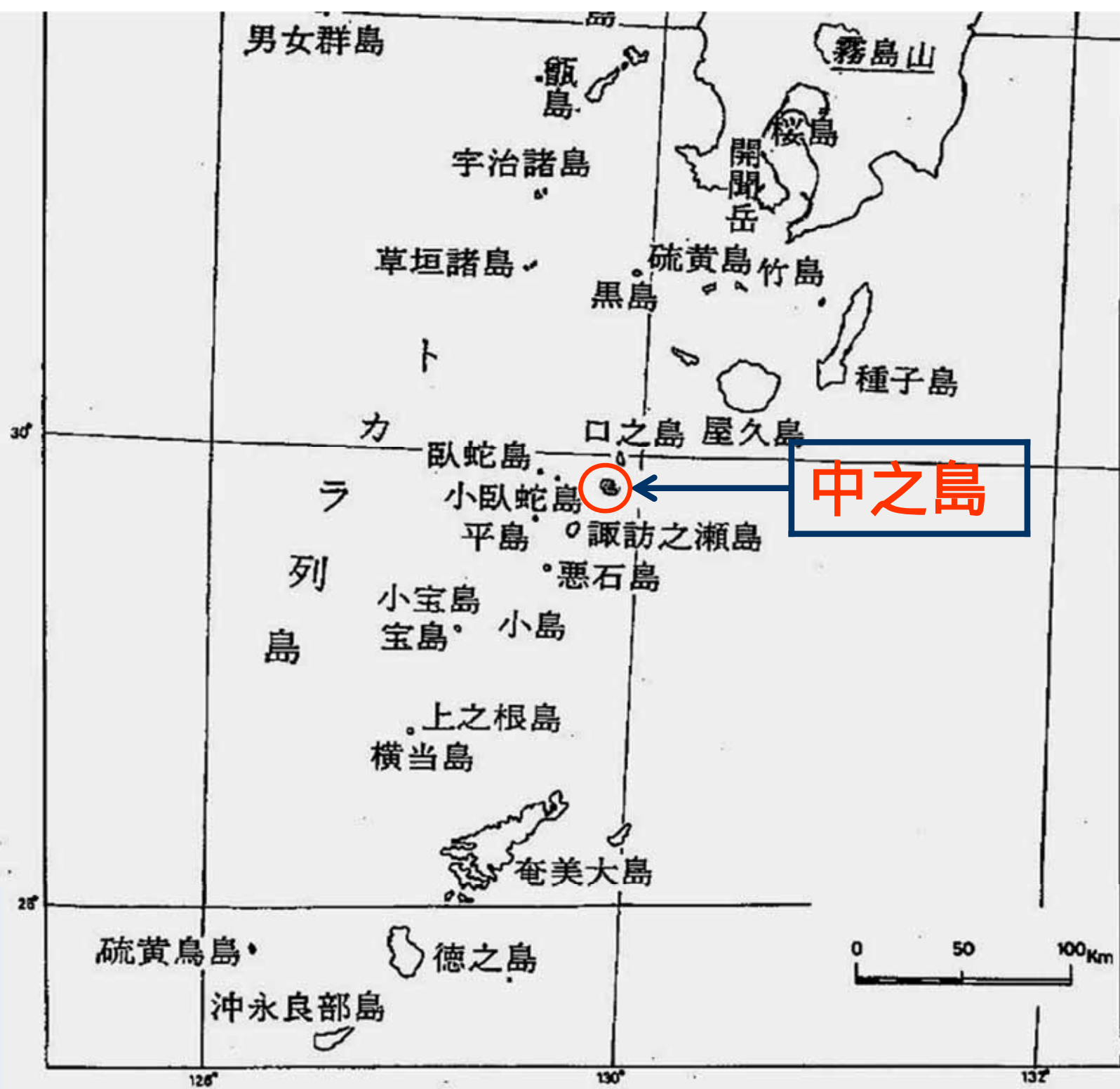


# トカラ列島中之島の 巨大地すべりの調査・観測と対策工

# 調査位置 案内図



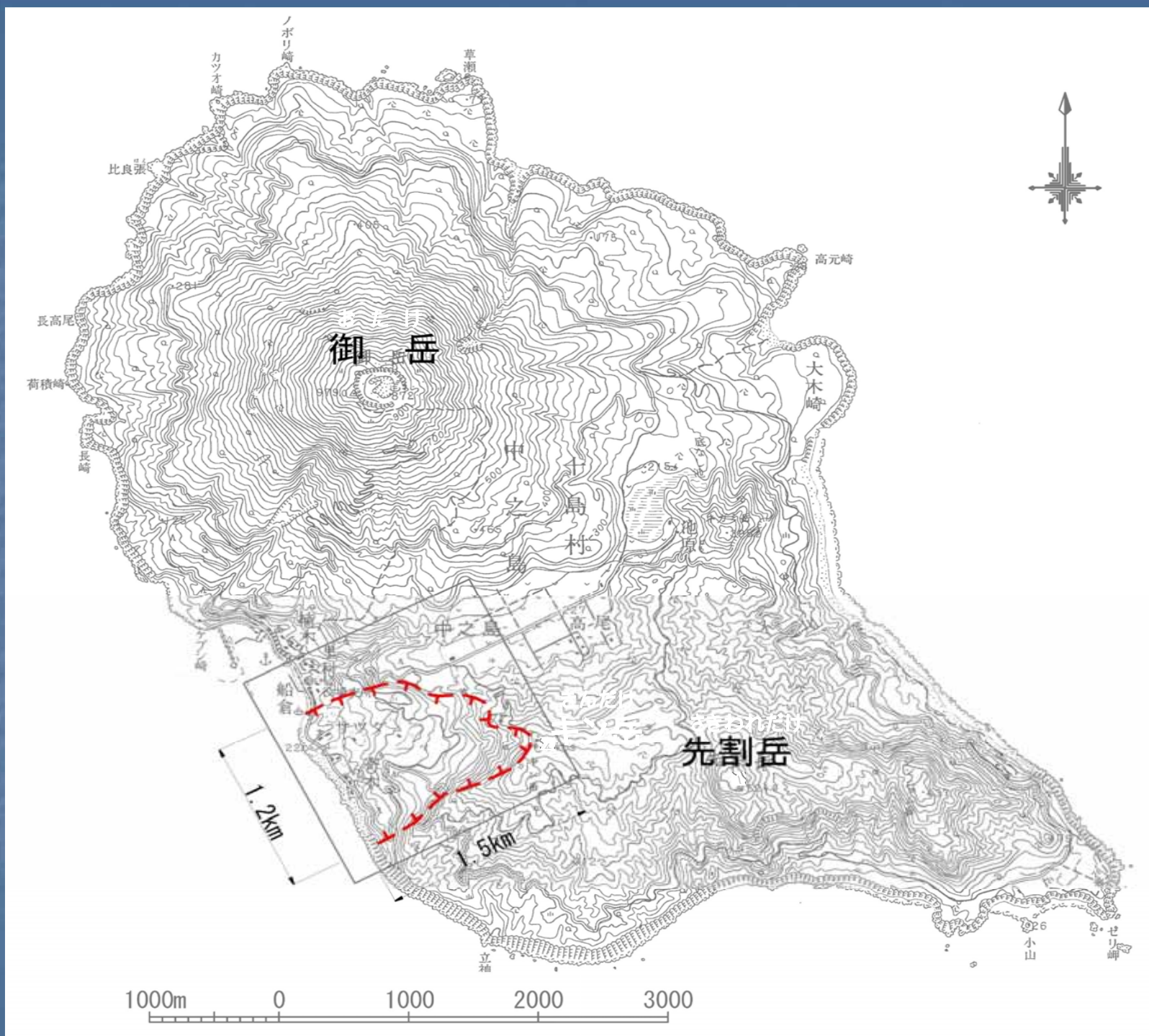


図2. 中之島平面図

(株)アイエステー資料

# 中之島地すべり

幅1.2km  
長さ1.3km

対策前の変動量

1年間35cm

集水井13基を下部に施行  
活動は沈静化

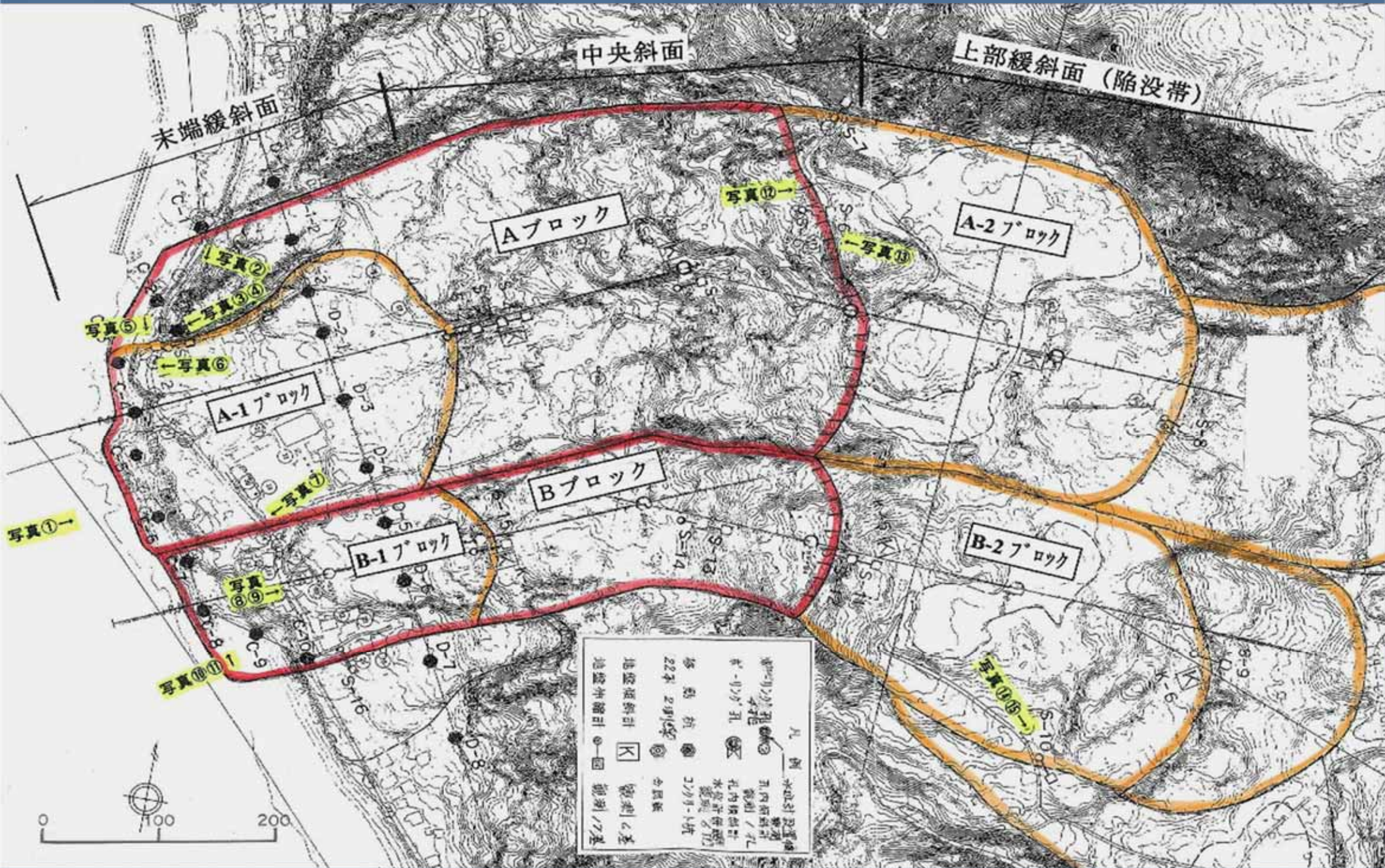




写真1. 中之島地すべり全景

(株)アイエステー資料

# 变动状况写真位置图

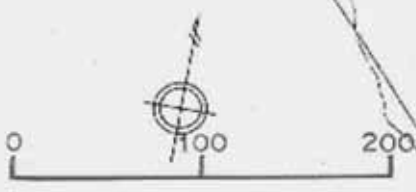


●	測点 (Measurement Point)	○	中心点 (Center Point)
⊙	基点 (Benchmark)	○	観測点 (Observation Point)
⊠	境界線 (Boundary Line)	○	標高計 (Elevation Gauge)
⊞	境界線 (Boundary Line)	○	観測点 (Observation Point)
⊠	境界線 (Boundary Line)	○	観測点 (Observation Point)
⊞	境界線 (Boundary Line)	○	観測点 (Observation Point)
⊠	境界線 (Boundary Line)	○	観測点 (Observation Point)
⊞	境界線 (Boundary Line)	○	観測点 (Observation Point)
⊠	境界線 (Boundary Line)	○	観測点 (Observation Point)
⊞	境界線 (Boundary Line)	○	観測点 (Observation Point)

凡例

● 測点  
○ 中心点  
⊙ 基点  
⊠ 境界線  
⊞ 境界線  
⊠ 境界線  
⊞ 境界線  
⊠ 境界線  
⊞ 境界線  
⊠ 境界線  
⊞ 境界線  
⊠ 境界線  
⊞ 境界線

22年 2月15日  
全図表  
観測点  
観測点



# 調査地全景(地すべり末端)

Aブロック

Bブロック

学校

目地が開口した護岸

隆起した珊瑚礁



# 海岸護岸目地の開口(Aブロック末端)





# 河川護岸の 亀裂破壊



# A - 1ブロック境界の橋梁



# 橋桁と橋台のズレ(H9年60cm → H16年73cm)



# Aブロック末端海岸護岸目地の開口



民家玄関の傾斜と  
道路目地の変状(B  
ブロック末端)



# 新設道路舗装の亀裂



# Bブロック末端サンゴ礁の隆起



# 陸側へ傾斜して隆起したサンゴ礁



当時の私  
足が短い(現在も短い！)



# Aブロック頭部の道路段差



# Aブロック頭部の連続した亀裂



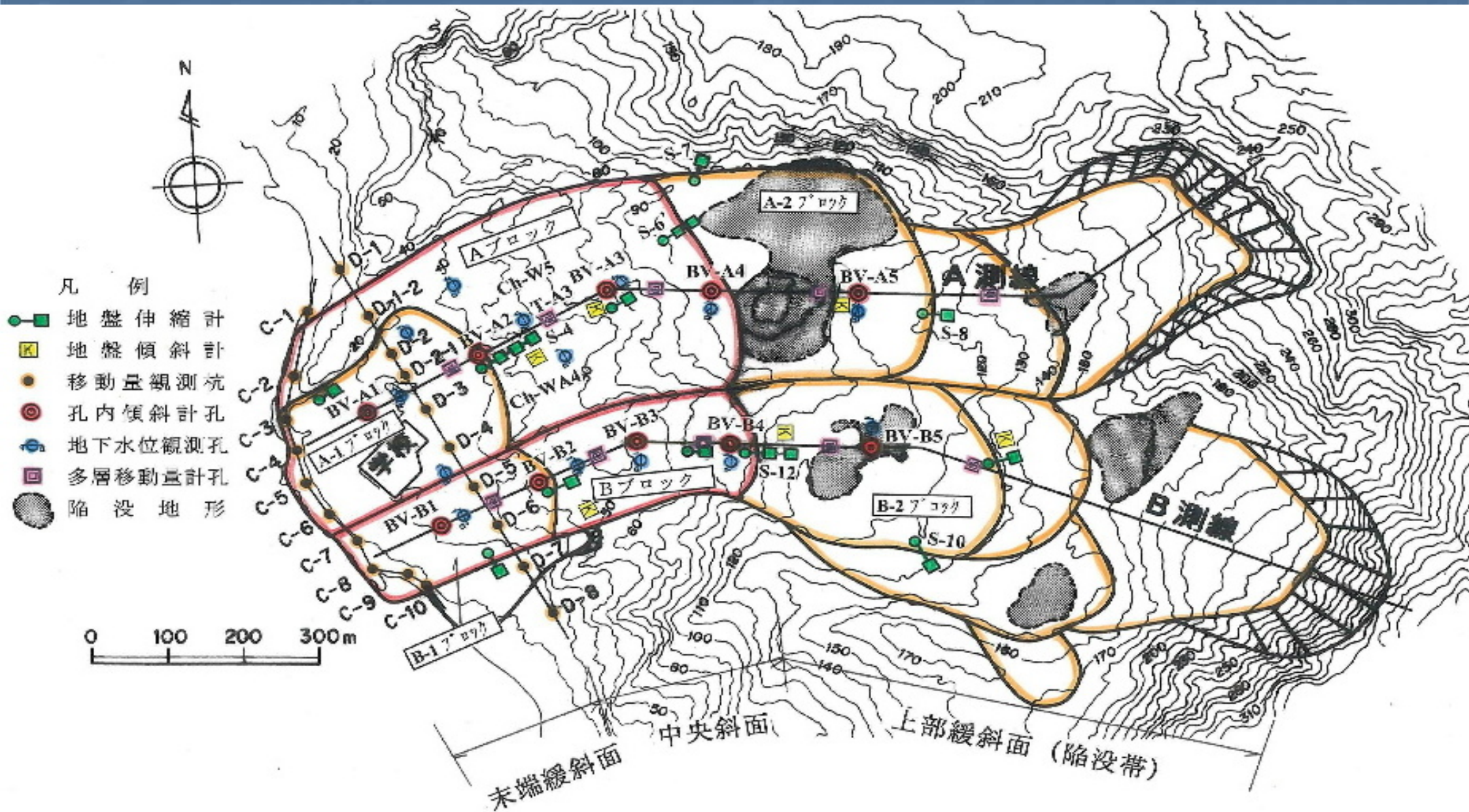
# Bブロック上部緩斜面の道路目地の開口



# 同、道路目地の開口状況



# 調査地点位置図



# コア写真(BV - A2)



# コア写真 (BV - A5)



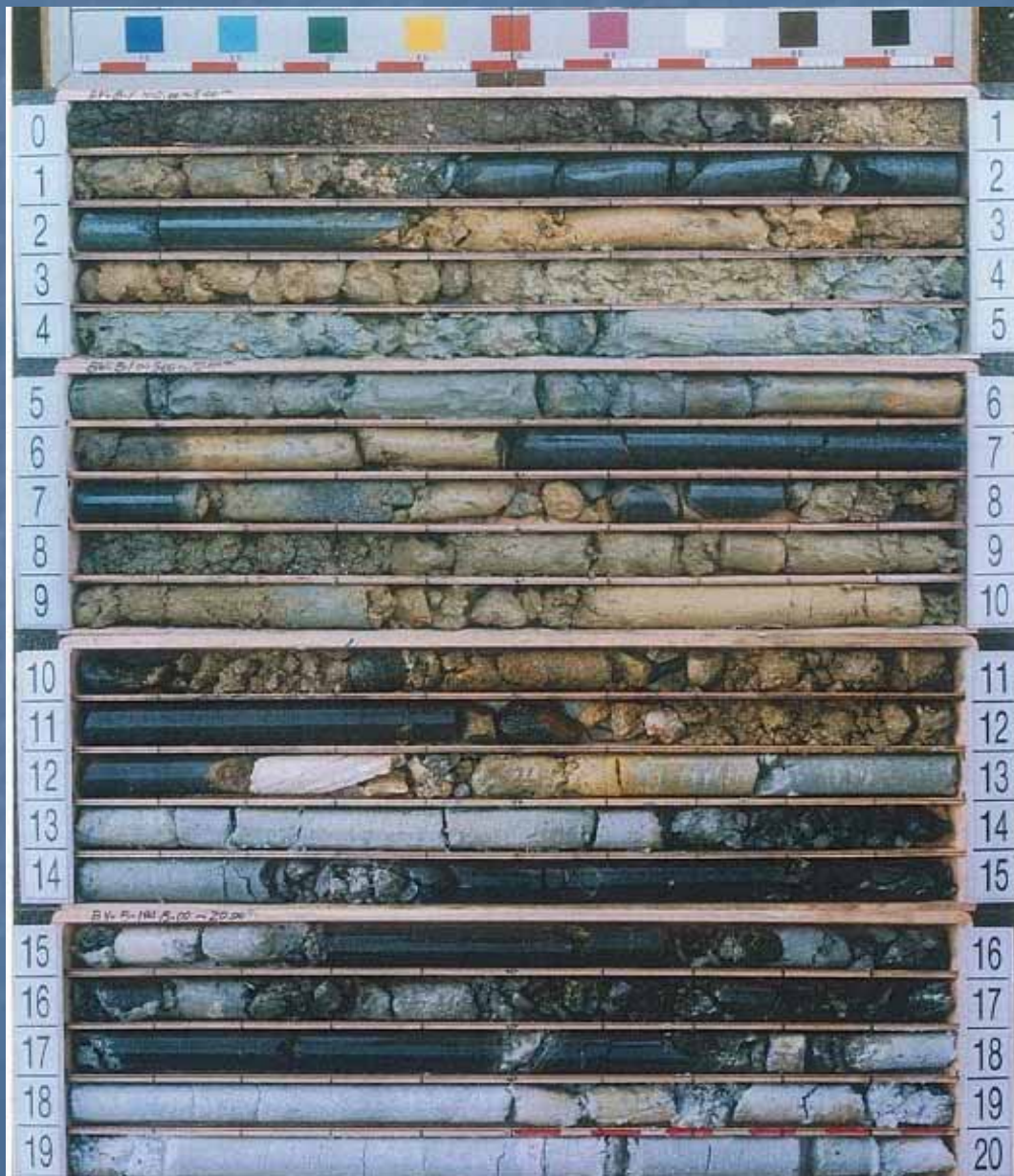
# コア写真(BV - A5 - 2)



赤色はすべり面付近



# コア写真 (BV - B1)



# コア写真 (BV - B5)

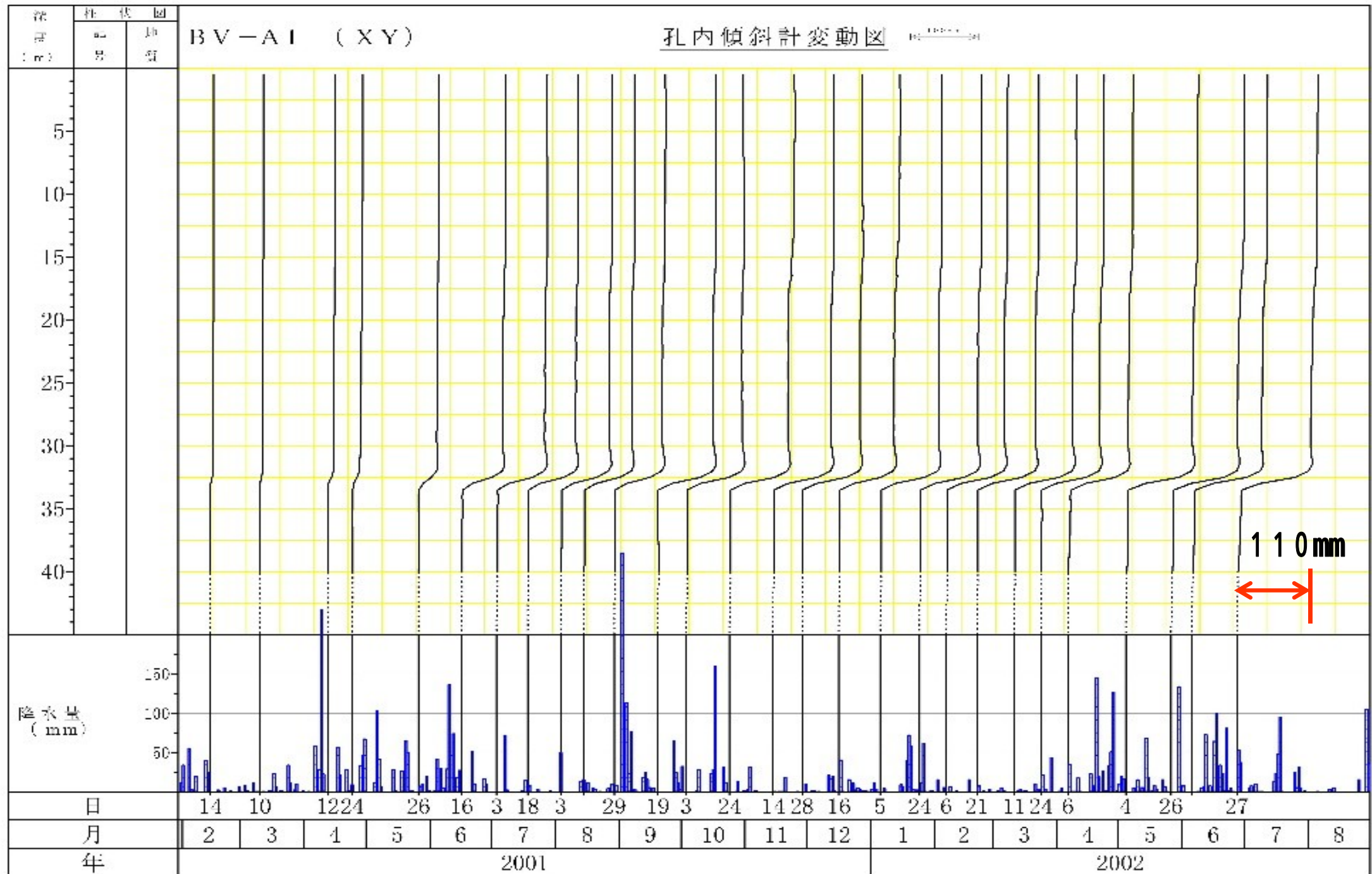
岩盤の下位に崩積土あり



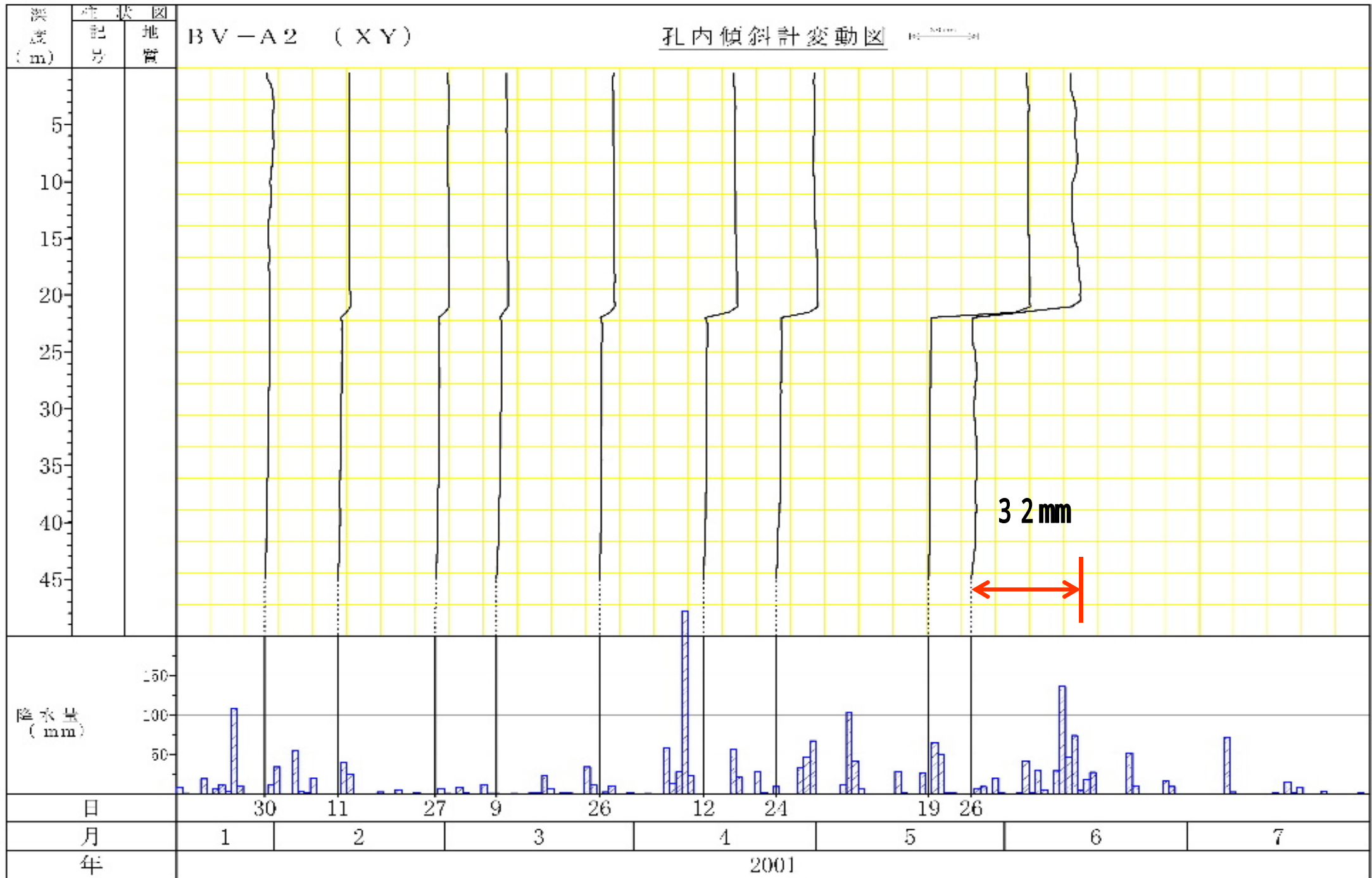
# コア写真 (BV - B5 - 2)



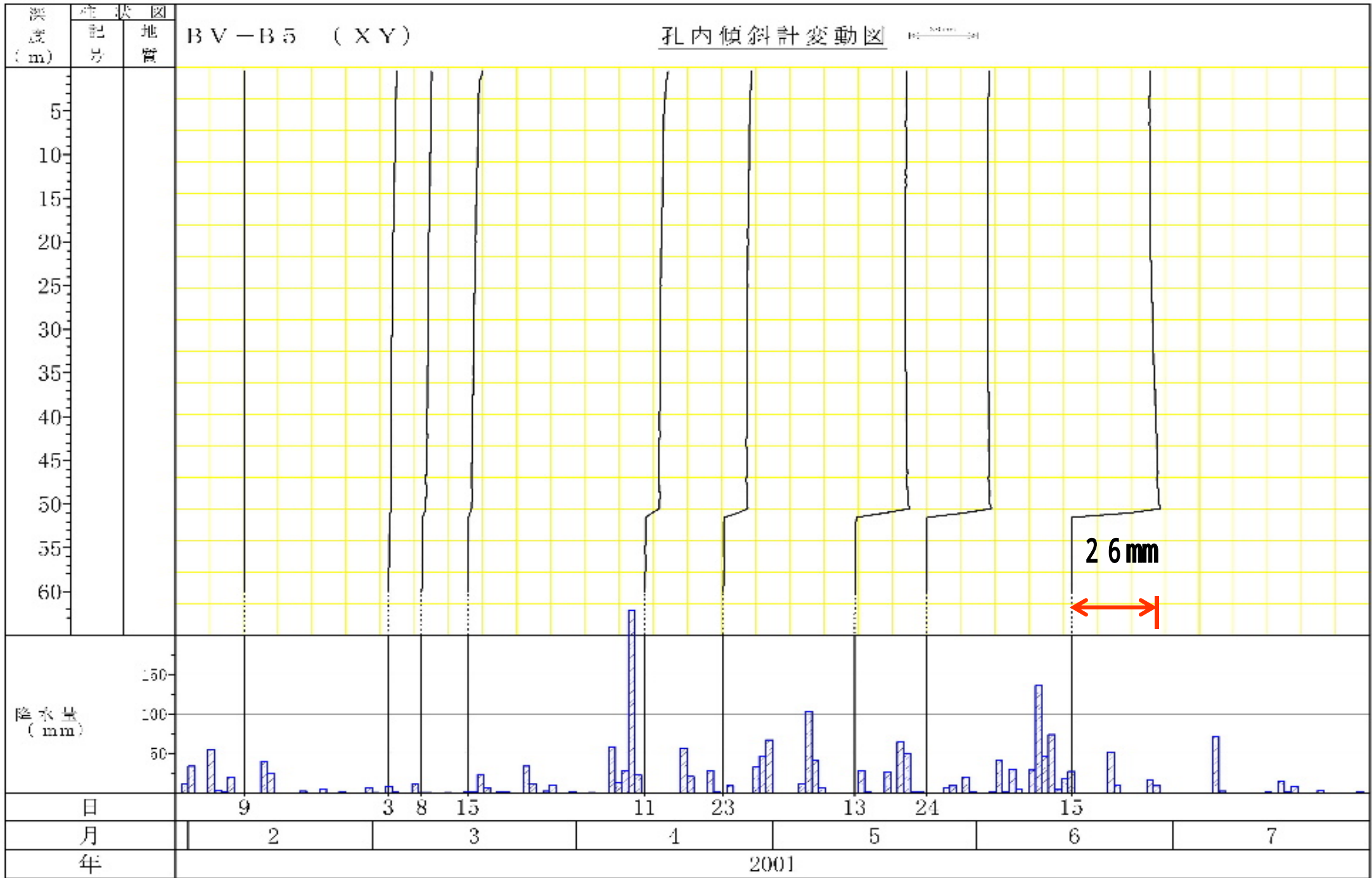
# BV - A1 変位柱状図



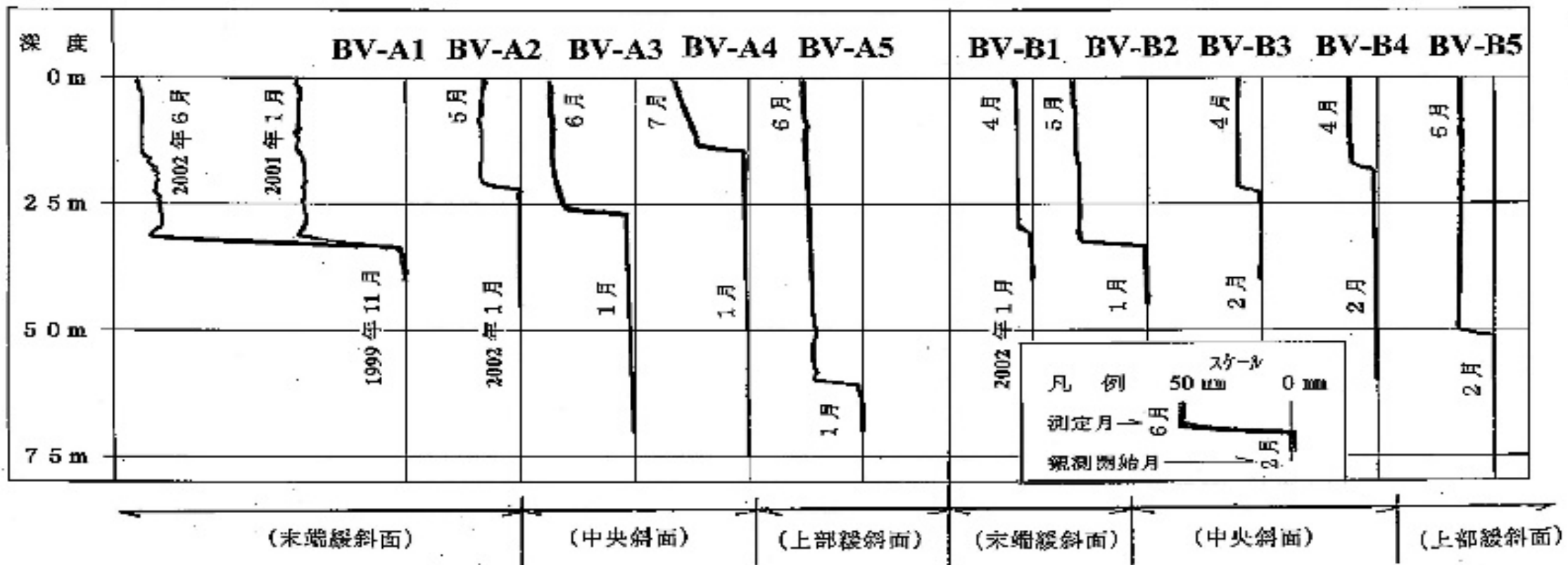
# BV - A 2 変位柱状図



# BV - B5 変位柱状図



# 孔内傾斜計觀測結果



地質凡例

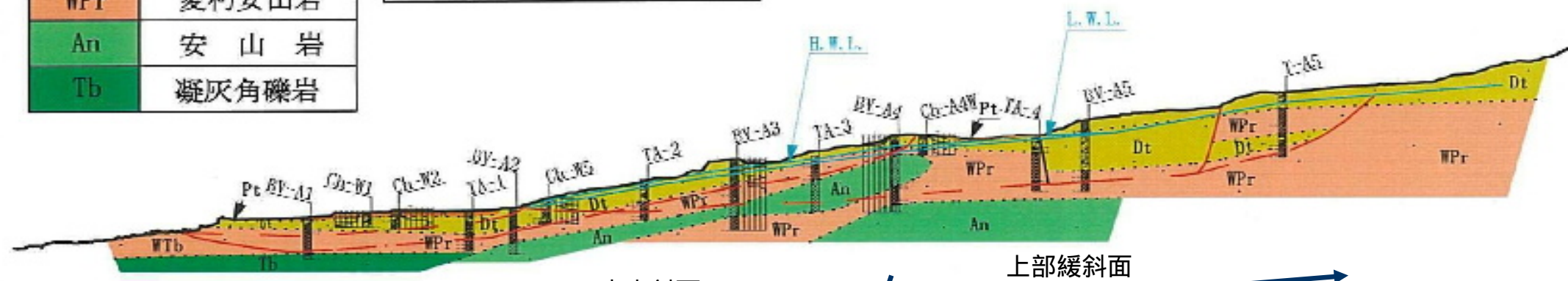
記号	地層名
Pt	腐植土
Dt	崩積土
WPr	変朽安山岩
An	安山岩
Tb	凝灰角礫岩

記号凡例

	地表線
	地層境界
	不連続線(陥没帯)
	すべり面
	推定すべり面
	水位線

地質断面図 (A 測線)

DL  
250  
200  
150  
100  
50  
0  
-50



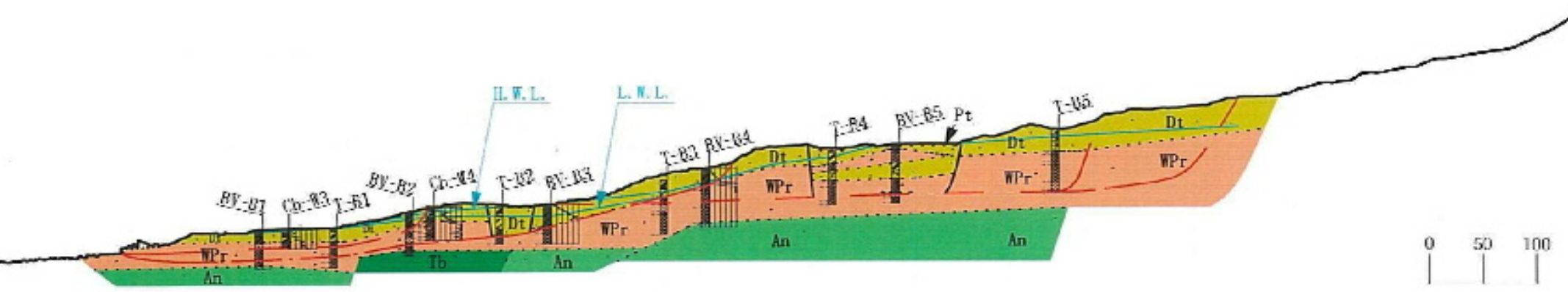
末端緩斜面

中央斜面

上部緩斜面

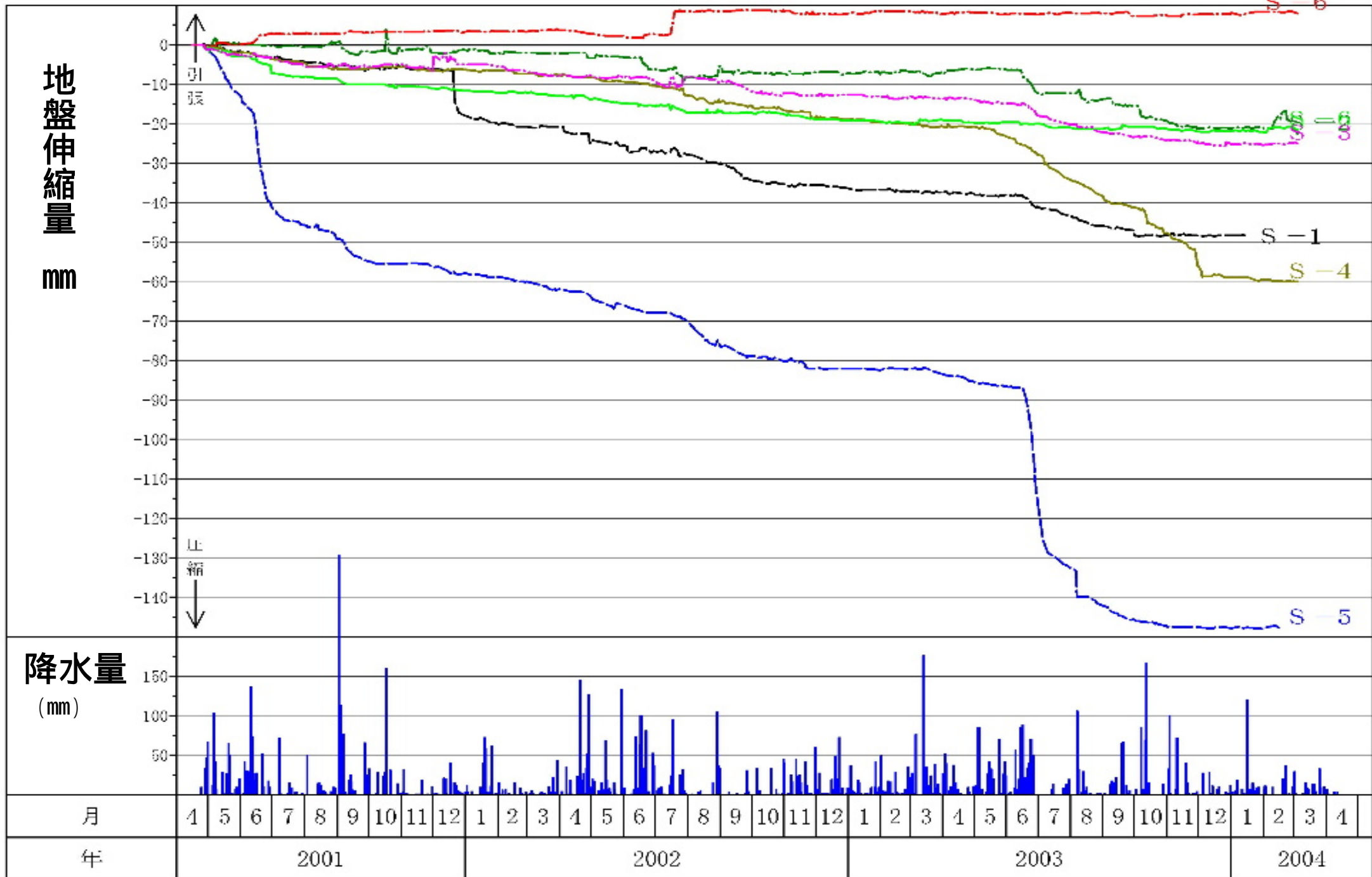
地質断面図 (B 測線)

DL  
250  
200  
150  
100  
50  
0  
-50

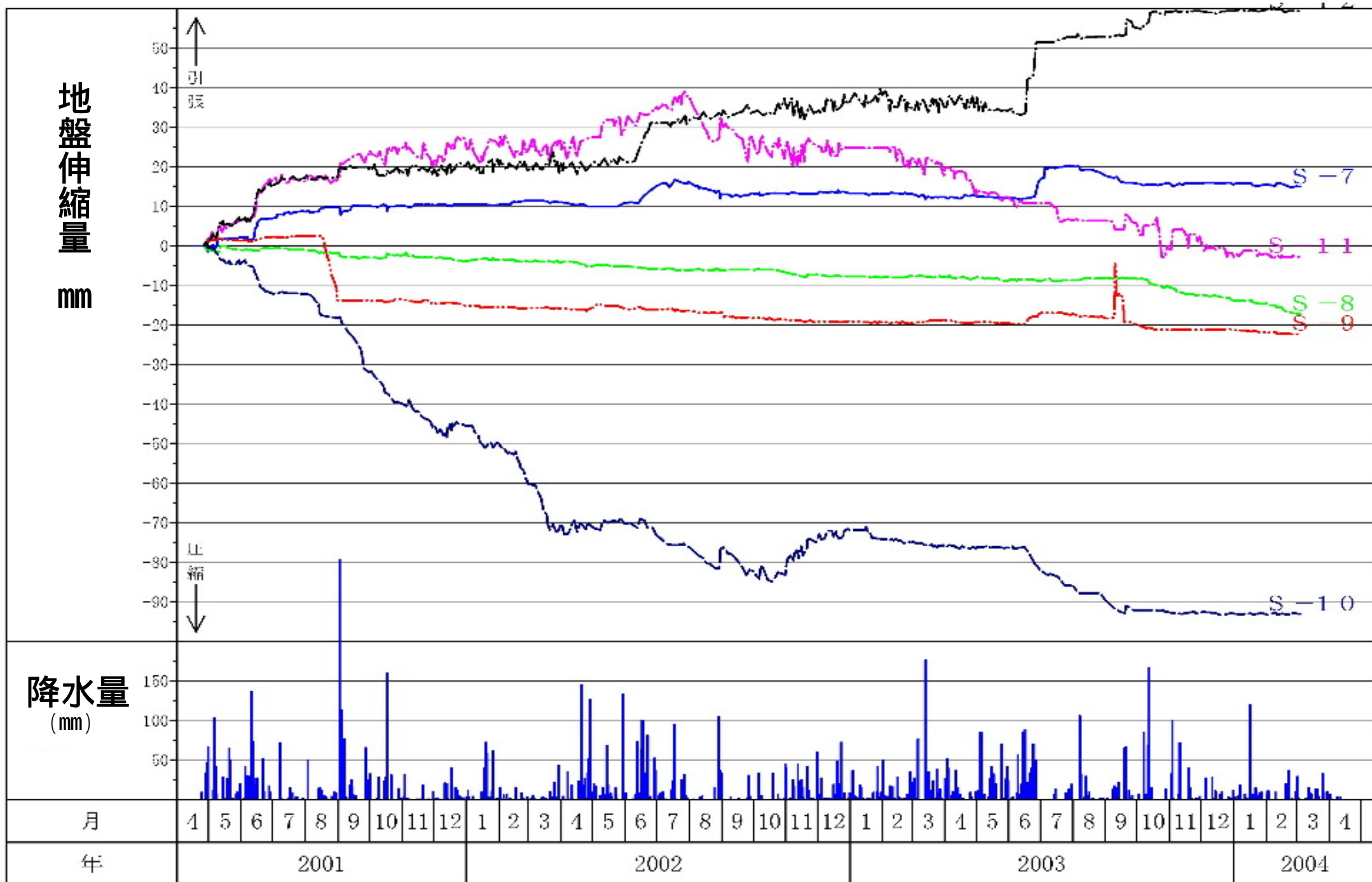




# 地盤伸縮計変位相関図1

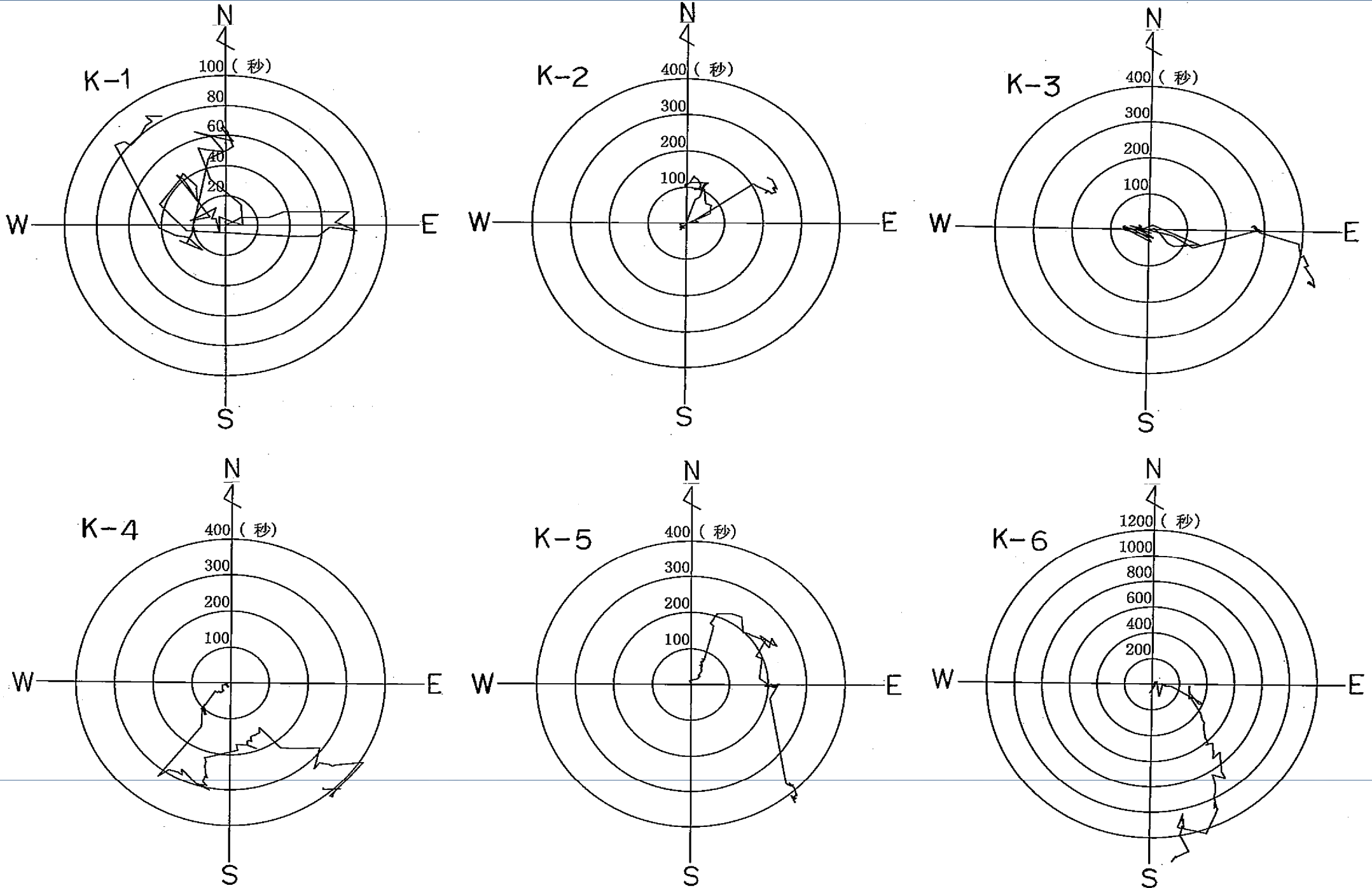


# 地盤伸縮計変位相関図2

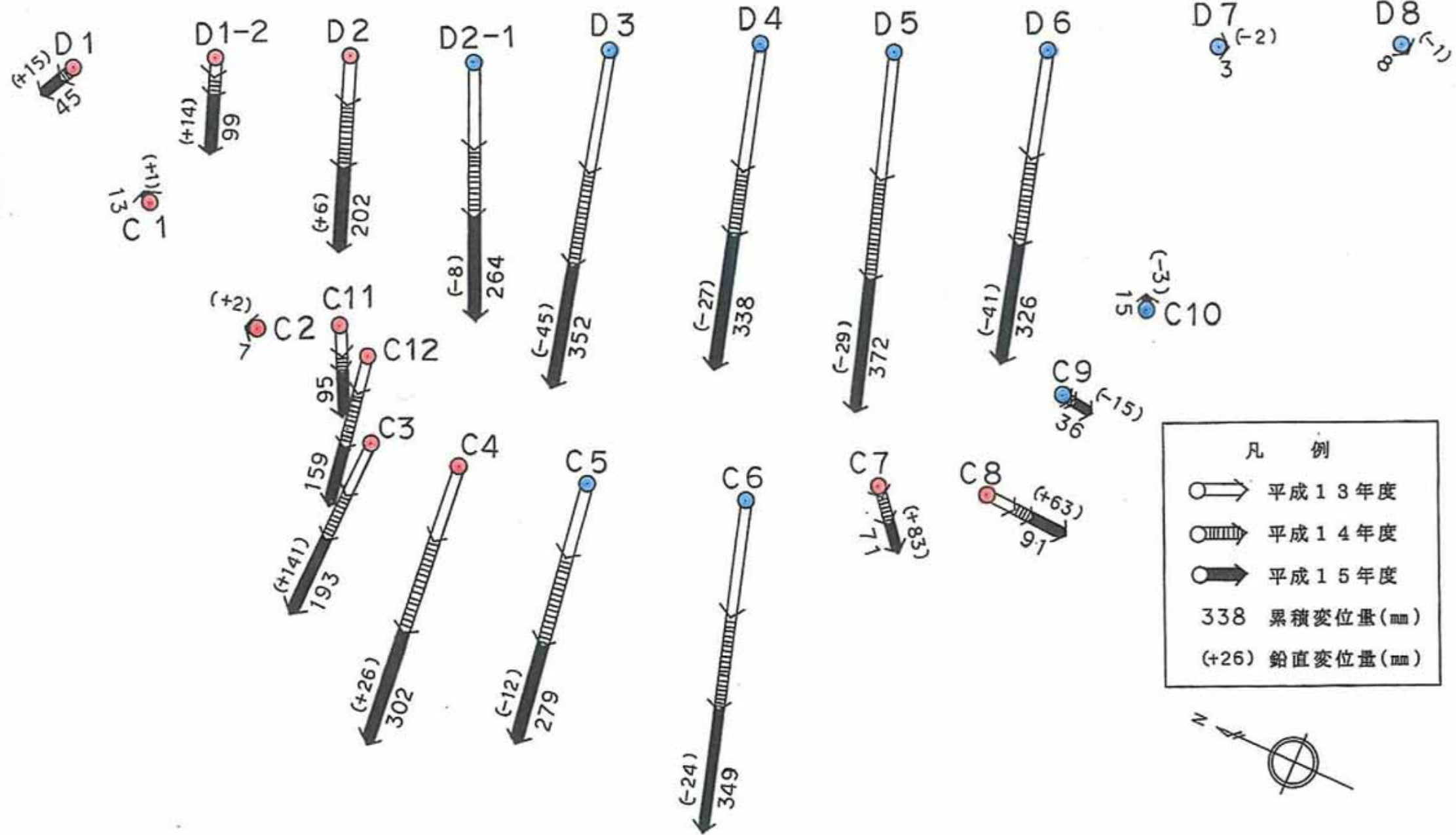




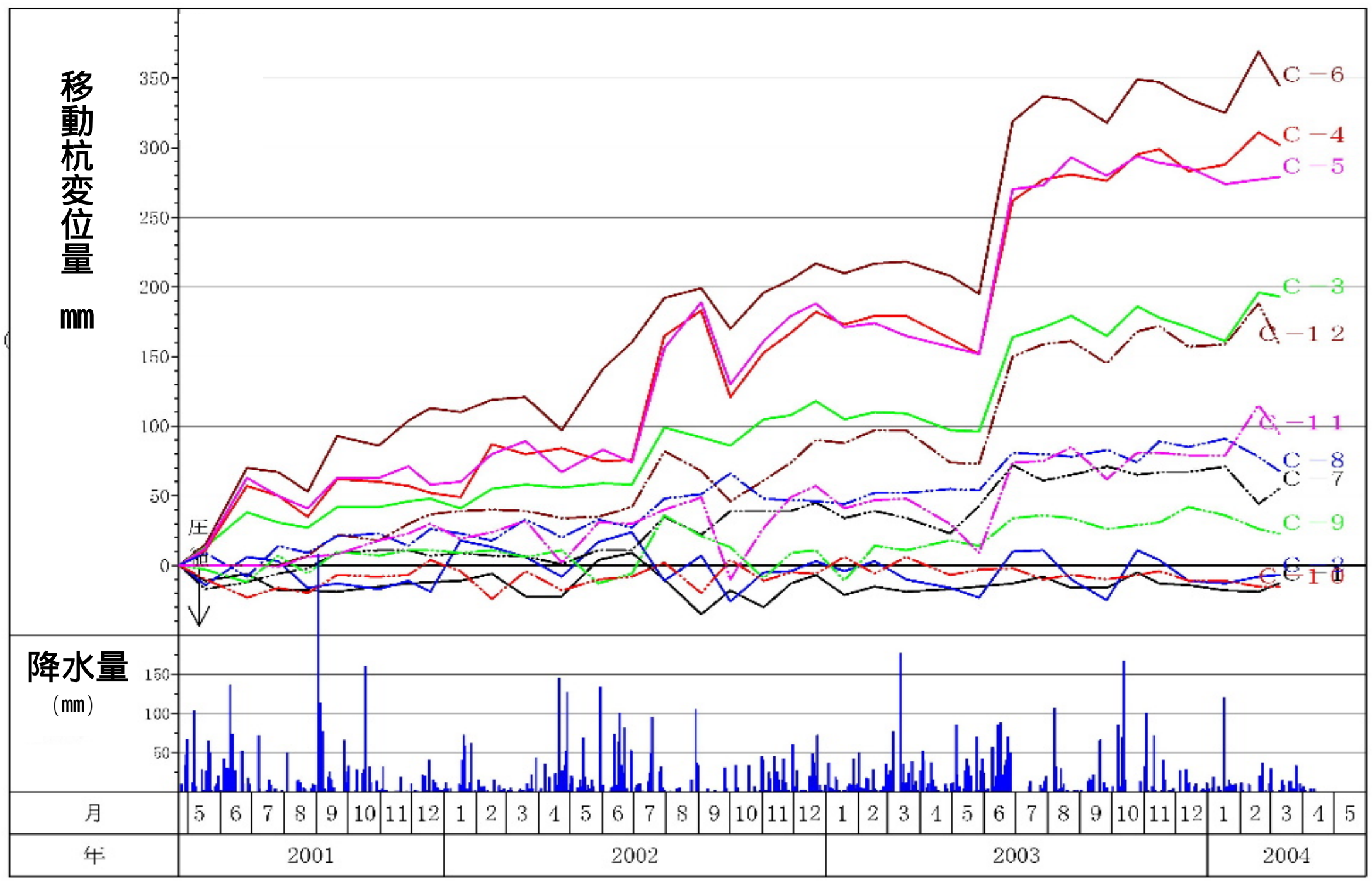
# 地盤傾斜計變位方向圖



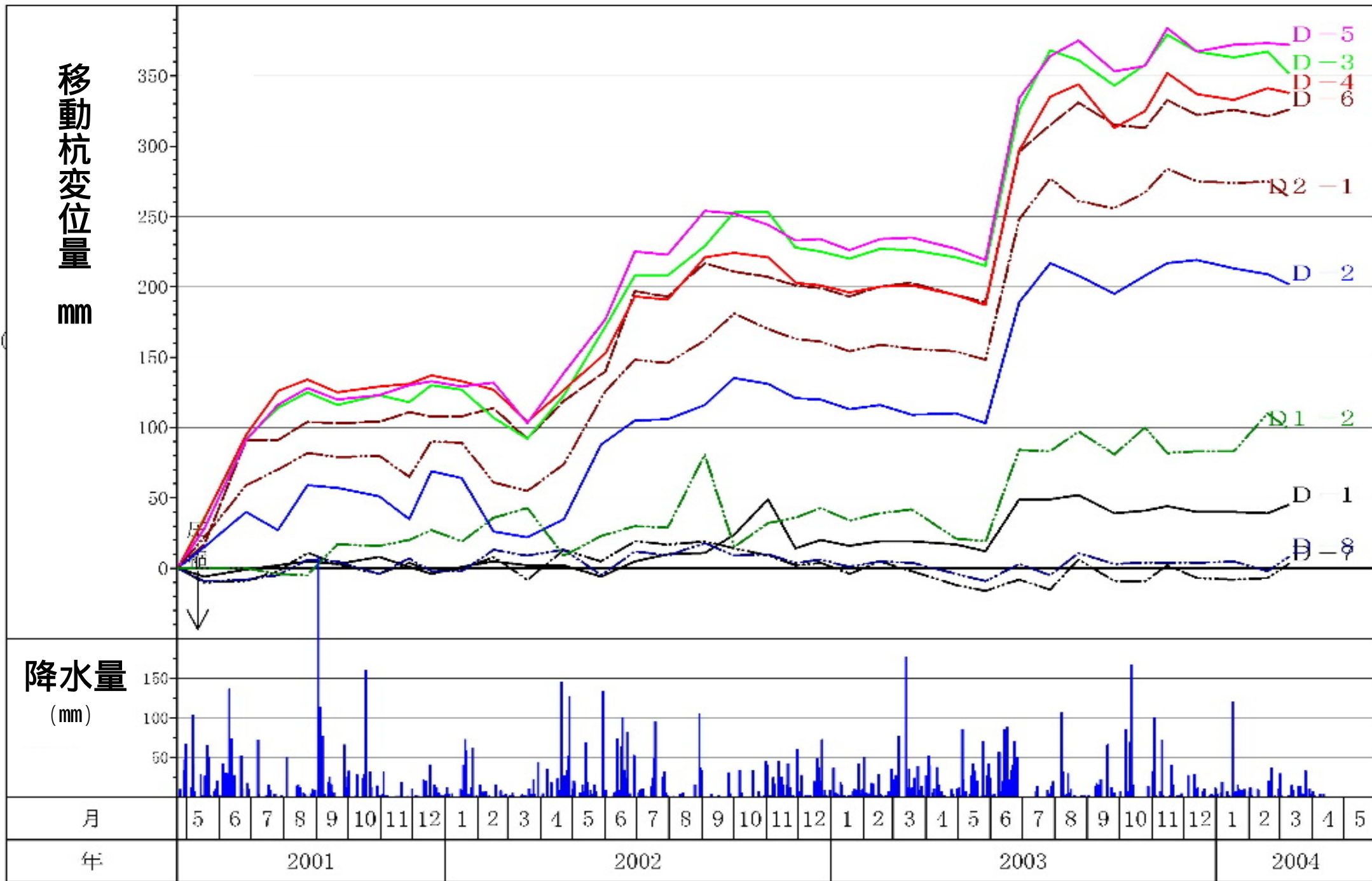
# 移動量觀測杭變動狀況



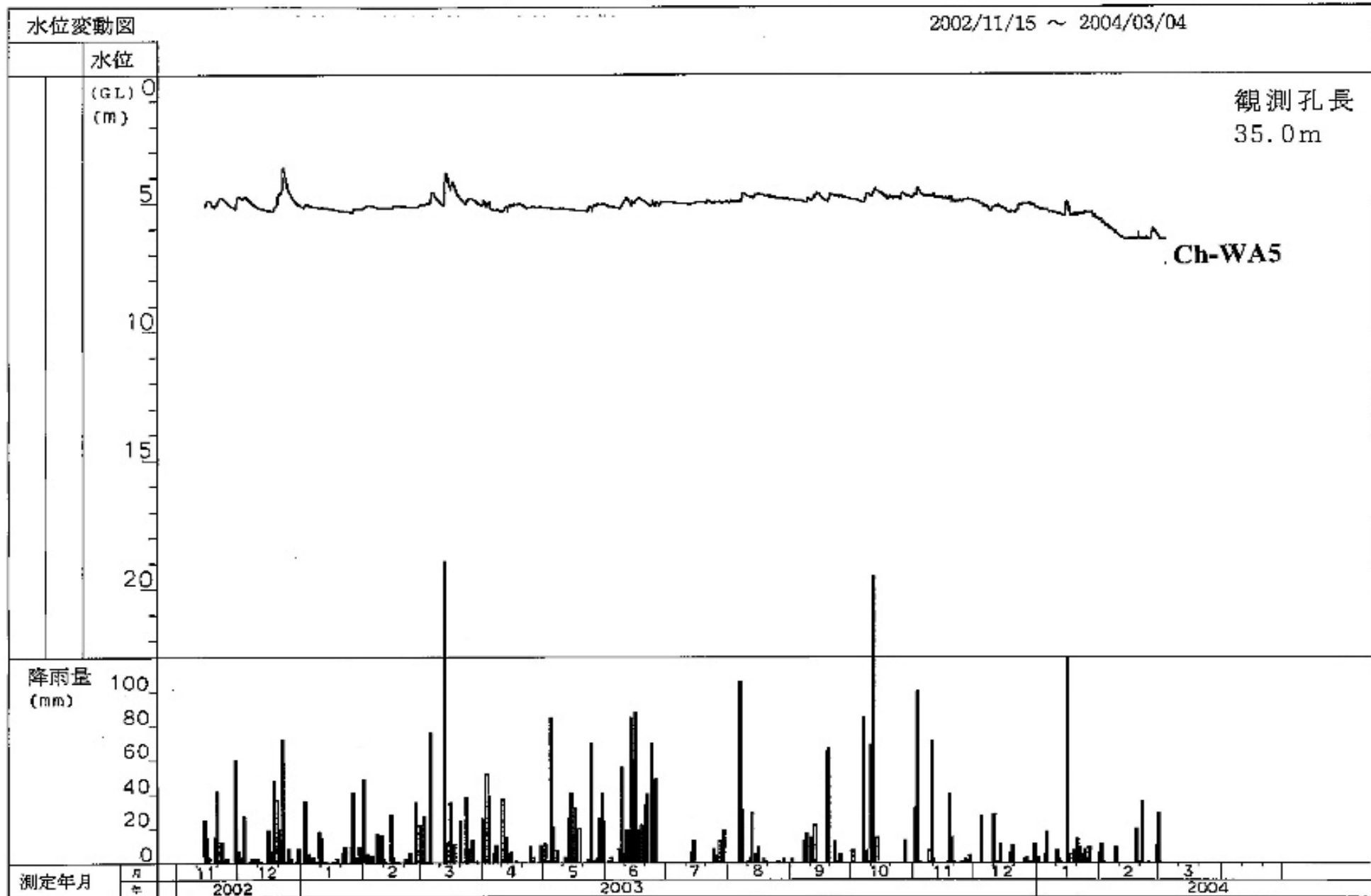
# 移動杭変位相関図 (Cライン)



# 移動杭変位相関図 (Dライン)



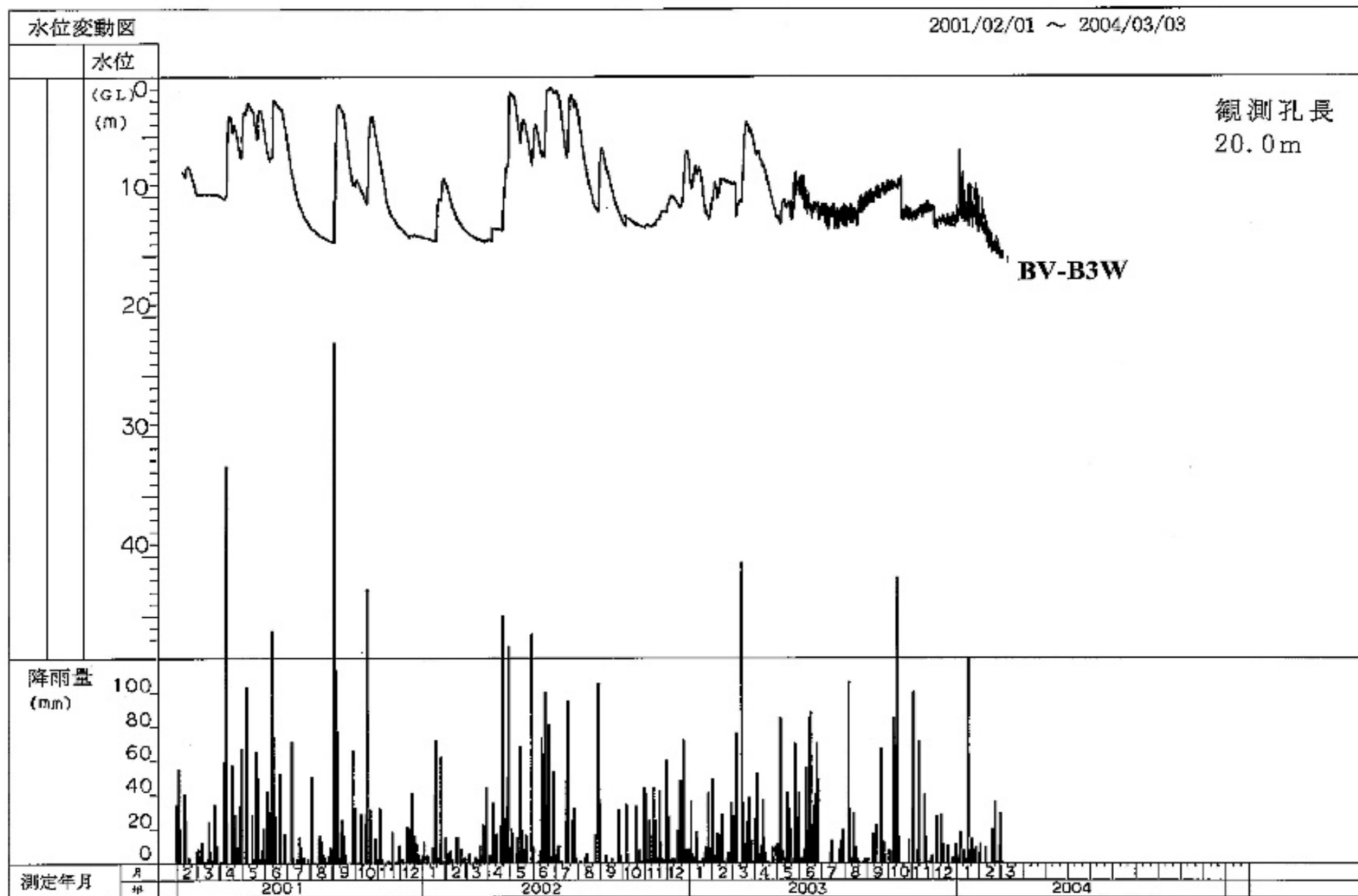
# 地下水位変動図(末端緩斜面区間2)







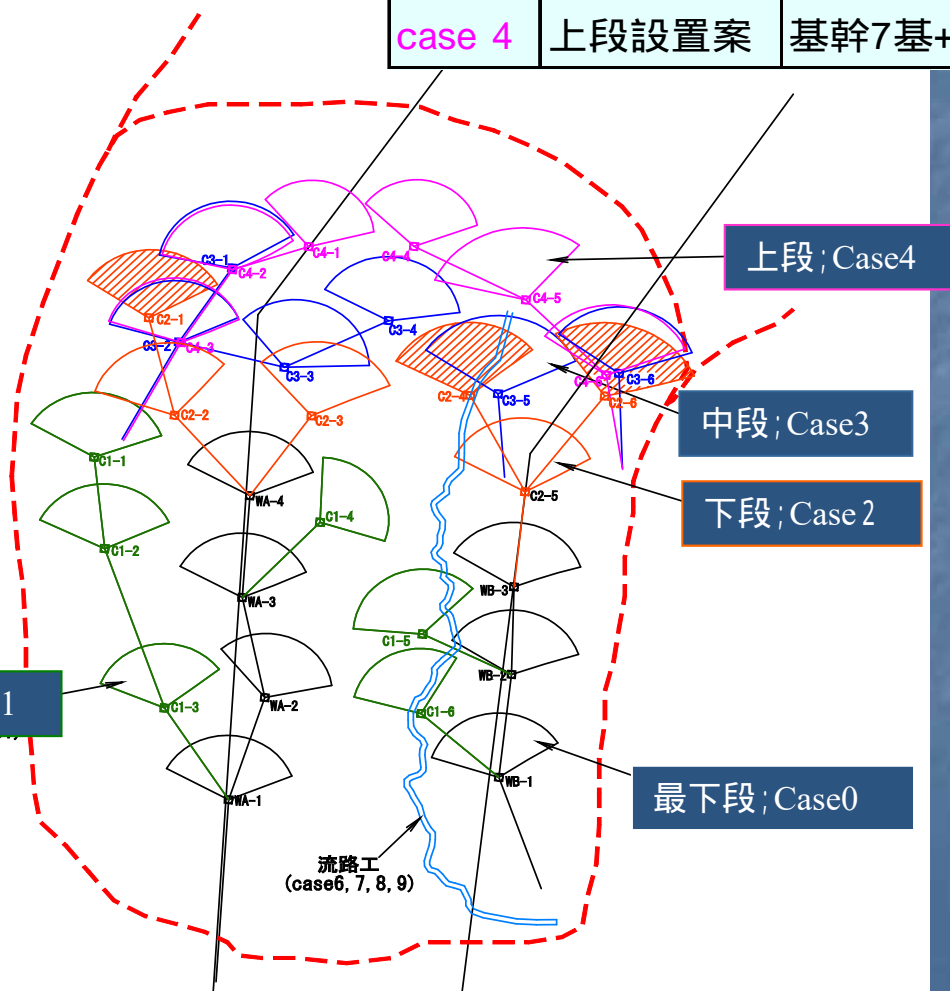
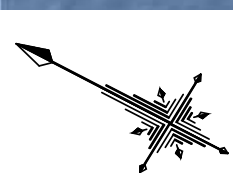
# 地下水位変動図(中央斜面区間3)



# 5. 地下水排除工の最適配置

## 【計算ケース】

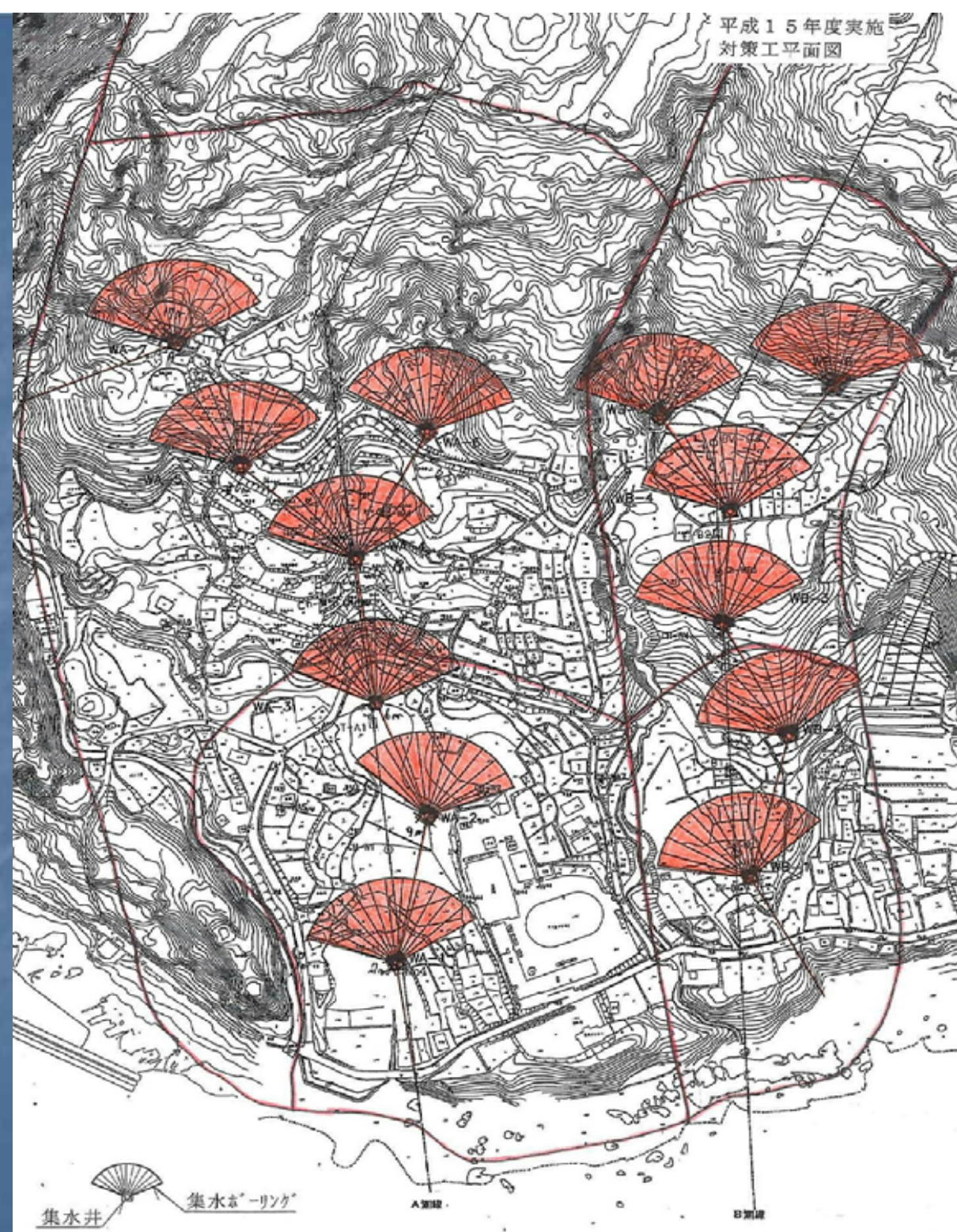
計算ケース		井戸設置位置*	地下水涵養量	備考
case 0	基幹7基	前回設計の7基	10mm/日(大雨時)	黒
case 1	元計画案	基幹7基+下段6基		黒 + 緑
case 2	下段設置案	基幹7基+下段6基		黒 + オレンジ + 斜線
case 3	中段設置案	基幹7基+中段6基		黒 + 青
case 4	上段設置案	基幹7基+上段6基		黒 + ピンク



当地区では、斜面勾配が緩やかなため、集水工の排水ボーリングを地上に出す事は困難であることから、井戸間を連結する事とし、排水を考慮して、集水井を計画した。

今回は、その他の集水井の最適配置を検討した。

# 対策工平面図





硬質な安山岩転石が多く、掘削に苦労した。その他、井戸掘削中に本体が傾き、ディープウェル、薬液注入実施した井戸もある。



写真12. 工事施工状況写真(3)

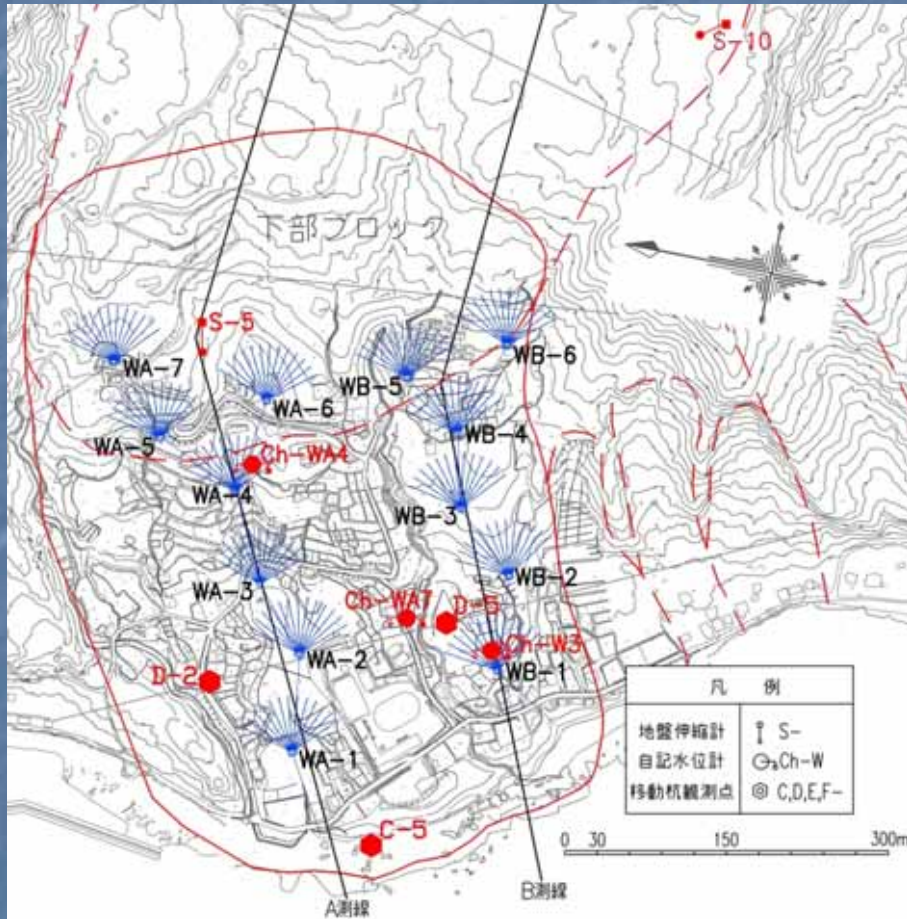


図10. 防止工効果判定観測計器配置図

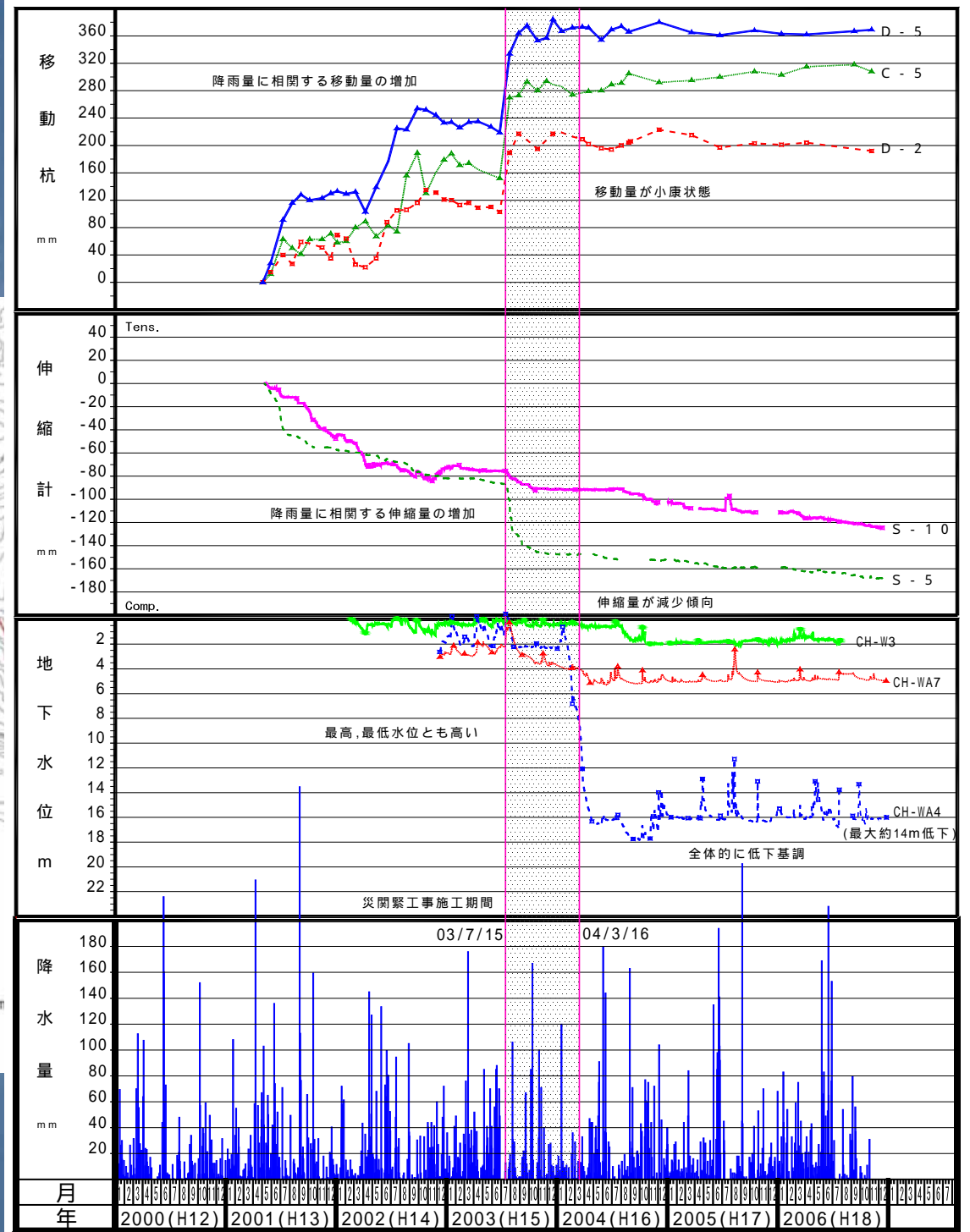


図11. 防止工効果判定図



集水井WB-5の貯留状況



集水井WB-6の貯留状況



排水管の閉塞状況

写真13. 集水井の貯留状況