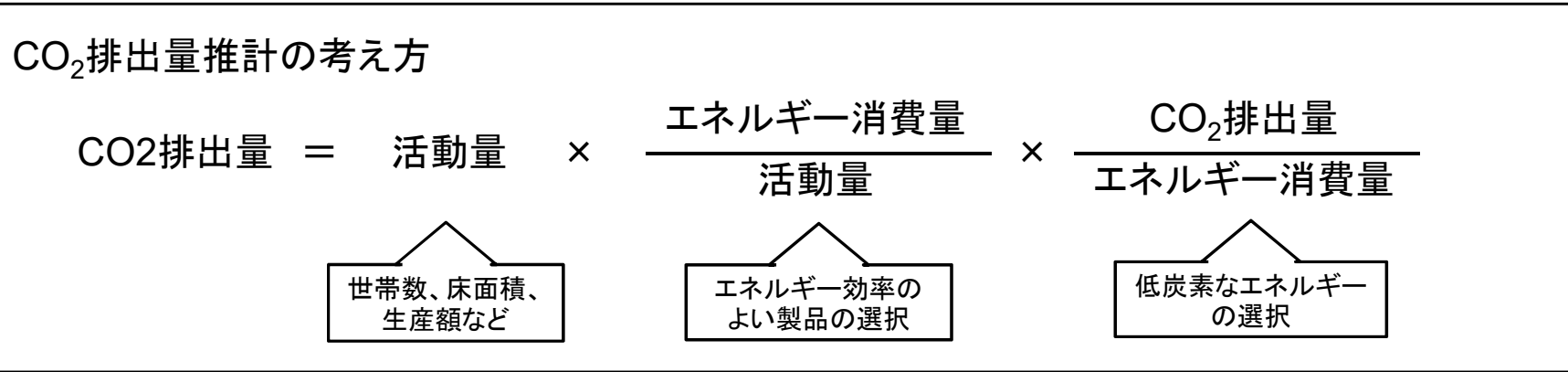
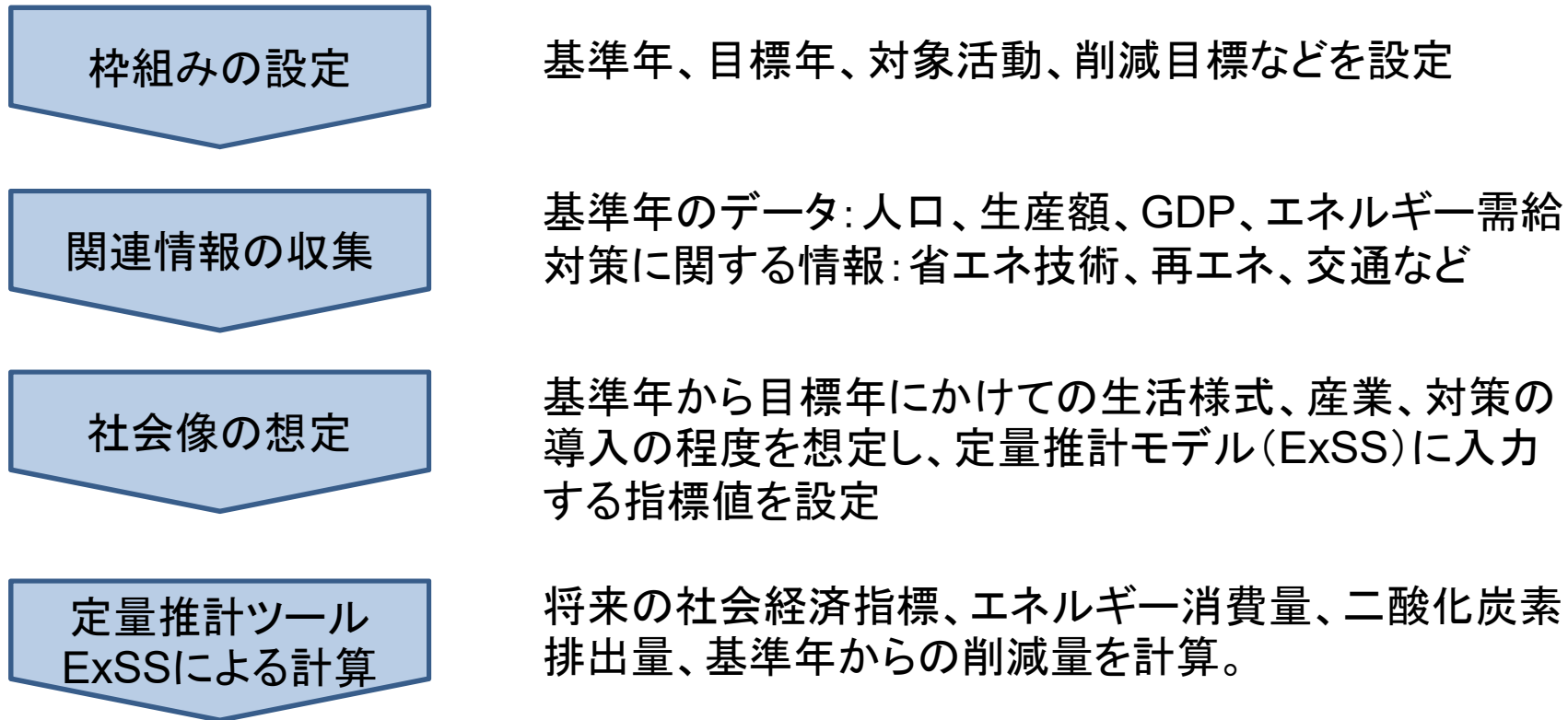


# 2050年しがCO<sub>2</sub>ネットゼロの社会像を 検討するための計算結果について

# 計算の手法・考え方



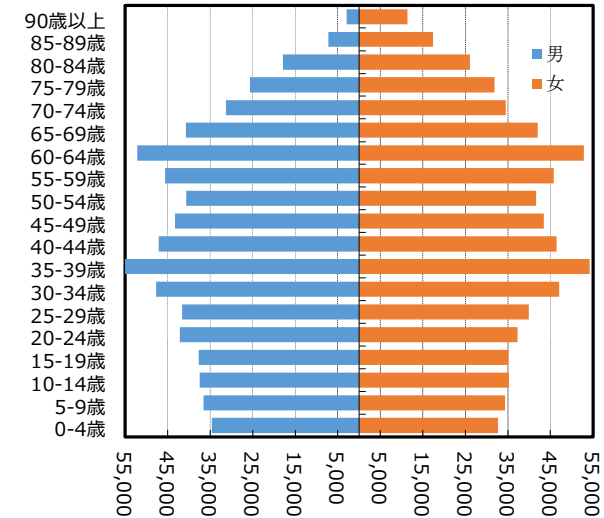
# 社会像の検討に当たっての枠組み

基準年	2010年(IO表は2011年を使用)
目標年	2030年および2050年
対象地域	滋賀県
対象ガス	CO <sub>2</sub>
対象部門	家庭、業務、産業、運輸
想定	<p><b>BaU:</b> 人口減少の中で経済成長(GDP年率0.6%成長)を実現。 但しエネルギー効率、エネルギーシェア、CO<sub>2</sub>排出係数は基準年から不変。</p> <p><b>脱炭素:</b> 人口減少の中で経済成長(GDP年率0.6%成長)とCO<sub>2</sub>排出量のネットゼロ(省エネ・再エネによりCO<sub>2</sub>排出量を森林吸収量と同程度まで削減)を実現。</p> <p>※社会経済に関しては、輸送機関の分担率を除き共通の想定。</p>

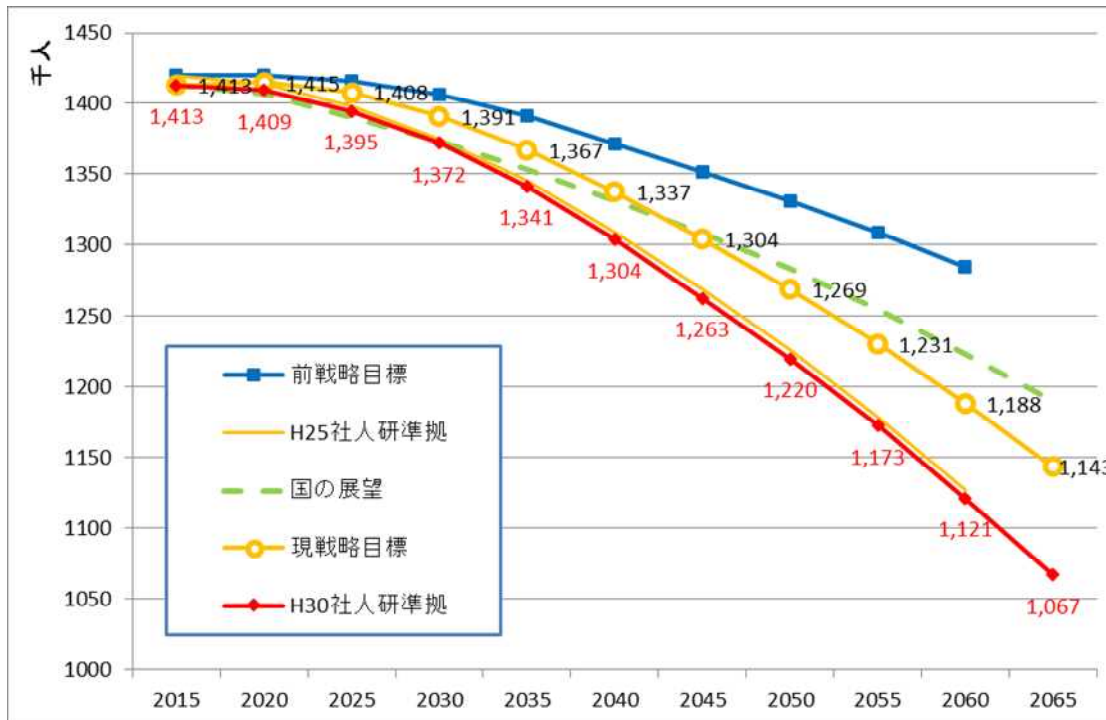
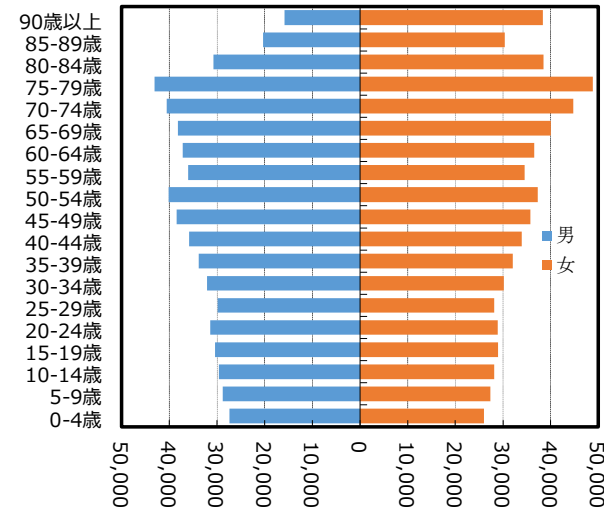
# 人口・人口構成の推移

人口・年齢構成	1,269,077人 ※人口減少を見据えた未来へと幸せが続く 滋賀総合戦略(2019)の目標値を使用
世帯数	2.78人/世帯に固定

2010年人口構成



2050年人口構成



# 社会経済の想定

	2010年	2030年 <sup>*1</sup>	2050年	基準年値の出典	2030年値の設定内容
人口 <sup>*2</sup>	1,397,124	1,390,954	1,269,077	国勢調査	人口減少を見据えた未来へと幸せが続く滋賀総合戦略（2019）の中位試算値
平均世帯人員数	2.78	2.78	2.78	国勢調査	基準年と同じと仮定
戸建て率	68.4%	68.4%	68.4%	国勢調査	基準年と同じと仮定
就業率	次頁以降を参照			国勢調査	男性: 60歳以上の就業率上昇を想定 女性: 20歳以上の就業率上昇を想定
域内就業率 <sup>*3</sup>	89.4%	93.9%	98.3%	国勢調査	基準年から5%の増加を想定
域内雇用率 <sup>*4</sup>	94.7%	94.7%	94.7%	国勢調査	基準年と同じと仮定
生活時間	次頁以降を参照			社会生活基本調査	【25歳-64歳就業者の場合】 男性（仕事30分減、家事30分増、メディア視聴15分減、社会活動15分増） 女性（仕事30分増、家事30分減、メディア視聴30分減、社会活動30分増）
移輸出	次頁以降を参照			滋賀県産業連関表	年率1.0%の増加を想定
移輸入率	次頁以降を参照			滋賀県産業連関表	基準年と同じと仮定
民間消費支出構成比	細かいデータのため省略			滋賀県産業連関表	パルプ・紙・木製品、一般機械、電気機械、商業、運輸、通信・放送、医療・保険・社会保障・介護、対個人サービスで増加を想定。石油・石炭製品、電力・ガス・熱供給、水道・廃棄物処理で減少を想定。
政府消費支出	973,681	973,681	876,313	滋賀県産業連関表	基準年と同程度と想定
公的固定資本形成	210,242	210,242	189,218	滋賀県産業連関表	基準年と同程度と想定
投入係数	細かいデータのため省略			滋賀県産業連関表	過去の傾向から化学製品、電気機械、商業における投入係数の低下（高付加価値化）を想定。また、省エネ・省資源化による石油・石炭製品、電力・ガス・熱供給、水道・廃棄物処理からの投入の低下を想定。
労働生産性（生産額ベース） <sup>*5</sup>	次頁以降を参照			国民経済計算（就業者の労働時間数） 国勢調査（就業者数） 産業連関表（生産額）	業種ごとに年率0.25%～0.50%の上昇を想定。GDPベースの時間当たり労働生産性 <sup>*6</sup> が2050年に2018年のOECD平均（日本生産性本部(2019):労働生産性の国際比較 2019）をやや上回る程度まで改善するペースで上昇。
生産額当たり業務用建物床面積	細かいデータのため省略			固定資産の価格等の概要調査 産業連関表	基準年と同じと仮定
1人1日当たりトリップ数	細かいデータのため省略			近畿圏パーソントリップ調査	基準年と同じと仮定
平均移動距離	細かいデータのため省略			近畿圏パーソントリップ調査	基準年と同じと仮定
生産額当たり貨物量	細かいデータのため省略			全国貨物純流動調査 滋賀県産業連関表	基準年と同じと仮定

\*1: 社会経済に関してはBaUシナリオと脱炭素シナリオにおける設定は共通。

\*2: 年齢不詳を除く。

\*3: 滋賀県に居住する就業者のうち、滋賀県内で従業している者の割合。

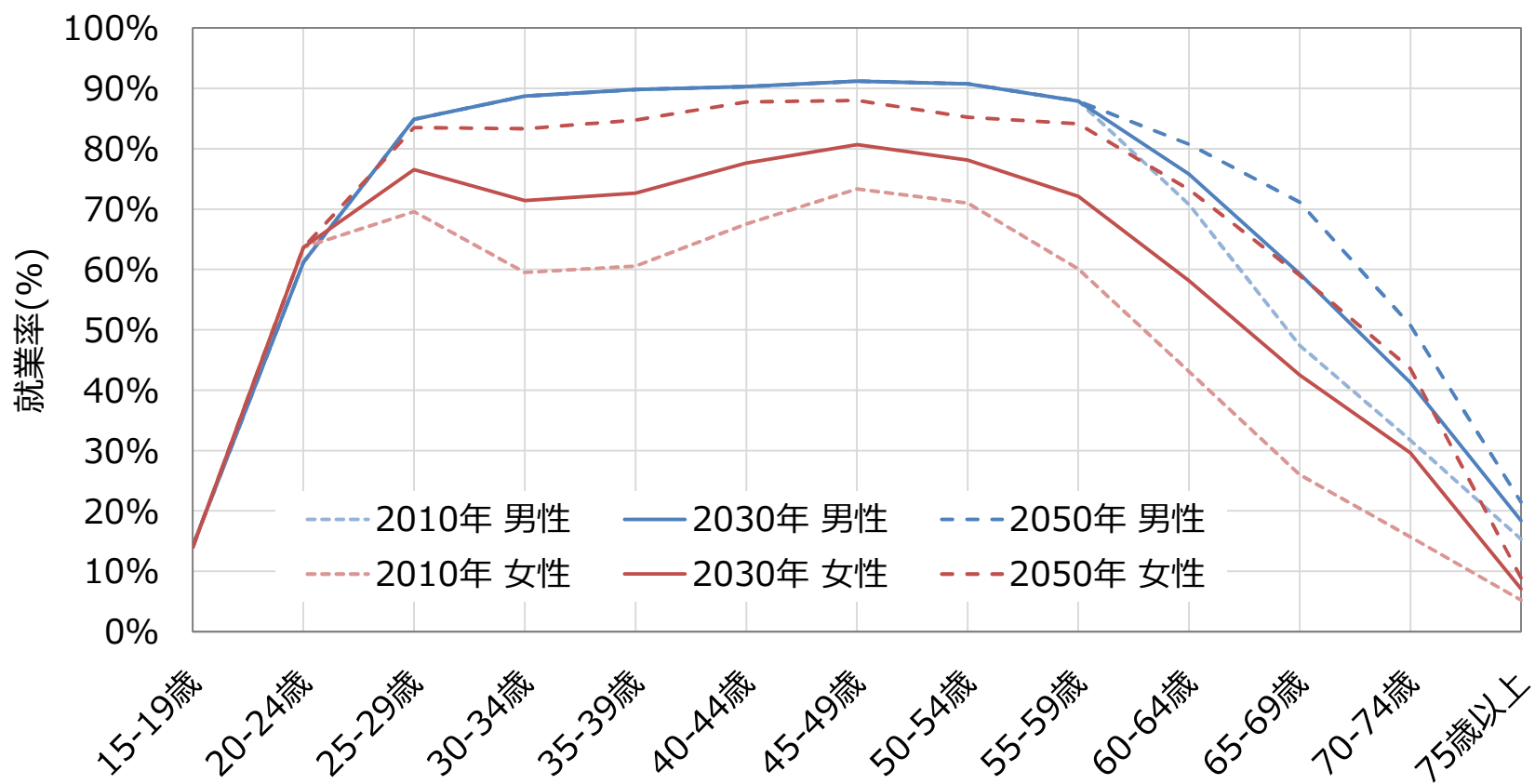
\*4: 滋賀県で従業している者のうち、滋賀県に居住している者の割合。

\*5: 就業者1人の1時間当たりの生産額

\*6: 就業者1人の1時間当たりのGDP(付加価値)

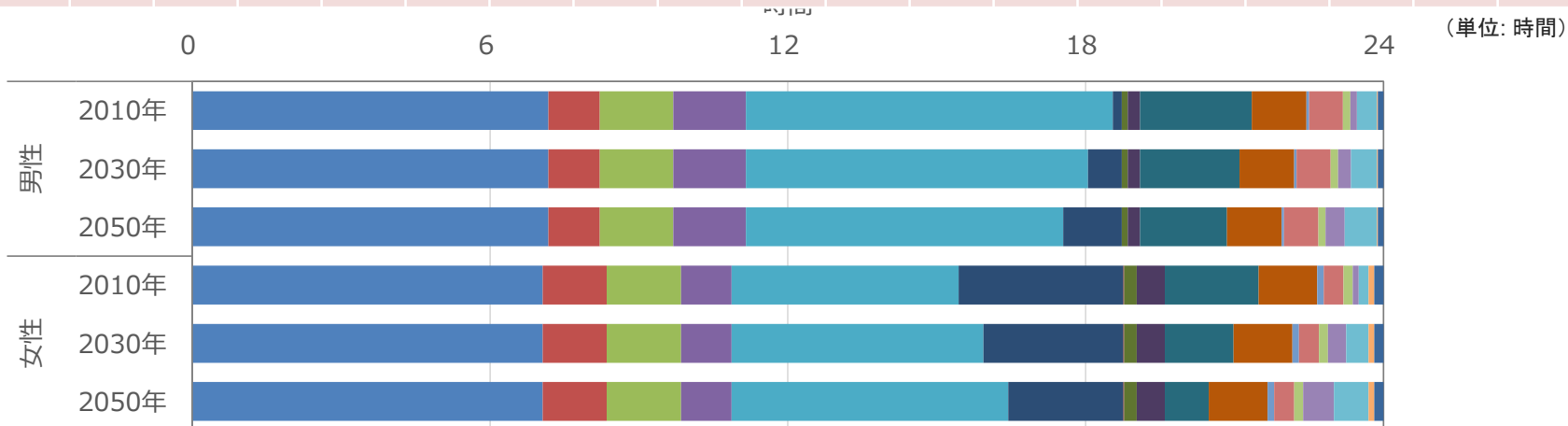
# 就業率の想定

		15-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65-69歳	70-74歳	75歳以上
2010年	男性	14.2%	61.2%	84.9%	88.7%	89.8%	90.3%	91.2%	90.8%	87.9%	70.8%	47.4%	31.7%	15.3%
	女性	14.0%	63.7%	69.6%	59.5%	60.5%	67.5%	73.3%	71.0%	60.1%	43.1%	26.0%	15.7%	5.3%
2030年	男性	14.2%	61.2%	84.9%	88.7%	89.8%	90.3%	91.2%	90.8%	87.9%	75.8%	59.3%	41.3%	18.4%
	女性	14.0%	63.7%	76.6%	71.4%	72.6%	77.6%	80.7%	78.1%	72.1%	58.2%	42.5%	29.7%	7.1
2050年	男性	14.2%	61.2%	84.9%	88.7%	89.8%	90.3%	91.2%	90.8%	87.9%	80.8%	71.1%	50.8%	21.5%
	女性	14.0%	63.7%	83.5%	83.3%	84.8%	87.8%	88.0%	85.2%	84.1%	73.3%	59.0%	43.6%	8.9%



# 生活時間の想定(35~40歳就業者の場合)

		睡眠	身の回りの用事	食事	移動	仕事	学業	家事	介護・看護	育児	買物	メディア	休養・くつろぎ	学習・研究(学業以外)	趣味・娯楽	スポーツ	ボランティア・社会参加活動	交際・付き合い	受診・療養	その他
男性	2010年	7.2	1.0	1.5	1.5	7.4	0.0	0.2	0.0	0.1	0.3	2.3	1.1	0.1	0.7	0.2	0.1	0.4	0.0	0.1
	2030年	7.2	1.0	1.5	1.5	6.9	0.0	0.7	0.0	0.1	0.3	2.0	1.1	0.1	0.7	0.2	0.3	0.5	0.0	0.1
	2050年	7.2	1.0	1.5	1.5	6.4	0.0	1.2	0.0	0.1	0.3	1.8	1.1	0.1	0.7	0.2	0.4	0.7	0.0	0.1
女性	2010年	7.1	1.3	1.5	1.0	4.6	0.0	3.3	0.0	0.3	0.6	1.9	1.2	0.1	0.4	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
	2030年	7.1	1.3	1.5	1.0	5.1	0.0	2.8	0.0	0.3	0.6	1.4	1.2	0.1	0.4	0.2	0.4	0.5	0.1	0.2
	2050年	7.1	1.3	1.5	1.0	5.6	0.0	2.3	0.0	0.3	0.6	0.9	1.2	0.1	0.4	0.2	0.6	0.7	0.1	0.2



- 睡眠
- 身の回りの用事
- 食事
- 移動
- 仕事
- 学業
- 家事
- 介護・看護
- 育児
- 買物
- メディア
- 休養・くつろぎ
- 学習・研究(学業以外)
- 趣味・娯楽
- スポーツ
- ボランティア・社会参加活動
- 交際・付き合い
- 受診・療養
- その他

# 移輸出入の想定

## 移輸出額

単位: 百万円

	農林水産業	鉱業	食料品	繊維製品	パルプ・紙・木製品	化学製品	石油・石炭製品	窯業・土石製品	金属地金	金属製品	一般機械	電気機械	輸送機械
2010年	32,617	2,332	287,598	110,755	136,780	482,824	1,318	498,960	161,426	254,418	1,071,697	710,859	666,046
2030年	42,327	2,332	373,220	110,755	177,501	482,824	1,318	498,960	161,426	254,418	1,286,036	995,203	864,336
2050年	46,965	2,332	414,108	110,755	196,948	482,824	1,318	498,960	161,426	254,418	1,500,376	1,279,546	959,030
年平均成長率(2010-2030)	1.3%	0.0%	1.3%	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	1.7%	1.3%

	精密機械	その他製造業	水道・廃棄物処理	商業	金融・保険	運輸	通信・放送	教育・研究	医療・保険・社会保障・介護	対事業所サービス	対個人サービス	その他
2010年	361,472	814,750	57	65,904	10,662	132,002	11,069	45,612	14,426	10,203	76,355	15,848
2030年	487,987	1,057,311	57	85,524	13,836	171,301	14,364	59,191	18,721	13,241	99,087	20,566
2050年	614,502	1,173,147	57	94,894	15,352	190,068	15,938	65,676	20,772	14,691	109,943	22,819
年平均成長率(2010-2030)	1.5%	1.3%	0.0%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%

## 移輸入率

	農林水産業	鉱業	食料品	繊維製品	パルプ・紙・木製品	化学製品	石油・石炭製品	窯業・土石製品	金属地金	金属製品	一般機械	電気機械	輸送機械	精密機械
2010年	65.4%	94.2%	81.5%	87.2%	75.8%	94.6%	96.5%	77.5%	92.2%	90.6%	83.6%	91.7%	91.0%	94.2%
2030・2050年	65.4%	94.2%	81.5%	87.2%	75.8%	94.6%	96.5%	77.5%	92.2%	90.6%	83.6%	91.7%	91.0%	94.2%

	その他製造業	電力・ガス・熱供給	水道・廃棄物処理	商業	金融・保険	不動産	運輸	通信・放送	教育・研究	医療・保険・社会保障・介護	対事業所サービス	対個人サービス	その他
2010年	79.0%	44.1%	18.7%	58.3%	30.9%	0.9%	43.2%	47.8%	6.9%	2.5%	46.7%	30.9%	0.7%
2030・2050年	79.0%	44.1%	18.7%	58.3%	30.9%	0.9%	43.2%	47.8%	6.9%	2.5%	46.7%	30.9%	0.7%



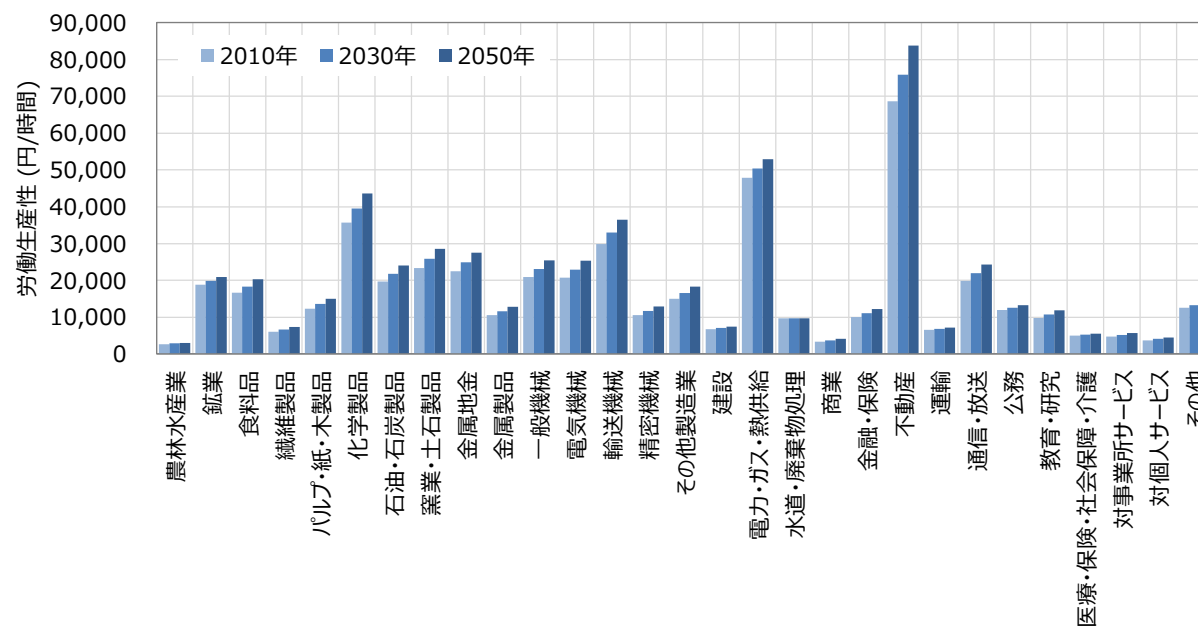
# 労働生産性(生産額ベース)の想定

	農林水産業	鉱業	食品	繊維製品	パルプ・紙・木製品	化学製品	石油・石炭製品	窯業・土石製品	金属地金	金属製品	一般機械	電気機械	輸送機械	精密機械	その他製造業
2010年	2,718	18,876	16,612	6,042	12,312	35,742	19,706	23,385	22,521	10,517	20,862	20,756	29,856	10,596	15,001
2030年	2,857	19,842	18,354	6,676	13,603	39,491	21,773	25,838	24,883	11,620	23,051	22,934	32,988	11,707	16,575
2050年	3,003	20,858	20,280	7,376	15,030	43,634	24,057	28,548	27,494	12,838	25,468	25,339	36,448	12,935	18,313
年平均成長率	0.25%	0.25%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%

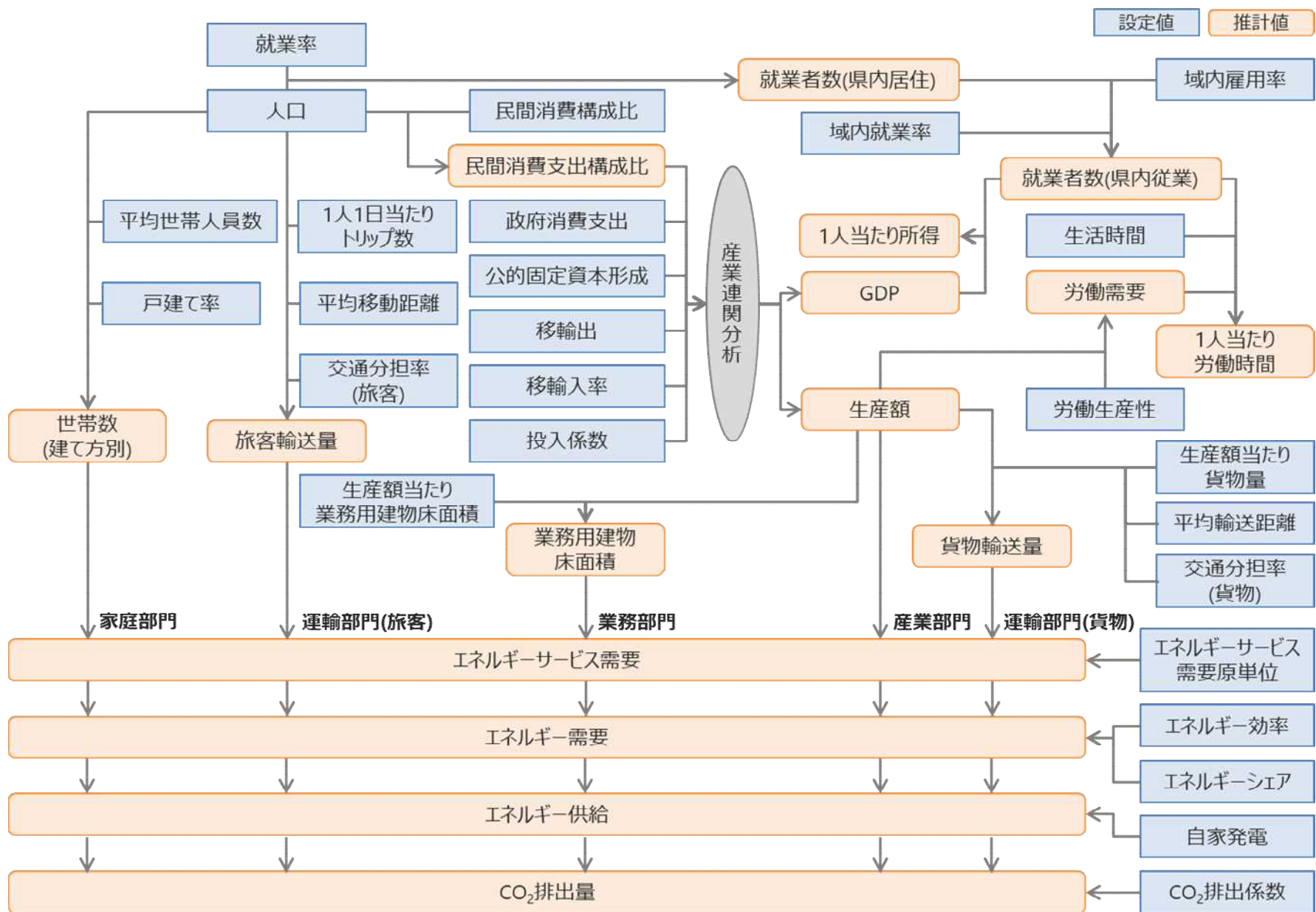
  

	建設	電力・ガス・熱供給	水道・廃棄物処理	商業	金融・保険	不動産	運輸	通信・放送	公務	教育・研究	医療・保険・社会保障・介護	対事業所サービス	対個人サービス	その他
2010年	6,748	47,895	9,677	3,387	10,026	68,651	6,515	19,890	11,995	9,740	5,000	4,689	3,708	12,627
2030年	7,093	50,347	9,677	3,743	11,078	75,852	6,849	21,976	12,610	10,762	5,256	5,181	4,097	13,274
2050年	7,456	52,926	9,677	4,135	12,240	83,809	7,200	24,281	13,255	11,891	5,526	5,725	4,527	13,954
年平均成長率	0.25%	0.25%	0.00%	0.50%	0.50%	0.50%	0.25%	0.50%	0.25%	0.50%	0.25%	0.50%	0.50%	0.25%

単位: 円/時間



# 想定した指標間の関係



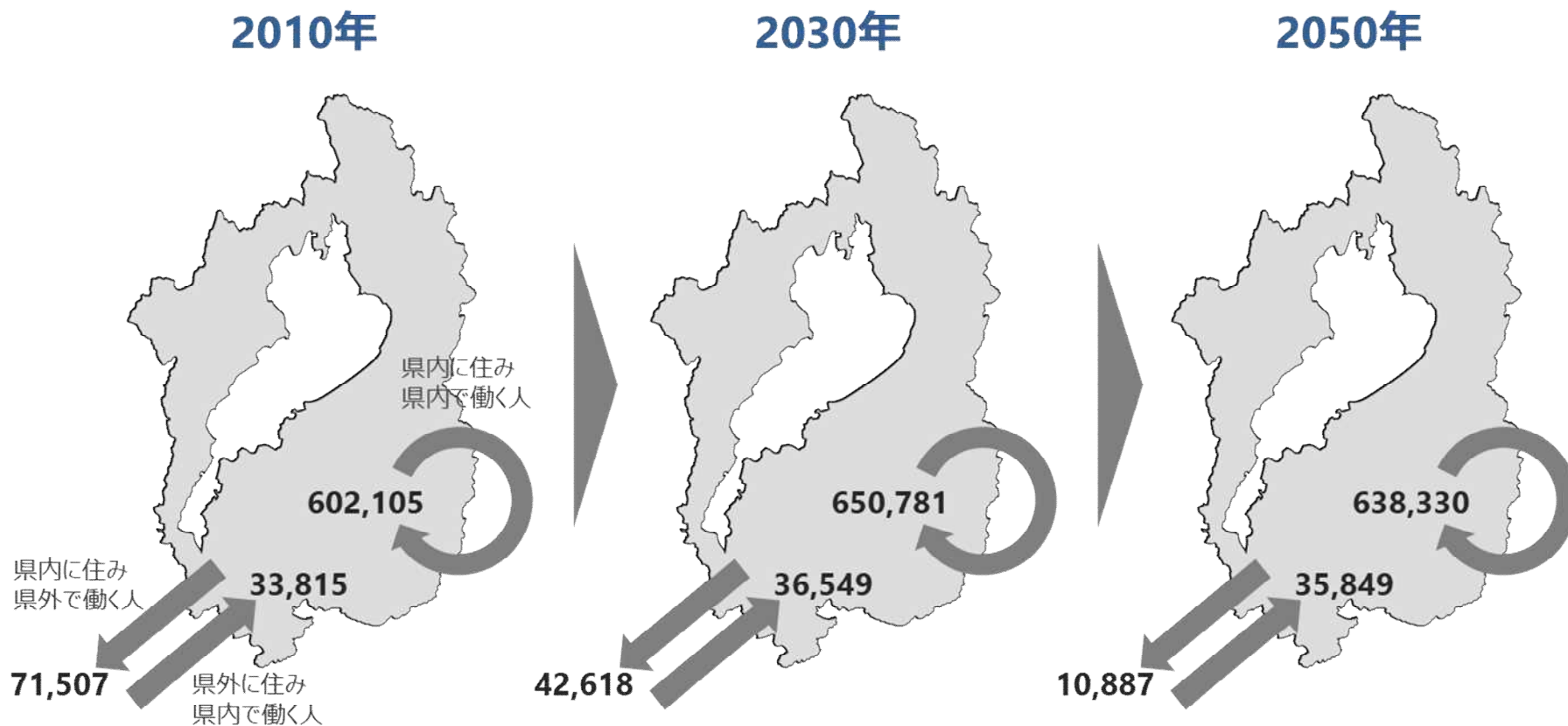
# マクロ経済指標

- 2030年の人口・世帯数は2010年からわずかに減少。
- GDPは2030年まで年率0.7%(1人当たりで0.8%)で成長し、2010年から16%増加。
- 生産性の向上等により、1人当たりの年間労働時間は現状と同程度で所得が増加。

		2010年	2030年	2050年	2030年 /2010年	年平均 変化率
人口	人	1,397,124	1,390,954	1,269,077	100%	-0.02%
世帯数	世帯	502,872	500,651	456,784	100%	-0.02%
GDP	百万円	5,666,696	6,551,713	7,164,262	116%	0.73%
1人あたり	千円/人	4,056	4,710	5,645	116%	0.75%
第1次産業	百万円	42,082	50,937	57,640	121%	0.96%
第2次産業	百万円	2,507,471	2,984,647	3,446,647	119%	0.87%
第3次産業	百万円	3,117,143	3,516,129	3,659,974	113%	0.60%
生産額	百万円	11,502,847	13,337,409	14,385,703	116%	0.74%
第1次産業	百万円	77,681	93,709	105,685	121%	0.94%
第2次産業	百万円	6,646,730	7,923,618	8,825,366	119%	0.88%
第3次産業	百万円	4,778,436	5,320,083	5,454,651	111%	0.54%
労働生産性(GDPベース) <sup>*1</sup>	円/時間	4,981	5,415	6,029	109%	0.42%
就業者数	人	635,920	687,330	674,179	108%	0.39%
1人あたり労働時間	時間/人	1,789	1,760	1,763	98%	-0.08%
1人あたり所得	千円/人	4,514	4,864	5,460	108%	0.37%

\*1: 就業者1人の1時間当たりのGDP(付加価値)

# 就業者数と通勤構造



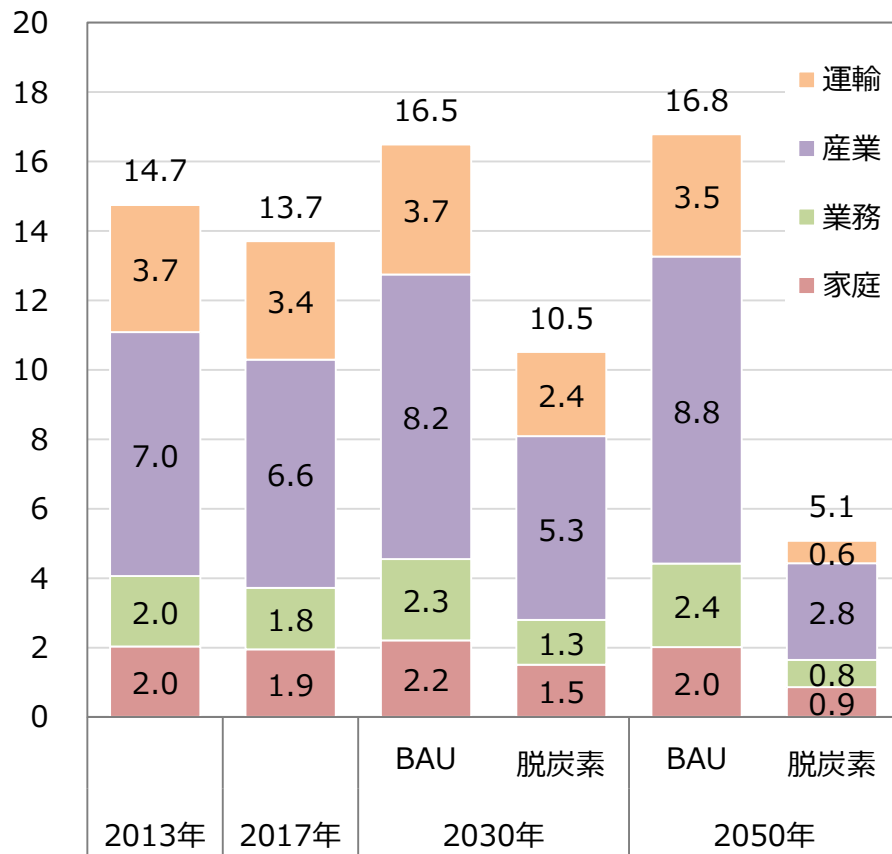
県内に居住する就業者	673,612	県内に居住する就業者	693,399	県内に居住する就業者	649,217
県内で従業する就業者	635,920	県内で従業する就業者	687,330	県内で従業する就業者	674,179

# しがCO<sub>2</sub>ネットゼロ社会のエネルギー消費量・CO<sub>2</sub>排出量の計算結果

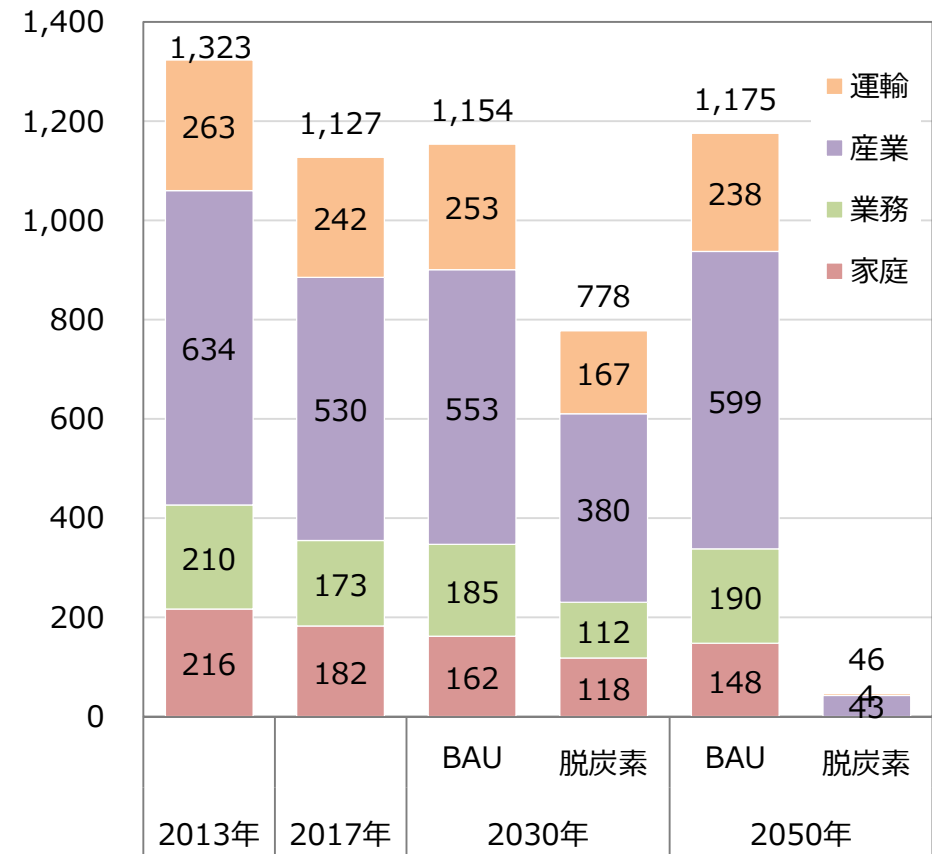


- エネルギー消費量の削減割合（2013年比）：2030年で29%減、2050年で66%減。
- CO<sub>2</sub>排出量の削減割合（2013年比）：2030年で41%減、2050年で96%減。

エネルギー消費量 (万TJ)

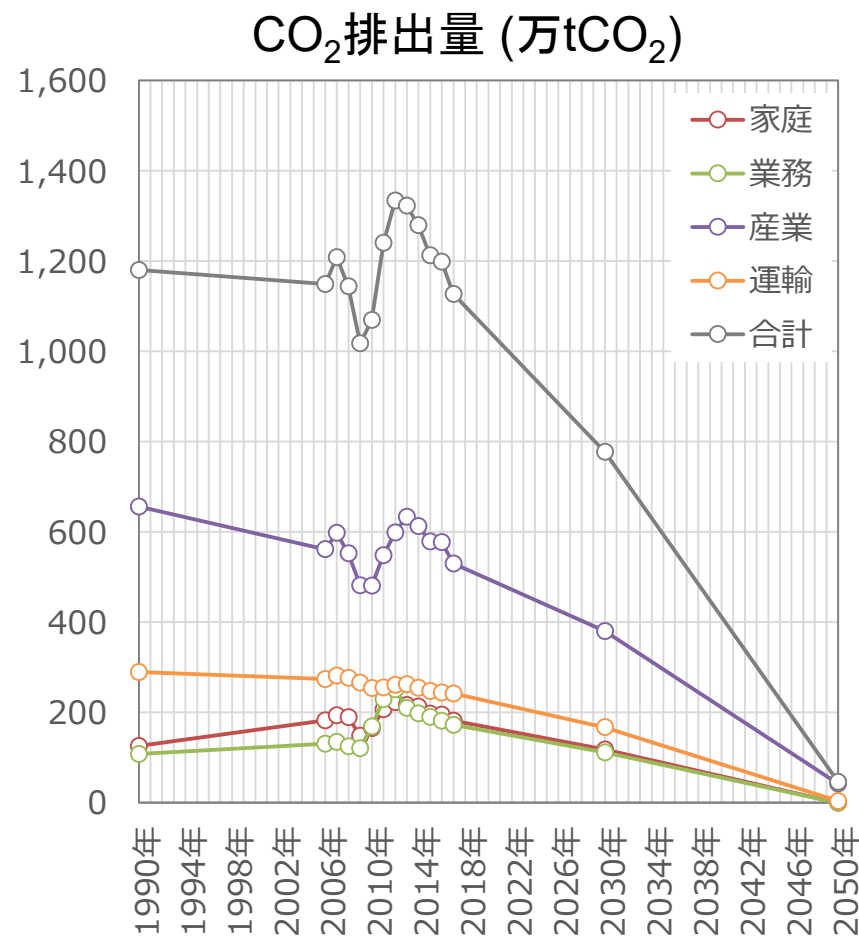
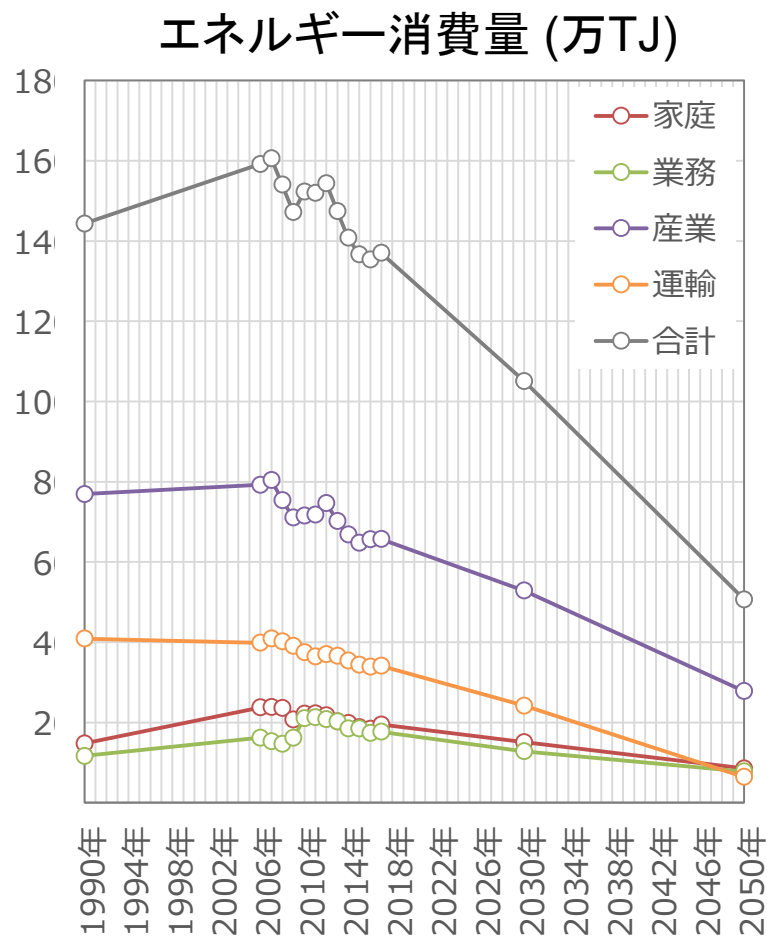


CO<sub>2</sub>排出量 (万tCO<sub>2</sub>)



# しがCO<sub>2</sub>ネットゼロ社会のエネルギー消費量・CO<sub>2</sub>排出量(グラフ)

- 2017年までの実績値と2030年及び2050年の計算結果を図示。
- エネルギー消費量に関しては、2030年までとそれ以降でほぼ同程度のペースで削減。
- CO<sub>2</sub>排出量については、2030年以降削減のペースが上がり、再エネの導入拡大など排出係数の大幅な改善が求められる。



# (参考) 想定した部門別対策一覧

部門	対策	導入量・効率等	
		2030年	2050年
産業	機器の高効率化	エネルギー効率が年率1.0%改善	
	運用の改善、FEMSの導入	生産額当たりエネルギーサービス需要を年率0.5%削減	生産額当たりエネルギーサービス需要を年率1.0%削減
	再エネの利用	太陽光発電: 54.5万kW、風力発電: 2.5万kW	太陽光発電: 66万kW、風力発電: 11万kW
業務	機器の高効率化	エネルギー効率が年率2%改善	
	建築物の高断熱化	平成25年基準以上の断熱性能の建築物が60%(うち5%がZEB-ready基準)	平成25年基準以上の断熱性能の建築物が100%(うち40%がZEB-ready)
	再エネ行動、BEMSの導入	BEMS普及率: 30%	BEMS普及率: 100%
	再エネの利用	太陽光発電: 27.2万kW、バイオマスボイラー: 普及率2%、太陽熱温水器: 普及率2%	太陽光発電: 33万kW、バイオマスボイラー: 普及率5%、太陽熱温水器: 普及率5%
家庭	機器の高効率化	エネルギー効率が年率0.6%改善	エネルギー効率が年率0.5%改善
	住宅の高断熱化	平成25年基準以上の断熱性能の住宅が25%(うち5%がZEH)	平成25年基準以上の断熱性能の住宅が100%(うち50%がZEH)
	省エネ行動、HEMSの導入	HEMS普及率: 30%	HEMS普及率: 100%
	再エネの利用	太陽光発電: 67.2万kW、バイオマスストーブ: 戸建て住宅の2%、太陽熱温水器: 戸建て住宅の2%	太陽光発電: 82万kW(戸建住宅の6割に設置)、バイオマスストーブ: 戸建て住宅の5%、太陽熱温水器: 戸建て住宅の5%
運輸	輸送機関の高効率化	燃費が年率0.5%改善。乗用車: 水素1%、電気12%、バス: 電気10%、トラック: (小型貨物車)電気5%、(普通貨物車)天然ガス10%、水素1%、電気1%。鉄道: エネルギー効率が年率0.5%改善、電気95%	燃費が年率0.5%改善。乗用車: 水素1%、電気99%、バス: 電気100%、トラック: (小型貨物車)電気100%、(普通貨物車)天然ガス15%、水素5%、電気80%。鉄道: エネルギー効率が年率0.5%改善、電気100%
	エコドライブ	旅客: 実施による改善率10%、普及率25%、貨物: 実施による改善率10%、普及率50%	旅客: 実施による改善率10%、普及率50%、貨物: 実施による改善率10%、普及率100%
	乗用車からのシフト	鉄道・バス・自転車に2.5%ずつシフト	鉄道・バス・自転車に5%ずつシフト
化石燃料からの燃料転換		エネルギー消費量における電力の割合39%	エネルギー消費量における電力の割合83%