

平成28年（行ウ）第49号、第134号、第157号

高浜原子力発電所1号機及び2号機運転期間延長認可処分等取消請求事件

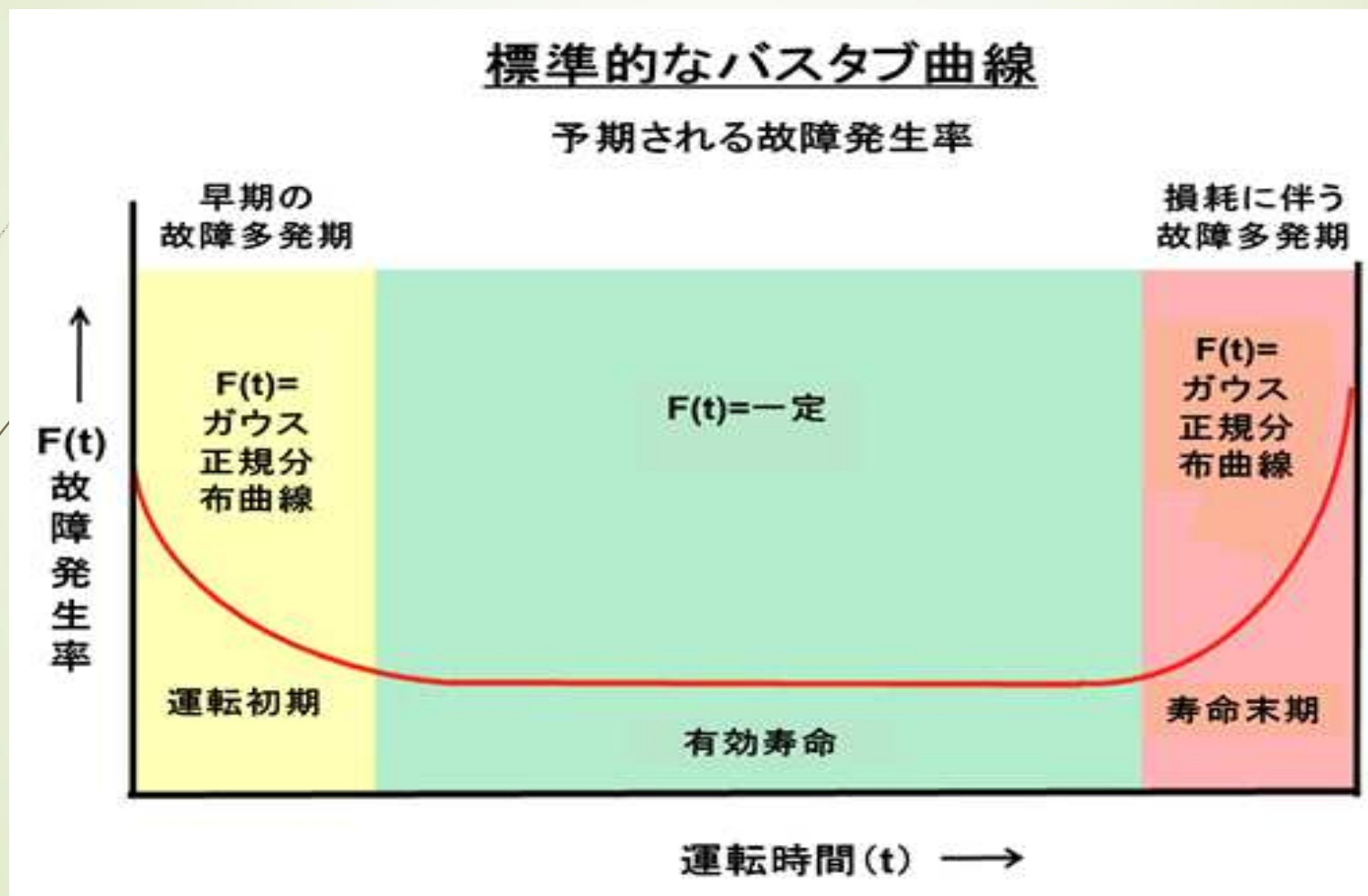
更新弁論 (原発の老朽化について)

1

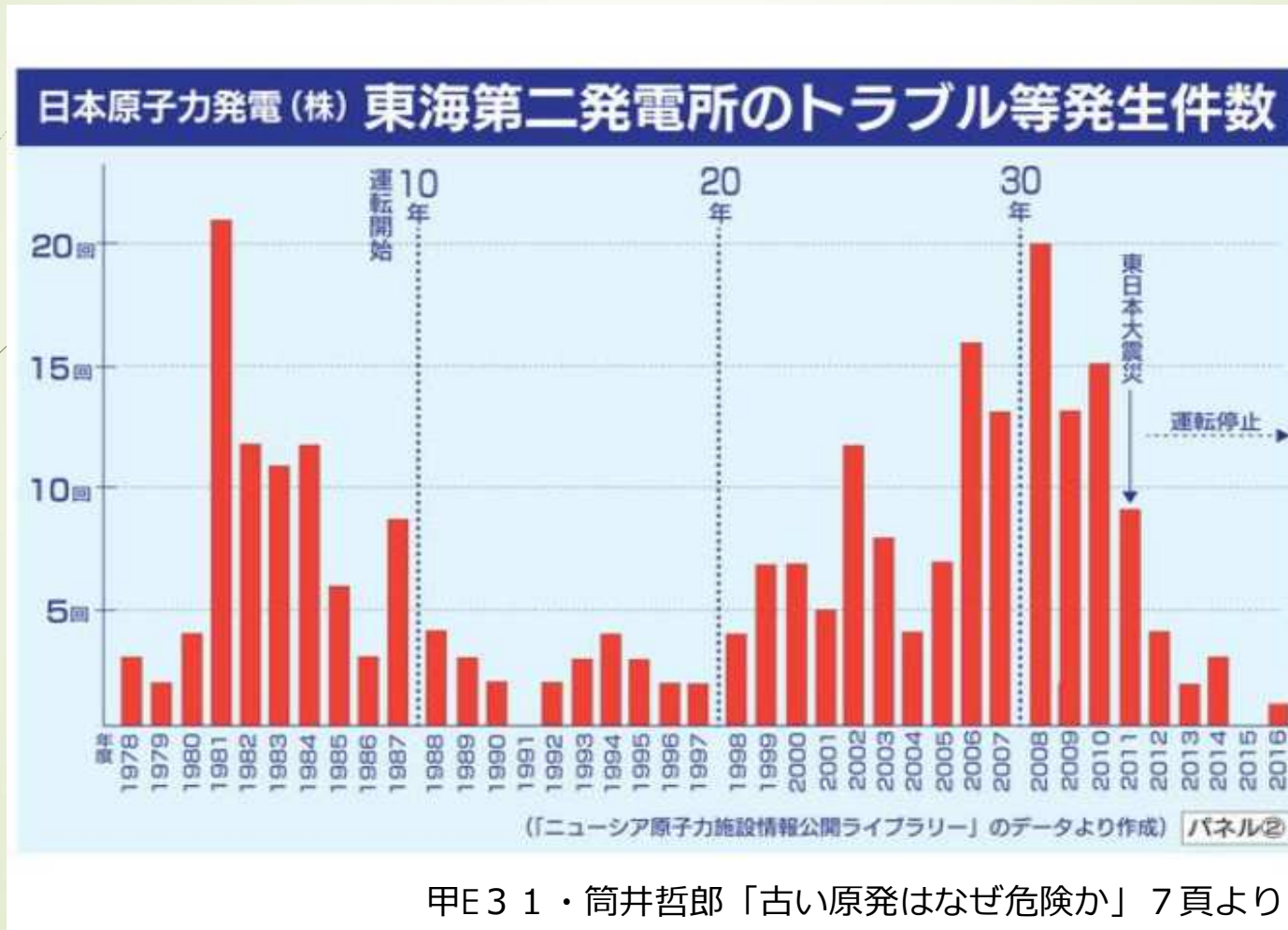
原告ら訴訟代理人弁護士 小島 寛司

原発は過酷な環境下（高
温・高圧力・**高放射線量**）
におかれている

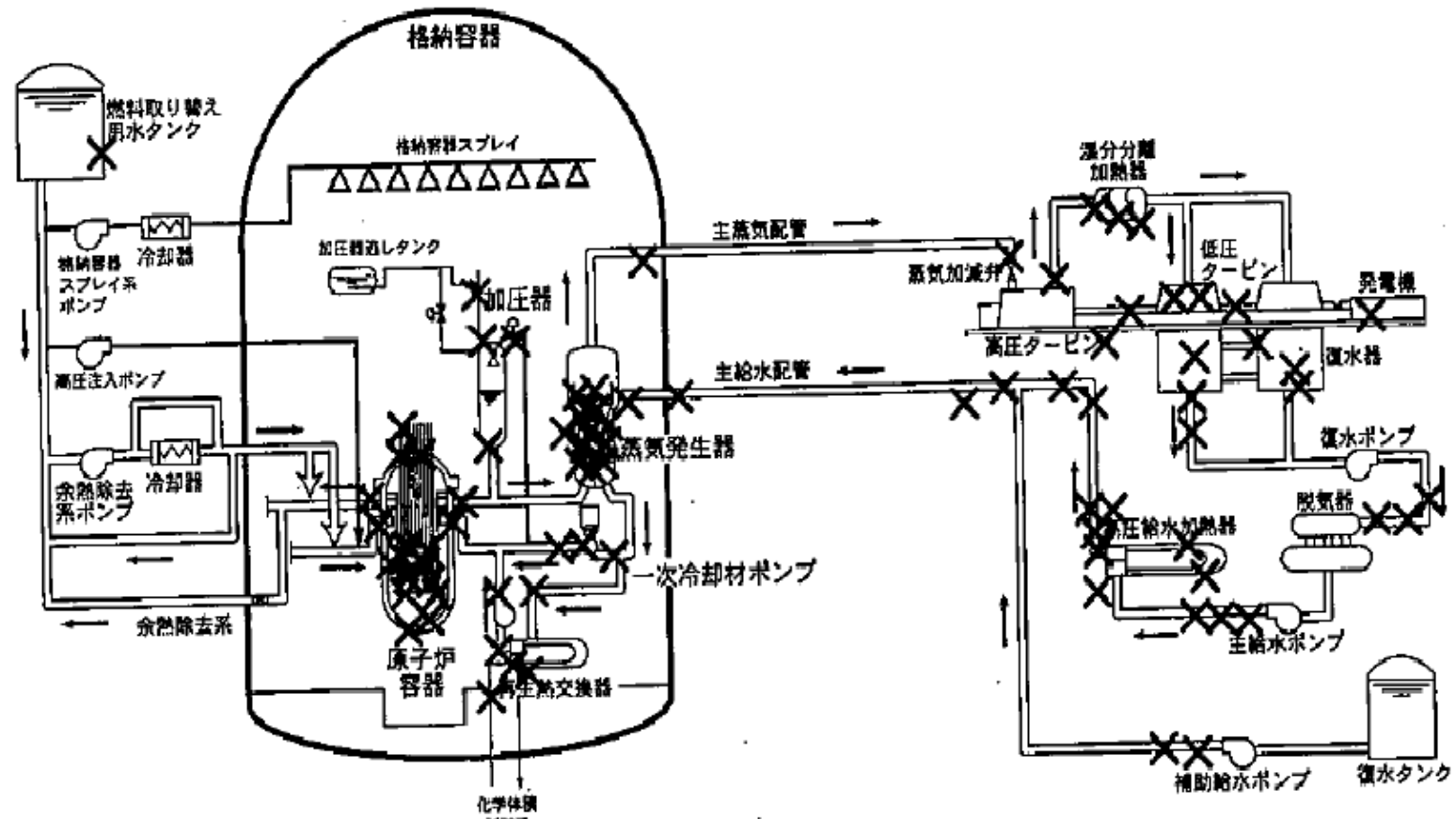
①経年劣化により生じる問題



①経年劣化により生じる問題



①経年劣化により生じる問題



老朽化により重大な事故が生じうる

- ・ 想定しうる経年劣化を共通起因とした**重大事故**

⇒ Ex. 経年劣化+地震により過酷事故発生
(佐藤意見書・甲E30)

- ・ 美浜原発3号機による**作業員5名死亡**・

6名重傷という重大事故 (平成16年8月9日発生)

⇒ 金属材料の劣化という老朽化により発生した事故。(甲E33)

②型が旧（ふる）いことによる問題

➡設計の旧（ふる）さ

例えば、福島第一原発事故では...

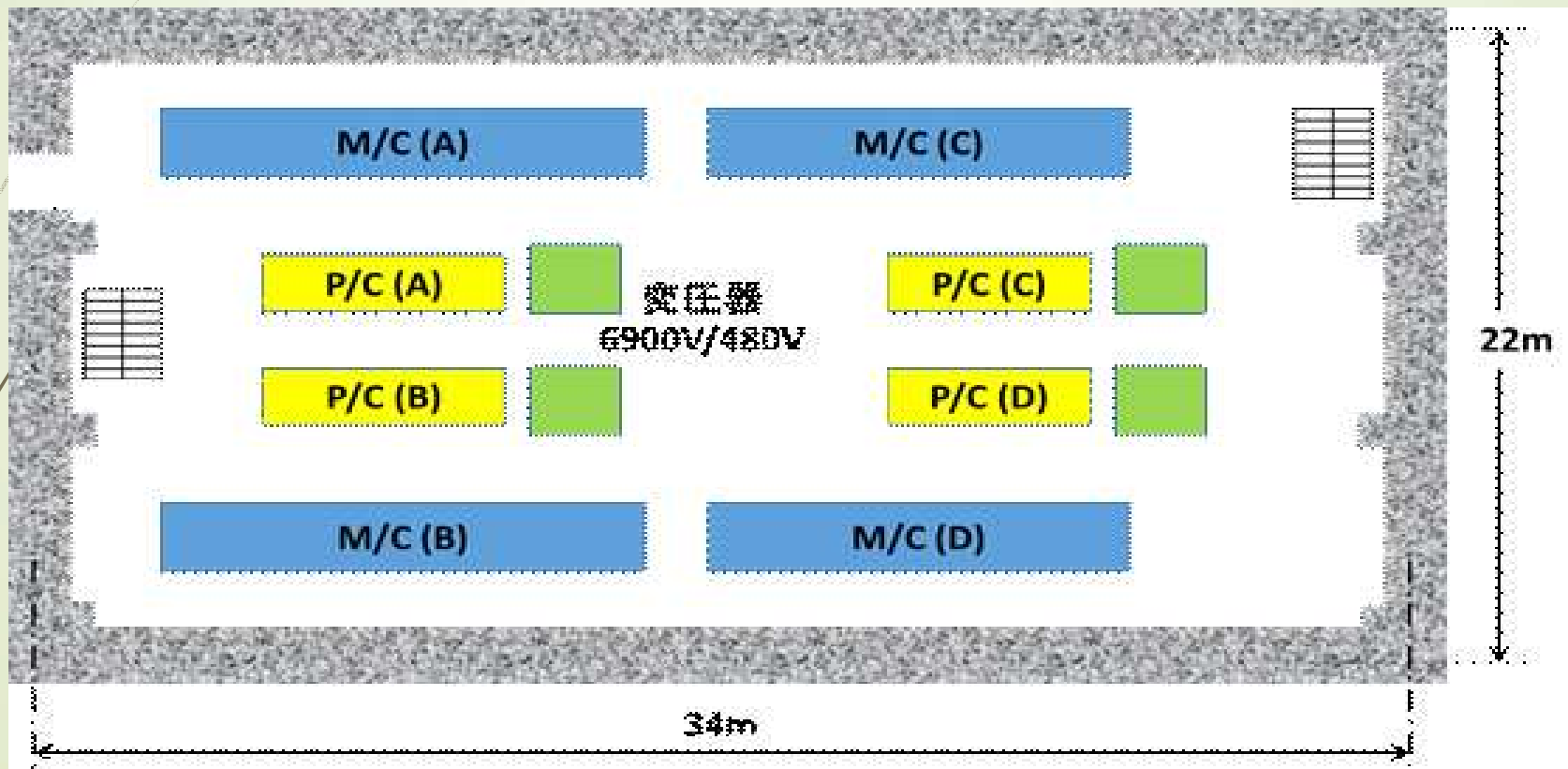
- ・ 内部電源喪失
- ・ 外部電源喪失
- ・ 非常用ディーゼル発電機からの非常用電源喪失
- ・ バッテリーからの直流電源喪失

非常用配電盤の
同時機能喪失が
主要な原因

全電源
喪失

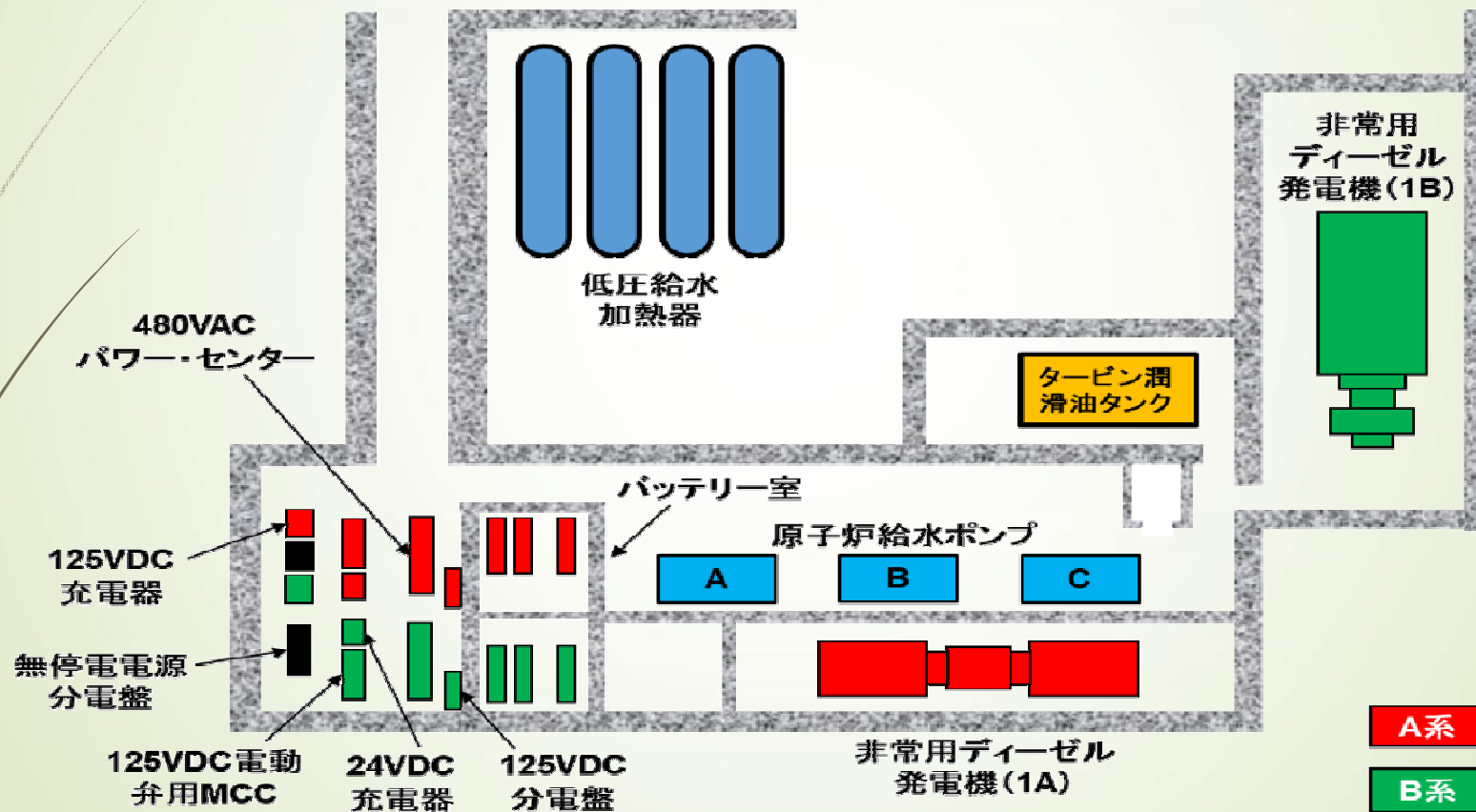
②型が旧（ふる）いことによる問題

■福島第一原子力発電所3号機の電源盤（M/C、P/C）の配置



②型が旧（ふる）いことによる問題

■福島第一原子力発電所1号機の電源盤（交流、直流）の配置



②型が旧（ふる）いことによる問題

➡材料の旧（ふる）さ

例えば...

- ・オーステナイト系ステ...

→ 熱脆化に敏感な

... 炉心支持構

- ・電気ケーブル

... IEEE 383に定め

のが使用されている。

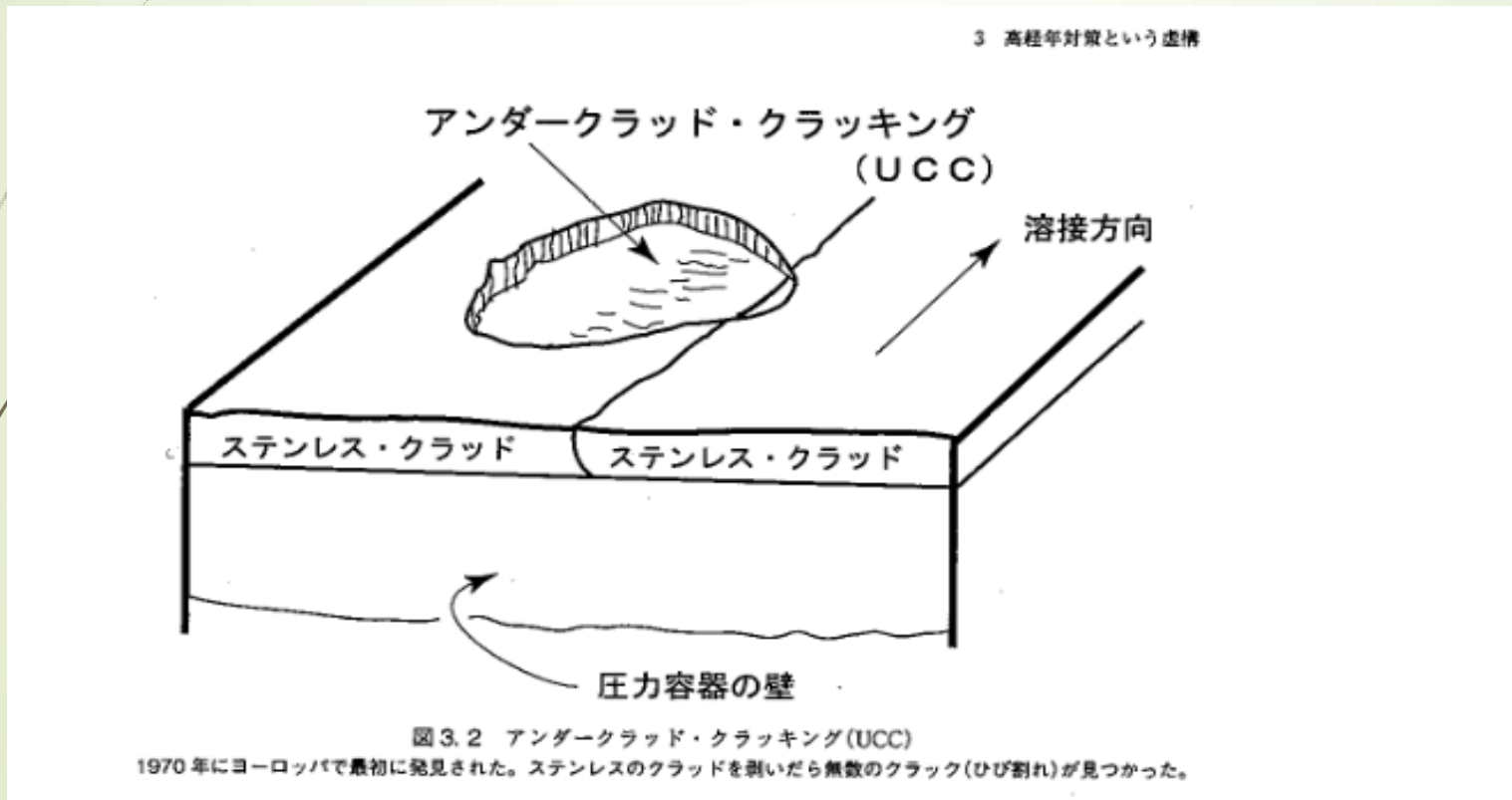
⇔ 最新の原発ではIEEE 383

求められている

原子炉容器そのもの
・電気ケーブルなどは
交換できない！

②型が旧（ふる）いことによる問題

➡ 施工・検査技術の旧さ



甲E34・「老朽化する原発」田中三郎著『3 高経年化対策という虚構』69頁より

②型が旧（ふる）いことによる問題

12

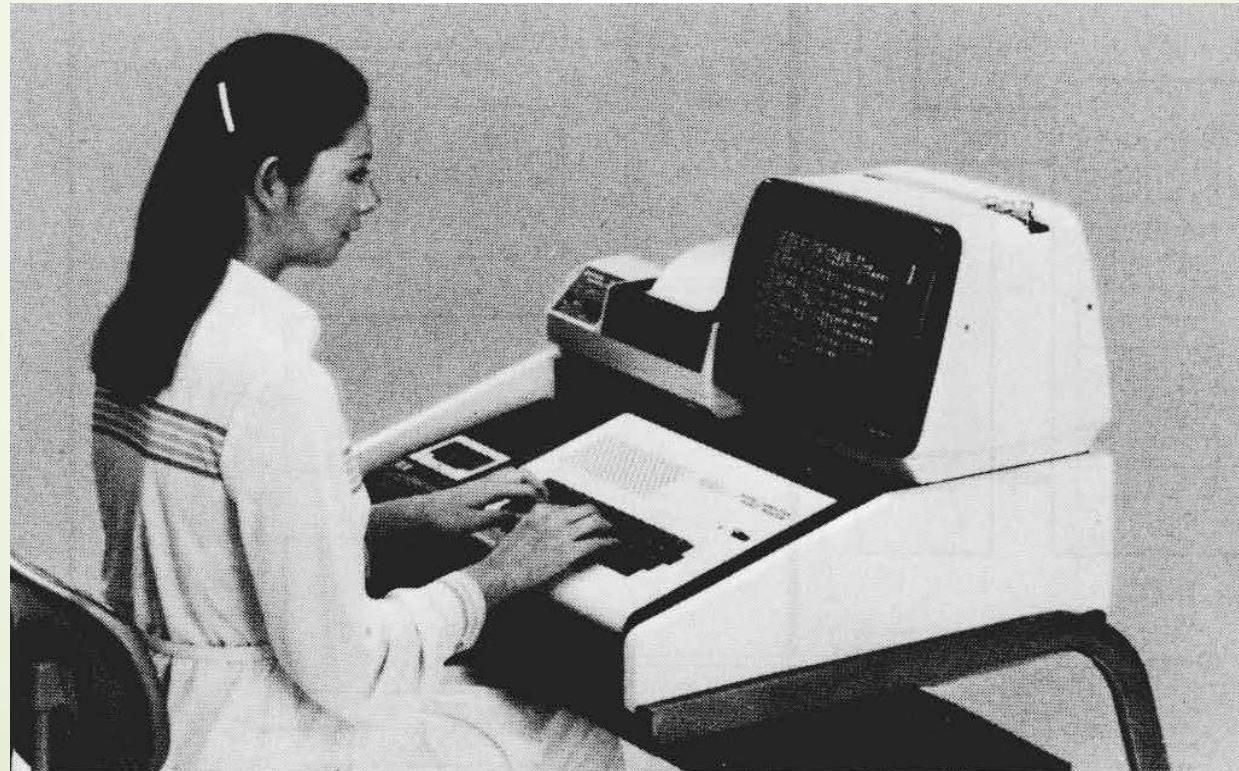
更田豊志・規制委員会委員（当時）

「先ほど委員長が、40年はころ合
いじゃないかということをおっ
しゃったのも、それは、材料の劣化
であるとか、機器の劣化というより
も、**そもそも型が古い**というか、**そ
のことが今の基準に照らしてどうか**
という判断があると思っ
ています。」（甲B6）

訴状より

そもそも、40年前の科学技術がいまだに使われているものが身の回りに存在するのでしょうか？

13



1978年、日立製作所が発売した国産第一号のパソコン「ベーシックマスター」
原告ら準備書面（33）より

運転期間延長に際しての審査

既に運転した期間
(ex.40年)

運転延長しよう
とする期間
(ex.20年)

不確実性・不
確定性の大き
い予測となら
ざるを得ない

現在の劣化状況を前提として…
延長しようとする期間経過後の状況を
予測する

「原則40年（+20年）ルール」が定められた経緯

15

安全を志向する諸
外国の法規制に遅
れた**陳腐化**したも
の

日本の法規制は実際
に発生した事故のみ
を踏まえた**対症療法的、パッチワーク的**
対応

規制当局が事
業者の「**虜**」
となっており、
結果招来され
た「人災」

保安規定変更認可における
高経年化対策制度
(10年毎)

事業者の自主
性に委ねる面
が大きかった

福島第一原発事故
(2011.3.11)

+

運転延長認可制度
(40年+20年ルール)

訴状・原告ら準備書
面(18)(11~
19頁)より

運転延長ルールは「例外中の例外」

16

①原子炉の設置・稼働

→ 一般的に禁止される **【例外】**

②延長

→ 一回限り「最長20年」認める
【例外中の例外】

訴状・原告ら準備書
面(18)(11~
19頁)より

運転延長ルールは「例外中の例外」

17

細野豪志・環境大臣（当時）

国会答弁

「個別のいわゆる脆化という素材としての問題についても、また設備の機器の全体のシステムということに関しても、**40年**というのが**1つ**の**そもそも目安として原発**というのは**造られている**」（甲B7）

訴状・原告ら準備書
面（18）（11～
19頁）より

運転延長ルールは「例外中の例外」

18

細野豪志・環境大臣（当時）

国会答弁

「最新の技術的知見を踏まえた基準を満たすことが求められることから、実際の延長が認められるのは**例外的な場合に限られる**と考えております」（甲B7）

訴状・原告ら準備書
面（18）（11～
19頁）より

従って、運転期間延長に際しての規制委員会の審査には

より慎重かつ厳格な
審査が求められる

司法審査としても...

基準の合理性や判断過程
の過誤・欠落は、慎重か
つ厳格に審査されるべき

電気ケーブルの老朽化の問題

- ▶ 原発には、1基当たり **1000 km ~ 2000 km**に**及ぶ**無数の**電気ケーブル**が施設されている。
- ▶ **火災の危険**については、本来は難燃性ケーブルに取り替えなければいけないのに、**複数のケーブルを防火シートでくるんだだけ**の「複合体」を使用することでよしとしてしまっている
- ▶ **「絶縁低下」**を把握することが必要なのに、把握が困難なため、代わりに**「破断時の伸び」という関係性の薄い指標**で審査することとしてしまっている。

▶ 原告ら準備書面 (22) (41)

中性子照射による原子炉容器の脆化

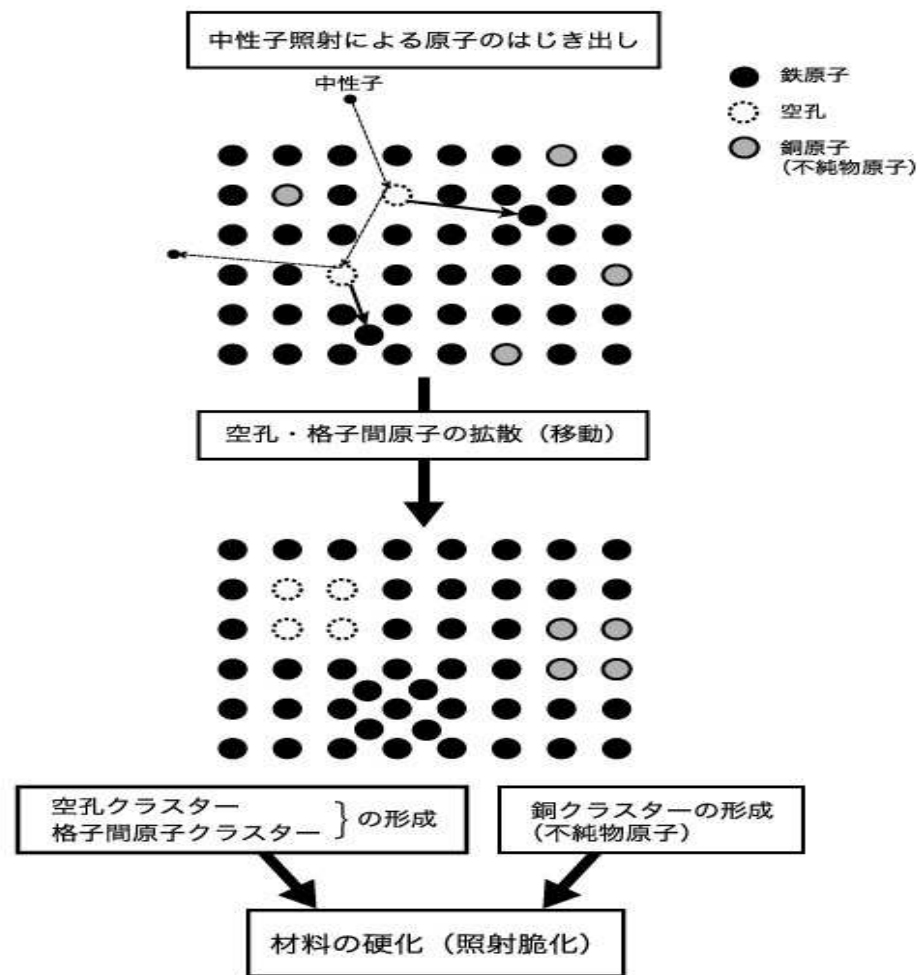
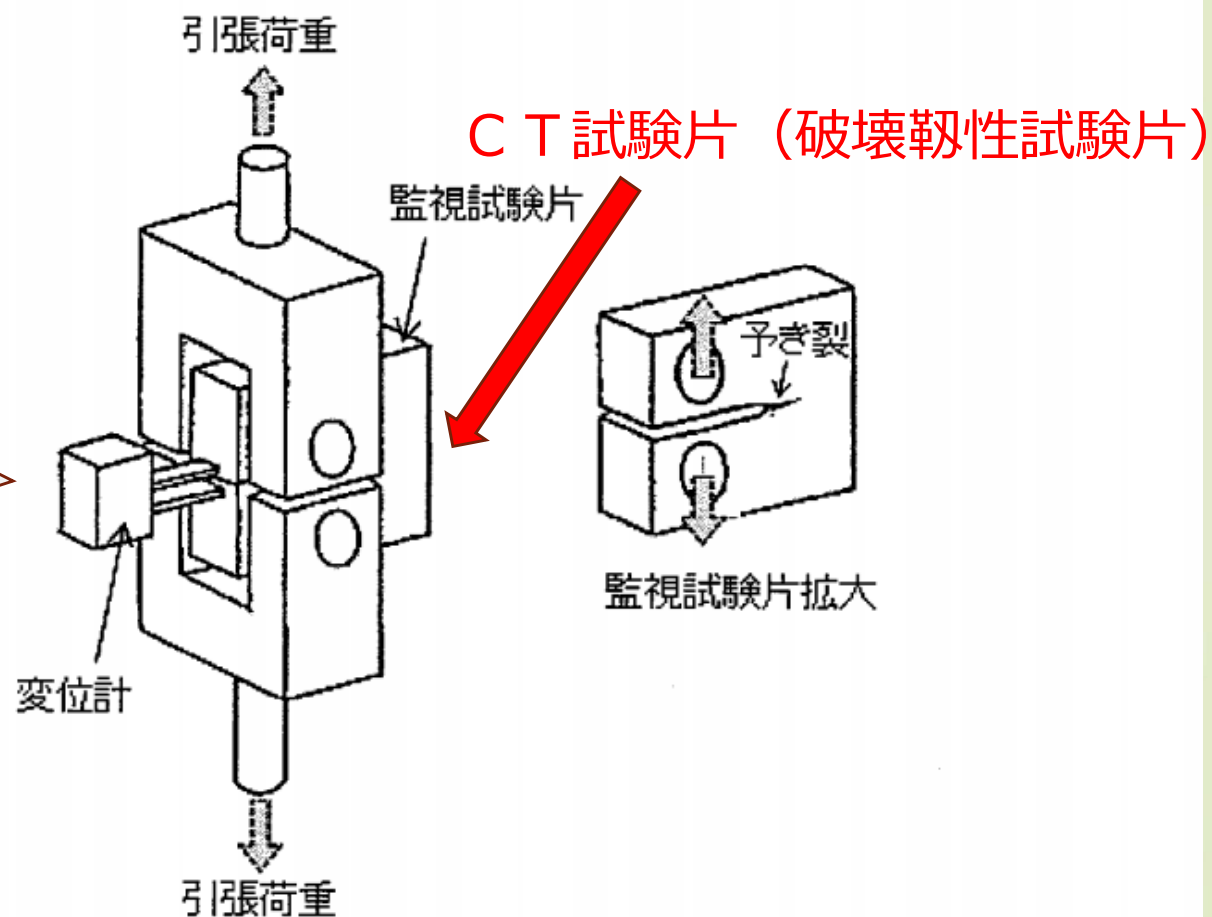


図1 中性子による照射のメカニズム

CT試験片による試験結果（破壊靱性値）

一回の試験回次
あたり**4体**
(丙C16・1
9頁、57頁)

【参加人準備
書面（8）・
21頁】



【図表6 破壊靱性試験のイメージ図】

CT試験片による試験結果（破壊靱性値）

表1.2 高浜1号機の60年時点における T_p 算出結果
 （深さ10mmの想定き裂を用いた評価）

チャージ名	監視試験 回次	シフト前 温度 (°C)	シフト後 温度 (°C)	K_{Ic} ($\text{MPa}\sqrt{\text{m}}$)	T_p (°C)	評価
5K980-1-1	1	19	101	139.0	106.6	
5K980-1-1	1	-100	-18	40.0	98.8	
5K980-1-1	3	80	113	153.0	112.0	
5K980-1-1	3	50	83	94.0	118.5	
5K980-1-1	3	19	52	80.0	100.5	
W-501-2	2	24	76	122.0	91.5	
W-501-2	2	-50	2	47.0	100.3	
W-501-2	4	75	97	95.0	130.9	○
W-501-2	4	0	22	44.0	127.0	

CT試験片による試験結果（破壊靱性値）

表1.2 高浜1号機の60年時点における T_p 算出結果
 （深さ10mmの想定き裂を用いた評価）

チャージ名	監視試験 回次	シフト前 温度 (°C)	シフト後 温度 (°C)	K_{Ic} ($\text{MPa}\sqrt{\text{m}}$)	T_p (°C)	評価
5K980-1-1	1	19	101	129.0	106.6	第1回（1976年4月取出）
5K980-1-1	1	-100	101	129.0	106.6	
5K980-1-1	3	80	113	153.0	112.0	第3回（2002年11月取出）
5K980-1-1	3	50	113	153.0	112.0	
5K980-1-1	3	19	52	106.6	106.6	
W-501-2	2	24	76	106.6	106.6	第2回（1984年2月取出）
W-501-2	2	-50	76	106.6	106.6	
W-501-2	4	75	97	106.6	120.0	第4回（2009年9月取出）
W-501-2	4	0	97	106.6	120.0	

2データ

3データ

2データ

2データ

緊急注水時、原子炉容器が健全性を保てなければ、**福島第一原発事故を超える破滅的な事故となる可能性が極めて高い**

