

土木研究所資料

谷埋め高盛土の地震時変形に関する 動的遠心模型実験

令和4年7月

国立研究開発法人土木研究所
地質・地盤研究グループ土質・振動チーム

Copyright © (2022) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Chief Executive of P.W.R.I.

この報告書は、国立研究開発法人土木研究所理事長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、国立研究開発法人土木研究所理事長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

谷埋め高盛土の地震時変形に関する 動的遠心模型実験

(国研)土木研究所 地質・地盤研究グループ	上席研究員	佐々木哲也
〃	主任研究員	加藤 俊二
〃	主任研究員	東 拓生
〃	交流研究員	佐々木直也
〃	元上席研究員	杉田 秀樹
〃	元研究員	水橋 正典
〃	元研究員	榎本 忠夫
〃	元研究員	梶取 真一
〃	元交流研究員	大川 寛
〃	元交流研究員	川添 英生

要 旨:

山岳地に多くみられる谷状地形上の高盛土(以下, 谷埋め高盛土)で, 地震時の被害が大規模になりやすく, 地震後の道路交通機能の確保に支障となることが多い. 安全・安心な道路盛土の構築に向け, 谷埋め高盛土の合理的な耐震性診断手法及び耐震性向上策の確立が必要である.

土木研究所では, 平成 17 年度から令和 3 年度にかけて, 盛土の各種条件と地震時変状の関係及び地震時の変状対策工の効果に関する計 82 ケースの谷埋め高盛土の動的遠心模型実験を実施してきた. 本資料は, これらの遠心模型実験の実験条件および実験結果をとりまとめたものである.

キーワード: 谷埋め高盛土、耐震設計、耐震対策、動的遠心模型実験

目次

1. 序論.....	1
2. 実験条件.....	2
2.1 実験装置の概要.....	2
2.2 実験ケース.....	3
2.2.1 実験ケースの一覧.....	3
2.2.2 実験ケースの目的等.....	5
2.3 模型の作製.....	6
2.3.1 地山模型の作製.....	6
2.3.2 盛土模型の作製.....	7
2.3.3 メッシュと標点の設置.....	8
2.3.4 対策工.....	9
2.4 土質試験.....	14
2.5 模型実験の手順.....	22
2.6 加振条件.....	23
2.7 測定.....	24
3. 実験条件および結果.....	26
4. データ集について.....	192

1. 序論

山岳地に多くみられる谷状地形上の高盛土（以下、谷埋め高盛土）で、地震時の被害が大規模になりやすく、地震後の道路交通機能の確保に支障となることが多い。安全・安心な道路盛土の構築に向け、谷埋め高盛土の合理的な耐震性診断手法及び耐震性向上策の確立が必要である。

盛土の耐震性能は、盛土の材料、密度（締固め度）に加えて、盛土内の水位条件に影響されるところが大きい。特に、近年は発生土の有効利用に伴い盛土材料が多様化してきていることもあり、細粒分が多く、高い含水状態の谷埋め高盛土で被害が多くみられている。

一方、これらに対する耐震性向上策については、のり尻部の抑え効果を有する対策（ふとんかご工、押え盛土工など）、のり尻部の排水対策工（基盤排水層、水平排水層、排水補強杭など）のほか、構造的対策（グラウンドアンカー工など）などが考えられるが、その効果、適用条件等は明らかになっていない。

また、盛土内に何らかの原因で難透水層及びその上部に宙水が形成されると、基盤排水層やのり尻ふとんかご工など、盛土内の水位低下やのり尻を安定化させる対策工の効果が限定的となることが懸念される。

土木研究所では、平成 17 年度から令和 3 年度にかけて、盛土の各種条件と地震時変状の関係及び地震時の変状対策工の効果に関する計 82 ケースの谷埋め高盛土の動的遠心模型実験を実施してきた。本資料は、これらの遠心模型実験の実験条件および実験結果をとりまとめたものである。

2. 実験条件

2.1 実験装置の概要

本研究で実施した動的遠心模型実験は国立研究開発法人土木研究所所有の大型動的遠心力載荷試験装置※を用いて、動的大型土槽（幅 1500mm，奥行き 300mm，高さ 500mm）の内部に盛土および地山模型を作製して実施した。動的遠心模型実験で載荷した遠心加速度は 50G，75G の 2 種類とした。

※大型動的遠心力載荷試験装置は，H9 年度完成した後，H29 年度に装置全体の改修工事が行われ，主に加振能力を増強した。



写真 2.1 大型遠心力載荷試験装置



写真 2.2 動的大型土槽（幅 1500mm，奥行き 300mm，高さ 500mm）

2.2 実験ケース

2.2.1 実験ケース一覧

実施した動的遠心模型実験は、全 82 ケースである。実験ケースの一覧表を表 2.1 に示す。

実験ケースによっては、複数回のステップ加振を行ったケースもあるが、本資料には 1 ステップ目の結果のみを示す。

また、加振前に静的に崩壊が生じたケースは本資料から除外した。

表 2.1 実験ケースの一覧

番号	年度	No.	対策工	法尻付近 地山傾斜	盛土高 (m) ^{※1}	給水槽水位 (GL-m) ^{※2}	盛土材料名	細粒含有率 F _c (%)	塑性指数 I _p	締固め度 D _c (%)	締固め含水比 w (%)	法尻下置 (m) ^{※1}	通心加速度 (G)	入力波
1		1	無対策	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	8.1	-	85	16.8	0.10	50	地震波(1-1-3)
2		2	無対策	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	8.1	-	85	16.8	1.70	50	地震波(1-1-3)
3	H17	3	ふとんかご	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	8.1	-	85	16.8	0.68	50	地震波(1-1-3)
4		4	基礎排水層	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	8.1	-	85	16.8	0.34	50	地震波(1-1-3)
5		5	段付ふとんかご	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	8.1	-	82	16.8	1.39	50	地震波(1-1-3)
6		1	無対策	なし	15.0	0.5	江戸崎砂	6.9	-	90	16.7	0.40	50	地震波(神戸波)
7		2	基礎排水層	なし	15.0	0.5	江戸崎砂	6.9	-	85	16.7	0.61	50	地震波(神戸波)
8		3	無対策	なし	15.0	0.5	江戸崎砂	6.9	-	85	16.7	1.76	50	地震波(神戸波)
9		4	無対策	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	6.9	-	85	16.7	1.68	50	地震波(神戸波)
10		5	無対策	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	6.9	-	82	16.7	2.20	50	地震波(神戸波)
11	H18	6	無対策	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	6.9	-	82	16.7	2.04	50	地震波(神戸波)
12		7	無対策	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	6.9	-	82	16.7	2.07	50	地震波(神戸波)
13		8	基礎排水層	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	6.9	-	82	16.7	2.18	50	地震波(神戸波)
14		9	基礎排水層	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	6.9	-	82	16.7	1.65	50	地震波(神戸波)
15		10	ふとんかご	あり	15.0	0.5	江戸崎砂	6.9	-	82	16.7	2.25	50	地震波(神戸波)
16		1	無対策	あり	15.0	9.1	江戸崎砂	9.4	-	82	15.3	0.62	50	地震波(神戸波)
17		2	無対策	あり	15.0	9.0	江戸崎砂	9.4	-	82	15.3	0.89	50	地震波(神戸波)
18		3	無対策	あり	15.0	9.2	江戸崎砂	9.4	-	82	15.3	0.68	50	地震波(神戸波)
19		4	無対策	あり	15.0	7.0	江戸崎砂	9.4	-	82	15.3	1.15	50	地震波(神戸波)
20		5	基礎排水層	あり	30.0	3.2	江戸崎砂	9.4	-	82	15.3	0.57	75	地震波(神戸波)
21	H19	6	基礎排水層	あり	30.0	3.2	江戸崎砂	9.4	-	82	15.3	16.69	75	地震波(神戸波)
22		7	無対策(地山江戸崎砂)	なし	15.0	3.2	江戸崎砂	9.4	-	82	16.4	0.83	50	地震波(神戸波)
23		8	基礎排水層(地山江戸崎砂)	なし	15.0	0.7	江戸崎砂	9.4	-	82	16.4	5.71	50	地震波(神戸波)
24		9	基礎排水層(地山江戸崎砂)	なし	15.0	1.1	江戸崎砂	9.4	-	82	15.4	3.26	50	地震波(神戸波)
25		10	基礎排水層	あり	15.0	1.0	能登有料道路盛土材	77.6	29.8	85	40.3	0.43	50	地震波(神戸波)
26		11	基礎排水層	あり	15.0	6.7	能登有料道路盛土材	77.6	29.8	82	40.3	0.18	50	地震波(神戸波)
27		12	基礎排水層	あり	15.0	6.6	能登有料道路盛土材	77.6	29.8	82	25.8	0.25	50	地震波(神戸波)
28		1	無対策	あり	15.0	1.2	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	0.94	50	地震波(神戸波)
29		2	横ボーリング	あり	15.0	2.2	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	0.63	50	地震波(神戸波)
30		3	ふとんかご, 押え盛土	あり	15.0	2.2	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	2.00	50	地震波(神戸波)
31		4	押え補強盛土	あり	15.0	0.7	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	-	50	地震波(神戸波)
32	H21	5	ふとんかご, 押え盛土, 横ボーリング	あり	15.0	1.5	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	1.38	50	地震波(神戸波)
33		6	押え補強盛土, 横ボーリング	あり	15.0	1.3	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	1.17	50	地震波(神戸波)
34		7	鋼製型枠, 押え盛土	あり	15.0	0.9	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	0.96	50	地震波(神戸波)
35		8	鋼製型枠, 押え盛土, 横ボーリング	あり	15.0	1.4	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	3.96	50	地震波(神戸波)
36		9	ふとんかご, 押え盛土	あり	15.0	6.9	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	0.75	50	地震波(神戸波)
37		10	無対策	あり	15.0	6.9	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	0.79	50	地震波(神戸波)
38		11	無対策	あり	15.0	7.0	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	0.77	50	地震波(神戸波)
39		12	トレンチ(粒砂3号)	あり	15.0	1.4	江戸崎砂	9.2	-	82	14.8	3.45	50	地震波(神戸波)
40		1	排水補強板	あり	15.0	1.1	江戸崎砂	9.2	-	82	15.8	0.58	50	地震波(神戸波)
41	H22	2	のり枠, グラウンドアンカー	あり	15.0	1.2	江戸崎砂	9.2	-	82	15.8	0.82	50	地震波(神戸波)
42		3	ふとんかご	あり	15.0	1.9	江戸崎砂	9.2	-	82	15.8	2.21	50	地震波(神戸波)
43		4	無対策	あり	15.0	1.8	試料A	21.2	-	90	23.5	0.46	50	地震波(神戸波)
44		5	無対策	あり	15.0	1.2	試料B	35.7	-	90	23.5	0.31	50	地震波(神戸波)
45		6	無対策	あり	15.0	1.1	試料C	54.9	-	90	29.0	0.31	50	地震波(神戸波)
46		7	ふとんかご, 押え盛土, 基礎排水層	あり	30.0	4.5	江戸崎砂	9.2	-	82	14.3	0.17	75	地震波(神戸波)
47		8	ふとんかご	あり	30.0	4.5	江戸崎砂	9.2	-	82	14.3	0.52	75	地震波(神戸波)
48	H26	1	無対策	あり	15.0	1.7	江戸崎砂+DLクレア	43.5	NP	90	11.0	-	50	地震波(神戸波)
49		2	無対策	あり	15.0	3.0	江戸崎砂+DLクレア	43.5	NP	87	18.2	-	50	地震波(神戸波)
50		3	無対策	あり	15.0	3.0	江戸崎砂+DLクレア	43.5	NP	92	17.8	0.17	50	地震波(神戸波)
51		4	無対策	あり	15.0	2.9	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	90	17.2	0.17	50	地震波(神戸波)
52		5	無対策	あり	15.0	1.8	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	86	17.1	0.26	50	地震波(神戸波)
53		6	無対策	あり	15.0	2.7	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	90	16.6	0.16	50	地震波(神戸波)
54		7	無対策	あり	15.0	2.4	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	90	13.4	-	50	地震波(神戸波)
55		8	無対策	あり	15.0	2.5	江戸崎砂+DLクレア	43.5	NP	86	17.9	0.68	50	地震波(神戸波)
56		1	無対策	あり	15.0	2.0	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	90	17.2	0.25	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
57		2	無対策	あり	15.0	2.1	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	90	17.2	0.38	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
58	H27	3	無対策	あり	15.0	2.1	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	90	14.3	1.98	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
59		4	無対策	あり	15.0	1.4	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	85	17.3	0.25	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
60		5	無対策	あり	15.0	2.2	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	85	14.1	1.58	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
61		6	ふとんかご	あり	15.0	5.3	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	90	14.4	0.43	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
62		7	ふとんかご	あり	15.0	5.1	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	90	14.5	0.98	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
63		8	ふとんかご, 打込み板(待ち針)	あり	15.0	5.6	江戸崎砂+SA400	57.1	6.6	90	14.4	0.58	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
64	H28	1	無対策	あり	15.0	11.2	粒度調整江戸崎砂	51.3	6.2	85	17.3	0.49	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
65		2	無対策	あり	15.0	9.9	粒度調整江戸崎砂	20.8	NP	85	16.2	0.07	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
66		3	無対策	あり	15.0	10.3	粒度調整江戸崎砂	36.5	NP	85	15.2	0.23	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
67		4	無対策	あり	15.0	11.3	粒度調整江戸崎砂	51.3	6.2	85	23.6	0.28	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
68		1	無対策	あり	15.0	11.4	粒度調整江戸崎砂	39.8	10.5	85	17.1	0.04	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
69	H29	2	無対策	あり	15.0	10.9	粒度調整江戸崎砂	41.0	11.6	85	22.5	0.11	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
70		3	無対策	あり	15.0	11.4	粒度調整江戸崎砂	56.1	14.1	85	20.7	0.07	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
71		4	無対策	あり	15.0	11.0	粒度調整江戸崎砂	43.6	13.7	85	27.9	0.24	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
72	H30	1	無対策	あり	15.0	6.0	江戸崎砂	13.9	-	85	16.7	0.16	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
73		2	無対策	あり	15.0	9.3	粒度調整江戸崎砂	39.8	10.5	82	18.0	3.90	50	地震波(神戸波) 参照: 7頁
74	R1	1	ふとんかご	あり	15.0	5.7	江戸崎砂	16.9	-	85	16.6	0.38	50	地震波(神戸波)
75		2	ふとんかご	あり	15.0	4.9	江戸崎砂	16.9	-	85	16.6	0.53	50	地震波(神戸波)
76	R2	3	ふとんかご, 宙水排水対策	あり	15.0	4.0	江戸崎砂	16.9	-	85	16.6	0.66	50	地震波(神戸波)
77		1	基礎排水層, ふとんかご, 水平排水層	あり	15.0	2.6	江戸崎砂	16.9	-	85	15.8	0.54	50	地震波(神戸波)
78		2	基礎排水層, ふとんかご	あり	15.0	2.7	江戸崎砂	16.9	-	85	15.8	0.64	50	地震波(神戸波)
79		1	基礎排水層, ふとんかご, 水平排水層	あり	15.0	4.6	江戸崎砂	11.6	NP	85	16.1	0.42	50	地震波(神戸波)
80	R3	2	無対策	あり	15.0	4.4	江戸崎砂	11.6	NP	85	16.1	0.52	50	地震波(神戸波)
81		3	無対策	あり	15.0	5.1	江戸崎砂	11.6	NP	85	16.1	0.45	50	地震波(神戸波)
82		4	無対策	あり	15.0	5.0	江戸崎砂	11.6	NP	85	16.1	0.49	50	地震波(神戸波)

※1 実大スケール ※2 盛土天端から給水槽水位までの深度(参考値)

2.2.2 実験ケースの目的等

以下に、各年度の実験ケースの目的等を表 2.2 に示す。

表 2.2 各年度の実験の目的

年度	実験の目的等
H17 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土材料の締固め度（密度）及び水位の影響を確認 ・対策工として、ふとんかご、段付ふとんかご、基盤排水層の効果を確認
H18 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・法尻付近の地山の傾斜の有無の影響の確認 ・盛土材料の締固め度（密度）及び水位の影響を確認 ・対策工として、ふとんかご、基盤排水層の効果を確認
H19 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土材料の締固め度（密度）、水位、盛土高の影響を確認 ・法尻付近の地山を盛土材料と同じにした場合の影響の確認 ・対策工として、ふとんかご、基盤排水層の効果を確認 ・能登半島地震における盛土被害を受けて、現地から採取した盛土材料により実験
H21 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・対策工として、ふとんかご、基盤排水層、各種押え盛土、横ボーリング、トレンチの効果を 確認
H22 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・対策工として、ふとんかご、排水補強杭、法枠＋グラウンドアンカー、基盤排水層及びこれ らを併用した実験を行い、これらの効果を確認
H26 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土材料に細粒分の多い材料（江戸崎砂＋DL クレー、江戸崎砂＋SA400）を用い、土の物性の 影響を確認
H27 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土材料に細粒分の多い材料（江戸崎砂＋SA400）を用い、土の物性の影響を確認 ・対策工として、ふとんかごの効果を確認
H28 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土材料に細粒分の多い材料（粒度調整江戸崎砂）を用い、土の物性の影響を確認 ・盛土内水位、締固め時の含水比等の影響を確認
H29 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土材料に細粒分の多い材料（粒度調整江戸崎砂）を用い、土の物性の影響を確認 ・盛土内水位、締固め時の含水比等の影響を確認
H30 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・浸透水を変えて（メトロゾ水溶液、脱気水）実験を行い、透水性の相似則の影響を確認
R1 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・極軟弱な難透水層上に宙水が形成される条件で実験を行い、その影響を確認 ・宙水を鉛直下方に排水するための鉛直ドレーンの効果を確認
R2 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・セメント混合による改良を行った難透水層上に宙水が形成される条件で実験を行い、その影 響を確認 ・宙水を法尻方向に排水するための水平排水層（L=50mm）の効果を確認
R3 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・セメント混合による改良を行った難透水層上に宙水が形成される条件で実験を行い、宙水を 法尻方向に排水するための水平排水層（L=100mm）の効果を確認 ・盛土厚さを 3 段階（150mm、300mm、450mm）に変化させてその影響を確認

2.3 模型の作製

2.3.1. 地山模型の作製

実験で用いた盛土背後の地山模型は、石膏、アルミ材、地盤材料で作製した。写真 2.4～写真 2.6 に地山模型を示す。地山模型内にはあらかじめ給水用のアクリルパイプ(内径 7mm, 外径 10mm)と給水槽、盛土のり尻側に排水口を設置した(写真 2.3)。地山の傾斜は、土槽を傾斜させた状態で石膏を流し込むことで作製した。また、地山と地盤の摩擦をある程度確保するため、地山表面にサンドペーパーを貼り付けた。

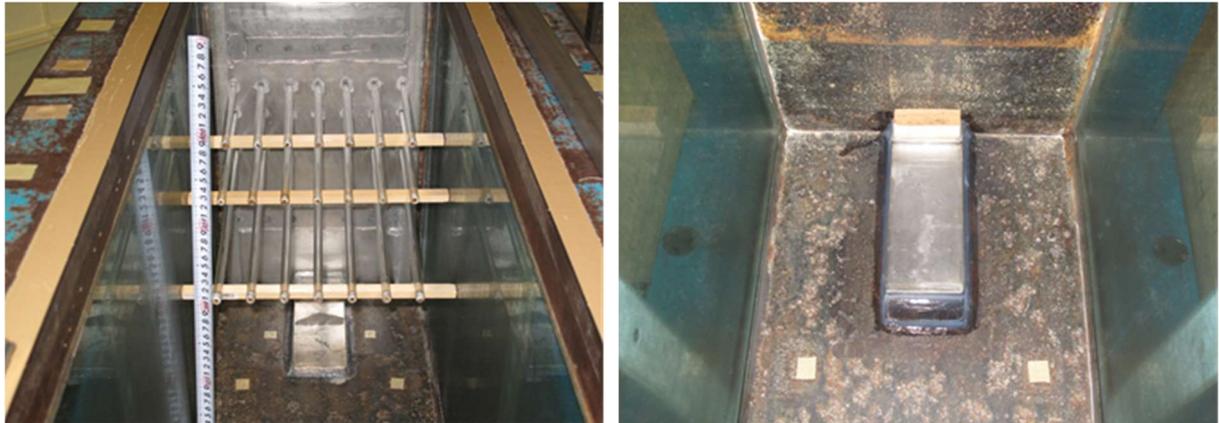


写真 2.3 給水用のアクリルパイプ，給水槽，排水口

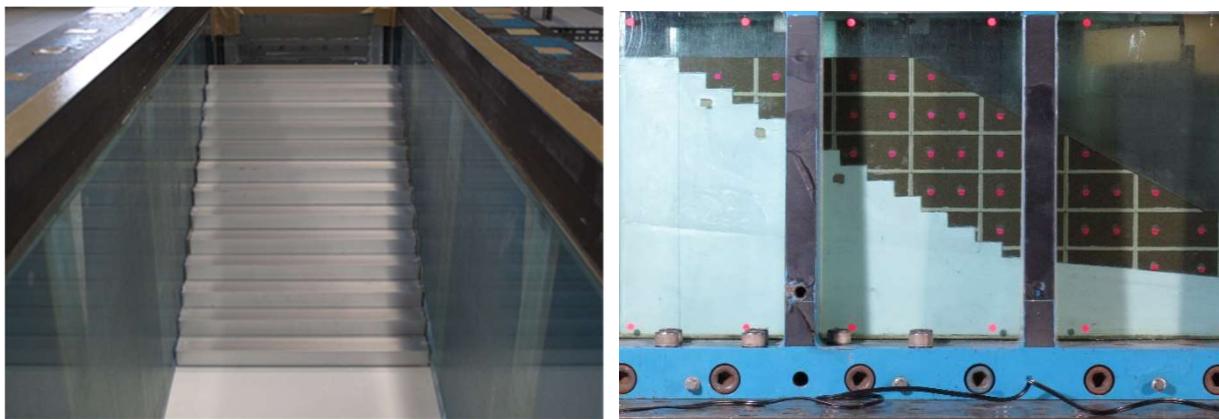


写真 2.4 石膏を用いた地山



写真 2.5 アルミ材と石膏を用いた地山



写真 2.6 石膏と地盤材料を用いた地山

2.3.2. 盛土模型の作製

実験で用いた盛土模型は、江戸崎砂，DL クレー（昭和ケミカル株式会社製），SA400（昭和 KDE 株式会社製），能登有料道路盛土材などをそのまま又は混合，粒度調整した材料を用いて作製した。

写真 2.7 に地盤の作製状況の例を示す。地盤は突固め棒により締固めて作製した。地盤の撒き出し厚は 25mm とし，1 層作製するごとに表面を目粗して，上位層とのなじみやすくした。一層ごとに投入した地盤材料の乾燥質量と土槽上端からの高さ測定によって得られる各層の体積から，乾燥密度を求めることにより，所定の締固め度となるように作製した。

R1～R3 年度では盛土内の宙水の影響を調べるため，難透水層を盛土内に作製した。難透水層はベントナイト（R1 年度：ベントナイト粒（有限会社アグリクリエイト製）＋宇部硅砂 5 号 A＋瑞浪硅砂 6 号＋水，R2～R3 年度：R1 年度材料＋湿潤重量比で 1%相当の普通ポルトランドセメント）を厚さ 5mm で敷設した（写真 2.8）。

また，盛土内には 2.7（24～25 ページ）に示す測定器を埋設した。



写真 2.7 地盤の作製状況の例



写真 2.8 難透水層の作製状況の例

2.3.3. メッシュと標点の設置

加振前後における地盤変形状況を観察するため、珪砂 7 号を用いて土槽前面ガラス面に水平・鉛直方向のメッシュ（格子状に配置した色砂マーカー）と土槽前面ガラス面と盛土表面にアルミ製のリベットを用いて標点を設置した。写真 2.9、写真 2.10 にメッシュと標点を設置した地山模型を示す。水平方向のメッシュは、へらを用いてガラス面外側から水平性を確認しながら行った。鉛直方向メッシュは、ガラス面内側に凹型アルミ棒を用いて珪砂 7 号を入れて作製した。標点は、ガラス面の摩擦を極力小さくするため、グリースを塗布した。

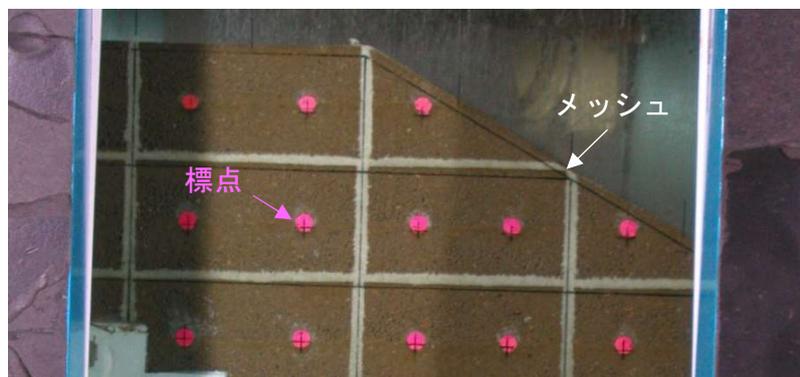


写真 2.9 盛土模型に設置したメッシュと標点

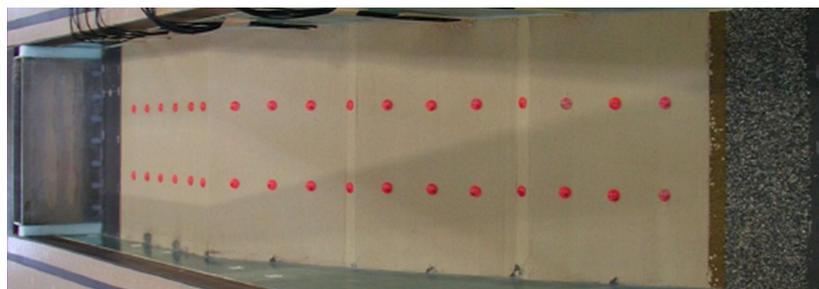


写真 2.10 盛土表面に設定した標点

2.3.4. 対策工

実験で用いた対策工は表 2.3 のとおりである。写真 2.11～写真 2.24 に各対策工の作製方法を示す。実験ケースによっては、のり尻水位を調整するためにフィルター層（江戸崎砂，珪砂など）を設けているケースがある。

表 2.3 対策工種および仕様等の一覧

工種	材料	仕様	備考	
排水対策	基盤排水層	珪砂 3, 4 号	幅 30～290mm, 厚さ 10mm	写真 2.11
		砕石 7 号	幅 60mm, 高さ 20mm (砕石 7 号を金網で包んだものを並べて作製)	写真 2.12
	ふとんかご (段付含む)	砕石 7 号	幅 60mm, 高さ 20, 30mm, 奥行き 100mm (砕石 7 号を金網で包んで作製) (H27 年度 No.8 はふとんかごを打込み杭(待ち針φ0.5mm)で地山に固定)	写真 2.13 写真 2.14
			横ボーリング	珪砂 3 号
	トレンチ	珪砂 3 号	-	写真 2.16
	宙水排水対策	いわき珪砂 3 号	直径 10mm, 長さ 200mm (アルミパイプで削孔し, 材料投入) ※難透水層上の水を下方に排水するための対策工	写真 2.17
水平排水層	砕石 7 号 ステンレス	幅 50, 100mm, 厚さ 7mm, 奥行き 300mm (ステンレスネットに水洗いした砕石を詰めて作製)	写真 2.18	
構造的対策	押え盛土	江戸崎砂	Dc=82%	写真 2.19
	押え補強盛土	江戸崎砂 アクリル板	間隔 20mm, 厚さ 0.5mm (幅 10mm, 長さ 250mm の格子あり)	写真 2.20
	鋼製型枠	砕石 7 号	上面 20mm, 底面 42mm, 高さ 60mm	写真 2.21
	排水補強杭	アルミパイプ	直径 6mm, 肉厚 1mm, 長さ 400mm (パイプ表面には直径 2mm の排水用の穴を適当な間隔で穿孔)	写真 2.22
	のり枠	アクリル板	厚さ 3mm	写真 2.23
	グラウンドアンカー	ワイヤー	直径 0.7mm(地山に埋め込んで固定)	写真 2.24



写真 2.11 基盤排水層（珪砂）

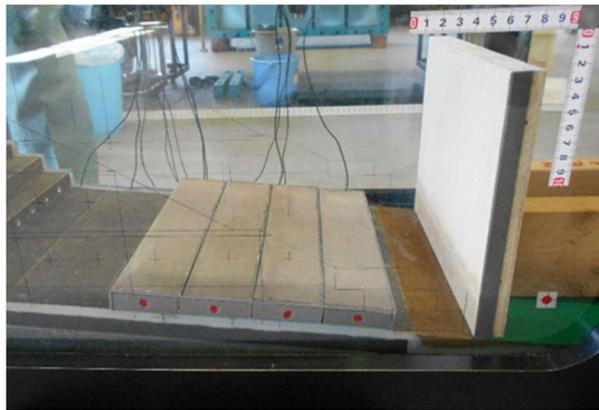


写真 2.12 基盤排水層（碎石）

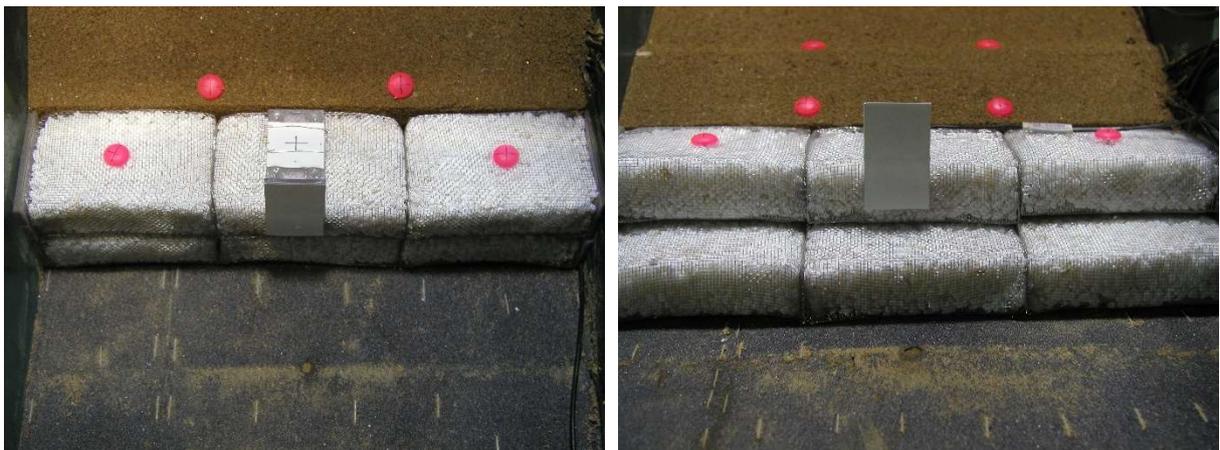


写真 2.13 ふとんかご（左：段付なし，右：段付あり）

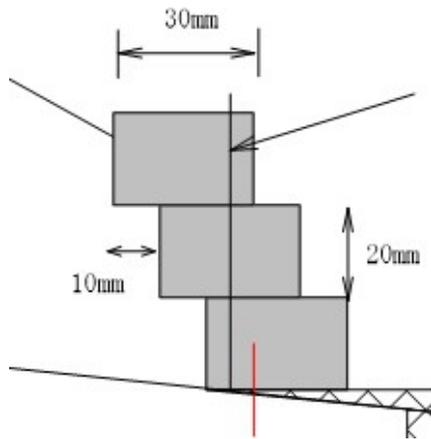


写真 2.14 ふとんかご+打込み杭

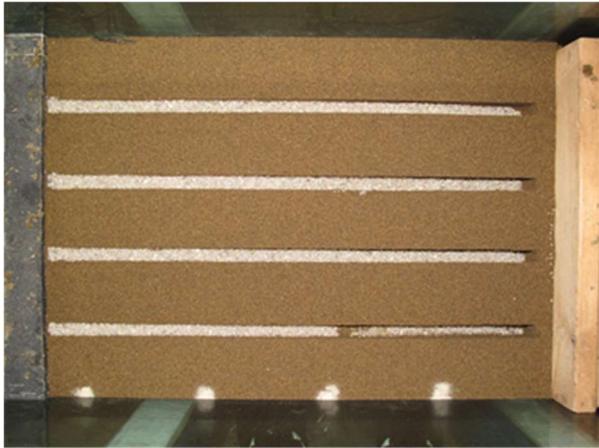


写真 2.15 横ボーリング

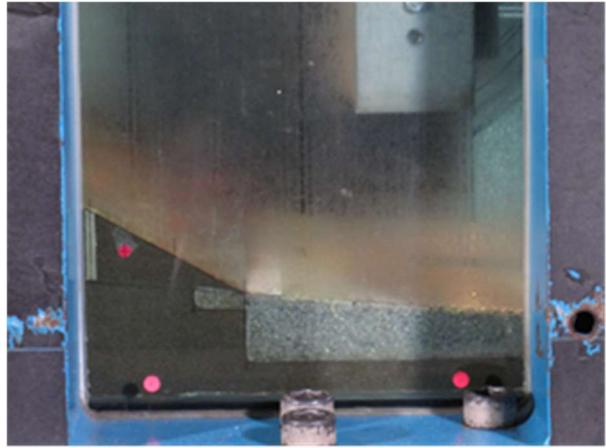


写真 2.16 トレンチ



写真 2.17 宙水排水対策



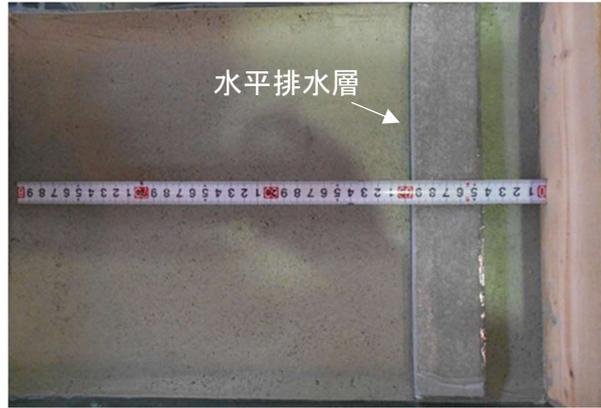


写真 2.18 水平排水層

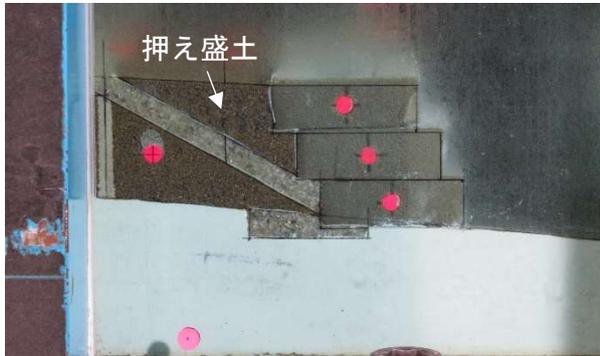


写真 2.19 押え盛土



写真 2.20 押え補強盛土

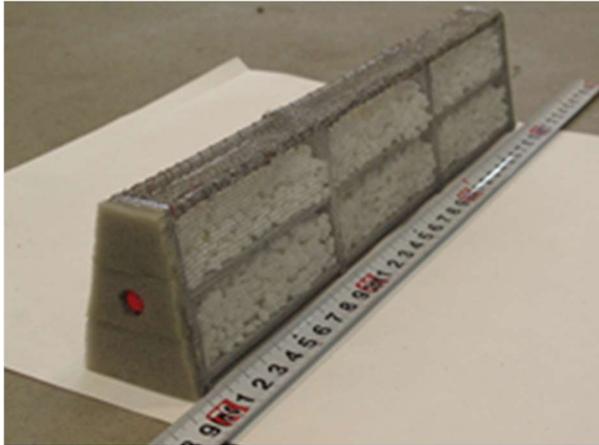


写真 2.21 鋼製型枠

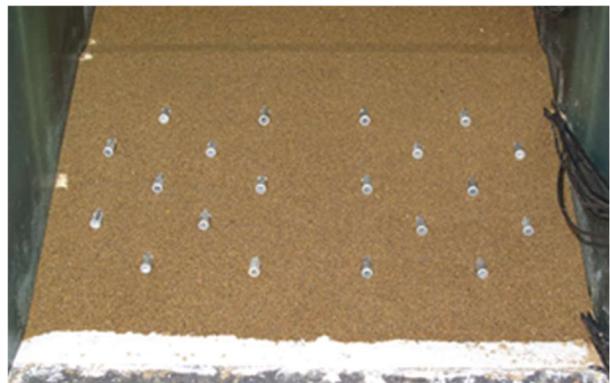
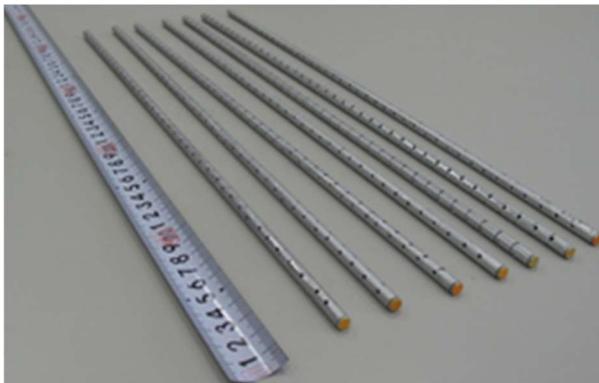


写真 2.22 排水補強杭

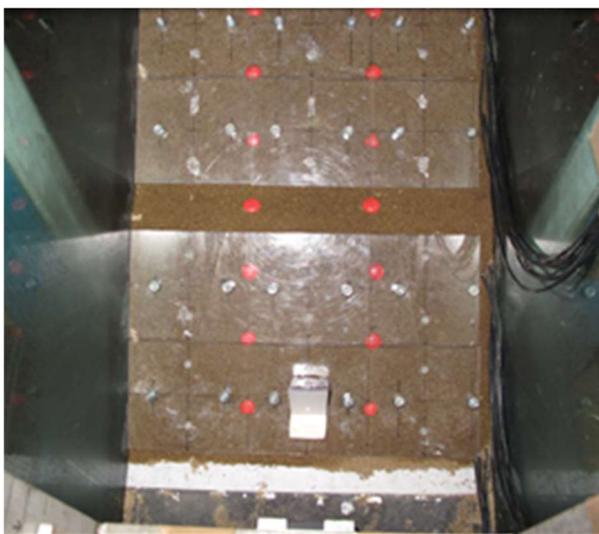


写真 2.23 のり枠

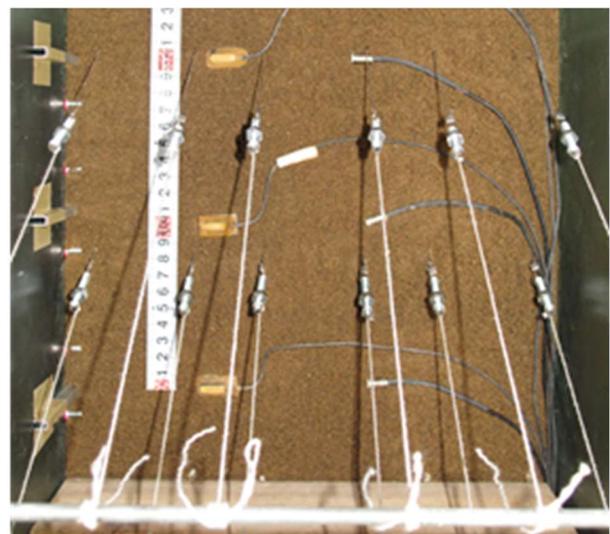


写真 2.24 グラウンドアンカー

2.4 土質試験

実験で用いた盛土材料の物理試験結果および力学試験結果の一覧を表 2.4、表 2.5 に示す。また、各材料の粒径加積曲線と締固め曲線については図 2.1～図 2.21 に示す。

表 2.4 土質試験結果の一覧 (1/2)

実験実施年度		H17	H18		H19		H21~22	H22			H26			
地盤材料		江戸崎砂	江戸崎砂		江戸崎砂	能登土	江戸崎砂	試料A	試料B	試料C	珪砂7号+DLクレー	江戸崎砂+DLクレー		
物理特性	土粒子の密度 ρ_s (g/cm ³)	2.683	2.657		2.732	2.696	2.734	2.659	2.678	2.668	2.665	2.681		
	粒度	塵分含有率 (%)	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		砂分含有率 (%)	91.9	93.1		90.6	22.4	90.8	78.8	64.3	45.1	48.5	56.5	
		シルト分含有率 (%)	6.0	6.9		7.0	46.2	9.2	11.5	24.8	47.4	44.7	36.4	
		粘土分含有率 (%)	2.1			2.4	31.4		9.7	10.9	7.5	6.8	7.1	
		均等係数 U_c	3.19	2.91		3.91	-		3.98	34.70	35.00	12.30	11.60	15.83
		平均粒径 D_{50} (mm)	0.253	0.228		0.278	0.018	0.284	0.161	0.119	0.064	0.070	0.113	
	コンシステンシー	液性限界 W_L (%)	-	-		-	62.1	-	-	-	-	-	NP	
		塑性限界 W_p (%)	-	-		-	32.3	-	-	-	-	-	NP	
		塑性指数 I_p	-	-		-	29.8	-	-	-	-	-	-	
	締固め	最大乾燥密度 ρ_{dmax} (g/cm ³)	1.650	1.604		1.605	1.318	1.625	1.662	1.639	1.526	1.757	1.785	
		最適含水比 W_{opt} (%)	15.0	16.7		18.1	31.1	16.9	15.8	16.1	21.3	14.3	11.8	
	密度	最大乾燥密度 ρ_{dmax} (g/cm ³)	-	1.651		-	-	1.621	-	-	-	-	-	
		最小乾燥密度 ρ_{dmin} (g/cm ³)	-	1.268		-	-	1.280	-	-	-	-	-	
力学特性	締固め度 D_c (%)		90	85	90	82	82	89	91	90	90	90		
	せん断	試験条件	CD	CD	CD	CD	CUB	CD	-	-	-	CUB	CUB	
		全応力	c (kN/m ²)	2.9	1.1	2.5	2.5	2.5	0.3	-	-	-	-	11.8
			ϕ (°)	36.3	33.9	35.7	32.6	11.7	32.5	-	-	-	-	11.9
		有効応力	c' (kN/m ²)	-	-	-	-	2.8	-	-	-	-	2.1	8.9
	ϕ' (°)		-	-	-	-	23.9	-	-	-	-	33.8	19.3	
	繰返しせん断	液状化強度比 R_{L20}	-	0.13	0.16	0.11	0.19	0.13	0.14	0.15	0.17	-	-	
備考								材料不明	材料不明	材料不明				

表 2.5 土質試験結果の一覧 (2/2)

実験実施年度		H26~27	H28				H29~30		H29		H30	R1~2	R3		
地盤材料		江戸崎砂+SA400	粒度調整江戸崎砂 (Fc50)	粒度調整江戸崎砂 (Fc30)	粒度調整江戸崎砂 (Fc10)	粒度調整江戸崎砂 A		粒度調整江戸崎砂 B		江戸崎砂	江戸崎砂	江戸崎砂			
物理特性	土粒子の密度 ρ_s (g/cm ³)	2.688	2.712	2.713	2.728	2.762	2.729	2.744	2.747	2.701	2.687	2.680			
	粒度	塵分含有率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		砂分含有率 (%)	42.9	48.7	63.5	79.2	60.2	58.9	43.9	56.5	86.1	83.1	88.4		
		シルト分含有率 (%)	30.7	38.0	26.5	10.9	32.7	33.8	50.6	34.4	7.5	11.5	5.8		
		粘土分含有率 (%)	26.4	13.3	10.0	9.9	7.1	7.2	5.5	9.2	6.4	5.4	5.8		
		均等係数 U_c	90.00	-	38.80	45.55	9.91	10.19	4.96	13.97	9.12	6.21	4.00		
		平均粒径 D_{50} (mm)	0.022	0.072	0.132	0.194	0.099	0.093	0.069	0.086	0.200	0.150	0.201		
	コンシステンシー	液性限界 W_L (%)	24.3	28.5	NP	NP	29.9	31.0	35.1	33.9	-	-	NP		
		塑性限界 W_p (%)	17.7	22.3	NP	NP	19.3	19.4	21.0	20.2	-	-	NP		
		塑性指数 I_p	6.6	6.2	-	-	10.5	11.6	14.1	13.7	-	-	-		
	締固め	最大乾燥密度 ρ_{dmax} (g/cm ³)	1.827	1.664	1.696	1.718	1.693		1.558		1.652	1.676	1.672		
		最適含水比 W_{opt} (%)	13.7	17.6	15.0	16.3	17.1		20.0		15.9	17.1	17.2		
	密度	最大乾燥密度 ρ_{dmax} (g/cm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.440		
		最小乾燥密度 ρ_{dmin} (g/cm ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.100		
力学特性	締固め度 D_c (%)		90	85	85, Va15	85	85	-	-	85	85, Va15	90	-	85	
	せん断	試験条件	CUB	CUB	CUB	-	CUB	-	-	CUB	-	CD	-	-	
		全応力	c (kN/m ²)	1.3	3.8	0.0	-	72.5	-	-	4.0	-	11.7	-	-
			ϕ (°)	9.9	10.9	13.9	-	9.0	-	-	11.9	-	33.0	-	-
		有効応力	c' (kN/m ²)	0.0	1.7	0.1	-	13.0	-	-	0.6	-	-	-	-
	ϕ' (°)		23.1	22.9	32.7	-	30.6	-	-	25.9	-	-	-	-	
	繰返しせん断	液状化強度比 R_{L20}	-	0.14	-	0.14	0.17	-	-	-	0.14	-	-	0.20	
備考			H28-No.1	H28-No.4	H28-No.3	H28-No.2	H29-No.1	H29-No.2	H29-No.3	H29-No.4					

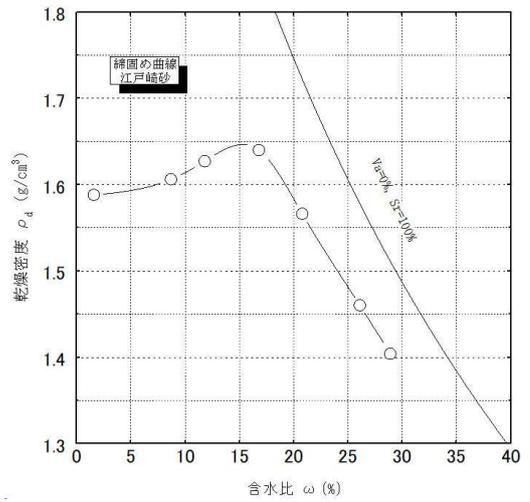
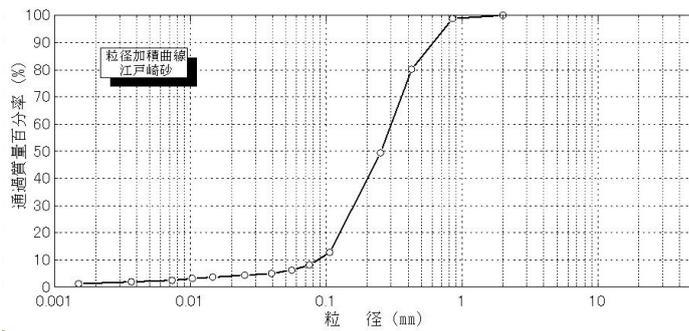


図 2.1 粒径加積曲線・締固め曲線 (H17 江戸崎砂)

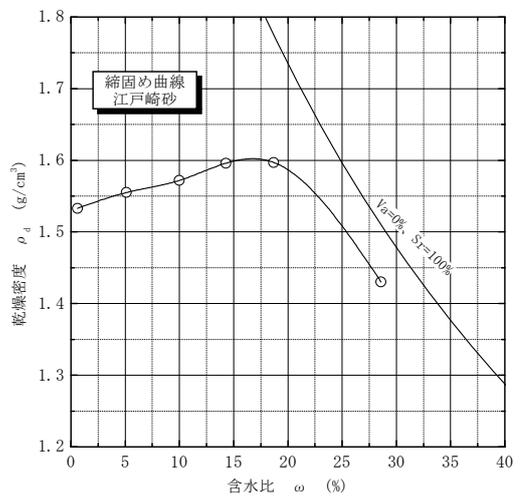
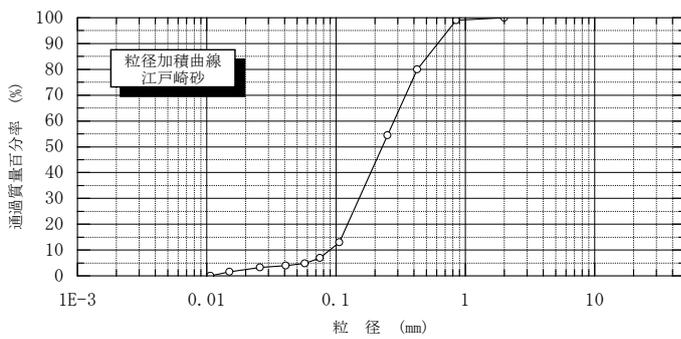


図 2.2 粒径加積曲線・締固め曲線 (H18 江戸崎砂)

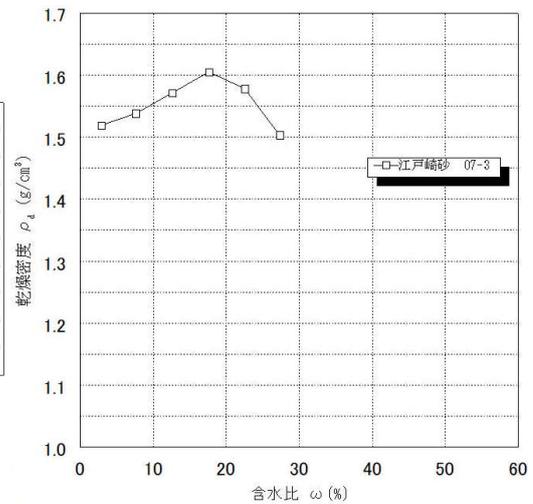
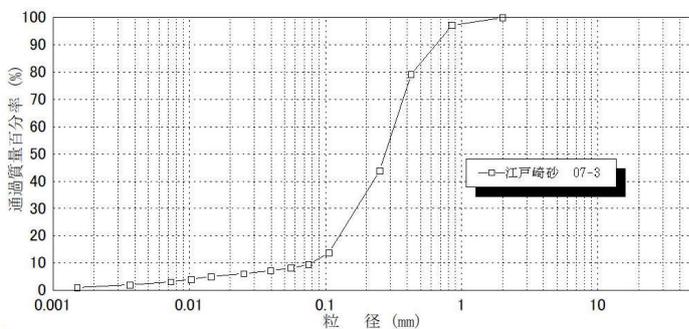


図 2.3 粒径加積曲線・締固め曲線 (H19 江戸崎砂)

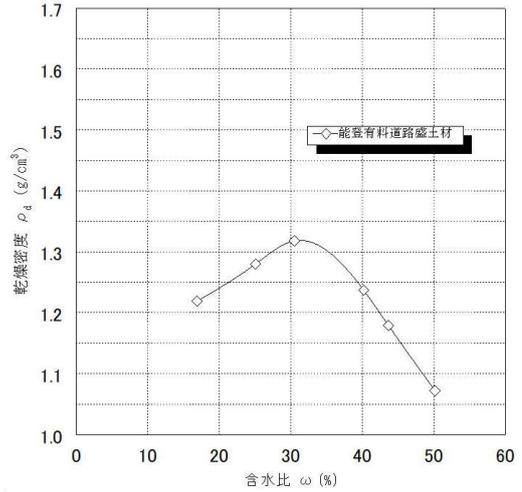
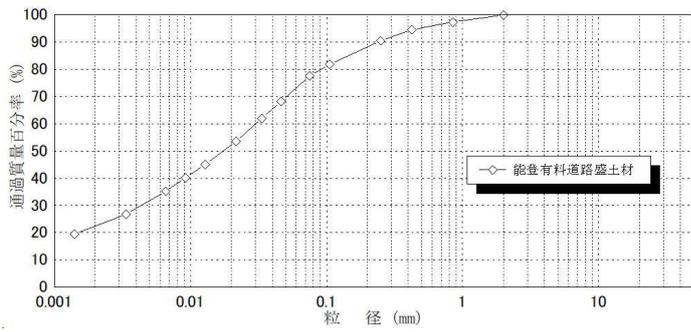


図 2.4 粒径加積曲線・締固め曲線 (H19 能登土)

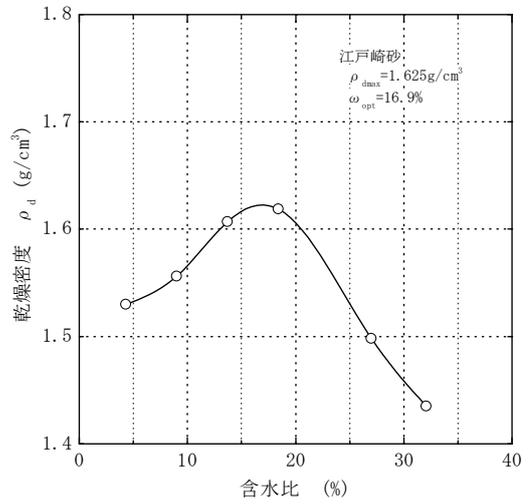
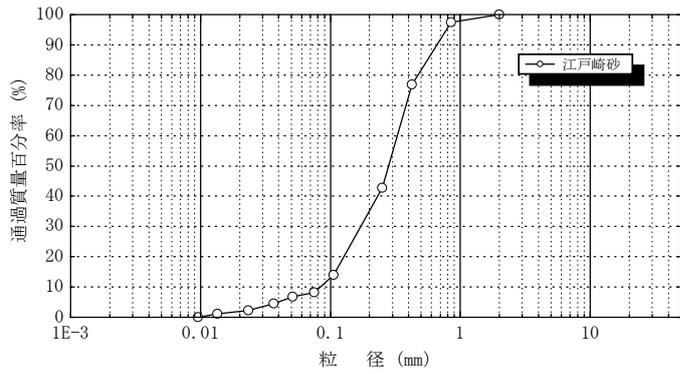


図 2.5 粒径加積曲線・締固め曲線 (H21~22 江戸崎砂)

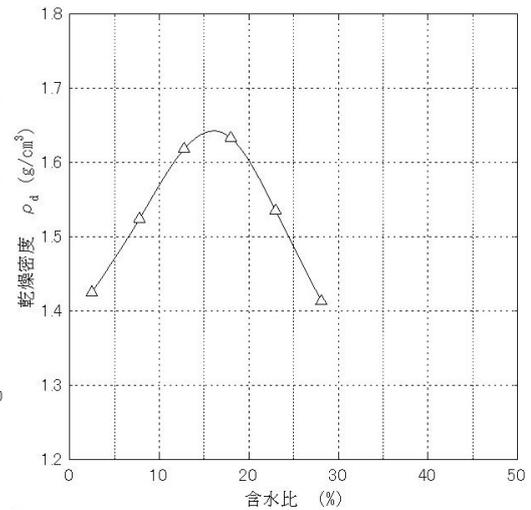
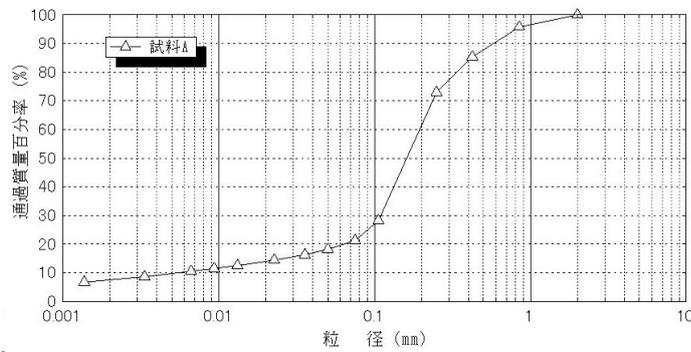


図 2.6 粒径加積曲線・締固め曲線 (H22 試料 A)

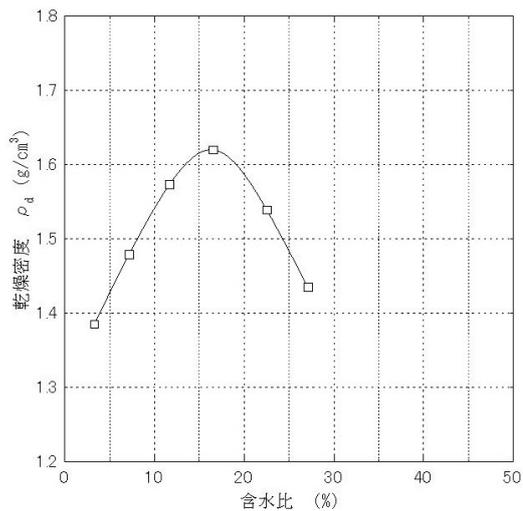
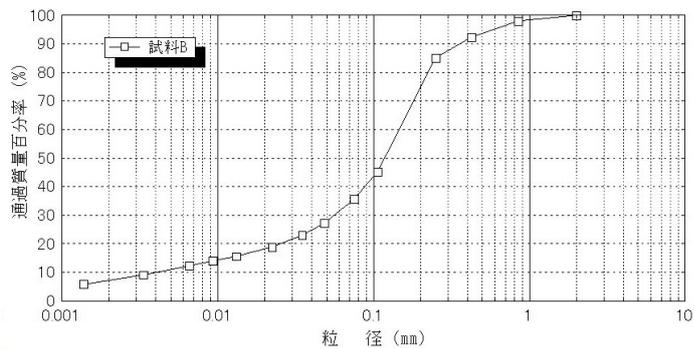


図 2.7 粒径加積曲線・締固め曲線 (H22 試料 B)

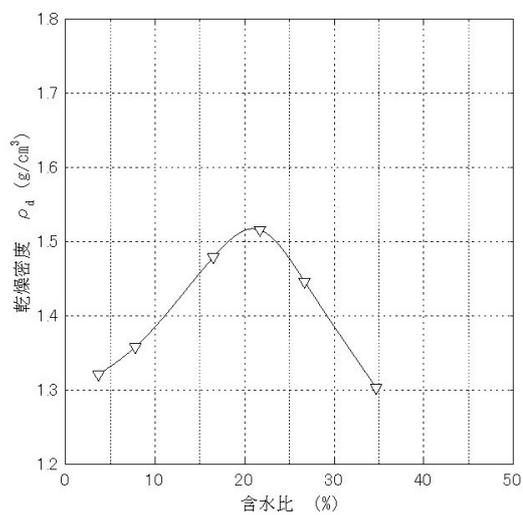
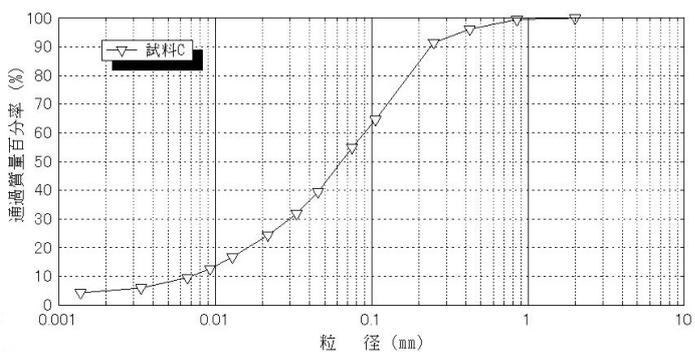


図 2.8 粒径加積曲線・締固め曲線 (H22 試料 C)

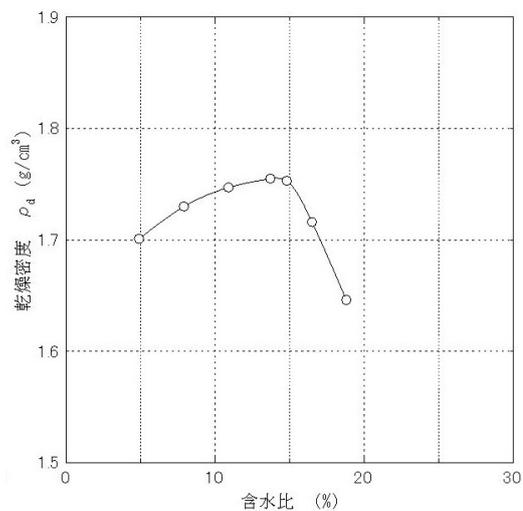
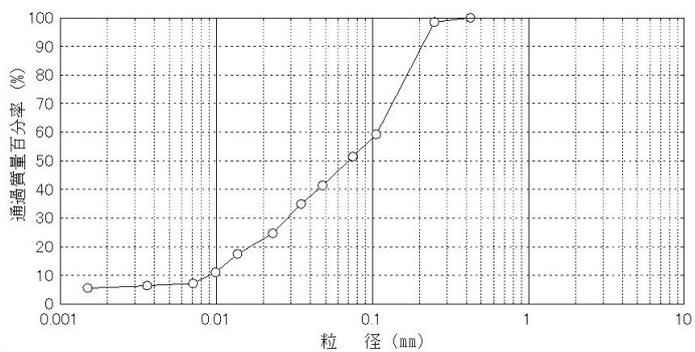


図 2.9 粒径加積曲線・締固め曲線 (H26 珪砂 7 号+DL クレー)

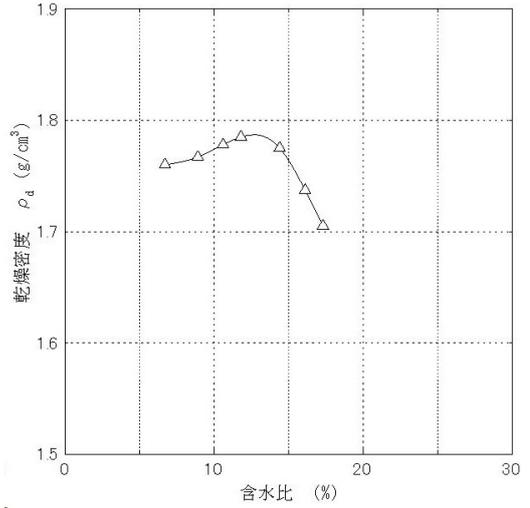
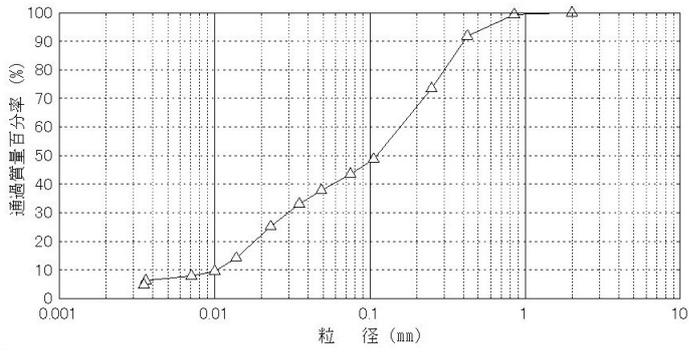


図 2.10 粒径加積曲線・締固め曲線 (H26 江戸崎砂+DL クレー)

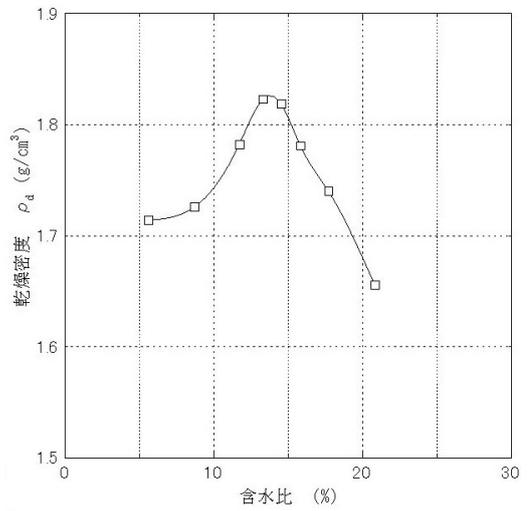
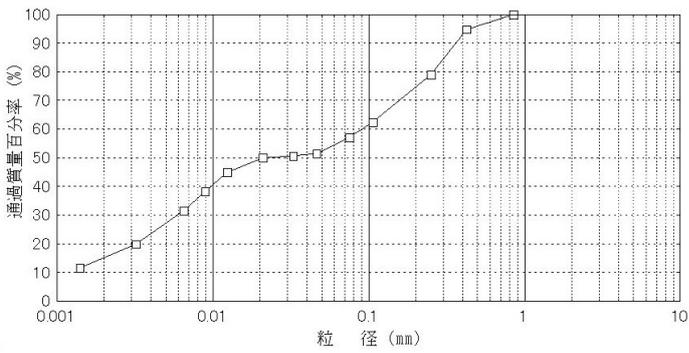


図 2.11 粒径加積曲線・締固め曲線 (H26~27 江戸崎砂+SA400)

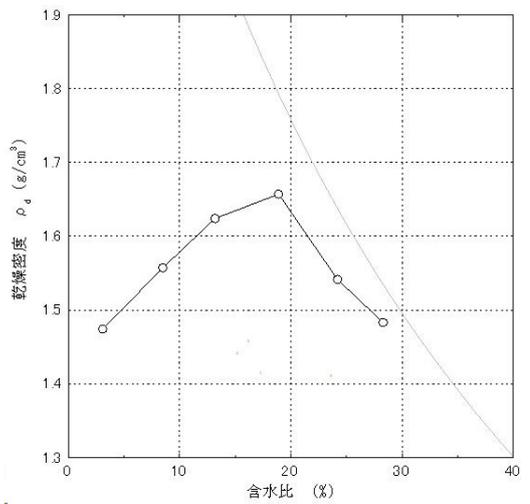
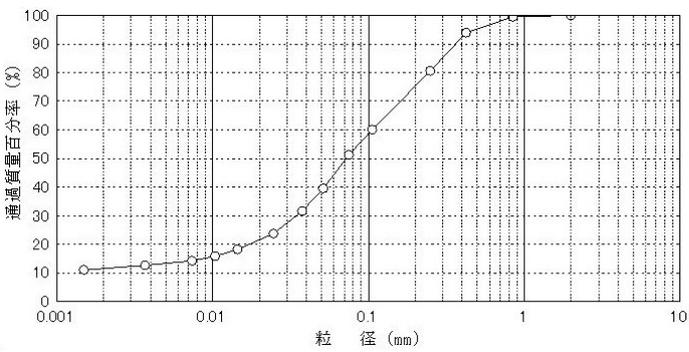


図 2.12 粒径加積曲線・締固め曲線 (H28 粒度調整江戸崎砂 (Fc50))

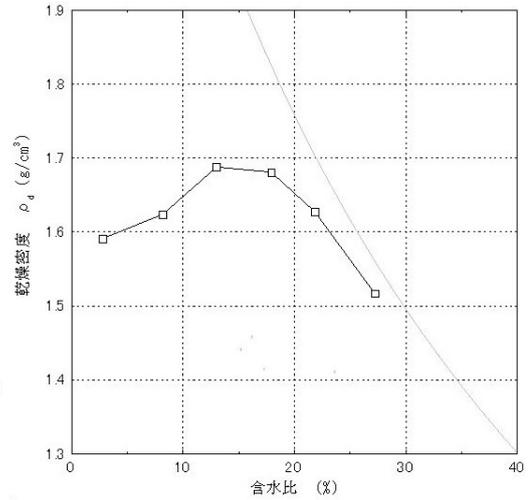
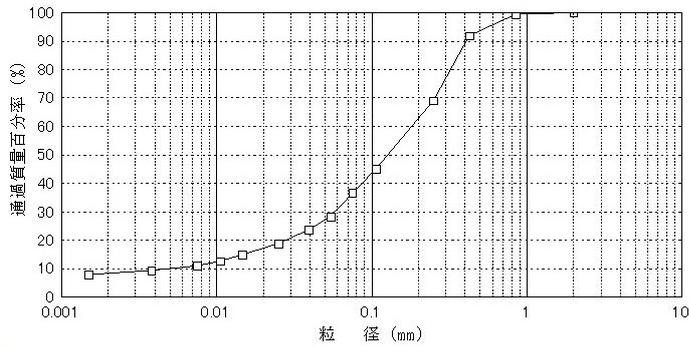


図 2.13 粒径加積曲線・締固め曲線 (H28 粒度調整江戸崎砂 (Fc30))

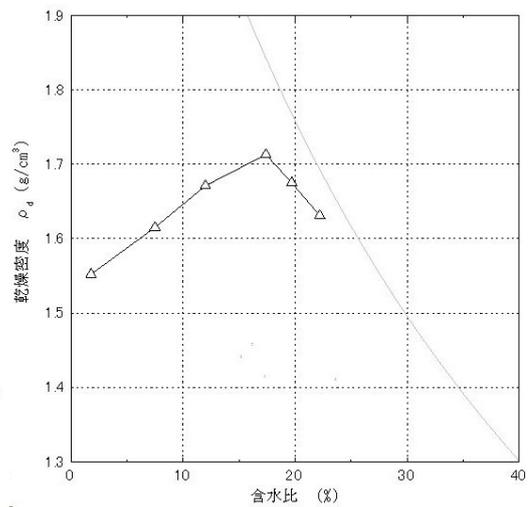
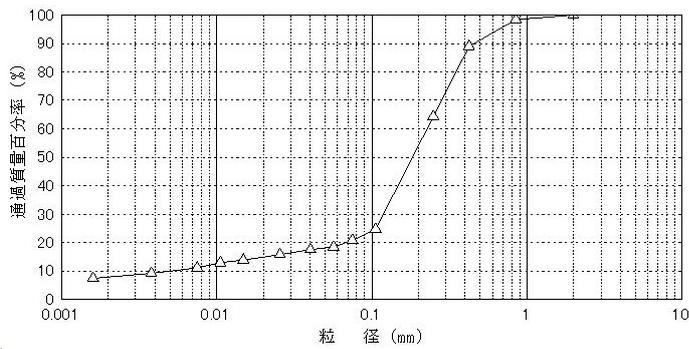


図 2.14 粒径加積曲線・締固め曲線 (H28 粒度調整江戸崎砂 (Fc10))

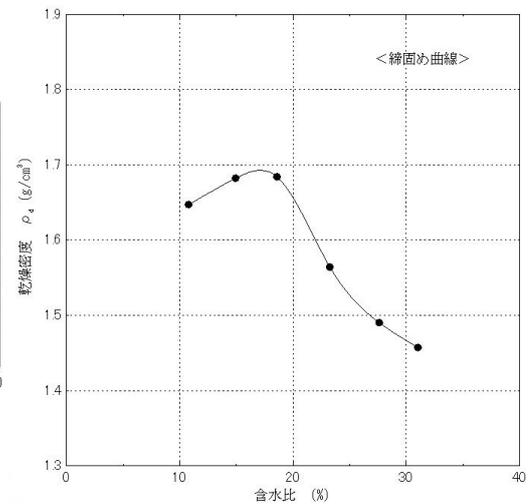
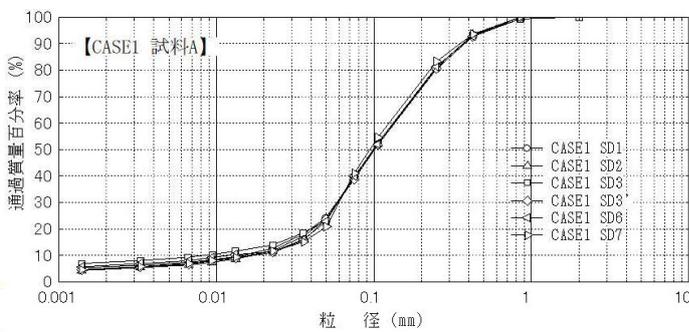


図 2.15 粒径加積曲線・締固め曲線 (H29~30 粒度調整江戸崎砂 A (Case1))

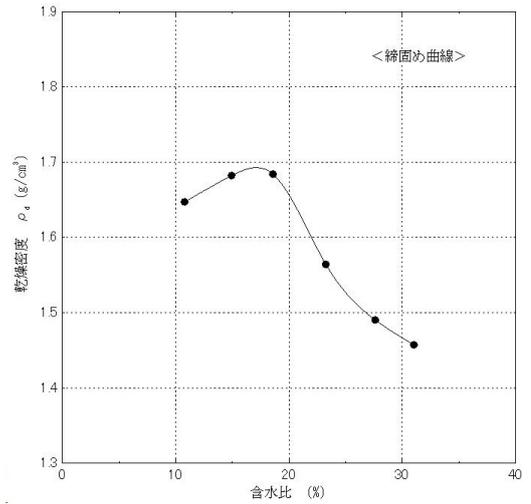
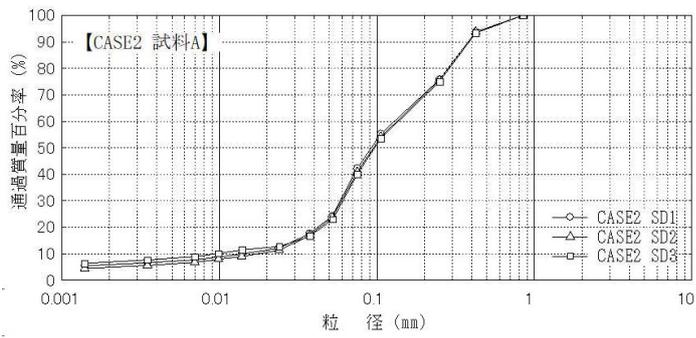


図 2.16 粒径加積曲線・締固め曲線 (H29~30 粒度調整江戸崎砂 A (Case2))

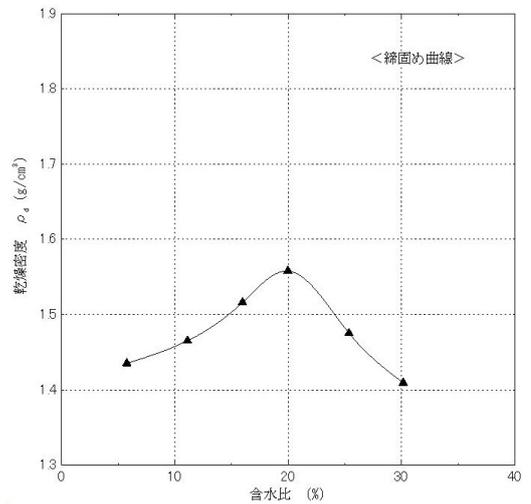
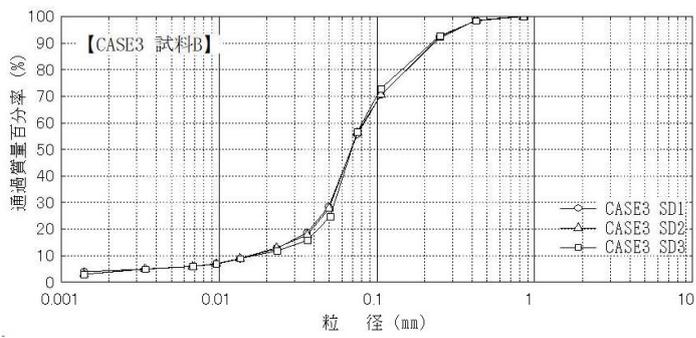


図 2.17 粒径加積曲線・締固め曲線 (H29 粒度調整江戸崎砂 B (Case3))

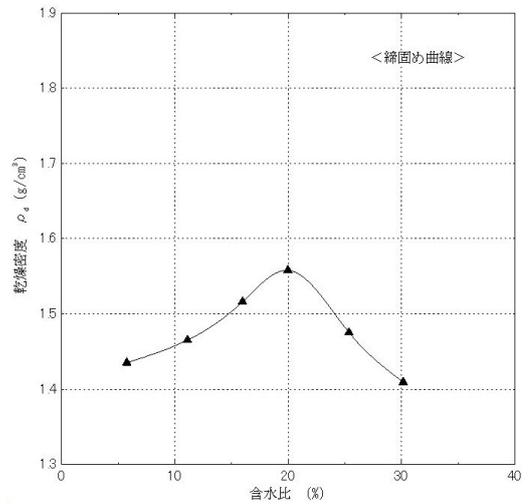
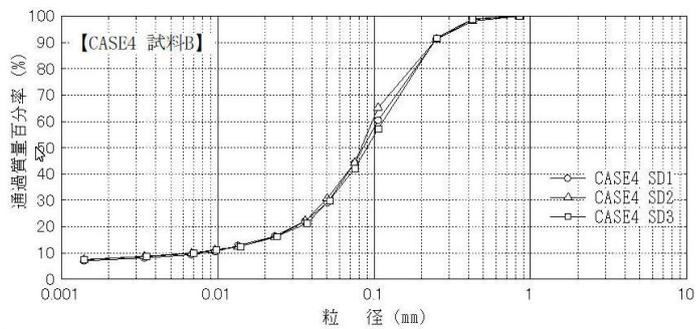


図 2.18 粒径加積曲線・締固め曲線 (H29 粒度調整江戸崎砂 B (Case4))

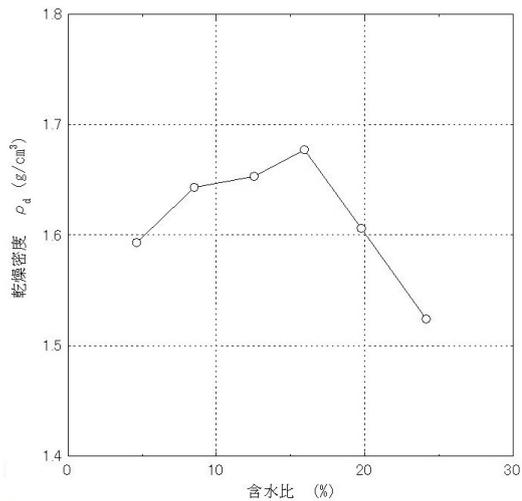
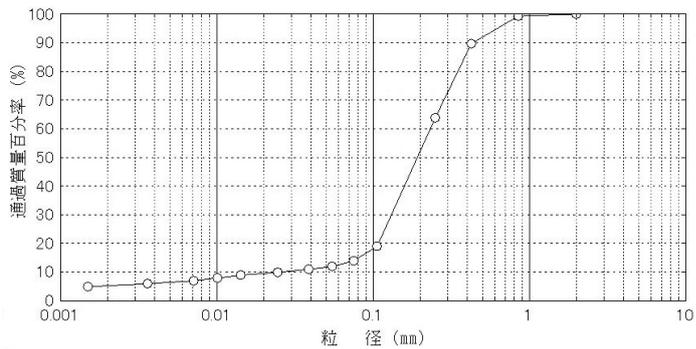


図 2.19 粒径加積曲線・締固め曲線 (H30 江戸崎砂)

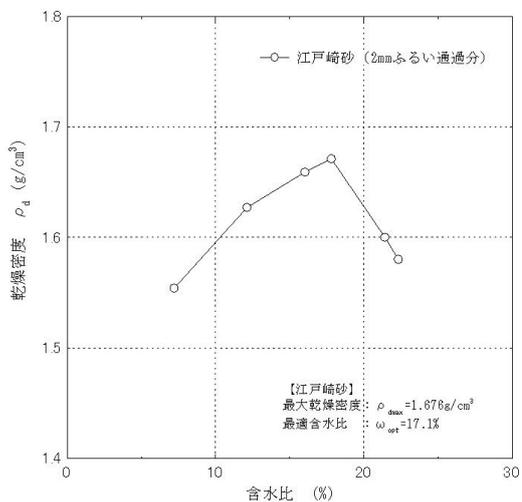
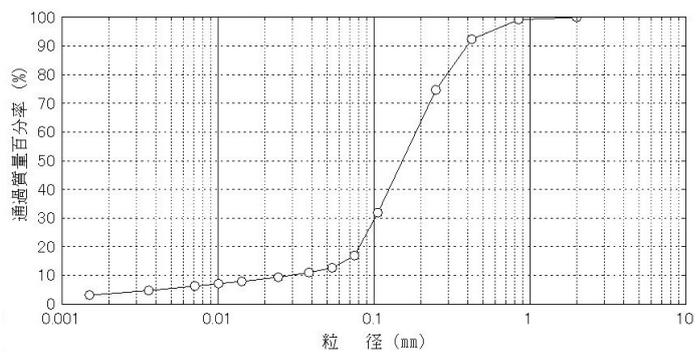


図 2.20 粒径加積曲線・締固め曲線 (R1~2 江戸崎砂)

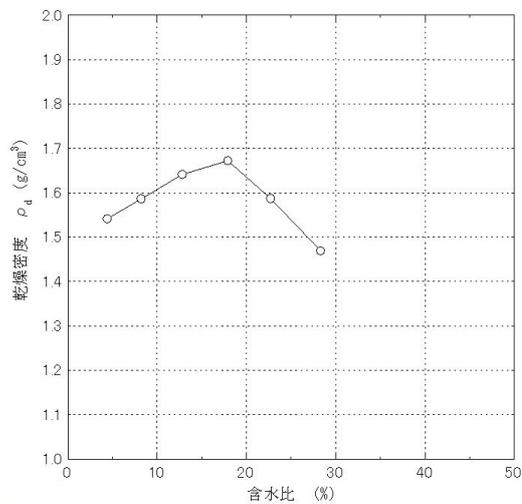
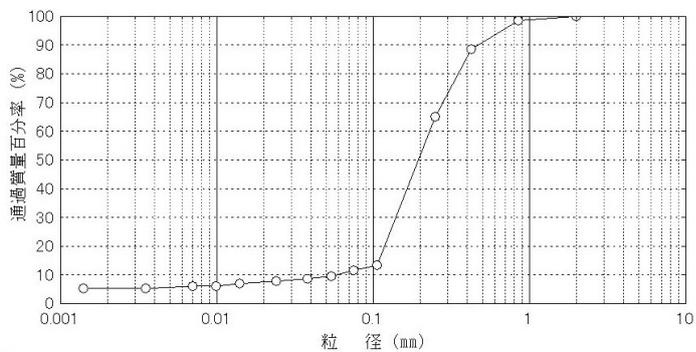


図 2.21 粒径加積曲線・締固め曲線 (R3 江戸崎砂)

2.5 模型実験の手順

模型実験の手順は主に以下のとおりである。

(1) 罫書き

模型地盤の形状に応じて、土槽側面に罫書きを行った。

(2) 地山の作製

土槽内に給水用のアクリルパイプ、給水槽、排水口を設置した状態で、石膏、アルミ材等で地山模型を作製した。地山表面には摩擦をある程度確保するため、地山表面にサンドペーパーを貼り付けた。

(3) 地盤の作製

地盤材料を巻出し厚 25mm で 1 層ごとに密度管理しながら突固めを行った。

(4) 測定器、対策工の設置

地盤内の所定位置に測定器（加速度計、間隙水圧計、土壌水分計、土圧計）を埋設、地表面に変位計を治具によって土槽に固定した。また、地盤内、のり面等に対策工を設置した。

(5) 振動台への設置

模型地盤作製後、土槽を振動台に固定した。

(6) 遠心力の上昇

遠心力を 5G/min を基本として上昇させて、50G または 75G まで載荷した。

(7) 浸透水の通水

所定の遠心力載荷後に給水槽内に所定の水位まで給水し、地盤内に取り付けた注水パイプを通して、水頭差により浸透水を地盤内に供給した（給水は H30 年度まではレギュレータの手動操作、それ以降は電磁バルブと制御装置による自動操作）。浸透水としては、実験条件に応じて、メトローズ水溶液（信越化学工業株式会社製、メチルセルロース）、脱気水を用いた（表 2.6）。以下に各浸透水の仕様を示す。また、注水時間は目標水位や定常水位などの供給条件によって変化させた。

表 2.6 浸透水の仕様

浸透水	仕様	備考
メトローズ水溶液	水の粘性の 50 倍または 75 倍になるように粘性調整した浸透水（外気温に応じてメトローズの混入率を変化（例：外気温 28℃で混入率 2.30%））	相似則に応じて粘性を調整
脱気水	脱気槽で水道水を脱気	細粒分が多く浸透しにくい場合に使用

(8) 加振

あらかじめ作成した加振波形を用いて加振を行った。

(9) 模型解体

加振終了後、遠心力を除荷し、実験を終了した。遠心力は 10G/min を基本として除荷した。実験後の模型地盤表面の形状を測量（レーザー変位計による測定）した。

2.6 加振条件

本実験で用いた加振波形の例を図 2.22 にまとめる。加振波形は地震波とし、レベル 2 地震動のような大規模地震動が作用した際の盛土の挙動を把握するため、道路橋示方書 V 耐震設計編に示されるレベル 2 地震動を用いて加振を行った。

このうち、神戸海洋気象台 N-S 波（以下、神戸波）については、一部の年度で振動台の変位制限等の関係で、振幅を 0.7 倍して加振した。

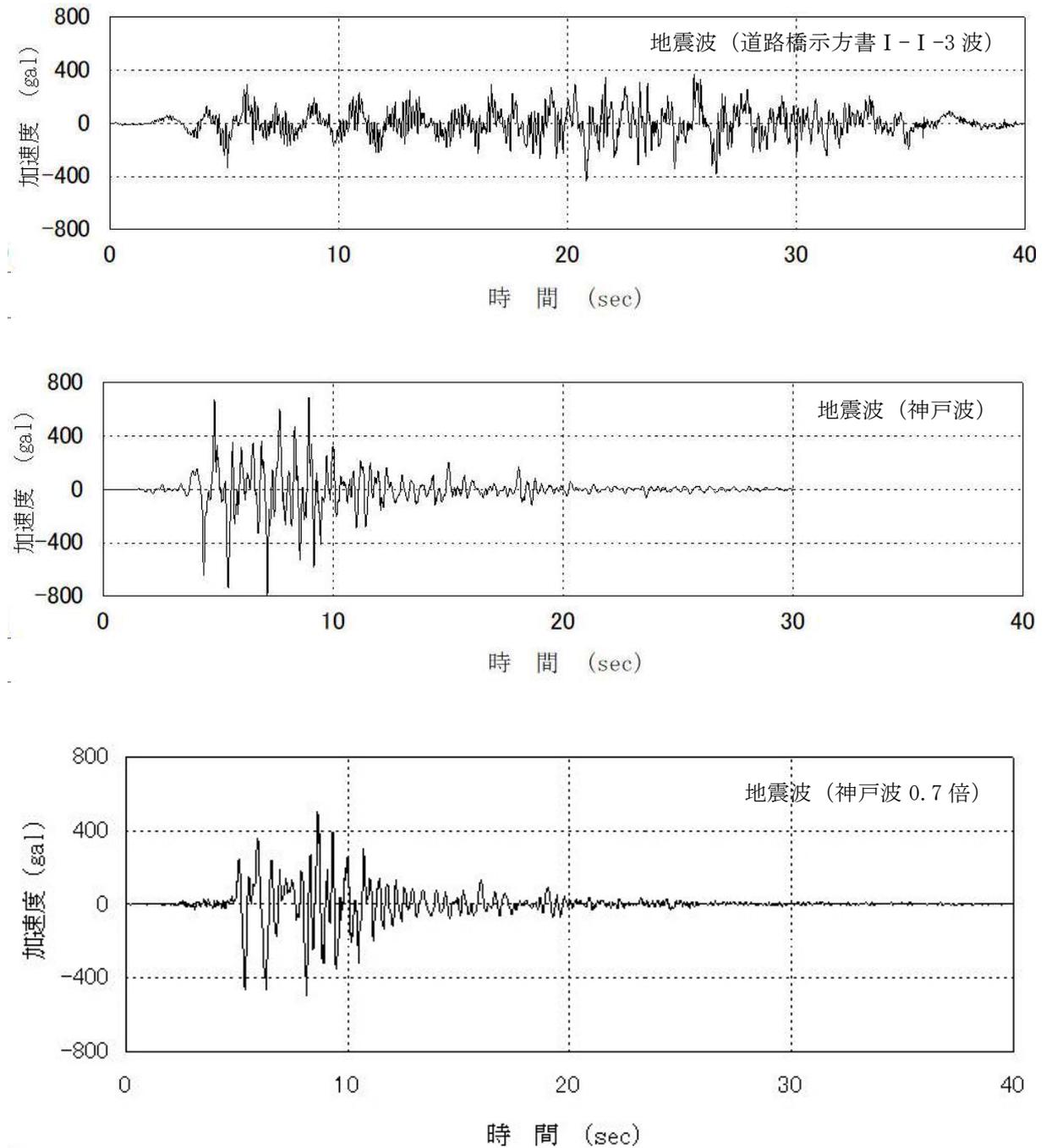


図 2.22 加振波形の例（実大スケール）

2.7 測定

実験で用いた各測定器の仕様，設置位置は以下のとおりである．また，測定器の極性を表 2.7 にまとめた．

(1) 加速度

模型地盤，加振テーブルおよび土槽底面の加速度を測定した．加速度計（寸法：4.6×4.6×15mm，容量：200G，写真 2.25）は，入力波の確認用に加振テーブルと土槽底面，模型地盤内の応答を測定できる位置に設置した．また，模型地盤の応答に追随するように，アクリル製の台座に接着剤によって貼り付け，その台座と共に模型地盤内に埋設した．

(2) 変位

模型地盤の変位を測定した．変位計（主な容量：70～450mm のレーザー式変位計，30～100mm のポテンショメータ，写真 2.29）は，盛土表面（主に盛土のり肩，天端，のり尻等）の鉛直・水平方向の変形を測定できる位置に設置した．

(3) 間隙水圧

模型地盤内および給水槽内の間隙水圧を測定した．間隙水圧計（寸法：φ 8，10mm，容量：500kPa，写真 2.26）は，給水槽内の水位調整，模型地盤内の水圧を測定できる位置に設置した．

(4) 土圧

一部ケースにおいて，模型地盤内の水平・鉛直土圧を測定した．土圧計（寸法：φ 6.0mm，容量：200kPa，500kPa，2000kPa，写真 2.27）は，模型地盤内の土圧を測定できる位置に設置した．

(5) 土壌水分

一部ケースにおいて，模型地盤の土壌水分を測定した．土壌水分計（寸法：8.9×1.8×0.7cm，容量：0～100%，写真 2.28）は，模型地盤の飽和度を確認できる模型地盤の下方に設置した．

表 2.7 測定器の極性

測定項目		定義
加速度		土槽右方向への加速が正
変位	水平	土槽右方向への変位が正
	鉛直	沈下方向が正
間隙水圧		加圧方向が正
土圧	水平	圧縮が正
	鉛直	圧縮が正
土壌水分		-

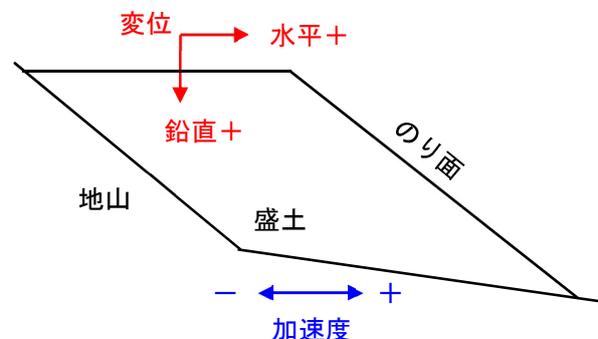




写真 2. 25 加速度計



写真 2. 26 間隙水圧計



写真 2. 27 土圧計



写真 2. 28 土壌水分計

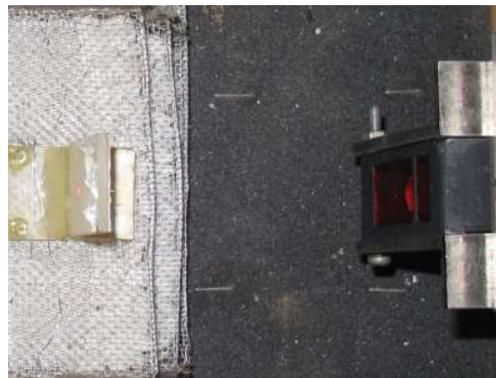


写真 2. 29 変位計 (左 : ポテンショメータ, 右 : レーザ式)

3. 実験条件および結果

実験条件，実験供試体，浸透水位，外力条件，結果等を表 3.2～表 3.165 にまとめた。
各整理項目の条件等は表 3.1 のとおりである。

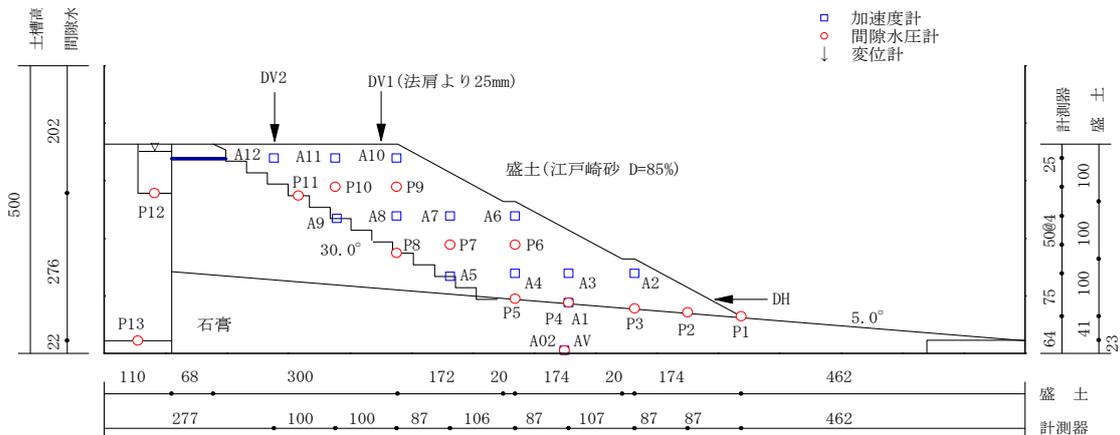
表 3.1 各整理項目の条件等

項目		実験過程	スケール	内容	
模型	土槽	-	-	実験に用いた土槽の種類	
	遠心加速度	-	-	目標遠心加速度	
	間隙水	-	-	盛土内に通水する間隙水の種類	
盛土	高さ	-	模型，実大の両方	盛土高さ	
	締固め度	-	-	実験の目標締固め度	
	締固め含水比	地盤作製時	-	地盤作製時の含水比	
	材料	-	-	実験に用いた盛土材料	
	相対密度	-	-	地盤作製時の乾燥密度と砂の最大密度・最小密度試験結果から算出	
	乾燥密度	地盤作製時	-	地盤作製時の乾燥密度	
	給水槽水位	加振直前	模型，実大の両方	盛土天端から給水槽水位までの深度．給水槽内の間隙水圧計から算出または目標値を記載	
	塑性指数	-	-	土質試験結果を記載	
	細粒分含有率	-	-	土質試験結果を記載	
	特記事項	-	-	以下に該当する場合に記載 ・のり尻部の地山に傾斜がある ・盛土底面地山が地盤材料である ・盛土天端幅が 300mm 以外である ・難透水層がある	
対策工		-	-	表 2.3 に示す対策工	
実験供試体		地盤作製前	模型	実験供試体の計画図	
盛土内水位		加振直前	-	間隙水圧計，高速度カメラ画像から算定した加振直前の水位	
外力条件		加振中	模型，実大または両方	土槽底面と盛土天端付近に設置した加速度計の測定波形と最大加速度	
実験結果	側面画像	加振前	加振直前	模型	加振直前の高速度カメラ画像
		加振後	加振直後	模型	加振直後の高速度カメラ画像
	標点・メッシュ	加振前	加振直前	模型	加振直前の高速度カメラ画像から標点・メッシュの座標を読み取り作成
		加振後	加振直後	模型	加振直後の高速度カメラ画像から標点・メッシュの座標を読み取り作成
	変形量	レーザー変位計	加振直後	模型，実大または両方	加振後のレーザー変位計の測定結果 ※「-」はレンジオーバーのためデータなし
		画像解析	加振直後		高速度カメラ画像から読み取った変形量 ※「-」は読み取り不可のためデータなし
地表面標点		実験後の 1G 場	実験後の 1G 場の標点測定結果 ※複数回のステップ加振のうち，1 ステップ目の測定結果がないケースは除外 ※「-」は測定なし，対象箇所データなし等		

表 3.2 実験条件 (H17-No. 1)

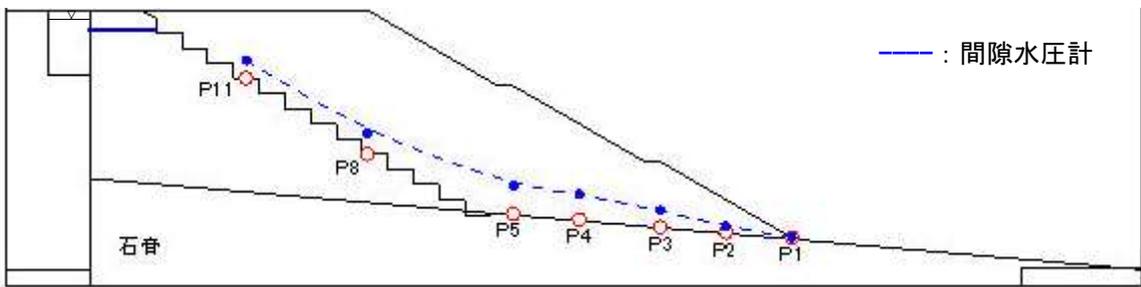
年度	H17		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.396g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-9mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	8.1%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (道示 I-1-3)	A02	19.0 (372.8)	22.2 (435.6)
	A10	29.9 (586.6)	28.1 (551.3)
	A11	23.0 (451.3)	26.0 (510.1)

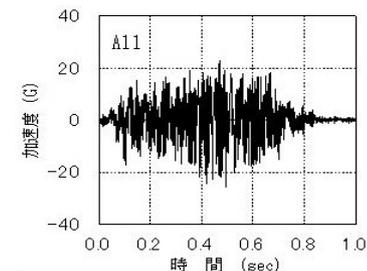
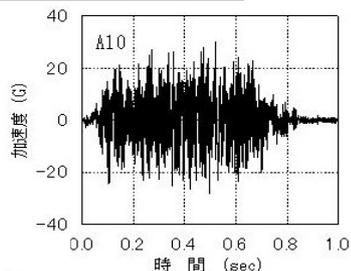
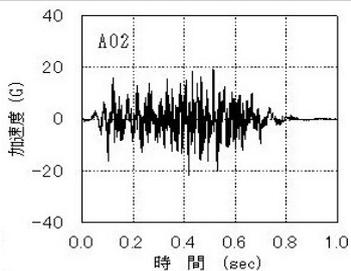


表 3.3 実験結果 (H17-No. 1)

実験結果

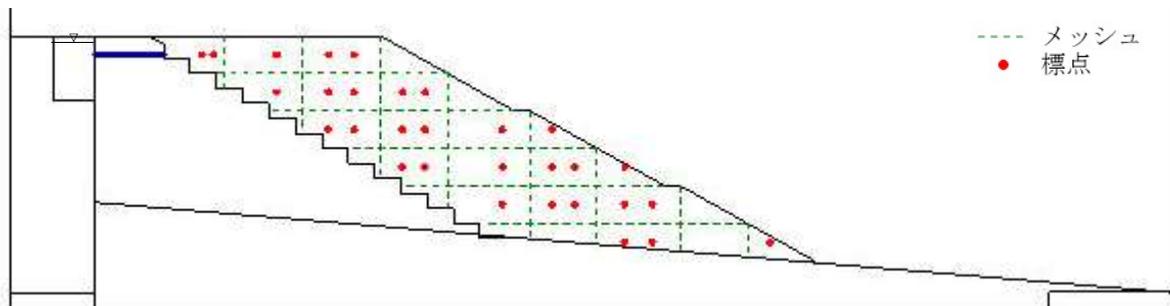
●側面画像 (加振前)



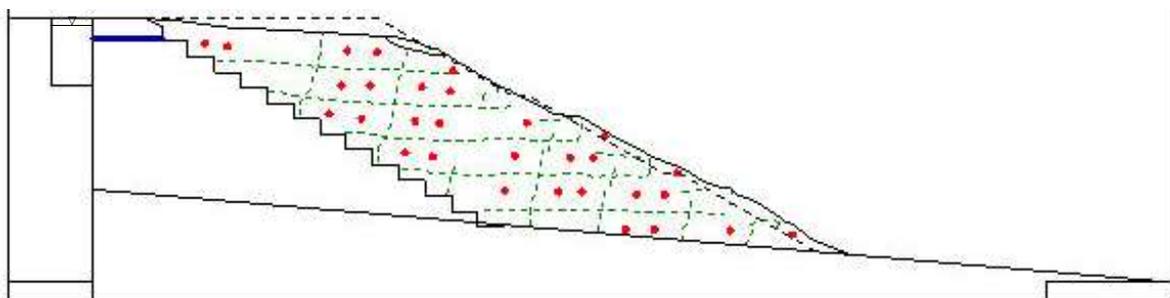
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

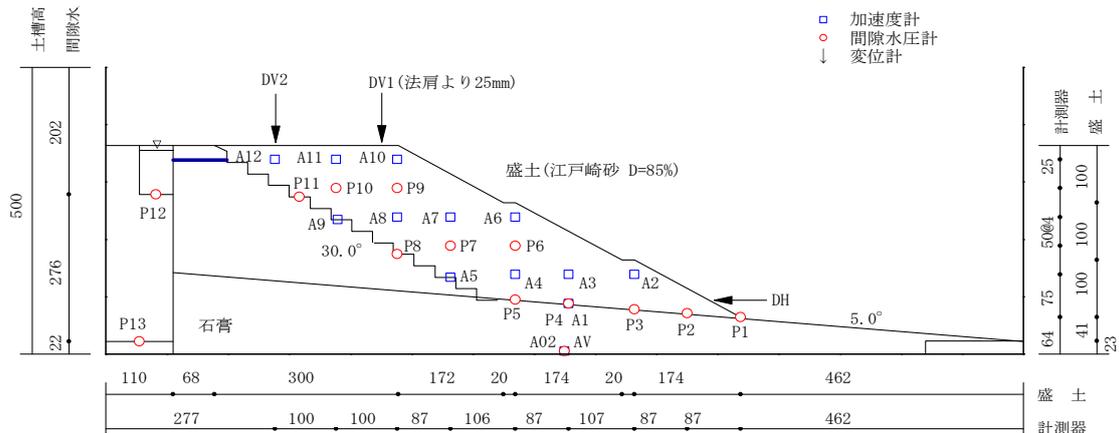


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	1.9mm (0.10m)	1.7mm (0.09m)	3.0mm (0.15m)
画像解析	-	-	-
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.4 実験条件 (H17-No. 2)

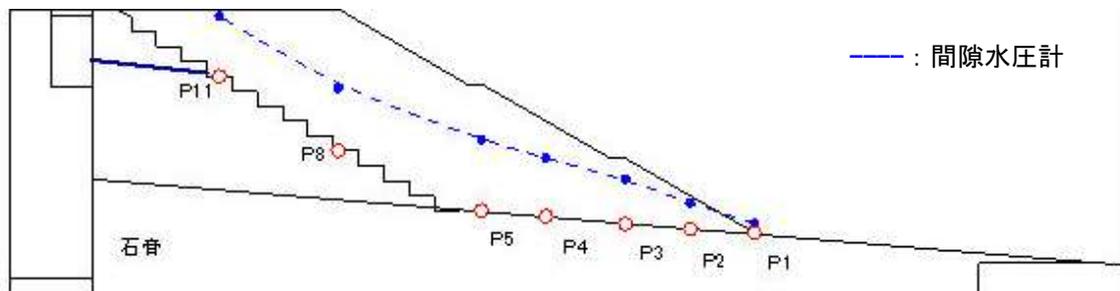
年度	H17		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.397g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-9mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	8.1%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (道示 I-1-3)	A02	19.3 (378.7)	21.5 (421.8)
	A10	14.6 (286.5)	21.3 (417.9)
	A11	12.0 (235.4)	20.2 (396.3)

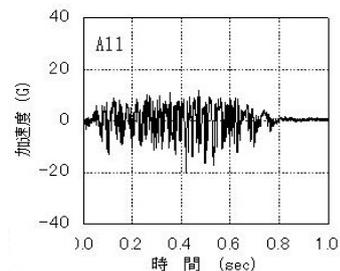
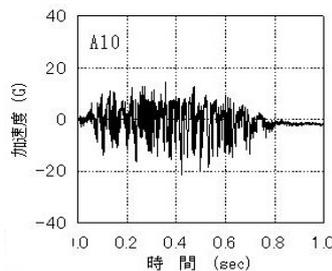
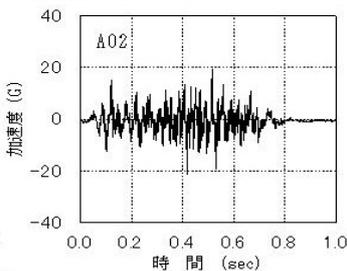


表 3.5 実験結果 (H17-No. 2)

実験結果

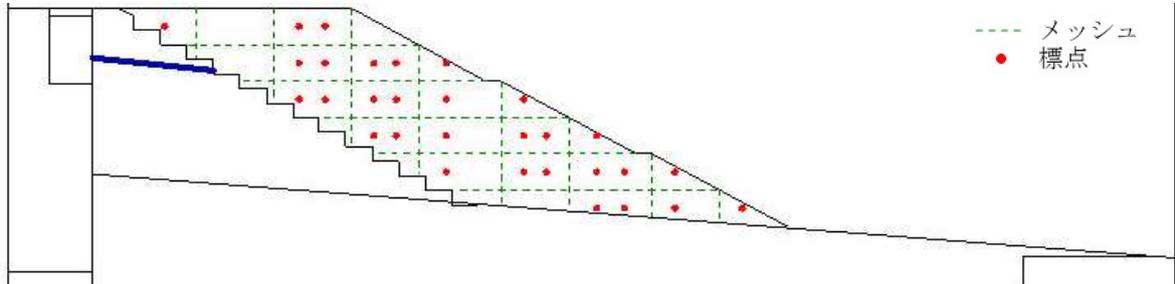
●側面画像 (加振前)



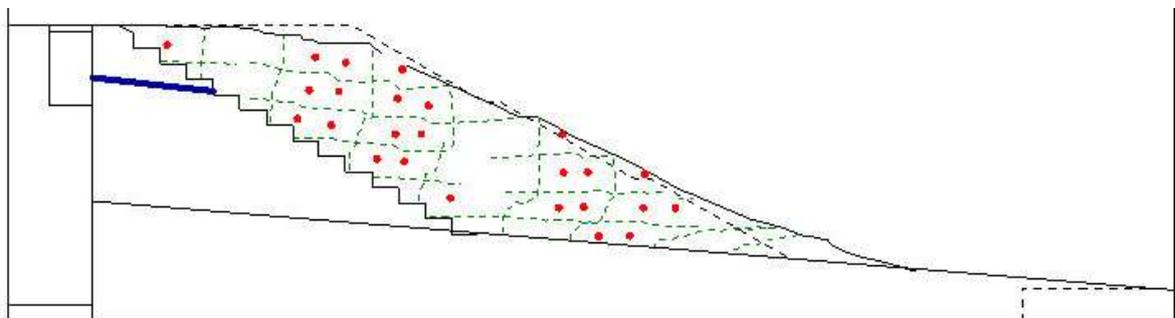
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

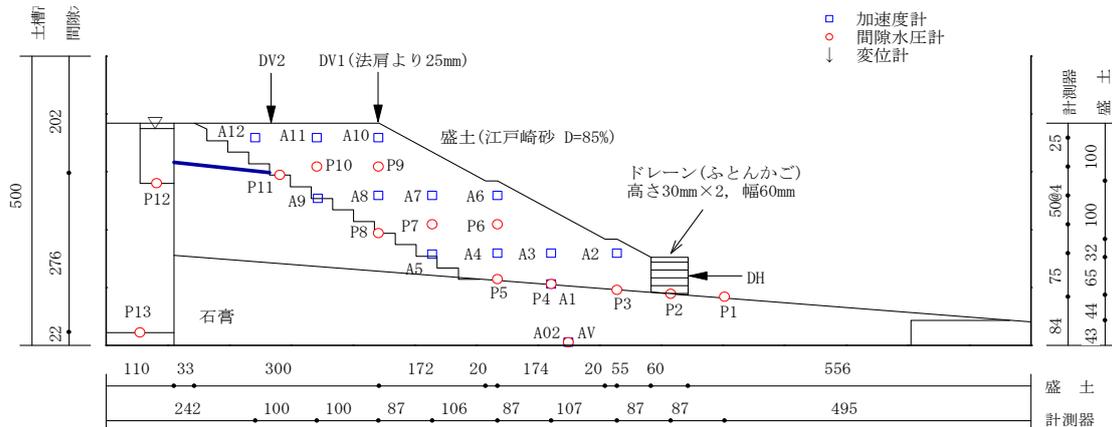


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	34.0mm(1.70m)	6.0mm(0.30m)	-
画像解析	-	-	-
地表面標点	39.0mm(1.95m)	6.5mm(0.33m)	-

表 3.6 実験条件 (H17-No. 3)

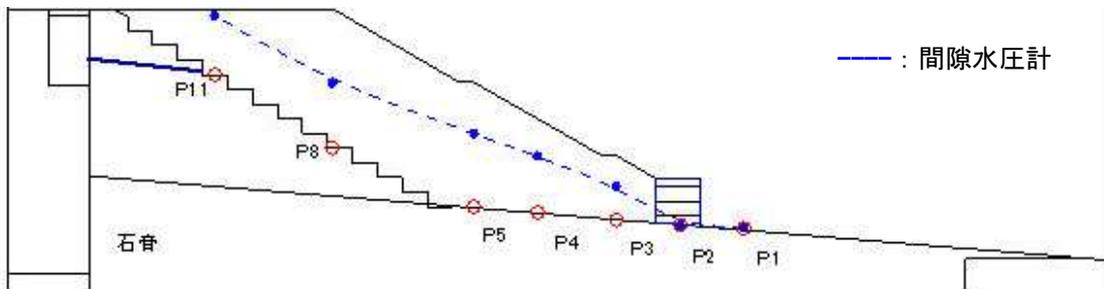
年度	H17		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.394g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-9mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	8.1%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	ふとんかご (幅 6cm × 高さ 3cm : 2 段) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (道示 I-1-3)	A02	16.3 (319.8)	23.5 (461.1)
	A10	19.6 (384.6)	21.5 (421.8)
	A11	18.3 (359.0)	21.1 (414.0)

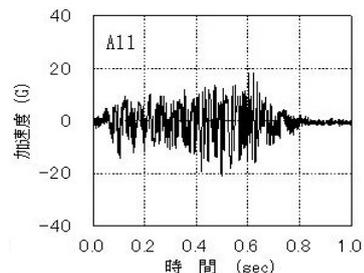
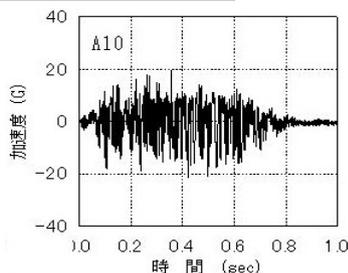
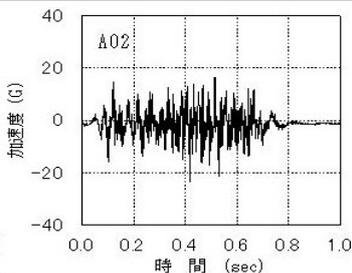


表 3.7 実験結果 (H17-No. 3)

実験結果

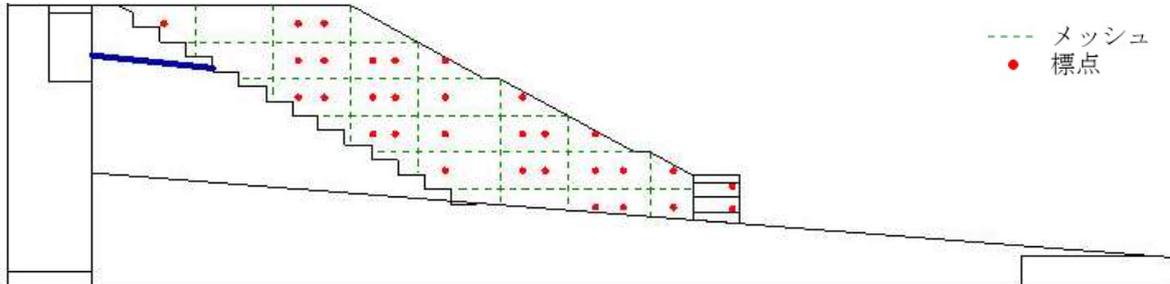
●側面画像 (加振前)



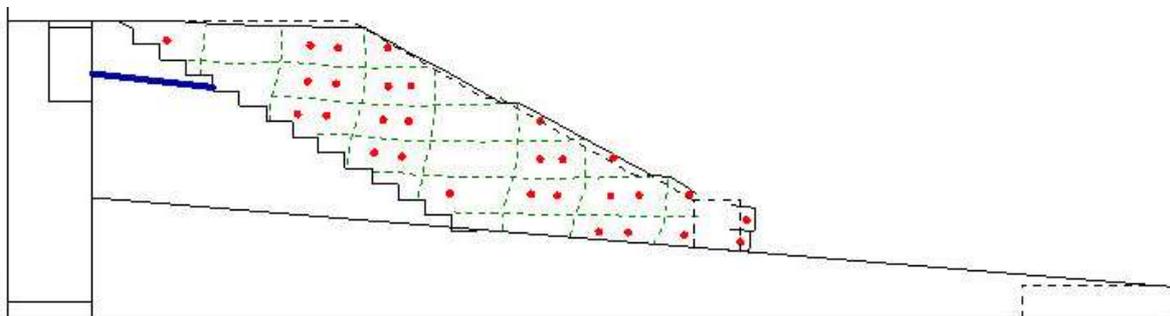
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

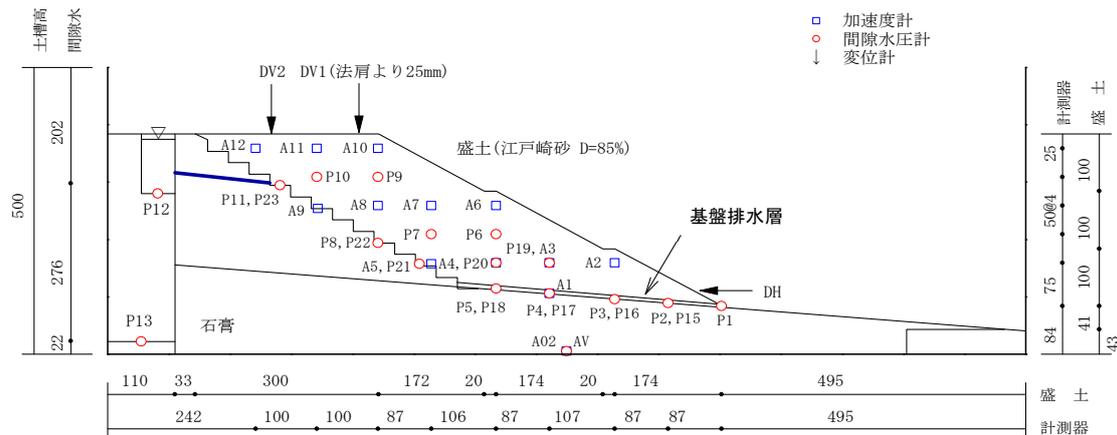


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	13.5mm(0.68m)	4.1mm(0.21m)	21.7mm(1.09m)
画像解析	-	-	-
地表面標点	14.5mm(0.73m)	11.0mm(0.55m)	-

表 3.8 実験条件 (H17-No. 4)

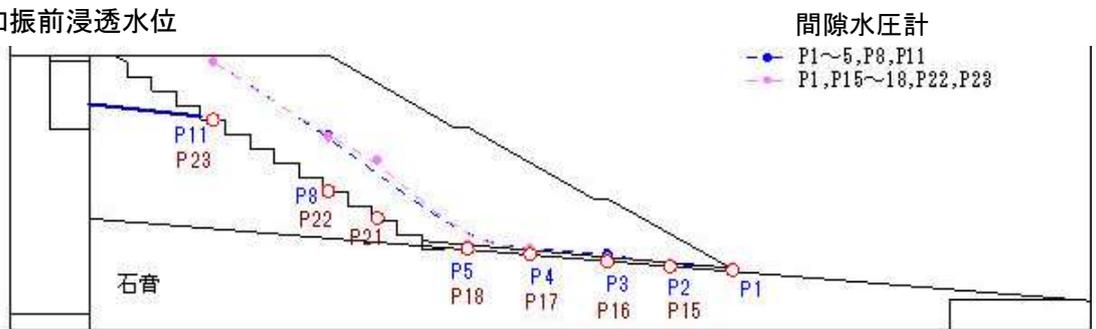
年度	H17		No.	4		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.398g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-9mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	8.1%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	基盤排水層(砕石3号) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度(G) ※()内は実大(gal)	
		(+) 異常値除く	(-) 異常値除く
地震波 (道示 I-1-3)	A02	17.4 (341.4)	22.6 (443.4)
	A10	17.7 (347.3)	19.4 (380.6)
	A11	20.6 (404.2)	20.4 (400.2)

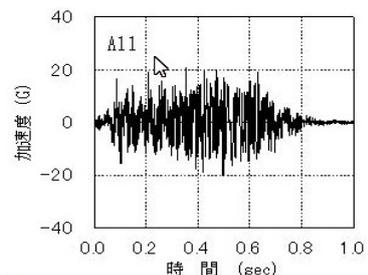
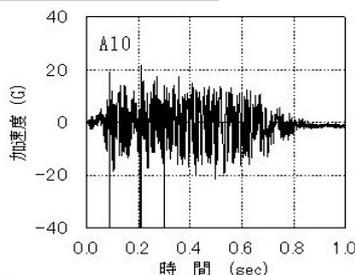
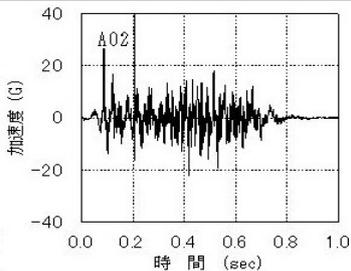


表 3.9 実験結果 (H17-No. 4)

実験結果

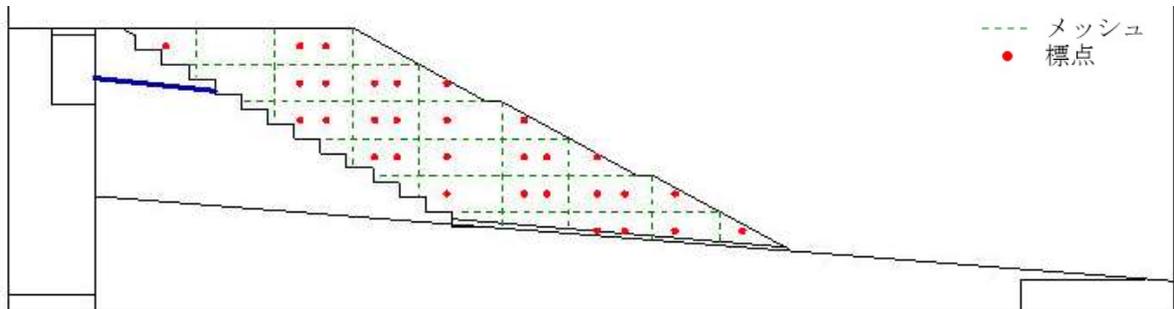
●側面画像 (加振前)



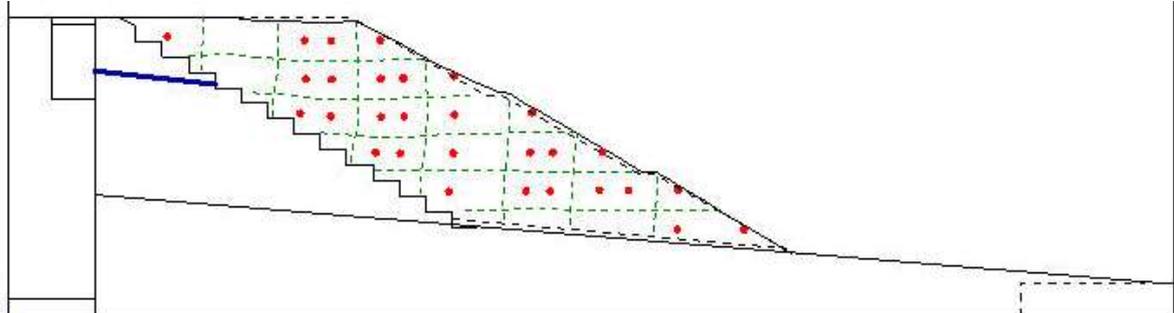
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

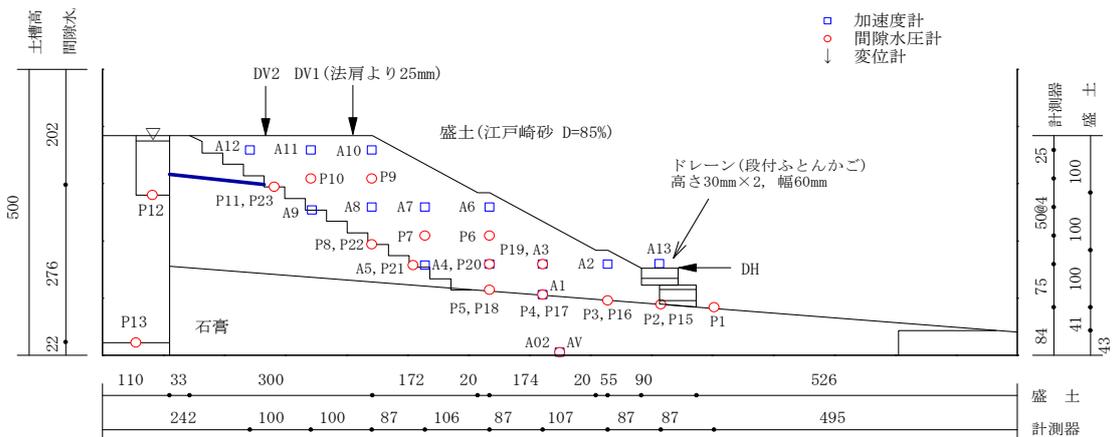


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	6.7mm(0.34m)	2.4mm(0.12m)	1.9mm(0.10m)
画像解析	-	-	-
地表面標点	6.5mm(0.33m)	1.5mm(0.08m)	-

表 3.10 実験条件 (H17-No. 5)

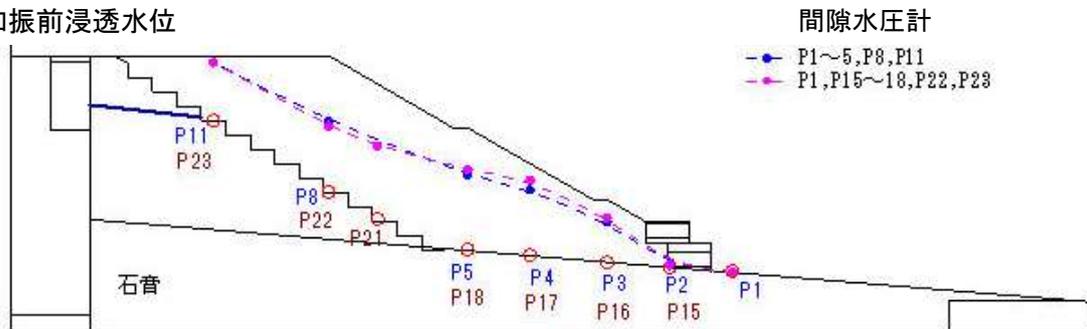
年度	H17		No.	5		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	16.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.363g/cm ³
	給水槽水位	天端-9mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	8.1%
※物性は p. 14 参照	特記事項	のり尻地山傾斜:あり				
対策工	段付ふとんかご(幅 6cm×高さ 3cm : 2 段) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度(G) ※0内は実大(gal)	
		(+) 異常値除く	(-) 異常値除く
地震波 (道示 I-1-3)	A02	22.1 (433.6)	21.9 (429.7)
	A10	12.9 (253.1)	21.7 (425.8)
	A11	14.4 (282.5)	17.3 (339.4)

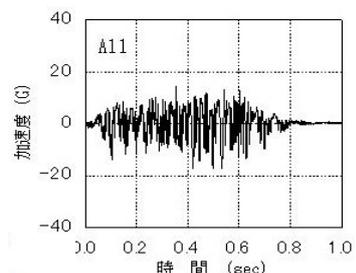
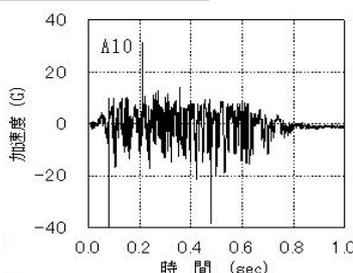
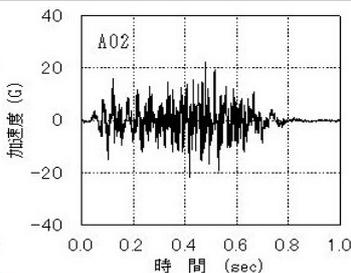


表 3.11 実験結果 (H17-No. 5)

実験結果

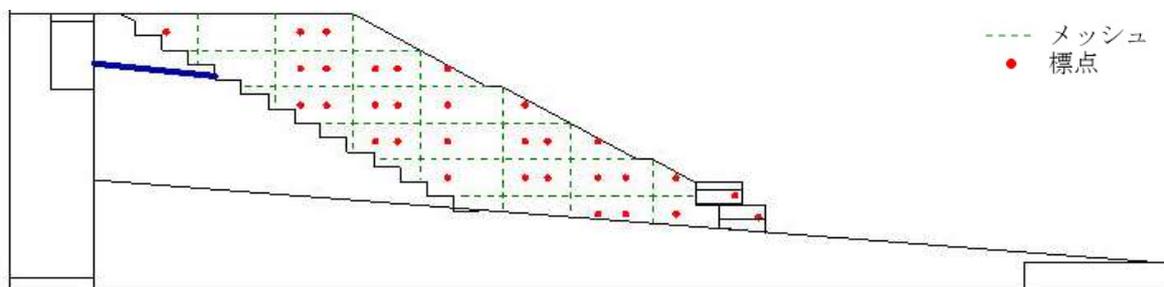
●側面画像 (加振前)



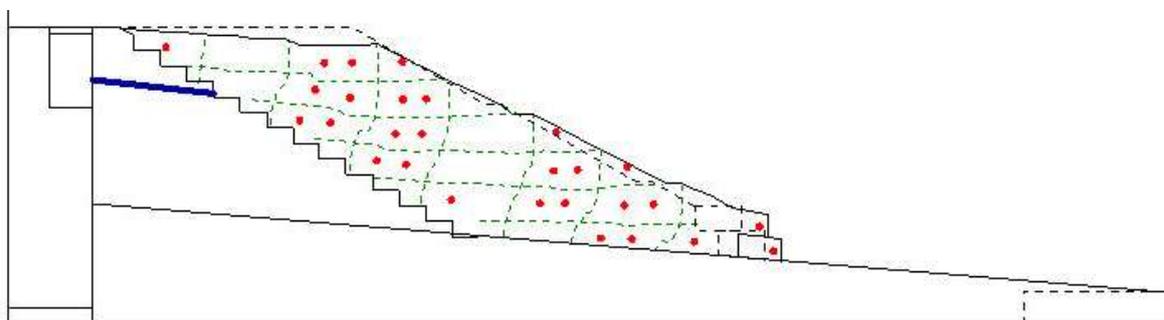
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

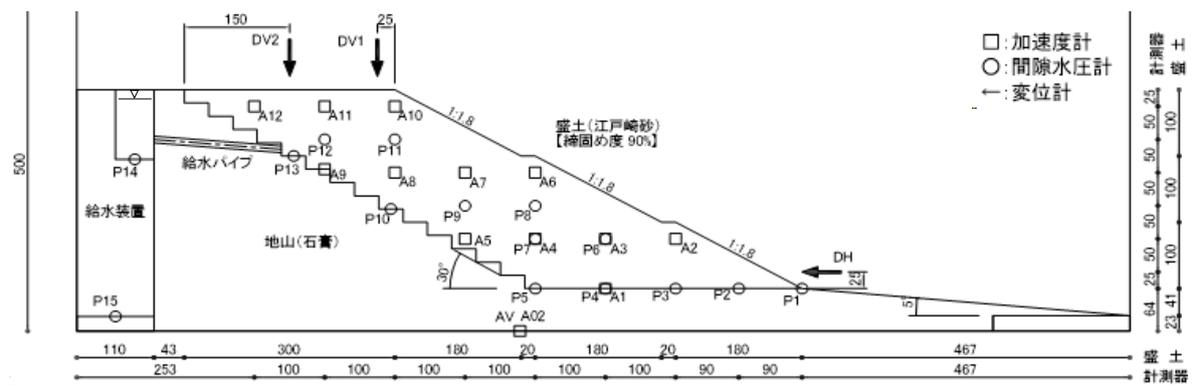


計測方法	変形量※()内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	27.7mm (1.39m)	8.2mm (0.41m)	40.4mm (2.02m)
画像解析	-	-	-
地表面標点	26.5mm (1.33m)	20.5mm (1.03m)	-

表 3.12 実験条件 (H18-No. 1)

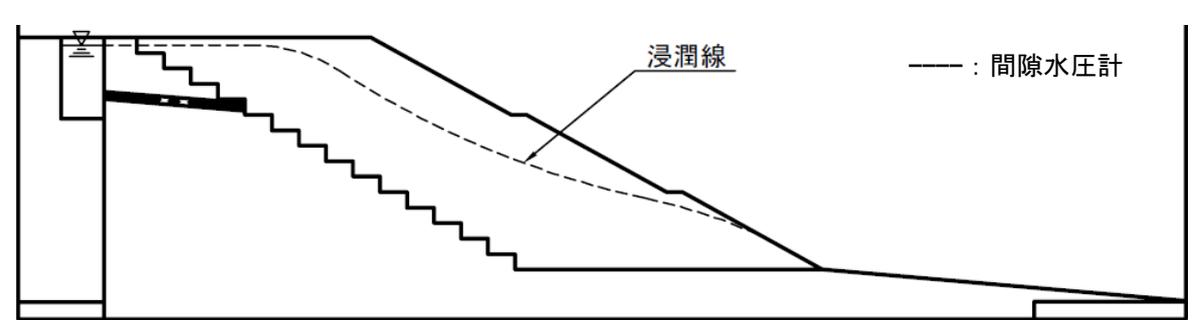
年度	H18		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	52.0%	乾燥密度	1.442g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-10mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	6.9%
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速 度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	38.7 (759.3)	47.1 (924.1)
	A10	23.7 (465.0)	38.4 (753.4)
	A11	37.1 (727.9)	36.0 (706.3)

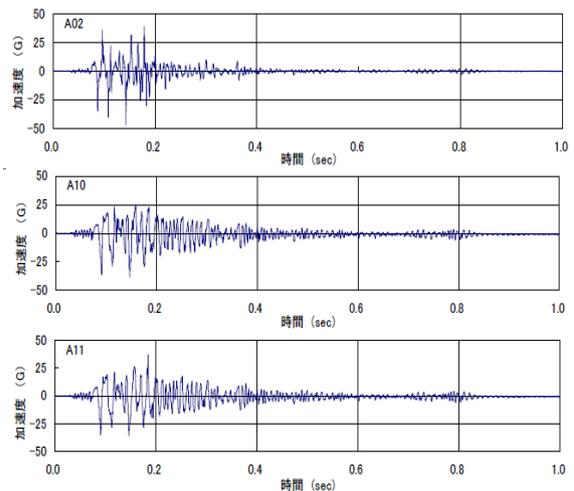


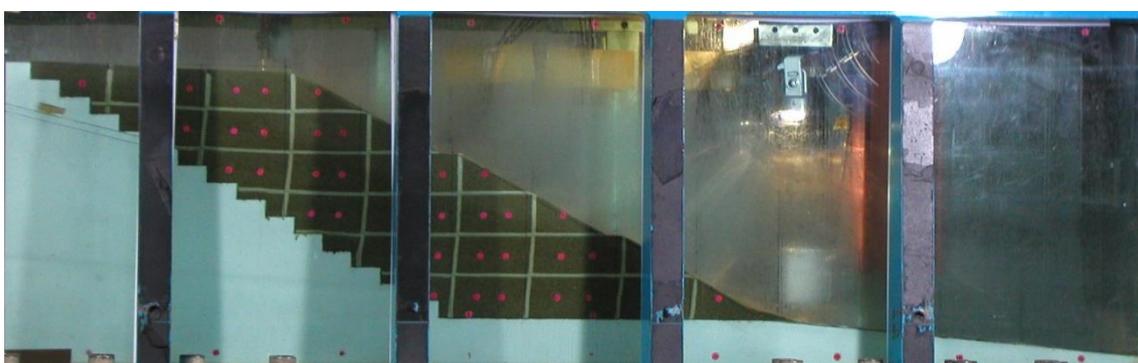
表 3.13 実験結果 (H18-No. 1)

実験結果

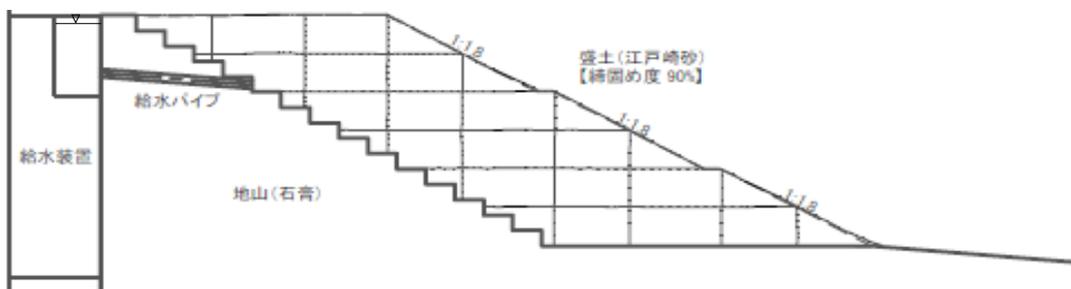
●側面画像 (加振前)



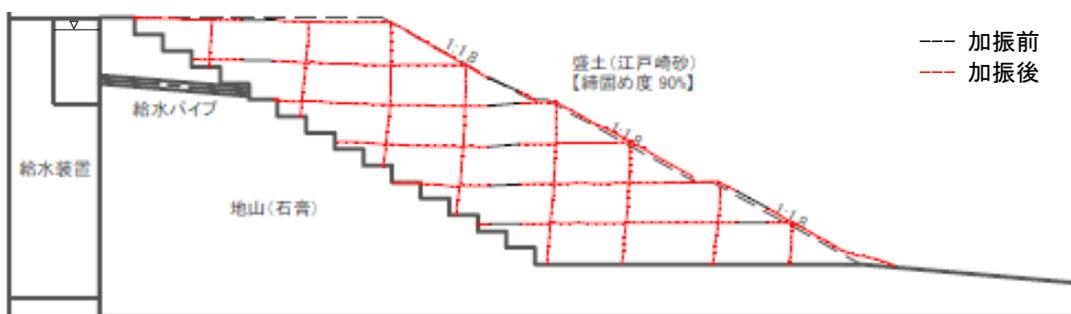
●側面画像 (加振後)



●メッシュ (加振前)



●メッシュ (加振後)



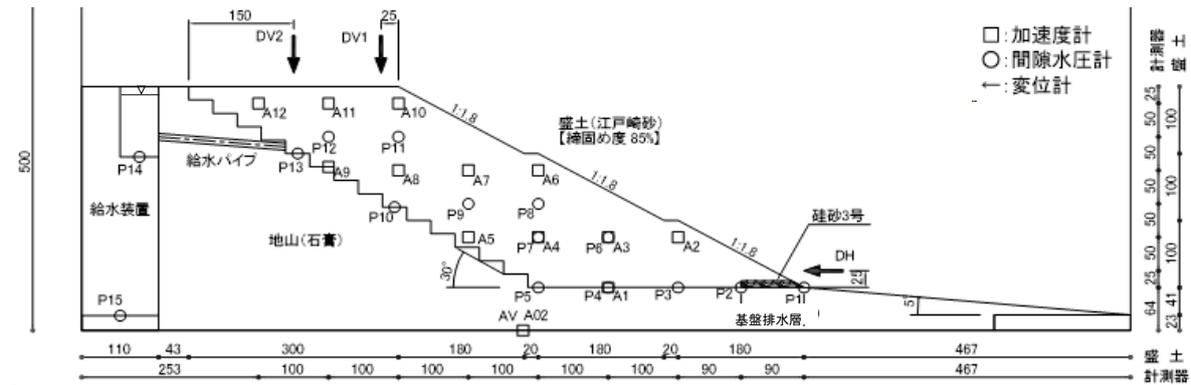
計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	8.0mm (0.40m)	9.7mm (0.49m)	14.4mm (0.72m)
画像解析	5.0mm (0.25m)	4.0mm (0.20m)	41.0mm (2.05m)
地表面標点	7.5mm (0.38m)	9.5mm (0.48m)	-

表 3.14 実験条件 (H18-No. 2)

年度	H18		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	33.5%	乾燥密度	1.375g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-10mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	6.9%
特記事項						

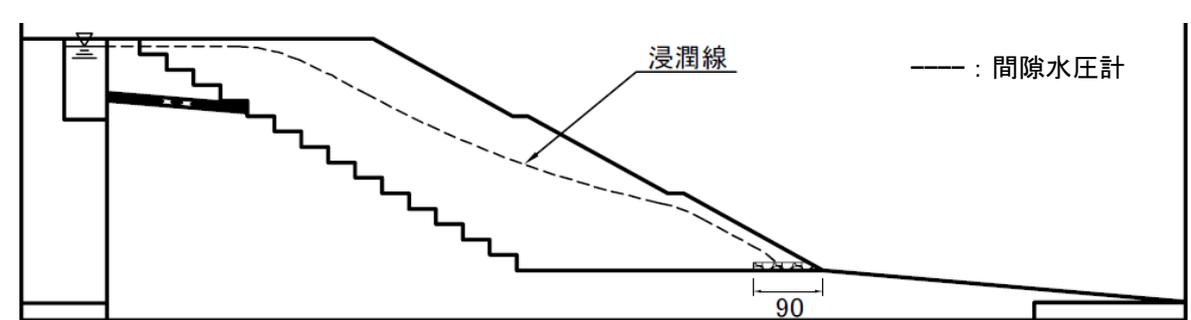
対策工 基盤排水層(珪砂3号, 幅9cm×厚さ1cm) ※詳細は p. 9 参照

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	180 (3531)	460 (9025)
	A10	16.7 (327.7)	25.1 (421.8)
	A11	22.8 (447.3)	24.2 (474.8)

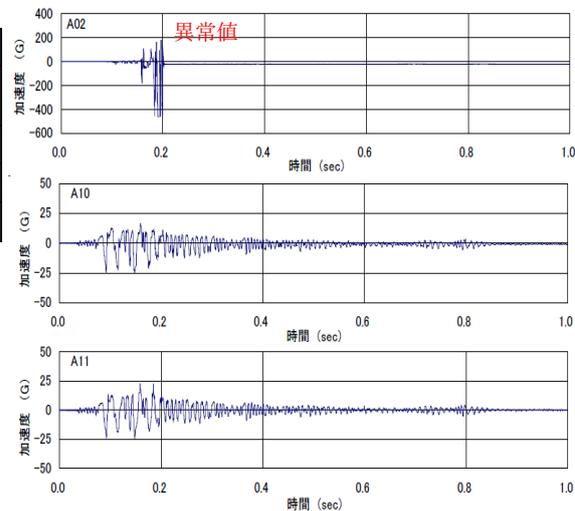


表 3.15 実験結果 (H18-No. 2)

実験結果

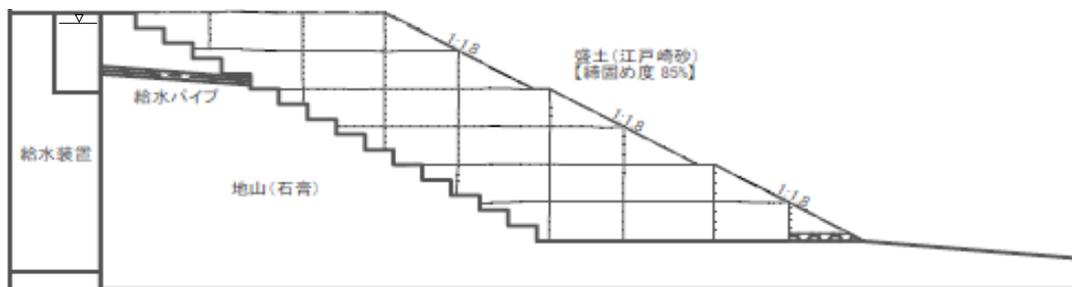
●側面画像 (加振前)



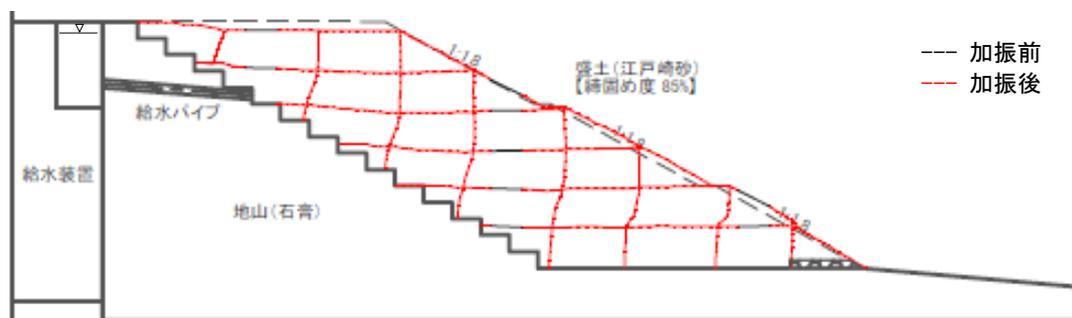
●側面画像 (加振後)



●メッシュ (加振前)



●メッシュ (加振後)



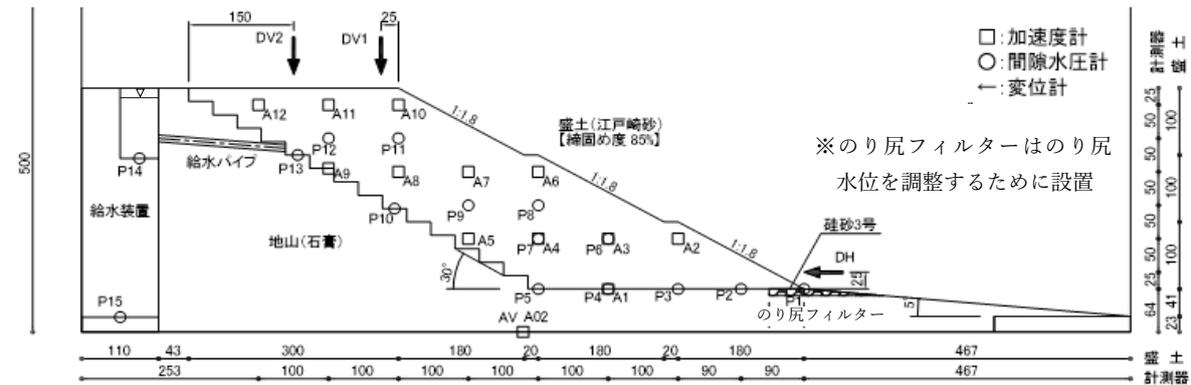
計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	12.1mm(0.61m)	12.8mm(0.64m)	7.0mm(0.35m)
画像解析	11.0mm(0.55m)	10.0mm(0.50m)	2.0mm(0.10m)
地表面標点	11.5mm(0.58m)	12.5mm(0.63m)	-

表 3.16 実験条件 (H18-No. 3)

年度	H18		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	32.1%	乾燥密度	1.370g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-10mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	6.9%
	特記事項					

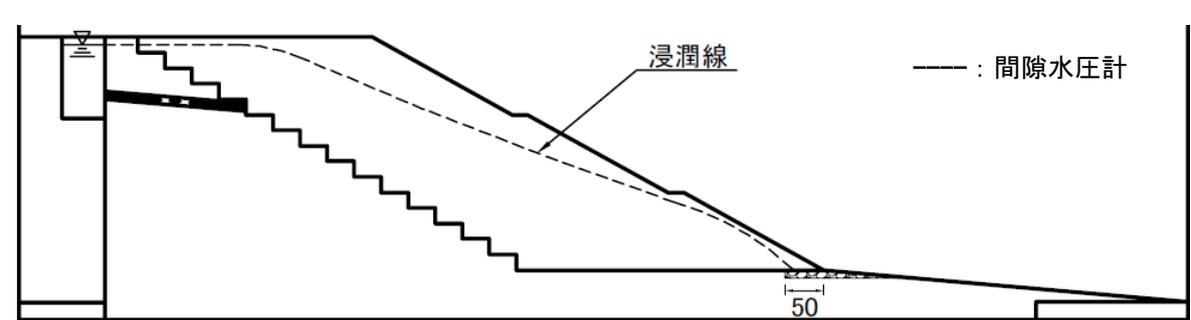
対策工 無対策

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	43.2 (847.6)	49.3 (967.3)
	A10	17.2 (337.5)	27.0 (529.7)
	A11	30.8 (604.3)	22.5 (441.5)

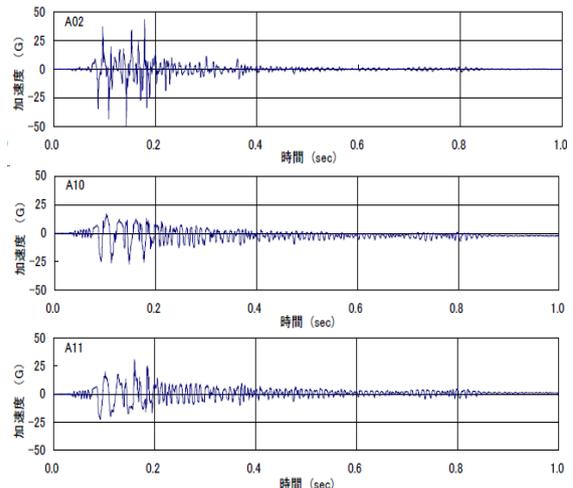


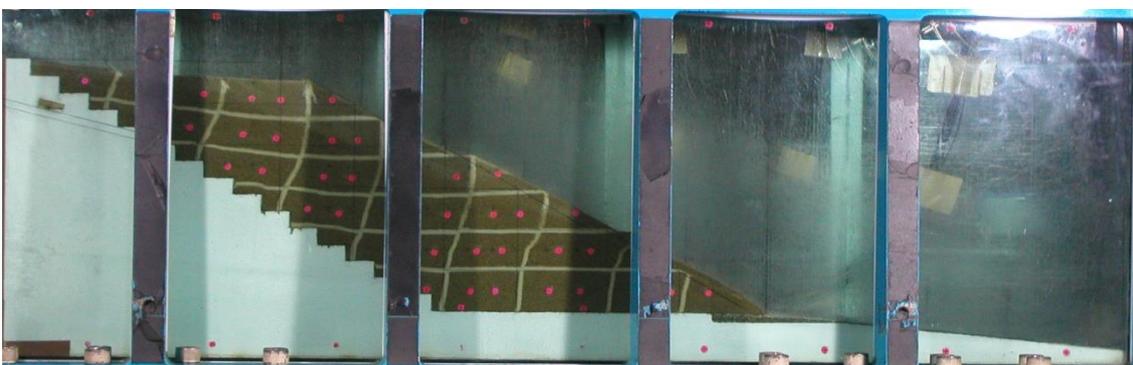
表 3.17 実験結果 (H18-No. 3)

実験結果

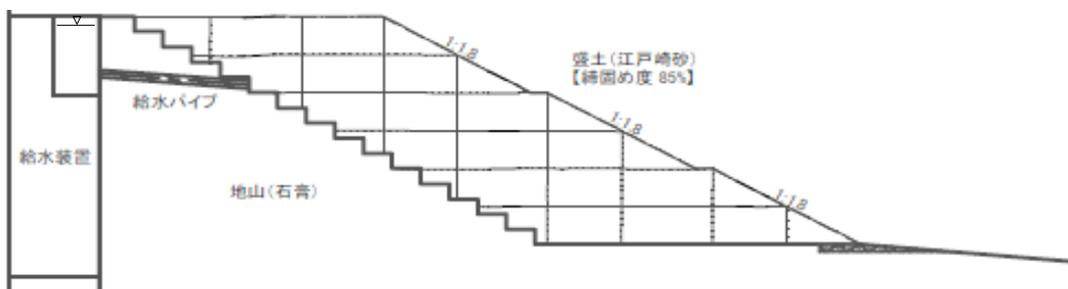
●側面画像 (加振前)



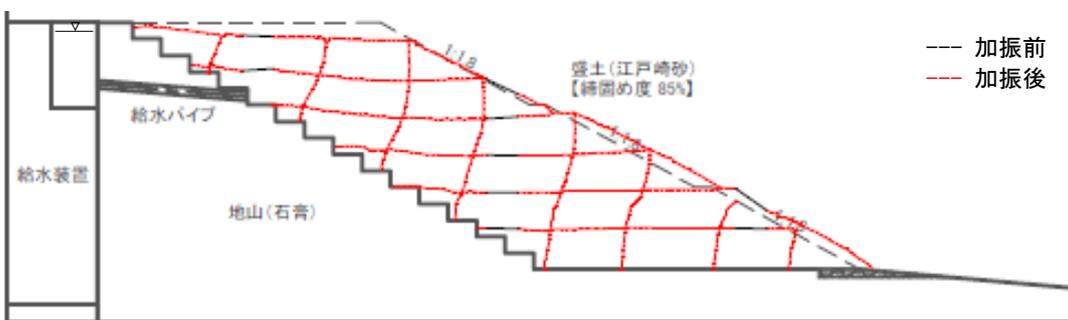
●側面画像 (加振後)



●メッシュ (加振前)



●メッシュ (加振後)

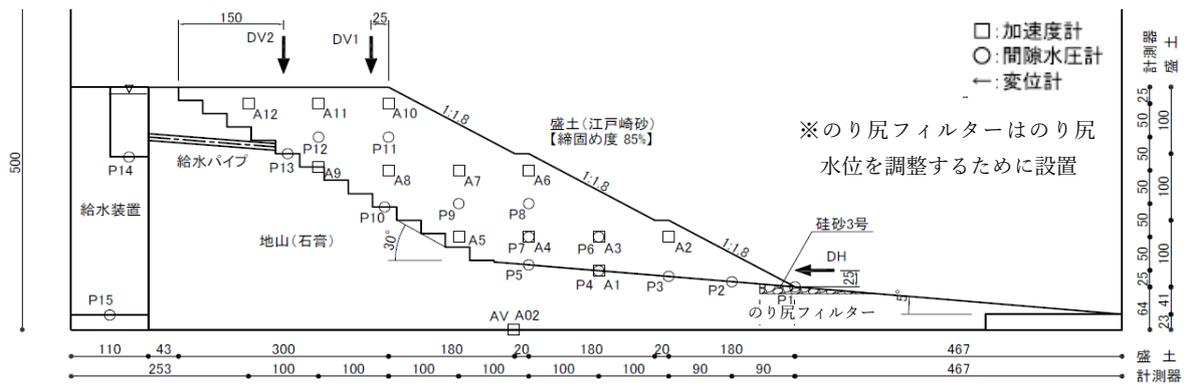


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	35.1mm (1.76m)	28.5mm (1.43m)	40.5mm (2.03m)
画像解析	21.0mm (1.05m)	18.0mm (0.90m)	15.0mm (0.75m)
地表面標点	35.0mm (1.75m)	30.0mm (1.50m)	-

表 3.18 実験条件 (H18-No. 4)

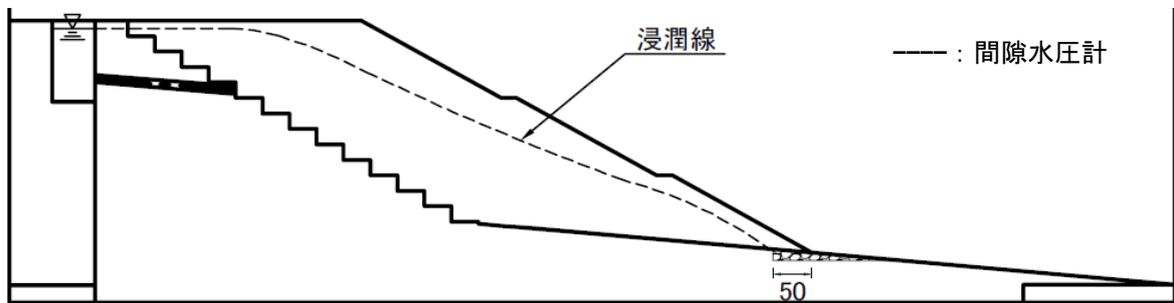
年度	H18		No.	4		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	32.1%	乾燥密度	1.370g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-10mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	6.9%
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速 度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	43.3 (849.5)	51.7 (1014)
	A10	16.6 (325.7)	25.2 (494.4)
	A11	27.9 (547.4)	20.4 (400.2)

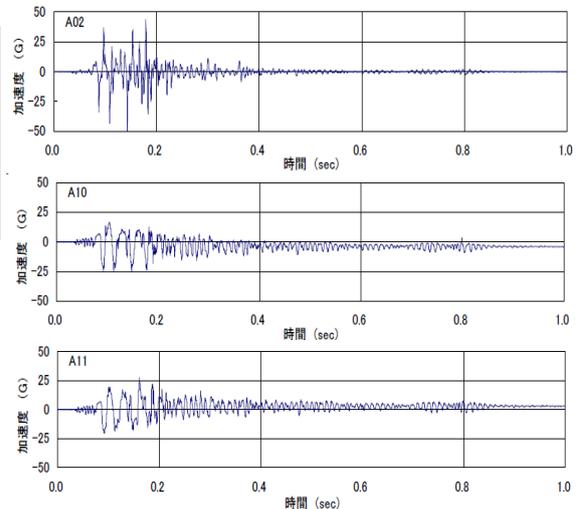


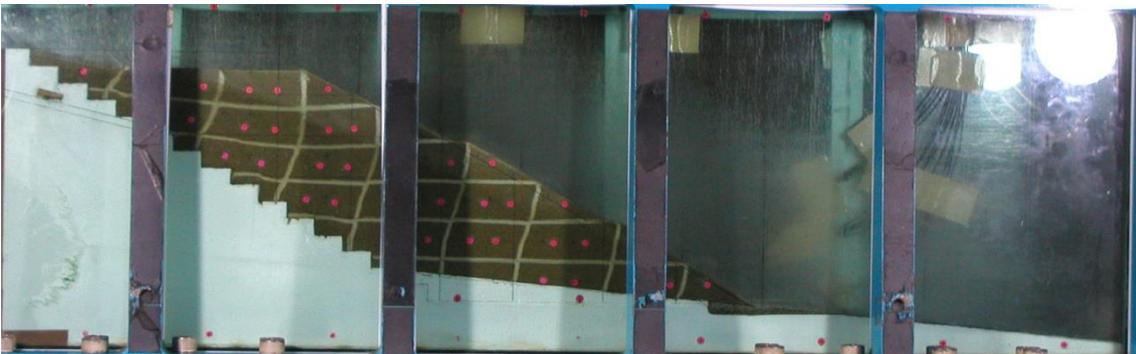
表 3.19 実験結果 (H18-No. 4)

実験結果

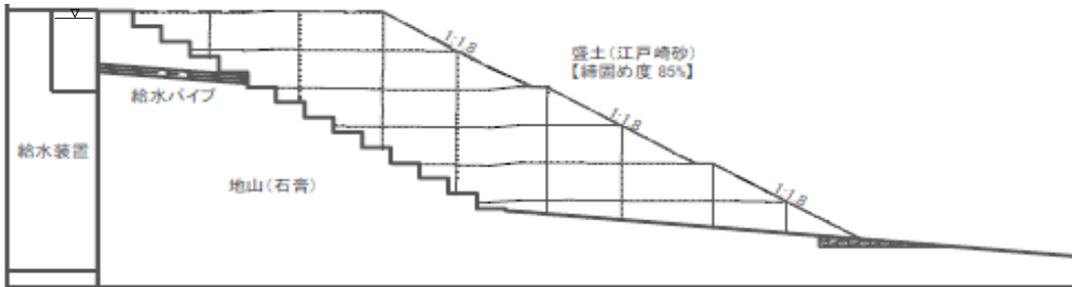
●側面画像 (加振前)



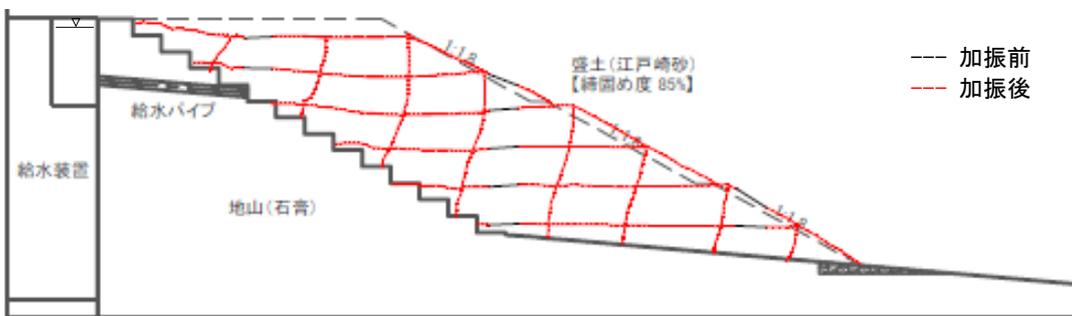
●側面画像 (加振後)



●メッシュ (加振前)



●メッシュ (加振後)

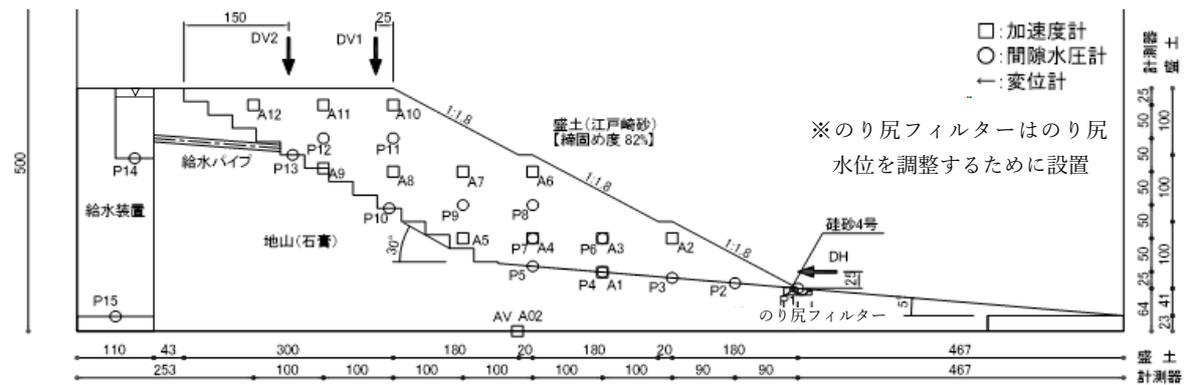


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	33.5mm (1.68m)	25.2mm (1.26m)	35.7mm (1.79m)
画像解析	20.0mm (1.00m)	21.0mm (1.05m)	5.0mm (0.25m)
地表面標点	25.0mm (1.25m)	26.0mm (1.30m)	-

表 3.20 実験条件 (H18-No. 5)

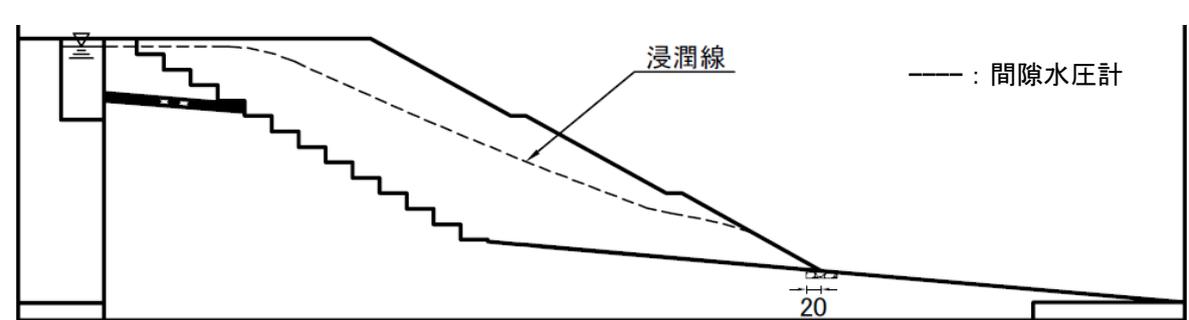
年度	H18		No.	5		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	18.9%	乾燥密度	1.326g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-10mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	6.9%
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	43.3 (849.5)	49.3 (967.3)
	A10	12.8 (251.1)	24.8 (486.6)
	A11	26.7 (523.9)	21.4 (420.0)

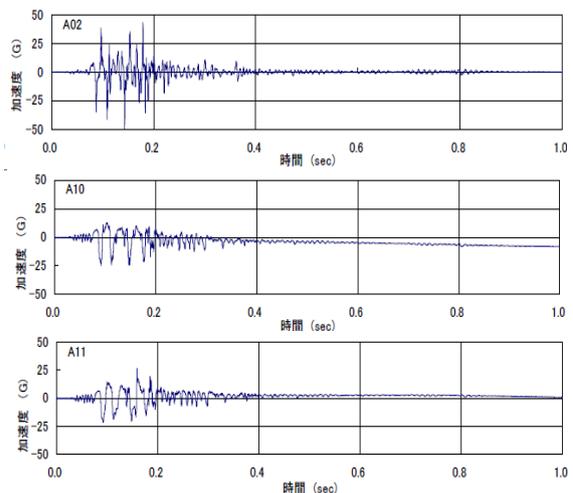


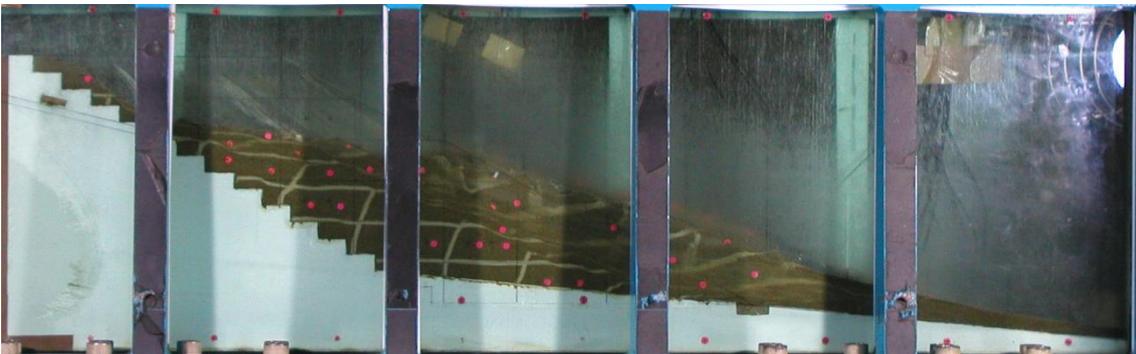
表 3.21 実験結果 (H18-No. 5)

実験結果

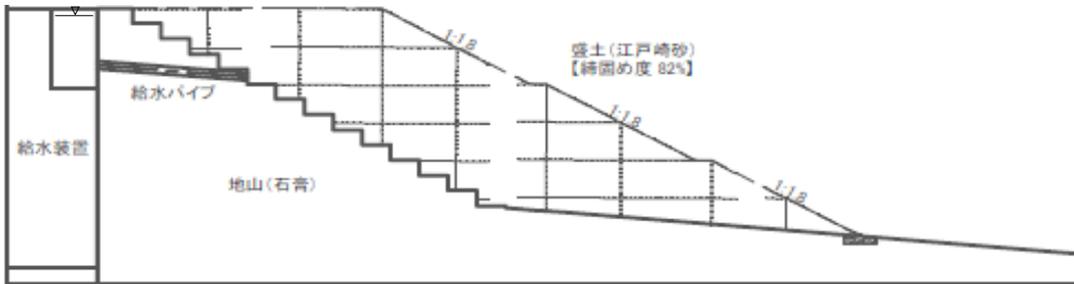
●側面画像 (加振前)



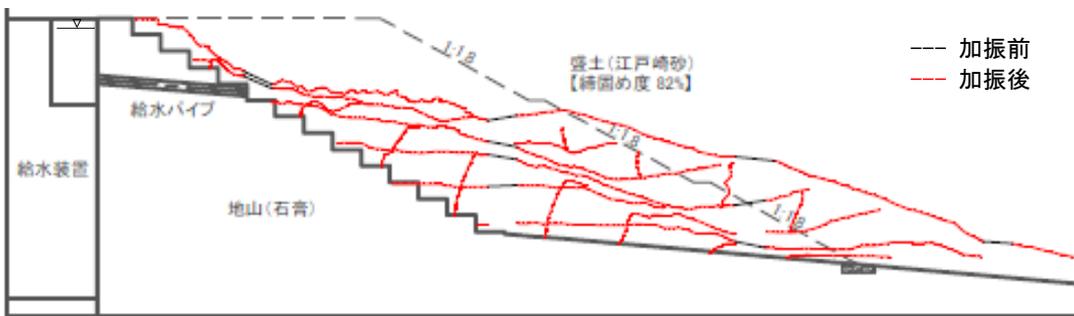
●側面画像 (加振後)



●メッシュ (加振前)



●メッシュ (加振後)

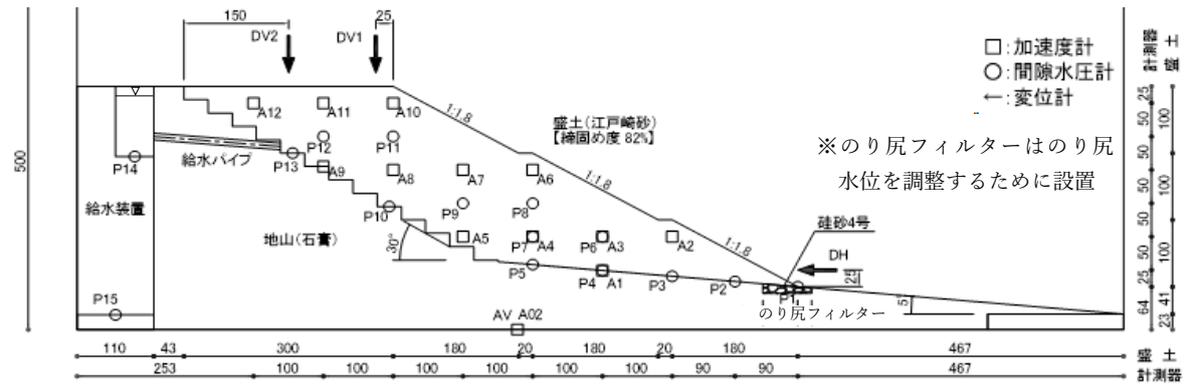


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	43.9mm (2.20m)	44.4mm (2.22m)	32.0mm (1.60m)
画像解析	112.0mm (5.60m)	91.0mm (4.55m)	463.0mm (23.15m)
地表面標点	111.0mm (5.55m)	124.0mm (6.20m)	-

表 3.22 実験条件 (H18-No. 6)

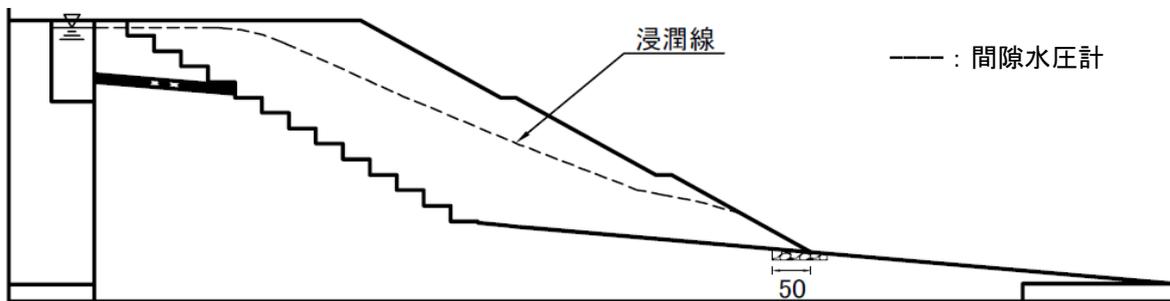
年度	H18		No.	6		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	18.2%	乾燥密度	1.324g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-10mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	6.9%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	44.4 (871.1)	51.4 (1008)
	A10	12.8 (251.1)	24.4 (478.7)
	A11	30.9 (606.3)	19.2 (376.7)

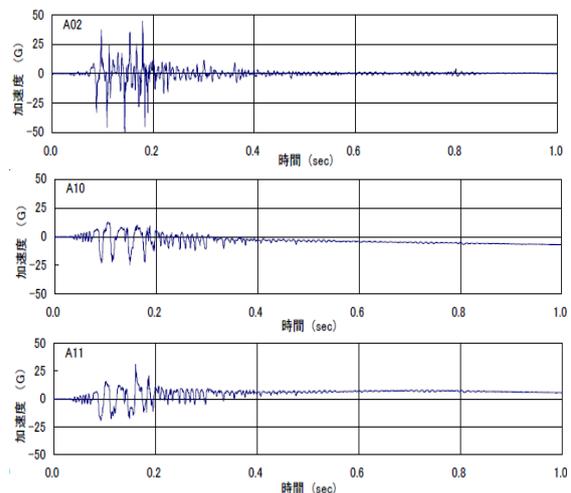


表 3.23 実験結果 (H18-No. 6)

実験結果

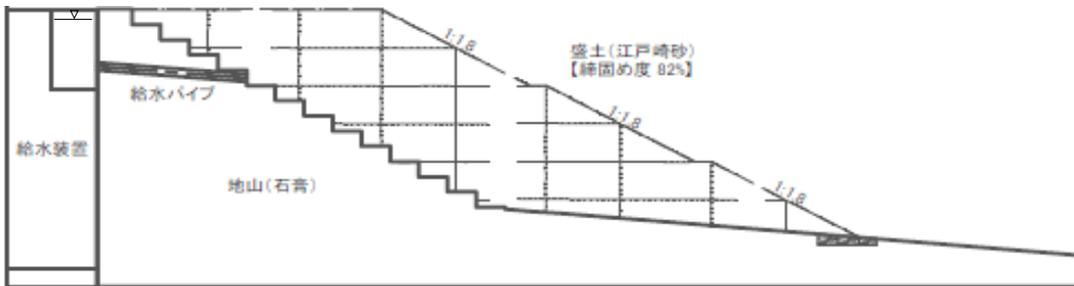
●側面画像 (加振前)



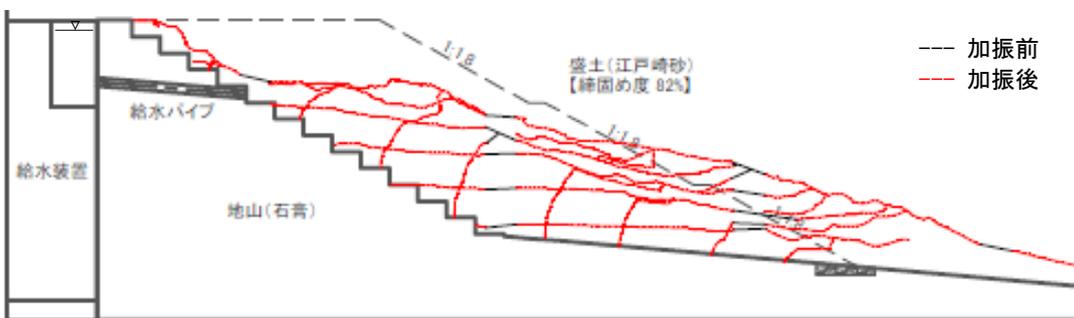
●側面画像 (加振後)



●メッシュ (加振前)



●メッシュ (加振後)



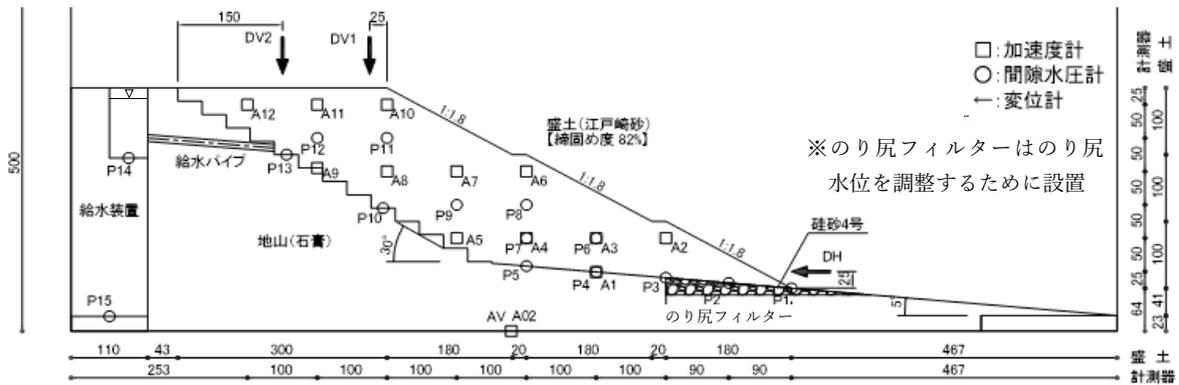
計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	40.7mm (2.04m)	42.2mm (2.11m)	36.6mm (1.83m)
画像解析	119.0mm (5.95m)	75.0mm (3.75m)	463.0mm (23.15m)
地表面標点	130.0mm (6.50m)	128.5mm (6.43m)	-

表 3.24 実験条件 (H18-No. 7)

年度	H18		No.	7		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	16.4%	乾燥密度	1.318g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-10mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	6.9%
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

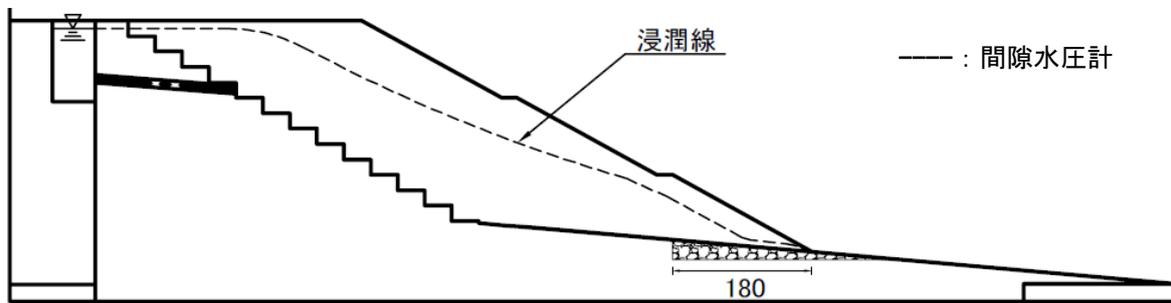
対策工 無対策

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	43.8 (859.4)	54.0 (1059)
	A10	12.7 (249.2)	26.9 (527.8)
	A11	33.7 (661.2)	18.5 (363.0)

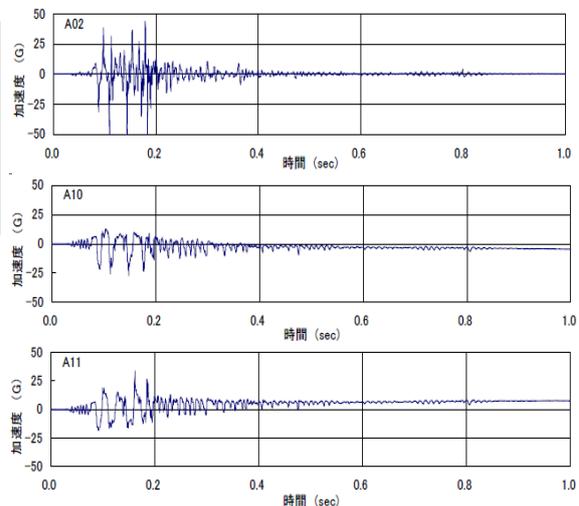


表 3.25 実験結果 (H18-No. 7)

実験結果

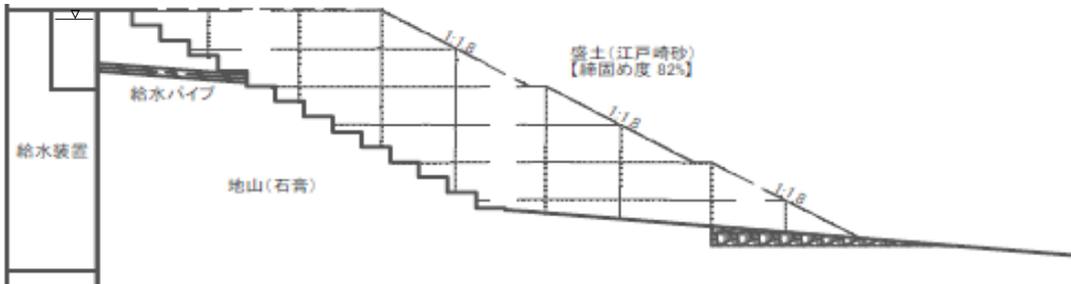
●側面画像 (加振前)



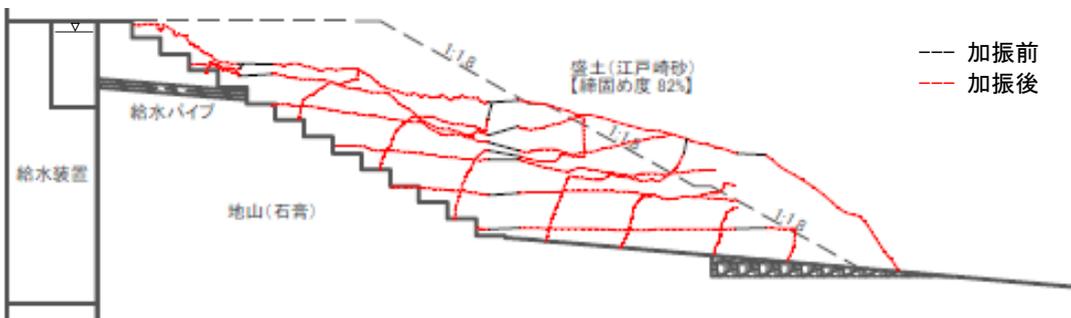
●側面画像 (加振後)



●メッシュ (加振前)



●メッシュ (加振後)

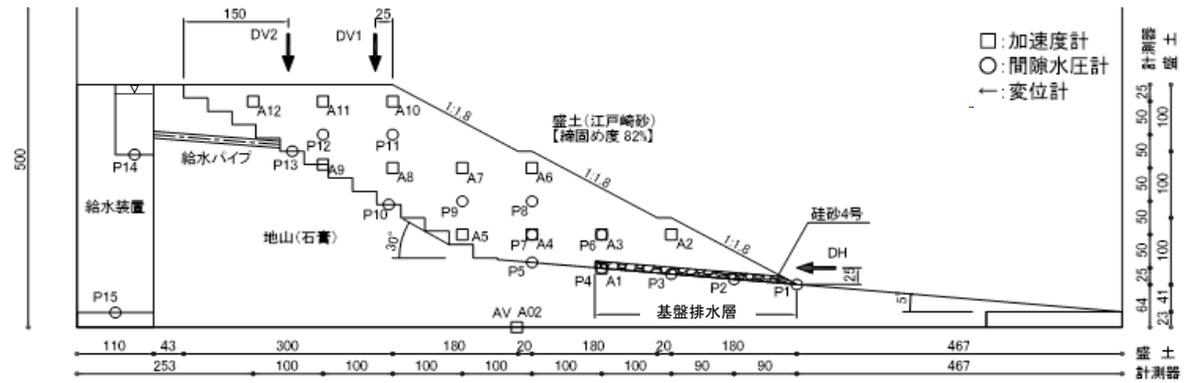


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	41.3mm (2.07m)	41.5mm (2.08m)	38.6mm (1.93m)
画像解析	115.0mm (5.75m)	52.0mm (2.60m)	48.0mm (2.40m)
地表面標点	87.5mm (4.38m)	89.0mm (4.45m)	-

表 3.26 実験条件 (H18-No. 8)

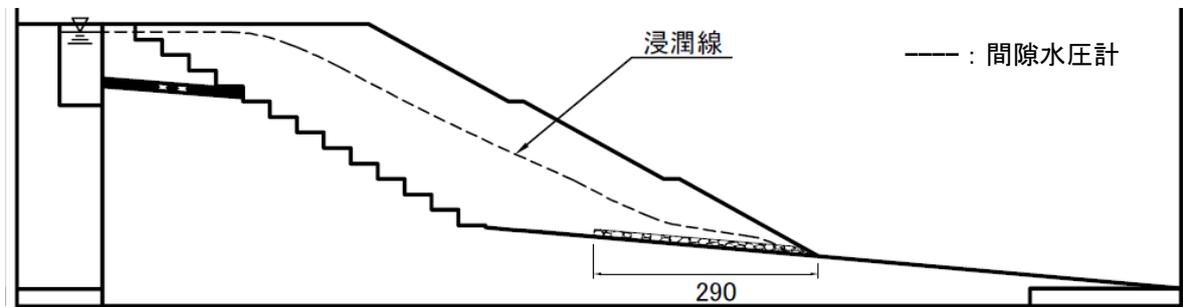
年度	H18		No.	8		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	17.3%	乾燥密度	1.321g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-10mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	6.9%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	基盤排水層(珪砂4号, 幅 29cm×厚さ 1cm) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度(G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	48.8 (957.5)	53.8 (1056)
	A10	15.3 (300.2)	24.2 (474.8)
	A11	26.3 (516.0)	20.4 (400.2)

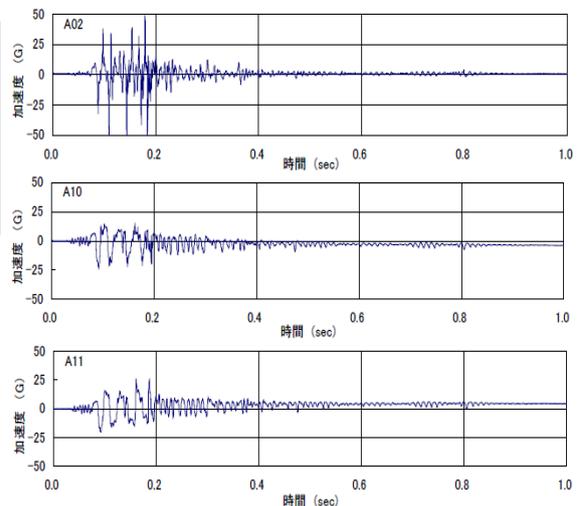


表 3.27 実験結果 (H18-No. 8)

実験結果

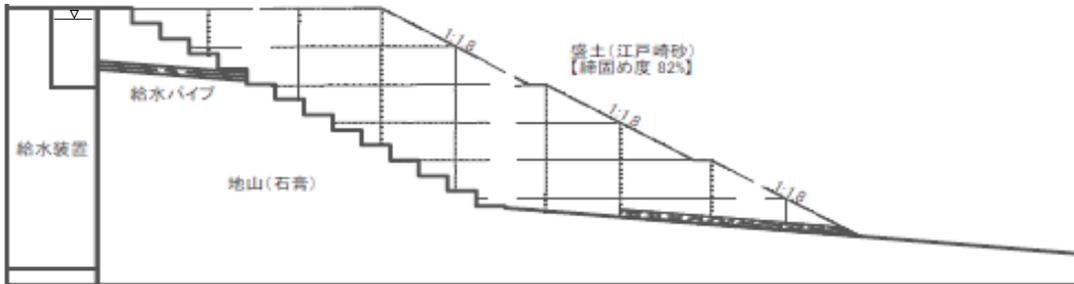
●側面画像 (加振前)



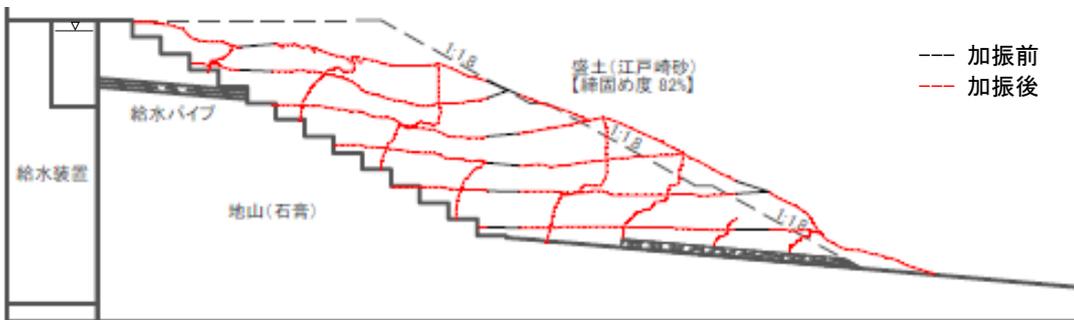
●側面画像 (加振後)



●メッシュ (加振前)



●メッシュ (加振後)

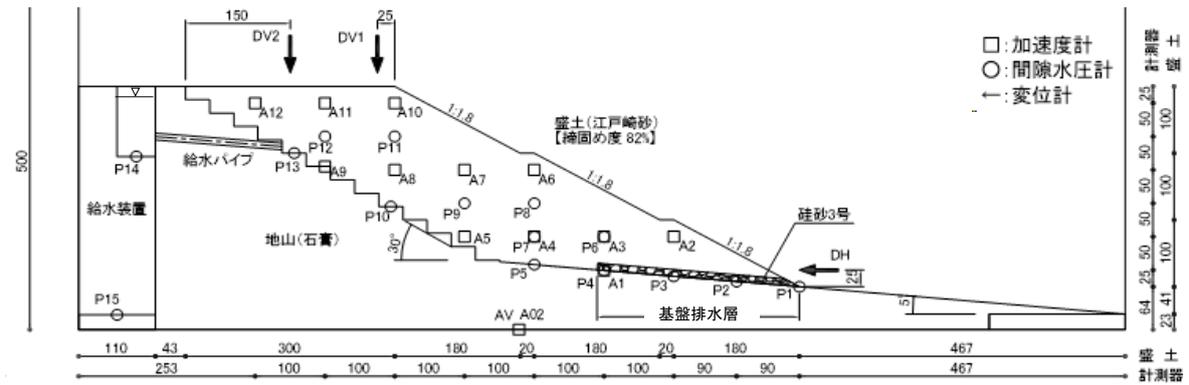


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	43.6mm(2.18m)	44.9mm(2.25m)	40.5mm(2.03m)
画像解析	52.0mm(2.60m)	28.0mm(1.40m)	86.0mm(4.30m)
地表面標点	53.0mm(2.65m)	49.0mm(2.45m)	-

表 3.28 実験条件 (H18-No. 9)

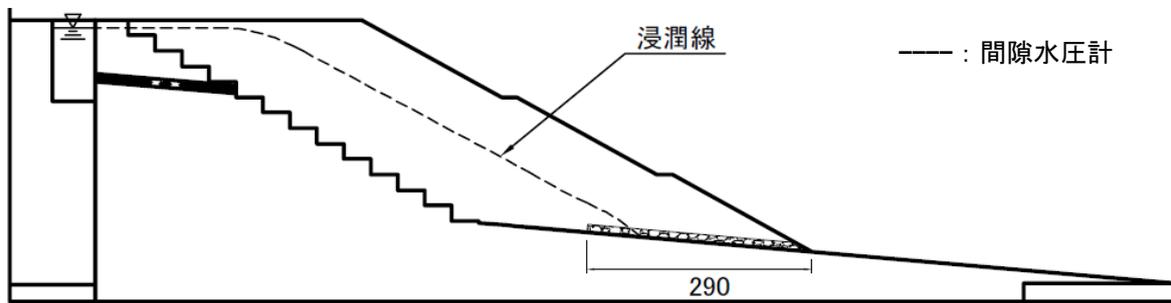
年度	H18		No.	9		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	15.4%	乾燥密度	1.315g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-10mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	6.9%
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					
対策工	基盤排水層(珪砂3号,幅29cm×厚さ1cm)※詳細はp.9参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度(G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	43.0 (843.7)	52.1 (1022)
	A10	16.7 (327.7)	26.8 (525.8)
	A11	25.6 (502.3)	19.4 (380.6)

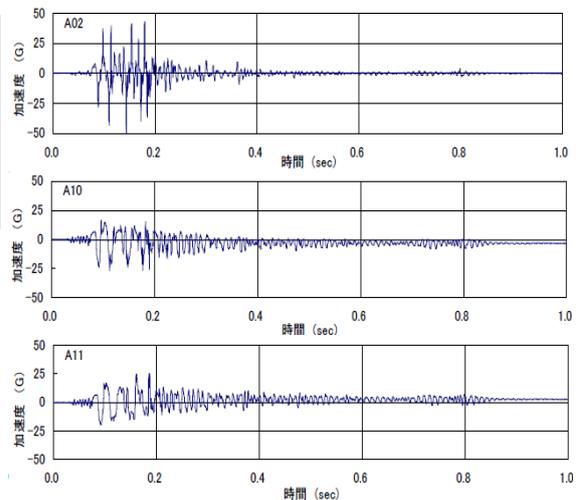


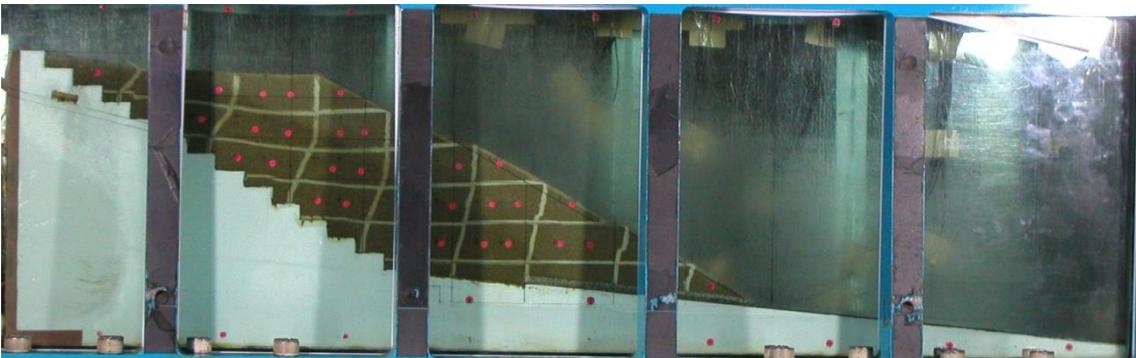
表 3.29 実験結果 (H18-No. 9)

実験結果

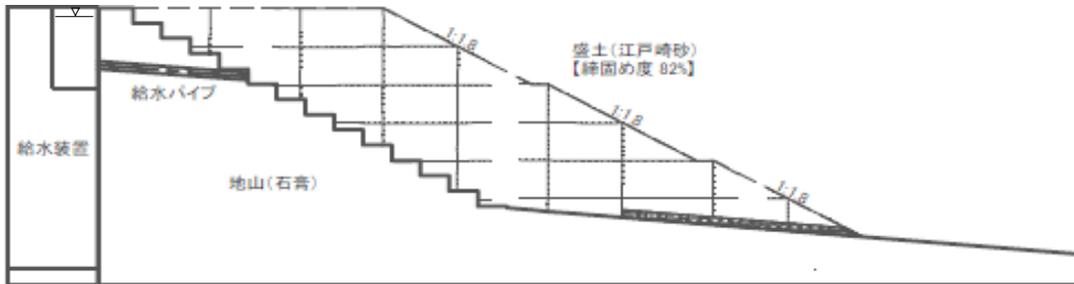
●側面画像 (加振前)



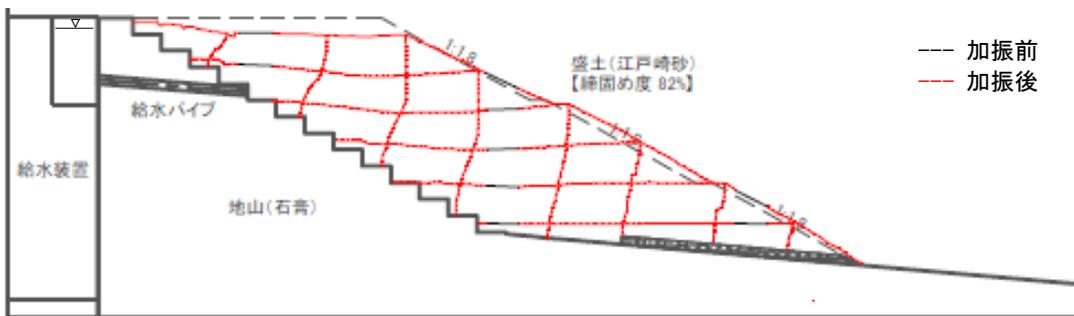
●側面画像 (加振後)



●メッシュ (加振前)



●メッシュ (加振後)

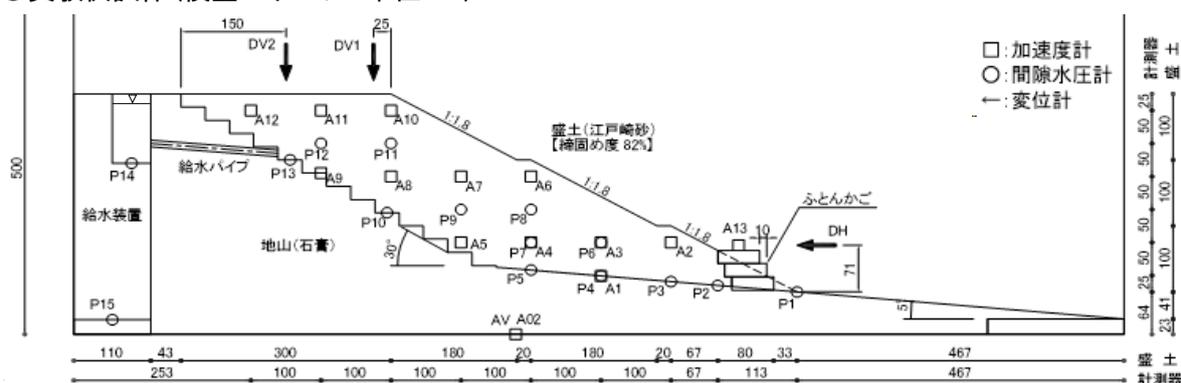


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	32.9mm (1.65m)	21.4mm (1.07m)	15.6mm (0.78m)
画像解析	21.0mm (1.05m)	19.0mm (0.95m)	2.0mm (0.10m)
地表面標点	26.0mm (1.30m)	24.0mm (1.20m)	-

表 3.30 実験条件 (H18-No. 10)

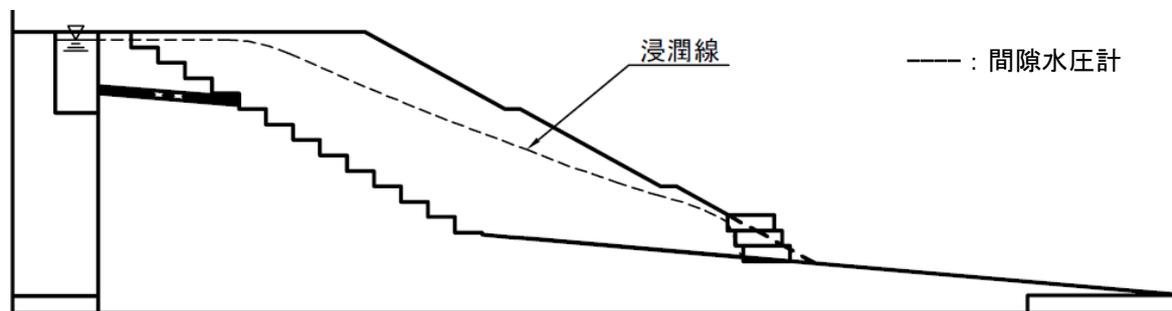
年度	H18		No.	10		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	18.5%	乾燥密度	1.325g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-10mm (0.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	6.9%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	ふとんかご (幅 6cm × 高さ 2cm : 3段) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速 度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	48.1 (943.7)	38.4 (753.4)
	A10	13.6 (266.8)	25.5 (500.3)
	A11	27.4 (537.6)	19.8 (388.5)

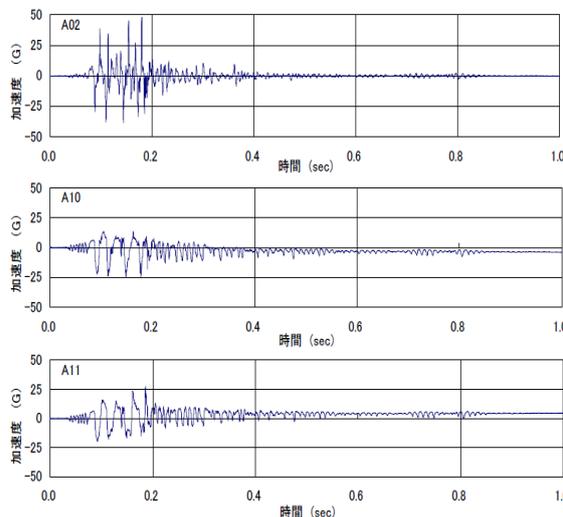


表 3.31 実験結果 (H18-No. 10)

実験結果

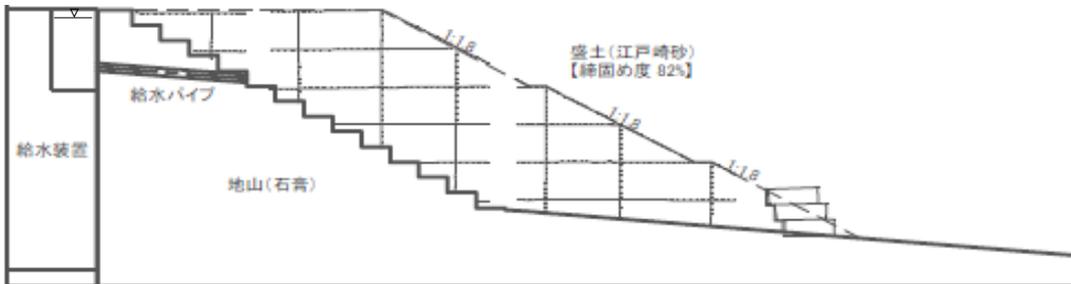
●側面画像 (加振前)



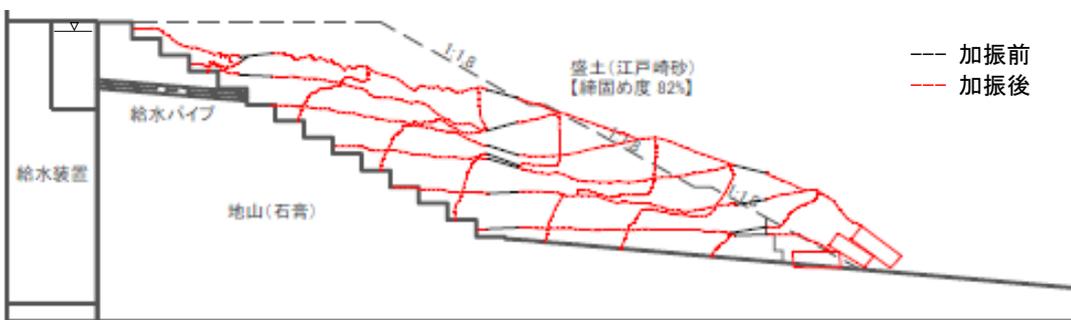
●側面画像 (加振後)



●メッシュ (加振前)



●メッシュ (加振後)

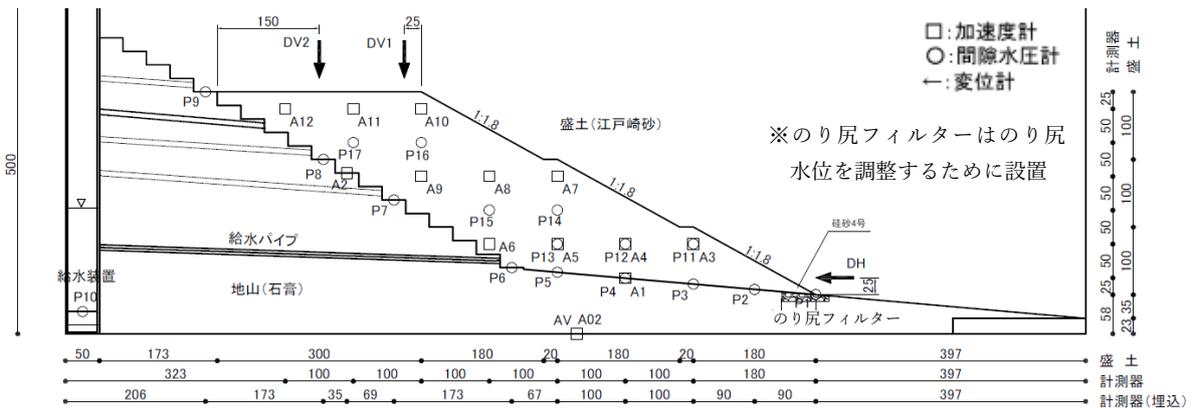


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	44.9mm (2.25m)	43.3mm (2.17m)	35.8mm (1.79m)
画像解析	79.0mm (3.95m)	41.0mm (2.05m)	115.0mm (5.75m)
地表面標点	78.0mm (3.90m)	71.0mm (3.55m)	-

表 3.32 実験条件 (H19-No. 1)

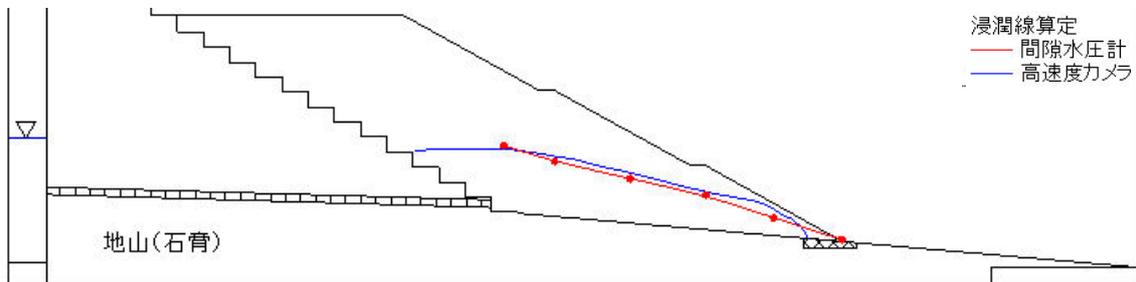
年度	H19		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトロース
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	15.3%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.335g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-182mm (9.1m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.4%
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	21.4 (419.9)	41.3 (810.3)
	A10	19.6 (384.6)	32.9 (645.5)
	A11	20.2 (396.3)	32.9 (645.5)

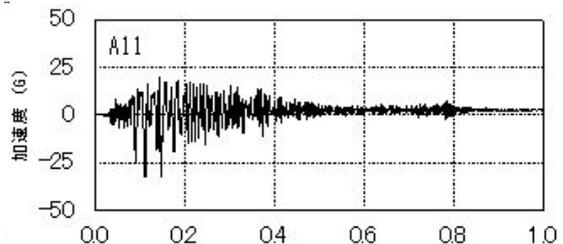
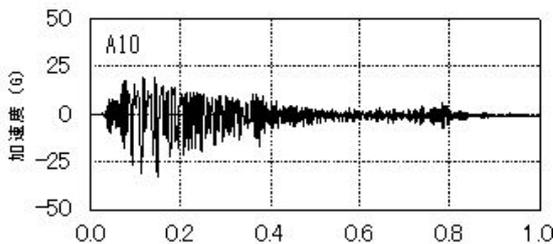
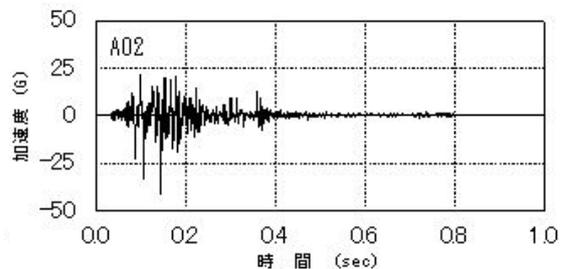
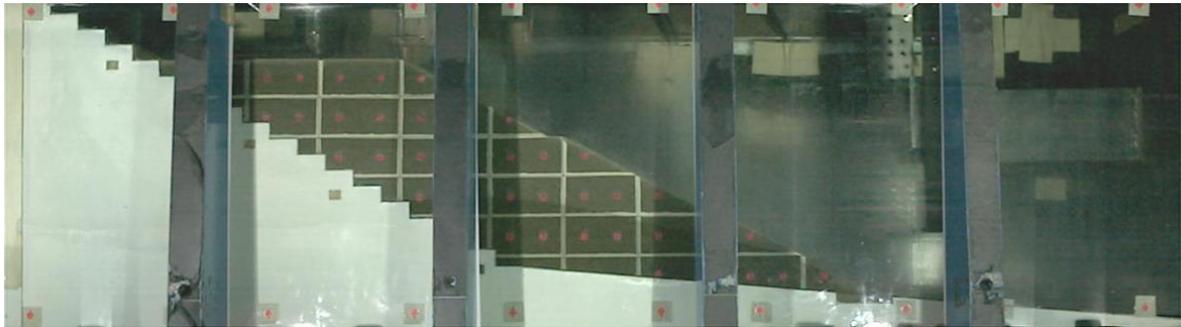


表 3.33 実験結果 (H19-No. 1)

実験結果

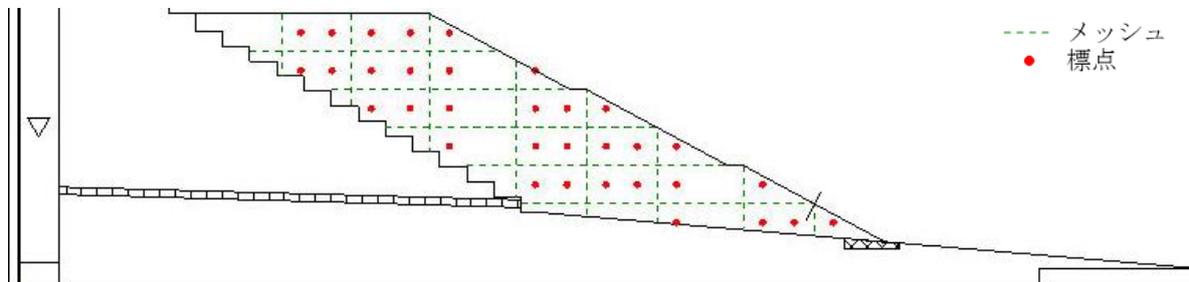
●側面画像 (加振前)



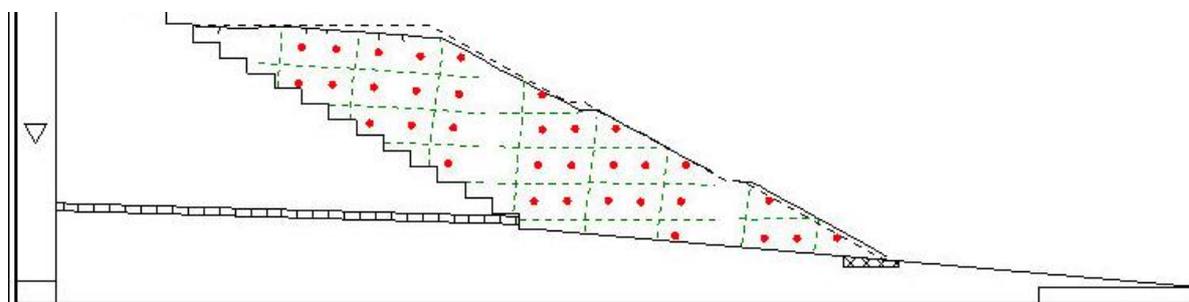
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

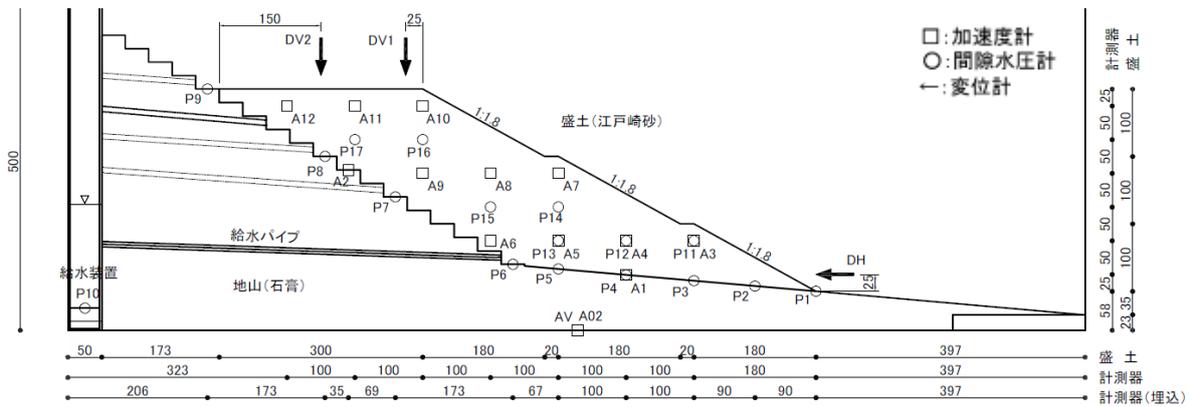


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	12.3mm (0.62m)	7.8mm (0.39m)	7.3mm (0.37m)
画像解析	16.6mm (0.83m)	6.5mm (0.33m)	10.9mm (0.55m)
地表面標点	15.0mm (0.75m)	7.5mm (0.38m)	15.0mm (0.75m)

表 3.34 実験条件 (H19-No. 2)

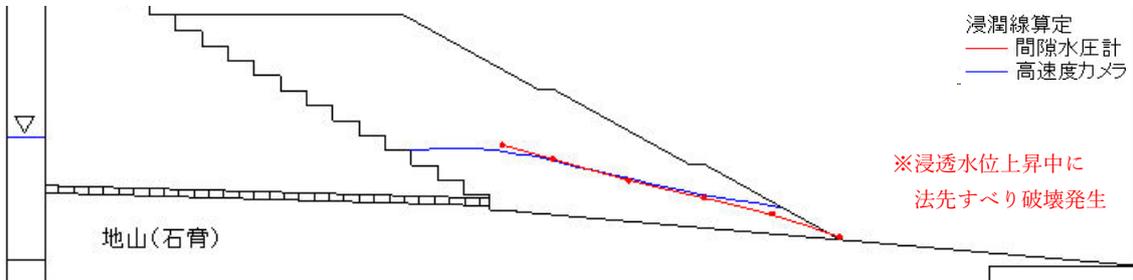
年度	H19		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	15.3%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.319g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-180mm (9.0m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.4%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	24.3 (476.8)	40.6 (796.6)
	A10	19.7 (386.5)	32.3 (633.7)
	A11	19.0 (372.8)	27.1 (531.7)

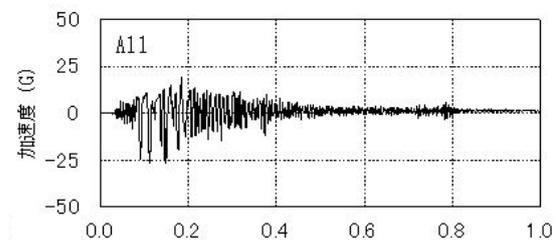
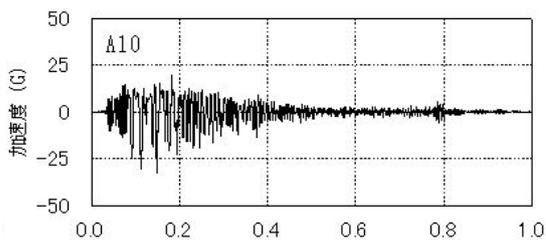
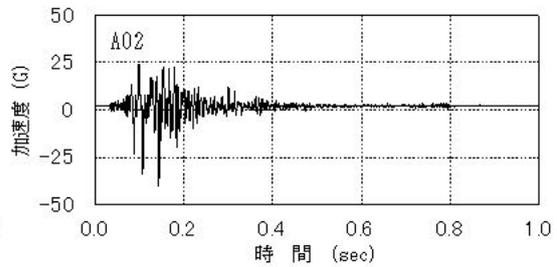


表 3.35 実験結果 (H19-No. 2)

実験結果

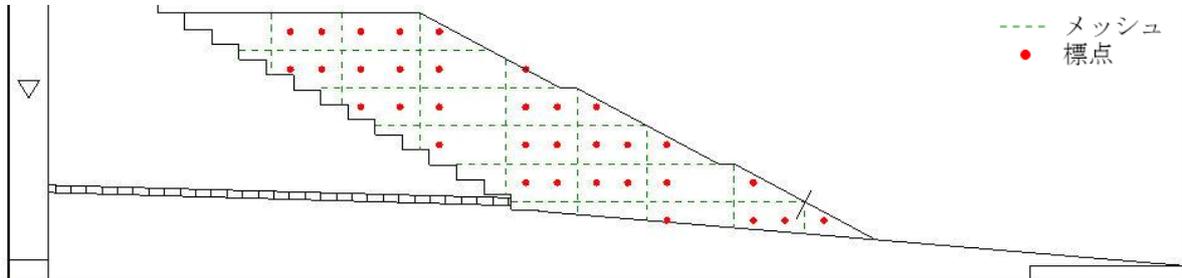
●側面画像 (加振前)



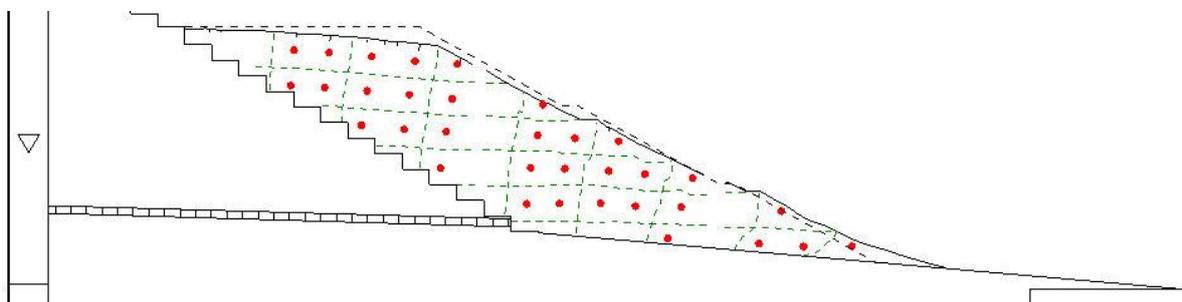
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

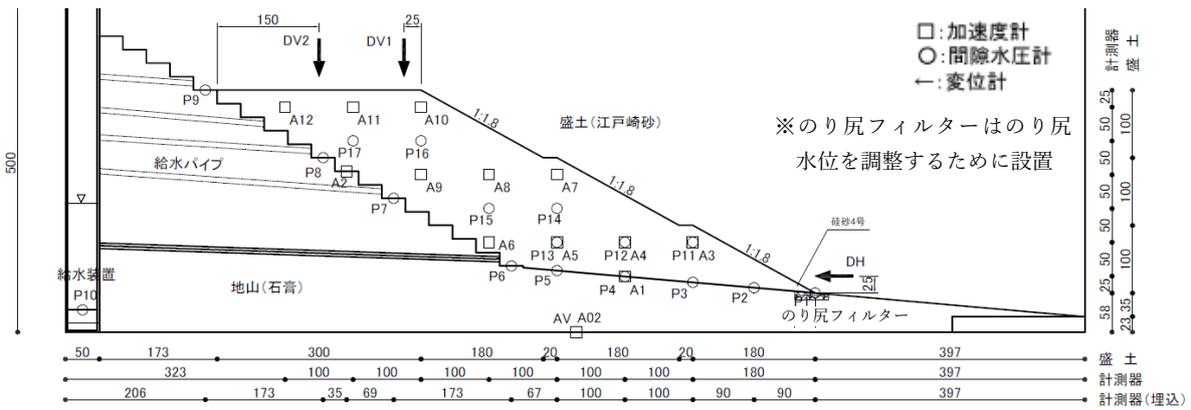


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	17.7mm (0.89m)	9.7mm (0.49m)	33.7mm (1.69m)
画像解析	24.0mm (1.20m)	9.4mm (0.47m)	90.4mm (4.52m)
地表面標点	20.5mm (1.03m)	10.0mm (0.50m)	89.0mm (4.45m)

表 3.36 実験条件 (H19-No.3)

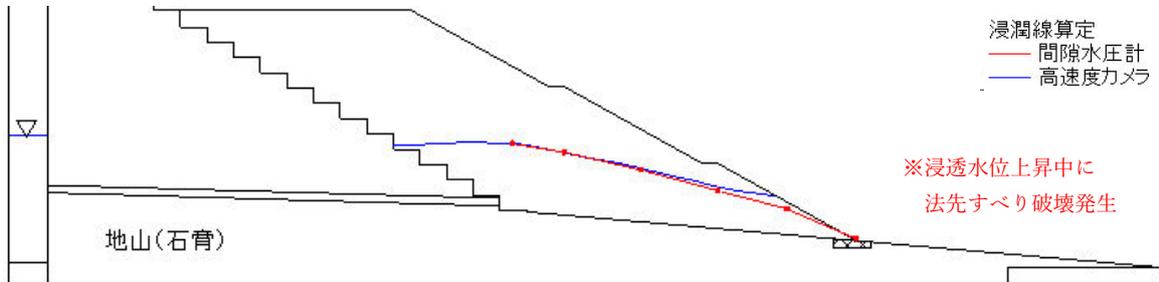
年度	H19		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	15.3%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.320g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-183mm (9.2m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.4%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	13.1 (257.0)	14.0 (274.7)
	A10	18.8 (368.9)	32.9 (645.5)
	A11	20.4 (400.2)	30.9 (606.3)

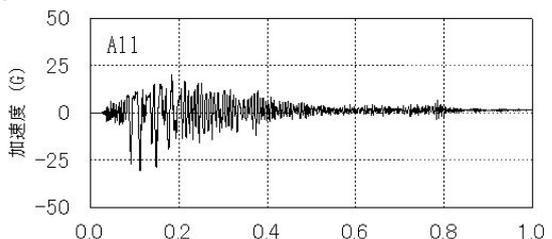
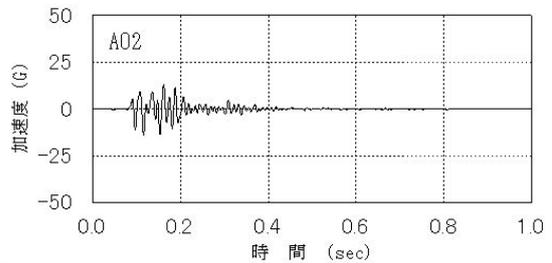
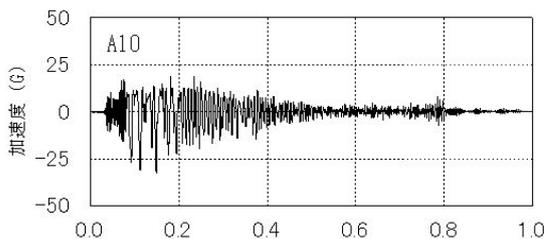
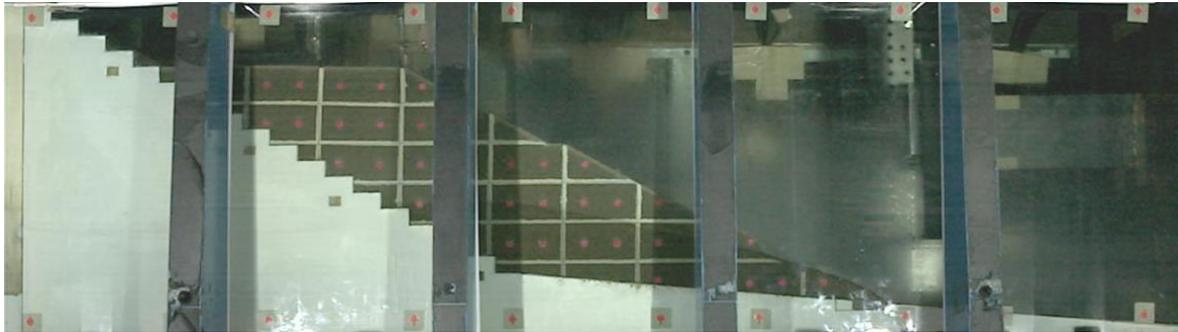


表 3.37 実験結果 (H19-No.3)

実験結果

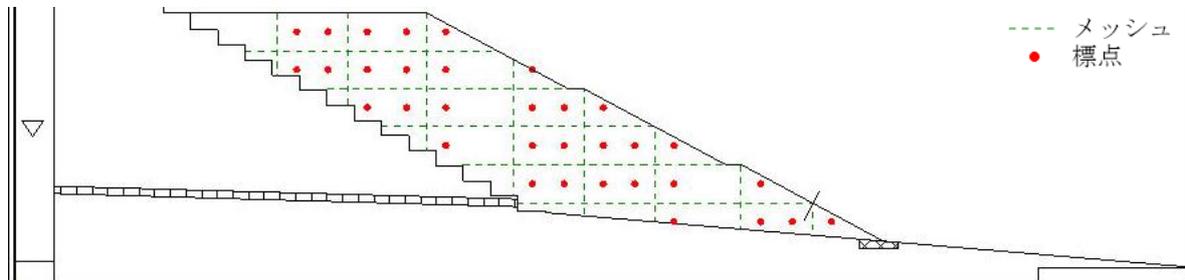
●側面画像 (加振前)



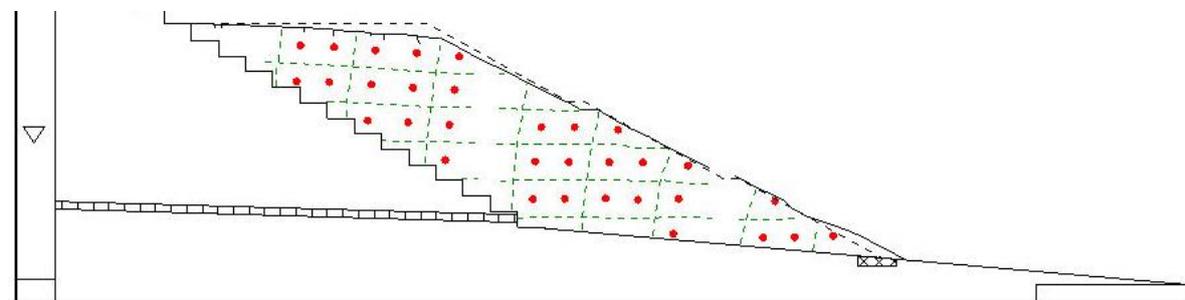
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

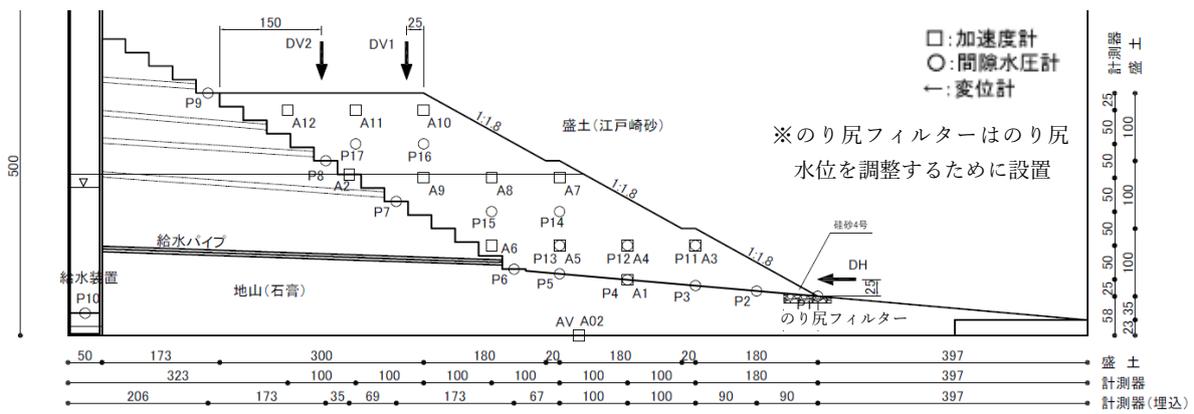


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	13.6mm (0.68m)	7.7mm (0.39m)	8.7mm (0.44m)
画像解析	19.0mm (0.95m)	6.5mm (0.33m)	29.9mm (1.50m)
地表面標点	18.0mm (0.90m)	8.5mm (0.43m)	31.0mm (1.55m)

表 3.38 実験条件 (H19-No. 4)

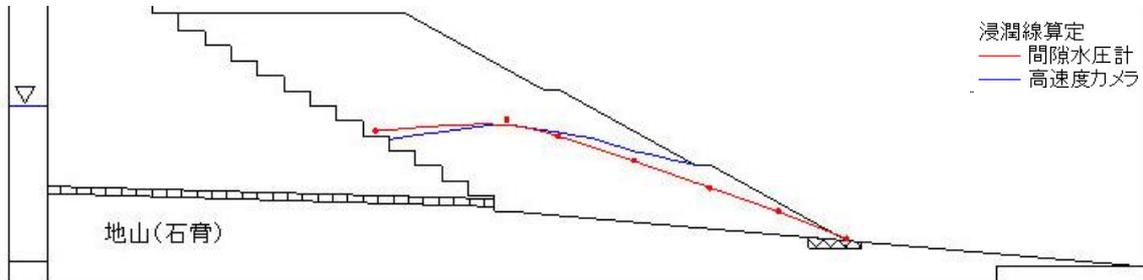
年度	H19		No.	4		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトロース
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	15.3%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.320g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-140mm (7.0m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.4%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	21.8 (427.7)	40.9 (802.5)
	A10	17.5 (343.4)	27.5 (539.6)
	A11	24.1 (472.8)	30.0 (588.6)

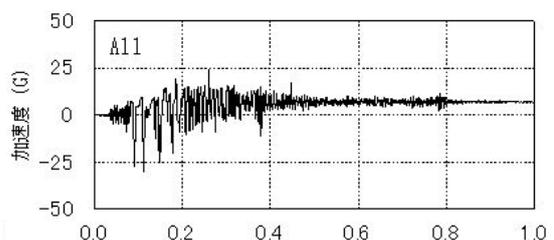
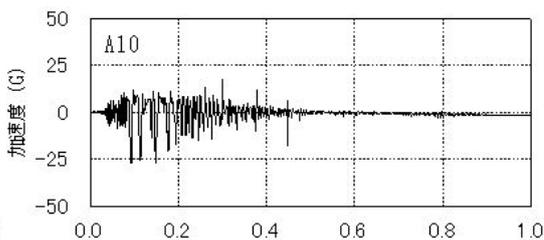
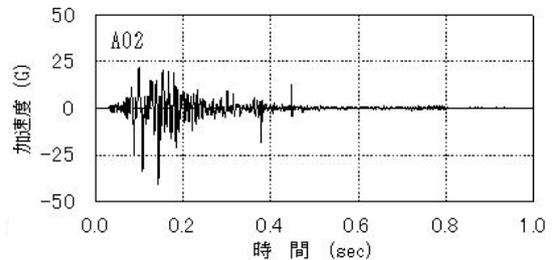


表 3.39 実験結果 (H19-No. 4)

実験結果

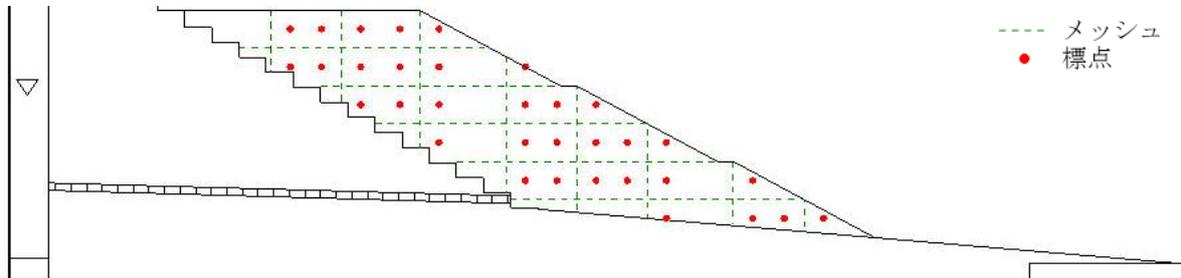
●側面画像 (加振前)



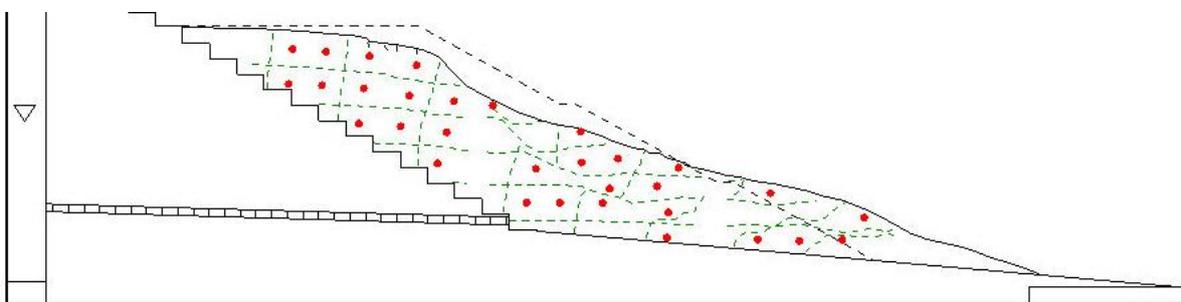
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

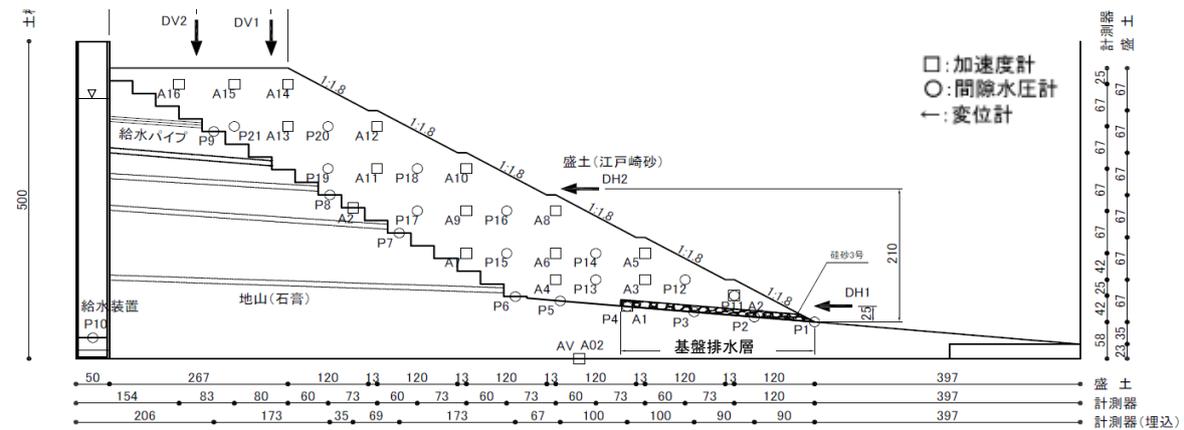


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	22.9mm (1.15m)	8.3mm (0.42m)	36.8mm (1.84m)
画像解析	41.8mm (2.09m)	8.6mm (0.43m)	210.7mm (10.54m)
地表面標点	62.0mm (3.10m)	10.0mm (0.50m)	300.0mm (15.00m)

表 3.40 実験条件 (H19-No. 5)

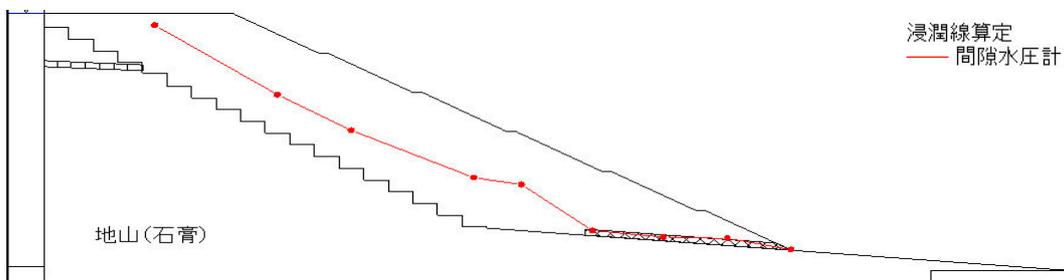
年度	H19		No.	5		
模型	土槽	大型	遠心加速度	75G	間隙水	メトロース
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	400mm (30m)	締固め度	82%	締固め含水比	15.3%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.307g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-42mm (3.2m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.4%
対策工	特記事項 のみ戻地山傾斜:あり, 盛土天端幅:267mm 基盤排水層(珪砂3号, 幅29cm) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度(G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	23.6 (308.7)	17.8 (232.8)
	A14	12.6 (164.8)	58.3 (762.6)
	A15	30.0 (392.4)	27.4 (358.4)

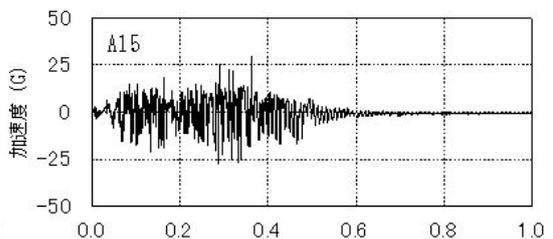
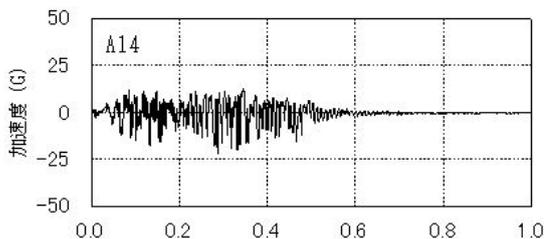
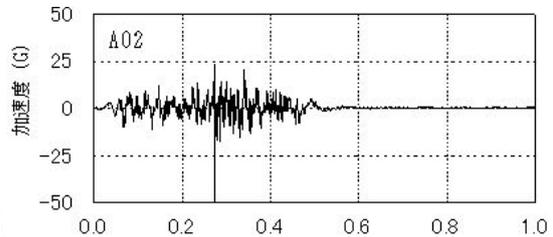
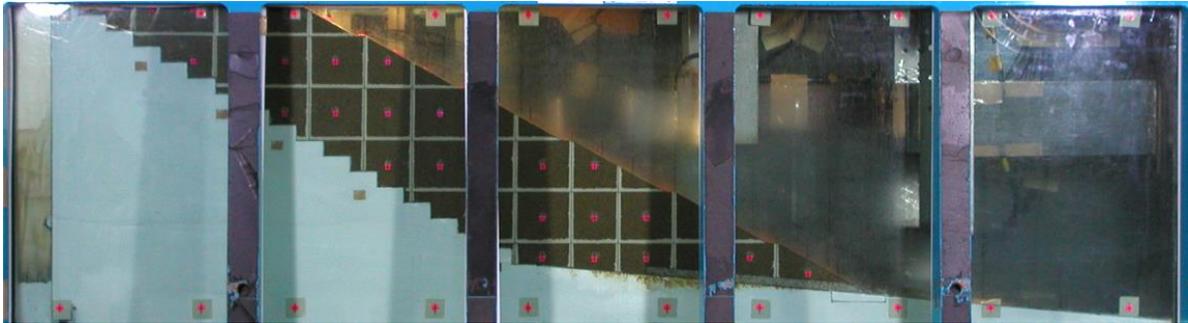


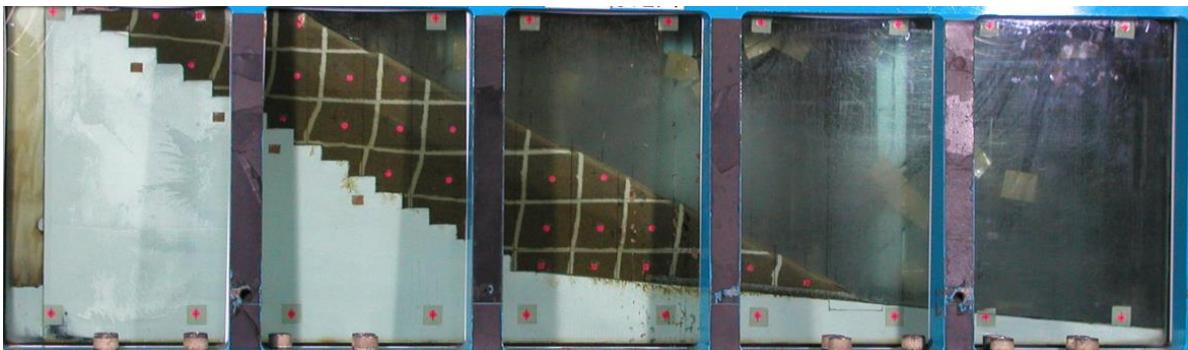
表 3.41 実験結果 (H19-No. 5)

実験結果

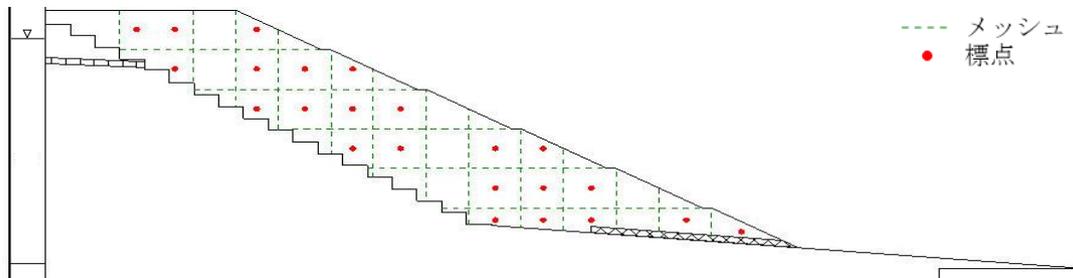
●側面画像 (加振前)



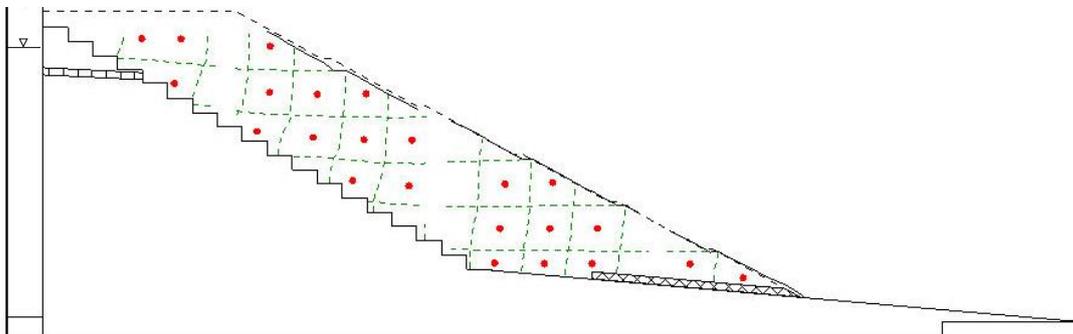
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

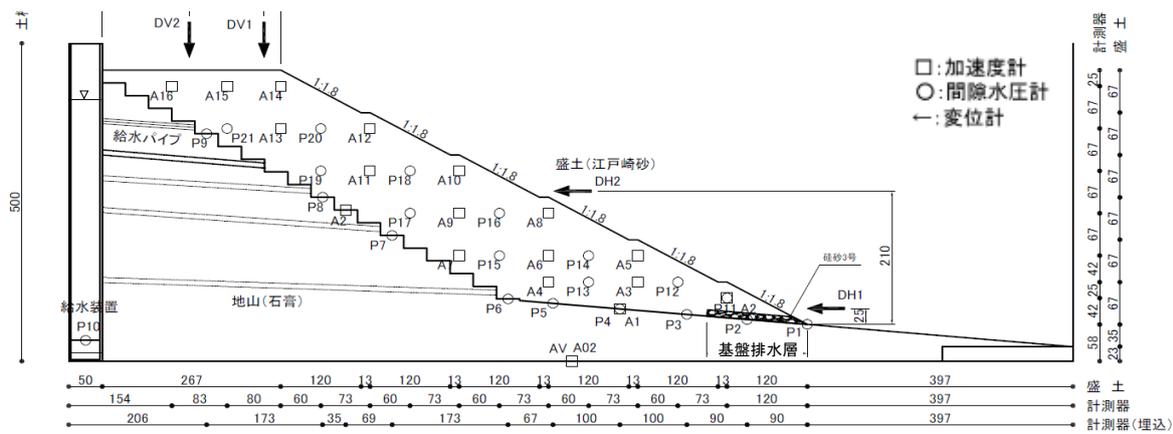


計測方法	変形量※()内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	7.6mm(0.57m)	0.3mm(0.02m)	2.9mm(0.22m)
画像解析	18.0mm(1.35m)	14.3mm(1.07m)	5.5mm(0.41m)
地表面標点	18.0mm(1.35m)	15.0mm(1.13m)	8.0mm(0.60m)

表 3.42 実験条件 (H19-No. 6)

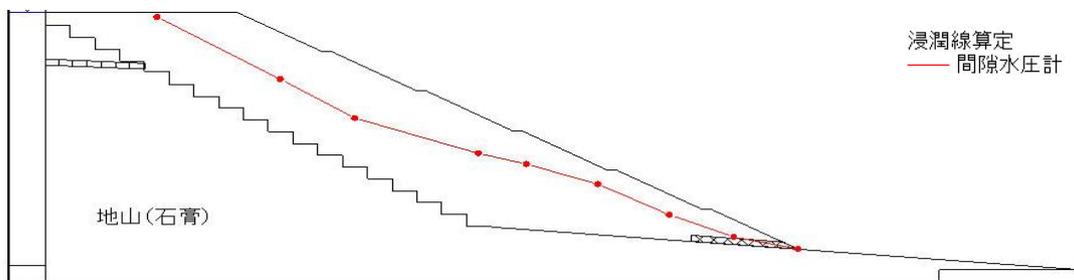
年度	H19		No.	6		
模型	土槽	大型	遠心加速度	75G	間隙水	メトロース
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	400mm (30m)	締固め度	82%	締固め含水比	15.3%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.319g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-43mm (3.2m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.4%
対策工	特記事項 のみ戻地山傾斜:あり, 盛土天端幅:267mm 基盤排水層(珪砂3号, 幅15cm) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速 度計	最大加速度(G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	20.4 (266.8)	18.6 (243.3)
	A14	10.5 (137.3)	20.3 (265.5)
	A15	20.4 (266.8)	22.6 (295.6)

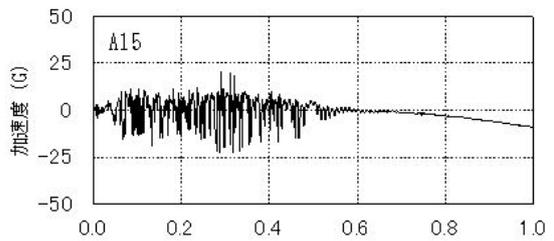
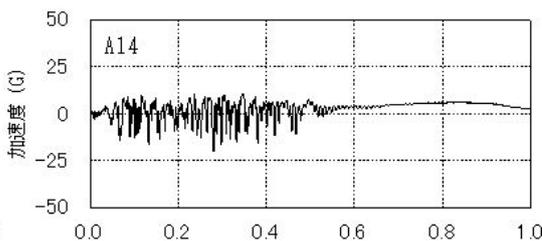
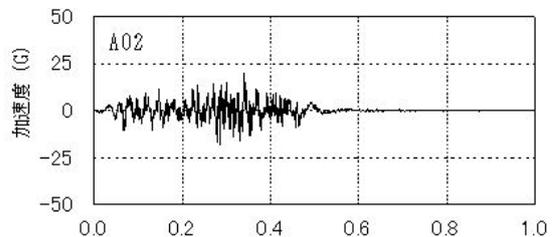


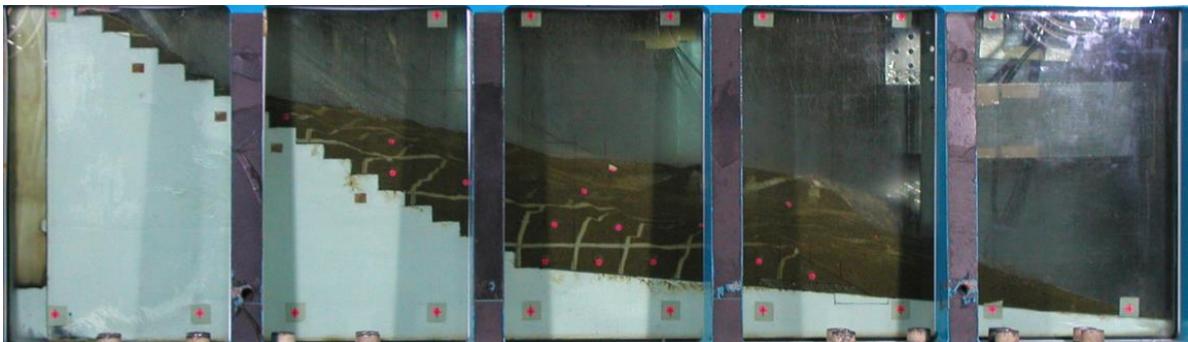
表 3.43 実験結果 (H19-No. 6)

実験結果

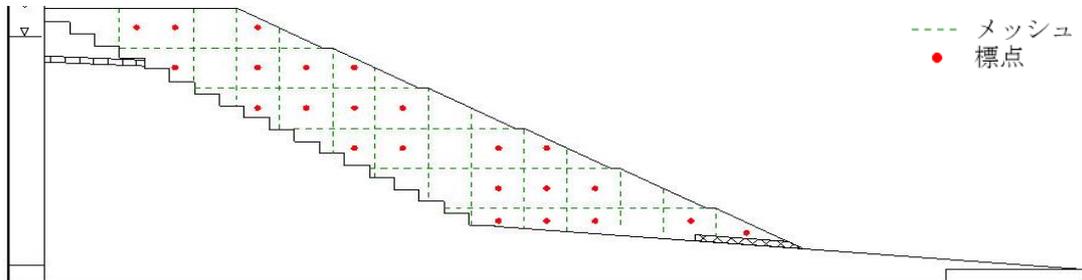
●側面画像 (加振前)



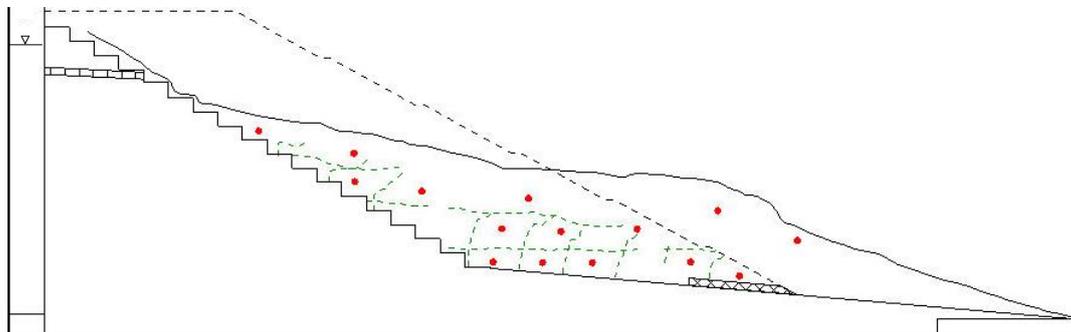
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

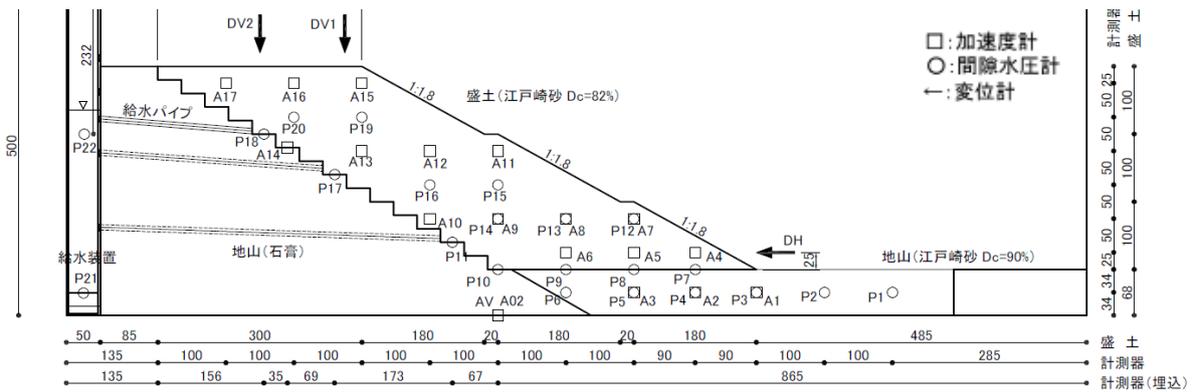


計測方法	変形量※()内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	-	-
画像解析	222.5mm (16.69m)	197.0mm (14.78m)	141.0mm (10.58m)
地表面標点	223.0mm (16.73m)	202.0mm (15.15m)	167.0mm (12.53m)

表 3.44 実験条件 (H19-No. 7)

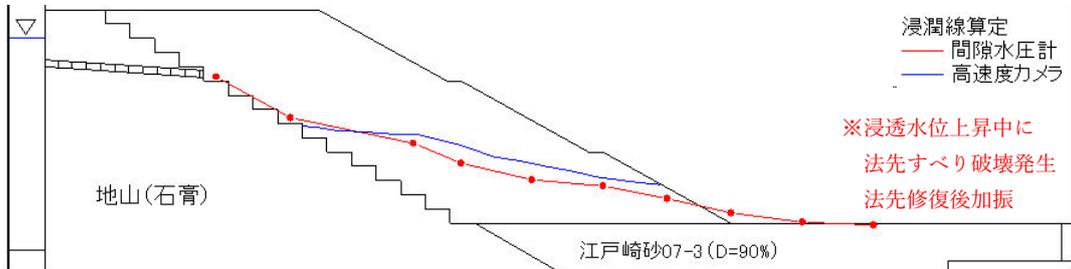
年度	H19		No.	7		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	16.4%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.329g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-64mm (3.2m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.4%
	特記事項	盛土底面地山：江戸崎砂 (Dc90%)				
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	24.1 (472.8)	45.1 (884.9)
	A15	16.0 (313.9)	34.9 (684.7)
	A16	22.6 (443.4)	31.1 (610.2)

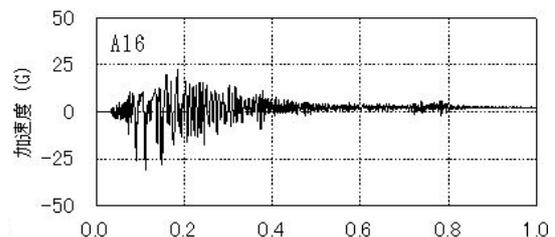
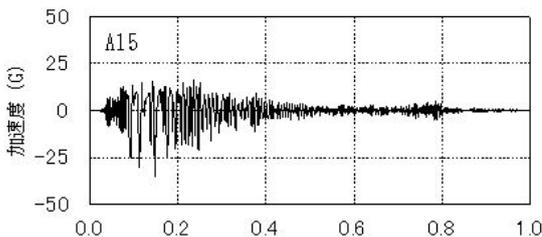
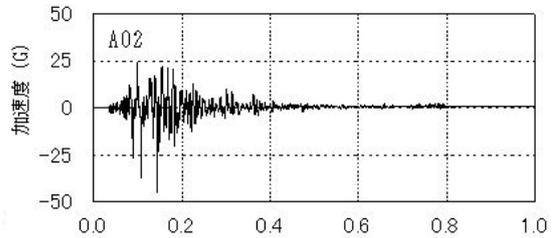


表 3.45 実験結果 (H19-No. 7)

実験結果

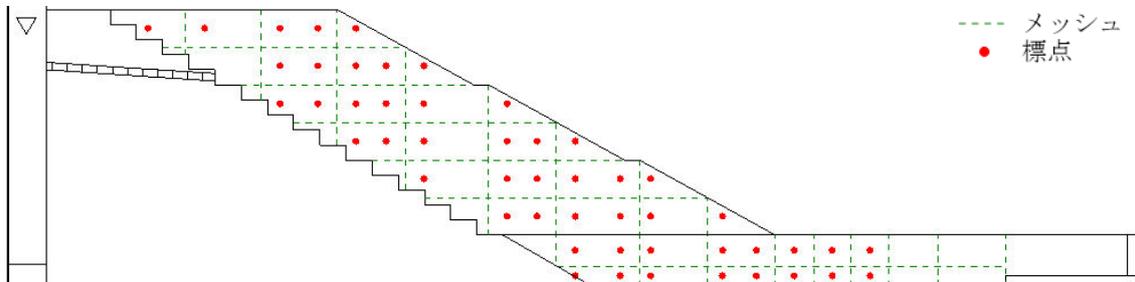
●側面画像 (加振前)



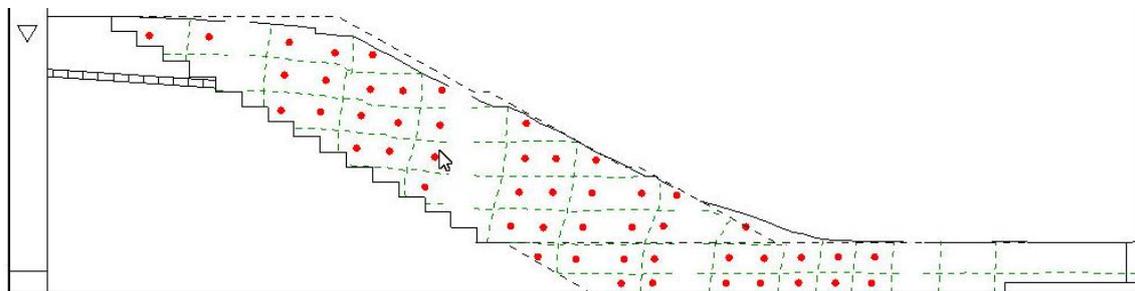
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

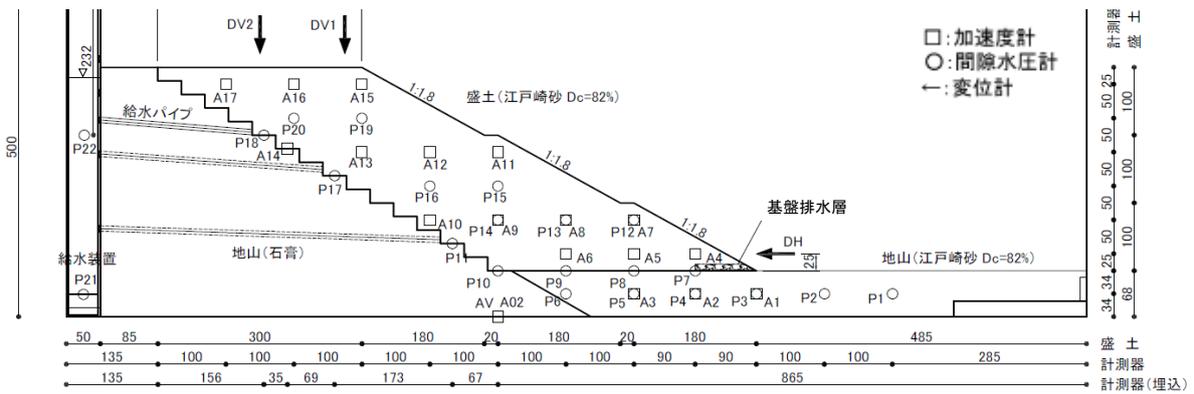


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	16.6mm (0.83m)	7.7mm (0.39m)	12.3mm (0.62m)
画像解析	26.7mm (1.34m)	7.6mm (0.38m)	86.9mm (4.35m)
地表面標点	23.0mm (1.15m)	9.5mm (0.48m)	61.5mm (3.08m)

表 3.46 実験条件 (H19-No. 8)

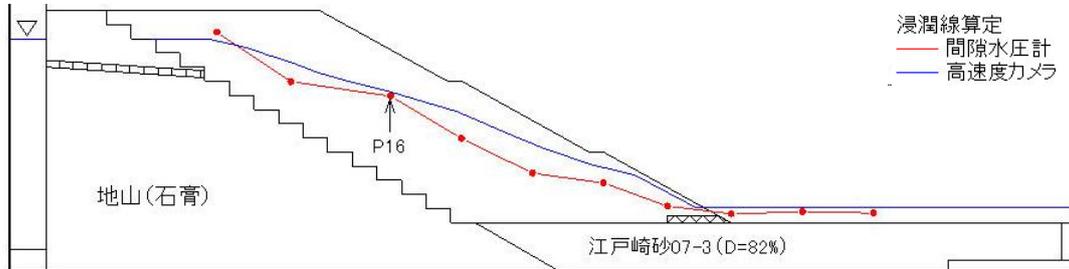
年度	H19		No.	8		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトロース
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	16.4%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.322g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-13mm (0.7m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.4%
特記事項	盛土底面地山：江戸崎砂 (Dc82%)					
対策工	基盤排水層 (珪砂 3号, 幅 9cm) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	24.9 (488.5)	46.4 (910.4)
	A15	9.7 (190.3)	23.5 (461.1)
	A16	13.0 (255.1)	21.8 (427.7)

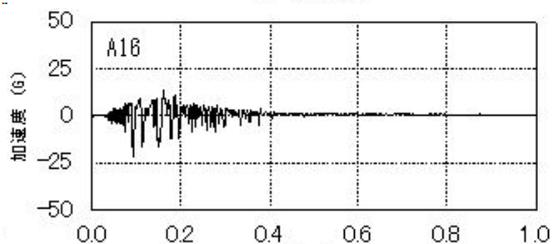
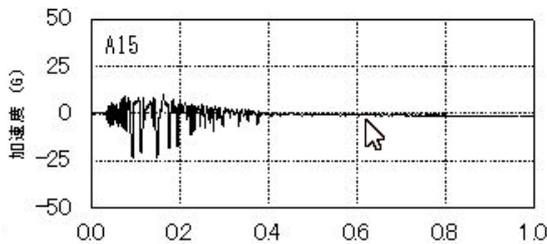
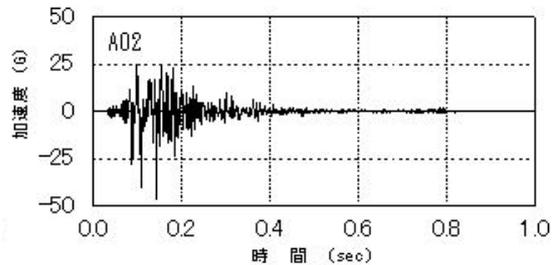


表 3.47 実験結果 (H19-No. 8)

実験結果

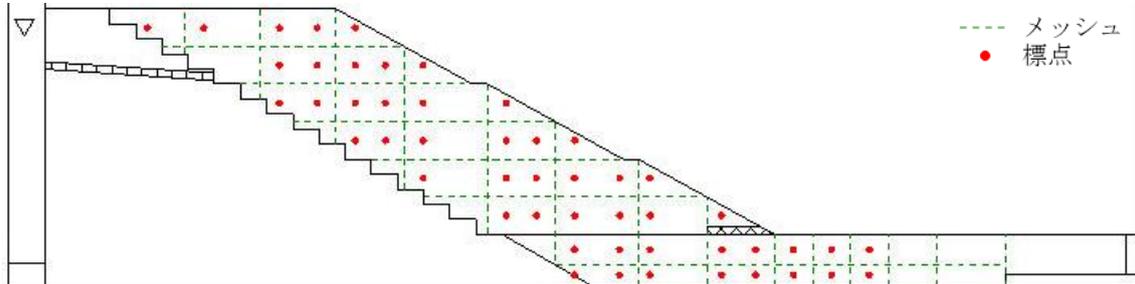
●側面画像 (加振前)



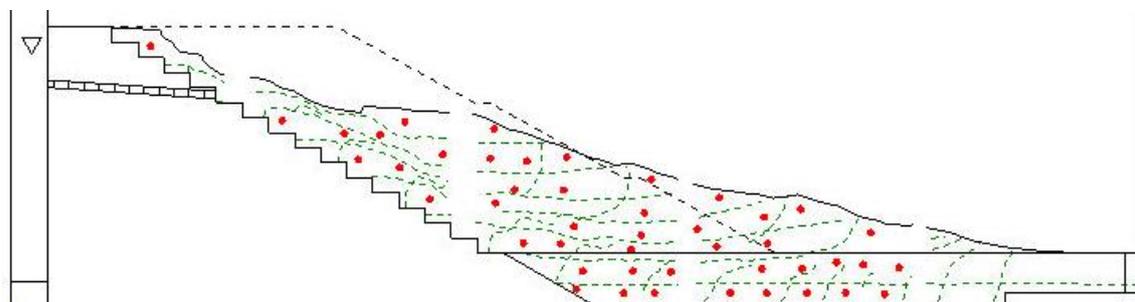
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

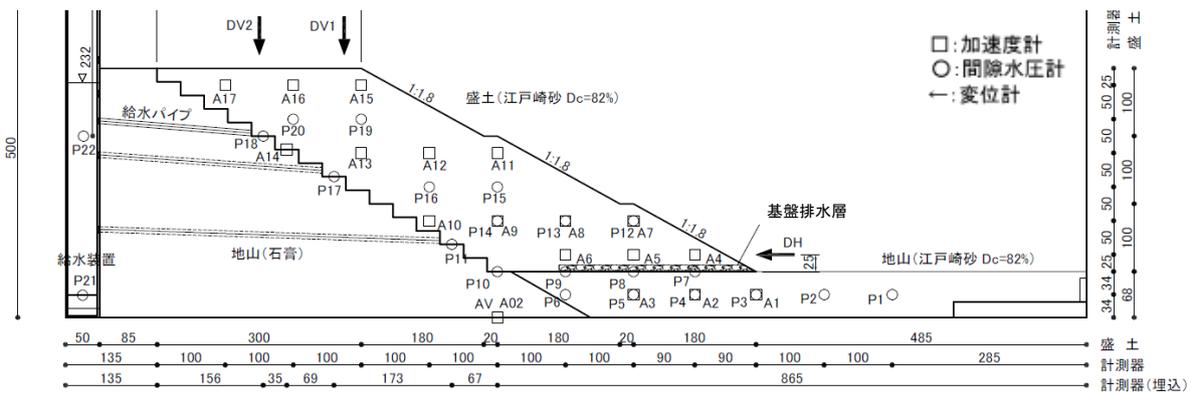


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	-	-
画像解析	114.1mm (5.71m)	82.5mm (4.13m)	386.8mm (19.34m)
地表面標点	114.0mm (5.70m)	106.0mm (5.30m)	190mm (9.50m)

表 3.48 実験条件 (H19-No. 9)

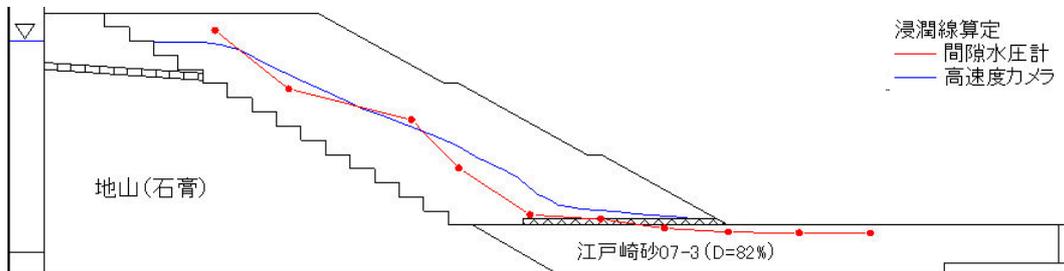
年度	H19		No.	9		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトロース
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	15.4%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.316g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-21mm (1.1m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.4%
特記事項	盛土底面地山：江戸崎砂 (Dc82%)					
対策工	基盤排水層 (珪砂 3号, 幅 29cm) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	24.5 (480.7)	46.5 (912.3)
	A15	28.4 (557.2)	30.2 (592.5)
	A16	18.2 (357.1)	25.5 (500.3)

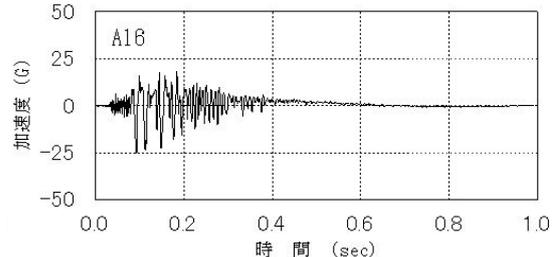
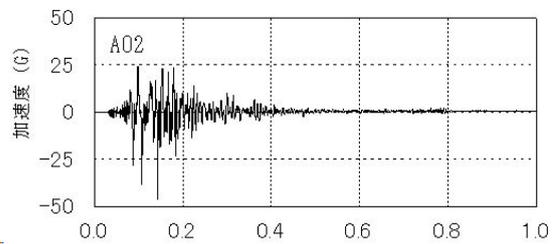
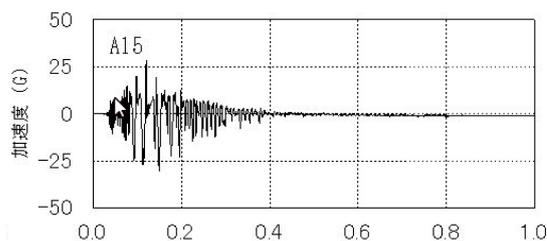


表 3.49 実験結果 (H19-No. 9)

実験結果

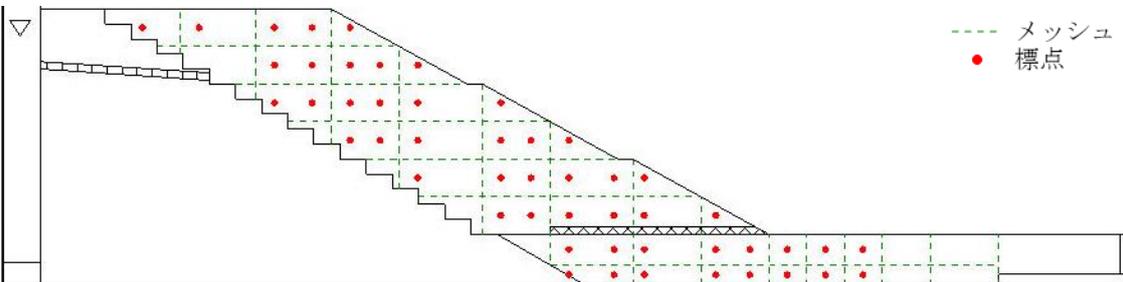
●側面画像 (加振前)



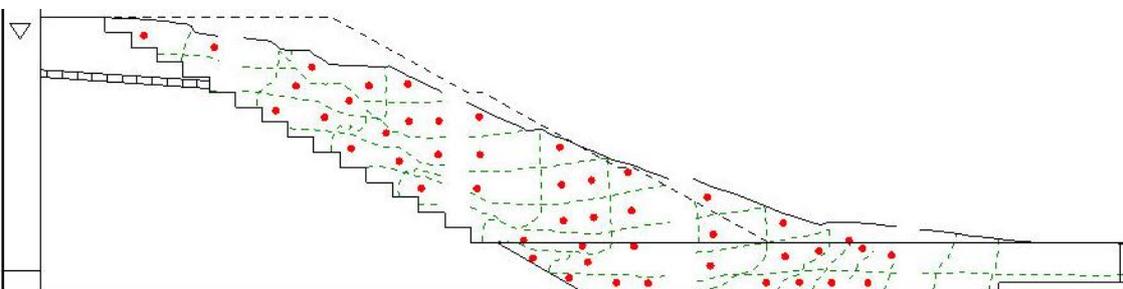
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

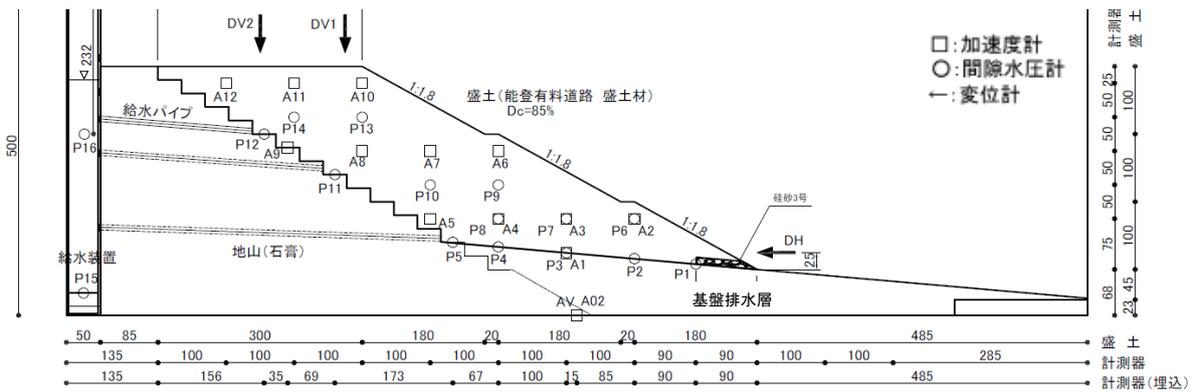


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	43.1mm (2.16m)	-
画像解析	65.1mm (3.26m)	28.0mm (1.40m)	359.4mm (18.0m)
地表面標点	62.5mm (3.13m)	53.0mm (2.65m)	89.5mm (4.48m)

表 3.50 実験条件 (H19-No. 10)

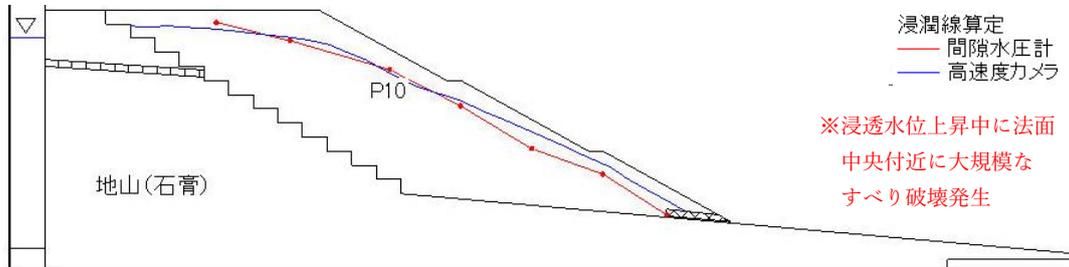
年度	H19		No.	10		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	40.3%
	材料	能登有料道路盛土材	相対密度	-	乾燥密度	1.120g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-19mm (1.0m)	塑性指数	29.8%	細粒分含有率	77.6%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	基盤排水層 (珪砂 3号, 幅 9cm) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	15.8 (310.0)	16.9 (331.6)
	A10	26.3 (516.0)	20.8 (408.1)
	A11	18.8 (368.9)	25.3 (496.4)

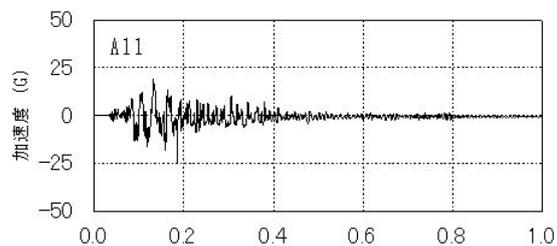
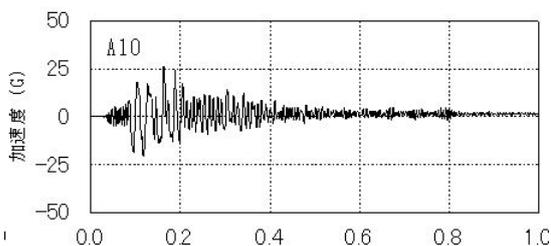
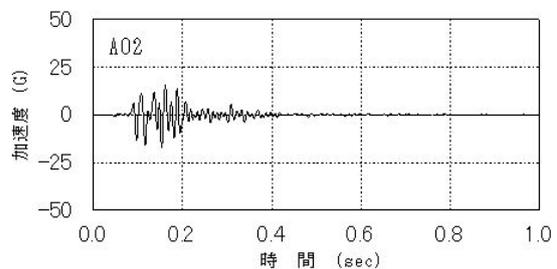


表 3.51 実験結果 (H19-No. 10)

実験結果

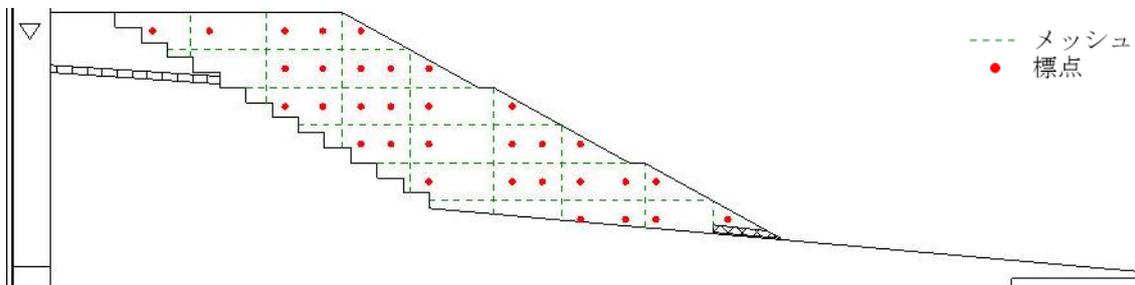
●側面画像 (加振前)



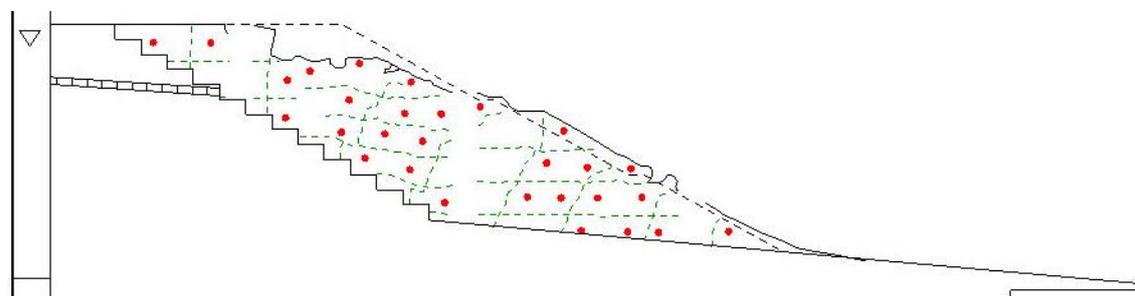
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

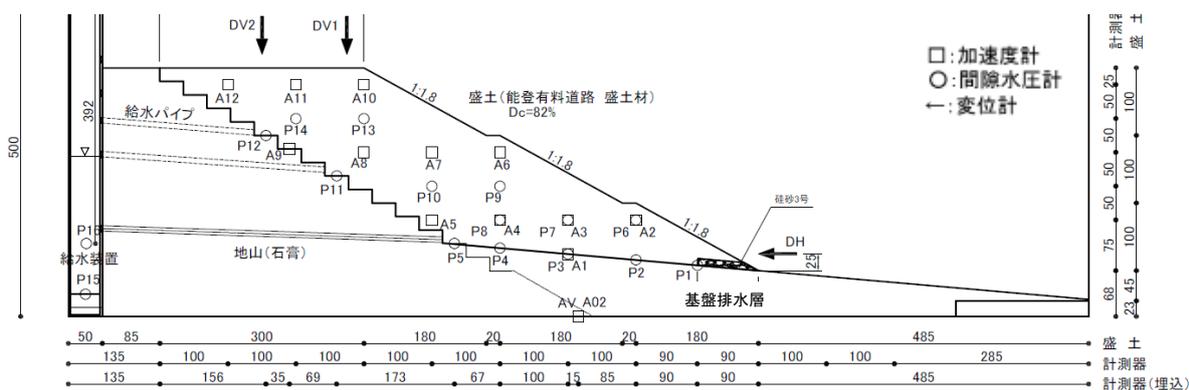


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	8.6mm (0.43m)	14.8mm (0.74m)	-
画像解析	44.9mm (2.25m)	1.0mm (0.05m)	91.6mm (4.58m)
地表面標点	54.0mm (2.70m)	40.0mm (2.00m)	14.5mm (0.73m)

表 3.52 実験条件 (H19-No. 11)

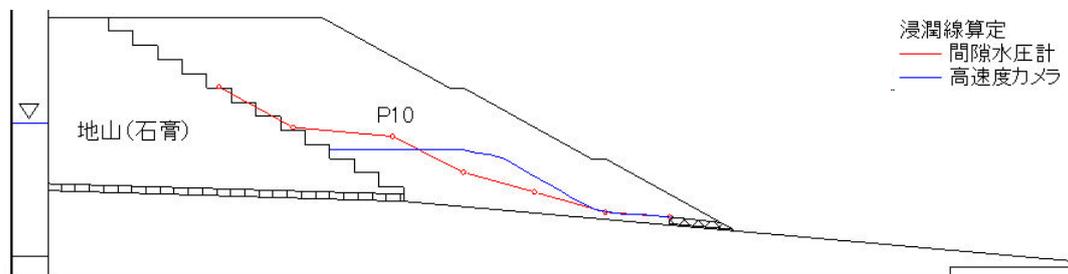
年度	H19		No.	11		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	40.3%
	材料	能登有料道路盛土材	相対密度	-	乾燥密度	1.088g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-133mm (6.7m)	塑性指数	29.8%	細粒分含有率	77.6%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	基盤排水層 (珪砂 3号, 幅 9cm) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	23.7 (465.0)	44.8 (879.0)
	A10	39.9 (782.8)	45.2 (886.8)
	A11	57.7 (1132)	41.9 (822.1)

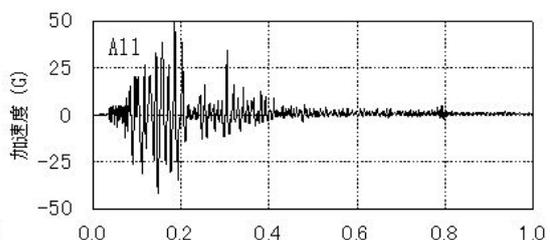
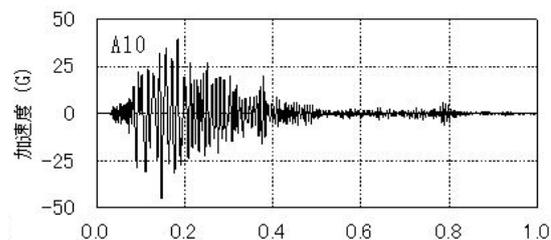
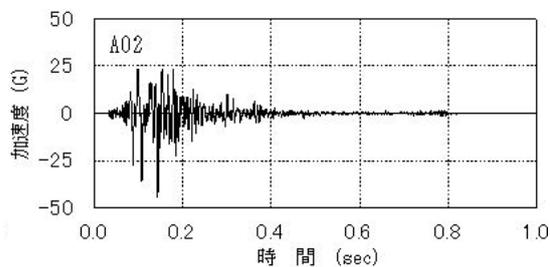
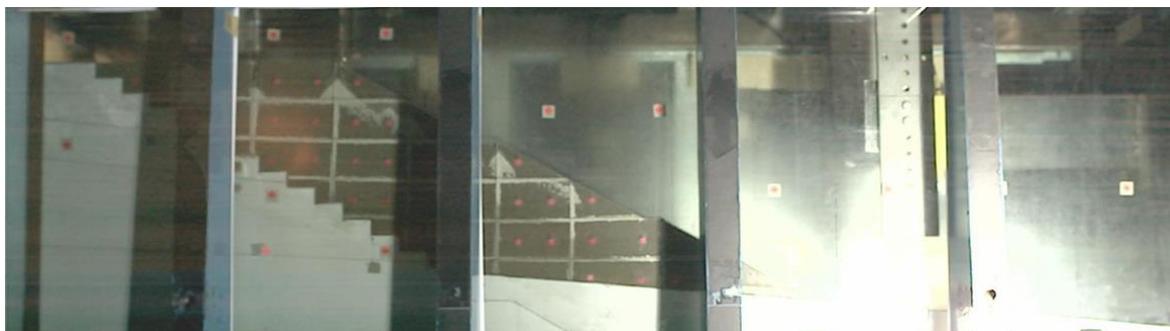


表 3.53 実験結果 (H19-No. 11)

実験結果

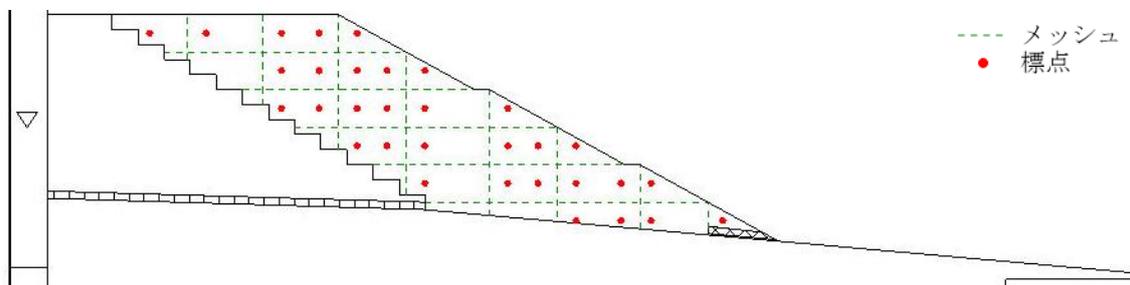
●側面画像 (加振前)



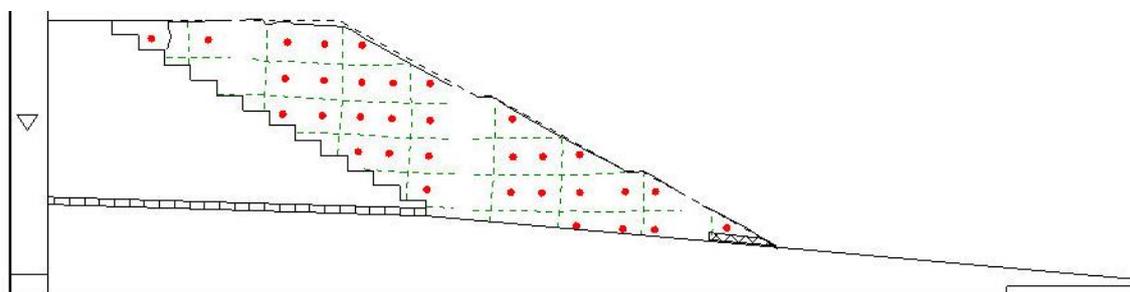
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

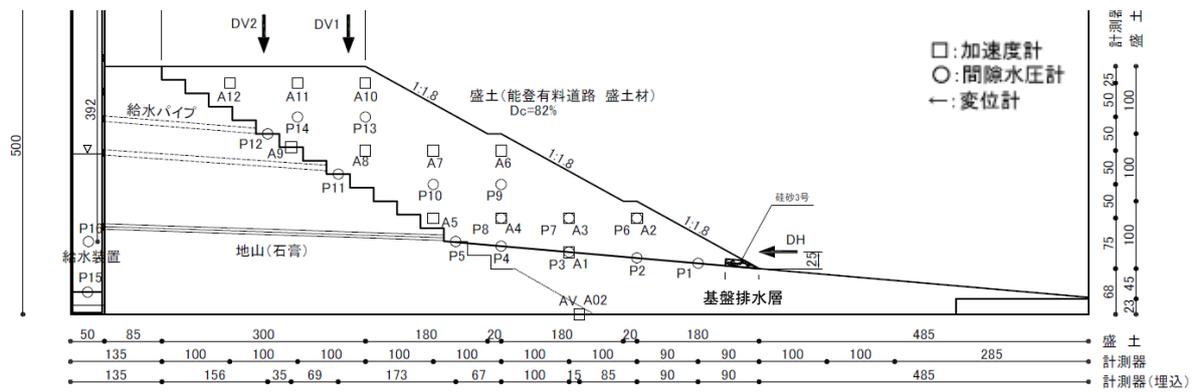


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	3.6mm (0.18m)	1.5mm (0.08m)	0.9mm (0.05m)
画像解析	9.0mm (0.45m)	2.0mm (0.10m)	4.6mm (0.23m)
地表面標点	8.0mm (0.40m)	2.0mm (0.10m)	3.0mm (0.15m)

表 3.54 実験条件 (H19-No. 12)

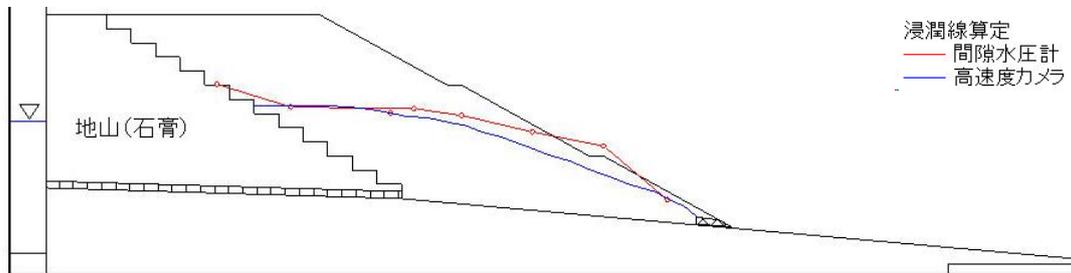
年度	H19		No.	12		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	25.8%
	材料	能登有料道路盛土材	相対密度	-	乾燥密度	1.081g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-131mm (6.6m)	塑性指数	29.8%	細粒分含有率	77.6%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	基盤排水層 (珪砂 3号, 幅 5cm) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A02	24.7 (484.6)	46.0 (902.5)
	A10	33.6 (659.2)	54.5 (1069)
	A11	30.6 (600.4)	52.0 (1020)

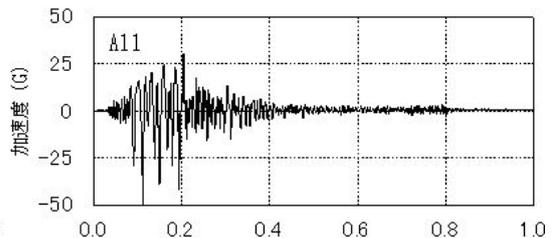
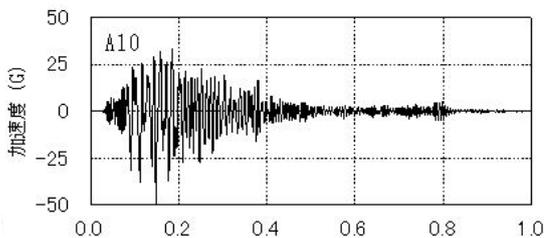
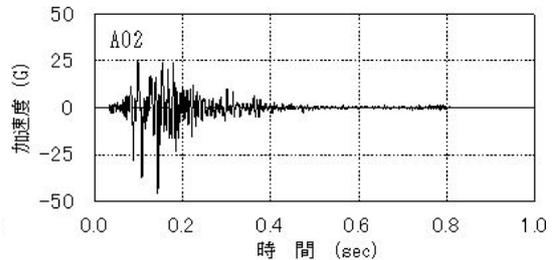


表 3.55 実験結果 (H19-No. 12)

実験結果

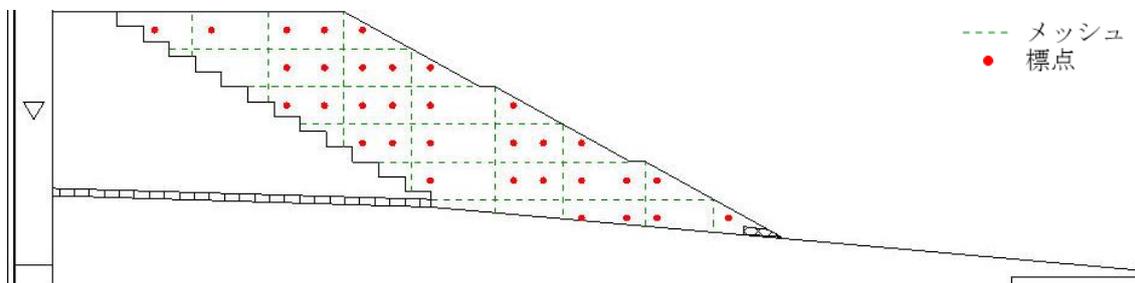
●側面画像 (加振前)



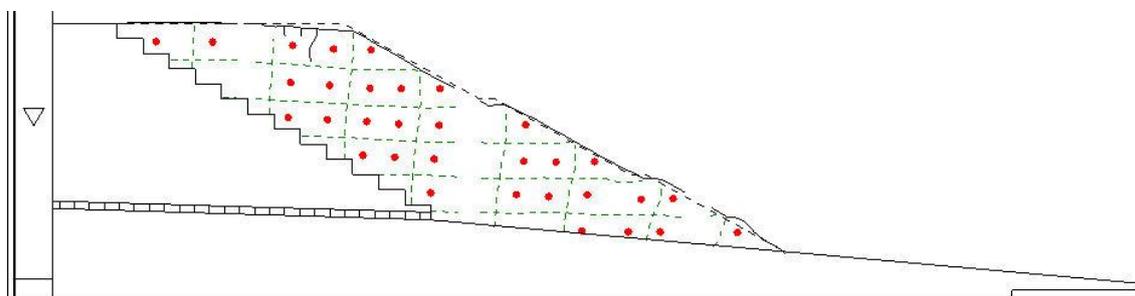
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

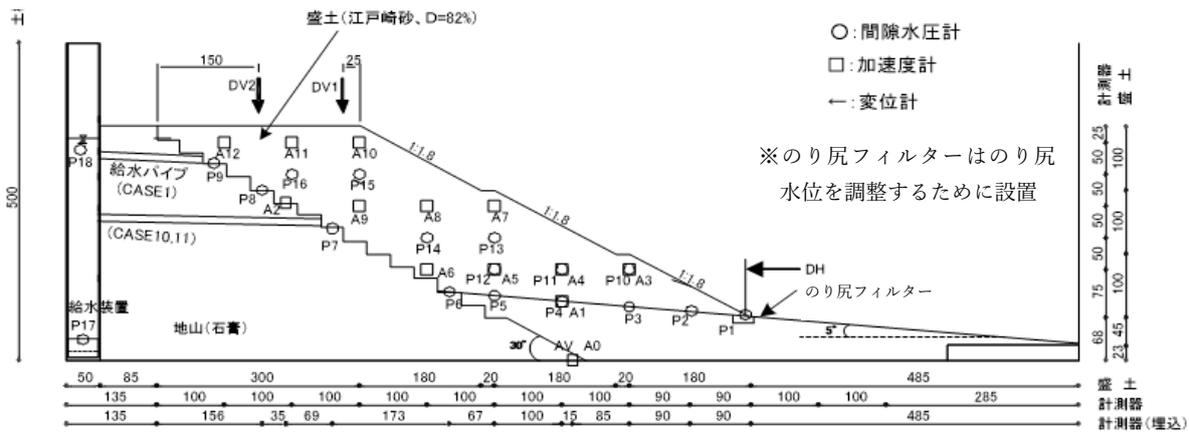


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	5.0mm (0.25m)	2.7mm (0.14m)	1.4mm (0.07m)
画像解析	9.6mm (0.48m)	1.0mm (0.05m)	2.8mm (0.14m)
地表面標点	7.5mm (0.38m)	5.5mm (0.28m)	48.0mm (2.40m)

表 3.56 実験条件 (H21-No. 1)

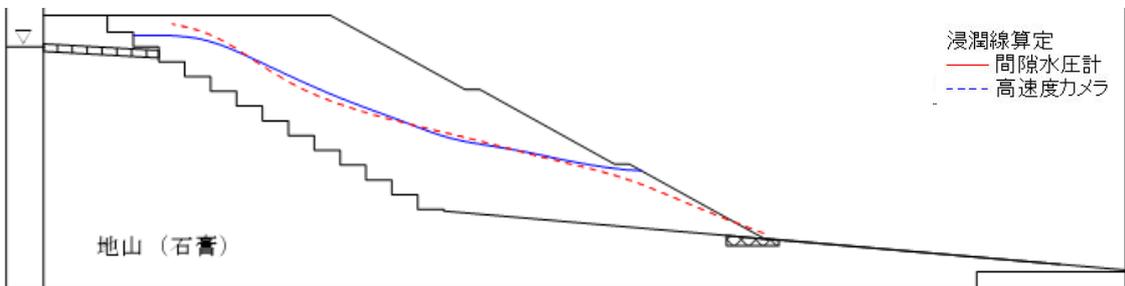
年度	H21		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.338g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-23mm (1.2m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	27.2 (533.7)	47.7 (935.9)
	A10	17.4 (341.4)	34.1 (669.0)
	A11	25.3 (496.4)	41.0 (804.4)

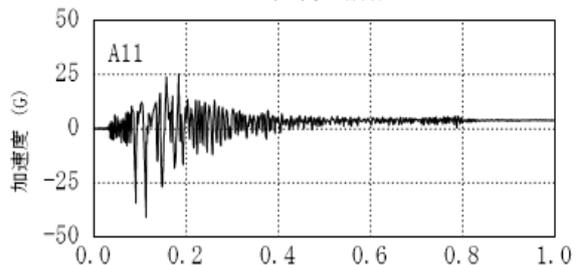
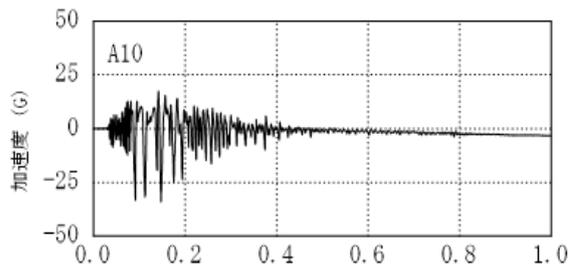
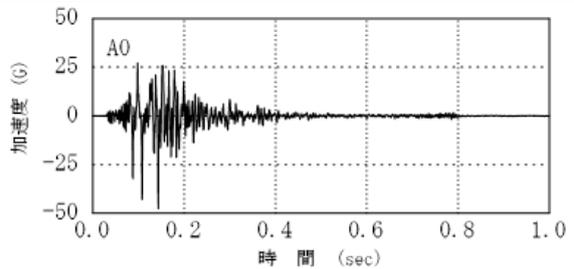


表 3.57 実験結果 (H21-No. 1)

実験結果

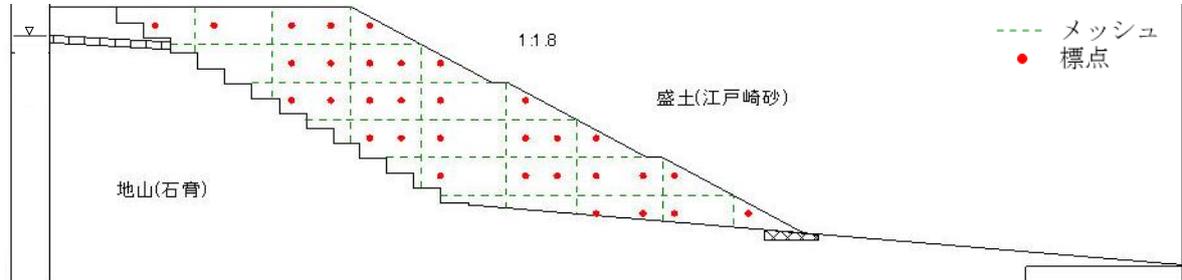
●側面画像 (加振前)



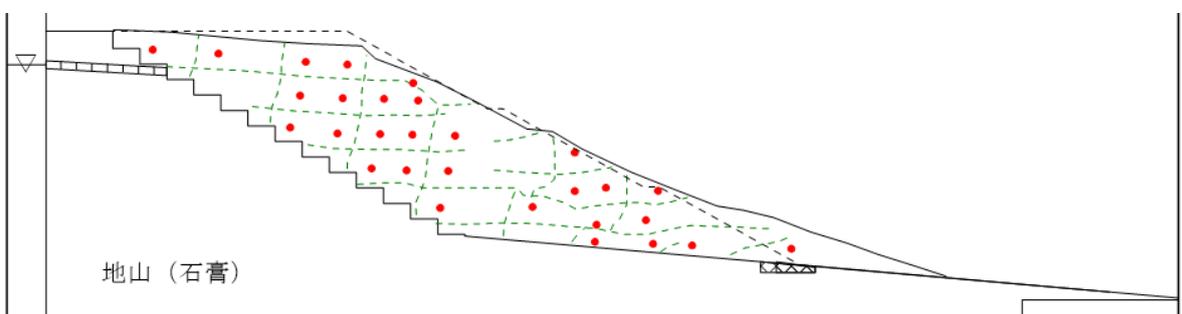
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

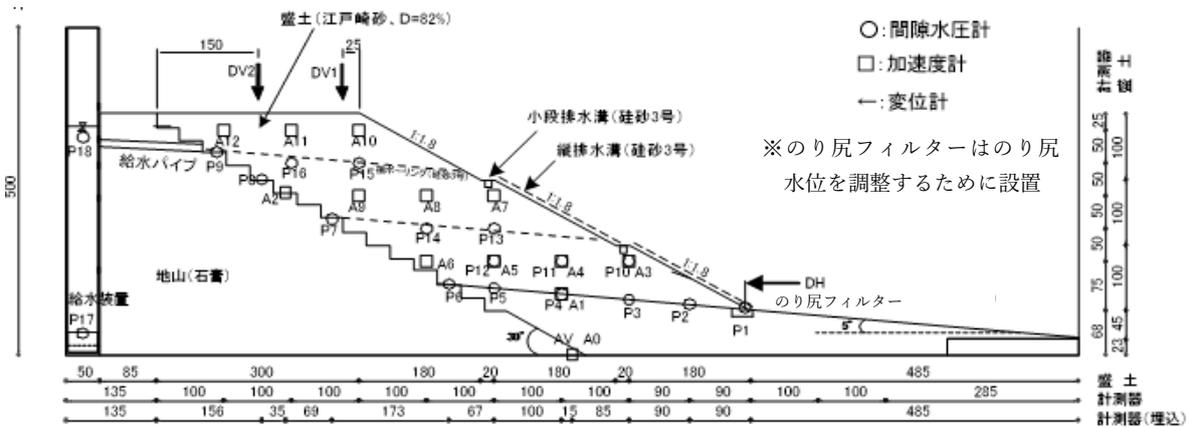


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	17.7mm(0.89m)	-
画像解析	18.8mm(0.94m)	11.8mm(0.59m)	187.5mm(9.38m)
地表面標点	57.0mm(2.85m)	22.5mm(1.13m)	255.5mm(12.78m)

表 3.58 実験条件 (H21-No. 2)

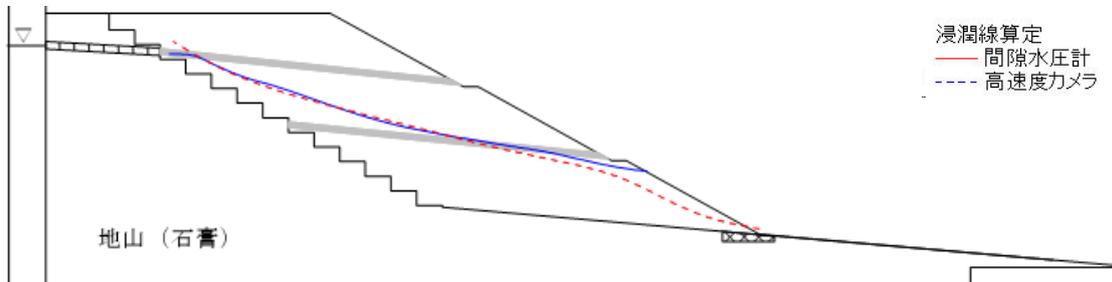
年度	H21		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.340g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-43mm (2.2m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
※物性は p. 14 参照	特記事項	のり戻地山傾斜:あり				
対策工	横ボーリング(珪砂3号) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	27.6 (541.5)	41.4 (812.3)
	A10	19.9 (390.4)	39.4 (773.0)
	A11	21.6 (423.8)	39.7 (778.9)

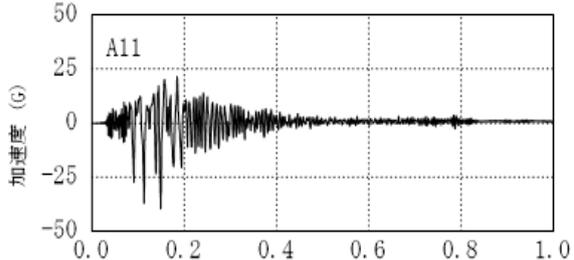
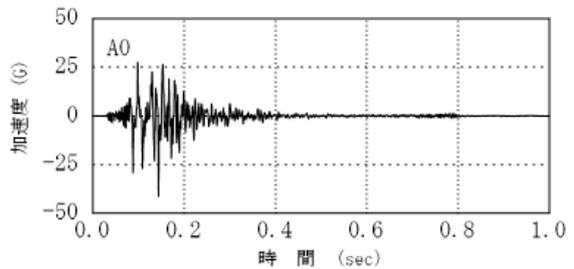
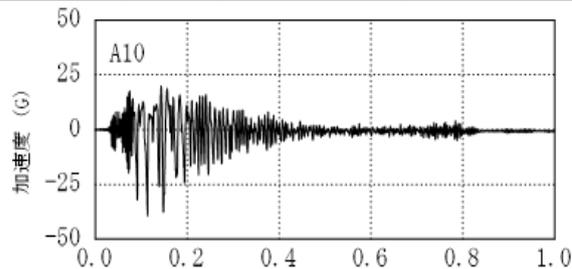


表 3.59 実験結果 (H21-No. 2)

実験結果

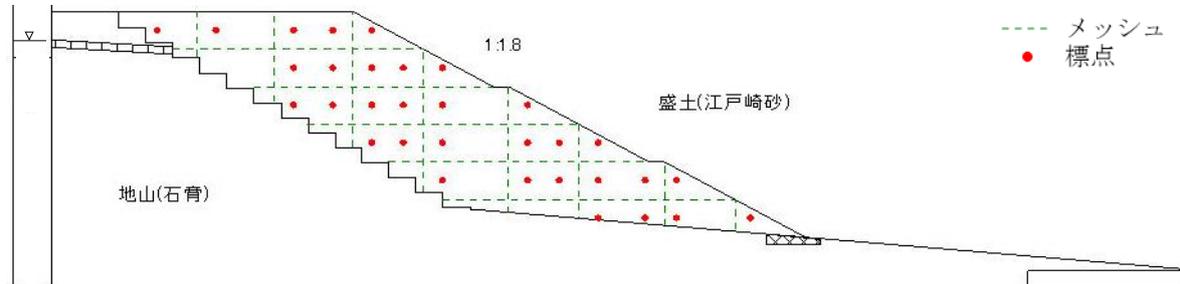
●側面画像 (加振前)



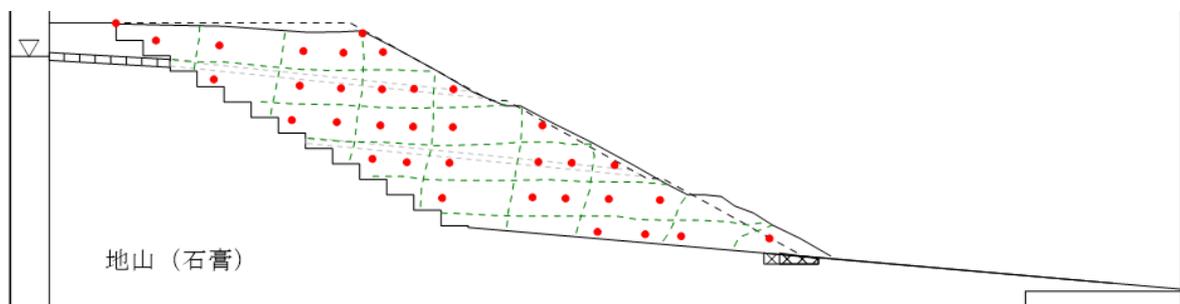
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

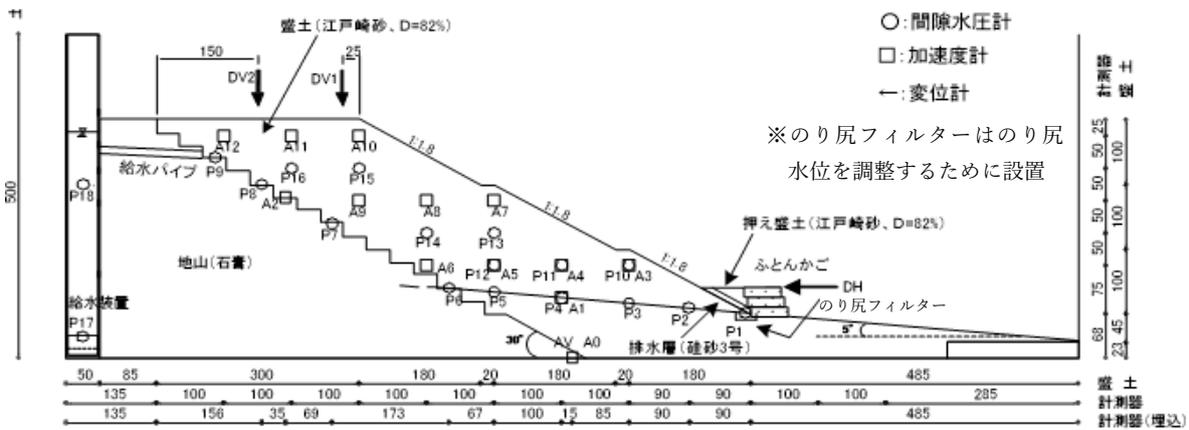


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	12.5mm(0.63m)	8.4mm(0.42m)	18.0mm(0.90m)
画像解析	10.3mm(0.52m)	7.6mm(0.38m)	39.7mm(1.99m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.60 実験条件 (H21-No. 3)

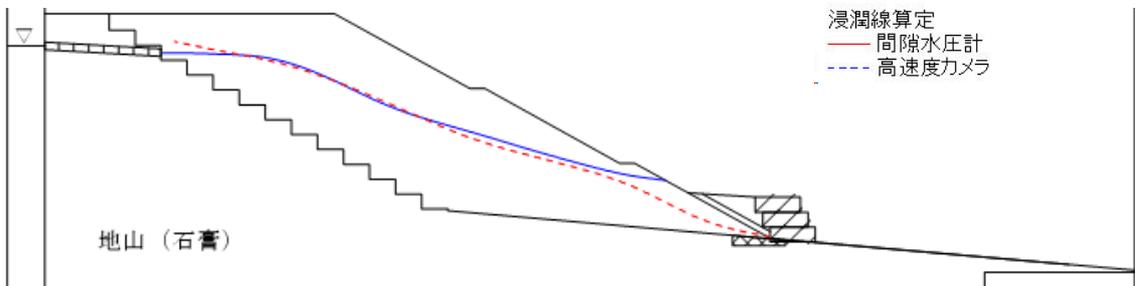
年度	H21		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.339g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-43mm (2.2m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					
対策工	ふとんかご (3段), 押え盛土 (江戸崎砂 Dc82%) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	28.5 (559.2)	42.7 (837.8)
	A10	16.1 (315.9)	30.9 (606.3)
	A11	18.7 (366.9)	30.1 (590.6)

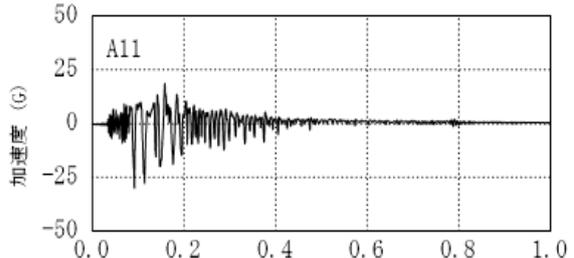
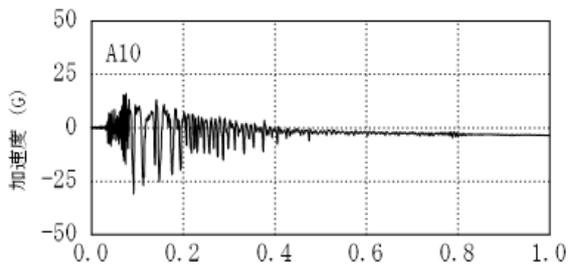
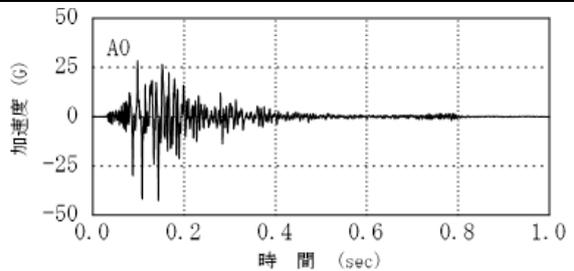


表 3.61 実験結果 (H21-No. 3)

実験結果

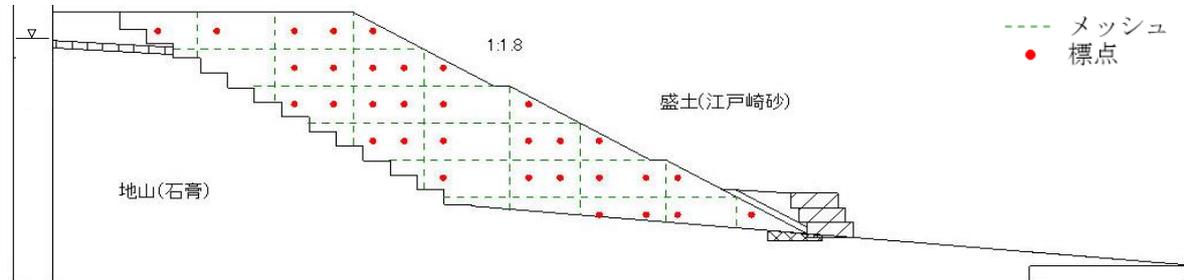
●側面画像 (加振前)



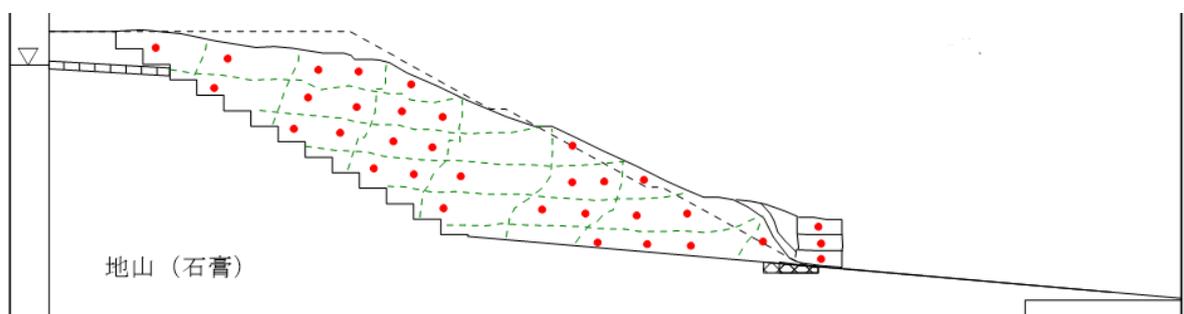
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

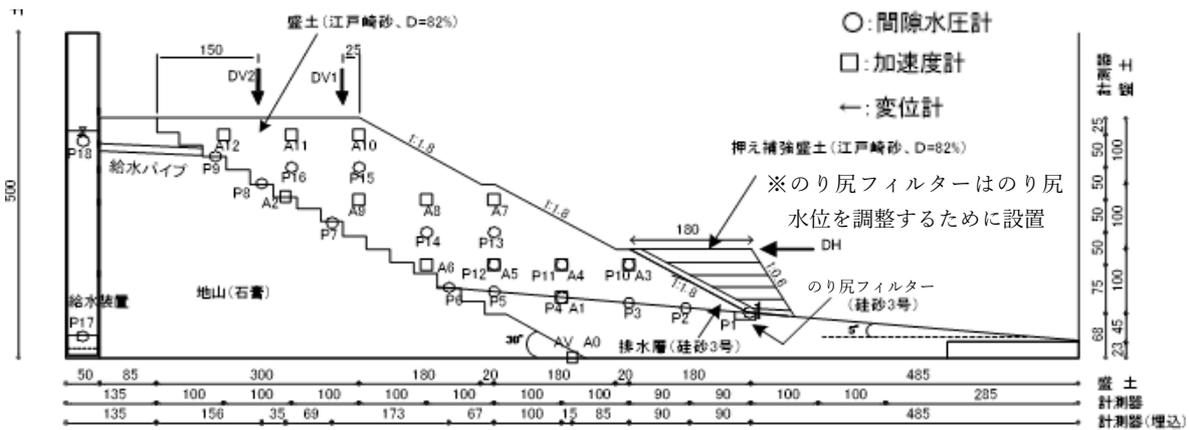


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	-	-
画像解析	40.0mm (2.00m)	22.0mm (1.10m)	0.7mm (0.04m)
地表面標点	45.0mm (2.25m)	29.5mm (1.48m)	-

表 3.62 実験条件 (H21-No. 4)

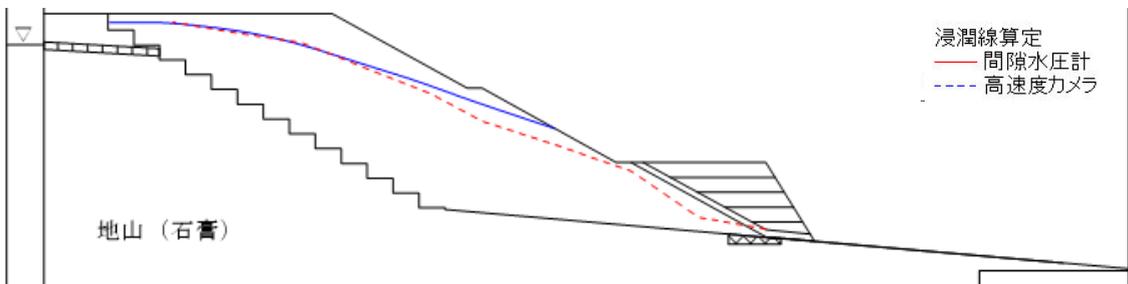
年度	H21		No.	4		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.336g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-13mm (0.7m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					
対策工	押え補強盛土 (江戸崎砂 Dc82%, アクリル板 0.5mm) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	26.8 (525.8)	41.7 (818.2)
	A10	18.7 (366.9)	22.6 (443.4)
	A11	23.5 (461.1)	19.3 (378.7)

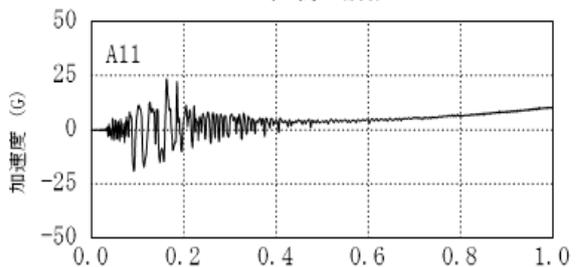
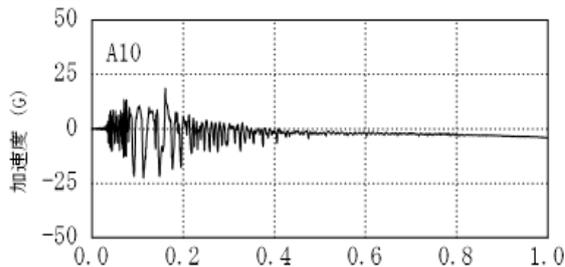
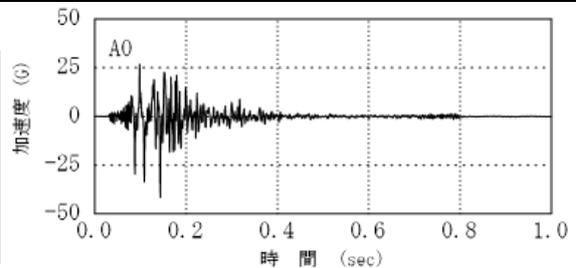
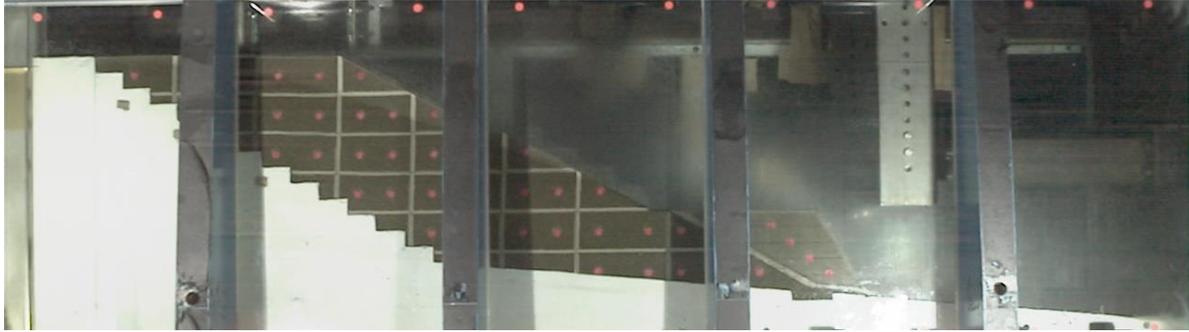


表 3.63 実験結果 (H21-No. 4)

実験結果

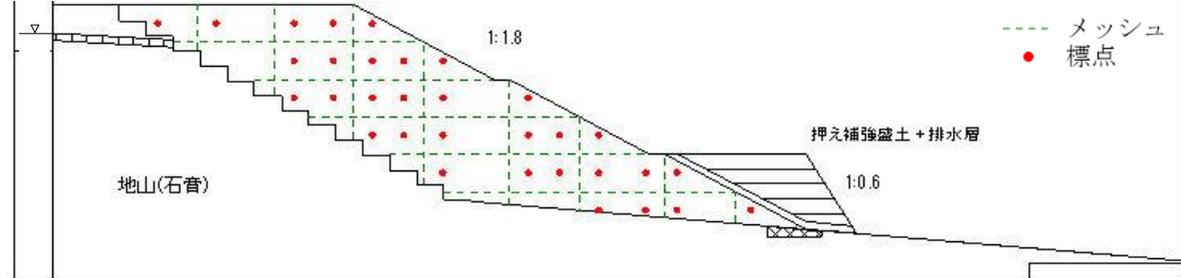
●側面画像 (加振前)



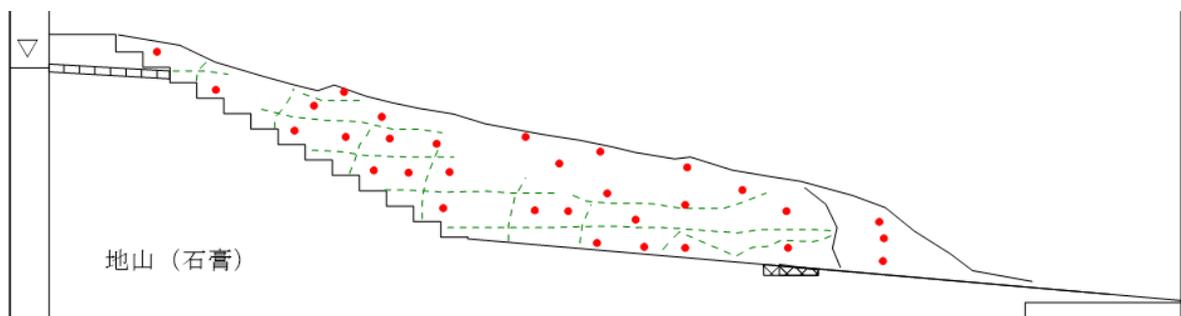
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

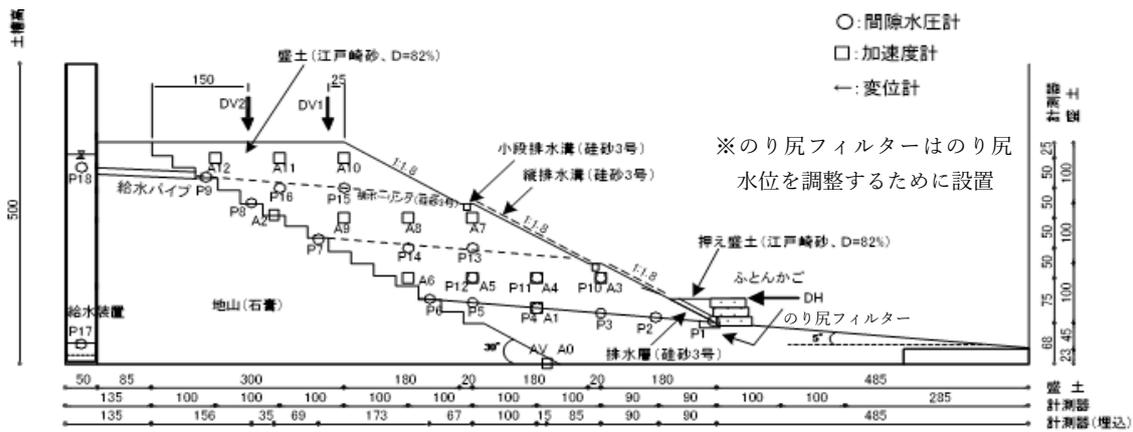


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	-	-
画像解析	-	-	54.1mm (2.71m)
地表面標点	119.5mm (5.98m)	101.5mm (5.08m)	182.0mm (9.10m)

表 3.64 実験条件 (H21-No. 5)

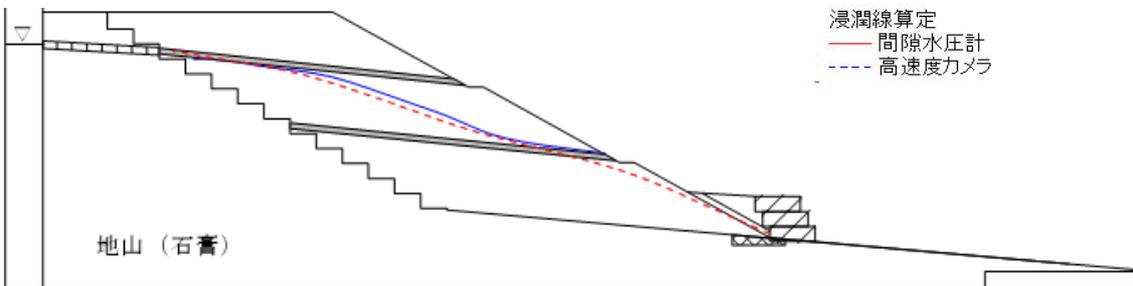
年度	H21		No.	5		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.336g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-29mm (1.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	ふとんかご (3段), 押え盛土 (江戸崎砂 Dc82%), 横ポーリング (珪砂3号) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	27.0 (529.7)	47.4 (930.0)
	A10	18.3 (359.0)	33.5 (657.3)
	A11	18.2 (357.1)	29.0 (569.0)

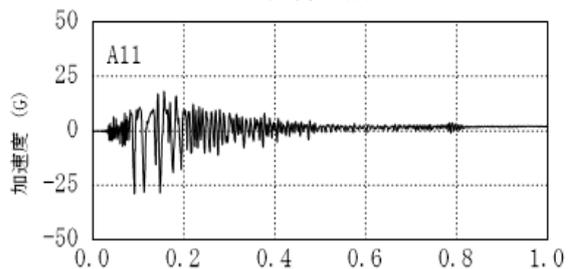
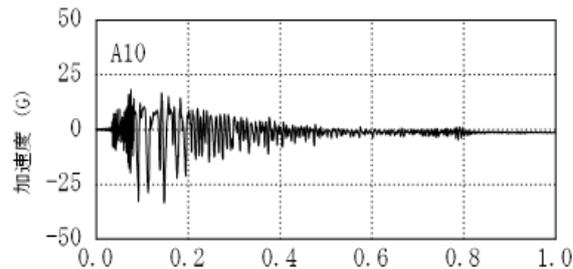
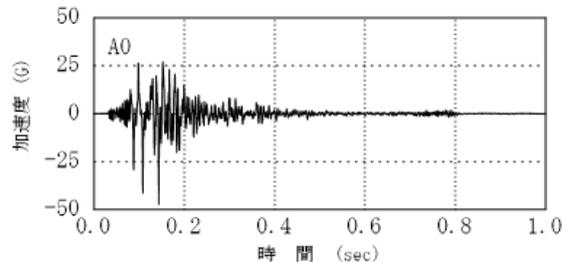
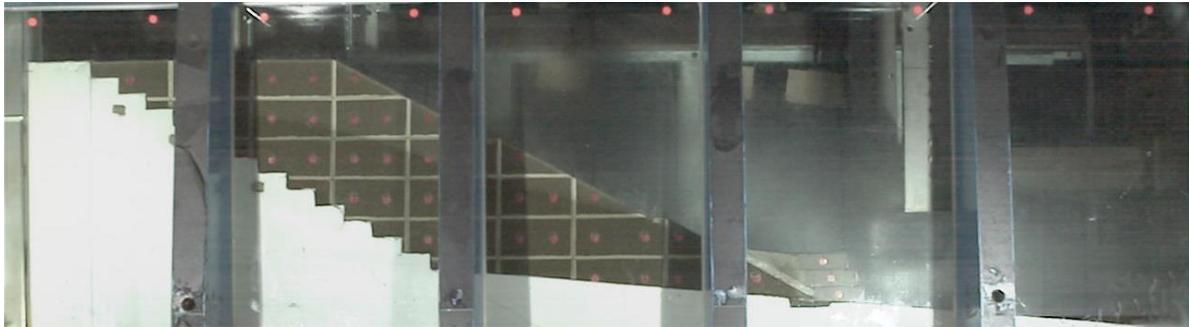


表 3.65 実験結果 (H21-No. 5)

実験結果

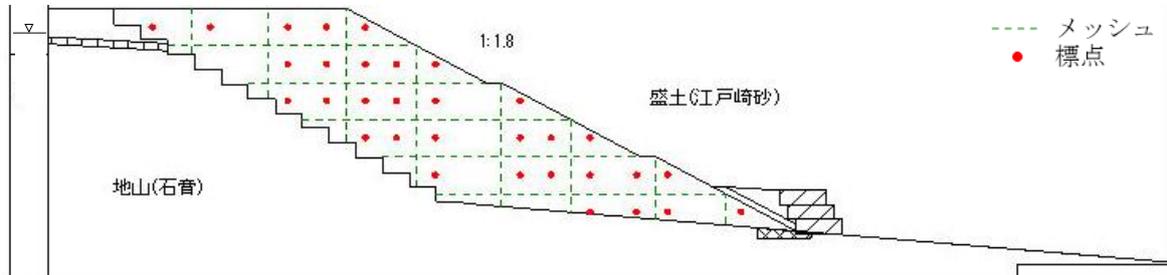
●側面画像 (加振前)



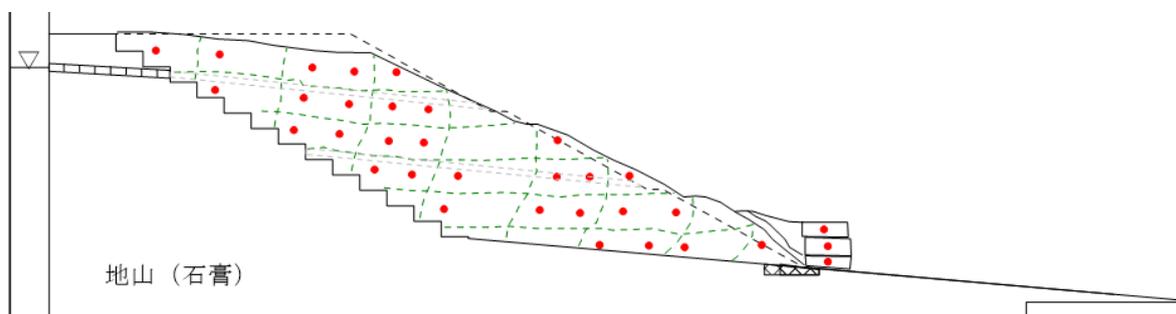
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

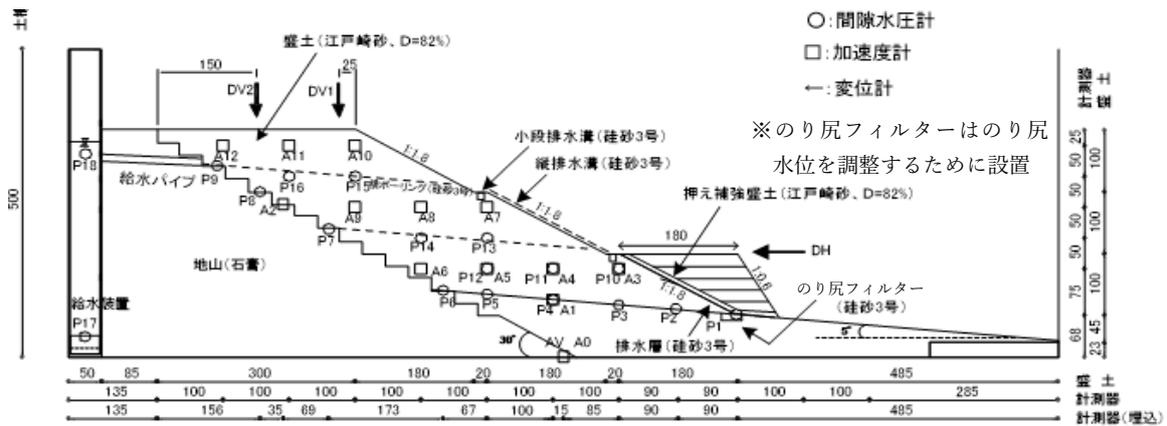


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	27.5mm (1.38m)	17.3mm (0.87m)	22.5mm (1.13m)
画像解析	24.6mm (1.32m)	11.9mm (0.60m)	0.4mm (0.02m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.66 実験条件 (H21-No. 6)

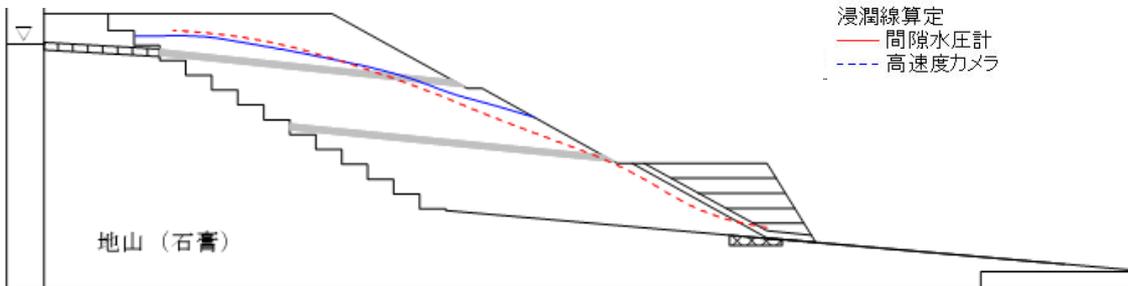
年度	H21		No.	6		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.337g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-25mm (1.3m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	押え補強盛土(江戸崎砂 Dc82%, アクリル板 0.5mm), 横ボーリング(珪砂 3号) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度(G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	28.0 (549.4)	38.4 (753.4)
	A10	13.7 (268.8)	25.7 (504.2)
	A11	20.1 (394.4)	23.1 (453.2)

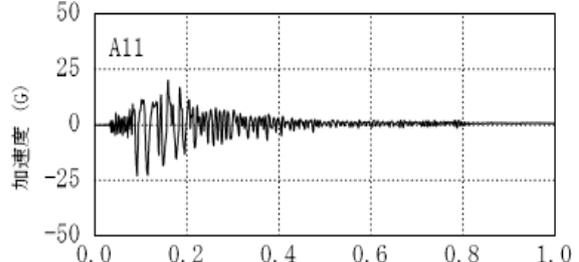
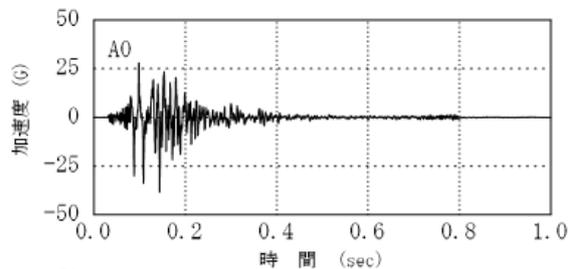
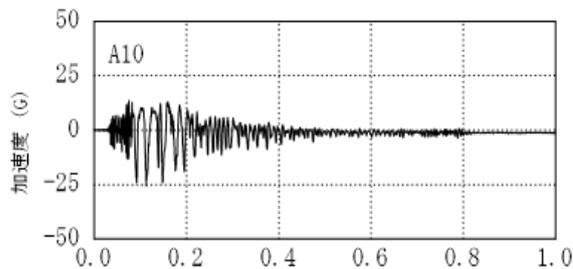


表 3.67 実験結果 (H21-No. 6)

実験結果

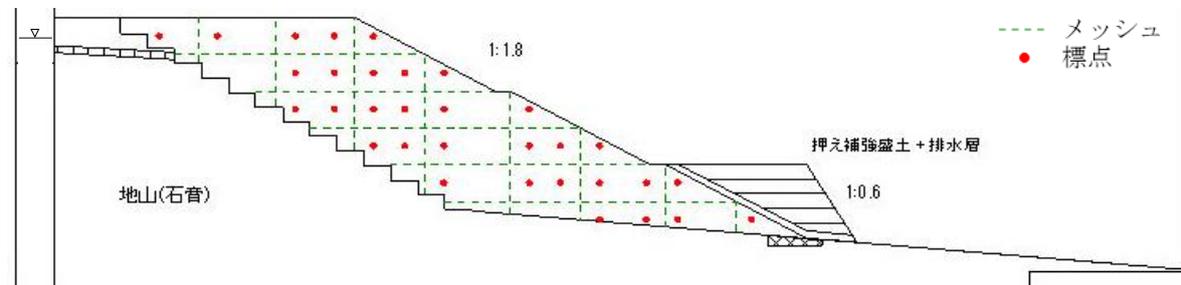
●側面画像 (加振前)



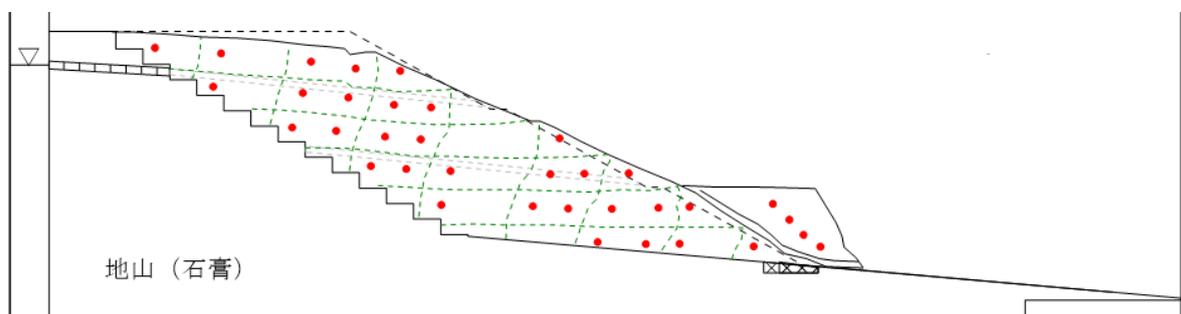
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

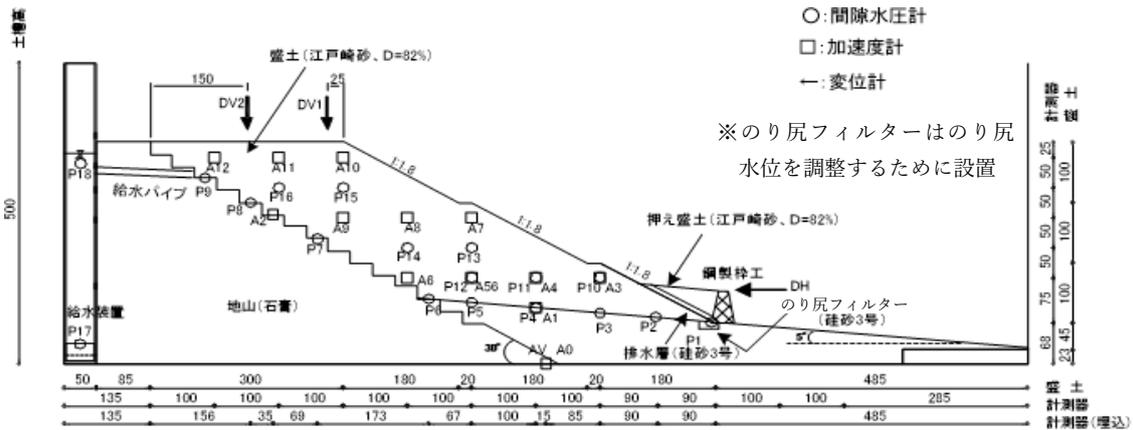


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	23.3mm (1.17m)	17.0mm (0.85m)	21.3mm (1.07m)
画像解析	26.7mm (1.34m)	11.8mm (0.59m)	25.3mm (1.27m)
地表面標点	29.0mm (1.45m)	20.5mm (1.03m)	23.5mm (1.18m)

表 3.68 実験条件 (H21-No. 7)

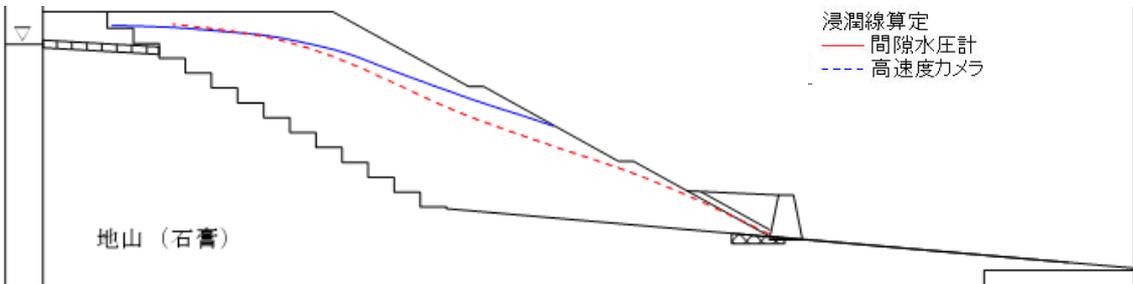
年度	H21		No.	7		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.335g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-17mm (0.9m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	鋼製型枠 (高さ 60mm), 押え盛土 (江戸崎砂 Dc82%) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	27.5 (539.6)	46.8 (918.2)
	A10	17.1 (335.5)	23.7 (465.0)
	A11	20.8 (408.1)	20.4 (400.2)

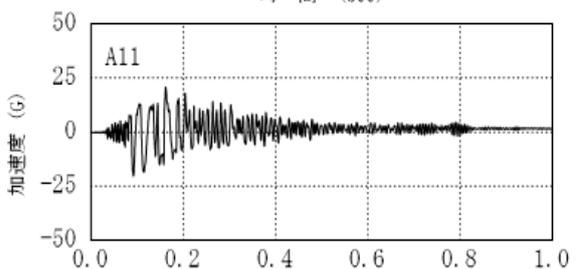
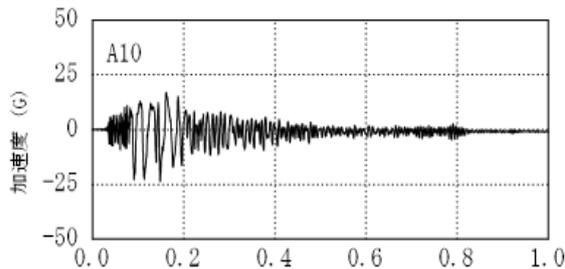
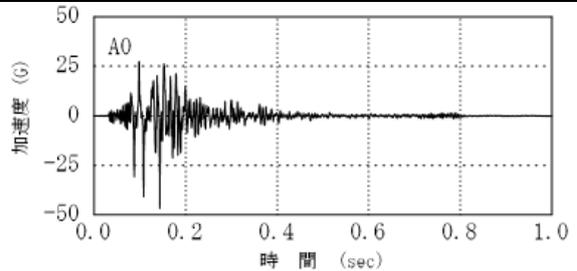
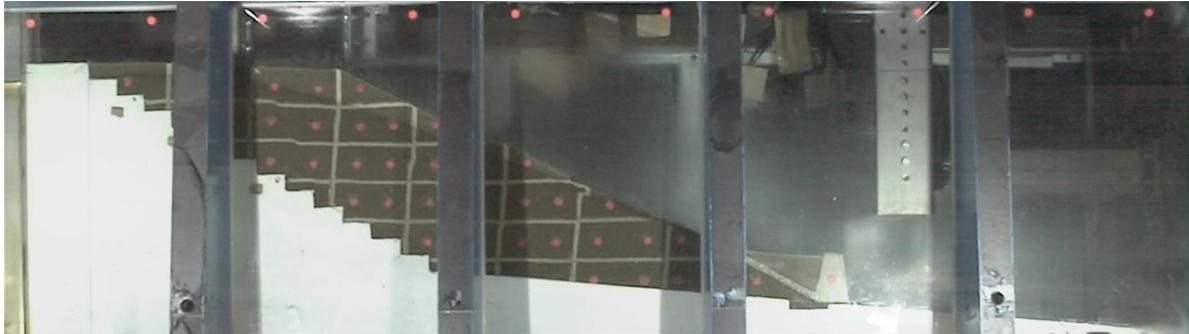


表 3.69 実験結果 (H21-No. 7)

実験結果

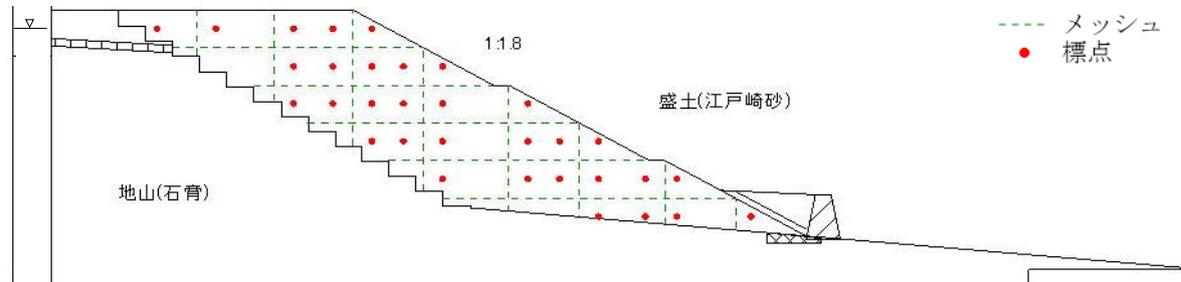
●側面画像 (加振前)



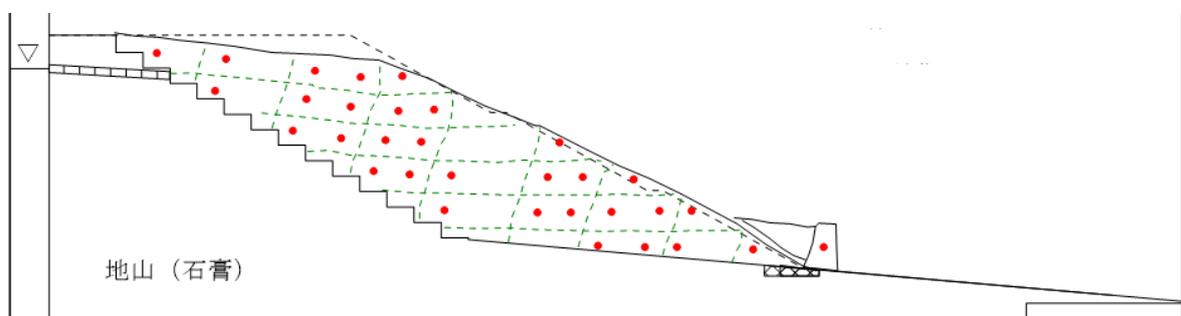
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

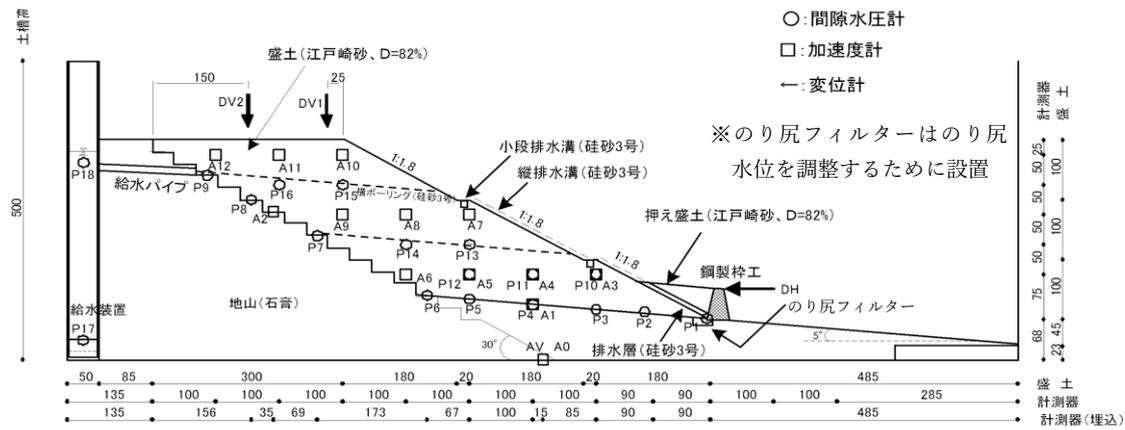


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	19.1mm(0.96m)	26.9mm(1.35m)	7.9mm(0.40m)
画像解析	32.1mm(1.61m)	22.0mm(1.10m)	0.4mm(0.02m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.70 実験条件 (H21-No. 8)

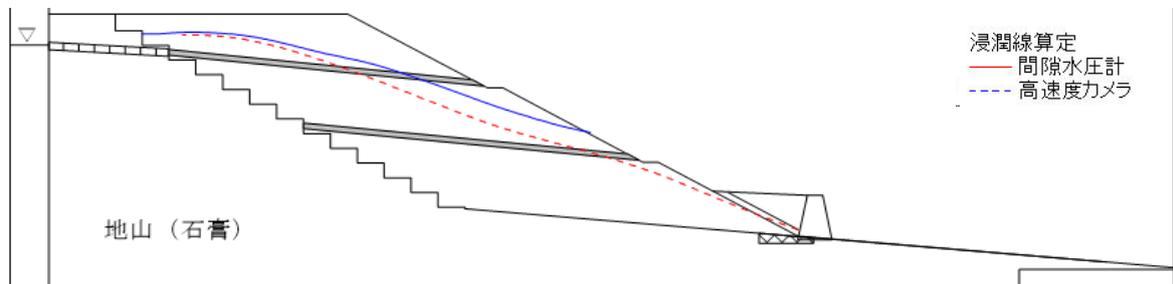
年度	H21		No.	8		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトロース
盛土	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.330g/cm ³
	給水槽水位	天端-27mm (1.4m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
※物性は p. 14 参照	特記事項	のり尻地山傾斜:あり				
対策工	鋼製型枠 (高さ 60mm), 押え盛土 (江戸崎砂 Dc82%), 横ボーリング (珪砂 3号) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	27.2 (533.7)	39.2 (769.1)
	A10	19.2 (376.7)	23.4 (459.1)
	A11	20.2 (396.3)	22.6 (443.4)

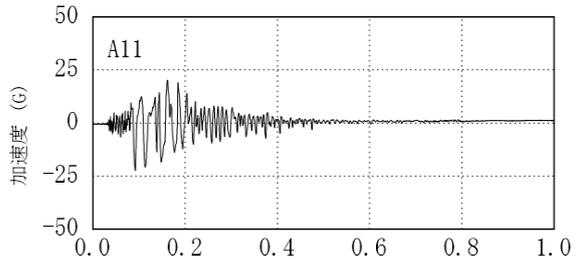
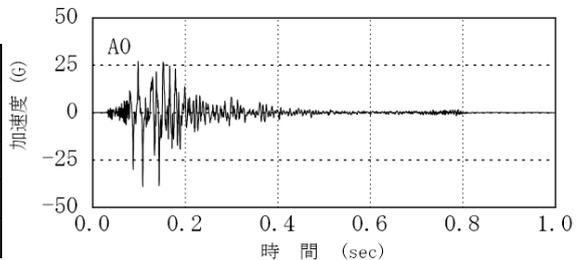
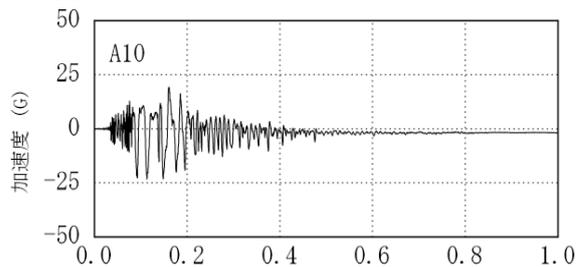


表 3.71 実験結果 (H21-No. 8)

実験結果

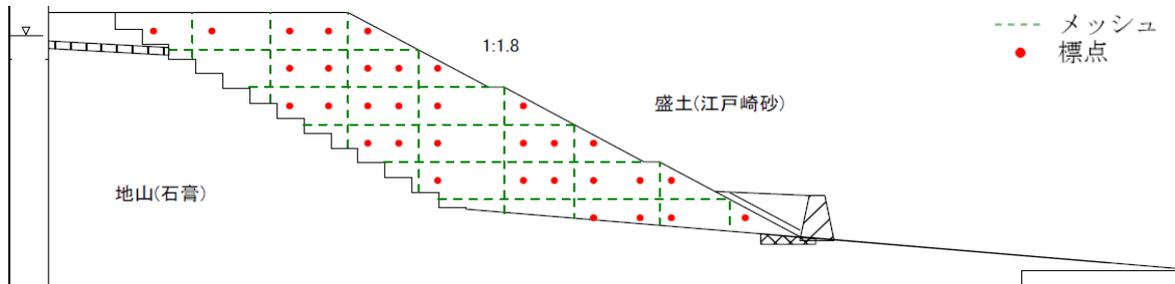
●側面画像 (加振前)



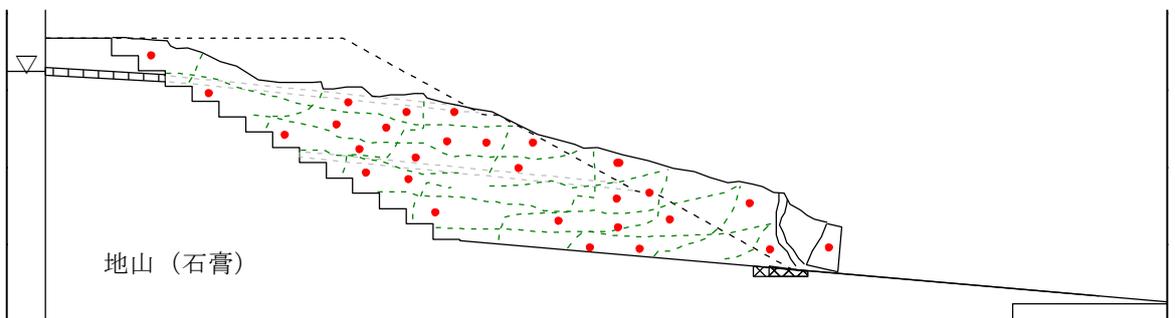
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

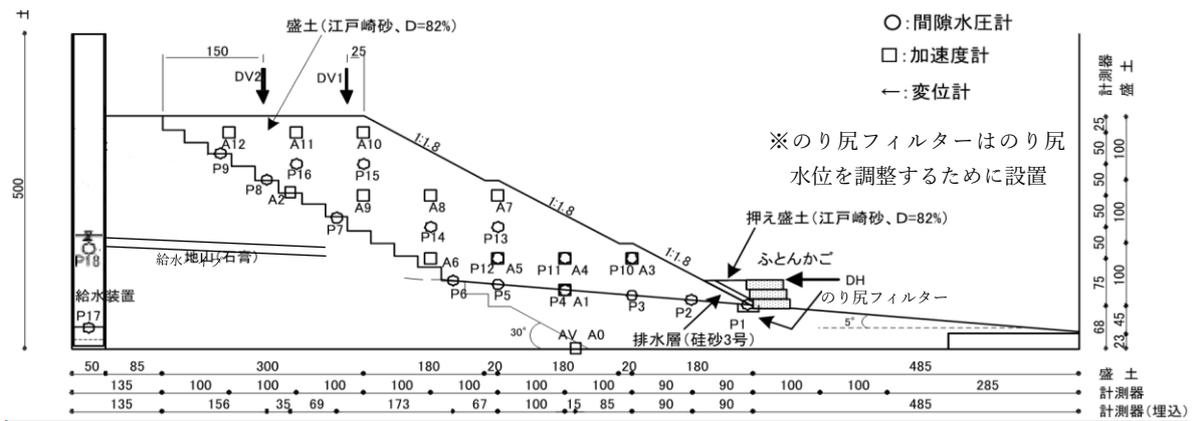


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	-	-
画像解析	79.1mm(3.96m)	57.1mm(2.86m)	25.3mm(1.27m)
地表面標点	79.5mm(3.98m)	76.5mm(3.83m)	117.5mm(5.88m)

表 3.72 実験条件 (H21-No. 9)

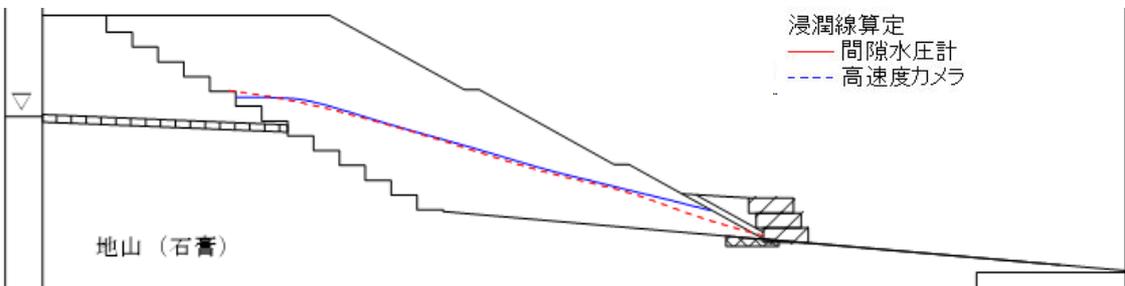
年度	H21		No.	9		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.336g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-138mm (6.9m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
※物性は p. 14 参照	特記事項	のり戻地山傾斜:あり				
対策工	ふとんかご(3段), 押え盛土(江戸崎砂 Dc82%) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度(G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	26.8 (525.8)	45.3 (888.8)
	A10	22.4 (439.5)	37.1 (727.9)
	A11	19.7 (386.5)	40.4 (792.6)

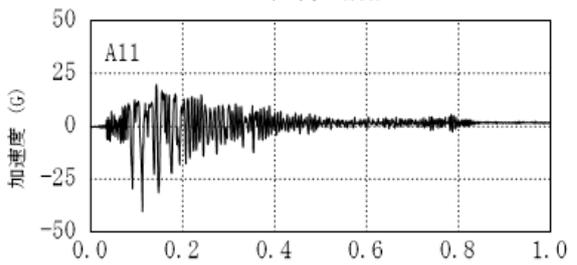
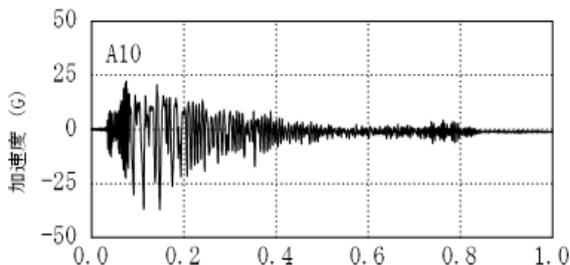
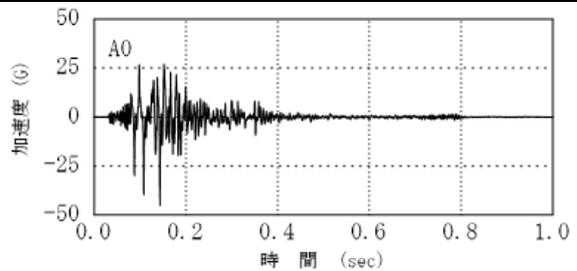


表 3.73 実験結果 (H21-No. 9)

実験結果

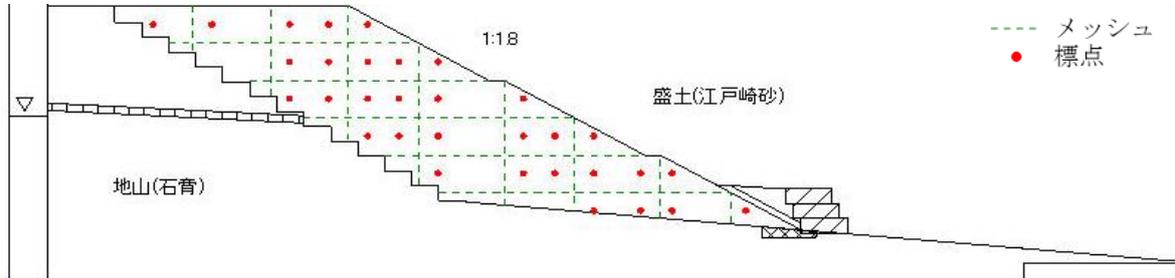
●側面画像 (加振前)



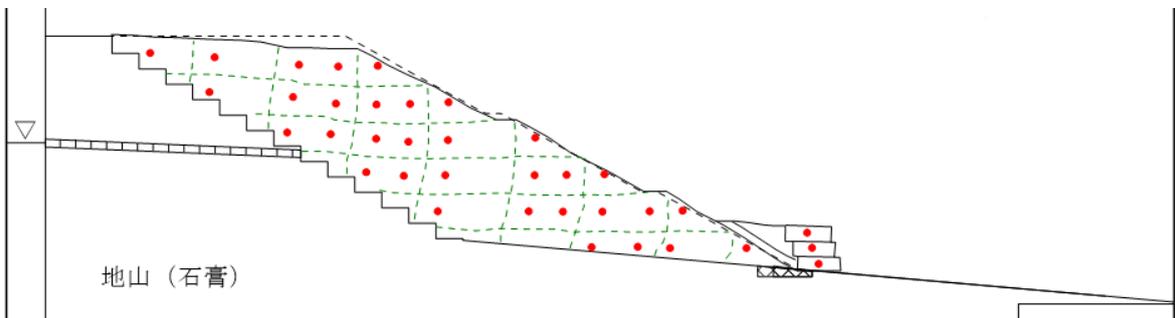
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

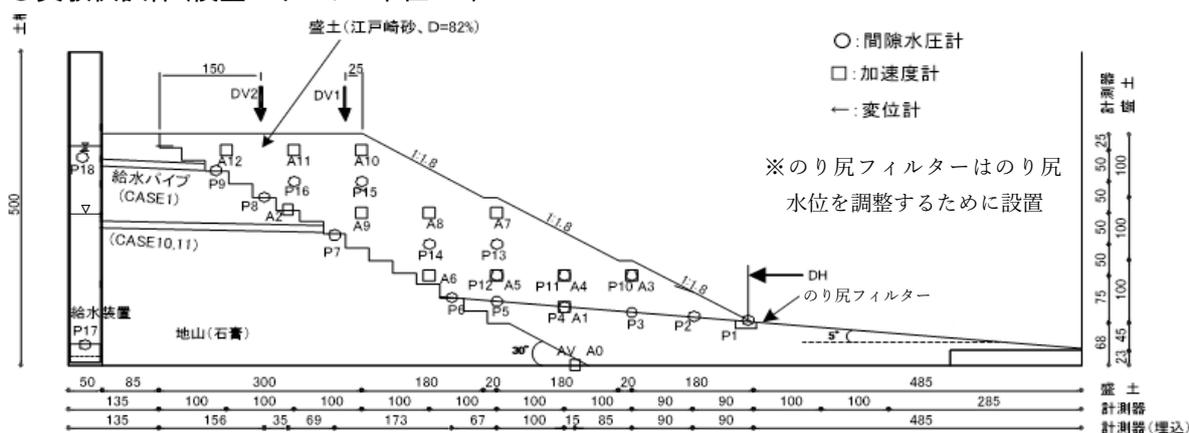


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	15.0mm (0.75m)	9.3mm (0.47m)	13.8mm (0.69m)
画像解析	16.5mm (0.83m)	7.6mm (0.38m)	1.0mm (0.05m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.74 実験条件 (H21-No. 10)

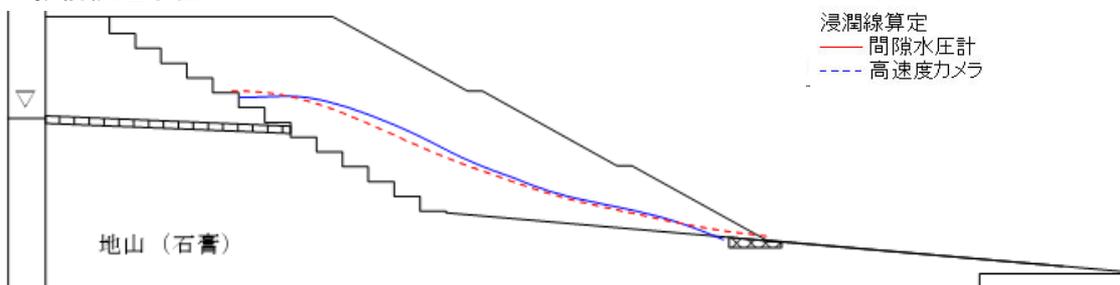
年度	H21		No.	10		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.335g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-138mm (6.9m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	27.6 (541.5)	43.7 (857.4)
	A10	20.7 (406.1)	34.5 (676.9)
	A11	19.4 (380.6)	30.4 (596.4)

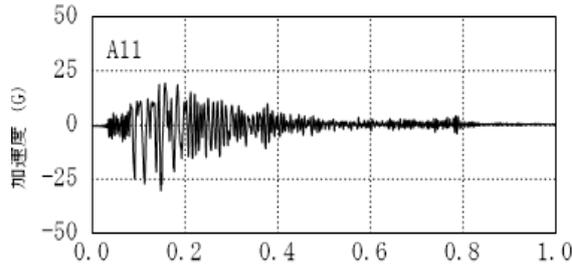
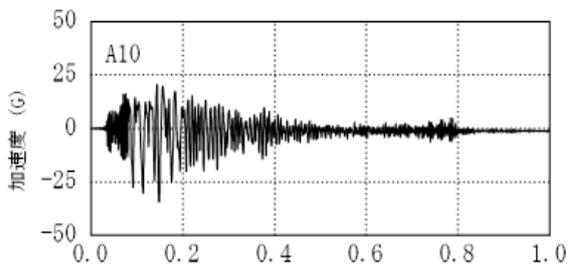
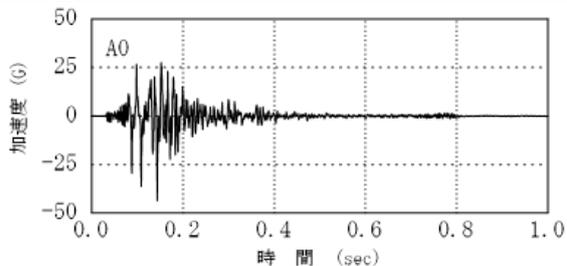


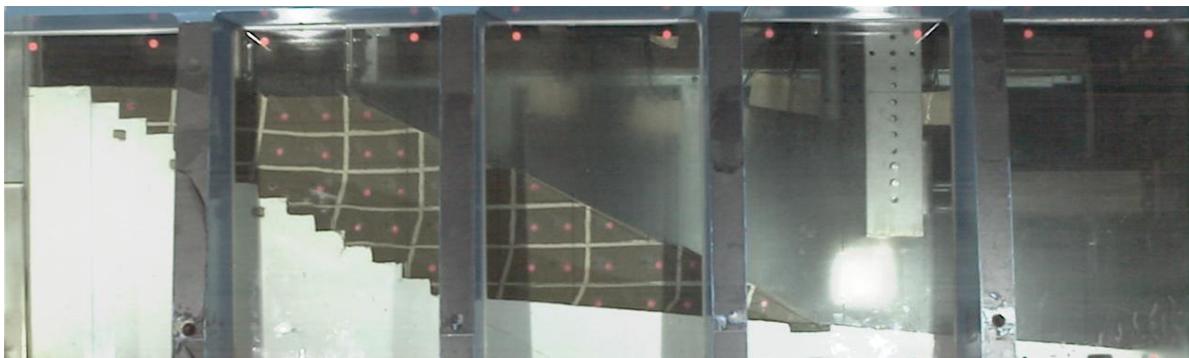
表 3.75 実験結果 (H21-No. 10)

実験結果

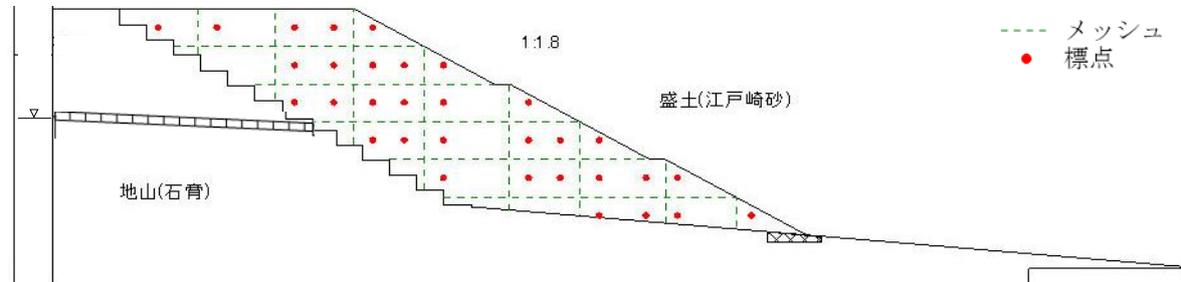
●側面画像 (加振前)



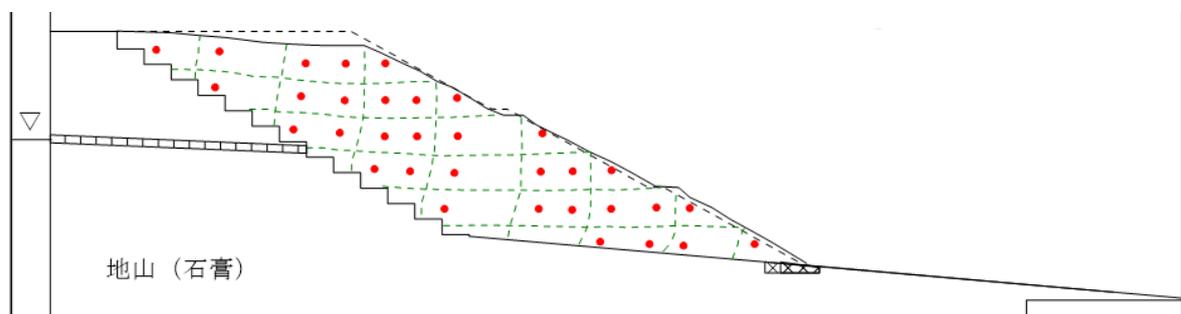
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

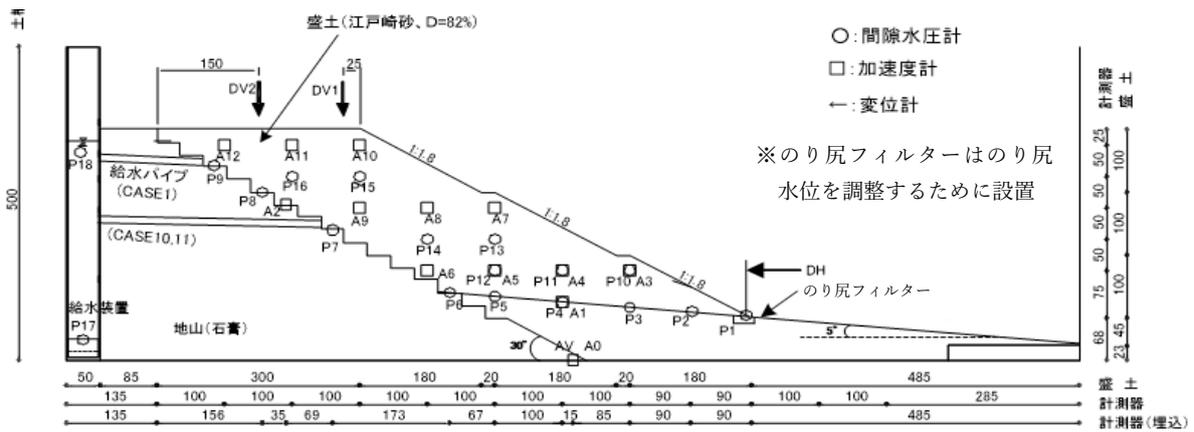


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	15.8mm(0.79m)	11.7mm(0.59m)	18.2mm(0.91m)
画像解析	18.3mm(0.92m)	14.4mm(0.72m)	11.4mm(0.57m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.76 実験条件 (H21-No. 11)

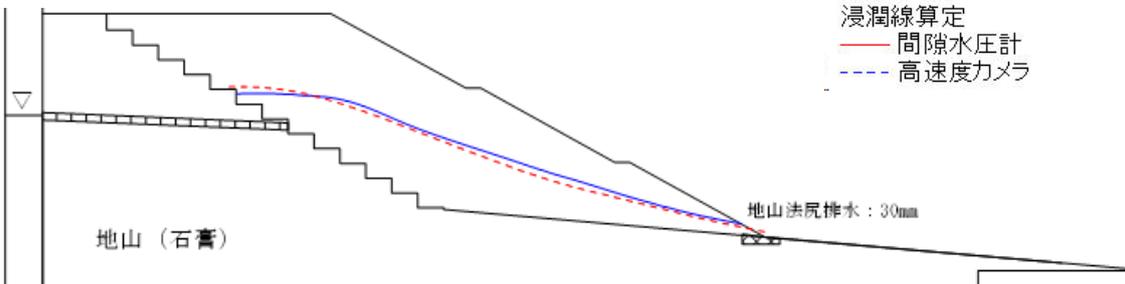
年度	H21		ケース	Case11		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.337g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-139mm (7.0m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	25.9 (508.2)	45.4 (890.7)
	A10	20.6 (404.2)	38.5 (755.4)
	A11	18.7 (366.9)	33.6 (659.2)

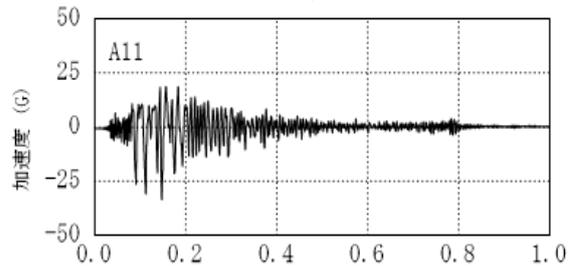
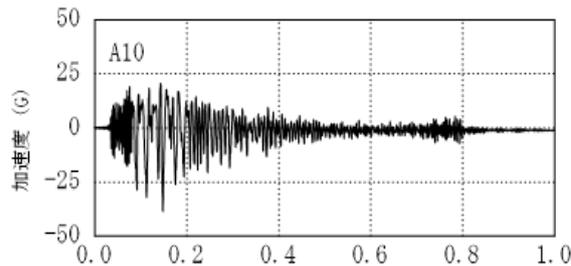
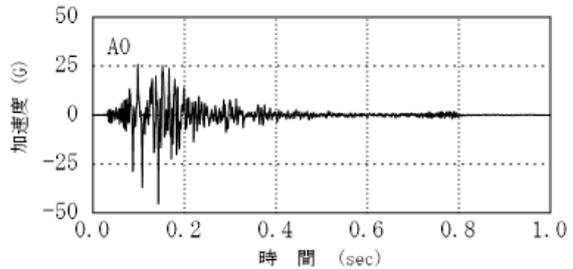


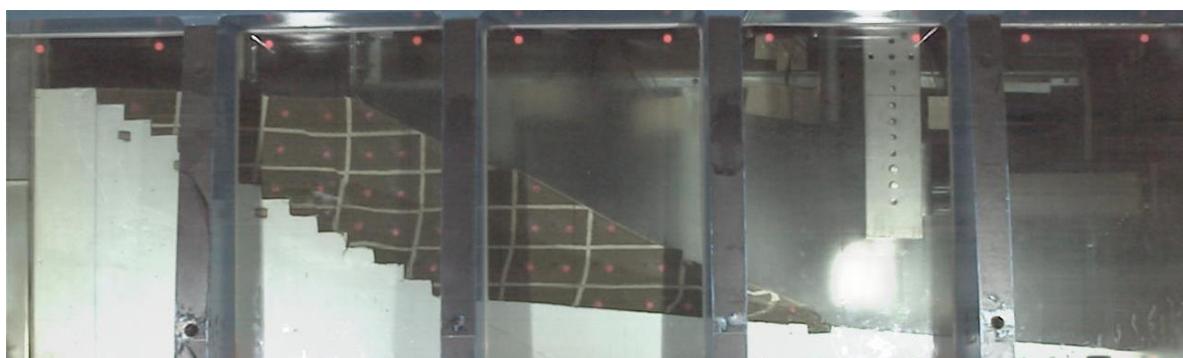
表 3.77 実験結果 (H21-No. 11)

実験結果

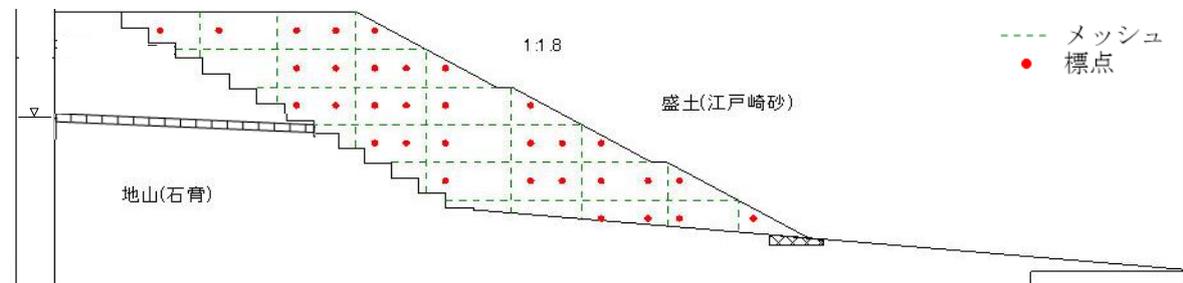
●側面画像 (加振前)



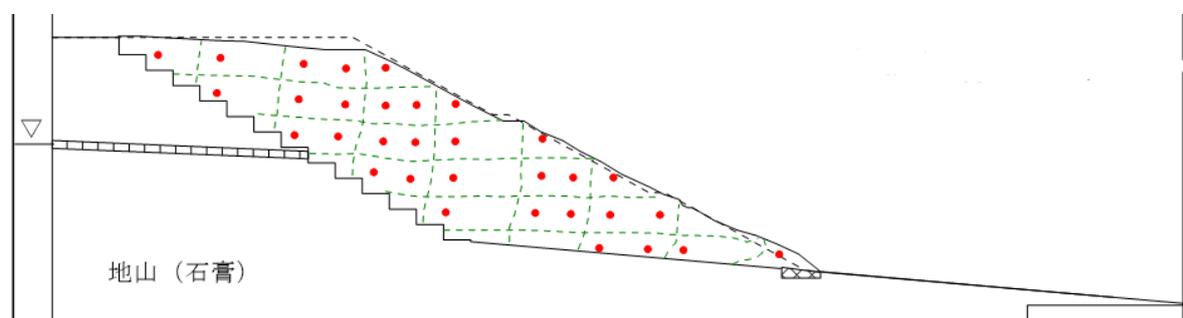
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

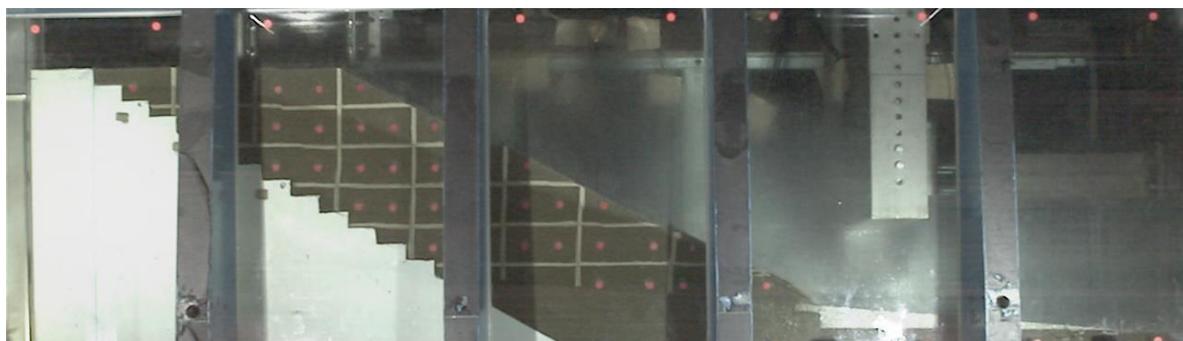


計測方法	変形量※()内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	15.3mm (0.77m)	9.7mm (0.49m)	-
画像解析	15.5mm (0.78m)	7.6mm (0.38m)	18.3mm (0.92m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.79 実験結果 (H21-No. 12)

実験結果

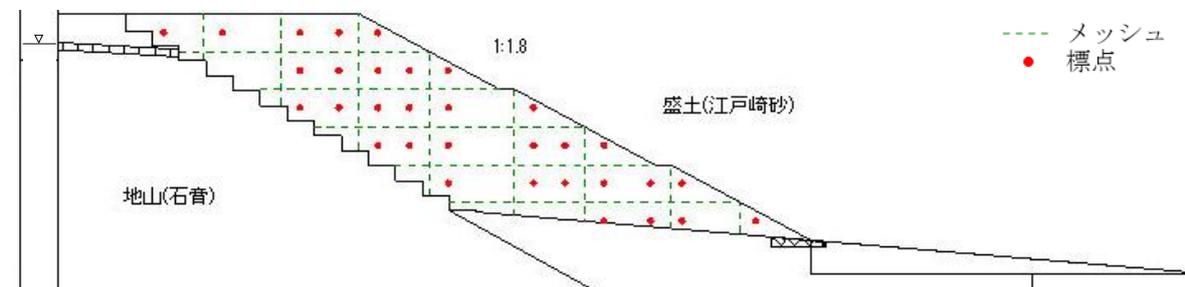
●側面画像 (加振前)



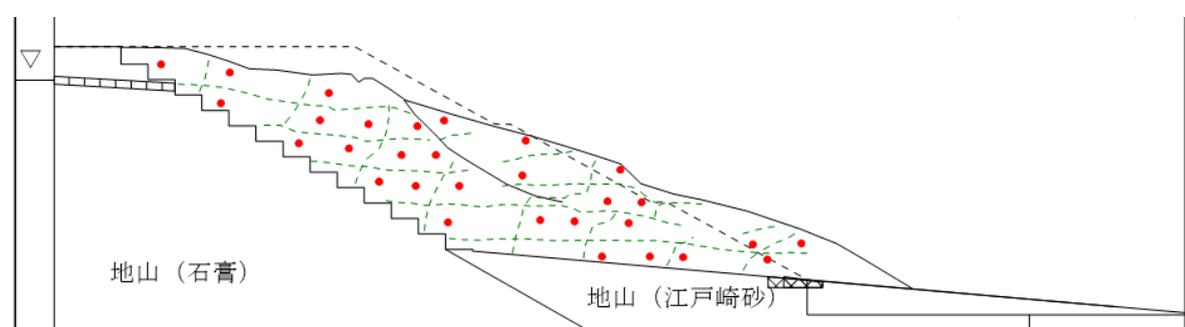
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)



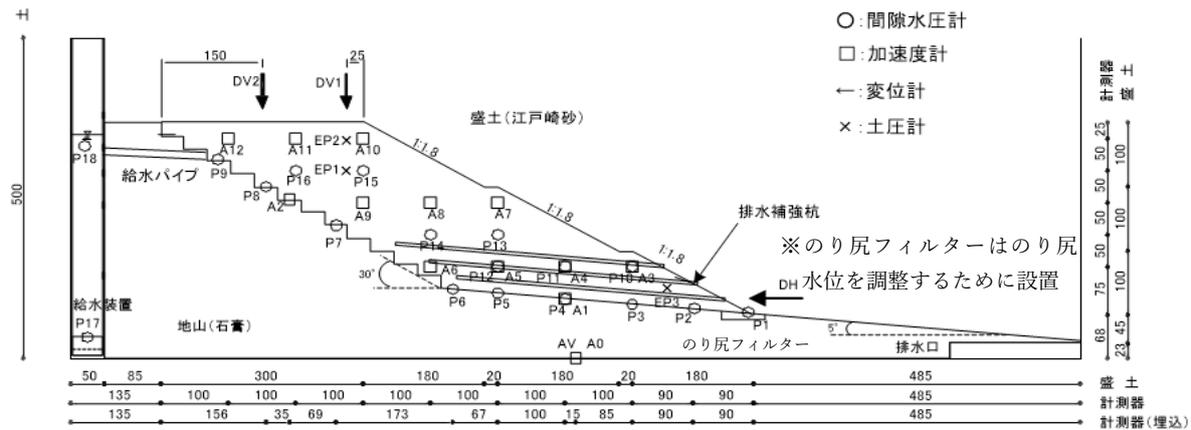
計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	-	-
画像解析	69.0mm(3.45m)	31.3mm(1.57m)	134.0mm(6.70m)
地表面標点	83.0mm(4.15m)	54.0mm(2.70m)	227.0mm(11.35m)

表 3.80 実験条件 (H22-No. 1)

年度	H22		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	15.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.335g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-22mm (1.1m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

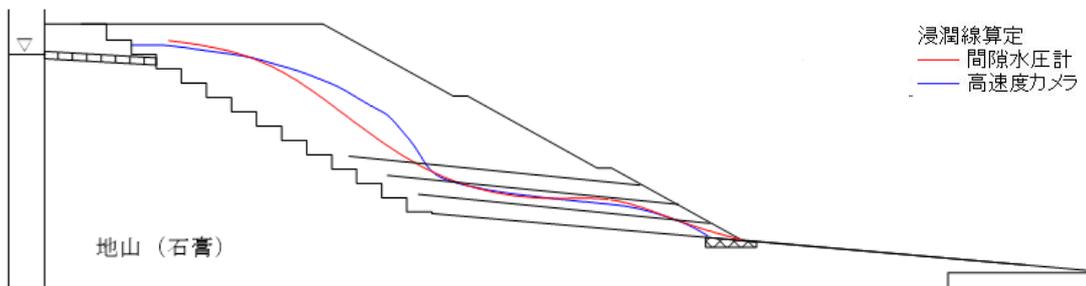
対策工 排水補強杭 ※詳細は p. 9 参照

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	28.0 (549.4)	42.3 (829.9)
	A10	20.9 (410.1)	24.1 (472.8)
	A11	27.4 (537.6)	22.9 (449.3)

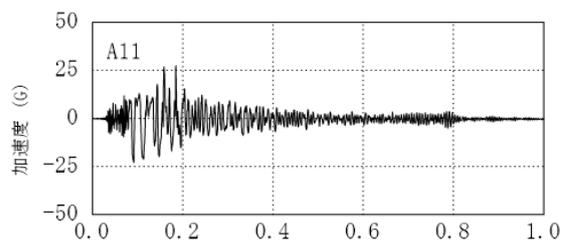
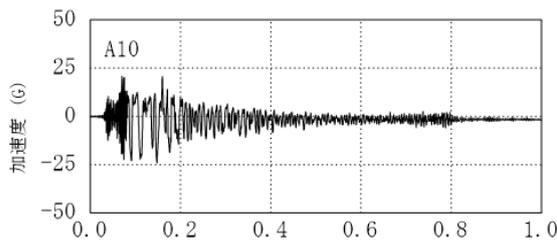
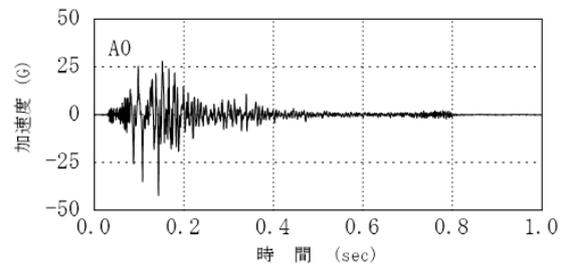


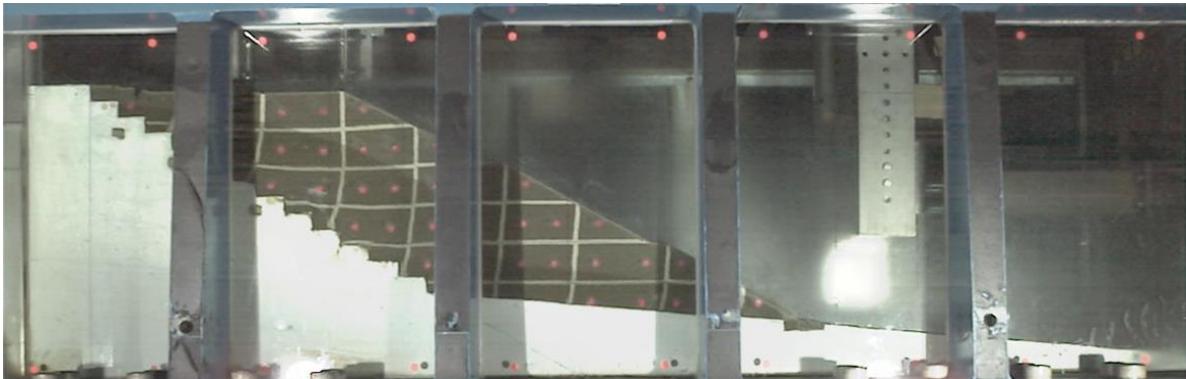
表 3.81 実験結果 (H22-No. 1)

実験結果

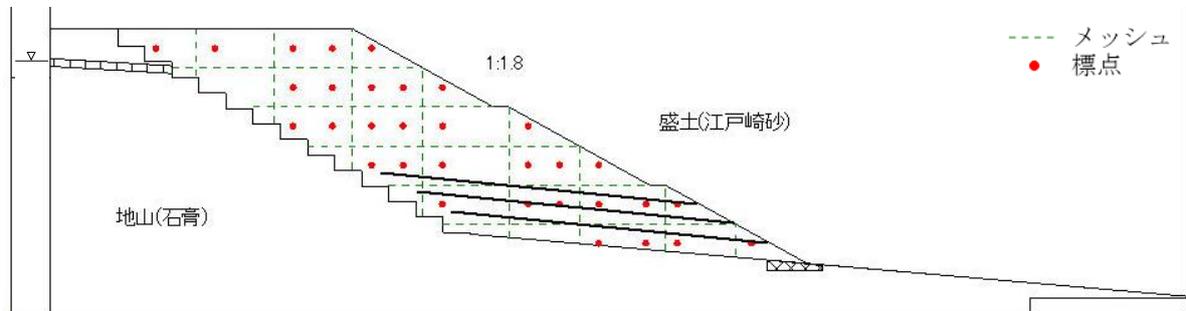
●側面画像 (加振前)



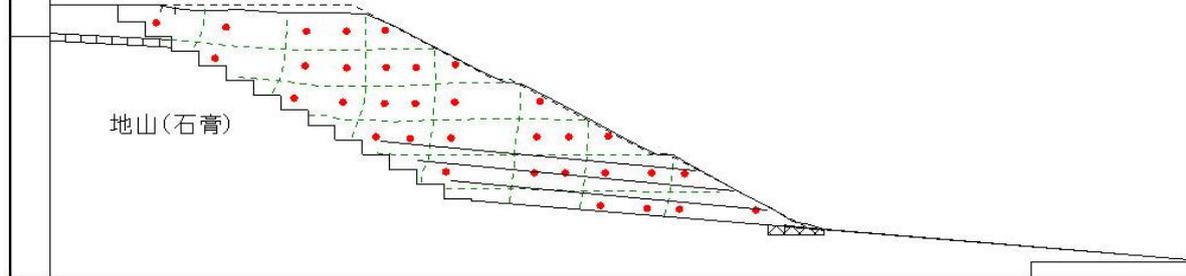
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)



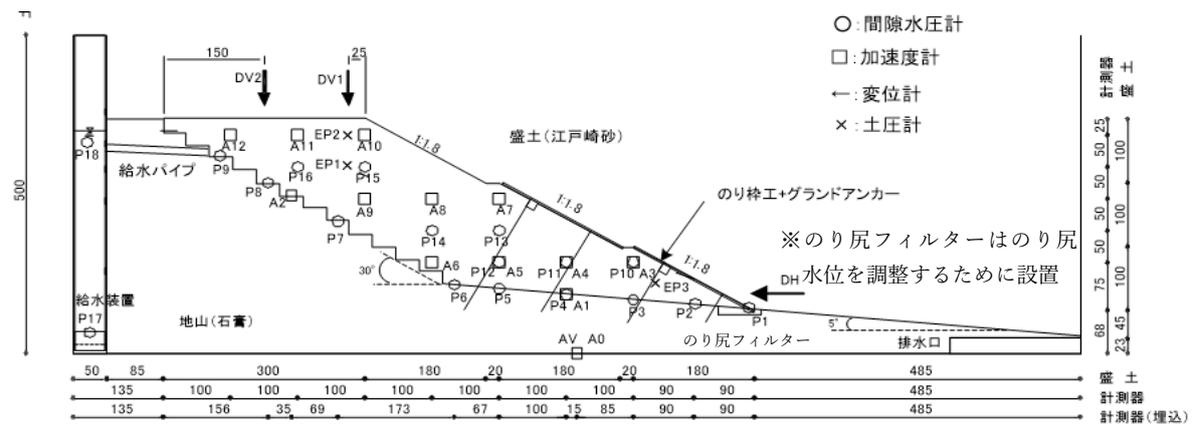
計測方法	変形量※()内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	11.5mm(0.58m)	11.5mm(0.58m)	13.1mm(0.66m)
画像解析	12.4mm(0.62m)	6.7mm(0.34m)	23.3mm(1.17m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.82 実験条件 (H22-No. 2)

年度	H22		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	15.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.336g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-23mm (1.2m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

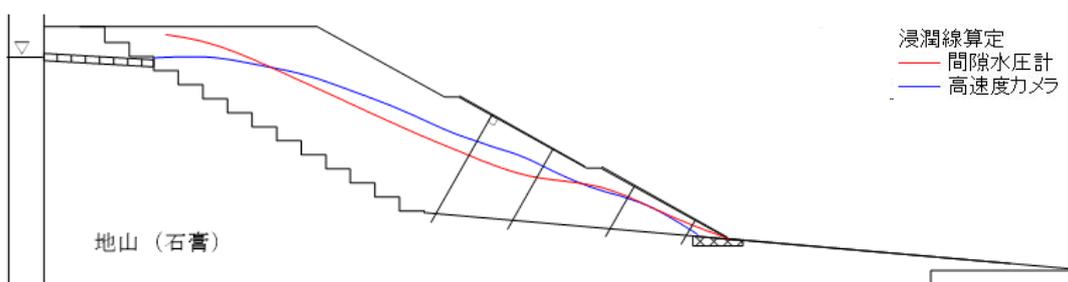
対策工 のり枠, グラウンドアンカー ※詳細は p. 9 参照

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	27.2 (533.7)	42.1 (826.0)
	A10	18.6 (364.9)	24.9 (488.5)
	A11	24.9 (488.5)	24.5 (480.7)

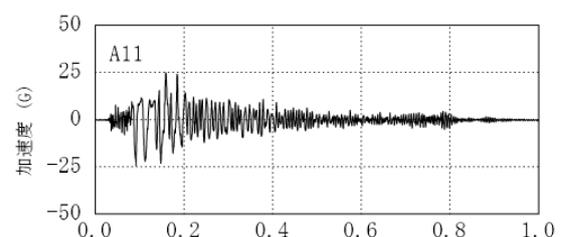
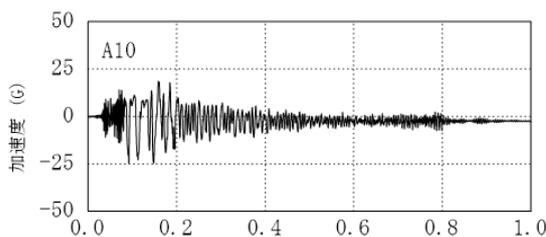
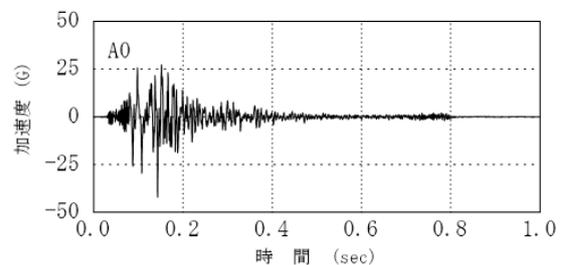
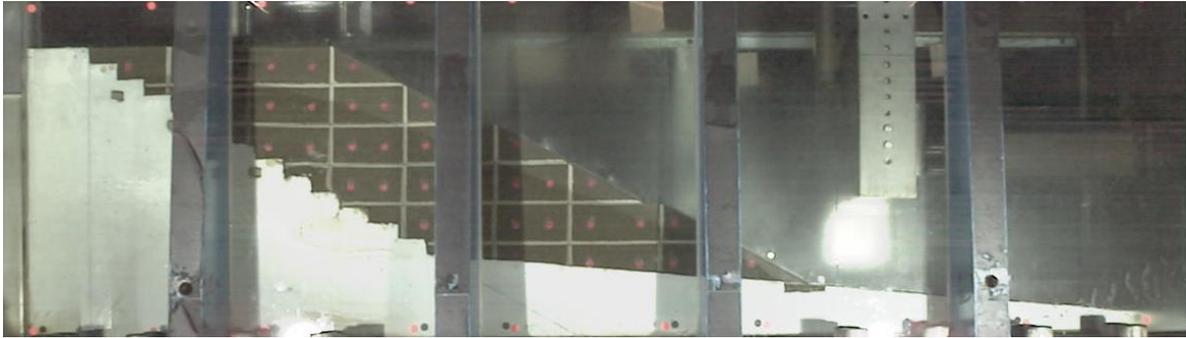


表 3.83 実験結果 (H22-No. 2)

実験結果

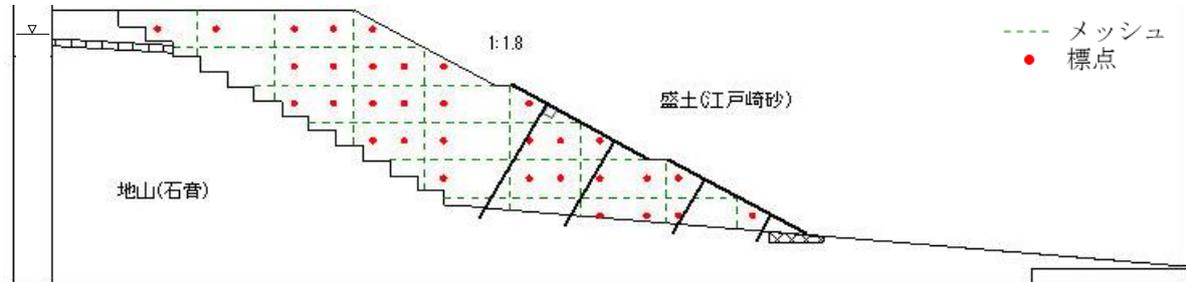
●側面画像 (加振前)



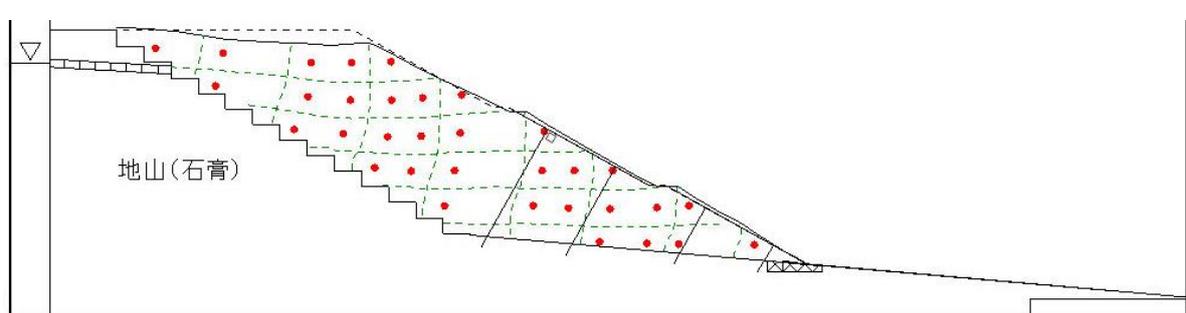
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

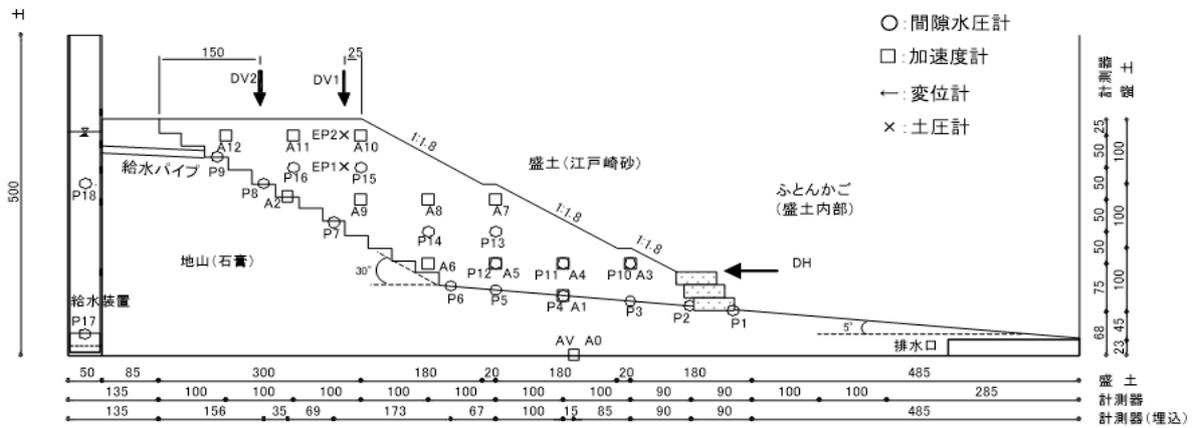


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	16.3mm(0.82m)	14.5mm(0.73m)	11.2mm(0.56m)
画像解析	17.5mm(0.88m)	14.8mm(0.74m)	4.2mm(0.21m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.84 実験条件 (H22-No. 3)

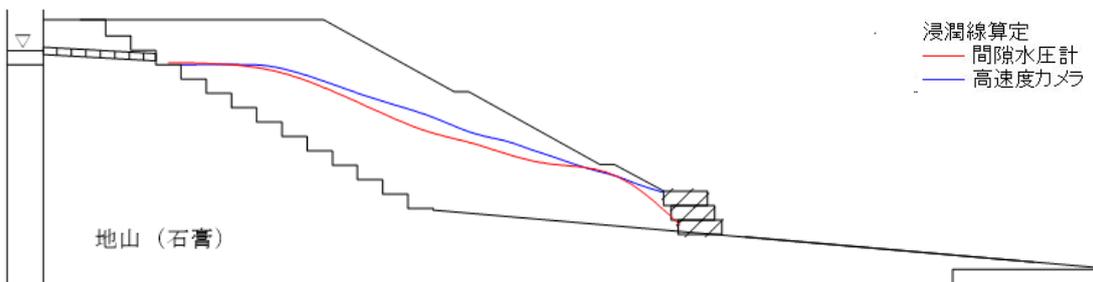
年度	H22		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	15.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.345g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-39mm (1.9m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	ふとんかご(3段) ※詳細は p.9 参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度(G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	28.2 (553.3)	43.3 (849.5)
	A10	15.8 (310.0)	27.8 (545.4)
	A11	13.6 (266.8)	24.3 (476.8)

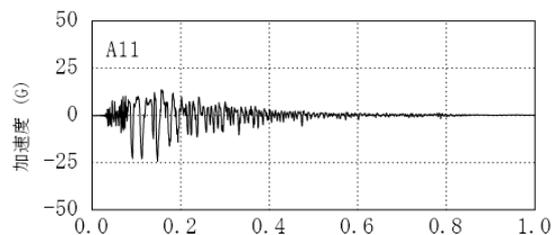
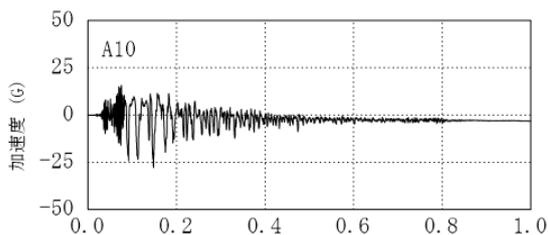
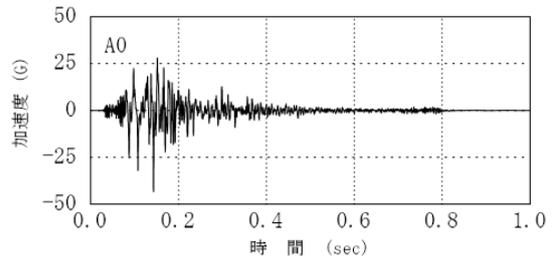
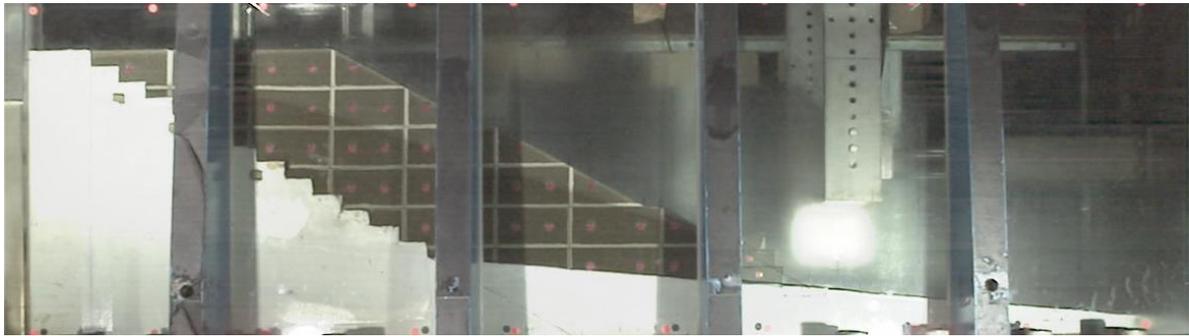


表 3.85 実験結果 (H22-No. 3)

実験結果

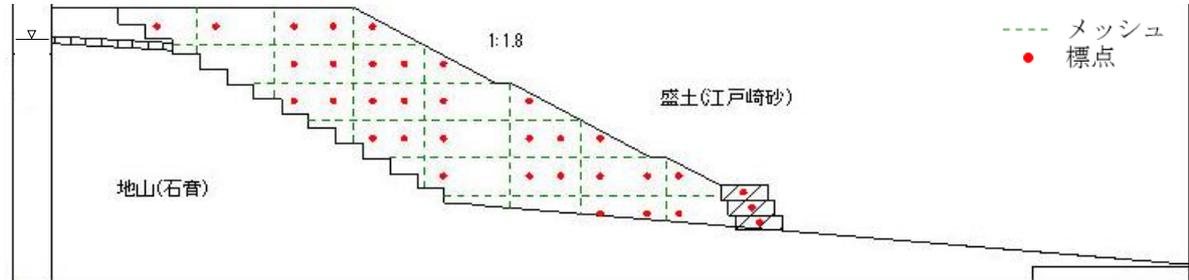
●側面画像 (加振前)



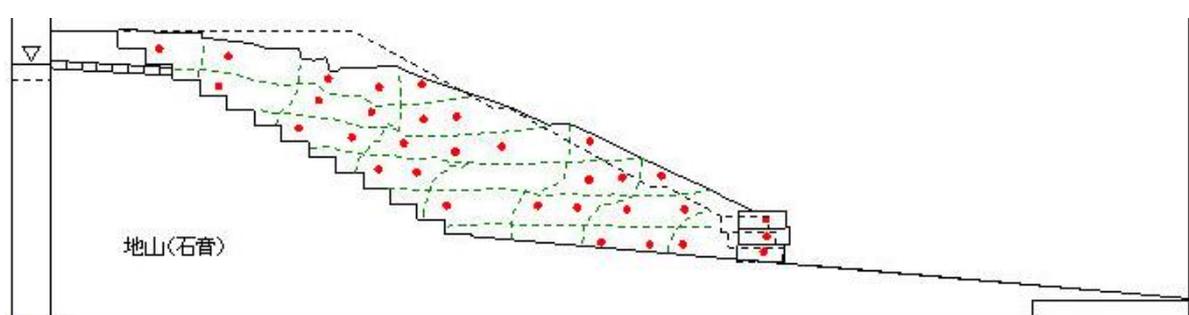
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

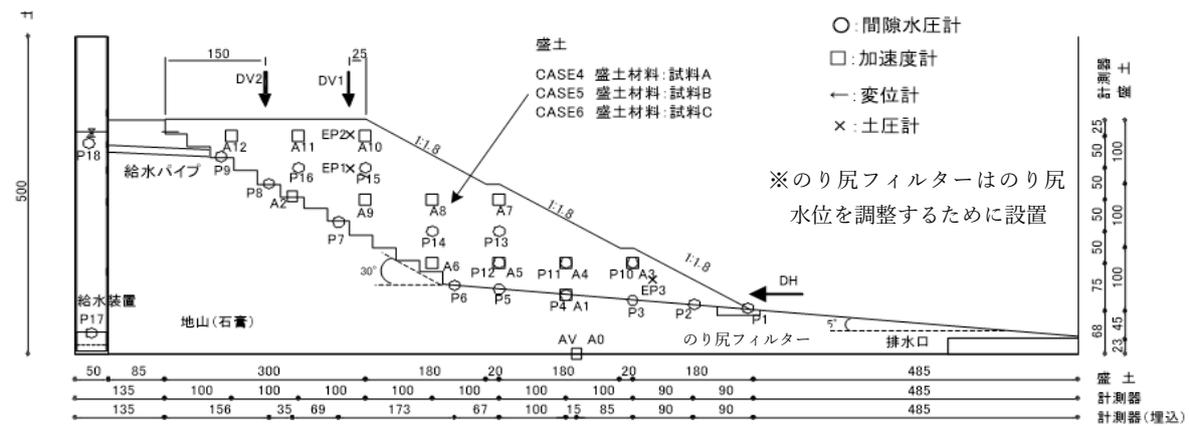


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	27.2mm (1.36m)	-
画像解析	44.2mm (2.21m)	17.2mm (0.86m)	-
地表面標点	49.0mm (2.45m)	40.0mm (2.00m)	84.0mm (4.20m)

表 3.86 実験条件 (H22-No. 4)

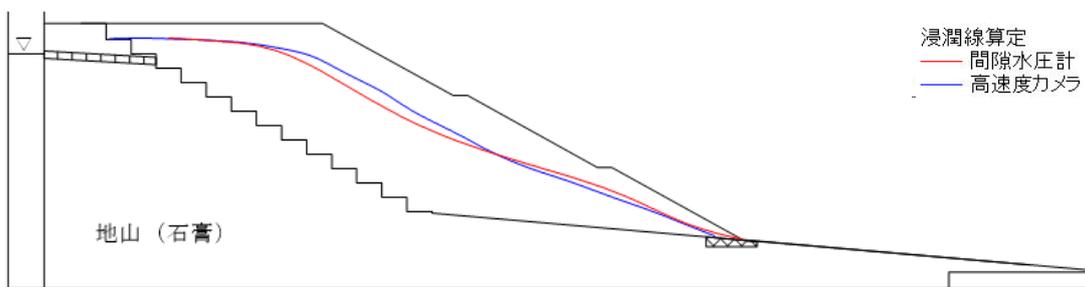
年度	H22		No.	4		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	89%	締固め含水比	23.5%
	材料	試料 A	相対密度	-	乾燥密度	1.474g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-36mm (1.8m)	塑性指数	-	細粒分含有率	21.2%
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	27.2 (533.7)	45.6 (894.7)
	A10	32.5 (637.7)	26.3 (516.0)
	A11	37.4 (733.8)	25.9 (508.2)

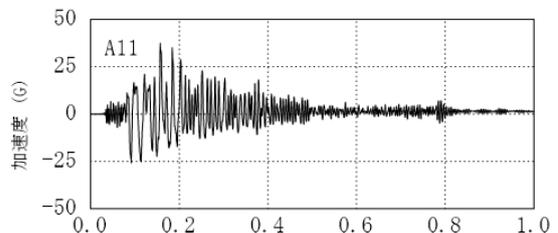
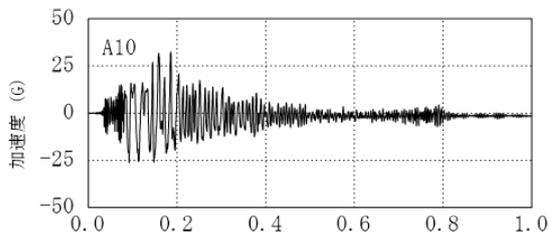
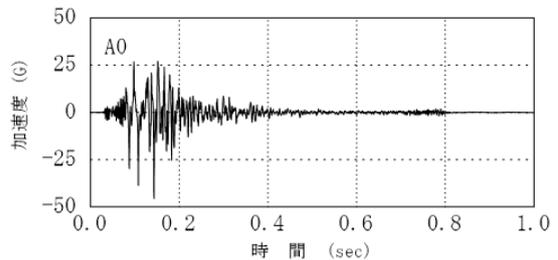


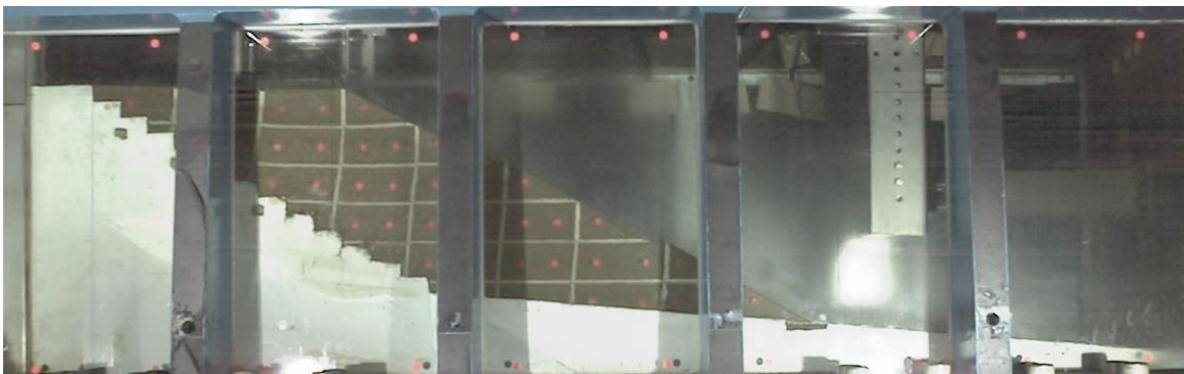
表 3.87 実験結果 (H22-No. 4)

実験結果

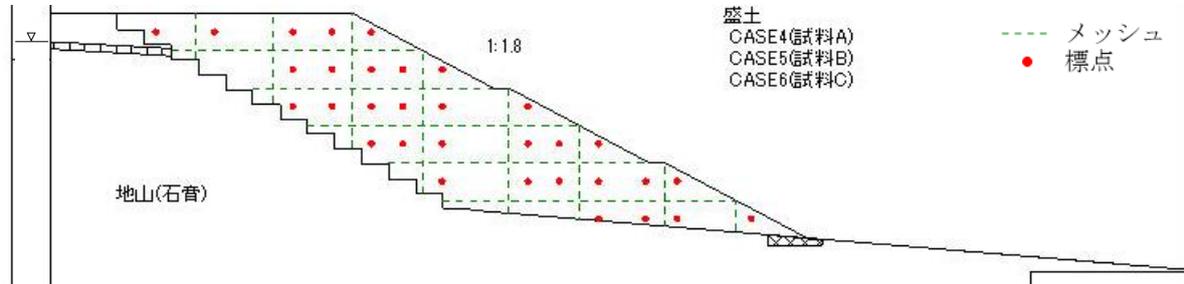
●側面画像 (加振前)



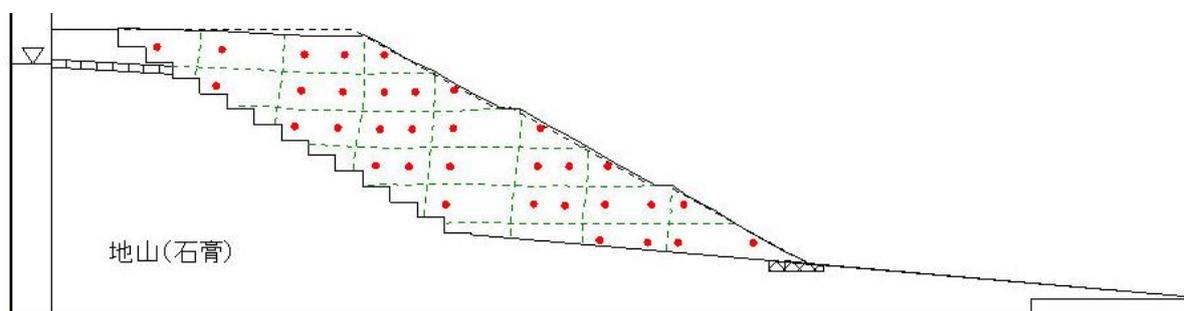
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

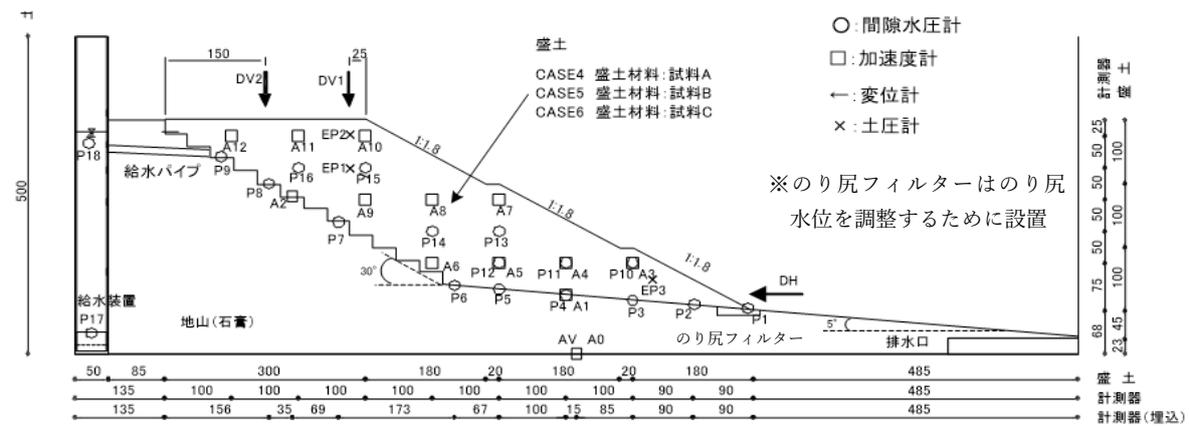


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	9.2mm (0.46m)	6.6mm (0.33m)	5.0mm (0.25m)
画像解析	7.1mm (0.36m)	4.8mm (0.24m)	1.0mm (0.05m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.88 実験条件 (H22-No. 5)

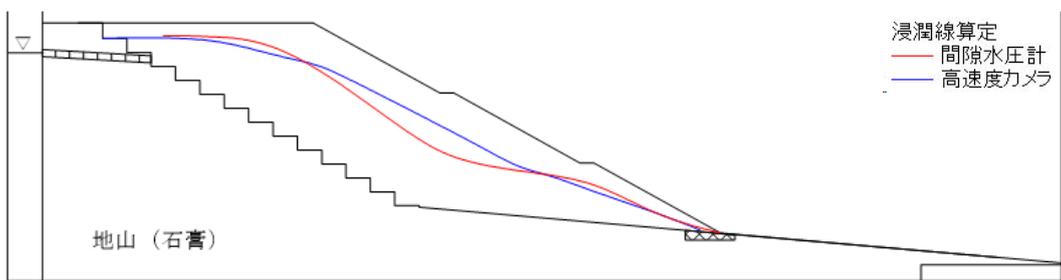
年度	H22		No.	5		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	91%	締固め含水比	23.5%
	材料	試料 B	相対密度	-	乾燥密度	1.478g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-23mm (1.2m)	塑性指数	-	細粒分含有率	35.7%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	29.4 (576.8)	47.1 (924.1)
	A10	37.7 (739.7)	35.4 (694.5)
	A11	30.8 (604.3)	34.6 (678.9)

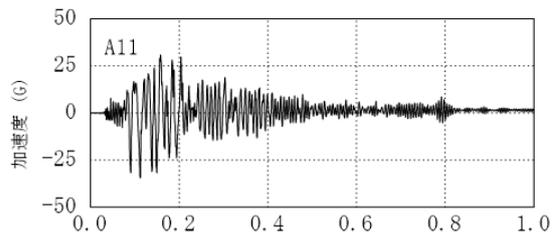
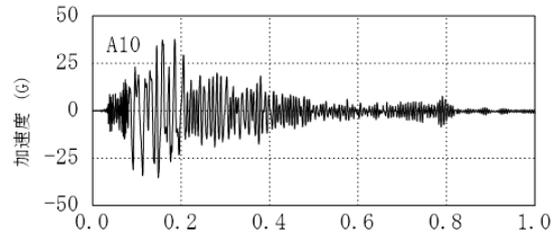
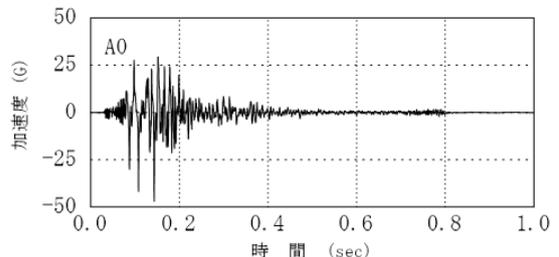
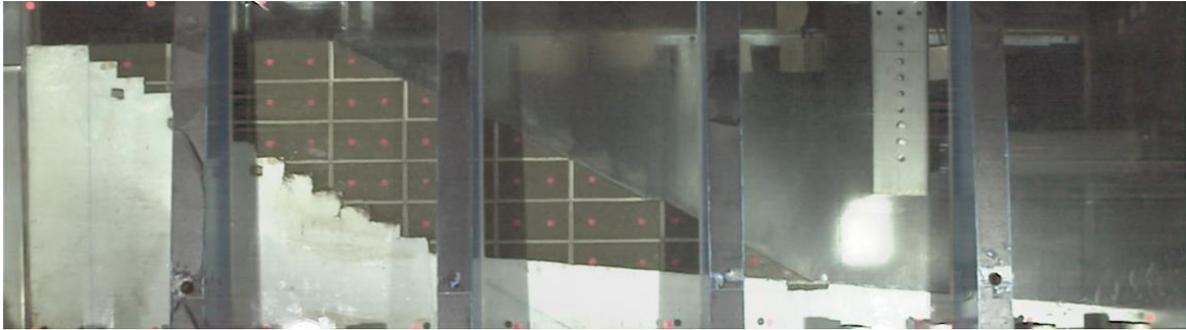


表 3.89 実験結果 (H22-No. 5)

実験結果

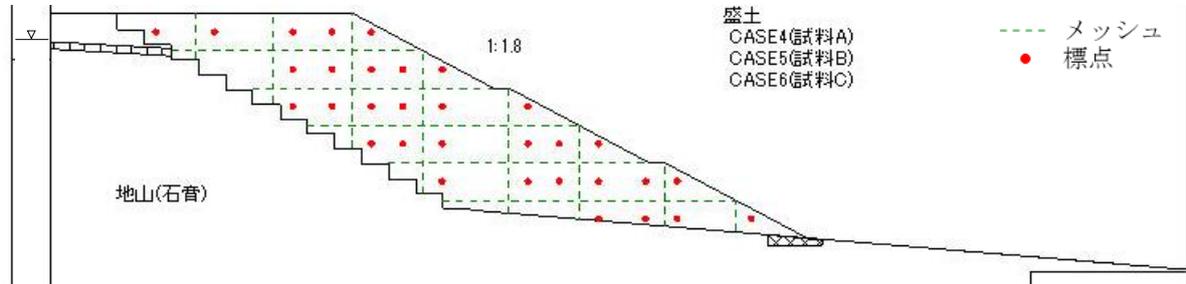
●側面画像 (加振前)



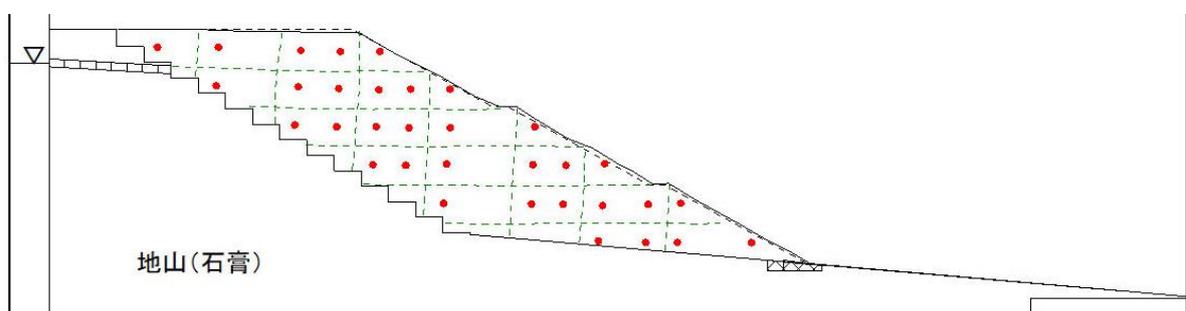
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

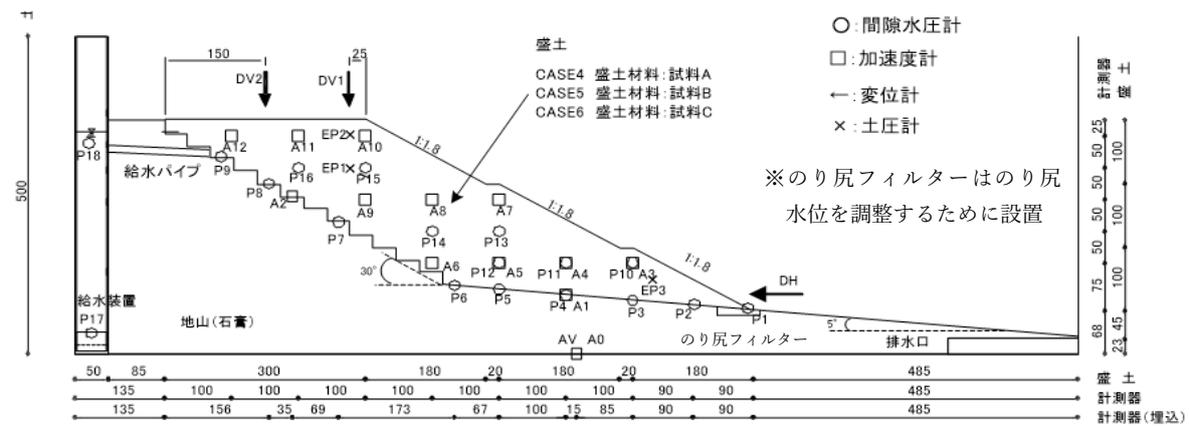


計測方法	変形量※()内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	6.1mm(0.31m)	3.1mm(0.16m)	4.7mm(0.24m)
画像解析	4.6mm(0.23m)	3.4mm(0.17m)	7.9mm(0.40m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.90 実験条件 (H22-No. 6)

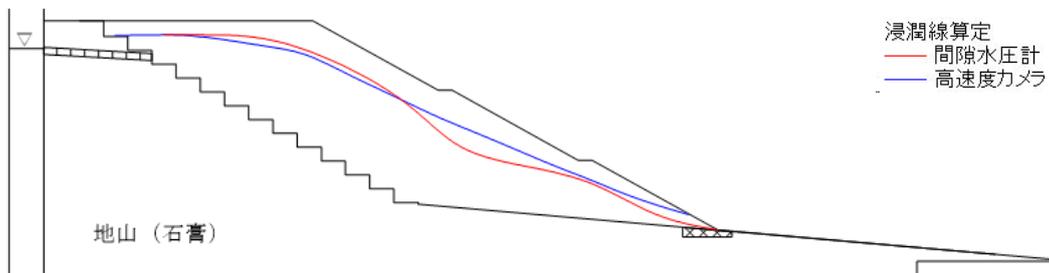
年度	H22		No.	6		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	29.0%
	材料	試料 C	相対密度	-	乾燥密度	1.365g/cm ³
	給水槽水位	天端-22mm (1.1m)	塑性指数	-	細粒分含有率	54.9%
※物性は p. 14 参照	特記事項	のり戻地山傾斜:あり				
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	28.7 (563.1)	50.2 (984.9)
	A10	39.0 (765.2)	31.1 (610.2)
	A11	37.2 (729.9)	30.2 (592.5)

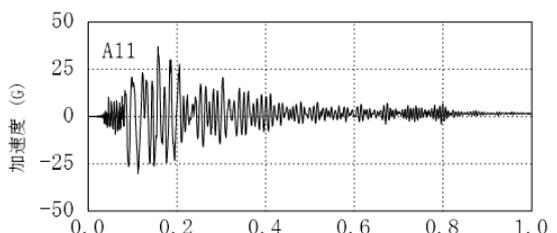
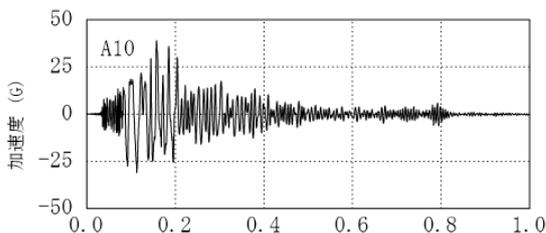
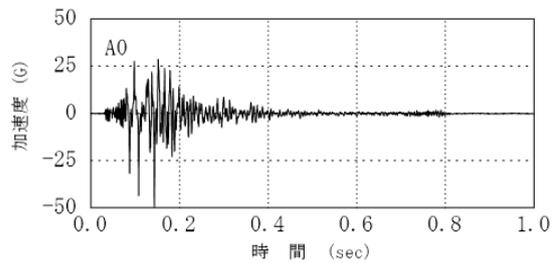
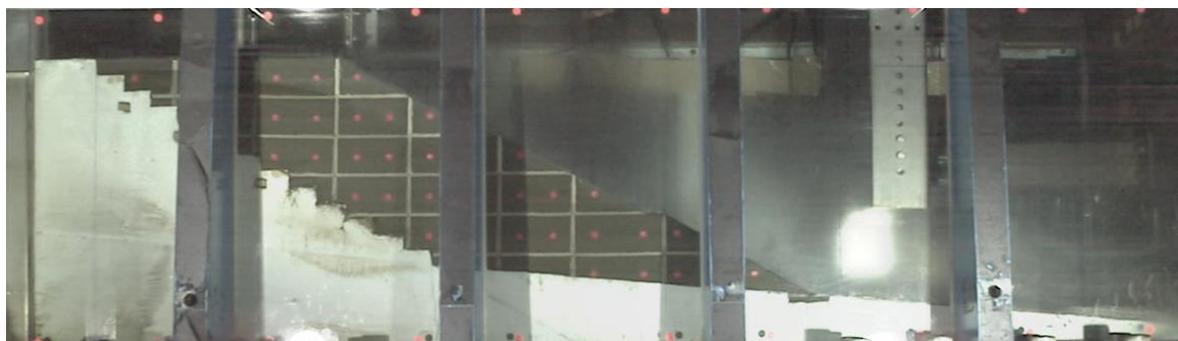


表 3.91 実験結果 (H22-No. 6)

実験結果

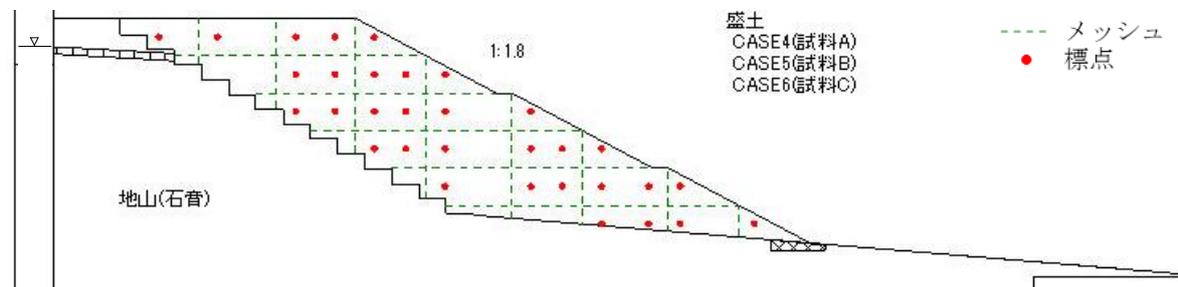
●側面画像 (加振前)



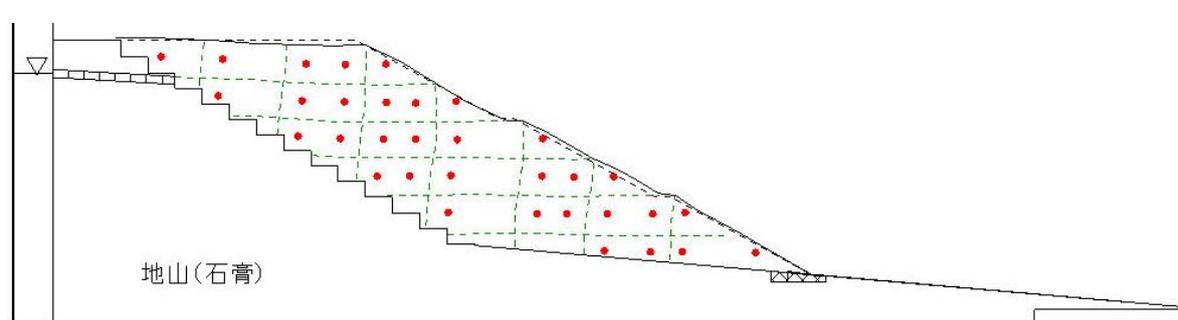
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

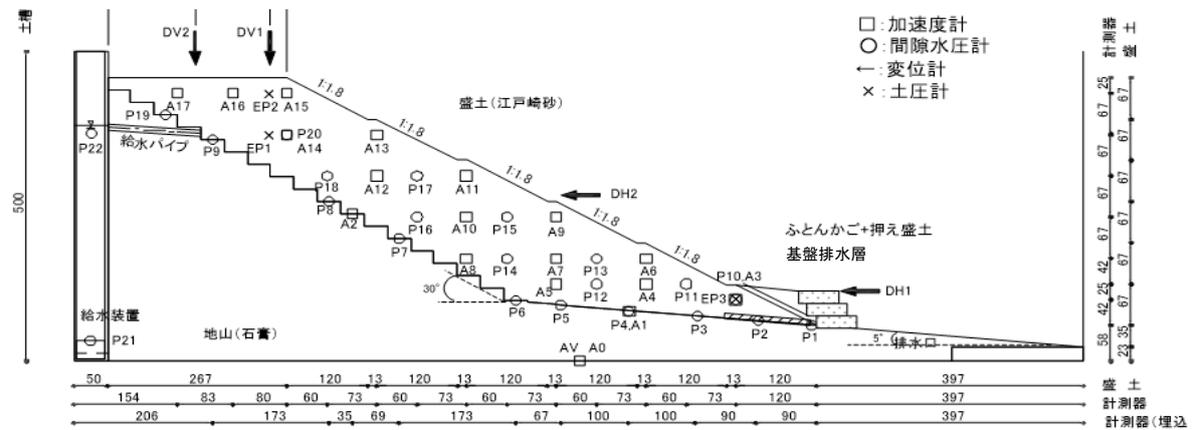


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	6.2mm(0.31m)	3.3mm(0.17m)	1.85mm(0.09m)
画像解析	6.2mm(0.31m)	3.4mm(0.17m)	0.9mm(0.05m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.92 実験条件 (H22-No. 7)

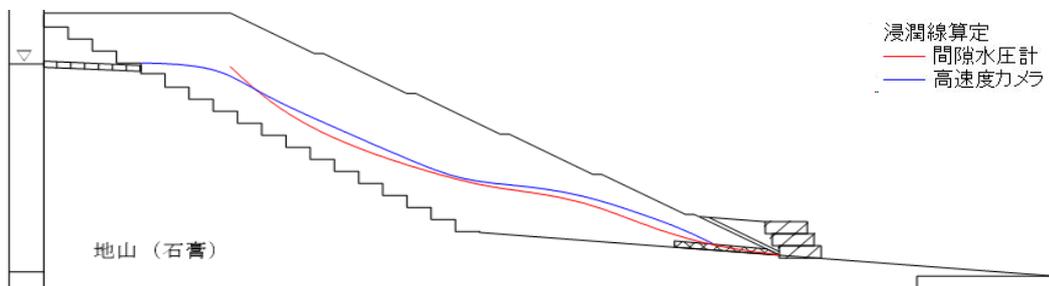
年度	H22		No.	7		
模型	土槽	大型	遠心加速度	75G	間隙水	メトローズ
盛土	高さ ※0内は実大	400mm (30m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.3%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.340g/cm ³
	給水槽水位	天端-60mm (4.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
※物性は p. 14 参照	特記事項	のり尻地山傾斜:あり, 盛土天端幅: 267mm				
対策工	ふとんかご(3段), 押え盛土, 基盤排水層(珪砂3号, 幅150mm) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度(G) ※0内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	26.1 (341.4)	20.8 (272.1)
	A15	35.1 (458.1)	28.7 (375.4)
	A16	31.0 (405.5)	28.7 (375.4)

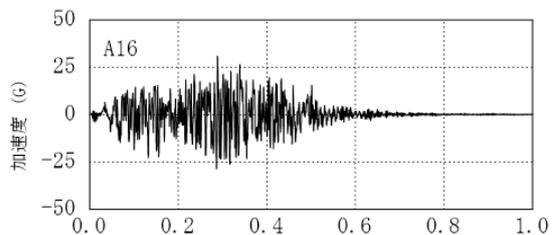
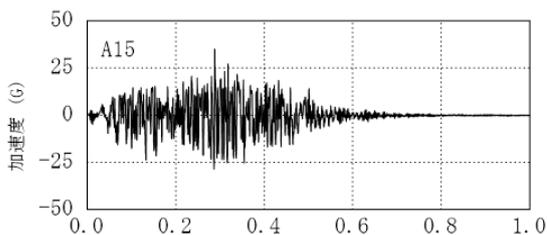
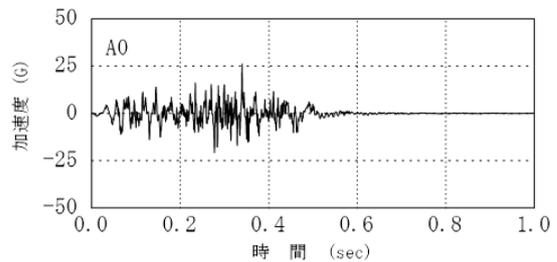
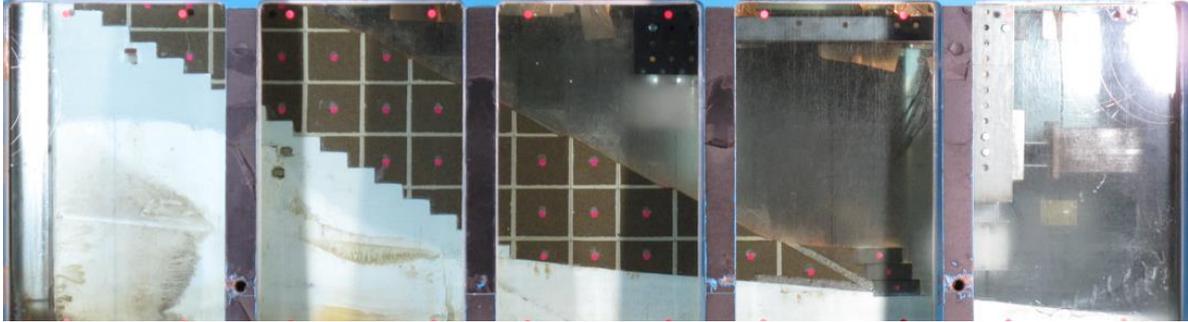


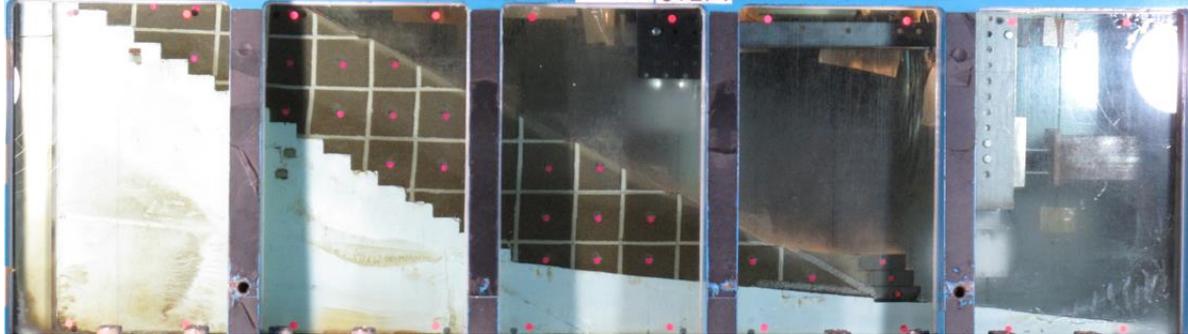
表 3.93 実験結果 (H22-No. 7)

実験結果

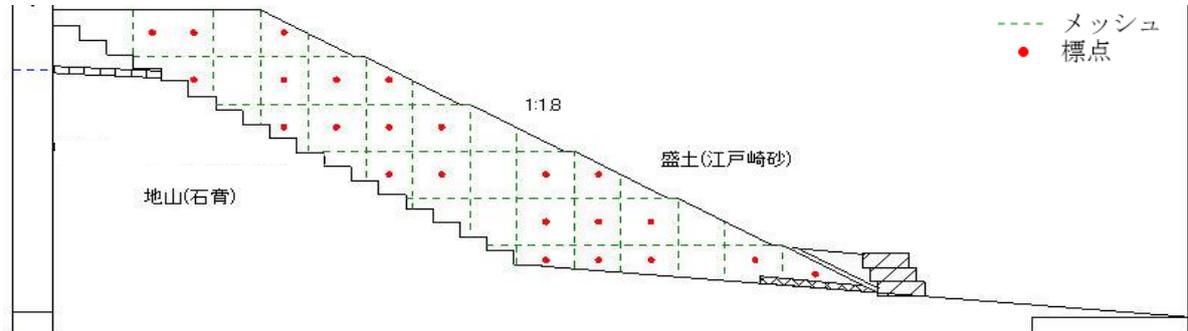
●側面画像 (加振前)



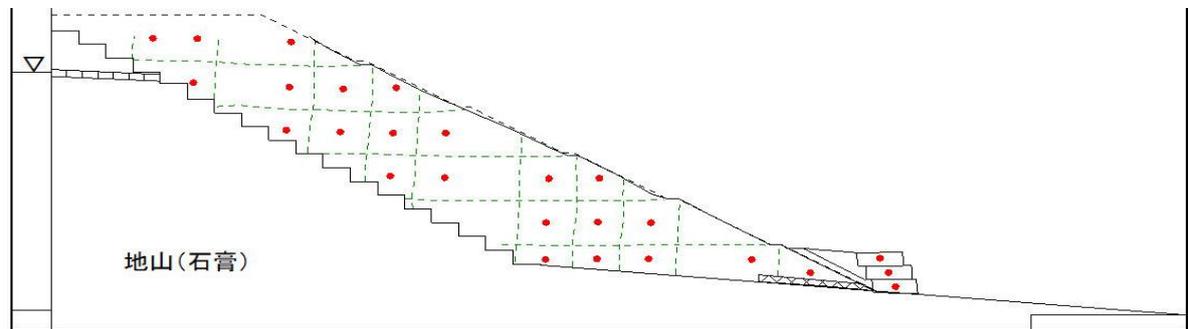
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)



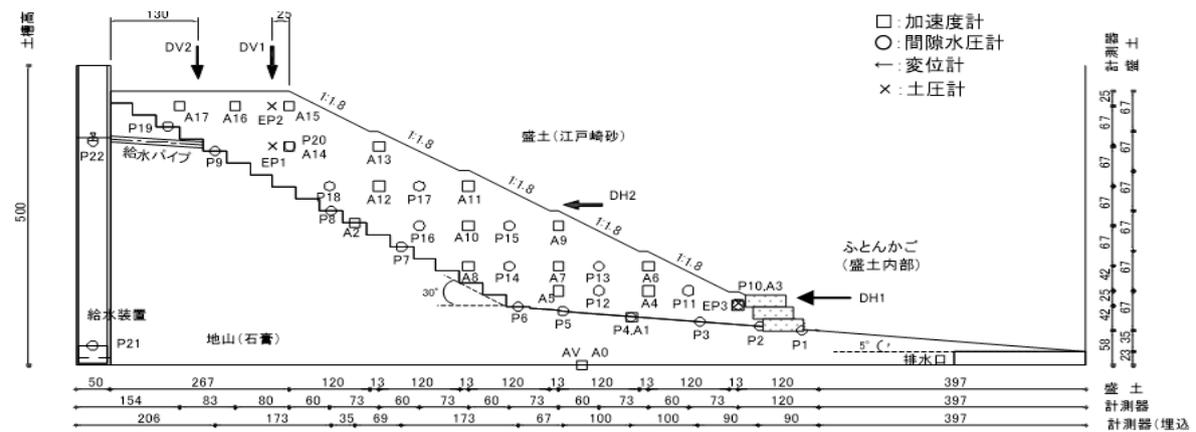
計測方法	変形量※()内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	2.3mm (0.17m)	1.7mm (0.13m)	1.7mm (0.13m)
画像解析	-	-	0.0mm (0.0m)
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.94 実験条件 (H22-No. 8)

年度	H22		No.	8		
模型	土槽	大型	遠心加速度	75G	間隙水	メトロース
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※()内は実大	400mm (30m)	締固め度	82%	締固め含水比	14.3%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.337g/cm ³
	給水槽水位 ※()内は実大	天端-60mm (4.5m)	塑性指数	-	細粒分含有率	9.2%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり, 盛土天端幅: 267mm					

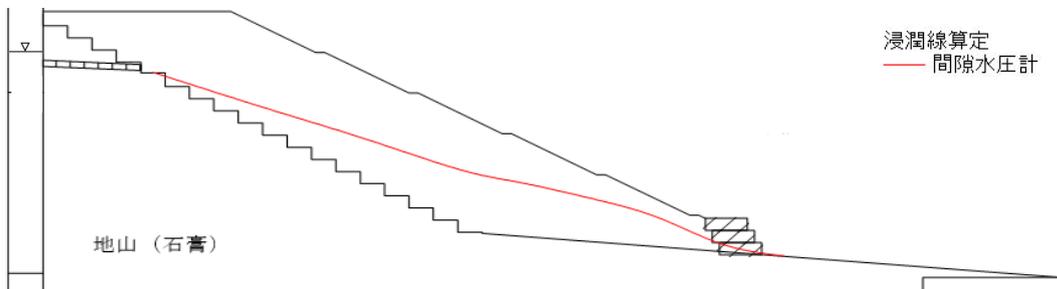
対策工 ふとんかご(3段) ※詳細は p. 9 参照

●実験供試体(模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度(G) ※()内は実大 (gal)	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	27.3 (357.1)	21.7 (283.8)
	A15	32.5 (425.1)	30.1 (393.7)
	A16	23.7 (310.0)	30.7 (401.6)

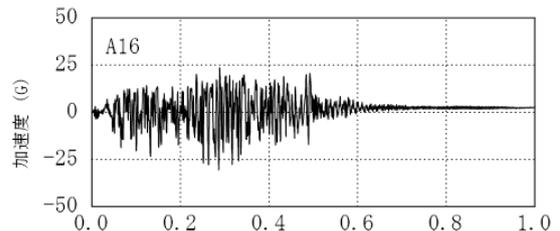
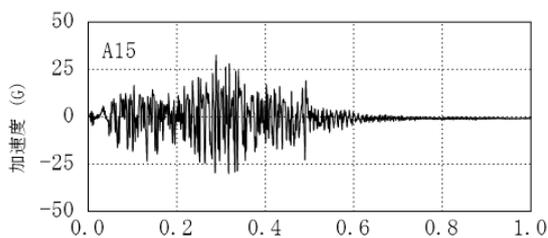
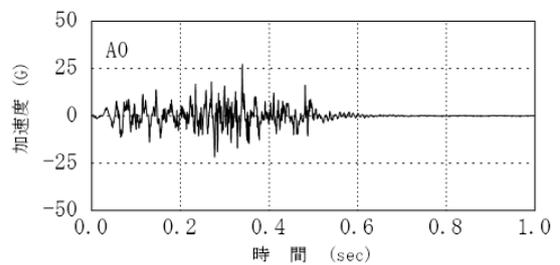


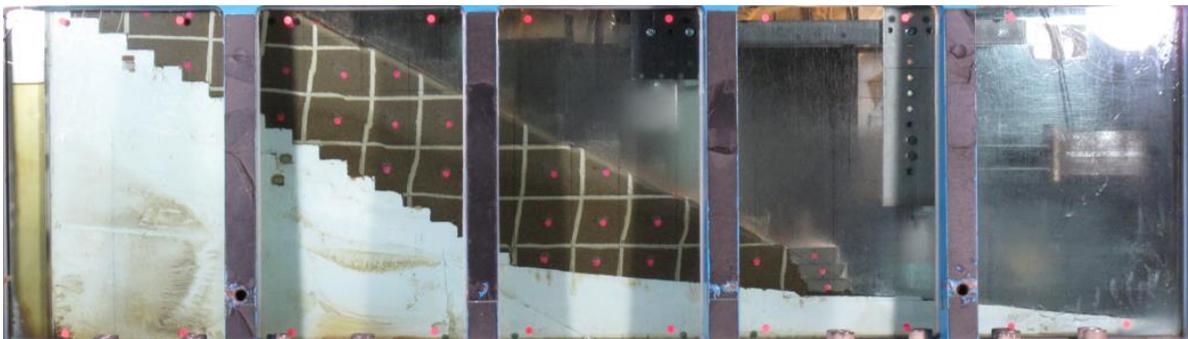
表 3.95 実験結果 (H22-No. 8)

実験結果

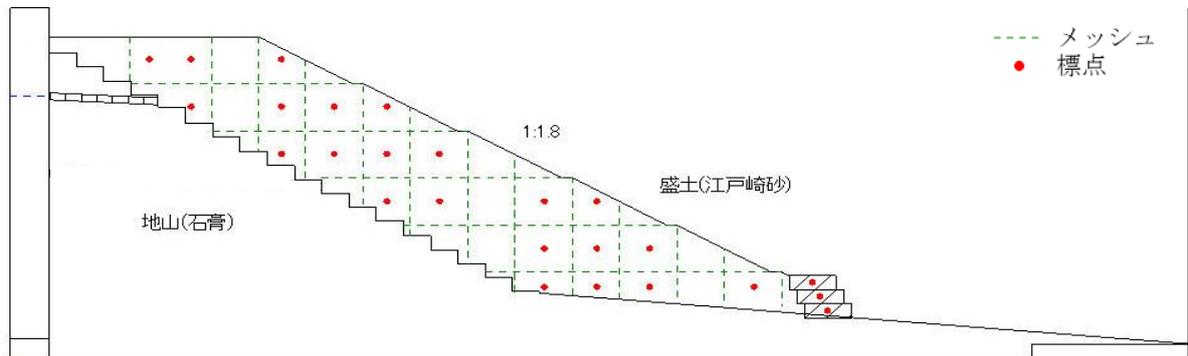
●側面画像 (加振前)



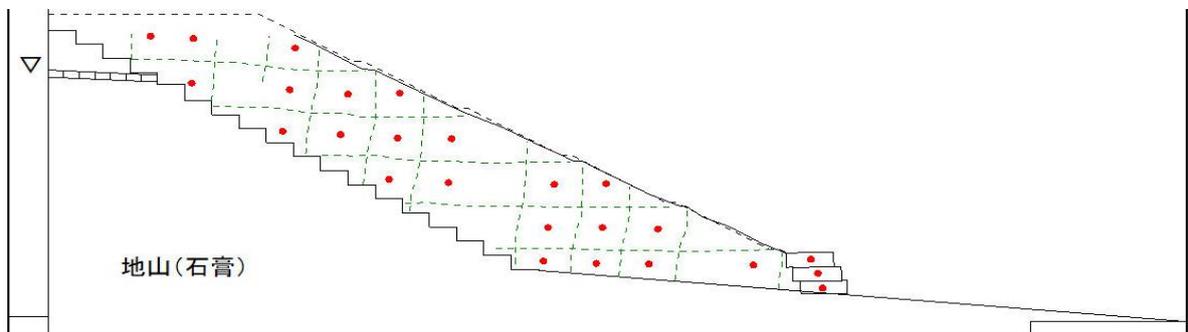
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

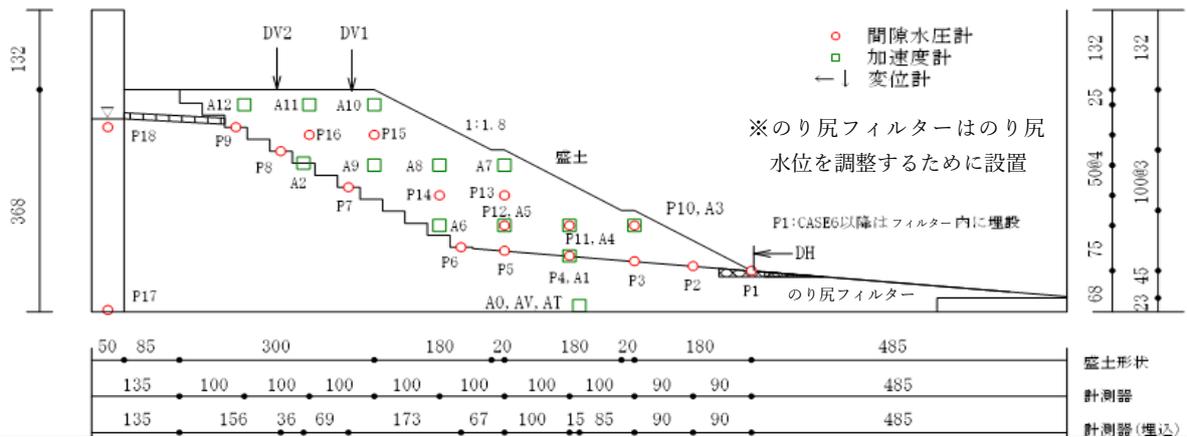


計測方法	変形量※0内は実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	6.9mm(0.52m)	2.0mm(0.15m)	10.3mm(0.77m)
画像解析	-	-	-
地表面標点	複数回のステップ加振のうち、1ステップ目の測定結果なし		

表 3.96 実験条件 (H26-No. 1)

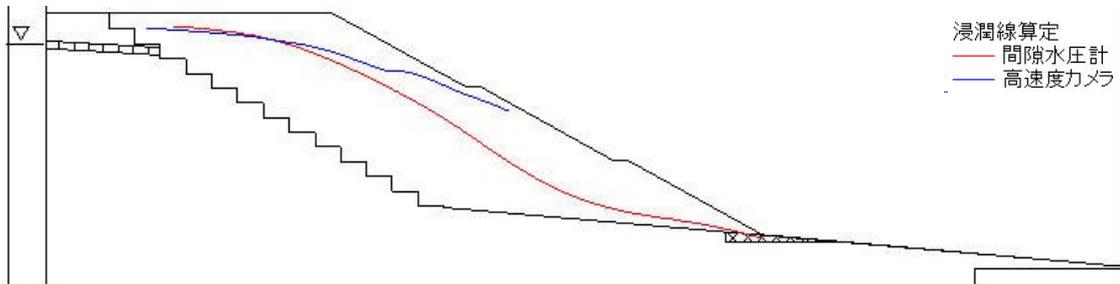
年度	H26		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱炭水→メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	11.0%
	材料	DL クレー+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.621g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-33mm (1.7m)	塑性指数	NP	細粒分含有率	43.5%
対策工	無対策					
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	443.5	645.2
	A10	515.6	1004.1
	A11	562.6	1265.8

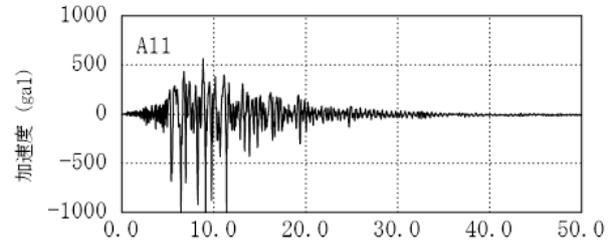
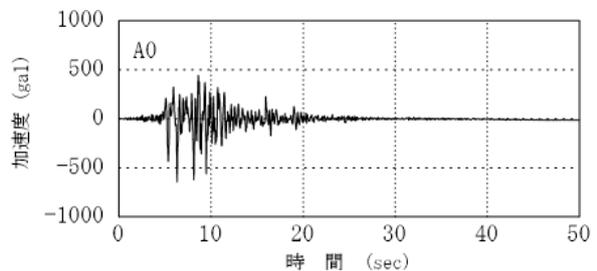
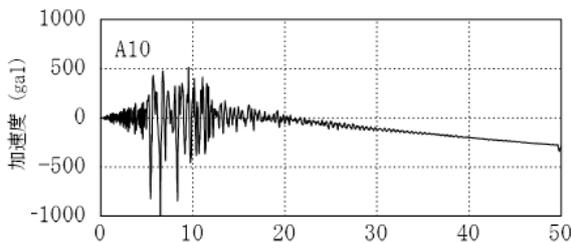
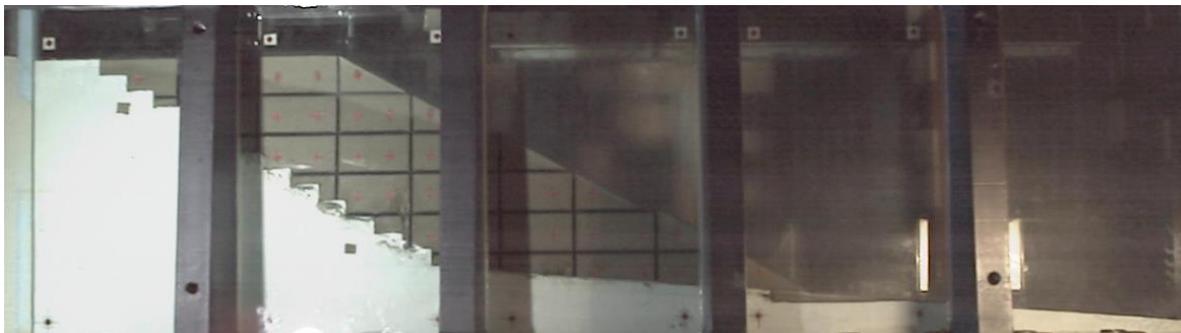


表 3.97 実験結果 (H26-No. 1)

実験結果

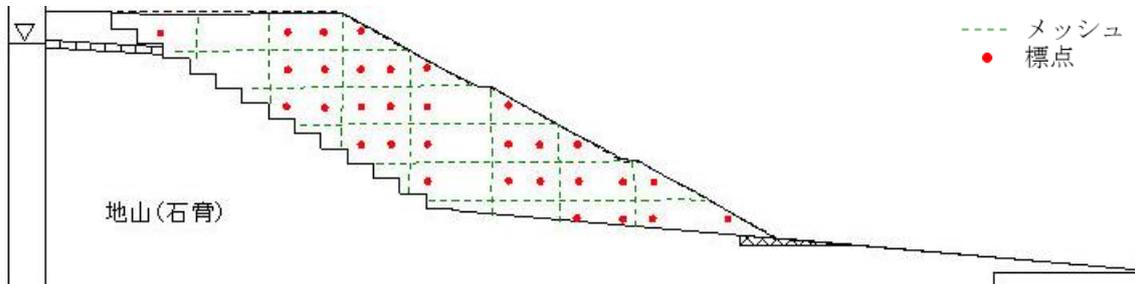
●側面画像 (加振前)



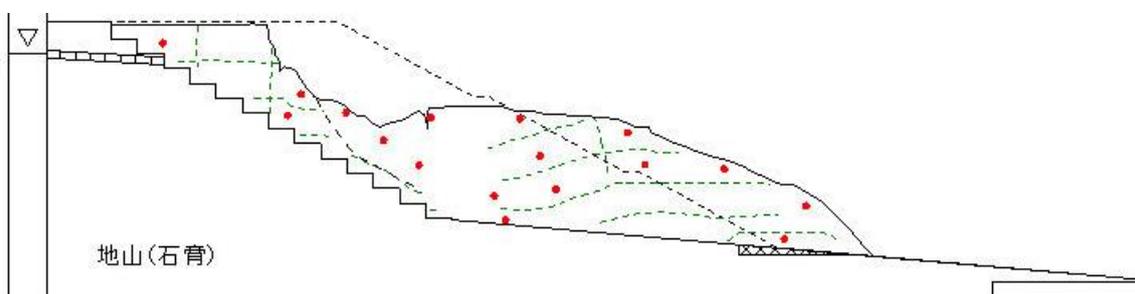
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

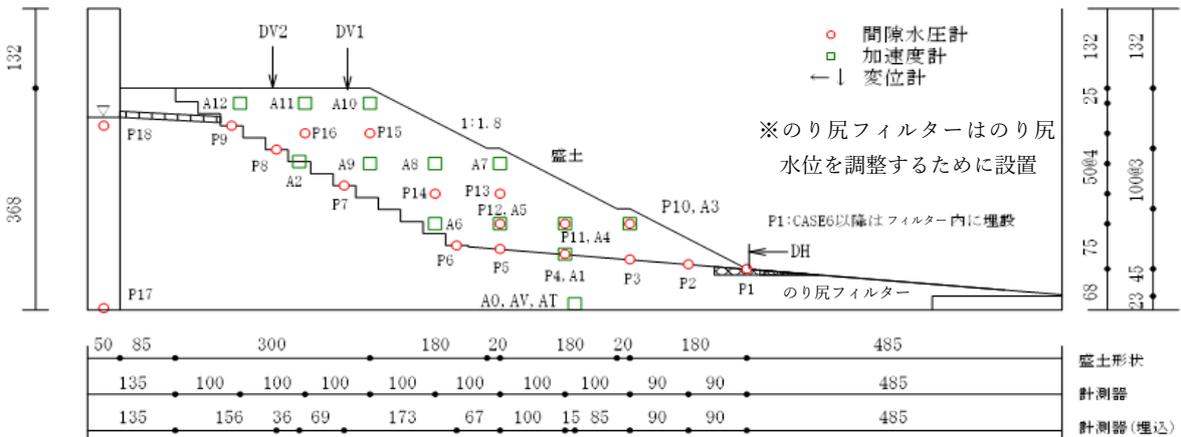


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	0.09m	-
画像解析	-	-	6.32m
地表面標点	6.85m	0.43m	10.40m

表 3.98 実験条件 (H26-No. 2)

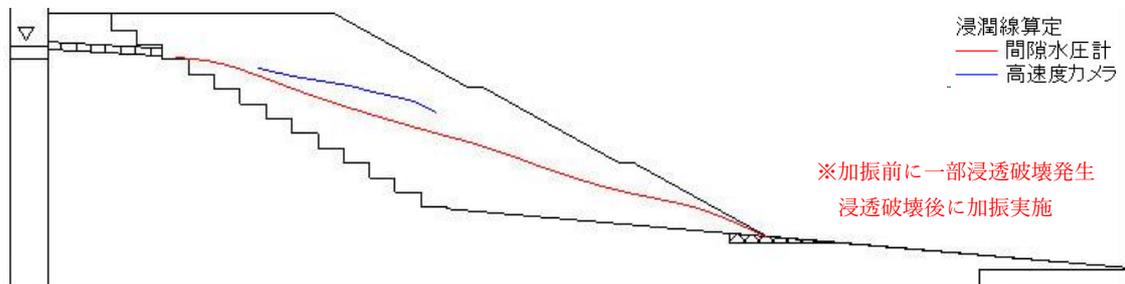
年度	H26		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	87%	締固め含水比	18.2%
	材料	DL クレー+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.552g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-59mm (3.0m)	塑性指数	NP	細粒分含有率	43.5%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	415.3	704.8
	A10	437.9	673.8
	A11	479.6	1447.7

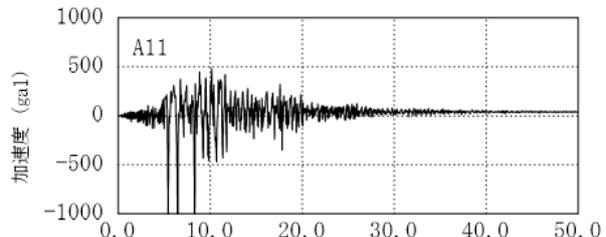
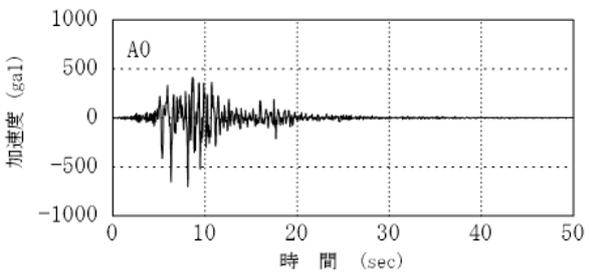
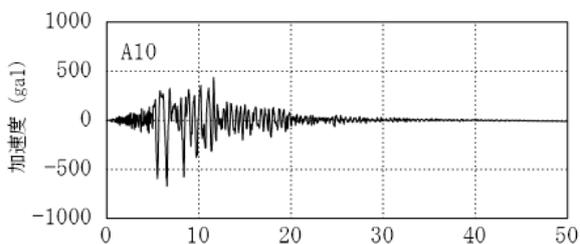


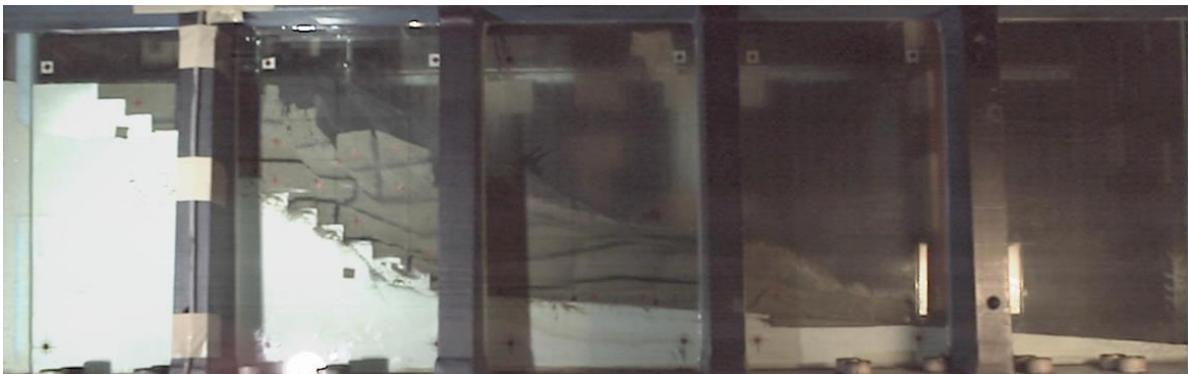
表 3.99 実験結果 (H26-No. 2)

実験結果

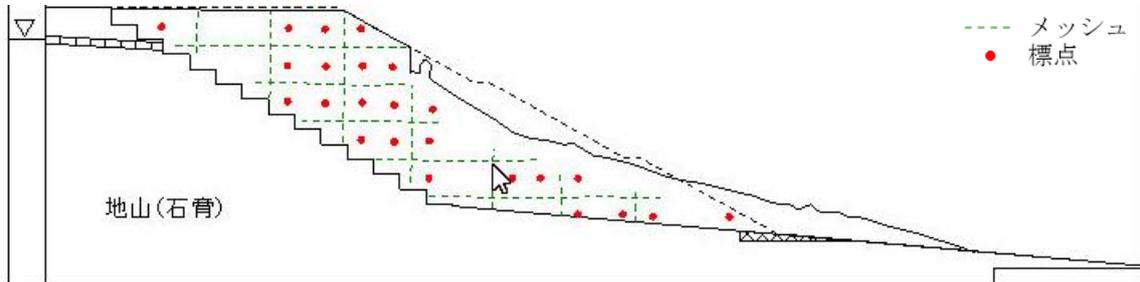
●側面画像 (加振前)



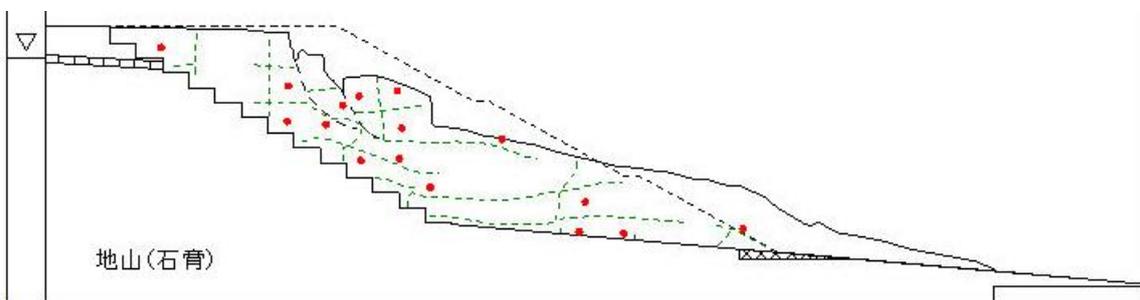
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前 (浸透破壊後))



●標点・メッシュ (加振後)

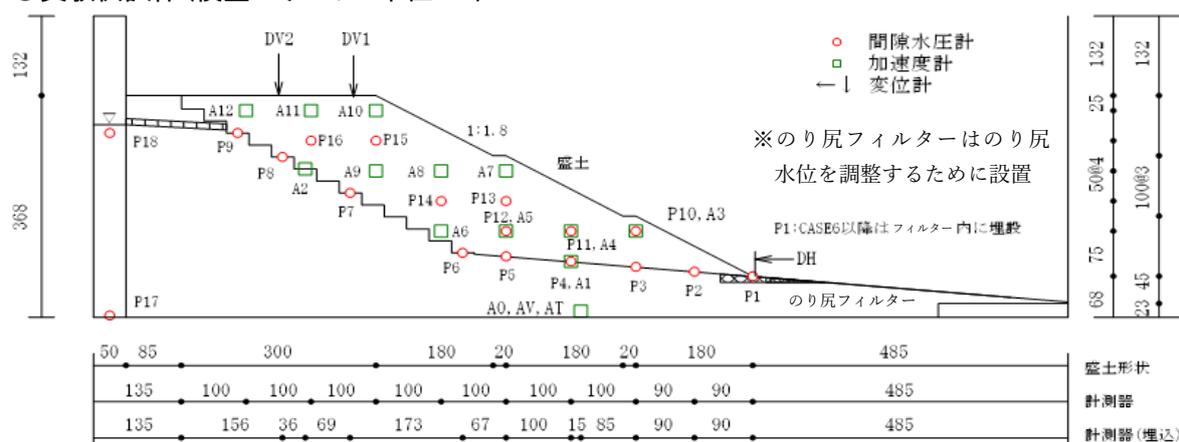


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	0.08m	-
画像解析	-	-	-
地表面標点	6.83m	0.13m	16.67m

表 3.100 実験条件 (H26-No. 3)

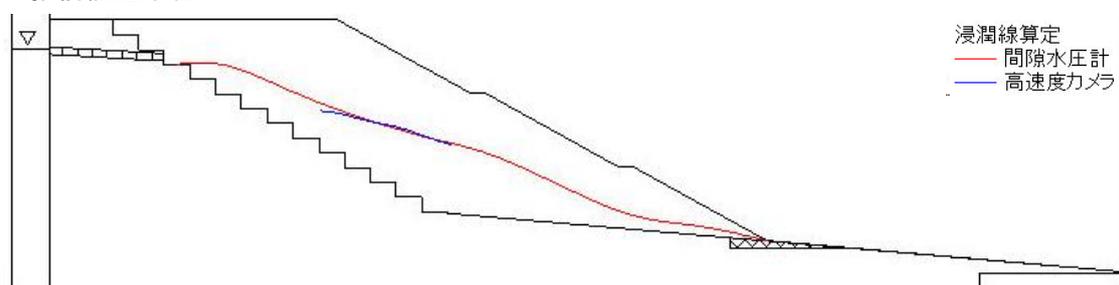
年度	H26		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	92%	締固め含水比	17.8%
	材料	DL クレー+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.637g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-59mm (3.0m)	塑性指数	NP	細粒分含有率	43.5%
対策工	無対策					
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	537.9	752.3
	A10	457.9	889.3
	A11	626.5	897.3

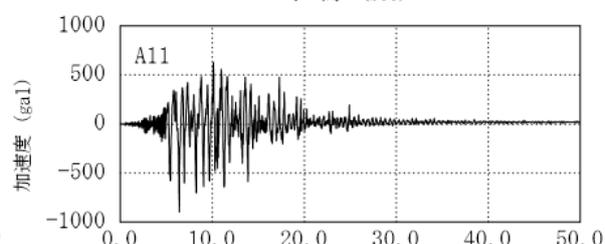
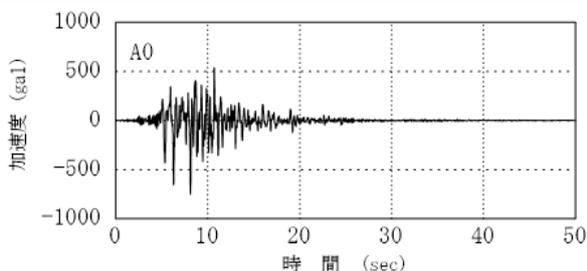
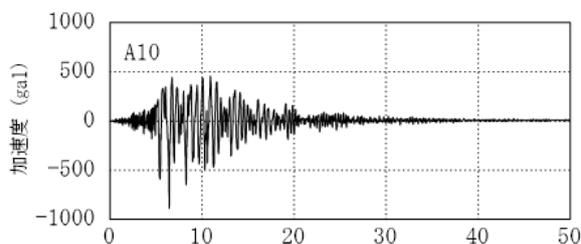
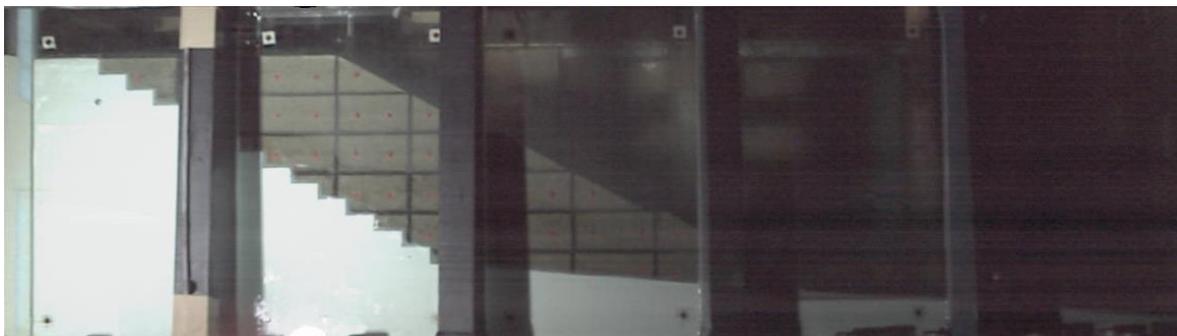


表 3.101 実験結果 (H26-No. 3)

実験結果

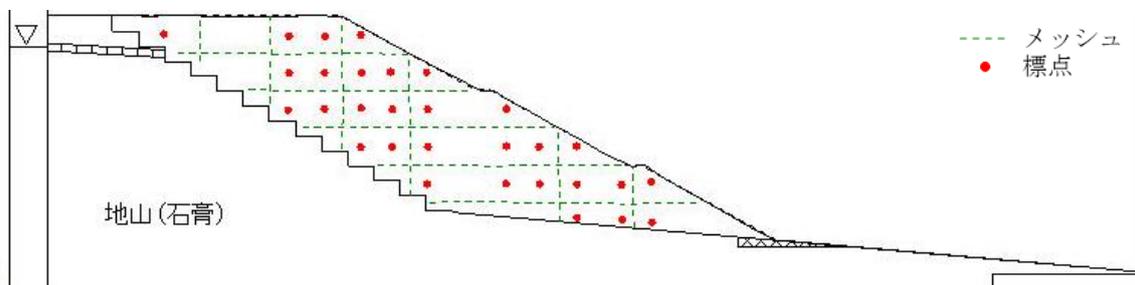
●側面画像 (加振前)



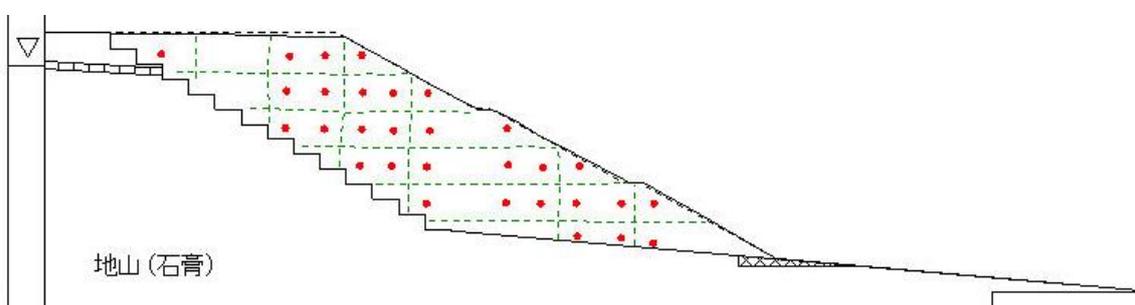
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

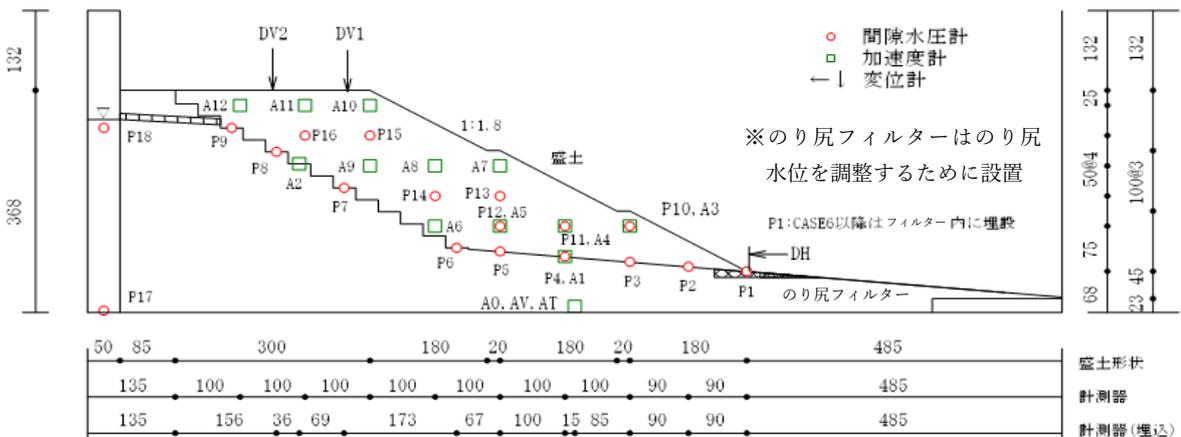


計測方法	変形量※実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.17m	0.05m	0.19m
画像解析	0.25m	0.11m	0.08m
地表面標点	0.23m	0.05m	0.15m

表 3.102 実験条件 (H26-No. 4)

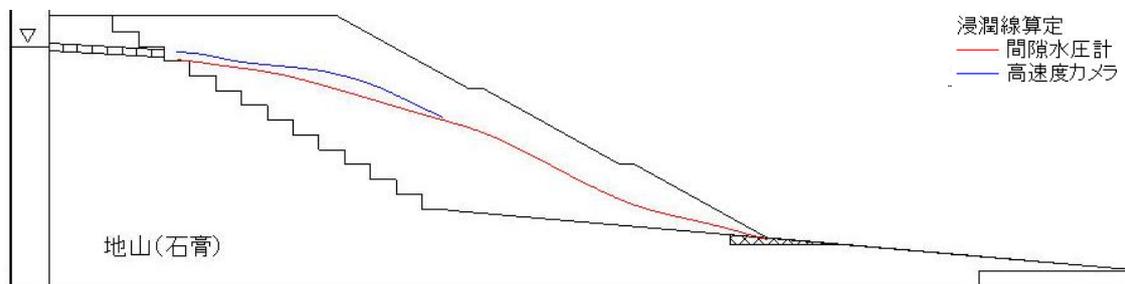
年度	H26		No.	4		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	17.2%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.660g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-57mm (2.9m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	399.6	681.6
	A10	632.3	660.4
	A11	697.1	767.9

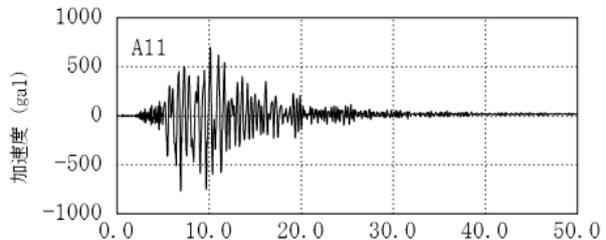
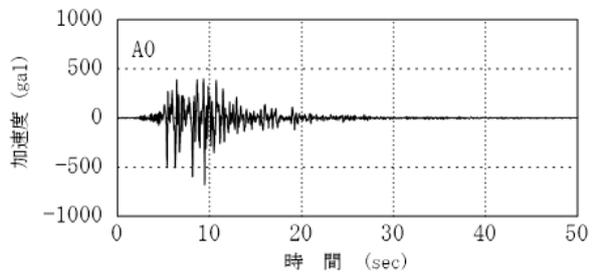
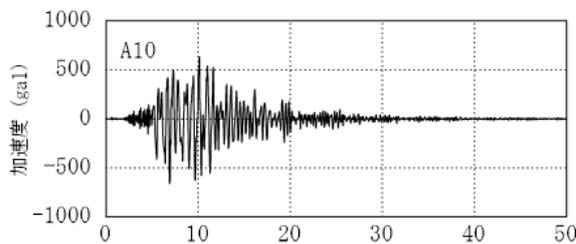
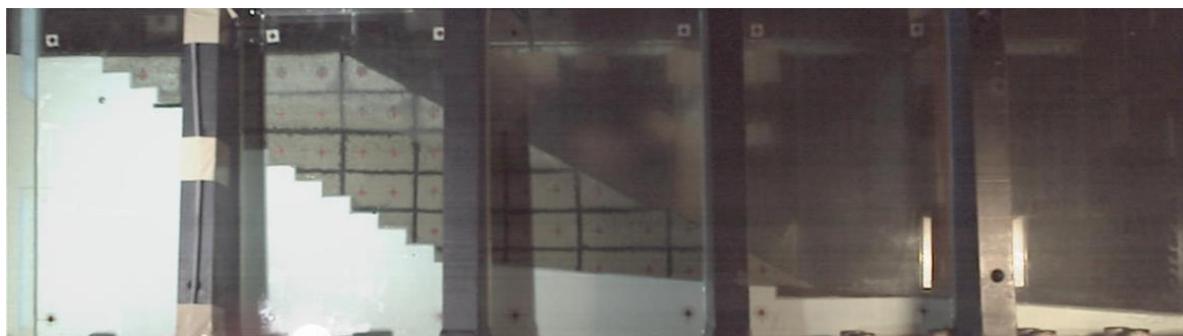


表 3.103 実験結果 (H26-No. 4)

実験結果

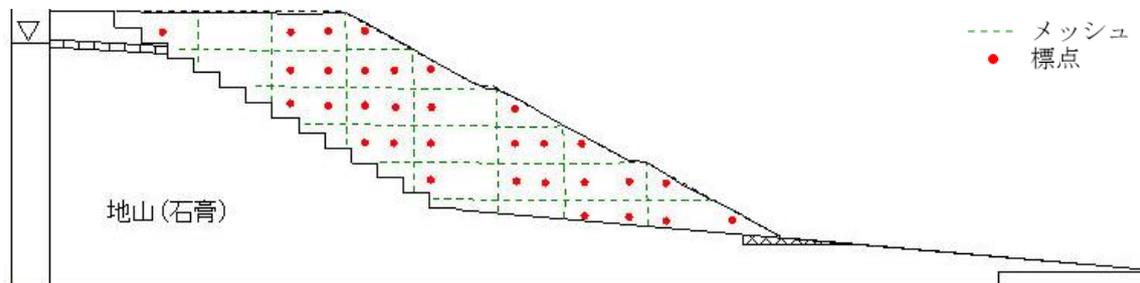
●側面画像 (加振前)



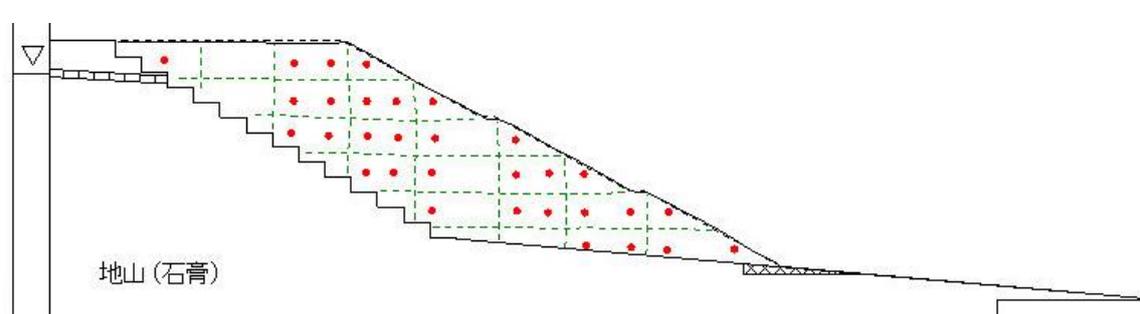
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

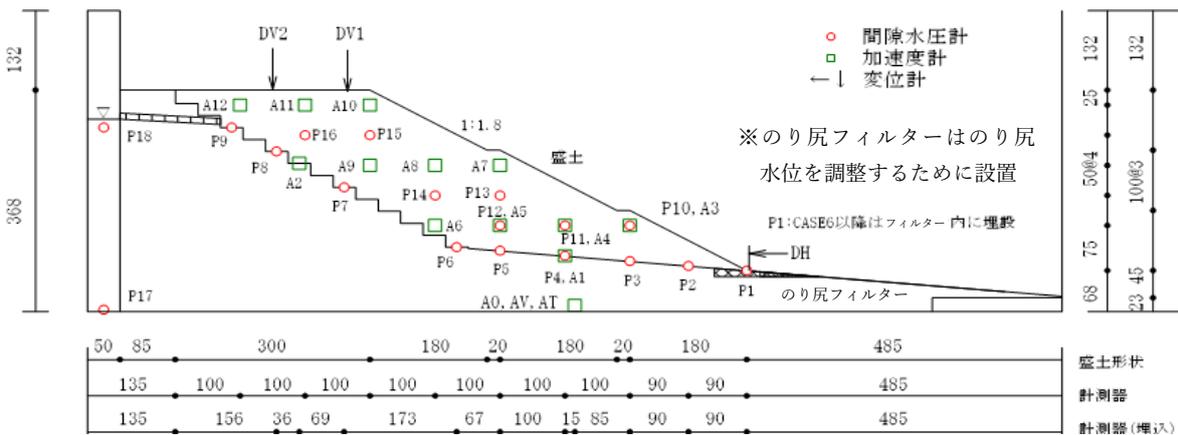


計測方法	変形量※実大		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.17m	0.07m	0.02m
画像解析	0.07m	0.15m	0.25m
地表面標点	0.30m	0.20m	0.10m

表 3.104 実験条件 (H26-No. 5)

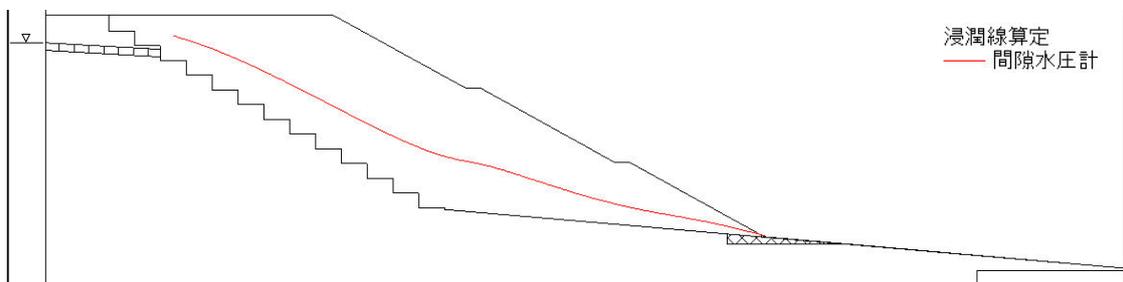
年度	H26		No.	5		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	86%	締固め含水比	17.1%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.571g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-36mm (1.8m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	575.1	714.1
	A10	528.1	533.4
	A11	794.7	499.1

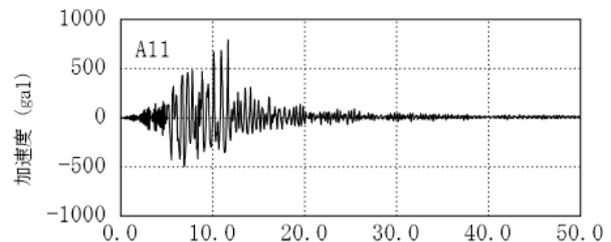
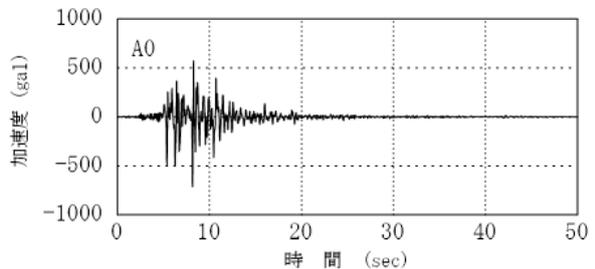
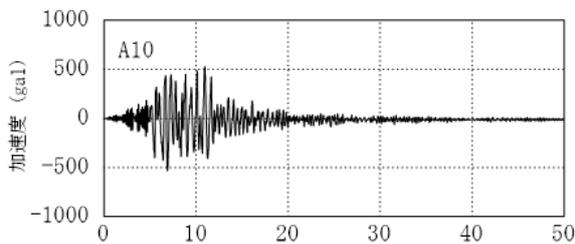


表 3.105 実験結果 (H26-No. 5)

実験結果

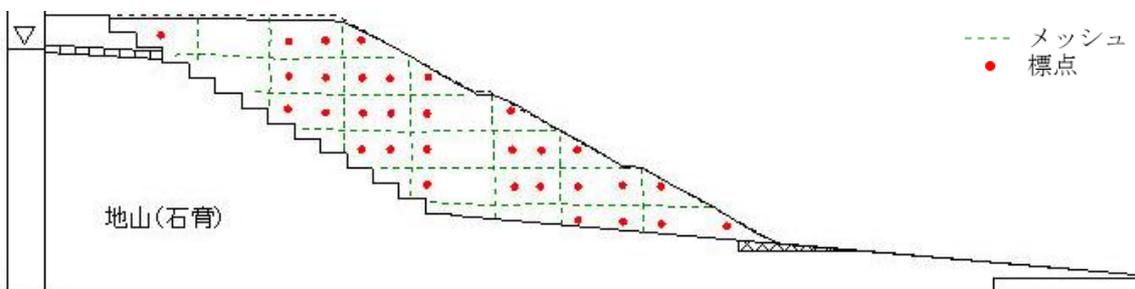
●側面画像 (加振前)



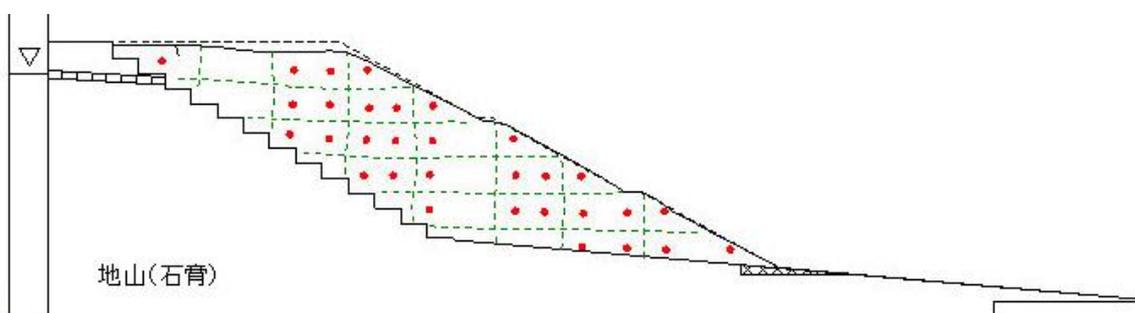
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

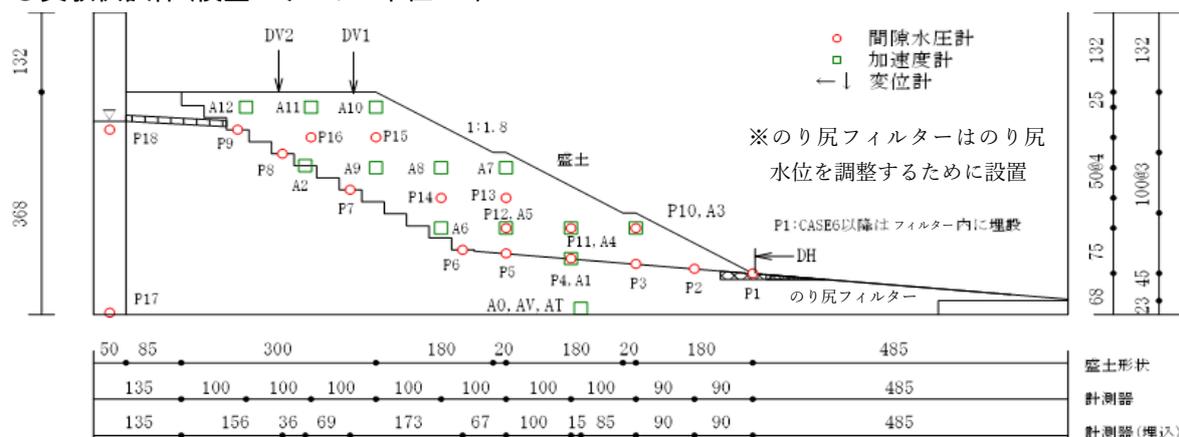


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.26m	0.24m	0.05m
画像解析	0.70m	0.40m	0.33m
地表面標点	0.60m	0.43m	0.10m

表 3.106 実験条件 (H26-No. 6)

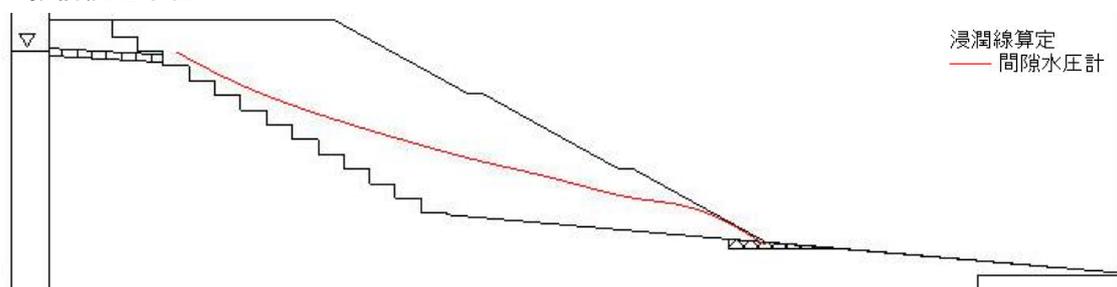
年度	H26		No.	6		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	16.6%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.646g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-54mm (2.7m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	581.0	711.7
	A10	444.5	507.9
	A11	452.4	523.9

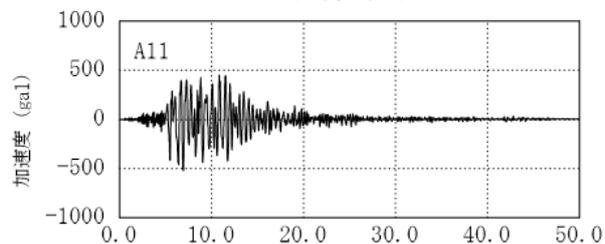
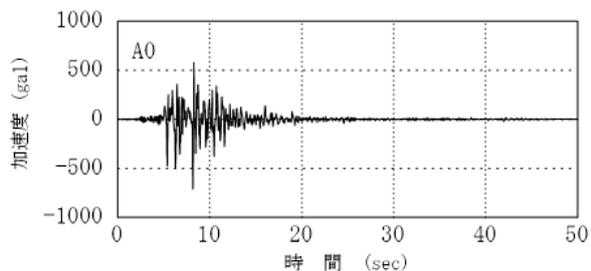
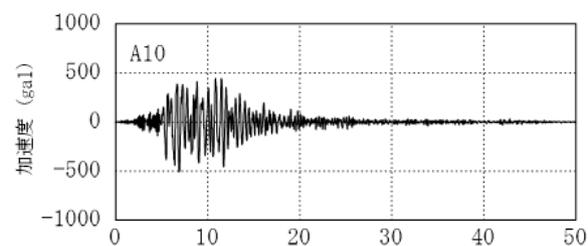


表 3.107 実験結果 (H26-No. 6)

実験結果

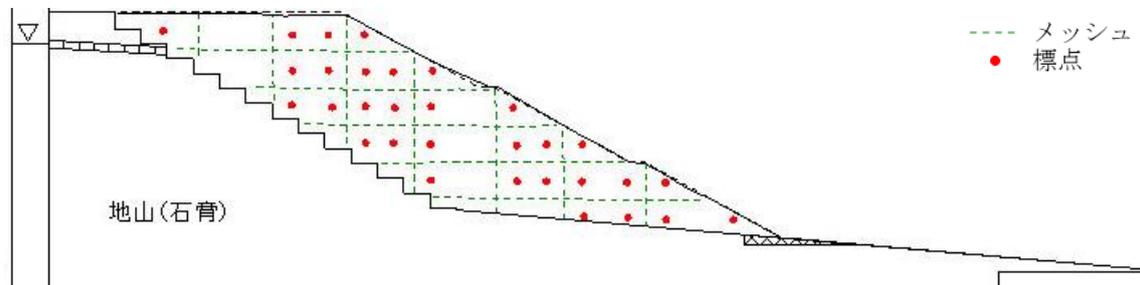
●側面画像 (加振前)



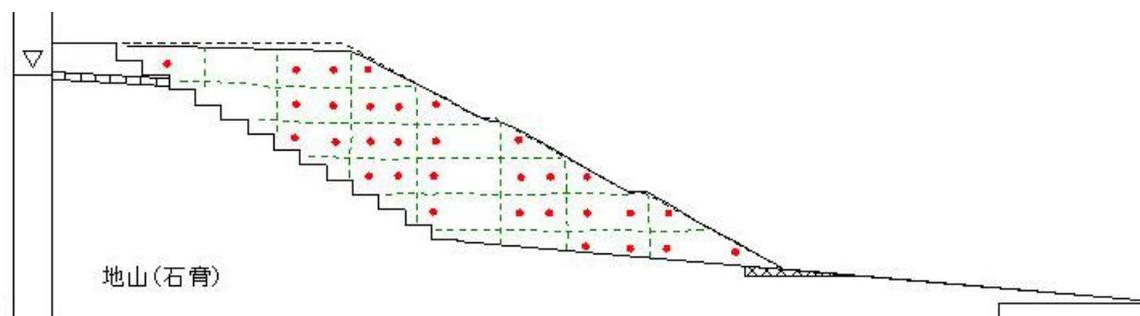
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

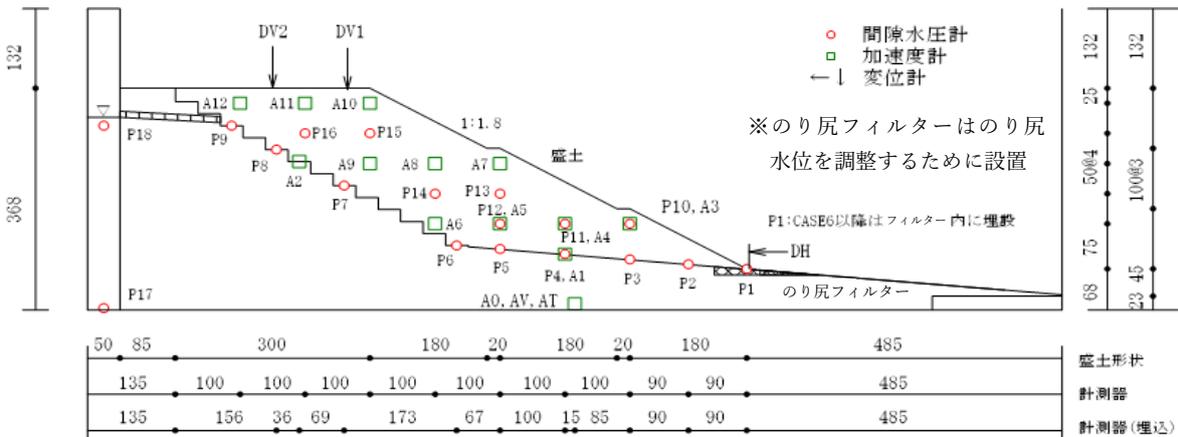


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.16m	0.13m	0.02m
画像解析	0.50m	0.30m	0.12m
地表面標点	0.30m	0.28m	0.03m

表 3.108 実験条件 (H26-No. 7)

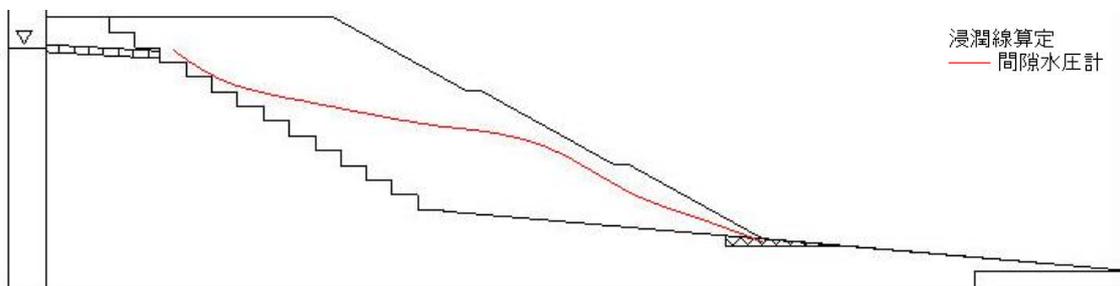
年度	H26		No.	7		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	13.4%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.646g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-48mm (2.4m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
対策工	無対策					
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	468.6	527.7
	A10	350.7	482.2
	A11	729.7	453.8

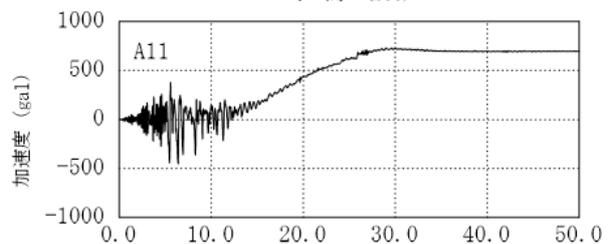
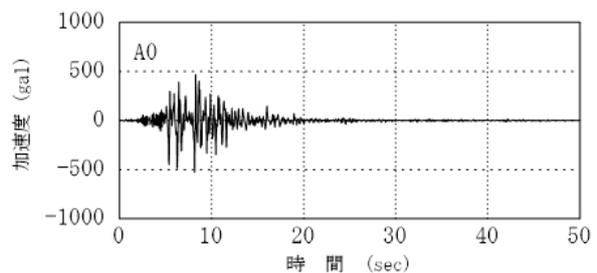
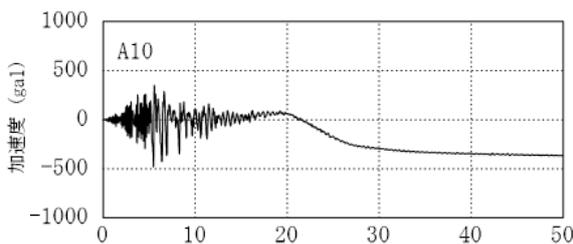


表 3.109 実験結果 (H26-No. 7)

実験結果

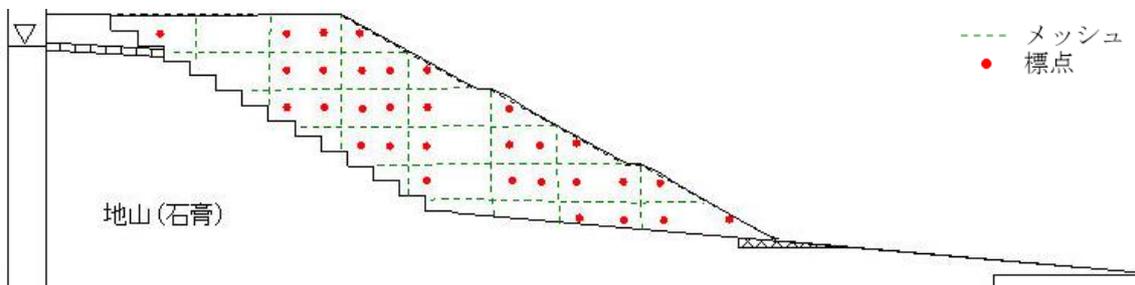
●側面画像 (加振前)



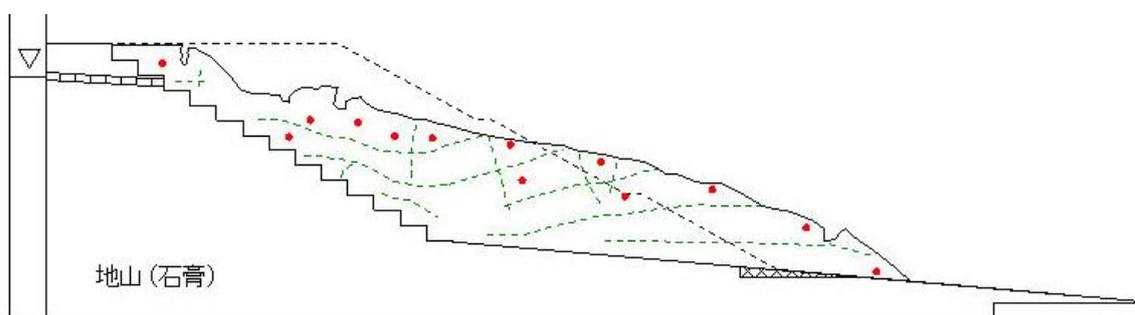
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

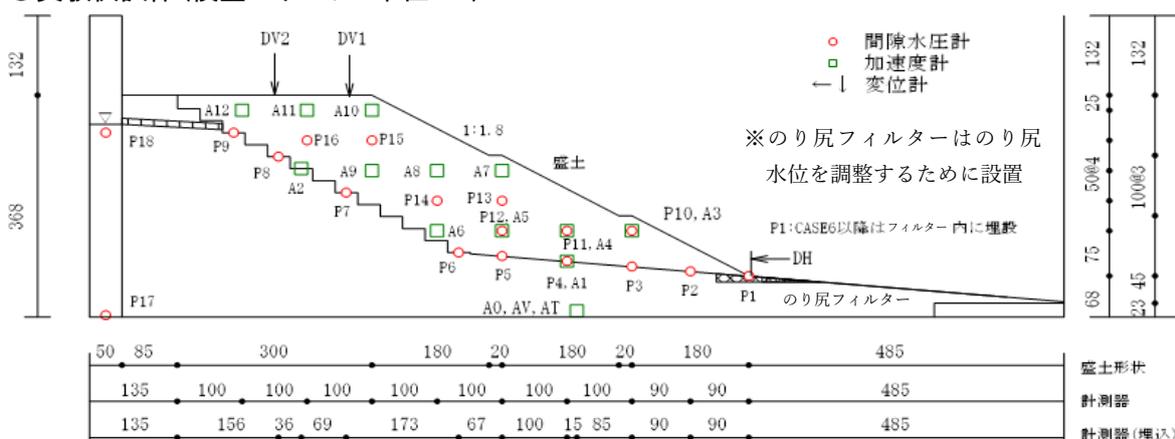


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	-	0.75m	-
画像解析	-	-	8.76m
地表面標点	4.93m	0.90m	8.05m

表 3.110 実験条件 (H26-No. 8)

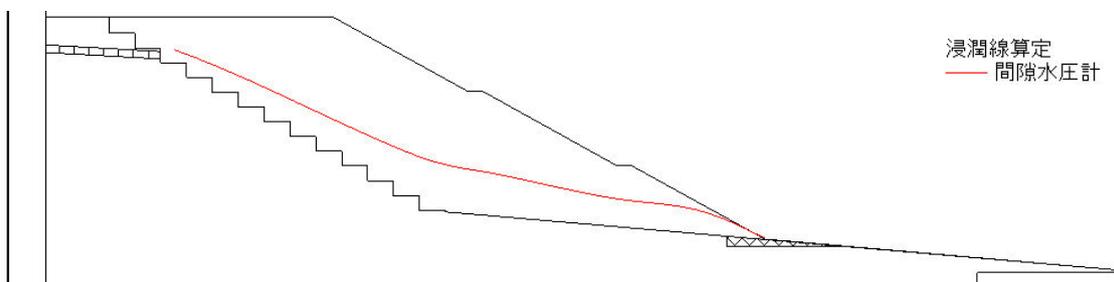
年度	H26		No.	8		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	86%	締固め含水比	17.9%
	材料	DL クレー+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.536g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-50mm (2.5m)	塑性指数	NP	細粒分含有率	43.5%
対策工	無対策					
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	604.1	695.4
	A10	240.9	417.0
	A11	233.2	420.6

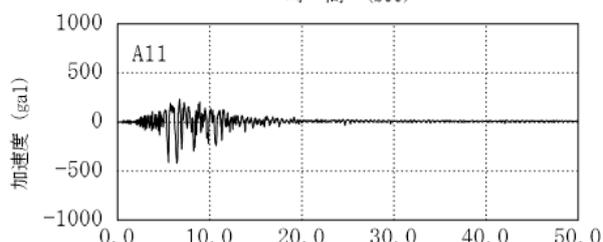
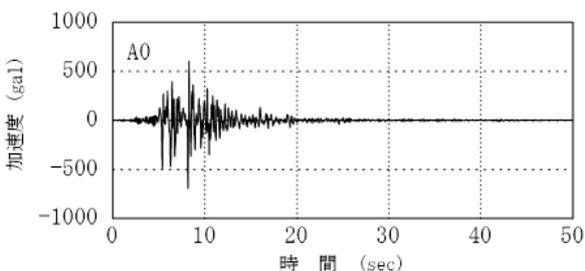
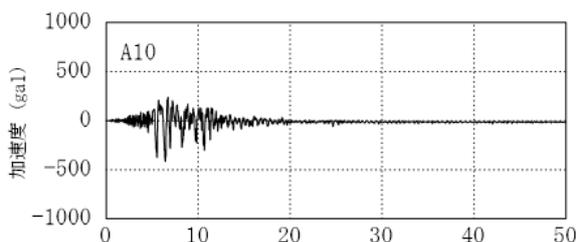
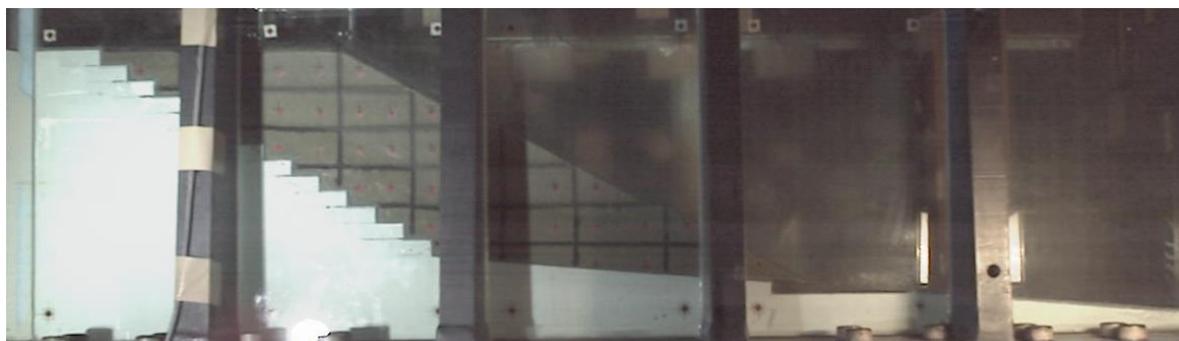


表 3.111 実験結果 (H26-No. 8)

実験結果

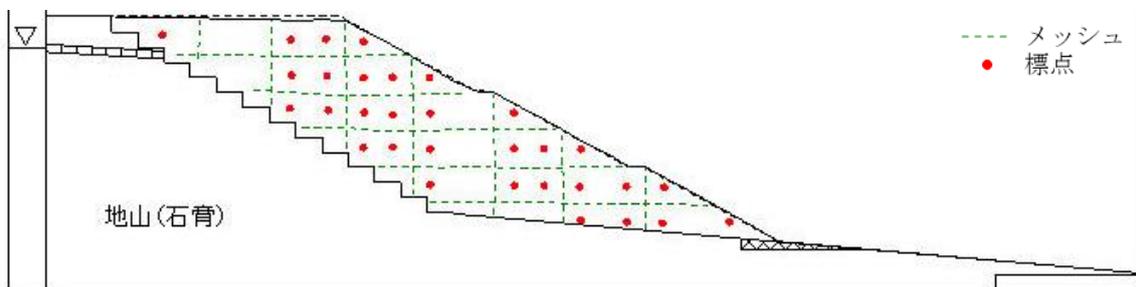
●側面画像 (加振前)



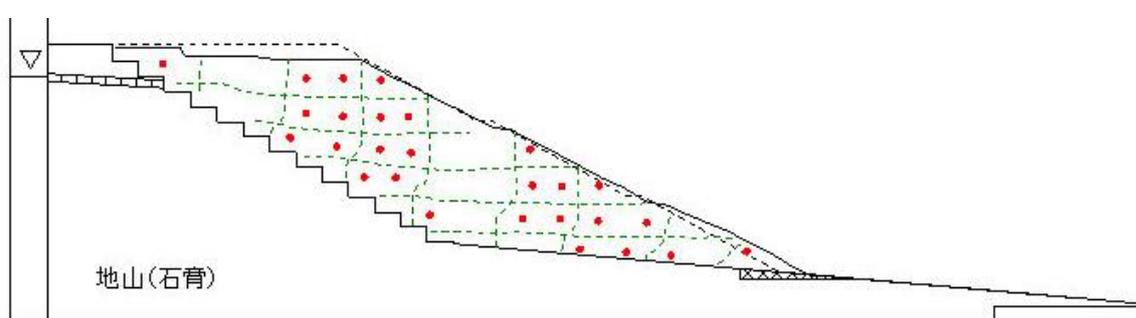
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

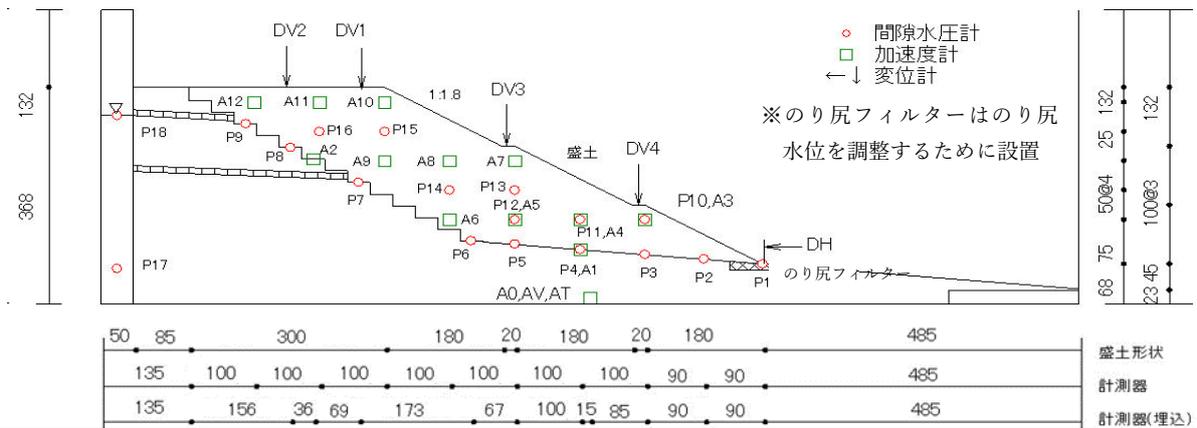


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.68m	0.75m	0.97m
画像解析	1.04m	0.76m	2.12m
地表面標点	0.98m	0.98m	1.10m

表 3.112 実験条件 (H27-No. 1)

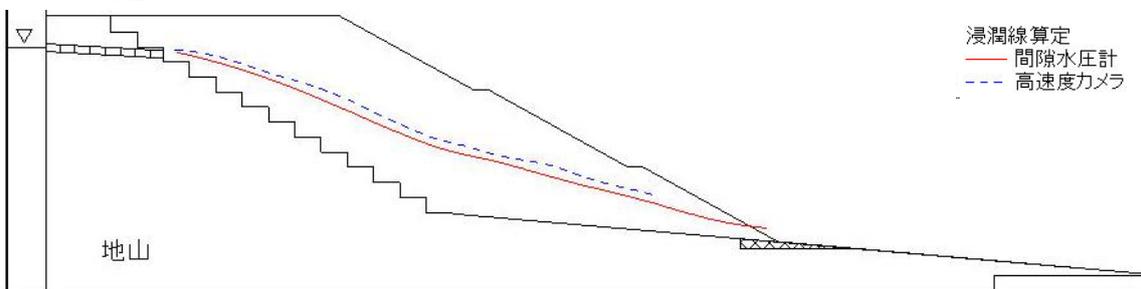
年度	H27		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	17.2%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.650g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-39mm (2.0m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	505.0	494.0
	A10	523.0	564.0
	A11	645.0	567.0

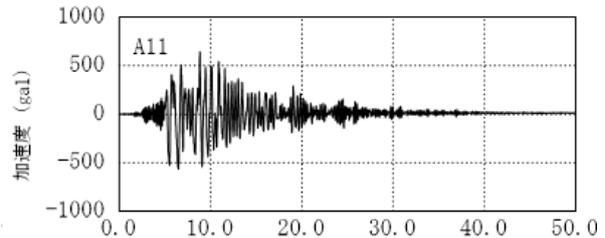
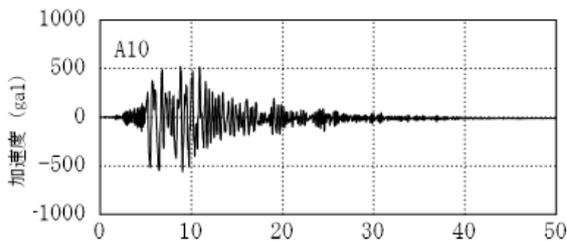
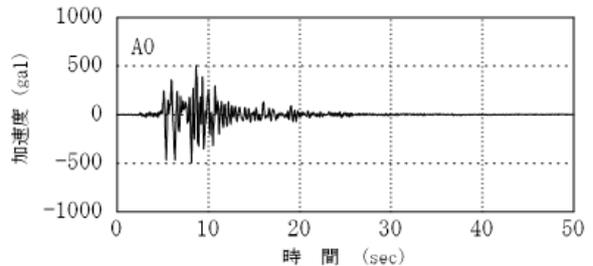
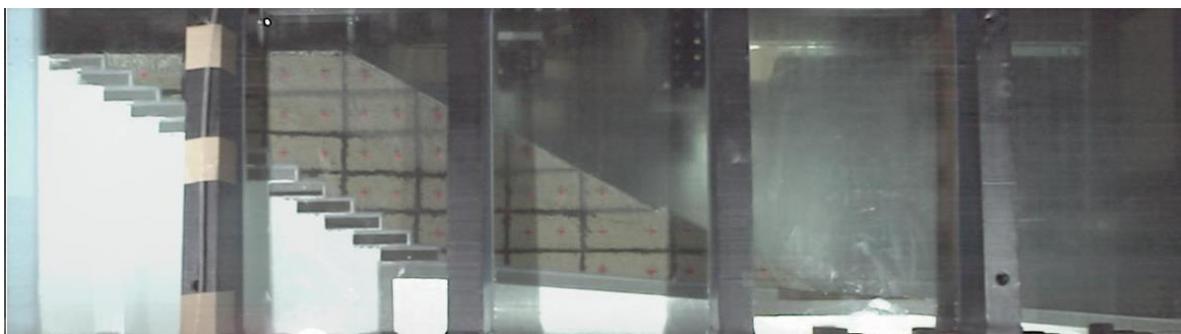


表 3.113 実験結果 (H27-No. 1)

実験結果

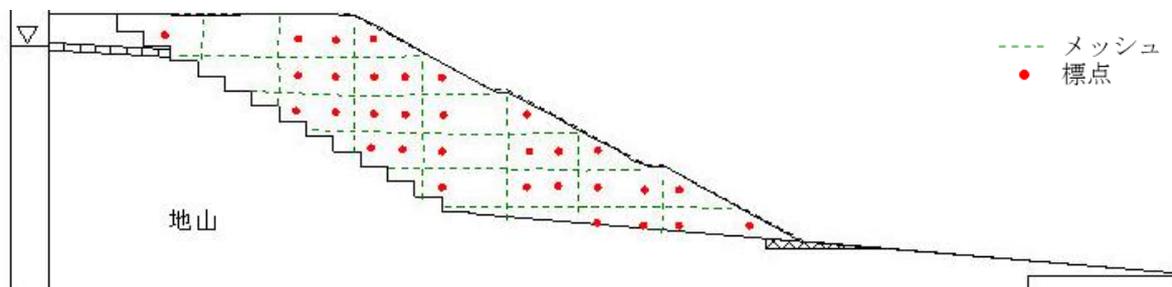
●側面画像 (加振前)



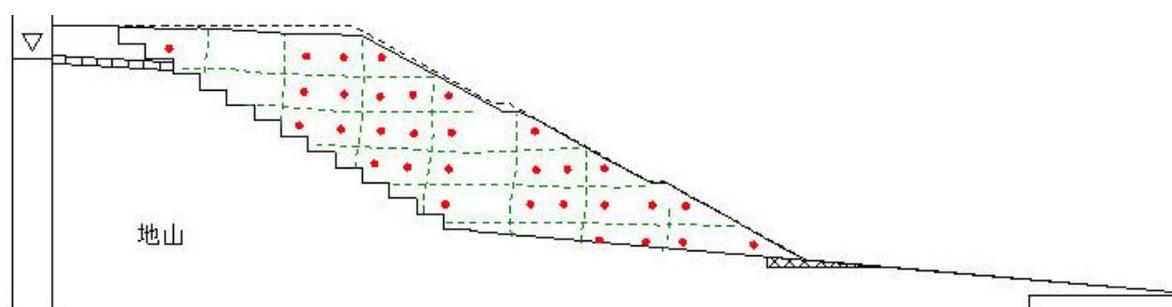
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

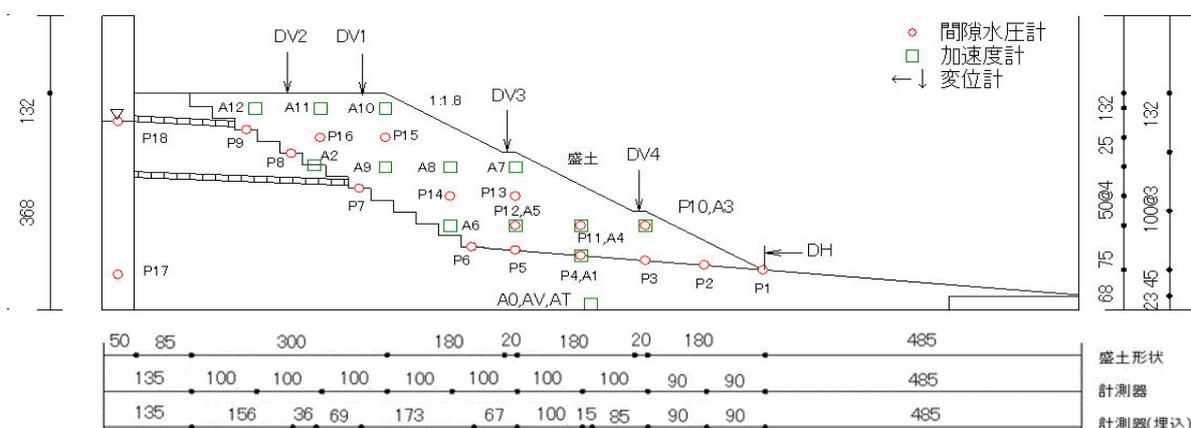


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.25m	0.19m	0.29m
画像解析	0.64m	0.30m	0.25m
地表面標点	0.45m	0.30m	0.40m

表 3.114 実験条件 (H27-No. 2)

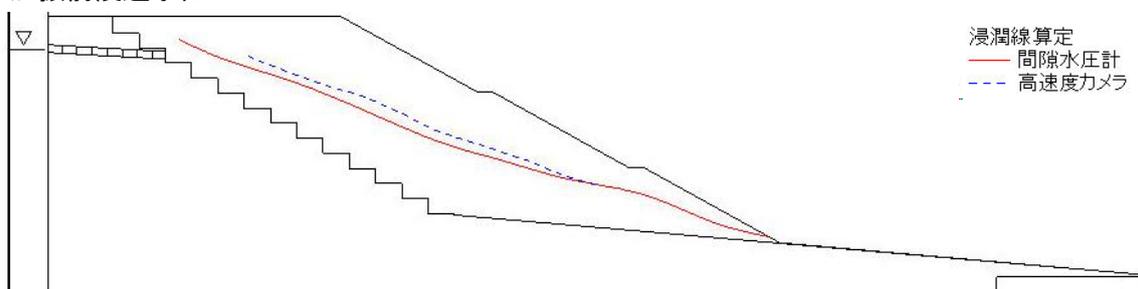
年度	H27		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	17.2%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.653g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-41mm (2.1m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅0.7倍	A0	604.0	570.0
	A10	748.0	565.0
	A11	703.0	521.0

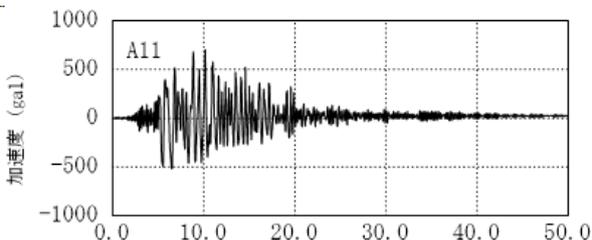
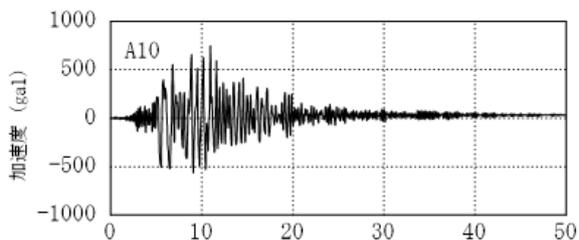
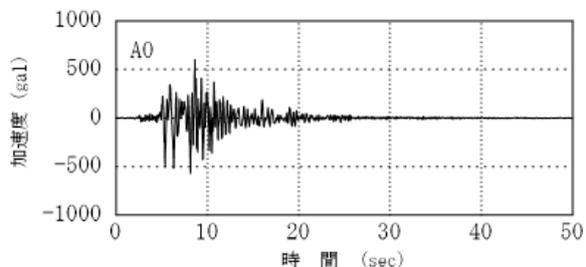
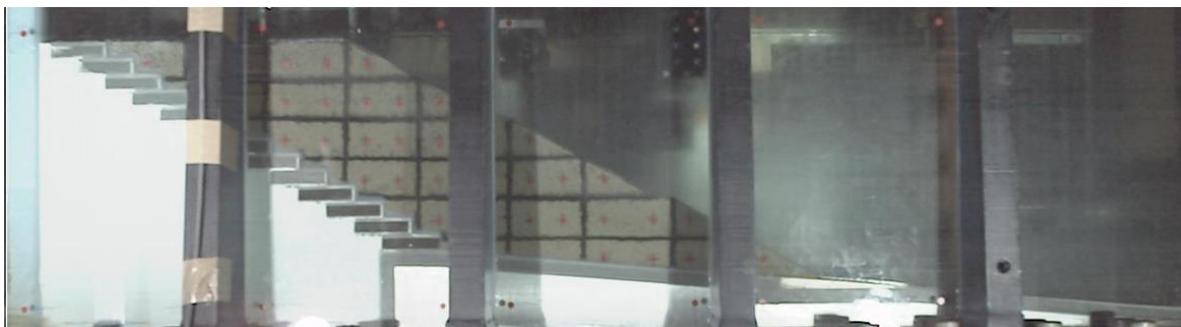


表 3.115 実験結果 (H27-No. 2)

実験結果

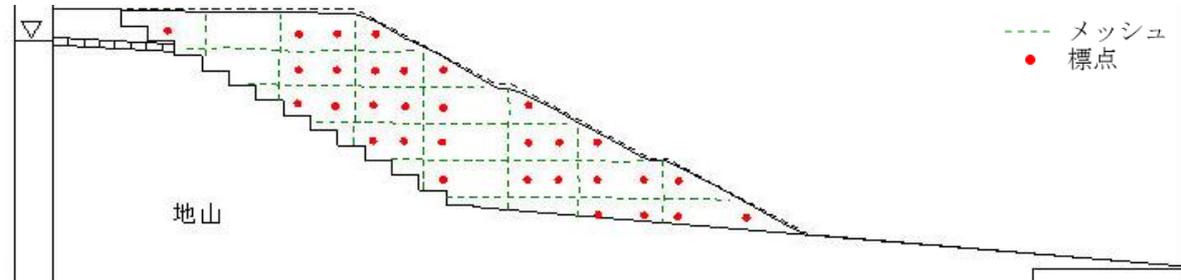
●側面画像 (加振前)



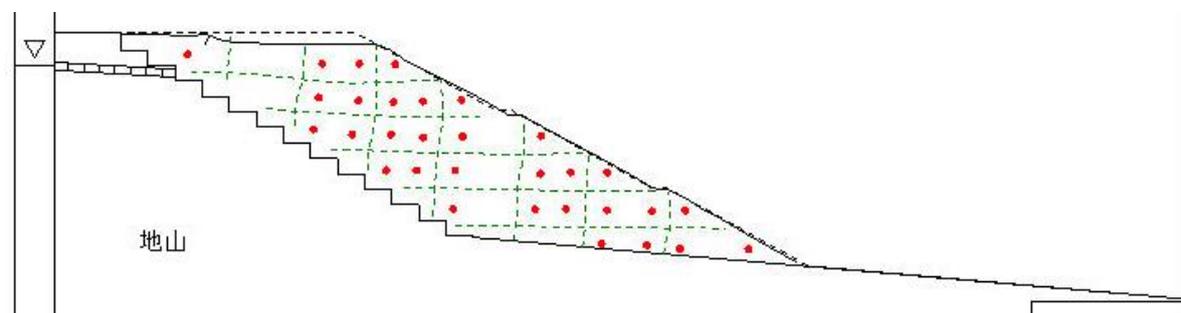
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

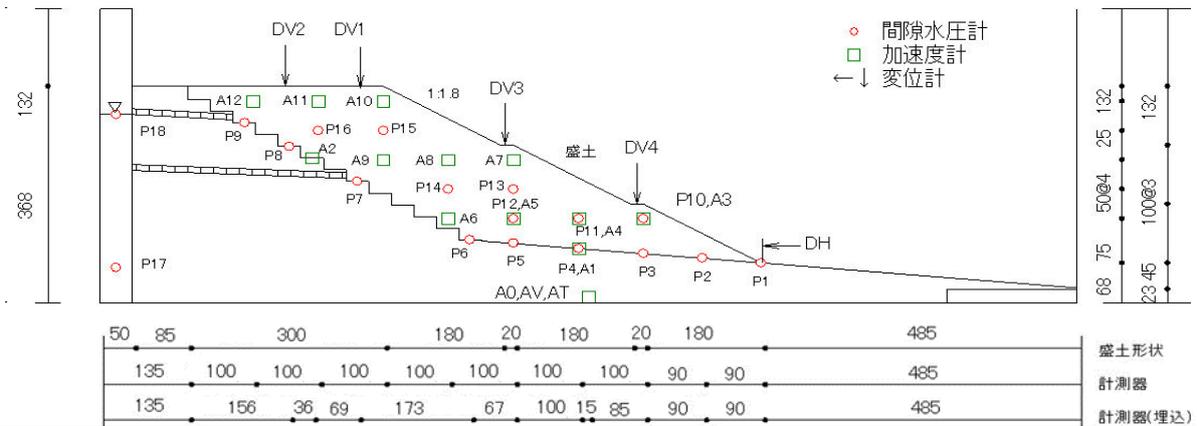


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.38m	0.29m	0.39m
画像解析	0.78m	0.64m	0.40m
地表面標点	0.63m	0.48m	0.53m

表 3.116 実験条件 (H27-No. 3)

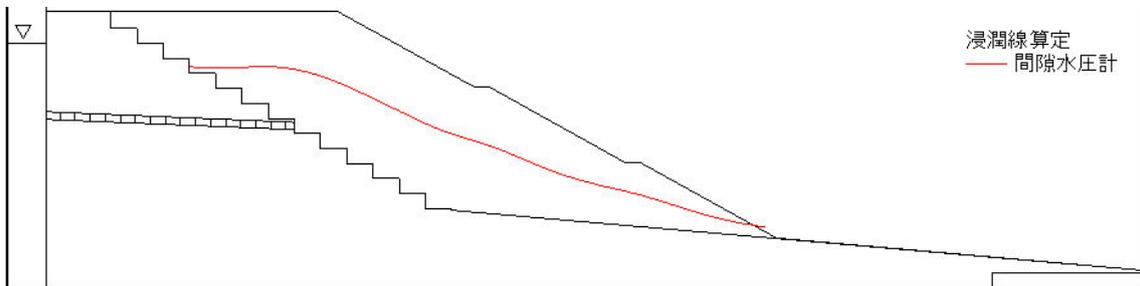
年度	H27		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	14.3%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.643g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-42mm (2.1m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	444.0	475.0
	A10	318.0	626.0
	A11	560.0	649.0

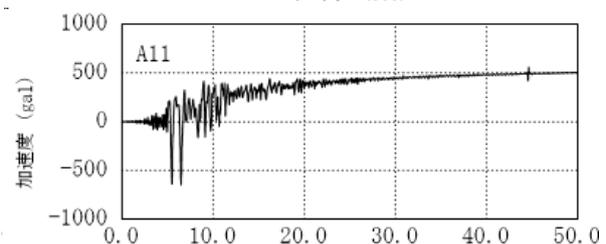
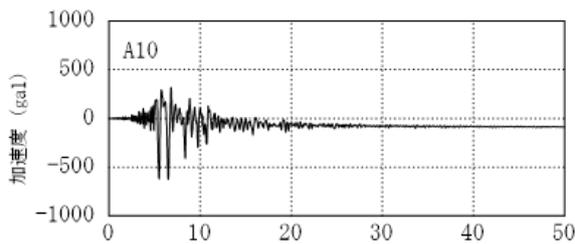
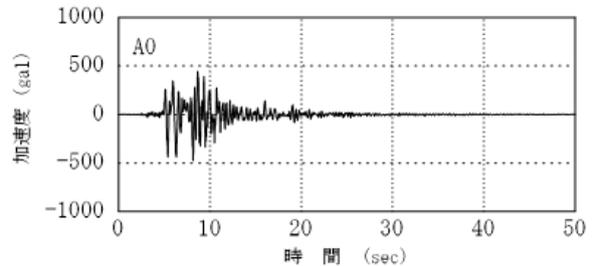


表 3.117 実験結果 (H27-No. 3)

実験結果

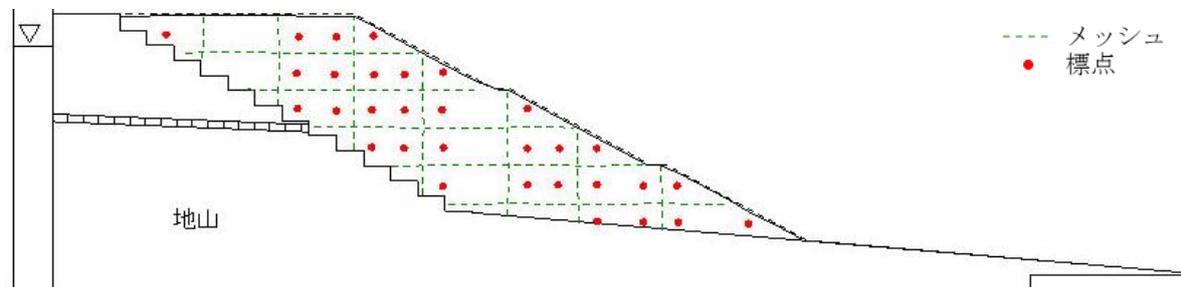
●側面画像 (加振前)



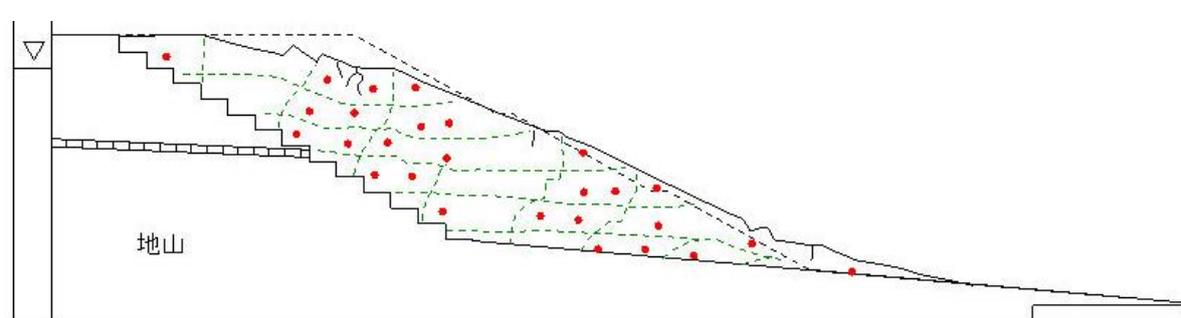
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

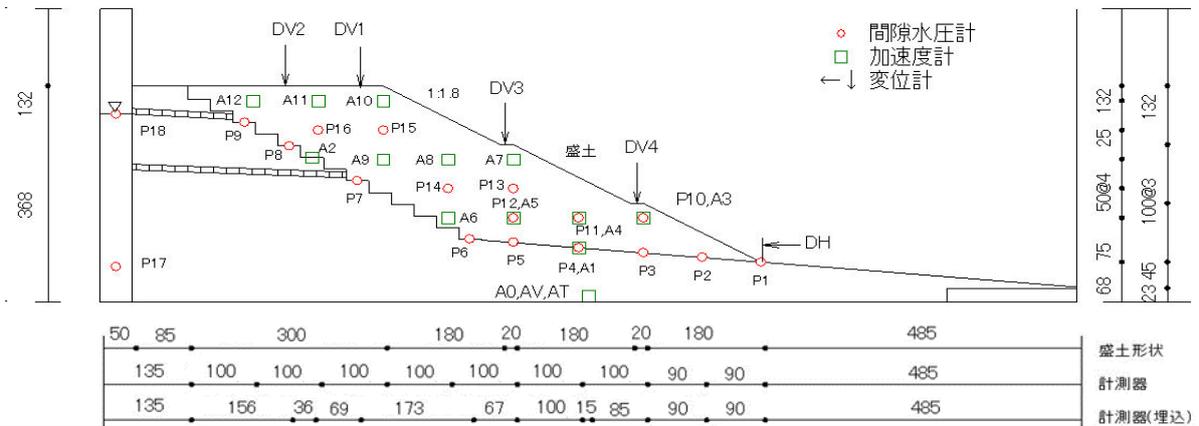


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	1.98m	0.24m	-
画像解析	2.10m	0.89m	9.45m
地表面標点	2.40m	1.65m	9.93m

表 3.118 実験条件 (H27-No. 4)

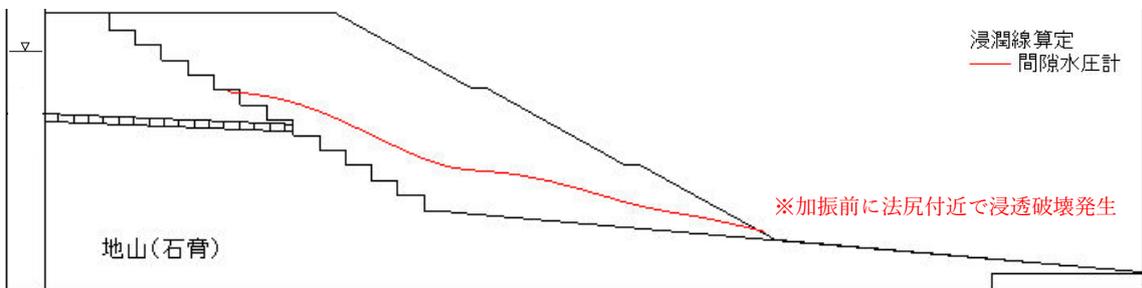
年度	H27		No.	4		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	17.3%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.556g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-27mm (1.4m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	446.0	458.0
	A10	567.0	771.0
	A11	542.0	1056.0

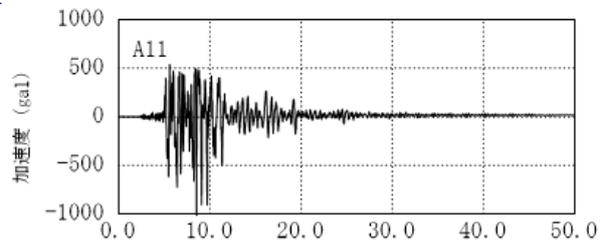
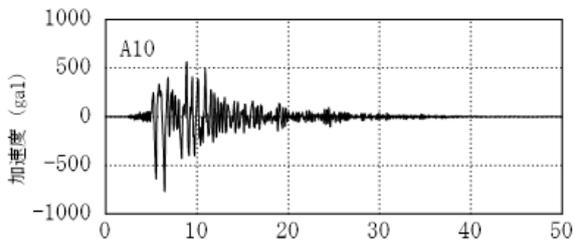
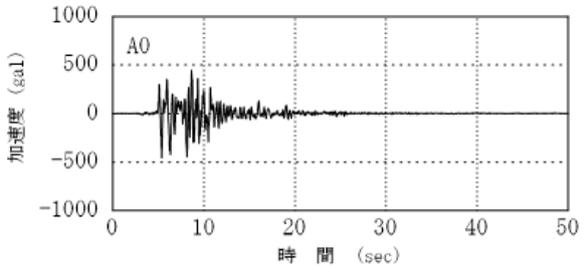


表 3.119 実験結果 (H27-No. 4)

実験結果

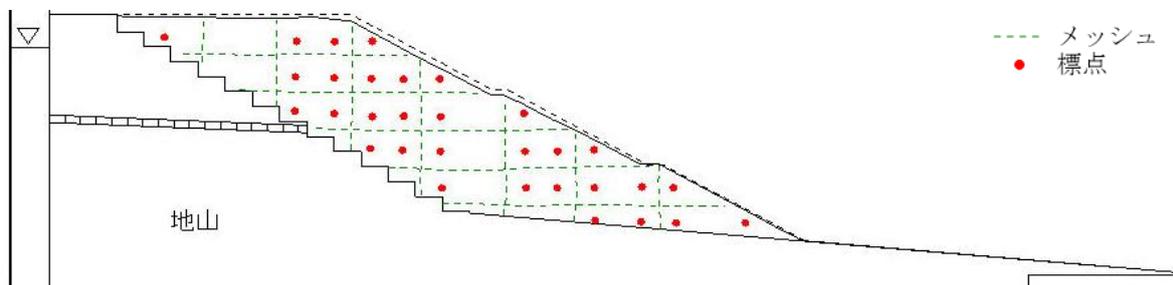
●側面画像 (加振前)



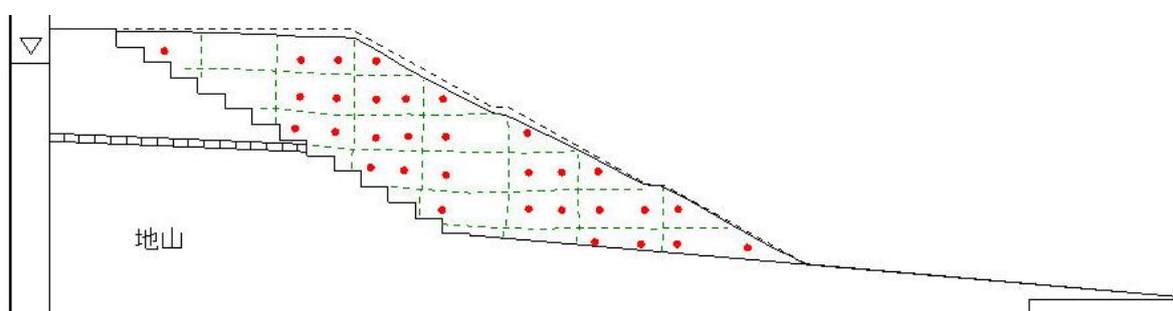
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

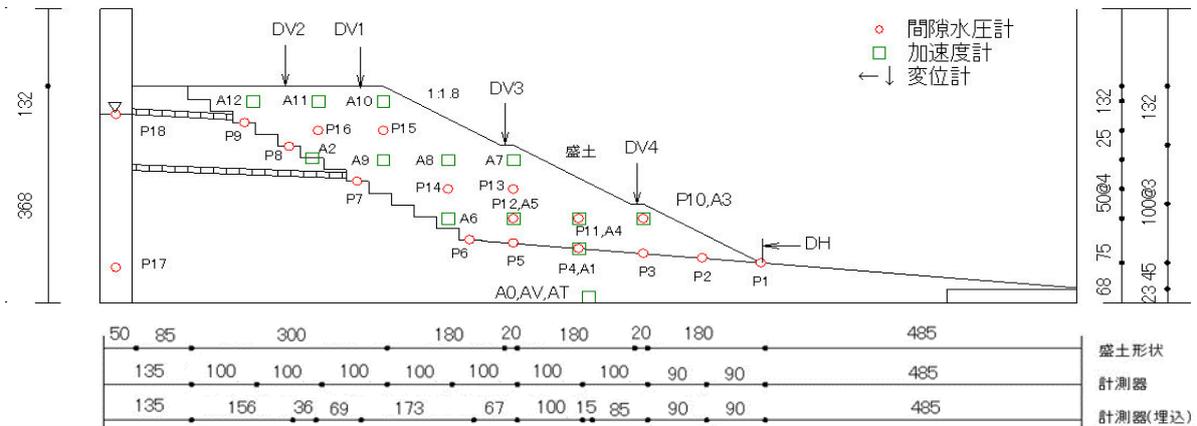


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.25m	0.004m	0.28m
画像解析	0.58m	0.30m	0.25m
地表面標点	0.58m	0.00m	0.63m

表 3.120 実験条件 (H27-No. 5)

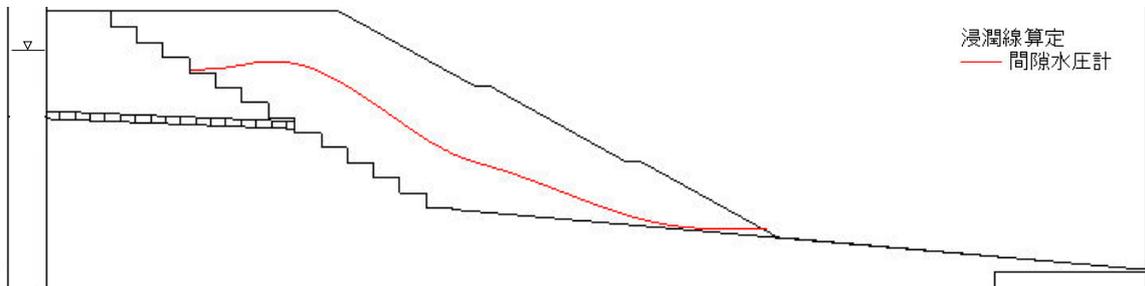
年度	H27		No.	5		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	14.1%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.554g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-43mm (2.2m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	547.0	579.0
	A10	599.0	539.0
	A11	428.0	539.0

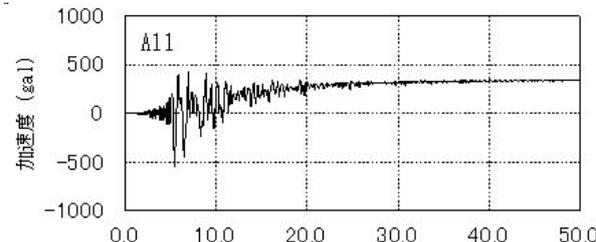
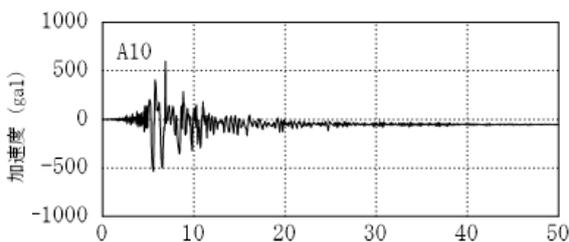
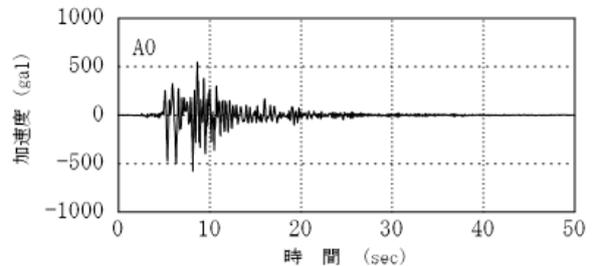


表 3.121 実験結果 (H27-No. 5)

実験結果

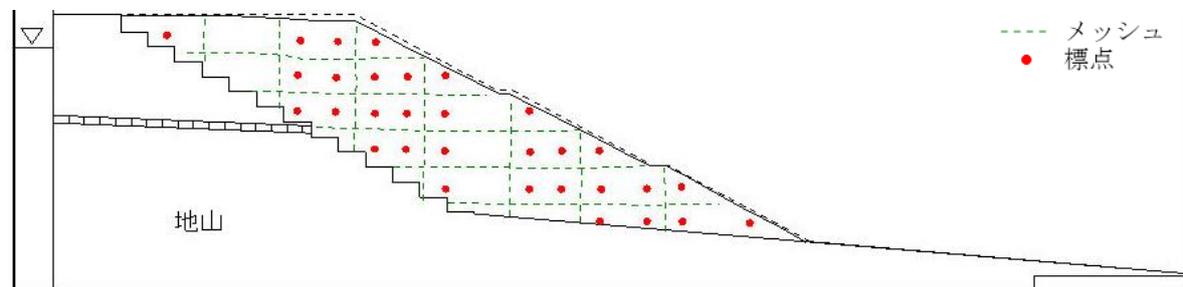
●側面画像 (加振前)



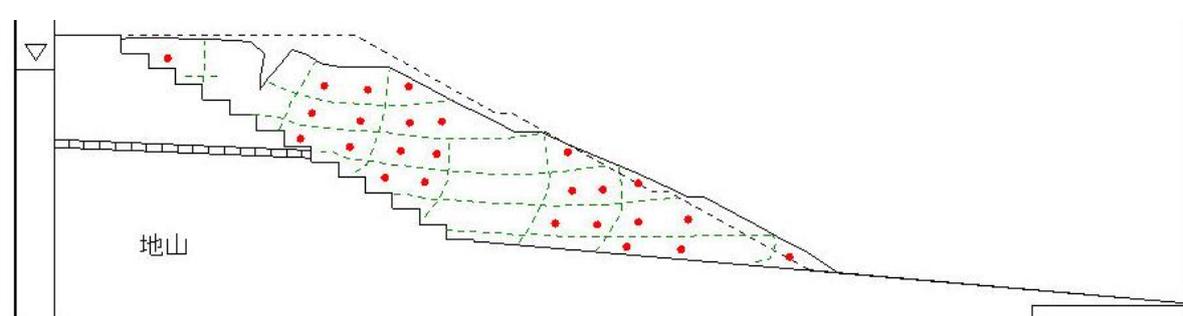
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

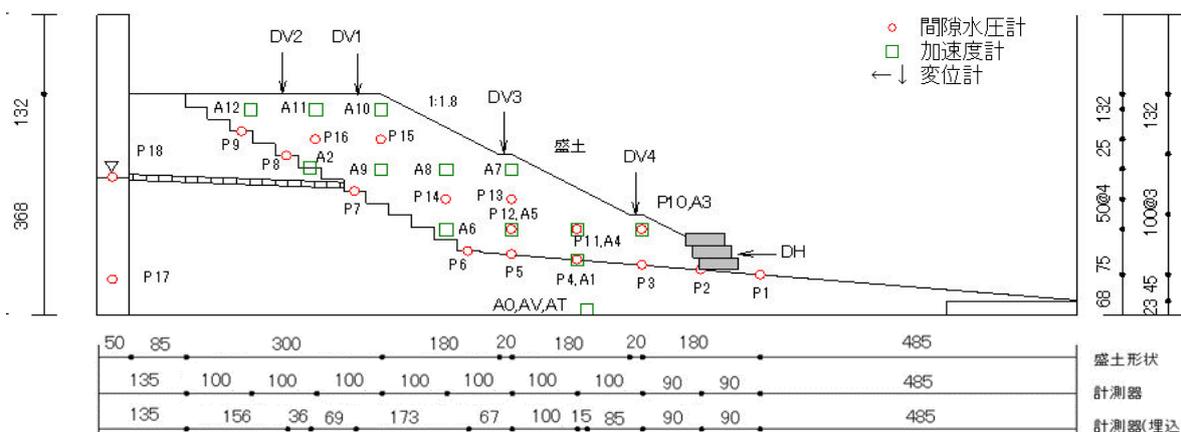


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	1.58m	0.13m	2.87m
画像解析	1.99m	0.61m	2.50m
地表面標点	2.03m	0.83m	2.95m

表 3.122 実験条件 (H27-No. 6)

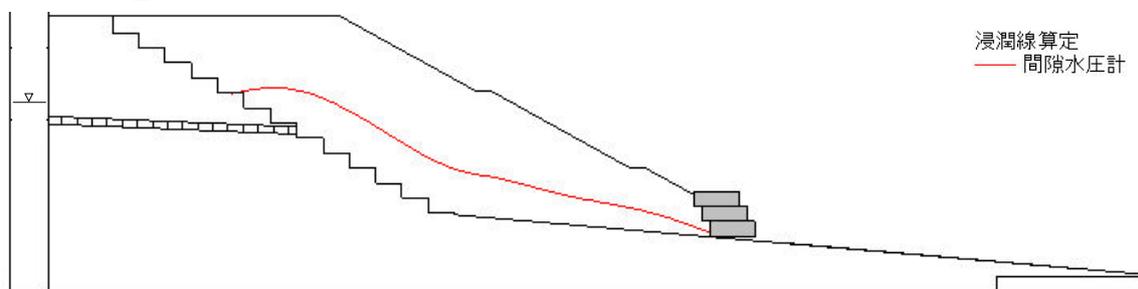
年度	H27		No.	6		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	14.4%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.649g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-106mm (5.3m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	ふとんかご (幅 60mm×高さ 20mm : 3 段) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	431.0	462.0
	A10	297.0	615.0
	A11	589.0	736.0

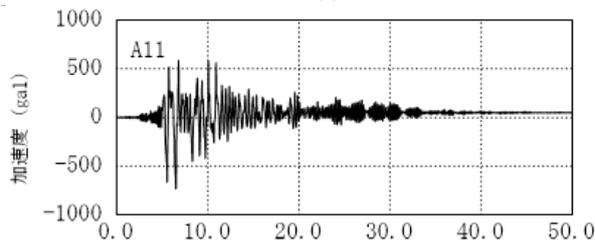
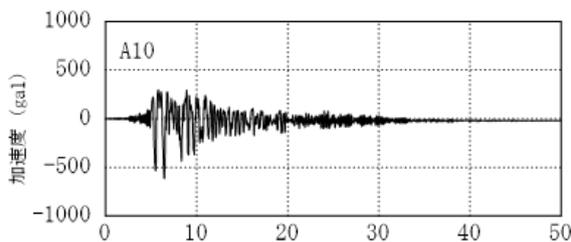
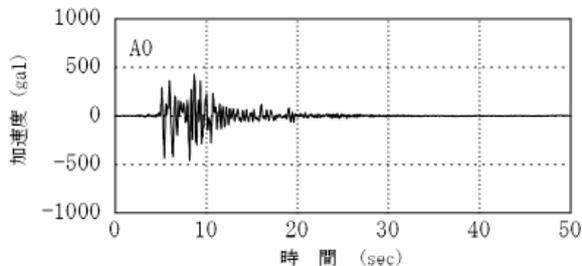


表 3.123 実験結果 (H27-No. 6)

実験結果

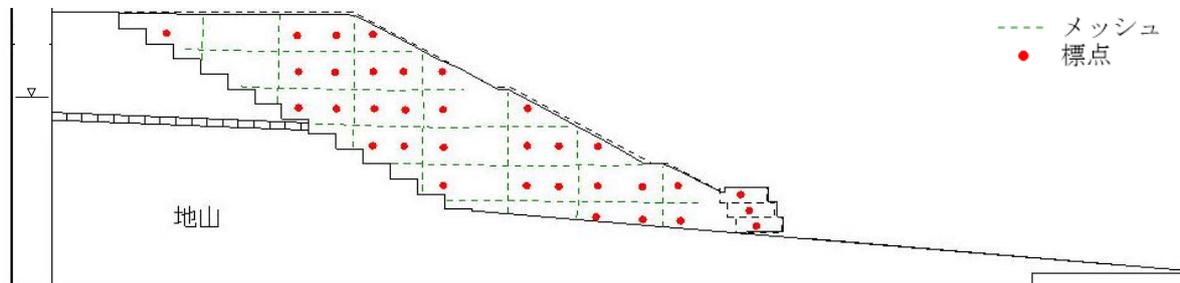
●側面画像 (加振前)



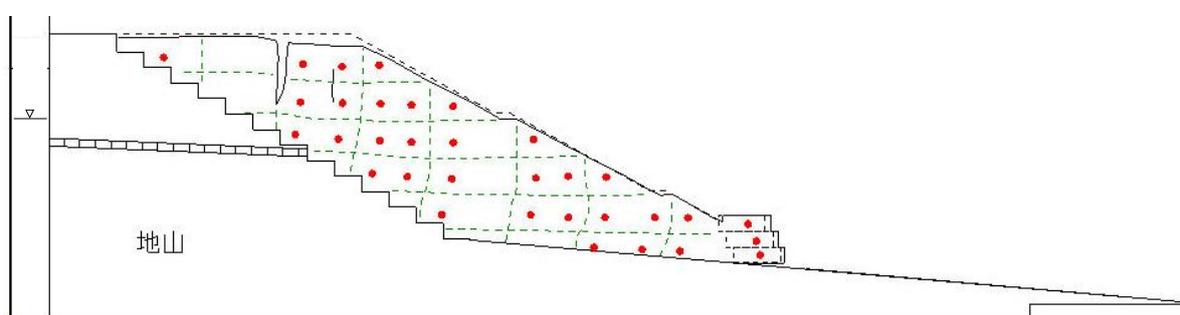
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

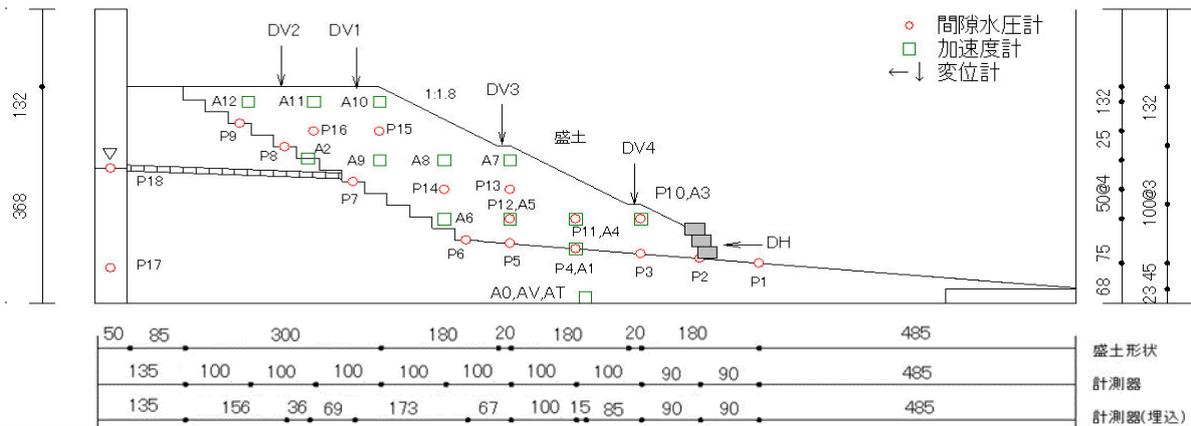


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.43m	0.003m	0.75m
画像解析	0.79m	0.15m	0.40m
地表面標点	0.94m	0.00m	1.20m

表 3.124 実験条件 (H27-No. 7)

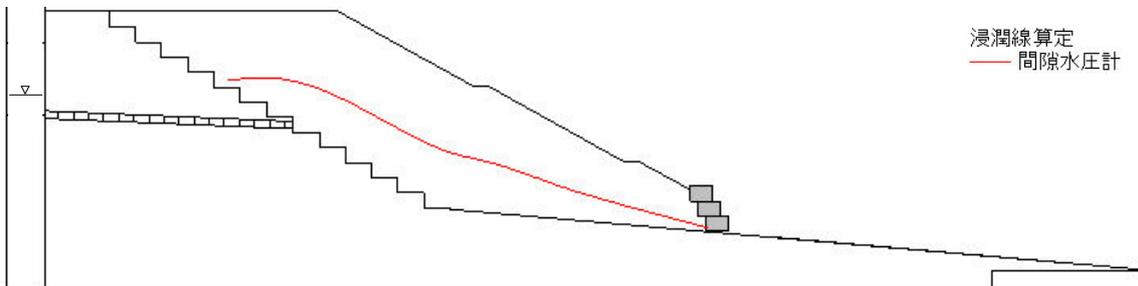
年度	H27		No.	7		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	14.5%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.645g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-102mm (5.1m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	ふとんかご (幅 30mm×高さ 20mm : 3段) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	471.0	505.0
	A10	357.0	615.0
	A11	438.0	649.0

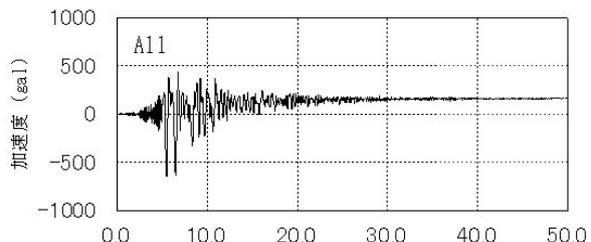
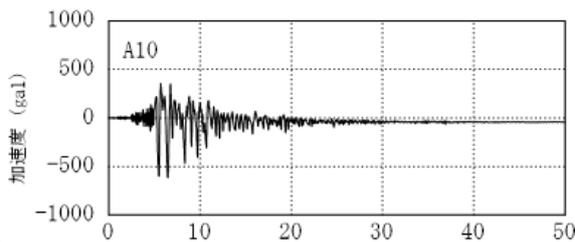
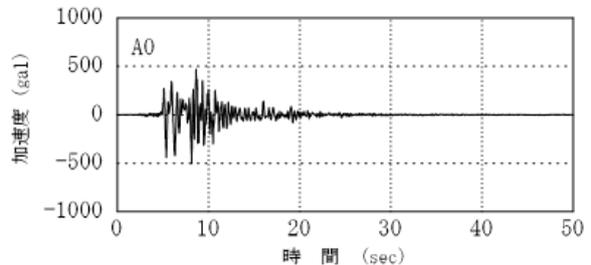


表 3.125 実験結果 (H27-No. 7)

実験結果

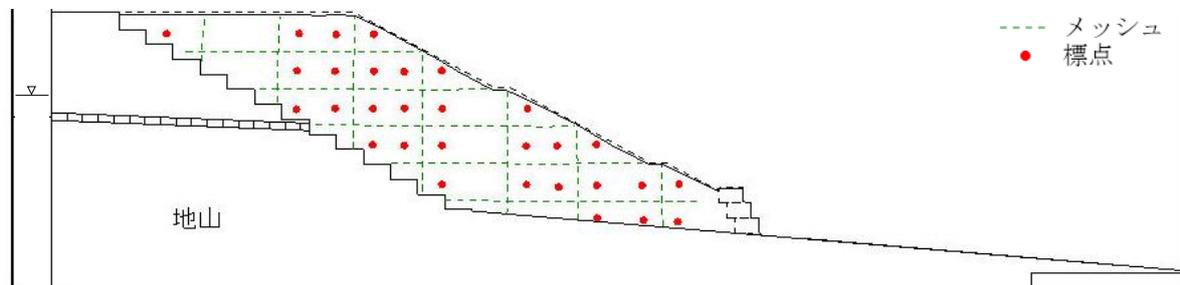
●側面画像 (加振前)



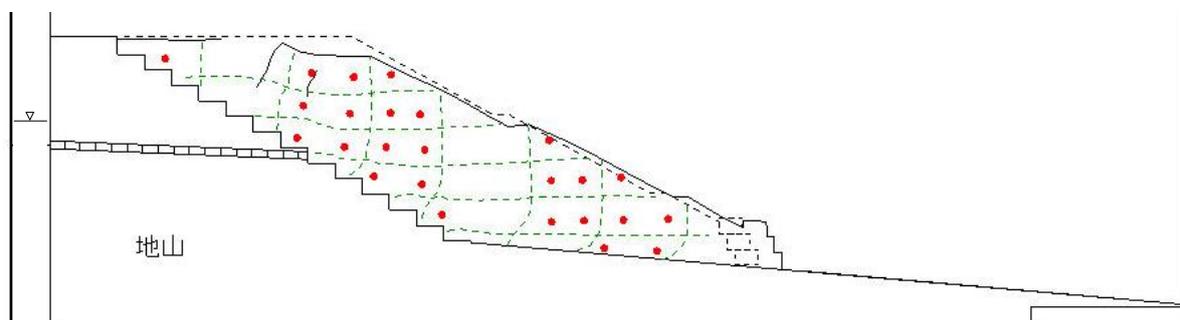
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

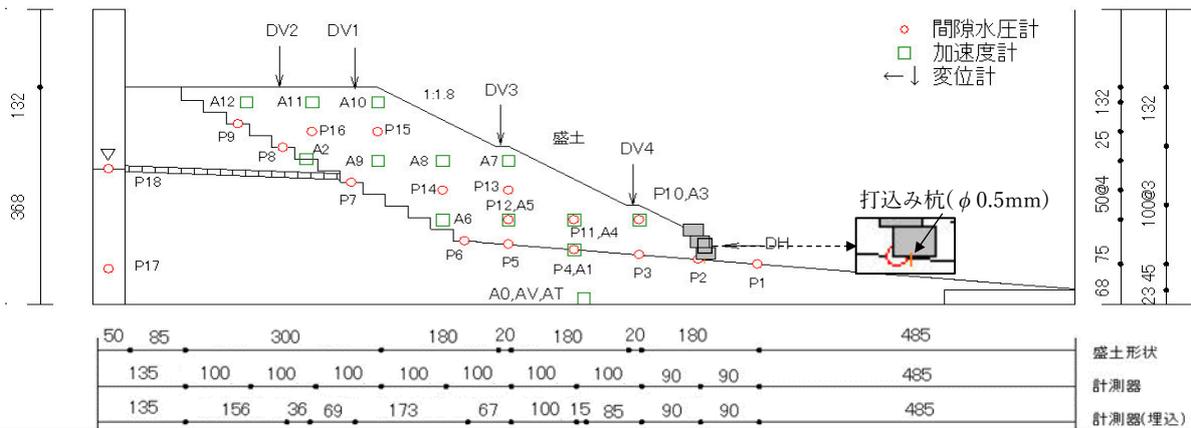


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.98m	0.04m	2.01m
画像解析	1.23m	0.19m	1.70m
地表面標点	1.76m	0.04m	2.70m

表 3.126 実験条件 (H27-No. 8)

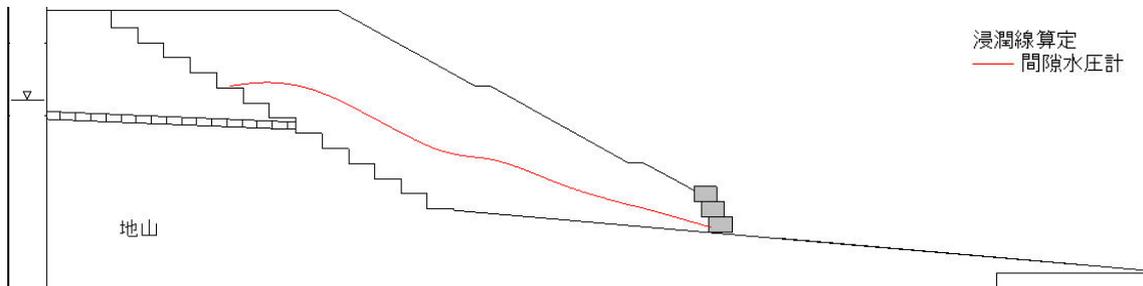
年度	H27		ケース	8		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	90%	締固め含水比	14.4%
	材料	SA400+江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.645g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-112mm (5.6m)	塑性指数	6.6	細粒分含有率	57.1%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					
対策工	ふとんかご (幅 30mm×高さ 20mm : 3段), 打込み杭 (待ち針φ0.5mm) ※詳細は p.9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速 度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	490.0	527.0
	A10	338.0	627.0
	A11	841.0	878.0

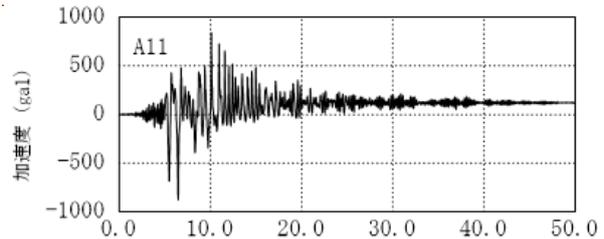
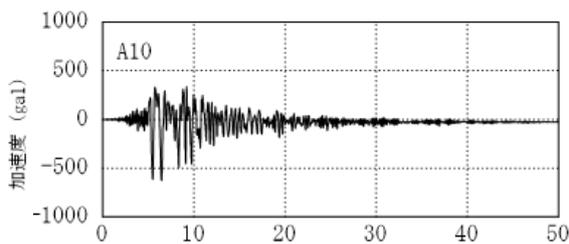
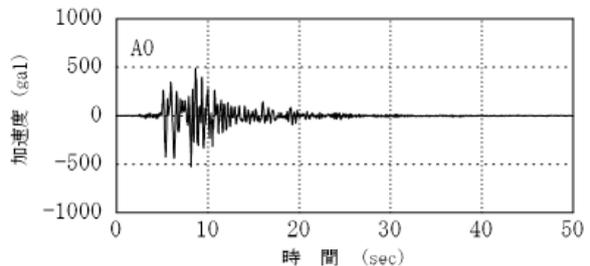


表 3.127 実験結果 (H27-No. 8)

実験結果

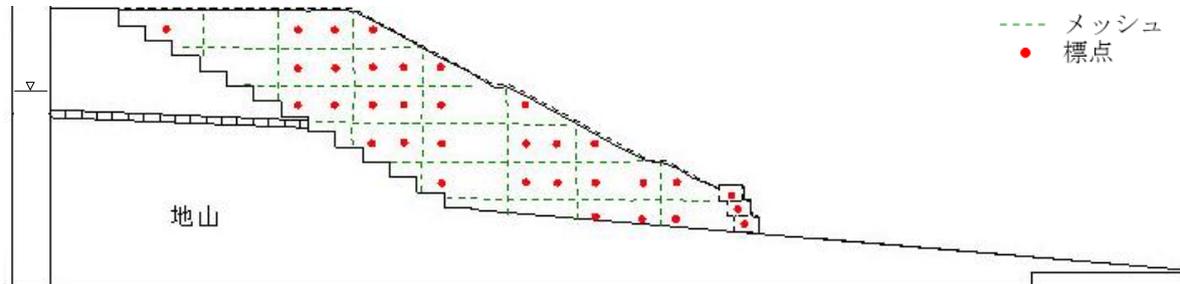
●側面画像 (加振前)



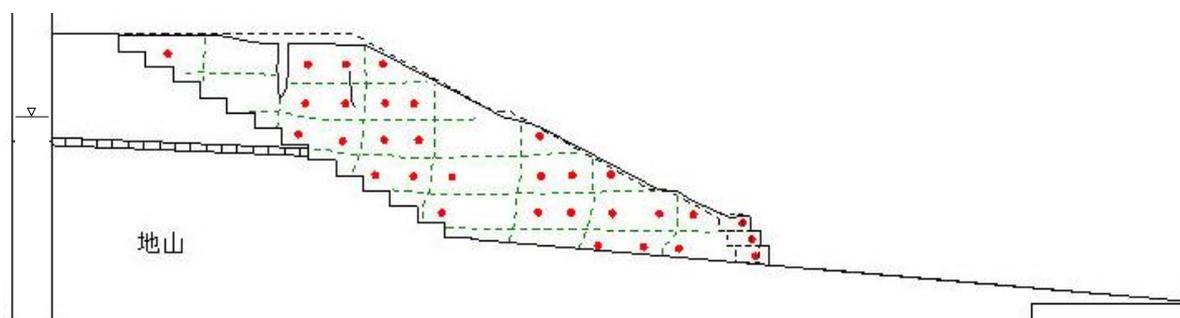
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

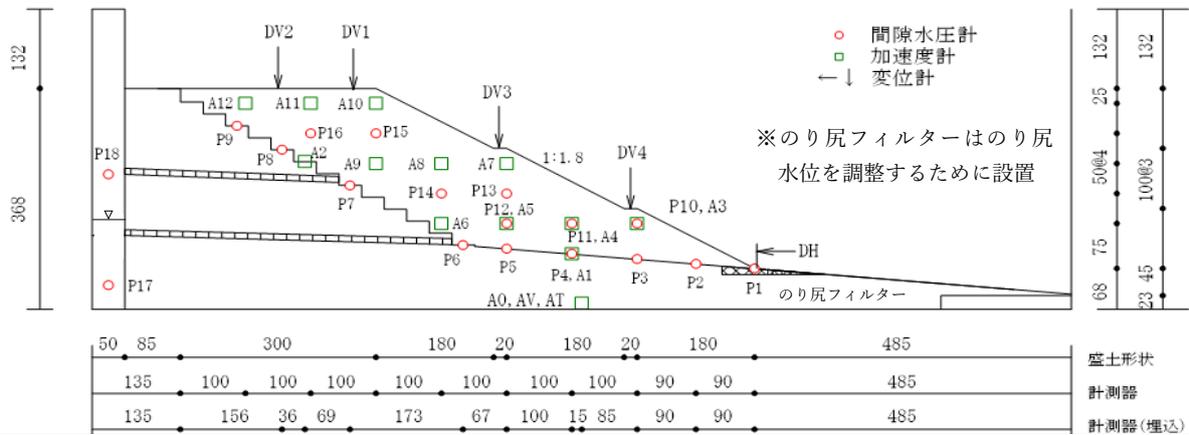


計測方法	変形量※実大		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.58m	0.02m	1.12m
画像解析	0.76m	0.40m	0.80m
地表面標点	1.13m	0.04m	1.61m

表 3.128 実験条件 (H28-No. 1)

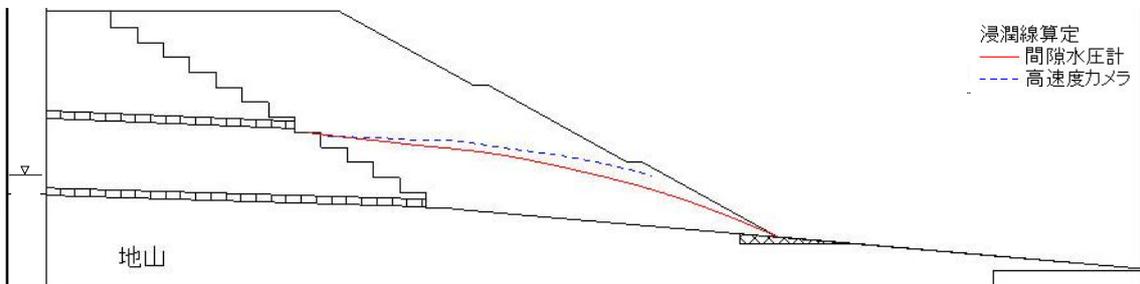
年度	H28		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	17.3%
	材料	粒度調整江戸崎砂 (FC50)	相対密度	-	乾燥密度	1.414g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-224mm (11.2m)	塑性指数	6.2	細粒分含有率	51.3%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	447.0	676.0
	A10	468.0	825.0
	A11	504.0	1980.0

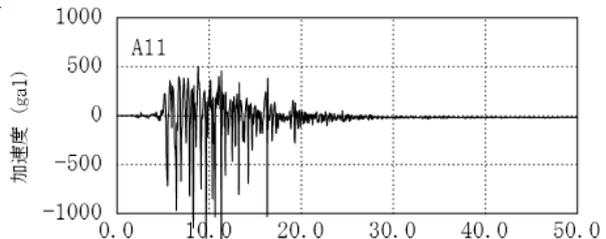
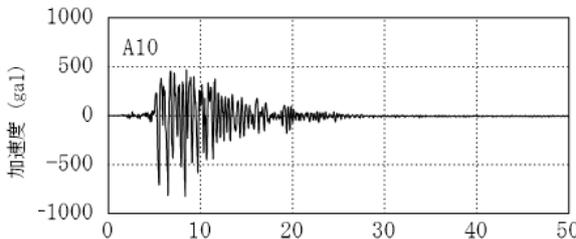
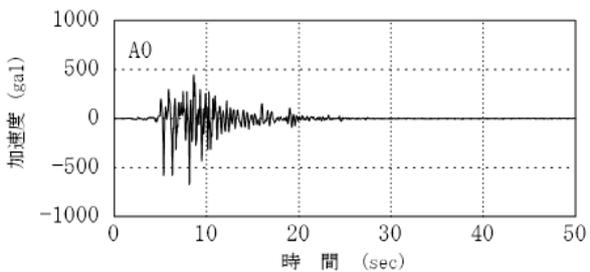


表 3.129 実験結果 (H28-No. 1)

実験結果

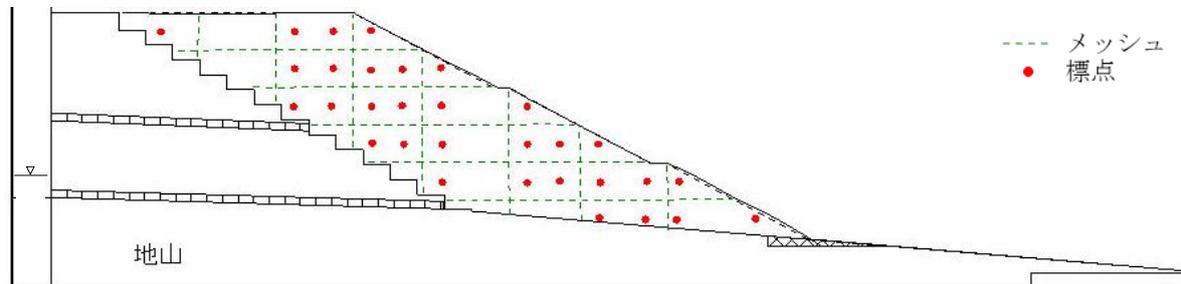
●側面画像 (加振前)



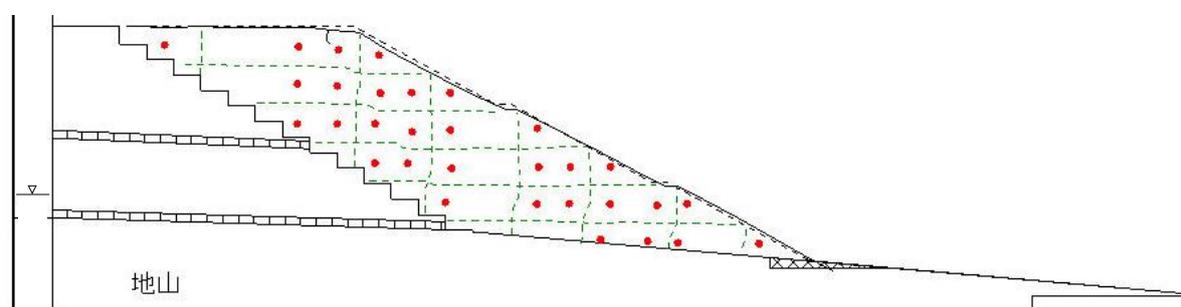
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

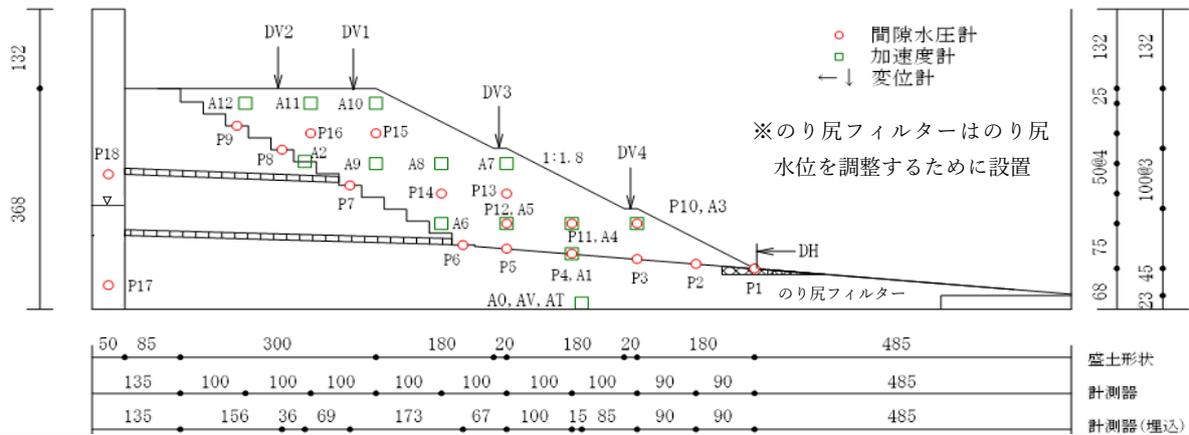


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.49m	0.04m	0.53m
画像解析	0.37m	0.02m	0.37m
地表面標点	0.58m	0.04m	0.65m

表 3.130 実験条件 (H28-No. 2)

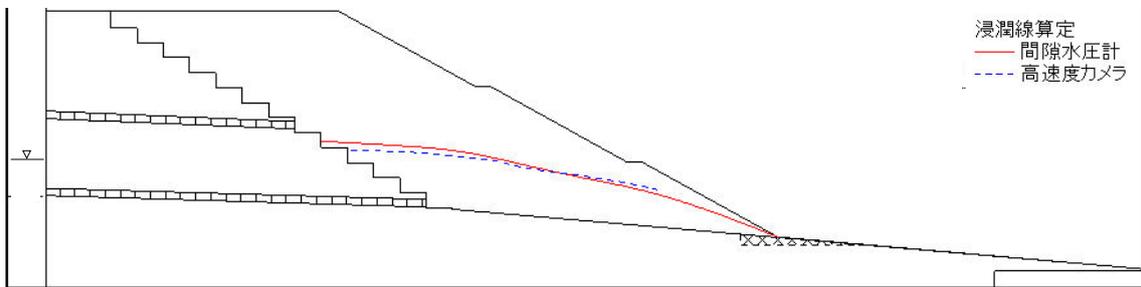
年度	H28		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.2%
	材料	粒度調整江戸崎砂 (FC10)	相対密度	-	乾燥密度	1.457g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-198mm (9.9m)	塑性指数	NP	細粒分含有率	20.8%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	448.0	638.0
	A10	684.0	908.0
	A11	461.0	962.0

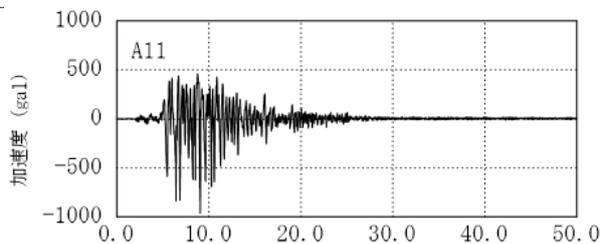
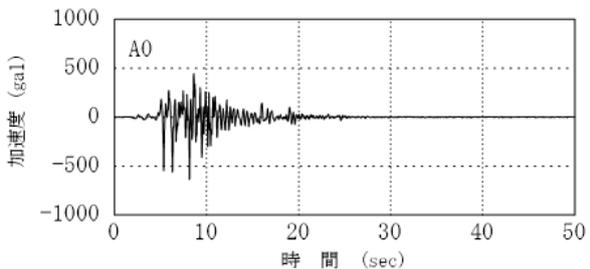
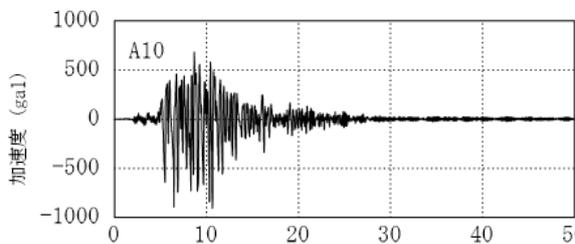


表 3.131 実験結果 (H28-No. 2)

実験結果

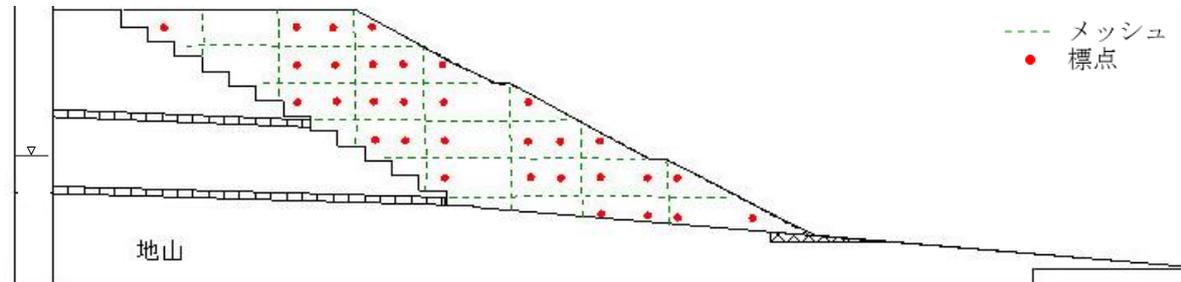
●側面画像 (加振前)



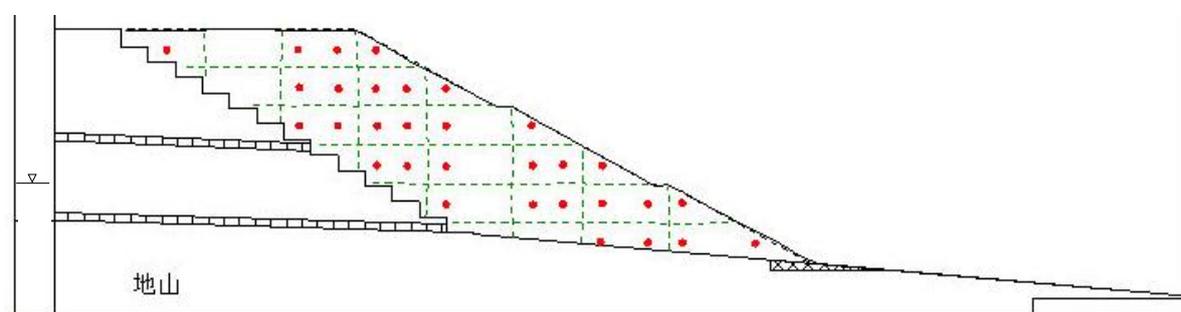
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

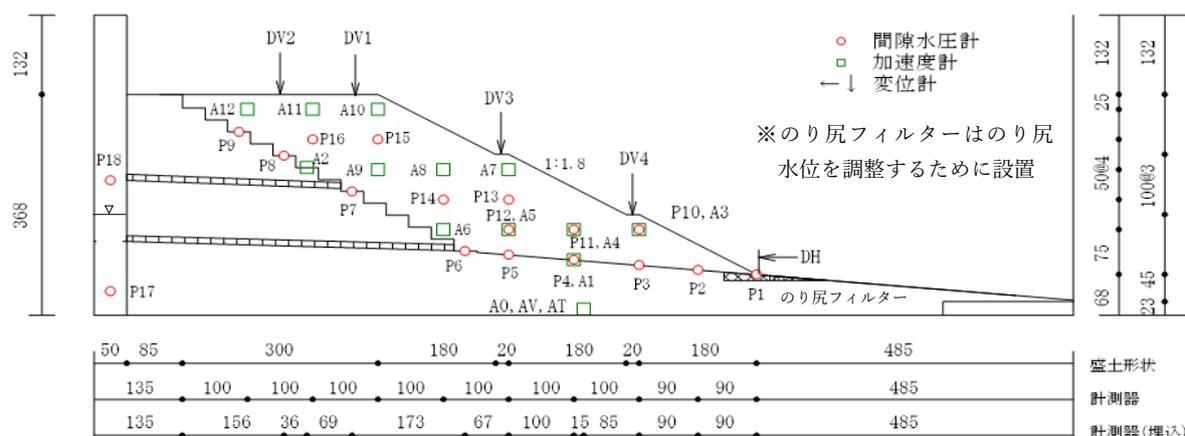


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.07m	0.05m	0.51m
画像解析	0.07m	0.00m	0.75m
地表面標点	0.09m	0.02m	0.48m

表 3.132 実験条件 (H28-No. 3)

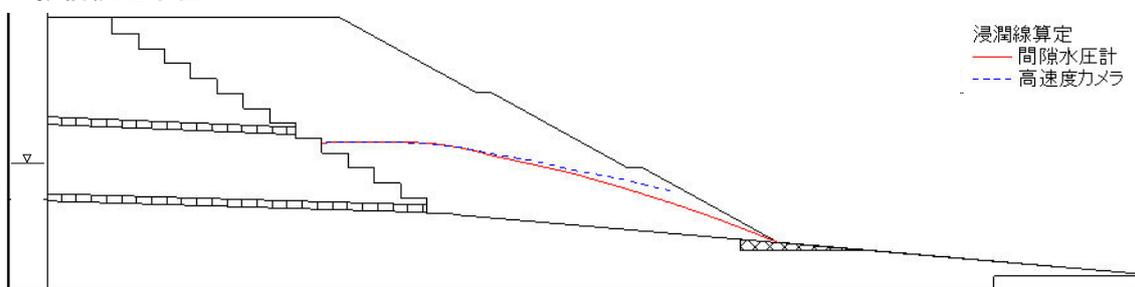
年度	H28		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	15.2%
	材料	粒度調整江戸崎砂 (FC30)	相対密度	-	乾燥密度	1.441g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-205mm (10.3m)	塑性指数	NP	細粒分含有率	36.5%
対策工	無対策					
	特記事項 のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	468.0	649.0
	A10	437.0	815.0
	A11	438.0	772.0

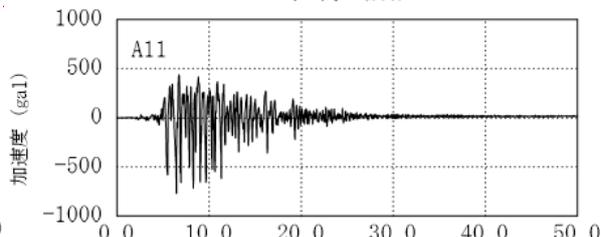
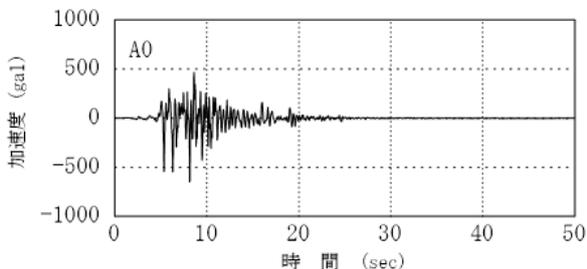
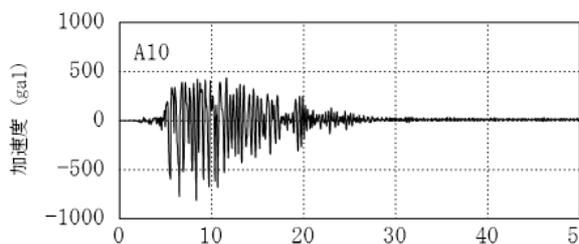


表 3.133 実験結果 (H28-No. 3)

実験結果

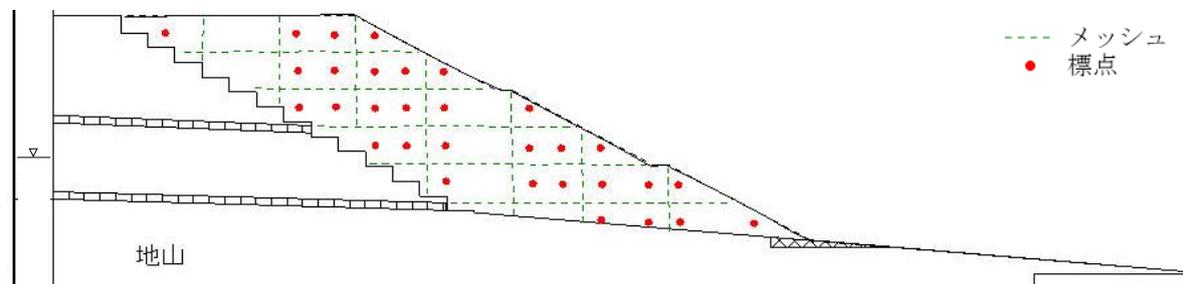
●側面画像 (加振前)



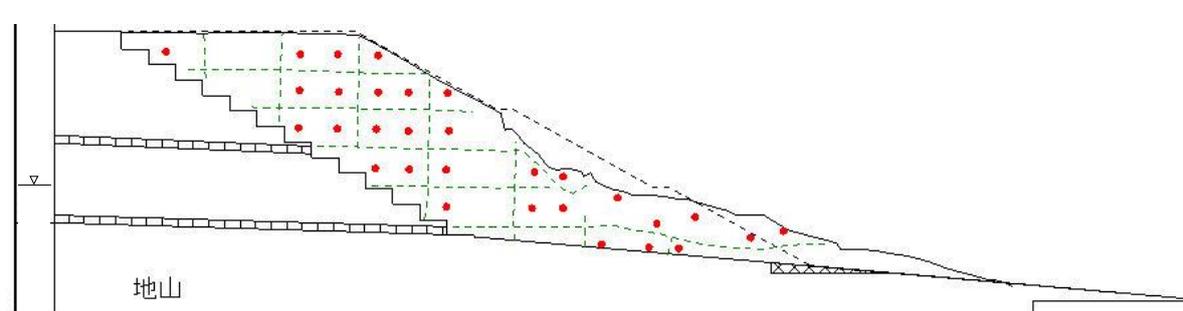
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

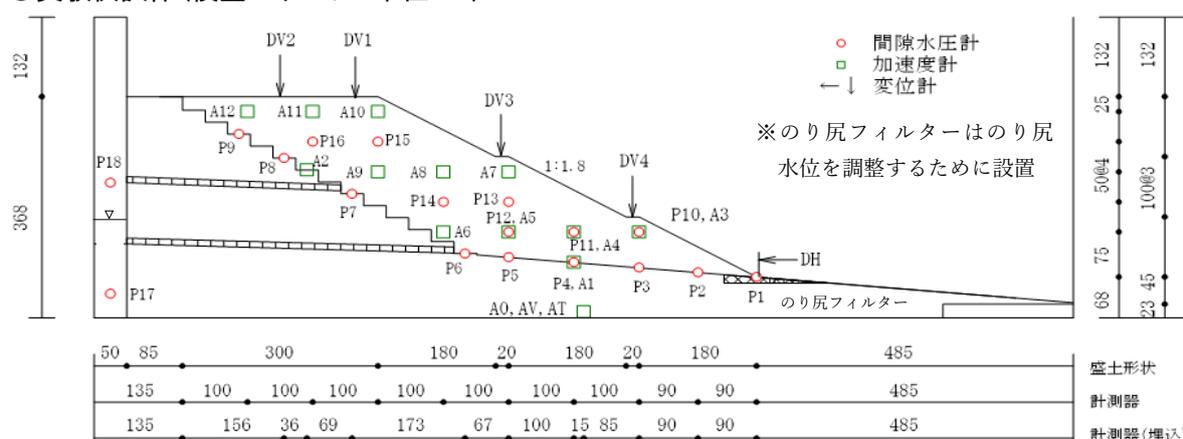


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.23m	0.08m	-
画像解析	0.24m	0.09m	15.42m
地表面標点	0.23m	0.06m	12.95m

表 3.134 実験条件 (H28-No. 4)

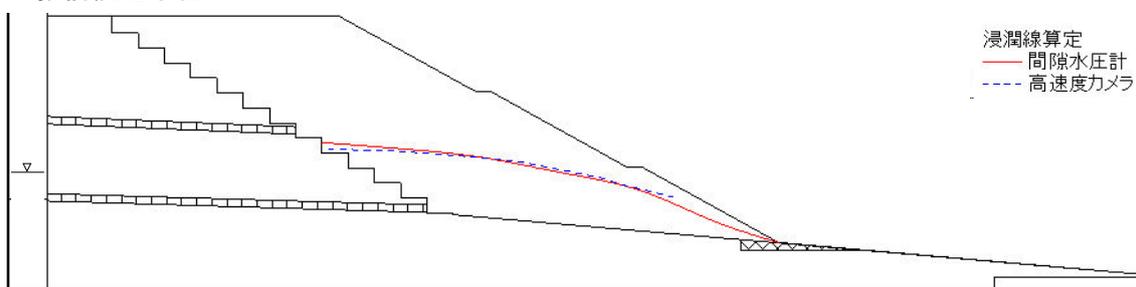
年度	H28		No.	4		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	23.6%
	材料	粒度調整江戸崎砂 (FC50)	相対密度	-	乾燥密度	1.411g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-226mm (11.3m)	塑性指数	6.2	細粒分含有率	51.3%
対策工	無対策					
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	420.0	639.0
	A10	407.0	729.0
	A11	450.0	1165.0

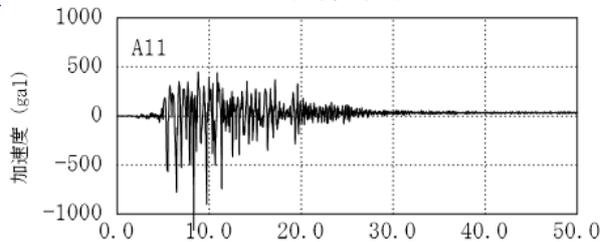
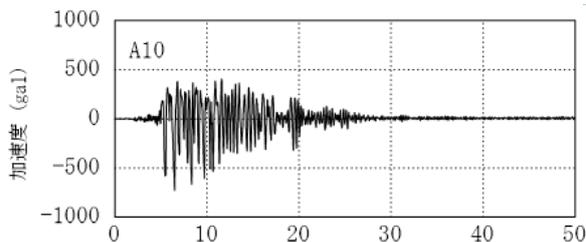
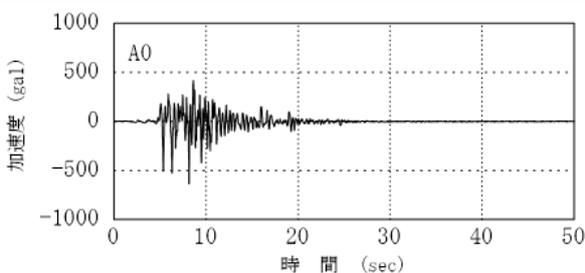
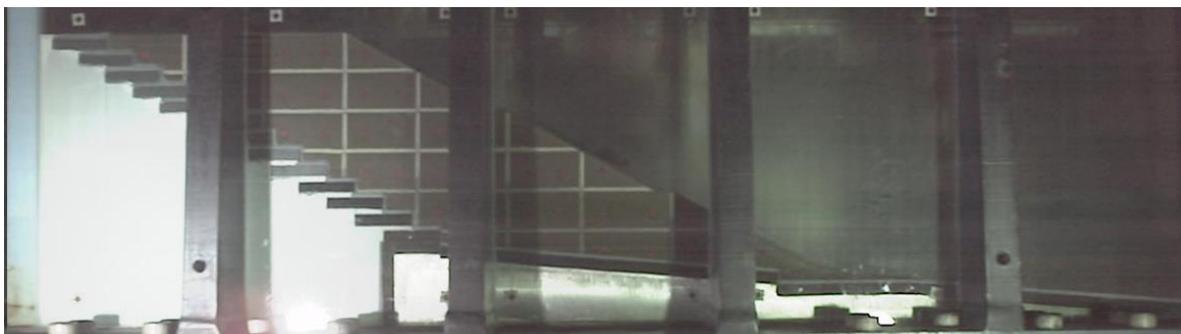


表 3.135 実験結果 (H28-No. 4)

実験結果

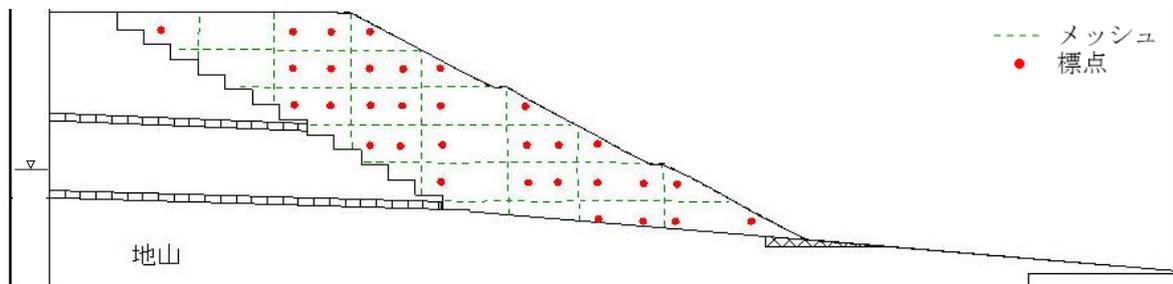
●側面画像 (加振前)



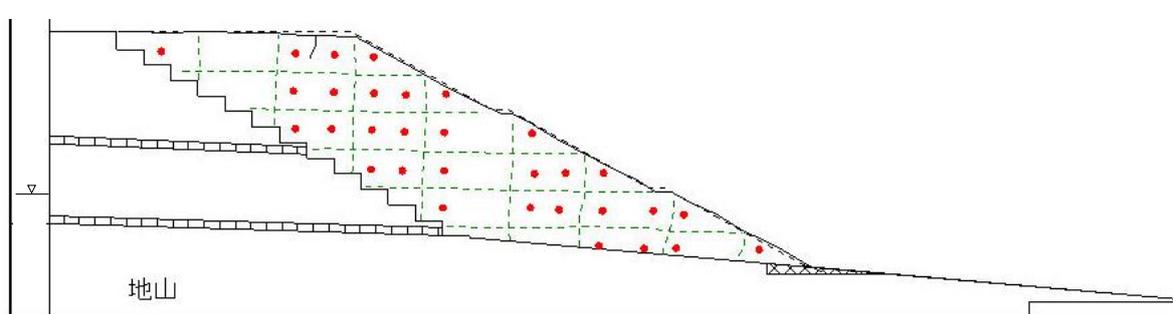
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

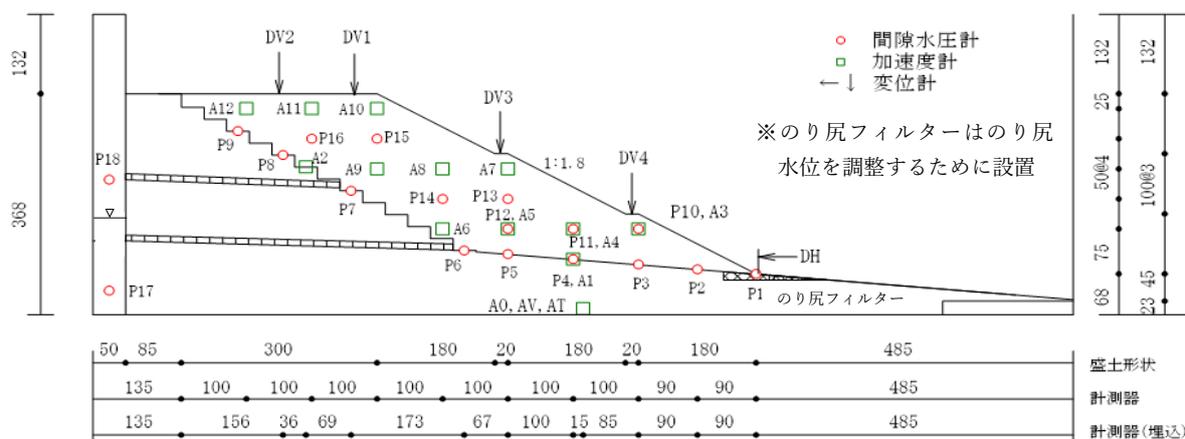


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.28m	0.05m	0.58m
画像解析	0.27m	0.09m	0.39m
地表面標点	0.29m	0.05m	0.80m

表 3.136 実験条件 (H29-No. 1)

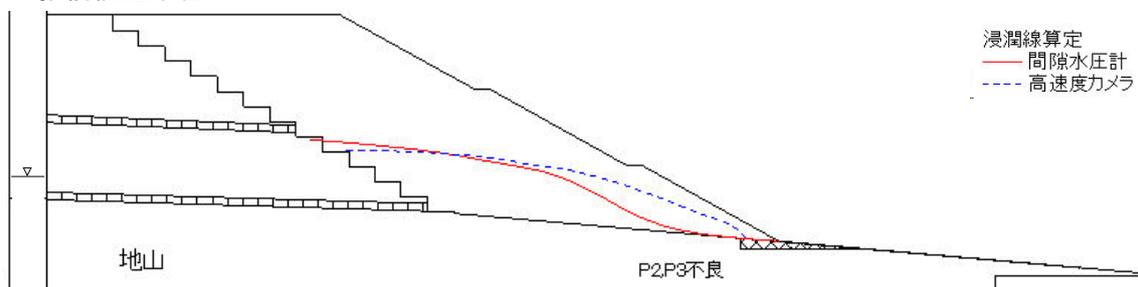
年度	H29		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	17.1%
	材料	粒度調整江戸崎砂 A	相対密度	-	乾燥密度	1.438g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-228mm (11.4m)	塑性指数	10.5	細粒分含有率	39.8%
対策工	無対策					
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	357.0	534.0
	A10	582.0	940.0
	A11	452.0	1295.0

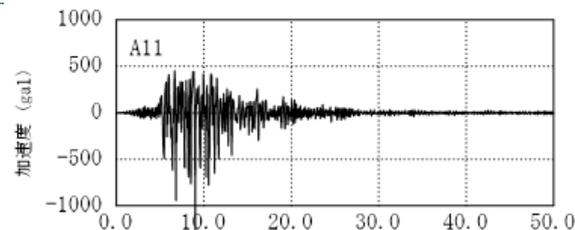
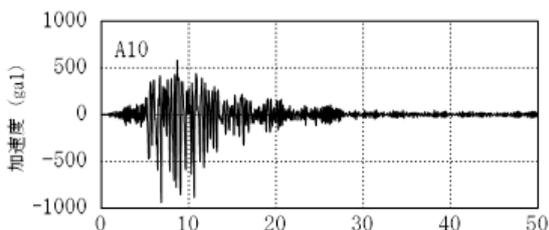
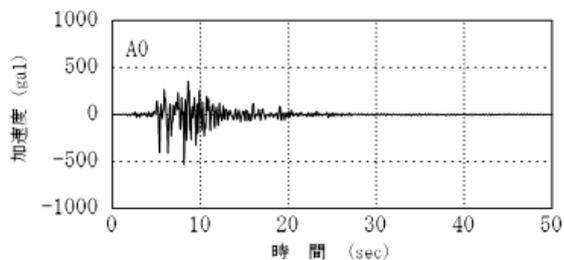
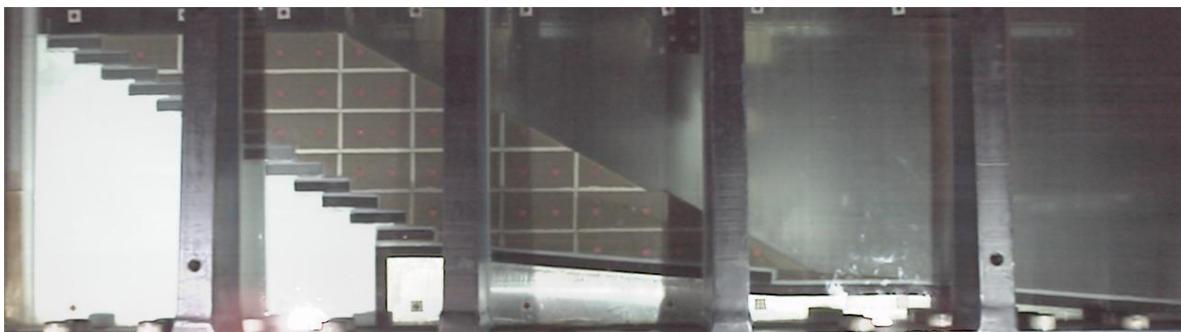


表 3.137 実験結果 (H29-No. 1)

実験結果

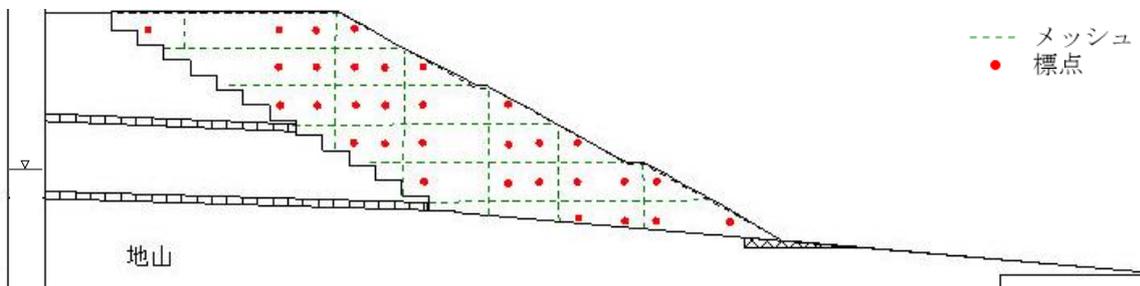
●側面画像 (加振前)



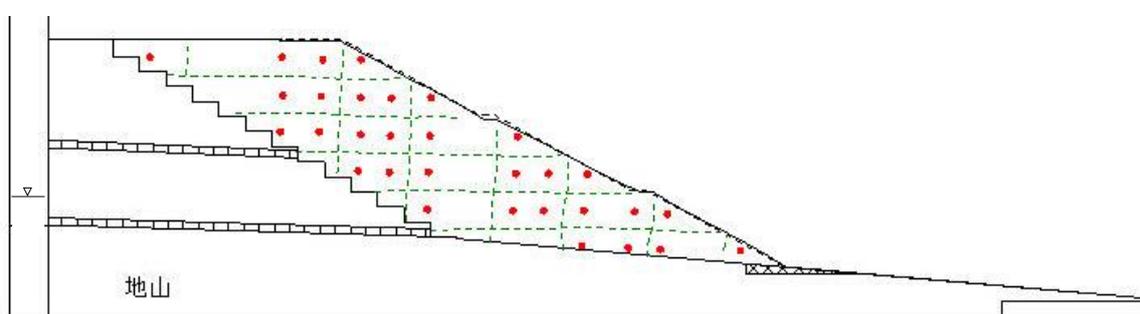
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

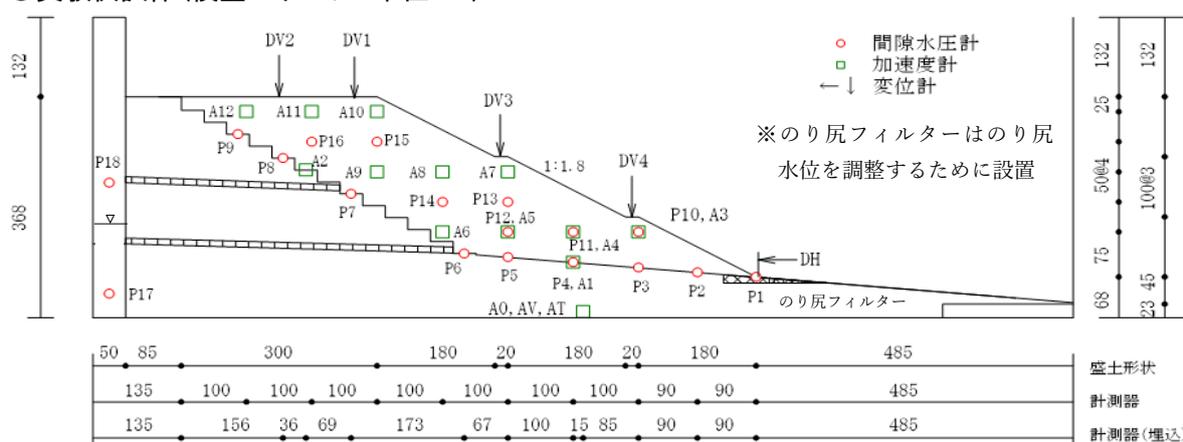


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.04m	0.02m	0.07m
画像解析	0.15m	0.00m	0.28m
地表面標点	0.35m	0.15m	0.80m

表 3.138 実験条件 (H29-No. 2)

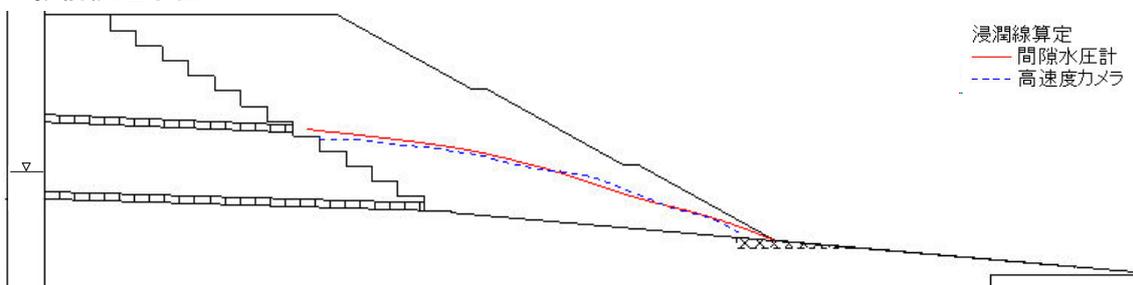
年度	H29		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	22.5%
	材料	粒度調整江戸崎砂 A	相対密度	-	乾燥密度	1.455g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-217mm (10.9m)	塑性指数	11.6	細粒分含有率	41.0%
対策工	無対策					
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	543.0	606.0
	A10	556.0	949.0
	A11	646.0	1150.0

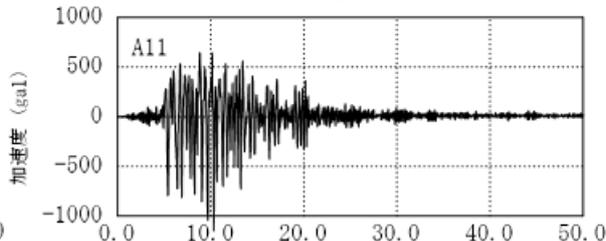
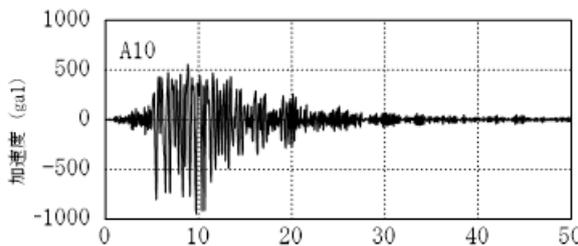
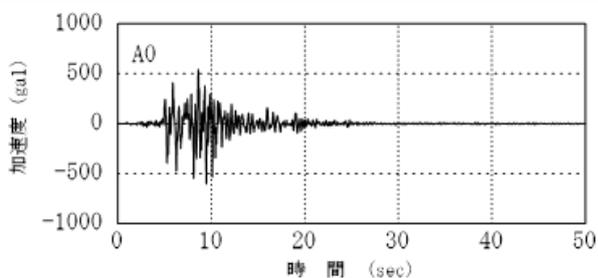


表 3.139 実験結果 (H29-No. 2)

実験結果

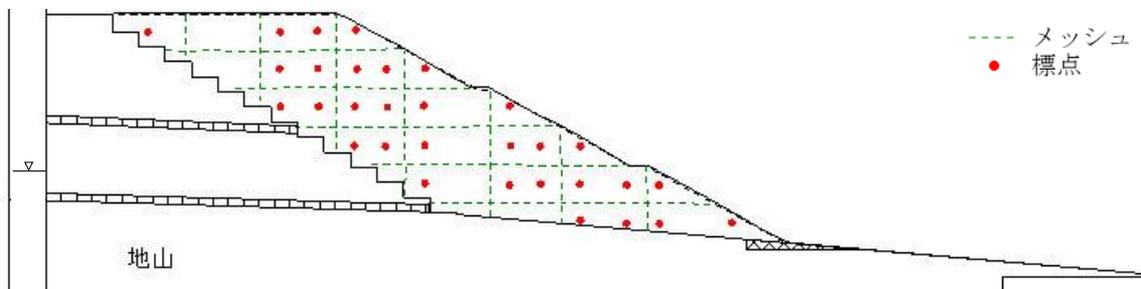
●側面画像 (加振前)



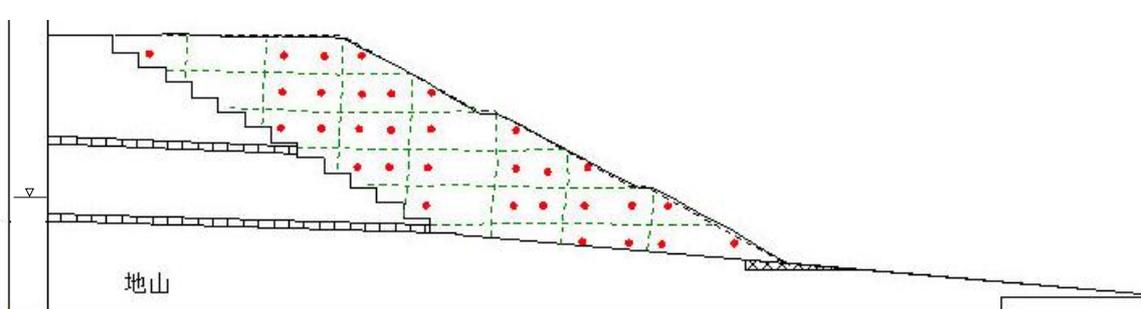
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

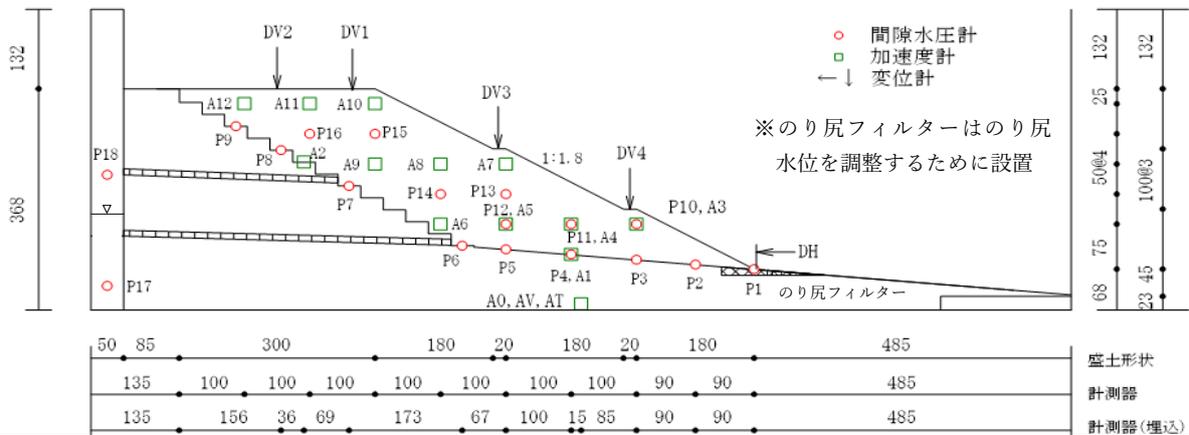


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.11m	0.06m	0.09m
画像解析	0.18m	0.09m	0.19m
地表面標点	0.40m	0.14m	0.35m

表 3.140 実験条件 (H29-No. 3)

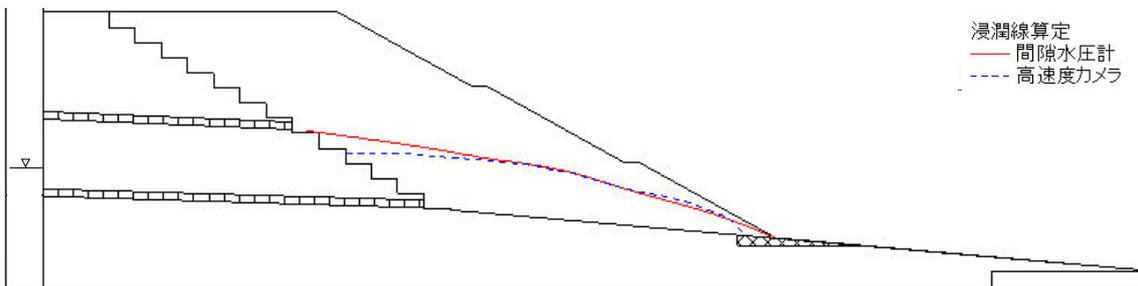
年度	H29		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	20.7%
	材料	粒度調整江戸崎砂 B	相対密度	-	乾燥密度	1.329g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-228mm (11.4m)	塑性指数	14.1	細粒分含有率	56.1%
対策工	無対策					
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	382.0	597.0
	A10	493.0	948.0
	A11	676.0	1173.0

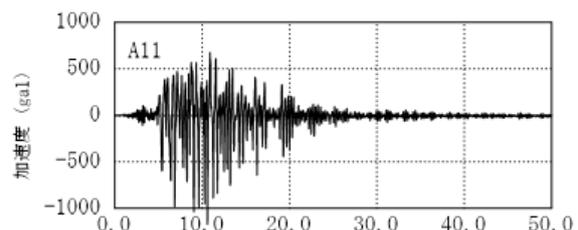
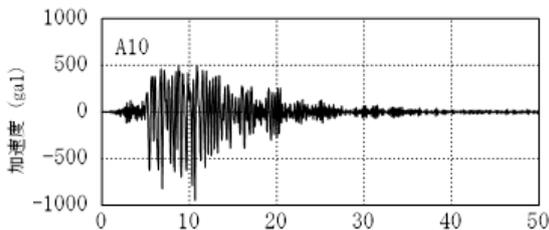
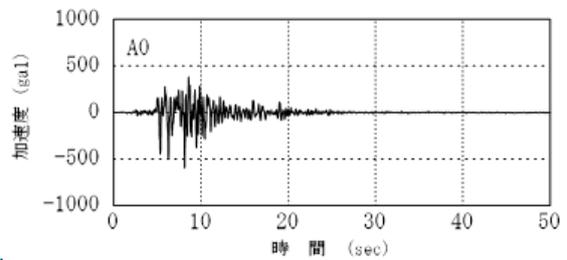


表 3.141 実験結果 (H29-No. 3)

実験結果

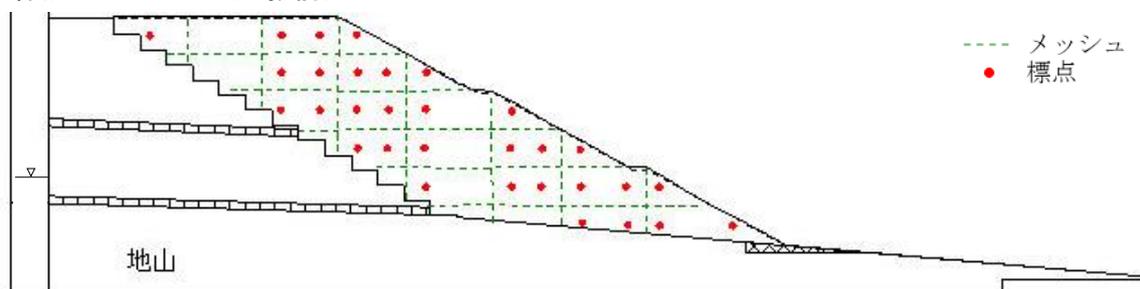
●側面画像 (加振前)



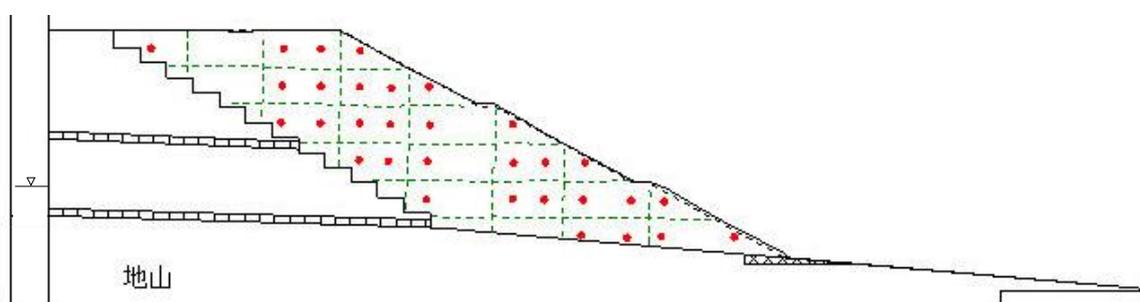
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

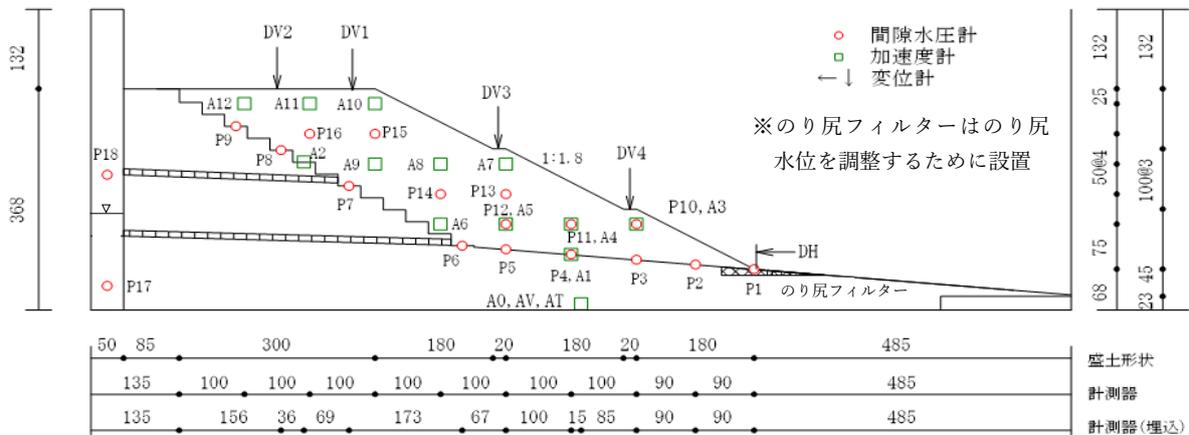


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1(のり肩沈下)	DV2(天端中央沈下)	DH(のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.07m	0.02m	0.04m
画像解析	0.04m	0.04m	0.03m
地表面標点	0.19m	0.11m	0.25m

表 3.142 実験条件 (H29-No. 4)

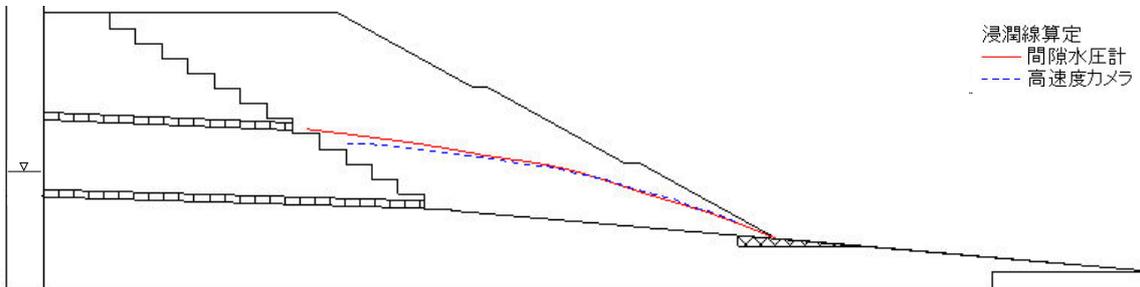
年度	H29		No.	4		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	27.9%
	材料	粒度調整江戸崎砂 B	相対密度	-	乾燥密度	1.329g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-219mm (11.0m)	塑性指数	13.7	細粒分含有率	43.6%
対策工	無対策					
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	387.0	613.0
	A10	367.0	707.0
	A11	470.0	739.0

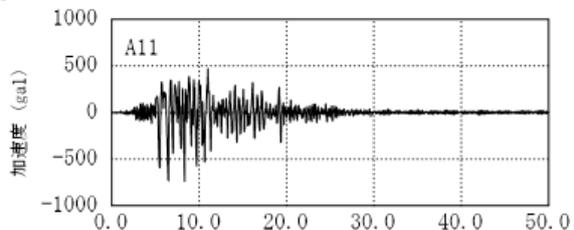
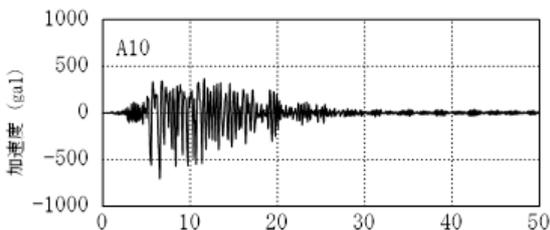
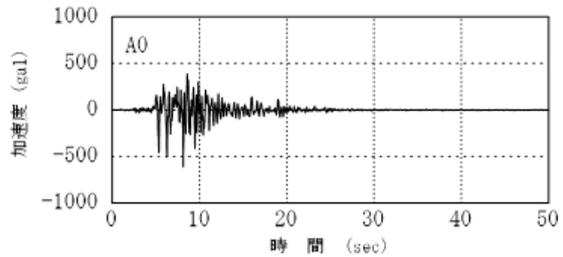


表 3.143 実験結果 (H29-No. 4)

実験結果

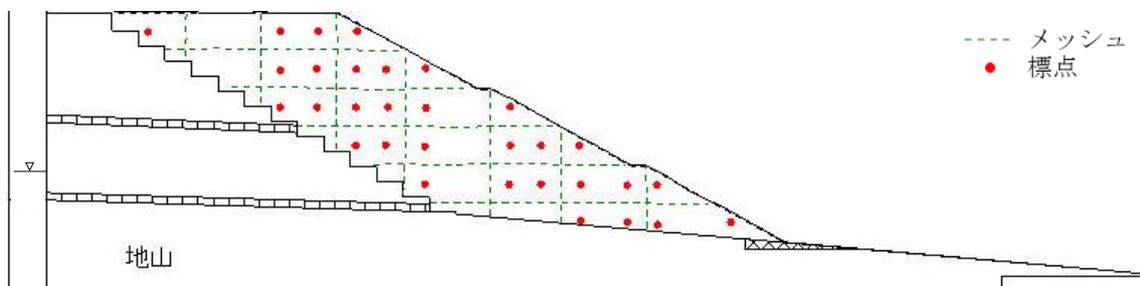
●側面画像 (加振前)



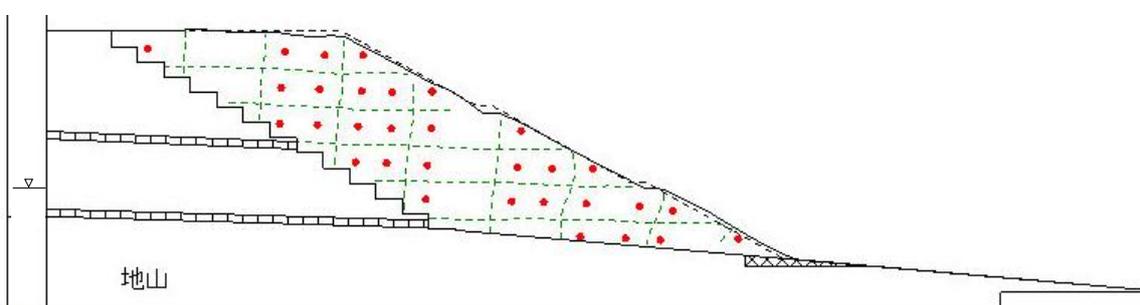
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

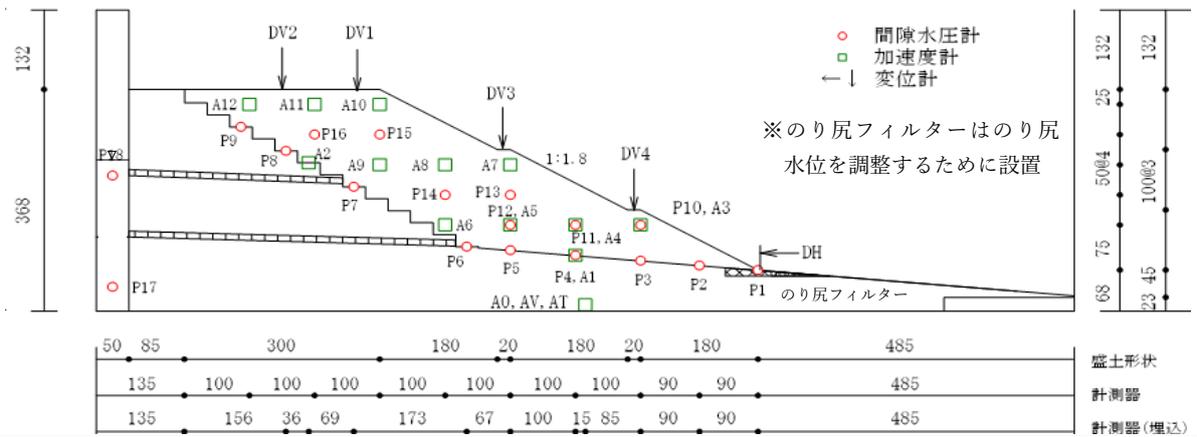


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.24m	0.08m	0.19m
画像解析	0.41m	0.11m	0.40m
地表面標点	0.54m	0.21m	0.83m

表 3.144 実験条件 (H30-No. 1)

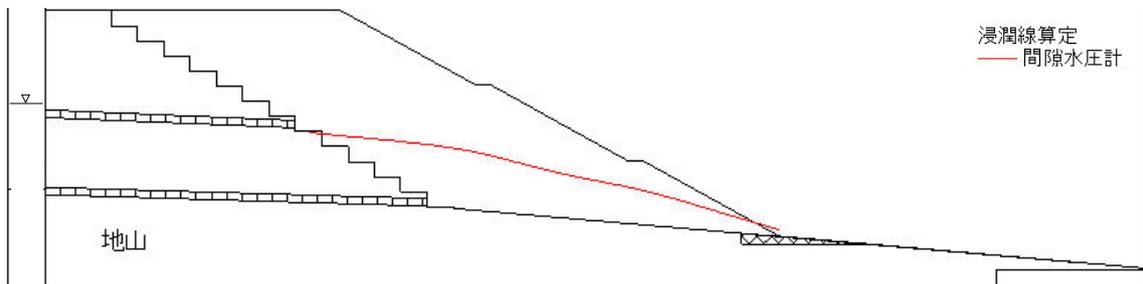
年度	H30		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	86%	締固め含水比	16.7%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.443g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-119mm (6.0m)	塑性指数	-	細粒分含有率	13.9%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	535.0	444.0
	A10	888.0	492.0
	A11	1023.0	544.0

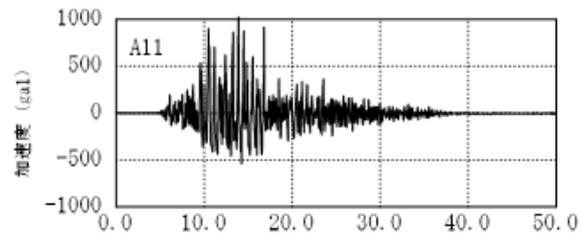
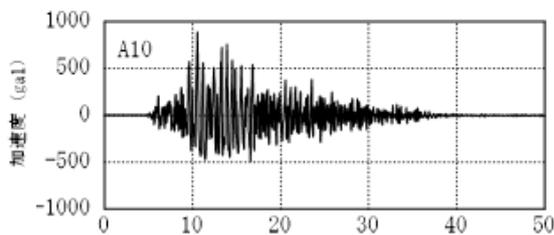
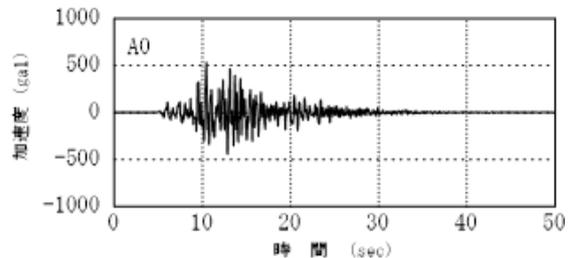


表 3.145 実験結果 (H30-No. 1)

実験結果

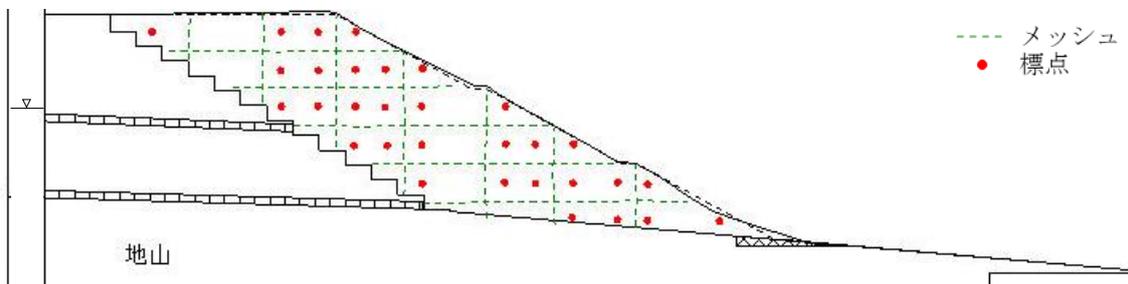
●側面画像 (加振前)



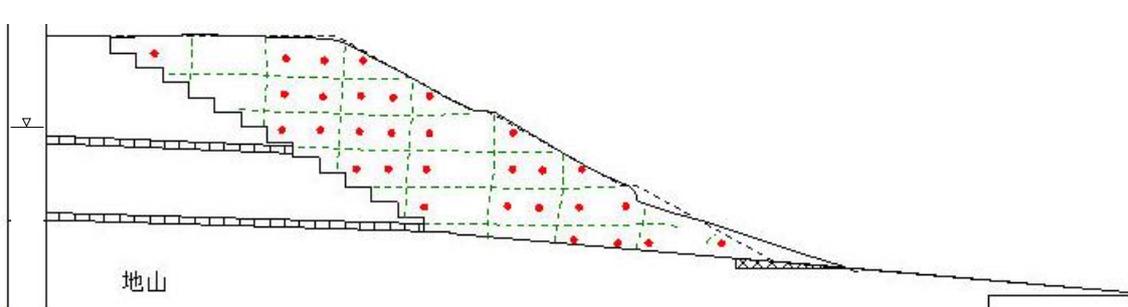
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

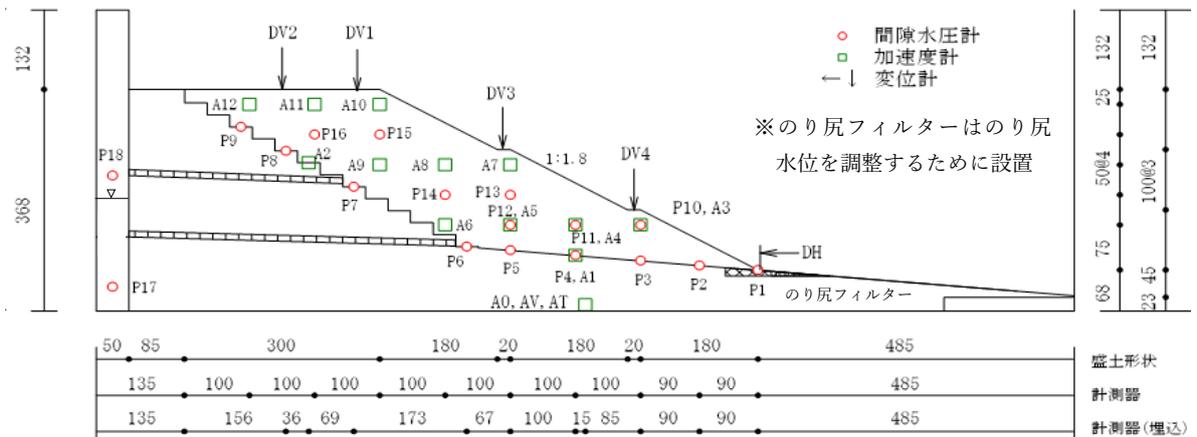


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	0.16m	0.09m	-
画像解析	-	-	-
地表面標点	0.35m	0.13m	-

表 3.146 実験条件 (H30-No. 2)

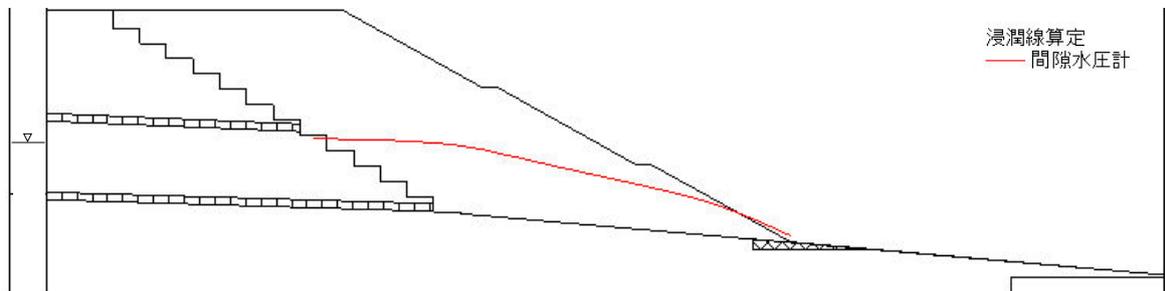
年度	H30		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	脱気水
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	82%	締固め含水比	18.0%
	材料	粒度調整江戸崎砂 A	相対密度	-	乾燥密度	1.390g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-185mm (9.3m)	塑性指数	10.5	細粒分含有率	39.8%
対策工	無対策					
特記事項	のり戻地山傾斜:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波) 振幅 0.7 倍	A0	582.0	450.0
	A10	741.0	341.0
	A11	857.0	525.0

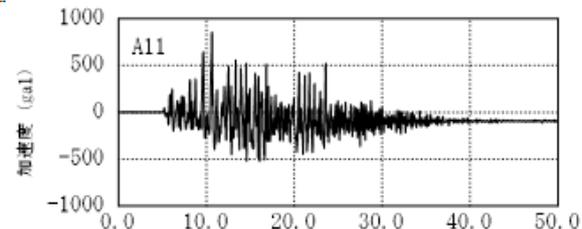
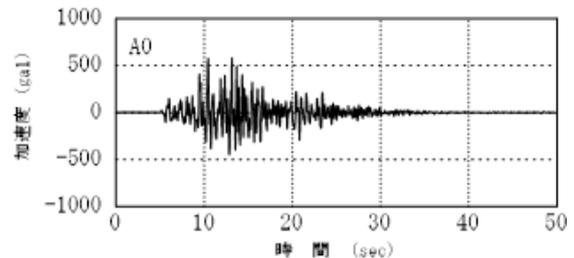
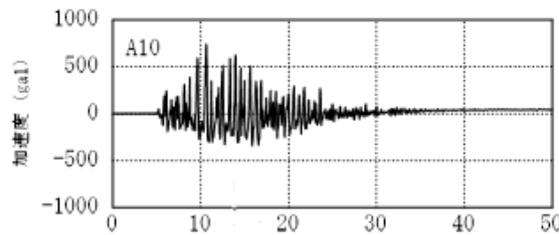


表 3.147 実験結果 (H30-No. 2)

実験結果

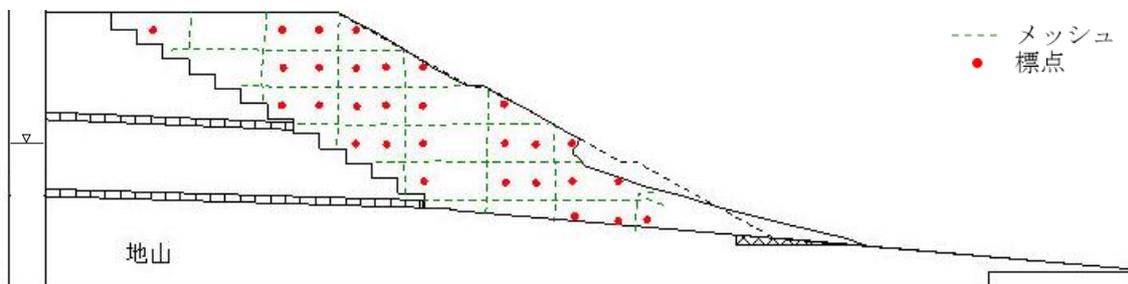
●側面画像 (加振前)



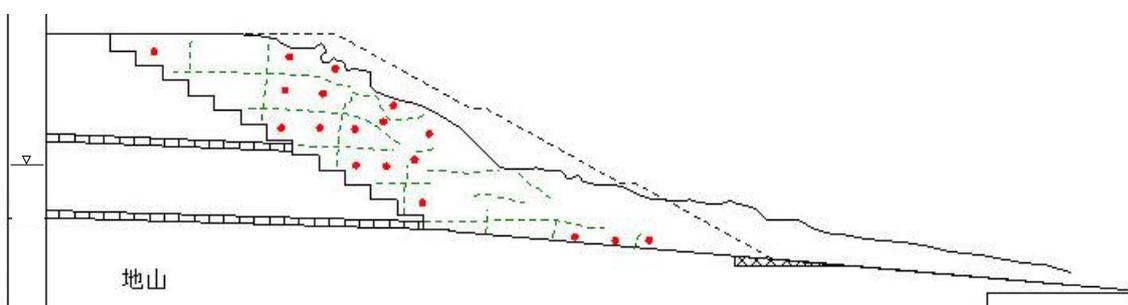
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

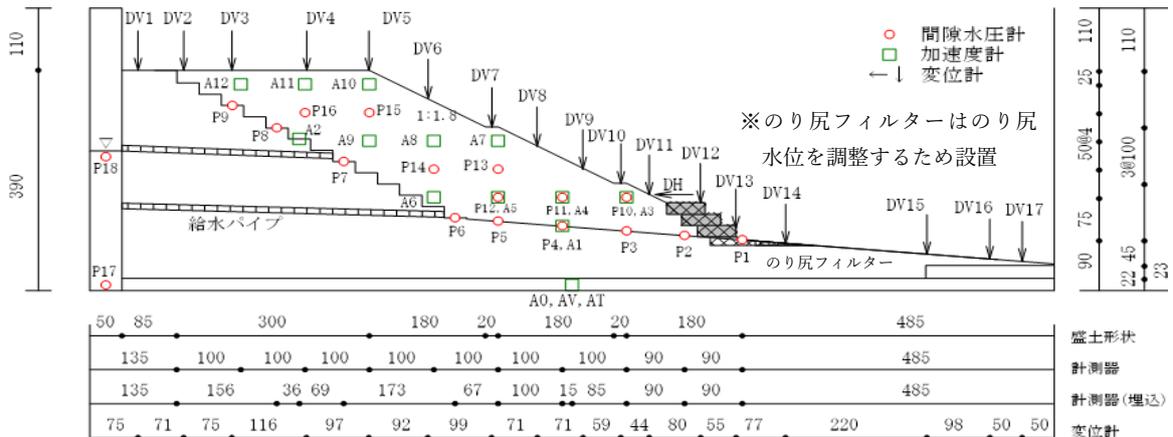


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV1 (のり肩沈下)	DV2 (天端中央沈下)	DH (のり尻水平変位)
レーザー変位計	3.90m	0.22m	-
画像解析	-	-	-
地表面標点	3.78m	0.25m	-

表 3.148 実験条件 (R1-No. 1)

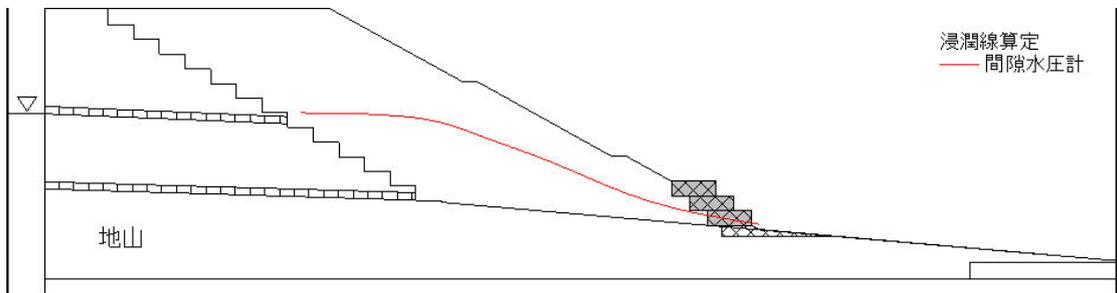
年度	R1		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.6%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.436g/cm ³
	給水槽水位	天端-114mm (5.7m)	塑性指数	-	細粒分含有率	16.9%
※物性は p. 14 参照	特記事項	のり尻地山傾斜:あり				
対策工	ふとんかご (3段) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	1237.0	892.0
	A10	2482.0	1306.0
	A11	2048.0	983.0

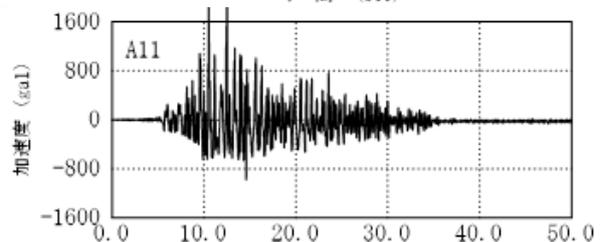
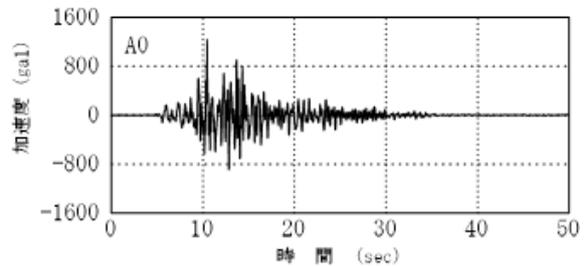
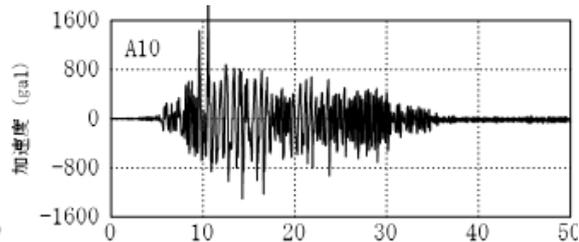
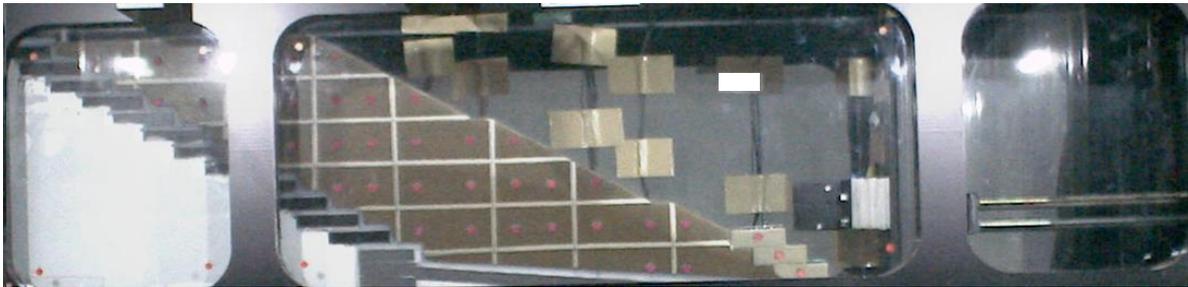


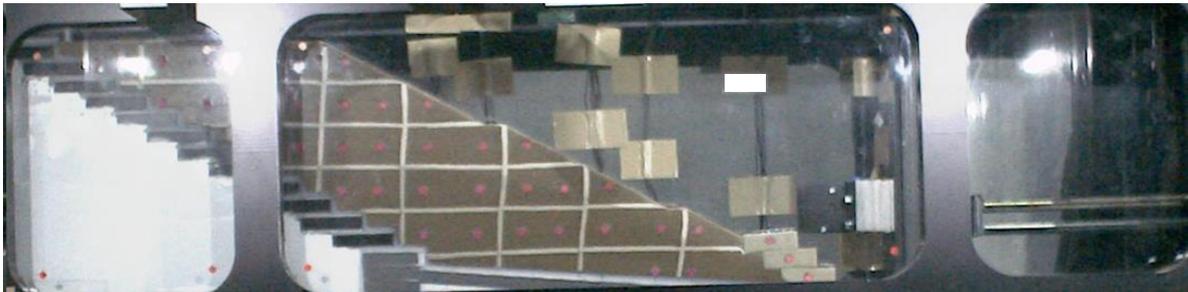
表 3.149 実験結果 (R1-No. 1)

実験結果

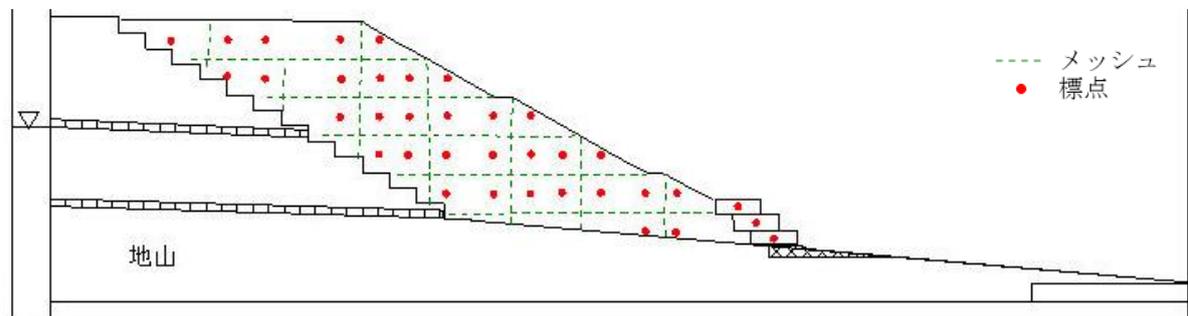
●側面画像 (加振前)



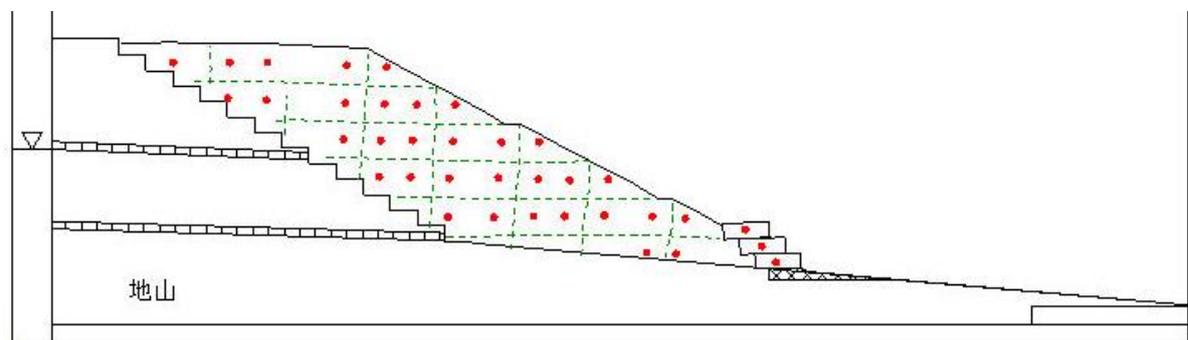
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

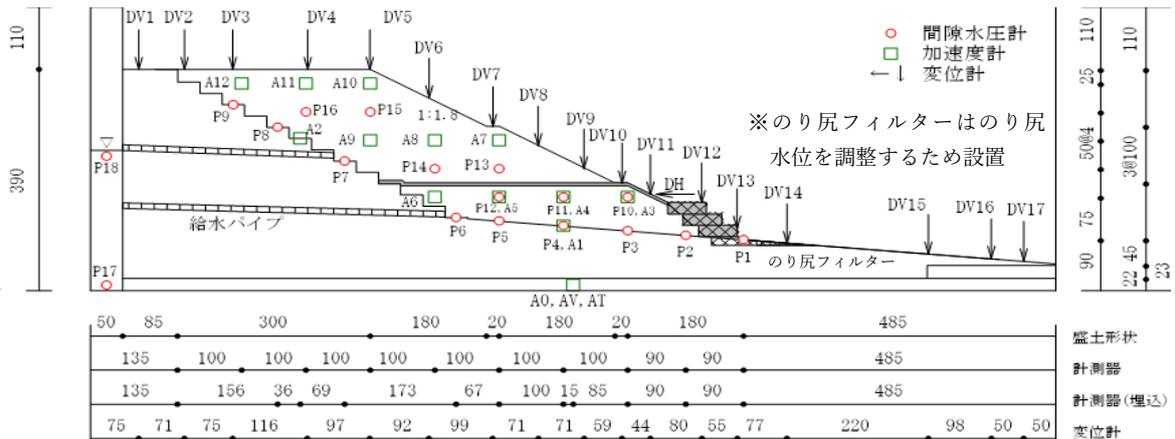


計測方法	変形量 ^{※美大}		
	DV5 (のり肩沈下)	DV4 (天端中央沈下)	DH (盛土 1/3 小段)
レーザー変位計	0.38m	0.19m	0.21m
画像解析	0.33m	0.19m	0.44m
地表面標点	0.36m	0.08m	0.25m

表 3.150 実験条件 (R1-No. 2)

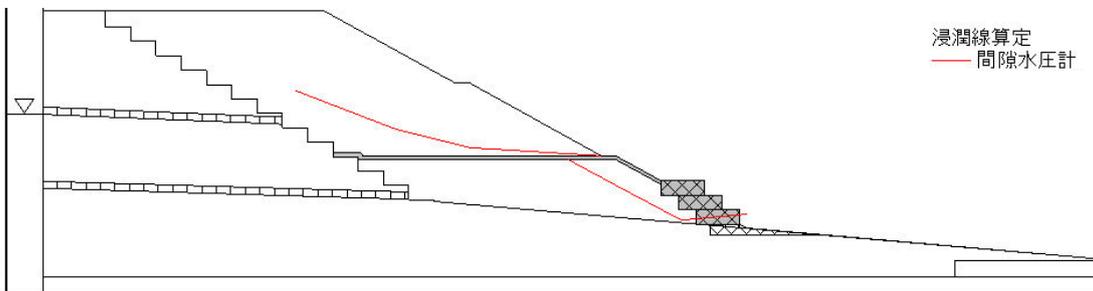
年度	R1		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトロース
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.6%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.433g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-98mm (4.9m)	塑性指数	-	細粒分含有率	16.9%
対策工	ふとんかご (3段) ※詳細は p. 9 参照					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり, 難透水層:あり					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	1228.0	852.0
	A10	2318.0	947.0
	A11	2620.0	717.0

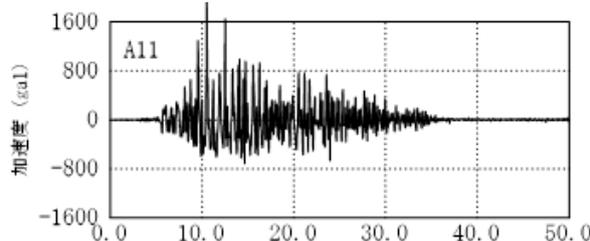
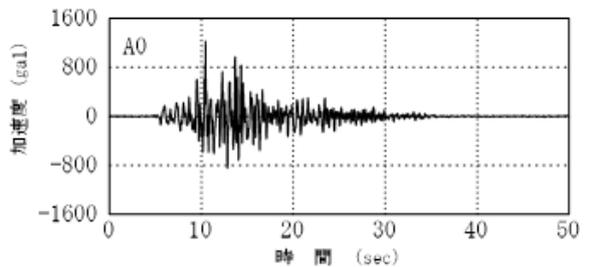
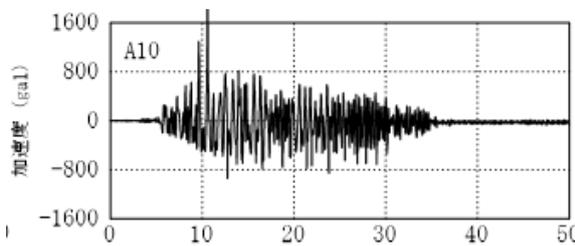
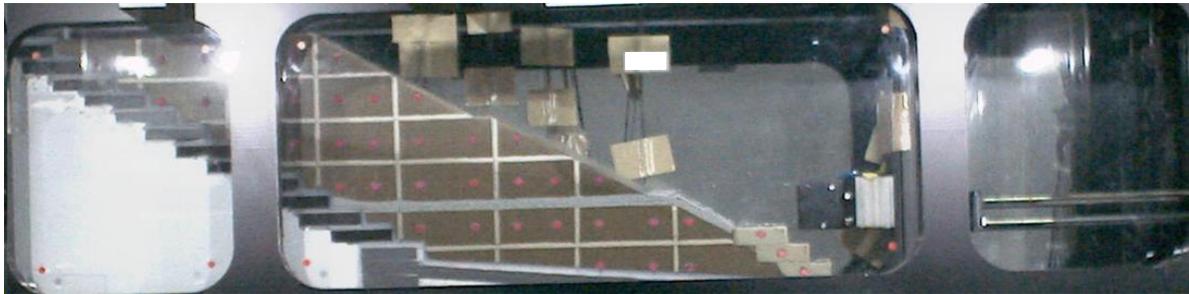


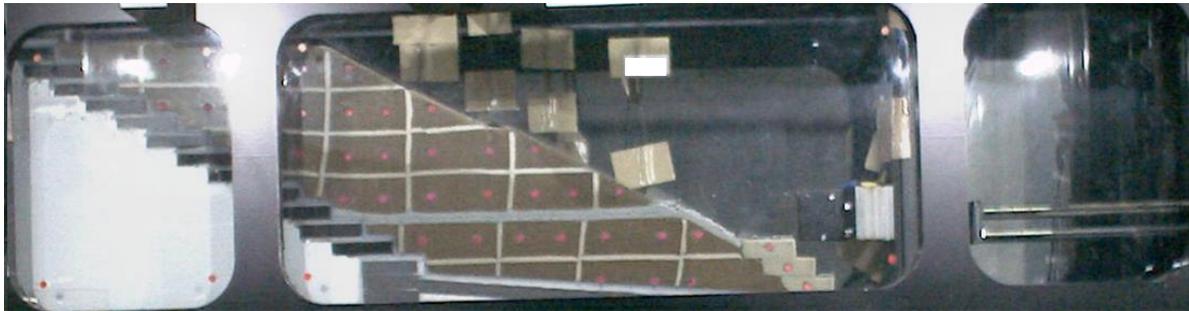
表 3.151 実験結果 (R1-No. 2)

実験結果

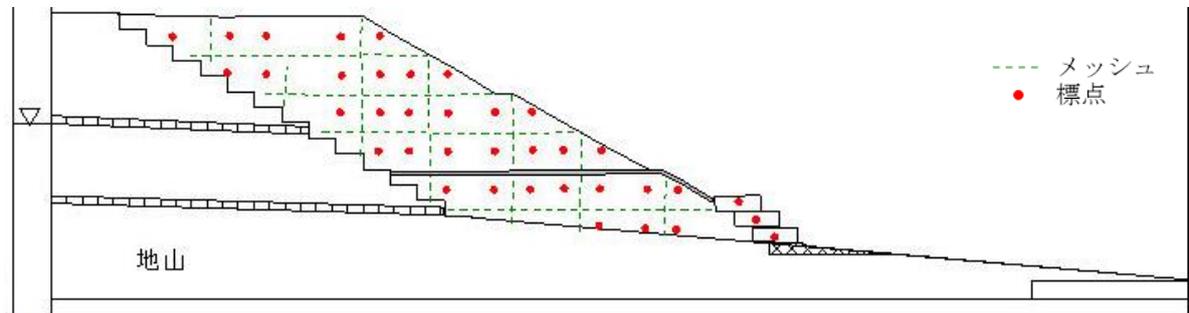
●側面画像 (加振前)



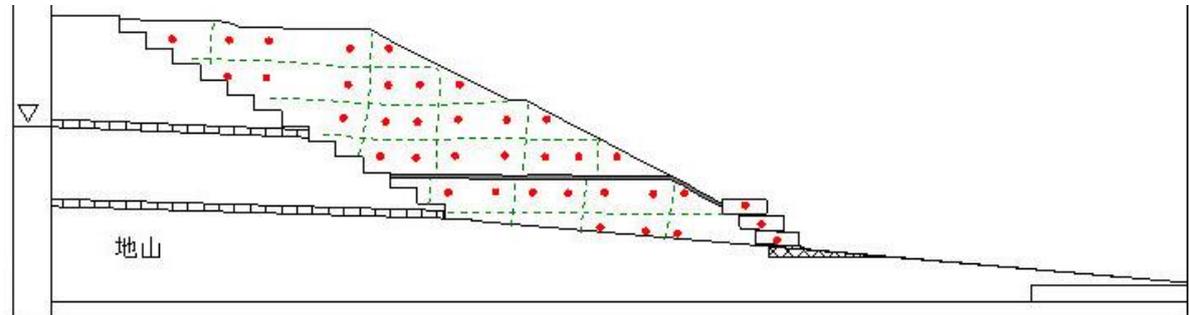
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

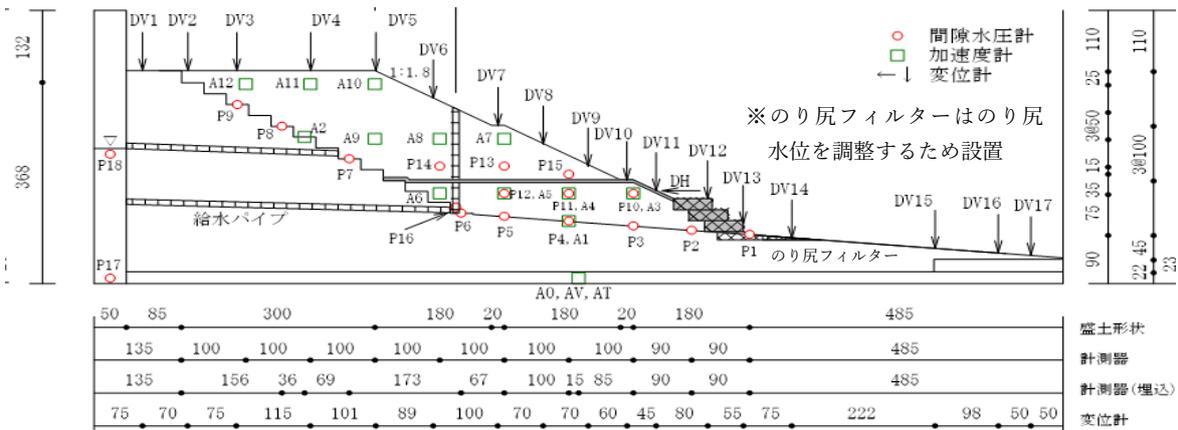


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV5 (のり肩沈下)	DV4 (天端中央沈下)	DH (盛土 1/3 小段)
レーザー変位計	0.53m	0.96m	0.56m
画像解析	0.69m	0.49m	0.50m
地表面標点	0.53m	0.12m	0.20m

表 3.152 実験条件 (R1-No.3)

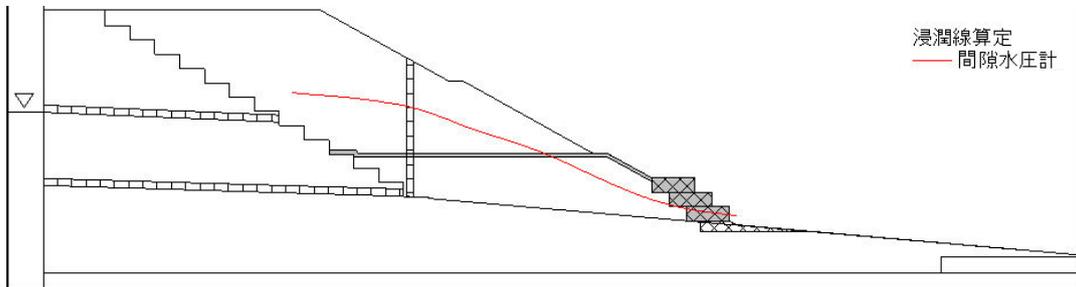
年度	R1		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p.14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.6%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.434g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-79mm (4.0m)	塑性指数	-	細粒分含有率	16.9%
特記事項	のり尻地山傾斜:あり, 難透水層:あり					
対策工	宙水排水層 (いわき珪砂3号, φ10mm, L=200mm), ふとんかご (3段) ※詳細は p.9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	1270.0	865.0
	A10	1618.0	1253.0
	A11	3717.0	1133.0

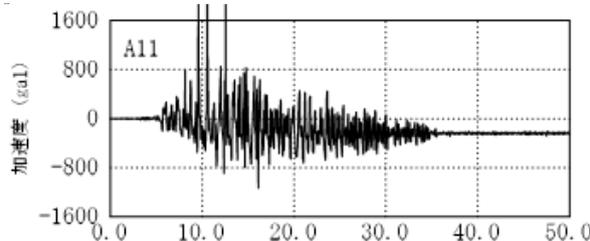
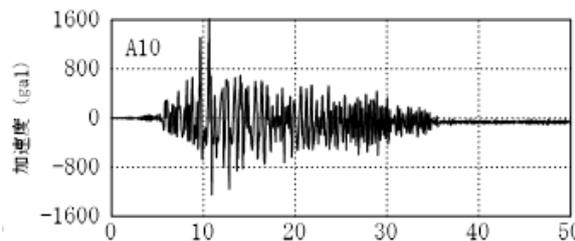
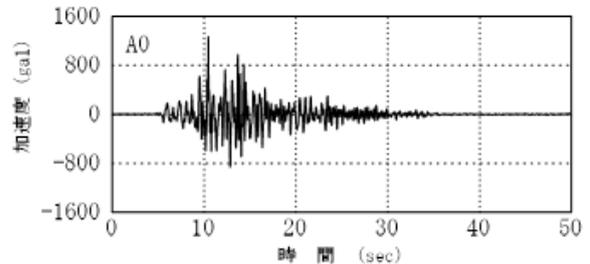


表 3.153 実験結果 (R1-No.3)

実験結果

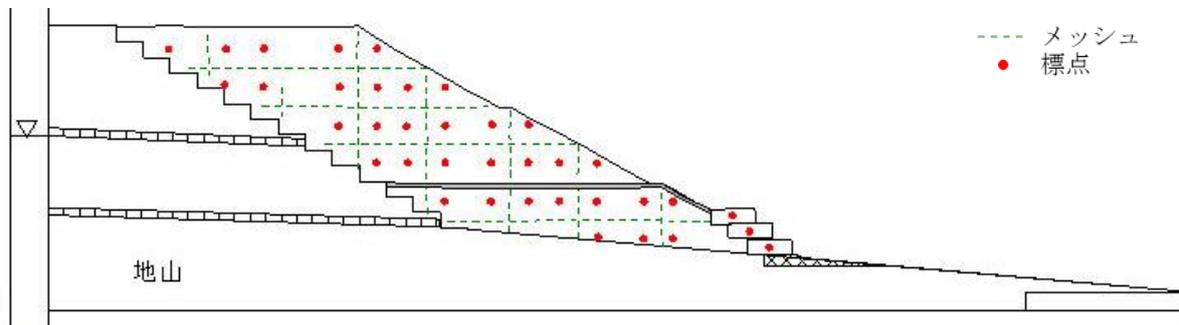
●側面画像 (加振前)



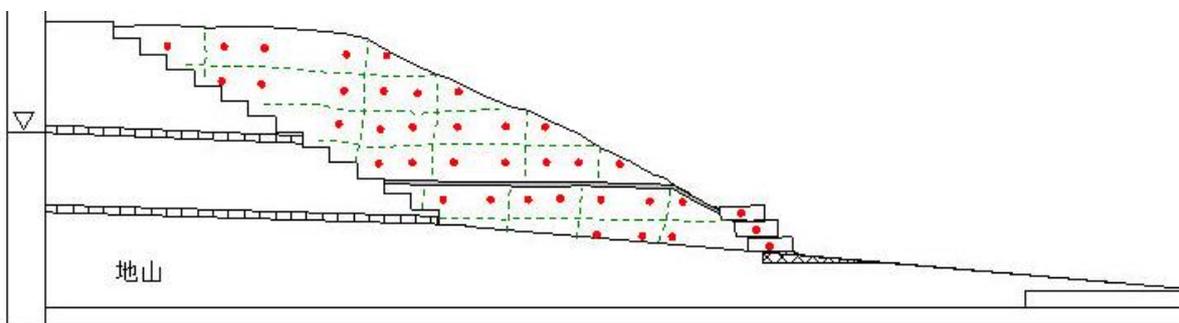
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

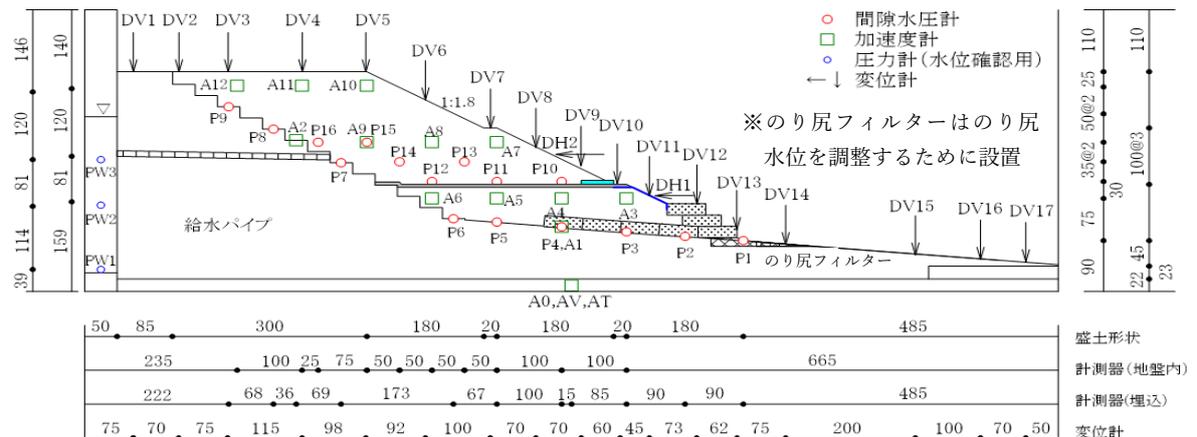


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV5 (のり肩沈下)	DV4 (天端中央沈下)	DH (盛土 1/3 小段)
レーザー変位計	0.66m	0.37m	0.31m
画像解析	0.99m	0.21m	1.23m
地表面標点	0.71m	0.16m	0.10m

表 3.154 実験条件 (R2-No. 1)

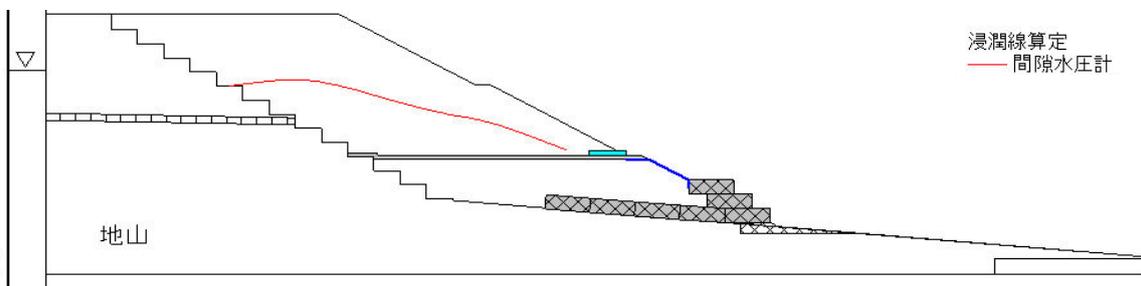
年度	R2		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	15.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.437g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-51mm (2.6m)	塑性指数	-	細粒分含有率	16.9%
対策工	特記事項 のり尻地山傾斜:あり, 難透水層:あり					
対策工	基盤排水層、水平排水層 (幅 50mm) , ふとんかご (3段) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	1154.0	837.0
	A10	1452.0	723.0
	A11	2452.0	1023.0

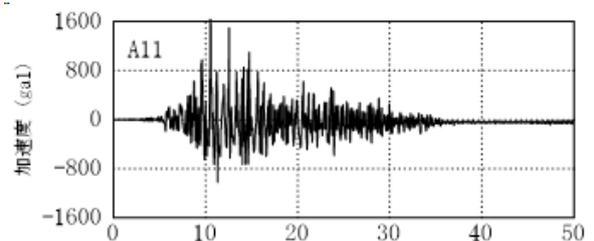
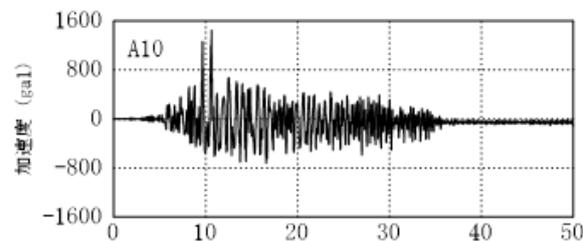
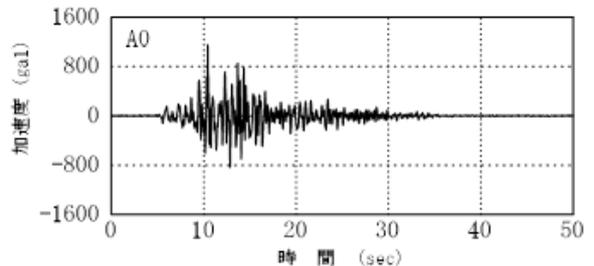
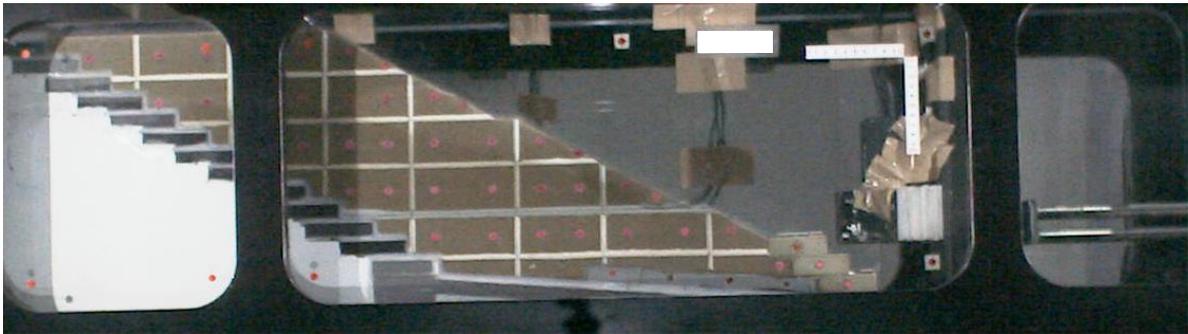


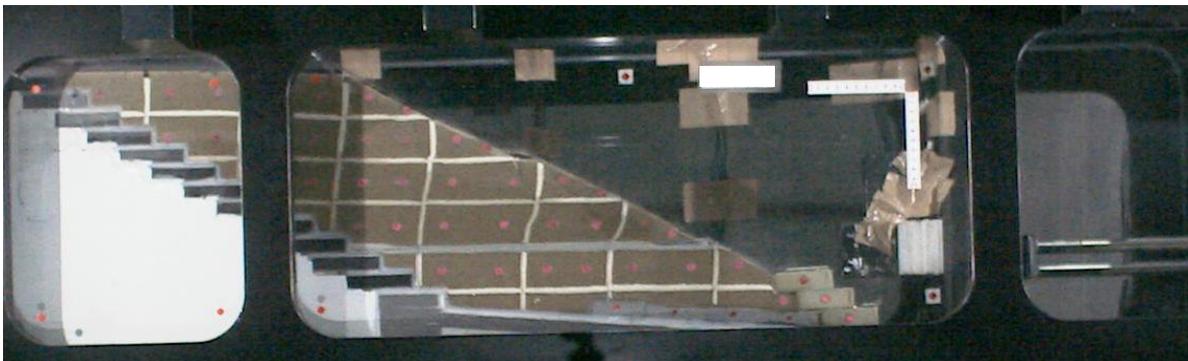
表 3.155 実験結果 (R2-No. 1)

実験結果

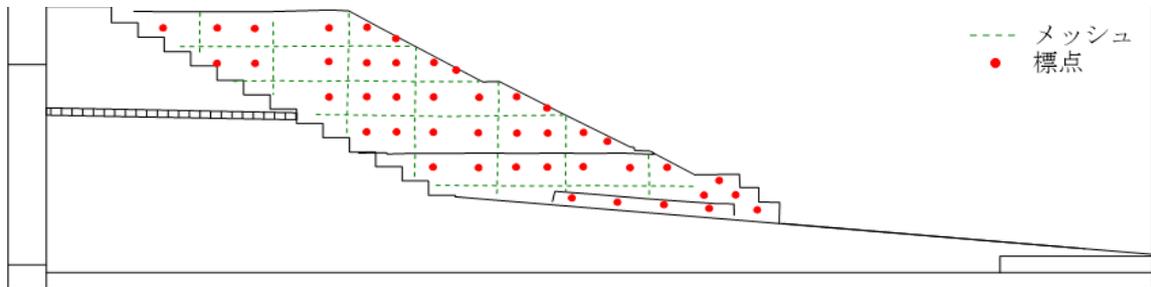
●側面画像 (加振前)



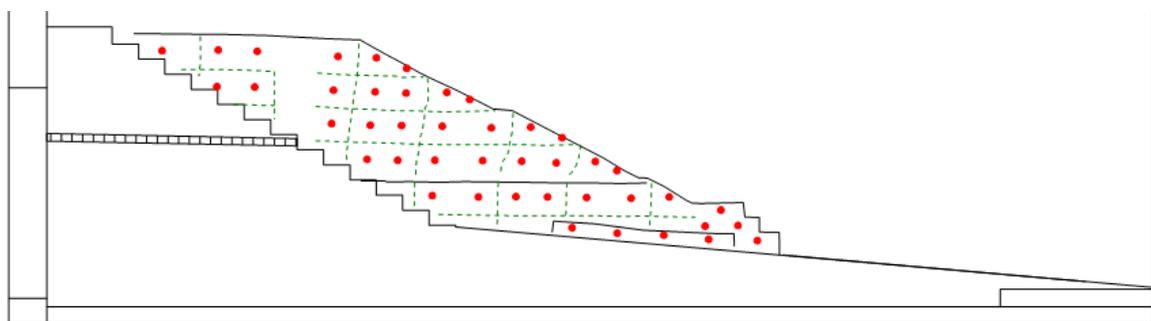
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

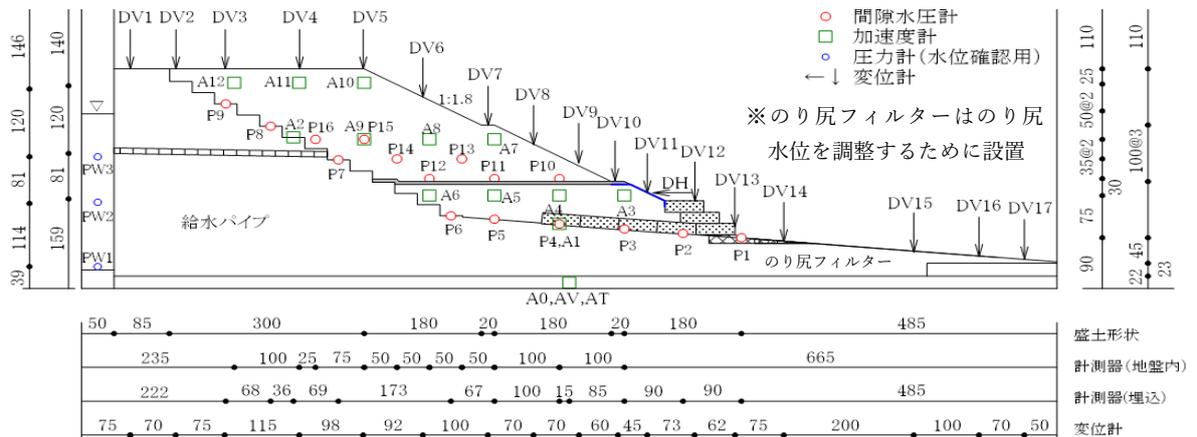


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV5 (のり肩沈下)	DV4 (天端中央沈下)	DH1 (盛土 1/3 小段)
レーザー変位計	0.54m	0.23m	0.19m
画像解析	0.55m	0.15m	-0.17m
地表面標点	0.55m	0.20m	0.20m

表 3.156 実験条件 (R2-No. 2)

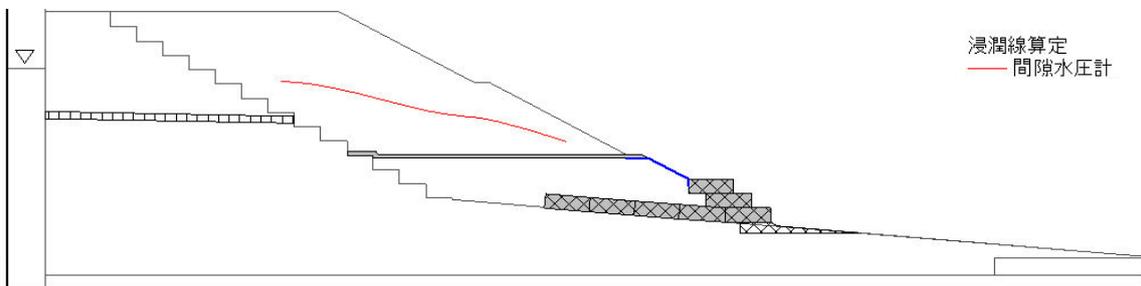
年度	R2		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	15.8%
	材料	江戸崎砂	相対密度	-	乾燥密度	1.435g/cm ³
	給水槽水位	天端-53mm (2.7m)	塑性指数	-	細粒分含有率	16.9%
※物性は p.14 参照	特記事項	のり尻地山傾斜:あり, 難透水層:あり				
対策工	基盤排水層, ふとんかご (3段) ※詳細は p.9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	1076.0	870.0
	A10	1288.0	577.0
	A11	2864.0	883.0

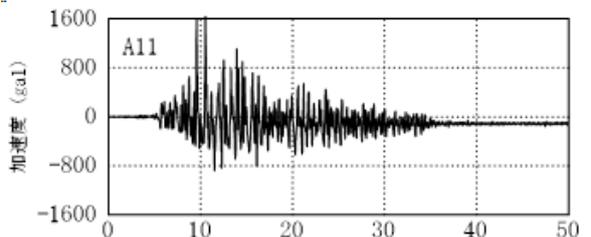
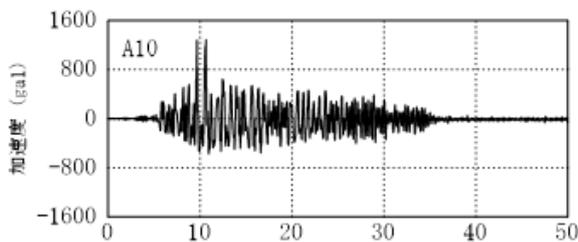
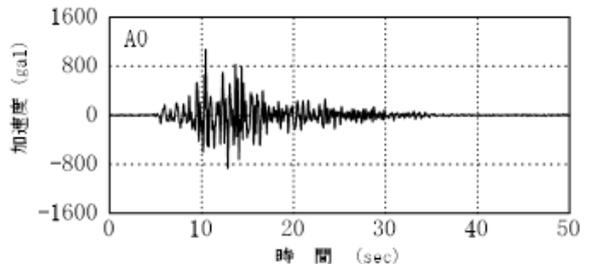


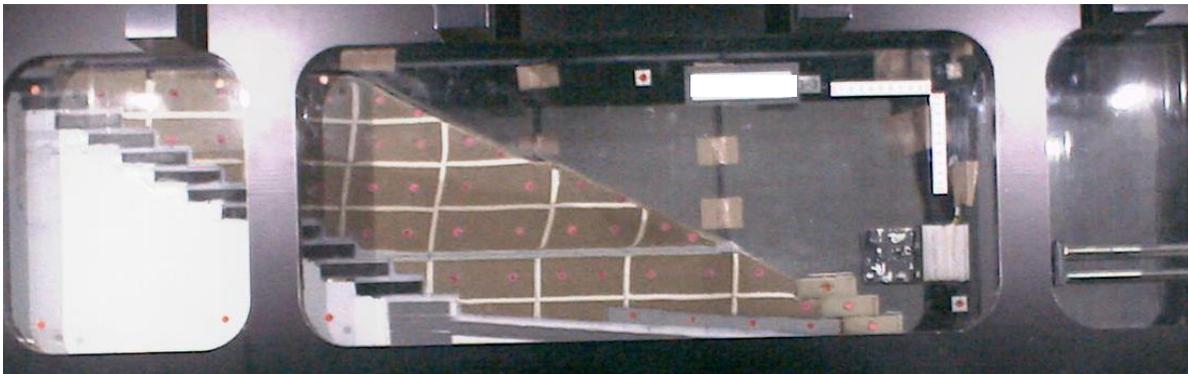
表 3.157 実験結果 (R2-No. 2)

実験結果

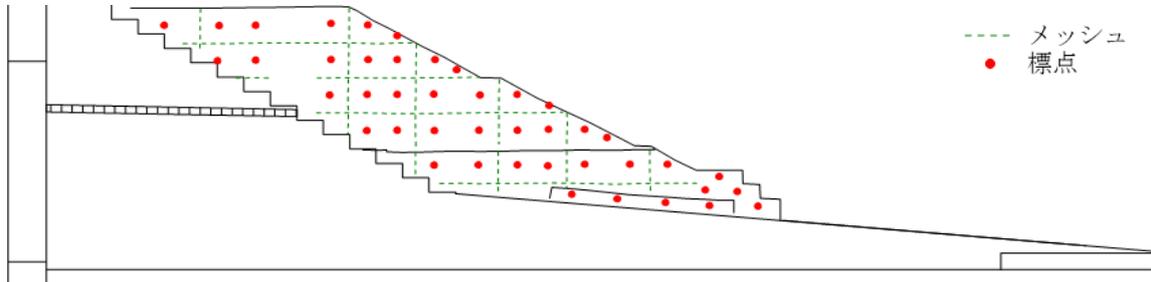
●側面画像 (加振前)



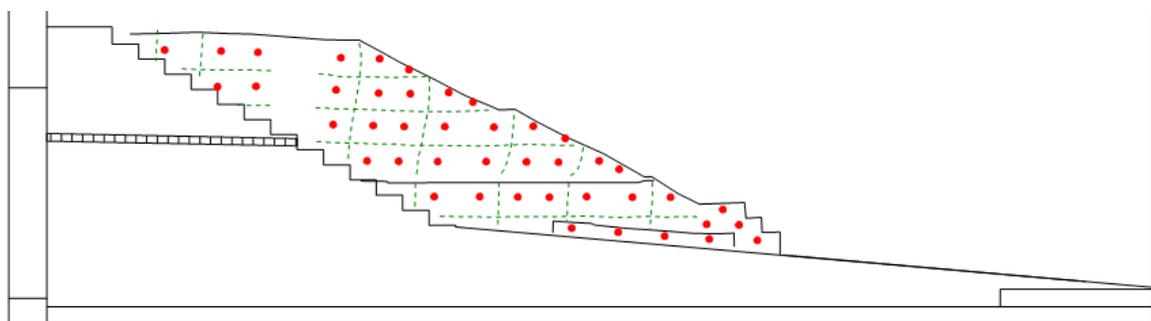
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

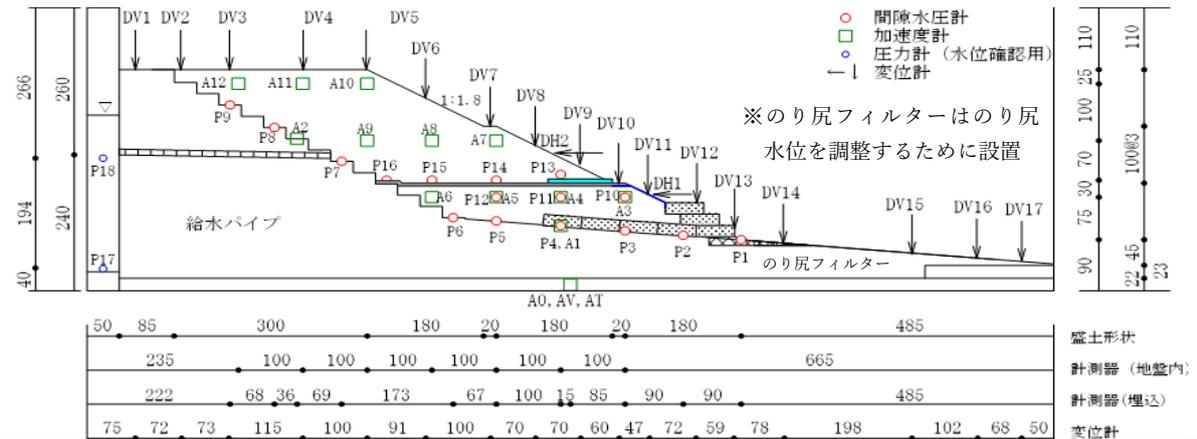


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV5 (のり肩沈下)	DV4 (天端中央沈下)	DH (盛土 1/3 小段)
レーザー変位計	0.64m	0.79m	0.15m
画像解析	0.61m	0.13m	0.07m
地表面標点	0.65m	0.20m	0.15m

表 3.158 実験条件 (R3-No. 1)

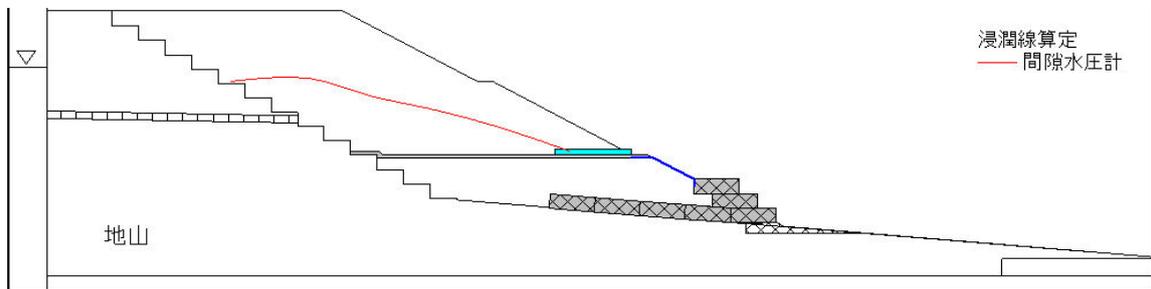
年度	R3		No.	1		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.1%
	材料	江戸崎砂	相対密度	98.2%	乾燥密度	1.432g/cm ³
	※物性は p. 14 参照	給水槽水位	天端-92mm (4.6m)	塑性指数	NP	細粒分含有率
	特記事項	のり尻地山傾斜:あり, 難透水層:あり				
対策工	基盤排水層, 水平排水層 (幅 100mm), ふとんかご (3段) ※詳細は p. 9 参照					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	1145.0	725.0
	A10	1650.0	1357.0
	A11	2089.0	709.0

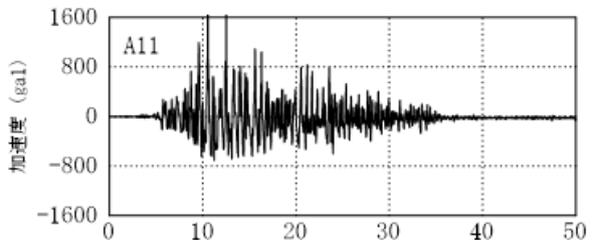
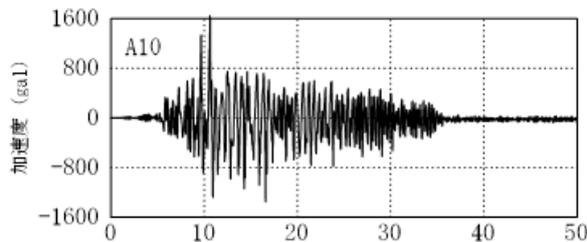
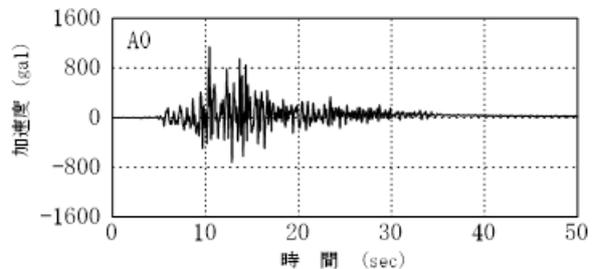


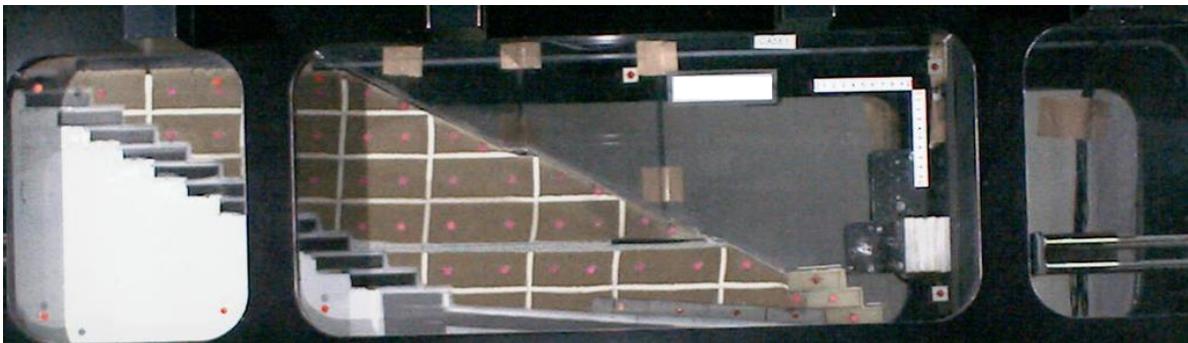
表 3.159 実験結果 (R3-No. 1)

実験結果

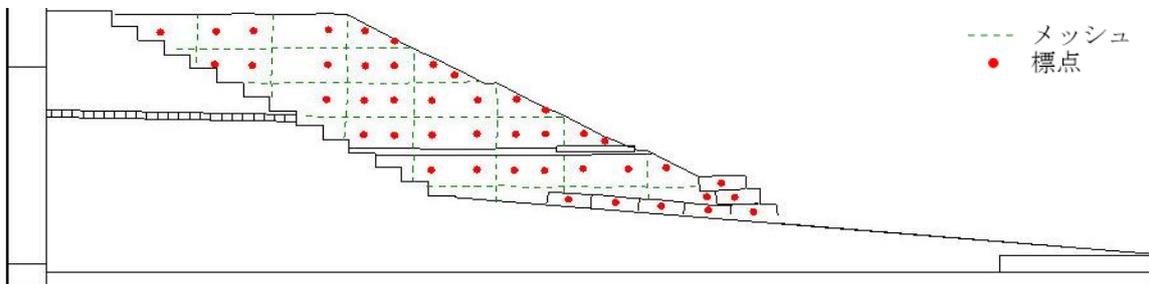
●側面画像 (加振前)



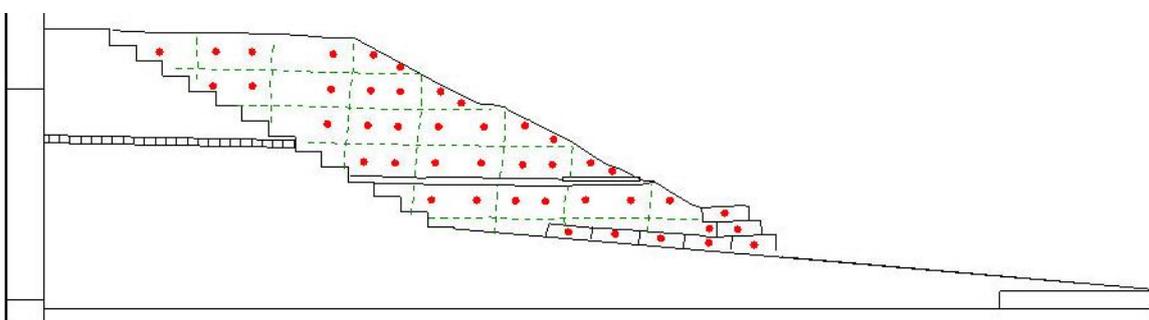
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)

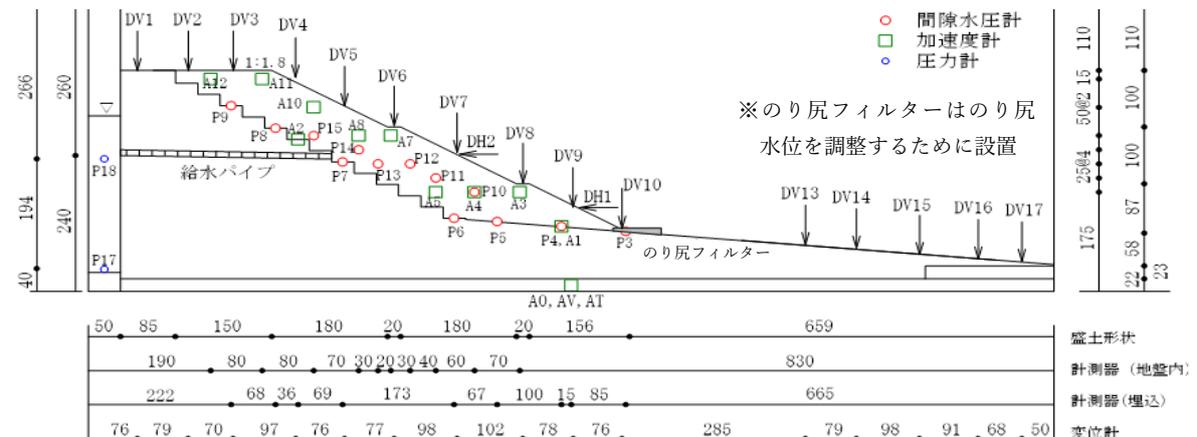


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV5 (のり肩沈下)	DV4 (天端中央沈下)	DH1 (盛土 1/3 小段)
レーザー変位計	0.42m	0.20m	0.62m
画像解析	0.35m	0.05m	0.51m
地表面標点	0.40m	0.15m	0.35m

表 3.160 実験条件 (R3-No. 2)

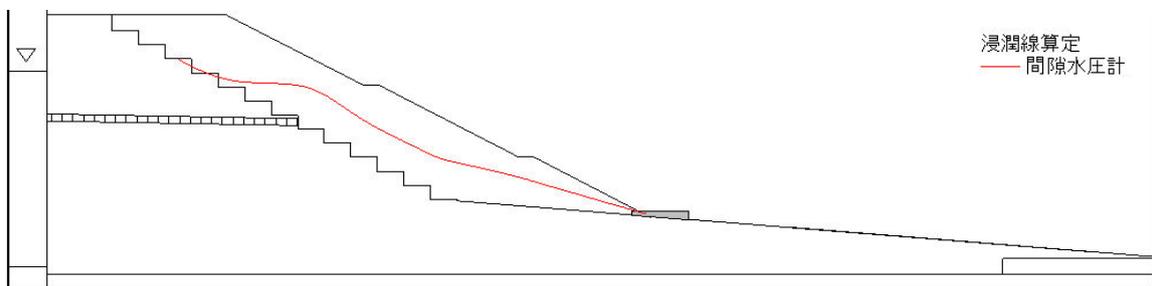
年度	R3		No.	2		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土	高さ ※0内は実大	287mm (14. 4m)	締固め度	85%	締固め含水比	16. 1%
	材料	江戸崎砂	相対密度	98. 2%	乾燥密度	1. 432g/cm ³
	給水槽水位	天端-88mm (4. 4m)	塑性指数	NP	細粒分含有率	11. 6%
※物性は p. 14 参照	特記事項	のり尻地山傾斜:あり, 盛土天端幅:150mm				
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	1125.0	848.0
	A11	2452.0	1840.0
	A12	3743.0	1464.0

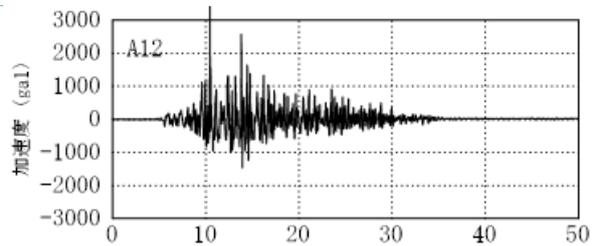
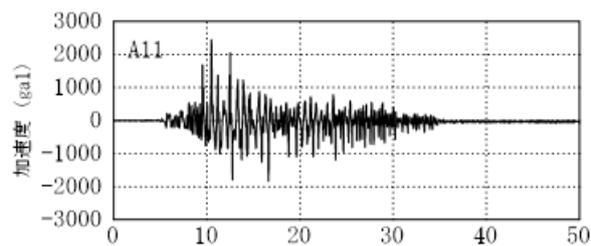
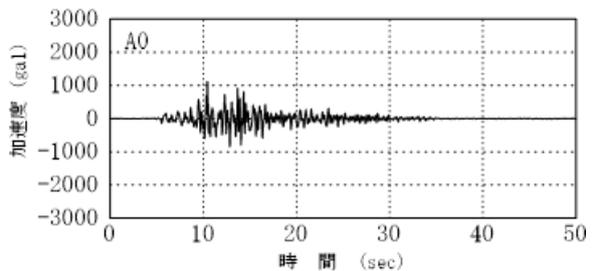


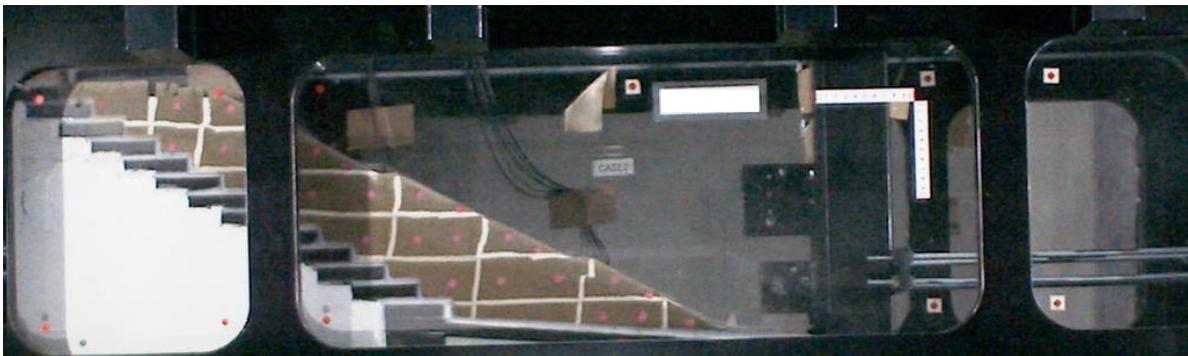
表 3.161 実験結果 (R3-No. 2)

実験結果

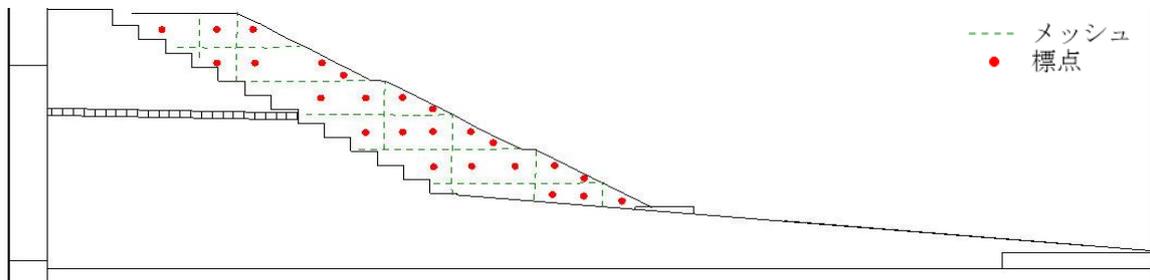
●側面画像 (浸透前)



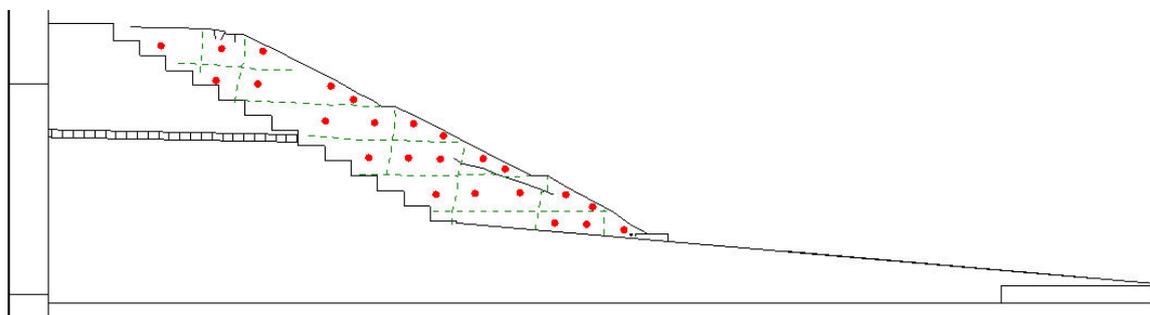
●側面画像 (浸透後)



●標点・メッシュ (浸透前)



●標点・メッシュ (浸透後)

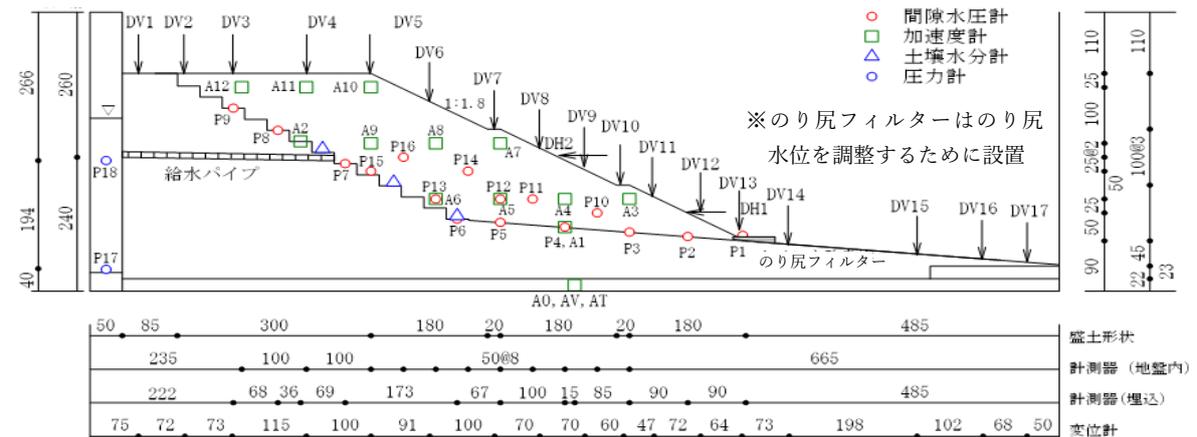


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV4 (のり面)	DV3 (天端中央沈下)	DH1 (盛土 1/3 小段)
レーザー変位計	0.06m	0.08m	0.61m
画像解析	0.52m	0.07m	0.81m
地表面標点	0.40m	0.50m	0.70m

表 3.162 実験条件 (R3-No. 3)

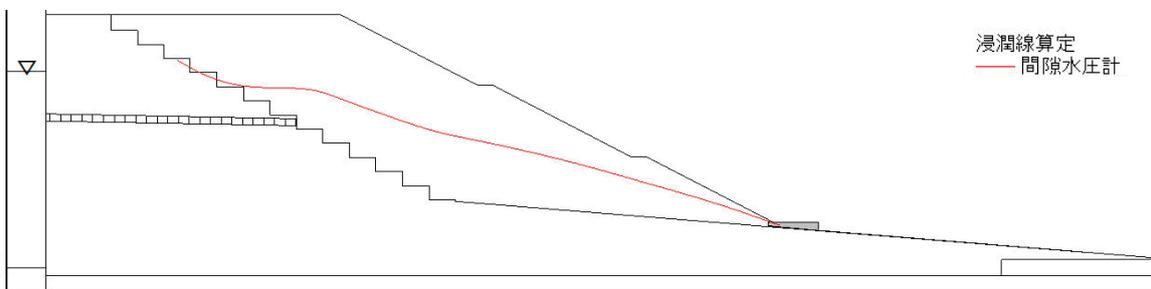
年度	R3		No.	3		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土	高さ ※0内は実大	300mm (15m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.1%
	材料	江戸崎砂	相対密度	98.9%	乾燥密度	1.435g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-102mm (5.1m)	塑性指数	NP	細粒分含有率	11.6%
※物性は p. 14 参照	特記事項	のり尻地山傾斜:あり				
対策工	無対策					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	1113.0	708.0
	A10	2004.0	1395.0
	A11	2616.0	944.0

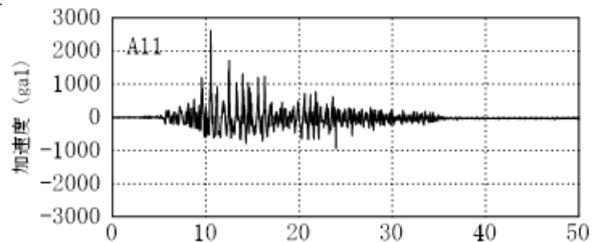
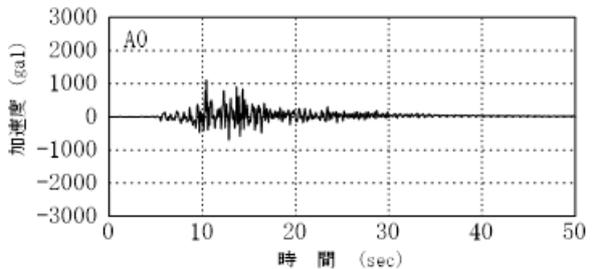
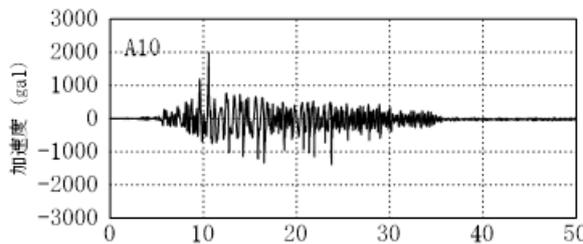
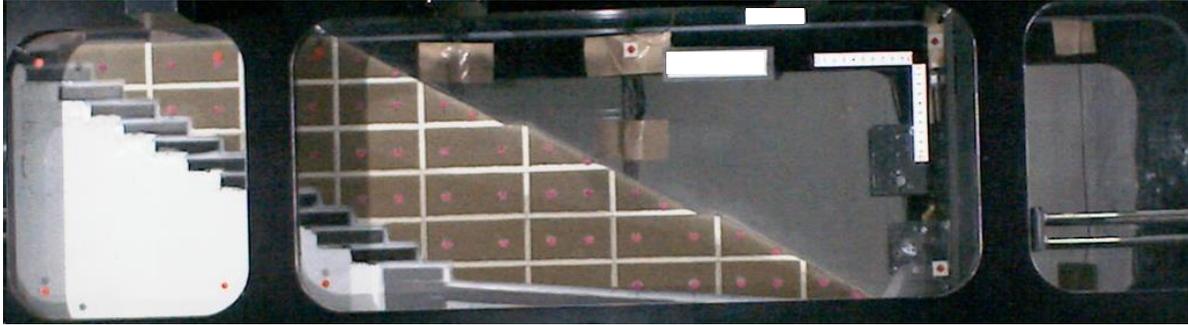


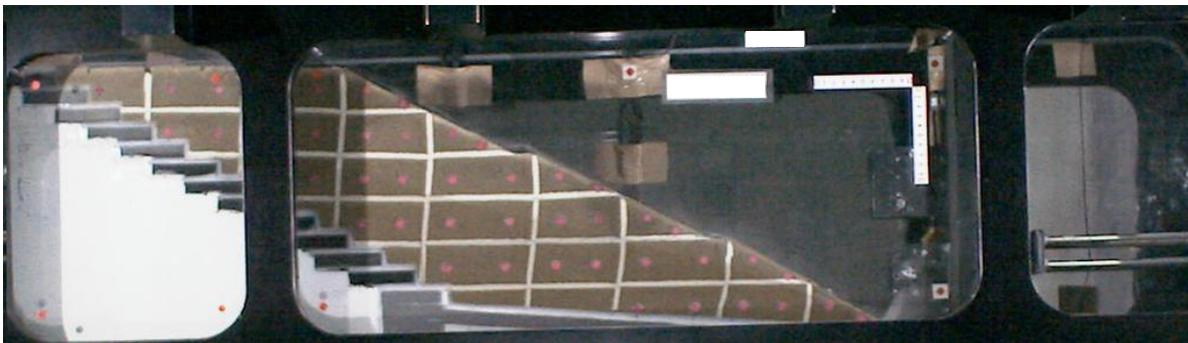
表 3.163 実験結果 (R3-No.3)

実験結果

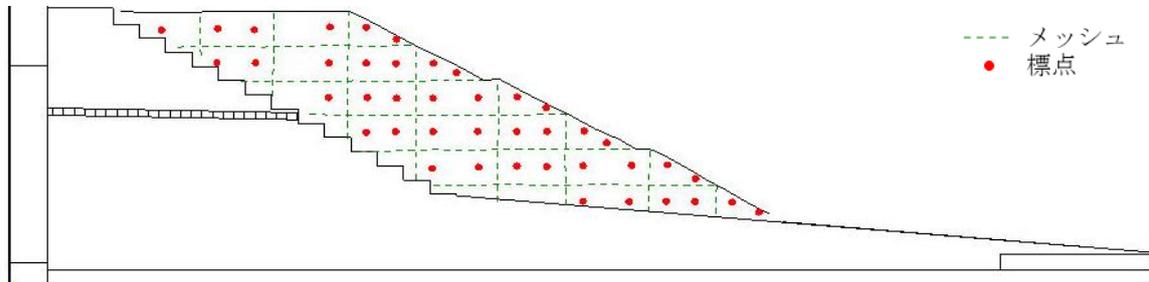
●側面画像 (浸透前)



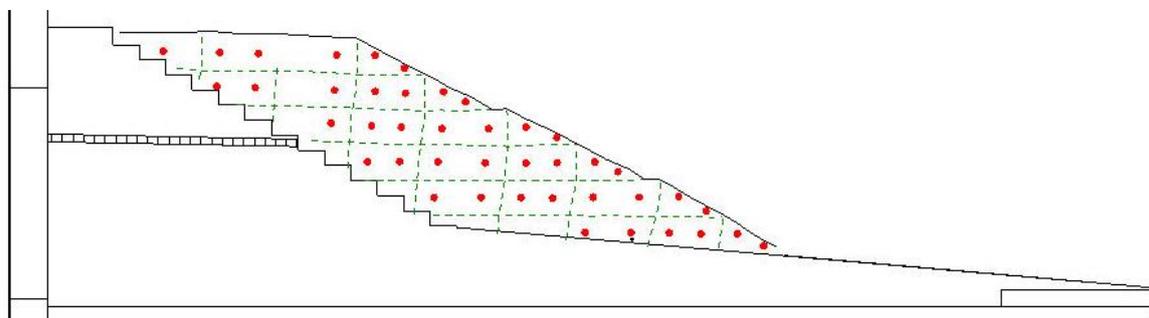
●側面画像 (浸透後)



●標点・メッシュ (浸透前)



●標点・メッシュ (浸透後)

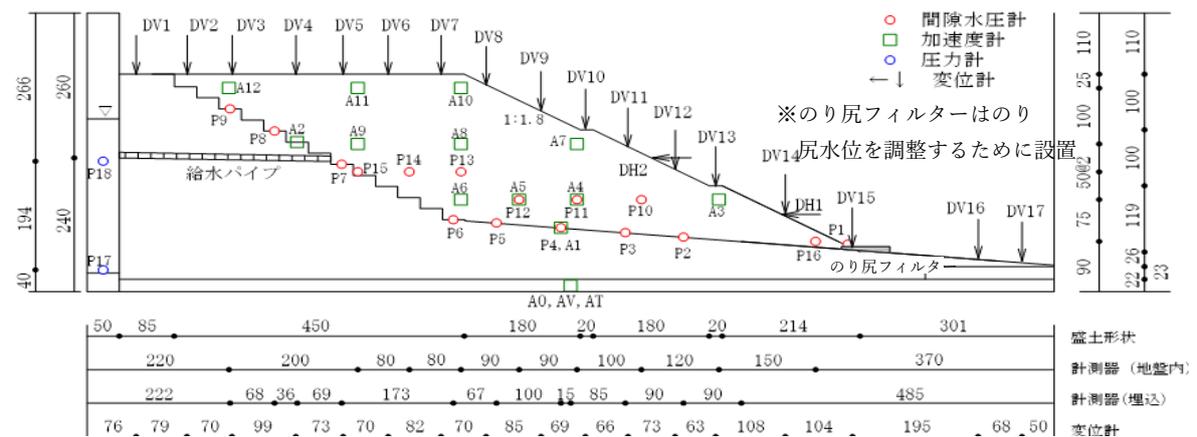


計測方法	変形量 ^{※実大}		
	DV5 (のり肩沈下)	DV4 (天端中央沈下)	DH1 (盛土 1/3 小段)
レーザー変位計	0.45m	0.20m	0.64m
画像解析	0.49m	0.11m	0.61m
地表面標点	0.43m	0.18m	0.75m

表 3.164 実験条件 (R4-No. 4)

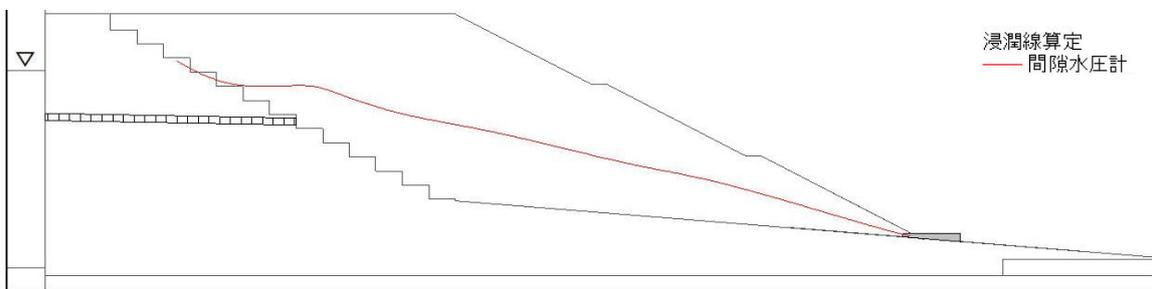
年度	R3		No.	4		
模型	土槽	大型	遠心加速度	50G	間隙水	メトローズ
盛土 ※物性は p. 14 参照	高さ ※0内は実大	319mm (16m)	締固め度	85%	締固め含水比	16.1%
	材料	江戸崎砂	相対密度	97.5%	乾燥密度	1.429g/cm ³
	給水槽水位 ※0内は実大	天端-99mm (5.0m)	塑性指数	NP	細粒分含有率	11.6%
対策工	無対策					
特記事項	のり尻地山傾斜:あり, 盛土天端幅:450mm					

●実験供試体 (模型スケール 単位:mm)



盛土内水位

●加振前浸透水位



外力条件

●加振加速度

入力波形	加速 度計	最大加速度 (gal) ※実大	
		(+)	(-)
地震波 (神戸波)	A0	1105.0	715.0
	A10	1279.0	701.0
	A11	2034.0	725.0

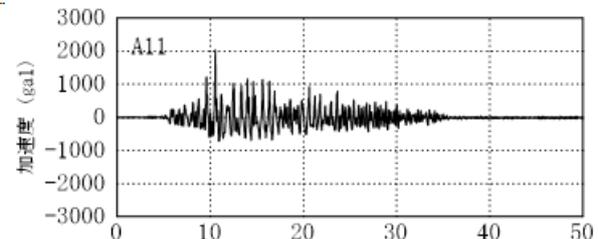
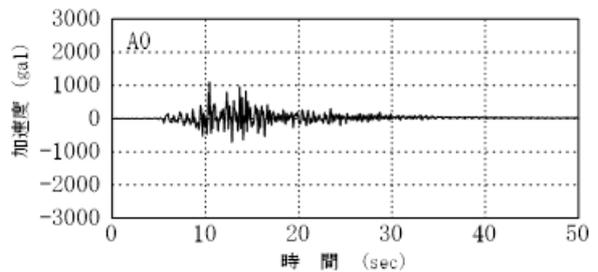
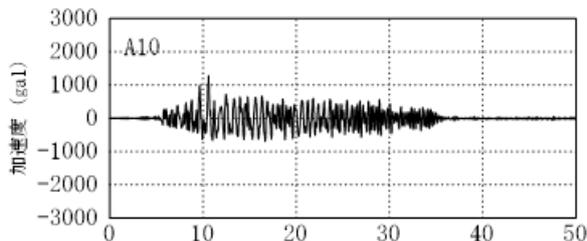
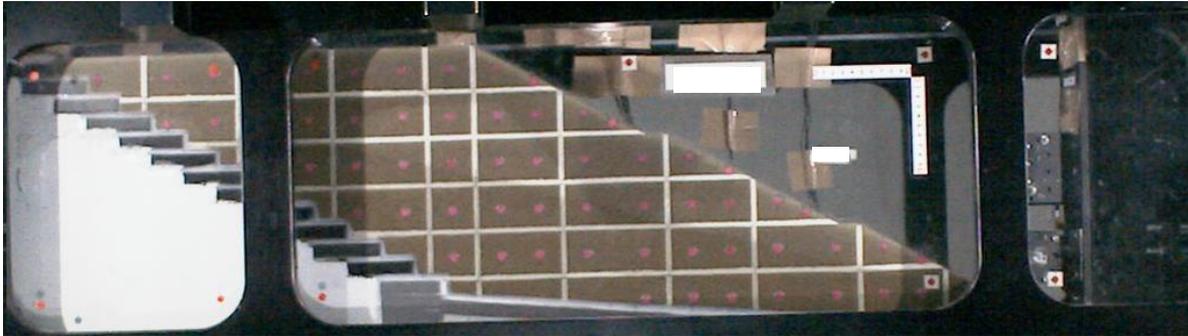


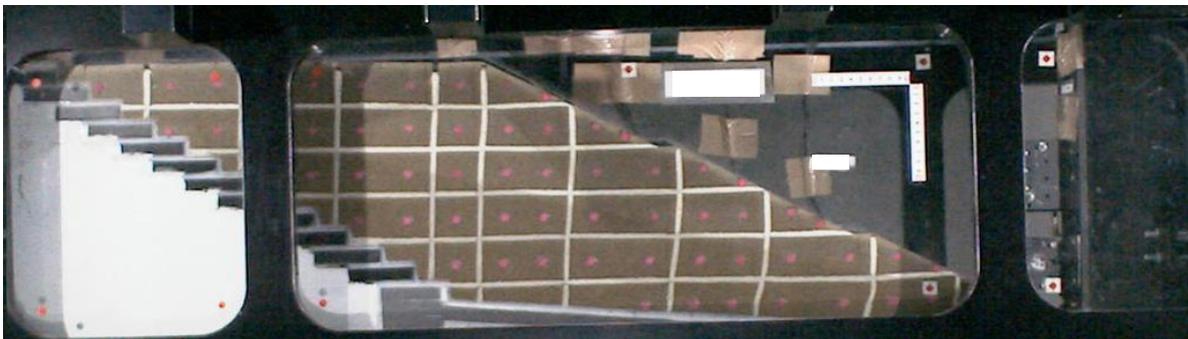
表 3.165 実験結果 (R3-No. 4)

実験結果

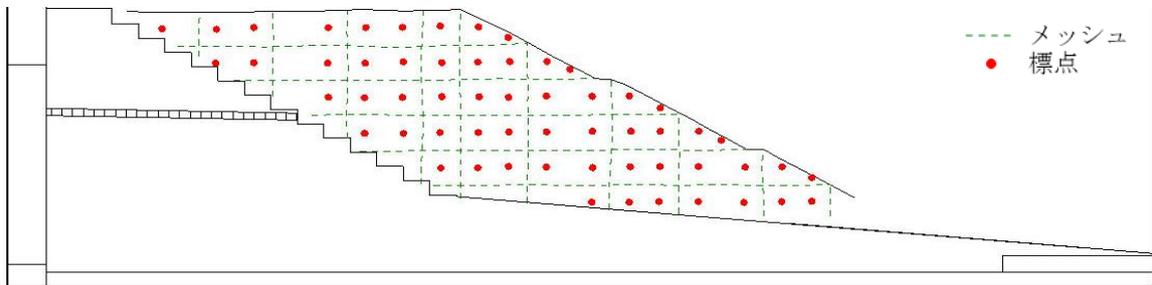
●側面画像 (加振前)



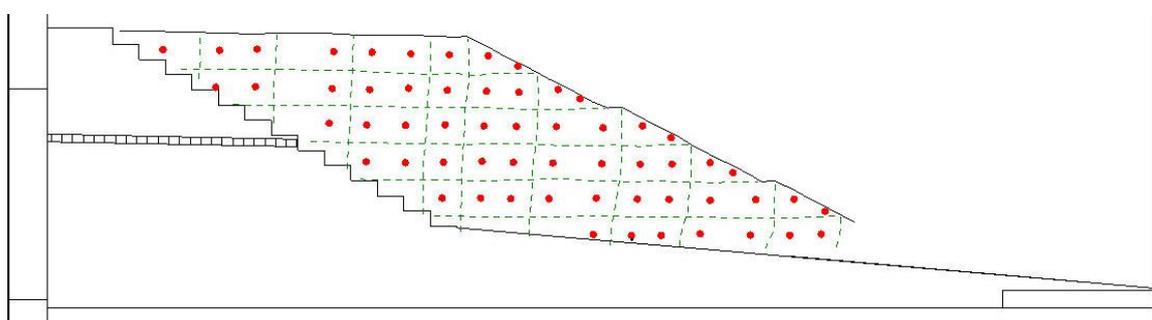
●側面画像 (加振後)



●標点・メッシュ (加振前)



●標点・メッシュ (加振後)



計測方法	変形量※実大		
	DV8 (のり面)	DV5 (天端中央沈下)	DH1 (盛土 1/3 小段)
レーザー変位計	0.19m	0.22m	0.70m
画像解析	0.49m	0.19m	0.67m
地表面標点	0.30m	0.15m	0.75m

4. データ集について

実験で得られたデータを巻末 CD に格納した。データ集の構成は表 4.1 のとおりである。

表 4.1 データ集の構成

フォルダ構造			ファイル名称と内容
フォルダ1	フォルダ2	ファイル拡張子	
動的遠心模型実験のデータ	—	docx	H17年度～R3年度遠心力载荷実験結果
動的遠心模型実験の主要データ	—	xlsx	①実験ケース一覧
		xlsx	②土質試験結果
		xlsx	③測定変形量データ
		xlsx	④画像解析による変形量データ
		xlsx	⑤地表面標点データ
動的遠心模型実験の計測データ	時刻歴データ	csv	No. 1～No. 82時刻歴データ (遠心上昇or水位上昇)
		csv	No. 1～No. 82時刻歴データ (加振)
	高速度カメラ画像	jpg	No. 1～No. 82高速度カメラ画像 (加振前・加振後)

土木研究所資料
TECHNICAL NOTE of PWRI
No.4427 JULY 2022

編集・発行 ©国立研究開発法人土木研究所
本資料の転載・複写のお問い合わせは

国立研究開発法人土木研究所 企画部 業務課
〒305-8516 茨城県つくば市南原 1-6 電話 029-879-6754