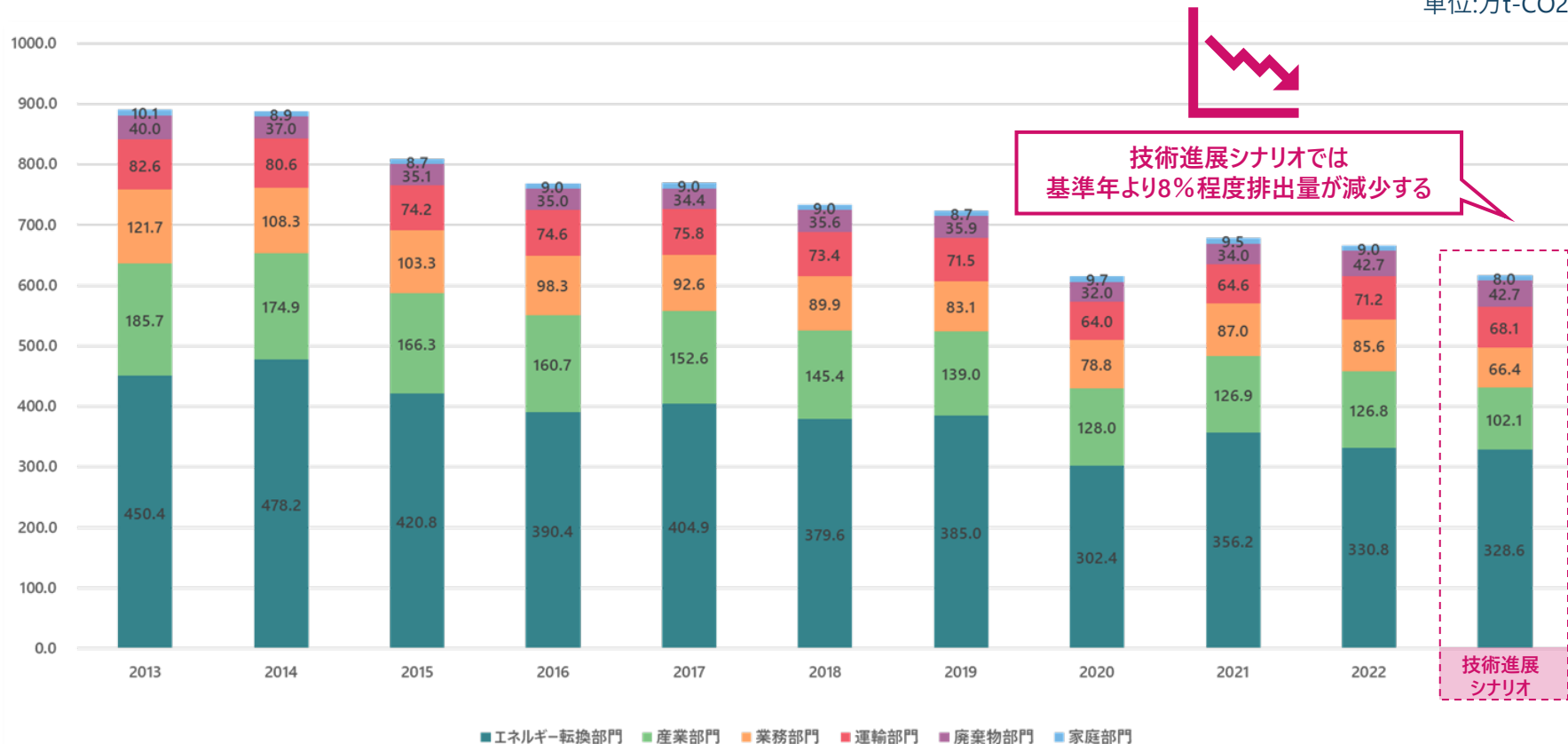
単位:万t-CO₂



経年推移の変化 < 臨海部 >

■ 以下に技術進展シナリオを想定した場合の臨海部数値の経年推移を示す

単位:万t-CO₂



①データセンター建設によるCO2排出量の変化

2040年度技術進展シナリオにおけるDC建設によるCO2排出量の変化

前提条件整理

- 横浜市臨海部に「大型データセンター」が建設された場合のCO2排出量の数値変化を整理する
- 電力容量及びCO2の排出部門は以下の 8 パターンを想定する

| パターン | 電力容量 | 排出部門 |
|---------|-------|-----------------|
| パターンA-1 | 50MW | ①エネルギー転換部門排出の場合 |
| パターンA-2 | | ②業務部門排出の場合 |
| パターンB-1 | 100MW | ①エネルギー転換部門排出の場合 |
| パターンB-2 | | ②業務部門排出の場合 |
| パターンC-1 | 500MW | ①エネルギー転換部門排出の場合 |
| パターンC-2 | | ②業務部門排出の場合 |
| パターンD-1 | 1GW | ①エネルギー転換部門排出の場合 |
| パターンD-2 | | ②業務部門排出の場合 |

CO2排出量算出

■ 算出条件

| 元データ | 電力利用時間 | 負荷率 | CO2排出係数 |
|------------------|-------------|-----|----------------|
| 2022年度確報値データ | 365日 / 24時間 | 85% | 0.31kg-CO2/kWh |
| 【本資料における基準年度とする】 | | | |

■ CO2排出量

| パターンA | |
|--------|-------------------------------------|
| 電力容量 | 50 MW (50,000kW) |
| 消費電力量 | 372,300,000 kWh |
| CO2排出量 | 115,413,000 kg-CO2 ➤ 11.5 万t-CO2 |

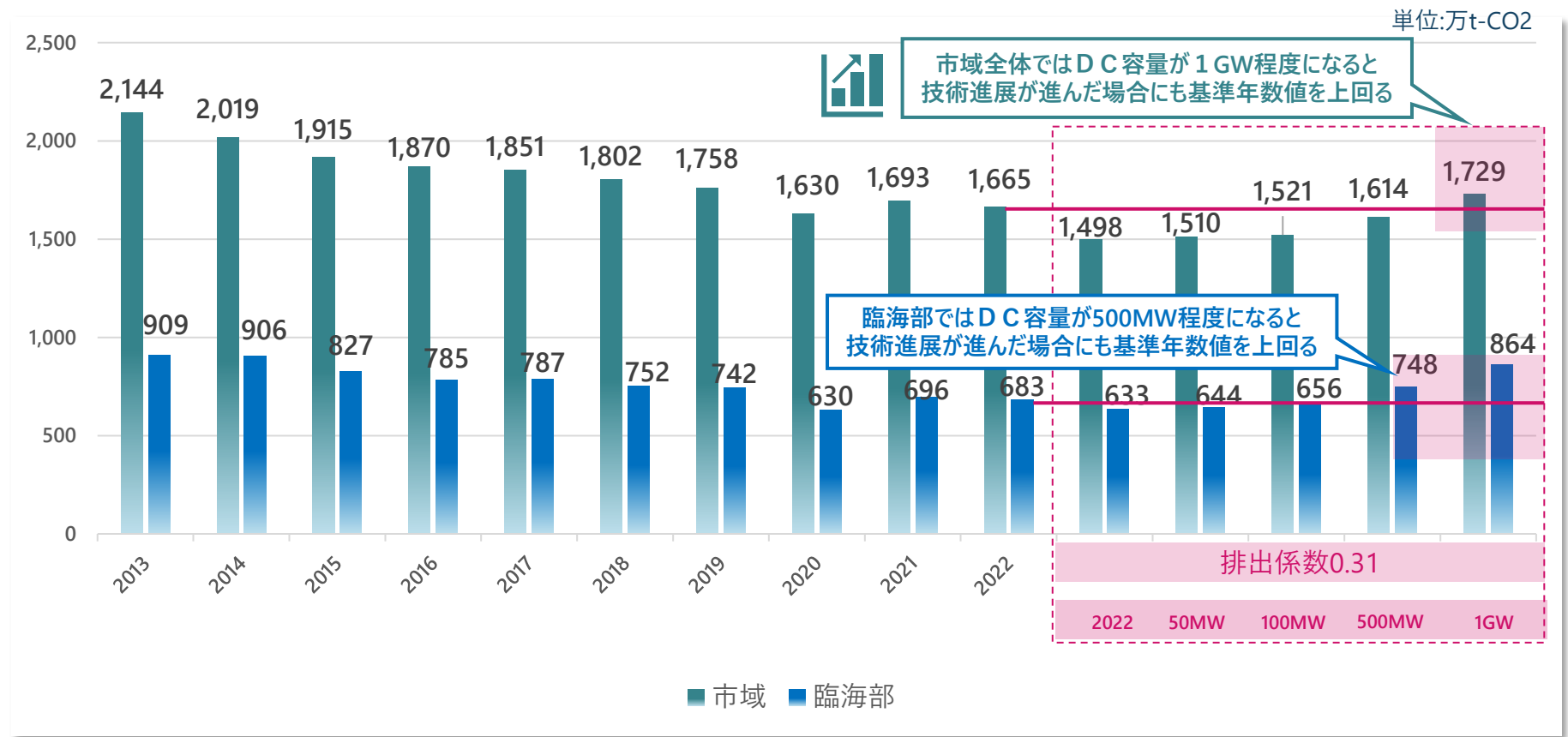
| パターンC | |
|--------|--|
| 電力容量 | 500 MW (500,000kW) |
| 消費電力量 | 3,723,000,000 kWh |
| CO2排出量 | 1,154,130,000 kg-CO2 ➤ 115.4 万t-CO2 |

| パターンB | |
|--------|-------------------------------------|
| 電力容量 | 100 MW (100,000kW) |
| 消費電力量 | 744,600,000 kWh |
| CO2排出量 | 230,826,000 kg-CO2 ➤ 23.1 万t-CO2 |

| パターンD | |
|--------|--|
| 電力容量 | 1 GW (1,000,000kW) |
| 消費電力量 | 7,446,000,000 kWh |
| CO2排出量 | 2,308,260,000 kg-CO2 ➤ 230.8 万t-CO2 |

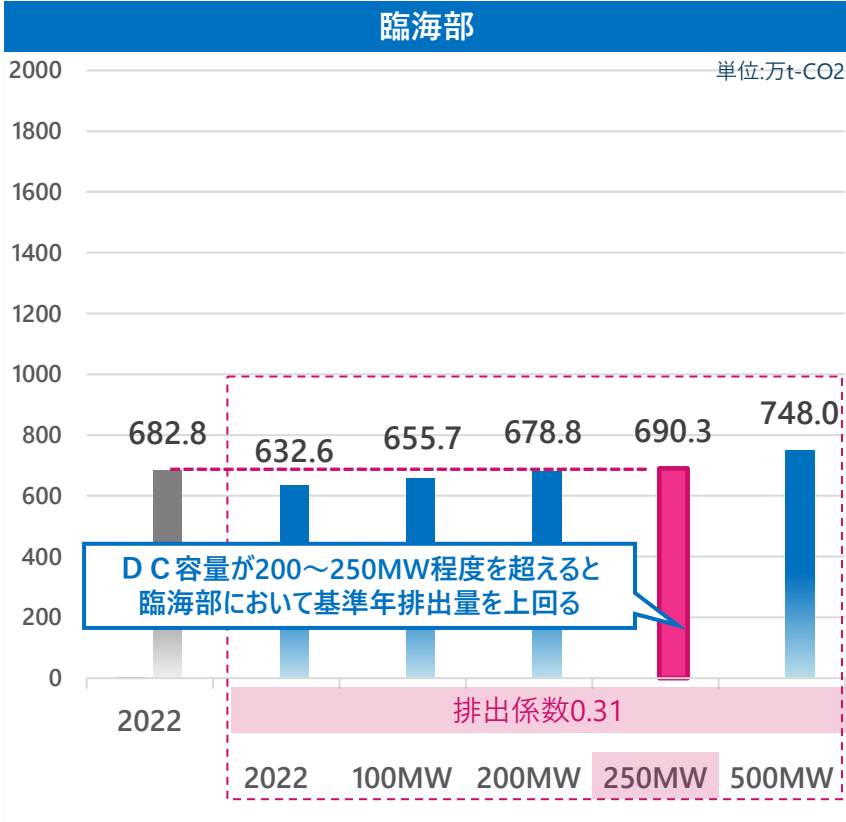
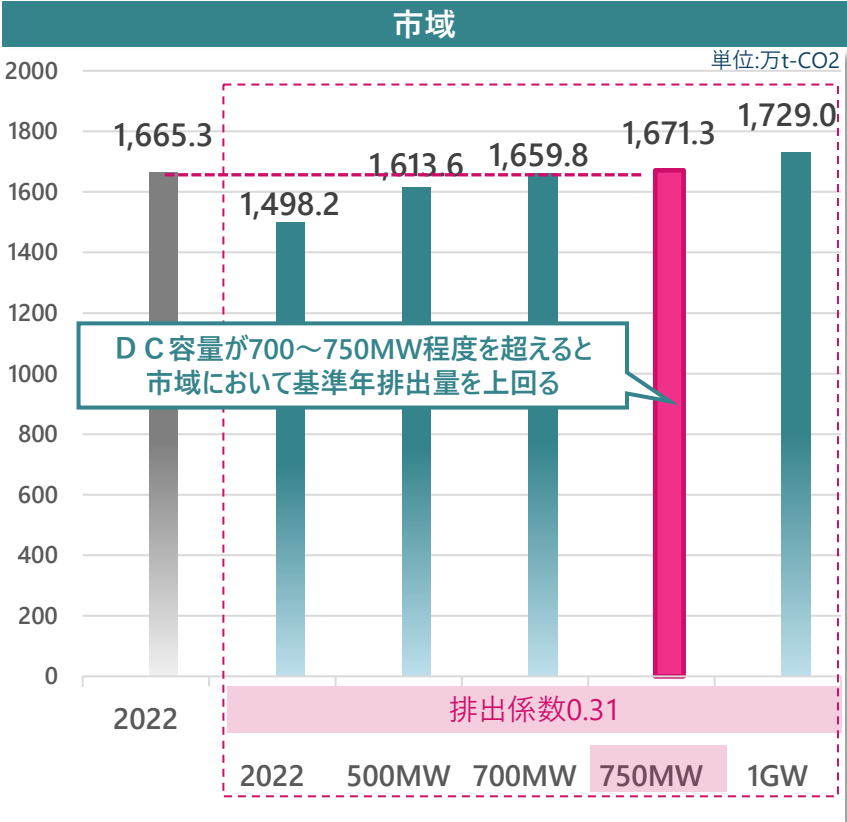
経年推移との比較

■ 経年推移と各パターン別の比較を以下に示す



参考；基準年(2022年)との比較

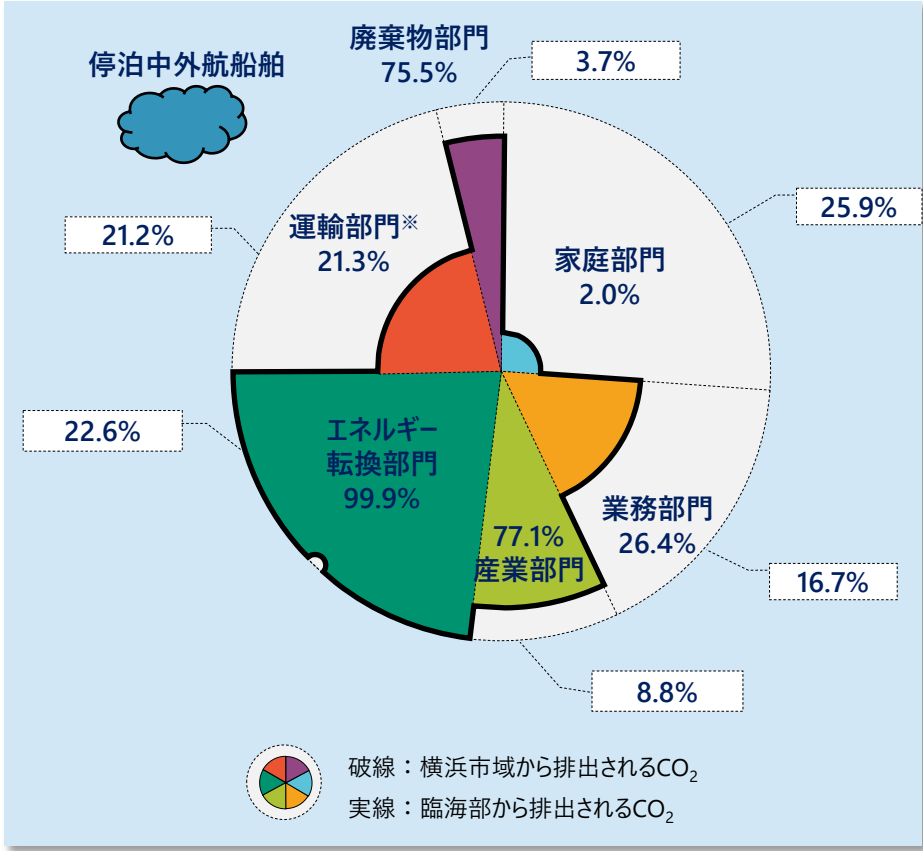
- 参考として、検討パターンとは別に、DC容量がどの程度になると排出量が基準値を上回るかを確認する



①データセンター建設によるCO2排出量の変化
エネルギー転換部門排出の場合の比較【排出係数0.31】

■ 11.5万t-CO2増加し、臨海部が占める割合は0.5%増加。また、臨海部におけるエネ転部門の構成比は1％増加した。

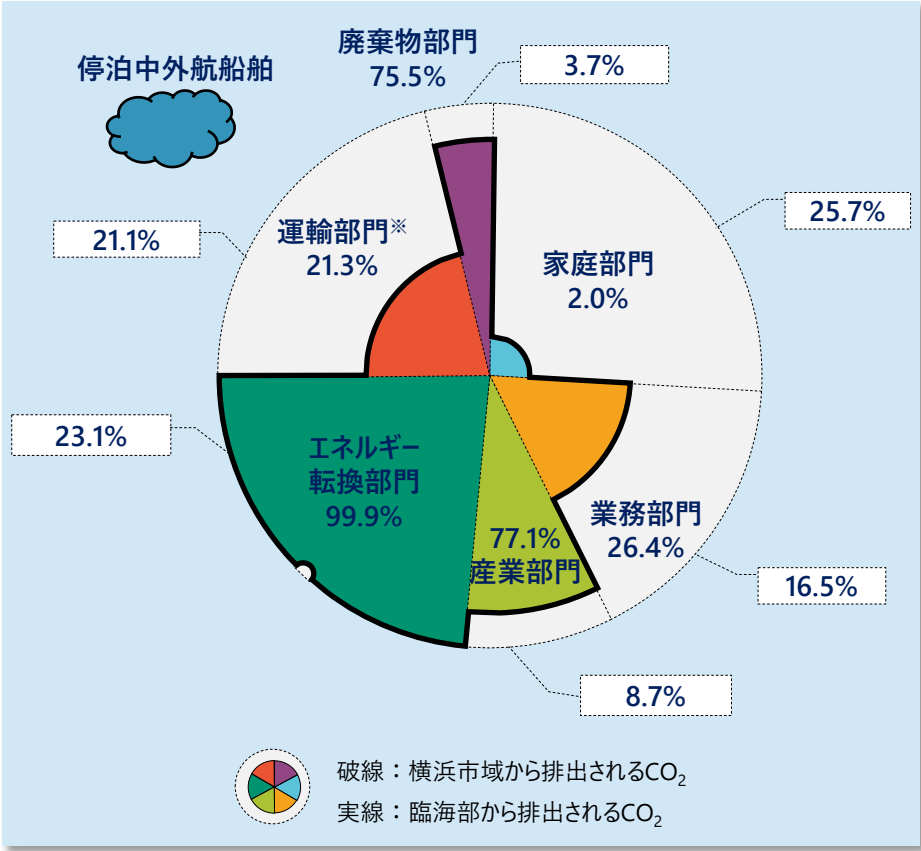
| パターン | 電力容量50MW 「エネルギー転換部門排出」 | | | | |
|------------|---------------------------|--------|---------|--------|------------|
| | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 |
| | | | | | |
| 項目 | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | |
| 陸域からの排出量 | 627.5 | 97.4% | 1,493.0 | 98.9% | 42.0% |
| エネルギー転換部門 | 340.2 | 52.8% | 340.5 | 22.6% | 99.9% |
| 産業部門 | 102.1 | 15.8% | 132.4 | 8.8% | 77.1% |
| 業務部門 | 66.4 | 10.3% | 251.6 | 16.7% | 26.4% |
| 運輸部門 | 68.1 | 10.6% | 320.4 | 21.2% | 21.3% |
| 廃棄物部門 | 42.7 | 6.6% | 56.6 | 3.7% | 75.5% |
| 家庭部門 | 8.0 | 1.2% | 391.5 | 25.9% | 2.0% |
| 停泊中外航船舶排出量 | 16.7 | 2.6% | 16.7 | 1.1% | 100.0% |
| 合計 | 644.2 | 100.0% | 1,509.7 | 100.0% | 42.7% |



パターン B-1：電力容量100MW <排出係数0.31>

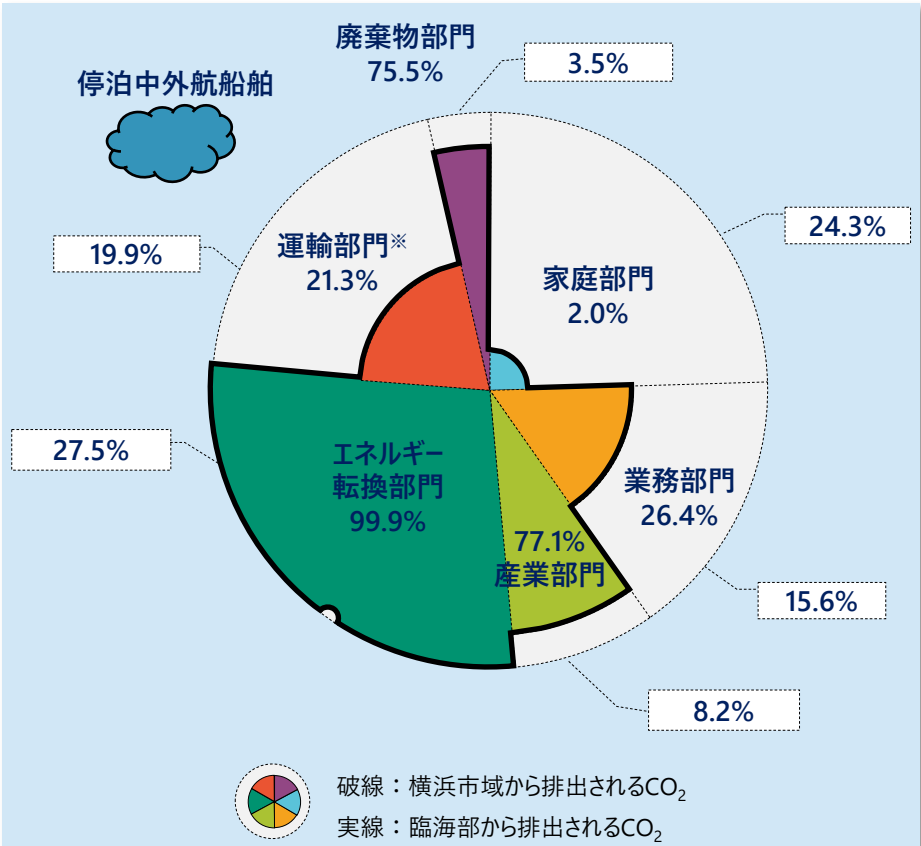
■ 23.1万t-CO2増加し、臨海部が占める割合は0.9%増加。また、臨海部におけるエネ転部門の構成比は1.7%増加した。

| パターン | 電力容量100MW 「エネルギー転換部門排出」 | | | | |
|------------|----------------------------|--------|---------|--------|------------|
| | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 |
| | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | |
| 陸域からの排出量 | 639.0 | 97.5% | 1,504.6 | 98.9% | 42.5% |
| エネルギー転換部門 | 351.7 | 53.6% | 352.1 | 23.1% | 99.9% |
| 産業部門 | 102.1 | 15.6% | 132.4 | 8.7% | 77.1% |
| 業務部門 | 66.4 | 10.1% | 251.6 | 16.5% | 26.4% |
| 運輸部門 | 68.1 | 10.4% | 320.4 | 21.1% | 21.3% |
| 廃棄物部門 | 42.7 | 6.5% | 56.6 | 3.7% | 75.5% |
| 家庭部門 | 8.0 | 1.2% | 391.5 | 25.7% | 2.0% |
| 停泊中外航船舶排出量 | 16.7 | 2.5% | 16.7 | 1.1% | 100.0% |
| 合計 | 655.7 | 100.0% | 1,521.3 | 100.0% | 43.1% |



■ 115.4万t-CO2増加し、臨海部が占める割合は4.2%増加。また、臨海部におけるエネ転部門の構成比は7.5%増加した。

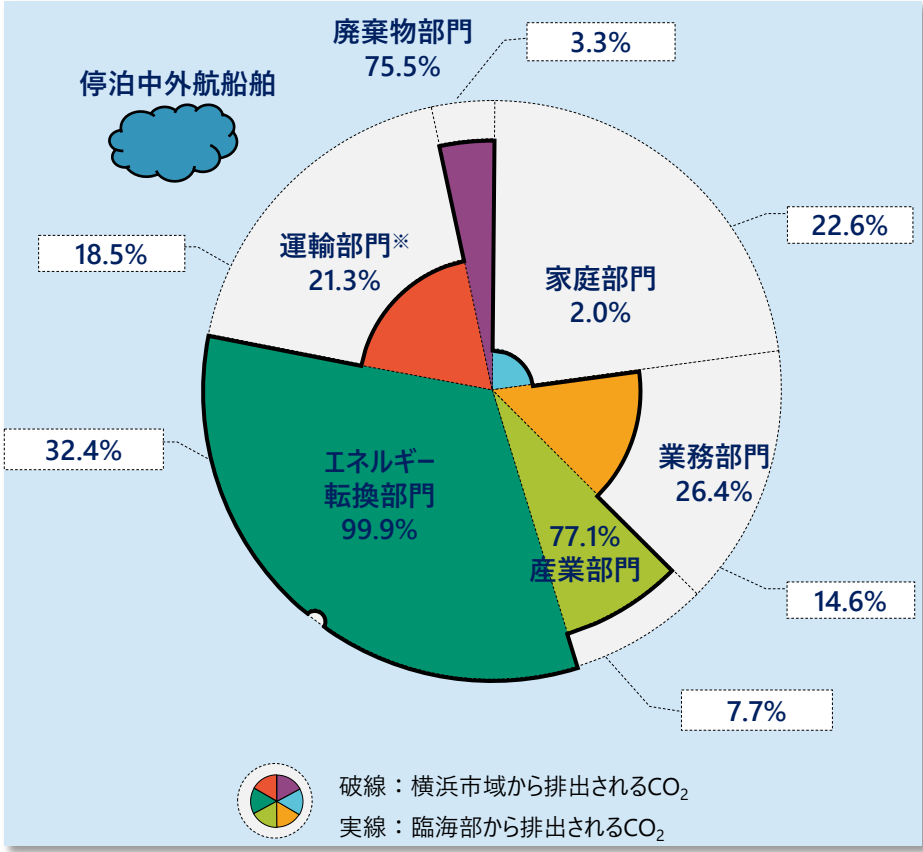
| パターン | 電力容量500MW 「エネルギー転換部門排出」 | | | | |
|------------|----------------------------|--------|---------|--------|------------|
| | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 |
| | | | | | |
| 項目 | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | |
| 陸域からの排出量 | 731.3 | 97.8% | 1,596.9 | 99.0% | 45.8% |
| エネルギー転換部門 | 444.0 | 59.4% | 444.4 | 27.5% | 99.9% |
| 産業部門 | 102.1 | 13.6% | 132.4 | 8.2% | 77.1% |
| 業務部門 | 66.4 | 8.9% | 251.6 | 15.6% | 26.4% |
| 運輸部門 | 68.1 | 9.1% | 320.4 | 19.9% | 21.3% |
| 廃棄物部門 | 42.7 | 5.7% | 56.6 | 3.5% | 75.5% |
| 家庭部門 | 8.0 | 1.1% | 391.5 | 24.3% | 2.0% |
| 停泊中外航船舶排出量 | 16.7 | 2.2% | 16.7 | 1.0% | 100.0% |
| 合計 | 748.0 | 100.0% | 1,613.6 | 100.0% | 46.4% |



パターン D-1：電力容量1GW < 排出係数0.31 >

■ 230.8万t-CO2増加し、臨海部が占める割合は7.7%増加。また、臨海部におけるエネ転部門の構成比は12.9%増加した。

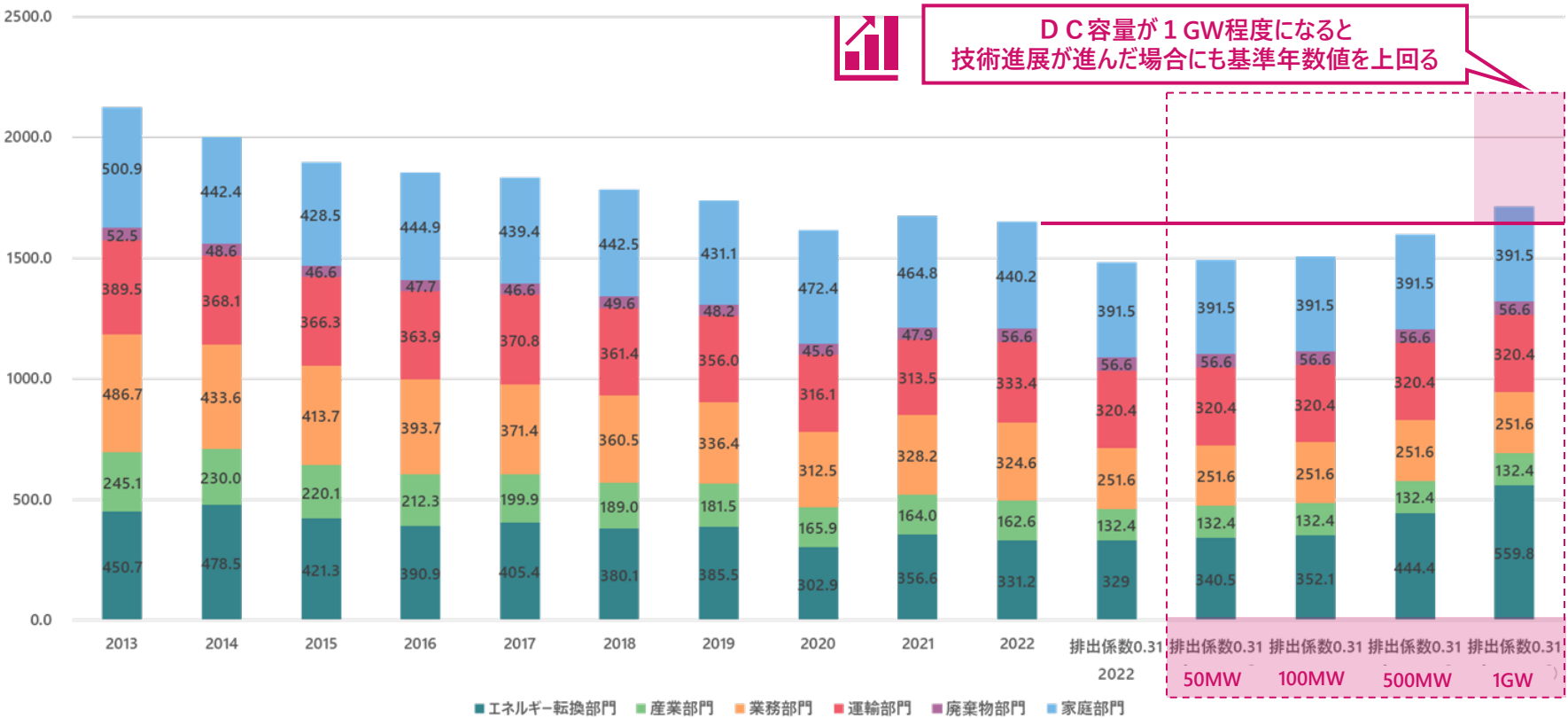
| パターン | 電力容量1GW 「エネルギー転換部門排出」 | | | | |
|------------|--------------------------|--------|---------|--------|------------|
| | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 |
| | | | | | |
| 項目 | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | |
| 陸域からの排出量 | 846.8 | 98.1% | 1,712.3 | 99.0% | 49.5% |
| エネルギー転換部門 | 559.4 | 64.8% | 559.8 | 32.4% | 99.9% |
| 産業部門 | 102.1 | 11.8% | 132.4 | 7.7% | 77.1% |
| 業務部門 | 66.4 | 7.7% | 251.6 | 14.6% | 26.4% |
| 運輸部門 | 68.1 | 7.9% | 320.4 | 18.5% | 21.3% |
| 廃棄物部門 | 42.7 | 5.0% | 56.6 | 3.3% | 75.5% |
| 家庭部門 | 8.0 | 0.9% | 391.5 | 22.6% | 2.0% |
| 停泊中外航船舶排出量 | 16.7 | 1.9% | 16.7 | 1.0% | 100.0% |
| 合計 | 863.5 | 100.0% | 1,729.0 | 100.0% | 49.9% |



経年推移の変化：「エネルギー転換部門排出」ケース < 排出係数0.31 >

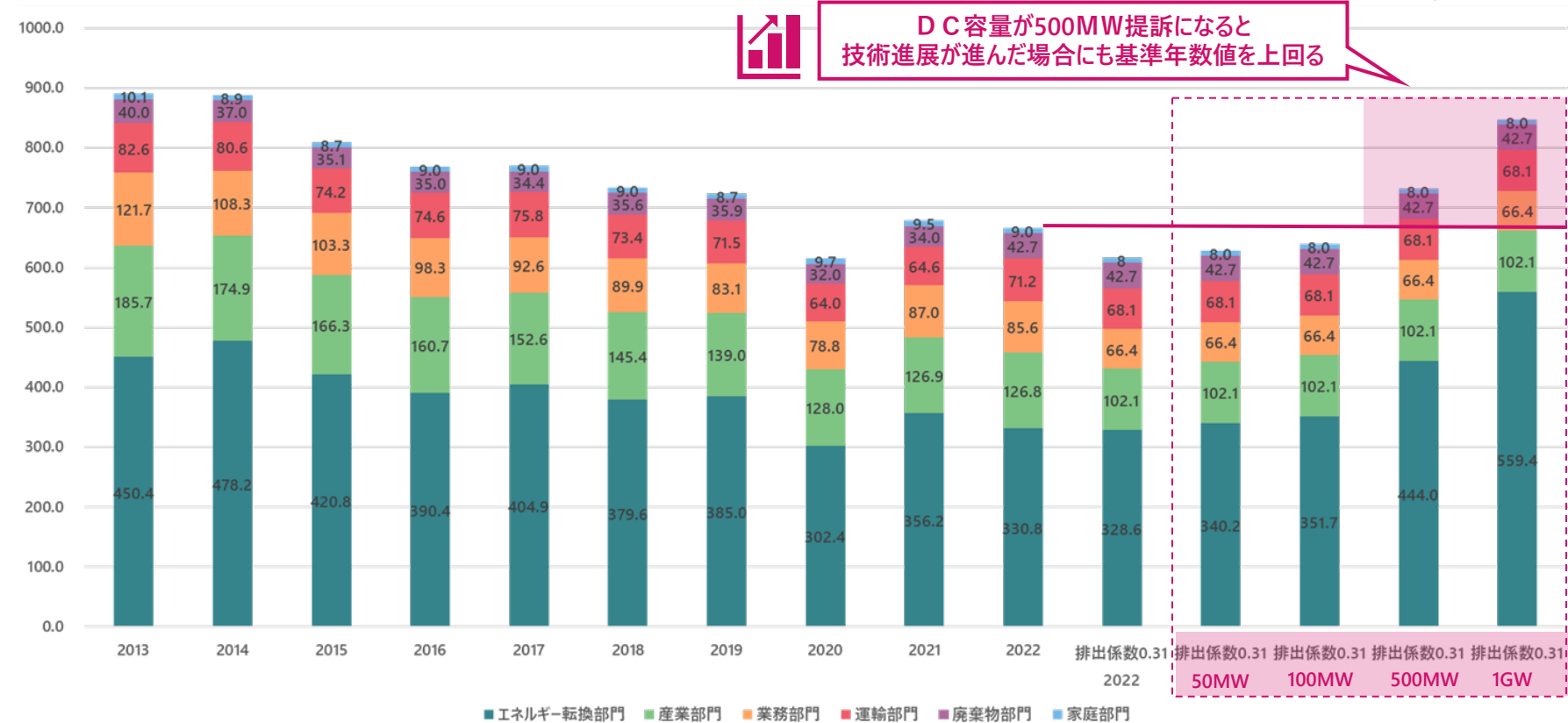
市域においてエネルギー転換部門から排出される場合の経年変化を以下に示す

単位: 万t-CO2



■ 臨海部においてエネルギー転換部門から排出される場合の経年変化を以下に示す

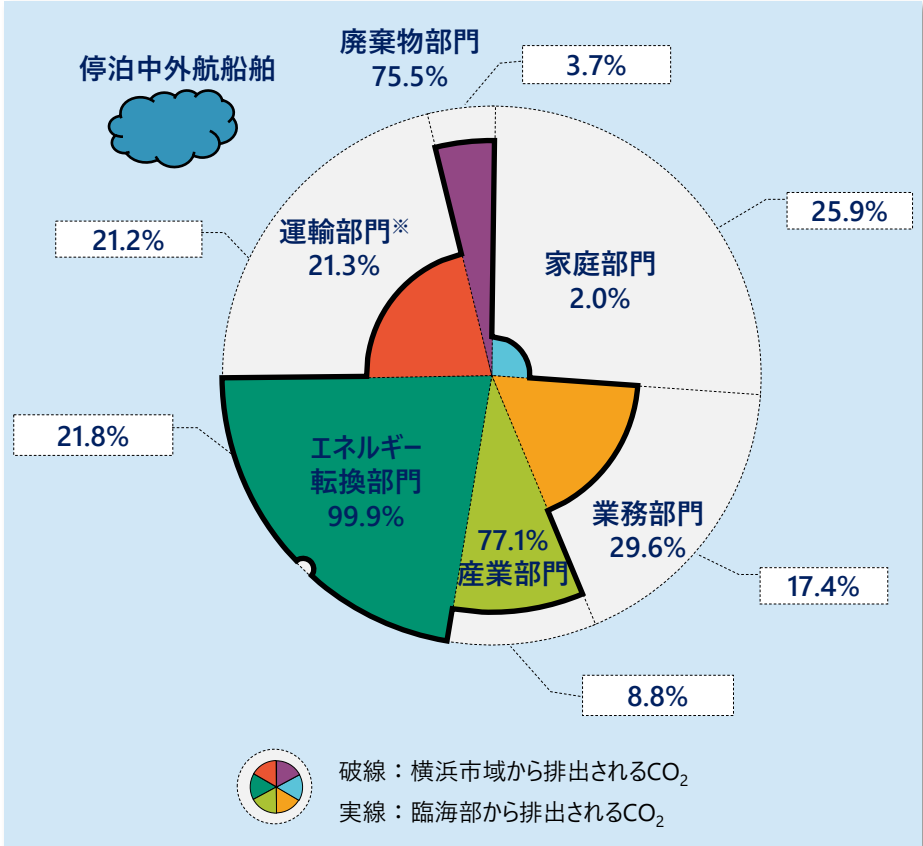
単位:万t-CO2



①データセンター建設によるCO2排出量の変化
業務部門排出の場合の比較【排出係数0.31】

■ 11.5万t-CO2増加し、臨海部が占める割合は0.5%増加。また、臨海部における業務部門の構成比は1.6%増加した。

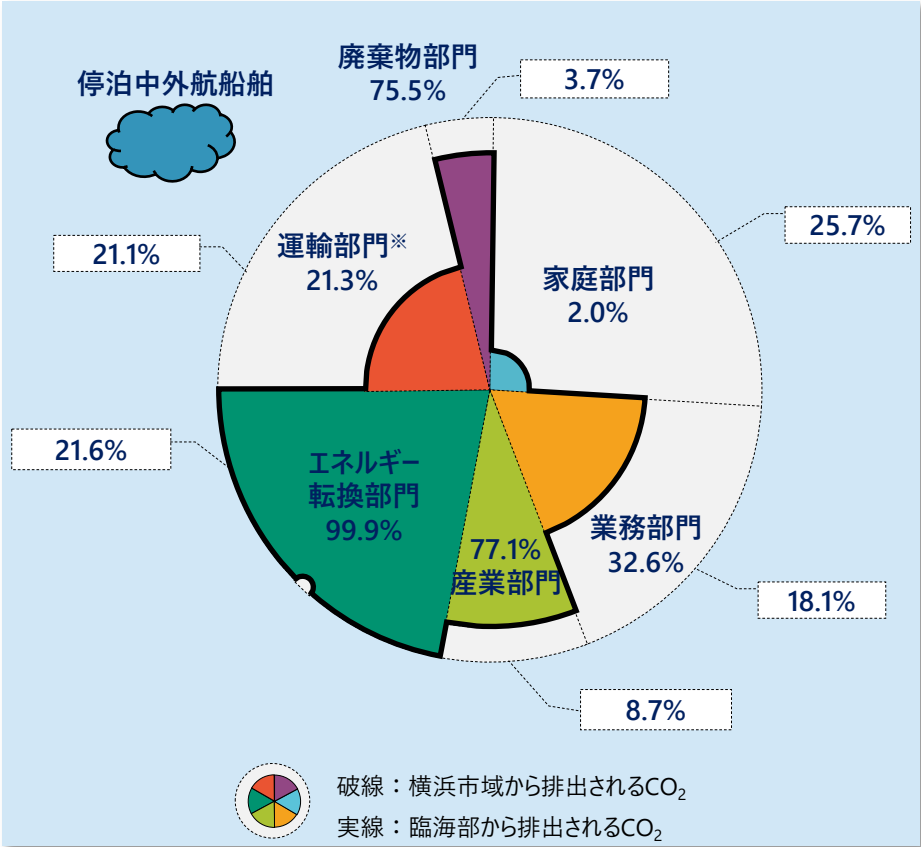
| パターン | 電力容量50MW 「業務部門排出」 | | | | |
|------------|----------------------|--------|---------|--------|------------|
| 項目 | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 |
| | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | |
| 陸域からの排出量 | 627.5 | 97.4% | 1,493.0 | 98.9% | 42.0% |
| エネルギー転換部門 | 328.6 | 51.0% | 329.0 | 21.8% | 99.9% |
| 産業部門 | 102.1 | 15.8% | 132.4 | 8.8% | 77.1% |
| 業務部門 | 77.9 | 12.1% | 263.1 | 17.4% | 29.6% |
| 運輸部門 | 68.1 | 10.6% | 320.4 | 21.2% | 21.3% |
| 廃棄物部門 | 42.7 | 6.6% | 56.6 | 3.7% | 75.5% |
| 家庭部門 | 8.0 | 1.2% | 391.5 | 25.9% | 2.0% |
| 停泊中外航船舶排出量 | 16.7 | 2.6% | 16.7 | 1.1% | 100.0% |
| 合計 | 644.2 | 100.0% | 1,509.7 | 100.0% | 42.7% |



パターン B-2：電力容量100MW <排出係数0.31>

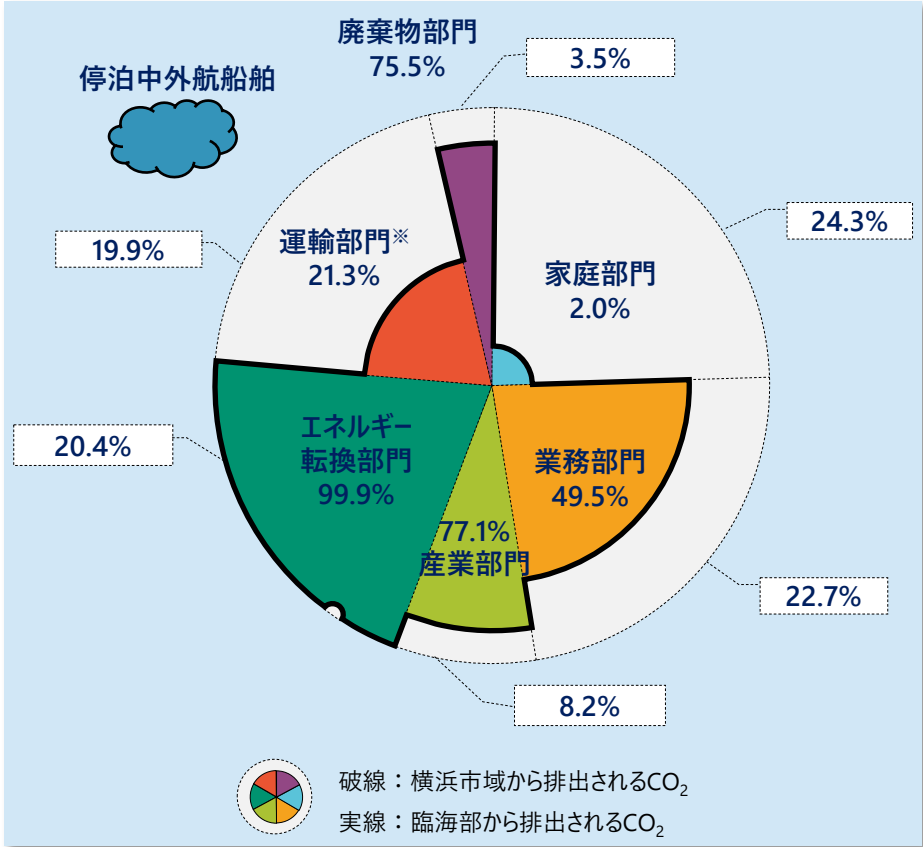
■ 23.1万t-CO2増加し、臨海部が占める割合は0.9%増加。また、臨海部における業務部門の構成比は3.1%増加した。

| パターン | 電力容量100MW 「業務部門排出」 | | | | |
|------------|-----------------------|--------|---------|--------|------------|
| | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 |
| | | | | | |
| 項目 | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | |
| 陸域からの排出量 | 639.0 | 97.5% | 1,504.6 | 98.9% | 42.5% |
| エネルギー転換部門 | 328.6 | 50.1% | 329.0 | 21.6% | 99.9% |
| 産業部門 | 102.1 | 15.6% | 132.4 | 8.7% | 77.1% |
| 業務部門 | 89.4 | 13.6% | 274.7 | 18.1% | 32.6% |
| 運輸部門 | 68.1 | 10.4% | 320.4 | 21.1% | 21.3% |
| 廃棄物部門 | 42.7 | 6.5% | 56.6 | 3.7% | 75.5% |
| 家庭部門 | 8.0 | 1.2% | 391.5 | 25.7% | 2.0% |
| 停泊中外航船舶排出量 | 16.7 | 2.5% | 16.7 | 1.1% | 100.0% |
| 合計 | 655.7 | 100.0% | 1,521.3 | 100.0% | 43.1% |



■ 115.4万t-CO2増加し、臨海部が占める割合は4.2%増加。また、臨海部における業務部門の構成比は13.8%増加した。

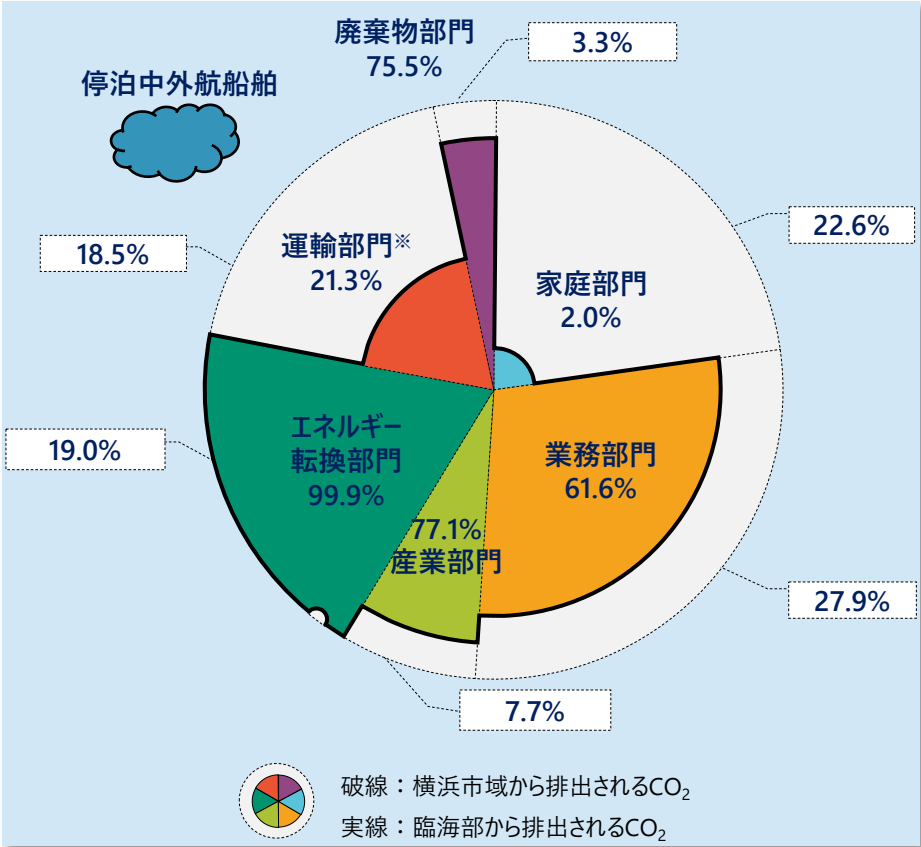
| パターン | 電力容量500MW 「業務部門排出」 | | | | |
|------------|-----------------------|--------|---------|--------|------------|
| 項目 | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 |
| | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | |
| 陸域からの排出量 | 731.3 | 97.8% | 1,596.9 | 99.0% | 45.8% |
| エネルギー転換部門 | 328.6 | 43.9% | 329.0 | 20.4% | 99.9% |
| 産業部門 | 102.1 | 13.6% | 132.4 | 8.2% | 77.1% |
| 業務部門 | 181.8 | 24.3% | 367.0 | 22.7% | 49.5% |
| 運輸部門 | 68.1 | 9.1% | 320.4 | 19.9% | 21.3% |
| 廃棄物部門 | 42.7 | 5.7% | 56.6 | 3.5% | 75.5% |
| 家庭部門 | 8.0 | 1.1% | 391.5 | 24.3% | 2.0% |
| 停泊中外航船舶排出量 | 16.7 | 2.2% | 16.7 | 1.0% | 100.0% |
| 合計 | 748.0 | 100.0% | 1,613.6 | 100.0% | 46.4% |



パターン D-2：電力容量1GW <排出係数0.31>

■ 230.8万t-CO2増加し、臨海部が占める割合は7.7%増加。また、臨海部における業務部門の構成比は23.9%増加した。

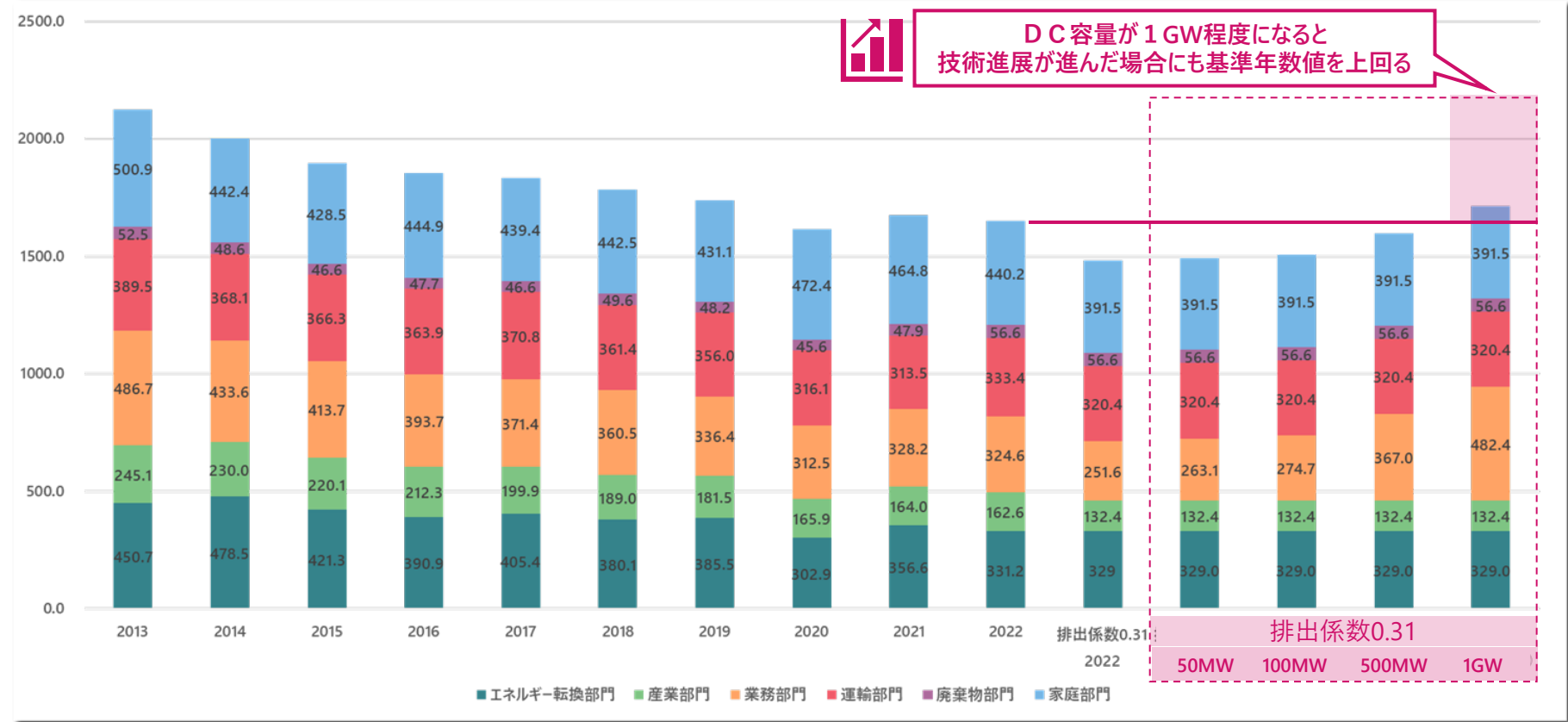
| パターン | 電力容量1GW 「業務部門排出」 | | | | |
|------------|---------------------|--------|---------|--------|------------|
| | 臨海部 | | 横浜市域 | | 臨海部/ 市域 |
| | | | | | |
| 項目 | 排出量 | 構成比 | 排出量 | 構成比 | |
| 陸域からの排出量 | 846.8 | 98.1% | 1,712.3 | 99.0% | 49.5% |
| エネルギー転換部門 | 328.6 | 38.1% | 329.0 | 19.0% | 99.9% |
| 産業部門 | 102.1 | 11.8% | 132.4 | 7.7% | 77.1% |
| 業務部門 | 297.2 | 34.4% | 482.4 | 27.9% | 61.6% |
| 運輸部門 | 68.1 | 7.9% | 320.4 | 18.5% | 21.3% |
| 廃棄物部門 | 42.7 | 5.0% | 56.6 | 3.3% | 75.5% |
| 家庭部門 | 8.0 | 0.9% | 391.5 | 22.6% | 2.0% |
| 停泊中外航船舶排出量 | 16.7 | 1.9% | 16.7 | 1.0% | 100.0% |
| 合計 | 863.5 | 100.0% | 1,729.0 | 100.0% | 49.9% |



経年推移の変化：「業務部門排出」ケース < 排出係数0.31 >

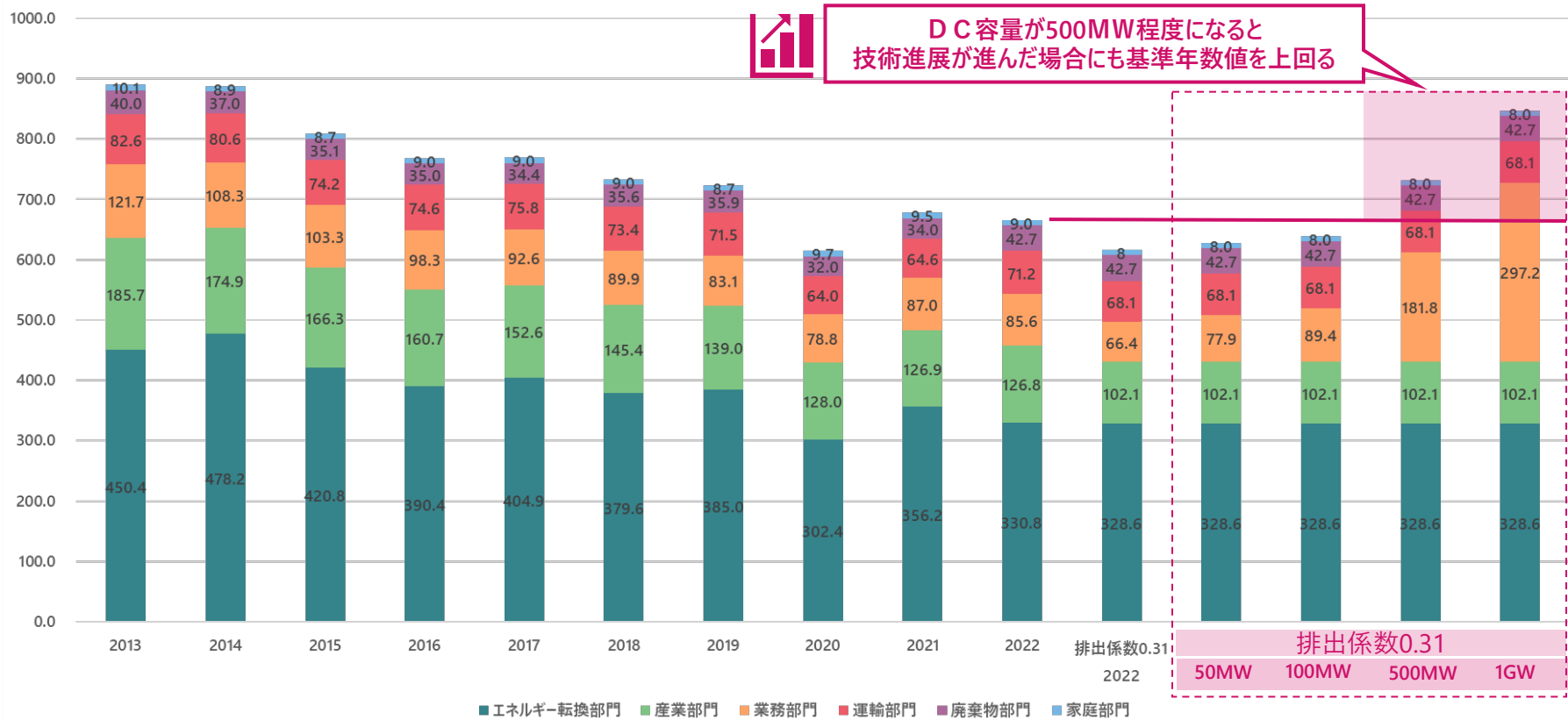
市域において業務部門から排出される場合の経年変化を以下に示す

単位:万t-CO2



■ 臨海部において業務部門から排出される場合の経年変化を以下に示す

単位:万t-CO2



①データセンター建設によるCO2排出量の変化 ＜参考：排出係数0.421の場合＞

参考① ; CO2排出量算出 < 排出係数0.421 >

■ 算出条件

| 元データ | 電力利用時間 | 負荷率 | CO2排出係数 |
|------------------|-------------|-----|--|
| 2022年度確報値データ | 365日 / 24時間 | 85% | 0.421kg-CO2/kWh |
| 【本資料における基準年度とする】 | | | ※東京電力エナジーパートナー株式会社 2024年度CO2排出係数（調整後） |

■ CO2排出量

| パターンA | |
|--------|-------------------------------------|
| 電力容量 | 50 MW (50,000kW) |
| 消費電力量 | 372,300,000 kWh |
| CO2排出量 | 156,738,300 kg-CO2 ➤ 15.7 万t-CO2 |

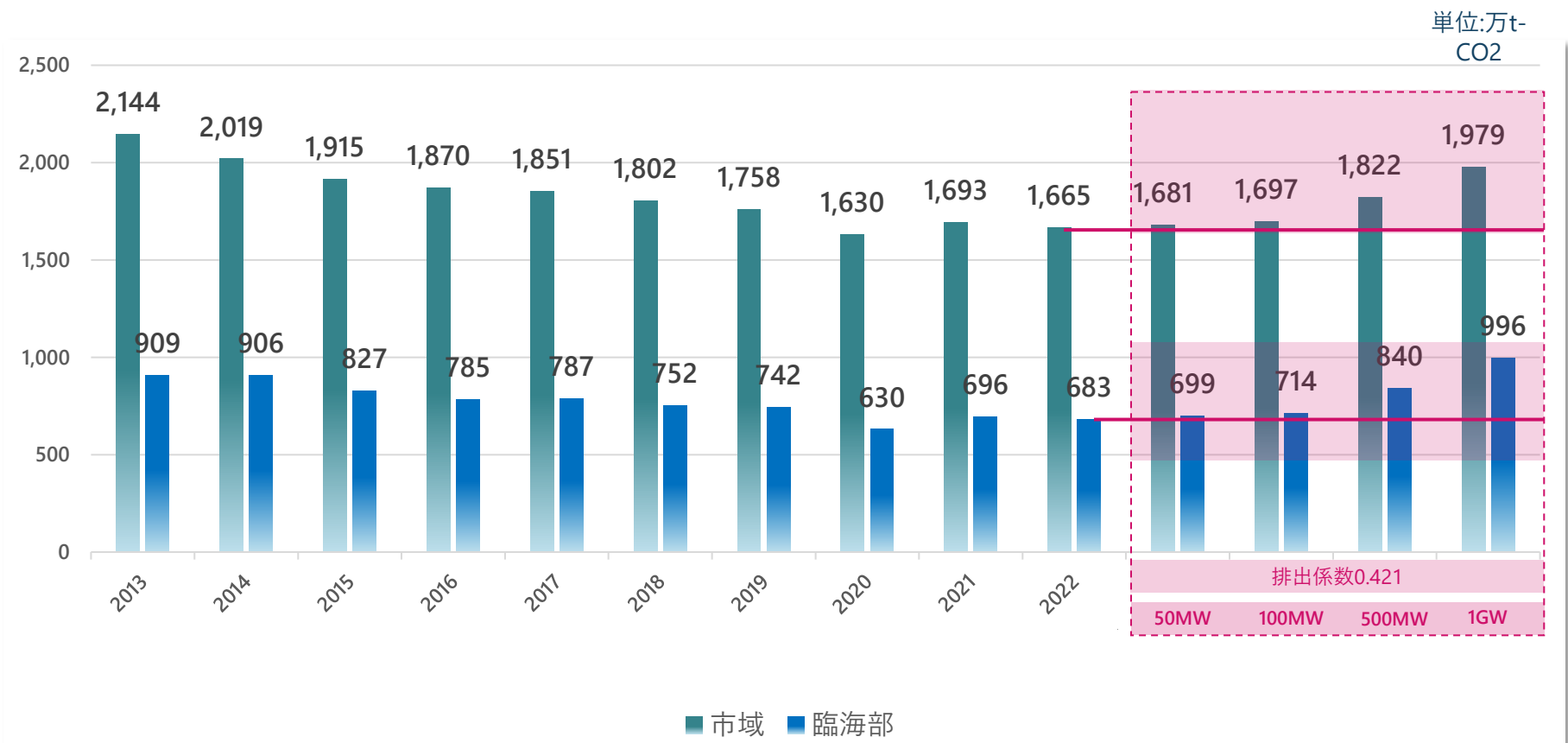
| パターンC | |
|--------|--|
| 電力容量 | 500 MW (500,000kW) |
| 消費電力量 | 3,723,000,000 kWh |
| CO2排出量 | 1,567,383,000 kg-CO2 ➤ 156.7 万t-CO2 |

| パターンB | |
|--------|-------------------------------------|
| 電力容量 | 100 MW (100,000kW) |
| 消費電力量 | 744,600,000 kWh |
| CO2排出量 | 313,476,600 kg-CO2 ➤ 31.3 万t-CO2 |

| パターンA | |
|--------|--|
| 電力容量 | 1 GW (1,000,000kW) |
| 消費電力量 | 7,446,000,000 kWh |
| CO2排出量 | 3,134,766,000 kg-CO2 ➤ 313.5 万t-CO2 |

参考②；経年推移との比較<排出係数0.421>

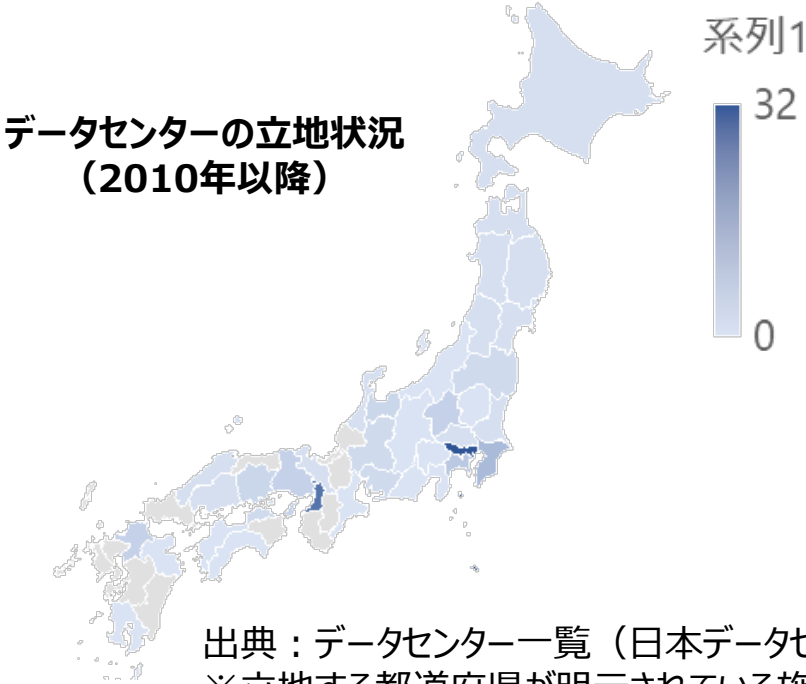
■ 経年推移と各パターン別の比較を以下に示す



②データセンターの立地状況 ～都道府県別、市町村別

データセンターの立地状況（都道府県別）

- 日本データセンター協会が公表している、2025年10月現在の日本に立地するデータセンターは255か所。
- 立地エリアは東京や大阪の大都市が多く、2010年以降は東京近郊のエリアへの立地が増えている。



| | 全体 | 2000年以降 | 2010年以降 | 2020年以降 |
|------|-----|---------|---------|---------|
| 北海道 | 8 | 7 | 1 | 0 |
| 青森県 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 岩手県 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 宮城県 | 4 | 4 | 1 | 0 |
| 秋田県 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 山形県 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 福島県 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 茨城県 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 栃木県 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 群馬県 | 8 | 7 | 4 | 2 |
| 埼玉県 | 4 | 4 | 1 | 0 |
| 千葉県 | 13 | 10 | 9 | 4 |
| 東京都 | 84 | 72 | 32 | 4 |
| 神奈川県 | 17 | 14 | 6 | 0 |
| 新潟県 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 富山県 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| 石川県 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 山梨県 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 長野県 | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 岐阜県 | 5 | 5 | 2 | 0 |
| 静岡県 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 愛知県 | 9 | 7 | 2 | 1 |
| 三重県 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 京都府 | 4 | 4 | 1 | 0 |
| 大阪府 | 39 | 33 | 25 | 6 |
| 兵庫県 | 6 | 5 | 4 | 1 |
| 島根県 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 岡山県 | 6 | 5 | 3 | 1 |
| 広島県 | 4 | 3 | 1 | 0 |
| 香川県 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 愛媛県 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 高知県 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 福岡県 | 9 | 7 | 4 | 1 |
| 大分県 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 鹿児島県 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 沖縄県 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 合計 | 251 | 216 | 110 | 20 |

データセンターの立地状況（市町村別）

- 2010年以降の立地エリアを市町村別にみると、大阪市が最も多く、次いで三鷹市、印西市が続いている。
- 以降の分析は、4件以上の立地が認められた市町村（計9自治体：横浜市含む）を対象に行う。

データセンターの立地状況（2010年以降）

| 県 | 拠点数 | 市町村 | 拠点数 |
|-----|-----|-------|-----|
| 北海道 | 1 | 札幌市 | 1 |
| 青森県 | 1 | | |
| 岩手県 | 1 | | |
| 宮城県 | 1 | | |
| 秋田県 | 1 | | |
| 山形県 | 1 | | |
| 福島県 | 2 | 白河市 | 1 |
| 茨城県 | 1 | | |
| 群馬県 | 4 | 館林市 | 1 |
| | | 前橋市 | 1 |
| | | 太田市 | 1 |
| 埼玉県 | 1 | さいたま市 | 1 |
| 千葉県 | 9 | 印西市 | 6 |
| | | 柏市 | 1 |
| | | 白井市 | 1 |

| 県 | 拠点数 | 市町村 | 拠点数 |
|------|-----|------|-----|
| 東京都 | 32 | 江東区 | 5 |
| | | 千代田区 | 5 |
| | | 三鷹市 | 8 |
| | | 品川区 | 2 |
| | | 文京区 | 3 |
| | | 多摩市 | 4 |
| | | 北区 | 2 |
| | | 府中市 | 1 |
| | | 国分寺市 | 1 |
| | | 武蔵野市 | 1 |
| 神奈川県 | 6 | 横浜市 | 4 |
| | | 川崎市 | 2 |

| 県 | 拠点数 | 市町村 | 拠点数 |
|-----|-----|------|-----|
| 富山県 | 3 | 富山市 | 2 |
| | | 高岡市 | 1 |
| 石川県 | 1 | 白山市 | 1 |
| 岐阜県 | 2 | 大垣市 | 1 |
| | | 土岐市 | 1 |
| 愛知県 | 2 | 名古屋市 | 2 |
| 京都府 | 1 | 相楽郡 | 1 |
| 大阪府 | 25 | 大阪市 | 15 |
| | | 茨木市 | 4 |
| | | 豊中市 | 2 |
| | | 箕面市 | 3 |
| | | 吹田市 | 1 |
| 兵庫県 | 4 | 明石市 | 3 |
| | | 三田市 | 1 |
| 島根県 | 1 | 松江市 | 1 |
| 岡山県 | 3 | 岡山市 | 3 |
| 広島県 | 1 | 広島市 | 1 |
| 香川県 | 2 | 高松市 | 2 |
| 福岡県 | 4 | 福岡市 | 4 |

| 分析対象自治体 |
|-----------|
| 1 千葉県印西市 |
| 2 東京都江東区 |
| 3 東京都千代田区 |
| 4 東京都三鷹市 |
| 5 東京都多摩市 |
| 6 神奈川県横浜市 |
| 7 大阪府大阪市 |
| 8 大阪府茨木市 |
| 9 福岡県福岡市 |

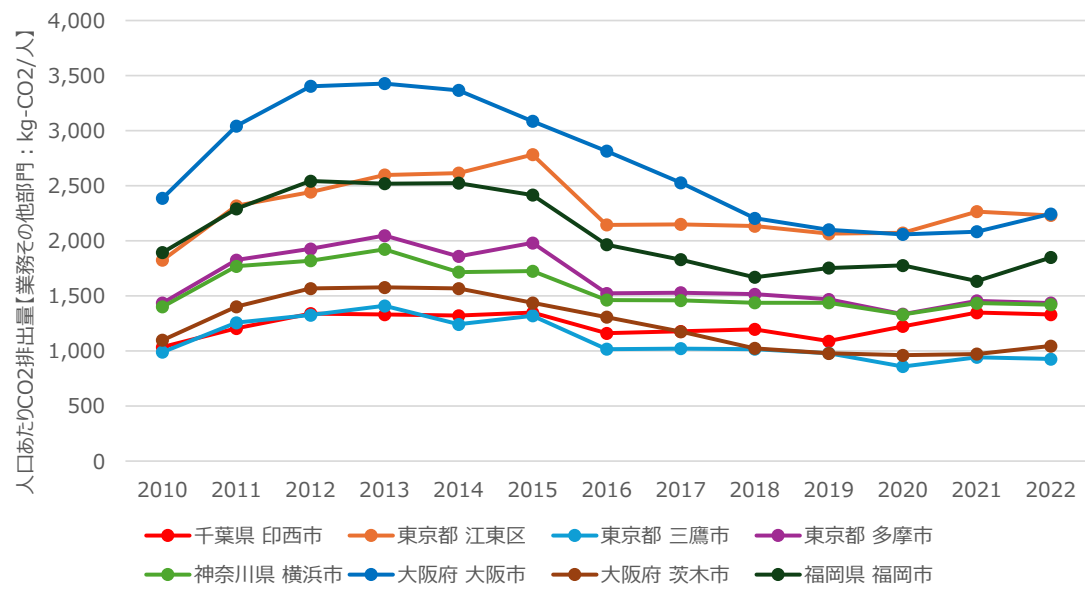
出典：データセンター一覧（日本データセンター協会、2025.10）
※立地する市町村が明示されている施設のみ集計しているため、県と市町村の数が合わない場合がある

②データセンターの立地状況 ～分析対象区域のCO2排出量の推移

分析対象区域のCO2排出量の推移（業務部門その他：全体）

- 対象 9 自治体における、2010年以降の各区域のCO2排出量推移は、どの自治体も減少傾向にある。
※データセンターの主な企業は業務部門に分類するため、「業務その他」のCO2排出量が対象
※グラフはCO2排出量を各自治体の人口（2025.9時点）で除したもの
- CO2排出量が多いのは大阪市、江東区、福岡市だが、データセンター立地状況との関係性は見えない。

データセンター立地自治体のCO2排出量の推移（人口あたり）



※「自治体排出量カルテ（環境省）」は 統計による全国又は都道府県の炭素排出量を簡易的に按分した値であり、地方公共団体が独自の方法で推計している値と乖離する場合があります

※「自治体排出量カルテ（環境省）」の「部門・分野別CO2排出量」は、最終エネルギー消費に伴うCO2排出量のため、「エネルギー転換部門」としては整理されていない

※「エネルギー転換部門」である発電所や熱供給事業所、石油製品製造業等における自家消費分及び送配電ロス等に伴う排出量は、業務その他や製造業に含まれています。

- ・発電所や熱供給事業所
⇒業務その他：電気ガス熱供給水道業
- ・石油製品製造業等
⇒製造業：化学工業（含石油石炭製品）

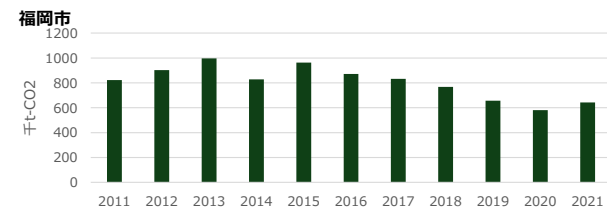
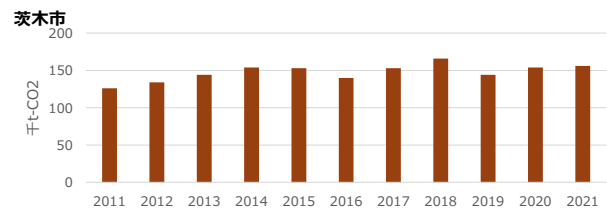
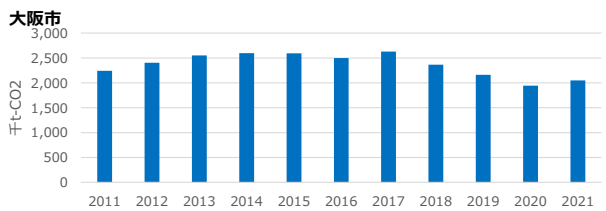
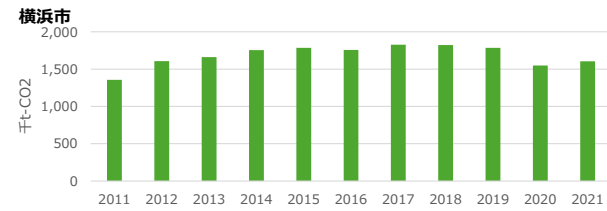
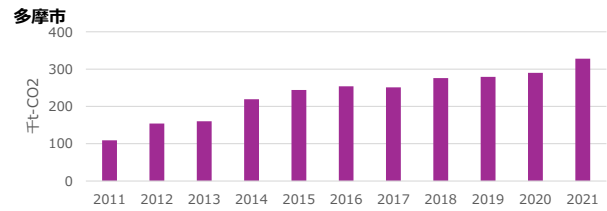
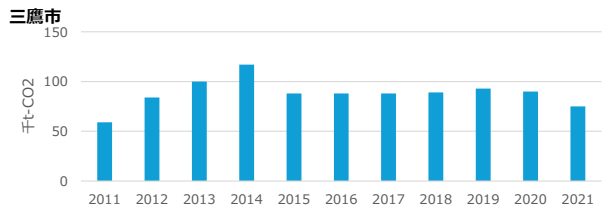
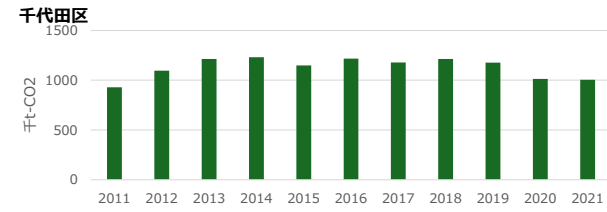
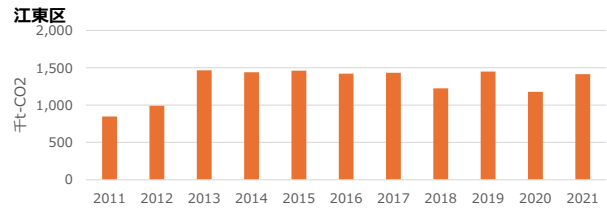
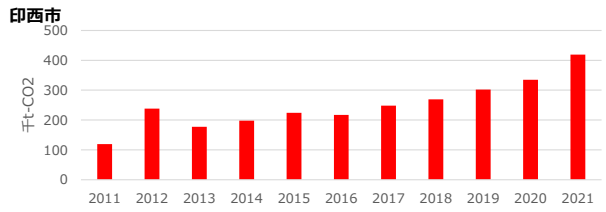
※「業務その他」とは総合エネルギー統計の業務他（第三次産業）部門に対応しており、事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しない業種を含む

出典：「自治体排出量カルテ（環境省）」の部門・分野別CO2排出量のうち「業務その他」をもとに作成

分析対象区域のCO2排出量の推移（業務部門その他：特定事業所）

- 前頁では業務部門全体のCO2排出量を対象としていたため、「データセンター＝エネルギー多消費」と捉え、特定事業所（年間のエネルギー使用量が1500KL以上）に絞って分析した。
- CO2排出量が増えているのは印西市と多摩市、その他の自治体は横ばいか減少傾向にある。

データセンター立地自治体のCO2排出量の推移（業務部門その他：特定事業所）

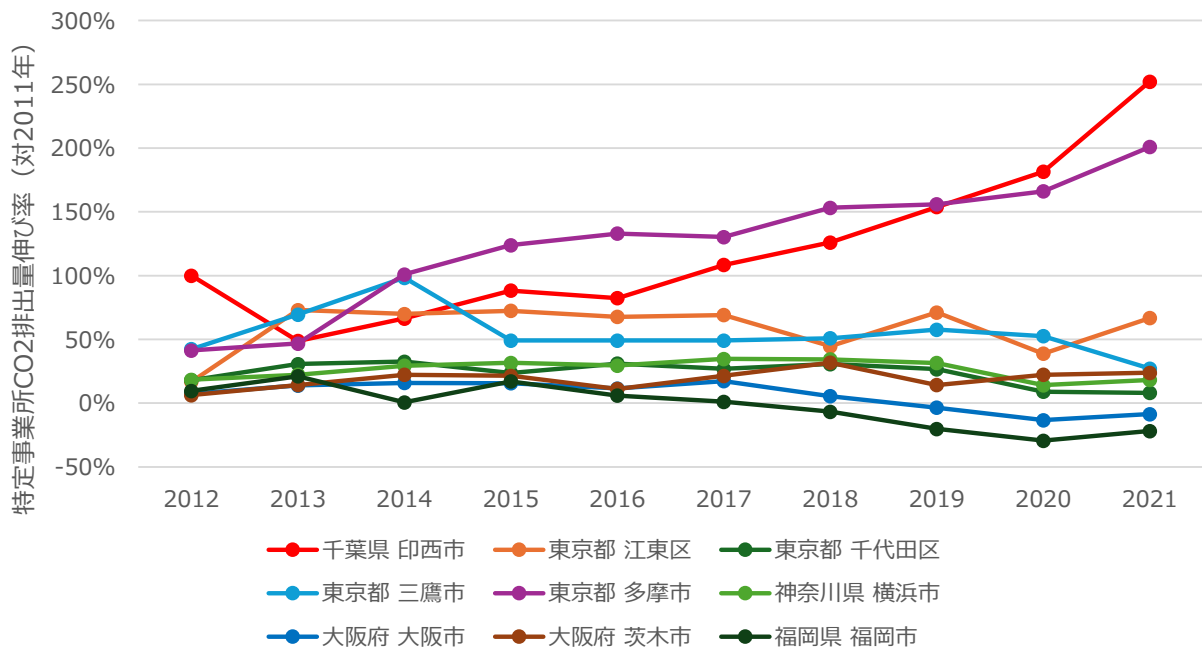


出典：「自治体排出量カルテ（環境省）」の特定事業所のCO2排出量

分析対象区域のCO2排出量の推移（業務部門その他：特定事業所）

- CO2排出量の伸び率（2011年基準）を見ても、印西市と多摩市は2021年には200%を超えている。
- 横浜市を含めその他の自治体は、横ばいか減少傾向にある。

業務部門その他の「特定事業所」におけるCO2排出量伸び率（対2011年）



※特定事業所排出量は、「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（環境省）」データ、2020 年度以前は開示請求データを用いて、市区町村別に集計したもの

※「自治体排出量カルテ（環境省）」の「特定事業所」の部門と日本標準産業分類との対応は以下のとおりで、「エネルギー転換部門」として独立してる

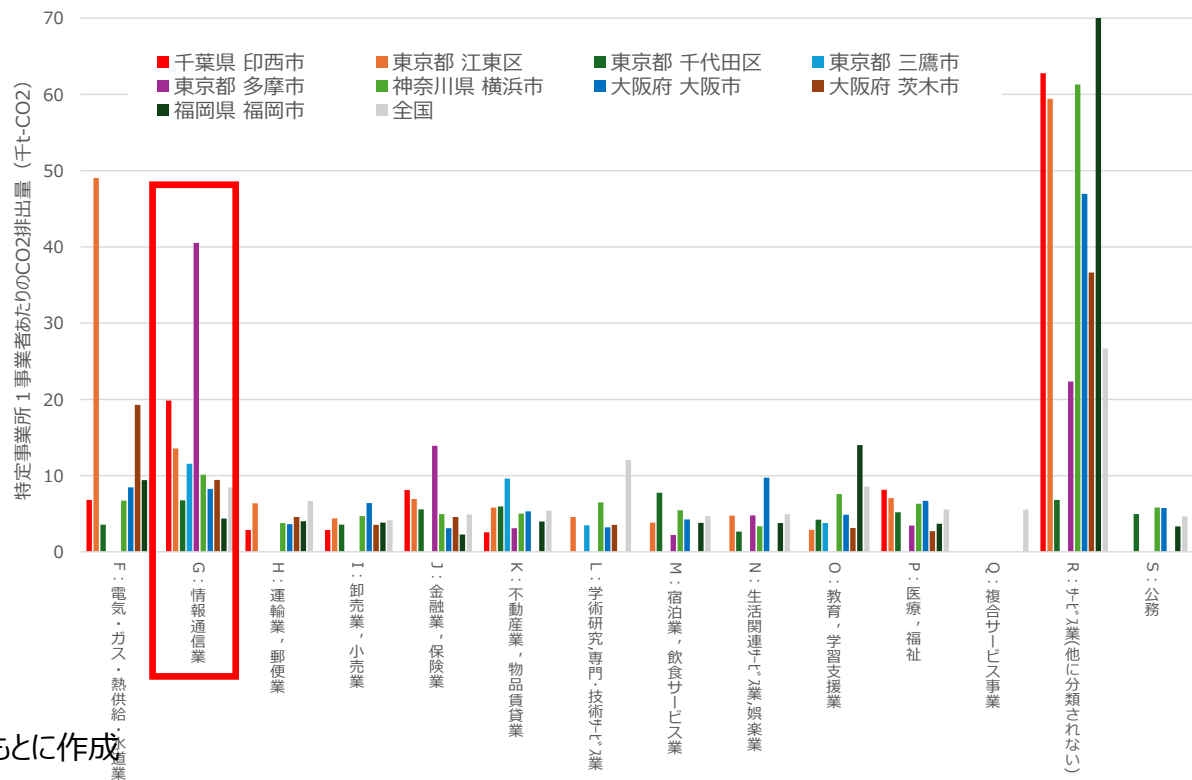
- 製造業：E製造業（エネ転部門の細分類除く）
- 建設業・鉱業：C鉱業、採石業、砂利採取業、D建設業
- 農林水産業：A農業、林業、B漁業
- 業務その他部門： F電気・ガス・熱供給・水道業～S公務（エネルギー転換部門の細分類除く）
- エネルギー転換部門：日本標準産業分類の細分類（E製造業の1711：石油精製業、1731：コークス製造業、F電気・ガス・熱供給・水道業の3311：発電所、3312：変電所、3411：ガス製造工場、3511：熱供給業）

出典：「自治体排出量カルテ（環境省）」の特定事業所排出量のうち「業務その他」をもとに作成

分析対象区域のCO2排出量の推移（業務部門その他：特定事業所）

- 印西市と多摩市は、データセンターの運用事業者が多く含まれる「情報通信業」における 1 事業所あたりのCO2排出量が、他自治体に比べて多く、エネルギー多消費の事業所が多数あることが伺える。
- 上記より、印西市と多摩市のCO2排出量の増加要因の一つとして、データセンターの立地が起因しているものと推測される。

業務部門その他の「特定事業所」における 1 事業所あたりの業種別 CO2排出量（2021年）



出典：「自治体排出量カルテ（環境省）」をもとに作成