



第5回福島第一廃炉国際フォーラム

廃止措置時の安全性

バリー・クラン

保証担当部長ードーンレイサイト復旧会社

ドーンレイーサイト

- 高速炉技術の研究拠点
- 高速炉2基、いずれも液体金属冷却式
- 材料試験炉1基
- 以下のための施設
 - 燃料製造
 - 照射後試験
 - 再処理
 - 貯蔵及び輸送
- 革新的かつ実験的



ドーンレイ 一歴史



1954



1955

UK Atomic Energy Authority begins construction



1955

Craft apprentice training scheme starts



1955

UKAEA starts building housing estate in Thurso



1957

Nuclear reaction takes place for first time in criticality test cell



1957

Visits by HRH The Queen Mother and The Duke of Edinburgh



1958

Materials Test Reactor goes critical



1958

Fuel reprocessing begins



1959

Experimental Fast Reactor goes critical



1962

First electricity exported to National Grid



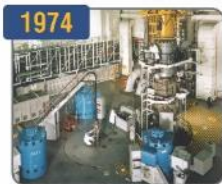
1966

Construction begins of Prototype Fast Reactor



1969

Materials Test Reactor shut down



1974

Prototype Fast Reactor goes critical



1977

Experimental Fast Reactor shut down



1983

Radioactive particles discovered on beaches



1988

UK Government announces withdrawal from fast reactor technology



1994

Prototype Fast Reactor shuts down



1996

Fuel reprocessing stops



2000

UK Atomic Energy Authority publishes site closure plan



2004

Fuel fabrication stops



2007

Nuclear Decommissioning Authority inherits site



2008

Site Licence Company created



2012

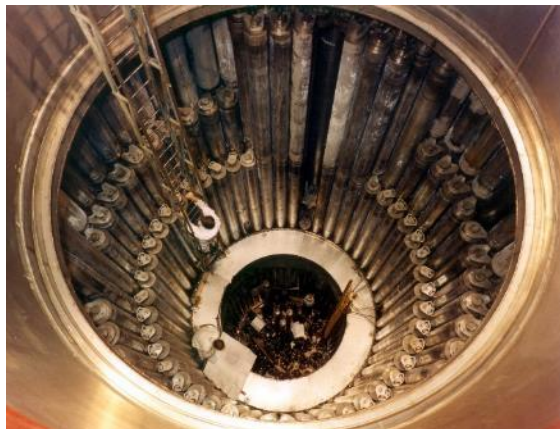
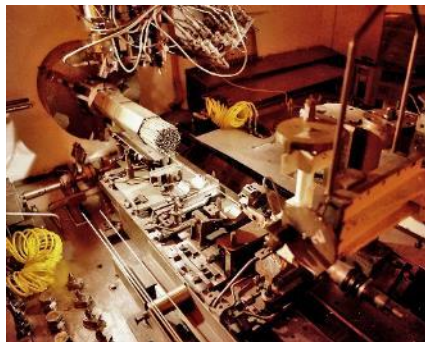
Management contracted out to Babcock consortium



2021

Nuclear Decommissioning Authority takes management in-house

技術的課題



- 非常に斬新で革新的な設計
— 原子力発電の最先端
- 多くの施設が急いで建設され、
後に変更された
- 汚染と廃棄物のレガシー問題
- 設計、建設、運転時に廃炉が
考慮されていなかった
- 高いハザード
 - 様々な種類の核燃料
 - 放射性液体金属
 - 廃液と残渣

人材の課題

- 高い教育を受け、完璧を求める
- 確実性と正確性を追求する
- ドーンレイでの勤続年数が長い
ー同じ施設が多い
- プラントおよびサイトを熟知し、
愛着を感じている

その結果、

- 不確実性が課題となり得る
- 時として分析過剰となる
- 常にバランスの取れた見方をしているか？
 - 安全/環境/セキュリティ
 - 原子力/放射線/一般産業



例一高速原型炉のナトリウム・ヒールプール

- 原子炉容器の底に少量のナトリウム
- 火災及び放射線のリスク
- 原子炉上部への非常に長く曲がりくねった経路
- リグを使ってルートを模擬
- 一つ一つ問題を克服するための繰り返しの試み
- 止まるー熟考するー理解するー適応するー再挑戦する
- 成功!



いくつかの課題

- 人々の関心事である安全と環境を守ること
- 過剰な処方をしない
 - 「手錠でなく手すりを」
- 「完璧な」解決策を求める気持ちが、「十分な」進歩を妨げないようにする
- 自由な発想と問題解決の思考を奨励する
- 思い通りにいかない時には、教訓を活かして適応し、改善する。
- 問題点と関連性を特定するために「端から端まで」考える
- 成功を祝い、積み重ねる



人々が鍵である
成果を出すのは彼らである

質問は？

