



石灰散布による高含水比土砂の  
**曝気効果促進技術**



# 曝気効果促進のための試験施工概要

## 工事場所

豊平川に隣接した土置場  
(札幌河川事務所管内、江別市)

## 実施時期

平成23年10月下旬 ~ 平成23年 11月上旬

## 目的

河川工事で発生した施工性が得られない高含水比土砂を、経済的な工法で改良し、盛土や埋戻土等に利用するために実施。

## 施工方法

置土して曝気(天日乾燥)する際に、置土の施工過程で石灰散布を加えた。

## 施工量

改良土量  $V = 8,400 \text{ m}^3$

置土高  $H = \text{最大} 2 \text{ m}$

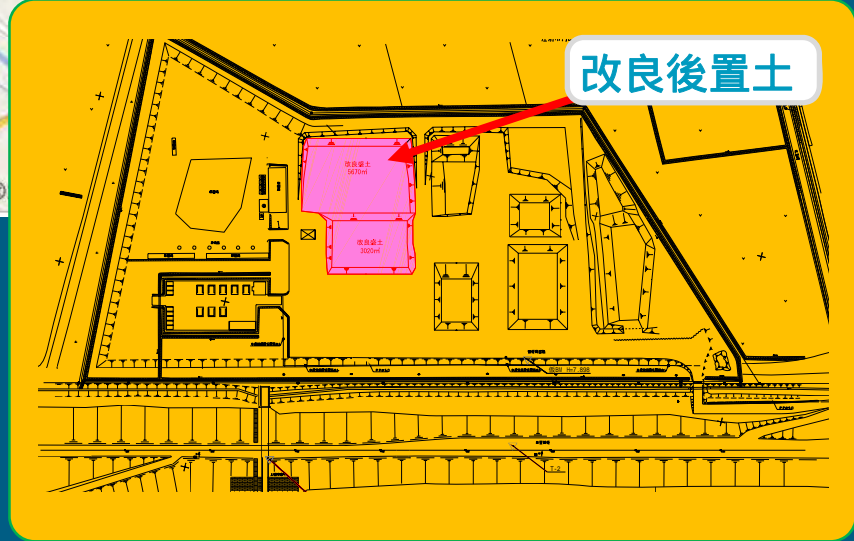
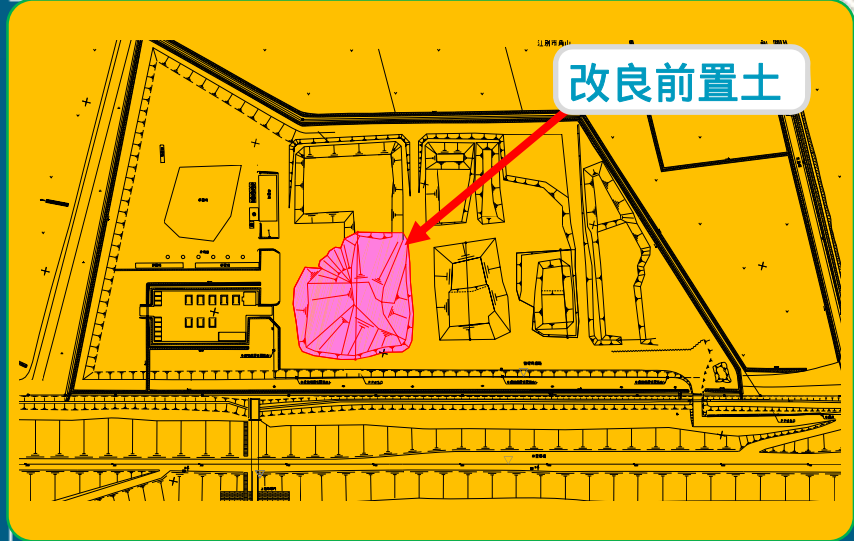
石灰散布量  $N = 1 \text{ kg/m}^2$  (置土高0.5m毎)

試験施工前に、確認試験を実施。

## 土質試験

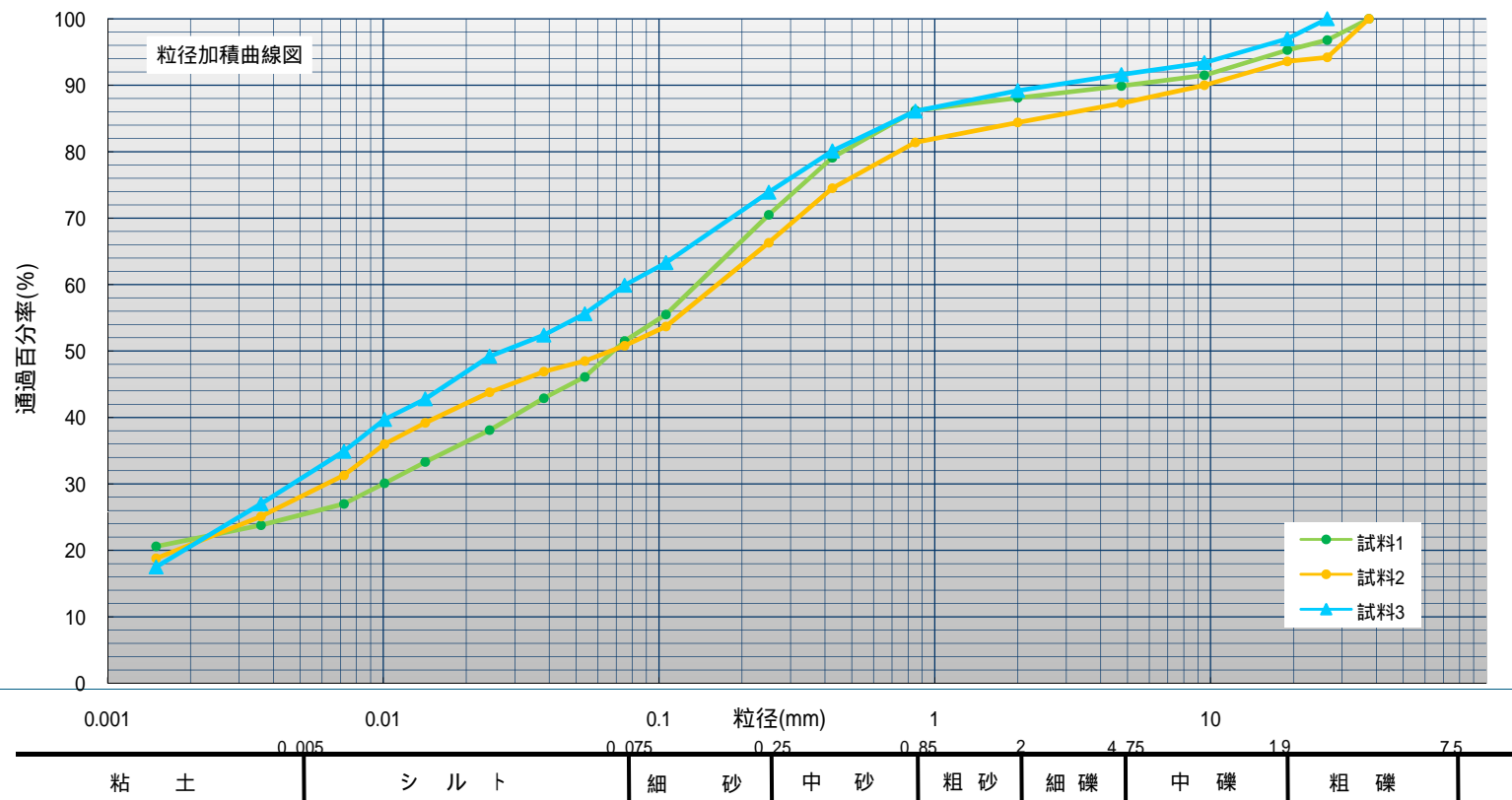
コーン指数(kN/m<sup>2</sup>)、含水比(%)、土懸濁液pH

# 工事箇所



# 改良前の土質

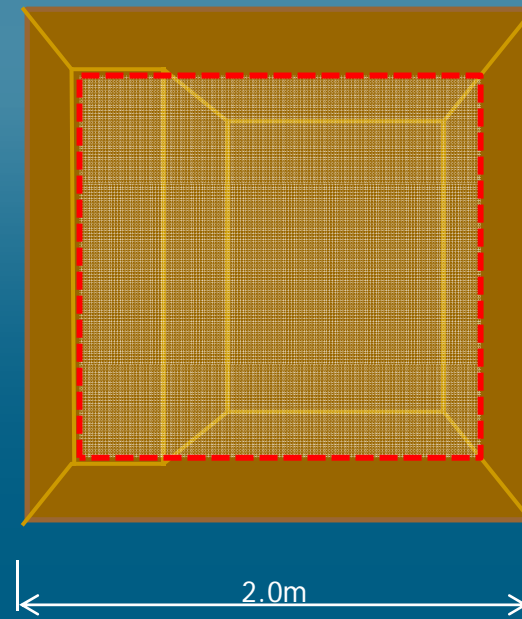
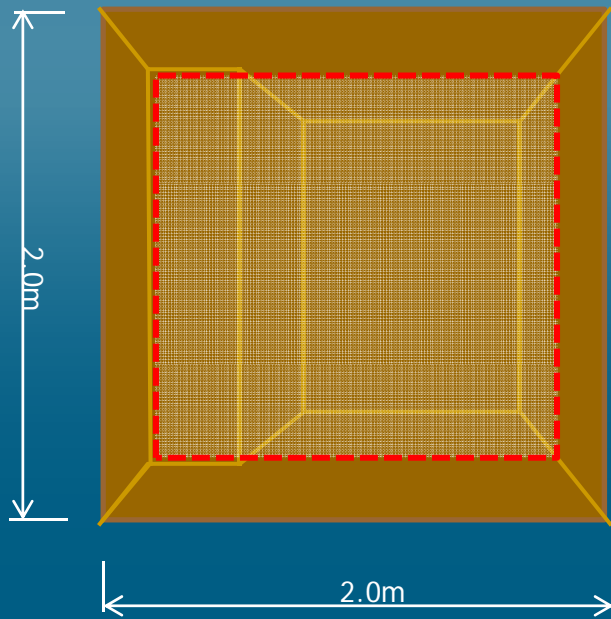
				平均
自然含水比 %	51.3	46.2	46.7	48.1
コーン指数 kN/m <sup>2</sup>	28	31	83	47.3



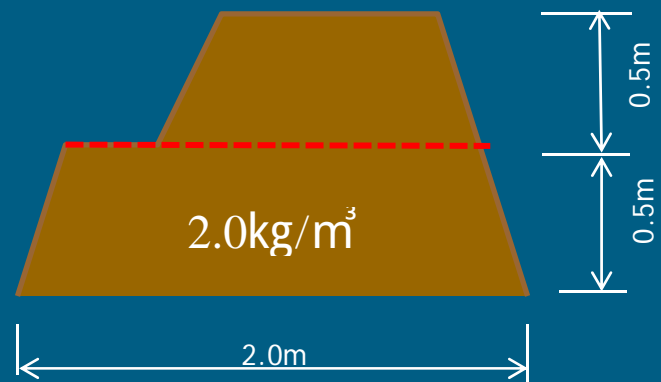
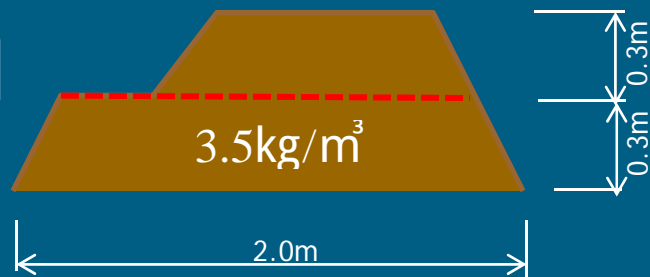
# 確認試験

生石灰散布 ( $1\text{kg}/\text{m}^2$ )

平面図



側面図



# 確認試験の状況

生石灰散布状況



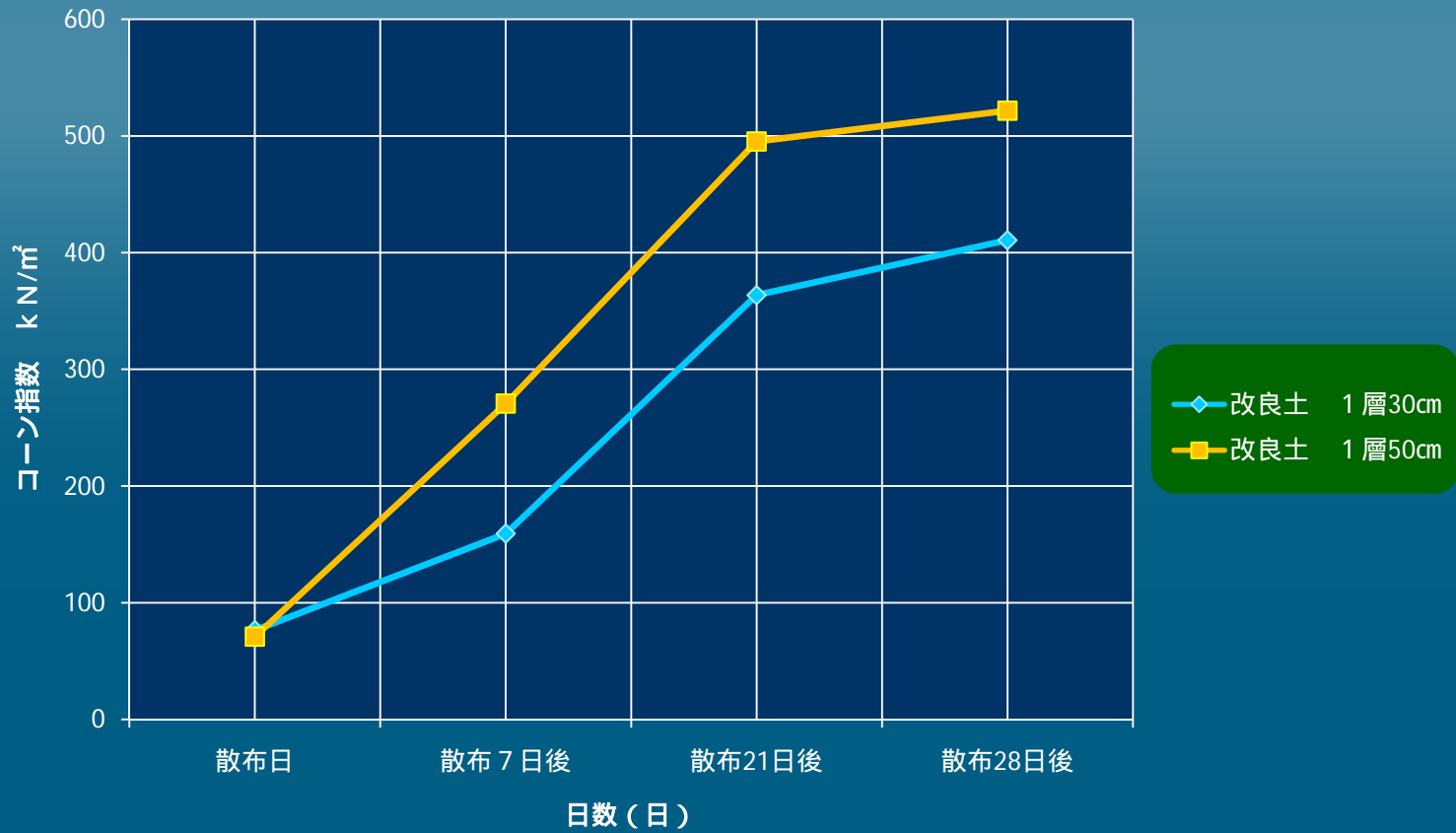
確認試験施工用盛土



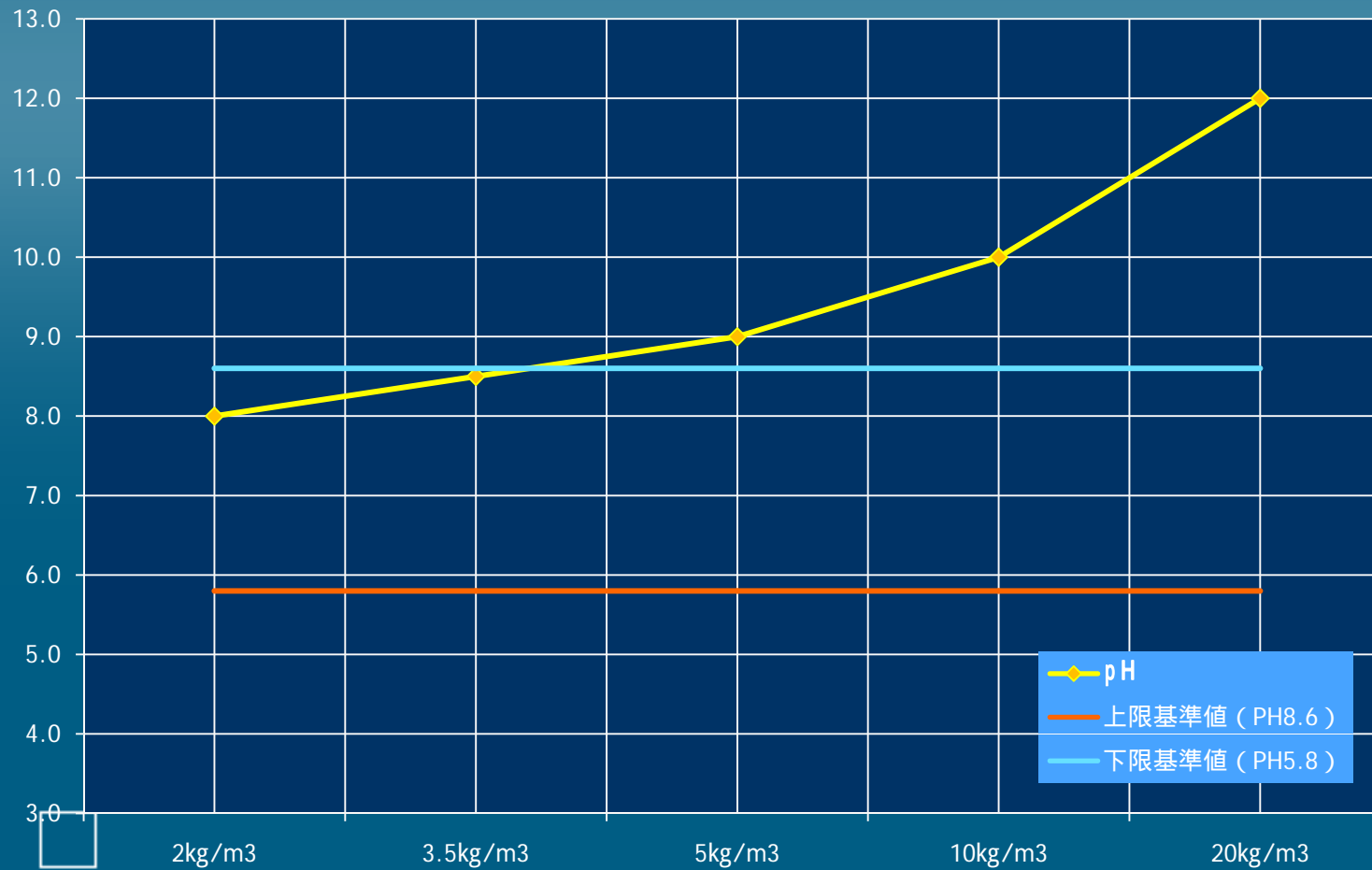
28日後コーン指数  
(コーンペネトロメーター使用)



# 確認試験の結果



# 確認試験の結果 (土懸濁液pH)



生石灰散布量 : 1 kg/m<sup>2</sup>  
置土層厚 : 0.5 m



# 試験施工の状況

散布器



盛土厚測定



生石灰散布状況



置土状況





# 試験施工の状況

散布状況



全景

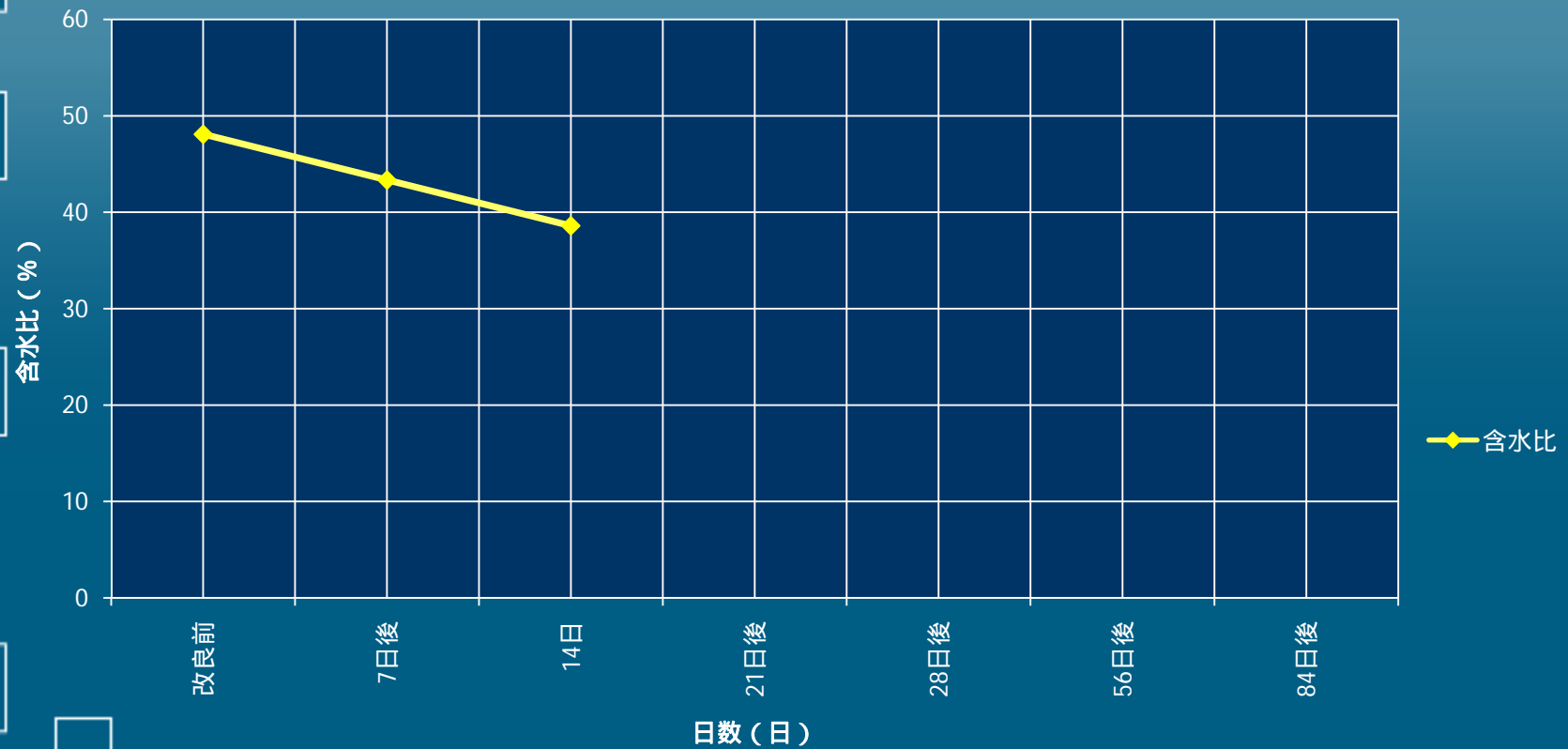


# 試験施工の全景



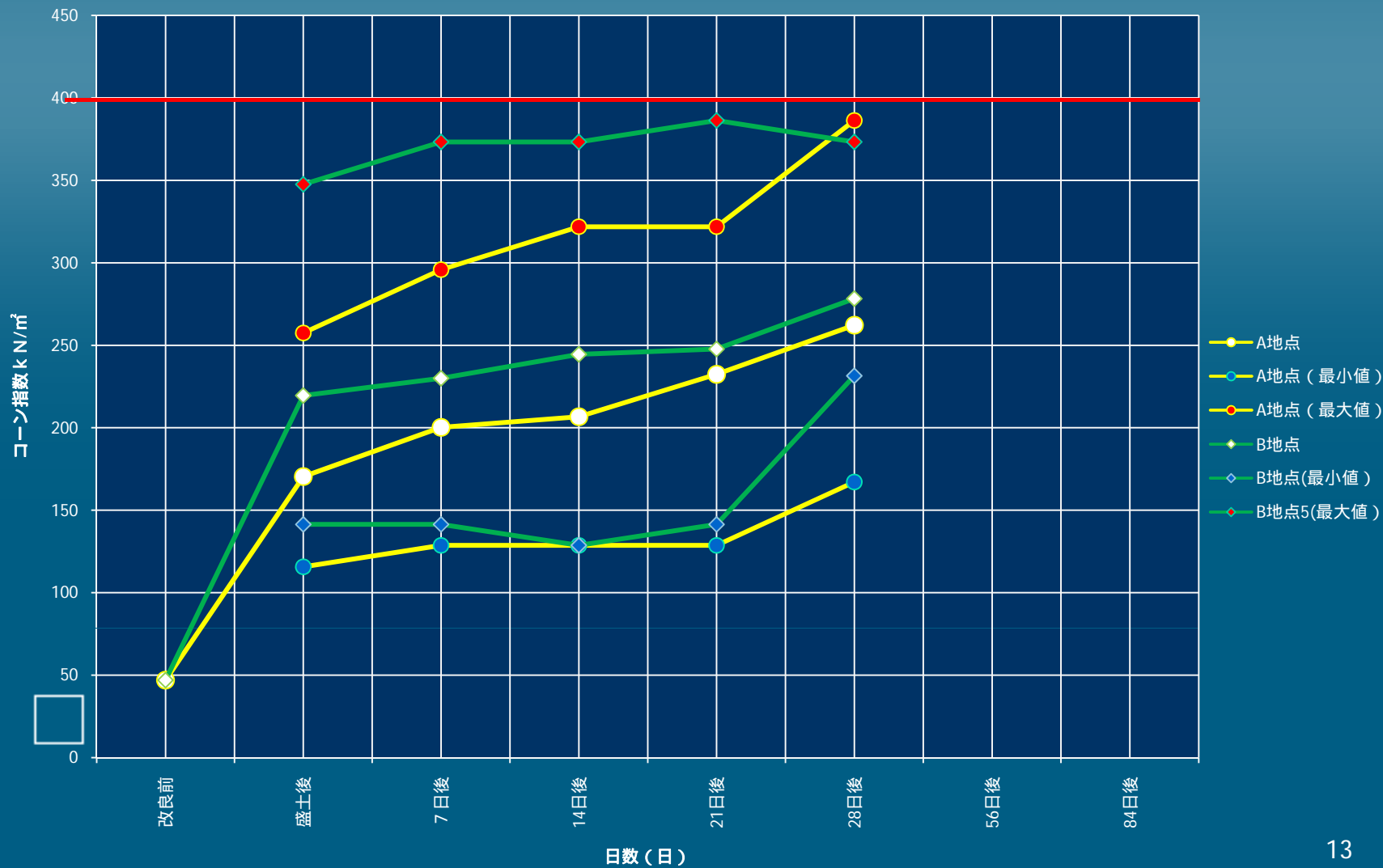
# 試験施工の結果 (含水比・pH)

## 含水比

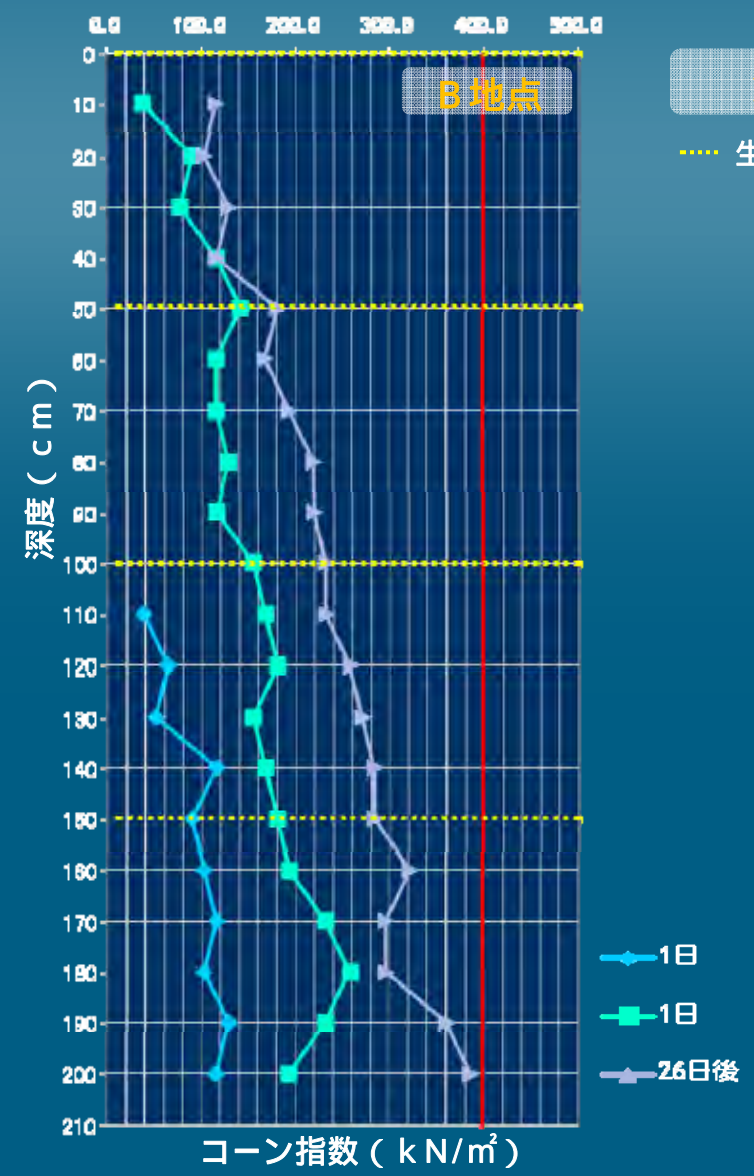
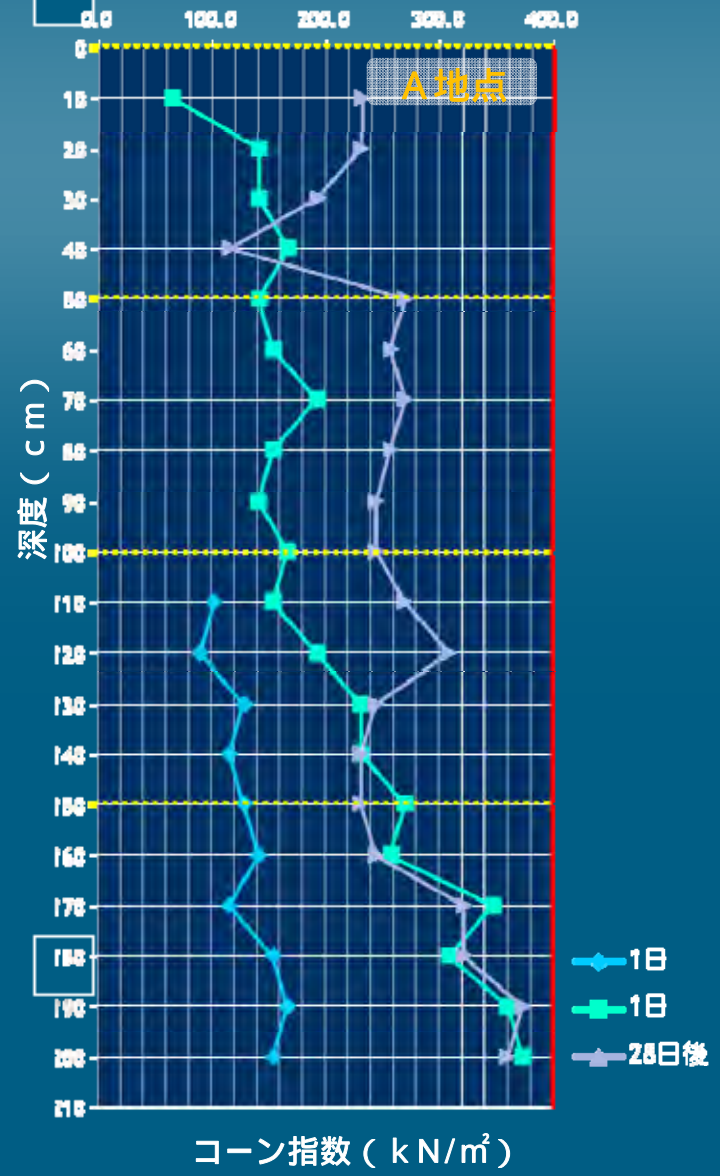


現場C地点 溶出水 pH試験 pH7

# 試験施工の結果 (コーン指数平均)



# 試験施工の結果 (コーン指数)



鉛直分布  
 ..... 生石灰散布位置

## まとめ

施工前含水比48%、コーン指数47kN/m<sup>2</sup>が、約1ヶ月後38%、平均280kN/m<sup>2</sup>となった。

### 「経済性」

少ない石灰添加量で、散布のみを層状に行うため、経済的である。

**課題** 少量の石灰購入費は比較的高価となる。

(購入単価が、1tと20kgの2種類しかない。)

### 「工程」

一般的な土質改良は散布・混合するが、混合の必要が無く工程の短縮が可能。

ただし、層状に散布すると、散布・置土の繰り返し工程が生じる。

### 「品質・出来形」

曝気のみを行うより、含水比低下が速く、施工性の指標が向上する。

**課題** 効果が確認できる時期が不明で、置土規模によっても効果が異なる。

### 「施工性」

改良前の土砂は施工性が得られておらず、重建設機械が置土上に乗ることはできない。従って、ブルドーザによる敷均し施工が不可能のため、バックホウにより盛上げを行う。

**課題** バックホウによる置土、石灰散布のみの標準歩掛が無いため、施工前に事前の資料作成や担当者との調整が必要。

### 「環境・安全性」

アルカリ性溶出水の確認が必要で、実際の溶出水のpHは7程度であった。

**課題** 置土中には、塊状の石灰が残っている場合がある。



終わり