

付録 B 入カデータ

C

C

2

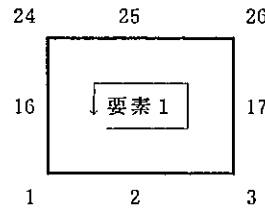
Q

```

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60
1 >NECH
2 >FEAP example-2.1 -- embankment:element --
3 > 158 52 7 2 4 8 0 1 0
4 >RNUM
5 >ELEM
6 > 1 1 1 3 26 24 2 17 25 16
7 > 2 1 3 5 28 26 4 18 27 17
8 > 3 1 5 7 30 28 6 19 29 18
9 > 4 1 7 9 32 30 8 20 31 19
10 > 5 1 9 11 140 32 10 139 33 20
11 > 6 1 11 13 36 150 12 22 35 149
12 > 7 1 13 15 38 36 14 23 37 22
13 > 8 1 49 47 24 26 48 39 25 40
14 > 9 1 49 26 28 51 40 27 41 50
15 > 10 1 51 28 30 53 41 29 42 52
16 > 11 1 53 30 32 55 42 31 43 54
17 > 12 1 55 32 140 142 43 33 141 56
18 > 13 1 152 150 36 59 151 35 45 58
19 > 14 1 36 38 61 59 37 46 60 45
20 > 15 1 70 47 49 72 62 48 63 71
21 > 16 1 51 74 72 49 64 73 63 50
22 > 17 1 74 51 53 76 64 52 65 75
23 > 18 1 55 78 76 53 66 77 65 54
24 > 19 1 78 55 142 144 66 56 143 79
25 > 20 1 82 154 152 59 81 153 58 68
26 > 21 1 84 82 59 61 83 68 60 69
27 > 22 2 95 93 70 72 94 85 71 86
28 > 23 2 97 95 72 74 96 86 73 87
29 > 24 2 99 97 74 76 98 87 75 88
30 > 25 2 101 99 76 78 100 88 77 89
31 > 26 2 146 101 78 144 102 89 79 145
32 > 27 2 105 156 154 82 104 155 81 91
33 > 28 2 107 105 82 84 106 91 83 92
34 > 29 3 118 116 93 95 117 108 94 109
35 > 30 3 120 118 95 97 119 109 96 110
36 > 31 3 122 120 97 99 121 110 98 111
37 > 32 3 124 122 99 101 123 111 100 112
38 > 33 3 148 124 101 146 125 112 102 147
39 > 34 3 128 158 156 105 127 157 104 114
40 > 35 3 130 128 105 107 129 114 106 115
41 > 36 4 126 128 136 132 127 133 135 131
42 > 37 4 128 130 138 136 129 134 137 133

```

—> [コントロールカード(FEAP)]
 節点数,要素数,材料数,次元,自由度数(4),要素最大節点数,平面ひずみ条件(0),圧密考慮(1),荷重制御数(0)
 —> [リナンバリング(RNUM)]
 —> [要素データ(ELEM)]
 1~37: 8節点四角形要素
 要素番号,材料番号,構成節点(4端点+4中間節点,左回り)
 ※各データ5カラムで入力



	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
43	>	38	5	11	34	21											
44	>	39	5	34	57	44											
45	>	40	5	57	80	67											
46	>	41	5	80	103	90											
47	>	42	5	103	126	113											
48	>	43	6	11	140	139	-11	-34	-21								
49	>	44	6	140	142	141	-34	-57	-44								
50	>	45	6	142	144	143	-57	-80	-67								
51	>	46	6	144	146	145	-80	-103	-90								
52	>	47	6	146	148	147	-103	-126	-113								
53	>	48	7	11	150	149	-11	-34	-21								
54	>	49	7	150	152	151	-34	-57	-44								
55	>	50	7	152	154	153	-57	-80	-67								
56	>	51	7	154	156	155	-80	-103	-90								
57	>	52	7	156	158	157	-103	-126	-113								
58	>																
59	>																
60	>																
61	>	COOR															
62	>	1	0.0000000	-20.0000000													
63	>	2	3.0000000	-20.0000000													
64	>	3	6.0000000	-20.0000000													
65	>	4	9.0000000	-20.0000000													
66	>	5	12.0000000	-20.0000000													
67	>	6	15.0000000	-20.0000000													
68	>	7	18.0000000	-20.0000000													
69	>	8	21.0000000	-20.0000000													
70	>	9	24.0000000	-20.0000000													
71	>	10	27.0000000	-20.0000000													
72	>	11	30.0000000	-20.0000000													
73	>	12	32.0000000	-20.0000000													
74	>	13	34.0000000	-20.0000000													
75	>	14	37.0000000	-20.0000000													
76	>	15	40.0000000	-20.0000000													
77	>	16	0.0000000	-17.8335000													
78	>	17	6.0000000	-17.8335000													
79	>	18	12.0000000	-17.8335000													
80	>	19	18.0000000	-17.8335000													
81	>	20	24.0000000	-17.8335000													
82	>	21	30.0000000	-17.8335000													
83	>	22	34.0000000	-17.8335000													
84	>	23	40.0000000	-17.8335000													

38~42: 3 節点梁要素
 要素番号, 材料番号, 構成節点(左端, 中間, 右端)
 ※構成節点は地盤要素と共通節点

43~52: 6 節点ジョイント要素
 要素番号, 材料番号, 構成節点(土要素の左端, 中間, 右端, 梁要素の左端, 中間, 右端)
 ※どちらかの3 節点には負の符号をつける

Blank line ※入力データの区切りには 2 行以上の Blank line を設ける.
 Blank line
 Blank line

[Node coordinate data (COORD)]
 Node number (5 characters), increment (5 characters), x-coordinate (10 characters), y-coordinate (10 characters)
 ※すべての節点情報を入力するときは, 増分値は省略可能で Blank line でよい.

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
85	>	24	0.0000000	-15.667000													
86	>	25	3.0000000	-15.667000													
87	>	26	6.0000000	-15.667000													
88	>	27	9.0000000	-15.667000													
89	>	28	12.0000000	-15.667000													
90	>	29	15.0000000	-15.667000													
91	>	30	18.0000000	-15.667000													
92	>	31	21.0000000	-15.667000													
93	>	32	24.0000000	-15.667000													
94	>	33	27.0000000	-15.667000													
95	>	34	30.0000000	-15.667000													
96	>	35	32.0000000	-15.667000													
97	>	36	34.0000000	-15.667000													
98	>	37	37.0000000	-15.667000													
99	>	38	40.0000000	-15.667000													
100	>	39	0.0000000	-13.500000													
101	>	40	6.0000000	-13.500000													
102	>	41	12.0000000	-13.500000													
103	>	42	18.0000000	-13.500000													
104	>	43	24.0000000	-13.500000													
105	>	44	30.0000000	-13.500000													
106	>	45	34.0000000	-13.500000													
107	>	46	40.0000000	-13.500000													
108	>	47	0.0000000	-11.333000													
109	>	48	3.0000000	-11.333000													
110	>	49	6.0000000	-11.333000													
111	>	50	9.0000000	-11.333000													
112	>	51	12.0000000	-11.333000													
113	>	52	15.0000000	-11.333000													
114	>	53	18.0000000	-11.333000													
115	>	54	21.0000000	-11.333000													
116	>	55	24.0000000	-11.333000													
117	>	56	27.0000000	-11.333000													
118	>	57	30.0000000	-11.333000													
119	>	58	32.0000000	-11.333000													
120	>	59	34.0000000	-11.333000													
121	>	60	37.0000000	-11.333000													
122	>	61	40.0000000	-11.333000													
123	>	62	0.0000000	-9.1665000													
124	>	63	6.0000000	-9.1665000													
125	>	64	12.0000000	-9.1665000													
126	>	65	18.0000000	-9.1665000													

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
127	>	66	24.0000000	-9.1665000													
128	>	67	30.0000000	-9.1665000													
129	>	68	34.0000000	-9.1665000													
130	>	69	40.0000000	-9.1665000													
131	>	70	0.0000000	-7.0000000													
132	>	71	3.0000000	-7.0000000													
133	>	72	6.0000000	-7.0000000													
134	>	73	9.0000000	-7.0000000													
135	>	74	12.0000000	-7.0000000													
136	>	75	15.0000000	-7.0000000													
137	>	76	18.0000000	-7.0000000													
138	>	77	21.0000000	-7.0000000													
139	>	78	24.0000000	-7.0000000													
140	>	79	27.0000000	-7.0000000													
141	>	80	30.0000000	-7.0000000													
142	>	81	32.0000000	-7.0000000													
143	>	82	34.0000000	-7.0000000													
144	>	83	37.0000000	-7.0000000													
145	>	84	40.0000000	-7.0000000													
146	>	85	0.0000000	-6.0000000													
147	>	86	6.0000000	-6.0000000													
148	>	87	12.0000000	-6.0000000													
149	>	88	18.0000000	-6.0000000													
150	>	89	24.0000000	-6.0000000													
151	>	90	30.0000000	-6.0000000													
152	>	91	34.0000000	-6.0000000													
153	>	92	40.0000000	-6.0000000													
154	>	93	0.0000000	-5.0000000													
155	>	94	3.0000000	-5.0000000													
156	>	95	6.0000000	-5.0000000													
157	>	96	9.0000000	-5.0000000													
158	>	97	12.0000000	-5.0000000													
159	>	98	15.0000000	-5.0000000													
160	>	99	18.0000000	-5.0000000													
161	>	100	21.0000000	-5.0000000													
162	>	101	24.0000000	-5.0000000													
163	>	102	27.0000000	-5.0000000													
164	>	103	30.0000000	-5.0000000													
165	>	104	32.0000000	-5.0000000													
166	>	105	34.0000000	-5.0000000													
167	>	106	37.0000000	-5.0000000													
168	>	107	40.0000000	-5.0000000													

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
169	>	108	0.0000000	-2.5000000													
170	>	109	6.0000000	-2.5000000													
171	>	110	12.0000000	-2.5000000													
172	>	111	18.0000000	-2.5000000													
173	>	112	24.0000000	-2.5000000													
174	>	113	30.0000000	-2.5000000													
175	>	114	34.0000000	-2.5000000													
176	>	115	40.0000000	-2.5000000													
177	>	116	0.0000000	0.0000000													
178	>	117	3.0000000	0.0000000													
179	>	118	6.0000000	0.0000000													
180	>	119	9.0000000	0.0000000													
181	>	120	12.0000000	0.0000000													
182	>	121	15.0000000	0.0000000													
183	>	122	18.0000000	0.0000000													
184	>	123	21.0000000	0.0000000													
185	>	124	24.0000000	0.0000000													
186	>	125	27.0000000	0.0000000													
187	>	126	30.0000000	0.0000000													
188	>	127	32.0000000	0.0000000													
189	>	128	34.0000000	0.0000000													
190	>	129	37.0000000	0.0000000													
191	>	130	40.0000000	0.0000000													
192	>	131	30.9500000	1.0000000													
193	>	132	31.9000000	2.0000000													
194	>	133	34.0000000	2.0000000													
195	>	134	40.0000000	2.0000000													
196	>	135	32.9500000	3.0000000													
197	>	136	34.0000000	4.0000000													
198	>	137	37.0000000	4.0000000													
199	>	138	40.0000000	4.0000000													
200	>	139	30.0000000	-17.833500													
201	>	140	30.0000000	-15.667000													
202	>	141	30.0000000	-13.500000													
203	>	142	30.0000000	-11.333000													
204	>	143	30.0000000	-9.1665000													
205	>	144	30.0000000	-7.0000000													
206	>	145	30.0000000	-6.0000000													
207	>	146	30.0000000	-5.0000000													
208	>	147	30.0000000	-2.5000000													
209	>	148	30.0000000	0.0000000													
210	>	149	30.0000000	-17.833500													

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60

```

211 > 150 30.0000000-15.667000
212 > 151 30.0000000-13.500000
213 > 152 30.0000000-11.333000
214 > 153 30.0000000-9.1665000
215 > 154 30.0000000-7.0000000
216 > 155 30.0000000-6.0000000
217 > 156 30.0000000-5.0000000
218 > 157 30.0000000-2.5000000
219 > 158 30.0000000 0.0000000
220 >
221 >
222 >
223 >STBO
224 >0.0,-20.0,40.0,-20.0,1,1,1,
225 >
226 >STBO
227 >0.0,0.0,0.0,-20.0,1,0,0,
228 >
229 >STBO
230 >40.0,4.0,40.0,-20.0,1,0,0,
231 >
232 >STBO
233 >0.0,0.0,40.0,0.0,0,0,1,
234 >
235 >
236 >
237 >DRAI
238 >2,
239 >2,
240 >4,
241 >
242 >
243 >
244 >MATE
245 > 1 1
246 > 0 3000.0000 0.3330000 0.00001 2
247 > 0.00000 0.00000 0 0.00000 0 0.00000 0.00000 -0.01000 1
248 > -0.01000
249 > 2 1
250 > 0 6000.0000 0.3330000 0.00001 2
251 > 0.00000 0.00000 0 0.00000 0 0.00000 0.00000 0.00000 2
252 > 0.00000
    
```

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける。
 空白行
 空白行
 [境界条件データ (STBO)]
 境界条件を線分の座標値で入力する場合のコマンド (矩形領域の場合に便利である)
 x1, y1, x2, y2, x変位の拘束条件, y変位の拘束条件, 間隙水圧の拘束条件

変位	間隙水圧	
0: FREE	0: FREE (非排水)	┌──────────┐
1: 拘束	1: 固定 (排水)	(x1, y1) (x2, y2)

ここでは上から、底面境界 : xy変位固定, 排水
 左側面境界 : x変位固定, y変位自由, 非排水
 右側面境界 : x変位固定, y変位自由, 非排水
 上面境界 : xy変位自由, 排水

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける。
 空白行
 [排水層の設定 (DRAI)]
 1行目は、排水層となる材料数
 2行目以降は、該当する排水層の材料番号 (排水層数分, 1層毎に1行)

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける。
 空白行
 空白行

[材料データ (MATE)]
 4行で1セット (1行は、10桁×8データ)
 ・1行目: 材料番号, 要素番号種類 (GeoFemマニュアルp.76)
 ・2行目以降: 要素種類, 力学モデルに応じて入力データが異なる。

材料1~4 [線形弾性体]
2行目: IRT (0 or 000020), Es, ν, γ', NI(2), ρ(0), 0, 0
3行目: ブランク (圧密を考慮する場合は, 8つ目にkx or Cv _x)
4行目: ブランク (圧密を考慮する場合は, 1つ目にky or Cv _y)

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60

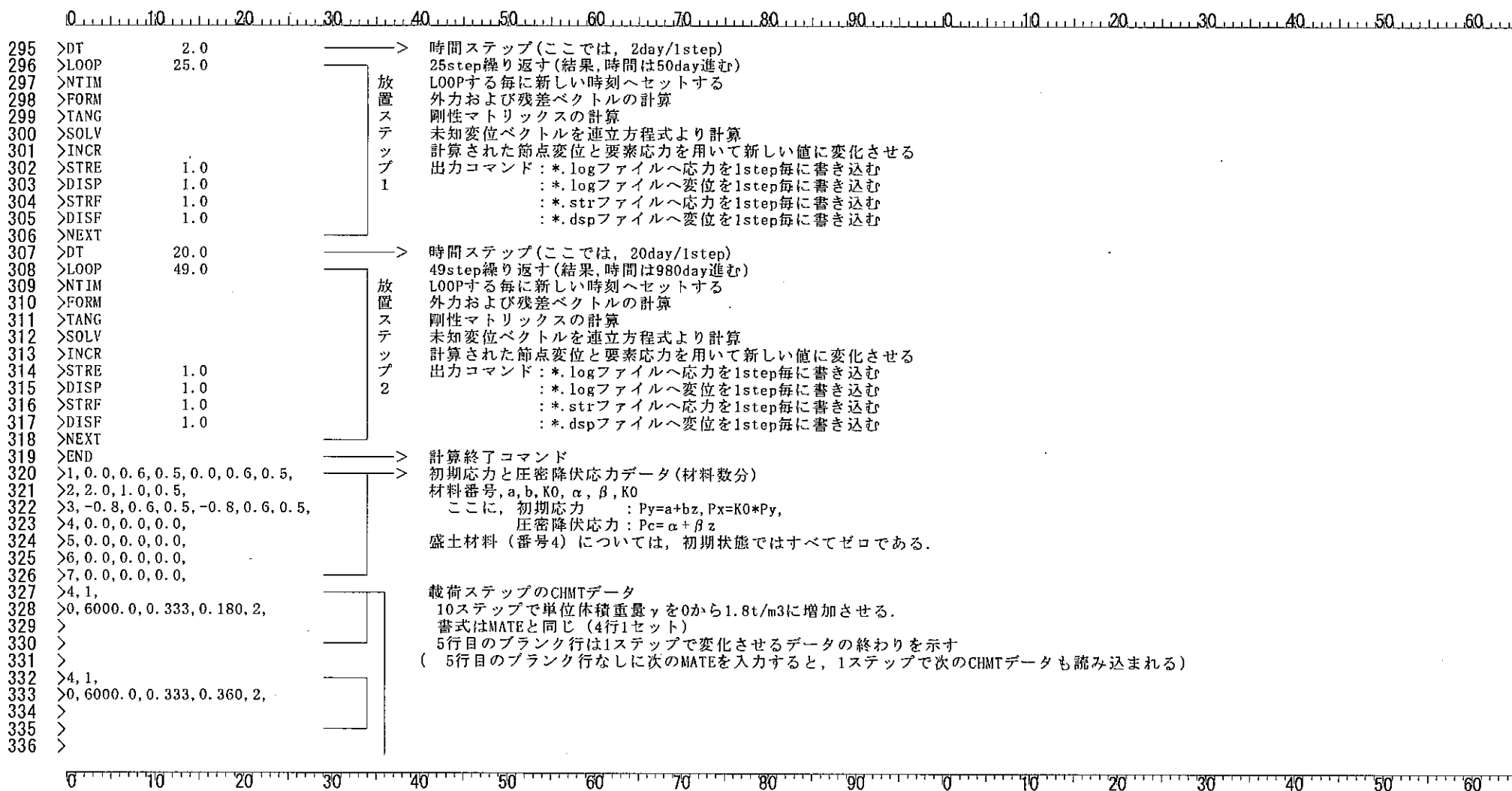
Line	Card	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4	Value 5	Value 6	Value 7	Value 8	Value 9
253	>	3	1							
254	>		0	3000.0000	0.3330000	0.00001		2		
255	>		0.00000	0.00000	0	0.00000		0	0.00000	0.00000
256	>		-0.01000							-0.01000
257	>	4	1							
258	>		0	6000.0000	0.3330000	0.00001		2		
259	>		0.00000	0.00000	0	0.00000		0	0.00000	0.00000
260	>		0.00000							
261	>	5	5							
262	>		0	1.00E+05	1.00E+04	0		2		
263	>									
264	>									
265	>	6	4							
266	>		0	1.00E-03	1.00E+06					
267	>									
268	>									
269	>	7	4							
270	>		0	1.00E-03	1.00E+06					
271	>									
272	>									
273	>									
274	>									
275	>END									
276	>MACR									
277	>INIT									
278	>STRE		1.0							
279	>DISP		1.0							
280	>STRF		1.0							
281	>DISF		1.0							
282	>DT		1.0							
283	>LOOP		10.0							
284	>NTIM									
285	>CHMT									
286	>FORM									
287	>TANG									
288	>SOLV									
289	>INCR									
290	>STRE		1.0							
291	>DISP		1.0							
292	>STRF		1.0							
293	>DISF		1.0							
294	>NEXT									

材料5 [線形梁]
 2行目: IRT(0), EA, EI, GA, NI(2),
 3行目: ブランク
 4行目: ブランク

材料6~7 [線形ジョイント]
 2行目: IRT(0), Es, En,
 3行目: ブランク
 4行目: ブランク

—————> ブランク行
 —————> ブランク行
 —————> 入力データ(コントロールカード, 要素, 節点, 境界条件, 材料等)の終了宣言
 —————> 計算開始
 —————> 初期応力の読み込み (ENDの後, 材料数分の行数が割り当てられる)
 —————> 初期応力の出力: *.logファイルへ応力を書き込む
 —————> *.logファイルへ変位を書き込む
 —————> *.strファイルへ応力を書き込む
 —————> *.dspファイルへ変位を書き込む
 —————> 時間ステップ(ここでは, 1day/1step)
 —————> 10step繰り返す(結果, 時間は10day進む)
 —————> LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 —————> LOOPする毎に材料定数を変化させる (END→初期応力→CHMTのデータ)
 —————> 外力および残差ベクトルの計算
 —————> 剛性マトリックスの計算
 —————> 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 —————> 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 —————> 出力コマンド: *.logファイルへ応力を1step毎に書き込む
 —————> *.logファイルへ変位を1step毎に書き込む
 —————> *.strファイルへ応力を1step毎に書き込む
 —————> *.dspファイルへ変位を1step毎に書き込む

載荷
ステ
ッ
プ



```

0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 ..... 70 ..... 80 ..... 90 ..... 0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 .....
337 >4, 1,
338 >0, 6000. 0, 0. 333, 0. 540, 2,
339 >
340 >
341 >
342 >4, 1,
343 >0, 6000. 0, 0. 333, 0. 720, 2,
344 >
345 >
346 >
347 >4, 1,
348 >0, 6000. 0, 0. 333, 0. 900, 2,
349 >
350 >
351 >
352 >4, 1,
353 >0, 6000. 0, 0. 333, 1. 080, 2,
354 >
355 >
356 >
357 >4, 1,
358 >0, 6000. 0, 0. 333, 1. 260, 2,
359 >
360 >
361 >
362 >4, 1,
363 >0, 6000. 0, 0. 333, 1. 440, 2,
364 >
365 >
366 >
367 >4, 1,
368 >0, 6000. 0, 0. 333, 1. 620, 2,
369 >
370 >
371 >
372 >4, 1,
373 >0, 6000. 0, 0. 333, 1. 800, 2,
374 >
375 >
376 >
377 >END
378 >STOP

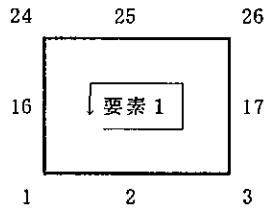
```

> -----> すべての入力データの終了
 > -----> プログラム終了

C

C

	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60		
1	>NECH		
2	>FEAP example-2.2 -- embankment:distributed load --	—————>	[コントロールカード(FEAP)]
3	> 150 50 6 2 4 8 0 1 1		節点数,要素数,材料数,次元,自由度数(4),要素最大節点数,平面ひずみ条件(0), 圧密考慮(1), 荷重制御数(1)
4	>RNUM	—————>	[リナンバリング(RNUM)]
5	>ELEM	—————>	[要素データ(ELEM)]
6	> 1 1 1 3 26 24 2 17 25 16		1~35: 8節点四角形要素
7	> 2 1 3 5 28 26 4 18 27 17		要素番号, 材料番号, 構成節点(4端点+4中間節点, 左回り)
8	> 3 1 5 7 30 28 6 19 29 18		※各データ5コラムで入力
9	> 4 1 7 9 32 30 8 20 31 19		
10	> 5 1 9 11 132 32 10 131 33 20		
11	> 6 1 11 13 36 142 12 22 35 141		
12	> 7 1 13 15 38 36 14 23 37 22		
13	> 8 1 49 47 24 26 48 39 25 40		
14	> 9 1 49 26 28 51 40 27 41 50		
15	> 10 1 51 28 30 53 41 29 42 52		
16	> 11 1 53 30 32 55 42 31 43 54		
17	> 12 1 55 32 132 134 43 33 133 56		
18	> 13 1 144 142 36 59 143 35 45 58		
19	> 14 1 36 38 61 59 37 46 60 45		
20	> 15 1 70 47 49 72 62 48 63 71		
21	> 16 1 51 74 72 49 64 73 63 50		
22	> 17 1 74 51 53 76 64 52 65 75		
23	> 18 1 55 78 76 53 66 77 65 54		
24	> 19 1 78 55 134 136 66 56 135 79		
25	> 20 1 82 146 144 59 81 145 58 68		
26	> 21 1 84 82 59 61 83 68 60 69		
27	> 22 2 95 93 70 72 94 85 71 86		
28	> 23 2 97 95 72 74 96 86 73 87		
29	> 24 2 99 97 74 76 98 87 75 88		
30	> 25 2 101 99 76 78 100 88 77 89		
31	> 26 2 138 101 78 136 102 89 79 137		
32	> 27 2 105 148 146 82 104 147 81 91		
33	> 28 2 107 105 82 84 106 91 83 92		
34	> 29 3 118 116 93 95 117 108 94 109		
35	> 30 3 120 118 95 97 119 109 96 110		
36	> 31 3 122 120 97 99 121 110 98 111		
37	> 32 3 124 122 99 101 123 111 100 112		
38	> 33 3 140 124 101 138 125 112 102 139		
39	> 34 3 128 150 148 105 127 149 104 114		
40	> 35 3 130 128 105 107 129 114 106 115		
41	> 36 4 11 34 21		
42	> 37 4 34 57 44		



36~40: 3節点梁要素
要素番号, 材料番号, 構成節点(左端, 中間, 右端)

```

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60
43 > 38 4 57 80 67
44 > 39 4 80 103 90
45 > 40 4 103 126 113
46 > 41 5 11 132 131 -11 -34 -21
47 > 42 5 132 134 133 -34 -57 -44
48 > 43 5 134 136 135 -57 -80 -67
49 > 44 5 136 138 137 -80 -103 -90
50 > 45 5 138 140 139 -103 -126 -113
51 > 46 6 11 142 141 -11 -34 -21
52 > 47 6 142 144 143 -34 -57 -44
53 > 48 6 144 146 145 -57 -80 -67
54 > 49 6 146 148 147 -80 -103 -90
55 > 50 6 148 150 149 -103 -126 -113
56 >
57 >
58 >
59 >COOR
60 > 1 0.0000000-20.000000
61 > 2 3.0000000-20.000000
62 > 3 6.0000000-20.000000
63 > 4 9.0000000-20.000000
64 > 5 12.0000000-20.000000
65 > 6 15.0000000-20.000000
66 > 7 18.0000000-20.000000
67 > 8 21.0000000-20.000000
68 > 9 24.0000000-20.000000
69 > 10 27.0000000-20.000000
70 > 11 30.0000000-20.000000
71 > 12 32.0000000-20.000000
72 > 13 34.0000000-20.000000
73 > 14 37.0000000-20.000000
74 > 15 40.0000000-20.000000
75 > 16 0.0000000-17.833500
76 > 17 6.0000000-17.833500
77 > 18 12.0000000-17.833500
78 > 19 18.0000000-17.833500
79 > 20 24.0000000-17.833500
80 > 21 30.0000000-17.833500
81 > 22 34.0000000-17.833500
82 > 23 40.0000000-17.833500
83 > 24 0.0000000-15.667000
84 > 25 3.0000000-15.667000
    
```

※構成節点は地盤要素と共通節点

41~50: 6 節点ジョイント要素
 要素番号, 材料番号, 構成節点(土要素の左端, 中間, 右端, 梁要素の左端, 中間, 右端)
 ※どちらかの3 節点には負の符号をつける

ブラック行 ※入力データの区切りには2 行以上のブラック行を設ける。
 ブラック行
 ブラック行

→ [節点座標データ(COOR)]
 節点番号(5桁), 増分値(5桁), x座標(10桁), y座標(10桁)
 ※すべての節点情報を入力するときは, 増分値は省略可能でブラックでよい。

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
85	>	26	6.0000000	-15.667000													
86	>	27	9.0000000	-15.667000													
87	>	28	12.0000000	-15.667000													
88	>	29	15.0000000	-15.667000													
89	>	30	18.0000000	-15.667000													
90	>	31	21.0000000	-15.667000													
91	>	32	24.0000000	-15.667000													
92	>	33	27.0000000	-15.667000													
93	>	34	30.0000000	-15.667000													
94	>	35	32.0000000	-15.667000													
95	>	36	34.0000000	-15.667000													
96	>	37	37.0000000	-15.667000													
97	>	38	40.0000000	-15.667000													
98	>	39	0.0000000	-13.500000													
99	>	40	6.0000000	-13.500000													
100	>	41	12.0000000	-13.500000													
101	>	42	18.0000000	-13.500000													
102	>	43	24.0000000	-13.500000													
103	>	44	30.0000000	-13.500000													
104	>	45	34.0000000	-13.500000													
105	>	46	40.0000000	-13.500000													
106	>	47	0.0000000	-11.333000													
107	>	48	3.0000000	-11.333000													
108	>	49	6.0000000	-11.333000													
109	>	50	9.0000000	-11.333000													
110	>	51	12.0000000	-11.333000													
111	>	52	15.0000000	-11.333000													
112	>	53	18.0000000	-11.333000													
113	>	54	21.0000000	-11.333000													
114	>	55	24.0000000	-11.333000													
115	>	56	27.0000000	-11.333000													
116	>	57	30.0000000	-11.333000													
117	>	58	32.0000000	-11.333000													
118	>	59	34.0000000	-11.333000													
119	>	60	37.0000000	-11.333000													
120	>	61	40.0000000	-11.333000													
121	>	62	0.0000000	-9.1665000													
122	>	63	6.0000000	-9.1665000													
123	>	64	12.0000000	-9.1665000													
124	>	65	18.0000000	-9.1665000													
125	>	66	24.0000000	-9.1665000													
126	>	67	30.0000000	-9.1665000													

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
127 >	68																
128 >	69																
129 >	70																
130 >	71																
131 >	72																
132 >	73																
133 >	74																
134 >	75																
135 >	76																
136 >	77																
137 >	78																
138 >	79																
139 >	80																
140 >	81																
141 >	82																
142 >	83																
143 >	84																
144 >	85																
145 >	86																
146 >	87																
147 >	88																
148 >	89																
149 >	90																
150 >	91																
151 >	92																
152 >	93																
153 >	94																
154 >	95																
155 >	96																
156 >	97																
157 >	98																
158 >	99																
159 >	100																
160 >	101																
161 >	102																
162 >	103																
163 >	104																
164 >	105																
165 >	106																
166 >	107																
167 >	108																
168 >	109																

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
169	>	110	12.0000000	-2.5000000													
170	>	111	18.0000000	-2.5000000													
171	>	112	24.0000000	-2.5000000													
172	>	113	30.0000000	-2.5000000													
173	>	114	34.0000000	-2.5000000													
174	>	115	40.0000000	-2.5000000													
175	>	116	0.0000000	0.0000000													
176	>	117	3.0000000	0.0000000													
177	>	118	6.0000000	0.0000000													
178	>	119	9.0000000	0.0000000													
179	>	120	12.0000000	0.0000000													
180	>	121	15.0000000	0.0000000													
181	>	122	18.0000000	0.0000000													
182	>	123	21.0000000	0.0000000													
183	>	124	24.0000000	0.0000000													
184	>	125	27.0000000	0.0000000													
185	>	126	30.0000000	0.0000000													
186	>	127	32.0000000	0.0000000													
187	>	128	34.0000000	0.0000000													
188	>	129	37.0000000	0.0000000													
189	>	130	40.0000000	0.0000000													
190	>	131	30.0000000	-17.833500													
191	>	132	30.0000000	-15.667000													
192	>	133	30.0000000	-13.500000													
193	>	134	30.0000000	-11.333000													
194	>	135	30.0000000	-9.1665000													
195	>	136	30.0000000	-7.0000000													
196	>	137	30.0000000	-6.0000000													
197	>	138	30.0000000	-5.0000000													
198	>	139	30.0000000	-2.5000000													
199	>	140	30.0000000	0.0000000													
200	>	141	30.0000000	-17.833500													
201	>	142	30.0000000	-15.667000													
202	>	143	30.0000000	-13.500000													
203	>	144	30.0000000	-11.333000													
204	>	145	30.0000000	-9.1665000													
205	>	146	30.0000000	-7.0000000													
206	>	147	30.0000000	-6.0000000													
207	>	148	30.0000000	-5.0000000													
208	>	149	30.0000000	-2.5000000													
209	>	150	30.0000000	0.0000000													
210	>																

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける。

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60

```

211 >
212 >
213 >DIST
214 > 126 128 127 0 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 -7.20000 -3.60000
215 >
216 > 128 130 129 0 0.00000 0.00000 0.00000 -7.20000 -7.20000 -7.20000
217 >
218 >
219 >
220 >
221 >STB0
222 >0.0,-20.0,40.0,-20.0,1,1,1,
223 >
224 >STB0
225 >0.0,0.0,0.0,-20.0,1,0,0,
226 >
227 >STB0
228 >40.0,4.0,40.0,-20.0,1,0,0,
229 >
230 >STB0
231 >0.0,0.0,40.0,0.0,0,0,1,
232 >
233 >
234 >
235 >DRAI
236 >1,
237 >2,
238 >
239 >
240 >
241 >MATE
242 > 1 1
243 > 0 3000.0000 0.3330000 0.00001 2
244 > 0.00000 0.00000 0 0.00000 0 0.00000 0.00000 -0.01000 1
245 > -0.01000
246 > 2 1
247 > 0 6000.0000 0.3330000 0.00001 2
248 > 0.00000 0.00000 0 0.00000 0 0.00000 0.00000 0.00000 2
249 > 0.00000
250 > 3 1
251 > 0 3000.0000 0.3330000 0.00001 2
252 > 0.00000 0.00000 0 0.00000 0 0.00000 0.00000 -0.01000 3
    
```

空白行
空白行

[分布荷重データ(DIST)]
左節点,右節点,中間節点,積分次数,qx(左),qx(右),qx(中間),qy(左),qy(右),qy(中間)
DISTは2行1組
qyはy軸の座標と逆向きなのでマイナス(-)

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける。
空白行
空白行

[境界条件データ(STB0)]
境界条件を線分の座標値で入力する場合のコマンド(矩形領域の場合に便利である)
x1,y1,x2,y2,x変位の拘束条件,y変位の拘束条件,間隙水圧の拘束条件

変位	間隙水圧		
0:FREE	0:FREE(非排水)	+	+
1:拘束	1:固定(排水)	(x1,y1)	(x2,y2)

ここでは上から, 底面境界 : xy変位固定,排水
左側面境界 : x変位固定,y変位自由,非排水
右側面境界 : x変位固定,y変位自由,非排水
上面境界 : xy変位自由,排水

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける。
空白行

[排水層の設定(DRAI)]
1行目は, 排水層となる材料数
2行目以降は, 該当する排水層の材料番号(排水層数分, 1層毎に1行)
空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける。
空白行
空白行

[材料データ(MATE)]
4行で1セット(1行は, 10桁×8データ)
・1行目: 材料番号,要素番号種類(GeoFemマニュアルp.76)
・2行目以降: 要素種類,力学モデルに応じて入力データが異なる。

材料1~4 [線形弾性体]							
2行目:	IRT(0 or 000020),	Es,	v,	γ',	NI(2),	ρ(0),	0,0
3行目:	空白	(圧密を考慮する場合は, 8つ目に	kx or Cvx)				
4行目:	空白	(圧密を考慮する場合は, 1つ目に	ky or Cvy)				

材料4 [線形梁]

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60

		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
253	>	-0.01000																
254	>	4	5															
255	>	0	1.00E+05	1.00E+04	0	2												
256	>	0.00000	0.00000	0	0.00000	0	0.00000	0.00000	0.00000									
257	>	0.00000																
258	>	5	4															
259	>	0	1.00E-03	1.00E+06	0	2												
260	>																	
261	>																	
262	>	6	4															
263	>	0	1.00E-03	1.00E+06														
264	>																	
265	>																	
266	>																	
267	>																	
268	>	END																
269	>	MACR																
270	>	INIT																
271	>	STRE	1.0															
272	>	DISP	1.0															
273	>	STRF	1.0															
274	>	DISF	1.0															
275	>	PROP	1.0															
276	>	DT	1.0															
277	>	LOOP	10.0															
278	>	NTIM																
279	>	FORM																
280	>	TANG																
281	>	SOLV																
282	>	INCR																
283	>	STRE	1.0															
284	>	DISP	1.0															
285	>	STRF	1.0															
286	>	DISF	1.0															
287	>	NEXT																
288	>	DT	2.0															
289	>	LOOP	25.0															
290	>	NTIM																
291	>	FORM																
292	>	TANG																
293	>	SOLV																
294	>	INCR																

2行目 : IRT(0), EA, EI, GA, NI(2),
 3行目 : ブランク
 4行目 : ブランク

材料5~6 [線形ジョイント]
 2行目 : IRT(0), Es, En,
 3行目 : ブランク
 4行目 : ブランク

————> ブランク行
 ————> ブランク行
 ————> 入力データ(コントロールカード,要素,節点,境界条件,材料等)の終了宣言
 ————> 計算開始
 ————> 初期応力の読み込み(ENDの後,材料数分の行数が割り当てられる)
 ————> 初期応力の出力 : *.logファイルへ応力を書き込む
 *.logファイルへ変位を書き込む
 *.strファイルへ応力を書き込む
 *.dspファイルへ変位を書き込む
 ————> DIST(分布荷重)に対する荷重~時間関係データの読み込み(初期応力の次の行からFEAPで指定した制御数分)
 ————> 時間ステップ(ここでは, 1day/1step)
 10step繰り返す(結果,時間は10day進む)
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 出力コマンド : *.logファイルへ応力を1step毎に書き込む
 *.logファイルへ変位を1step毎に書き込む
 *.strファイルへ応力を1step毎に書き込む
 *.dspファイルへ変位を1step毎に書き込む

————> 時間ステップ(ここでは, 2day/1step)
 25step繰り返す(結果,時間は50day進む)
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる

295	>STRE	1.0	ブ	出力コマンド: *.logファイルへ応力を1step毎に書き込む
296	>DISP	1.0	1	: *.logファイルへ変位を1step毎に書き込む
297	>STRF	1.0		: *.strファイルへ応力を1step毎に書き込む
298	>DISF	1.0		: *.dspファイルへ変位を1step毎に書き込む
299	>NEXT			
300	>DT	20.0	→	時間ステップ(ここでは, 20day/1step)
301	>LOOP	49.0	→	49step繰り返す(結果, 時間は980day進む)
302	>NTIM] 放	LOOPする毎に新しい時刻へセットする
303	>FORM			外力および残差ベクトルの計算
304	>TANG			剛性マトリックスの計算
305	>SOLV			未知変位ベクトルを連立方程式より計算
306	>INCR			計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
307	>STRE	1.0	2	出力コマンド: *.logファイルへ応力を1step毎に書き込む
308	>DISP	1.0		: *.logファイルへ変位を1step毎に書き込む
309	>STRF	1.0		: *.strファイルへ応力を1step毎に書き込む
310	>DISF	1.0		: *.dspファイルへ変位を1step毎に書き込む
311	>NEXT			
312	>END		→	計算終了コマンド
313	>1, 0.0, 0.6, 0.5, 0.0, 0.6, 0.5,		→	初期応力と圧密降伏応力データ(材料数分)
314	>2, 2.0, 1.0, 0.5,			材料番号, a, b, K0, α , β , K0
315	>3, -0.8, 0.6, 0.5, -0.8, 0.6, 0.5,			ここに, 初期応力 : $P_y = a + bz$, $P_x = K_0 * P_y$,
316	>4, 0.0, 0.0, 0.0,			圧密降伏応力 : $P_c = \alpha + \beta z$
317	>5, 0.0, 0.0, 0.0,			
318	>6, 0.0, 0.0, 0.0,			
319	>0, 0, 0, 10, 0, 0, 0, 1,		→	DISTに対する荷重~時間関係, PROP=0 (for t<tmin=0), PROP=0.1*t (for tmin<t<tmax), PROP=PROP_tmax (for t>tmax=10)
320	>END		→	すべての入力データの終了
321	>STOP		→	プログラム終了

```

0 .....10.....20.....30.....40.....50.....60.....70.....80.....90.....0.....10.....20.....30.....40.....50.....60.....
1 >NECH
2 >FEAP 1D-model (elastic materia) --constant load--
3 > 68 13 1 2 3 8 0 1 1
4 >RNUM
5 >ELEM
6 > 1 1 1 42 44 3 28 43 29 2
7 > 2 1 46 5 3 44 30 4 29 45
8 > 3 1 48 7 5 46 31 6 30 47
9 > 4 1 50 9 7 48 32 8 31 49
10 > 5 1 52 11 9 50 33 10 32 51
11 > 6 1 54 13 11 52 34 12 33 53
12 > 7 1 54 56 15 13 55 35 14 34
13 > 8 1 17 15 56 58 16 35 57 36
14 > 9 1 60 19 17 58 37 18 36 59
15 > 10 1 62 21 19 60 38 20 37 61
16 > 11 1 64 23 21 62 39 22 38 63
17 > 12 1 66 25 23 64 40 24 39 65
18 > 13 1 68 27 25 66 41 26 40 67
19 >
20 >
21 >COOR
22 > 1 0.0000000-20.000000
23 > 2 0.0000000-19.000000
24 > 3 0.0000000-18.000000
25 > 4 0.0000000-17.000000
26 > 5 0.0000000-16.000000
27 > 6 0.0000000-15.000000
28 > 7 0.0000000-14.000000
29 > 8 0.0000000-13.000000
30 > 9 0.0000000-12.000000
31 > 10 0.0000000-11.000000
32 > 11 0.0000000-10.000000
33 > 12 0.0000000-9.000000
34 > 13 0.0000000-8.000000
35 > 14 0.0000000-7.000000
36 > 15 0.0000000-6.000000
37 > 16 0.0000000-5.500000
38 > 17 0.0000000-5.000000
39 > 18 0.0000000-4.500000
40 > 19 0.0000000-4.000000
41 > 20 0.0000000-3.500000
42 > 21 0.0000000-3.000000
    
```

→ [コントロールカード (FEAP)]
 節点数, 要素数, 材料数, 次元, 自由度数 (3), 要素最大節点数, 平面ひずみ条件 (0), 圧密考慮 (1), 荷重制御数 (1)

→ [リナンバリング (RNUM)]

→ [要素データ (ELEM)]
 1~13: 8 節点四角形要素
 要素番号, 材料番号, 構成節点 (4端点 + 4中間節点, 左回り)
 ※各データ 5 カラムで入力

要素 1

→ [節点座標データ (COOR)]
 節点番号 (5カラム), 増分値 (5カラム), x座標 (5カラム), y座標 (5カラム)
 ※すべての節点情報を入力するときは, 増分値は省略可能で空白でよい。

1 28 42
 ブランク行 ※入力データの区切りには 2 行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行

Node	Element	Value
43	> 22	0.0000000-2.5000000
44	> 23	0.0000000-2.0000000
45	> 24	0.0000000-1.5000000
46	> 25	0.0000000-1.0000000
47	> 26	0.0000000-0.5000000
48	> 27	0.0000000 0.0000000
49	> 28	0.5000000-20.000000
50	> 29	0.5000000-18.000000
51	> 30	0.5000000-16.000000
52	> 31	0.5000000-14.000000
53	> 32	0.5000000-12.000000
54	> 33	0.5000000-10.000000
55	> 34	0.5000000-8.0000000
56	> 35	0.5000000-6.0000000
57	> 36	0.5000000-5.0000000
58	> 37	0.5000000-4.0000000
59	> 38	0.5000000-3.0000000
60	> 39	0.5000000-2.0000000
61	> 40	0.5000000-1.0000000
62	> 41	0.5000000 0.0000000
63	> 42	1.0000000-20.000000
64	> 43	1.0000000-19.000000
65	> 44	1.0000000-18.000000
66	> 45	1.0000000-17.000000
67	> 46	1.0000000-16.000000
68	> 47	1.0000000-15.000000
69	> 48	1.0000000-14.000000
70	> 49	1.0000000-13.000000
71	> 50	1.0000000-12.000000
72	> 51	1.0000000-11.000000
73	> 52	1.0000000-10.000000
74	> 53	1.0000000-9.0000000
75	> 54	1.0000000-8.0000000
76	> 55	1.0000000-7.0000000
77	> 56	1.0000000-6.0000000
78	> 57	1.0000000-5.5000000
79	> 58	1.0000000-5.0000000
80	> 59	1.0000000-4.5000000
81	> 60	1.0000000-4.0000000
82	> 61	1.0000000-3.5000000
83	> 62	1.0000000-3.0000000
84	> 63	1.0000000-2.5000000

```

0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 ..... 70 ..... 80 ..... 90 ..... 0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 .....
85 > 64 1.0000000-2.0000000
86 > 65 1.0000000-1.5000000
87 > 66 1.0000000-1.0000000
88 > 67 1.0000000-0.5000000
89 > 68 1.0000000 0.0000000
90 >
91 >
92 >
93 >DIST
94 > 27 68 41 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
95 >
96 >
97 >
98 >
99 >STBO
100 >0.0,-20.0,1.0,-20.0,1,1,1,
101 >
102 >STBO
103 >0.0,0.0,0.0,-20.0,1,0,0,
104 >
105 >STBO
106 >1.0,0.0,1.0,-20.0,1,0,0,
107 >
108 >STBO
109 >0.0,0.0,1.0,0.0,0,0,1,
110 >
111 >
112 >
113 >DRAI
114 >
115 >
116 >
117 >MATE
118 > 1 1
119 > 0 300.0000 0.3330000 0.00001 2
120 > 0 0 0 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 -0.01500
121 > -0.01500
122 >
123 >
124 >END
125 >MACR
126 >INIT

```

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 ブランク行

> [分布荷重データ (DIST)]
 左節点, 右節点, 中間節点, 積分次数, qx(左), qx(右), qx(中間), qy(左), qy(右), qy(中間)
 DISTは2行1組, qyはy軸の座標と逆向きなのでマイナス(-)

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 ブランク行

> [境界条件データ (STBO)]
 境界条件を線分の座標値で入力する場合のコマンド (矩形領域の場合に便利である)
 x1, y1, x2, y2, x変位の拘束条件, y変位の拘束条件, 間隙水圧の拘束条件

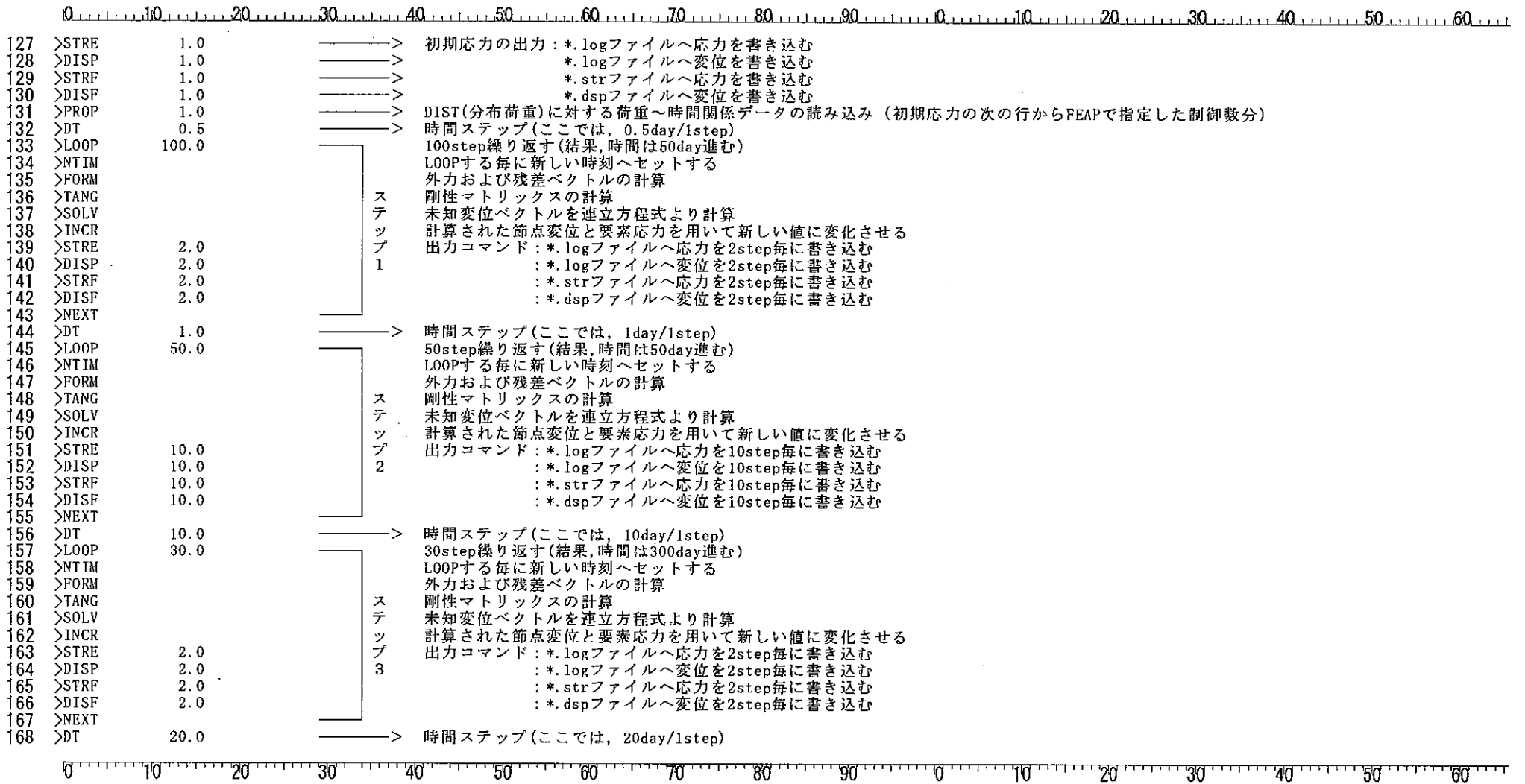
変位	間隙水圧		
0: FREE	0: FREE (非排水)	+	+
1: 拘束	1: 固定 (排水)	(x1, y1)	(x2, y2)

ここでは上から, 底面境界 : xy変位固定, 排水
 左側面境界 : x変位固定, y変位自由, 非排水
 右側面境界 : x変位固定, y変位自由, 非排水
 上面境界 : xy変位自由, 排水

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 [排水層の設定 (DRAI)] ここではなし。
 ブランク行
 ブランク行
 ブランク行

> [材料データ (MATE)]
 4行で1セット (1行は, 10桁×8データ)
 ・1行目: 材料番号, 要素番号種類
 ・2行目以降: 要素種類, 力学モデルに応じて入力データが異なる。
 ここでは, 弾性体 (圧密係数cvを考慮)

_____> ブランク行
 _____> ブランク行
 _____> 入力データ (コントロールカード, 要素, 節点, 境界条件, 材料等) の終了宣言
 _____> 計算開始
 _____> 初期応力の読み込み (ENDの後, 材料数分の行数 (1行) が割り当てられる)




```

0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 ..... 70 ..... 80 ..... 90 ..... 0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 .....
169 >LOOP          40.0
170 >NTIM
171 >FORM
172 >TANG
173 >SOLV
174 >INCR
175 >STRE          2.0
176 >DISP          2.0
177 >STRF          2.0
178 >DISF          2.0
179 >NEXT
180 >DT            50.0
181 >LOOP          76.0
182 >NTIM
183 >FORM
184 >TANG
185 >SOLV
186 >INCR
187 >STRE          4.0
188 >DISP          4.0
189 >STRF          4.0
190 >DISF          4.0
191 >NEXT
192 >DT            100.0
193 >LOOP          105.0
194 >NTIM
195 >FORM
196 >TANG
197 >SOLV
198 >INCR
199 >STRE          5.0
200 >DISP          5.0
201 >STRF          5.0
202 >DISF          5.0
203 >NEXT
204 >END
205 >1, 0. 0, 0. 6, 0. 45, 0. 0, 0. 6, 0. 45,
206 >0, 0. 0, 0. 1, 0. 0, 9. 0,
207 >END
208 >STOP

```

ステップ 4
 40step繰り返す(結果,時間は800day進む)
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 出力コマンド: *.logファイルへ応力を2step毎に書き込む
 : *.logファイルへ変位を2step毎に書き込む
 : *.strファイルへ応力を2step毎に書き込む
 : *.dspファイルへ変位を2step毎に書き込む

ステップ 5
 時間ステップ(ここでは, 50day/1step)
 76step繰り返す(結果,時間は3800day進む)
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 出力コマンド: *.logファイルへ応力を4step毎に書き込む
 : *.logファイルへ変位を4step毎に書き込む
 : *.strファイルへ応力を4step毎に書き込む
 : *.dspファイルへ変位を4step毎に書き込む

ステップ 6
 時間ステップ(ここでは, 100day/1step)
 105step繰り返す(結果,時間は10500day進む)
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 出力コマンド: *.logファイルへ応力を5step毎に書き込む
 : *.logファイルへ変位を5step毎に書き込む
 : *.strファイルへ応力を5step毎に書き込む
 : *.dspファイルへ変位を5step毎に書き込む

計算終了コマンド
 初期応力と圧密降伏応力データ(材料数分)
 DISTに対する荷重~時間関係, PROP=0 (for t<tmin=0), PROP=9.0*t (for tmin<t<tmax), PROP=PROP_tmax (for t>tmax=1.0)
 すべての入力データの終了
 プログラム終了

C

C

01020304050607080900102030405060
---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

1	>NECH		
2	>FEAP ID=model (elastic materila) --increment load--	>	[コントロールカード (FEAP)]
3	> 68 13 1 2 3 8 0 1 1	>	節点数, 要素数, 材料数, 次元, 自由度数 (3), 要素最大節点数, 平面ひずみ条件 (0), 圧密考慮 (1), 荷重制御数 (1)
4	>RNUM	>	[リナンバリング (RNUM)]
5	>ELEM	>	[要素データ (ELEM)]
6	> 1 1 1 42 44 3 28 43 29 2	>	1~13: 8 節点四角形要素
7	> 2 1 46 5 3 44 30 4 29 45	>	要素番号, 材料番号, 構成節点 (4端点+4中間節点, 左回り)
8	> 3 1 48 7 5 46 31 6 30 47	>	※各データ 5 カラムで入力
9	> 4 1 50 9 7 48 32 8 31 49	>	
10	> 5 1 52 11 9 50 33 10 32 51	>	
11	> 6 1 54 13 11 52 34 12 33 53	>	
12	> 7 1 54 56 15 13 55 35 14 34	>	
13	> 8 1 17 15 56 58 16 35 57 36	>	
14	> 9 1 60 19 17 58 37 18 36 59	>	
15	> 10 1 62 21 19 60 38 20 37 61	>	
16	> 11 1 64 23 21 62 39 22 38 63	>	
17	> 12 1 66 25 23 64 40 24 39 65	>	
18	> 13 1 68 27 25 66 41 26 40 67	>	
19	>	>	
20	>	>	
21	>COOR	>	[節点座標データ (COOR)]
22	> 1 0.0000000-20.000000	>	節点番号 (5カラム), 増分値 (5カラム), x座標 (5カラム), y座標 (5カラム)
23	> 2 0.0000000-19.000000	>	※すべての節点情報を入力するときは, 増分値は省略可能で空白でよい.
24	> 3 0.0000000-18.000000	>	
25	> 4 0.0000000-17.000000	>	
26	> 5 0.0000000-16.000000	>	
27	> 6 0.0000000-15.000000	>	
28	> 7 0.0000000-14.000000	>	
29	> 8 0.0000000-13.000000	>	
30	> 9 0.0000000-12.000000	>	
31	> 10 0.0000000-11.000000	>	
32	> 11 0.0000000-10.000000	>	
33	> 12 0.0000000-9.0000000	>	
34	> 13 0.0000000-8.0000000	>	
35	> 14 0.0000000-7.0000000	>	
36	> 15 0.0000000-6.0000000	>	
37	> 16 0.0000000-5.5000000	>	
38	> 17 0.0000000-5.0000000	>	
39	> 18 0.0000000-4.5000000	>	
40	> 19 0.0000000-4.0000000	>	
41	> 20 0.0000000-3.5000000	>	
42	> 21 0.0000000-3.0000000	>	

01020304050607080900102030405060
---	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
43	>	22	0.0000000	-2.5000000													
44	>	23	0.0000000	-2.0000000													
45	>	24	0.0000000	-1.5000000													
46	>	25	0.0000000	-1.0000000													
47	>	26	0.0000000	-0.5000000													
48	>	27	0.0000000	0.0000000													
49	>	28	0.5000000	-20.000000													
50	>	29	0.5000000	-18.000000													
51	>	30	0.5000000	-16.000000													
52	>	31	0.5000000	-14.000000													
53	>	32	0.5000000	-12.000000													
54	>	33	0.5000000	-10.000000													
55	>	34	0.5000000	-8.0000000													
56	>	35	0.5000000	-6.0000000													
57	>	36	0.5000000	-5.0000000													
58	>	37	0.5000000	-4.0000000													
59	>	38	0.5000000	-3.0000000													
60	>	39	0.5000000	-2.0000000													
61	>	40	0.5000000	-1.0000000													
62	>	41	0.5000000	0.0000000													
63	>	42	1.0000000	-20.000000													
64	>	43	1.0000000	-19.000000													
65	>	44	1.0000000	-18.000000													
66	>	45	1.0000000	-17.000000													
67	>	46	1.0000000	-16.000000													
68	>	47	1.0000000	-15.000000													
69	>	48	1.0000000	-14.000000													
70	>	49	1.0000000	-13.000000													
71	>	50	1.0000000	-12.000000													
72	>	51	1.0000000	-11.000000													
73	>	52	1.0000000	-10.000000													
74	>	53	1.0000000	-9.0000000													
75	>	54	1.0000000	-8.0000000													
76	>	55	1.0000000	-7.0000000													
77	>	56	1.0000000	-6.0000000													
78	>	57	1.0000000	-5.5000000													
79	>	58	1.0000000	-5.0000000													
80	>	59	1.0000000	-4.5000000													
81	>	60	1.0000000	-4.0000000													
82	>	61	1.0000000	-3.5000000													
83	>	62	1.0000000	-3.0000000													
84	>	63	1.0000000	-2.5000000													

```

0.....10.....20.....30.....40.....50.....60.....70.....80.....90.....0.....10.....20.....30.....40.....50.....60.....
85 > 64 1.0000000-2.0000000
86 > 65 1.0000000-1.5000000
87 > 66 1.0000000-1.0000000
88 > 67 1.0000000-0.5000000
89 > 68 1.0000000 0.0000000
90 >
91 >
92 >
93 >DIST
94 > 27 68 41 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
95 >
96 >
97 >
98 >
99 >STBO
100 >0.0,-20.0,1.0,-20.0,1,1,1,
101 >
102 >STBO
103 >0.0,0.0,0.0,-20.0,1,0,0,
104 >
105 >STBO
106 >1.0,0.0,1.0,-20.0,1,0,0,
107 >
108 >STBO
109 >0.0,0.0,1.0,0.0,0,0,1,
110 >
111 >
112 >
113 >DRAI
114 >
115 >
116 >
117 >MATE
118 > 1 1
119 > 0 300.0000 0.3330000 0.00001 2
120 > 0 0 0 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 -0.01500
121 > -0.01500
122 >
123 >
124 >END
125 >MACR
126 >INIT

```

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 ブランク行

>[分布荷重データ (DIST)]
 左節点,右節点,中間節点,積分次数,qx(左),qx(右),qx(中間),qy(左),qy(右),qy(中間)
 DISTは2行1組, qyはy軸の座標と逆向きなのでマイナス(-)

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 ブランク行

>[境界条件データ (STBO)]
 境界条件を線分の座標値で入力する場合のコマンド (矩形領域の場合に便利である)
 x1,y1,x2,y2,x変位の拘束条件,y変位の拘束条件,間隙水圧の拘束条件

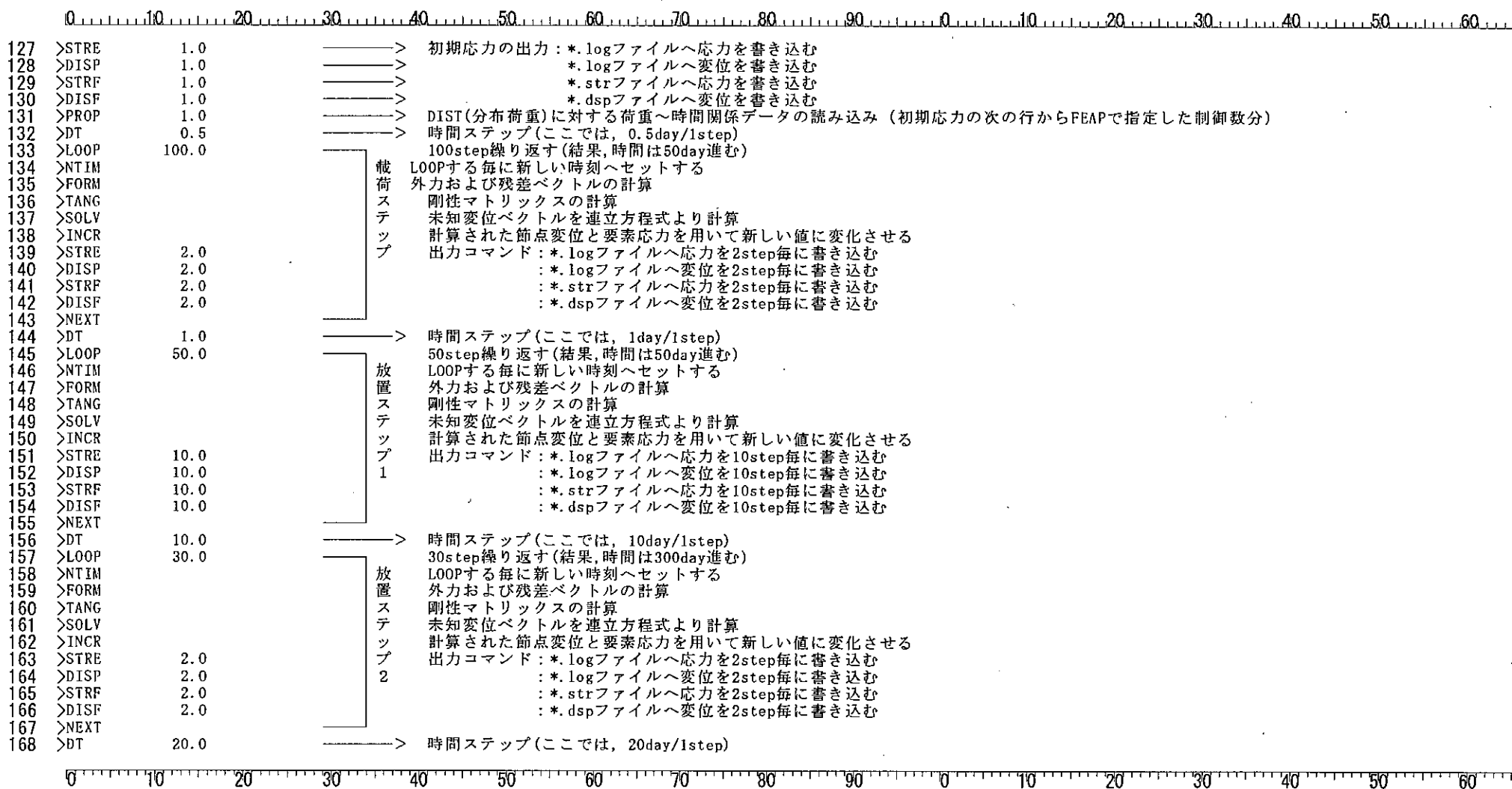
変位	間隙水圧		
0: FREE	0: FREE (非排水)	+	+
1: 拘束	1: 固定 (排水)	(x1, y1)	(x2, y2)

ここでは上から, 底面境界 : xy変位固定,排水
 左側面境界 : x変位固定,y変位自由,非排水
 右側面境界 : x変位固定,y変位自由,非排水
 上面境界 : xy変位自由,排水

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 [排水層の設定 (DRAI)] ここではなし。
 ブランク行
 ブランク行
 ブランク行

> [材料データ (MATE)]
 4行で1セット (1行は, 10桁×8データ)
 ・1行目: 材料番号,要素番号種類
 ・2行目以降: 要素種類,力学モデルに応じて入力データが異なる。
 ここでは,弾性体 (圧密係数cvを考慮)

> ブランク行
 > ブランク行
 > 入力データ(コントロールカード,要素,節点,境界条件,材料等)の終了宣言
 > 計算開始
 > 初期応力の読み込み (ENDの後,材料数分の行数 (1行) が割り当てられる)



```

0      10      20      30      40      50      60      70      80      90      0      10      20      30      40      50      60
169 >LOOP      40.0      40step繰り返す(結果,時間は800day進む)
170 >NTIM      LOOPする毎に新しい時刻へセットする
171 >FORM      外力および残差ベクトルの計算
172 >TANG      剛性マトリックスの計算
173 >SOLV      未知変位ベクトルを連立方程式より計算
174 >INCR      計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
175 >STRE      2.0      出力コマンド: *.logファイルへ応力を2step毎に書き込む
176 >DISP      2.0      : *.logファイルへ変位を2step毎に書き込む
177 >STRF      2.0      : *.strファイルへ応力を2step毎に書き込む
178 >DISF      2.0      : *.dspファイルへ変位を2step毎に書き込む
179 >NEXT
180 >DT      50.0      時間ステップ(ここでは, 50day/1step)
181 >LOOP      76.0      76step繰り返す(結果,時間は3800day進む)
182 >NTIM      LOOPする毎に新しい時刻へセットする
183 >FORM      外力および残差ベクトルの計算
184 >TANG      剛性マトリックスの計算
185 >SOLV      未知変位ベクトルを連立方程式より計算
186 >INCR      計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
187 >STRE      4.0      出力コマンド: *.logファイルへ応力を4step毎に書き込む
188 >DISP      4.0      : *.logファイルへ変位を4step毎に書き込む
189 >STRF      4.0      : *.strファイルへ応力を4step毎に書き込む
190 >DISF      4.0      : *.dspファイルへ変位を4step毎に書き込む
191 >NEXT
192 >DT      100.0      時間ステップ(ここでは, 100day/1step)
193 >LOOP      105.0      105step繰り返す(結果,時間は10500day進む)
194 >NTIM      LOOPする毎に新しい時刻へセットする
195 >FORM      外力および残差ベクトルの計算
196 >TANG      剛性マトリックスの計算
197 >SOLV      未知変位ベクトルを連立方程式より計算
198 >INCR      計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
199 >STRE      5.0      出力コマンド: *.logファイルへ応力を5step毎に書き込む
200 >DISP      5.0      : *.logファイルへ変位を5step毎に書き込む
201 >STRF      5.0      : *.strファイルへ応力を5step毎に書き込む
202 >DISF      5.0      : *.dspファイルへ変位を5step毎に書き込む
203 >NEXT
204 >END      計算終了コマンド
205 >1, 0.0, 0.6, 0.45, 0.0, 0.6, 0.45, 初期応力と圧密降伏応力データ(材料数分)
206 >0, 0, 0.0, 50.0, 0.0, 0.18, DISTに対する荷重~時間関係, PROP=0 (for t<tmin=0), PROP=0.18*t (for tmin<t<tmax), PROP=PROP_tmax (for t>tmax=50.0)
207 >END      すべての入力データの終了
208 >STOP      プログラム終了

```

C

C

<pre> 01020304050607080900102030405060 1 >NECH 2 >FEAP 1D-model (elasto-plastic) 3 > 68 13 1 2 3 8 0 1 1 4 >RNUM 5 >ELEM 6 > 1 1 1 42 44 3 28 43 29 2 7 > 2 1 46 5 3 44 30 4 29 45 8 > 3 1 48 7 5 46 31 6 30 47 9 > 4 1 50 9 7 48 32 8 31 49 10 > 5 1 52 11 9 50 33 10 32 51 11 > 6 1 54 13 11 52 34 12 33 53 12 > 7 1 54 56 15 13 55 35 14 34 13 > 8 1 17 15 56 58 16 35 57 36 14 > 9 1 60 19 17 58 37 18 36 59 15 > 10 1 62 21 19 60 38 20 37 61 16 > 11 1 64 23 21 62 39 22 38 63 17 > 12 1 66 25 23 64 40 24 39 65 18 > 13 1 68 27 25 66 41 26 40 67 19 > 20 > 21 >COOR 22 > 1 0.000000-20.000000 23 > 2 0.000000-19.000000 24 > 3 0.000000-18.000000 25 > 4 0.000000-17.000000 26 > 5 0.000000-16.000000 27 > 6 0.000000-15.000000 28 > 7 0.000000-14.000000 29 > 8 0.000000-13.000000 30 > 9 0.000000-12.000000 31 > 10 0.000000-11.000000 32 > 11 0.000000-10.000000 33 > 12 0.000000-9.000000 34 > 13 0.000000-8.000000 35 > 14 0.000000-7.000000 36 > 15 0.000000-6.000000 37 > 16 0.000000-5.500000 38 > 17 0.000000-5.000000 39 > 18 0.000000-4.500000 40 > 19 0.000000-4.000000 41 > 20 0.000000-3.500000 42 > 21 0.000000-3.000000 </pre>	<p>—> [コントロールカード(FEAP)] 節点数,要素数,材料数,次元,自由度数(3),要素最大節点数,平面ひずみ条件(0),圧密考慮(1),荷重制御数(1)</p> <p>—> [リナンバリング(RNUM)]</p> <p>—> [要素データ(ELEM)] 1~13: 8節点四角形要素 要素番号,材料番号,構成節点(4端点+4中間節点,左回り) ※各データは5カラムで入力</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> </div> <p>—> [節点座標データ(COOR)] 節点番号(5カラム),増分値(5カラム),x座標(5カラム),y座標(5カラム) ※すべての節点情報を入力するときは,増分値は省略可能で空白でよい。</p>
--	--

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
43	>	22	0.0000000	-2.5000000													
44	>	23	0.0000000	-2.0000000													
45	>	24	0.0000000	-1.5000000													
46	>	25	0.0000000	-1.0000000													
47	>	26	0.0000000	-0.5000000													
48	>	27	0.0000000	0.0000000													
49	>	28	0.5000000	-20.0000000													
50	>	29	0.5000000	-18.0000000													
51	>	30	0.5000000	-16.0000000													
52	>	31	0.5000000	-14.0000000													
53	>	32	0.5000000	-12.0000000													
54	>	33	0.5000000	-10.0000000													
55	>	34	0.5000000	-8.0000000													
56	>	35	0.5000000	-6.0000000													
57	>	36	0.5000000	-5.0000000													
58	>	37	0.5000000	-4.0000000													
59	>	38	0.5000000	-3.0000000													
60	>	39	0.5000000	-2.0000000													
61	>	40	0.5000000	-1.0000000													
62	>	41	0.5000000	0.0000000													
63	>	42	1.0000000	-20.0000000													
64	>	43	1.0000000	-19.0000000													
65	>	44	1.0000000	-18.0000000													
66	>	45	1.0000000	-17.0000000													
67	>	46	1.0000000	-16.0000000													
68	>	47	1.0000000	-15.0000000													
69	>	48	1.0000000	-14.0000000													
70	>	49	1.0000000	-13.0000000													
71	>	50	1.0000000	-12.0000000													
72	>	51	1.0000000	-11.0000000													
73	>	52	1.0000000	-10.0000000													
74	>	53	1.0000000	-9.0000000													
75	>	54	1.0000000	-8.0000000													
76	>	55	1.0000000	-7.0000000													
77	>	56	1.0000000	-6.0000000													
78	>	57	1.0000000	-5.5000000													
79	>	58	1.0000000	-5.0000000													
80	>	59	1.0000000	-4.5000000													
81	>	60	1.0000000	-4.0000000													
82	>	61	1.0000000	-3.5000000													
83	>	62	1.0000000	-3.0000000													
84	>	63	1.0000000	-2.5000000													

```

0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 ..... 70 ..... 80 ..... 90 ..... 0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 .....
85 > 64 1.0000000-2.0000000
86 > 65 1.0000000-1.5000000
87 > 66 1.0000000-1.0000000
88 > 67 1.0000000-0.5000000
89 > 68 1.0000000 0.0000000
90 >
91 >
92 >
93 >>DIST > [分布荷重データ (DIST)]
94 > 27 68 41 0 0.000000 0.000000 0.000000-1.00000000-1.00000000-1.00000000
95 >
96 >
97 >
98 >
99 >>STBO > [境界条件データ (STBO)]
100 >>0.0,-20.0,1.0,-20.0,1,1,1,
101 >
102 >>STBO
103 >>0.0,0.0,0.0,-20.0,1,0,0,
104 >
105 >>STBO
106 >>1.0,0.0,1.0,-20.0,1,0,0,
107 >
108 >>STBO
109 >>0.0,0.0,1.0,0.0,0,0,1,
110 >
111 >
112 >
113 >>DRAI > [排水層の設定 (DRAI)] ここではなし.
114 >
115 >
116 >
117 >>MATE > [材料データ (MATE)]
118 > 1 1
119 > 213000 0 0.3100000 0.00001 2 0 0 1.5
120 > 0.353 0.0353 2.43 0.00000 0.29 1.0 1.0 8.64E-5
121 > 8.64E-5
122 >
123 >
124 >>END > 入力データ(コントロールカード,要素,節点,境界条件,材料等)の終了宣言
125 >>MACR > 計算開始
126 >>INIT > 初期応力の読み込み(ENDの後,材料数分の行数(1行)が割り当てられる)

```

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける。
 空白行
 空白行

> [分布荷重データ (DIST)]
 左節点,右節点,中間節点,積分次数,qx(左),qx(右),qx(中間),qy(左),qy(右),qy(中間)
 DISTは2行1組, qyはy軸の座標と逆向きなのでマイナス(-)

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける。
 空白行
 空白行

> [境界条件データ (STBO)]
 境界条件を線分の座標値で入力する場合のコマンド (矩形領域の場合に便利である)
 x1,y1,x2,y2,x変位の拘束条件,y変位の拘束条件,間隙水圧の拘束条件

変位	間隙水圧		
0: FREE	0: FREE (非排水)	+	+
1: 拘束	1: 固定 (排水)	(x1, y1)	(x2, y2)

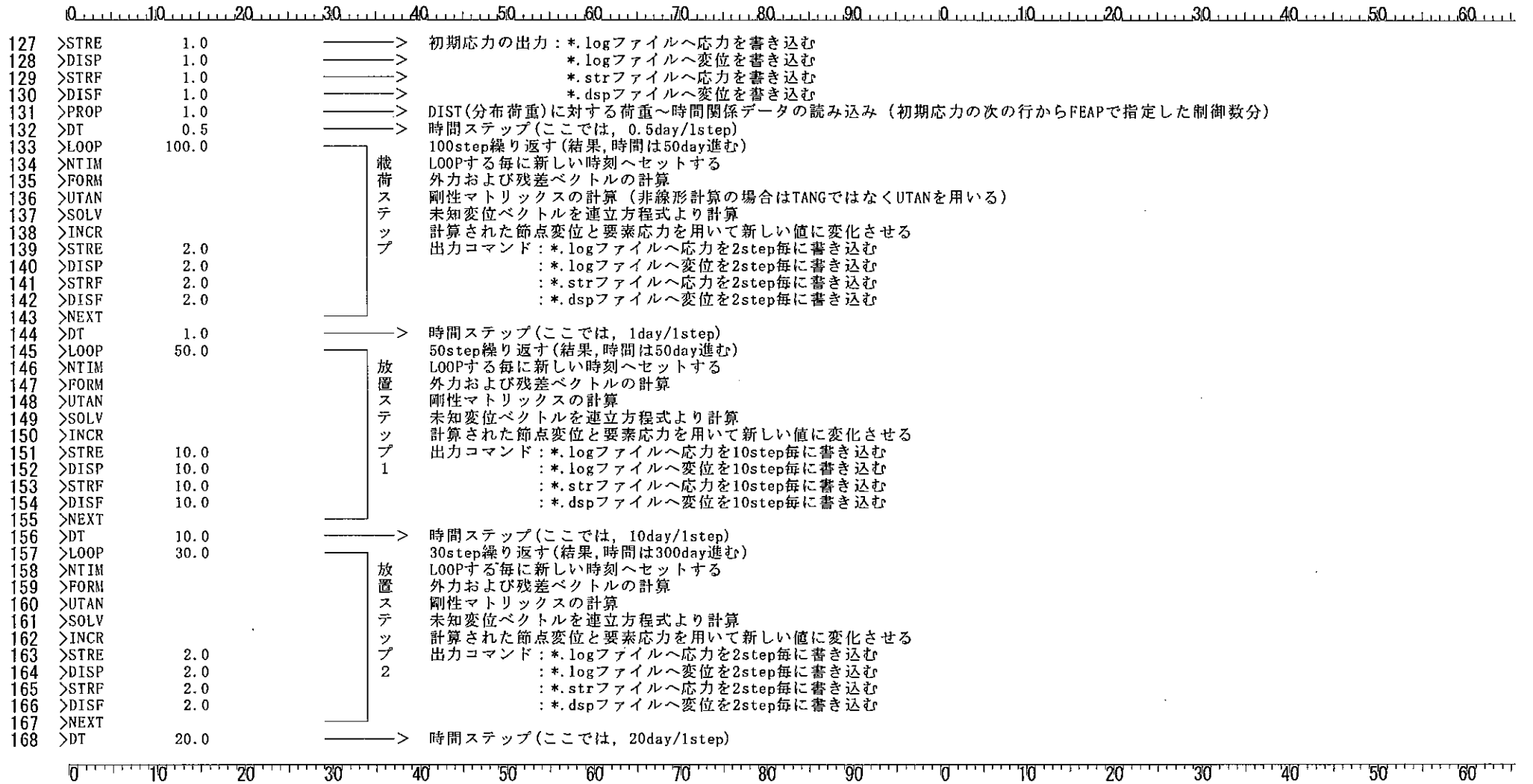
ここでは上から, 底面境界 : xy変位固定,排水
 左側面境界 : x変位固定,y変位自由,非排水
 右側面境界 : x変位固定,y変位自由,非排水
 上面境界 : xy変位自由,排水

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける。
 空白行
 空白行

> [排水層の設定 (DRAI)] ここではなし。
 空白行
 空白行

> [材料データ (MATE)]
 4行で1セット (1行は, 10桁×8データ)
 ・1行目: 材料番号,要素番号種類
 ・2行目以降: 要素種類,力学モデルに応じて入力データが異なる。
 ここでは,一次元の関口・太田弾塑性 (透水係数kx,kyを考慮)

—————> 空白行
 —————> 空白行
 —————> 入力データ(コントロールカード,要素,節点,境界条件,材料等)の終了宣言
 —————> 計算開始
 —————> 初期応力の読み込み(ENDの後,材料数分の行数(1行)が割り当てられる)



```

0      10      20      30      40      50      60      70      80      90      0      10      20      30      40      50      60
169 >LOOP      40.0
170 >NTIM
171 >FORM
172 >UTAN
173 >SOLV
174 >INCR
175 >STRE      2.0
176 >DISP      2.0
177 >STRF      2.0
178 >DISF      2.0
179 >NEXT
180 >DT      50.0
181 >LOOP      80.0
182 >NTIM
183 >FORM
184 >UTAN
185 >SOLV
186 >INCR
187 >STRE      4.0
188 >DISP      4.0
189 >STRF      4.0
190 >DISF      4.0
191 >NEXT
192 >END
193 >1, 0.0, 0.6, 0.45, 0.0, 0.6, 0.45,
194 >0, 0.0, 0.0, 50.0, 0.0, 0.18,
195 >END
196 >STOP

```

40step繰り返す(結果, 時間は800day進む)
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 出力コマンド: *.logファイルへ応力を2step毎に書き込む
 : *.logファイルへ変位を2step毎に書き込む
 : *.strファイルへ応力を2step毎に書き込む
 : *.dspファイルへ変位を2step毎に書き込む

時間ステップ(ここでは, 50day/1step)
 80step繰り返す(結果, 時間は4000day進む)
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 出力コマンド: *.logファイルへ応力を4step毎に書き込む
 : *.logファイルへ変位を4step毎に書き込む
 : *.strファイルへ応力を4step毎に書き込む
 : *.dspファイルへ変位を4step毎に書き込む

計算終了コマンド
 初期応力と圧密降伏応力データ(材料数分)
 DISTに対する荷重～時間関係, PROP=0 (for t<tmin=0), PROP=0.18*t (for tmin<t<tmax), PROP=PROP_tmax (for t>tmax=50.0)
 すべての入力データの終了
 プログラム終了

C

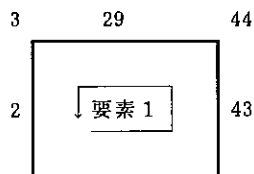
C

```

0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 ..... 70 ..... 80 ..... 90 ..... 0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 .....
1 >NECH
2 >FEAP 1D-model (elasto-viscoplastic material)
3 > 68 13 1 2 3 8 0 1 1
4 >RNUM
5 >ELEM
6 > 1 1 1 42 44 3 28 43 29 2
7 > 2 1 46 5 3 44 30 4 29 45
8 > 3 1 48 7 5 46 31 6 30 47
9 > 4 1 50 9 7 48 32 8 31 49
10 > 5 1 52 11 9 50 33 10 32 51
11 > 6 1 54 13 11 52 34 12 33 53
12 > 7 1 54 56 15 13 55 35 14 34
13 > 8 1 17 15 56 58 16 35 57 36
14 > 9 1 60 19 17 58 37 18 36 59
15 > 10 1 62 21 19 60 38 20 37 61
16 > 11 1 64 23 21 62 39 22 38 63
17 > 12 1 66 25 23 64 40 24 39 65
18 > 13 1 68 27 25 66 41 26 40 67
19 >
20 >
21 >COOR
22 > 1 0.0000000-20.000000
23 > 2 0.0000000-19.000000
24 > 3 0.0000000-18.000000
25 > 4 0.0000000-17.000000
26 > 5 0.0000000-16.000000
27 > 6 0.0000000-15.000000
28 > 7 0.0000000-14.000000
29 > 8 0.0000000-13.000000
30 > 9 0.0000000-12.000000
31 > 10 0.0000000-11.000000
32 > 11 0.0000000-10.000000
33 > 12 0.0000000-9.0000000
34 > 13 0.0000000-8.0000000
35 > 14 0.0000000-7.0000000
36 > 15 0.0000000-6.0000000
37 > 16 0.0000000-5.5000000
38 > 17 0.0000000-5.0000000
39 > 18 0.0000000-4.5000000
40 > 19 0.0000000-4.0000000
41 > 20 0.0000000-3.5000000
42 > 21 0.0000000-3.0000000

```

[コントロールカード(FEAP)]
 節点数,要素数,材料数,次元,自由度数(3),要素最大節点数,平面ひずみ条件(0),圧密考慮(1),荷重制御数(1)
 [リナンバリング(RNUM)]
 [要素データ(ELEM)]
 1~13: 8節点四角形要素
 要素番号,材料番号,構成節点(4端点+4中間節点,左回り)
 ※各データは5コラムで入力



ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行

[節点座標データ(COOR)]
 節点番号(5コラム),増分値(5コラム),x座標(5コラム),y座標(5コラム)
 ※すべての節点情報を入力するときは,増分値は省略可能でブランクでよい。

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
43	>	22	0.000000	-2.500000													
44	>	23	0.000000	-2.000000													
45	>	24	0.000000	-1.500000													
46	>	25	0.000000	-1.000000													
47	>	26	0.000000	-0.500000													
48	>	27	0.000000	0.000000													
49	>	28	0.500000	-20.000000													
50	>	29	0.500000	-18.000000													
51	>	30	0.500000	-16.000000													
52	>	31	0.500000	-14.000000													
53	>	32	0.500000	-12.000000													
54	>	33	0.500000	-10.000000													
55	>	34	0.500000	-8.000000													
56	>	35	0.500000	-6.000000													
57	>	36	0.500000	-5.000000													
58	>	37	0.500000	-4.000000													
59	>	38	0.500000	-3.000000													
60	>	39	0.500000	-2.000000													
61	>	40	0.500000	-1.000000													
62	>	41	0.500000	0.000000													
63	>	42	1.000000	-20.000000													
64	>	43	1.000000	-19.000000													
65	>	44	1.000000	-18.000000													
66	>	45	1.000000	-17.000000													
67	>	46	1.000000	-16.000000													
68	>	47	1.000000	-15.000000													
69	>	48	1.000000	-14.000000													
70	>	49	1.000000	-13.000000													
71	>	50	1.000000	-12.000000													
72	>	51	1.000000	-11.000000													
73	>	52	1.000000	-10.000000													
74	>	53	1.000000	-9.000000													
75	>	54	1.000000	-8.000000													
76	>	55	1.000000	-7.000000													
77	>	56	1.000000	-6.000000													
78	>	57	1.000000	-5.500000													
79	>	58	1.000000	-5.000000													
80	>	59	1.000000	-4.500000													
81	>	60	1.000000	-4.000000													
82	>	61	1.000000	-3.500000													
83	>	62	1.000000	-3.000000													
84	>	63	1.000000	-2.500000													


```

0 .....10 .....20 .....30 .....40 .....50 .....60 .....70 .....80 .....90 .....0 .....10 .....20 .....30 .....40 .....50 .....60 .....
85 > 64 1.0000000-2.0000000
86 > 65 1.0000000-1.5000000
87 > 66 1.0000000-1.0000000
88 > 67 1.0000000-0.5000000
89 > 68 1.0000000 0.0000000
90 >
91 >
92 >
93 >DIST > [分布荷重データ (DIST)]
94 > 27 68 41 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000 ] 左節点,右節点,中間節点,積分次数,qx(左),qx(右),qx(中間),qy(左),qy(右),qy(中間)
95 > DISTは2行1組, qyはy軸の座標と逆向きなのでマイナス(-)
96 >
97 >
98 >
99 >STBO > [境界条件データ (STBO)]
100 >0.0,-20.0,1.0,-20.0,1,1,1, 境界条件を線分の座標値で入力する場合のコマンド(矩形領域の場合に便利である)
101 > x1,y1,x2,y2,x変位の拘束条件,y変位の拘束条件,間隙水圧の拘束条件
102 >STBO
103 >0.0,0.0,0.0,-20.0,1,0,0,
104 >
105 >STBO
106 >1.0,0.0,1.0,-20.0,1,0,0,
107 >
108 >STBO
109 >0.0,0.0,1.0,0.0,0,0,1,
110 >
111 >
112 >
113 >DRAI > [排水層の設定 (DRAI)] ここではなし.
114 >
115 >
116 >
117 >MATE > [材料データ (MATE)]
118 > 1 1 4行で1セット(1行は,10桁×8データ)
119 > 313200 0 0.3100000 0.00001 2 0 0 1.5 1行目:材料番号,要素番号種類
120 > 0.353 0.0353 2.43 0.00000 0.29 3.00E-05 0.0030 4.32E-4 2行目以降:要素種類,力学モデルに応じて入力データが異なる.
121 > 4.32E-4 ここでは,一次元の関口・太田弾・粘塑性(透水係数kx,kyを考慮)
122 >
123 >
124 >END > 入力データ(コントロールカード,要素,節点,境界条件,材料等)の終了宣言
125 >MACR > 計算開始
126 >INIT > 初期応力の読み込み(ENDの後,材料数分の行数(1行)が割り当てられる)

```

変位	間隙水圧		
0: FREE	0: FREE(非排水)	-----	-----
1: 拘束	1: 固定(排水)	(x1, y1)	(x2, y2)

ここでは上から, 底面境界 : xy変位固定,排水
 左側面境界 : x変位固定,y変位自由,非排水
 右側面境界 : x変位固定,y変位自由,非排水
 上面境界 : xy変位自由,排水

127	>STRE	1.0	————>	初期応力の出力 : *.logファイルへ応力を書き込む	
128	>DISP	1.0	————>	*.logファイルへ変位を書き込む	
129	>STRF	1.0	————>	*.strファイルへ応力を書き込む	
130	>DISF	1.0	————>	*.dspファイルへ変位を書き込む	
131	>PROP	1.0	————>	DIST(分布荷重)に対する荷重~時間関係データの読み込み (初期応力の次の行からFEAPで指定した制御数分)	
132	>DT	0.5	————>	時間ステップ(ここでは, 0.5day/1step)	
133	>LOOP	100.0	————>	100step繰り返す(結果, 時間は50day進む)	
134	>NTIM		————>	LOOPする毎に新しい時刻へセットする	
135	>FORM		————>	外力および残差ベクトルの計算	
136	>UTAN		————>	剛性マトリックスの計算 (非線形計算の場合はTANGではなくUTANを用いる)	
137	>SOLV		————>	未知変位ベクトルを連立方程式より計算	
138	>INCR		————>	計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる	
139	>STRE	2.0	————>	出力コマンド : *.logファイルへ応力を2step毎に書き込む	
140	>DISP	2.0	————>	: *.logファイルへ変位を2step毎に書き込む	
141	>STRF	2.0	————>	: *.strファイルへ応力を2step毎に書き込む	
142	>DISF	2.0	————>	: *.dspファイルへ変位を2step毎に書き込む	
143	>NEXT		————>		
144	>DT	1.0	————>	時間ステップ(ここでは, 1day/1step)	
145	>LOOP	50.0	————>	50step繰り返す(結果, 時間は50day進む)	
146	>NTIM		————>	LOOPする毎に新しい時刻へセットする	
147	>FORM		————>	外力および残差ベクトルの計算	
148	>UTAN		————>	剛性マトリックスの計算	
149	>SOLV		————>	未知変位ベクトルを連立方程式より計算	
150	>INCR		————>	計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる	
151	>STRE	10.0	————>	出力コマンド : *.logファイルへ応力を10step毎に書き込む	
152	>DISP	10.0	————>	: *.logファイルへ変位を10step毎に書き込む	
153	>STRF	10.0	————>	: *.strファイルへ応力を10step毎に書き込む	
154	>DISF	10.0	————>	: *.dspファイルへ変位を10step毎に書き込む	
155	>NEXT		————>		
156	>DT	10.0	————>	時間ステップ(ここでは, 10day/1step)	
157	>LOOP	30.0	————>	30step繰り返す(結果, 時間は300day進む)	
158	>NTIM		————>	LOOPする毎に新しい時刻へセットする	
159	>FORM		————>	外力および残差ベクトルの計算	
160	>UTAN		————>	剛性マトリックスの計算	
161	>SOLV		————>	未知変位ベクトルを連立方程式より計算	
162	>INCR		————>	計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる	
163	>STRE	2.0	————>	出力コマンド : *.logファイルへ応力を2step毎に書き込む	
164	>DISP	2.0	————>	: *.logファイルへ変位を2step毎に書き込む	
165	>STRF	2.0	————>	: *.strファイルへ応力を2step毎に書き込む	
166	>DISF	2.0	————>	: *.dspファイルへ変位を2step毎に書き込む	
167	>NEXT		————>		
168	>DT	20.0	————>	時間ステップ(ここでは, 20day/1step)	

```

0 .....10 .....20 .....30 .....40 .....50 .....60 .....70 .....80 .....90 .....0 .....10 .....20 .....30 .....40 .....50 .....60 .....
169 >LOOP          40.0
170 >NTIM
171 >FORM
172 >UTAN
173 >SOLV
174 >INCR
175 >STRE          2.0
176 >DISP          2.0
177 >STRF          2.0
178 >DISF          2.0
179 >NEXT
180 >DT            50.0
181 >LOOP          76.0
182 >NTIM
183 >FORM
184 >UTAN
185 >SOLV
186 >INCR
187 >STRE          4.0
188 >DISP          4.0
189 >STRF          4.0
190 >DISF          4.0
191 >NEXT
192 >DT            100.0
193 >LOOP          105.0
194 >NTIM
195 >FORM
196 >UTAN
197 >SOLV
198 >INCR
199 >STRE          5.0
200 >DISP          5.0
201 >STRF          5.0
202 >DISF          5.0
203 >NEXT
204 >END
205 >1, 0.0, 0.6, 0.45, 0.0, 0.6, 0.45,
206 >0, 0.0, 0.0, 50.0, 0.0, 0.18,
207 >END
208 >STOP

```

40step繰り返す(結果, 時間は800day進む)
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 出力コマンド: *.logファイルへ応力を2step毎に書き込む
 : *.logファイルへ変位を2step毎に書き込む
 : *.strファイルへ応力を2step毎に書き込む
 : *.dspファイルへ変位を2step毎に書き込む

時間ステップ(ここでは, 50day/1step)
 76step繰り返す(結果, 時間は3800day進む)
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 出力コマンド: *.logファイルへ応力を4step毎に書き込む
 : *.logファイルへ変位を4step毎に書き込む
 : *.strファイルへ応力を4step毎に書き込む
 : *.dspファイルへ変位を4step毎に書き込む

時間ステップ(ここでは, 100day/1step)
 105step繰り返す(結果, 時間は10500day進む)
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 出力コマンド: *.logファイルへ応力を5step毎に書き込む
 : *.logファイルへ変位を5step毎に書き込む
 : *.strファイルへ応力を5step毎に書き込む
 : *.dspファイルへ変位を5step毎に書き込む

計算終了コマンド
 初期応力と圧密降伏応力データ(材料数分)
 DISTに対する荷重~時間関係, PROP=0 (for t<tmin=0), PROP=0.18*t (for tmin<t<tmax), PROP=PROP_tmax (for t>tmax=50.0)
 すべての入力データの終了
 プログラム終了

C

C

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60

```

1 >NECH
2 >FEAP 2D-model(elasto-plastib) --- rough mesh ---
3 > 671 200 12 2 3 8 0 1 0
4 >RNUM
5 >ELEM
6 > 1 1 63 1 3 65 42 2 43 64
7 > 2 1 5 67 65 3 44 66 43 4
8 > 3 1 67 5 7 69 44 6 45 68
9 > 4 1 9 71 69 7 46 70 45 8
10 > 5 1 71 9 11 73 46 10 47 72
11 > 6 1 13 75 73 11 48 74 47 12
12 >
13 >
14 >
15 >
16 >
17 > 194 12 657 625 627 659 643 626 644 658
18 > 195 12 629 661 659 627 645 660 644 628
19 > 196 12 631 663 661 629 646 662 645 630
20 > 197 12 633 665 663 631 647 664 646 632
21 > 198 12 635 667 665 633 648 666 647 634
22 > 199 12 637 669 667 635 649 668 648 636
23 > 200 12 639 671 669 637 650 670 649 638
24 >
25 >
26 >COOR
27 > 1 0.0000000-20.000000
28 > 2 2.5000000-20.000000
29 > 3 5.0000000-20.000000
30 > 4 7.5000000-20.000000
31 > 5 10.0000000-20.000000
32 >
33 >
34 >
35 >
36 >
37 > 667 94.000000010.0000000
38 > 668 95.500000010.0000000
39 > 669 97.000000010.0000000
40 > 670 98.500000010.0000000
41 > 671 100.000000010.0000000
42 >

```

省 略

省 略

—> [コントロールカード(FEAP)]
 節点数,要素数,材料数,次元,自由度数(3),要素最大節点数,平面ひずみ条件(0),圧密考慮(1),荷重制御数(0)

—> [リナンバリング(RNUM)]

—> [要素データ(ELEM)]
 要素番号,材料番号,構成節点(4端点+4中間節点,左回り)
 ※各データは5カラムで入力

—> ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける.

—> [節点座標データ(COOR)]
 節点番号(5カラム),増分値(5カラム),x座標(5カラム),y座標(5カラム)
 ※すべての節点情報を入力するときは,増分値は省略可能で空白でよい.

—> ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける.

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60

```

43 >
44 >
45 >STBO
46 >0. 0, -20. 0, 100. 0, -20. 0, 1, 1, 1,
47 >
48 >STBO
49 >0. 0, 0. 0, 0. 0, -20. 0, 1, 0, 0,
50 >
51 >STBO
52 >100. 0, 10. 0, 100. 0, -20. 0, 1, 0, 0,
53 >
54 >STBO
55 >0. 0, 0. 0, 100. 0, 0. 0, 0. 0, 1,
56 >
57 >
58 >
59 >DRAI
60 >11,
61 >2,
62 >3,
63 >4,
64 >5,
65 >6,
66 >7,
67 >8,
68 >9,
69 >10,
70 >11,
71 >12,
72 >
73 >
74 >
75 >MATE
76 > 1 1
77 > 315000 0 0.310000 0.00001 2 0 0 1.5
78 > 0.353 0.0353 2.43 0.00000 0.29 1.0 1.0 -0.02600
79 > -0.02600
80 > 2 1
81 > 0 100.0000 0.333000 0.00001 2 0 0 0
82 > 0 0 0 0.00000 0 0 0 0
83 > 0
84 > 3 1
    
```

ブランク行
 ブランク行
 [境界条件データ (STBO)]
 境界条件を線分の座標値で入力する場合のコマンド (矩形領域の場合に便利である)
 x_1, y_1, x_2, y_2, x 変位の拘束条件, y 変位の拘束条件, 間隙水圧の拘束条件

変位	間隙水圧		
0: FREE	0: FREE (非排水)	-----	
1: 拘束	1: 固定 (排水)	(x_1, y_1)	(x_2, y_2)

ここでは上から, 底面境界 : xy 変位固定, 排水
 左側面境界 : x 変位固定, y 変位自由, 非排水
 右側面境界 : x 変位固定, y 変位自由, 非排水
 上面境界 : xy 変位自由, 排水

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける.
 ブランク行
 [排水層の設定 (DRAI)]
 1行目は, 排水層となる材料数(11)
 2行目以降は, 該当する排水層の材料番号 (排水層数分, 1層毎に1行)
 ※粘性土 (材料番号1) 以外は排水層としている.

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける.
 ブランク行
 ブランク行
 [材料データ (MATE)]
 4行で1セット (1行は, 10桁×8データ)
 ・1行目: 材料番号, 要素番号種類 (GeoFemマニュアルp. 76)
 ・2行目以降: 要素種類, 力学モデルに応じて入力データが異なる.

[線形弾性体の場合]							
2行目:	IRT (0 or 000020),	E_s ,	ν ,	γ' ,	NI (2),	ρ (0),	0, 0
3行目:	ブランク (圧密を考慮する場合は, 8つ目に k_x or C_{vx})						
4行目:	ブランク (圧密を考慮する場合は, 1つ目に k_y or C_{vy})						

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
85	>	0	1000.0000	0.3330000	0.00001	2											
86	>	0	0	0	0.00000	0	0	0	0								
87	>	0															
88	>	4	1														
89	>	0	1000.0000	0.3330000	0.00001	2											
90	>	0	0	0	0.00000	0	0	0	0								
91	>	0															
92	>	5	1														
93	>	0	1000.0000	0.3330000	0.00001	2											
94	>	0	0	0	0.00000	0	0	0	0								
95	>	0															
96	>	6	1														
97	>	0	1000.0000	0.3330000	0.00001	2											
98	>	0	0	0	0.00000	0	0	0	0								
99	>	0															
100	>	7	1														
101	>	0	1000.0000	0.3330000	0.00001	2											
102	>	0	0	0	0.00000	0	0	0	0								
103	>	0															
104	>	8	1														
105	>	0	1000.0000	0.3330000	0.00001	2											
106	>	0	0	0	0.00000	0	0	0	0								
107	>	0															
108	>	9	1														
109	>	0	1000.0000	0.3330000	0.00001	2											
110	>	0	0	0	0.00000	0	0	0	0								
111	>	0															
112	>	10	1														
113	>	0	1000.0000	0.3330000	0.00001	2											
114	>	0	0	0	0.00000	0	0	0	0								
115	>	0															
116	>	11	1														
117	>	0	1000.0000	0.3330000	0.00001	2											
118	>	0	0	0	0.00000	0	0	0	0								
119	>	0															
120	>	12	1														
121	>	0	1000.0000	0.3330000	0.00001	2											
122	>	0	0	0	0.00000	0	0	0	0								
123	>	0															
124	>																
125	>																
126	>	END															

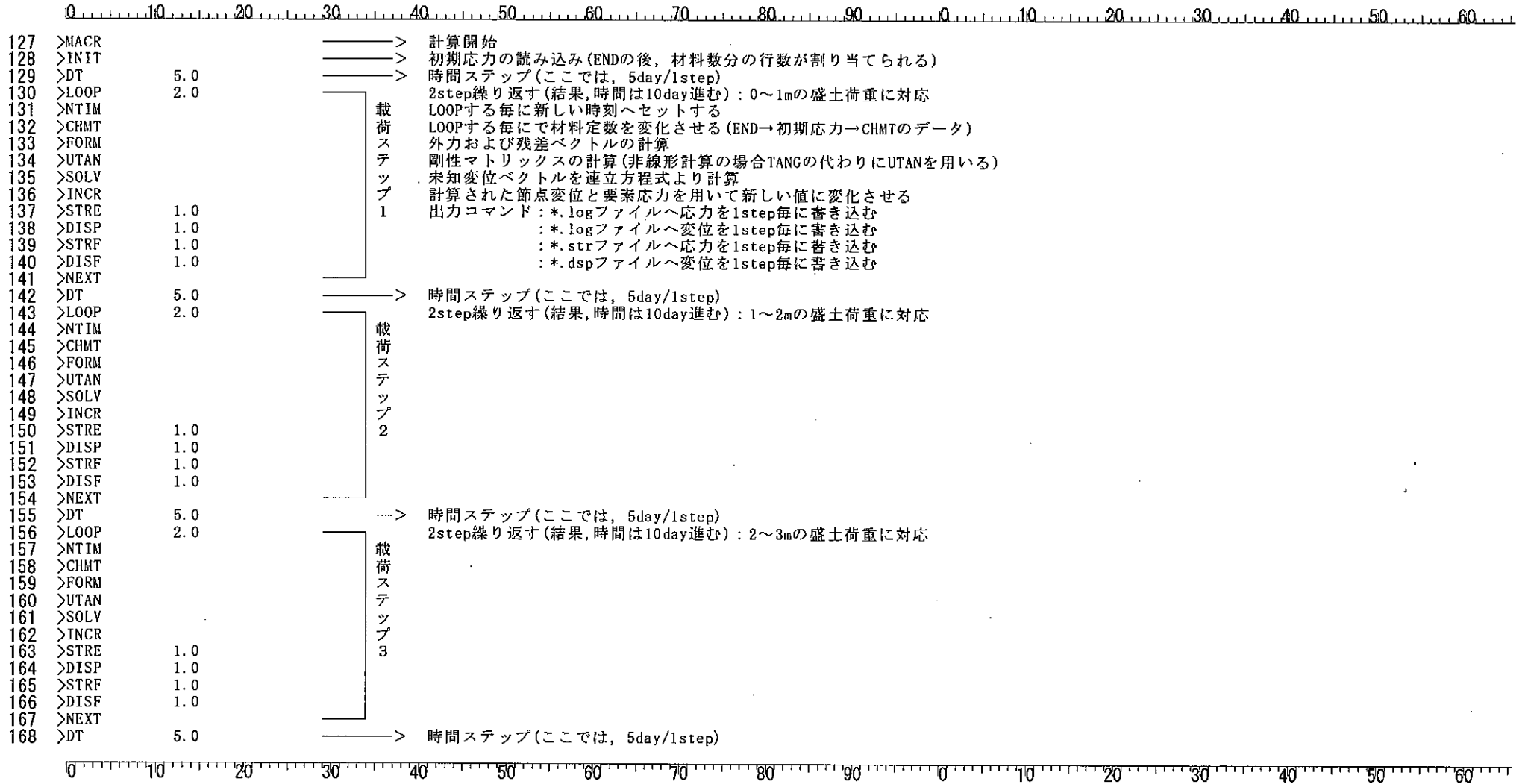
[二次元の関口・太田の弾塑性モデル, 弾粘塑性モデル]
 2行目: IRT(315000), 0, ν , γ' , NI(2), ρ (0), 0, M
 3行目: λ , κ , e0, 0, η 0, v0, α , kx(or Cvx)
 4行目: ky(or Cvy), β (Cvを用いる場合は0)

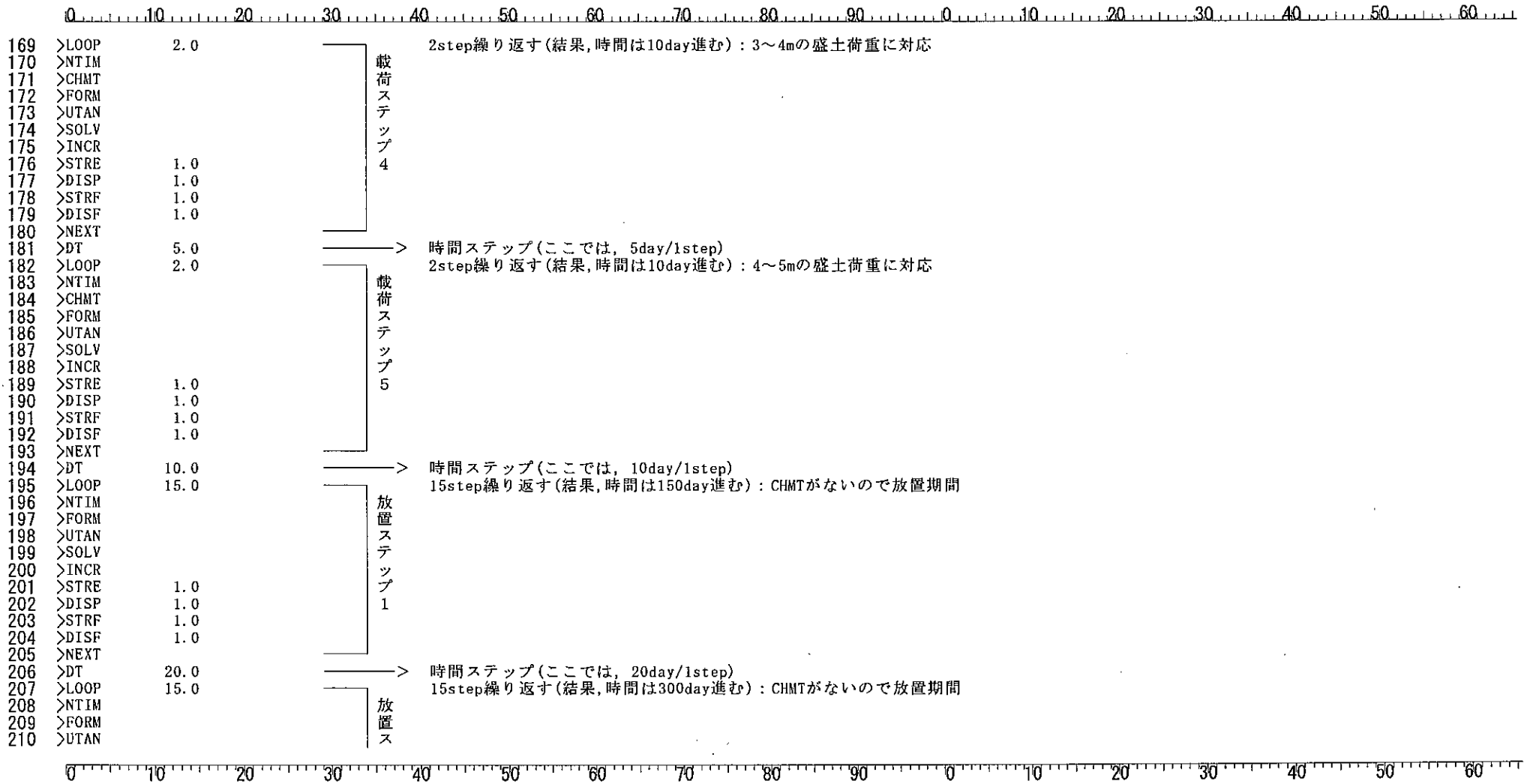
ここでは, 材料番号1が関口・太田の弾塑性モデルである。
 各パラメータは以下の通り
 ν =0.31
 γ' =0(初期応力の入力条件で後に記入するため)
 M =1.5
 λ =0.353
 κ =0.0353
 e0 =2.43
 η 0=0.29
 v0 =1.0(粘性を考慮しない場合)
 α =1.0(粘性を考慮しない場合)
 Cvx=0.026m²/day(負の値で入力)
 Cvy=0.026m²/day(負の値で入力)

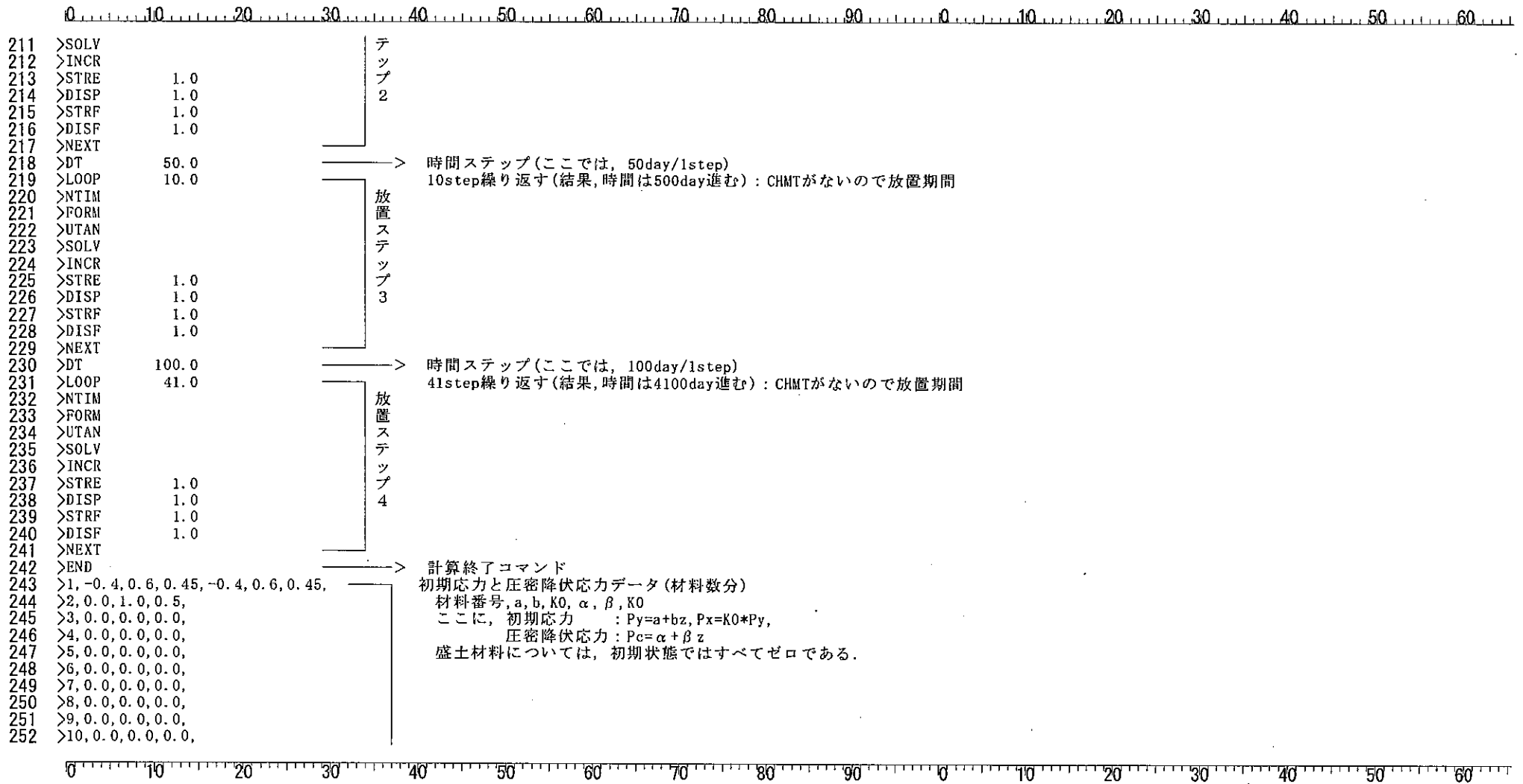
材料番号2が地表面砂質土
 各パラメータは以下の通り
 Es=100tf/m²
 ν =0.333
 γ' =0(初期応力の入力条件で後に記入するため)

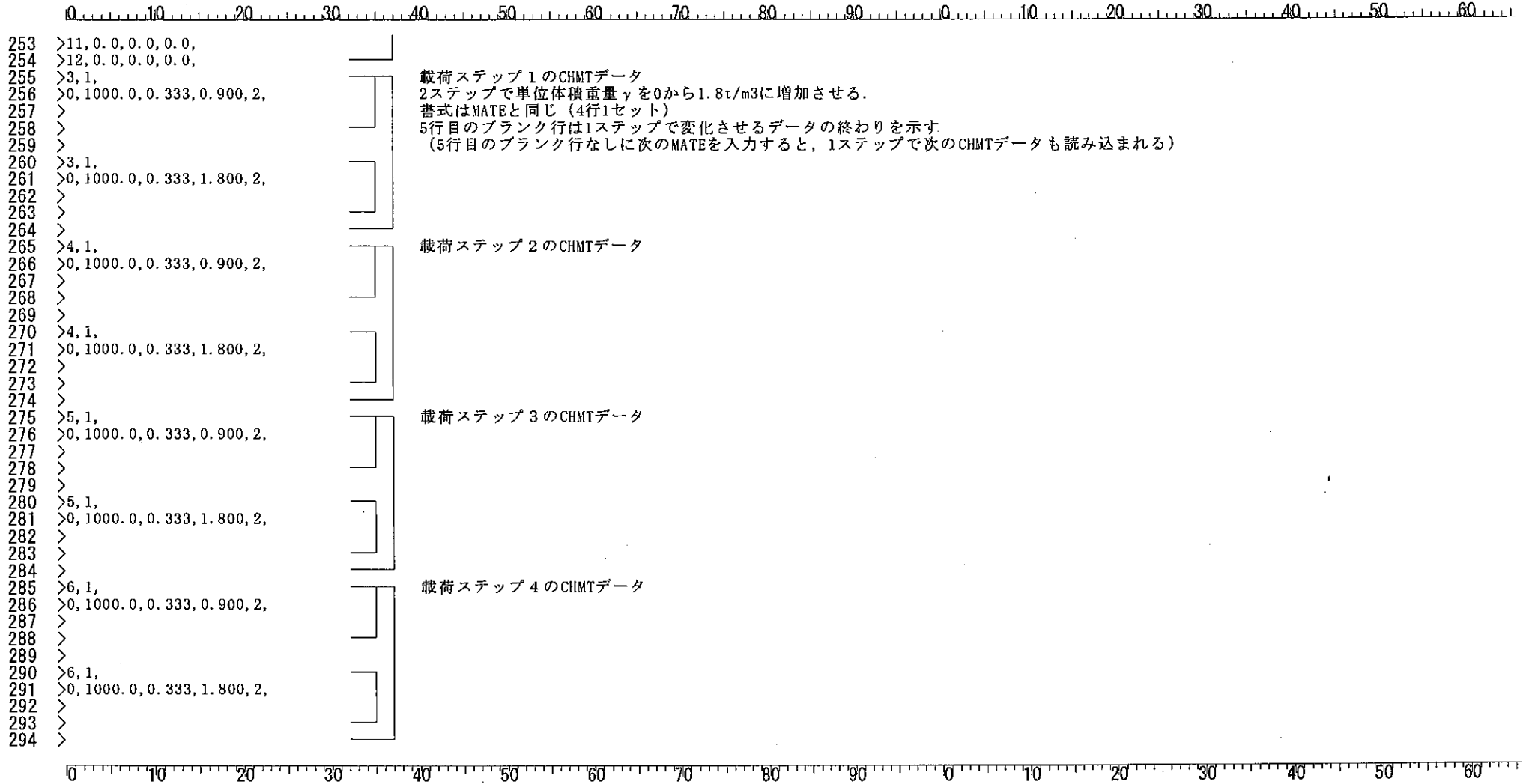
材料番号3~12は盛土
 各パラメータは以下の通り
 Es=1000tf/m²
 ν =0.333
 γ' =0(初期応力の入力条件で後に記入するため)

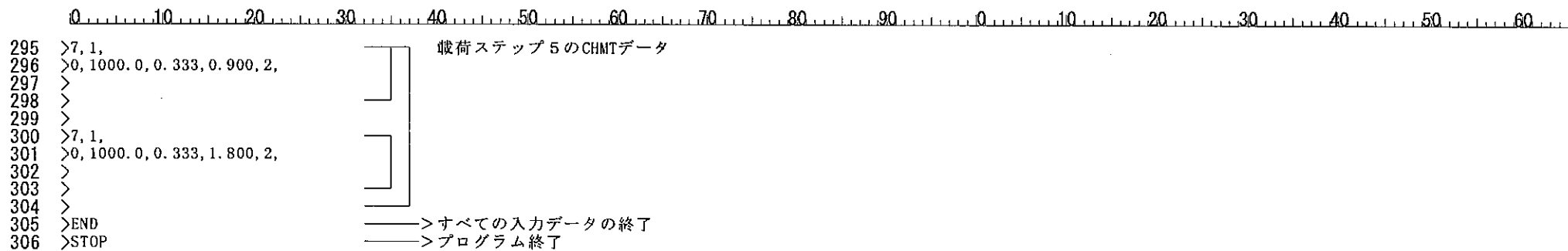
—————> ブランク行
 —————> ブランク行
 —————> 入力データ(コントロールカード, 要素, 節点, 境界条件, 材料等)の終了宣言











0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60

```

1 >NECH
2 >FEAP 2D-model(elasto-plastic) --Distributed Load--
3 > 2897 910 7 2 3 8 0 1 4
4 >RNUM
5 >ELEM
6 > 1 1 3 1 213 215 2 142 214 143
7 > 2 1 217 5 3 215 144 4 143 216
8 > 3 1 5 217 219 7 144 218 145 6
9 > 4 1 221 9 7 219 146 8 145 220
10 > 5 1 9 221 223 11 146 222 147 10
11 > 6 1 225 13 11 223 148 12 147 224
12 >
13 >
14 >
15 >
16 >
17 > 904 7 2671 2883 2885 2673 2749 2884 2750 2672
18 > 905 7 2887 2675 2673 2885 2751 2674 2750 2886
19 > 906 7 2675 2887 2889 2677 2751 2888 2752 2676
20 > 907 7 2891 2679 2677 2889 2753 2678 2752 2890
21 > 908 7 2679 2891 2893 2681 2753 2892 2754 2680
22 > 909 7 2895 2683 2681 2893 2755 2682 2754 2894
23 > 910 7 2895 2897 2685 2683 2896 2756 2684 2755
24 >
25 >
26 >COOR
27 > 1 0.000000 0.000000
28 > 2 1.000000 0.000000
29 > 3 2.000000 0.000000
30 > 4 3.000000 0.000000
31 > 5 4.000000 0.000000
32 >
33 >
34 >
35 >
36 >
37 > 2893 96.000000-20.000000
38 > 2894 97.000000-20.000000
39 > 2895 98.000000-20.000000
40 > 2896 99.000000-20.000000
41 > 2897 100.000000-20.000000
42 >
    
```

【コントロールカード(FEAP)】
節点数,要素数,材料数,次元,自由度数(3),要素最大節点数,平面ひずみ条件(0),圧密考慮(1),荷重制御数(4)

【リナンバリング(RNUM)】

【要素データ(ELEM)】
要素番号,材料番号,構成節点(4端点+4中間節点,左回り)
※各データは5カラムで入力

【節点座標データ(COOR)】
節点番号(5カラム),増分値(5カラム),x座標(5カラム),y座標(5カラム)
※すべての節点情報を入力するときは,増分値は省略可能で空白でよい.

0m
①
-1m
②
-2m
③
-3m
④
-4m
⑤
-5m
⑥
-6m
⑦
-20m
材料番号

省略

省略

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける.
空白行

空白行 ※入力データの区切りには2行以上の空白行を設ける.

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
43	>																
44	>																
45	>DIST																
46	>	71	73	72	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000000	-0.5000000	-0.2500000					
47	>																
48	>	73	75	74	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-0.5000000	-1.0000000	-0.7500000					
49	>																
50	>	75	77	76	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
51	>																
52	>	77	79	78	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
53	>																
54	>	79	81	80	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
55	>																
56	>	81	83	82	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
57	>																
58	>	83	85	84	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
59	>																
60	>	85	87	86	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
61	>																
62	>	87	89	88	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
63	>																
64	>	89	91	90	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
65	>																
66	>	91	93	92	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
67	>																
68	>	93	95	94	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
69	>																
70	>	95	97	96	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
71	>																
72	>	97	99	98	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
73	>																
74	>	99	101	100	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
75	>																
76	>	101	103	102	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
77	>																
78	>	103	105	104	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
79	>																
80	>	105	107	106	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
81	>																
82	>	107	109	108	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					
83	>																
84	>	109	111	110	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000					

ブランク行
 ブランク行
 > [分布荷重データ(DIST)] 第一：盛土高さ0m~1mに対応
 左節点, 右節点, 中間節点, 積分次数
 , qx(左), qx(右), qx(中間), qy(左), qy(右), qy(中間)
 DISTは2行1組, qyはy軸の座標と逆向きなのでマイナス(-)

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
85	>																
86	>	111	113	112	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
87	>																
88	>	113	115	114	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
89	>																
90	>	115	117	116	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
91	>																
92	>	117	119	118	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
93	>																
94	>	119	121	120	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
95	>																
96	>	121	123	122	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
97	>																
98	>	123	125	124	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
99	>																
100	>	125	127	126	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
101	>																
102	>	127	129	128	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
103	>																
104	>	129	131	130	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
105	>																
106	>	131	133	132	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
107	>																
108	>	133	135	134	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
109	>																
110	>	135	137	136	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
111	>																
112	>	137	139	138	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
113	>																
114	>	139	141	140	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
115	>																
116	>																
117	>																
118	>																
119	>	DIST															
120	>	75	77	76	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000000	-0.5000000	-0.2500000						
121	>																
122	>	77	79	78	0	0.00000	0.00000	0.00000	-0.5000000	-1.0000000	-0.7500000						
123	>																
124	>	79	81	80	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
125	>																
126	>	81	83	82	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 ブランク行
 > [分布荷重データ (DIST)] 第二：盛土高さ1m~2mに対応

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
127 >																	
128 >	83	85	84	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
129 >																	
130 >	85	87	86	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
131 >																	
132 >	87	89	88	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
133 >																	
134 >	89	91	90	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
135 >																	
136 >	91	93	92	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
137 >																	
138 >	93	95	94	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
139 >																	
140 >	95	97	96	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
141 >																	
142 >	97	99	98	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
143 >																	
144 >	99	101	100	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
145 >																	
146 >	101	103	102	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
147 >																	
148 >	103	105	104	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
149 >																	
150 >	105	107	106	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
151 >																	
152 >	107	109	108	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
153 >																	
154 >	109	111	110	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
155 >																	
156 >	111	113	112	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
157 >																	
158 >	113	115	114	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
159 >																	
160 >	115	117	116	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
161 >																	
162 >	117	119	118	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
163 >																	
164 >	119	121	120	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
165 >																	
166 >	121	123	122	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							
167 >																	
168 >	123	125	124	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000							

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
169	>																
170	>	125	127	126	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
171	>																
172	>	127	129	128	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
173	>																
174	>	129	131	130	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
175	>																
176	>	131	133	132	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
177	>																
178	>	133	135	134	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
179	>																
180	>	135	137	136	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
181	>																
182	>	137	139	138	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
183	>																
184	>	139	141	140	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
185	>																
186	>																
187	>																
188	>																
189	>	DIST															
190	>	79	81	80	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000000	-0.5000000	-0.2500000						
191	>																
192	>	81	83	82	0	0.00000	0.00000	0.00000	-0.5000000	-1.0000000	-0.7500000						
193	>																
194	>	83	85	84	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
195	>																
196	>	85	87	86	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
197	>																
198	>	87	89	88	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
199	>																
200	>	89	91	90	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
201	>																
202	>	91	93	92	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
203	>																
204	>	93	95	94	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
205	>																
206	>	95	97	96	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
207	>																
208	>	97	99	98	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
209	>																
210	>	99	101	100	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 ブランク行
 > [分布荷重データ (DIST)] 第三：盛土高さ2m~3mに対応

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60	
211 >																		
212 >	101	103	102	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
213 >																		
214 >	103	105	104	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
215 >																		
216 >	105	107	106	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
217 >																		
218 >	107	109	108	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
219 >																		
220 >	109	111	110	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
221 >																		
222 >	111	113	112	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
223 >																		
224 >	113	115	114	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
225 >																		
226 >	115	117	116	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
227 >																		
228 >	117	119	118	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
229 >																		
230 >	119	121	120	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
231 >																		
232 >	121	123	122	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
233 >																		
234 >	123	125	124	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
235 >																		
236 >	125	127	126	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
237 >																		
238 >	127	129	128	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
239 >																		
240 >	129	131	130	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
241 >																		
242 >	131	133	132	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
243 >																		
244 >	133	135	134	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
245 >																		
246 >	135	137	136	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
247 >																		
248 >	137	139	138	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
249 >																		
250 >	139	141	140	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000								
251 >																		
252 >																		

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
253	>																
254	>																
255	>DIST																
256	>	83	85	84	0	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000000	-0.5000000	-0.2500000						
257	>																
258	>	85	87	86	0	0.00000	0.00000	0.00000	-0.5000000	-1.0000000	-0.7500000						
259	>																
260	>	87	89	88	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
261	>																
262	>	89	91	90	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
263	>																
264	>	91	93	92	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
265	>																
266	>	93	95	94	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
267	>																
268	>	95	97	96	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
269	>																
270	>	97	99	98	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
271	>																
272	>	99	101	100	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
273	>																
274	>	101	103	102	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
275	>																
276	>	103	105	104	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
277	>																
278	>	105	107	106	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
279	>																
280	>	107	109	108	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
281	>																
282	>	109	111	110	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
283	>																
284	>	111	113	112	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
285	>																
286	>	113	115	114	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
287	>																
288	>	115	117	116	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
289	>																
290	>	117	119	118	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
291	>																
292	>	119	121	120	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						
293	>																
294	>	121	123	122	0	0.00000	0.00000	0.00000	-1.0000000	-1.0000000	-1.0000000						

空白行
 空白行
 > [分布荷重データ (DIST)] 第四：盛土高さ 3m~4m に対応

```

0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 ..... 70 ..... 80 ..... 90 ..... 0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 .....
295 >
296 > 123 125 124 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
297 >
298 > 125 127 126 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
299 >
300 > 127 129 128 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
301 >
302 > 129 131 130 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
303 >
304 > 131 133 132 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
305 >
306 > 133 135 134 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
307 >
308 > 135 137 136 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
309 >
310 > 137 139 138 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
311 >
312 > 139 141 140 0 0.00000 0.00000 0.00000-1.0000000-1.0000000-1.0000000
313 >
314 >
315 >
316 >
317 >STBO
318 >0.0,-20.0,100.0,-20.0,1,1,1,
319 >
320 >STBO
321 >0.0,0.0,0.0,-20.0,1,0,0,
322 >
323 >STBO
324 >100.0,10.0,100.0,-20.0,1,0,0,
325 >
326 >STBO
327 >0.0,0.0,100.0,0.0,0,0,1,
328 >
329 >
330 >
331 >DRAI
332 >
333 >
334 >
335 >MATE
336 > 1 1
    
```

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 ブランク行
 [境界条件データ (STBO)]
 境界条件を線分の座標値で入力する場合のコマンド (矩形領域の場合に便利である)
 x1, y1, x2, y2, x変位の拘束条件, y変位の拘束条件, 間隙水圧の拘束条件

変位	間隙水圧		
0: FREE	0: FREE (非排水)	+	+
1: 拘束	1: 固定 (排水)	(x1, y1)	(x2, y2)

ここでは上から、底面境界 : xy変位固定, 排水
 左側面境界 : x変位固定, y変位自由, 非排水
 右側面境界 : x変位固定, y変位自由, 非排水
 上面境界 : xy変位自由, 排水

ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 [排水層の設定 (DRAI)] このモデルでは排水層なし
 ブランク行 ※入力データの区切りには2行以上のブランク行を設ける。
 ブランク行
 ブランク行

[材料データ (MATE)]
 4行で1セット (1行は、10桁×8データ)

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	0	10	20	30	40	50	60
337 >	315000	0	0.3100000	0.00001	2	0	0	1.5									
338 >	0.353	0.0353	2.43	0.00000	0.29	1.0	1.0	-0.02600									
339 >	-0.02600																
340 >	2	1															
341 >	315000	0	0.3100000	0.00001	2	0	0	1.5									
342 >	0.353	0.0353	2.43	0.00000	0.29	1.0	1.0	-0.02600									
343 >	-0.02600																
344 >	3	1															
345 >	315000	0	0.3100000	0.00001	2	0	0	1.5									
346 >	0.353	0.0353	2.43	0.00000	0.29	1.0	1.0	-0.02600									
347 >	-0.02600																
348 >	4	1															
349 >	315000	0	0.3100000	0.00001	2	0	0	1.5									
350 >	0.353	0.0353	2.43	0.00000	0.29	1.0	1.0	-0.02600									
351 >	-0.02600																
352 >	5	1															
353 >	315000	0	0.3100000	0.00001	2	0	0	1.5									
354 >	0.353	0.0353	2.43	0.00000	0.29	1.0	1.0	-0.02600									
355 >	-0.02600																
356 >	6	1															
357 >	315000	0	0.3100000	0.00001	2	0	0	1.5									
358 >	0.353	0.0353	2.43	0.00000	0.29	1.0	1.0	-0.02600									
359 >	-0.02600																
360 >	7	1															
361 >	315000	0	0.3100000	0.00001	2	0	0	1.5									
362 >	0.353	0.0353	2.43	0.00000	0.29	1.0	1.0	-0.02600									
363 >	-0.02600																
364 >																	
365 >																	
366 >	END																
367 >	MACR																
368 >	INIT																
369 >	PROP	1.0															
370 >	DT	0.2															
371 >	LOOP	250.0															
372 >	NTIM																
373 >	FORM																
374 >	UTAN																
375 >	SOLV																
376 >	INCR																
377 >	STRE	25.0															
378 >	DISP	25.0															

・1行目：材料番号,要素番号種類(GeoFemマニュアルp.76)
 ・2行目以降：要素種類,力学モデルに応じて入力データが異なる。

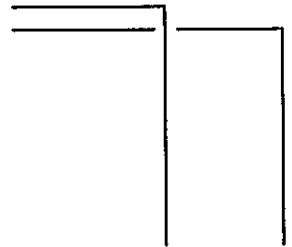
[線形弾性体の場合]
 2行目：IRT(0 or 000020), Es, ν , γ' , NI(2), ρ (0), 0, 0
 3行目：ブランク(圧密を考慮する場合は, 8つ目にkx or Cvx)
 4行目：ブランク(圧密を考慮する場合は, 1つ目にky or Cvy)

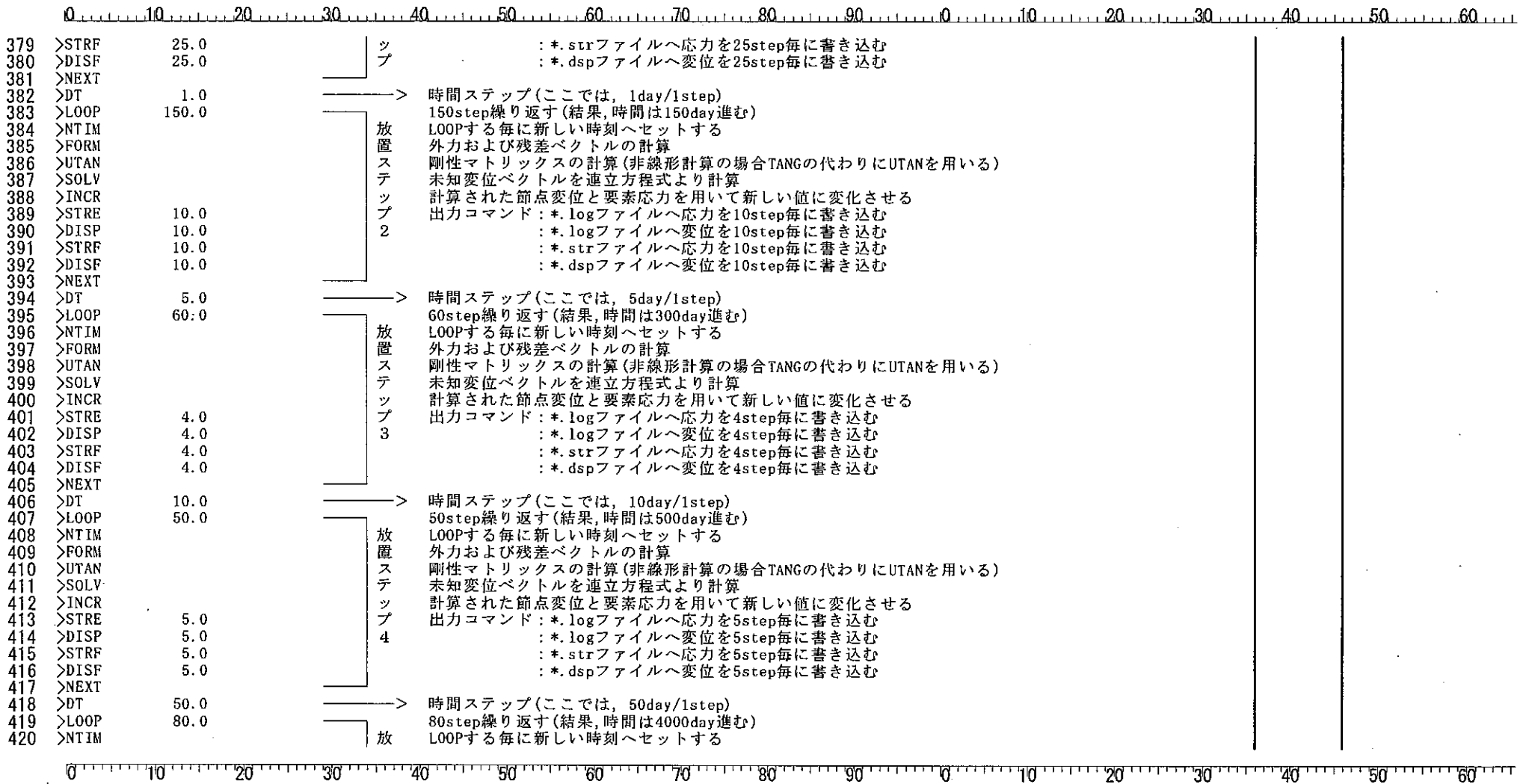
[二次元の関口・太田の弾塑性モデル, 弾粘塑性モデル]
 2行目：IRT(315000), 0, ν , γ' , NI(2), ρ (0), 0, M
 3行目： λ , κ , e0, 0, η 0, ν 0, α , kx(or Cvx)
 4行目：ky(or Cvy), β (Cvを用いる場合は0)

ここでは, 材料番号1~7は同一粘土で関口・太田の弾塑性モデル。各パラメータは以下の通り

- ν =0.31
- γ' =0(初期応力を入力条件で後に記入するため)
- M =1.5
- λ =0.353
- κ =0.0353
- e0 =2.43
- η 0=0.29
- ν 0 =1.0(粘性を考慮しない場合)
- α =1.0(粘性を考慮しない場合)
- Cvx=0.026m²/day(負の値で入力)
- Cvy=0.026m²/day(負の値で入力)

—————> ブランク行
 —————> ブランク行
 —————> 入力データ(コントロールカード,要素,節点,境界条件,材料等)の終了宣言
 —————> 計算開始
 —————> 初期応力の読み込み(ENDの後,材料数分の行数(7行)が割り当てられる)
 —————> 荷重~時間関係の読み込み(初期応力の後,荷重制御数分の行数(4行)が割り当てられる)
 —————> 時間ステップ(ここでは,0.2day/1step)
 —————> 250step繰り返す(結果,時間は50day進む):0~4mの盛土荷重,10dayの放置
 LOOPする毎に新しい時刻へセットする
 外力および残差ベクトルの計算
 剛性マトリックスの計算(非線形計算の場合TANGの代わりにUTANを用いる)
 未知変位ベクトルを連立方程式より計算
 計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
 出力コマンド:*.logファイルへ応力を25step毎に書き込む
 :*.logファイルへ変位を25step毎に書き込む





```

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 0 10 20 30 40 50 60
421 >FORM                               置  外力および残差ベクトルの計算
422 >UTAN                               ス  剛性マトリックスの計算(非線形計算の場合TANGの代わりにUTANを用いる)
423 >SOLV                               テ  未知変位ベクトルを連立方程式より計算
424 >INCR                               プ  計算された節点変位と要素応力を用いて新しい値に変化させる
425 >STRE      2.0                       5  出力コマンド: *.logファイルへ応力を2step毎に書き込む
426 >DISP      2.0                       : *.logファイルへ変位を2step毎に書き込む
427 >STRF      2.0                       : *.strファイルへ応力を2step毎に書き込む
428 >DISF      2.0                       : *.dspファイルへ変位を2step毎に書き込む
429 >NEXT
430 >END
431 >1,0.0,0.6,0.5,-1.2,0.0,0.5,         > 計算終了コマンド
432 >2,0.0,0.6,0.5,-1.2,0.0,0.5,         > 初期応力と圧密降伏応力データ(7材料数分)
433 >3,0.0,0.6,0.5,0.0,0.6,0.5,         材料1, 材料2 :  $\sigma v' = 0.6z$ ,  $Pc = 1.2$ (過圧密)
434 >4,0.0,0.6,0.5,0.0,0.6,0.5,         材料3~7 :  $\sigma v' = 0.6z$ ,  $Pc = \sigma v' = 0.6z$ (正規圧密)
435 >5,0.0,0.6,0.5,0.0,0.6,0.5,
436 >6,0.0,0.6,0.5,0.0,0.6,0.5,
437 >7,0.0,0.6,0.5,0.0,0.6,0.5,
438 >0,0.0,0.10,0.0,0.0,0.18,           > 第一DISTに対する荷重~時間関係, PROP=0 (for  $t < t_{min} = 0$ ), PROP=0.18*t (for  $t_{min} < t < t_{max}$ ), PROP=PROP_tmax (for  $t > t_{max} = 10.0$ )
439 >0,0.10,0.20,0.0,-1.80,0.18,        > 第二DISTに対する荷重~時間関係, PROP=0 (for  $t < t_{min} = 10$ ), PROP=0.18*(t-10) (for  $t_{min} < t < t_{max}$ ), PROP=PROP_tmax (for  $t > t_{max} = 20.0$ )
440 >0,0.20,0.30,0.0,-3.60,0.18,        > 第三DISTに対する荷重~時間関係, PROP=0 (for  $t < t_{min} = 20$ ), PROP=0.18*(t-20) (for  $t_{min} < t < t_{max}$ ), PROP=PROP_tmax (for  $t > t_{max} = 30.0$ )
441 >0,0.30,0.40,0.0,-5.40,0.18,        > 第四DISTに対する荷重~時間関係, PROP=0 (for  $t < t_{min} = 30$ ), PROP=0.18*(t-30) (for  $t_{min} < t < t_{max}$ ), PROP=PROP_tmax (for  $t > t_{max} = 40.0$ )
442 >END
443 >STOP                                > すべての入力データの終了
                                        > プログラム終了

```

