

# 電力グループ事業説明会

2009年6月18日

株式会社 日立製作所

執行役常務

電力グループ長 & CEO 田中幸二

# 電力グループ事業説明会

2009年6月18日

## Contents

1. 市場動向
2. 経営方針
3. 原子力発電事業
4. 火力発電事業
5. 新エネルギー事業
6. まとめ



# 電力グループ事業説明会

2009年6月18日

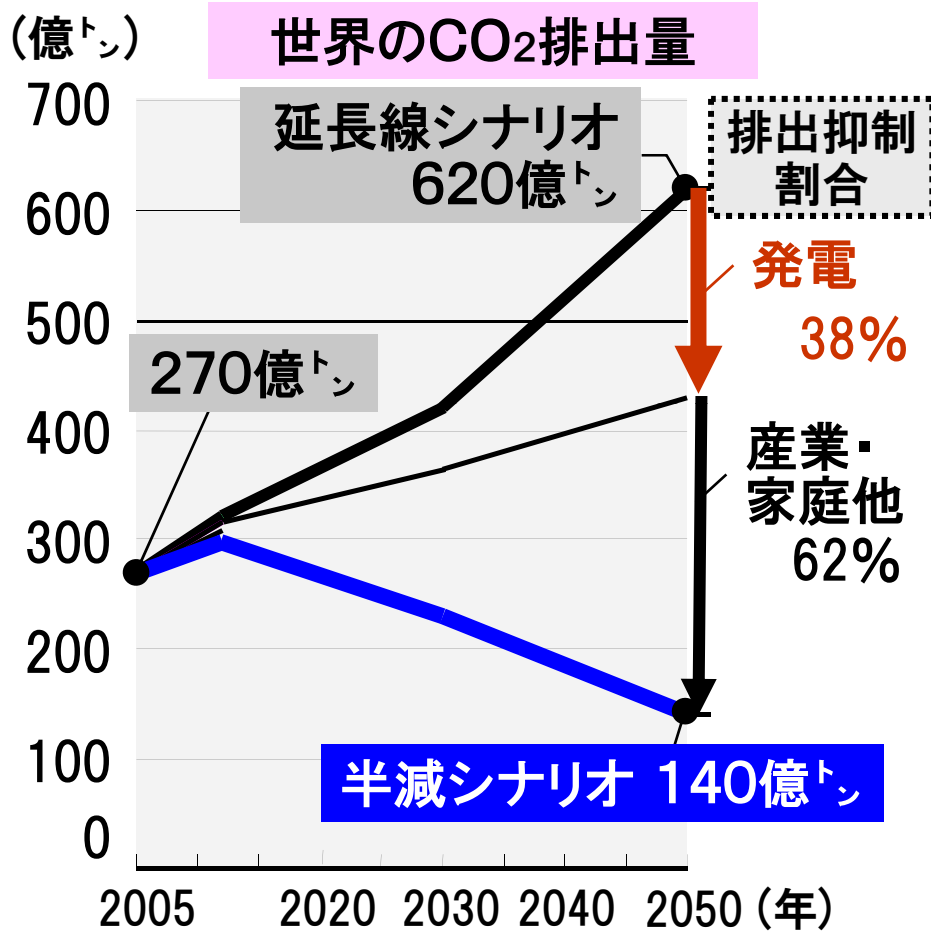
## Contents

1. 市場動向
2. 経営方針
3. 原子力発電事業
4. 火力発電事業
5. 新エネルギー事業
6. まとめ



# 1-1 CO<sub>2</sub>対策に向けた世界的な潮流

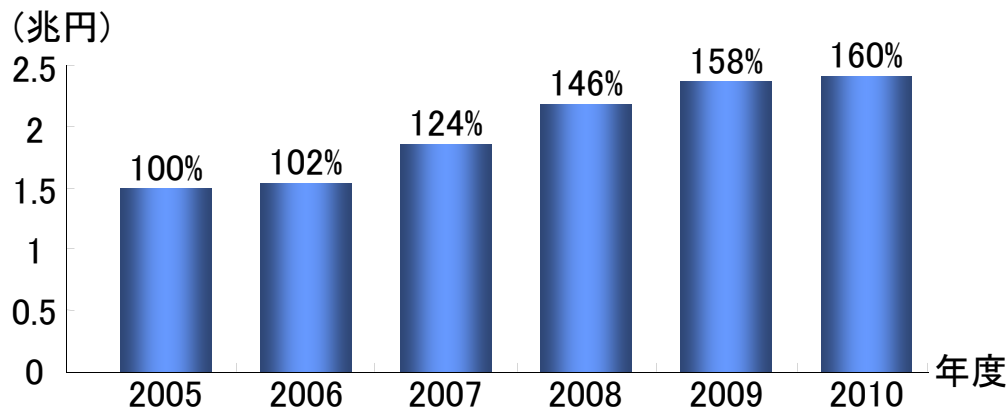
- 温暖化対策の中核として発電部門への期待拡大
- 低炭素社会構築に向けたインフラ投資が活発化



**各国/地域の政策的動向**

日本	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 温暖化ガス2020年15%減(05年比)</li> <li>■ 原子力新設計画15基</li> </ul>
米国	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ グリーン・ニューディール政策 - クリーンエネルギーに1500億ドル投資。500万人の雇用創出</li> </ul>
欧州	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新設火力へのCO<sub>2</sub>回収設備併設を義務化の方向</li> <li>■ 2020年までに再生エネ比率20%</li> </ul>
新興国	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 米・印/米・UAE原子力協定</li> <li>■ (中国) 2020年に再生エネ比率15%</li> </ul>

## ■ 電力設備投資



\*2008年度は推定実績、2009,2010年度は計画値

## ■ 電源開発計画

	建設中 (万kW)	基数	着工準備中 (万kW)	基数
原子力	367	3	1,655	12
うちBWR	(276)	(2)	(1,189)	(9)
火力	1,032	20	1,152	34
合計	1,399	23	2,807	46

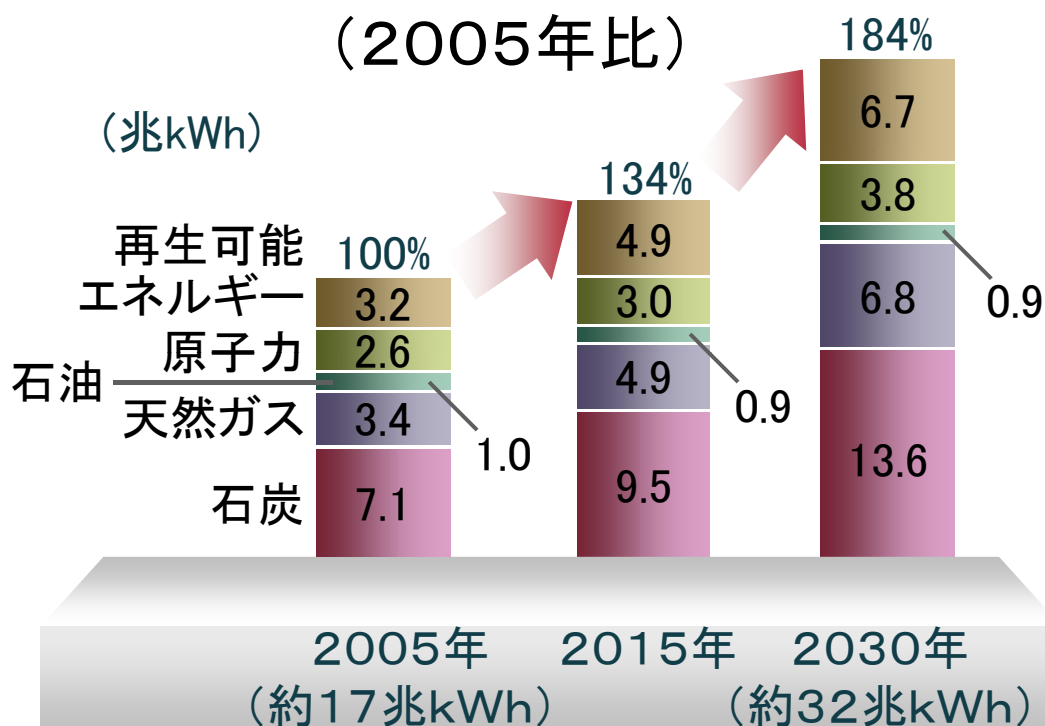
経済産業省資源エネルギー庁

「平成21年度電力供給計画の概要」より抜粋

BWR: Boiling Water Reactor(沸騰水型原子炉)

- 原子力
  - ・BWR中心に基幹電源として建設継続
- 火力
  - ・高効率な新設プラント
  - ・既設プラントの効率向上
- 新エネルギーの拡大  
(風力・太陽光)
- 電力流通網の高度化

## ■ 電源別発電電力量 2030年までに1.8倍



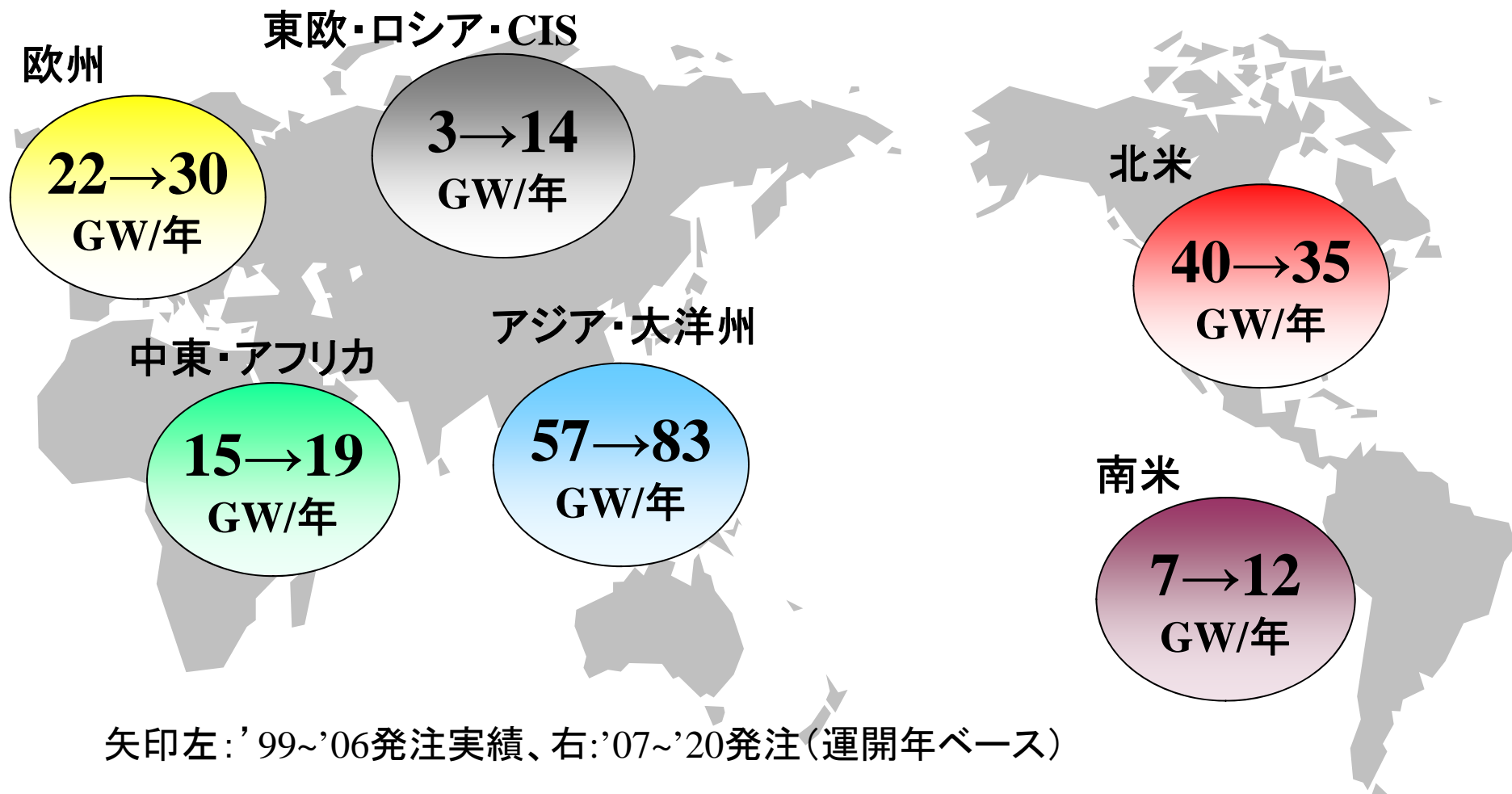
米国エネルギー省

「International Energy Outlook 2009」より抜粋

- 電力需要は中長期的に拡大 (1.8倍)
- 石炭火力発電の建設継続
- 排煙処理システムの需要拡大
- 低炭素社会構築に向けた新規原子力発電所の建設 (~2020年までに72GW)
- 新エネルギーの拡大 (風力・太陽光)

# 1-4 地域別発電設備需要

## ■ 電力設備需要は、世界的に伸長



# 電力グループ事業説明会

2009年6月18日



## Contents

1. 市場動向
2. 経営方針
3. 原子力発電事業
4. 火力発電事業
5. 新エネルギー事業
6. まとめ



### 『社会イノベーション事業』の中核として 高信頼・高効率の社会インフラの構築に貢献

#### ● 低炭素社会構築へ貢献

- エネルギー革新技術の開発促進
- 新エネルギー事業の推進

#### ● グローバル化の推進

- 原子力：GEとの協創、有望海外市場へ注力
- 火力：欧州・北米・アジアの中核拠点強化、事業拡大

#### ● 収益力の向上

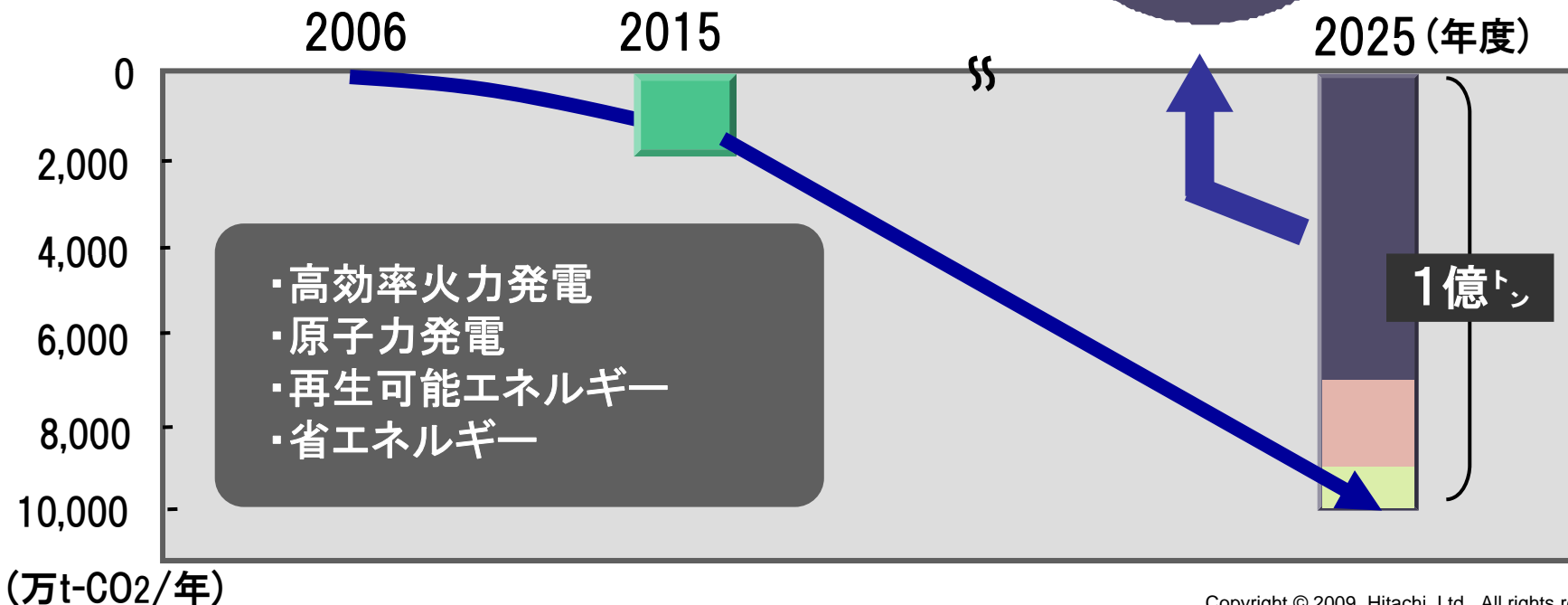
- プロジェクトマネジメントの強化
- グローバル市場での競争力強化

# 2-2 低炭素社会構築へ貢献(CO<sub>2</sub>削減目標)

■ 日立グループ環境ビジョンへの貢献 : 70%を電力事業で実現

日立グループ環境ビジョン 2025  
CO<sub>2</sub>排出量1億トン抑制(2025)

日立製品によるCO<sub>2</sub>排出量抑制目標



# 2-3 低炭素社会構築へ貢献(製品・技術開発)

## 製品・技術

## 環境への取組み

原子力利用



原子力発電  
プラント



ABWR原子炉

- 【原子力発電プラント】
- 高出力・大容量化
  - 高度保全技術による長寿命化
  - 将来炉の開発加速

石炭クリーン利用  
CO<sub>2</sub>抑制技術



IGCC開発



モバイル  
CO<sub>2</sub>回収装置

- 【火力発電プラント】
- 高効率化(A-USC、IGCC開発)
  - CO<sub>2</sub>回収(酸素燃焼、化学吸収技術)
  - 低NO<sub>x</sub>燃焼、高性能AQCS開発



AQCS  
一貫研究設備

新エネルギー  
利用・安定供給



ダウンウインド型風車



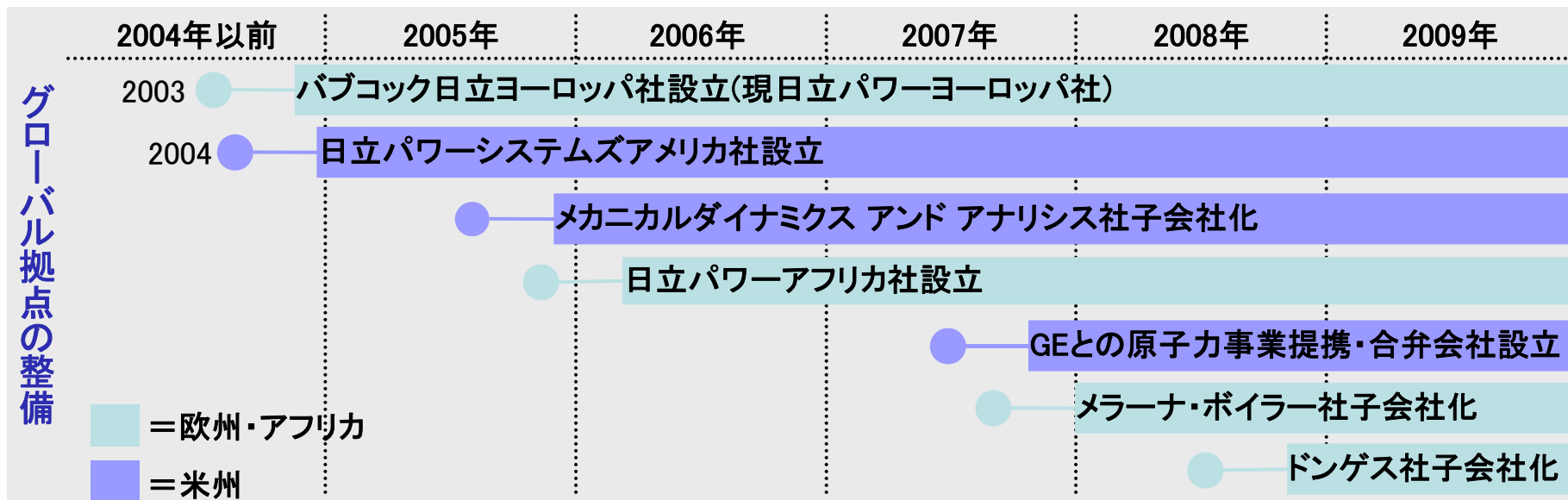
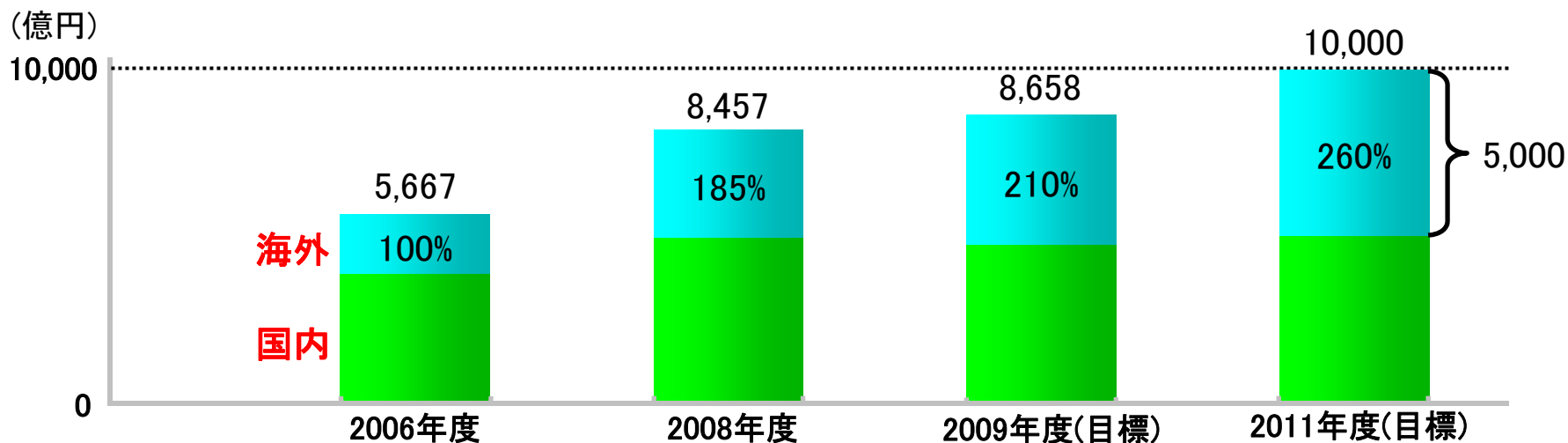
パワーコンディショナー

- 【風力・太陽光】
- 風力発電システム、メガソーラー
  - 系統安定化技術、蓄電池
  - 電力・情報・通信融合による高度化

# 2-4 グローバル化の推進

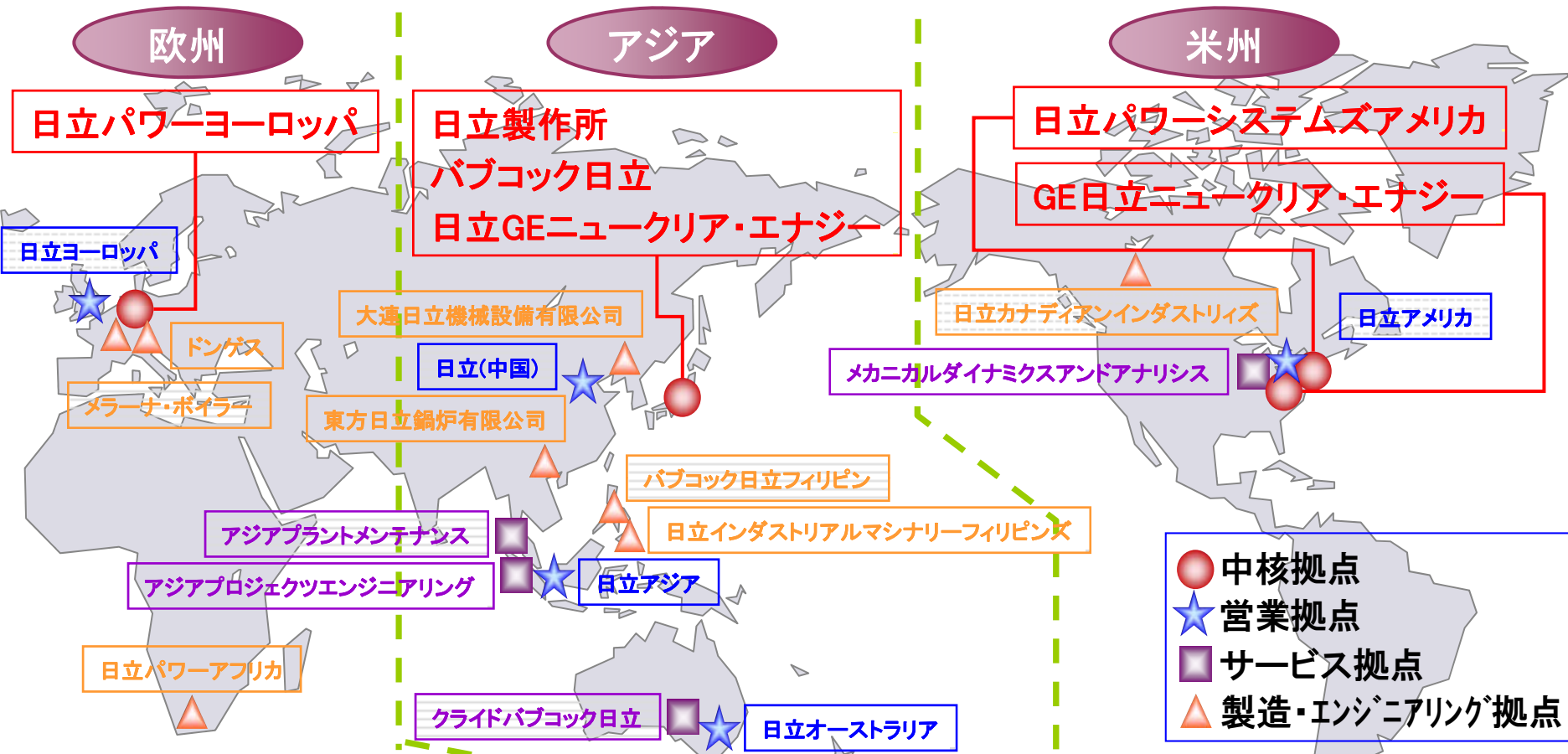
グローバル化により海外売上高が大幅に伸長

海外売上高2.6倍(2006⇒2011年度)



# 2-5 グローバル化の推進(主要拠点)

中核拠点を中心に、世界各地で現地化を推進中【グループ計 国内17社・海外23社】



- ボイラ(欧州トップシェア)を基軸に石炭火力拡販
- アフリカ・東欧他需要拡大地域のさらなる開拓

- パートナー連携推進による中・印他での火力事業の拡大
- 中東・インド他 有望市場への拡販

- 火力リハビリ、環境装置等需要増加への積極的対応
- GEとの連携によるABWR拡販、ウラン濃縮事業へ取り組み強化

### プロジェクトマネジメントの強化

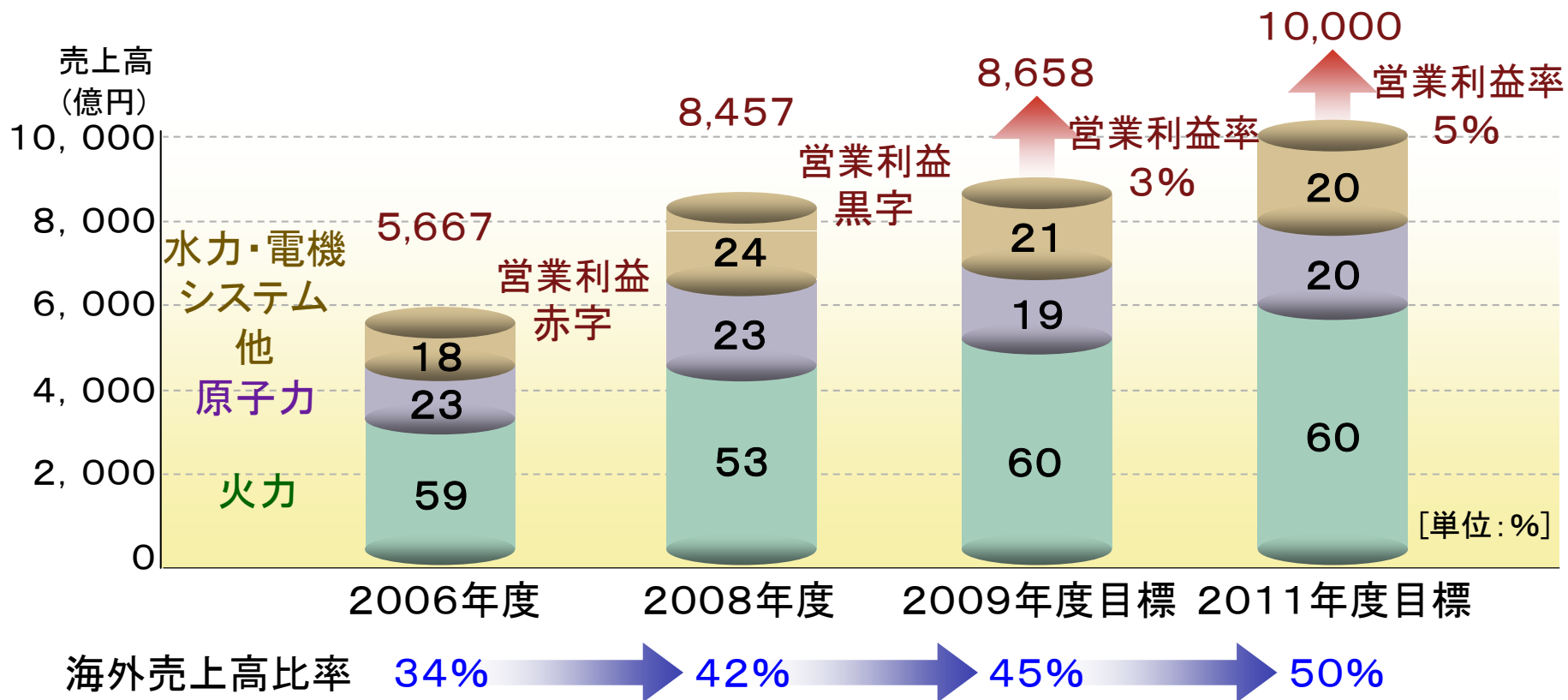
- プロジェクト管理・遂行力の向上
  - 管理・エンジニアリングツールの拡充、マネージャーの増強
- 受注時審査の徹底とリスク予防策の実施
- 「海外プラント建設事業強化本部」設立によるレビュー強化

### グローバル市場での競争力強化

- グローバル中核拠点の強化
  - 現地インサイダー化の推進
- 開発促進による高シェア製品の拡大
  - 世界最大級の石炭燃焼試験設備、AQCS一貫研究設備 等
- 全員活動『基盤強化08-09』強力推進
  - グローバル調達・集約購買、品質改善・ロスコスト削減 等

# 2-7 電力グループ目標数値

## 2011年度目標 売上高1兆円 営業利益率5%



# 電力グループ事業説明会

2009年6月18日



## Contents

1. 市場動向
2. 経営方針
3. 原子力発電事業
4. 火力発電事業
5. 新エネルギー事業
6. まとめ



売上高  
'15年度: 3,000億円  
'08年度: 2,000億円

- ・国内ABWR建設を着実に推進
- ・海外事業の推進

## ● 国内事業の着実な推進

- 国内ABWRプラント建設への参画継続
- 高度技術適用による継続的保全事業の推進

## ● 海外事業の強化

- 米国・中東など有望市場への拡販を加速
- 将来の原子力発電導入国へのアプローチ

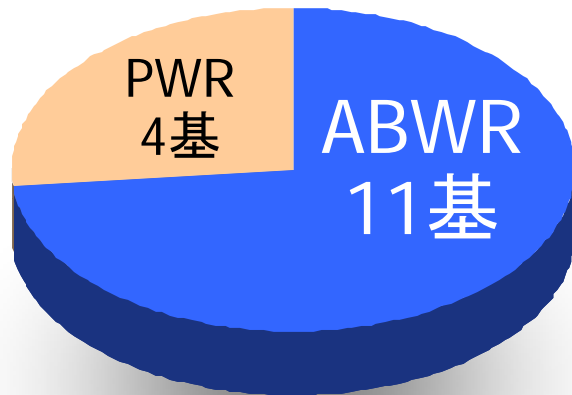
## ● 高度技術の開発

- 建設高度化技術と高効率タービンの適用
- 既存プラントの出力向上, 高度保全技術の開発・推進
- ABWR(出力向上), ESBWR, 次世代BWRの開発推進

ABWR: Advanced Boiling Water Reactor(改良型沸騰水型原子炉)

ESBWR: Economic and Simplified Boiling Water Reactor(高経済性単純化沸騰水型原子炉)

- 国内における原子力発電所建設計画
  - ABWRプラントが圧倒的に多い
  - 堅調に計画・建設が進行



原子力発電所建設計画\*

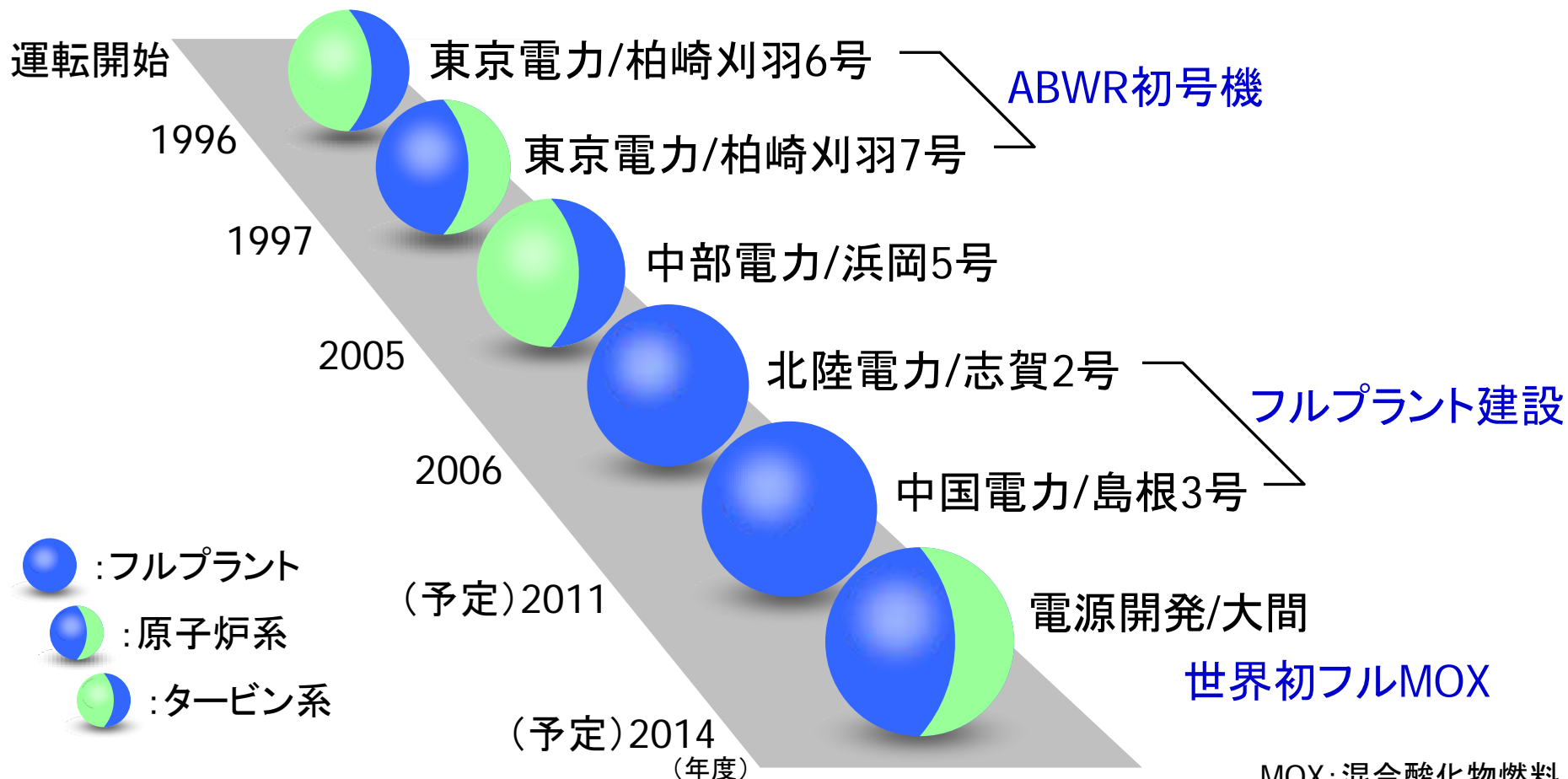


中国電力(株)島根原子力発電所3号機建設

# 3-3 国内事業の推進 (ABWR建設)

## ● 国内ABWR建設の中心的役割

- ABWRシェアNo.1 (67%\*)
- ABWR全プラントの建設に参画



\* 建設中プラント含む。原子炉系とタービン系を各々0.5基として算出

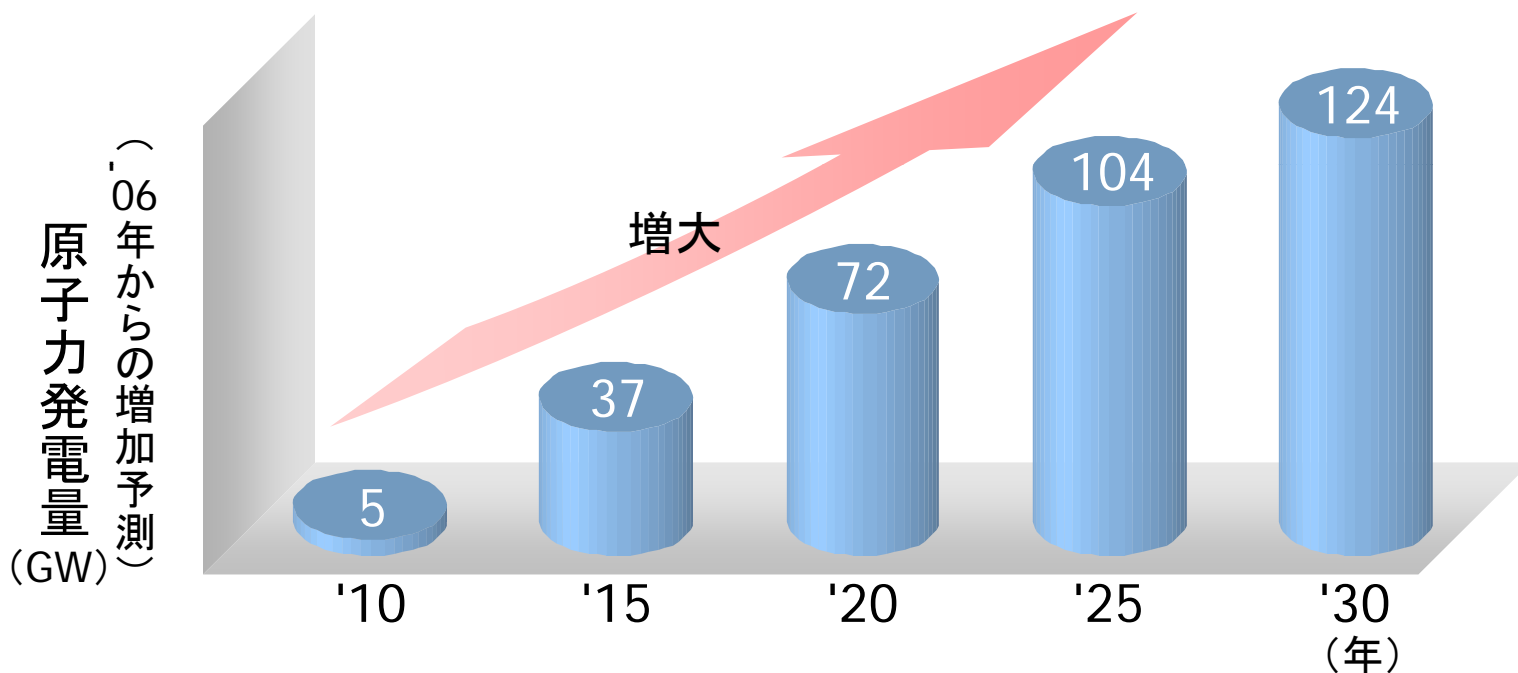
MOX: 混合酸化物燃料

## ● 原子力カルネサンスの世界的拡大

- エネルギー安定供給
- 地球温暖化問題

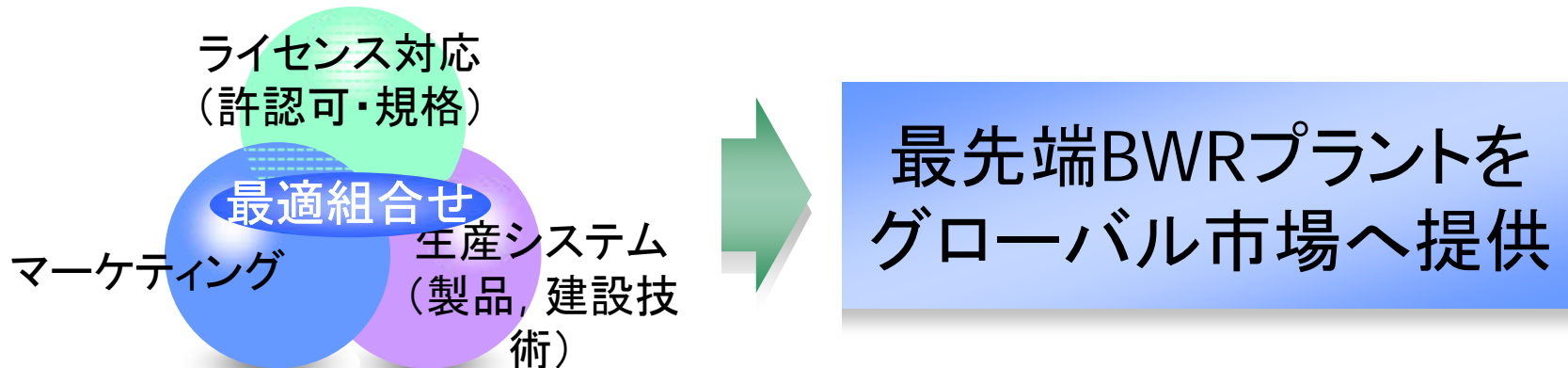


原子力発電の海外需要増大  
～2020年まで 72GW(72基相当)



GW:ギガワット, 出典:International Energy Outlook 2009 (DOE/EIA), 日本を除く

## ● 提携のねらい



## ● 最適体制

- GEH : 許認可 (米国設計認証取得済)
- 日立 : 豊富な建設実績, 機器供給
- GNF : 炉心燃料の供給, 開発

## ● 燃料濃縮事業の取り組み

- GLEによるウラン濃縮事業推進 (レーザ技術)
- 世界最大のウラン生産事業者カメコ社と提携

### ● 実証された最新型原子力発電所

- 世界最大級1,350MWの発電容量
- 日本国内での豊富な運転実績
- 米国設計認証取得済 (GEH)
- モジュール工法, 最新建設技術適用

### ● ABWR有望市場 (米国・中東 他) への注力

- 実証された機器, 設計の適用
- 豊富な建設経験の反映



ABWR  
原子炉压力容器



## ● 新規市場・原発導入国へのアプローチ

- インド: エンジニアリング・建設最大手と提携 (GEH)
- 中国: エネルギー多様化メリットでABWRをPR
- 東南アジア他: 2020年～原発新規導入計画支援  
⇒ 立地計画・人材育成含めたPR, 将来計画への参入

タイ国政府・電力関係者への  
ABWRセミナー(第1回)



2009年3月  
(約400人 / 継続開催中)

中国北京  
原子力工業国際展覧会



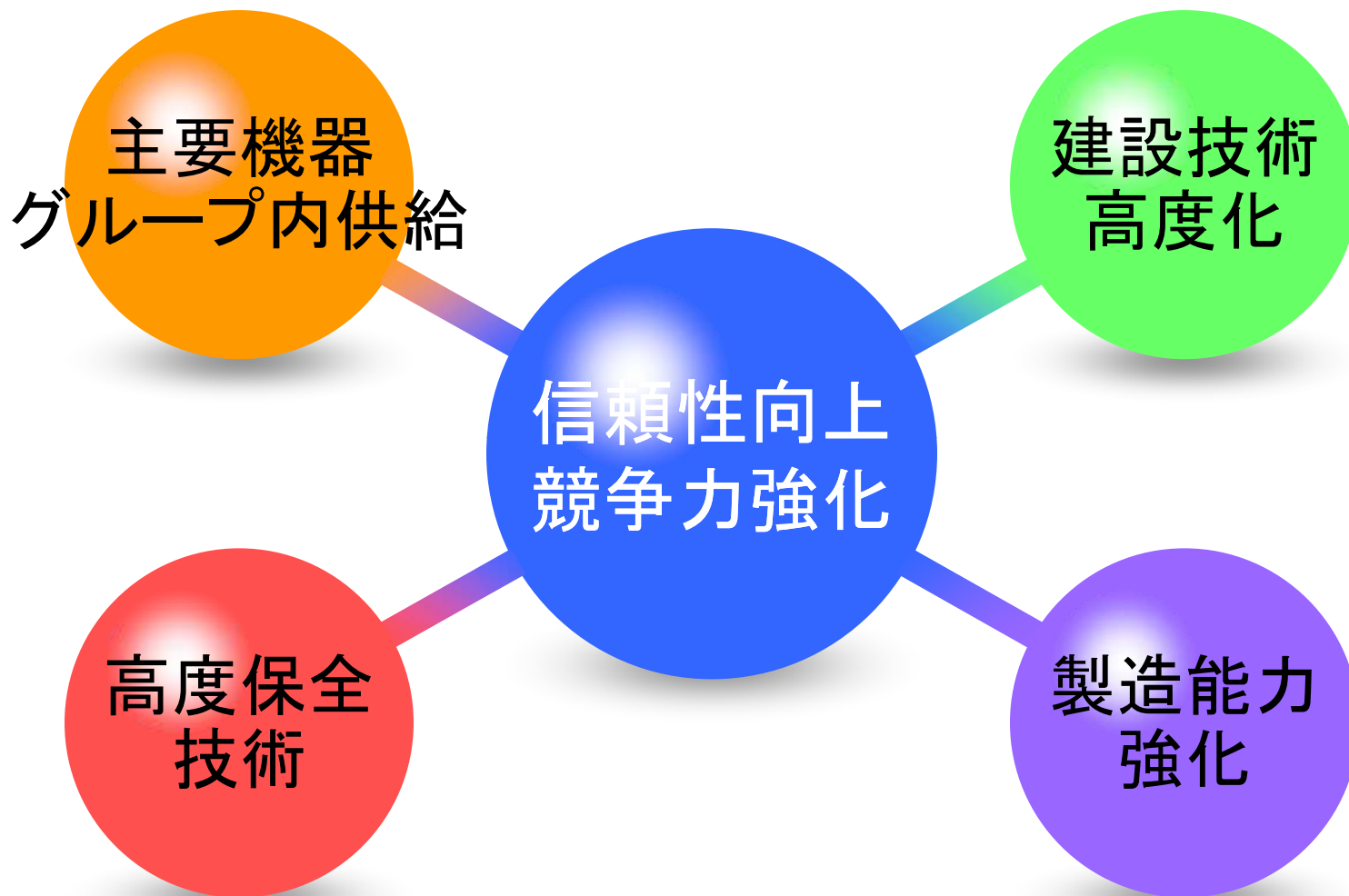
2009年4月  
(延べ来場者数 約3,000人)

島根3号ABWR建設所  
海外関係視察



計18回 / 合計80人(6ヶ国)  
(2008年度 日立受入対応分)

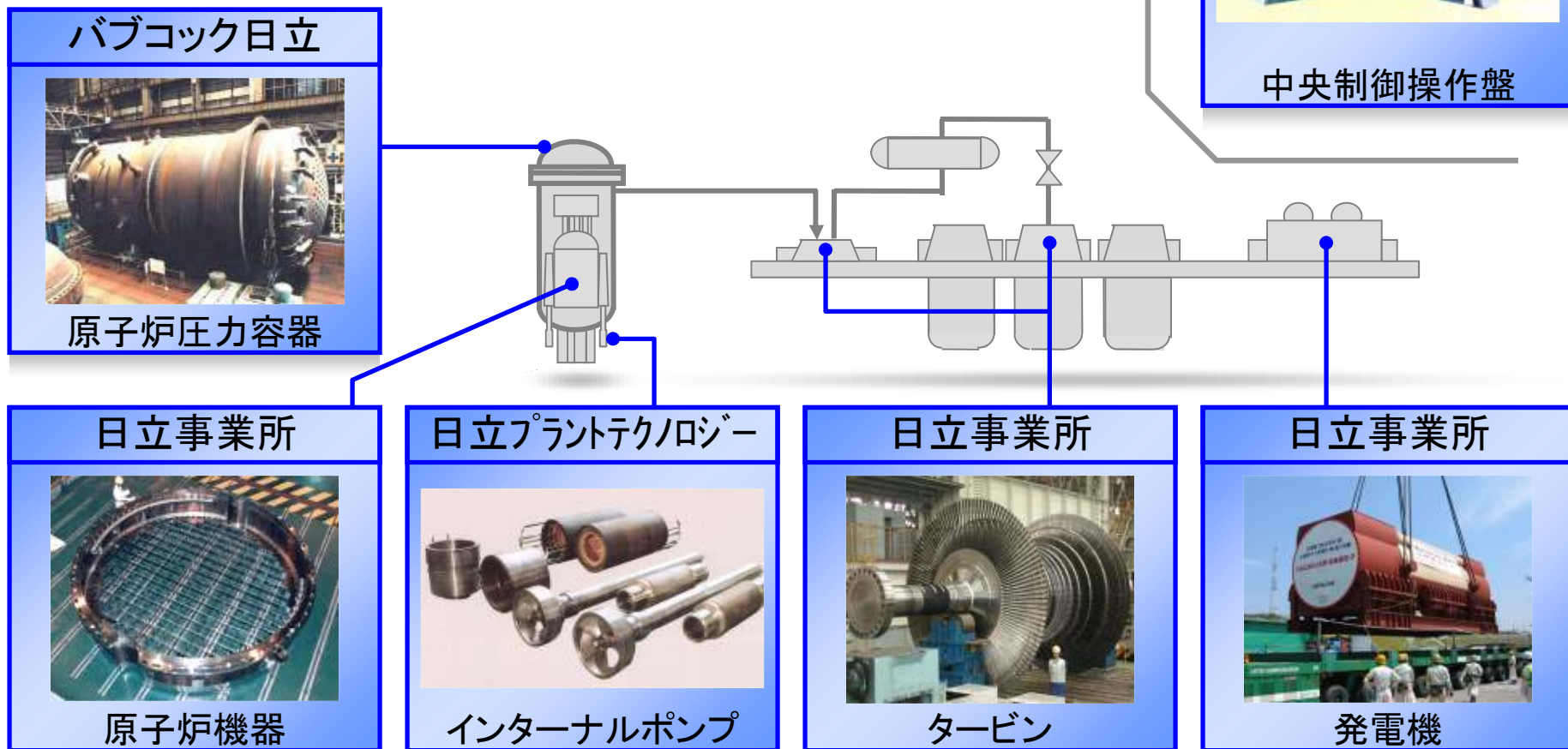
## ● 信頼性と競争力を高める日立の高度技術





## ● 機器の設計・製作

- 主要機器をグループ内で供給
- 原子炉機器を継続的に供給



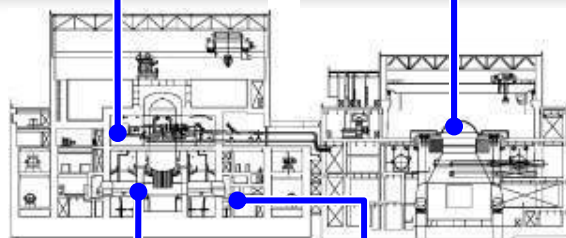
## ● 最先端技術で高度化・高効率を実現

### ● 大型モジュール工法

上部ドライウェル



発電機ステータ



RPVペDESTAL

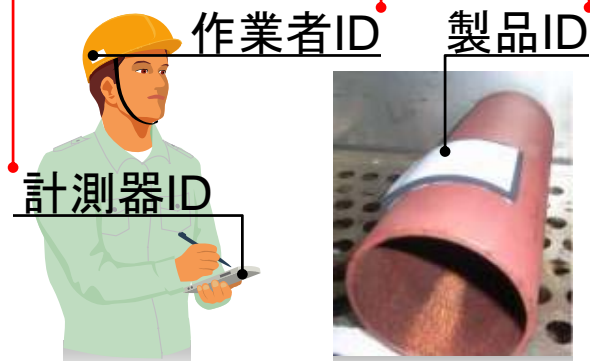
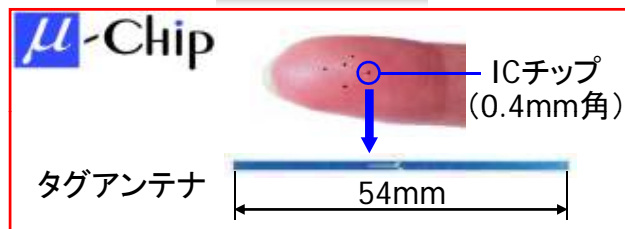


水圧制御ユニット室モジュール



### ● RFID応用の 自動/高品質建設管理

- 入出荷管理
- 据付記録管理 他



RFID: Radio Frequency Identification

## ● 高度保全技術の開発

### 高度保全市場

- 高経年化: 寿命40年 ⇒ 60年
- 出力向上: 100% ⇒ 120%

### 応力緩和技術高度化

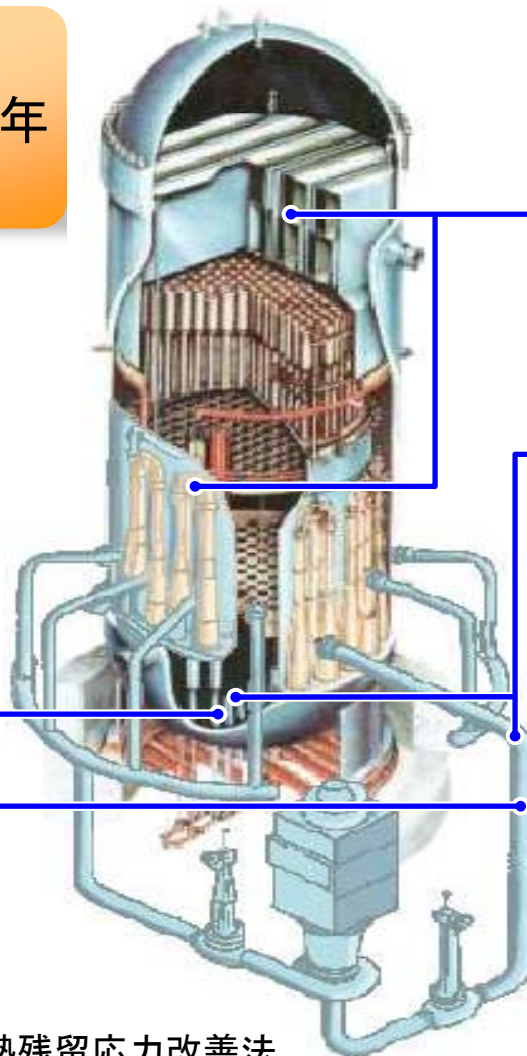
- ・狭隘部WJP
- ・IHSI



多関節型WJP



CRDスタブ/  
ICM.H用WJP



### GEHとのシナジー技術

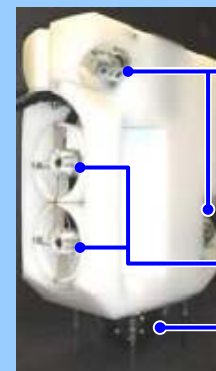
- ・貴金属注入
- ・応力緩和

### 出力向上技術開発

- ・高信頼ドライヤ
- ・高効率ジェットポンプ

### 検査技術高度化

- ・点検用ロボット
- ・超音波探傷 / 渦電流探傷



左右並進・旋回・  
昇降兼用推進機

大型推進機

カメラユニット

炉底部点検用ロボット

WJP: Water Jet Peening, IHSI: 高周波加熱残留応力改善法  
CRD: 制御棒駆動機構, ICM.H: In Core Monitoring Housing



## ● 計画的な製造・試験能力の増強

- 設計棟増設('06), 生産建屋延長('06, '08)
- 大型ターンミラー導入('06)
- 多目的蒸気源試験設備('09)
- レーザ溶接機, 制御棒耐震試験設備('09)

### 【計画中】

- 制御棒・制御棒駆動機構試験設備
- 機械加工設備強化, 生産建屋増設



制御棒



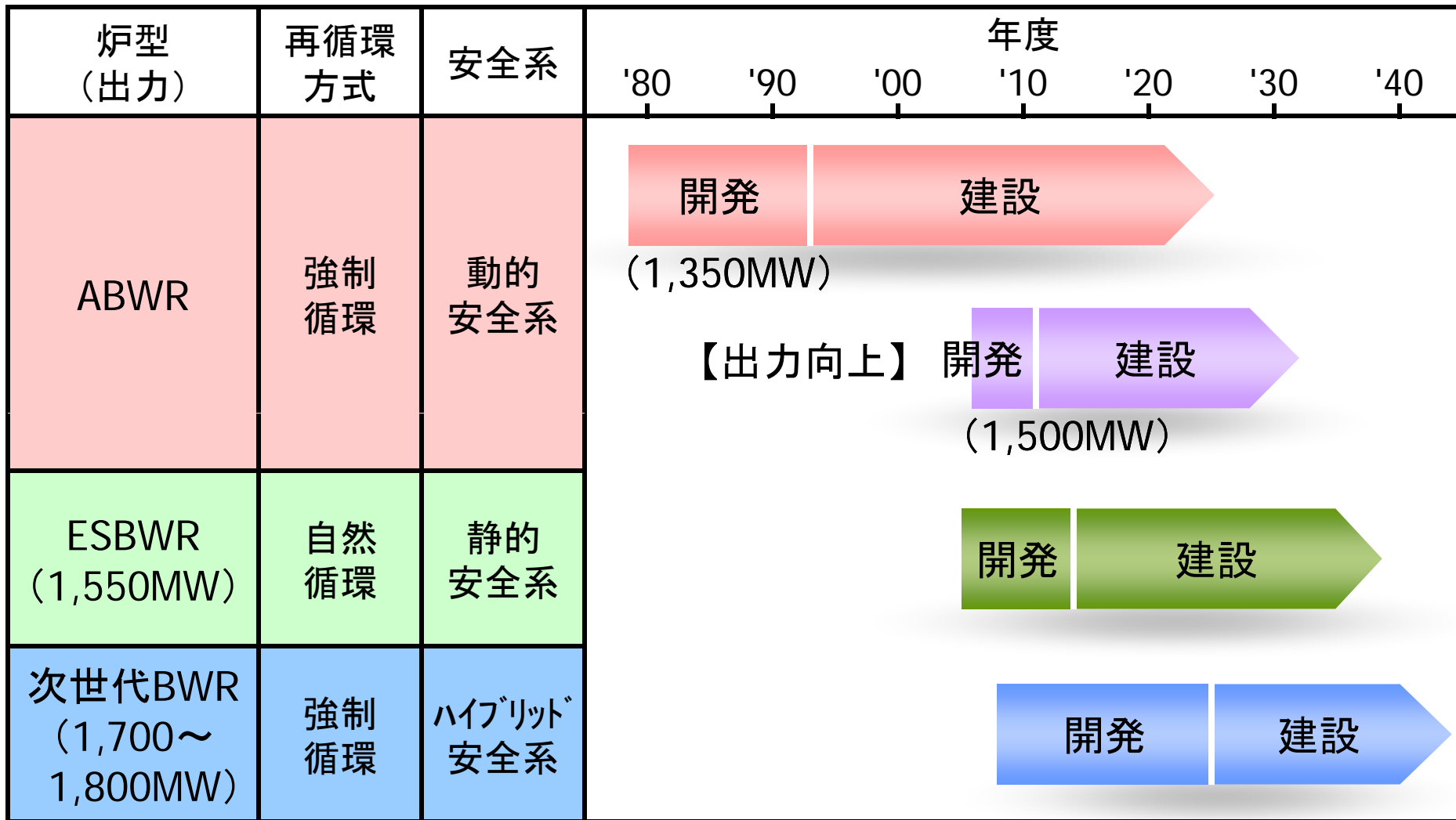
原子炉機器(上部格子板)



多目的蒸気源試験設備

# 3-13 高度技術の開発(将来炉の開発)

## ● 基盤技術の活用により開発加速



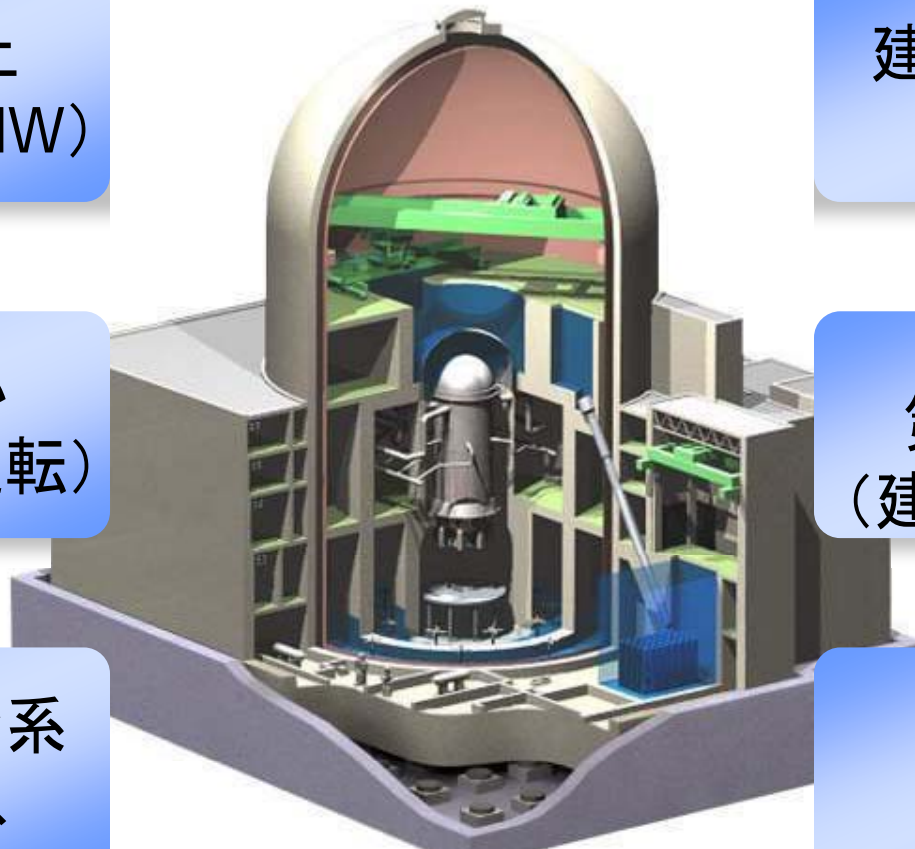
# 3-14 高度技術の開発(次世代BWR)

- 国家プロジェクトにて開発推進
- 世界標準炉をめざし、基本性能や各国の共通要求を標準仕様化
- 2030年以降の国内リプレイス需要に対応

電気出力向上  
(1,700~1,800MW)

省ウラン炉心  
(10%:24ヶ月運転)

静的・動的安全系  
ベストミックス



建屋一格納容器  
分離構造

SC構造  
第一格納容器  
(建設工期30ヶ月)

免震建屋

SC: Steel Plate Reinforced Concrete(鋼板コンクリート)

# 電力グループ事業説明会

2009年6月18日



## Contents

1. 市場動向
2. 経営方針
3. 原子力発電事業
4. 火力発電事業
5. 新エネルギー事業
6. まとめ

売上高  
'11年度: 6,000億円  
↑  
'08年度: 4,500億円

- ・基幹事業である石炭火力の競争力強化
- ・トップシェア製品・伸長製品の拡大
- ・CO<sub>2</sub>・大気汚染物質の排出抑制

## ● 石炭火力事業の強化

- グローバルパフォーマンス最大化
- BTG一括取纏め力強化
- プロジェクトマネジメント徹底、原価低減

## ● 中容量ガスタービン事業の拡大

- 高効率自主開発機を基軸とした事業展開加速

## ● 環境対応技術の開発促進

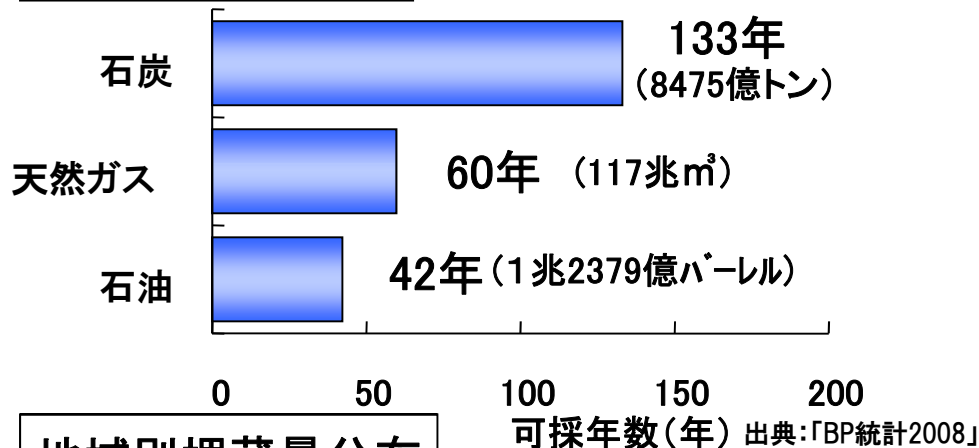
- 発電効率向上
- 排ガスクリーン化、CO<sub>2</sub>回収



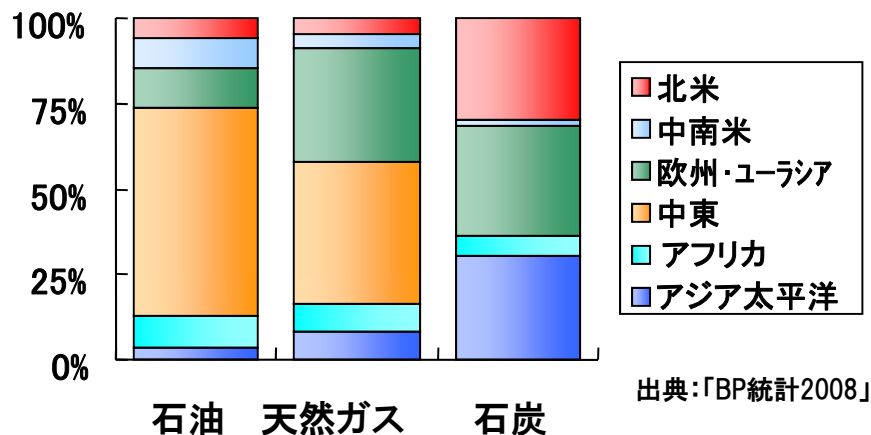
# 4-2 市場動向

- 石炭: 豊富な埋蔵量、小さな地域的偏在性 → 世界の基幹電源
- 天然ガス: 相対的に少ないCO<sub>2</sub>排出量 → 石炭に次ぐ主要電源

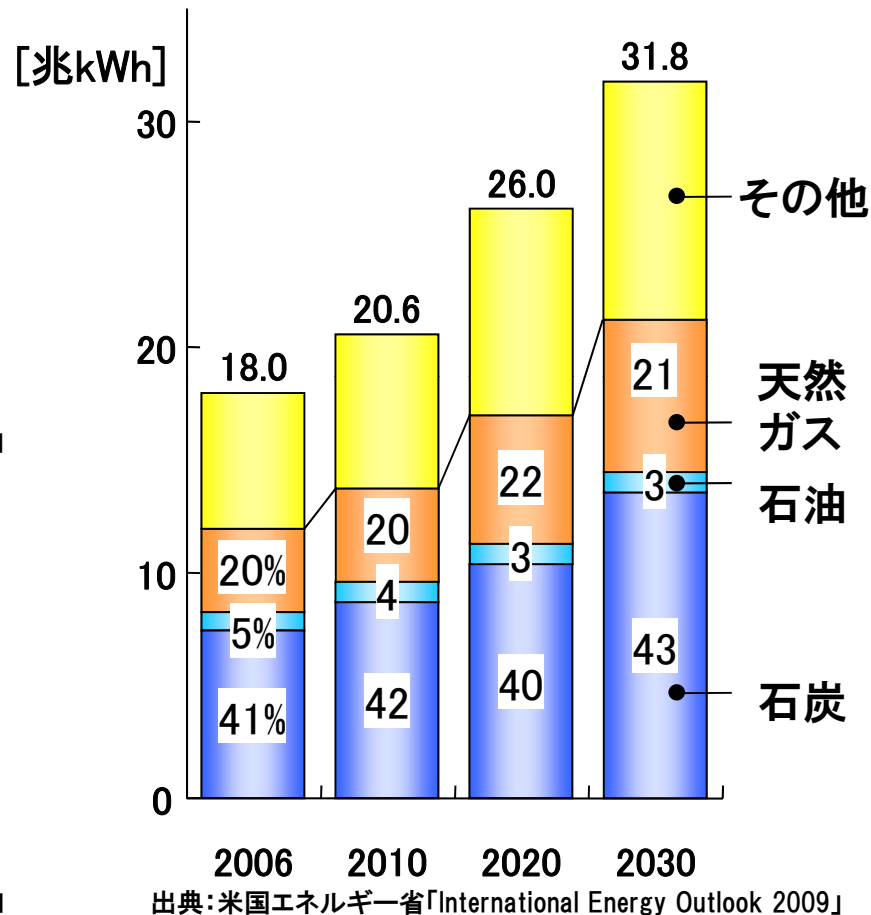
資源確認埋蔵量



地域別埋蔵量分布



世界の発電電力量



# 4-3 石炭火力事業の強化(グローバルパフォーマンス最大化)



日立パワーヨーロッパ  
[HPE]('06年4月設立)



日立製作所(日立事業所)



日立パワーシステムズアメリカ  
[HPSA]('05年2月設立)



日立パワーアフリカ  
[HPA]('05年12月設立)



バブcock日立[BHK]



メカニカルダイナミクス アンド アナリシス  
[MD&A]('05年9月子会社化)

● 海外拠点・パートナーとの協創

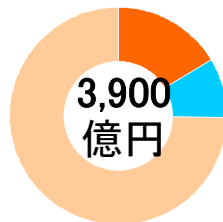


- ・規模拡大、収益力向上
- ・環境対応技術開発促進

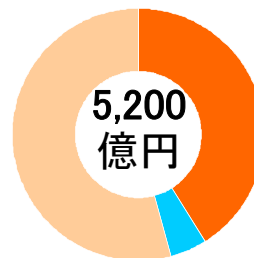
■ :HPE,HPA  
売上規模

■ :HPSA,MD&A

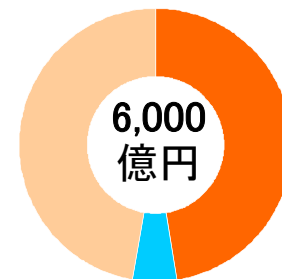
■ :日立製作所、BHK他



2007



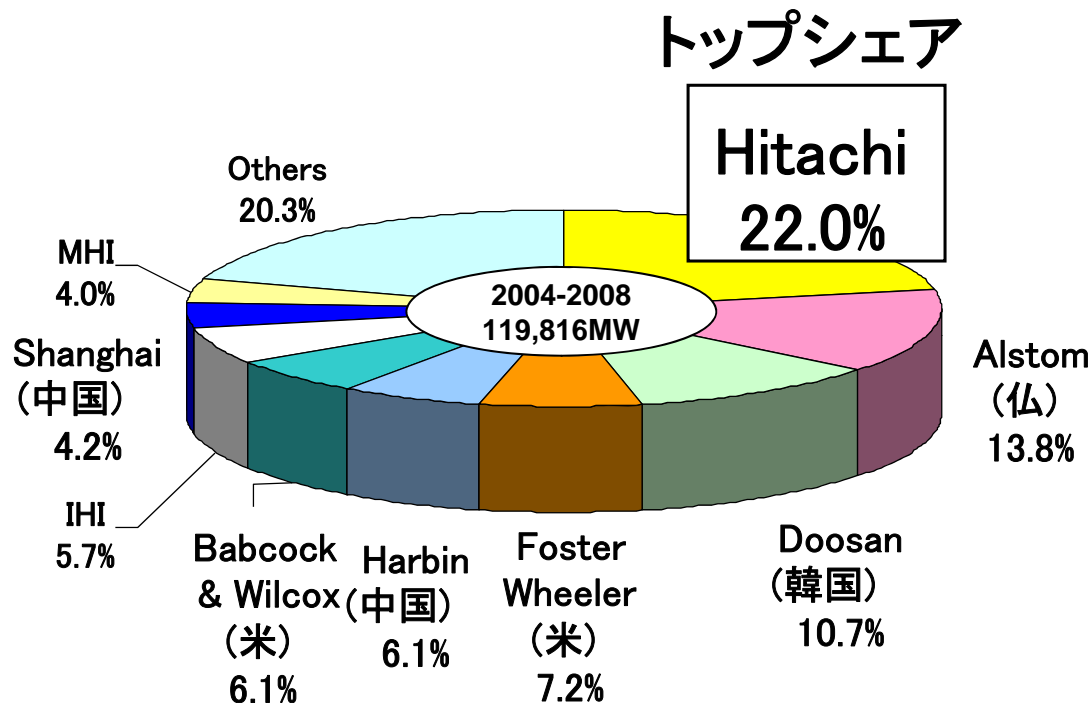
2009



2011

## ●ボイラのシェア(5MW以上):2004~2008年の受注実績

### ボイラの世界シェア



出典:McCoy Reports 2008  
(中国、インド市場を除く)

### 主要地域別シェア

市場	ボイラシェア
欧州	シェア: 35% (順位: 1位) 市場規模: 約3,500万kW
北米	シェア: 12% (順位: 4位) 市場規模: 約2,200万kW

## ● 世界トップシェアの脱硝触媒

### ■ 地球規模で大気汚染の防止に貢献

- ・窒素酸化物(NOx)分解  
→酸性雨、光化学スモッグの発生防止

### ■ 世界に先駆けて実用化

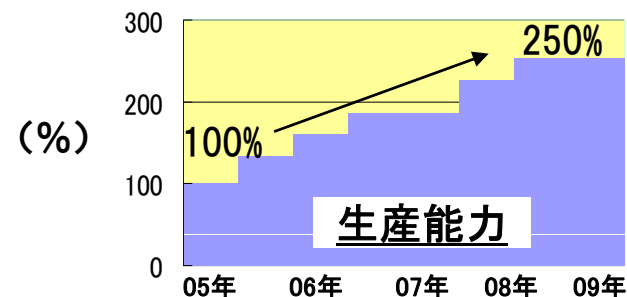
- ・1963年;アンモニアによる酸化チタン系触媒を開発
- ・1973年;排煙脱硝装置の製品化

### ■ 自社開発・自社製造

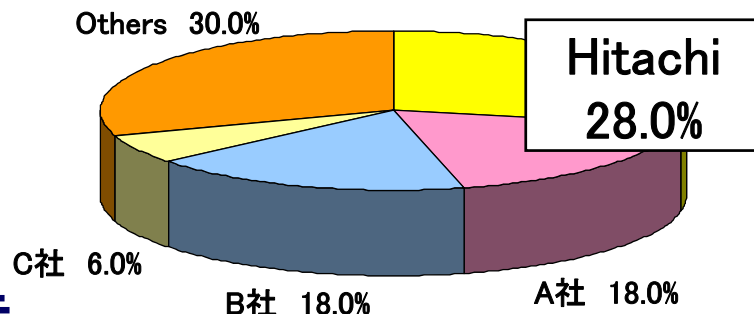
- ・ボイラメーカーとして唯一

### ■ 世界No.1のシェア

- ・累積納入実績 世界No.1
- ・生産設備増強→トップシェア維持



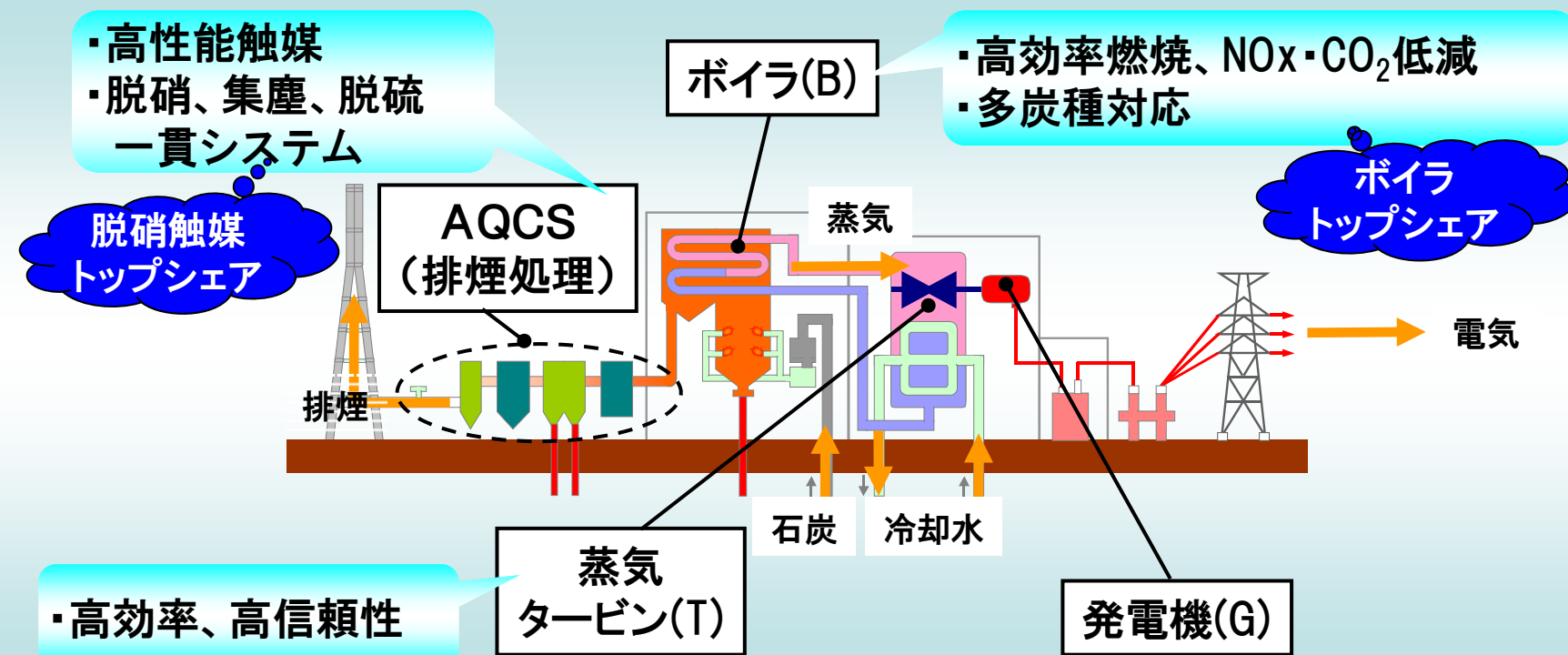
### 2008年 受注シェア



出典: 当社推計

- ボイラ・AQCSはトップシェア製品
- トップシェア製品を基軸に、BTG+AQCS全てを自社で供給可

## ボイラ・AQCS・蒸気タービン・発電機の最適化



### ● プロジェクトマネジメントの徹底

- 工程/収支/リスク管理の強化
- プロジェクト管理ツールの拡充
- 高速高精度エンジニアリングツールの拡充
- プロジェクトマネージャーの育成・拡充

### ● 原価低減活動の強化

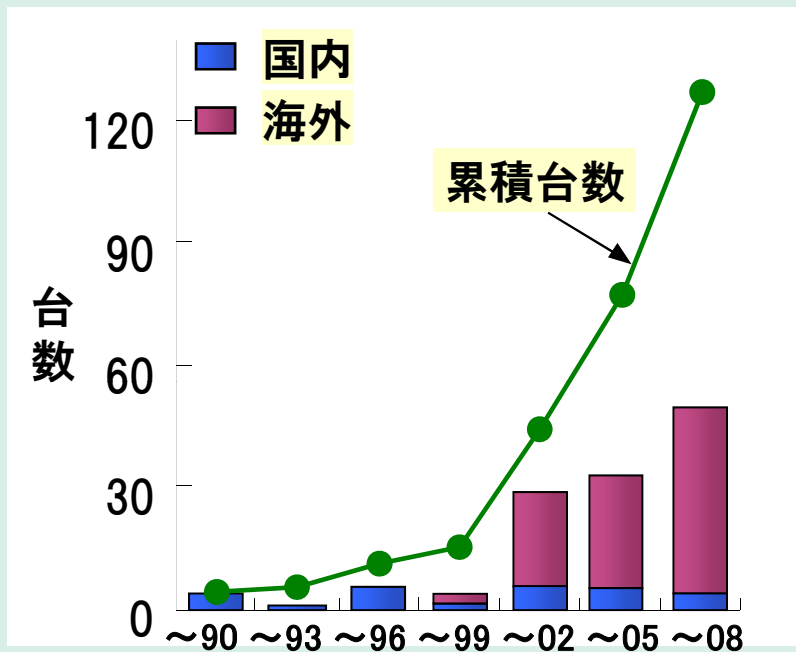
- 標準化・エンジニアリング購買



## ● 高効率自主開発機を基軸としたビジネス展開加速

### ■ H-25型シリーズ

#### ・受注実績(累計127台)



- ・ヘビーデューティタイプで、トップクラスの性能\*1
- ・低NOx燃焼器、多種燃料対応

\*1: 発電端効率34.8%(天然ガス燃焼時)

### ■ 80MW機

- ・H-25型のスケールアップ
- ・既設油・ガス焚きリプレイスによる高効率化
- ・九州電力(株)リプレイス用に初号機納入(工事~09/12)



### ■ AHAT\*2ガスタービン

経済産業省補助事業

- ・コンバインドサイクルより、高効率・低コスト



- ・4MW検証機で効率43%達成(世界初、実測補正)

\*2: Advanced Humid Air Turbine (高湿分空気利用ガスタービン)

# 4-9 環境対応技術の開発促進

大気排出物				排出抑制技術開発				
CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	PM	2000	2005	2010	2015	2020
○				<p>● <b>発電効率向上</b> 高効率蒸気タービン(高効率化、高信頼性化)</p> <p>700°C級(46%)A-USC → 750°C級(48%)</p> <p>石炭ガス化パイロット試験 → 大型実証機 → 商用プラント</p>				
	○	○	○	<p>● <b>排ガスクリーン化</b> 低NO<sub>x</sub>燃焼、高性能AQCS(高性能化)</p>				
○				<p>● <b>CO<sub>2</sub>回収</b> CO<sub>2</sub>回収技術(実証試験)</p>				



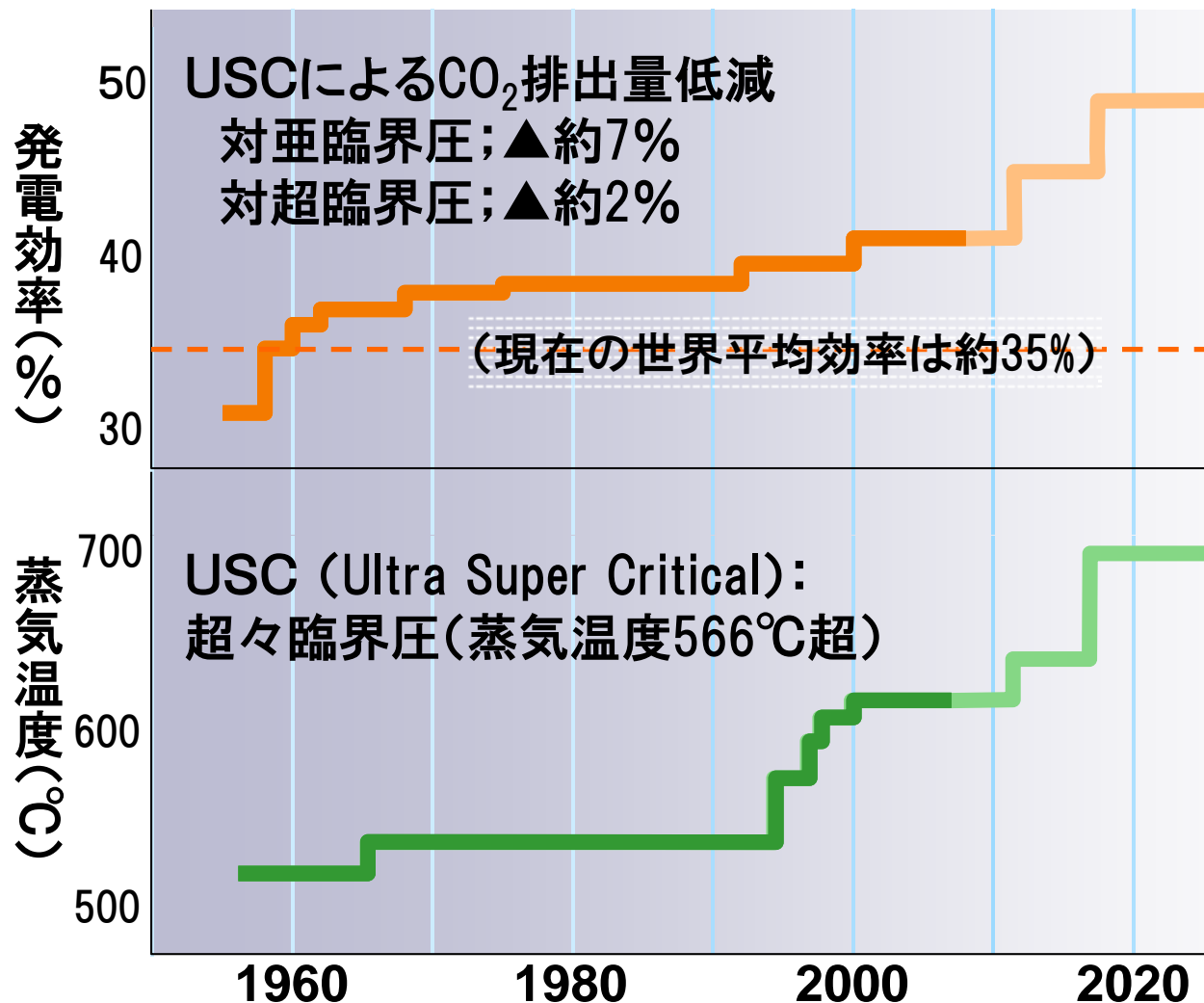
**世界最大級の石炭燃焼試験設備**



**AQCS一貫研究設備**



## ● 蒸気条件の高温・高圧化による高効率化



### USCの建設実績

- ・国内: 8機
- ・海外: 23機  
(建設中含む)



ウォルタースコットジュニア4号機

(Power Magazine “2007 Plant of the Year”受賞)

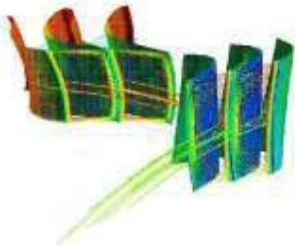
\*超臨界圧 (SC: Super Critical): 蒸気圧力が22.1MPa以上かつ蒸気温度が566°C以下  
 \*超々臨界圧 (USC: Ultra Super Critical): 超臨界圧のうち、蒸気温度が566°Cを超えるもの  
 \*亜臨界圧 (Sub-Critical) 蒸気圧力が22.1MPa未満 (ボイラ型式がドラム式)

## ● 高効率蒸気タービン

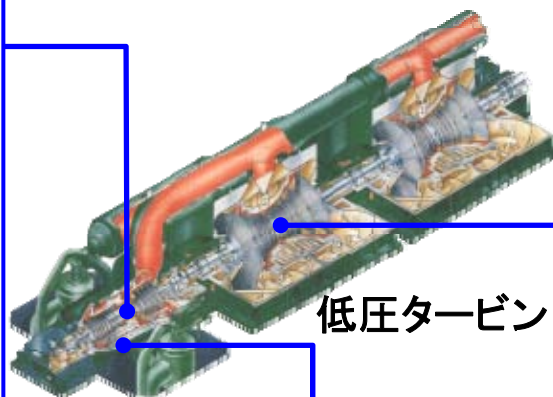
- 最適反動度  
(段落出力最適化による性能向上)



- 高性能ノズル翼 / 動翼  
(三次元化による損失低減)



- 動翼のCCB化  
(漏えい低減による効率向上)



高中圧タービン

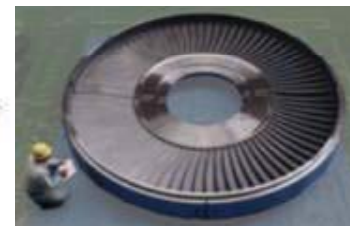
低圧タービン

### 【蒸気流路】

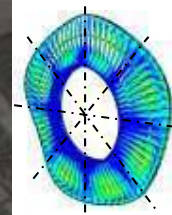
- 低圧損流路



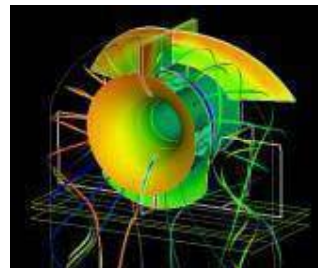
- 高性能ノズル翼  
(三次元化による損失低減)



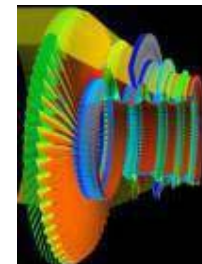
- 最終段動翼の長翼化  
(環帯面積増加による損失低減)



- 高性能排気室



- 湿り蒸気  
多段落解析



## 700°C級A-USC発電

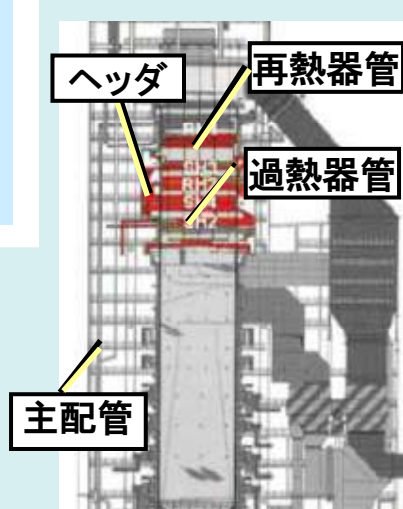
蒸気の高温・高圧化

エネルギー利用率向上  
により高効率化

700°C級ボイラの開発

- ・ボイラ用新材料(Ni基合金Alloy617他)による管群設計

- ・溶接技術の開発



E.ON社(独)  
実証機開発

700°Cに耐える合金を開発

タービンロータ用  
低コストNi-Fe基  
超合金(FENIX-700)

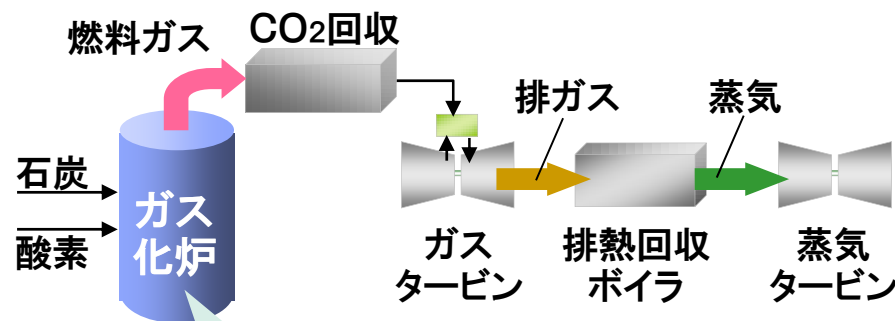
経済産業省補助事業



## 石炭ガス化複合発電

石炭を燃料ガスに転換

ガスタービン+蒸気タービンで高効率化



電源開発(株)と連携して開発

酸素吹き一室二段旋回型

燃料ガス

・石炭  
・酸素

・石炭  
・酸素

ガス化炉

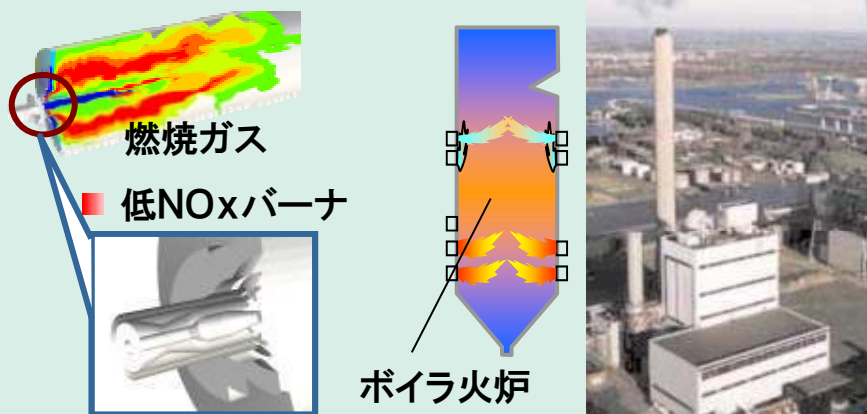
高カロリー、  
高効率ガス化





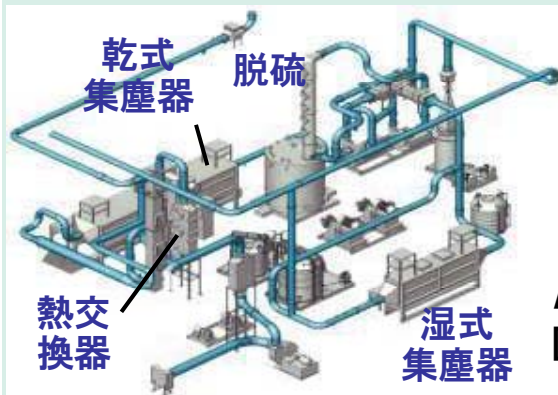
## 排ガスクリーン化

- ・低NO<sub>x</sub>燃焼技術の開発(新型バーナ、  
新型多段空気投入法を実機で検証)



オランダ/Hemweg発電所

- ・米国環境規制対応AQCSの開発



米国Ameren社  
と実証試験実施

Ameren社  
Duck Creek発電所  
パイロット試験設備

AQCS: Air Quality Control System(排煙処理システム)

## CO<sub>2</sub>回収

- ・欧米大学・電力会社との共同開発、実証試験  
酸素燃焼技術:Fortum社(フィンランド)、  
Aachen大学(独)  
化学吸収技術:E.ON社,Electrabel社(独)、  
North Dakota大学(米)



モバイル式化学吸収装置((独)発電所)

# 電力グループ事業説明会

2009年6月18日



## Contents

1. 市場動向
2. 経営方針
3. 原子力発電事業
4. 火力発電事業
5. 新エネルギー事業
6. まとめ

売上高  
'15年度: 2,000億円  
'08年度: 250億円

- ・新エネルギー普及を支えるソリューションの提供
- ・新エネルギー推進本部設立による横断的取組み

## ● 風力発電システムの拡販

- ダウンウィンド型風車の拡販

## ● 太陽光発電システム事業の推進

- 大規模太陽光発電システムの提供
- 送配電網と協調のとれた制御技術

## ● 蓄電池システムの開発

- 電池事業統括推進本部との連繋による開発加速

## ● スマートグリッド関連システムの開発推進

- 電力系統安定化機器・システム等の開発・拡販
- 電力インフラ技術と情報通信技術との融合による高度化



風力・太陽光発電等 新エネルギーは  
低炭素社会に貢献するが

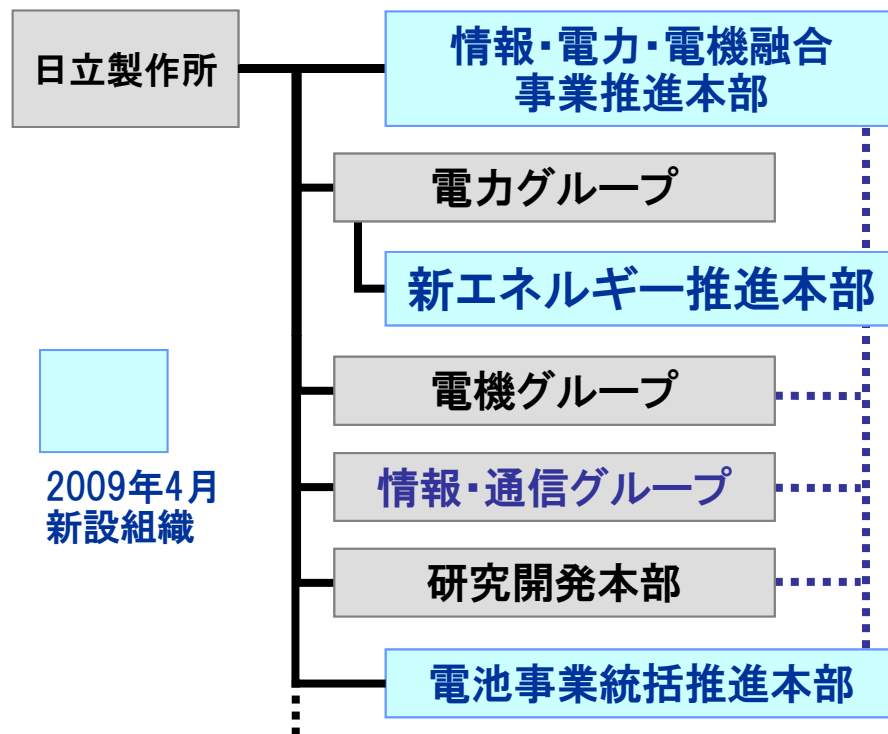
- 天候等に発電量が大きく左右される
- 導入が進むと系統(送配電網)  
不安定の要因となり得る

普及に伴う系統上の課題

- 系統安定性
- 配電逆潮流 など

■ 課題を解決する  
ソリューションの提供が鍵

- 日立グループの横断的取組み
- 電力・情報通信分野の連携による強化



## ■ 太陽光



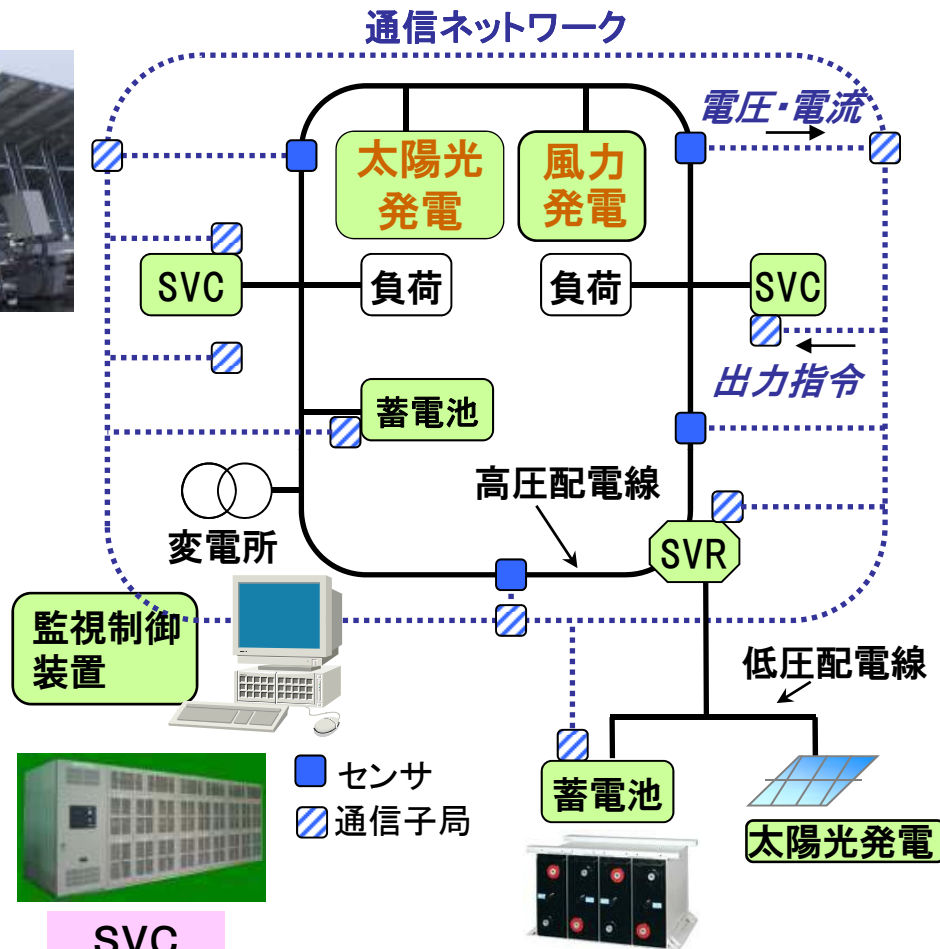
太陽光システム



メガソーラー向け  
パワーコンディショナー

## ■ 電力システムシステム

通信ネットワーク/監視制御装置/SVC/蓄電池



SVC

## ■ 風力



風車



コンバータ



発電機

## ■ 世界最大のダウンウィンド型風車(出力2MW)

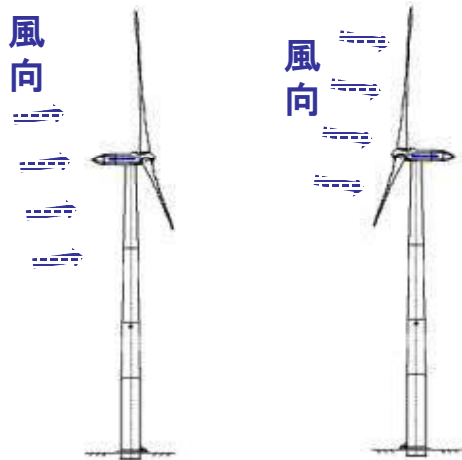
富士重工業(株)との協業によるシステム提供

- ダウンウィンド型により、山岳・丘陵等吹上風の多い地形で更に出力向上
- 台風・強い雷にも耐える設計
- 系統に優しい電力制御
- 国産メーカーによるシステム提供



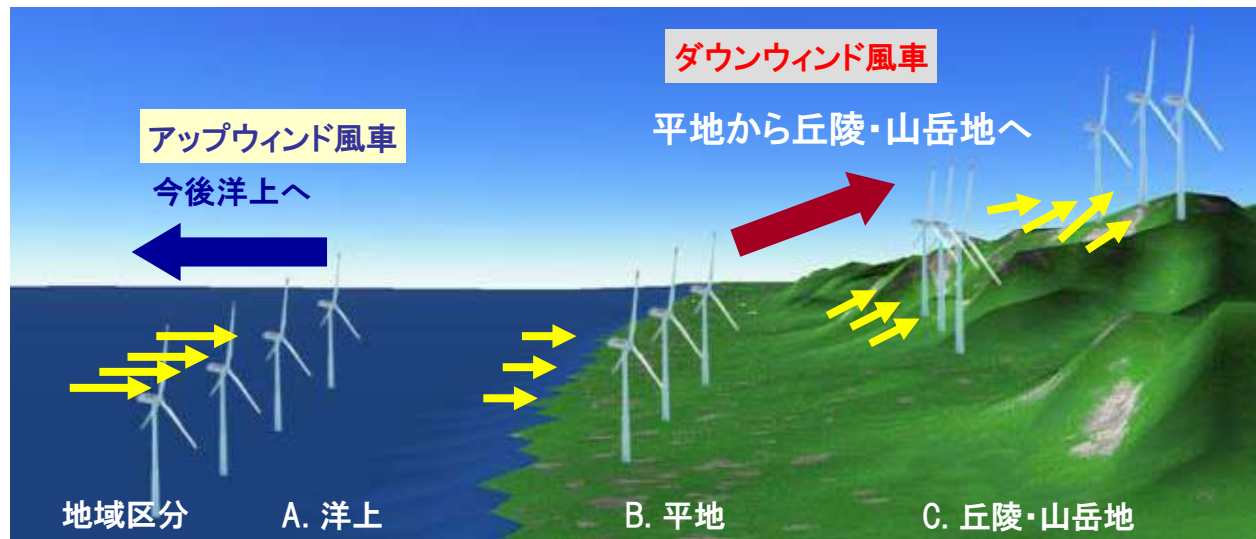
商用1号機 (2008年2月完成)  
(日立化成工業 鹿島事業所)

### ダウンウィンド風車の特徴

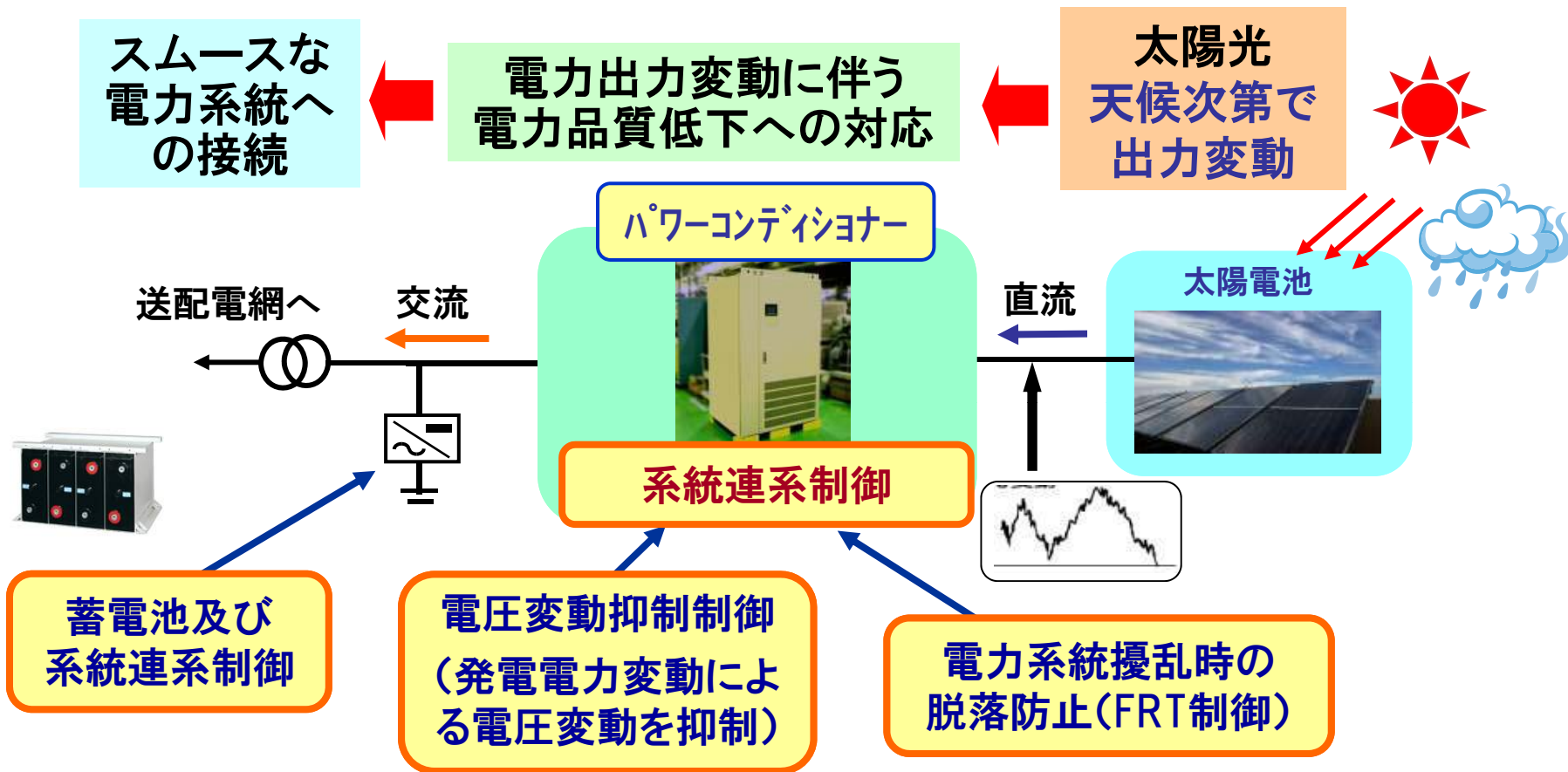



ダウンウィンド

アップウィンド



## 蓄積した制御技術を駆使し送配電網と協調の取れた機能を実現

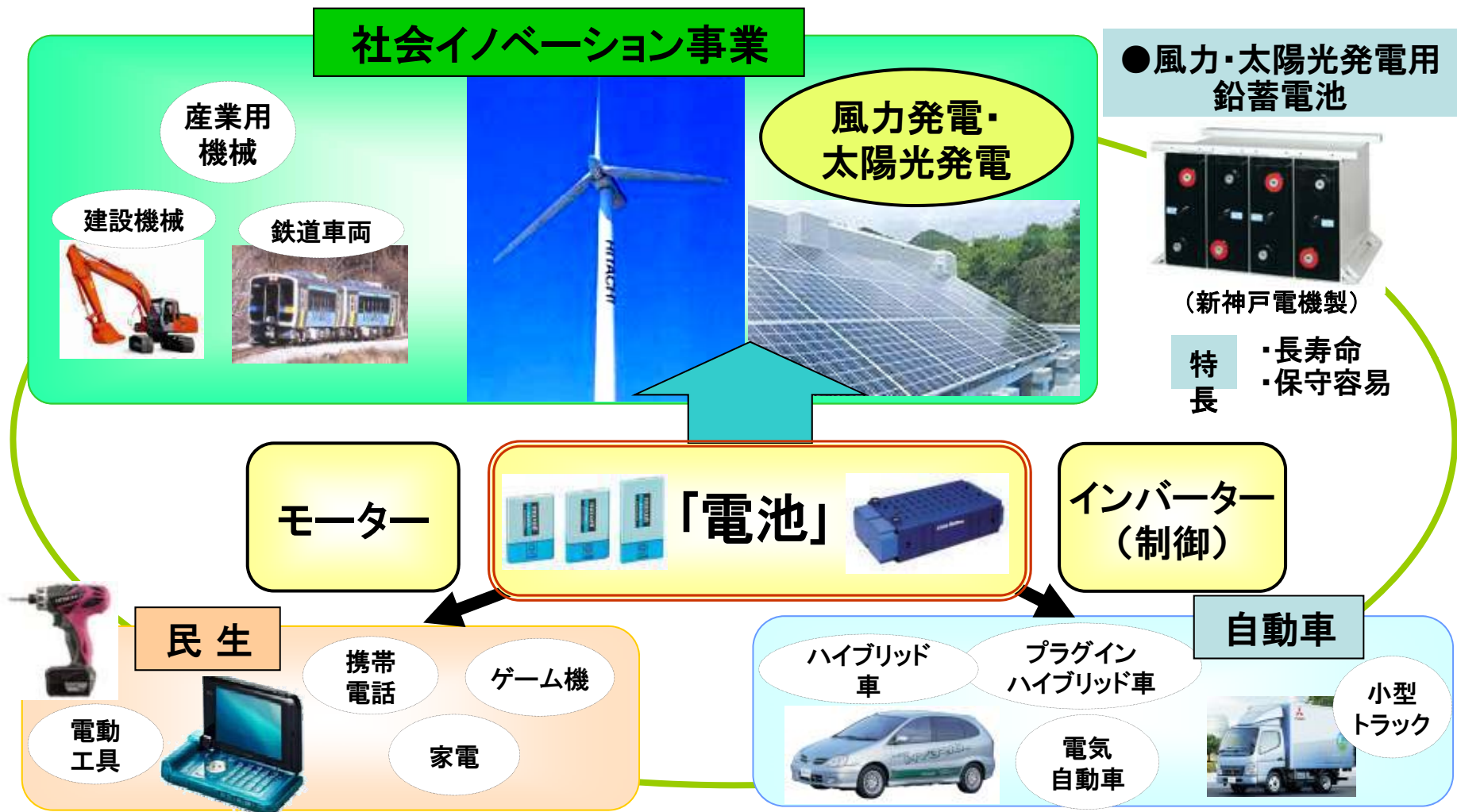


 :日立グループ所有技術

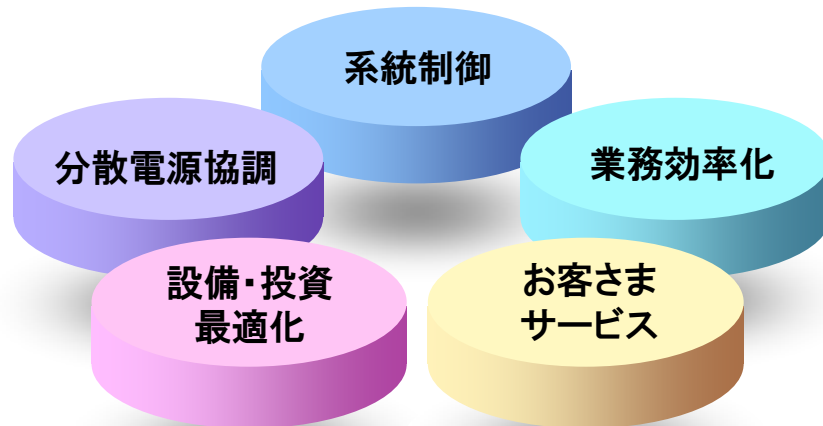
FRT: Fault Ride Through 系統事故による電圧変動、周波数変動に対しても運転継続し、系統の安定性を確保する機能

# 5-6 蓄電池システムの開発

- 電池事業統括推進本部の設立による「電池」事業への注力
- 社会イノベーション事業への展開に向けた開発推進



## 5つの分野で、製品／ソリューションを開発・提供



電力系統  
監視制御  
システム

無効電力  
補償装置  
(SVC)

設備管理  
システム

AMI  
ソリューション

## 電力と情報・通信技術の融合

### 電力インフラ技術

- 電力設備・監視制御保護システム
- 開発・製造・保守技術



### 情報・通信 インフラ技術

- 情報システム技術
- 通信ネットワーク構築技術

SVC :Static Var Compensator  
AMI: Advanced Metering Infrastructure  
(先進的自動検針インフラ)



# 電力グループ事業説明会

2009年6月18日



## Contents

1. 市場動向
2. 経営方針
3. 原子力発電事業
4. 火力発電事業
5. 新エネルギー事業
6. まとめ

低炭素社会構築へ貢献

2011年度目標  
売上高1兆円  
営業利益率5%

グローバル化の推進

収益力の向上

# 将来予想に関する記述

本資料における当社の今後の計画、見通し、戦略等の将来予想に関する記述は、当社が現時点で合理的であると判断する一定の前提に基づいており、実際の業績等の結果は見通しと大きく異なることがあります。

その要因のうち、主なものは以下の通りです。

- 主要市場(特に日本、アジア、米国およびヨーロッパ)における経済状況および需要の急激な変動
- 製品需給の変動(特に情報通信システム部門、電子デバイス部門およびデジタルメディア・民生機器部門)
- 価格競争の激化(特に情報通信システム部門、電子デバイス部門およびデジタルメディア・民生機器部門)
- 新技術を用いた製品の開発、タイムリーな市場投入、低コスト生産を実現する当社および子会社の能力
- 急速な技術革新(特に情報通信システム部門、電子デバイス部門およびデジタルメディア・民生機器部門)
- 為替相場変動(特に円/ドル、円/ユーロ相場)
- 原材料価格の急激な変動
- 製品需給、為替相場および原材料価格変動に対応する当社および子会社の能力
- 主要市場(特に日本、アジア、米国およびヨーロッパ)における社会状況および貿易規制等各種規制
- 自社特許の保護および他社特許の利用の確保(特に情報通信システム部門、電子デバイス部門およびデジタルメディア・民生機器部門)
- 当社、子会社または持分法適用会社に対する訴訟その他の法的手続
- 製品やサービスに関する欠陥・瑕疵等
- 事業構造改善施策の実施
- 製品開発等における他社との提携関係
- 資金調達環境
- 日本の株式相場変動

**HITACHI**  
Inspire the Next <sup>!</sup>