

政府のエネルギー・環境に関する「選択肢」を問う！  
(2012年7月2日、参議院会館)

# 原発再稼働なしに25%削減は可能 ～「CASA2020モデル (Ver.4)」の試算結果～

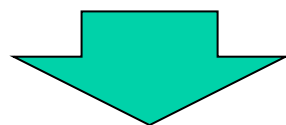
上園 昌武

NPO法人・地球環境と大気汚染を考える全国市民会議(CASA) 理事  
島根大学 法文学部 教授

# 本報告の目的

---

1. CO<sub>2</sub>排出削減のためには原発依存は不可欠なのか？
2. 温暖化対策を進めれば経済発展を阻害するのか？



## ◆温暖化対策と両立する脱原発

### ①技術対策による省エネ化

- 省エネ家電や低燃費車など

### ②需要対策による少エネ化

- 24時間社会の見直し、オール電化の中止など

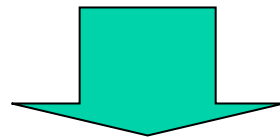
### ③エネルギーシフト

- 原発・化石燃料から再生可能エネルギーへ転換

# 「CASA2020モデル」(Ver.4、2012年7月)の特長

---

- ① ボトムアップモデル
- ② エネルギーバランスモデル
- ③ マクロ経済モデル



2020年のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量を試算する際に、詳細な温暖化対策の**技術シナリオ**を描きつつ、その対策による**経済影響**を分析できる

# 「CASA 2020モデル(Ver.4)」の5つのケース

---

a) BaU（現状推移）ケース

b) 炭素税導入ケース（炭素トン当たり1万円の新規課税）

c) 効率改善ケース（既存技術の省エネ対策）

d) 再エネ増ケース

e) 効率改善＋再エネ増ケース

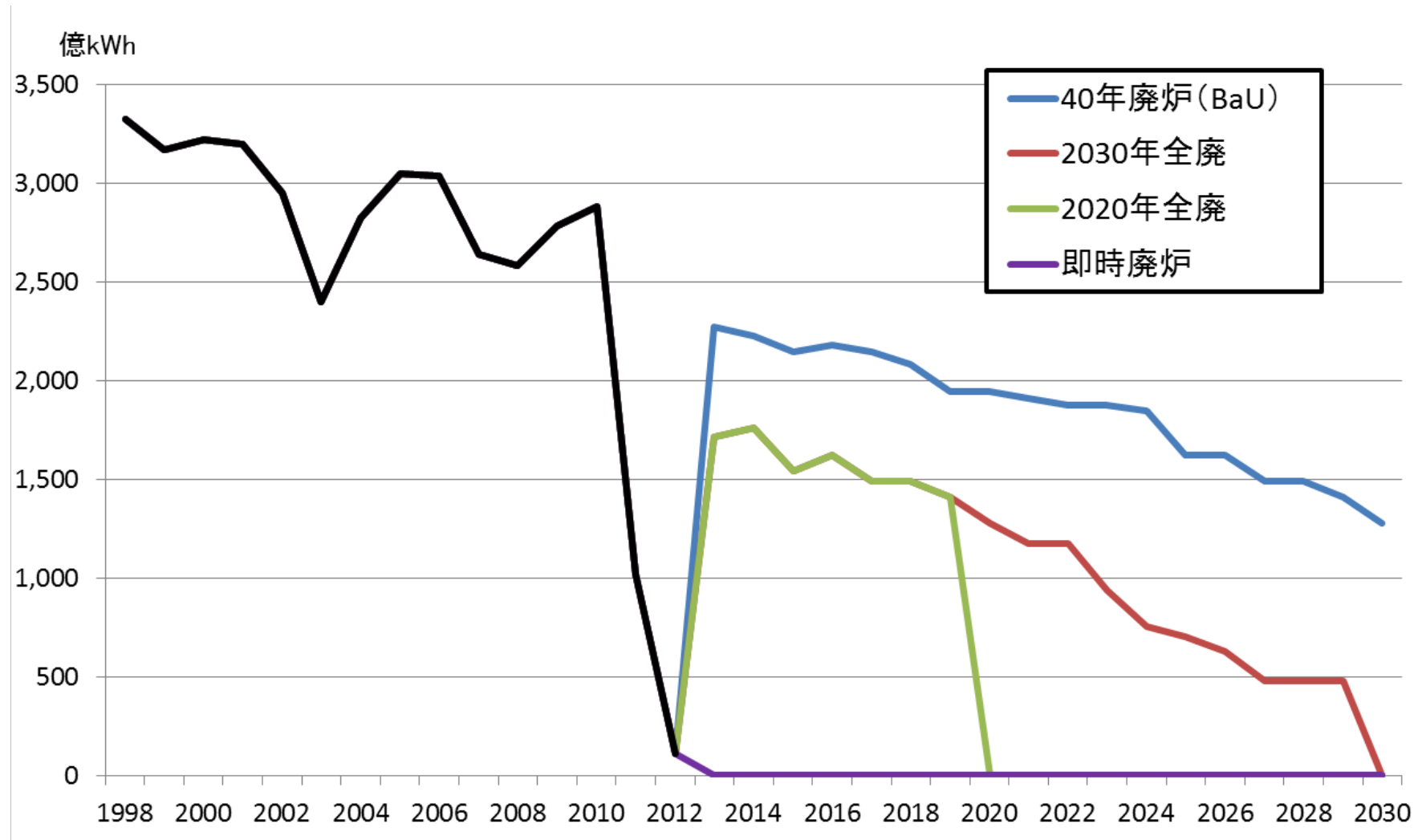
①原発再稼働あり（稼働後40年で廃炉。設備利用率67.3%）

②2030年全廃（稼働後30年で廃炉。設備利用率は67.3%）

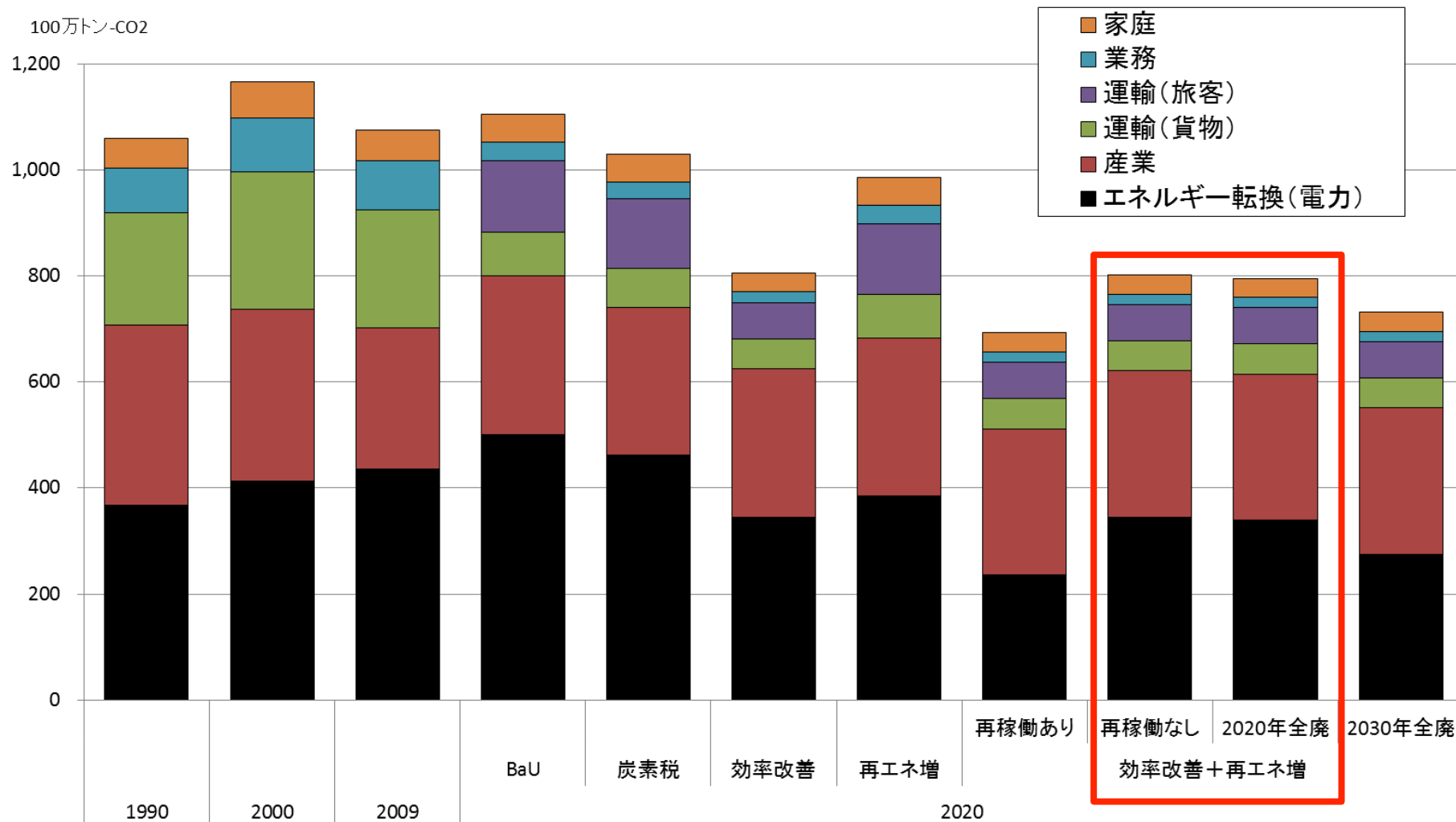
③**2020年全廃**（稼働後30年で廃炉。設備利用率は67.3%）

④**原発再稼働なし**

# 原発の発電量の推移

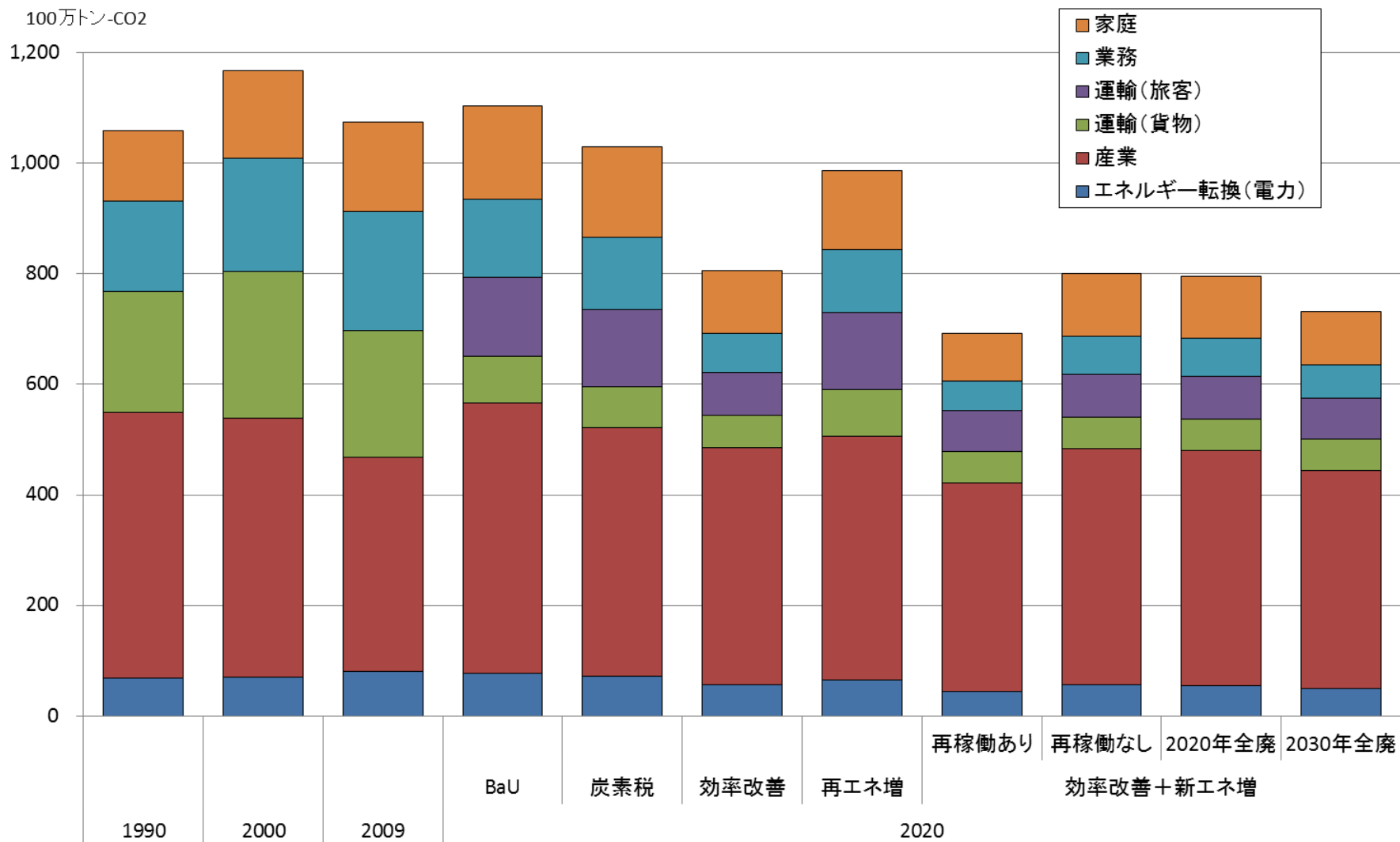


# CO<sub>2</sub>排出量の変化(直接排出)

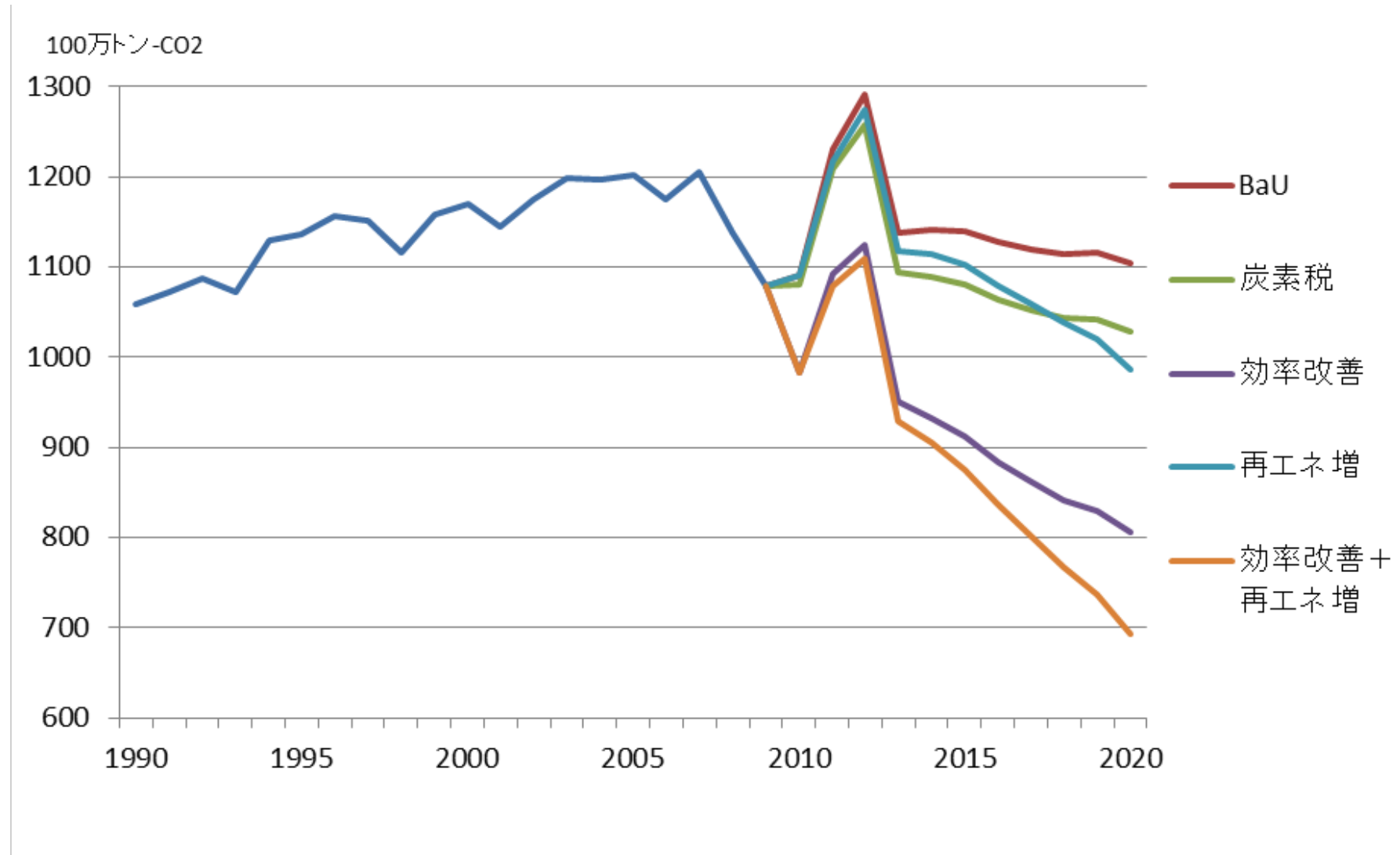


▲ 25%

# CO<sub>2</sub>排出量の変化(間接排出)

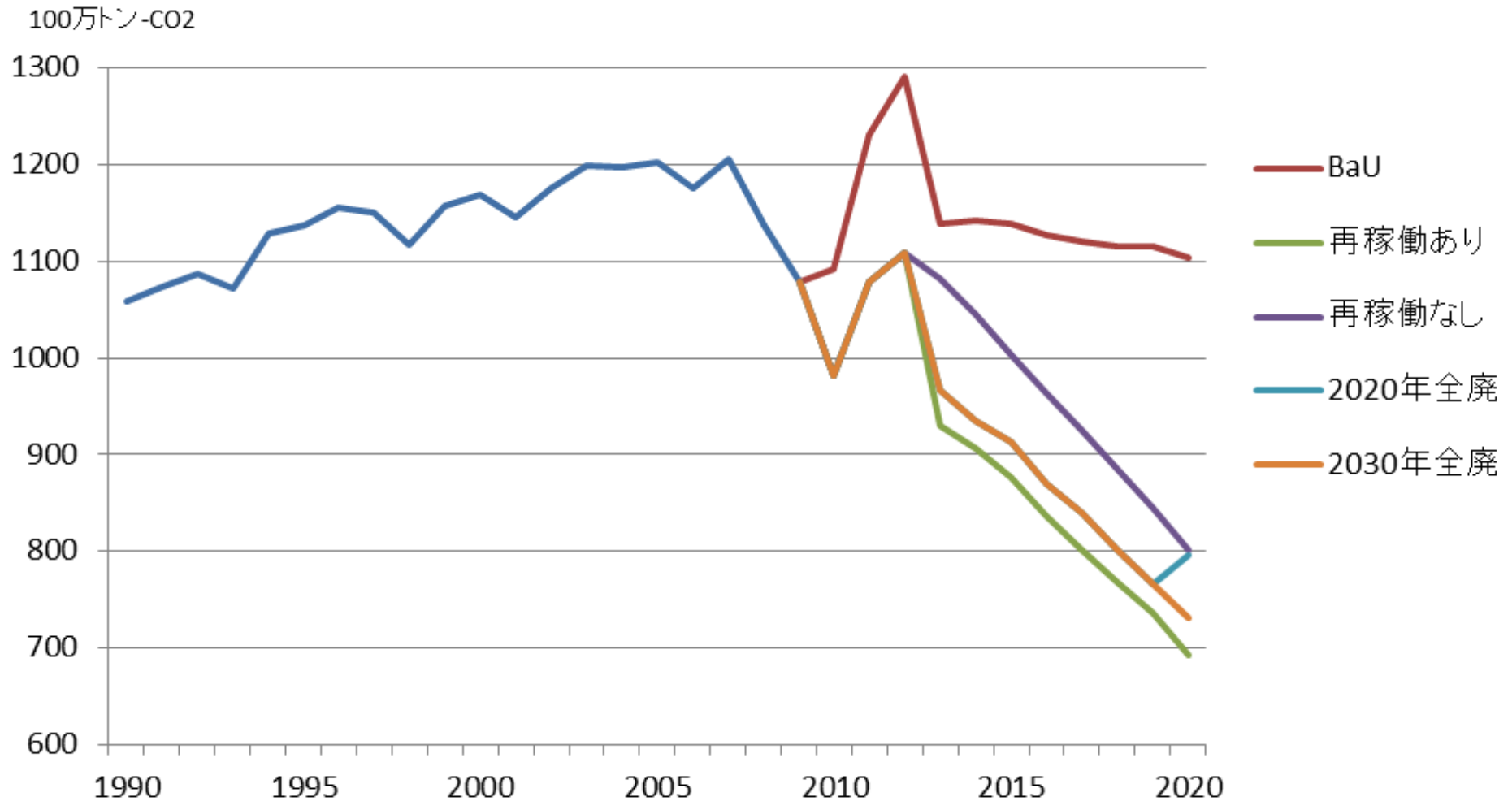


# 2020年までのCO<sub>2</sub>排出経路(原発再稼働あり)

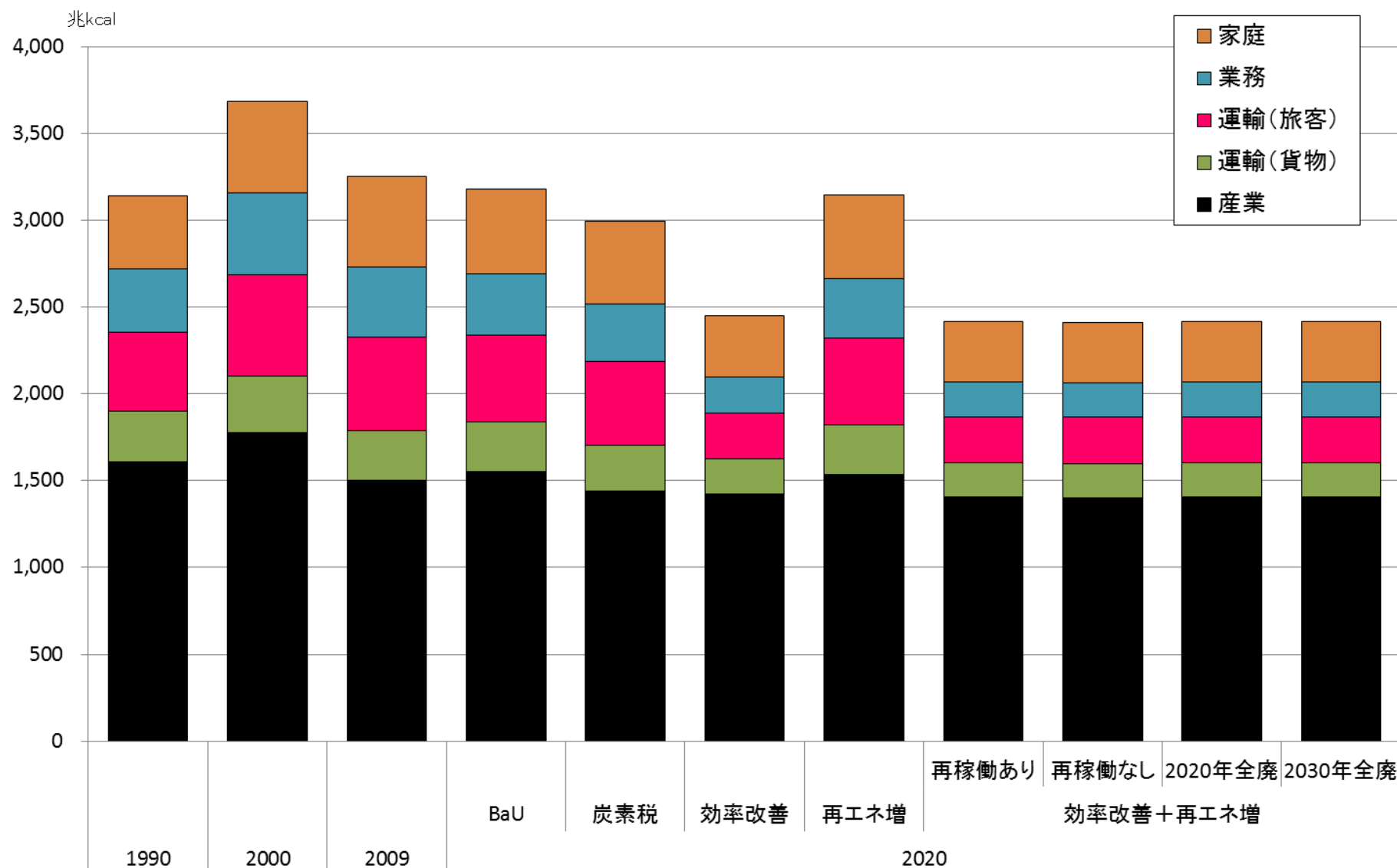




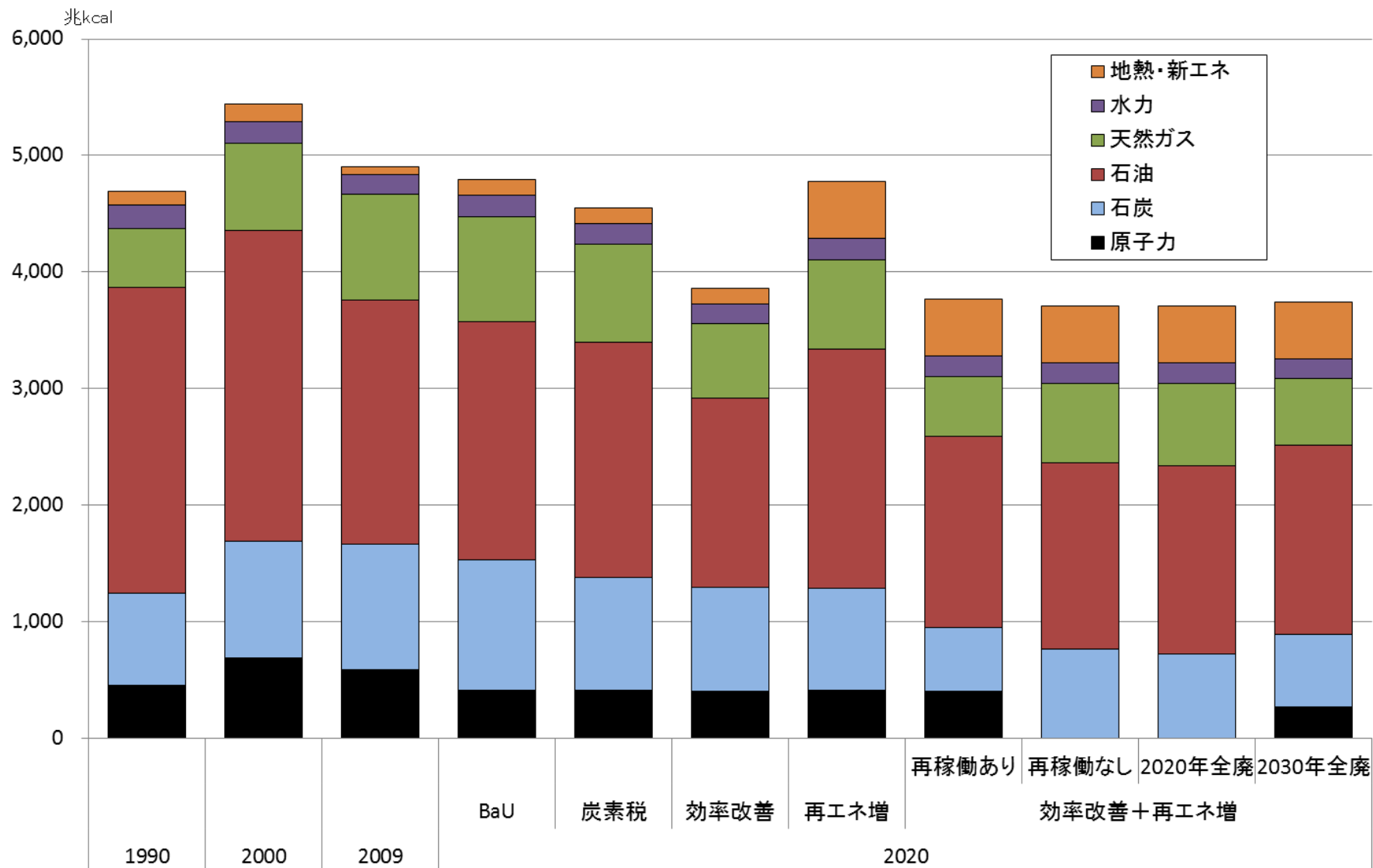
# 2020年までのCO<sub>2</sub>排出経路(原発停止・廃止)



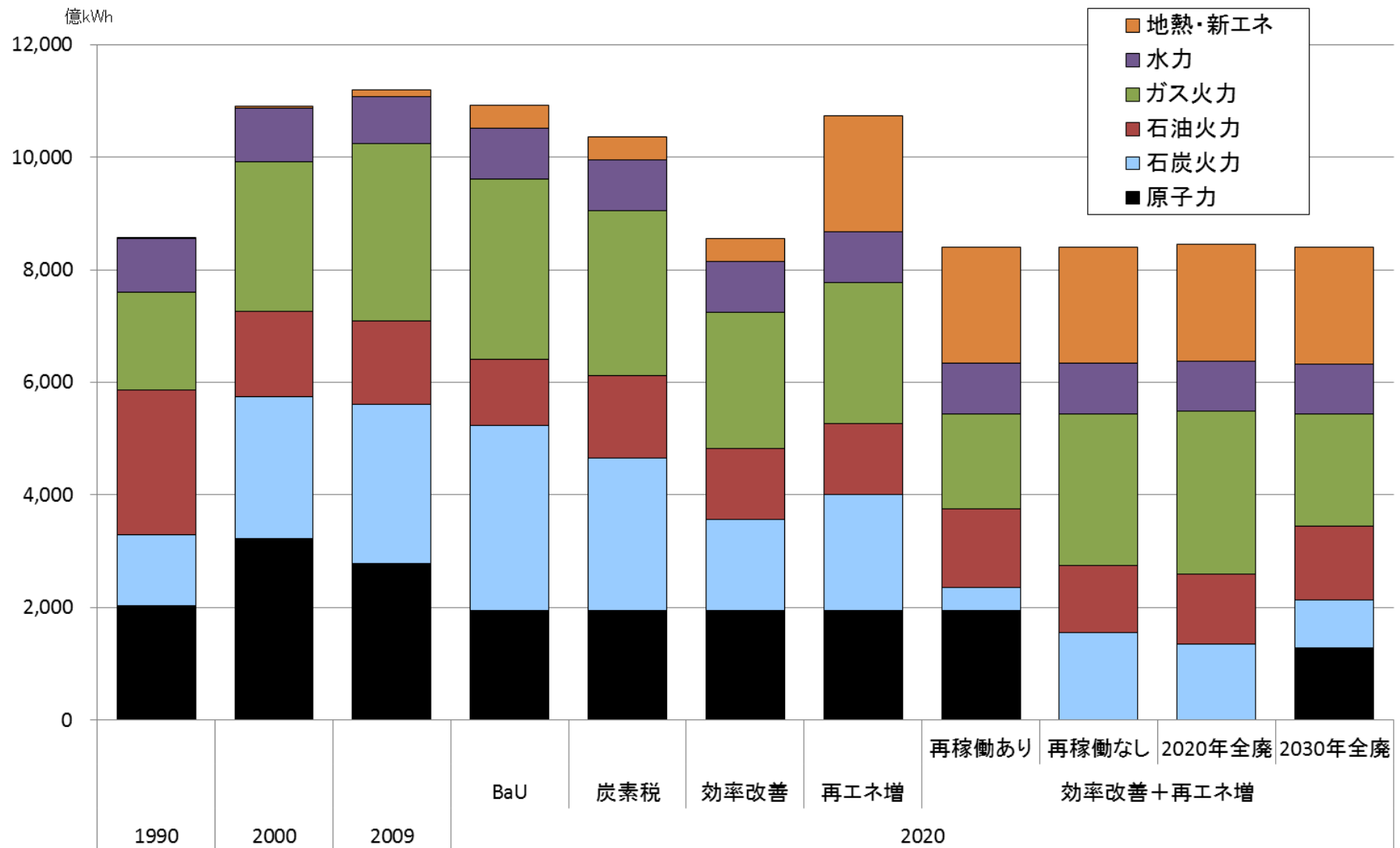
# 部門別最終エネルギー消費の変化



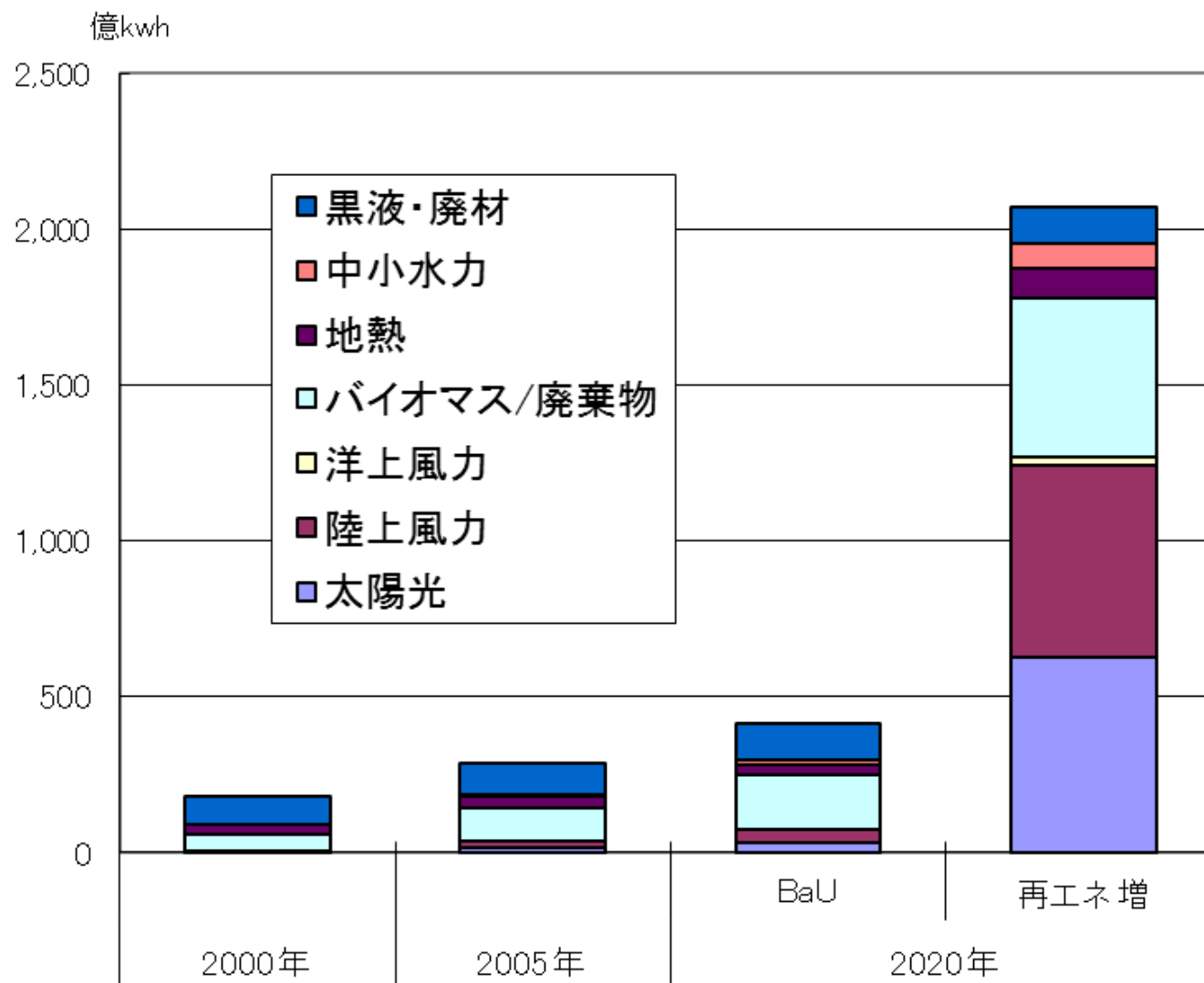
# 一次エネルギー供給量の内訳



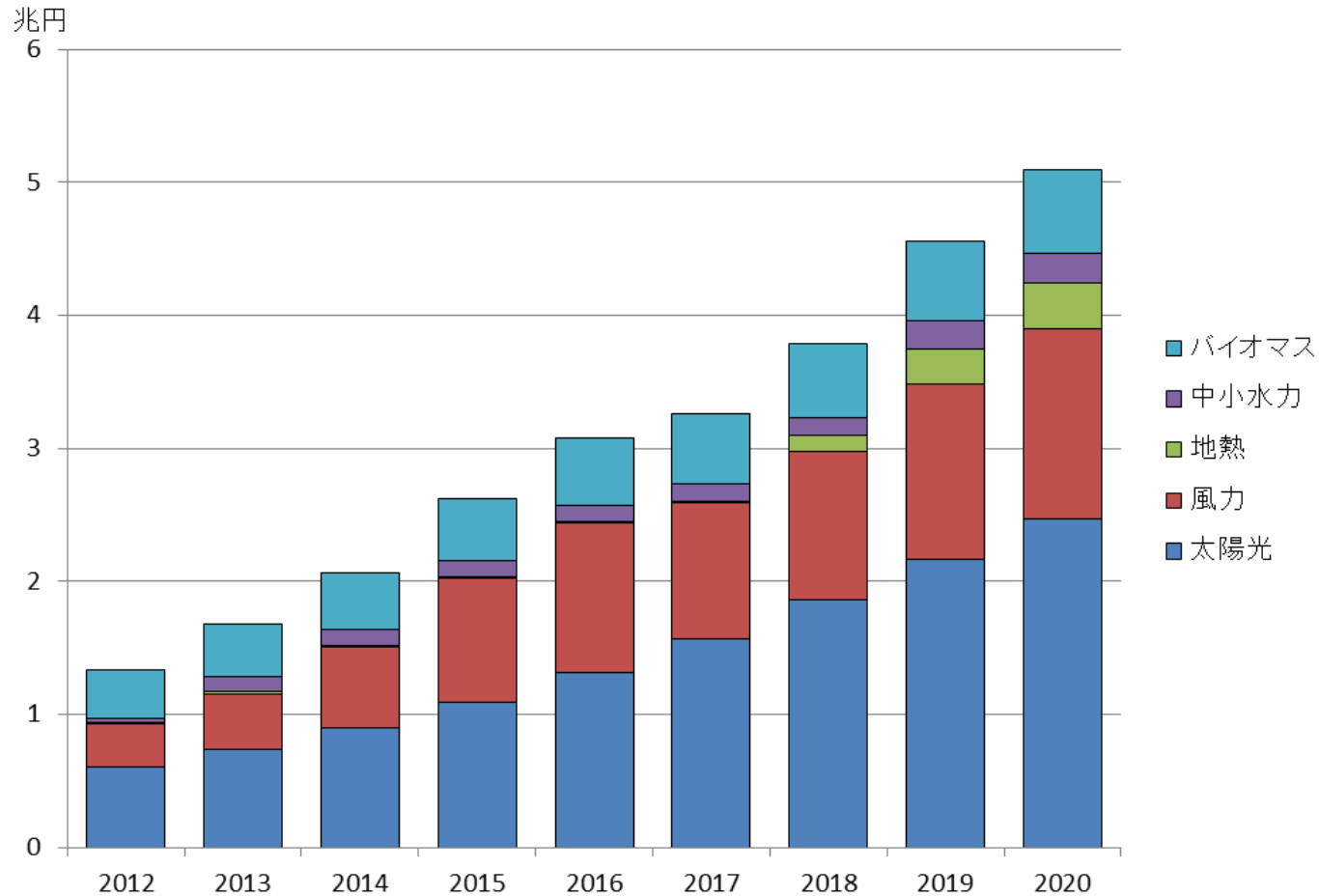
# 発電量の内訳



# 再生可能エネルギーの普及シナリオ



# 再生可能エネルギーへの投資額(単年度)



➤ 2020年までの再生可能エネルギー普及に必要な**累積投資額は27兆円**が見込まれる。

# 買取制度による賦課金(円/kWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
再エネ増	0.10	0.21	0.35	0.49	0.65	0.81	0.99	1.20	1.43
効率改善+再エネ増									
再稼働あり	0.11	0.24	0.40	0.58	0.78	0.98	1.22	1.50	1.81
再稼働なし	0.11	0.24	0.40	0.58	0.78	0.99	1.22	1.51	1.82
2020年全廃	0.11	0.24	0.40	0.58	0.78	0.99	1.22	1.50	1.81
2030年全廃	0.11	0.24	0.40	0.58	0.78	0.99	1.22	1.50	1.81

➤LNG火力発電の発電単価を基準に**追加的費用**を算出したところ、2020年度で1.5兆円となり、**kWh当たりの電力コストは1.4~1.8円**

➤これを各家庭の電力料金への上乗せ額とみると、標準世帯の**1ヶ月当たり負担額は300~500円程度**

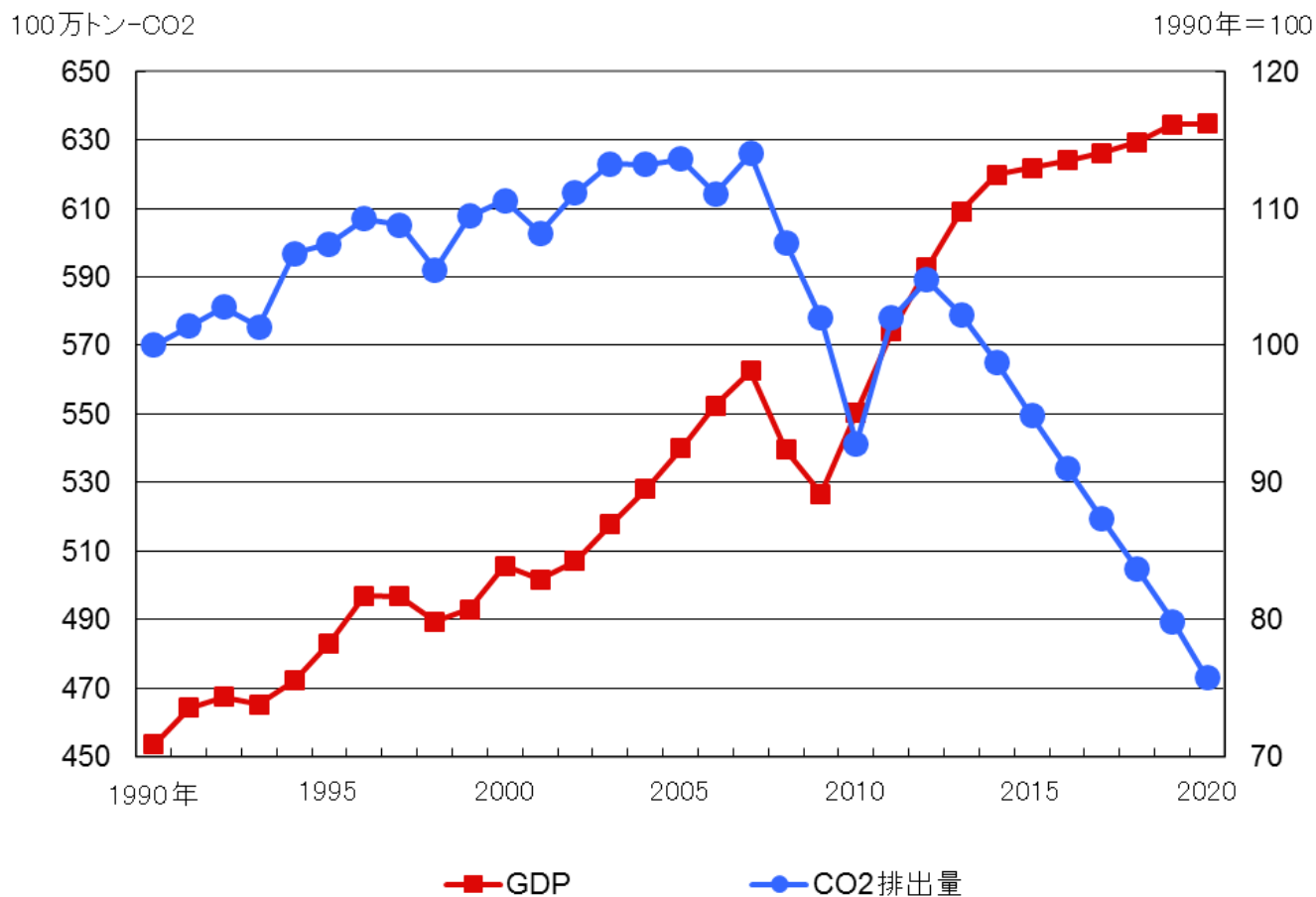
# 温暖化対策による経済社会への影響

			1990	2000	2009	2020							
						BaU	炭素税導入	効率改善	再エネ増	効率改善＋再エネ増			
										再稼働あり	再稼働なし	2020年全廃	2030年全廃
産業部門	粗鋼	千トン	111,710	106,901	96,449	91,679	89,976	91,797	91,472	91,527	91,455	91,488	91,508
	エチレン	千トン	5,966	7,566	7,219	8,130	7,847	8,158	8,105	8,125	8,114	8,122	8,123
	セメント	千トン	86,893	80,068	53,195	31,484	29,910	31,523	31,366	31,375	31,336	31,365	31,365
	紙・板紙	千トン	28,538	31,742	26,892	25,525	24,950	25,577	25,481	25,521	25,500	25,516	25,516
	鉱工業生産指数	2005年=100	100.5	99.4	86.1	98.9	93.6	99.2	98.2	98.2	98.0	98.1	98.2
家庭部門	世帯数	万世帯	4,180	4,802	5,288	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353
業務部門	床面積	100万m <sup>2</sup>	1,285	1,656	1,833	1,947	1,936	1,948	1,947	1,948	1,947	1,947	1,948
運輸部門	貨物輸送量	億トンキロ	5,468	5,780	5,236	4,989	4,733	5,001	4,970	4,978	4,970	4,975	4,976
	旅客輸送量	億人キロ	11,313	12,969	13,714	13,575	13,277	13,589	13,554	13,562	13,555	13,558	13,560
マクロ経済	実質GDP	兆円	453.6	505.6	526.7	638.5	610.5	640.7	634.9	636.0	634.7	635.2	635.7
	可処分所得	兆円	265.0	299.0	292.1	286.6	287.5	287.6	286.9	287.9	287.8	287.9	287.9
	失業率	%	2.1	4.7	5.2	4.6	4.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6

- 2020年の実質GDPは、効率改善＋再エネ増ケースで635兆円であり、BaUケースの639兆円とほぼ同じ
- 温暖化対策促進によるマクロ経済への悪影響は軽微



# 実質GDPとCO<sub>2</sub>排出量(原発再稼働なしケース)

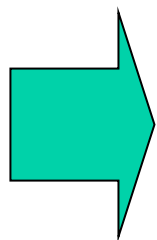


➤ 経済成長しながらも、CO<sub>2</sub>排出が削減される  
デカップリング現象

# 「効率改善＋再エネ増ケース」の経済波及効果

	直接投資額	一次効果	一次＋二次効果
温暖化対策投資	14.4兆円／年		
生産誘発額		30.7兆円／年	37.2兆円／年
雇用増		165万人／年	215万人／年

- 2005年の**産業連関表**（190部門表）を用いて温暖化対策の初期投資による経済波及効果を試算
- 自動車製造業の雇用（87万人）の2.5倍、原子力産業の雇用（4.5万人）の48倍を創出

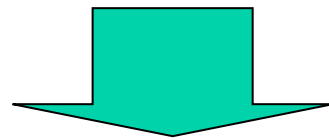


温暖化対策は**グリーン・ジョブ**を創出

# 脱原発を進めながら「25%削減」は可能

①「**脱原発・脱化石燃料**」を進めながらも、**省エネとエネルギーシフト**で「**25%削減**」は十分に実現可能

②実質GDPの水準はほとんど変化せず、温暖化対策による**マクロ経済への悪影響は軽微**。**温暖化対策による経済波及効果**も見込める



政府は、「**原発0%**」の「**選択肢**」を採用し、「**脱原発依存**」に向けたエネルギー計画を策定・実施すべき

**ご静聴ありがとうございました**

**報告内容の問い合わせは  
uezono@soc.shimane-u.ac.jp**