

[様式2 (汚染水処理対策委員会に報告し、一般公開となるものです)]

御提案書	
技術分野	5
御提案件名	濠による遮水方法 (ドライ・アイランド)
御提案者	International Access Corporation (IAC) / 佐藤 暁
<p>1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)</p> <p>本技術は、福島第一原子力発電所を含む事故現場の一角を、海と濠によって囲み、外部からの地下水の流入を遮断した上で、表土の地形の改善と、雨水の浸透を防ぐ処理を施し、排水設備を整え、揚水井により積極的に地下水を汲み上げることによって、「ドライ・アイランド」を完成させるという概念です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 濠を掘削することによって発生する汚染のない清浄な土壌は、敷地内にある放射線レベルの高い部分の遮蔽と放射性物質の再浮遊を防ぐためのキャッピングとして使われます。又、1~4号機取水口の海底キャッピングにも充てられます。 ● 濠の広大な湛水面積と潮位の干満差を利用し、無動力で、トリチウムの希釈排水を行わせることができます。 ● 濠の擁壁には、トリチウムを固定化 (無害化) させたコンクリート・ブロックが使用されます。 ● 「ドライ・アイランド」を完成させることによって期待される特徴とその性能は、以下の通りです。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ ドライ・アイランド内での地下水レベル (海面と同じ) に勾配がなくなるため、外部からの流入が遮断され、濠からの浸透による流入があったとしても、著しく減少します。 ▶ 遮水機能が恒久的で、維持コストがほとんどかかりません。 ▶ すでに形成されてしまった放射能プルームの活動を止め、その場で減衰させます。 ▶ タンクなどからの水漏れが発生した場合でも、乾燥した土壌の保水能力によって吸収され、ドライ・アイランドから外部への流出を抑えます。 <p>本技術は、「地下水の遮断」、「燃料デブリの冷却」、「燃料デブリの回収と原子炉解体」という相互関連のある三つの問題に対し、それぞれに、ドライ・アイランド、空冷化、地下ホットセルからのアクセスによる燃料デブリの回収という工法をセットとして適用することで、総合的に解決を目指すための重要な一要素です。ドライ・アイランドは、遮水機能の他に、そのような総合的観点から、以下の付加価値を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地下水レベルが海面まで低下することから、放射性廃棄物の埋設処理用の深いトレンチを作ることが可能になります。 ● 敷地内に飛び地の低バックグラウンド (非管理区域) の地下事務棟を作ることができます。又、そのような低バックグラウンドを利用して、ホールボディカウンターや放射線分析装置を設置することも可能になります。 ● 格納容器や原子炉圧力容器内にある燃料デブリを回収する方法として、原子炉の真下に 	

ホットセルを設置し、ロボット・アームを使ってアクセスする方法が適用し易くなります。そのような地下ホットセルは、世界の研究者にも活用の機会を与え、国際貢献に資することができます。

- ドライ・アイランドは、濠に包囲されていることで、より厳重な保安管理を提供します。そのことを利用して、ドライ・アイランドには、使用済燃料中間貯蔵施設を設置することもできます。そのような施設は、回収した燃料デブリの保管に使われます。

2. 備考（以下の点など、可能な範囲で御記入いただけますようお願いいたします）

- ・開発・実用化の状況（国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む）

本技術の原子力施設での実績はありません。

米国などの場合、人工的なドライ・アイランドを作らなくても、天然の適地があるからです。

- ・開発・実用化に向けた課題・留意点

工事規模を推定するために現地の測量が必要です。

- ・その他（特許等を保有している場合の参照情報等）

www.iacdc.com

（備考）技術提案募集の内容（6分野）

- ① 汚染水貯蔵（タンク等）
- ② 汚染水処理（トリチウム処理等）
- ③ 港湾内の海水の浄化（海水中の放射性物質の除去等）
- ④ 建屋内の汚染水管理（建屋内止水、地盤改良等）
- ⑤ 地下水流入抑制の敷地管理（遮水壁、フェーシング等）
- ⑥ 地下水等の挙動把握（地下水に係るデータ収集の手法、水質の分析技術等）