

温室効果ガス
排出量・吸収量の
現況及び推計

① 温室効果ガスの排出状況

対象区域 大野市全域
 温室効果ガス 二酸化炭素 (CO₂)

温室効果ガス排出量の算定方法 (産業部門・民生部門)

部門		試算年度 (市の基準年度)	算定方法	CO ₂ 排出量 (単位:t-CO ₂ /年)
産業部門	農林水産業	2020年	「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の福井県データから、農林水産業全体のCO ₂ 排出量を、「大野市従業者」(福井県・大野市の農林業センサス)を使って按分した。 農林水産業CO₂排出量(大野市) = 農林水産業のCO ₂ 排出量(福井県) × 農林水産業従業者数(大野市/福井県)	10,954
	鉱業・建設業		「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の福井県データから、鉱業・建設業全体のCO ₂ 排出量を、「大野市従業者」(福井県・大野市の経済センサスデータ)を使って按分した。 鉱業・建設業CO₂排出量(大野市) = 鉱業・建設業のCO ₂ 排出量(福井県) × 鉱業・建設業従業者数(大野市/福井県)	3,179
	製造業		「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の福井県データから、製造業全体のCO ₂ 排出量を、「製造品出荷額」(福井県・大野市の工業統計データ)を使って按分した。 製造業CO₂排出量(大野市) = 製造業のCO ₂ 排出量(福井県) × 製造品出荷額(大野市/福井県)	57,080
民生部門	業務	2020年	「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の福井県データから、産業標準分類に基づく業務他(第三次産業)のCO ₂ 排出量を、「業務床面積」(福井県・大野市の統計データ)を使って按分した。 民生業務部門CO₂排出量(大野市) = 民生業務部門のCO ₂ 排出量(福井県) × 業務床面積(大野市/福井県)	30,032
	家庭		「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の福井県データから、家庭のCO ₂ 排出量を、「世帯数」(福井県・大野市の統計データ)を使って按分した。 民生業務部門CO₂排出量(大野市) = 民生家庭部門のCO ₂ 排出量(福井県) × 世帯数(大野市/福井県)	54,969

※「地方公共団体実行計画(区域施策編)算定・実施マニュアル(算定手法編)V1.0」をもとに算定

① 温室効果ガスの排出状況

温室効果ガス排出量の算定方法 (運輸部門・廃棄物部門)

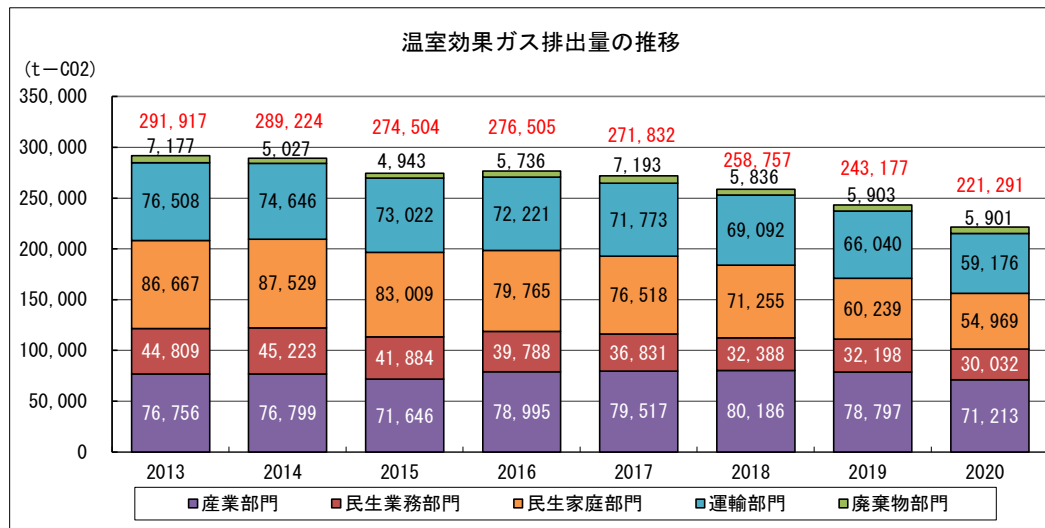
部門		試算年度 (市の基準年度)	算定方法	CO2排出量 (単位: t-CO2/年)
運輸部門	自動車	2020年	「自動車燃料消費量調査」(国土交通省)の福井県データから、家庭のCO ₂ 排出量を、「車種別自動車保有台数(貨物車・バス、家庭乗用車)」(福井県・大野市の統計データ)を使って按分した。 運輸部門CO₂排出量(大野市) = 福井県の車種別燃料消費量(福井県) × 排出係数 × 車種別自動車台数(大野市/福井県)	49,466
	鉄道		「JR西日本CO ₂ 排出量」のデータから、鉄道のCO ₂ 排出量を、「大野市内のJR路線(計石～九頭竜湖駅)の営業キロ数」を使って按分した(JR西日本)。 運輸部門CO₂排出量(大野市) = JR西日本CO ₂ 排出量 × 路線キロ数の割合(大野市内の路線キロ数/全路線キロ数)(JR西日本)	9,710
廃棄物部門	一般廃棄物		「一般廃棄物焼却量、水分割合、廃プラの組成率」のデータから、算出した(大野市統計データ)。 一般廃棄物CO₂排出量(大野市) = 一般廃棄物焼却量 × (1-水分割合) × (廃プラの組成率) × 排出係数(大野市)	4,503
	排水処理他 (CH ₄ 、N ₂ O)		「焼却・堆肥化・排水処理の排出量(CH ₄ ・N ₂ O)」のデータから、算出した(大野市統計データ)。 CO₂以外(CH₄・N₂O)のCO₂排出量(大野市) = 各種処理量(CH ₄ ・N ₂ O) × 排出係数(大野市)	1,398

※ 「地方公共団体実行計画(区域施策編)算定・実施マニュアル(算定手法編) v1.0」をもとに算定

※ 国の算定マニュアルに基づき、可能な限り詳細な統計データを用いて、算定。

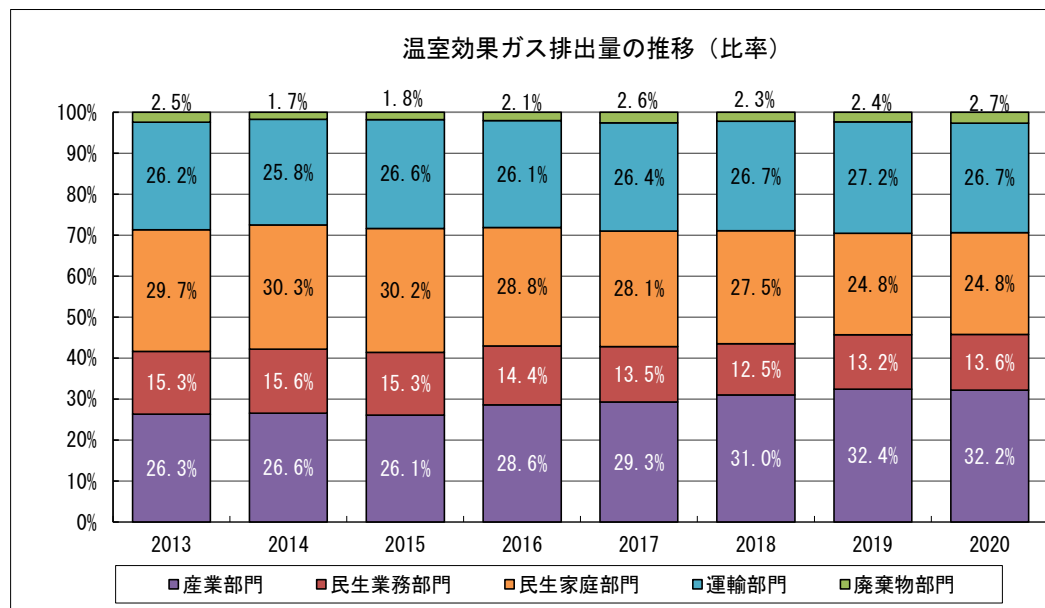
① 温室効果ガスの排出状況

温室効果ガス排出量の推移



- 2020年度の排出量は**221,291 t-CO₂**であり、近年では減少傾向にあり、**2013年度比（国の基準年度）で約24%減少**している

- 特に民生業務で約**33%**、民生家庭部門で約**37%**と減少率が高い。これは、電力事業者による再エネの導入等、電力排出係数が減少したことが要因である。



- 部門別での比率では、産業部門が約**32%**と最も高く、次いで運輸部門が約**27%**と高い

- 民生業務、民生家庭部門では減少率が高いものの、双方で**4割**を占めることから更なる対策が必要である

スライド4

荒川2

荒川 翼 2022/01/13

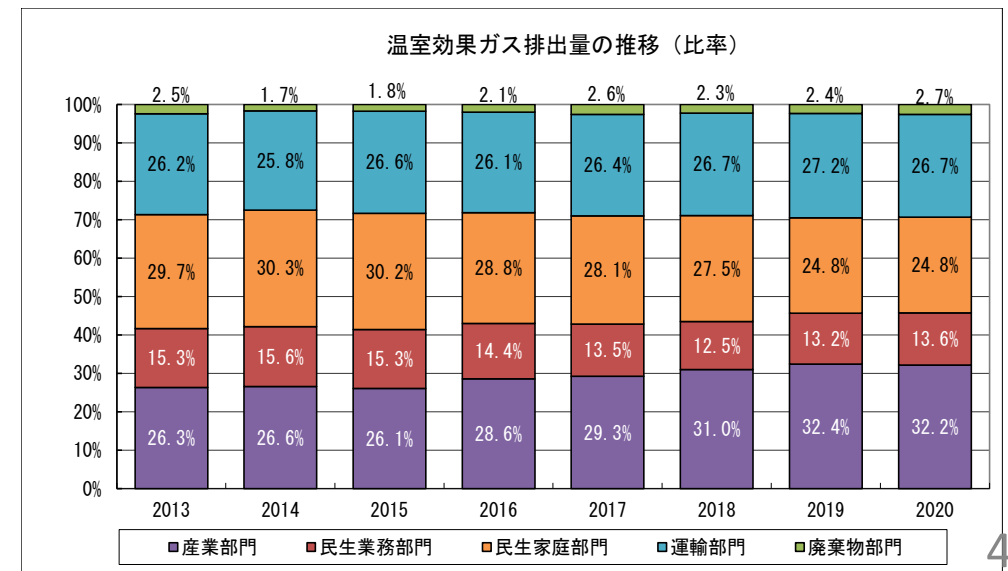
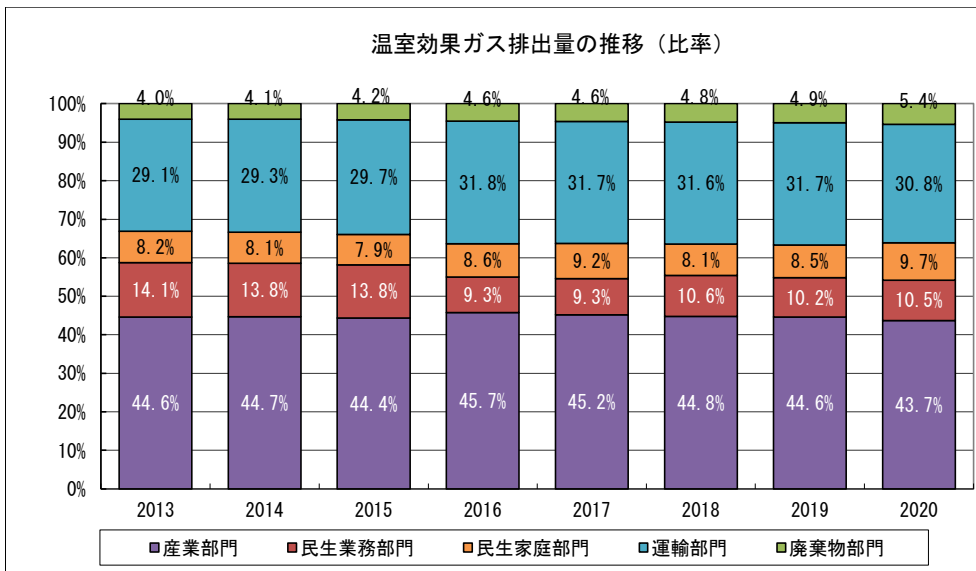
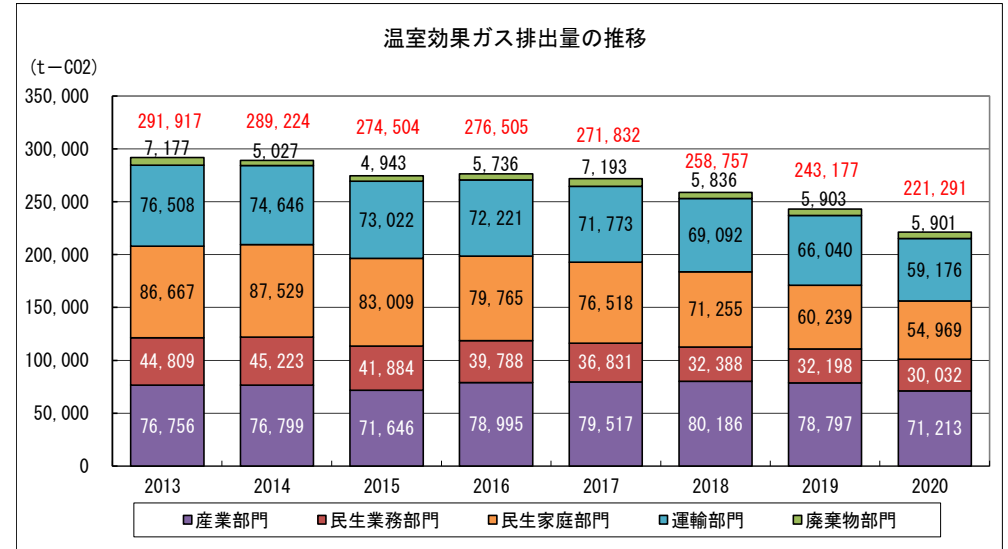
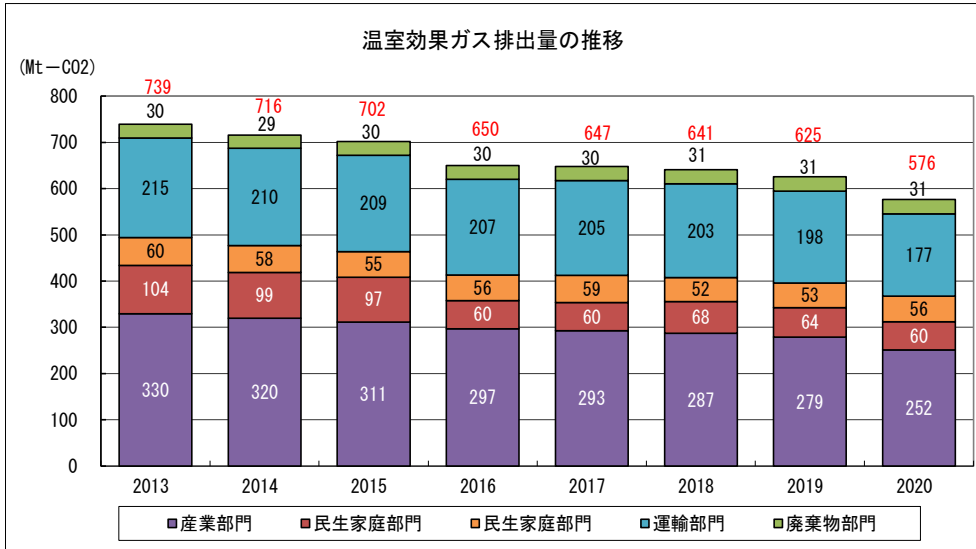
2020年度の福井県の民生家庭部門の電力使用量は、約10%しか減少していない(2013年度比)

① 温室効果ガスの排出状況

【参考】 温室効果ガス排出量の推移（日本と大野市の比較）

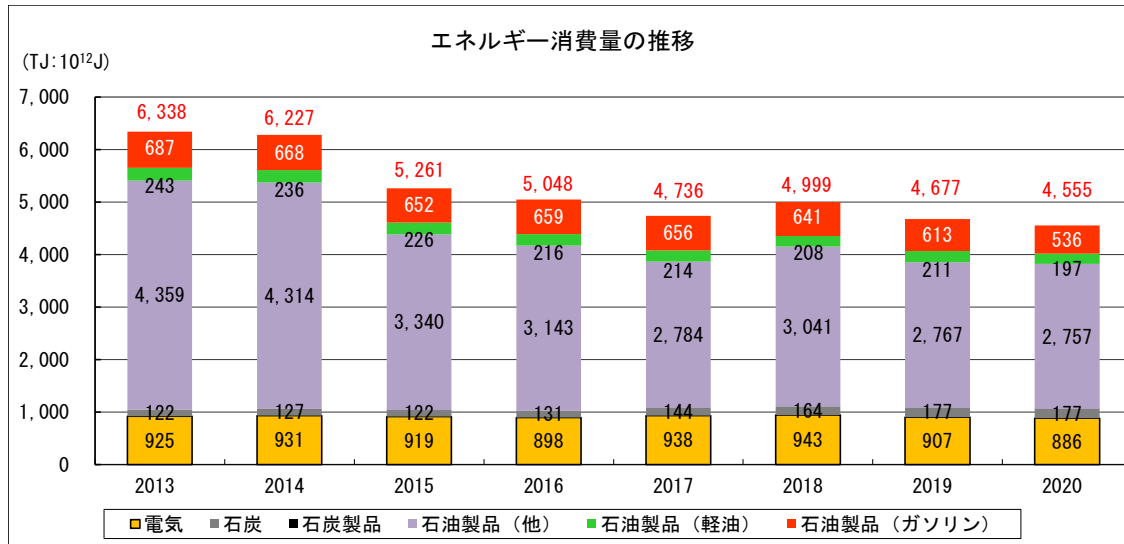
日本

大野市

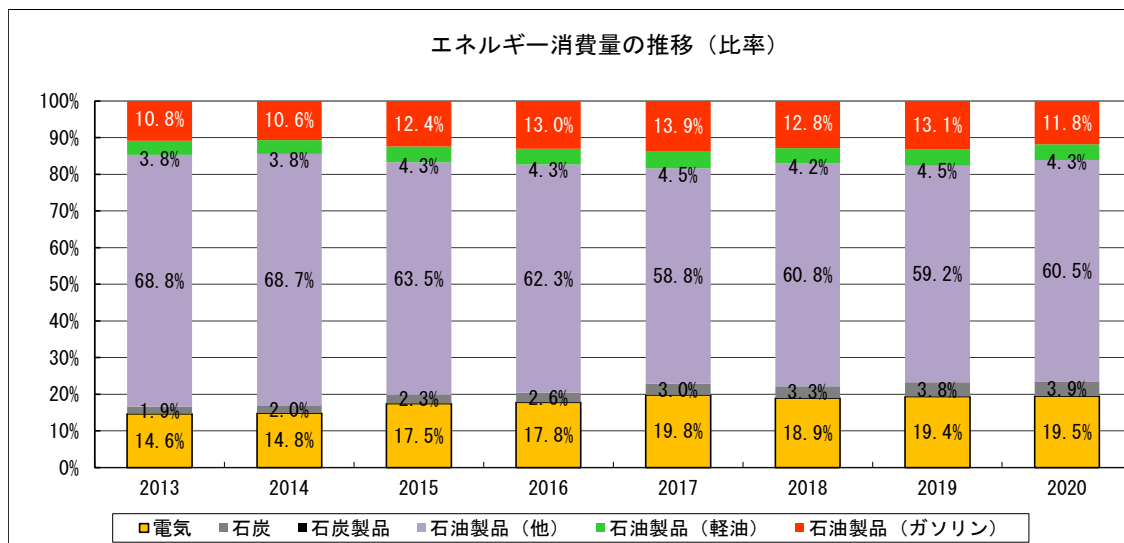


① 温室効果ガスの排出状況

エネルギー消費量の推移



- 2020年度のエネルギー消費量は、4,555 TJであり、2013年度と比較して約**28%**（約1,800 TJ）減少している
- 特に石油製品（他）での減少率が約**37%**と高く、軽油やガソリンの減少率も**20%**前後とやや高い

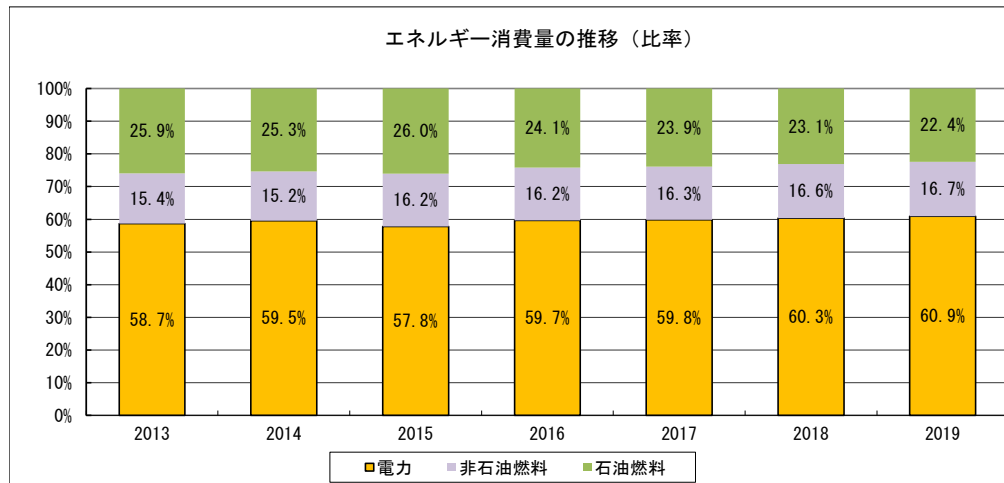
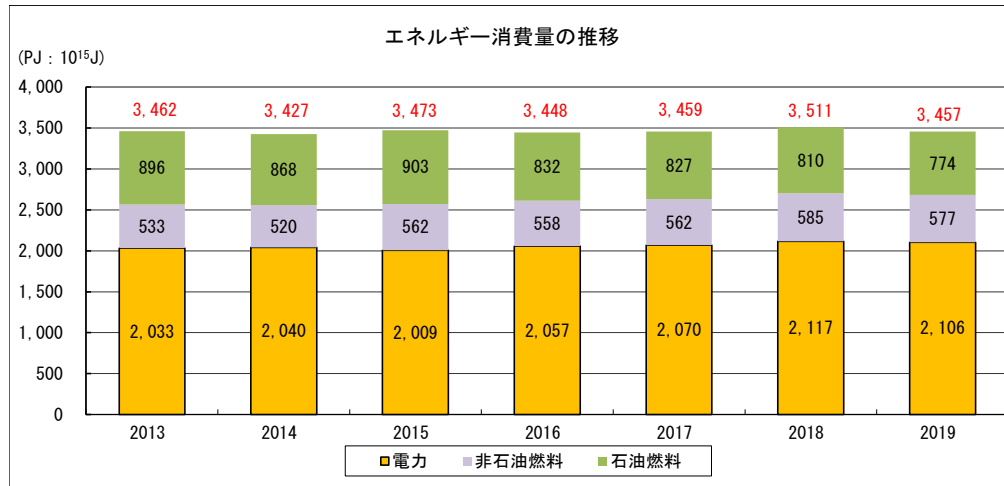


- 石油製品（他）は消費量減少に伴い、比率も減少しているが**6割**を占める
- 一方で電気の比率が約**2割**まで増加している

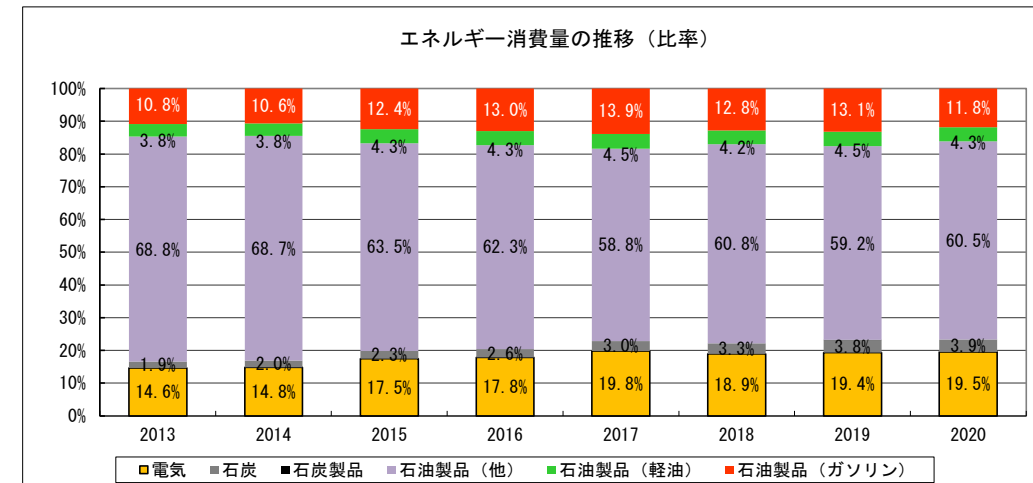
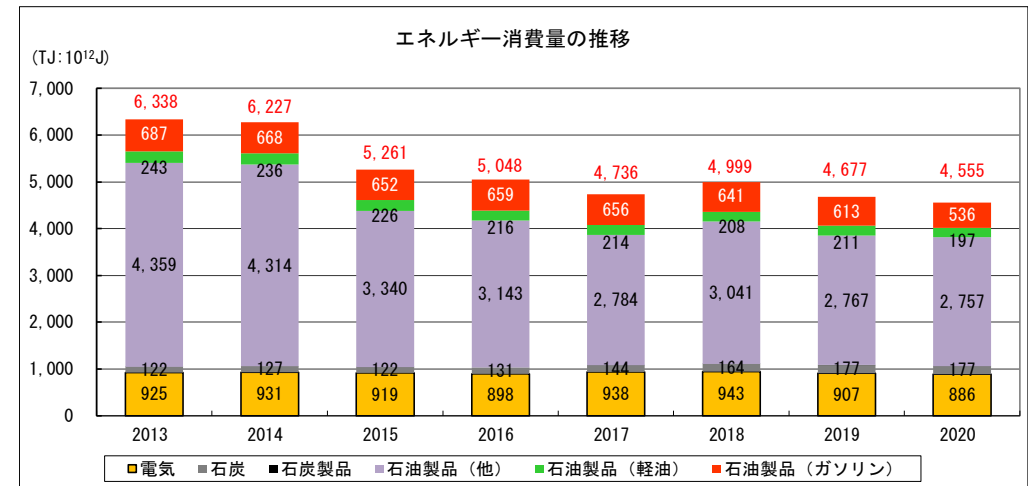
① 温室効果ガスの排出状況

【参考】 エネルギー消費量の推移（日本と大野市の比較）

日本



大野市



②温室効果ガスの吸収量

森林吸収量の算出方法

部門	試算年度	算定方法	CO ₂ 排出量 (単位:t-CO ₂ /年)
森林吸収	2020年	<p>大野市の民有林における森林面積(大野市)に対し、幹材積成長量、容積密度、拡大係数、地上部に対する地下部の比率、炭素含有率、FM率(森林経営に該当する森林の面積の割合)を乗じて算出した。</p> <p>また、国有林については、大野市の国有林の森林面積(福井県林業統計書)に対し、民有林における林種別面積の比率を按分した。</p> <p>森林吸収量(大野市) = 森林面積(大野市) × 幹材積成長量 × 容積密度 × バイオマス拡大係数 × (1+地下部比率) × 炭素含有率 × FM率 × 44/12 (炭素から二酸化炭素への変換係数)</p>	150,409

※森林吸収量の算出は、国有林の人工林・天然林と民有林の人工林・天然林を対象とした。

※「地方公共団体実行計画(区域施策編)算定・実施マニュアル(算定手法編)V1.0」をもとに算定

② 温室効果ガスの吸収量

森林吸収量

		森林面積			炭素蓄積量		
		全面積(ha)	森林吸収源対策を行った森林面積(ha)	割合	全面積(t-C/年)	森林吸収源対策を行った炭素蓄積量(t-C/年)	
民有林	人工林	スギ	16,629.09	14,633.59	0.88	27,857	24,514
		ヒノキ	187.55	153.80	0.82	299	246
		アカマツ	22.36	15.66	0.70	18	12
		カラマツ	0.00	0.00	-	0	0
		その他針葉樹	8.87	6.22	0.70	13	3
		ブナ	6.06	4.24	0.70	10	7
		ナラ類	5.87	4.12	0.70	5	4
		その他広葉樹	270.91	189.66	0.70	181	127
	天然林	スギ	0.00	0.00	-	0	0
		ヒノキ	0.00	0.00	-	0	0
		アカマツ	130.15	54.66	0.42	29	12
		カラマツ	0.00	0.00	-	0	0
		その他針葉樹	20.98	8.81	0.42	7	1
		ブナ	4,614.94	1,938.28	0.42	2,102	883
		ナラ類	100.55	42.24	0.42	50	21
		その他広葉樹	31,163.46	13,088.66	0.42	14,745	6,193
国有林	人工林	2,598.00	2,364.18	0.91	4,304	3,925	
	天然林	16,367.00	10,802.22	0.66	7,691	5,075	
合計		72,125.79	43,306.34	-	57,309	41,020	
森林の二酸化炭素吸収量 (t-CO ₂ /年)					210,134		
森林吸収源対策を行った森林の二酸化炭素吸収量 (t-CO ₂ /年)					150,409		

①大野市の森林面積（竹林・無立木地除く）
森林面積：72,126ha
（国有林：18,965ha、民有林：53,161ha）

②算定対象となる森林面積
（森林吸収源対策を行った森林面積）
43,306ha（推計値）

③1年間のCO₂吸収量
約150,000 t-CO₂/年

現況（2020年度）排出量
221,291 t-CO₂/年の
約7割を吸収可能

③ 温室効果ガス排出量の将来推計

将来シナリオの設定

シナリオ	基本的事項	シナリオの概要
A なりゆきシナリオ	【人口】 国立社会保障・人口 問題研究所による 大野市の人口推計値 【製造業】 生産額は2020年度の 数値で固定 年1%のエネルギー 消費効率の改善	<ul style="list-style-type: none">・ゼロカーボンシナリオと比較するためのシナリオ・省エネ技術の進展や再生可能エネルギーの導入が進まないシナリオ
B (例) ※ 国目標シナリオ		<ul style="list-style-type: none">・国の目標と合わせて、2050年にゼロカーボンを目指す
C (例) ※ 先導シナリオ		<ul style="list-style-type: none">・国よりも先導して、2040年にゼロカーボンを目指す
D (例) ※ 超先導シナリオ		<ul style="list-style-type: none">・先導シナリオよりもさらに早いペースで対策を進め、2030年にゼロカーボンを達成する

※B～Dのシナリオについては次年度以降に検討する予定

③ 温室効果ガス排出量の将来推計

将来推計の算出方法

【将来推計の方法】

要因分解法（「活動量」 × 「エネルギー消費原単位」）により将来推計を実施

パラメーター	内容		備考
活動量 （社会活動の変化）	概要	エネルギー需要の生じる基となる社会経済稼働の指標を指す	現況値をベースに、なりゆきシナリオについて、変化量を算出してCO ₂ 排出量を試算
エネルギー消費原単位		活動量あたりのエネルギー使用量を指す	

※「地方公共団体実行計画（区域施策編）算定・実施マニュアル（算定手法編）V1.0」をもとに算定

③ 温室効果ガス排出量の将来推計

推計方法のまとめ (産業部門・民生部門)

部門		活動量・原単位		予測方法
産業	農林業	活動量	大野市の就業者数	現況値(2020年度値)をベースとし、人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
		原単位	1人あたりのCO ₂ 排出量	現況値(2020年度値)で固定
	鉱業・建設業	活動量	大野市の就業者数	現況値(2020年度値)をベースとし、人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
		原単位	1人あたりのCO ₂ 排出量	現況値(2020年度値)で固定
	製造業	活動量	製造品出荷額	現況値(2020年値)で固定
		原単位	1万円あたりのCO ₂ 排出量	エネルギー消費効率が改善されるとして年率1%で低減
民生	業務	活動量	業務床面積	過去の経年推移から統計的に解析し推計
		原単位	床面積あたりのCO ₂ 排出量	現況値(2020年度値)で固定
	家庭	活動量	大野市の世帯数	過去の経年推移から統計的に解析し推計
		原単位	1人あたりのCO ₂ 排出量	現況値(2020年度値)で固定

③ 温室効果ガス排出量の将来推計

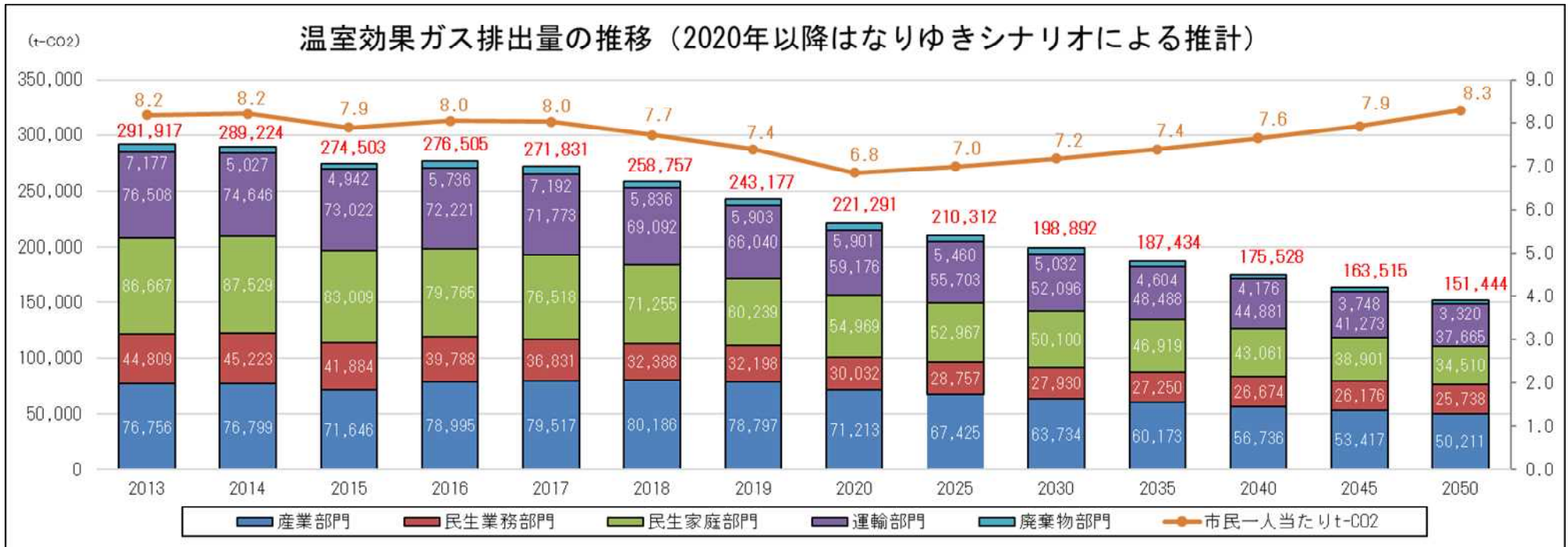
推計方法のまとめ

(運輸部門・廃棄物部門・森林吸収)

部門		活動量・原単位		予測方法
運輸	自動車	活動量	自動車の台数	現況値(2020年度値)をベースとし、 人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
		原単位	1人あたりの CO ₂ 排出量	現況値(2020年度値)で固定
	鉄道	営業キロや便数などに変更がないものとし、排出量は現状と同等と想定 (活動量・原単位は設定しない)		
廃棄物	廃棄物の 焼却	活動量	廃棄物焼却量	現況値(2020年度値)をベースとし、 人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
		原単位	廃棄物1tあたりの CO ₂ 排出量	大野市保有データ参考値(2020年度値)で固定
	排水処理	活動量	処理対象人口	現況値(2020年度値)をベースとし、 人口の将来推計値に比例して変動するとして推計
		原単位	1人あたりの CO ₂ 排出量	現況値(2020年度値)で固定
森林吸収量	活動量	大野市の林業就業者数	現況値(2020年度値)をベースとし、 人口の将来推計値に比例して変動するとして推計	
	原単位	1人あたりの CO ₂ 排出量	現況値(2017年度値)で固定	

③ 温室効果ガス排出量の将来推計

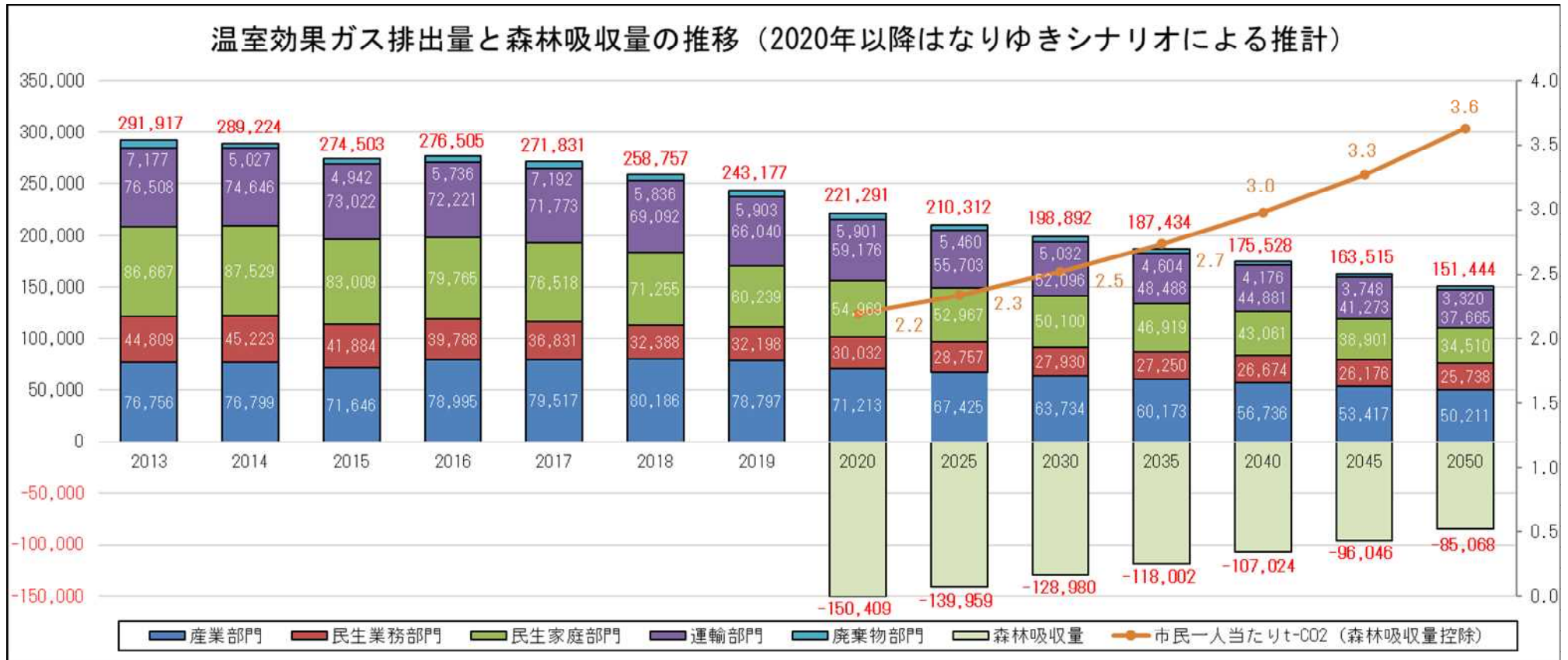
将来推計の結果（なりゆきシナリオ）：温室効果ガス排出量



- ・ 2030年度の排出量は、198,892 t-CO2/年（2013年度比：約32%の減少）、2050年度の排出量は、151,444 t-CO2/年（2013年度比：約48%の減少）となる。
- ・ 市民一人当たりの排出量は、2020年以降に人口の減少と共に増加していき、2050年度の一人当たりの排出量は、8.3 t-CO2/年（2020年度比：約120%の増加）となる。

③ 温室効果ガス排出量の将来推計

将来推計の結果（なりゆきシナリオ）：温室効果ガス排出量と森林吸収量



- 排出量から森林吸収量を控除した場合、2030年度の排出量は69,912 t-CO2/年、2050年度の排出量は66,376 t-CO2/年となる。
- 市民一人当たりの排出量は、人口の減少と森林従事者の減少により森林吸収量が減少することから、2050年度の一人当たりの排出量は、3.6 t-CO2/年（2020年度比：約160%の増加）となる。