

附錄20 邊坡穩定分析

邊坡穩定分析

為確保本基地周遭安全，針對本計畫建築開發基地周遭未開發山坡地，擇數處臨界邊坡進行山坡地穩定分析。一般邊坡穩定分析乃採用美國普渡大學所發展之STABL 5M電腦程式進行演算，且其分析結果，須符合「水土保持技術規範」第73條之規定，其邊坡穩定之要求安全係數，如表20-1所示：

表 20-1 邊坡穩定安全標準係數

邊坡狀況	常時	暴雨	地震
安全係數	1.50	1.10	1.20

本基地全區之邊坡穩定取基地A-A~E-E等5處剖面進行分析。基地內主要平地部分除了有部分為回填層外，其餘主要屬於砂頁岩互層。分析時採用下列簡化地層參數的土層參數，回填層 $C' = 0.0(t/m^2)$ 、 $\phi' = 30.0^\circ$ 、 $\gamma_t = 1.96(t/m^2)$ ；砂頁岩互層 $C' = 3.0(t/m^2)$ 、 $\phi' = 33.0^\circ$ 、 $\gamma_t = 2.45(t/m^2)$ 。地震力係數則參考「臺北市文山區國立政治大學(指南山莊)圖書館新建工程」地基調查及大地工程分析報告(盤工工程顧問有限公司，民國106年1月)內容所建議之值，其中 $Z = 0.264g$ ，其中水平力 $0.13g$ 、垂直力 $0.07g$ 為輸入條件。

至於地下水位，本計畫參考上述報告，常時採現況地表下 $0.5m$ ，暴雨則保守起見採地表為本計畫地下水位條件分析。

本計畫各區位基地邊坡穩定分析結果如表20-2所示，經檢討均符合表20-1邊坡穩定安全標準係數之安全要求，詳細分析結果如圖20-2(a)~圖20-6(c)。

表 20-2 基地不同區位邊坡穩定分析結果

剖面位置	常時	暴雨	地震
A~A	1.51	1.50	1.23
B~B	1.60	1.59	1.28
C~C	1.99	1.97	1.54
D~D	1.75	1.72	1.39
E~E	1.79	1.78	1.41
安全標準係數	1.50	1.10	1.20
	水土保持技術規範第 73 條		



圖 20-1 邊坡穩地分析位置示意圖

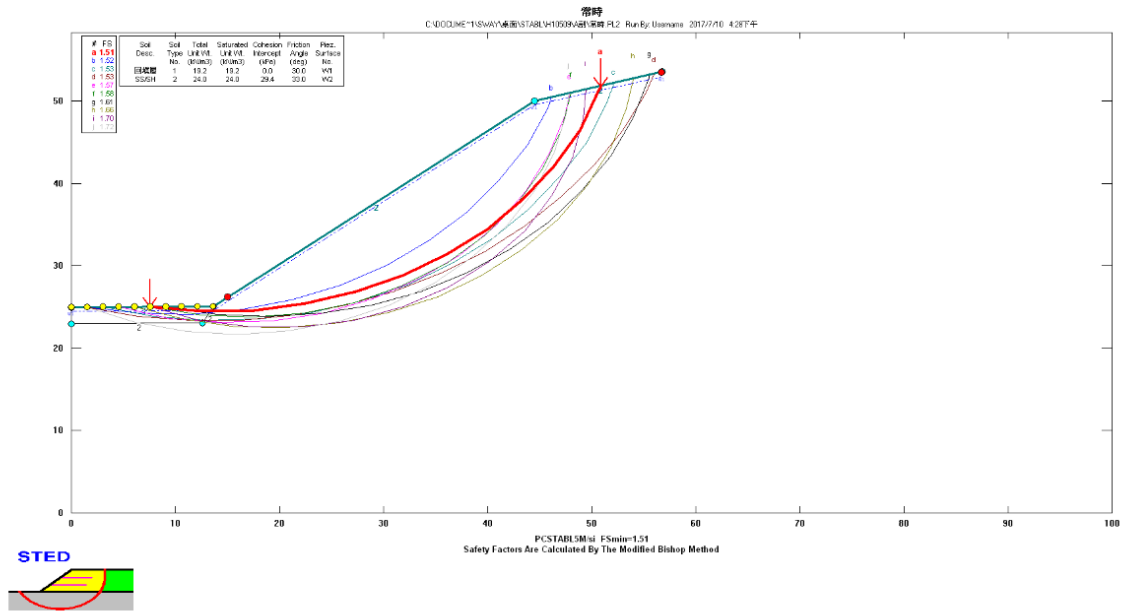


圖 20-2(a) A-A 剖面邊坡穩定分析(常時狀態)

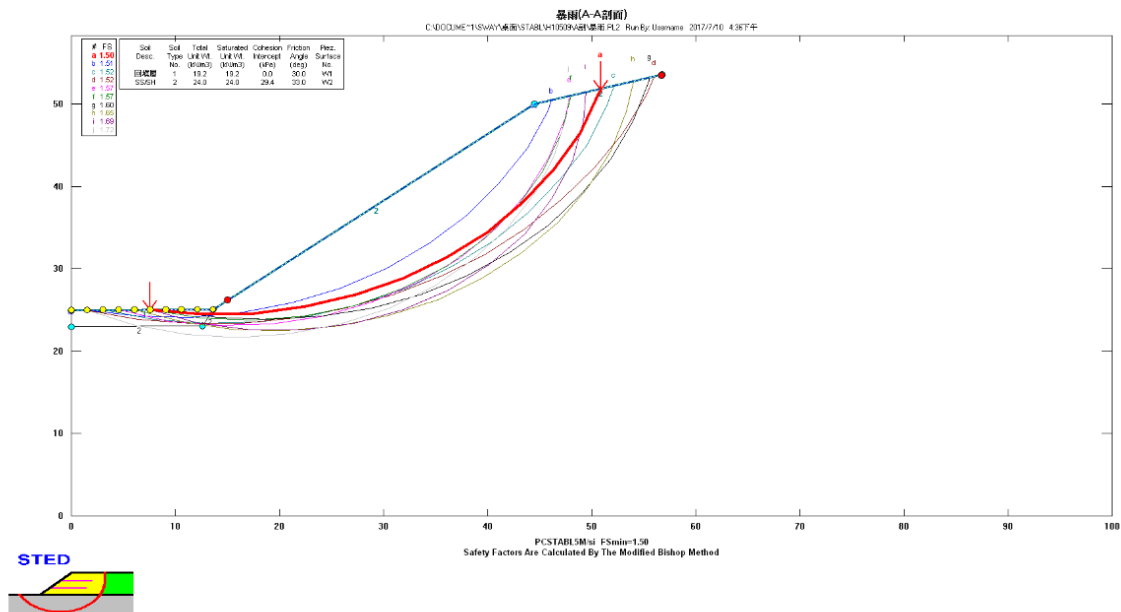


圖 20-2(b) A-A 剖面邊坡穩定分析(暴雨狀態)

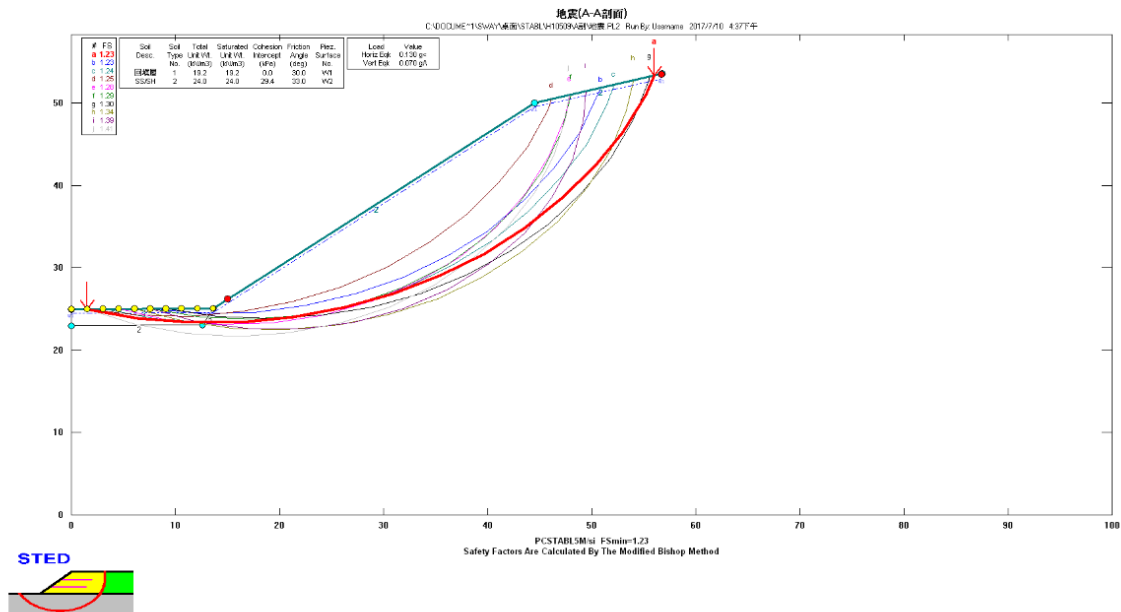


圖 20-2(c) A-A 剖面邊坡穩定分析(地震狀態)

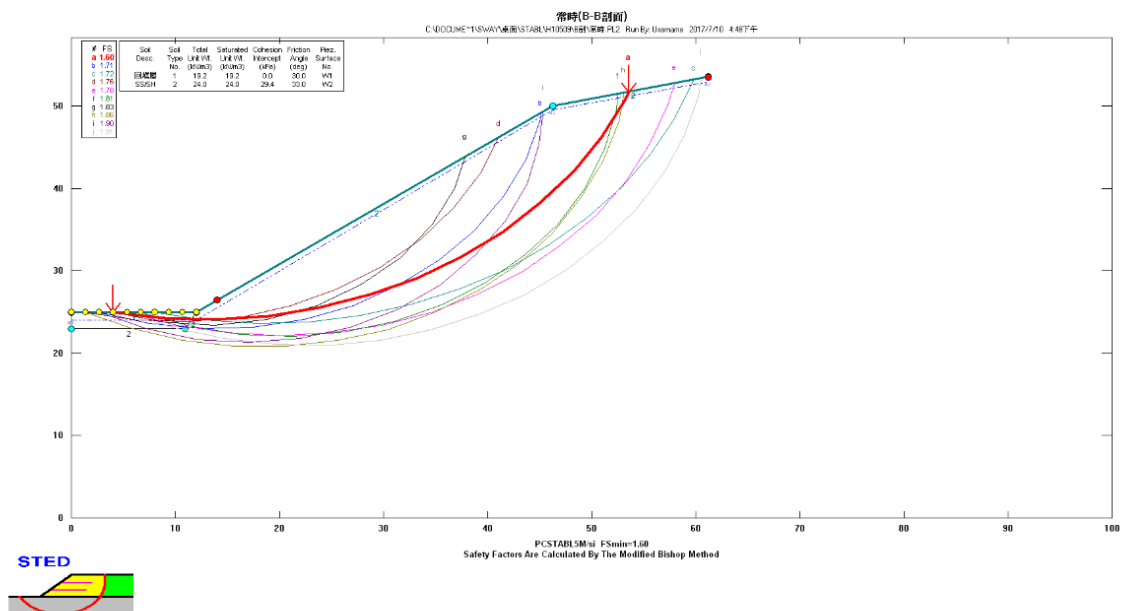


圖 20-3(a) B-B 剖面邊坡穩定分析(常時狀態)

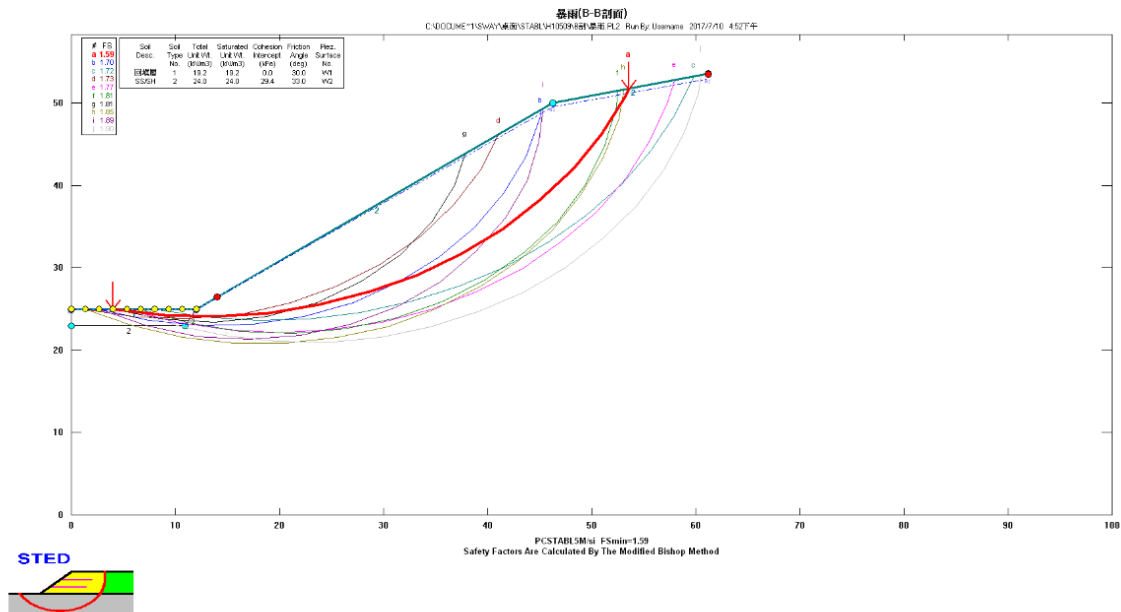


圖 20-3(b) B-B 剖面邊坡穩定分析(暴雨狀態)

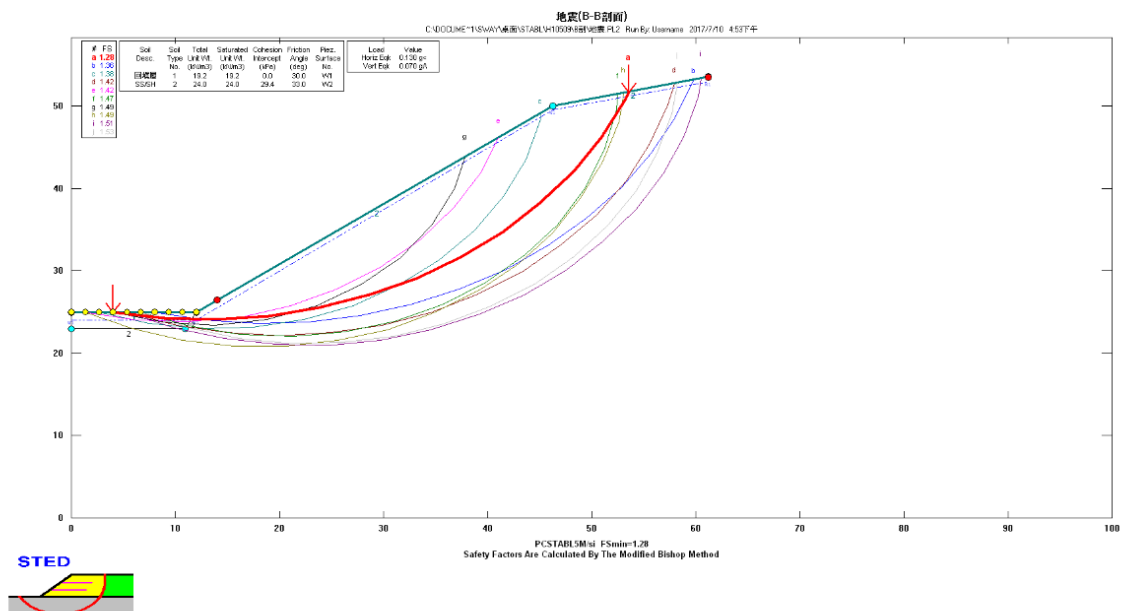


圖 20-3(c) B-B 剖面邊坡穩定分析(地震狀態)

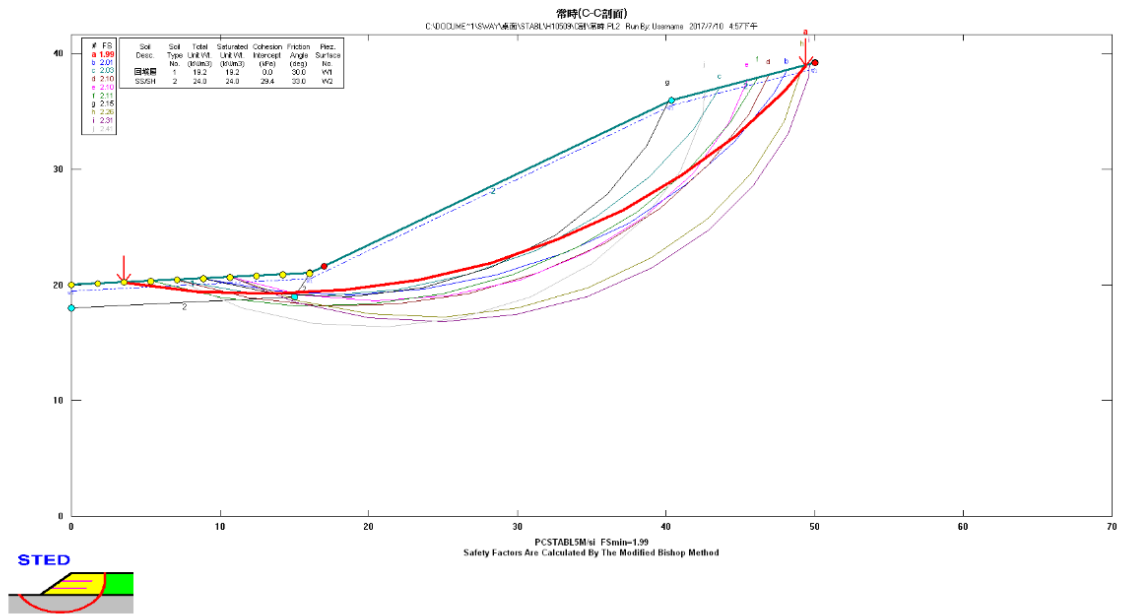


圖 20-4(a) C-C 剖面邊坡穩定分析(常時狀態)

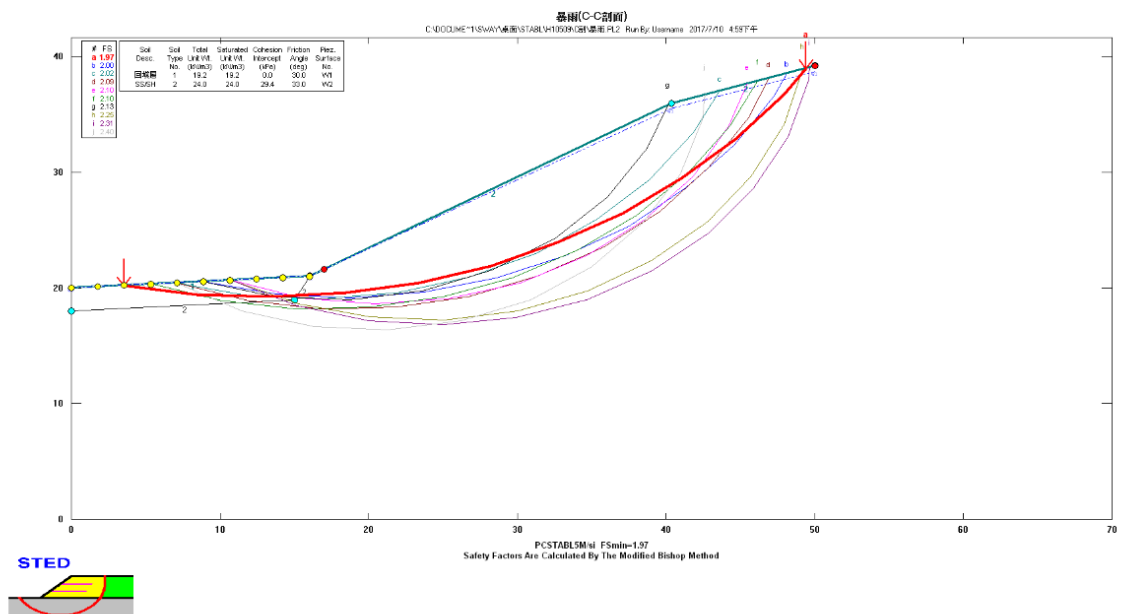


圖 20-4(b) C-C 剖面邊坡穩定分析(暴雨狀態)

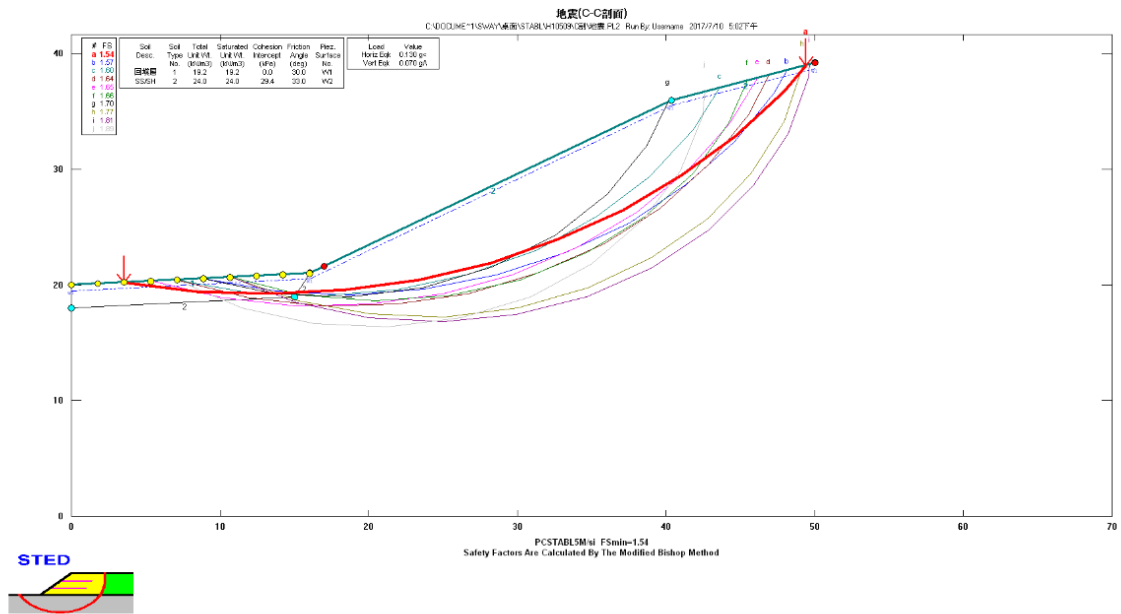


圖 20-4(c) C-C 剖面邊坡穩定分析(地震狀態)

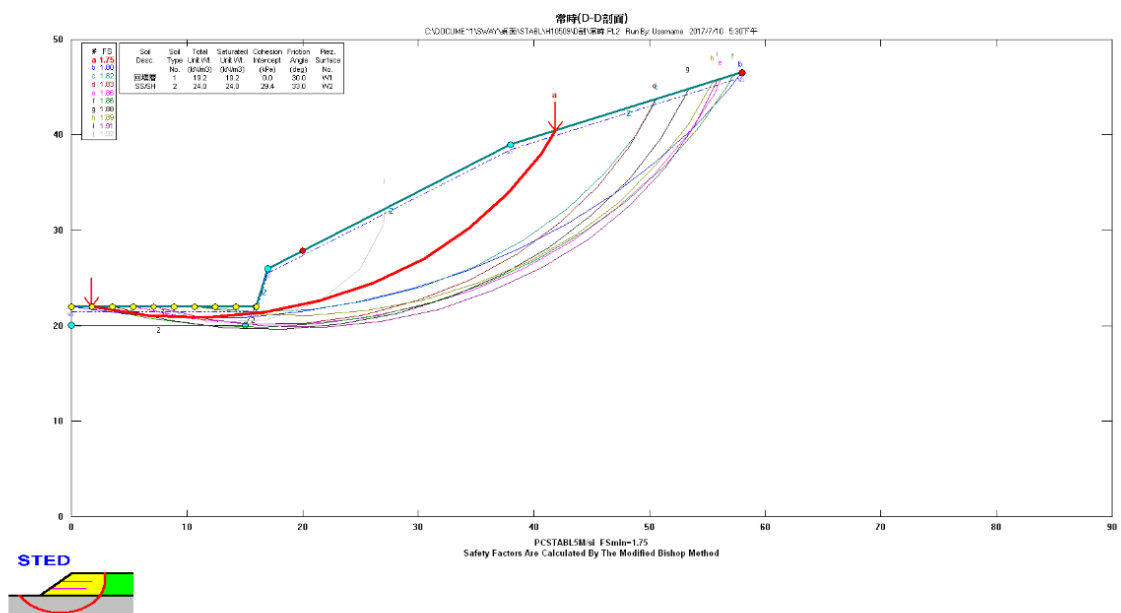


圖 20-5(a) D-D 剖面邊坡穩定分析(常時狀態)

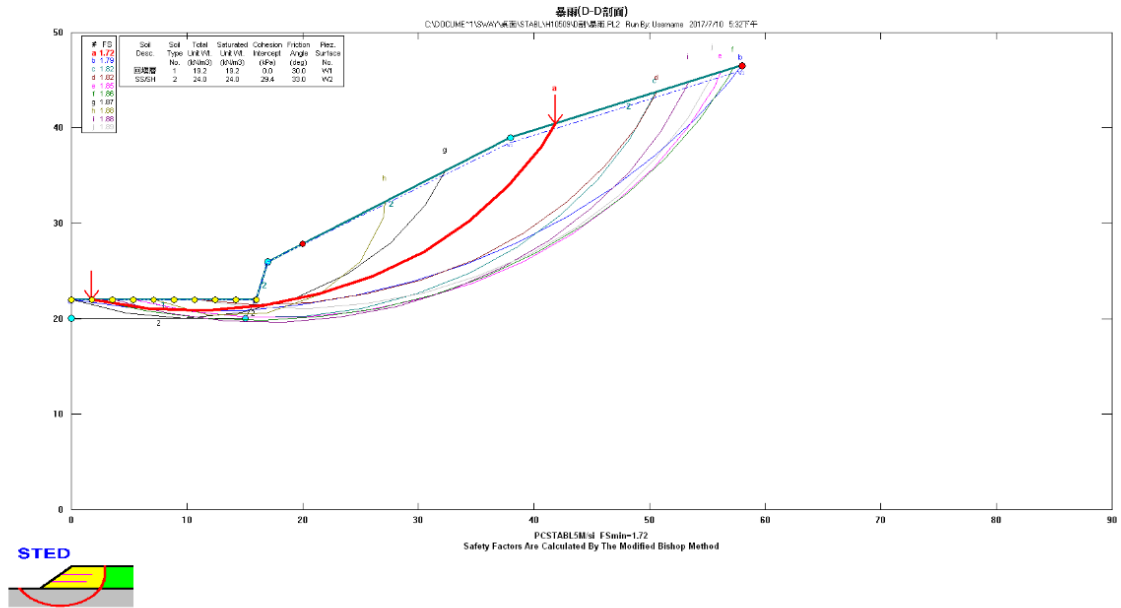


圖 20-5(b) D-D 剖面邊坡穩定分析(暴雨狀態)

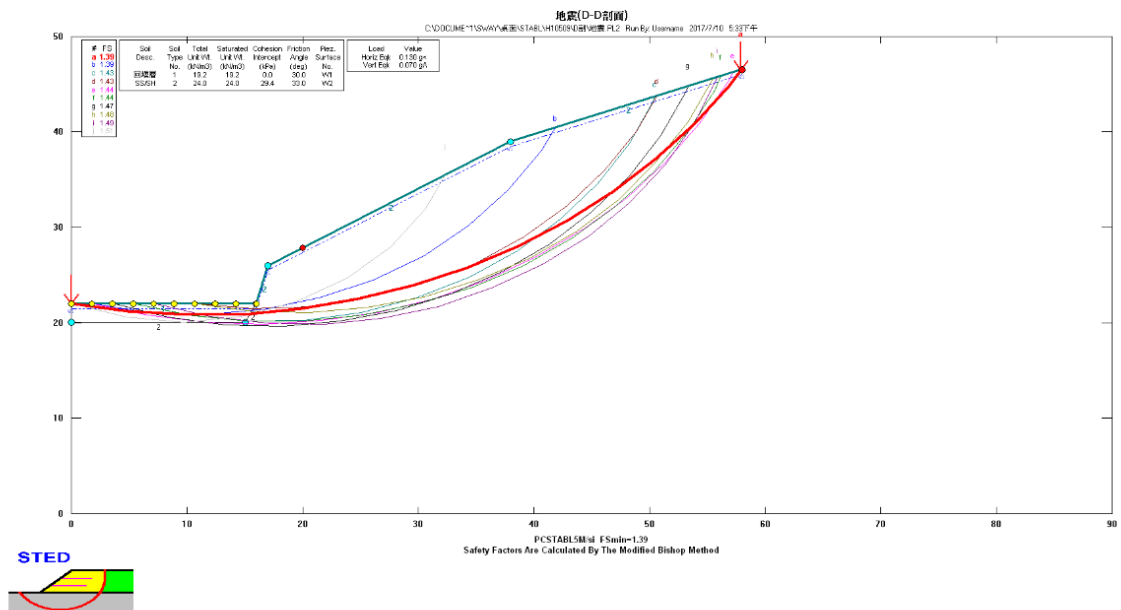


圖 20-5(c) D-D 剖面邊坡穩定分析(地震狀態)

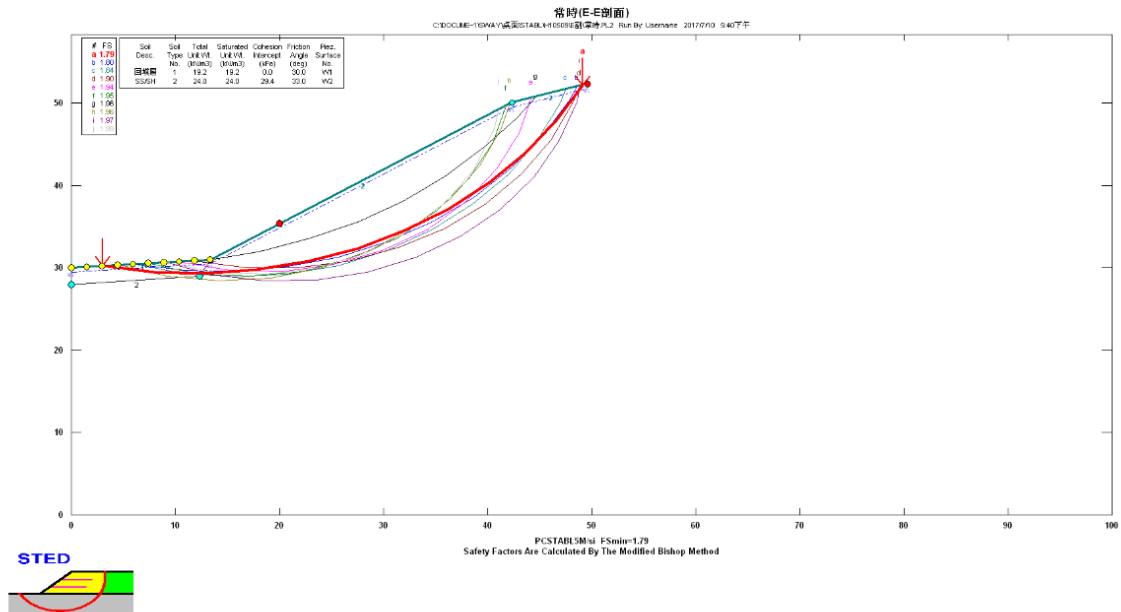


圖 20-6(a) E-E 剖面邊坡穩定分析(常時狀態)

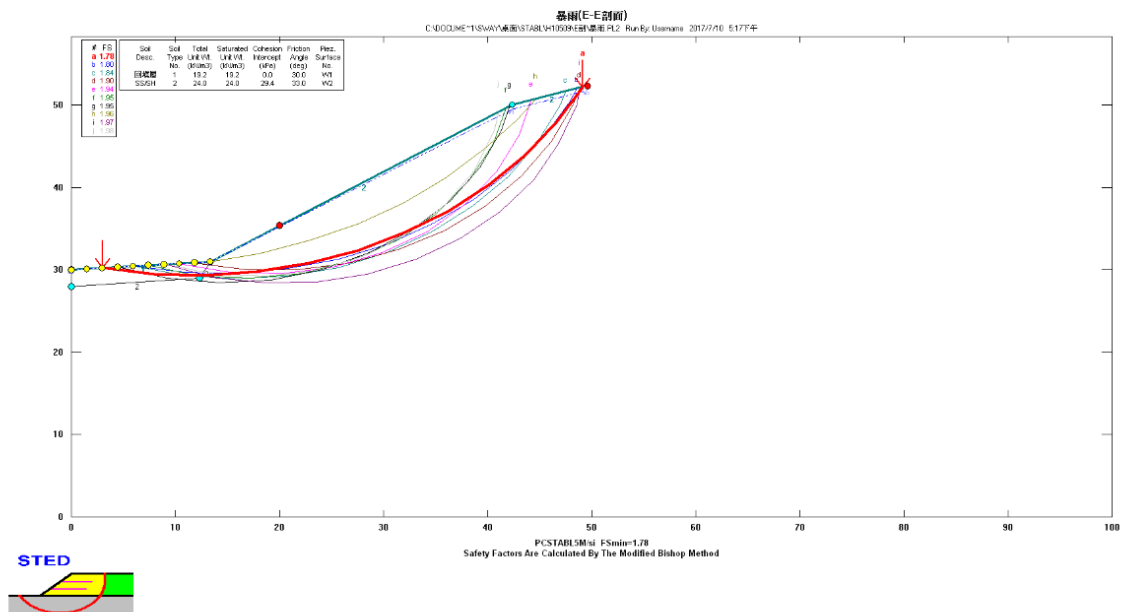


圖 20-6(b) E-E 剖面邊坡穩定分析(暴雨狀態)

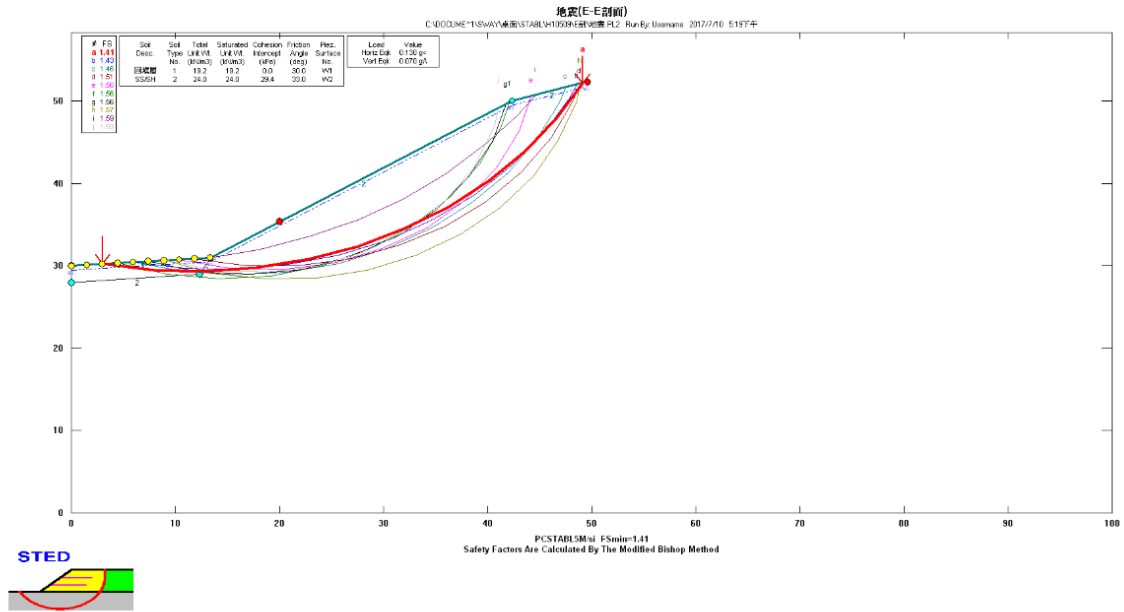


圖 20-6(c) E-E 剖面邊坡穩定分析(地震狀態)