

事例研究(ミクロ経済政策・問題分析 III)

- 規制産業と料金・価格制度 -

2011年 4月21日

戒能一成

0. 本講の目的

(手法面)

- 現実の**分析手順の流れ**を把握する
- 部分自由化の場合の「**費用・便益分析**」の**応用手法**を理解する

(内容面)

- 典型的な**規制料金制度(総括原価方式)**の概要を理解する
- 部分自由化による**経済厚生改善効果**を理解する
(\Leftrightarrow 規制料金制度の**弊害**を理解する)
- 部分自由化による**弊害**(分配問題)を理解する

1. 電気・都市ガス事業の料金・価格制度概要

1-1. 産業概況

<u>(2007FY)</u>	<u>電気事業</u>	<u>都市ガス事業</u>
売上高	15.5兆円	3.0兆円
総資産	39.1兆円	5.5兆円
経常利益	0.41兆円	0.14兆円
経常利益率	2.7%	4.7%
従業員数	12.9万人	3.3万人
企業数	10	213
うち公営	0	33
需要家数	7,748万	2,838万

1. 電気・都市ガス事業の料金・価格制度概要

1-2. 事業形態

	電気事業	都市ガス事業
(原材料)	総費用の約20-30%	
原・燃料	石炭・LNG・核燃料	LNG・LPG
(上流部門)	総費用の約20%	
転換設備	発電所(火・原子力)	気化設備
需給調整設備	発電所(揚水発電)	ガスタンク
(下流部門)	総費用の約50%	
流通設備	送配電網	パイプライン網

1. 電気・都市ガス事業の料金・価格制度概要

1-3. 料金・価格規制の存在理由(1)

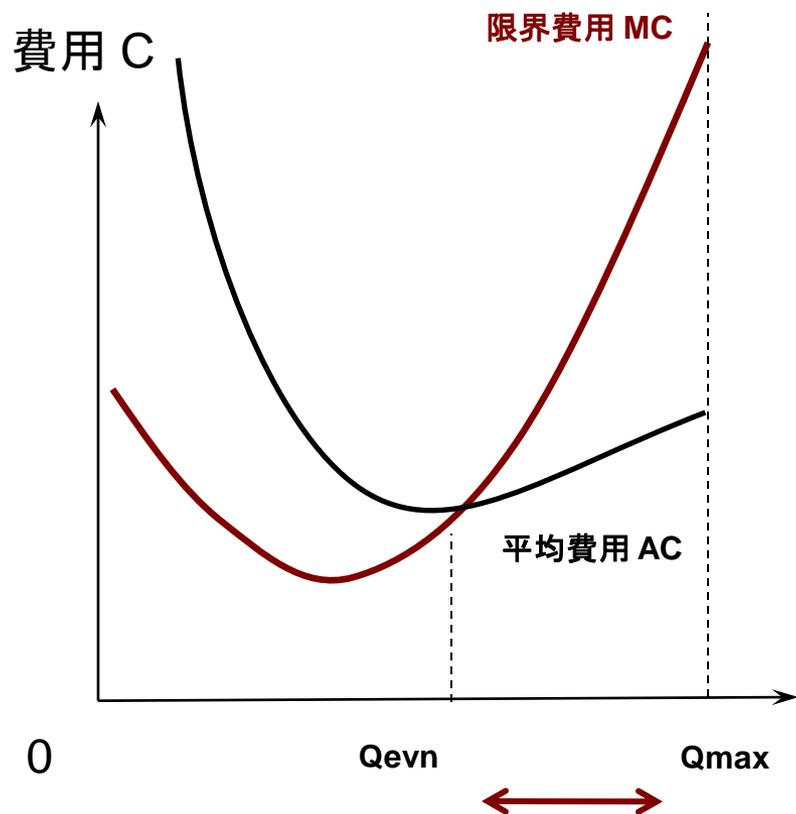
(古典的規制論)

- 電気・都市ガス事業とも典型的な「**規模の利益**」が働く産業であり、放置すると「**独占の弊害**」発生
- 特に送電網・パイプライン網などは「**二重投資の弊害**」が非常に大きい
- また電気・都市ガスは家計・中小企業にとって必需品であり「**安定供給の確保**」が経営面でも不可欠

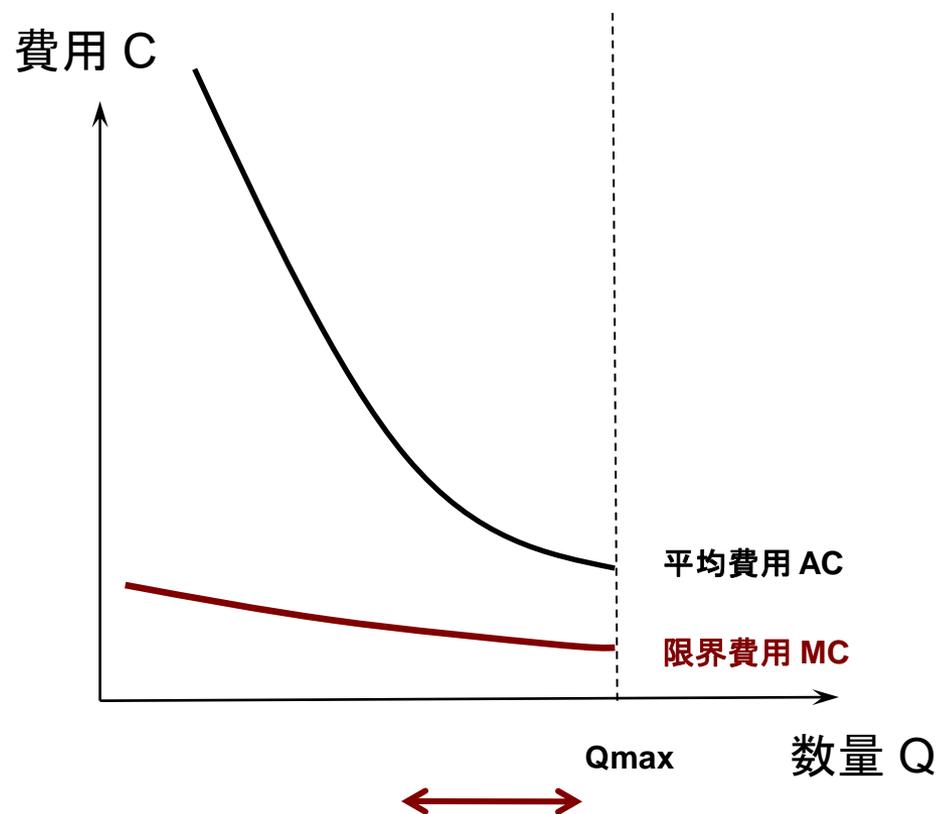
1. 電気・都市ガス事業の料金・価格制度概要

1-4. 料金・価格規制の存在理由(2)

[一般産業]



[電気・ガス事業他]



1. 電気・都市ガス事業の料金・価格制度概要

1-5. 事業規制の概要

- 電気・都市ガス事業とも、1990年代中盤迄は**電気・ガス事業法による事業規制**が適用され独占禁止法は適用除外とされていた
 - 小売地域独占 ← 二重投資防止
 - 一般供給義務 ← 安定供給確保
 - **料金認可規制** ← **独占弊害防止・安定供給確保**
- 現在迄に産業部門の大部分が自由化されたが家計向・小口産業向の料金規制などはなお残存

1. 電気・都市ガス事業の料金・価格制度概要

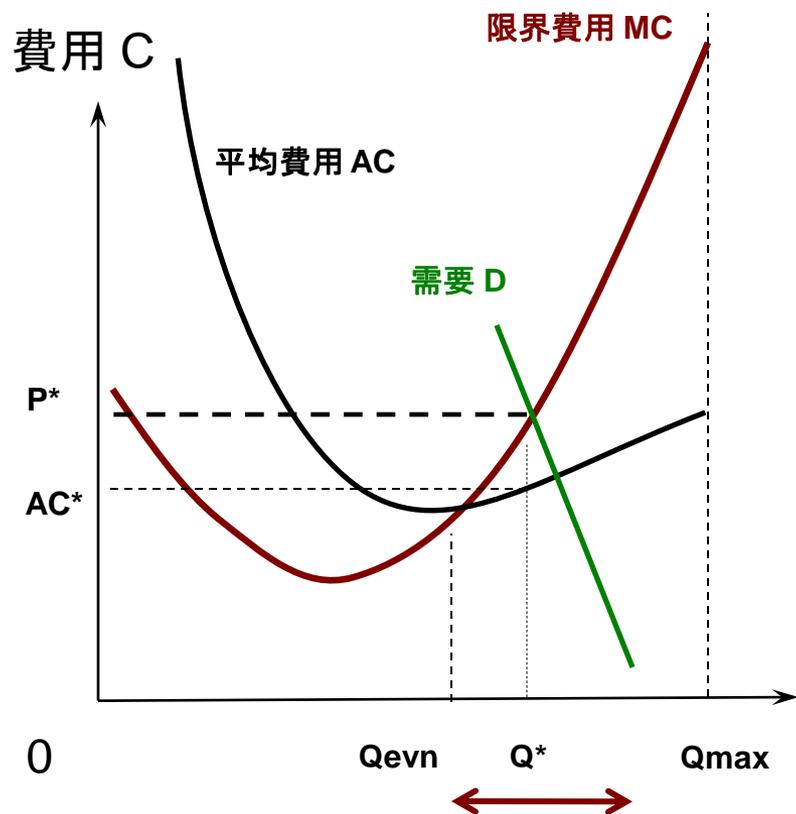
1-6. 料金認可規制(1)「総括原価方式」とは

- 電気・都市ガス事業とも、1990年代中盤からの制度改革開始前は、料金認可規制を「**総括原価方式**」による所管省庁の査定に依拠していた
- 「総括原価方式」とは、財サービスの**供給に要した費用の総計(総括原価)**に、適正な事業報酬と公租公課を加え料金を査定する方法である
- 電気・都市ガスのみならず、「総括原価方式」は規制産業の料金・価格制度で広く用いられてきた

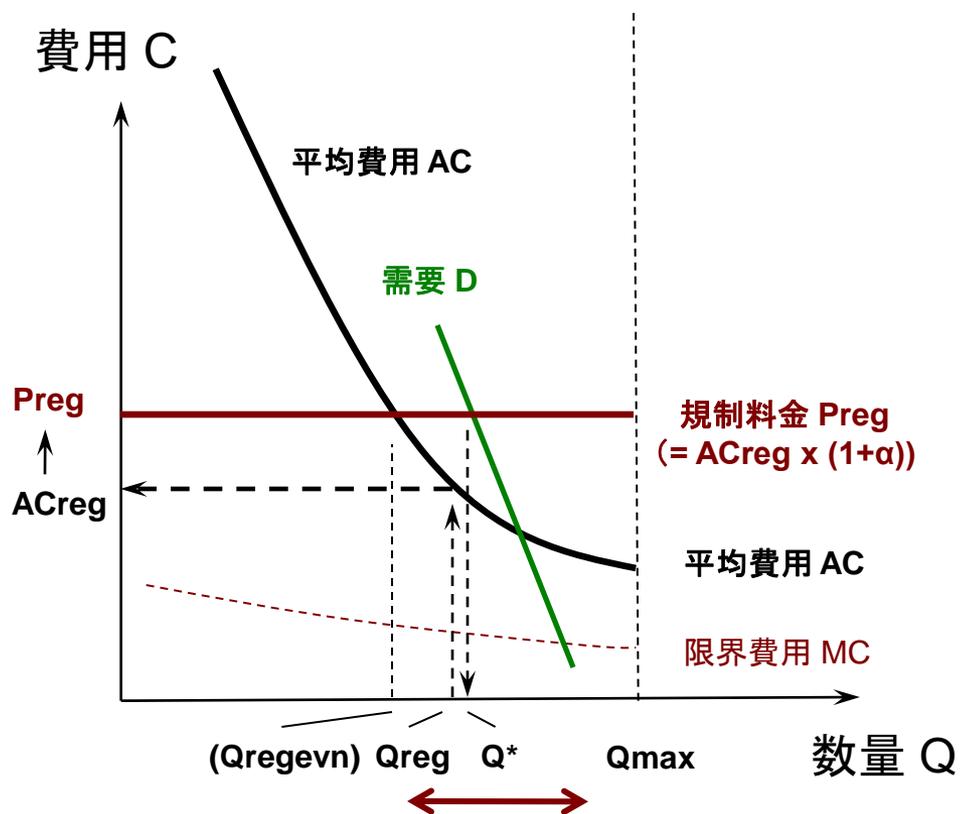
1. 電気・都市ガス事業の料金・価格制度概要

1-7. 料金認可規制(2) 総括原価方式

[一般産業]



[電気・ガス事業他]



1. 電気・都市ガス事業の料金・価格制度概要

1-8. 料金認可規制(3)「総括原価方式」の論点

(総括原価方式の利点)

- 料金・価格の決め方が解りやすい
- 政府の恣意的な裁量の余地が少ない
- 過小投資が回避され長期的投資が確保される

(総括原価方式の欠点)

- **需要に対し現状の費用が適正とは限らない**
- **将来の費用低減・効率化への動機がない**
- 需要や費用の変化に対する料金の追従が遅い

2. 電気・都市ガス事業の制度改革

2-1. 制度改革の契機 - 内外価格差問題 -

- '90年代前半において、海外進出した製造業から規制料金・価格での**内外価格差**による国際競争力上の問題が指摘される
- 実際に政府が内外価格差を検証した結果、著しい内外価格差が確認された

電気料金で欧州・米国の約 2倍

都市ガス料金で欧州・米国の約 3倍

← **「総括原価方式」の限界が認識され、料金規制方法の改良や段階撤廃による「競争」の導入へ**

2. 電気・都市ガス事業の制度改革

2-2. 制度改革の実施（'95-'00）

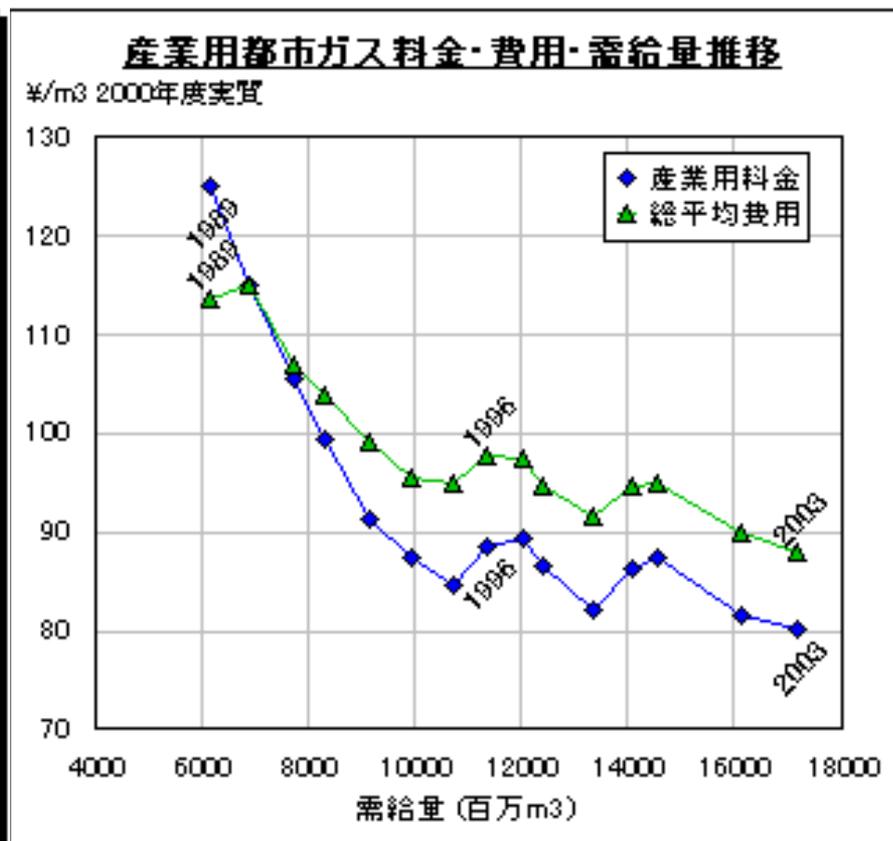
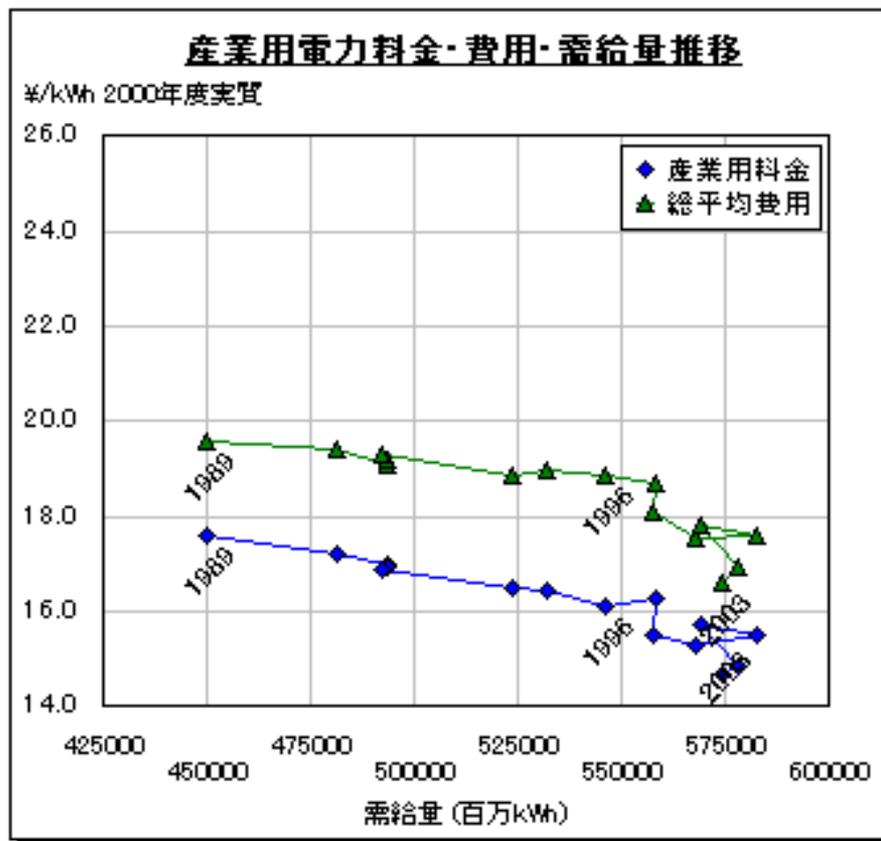
- 政府の「規制緩和・改革」政策の進展に伴い、
‘90年代中盤から段階的に「部分自由化」を実施
- 電力・都市ガスとも産業用大口は自由化完了
一方、産業用小口・家庭用は現状では保留

	電気事業	都市ガス事業
ヤードスティック査定化	‘95	’94
発電部門入札化	‘95	---
部分自由化(小規模供給)	‘95(特定)	(’94)
部分自由化(産業用大口)	‘99(特高)	’94
部分自由化(対象範囲拡大)	‘03-05	’99

2. 電気・都市ガス事業の制度改革

2-3. 制度改革前後の料金・価格変化(1)

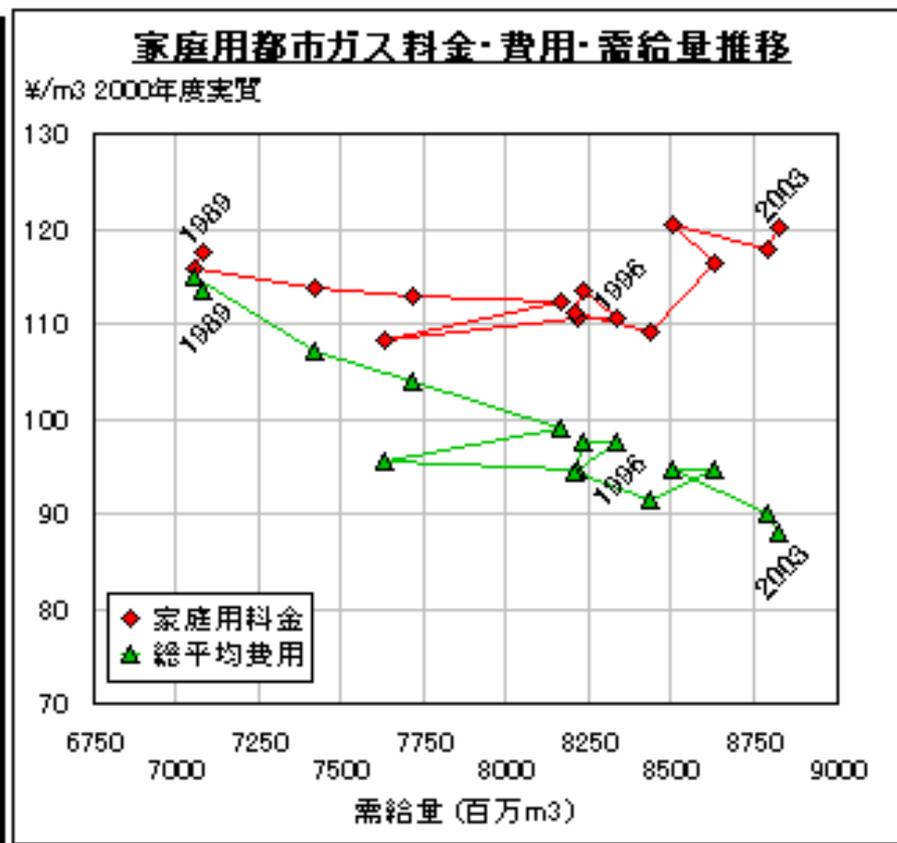
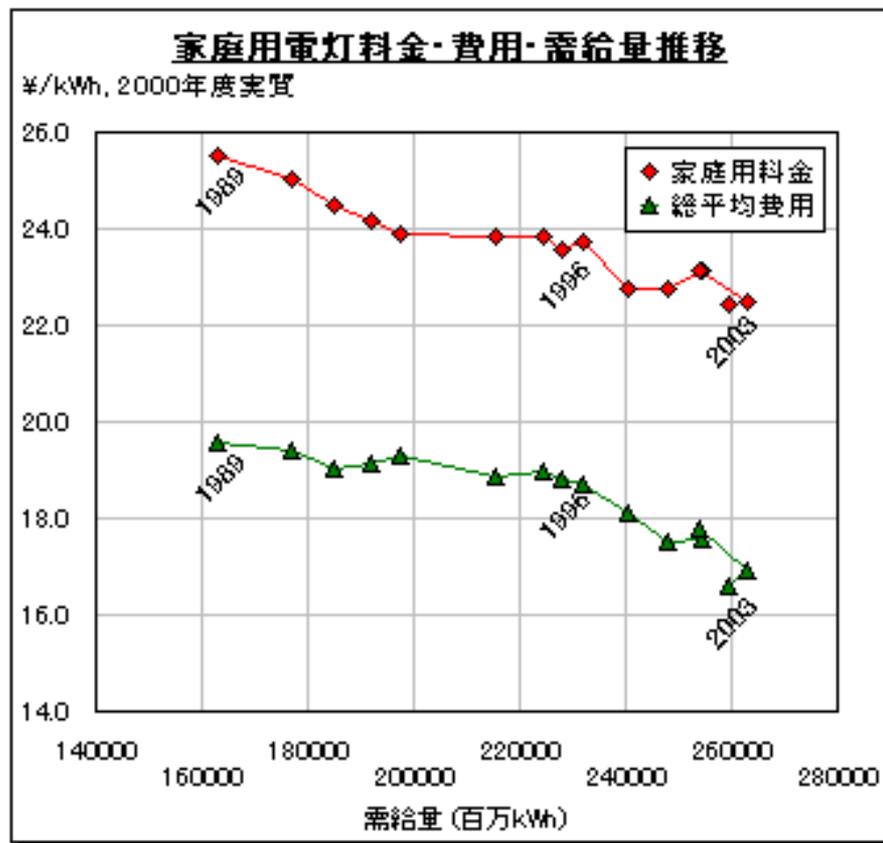
- 自由化部門の価格は電力・都市ガスとも低下



2. 電気・都市ガス事業の制度改革

2-4. 制度改革前後の料金・価格変化(2)

- 非自由化部門の料金は電力でのみ低下



2. 電気・都市ガス事業の制度改革

2-5. 制度改革後の議論('02-'04年頃)

(政府公式見解(当時))

- 1990年代中盤からの電気・都市ガス料金・価格の低下は**全て「規制改革」の効果**である

(“エコノミスト”の意見)

- 当該低下は、長期金利低下や需要鈍化など**外部要因の影響**で、逆に過小投資による**カリフォルニア州大停電('00-'01)**類似の弊害が懸念される

→ **制度改革の効果に関する定量的評価が必要に**

3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

3-1. 費用-便益分析による政策評価

- 制度改革の便益：
 - 電気・都市ガスの料金・価格低下による
経済厚生の上
 - 金銭換算した余剰変化(消費者余剰変化・生産者余剰変化)を分析
- 制度改革の費用：
 - 投資抑制による**停電・停ガスリスク増加**
 - 停電・停ガスの期待値(確率 × 想定被害)を推計

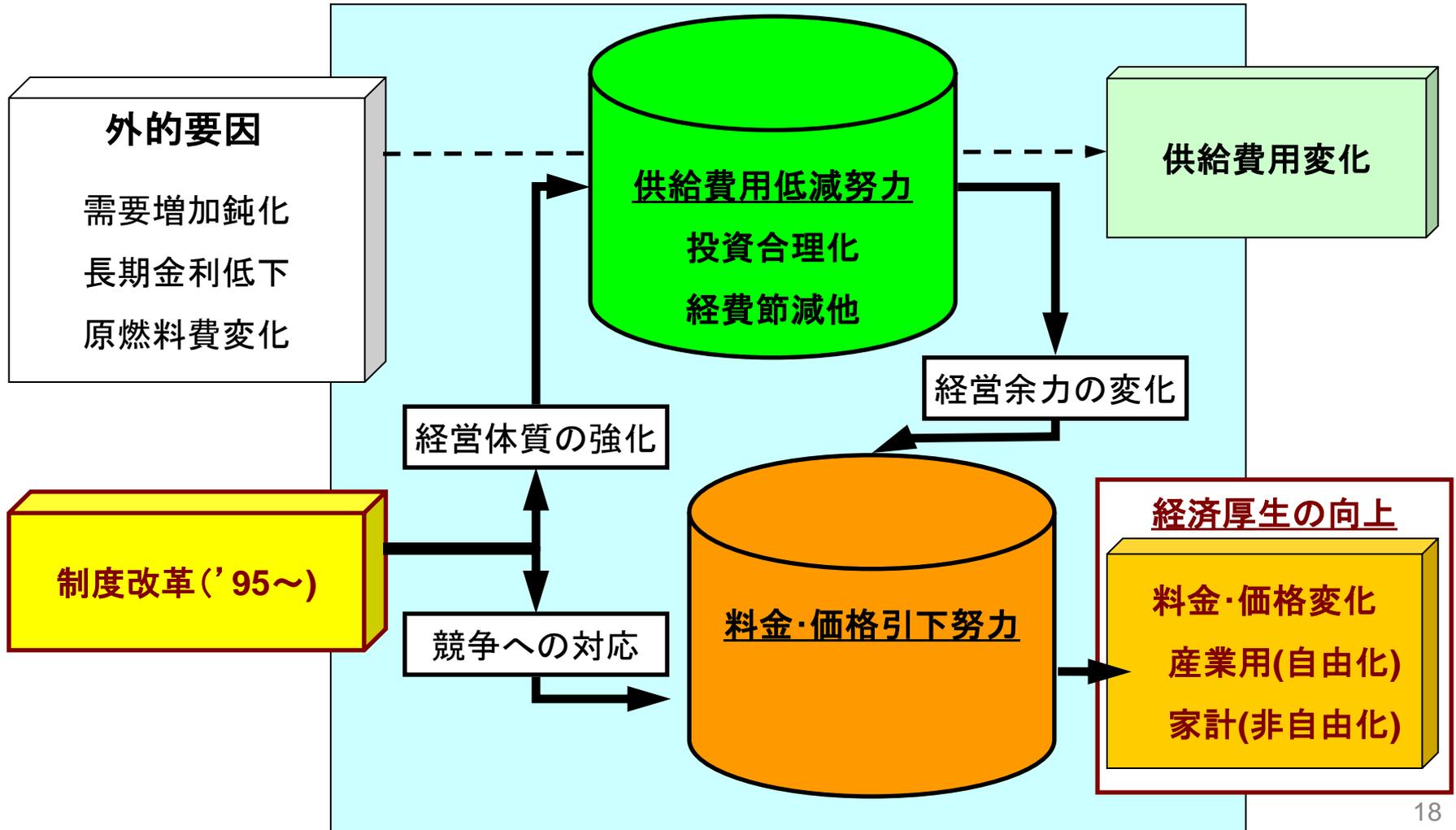
3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

3-2. 費用-便益のうち「便益」の評価方法

- 1) 電気・都市ガス事業の簡単な**経営対応モデル**を作り、**需要鈍化・金利変化など外的要因変化による投資・経費への影響を推計**
- 2) 制度改革前後での**投資・経費の変化のうち、外的要因変化で説明できない残差を、部分自由化などの制度改革の効果分と見なす**
- 3) 投資・経費を平年度の費用に換算、制度改革前後の**費用変化と料金・価格変化を比較**

3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

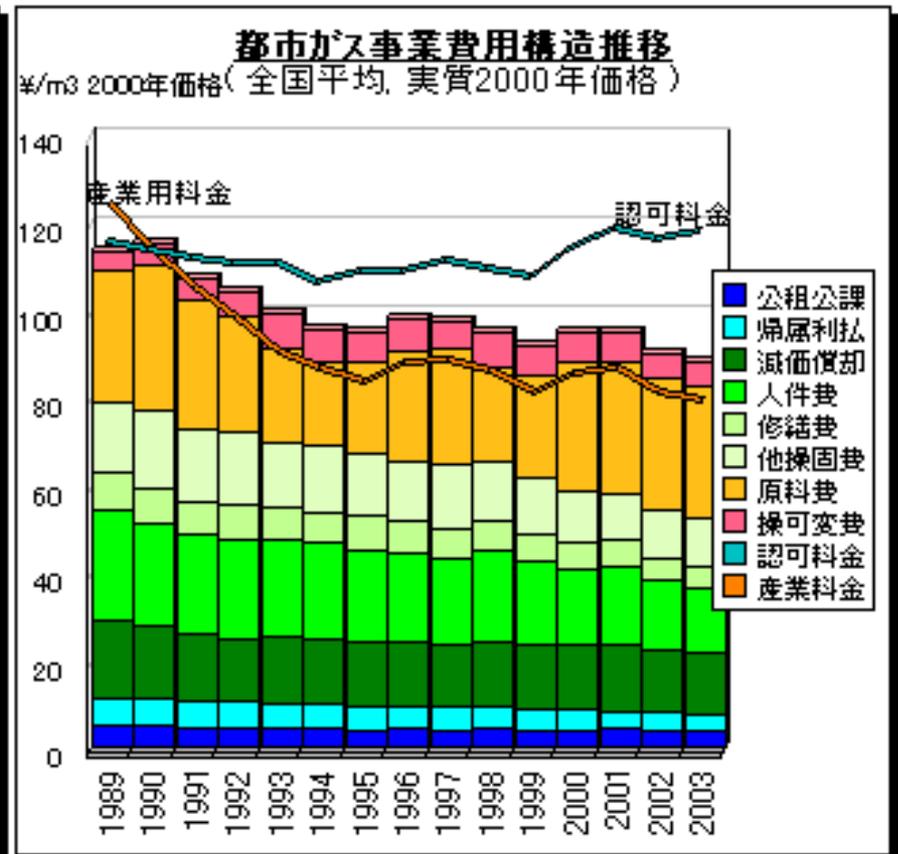
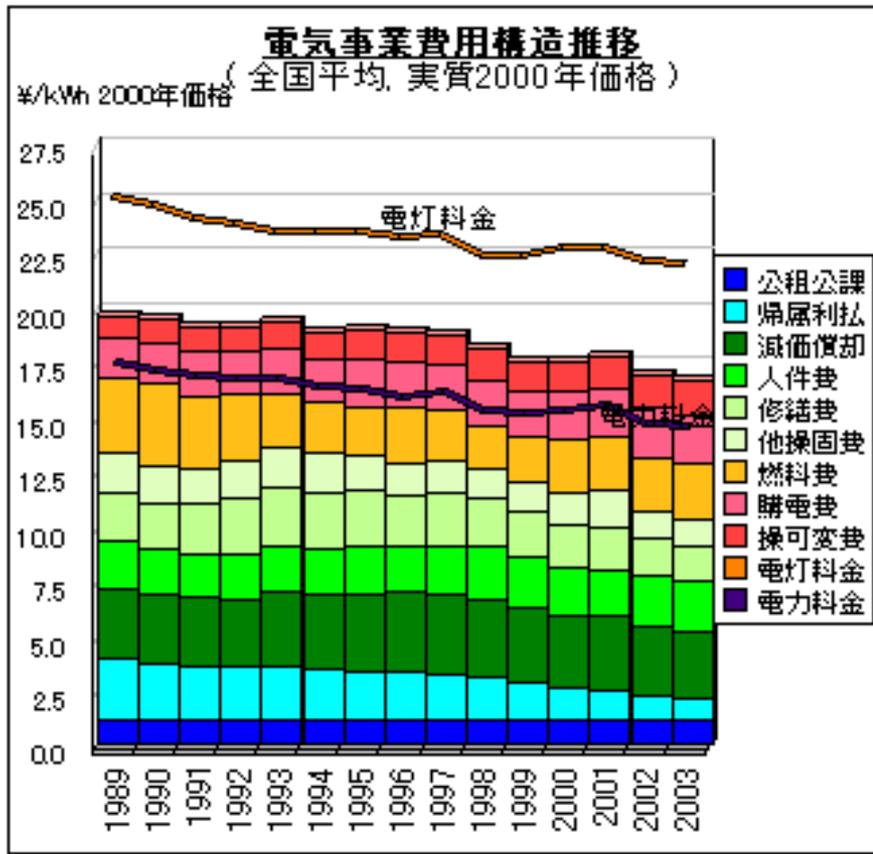
3-3. 電気・都市ガス事業の経営対応モデル



3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

3-4. 電気・都市ガスの制度改革と費用変化

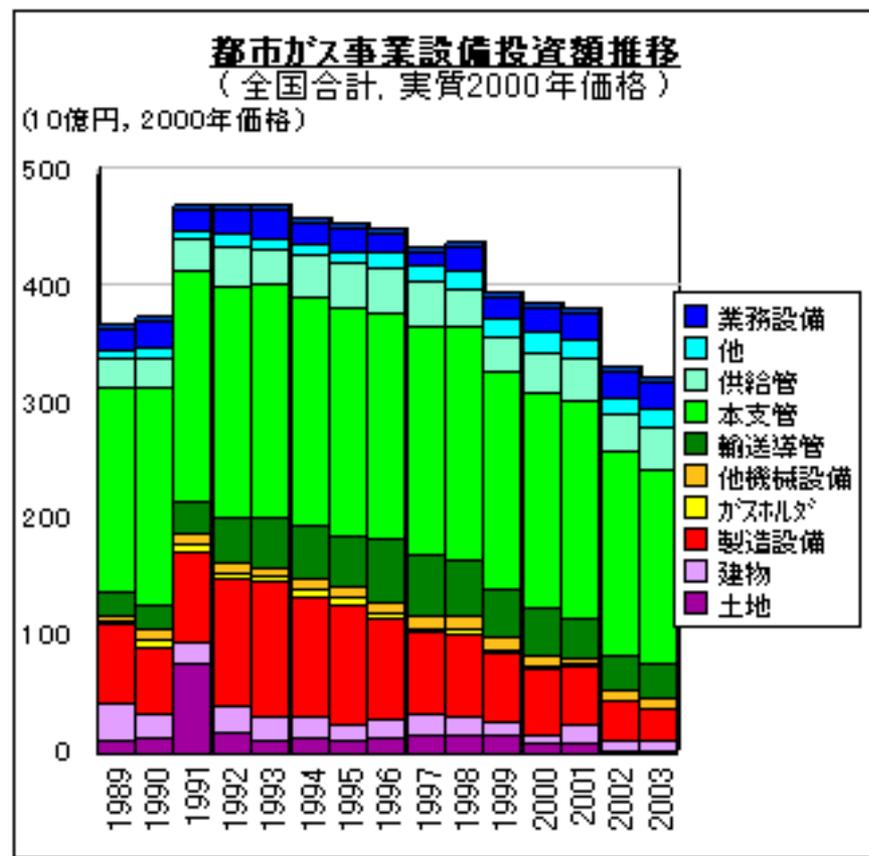
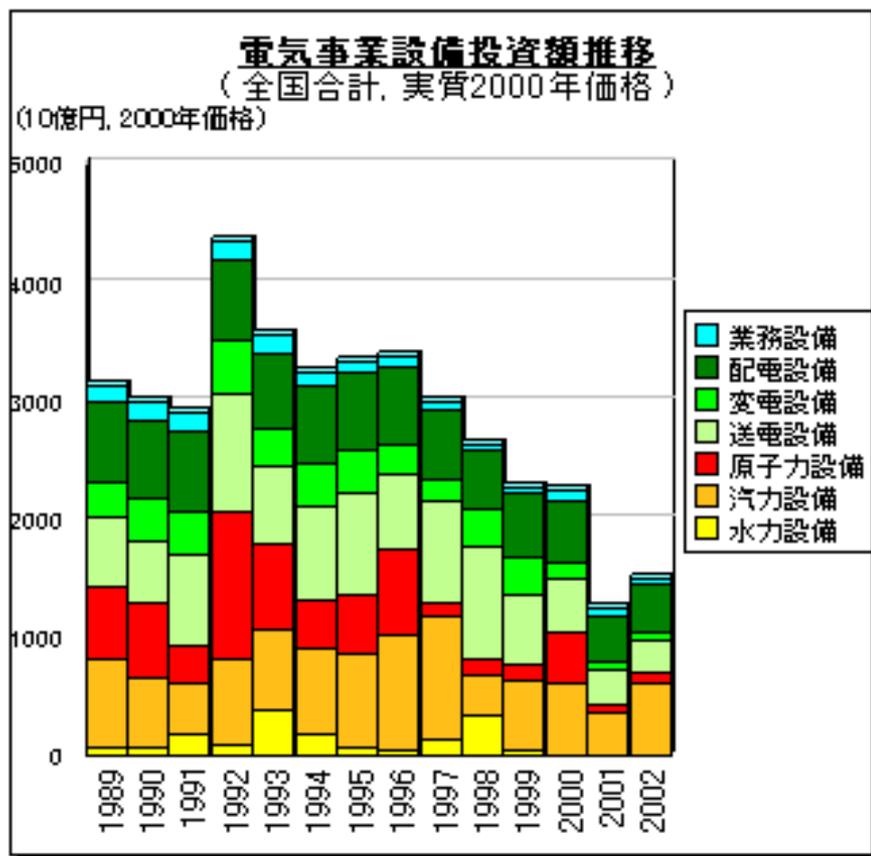
- 費用は外的要因などにより変動して推移



3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

3-5. 電気・都市ガスの制度改革と投資変化

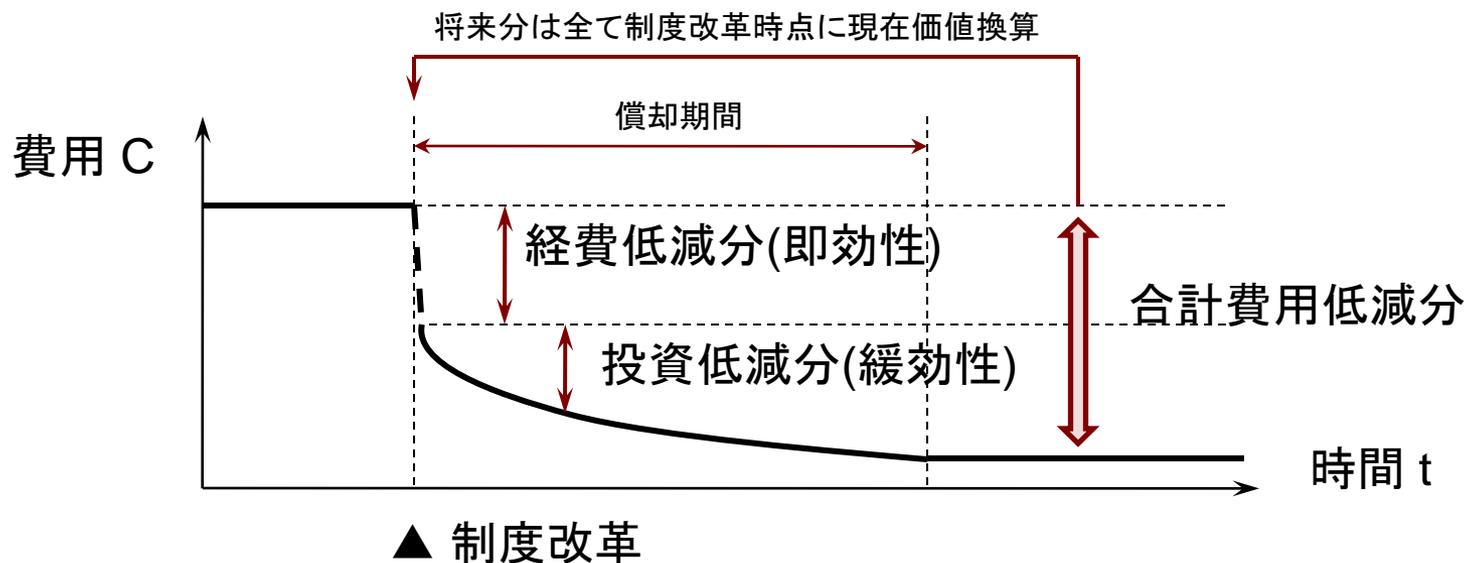
- 設備投資は全般に減少して推移



3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

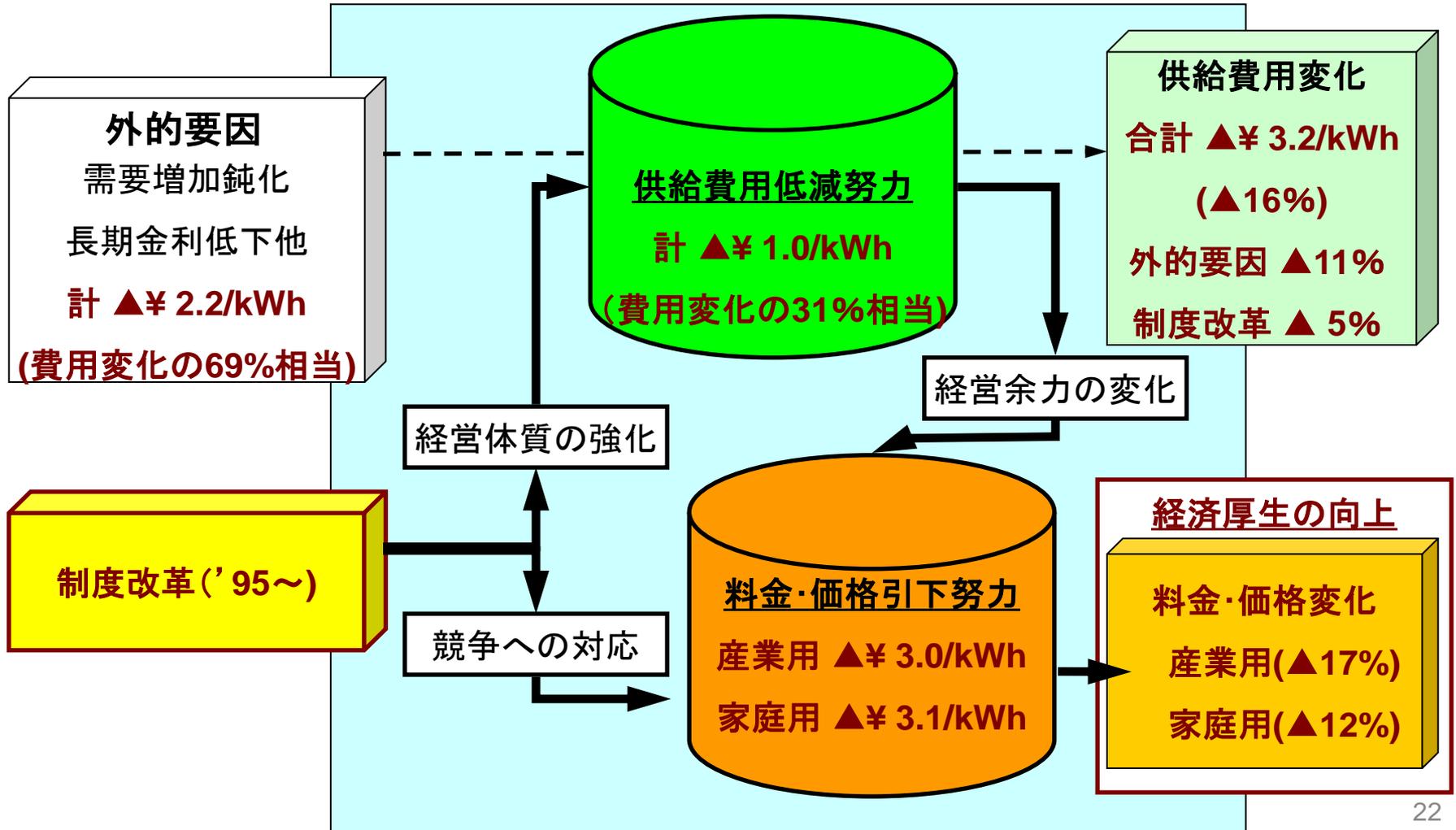
3-6. 費用からの外的要因変化の影響除去

- 単位供給量当費用について、投資分・経費分別に**外的要因変化があった場合・なかった場合の想定費用をそれぞれ試算**し、各外的要因の影響による変化分を費用変化から除いていく



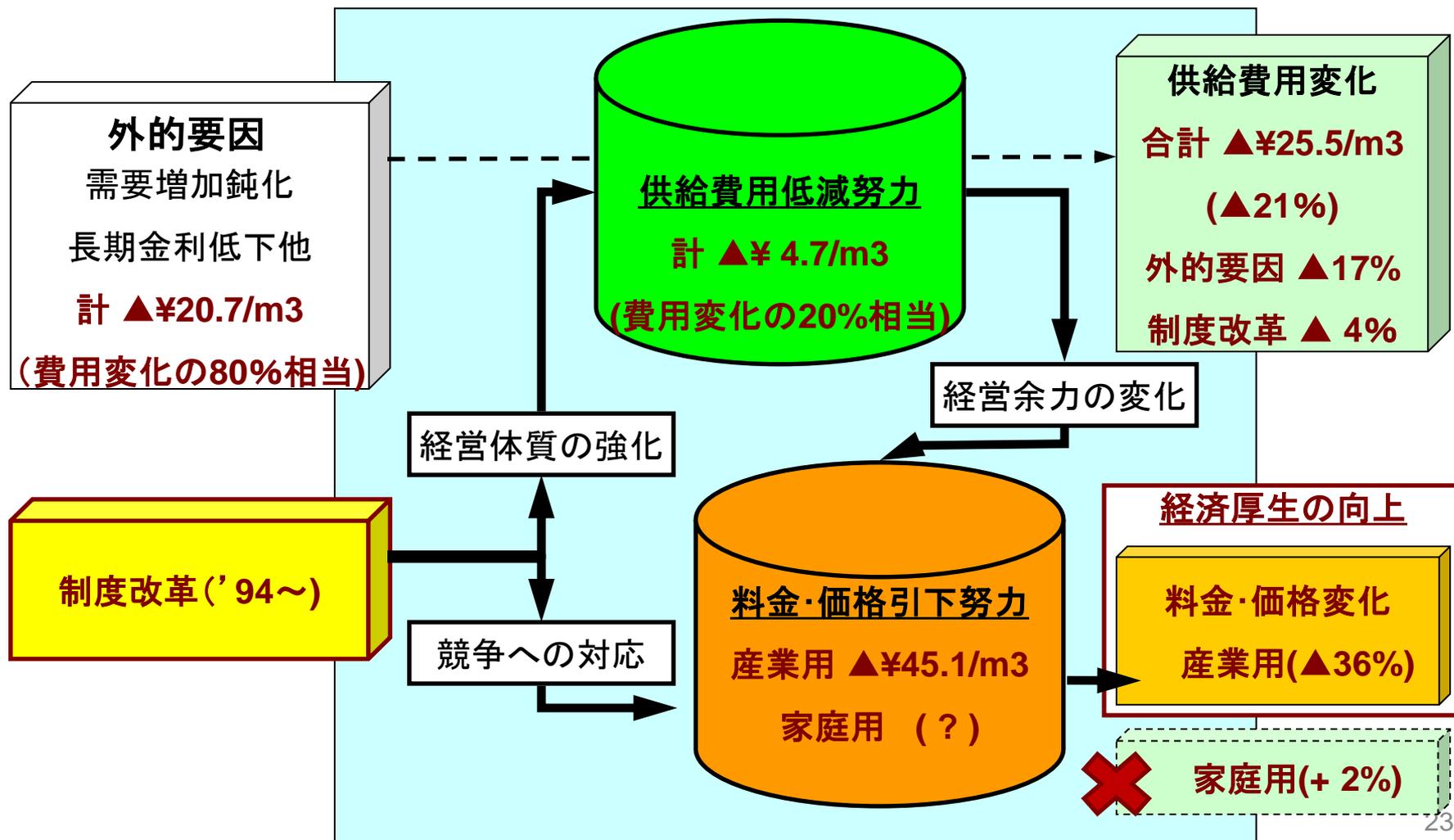
3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

3-7. 電力の制度改革の影響評価結果



3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

3-8. 都市ガスの制度改革の影響評価結果



3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

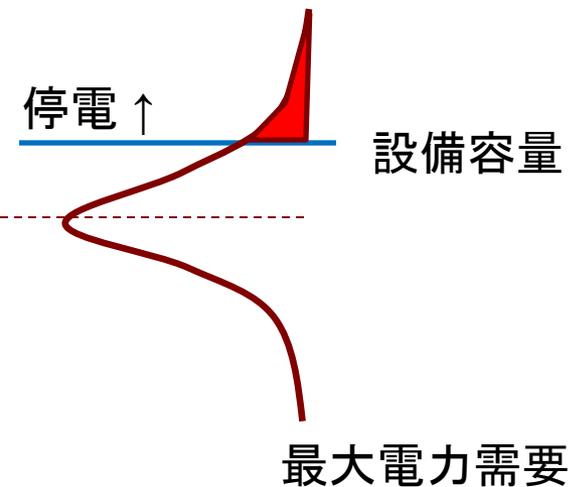
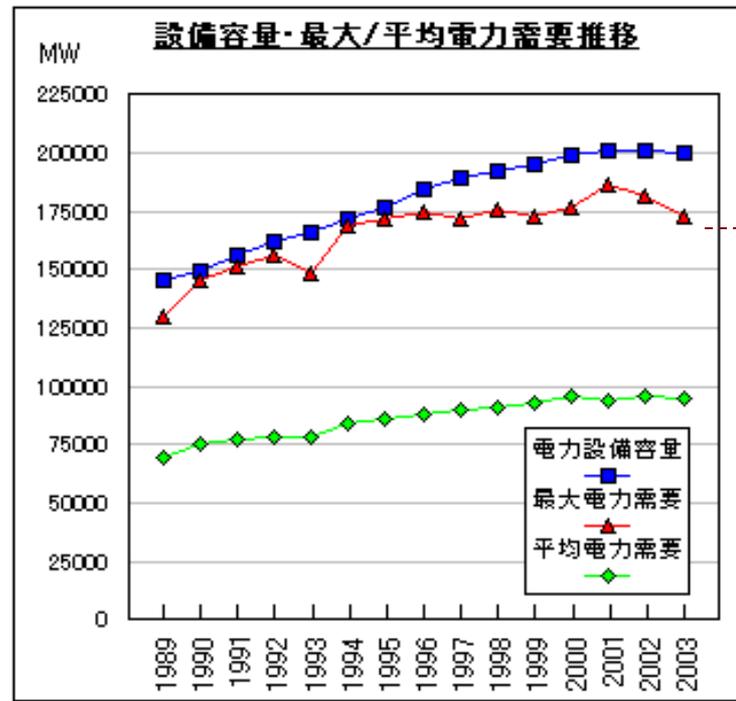
3-9. 費用-便益のうち「費用」の評価方法

- 制度改革による電力・都市ガスの投資削減が大規模停電(・停ガス)に与えるリスクは
停電(・停ガス)発生確率 x 想定被害額
により、本来は金銭換算して評価できる
- 電力については最大電力の実績値などが統計調査され公開されており、停電発生確率を評価できるが、都市ガスについては統計調査が実施されておらず停ガス発生確率の評価ができない
(ではどうやって投資の妥当性を判断していた?)

3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

3-10. 停電発生確率の推計

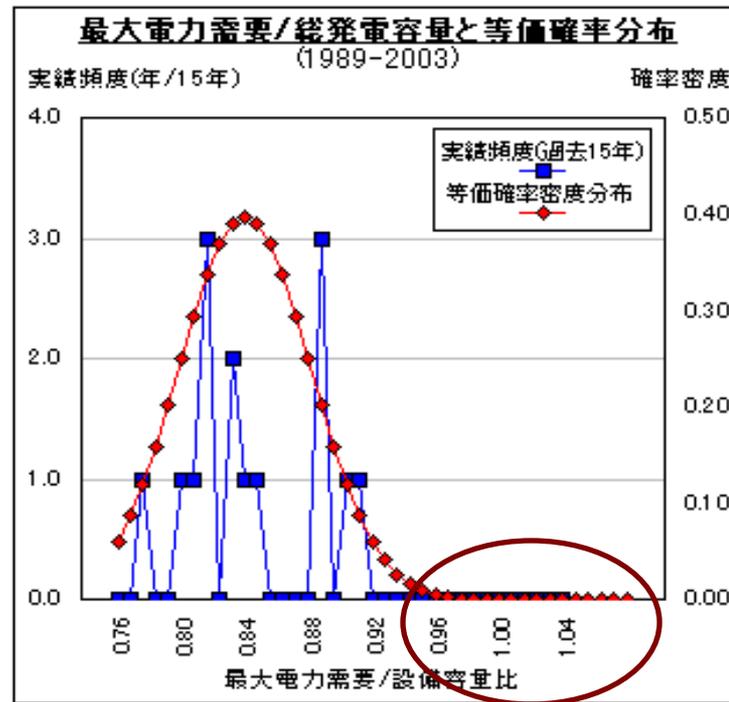
- 毎年の最大電力が正規分布に従うと仮定し、制度改革で削られた発電設備が仮に建設・存置されていた場合の停電確率の低下分を推計



3. 電気・都市ガスの制度改革の政策評価

3-11. 停電発生確率の推計結果

- 停電確率の低下分の推計結果は、 2.26×10^{-4} (1万年に2回相当)となり、仮に想定被害額が1回数兆円でも「費用」は極めて小さいと判明



4. 結果の整理

4-1. 電力・都市ガスの制度改革の便益

- 制度改革の前後において、電気事業で16%、都市ガス事業で21%の費用低下が生じたが、このうち制度改革の効果は少なくとも電気事業で約5%、都市ガス事業で約4%と推定される (⇔「総括原価方式」下では費用が過大だった)
- 制度改革により電気事業では自由化部門・非自由化部門の両方で料金・価格低下が生じたが、都市ガス事業では自由化部門でのみ料金・価格低下が生じた (⇒「分配問題」)

4. 結果の整理

4-2. 電力・都市ガスの制度改革の費用

- 制度改革の前後において、電気事業では大幅な設備投資抑制などにより発電設備容量の減少が生じたが、これにより大規模停電の発生確率は1万年に2回程度しか拡大しておらず、便益と比べて費用は十分小さいと考えられる(⇒ 但し当該評価はあくまで短期的なもの、中長期的な影響はなお経過観察が必要)