

# 高頻度・全天候型・3次元で法面変位計測 (1)

High Data Rate, All Weather, and 3D Landslide Detection (1)

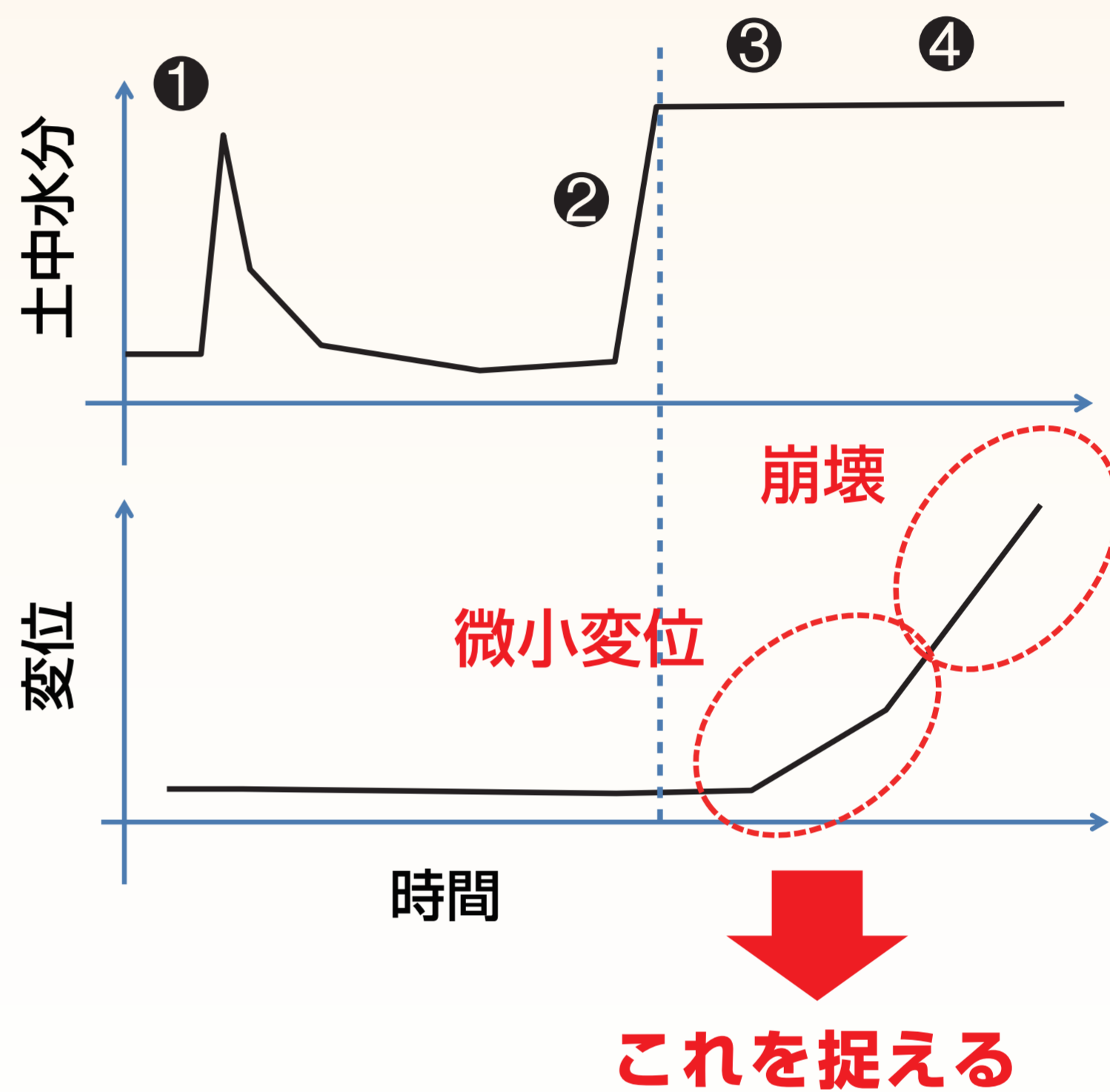
## 本研究の差異化ポイント

- ◆電波位相差により高計測頻度・全天候・3次元で法面変位を高精度計測
- ◆端末間の無線メッシュネットワークによる広範囲計測
- ◆天候・昼夜を問わず長期間動作する多機能型センサ端末の開発

## 背景とねらい

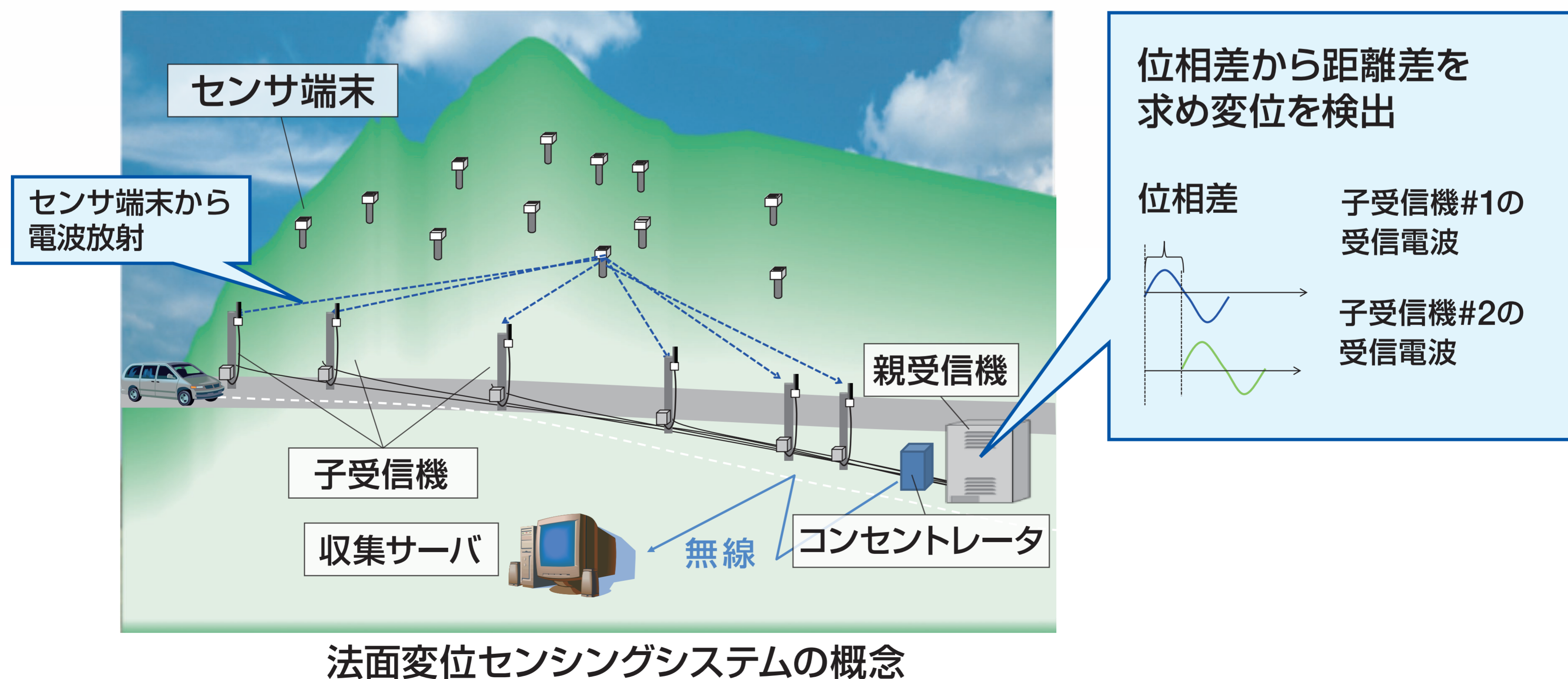
### 法面崩壊のメカニズム[1]

- ① 降雨による地盤・岩盤への水の浸透
  - ② 地盤・岩盤内での斜面を支える力の減少
  - ③ 微小変位発生
  - ④ 大変位（崩壊）発生
- ◆微小変位を早期に検出することで、法面の変状を明確にし、維持管理・通行止めの判断の指標とする
  - ◆従来、光波測量計が用いられているが、雨天時の計測に問題がある



[1]小泉他, “無線センサネットワークによる多点型土砂災害予測システムの開発,” H24年度 国交省 国土技術研究会発表論文

## 概要図





# 高頻度・全天候型・3次元で法面変位計測 (2)

High Data Rate, All Weather, and 3D Landslide Detection (2)

## これまでの成果

### ●道路インフラ(H26年～)

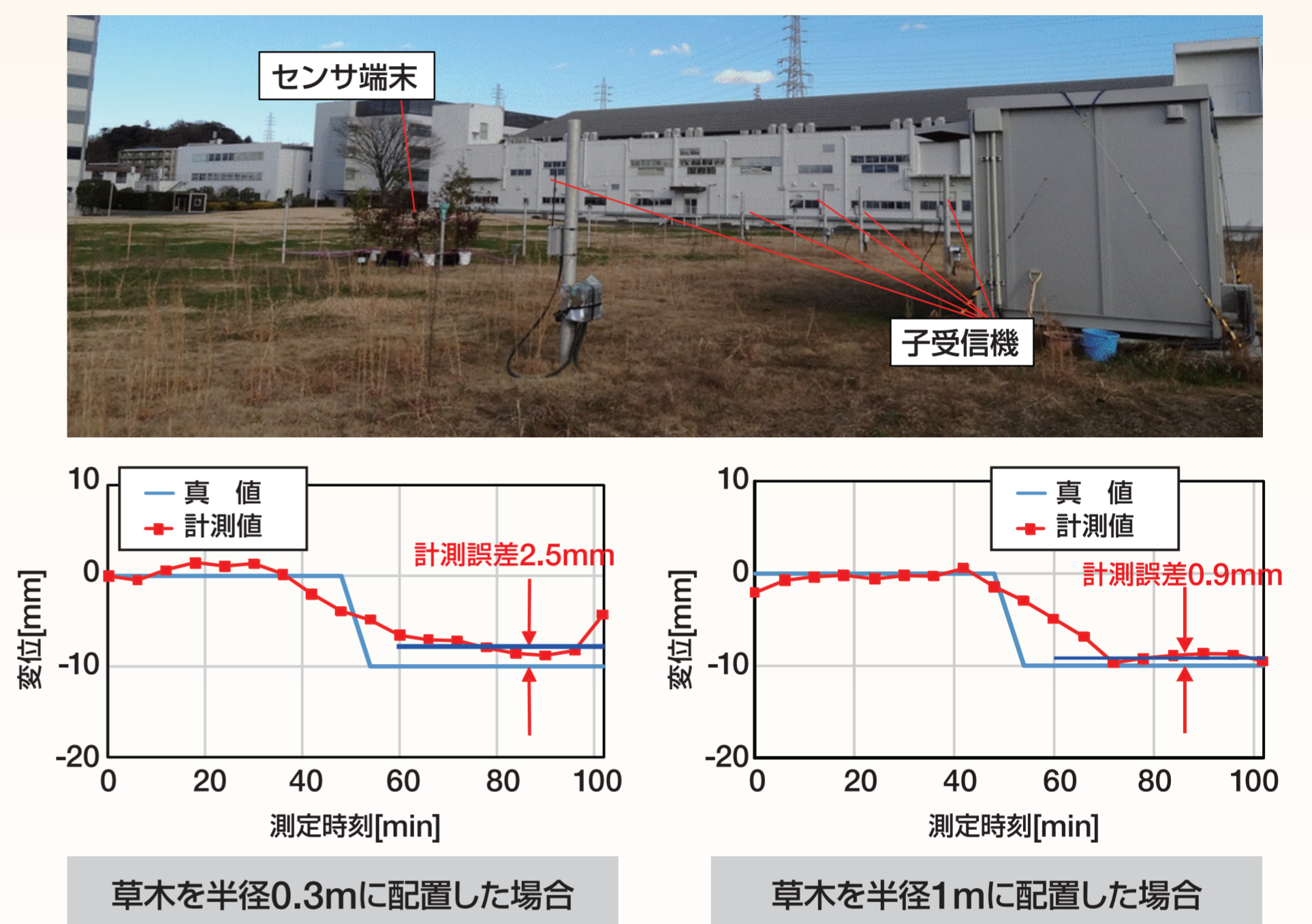
#### 原理検証実験

○月山湖PAにおける事前実証実験にて、草木の影響により変位計測誤差が増加することが判明



月山湖PAにおける事前実証実験

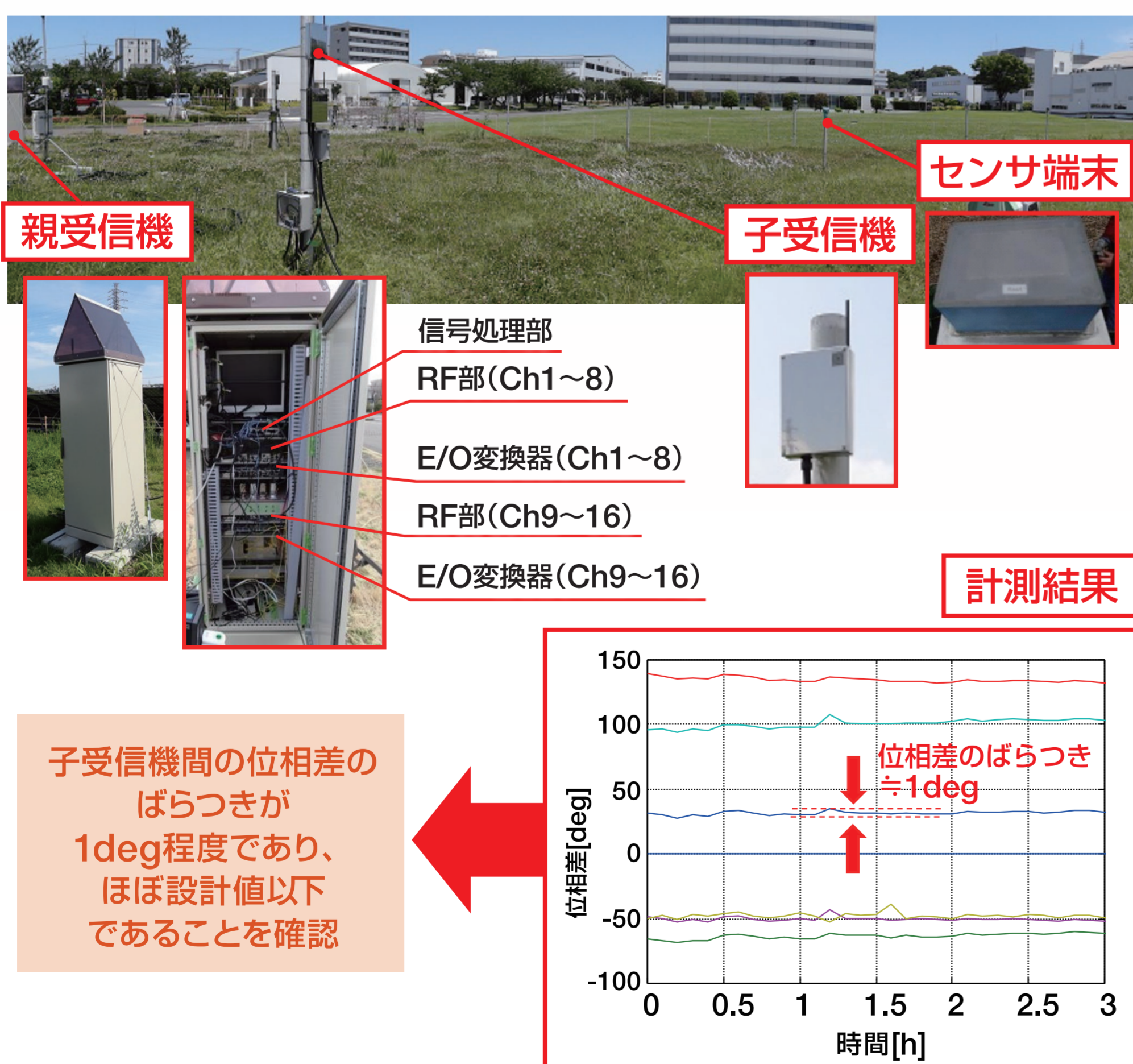
○センサ端末周辺の草木の影響が支配的であることが分かり、周囲1m程度離すことで変位計測誤差を大きく低減可能なことを追加実験で確認



草木の影響の追加検証実験

#### 実証実験(H29～)向け試作機

○実証実験用の試作機が完成し、高精度に位相差を計測できることを確認



#### 実証実験

○センサ端末16台、子受信機16機を現地(月山湖PA斜面)に設置し、実証実験を実施中

