

日本の原子力発電事業の現状

平成15年8月7日

東京電力株式会社

目次

1. 原子力発電
2. プルサーマル
3. 使用済燃料貯蔵

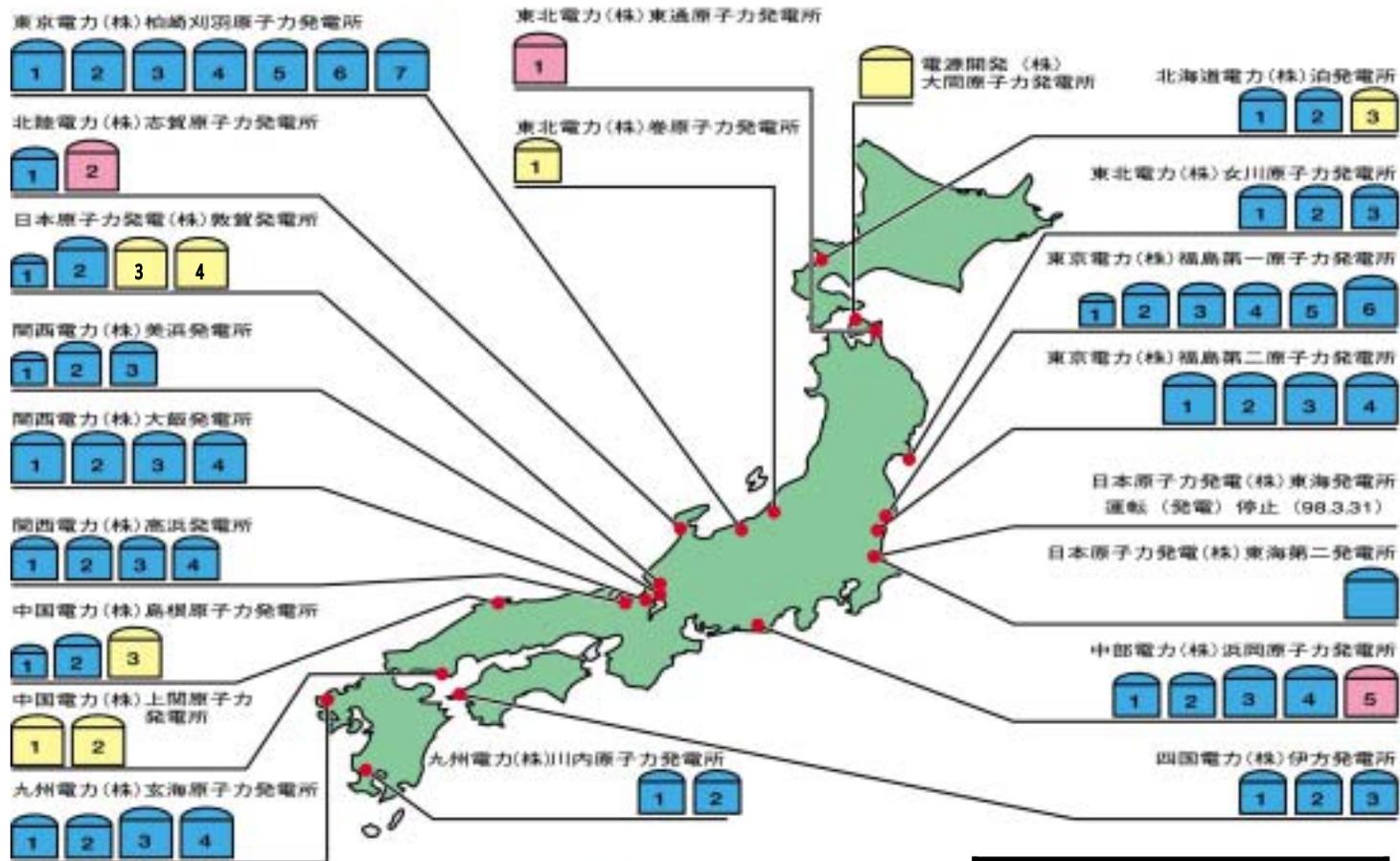
原子力発電所の運転状況

東京電力

- 合計**52基**が営業運転中；
BWR 29基、PWR 23基
BWRの内2基は、ABWR(柏崎刈羽6、7号)
- 35基で**定格熱出力運転**を実施
- 設備利用率(全国平均)は；
1995年度から2001年度まで80%を超えていたが、
2002年度は、**73.4%**
- 低レベル廃棄物は(平成14年度末現在)；
ドラム缶 528,845本相当を保管
六ヶ所村埋設センターへ 151,659本を搬出済み
- 平均被ばく線量(放射線業務従事者)は；
年間 1.3 mSv程度(平成14年度)

原子力発電所の運転・建設状況

東京電力



出力規模

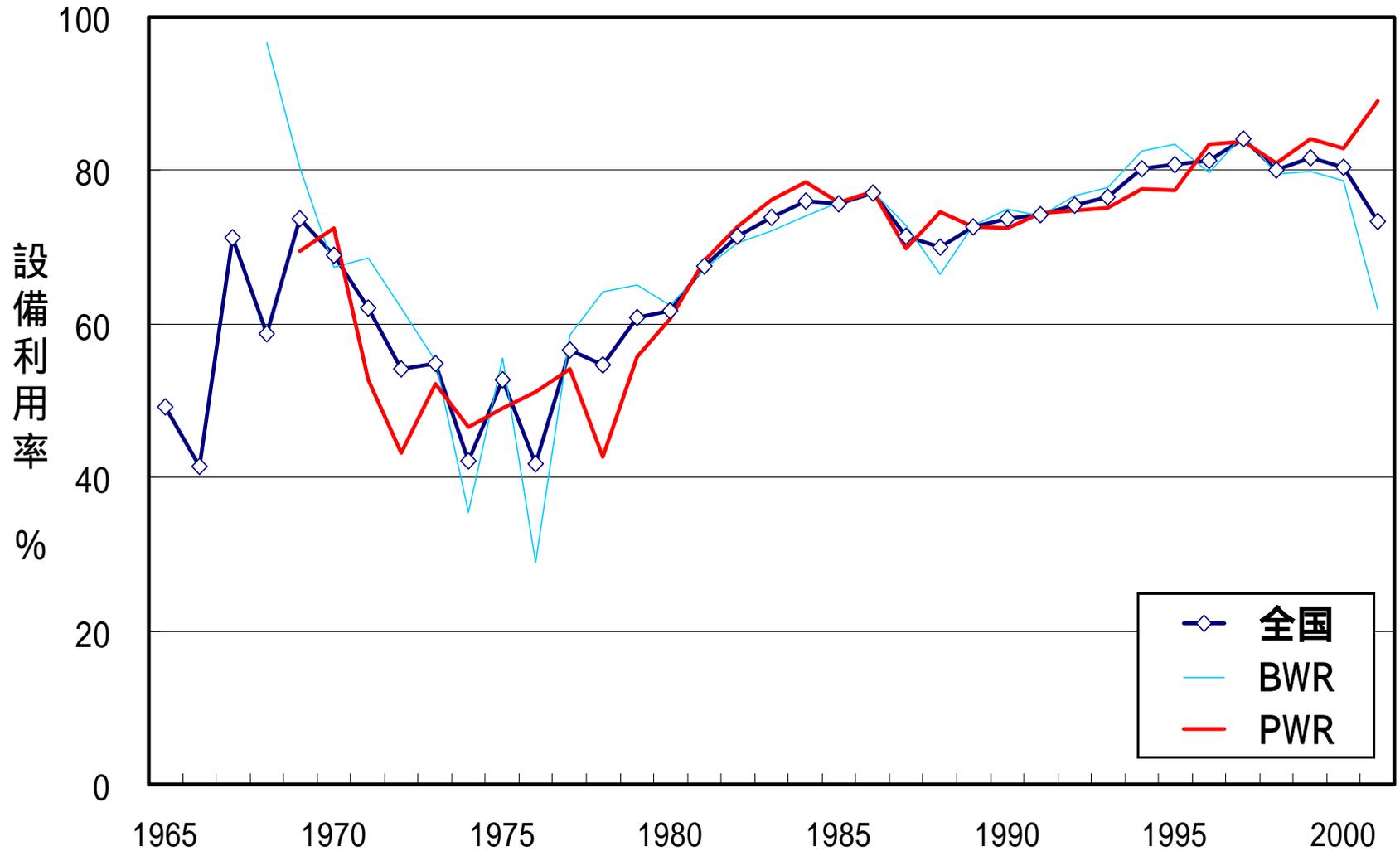
50万kW未満 100万kW未満 100万kW以上

■ 運転中
■ 建設中
■ 建設準備中

	基数	合計出力(万kW)
運 転 中	52	4,574.2
建 設 中	3	383.8
建設準備中	8	1,031.5
合 計	63	5,989.5

設備利用率の実績

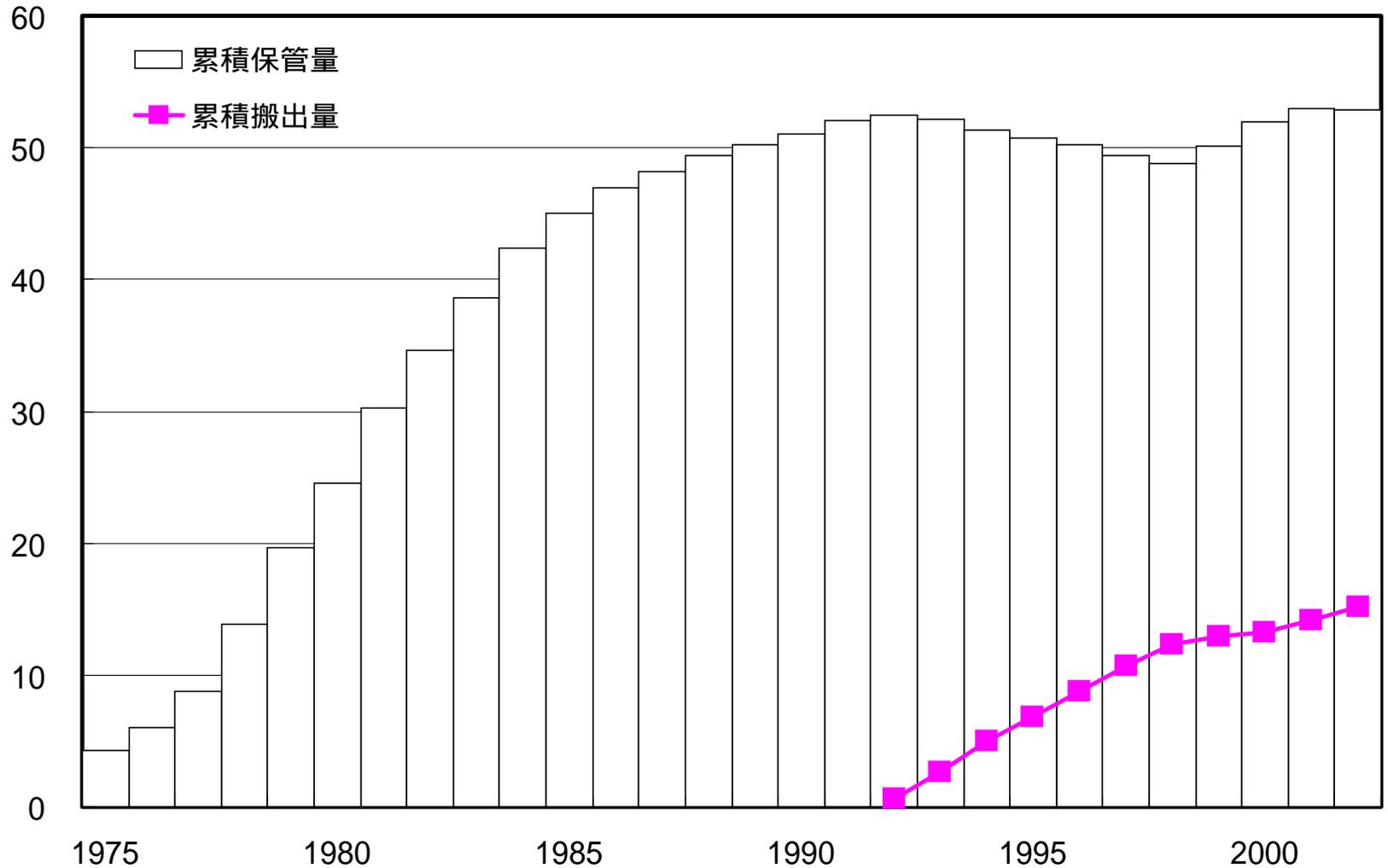
東京電力



放射性固体廃棄物の保管状況

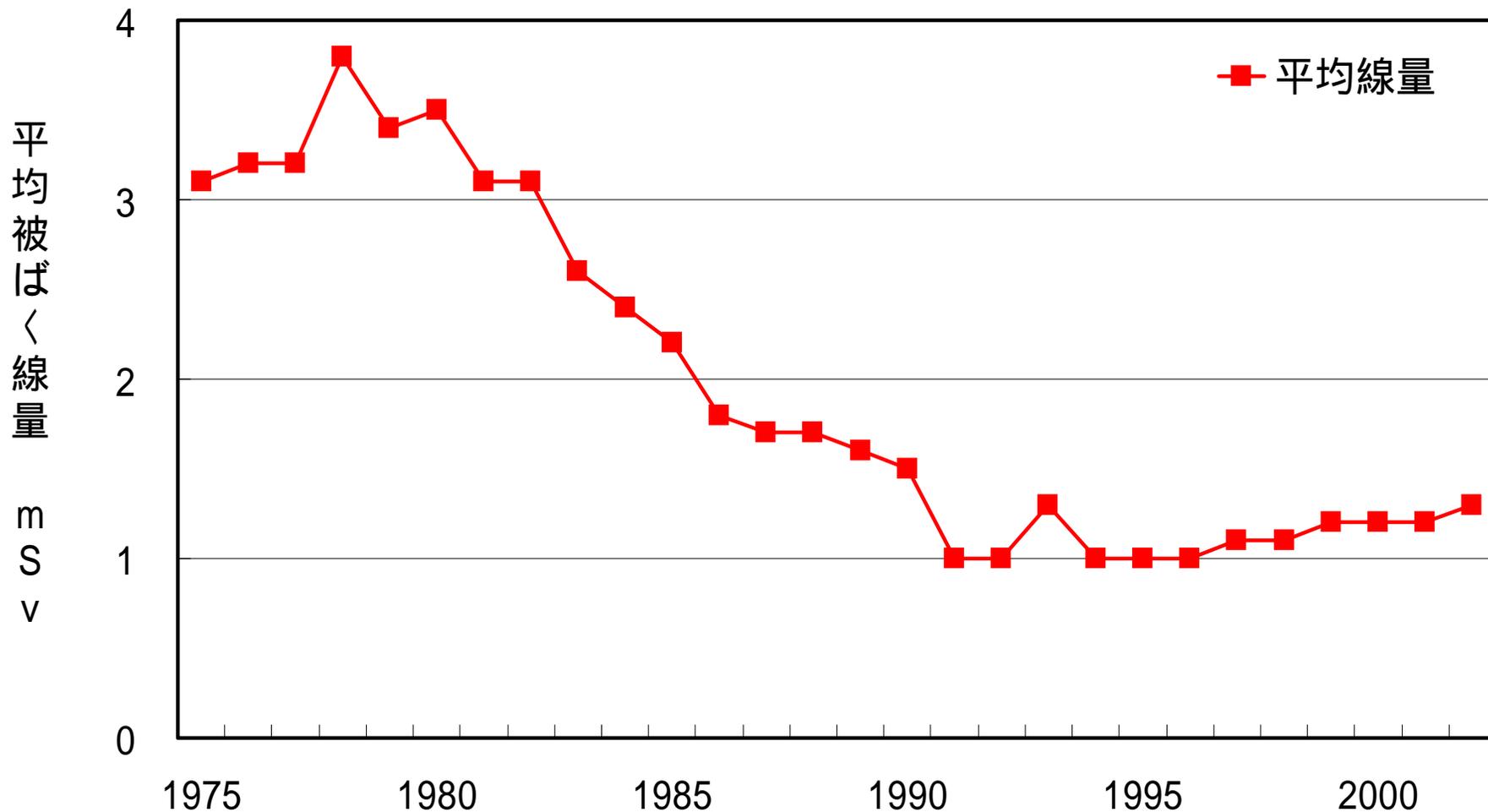
東京電力

ドラム缶本数：
万本相当



平均被ばく線量の実績

東京電力



原子力発電所の建設計画

東京電力

■ BWR 3基が建設中

BWR; 東通1号(東北)

ABWR; 浜岡5号、志賀2号

■ 合計8基が建設準備中

ABWR; 4基 大間、島根3号、上関1/2号

BWR; 1基 巻

APWR; 2基 敦賀3/4号

PWR; 1基 泊3号

■ その他に合計8基の計画あり

ABWR; 5基 福島第一7/8号、東通1/2号(東京)、
東通2号(東北)

BWR; 1基 浪江小高

炉型未定; 2基 珠洲1/2号

BWRの「ひび」の問題

東京電力

- 低炭素ステンレス鋼製のシュラウド、再循環系配管で**応力腐食割れ**による多数の「ひび」を確認
 - シュラウドで「ひび」の見つかったプラント； 14基
 - 再循環系配管で「ひび」の見つかったプラント； 15基
- 国の健全性評価小委員会で「ひび」の評価法を検討
 - シュラウド**は；
 - ・ 評価により5年後の健全性を確認
 - ・ 「ひび」の補修方法も確認
 - 再循環系配管**は；
 - ・ 超音波探傷検査の信頼性確認を実施中
 - ・ 確認までの間は配管取替で対応
- 10月以降省令改訂により、「ひび」の評価（維持基準）を運用する予定

プラントの点検状況 (8月7日現在)

東京電力

電力会社	発電所	号機	プラントの状態	シュラウド	再循環系配管	備考
東北電力	女川	1	運転中	「ひび」あり	「ひび」補修済	ひび残し、7月29日発電再開
		2	定検停止	「ひび」あり	「ひびの兆候」あり	シュラウド点検中
		3	運転中	-	-	4月20日発電再開
東京電力	福島第一	1	定検停止	交換済	交換済	行政処分により1年間の停止 制御棒駆動水配管を取替中 起動待機中 再循環系配管補修工事中 起動待機中 7月13日発電再開
		2	定検停止	交換済	交換済	
		3	定検停止	交換済	交換済	
		4	定検停止	「ひび」補修済	交換中	
		5	定検停止	交換済	交換済	
		6	運転中	点検予定	対策済	
	福島第二	1	定検停止	「ひび」無し	「ひび」補修済	起動待機中
		2	定検停止	「ひび」あり	「ひび」あり	いずれも点検終了
		3	定検停止	「ひび」補修済	「ひび」補修済	起動待機中
		4	定検停止	「ひび」あり	「ひび」あり	いずれも補修工事中
	柏崎刈羽	1	定検停止	「ひび」あり	「ひび」あり	再循環系配管補修工事中
		2	定検停止	「ひび」あり	「ひび」あり	いずれも補修工事中
		3	定検停止	「ひび」あり	「ひび」あり	いずれも補修工事中
4		運転中	「ひび」無し	「ひび」補修済	7月25日発電再開	
5		定検停止	「ひび」あり	「ひび」あり	再循環系配管補修工事中	
6		運転中	「ひび」無し	-	5月9日発電再開	
7		運転中	「ひび」無し	-	6月20日発電再開	
中部電力	浜岡	1	定検停止	「ひび」あり	「ひび」あり	再循環系配管点検中
		2	運転中	「ひび」無し	「ひび」無し	
		3	定検停止	「ひび」あり	「ひび」あり	再循環系配管点検中
		4	運転中	「ひび」あり	「ひび」補修済	ひび残し
北陸電力	志賀	1	定検停止	「ひび」無し	「ひび」あり	いずれも点検中
中国電力	島根	1	運転中	交換済	点検予定	9月中旬定期検査開始予定
		2	運転中	「ひび」あり	「ひび」無し	ひび残し、8月1日発電再開
日本原子力 発電	東海 敦賀	2	運転中	点検予定	点検予定	2月上旬定期検査開始予定
		1	起動中	交換済	「ひび」無し	

信頼回復への取り組み（電事連）

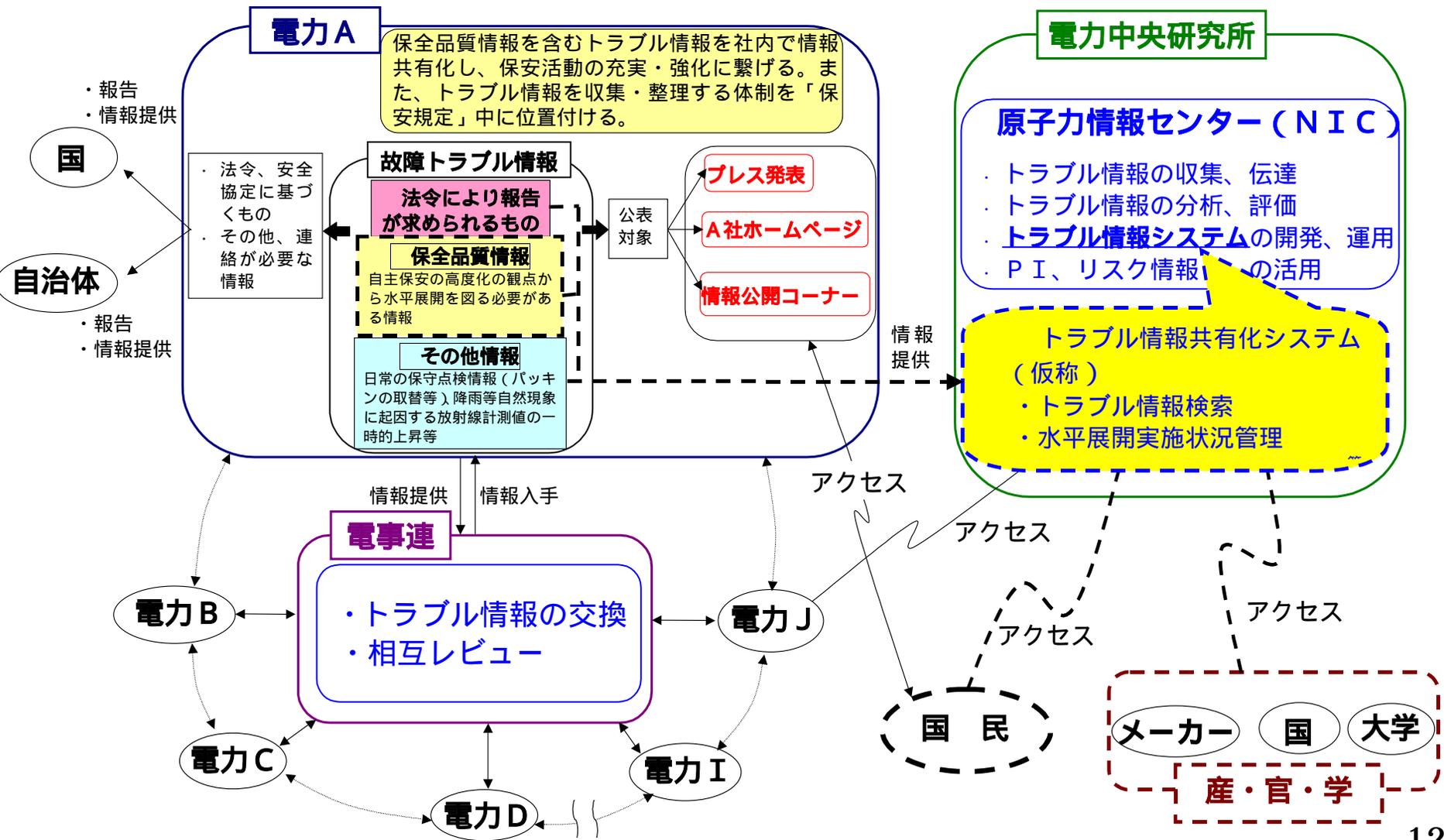
東京電力

- 「電気事業連合会行動指針」を改定
- 「基本的施策」を制定
 - 具体的な実行方策を提言
- **経営トップ**が自ら活動
 - 社外有識者より御意見聴取
 - 全国の代表から **直接広聴活動**を実施
 - 2003年4月14日「信頼回復委員会in福井」
- 情報公開を促進
 - 電事連ホームページを改善
 - 産官学共用データベース**を構築（2003年10月～）

故障トラブル情報の活用

東京電力

10月運用開始予定



信頼回復への取り組み（東電の例）

東京電力

■ 品質保証システムの改善と強化

- ・ 原子力安全・品質保証会議
- ・ 原子力本部から独立した原子力品質監査部、発電所に常駐する品質監査部
- ・ 不適合管理委員会

■ 企業倫理遵守の徹底と企業風土の改革

- ・ 「企業行動憲章」の改定と「行動基準」の策定
- ・ 企業倫理委員会
- ・ 企業倫理相談窓口

■ 安全文化の醸成・定着

- ・ 情報公開の促進
 - インターネットを利用した軽微事象の公表、検査のライブ映像公開
- ・ 地域情報会議への協力

■ 発電所運営管理システムの検討

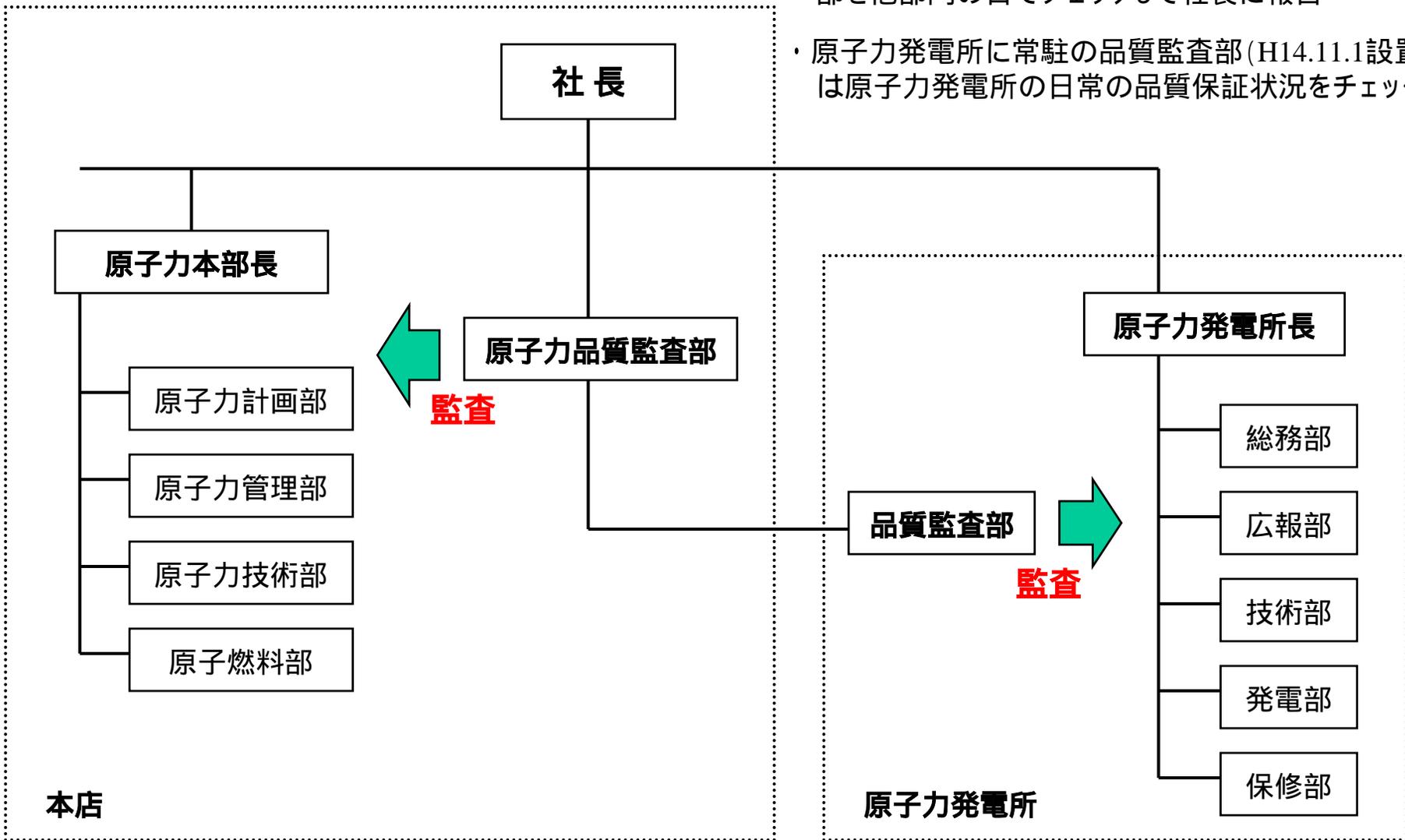
- ・ 協力企業の現場第一線の声を反映

原子力部門から独立したチェック機構

東京電力

(東京電力の例)

- ・原子力品質監査部(H14.10.15設置)は、原子力本部を他部門の目でチェックして社長に報告
- ・原子力発電所に常駐の品質監査部(H14.11.1設置)は原子力発電所の日常の品質保証状況をチェック



検査制度見直しと事業者の取り組み

東京電力

(1) 検査制度見直しの方向性(平成15年10月～)

- **定期事業者検査**を導入(自主点検を法令で位置付け)
- **技術基準(規制基準)の性能規定化と、民間規格の活用**を推進
(例. 民間規格:維持規格,品質保証規程,保守管理規程の整備中)
- 国は、設備の健全性だけでなく、事業者の保安活動の**プロセスの確認**に重点を置き、検査の実効性を確保

(2) 事業者の取り組み

- 事業者は、品質保証体系等を再整備し、保安活動のプロセス管理を引き続き適切に実施
- 運転経験や技術の進展等を迅速に民間規格に反映できるように、必要な情報を積極的に提供、検討に努める

(3) 要望事項

- 更に将来は、**リスクに即した合理的、効果的な検査制度**の導入を要望

プルサーマルの状況 (1/2)

東京電力

(1) 東京電力の状況

平成 9年 2月 閣議了解 「当面の核燃料サイクルの推進について」

… プルサーマルは全電力共通の課題として取組む

東京電力から地元自治体にプルサーマル実施を申し入れ

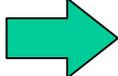
(福島; 平成10年8月、新潟; 平成11年2月)

地元自治体がプルサーマルの実施を了解

(福島; 平成10年11月、新潟; 平成11年3、4月)

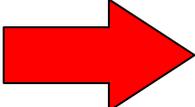
平成13年 2月 東京電力は新規電源開発の繰り延べを公表

同年 5月 刈羽村にて、プルサーマル計画について住民投票

 プルサーマルへの理解活動を強化

平成14年 8月 「点検・補修作業に係わる不適切な取り扱い」を公表

同年 9月 「プルサーマルをお願いできる状態でない」(社長)

 **先ずは、信頼回復**

プルサーマルの状況 (2/2)

東京電力

(2) 関西電力の状況

平成 9年 2月 閣議了解 「当面の核燃料サイクルの推進について」
… プルサーマルは全電力共通の課題として取組む

平成10年2月 関西電力から地元自治体に対し、高浜3、4号機でのプルサーマル実施を申し入れ

平成11年6月 地元自治体がプルサーマルの実施を了解

同年 9、12月 英国でのMOX燃料製造時の品質管理データの改ざんが発覚

平成14年9月 品質管理データが改ざんされたMOX燃料を英国へ返還

平成15年4月 関西電力はプルサーマル計画の推進に向け**福井県知事に意思表示**

(3) 今後の取り組み

信頼回復に努めると共に、プルサーマル計画には**電力全体**で取り組み、**2010年までに全社が導入**を予定（計16～18基）

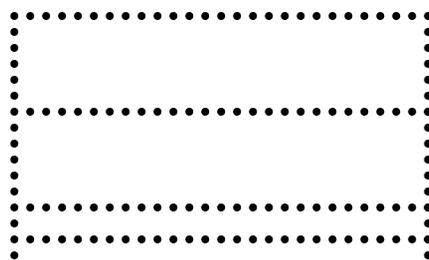
使用済燃料の累積発生量と搬出実績

東京電力

使用済燃料は、COGEMA、BNFL等の再処理工場へ搬出
現在、**発電所内に約1万トンUを貯蔵**

使用済燃料総発生量

17,710トンU



発電所内貯蔵
10,310トンU

再
処
理
工
場
へ
搬
出

2940トンU

COGEMA

2680トンU

BNFL

990トンU

サイクル機構

780トンU

日本原燃

2003年3月末現在

各発電所の使用済燃料貯蔵状況

東京電力

- 貯蔵量が管理容量を超過する時期は、発電所により大きく相違
- **最も厳しい福島第二は、およそ2年程度の余裕**

2003年3月末現在

電力会社	発電所名	使用済燃料 貯蔵量 (tU)	管理容量 (tU)	貯蔵余裕 (tU)
北海道電力	泊	270	420	150
東北電力	女川	240	730	490
東京電力	福島第一	1,290	2,100	810
	福島第二	1,210	1,360	150
	柏崎刈羽	1,670	2,450	780
中部電力	浜岡	810	1,090	280
北陸電力	志賀	60	160	100
関西電力	美浜	320	620	300
	高浜	860	1,100	240
	大飯	940	1,900	960
中国電力	島根	290	600	310
四国電力	伊方	410	930	520
九州電力	玄海	610	1,060	450
	川内	580	900	320
日本原子力発電	敦賀	480	870	390
	東海第二	270	330	60
合計		10,310	16,610	6,300

中間貯蔵施設立地の状況

東京電力

東京電力の状況

- 平成12年11月 むつ市が東京電力へ立地に係る技術調査を依頼
- 平成13年 1月 東京電力は立地可能性調査を開始
- 平成15年 4月 東京電力は立地可能性調査の結果をむつ市に報告

「施設の建設は技術的に可能」

東京電力はリサイクル燃料備蓄センターの事業構想も提出

事業開始時期： 2010年までに操業を開始

貯蔵量： **5,000～6,000トン**

貯蔵期間： 施設ごとの使用期間は **50年間**

キャスクごとにも最長 **50年間**

- 6月 むつ市長は市議会に於いてリサイクル燃料備蓄センターの誘致を表明
- 7月 むつ市長は東京電力に対して**正式に立地を要請**

リサイクル燃料備蓄センター

東京電力

