

九州電力データブック 2015

データでみる
エネルギー情勢と九州電力



ずっと先まで、明るくしたい。

発行 2016.1 (第2版)

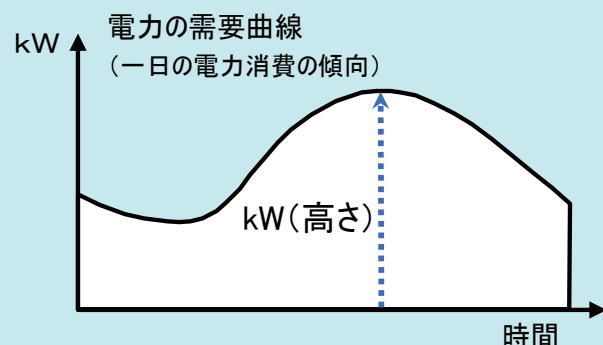
電力と電力量とは？

➤ 電力(単位:W)とは？

- ある瞬間に発電・消費する電気の「大きさ」

$1,000\text{W} = 1\text{kW}$ (キロワット)

【kWのイメージ】

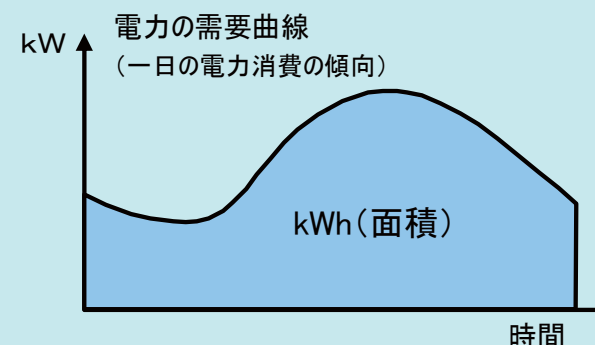


➤ 電力量(単位:Wh)とは？

- 一定時間に発電・消費する電気の「総量」

$1,000\text{Wh} = 1\text{kWh}$ (キロワットアワー)

【kWhのイメージ】



➤ ご家庭の電力・使用電力量はどれくらいの大きさ？(当社モデル家庭 契約容量30A(アンペア)・使用電力量300kWh/月)

【契約容量30A(=3kW)※】 家電製品と比較

- | | |
|------------------|-----------------|
| ・照明 100W | ・洗濯機(洗濯時) 100W |
| ・液晶テレビ(42型) 200W | ・冷蔵庫(450L) 300W |
| ・エアコン(10畳用) 800W | ・炊飯器 1,300W |

⇒ 30Aでは、上記の家電製品を同時に使用できる
(合計2,800W)

(注) 家電製品の規格や使用状況等によって異なります

【使用電力量300kWh/月】 当社発電所と比較

- ・メガソーラー大牟田発電所(年間推定発電電力量)
約320万kWh/年 ⇒ 約900世帯分/年
- ・地熱発電所(全6か所分、2014年度発電電力量)
約12.9億kWh/年 ⇒ 約36万世帯分/年
- ・玄海原子力発電所(2010年度発電電力量)
約242億kWh/年 ⇒ 約670万世帯分/年

※ 電力は、電流(A) × 電圧(Vボルト)で算定することができ、ご家庭の電圧は通常100Vのため、30Aの契約容量で3kW(3,000W)となります

1 世界のエネルギー情勢 6

- 1-1 世界の一次エネルギー消費量の推移（地域別）
- 1-2 世界の一次エネルギー消費量の見通し（2040年）
- 1-3 世界の一次エネルギー消費量の推移（エネルギー資源別）
- 1-4 世界のCO₂排出量の推移（地域別）
- 1-5 世界のCO₂排出量の見通し（2040年）
- 1-6 エネルギー資源の確認可採埋蔵量
- 1-7 新たなエネルギー資源開発（シェールガス、シェールオイル）
- 1-8 主要国のエネルギー自給率
- 1-9 主要国の一人あたりの一次エネルギー消費量
- 1-10 主要国の発電電力量における電源構成
- 1-11 主要国の一人あたりの電力消費量
- 1-12 諸外国の電気料金（家庭用）の推移
- 1-13 電気料金単価の国際比較

2 日本のエネルギー情勢 20

- 2-1 日本の一次エネルギー国内供給の推移（エネルギー資源別）
- 2-2 日本の最終エネルギー消費量の推移（部門別）
- 2-3 家庭部門のエネルギー源の推移
- 2-4 家庭部門の用途別エネルギー消費の推移
- 2-5 日本のエネルギー自給率の推移
- 2-6 日本の原油輸入価格の推移
- 2-7 日本の原油輸入量と中東依存度の推移
- 2-8 日本の電源別発電電力量の推移
- 2-9 日本の長期エネルギー需給の見通し（2030年度）
- 2-10 日本の温室効果ガス削減目標（2030年度）
- 2-11 原子力発電所停止による影響①（国富流出）
- 2-12 原子力発電所停止による影響②
（電力会社の電気料金単価の上昇）
- 2-13 原子力発電所停止による影響③
（家庭の電気使用量の減少と電気代支出額の増加）
- 2-14 原子力発電所停止による影響④（CO₂排出量の増加）
- 2-15 日本の電源別発電コスト
- 2-16 日本の電源別CO₂排出量
- 2-17 日本の夏の電気の使われ方（北海道を除く）
- 2-18 日本の冬の電気の使われ方（北海道を除く）
- 2-19 電気料金と他の公共料金等の推移

3 原子力発電の状況 40

- 3-1 世界の原子力発電所の設置、建設・計画状況
- 3-2 世界の原子力発電の見通し（2040年）
- 3-3 日本の原子力発電所の設置状況
- 3-4 原子炉型式（PWR・BWR）による発電の仕組みの違い
- 3-5 当社原子力発電所の概要
- 3-6 原子力発電所の安全性向上への取り組み
- 3-7 当社原子力発電所の新規制基準への対応状況
- 3-8 核燃料サイクル
- 3-9 使用済燃料の再利用（プルサーマル）
- 3-10 高レベル放射性廃棄物処分における核燃料サイクルの意義
- 3-11 高レベル放射性廃棄物の地層処分
- 3-12 日本の地質環境を考慮した対策
- 3-13 諸外国の地層処分の進捗状況
- 3-14 日常生活や原子力発電所等における放射線の量
- 3-15 放射線の量と生活習慣によってがんになるリスクの比較

川内原子力発電所1、2号機の安全対策については、
「九州電力データブック別冊」をご覧ください

4 九州電力の電力安定供給への取り組み 56

[電力需要の状況]

- 4-1 販売電力量と最大電力の推移と見通し
- 4-2 用途別の販売電力量の推移
- 4-3 販売電力量に占める電力小売自由化の対象範囲の推移
- 4-4 電力小売自由化の対象お客さまの例
- 4-5 季節別の電力需要の推移
- 4-6 時間別の電力需要の推移
- 4-7 夏季の電力需要の特徴
- 4-8 2015年夏の電力需要実績
- 4-9 2015年夏の時間最大電力発生日の需給状況
- 4-10 気温や曜日による電力需要の変動

[電力供給の状況]

- 4-11 発電設備構成の推移
- 4-12 電源別発電電力量の推移
- 4-13 夏季の典型的な電力需要と電源の組合せ
- 4-14 原子力発電所の設備利用率の推移
- 4-15 火力発電所の設備稼働状況
- 4-16 化石燃料の消費量と燃料費の推移
- 4-17 燃料の長期安定確保への取り組み
- 4-18 石炭資源の有効活用への取り組み（褐炭）
- 4-19 停電時間・回数の推移
- 4-20 離島の電源設備容量
- 4-21 需要密度の他社比較
- 4-22 台風による設備被害の状況

5 九州電力の地球環境問題への取組み 79

- 5-1 CO₂排出量の推移
- 5-2 火力発電所の熱効率の推移
- 5-3 再生可能エネルギーの開発（地熱発電設備容量）
- 5-4 再生可能エネルギーの開発（地熱開発の最近の取組み）
- 5-5 再生可能エネルギーの開発（太陽光・風力の開発）
- 5-6 太陽光・風力の接続量の推移と申込み状況
- 5-7 再生可能エネルギーの固定価格買取制度の仕組み
- 5-8 再生可能エネルギー発電促進賦課金総額の推移
- 5-9 再生可能エネルギーの電源別の買取価格・期間
- 5-10 太陽光・風力の特徴と課題
- 5-11 太陽光の発電出力の変化
- 5-12 風力の発電出力の変化
- 5-13 再生可能エネルギー受入れへの対応
- 5-14 再生可能エネルギー受入れへの対応（離島の蓄電池実証試験）
- 5-15 再生可能エネルギー受入れへの対応（スマートグリッド実証試験）

6 九州電力の経営効率化への取組み 95

- 6-1 電気料金（家庭用）の他社比較
- 6-2 電気料金平均単価の推移（他社比較）
- 6-3 収支状況の推移
- 6-4 経常費用の構成比の推移
- 6-5 燃料費・購入電力料の低減
- 6-6 財務状況の推移
- 6-7 設備投資額の推移
- 6-8 修繕費の推移
- 6-9 諸経費の推移
- 6-10 従業員数と従業員一人あたりの販売電力量の推移

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供……106

- 7-1 新料金プラン①「スマートファミリープラン」
- 7-2 スマートファミリープランと現行料金(従量電灯B)の料金単価
- 7-3 新料金プラン②「スマートビジネスプラン」
- 7-4 スマートビジネスプランと現行料金(従量電灯C)の料金単価
- 7-5 新料金プラン③「電化でナイト・セレクト」
- 7-6 電化でナイト・セレクトの料金単価
- 7-7 主要料金単価表(現行の料金プラン①)
- 7-8 主要料金単価表(現行の料金プラン②)
- 7-9 「省エネ快適ライフ」会員サービス
- 7-10 新家庭用ブランド「キレイライフプラス」における新サービス
- 7-11 ご家庭向け新サービス①「九電あんしんサポート」
- 7-12 ご家庭向け新サービス②「ポイントサービス『Qピコ』」
- 7-13 エコキュート・IHクッキングヒーターのメリット
- 7-14 法人お客さまへのエネルギーに関するワンストップサービス
- 7-15 使い方で省エネ(エアコン・照明器具)
- 7-16 使い方で省エネ(冷蔵庫・テレビ)
- 7-17 使い方で省エネ(待機電力)
- 7-18 選び方で省エネ(最新の電気機器の省エネ性能)

8 九州電力会社概要 ……125

- 8-1 「九州電力の思い」(九州電力グループの理念)
- 8-2 沿革
- 8-3 電力供給設備
- 8-4 組織機構図
- 8-5 コーポレート・ガバナンス体系図
- 8-6 九州電力グループ中期経営方針(2015～19年度)
- 8-7 戦略の柱Ⅰ「九州のお客さまのエネルギーに関する様々な思いにお応えする」
- 8-8 戦略の柱Ⅱ「九電グループの強みを活かして、成長市場で発展していく」
- 8-9 戦略の柱Ⅲ「強固な事業基盤を築く」

世界のエネルギー情勢

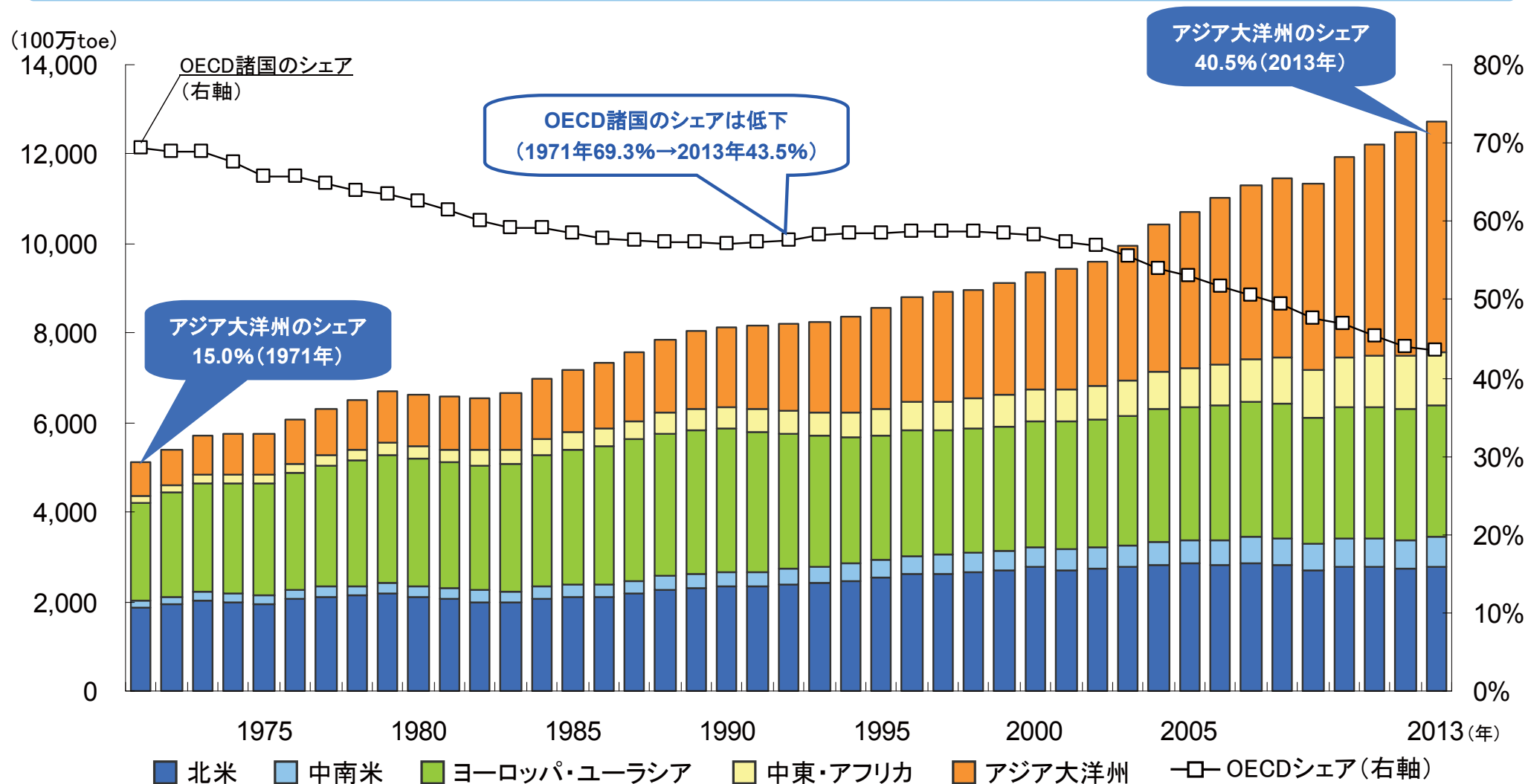
世界では、中国やインドなどアジア地域を中心に、経済発展や人口増加に伴い、エネルギー消費量が増加しています。今後も増加が見込まれ、石油や石炭などの資源に限りがある中、消費国による資源獲得競争の激化が予測されています。

また、エネルギー資源別でみると、化石燃料（石油・石炭・天然ガス）の消費量が拡大しており、それに伴いCO₂排出量も増加しています。

1 世界のエネルギー情勢

1-1 世界の一次エネルギー消費量の推移（地域別）

- 経済発展や人口増加等に伴い、新興国を中心にエネルギー消費量が増加しています（42年間で約2.5倍に増加）



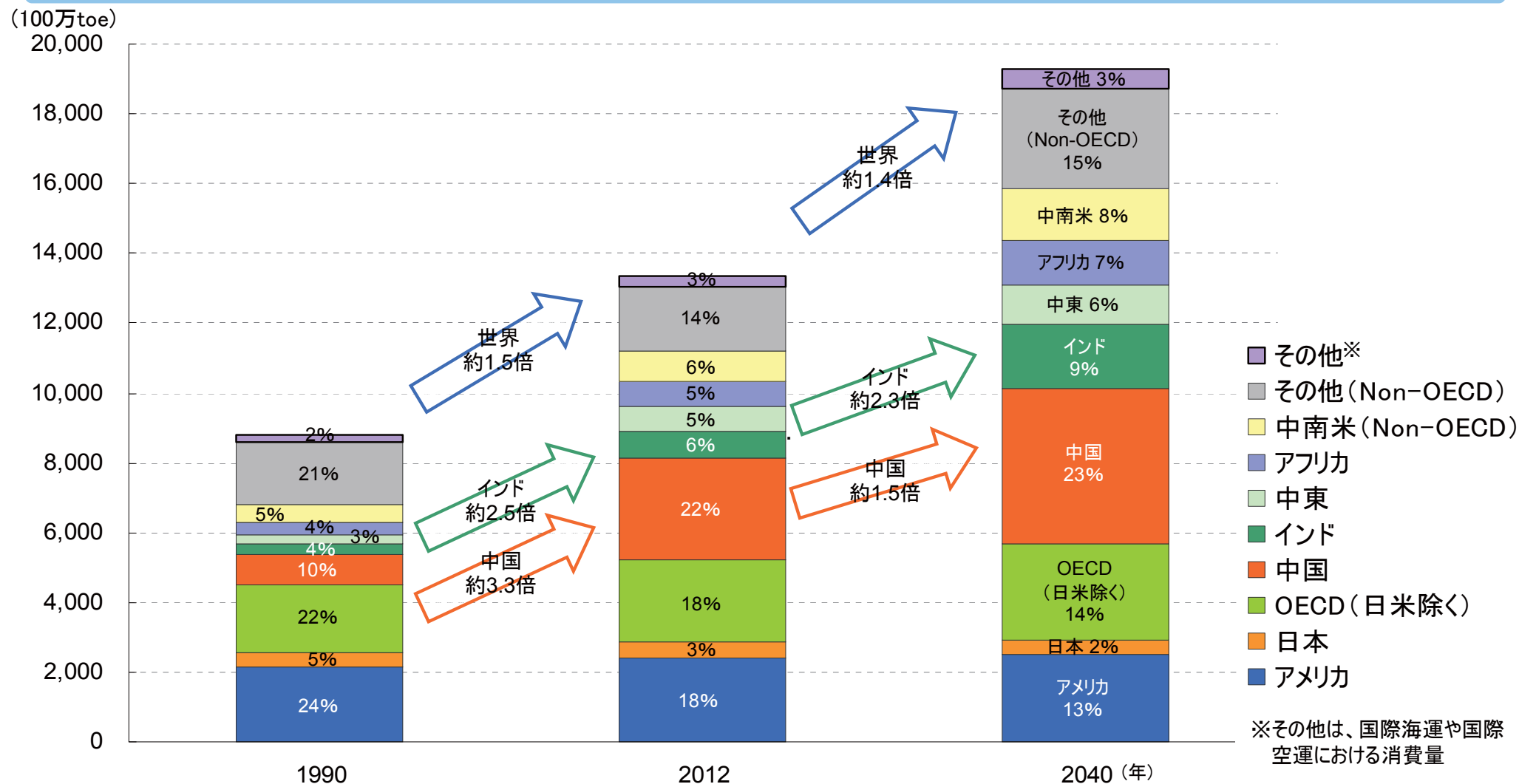
(注)toeは、tonne of oil equivalentの略であり、石油換算トンを示す

出典:BP「Statistical review of world energy 2014」、資源エネルギー庁「エネルギー白書2015」をもとに作成

1 世界のエネルギー情勢

1-2 世界の一次エネルギー消費量の見通し（2040年）

- 中国やインド等の新興国のエネルギー需要の増加により、今後、資源獲得競争が更に激化することが予想されています



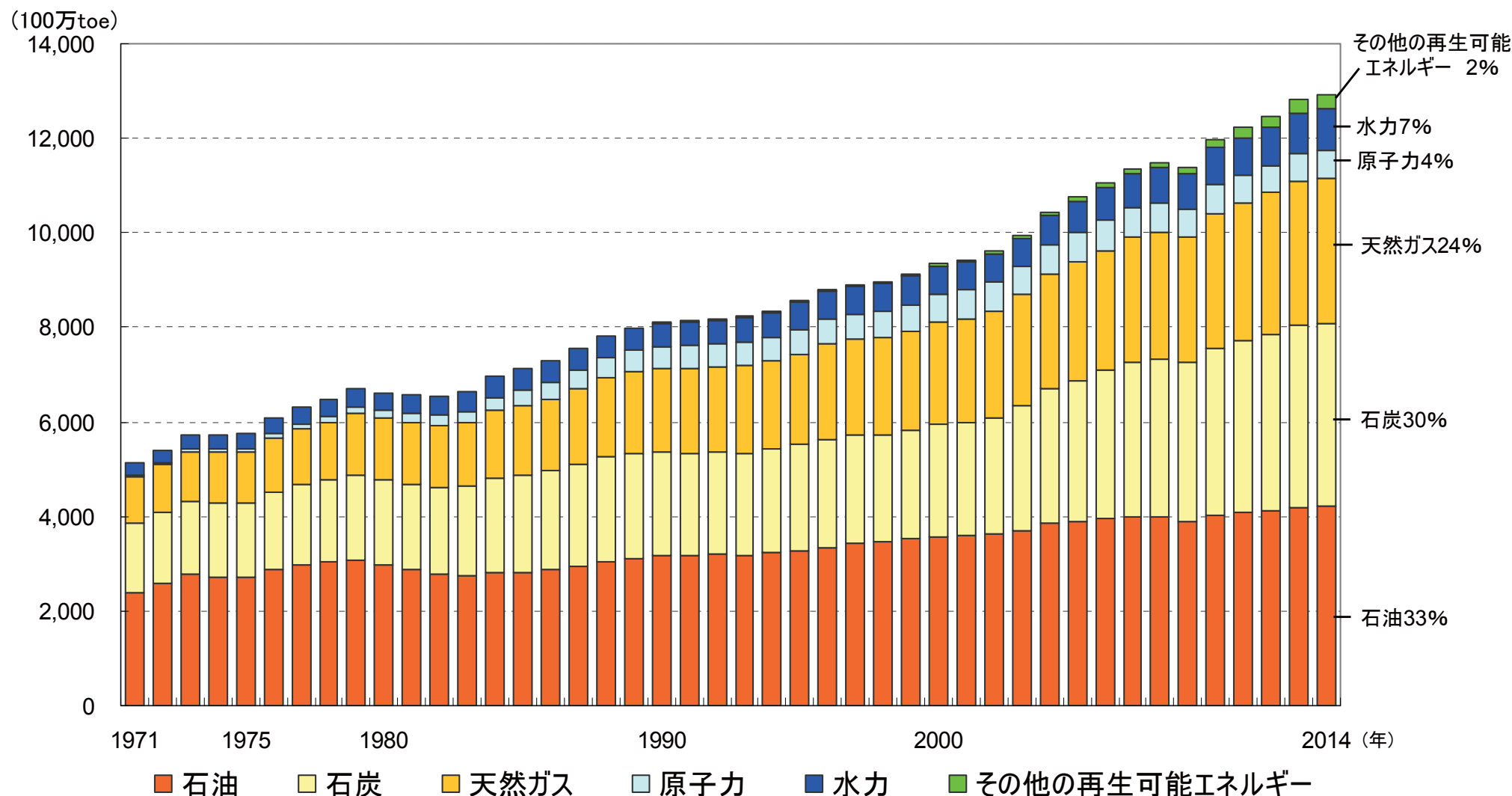
(注1) toeは、tonne of oil equivalentの略であり、原油換算トンを示す (注2) 2040年のエネルギー消費量の見通しは、レファレンスケースで作成

出典：IEA「Energy Balances of OECD Countries 2014」、「Energy Balances of Non-OECD Countries 2014」、
日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧2015」をもとに作成

1 世界のエネルギー情勢

1-3 世界の一次エネルギー消費量の推移（エネルギー資源別）

- エネルギー消費量の増加に伴い、特に化石燃料（石油・石炭・天然ガス）の消費量が拡大しています



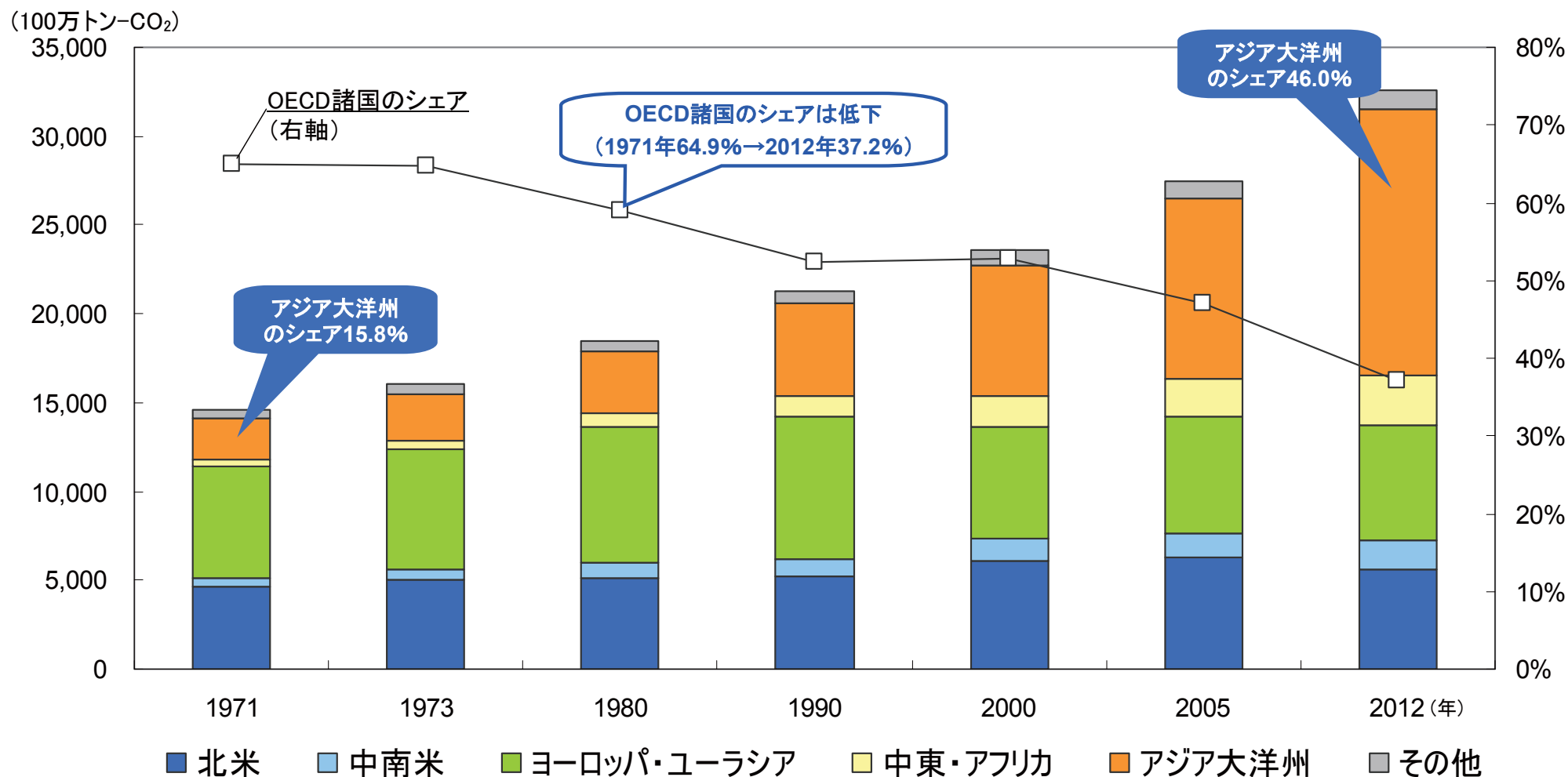
(注)toeは、tonne of oil equivalentの略であり、原油換算トンを示す

出典：BP「Statistical Review of World Energy 2015」、電気事業連合会「原子力・エネルギー図面集2015」をもとに作成

1 世界のエネルギー情勢

1-4 世界のCO₂排出量の推移（地域別）

- 化石燃料の消費量の増加に伴い、CO₂排出量が増加しています
- 2012年の排出量上位国は、中国（世界の28%）・アメリカ（同17%）・インド（同6%）の順であり、日本は5位（同4%）となっています



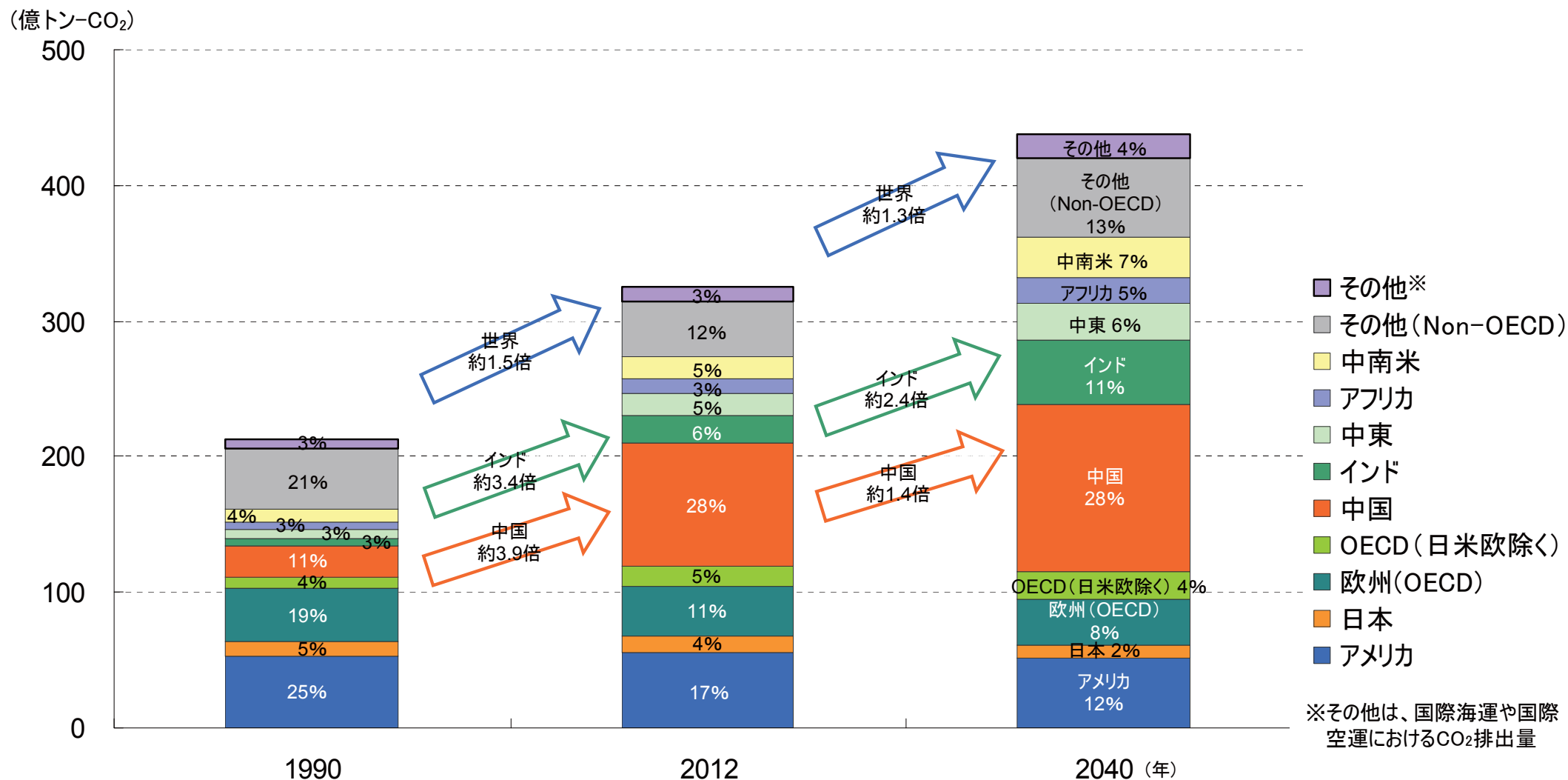
(注)その他は、国際海運や国際空運における排出量

出典：日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧2015」をもとに作成

1 世界のエネルギー情勢

1-5 世界のCO₂排出量の見通し（2040年）

- 中国やインド等の新興国のエネルギー需要の増加により、世界のCO₂排出量の増加が予想されています



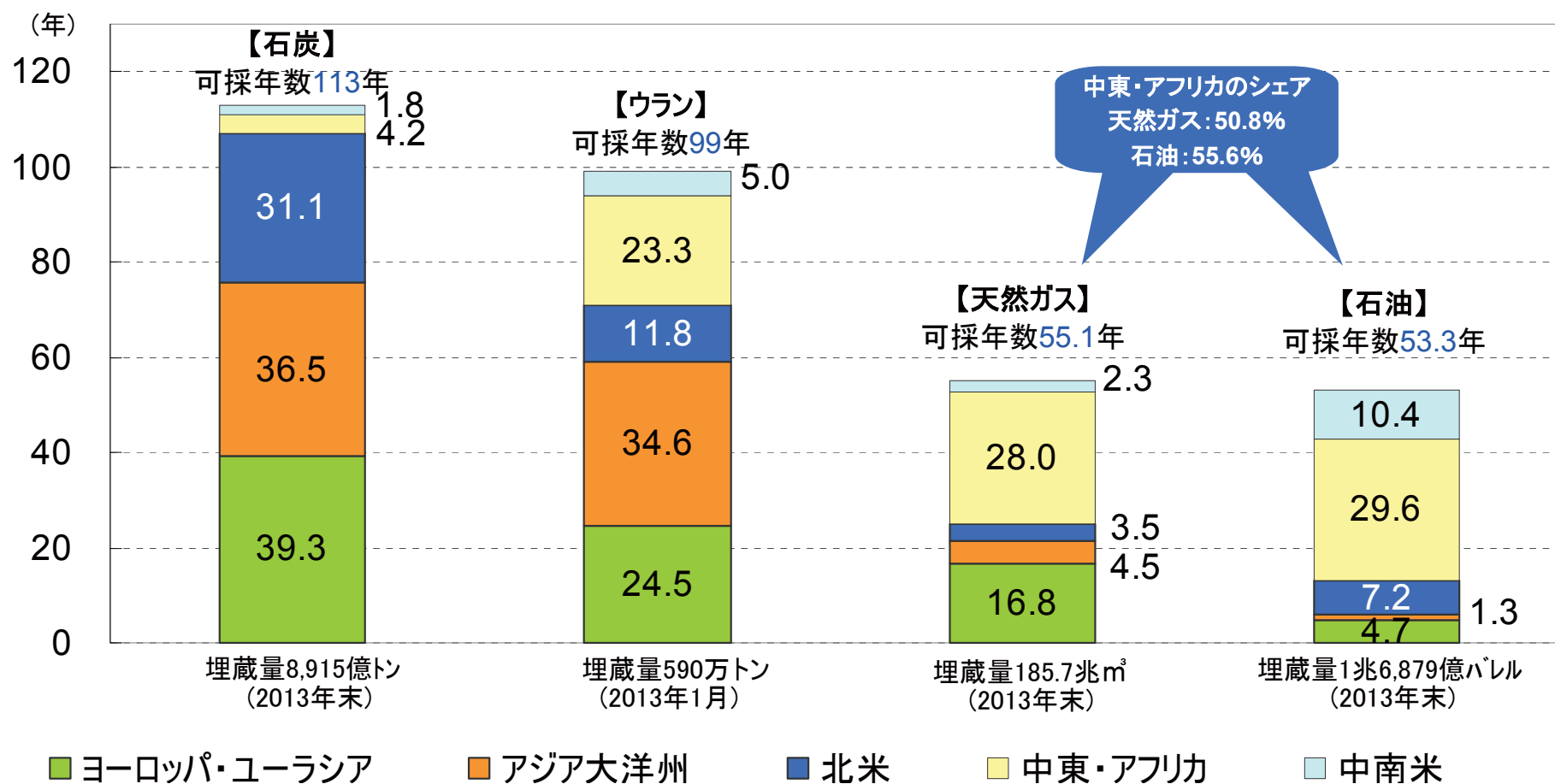
(注) 2040年のCO₂排出量の見通しは、レファレンスケースで作成

出典: IEA「Energy Balances of OECD Countries 2014」、「Energy Balances of Non-OECD Countries 2014」、
日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧2015」をもとに作成

1 世界のエネルギー情勢

1-6 エネルギー資源の確認可採埋蔵量

- エネルギー資源には限りがあり、将来枯渇する可能性があります
- 石油・天然ガスは、中東等の政情が不安定な地域に偏在しています



(注1) 可採年数＝確認可採埋蔵量÷年間生産量

(注2) ウランの確認可採埋蔵量は、費用130ドル/kg未満

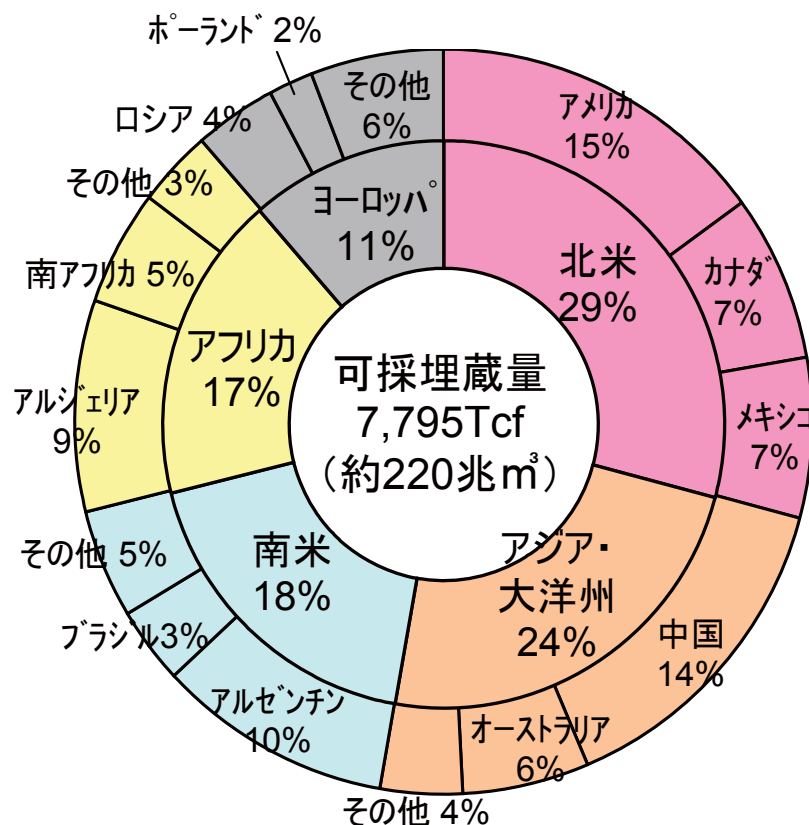
出典: BP「Statistical Review of World Energy 2014」、IAEA「Uranium 2011」、電気事業連合会「FEPC INFOBASE」をもとに作成

1 世界のエネルギー情勢

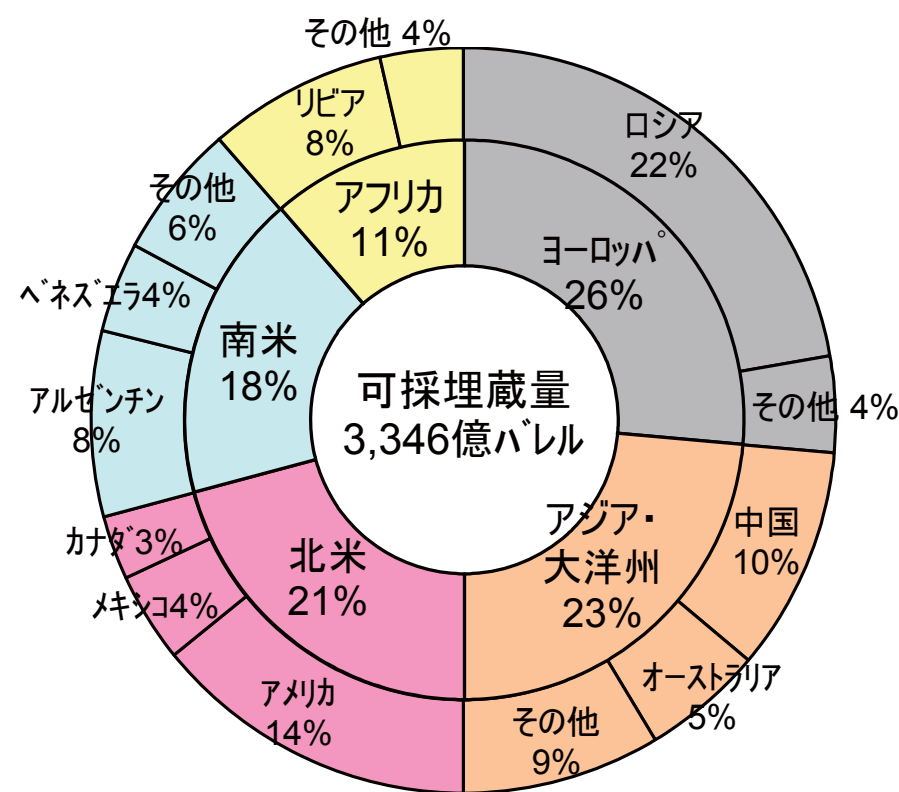
1-7 新たなエネルギー資源開発（シェールガス、シェールオイル）

- シェールガス、シェールオイルは、地下深いところにあるシェール層にあり、生産コストの低下により、2006年以降、米国で本格的に生産されるようになりました
- なお、シェールガスは、これまで発電に使用されてきた天然ガスと比べ、発熱量や密度が低いため、その利用にあたっては、設備改造を含めた対策の検討が必要となります

〔シェールガスの推定可採埋蔵量（2013年）〕



〔シェールオイルの推定可採埋蔵量（2013年）〕



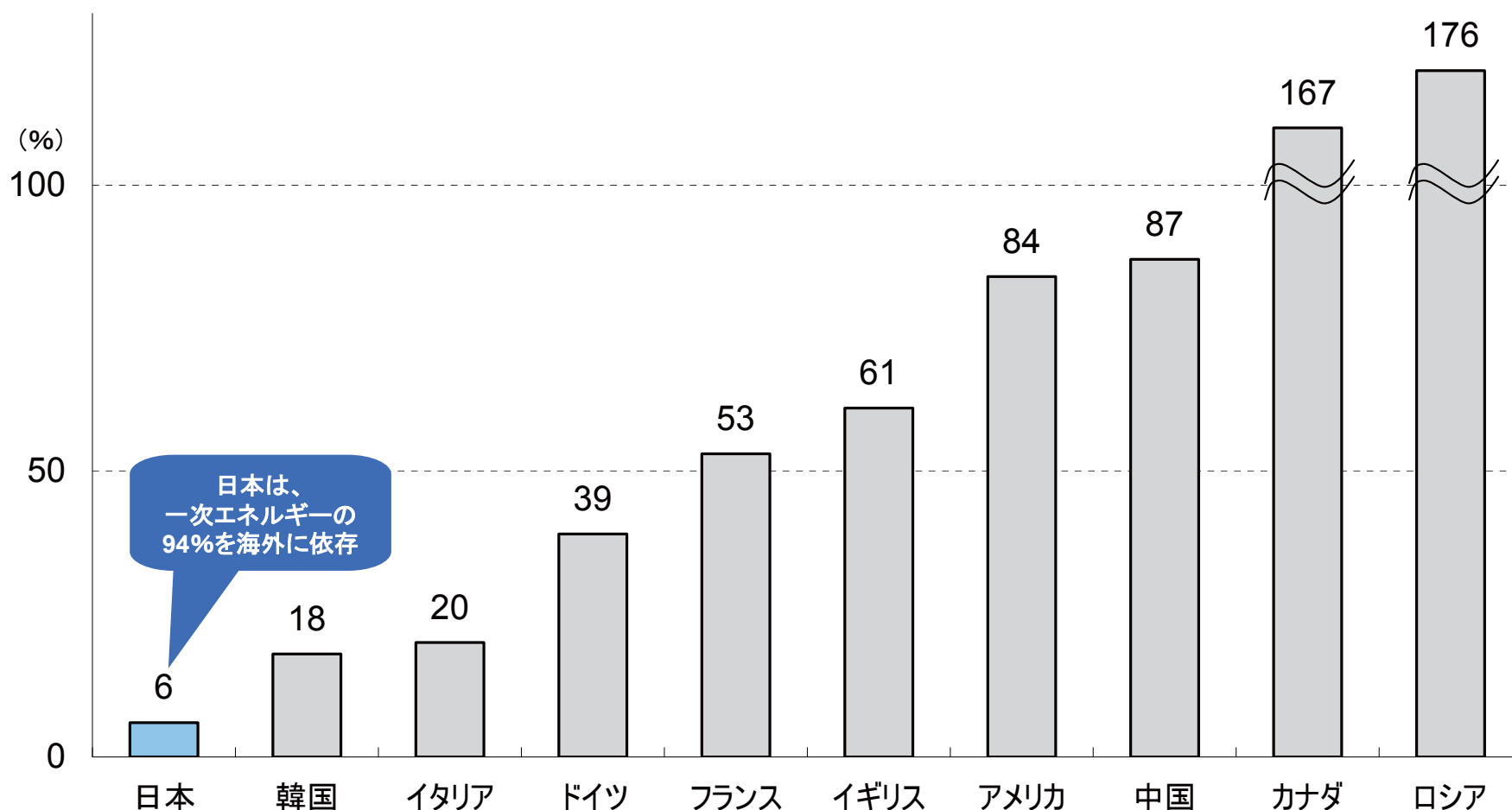
(注1) Tcfは、兆立方フィートの略(1Tcf=LNG換算で約2,000万トン)
出典: 米エネルギー省エネルギー情報局の報告書をもとに作成

(注2) 中東については調査されていない

1 世界のエネルギー情勢

1-8 主要国のエネルギー自給率（2012年）

- 日本のエネルギー自給率は6%であり、先進国や新興国の中でも極めて低い水準です



(注1) IEAでは、原子力発電の燃料となるウランは一度輸入すると数年間使うことができるため、原子力をエネルギー自給率に含めている

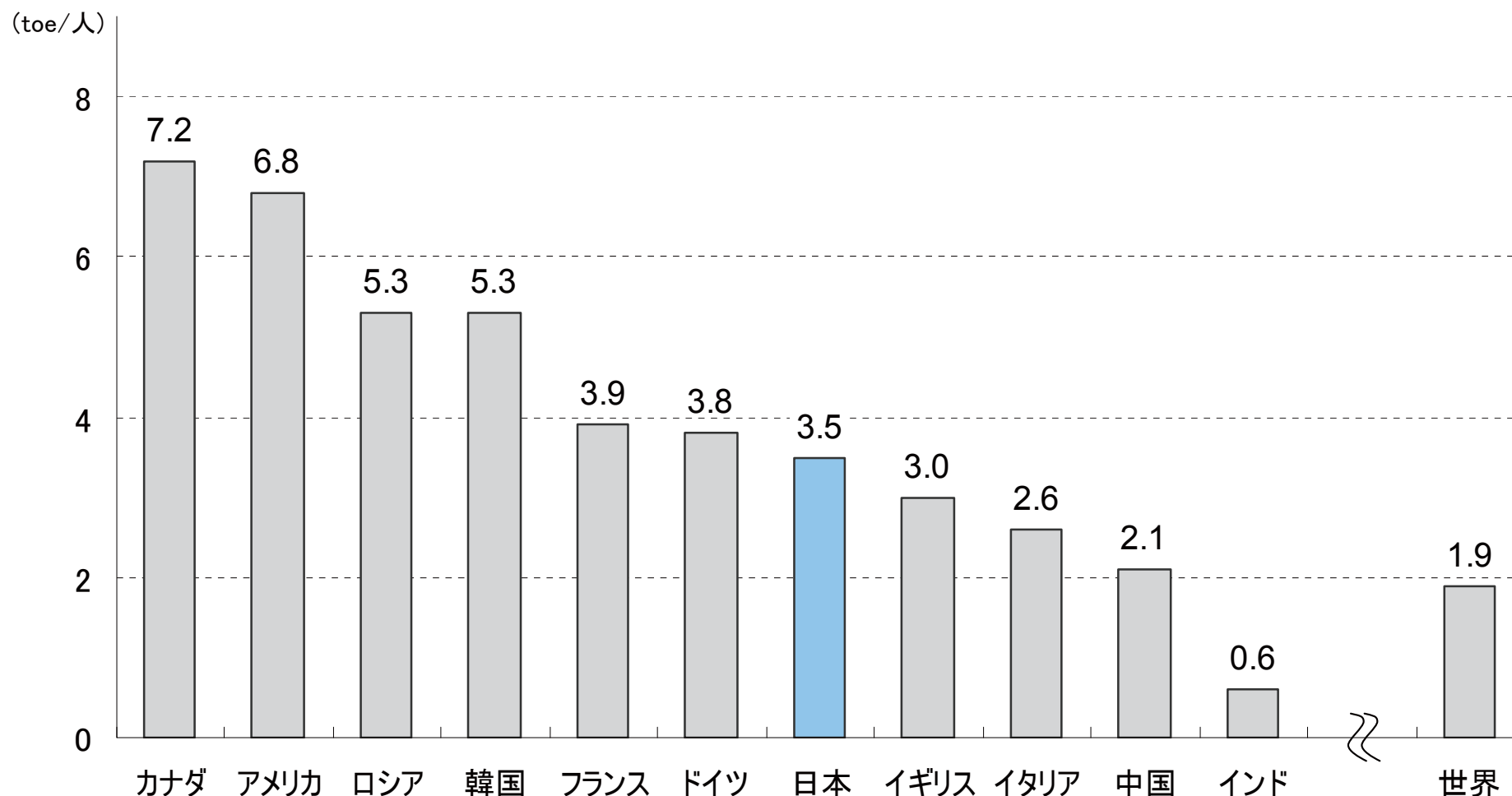
(注2) エネルギー自給率(%) = 国内産出 / 一次エネルギー供給 × 100

出典: IEA「Energy Balances of OECD Countries 2014」、「Energy Balances of Non-OECD Countries 2014」、
電気事業連合会「原子力・エネルギー図面集2015」をもとに作成

1 世界のエネルギー情勢

1-9 主要国の一人あたりの一次エネルギー消費量（2012年）

- 日本の一人あたりの一次エネルギー消費量は、石油換算で3.5トンであり、世界平均の1.8倍です



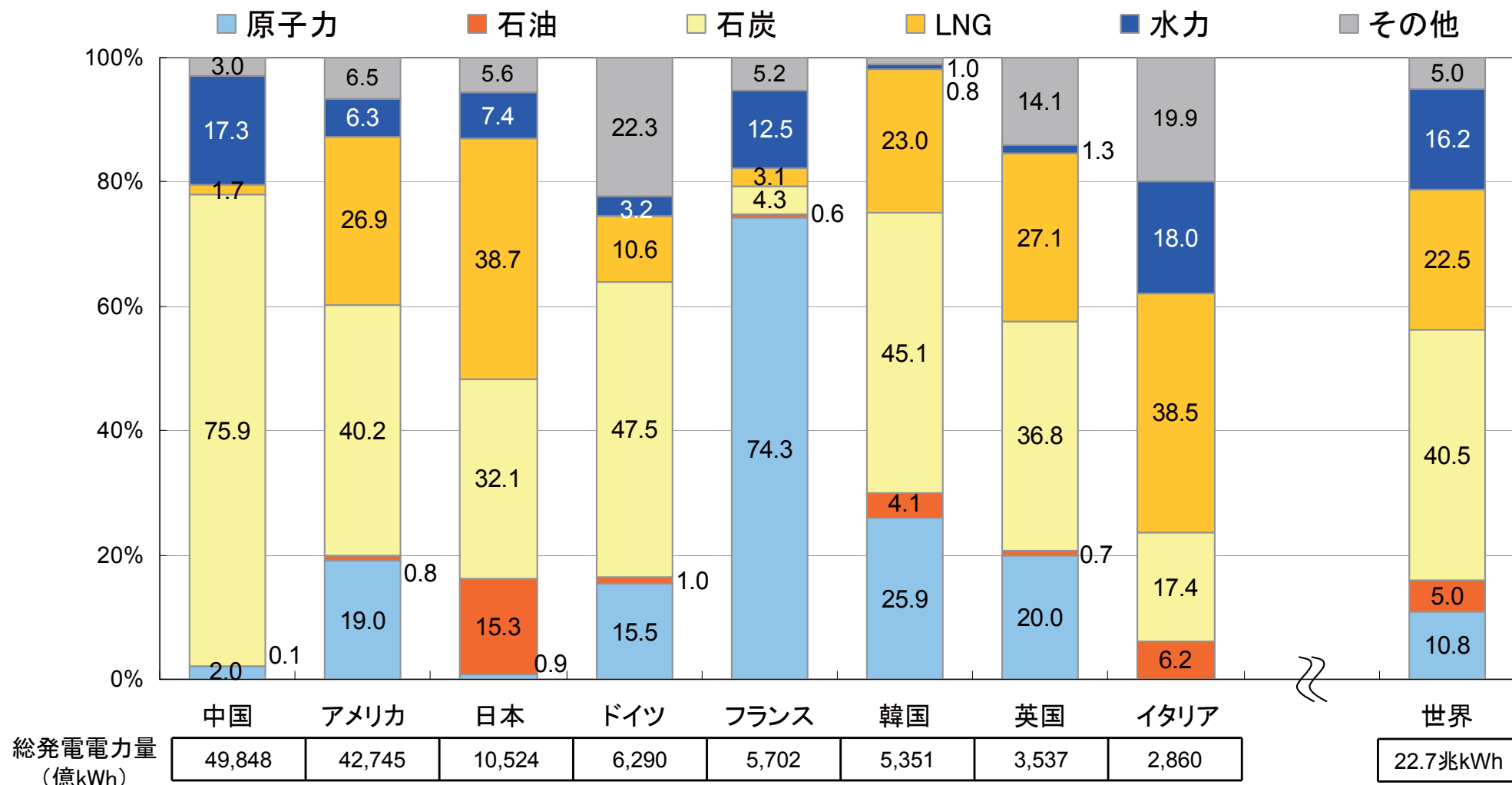
(注)toeは、tonne of oil equivalentの略であり、原油換算トンを示す

出典：IEA「Energy Balances of OECD Countries 2014」、「Energy Balances of Non-OECD Countries 2014」、
電気事業連合会「原子力・エネルギー図面集2015」をもとに作成

1 世界のエネルギー情勢

1-10 主要国の発電電力量における電源構成（2012年）

- 電源構成は、各国が国内に保有する資源の種類や量などによって異なります
- 日本は、少資源国であるため、エネルギーの安定確保の観点から、電源の多様化を行ってきましたが、2011年以降の原子力発電所の停止により、火力発電（LNG・石炭・石油）の比率が高くなっています

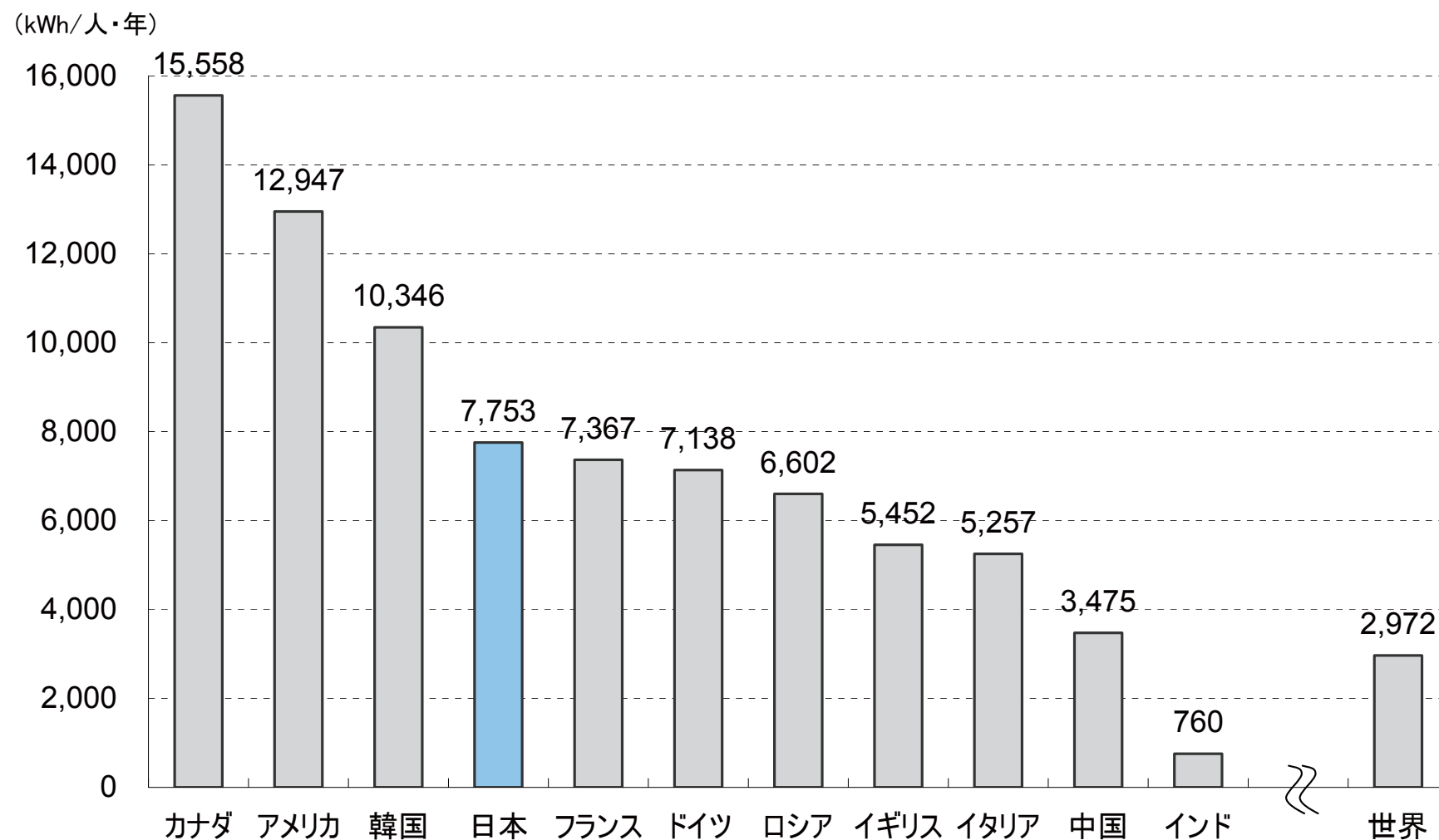


出典：IEA「Energy Balances of OECD Countries 2014」、「Energy Balances of Non-OECD Countries 2014」、
資源エネルギー庁「エネルギー白書2015」をもとに作成

1 世界のエネルギー情勢

1-11 主要国の一人あたりの電力消費量（2012年）

- 日本の一人あたりの電力消費量は7,753kWhであり、世界平均の2.6倍です

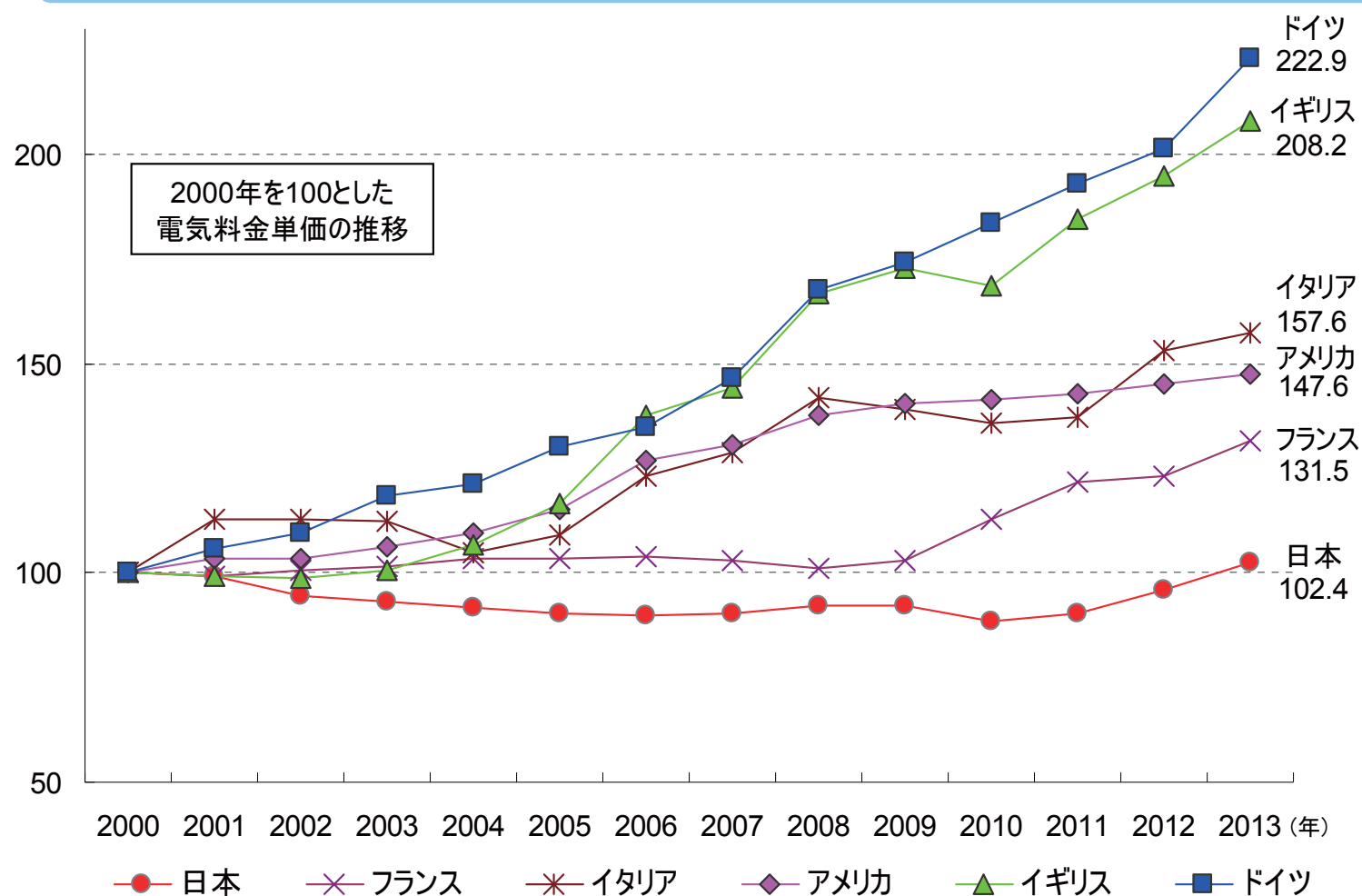


出典:IEA「KEY WORLD ENERGY STATISTICS 2014」、電気事業連合会「原子力・エネルギー図面集2015」をもとに作成

1 世界のエネルギー情勢

1-12 諸外国の電気料金（家庭用）の推移

- 2000年から2012年において、日本の電気料金水準は低下していますが、家庭用も含めた電力小売の全面自由化や送配電部門の中立化が進展している欧米諸国は上昇傾向にあります
- 特に、ドイツでは再生可能エネルギーの固定価格買取制度などの環境政策によるコスト負担等の影響により、2000年から2013年までに、電気料金水準は約2.2倍に上昇しています



(注) 各国の自国通貨をベースに比較

出典：日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧2015」をもとに作成

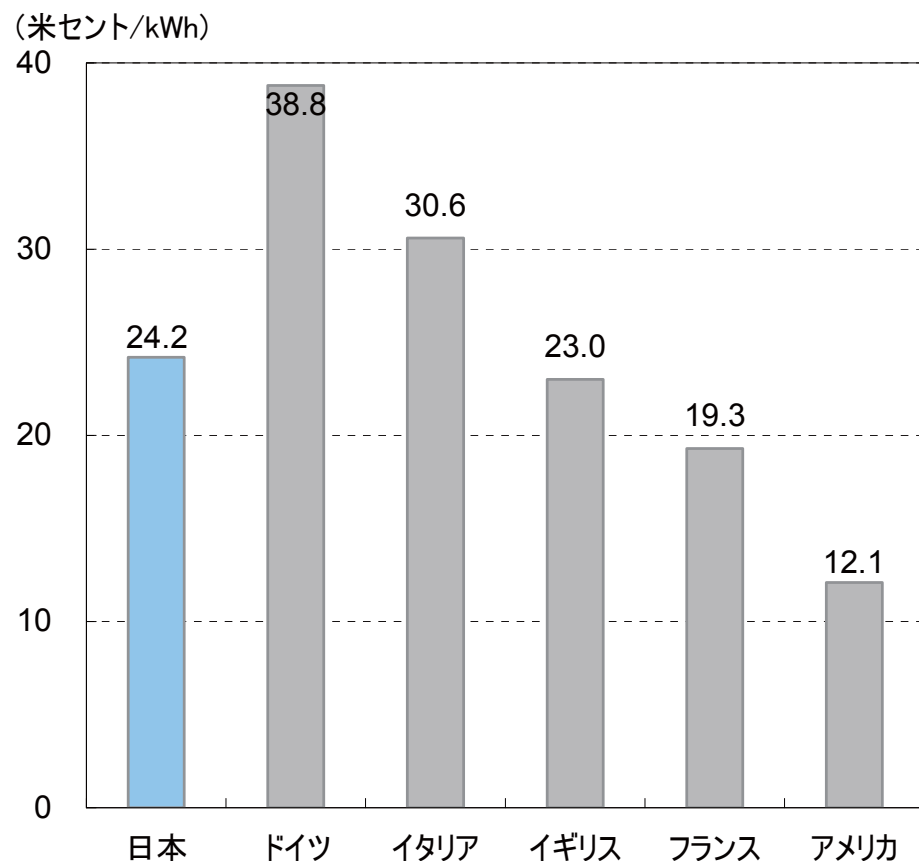
国名	電力小売全面自由化の開始年
ドイツ	1998年
イギリス	1999年
イタリア	2007年
アメリカ	州によって異なる
フランス	2007年
日本	2000年より 部分自由化開始

1 世界のエネルギー情勢

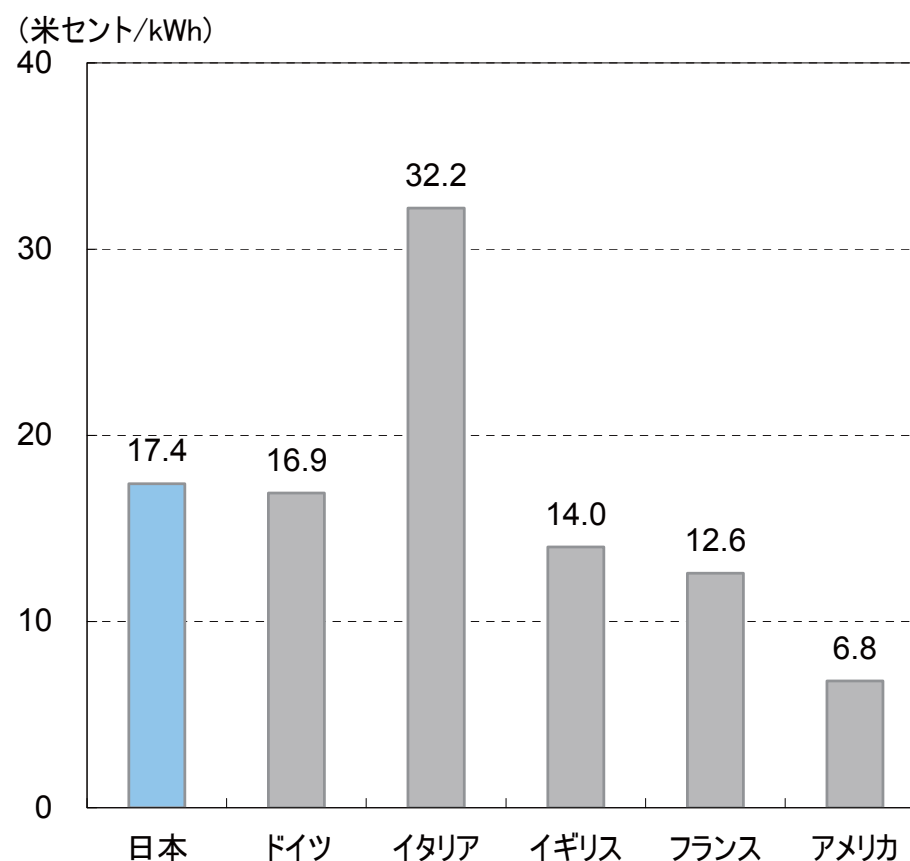
1-13 電気料金単価の国際比較（2013年、米国通貨による比較）

- 欧米諸国の電気料金と比較して、日本は、家庭用ではドイツ・イタリアより、産業用ではイタリアよりも低い水準です

【家庭用の電気料金単価】



【産業用の電気料金単価】



出典：日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧2015」をもとに作成

日本のエネルギー情勢

日本は、エネルギー自給率がわずか6%と少資源国です。

エネルギー資源の大部分を輸入に依存しており、世界の情勢に大きく影響されるため、エネルギーセキュリティの確保が極めて重要となります。

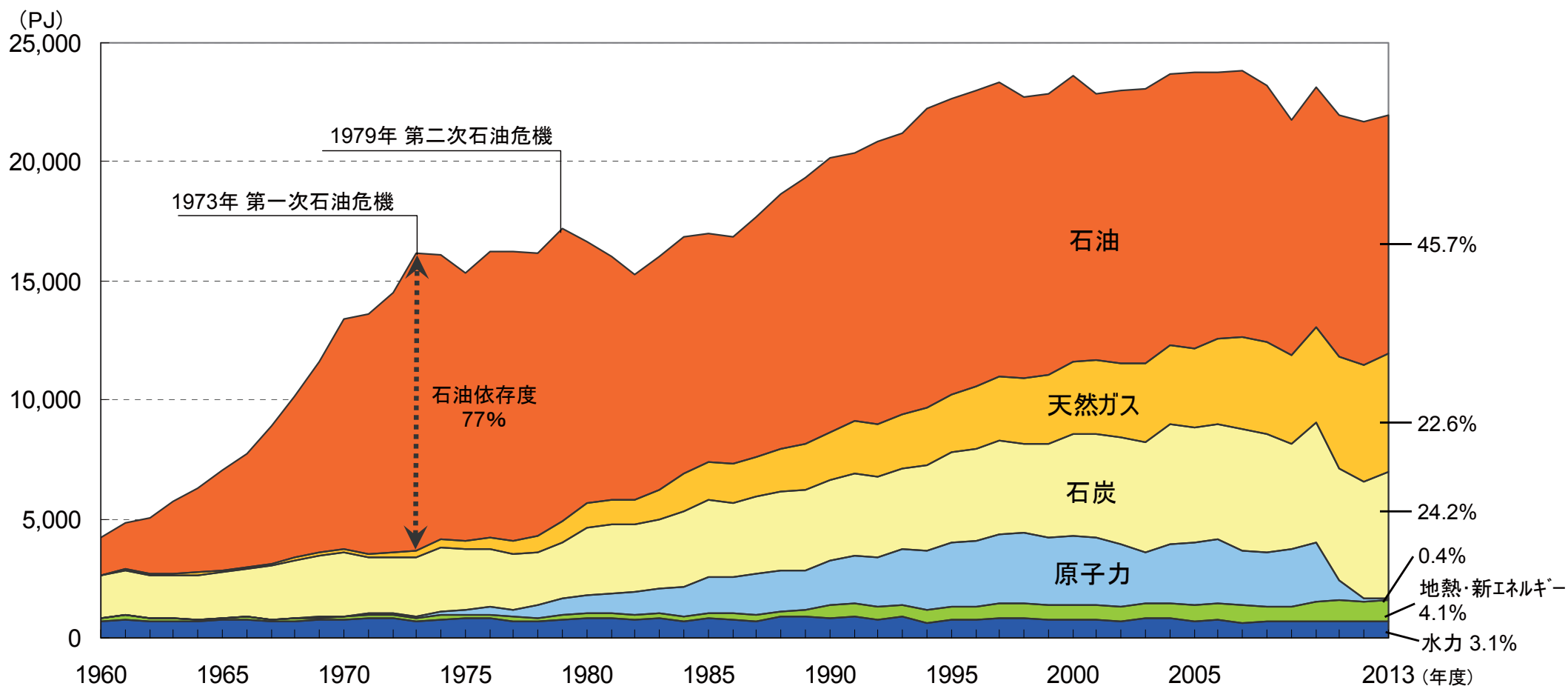
また、地球温暖化への対応として、CO₂等の温室効果ガスの排出削減に向けた取組みが喫緊かつ永続的な課題となっています。

このため、電力供給においては、長期的なエネルギーの安定確保や地球環境問題への対応等を踏まえ、安全の確保を大前提とした原子力や火力・再生可能エネルギー等をバランスよく組み合わせることが必要となります。

2 日本のエネルギー情勢

2-1 日本の一次エネルギー国内供給の推移（エネルギー資源別）

- 日本は、1960年代から石油危機までの高度成長期において、石油に高く依存するエネルギー供給構造でした（1973年度の石油依存度77%）
- しかしながら、石油危機により、原油価格の高騰や石油の供給途絶を経験した日本は、エネルギー供給の安定化を図るため、原子力・天然ガス等の石油代替エネルギーの導入を推進してきました（2013年度の石油依存度46%）



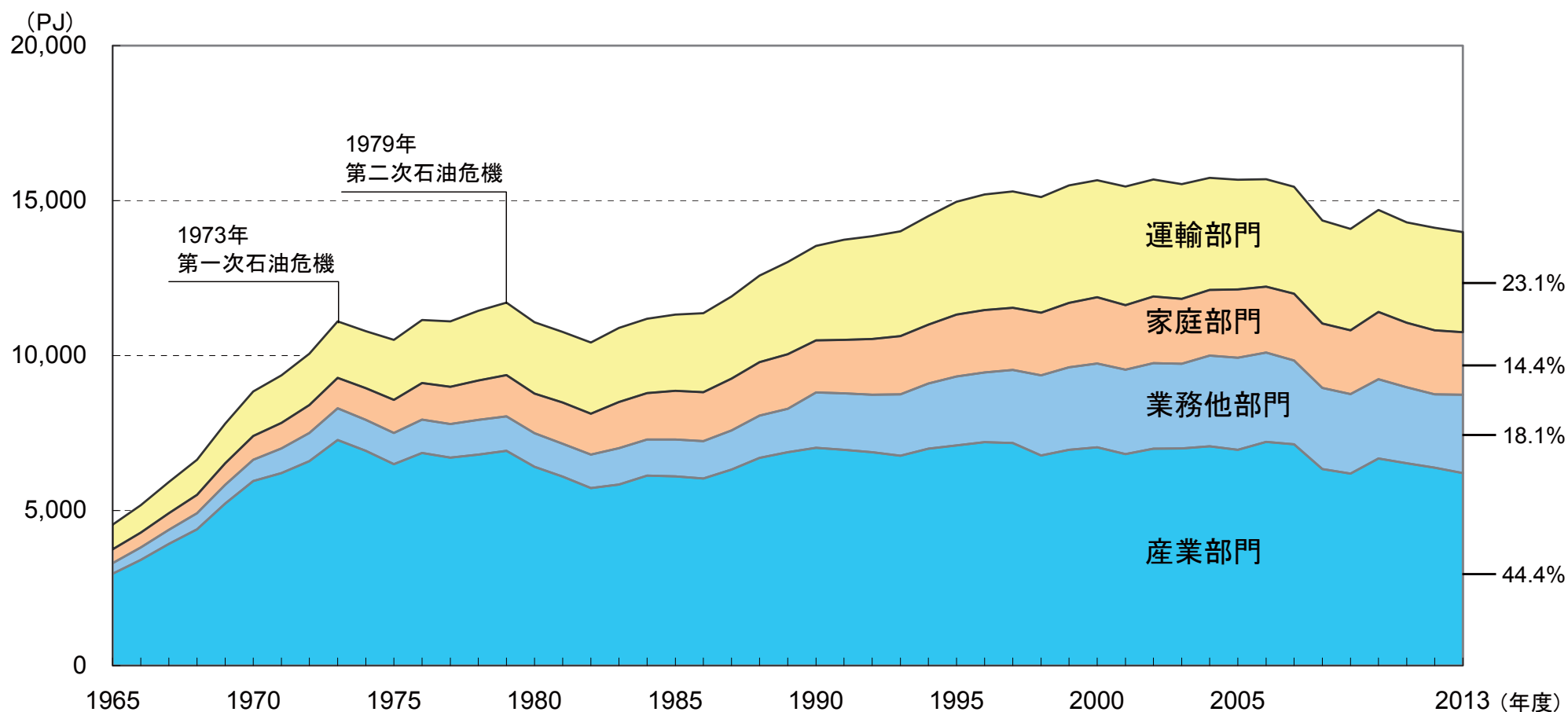
(注) 1PJ(=10¹⁵J)は、原油約25,800klの熱量に相当(PJ:ペタジュール)

出典: 資源エネルギー庁「2013年度におけるエネルギー需給実績」、電気事業連合会「原子力・エネルギー図面集2015」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-2 日本の最終エネルギー消費量の推移（部門別）

- 日本は、1960年代の高度成長期において、産業部門を中心にエネルギー消費量が増加しましたが、1970年代の石油危機を契機に、省エネルギー化が進むとともに、省エネルギー型製品の開発が盛んになりました
- 1990年代を通して原油価格が低水準で推移する中、家庭部門、業務他部門を中心に消費量が増加しましたが、2004年度をピークに消費量が減少傾向にあります



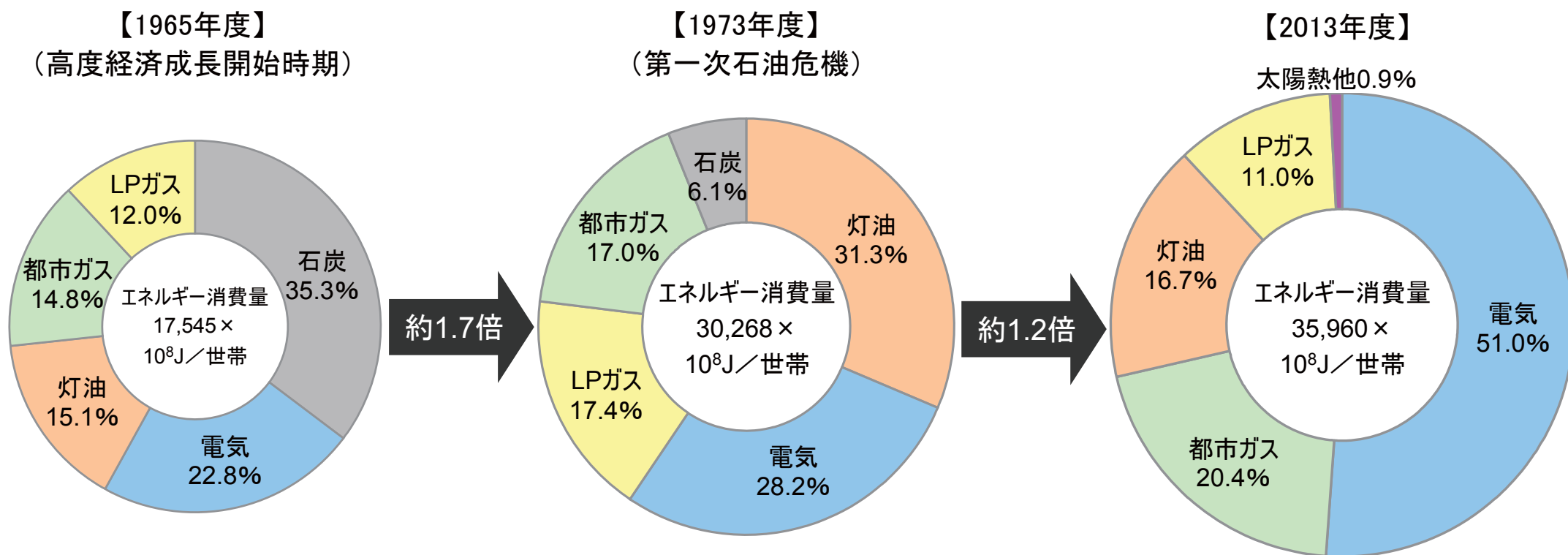
(注) 1PJ(=10¹⁵J)は、原油約25,800klの熱量に相当(PJ:ペタジュール)

出典: 資源エネルギー庁「エネルギー白書2015」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-3 家庭部門のエネルギー源の推移

- 1965年度には、石炭が家庭のエネルギー源の3分の1以上を占めていましたが、その後、灯油・電気・ガスに代替しました
- 近年は、家電製品の普及、大型化・多機能化などにより、電気の割合が大幅に増加しています

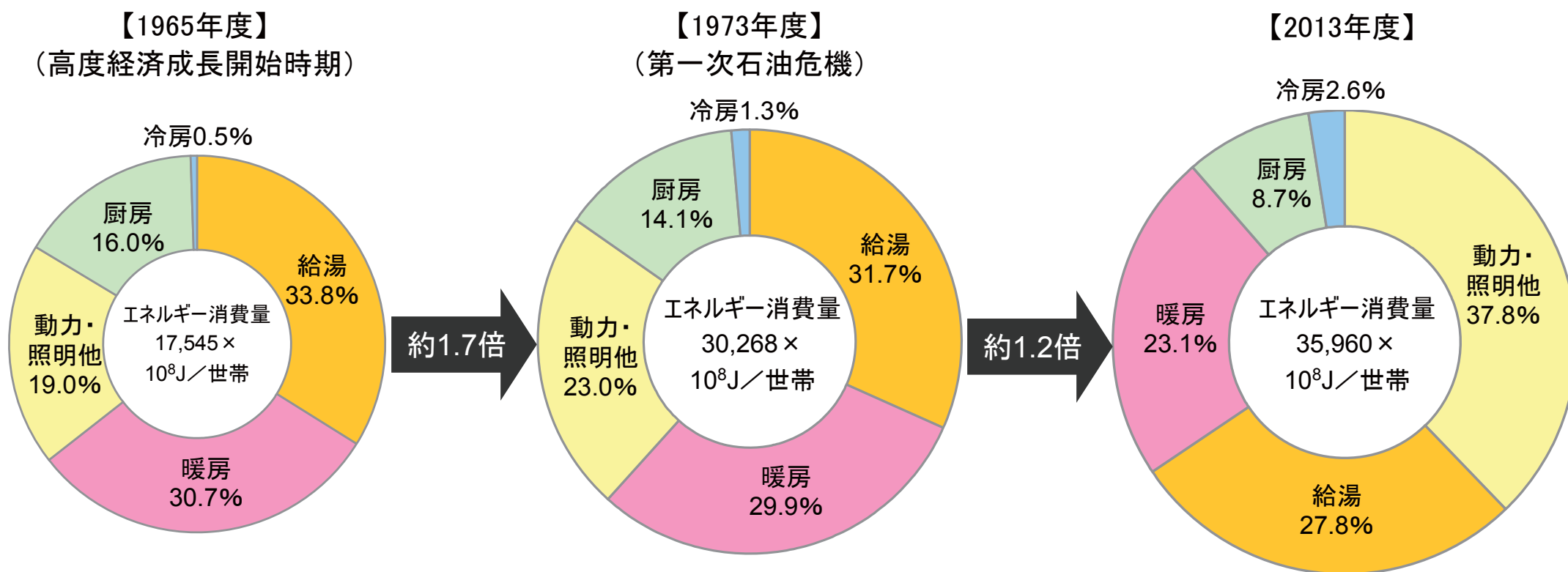


出典：日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧2015」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」「エネルギー白書2015」、総務省「住民基本台帳」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-4 家庭部門の用途別エネルギー消費の推移

- 家庭の用途別エネルギー消費の割合は、家電機器の普及・大型化や生活様式の変化などにより、動力・照明他（家電機器の使用等）が増加しています

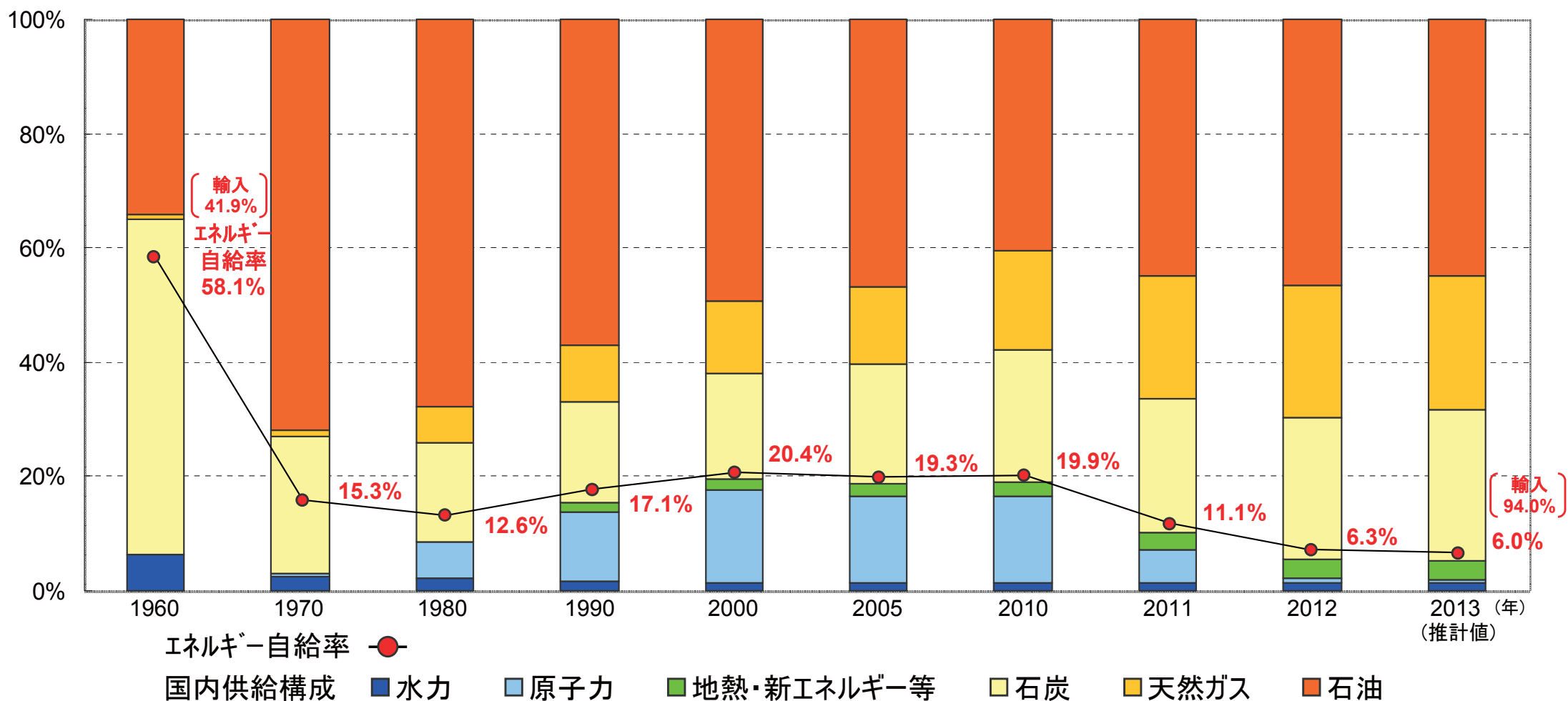


出典：日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧2015」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」「エネルギー白書2015」、総務省「住民基本台帳」をもとに作成

2 世界及び日本のエネルギー情勢

2-5 日本のエネルギー自給率の推移

- 日本の自給率は、1960年代には、石炭や水力等の国内資源により、約6割でしたが、高度成長期における、エネルギー需要の増大により、国内炭から石油や海外炭、LNG等の海外資源への転換が進み、大幅に低下しました
- 2011年以降は、原子力発電所の停止により自給率は更に低下しています(2013年は6.0%)



(注) IEAでは、原子力発電の燃料となるウランは一度輸入すると数年間使うことができるため、原子力をエネルギー自給率に含めている
出典: IEA「Energy Balances of OECD Countries(2014 Edition)」、資源エネルギー庁「エネルギー白書2015」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-6 日本の原油輸入価格の推移

- 1990年代に20ドル前後で推移した原油輸入価格は、中国など新興国の経済発展による需要の増加等の影響を受け、12年前と比較し、約5倍にまで高騰しています

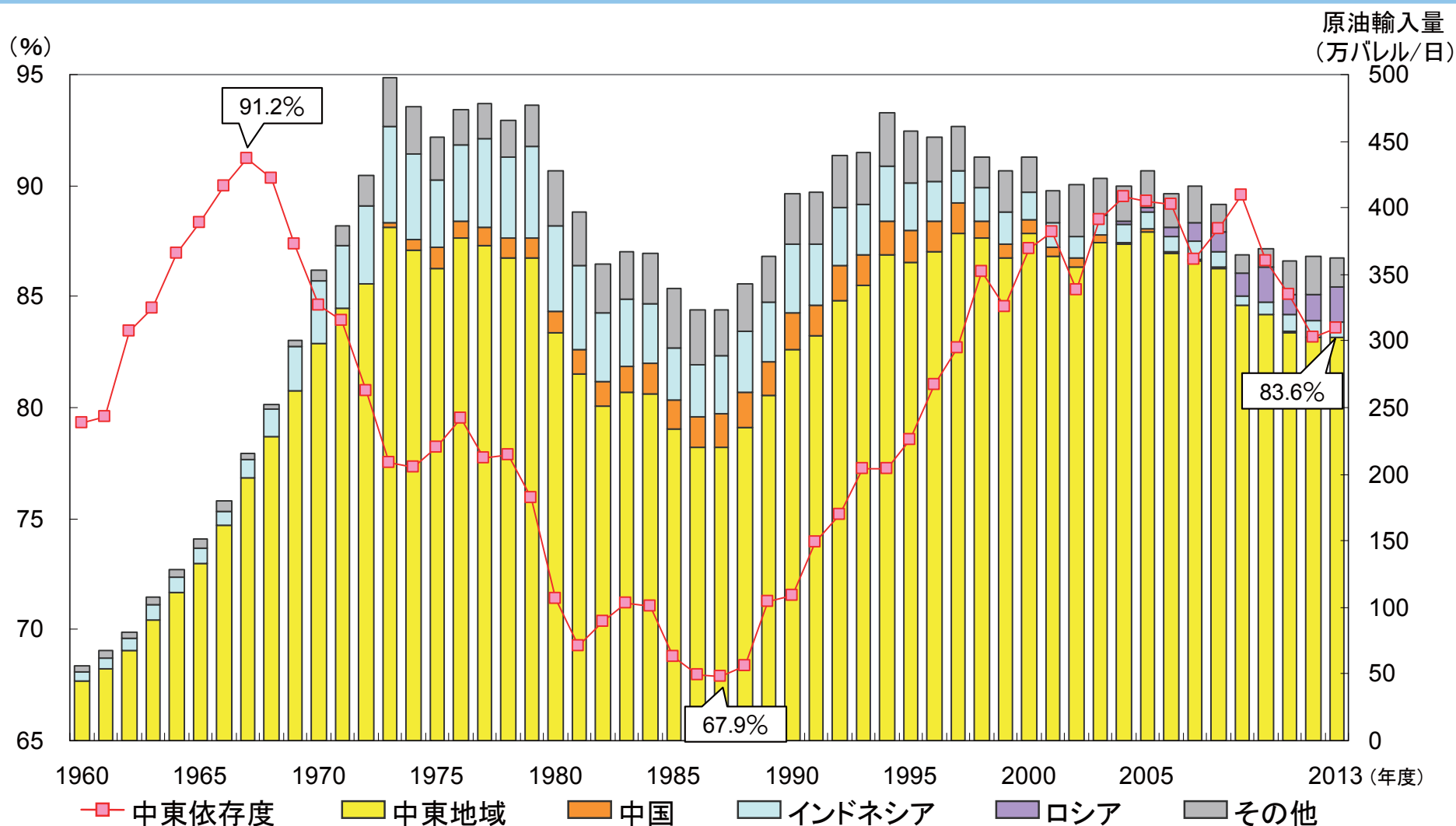


出典: 石油連盟統計資料、電気事業連合会「原子力・エネルギー図面集2015」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-7 日本の原油輸入量と中東依存度の推移

- 日本は、石油危機の経験から、インドネシアや中国からの輸入量を増やすなど、輸入先の多角化を図り、1967年に91.2%であった中東地域からの輸入割合を1987年には67.9%まで低下させてきました
- 近年は、中東依存度が再び上昇しており、2013年度は83.6%となっています

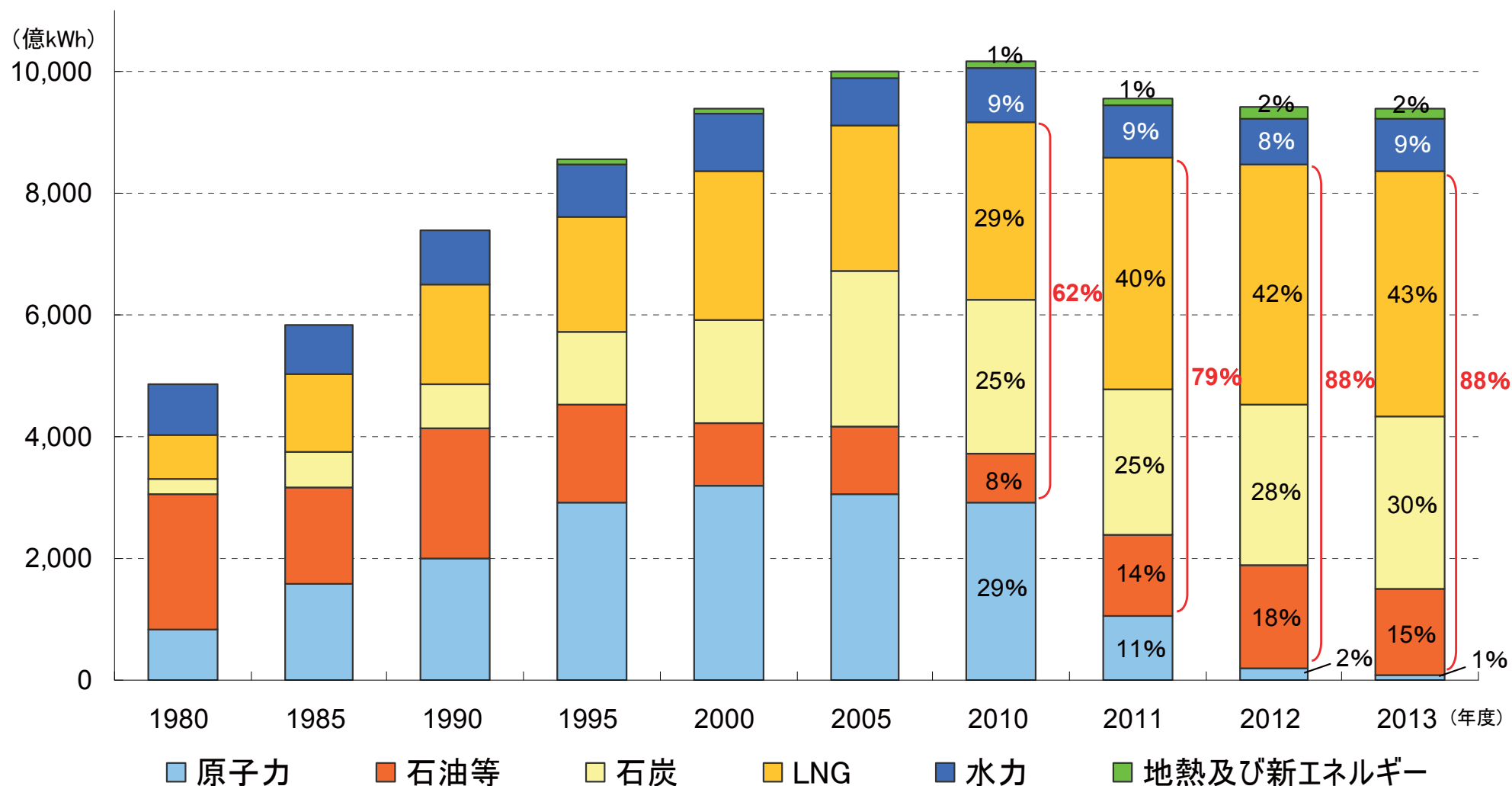


出典：資源エネルギー庁「資源・エネルギー統計年報・月報」「エネルギー白書2015」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-8 日本の電源別発電電力量の推移（10電力会社合計）

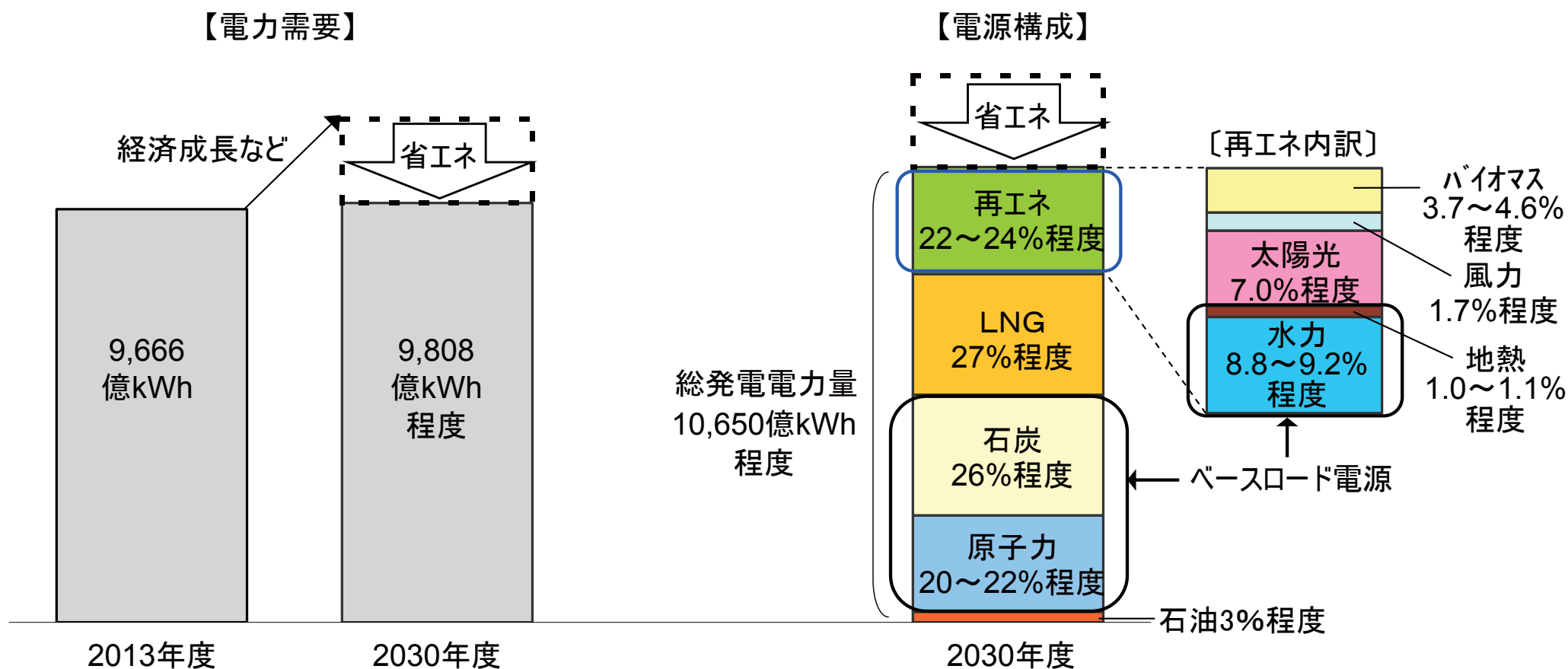
- 日本の発電電力量は、東日本大震災後の2011年度に減少し、2012、13年度はほぼ横ばいで推移しています
- 電源別の構成比では、2011年度以降の原子力発電所の停止により、火力発電（石油・石炭・LNG）の割合が増加しています



2 日本のエネルギー情勢

2-9 日本の長期エネルギー需給の見通し（2030年度）

- 2030年度の電力需要は、経済成長や電化率の向上等による増加と、徹底した省エネルギーの推進により、2013年度と比べやや増加が見込まれています
- 電源構成では、安全性・安定供給性・経済効率性及び環境性を同時に達成するため、2030年度の発電電力量は、再生可能エネルギーの比率を2割強、石炭火力・原子力・水力など、発電コストが低廉で昼夜を問わず安定的に稼働できる電源（ベースロード電源）の比率を、国際的に遜色のない水準の6割弱としています

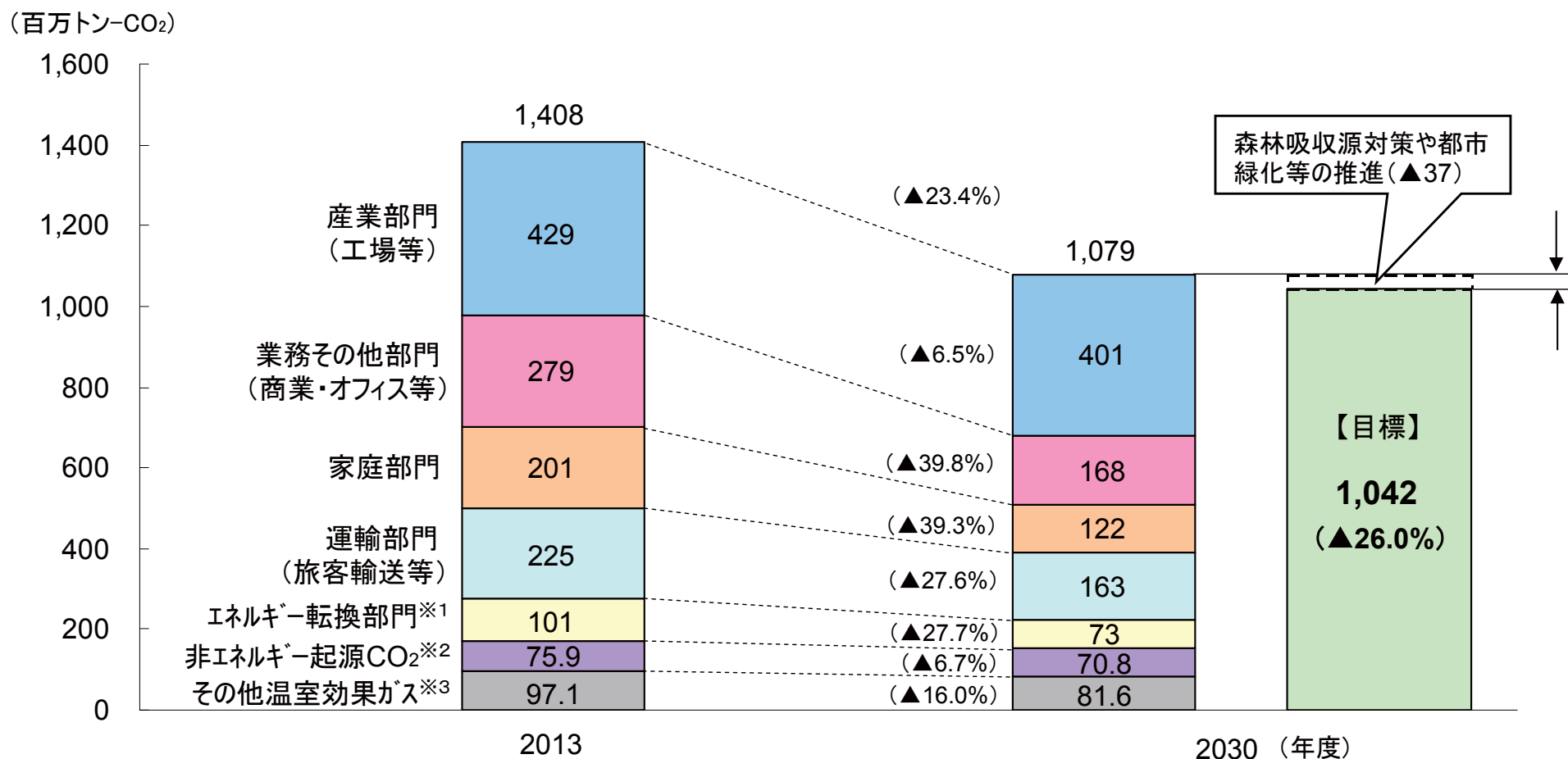


出典：経済産業省「長期エネルギー需給見通し」（2015年7月）、資源エネルギー庁「エネルギー白書2015」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-10 日本の温室効果ガス削減目標（2030年度）

- 日本政府は、2030年度の温室効果ガスの削減目標として、長期エネルギー需給の見通しを踏まえ、技術面やコスト面の課題などを十分に考慮し、2013年度比▲26.0%の水準とする約束草案を国連に提出しました



(注) ()は2013年度からの削減率を表す

※1 石油製品製造など、石油・石炭などを他のエネルギーに転換する部門 ※2 セメント生産など、工業プロセス及び製品の使用等

※3 メタン、一酸化二窒素、代替フロン等4ガス

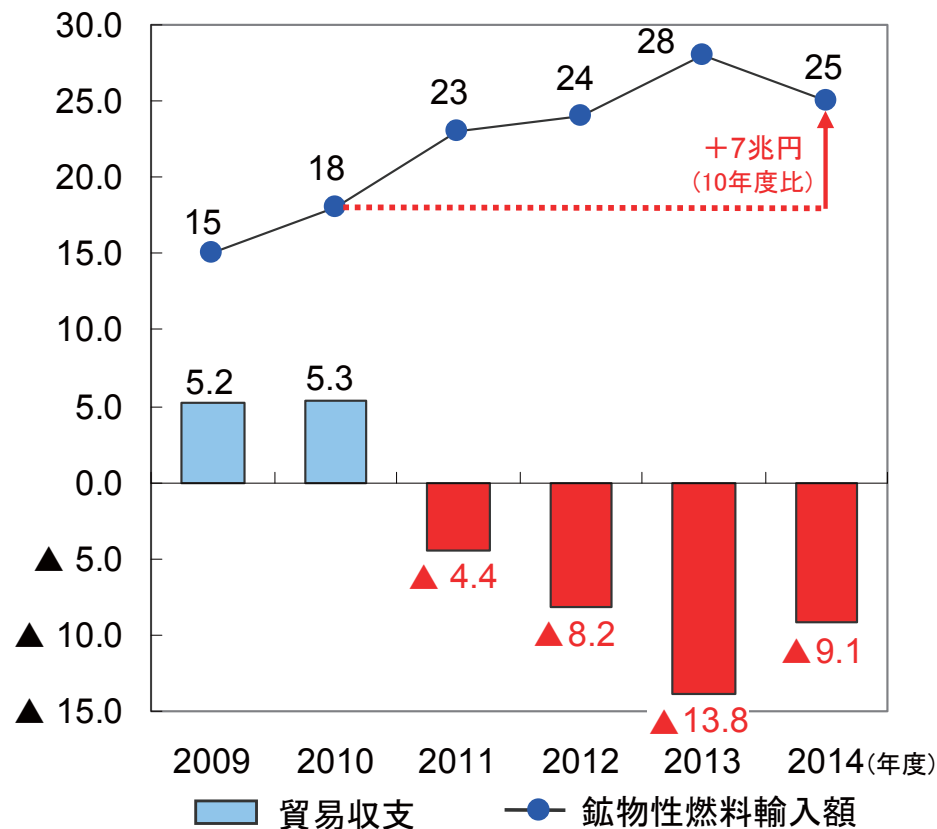
出典：環境省「『日本の約束草案』の地球温暖化対策推進本部決定について(平成27年7月17日)」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-11 原子力発電所停止による影響①（国富流出）

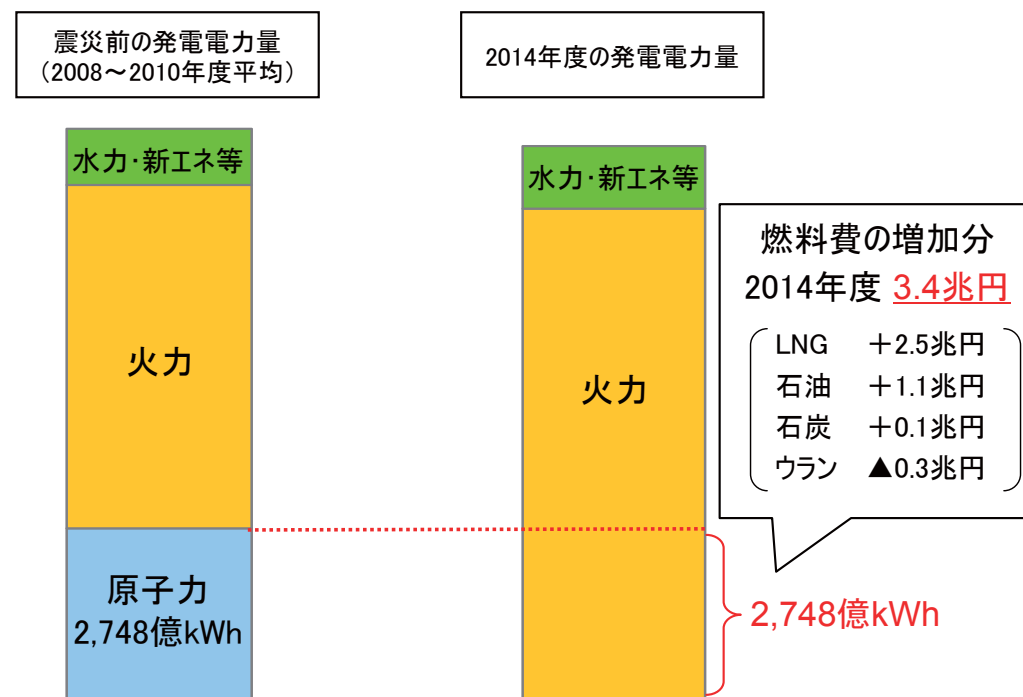
- 2011年以降、原子力発電所停止による火力発電燃料の輸入量の増加や、燃料価格の上昇、為替変動等により、鉱物性燃料の輸入額は2014年度には25兆円と増加し（2010年度比＋7兆円）、貿易収支は9.1兆円の赤字を記録しました
- 原子力発電の発電電力量を火力発電で代替した結果、2014年度の燃料費の増加分は約3.4兆円（国民1人あたり3万円弱）と試算されており、これだけの国富が海外に流出したことになります

（兆円）〔貿易収支、鉱物性燃料輸入額の推移〕



（注1）鉱物性燃料とは、原油、LNG、石炭、石油製品、LPG等
 （注2）貿易収支＝総輸出額－総輸入額
 出典：財務省「貿易統計」、資源エネルギー庁「エネルギー白書2015」
 をもとに作成

〔原子力発電所停止に伴う燃料費増加分の試算〕

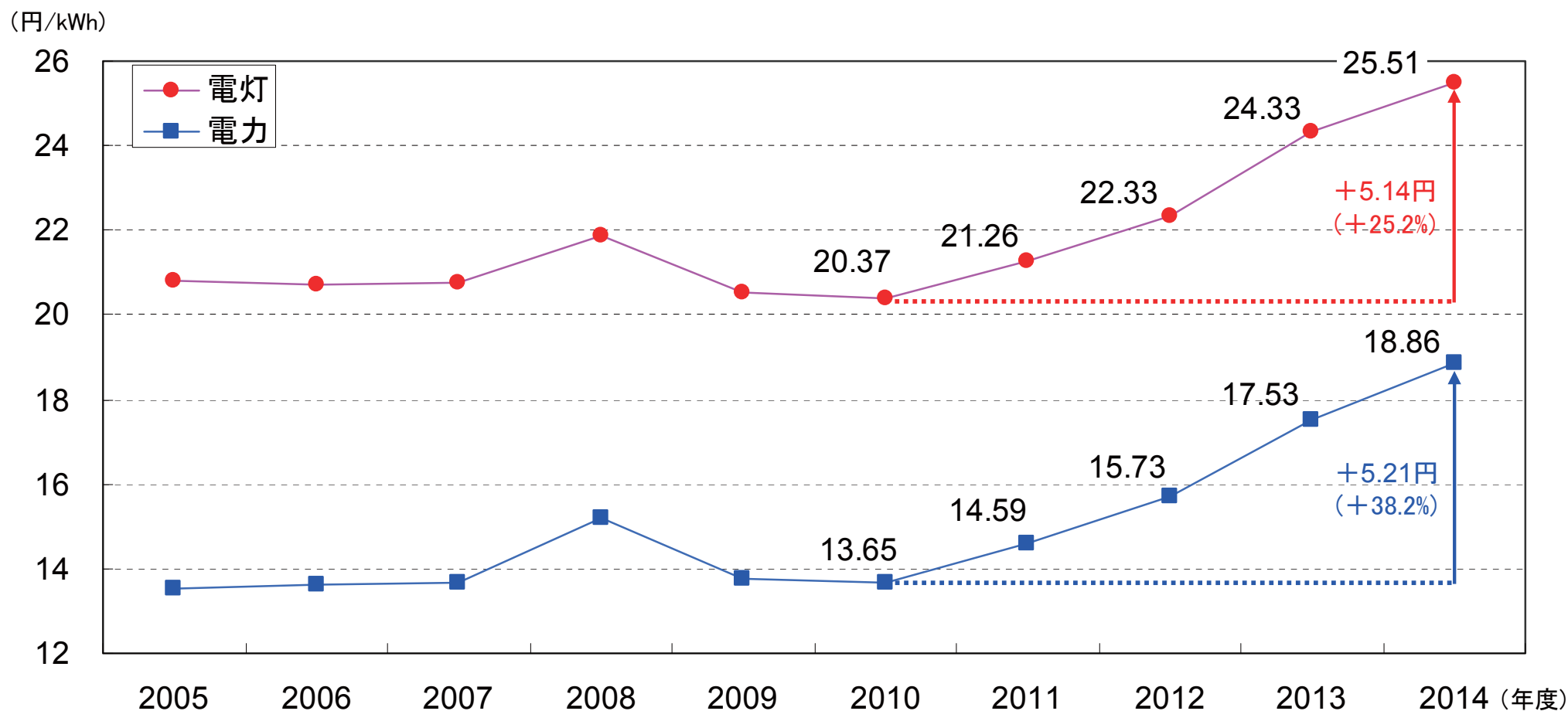


出典：資源エネルギー庁試算

2 日本のエネルギー情勢

2-12 原子力発電所停止による影響②（電力会社の電気料金単価の上昇）

- 火力発電所の稼働率上昇に伴う火力燃料費の増大などにより、電気料金の平均単価は、震災前の2010年度と比較し、家庭用（電灯料金）で約25%（5.14円/kWh）、産業用（電力料金）で約38%（5.21円/kWh）上昇しています



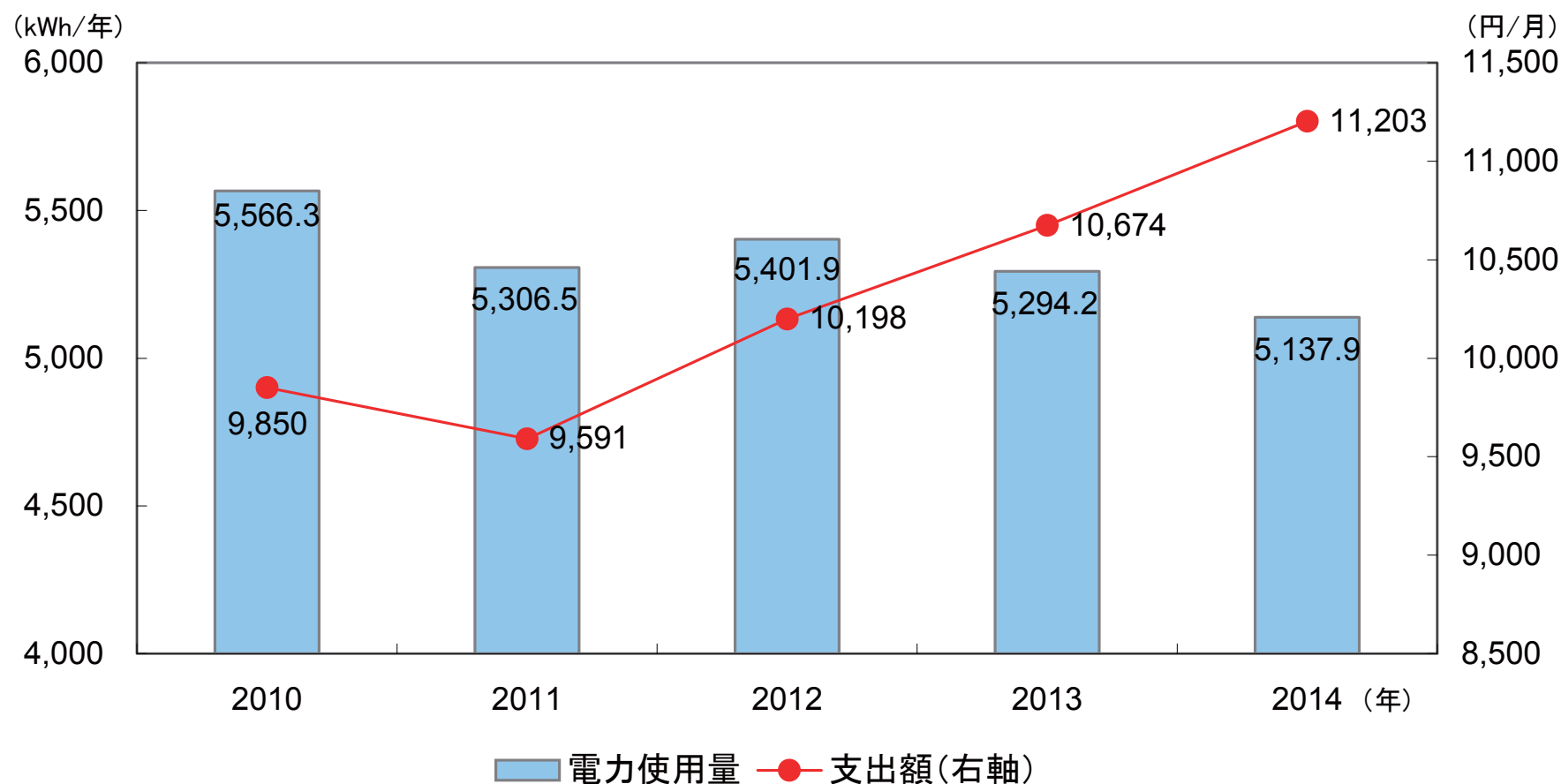
(注) 電灯料金は、主に一般家庭部門における電気料金の平均単価。電力料金は、自由化対象需要家分を含み、主に工場、オフィス等に対する電気料金の平均単価。
平均単価は、電灯量収入、電力量収入をそれぞれ電灯、電力の販売電力量(kWh)で除したもの

出典: 電気事業連合会「電力需要実績確報」、各電力会社決算資料、資源エネルギー庁「エネルギー白書2015」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-13 原子力発電所停止による影響③（家庭の電気使用量の減少と電気代支出額の増加）

- 原子力発電所の停止に伴う厳しい需給状況や、電気料金の上昇により、家庭での節電意識が高まっており、電気使用量は、東日本大震災前の2010年(5,566.3kWh／年)から2014年(5,137.9kWh／年)にかけて、7.7%減少しています
- しかし、この期間の電気料金の支出額は13.7%増加しています



(注) 支出については、1世帯あたり1か月の支出(2人以上世帯)

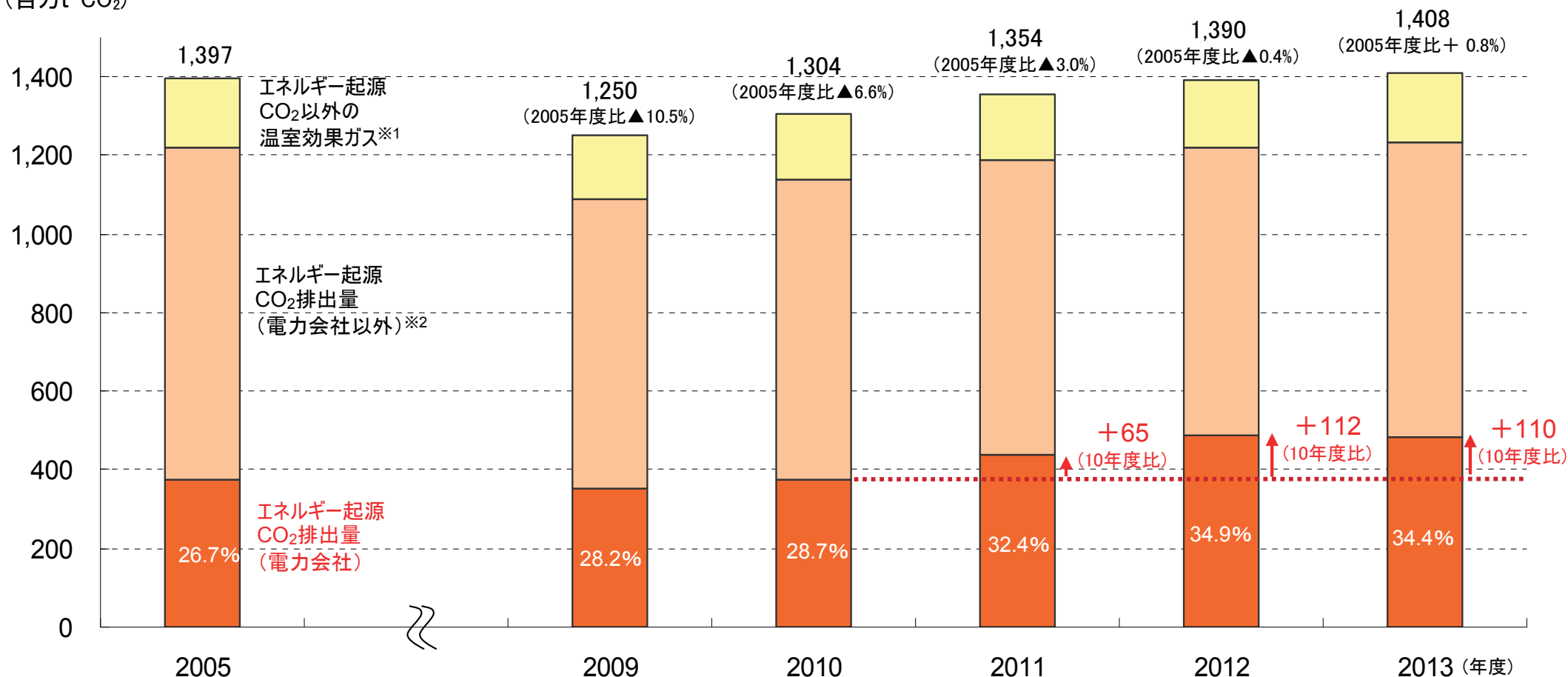
出典: 総務省「家計調査結果(2014年)」、資源エネルギー庁「エネルギー白書2015」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-14 原子力発電所停止による影響④（CO₂排出量の増加）

- 2011年度以降、原子力発電所停止に伴う、火力発電の発電量の増加により、2013年度の電力会社の発電によるCO₂排出量は、2010年度に比べて110百万トン増加しています
- この増加量は、2013年度の日本の温室効果ガス排出総量の約8%に相当します

（百万t-CO₂）



※1 エネルギー起源CO₂以外の温室効果ガス：廃棄物埋立場からのメタンや、セメント製造からのCO₂など、化学反応等に起因するもの

※2 エネルギー起源CO₂排出量（電力会社以外）：自動車や製造業の工場等からのCO₂など、燃料の燃焼等に起因するもの

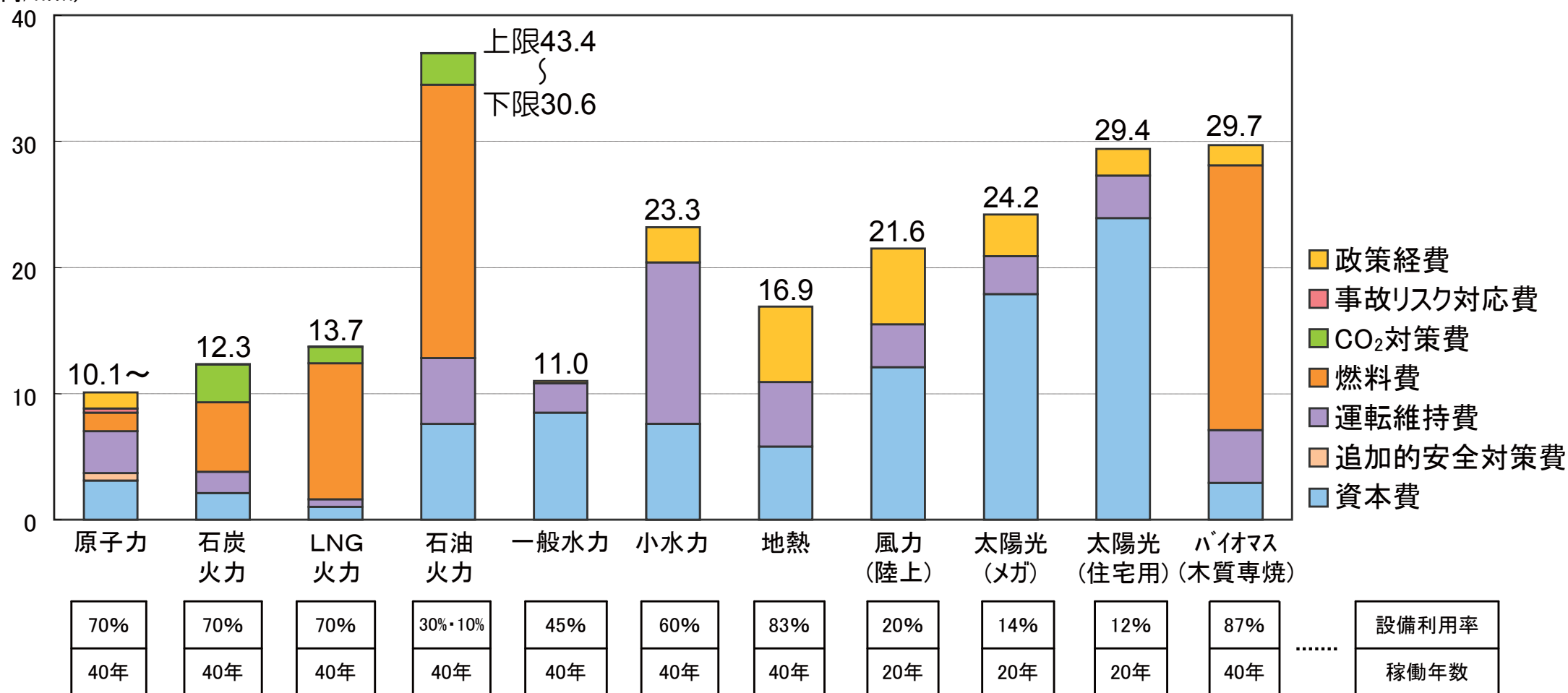
出典：環境省「2013年度の温室効果ガス排出量（確報値）について」、電気事業連合会「電気事業における環境行動計画（2014年9月）」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-15 日本の電源別発電コスト（2014年に新設するモデルプラントで試算）

- 原子力の発電コストは、石炭火力やLNG火力などの他の主要電源と比較して、経済性に遜色はなく、また、火力発電に比べて発電コストに占める燃料費の割合が小さいため、燃料価格に左右されにくいという特徴があります
- 再生可能エネルギーの中では、一般水力と地熱の発電コストが比較的低くなっています

(円/kWh)

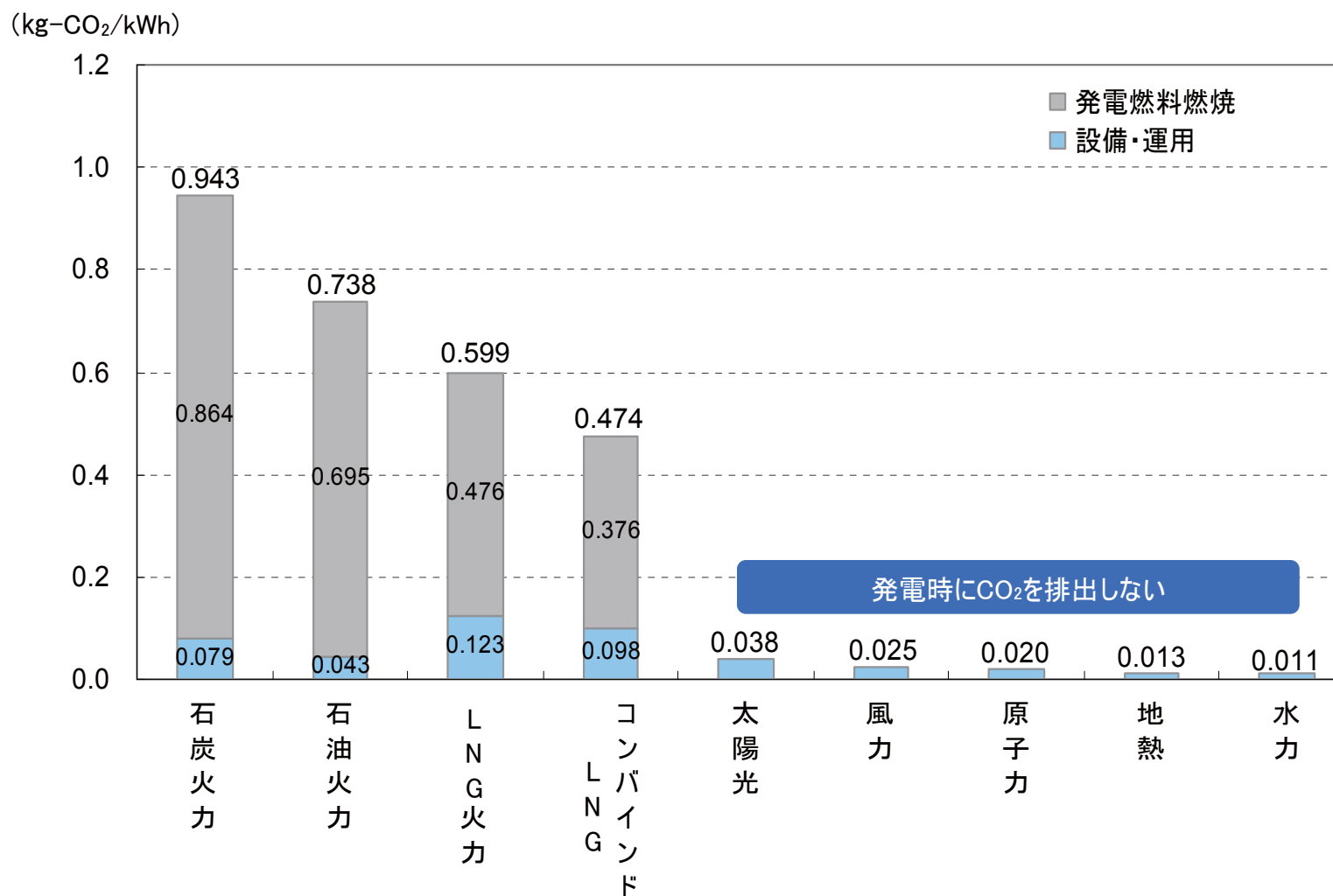


出典：長期エネルギー需給見通し小委員会発電コスト検証WG「長期エネルギー需給見通し小委員会に対する発電コスト等の検証に関する報告」(2015年5月)をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-16 日本の電源別CO₂排出量

- 石炭火力・石油火力は、発電時にCO₂を多く排出します
- 原子力と再生可能エネルギーは、発電時にCO₂を排出しません



○発電燃料の燃焼に加え、原料の採掘から諸設備の建設、燃料輸送、精製、運用、保守等のために消費される全てのエネルギーを対象としてCO₂排出量を算出

○原子力については、現在計画中の使用済み燃料国内再処理・プルトニウム利用(1回リサイクルを前提)、高レベル放射性廃棄物処理等を含めて算出したBWR(0.019kg-CO₂)とPWR(0.021kg-CO₂)の結果を設備容量に基づき平均

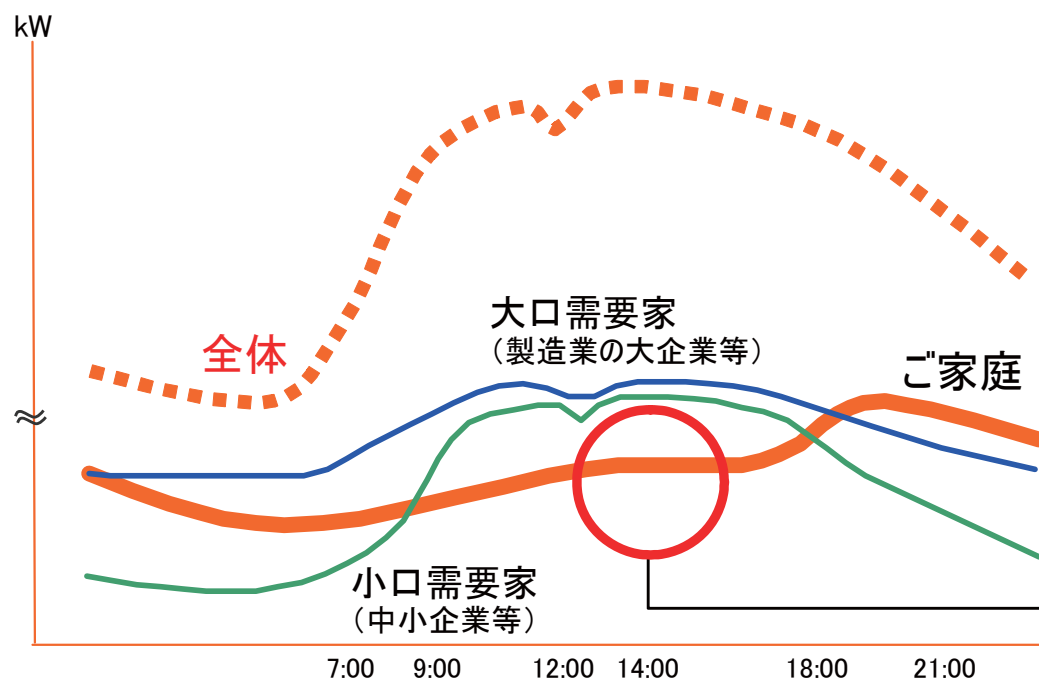
出典: 電力中央研究所報告書をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

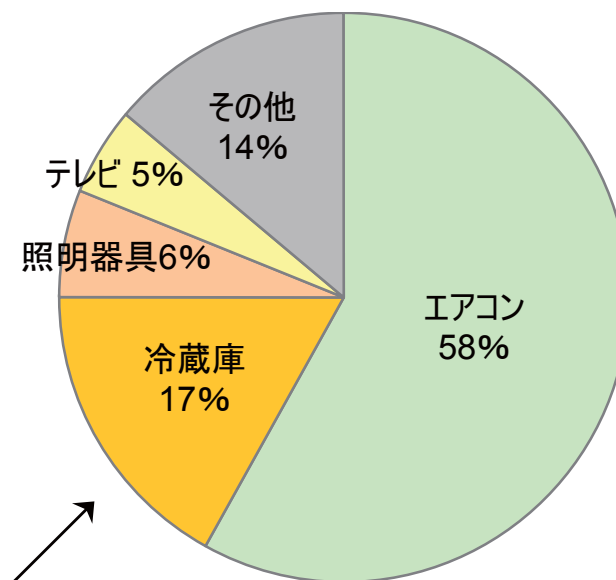
2-17 日本の夏の電気の使われ方（北海道を除く）

- 夏は、13時から16時頃に電気が多く使用される傾向にあり、ご家庭では19時頃に最も使用されます
- 14時頃のご家庭の消費電力では、エアコンが約6割、冷蔵庫が約2割を占めます

〔夏の電気の使われ方（イメージ）〕



〔夏（14時頃）のご家庭の消費電力の内訳〕



（注）在宅家庭での電気の使われ方

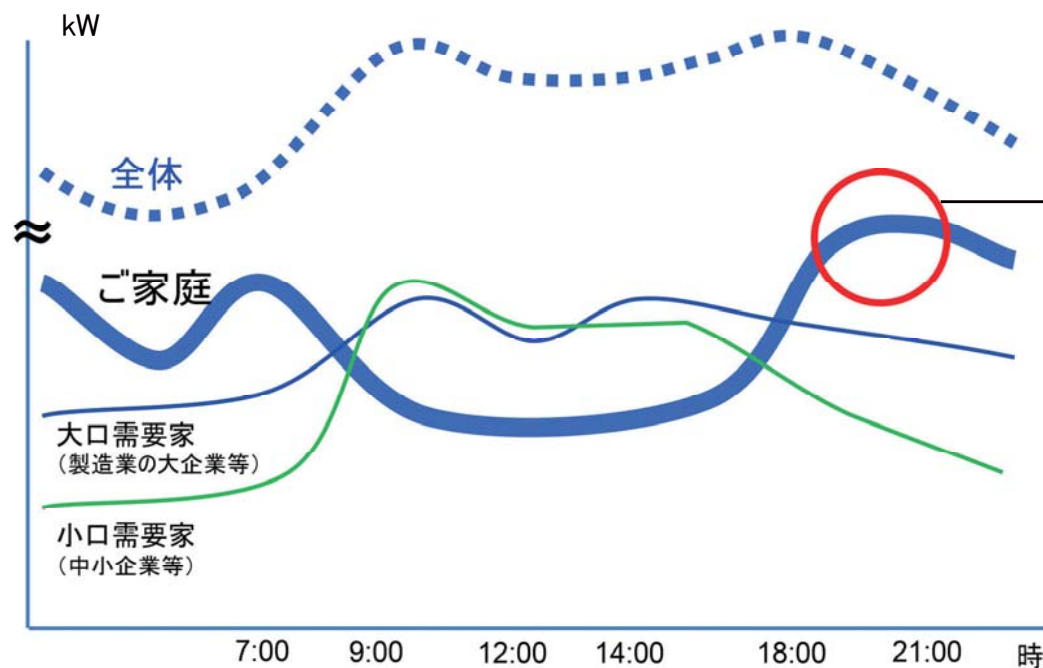
出典：経済産業省「平成27年5月 夏季の節電メニュー（ご家庭の皆様）」をもとに作成

2 日本のエネルギー情勢

2-18 日本の冬の電気の使われ方（北海道を除く）

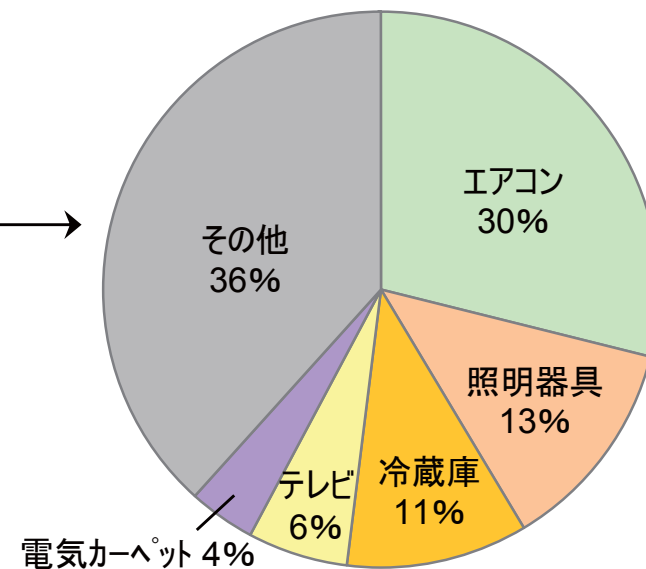
- 冬は、朝と夕方に電気が多く使用される傾向にあり、ご家庭では19時頃に最も使用されます
- 19時頃のご家庭の消費電力では、エアコン、照明器具、冷蔵庫が5割を占めています

〔冬の電気の使われ方（イメージ）〕



出典：経済産業省「平成26年11月 冬季の節電メニュー（ご家庭の皆様）」をもとに作成

〔冬（19時頃）のご家庭の消費電力の内訳〕

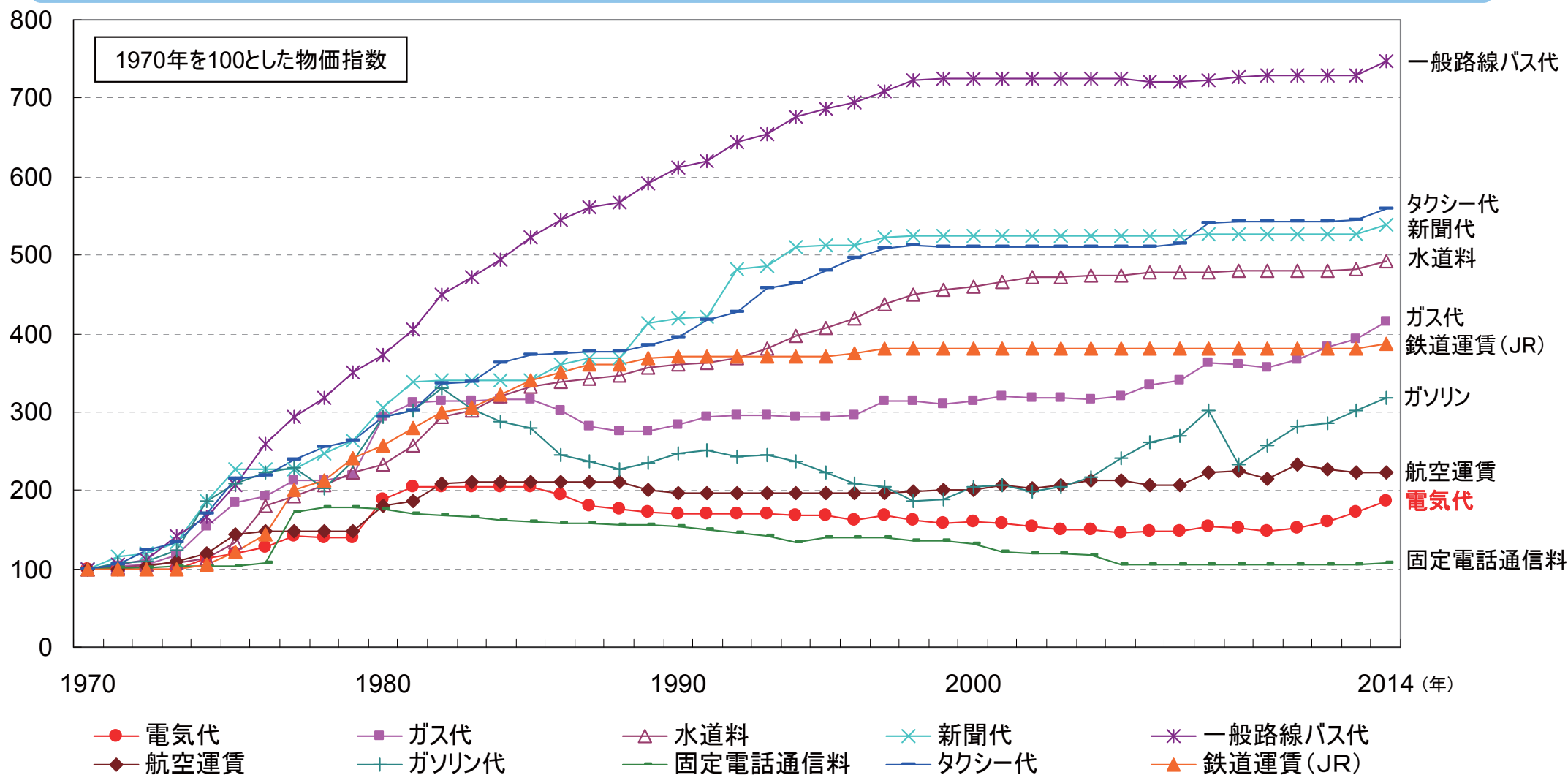


（注）通常、エアコンを使用される家庭で、在宅時の電気の使われ方

2 日本のエネルギー情勢

2-19 電気料金と他の公共料金等の推移

- 電気料金は、原子力等の経済性に優れた電源の開発や経営効率化等により、他の公共料金の上昇と比較して低く推移してきました
- 近年は、原子力発電所の停止に伴う燃料費の増加により、電気料金が上昇しています



出典:総務省統計局「平成22年基準 消費者物価指数 全国(品目別価格指数)」をもとに作成

原子力発電の状況

化石燃料資源の獲得をめぐる国際競争の緩和や地球温暖化防止対策等のため、特に、アジア地域で原子力発電の利用が拡大しており、今後も増加が見込まれています。

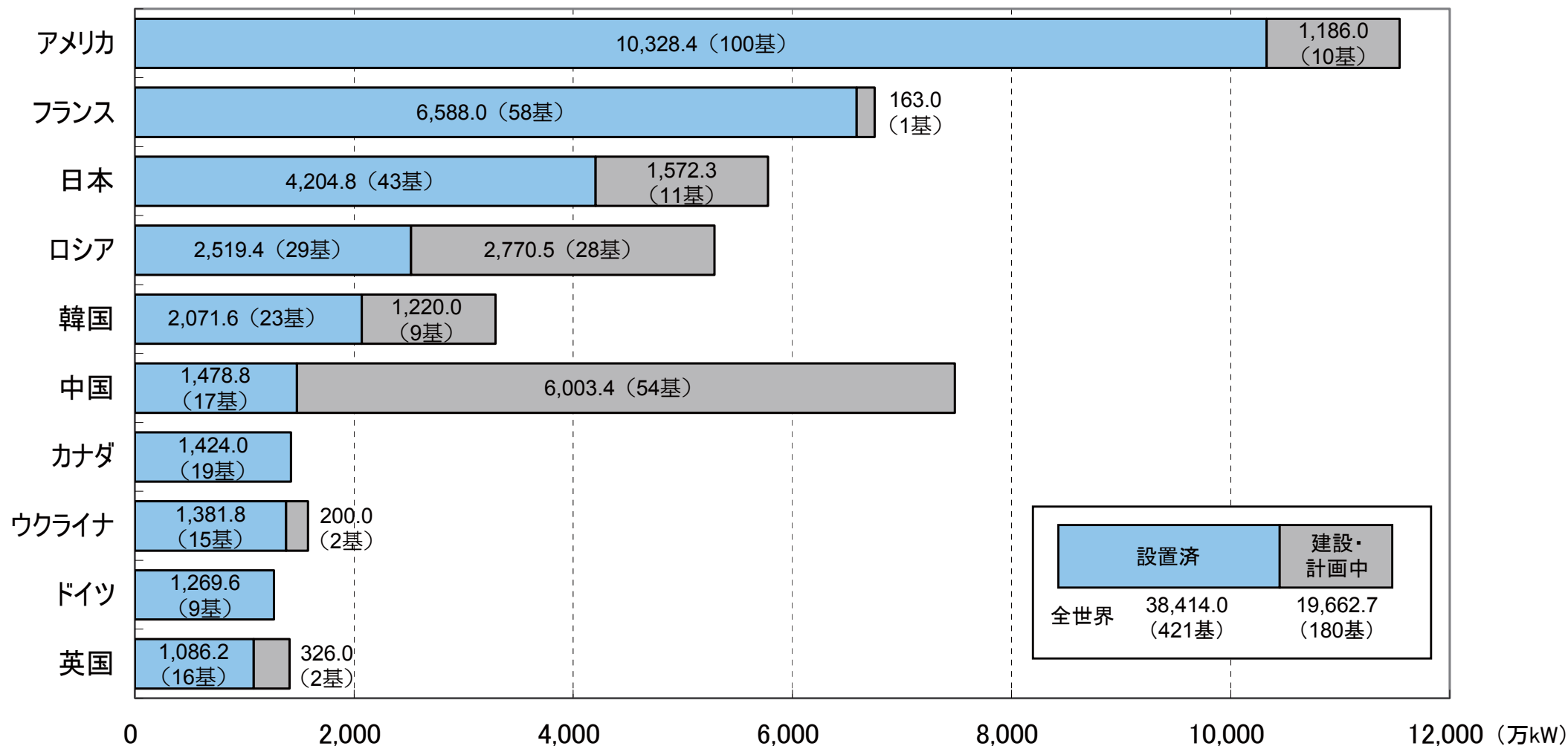
日本では、福島第一原子力発電所の事故の教訓や最新の技術的知見等を踏まえ、国により新たな規制基準が策定され、現在、各事業者において原子力発電施設の安全性向上の取り組みが行われています。

また、高レベル放射性廃棄物については、諸外国において地層処分に向けた取り組みが行われており、日本においても、国が前面に立って、処分施設や建設地の選定などの検討が行われています。

3 原子力発電の状況

3-1 世界の原子力発電所の設置、建設・計画状況

- 世界では、3億8,414万kW、421基の原子力発電所が設置されています
- 今後は、特に、中国やロシア、インドなどの新興国での建設・計画が予定されています



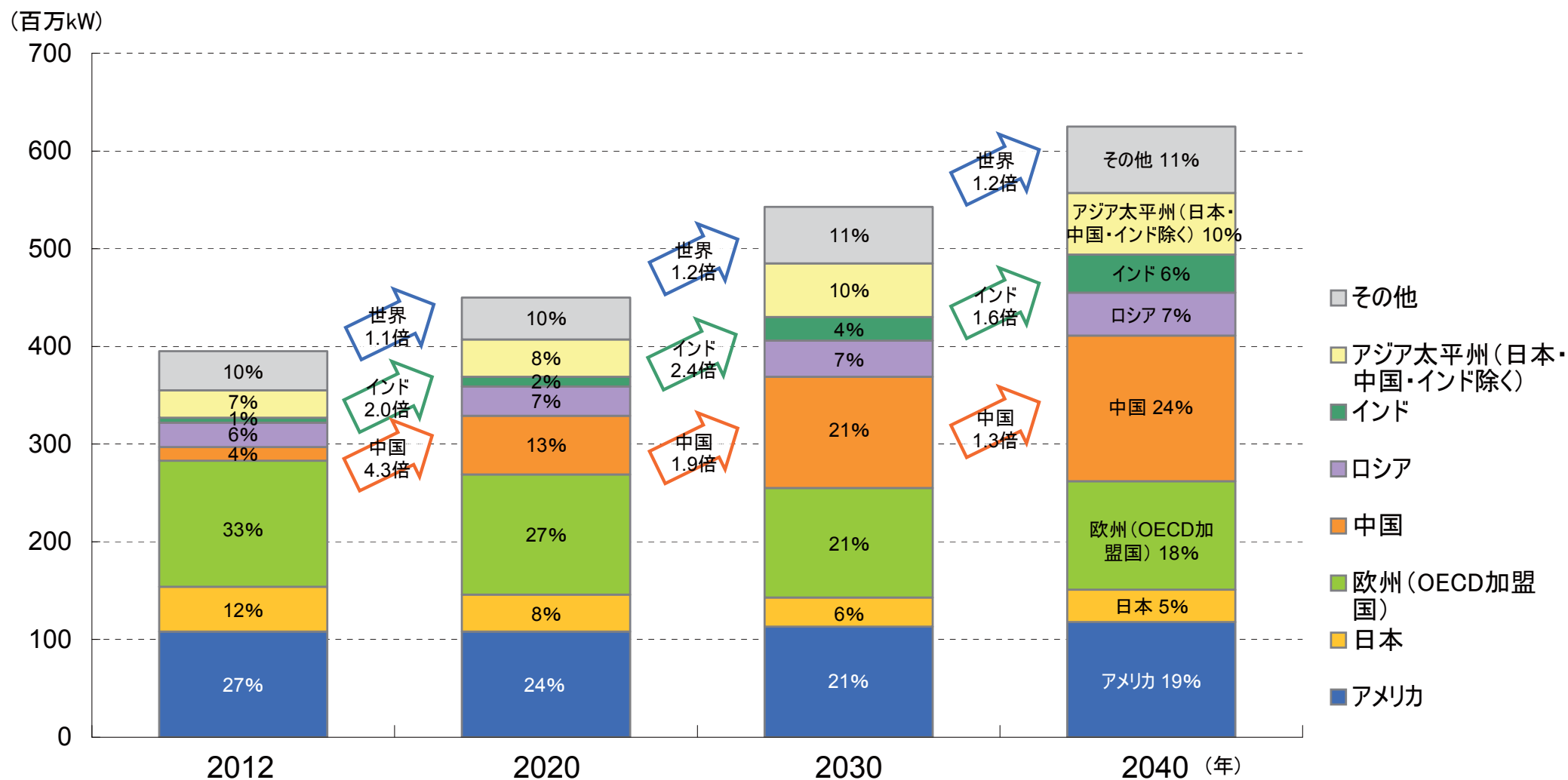
(注) 日本を除く諸外国は2014年1月時点、日本は2015年8月末時点

出典: 日本原子力産業協会「世界の原子力発電開発の動向」、電気事業連合会「原子力・エネルギー図面集2015」をもとに作成

3 原子力発電の状況

3-2 世界の原子力発電の見通し（2040年）

- 経済成長の著しいアジアを中心に、化石燃料価格の高騰や地球温暖化問題への対応等を背景に、化石燃料を補完する有力なエネルギー源として、原子力発電の利用拡大が見込まれています

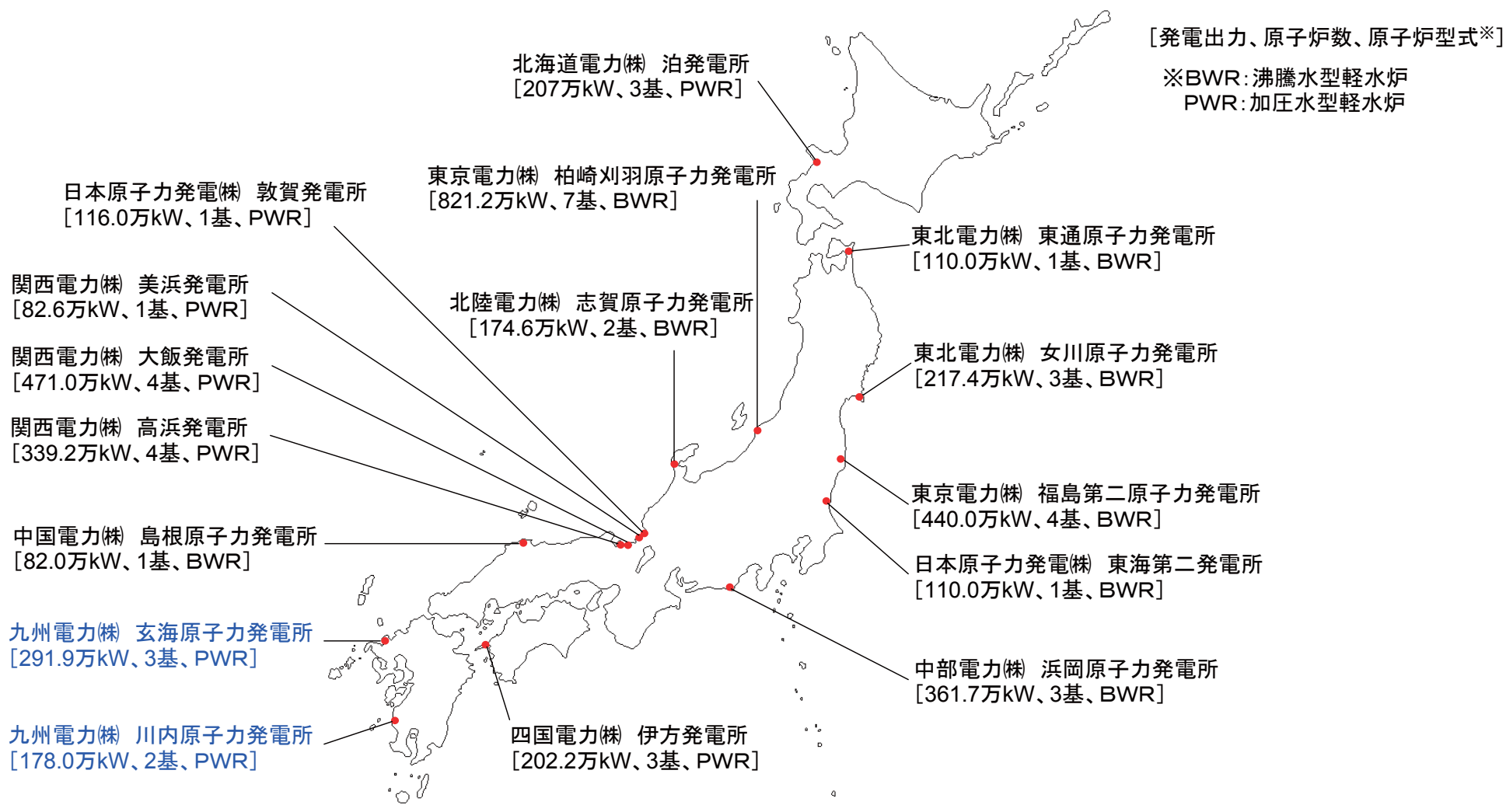


出典: IEA「World Energy Outlook 2014」、日本原子力産業協会「最近の原子力国際動向(2015年8月)」をもとに作成

3 原子力発電の状況

3-3 日本の原子力発電所の設置状況（2015年8月末時点）

- 日本では、4,204.8万kW、43基の原子力発電所が設置されています

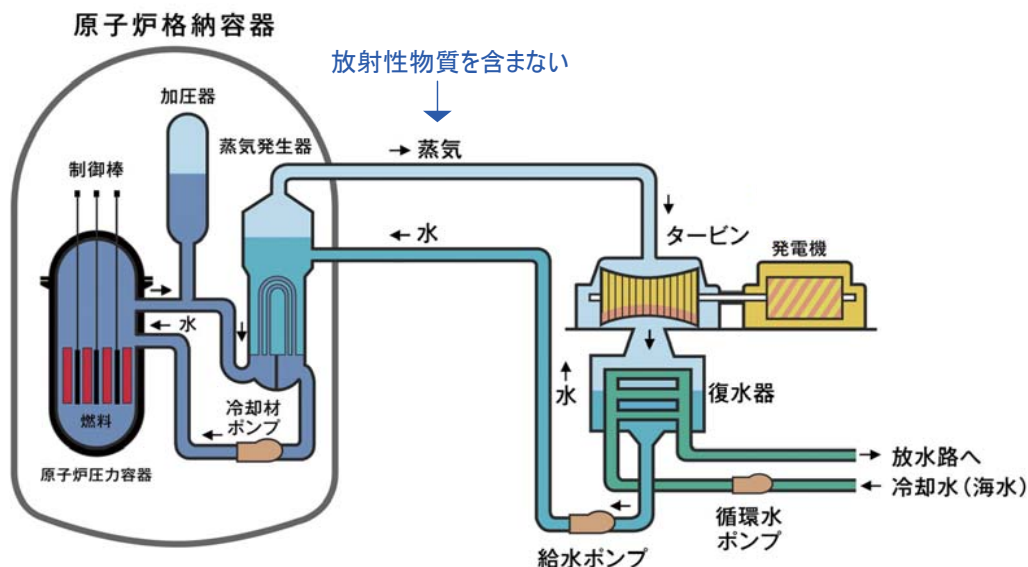


3 原子力発電の状況

3-4 原子炉型式（PWR・BWR）による発電の仕組みの違い

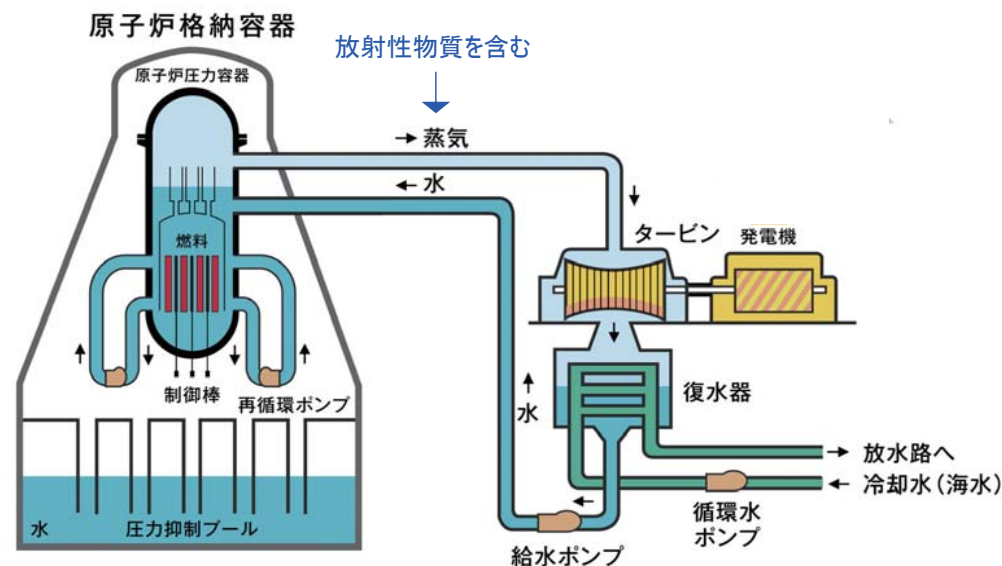
- 加圧水型軽水炉（PWR）は、原子炉圧力容器で作った高温高压の水により、蒸気発生器内で蒸気（放射性物質を含まない）を発生させ、タービンを回して発電。構造はBWRと比べ複雑ですが、タービンや復水器の放射線管理が不要です
- 沸騰水型軽水炉（BWR）は、原子炉圧力容器で発生させた蒸気でタービンを回して発電。構造はPWRと比べてシンプルですが、蒸気は放射性物質を含んでいるため、タービンや復水器についても放射線管理が必要となります

【PWRの仕組み】



[当社、北海道電力、関西電力、四国電力が採用]

【BWRの仕組み】



[東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、中国電力が採用]

出典：電気事業連合会「原子力・エネルギー図面集」をもとに作成

3 原子力発電の状況

3-5 当社原子力発電所の概要

		玄海原子力発電所				川内原子力発電所	
		1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機
運転開始		1975.10.15	1981.3.30	1994.3.18	1997.7.25	1984.7.4	1985.11.28
運転終了		2015.4.27	—			—	
発電出力		55万9千kW	55万9千kW	118万kW	118万kW	89万kW	89万kW
原子炉型式		加圧水型軽水炉(PWR)				加圧水型軽水炉(PWR)	
※運転開始以降累計	発電電力量 (2015.7末)	1,327.2億kWh	1,196.7億kWh	1,492.1億kWh	1,288.6億kWh	1,735.4億kWh	1,691.8億kWh
	設備利用率 (2015.7末)	68.5%	71.1%	67.5%	69.1%	71.6%	73.1%
		68.9%				72.3%	

※ 玄海原子力発電所1号機の発電電力量及び設備利用率は、2015年4月27日までの実績

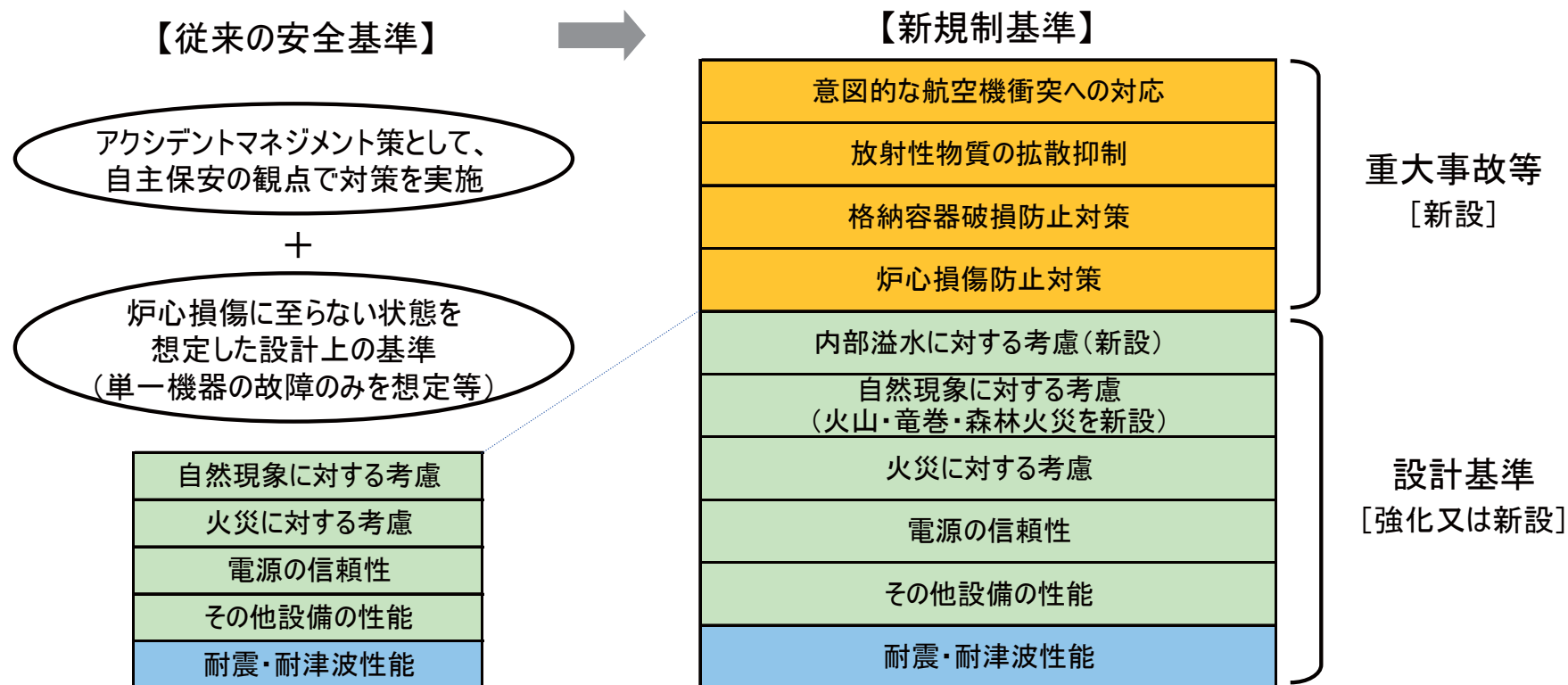
3 原子力発電の状況

3-6 原子力発電所の安全性向上への取り組み

〔当社の安全対策の詳細な内容につきましては、
当社ホームページ又は「九州電力データブック別冊」をご覧ください〕

- ・ 福島第一原子力発電所の事故の教訓や最新の技術的知見、海外の規制動向等を踏まえ、原子力発電施設に係る国の新たな規制の基準（新規制基準）が策定されました（2013年7月施行）
- ・ 新規制基準では、地震や津波など共通の要因によって、原子力発電所の安全機能が一斉に失われることを防止するために、耐震・耐津波性能や電源の信頼性、冷却設備の性能などの設計基準が強化されました
- ・ また、設計の想定を超える事態にも対応できるよう、重大事故対策などが求められました

〔新規制基準の概要〕



出典：原子力規制委員会資料をもとに作成

3 原子力発電の状況

3-7 当社原子力発電所の新規制基準への対応状況（2015年11月末時点）

		玄海原子力発電所※1			川内原子力発電所※2	
		2号機※3	3号機	4号機	1号機	2号機
原子炉設置変更許可申請 （基本設計）	申請日	—	2013.7.12		2013.7.8	
	許可日	—	審査対応中		2014.9.10	
工事計画認可申請 （詳細設計）	申請日	—	2013.7.12		2013.7.8	
	認可日	—	審査対応中		2015.3.18	2015.5.22
保安規定変更認可申請 （運用管理）	申請日	—	2013.7.12		2013.7.8	
	認可日	—	審査対応中		2015.5.27	

※1 玄海原子力発電所1号機は、2015年4月27日に運転終了

※2 川内原子力発電所1号機は2015年9月10日、2号機は2015年11月17日に通常運転に復帰

※3 玄海原子力発電所2号機は、新規制基準への適合性を考慮し、技術面や費用面から延長運転について評価・検討を行っている

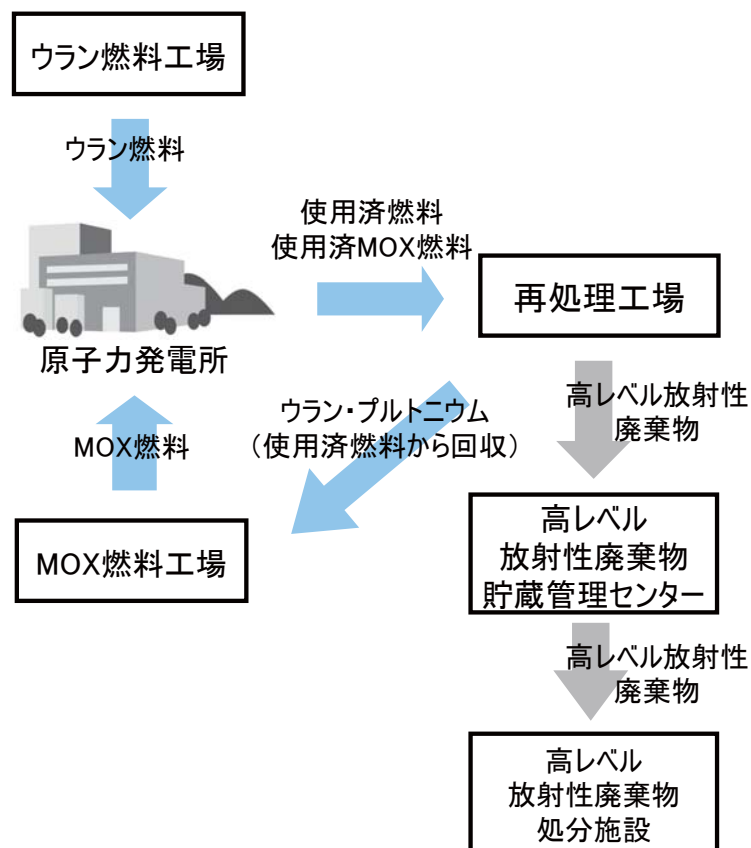
原子炉設置変更許可申請	安全対策の基本方針、有効性評価結果を記載
工事計画認可申請	安全対策設備の性能や数量など詳細な設計内容を記載
保安規定変更認可申請	重大事故等対策に係る体制及び設備の運用管理について記載

3 原子力発電の状況

3-8 核燃料サイクル

- 原子力発電所で使い終わった燃料(使用済燃料)には、再利用できるウランやプルトニウムが含まれており、日本では、使用済燃料を再処理して燃料に加工し(MOX燃料)、発電に再利用(プルサーマル)する核燃料サイクルの確立を基本方針としています(資料3-9参照)
- 使用済燃料の再処理は、ウラン資源の有効利用はもとより、高レベル放射性廃棄物の体積の減少と有害度の低減につながります(資料3-10参照)

〔核燃料サイクル(軽水炉)のイメージ〕



〔核燃料サイクル関連施設の概要〕

再処理工場	・使用済燃料からウランやプルトニウムを回収する施設 ・事業者: 日本原燃株式会社 工事開始1993年、竣工時期2016年(予定)
MOX燃料工場	・再処理工場から受け入れたウラン・プルトニウムを、MOX燃料に加工する施設 ・事業者: 日本原燃株式会社 工事開始2010年、竣工時期2017年(予定)
高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター	・高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)を冷却するため、30～50年間安全に一時貯蔵する施設 ・事業者: 日本原燃株式会社 工事開始1992年、操業開始1995年
高レベル放射性廃棄物処分施設(資料3-11参照)	・高レベル放射性廃棄物を地下深い地層に埋設し、人間の生活環境から安全に隔離する施設

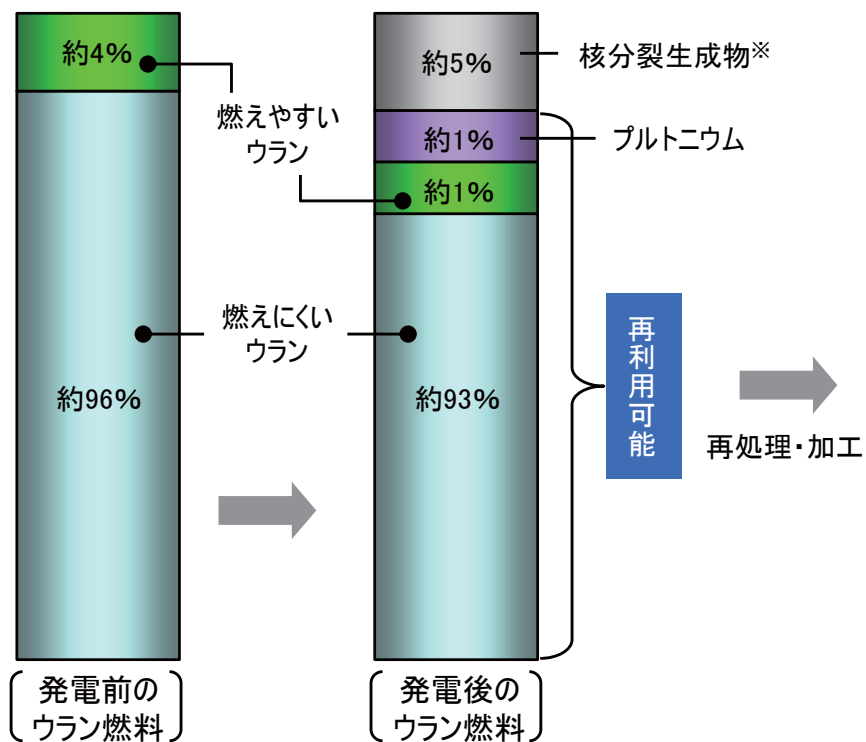
出典: 日本原燃株式会社ホームページもとに作成

3 原子力発電の状況

3-9 使用済燃料の再利用（プルサーマル）

- ・ 使用済燃料には、再利用可能なウランやプルトニウムが約95%含まれています
- ・ 日本では、2009年12月に初めて、当社玄海原子力発電所3号機においてプルサーマルによる営業運転を行いました

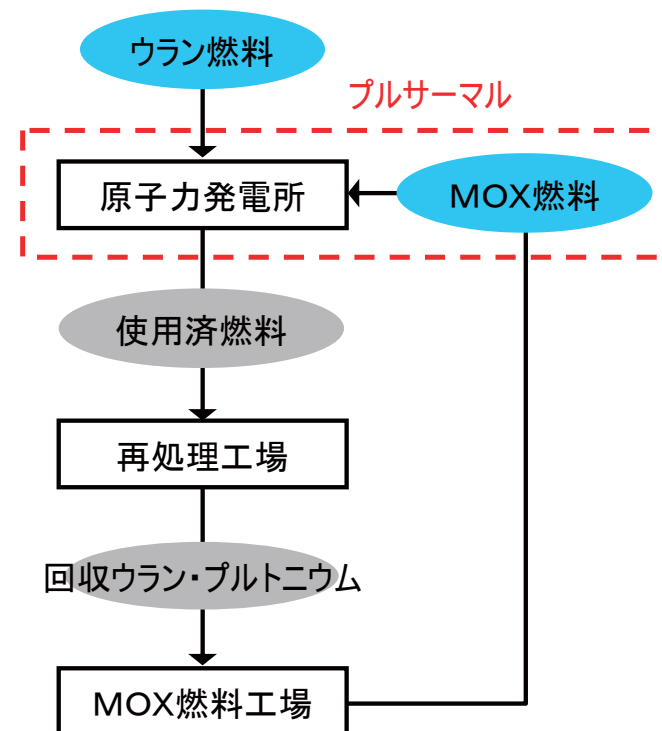
〔ウラン燃料の発電による変化〕



〔MOX燃料の組成〕



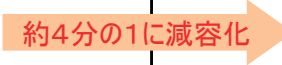
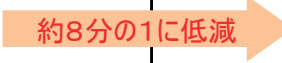
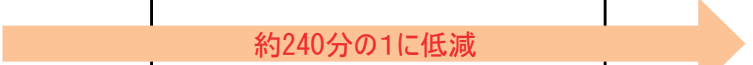
※核分裂生成物は、高レベル放射性廃棄物として処理・処分



3 原子力発電の状況

3-10 高レベル放射性廃棄物処分における核燃料サイクルの意義

- 高レベル放射性廃棄物の体積を1/4～1/7に低減可能です
- 高速増殖炉サイクル※1が実用化すれば、高レベル放射性廃棄物中に長期に残留する放射エネルギーを少なくし、発生エネルギーあたりの環境負荷を大幅に低減できる可能性も生まれます

比較項目		使用済燃料の 処分	直接処分	再処理	
				軽水炉	高速炉
処分時の廃棄物			使用済燃料を再処理せず、ウラン・プルトニウム等を全て含んだままの廃棄物	使用済燃料を再処理し、ウランやプルトニウムを取り出し、残った廃液をガラスと混ぜたもの(ガラス固化体)	
発生体積比※2			1	 約0.22	 約0.15
潜在的 有害度	天然ウラン並になるまでの期間		約10万年	約8千年	約300年
	1000年後の有害度※2		1	 約0.12	 約0.004

※1 高速増殖炉は、発電しながら消費した以上の原子燃料を生成することができる原子炉であり、現在の軽水炉などに比べて、ウラン資源の利用効率を飛躍的に高めることができる

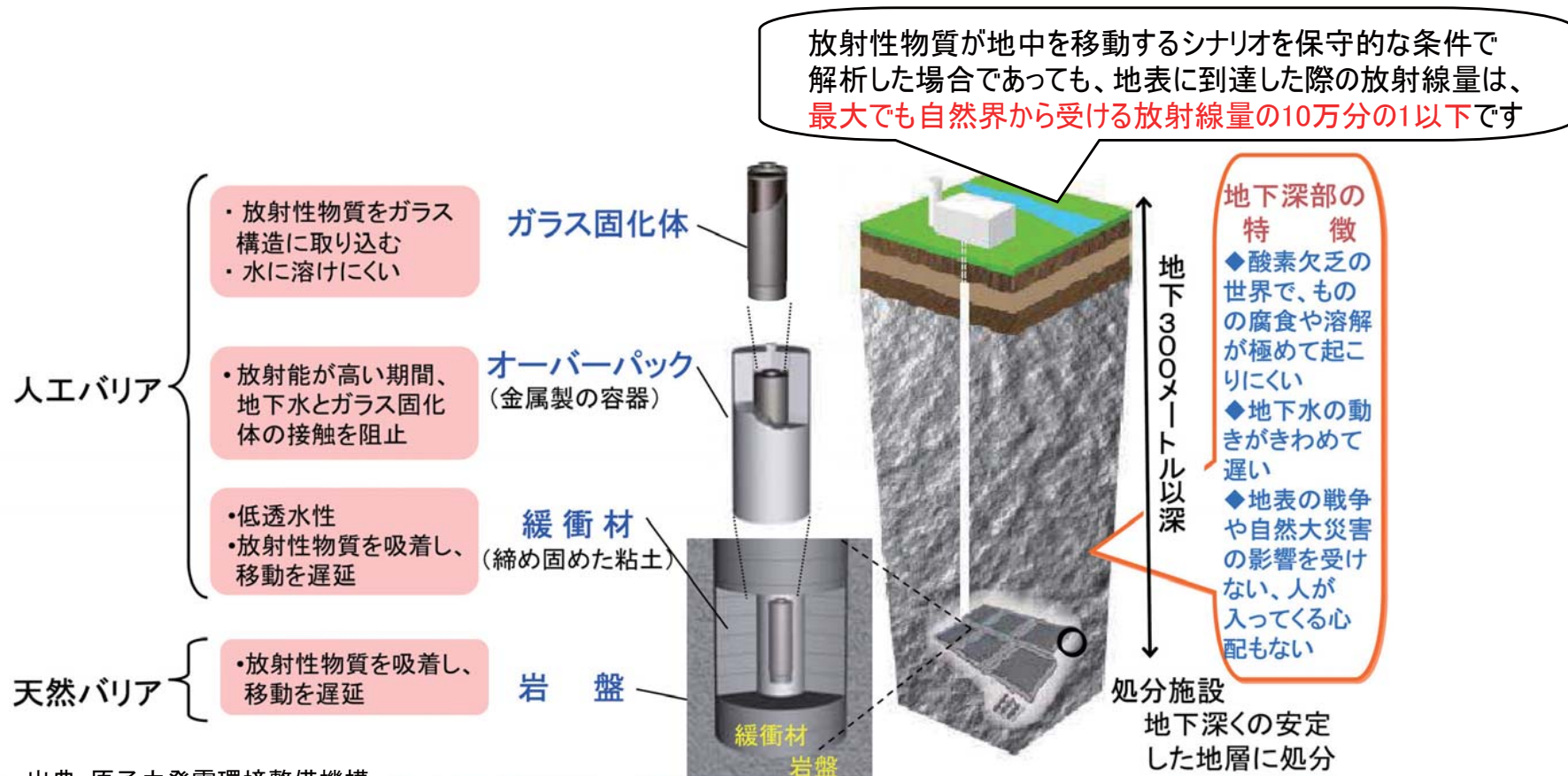
※2 直接処分を1としたときの相対値

出典：資源エネルギー庁「高レベル放射性廃棄物処分について(平成25年5月)」をもとに作成

3 原子力発電の状況

3-11 高レベル放射性廃棄物の地層処分

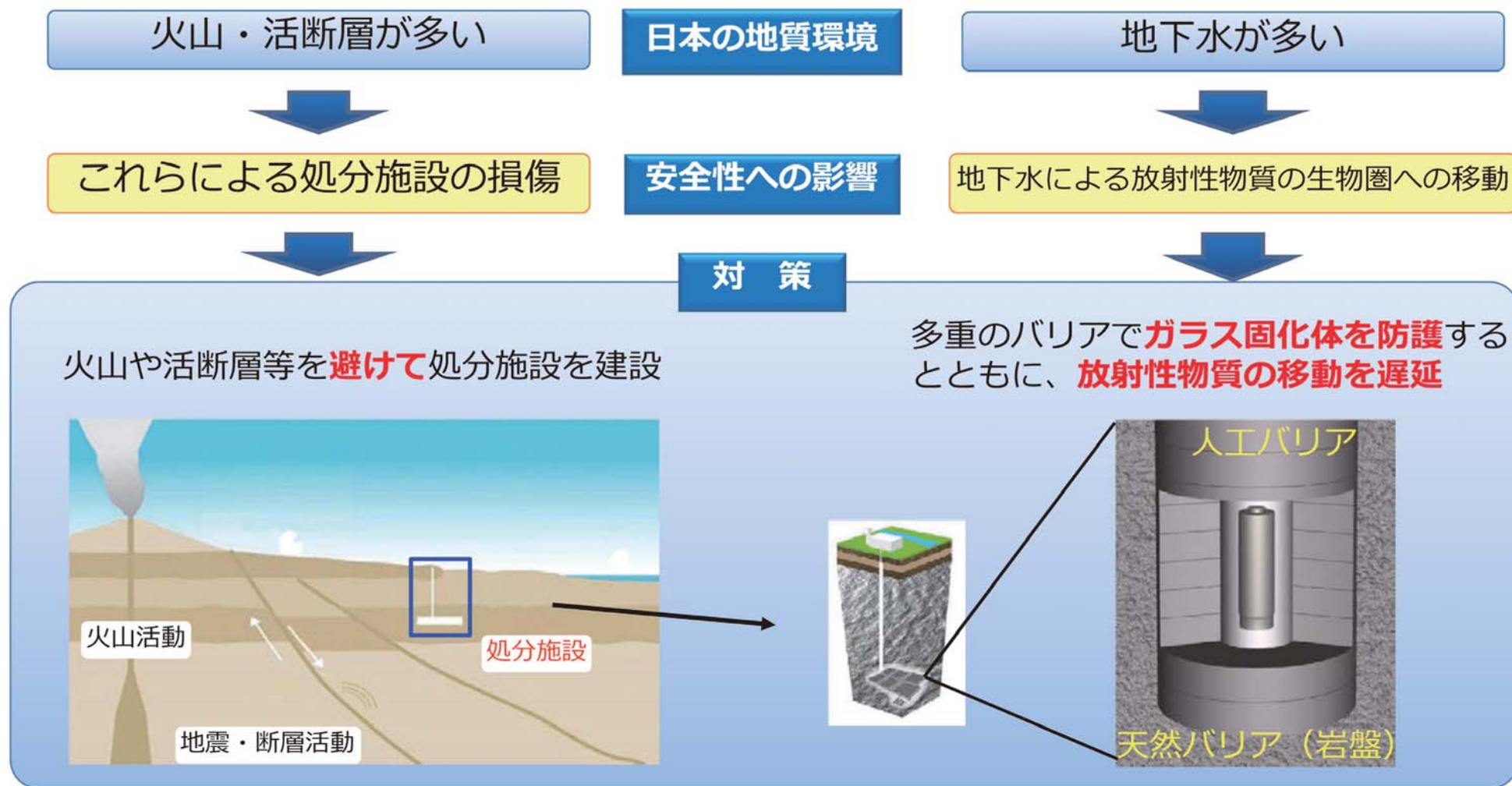
- 日本では、高レベル放射性廃棄物を安定した形態に固め(ガラス固化)、地下300m以上の深い地層に安全に処分することを基本方針としています
- 国の研究により、地層処分が技術的に可能で、処分施設を安全に建設できることなどが確認されており、現在国が前面に立って、処分施設や建設地の選定について検討しています
- 地層処分は、国際的にも、技術的に最も有望な方法とされており、諸外国でも取組みが進められています



出典:原子力発電環境整備機構

3 原子力発電の状況

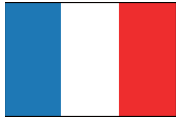
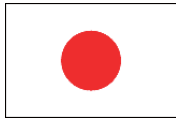
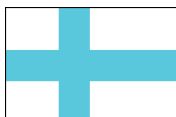
3-12 日本の地質環境を考慮した対策



出典：原子力発電環境整備機構

3 原子力発電の状況

3-13 諸外国の地層処分の進捗状況

国名	対象廃棄物	処分場の候補サイト	処分深度	操業予定
 フランス	ガラス固化体	ビュール地下研究所の近傍	約500m	2025年頃
 日本	ガラス固化体	未定	300m以上	2030年代後半
 ベルギー	ガラス固化体 使用済燃料	未定	未定	2080年
 スイス	ガラス固化体 使用済燃料	3か所の候補地を連邦政府が 承認	約400m～ 900m	2050年頃
 アメリカ	ガラス固化体 使用済燃料	ユッカマウンテン (中止の方針)	200m～ 500m	2048年
 ドイツ	ガラス固化体 使用済燃料	ゴアレーベン (サイト選定方法を再検討中)	840m～ 1,200m	2035年
 フィンランド	使用済燃料	オルキルオト	約400m～ 450m	2022年
 スウェーデン	使用済燃料	フォルスマルク (建設許可申請書を提出)	約500m	2029年

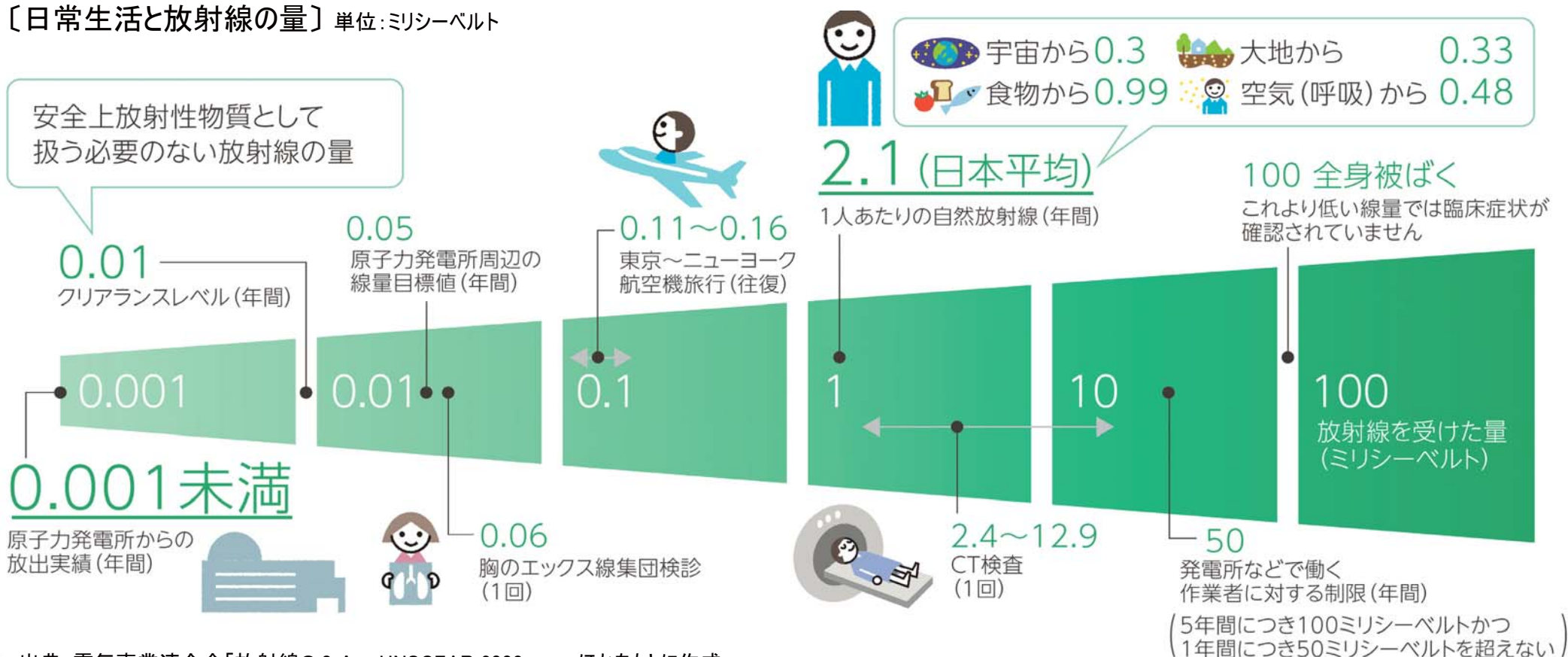
出典：資源エネルギー庁「諸外国における高レベル放射性廃棄物の処分について（2014年2月）」、電気事業連合会「原子力・エネルギー図面集2015」をもとに作成

3 原子力発電の状況

3-14 日常生活や原子力発電所等における放射線の量

- 放射線は自然界にも存在し、レントゲンなどの医療分野でも活用されており、過度に大量に浴びない限り、身体への大きな影響はありません
- 原子力発電所では、放射性物質について厳正な管理を行っており、発電所周辺の人が受ける放射線の量は、年間で約0.001ミリシーベルト未満と、自然界から受ける放射線量の2,000分の1以下です

〔日常生活と放射線の量〕 単位：ミリシーベルト



出典：電気事業連合会「放射線Q&A」、UNSCEAR 2008reportほかをもとに作成

3 原子力発電の状況

3-15 放射線の量と生活習慣によってがんになるリスクの比較

- 放射線の被ばく線量が100～200ミリシーベルト(短時間1回)になったあたりから、発がんリスクが1.08倍に増加しますが、これは、生活習慣における野菜不足によるがんの発症率の増加とほぼ同じです。
- 100ミリシーベルト以下では、放射線による発がんリスクの明らかな増加の証明は難しいということが国際的な認識です

放射線の線量(短時間1回)※1	がんの相対リスク(倍)		生活習慣因子※2
1,000～2,000ミリシーベルト	1.8		
		1.6	喫煙
		1.6	飲酒(毎日3合以上)
500～1,000ミリシーベルト	1.4	1.4	飲酒(毎日2合以上)
		1.29	やせ過ぎ(BMI<19)
		1.22	太り過ぎ(BMI≥30)
200～500ミリシーベルト	1.19	1.15～1.19	運動不足
		1.11～1.15	塩分のとり過ぎ
100～200ミリシーベルト	1.08		
		1.06	野菜不足
100ミリシーベルト以下	検出不可能		

※1 広島・長崎の原爆被爆者約12万人規模の疫学調査

※2 成人(40～60歳)を対象にアンケート調査を実施し、10年間の追跡調査を行い、がんの発症率を調べたもの

出典:国立がん研究センター調べ、政府関係省庁「放射線リスクに関する基礎的情報(平成26年5月版)」をもとに作成

九州電力の電力安定供給への取組み

経済成長や電化の進展等により、九州の電力需要は年々増加してきました。電気は貯めることが難しいため、当社は、お客さまが電気を使用されるピークに合わせて、電源開発を行ってきました。

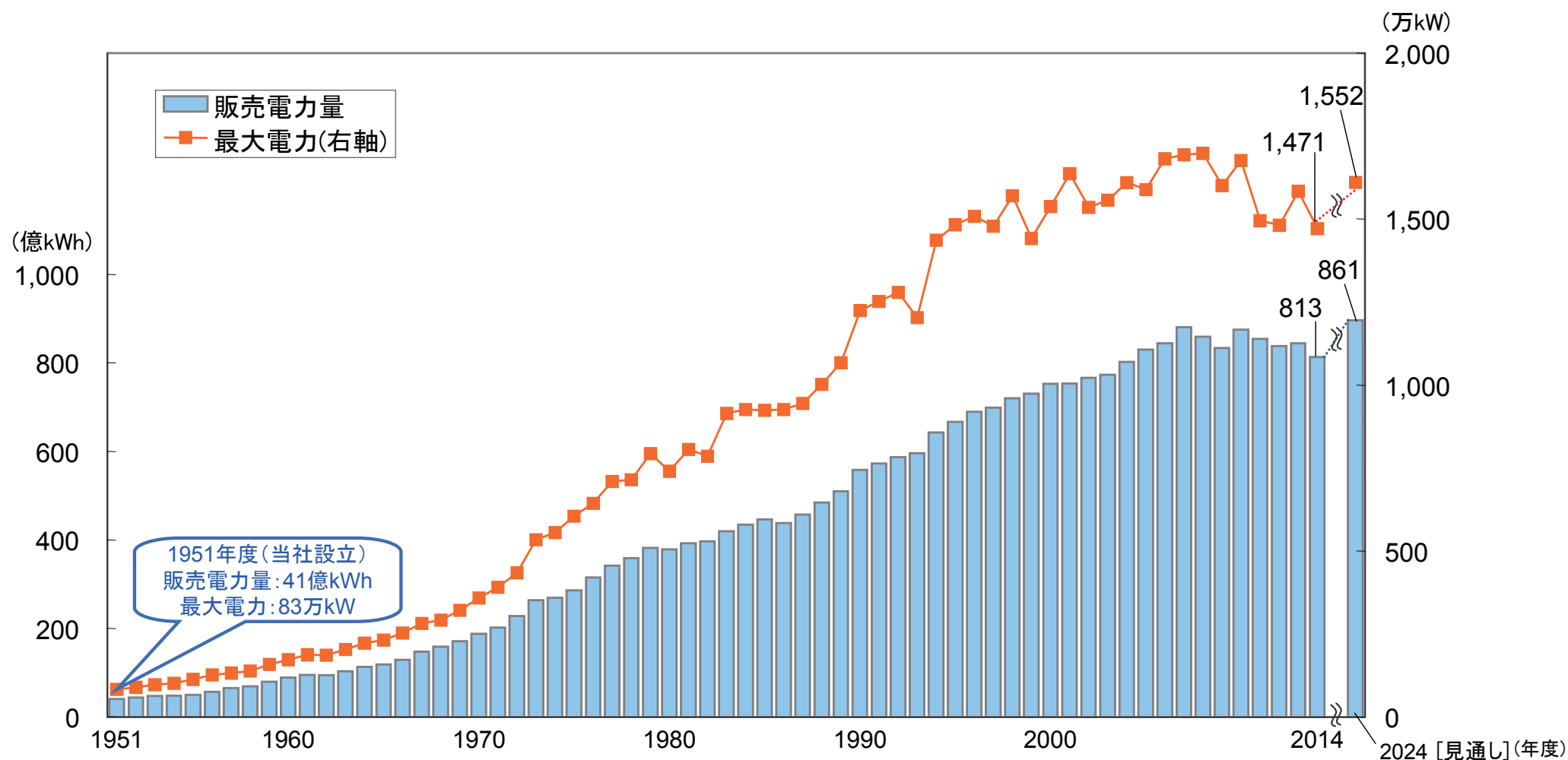
当社設立時（1951年）の電源構成は、水力・石炭火力でしたが、その後石油火力にシフトし、1970年代の石油危機以降、原子力、石炭・LNG・石油火力、水力など、多様な電源をバランスよく開発してきました。

なお、2011年度以降は、原子力発電所の停止に伴う火力発電の発電量の増加により、化石燃料の消費量と燃料費、CO₂排出量が大幅に増加しています。

4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力需要の状況〕

4-1 販売電力量と最大電力の推移と見通し

- 2014年度は、販売電力量813億kWh、最大電力1,471万kWとなりました
- 中長期的には、節電の定着や新電力等への契約変更の影響などがあるものの、安定的な経済成長等による増加を見込み、2024年度において、販売電力量861億kWh、最大電力1,552万kWと想定しています

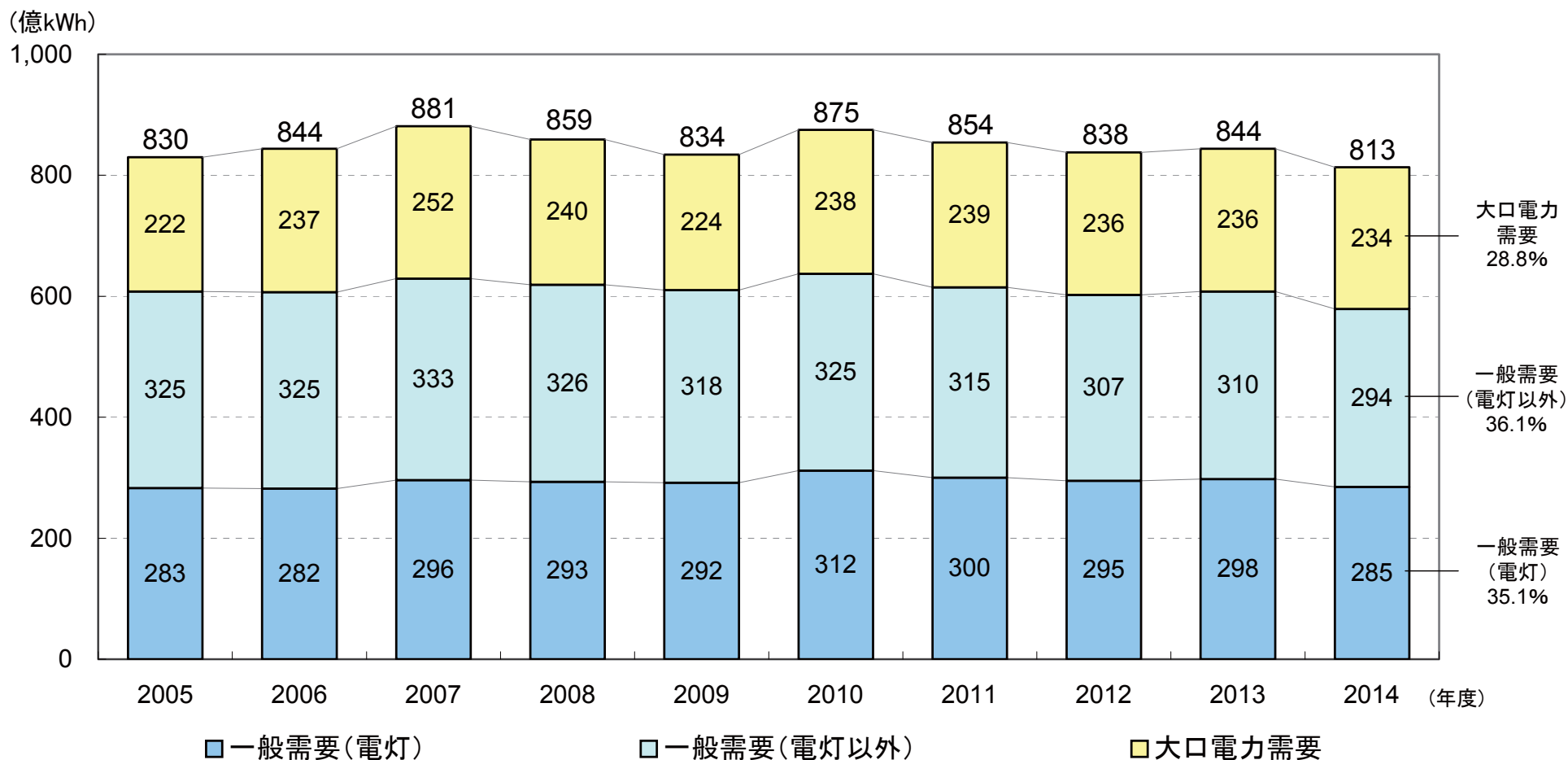


(注) 最大電力: 1951～1967年度までは最大電力(発電端)、1968年度以降は最大3日平均電力(送電端)

4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力需要の状況〕

4-2 用途別の販売電力量の推移

- 全体の7割を占める一般需要（一般家庭、オフィス、商業施設等）は、2014年度は、夏場の気温が前年に対し低めに推移したことによる冷房需要の減少などから、前年度に比べ▲4.9%の579億kWhとなりました
- 大口電力需要（大規模な工場等）は、2014年度は、産業別にみると、非鉄金属などの電力需要が増加したものの、鉄鋼などが減少したことから、前年度に比べ▲0.9%の234億kWhとなりました



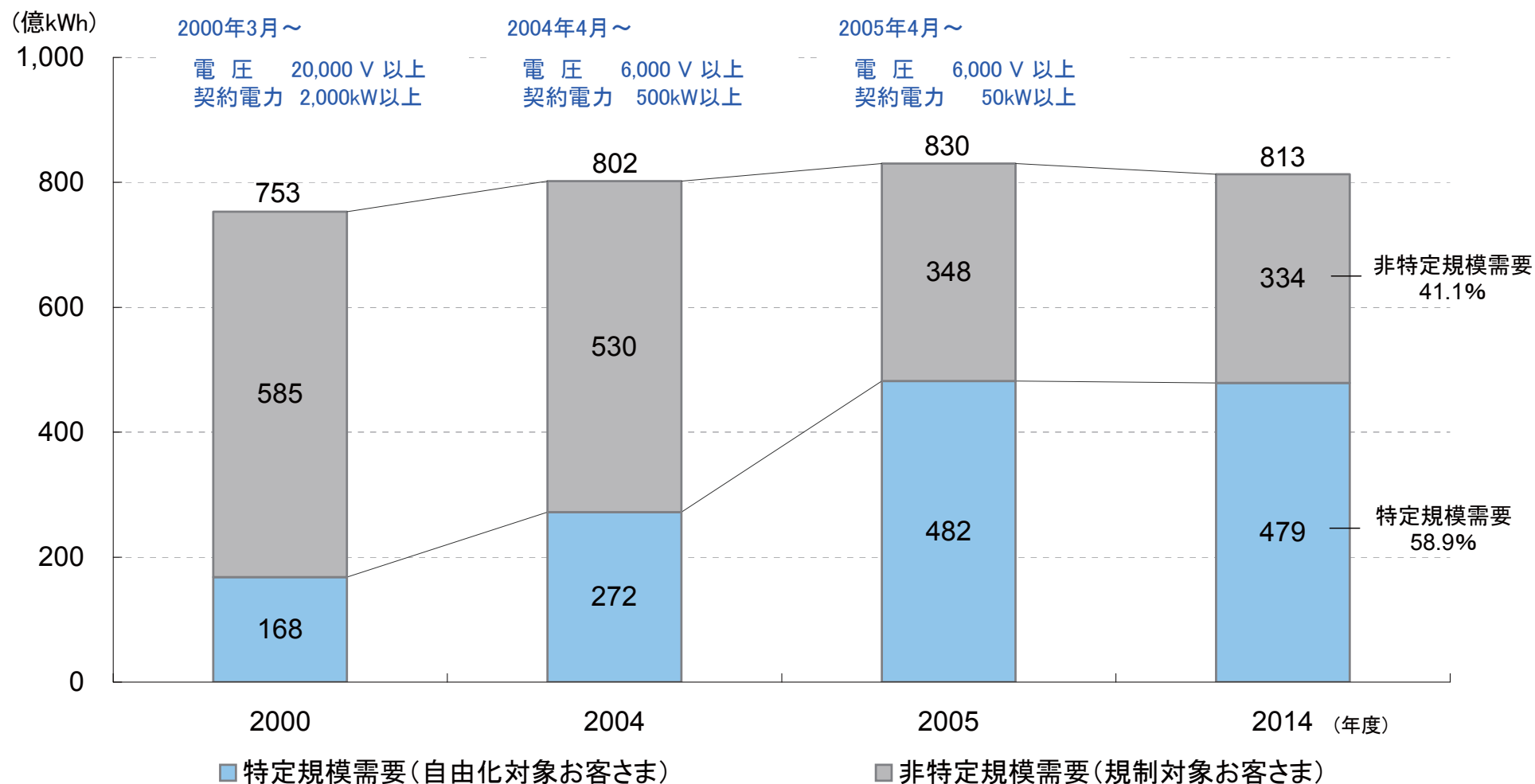
(注) 電灯とは、主に一般家庭のご契約のこと

4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力需要の状況〕

4-3 販売電力量に占める電力小売自由化の対象範囲の推移

- 2000年度より、電力小売の自由化が段階的に実施されており、現在、販売電力量の約6割が自由化されています
- 2016年度からは、一般家庭を含む全てのご契約が自由化されます

【電力小売自由化の対象範囲】



4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力需要の状況〕

4-4 電力小売自由化の対象お客さまの例



【その他の国による電気事業制度改革(電力システム改革)】

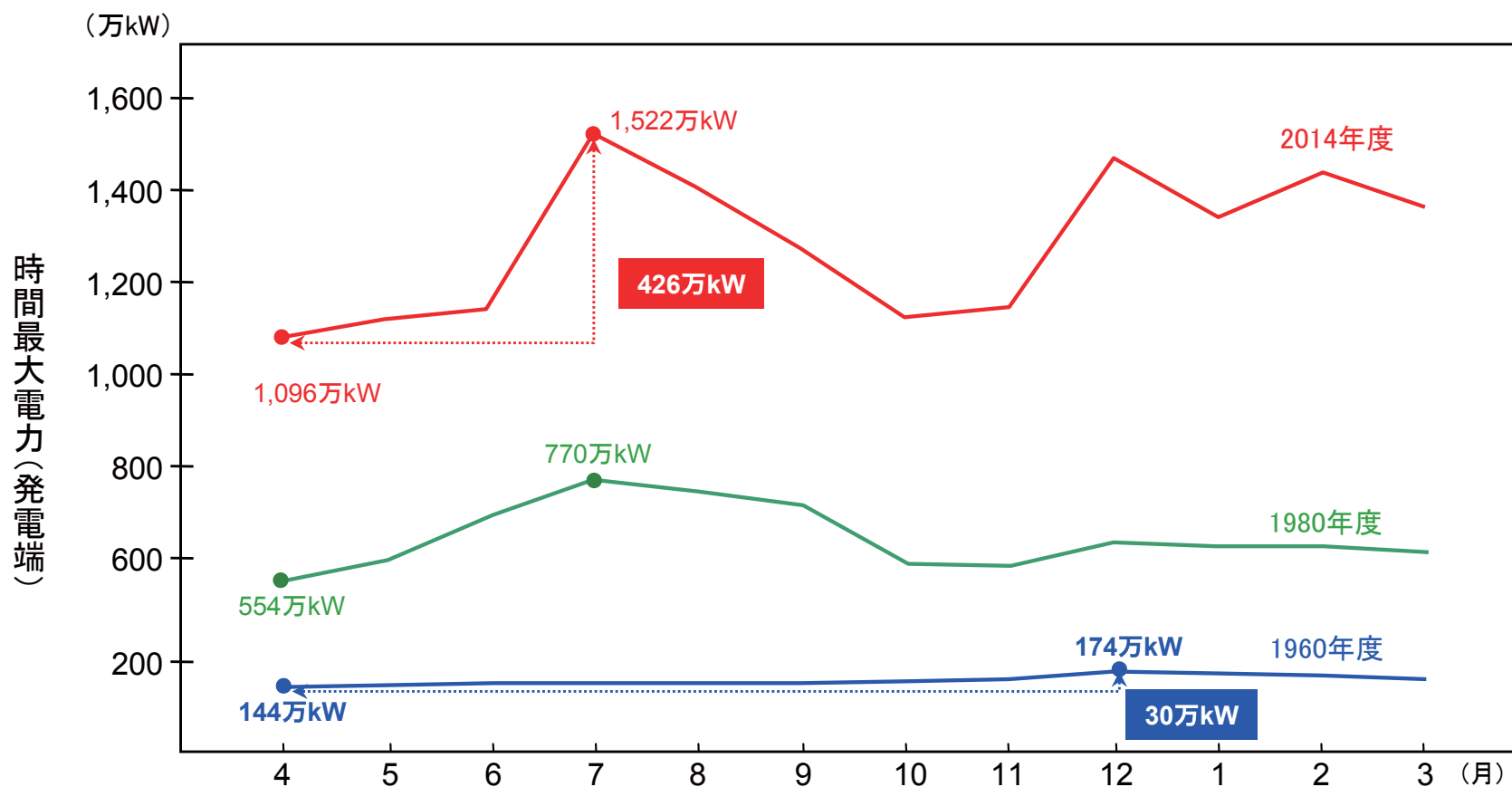
・送配電部門の法的分離(2020年4月目途)

送配電網を誰もが公平に利用できるよう、電力会社の送配電部門を別会社化し、その中立性・公平性を高める

4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力需要の状況〕

4-5 季節別の電力需要の推移

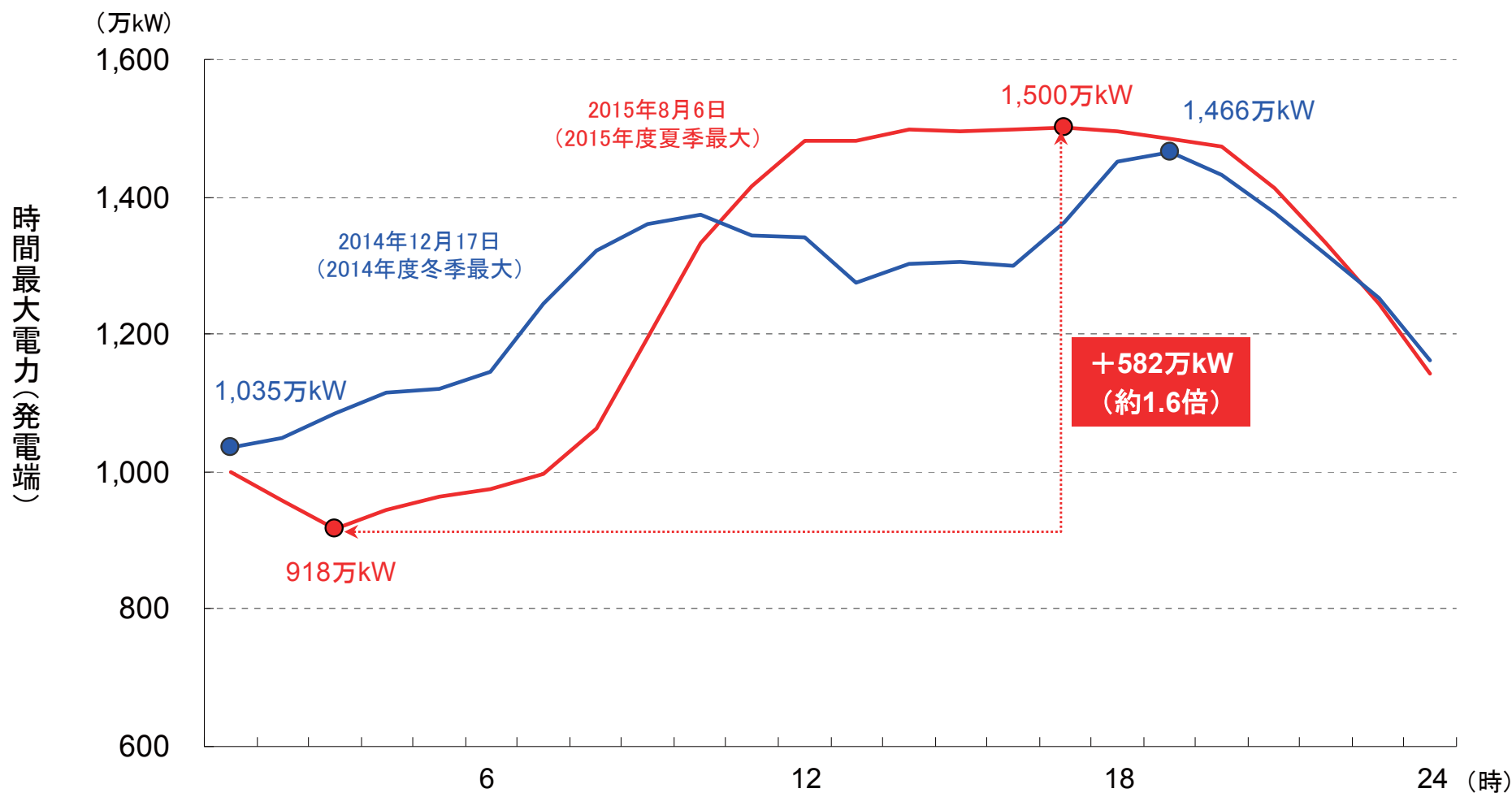
- 季節別の電力需要の差は、約50年前と比較し14倍に拡大しています〔30万kW(1960年度)→426万kW(2014年度)〕
- 近年は、冷暖房機器の普及等により、夏季と冬季に電力需要のピークが発生し、季節別の差が大きくなっています



4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力需要の状況〕

4-6 時間別の電力需要の推移

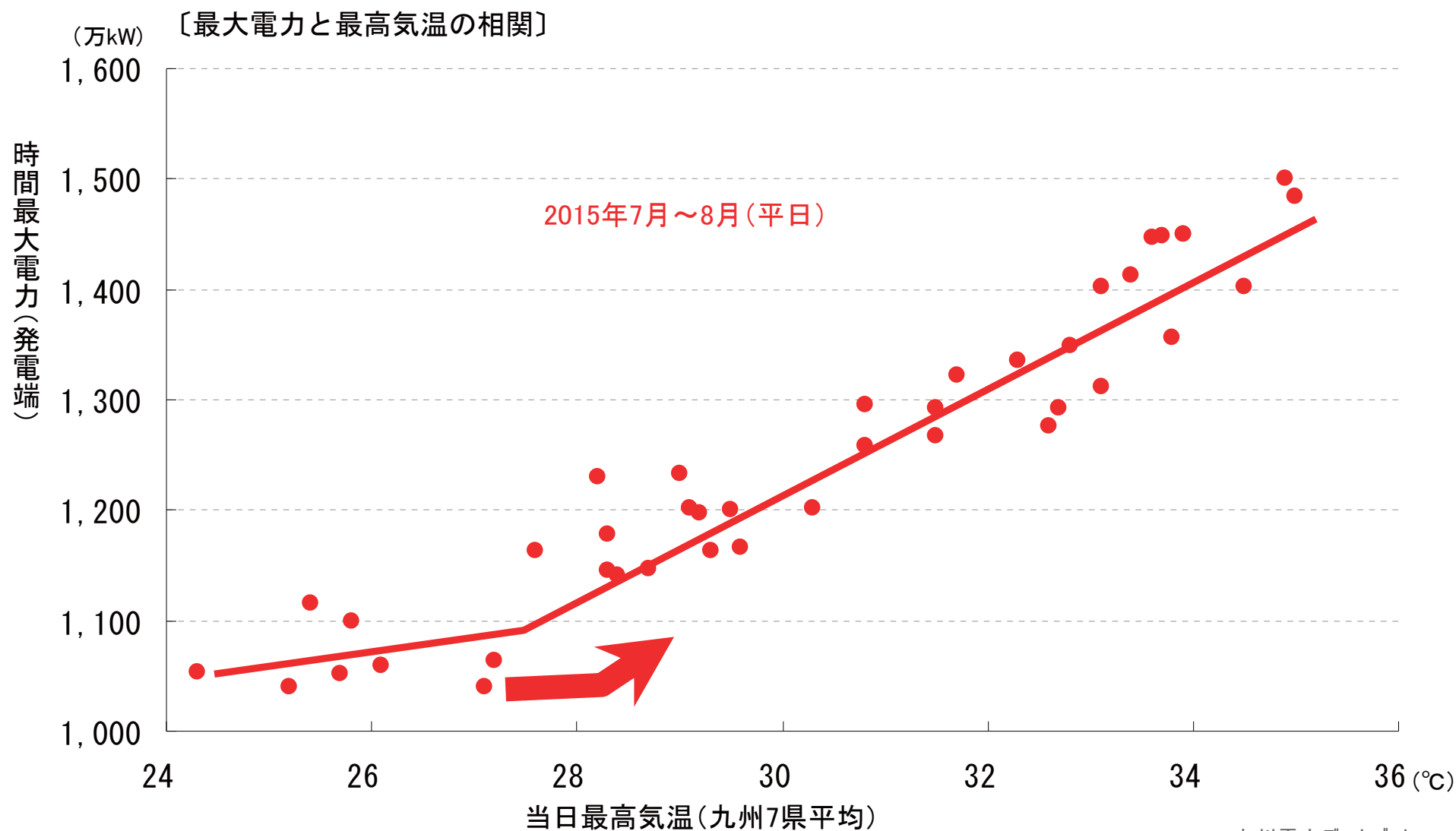
- 1日の中でも、時間帯によって電力需要の差が大きく、夏季の昼間(2015年夏季最大電力発生日)は、夜間の約1.6倍の電力需要が発生しています



4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力需要の状況〕

4-7 夏季の電力需要の特徴

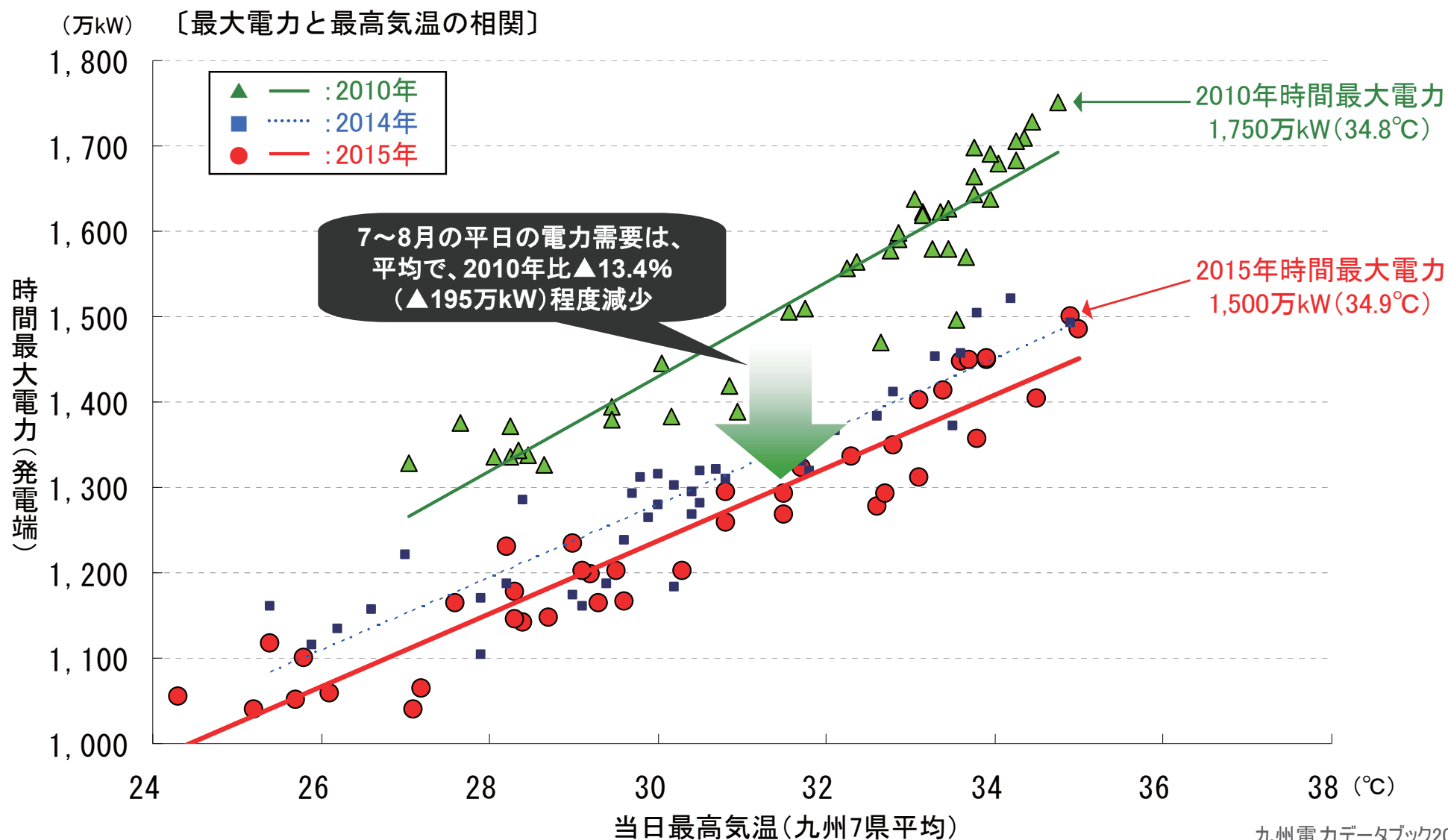
- 夏季の電力需要は、最高気温が28℃を超えた辺りから、冷房需要等に伴い増加する傾向にあり、最高気温が1℃上昇すると、最大電力が40～50万kW程度増加します



4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力需要の状況〕

4-8 2015年夏の電力需要実績（2010年夏との比較）

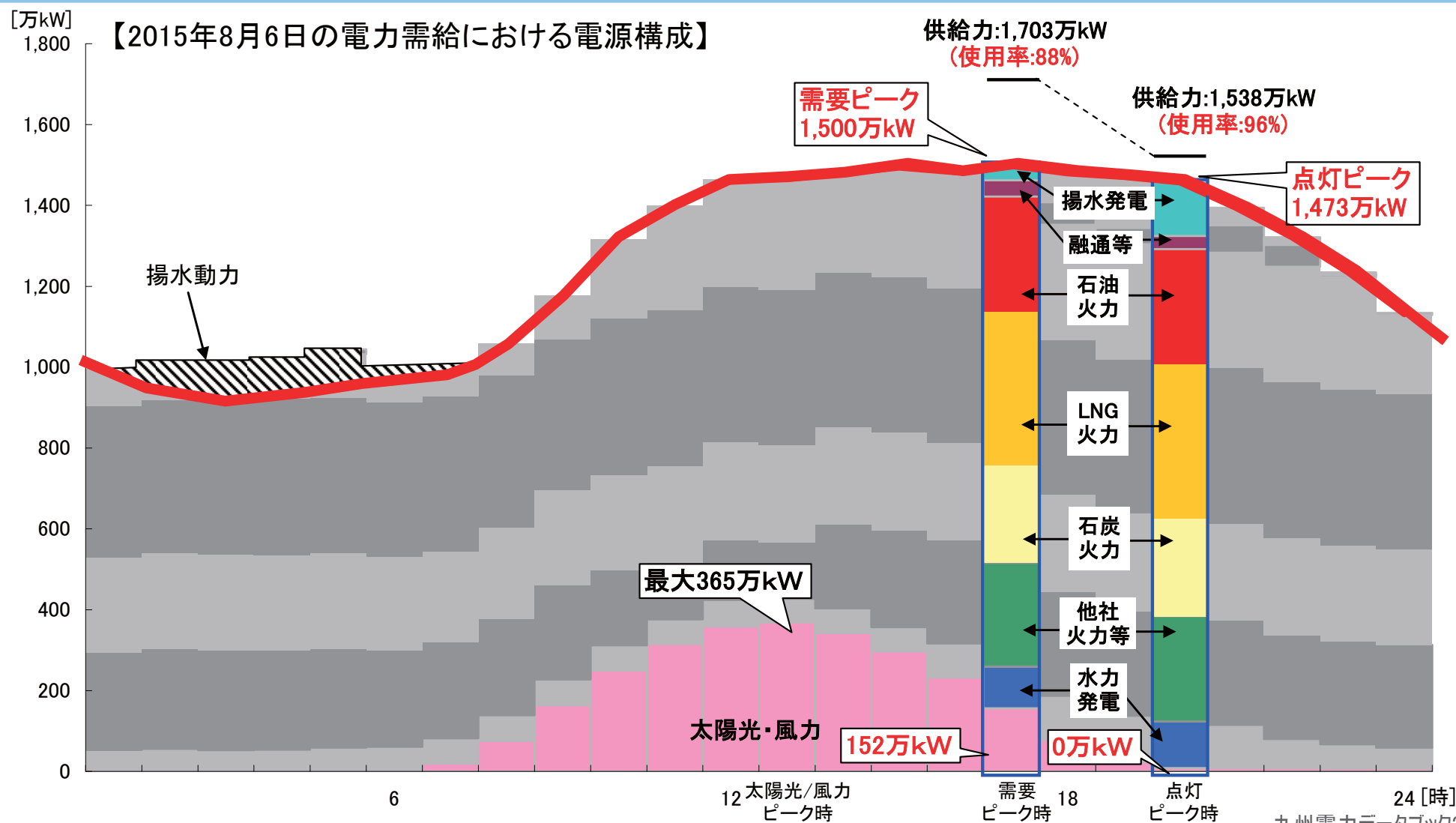
- 2015年夏は、お客さまの節電へのご協力等により、7～8月の平日で、2010年比▲13.4%（▲195万kW）程度、電力需要が減少しました



4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力需要の状況〕

4-9 2015年夏の時間最大電力発生日の需給状況（2015年8月6日）

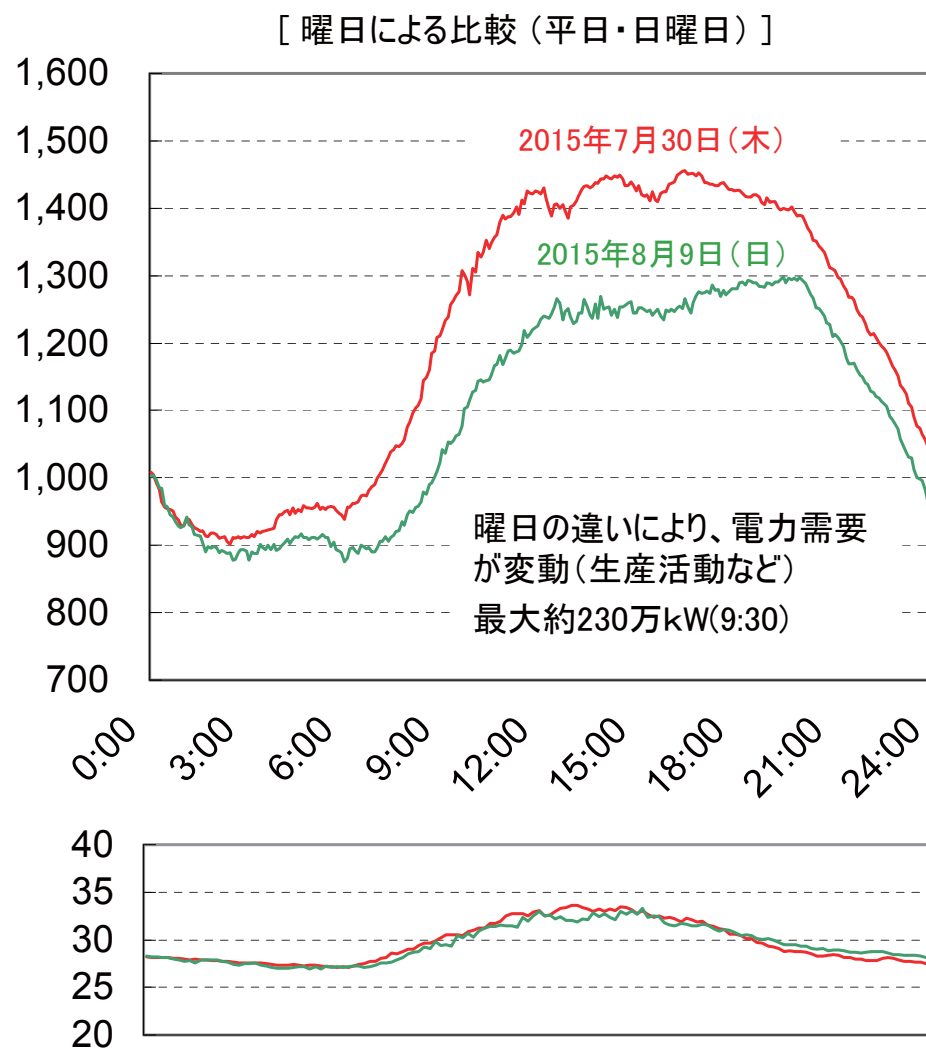
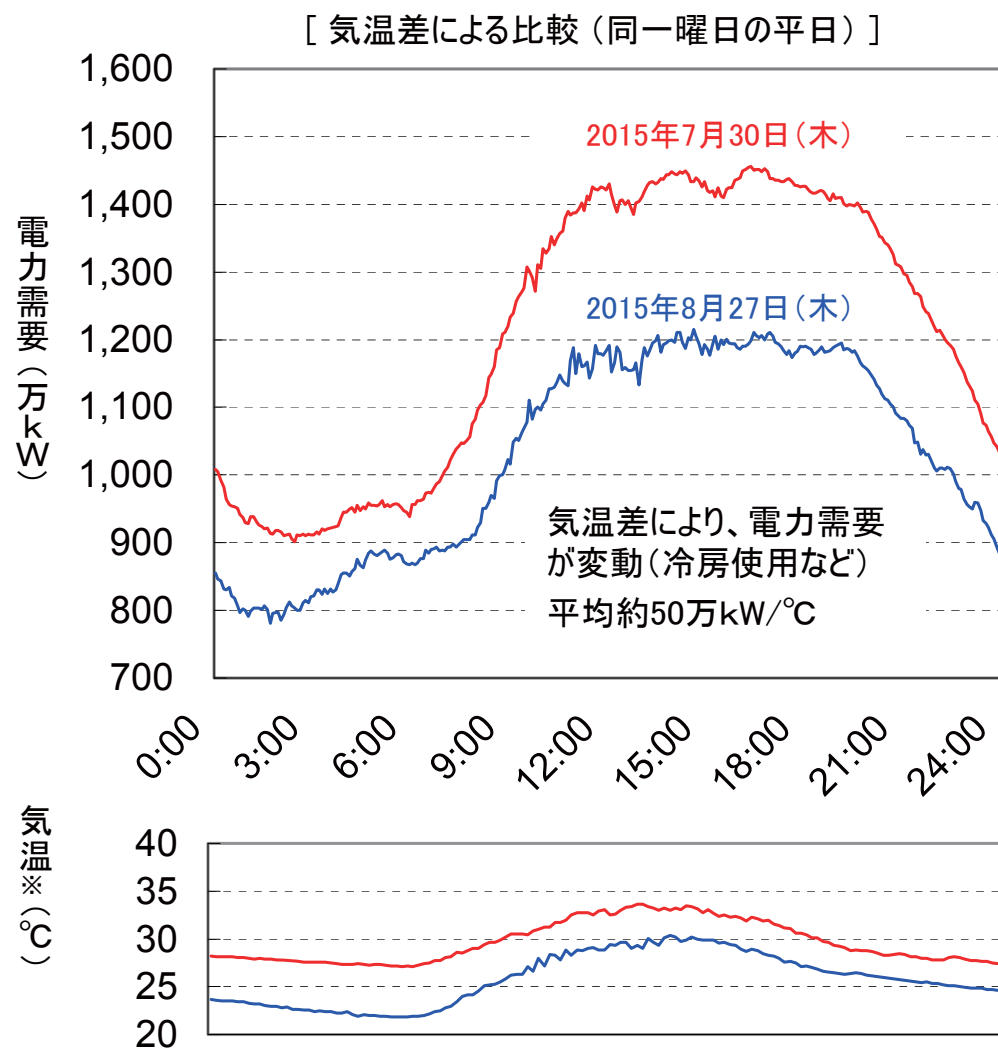
- 最大電力が発生した16～17時は、太陽光の供給力は約150万kWであり、当日の供給力に対する使用率は88%となりました
- しかし、太陽光の供給力が期待できない点灯ピーク時（19～20時）は、電力需要の減少量（▲約30万kW）よりも、太陽光供給力の減少量（▲約150万kW）が大きいいため、使用率は96%となりました



4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力需要の状況〕

4-10 気温や曜日による電力需要の変動

- 電力需要は、気温等の気象状況や曜日によって、大きく変動します

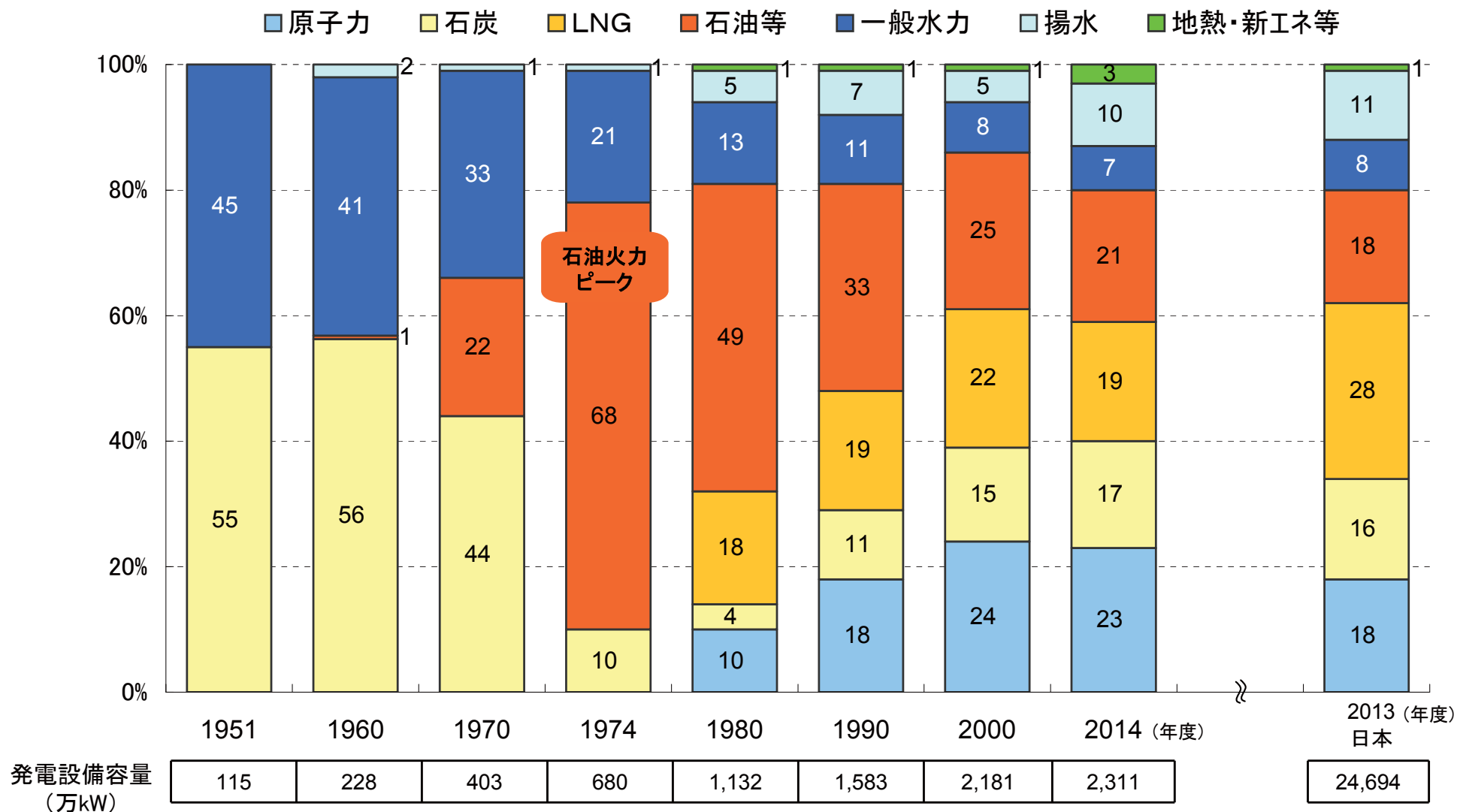


※ 九州内の3地点(福岡、熊本、鹿児島)の気温を按分して計算

4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-11 発電設備構成の推移（他社受電分を含む）

- 石油危機以降は、燃料調達の安定性や発電コスト、地球環境への影響などの観点から、多様な電源をバランスよく組み合わせた電源ベストミックスを目指してきました

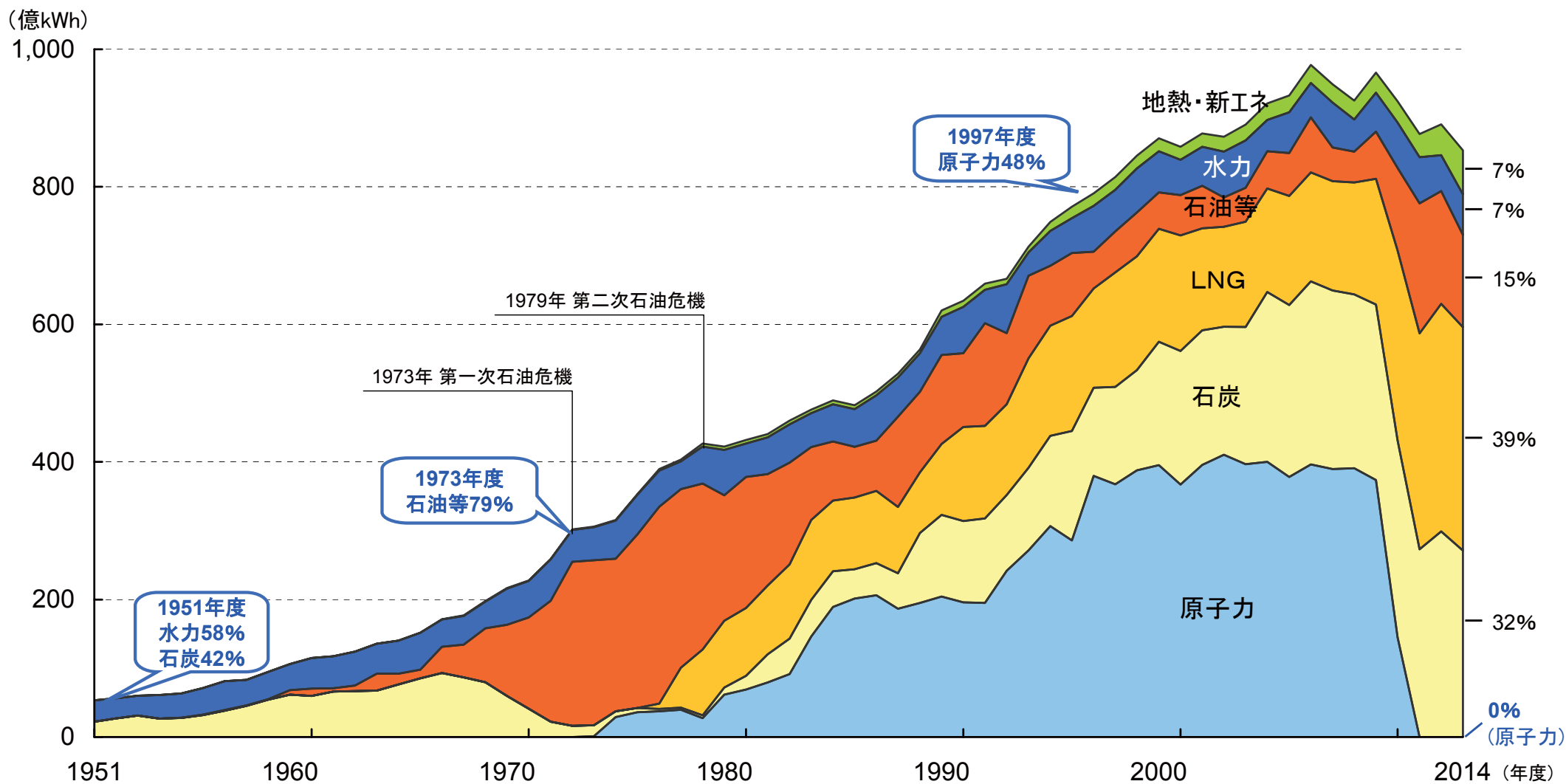


出典：日本の数値は、資源エネルギー庁「エネルギー白書2015」をもとに作成

4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-12 電源別発電電力量の推移（他社受電分を含む）

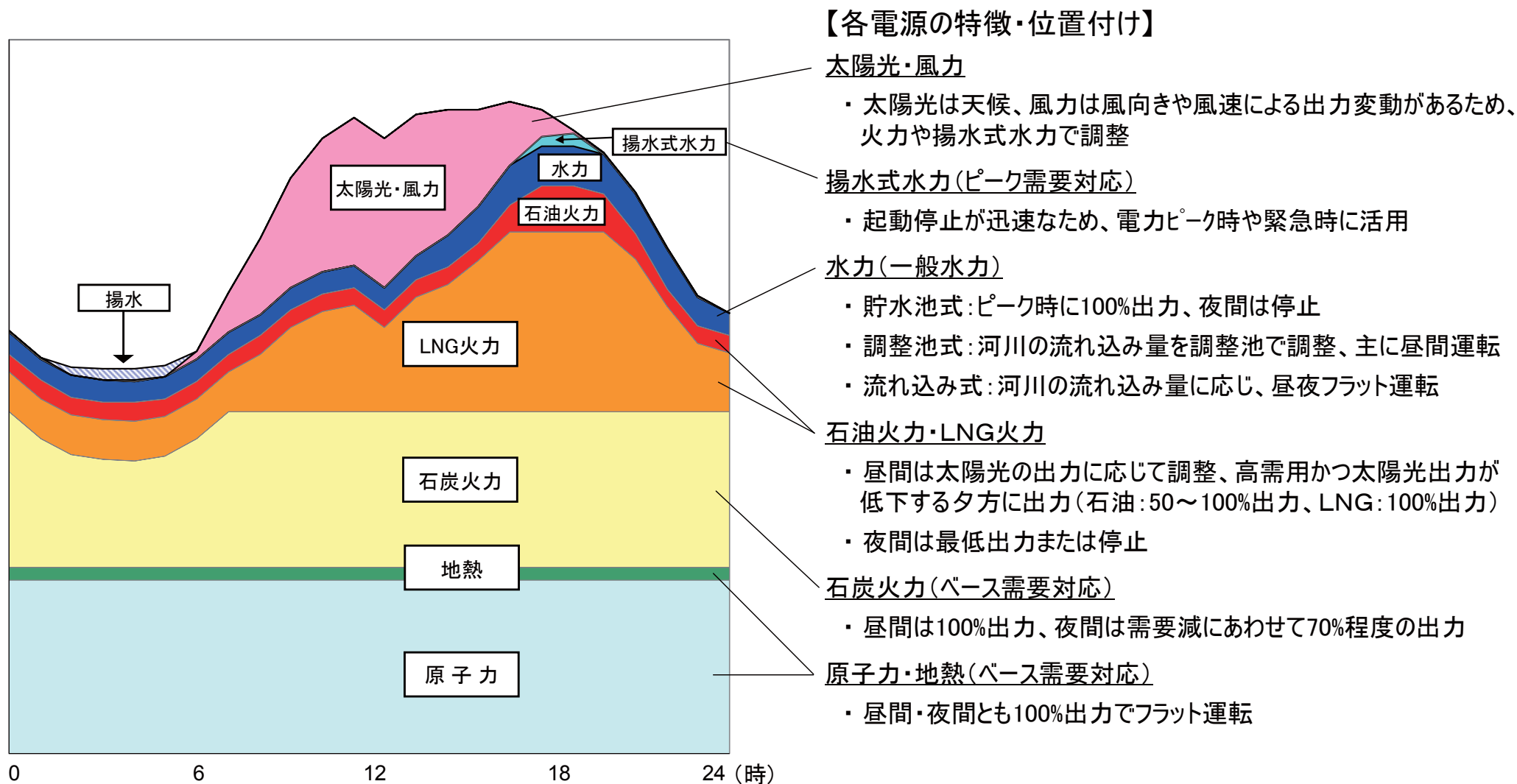
- 発電の主力となる電源を、1960年代後半に水力・石炭火力から石油火力にシフトさせ、石油危機以降は原子力・石炭火力・LNG火力にシフトさせてきました
- 2011年度以降は、原子力発電所の停止に伴い、LNG火力・石炭火力・石油火力の発電電力量が増加しています



4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-13 夏季の典型的な電力需要と電源の組合せ

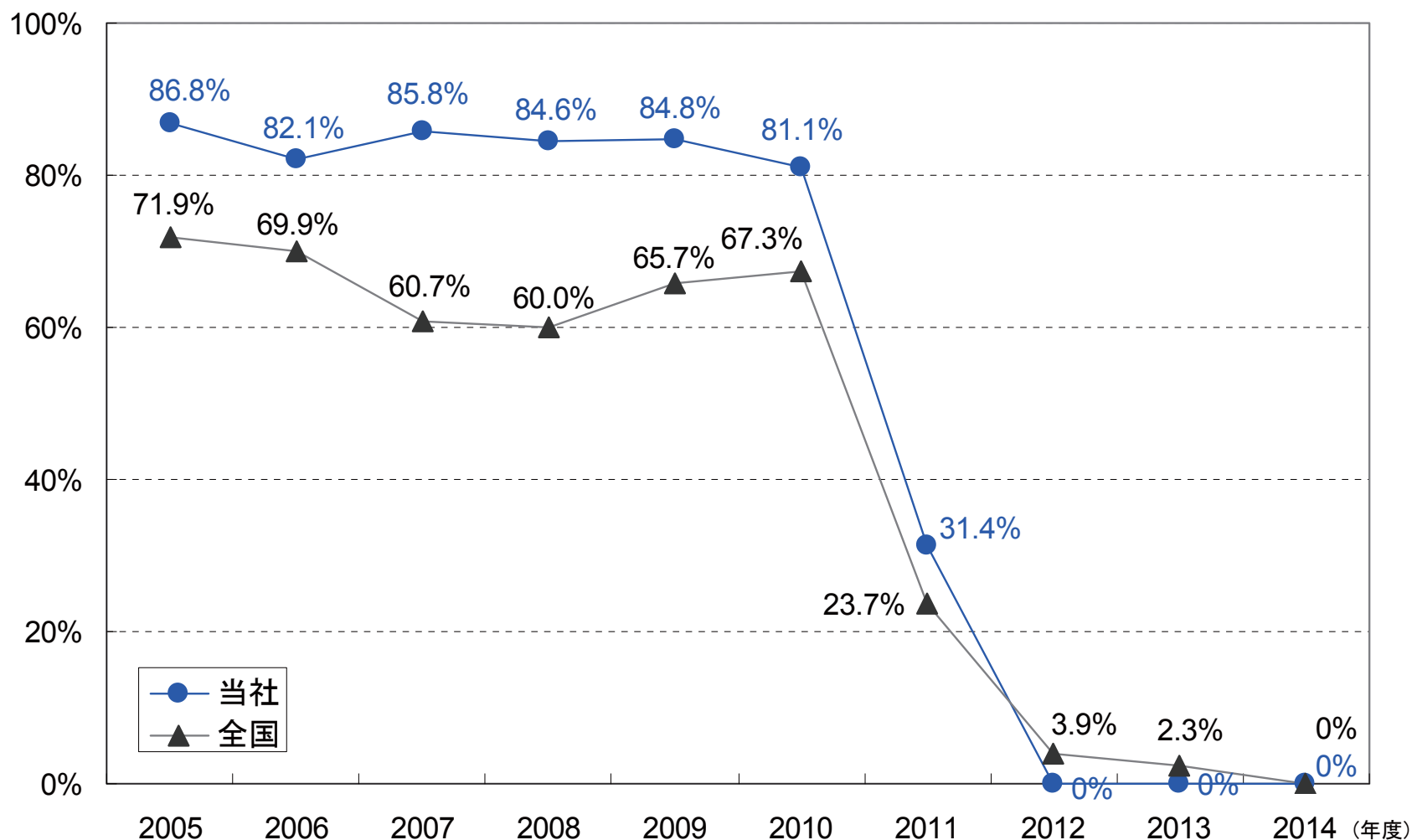
- 夏季の電力ピーク時には、ベース電源に原子力・石炭火力、ミドル電源にLNG火力、ピーク電源に石油火力等を組み合わせ、太陽光・風力も最大限導入し、電力需要に対応しています（原子力発電所運転時）



4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-14 原子力発電所の設備利用率の推移

- これまで、発電設備の故障や事故が少なく、全国平均を大幅に上回る高い設備利用率※を維持してきましたが、2012年度から2014年度まで、設備利用率が0%になっています
- 2015年度は、川内原子力発電所1号機が8月に発電を再開しています(2015年9月末時点)

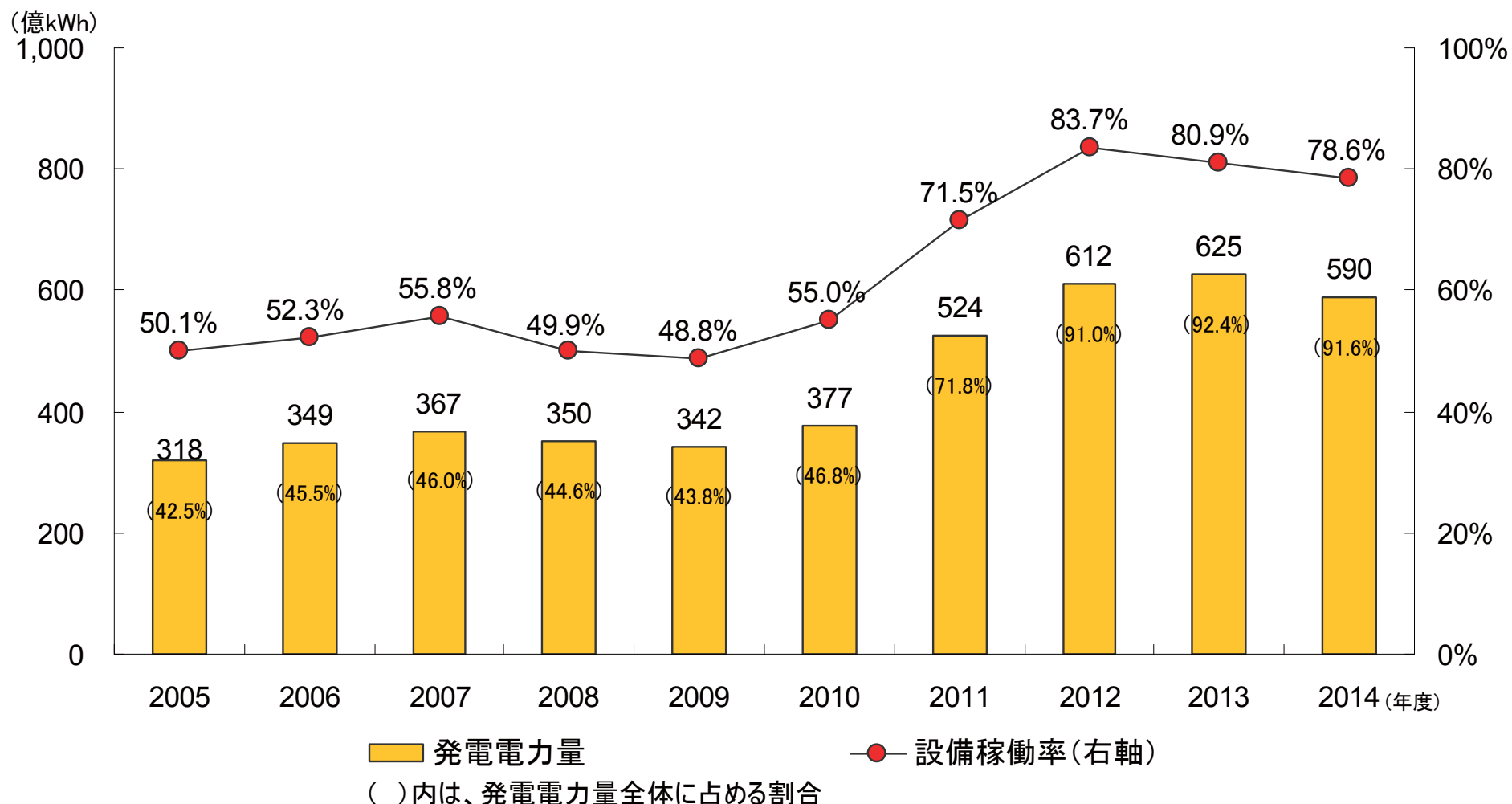


※設備利用率＝〔年間の発電電力量(kWh)／(発電所出力(kW)×365日×24時間)〕×100

4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-15 火力発電所の設備稼働状況（発電電力量及び設備稼働率の推移）

- 2011年度以降は、原子力発電所の停止に伴い、火力発電設備（LNG・石炭・石油）の稼働率※が上昇しており、2012年度以降は、火力発電設備による発電電力量が全体の9割以上を占めています



(注) 発電電力量には他社受電分を含まない

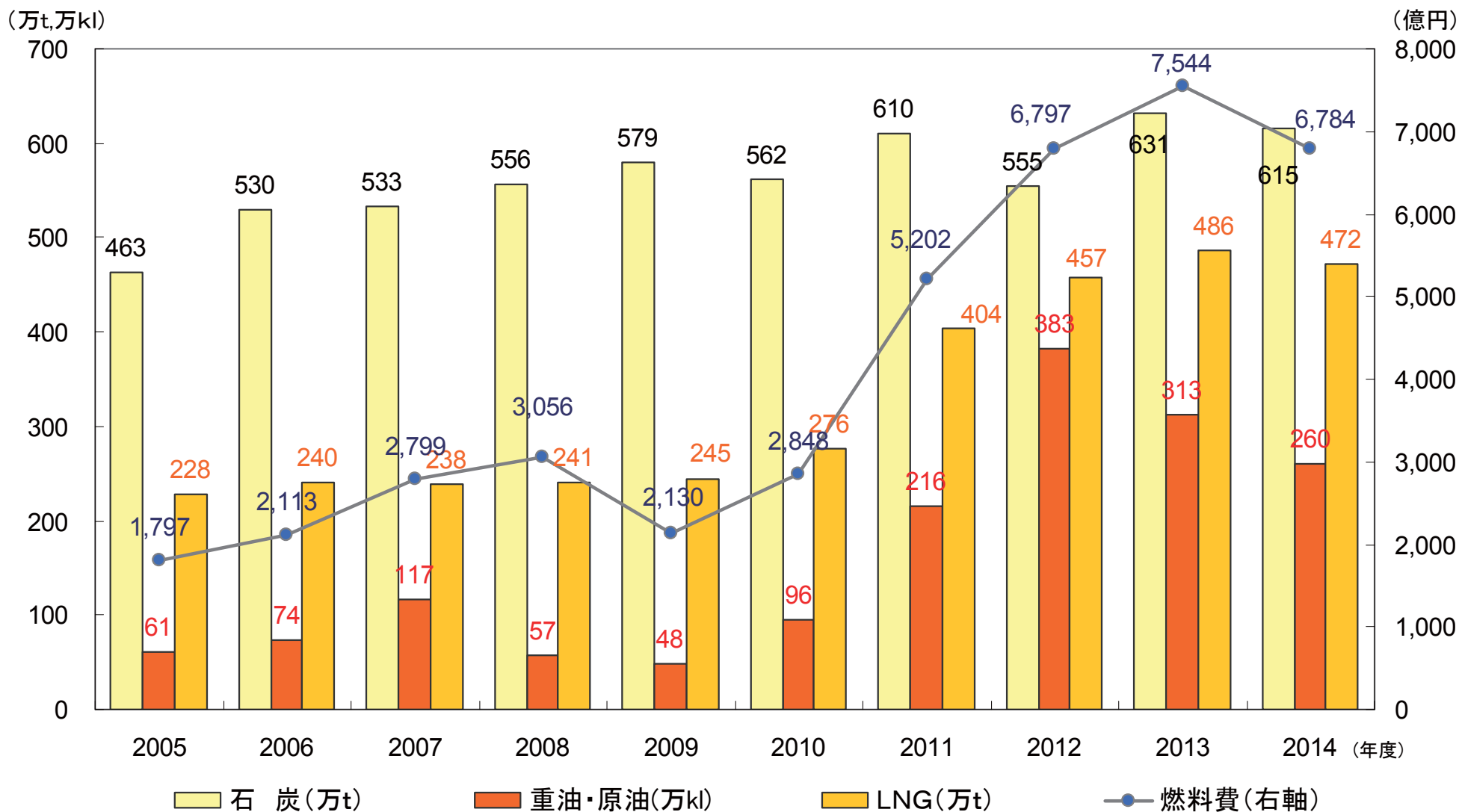
※設備稼働率＝〔各発電所ユニットの年間運転時間の合計／(365日×24時間×ユニット総数)〕×100

設備稼働率には、内燃力発電設備を含まない

4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-16 化石燃料の消費量と燃料費の推移

- 2011年度以降は、原子力発電所の停止に伴う化石燃料の消費量増加により、燃料費が大幅に増加しています



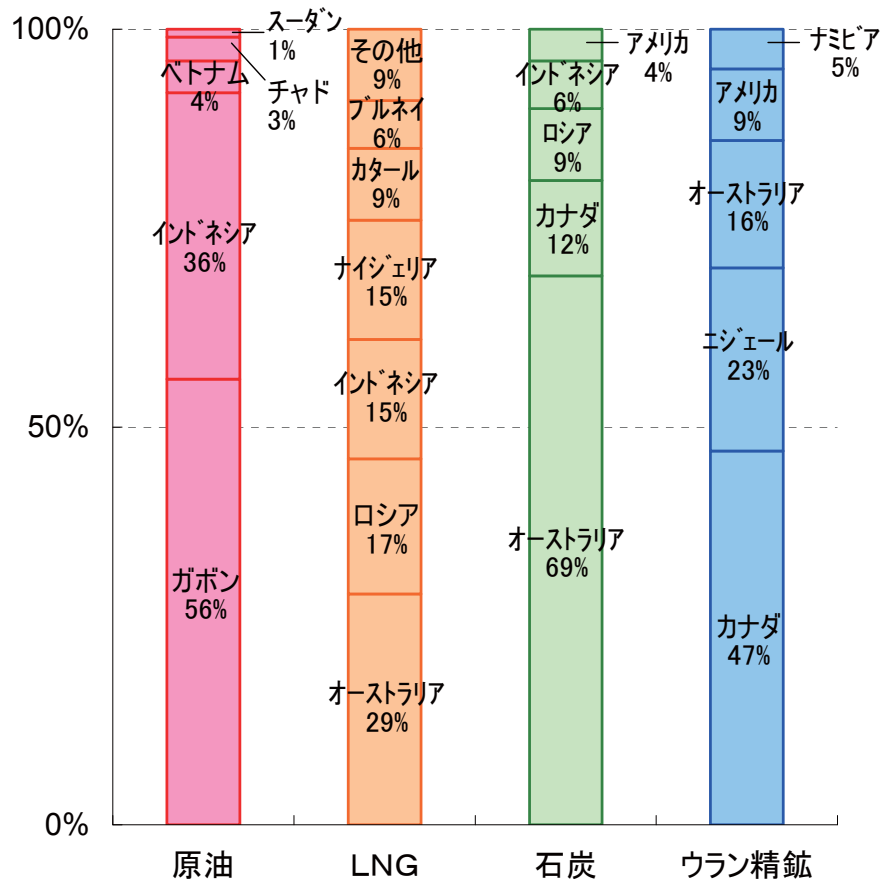
4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-17 燃料の長期安定確保への取組み

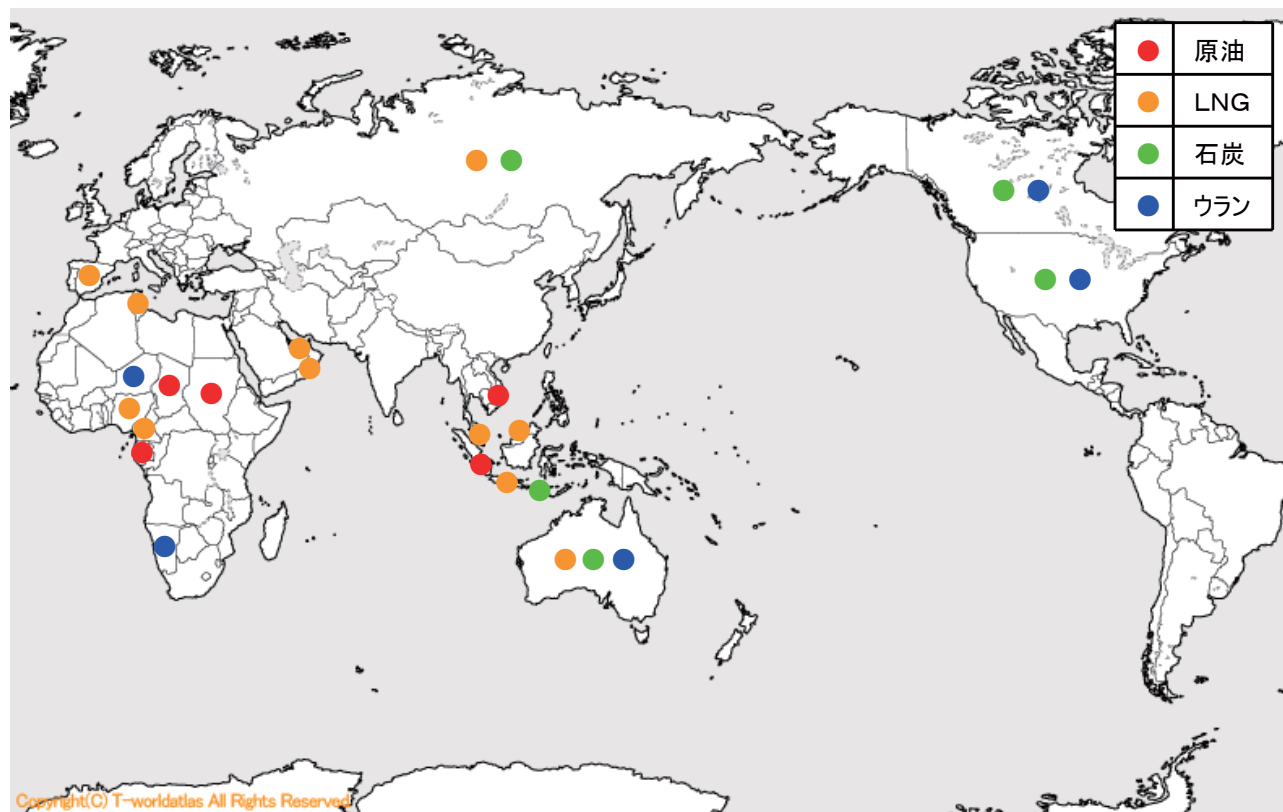
- 燃料を長期にわたり安定的に確保するため、長期契約を基本として、燃料供給源の分散化や、燃料の生産から輸送・受入・販売までの関与強化などに取り組んでいます

〔燃料調達状況(2014年度)〕

〔燃料別の調達先の割合〕



〔調達先の分布〕



(注) 燃料調達国を示すものであり、燃料の生産地点を示すものではない

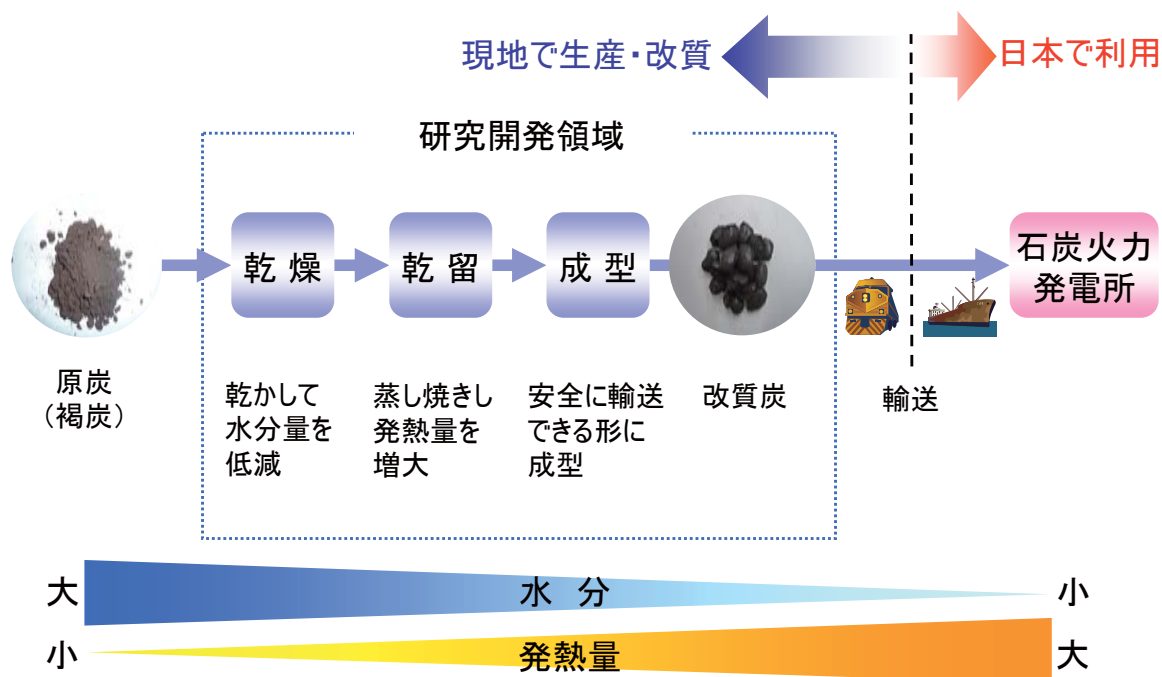
4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-18 石炭資源の有効活用への取組み^{かつたん} (褐炭)

- 石炭火力発電所の主な燃料である高品位の^{れきせいたん}瀝青炭は、新興国のエネルギー需要拡大により、可採年数が急激に減少しており、獲得競争の激化や価格上昇が懸念されます
- 資源の更なる安定確保の観点から、豪州ビクトリア州と協力関係を結び、ほとんど利用されていない低品位の褐炭資源の有効活用に向けた研究に取り組んでいます

〔研究開発のイメージ〕

褐炭を現地（豪州ビクトリア州）で改質し、安全に日本に運び発電燃料として利用する技術開発に取り組んでいます



〔主な石炭の種類と特徴〕

主な種類		発熱量 kcal/kg	水分量 %	可採埋蔵量 億トン	当社利用
高品位炭	無煙炭	〔瀝青炭と同程度〕	10以下	4,032	なし (主に製鉄用)
	瀝青炭	8,100以上	15以下		主燃料
低品位炭	亜瀝青炭	7,300～8,100	15～30	2,873	瀝青炭と混合利用
	褐炭	5,800～7,300	30～60	2,010	研究中

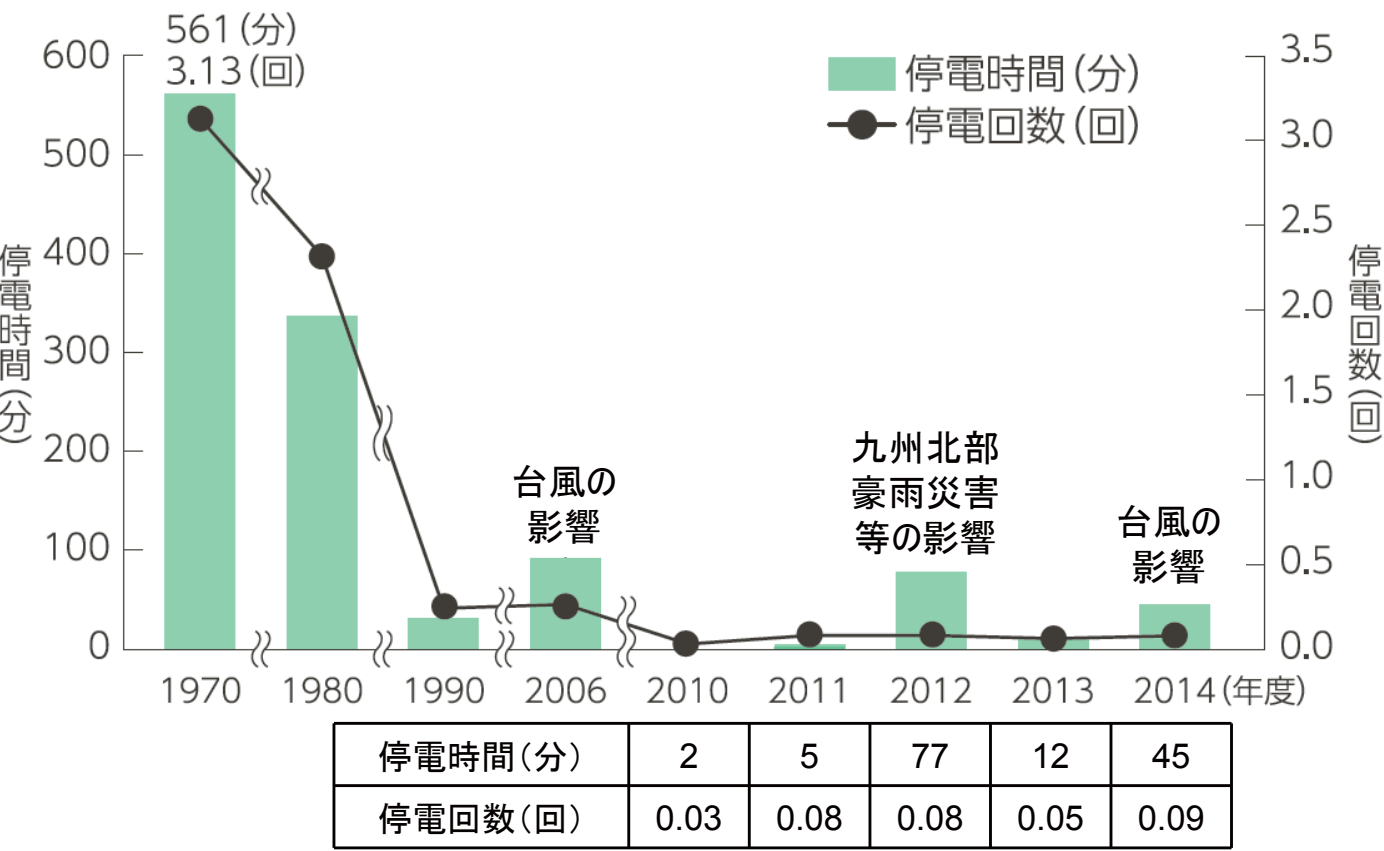
出典：JIS M 1002、石炭統計資料 2012.09、(一財)石炭エネルギーセンター 及び World Energy Resources 2013 Survey, World Energy Council をもとに作成

4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-19 停電時間・回数の推移

- 設備の巡視・点検・補修作業の徹底や、台風等の大規模災害への対応などにより、停電時間・回数を大幅に低減させ、電力の安定供給に努めています

〔お客さま1戸あたりの年間停電時間・回数の推移〕



〔参考：各国の停電時間(3か年平均)〕

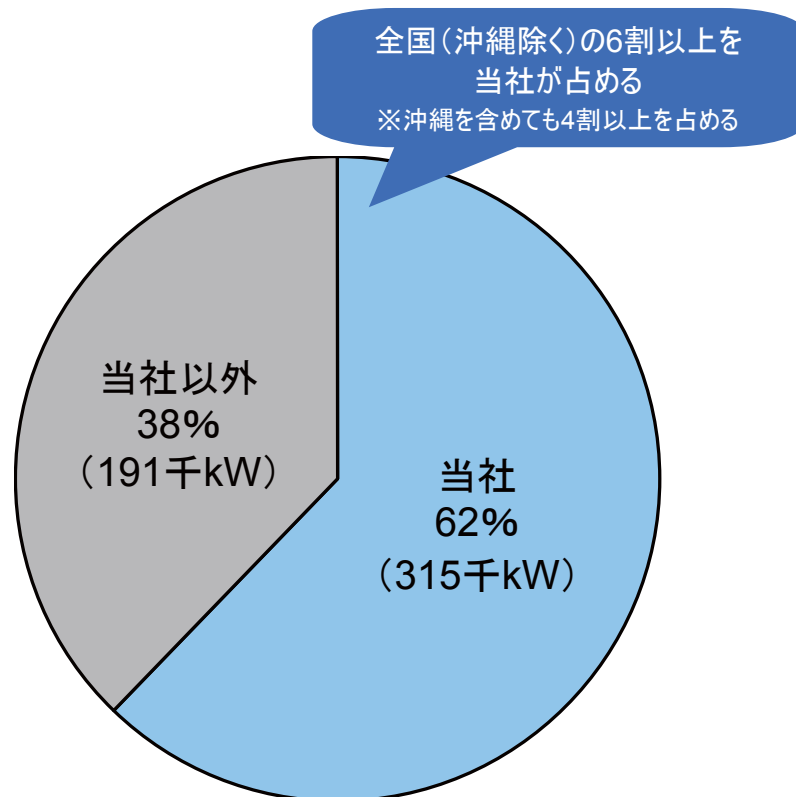
国名	停電時間(分)	対象年
アメリカ	79.19	2011-2013年
イギリス	75.71	2008-2010年度
フランス	64.23	2008-2010年
ドイツ	15.51	2011-2013年
韓国	13.23	2010-2012年

出典：海外電力調査会「海外電気事業統計」、資源エネルギー庁「エネルギー白書2015」をもとに作成

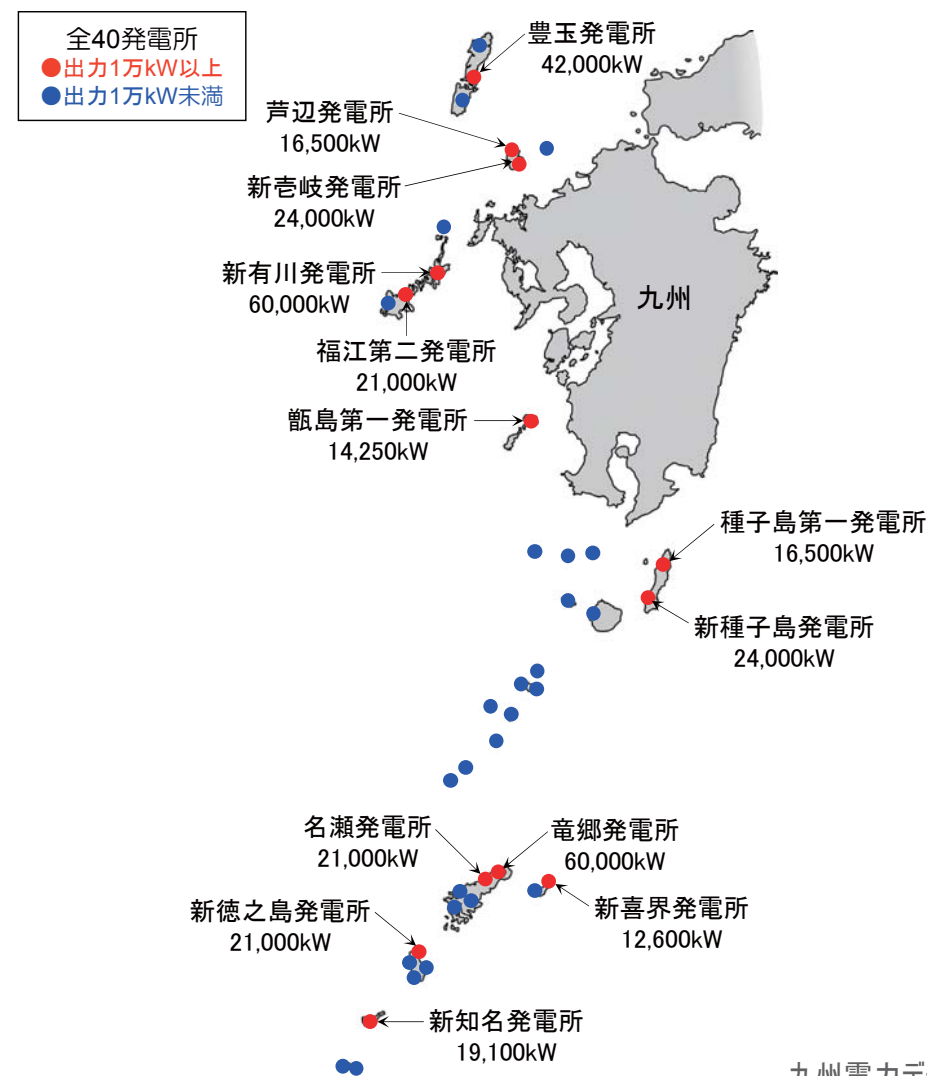
4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-20 離島の電源設備容量〔9電力会社（沖縄除く）に占める当社割合（2014年度）〕

- 九州は離島が多いため、当社の離島の発電設備容量は、全国（沖縄除く）の6割以上を占めています
- 離島は需要密度が低く、島毎に発電所等の設備が必要となり、発電に使用する重油の燃料費や燃料輸送費も割高になるため、九州本土と比較して約2倍の発電コストがかかっています



（注）海底ケーブル連系の離島を除く

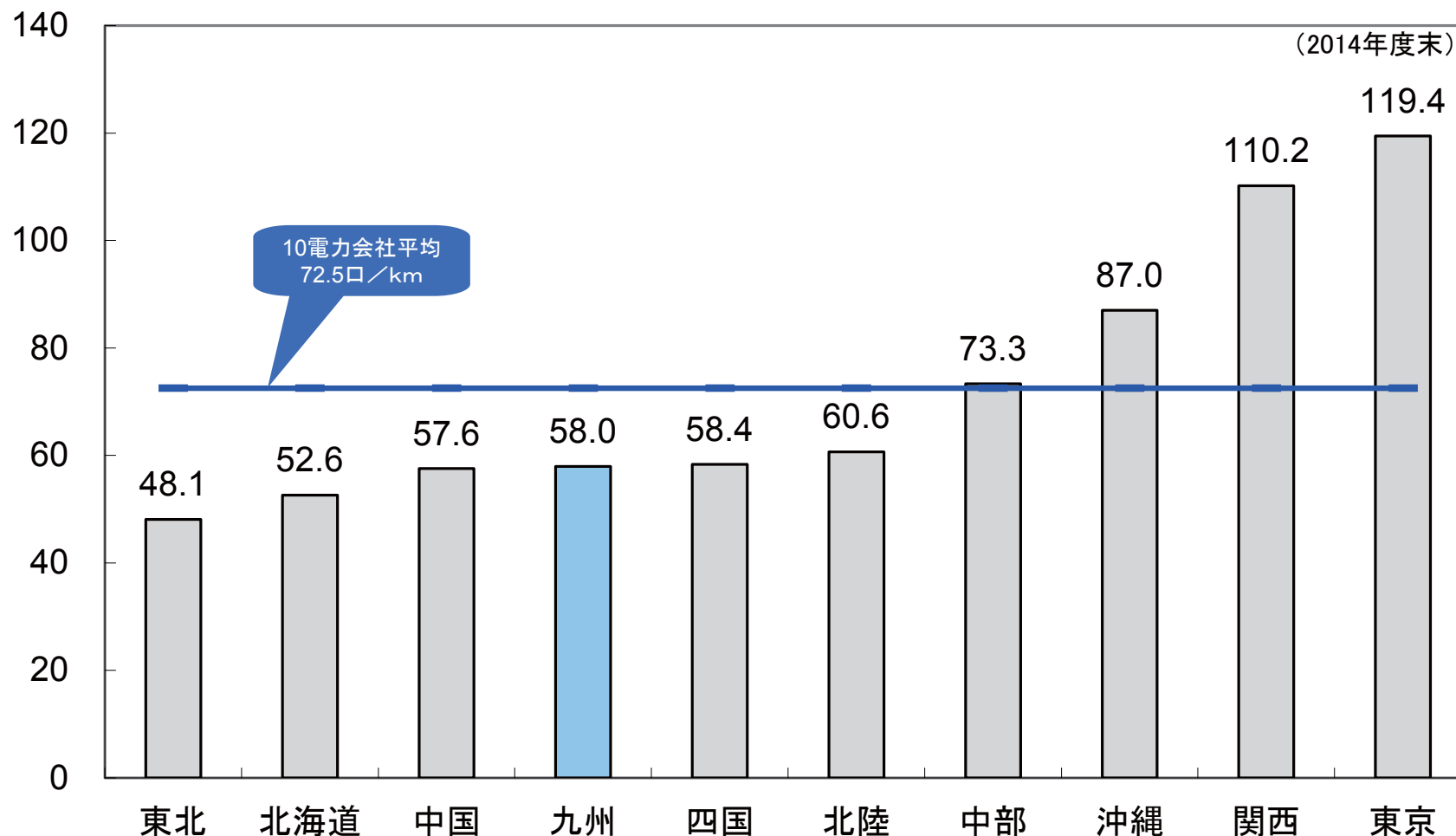


4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-21 需要密度の他社比較（送電線・配電線の長さ（こう長）あたりのお客さま契約口数）

- 九州は、他の地域よりも送電線・配電線の長さあたりのお客さま契約口数が少ない（需要密度が低い）ことから、他の電力会社と比べて、各お客さまに電気をお届けするために多くの設備が必要となります

（契約口数/送・配電線こう長(km)）



（注）契約口数には、特定規模需要（自由化対象お客さま）を含まない

出典：資源エネルギー庁「電力調査統計」、電気事業連合会「電力統計情報」をもとに作成

4 九州電力の電力安定供給への取組み〔電力供給の状況〕

4-22 台風による設備被害の状況

- 九州は、他の地域より台風の上陸数が多いため、台風の影響による設備被害が多く発生しています

〔近年の台風による被害状況（最大停電戸数の上位5件と直近の台風）〕

発生年月		最大停電 戸数 (千戸) [停電率]	主な設備被害		
			送電設備	配電設備	
				支持物損壊 (本)	電線断混線 (条径間)
台風 19号	1991年9月	2,102 [36.0%]	鉄塔損壊16基	20,491	22,748
台風 18号	2004年9月	1,081 [15.1%]	—	4,458	9,323
台風 18号	1999年9月	848 [12.5%]	鉄塔損壊15基	7,730	10,400
台風 13号	2006年9月	786 [10.7%]	送電線断線1線路	286	2,198
台風 13号	1993年9月	710 [12.0%]	鉄塔損壊19基	6,384	12,773
台風 15号※	2015年8月	475 [6.0%]	送電線断線3線路	444	5,026

※ 2015年8月末までの判明分

〔台風上陸数の多い都道府県〕
1951年～2015年台風15号まで

順位	都道府県	上陸数
1	鹿児島県	39
2	高知県	26
3	和歌山県	22
4	静岡県	19
5	長崎県	15
6	宮崎県	12
7	愛知県	11
8	千葉県	7
8	熊本県	7
10	神奈川県	5
10	徳島県	5

出典：気象庁「気象統計情報」をもとに
作成

九州電力の地球環境問題への取組み

低炭素社会の実現に向け、安全の確保を大前提とした原子力発電の活用や、火力発電所の熱効率の維持・向上、再生可能エネルギーの開発・導入などを推進し、地球温暖化対策に取り組んでいます。

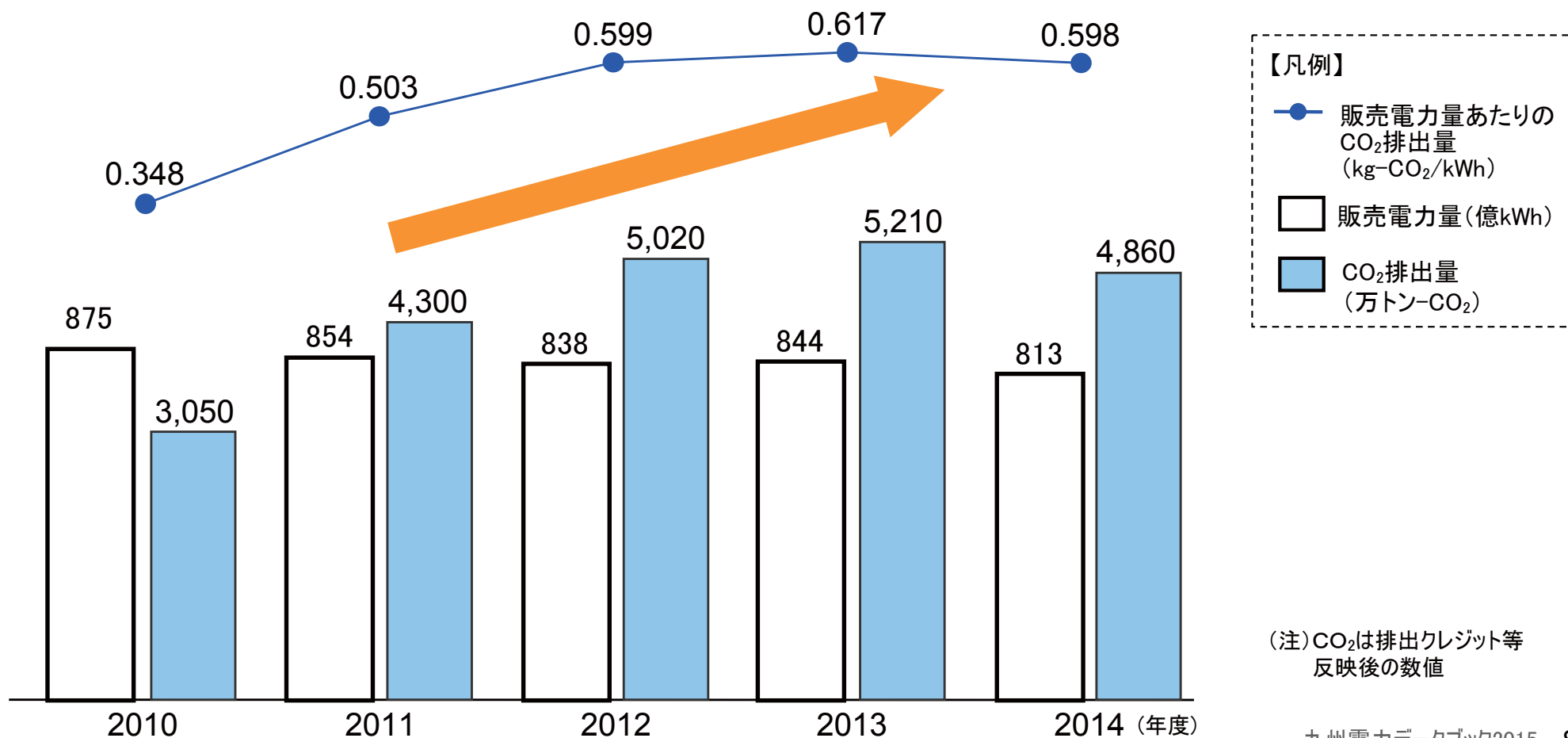
太陽光・風力の大量導入にあたっては、電圧や周波数が安定した電力を供給できるよう、系統安定化に関する技術開発等を推進しています。

今後とも、電力の安定供給を前提に、各電源の特徴を活かしながら、バランスのとれた再生可能エネルギーの開発・導入に取り組めます。

5 九州電力の地球環境問題への取り組み

5-1 CO₂排出量の推移

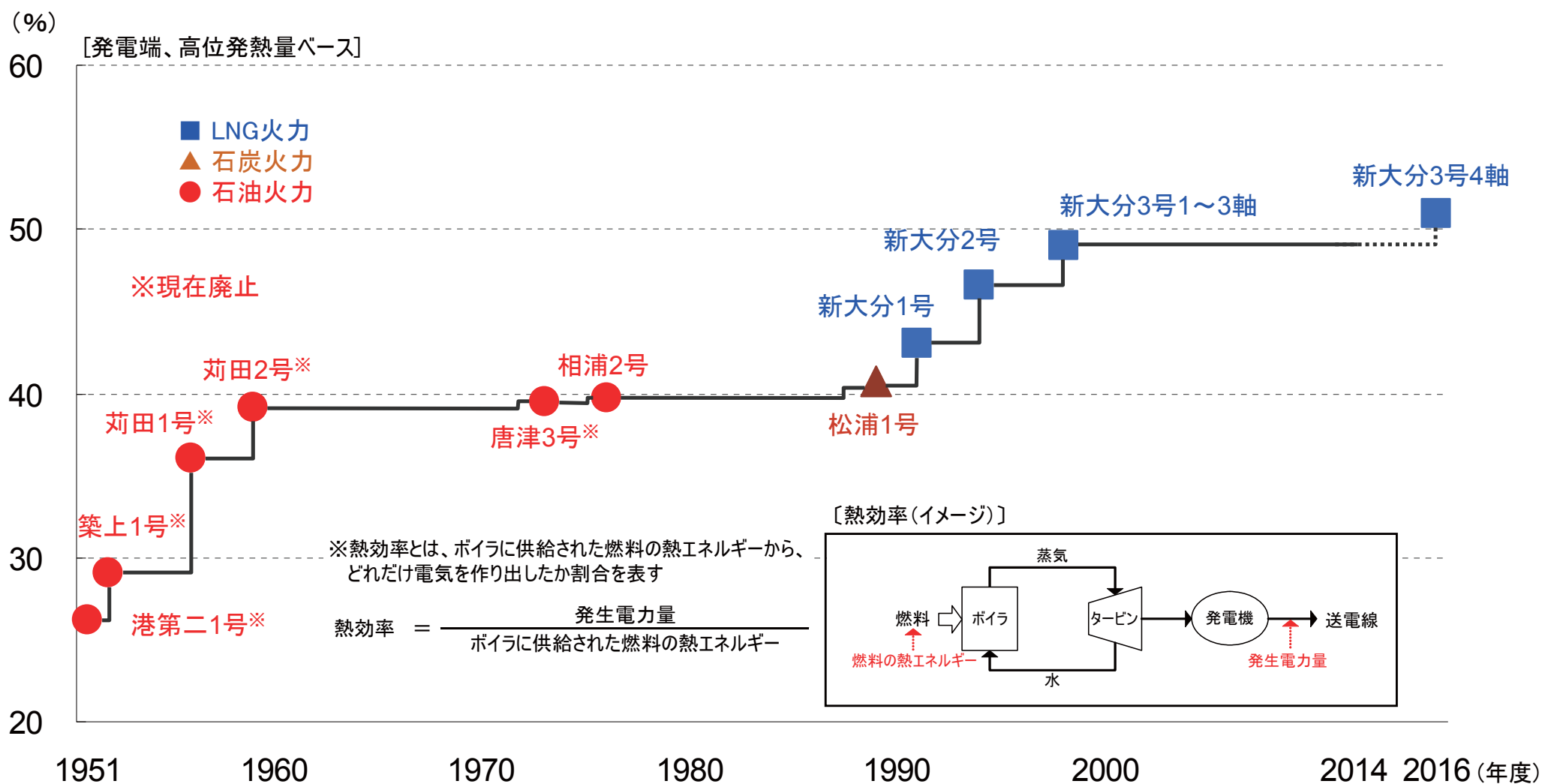
- 2011年度以降、原子力発電所の停止による火力発電量の大幅な増加に伴い、CO₂排出量が増加しています
- 電気事業の業界全体の目標として、長期エネルギー需給見通しの実現を前提に、2030年度に販売電力量あたりのCO₂排出量を0.37kg-CO₂/kWh程度にすることとしています
- 当社は、安全を大前提とした原子力発電の活用、再生可能エネルギーの活用、火力発電の更なる効率化と適切な維持管理、及び低炭素社会に資する省エネ・省CO₂サービスの提供等により、CO₂排出を極力抑制し、電気事業全体の目標達成に向けて、最大限努力していきます



5 九州電力の地球環境問題への取り組み

5-2 火力発電所の熱効率の推移

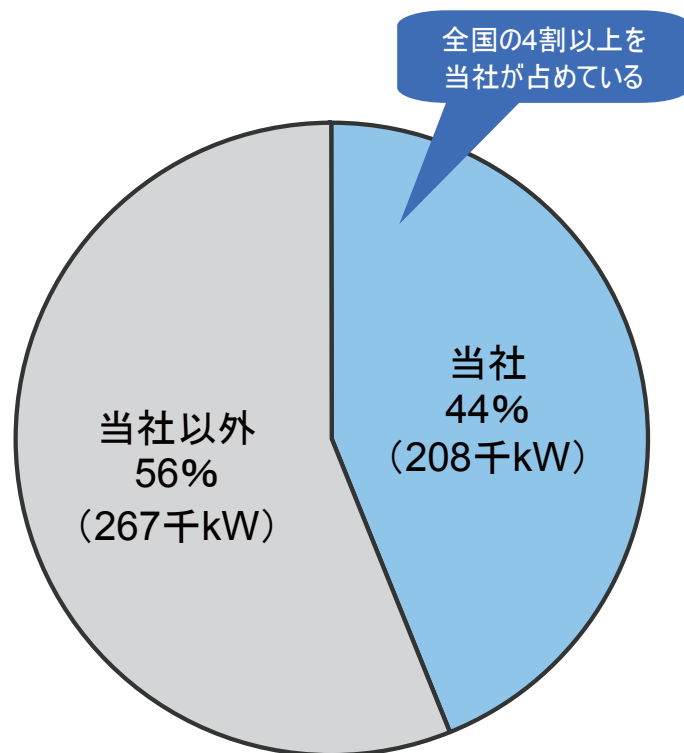
- 燃料消費量の削減やCO₂排出量抑制の観点から、熱効率の高い火力発電設備の開発を進めています
- 今後は、新大分発電所において最新鋭の発電設備の開発を予定しています(2016年度運転開始予定)



5 九州電力の地球環境問題への取り組み

5-3 再生可能エネルギーの開発（地熱発電設備容量の当社割合（2014年度））

- 全国の4割以上を当社が占めており、九州に豊富に存在する貴重な地熱資源を積極的に活用しています
- 日本最大規模の八丁原発電所（110千kW）を保有しています



（注）電気事業者の合計

出典：資源エネルギー庁「電力調査統計」をもとに作成

〔当社の地熱発電所〕

発電所名	設備容量 (kW)	運転開始年	所在地
滝 上	27,500	1996年11月	大分県玖珠郡九重町
八丁原	55,000	1977年6月	
	55,000	1990年2月	
八丁原バイナリー※	2,000	2006年4月	
大 岳	12,500	1967年8月	鹿児島県霧島市牧園町
大 霧	30,000	1996年3月	
山 川	25,960	1995年3月	鹿児島県指宿市山川
合 計	約208,000	—	

※バイナリー発電とは、地熱流体（蒸気・熱水）を熱源として、沸点の低い媒体を加熱・蒸発させ、その蒸気でタービンを回して発電する方式

5 九州電力の地球環境問題への取組み

5-4 再生可能エネルギーの開発（地熱開発の最近の取組み）

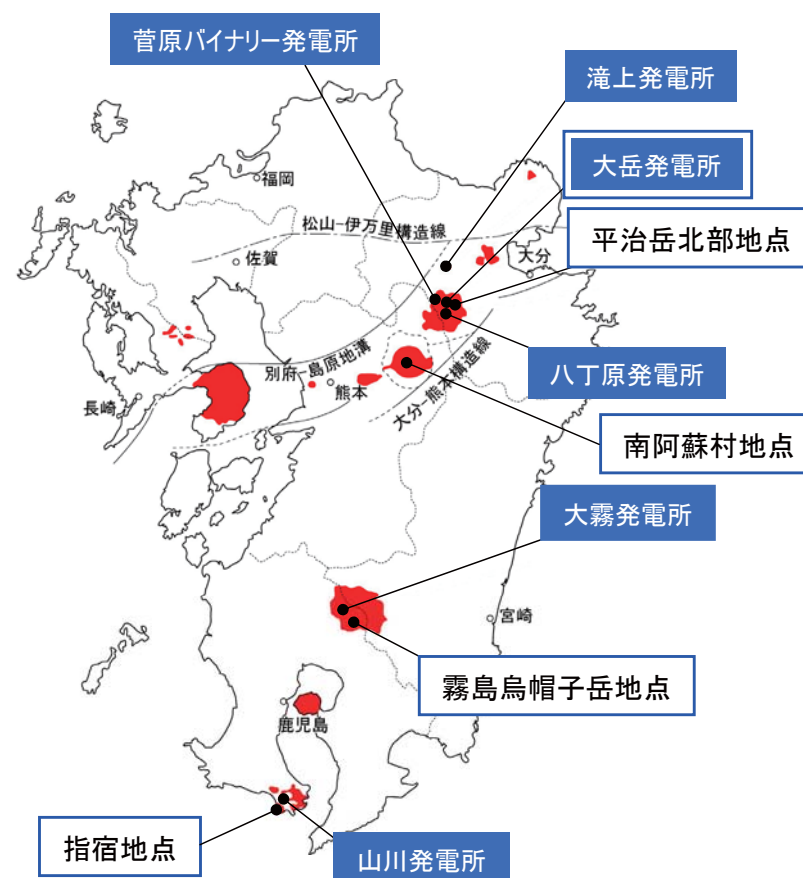
- 国産エネルギーの有効活用や、地球温暖化防止対策として、技術面や経済性、周辺環境の保全などを勘案し、下記の地点で、地熱資源の開発・導入を進めています

	地 点	場 所	開発規模
稼働中	菅原バイナリー発電所※1	大分県玖珠郡九重町	5,000kW 〔2015年6月 運転開始〕
	大岳発電所発電設備更新計画	大分県玖珠郡九重町	14,500kW (+2,000kW)
開発中	ひいじだけ 平治岳北部地点	大分県由布市、竹田市、 玖珠郡九重町	調査結果に 基づき検討
	南阿蘇村地点※2	熊本県阿蘇郡南阿蘇村	調査結果に 基づき検討
	えぼしだけ 霧島烏帽子岳地点	鹿児島県霧島市	4,000kW級
	いぶすき 指宿地点※3	鹿児島県指宿市	調査結果に 基づき検討

※1 グループ会社(九電みらいエナジー(株))による開発

※2 三菱商事(株)との共同開発

※3 指宿市、(株)セイカスポーツセンターとの共同開発



(注1) 赤い箇所は、地熱熱源賦存地域

(注2) は、計画地点

5 九州電力の地球環境問題への取り組み

5-5 再生可能エネルギーの開発（太陽光・風力の開発）

- 火力発電所跡地を活用した太陽光発電（メガソーラー）や、周辺環境との調和に配慮した風力発電など、グループ会社を中心に開発を推進しています

太陽光発電（2015年5月末時点） (kW)

既 設 (約42,000)	メガソーラー大牟田 (福岡県、火力発電所跡地)	3,000
	大村メガソーラー※ (長崎県、火力発電所跡地)	15,490
	佐世保メガソーラー※ (長崎県、火力発電所跡地)	10,000
	事業所等への設置	約2,700
	その他メガソーラー※	約11,200
計 画 (約5,800)	事業所等への設置	約1,800
	その他メガソーラー※	約3,990

※グループ会社（九電みらいエナジー(株)など）による開発



佐世保メガソーラー発電所（グループ会社の九電みらいエナジー(株)）

風力発電（2015年5月末時点） (kW)

既 設 (約68,000)	甌島（鹿児島県）	250
	野間岬（鹿児島県）	3,000
	黒島（鹿児島県）	10
	長島※（鹿児島県）	50,400
	奄美大島※（鹿児島県）	1,990
	鷲尾岳※（長崎県）	12,000
計 画	串間※（宮崎県）	約60,000

※グループ会社（長島ウインドヒル(株)など）による開発



長島風力発電所（グループ会社の長島ウインドヒル(株)）

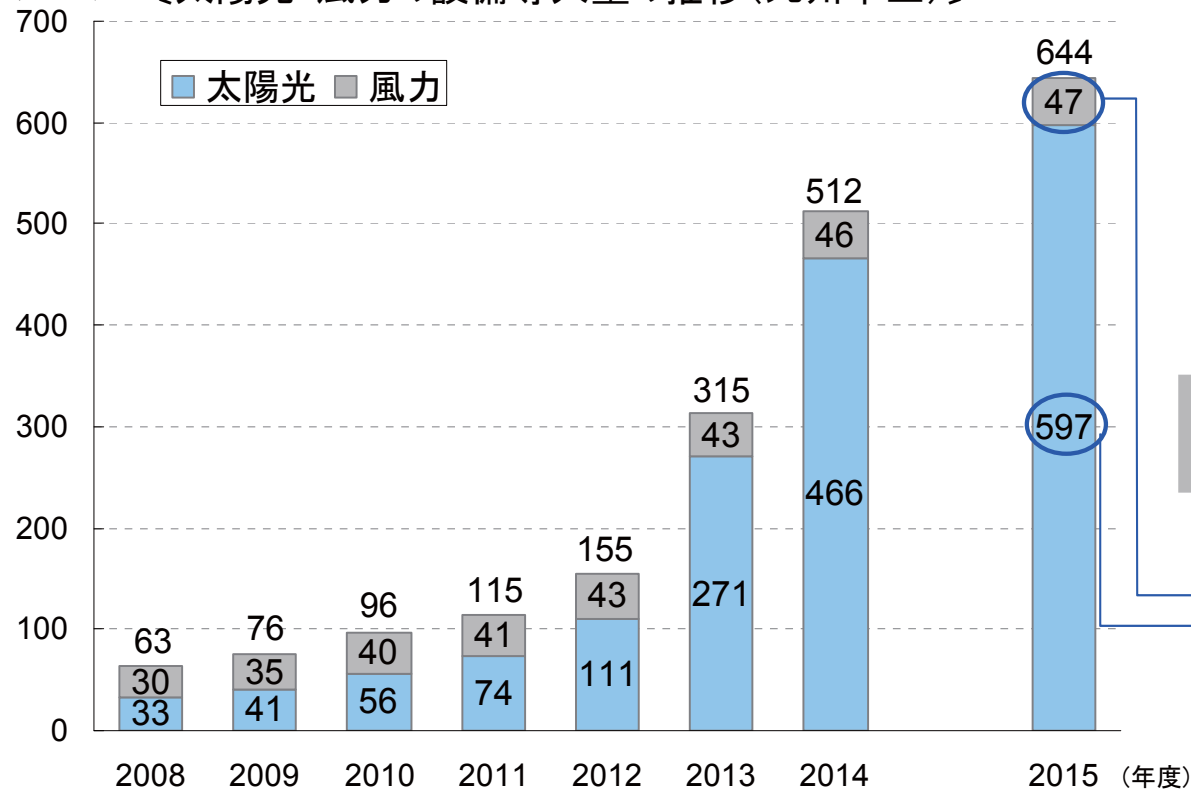
5 九州電力の地球環境問題への取組み

5-6 太陽光・風力の接続量の推移と申込み状況（九州本土）

（太陽光・風力の接続量・申込み状況に関する情報は、当社ホームページをご覧ください）

- 国による再生可能エネルギーの固定価格買取制度の開始により、太陽光発電の接続量が急速に拡大しています
- これにより、電力需要の少ない時期には、太陽光・風力の発電電力が需要を上回り、電力の需要と供給のバランスが崩れ、電力の安定供給が困難となる見通しとなったため、国により再生可能エネルギーの接続可能量の検証が行われ、当社は指定電気事業者※に指定されました
- また、固定価格買取制度の運用見直しに係る省令が改正（出力制御の対象拡大など）され、当社は新たなルールのもと、再生可能エネルギーを最大限受入れていけるよう取り組んでいきます

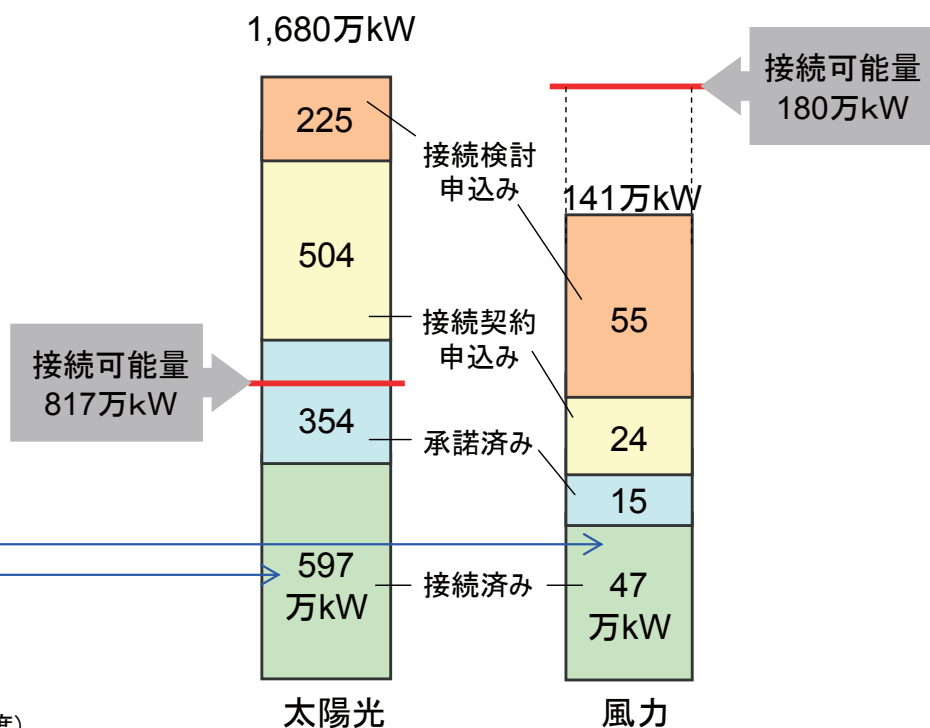
〔太陽光・風力の設備導入量の推移（九州本土）〕



※ 指定電気事業者

年間30日間を超えて出力の抑制を行わなければ、経済産業大臣が指定する再生可能エネルギー発電設備により発電された電気を追加的に受け入れることができなくなるが見込まれる電気事業者として、経済産業大臣が指定する電気事業者

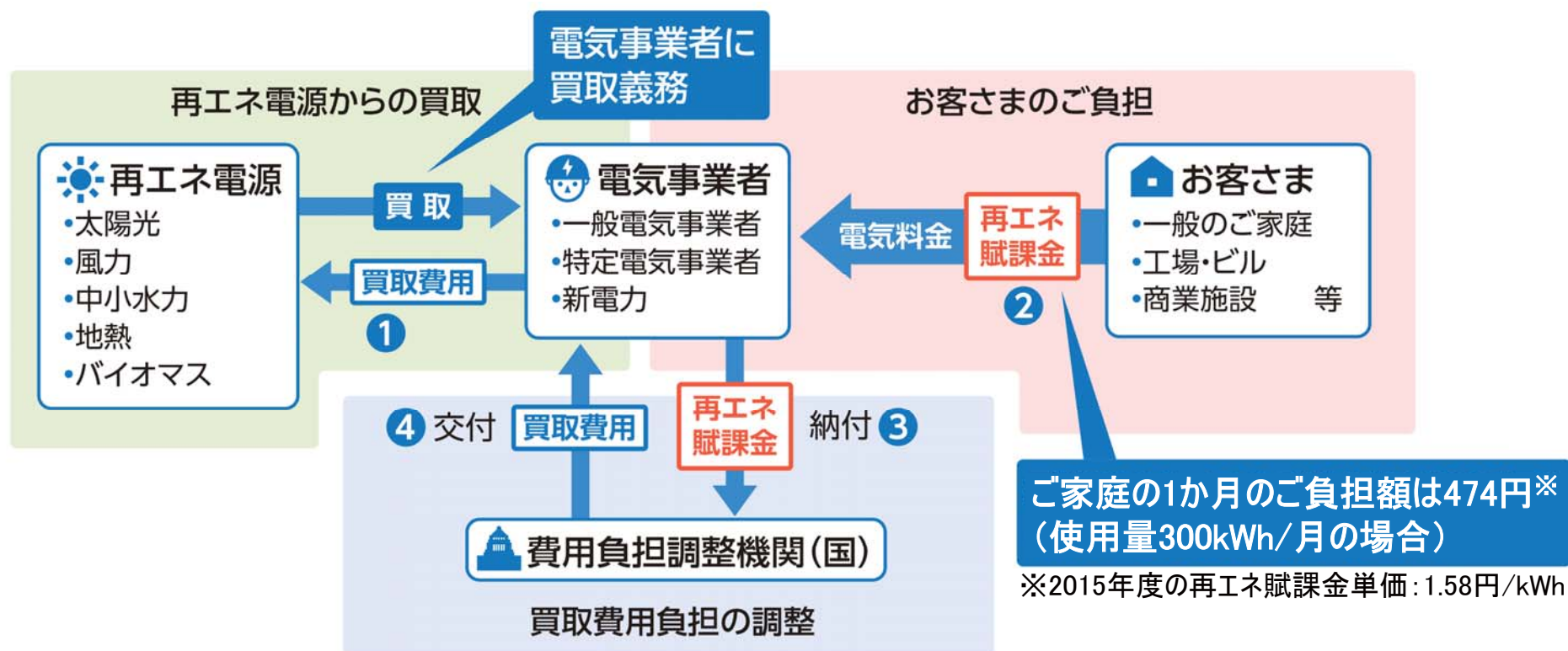
〔太陽光・風力の申込み状況（九州本土）2016.3末〕



5 九州電力の地球環境問題への取り組み

5-7 再生可能エネルギーの固定価格買取制度の仕組み

- 再生可能エネルギーによって発電された電気を電力会社が買い取る費用を、国の制度に基づき、電気料金の一部として、電気の使用量に応じてお客さまにご負担いただいています（再生可能エネルギー発電促進賦課金）

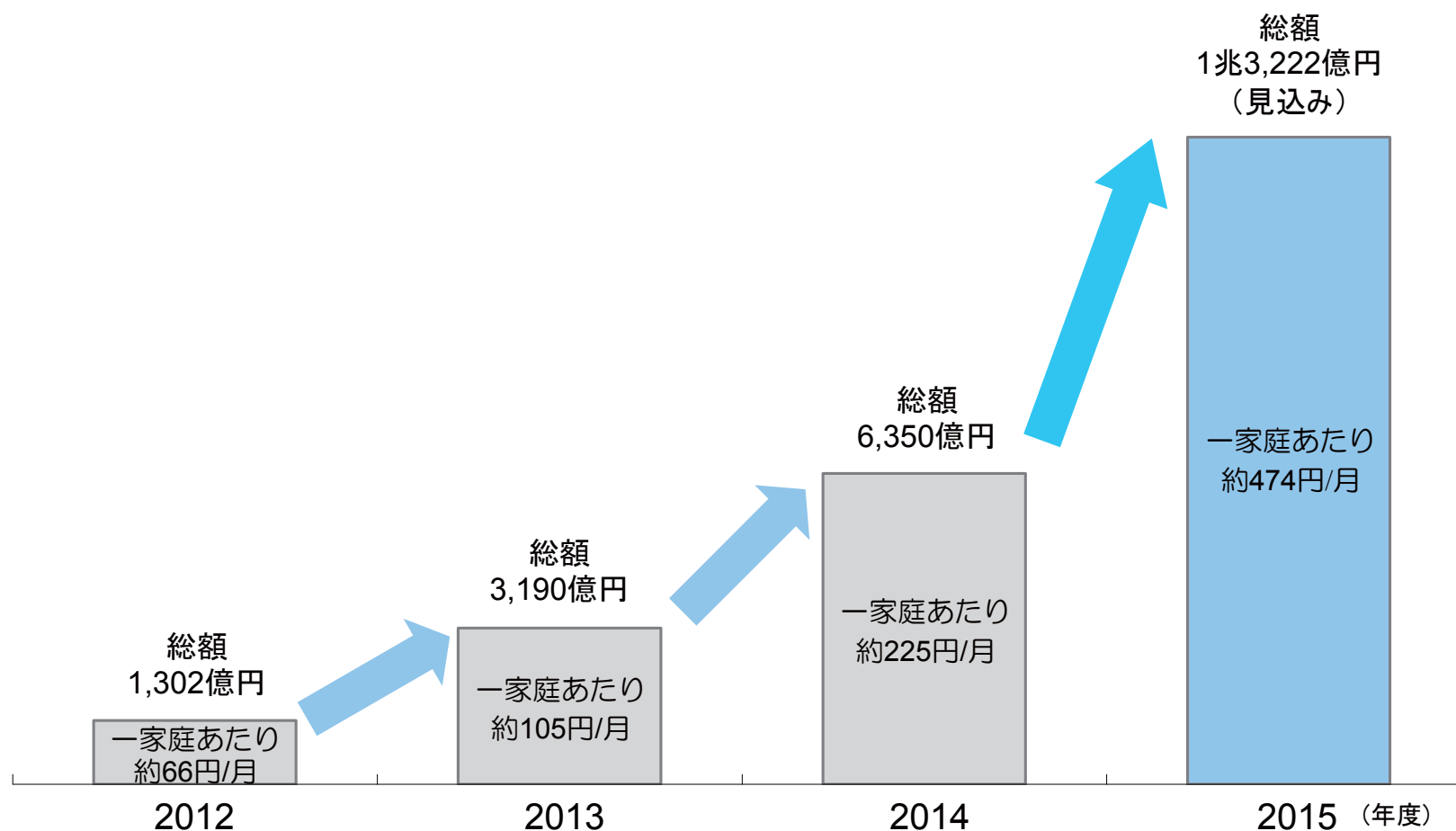


- 再生エネ電源で発電された電気を電気事業者（電力会社など）が買い取ります
- 買取に要した費用は、再生可能エネルギー発電促進賦課金として、お客さまにご負担いただきます
- 再生可能エネルギー発電促進賦課金は、費用負担調整機関に納付後、買取実績に応じて交付されます

5 九州電力の地球環境問題への取り組み

5-8 再生可能エネルギー発電促進賦課金（再エネ賦課金）総額の推移

- 固定価格買取制度による再生可能エネルギーの設備導入量の増加に伴い、お客さまにご負担いただく再エネ賦課金が増加しており、2015年度は一家庭あたり約474円/月（電気使用量300kWh/月の場合）となっています



(注) 旧制度(余剰太陽光買取制度)の付加金を含まない

出典: 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 新エネルギー小委員会資料(2015年3月)をもとに作成

5 九州電力の地球環境問題への取り組み

5-9 再生可能エネルギーの電源別の買取価格・期間（2015年度）

- 買取価格や期間は、各電源の建設費や維持管理費、開発リスク等を勘案し、当該年度の開始前に決定されます

電 源	太 陽 光				風 力		洋上風力	
設備容量等	10kW未満		10kW未満(ダブル発電)		10kW以上	20kW以上	20kW未満	20kW以上
	出力制御なし	出力制御あり※	出力制御なし	出力制御あり※				
買取価格(kWhあたり)	33円	35円	27円	29円	27円＋税 (7/1～)	22円＋税	55円＋税	36円＋税
買取期間	10年間				20年間	20年間		
買取方式	余剰買取				全量買取(余剰買取も可)			

※北海道・東北・北陸・中国・四国・九州・沖縄の各電力会社の需給制御に係る区域において、2015年4月1日以降に接続契約申込が受領された発電設備は、出力制御対応機器の設置義務あり

電 源	地 熱		水 力			既設導水路活用中小水力		
設備容量等	15,000kW以上	15,000kW未満	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満
買取価格(kWhあたり)	26円＋税	40円＋税	24円＋税	29円＋税	34円＋税	14円＋税	21円＋税	25円＋税
買取期間	15年間		20年間					
買取方式	全量買取(余剰買取も可)							

電 源	バイオマス					
設備容量等	メタン発酵ガス	間伐材等由来の木質		一般木質・農作物残さ	建設資材廃棄物	一般廃棄物・その他
	—	2,000kW未満	2,000kW以上	—	—	—
買取価格(kWhあたり)	39円＋税	40円＋税	32円＋税	24円＋税	13円＋税	17円＋税
買取期間	20年間					
買取方式	全量買取(余剰買取も可)					

5 九州電力の地球環境問題への取り組み

5-10 太陽光・風力の特徴と課題

- 太陽光や風力は、貴重な国産エネルギーであることや、発電時にCO₂を排出しないなどのメリットがあります
- 一方で、気象状況によって出力が変化し、安定した電力の供給が見込みにくいことや、設備利用率が低いため、原子力発電所等の主要な電源と同等の発電量を得るには、広大な敷地面積が必要となります
- なお、CO₂排出抑制効果は、100万kWあたり1年間で、原子力発電が約370万トン-CO₂、太陽光は約60万トン-CO₂、風力は約130万トン-CO₂となります

〔太陽光・風力の特徴と課題〕

	太陽光発電	風力発電
特徴	・夜間は発電できず、雨や曇りの日には発電出力が低下し、不安定	・風向き・風速が、季節や時間帯により変動し、発電出力が不安定
課題	・電力安定供給のために、バックアップ電源や出力変動対応が必要 ・景観問題	・電力安定供給のために、バックアップ電源や出力変動対応が必要 ・バードストライクや、騒音、振動、景観問題 など

出典：電気事業連合会「FEPC INFOBASE」をもとに作成

〔原子力・太陽光・風力の比較(100万kW相当)〕

	原子力発電	太陽光発電	風力発電
設備利用率※1	70%	12%	25%
必要面積	約0.6km ² ⇒福岡ヤフオク!ドーム 約10個分	約58km ² ⇒原子力発電の 約100倍 ⇒福岡ヤフオク!ドーム 約840個分	約214km ² ⇒原子力発電の 約350倍 ⇒福岡ヤフオク!ドーム の約3,100個分
CO ₂ 排出抑制効果※2 (1年間)	約370万トン-CO ₂	約60万トン-CO ₂ ⇒原子力発電の 約1/6	約130万トン-CO ₂ ⇒原子力発電の 約1/3

※1 長期エネルギー需給見通し小委員会発電コスト検証WG「長期エネルギー需給見通し小委員会に対する発電コスト等の検証に関する報告」(2015年5月)をもとに想定

※2 2014年度の当社販売電力量あたりのCO₂排出量(0.598kg-CO₂/kWh)を用いて試算

出典：敷地面積は、電気事業連合会「電気事業における環境行動計画2014年版」をもとに作成

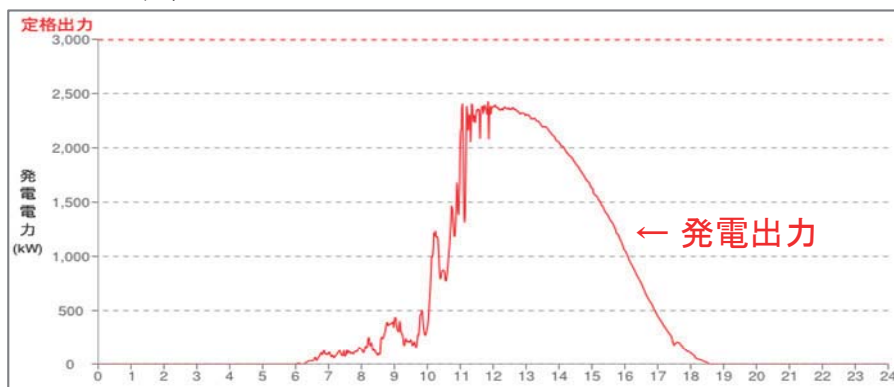
5 九州電力の地球環境問題への取組み

5-11 太陽光の発電出力の変化

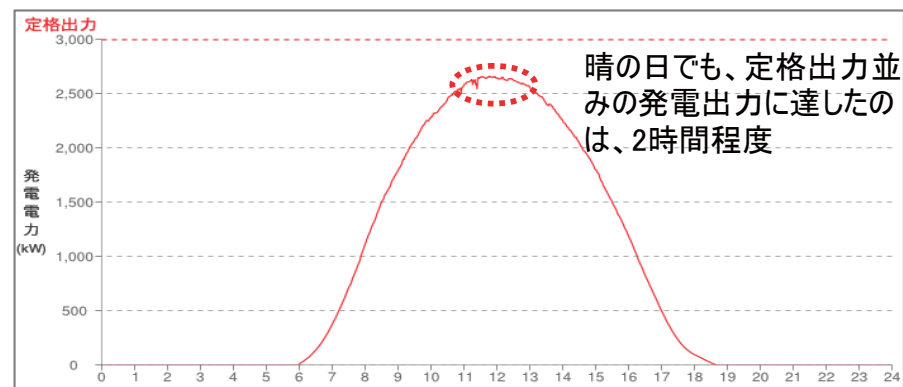
- 太陽光発電は、時間や天候によって発電出力が大きく変化します
- 当社では、電気を安定的に供給するため、太陽光発電による出力変動を火力発電機の出力量調整などで対応しています

【メガソーラー大牟田発電所（出力3,000kW）の天候毎の発電実績（春季）】

〔天候：曇のち晴〕



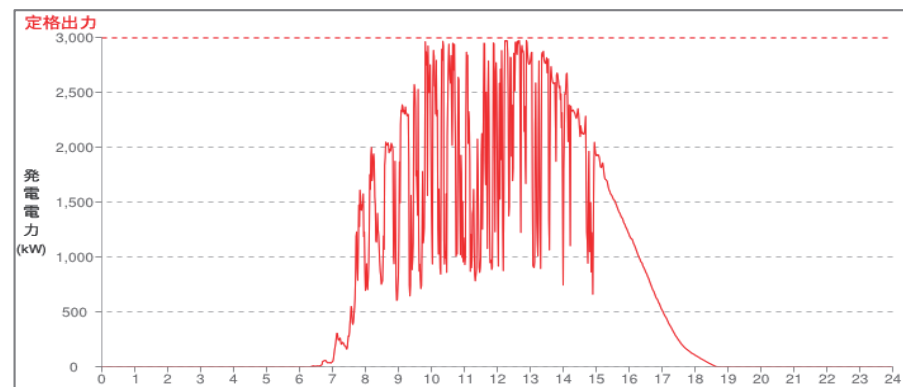
〔天候：晴〕



〔天候：曇のち雨〕



〔天候：晴ときどき曇〕



5 九州電力の地球環境問題への取組み

5-12 風力の発電出力の変化

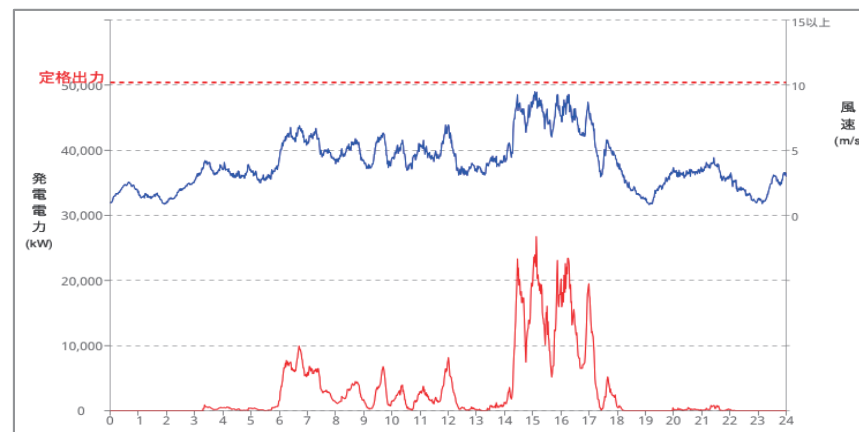
- 風力発電は、風速によって発電出力が大きく変化します
- 当社では、電気を安定的に供給するため、風力発電による出力変動を火力発電機の出力量調整などで対応しています

【長島風力発電所(出力50,400kW)の発電実績(2015年8月28日～8月31日)】

8/28〔風速:5m弱/秒〕



8/29〔風速:5m弱～10m/秒〕



8/30〔風速:5m弱/秒〕



8/31〔風速:5m～10m強/秒〕



5 九州電力の地球環境問題への取組み

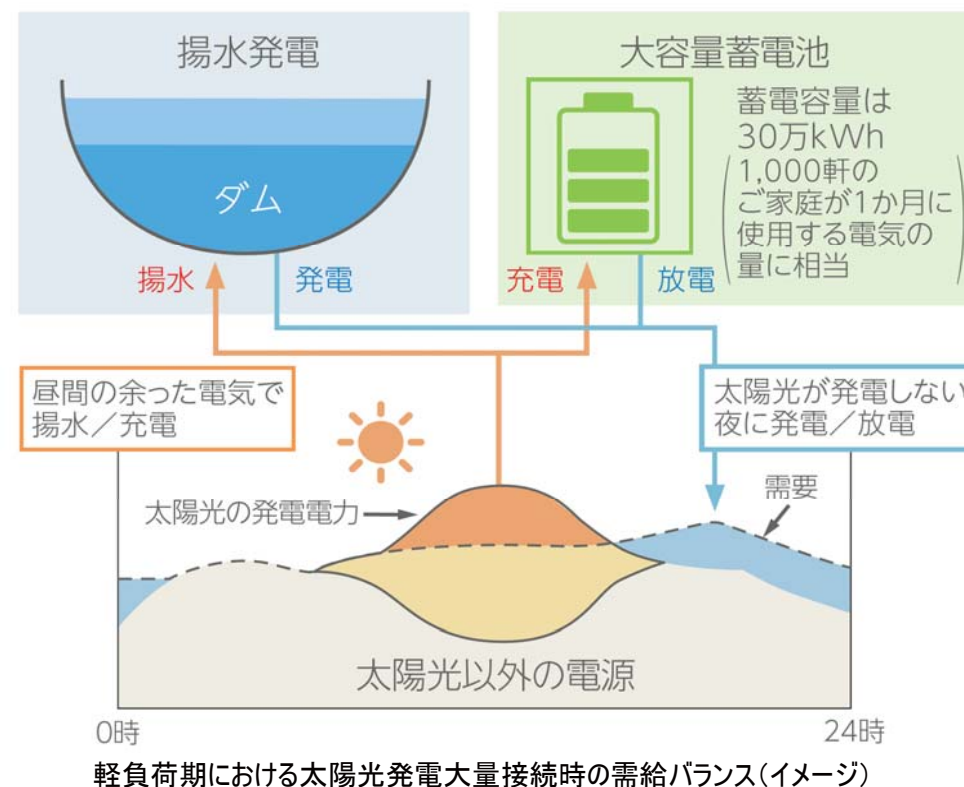
5-13 再生可能エネルギー受入れへの対応

- 再生可能エネルギーをバランスよく最大限受け入れていくため、再生可能エネルギーの出力変動に対応した需給運用方策に取り組んでいます

〔主な需給運用方策の概要〕

揚水発電の運用 [右図参照]	太陽光等で余った電気を使ってダムへ水をくみ上げ(揚水)、太陽光が発電しない夜にダムから放水し発電
大容量蓄電池の活用 [右図参照]	豊前発電所(福岡県豊前市)に、5万kWの蓄電池を設置し、太陽光等で余った電気で充電し、使用と供給のバランスを改善する実証試験を実施 [2015～2016年度(予定)]
離島における蓄電池実証事業 [資料5-14参照]	再生可能エネルギーの出力変動による周波数変動を抑制する実証試験を実施 [2012～2016年度]
出力制御システム の構築	多数の太陽光発電設備をきめ細かく遠隔制御するため、太陽光発電の出力制御システムを構築 [2015年度]

〔需給運用方策のイメージ〕

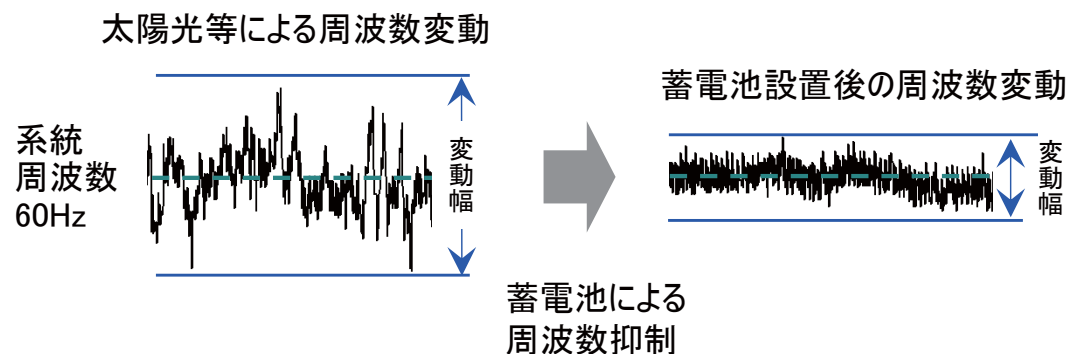


5 九州電力の地球環境問題への取り組み

5-14 再生可能エネルギー受入れへの対応（離島の蓄電池実証試験）

- 離島は、電力系統の規模が九州本土と比べて小さいため、出力変動が大きい太陽光・風力などの再生可能エネルギーが連系すると、系統周波数の変動が大きくなり、電力系統の安定性に影響を与えやすくなるという特徴があります
- このため、国の補助を受け、蓄電池を設置し、周波数の変動を抑制する実証事業に取り組んでいます

〔蓄電池による周波数変動抑制イメージ〕



リチウムイオン電池（壱岐）

〔実証事業の概要〕

対象離島	壱岐（長崎県）	対馬（長崎県）	種子島（鹿児島県）	奄美大島（鹿児島県）
リチウムイオン電池容量	4,000kW	3,500kW	3,000kW	2,000kW
期 間	2012～2014年度	2013～2016年度		
備 考	経済産業省補助事業	環境省補助事業		

5 九州電力の地球環境問題への取り組み

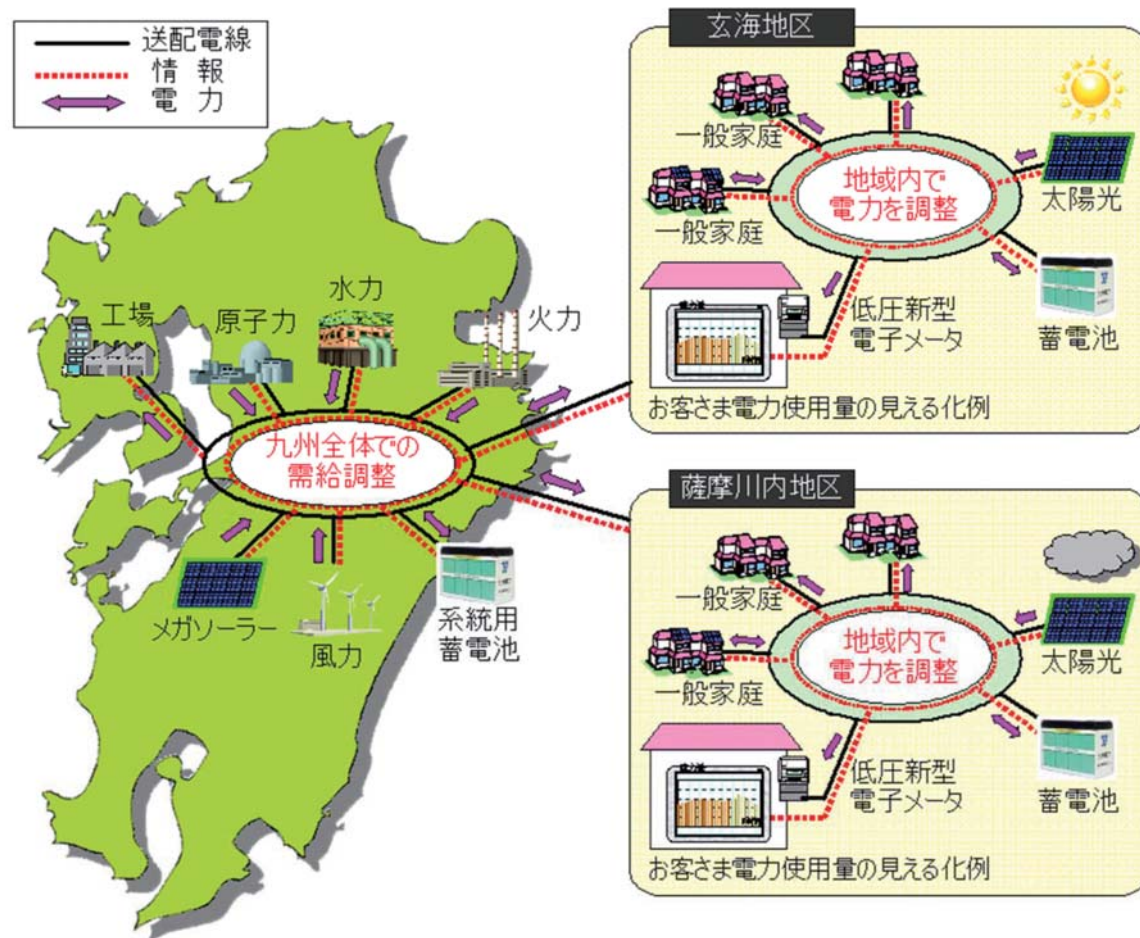
5-15 再生可能エネルギー受入れへの対応（スマートグリッド実証試験）

- 太陽光など出力が不安定な再生可能エネルギーが大量に普及した場合においても、安定的・効率的な電力供給を維持するため、将来のスマートグリッド構築に向けて、電力供給側・お客さま側両面での実証試験に取り組んでいます

〔スマートグリッド実証試験の概要〕

実施場所	・佐賀県玄海町 ・鹿児島県薩摩川内市
実施期間	2013年10月～2017年3月（予定）
主な試験内容	【需給面】 ・気象情報に基づく太陽光発電出力予測・制御手法の確立 ・蓄電池の最適運用方法の確立 【電圧面】 ・気象変化に伴う配電線単位の太陽光発電出力変動などの検証 ・電圧調整機器の最適制御方法の確立 【お客さま面】 ・電力使用量の見える化などによるお客さまの行動変化の把握

〔実証試験のイメージ〕



九州電力の経営効率化への取り組み

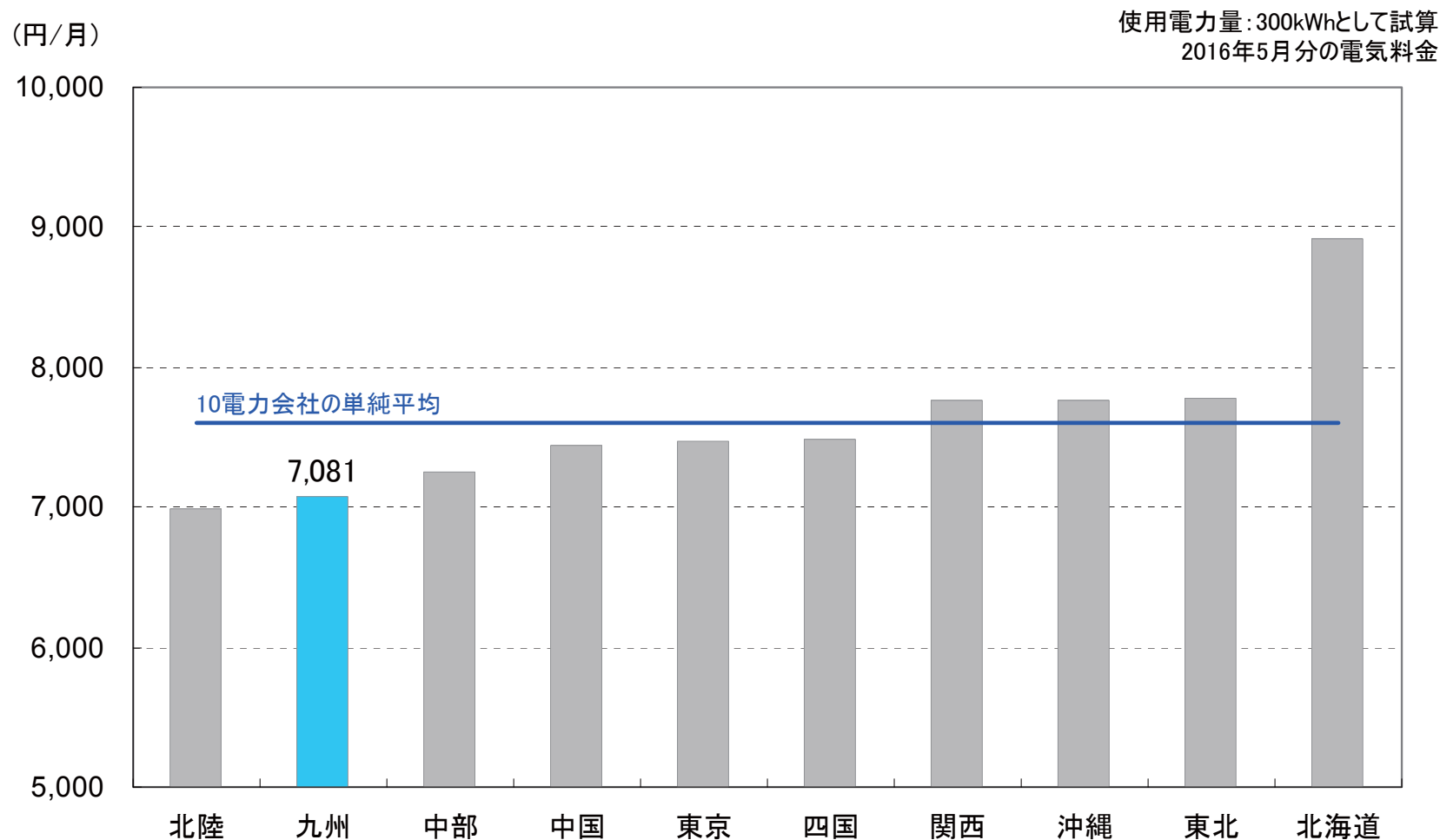
当社は、原子力発電を中心に電源のベストミックスを推進するとともに、経営効率化への継続的な取り組みなどにより、コスト削減に取り組んできました。

現在、標準的なご家庭の電気料金は、10電力会社の中で2番目に安い水準となっています。

6 九州電力の経営効率化への取組み

6-1 電気料金（家庭用）の他社比較

- 電力会社の中で、2番目に安い料金水準でご家庭に電気をお届けしています
〔従量電灯・契約電流30A・使用量300kWh/月で試算、2016年5月分〕



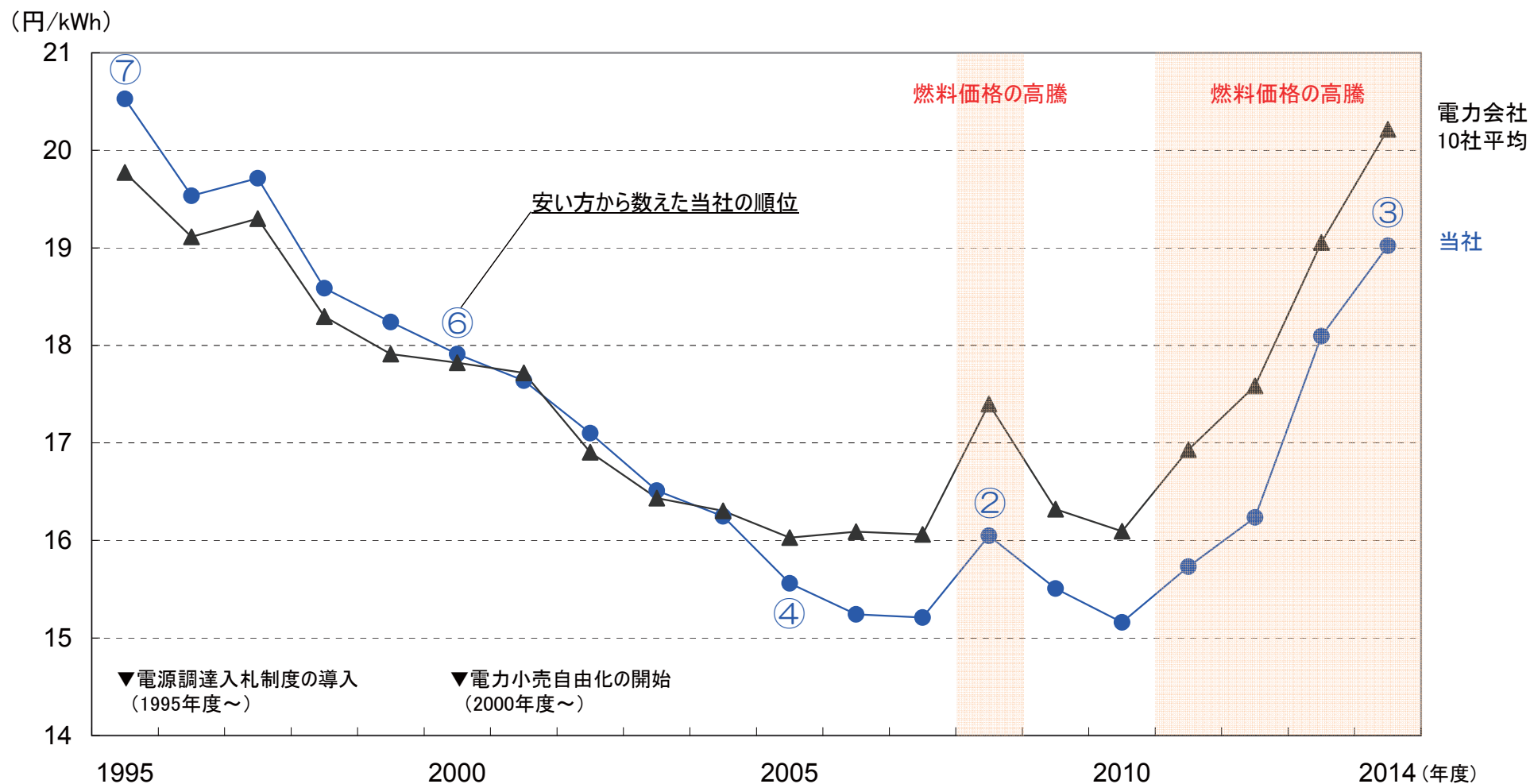
(注1) 2015年12月～2016年2月の平均燃料価格に基づく燃料費調整単価及び、消費税等相当額、再生可能エネルギー発電促進賦課金を含む

(注2) 東京・中部・北陸・関西・中国・四国・九州については、口座振替割引を含む

6 九州電力の経営効率化への取り組み

6-2 電気料金平均単価の推移（他社比較）

- 当社の電気料金平均単価※は、1995年度時点では電力会社10社中4番目に高い水準でした
- その後、継続的な経営効率化等の取り組みにより、7回の値下げを実施し、近年は燃料価格の高騰や、2013年度の電気料金値上げにより単価は上昇していますが、10社中3番目に安い水準になっています



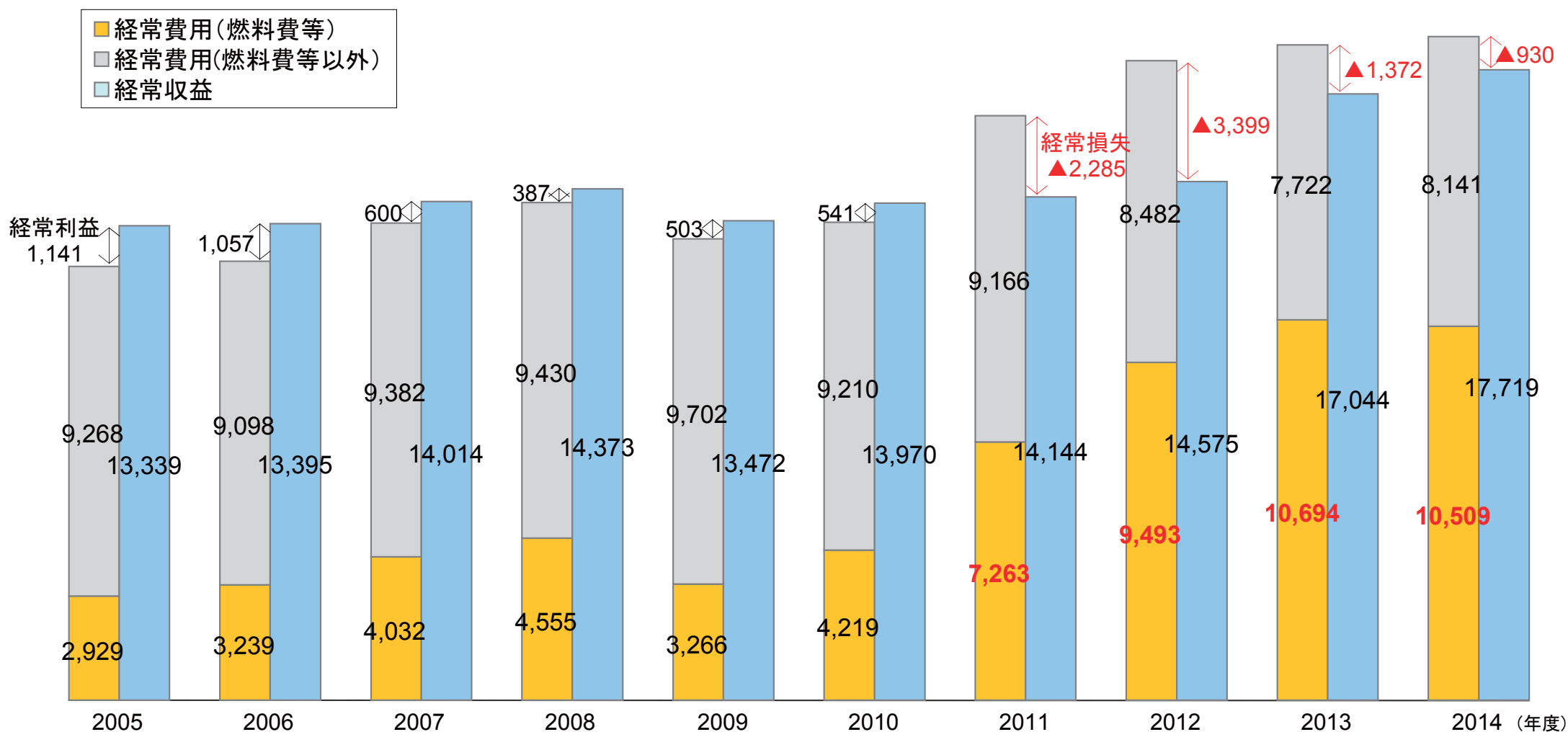
※電気料金平均単価＝電灯電力料÷販売電力量
出典：電気事業連合会「電力統計情報」をもとに作成

6 九州電力の経営効率化への取組み

6-3 収支状況の推移

- 2011年度以降は、原子力発電所の停止に伴う燃料費等の大幅な増加などにより、4期連続の赤字となりました

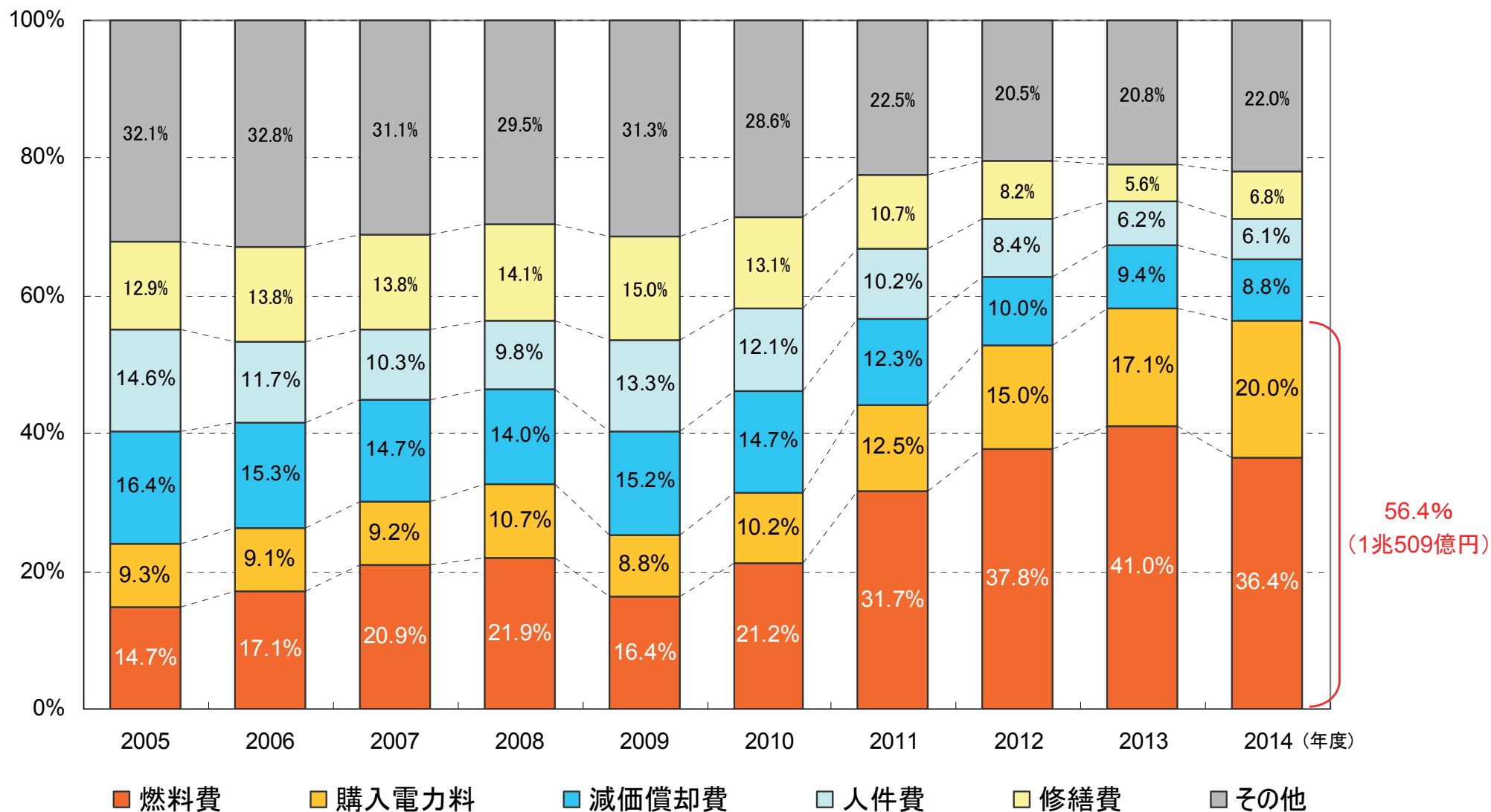
(億円)



6 九州電力の経営効率化への取組み

6-4 経常費用の構成比の推移

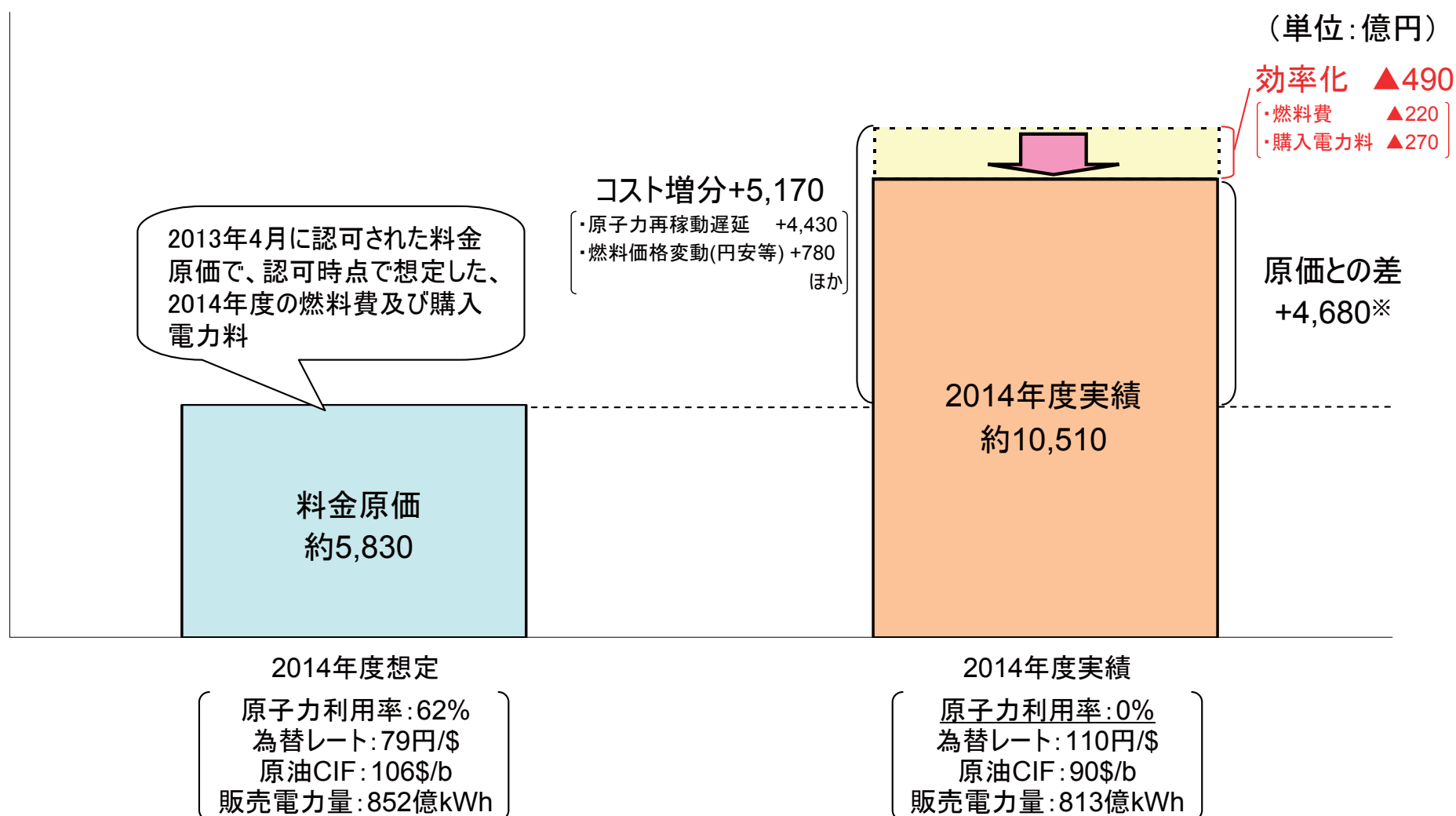
- 燃料費・購入電力料は、2005年度には経常費用の2割強でしたが、2012年度以降は、経常費用の半分以上を占めています(2014年度は約56%)



6 九州電力の経営効率化への取組み

6-5 燃料費・購入電力料の低減

- 原子力発電所の再稼働遅延のほか、為替レートが円安となったことなどにより、燃料費・購入電力料が大幅に増加しましたが、燃料調達価格の引下げや電力取引市場の積極的活用、経済性に優れた石炭・LNG火力の補修期間短縮などに努め、コスト低減を図りました

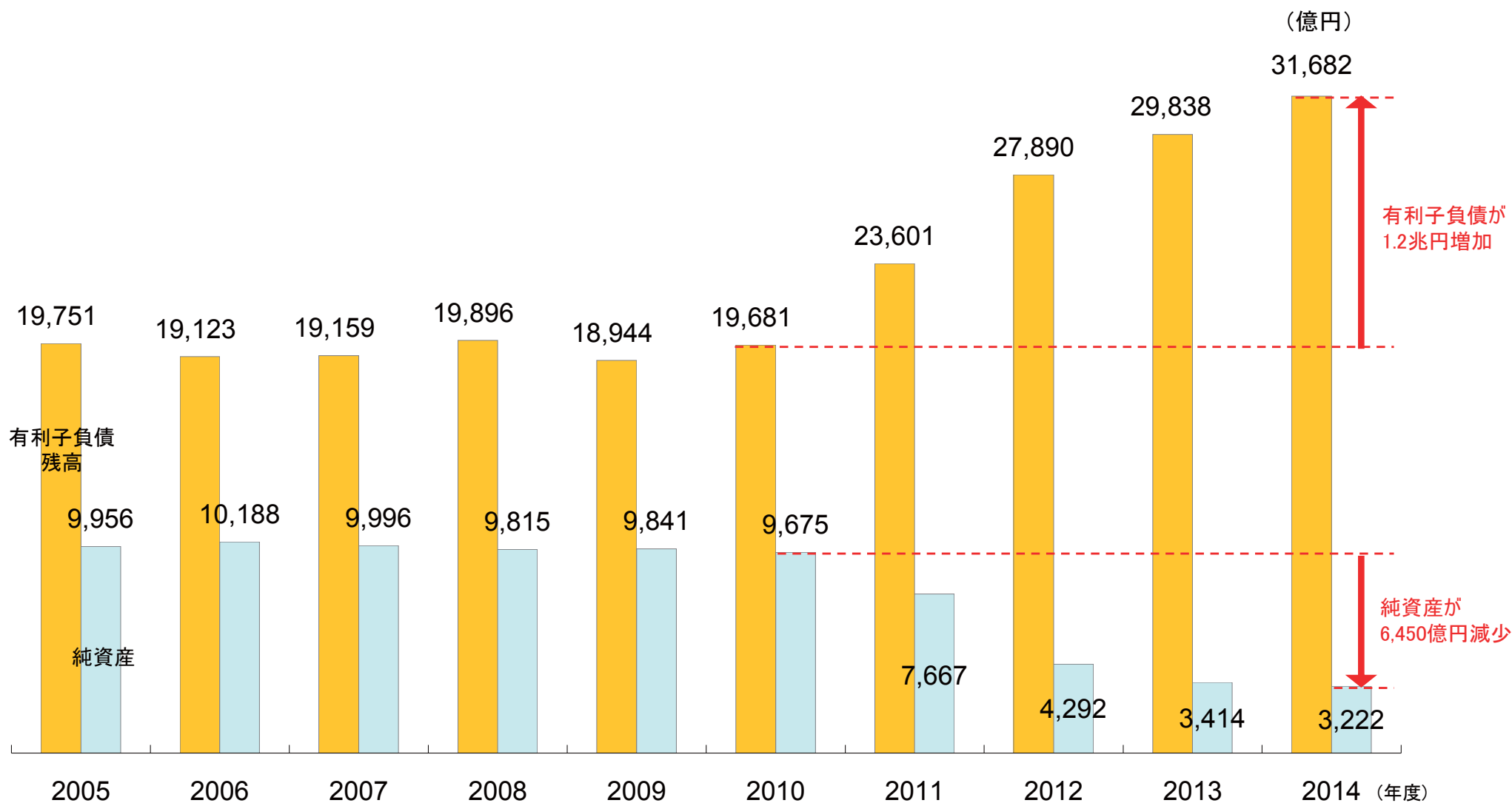


※ 別途、燃料費調整制度や再エネ特措法交付金による収入増があるが、ここでは費用に限定して記載、比較。

6 九州電力の経営効率化への取組み

6-6 財務状況の推移（当社個別）

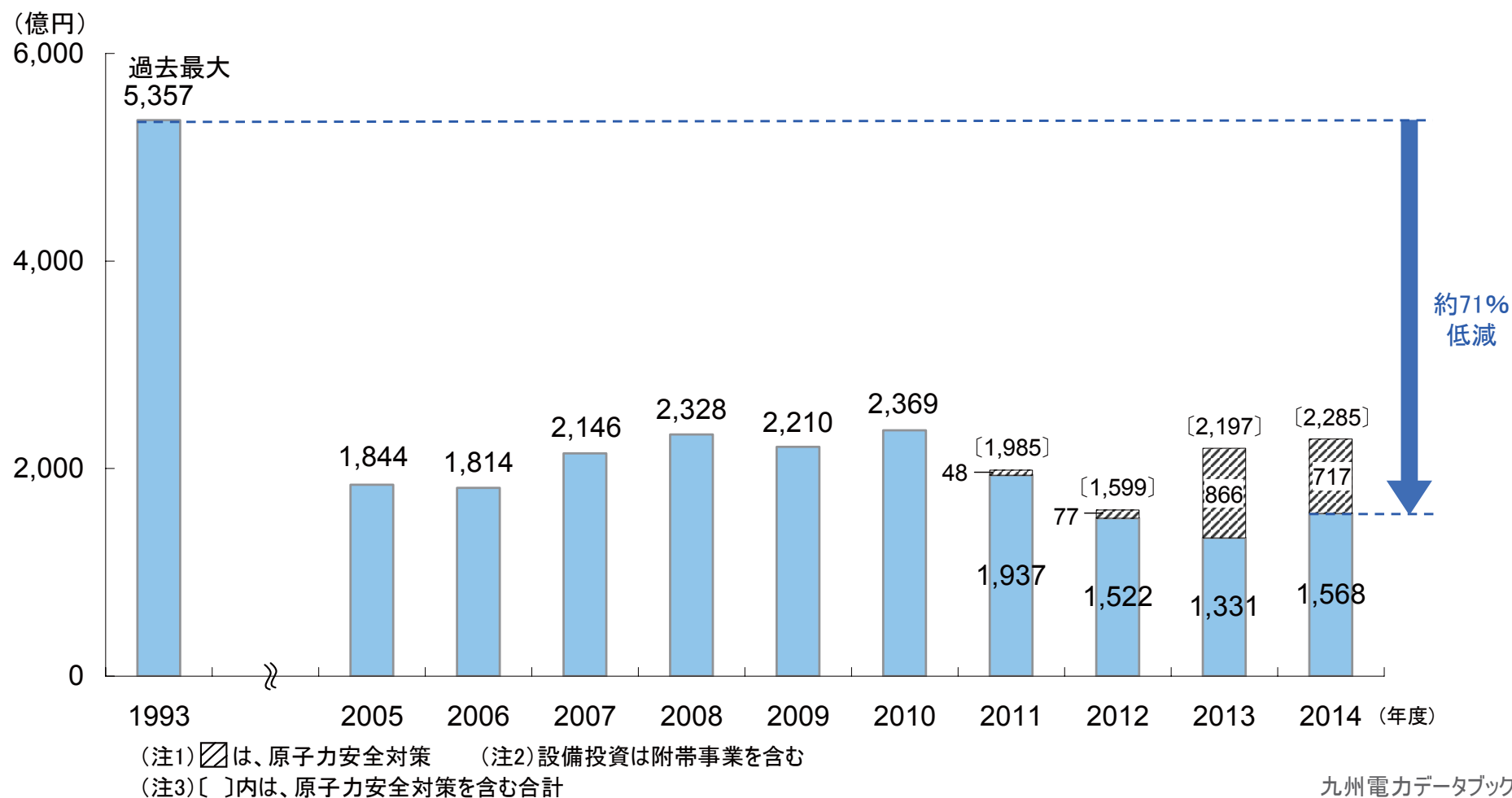
- 2011年度以降は、原子力発電所の停止に伴う燃料費等の大幅な増加により、財務状況が急激に悪化しており、震災前の2010年度と比べ、有利子負債が1.2兆円増加、純資産が6,450億円減少しました



6 九州電力の経営効率化への取組み

6-7 設備投資額の推移

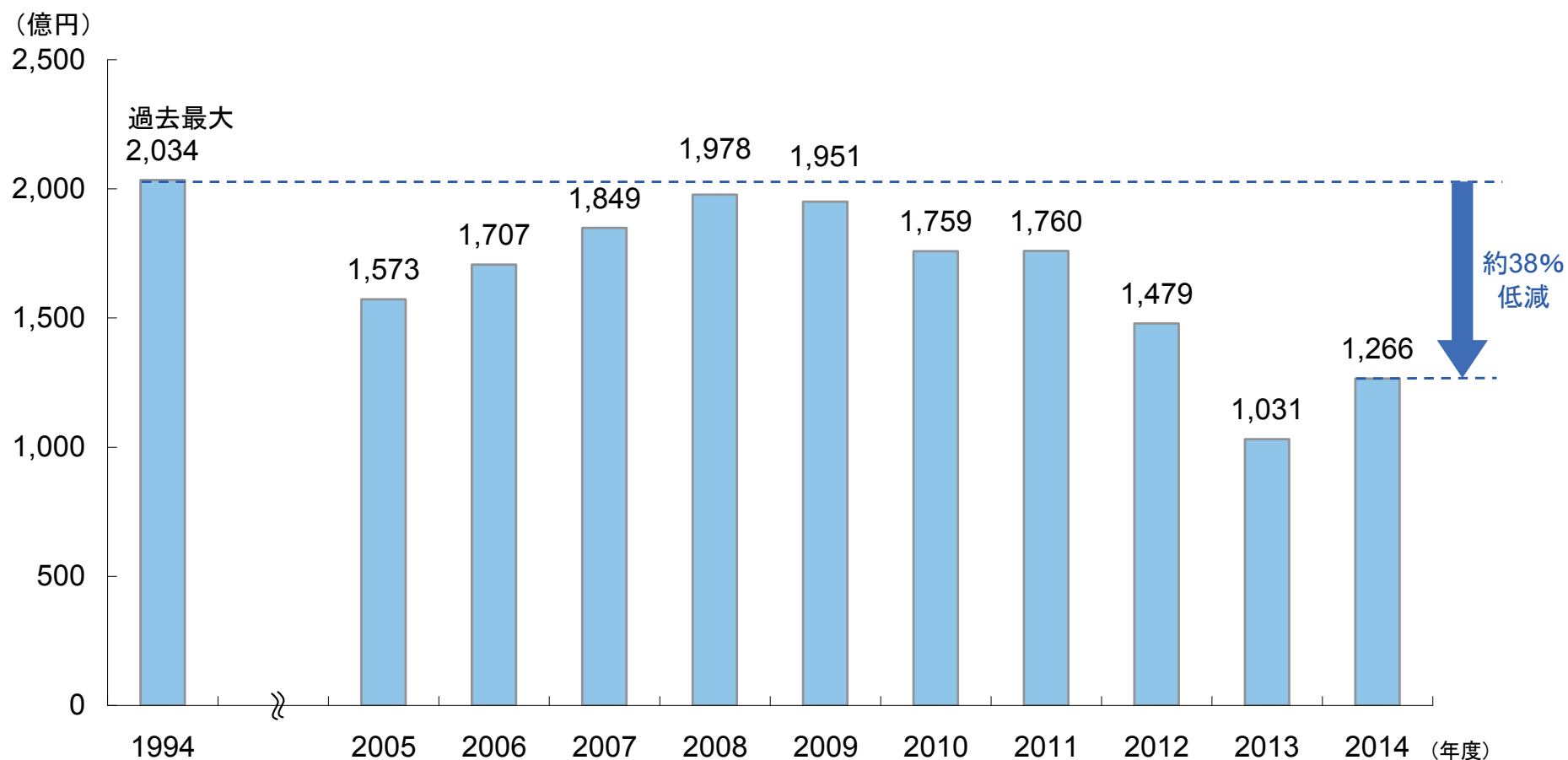
- 原子力発電所の更なる安全性向上対策などの増加要因はあるものの、競争発注の拡大などによる資機材調達コストの低減や、個々の設備実態・運用をきめ細かく精査した上で、設計仕様、実施時期を見直すなどの効率化を行っています
- 2014年度は、更に短期限定の取組みとして、設備の老朽更新などについて、不具合発生時の安定供給へのリスクを再評価し、一時的な繰り延べなどのコスト低減を行った結果、原子力安全対策に係る投資を除くと、過去最大の1993年度と比べ約71%減の1,568億円となりました



6 九州電力の経営効率化への取り組み

6-8 修繕費の推移

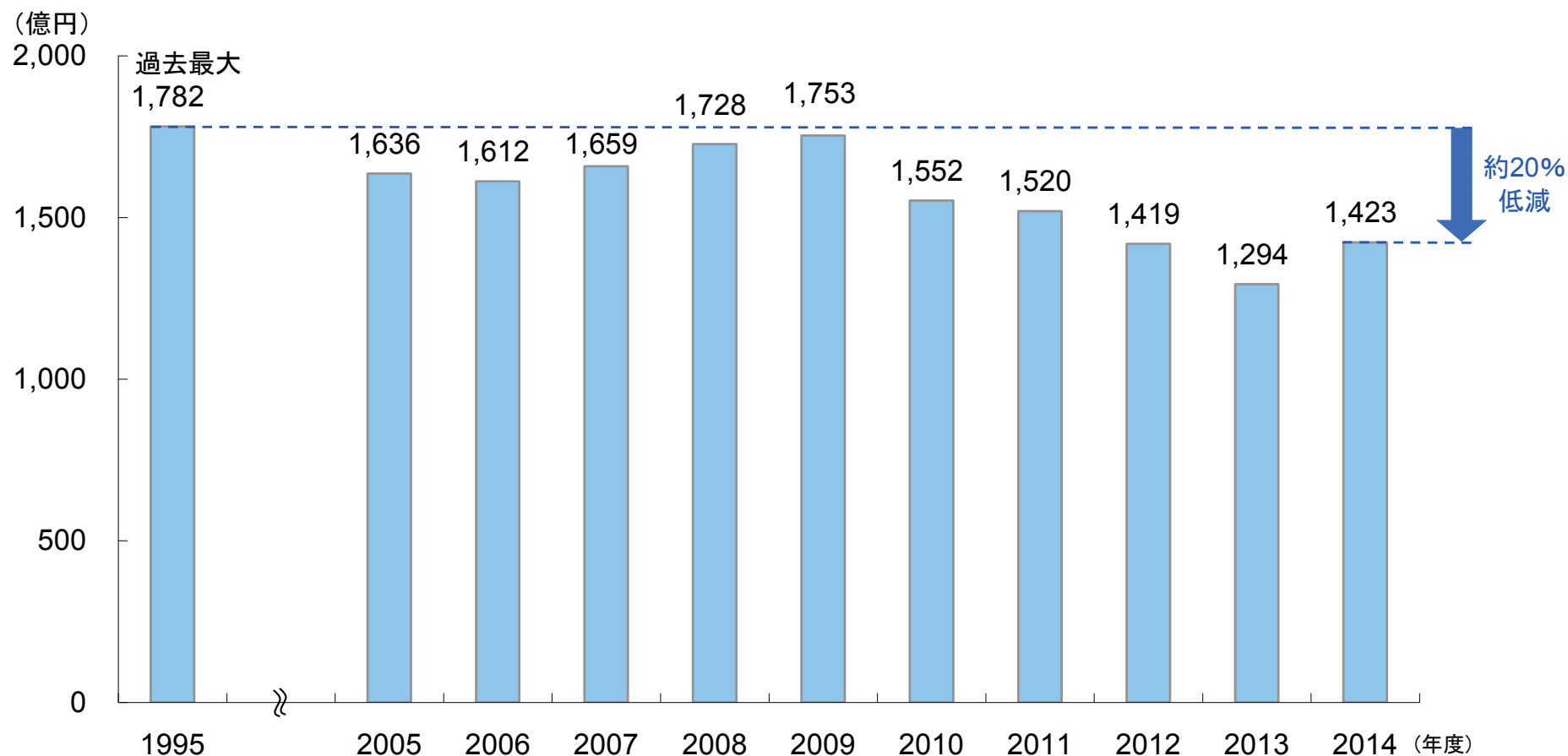
- 競争発注の拡大などによる資機材調達コストの低減に取り組むとともに、個々の設備実態・運用をきめ細かく精査した上で、点検・修繕内容の見直しや点検周期の延伸などの効率化を行っています
- 2014年度は、前年度に引き続き、設備の監視強化などの補完措置を講じながら、安全確保や法令遵守等、直ちに必要工事以外の原則停止などを行った結果、過去最大の1994年度と比べ約38%減の1,266億円となりました



6 九州電力の経営効率化への取組み

6-9 諸経費の推移

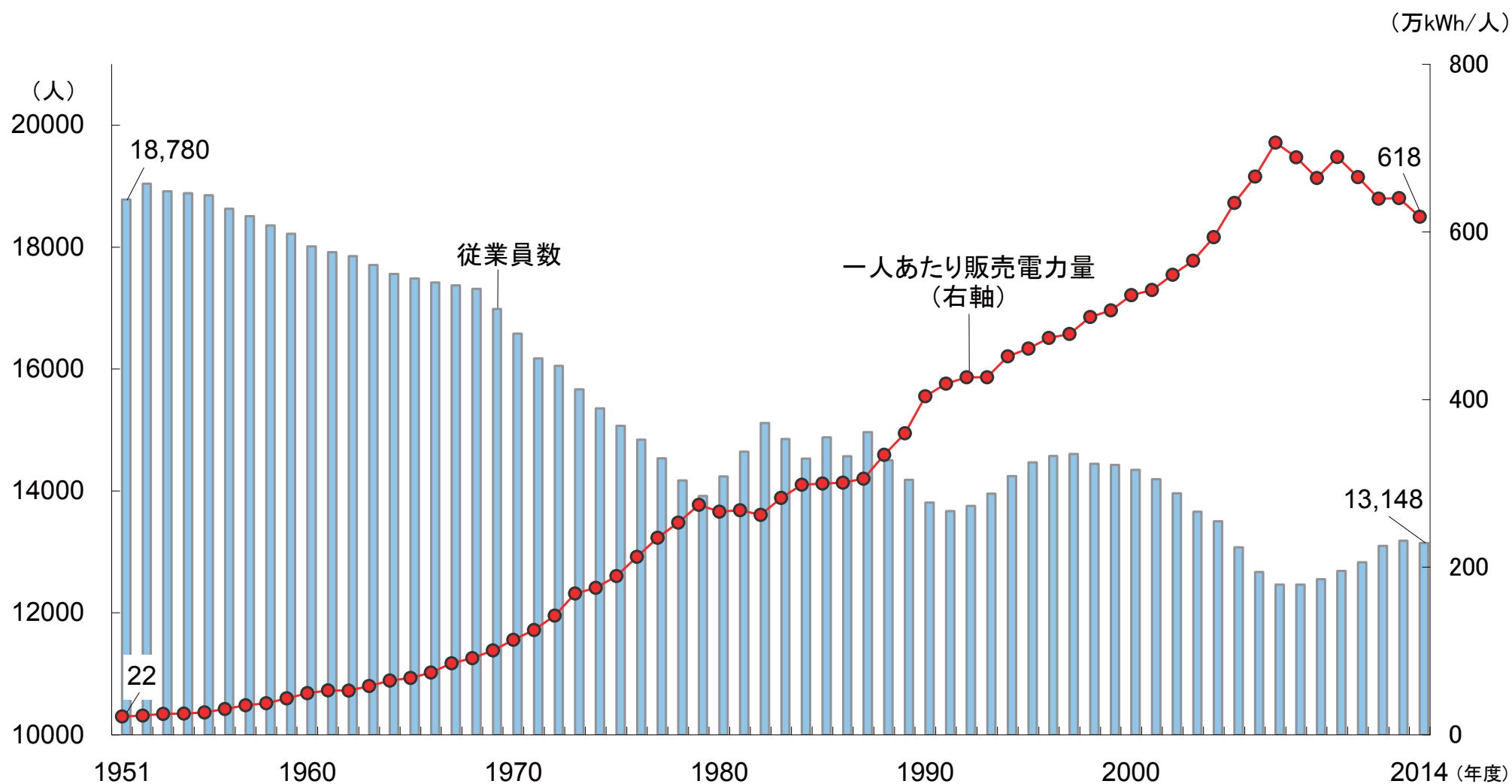
- 普及開発関係費や研究費などを中心に、中止・繰延べ・規模縮小等を行い、業務全般にわたる効率化を行っています
- 2014年度は、原子力関係の委託費などの増加要因はあるものの、業務全般にわたる効率化に努めるとともに、可能な範囲で業務の繰延べ・規模縮小を実施した結果、過去最大の1995年度と比べ約20%減の1,423億円となりました



6 九州電力の経営効率化への取組み

6-10 従業員数と従業員一人あたりの販売電力量の推移

- ・ 情報通信技術を活用した業務運営の簡素化・自動化や、各所で分散処理していた業務の集中化など、会社全体で効率化を推進し、労働生産性の向上に取り組んでいます



(注) 2012年度以降の従業員数にはシニア社員を含む

九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

2016年4月からスタートする新料金プラン（スマートファミリープラン、スマートビジネスプラン、電化でナイト・セレクト）、省エネ快適ライフの会員サービス、ご家庭での省エネ方法などをご紹介します。

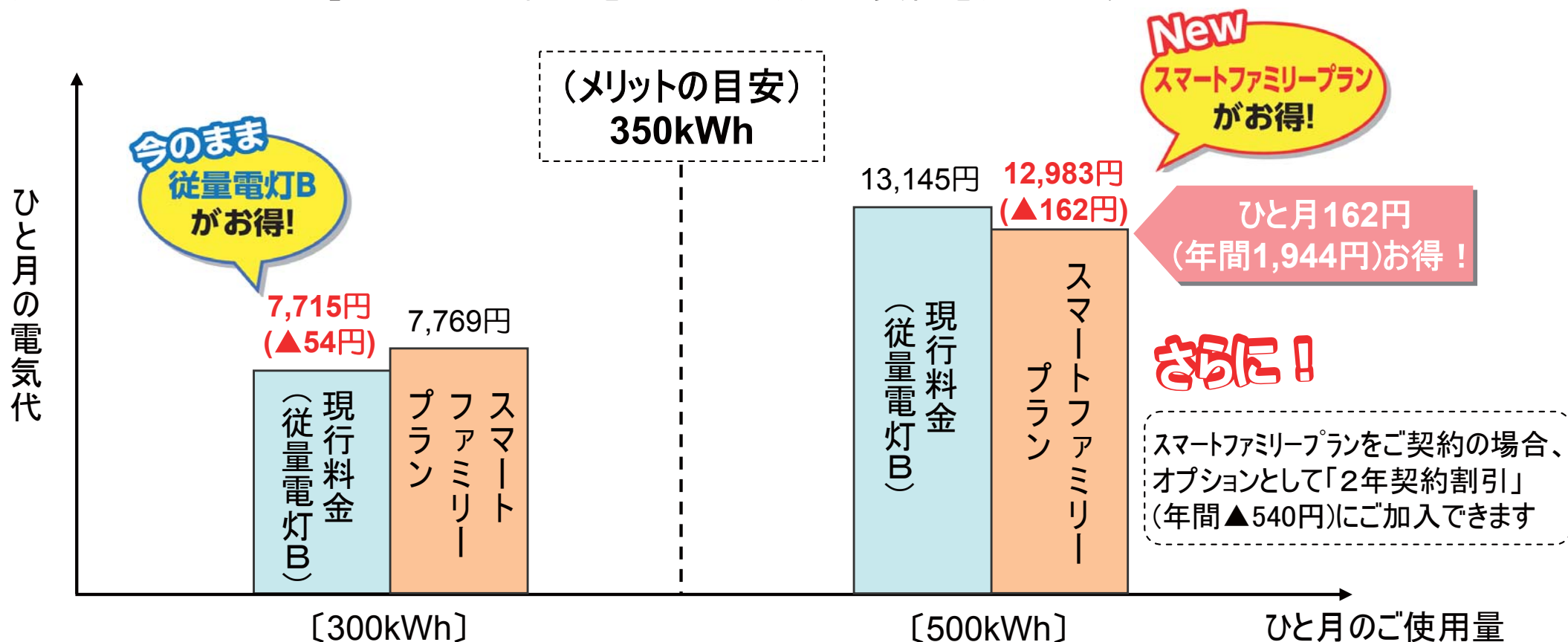
7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-1 新料金プラン①「スマートファミリープラン」

〔当社ホームページで、新料金プランに変更した場合の料金を比較することができます〕

- ご家庭など(契約種別:従量電灯B)のお客さま向けに、新料金プラン「スマートファミリープラン」を新設しました
- 「スマートファミリープラン」では、300kWh超過分の電力量料金が安くなり(従量電灯Bとの差:▲1.08円/kWh)、毎月のご使用量が350kWh(目安)を上回るお客さまは、新料金プランがお得です(料金単価は資料7-2参照)

〔「スマートファミリープラン」と現行料金(従量電灯B)の比較〕 ※契約電流40Aの場合



(注) 上記料金には、燃料費調整額は含まず、消費税等相当額および再エネ賦課金(1.58円/kWh)を含みます。

また、従量電灯Bは、口座振替割引額を含んだ額です。

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-2 スマートファミリープランと現行料金（従量電灯B）の料金単価

ご契約の変更のお申し込みは、当社ホームページまたは、当社事業所（コールセンター）で承っております

〔料金単価表〕

区 分		単 位	料金単価(円・税込)	
			スマートファミリープラン	従量電灯B
基本料金	10アンペアあたり(60アンペアまで)	1契約	291.60	291.60
電力量料金	最初の120kWhまで	1kWh	17.13	17.13
	120kWh超過300kWhまで	1kWh	22.63	22.63
	300kWh超過分	1kWh	24.49	25.57
最低月額料金		1契約	308.88	308.88
2年契約割引(年間)		1契約／年	▲540.00	—
口座振替割引		1契約／月	—	▲54.00

〔料金プラン変更時のご注意点〕

- ・「口座振替」または「クレジットカード」によるお支払いとなります
- ・スマートファミリープランは、「口座振替割引」(▲54円/月)の対象外となります
- ・「2年契約割引」は、ご加入から1年経過後に電気料金で割引いたします。
なお、2年未満でご解約となる場合、既割引分をご精算させていただくことがあります

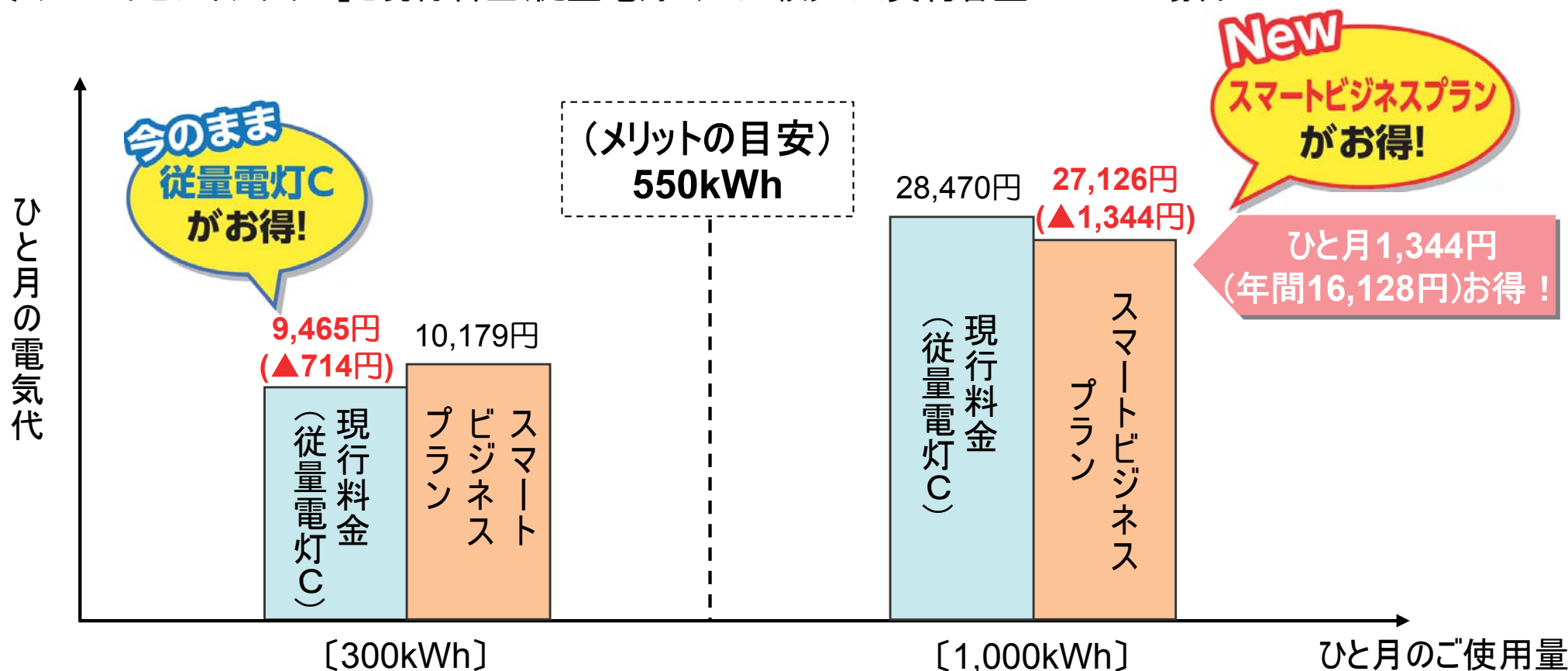
7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-3 新料金プラン②「スマートビジネスプラン」

〔当社ホームページで、新料金プランに変更した場合の料金を比較することができます〕

- ・ 商店など(契約種別:従量電灯C)のお客さま向けに、新料金プラン「スマートビジネスプラン」を新設しました
- ・ 「スマートビジネスプラン」は、ご使用量に関わらず電力量料金単価が一律となり、毎月のご使用量が550kWh(目安)を上回るお客さまは、新料金プランがお得です(料金単価は資料7-4参照)

〔「スマートビジネスプラン」と現行料金(従量電灯C)の比較〕 ※契約容量10kVAの場合



(注) 上記料金には、燃料費調整額は含まず、消費税等相当額および再エネ賦課金(1.58円/kWh)を含みます。
また、従量電灯Cは、口座振替割引額を含んだ額です。

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-4 スマートビジネスプランと現行料金（従量電灯C）の料金単価

ご契約の変更のお申し込みは、当社ホームページまたは、当社事業所（コールセンター）で承っております

〔料金単価表〕

区 分		単 位	料金単価（円・税込）	
			スマートビジネスプラン	従量電灯C
基本料金		1kVA	291.60	291.60
電力量料金	最初の120kWhまで	1kWh	22.63	17.13
	120kWh超過300kWhまで			22.63
	300kWh超過分			25.57
口座振替割引		1契約／月	—	▲54.00

〔料金プラン変更時のご注意点〕

- ・ご契約容量は、6kVA以上50kVA未満となります
- ・スマートビジネスプランは、「口座振替割引」（▲54円/月）の対象外となります

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

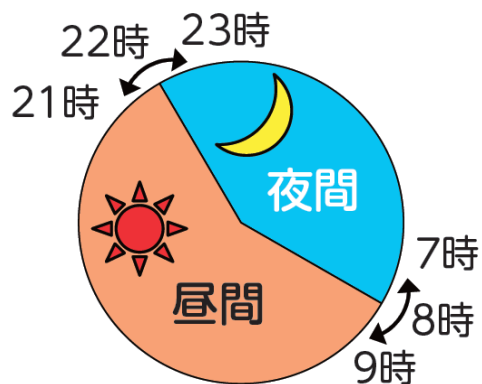
7-5 新料金プラン③「電化でナイト・セレクト」

（当社ホームページで、新料金プランに変更した場合の料金を比較することができます）

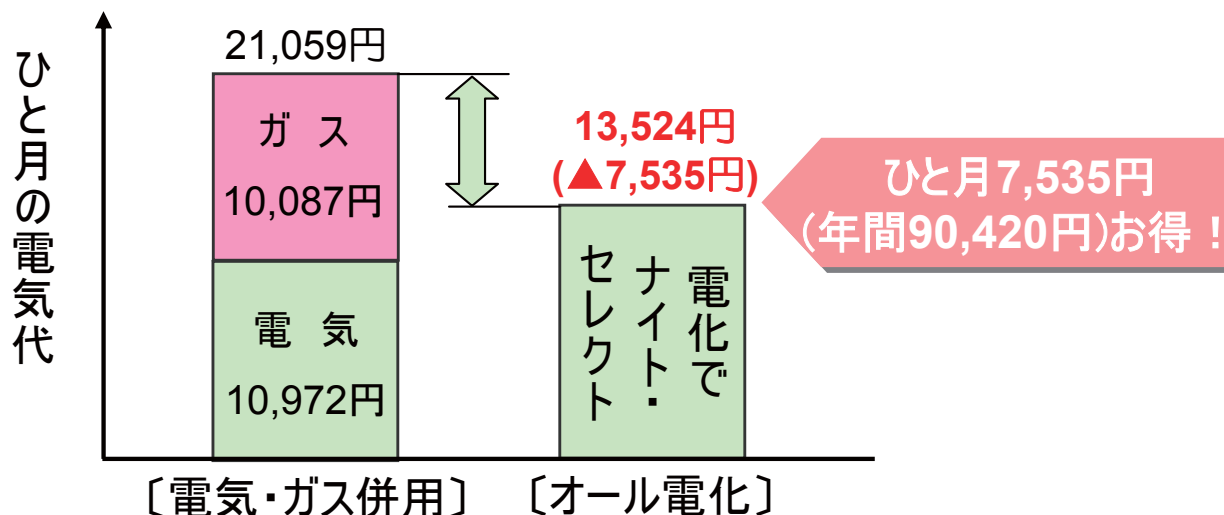
- ・ 夜間や休日のご使用量が多いオール電化等のお客さま向けに、「電化でナイト・セレクト」を新設しました
- ・ 季節、時間帯、平日・休日ごとに電力量料金単価が異なり、ライフスタイルに合わせて夜間時間が3パターンから選択でき、割安な時間帯に電気のご使用をシフトしていただけるお客さまがお得です（料金単価は資料7-6参照）

〔選べる夜間時間（全3パターン）〕

- ① 21時～翌朝7時
- ② 22時～翌朝8時
- ③ 23時～翌朝9時



〔電気・ガス併用住宅との光熱費試算〕



〔モデルケース〕電気・ガス併用…給湯：高効率ガス給湯器（エコジョーズ）、キッチン：ガスコンロ
オール電化…給湯：エコキュート、キッチン：IHクッキングヒーター

※一般電灯使用量：420kWh、給湯負荷：18GJ/年の月平均、調理負荷：2GJ/年の月平均
※光熱費のみの比較であり、初期費用及び機器本体の買替費用は別途必要となります

〔試算条件〕電気・ガス併用：〔電気〕九州電力「従量電灯B」料金（2016年3月1日実施）40A・使用量420kWh/月

〔ガス〕西部ガス「高効率給湯器契約45MJ地区」料金（2015年1月1日実施）料金表C、使用量41m³/月（給湯35m³、調理6m³）

オール電化：「電化でナイト・セレクト」、電気6kW・使用量610kWh/月（昼間：305kWh、夜間：305kWh）

（注1）電気は、燃料費調整額は含まず、消費税等相当額および再エネ賦課金（1.58円/kWh）を含みます。

ガスは、原料費調整額は含まず、消費税等相当額を含みます。

（注2）この内容は、あくまでも試算条件に基づいたものであり、実際の光熱費は地域・機器効率・使用状況等によって異なります。

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-6 電化でナイト・セレクトの料金単価

〔ご契約の変更のお申し込みは、当社事業所（コールセンター）で承っております〕

〔料金単価表〕

区 分				単 位	料金単価(円・税込)
基本料金	契約電力が10kW以下の場合			1契約	1,620.00
	契約電力が10kWを 超える場合	15kWまで		1契約	4,320.00
		15kW超過分		1kW	540.00
電力量料金	昼 間 (夜間以外の時間帯)	平 日	夏・冬※1	1kWh	26.34
			春・秋※1	1kWh	23.50
		休 日※2	夏・冬	1kWh	20.82
			春・秋	1kWh	17.49
夜 間※3				1kWh	12.96

※1 春・秋の期間は、3/1～6/30および10/1～11/30です。夏・冬の期間は、左記以外の期間です

※2 休日は、土・日・祝日、1/2～3、4/30～5/2、12/30～31です。平日は左記以外の期間です

※3 夜間は、「21時～翌朝7時、22時～翌朝8時、23時～翌朝9時」の時間帯から選択いただけます

〔料金プラン変更時のご注意点〕

- ・ご契約容量は、0.5kW以上50kW未満となります
- ・契約決定方法は、実量制となります
(注)実量制とは、スマートメーターで30分毎の実績値を計量し、当月と前11か月における最大値を契約電力とする制度です
- ・軽負荷時間帯(春・秋、休日、夜間)への負荷移行をお願いします
- ・電化でナイト・セレクトは、「口座振替割引」(▲54円/月)の対象外となります

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-7 主要料金単価表（現行の料金プラン①）

区 分				単位	単価(円・税込)	
従量電灯	A	最低料金	最初の12kWhまで		1契約	308.88
		電力量料金	12kWh超過分		1kWh	17.13
	B	基本料金	10アンペアあたり(60アンペアまで)		1契約	291.60
		電力量料金	最初の120kWhまで		1kWh	17.13
			120kWh超過300kWhまで		〃	22.63
			300kWh超過分		〃	25.57
		最低月額料金			1契約	308.88
	C	基本料金(6kVA～50kVAまで)			1kVA	291.60
電力量料金		従量電灯Bに同じ		1kWh	従量電灯Bに同じ	
季時別電灯	基 本 金	契約容量が6kVA以下の場合			1契約	1,188.00
		契約容量が6kVAをこえる場合	10kVAまで		〃	1,620.00
			10kVA超過分		1kVA	291.60
	電力量料金	デイトタイム [10時～17時]	夏 季		1kWh	36.10
			その他季		〃	30.35
		リビングタイム[8時～10時、17時～22時]			〃	22.81
		ナイトタイム[22時～翌朝8時]			〃	10.29
	8時間通電機器割引			1kVA	▲151.20	
	5時間通電機器割引			1kVA	▲172.80	
	最低月額料金			1契約	438.48	

区 分				単位	単価(円・税込)
時間帯別電灯	基 本 金	契約容量が6kVA以下の場合		1契約	1,188.00
		契約容量が6kVAをこえる場合	10kVAまで	〃	1,620.00
			10kVA超過分	1kVA	291.60
	電力量料金	昼間時間 [8時～22時]	最初の80kWhまで	1kWh	22.50
			80kWh超過200kWhまで	〃	29.72
			200kWh超過分	〃	33.59
		夜間時間[22時～翌朝8時]		〃	10.29
	8時間通電機器割引			1kVA	▲151.20
	5時間通電機器割引			1kVA	▲172.80
最低月額料金			1契約	438.48	
ピークシフト電灯	基 本 金	契約容量が6kVA以下の場合		1契約	1,188.00
		契約容量が6kVAをこえる場合	10kVAまで	〃	1,620.00
			10kVA超過分	1kVA	291.60
	電力量料金	ピーク時間[夏季の13時～16時]		1kWh	54.00
		昼間時間 [8時～22時]	最初の80kWhまで	〃	21.55
			80kWh超過200kWhまで	〃	28.46
			200kWh超過分	〃	32.16
	夜間時間[22時～翌朝8時]		〃	10.29	
	8時間通電機器割引			1kVA	▲151.20
最低月額料金			1契約	438.48	

【ご注意点】

- ・季時別電灯、時間帯別電灯、ピークシフト電灯については、2016年4月以降、新規加入を停止いたします
- ・「夏季」とは、7/1～9/30までの期間をいい、「その他季」とは、「夏季」以外の期間をいいます

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-8 主要料金単価表（現行の料金プラン②）

区 分				単位	単価(円・税込)
高負荷率型電灯	基 本 金	契約容量が10kVA以下の場合		1契約	10,800.00
		契約容量が10kVAをこえる場合		1kVA	1,080.00
	電力量料金	昼間時間 [8時～22時]	夏 季	1kWh	25.15
			その他季	〃	22.50
		夜間時間[22時～翌朝8時]		〃	10.29
深夜電力	A			1契約	1,062.17
	B	基本料金		1kW	210.60
		電力量料金		1kWh	8.94
第2深夜電力	5時間	基本料金		1kW	194.40
		電力量料金		1kWh	8.56
	10時間	基本料金		1kW	270.00
		電力量料金		1kWh	10.29
低圧電力	基本料金			1kW	993.60
	電力量料金	夏 季		1kWh	16.79
		その他季		〃	15.14
低圧季節別電力	基本料金			1kW	1,296.00
	電力量料金	昼間時間 [8時～22時]	夏 季	1kWh	16.38
			その他季	〃	14.32
		夜間時間[22時～翌朝8時]		〃	10.29

〔ご注意点〕

- ・深夜電力A・B、第2深夜電力については、2016年4月以降、新規加入を停止いたします
- ・「夏季」とは、7/1～9/30までの期間をいい、「その他季」とは、「夏季」以外の期間をいいます

区 分			単位	単価(円・税込)	
定額電灯	需要家料金		1契約	54.00	
	電灯料金	10Wまで	1灯	89.64	
		20Wまで	〃	135.00	
		40Wまで	〃	227.88	
		60Wまで	〃	319.68	
		100Wまで	〃	504.36	
		100W超過100Wまでごとに	〃	504.36	
	小型機器料金	50VAまで	1機器	234.46	
		100VAまで	〃	348.84	
		100VA超過50VAまでごとに	〃	174.96	
公衆街路灯	A	需要家料金		1契約	48.60
		電灯料金	10Wまで	1灯	82.08
			20Wまで	〃	123.12
			40Wまで	〃	205.20
			60Wまで	〃	288.36
			100Wまで	〃	452.52
			100W超過100Wまでごとに	〃	452.52
		小型機器料金	50VAまで	1機器	210.60
			100VAまで	〃	314.28
			100VA超過50VAまでごとに	〃	157.68
	B	基本料金		1kVA	264.40
		電力量料金		1kWh	16.44
		最低月額料金		1契約	288.36

口座振替割引	1契約	▲54.00
--------	-----	--------

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-9 「省エネ快適ライフ」会員サービス

- 当社会員サイト「省エネ快適ライフ」(当社ホームページに掲載、会員登録無料)では、電気料金・使用量の照会サービスや暮らしに役立つメールマガジンの配信などの会員サービスをご利用いただけます
- 2016年4月からは「キレイライフプラス」にリニューアルし、会員サービスを充実していきます(資料7-10参照)

〔省エネ快適ライフサービスの内容〕

POINT
1

毎月の電気料金・使用量がWebでチェックできる！

毎月の電気料金・使用量をWebでスマートに確認！

ご家庭のパソコンをはじめ、スマートフォンや携帯電話からお気軽に電気の使用状況を確認できます。

また、太陽光発電などの電力購入実績も確認できます。



POINT
2

過去の使用状況を一覧で確認できる！

過去の使用状況(最大24か月)を表やグラフで見る事ができ、使い方の傾向がわかる！

過去のご使用状況から、電気の節約のヒントをつかんだり、電気の家計簿としてご利用いただけます。



POINT
3

Web版検針票でエコライフを実現！

毎月お届けしている「電気のご使用量のお知らせ(検針票)」を『紙』から『Web』へ変更することで、紙資源を節約！

電気料金確定のお知らせをメールでお送りしますので、Web上で電気料金や使用量の確認をお願いします。

皆さまの「Web版検針票」のご登録がエコにつながります。



POINT
4

暮らしに役立つ情報をキャッチ！

暮らしに役立つ情報をお届けするメールマガジン！

省エネアドバイスなど、暮らしに役立つ情報をメールマガジンでお届けします。

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-10 新家庭用ブランド「キレイライフプラス」における新サービス

- 2016年1月、新たな家庭用ブランドとして「キレイライフプラス」を立ち上げました
- 2016年4月には、当社会員サイト「省エネ快適ライフ」を「キレイライフプラス」にリニューアルし、これまでの会員サービスに、さらにプラスで、お客さまの暮らしに役立つ情報をお届けします

【「キレイライフプラス」ロゴ】



〔ロゴに込めた思い〕

- ・プラスの十字の中に、幸せの四つ葉のクローバーを表現
- ・プラスは家族をあらわし、家族が重なることで、新しい形(幸せの四つ葉のクローバー)を生み出す
- ・家族が重なることで、人生(ライフ)に幸せがプラス

【会員サイト「キレイライフプラス」】

お客さまと当社が直接つながる「コミュニケーション広場」
お客さまのそれぞれのライフスタイルに「キレイ」をプラス！



快適でキレイ



エコでキレイ



経済的でキレイ



安心でキレイ

〔新たなコンテンツ〕

- | | |
|-----------------|---|
| 『使用量の見える化』 | … スマートメーターによる1時間ごとの使用量をWebで確認 |
| 『最適な料金プランのお知らせ』 | … お客さまの使用実績に応じた最適な料金プランをお知らせ |
| 『旬な地域情報のお届け』 | … 地元の方だけが知っている隠れた名所・もよおしや桜の開花状況など旬な地域情報をお届け |

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-11 ご家庭向け新サービス①「九電あんしんサポート」

- 暮らしに関するニーズやお困りごとにお応えする「九電あんしんサポート」で、皆さまの毎日の生活に安心をお届けします

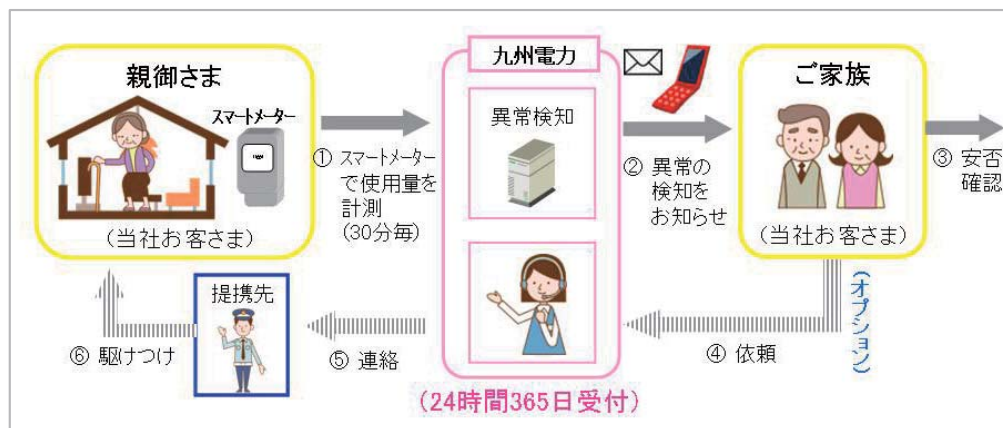
〔「九電あんしんサポート」各サービスの内容〕 ※サービスの料金等の詳細は、準備が出来次第、順次公表予定

「みまもりサポート」(2016年度上期サービス開始予定)

一人暮らしの親御さまの毎日を見守りたい。

そんなお客さまの思いをサポート！

電気の使用量の異常を検知した場合、ご家族へお知らせします。
また、オプションで駆けつけサービスも行います。



「くらしサポート」(2016年6月サービス開始予定)

家事や育児など、日々の暮らしの様々なお困りごと、お悩みを
24時間365日受付し、解決をサポート！

福岡県シルバー人材センター様と提携したサービス実施を検討中です。

「でんきサポート」(開始予定時期は別途お知らせします)

突然起こる電気の「困った」に、電気のプロがサポート！

漏電調査やコンセントカバー破損、ブレーカー故障など、電気のお困りごとの解決を、電気のプロがサポートします。

「親孝行サポート」(2016年6月サービス開始予定)

離れて暮らす親御さまに心配事がある時に、
親御さまへの思いやりをサポート！

「離れて暮らす親御さまと連絡が取れない」、「元気なのか気になる」など、
お客さまのご依頼を受け、お客さまの代わりに訪問(またはお電話)で状況を確認、その結果をご報告します。



7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-12 ご家庭向け新サービス②「ポイントサービス『Qピコ』」

- ・当社とご契約いただいているお客さまを対象に、2016年4月からポイントサービス「Qピコ」を開始します
- ・ポイントは自動的に付与され（お申込みは不要）、ずっと貯まり、消えることはありません
- ・貯まったポイントに応じて、抽選で「九電オリジナルカタログギフト」が当たります

〔「Qピコ」対象のお客さま〕

ご家庭向け料金プランでご契約中のお客さま

- スマートファミリープラン
- 電化でナイト・セレクト
- スマートビジネスプラン
- 季時別電灯
- 時間帯別電灯
- ピークシフト電灯
- 従量電灯B
- 従量電灯C

〔付与ポイント〕

項 目	付与ポイント
毎月、すべてのお客さまに	1ピコ
毎月の電気のご使用量100kWhごと	1ピコ
当社との新規ご契約	100ピコ
当社とのご契約継続	2016年4月以降の ご契約年数 × 10ピコ
会員サイト「キレイライフプラス」に登録※	10ピコ
「Web版検針票」に登録	毎月1ピコ

※ 電気ご契約情報の登録が必要となります

〔ポイントの確認方法〕

- ・会員サイト「キレイライフプラス」で確認（2016年5月開始予定）
「キレイライフプラス」に会員登録すれば、いつでも確認できます
- ・検針票で確認（2016年10月開始予定）
貯まったポイントを検針票でお知らせします

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-13 エコキュート・IHクッキングヒーターのメリット

- ・エコキュート(CO₂冷媒ヒートポンプ給湯機)は、空気の熱を有効に利用し、使用する電気エネルギーの3倍以上の熱エネルギーを得られるため、従来の給湯機に比べて省エネで環境にもやさしい給湯機です
- ・IHクッキングヒーターは、火を使わないので安全性が高く、お手入れも簡単で、熱の伝わりが速く強い火力が保てます

【エコキュートのメリット】

高効率で経済的

空気の熱を利用し、使用する電気エネルギーの3倍以上の熱エネルギーを得ることができます

その上、割安な夜間電力を利用すれば※1、家計への負担を軽減できます

〔電気・ガス併用住宅との光熱費試算は資料7-5参照〕

環境にやさしい

自然界にあるCO₂を冷媒として使用し、オゾン層に影響を与えるフロン冷媒を使用しません

省スペース

狭い所でも設置しやすい薄型タイプもあります

静音設計

運転音が気にならず、静かな住宅地でも安心して使えます



【IHクッキングヒーターのメリット】

火を使わず、安全機能も充実

自動的に電源がOFFになる切り忘れ防止や空焚き自動OFF、鍋なし自動OFF、チャイルドロックなど安全機能が充実

200Vのハイパワーで中華もおいしく

ガスのハイカロリーバーナーに相当する高火力で、熱効率も高く(約90%※2)、お湯が沸くのもスピーディー

※1「電化でナイト・セレクト」や「季節別電灯」等(昼間の料金単価は割高)に加入する必要があります

※2 日本電機工業会自主規準に基づく測定方法による、パナソニック(株)実測

夏も快適・お手入れもカンタン

直火がないので、夏場でも涼しく快適。フラットプレートを使用しているので、汚れをサッとふき取れ手入れも簡単

料理しやすい機能が充実

火力調整に対して素早く反応し、保温から強火まで細やかな火力設定が可能



7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-14 法人お客さまへのエネルギーに関するワンストップサービス（エネルギーサービス事業の展開）

- 法人お客さまが使用するエネルギー供給設備※に関する最適なシステム提案から、設計・施工、設備所有、運用・保守管理について、お客さまに代わりワンストップで請け負う「エネルギーサービス事業」を展開しています
- サービスの提供においては、西日本環境エネルギー(株)を事業主体とし、九電グループの経営資源を活用した総合力で対応します

※ 受変電設備などの電気設備および空調・給湯などの熱源設備

【お客さまのメリット】

初期投資不要

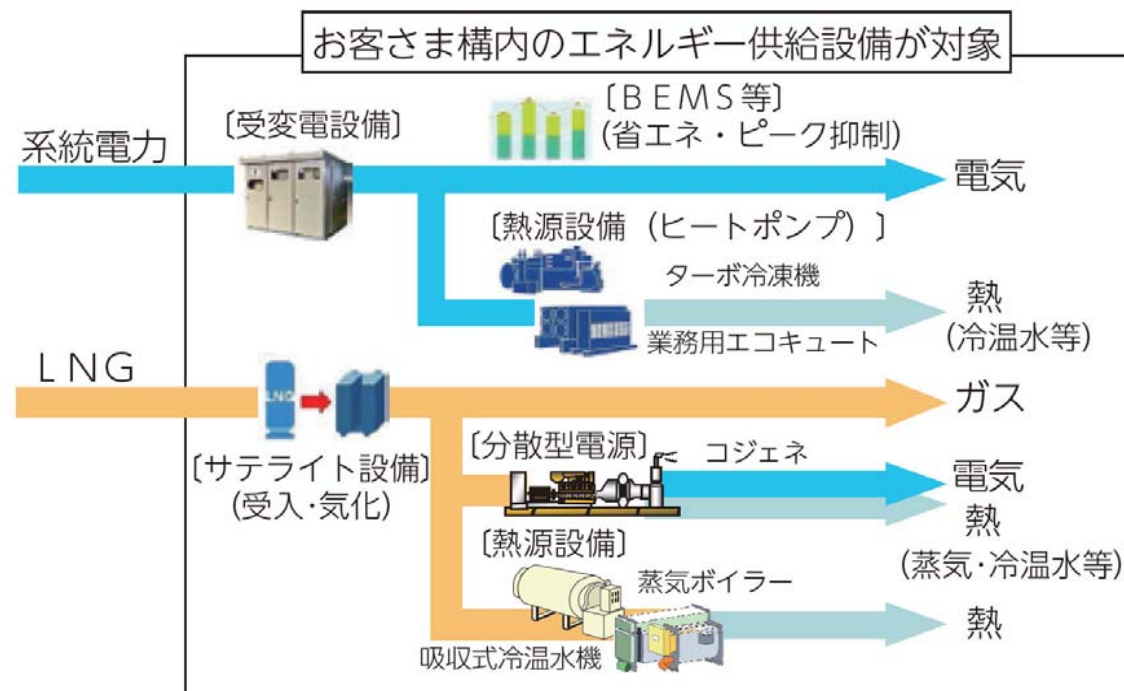
サービス提供会社が設備を所有するため、お客さまは初期投資の準備が不要で、毎月のサービス料金をご負担いただくのみとなります

日常の運用・管理作業の軽減

設備を24時間遠隔監視し、トラブルの未然防止や迅速な緊急時対応などを含め、日常運転の運用・保守・管理を行います

効率的な運転提案による省エネの実現

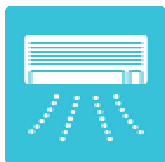
サービス期間中は、運転データの分析により、より省エネ運用となる最適なお提案を行います



7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

その他の省エネ方法は、当社ホームページをご覧ください

7-15 使い方で省エネ（エアコン・照明器具）



エアコン

✓ 夏の冷房時の室温は28度を目安に

外気温度31度の時、エアコン(2.2kW)の冷房設定温度を27度から28度にした場合(使用時間:9時間/日)

夏季で電気30.24kWhの省エネ

約680円の節約 CO₂削減量18.1kg

✓ 冬の暖房時の室温は20度を目安に

外気温度6度の時、エアコン(2.2kW)の暖房設定温度を21度から20度にした場合(使用時間:9時間/日)

冬季で電気53.08kWhの省エネ

約1,200円の節約 CO₂削減量31.7kg

✓ フィルターを月に1回か2回清掃

フィルターが目詰まりしているエアコン(2.2kW)と、フィルターを清掃した場合の比較

年間で電気31.95kWhの省エネ

約720円の節約 CO₂削減量19.1kg



照明器具

✓ 電球形蛍光ランプに取り替える

54Wの白熱電球から12Wの電球形蛍光ランプに交換した場合

年間で電気84.00kWhの省エネ

約1,900円の節約 CO₂削減量50.2kg

✓ 点灯時間を短く

[白熱電球の場合]

54Wの白熱電球1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合

年間で電気19.71kWhの省エネ

約450円の節約 CO₂削減量11.8kg

[蛍光ランプの場合]

12Wの蛍光ランプ1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合

年間で電気4.38kWhの省エネ

約100円の節約 CO₂削減量2.6kg

出典:省エネルギーセンター「家庭の省エネ大事典」の省エネ試算値をもとに当社データで算出

電力量料金:22.63円/kWh(従量電灯B第2段階料金単価、2016年3月1日実施)

CO₂排出係数:0.598kg-CO₂/kWh(2014年度実績、CO₂排出クレジット等反映後)

【冷暖房運転期間・運転時間】(出典の「省エネ効果の算定根拠」を引用)

【運転期間】冷房:3.6か月(6/2~9/21)112日、暖房:5.5か月(10/28~4/14)169日(一般社団法人日本冷凍空調工業会規格JRA4046:ルームエアコンディショナの期間消費電力量算出基準)

【運転時間】9時間/日(期間中1日あたりの主機能動作平均時間として想定)

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-16 使い方で省エネ（冷蔵庫・テレビ）



冷蔵庫

✓ 設定温度は適切に

周囲温度22度で、設定温度を「強」から「中」にした場合

年間で電気61.72kWhの省エネ

約1,400円の節約 CO₂削減量36.9kg

✓ 壁から適切な間隔で設置

上と両側が壁に接している場合と、上と片側が壁に接している場合との比較

年間で電気45.08kWhの省エネ

約1,020円の節約 CO₂削減量27.0kg

✓ ものを詰め込みすぎない

詰め込んだ場合と、半分にした場合との比較

年間で電気43.84kWhの省エネ

約990円の節約 CO₂削減量26.2kg



テレビ

✓ 画面を明る過ぎないように

[液晶テレビの場合]

テレビ(32V型)の画面の輝度を最適(最大→中央)に調節した場合

年間で電気27.10kWhの省エネ

約610円の節約 CO₂削減量16.2kg

[プラズマテレビの場合]

テレビ(42V型)の画面の輝度を最適(最大→中央)に調節した場合

年間で電気151.93kWhの省エネ

約3,440円の節約 CO₂削減量90.9kg

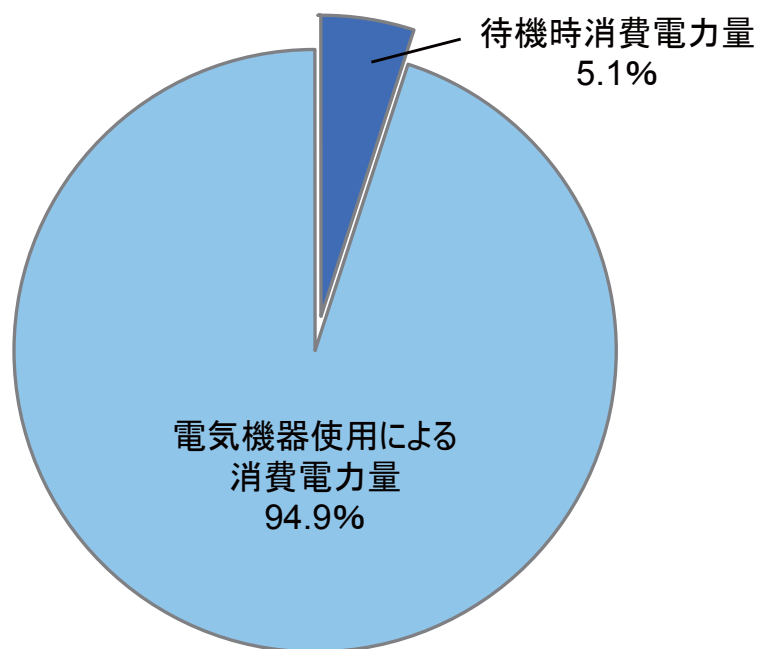
出典：省エネルギーセンター「家庭の省エネ大事典」の省エネ試算値をもとに当社データで算出
電力量料金：22.63円/kWh(従量電灯B第2段階料金、2016年3月1日実施)
CO₂排出係数：0.598kg-CO₂/kWh(2014年度実績、CO₂排出クレジット等反映後)

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-17 使い方で省エネ（待機電力）

- 電気機器を使用しない場合でも、電源プラグをコンセントにつないでいるだけで電気は消費されます（待機時消費電力）
- 待機時消費電力（待機電力）は、ご家庭の年間電気使用量の5%を占め、使わないときはプラグを抜くか、電気機器を買い換えるときは、待機電力の少ない機器を選ぶことが得策です

〔ご家庭の年間電気使用量の内訳〕



出典：資源エネルギー庁「平成24年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業（待機時使用電力調査）報告書概要」をもとに作成

さまざまな待機時消費電力の例

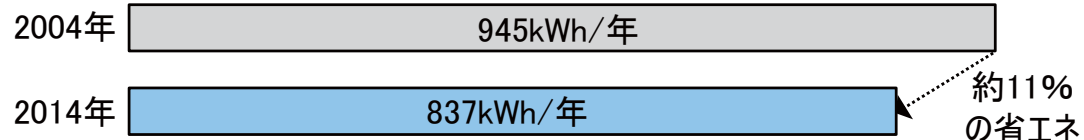
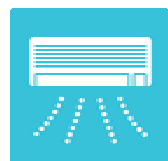


出典：省エネルギーセンター「家庭の省エネ大事典2012年度版」

7 九州電力の多様なエネルギーサービスの提供

7-18 選び方で省エネ（最新の電気機器の省エネ性能）

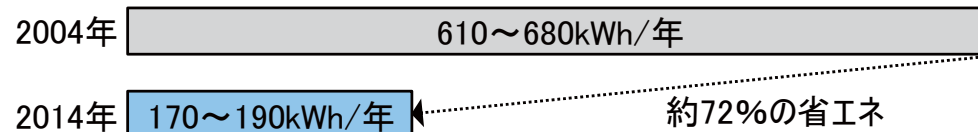
【10年前のエアコンとの省エネ性能の比較】



冷暖房兼用・壁掛け形・冷房能力2.8kWクラス省エネルギー型の代表機種の単純平均値

約2,440円の節約
CO₂削減量64.6kg

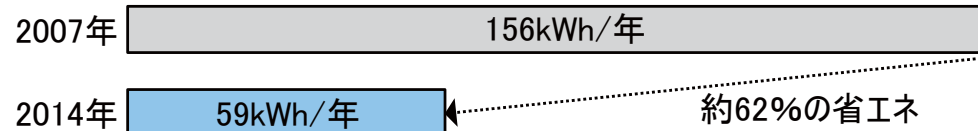
【10年前の冷蔵庫との省エネ性能の比較】



定格内容積401～450Lの年間消費電力量を推定した目安であり、幅をもたせて表示

約10,520円の節約
CO₂削減量278.1kg

【7年前のテレビとの省エネ性能の比較】



液晶テレビ32V型で、一日あたり平均視聴時間4.5時間・平均待機時間19.5時間を基準に算定

約2,200円の節約
CO₂削減量58.0kg

出典：スマートジャパン推進フォーラム「2015年度版スマートライフおすすめBOOK」をもとに作成
電気料金及びCO₂削減量は、当社データで算出
電力量料金：22.63円/kWh（従量電灯B第2段階料金、2016年3月1日実施）
CO₂排出係数：0.598kg-CO₂/kWh（2014年度実績、CO₂排出クレジット等反映後）

九州電力会社概要

九州電力の理念、沿革、電力供給設備、組織などのデータや、グループ中期経営方針についてご紹介します。

8 九州電力会社概要

8-1 「九州電力の思い」（九州電力グループの理念）

ずっと先まで、明るくしたい。

「快適で、そして環境にやさしい」
そんな毎日を子どもたちの未来につなげていきたい。
それが、私たち九州電力の思いです。

この思いの実現に向けて、私たちは次の4つに挑戦しつづけます。

1 地球にやさしいエネルギーをいつまでも、しっかりと

私たちは、お客さまに毎日の生活を安心して送っていただけるよう、エネルギーや環境に関する豊富な技術や経験をもとに、世の中の動きを先取りしながら、地球にやさしいエネルギーをいつまでも、しっかりとお届けしていきます。

2 「なるほど」と実感していただくために

私たちは、お客さまの信頼を第一に、さまざまな声や思いをきっちりと受け止め、お客さまに楽しさや感動をもって「なるほど」と実感していただけるようなサービスでお応えしていきます。

3 九州とともに。そしてアジア、世界へ

私たちは、九州の皆さまとともに、子どもたちの未来や豊かな地域社会を考え、行動していきます。そして、その先に、アジアや世界をみます。

4 語り合う中から、答えを見出し、行動を

私たちは、人間の持つ可能性を信じ、個性を尊重し合い、自由・活発に語り合う中から、明日につながる答えを見出し、行動していきます。

8 九州電力会社概要

8-2 沿革

	主な出来事
1951年	九州電力創立
1955年	日本初のアーチ式ダムを持つ上椎葉発電所 運転開始
1956年	苅田発電所1号機(石炭、7.5万kW)運転開始
1960年	周波数統一完了
1967年	国内初の事業用地熱発電所である 大岳発電所(1.1万kW)運転開始
1969年	当社初の重油専焼火力発電所である 大分発電所1号機(25万kW)運転開始
1970年	未点灯家屋の全面解消
1975年	当社初の原子力発電所である 玄海原子力1号機(55.9万kW)運転開始
	当社初の揚水発電所である大平揚水発電所 (50万kW)運転開始
1980年	50万Vの中央・西九州変電所新設、 佐賀幹線50万Vに昇圧

	主な出来事
1986年	日本初の配電線自動制御システムの本格運用開始
1990年	日本初の高低圧作業停電「ゼロ」達成
1991年	当社初のガスコンバインドサイクル発電所である 新大分発電所1号系列(LNG、69万kW)運転開始
2001年	当社初の海外事業案件メキシコ・トゥクспан2号 IPPプロジェクト開始
2005年	日本最長の電力海底ケーブルによる五島連系 設備(53km)運用開始
2007年	「九州電力の思い」を制定
2009年	日本初のプルサーマル運用開始 (玄海原子力発電所3号機)
2010年	当社初のメガソーラー大牟田発電所(3,000kW) 運転開始
2015年	玄海原子力発電所1号機運転終了

8 九州電力会社概要

8-3 電力供給設備

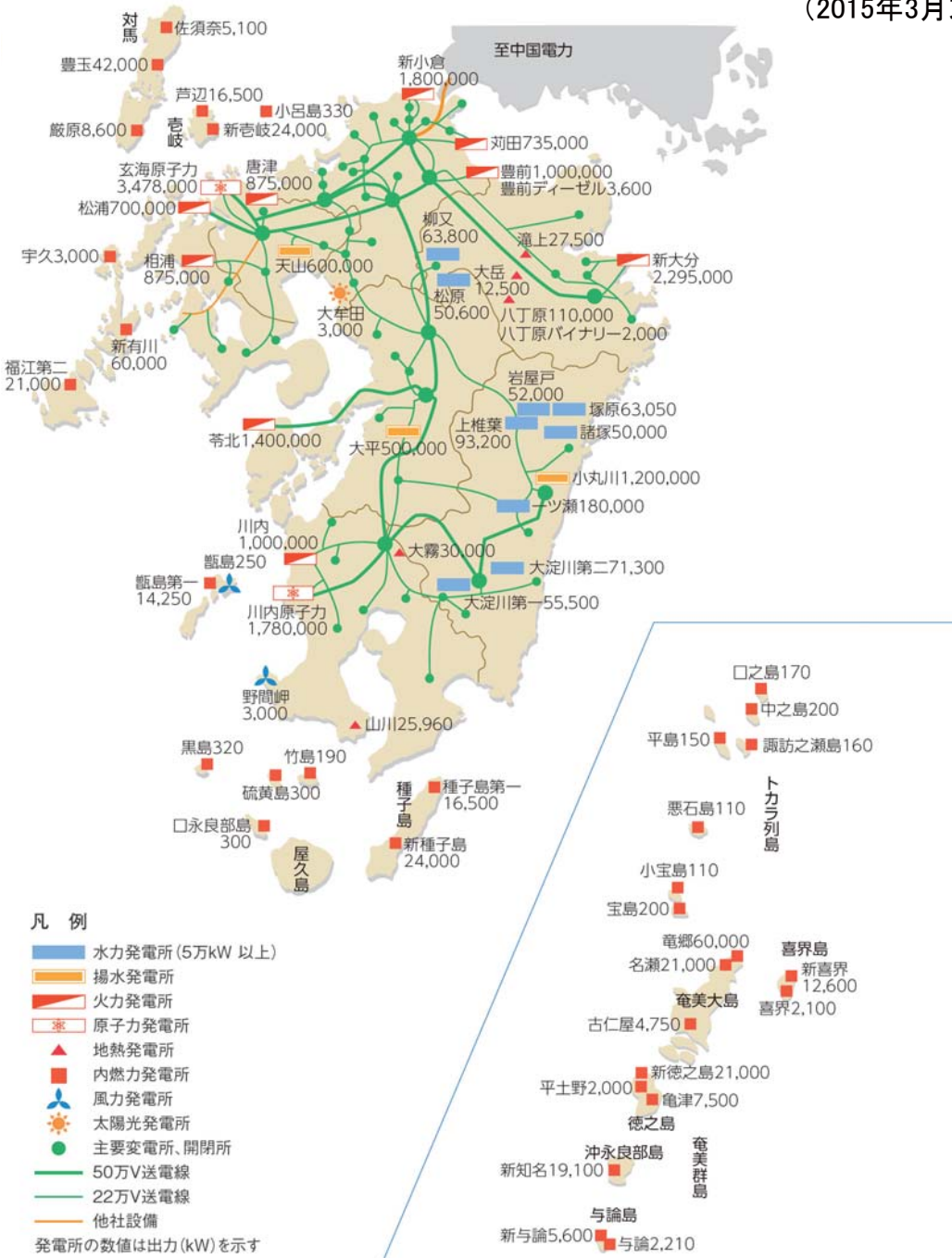
水 力 発 電	143か所	358.4万kW
火 力 発 電	9か所	1,068.0万kW
地 熱 発 電 (バイナリー含む)	6か所	20.8万kW
内 燃 力 発 電 (ガスタービン含む)	34か所	39.9万kW
原 子 力 発 電	2か所	525.8万kW
風 力 発 電	2か所	0.3万kW
太 陽 光 発 電	1か所	0.3万kW
自 社 計	197か所	2,013.5万kW
他 社 計	—	297.5万kW
発 電 設 備 合 計	—	2,311.0万kW
変 電 所	592か所	7,150.5万kVA
送 電 線 路 全 長	10,725km	
配 電 線 路 全 長	139,555km	

(注) 供給設備・お客さま数の数値については、四捨五入のため合計値が合わないことがある

(参考) 会社データ

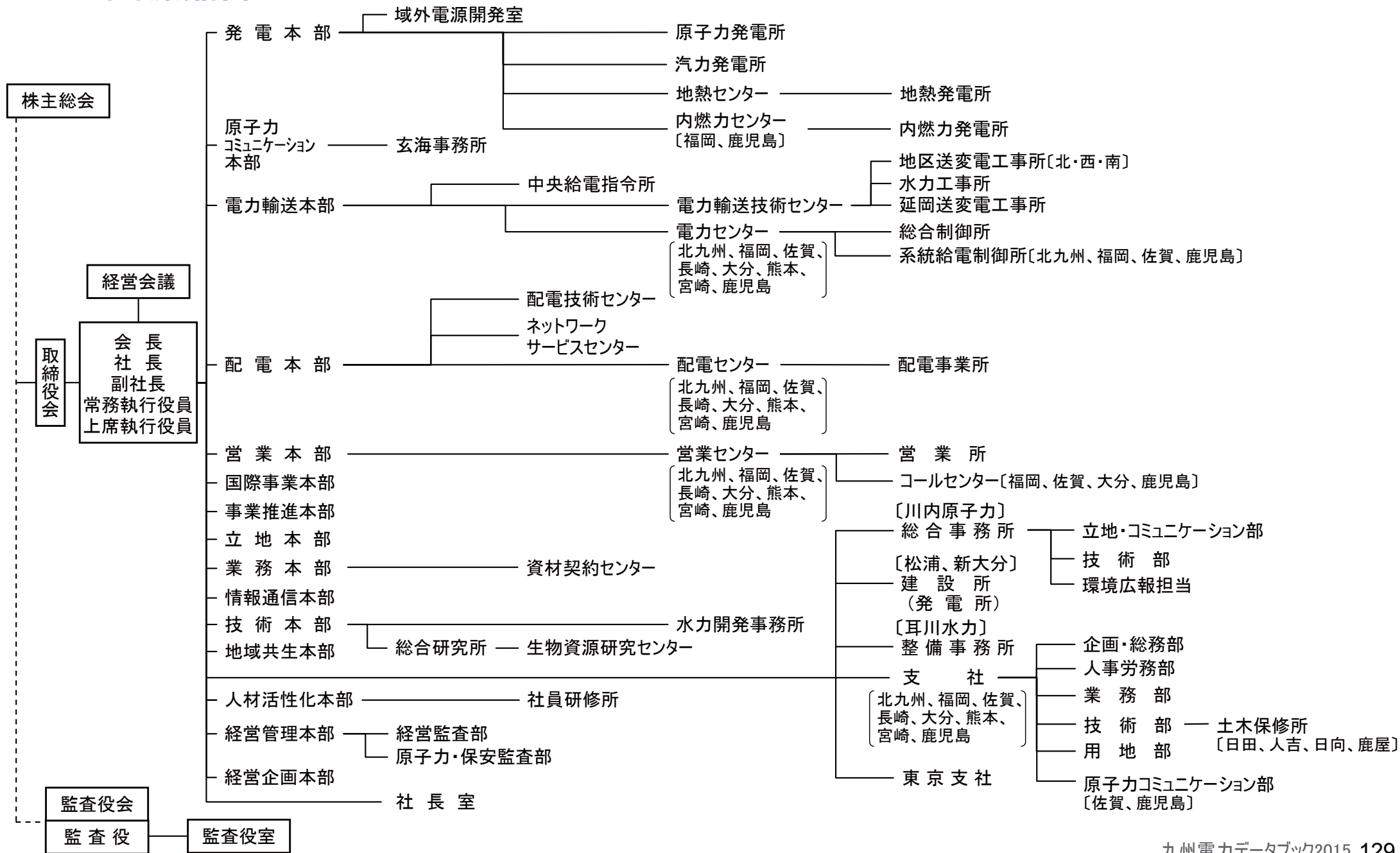
設 立 年 月 日	1951年5月1日
資 本 金	2,373億円
株 主 数	普通株式 163,189名 A種優先株式 1名
供 給 地 域	福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、 熊本県、宮崎県、鹿児島県
売 上 高	17,612億円
総 資 産 額	43,909億円
従 業 員 数	13,148名
お 客 さ ま 数	879万口(電灯787万口、電力91万口)

(2015年3月末)



8 九州電力会社概要

8-4 組織機構図

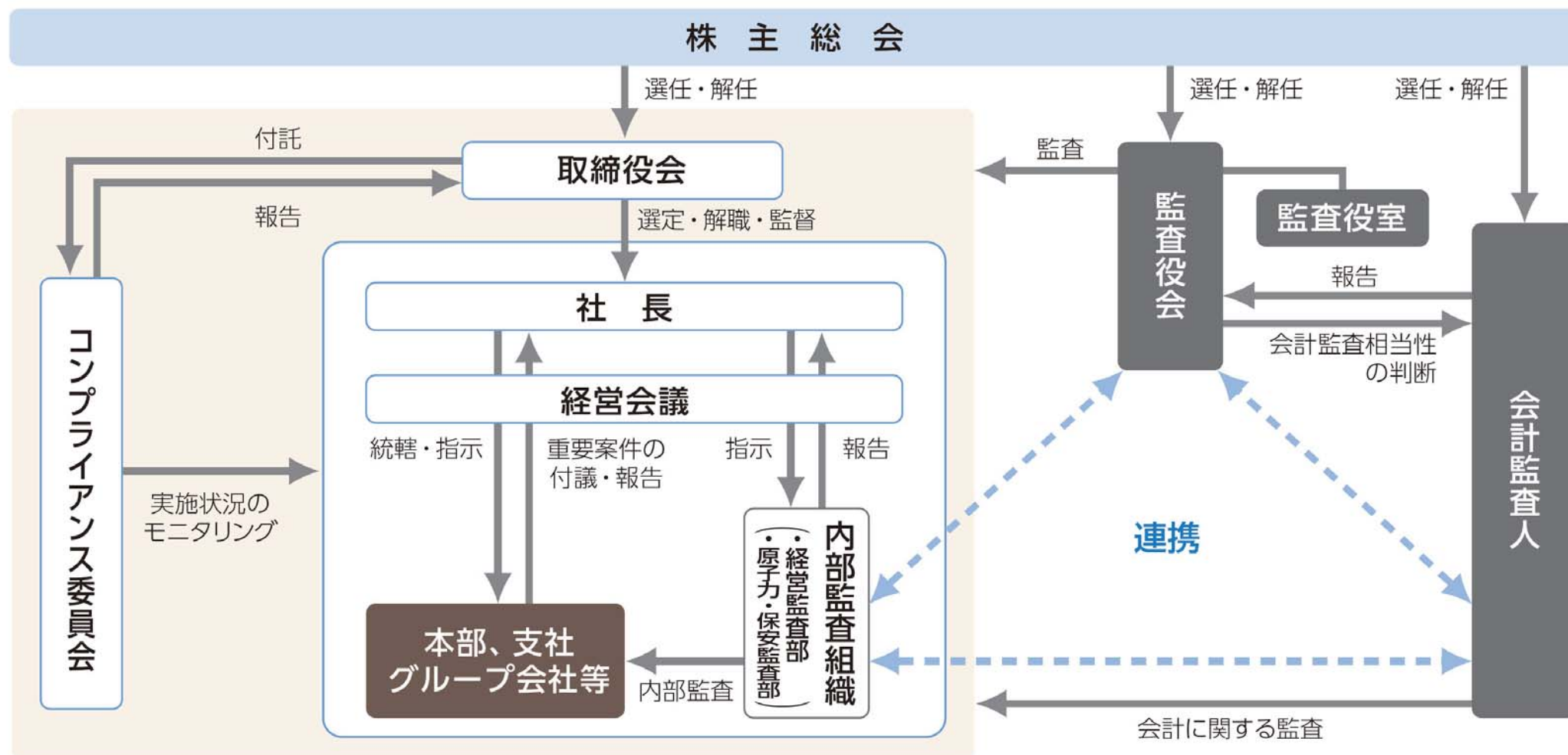


8 九州電力会社概要

8-5 コーポレート・ガバナンス体系図

- 取締役会と監査役会を設置するガバナンスを基本として、会社業務の適正を確保するコーポレート・ガバナンス体制の構築・強化に努めています

〔コーポレート・ガバナンス体系図〕



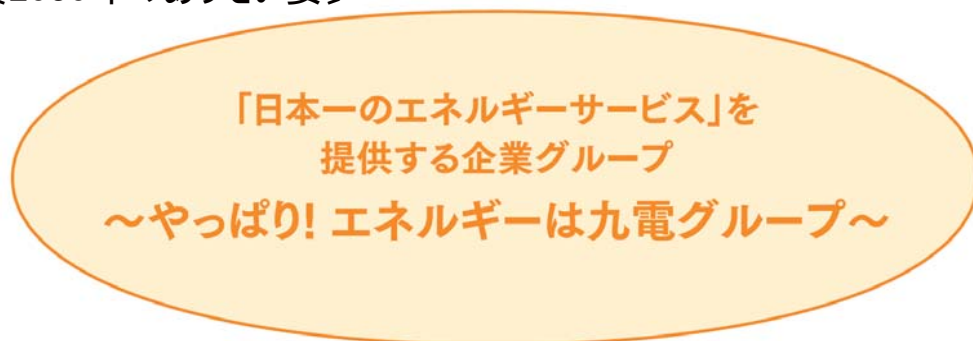
8 九州電力会社概要

8-6 九州電力グループ中期経営方針（2015～19年度）

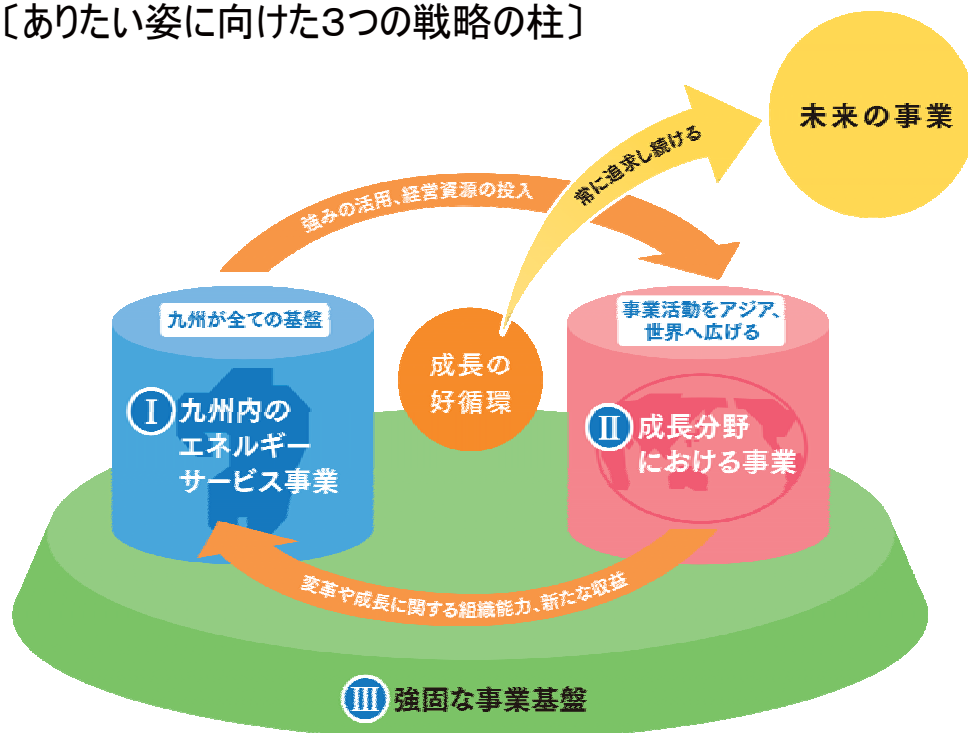
九州電力グループ中期経営方針の詳しい内容は、
当社ホームページをご覧ください

- グループ一体となった変革を加速していくため、「2030年のありたい姿」と、その実現に向けた3つの戦略を柱として定め、2015～19年度の5か年の重点取組みを示した「九州電力グループ中期経営方針」を2015年4月に策定しました

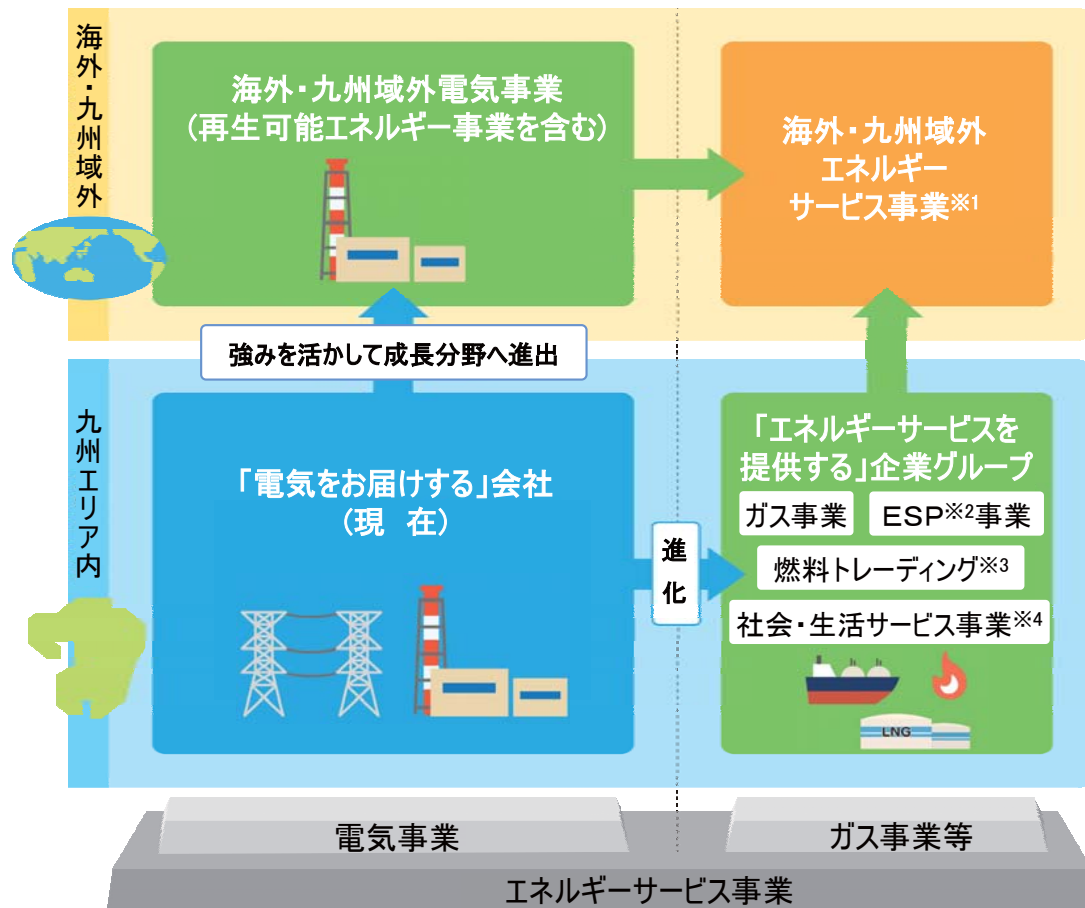
〔2030年のありたい姿〕



〔ありたい姿に向けた3つの戦略の柱〕



〔事業領域拡大のイメージ〕



※1 海外・九州域外については、当面は強みである「高い保守運用技術」を発揮可能な電気事業を中心に展開。エネルギーサービス事業についても可能なものから実施

※2 Energy Service Providerの略。企業等のエネルギー関連業務を一括して請け負う事業者

※3 従来のように燃料の購入を行うだけでなく、購入・販売の両方を行う取引

※4 エネルギーサービス事業との関係性やシナジーを勘案

8 九州電力会社概要

8-7 戦略の柱Ⅰ「九州のお客さまのエネルギーに関する様々な思いにお応えする」

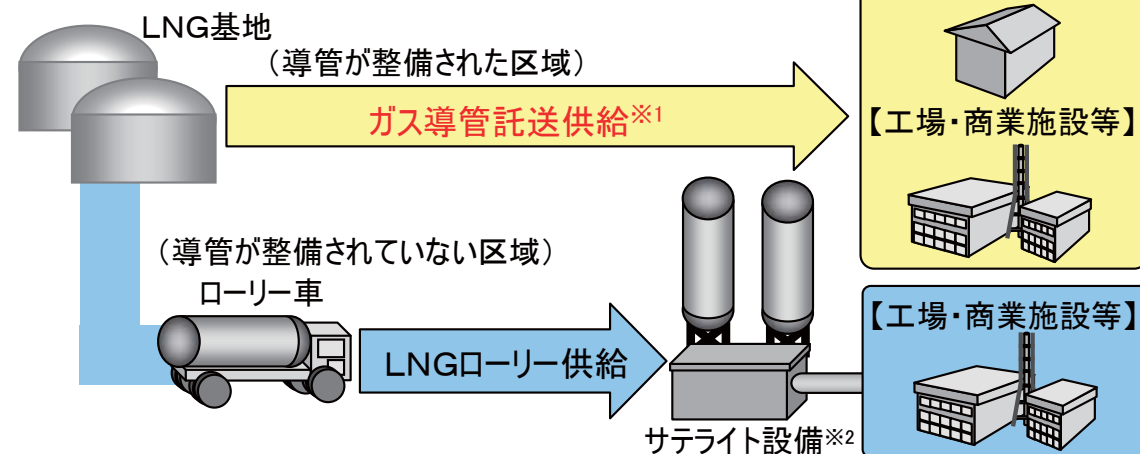
- ・ 基盤である九州において、「電気をお届けする」会社から「エネルギーサービスを提供する」企業グループとなり、お客さまのエネルギーに関する様々な思いにお応えし、地域・社会とともに発展していきます

【重点取組みと主な内容】

重点取組み	主な内容
「多様なエネルギーサービス」の提供による九電ファンの拡大	・法人お客さまへのエネルギーに関するワンストップサービス ・お客さまの生活に密着したサービスの提案 ・ガス事業について、卸供給に加え、小売事業に本格参入
電源の競争力と燃料調達力の強化	・競争力と安定性を備えた電源の確保 ・原子力の安全性・信頼性の向上 ・燃料調達力強化への取組み ・燃料調整、電力取引、需給運用の自社需給関連機能の一体的運用による調整能力の向上
送配電ネットワーク技術の向上と活用	・電力システムの安定運用（50万V日向幹線の新設） ・送配電設備の着実な保全 ・「電力品質の維持」と「コスト低減」の両立 ・再生可能エネルギーの普及やスマートコミュニティ※の実現への貢献

※ 家庭やビル、交通システム等をICTネットワークでつなげ、地域でエネルギーを有効に活用する次世代の社会システム

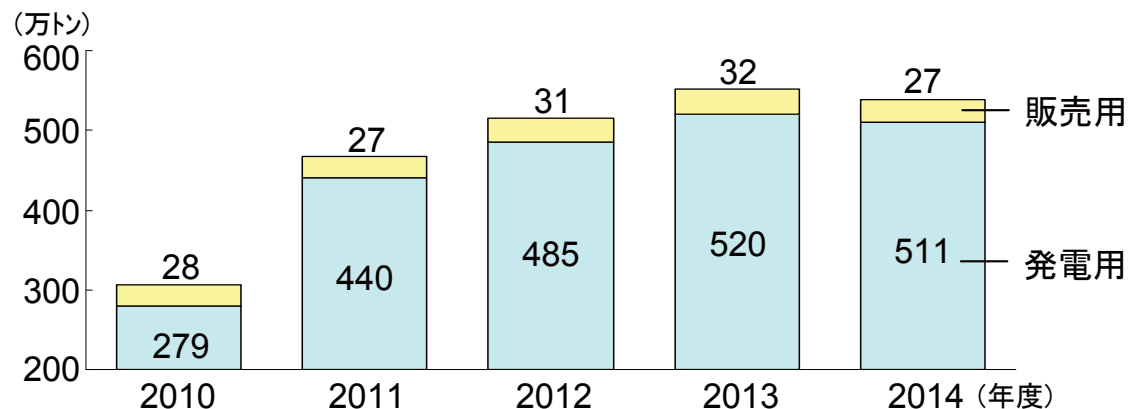
〔ガス小売のイメージ〕



※1 2017年(目途)のガス小売事業の全面自由化に向け、事業体制等を検討

※2 LNGを貯蔵、気化・送出する設備

〔LNG調達量の用途別内訳〕



8 九州電力会社概要

8-8 戦略の柱Ⅱ「九電グループの強みを活かして、成長市場で発展していく」

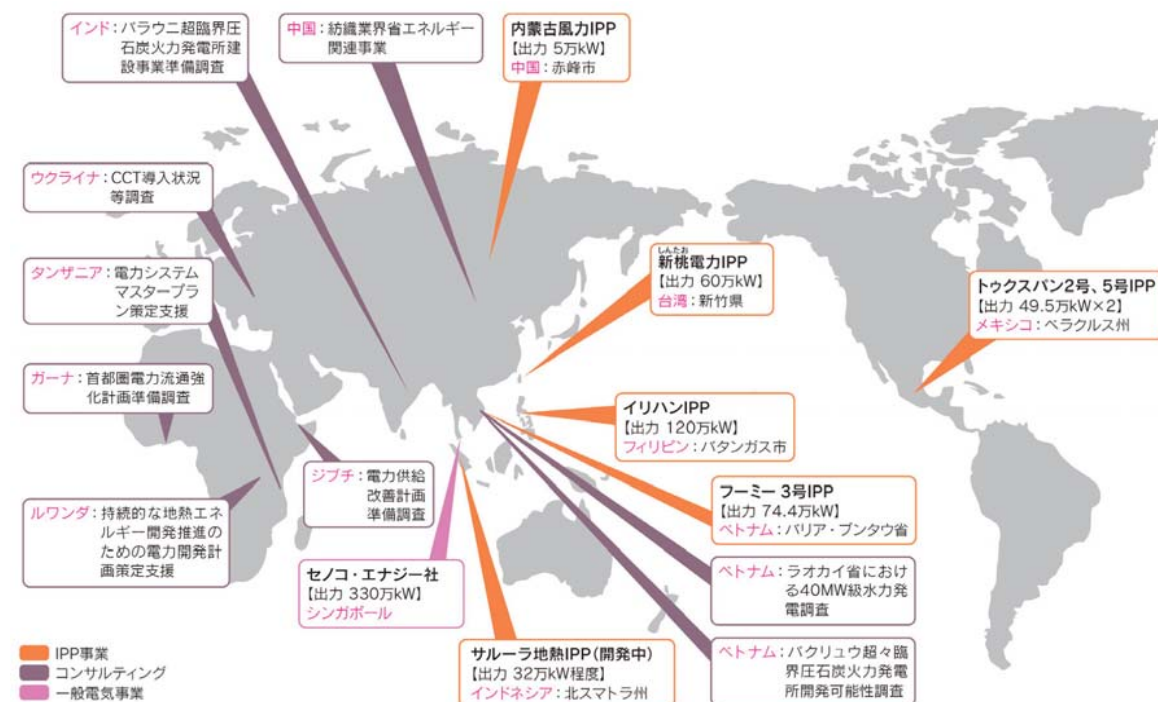
- 九電グループが培ってきた強みを活かして、海外エネルギー事業、九州域外エネルギー事業、再生可能エネルギー事業で成長していきます

【重点取組みと主な内容】

重点取組み	主な内容
海外電気事業の強化 発電事業持分出力 目標(2030年) : 500万kW (現状比+350万kW)	・市場の成長性が高いアジアを中心に、IPP※事業を拡大 ・IPP事業や海外コンサルを通じた国際社会への貢献 (電力の低廉かつ安定的な供給等の課題解決や人材育成など)
九州域外における電気事業の展開 域外電源開発量目標 (2030年): 200万kW (現状比+200万kW)	・他社とのアライアンス等による九州域外での自社電源の開発 ・九州域外の電力小売供給における供給力の確保
再生可能エネルギー事業の拡大 再生可能エネルギー 開発量目標(2030年) : 400万kW (現状比+250万kW)	・再生可能エネルギーに関するワンストップサービス ・今後の政策動向や技術革新を見据えたりスク分散、ポートフォリオ(再生可能エネルギーの組合せ)の構築 ・九州域外及び海外への事業拡大

※ Independent Power Producerの略で、発電だけを行って電力会社に卸売り販売をする独立系の事業者

〔海外での事業展開(2014年度実績)〕



〔再生可能エネルギーの新たな開発量の内訳(現状比)〕

地熱	水力	風力	その他	合計
+80万kW	+20万kW	+110万kW	+40万kW	+250万kW

8 九州電力会社概要

8-9 戦略の柱Ⅲ「強固な事業基盤を築く」

- 戦略実行に必要な組織力を強化し、強固な事業基盤を築きます

【重点取組みと主な内容】

重点取組み	主な内容
変革・挑戦する人づくり	・時代の変化を前向きに捉え、挑戦する意識の醸成 ・情熱を持って変革をリードする人材の育成・登用 ・創意工夫を凝らし、業務改善を実践できる人材の育成
スピード感をもって変化に対応できる組織づくり	・迅速性、柔軟性を備えた組織・業務運営体制の構築 ・情報通信技術（ICT）を活用し、業務運営の効率化や組織の枠を越えたコミュニケーションの活性化・協働の推進
九電グループ体となった財務基盤・競争力強化	・事業活動全般にわたる徹底した効率化 ・これまで培ってきた技術力・スキルの維持・継承
安全・安心の追求	・全ての事業活動の基本として、安全・安心を最優先 ・原子力のリスクに対するマネジメントの強化 ・原子力に関する地域の皆さまとのコミュニケーションの充実
CSR（企業の社会的責任）経営の徹底	・CSRマネジメントの強化 ・環境にやさしい企業グループを目指した、地球環境の保全や地域環境との共生への取組みの展開 ・地域の皆さまとの協働を通じた、社会的課題の解決への貢献（「こらぼらQでん」※の展開）

※ “コラボレーション”と“ボランティア”をかけ合わせた造語。地域のために活動を行うNPOやボランティア団体と連携し、地域の方々と協働でボランティアを行い、地域の課題解決につなげていく活動



地域環境との共生に向けた取組み
（大分県くじゅう坊ガツル湿原での野焼き活動）



「こらぼらQでん」の取組み
（地域に開かれた学校づくり[宮崎県都城市立高城中学校]）

■ ご意見・お問い合わせ先

九州電力株式会社 地域共生本部 総務計画・CSRグループ
〒810-8720 福岡市中央区渡辺通2-1-82
TEL:092-726-1596 FAX:092-711-0357
E-mail:csr@kyuden.co.jp