

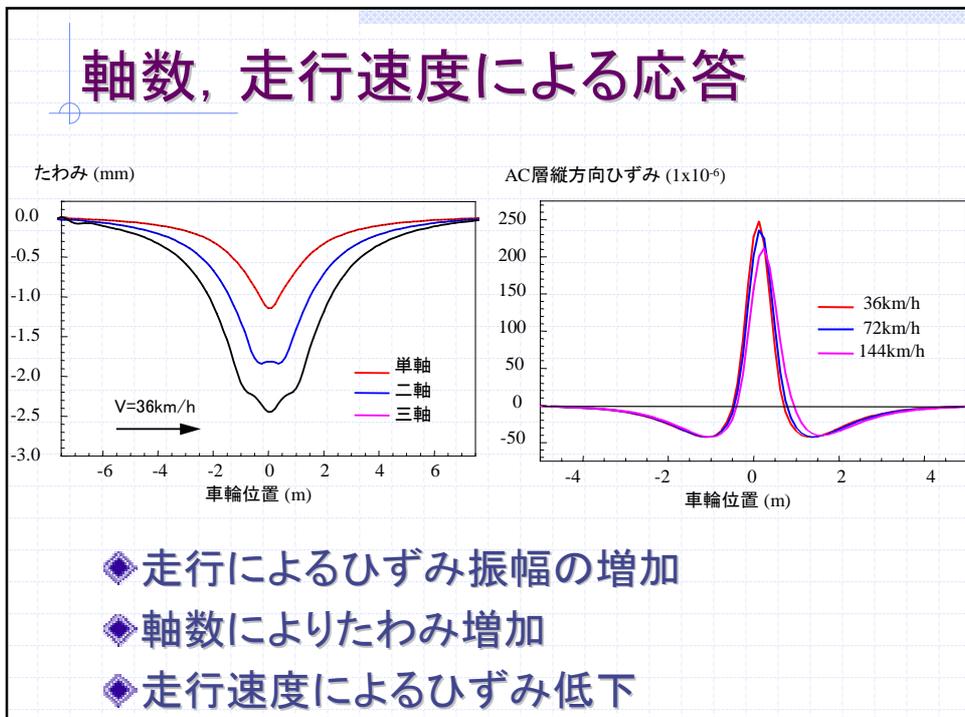
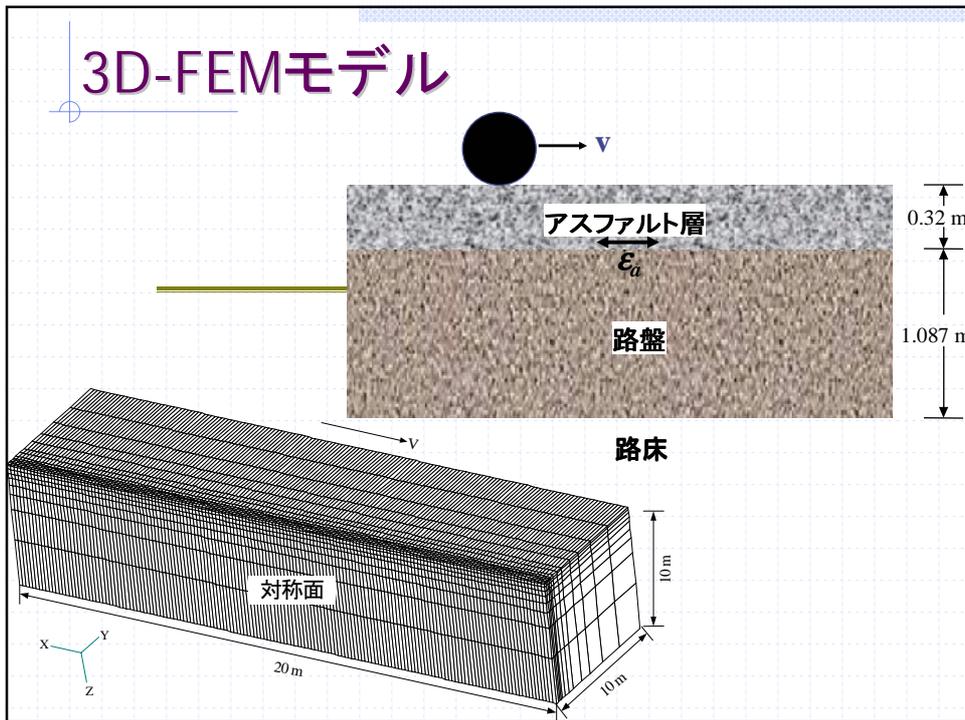
地上走行時の超大型航空機荷重に対する ライフサイクルコストを考慮した空港舗装の 設計・補修に関する研究

構造評価の現状と新しい方法

国土技術政策総合研究所
空港研究部空港施設研究室

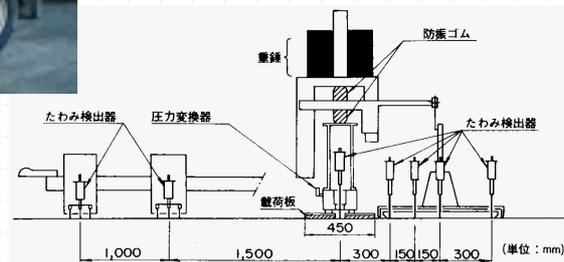
舗装応答解析モデルの構築

- ◆ 空港舗装構造設計: 航空機荷重対応
 - 静的解析: 現行方法
 - 移動荷重応答解析: 実載荷対応
- ◆ 空港舗装構造評価: 非破壊試験対応
 - 静的解析: 現状では一般的
 - 動的解析: 実態に則して
- ◆ 解析法
 - 多層弾性理論・有限要素解析



舗装構造評価: 逆解析

◆ FWD (Falling Weight Deflectometer)



FWD試験の逆解析

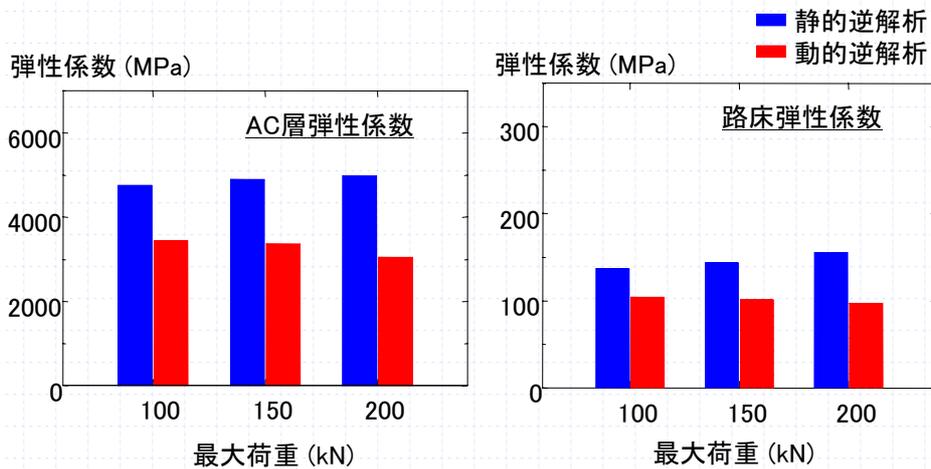
◆ 静的逆解析(BALM)

- 荷重・たわみ使用
- 時系列データのピーク値に対する解析
- 世界的に標準

◆ 動的逆解析(D-BALM)・3-D FEM

- たわみの時系列データに注目した動的解析
- 実現象に対応

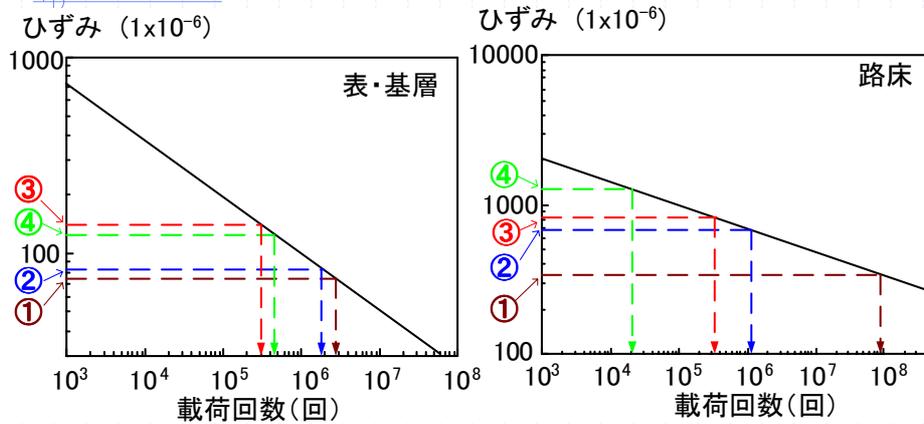
FWD試験解析結果の比較



解析方法による評価の違い

- ◆ 載荷試験→逆解析→順解析
- ◆ 載荷試験・解析方法
 - ① 静的載荷, 静的逆解析, 静的解析
 - ② 走行載荷, 走行荷重逆解析, 走行荷重解析
 - ③ FWD, 静的逆解析, 静的解析
 - ④ FWD, 動的逆解析, 走行荷重解析
- ◆ 破壊基準
 - 5種類

破壊回数の違い



- ◆破壊回数: 路床 < > 表・基層
- ◆設計: 走行载荷試験② < 静的载荷試験①
- ◆評価: 動的解析④ < 静的解析③

研究成果のまとめ

- ◆移動航空機荷重に対する舗装の応答解析
 - 実態に即した解析
- ◆解析方法の舗装構造評価・設計への影響
 - 簡易法と詳細法の相違の検証