

## 資料3-1

## 第4回 原子力耐震安全研究委員会

## アジア耐震安全研修等への3次元VR設備の活用

平成24年3月2日

新潟工科大学 原子力耐震・構造研究センター



独立行政法人 原子力安全基盤機構

# 1. 原子力耐震・構造研究センターにおける耐震安全研修実施資材の整備

**研修対象者:** 国内の若手技術者、規制機関職員及び原子力新興国の技術者及び規制担当者等

**研修目的:** 現場での知見習得に準じた質感・量感を伴う耐震安全研修の実施

**研修設備:** 3次元VR(バーチャルリアリティ)技術を用いて創出した仮想の原子力発電所の空間を、ウォークダウンによる巡視等の仮想経験が行えるシステム(「原子力耐震安全研修システム」)

**研修テーマ:** 地震による停止から起動までの過程における施設健全性確認における評価技術を以下のⅠ～Ⅲのテーマの構成要素を研修目的に応じて組み合わせ実施

- ・テーマⅠ:「地震後の原子力発電所の巡回点検と検査」
- ・テーマⅡ:「地震被害と対策」
- ・テーマⅢ:「地震時の原子力発電所のふるまいと健全性確認」

**特徴:**

モデルプラントに構築した機器設備に関連した地震被害、対策や知見、教訓等に関する情報の格納・検索・抽出ができる3次元VR映像空間と連携したデータベース機能を用い、最新知見に基づく研修の実施が可能

仮想ウォークダウン時のデータベース検索  
(空間位置での情報管理)

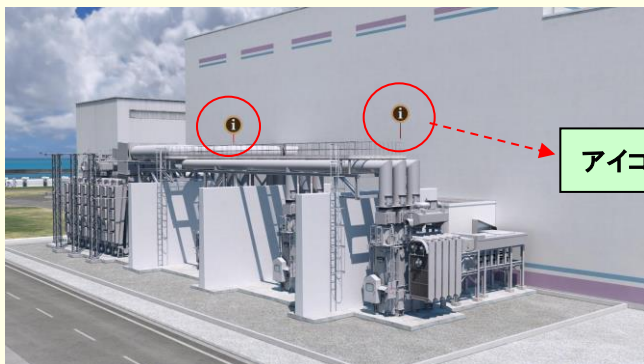


図. 情報の登録位置をVR空間にアイコンで表示

詳細情報の表示  
(文書、写真、動画等の情報)



図. データベースの検索画面(イメージ)

図. 選択した情報はVR空間上に重畳表示

## 2. 原子力耐震・構造研究センターにおけるアジア耐震安全研修の実施

### i) 目的

原子力新興国(特に、近隣アジア諸国)等に対する技術協力・支援を行うため、第2回アジア耐震安全研修(東京・柏崎)を実施した。

### ii) 実施内容

期間: 平成23年11月21日(月)～12月2日(金)(柏崎:11/29～30)

研修生: インドネシア3名、ヨルダン3名、カザフスタン2名、マレーシア2名、トルコ2名、ベトナム7名、計6カ国、19名。

研修プログラム:

- (1) 最新の耐震安全性評価技術, 機構の研究事例の講義、
- (2) **JNES柏崎耐震構造研究センター(柏崎市、刈羽村表敬訪問)**  
**柏崎刈羽原子力発電所見学及び野島断層等の視察**
- (3) 東北太平洋沖地震・津波による被害と課題を伝えるセッション、
- (4) 各国の耐震・津波安全評価の現状を報告し議論するセッション



写真 柏崎センターでの研修の様子

新 潟 日 報  
2011年(平成23年)11月30日(水曜日)



### iii) 成果

- 福島第一原子力発電所の事故の後ということもあり、研修生から積極的に耐震安全に係る知見を習得する意識が感じられ、議論を通じ各国のニーズが得られた
- 柏崎市、刈羽村両首長との意見交換は、新興国の規制担当者等が有益な知見を得る機会となった
- 研修生へのアンケート結果では、この研修の評価は非常に高く、今後の研修継続の要望が多数あった

#### 【新聞社】

- 毎日新聞11/30 21面
- 新潟日報11/30 23面
- 柏崎日報11/30 1面

#### 【TV報道】

- NHK(11/29)
- 新潟総合テレビ(11/29)
- 新潟放送(11/29)

### 3. まとめと今後の予定

#### i) まとめ

原子力耐震・構造研究センターにおける耐震安全研修の実施環境を整備した。また、新潟工科大学、東京電力、JNES及び地元自治体（柏崎市、刈羽村）が連携し、柏崎センターで耐震安全研修を実施した。

研修資材となる3次元VR映像による質感・量感を伴う研修機能は、システム整備の途中においても、国際研修、自治体、市民等の研修・見学資材として活用した。

#### 研修等への活用

実施回数：23回（H23.5.27～H24.2.16）

参加者数：合計501人

（参考：H23年度 柏崎センター見学者 755人）

※3.11震災以降

表. 活用実績一覧

対象	実施回数
国際研修	2
市民・市民グループ	5
自治体	4
消防	2
大学 海外	1
大学 国内	3
政府機関	1
電力事業者	3
企業	2

#### ii) 今後の予定

- 東北地方太平洋沖地震及び福島第一原子力発電所事象等の知見に基づく研修教材を整備する

- 3次元VR映像を活用した研修カリキュラムを整備し、国際研修等に活用し、センターの活動目的である人材

育成

（安全文化の醸成）の推進と国際貢献に資する