

TECHNOLOGY

# 砂地盤の耐震補強技術 (SIMAR工法)

・経済的で確実な新しい液状化対策工法

MAEDA Technical Research Institute

TECHNOLOGY

## プレゼンテーション内容

- ①工法原理と特徴
  - ・吸水型振動棒締固め工法の原理
  - ・改良効果と施工上の特徴
  - ・施工機械の特徴
- ②設計・施工から施工管理まで
  - ・設計法の概要
  - ・施工の流れ
  - ・施工管理
- ③実工事例
  - ・実工事例と実測データの紹介

MAEDA Technical Research Institute

TECHNOLOGY

### ①工法原理と特徴

MAEDA Technical Research Institute

TECHNOLOGY

### ①工法原理と特徴

大型パイプロ  
砂杭の強制圧入  
地盤の拘束圧の増加

締固め工法 (拘束増大型) SCPI工法

MAEDA Technical Research Institute

TECHNOLOGY

### ①工法原理と特徴

大型パイプロ  
振動ロッド  
原地盤の直接振動

RC工法 (締固め工法 (直接振動型))

MAEDA Technical Research Institute

TECHNOLOGY

### ①工法原理と特徴

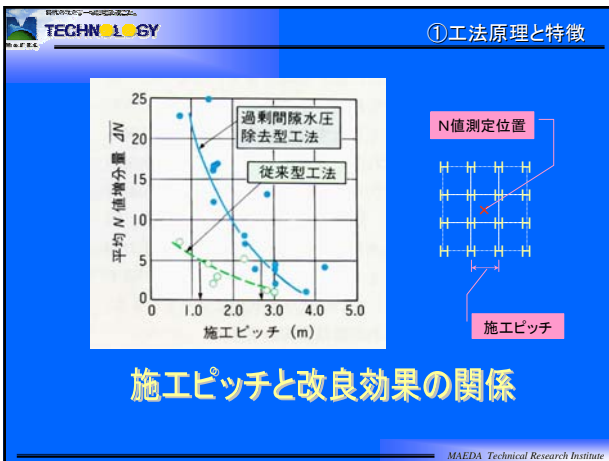
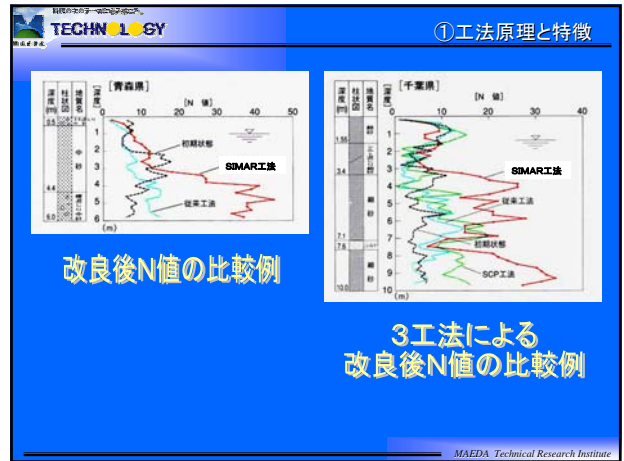
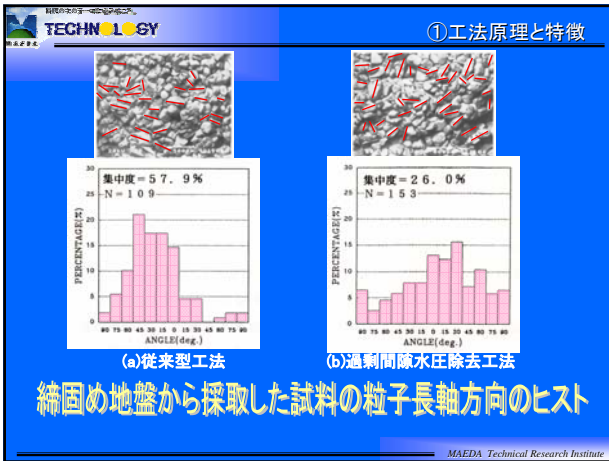
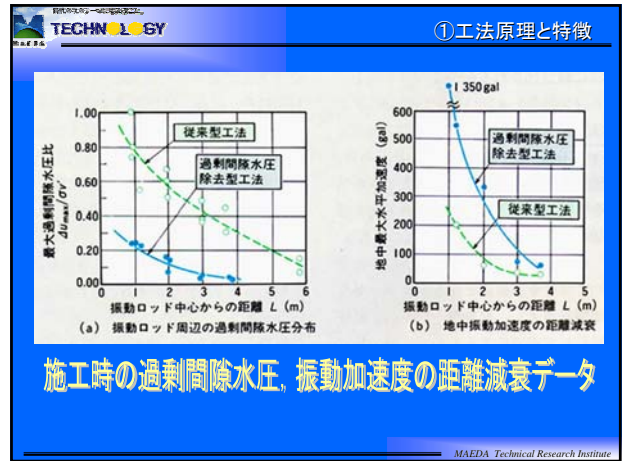
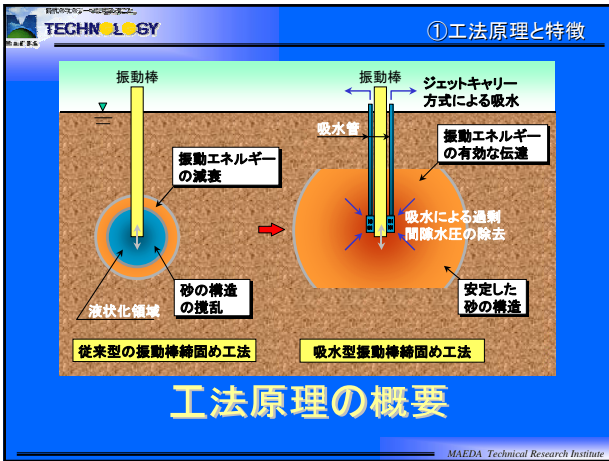
振動ロッドより1m有効土被り圧  
計測深度GL-6m

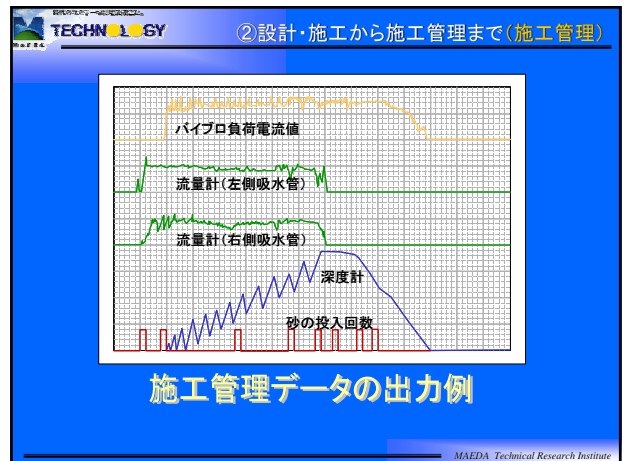
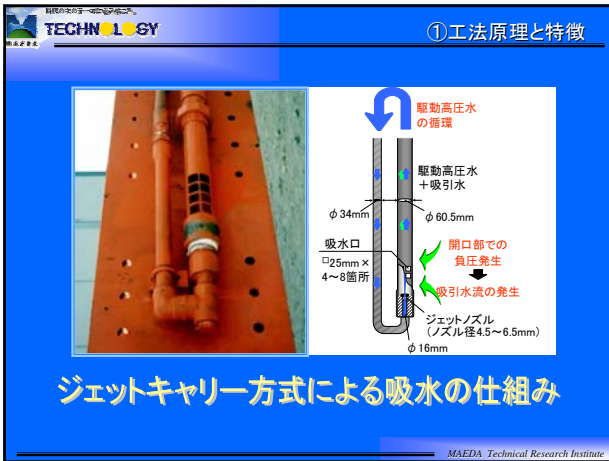
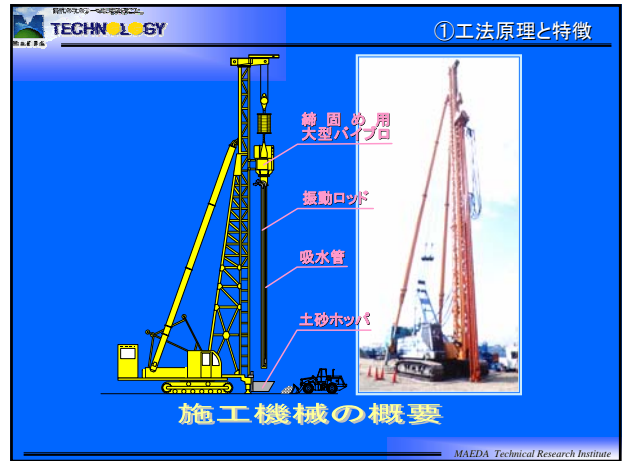
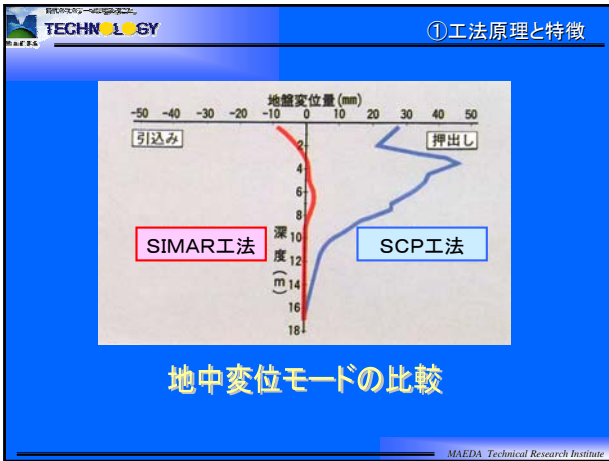
振動ロッド貫入  
振動締固め

過剰間隙水圧 (kgf/cm<sup>2</sup>)  
時間 (秒)

RCT法施工時の過剰間隙水圧測定事例

MAEDA Technical Research Institute





TECHNOLOGY ②設計・施工から施工管理まで(施工管理)

土砂投入量のキャリブレーション風景

MAEDA Technical Research Institute

TECHNOLOGY ②設計・施工から施工管理まで(設計法)

簡易設計式

MAEDA Technical Research Institute

TECHNOLOGY ②設計・施工から施工管理まで(設計法)

設計値と実測値の比較

MAEDA Technical Research Institute

TECHNOLOGY ②設計・施工から施工管理まで(設計法)

改良効果の影響因子(細粒含有率)

MAEDA Technical Research Institute

TECHNOLOGY ③実工事例

施工実績一覧

No.	実施時期	実施箇所	施工概要	施工本数(本)	平均改良長(m)	改良総延長(m)
1	平成2年 6月	青森県上北郡 大畑町	中			
2	平成2年 8月	秋田県能代市	SC吸			
3	平成3年 6月	東京都江東区 有明	杭			
4	平成3年 11月	秋田県能代市	地盤			
5	平成4年 8月	千葉県幕張市	橋			
6	平成5年 11月	千葉県水戸市 長浦地区	地盤			
7	平成7年 6月	兵庫県神戸市 中央区港島	橋			
8	平成9年 8月	兵庫県西宮市 南宮深	改			
9	平成10年 1月	兵庫県尼崎市 東高野町	テ			
10	平成11年 8月	茨城県那珂郡 東海村	地盤			
計				441	12.0	5,271

MAEDA Technical Research Institute

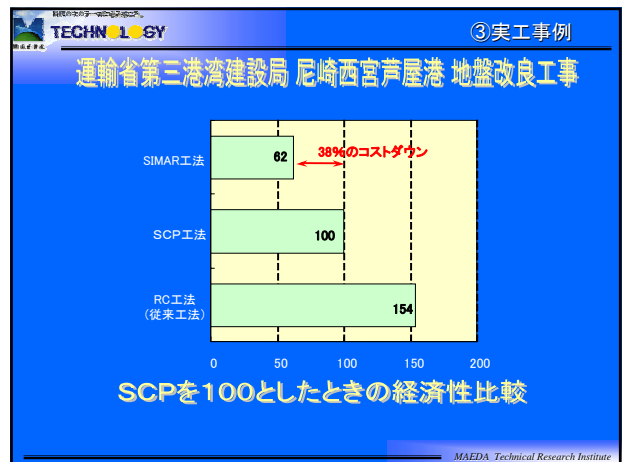
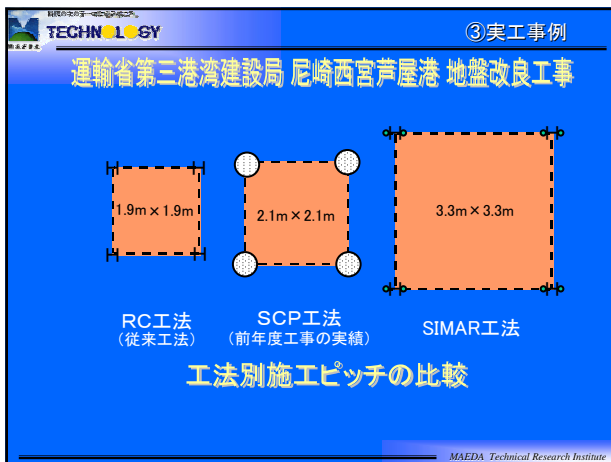
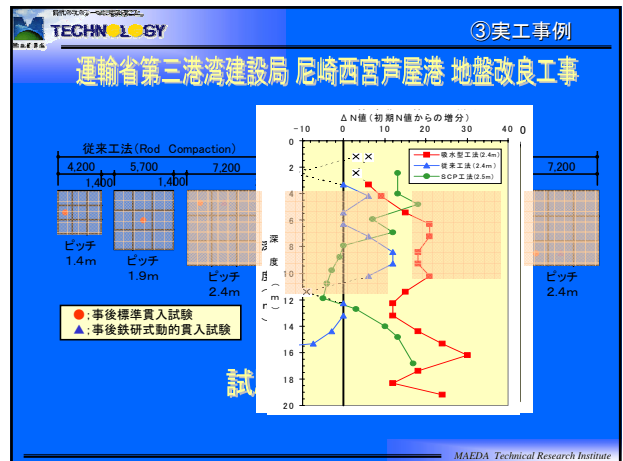
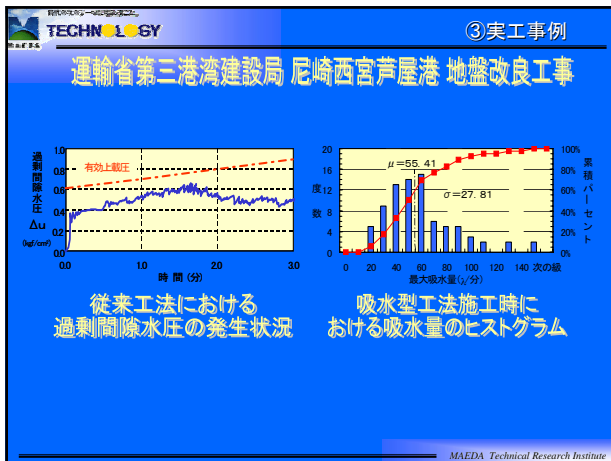
TECHNOLOGY ③実工事例

運輸省第三港湾建設局 尼崎西宮芦屋港 地盤改良工事

兵部 西宮(12m)

MAEDA Technical Research Institute

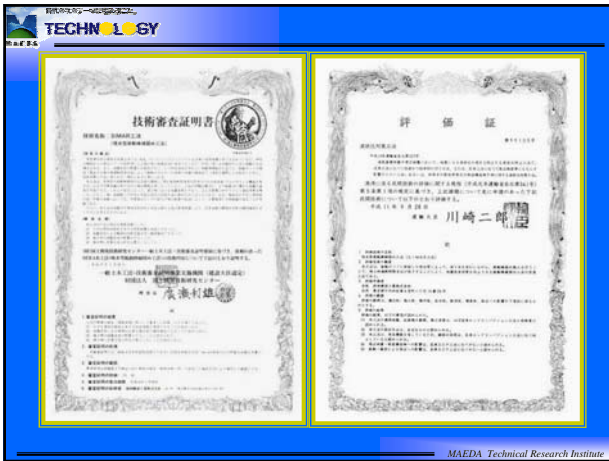




TECHNOLOGY

- 要素試験 (Elementary test): 地盤改良体の性状を把握し、改良効果を定量的に評価するための試験
- 模型実験 (Model experiment): 地盤改良体の性状を把握し、改良効果を定量的に評価するための試験
- 原位置試験 (In-situ test): 地盤改良体の性状を把握し、改良効果を定量的に評価するための試験
- 実施工 (Implementation work): 地盤改良体における改良効果の検証

MAEDA Technical Research Institute



### 取得済特許の一覧表

特許の名称	特許番号	登録日
振動締固め工法	第2886355号	平成11年2月12日
振動締固め工法	第2886356号	平成11年2月12日
振動締固め工法	第2886374号	平成11年2月12日
飽和砂地盤の振動締固め工法における管理方法	第2886373号	平成11年2月12日

この他に関連技術に関する4件の特許を出願中

