

背景と目的

- 橋脚の**洗掘** … 河川増水等で橋脚基礎周辺の土砂が流出
- 洗掘が発生 ⇒ 橋脚の傾斜や沈下 ⇒ 列車運行の安全を脅かす

現行の洗掘計 … 傾斜計により洗掘による**橋脚傾斜を検知**
次世代洗掘計 … 常時微動による橋脚の微小振動の計測から**固有振動数の変化を監視**

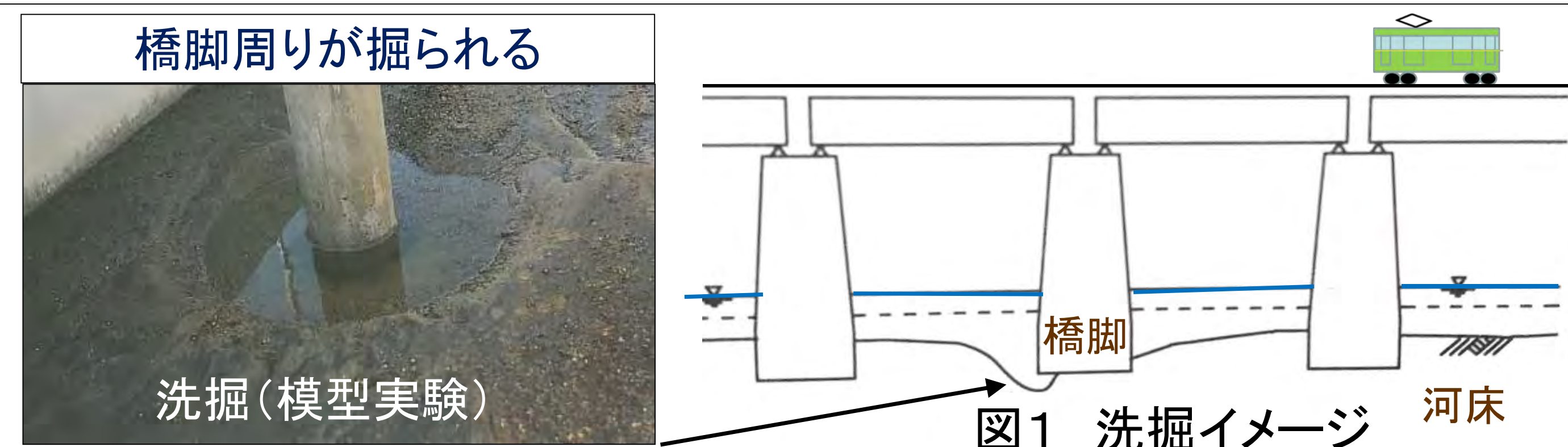
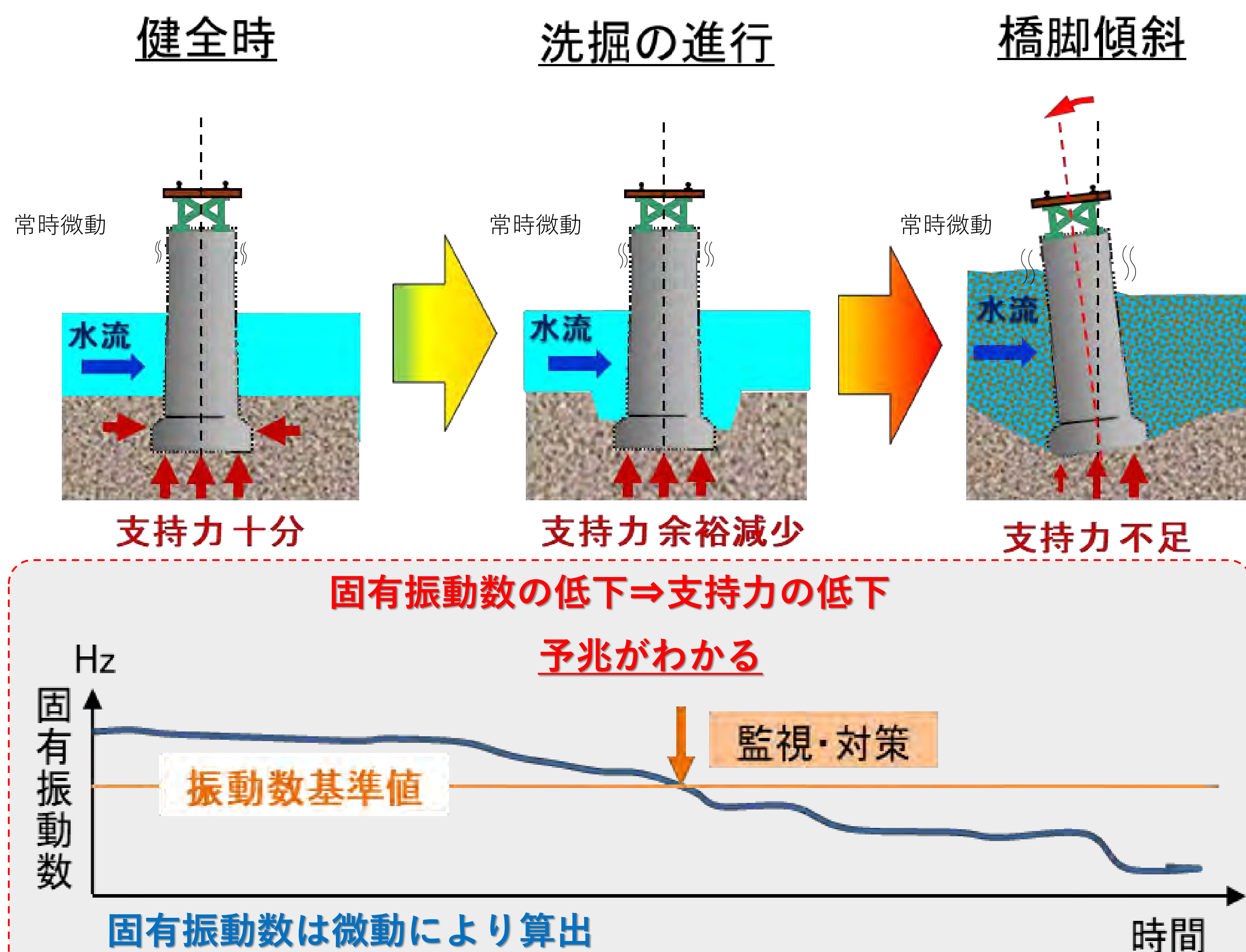


図1 洗掘イメージ 河床

常時微動を用いた橋脚健全度評価手法

常時微動から**固有振動数を連続的に算出**

橋脚の支持力状態を常時把握



※常時微動：流水や風などで常時生じているわずかな揺れ

図2 固有振動数による橋脚健全度評価（イメージ）

実施内容と結果

実用機試作と各種試験実施

- ①**環境試験**：各種模擬環境（高温、低温、振動、しぶき、凍結融解）での正常動作を確認
- ②**動作試験**：模擬洗掘による固有振動数変化を確認
- ③**稼働試験**：約6か月実橋りょうに設置安定稼働を確認



制御部
写真1 試作品（実橋りょう設置）
センサ部

⇒ 実用レベルの機能性能を有することを確認

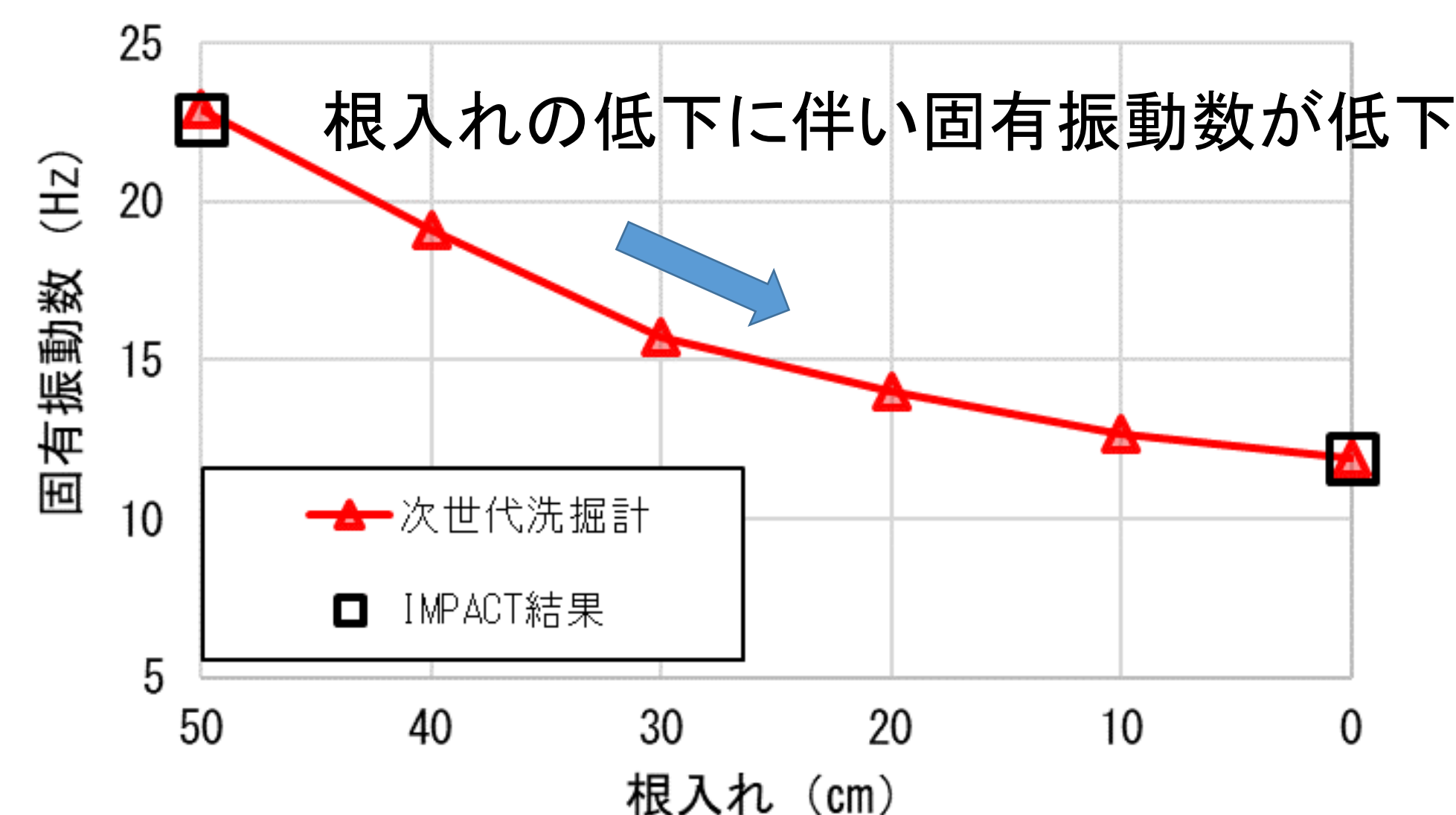


図3 動作試験結果



写真2 動作試験状況

今後の予定

開発した次世代洗掘計の導入計画を主管部と共に策定