



当社の主な耐震設計・検討実績

- 大型重要構造物
 - 原子力発電所施設・
 - 重油タンク・LNGタンク・
 - 火力発電所機器
- 土構造物
 - ダム・スーパー堤防・堰堤
 - 高速道路・変電所の高盛土
- 地中構造物
 - 水道施設・C BOX・トンネル

社内外発表論文・委員会活動等

地震被害調査報告書

- ・平成 11 年 台湾集集大地震
- ・平成 15 年 宮城県沖地震
- ・平成 15 年 宮城県北部地震
- ・平成 15 年 十勝沖地震
- ・平成 16 年 新潟県中越地震
- ・平成 19 年 能登半島地震
- ・平成 19 年 新潟県中越沖地震

盛土内ボックスカルバートの地震時挙動に関する検討（第 55 回土木学会年次学術講演会）

Estimation of Subsurface Structures in Horonobe Area, Hokkaido, Japan, by using Multiplet-Clustering Analysis of Similar Earthquakes Swarm (AE 国際シンポジウム)

東南海・南海地震時に想定される大阪平野およびその周辺域における長周期構造物の応答評価ワーキンググループ（関西地震観測研究協議会）地盤情報の地震防災システムへの活用に関する研究委員会（建設コンサルタンツ協会）

性能を考慮した道路盛土の耐震設計・耐震補強に関する研究小委員会（土木学会）

株式会社 C P C

西日本本部

06-4300-3201

東日本本部

03-5337-4060

土木構造物の耐震検討

わたしたちは、土木構造物の地震時安定性検討のために真剣に取り組んでいます。



災害に強い社会資本整備に貢献すべく活動を行なっております。特に地震災害については、地震動に関する基礎研究、実際の大規模地震被害調査を実施し、地震時挙動について実物大実験・シミュレーション解析により解明を行い、地震災害に強い構造物のための設計を数多く手掛けております。

土木構造物の耐震検討事例

(1) 水道施設の耐震設計，耐震診断

- 水管橋
- 配水池等池状構造物
- 共同溝等線状構造物（縦断方向，横断方向）
- 水槽（地上タンク）

(2) 地中構造物の耐震設計

- シールドトンネル（立坑の接合部を含む）
- 開削トンネル
- 堀割構造物
- 盛土内ボックスカルバート
- プレキャストアーチカルバート（モジュラーチなど）

(3) 発電所施設内土木構造物の耐震設計，耐震診断

- 原子力発電所等の取放水路
- T G 架台他各種機器基礎

(4) 土構造物に対する耐震検討

- 高盛土の地震時安定性検討・残留変形解析
- 土構造物の性能設計に関する検討
- E P S，気泡混合土（F C B 等）の設計法に関する検討
- ダム・スーパー堤防・堰堤の耐震設計
- 補強土壁工法の適用性に関する検討

(5) 実験シミュレーション解析

- 鋼管矢板の本体利用構造物（堀割道路など）
- 軽量盛土（E P S・F C B）

(6) その他

- 鉄道構造物（橋脚，ボックス，ケーソン基礎等）
- 港湾構造物（棧橋，護岸）
- 橋梁構造物（橋梁・橋台・橋脚など）
- 流動化解析（FLIP，ALID などによる）

など

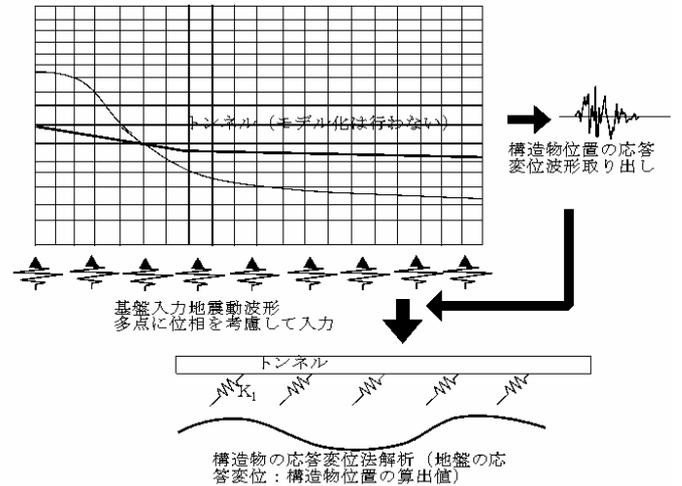
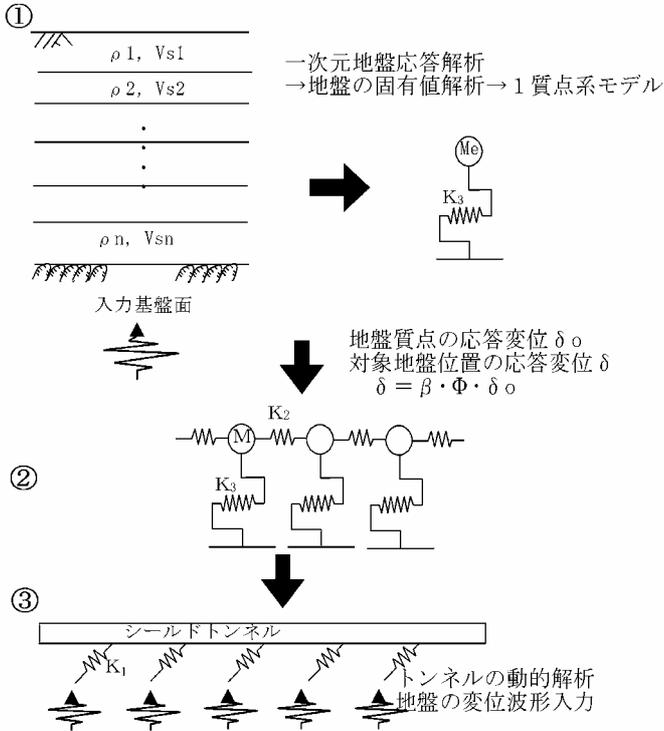
従来のシールドトンネル動的解析方法

CPCのシールドトンネル動的解析方法

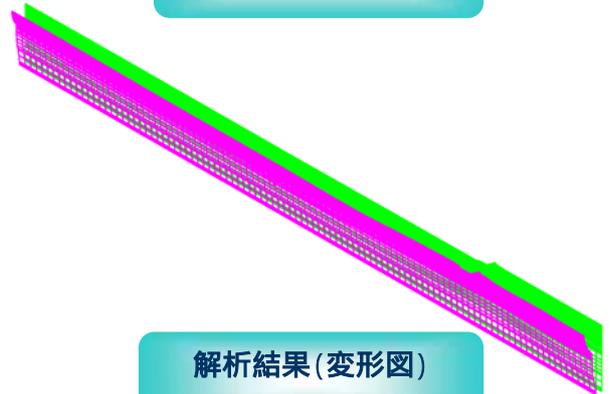
問題点

地盤間相互作用ばね算出が困難
地盤急変部の考慮が困難

地盤の応答解析をFEMにより実施
得られたトンネル位置の変位を応答
変位法の考え方にに基づき作用



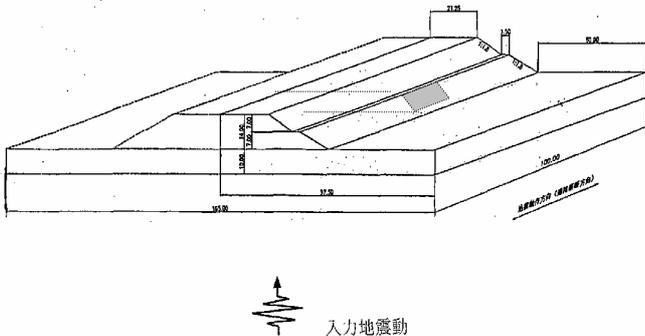
解析手法イメージ



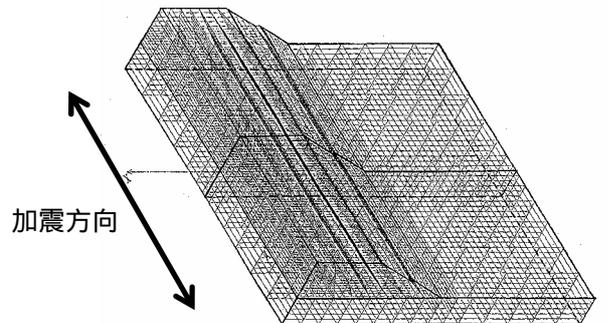
解析結果(変形図)

CPCの三次元動的解析方法 (高盛土)

高盛土の地盤応答特性(盛土形状の影響)を考慮すべく盛土内のC BOXを三次元動的応答解析により実施



解析モデルイメージ



FEMメッシュモデル