第6次エネルギー基本計画（案）を読む

エネルギー・電力の需要削減は？

2021年9月

国際環境NGO FoE Japan
吉田明子
yoshida@foejapan.org

今日の内容

1. 第6次エネルギー基本計画案の
   エネルギー消費量の設定 ← エネ基（案）

2. もっとできる省エネ
   （無駄削減・効率化） ← レポート2030 GR戦略

3. コロナ禍での変化と見通し ← 経産省委託調査など

4. さらに必要なこと
   システム・チェンジ ← FoE Japan 提案

活動量（生産量や輸送量）

効率

これまでの延長線の活動量想定

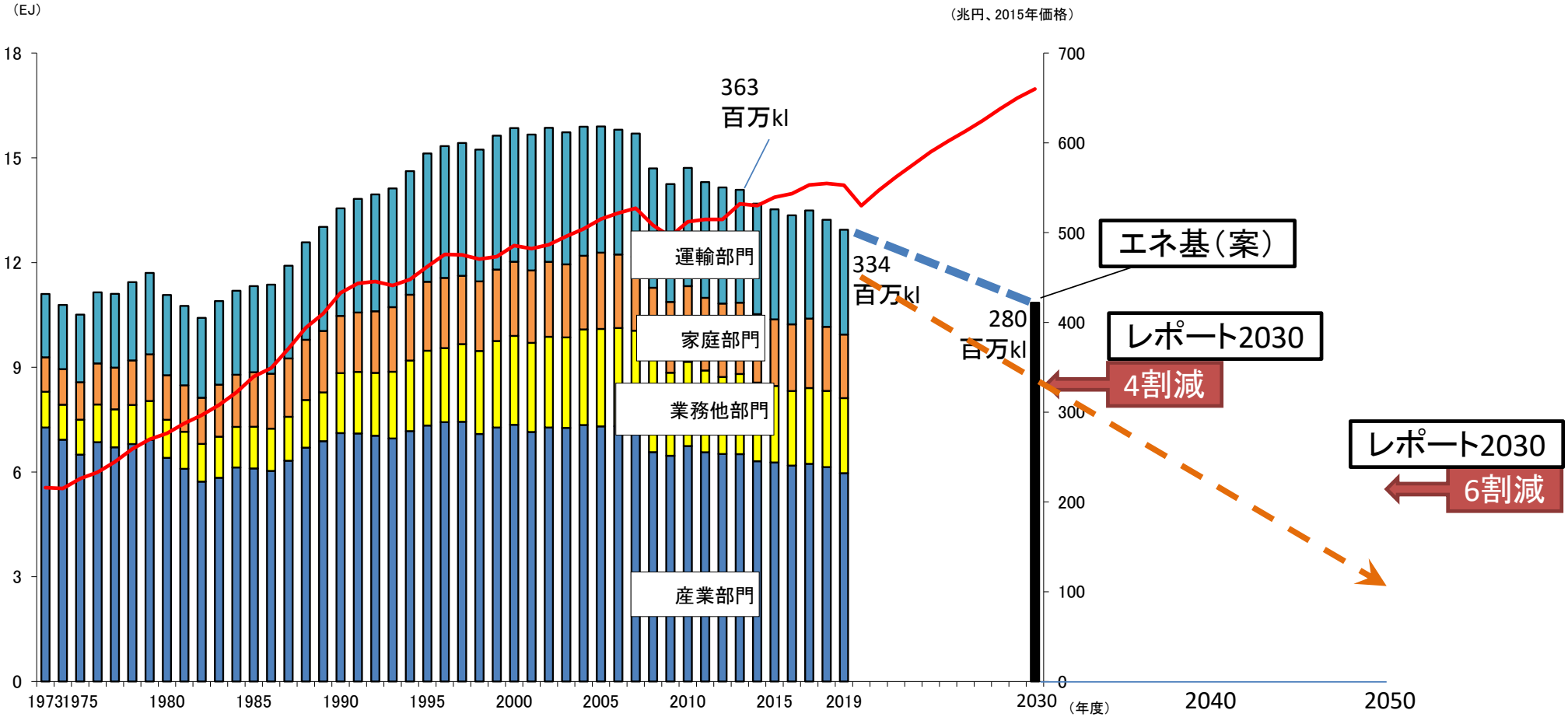
省エネ・効率化はもっとできる

コロナ禍での現実を踏まえれば？

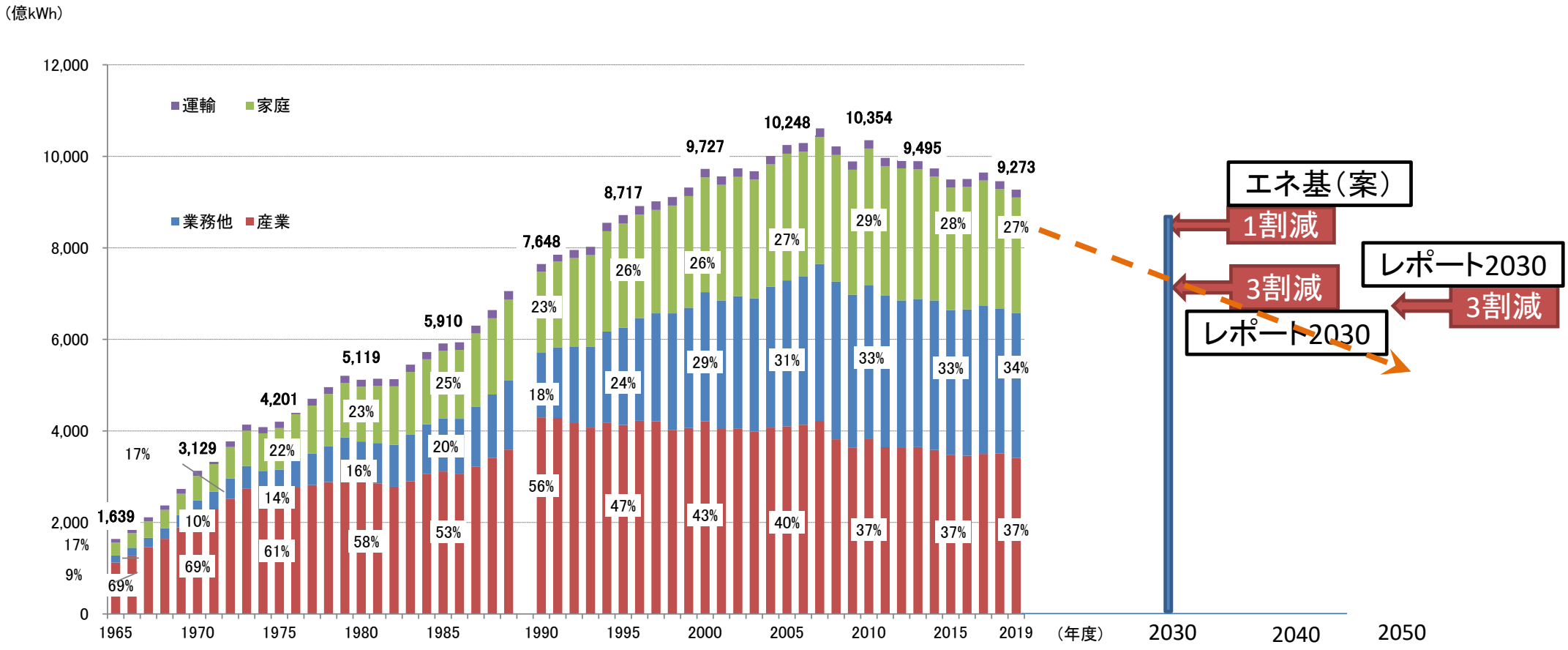
再エネへ

発想の転換

最終エネルギー消費削減の見通し



電力消費量の見通し


（億kWh）
12,000
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
運輸
家庭
業務他
産業
1,639
3,129
4,201
5,119
5,910
7,648
8,717
9,727
10,248
10,354
9,495
9,273
17%
10%
69%
22%
14%
61%
23%
16%
58%
25%
20%
53%
23%
18%
56%
26%
24%
47%
26%
29%
43%
27%
31%
40%
29%
33%
37%
28%
33%
37%
27%
34%
37%
1965
1970
1975
1980
1985
1990
1995
2000
2005
2010
2015
2019
（年度）
2030
2040
2050
エネ基（案）
1割減
3割減
レポート2030
レポート2030
3割減

今日の内容

1. 第6次エネルギー基本計画案の
エネルギー消費量の設定 ← エネ基（案）

2. もっとできる省エネ
（無駄削減・効率化） ← レポート2030 GR戦略

3. コロナ禍での変化と見通し ← 経産省委託調査など

4. さらに必要なこと
システム・チェンジ ← FoE Japan 提案

活動量（生産量や輸送量）

効率

これまでの延長線の活動量想定

省エネ・効率化はもっとできる

コロナ禍での現実を踏まえれば？

再エネへ

発想の転換

「基本政策分科会」⇒「パブリックコメント」

第6次エネルギー基本計画（案）に対するパブリックコメント（意見募集）

令和3年9月3日より、第6次エネルギー基本計画（案）に対するパブリックコメント（意見募集）を開始しました。

- 募集ページ（e-Govサイト）

意見の対象

- エネルギー基本計画（案）（PDF形式：931KB） ← 本文

関連資料

- エネルギー基本計画（案）の概要（PDF形式：854KB） ← 概要（スライド形式）
- 2030年度におけるエネルギー需給の見通し（参考資料）（PDF形式：5,349KB） ← 関連資料

関連リンク

- エネルギー政策に関する「意見箱」へのご意見（令和3年1月27日～令和3年9月3日）

エネルギー需要の推計方法

エネルギー需要の推計方法

関連資料

【マクロフレーム】

人口、労働力人口、世帯数　等

（経済水準）

GDP※
産業部門：生産水準※　　業務部門：業務床面積
運輸部門：輸送量

※各種見通しとの整合性を図る必要あり。

各種経済水準　×　活動量1単位当たりに必要なエネルギー需要
（エネルギー消費原単位）

産業部門：生産水準
家庭部門：世帯数
業務部門：業務床面積
運輸部門：輸送量

※省エネ対策前の最終エネルギー消費の推計においては、産業部門、業務部門、運輸部門の一部はストック効率一定、家庭部門及び運輸部門の一部はフロー効率一定と想定

最終エネルギー消費　（省エネ対策前）

－省エネ効果

最終エネルギー消費　（省エネ対策後）

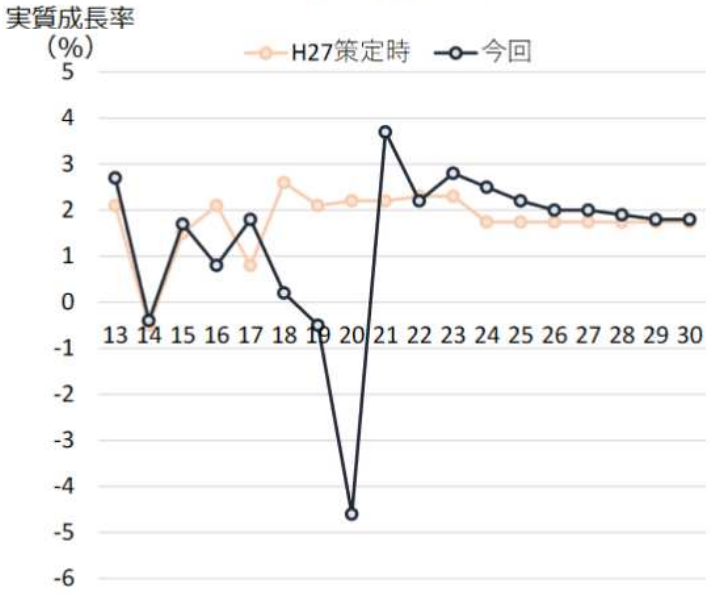
経済水準①GDP、経済成長

経済水準①：経済成長

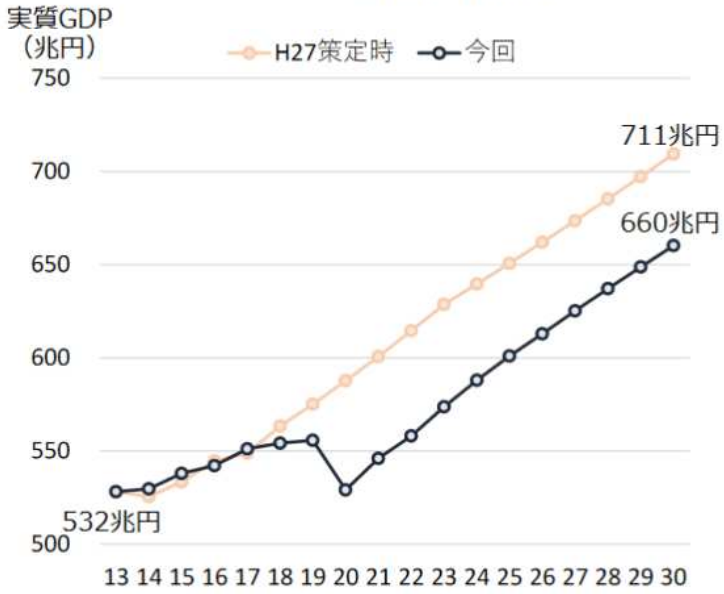
関連資料

- 内閣府「中長期の経済財政に関する試算」（令和3年7月） では、経済再生ケースとベースラインケースについて、2030年度までの実質経済成長率を推計。
  - 経済再生ケース：新たな成長の原動力となるグリーン、デジタル、地方活性化、子供・子育てを実現する投資の促進やその基盤づくりを進め、潜在成長率が着実に上昇することで、実質2%程度、名目3%程度を上回る成長率が実現する。
  - ベースラインケース：経済成長率は中長期的に実質1%程度、名目1%台前半程度となる。
- 新型コロナウイルスなどの影響により、足元の成長率が前回の想定と比較して大幅に下落するも、以降は平均約2.3%で成長し、その結果2030年度のGDPは660兆円（2020年度以降の平均成長率約1.7%）となる。

「中長期の経済財政に関する試算」
（経済再生ケース）



中長期の経済財政に関する試算
（経済再生ケース）からの推計値



8

経済水準②各部門ごと

関連資料

経済水準②：主要業種の活動量：鉄鋼業・エチレン生産量

- 粗鋼生産量について、構造的な要因（人口減少による内需減少、国際競争の激化等）に伴う国内生産設備の集約化やグローバル展開の状況等を踏まえ、2030年度の全国粗鋼生産量を0.9億トン±1千万トン程度と推計。
- エチレン生産量について、足下の生産動向を踏まえ、2030年度のエチレン生産量を現行の長期エネルギー需給見通しの想定と同様の570万トンと据え置く。

粗鋼生産量

出典：鉄鋼統計（実績）
※参考までに、2020年度に2020年の実績を反映

エチレン生産量

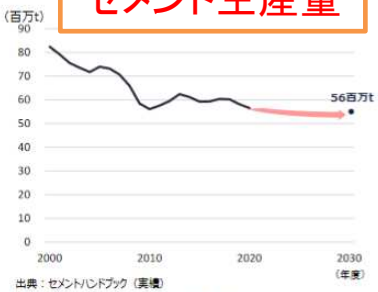
出典：生産動態統計（実績）

9

経済水準②：主要業種の活動量：セメント生産量・紙・板紙生産量

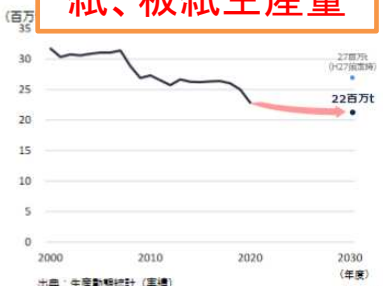
- セメント生産量について、足元の生産動向を踏まえ、セメント協会の2020年以降の「低炭素社会実行計画」で想定されている2030年度のセメント生産量5,558万トンを据え置く。
- 紙・板紙生産量について、製紙業界における2020年以降の「低炭素社会実行計画」で想定されている2030年度の紙・板紙の全国生産量2,156万トンとする。

セメント生産量



出典：セメントハンドブック（実績）
※参考までに、2020年度に2020年の実績を反映

紙、板紙生産量



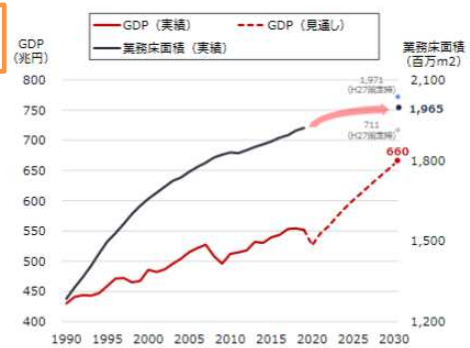
出典：生産動態統計（実績）

10

経済水準②：業務床面積

- 業務床面積はGDP等のマクロフレームから推計。
- 2030年度のGDPは、H27年度策定時の長期エネルギー需給見通しと比べて下がるため、業務床面積についても減少すると想定。

業務床面積



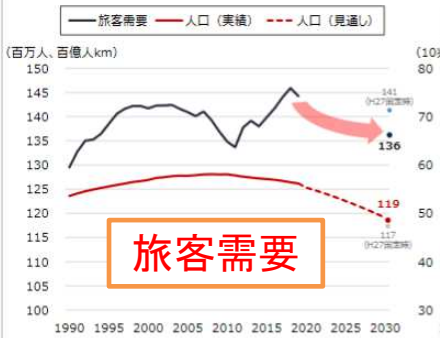
出典：国民経済計算年報、EDMCエネルギー・経済統計要覧より作成

11

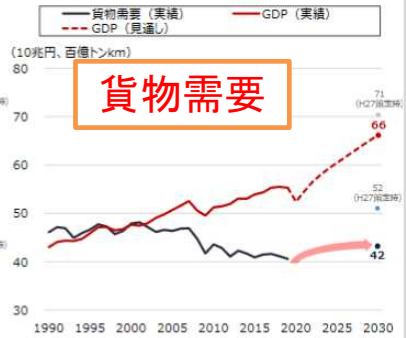
経済水準②：交通需要

- 交通需要については、国土交通省の統計等を参照しつつ、GDP等のマクロフレームから推計。
- いずれの交通需要についても、GDP見通しの引き下げや、足元の新型コロナウイルスの影響などを踏まえて、現行の長期エネルギー需給見通しよりも低い水準を想定。

旅客需要



貨物需要



出典：自動車輸送統計年報、鉄道輸送統計年報、内航船舶輸送統計年報、海事レポート、航空輸送統計年報、総務省人口推計、国民経済計算年報より作成

12

各分野ごとの状況

2030年に向けた政策対応のポイント【需要サイドの取組】

概要

- **徹底した省エネ**の更なる追求
  - **産業部門**では、エネルギー消費原単位の改善を促す**ベンチマーク指標や目標値の見直し**、「省エネ技術戦略」の改定による**省エネ技術開発・導入支援の強化**などに取り組む。
  - **業務・家庭部門**では、2030年の新築平均ZEH・ZEB目標と整合的な、**建築物省エネ法の規制措置強化**、**建材・機器トップランナーの見直し**などに取り組む。
  - **運輸部門**では、**電動車・インフラの導入拡大**、**電池等の電動車関連技術・サプライチェーンの強化**、荷主・輸送事業者が連携した**貨物輸送全体の最適化に向け、AI・IoTなどの新技術の導入支援**などに取り組む。

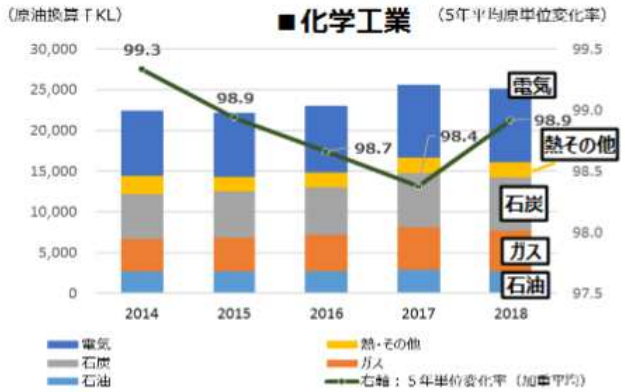
産業部門

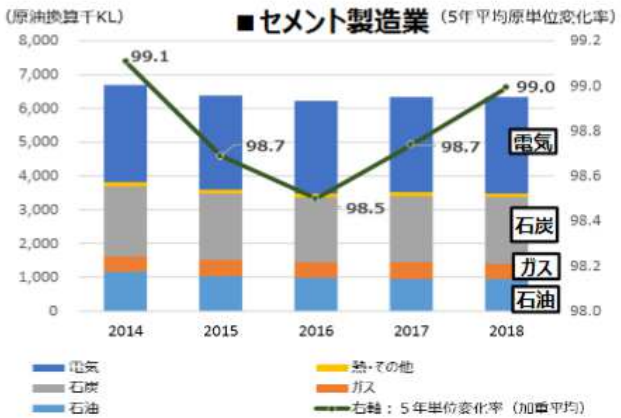
➢ **産業部門**では、エネルギー消費原単位の改善を促す**ベンチマーク指標や目標値の見直し**、「省エネ技術戦略」の改定による**省エネ技術開発・導入支援の強化**などに取り組む。

- エネルギー使用量は横ばい、化石燃料依存
- 自主的な取り組みに任されている

- **製鉄業、化学工業、セメント製造業、製紙業**において、**エネルギー消費原単位の改善は鈍化**。
- また、エネルギー種別の使用量については、**大きな変化は見られず、石炭やガスが大宗**を占めている。

審議会資料





21

業務・家庭部門

- 前進はしたが、更なる取り組みが必要。

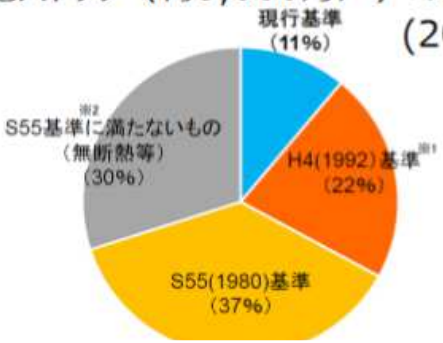
➢ **業務・家庭部門**では、2030年の新築平均ZEH・ZEB目標と整合的な、**建築物省エネ法の規制措置強化**、**建材・機器トップランナーの見直し**などに取り組む。

住宅・建築物に関して「目指すべき姿」

- 2030年　（省エネ）新築される住宅・建築物についてはZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能確保
  （再エネ）新築戸建住宅の6割において太陽光発電設備が導入される
- 2050年　（省エネ）ストック平均でZEH・ZEB基準の水準の省エネ性能確保
  （再エネ）導入が合理的な住宅・建築物における太陽光発電設備等の
  再生可能エネルギー導入が一般的となる

■新築住宅の断熱性能（2019年度）

■住宅ストック（約5,000万戸）の断熱性能（2018年度）



関連資料

運輸部門

- 燃費向上や物流の効率化、カーシェアリング等は勘案されているが、コロナ禍を経ての大きな変化については考慮なし。

➢ **運輸部門**では、**電動車・インフラの導入拡大**、**電池等の電動車関連技術・サプライチェーンの強化**、荷主・輸送事業者が連携した**貨物輸送全体の最適化に向け、AI・IoTなどの新技術の導入支援**などに取り組む。

省エネの深掘りに向けた施策

① **低燃費車の普及拡大に向けた対応**
② **燃費基準の遵守に向けた執行強化**
  ➢ トップランナー制度の見直し・執行強化
③ **省エネ法における荷主・輸送事業者の評価のあり方検討**
④ **AI・IoT等を活用した物流全体の高効率化**
  ➢ 荷主・輸送事業者・着荷主の連携によるサプライチェーン全体の効率化に向けた取組の推進
⑤ **運輸部門の脱炭素化に向けた検討に係る対応**
  ➢ 航空・船舶等の各分野におけるカーボンニュートラルに向けた取組の加速
⑥ **革新的な技術開発**

2030年度燃費基準

進展する主な対策（1,607万kL→2,300万kL程度）

【トラック輸送の効率化】（47万kl→425万kl）
- 足下の進捗が好調であることに加え、政策的支援による更なる進展を見込み、省エネ量を引き上げ。

【エコドライブ、カーシェアリング等】（113万kl→210万kl）
- 足下の進捗が好調であること等踏まえ、省エネ量引き上げ。

【交通流対策】（37万kl→73万kl）
- 足下の進捗が好調であること等踏まえ、省エネ量引き上げ。

【自動車単体対策】（939万kl→990万kl）
- 燃費基準による対応や直近の実績データや今後の対策踏まえ試算見直し

【省エネ船舶】（48万kl→62万kl）
- 船型改良や航路の最適化等による更なる効率化

【航空】（37万kl→74万kl）
- 機材・装備品等への新技術導入・管制の高度化等

関連資料

今日の内容

1. 第6次エネルギー基本計画案の
エネルギー消費量の設定 ← エネ基（案）

2. もっとできる省エネ
（無駄削減・効率化） ← レポート2030 GR戦略

3. コロナ禍での変化と見通し ← 経産省委託調査など

4. さらに必要なこと
システム・チェンジ ← FoE Japan 提案

活動量（生産量や輸送量）

効率

これまでの延長線の活動量想定

省エネ・効率化はもっとできる

コロナ禍での現実を踏まえれば？

再エネへ

発想の転換

「レポート2030」グリーン・リカバリー戦略

2050年に再エネ100%、カーボンニュートラルは可能というシナリオの一つ

	2030	2050
再エネ発電比率	44%	100%
原子力発電比率	ゼロ	ゼロ
火力発電	LNG火力（石炭ゼロ）	ゼロ
電力消費量	-28%	-32%
最終エネルギー消費	-38%	-60%
エネルギー起源CO2	-61%	-93%（既存技術のみ） -100%（新技術を想定）

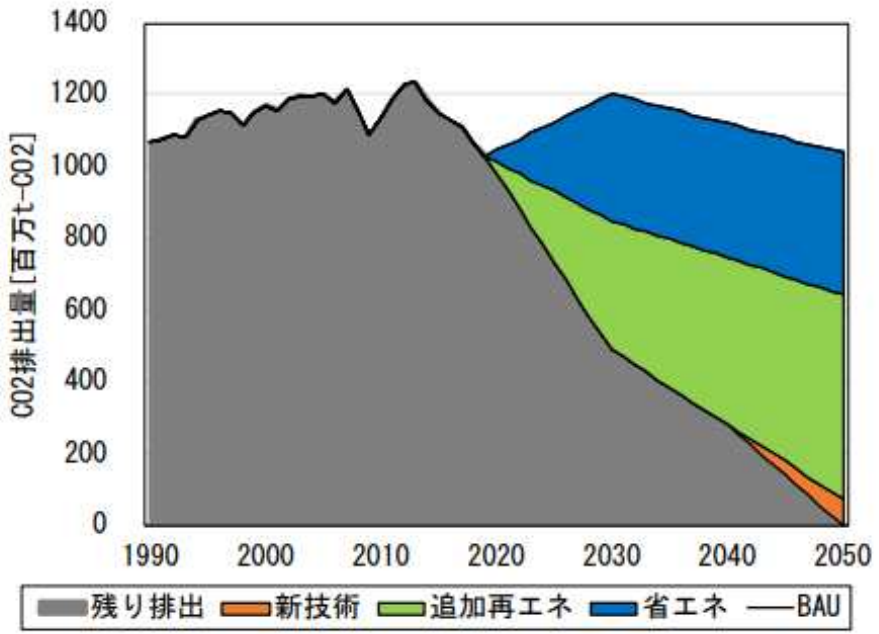


図 2-7　GR 戦略におけるエネルギー起源 CO_2 排出量削減の内訳

活動量は、既存技術の普及のみ想定、2030年の材料生産量、旅客・貨物輸送量を政府の長期エネルギー需給見通し（2015）に合わせている。

生産量や輸送量の減少などを考慮すれば、さらに大きく削減できる。

グリーン・リカバリー戦略で想定している省エネ

- 効率の改善
- 機器の更新
- 断熱の強化
- 車の燃費向上

表 8-2　GR 戦略における各部門での省エネ対策および省エネ量（電力、熱利用、運輸燃料）

	2030 年まで 全体で省エネ▲5200PJ（2010 年比）	2050 年まで 全体で省エネ▲7700PJ（2010 年比）
産業	優良工場なみの省エネ対策（素材製造業は鉄鋼業で約 9～46%改善、非素材は約 25%改善） ・生産設備は省エネ型に転換（熱は排熱回収） ・冷暖房照明も省エネ型に ・リサイクル材使用、電炉 5 割に拡大(75%改善) 省エネで▲1900PJ(▲40%)	産業平均が今のトップ工場水準に。 ・電炉 7 割に拡大 省エネで▲2700PJ(▲50%)
業務	・建物は断熱強化・ゼロエミッションビルへ ・設備機器は更新時に省エネ型に(5 割改善) 省エネで▲1200PJ(▲50%)	ゼロエミッションビル、トップ省エネ機器 省エネで▲1500PJ(▲60%)
家庭	・建物は断熱強化・ゼロエミッション住宅へ。 ・設備機器は省エネ設備（更新時）(3-4 割改善) 省エネで▲900PJ(▲40%)	ゼロエミッション住宅、トップ省エネ機器 省エネで▲1200PJ(▲50%)
運　輸 旅客	・燃費のよい車の導入(3-4 割改善) 省エネで▲900PJ(▲45%)	車は電気自動車+再エネ(石油→電気で 8 割改善)　省エネで▲1600PJ(▲80%)
運　輸 貨物	・燃費のよい車の導入(2 割改善) 省エネで▲200PJ(▲10%)	車は電気自動車+再エネ(石油→電気で 7 割改善)　省エネで▲700PJ(▲50%)

今日の内容

1. 第6次エネルギー基本計画案の
エネルギー消費量の設定 ← エネ基（案）

2. もっとできる省エネ
（無駄削減・効率化） ← レポート2030 GR戦略

3. コロナ禍での変化と見通し ← 経産省委託調査など

4. さらに必要なこと
システム・チェンジ ← FoE Japan 提案

活動量（生産量や輸送量）

効率

これまでの延長線の活動量想定

省エネ・効率化はもっとできる

コロナ禍での現実を踏まえれば？

再エネへ

発想の転換

コロナ禍による変化

経済産業省
令和2年度 エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業
（アフターコロナ・ウィズコロナにおける社会構造変化を踏まえたエネルギー需要構造等に関する調査）（2021年3月）

経産省委託調査

日本経済研究センター
中期経済予測（ 第47回/ 2020-2035年度 ）
コロナ後の日本経済
DX加速はグリーン成長への道
（2021年3月）

日本経済研究センター

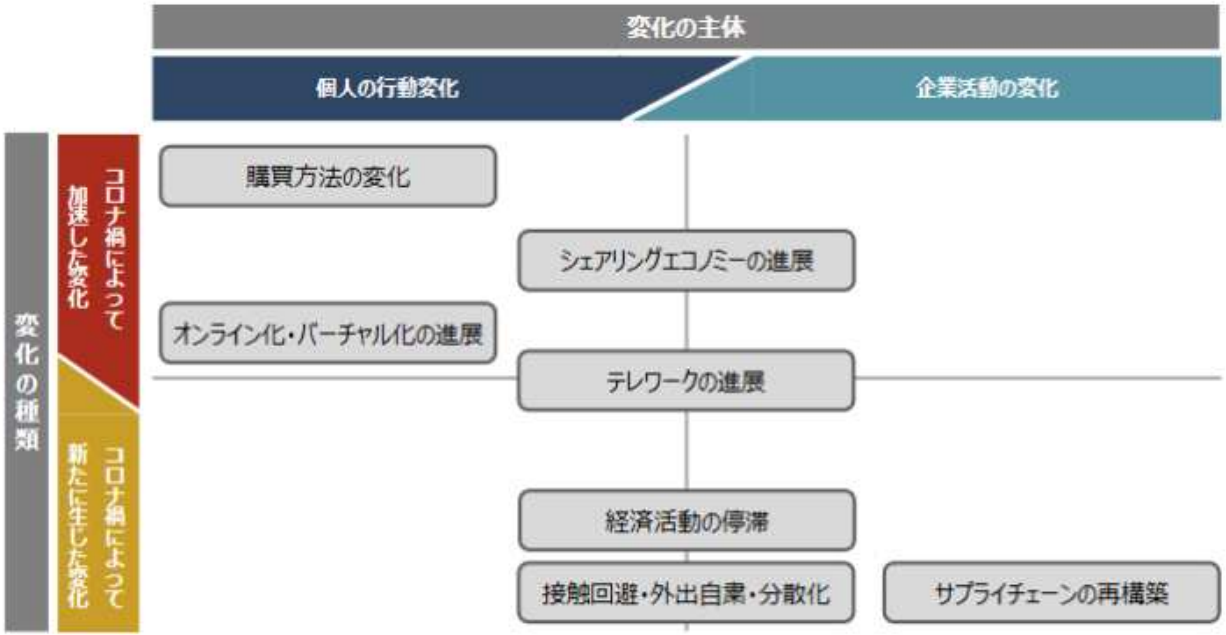


図 1-2 コロナ禍によって生じた社会変化の概要

ウィズコロナ状況では成長減

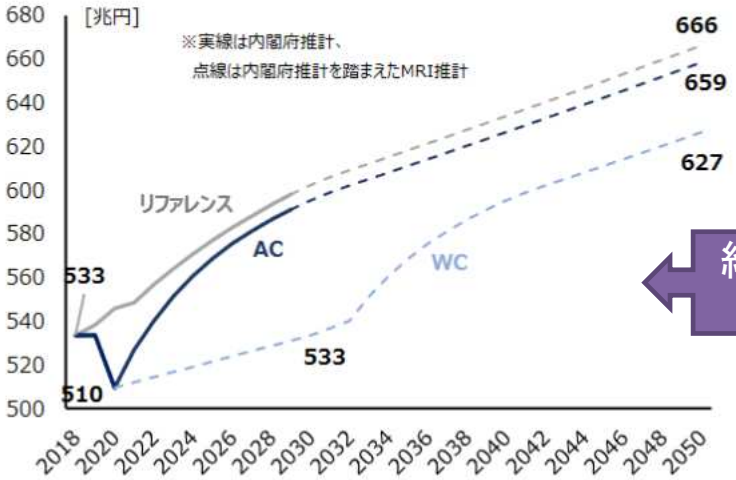


図 2-48　将来の実質 GDP 想定

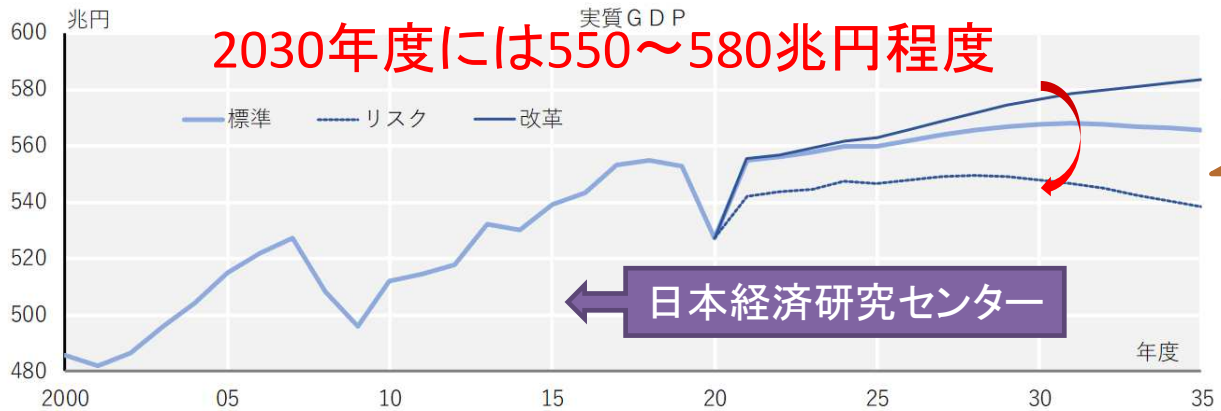
出所）内閣府「中長期の経済財政に関す

経産省委託調査

- ウィズコロナ（コロナ禍の影響が残る）：2030 年度までの 10 年間で無理なく足元の変化に対応可能な社会が実 現しているものと想定
- アフターコロナ（コロナ禍が収束）：ウィズコロナよりも 10 年遅れて変化が発現するものと想定

日本経済研究センター
第47回中期経済予測
（予測期間2020－2035年度）（2021年3月発表）

図表１-1　改革シナリオのみプラス成長を維持



（資料）国民経済計算年次推計。20 年度以降は日本経済研究センター推計。図表 1～３、６、10 も同じ。

改革シナリオ：
ICTを活用、デジタル化加速、データ駆動型社会へ

標準シナリオ：
訪日外国人減少傾向
巨額財政支援の後始末

リスクシナリオ：
変異株が増えコロナ危機が22年度も継続

エネ基（案）との比較

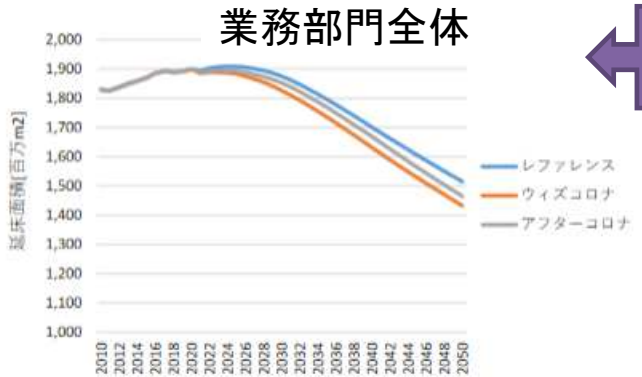
経産省委託調査

表 2-18　2030 年の活動量のまとめ

部門	活動量	単位	リファレンス	ウィズコロナ	アフターコロナ	エネ基（案）
産業	粗鋼	億トン	1.06	1.04	1.05	0.9
	エチレン	万トン	570	570	570	570
	セメント	万トン	5,600	5,556	5,574	5600
	紙板紙	万トン	2,642	2,749	2,709	2200
	機械 IIP	2015 年=100	125.9	106.1	123.9	
	その他産業 IIP	2015 年=100	101.9	100.4	101.7	
業務	延床面積	億 m2	18.7	18.3	18.5	19.7
家庭	在宅世帯数	万世帯	1,778	2,084	1,877	
	非在宅世帯数	万世帯	3,571	3,265	3,471	
運輸	旅客需要	億人キロ	14,218	13,782	14,013	13600
	貨物需要	億トンキロ	3,954	3,997	3,977	4200
	EV 台数	万台	940	940	940	

業務床面積

- もともと減少傾向。
- 事務所ビルは、コロナ禍でさらに減。



経産省委託調査

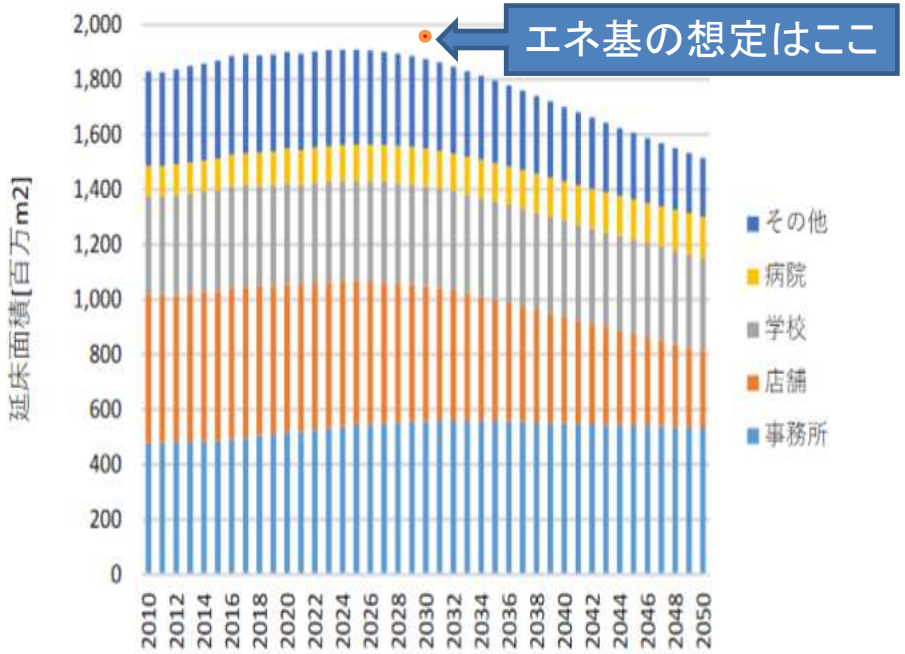


図 2-15　レファレンスシナリオにおける業務部門の建物用途別延床面積の推計結果

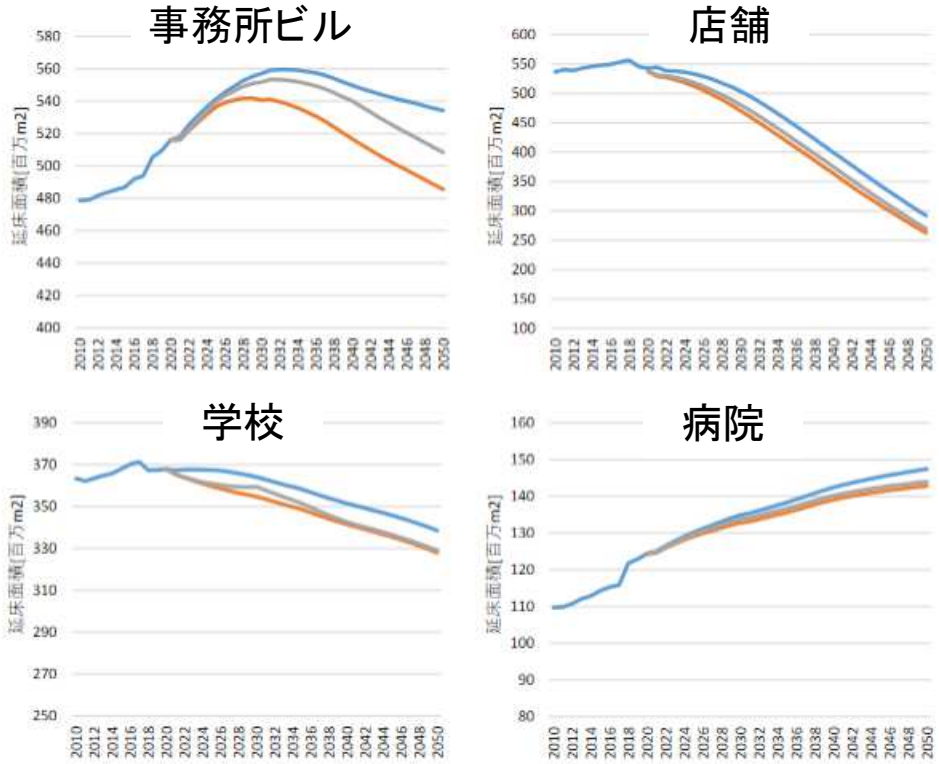


図 2-17　シナリオ別の延床面積の推計結果

運輸部門のエネルギー消費は、自動車が圧倒的

- エネルギー消費で見ると、旅客移動の86%、貨物移動の90%が自動車。

経産省委託調査

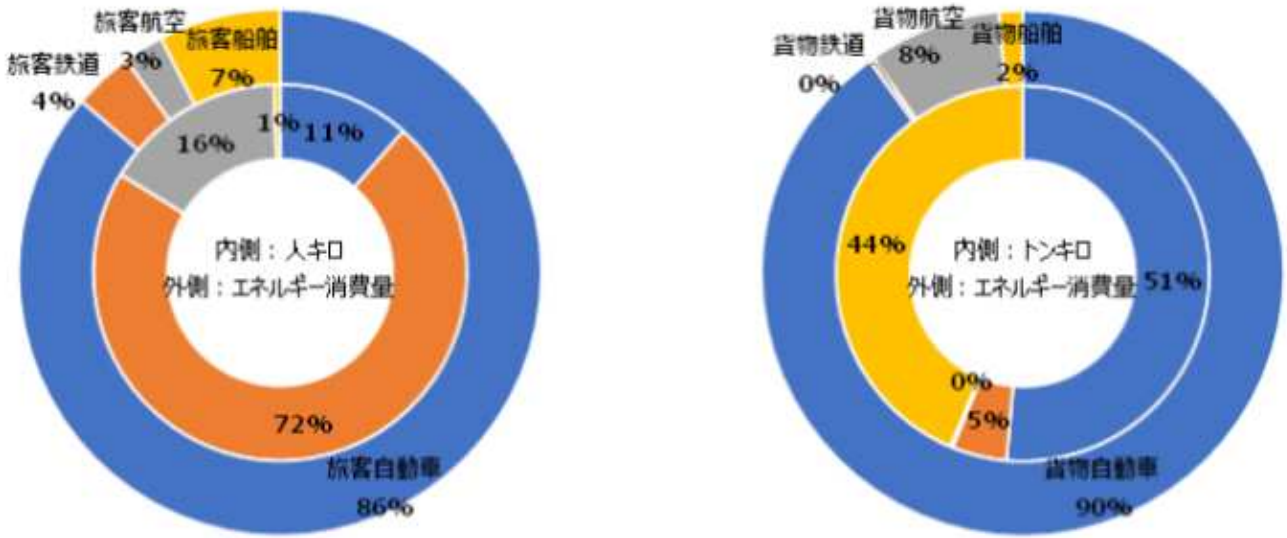


図 2-41　旅客人キロ・貨物トンキロとエネルギー消費量

出所）国交省「自動車輸送統計」「鉄道輸送統計」「航空輸送統計」「内航船舶輸送統計」、経済産業省「総合エネルギー統計」より作成

（2018年度）

自動車交通は減少傾向

経産省委託調査

- もともと減少傾向。
- ライフスタイル変化で自動車旅客はさらに減らせる。

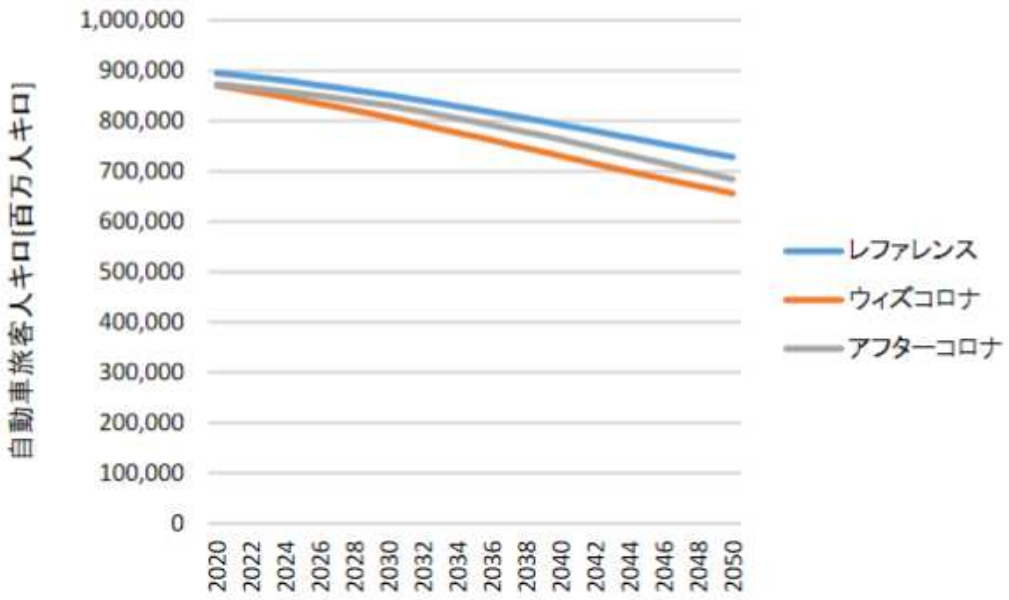


図 2-44　シナリオ別の自動車旅客人キロの推計結果

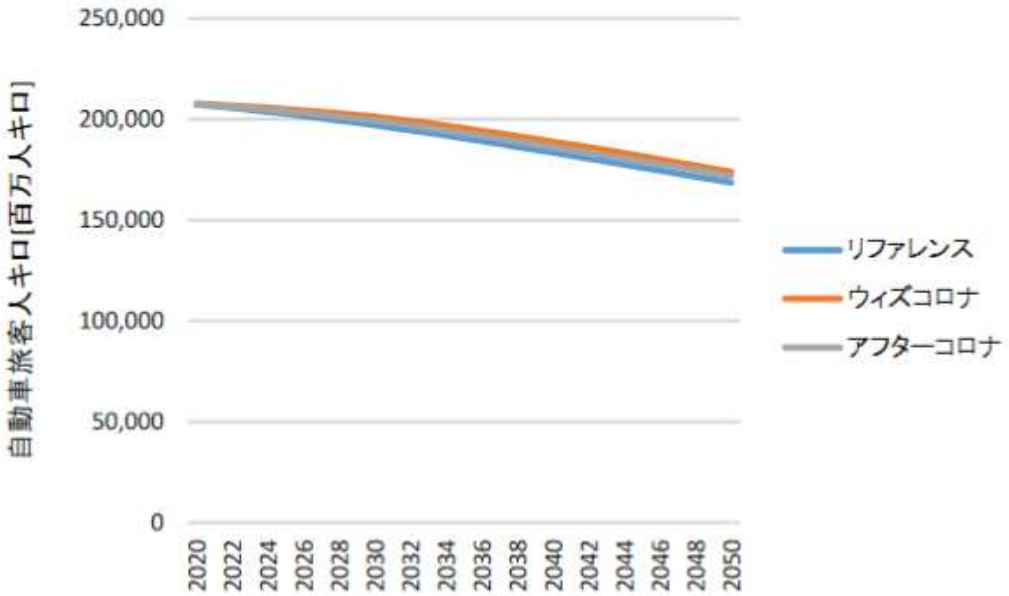


図 2-45　シナリオ別の自動車貨物トンキロの推計結果

自家用車の保有台数と新車販売台数

経産省委託調査

- もともと減少傾向。
- 自動車のシェアリングや、徒歩・自転車で暮らせるまちづくりでさらに減少？

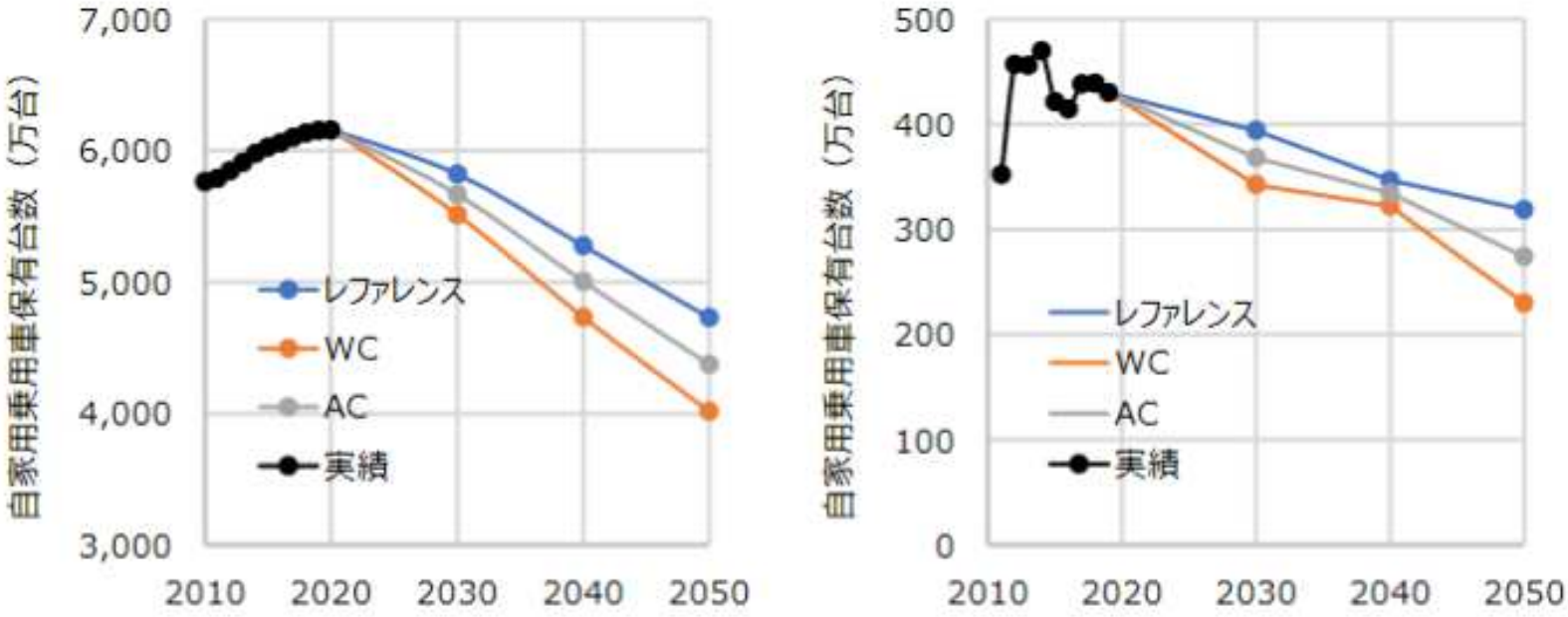


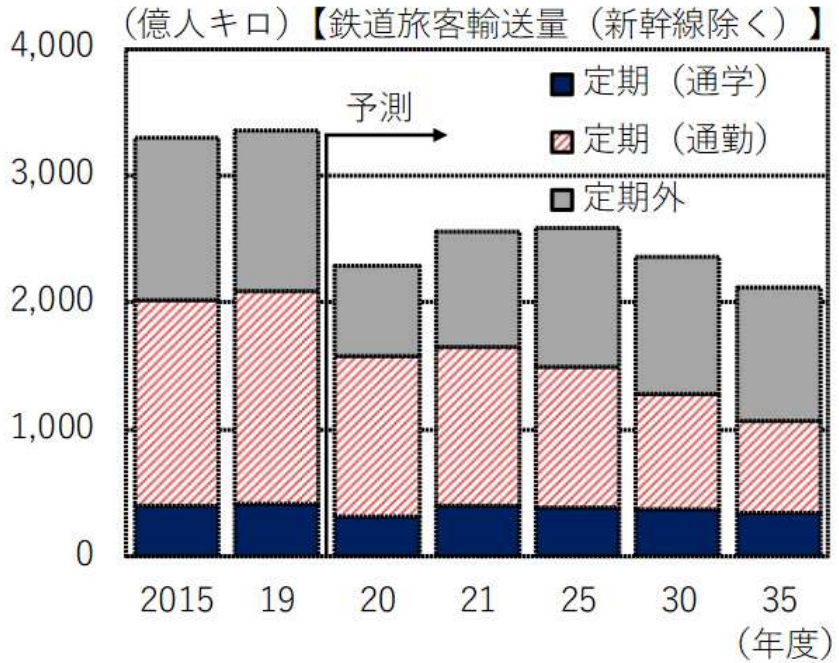
図 2-28　自家用乗用車の保有台数、新車販売台数予測

鉄道旅客と新幹線旅客

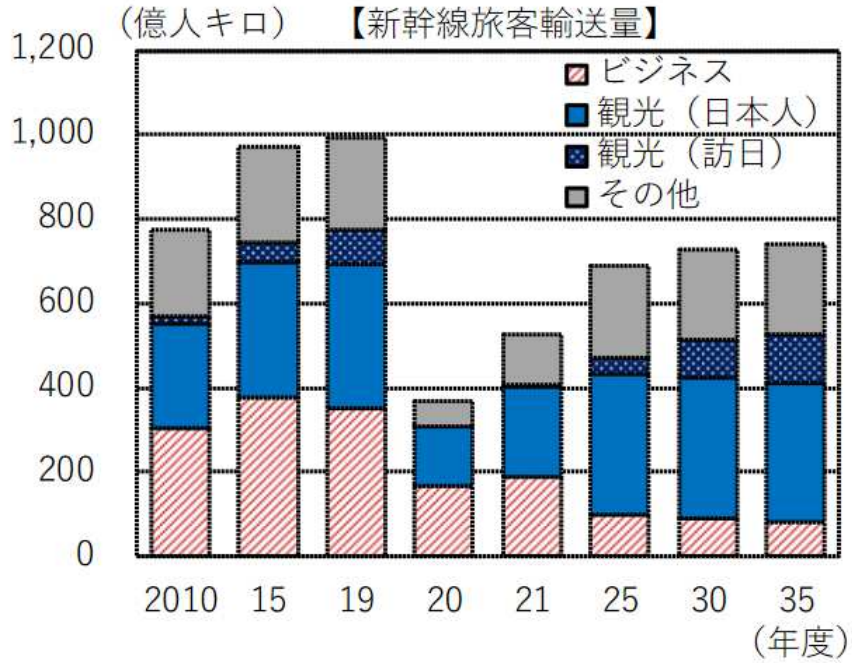
日本経済研究センター

- 鉄道・新幹線旅客も減少、特にビジネス移動が大幅減。

図表４-22　戻らないビジネス移動



図表４-23　求められる観光シフト



（資料）国土交通省「鉄道輸送統計」、観光庁「旅行・観光消費動向調査」より、日本経済研究センター推計。

今日の内容

1. 第6次エネルギー基本計画案の
   エネルギー消費量の設定 ← エネ基（案）

2. もっとできる省エネ
   （無駄削減・効率化） ← レポート2030 GR戦略

3. コロナ禍での変化と見通し ← 経産省委託調査など

4. さらに必要なこと
   システム・チェンジ ← FoE Japan 提案

活動量（生産量や輸送量）

効率

これまでの延長線の活動量想定

省エネ・効率化はもっとできる

コロナ禍での現実を踏まえれば？

再エネへ

発想の転換

この変化を、どのような方向に持っていくか？
「システム・チェンジでめざす社会の例」

市民が主体の
社会・政治

生態系破壊を止め、
自然が守られる

地域分散型の
自然エネルギーを
主役に

公共交通が充実し、
徒歩・自転車に
やさしいまちづくり

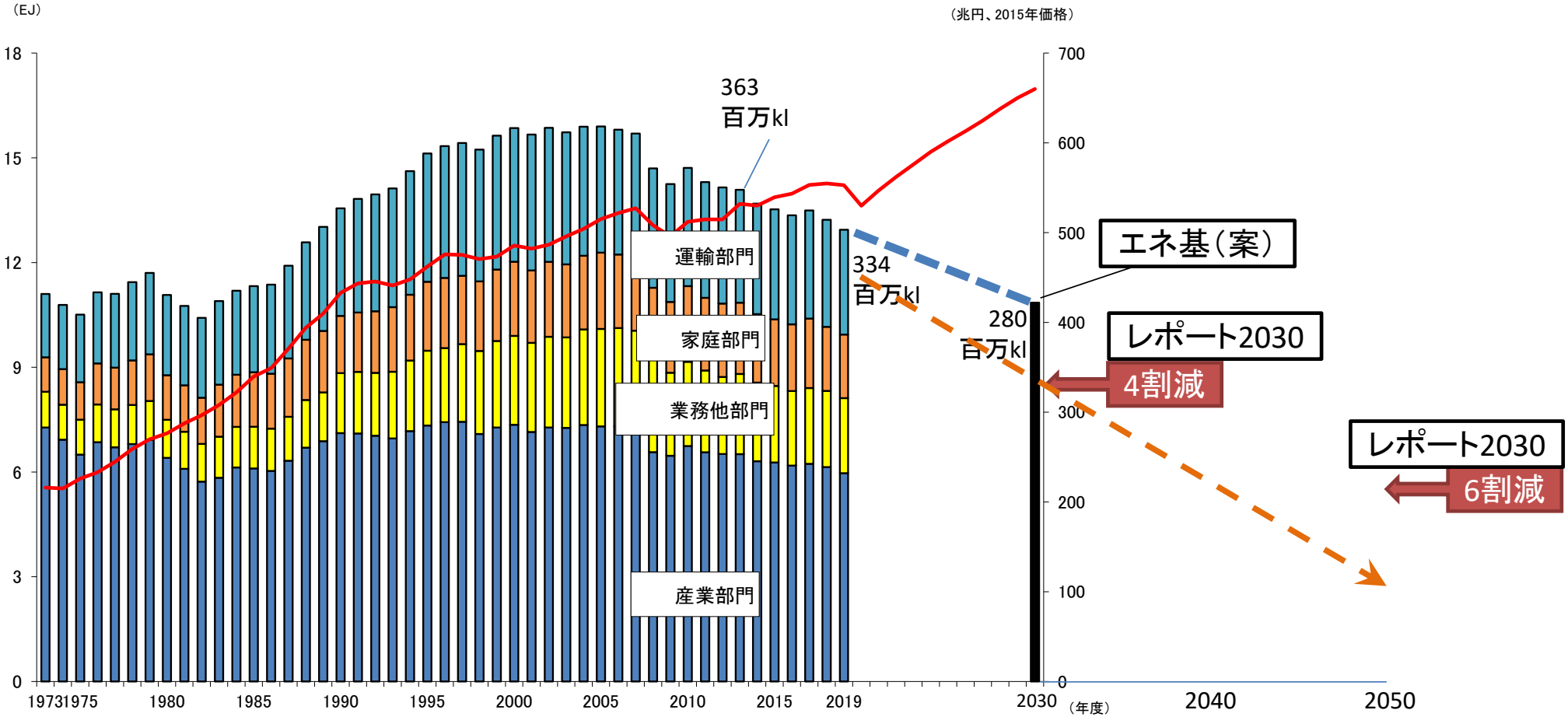
フェアで顔の見える
消費・経済循環

働く人が守られる

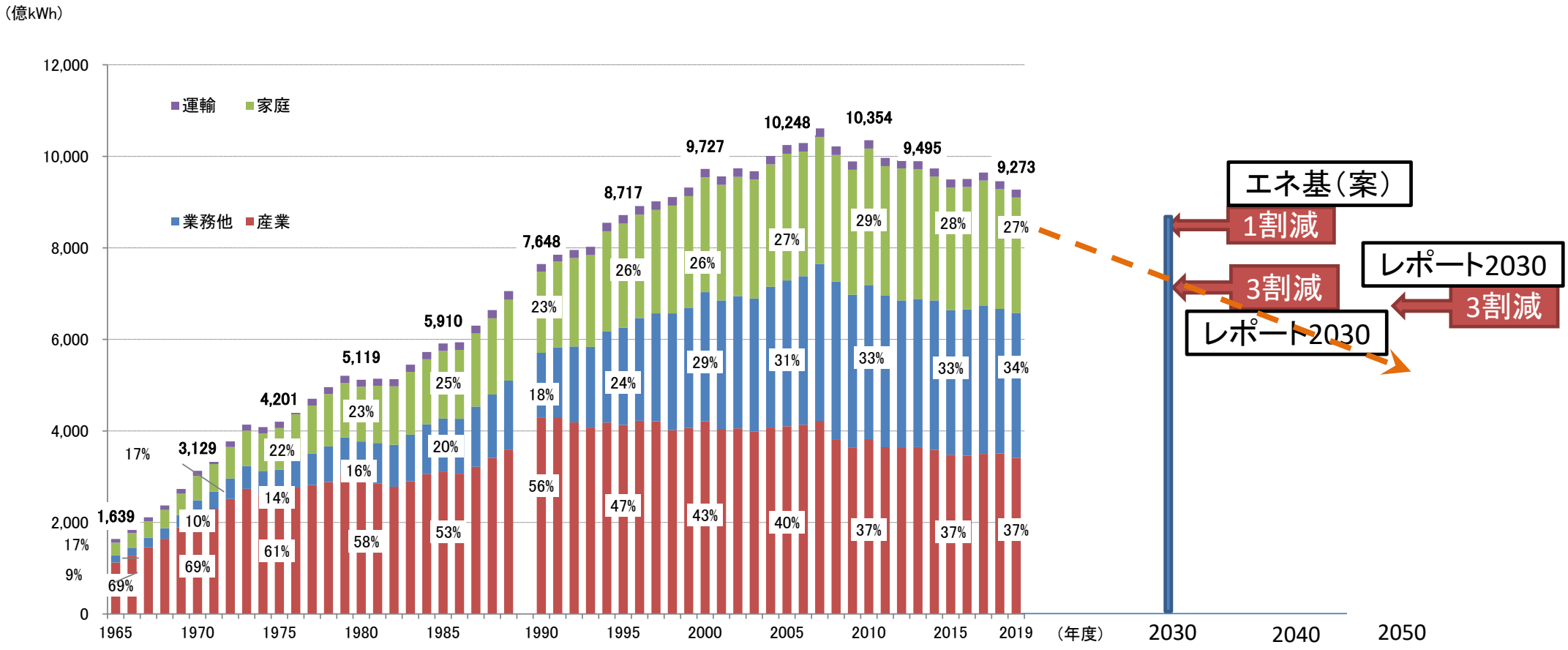
貧困・格差・差別
がなく
誰もが健康に
安心してくらせる

ジェンダーの平等

最終エネルギー消費削減の見通し



電力消費量の見通し


（億kWh）
12,000
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
運輸
家庭
業務他
産業
1,639
3,129
4,201
5,119
5,910
7,648
8,717
9,727
10,248
10,354
9,495
9,273
17%
10%
69%
22%
14%
61%
23%
16%
58%
25%
20%
53%
23%
18%
56%
26%
24%
47%
26%
29%
43%
27%
31%
40%
29%
33%
37%
28%
33%
37%
27%
34%
37%
1965
1970
1975
1980
1985
1990
1995
2000
2005
2010
2015
2019
（年度）
2030
2040
2050
エネ基（案）
1割減
3割減
レポート2030
レポート2030
3割減

まとめ

- エネルギー基本計画（案）で想定されている「省エネ」は
  あくまで、現状の維持、現実の反映
  大量生産・大量消費の社会システムは維持したまま

- 必要なのは、社会システムの見直し
  ① 生産、消費、移動やくらしのあり方の見直し
  ② 産業・経済・権力構造の見直し
  ③ ジャスト・グリーン・リカバリーの視点
  気候変動対策⇒富の再分配

第6次エネ基一大きな問題点

１．世論と乖離した審議会、閉鎖的プロセス

２．福島第一原発事故被害の過小評価

３．不確実・高リスクな技術に依存した「カーボンニュートラル」

４．原発推進の明瞭化

５．ビジョンの欠如、「これまでの体制」維持

パブリックコメントを出そう！

http://ato4nen.com/public-comment/