

原子力事業説明会

2008. 5. 27



原子力事業本部長

澤 明

1. 原子力事業の事業分野
2. 事業運営の基本方針
3. 中長期事業規模
4. 原子力事業の特殊性
5. 国内事業への取組み
6. グローバル事業への取組み
7. ビジョン実現に向けた対応

1. 原子力事業の事業分野

■ PWRプラント

- 開発・設計・製作・建設・
運転・保守まで一貫



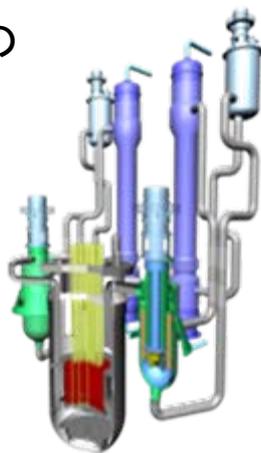
■ 再処理工場

- 主工程(せん断・溶解)
機器の設計・製作
- 運転支援・保守



■ 新型高速増殖炉(FBR)

- 我国FBR開発の
中核会社として
開発推進



■ ウラン燃料、MOX燃料工場

- 燃料棒加工・集合体
組立設備の設計・製作



あらゆる分野
に取組み

2. 事業運営の基本方針

(1) 国内を基軸とした、着実な原子力事業の推進

- 運転中の既設PWRプラントの「安全・安心」の確保
(最先端の予防保全技術展開)
- 建設中及び新設プラントの着実な推進
- 我国中核メーカーとして、FBRの開発加速
- 再処理工場の建設・支援とJ-MOXへの参画

(2) 将来に向けたグローバル展開の加速

【これまでのPWR技術を結集した、世界戦略炉の開発】

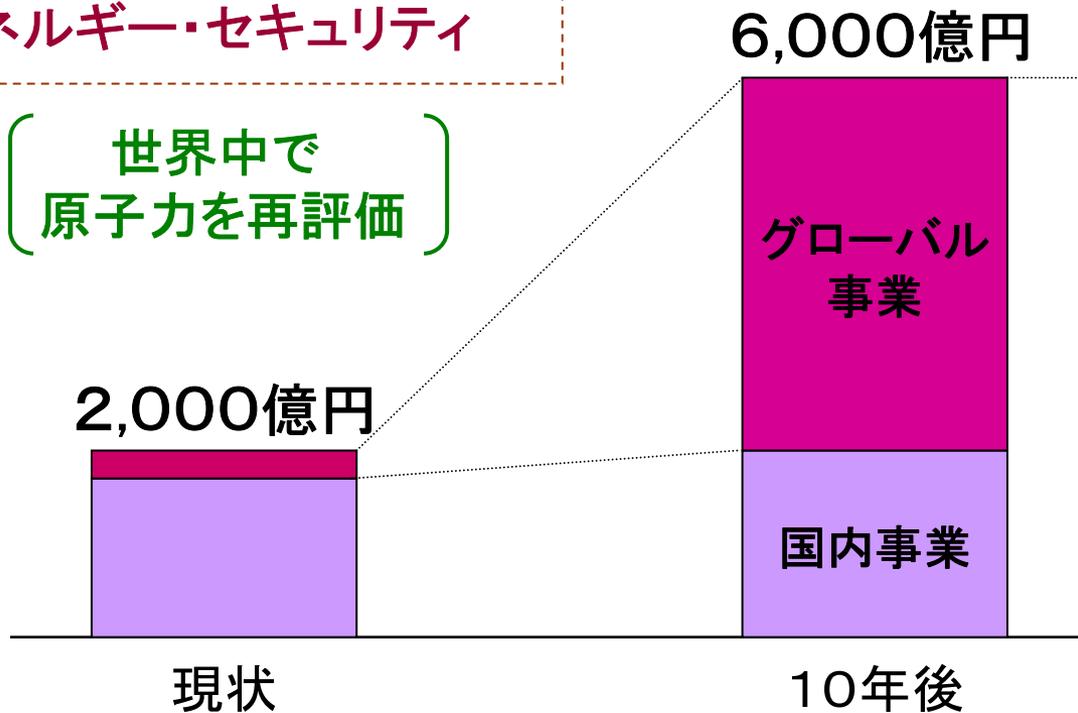
- 独自開発 : 170万kW級 US/EU-APWR
- 共同開発 : 110万kW級 ATMEA1 (仏 AREVA社)
- : 17万kW級 PBMR (南ア PBMR社)

3. 中長期事業規模

中長期(10年後) ⇒ 現状の3倍以上

- ・ 化石燃料の高騰
- ・ CO2低減
- ・ エネルギー・セキュリティ

⇒ (世界中で原子力を再評価)



Price UP
の可能性



(鋼材を含めた諸物価高騰等を受け)

4. 原子力事業の特殊性

原子力は、

- (1) 『安全・安心』の実現で初めて社会に許容
⇒ ものづくり力による品質・信頼性の確立が重要
- (2) 非常に足の長い事業
⇒ リソース(人、設備等)と技術の継続・向上が必須
- (3) 輸出相手国との国家間の関係も重要なファクター
 - ① 核不拡散条約の批准状況
 - ② IAEAの査察受入国
 - ③ 政府間での原子力平和利用の合意 等

5. (1) 国内事業への取組み

(1) 既設プラントの「安全・安心」の確保に向けた
予防保全の徹底（トラブルの未然防止）

- 耐震安全性評価，耐震補強工事
- インコネル600合金等の保全対策 他



(2) 北電殿向け泊3号機の玉成、APWRの早期具体化

(3) 高品質な燃料の安定供給と燃料サイクルの早期確立

(4) 海外情報の国内への速やかなる展開
(トラブル未然防止の水平展開)



5. (2) 国内新設プラント事業

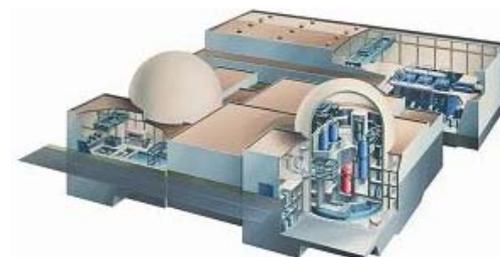
(1) 北海道電力(株) 殿 泊3号機
【 来年12月運転開始予定 】



(2) 日本原子力発電(株) 殿 敦賀3/4号機 : 安全審査中
(国内最大級APWRプラント)

3号機 : 2016年3月運転開始予定

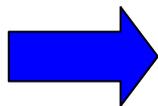
4号機 : 2017年3月運転開始予定



(3) 九州電力(株) 殿 川内3号機 : 2010年代後半に運転開始予定

① APWRプラントは、国内外とも
設計標準化・共通化を基本とし展開

② 2030年頃より立ち上がる、国内リプレース
プラント需要に備え技術力を維持・向上



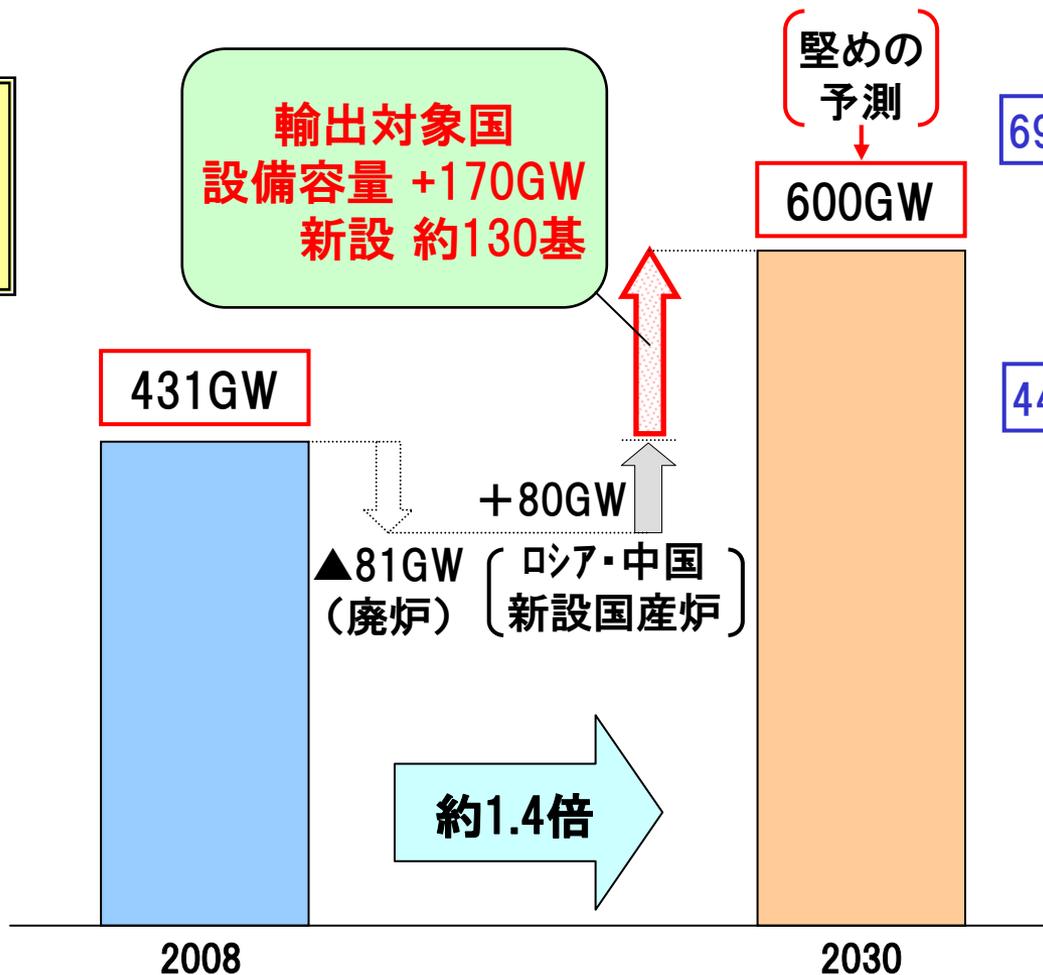
6. (1) グローバル事業への取組み

【世界の原子力発電市場】

・石油・石炭の高騰
 ・地球温暖化対策
 ・エネルギー・セキュリティ



各国とも
 原子力を重視

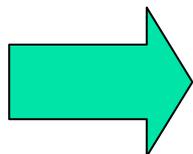


出典：2008年予測 原産発行“世界の原子力発電開発の動向2007/2008年版”より発電容量（運転中及び建設中）
 IAEA（2007）2030予測 より

6. (2) グローバル事業への取組み

世界戦略の基本方針

- ものづくりの総合力発揮
【高品質なプラントを、納期厳守で建設】
- 原子炉のフル・ラインアップ
 - US/EU-APWR (大型)
 - ATMEA1 (中型)
 - PBMR (小型)
- グローバル・アライアンスの強化



世界シェア：25～30%レベルを実現
(2基/年 程度の受注を継続)

6. (3) グローバル事業への取組み

ものづくりのポテンシャル

【技術のフル・ラインアップ
と統合が重要】

基本設計

詳細設計
【プラント設計】

詳細設計
【生産設計】

【EPC力】

- ・原子力プラントエンジニアリングのノウハウ
- ・原子力特別要求仕様のノウハウ
- ・調達管理、建設工事マネジメント能力

【ものづくり力】

- ・最新の工場設備
- ・長年の製作ノウハウ
- ・ものづくりに支えられた技術・技能の伝承

6. (4) グローバル戦略炉の特徴

		大型炉	中型炉
		US-APWR 170万kW	ATMEA1 110万kW
プラント性能	熱効率	世界最大出力 39%	39%
経済性	発電コスト	△5～10%	△5～10%
安全性	航空機 衝突対策	あり	あり
信頼性	長期運転 サイクル	24ヶ月	24ヶ月
立地性	適用基準 激震対応	全世界 可	全世界 可

6. (5) グローバル戦略炉の状況

US-APWR

【 大口電力需要のある地域（欧米）で拡販 】

（ 第3世代最新鋭の大型原子炉 ）

- (1) 昨年12月 正式にDCを申請（本年2月 正式受理）
- (2) ルミナント社のCOL申請（9月予定）の支援業務を実施中
- (3) 欧州規格（EUR）への適合性認証申請中（EU-APWR）



US-APWR

(MHI)

6. (6) グローバル戦略炉の状況

ア ト メ ア ワ ン
ATMEA 1

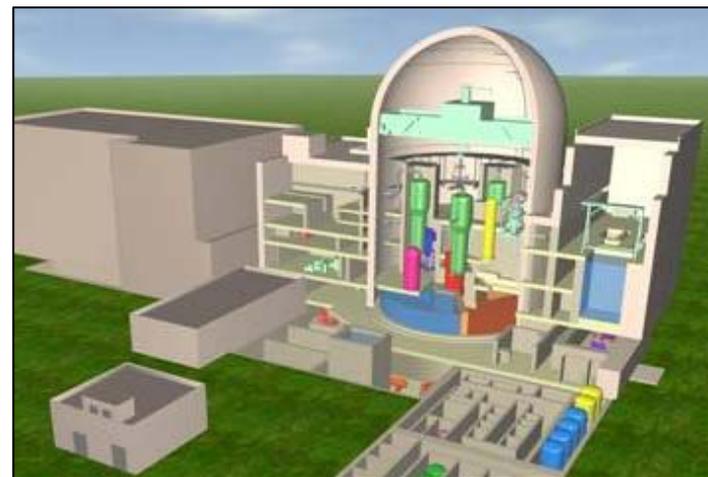
【 東欧、アジア諸国等で拡販 】

(第3世代最新鋭の中型原子炉)

(1) AREVAとのJVで、開発中

(2) 2009年基本設計完了

2010年より販売開始



(AREVA)

ATMEA1

(MHI)

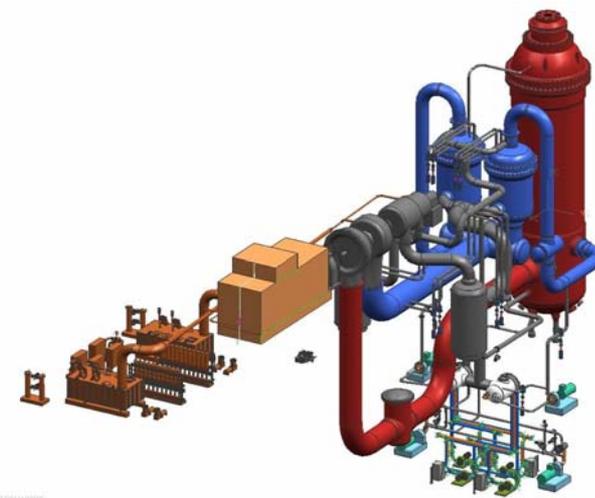
6. (7) グローバル戦略炉の状況

PBMR

【 南ア向け商用機 24基建設予定 】

(戦略的 最新鋭 小型高温ガス炉)

- (1) デモ機開発中(2013年運転開始)
- (2) デモ機運転後、商用機 24基を建設予定
- (3) 当社担当機器
 - ① コアバレル(炉心槽)
 - ② ヘリウムガスタービン、発電機

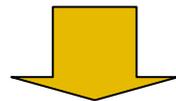


PBMR

6. (8) 中国・東南アジアへの戦略

(1) 中国

- ・ 国策上、新設プラントの中国国産炉化は不可避
- ・ 中国メーカーと共同でのコンポーネント商談に対応



三門、海陽向けタービン設備を受注
(ハルビン・グループとのコンソーシアム)

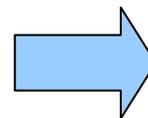


(2) 東南アジア(インドネシア、ベトナム)

- ・ 日本政府の国際協力に積極的に参画し、将来拡販

7. (1) ビジョン実現に向けた対応

量産体制整備への重点投資



生産能力増強

(1) 原子力タービン専用工場【高砂製作所】

- ① 生産能力を約2倍に増強(超大型、高効率対応)
- ② H19年度より、設備増強へ着手済み



(2) 原子炉容器、炉内構造物専用工場【神戸造船所】

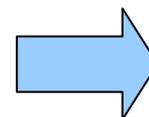
- ① 生産能力を約2倍に増強(大型、特殊構造対応)
- ② 生産工期を30%短縮



(3) 蒸気発生器の生産設備増強は、既に対応済み

7. (2) ビジョン実現に向けた対応

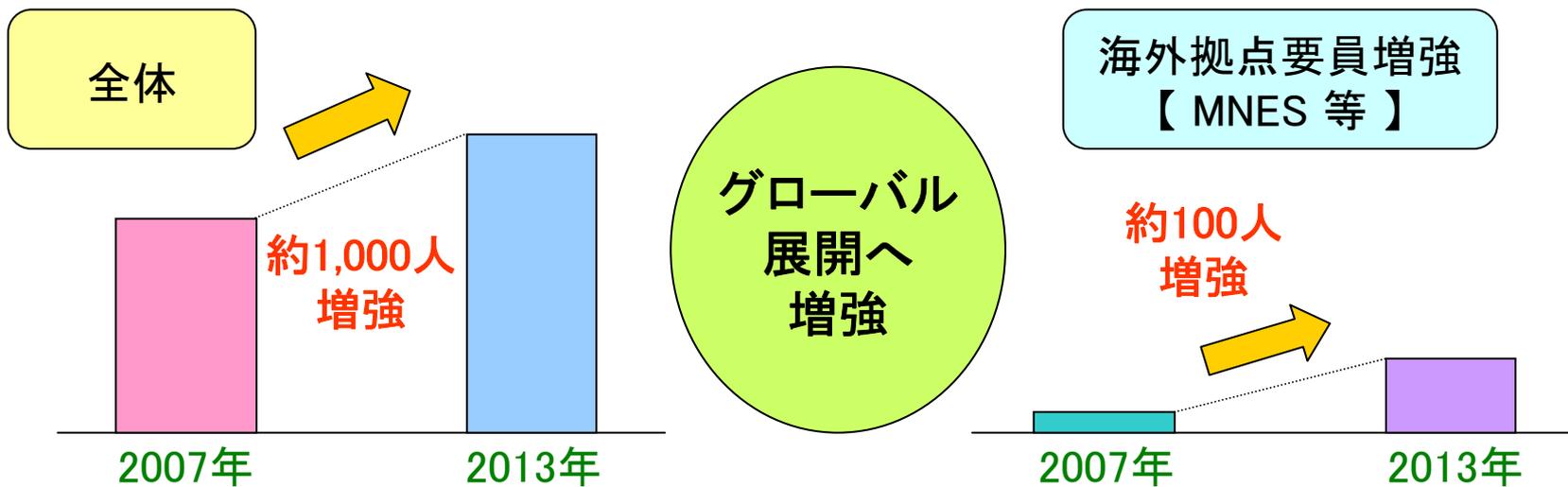
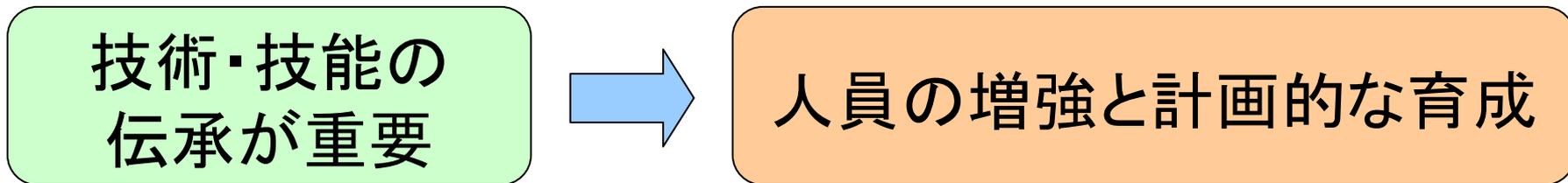
世界市場への対応力強化



グローバル
アライアンス

パートナー	対象事業分野
AREVA	ATMEA1、原子燃料、EPR主要機器、GNEP
ハルビン・グループ	中国向けタービン系設備
米国有力建設会社	US-APWRプラント建設
米国有力 エンジニアリング会社	米国メンテナンス事業
COMEX	フランス向けサービス商談

7. (3) ビジョン実現に向けた対応



(1) 人員増強の基本戦略

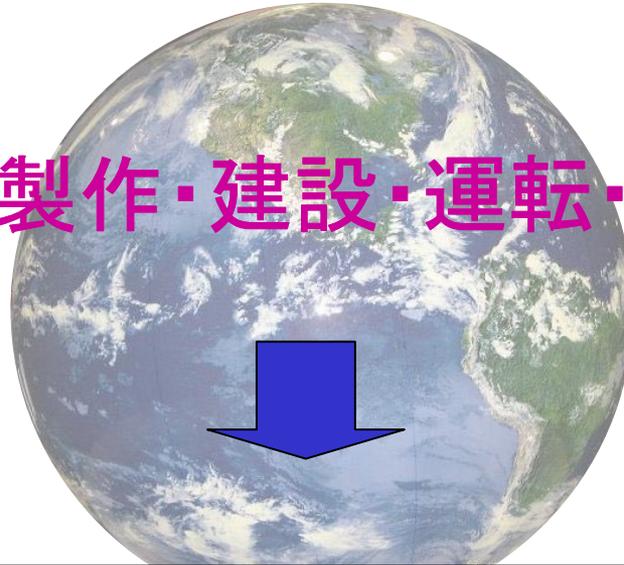
- ① 設計要員の前倒し増強
- ② 工作要員は着実に増強

(2) 人材育成プログラム

- ① 設計技術者基盤強化制度
- ② ものづくり練成塾

世界をリードする『原子力総合カンパニー』

開発・設計・製作・建設・運転・保守を通し



原子力の「安全・安心」で、地球に貢献

この星に、たしかな未来を。

Dramatic Technologies

