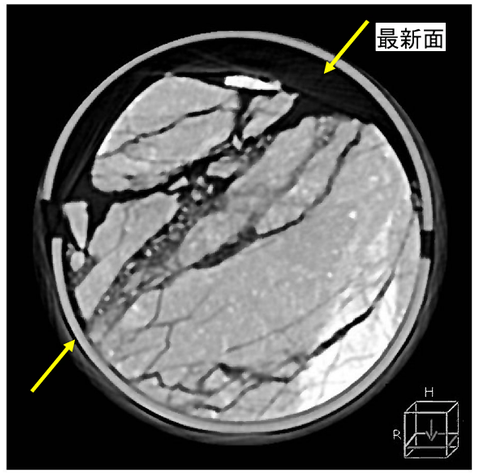
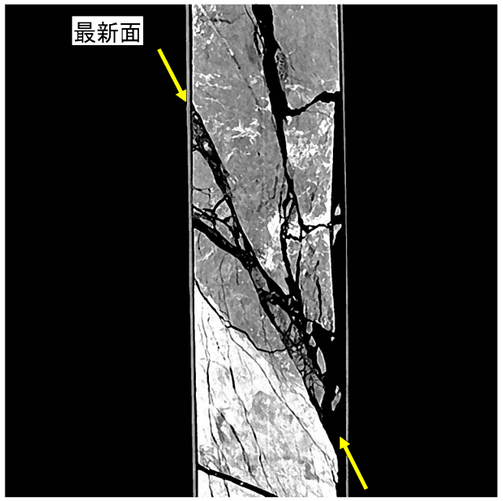
【No.6孔諸元】
孔口標高：E.L.9.29m、掘進方向：250°、掘進角度：70°、掘進長：120m

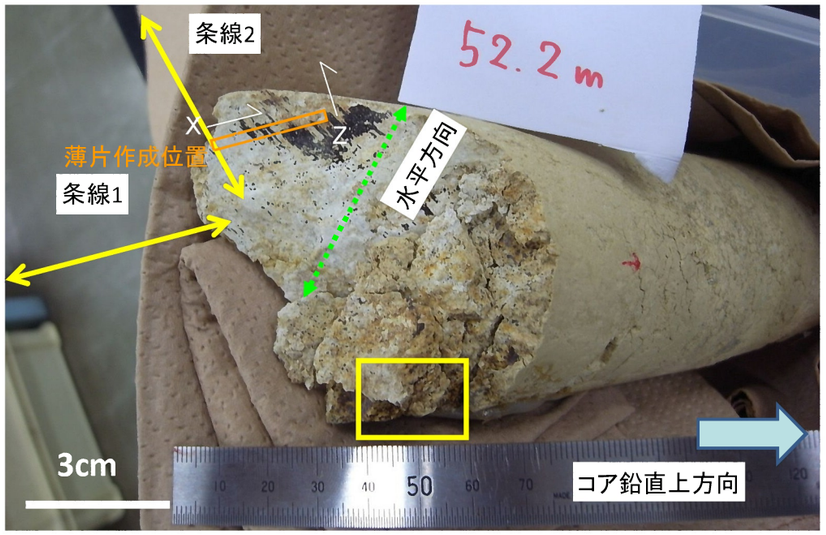


※赤下線は破砕部を示す。





CT画像解析の結果、幅2cmの角礫状破砕部が認められる。



No6　52.20mの断層面（上盤下面）

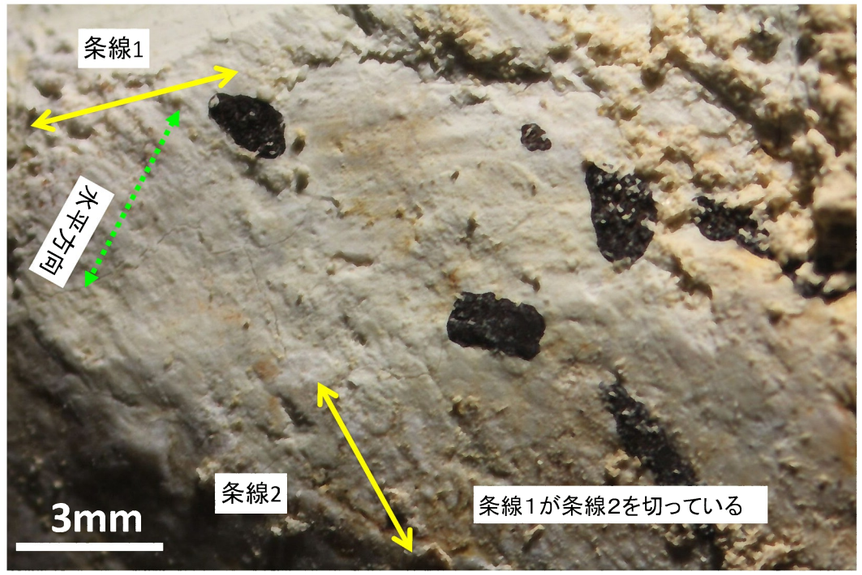


→右ずれ正断層

または

左ずれ逆断層センス
（条線方向：
1：レイク48L、
2：レイク66R）

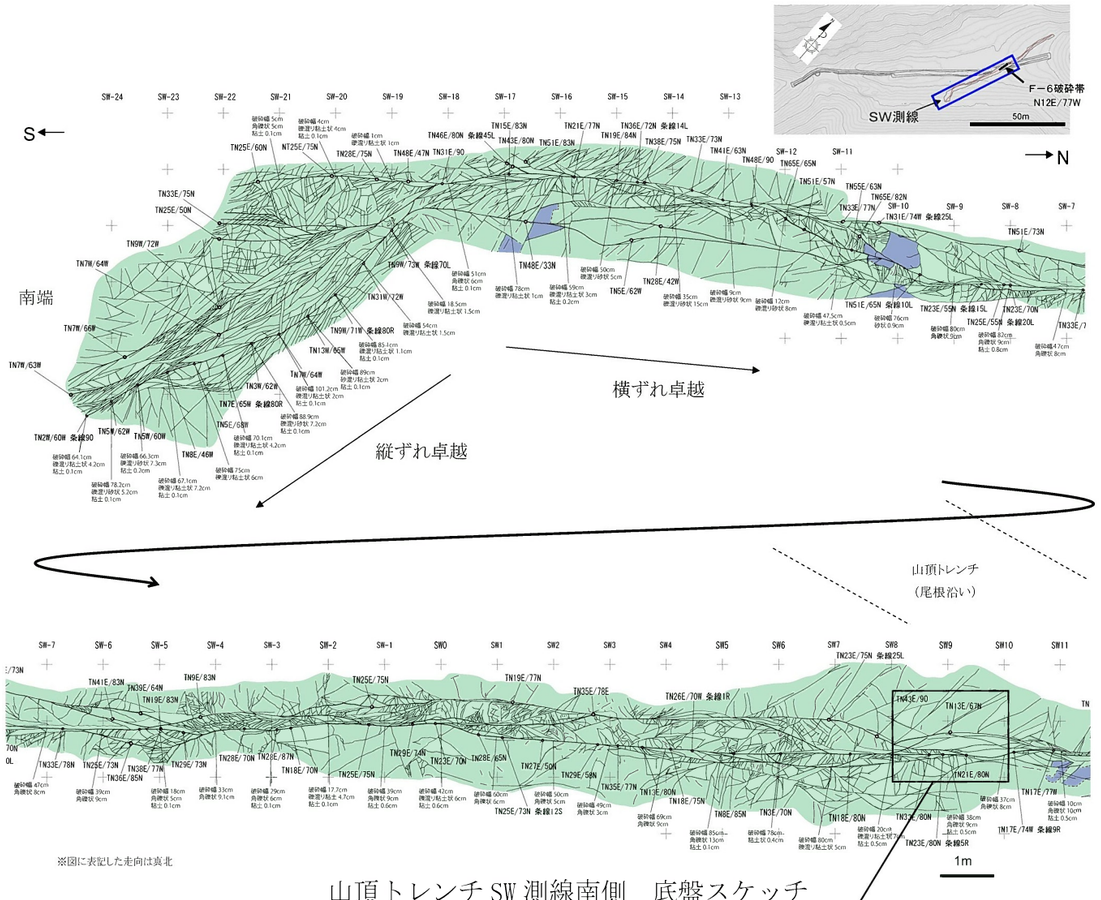
条線1：ハー1に対応
条線2：ハー2に対応



断層面上に見られる2方向の条線

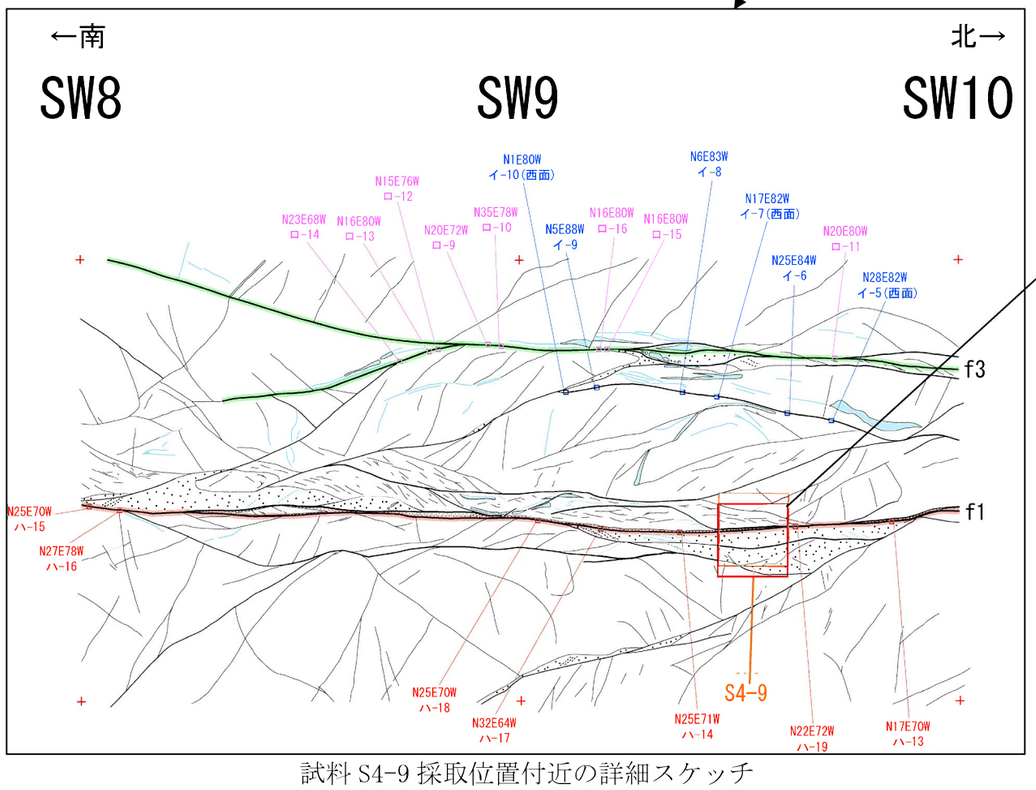
「ハー1」に対応する条線1が「ハー2」に対応する条線2を切っており、
「ハー1」は「ハー2」より新しい

第1.2.3.4.17図　No.6孔 条線観察結果



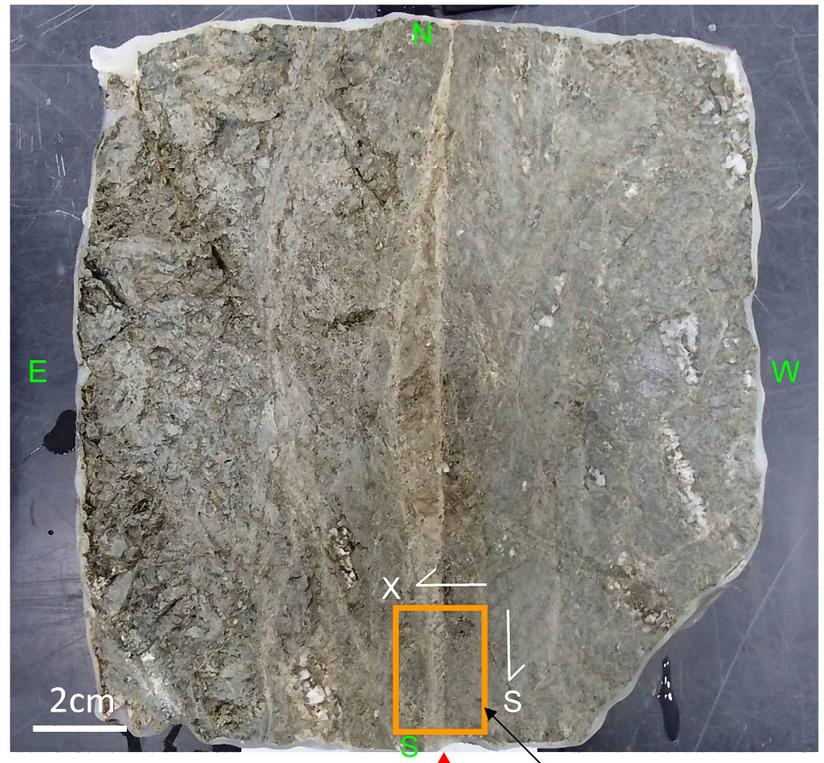
※図に表記した走向は真北

山頂トレンチ SW 測線南側　底盤スケッチ



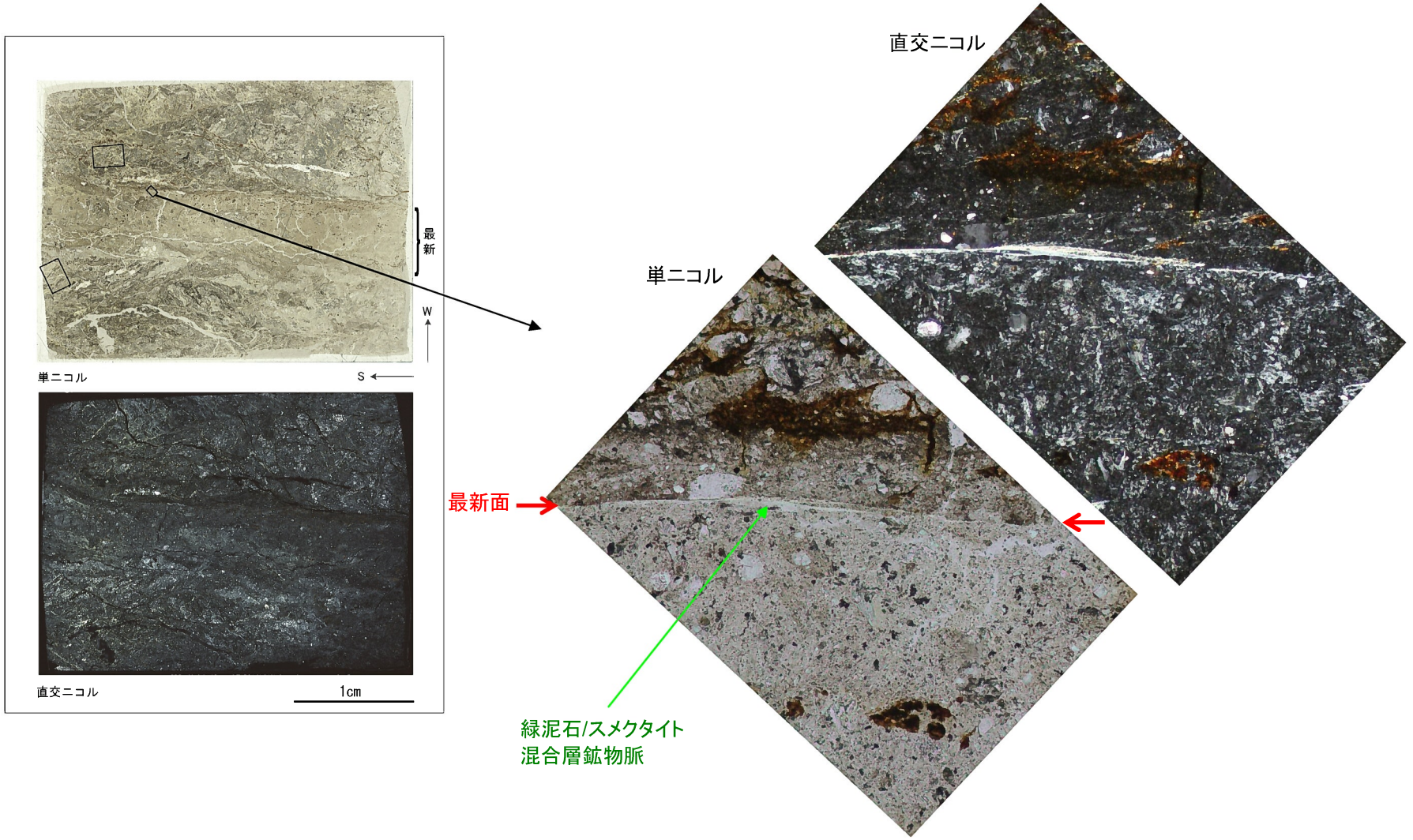
試料 S4-9 採取位置付近の詳細スケッチ

試料 S4-9



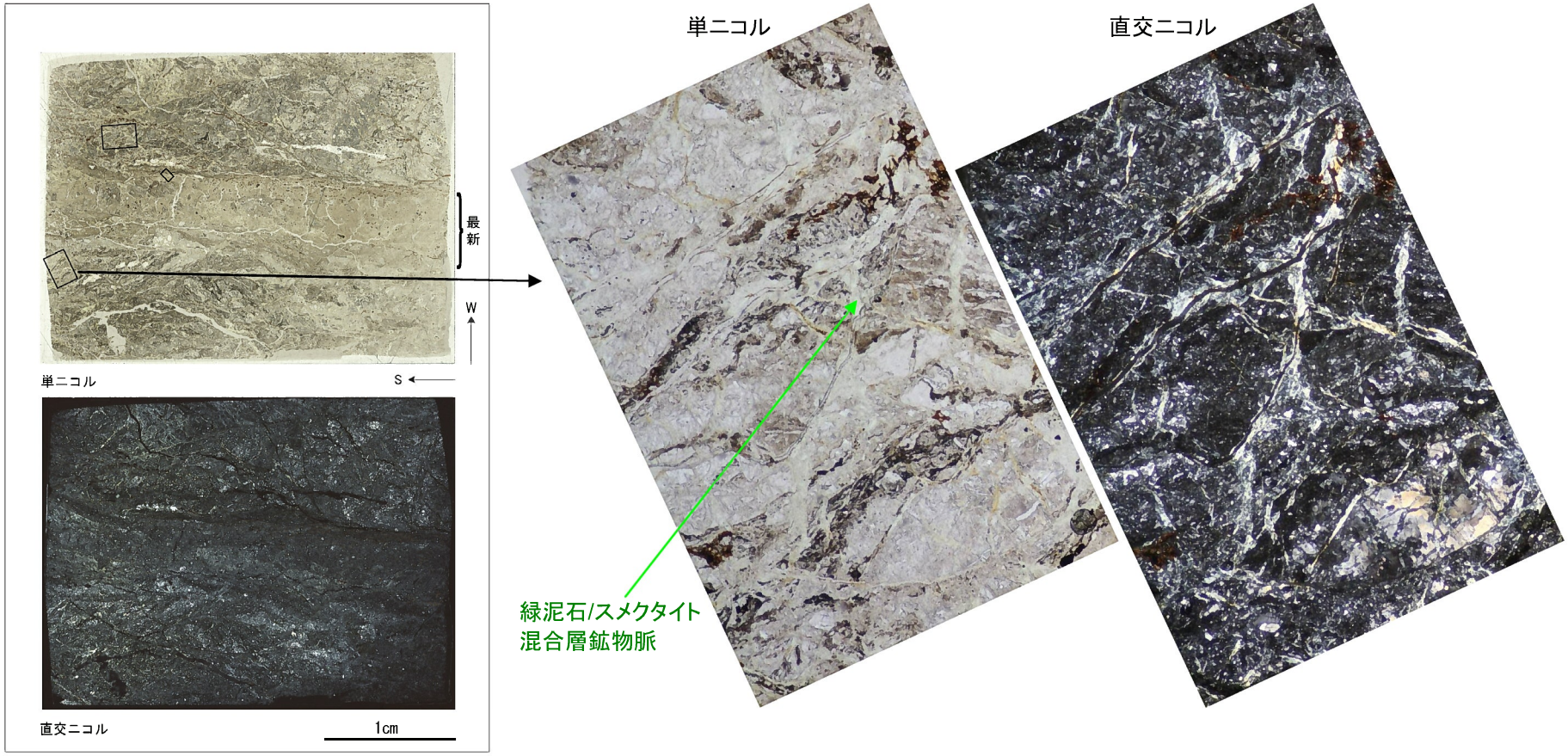
・SW9～10 の主トレース上で試料S4-9 をサンプリングした。
・最新面の性状を確認するために、試料S4-9 を水平にカットし、試料中で認められる最新面上で薄片を作成・観察した（第1.2.3.4.18図(2)～(4)）。

第1.2.3.4.18図(1)　山頂トレンチＦ－６破砕帯 薄片観察結果（位置図）

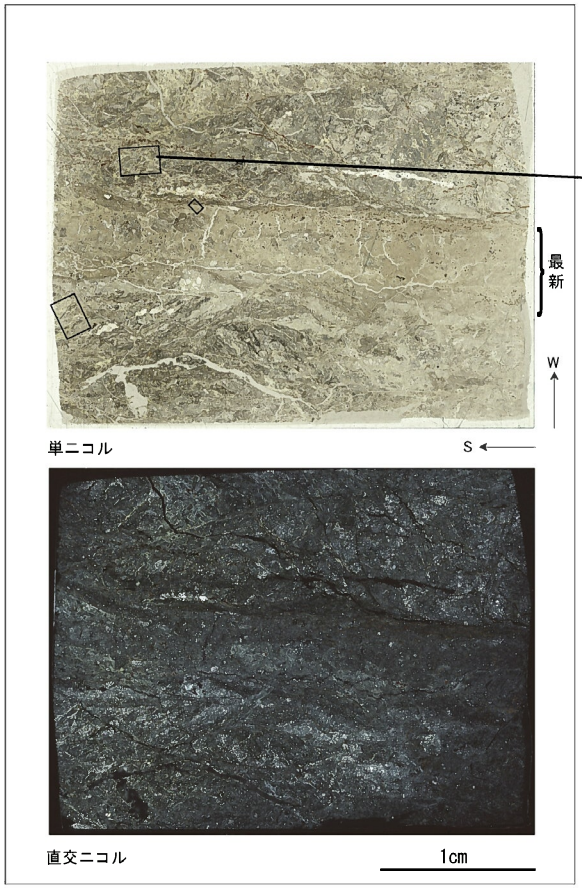


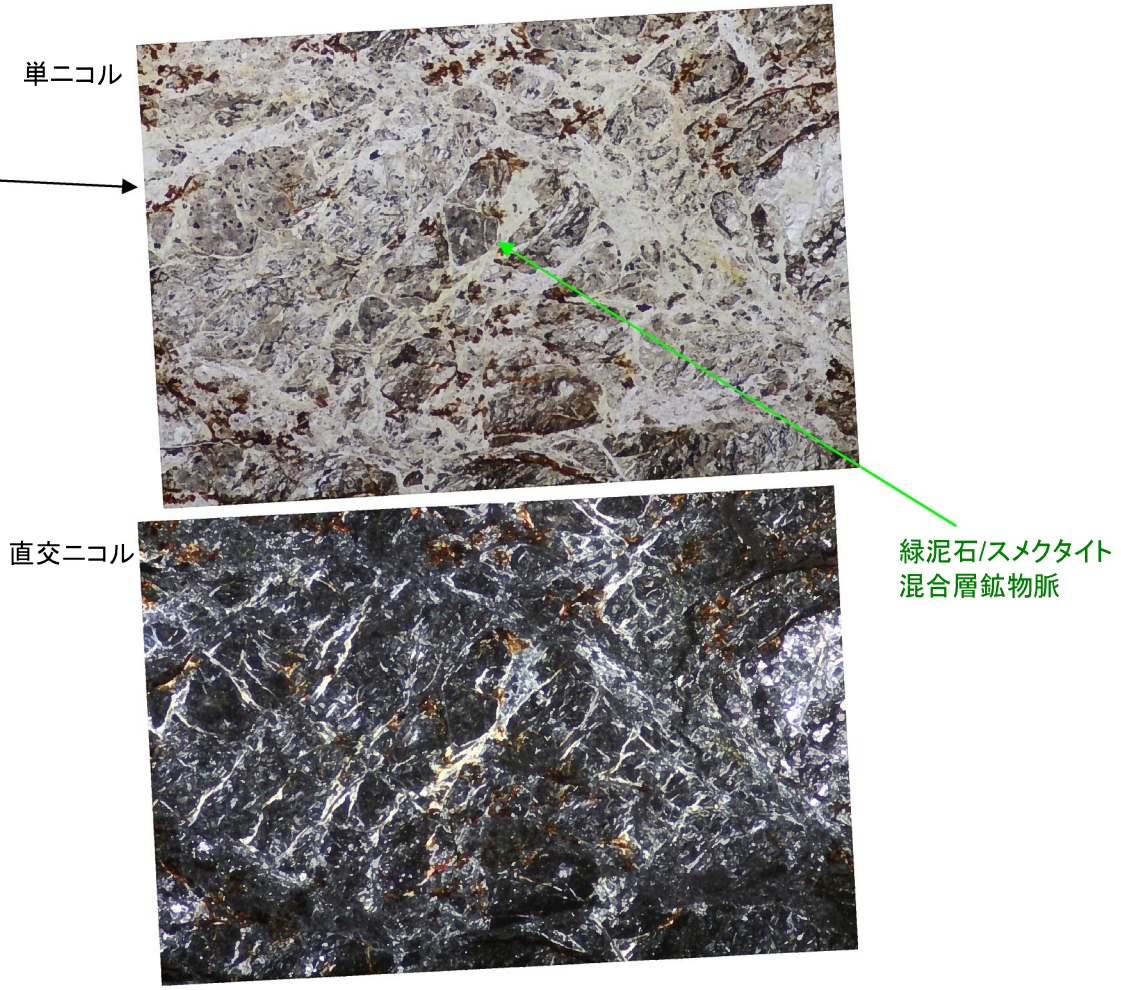
薄片観察結果
・薄片中には、上部と下部にカタクレーサイトが認められ、中央部に粘土混じり細粒部（最新部）がみとめられる。
・最新部と上部のカタクレーサイトとの境界は、Y面（最新面）により境界付けられている。最新部と下部のカタクレーサイトとの境界はやや不明瞭であり、凹凸がある。
・最新面には緑泥石/スメクタイト混合層鉱物の結晶が脈状に充填しており、その結晶は破砕されていない。
・周辺の破砕部の割れ目にも緑泥石/スメクタイト混合層鉱物脈が発達しており、破砕されていない。

第1.2.3.4.18図(2)　山頂トレンチＦ－６破砕帯 薄片観察結果（その１）



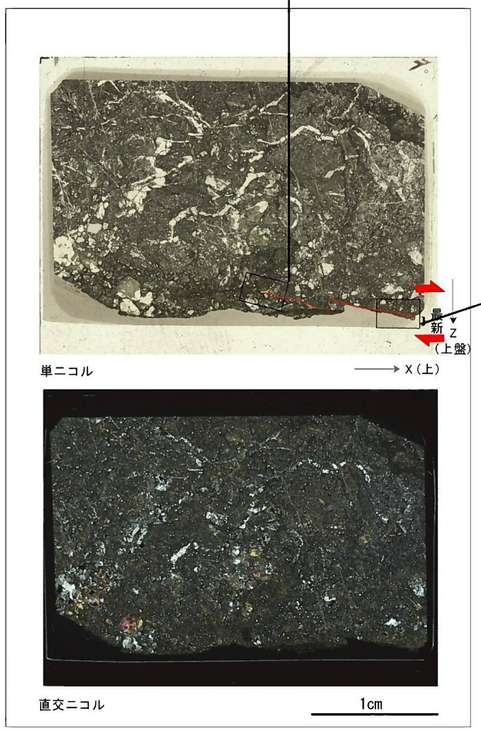
第1.2.3.4.18図(3)　山頂トレンチＦ－６破砕帯 薄片観察結果（その２）





第1.2.3.4.18図(4)　山頂トレンチＦ－６破砕帯 薄片観察結果（その３）

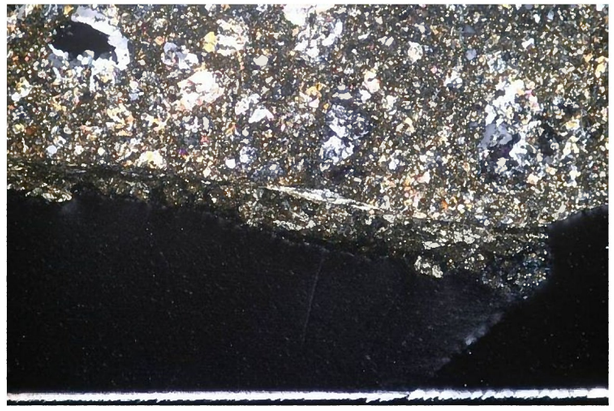
F－6破砕帯(No.2孔　下盤上面　70°　L切断面)



単ニコル

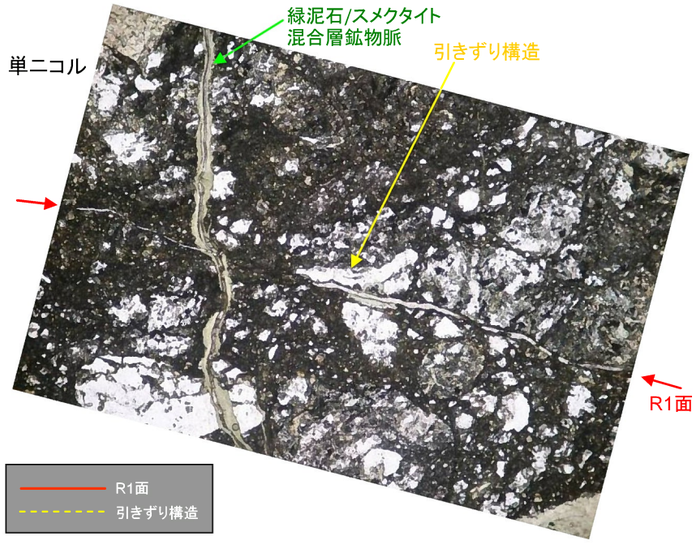


直交ニコル

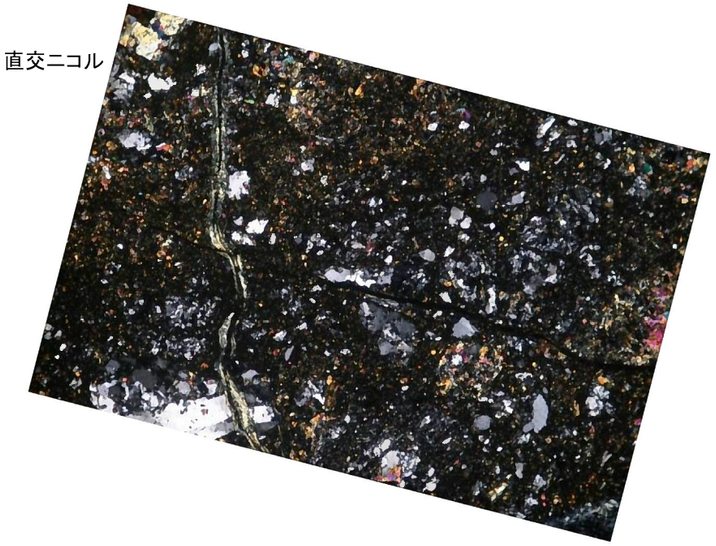


薄片観察結果(条線方向)
・最新面は、薄片の下端に位置する。最新面周辺の破砕部に、写真上見かけ右横ずれを示すR1面が認められる。
・薄片最下部で見られた最新面のR1面は緑泥石/スメクタイト混合層鉱物脈を剪断していない。
・最新面の走向・傾斜がN28°E・81°Wで、条線のレイク角が70°Lであることから、最新活動は正断層成分と右横ずれ成分を伴うことがわかる。

単ニコル



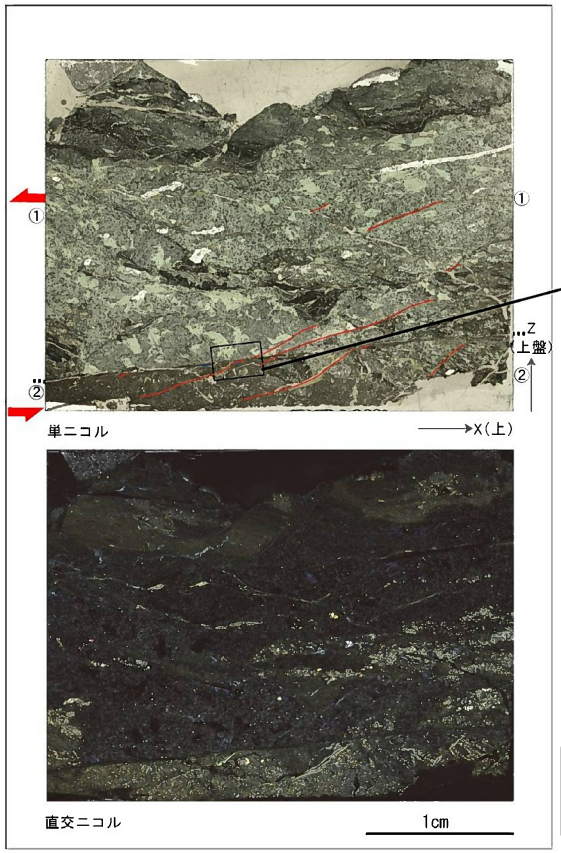
直交ニコル

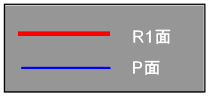


薄片観察結果
・最新面周辺の破砕部に、写真上見かけ右横ずれを示すR1面及び引きずり構造が認められる。
・薄片下部で見られる最新面のR1面は緑泥石/スメクタイト混合層鉱物脈を剪断していない。
・最新面の走向・傾斜がN28°E・81°Wで、条線のレイク角が70°Lであることから、最新活動は正断層成分と右横ずれ成分を伴うことがわかる。

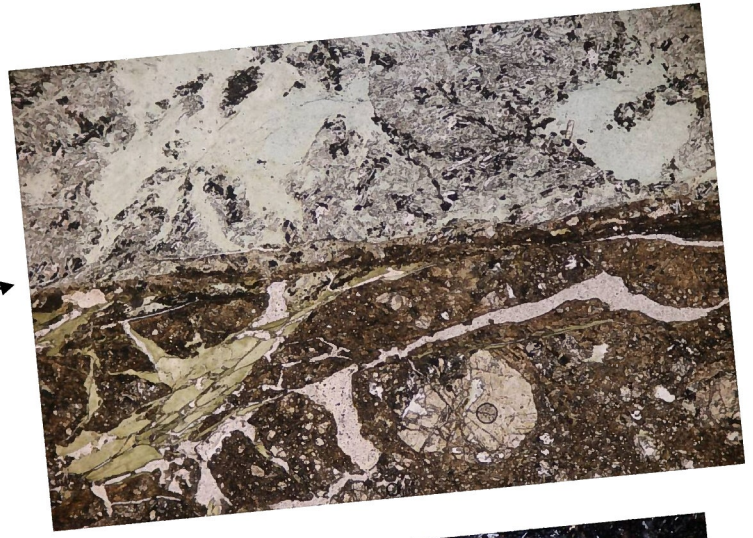
第1.2.3.4.19図(1)　Ｆ－６破砕帯薄片観察結果（No.2孔）(1)

Ｆ－6破砕帯(No.2孔　上盤下面　30°　R切断面)





単ニコル



直交ニコル

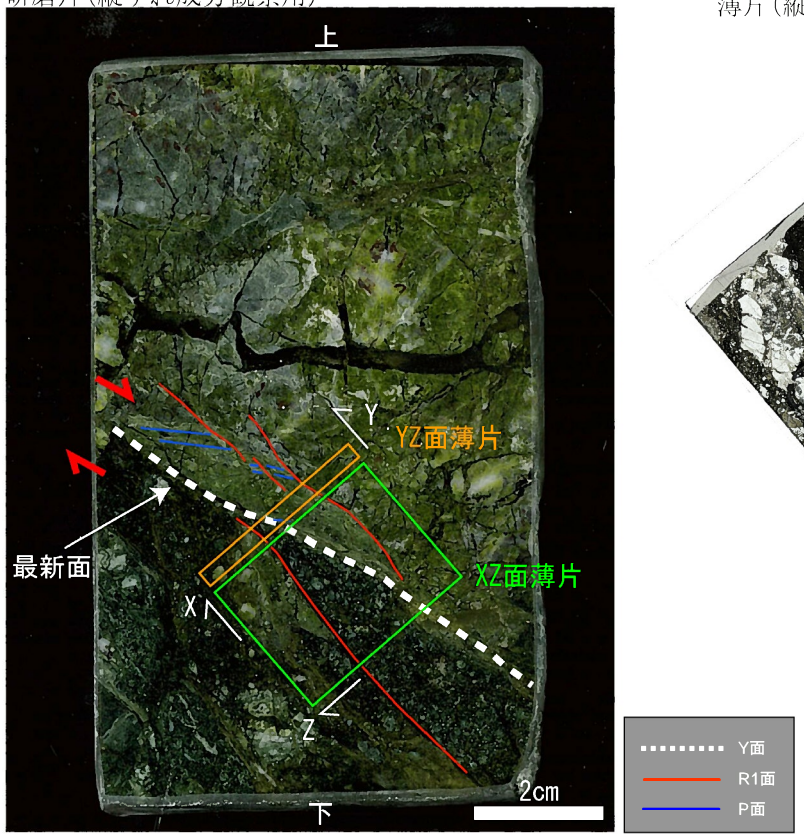


薄片観察結果
・分帯：①健岩（弱破砕部）、②中粒カタクレーサイト
・レイク角30°　Rの条線を確認したY面は薄片下端に位置する。
・カタクレーサイト中の割れ目の多くは緑泥石/スメクタイト混合層鉱物に埋められる。
・薄片中には見かけ左横ずれ成分を示すR1面とP面が認められる。
・破砕帯の走向・傾斜がN28°　E・81°　Wであり、条線のレイク角が30°　Rであることから、正断層および左横ずれ成分が読み取れる。

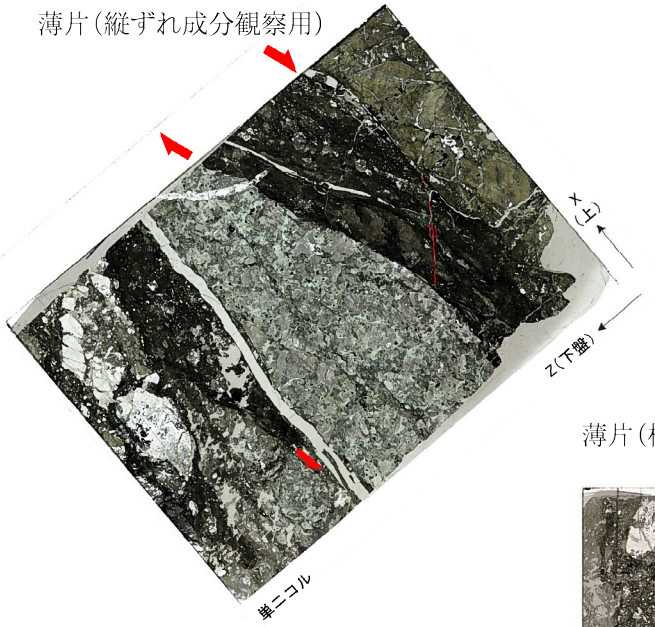
第1.2.3.4.19図(2)　Ｆ－６破砕帯薄片観察結果（No.2孔）(2)

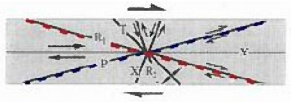
Ｆ－6破砕帯(No.3孔)

研磨片（縦ずれ成分観察用）



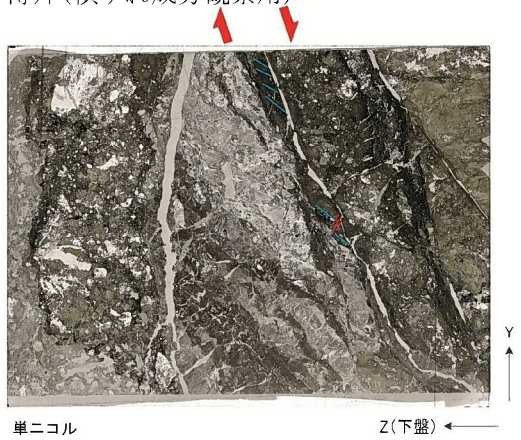
薄片（縦ずれ成分観察用）





せん断センスを示す複合面構造
（狩野・村田、1998）

薄片（横ずれ成分観察用）



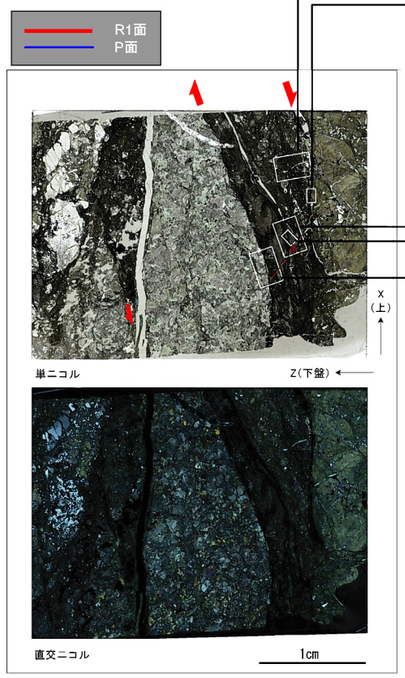
研磨片観察結果（鉛直）
・最新面（Y面）に沿って正断層成分を示すR1面とP面が認められる。

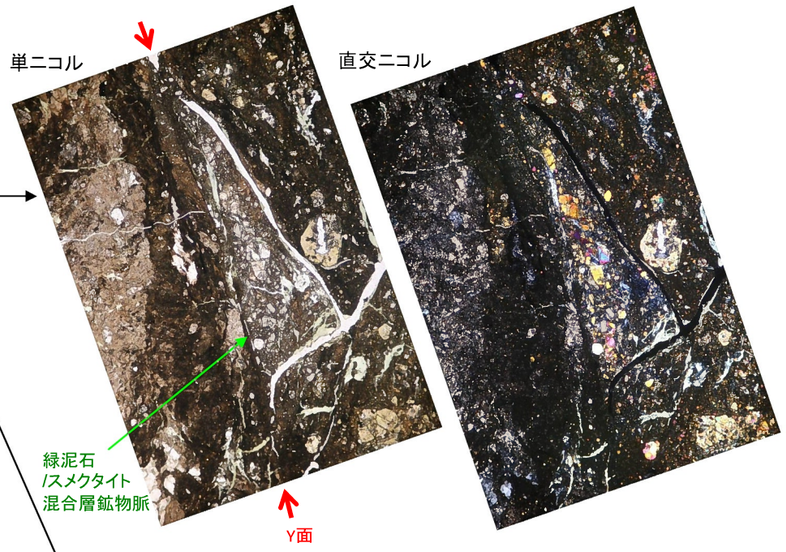
薄片観察結果（鉛直・水平）
・最新面（Y面）に沿って右横ずれ正断層成分を示す複合面構造が認められる。

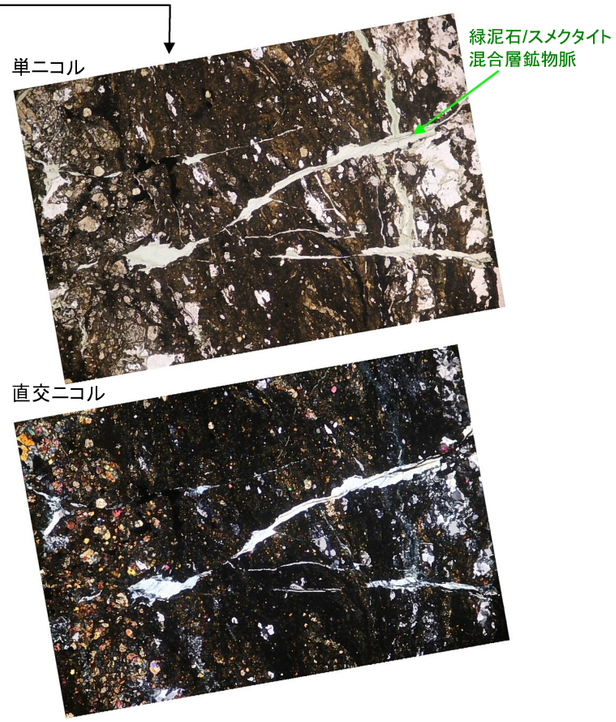
⇒断層変位センス：正断層，右横ずれ

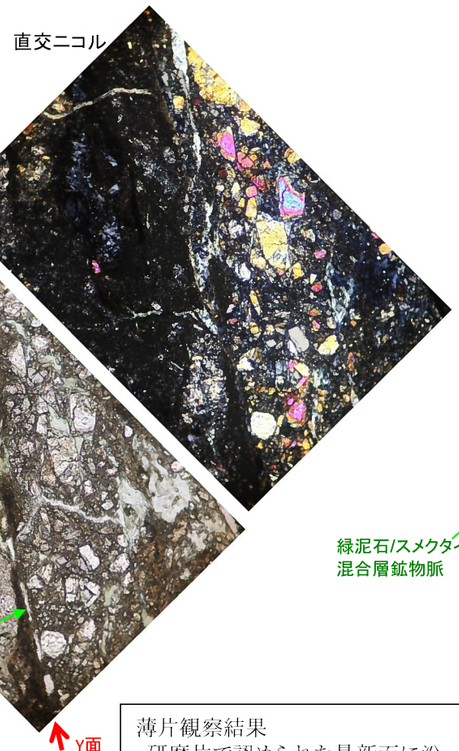
第1.2.3.4.20図(1)　Ｆ－６破砕帯薄片観察結果（No.3孔）(1)

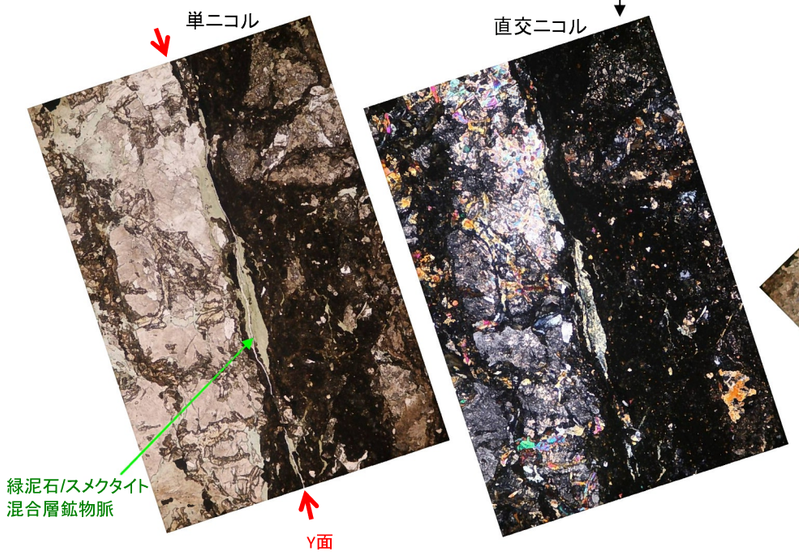
Ｆ－6破砕帯(No.3孔)

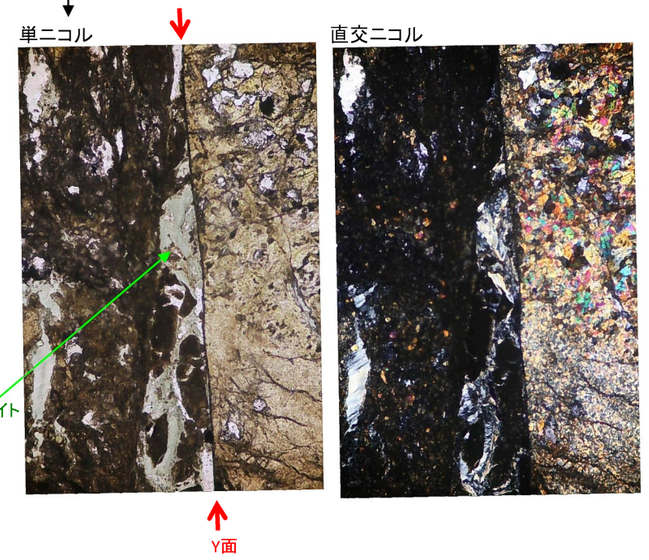








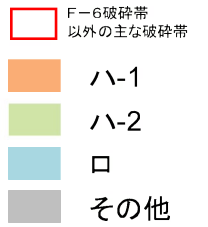




薄片観察結果
・研磨片で認められた最新面に沿って3条のY面が認められる。
・いずれのY面も緑泥石/スメクタイト混合層鉱物の結晶が脈状に充填しており、その結晶は破砕されていない。
・これらのY面周辺の破砕部の割れ目にも緑泥石/スメクタイト混合層鉱物脈が発達しており、破砕されていない。

第1.2.3.4.20図(2)　Ｆ－６破砕帯薄片観察結果（No.3孔）(2)

	場所	詳細位置	入力条件					ハー1								ハー2								ロ								区分
			方位角	伏角	方位角	伏角	センス	1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7		
1	No.10孔	10_19.55m	296.9	67.4	221.6	31.3	N	48.4	61.6	32.8	42.3	40.1	39.2	16.4	△	135.8	131.4	130.7	131.7	139.0	124.7	133.8		1.0	0.9	6.0	5.1	4.2	10.1	2.4	○	ロ
2		10_19.55m	296.9	67.4	207.8	2.2	S	80.3	93.4	64.7	74.2	72.0	71.1	48.3		167.7	163.3	162.6	163.6	170.8	156.6	165.6		32.9	32.8	25.9	37.0	27.7	21.8	34.2	○	ロ
3		10_19.45 m	289.6	63.0	297.7	63.3	R	174.7	176.5	161.7	176.1	173.7	161.0	142.7		104.8	109.8	106.7	109.7	102.4	114.6	109.2		123.9	122.4	116.5	122.2	115.5	112.3	121.5		
4	No.18孔	18 12.05 m	267.0	70.0	217.0	60.5	N	68.7	48.7	65.7	110.5	82.3	68.7	51.8		92.5	93.4	101.3	89.1	98.5	86.1	85.5		30.9	30.9	36.0	47.0	47.2	36.9	32.6	△	ロ
5	No.12孔	12−1 40.72 m	268.6	60.0	200.8	33.6	N	66.5	60.0	63.5	99.1	78.8	43.0	43.2		129.2	124.1	136.1	123.2	131.4	120.6	120.7		9.2	5.6	2.5	4.5	6.5	1.2	9.2	○	ロ
6	No.35孔	35−2, 69.5 m	73.0	85.0	162.1	10.0	S	139.5	130.6	151.5	150.5	142.2	135.6	145.8		95.0	109.1	115.6	103.6	96.2	103.6	97.0		101.7	125.0	111.4	83.8	116.9	86.6	96.2		
7		35−1, 62.5 m	228.6	63.0	228.0	63.0	N	40.1	11.7	92.1	142.6	68.0	156.4	119.4		22.2	14.9	70.1	2.6	23.7	28.3	5.5	○	31.2	95.3	62.0	25.3	122.3	38.2	10.6	△	ハー2
8		35−2, 118.61	302.0	51.0	28.6	3.5	S	77.6	89.5	65.5	66.7	75.3	64.6	50.6		167.3	156.7	162.1	161.0	164.6	156.9	163.1		44.0	36.9	32.8	45.2	30.5	26.9	35.6	△	
9	No.33孔	33−1 18.96 m	232.0	35.0	167.3	16.7	S	60.6	52.6	63.5	71.6	84.0	37.7	56.9		148.5	179.2	115.1	168.3	165.4	136.5	176.9		55.7	47.3	53.7	42.2	41.4	52.6	38.3		
10	No.13孔	13−e1 (19.75m)	195.0	79.0	117.6	48.6	N	95.1	58.0	118.6	106.0	88.6	116.2	136.9		2.2	0.8	19.5	5.7	1.9	4.5	13.2	○	170.7	163.3	178.1	176.6	163.7	160.7	179.8		ハー2
11		13−1 (36.6 m)	249.0	31.0	293.4	23.2	N	43.4	47.3	45.7	39.1	25.0	67.6	57.3		82.7	64.2	98.0	71.6	72.4	79.9	68.8		60.1	69.7	55.6	71.6	76.1	68.5	78.0		
12		13−2, 40.25 (上面)	273.0	63.0	211.4	43.0	R	123.2	127.3	129.3	93.4	112.9	143.8	152.2		61.9	65.7	57.3	67.2	58.7	70.3	69.2		173.5	171.3	156.6	162.3	160.2	163.4	167.5		
13		13−2, 40.25 (下面)	273.0	63.0	207.4	39.1	R	118.3	122.4	124.4	88.4	108.0	138.9	147.3		57.0	60.6	52.3	62.3	53.6	65.3	64.3		176.4	176.2	171.7	167.2	165.1	168.3	172.4		
14		13−2, 40.32 m	259.6	62.0	202.6	46.3	R	115.9	133.2	110.6	86.2	99.6	139.9	123.2		71.6	75.2	58.0	76.6	68.1	80.1	80.8		179.3	177.2	175.1	160.2	159.5	171.4	169.2		
15		13−3 (54.62 m)	252.0	47.0	221.4	42.7	N	29.7	21.1	33.2	57.2	48.0	0.4	19.2	○	119.5	104.5	137.7	108.5	114.6	108.4	104.6		0.8	6.2	4.0	15.4	17.0	7.5	15.2	○	ハー1
16		13−e2, 76.48	309.0	44.0	254.7	29.4	R	158.7	145.6	171.2	172.5	160.4	172.7	174.0		69.8	82.4	75.0	76.3	74.6	79.4	73.7		171.6	160.8	157.5	173.2	153.9	150.4	158.9		
17	山頂トレンチ（ハ）	ハー1 (SW43 S4−1)	298.0	76.0	27.0	3.5	D	87.6	70.0	111.0	92.8	111.4	93.8	128.1		0.7	0.8	7.5	2.3	5.4	12.0	1.0	○	147.2	142.3	150.6	138.3	145.7	153.6	138.4		ハー2
18		S15.10	103.0	76.0	190.6	9.7	D	44.9	44.1	43.5	32.4	57.2	30.4	47.6		16.3	7.7	16.8	3.5	3.3	14.5	1.5	○	107.6	91.2	120.6	98.4	98.7	148.5	145.5		ハー2
19		ハー2 (SW40)	300.0	70.0	25.1	13.1	D	85.6	70.1	102.6	94.8	98.8	92.5	117.5		5.9	2.2	1.0	2.5	9.7	6.1	5.5	○	131.6	130.7	138.1	124.2	134.9	142.0	127.9		ハー2
20		ハー3	289.0	75.0	11.6	25.1	N	46.4	39.8	70.6	26.0	47.7	58.9	97.4		16.9	17.4	14.7	14.3	23.3	7.8	14.9	○	127.4	122.3	130.6	126.4	128.2	132.6	120.0		ハー2
21		ハー4	288.0	78.0	18.0	0.0	D	56.7	55.3	89.0	27.3	42.1	70.5	122.6		9.0	6.6	10.8	10.7	1.3	17.4	10.3	○	156.6	151.2	159.6	157.6	156.8	160.7	147.5		ハー2
22		SW28.5	281.0	52.0	4.6	7.9	D	82.7	76.3	91.0	79.7	77.0	102.0	109.0		1.6	6.9	2.8	4.9	0.6	7.4	5.3	○	124.4	130.0	132.9	131.6	138.4	137.6	134.3		ハー2
23		ハー9(SW16)	291.0	76.0	21.0	0.0	D	74.6	65.6	100.9	58.0	81.2	86.1	126.2		8.0	7.2	11.2	10.1	1.4	17.4	9.0	○	154.2	148.5	157.0	151.3	153.6	159.0	145.6		ハー2
24		ハー10(SW16.5)	291.0	77.0	15.6	21.4	N	49.2	40.7	78.1	29.8	54.5	61.1	104.7		14.4	15.7	11.1	12.5	21.4	5.1	13.7	○	133.6	127.2	135.9	130.4	132.1	137.6	123.9		ハー2
25		ハー12 (SW15)	283.0	74.0	9.6	11.5	D	48.7	50.5	69.0	16.8	38.6	52.3	101.1		0.0	0.8	0.6	2.9	6.6	8.0	3.8	○	141.2	136.6	144.5	144.9	144.7	146.0	135.3		ハー2
26		SW10.1	287.0	74.0	199.5	8.0	D	79.5	75.2	101.5	56.0	77.2	92.8	129.5		19.2	18.9	20.4	22.1	13.0	27.9	22.0	○	161.5	157.0	155.0	152.2	163.7	167.1	155.3		ハー2
27		ハー14(SW9.3)	295.0	71.0	19.0	17.0	D	74.0	60.5	92.2	76.0	84.2	83.2	110.5		9.4	7.0	4.8	6.1	14.0	1.2	7.9	○	129.6	127.6	135.2	125.4	132.6	138.6	125.7		ハー2
28		ハー15(SW9.6)	292.0	72.0	22.0	0.0	D	85.7	74.5	105.1	80.3	93.1	96.5	126.2		9.0	10.4	12.3	12.2	3.8	18.9	11.0	○	149.1	146.3	154.0	146.6	151.8	157.1	144.6		ハー2
29		SW8.8	293.0	80.0	203.9	4.9	D	69.7	60.0	108.7	48.3	76.4	82.4	135.7		10.1	7.2	14.7	10.7	2.2	19.6	8.6	○	164.3	155.6	154.8	158.3	159.2	165.8	150.8		ハー2
30		ハー15(SW8)	295.0	70.0	22.2	7.5	D	85.0	72.2	102.3	87.6	94.1	94.4	120.3		1.0	3.9	5.6	4.6	3.2	11.7	2.8	○	138.8	137.3	144.7	135.0	142.5	148.4	135.7		ハー2
31		ハー20	296.0	67.0	15.2	23.6	N	70.5	57.9	85.9	75.7	77.9	80.3	102.7		15.8	11.4	11.2	11.6	18.9	5.0	13.5	○	118.6	118.6	125.0	115.3	124.2	129.7	117.7		ハー2
32		ハー33	293.0	80.0	18.4	24.6	N	39.7	30.0	78.7	18.3	46.4	52.4	105.6		19.9	22.8	15.3	19.2	27.8	10.4	21.4	○	134.3	125.6	134.6	128.3	129.2	135.8	120.8		ハー2
33		SW4.6	296.0	70.0	206.3	0.5	D	95.3	81.9	112.6	99.5	105.4	104.3	130.0		9.8	12.8	14.8	13.3	5.7	20.7	11.3	○	147.6	146.2	153.6	143.1	151.1	157.3	144.3		ハー2
34		ロー12−ハ(1)(SW8.8)	285.0	76.0	8.9	23.2	N	33.4	34.6	58.8	2.0	21.1	46.8	92.6	△	13.0	14.6	12.7	10.6	20.1	4.9	10.2	○	132.2	126.3	134.5	134.0	133.3	135.0	123.8		ハー2
35		ロー13−ハ(1)	285.0	74.0	9.3	19.2	D	45.6	44.4	67.0	17.4	39.1	59.4	97.2		8.9	9.4	8.6	6.0	15.3	0.6	5.6	○	132.9	128.4	136.3	135.1	135.7	138.1	126.9		ハー2
36		ロー13−ハ(2)	285.0	74.0	15.0	0.0	D	65.6	64.4	87.0	37.4	59.1	79.4	117.2		11.1	10.5	11.4	14.0	4.7	19.4	14.4	○	152.9	148.4	156.3	155.1	155.7	158.1	146.9		ハー2
37		ロー14−ハ	293.0	68.0	16.1	16.6	D	74.0	63.0	89.9	74.7	79.8	85.1	108.6		7.9	4.4	4.4	3.8	11.5	2.4	5.1	○	127.6	127.1	134.0	125.9	132.9	137.8	126.3		ハー2
38		ロー17−ハ	287.0	68.0	13.2	9.3	D	73.4	67.0	88.5	62.5	73.4	87.5	110.7		0.8	3.5	1.9	5.0	3.2	10.1	4.9	○	135.5	134.6	141.5	137.7	142.0	144.9	135.0		ハー2
39		ロー20−ハ(1)	286.0	76.0	15.5	1.9	D	58.4	57.8	84.2	28.4	48.4	71.8	116.6		8.5	7.0	9.3	10.9	1.4	16.7	11.0	○	153.9	148.0	156.2	154.9	154.6	157.5	145.4		ハー2
40		ロー20−ハ(2)	286.0	76.0	196.5	1.9	D	62.3	61.7	86.1	32.3	52.3	75.7	120.6		12.4	10.9	13.2	14.6	5.3	20.7	14.9	○	157.8	151.9	160.2	158.9	158.5	161.4	149.4		ハー2
41	山頂トレンチ（ロ）	ハー32−ロ	295.0	81.0	25.0	0.0	S	112.2	125.6	70.5	126.5	60.2	100.6	46.5		176.9	179.9	171.0	176.9	175.1	166.5	179.9		20.3	29.7	20.3	20.7	26.9	19.3	35.1	○	ロ
42		ロー5	291.0	78.0	207.0	26.4	N	85.6	93.5	53.6	106.2	83.9	73.4	25.6		145.7	147.7	142.4	144.2	153.1	136.5	145.5		4.2	3.0	5.6	0.7	1.7	7.2	6.8	○	ロ
43		ロー7	297.0	80.0	211.6	24.6	N	74.4	93.2	40.6	77.3	26.4	67.1	21.0		152.6	155.0	145.7	152.5	160.1	141.5	156.1		1.7	6.5	2.8	8.3	3.9	4.5	11.6	○	ロ
44		ロー9	290.0	72.0	212.7	34.0	N	62.0	70.6	42.6	72.6	57.7	50.1	19.8		134.4	133.2	131.9	131.2	139.7	124.5	131.9		5.5	2.5	10.2	4.7	8.6	13.1	1.2	○	ロ
45		ロー10	305.0	78.0	222.4	31.2	N	43.6	66.6	22.8	28.7	9.0	44.3	11.6	∠	149.3	149.3	137.6	149.7	155.5	135.3	156.0		0.8	4.0	4.5	16.0	2.8	7.3	10.2	○	ロ
46		イ−11−ロ	288.6	65.0	202.3	9.1	N	81.5	86.5	68.0	86.5	81.1	67.4	47.8		159.0	154.8	157.6	154.3	161.9	149.4	154.5		26.7	26.0	19.8	24.5	18.8	15.9	25.1	○	ロ
47	山頂トレンチ南端（ハ）	SW−20	261.0	73.0	331.6	47.1	N	32.4	1.9	31.3	55.3	41.2	67.0	43.8		20.7	24.8	34.5	19.4	28.7	16.2	14.6	○	97.9	101.9	102.6	119.5	126.9	99.2	96.9		ハー2
48		SW−20	261.0	73.0	341.4	28.6	N	12.4	21.9	11.3	45.4	21.2	47.1	23.9	○	0.8	4.8	14.5	0.6	8.7	3.7	5.4	○	117.9	121.6	122.6	139.5	146.8	119.2	116.3		ハー2
49		ハー35	239.0	64.0	266.6	61.1	N	37.2	11.9	64.0	109.1	54.9	160.9	87.0		6.1	11.5	2.4	18.5	5.6	2.3	17.6	○	10.4	34.5	6.5	60.3	70.0	12.8	36.5	○	ハー2
50		ハー36	244.0	73.0	300.7	60.5	N	76.4	6.6	77.0	102.4	70.6	130.6	95.0		4.5	2.9	8.9	5.1	3.9	6.1	2.5	○	28.0	111.3	69.1	119.0	148.5	39.5	71.0		ハー2
51		SW−21	268.0	70.0	327.4	54.5	N	14.8	3.7	10.9	56.3	28.4	11.9	5.8	○	41.2	41.8	49.3	37.7	47.5	34.6	34.2		83.5	83.4	88.6	98.8	98.8	89.6	84.9		ハー1
52	O−1−6'孔	O1−6'−1 (16.8 m)	283.0	62.0	246.7	56.6	N	23.1	27.4	12.3	33.0	26.8	6.2	8.5	○	98.1	93.2	98.6	92.5	100.4	89.0	92.4		31.0	33.1	38.3	36.6	41.4	42.3	35.4	○	ハー1
53	No.1孔	1−2 20.75m (F−4)	57.0	87.0	138.6	69.6	N	8.2	9.1	24.8	18.7	20.1	0.1	21.0	○	175.8	177.2	179.7	166.3	175.2	174.4	165.3		0.9	11.9	11.4	23.5	5.8	12.7	4.3	○	ハー1
54		1−4 (45.3 m)	283.0	58.0	241.7	50.2	R	154.6	149.9	164.5	149.2	150.8	172.3	176.3		75.3	81.8	74.8	81.1	74.4	84.5	81.4		157.3	153.7	149.4	151.3	145.4	144.9	150.6		
55		1−9 (Old) 120.9m (F−6)	299.0	82.0	213.6	29.7	N	66.7	92.5	30.1	65.7	18.9	63.0	13.1		150.8	154.2	142.2	152.0	158.6	139.5	156.8		8.2	1.4	8.1	5.1	0.0	9.5	7.6	○	ロ
56		1−9 (New) 120.9m (F−6)	299.0	82.0	12.4	63.6	N	16.3	7.5	54.9	19.3	103.9	22.0	71.5	△	65.8	69.2	57.2	67.0	73.6	54.5	71.6		93.2	83.6	93.1	79.9	85.0	94.5	77.4		ハー1
57	No.2孔	2−1 20.5 m (F−4)	232.0	85.0	146.2	39.6	N	157.6	131.4	175.0	162.7	177.6	142.3	169.4		30.7	29.8	15.4	41.1	23.3	29.2	44.6	△	162.0	164.2	170.0	125.2	156.8	178.7	161.9		ハー2
58		2−3 82.81	295.0	43.0	21.3	3.4	S	78.8	88.5	67.9	70.0	81.1	61.3	52.0		170.2	159.9	167.9	163.6	166.1	161.5	164.7		45.1	36.3	33.9	41.4	29.0	28.0	32.0	○	
59		2−4(New) 83.5 (F−6)	298.0	81.0	4.7	68.1	N	10.9	10.2	47.0	10.7	77.7	17.5	65.4	△	69.1	72.0	61.4	69.6	76.5	58.1	73.8		37.5	78.6	88.0	75.9	80.6	89.5	73.0		ハー1
60		2−4(Old) 83.5 (F−6)	298.0	81.0	213.2	29.6	N	69.1	90.2	33.0	69.4	2.4	62.6	14.6		149.1	152.0	141.4	149.6	156.5	138.1	153.8		7.5	1.4	8.0	4.1	0.6	9.5	7.1	○	ロ
61		2−6 141.26	303.0	73.0	235.7	51.6	N	22.4	41.2	4.5	10.5	3.0	18.6	8.7	○	119.9	117.3	110.9	117.7	124.6	106.5	122.1		21.4	19.3	27.1	9.9	22.2	30.6	14.9	○	ロ

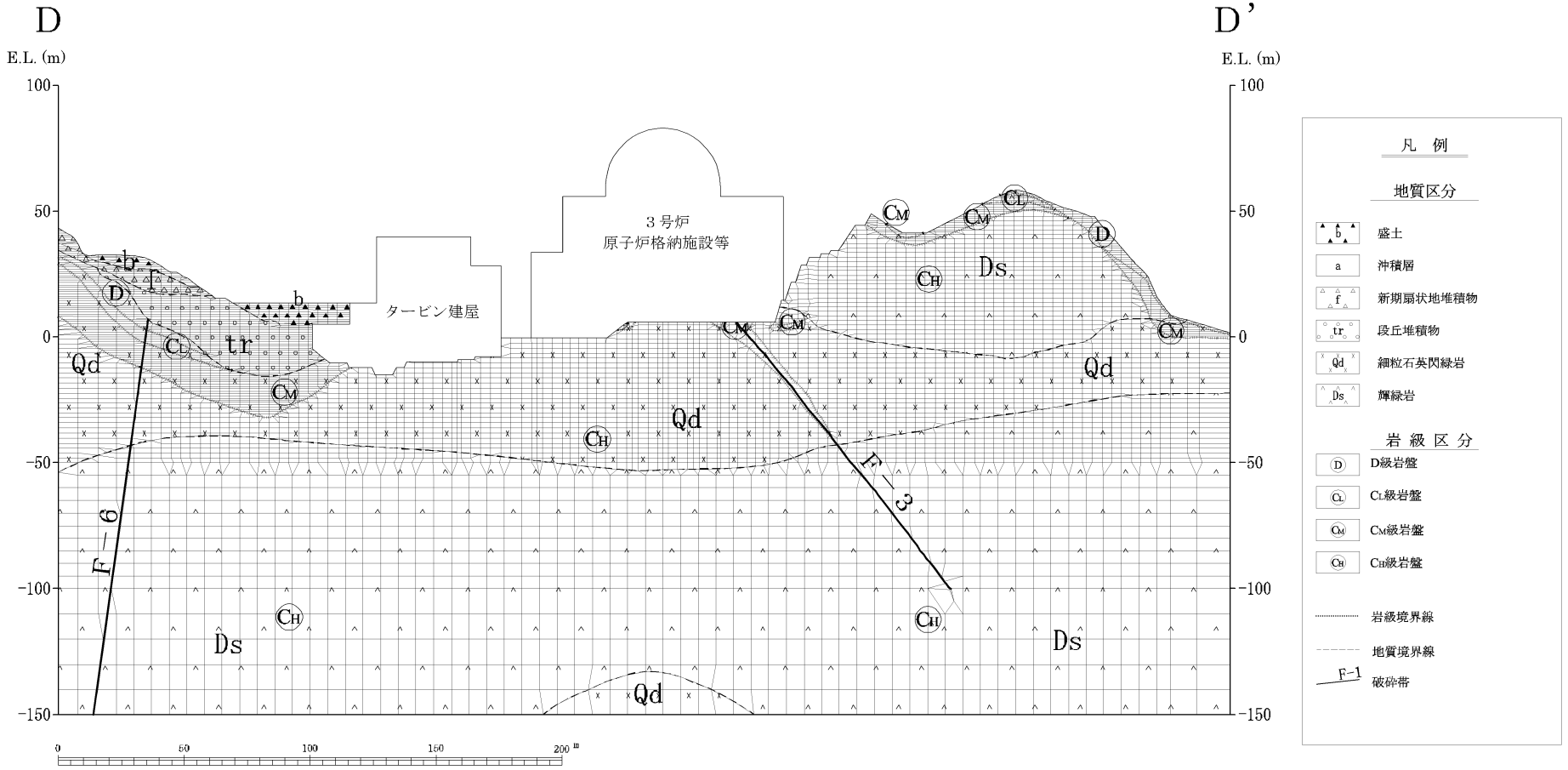


第1.2.3.4.21図(1)　Ｆ－６破砕帯以外の主な破砕帯（Ｆ－１～Ｆ－５、Ａ～Ｅ破砕帯）の活動ステージ検討結果(1)

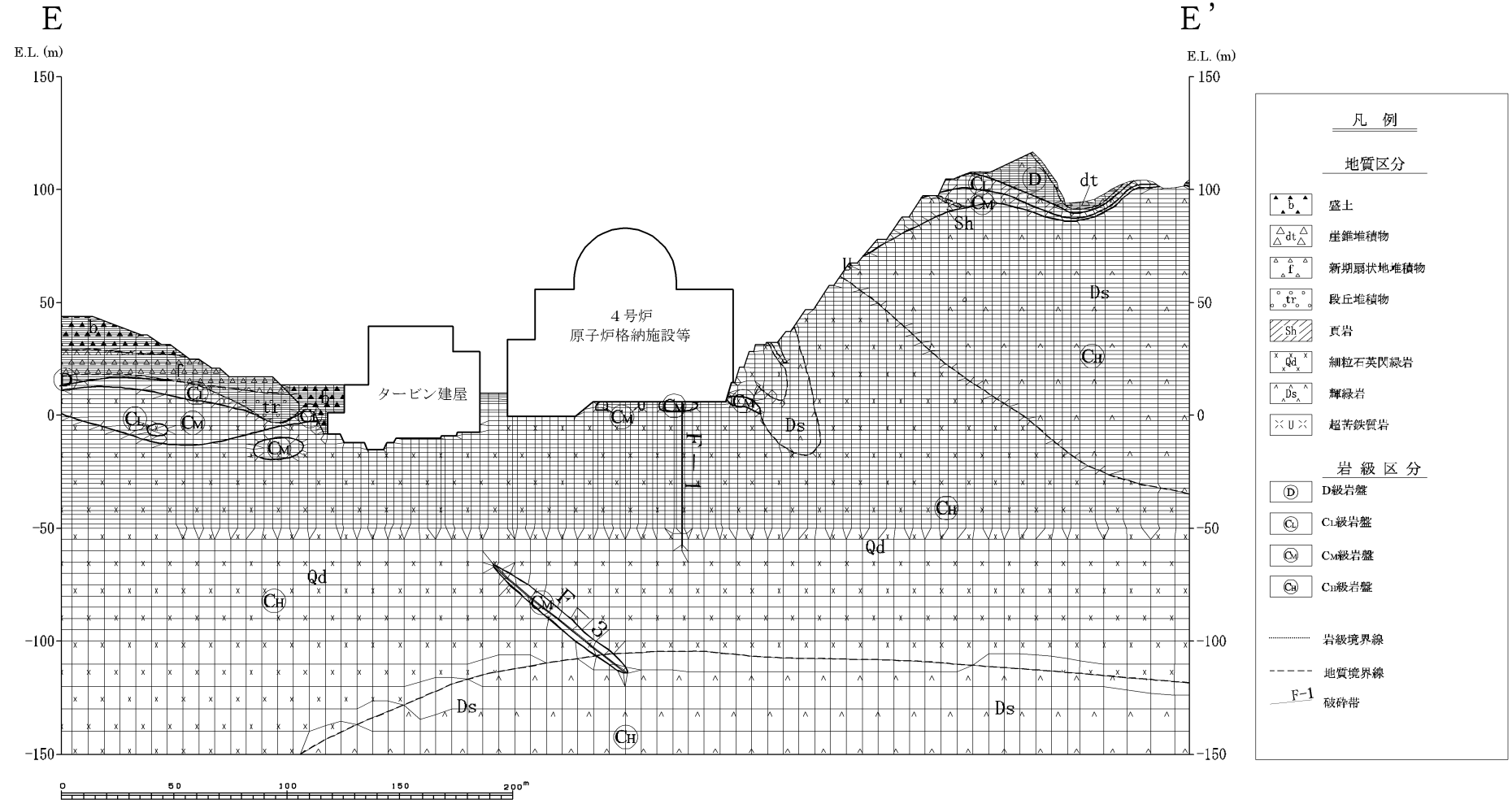
	場所	詳細位置	入力条件 方位角	伏角	方位角	伏角	センス	ハー1 1	2	3	4	5	6	7		ハー2 1	2	3	4	5	6	7		ロ 1	2	3	4	5	6	7		区分
62	No.5孔	5-1(28.5)	105.0	71.0	153.2	62.7	N	11.9	11.9	12.1	24.8	0.0	27.7	10.6	○	66.7	40.3	72.1	46.8	46.7	63.8	29.8		39.7	21.7	51.2	26.7	24.9	81.4	68.3	△	ハー1
63	No.3孔	3-2(New) 79.6 m (F-6)	62.0	73.0	138.2	37.5	N	21.8	35.4	6.2	4.4	17.8	20.2	6.7	○	149.2	154.7	139.0	142.1	151.8	143.8	144.8		34.3	17.9	23.8	48.4	21.4	29.0	27.5	○	ハー1
64	No.36孔	36-1 (48.5 m)	226.0	55.0	217.3	54.7	R	163.0	175.0	124.9	46.1	128.3	129.4	95.0		152.1	169.5	91.9	175.1	158.1	145.4	161.9		158.6	141.0	143.8	171.1	148.9	152.0	175.7		
65		36-2 95.2 m	212.0	49.0	234.2	46.8	N	17.8	27.2	1.6	179.4	14.4	50.0	33.8	○	78.5	59.5	102.1	63.9	55.5	75.8	45.7		10.7	22.0	26.2	9.2	23.0	23.7	0.9	○	ロ
66	No.37孔	37-2 49.8m	266.0	64.0	211.1	49.7	N	59.1	46.9	58.2	101.7	72.9	38.5	38.6		107.1	104.3	115.6	102.0	111.1	99.1	98.9		11.1	13.5	17.3	27.0	27.9	20.4	18.6	○	ロ
67		37-3 (107.6 m)	302.0	86.0	216.8	49.8	N	53.8	89.5	1.9	32.3	93.0	47.9	12.5		136.3	143.9	126.4	142.8	146.8	126.4	150.2		31.7	18.8	28.9	11.6	18.0	29.3	10.5	○	ロ
68		37-4 (110.15 m)	252.0	42.0	271.8	40.3	N	11.6	17.9	10.4	5.2	6.2	38.9	24.1	○	90.8	73.8	107.2	79.2	83.9	81.6	75.8		36.1	44.0	41.3	50.4	53.1	44.5	52.5		ハー1
69		37-5 (115.9 m)	242.0	43.0	262.1	41.2	R	170.5	160.6	176.2	163.2	167.6	141.6	166.0		79.7	105.0	46.7	96.7	91.0	90.5	102.5		153.6	146.3	150.9	137.2	137.0	148.3	136.4		
70	No.6孔	6-1 37.6 m	321.0	63.0	240.4	17.7	D	137.3	120.7	150.0	153.7	149.7	139.6	158.3		36.3	51.0	56.0	42.0	38.1	56.0	32.4		153.9	161.2	166.0	136.6	163.0	169.4	150.9		
71		6e-1 (New) 52.2 m	76.0	87.0	162.7	47.5	N	0.7	5.5	11.9	10.3	2.3	3.9	5.0	○	113.0	96.5	92.2	105.3	106.8	105.4	112.7		47.4	20.4	38.8	54.7	30.3	73.8	62.1		ハー1
72		6e-1 (Old) 52.2 m	76.0	87.0	352.7	65.8	R	113.3	119.4	102.0	103.7	111.7	117.9	109.0		1.0	17.4	21.8	8.7	7.2	8.0	1.2	○	151.4	134.3	152.8	178.7	144.3	172.2	176.1		ハー2
73	南側トレンチ（ハ）	MT-1:ハ-1	84.0	74.0	354.0	0.0	D	53.4	59.6	44.5	38.5	57.6	46.6	47.1		59.8	26.2	35.2	49.0	44.9	43.3	65.2		92.8	68.8	86.1	98.7	73.3	114.2	96.6		
74		MT-1:ハ-3	100.0	86.0	188.4	21.5	N	21.4	16.0	16.1	12.3	35.6	11.3	28.4	○	37.0	21.4	33.9	32.7	21.5	38.6	34.9	○	119.6	114.6	133.4	116.5	123.4	152.6	162.3		ハー1
75		MT-1:ハ-4	96.0	79.0	181.6	21.8	N	28.9	29.6	24.0	16.5	38.4	19.1	29.0	○	45.4	20.5	37.5	36.8	25.0	40.9	42.2	△	92.6	69.8	100.1	90.9	78.1	131.0	125.0		ハー1
76		MT-1:ハ-7	80.0	90.0	170.0	26.0	D	15.7	17.1	5.3	8.8	15.9	21.8	14.6	○	77.5	61.2	58.9	72.0	60.5	72.7	79.5		84.2	50.4	79.1	98.7	64.0	124.2	118.0		ハー1
77		ハ-4(北側No.1) N1.5	76.0	80.0	159.3	33.4	N	18.4	26.7	7.4	5.1	18.4	17.7	11.3	○	107.5	89.0	84.2	98.5	104.7	95.8	107.8		54.7	31.0	46.6	67.8	38.0	69.8	57.4		ハー1
78		ハ-18(北側No.1)	91.0	85.0	176.8	39.8	N	5.0	4.7	2.7	5.1	12.2	1.0	5.4	○	71.7	52.2	60.3	66.8	54.8	68.5	73.9		30.7	54.1	36.7	84.2	65.8	119.1	118.4		ハー1
79		ハ-19(北側No.1)	91.0	85.0	177.1	37.8	N	7.0	6.7	0.7	3.0	14.2	3.0	7.4	○	69.7	50.2	58.3	64.8	52.8	66.5	71.9		32.8	56.1	38.7	86.2	67.8	121.1	120.4		ハー1
80	南側トレンチ（ロ）	ハ-16-ロ(南側No.1)	89.0	76.0	23.5	59.0	N	65.6	61.8	72.7	79.4	59.5	73.3	69.6		161.0	129.0	143.3	150.8	139.9	149.2	163.8		17.6	42.6	18.4	14.4	37.0	12.6	4.5	○	ロ
81		ハ-11-ロ(南側No.1)	89.0	76.0	25.4	60.7	N	63.7	59.8	70.7	77.5	57.6	71.4	67.6		159.1	127.1	141.4	148.8	137.9	147.3	161.8		15.7	40.6	16.4	12.4	35.0	14.6	2.6	○	ロ
82		ハ-14-ロ(南側No.1)	80.0	85.0	355.9	49.7	N	62.6	77.8	92.8	93.1	81.6	81.2	86.4		172.7	167.6	166.9	179.9	176.7	179.3	171.0		30.2	58.1	35.9	17.1	48.5	0.2	12.6	○	ロ
83		ロ-2(南側Nc.1)	104.0	83.0	21.7	47.5	N	83.3	88.2	85.1	93.9	67.5	98.0	74.0		139.7	122.7	140.1	132.9	123.7	141.8	131.7		6.5	5.7	22.8	0.0	15.4	41.7	51.8	○	ロ
84		ロ-9(南側Nc.1)	98.0	84.0	15.1	49.6	N	83.5	86.6	89.1	94.2	72.1	93.1	79.9		148.5	130.3	143.5	143.2	131.6	148.3	146.7		1.0	14.1	13.3	1.2	3.2	37.9	43.6	○	ロ
85		ロ-22(南側Nc.1)	274.0	90.0	4.0	60.0	S	83.5	90.7	92.6	89.6	73.4	86.1	79.1		143.8	130.1	136.4	141.5	129.5	144.8	146.2		24.9	10.9	35.0	24.5	20.0	56.3	64.9	○	ロ
86		ロ-24(南側Nc.1)	274.0	90.0	4.0	68.0	S	75.5	82.7	84.6	81.6	65.4	78.1	71.1		135.8	122.1	128.4	133.5	121.5	136.8	138.2		32.9	18.9	43.0	32.5	23.0	64.3	72.9	△	ロ
87	南側トレンチ②破砕帯	S21.5②-1	266.0	84.0	352.5	29.8	N	54.8	40.7	45.0	57.1	59.7	66.4	60.4		3.0	7.9	9.3	1.6	8.9	3.8	7.4	○	174.3	155.4	170.4	175.4	166.5	146.0	139.2		ハー2
88		S21.5②-2	266.0	85.0	181.0	44.8	R	17.2	28.7	27.0	16.8	12.6	7.3	12.4	○	78.9	67.2	66.3	77.1	66.0	79.2	83.1		104.8	72.2	109.0	105.7	85.7	136.1	142.5		ハー1
89		S21.5②-3	266.0	86.0	181.7	42.5	R	13.9	24.3	23.8	14.8	7.7	6.9	9.2	○	74.3	62.3	63.0	72.6	61.5	74.8	78.4		106.6	80.1	112.4	107.0	91.5	137.1	144.3		ハー1
90		S19.5②-5	72.0	90.0	162.0	50.0	D	3.5	3.4	15.6	11.1	8.2	5.5	7.7	○	121.5	108.7	102.2	113.1	119.2	115.3	118.9		41.1	15.3	29.8	54.2	26.1	63.8	55.4		ハー1
91		S20②-6-1	76.0	90.0	166.0	38.0	D	5.9	9.9	5.3	1.3	3.6	13.6	3.3	○	99.4	84.0	79.2	92.4	92.2	93.4	95.3		62.2	31.8	53.1	31.4	44.0	96.6	86.7		ハー1
92		S20②-6-2	76.0	90.0	346.0	40.0	D	83.5	87.9	72.7	76.7	81.6	91.6	81.3		21.4	6.0	1.2	14.4	14.2	15.4	21.3	○	140.2	109.8	131.1	159.4	122.0	174.6	164.7		ハー2
93		S21②-7	256.0	86.0	351.2	49.8	N	80.5	71.3	70.6	79.2	84.9	88.8	84.5		15.2	27.7	28.1	17.4	27.8	15.5	11.2	○	165.8	160.2	161.6	153.1	175.2	132.0	126.1		ハー2
94		S21②-8	278.0	90.0	8.0	30.0	D	65.0	55.9	56.5	59.7	79.6	59.1	72.6		12.2	24.8	16.5	14.4	26.0	9.7	11.3	○	176.9	177.6	165.5	179.2	173.3	149.8	138.9		ハー2
95		S21②-9	280.0	90.0	190.0	50.0	D	15.5	25.7	24.0	20.6	1.5	23.7	5.7	○	65.1	52.9	62.2	62.8	51.5	68.3	65.0		106.9	111.7	118.5	104.2	114.2	131.9	143.9		ハー1
96		S21②-10-1	281.0	90.0	191.0	48.0	D	13.7	24.5	22.3	18.7	4.6	23.2	2.6	○	61.7	49.9	59.5	59.4	48.3	65.3	61.1		110.7	117.8	122.4	108.0	119.6	134.7	147.1		ハー1
97		S21②-11	280.0	90.0	10.0	33.0	D	67.5	57.3	59.0	62.4	84.5	59.3	77.3		17.9	30.1	20.8	20.2	31.5	14.7	18.0	○	170.1	155.3	158.5	172.8	162.8	145.1	133.1		ハー2
98		S21②-12	281.0	90.0	191.0	52.0	D	17.7	28.5	26.3	22.7	0.6	27.2	6.6	○	65.7	53.9	63.5	63.4	52.3	69.3	65.1		106.7	113.8	118.4	104.0	115.6	130.7	143.1		ハー1
99		S21②-13	273.0	84.0	186.5	29.8	R	11.7	29.2	23.5	7.0	0.5	6.0	6.1	○	52.7	43.6	45.5	52.5	41.0	55.8	56.6		140.3	139.7	146.1	135.5	136.0	158.2	168.2		ハー1
100		S23②-14	252.0	82.0	336.0	36.8	N	69.6	59.8	59.8	72.1	63.7	91.4	72.7		24.1	13.1	4.7	17.6	18.9	21.7	22.8	○	149.7	134.2	129.5	176.2	124.3	150.3	156.8		ハー2
101		S23②-15	247.0	84.0	160.7	31.8	R	10.2	14.0	1.8	8.4	0.7	28.8	8.5	○	109.2	100.1	95.0	99.8	110.0	105.8	103.3		52.8	28.9	37.0	90.2	42.6	73.3	76.8		ハー1
102		S23②-16	250.0	84.0	333.4	47.7	N	87.1	87.0	75.9	85.9	79.8	105.3	87.0		21.2	10.3	3.1	13.1	18.7	17.6	17.7	○	143.4	112.0	126.8	175.7	127.5	173.1	179.8		ハー2
103		S23②-17	248.0	85.0	160.9	29.5	R	12.8	17.5	0.8	9.9	4.3	29.6	10.7	○	105.8	96.1	90.2	96.7	106.0	101.5	100.6		56.8	31.9	41.8	90.9	45.2	79.6	79.1		ハー1
104		S21②-19	281.0	90.0	191.0	42.0	D	7.7	18.5	16.3	12.7	10.6	17.2	3.4	○	55.7	43.9	53.5	53.4	42.3	59.3	55.1		116.7	123.8	128.4	114.0	125.6	140.7	153.1		ハー1
105	No.8孔	8-2 31.3 m	46.0	80.0	320.6	24.6	R	101.6	118.1	81.5	90.0	89.4	104.3	80.5		96.7	104.2	108.0	90.0	106.7	99.5	85.8		89.9	82.7	80.1	108.1	86.1	74.7	83.8		
106		8-3 33.6 m	35.0	70.0	96.3	52.8	N	33.4	42.5	12.2	28.7	27.1	30.8	4.8	○	166.8	154.4	154.4	170.5	155.6	159.2	176.9		6.5	0.1	4.2	20.2	1.3	11.3	2.3	○	ロ
107		8-4, 43.05 m	320.0	64.0	247.1	31.0	N	28.1	45.0	15.3	11.9	15.2	26.0	7.0	○	130.8	116.9	111.3	125.4	129.5	111.0	134.8		10.6	4.0	1.1	27.9	2.2	4.5	13.9	○	ロ
108	No.9孔	9-4(New) 116.65 m (F-6)	297.0	76.0	24.6	9.7	D	79.7	62.8	103.4	82.3	101.8	86.4	121.5		4.8	4.8	1.4	3.1	11.0	6.2	6.0	○	141.7	136.7	145.2	133.7	140.3	147.9	133.0		ハー2
109		9-4(Old) 116.65 m (F-6)	297.0	76.0	215.0	29.0	N	50.4	77.2	36.6	57.7	38.2	53.6	18.5	△	144.8	144.8	138.0	143.1	151.0	133.8	146.0		1.7	3.3	5.2	6.3	0.3	7.9	7.1	○	ロ
110		9-5, 141.5 m	316.0	64.0	256.0	47.4	N	10.5	27.2	2.8	5.1	1.9	7.3	12.1	○	111.3	100.0	95.9	106.4	111.1	94.1	113.7		12.2	17.4	23.1	3.0	19.9	27.3	9.9	○	ハー1
111	陀羅山トンネル	DT2	109.0	80.0	48.6	70.4	R	127.5	122.2	130.6	116.4	144.8	108.1	141.3		76.6	93.8	70.7	87.0	91.6	73.3	94.5		149.9	144.0	130.1	162.3	132.8	112.1	100.8		
112		DT1	293.0	90.0	203.0	40.0	R	7.7	27.5	35.2	10.8	35.0	46.1	156.8	○	38.6	29.2	44.9	34.3	27.4	46.4	29.9	○	137.3	156.2	147.4	142.8	157.0	151.6	166.6		
113	No.56孔	56-1 19.9 m (F-1)	265.0	86.0	13.7	18.0	D	32.5	14.3	5.3	37.6	65.4	17.4	79.2	○	8.5	16.5	8.0	9.4	19.6	2.4	9.2	○	162.7	149.2	155.9	163.3	152.5	151.1	136.9		ハー1
114	No.60孔	60-4 72.55 m (F-4)	78.0	84.0	358.3	59.5	N	70.9	64.5	81.6	82.2	70.8	69.5	75.8		176.5	164.3	161.9	175.5	175.7	174.4	175.7		24.9	50.9	32.0	10.8	42.3	0.1	13.4	○	ロ
115	追加ボーリング	67-1(F-2)	259.0	73.0	177.8	26.7	S	137.9	100.5	137.6	169.9	145.2	177.2	152.7		119.6	124.3	135.1	119.0	127.6	115.6	114.0		5.3	1.8	0.3	19.2	30.5	4.5	5.5	○	ロ
116		67-2(F-3)	280.0	76.0	206.1	48.0	S	87.1	76.9	66.2	121.0	105.2	78.0	28.8		106.2	108.6	108.3	103.7	113.8	99.1	102.1		27.4	21.8	29.4	32.9	30.6	29.5	19.0	○	ロ
117		68-1(F-4)	251.0	85.0	336.8	39.8	S	100.0	98.9	111.4	102.5	106.5	83.8	100.7		136.1	147.6	154.8	144.0	139.3	140.1	138.9		43.4	74.9	58.6	14.0	60.0	2.5	9.7	△	ロ
118		68-2(F-5)	275.0	80.0	187.5	13.8	S	160.9	136.5	145.2	179.3	178.3	167.7	144.0		147.2	153.0	152.5	146.0	157.0	142.2	142.9		4.9	1.3	3.3	12.2	8.4	1.5	11.7	○	ロ
119		72-1(A)	121.0	81.0	69.8	75.8	N	36.2	50.8	1.0	42.0	11.0	78.0	46.7	△	90.2	78.7	106.7	76.5	81.3	98.2	64.3		59.3	89.9	82.0	52.3	100.5	89.7	110.0		ハー1
120		71-2(B)	263.0	87.0	332.6	81.5	R	63.2	68.3	73.2	66.4	61.2	54.6	61.0		139.5	125.6	123.9	136.1	127.2	137.5	142.9		32.2	7.3	32.4	40.6	9.9	72.4	74.8	△	ロ
121		70-2(C)	300.0	68.0	30.0	0.0	D	100.6	85.8	116.4	109.7	111.4	108.1	131.2		9.4	14.0	16.0	13.3	6.3	21.3	10.5	○	144.5	144.6	151.6	138.0	149.1	155.8	142.3		ハー2
122		71-1(C)	296.0	68.0	296.0	68.0	N	5.9	7.0	21.8	10.8	14.1	15.3	38.8	○	80.3	76.3	75.5	76.3	83.7	69.4	73.2		55.2	54.9	61.9	51.5	60.2	65.9	53.5		ハー1
123		70-1(D)	161.0	65.0	120.3	58.4	R	176.5	166.2	132.9	129.2	171.6	150.4	89.3		165.5	169.9	158.5	162.7	173.5	163.4	164.1		77.6	21.1	0.8	73.9	6.3	13.2	8.9	△	ロ
124		69-1(E)	29.0	61.0	110.6	14.8	S	97.3	93.6	117.6	90.0	97.2	102.1	130.4		13.3	3.1	3.9	15.4	0.6	1.8	21.4	○	132.0	140.7	145.1	120.2	140.7	152.6	144.1		ハー2



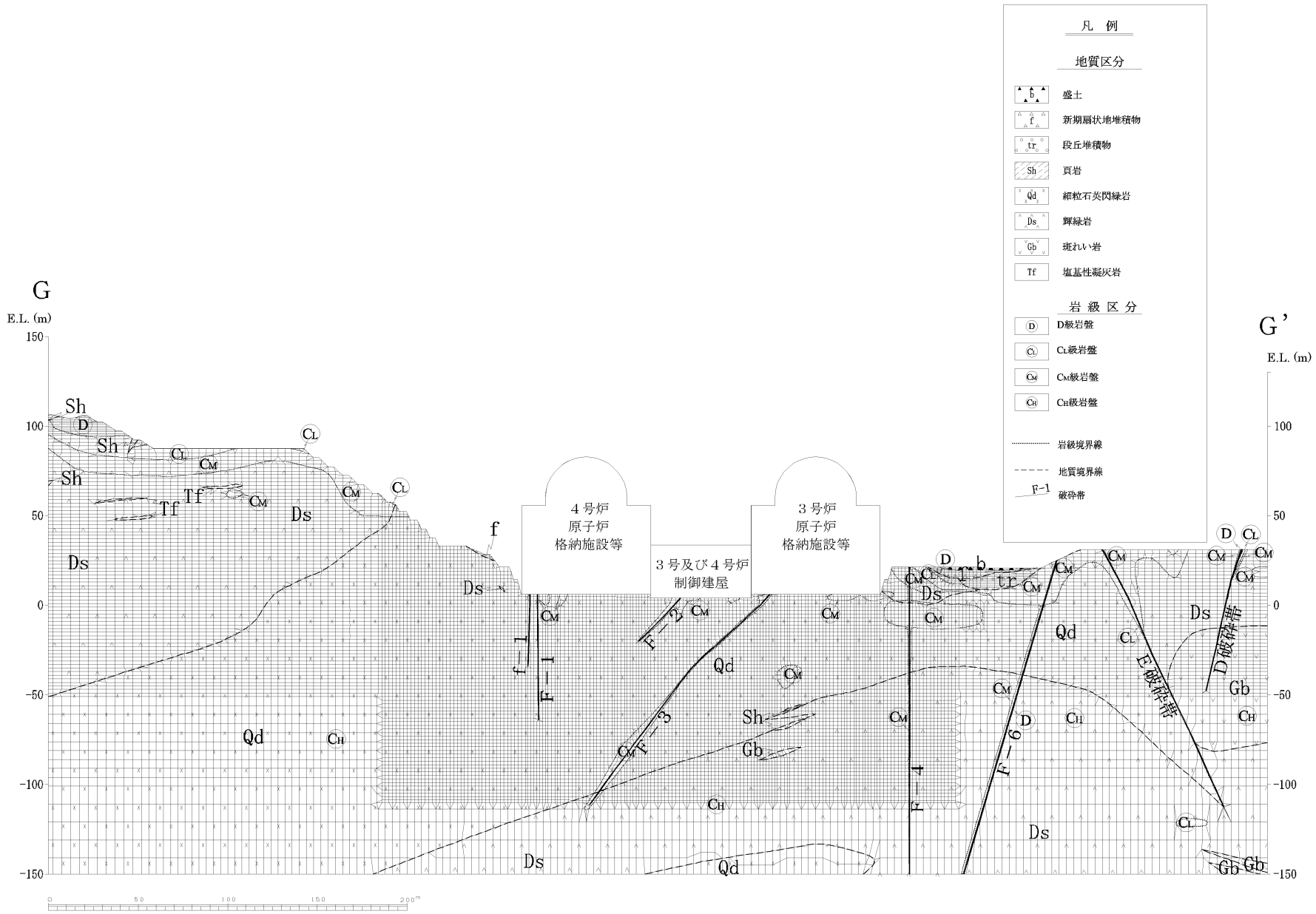
第1.2.3.4.21図(2)　Ｆ－６破砕帯以外の主な破砕帯（Ｆ－１～Ｆ－５、Ａ～Ｅ破砕帯）の活動ステージ検討結果(2)



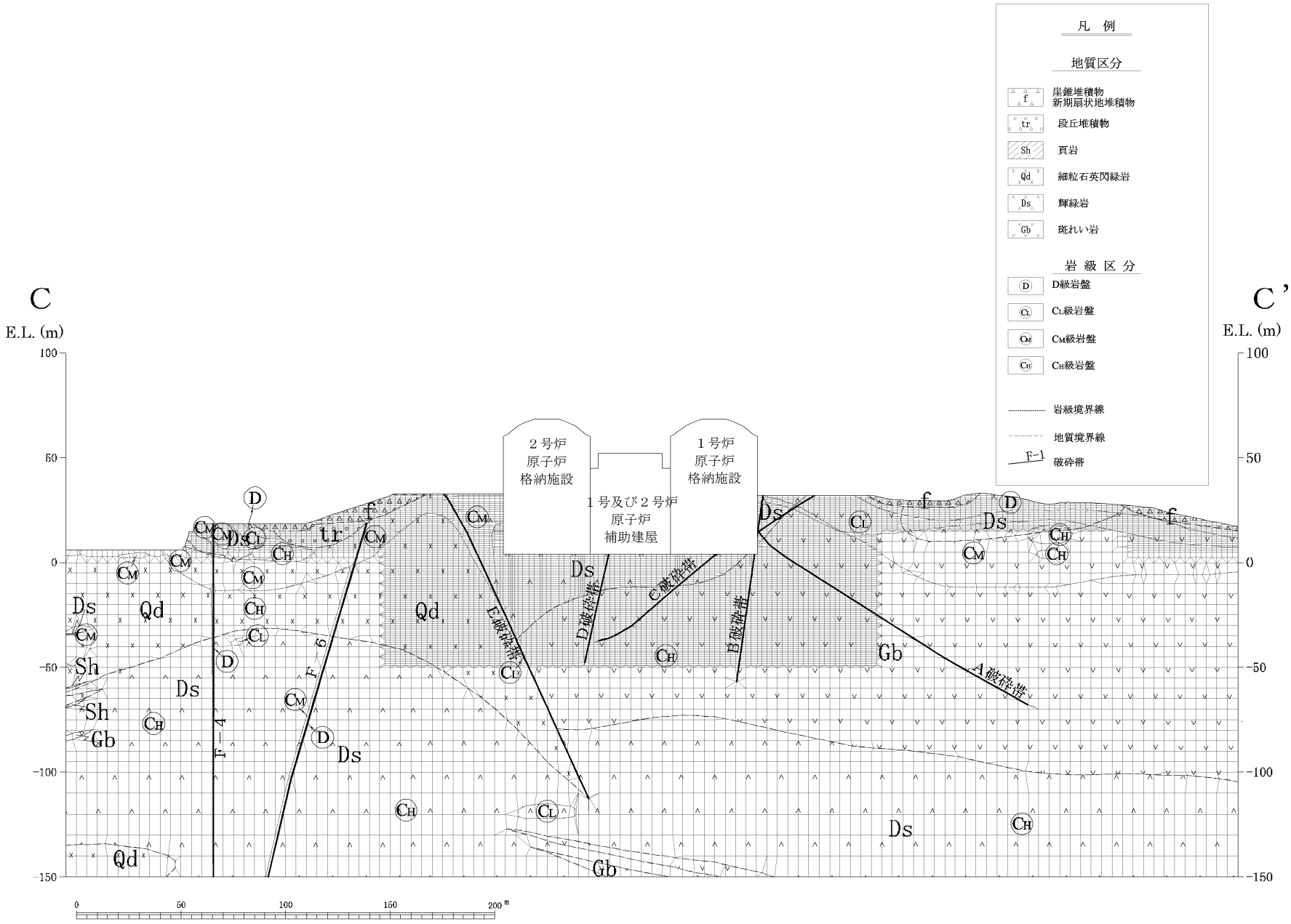
第1.2.3.5.2図　解析用要素分割図（D－D'）



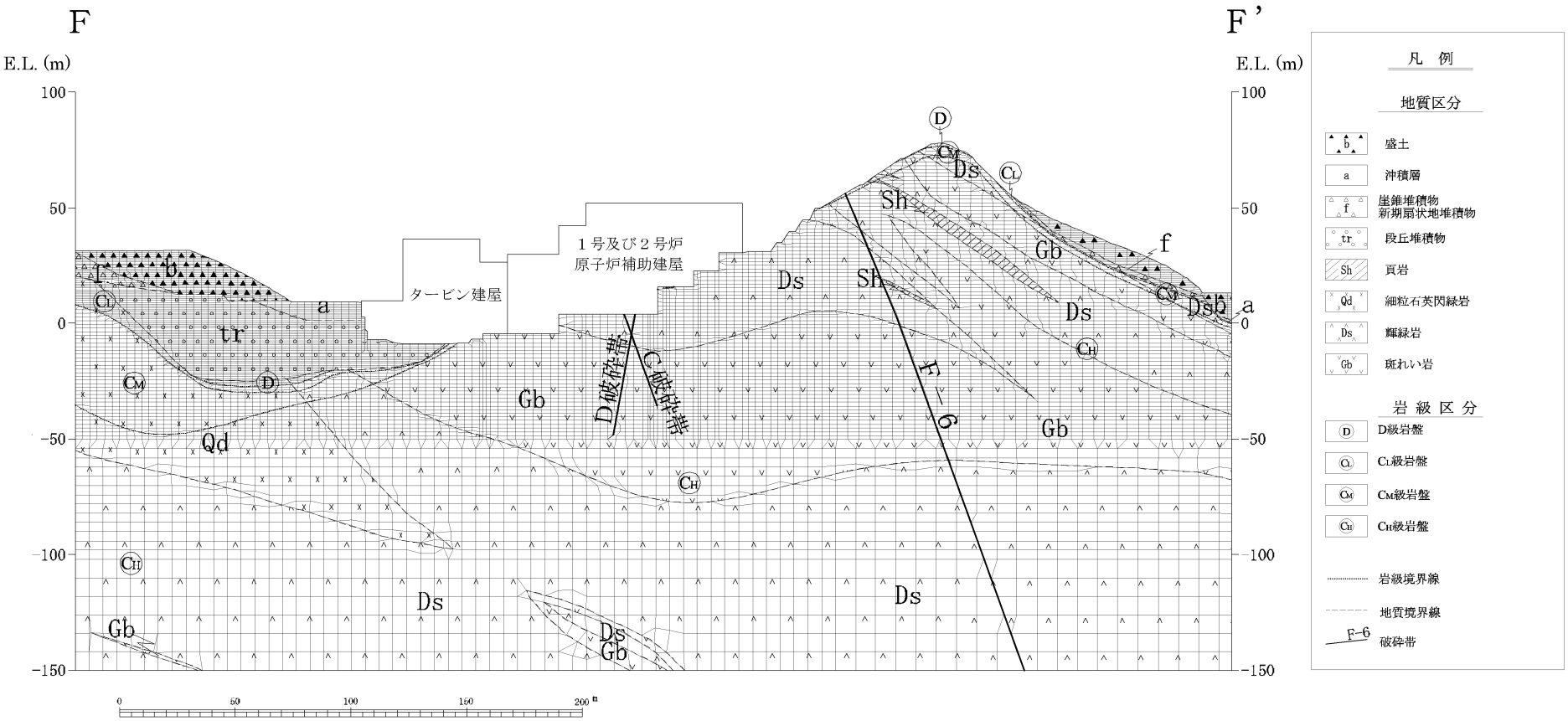
第1.2.3.5.3図　解析用要素分割図（Ｅ－Ｅ'）



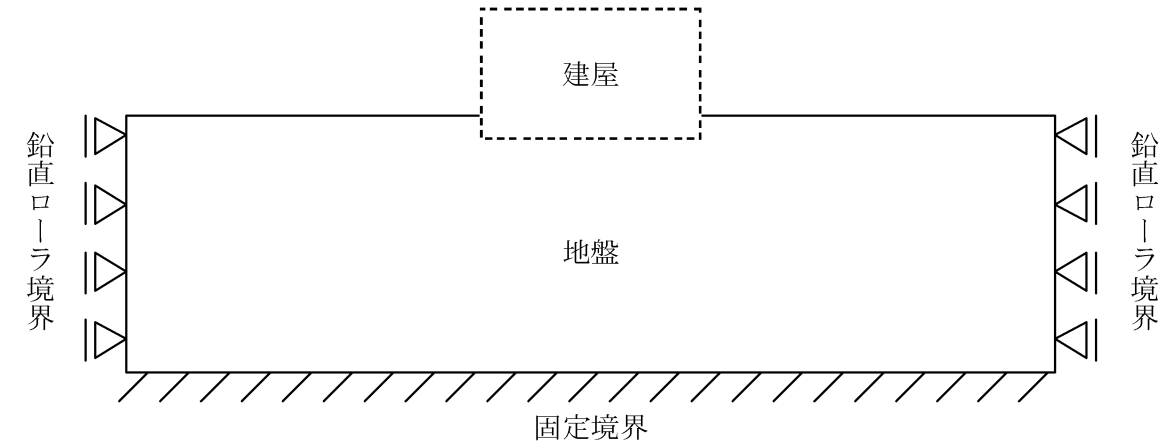
第1.2.3.5.4図　解析用要素分割図（G－G'）



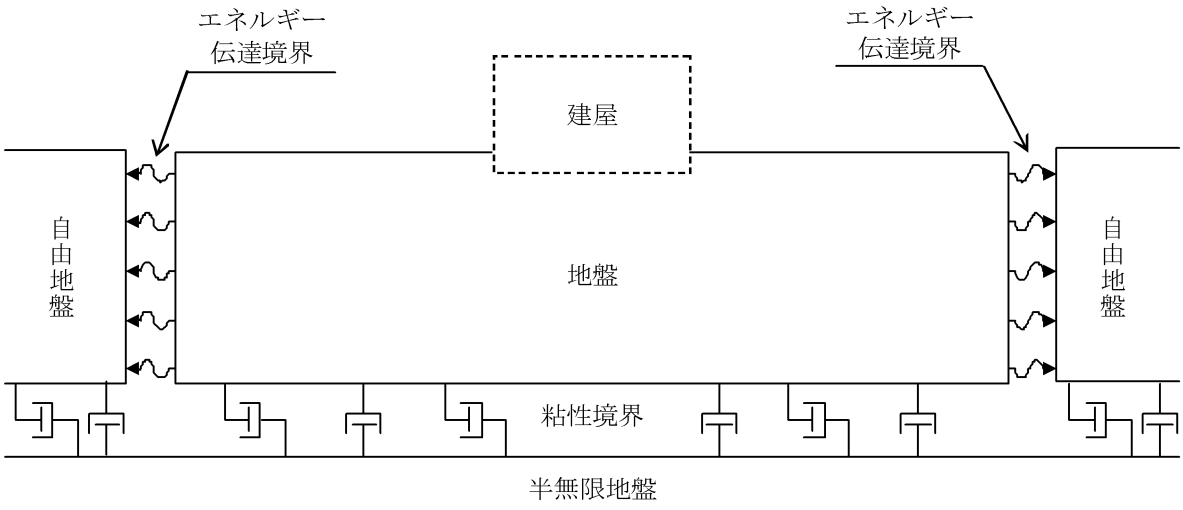
第1.2.3.5.5図　解析用要素分割図（Ｃ－Ｃ'）



第1.2.3.5.6図　解析用要素分割図（Ｆ－Ｆ'）

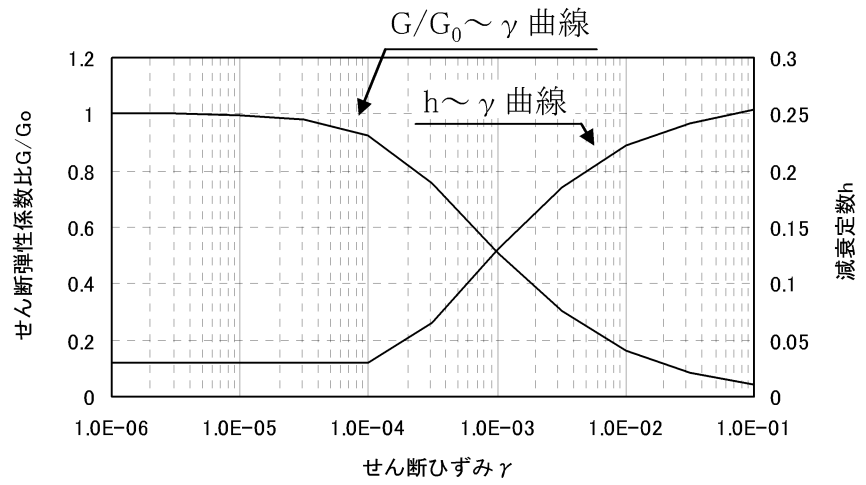


静的解析時

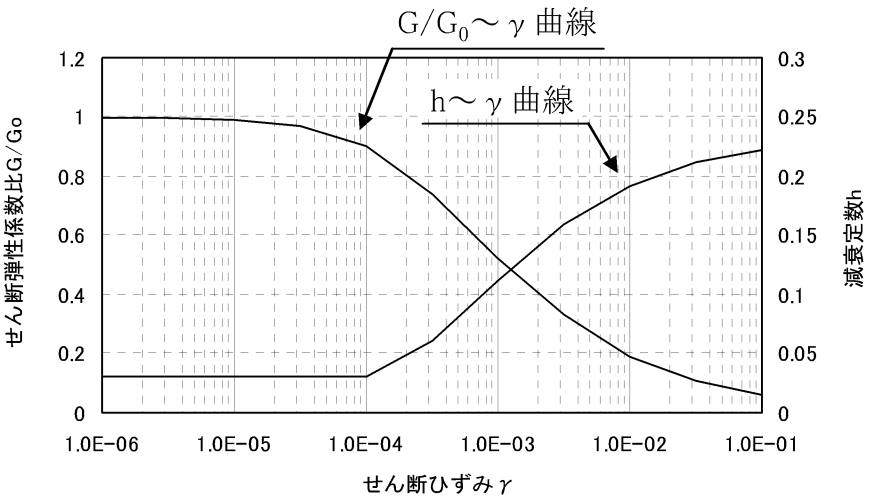


動的解析時

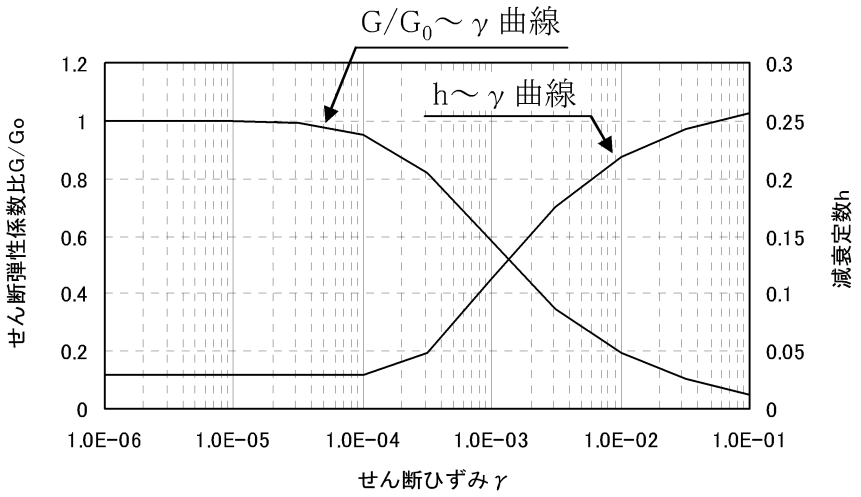
第1.2.3.5.7図　境界条件



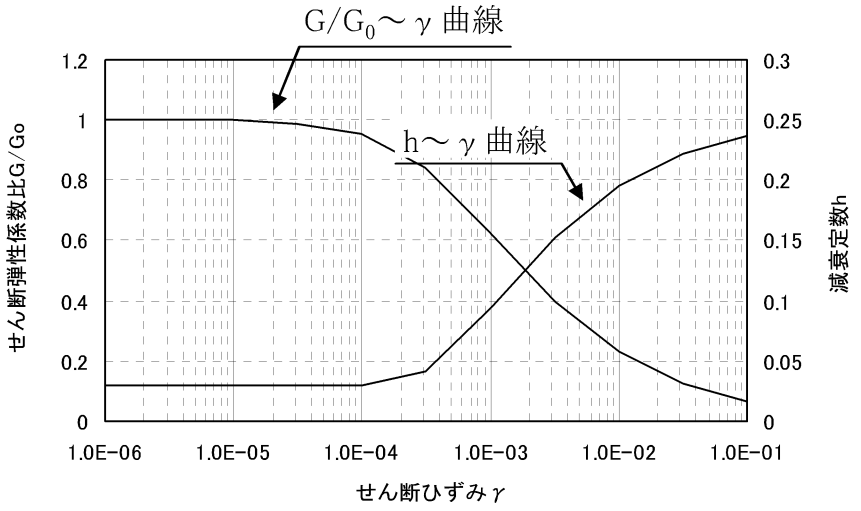
第1.2.3.5.8図　せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存特性
（D級）



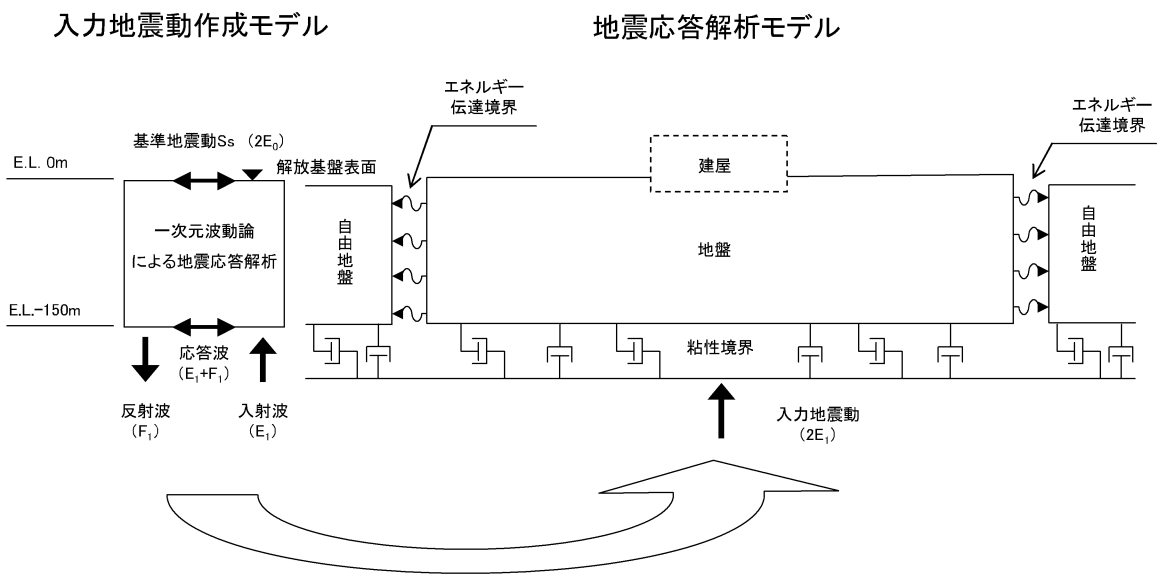
第1.2.3.5.9図　せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存特性
（崖錐堆積物、新期扇状地堆積物及び段丘堆積物）



第1.2.3.5.10図　せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存特性
（盛土及び埋戻土）



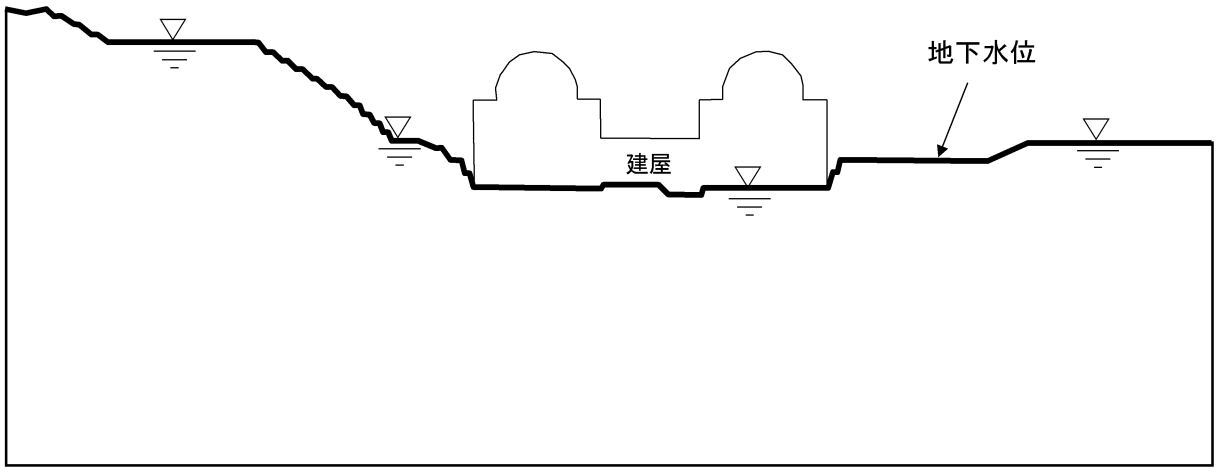
第1.2.3.5.11図　せん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存特性
（破砕帯）



第1.2.3.5.12図　入力地震動の考え方

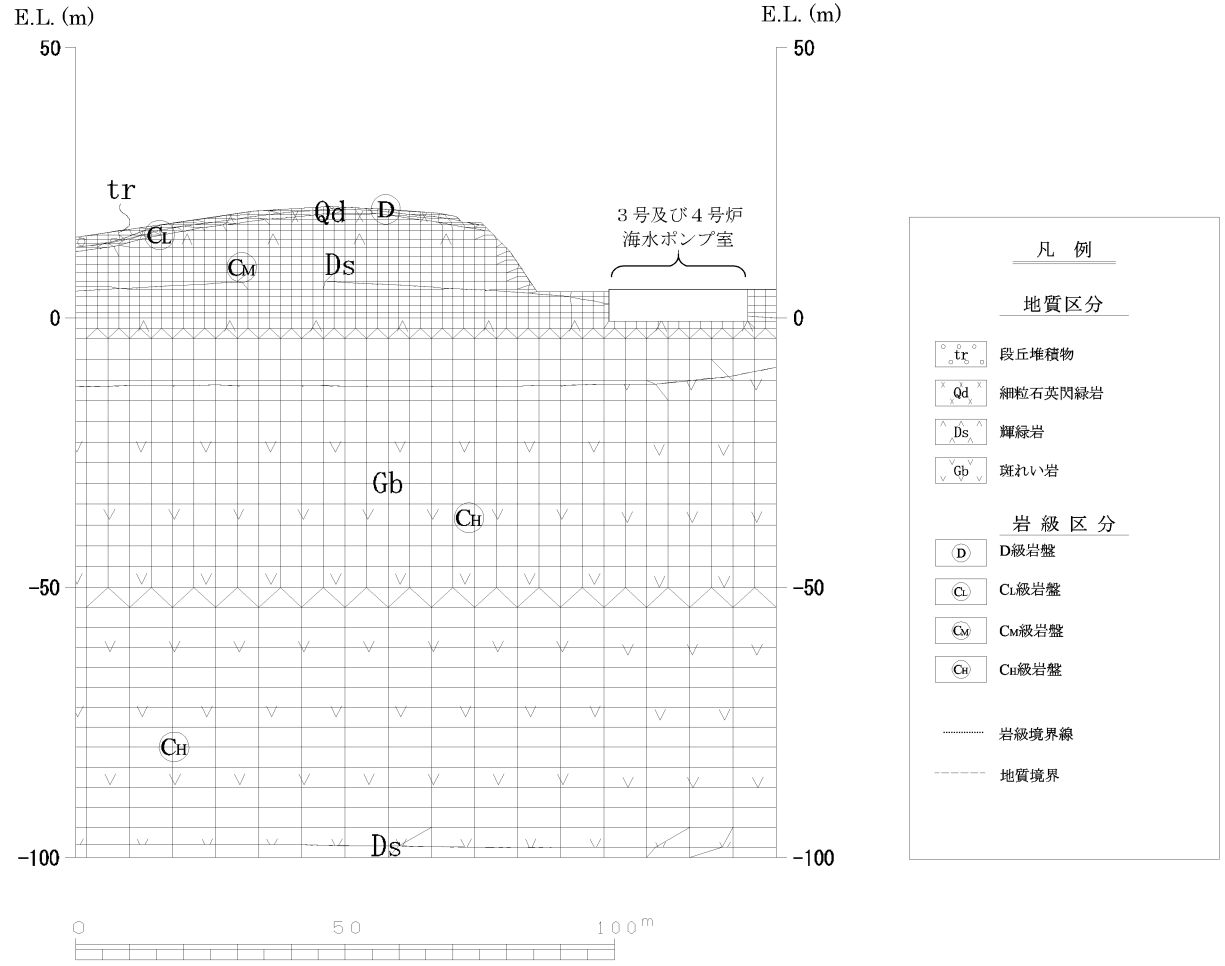
対象箇所	設定地下水位位置
斜面部	地表面
建屋部	建屋基礎底面
その他	地表面

例）Ｇ－Ｇ’断面

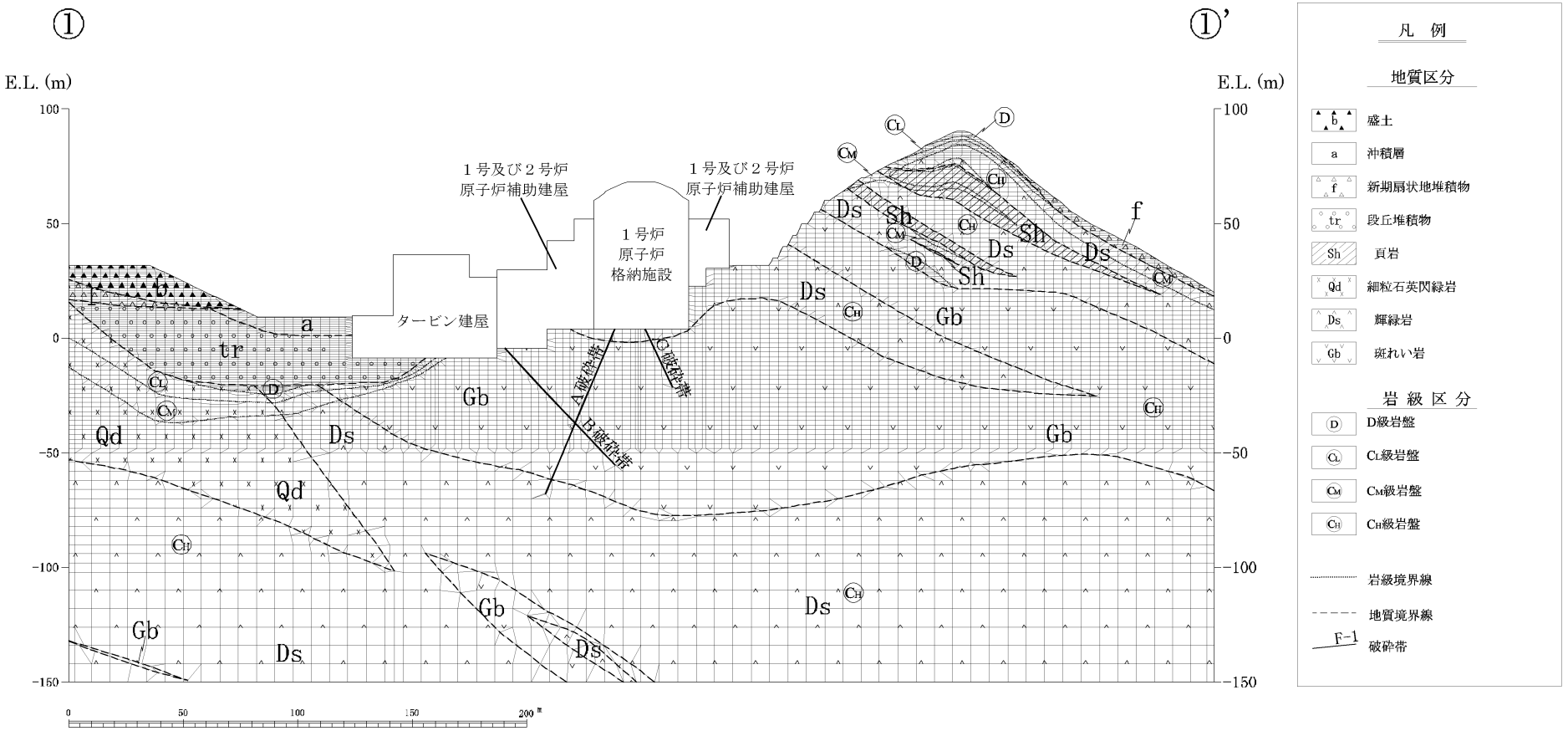


※他の断面も同様の設定

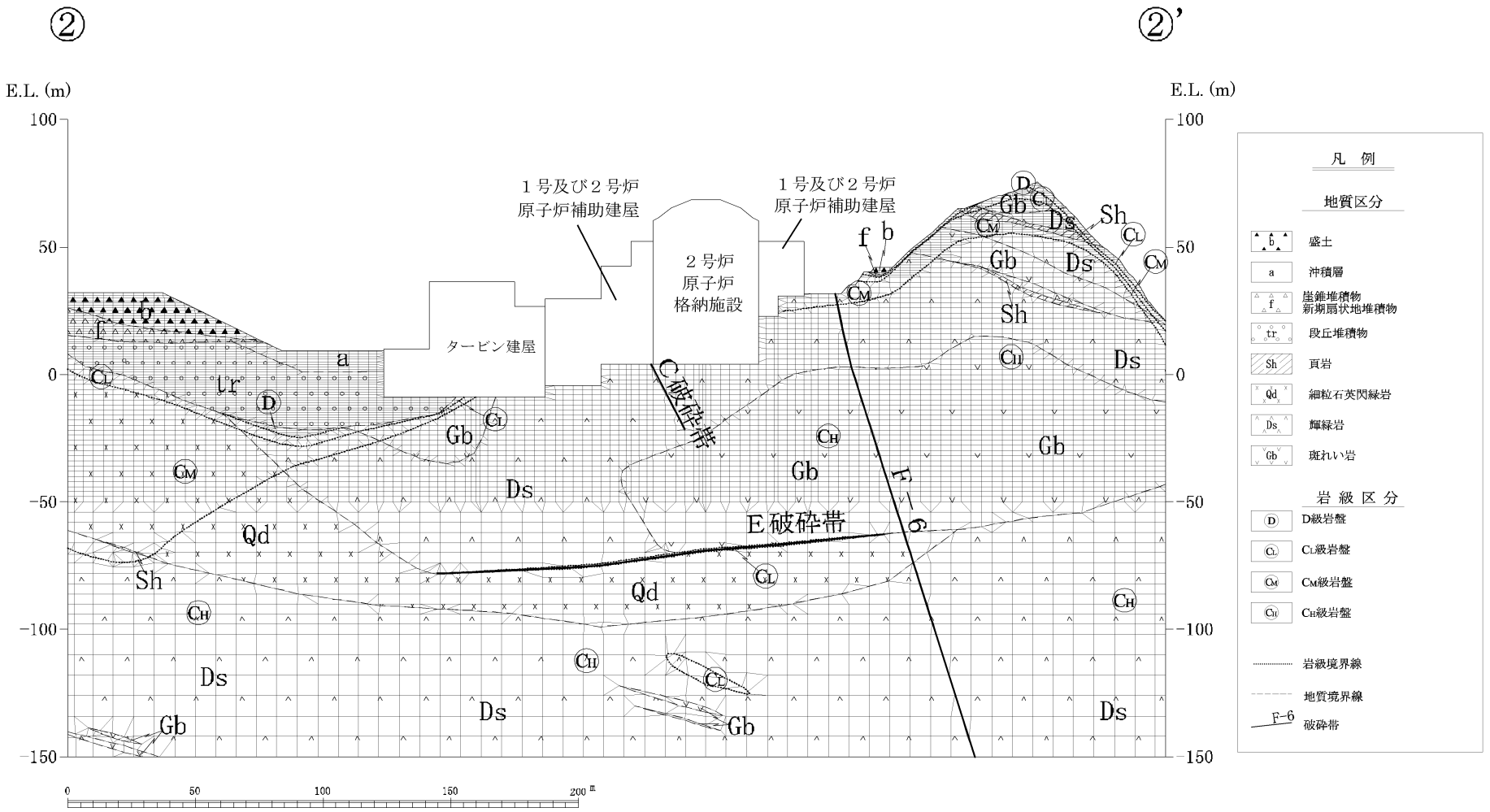
第1.2.3.5.13図　解析用地下水位の設定方法



第1.2.3.5.15図　解析用要素分割図(３号及び４号炉海水ポンプ室周辺斜面)



第1.2.3.5.16図　解析用要素分割図（①－①'）



第1.2.3.5.17図　解析用要素分割図（②－②'）

1.2.3.7 参考文献

(1) 活断層研究会編(1991)：新編日本の活断層　分布図と資料、東京大学出版会

(2) 岡田篤正・東郷正美編(2000)：近畿の活断層、東京大学出版会

(3) 中田高・今泉俊文編(2002)：活断層詳細デジタルマップ、東京大学出版会

(4) 土木学会原子力土木委員会編(1999)：原子力発電所の立地多様化技術（追補版）

(5) 井上大栄・宮腰勝義・上田圭一・宮脇明子・松浦一樹(2002)：2000 年鳥取県西部地震震源域の活断層調査,地震　第 2 輯,Vol.54,No.4,p.557－p.573

(6) 京都市地域活断層調査委員会(2004)：京都盆地の地下構造を南北に分ける宇治川断層の第四紀断層活動.活断層研究,24,p.139－p.156

(7) 佃栄吉・寒川旭・水野清秀(1985a)：50 万分の 1 活構造図「岡山」、地質調査所

(8) 加藤碩一・杉山雄一(1985b)：50 万分の 1 活構造図「金沢」、地質調査所

(9) 水野清秀・寒川旭・関口春子・駒沢正夫・杉山雄一・吉岡敏和・佐竹健治・苅谷愛彦・栗本史雄・吾妻崇・須貝俊彦・粟田泰夫・大井田徹・片尾浩・中村正夫・森尻理恵・広島俊男・村田泰章・牧野雅彦・名和一成 (2002)：50 万分の 1 活構造図「京都」（第 2 版）及び同説明書、産業技術総合研究所地質調査総合センター

(10) 脇田浩二・岡村行信・粟田泰夫(1992)：300 万分の 1 日本地質構造図、日本地質アトラス（第 2 版)、地質調査所編、朝倉書店

(11) 玉木賢策・本座栄一・西村清和・村上文敏(1981)：100 万分の 1 海洋地質図「日本海中部海域広域海底地質図」、地質調査所

(12) 山本博文・上嶋正人・岸本清行(1993)：20 万分の 1 海洋地質図「経ヶ岬沖海底地質図」及び同説明書、地質調査所

(13) 山本博文・上嶋正人・岸本清行(2000)：20 万分の 1 海洋地質図「ゲンタツ瀬海底地質図」及び同説明書、地質調査所

(14) 海上保安庁海洋情報部(2004)：沿岸海域海底活断層調査「加賀－福井沖」資料整理作業報告書

(15) 海上保安庁水路部(1980a)：沿岸の海の基本図（5 万分の 1)「若狭湾東部」及び同報告書

(16) 海上保安庁水路部(1980b)：沿岸の海の基本図（5 万分の 1)「若狭湾西部」及び同報告書

(17) 福井県,(1997)：柳ヶ瀬断層帯（甲楽城断層,山中断層）に関する調査報告書,福井県

(18) 徳山英一,本座栄一,木村政昭,倉本真一,芦寿一郎,岡村行信,荒戸裕之,伊藤康人,徐垣,日野亮太,野原壯,阿部寛信,坂井眞一,向山建二郎(2001)：日本周辺海域の中新世最末期以降の構造発達史（200 万分の 1）及び同説明書,海洋調査技術学会海域地質構造マップワーキンググループ

(19) 狩野謙一・村田明広(1998)：構造地質学,朝倉書店

(20) 小滝篤夫・木谷幹一・牧野州明(2007)：近畿地方に分布する大山最下部火山灰層 hpm1,第四紀研究,第 46 巻(2007),第 4 号,p.355－p.366

(21) 木村純一・岡田昭明・中山勝博・梅田浩司・草野高志・麻原慶憲・館野満美子・檀原徹(1999)：大山および三瓶火山起源テフラのフィッショントラック年代とその火山活動史における意義,第四紀研究,第 38 巻(1999),第 2 号,p.14

(22) Yamaji(2000a) : The multiple inverse method applied to mesoscale fault in mid-quaternary fore-arc sediments near the triple trench junction off central Japan.Jour. Struct. Geol.,22,p.429-p.440

(23) Yamaji(2000b) : The multiple inverse method:a new technique to separate stresses from heterogeneous fault-slip data.Jour. Struct. Geol.,22,p.429-p.440

(24) Okada, Y. (1992) : Internal deformation due to shear and tensile faults in a half-space. Bulletin of the Seismological Society of America, vol.82-2, p.1018－p.1040.

(25) 社団法人　日本電気協会　電気技術基準調査委員会編(1987) : 原子力発電所耐震設計技術指針　JEAG4601-1987,p.89,p.170,p.184

(26) 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成十二年五月八日法律第五十七号）

1.2.4. 水理

1.2.4.1 陸水

発電所の位置する大島半島の地形は、標高 150～500m 程度の山なみが中央を走り、北西側は急斜面で直接若狭湾に、南東側は比較的緩斜面で小浜湾に臨んでいる。発電所周辺における主な河川としては、小浜湾に注ぐ１級河川の北川及び２級河川の南川、飯盛川、本所川、佐分利川（さぶり）がある。

発電所敷地内には、鯨谷（くじらだに）（流域面積約 0.203km²）及び大谷口（流域面積約 0.126km²）の渓流があるが、集水面積は小さく流量は少量である。

また、発電所構内の降雨水は、大部分構内排水路で集水し、海域へ排出するが、集水面積は小さく流量は少量である。

ダムについては、発電所から南方向約 9km の地点に大津呂ダムが存在するが、発電所の立地している大島半島にはない。

発電所周辺の陸水状況を第 1.2.4.1.1 図に示す。

このような地形及び表流水の状況から判断して、出水により原子炉施設等が影響を受けることはない。

1.2.4.2 海象

(1) 潮位及び流況

① 潮位

発電所周辺海域の潮位については、発電所から西方約 25km 地点に位置する舞鶴検潮所における潮位を設計潮位とした。

舞鶴検潮所の記録による最近 5 ヶ年（平成 19 年～平成 23 年）の平均潮位及び昭和 44 年の観測開始以来の最高、最低潮位は次のとおりである。

最高潮位（H.H.W.L.）	T.P.+0.93m
朔望平均満潮位（H.W.L.）	T.P.+0.49m
平均水位（M.S.L.）	T.P.+0.25m
朔望平均干潮位（L.W.L.）	T.P.-0.01m

最低潮位（L.L.W.L.）　　T.P.-0.45m

（T.P.は東京湾平均海面）

大飯発電所における過去１年間（平成 24 年１月～平成 24 年 12 月）の潮位観測において、舞鶴検潮所の潮位とほとんど差がない結果を得ている。

なお、敷地では過去において高潮による被害を受けた例はみられない。

② 流況

発電所周辺海域は、潮の干満に伴い、流れが規則的に変化する周期性が少なく、放水口前面海域では東方向（北東～東南東方向）と西方向（西南西～北西方向）の流れが卓越している。

放水口前面海域の流向出現率は、東流が約 37％、西流が約 35％である。

放水口前面海域の流速の出現率は、年間を通じ、30cm/s 未満が約 77％～約 92％を占めており、季節別でも大きな変化はない。

また、出現率の多い流速は 10cm/s～20cm/s であり、その値は約 44％である。

取水路前面の小浜湾口部での流向は、四季を通して南方向と北方向の流れが卓越している。

調査時期

春季；昭和５７年５月～６月　　夏季；昭和５７年８月

秋季；昭和５７年１０月　　冬季；昭和５８年３月

(2) 波高

① 波高出現率

発電所敷地前面海域の波高は、春～夏に小さく、秋～冬に大きい日本海特有の波浪状況を示している。

昭和５７年９月から昭和５９年２月までの敷地前面海域における波浪観測の結果によると、年間を通した有義波高の出現状況は、0.99m 以下の出現率が約 57％である。

夏季（６月～８月）は 0.49m 以下の出現率が 67％以上であり、

0.99m 以下の出現率は 91％を占め、冬季（１２月～２月）は波が高く、0.99m より大きい有義波高の出現率は 73％以上であり、1.99m より大きい出現率は約 27％である。

また、この観測期間内における最大有義波高は、5.09m（昭和５８年１２月２８日）である。

なお、取水路前面海域における昭和４５年から昭和５７年までの１３年間の波浪観測の結果によると、最大有義波高は 5.82m（昭和５０年２月２６日）である。

② 設計波高

設計波高は、昭和４５年から昭和５７年までの１３年間の観測資料を用いて、波の浅海変形計算を実施し、対象とする海岸構造物の設計波高を求めた。

計算の結果は有義波高で 5.3m、周期 13 秒である。

また、津波に関しては、若狭湾に面する敷地付近において、過去に被害記録が見当らない。また、将来、津波が発生するとしても、水位上昇は小さい。

なお、敷地の標高は EL.+9.3m 以上であるため、波浪、津波によって原子炉施設が影響を受けることはない。

(3) 海水温度

発電所周辺海域における水温は、昭和５７年６月から昭和５８年５月までの１年間の観測によると、第 1.2.4.1.1 表に示すように、海面下 0.5m の月平均水温は８月が最も高く 26.7℃であり、３月が最も低く、10.2℃である。

また、日平均の最高水温は、８月に 27.9℃、最低水温は３月に 8.8℃である。

1.2.4.3 利水計画

(1) 淡水

① 所要水量

淡水の所要量は、３号及び４号炉通常運転時で平均約

1,600m³/d、最大約 2,100m³/d と予想される。

② 取水計画

発電所の発電用水、雑用水等の淡水使用量は、１，２，３，４号炉合計平均約 3,200m³/d、年間約 117 万 m³ が見込まれる。

これらの淡水については、海水淡水化装置（約 1,300m³/d×4 基）及び構内の渓流水（約 400m³/d）を設け所要の淡水を確保し、発電用水は海水淡水化装置により造水した淡水を、雑用水等は構内の渓流水及び海水淡水化装置からの淡水を使用する。

(2) 復水器冷却水及び補機冷却海水

① 取水量

海水取水量は、３，４号炉の復水器冷却水として約 160m³/s、補機冷却海水として約 8m³/s、合計約 168m³/s である。

② 取放水計画

復水器冷却用の海水は、既設の取水路を経て３，４号炉の取水ピットへ導き、そこに循環水ポンプを設置し、取水する。

原子炉補機冷却海水は、海水ピットより取水し、軸受冷却海水は循環水ポンプ出口から分岐して、海水ブースタポンプによって取水する。

復水器及び補機を冷却した海水は、３，４号炉共用の放水口を経て放出する。

第 1.2.4.1.1 表　海水温度

本表の数値は、発電所取水口近傍における海面下 0.5m の日平均水温を基礎としたものである。

(1) 月間及び年間平均水温（昭和５７年６月～昭和５８年５月）

年月		水温
昭和５７年	６月	21.9℃
	７月	24.0℃
	８月	26.7℃
	９月	24.2℃
	１０月	21.6℃
	１１月	18.7℃
	１２月	15.1℃
昭和５８年	１月	11.9℃
	２月	10.3℃
	３月	10.2℃
	４月	13.7℃
	５月	18.1℃
平均		18.0℃

(2) 夏季水温

年・月 / 項目	57.6～58.5
最高水温	27.9℃
１０日水温	27.5℃
２０日水温	27.0℃
３０日水温	25.9℃

（注）１０日（２０日、３０日）水温は、それ以上の日平均水温の日が１０日（２０日、３０日）存在したという定義による水温を示す。



第 1.2.4.1.1 図　発電所周辺の陸水状況

1.2.5. 地震

1.2.5.1 活断層の分布状況

敷地から 30km 程度以内には、ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ断層、ＦＯ－Ｃ断層、上林川断層、熊川断層、三方断層、大陸棚外縁～Ｂ～野坂断層等がある。

ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ断層と熊川断層については、連動を考慮して地震動評価を行う。

1.2.5.2 地震の分類

(1) 内陸地殻内地震

敷地周辺の過去の被害地震について、そのマグニチュード（以下「M」と記す。）、震央距離及び敷地で想定される震度の関係を第 1.2.5.2.1 図に示す。また、敷地周辺の主な活断層から想定される地震について、その M、震央距離及び敷地で想定される震度の関係を第 1.2.5.2.2 図に示す。

気象庁(1996)[1]における気象庁震度階級関連解説表の記載によると、地震によって建物等に被害が発生するのは震度 5 弱（1996 年以前は震度Ⅴ）程度以上であると考えられることから、敷地に大きな影響を及ぼすものとして、過去の地震については第 1.2.5.2.1 表のとおり、活断層による地震については第 1.2.5.2.3 図及び第 1.2.5.2.2 表のとおり抽出する。

(2) プレート間地震

南海トラフに沿って有史以来 M8 クラスの大地震が繰返し発生しているが、これらの地震は敷地から約 200km 以遠に位置し、敷地への影響は大きくない。

(3) 海洋プレート内地震

沈み込んだフィリピン海プレート内で発生した陸域のやや深い地震としては、近年では 1994 年滋賀県中東部の地震(M5.3)等が発生しているが、敷地への影響は小さい。また、1819 年伊勢・美濃・近江の地震(M7.25)等が発生しているが、敷地への影響は大きくない。

海溝軸付近で発生した地震として 2004 年紀伊半島南東沖地震が該当するが、敷地への影響は大きくない。

1.2.5.3 敷地地盤の振動特性

(1) 解放基盤表面の設定

発電所敷地内で実施した PS 検層結果及び試掘坑内弾性波試験結果より、敷地地盤の S 波速度は約 2.2km/s である。

また、敷地内で実施した単点微動観測結果により Vs=2.2km/s 層の上面深度は敷地全体にわたって著しい高低差がないことを確認している。

以上のことから、原子炉建屋設置位置付近の E.L.0m の位置に解放基盤表面を設定した。

(2) 地下構造モデル

敷地内で実施した反射法地震探査より、深さ 500m 程度までの地下構造に特異な構造が見られないことから、水平成層構造とみなして 1 次元の速度構造をモデル化する。

1 次元の速度構造は、敷地内で実施した微動アレイ観測による位相速度と、敷地周辺で実施した地表面地震観測の連続データを基に地震波干渉法を用いて評価した位相速度を目的関数として、ジョイントインバージョン解析により推定する。

敷地内で実施した PS 検層のデータを用いて不均質性の評価を行い、佐藤・山中(2010)[2]による地盤の不均質性と減衰定数の関係を基に、減衰定数を設定する。

1.2.5.4 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

(1) 検討用地震の選定

第 1.2.5.2.1 表及び第 1.2.5.2.2 表に示す地震のうち影響が大きいと考えられる地震について、Noda et al.(2002)[3]の方法（以下「耐専式」という。）により求めた応答スペクトルの比較を第 1.2.5.4.1 図及び第 1.2.5.4.2 図に、その算定に用いた諸元を第 1.2.5.4.1 表及

び第 1.2.5.4.2 表に示す。

第 1.2.5.2.1 図及び第 1.2.5.2.2 図に示した M と震央距離の関係から、より M が大きいＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層による地震を代表して検討用地震に選定した。また、第 1.2.5.4.1 図及び第 1.2.5.4.2 図に示した耐専式による評価結果から、長周期側の地震動レベルが大きい上林川断層による地震を検討用地震として選定した。

(2) 震源モデルの設定

① 基本ケースの設定

地震動評価に用いる断層のモデル化は、地震調査研究推進本部地震調査委員会(2016)[4]や入倉・三宅(2001)[5]等でとりまとめられている震源特性パラメータの設定にあたっての考え方を参考にして、巨視的断層パラメータ、微視的断層パラメータ及びその他のパラメータを入倉・三宅(2001)[5]等で提案されている各種関係式を用いて設定した。

ここで、断層上端深さ及び下端深さは、発電所敷地の速度構造の Vp=5.8km/s 層の上面深度や微小地震の発生状況から、上端深さを 3km、下端深さを 18km と設定した。平均応力降下量の算定は、アスペリティの面積比に応じて、ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層では Fujii and Matsu'ura(2000)[6]による値を用い、上林川断層については円形クラックの式により設定した。アスペリティは敷地での地震動が保守的となるよう断層面の最も浅い位置に配置し、破壊開始点は断層面下端及びアスペリティ下端に複数設定した。

② 不確かさを考慮したケースの設定

設定した基本ケースに対して、地震動評価に影響が大きいと考えられるパラメータについて、不確かさを考慮したケースの地震動評価を行う。

③ 不確かさを重畳させたケースの設定

ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層については、敷地の極近傍に位置することから、不確かさを重畳させたケースについても検討を

行う。不確かさを重畳させるパラメータは、短周期側の地震動への影響が大きい短周期の地震動レベルと、長周期側の地震動への影響が大きい破壊伝播速度とする。ここで、不確かさを重畳させる際の短周期の地震動レベルは、横ずれ断層と逆断層の短周期の地震動レベルの違いを踏まえて、短周期領域のフーリエスペクトルの比が基本ケースの 1.25 倍となるように設定した。

第 1.2.5.4.3 表に応答スペクトルに基づく地震動評価の検討ケース一覧を、第 1.2.5.4.4 表に断層モデルを用いた手法による地震動評価の検討ケース一覧を示す。

(3) 応答スペクトルに基づく地震動評価

応答スペクトルに基づく地震動評価は、原則として、岩盤における観測記録に基づいて提案された距離減衰式で、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動の応答スペクトルを評価することができる耐専式を用いる。

地震動評価に当たって使用する M は、断層長さ L(km)から松田(1975)[7]により求める。また、耐専式における内陸地殻内地震の補正係数は、地震動評価上は適用しないものとする。さらに、上林川断層については、震源近傍における破壊伝播効果を考慮して評価を行う。

ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層の評価については、極近距離との乖離が大きいことから、耐専式の適用範囲外と判断する。

耐専式の適用が難しいと判断した検討用地震の地震動評価については、震源が敷地に近く、破壊過程が地震動評価に大きな影響を与えると考えられることから、断層モデルを用いた手法を重視する。また、断層モデルを用いた手法の妥当性を検証するため耐専式以外の距離減衰式による検討を行う。

各種距離減衰式のデータベース諸元を第 1.2.5.4.5 表に示す。

(4) 断層モデルを用いた手法による地震動評価

断層モデルを用いた手法による地震動評価では、敷地における適切な地震観測記録がないため、短周期領域は統計的グリーン関数法

(8)～(10)を、長周期領域は離散化波数法(11)を用いて評価し、それらを組み合わせることにより評価するハイブリッド合成法により評価する。

1.2.5.5 震源を特定せず策定する地震動

検討対象地震を第 1.2.5.5.1 表に示す。

(1) Mw6.5 以上の地震

2008 年岩手・宮城内陸地震の震源域は、大飯発電所周辺地域とは地質学的背景が異なることから、観測記録収集対象外とする。

2000 年鳥取県西部地震については、震源域近傍と大飯発電所周辺地域との間に地質学的背景に差はあるものの明瞭には認められないことから、観測記録を収集し、その地震動レベル及び地盤特性を評価した。その結果、震源近傍に位置する賀祥ダムの観測記録が得られており、また観測点位置の S 波速度は 1.2km/s～1.3km/s 程度であることから、地盤補正を行わずに賀祥ダムの観測記録をそのまま震源を特定せず策定する地震動として採用する。

(2) Mw6.5 未満の地震

第 1.2.5.5.1 表に示した検討対象地震のうち、2008 年岩手・宮城内陸地震及び 2000 年鳥取県西部地震を除いた 14 地震について、震源近傍の観測記録を収集して、その地震動レベルを整理した。その結果、2004 年北海道留萌支庁南部地震では、震源近傍の K-NET 港町観測点において、加藤他(2004)(12)の応答スペクトルを超える記録が得られており、また、佐藤他(2013)(13)で詳細な地盤調査及び基盤地震動の推定が行われていることから、これらを参考に地下構造モデルを設定し基盤地震動を評価する。この基盤地震動に不確かさを考慮した地震動を、震源を特定せず策定する地震動として採用する。

1.2.5.6 基準地震動 Ss の策定

基準地震動 Ss は、「1.2.5.4 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「1.2.5.5 震源を特定せず策定する地震動」の評価結果に

基づき、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動として策定する。

(1) 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動による基準地震動

応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動 Ss－1 は、「1.2.5.4(3) 応答スペクトルに基づく地震動評価」による評価結果を踏まえて、耐専式により評価した応答スペクトルを上回るように設定した。基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルのコントロールポイントを第 1.2.5.6.1 表に、応答スペクトルを第 1.2.5.6.1 図に示す。また、検討用地震の応答スペクトルに基づく評価結果と基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルを重ねた図を第 1.2.5.6.2 図に示す。さらに、ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層による地震の各種距離減衰式に基づく評価結果と基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルを重ねた図を第 1.2.5.6.3 図に示す。同図より、基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルは、断層モデルを用いた手法を重視するとしたＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層の地震動評価結果についても概ね包絡できている。

次に、「1.2.5.4(4) 断層モデルを用いた手法による地震動評価」の地震動評価結果（全ケース）と基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルを第 1.2.5.6.4 図に重ねて示す。同図より、一部の周期帯で Ss－1 の応答スペクトルを上回る 16 ケースの地震動を Ss－2～Ss－17 とする。

基準地震動 Ss－2～Ss－17 と Ss－1 の応答スペクトルを第 1.2.5.6.5 図に示す。

(2) 震源を特定せず策定する地震動による基準地震動

「1.2.5.5 震源を特定せず策定する地震動」の地震動評価結果と基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルを第 1.2.5.6.6 図に重ねて示す。同図より、2000 年鳥取県西部地震の賀祥ダムの観測記録及び 2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動については、一部の周期帯で Ss－1 の応答スペクトルを上回ることから、基準地震動 Ss－18 及び Ss－19 とする。

1.2.5.7 基準地震動 Ss の設計用模擬地震波

基準地震動 Ss－1 の模擬地震波の加速度時刻歴波形を第 1.2.5.7.1 図に示す。また、基準地震動 Ss－2～Ss－19 の加速度時刻歴波形を第 1.2.5.7.2 図～第 1.2.5.7.19 図に、Ss－1～Ss－19 の最大加速度を第 1.2.5.7.1 表に示す。

1.2.5.8 基準地震動 Ss の超過確率の参照

基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルと年超過確率ごとの一様ハザードスペクトルとの比較を第 1.2.5.8.1 図に示す。基準地震動の年超過確率は、水平・鉛直方向ともに 10^{-4}～10^{-5} 程度となっている。

また、「震源を特定せず策定する地震動」に基づき設定した基準地震動 Ss－18 及び Ss－19 の応答スペクトルと領域震源モデルによる一様ハザードスペクトルの比較を第 1.2.5.8.2 図に示す。同図より、「震源を特定せず策定する地震動」の年超過確率は 10^{-4}～10^{-6} 程度である。

第 1.2.5.2.1 表　敷地に影響を及ぼしたと考えられる過去の地震

番号	発生年月日	マグニチュード	震央距離 (km)	地　名 （地震名）
1	745.6.5	7.9	94	美濃
2	1185.8.13	7.4	61	近江・山城・大和
3	1586.1.18	7.8	104	畿内・東海・東山・北陸諸道
4	1596.9.5	7.5	85	畿内および近隣
5	1662.6.16	7.5	35	山城・大和・河内・和泉・摂津・丹後・若狭・近江・美濃・伊勢・駿河・三河・信濃
6	1819.8.2	7.25	70	伊勢・美濃・近江
7	1891.10.28	8.0	86	愛知県・岐阜県 （濃尾地震）
8	1927.3.7	7.3	67	京都府北西部 （北丹後地震）
9	1963.3.27	6.9	33	福井県沖 （越前岬沖地震）

第 1.2.5.2.2 表　敷地に影響を及ぼすと考えられる活断層による地震

番号	断層名	長さ (km)	マグニチュード	震央距離 (km)
1	安島岬沖～和布－干飯崎沖～甲楽城断層	76	8.0	66
2	柳ヶ瀬断層	31	7.3	49
3	ウツロギ峠北方－池河内断層	24	7.1	45
4	C 断層	18	6.9	36
5	敦賀断層	23	7.1	36
6	大陸棚外縁～B～野坂断層	49	7.7	32
7	三方断層	27	7.2	23
8	花折断層	58	7.8	44
9	琵琶湖西岸断層系	60	7.8	45
10	濃尾地震断層系	80	8.0	95
11	上林川断層	39.5※	7.5	38
12	有馬－高槻構造線	45	7.6	81
13	山田断層	33	7.4	51
14	郷村断層	34	7.4	63
15	$F_{GA}3$ 東部断層	29	7.3	54
16	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層	63.4※	7.8	3
17	ＦＯ－Ｃ断層	20※	6.8	5.5
18	甲楽城沖断層～浦底断層～池河内断層～柳ヶ瀬山断層	36	7.4	42

※　地震動評価上の長さとして設定した。

第 1.2.5.4.1 表　敷地に影響を及ぼしたと考えられる過去の地震の評価に用いた諸元

番号	地震名	マグニチュード	等価震源距離※ (km)
1	745 年美濃の地震	7.9	102.0
2	1185 年近江・山城・大和の地震	7.4	65.5
3	1586 年畿内・東海・東山・北陸諸道の地震	7.8	110.0
4	1596 年畿内および近隣の地震	7.5	89.0
5	1662 年山城・大和・河内・和泉・摂津・丹後・若狭・近江・美濃・伊勢・駿河・三河・信濃の地震	7.5	43.5
6	1819 年伊勢・美濃・近江の地震	7.25	72.9
7	1891 年愛知県・岐阜県の地震 ＜濃尾地震＞	8.0	96.5
8	1927 年京都府北西部の地震 ＜北丹後地震＞	7.3	70.4
9	1963 年福井県沖の地震 ＜越前岬沖地震＞	6.9	36.0

※円形断層を仮定して算定

第 1.2.5.4.2 表　敷地に影響を及ぼすと考えられる活断層による地震の評価に用いた諸元

番号	断層名	マグニチュード	等価震源距離※ (km)
1	安島岬沖～和布－干飯崎沖～甲楽城断層	8.0	67.2
2	柳ヶ瀬断層	7.3	50.8
3	ウツロギ峠北方－池河内断層	7.1	44.7
4	C 断層	6.9	37.2
5	敦賀断層	7.1	37.4
6	大陸棚外縁～B～野坂断層	7.7	35.1
7	三方断層	7.2	30.9
8	花折断層	7.8	43.3
9	琵琶湖西岸断層系	7.8	42.2
10	濃尾地震断層系	8.0	94.7
11	上林川断層	7.5	35.7
12	有馬－高槻構造線	7.6	81.5
13	山田断層	7.4	47.7
14	郷村断層	7.4	63.3
15	$F_{GA}3$ 東部断層	7.3	54.7
16	甲楽城沖断層～浦底断層～池河内断層～柳ヶ瀬山断層	7.4	44.4

※矩形断層を仮定して算定

第 1.2.5.4.3 表　応答スペクトルに基づく地震動評価における検討ケース一覧

上林川断層

ケース名	傾斜角	アスペリティ	マグニチュード	等価震源距離
基本ケース	90°	敷地近くに配置	7.5	30.2km

ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層

ケース名	傾斜角	モーメントマグニチュード	断層最短距離
基本ケース	90°	7.1	3.8km
傾斜角 75° ケース	75°	7.1	3.4km

第 1.2.5.4.4 表　断層モデルを用いた手法による地震動評価における検討ケース一覧

ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層

ケース名	短周期の地震動レベル	傾斜角	すべり角	破壊伝播速度	アスペリティ	破壊開始点
基本ケース	平均	90°	0°	Vr=0.72β※	敷地近くに配置	複数設定
短周期の地震動1.5倍ケース	平均×1.5	90°	0°	Vr=0.72β	敷地近くに配置	複数設定
傾斜角 75° ケース	平均	75°	0°	Vr=0.72β	敷地近くに配置	複数設定
すべり角 30° ケース	平均	90°	30°	Vr=0.72β	敷地近くに配置	複数設定
Vr=0.87β ケース	平均	90°	0°	Vr=0.87β	敷地近くに配置	複数設定
アスペリティ一塊ケース	平均	90°	0°	Vr=0.72β	敷地近くで一塊に配置	複数設定
アスペリティ一塊横長ケース	平均	90°	0°	Vr=0.72β	敷地近くで一塊・横長に配置	複数設定
短周期の地震動1.25倍かつVr=0.87βケース	平均×1.25	90°	0°	Vr=0.87β	敷地近くに配置	複数設定

※βは地震発生層のS波速度

上林川断層

ケース名	短周期の地震動レベル	破壊伝播速度	アスペリティ	破壊開始点
基本ケース	平均	Vr=0.72β※	敷地近くに配置	複数設定
短周期の地震動1.5倍ケース	平均×1.5	Vr=0.72β	敷地近くに配置	複数設定
Vr=0.87β ケース	平均	Vr=0.87β	敷地近くに配置	複数設定

※βは地震発生層のS波速度

第 1.2.5.4.5 表　各種距離減衰式のデータベース

距離減衰式	データベース諸元					サイト補正の考え方
	対象地震	地震種別	Mwの範囲	断層最短距離の範囲	地盤種別	
Kanno et al.(2006)	主に国内	内陸 プレート間 プレート内	5.5～8.2	1～500km	100≦Vs30≦1,400m/s (原論文の図から読取)	原論文の評価式を用いて補正
Zhao et al.(2006)	主に国内	内陸 プレート間 プレート内	5.0～8.3	0.3～300km	・Vs30>1,100m/s ・Vs30>600m/s 等で整理	原論文の評価式を用いて補正
内山・翠川(2006)	日本周辺	内陸 プレート間 プレート内	5.5～8.3	300km以内	Vs30=500m/s程度の 工学的基盤	－
片岡他(2006)	日本周辺	内陸 海溝性	4.9～8.2	250km以内	工学的基盤(31測点)の Vs30の平均値は720m/s	－
Abrahamson and Silva (2008)	国内外	内陸	4.27～7.9	200km以内	100≦Vs30≦2,000m/s	原論文の評価式を用いて補正
Boore and Atkinson (2008)			4.27～7.9	400km以内	NEHRP分類A～E	原論文の評価式を用いて補正
Campbell and Bozorgnia (2008)			4.27～7.9	200km以内	150≦Vs30≦1,500m/s	原論文の評価式を用いて補正
Chiou and Youngs (2008)			4.27～7.9	70km以内	100≦Vs30≦2,000m/s	原論文の評価式を用いて補正
Idriss(2008)			4.5～7.7	200km以内	450≦Vs30≦900m/s	原論文の評価式を用いて補正

※Vs30：地表から深さ 30m までの平均 S 波速度（大飯では Vs30=2,200m/s）

第 1.2.5.5.1 表　震源を特定せず策定する地震動に関する検討対象地震

	地震名	発生日時	規模
1	2008 年岩手・宮城内陸地震	2008/06/14 08:43	Mw6.9
2	2000 年鳥取県西部地震	2000/10/06 13:30	Mw6.6
3	2011 年長野県北部地震	2011/03/12 03:59	Mw6.2
4	1997 年 3 月鹿児島県北西部地震	1997/03/26 17:31	Mw6.1
5	2003 年宮城県北部地震	2003/07/26 07:13	Mw6.1
6	1996 年宮城県北部（鬼首）地震	1996/08/11 03:12	Mw6.0
7	1997 年 5 月鹿児島県北西部地震	1997/05/13 14:38	Mw6.0
8	1998 年岩手県内陸北部地震	1998/09/03 16.58	Mw5.9
9	2011 年静岡県東部地震	2011/03/15 22:31	Mw5.9
10	1997 年山口県北部地震	1997/06/25 18:50	Mw5.8
11	2011 年茨城県北部地震	2011/03/19 18:56	Mw5.8
12	2013 年栃木県北部地震	2013/02/25 16:23	Mw5.8
13	2004 年北海道留萌支庁南部地震	2004/12/14 14:56	Mw5.7
14	2005 年福岡県西方沖地震の最大余	2005/04/20 06:11	Mw5.4
15	2012 年茨城県北部地震	2012/03/10 02:25	Mw5.2
16	2011 年和歌山県北部地震	2011/07/05 19:18	Mw5.0

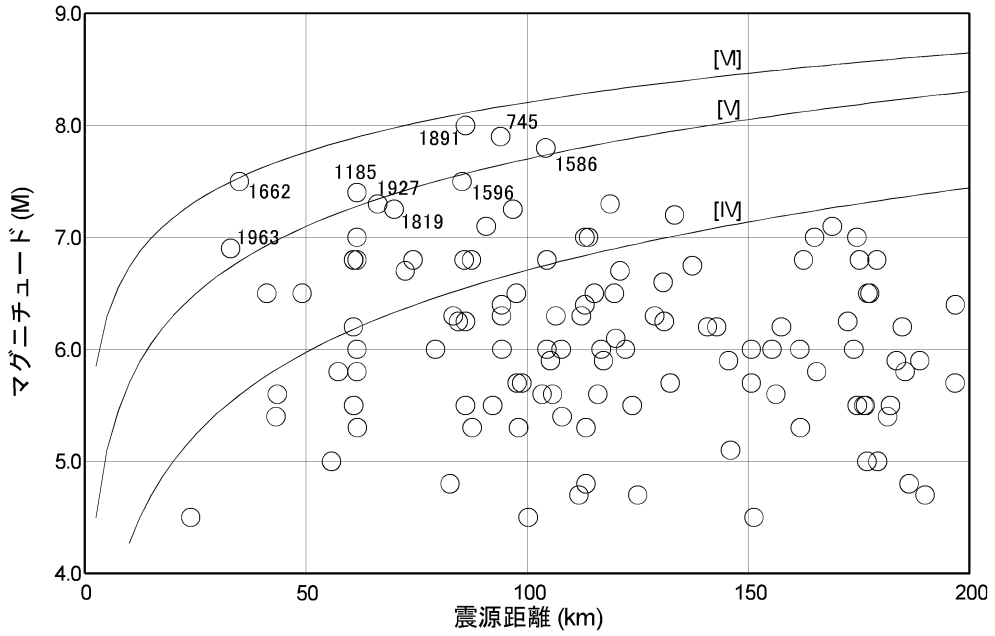
第 1.2.5.6.1 表　設計用応答スペクトル Ss－1 のコントロールポイント

周期 (s)	0.02	0.09	0.13	0.3	0.6	5
Ss－1（水平方向） (cm/s)	2.23	28.6	41.4	95.5	100	100
Ss－1（鉛直方向） (cm/s)	1.49	19.1	27.6	63.7	66.7	66.7

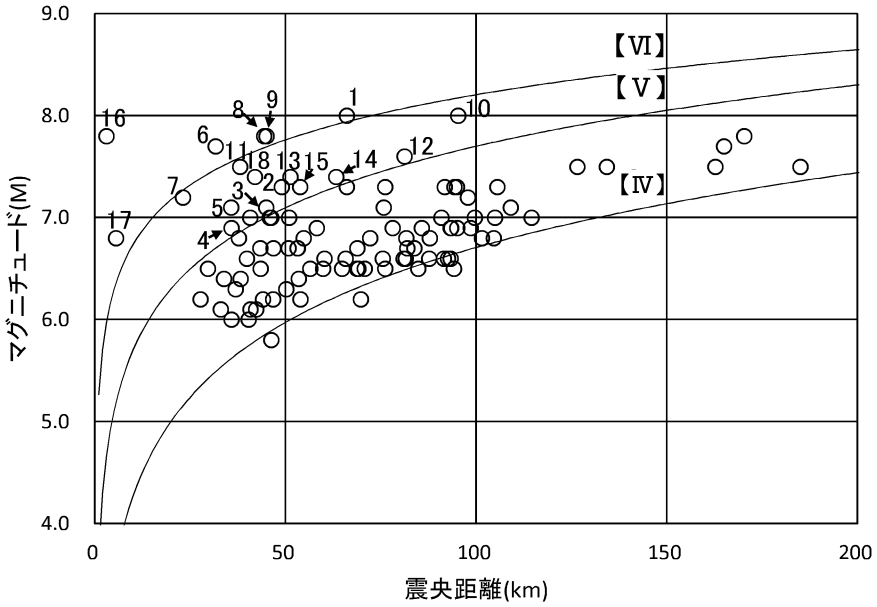
第 1.2.5.7.1 表　基準地震動の最大加速度

（単位：cm/s²）

	基準地震動	NS 方向	EW 方向	UD 方向
Ss－1	設計用模擬地震波	700		468
Ss－2	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.5 倍ケース・破壊開始点１）	690	776	583
Ss－3	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.5 倍ケース・破壊開始点２）	496	826	383
Ss－4	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.5 倍ケース・破壊開始点３）	546	856	518
Ss－5	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.5 倍ケース・破壊開始点４）	511	653	451
Ss－6	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.5 倍ケース・破壊開始点５）	660	578	450
Ss－7	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.5 倍ケース・破壊開始点８）	442	745	373
Ss－8	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （傾斜角 75° ケース・破壊開始点 1）	434	555	349
Ss－9	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （すべり角 30° ケース・破壊開始点 3）	489	595	291
Ss－10	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.25 倍かつ Vr=0.87β ケース・破壊開始点 1）	511	762	361
Ss－11	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.25 倍かつ Vr=0.87β ケース・破壊開始点 3）	658	727	469
Ss－12	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.25 倍かつ Vr=0.87β ケース・破壊開始点 4）	495	546	334
Ss－13	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.25 倍かつ Vr=0.87β ケース・破壊開始点 5）	744	694	380
Ss－14	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.25 倍かつ Vr=0.87β ケース・破壊開始点 6）	723	630	613
Ss－15	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.25 倍かつ Vr=0.87β ケース・破壊開始点 7）	685	728	430
Ss－16	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.25 倍かつ Vr=0.87β ケース・破壊開始点 8）	677	753	391
Ss－17	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層 （短周期の地震動 1.25 倍かつ Vr=0.87β ケース・破壊開始点 9）	594	607	436
Ss－18	2000 年鳥取県西部地震・賀祥ダムの観測記録	528	531	485
Ss－19	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動	620		320

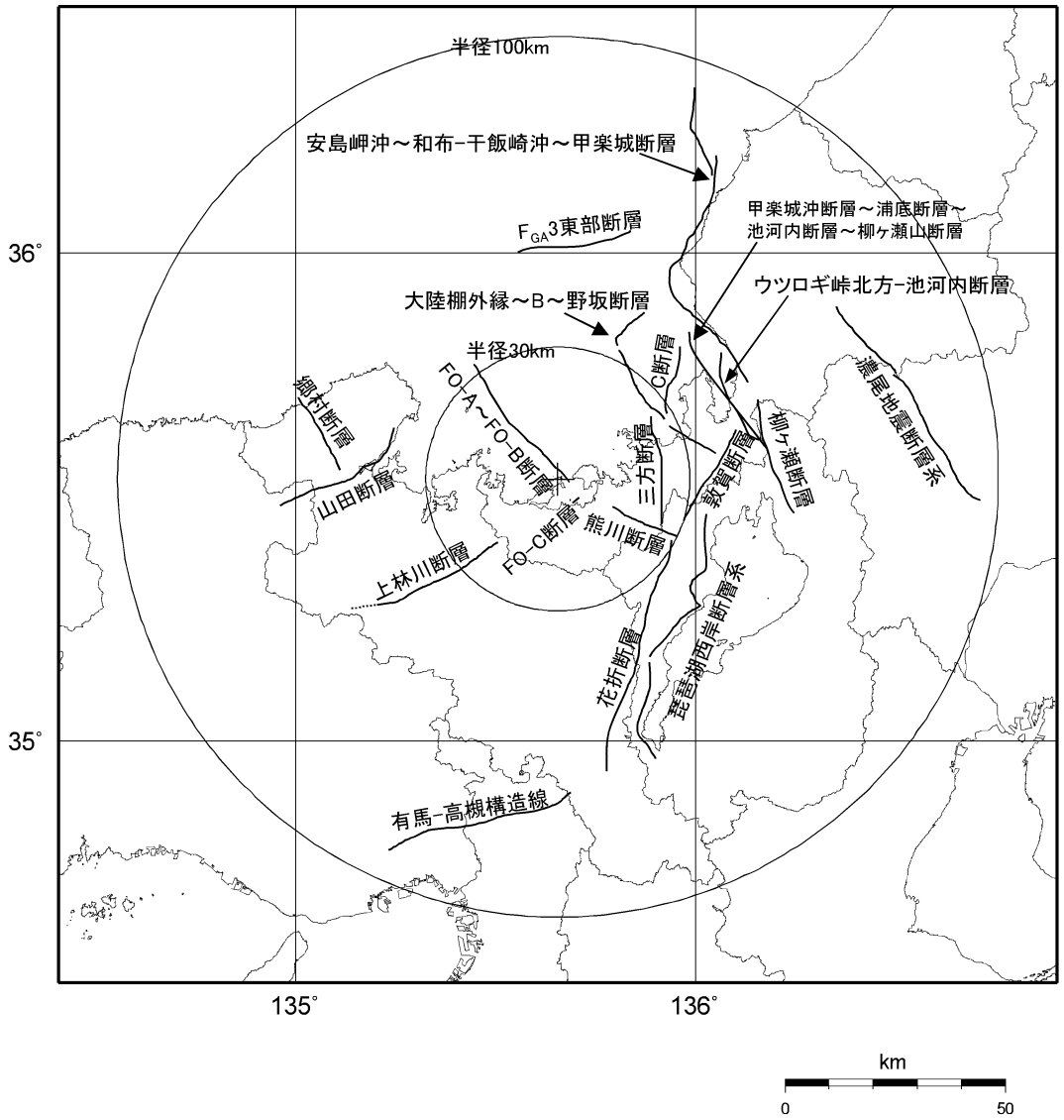


第 1.2.5.2.1 図　敷地周辺の被害地震のマグニチュードと震央距離の関係

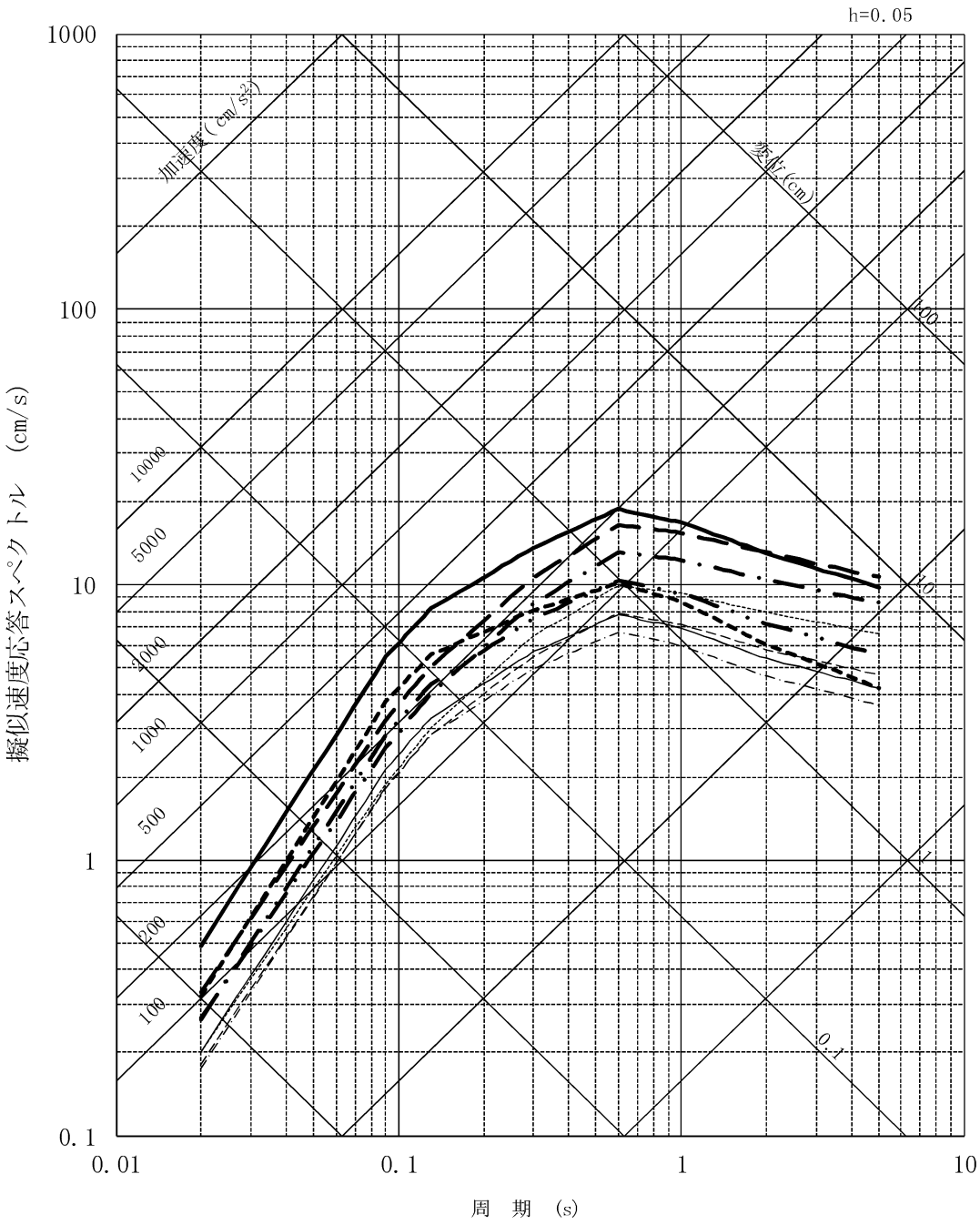


No	断層名
1	安島岬沖～和布－干飯崎沖～甲楽城断層
2	柳ヶ瀬断層
3	ウツロギ峠北方－池河内断層
4	C 断層
5	敦賀断層
6	大陸棚外縁～B～野坂断層
7	三方断層
8	花折断層
9	琵琶湖西岸断層系
10	濃尾地震断層系
11	上林川断層
12	有馬－高槻構造線
13	山田断層
14	郷村断層
15	$F_{GA}3$ 東部断層
16	ＦＯ－Ａ～ＦＯ－Ｂ～熊川断層
17	ＦＯ－Ｃ断層
18	甲楽城沖断層～浦底断層～池河内断層～柳ヶ瀬山断層

第 1.2.5.2.2 図　敷地周辺の主な活断層から想定される地震のマグニチュードと震央距離の関係



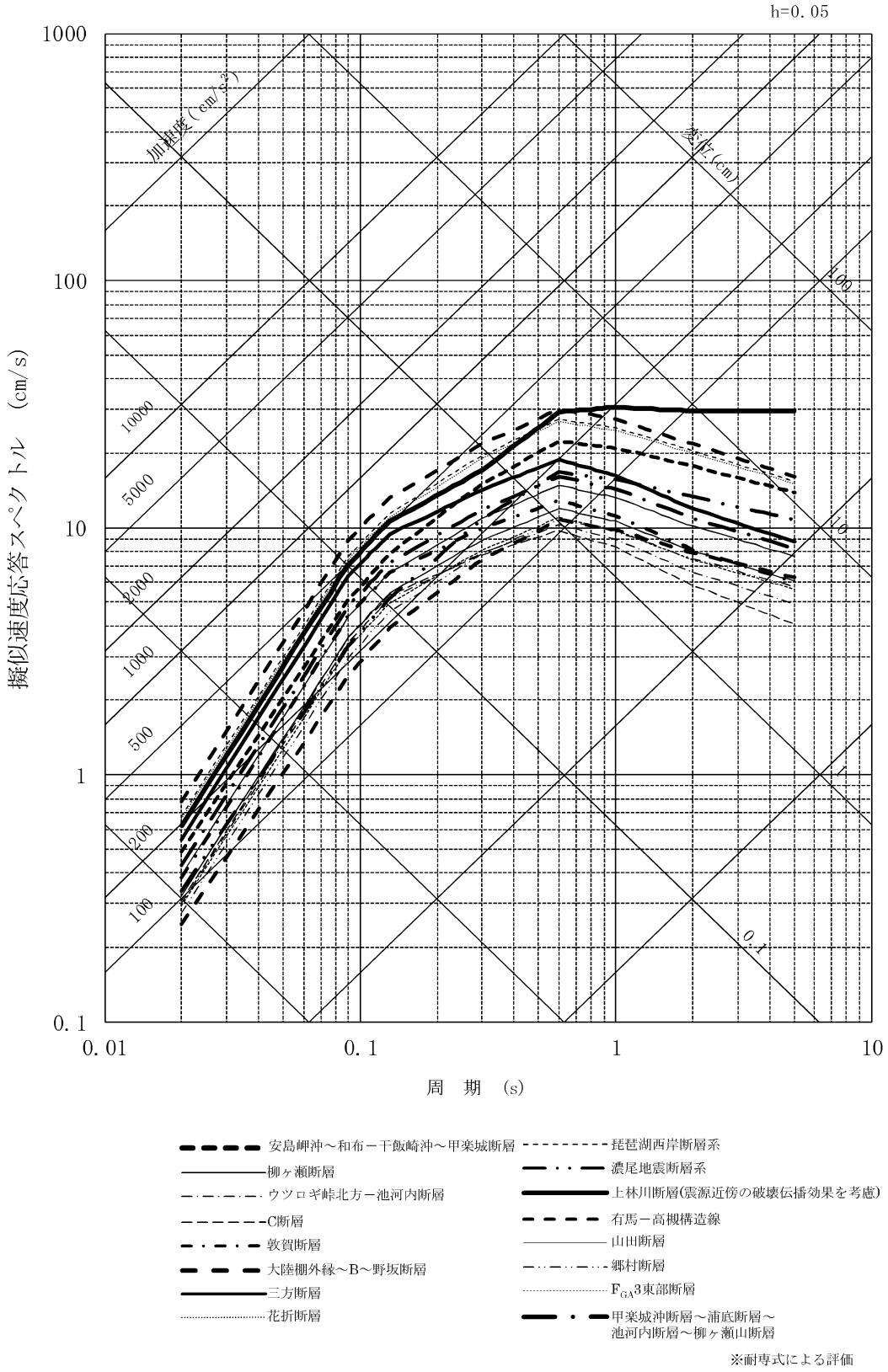
第 1.2.5.2.3 図　敷地に影響を及ぼすと考えられる活断層分布



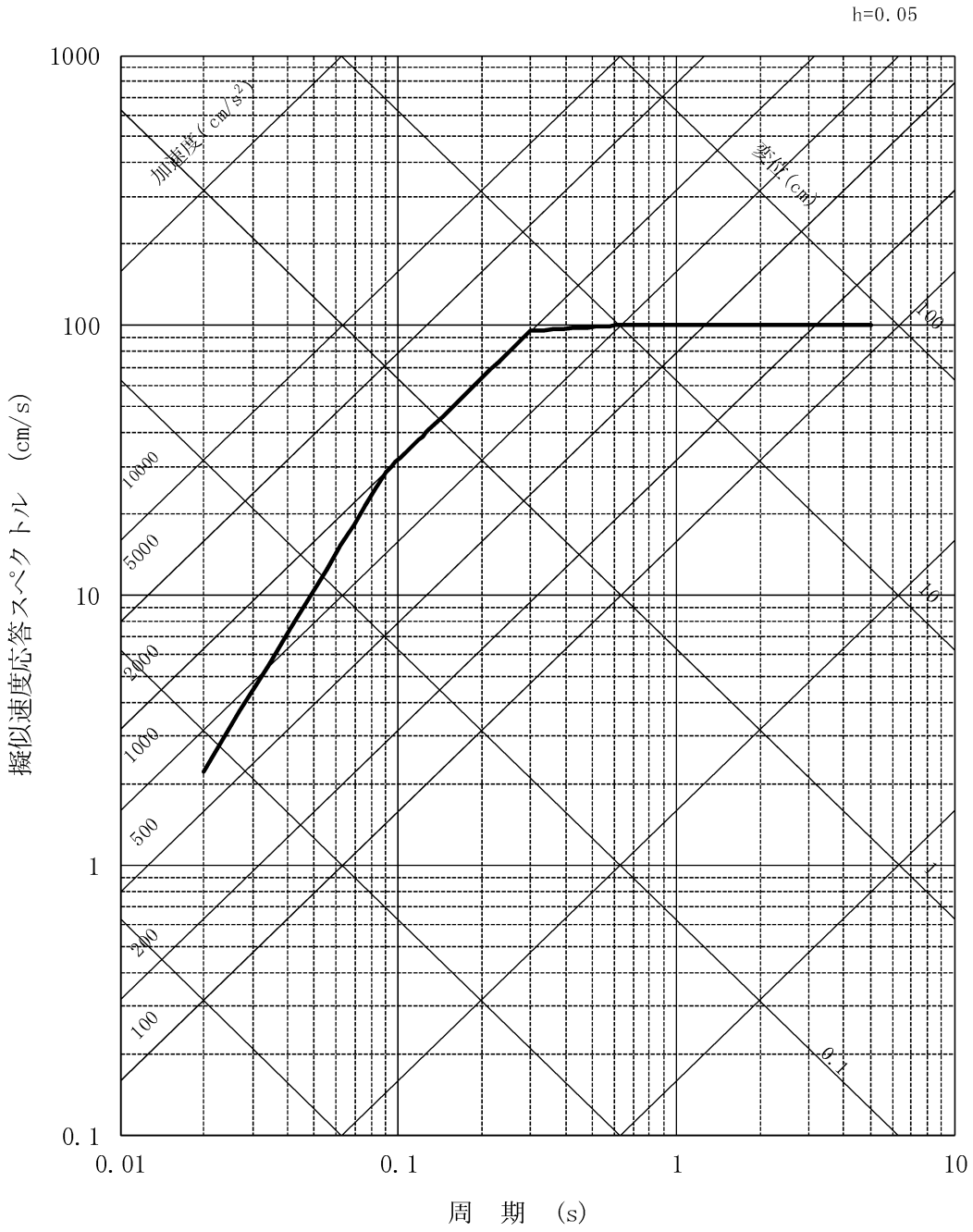
・745年美濃の地震
1185年近江・山城・大和の地震
1586年畿内・東海・東山・北陸諸道の地震
1596年畿内および近隣の地震
1662年山城・大和・河内・和泉・摂津・丹後・若狭・近江・美濃・伊勢・駿河・三河・信濃の地震
1819年伊勢・美濃・近江の地震
1891年愛知県・岐阜県の地震<濃尾地震>
1927年京都府北西部の地震<北丹後地震>
1963年福井県沖の地震<越前岬沖地震>

※耐専式による評価

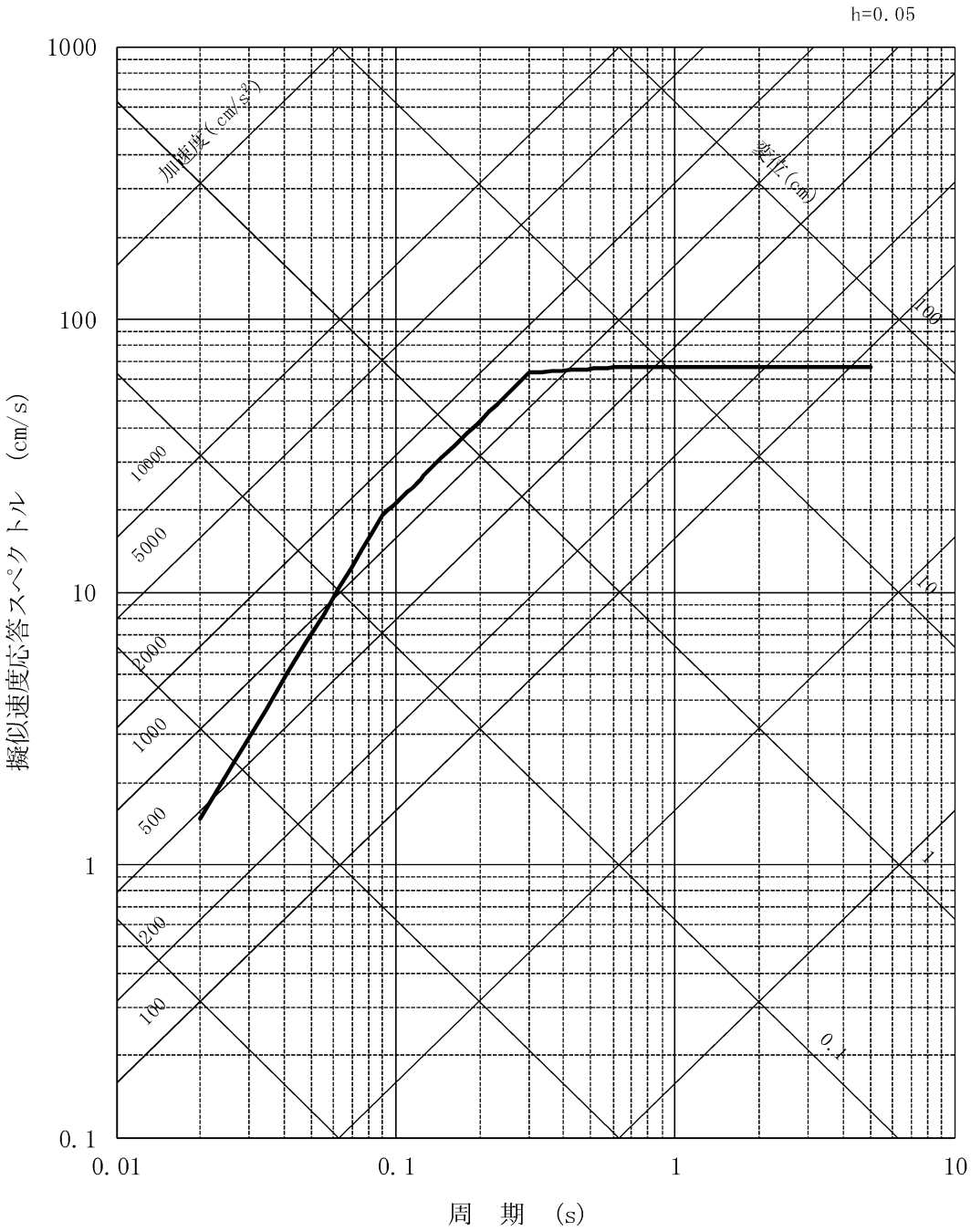
第 1.2.5.4.1 図　敷地に影響を及ぼしたと考えられる過去の地震の応答スペクトル



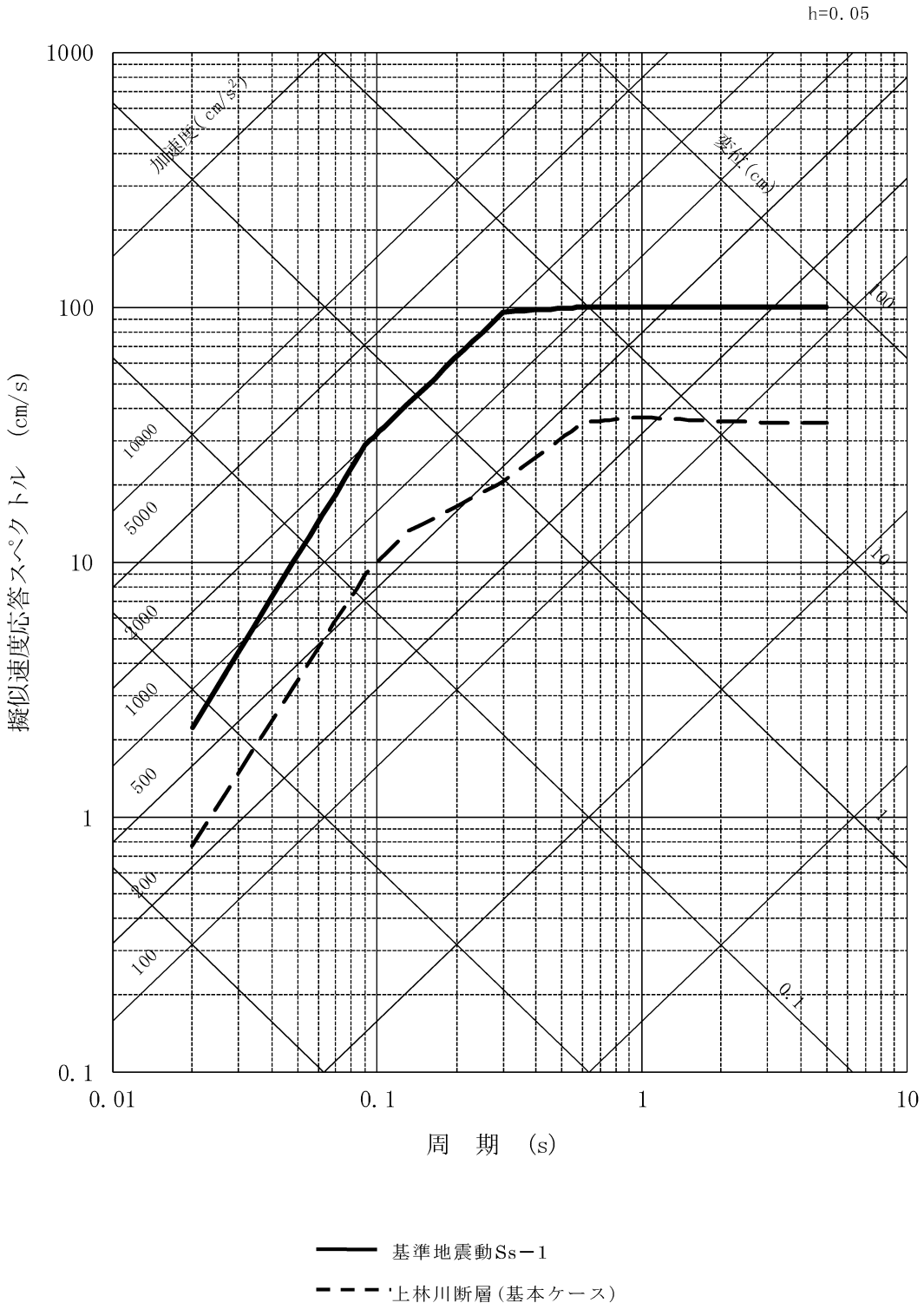
第 1.2.5.4.2 図　敷地に影響を及ぼすと考えられる活断層の地震による応答スペクトル



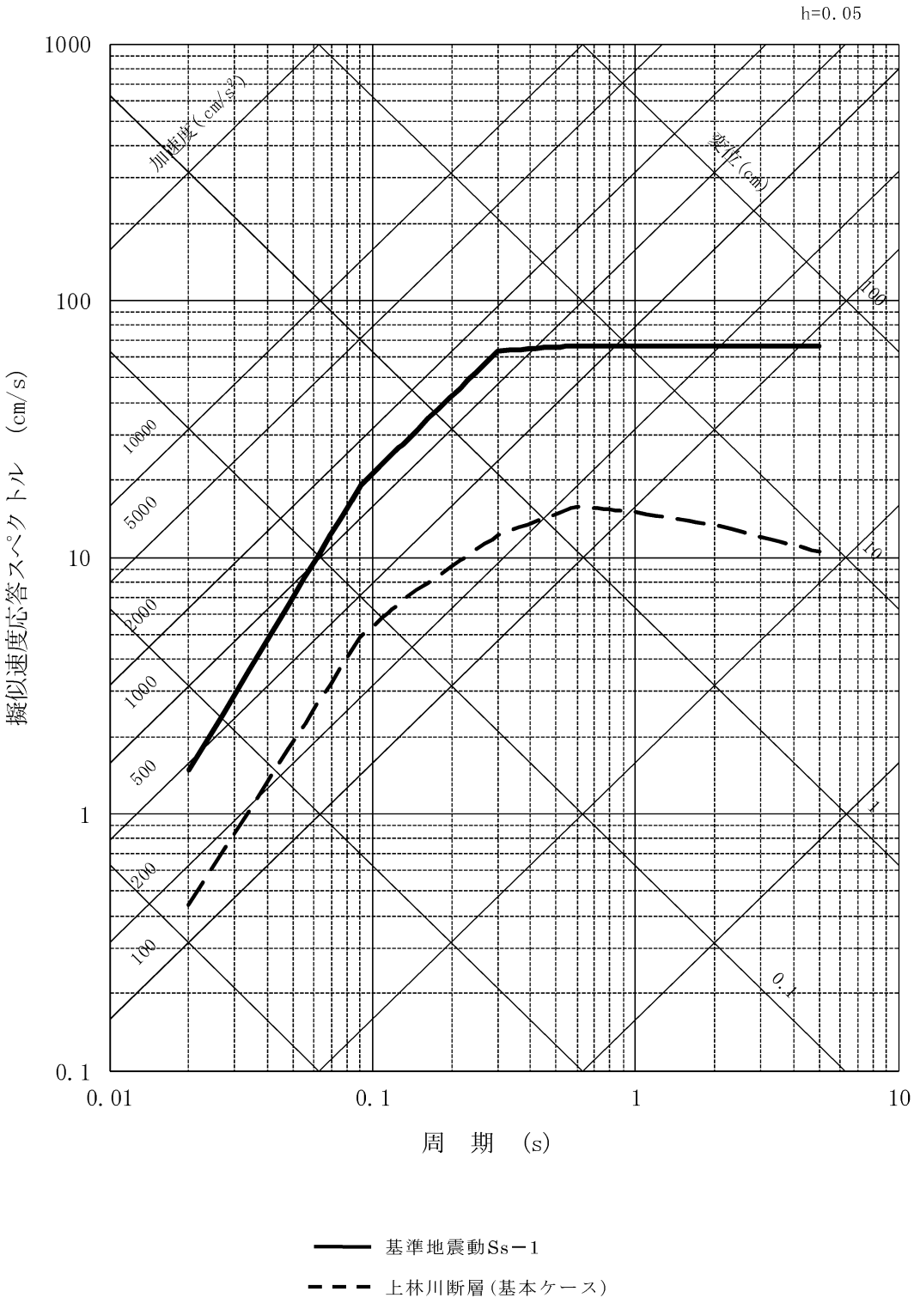
第 1.2.5.6.1 図(1)　基準地震動 Ss－1 の応答スペクトル（水平方向）



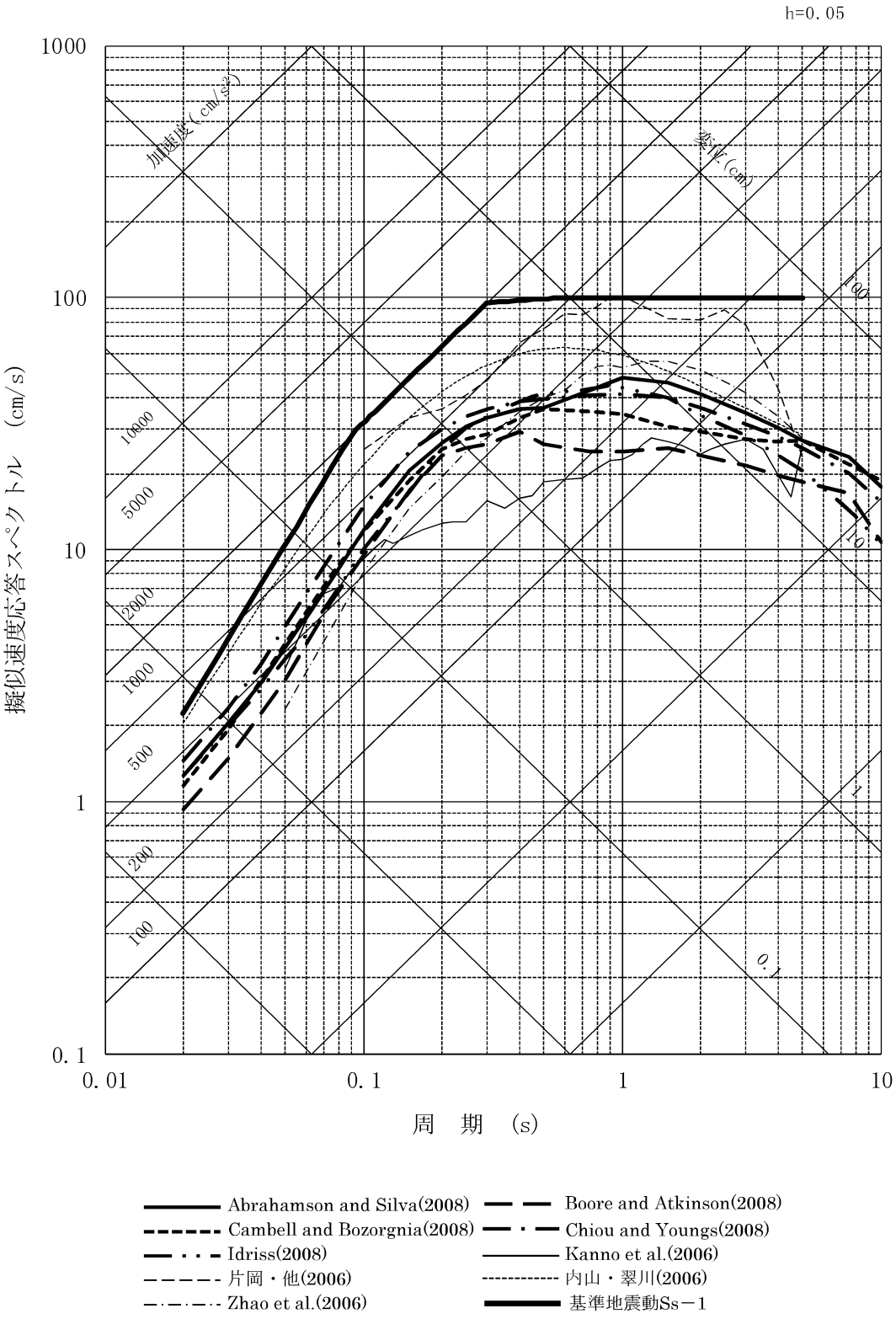
第 1.2.5.6.1 図(2)　基準地震動 Ss－1 の応答スペクトル（鉛直方向）



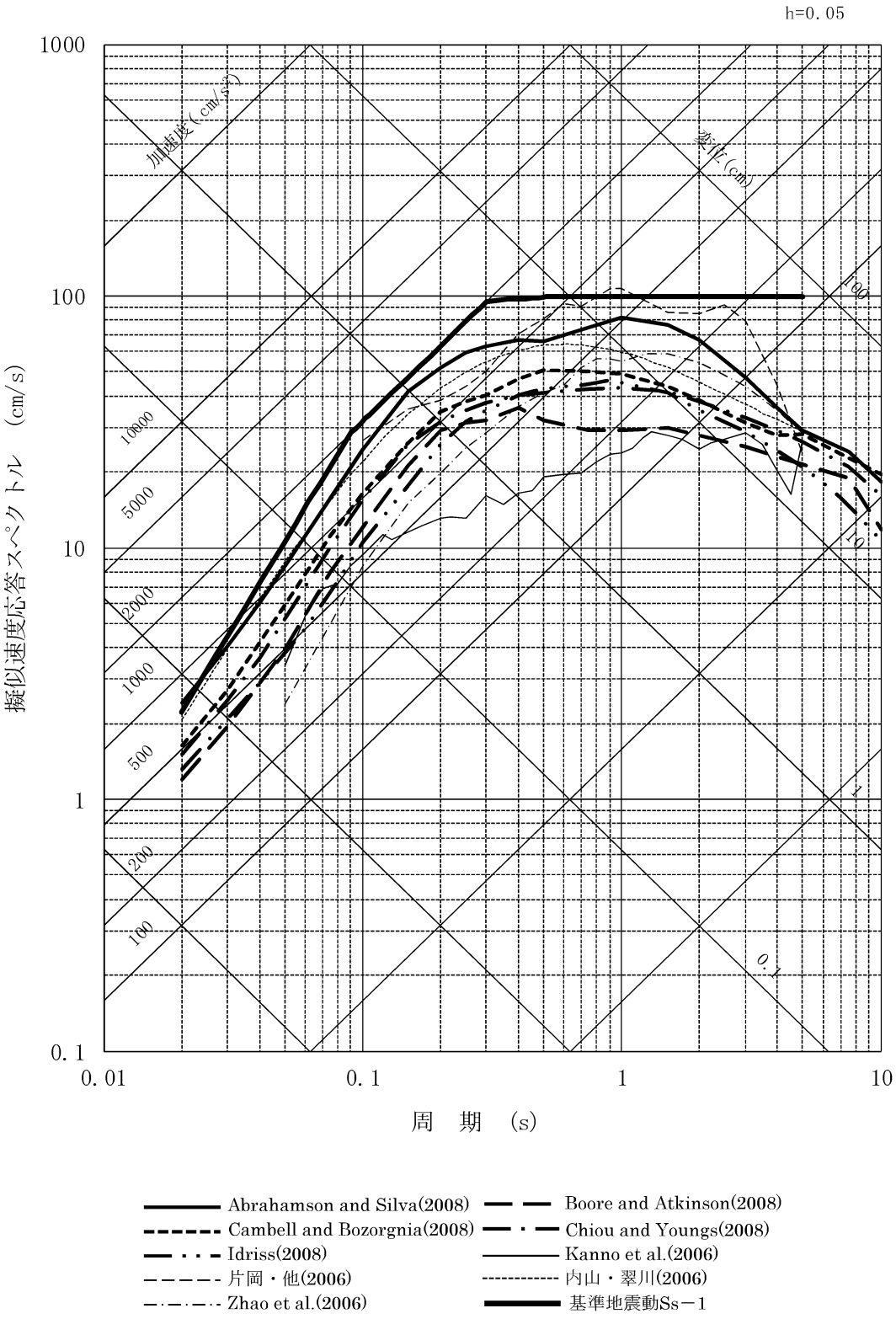
第 1.2.5.6.2 図(1)　基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルと応答スペクトルに基づく地震動評価結果の比較（水平方向）



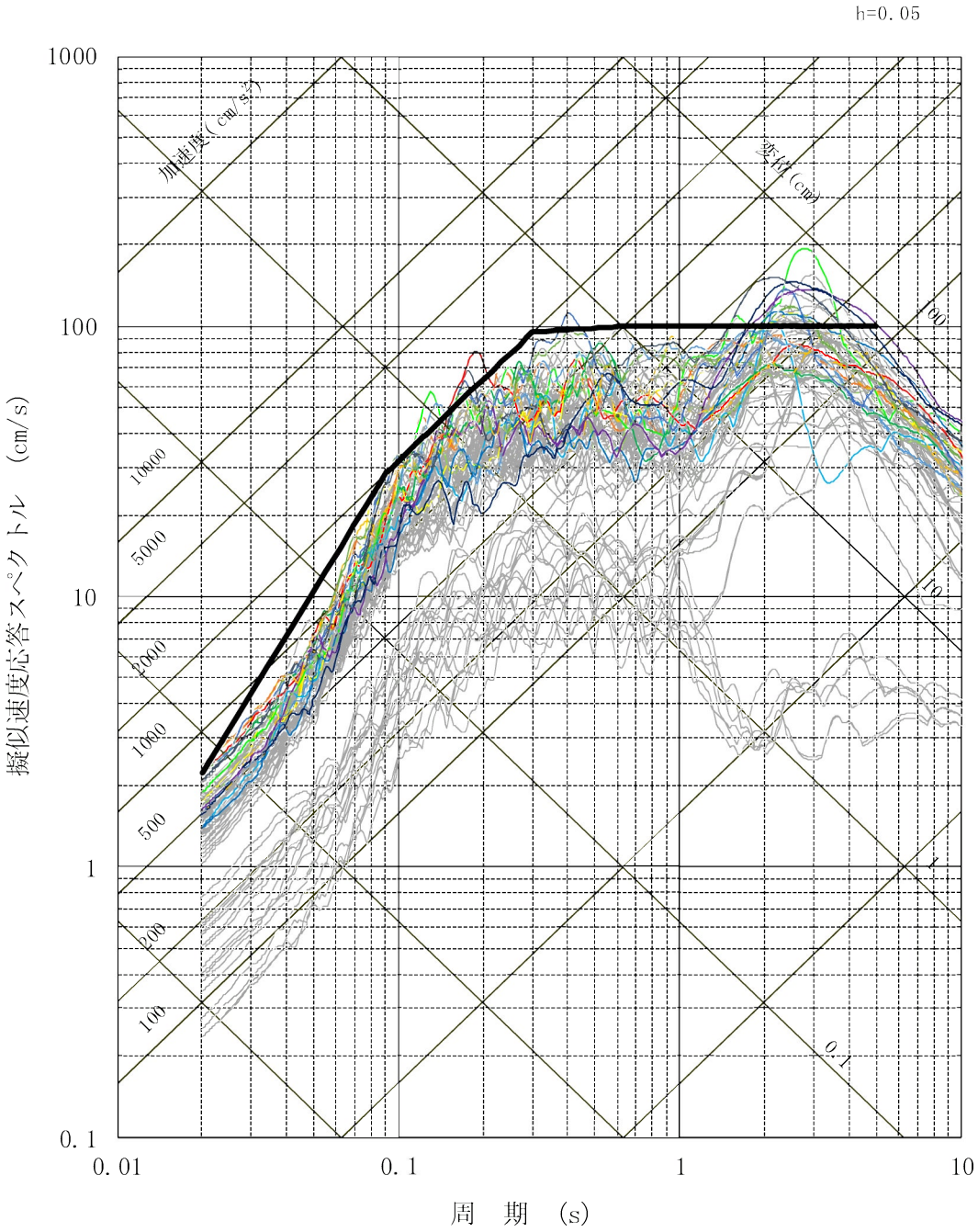
第 1.2.5.6.2 図(2)　基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルと応答スペクトルに基づく地震動評価結果の比較（鉛直方向）



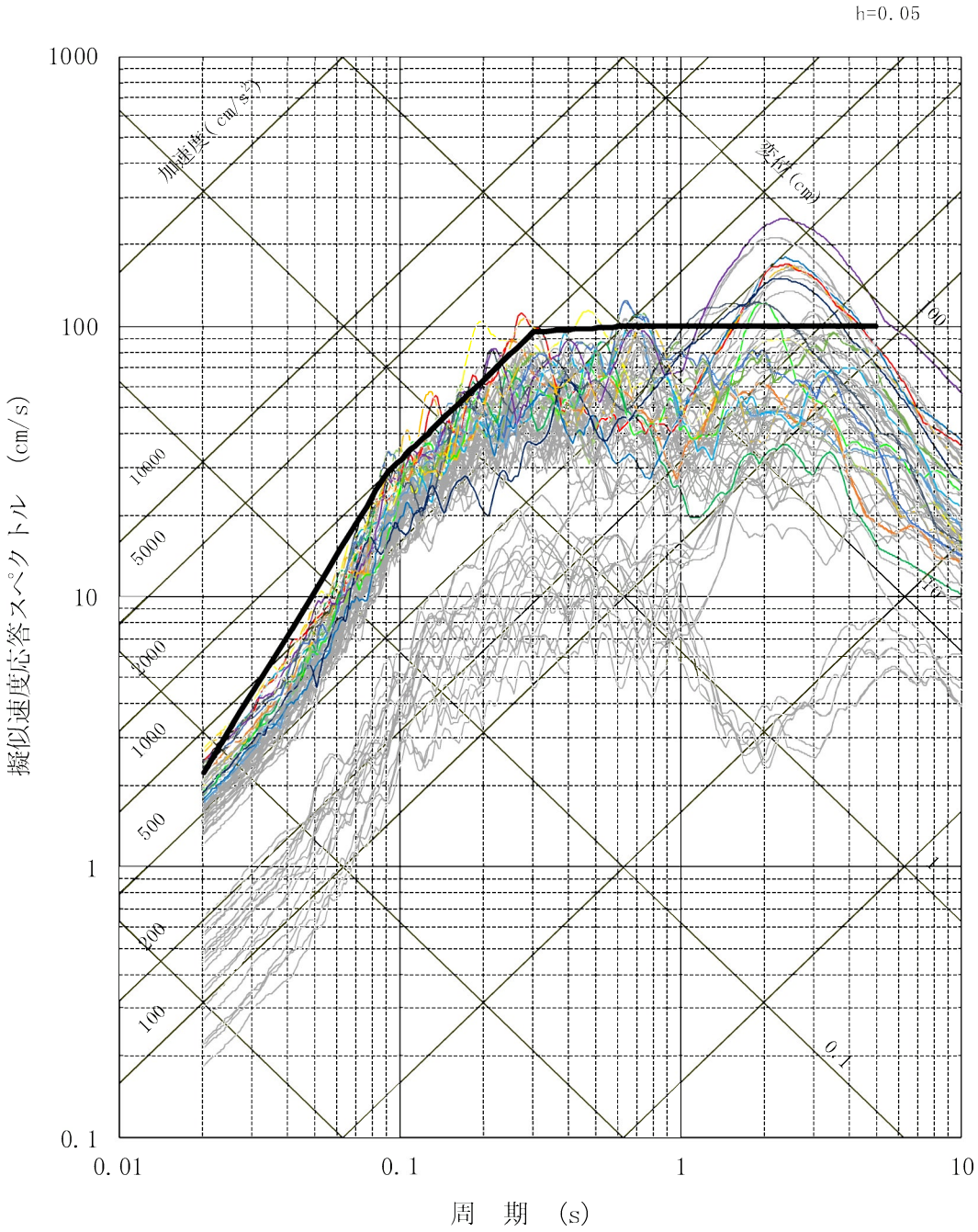
第 1.2.5.6.3 図(1)　基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルと各種距離減衰式に基づく地震動評価結果の比較（基本ケース）



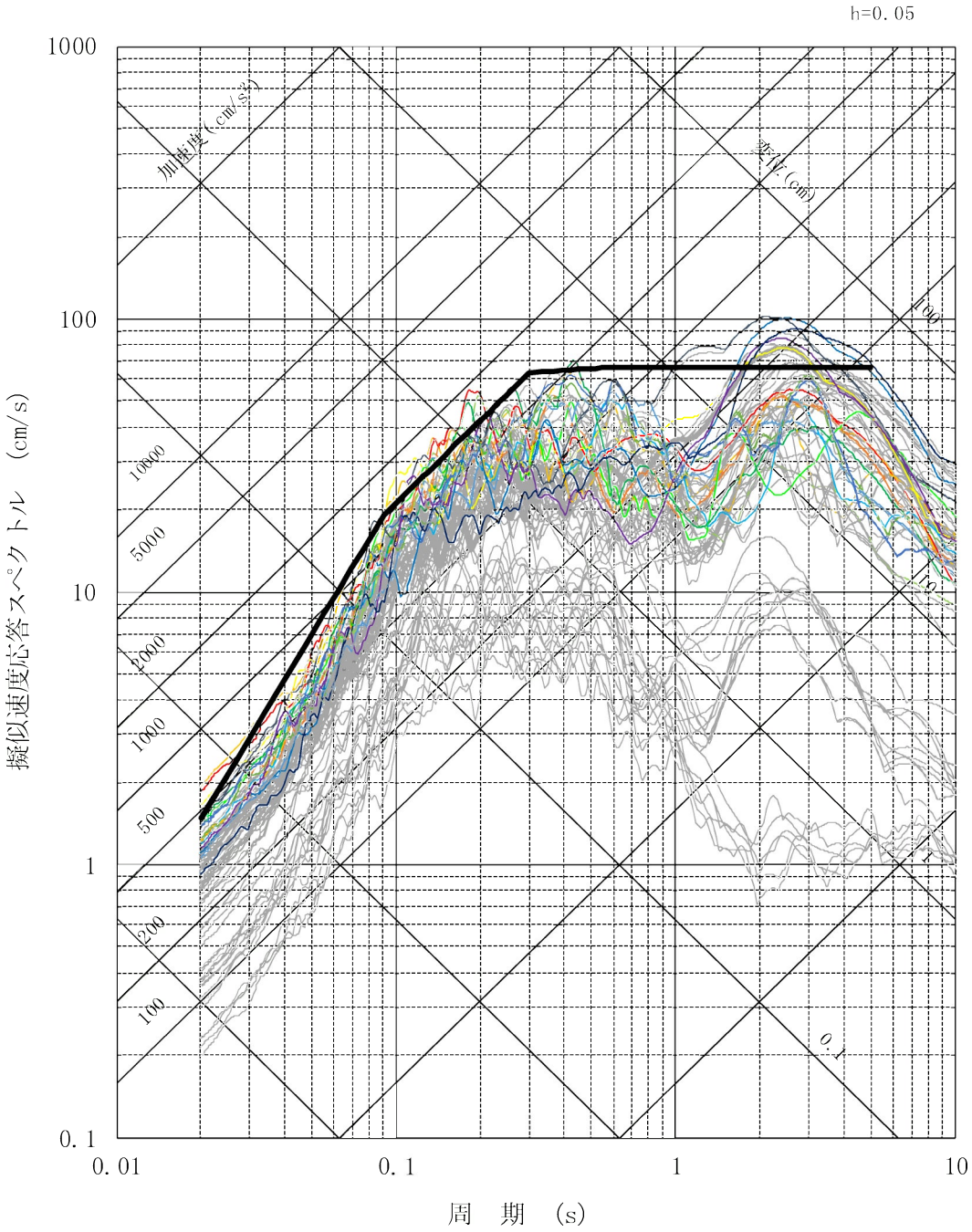
第 1.2.5.6.3 図(2)　基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルと各種距離減衰式に基づく地震動評価結果の比較（傾斜角 75° ケース）



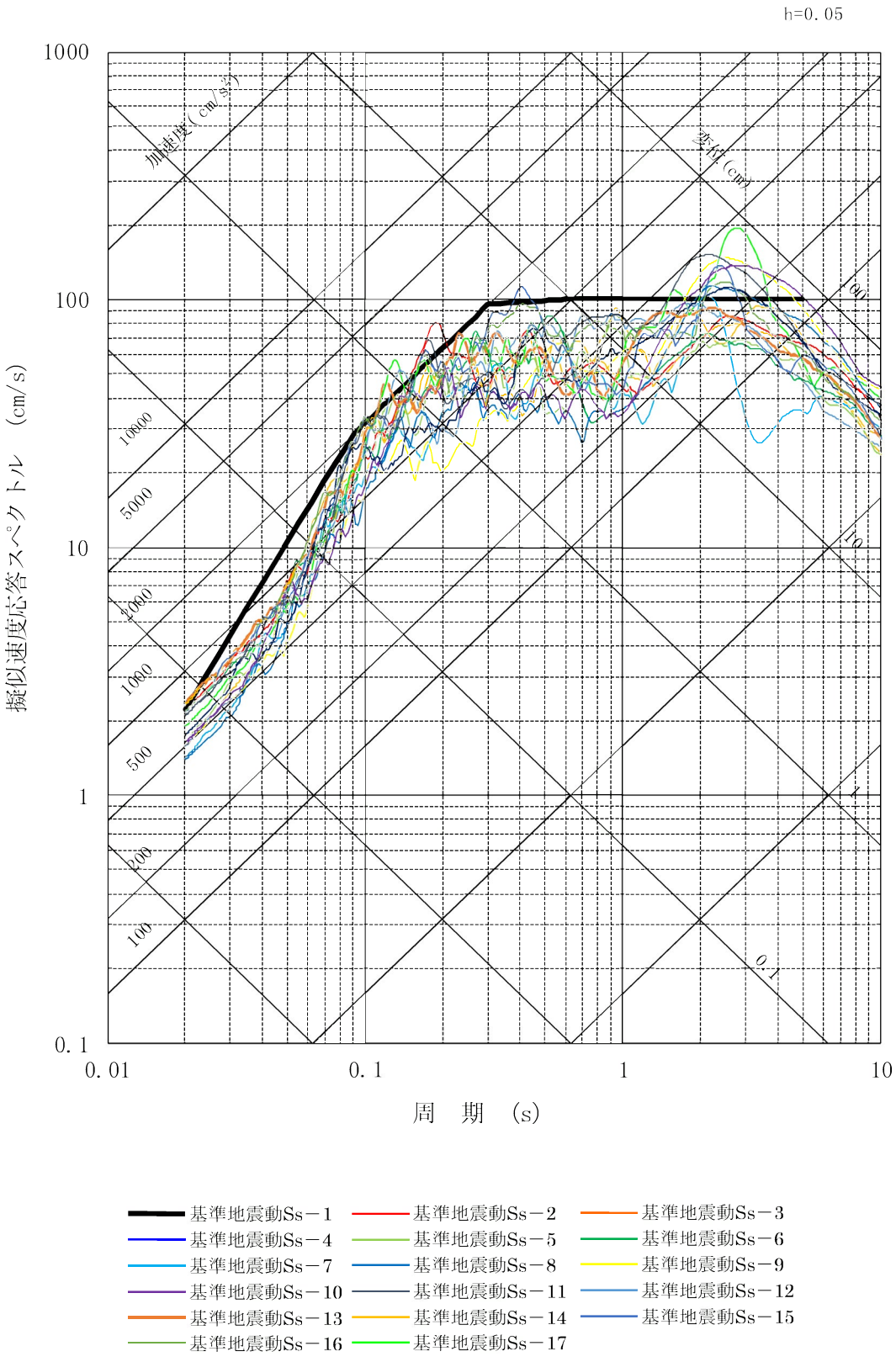
第 1.2.5.6.4 図(1)　基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルと断層モデルを用いた手法による地震動評価結果（全ケース）との比較（NS 方向）



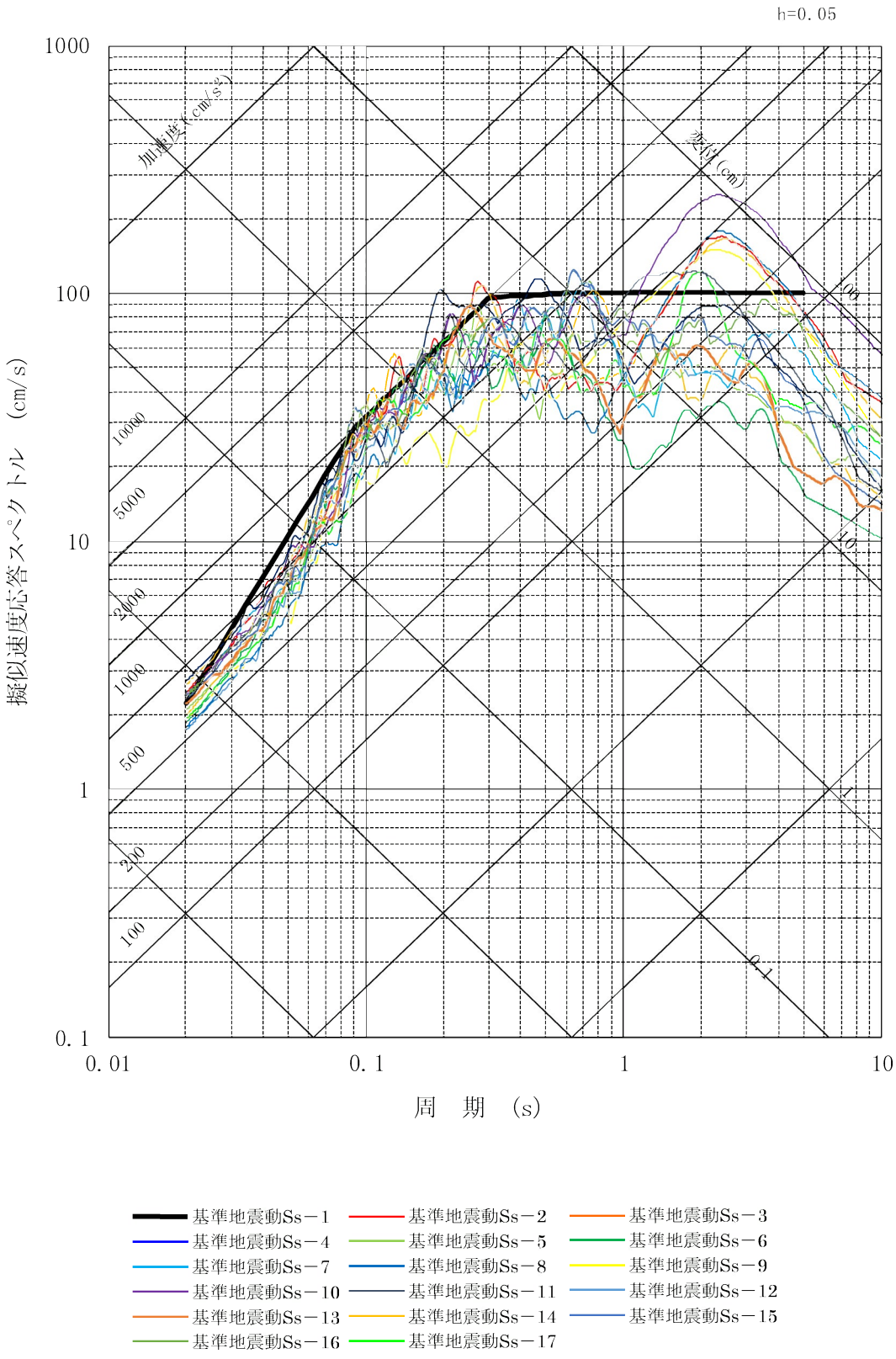
第 1.2.5.6.4 図(2)　基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルと断層モデルを用いた手法による地震動評価結果（全ケース）との比較（EW 方向）



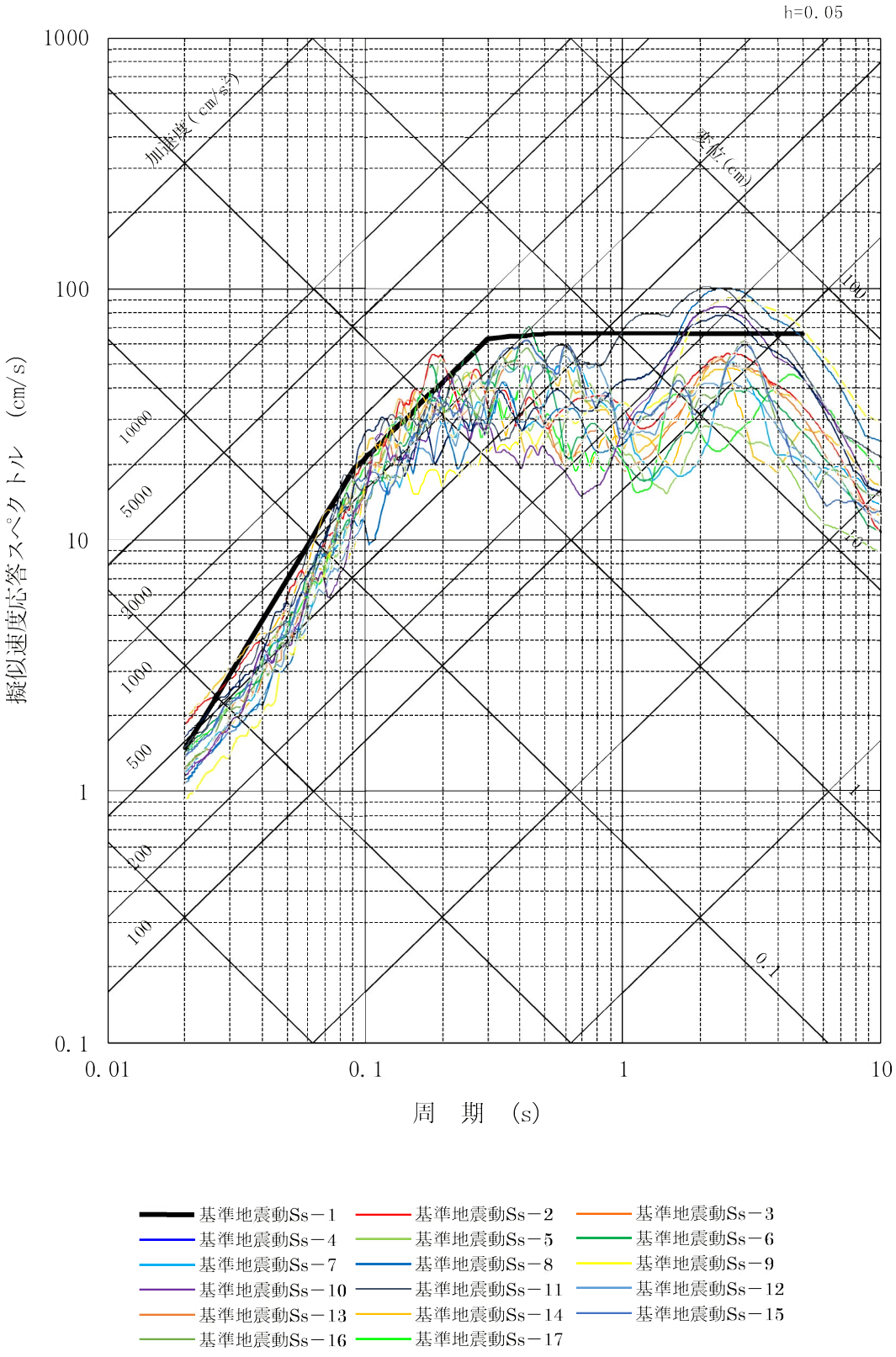
第 1.2.5.6.4 図(3)　基準地震動 Ss－1 の応答スペクトルと断層モデルを用いた手法による地震動評価結果（全ケース）との比較（UD 方向）



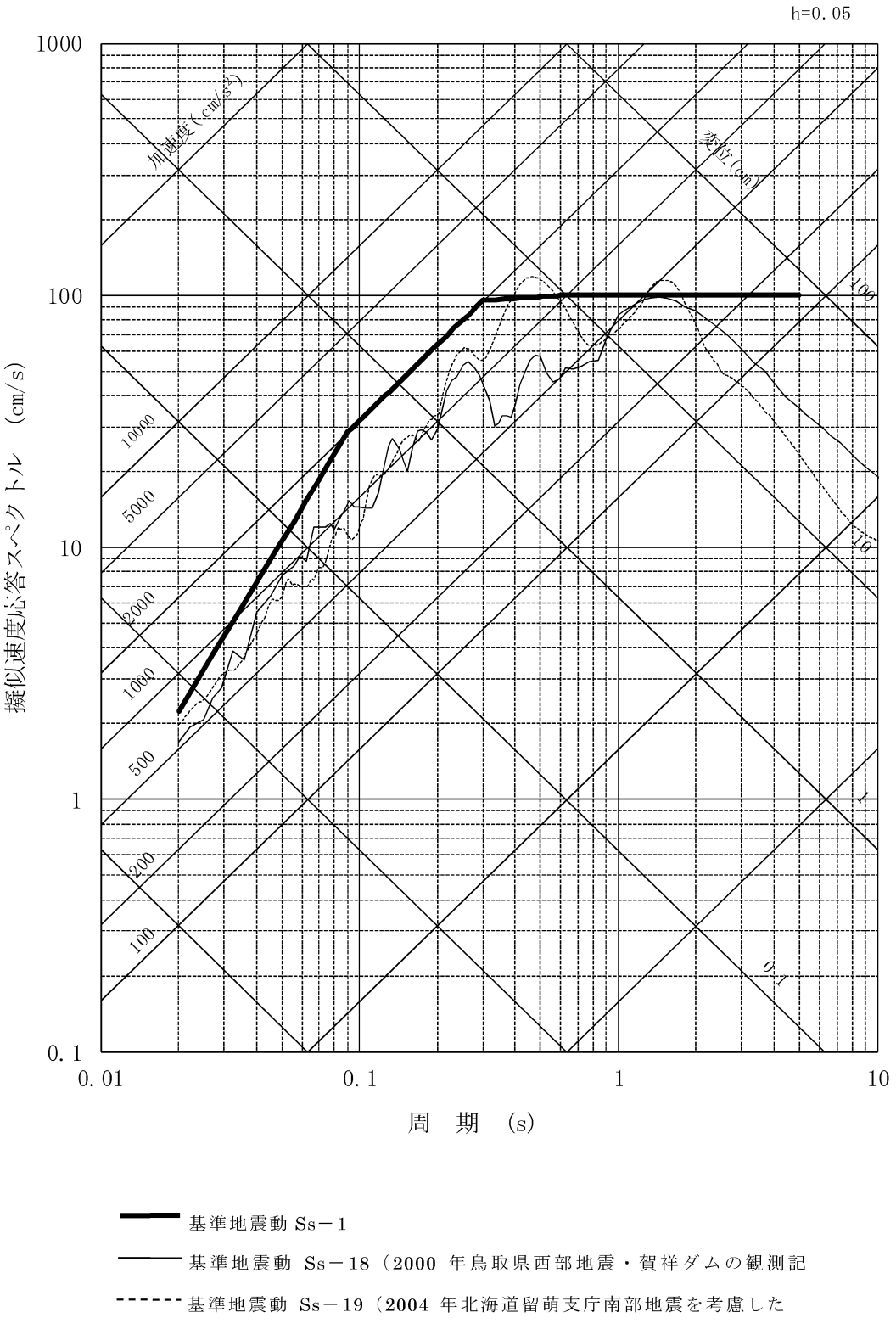
第 1.2.5.6.5 図(1)　基準地震動 Ss－1 と Ss－2～Ss－17 の応答スペクトル（NS 方向）



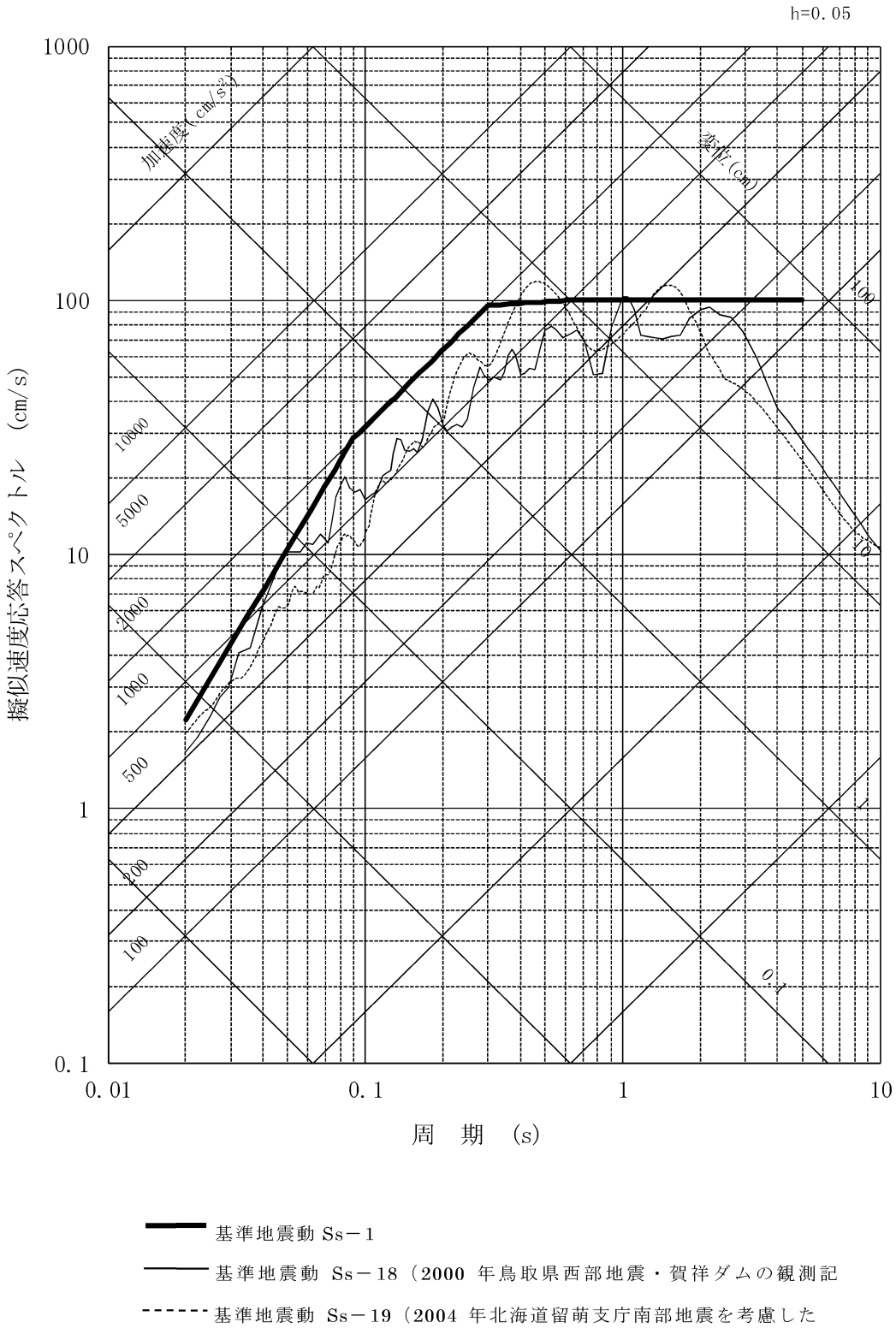
第 1.2.5.6.5 図(2)　基準地震動 Ss－1 と Ss－2～Ss－17 の応答スペクトル
（EW 方向）



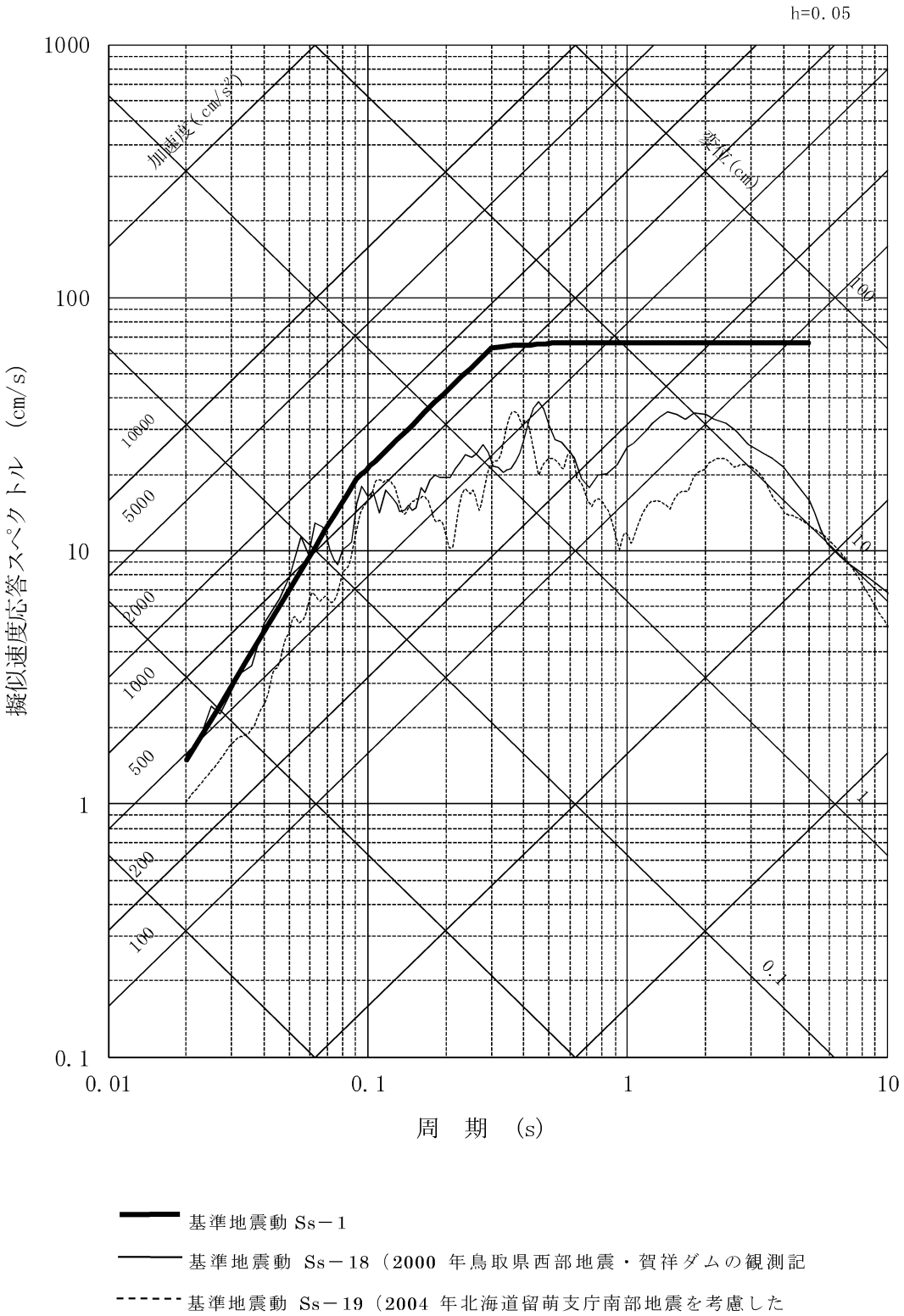
第 1.2.5.6.5 図(3)　基準地震動 Ss－1 と Ss－2～Ss－17 の応答スペクトル（UD 方向）



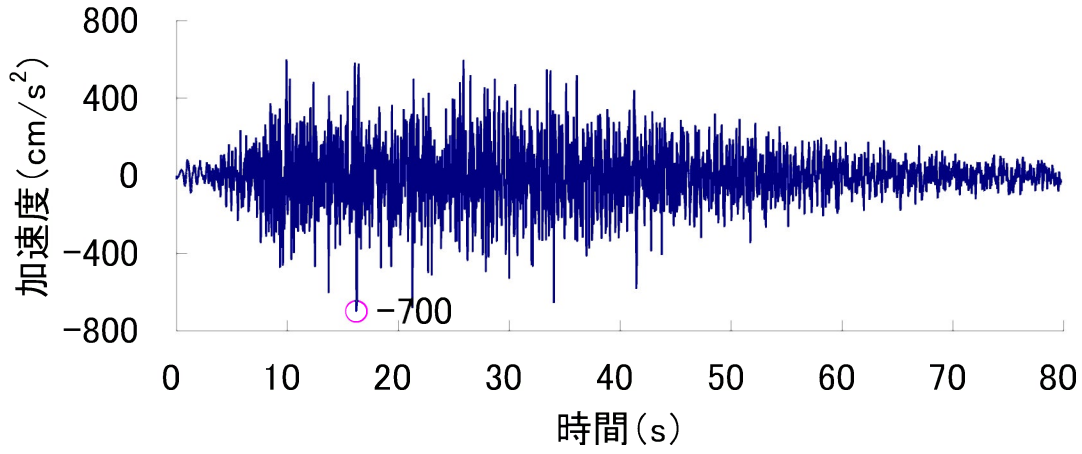
第 1.2.5.6.6 図(1)　基準地震動 Ss－1 と Ss－18，Ss－19 の応答スペクトル（NS 方向）



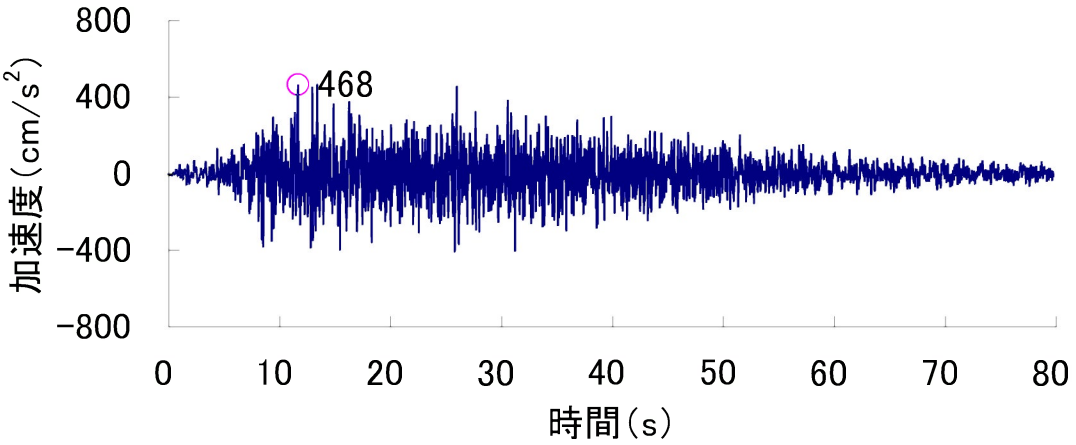
第 1.2.5.6.6 図(2)　基準地震動 Ss－1 と Ss－18，Ss－19 の応答スペクトル（EW 方向）



第 1.2.5.6.6 図(3)　基準地震動 Ss－1 と Ss－18，Ss－19 の応答スペクトル（UD 方向）

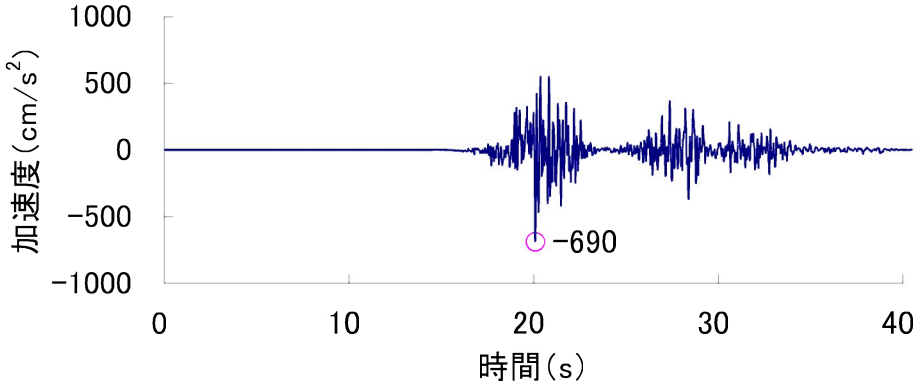


Ss－1（水平方向）

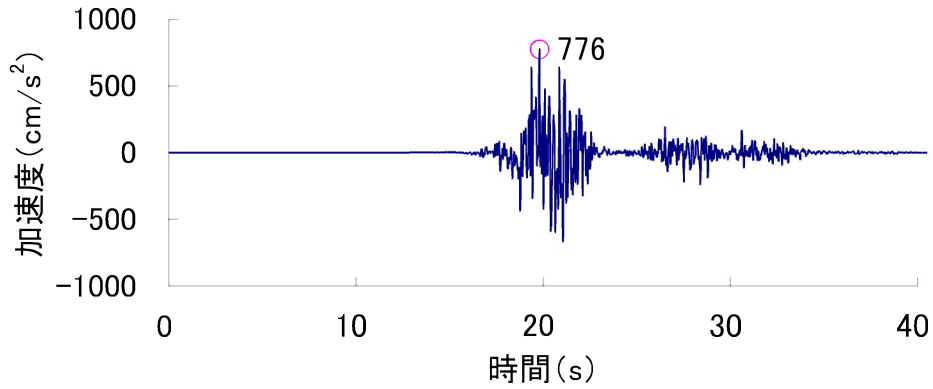


Ss－1（鉛直方向）

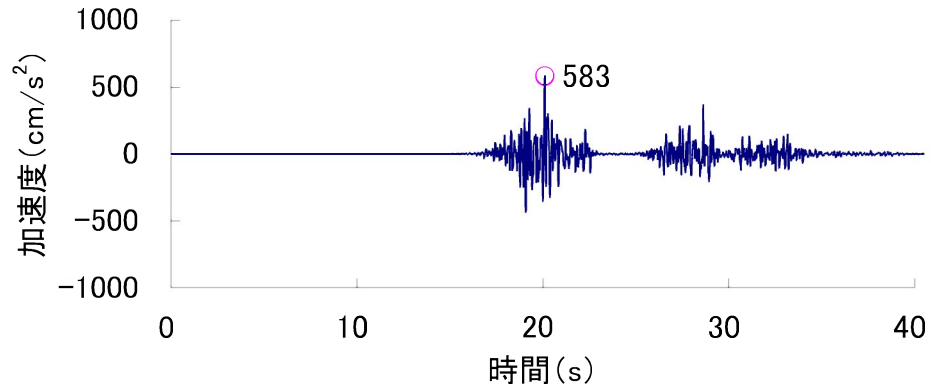
第 1.2.5.7.1 図　設計用模擬地震波 Ss－1 の加速度時刻歴波形



Ss－2（NS 方向）

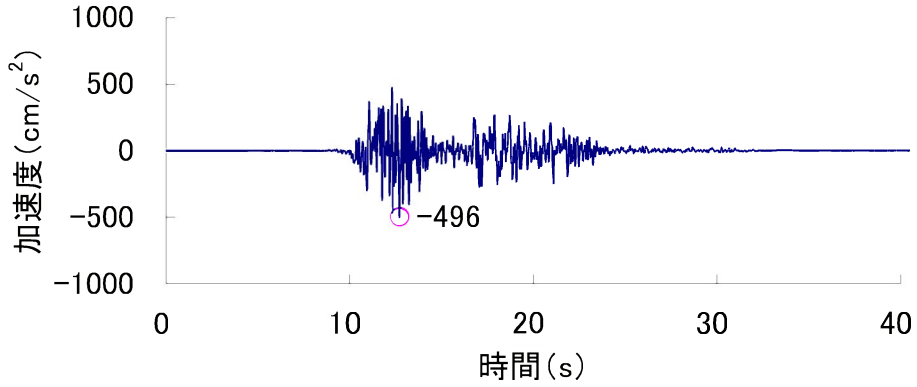


Ss－2（EW 方向）

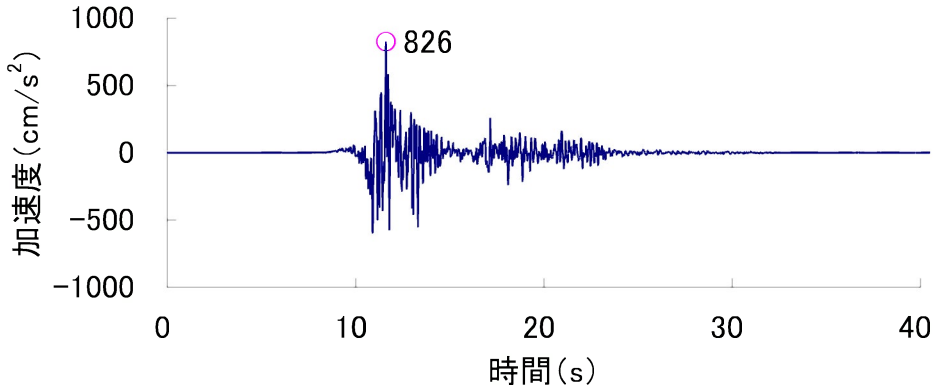


Ss－2（UD 方向）

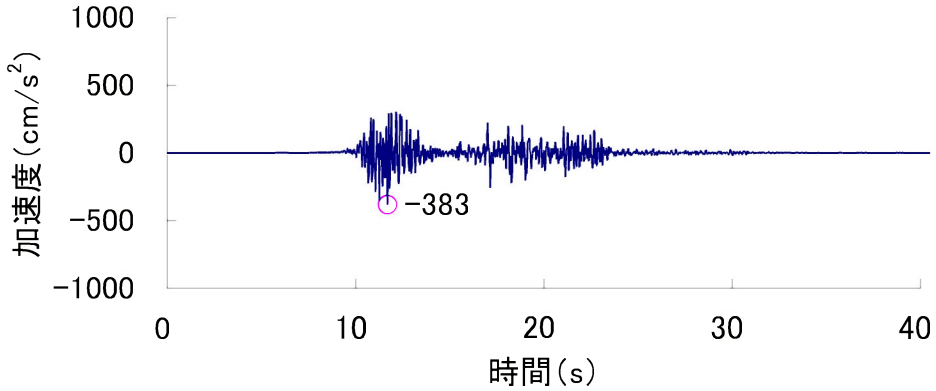
第 1.2.5.7.2 図　Ss－2 の加速度時刻歴波形



Ss－3（NS 方向）

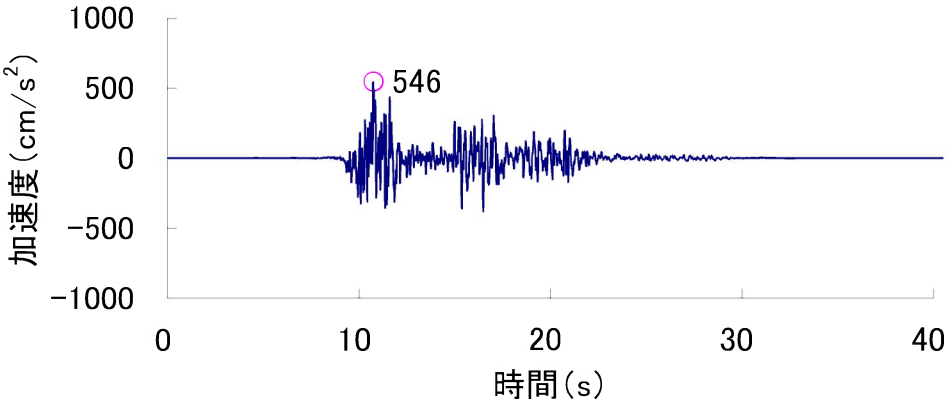


Ss－3（EW 方向）

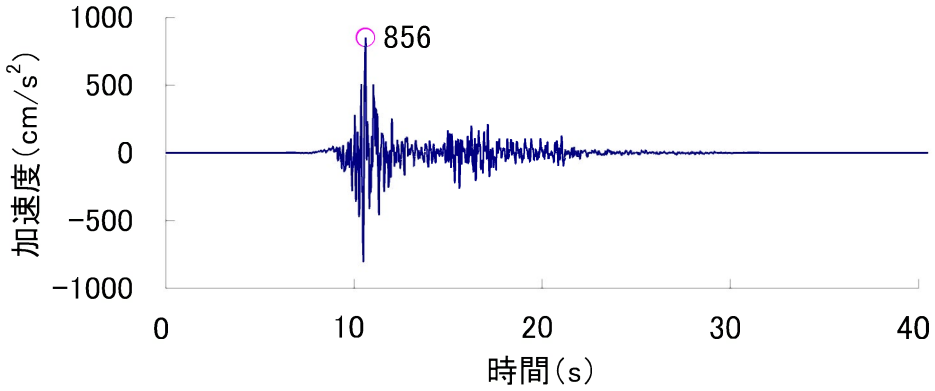


Ss－3（UD 方向）

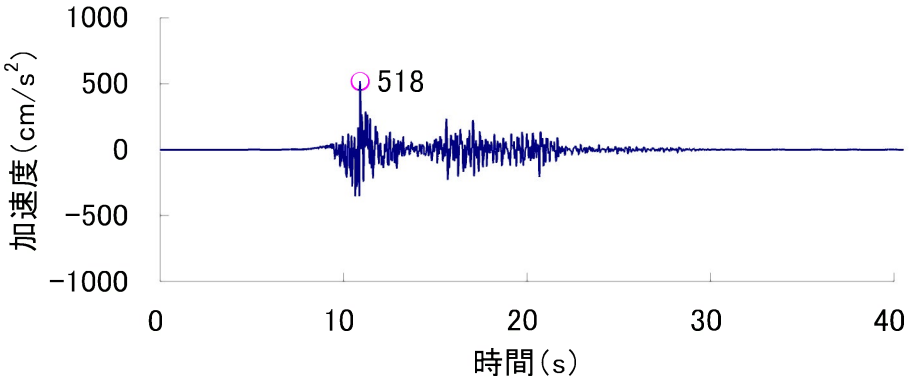
第 1.2.5.7.3 図　Ss－3 の加速度時刻歴波形



Ss－4（NS 方向）

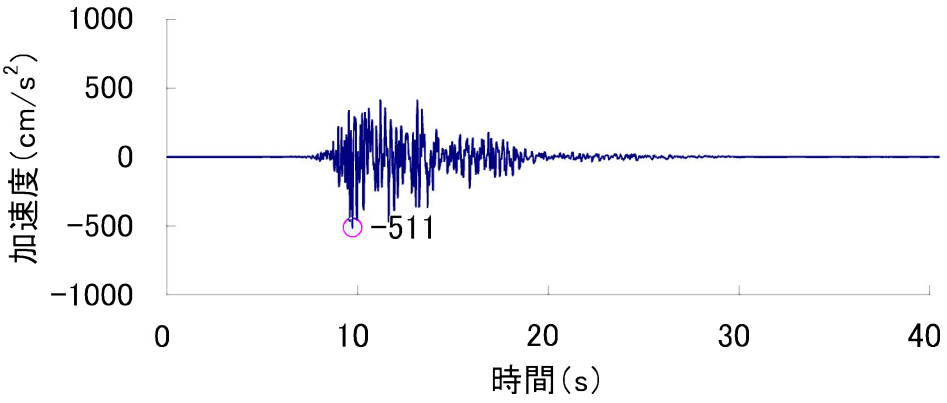


Ss－4（EW 方向）

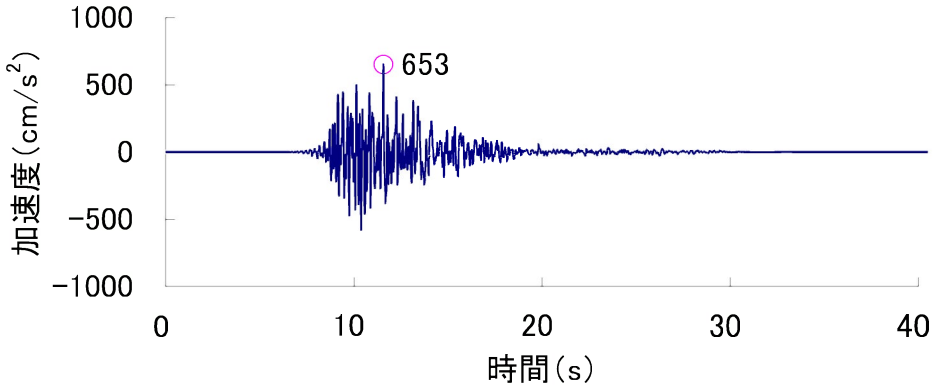


Ss－4（UD 方向）

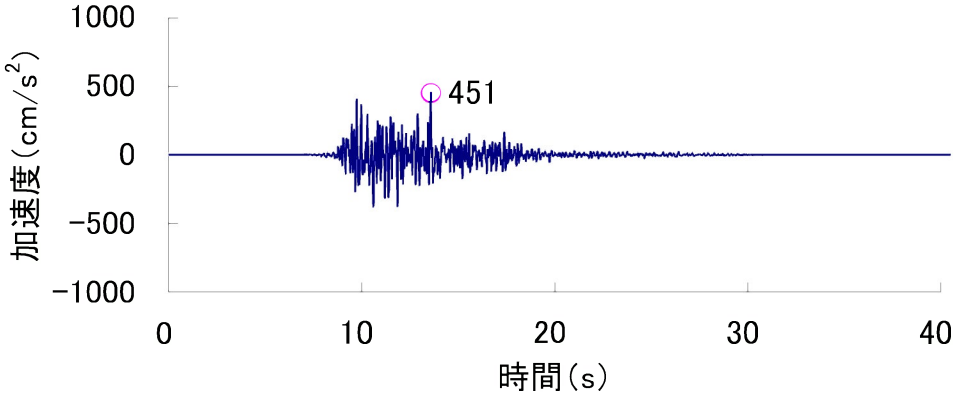
第 1.2.5.7.4 図　Ss－4 の加速度時刻歴波形



Ss－5（NS 方向）

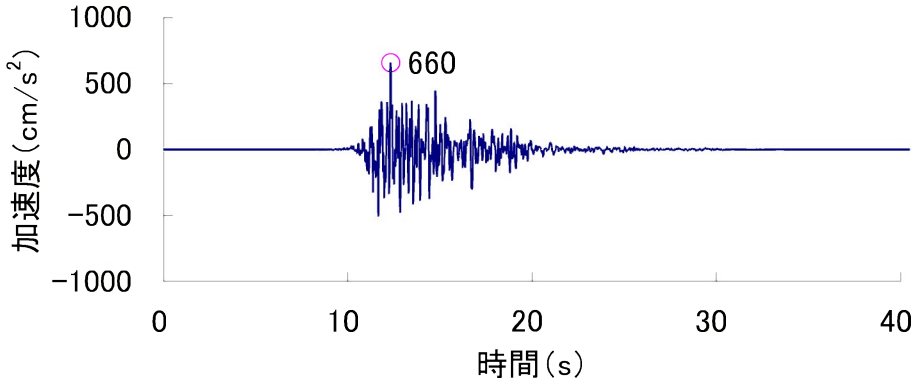


Ss－5（EW 方向）

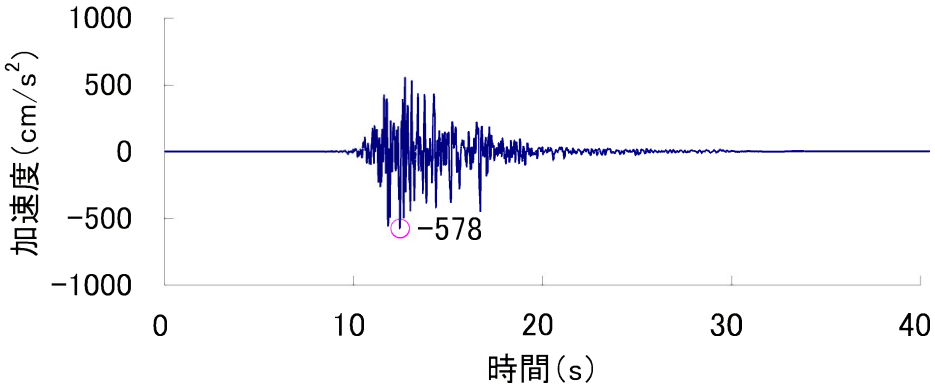


Ss－5（UD 方向）

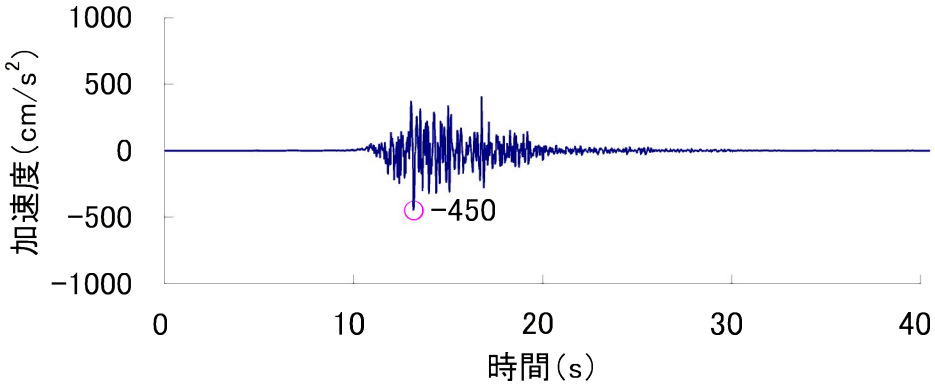
第 1.2.5.7.5 図　Ss－5 の加速度時刻歴波形



Ss－6（NS 方向）

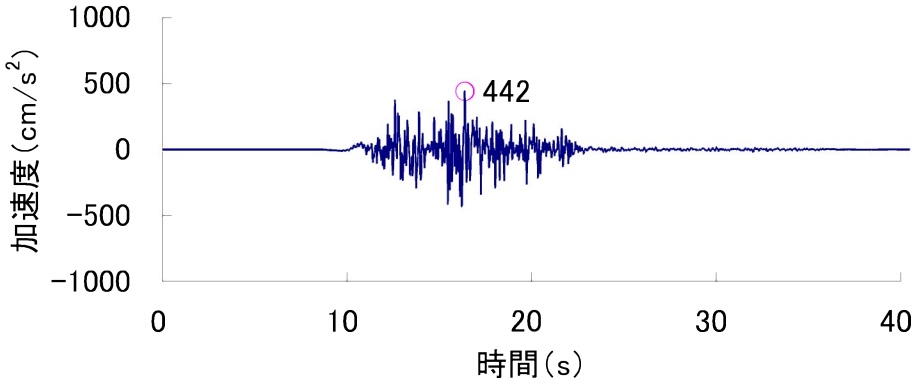


Ss－6（EW 方向）

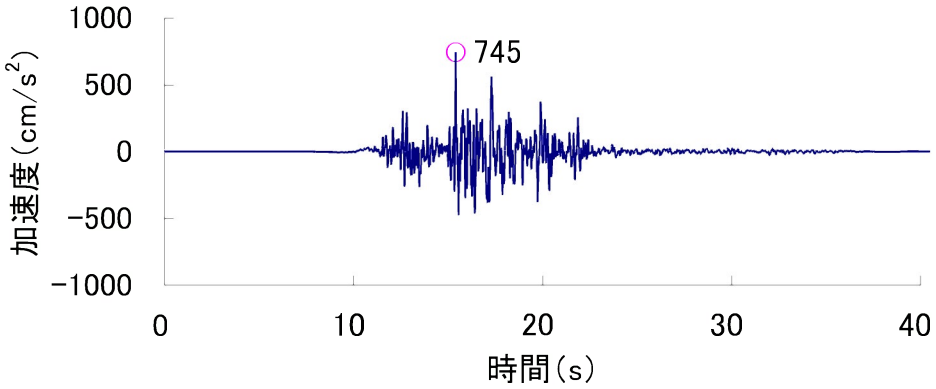


Ss－6（UD 方向）

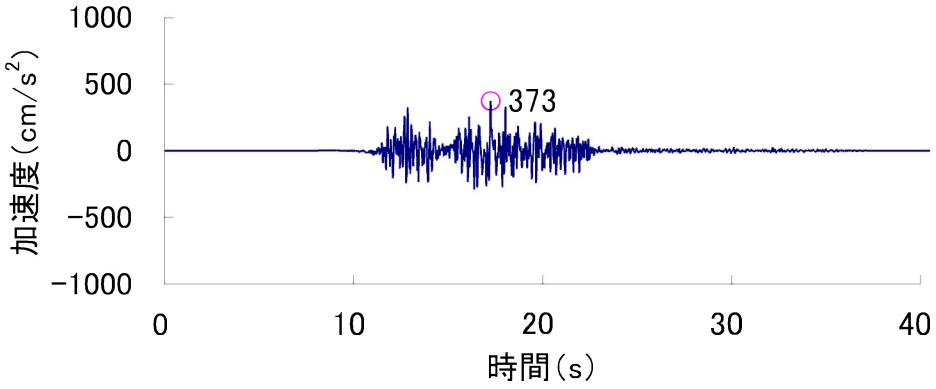
第 1.2.5.7.6 図　Ss－6 の加速度時刻歴波形



Ss－7（NS 方向）

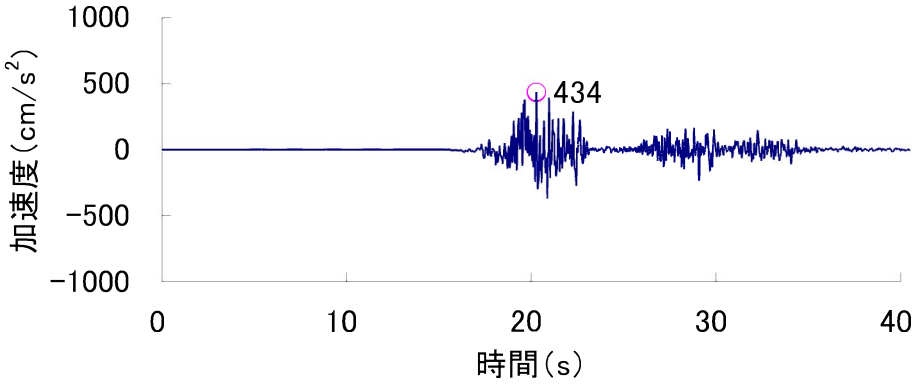


Ss－7（EW 方向）

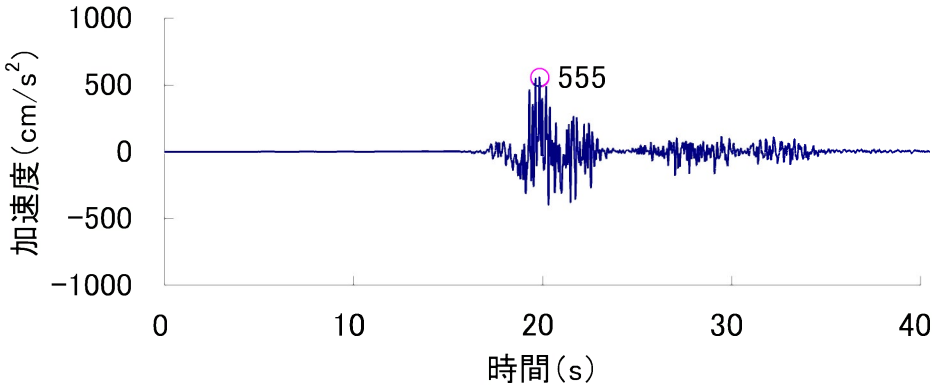


Ss－7（UD 方向）

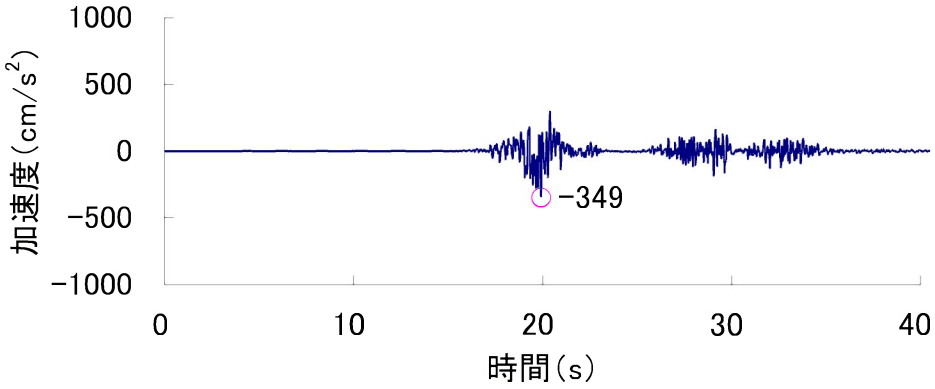
第 1.2.5.7.7 図　Ss－7 の加速度時刻歴波形



Ss－8（NS 方向）

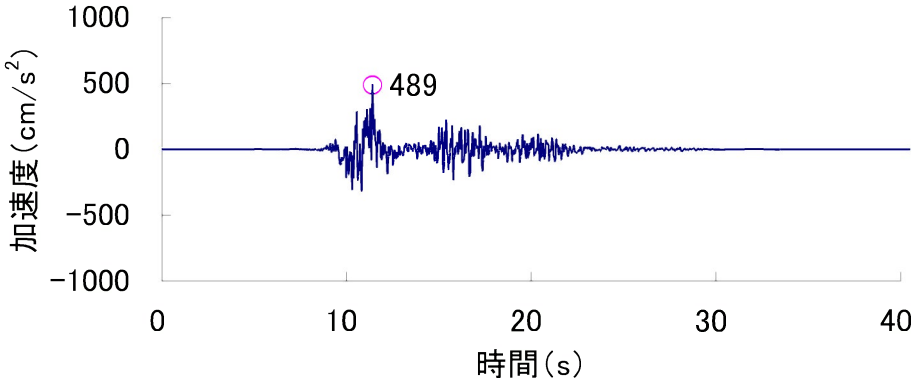


Ss－8（EW 方向）

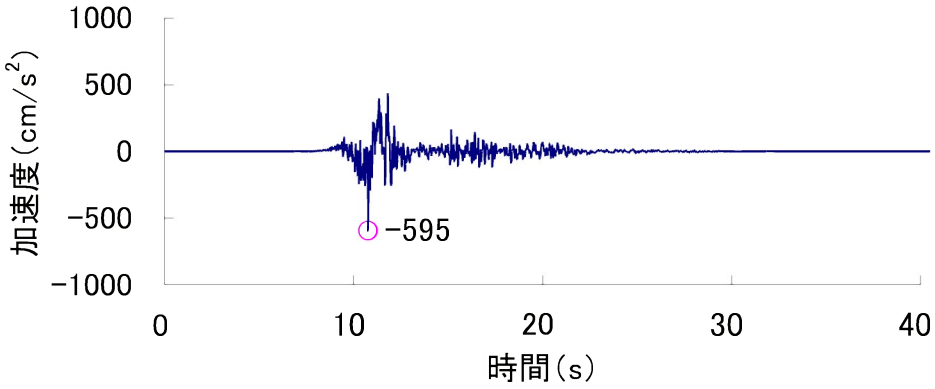


Ss－8（UD 方向）

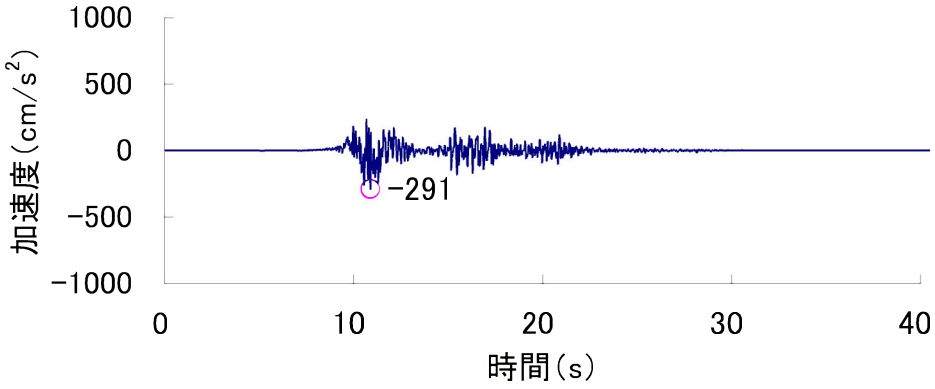
第 1.2.5.7.8 図　Ss－8 の加速度時刻歴波形



Ss－9（NS 方向）

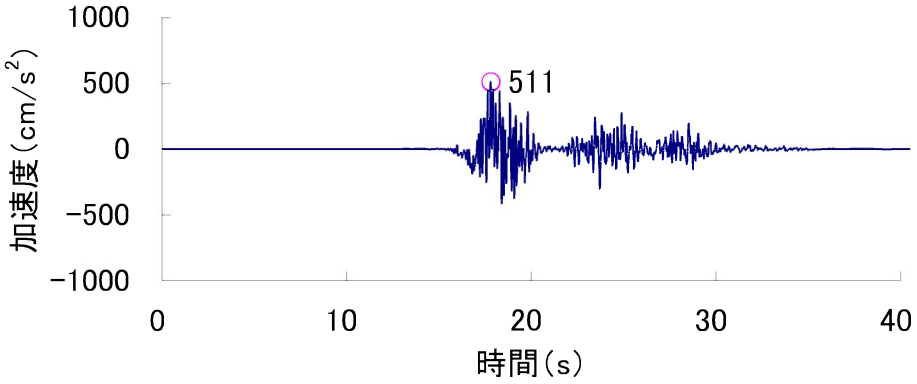


Ss－9（EW 方向）

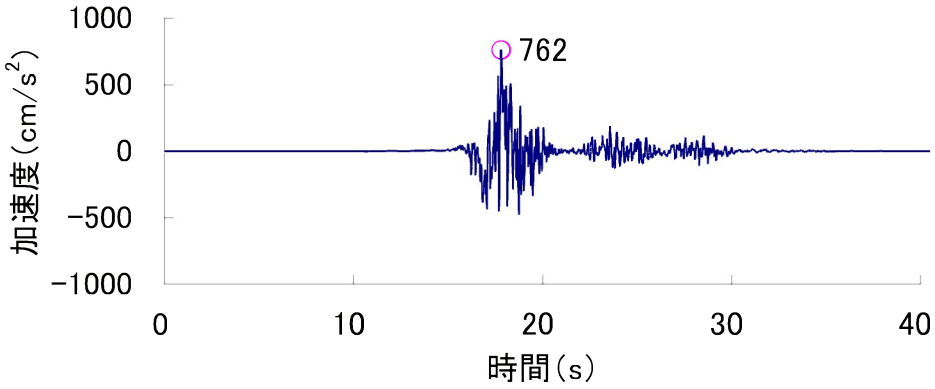


Ss－9（UD 方向）

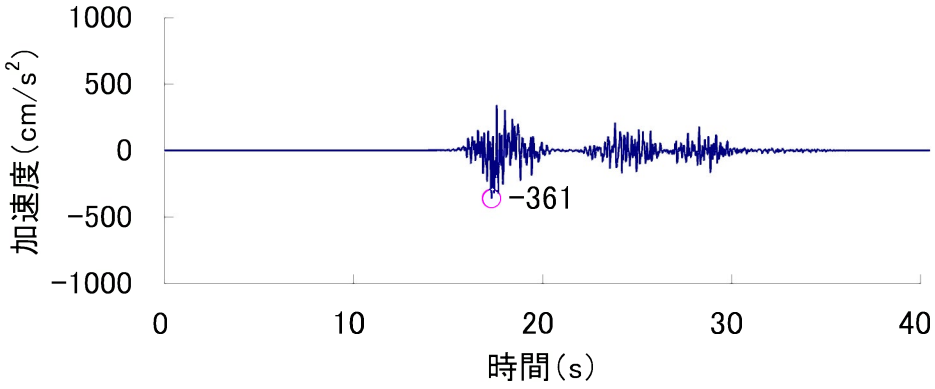
第 1.2.5.7.9 図　Ss－9 の加速度時刻歴波形



Ss－10（NS 方向）

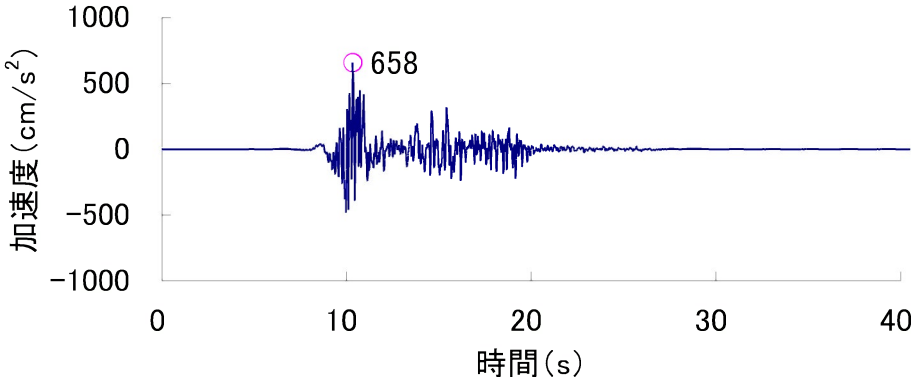


Ss－10（EW 方向）

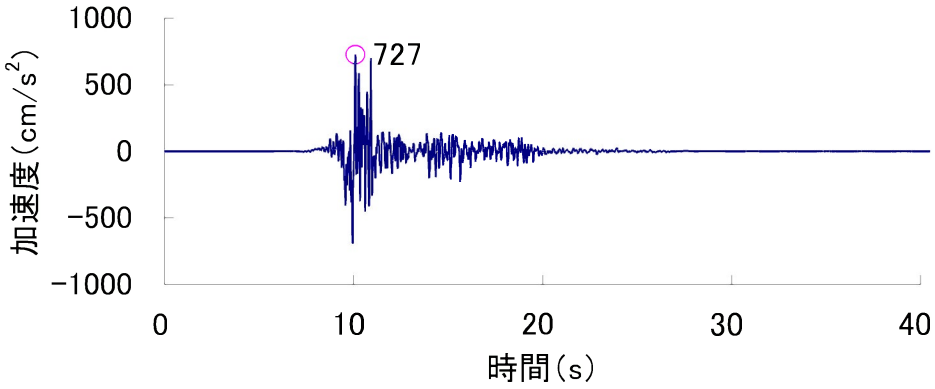


Ss－10（UD 方向）

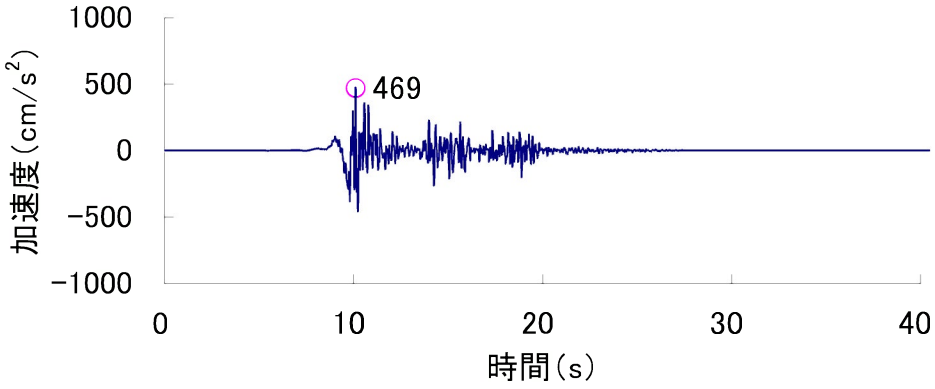
第 1.2.5.7.10 図　Ss－10 の加速度時刻歴波形



Ss－11（NS 方向）

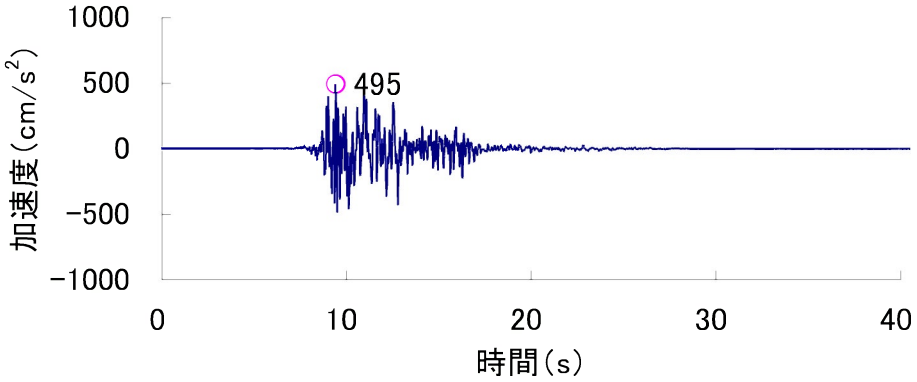


Ss－11（EW 方向）

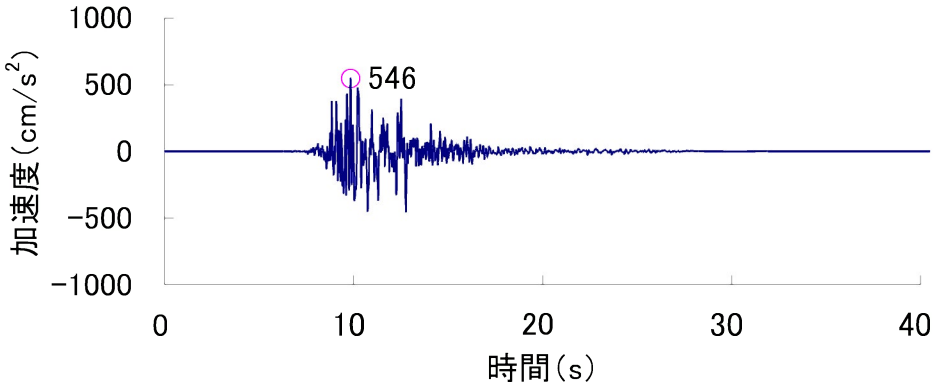


Ss－11（UD 方向）

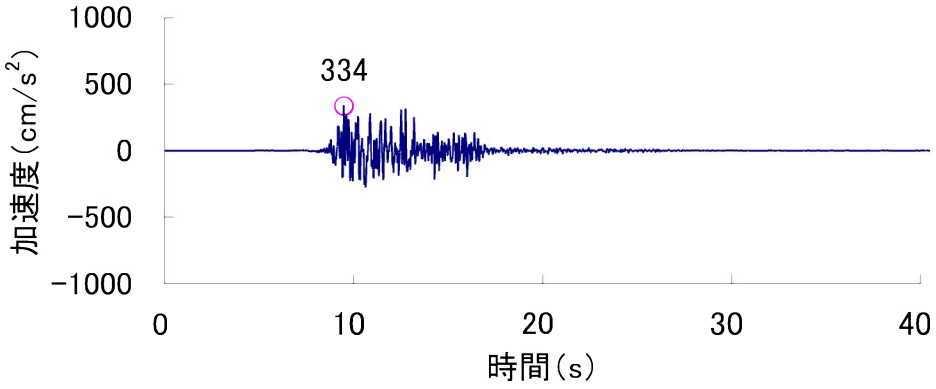
第 1.2.5.7.11 図　Ss－11 の加速度時刻歴波形



Ss－12（NS 方向）

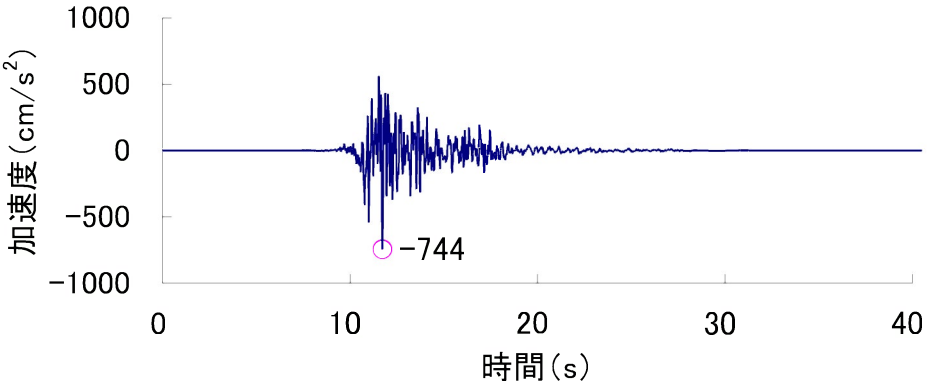


Ss－12（EW 方向）

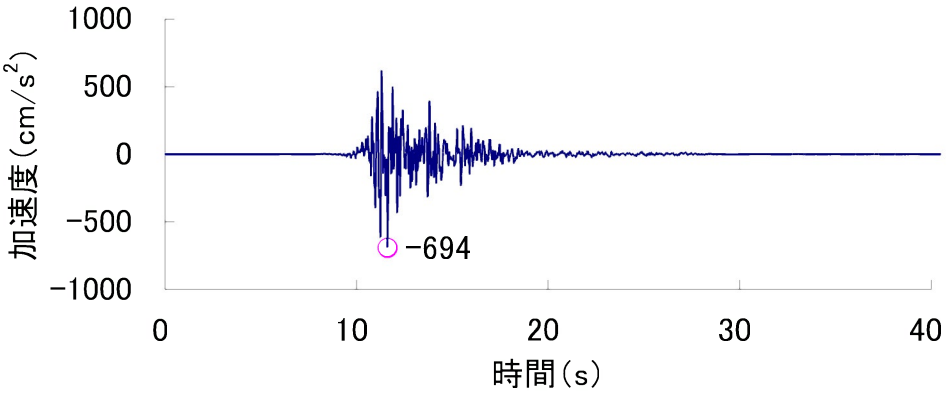


Ss－12（UD 方向）

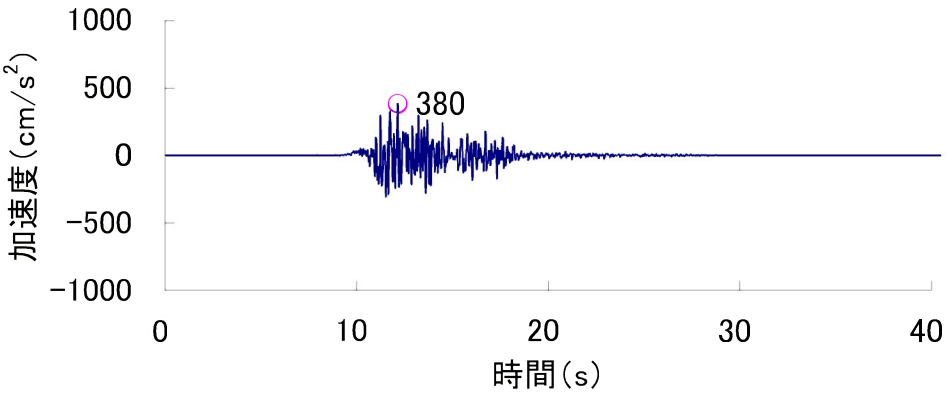
第 1.2.5.7.12 図　Ss－12 の加速度時刻歴波形



Ss－13（NS 方向）

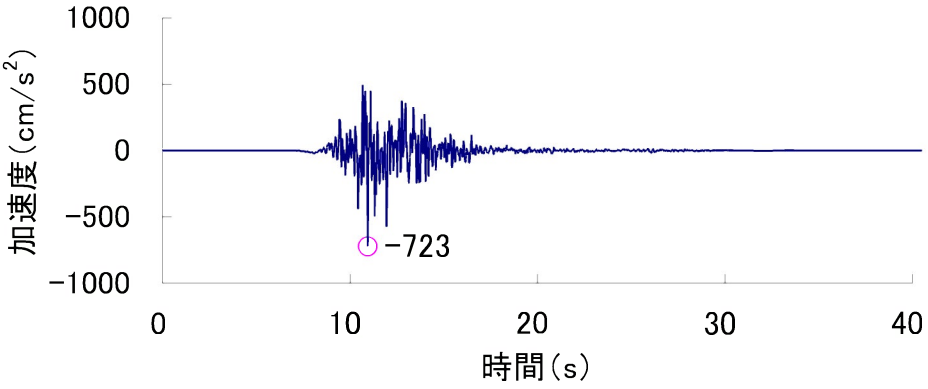


Ss－13（EW 方向）

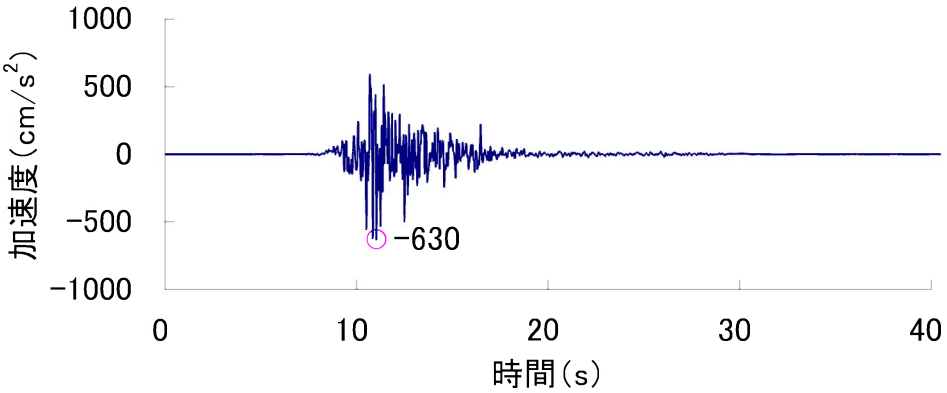


Ss－13（UD 方向）

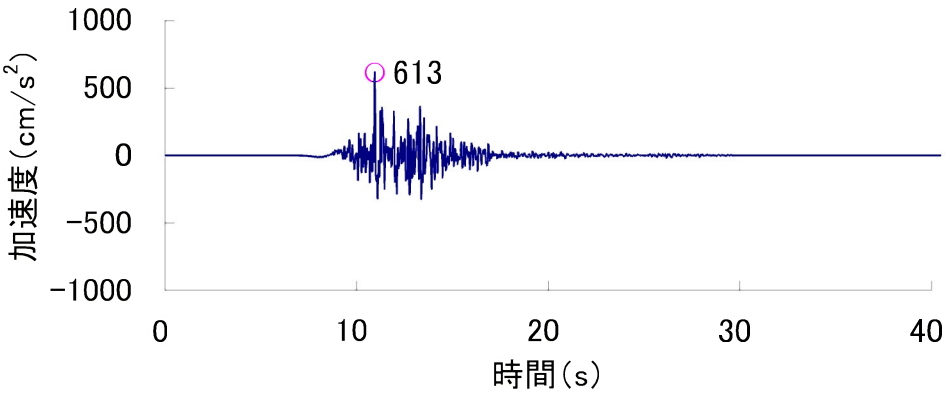
第 1.2.5.7.13 図　Ss－13 の加速度時刻歴波形



Ss－14（NS 方向）

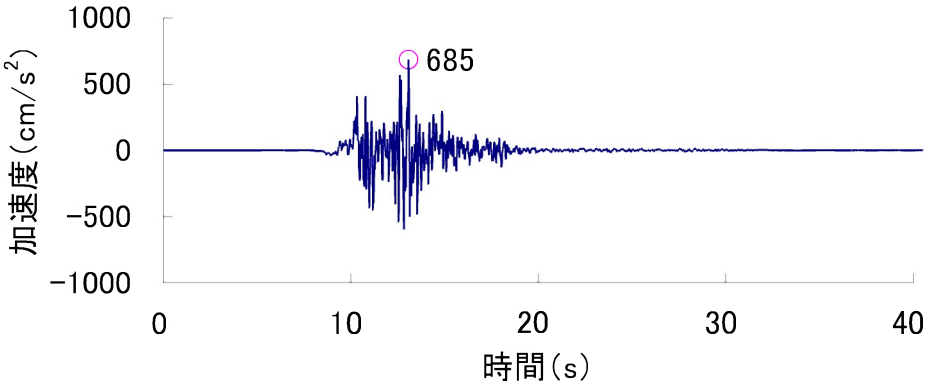


Ss－14（EW 方向）

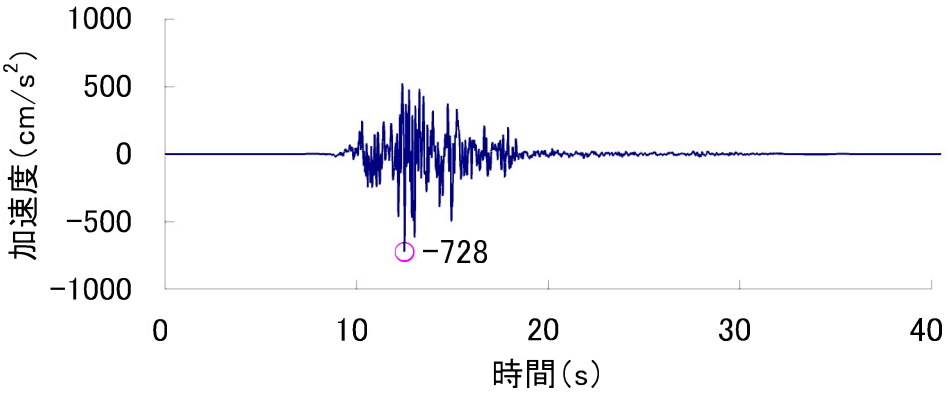


Ss－14（UD 方向）

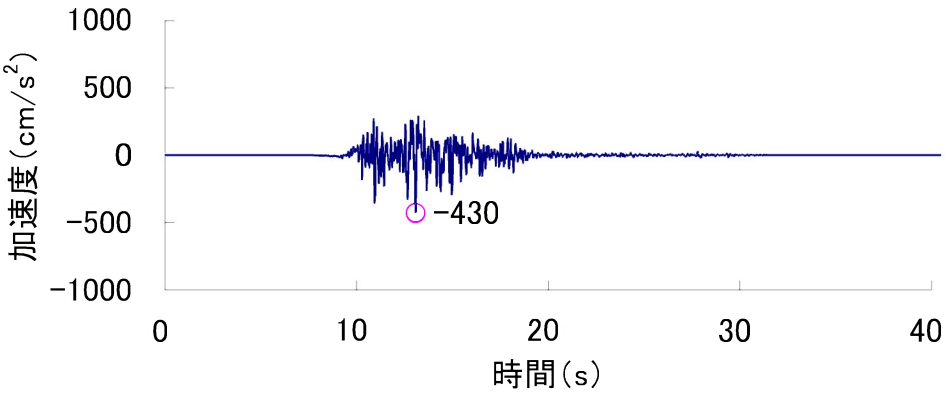
第 1.2.5.7.14 図　Ss－14 の加速度時刻歴波形



Ss－15（NS 方向）

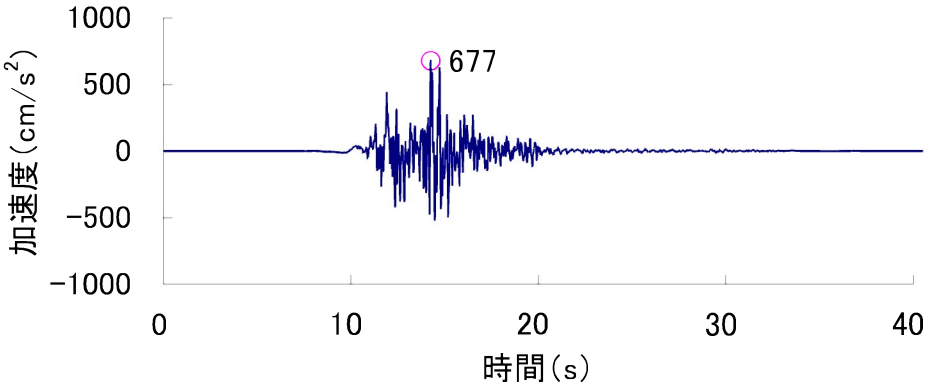


Ss－15（EW 方向）

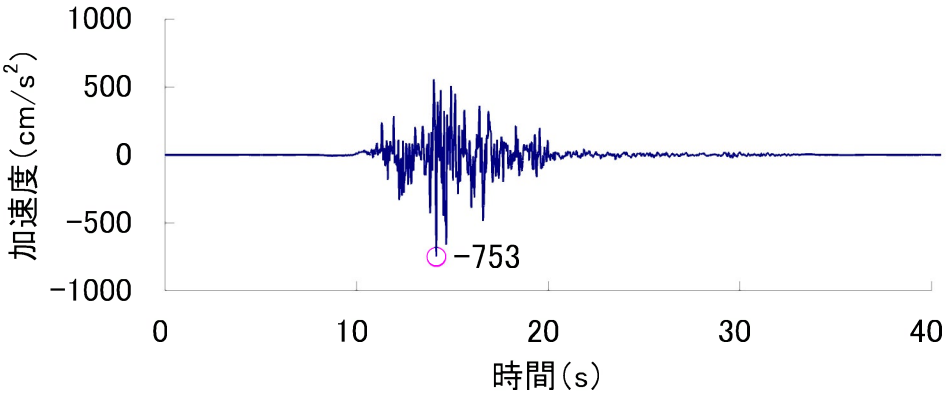


Ss－15（UD 方向）

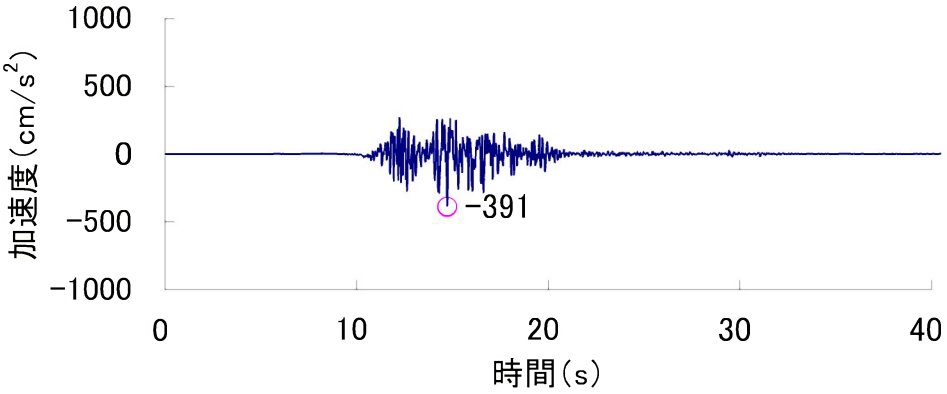
第 1.2.5.7.15 図　Ss－15 の加速度時刻歴波形



Ss－16（NS 方向）

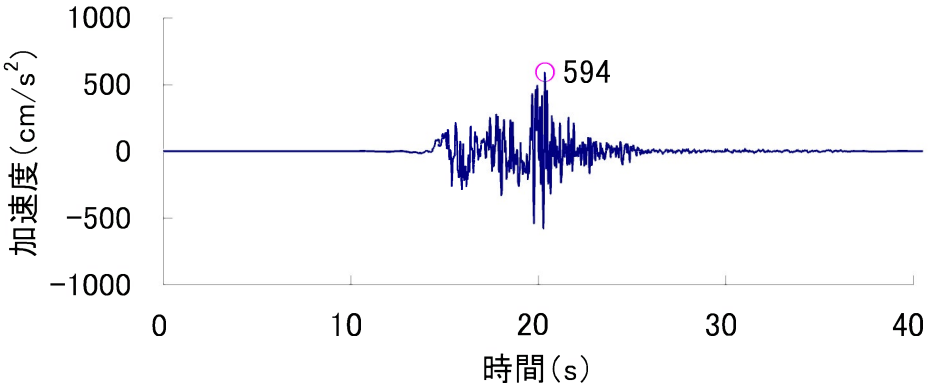


Ss－16（EW 方向）

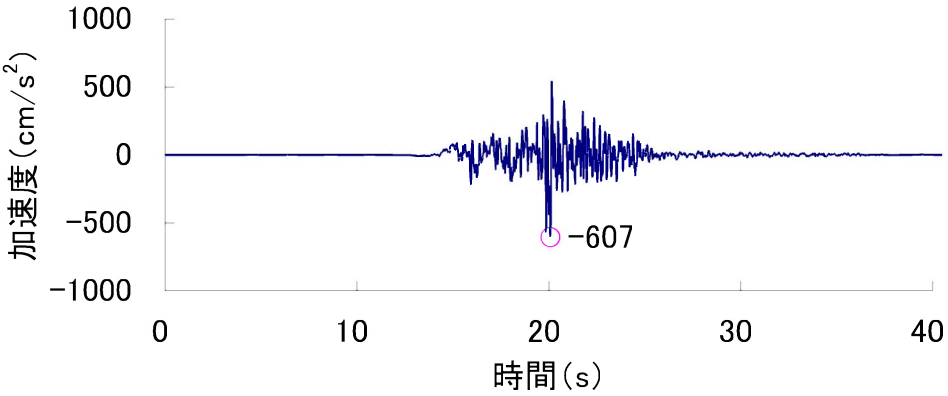


Ss－16（UD 方向）

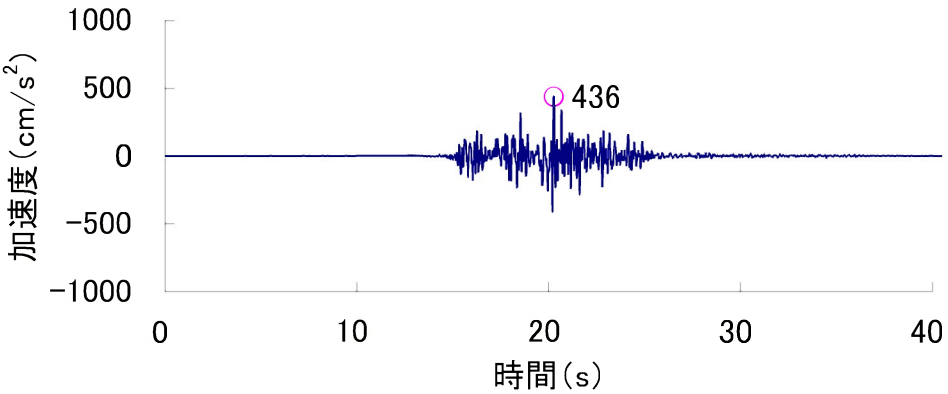
第 1.2.5.7.16 図　Ss－16 の加速度時刻歴波形



Ss－17（NS 方向）

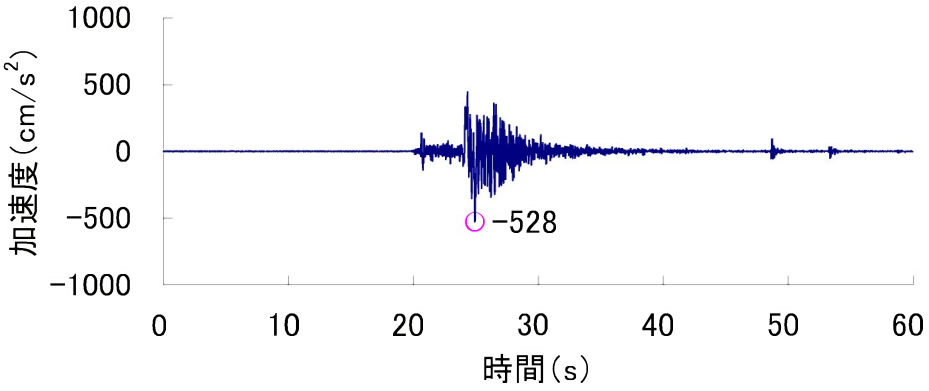


Ss－17（EW 方向）

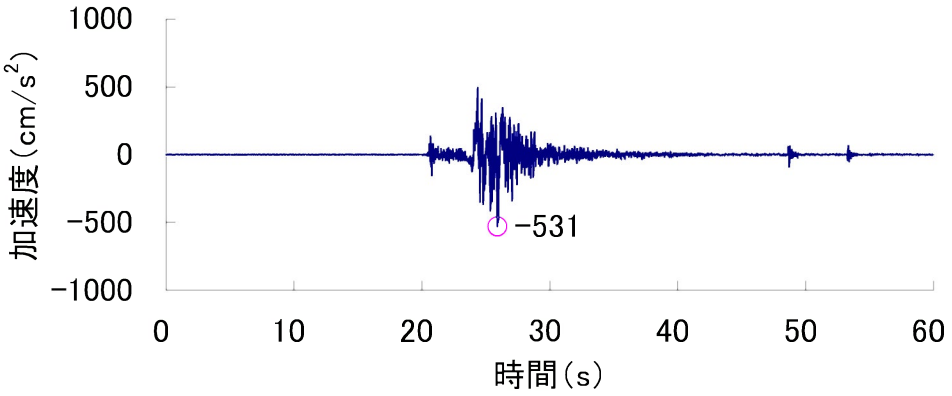


Ss－17（UD 方向）

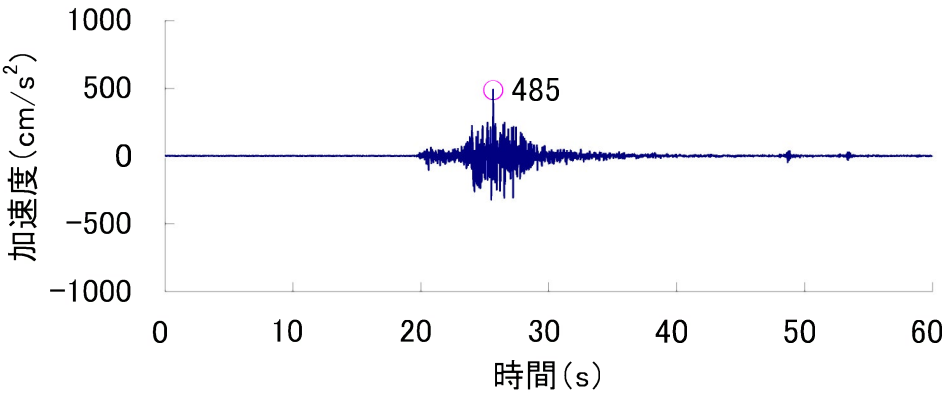
第 1.2.5.7.17 図　Ss－17 の加速度時刻歴波形



Ss－18（NS 方向）

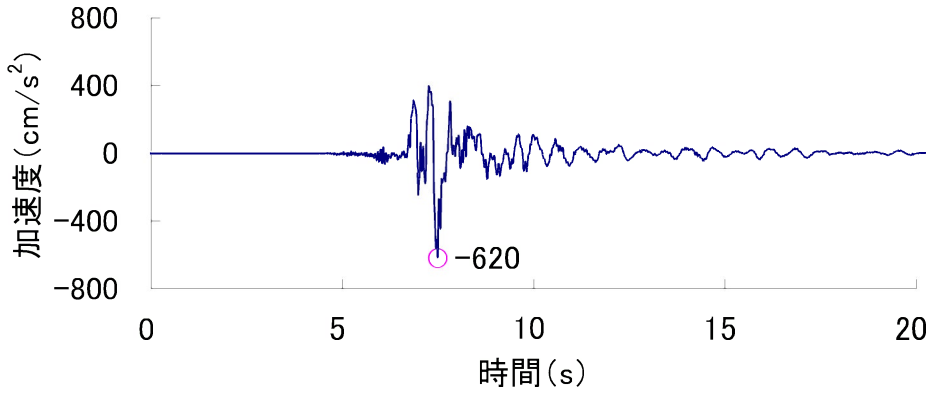


Ss－18（EW 方向）

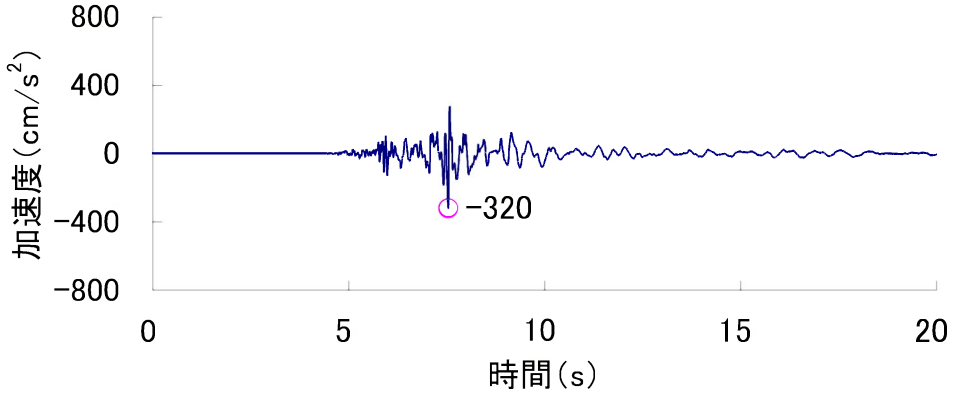


Ss－18（UD 方向）

第 1.2.5.7.18 図　Ss－18 の加速度時刻歴波形

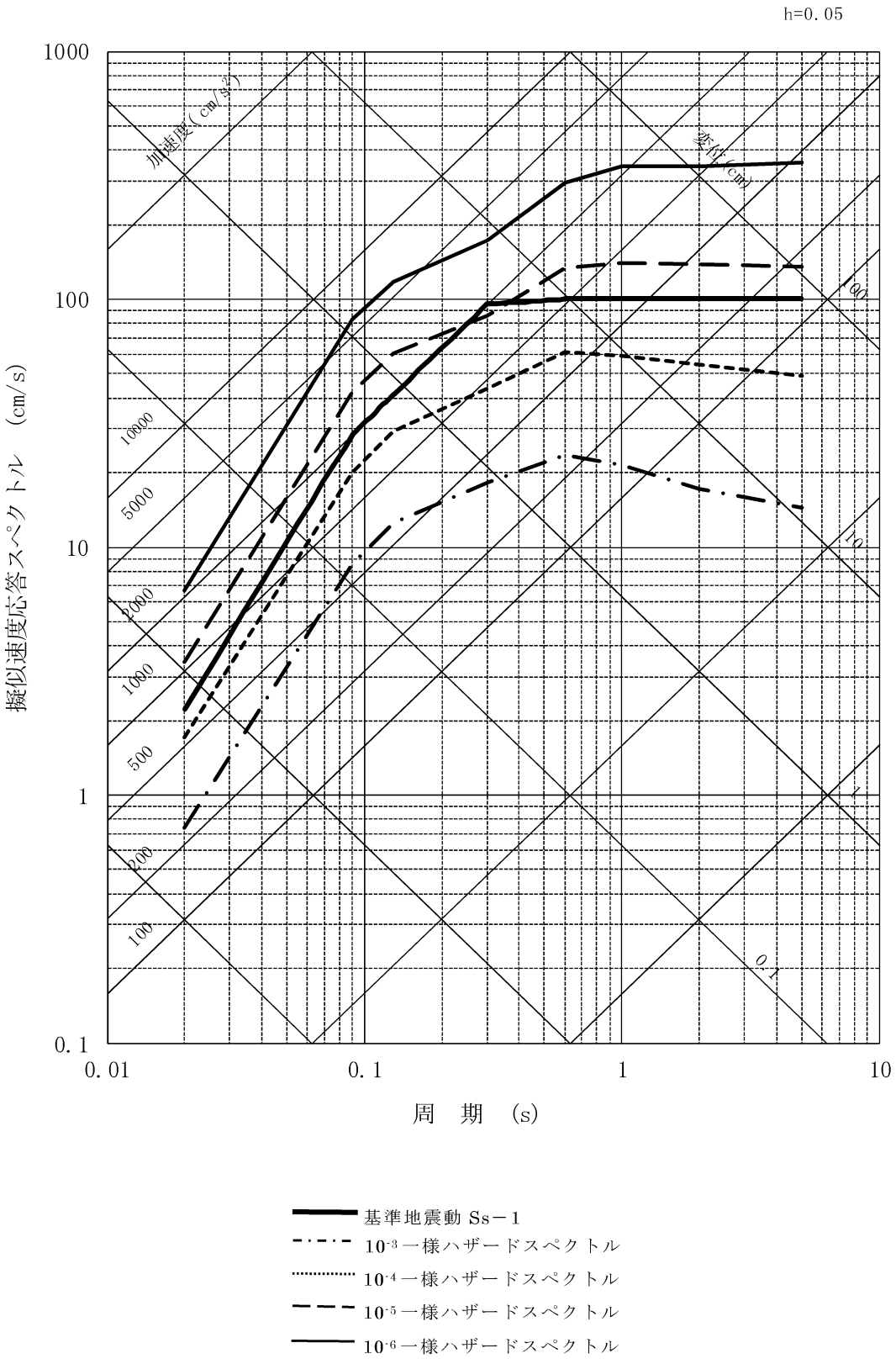


Ss－19（水平方向）

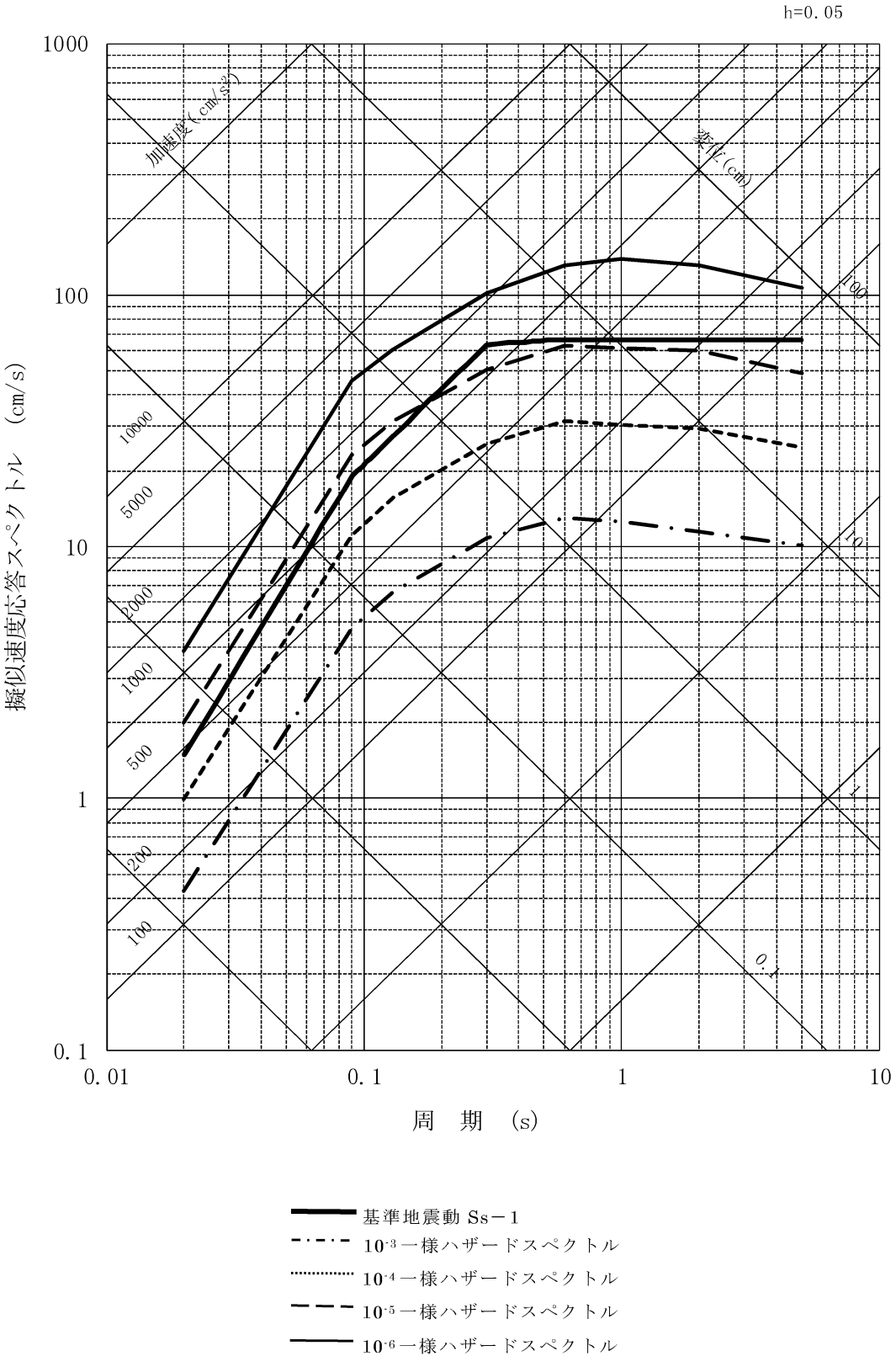


Ss－19（鉛直方向）

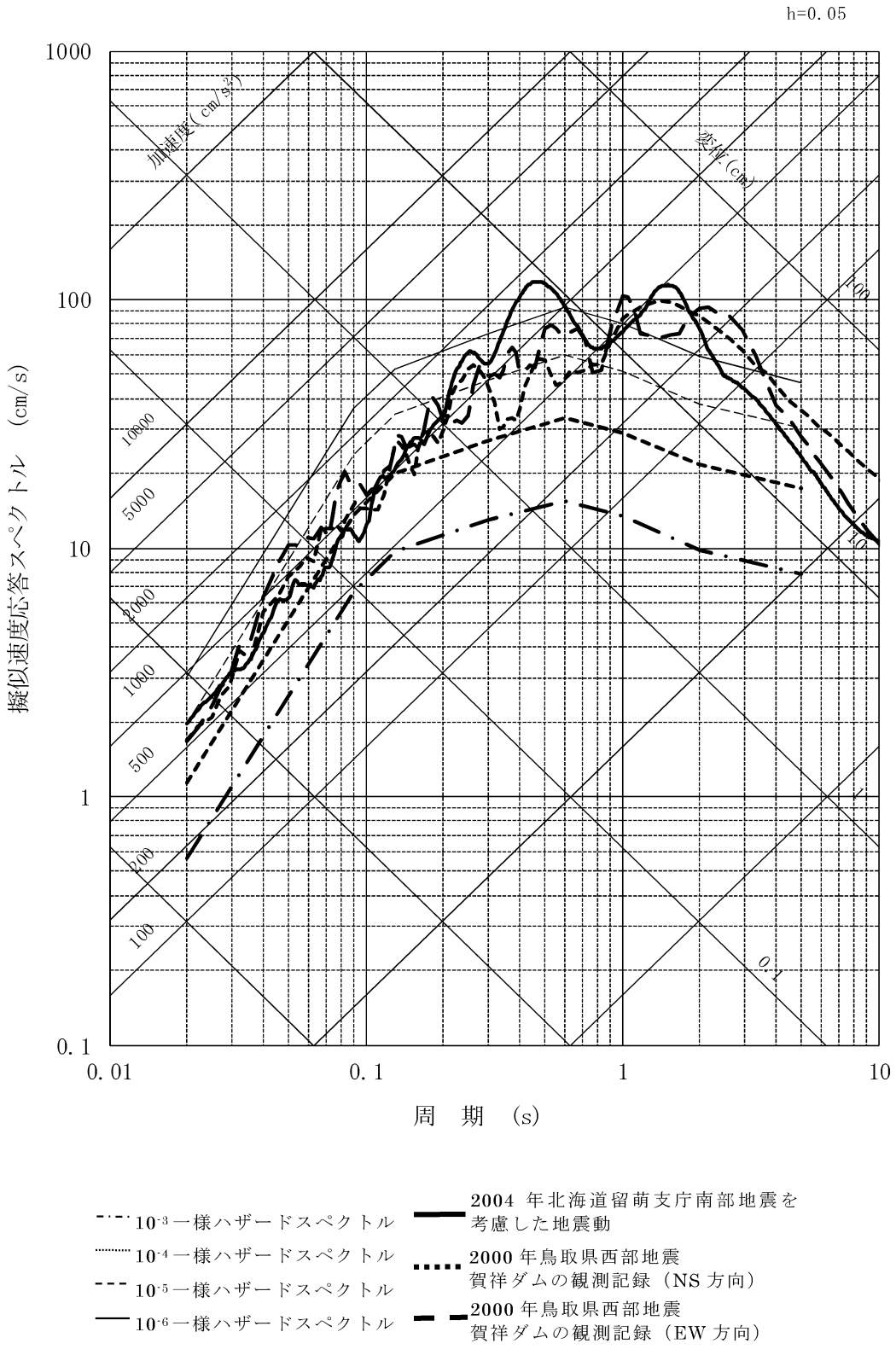
第 1.2.5.7.19 図　Ss－19 の加速度時刻歴波形



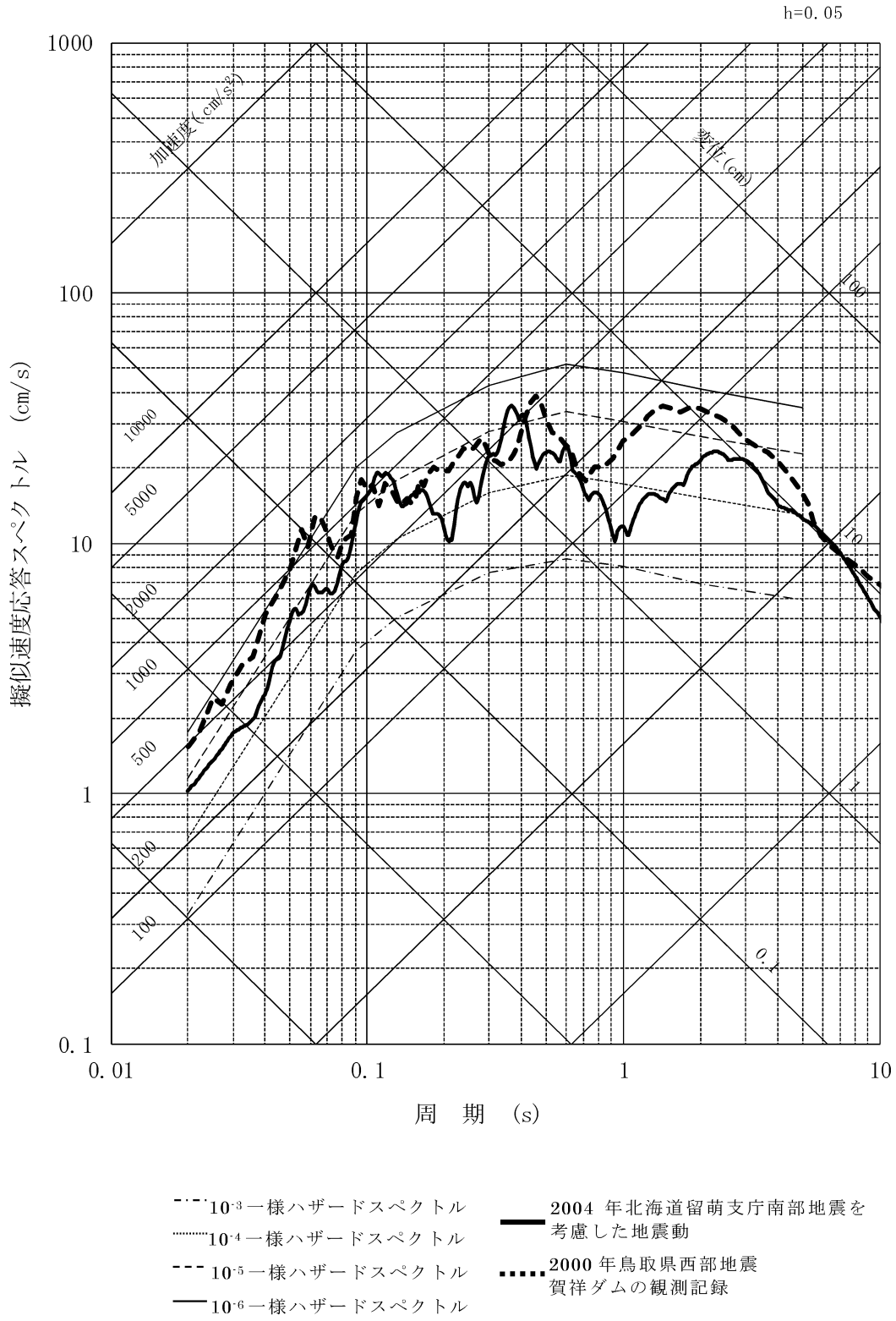
第 1.2.5.8.1 図(1)　基準地震動 Ss－1 と一様ハザードスペクトルの比較
（水平方向）



第 1.2.5.8.1 図(2)　基準地震動 Ss－1 と一様ハザードスペクトルの比較
（鉛直方向）



第 1.2.5.8.2 図(1)　震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトルと領域震源による地震動の一様ハザードスペクトルの比較（水平方向）



第 1.2.5.8.2 図(2)　震源を特定せず策定する地震動の応答スペクトルと領域震源による地震動の一様ハザードスペクトルの比較（鉛直方向）

1.2.5.9 参考文献

(1) 気象庁監修(1996)：震度を知る,ぎょうせい,p.76－77

(2) 佐藤浩章・山中浩明(2010)：広帯域サイト増幅特性評価のための深部地盤の不均質性のモデル化に関する研究,日本建築学会構造系論文集,第 648 号,p.289－298

(3) Noda,S., K.Yashiro, K.Takahashi, M.Takemura, S.Ohno, M.Tohdo and T.Watanabe(2002)：RESPONSE SPECTRA FOR DESIGN PURPOSE OF STIFF STRUCTURES ON ROCK SITES,OECD-NEA Workshop on the Relations between Seismological Data and Seismic Engineering Analysis,Oct.16－18,Istanbul

(4) 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2016)：震源断層を特定した地震の強震動予測手法（「レシピ」）,「全国地震動予測地図 2016 年版」別冊

(5) 入倉孝次郎・三宅弘恵(2001)：シナリオ地震の強震動予測,地学雑誌, Vol.110,No.6,p.849－875

(6) Fujii, Y. and M. Matsu'ura(2000)：Regional Difference in Scaling Laws for Large Earthquakes and its Tectonic Implication, Pure and Applied Geophysics,157,p.2283－2302

(7) 松田時彦(1975)：活断層から発生する地震の規模と周期について,地震,第 2 輯,第 28 巻,p.269－283

(8) 釜江克宏・入倉孝次郎・福知保長(1990)：地域的な震源スケーリング則を用いた大地震（M7 級）のための設計用地震動予測,日本建築学会構造系論文報告集,第 416 号,p.57－70

(9) Boore,D.M.(1983)：Stochastic simulation of high-frequency ground motions based on seismological models of the radiated spectra,Bulletin of the Seismological Society of America, Vol.73, p.1865－1894

(10) 香川敬生(2004)：ハイブリッド合成法に用いる統計的グリーン関数法の長周期帯域への拡張,日本地震工学会論文集,第 4 巻,第 2

号,p.21－32

(11) Bouchon,M. (1981) : A simple method to calculate Green's functions for elastic layered media, Bulletin of the Seismological Society of America,Vol.71,p.959－971

(12) 加藤研一・宮腰勝義・武村雅之・井上大榮・上田圭一・壇一男(2004)：震源を事前に特定できない内陸地殻内地震による地震動レベルー地質学的調査による地震の分類と強震観測記録に基づく上限レベルの検討ー,日本地震工学会論文集,第 4 巻,第 4 号,p.46－86

(13) 佐藤浩章・芝良昭・東貞成・功刀卓・前田宜浩・藤原広行(2013)：物理探査・室内試験に基づく 2004 年留萌支庁南部の地震による K-NET 港町観測点(HKD020)の基盤地震動とサイト特性評価,電力中央研究所報告 N13007