

課題目標

今後40年にわたる福島第一原子力発電所の廃炉事業において、廃止措置に向け必要不可欠な技術事項である**地盤工学分野の個別基盤研究を推進する**とともに、この研究活動を通じて、同事業に貢献可能な実践力と横断的基礎知識を有した**本格的技術者の育成を目的とした教育プログラムを構築し、志の高い学生を育成する**。さらに、**地盤工学的技術の廃止措置への貢献を主眼とした廃炉地盤工学を創出し**、廃炉事業を推進する企業や関連機関、さらには今後世界的に需要増加が見込める廃炉産業への人材輩出及び実効的な技術支援を行う。この課題は、文部科学省／廃止措置研究・人材育成プログラムにより実施しているものである。

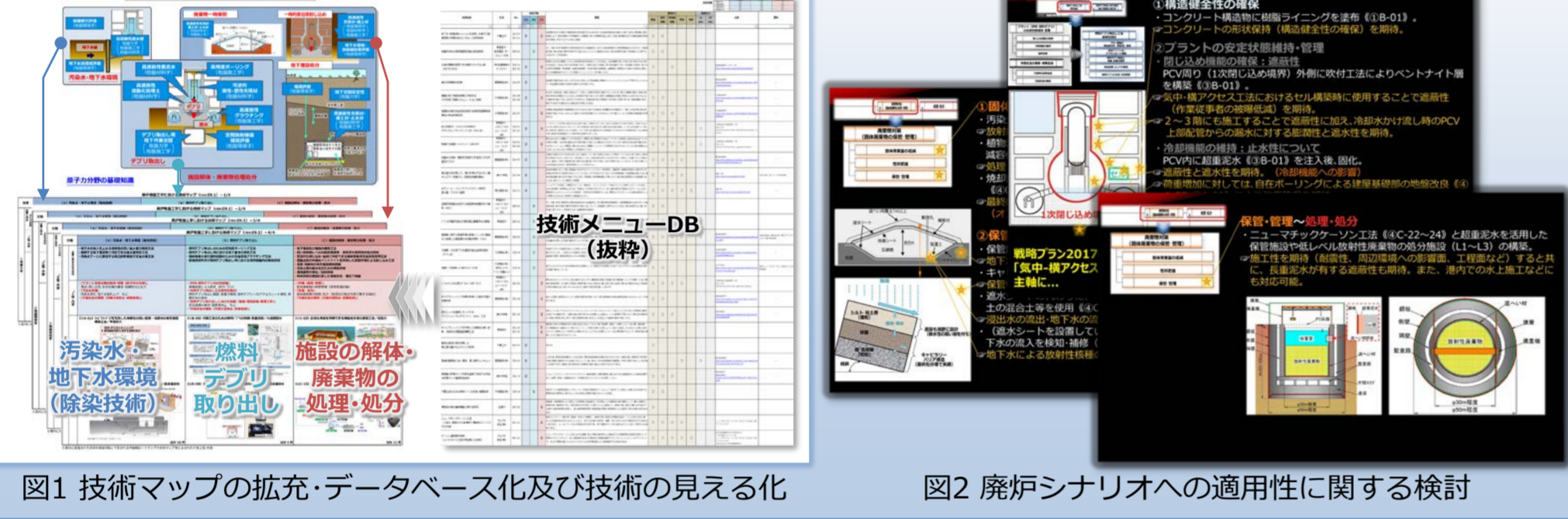
1. 廃炉地盤工学を通じた人材育成プログラム

① 研究背景・内容

- ・廃炉地盤工学の構築と廃炉プロセス技術シナリオの評価
- ・廃炉地盤工学教育システムの構築
- ・廃炉地盤工学に関する認知度の向上と技術集約体制の構築

② 廃炉地盤工学の構築と廃炉プロセス技術シナリオの評価

- ・技術マップの拡充、データベース化並びに見える化を継続的に実施。また、廃炉地盤工学委員会やWGにおける議論を通じ廃炉シナリオへの適用性について検討を実施。
- ・検討の深化のため、福島第一原子力発電所の視察、欧州で原子力発電所の廃止措置に携わる企業との協議や国際地盤工学会議を通じて海外の関連技術情報を収集。



【(公社)地盤工学会】

③ 廃炉地盤工学教育システムの構築

- ・昨年度作成したシラバスや教材をもとに、本年度も秋学期に早稲田大学大学院において、廃炉地盤工学の講義(地盤工学特論B)を開講。併せて、同大学以外への展開を念頭におき、授業内容のオンデマンド化を実施。
- ・地下水講習会や廃炉地盤工学講習会による、若手を含めた技術者の専門能力の継続的な維持向上。

④ 廃炉地盤工学に関する認知度向上と技術集約体制の構築

- ・地盤工学研究発表会における廃炉地盤工学に関する特別セッションの開催や地盤工学会誌10月号(特集:廃炉地盤工学)への寄稿、廃炉地盤工学HPの継続的な更新等を通じての認知度向上。
- ・委員会などの場における廃炉地盤工学に関する意見や技術情報等の取得、関連学会における活動内容の発信、情報収集の実施。

2. 超重泥水・各種覆土の放射線遮蔽性能評価

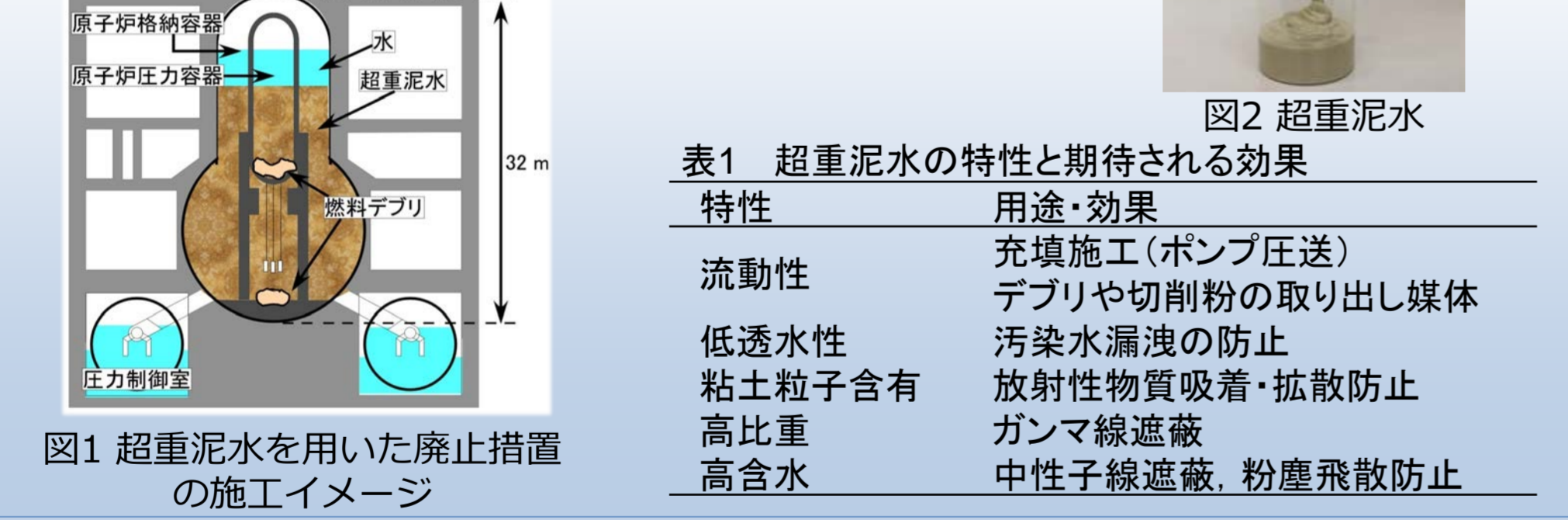
【受託機関:早稲田大学】

① 研究背景・内容

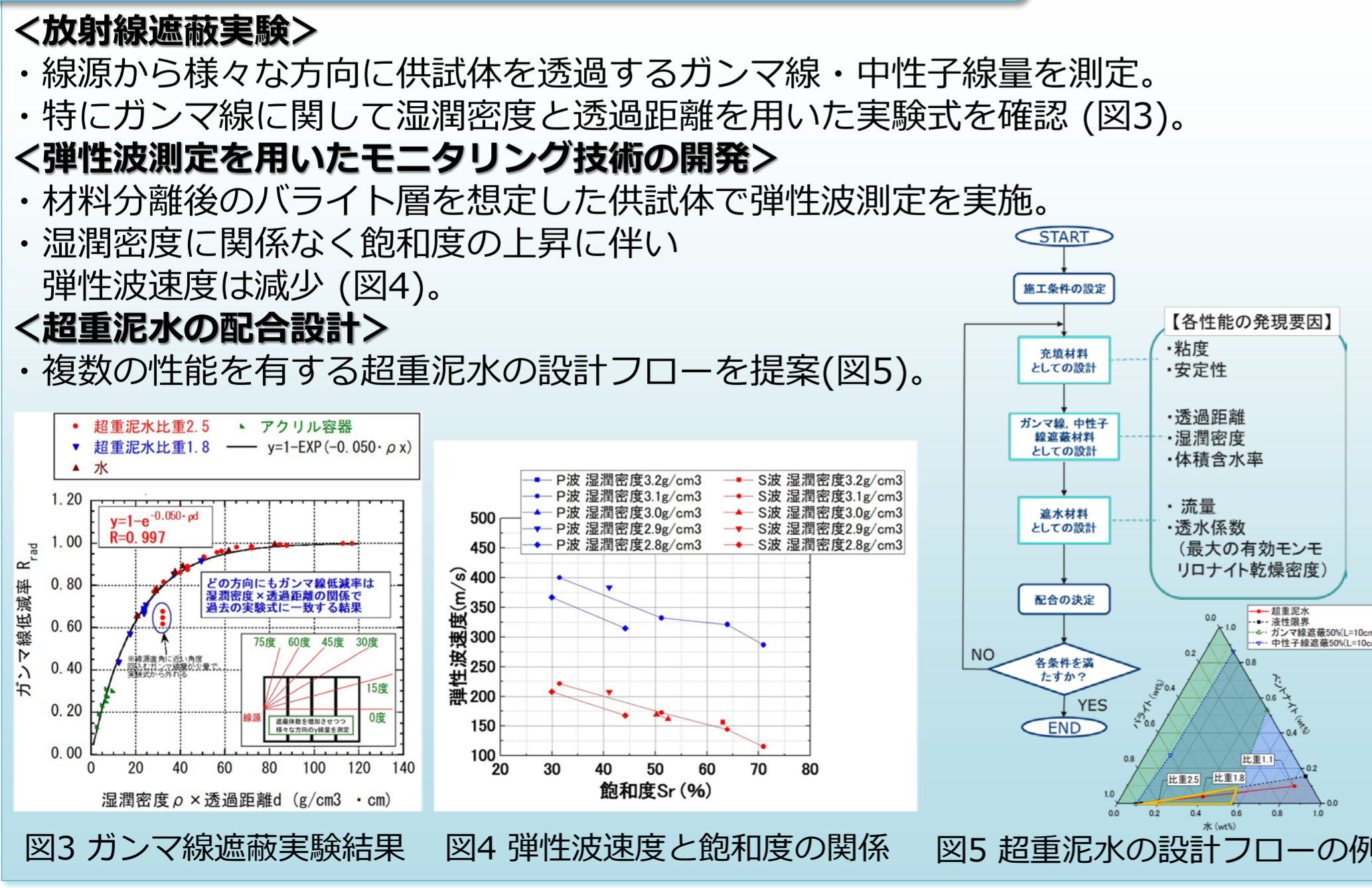
- ・地盤工学に基づく土質材料による放射線遮蔽設計方法の検討
- ・廃止措置に伴う作業被曝の回避および放射性物質の拡散防止のための材料開発

② 充填型土質材料「超重泥水」

- ・損傷した原子炉建屋の廃止措置に有効(図1)な様々な特性(表1)を有する充填型土質材料「超重泥水」。
- ・ベントナイト懸濁液にバライト粉末を添加した材料。
- ・体積含水率50%以上、最大比重2.58の高比重を有する。



③ 超重泥水に関する実験的評価と設計フロー



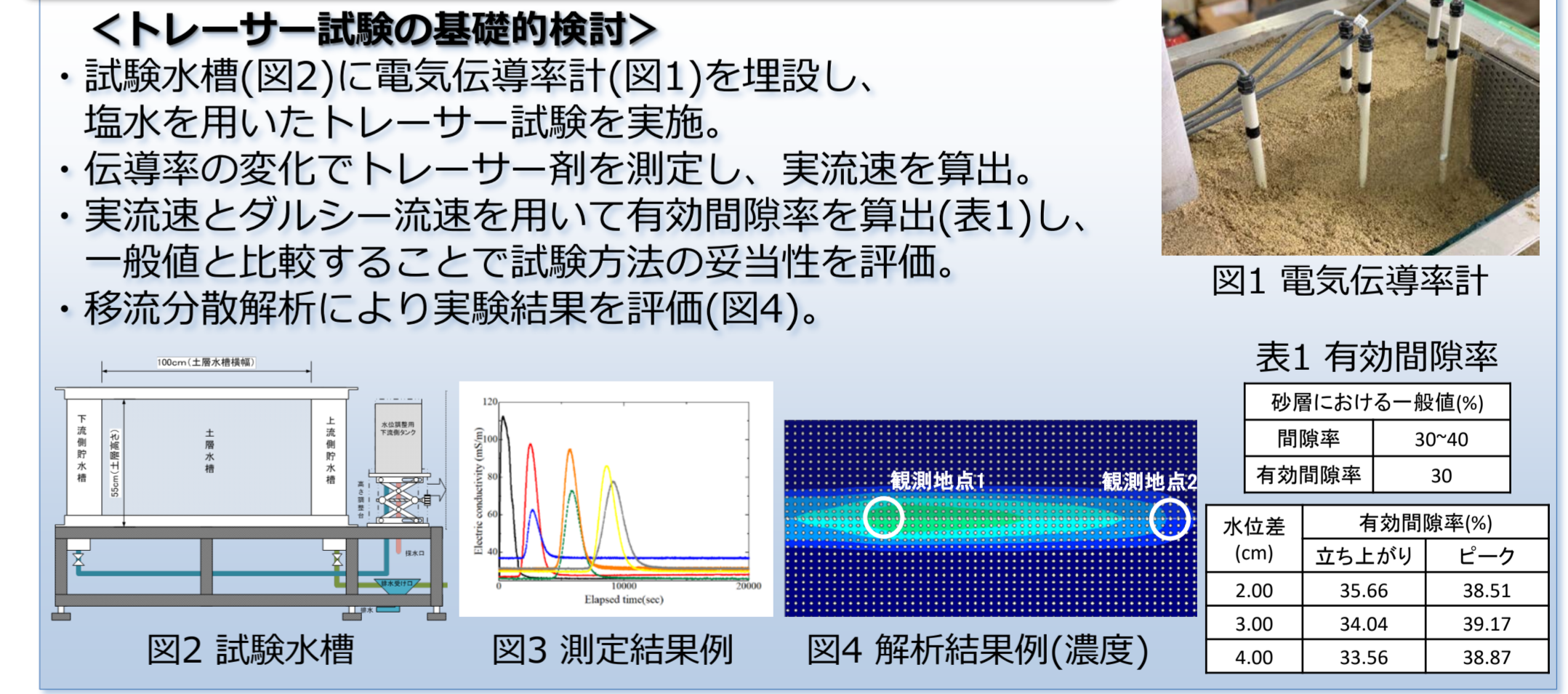
3. 地下水環境等の解析・調査技術と予測技術の高度化

【受託機関:千葉工業大学】

① 研究背景・内容

- ・地下水による放射性物質の移行、現場での地盤環境の把握を目的に実証試験を実施
- ・試験水槽と試験井戸を用いたトレーサー試験により実流速の測定方法を検討

② 試験水槽を用いた物質移行の基礎的検討



③ 原位置試験の測定手法の高度化

