

第1202回審査会合 机上配布資料3から
修正した箇所に黄色ハッチを付してる。

敦賀発電所2号炉
敷地の地形，地質・地質構造
敷地内のD-1トレンチ内に認められるK断層の活動性

補足説明資料3
データ集

令和5年12月8日
日本原子力発電株式会社

余白

目次

1. 地層の堆積年代に関する分析及び測定	・・・1- 1
2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分	・・・2- 1
3. ⑤層下部テフラの分析結果	・・・3- 1
4. D-1破碎帯ピット調査結果	・・・4- 1
5. OSL年代測定における生長曲線	・・・5- 1

余白

1. 地層の堆積年代に関する分析及び測定

1.1 敷地の地形(文献調査)

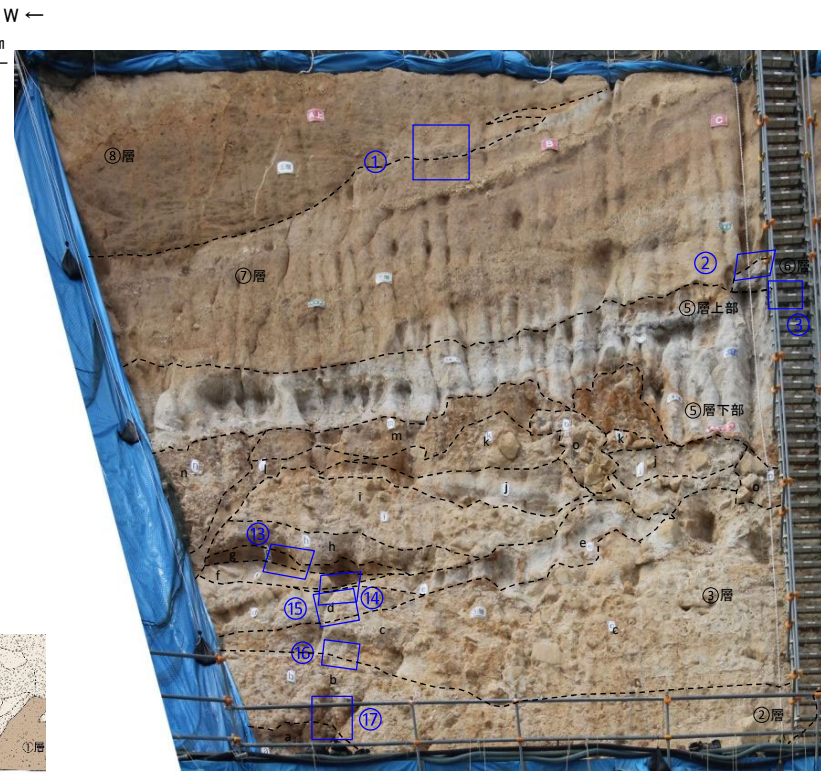
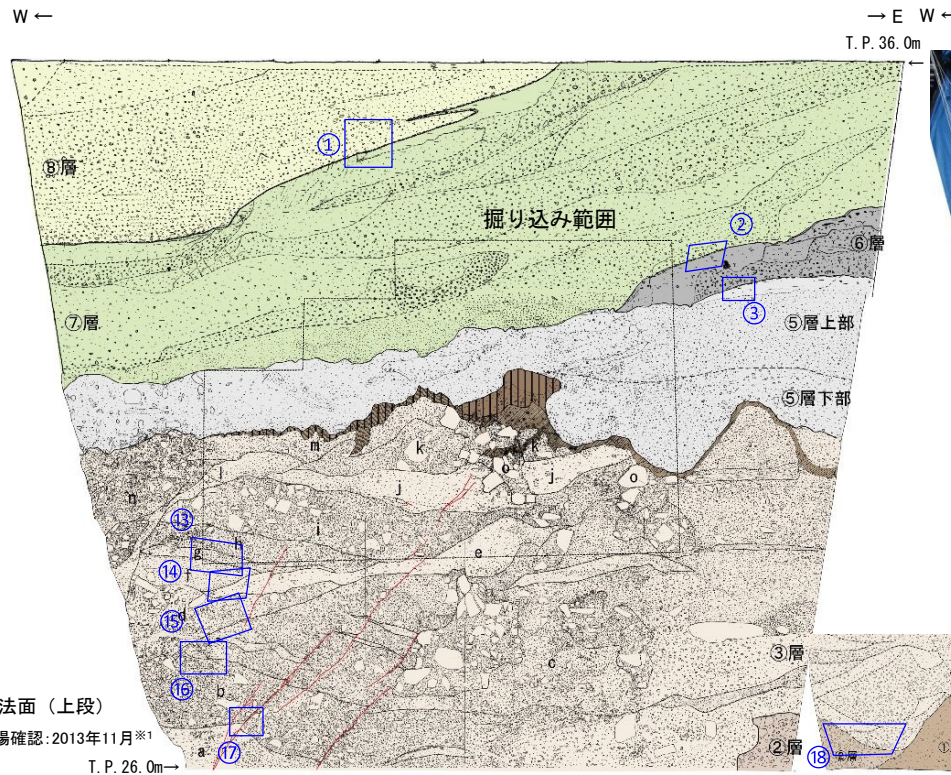
分析項目		目的	分析方法
テフラ分析	通常分析	テフラ起源の鉱物の産出状況を把握し、降灰層準等の認定に用いる。	<ul style="list-style-type: none"> 連続的にサンプリングした試料について、吉川(1976)に基づき、0.0625～0.125mmの粒径の鉱物組成分析を行う。 観察する粒子はテフラ起源の火山ガラス、普通角閃石、カミングトン閃石、斜方輝石、石英等についてである。なお、これらに加えて長石、雲母、不透明鉱物、花崗岩岩片が確認される。 結果の表示については、古澤他(2013)に基づき、3,000粒子あたりの数量として表現
	重鉱物濃集分析	含有量の少ないテフラについて、濃集処理を行うことでテフラ起源の鉱物の産出状況に有意なデータを強調し、降灰層準等の認定に用いる。	<ul style="list-style-type: none"> 通常分析と同じ試料1gを比重2.75に調整したSPT重液(ポリタングステン酸ナトリウム)に沈む重鉱物だけの試料に濃集する。 吉川(1976)に基づき、0.0625～0.125mmの粒径の試料について、濃集で得られたすべての鉱物について鉱物組成分析を行う。 観察する粒子については、重液によって濃集しているため、普通角閃石、カミングトン閃石、斜方輝石、不透明鉱物等の重鉱物のみで、火山ガラス、石英、長石等の軽い粒子は含まれない。 鉱物のピークを識別できるように1gあたりとして表現
	屈折率測定	テフラ起源の鉱物の屈折率を把握し、テフラの対比に用いる。	<ul style="list-style-type: none"> 温度変化型屈折率測定装置で測定
	主成分分析	テフラ起源の鉱物の主成分を把握し、テフラの対比に用いる。	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー分散型X線分析(Energy Dispersive X-ray spectrometry)で分析
OSL年代測定		地層の堆積年代の把握に用いる。	<ul style="list-style-type: none"> 年代適用範囲が大きいカリ長石を用いたpIRIR法(pIR₂₀₀IR₂₉₀法)を用いて測定
放射性炭素[¹⁴ C]年代測定		地層の堆積年代の把握に用いる。	<ul style="list-style-type: none"> AMS法で測定
花粉分析		地層の堆積環境及び堆積年代の把握に用いる。	<ul style="list-style-type: none"> 顕微鏡観察で同定
土壌分析		地層の土壌化の程度の把握に用いる。	<ul style="list-style-type: none"> 土壌分類については、露頭からのブロック試料の観察及び薄片試料の観察を行い、河田・小島(1979)の土壌層位区分に基づき、土壌化の程度を確認する。 遊離酸化鉄分析については、全鉄(Fe)、酸性シュウ酸塩可溶鉄(Fe)及びジチオナイト可溶鉄(Fe)の分析は、日本第四紀学会編(1993)に従う。全鉄(Fe)は蛍光X線分析法及びフッ化水素酸分解-原子吸光法、酸性シュウ酸塩可溶鉄(Fe)はTamm A 試薬抽出-原子吸光法、ジチオナイト可溶鉄(Fe)はDCB抽出(Mehra and Jackson 法)-原子吸光法による。

余白

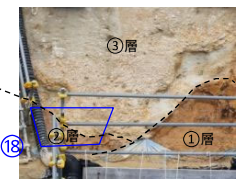
2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分

2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分

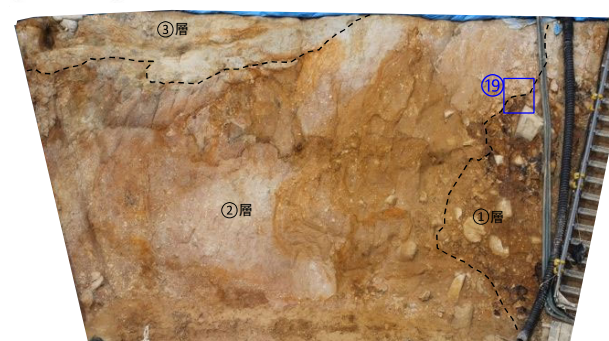
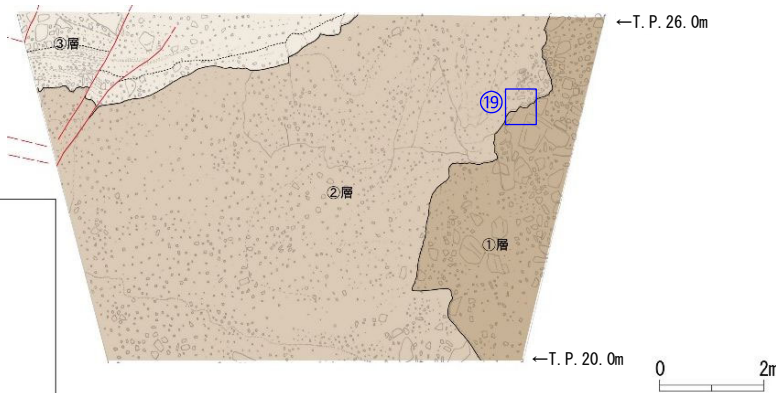
- 各層の境界において層相観察を実施した。
- 層相観察を実施した位置を示す。



北西法面(上段)
撮影: 2014年6月



※1 ③層について、K断面の活動時期を詳細に把握するため、再観察を実施した。



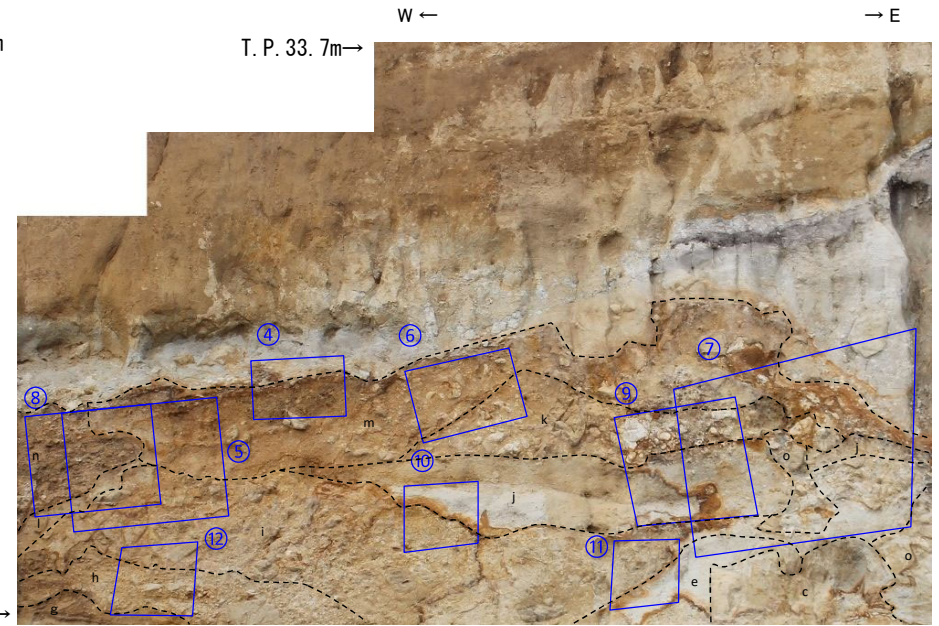
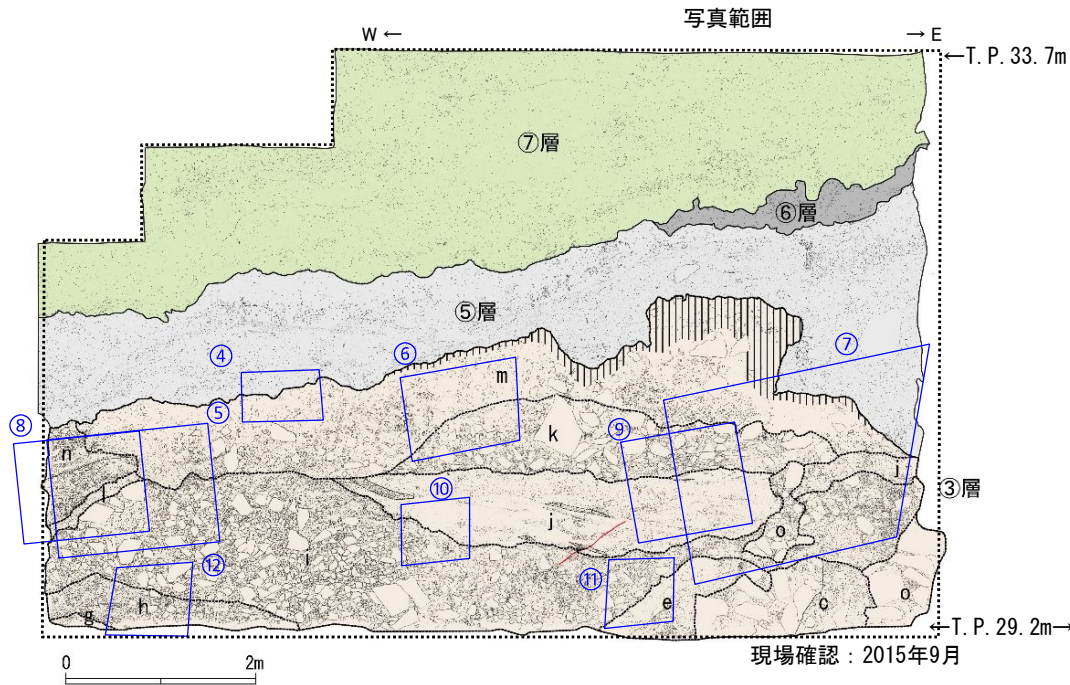
北西法面(下段)
撮影: 2014年8月

凡例	
	⑧層
	⑦層
	⑥層
	⑤層
	酸化帯
	③層
	②層
	①層
	土壌化部
	せん断面
	せん断面(不明瞭)
	地層境界
	層相境界(主要なもの)

※写真を斜めから撮影しているものや、法面に凹凸があること等から、写真撮影位置とスケッチの青枠の形状が異なっているものがある。

2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分


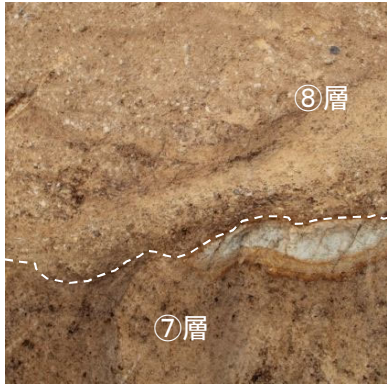

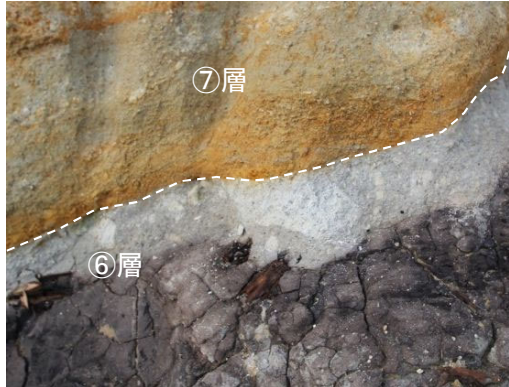

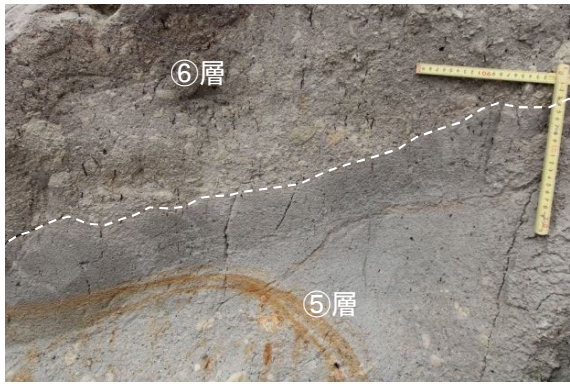
- 各層の境界において層相観察を実施した。
- 層相観察を実施した位置を示す。



凡例	
 ⑦層	 せん断面
 ⑥層	 地層境界
 ⑤層	
 土壤化部	
 ③層	


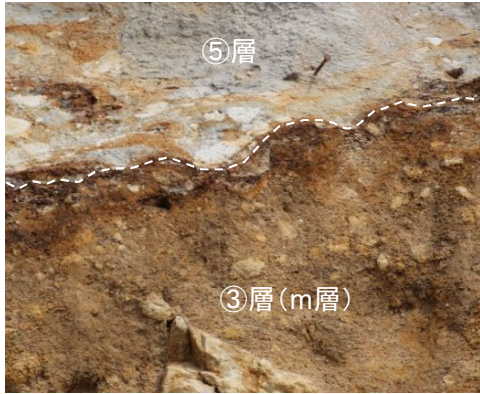

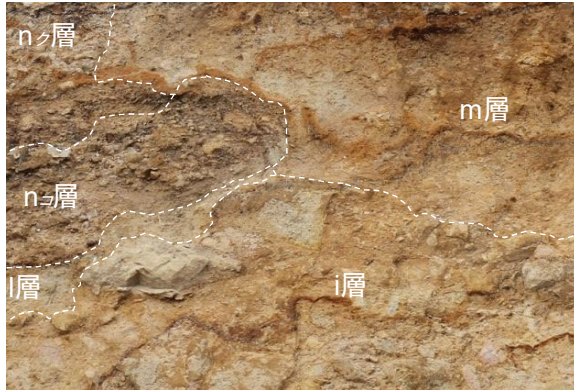

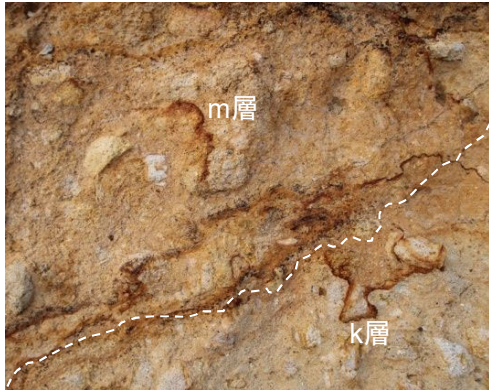
※写真を斜めから撮影しているものや、法面に凹凸があること等から、写真撮影位置とスケッチの青枠の形状が異なっているものがある。

2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分

地層名	層相区分	解釈線なし	解釈線あり	性状
⑧層 ⑦層 ⑥層 ⑤層	⑧層- ⑦層	写真① 		⑧：砂礫（細礫主体） 風化している（褐色～黄橙色） ⑧/⑦境界 ⑦：礫混じりシルト質砂 風化して土壌化している （橙色～明黄褐色，灰色）
	⑦層- ⑥層	写真② 		⑦：礫混じりシルト質砂 風化して土壌化している （橙色～明黄褐色，灰色） ⑦/⑥境界 ⑥：腐植質砂質シルト 木片を多数含む（暗灰色）
	⑥層- ⑤層	写真③ 		⑥：腐植質砂質シルト 木片を多数含む（暗灰色） ⑥/⑤境界 ⑤：シルト質砂礫及び 腐植を含むシルト質砂 互層状を呈する （黄灰色～明オリーブ灰色）


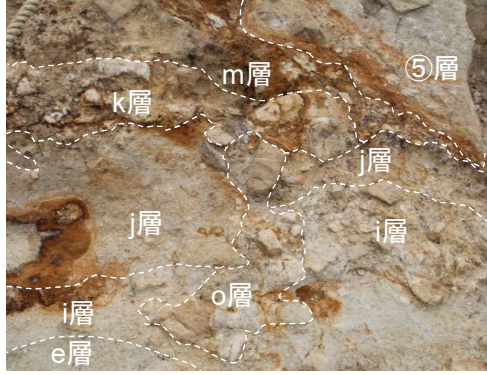

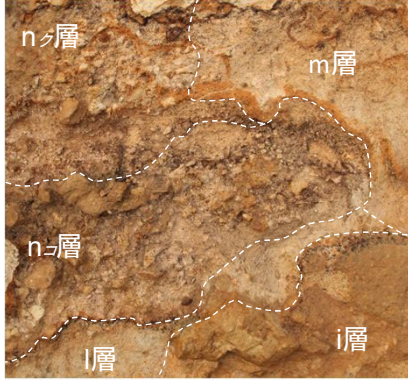

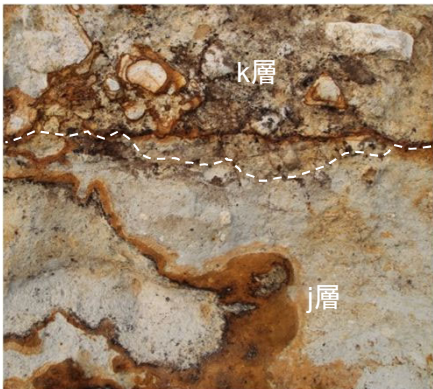
※写真（2017年2月撮影）

2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分

地層名	層相区分	解釈線なし	解釈線あり	性状
⑤層 ③層	⑤層- ③層 (m層)	<p>写真④</p> 		<p>⑤: シルト質砂礫及び腐植を含むシルト質砂 互層状を呈する (黄灰色~明オリーブ灰色)</p> <p>⑤/③境界</p> <p>m: シルト質砂礫 (中~細礫主体) くさり礫が多く風化している 締りが良い (黄橙色~橙色)</p>
③層	n-m-l-i	<p>写真⑤</p> 		<p>n2: 砂礫 (中~細礫主体) チャネルを埋積する 締りが悪い (橙色)</p> <p>n1: 砂礫 (大~中礫主体) チャネルを埋積する 締りが悪い (橙色)</p> <p>l: 礫混じりシルト質砂 (灰白色~にぶい橙色)</p> <p>m: シルト質砂礫 (中~細礫主体) くさり礫が多く風化している 締りが良い (黄橙色~橙色)</p> <p>i: 砂礫 (大~中礫主体) 東に傾斜する 締りが良い (にぶい橙色)</p> <p>n2/n1境界 n1/n境界 l/i境界 m/i境界</p>
	k-m	<p>写真⑥</p> 		<p>m: シルト質砂礫 (中~細礫主体) くさり礫が多く風化している 締りが良い (黄橙色~橙色)</p> <p>m/k境界</p> <p>k: シルト質砂礫 (中礫主体) 締りが良い (にぶい橙色)</p>


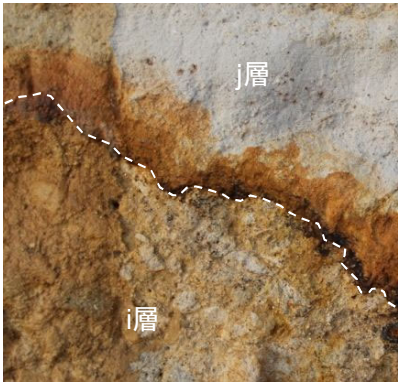



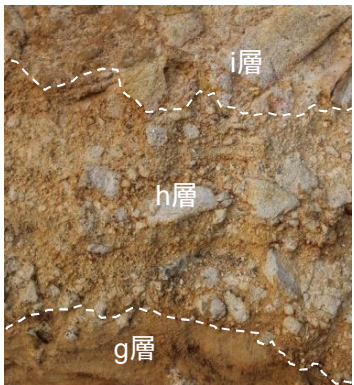
※写真 (2017年2月撮影)

2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分

地層名	層相区分	解釈線なし	解釈線あり	性状
③層	e-i-j-k-m-o-⑤層	<p>写真⑦</p> 		<p>⑤の境界</p> <p>m: シルト質砂礫 (中～細礫主体) くさり礫が多く風化している 締りが良い (黄橙色～橙色)</p> <p>m/k境界</p> <p>k: シルト質砂礫 (中礫主体) 締りが良い (にぶい橙色)</p> <p>k/j境界</p> <p>j: 礫混じりシルト質砂 締りが良い</p> <p>j/i境界</p> <p>i: 砂礫 (巨～大礫主体) 水平な地層 (i及びj)をチャネル状に削り込む 締りが良い (黄橙色～灰白色)</p> <p>i/o境界</p> <p>o: 砂礫 (大～中礫主体) 礫が多く締りが良い</p> <p>⑤: シルト質砂礫及び腐植を含みシルト質砂 互層状を呈する (黄灰色～明オリブ灰色)</p>
	n-m-l-i	<p>写真⑧</p> 	 <p>※n層は撮影範囲外</p>	<p>m: シルト質砂礫 (中～細礫主体) くさり礫が多く風化している 締りが良い (黄橙色～橙色)</p> <p>m/n境界</p> <p>n: 砂礫 (中～細礫主体) チャネルを埋積する 締りが悪い (橙色)</p> <p>n/m境界</p> <p>n: 砂礫 (大～中礫主体) チャネルを埋積する 締りが悪い (橙色)</p> <p>n/l境界</p> <p>l: 礫混じりシルト質砂 (灰白色～にぶい橙色)</p> <p>l/i境界</p> <p>i: 砂礫 (大～中礫主体) 東に傾斜する 締りが良い (にぶい橙色)</p>
	j-k	<p>写真⑨</p> 		<p>k: シルト質砂礫 (中礫主体) 締りが良い (にぶい橙色)</p> <p>k/j傾斜不整合境界</p> <p>j: 礫混じりシルト質砂 腐植を含み締りが良い 東に傾斜する (灰白色, にぶい橙色)</p>


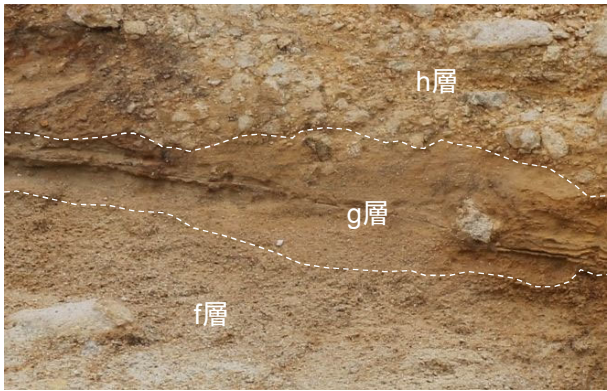



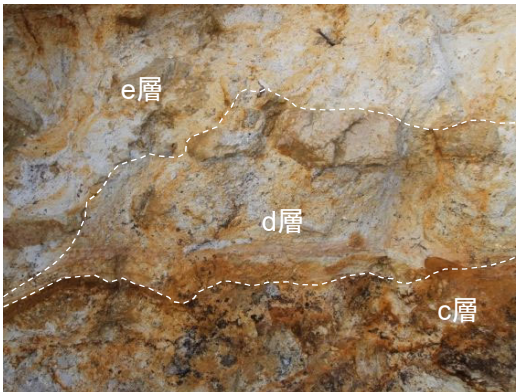
※写真 (2017年2月撮影)

2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分

地層名	層相区分	解釈線なし	解釈線あり	性状
③層	i-j	<p>写真⑩</p> 		<p>j: 礫混じりシルト質砂 腐植を含み締りが良い 東に傾斜する (灰白色, にぶい橙色)</p> <p>i/j境界</p> <p>i: 砂礫 (大~中礫主体) 東に傾斜する 締りが良い (にぶい橙色)</p>
	e-i	<p>写真⑪</p> 		<p>i: 砂礫 (大~中礫主体) 東に傾斜する 締りが良い (にぶい橙色)</p> <p>i/e境界</p> <p>e: 礫混じりシルト質砂 チャンネル壁に沿う 締りが良い (灰白色)</p>
	g-h-i	<p>写真⑫</p> 		<p>i: 砂礫 (大~中礫主体) 東に傾斜する 締りが良い (にぶい橙色)</p> <p>i/h境界</p> <p>h: 砂礫 (中~細礫主体) 締りが良い (にぶい橙色)</p> <p>h/g境界</p> <p>g: 砂 堆積構造が明瞭で 締りが良い (にぶい橙色)</p>


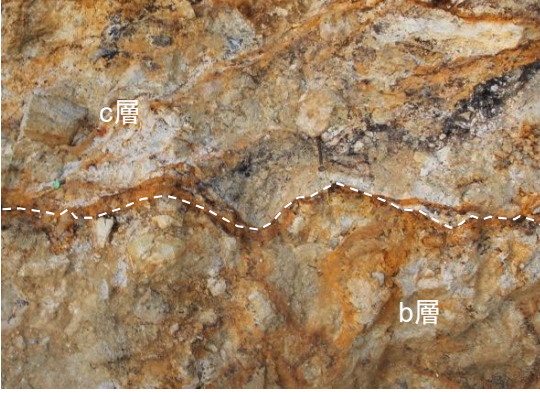

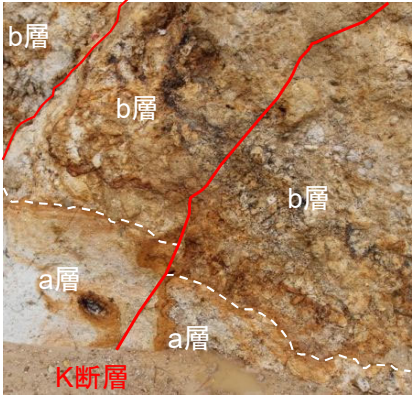

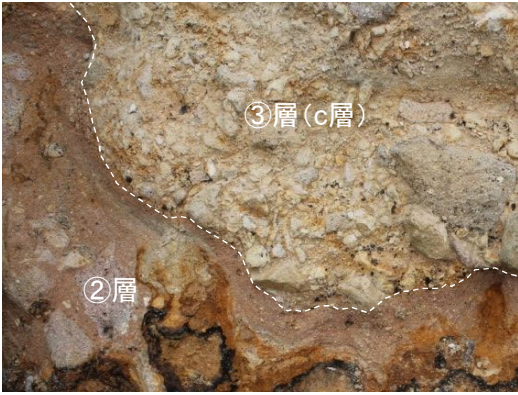
※写真 (2017年2月撮影)

2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分

地層名	層相区分	解釈線なし	解釈線あり	性状
③層	f-g-h	写真⑬ 		h: 砂礫 (中～細礫主体) 締りが良い (にぶい橙色) h/g境界 g: 砂 堆積構造が明瞭で 締りが良い (にぶい橙色) g/f境界 f: 巨～大礫混じり砂 堆積構造が認められる 締りが良い (浅黄橙色)
	e-f	写真⑭ 		f: 巨～大礫混じり砂 堆積構造が認められる 締りが良い (浅黄橙色) f/e境界 e: 礫混じりシルト質砂 チャネル壁に沿う 締りが良い (灰白色)
	c-d-e	写真⑮ 		e: 礫混じりシルト質砂 チャネル壁に沿う 締りが良い (灰白色) e/d境界 d: シルト質砂礫 (大～中礫主体) チャネル壁に沿う 締りが良い (灰白色) d/c境界 c: 締りの良い砂及び砂礫 (中～細礫主体) 砂層を挟む (にぶい黄色, 灰白色, 暗灰色)



※写真 (2017年2月撮影)

2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分

地層名	層相区分	解釈線なし	解釈線あり	性状
③層	b-c	写真⑱ 		c: 締りの良い砂及び砂礫 (中～細礫主体) 砂層を挟む (にぶい黄色, 灰白色, 暗灰色) c/b境界 b: 砂礫 (大～中礫主体) 締りが良い (浅黄橙色)
	a-b	写真⑲ 		b b: 砂礫 (大～中礫主体) 締りが良い (浅黄橙色) 東に傾斜する K断層 b/a境界 a a: 礫混じりシルト質砂 東に傾斜する 締りが良い (灰白色)
③層 ②層	③層(c層) - ②層	写真⑳ 		c: 締りの良い砂及び砂礫 (中～細礫主体) 砂層を挟む (にぶい黄色, 灰白色, 暗灰色) ③/②境界 ②: 砂質シルト くさり礫を多く含む 締りが良い (にぶい橙色～灰白色)

※写真 (2017年2月撮影)

2. D-1トレンチ北西法面の③層の層相区分

地層名	層相区分	解釈線なし	解釈線あり	性状
②層 ①層	②層- ①層	写真 ⑱ 		②：砂質シルト くさり礫を多く含む 締りが良い（にぶい橙色～灰白色） ②/①境界 ①：砂礫 くさり礫を多く含む 締りが良い（にぶい赤褐色）

※写真（2017年2月撮影）

余白

3. ⑤層下部テフラの分析結果

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線C (濃集分析)

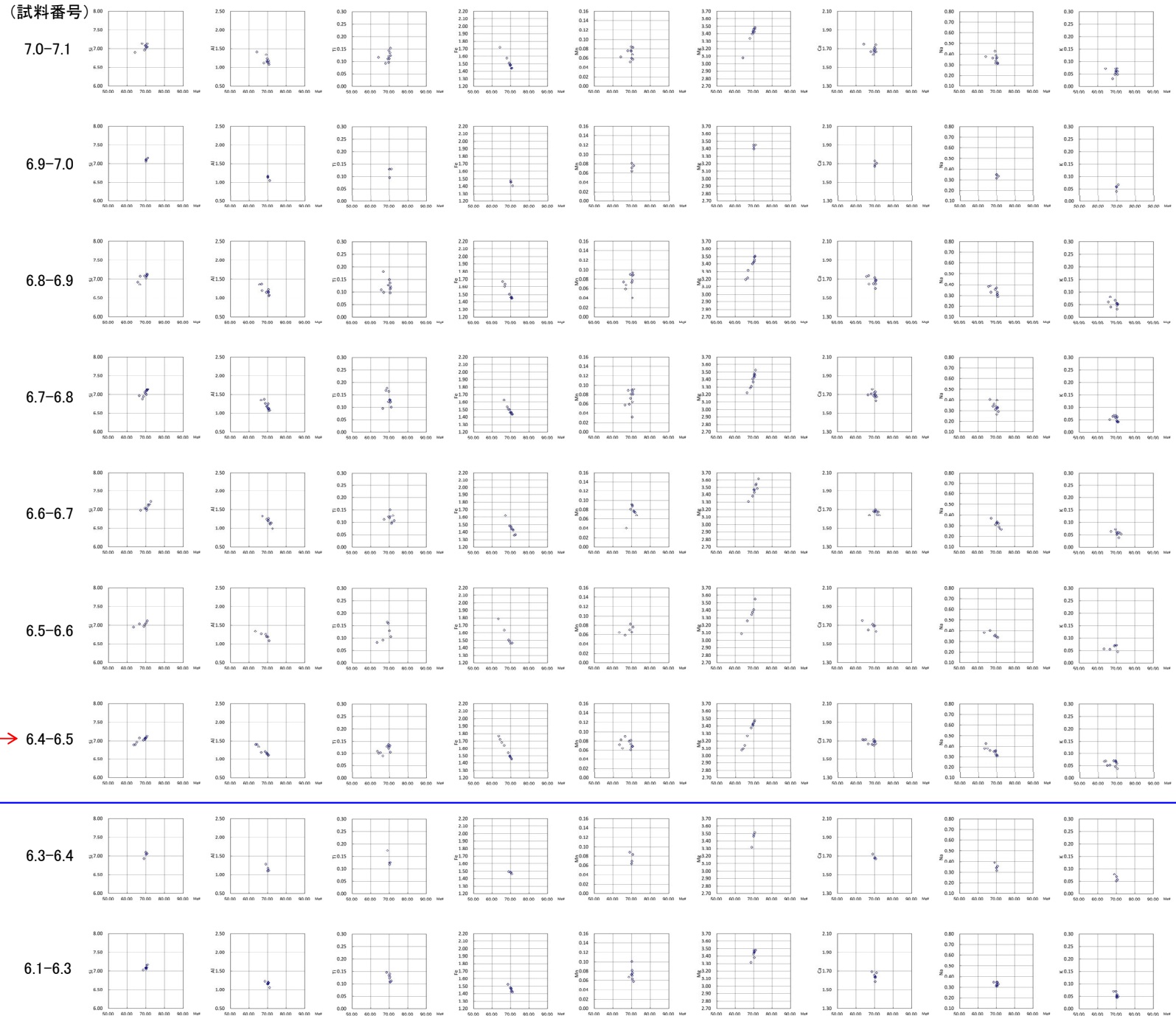
普通角閃石

測線C (濃集分析)

試料番号	総試料1g中の重鉱物含有個数			
	GHo		Cum	
	100	200	4	8
7.7-7.8				
7.6-7.7				
7.5-7.6				
7.4-7.5				
7.3-7.4				
7.2-7.3				
7.1-7.2				
● 7.0-7.1				
● 6.9-7.0				
● 6.8-6.9				
● 6.7-6.8				
● 6.6-6.7				
● 6.5-6.6				
● 6.4-6.5				
● 6.3-6.4				
● 6.2-6.3				
● 6.1-6.2				
● 6.0-6.1				
● 5.9-6.0				

● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準



Mg#70付近より低い測定値を示す
普通角閃石も認められる

→ 6.4-6.5



↓
Mg#70付近に
測定値が集中

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線C' (通常分析)

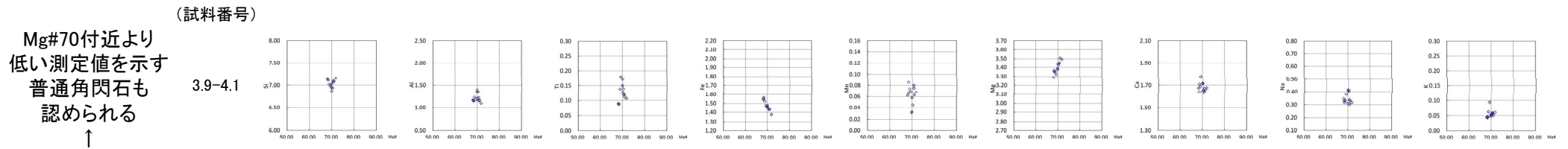
普通角閃石

測線C' (通常分析)

試料番号	重鉍物の含有量 (/3000粒子)			
	GHo		Cum	
	3.0	6.0	0.1	0.2
● 4.0-4.1	■			
3.9-4.0	■			
3.8-3.9	■			
3.7-3.8	■			
3.6-3.7	■			
3.5-3.6	■			
3.4-3.5	■			
3.3-3.4	■			
3.2-3.3				
3.1-3.2				
3.0-3.1				
2.9-3.0				
2.8-2.9				
2.7-2.8	■			
→ 2.6-2.7	■			
2.5-2.6				
2.4-2.5				

● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準



↓
Mg#70付近に測定値が集中

連続分析は、同じ場所である測線C(濃集分析)で実施。

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線C (通常分析)

普通角閃石

測線C (通常分析)

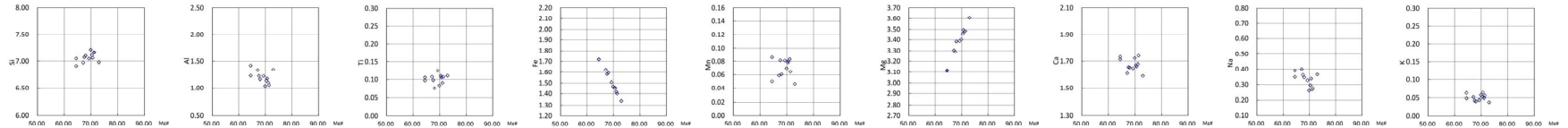
試料番号	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			
	GHo		Cum	
	0.3	0.6	0.1	0.2
7.5-7.6				
7.4-7.5				
● 7.3-7.4				
7.2-7.3				
7.1-7.2				
7.0-7.1				
6.9-7.0				
6.8-6.9				
6.7-6.8				
6.6-6.7				
6.5-6.6				
→ 6.4-6.5				
6.3-6.4				
● 6.2-6.3				
6.1-6.2				
6.0-6.1				
5.9-6.0				

● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準

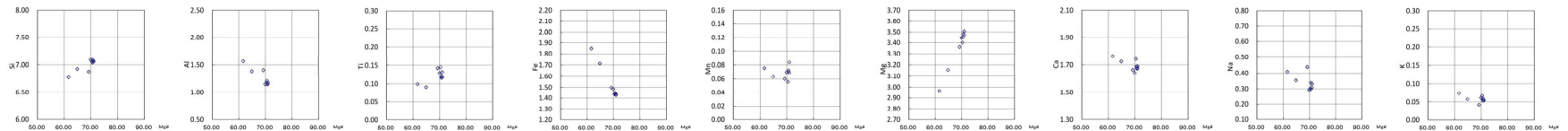
(試料番号)

7.3-7.4



Mg#70付近より
低い測定値を示す
普通角閃石も
認められる

6.0-6.5



↓
Mg#70付近に
測定値が集中

連続分析は、同じ場所である測線C(濃集分析)で実施。

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線D下（濃集分析）

普通角閃石

測線D下（濃集分析）

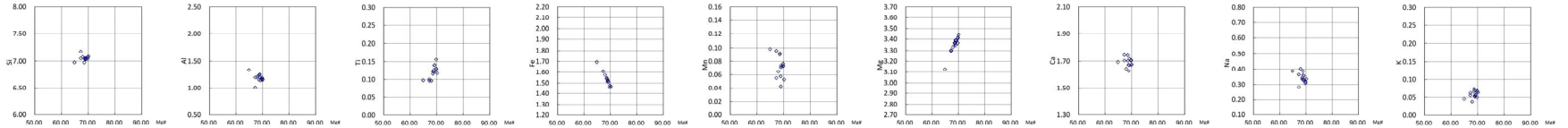
試料番号	総試料1g中の重鉱物含有個数			
	Gho		Cum	
	400	800	1.0	2.0
5.9-6.0				
5.8-5.9				
5.7-5.8				
5.6-5.7				
5.5-5.6				
5.4-5.5 →				
● 5.3-5.4				
● 5.2-5.3				
● 5.1-5.2				
5.0-5.1				

● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準

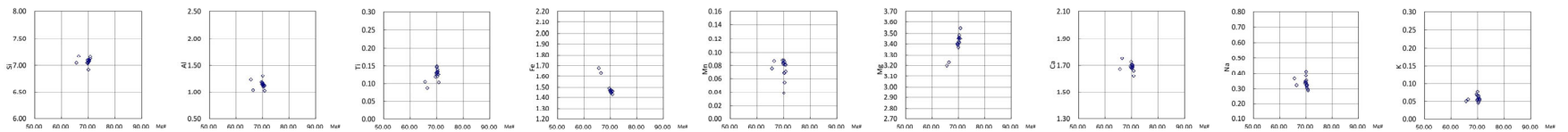
(試料番号)

5.3-5.4



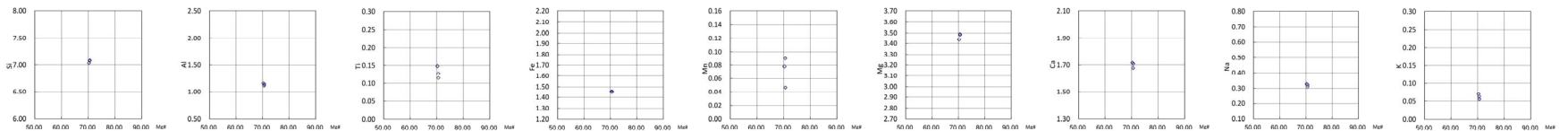
Mg#70付近より
低い測定値を示す
普通角閃石も
認められる

5.2-5.3



Mg#70付近に
測定値が集中

5.1-5.2



3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線D下（通常分析）

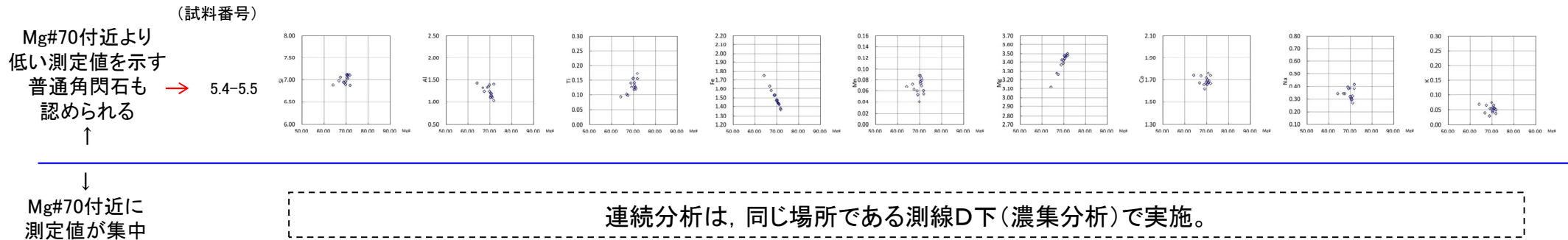
普通角閃石

測線D下（通常分析）

試料番号	重鉍物の含有量 (/3000粒子)			
	GHo		Cum	
	3.0	6.0	0.1	0.2
● 5.4-5.5 →				
5.3-5.4				
5.2-5.3				
5.1-5.2				
5.0-5.1				
4.9-5.0				
4.8-4.9				
4.68-4.8				
4.6-4.68				
4.5-4.6				
4.43-4.5				
4.3-4.43				

● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準



※試料番号は基本10cm間隔であるが、途中の層相境界を跨がないために不等間隔とした。

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線E (濃集分析)

普通角閃石

測線E (濃集分析)

(試料番号)

試料番号	総試料1g中の重鉱物含有個数	
	GHo 150 300	Cum 2 4
8.8-8.9	■	■
8.7-8.8	■	■
8.6-8.7	■	■
8.5-8.6	■	■
● 8.4-8.5	■	■
● 8.3-8.4	■	■
● 8.2-8.3	■	■
● 8.1-8.2	■	■
● 8.0-8.1 →	■	■
● 7.9-8.0	■	■
● 7.8-7.9	■	■
7.7-7.8		
7.6-7.7		
7.5-7.6		
7.4-7.5		

● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準

8.4-8.5

8.3-8.4

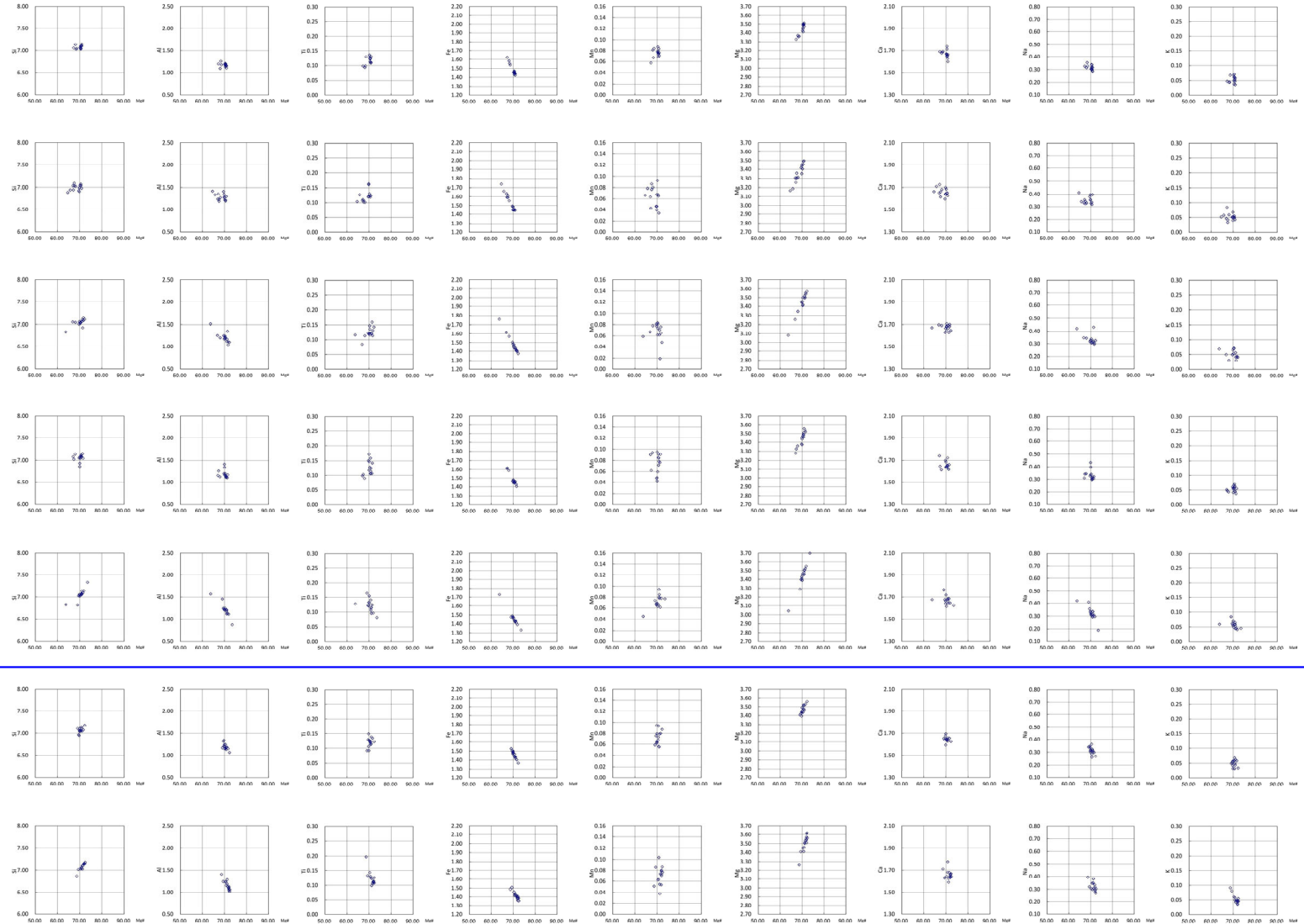
8.2-8.3

8.1-8.2

→ 8.0-8.1

7.9-8.0

7.8-7.9



Mg#70付近より
低い測定値を示す
普通角閃石も
認められる



↓
Mg#70付近に
測定値が集中

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線E (通常分析)

普通角閃石

測線E (通常分析)

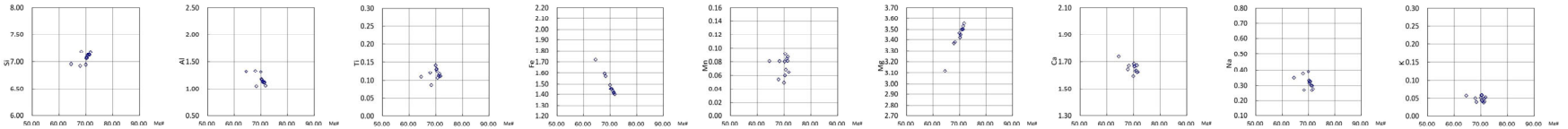
試料番号	重鉍物の含有量 (/3000粒子)			
	GHo		Cum	
	1.0	2.0	0.1	0.2
9.0-9.1				
8.9-9.0	■			
8.8-8.9	■			
8.7-8.8				
8.6-8.7	■			
● 8.5-8.6	■			
8.4-8.5	■			
8.3-8.4	■			
8.2-8.3	■			
8.1-8.2	■			
8.0-8.1 →	■			
7.9-8.0				
7.8-7.9				

● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準

(試料番号)

Mg#70付近より
低い測定値を示す 8.5-8.6
普通角閃石も
認められる



Mg#70付近に
測定値が集中

連続分析は、同じ場所である測線E(濃集分析)で実施。

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線E' (通常分析)

普通角閃石

測線E' (通常分析)

試料番号	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			
	GHo		Cum	
	3.0	6.0	0.1	0.2
5.9-6.0				
5.8-5.9				
5.66-5.8				
5.6-5.66				
5.5-5.6				
5.4-5.5				
5.3-5.4				
5.2-5.3				
● 5.1-5.2 →				
5.0-5.1				
4.9-5.0				
4.8-4.9				
4.7-4.8				
4.6-4.7				
4.5-4.6				
4.4-4.5				

● :主成分分析実施箇所

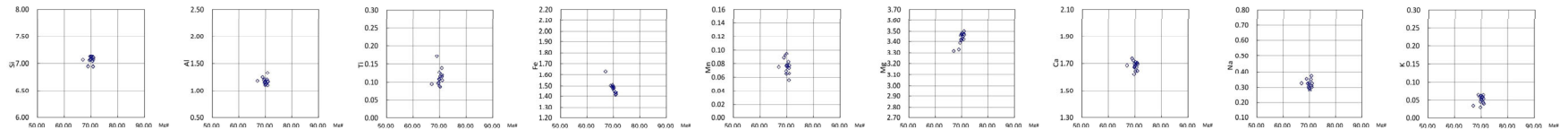
→ :Mh降灰層準

Mg#70付近より
低い測定値を示す
普通角閃石も
認められる



連続分析は、近傍の測線E(濃集分析)で実施。

↓ (試料番号)
Mg#70付近に
測定値が集中 → 5.1-5.2



※試料番号は基本10cm間隔であるが、途中の層相境界を跨がないために不等間隔とした。

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線F (通常分析)

普通角閃石

測線F (通常分析)

試料番号	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			
	GHo		Cum	
	3.0	6.0	0.1	0.2
7.1-7.2				
7.0-7.1				
6.9-7.0				
6.8-6.9				
6.67-6.8	■			
6.6-6.67	■			
6.5-6.6	■			
6.4-6.5	■			
6.3-6.4	■			
6.2-6.3	■			
6.1-6.2	■			
6.0-6.1	■			
5.9-6.0	■			
5.8-5.9	■		■	
5.7-5.8	■		■	
5.6-5.7	■		■	
● 5.5-5.6	■		■	
5.4-5.5	■			
→ 5.26-5.4	■			
5.2-5.26	■			
5.1-5.2	■			
5.0-5.1	■			

● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準

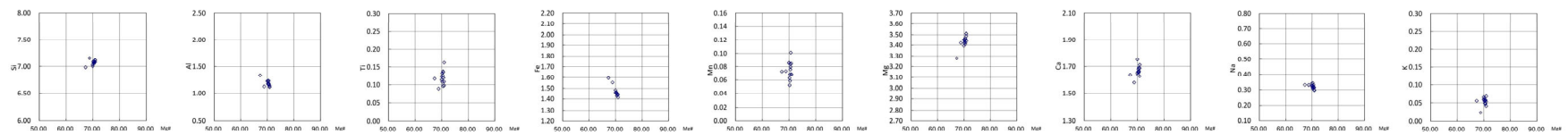
Mg#70付近より
低い測定値を示す
普通角閃石も
認められる



連続分析は、近傍の測線E(濃集分析), 測線G(濃集分析)で実施。

↓ (試料番号)

Mg#70付近に
測定値が集中 5.5-5.6



※試料番号は基本10cm間隔であるが、途中の層相境界を跨がないために不等間隔とした。

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線G (濃集分析)

普通角閃石

測線G (濃集分析)

試料番号	総試料1g中の重鉱物含有個数			
	GHo		Cum	
	50	100	2	4
8.4-8.5	■		■	
8.3-8.4	■		■	
8.2-8.3	■		■	
8.1-8.2	■		■	
8.0-8.1	■		■	
7.9-8.0	■		■	
7.8-7.9	■	■	■	■
7.7-7.8	■		■	
7.6-7.7	■		■	
7.5-7.6	■		■	

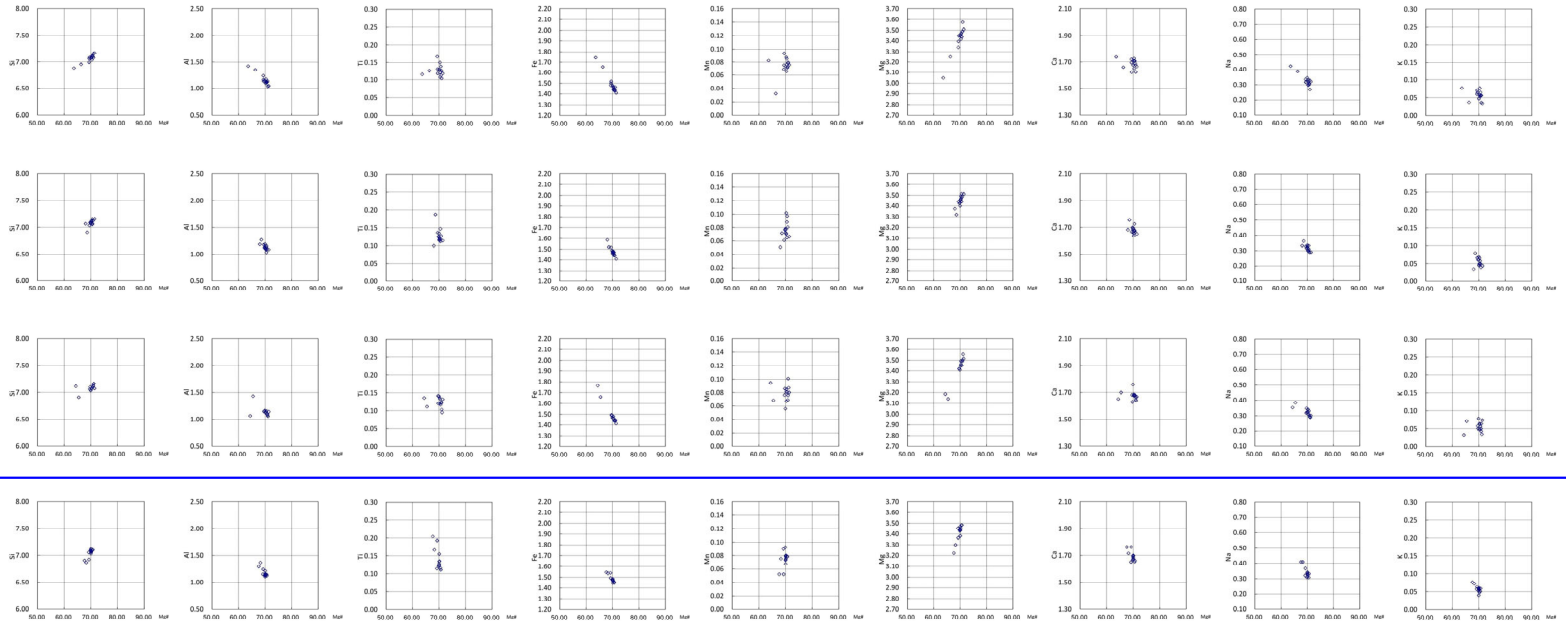
(試料番号)

→ 7.8-7.9

7.7-7.8

7.6-7.7

7.5-7.6



Mg#70付近より
低い測定値を示す
普通角閃石も
認められる



Mg#70付近に
測定値が集中



3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線G (通常分析)

普通角閃石

測線G (通常分析)

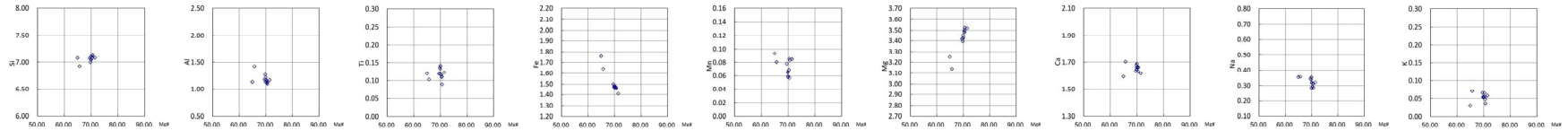
試料番号	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			
	GHo		Cum	
	0.5	1.0	0.3	0.6
8.0-8.1				
7.9-8.0	■		■	
● 7.8-7.9 →	■	■	■	■
7.7-7.8	■		■	
7.6-7.7	■			
7.5-7.6				
7.4-7.5	■			
7.3-7.4				
7.2-7.3				
7.1-7.2				
7.0-7.1				

● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準

Mg#70付近より (試料番号)

低い測定値を示す
普通角閃石も
認められる → 7.8-7.9



Mg#70付近に
測定値が集中

連続分析は、同じ場所である測線G(濃集分析)で実施。

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線I (濃集分析)

普通角閃石
測線I (濃集分析)

試料番号	総試料1g中の重鉱物含有個数			
	GHo		Cum	
	400	800	0.3	0.6
3.8-3.9	[Bar]		[Bar]	
● 3.7-3.8	[Bar]		[Bar]	
● 3.6-3.7	[Bar]		[Bar]	
● 3.5-3.6	[Bar]		[Bar]	
● 3.4-3.5	[Bar]		[Bar]	
● 3.3-3.4	[Bar]		[Bar]	
● 3.2-3.3	[Bar]		[Bar]	
● 3.1-3.2	[Bar]		[Bar]	
● 3.0-3.1	[Bar]		[Bar]	
● 2.9-3.0	[Bar]		[Bar]	

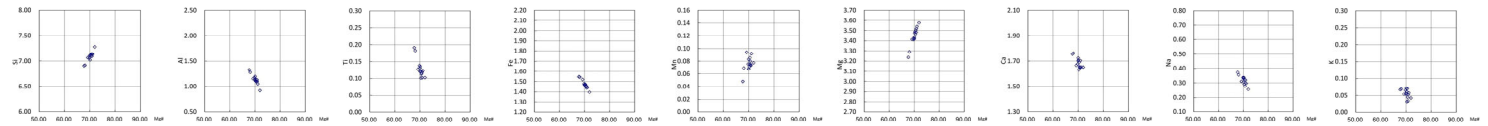
● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準

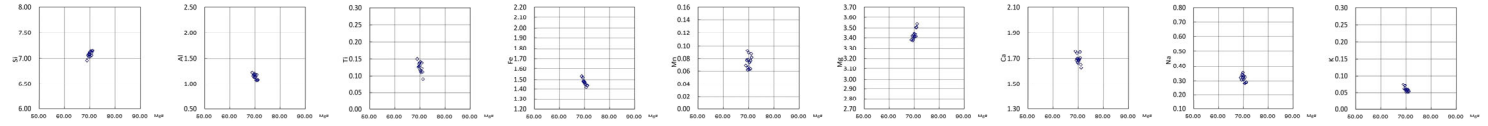
Mg#70付近に
測定値が集中

(試料番号)

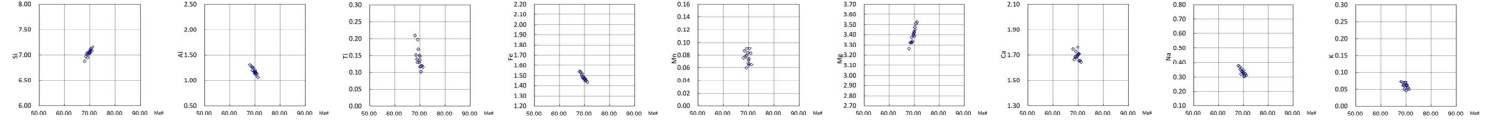
3.7-3.8



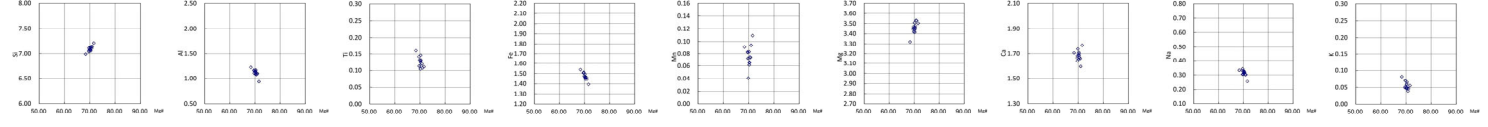
3.6-3.7



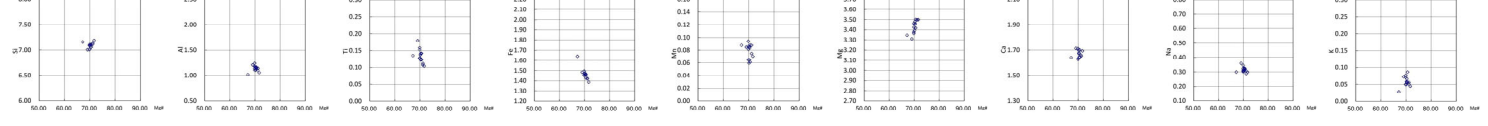
3.5-3.6



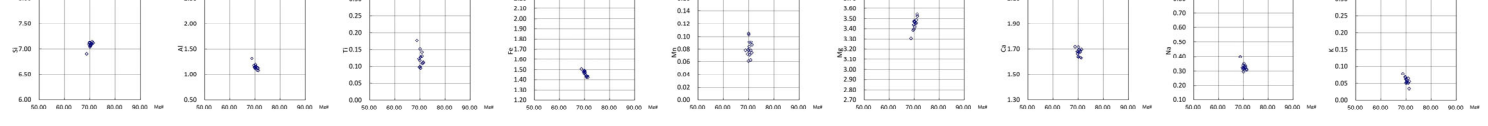
3.4-3.5



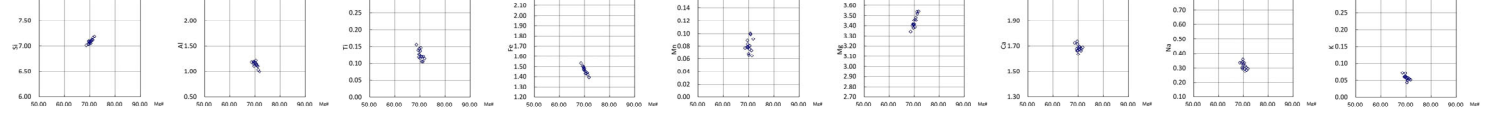
3.3-3.4



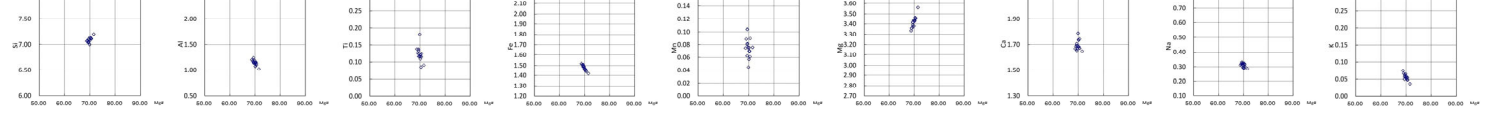
3.2-3.3



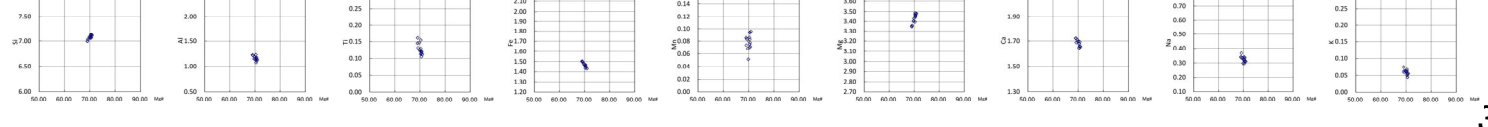
3.1-3.2



3.0-3.1



→ 2.9-3.0



3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線I (通常分析)

普通角閃石

測線I (通常分析)

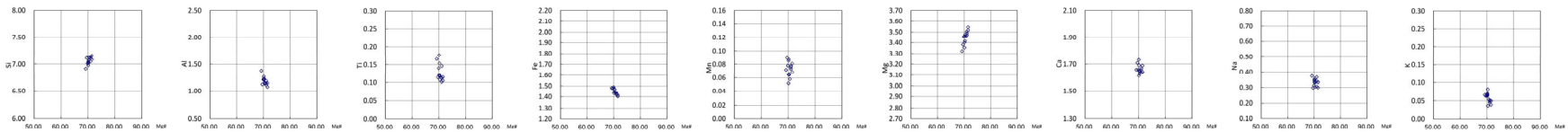
試料番号	重鉱物の含有量 (/3000粒子)			
	GHo		Cum	
	2.0	4.0	0.1	0.2
4.4-4.5				
4.3-4.4				
4.2-4.3				
4.1-4.2				
4.0-4.1				
3.9-4.0				
3.8-3.9	■			
3.7-3.8	■			
3.6-3.7	■			
3.5-3.6	■			
3.4-3.5	■			
3.3-3.4	■			
3.15-3.3	■			
3.07-3.15	■			
3.0-3.07	■			
● 2.9-3.0 →	■			
2.8-2.9	■			
2.7-2.8	■			
2.6-2.7	■			
2.5-2.6	■			
2.4-2.5				

- :主成分分析実施箇所
- :Mh降灰層準

連続分析は、同じ場所である測線I(濃集分析)で実施。

(試料番号)

Mg#70付近に
測定値が集中 → 2.9-3.0



※試料番号は基本10cm間隔であるが、途中の層相境界を跨がないために不等間隔とした。

3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線○ (通常分析)

普通角閃石

測線○ (通常分析)

試料番号	重鉍物の含有量 (/3000粒子)			
	GHo		Cum	
	0.1	0.2	0.1	0.2
6.5-6.6				
6.4-6.5				
6.3-6.4				
6.2-6.3				
6.1-6.2				
6.0-6.1				
5.9-6.0				
5.8-5.9				
● 5.7-5.8 →				
5.6-5.7				
5.5-5.6				

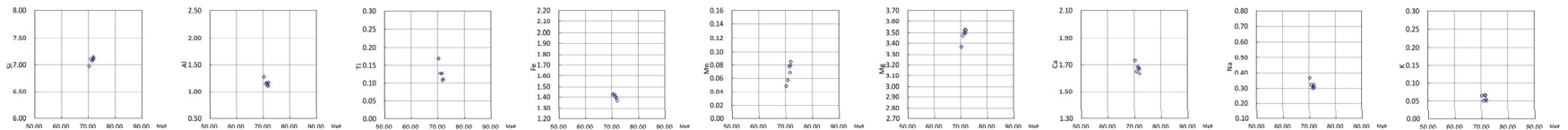
● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準

連続分析は、近傍の測線I(濃集分析)で実施。

(試料番号)

Mg#70付近に
測定値が集中 → 5.7-5.8



3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線J (濃集分析)

普通角閃石

測線J (濃集分析)

試料番号	総試料1g中の重鉍物含有個数			
	GHo		Cum	
	60	120	0.2	0.4
4.3-4.4				
● 4.2-4.3				
● 4.1-4.2				
● 4.0-4.1				
● 3.9-4.0				
● 3.8-3.9				
● 3.7-3.8				
3.6-3.7				
3.5-3.6				
3.4-3.5				

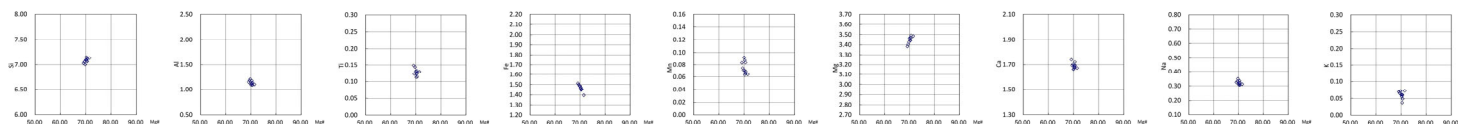
● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準

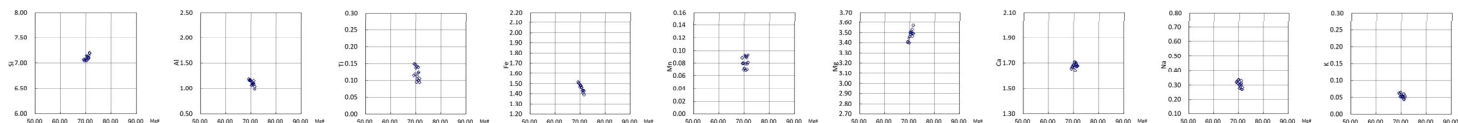
Mg#70付近に
測定値が集中

(試料番号)

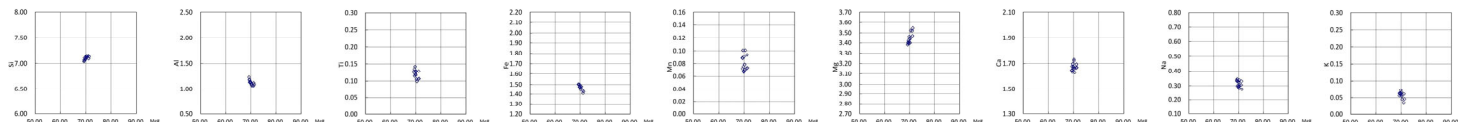
4.2-4.3



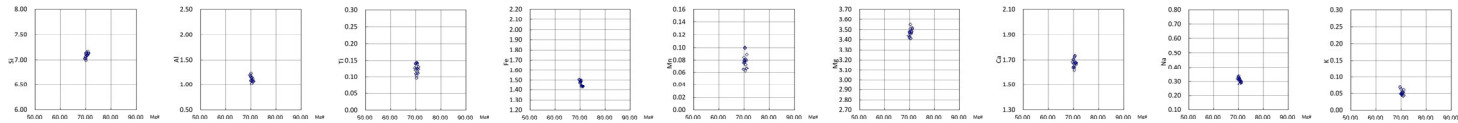
4.1-4.2



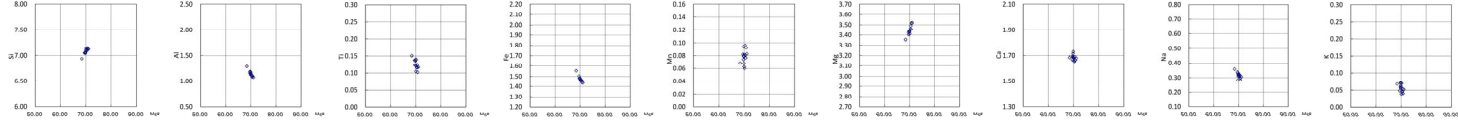
4.0-4.1



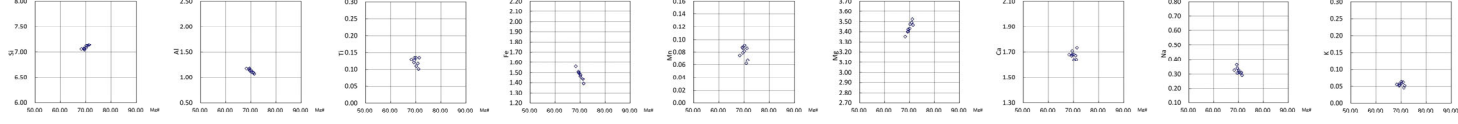
→ 3.9-4.0



3.8-3.9



3.7-3.8



3. ⑤層下部テフラの分析結果 測線J' (通常分析)

普通角閃石

測線J' (通常分析)

試料番号	重鉍物の含有量 (/3000粒子)			
	GHo		Cum	
	2.0	4.0	0.1	0.2
2.8-2.9				
2.7-2.8				
2.6-2.7				
2.5-2.6				
2.4-2.5				
2.3-2.4				
2.2-2.3				
2.1-2.2				
2.0-2.1				
1.9-2.0				
1.8-1.9				
1.7-1.8				
1.6-1.7				
1.5-1.6				
● 1.44-1.5 →				
1.3-1.44				
1.24-1.3				
1.1-1.24				
1.0-1.1				

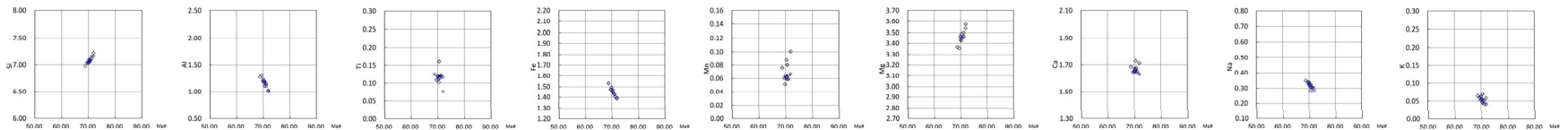
● :主成分分析実施箇所

→ :Mh降灰層準

連続分析は、同じ場所である測線J(濃集分析)で実施。

(試料番号)

Mg#70付近に → 1.44-1.5
測定値が集中



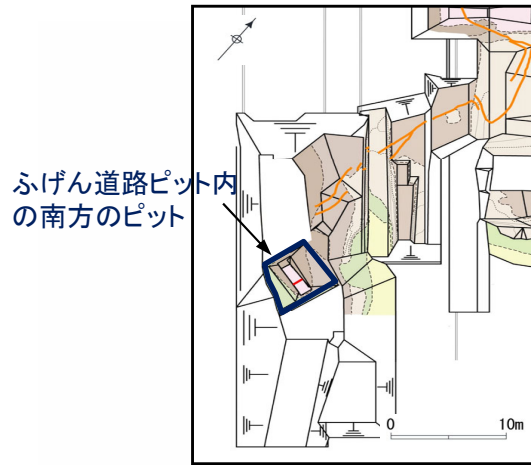
※試料番号は基本10cm間隔であるが、途中の層相境界を跨がないためあるいは礫を避けるために不等間隔とした。

余白

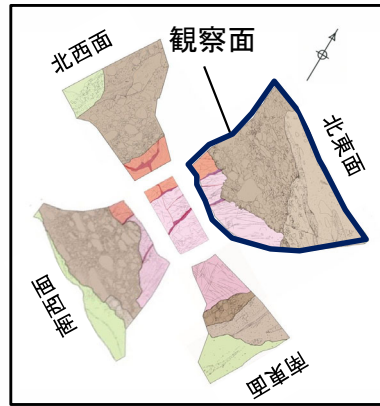
4. D-1 破碎帯ピット調査結果

4. D-1破碎帯ピット調査結果（北東面スケッチ）

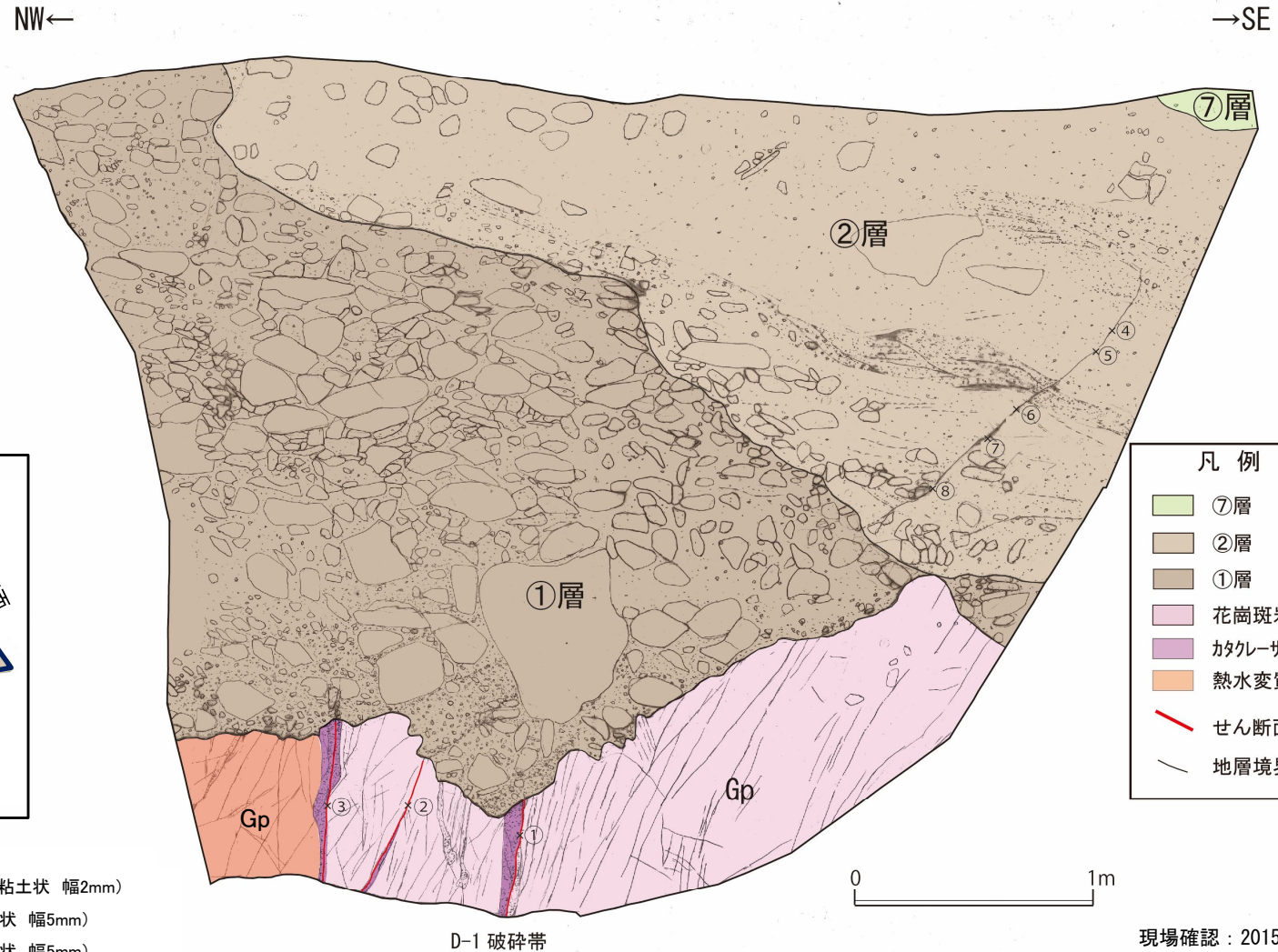
・ふげん道路ピット内の南方のピットでは、D-1破碎帯及び隣接する破碎帯はいずれも①層に変位・変形を与えていない。



調査位置図



ピット内調査位置図



- ①: f: N26° E82° W 断層ガウジ(にぶい黄橙色砂混じり粘土状 幅2mm)
- ②: f: N11° E87° W 断層ガウジ(明赤灰色砂混じり粘土状 幅5mm)
- ③: f: N11° E62° W 断層ガウジ(明黄褐色砂混じり粘土状 幅5mm)
- ④: f: N56° E74° W
- ⑤: f: N35° E62° W
- ⑥: f: N43° E62° W
- ⑦: f: N28° E62° W
- ⑧: f: N56° E74° N
- f: せん断面

⑦層: 礫混じり砂質シルト。褐(7.5YR4/3)。シルトを主体とし、全体に細砂～径10cmの礫が混じる。全体に風化が進み土壌化を受ける。

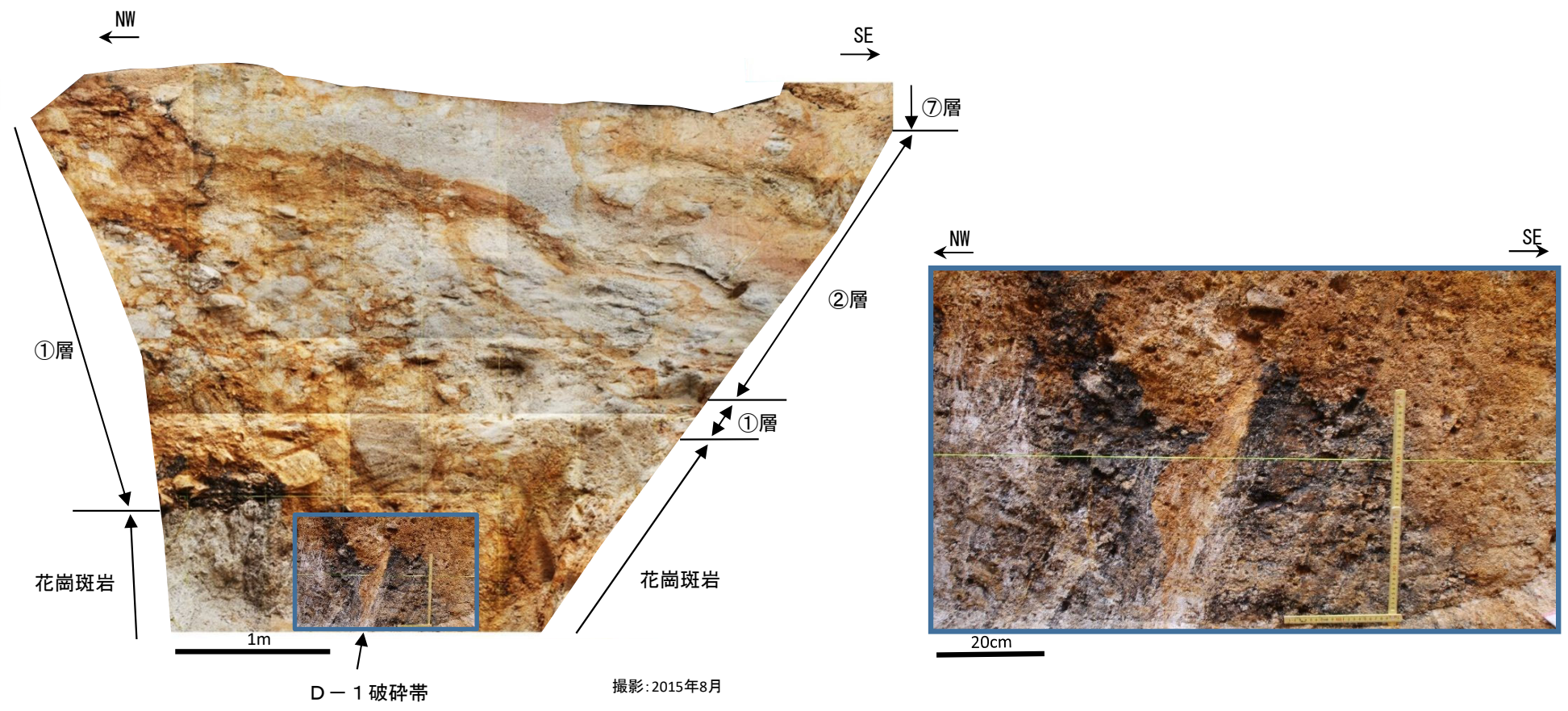
②層: 礫・シルト混じり砂。灰白～灰黄色(2.5Y7/1～2.5Y7/2)。細砂～粗砂からなり、径40cmのGp礫が混じる。くさり礫が混じる。

①層: 砂礫。にぶい赤褐～灰白色(5YR4/3～2.5Y7/1)。礫は径50cm以下の垂角礫を主体とする。礫率30～60%。淘汰は悪い。基質は粗～中粒砂で固く締まっている。

本層は、せん断を受けておらず、基盤中の破碎帯と断層関係にはない。

Gp: 花崗斑岩。にぶい赤褐～灰白色(5YR4/3～2.5Y7/1)。全体に風化を受け、一部土砂状を呈す。また、断層周辺部では、カタクレーサイトが分布し、礫・シルト質状を呈す。

4. D-1破碎帯ピット調査結果 (北東面写真)



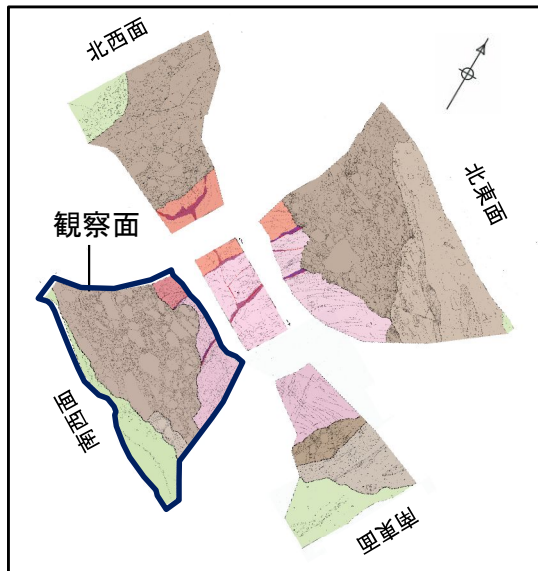
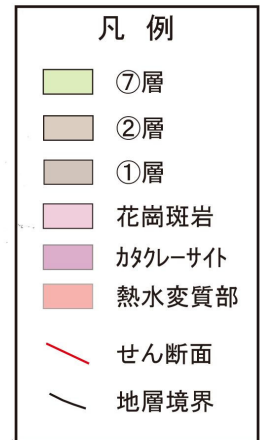
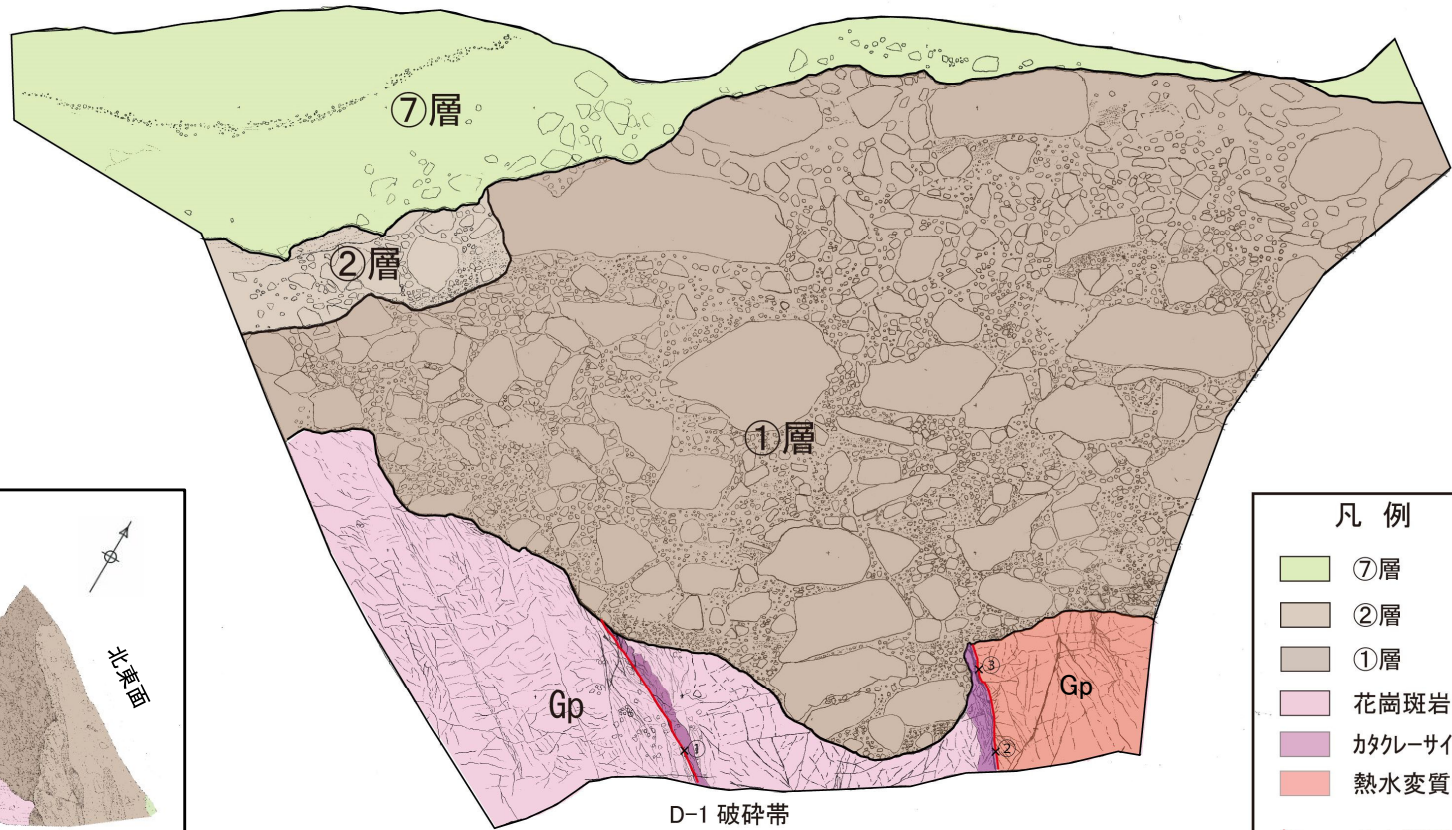
4. D-1 破碎帯ピット調査結果 (南西面スケッチ)

SE←

→NW



調査位置図



ピット内調査位置図

- ① : f:N9° E66° W 断層ガウジ (灰～淡黄色砂混じり粘土 幅1mm)
- ② : f:N33° E82° W 断層ガウジ (浅黄橙～淡黄褐砂混じり粘土 幅1mm)
- ③ : f:N15° E78° W 断層ガウジ (浅黄橙～淡黄褐砂混じり粘土 幅1mm)
- f : せん断面

現場確認 : 2015年8月

⑦層 : 礫混じり砂質シルト。褐(7.5YR4/3)。シルトを主体とし、全体に細砂～径10cmの礫が混じる。全体に風化が進み土壌化を受ける。

②層 : 礫・シルト混じり砂。灰白～灰黄色(2.5Y7/1～2.5Y7/2)。細砂～粗砂からなり、径40cmのGp礫が混じる。くさり礫が混じる。

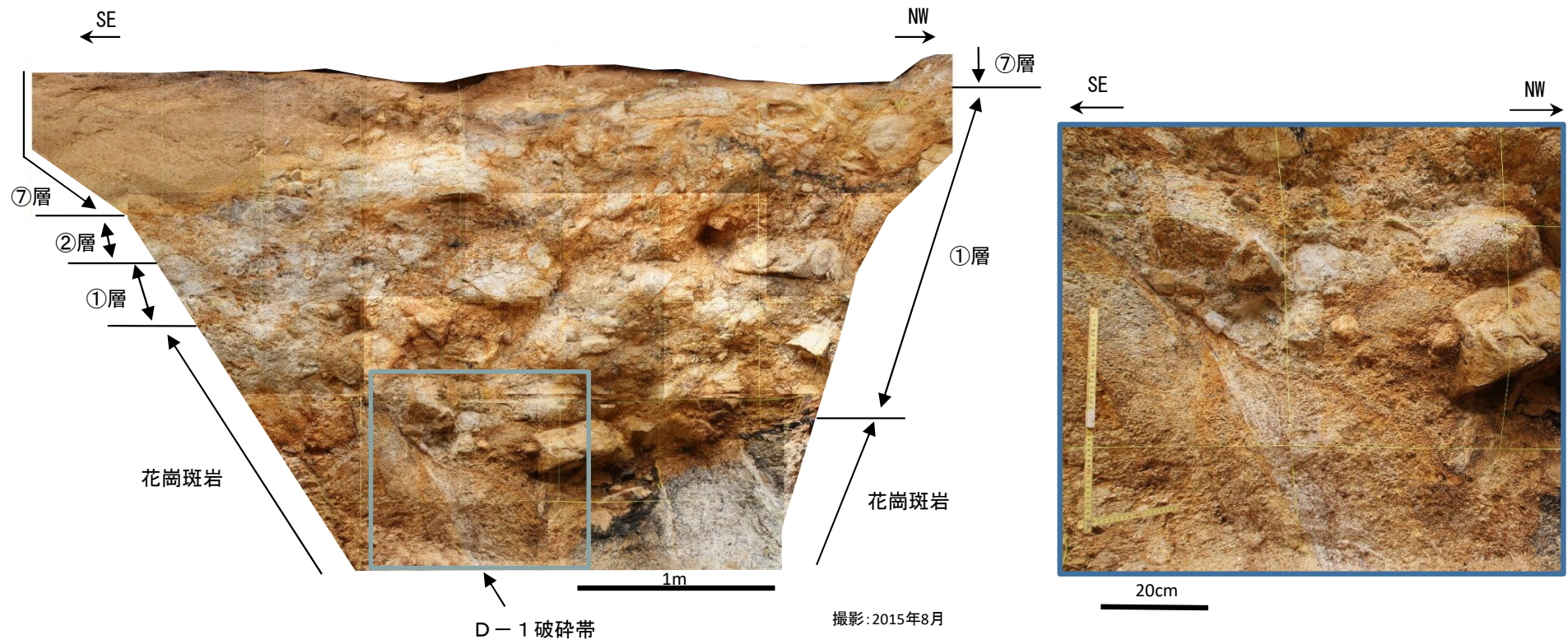
：砂質シルト。灰白色(2.5Y7/1)。シルトを主体とし、細砂が混じる。よく締まっている。

①層 : 砂礫。にぶい赤褐～灰白色(5YR4/3～2.5Y7/1)。礫は径50cm以下の垂角礫を主体とする。礫率30～60%。淘汰は悪い。基質は粗～中粒砂で固く締まっている。

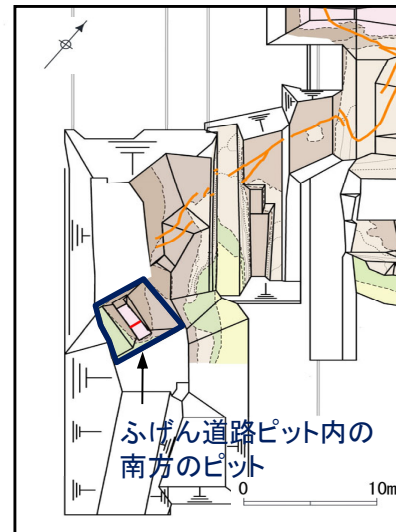
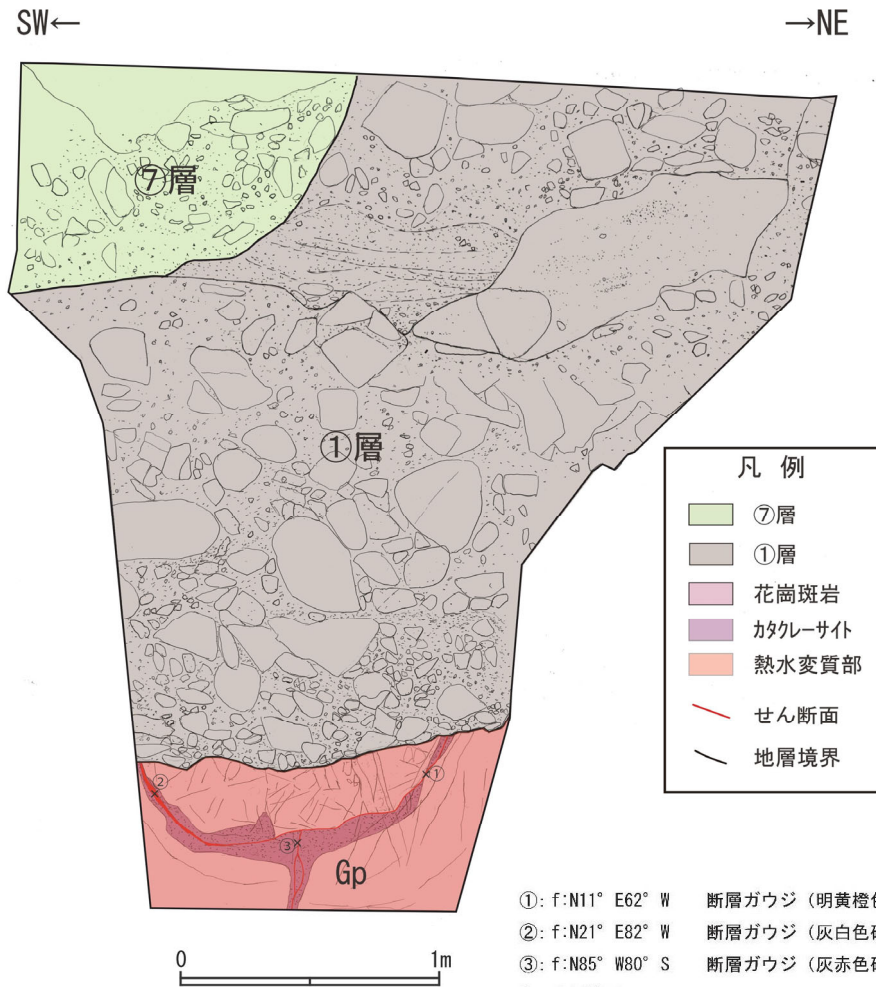
本層は、せん断を受けておらず、基盤中の破碎帯と断層関係にはない。

Gp : 花崗斑岩。にぶい赤褐～灰白色(5YR4/3～2.5Y7/1)。全体に風化を受け、一部土砂状を呈す。また、断層周辺部では、カタクレーサイトが分布し、礫・シルト質状を呈す。

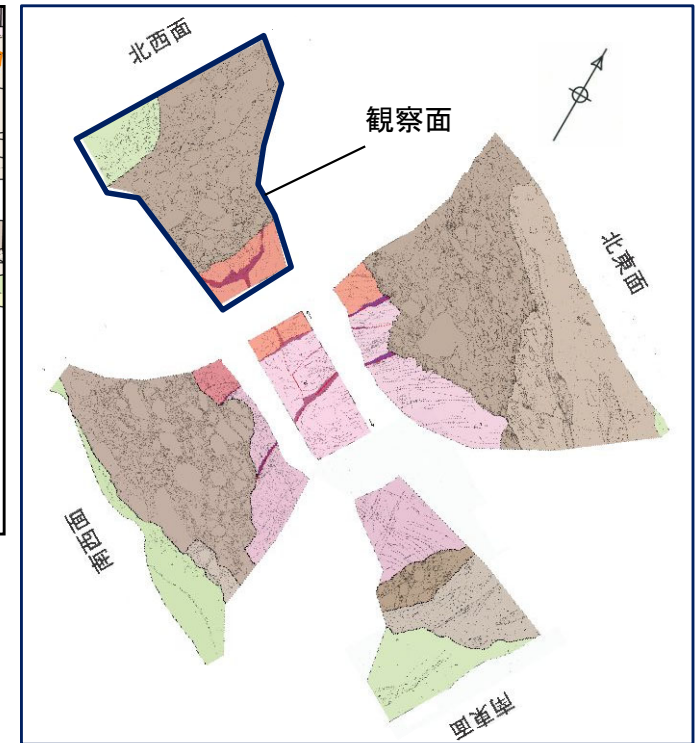
4. D-1 破碎帯ピット調査結果 (南西面写真)



4. D-1 破碎帯ピット調査結果（北西面スケッチ）



調査位置図



ピット内調査位置図

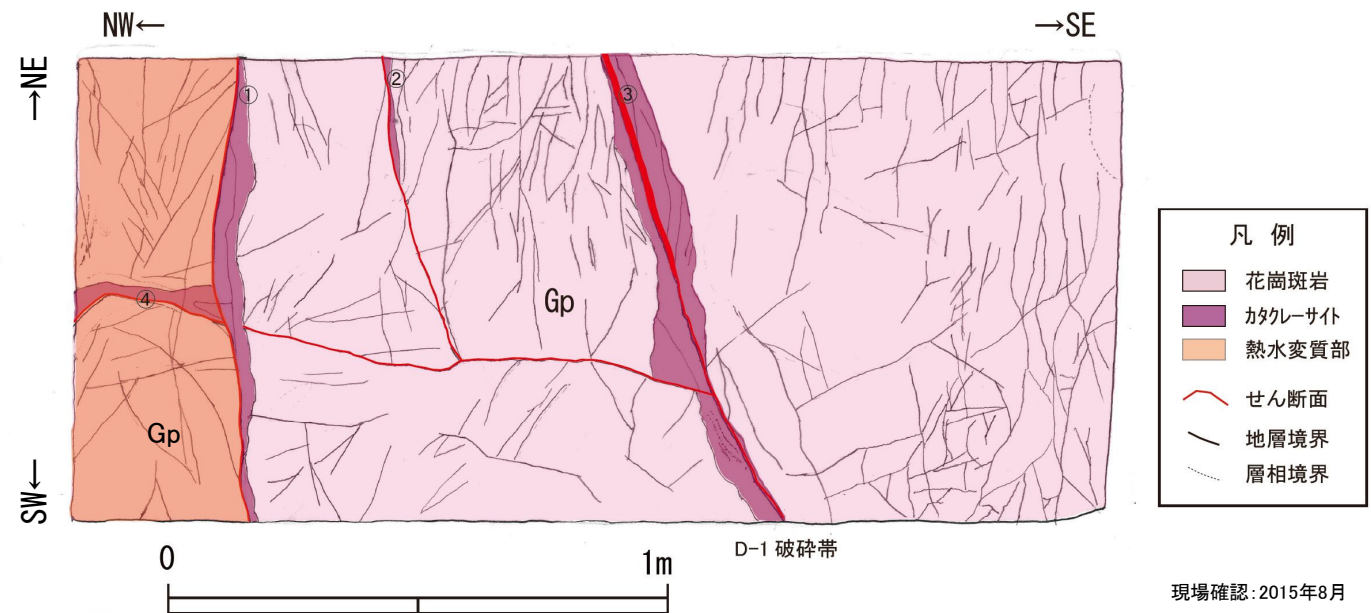
現場確認：2015年8月

⑦層：礫混じり砂質シルト。褐(7.5YR4/3)。シルトを主体とし、全体に細砂～径10cmの礫が混じる。全体に風化が進み土壌化を受ける。

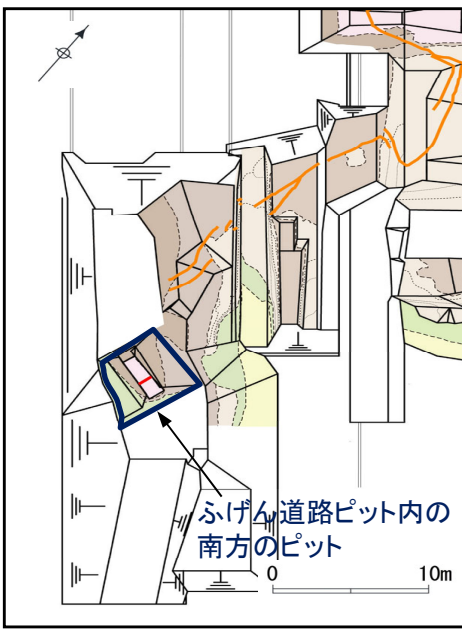
①層：砂礫。にぶい赤褐～灰白色(5YR4/3～2.5Y7/1)。礫は径50cm以下の亜角礫を主体とする。礫率30～60%。淘汰は悪い。基質は粗～中粒砂で固く締まっている。

Gp：花崗斑岩。にぶい赤褐～灰白色(5YR4/3～2.5Y7/1)。全体に風化を受け、一部土砂状を呈す。また、断層周辺部では、カタレーサイトが分布し、礫・シルト質状を呈す。

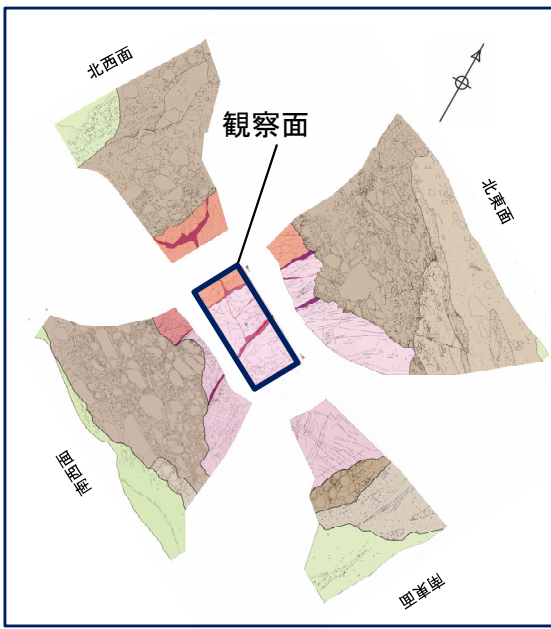
4. D-1破碎帯ピット調査結果 (底盤スケッチ)



- ①: f: N11° E, 86° E ~ 81° W 断層ガウジ (灰白色砂混じり粘土 幅 1 ~ 5mm)
 - ②: f: N7° E 77° E 断層ガウジ (灰白色砂混じり粘土 幅 1 ~ 5mm)
 - ③: f: N1° E 75° E 断層ガウジ (灰白色, 一部褐色砂混じり粘土 幅 5 ~ 15mm)
 - ④: f: N41° W 66° N ~ 81° N 断層ガウジ (灰白色 幅 2 ~ 5mm)
 - f: せん断面
- Gp: 花崗斑岩。にふい赤褐～灰白色 (5YR4/3～2.5Y7/1)。全体に風化を受け、一部土砂状を呈す。また、断層周辺部では、カタクレサイトが分布し、礫・シルト質状を呈す。



調査位置図



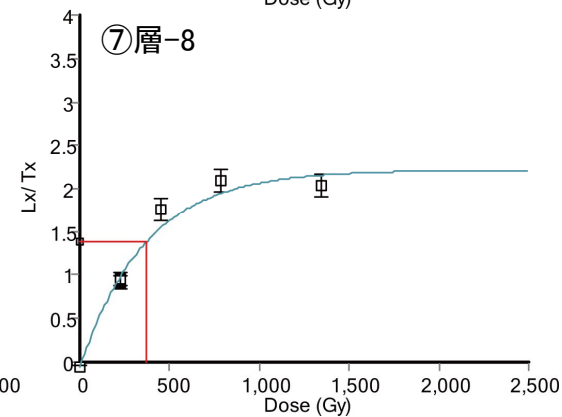
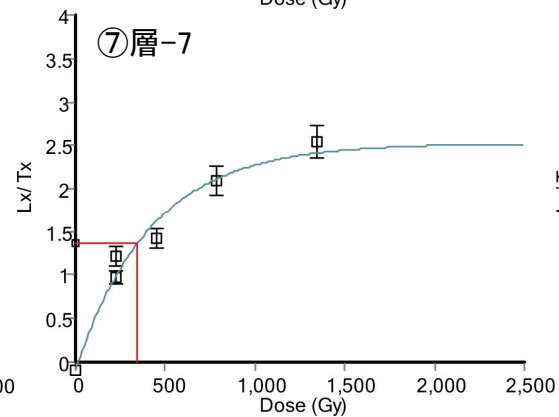
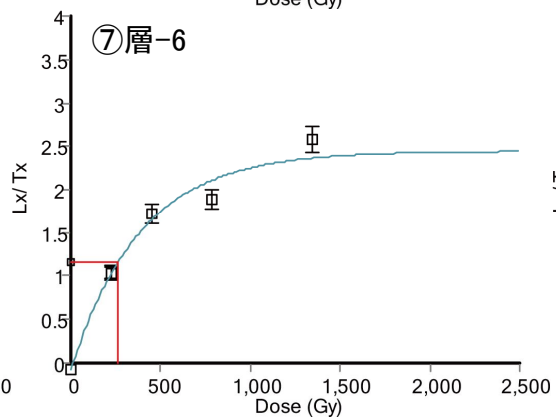
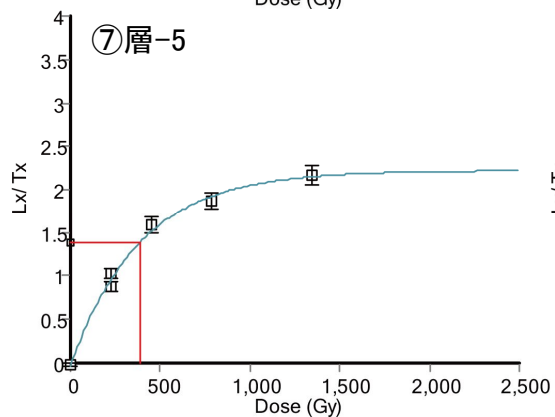
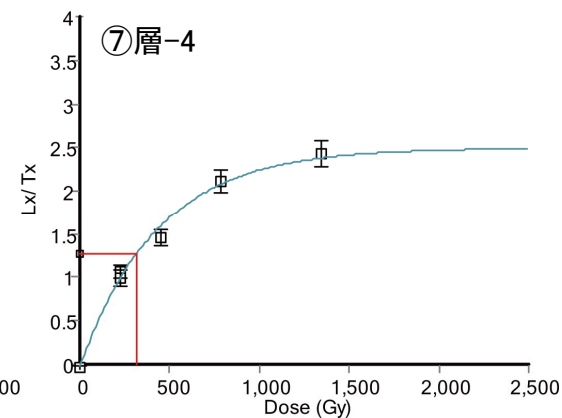
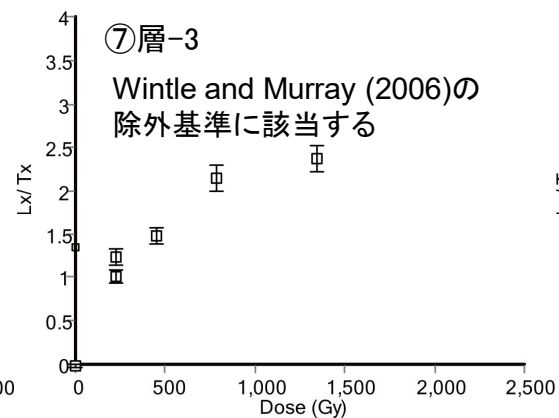
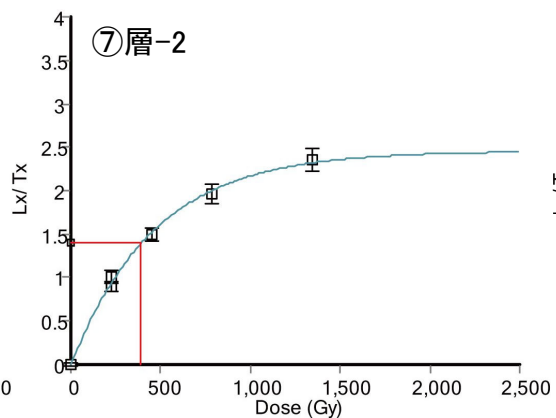
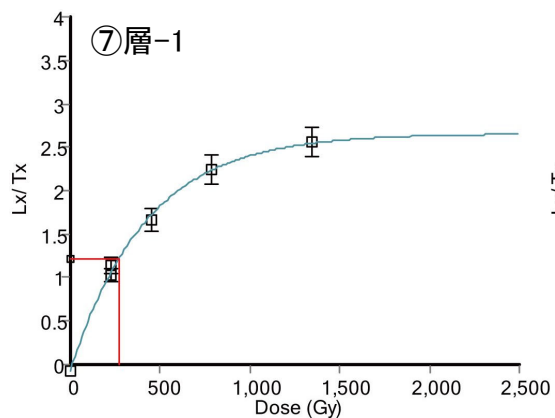
ピット内調査位置図

余白

5. OSL年代測定における生長曲線

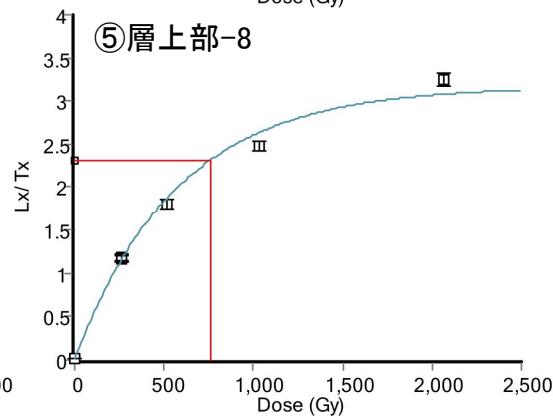
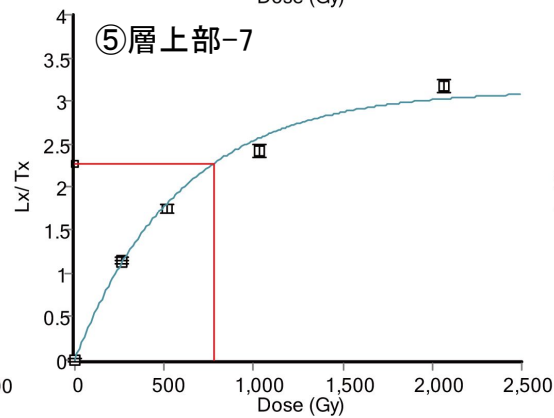
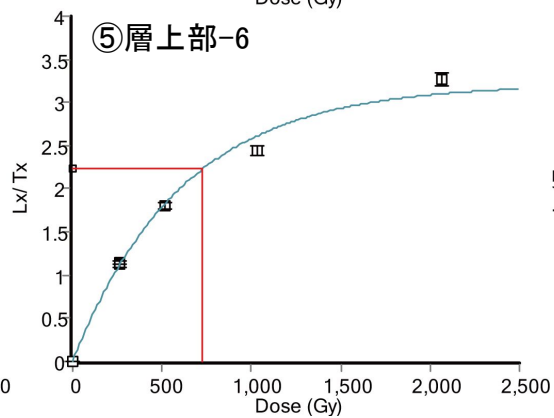
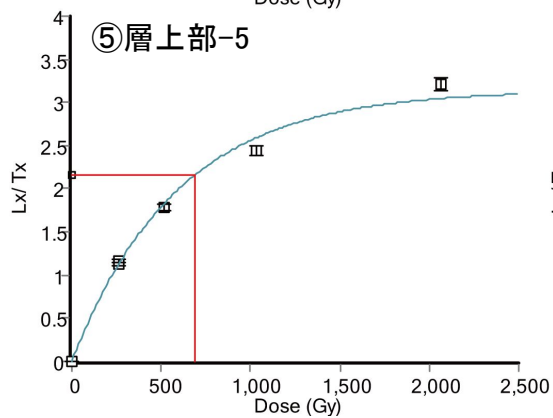
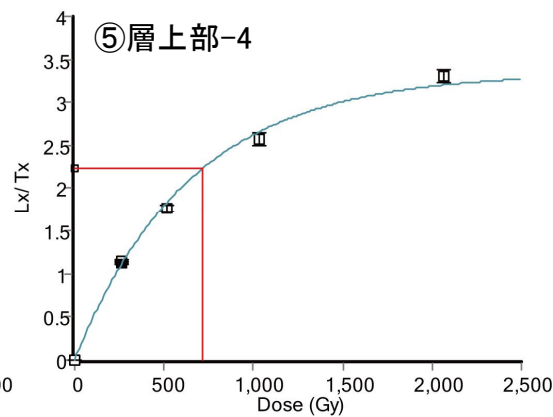
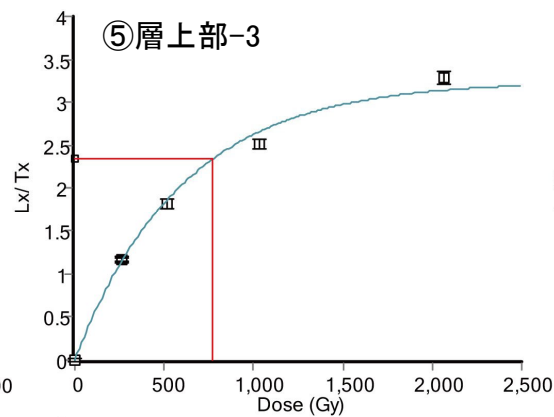
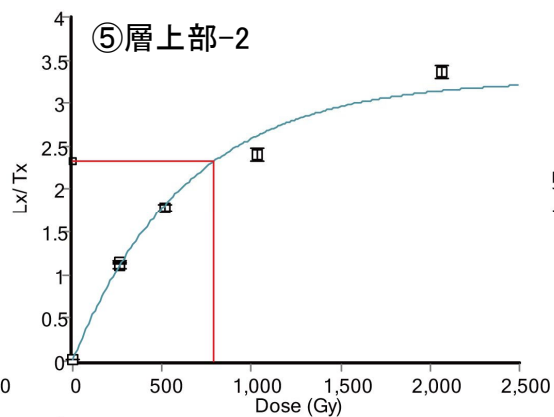
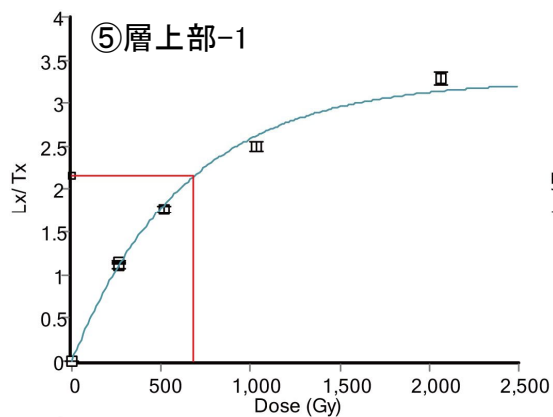
生長曲線 ⑦層(DKP降灰層準)

- 試料⑦層-3はWintle and Murray (2006)の除外基準に該当するためプログラムが除外。



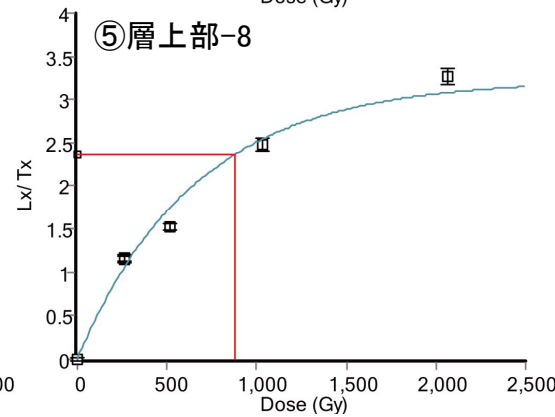
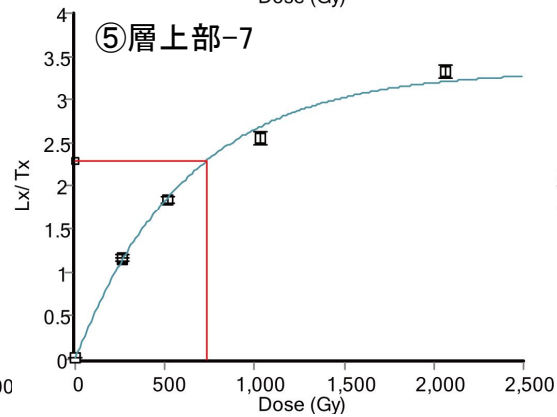
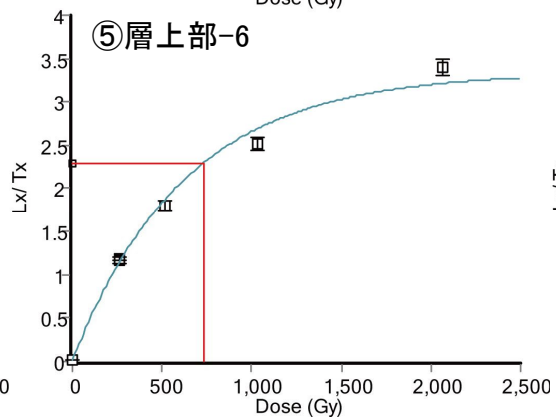
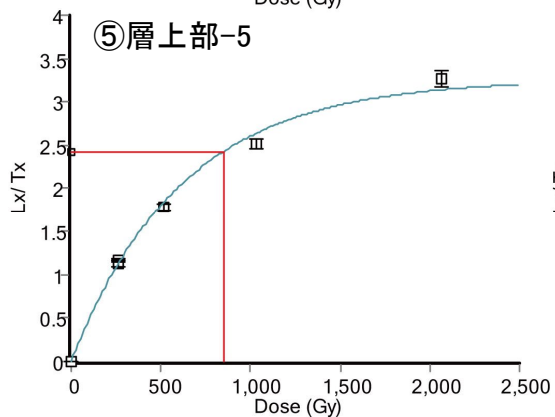
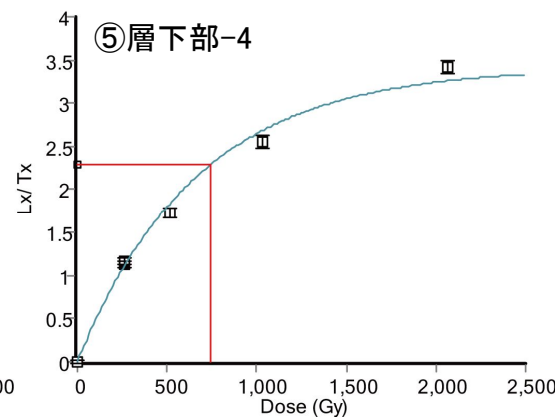
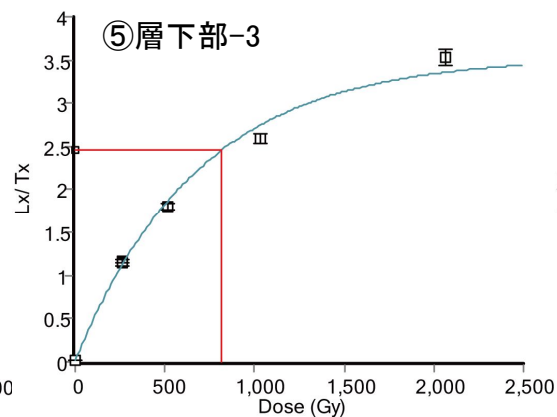
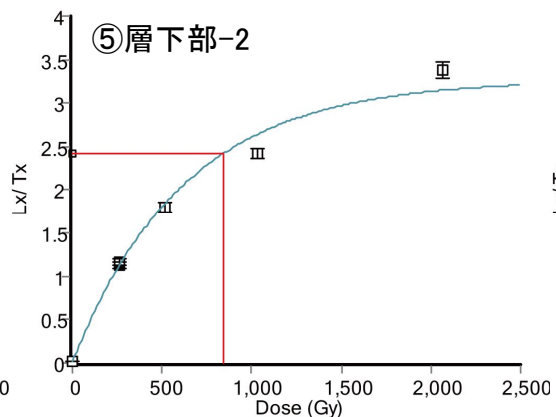
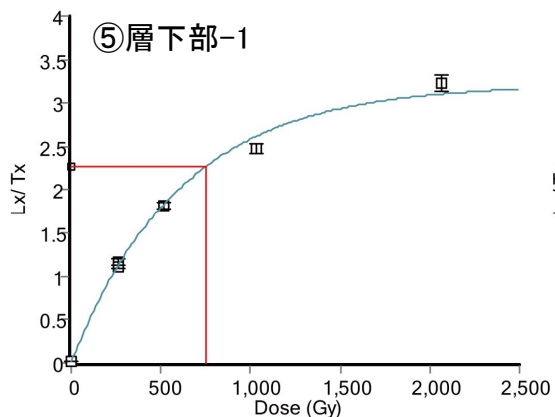
生長曲線 ⑤層上部(K-Tz降灰層準)

• すべての試料がWintle and Murray (2006)の除外基準に該当せず、年代値が算出された。



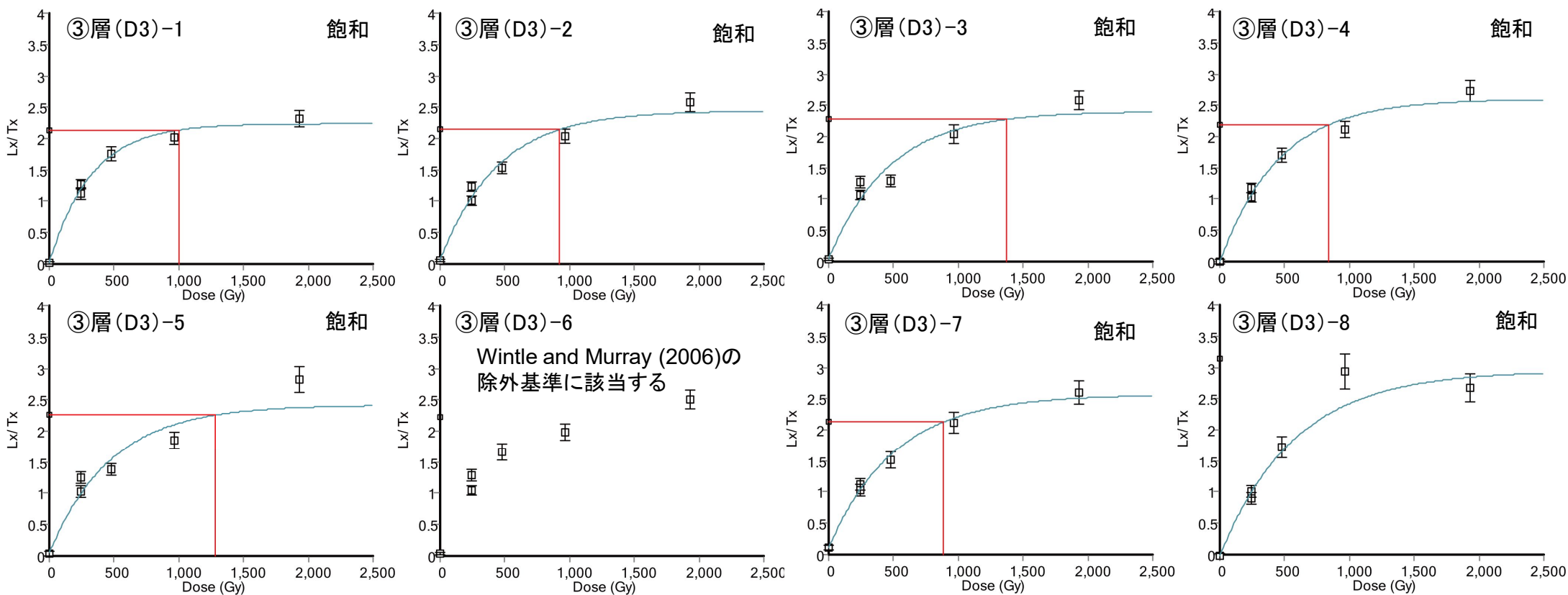
生長曲線 ⑤層下部(Mh降灰層準)

• すべての試料がWintle and Murray (2006)の除外基準に該当せず、年代値が算出された。



生長曲線 ③層(原電道路ピット東向き法面 D3層)

- 試料③層(D3)-6はWintle and Murray (2006)の除外基準に該当するためプログラムが除外。
- 残り7個の試料から得られた天然試料の実OSL信号強度は、すべて測定誤差の範囲内でWintle and Murray (2006)の飽和値より大きく、堆積年代がこれより古いことを示している。
- 7個の試料からWintle and Murray (2006)の飽和値を求め、年代値は13.3万年前より古いとなる。



余白