

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 1-026改09
提出年月日	2023年4月11日

VI-1-1-7-別添 1 可搬型重大事故等対処設備の保管場所
及びアクセスルート

2023年4月

中国電力株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

目 次

今回提出範囲：

1. はじめに	1
2. 保管場所	2
2.1 保管場所の基本方針	2
2.2 保管場所の影響評価	8
2.3 保管場所の評価方法及び結果	15
2.3.1 周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊	15
2.3.2 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり	21
2.3.3 液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，液状化に伴う浮き上がり	23
2.3.4 地盤支持力の不足	31
2.3.5 地中埋設構造物の損壊	33
3. 屋外のアクセスルート	34
3.1 屋外のアクセスルートの基本方針	34
3.2 屋外のアクセスルートの影響評価	36
3.3 屋外のアクセスルートの評価方法及び結果	40
3.3.1 周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊	40
3.3.2 周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり	57
3.3.3 液状化及び揺すり込みによる不等沈下，側方流動及び液状化に伴う浮き上がり	64
3.3.4 地中埋設構造物の損壊	79
3.3.5 仮設耐震構台の損壊	83
3.3.6 仮復旧時間の評価	85
4. 屋内のアクセスルート	86
4.1 屋内のアクセスルートの基本方針	86
4.2 屋内のアクセスルートの影響評価	87
4.3 屋内のアクセスルートの評価方法及び結果	89
4.3.1 地震随伴火災	89
4.3.2 地震随伴溢水	105

別紙 保管場所及びアクセスルートの周辺斜面及び敷地下斜面のすべり安定性評価（掘削前）

2.3.2 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり

保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面について、基準地震動 S_s によるすべり安定性評価により、保管場所への影響を評価する。

当該評価については、安全対策工事に伴う掘削後の状態を前提としているため、掘削前の状態の評価については、「別紙 保管場所及びアクセスルートの周辺斜面及び敷地下斜面のすべり安定性評価（掘削前）」に示す。

(1) 評価方法

保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面を図 2-5 に示す。

評価対象断面については、保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面が屋外のアクセスルート周辺斜面を兼ねることから、屋外のアクセスルート周辺斜面において確認する。（評価方法の詳細については、「3.3.2 周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり（1）評価方法」を参照）

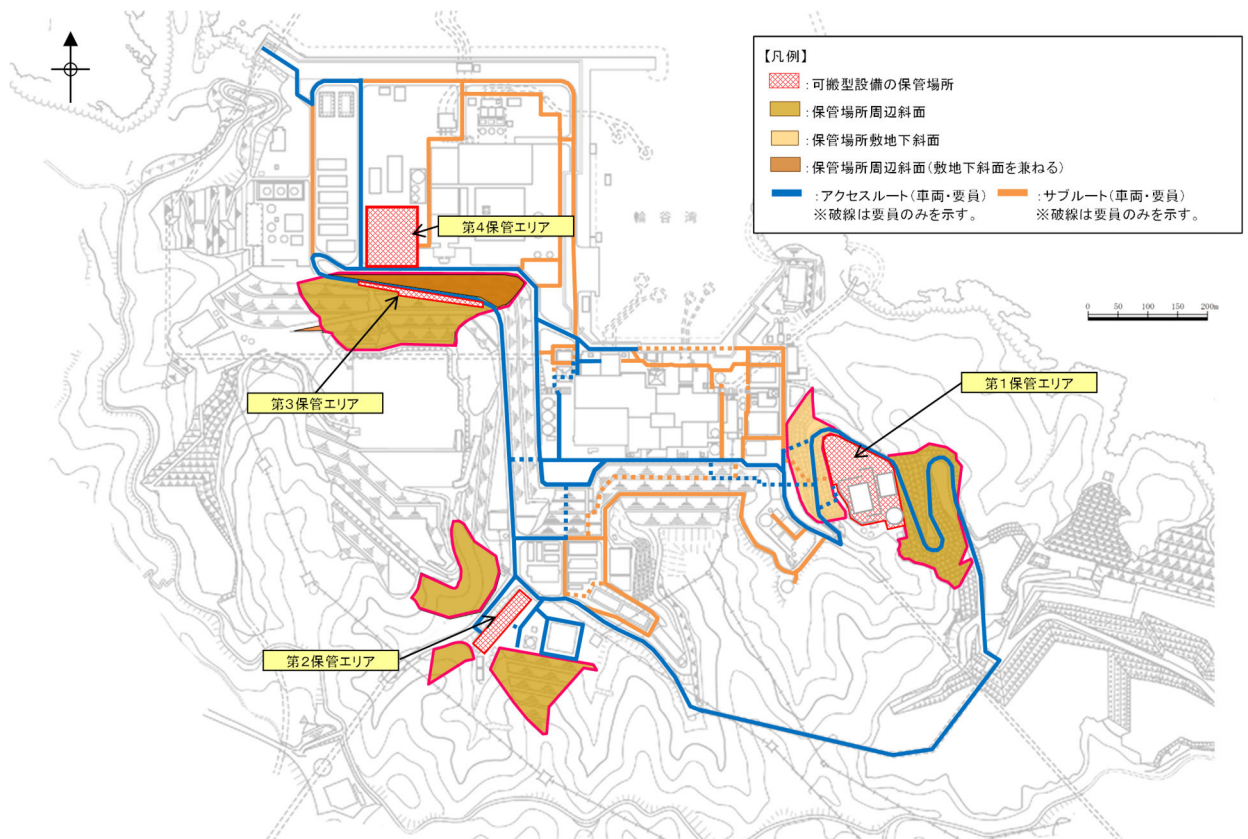


図 2-5 保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面位置図

(2) 評価結果

周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりに対する影響評価結果を表 2-6 に示す。

保管エリアの周辺斜面及び敷地下斜面を対象としたすべりに対する安定性評価の結果、評価対象斜面の最小すべり安全率は評価基準値 1.0 を上回っていることを確認した。(安定性評価結果については、「3.3.2 周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり (2) 評価結果」を参照)

表 2-6 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりに対する影響評価結果

被害要因	評価結果			
	第 1 保管 エリア	第 2 保管 エリア	第 3 保管 エリア	第 4 保管 エリア
③周辺斜面の崩壊	問題なし [Fs ≥ 1.0]	問題なし [Fs ≥ 1.0]	問題なし [Fs ≥ 1.0]	問題なし [Fs ≥ 1.0]
④敷地下斜面のすべり	問題なし [Fs ≥ 1.0]	該当なし	問題なし [Fs ≥ 1.0]	該当なし

3.3.2 周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり

(1) 評価方法

アクセスルートの周辺斜面について、基準地震動 S_s によるすべり安定性評価を実施する。なお、当該評価にはアクセスルート周辺斜面に兼ねる保管場所の周辺斜面及び敷地下斜面がアクセスルート周辺斜面の評価も含まれる。

当該評価については、安全対策工事に伴う掘削後の状態を前提としているため、掘削前の状態の評価については、「別紙 保管場所及びアクセスルートの周辺斜面及び敷地下斜面のすべり安定性評価（掘削前）」に示す。

保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼすおそれのある斜面を図 3-7 に示す。これらの斜面を対象に、斜面法尻標高毎及び種類毎に 4 つのグループに分類し、グループ毎に岩級、盛土厚、斜面高さ、斜面の勾配、シームの分布の有無等の影響要因の観点から比較を行い、評価対象断面を選定する。

評価対象斜面のうち、掘削によるすべり安定性の低下が懸念される斜面については、掘削幅、深さ等の観点から保守的に掘削箇所を投影し、すべり安定性評価を実施する。評価対象斜面を図 3-8 及び表 3-8 に示す。

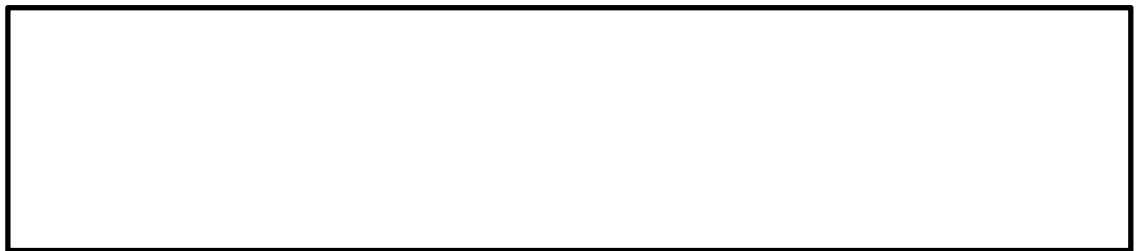
選定した評価対象斜面を対象に、基準地震動 S_s に対する地震応答解析を 2 次元動的有限要素法により行う。

表 3-9 に使用する解析コードを示す。

対策工を実施した斜面のうち切取を行った斜面については、切取後の斜面で基準地震動 S_s に対する地震応答解析を実施し、地震時の斜面の安定性を評価する。

第 3 保管エリアの敷地下斜面及び第 3 保管エリア周辺のアクセスルート周辺斜面の①-①' 断面及び②-②' 断面は、基準地震動 S_s による地震力に対して、敷地内土木構造物である抑止杭を設置することで、斜面の崩壊を防止できる設計とする。

なお、対策工（抑止杭）を設置した斜面における抑止杭周辺地盤及び抑止杭間の岩盤については健全性を確保していることを確認している。



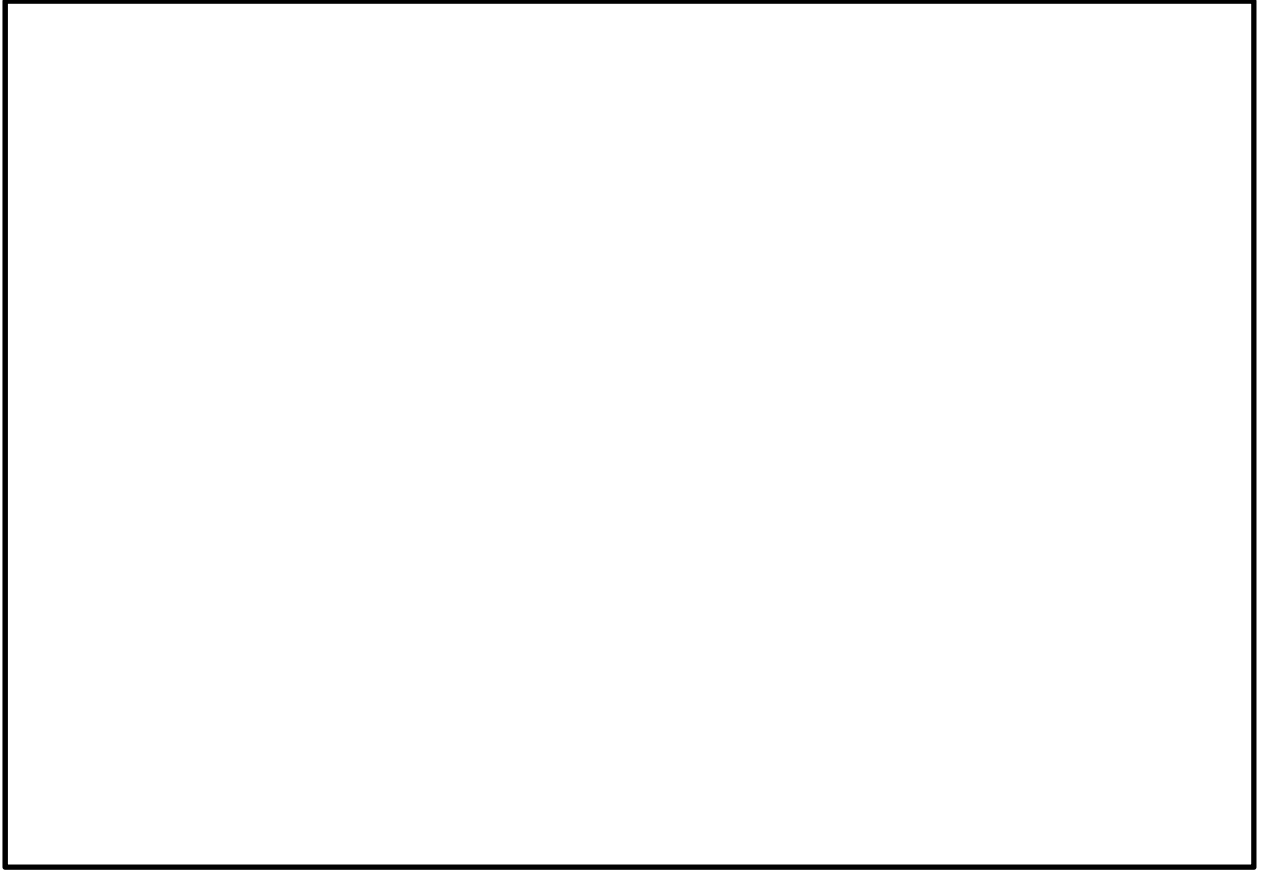


図 3-7 保管場所及びアクセスルートに影響を及ぼすおそれのある斜面

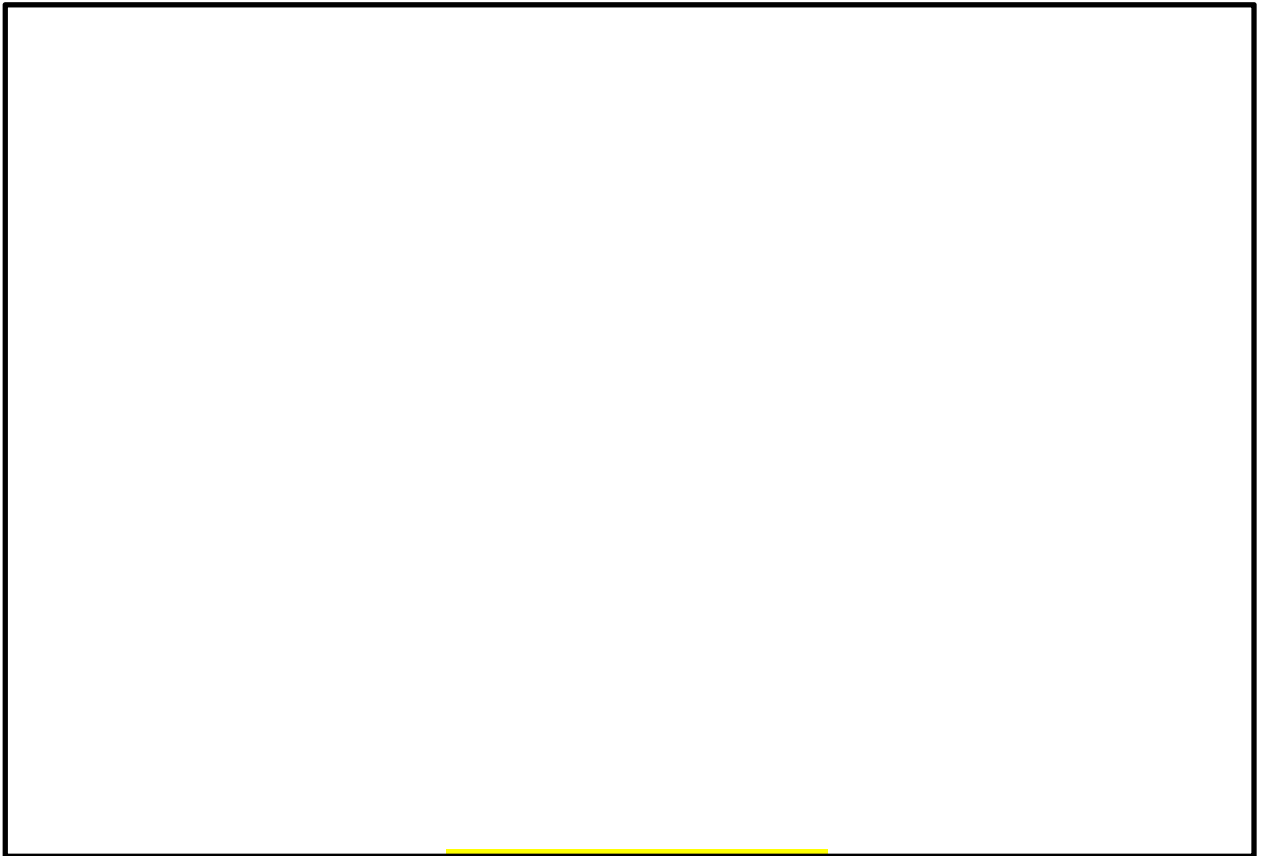


図 3-8 評価対象断面位置

表 3-8 評価対象斜面



表 3-9 解析コード

	解析コード
入力地震動の算定	SHAKE Ver. 2.0
静的解析（全応力解析）	S-STAN Ver. 20_SI
地震応答解析（全応力解析）	ADVANF Ver. 4.0
地震応答解析（有効応力解析）	FLIP Ver. 7.4.0
すべり安全率算定	CPOSTSK Ver. 19.1

(2) 評価結果

周辺斜面のすべりに対する評価結果を表 3-10 及び図 3-9 に示す。

周辺斜面を対象としたすべりに対する安定性評価の結果、評価対象斜面の最小すべり安全率は評価基準値 1.0 を上回っていることを確認した。

表 3-10 周辺斜面の安定性評価結果






図 3-9 周辺斜面の安定性評価結果 (1/5)



図 3-9 周辺斜面の安定性評価結果 (2/5)

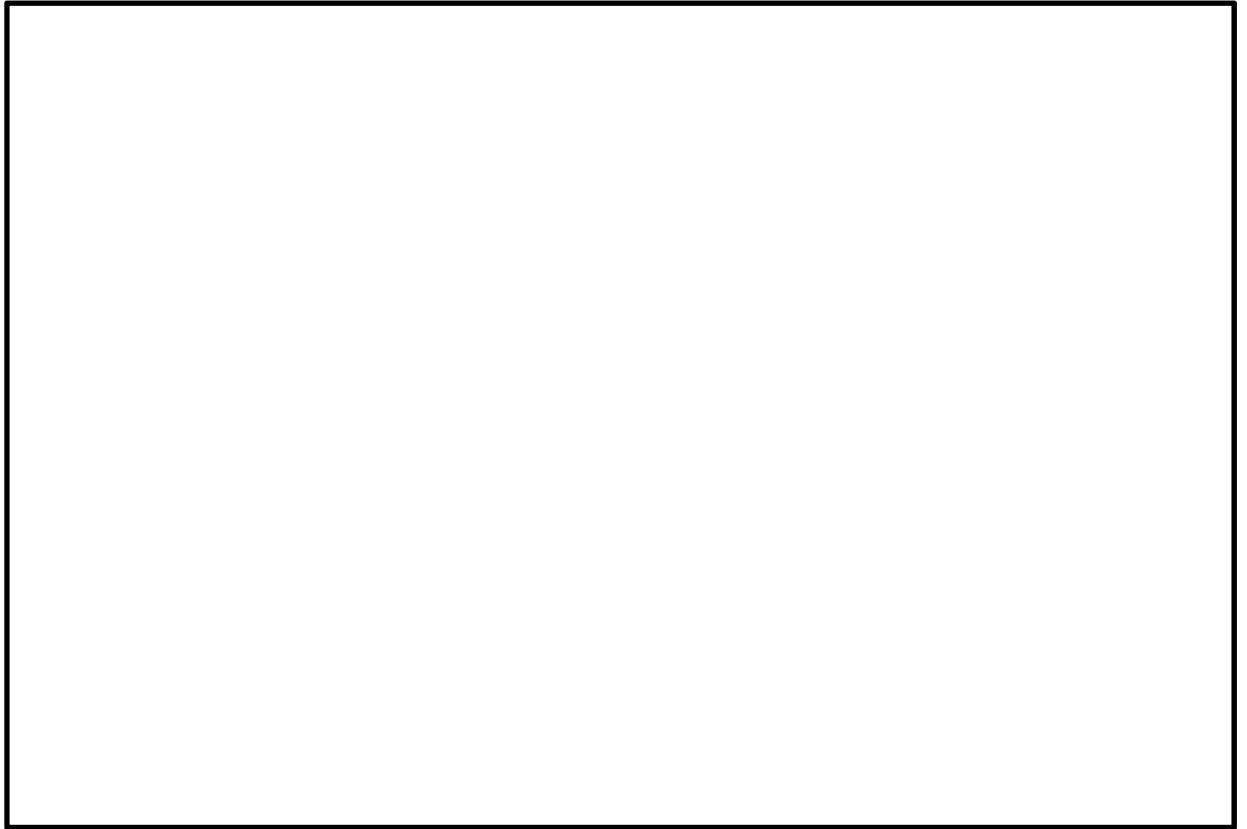


図 3-9 周辺斜面の安定性評価結果 (3/5)

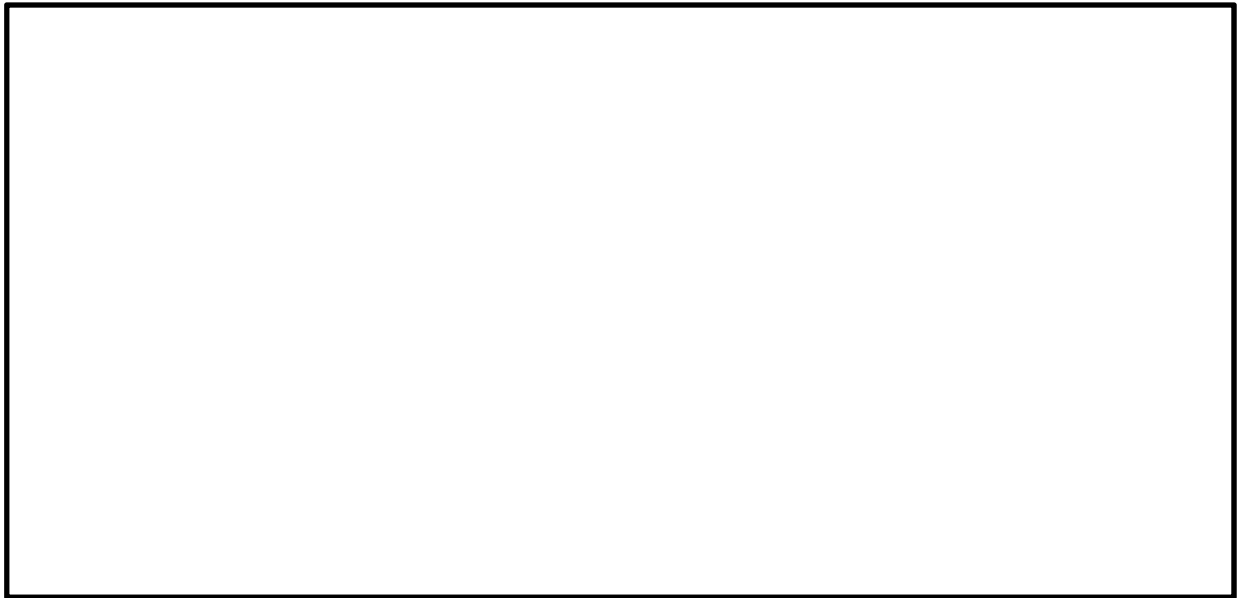


図 3-9 周辺斜面の安定性評価結果 (4/5)

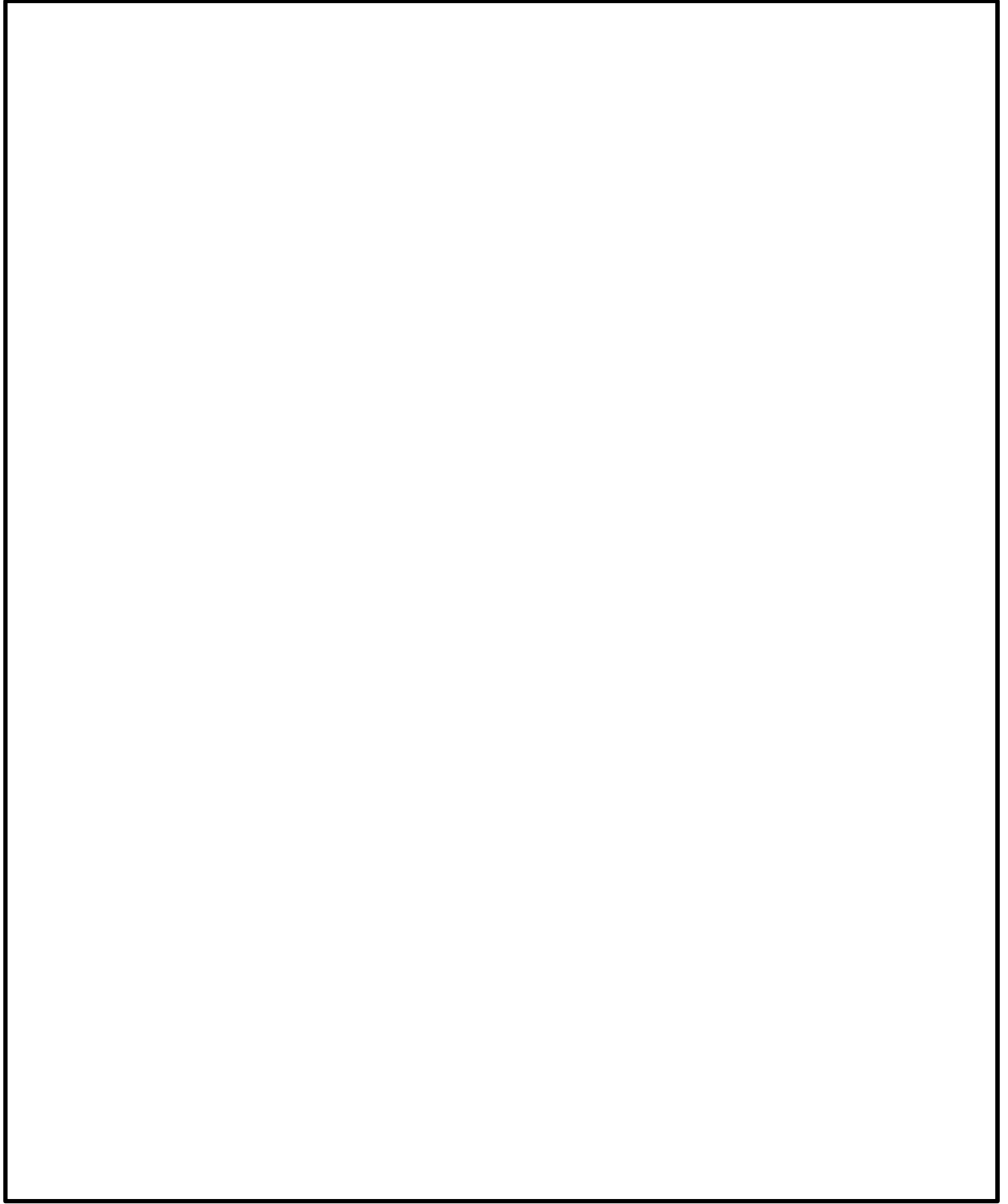


図 3-9 周辺斜面の安定性評価結果 (5/5)

別紙 保管場所及びアクセスルート周辺の周辺斜面及び敷地下斜面の
すべり安定性評価
(掘削前)

目次

1. 概要	1
2. 掘削後の条件との比較	1
3. 評価結果	3

1. 概要

本資料は、安全対策工事に伴う掘削前の状態において、保管場所及びアクセスルート
の周辺斜面及び敷地下斜面のすべり安定性評価について説明するものである。

2. 掘削後の条件との比較

「3.3.2 周辺斜面の崩壊及び道路面のすべり」にて、掘削後のすべり安定性評価結果
を示しているため、掘削前後の評価条件の比較を行う。

掘削前後の評価条件の比較を表 2-1 に、掘削前後の地質断面図を図 2-1 に示す。

表 2-1 掘削前後の評価条件の比較



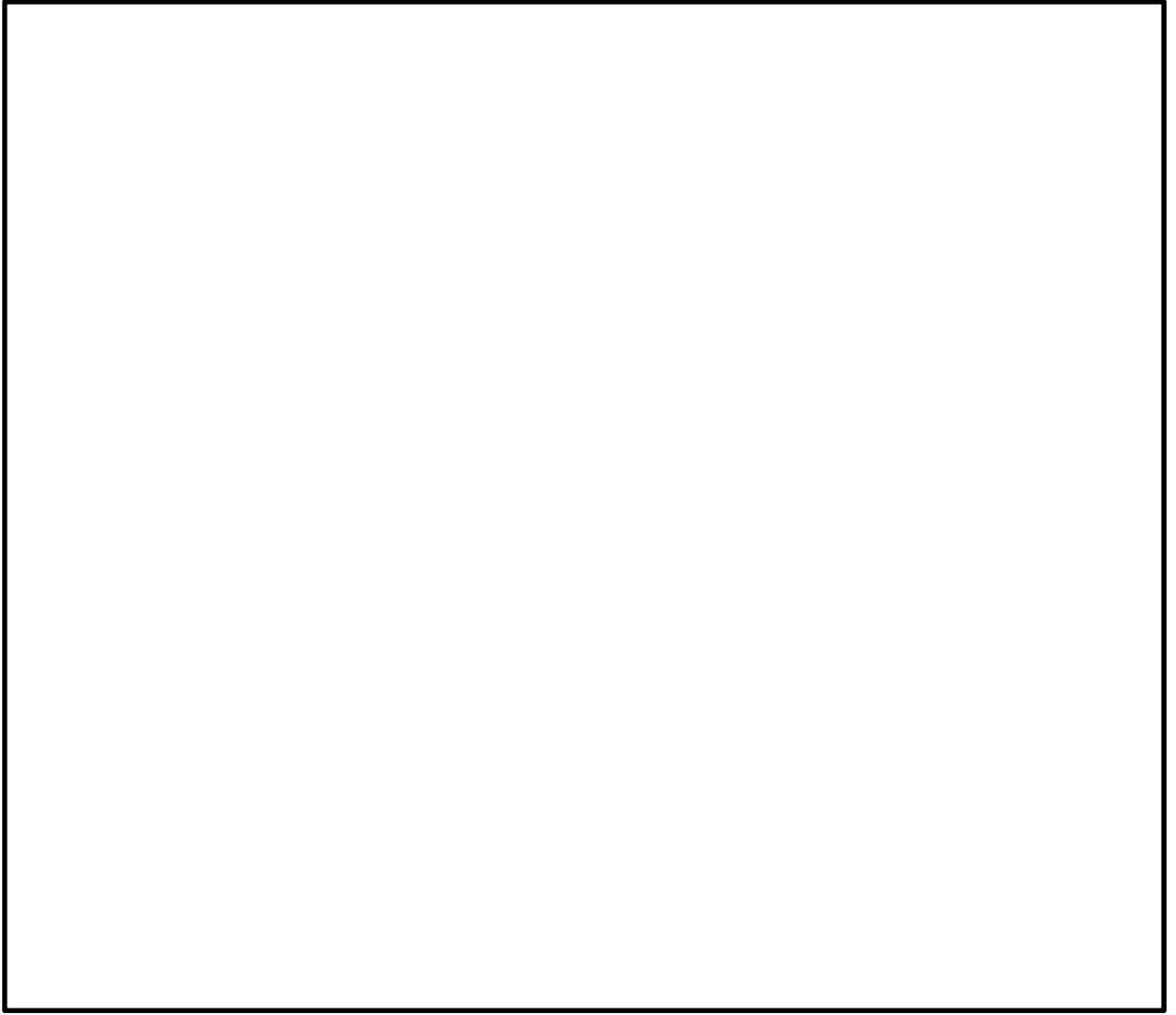


図 2-1 掘削前後の地質断面図

3. 評価結果

評価対象斜面のうち、掘削によるすべり安定性の低下が懸念される斜面における掘削前後のすべり安定性評価の比較結果を表 3-1 及び図 3-1 に示す。

周辺斜面を対象としたすべりに対する安定性評価の結果、評価対象斜面の最小すべり安全率は評価基準値 1.0 を上回っていることを確認した。

表 3-1 掘削前後のすべり安定性評価の比較結果



図 3-1 掘削前の状態における周辺斜面の安定性評価結果(1/2)



図 3-1 掘削前の状態における周辺斜面の安定性評価結果(2/2)