

2011年4月6日(木)14時～
於 日本大学商学部2404教室

東京電力の経営と原子力 発電:福島原発事故の背景

日本大学商学部教授 博士
桜井 徹

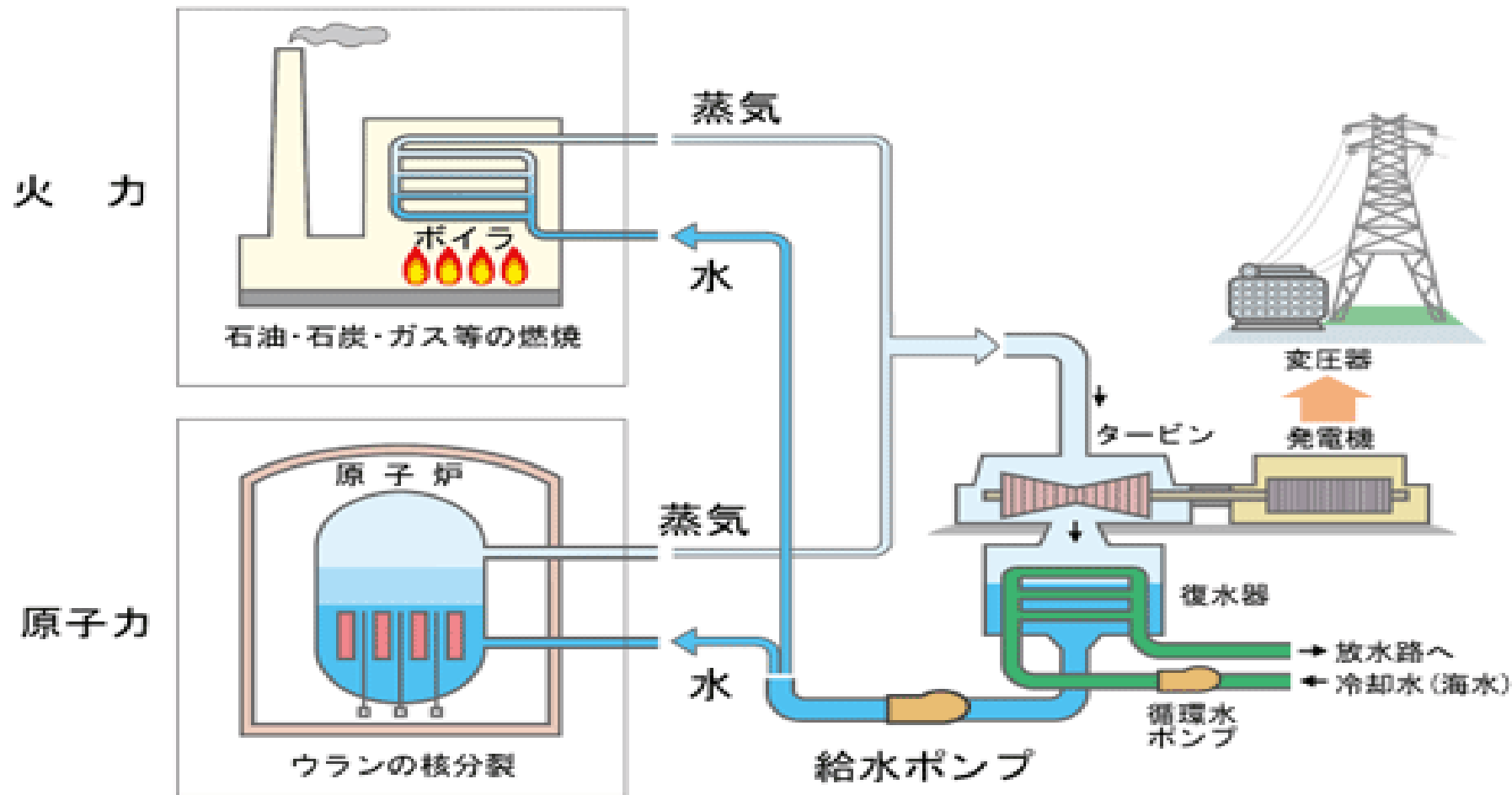
目次

- I. はじめに:福島原発事故の経営学的接近の意味
- II. 公益企業としての電気事業の特徴
- III. 東京電力の経営分析
- IV. 東京電力における原子力発電の位置とトラブル発生分析
- V. 結びに代えて

I .はじめに:福島原発事故の経営学的接近の意味

- ① 被害を前にした研究者の社会的責任
- ② 福島原発事故の解明:工学・理学的接近
- ③ 問題
 - a. 数年前すら問題点が指摘されてきたにもかかわらず(資料1 資料2)、なぜ、対策が取られなかったのか、その経営学的解明の必要
 - b. 今後、東京電力はどのような経営形態を取るべきか。

図1 火力発電と原子力発電の違い



資料1 2007年、東京電力に対する 日本共産党の申し入れ書

福島原発はチリ級津波が発生した際には
機器冷却海水の取水が出来なくなることが、
すでに明らかになっている。

これは原子炉が停止されても炉心に蓄積された
核分裂生成物質による崩壊熱を除去する必要があり、
この機器冷却系が働かなければ、最悪の場合、
冷却材喪失による苛酷事故に至る危険がある。

そのため私たちは、その対策を講じるように求めてきたが、
東電はこれを拒否してきた。

柏崎刈羽原発での深刻な事態から真摯に教訓を引き出し、
津波による引き潮時の冷却水取水問題に
抜本的対策をとるよう強く求める。

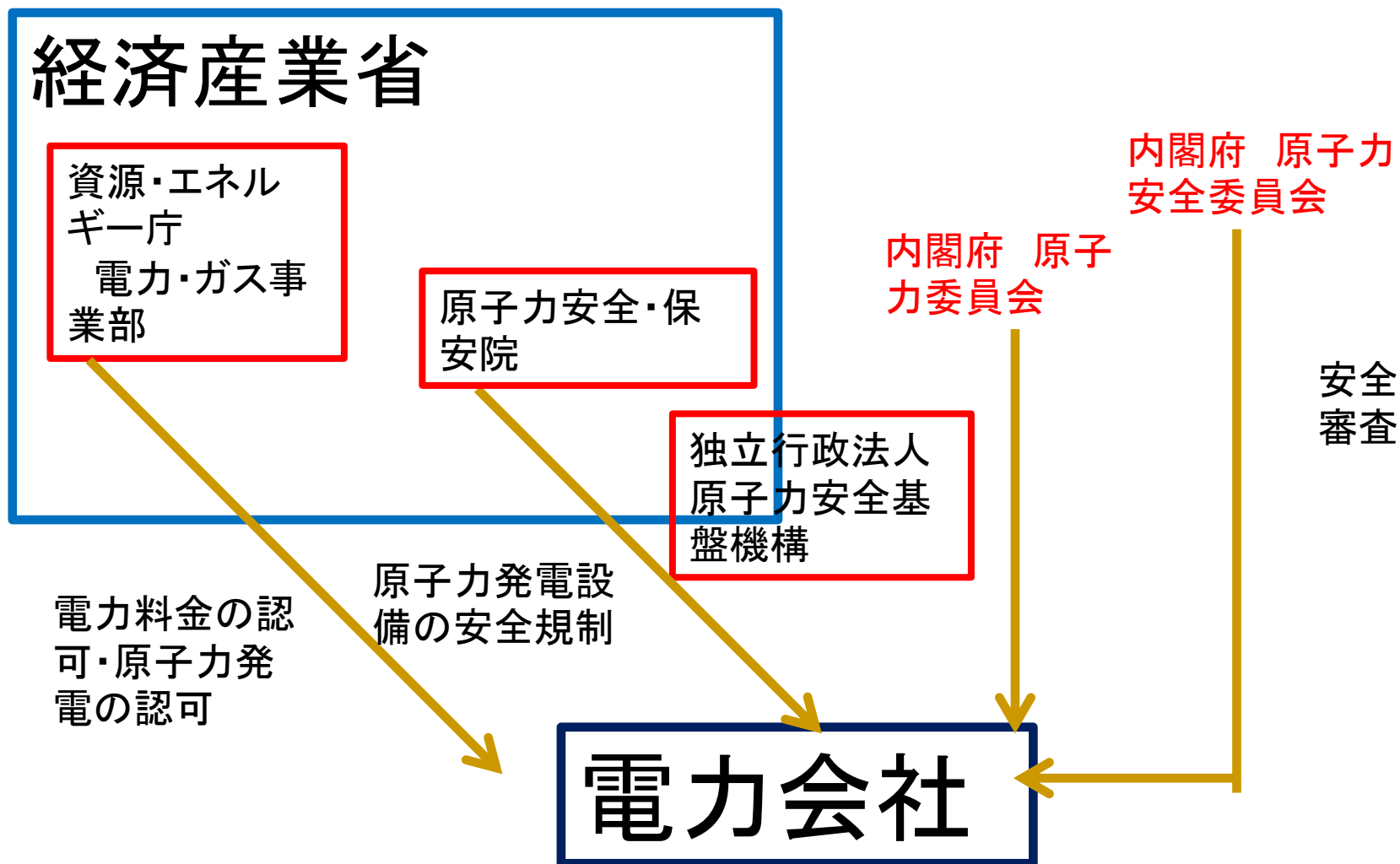
資料2 福島原発の危険性についての過去の指摘

- 2006年9月 発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針
- 2009年7月 869年の貞観大津波に関する東北大学・産業総合研究所による研究報告
- 2010年5月26日日本共産党吉井衆議院議員の質問:電源喪失による冷却機能の喪失

Ⅱ.公益企業としての電力事業の特徴

- ① 巨大規模の固定施設:社会基盤(インフラ)
- ② 非貯蔵性、必需性(公益性)と独占性
- ③ 強い政府規制=保護
 - a. 電気事業:電気事業法などによる参入規制・料金規制・事業規制や電源開発や資金調達の便宜(資料3)
 - b. 原子力発電事業:原子力基本法以下による法律による促進政策と安全規制(資料4)
 - c. 政府規制の問題点
 - 1. 原子力安全・保安院の独立性
 - 2. 規制機関の重複
 - 3. 審議会を通じた電力会社と規制機関との癒着

図2 電力会社に対する政府規制



出所) 筆者作成。但し、試案の域を出ない。

資料3 電気事業関係法律

- 電気事業会社の株式会社日本政策投資銀行からの借入金の担保に関する法律(1950年5月4日)
- 電気事業及び石炭鉱業における争議行為の方法の規制に関する法律(1953年8月7日)
- 電気事業法(1964年7月11日)
- 電源開発促進税法(昭和1974年6月6日)
- 電源開発促進対策特別会計法
- 発電用施設周辺地域整備法
- 電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法(2002年6月7日)
- 電気事業法及びガス事業法の一部を改正する等の法律(2003年6月18日号)

資料4 原子力発電事業関連法

- 原子力基本法(1955年12月19日)
- 原子力委員会及び原子力安全委員会設置法(1955年12月19日)
- 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(1957年6月10日)
- 原子力損害の賠償に関する法律(1961年6月17日)
- 原子力損害賠償補償契約に関する法律(1961年6月17日)
- 原子力災害特別措置法(1999年12月17日)
- 原子力発電施設等立地地域の振興に関する特別措置法(2000年12月8日)
- 独立行政法人原子力安全基盤機構法(2002年12月18日)
- 原子力発電における使用済燃料の再処理等のための積立金の積立て及び管理に関する法律(2005年5月20日)

資料5 原子力損害の賠償に関する法律(1961年6月17日)

- 第3条 原子炉の運転等の際、当該原子炉の運転等により原子力損害を与えたときは、当該原子炉の運転等に係る原子力事業者がその損害を賠償する責めに任ずる。ただし、**その損害が異常に巨大な天災地変又は社会的動乱によつて生じたものであるときは、この限りでない。**

資料6 原子力損害賠償補償契約に関する法律

- 第2条 政府は、原子力事業者を相手方として、原子力事業者の原子力損害の賠償の責任が発生した場合において、責任保険契約その他の原子力損害を賠償するための措置によつてはうめることができない原子力損害を原子力事業者が賠償することにより生ずる損失を政府が補償することを約し、原子力事業者が補償料を納付することを約する契約を締結することができる。

Ⅲ.東京電力の経営分析

- ① 経営分析のための3つの経営指標
- ② 3つの経営指標からみた東京電力の経営

①経営分析のための3つの経営指標

a. 3つの経営指標

1. 総資本経常利益率: $\text{経常損益} \div \text{総資本}$
2. 売上高経常利益率 = $\text{経常損益} \div \text{売上高}$ (経常収益)
3. 総資本回転率 = $\text{経常損益} \div \text{総資本}$

b. 3つの経営指標の関係

1. 総資本経常利益率 = $\text{売上高経常利益率} \times \text{総資本回転率}$
2. 売上高経常利益率は、経常収益と経常費用の関係で決定
3. 総資本回転率は、経常収益と総資本の関係で決定
4. 総資本は、基本的には設備投資に依存

②3つの経営指標からみた東京電力の経営

- a. 1986年度以降における総資本経常利益率の低下
 - 1. 総資本回転率の低下
 - 2. 売上高経常利益率の低下
- b. 1996年度以降における総資本経常利益率の上昇
 - 1. 総資本回転率の上昇
 - 2. 売上高経常利益率の上昇
- c. 2007・08年度における総資本利益率の低下
 - 1. 総資本回転率の上昇
 - 2. 売上高経常利益率の大幅な低下
- d. 2009年度における総資本経常利益率の上昇
 - 1. 総資本回転率の低下
 - 2. 売上高経常利益率の上昇

図3 東京電力の株式保有構造

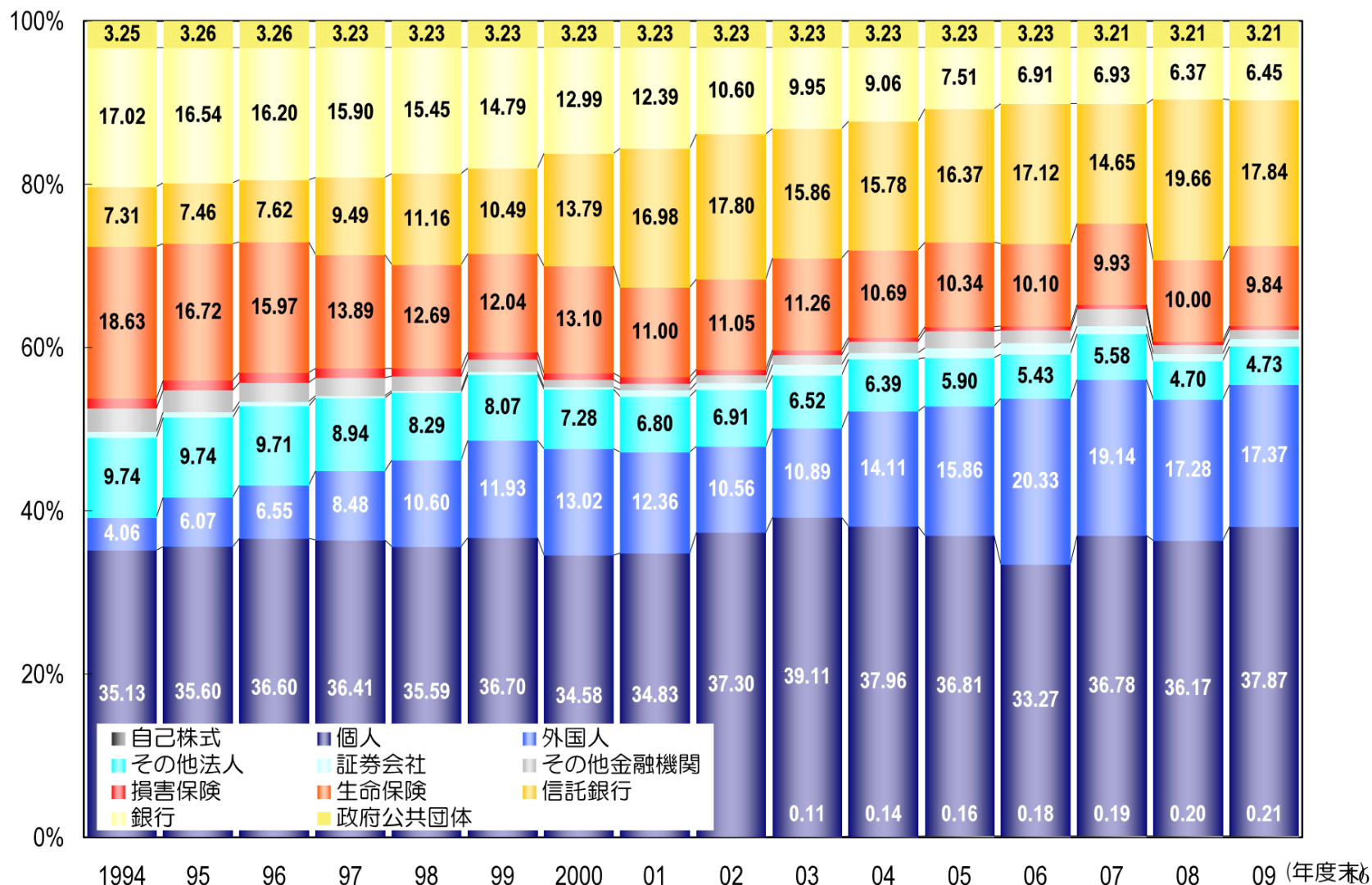
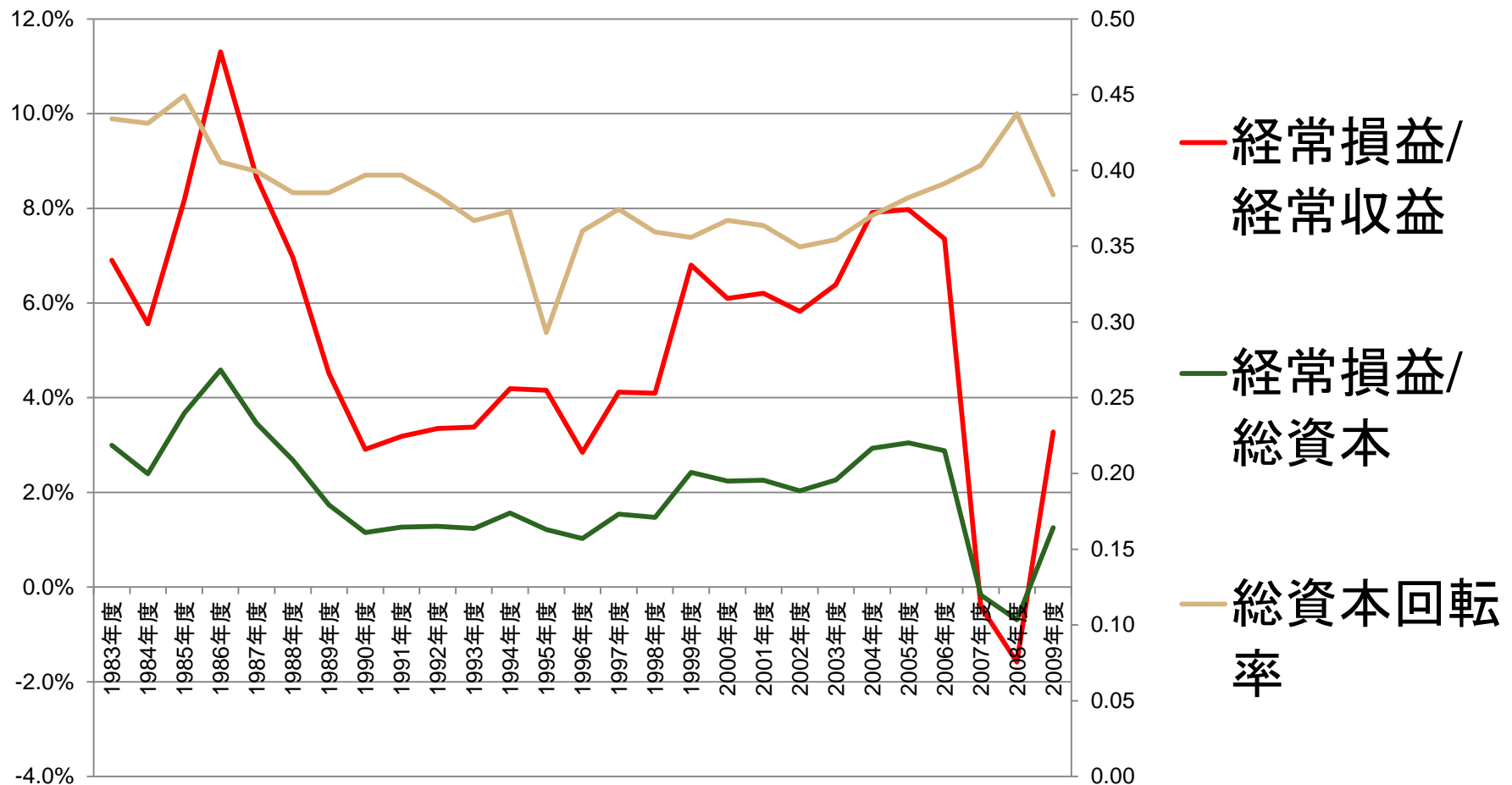


図4 総資本利益率、総資本経常利益率 および総資本回転率

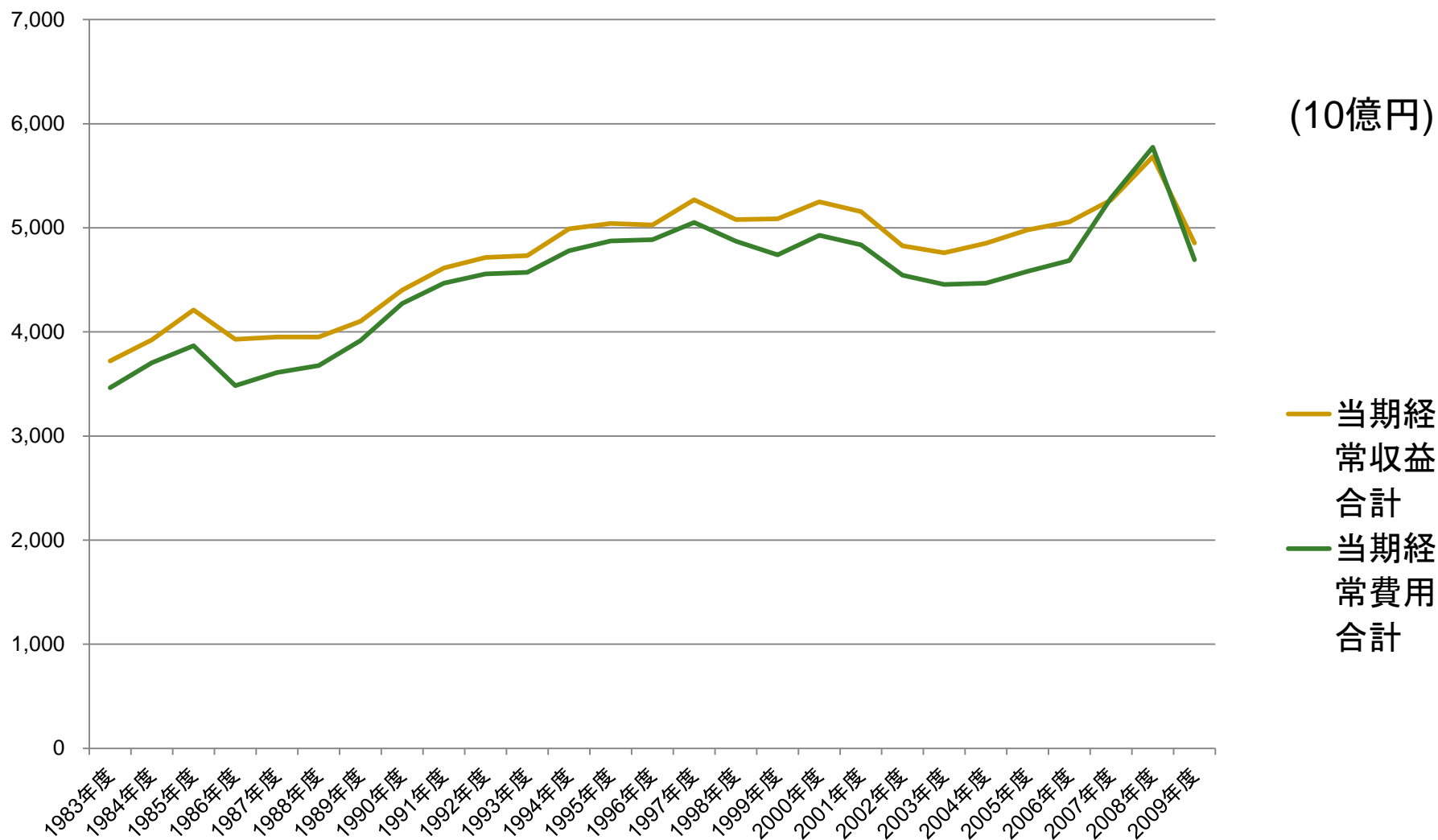


出所)東京電力『有価証券報告書』各期および東京電力ホームページ掲載の「ヒストリカル・データ集」より作成。

③売上高経常利益率の推移の要因

- a. 1986年度以降における売上高経常利益率の低下
 - 1. 経常収益の減少
 - 2. その後の経常費用の増加
- b. 1996年度以降における売上高経常利益率の上昇
 - 1. 売上高の増加
 - 2. それ以上の経常費用の減少
- c. 2007・08年度における売上高経常利益率の大幅な低下
 - 1. 売上高の減少
 - 2. 経常費用の急上昇
- d. 2009年度における売上高経常利益率の上昇
 - 1. 売上高の減少
 - 2. それ以上の経常費用の減少

図5 東京電力の経営成績の推移



出所)東京電力『有価証券報告書』各期および東京電力ホームページ掲載の「ヒストリカル・データ集」より作成。

④売上高＝経常収益と経常費用の推移

a. 売上高＝経常収益の推移

1. 電灯料:安定
2. 電力量:低減傾向
 - i. 日本経済の産業動向
 - ii. 電力自由化の影響:2000年、発電の自由化、2004年・05年、大口電力の小売り自由化

b. 経常費用の推移

1. 人件費・修繕費・支払い利息の減少・低下
2. 燃料費・購入電力量の増加・上昇

図6 東京電力の売上高＝経常収益 構成比の推移

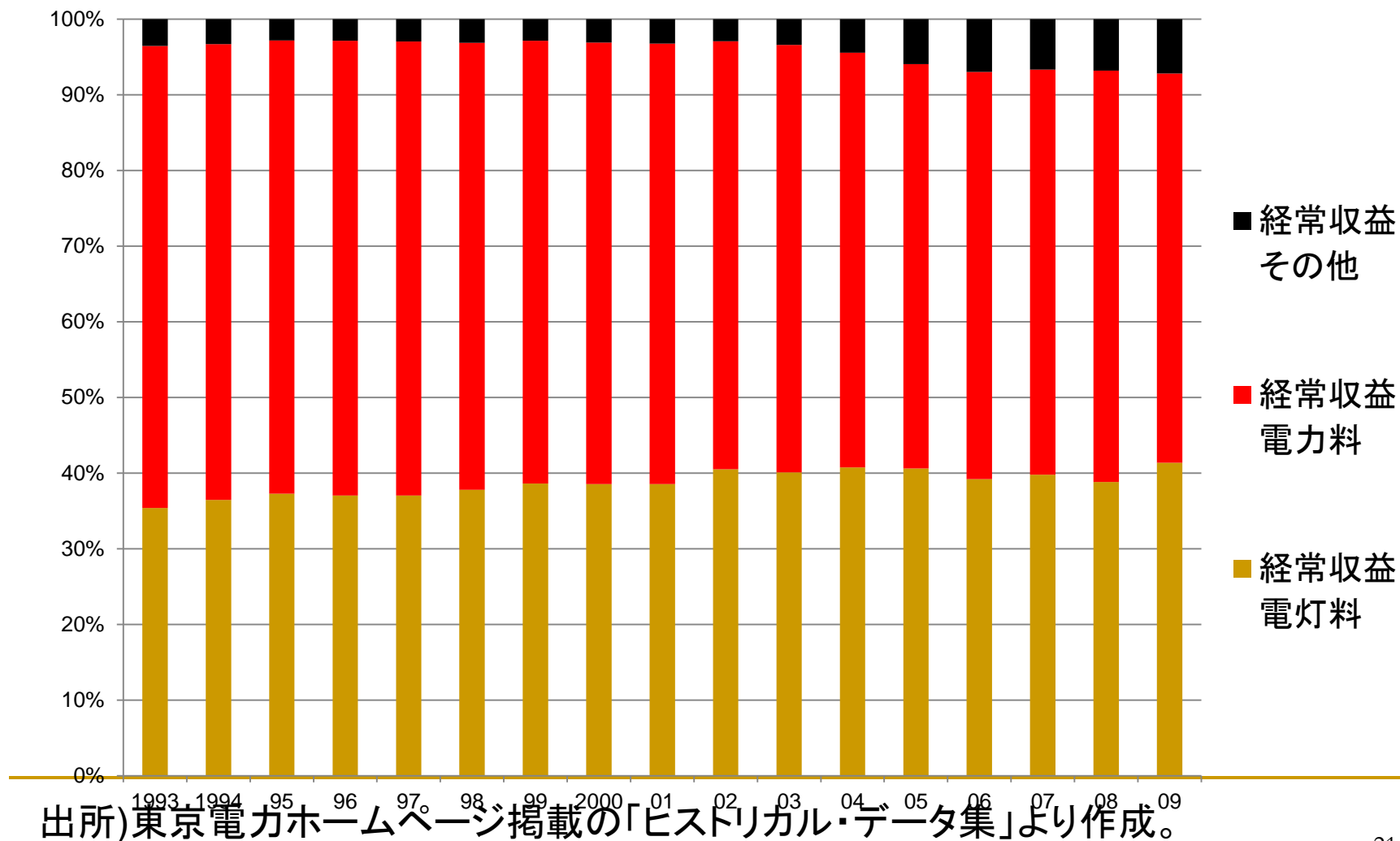
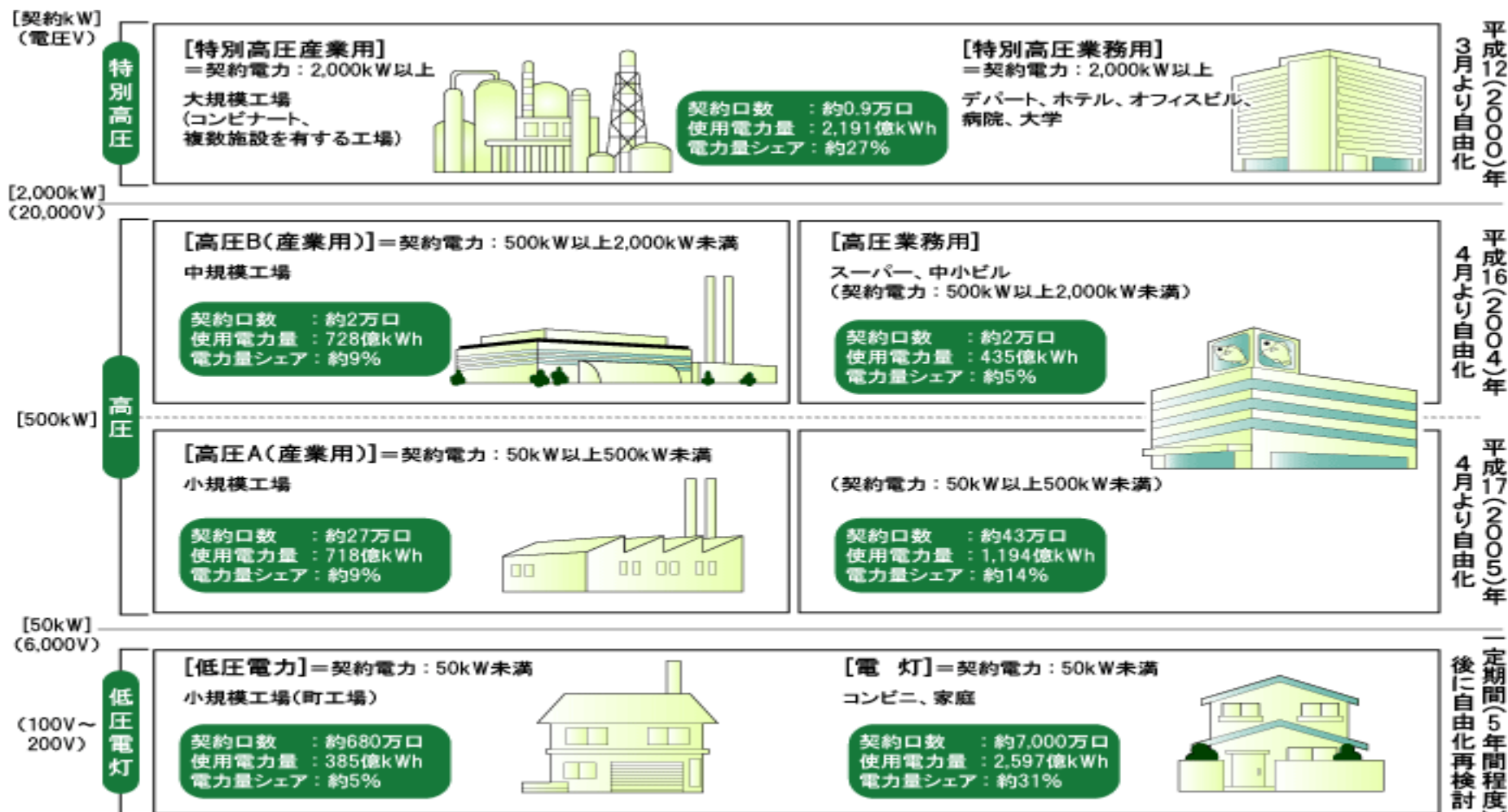


図7 電力自由化の拡大

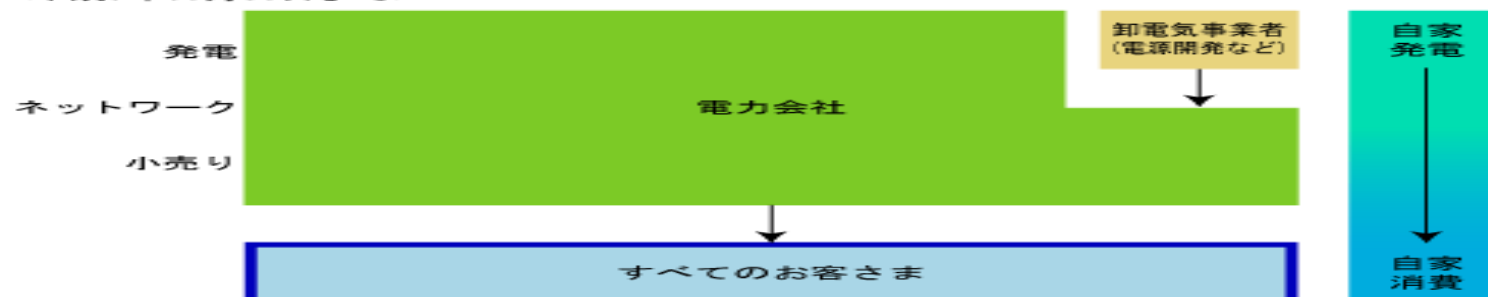


注1:契約口数、使用電力量、電力量シェアは平成15年度実績

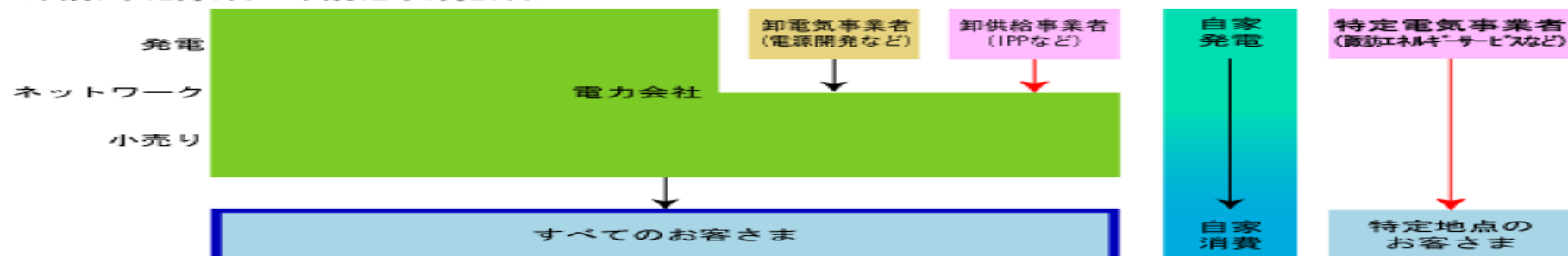
注2:沖縄電力供給区域の自由化の範囲は2,000kW以上

図8 電力自由化のイメージ

<平成7年11月30日まで>



<平成7年12月1日～平成12年3月20日>



<平成12年3月21日～平成16年3月31日>

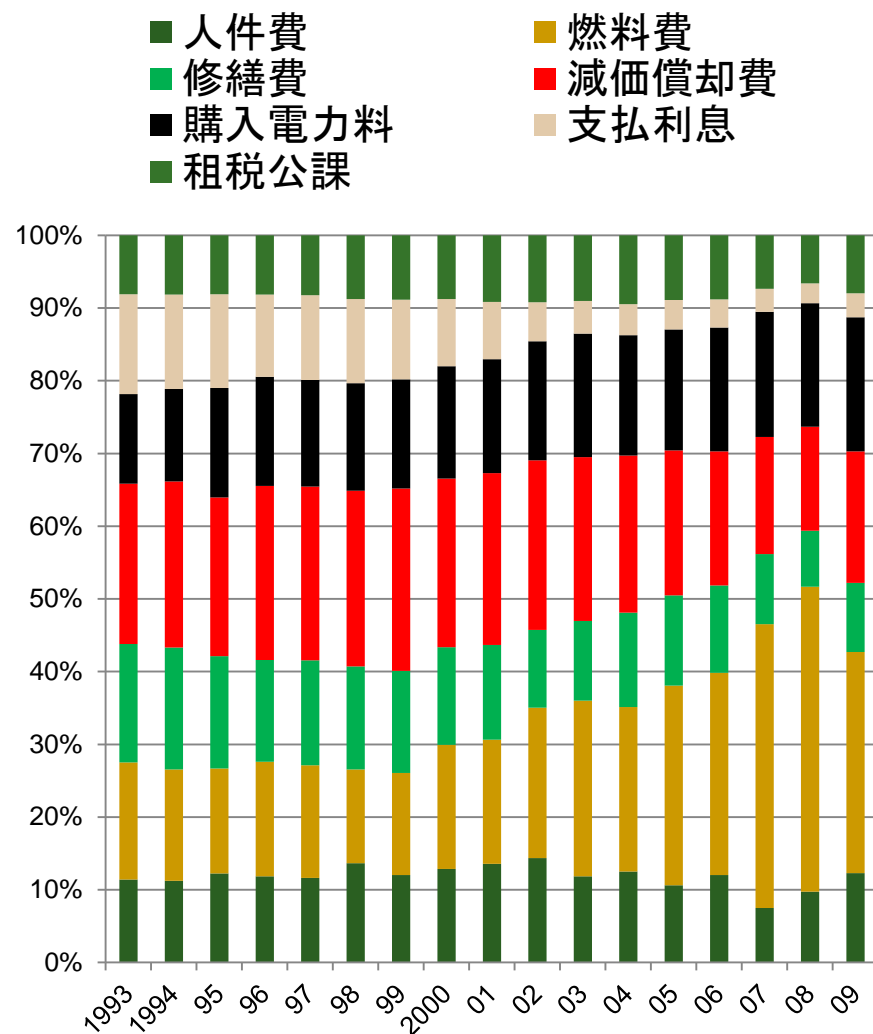
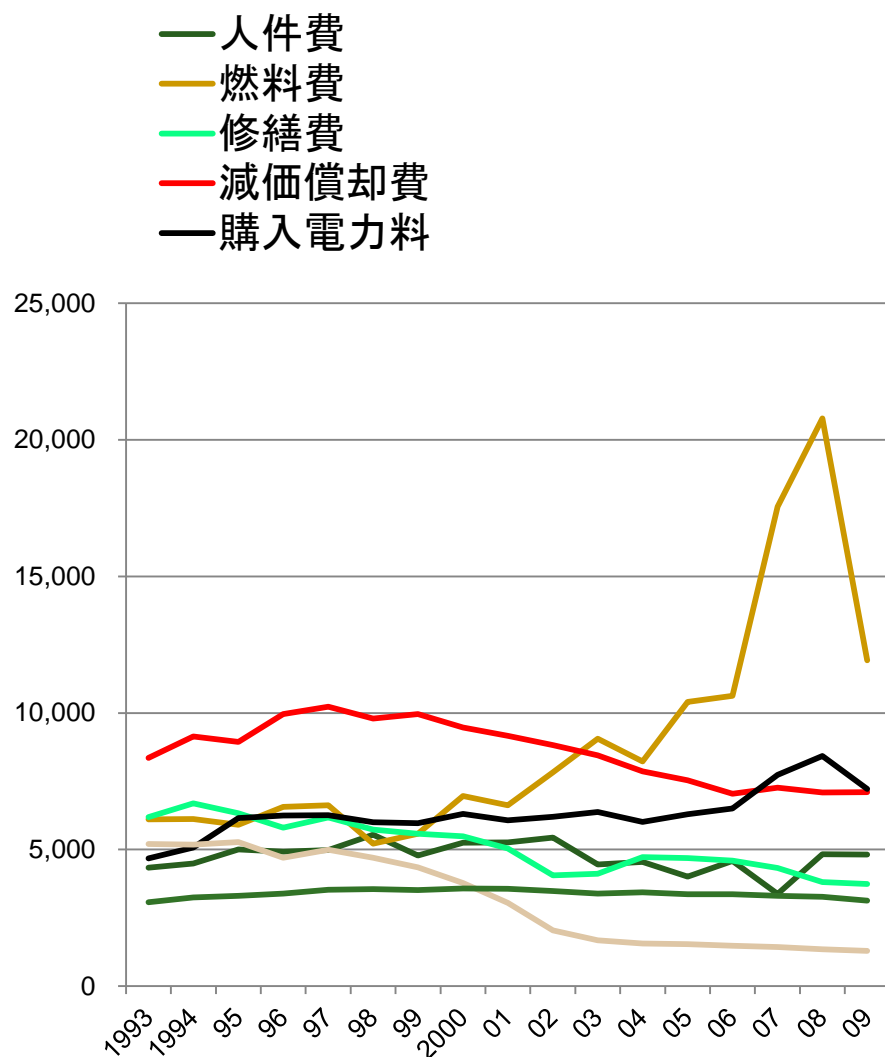


表1 特定規模電気事業者 (2004年度段階)

	特定規模 電気事業者名	事業開始 予定年月日	出力(kW)※
1	ダイヤモンドパワー株式会社	H12年8月1日	618000
2	丸紅株式会社	H14年7月1日	92200
3	イーレックス株式会社	H13年3月1日	136295
4	新日本製鐵株式会社	H13年4月1日	85060
5	株式会社エネット	H13年4月1日	752480
6	サミットエナジー株式会社	H13年4月1日	1234900
7	大王製紙株式会社	H13年4月1日	524,110
8	株式会社サニックス	H15年4月1日	74,000
9	新日本石油株式会社	H15年7月1日	178350
10	株式会社ジーティーエフ研究所	H15年3月18日	47,730
11	大阪ガス株式会社	H16年6月1日	54,850
12	エネサーブ株式会社	H16年4月1日	9,900

出所) http://www.enecho.meti.go.jp/policy/electric/electricpower_partialliberalization/page4.html

図9 東京電力の経常費目の推移

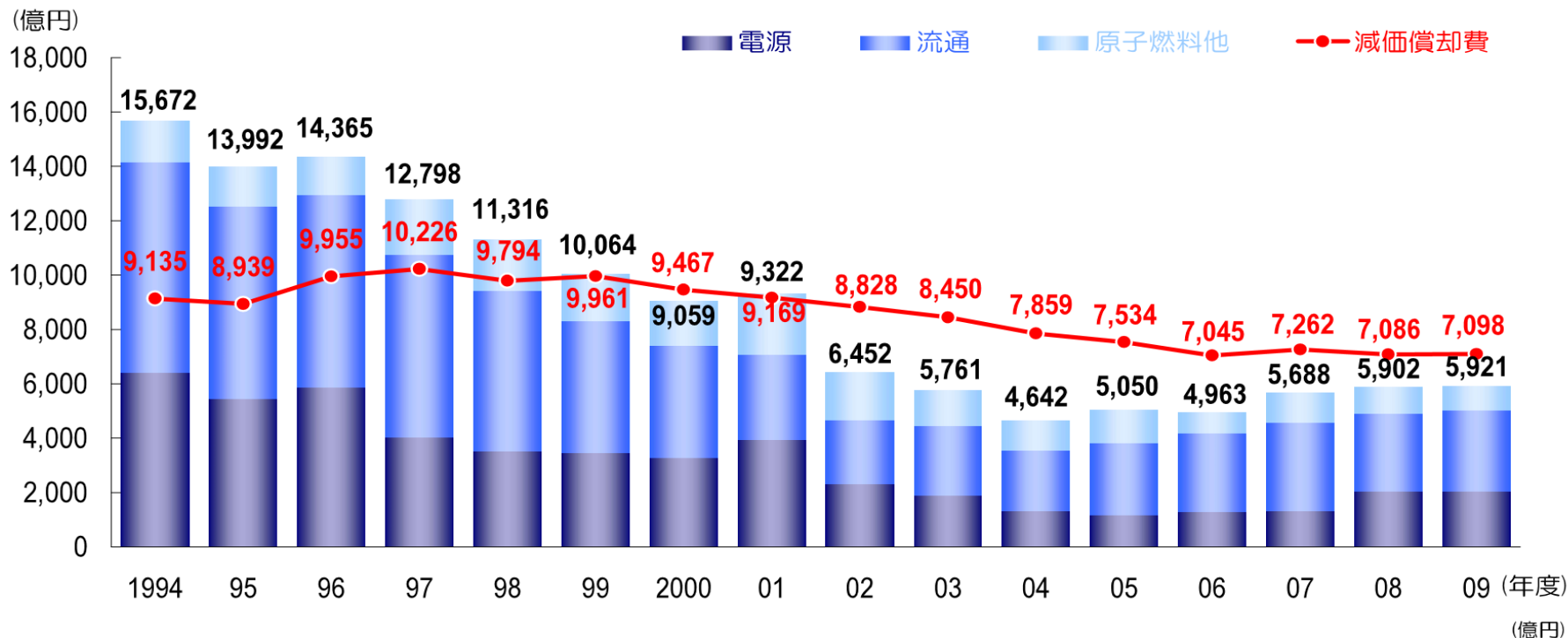


出所)東京電力ホームページ掲載の「ヒストリカル・データ集」より作成。

⑤ 総資本回転率の推移とその規定要因

- a. 1994年度以降における上昇:設備投資額の大幅な低下による
- b. 2004年度以降における上昇は、原価償却の中における設備投資の抑制と売上高の増加

図10 東京電力の設備投資と減価償却費



年 度	1994	95	96	97	98	99	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09
水 力	1,022	884	821	1,005	923	769	535	494	320	293	195	257	125	94	118	110
火 力	2,822	2,674	3,268	2,071	2,024	2,147	2,014	2,872	1,577	1,045	741	531	727	580	685	461
原子力	2,581	1,911	1,793	959	568	551	737	579	425	561	383	394	434	641	1,258	1,492
電 源 計	6,426	5,470	5,882	4,036	3,516	3,468	3,286	3,947	2,323	1,901	1,320	1,182	1,287	1,316	2,062	2,064
送 電	3,723	3,032	3,087	2,935	2,368	1,452	1,168	847	695	795	583	713	958	1,557	1,304	1,433
変 電	1,462	1,467	1,452	1,344	1,386	1,282	985	514	291	503	362	523	556	416	351	453
配 電	2,552	2,560	2,523	2,445	2,167	2,102	1,990	1,781	1,361	1,264	1,294	1,413	1,373	1,292	1,198	1,096
流 通 計	7,738	7,060	7,062	6,724	5,921	4,838	4,143	3,142	2,348	2,562	2,241	2,650	2,889	3,265	2,854	2,984
原 子 燃 料 他	1,507	1,460	1,419	2,038	1,877	1,757	1,630	2,232	1,779	1,296	1,080	1,216	787	1,106	984	871
合 計	15,672	13,992	14,365	12,798	11,316	10,064	9,059	9,322	6,452	5,761	4,642	5,050	4,963	5,688	5,902	5,921
減価償却費	9,135	8,939	9,955	10,226	9,794	9,961	9,467	9,169	8,828	8,450	7,859	7,534	7,045	7,262	7,086	7,098

The Tokyo Electric Power Company, Inc. All Rights Reserved ©2010

出所)東京電力ホームページより作成。

⑥経営分析の結果

- a. 売上高:電力自由化による伸び悩み
- b. 経常費用:人件費・修繕費の抑制傾向
- c. 総資本の抑制:設備投資の抑制
- d. 売上高が抑制傾向にあるにも関わらず、2000年度以降も2007・08年度を別にして、総資本利益率が上昇するのは、経常費用における人件費や修繕費および設備投資の抑制傾向による

IV.東京電力における原子力発電の位置とトラブル発生分析

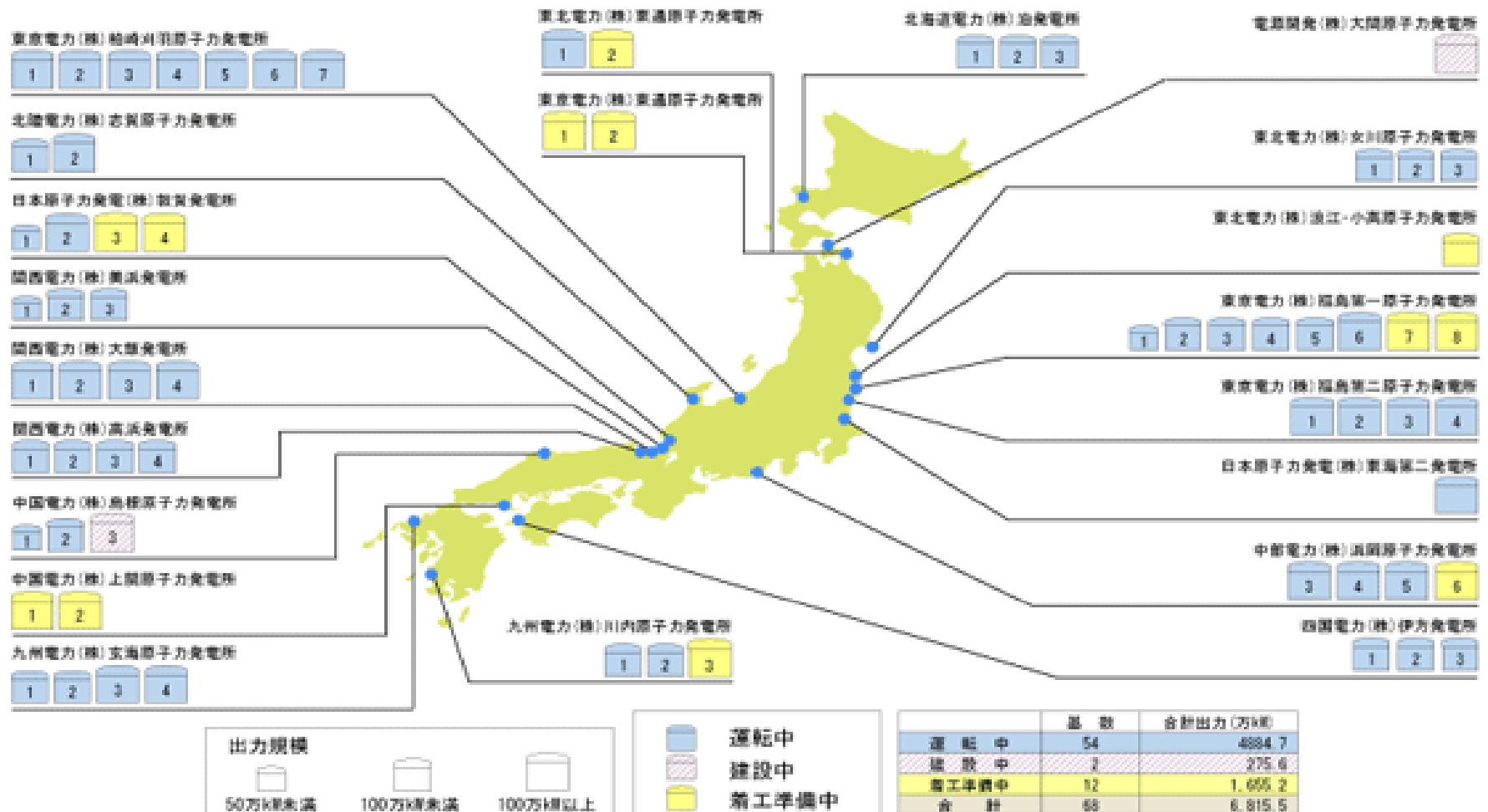
- ① 開始と増設
- ② 受発電量に占める原子力発電量の位置とその変化
- ③ トラブルの発生と設備投資・人件費・修繕費との相関関係分析(紹介)

①開始と増設

- a. 1971年6月28日 福島第一原子力発電所1号機運転開始:79年10月24日の第6号機運転開始
- b. 1982年4月20日 福島第二原子力発電所1号機運転開始:87年8月25日の第4号機運転開始
- c. 1985年9月18日 新潟刈羽原子力発電所1号機運転開始:2007年7月2日の第7号機運転開始
- d. 現在、17基、日本全体:54基

図11 日本の原子力発電所の運転・建設状況

(商業用・2010年3月末現在)

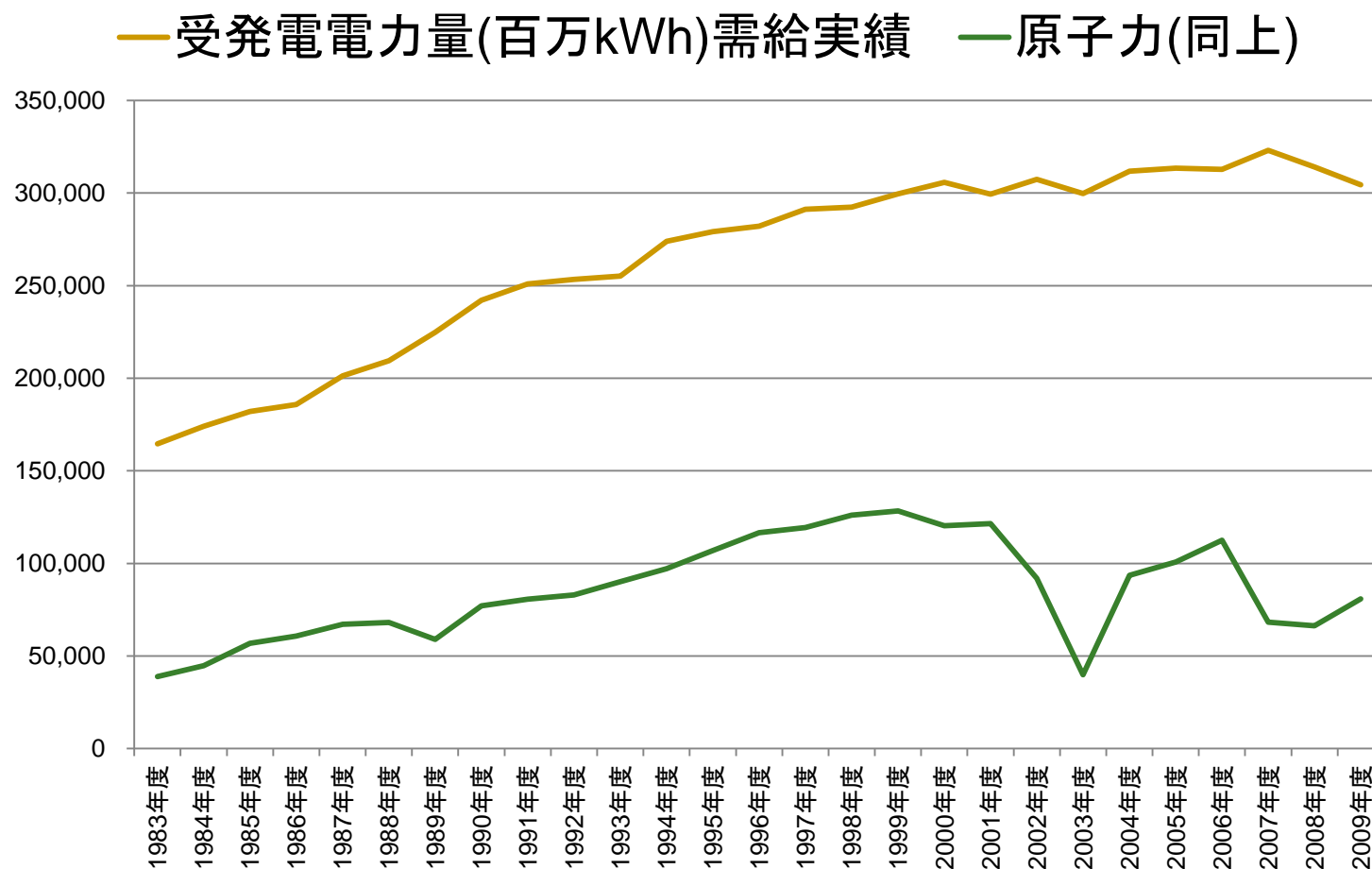


運転終了：日本原子力発電（株）東海発電所 1998.3.31 / 中部電力（株）浜岡原子力発電所1、2号機 2009.1.30

②受発電量に占める原子力発電量の位置とその変化

- a. 2000年度頃まで、受発電量と共に原子力発電量増加
- b. しかし、2001年度以降、原子力発電量=稼働率の低迷・減少
- c. 2001年度以降の原子力発電量の低下の原因
 - 1. 原子力停止トラブルの発覚による点検とそれに伴う停止
 - 2. 新潟中越地震による刈羽原子力発電所の被災

図12 東京電力の受発電電力量と原子力発電量



出所)東京電力『有価証券報告書』各期より作成。

資料7 東京電力における原子力発電に係わるトラブル

- a. 2002年8月29日 原子力安全・保安院から、東京電力による自主点検記録の不正問題公表
 - 1. GE社の社員による内部告発
 - 2. 福島第一原子力発電所のシュラウドのひび割れなど隠蔽
- b. 2007年4月30日 発電設備の総点検に関する評価と今後の対応発表
 - 1. 2006年7月頃から電力会社によるデータ改ざん・手続きの不備発生
 - 2. 東京電力福島第一の1号機のデータ改ざん・制御棒引き付記に伴う原子炉臨界など発覚

③原子力発電の設備投資・費用支出と稼働率・トラブル発生率の相関分析

a. 設備投資額は

1. 稼働率に正の影響
2. トラブル発生率に負の影響

b. 修繕費は

1. 稼働率に正の影響
2. 対処可能停止トラブル発生率に対して弱い負の影響

c. 人件費は

1. 対処可能「非停止」トラブル発生率に対して負の影響

■「特に**東京電力・関西電力**など運転経験が浅く保有・運転経験が長く保有・運転基数が多い一般事業者では人件費・修繕費・委託費等のいずれについても対処可能停止トラブルの間に**明確な負の相関**が見られる」(17ページ)

V. 結びにかえて

① 指摘されながら、なぜ対策を取らなかったのか

- a. 事故隠し・データ改ざん体質の改善
- b. 設備投資、修繕費・人件費の抑制傾向
- c. 総資本利益率の上昇を目的

② 今後、東京電力はどうすべきか

- a. 東京電力の解体とガバナンス(経営支配構造)の再構築
- b. 政府規制の強化(原子力安全・保安院の独立化が前提)
- c. 原子力発電設備の国有化(原子力発電の必要性に関する国民的合意が前提)