

# エネルギー分野における 温暖化対策について

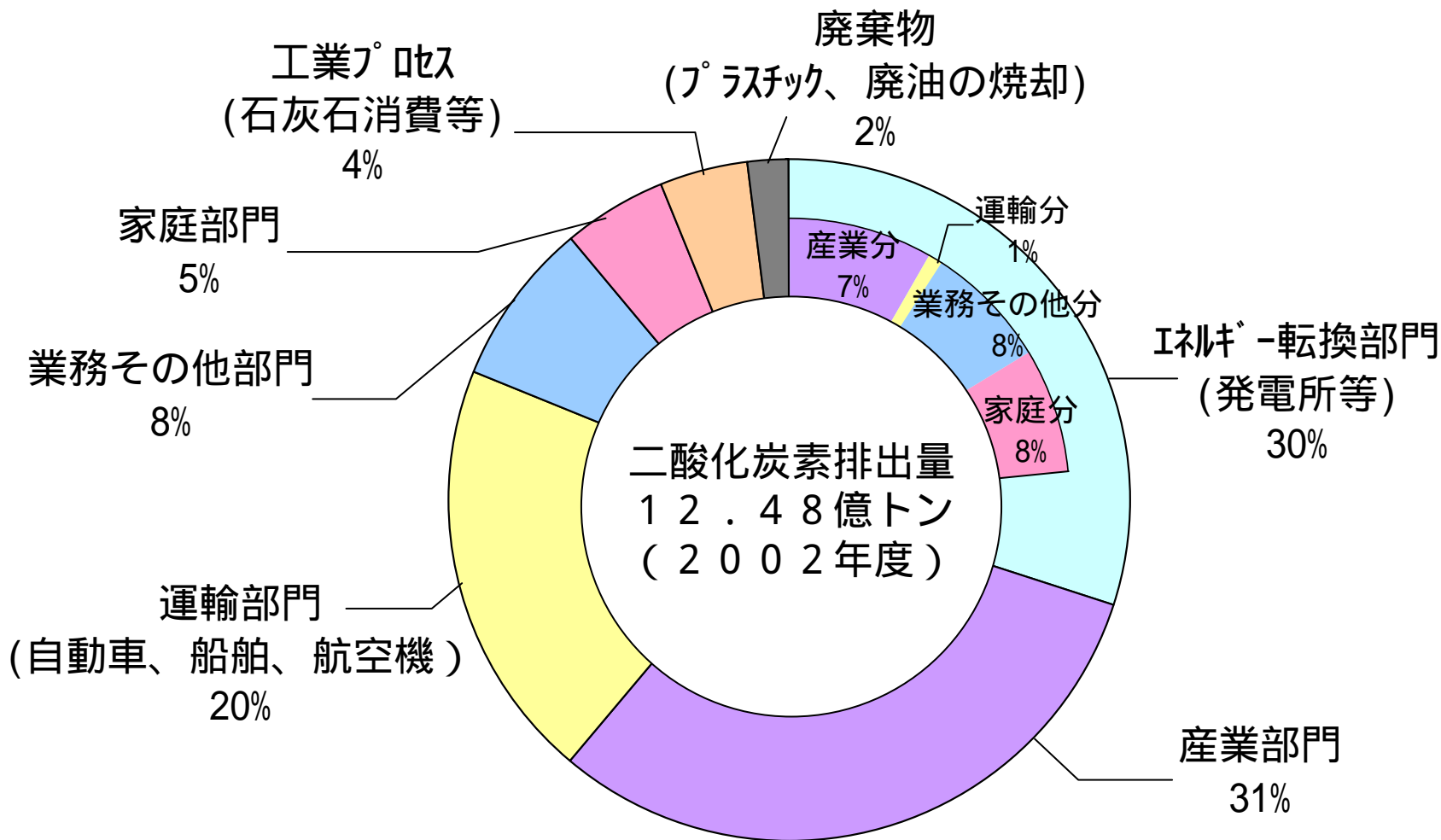
平成17年 8月 2日

(株)東芝 執行役常務  
電力・社会システム社 統括技師長

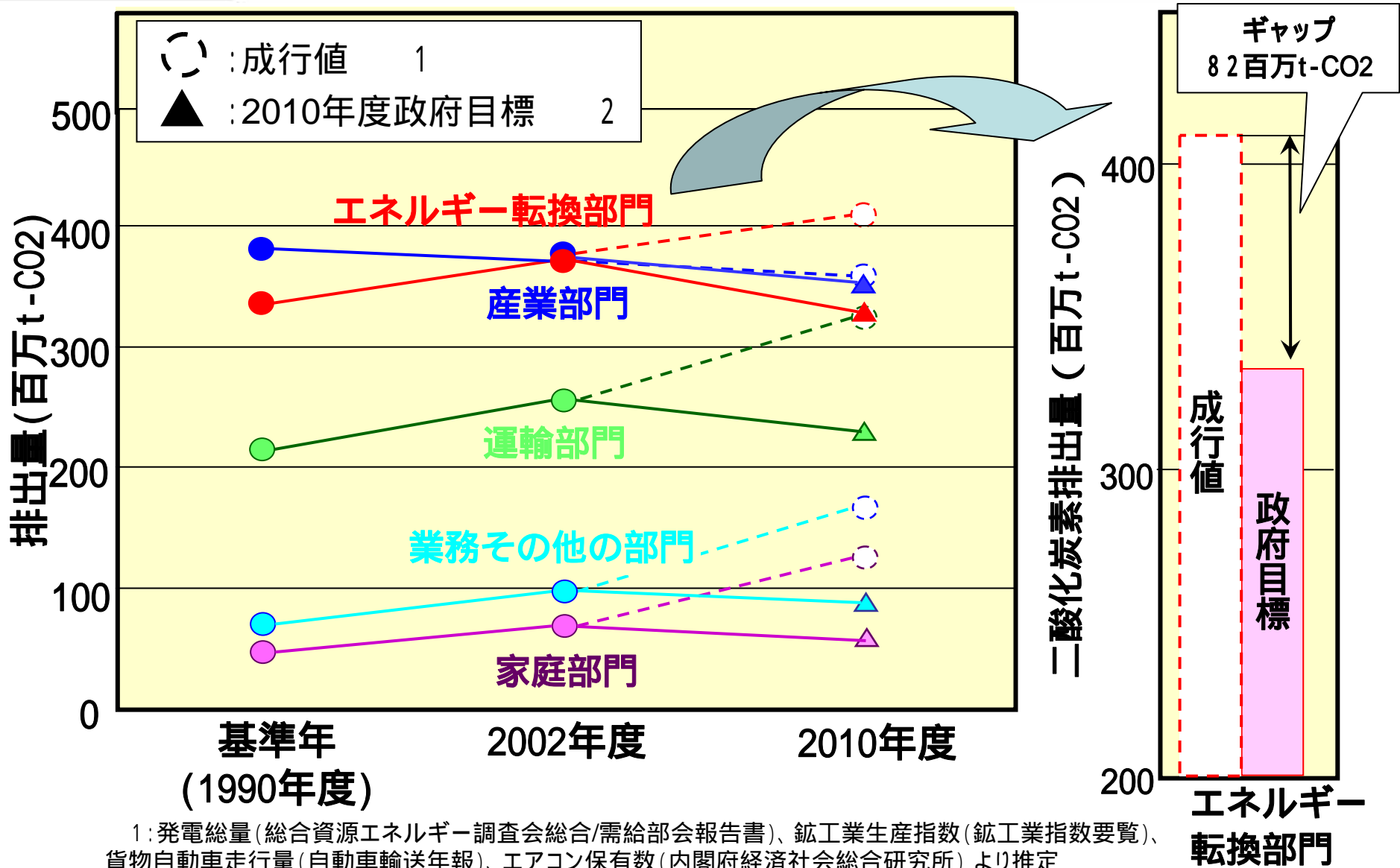
田井 一郎

# 部門別の二酸化炭素排出量(2002年)

エネルギー転換部門と産業部門で直接排出量の約60%を占める



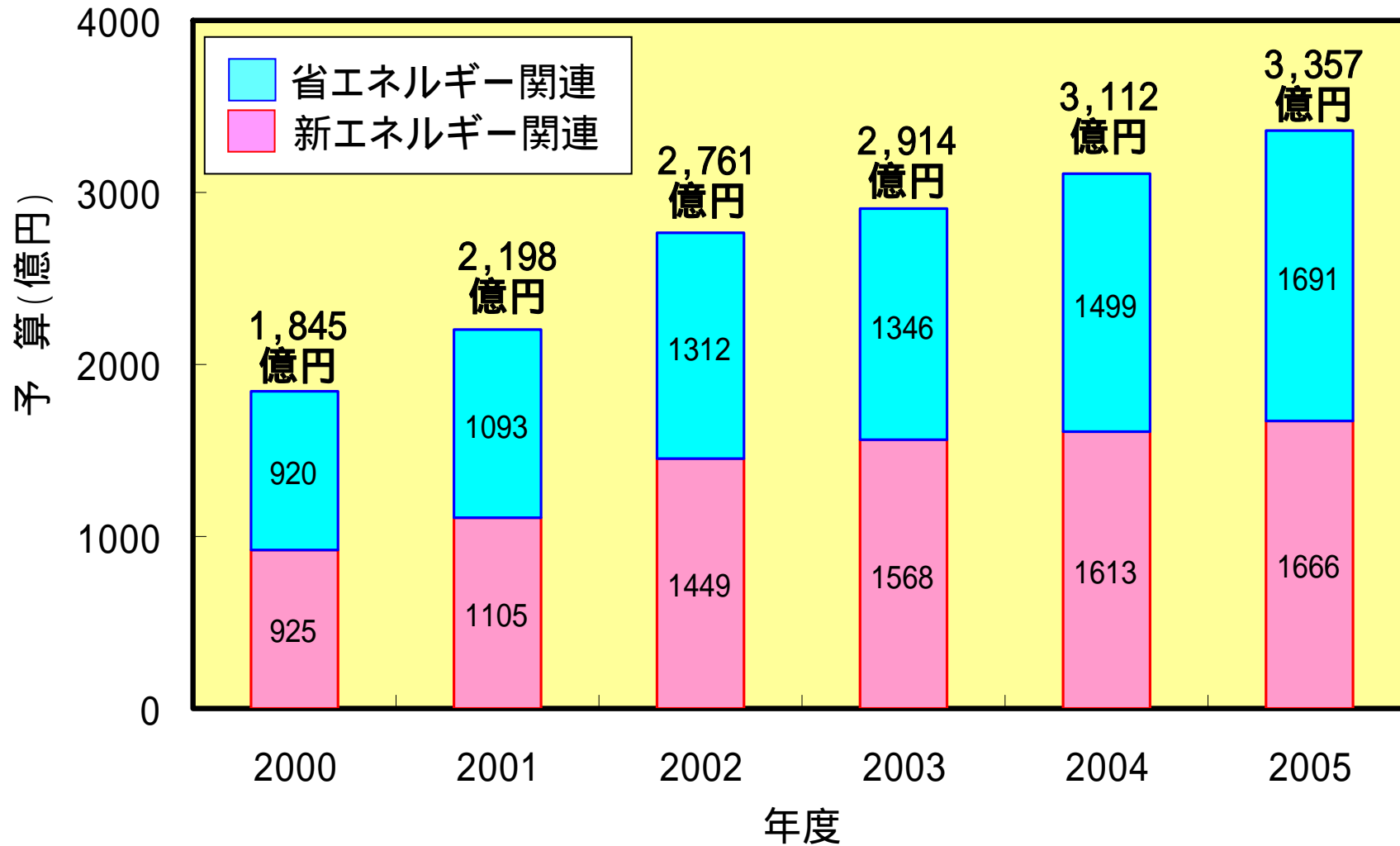
# 部門別の二酸化炭素排出量目標



1: 発電総量(総合資源エネルギー調査会総合/需給部会報告書)、鋳工業生産指数(鋳工業指数要覧)、貨物自動車走行量(自動車輸送年報)、エアコン保有数(内閣府経済社会総合研究所)より推定

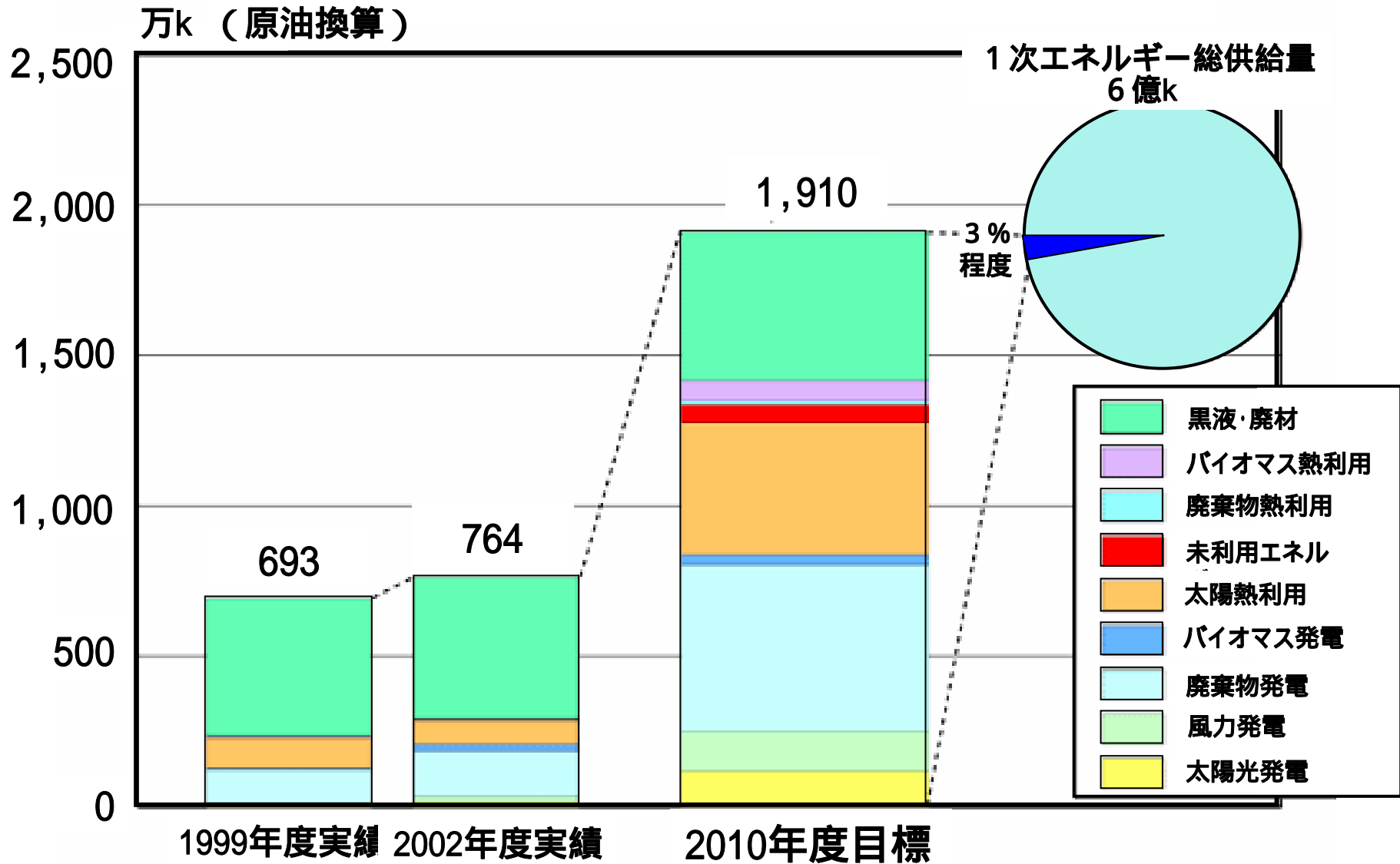
2: 京都議定書目標達成計画(地球温暖化対策推進本部、平成17年4月28日)

# 新エネ & 省エネ関連予算の推移



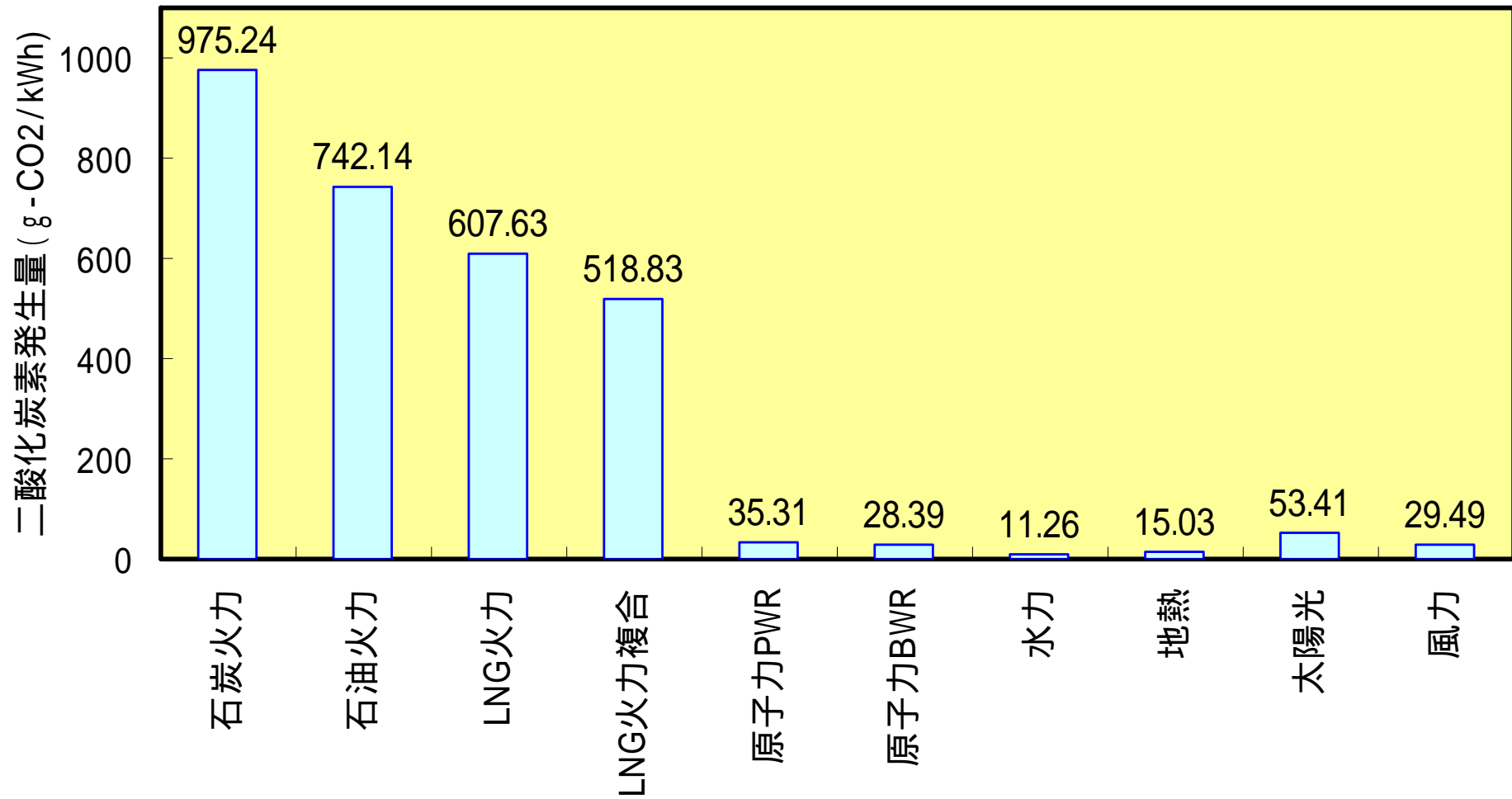
出典：資源エネルギー庁資料、経産省、環境省予算書

# 新エネルギー導入実績と目標

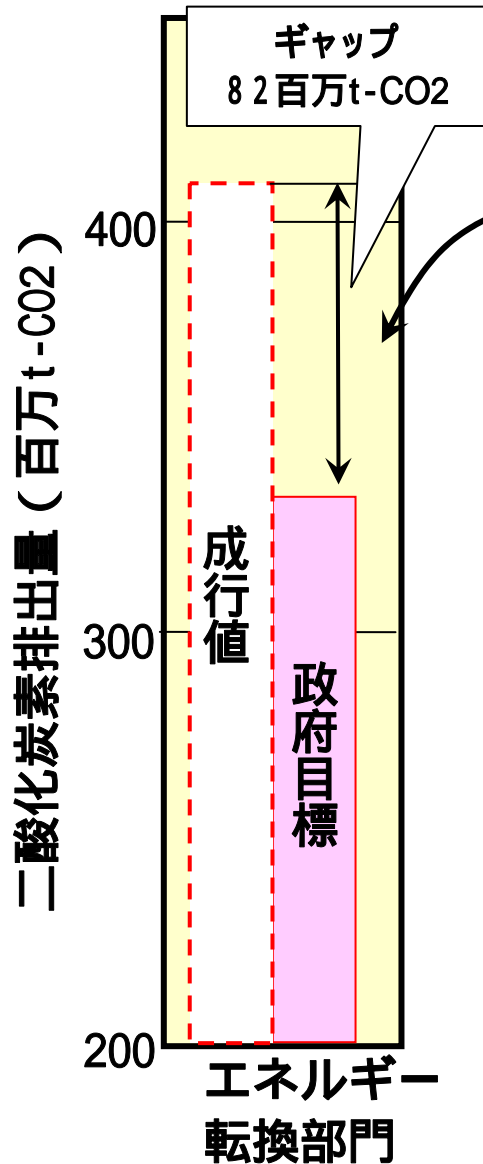


出典：(財)エネルギー総合工学研究所報告書

## 電源別の二酸化炭素排出原単位

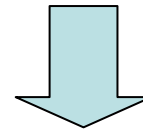


出典: NEDO 新エネルギーデータ集



2010年度の成行値と政府目標値とのギャップ

82百万トン - CO2



## シナリオ1

化石燃料による発電を一律削減し、非化石燃料による原子力或いは新エネルギーでギャップ82百万トン-CO2を吸収する

## シナリオ2

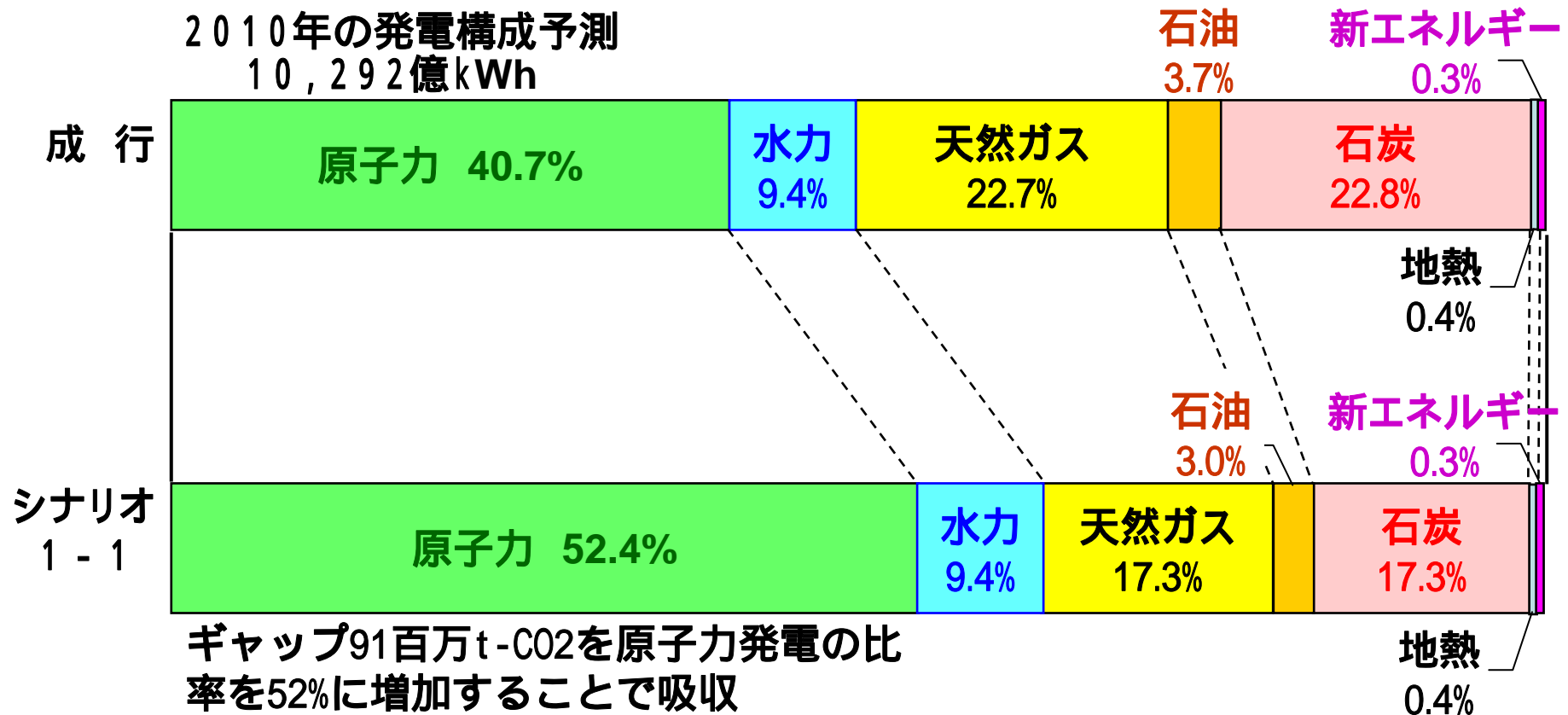
化石燃料による発電を高効率化することによりギャップ82百万トン-CO2を吸収する

# シナリオ1 - 1 (原子力発電による吸収)

化石燃料による発電を一律削減し、原子力発電によりギャップ82百万トン-CO2を吸収する

原子力発電の比率を約52%迄増加

約30基(100万kW機)増設が必要

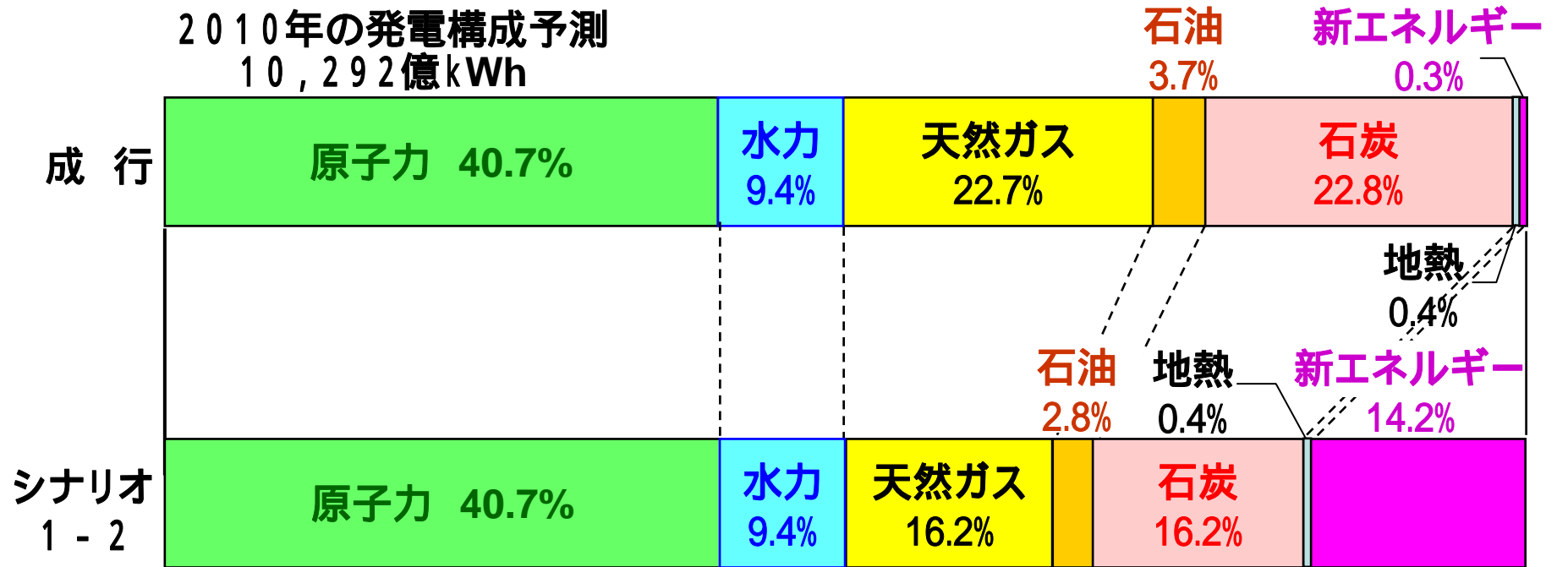




# シナリオ 1 - 2 (新エネルギーによる吸収)

化石燃料による発電を一律削減し、新エネルギーによりギャップ 8 2 百万トン - CO<sub>2</sub> を吸収する

新エネルギーの比率を約 1 4 % 迄増加することが必要

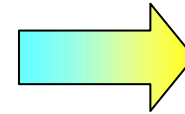


新エネルギーの比率を14%に増加することで吸収

# 石炭ガス化複合発電

2010年実用化予定

熱効率(HHV): 42%      46 ~ 48%

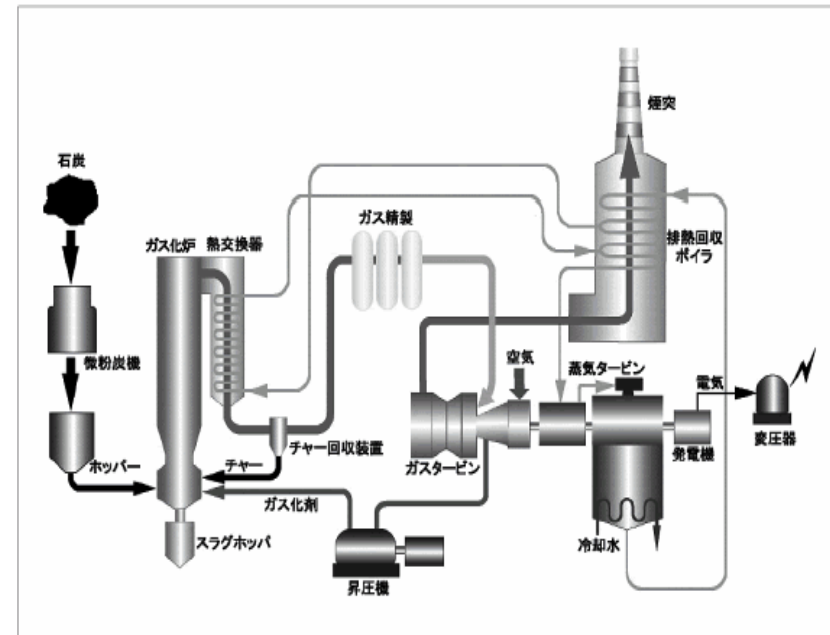


0.2百万トン/年  
温室効果ガス削減  
(50万kW機単体)



出典: NEDO

図表7 石炭ガス化複合発電 (IGCC) システムフロー

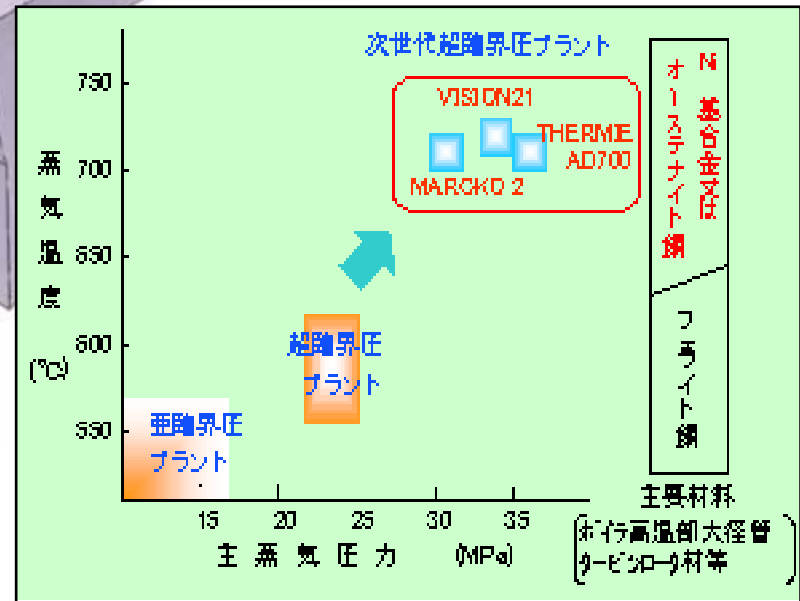
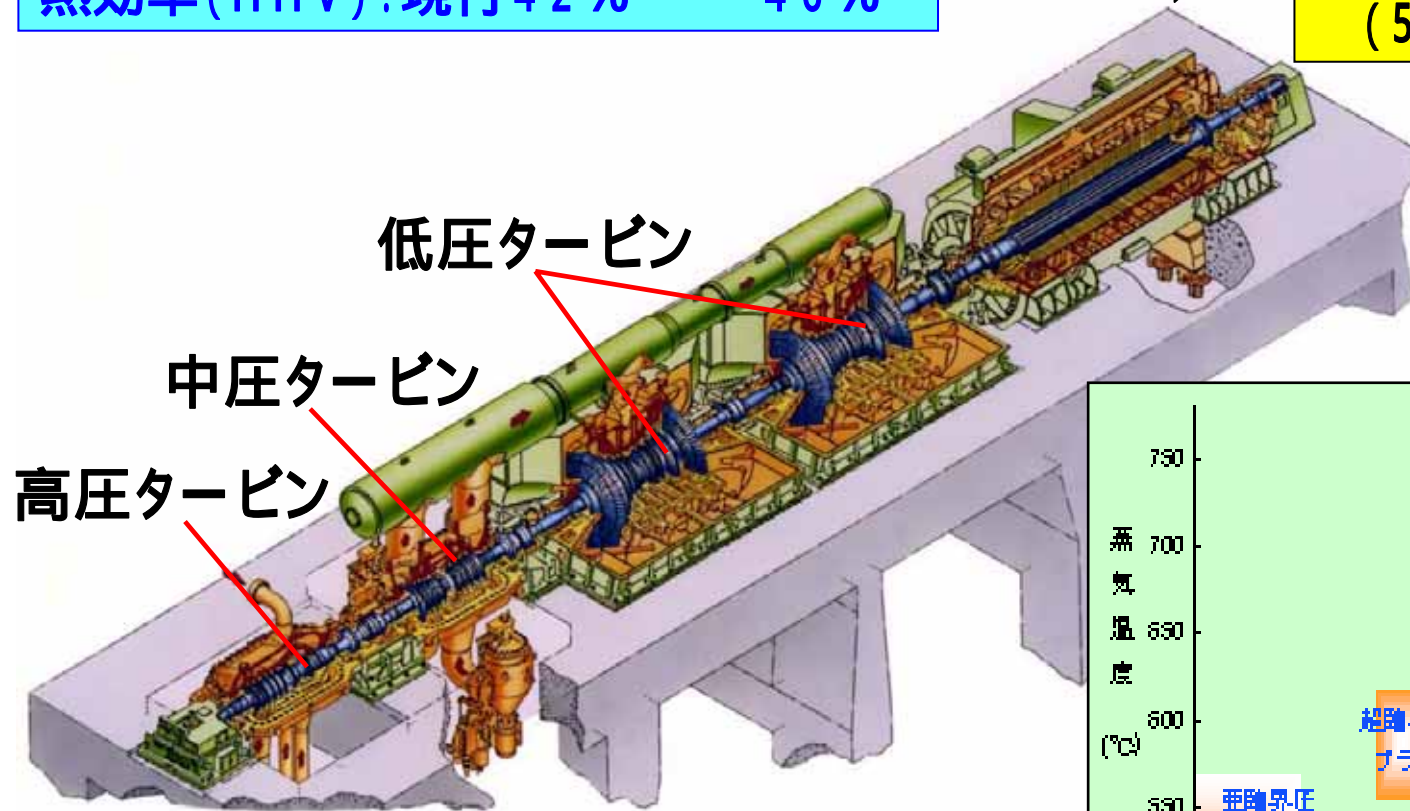


出典: 文部科学省 科学技術政策研究所  
科学技術動向(2004年 11月号)

# 高効率火力発電(超々臨界圧)

蒸気温度: 現行 600      700  
 熱効率(HHV): 現行 42%      46%

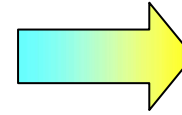
0.2百万トン/年  
 温室効果ガス削減  
 (50万kW機単体)



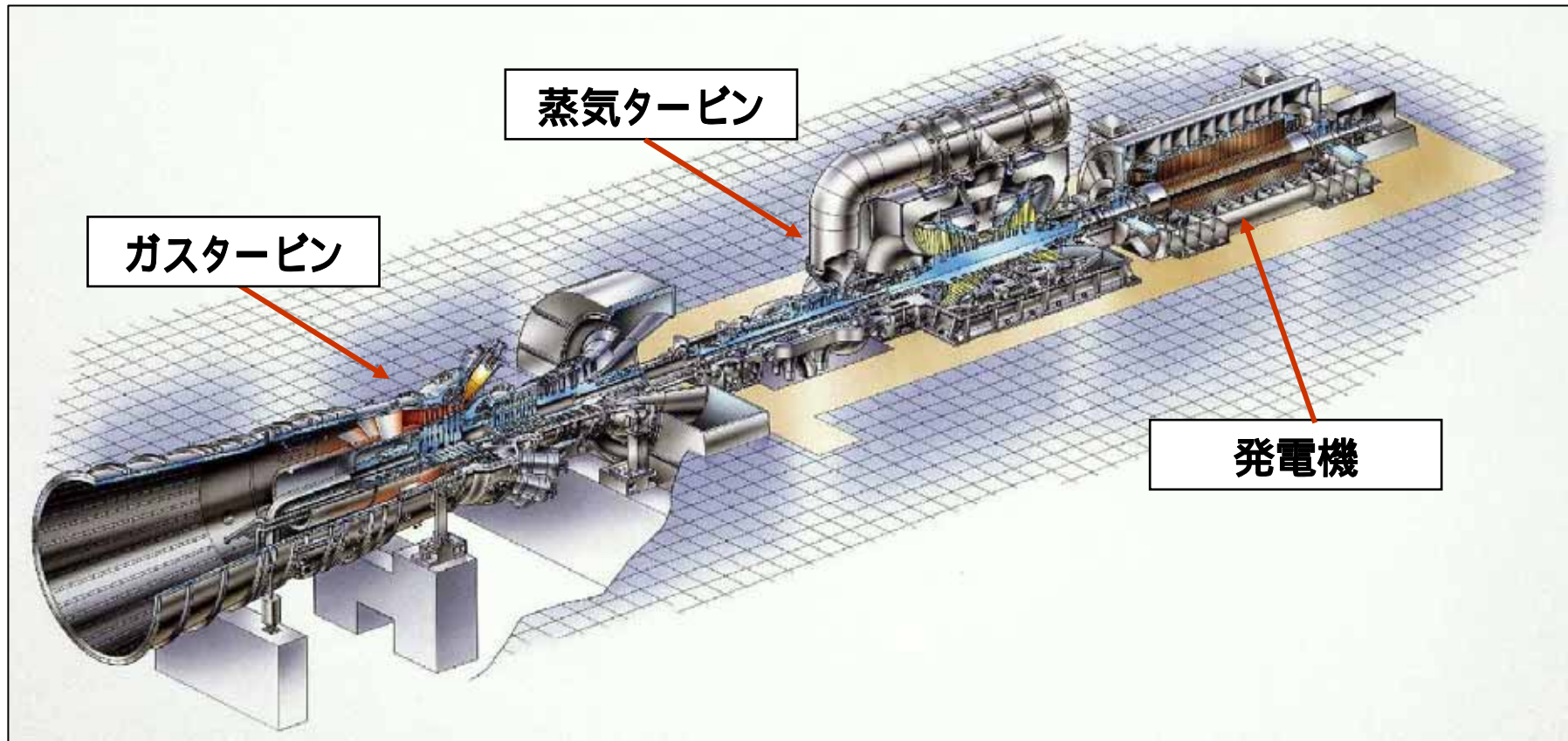
超々臨界圧発電の開発目標

# 高効率火力発電(高温ガスタービン)

燃焼ガス温度: 現行	1300	1700
熱効率(HHV): 現行	51%	56%



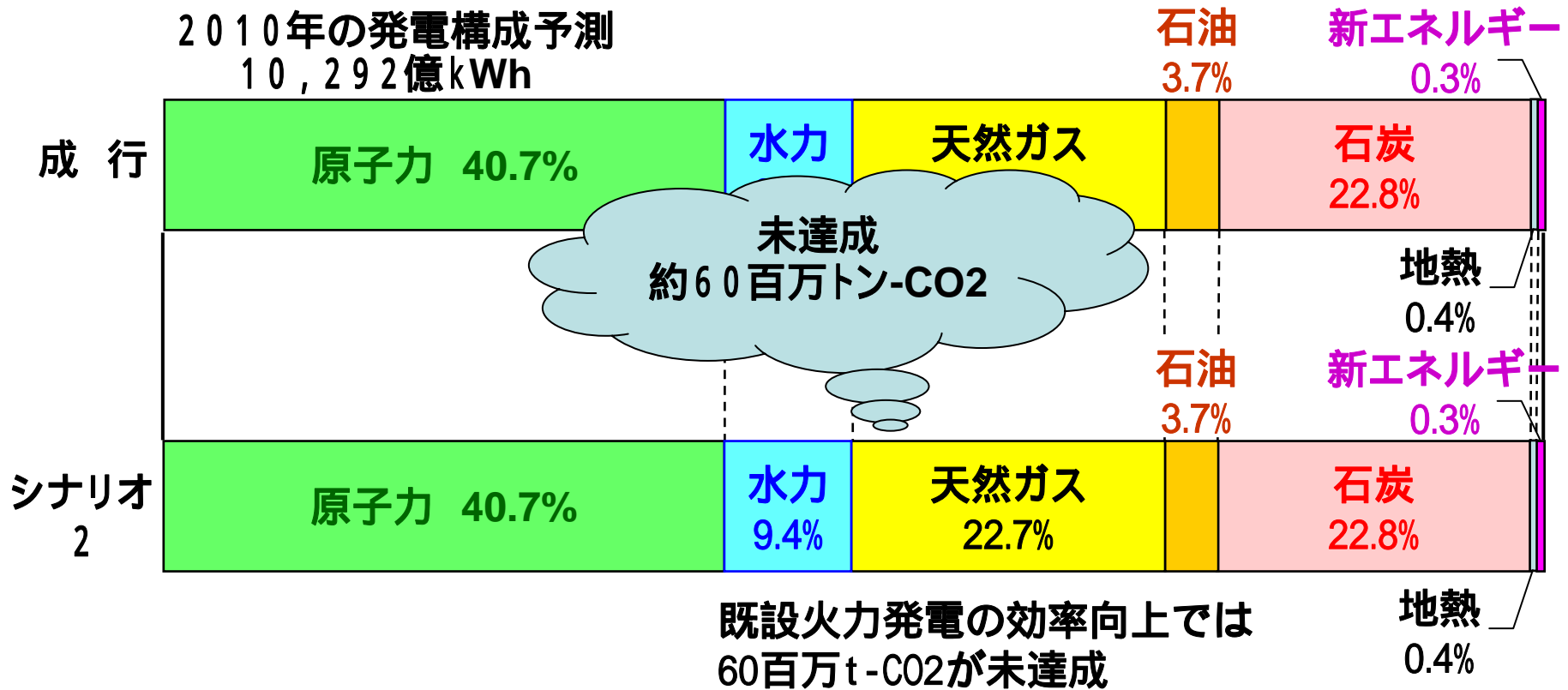
0.084百万トン/年  
温室効果ガス削減  
(40万kW機単体)



# シナリオ2 (火力発電の効率化による吸収)

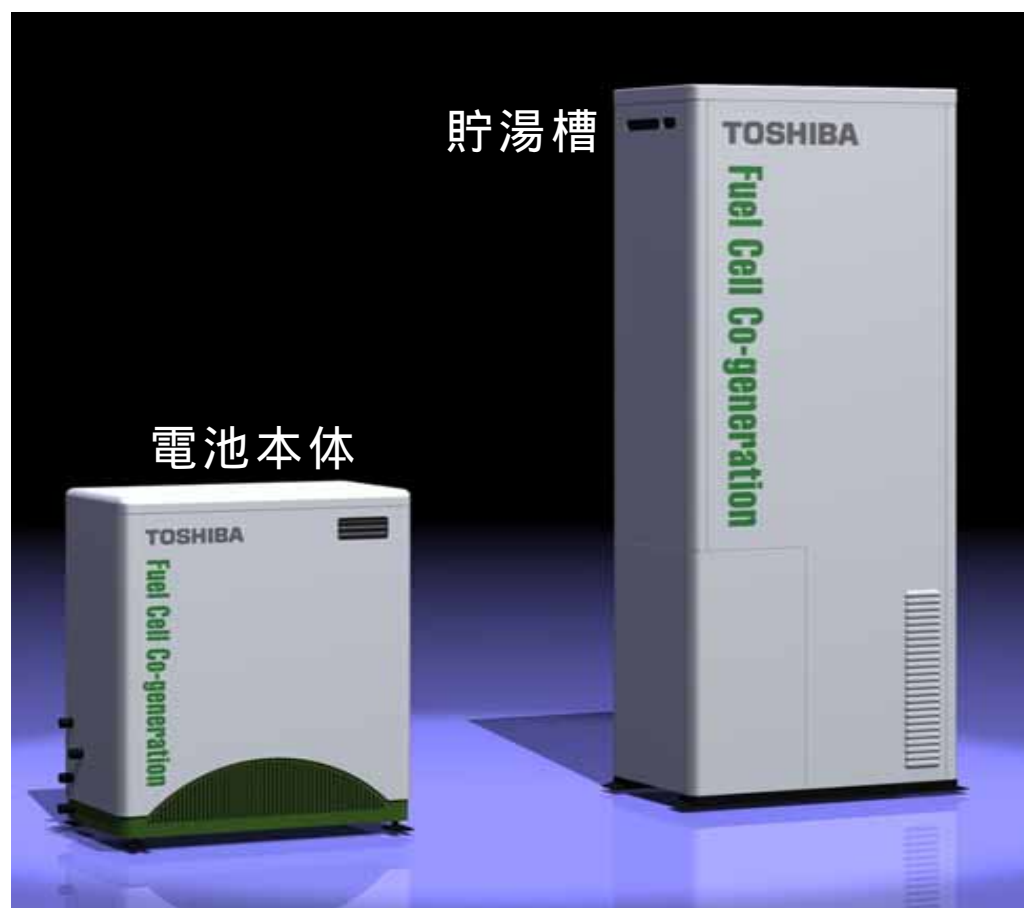
化石燃料による発電を高効率化することによりギャップ82百万トン-CO<sub>2</sub>を吸収する

既存の全設備の高効率化を図っても、約60百万トン-CO<sub>2</sub>が未達成となる



# 燃料電池

総合効率:約80%



**End**