

国内公共料金、海外電気料金の 現状について

一橋大学大学院商学研究科
教授
山内 弘 隆



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY



総括原価主義

- ・ノーロス・ノープロフィット原則
- ・総括原価＝適正利潤を含む原価
＝営業費＋諸税＋適正利潤
適正利潤＝営業外費用＋自己資本報酬
- ・総括原価主義による料金規制の三大原則
 - ・能率的な経営、公正報酬の確保、不当差別の禁止
- ・適正利潤の計算方法；
 - ・費用積上方式
 - ・レートベース方式（ROR規制）
- ・費用積上方式
 - ・営業外費用である支払利息および予定配当額を予め計算し、適正利潤とする
 - ・総括原価＝営業費用＋諸税＋（利払い利息＋予定配当額）
 - ・支払利息；固定負債に予定金利をかけて計算
 - ・予定配当額；資本金に対して予定配当率をかけて計算
 - ・水道・下水道等地方公営企業、中小私鉄、バス・タクシー等の道路運送事業
 - ・事業リスクの回避、経営インセンティブの欠如
 - ・運輸事業等におけるヤードスティック規制（標準原価方式）
 - ・公営企業では自己資本報酬無し→「資産減耗費」、「資産維持費」、「Capital Maintenance Cost」の導入



公正報酬率規制 (Fair Rate of Return Regulation)

- ・適正利潤 = レートベース × 公正報酬率 (Fair Rate of Return)
- ・レートベース
 - 正味資産 = 取得価格 - 減価償却累積額
= 簿価 (ただし、近年変更あり)
- ・公正報酬率
 - ・正味資産に対して規制当局が適正と判断する利益率
 - ・実行上の問題の1つであり、米において古くから訴訟あり
- ・米国において普及、1932年旧電力事業法、その後鉄道、ガス事業等

- ・公正報酬率規制のメリット
 - (1) 社会的受容性と公平性の確保
 - (2) 財務上の安定とそれによる投資の安定性、サービス水準の確保
 - (3) 一定の経営自由度の確保、主として資金調達に関する経営インセンティブの確保 (資本費の軽減)
 - (4) 規制のタイムラグによる効率性へのインセンティブ
- ・公正報酬率規制の問題点
 - (1) 経済的な非効率を招来
 - ・X非効率 (経営上のスラック) とアバーチ・ジョンソン効果
 - (2) 規制の失敗
 - ・情報の非対称性と Capture of Regulator



公正報酬率規制 (Fair Rate of Return Regulation)

・ROR実行上の問題

①公正報酬率の決定

$$\text{公正報酬率 } \varphi = \frac{D}{V}i + \frac{E}{V}\rho$$

負債資本比率 (D/V)、負債資本利子 (i)、自己資本比率 (E/V)、自己資本利益率 (ρ)

・利子率、利益率の決定

・事業リスクの考慮

- ・「相応収益主義」事業リスクに応じた収益率
- ・資本資産評価モデル(CAPM)による β 値等

●公正報酬率の計算 (JRおよび大手民鉄の例)

公正報酬率 = 自己資本比率 × 自己資本報酬率 + 他人資本比率 × 他人資本報酬率

- ・ 自己資本比率は、全産業平均に準じた30% (したがって、他人資本比率は70%) とする。
- ・ 自己資本報酬率については、公社債応募利回り、全産業平均自己資本利益率および配当所要率の3指針の単純平均の過去5年間の平均値。
- ・ 他人資本報酬率は、債務実績利子率の過去5年の平均値。



公正報酬率規制 (Fair Rate of Return Regulation)

・ROR実行上の問題(続き)

②アバーチ・ジョンソン効果 (Averch and Johnson[1962])

- ・生産要素間選択の歪み
- ・資本集約型技術の採用
 - レートベース・パディング(レートベースを必要以上に膨らませる)
- ・1984年AT&T分割、競争導入のケース
 - ←ROR規制からの離脱による固定資産の除却
- ・アバーチ・ジョンソン効果は規制報酬率が資本コストを上回る場合に発生。下回る場合(インフレ下における政策的価格抑制時等)では、逆アバーチ・ジョンソン効果が発生。

③レートベースの決定

- ・レートベースの算定範囲
- ・取得原価vs.再取得原価、簿価vs.時価
 - Smith vs. Ames Case(1889、米ネブラスカ)、 Hope Natural Gas Case(1944、米)
 - 電気通信接続料金における増分費用方式(LRIC)
- ・遊休施設、施設稼働率についての考え方

④経営効率化インセンティブの欠如

- ・インセンティブ規制(ヤードスティック規制)
- ・PBR(Performance-Based Regulation or Ratemaking)



インセンティブ規制

・主なインセンティブ規制

- ・ヤードスティック規制
- ・利潤配分 (profit sharing) 規制
- ・プライス・キャップ規制、レベニュー・キャップ規制(省略)
- ・フランチャイズ・ビidding規制(省略)

・ヤードスティック規制

- ・複数事業者の経営実績を比較し間接的競争を作り出す。
- ・前提次第で最適資源配分が達成される (Shleifer[1985])。
- ・総括原価とのハイブリッド、ヤードスティック規制単独の両者があり得る。
- ・日本の道路運送事業における標準原価方式(ハイブリッド規制)。
- ・英国の水道事業に関するLittlechild Report[1986](単独型ヤードスティック規制)。
- ・ヤードスティック規制の条件
 - (1)費用・需要条件の企業間等質性
 - (2)企業間の共謀の不可能性の課程

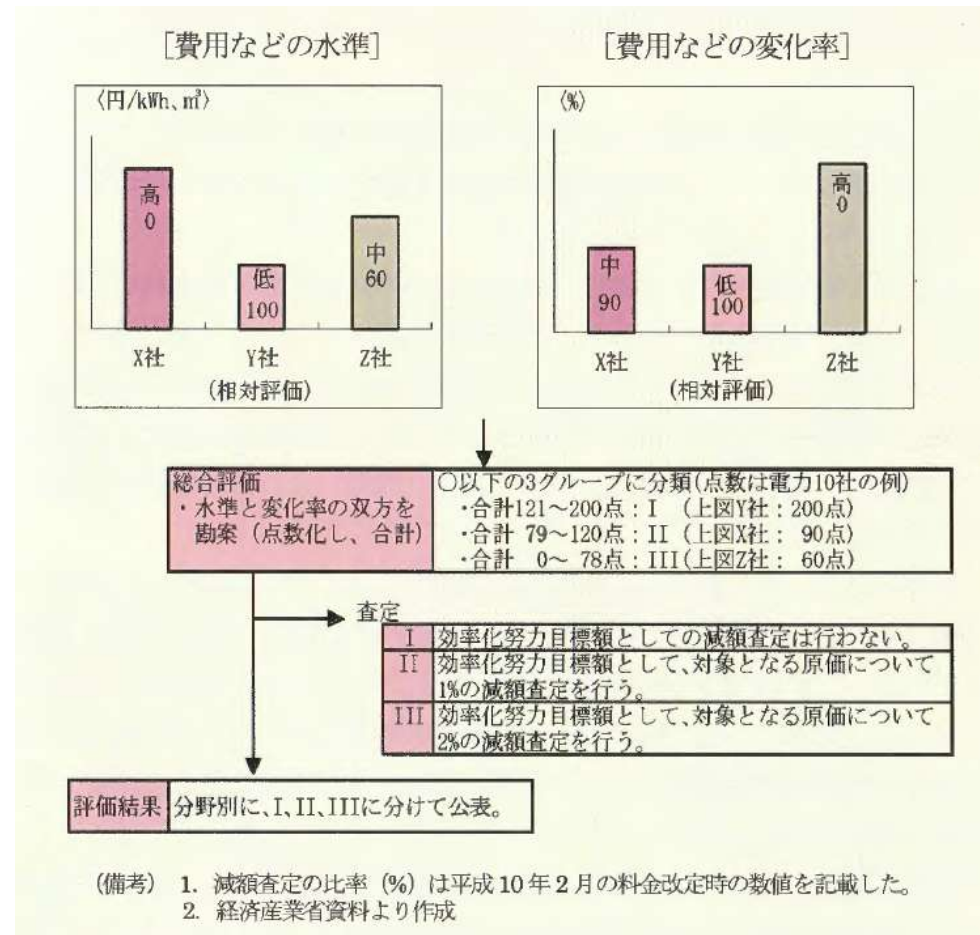
↓

 - ・企業ごとの成果のポテンシャルの推計
 - ・ポテンシャルを実現するための企業の努力の評価
 - 企業間の異質性を考慮したヤードスティック規制

電気事業におけるヤードスティック査定

・電気事業におけるヤードスティック査定

- ・各社から示された原価について個別の査定を行う。
- ・それぞれの原価の項目のうち、電源（発電所など）、電源以外（送電線など）、一般経費の3分野について、各社の単価を水準と変化率について比べ、水準と変化率のそれぞれについて最上位を100点、最下位を0点で点数か。
- ・それぞれについて水準の点数と変化率の点数を合計。
- ・点数化された電力10社を3つに分類し、3分野に対応する原価について、効率化努力の目標として一定の割合を減額査定する。
- ・合計点数が低い会社ほど大きく減額査定される。
- ・構成に比べるため、点数かをする前に各社の地域特性や電源構成などの違いを考慮して補正する。



鉄道におけるヤードスティック査定



・鉄道におけるヤードスティック査定

- ・大手民鉄の軌道部門営業費用のうちで、各社間で比較可能な原価項目として、次の5つを取り出す。
 - ・線路費(線路や路盤の維持補修、作業管理に要する経費)
 - ・電路費(電車線や信号設備等の維持補修、作業管理に要する経費)
 - ・車両費(車両の整備補修、作業管理に要する経費)
 - ・列車運転費(列車の運転や作業管理に要する経費、動力費を含まない)
 - ・駅務費(駅の維持や乗車券の発行等に要する経費)
- ・これらについて各施設の単位あたりの経費を計算、さらにそれらの費用に影響すると思われる変数のデータを基礎データとし、次のような単純な回帰式を計算し、その計算値を基準単価とする。

$$y = a + bx_1 + cx_2 (+ dx_3)$$

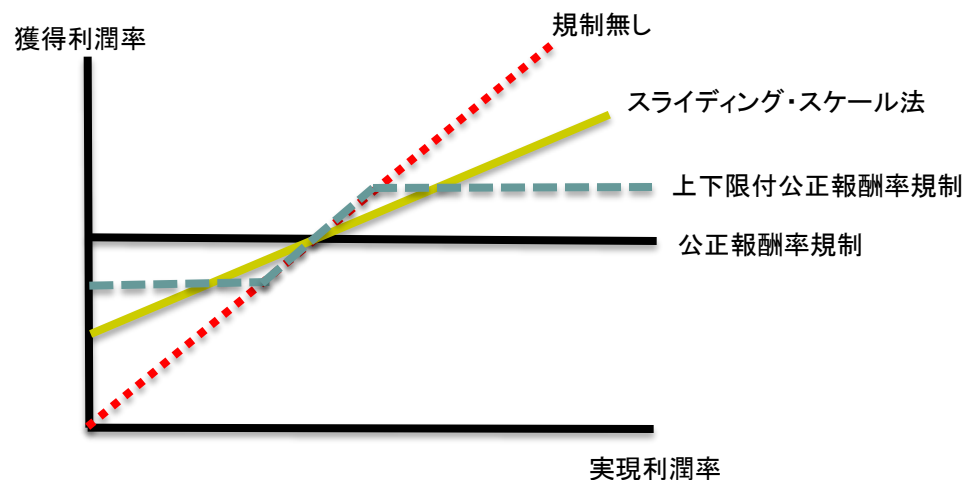
| 費目 | | | | |
|-------|----------------|------------------|-----------|-----------|
| 線路費 | 路線延長1キロ当たり基準単価 | トンネル・橋梁比率 | 車両密度(対数) | |
| 電路費 | 伝染延長1キロ当たり基準単価 | トンネル比率 | 電車密度(対数) | 電車線割合(対数) |
| 車両費 | 車両1両当たり基準単価 | 1両当たり輸送人キロ(対数) | 編成車両数 | |
| 列車運転費 | 営業キロ当たり基準単価 | 1列車キロ当たり乗車人員 | 列車密度(対数) | |
| 駅務費 | 1駅当たり基準単価 | エレベータ・エスカレータ設置比率 | 1駅当たり乗車人員 | |

利益配分規制

・利益配分規制(ここでの記述は、依田[2001]にしたがう。)

- ・公正報酬(率)以上の利潤(率)を達成した場合、企業に超過利潤の一部を留保することを許容し、生産効率化のインセンティブを与える規制。
- ・企業は事前にどれだけの効率化を果たすかを社会(規制者)に示す。
- ・その意味で、「社会的契約」規制と呼ばれることがある。
- ・代表的な例は「スライディング・スケール法」。
- ・スライディング・スケール法では、実際に企業が得る「獲得利潤」は、「基準利潤」と「実現利潤」の加重和。
- ・ Π : 獲得利潤、 Π_0 : 基準利潤、 Π_a : 実現利潤、 α : 分配ウェイトとして、以下の式で表される。

$$\Pi = \Pi_0 + \alpha(\Pi_a - \Pi_0) = (1 - \alpha)\Pi_0 + \alpha\Pi_a$$



行政関与の方法による分類

| 行政関与の方法による分類 | |
|----------------|--|
| 決定方法 | 例 |
| 国会や政府が決定するもの | 社会保険診療報酬、介護報酬 |
| 政府が認可・上限認可するもの | 電気料金、鉄道運賃、都市ガス料金、乗合バス運賃、高速自動車国道料金、タクシー運賃、郵便料金(第三種・第四種郵便物の料金) |
| 政府に届け出るもの | 電気通信料金(固定電話の通話料金など)、国内航空運賃、郵便料金(第一種・第二種郵便物の料金等) ※電気料金、都市ガス料金の引下げ改定 ※鉄道・乗合バス運賃の上限価格の範囲内での改定 |
| 地方公共団体が決定するもの | 公営水道料金、公立学校授業料、公衆浴場入浴料、印鑑証明手数料等 |

- (備考) 1. NTT東西の加入電話サービスに係る基本料、施設設置負担金、市内通話料、県内市外通話料等は、上限価格規制(プライスキャップ規制)が適用されている(平成12年10月～)。
2. 封書のうち25g以下の第一種定形郵便物、郵便書簡、通常葉書の料金は、上限が設定されている。

性質・分野等による分類

| 分類 | 例 |
|---------|-------------------------------------|
| エネルギー供給 | 電気料金、都市ガス料金 等 |
| 交通関連 | 鉄道運賃、バス運賃、高速自動車国道料金、タクシー運賃、国内航空運賃 等 |
| 通信関連 | 郵便料金、固定電話料金 等 |
| 教育関連 | 国公立学校授業料、教科書代 等 |
| 公衆衛生関連 | 水道料金、下水道料金、診療代、介護料 等 |
| 一般行政 | 自動車免許手数料、戸籍抄本手数料、印鑑証明手数料、パスポート取得料 等 |
| その他 | 公営・都市再生機構・公社家賃、たばこ代 等 |

(備考) 総務省「平成17年基準 消費者物価指数の解説」を参考に分類

主な公共料金の概要

○消費者への影響の大きい公共料金は、物価問題に関する関係閣僚会議への付議等が必要となる。

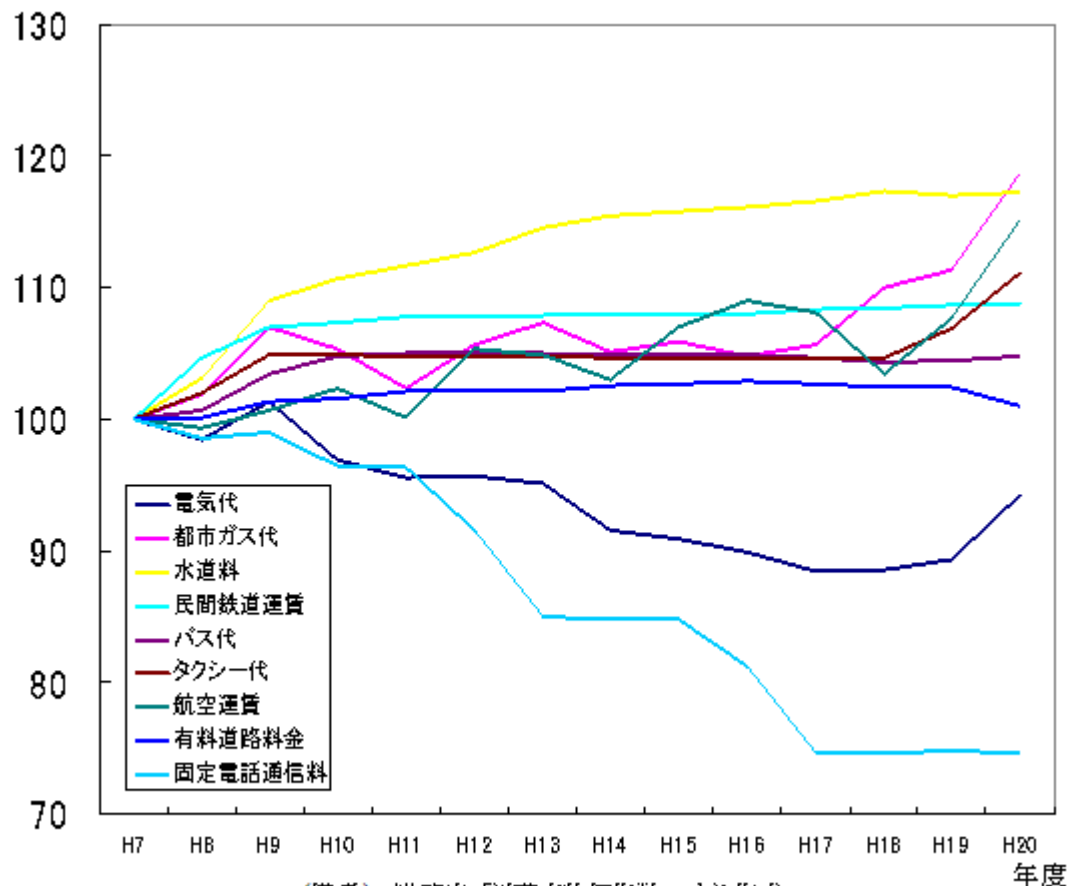
(※下線は物閣付議案件)

| 分野 | 料金 | 決定方法 | 決定手続き | 審議会・公聴会における消費者の関与 |
|----------|---|--|--------------|---|
| 電気 | ○ 小口・家庭用の電力料金 ・全国10電力会社（北海道、東北、東京、北陸、中部、 <u>関西</u> 、中国、四国、九州、沖縄） | 事業者が認可申請 ↓ 経済産業大臣が認可 | ・公聴会 | ・消費者が公聴会に参加する機会が設けられている。 |
| ガス | ○ 都市ガスの料金 ・大手3社（東京、大阪、東邦） ・供給戸数15万戸以上の事業者（計9社） | 事業者が認可申請 ↓ 経済産業大臣が認可 | ・公聴会 | ・消費者が公聴会に参加する機会が設けられている。 |
| 鉄道 | ○ 旅客の運賃 ・JR、東京地下鉄、6大都市の公営地下鉄、大手民鉄15社 ・保有車両150両以上（公営と3大都市圏では90両以上）の事業者 ○ <u>新幹線特急料金</u> | 事業者が上限認可申請 ↓ 国土交通大臣が上限認可 ↓ 事業者が上限以内で届出 | ・審議会 ・公聴会 | ・委員選任は、国会同意人事。 ・公聴会では消費者が出席し、意見陳述している（消費者は審議会の職権により公聴会への出席、意見陳述が可能）。 |
| 乗合バス | ○ 路線バスの運賃 ・東京都区内9事業者、6大都市の公営事業者 ・保有車両400台以上（公営と3大都市圏では200両以上）の事業者 | 事業者が上限認可申請 ↓ 国土交通大臣が上限認可 ↓ 事業者が上限以内で届出 | ・審議会 ・公聴会 | ・委員選任は、国会同意人事。 ・公聴会では消費者が出席し、意見陳述している（消費者は審議会の職権により公聴会への出席、意見陳述が可能）。 |
| タクシー | ○ 運賃 ・東京23区内の事業者 ・人口50万人以上の都市の事業者 | 事業者が認可申請 ↓ 地方運輸局長が上限・下限を公示 ↓ 地方運輸局長が認可 | ・運輸局長の意見聴取 | ・消費者が意見聴取に参加する機会が与えられる。 |
| 郵便 | ○ <u>定形郵便物（封筒）、はがきの料金</u> | 総務省で上限決定 ↓ 郵便事業（株） | ・審議会 | ・消費者代表が委員に加わっている。 |
| 電気通信（電話） | ○ 固定電話、公衆電話、ISDNに係る料金 ・NTT東日本、西日本 | 総務大臣が上限決定 ↓ NTT東/西日本 | ・審議会 | ・消費者代表が委員に加わっている。 |

公共料金の推移



主な公共料金（消費者物価指数）の推移



(備考) 総務省「消費者物価指数」より作成

諸外国における電気料金規制



| | | 米国NY州 | 米国CA州 | 英国 | ドイツ | フランス | スペイン | オランダ | ノルウェー | 韓国 | 日本(参考) |
|-------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|------------------|---------------|---------------|---|--|-------|-----------------------------------|
| 規制機関 | 発電 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 送電 | FERC | FERC | OFGEM | BNetzA | CRE | CNE | NCA | NVE | 知識経済部 | 資源エネルギー庁 |
| | 配電 | NYPSC | CPUC | OFGEM | BNetzA | CRE | CNE | NCA | NVE | 知識経済部 | 資源エネルギー庁 |
| | 小売 | NYPSC | CPUC | — | — | — | — | — | — | 知識経済部 | 資源エネルギー庁 |
| 料金規制方式 | 発電 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 |
| | 送電 | 公正(fair)で合理的(reasonable)な料金 | 公正(fair)で合理的(reasonable)な料金 | 総収入規制 総括原価主義 プロフィット シェアリング スライディング スケール | レベニュー キャップ | レベニュー キャップ | レベニュー キャップ | レベニュー キャップ | レベニュー キャップ | 要調査 | レートベース。 効率化度合いに 応じた減額 査定 |
| | 配電 | プライスカップ | プライスカップ +レベニュー シェアリング | プライスカップ | レベニュー キャップ | 報酬率規制 | レベニュー キャップ | レベニュー キャップ。レベ ニューキャッ プ算出に際し て効率化度合 い、電力品質 に応じた査定 を実施 | レベニュー キャップ。レベ ニューキャッ プ算出に際し て効率化度合 いに応じた査 定を実施 | 要調査 | レートベース。 効率化度合いに 応じた減額 査定 |
| | 小売 | プライスカップ | プライスカップ +レベニュー シェアリング | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 自由料金 | 要調査 |
| ラストリゾートサービス | 地元配電会社を最終供給保障事業者に指定 | 地元配電会社を最終供給保障事業者に指定 | 供給事業者倒産時に規制当局が指名 | 地域の最大小売事業者が提供(家庭のみ) | 供給事業者倒産時に規制当局が指名 | 地元配電会社実施 | 地元配電会社実施 | 地域の最大小売事業者が提供 | なし | なし | 地元電力会社 |

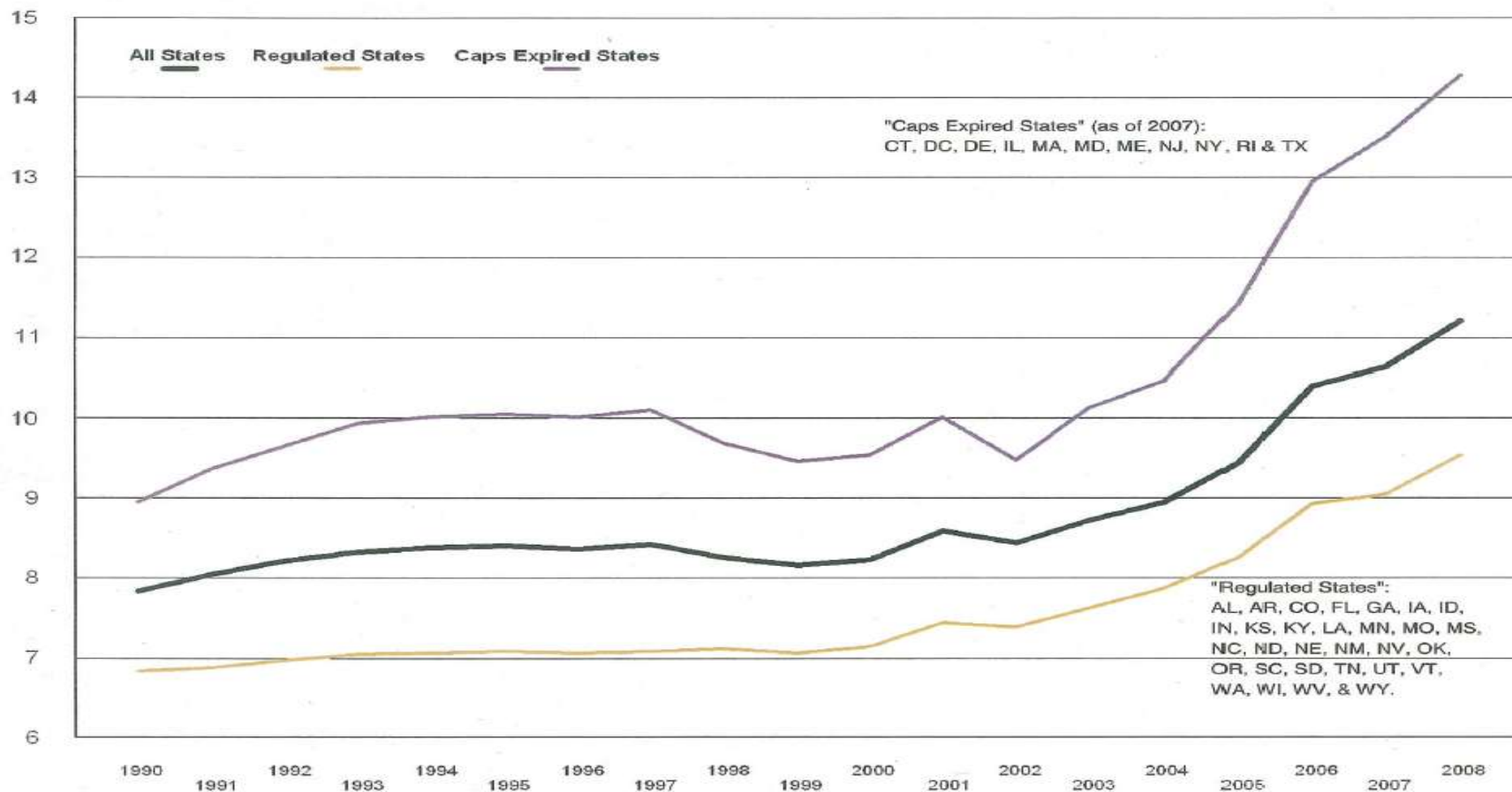
米国における家庭用需要家の料金変化

(1990-2008年8月)



HITOTSUBASHI
UNIVERSITY

cents/kWh

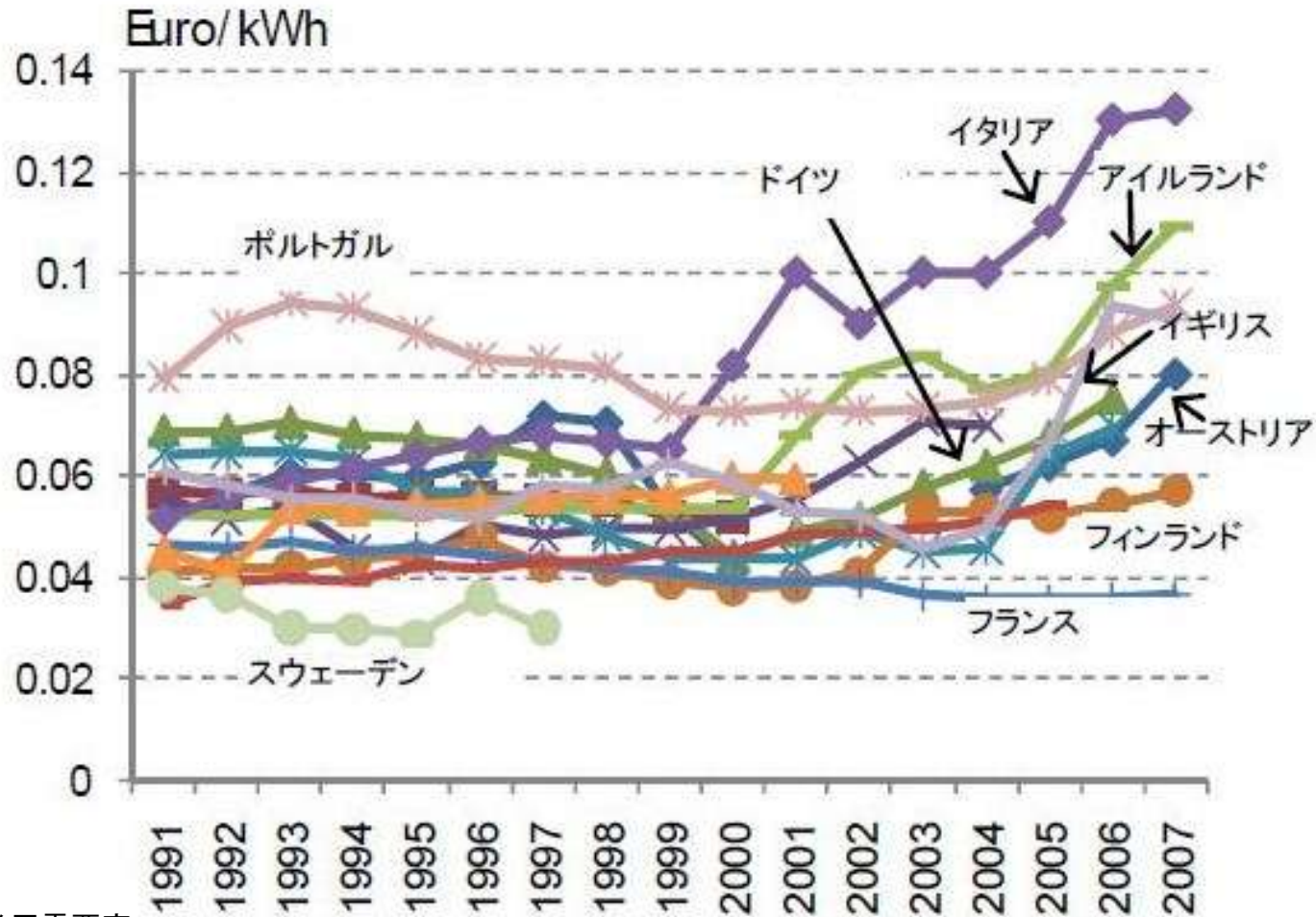


"Caps Expired States" (as of 2007):
CT, DC, DE, IL, MA, MD, ME, NJ, NY, RI & TX

"Regulated States":
AL, AR, CO, FL, GA, IA, ID,
IN, KS, KY, LA, MN, MO, MS,
NC, ND, NE, NM, NV, OK,
OR, SC, SD, TN, UT, VT,
WA, WI, WV, & WY.

Data Source: EIA

欧州の電気料金変化*



*産業用需要家

出所: 筒井美樹:「欧州の電気料金の変動要因分析 —燃料費上昇の影響と料金転嫁率—」、電力中央研究所報告、Y08041、2009年5月。