

■ L14型補強土工3次元FEM解析(雪荷重)

(1) 解析概要 関東ローム相当の法面に4.3mの積雪が堆積した場合、エルックの変位量は、植生のり面で約3mm、吹付モルタルのり面で約0.6mmです。

Case2: LL補強土工に雪荷重が載荷された場合、

吹き付けコンクリートの有無により、以下の2ケースについて検討する。

Case2a(吹付モルタルなし)

STEP1: 地盤のみの自重解析 ← 変位をゼロクリアとする。

STEP2: 地盤+補強土工の自重解析 ← 変位をゼロクリアとする。

STEP3: 雪荷重を載荷(変位が10mmとなる荷重を設定)

Case2b(吹付モルタルあり)

STEP1: 地盤のみの自重解析 ← 変位をゼロクリアとする。

STEP2: 地盤+補強土工の自重解析 ← 変位をゼロクリアとする。

STEP3: 地盤+補強土工+吹き付けコンクリートの自重解析

← 変位をゼロクリアとする。

STEP4: 雪荷重を載荷(変位が10mmとなる荷重を設定)

最大変位が10mm程度となるまで雪荷重を載荷する。

(参考)道路橋示方書の場合、雪荷重は次式により求められる。

$$SW = P \cdot Z_s$$

ここに、Sw: 雪荷重(kN/m²)

P: 雪の平均単位荷重(kN/m³)

Zs: 設計積雪深(m)

雪の平均単位重量は、打設地域においては一般に 3.5kN/m³ を見込めばよい。

吹付モルタルの材料物性値はエルックと同様とする。

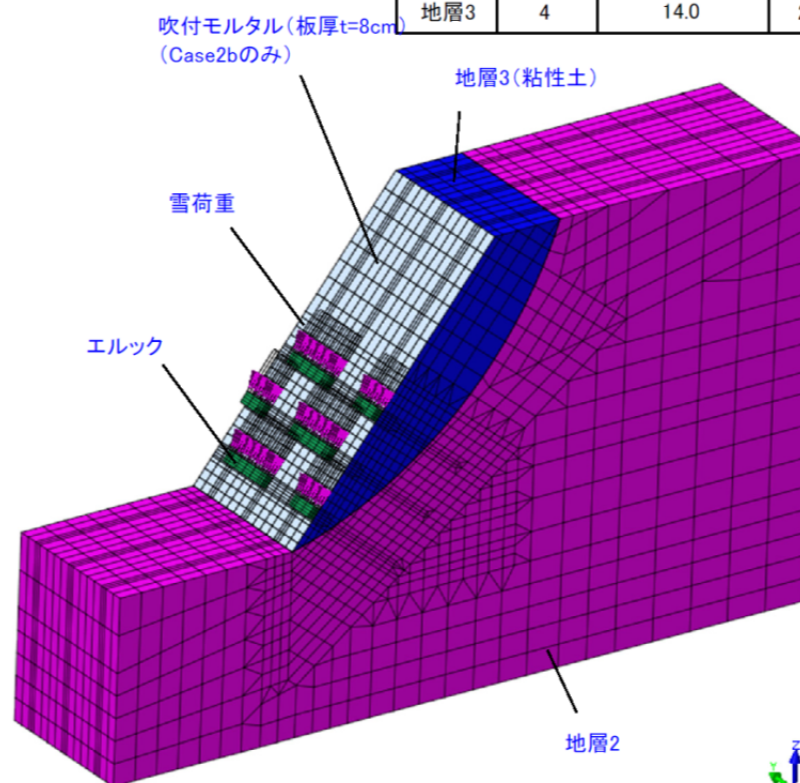
	モルタル
強度 (N/mm ²)	18.0
ヤング率 (N/mm ²)	2.2E+04
ポアソン比	0.1667

エルックー地盤間には圧縮にのみ抵抗する非線形バネを取り付け、せん断方向にはフリーとする。

吹付モルタルー地盤間には圧縮にのみ抵抗する非線形バネを取り付け、せん断方向にはフリーとする(Case2bのみ)。

表2. 地盤の物性値

地層名	N値	単位体積重量 (kN/m ³)	粘着力C (kN/m ²)	内部摩擦力 (°)	ヤング率 (N/mm ²)	ポアソン比
地層1	10	18.0	6.0	30.0	28.0	0.4
地層2	40	20.0	8.0	35.0	112.0	0.3
地層3	4	14.0	20.0	5.0	29.4	0.4



吹付モルタル(板厚t=8cm)
(Case2bのみ)

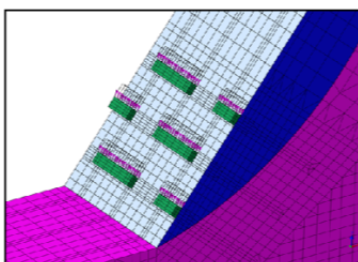
地層3(粘性土)

雪荷重

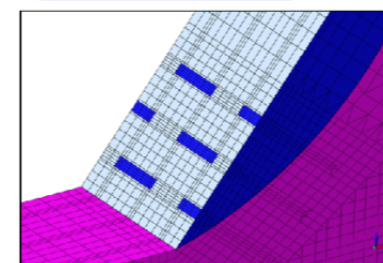
エルック

地層2

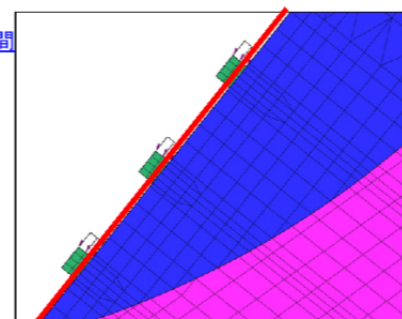
エルック



吹付モルタル(板厚t=8cm)



コンクリートー地盤間



斜面のみ設置
エルックがある場所は設置しない

エルックー粘性土間および
吹付モルタルー粘性土間に
圧縮力にのみ抵抗する非線形バネを取り付ける
(せん断方向にはフリー)。
ただし、吹付モルタルー粘性土間には、5kN/m²の
粘着力を考慮する。

■L14型補強土工3次元FEM解析(雪荷重)

(2) 荷重－変位曲線

番号	積雪深 (m)	雪荷重 (kN/m ²)	変形量(mm)			
			植生のり面, L14C		吹付モルタルのり面, L14C	
			すべり	面直	すべり	面直
1	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.7	2.5	0.24	0.04	0.10	0.00
3	1.4	5.0	0.57	0.08	0.21	0.01
4	2.1	7.5	1.00	0.12	0.31	0.01
5	2.9	10.0	1.54	0.15	0.41	0.01
6	3.6	12.5	2.20	0.19	0.52	0.01
7	4.3	15.0	2.98	0.22	0.62	0.02
8	5.0	17.5	3.87	0.25	0.73	0.02
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

