

原子力耐震・構造研究センター  
第6回原子力耐震安全研究委員会

地震・津波等外的事象に対する原子力防災システム  
TiPEEZの柏崎・刈羽地域への適用

新潟工科大学  
佐藤 栄一

## 背景

- 新潟県中越沖地震及び東北地方太平洋沖地震・津波において顕在化した情報伝達の課題解決
  - ➡ 地震・津波等外的事象に対する原子力防災システム **TiPEEZ**の高度化（JNESとの共同研究）
- 柏崎市より原子力防災計画の立案等に関する技術支援の要請

## 目的 “**TiPEEZ**の柏崎・刈羽地域への適用”

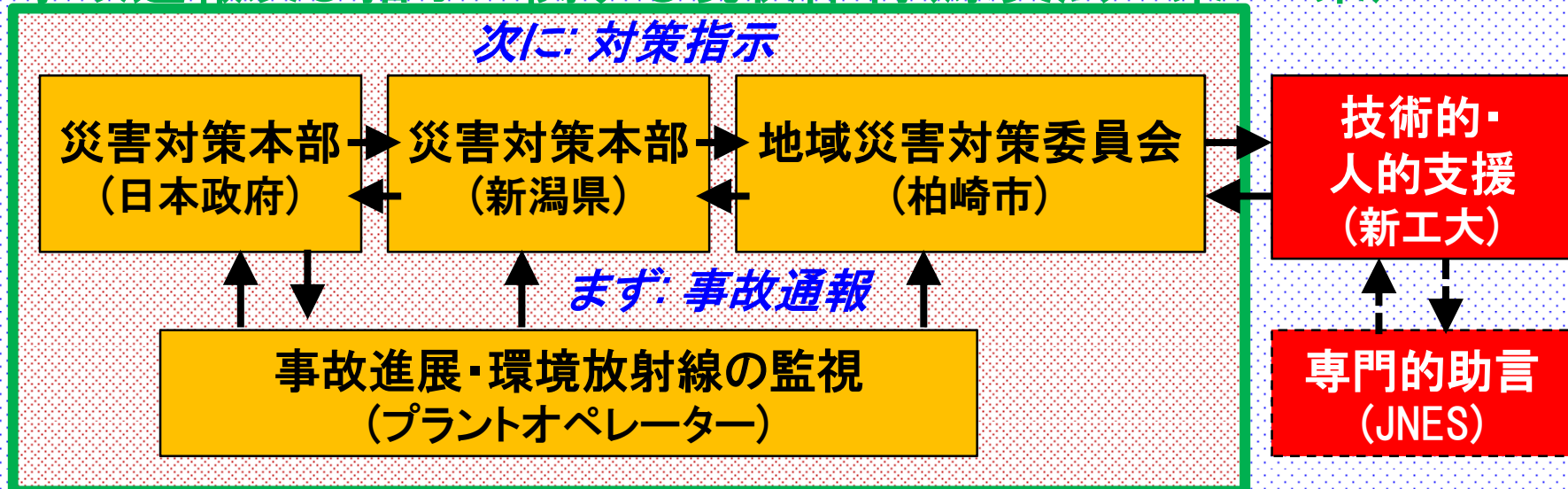
- 1) **TiPEEZ**を用いて柏崎・刈羽地域を対象にした地震・津波に対する原子力防災計画の立案を支援する
- 2) 同計画に基づいて実効的なシミュレーションを行い、原子力災害対策指針の見直しに対応した機能の確認を行う

# 立地地域の大学等による市町村支援のための枠組み

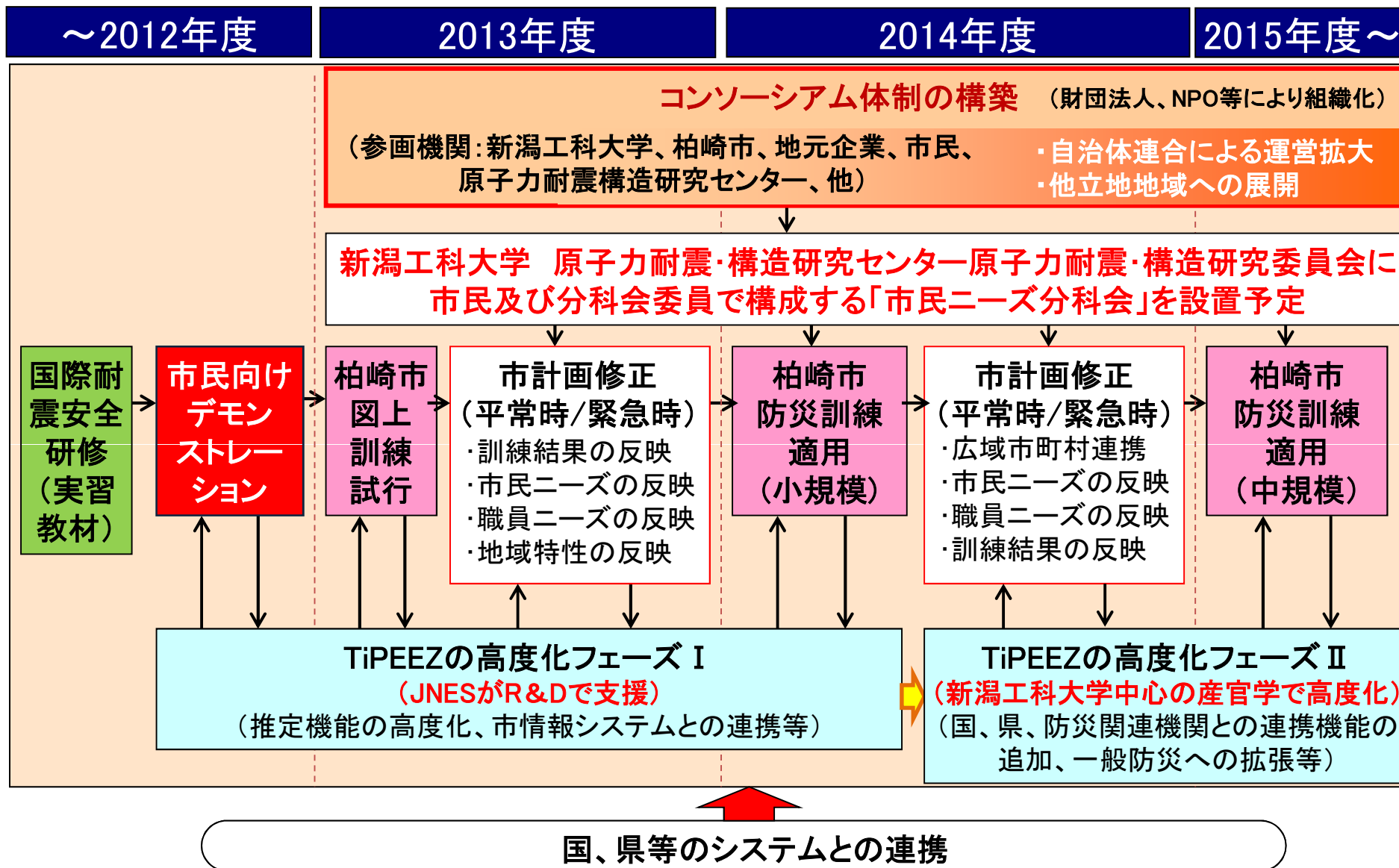
地域災害対策委員会が、災害対策本部との間に連携不備を生じた場合に、独立した意志決定を行えるように、立地地域の大学が中核となり市町村を支援する。(但し、新工大はJNESから専門的助言を受ける)

案: 政府からの独立した意志決定を想定した体制(新工大の技術支援)

## 事故通報及び指示に関する現状体制(原災法10条・15条)



# TiPEEZの柏崎・刈羽地域への適用

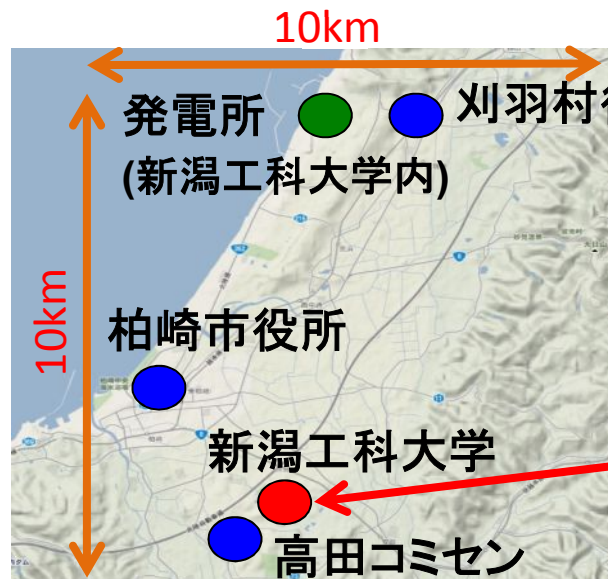


# TiPEEZの柏崎・刈羽地域への適用 - 市民向けデモンストレーションの実施 -

## 1) 目的

地域の大学が中核となり市町村を支援する枠組みとTiPEEZの諸機能の活用を盛り込んだデモンストレーションを実施し、市民よりTiPEEZの適用に関する意見を収集する。

## 2) デモンストレーション環境



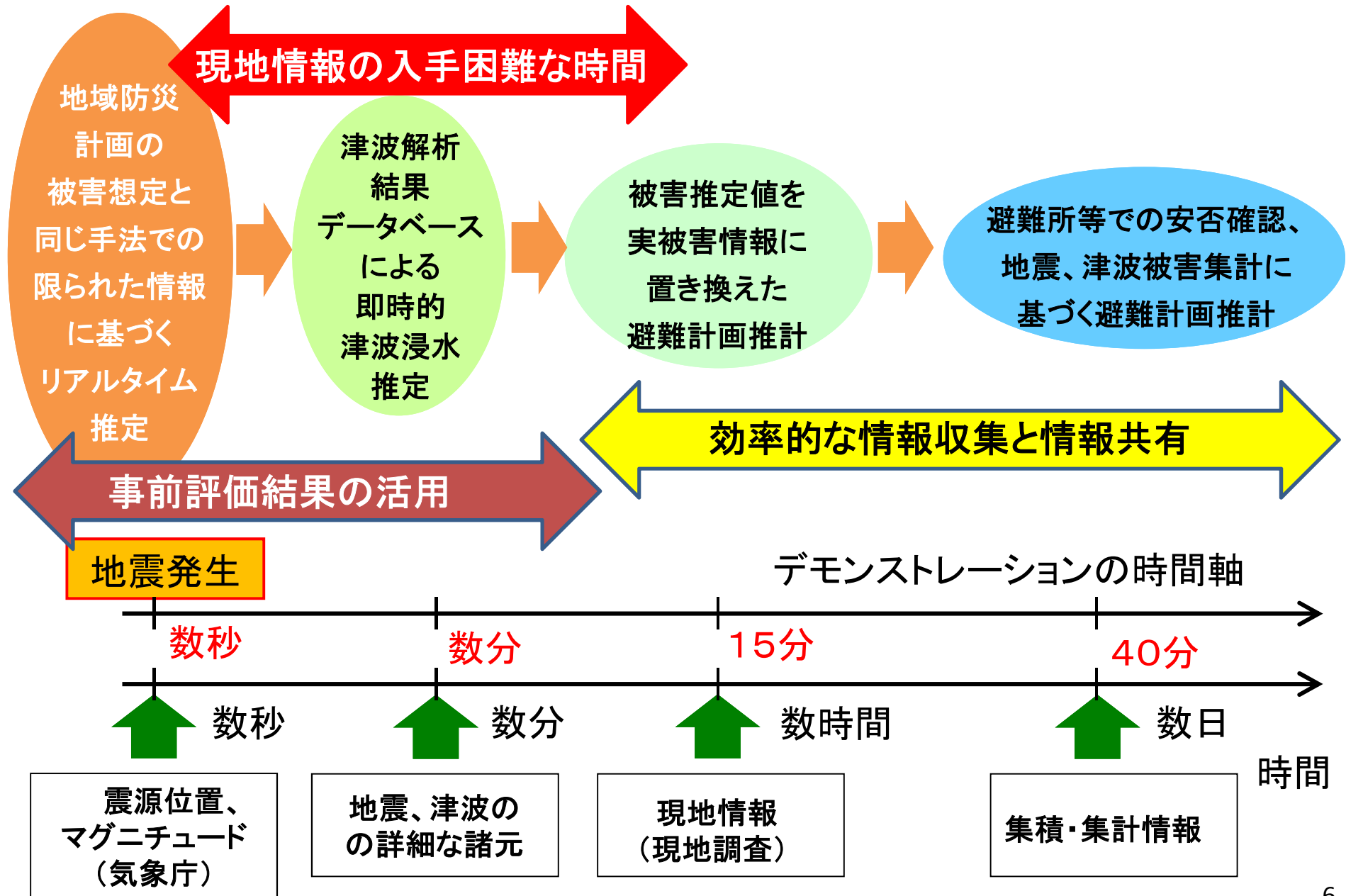
TiPEEZシステムの設置



新潟工科大学 原子力耐震・構造研究センター内

10m×15mの空間に配置したスクリーン/モニタに  
刈羽村役場・柏崎市役所・高田コミセンの状況を映写

### 3) デモンストレーションの時間の推移と情報処理の流れ



# 市民向けデモンストレーション 第1回 2012年11月10日

以下の機関間の情報伝達・連携をデモ

- ①新潟工科大学 (原子力耐震・構造研究センター)
- ②柏崎市役所
- ③高田コミュニティセンター



## ①原子力耐震・構造研究センター

(高田コミセン現地を写すテレビ映像に振り向く見学者)



## ②柏崎市役所 (現地映像)

(市役所職員がデモンストレーションに参加)



## ①原子力耐震・構造研究センター

# 市民向けデモンストレーション 第2回 2013年3月27日

以下の機関間の情報伝達・連携をデモ

- ①新潟工科大学（原子力耐震・構造研究センター）
- ②柏崎市役所
- ③高田コミュニティセンター



## ①原子力耐震・構造研究センター

（左手のテレビモニターとスクリーンは市役所の状況とPC画面を映写）



## ①原子力耐震・構造研究センター

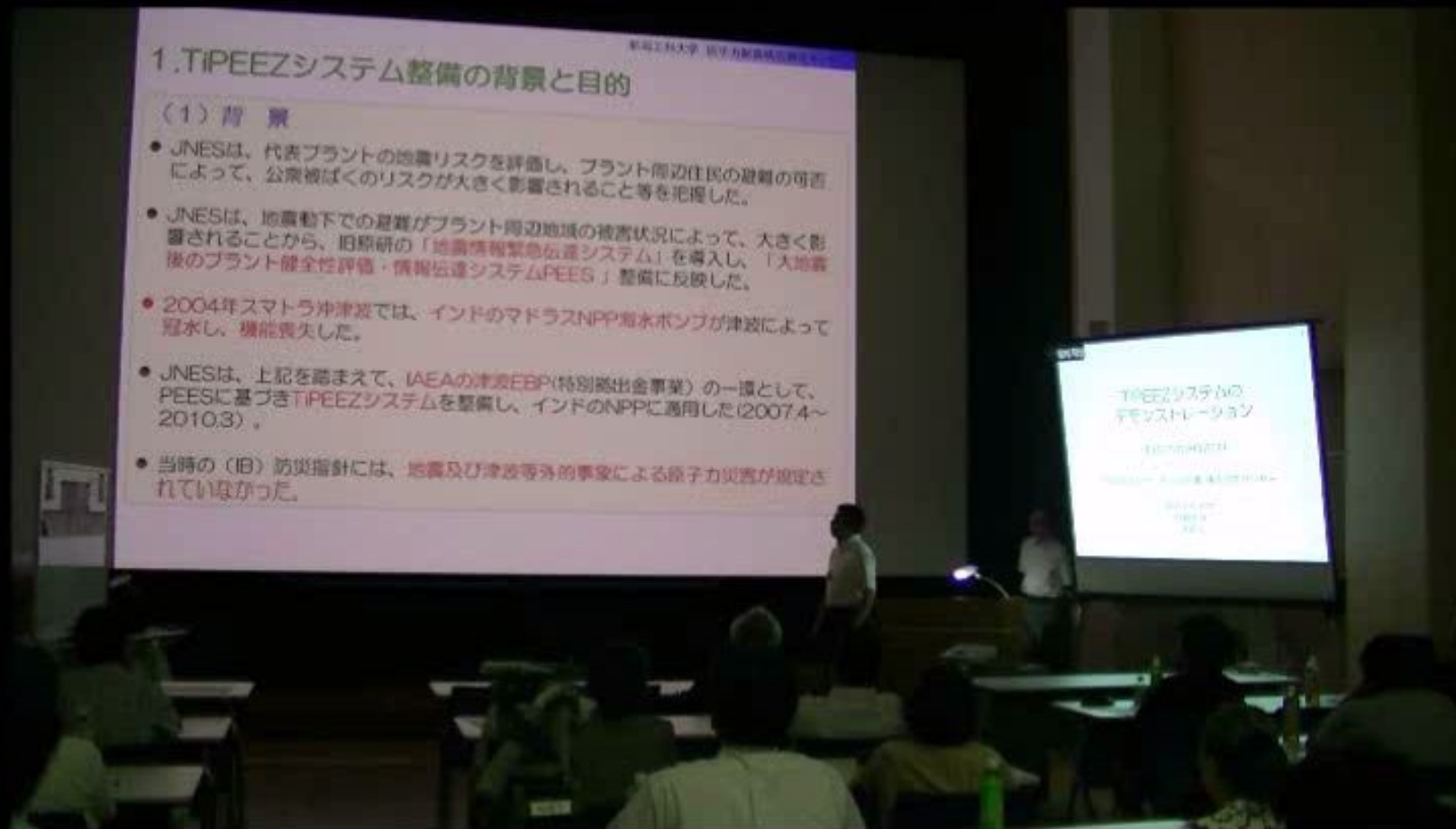
（市役所[右]と高田コミセン[左]の状況を写すテレビモニター）



## ②柏崎市役所（庁舎内会議室）

（市役所職員がデモンストレーションに参加）





以下の4機関間の情報伝達・連携をデモ

- ①新潟工科大学 原子力耐震構造研究センター,
- ②刈羽村, ③柏崎市役所, ④高田コミュニティセンター

## 市民向けデモンストレーションの成果(意見収集)

自治体職員(第1回 2012年11月10日):

- a1) 原子力防災計画の修正に活用したい。
- a2) 避難輸送ルート of 渋滞推定機能を追加要望する。

⇒ 避難時間推計機能の追加【新規課題】

消防署職員(第2回 2013年3月27日):

- b) 地震/津波による橋梁被害推定の精度を高めて欲しい。

⇒ 橋梁のフラジリティ評価手法の検討【新規課題】

地域の会\*の委員(第3回 2013年8月20日):

- c1) 国や県と連携し、住民にとってより実効性あるものにして欲しい。
- c2) 防災訓練等で活用し、日頃から運用に慣れて欲しい。
- c3) 要援護者への対応

⇒ 要援護者安否確認機能の追加【新規課題】

\*柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会

## まとめ

新潟工科大学 原子力耐震構造研究センターは、柏崎市から原子力防災計画の立案等に関する技術支援の要請を受け、柏崎・刈羽地域へのTiPEEZの適用を進めている。

- 1) 関連する柏崎市の6つの原課からデータ提供を受け、地域特性に応じたカスタマイズを実施している。
- 2) 地域の大学が中心となり市町村を支援する枠組みとTiPEEZの諸機能の活用を盛り込んだ市民向けデモンストレーションを実施した。

⇒市民のニーズ・改善のポイントを把握

## 今後の取り組み

- a) 市民のニーズ等を踏まえた機能の拡充(避難時間推計機能、要援護者安否確認機能等)
- b) TiPEEZを用いた図上訓練の試行と防災計画への反映
- c) 他の立地地域への情報発信とIAEA技術基準への反映

### IAEA国際耐震安全センターEBP WG5.3 TiPEEZ技術基準の作成 (IAEA-TECDOC 2014年発行予定)

#### TABLE OF CONTENTS:

1. INTRODUCTION
2. GENERAL DESCRIPTION OF INFORMATION MANAGEMNET ON MULTIPLE DISASTERS
3. CONCEPT OF TiPEEZ
4. PROTPTYPE TiPEEZ
5. PREPARATION OF BASE DATA FOR TiPEEZ
6. IMPLEMENTATION PROCESS

#### REFERENCES:

- APPENDIX 1: SURVEY OF DAMAGE ON SURROUNDING AREA OF NPP SITE BY MAJOR TSUNAMI AND EARTHQUAKE
- APPENDIX 2: EXAMPLE OF THE IMPLEMENTATION TiPEEZ IN INDIA
- APPENDIX 3: EXAMPLE OF THE IMPLEMENTATION TiPEEZ IN JAPAN  
(日本におけるTiPEEZの適用事例)**
- APPENDIX 4: EXAMPLE OF PRACTICAL USE OF TiPEEZ