



盛土の品質管理

砂置換法による密度測定が一般的

盛土転圧 表面均し 掘削 注砂

盛土の品質管理

- 室内試験
- 測定
- 計算

結果の判明に時間

盛土の施工

結果を見てから 次の施工

盛土施工の進捗に遅れ

直接・迅速・簡易な方法

衝撃加速度試験装置の開発

1層目施工

合格

2層目施工

安定処理した材料の品質管理

一軸圧縮強度測定

ボーリングブロックサンプリング

成型

一軸圧縮強度

強度 → 低 → 採取困難

コスト高

直接・迅速・簡易な方法

衝撃加速度試験装置の開発

衝撃加速度の原理

おもいを地面に落としたとき

速度 v で接地

時間 0

速度 0 で静止

時間 t

衝撃加速度 = $\frac{v-0}{0-t}$

締固め良好な地盤 締固め不足な地盤

抵抗力大 → 衝撃加速度大 抵抗力小 → 衝撃加速度小

軟らかい地盤 → 衝撃加速度小

硬い地盤 → 衝撃加速度大

衝撃加速度試験装置

質量4.5kg、直径6cmの半球状のランマーを40cmの高さから自由落下

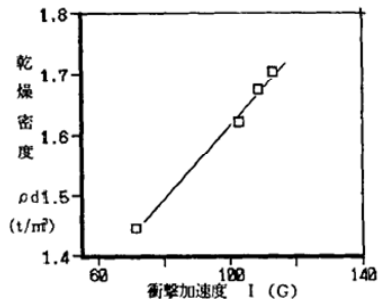
ハンドル

落下高40cm

加速度センサー

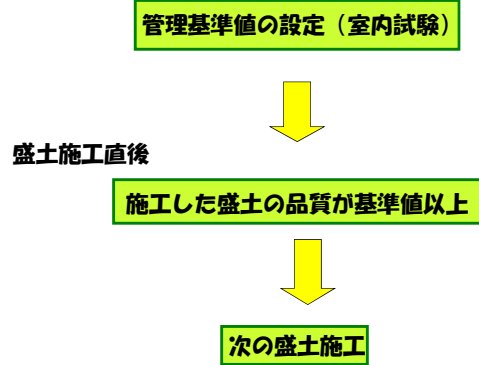
直径6cm

管理基準値の設定（室内試験）

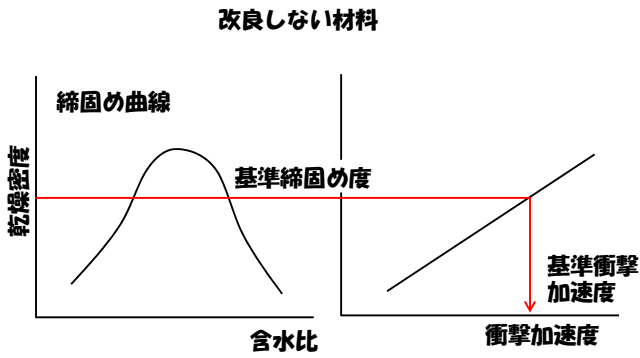


密度と衝撃加速度
→良好な比例関係

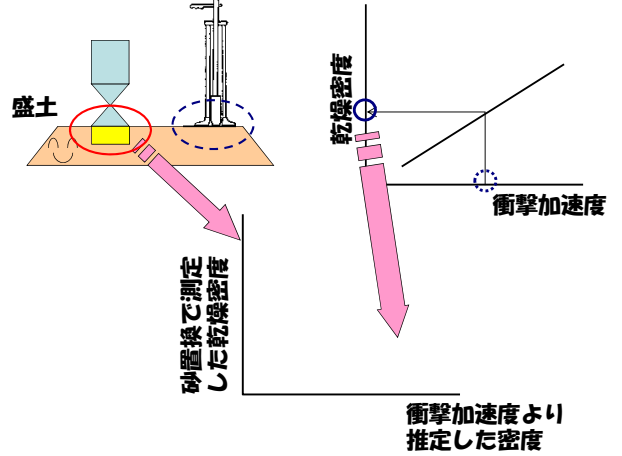
盛土の品質管理方法



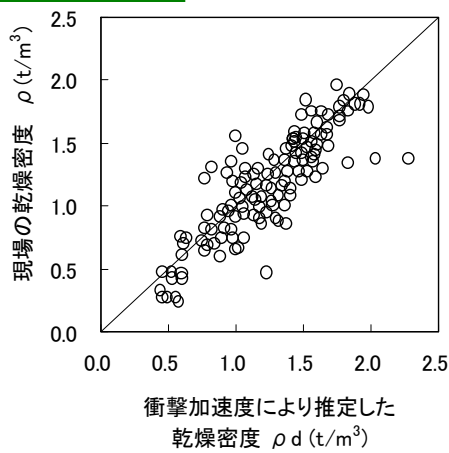
管理基準値の設定（室内試験）



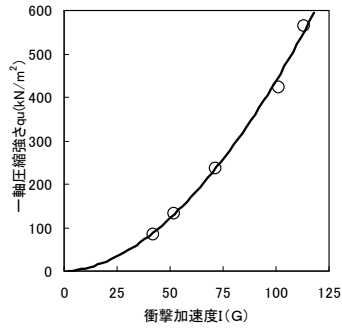
管理基準値の設定（室内試験）



密度と衝撃加速度の関係



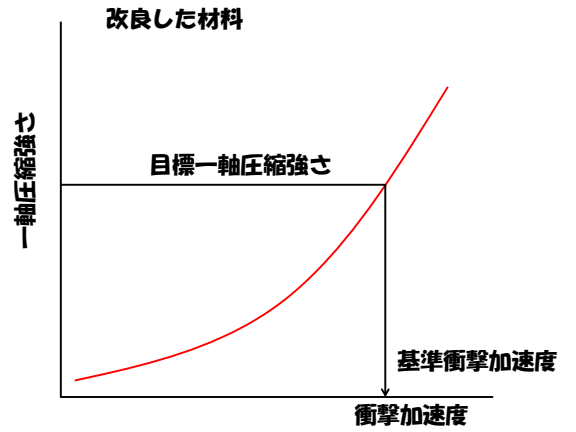
一軸圧縮強さと衝撃加速度の関係（室内試験）



一軸圧縮強さと衝撃加速度
→ 良好な比例関係

衝撃加速度と一軸圧縮強さの関係例
(細粒土、セメント系固化材)

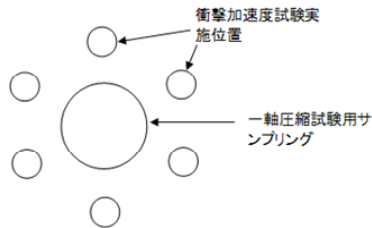
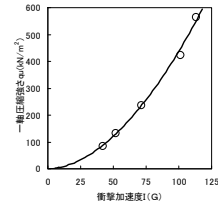
管理基準値の設定



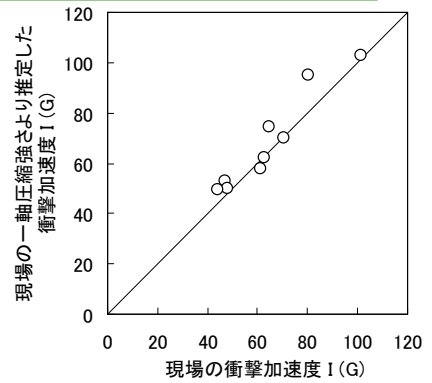
一軸圧縮強さと衝撃加速度の関係（現場施工）

現場の衝撃加速度より
一軸圧縮強さを推定

サンプリングした供試体の
一軸圧縮強さ測定



一軸圧縮強さと衝撃加速度の関係（現場施工）



実際と推定した一軸圧縮強さを比較

→ 良好な比例関係





**砂置換法では、10個の穴を掘るのに1.5時間
衝撃速度試験機は 100点測定するのに30分**