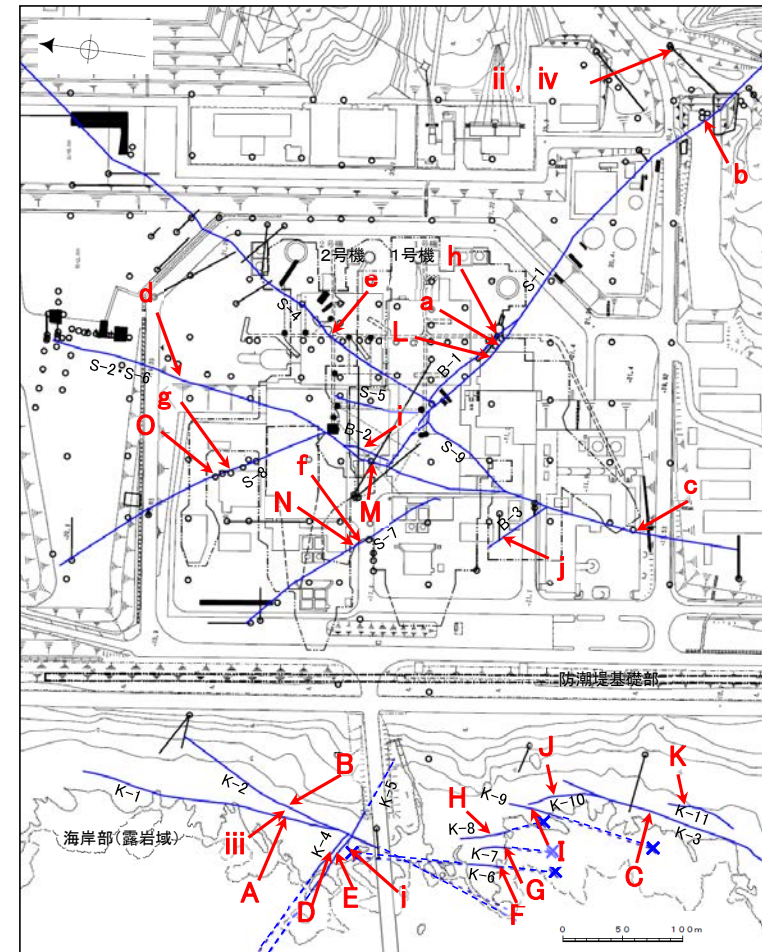


2号機建設以後の調査 分析結果一覧, 試料採取位置図

分析結果一覧

試料採取箇所			標高	検出鉱物							
				クリストバライト	トリディマイト	斜長石	輝石類	雲母鉱物	スメクタイト	赤鉄鉱	磁赤鉄鉱
粘土状 破碎部	S-1	岩盤調査坑(図中a)	EL -18.25m	+		○			△	±	
		M-12.5"孔(図中b)	EL -23.90m			△		±	+	±	
	S-2・S-6	L-6'孔(図中c)	EL -2.29m	±		○			+	±	
		E-8.6孔(図中d)	EL 9.41m	+		△			△	±	
	S-4	E-8.50'孔(図中e)	EL -35.41m			△			±		
	S-7	H-5.2孔(図中f)	EL -44.08m	±		△			±	±	
	S-8	F-6.8孔(図中g)	EL -12.63m			△			±		
	B-1	岩盤調査坑(図中h)	EL -18.25m	+		○			△	±	
	B-2	H-6.4孔(図中i)	EL -19.39m			△			±	±	
	B-3	J-6.1孔(図中j)	EL -10.31m	±	±	△			±	±	
敷地内断層	海岸部	K-1	海岸部(図中A)	地表面*			○	+		±	
		K-2	海岸部(図中B)	地表面*			○	±		±	
		K-3	海岸部(図中C)	地表面*	±		○	±		±	±
		K-4	海岸部(図中D)	地表面*			○	±		±	
		K-5	海岸部(図中E)	地表面*			○			+	
		K-6	海岸部(図中F)	地表面*			○			±	±
		K-7	海岸部(図中G)	地表面*				△	±		±
		K-8	海岸部(図中H)	地表面*			○	±		±	
		K-9	海岸部(図中I)	地表面*				△	+		±
		K-10	海岸部(図中J)	地表面*	△		○	±		±	±
		K-11	海岸部(図中K)	地表面*			○	±		±	±
固結した 破碎部	陸域	S-1	岩盤調査坑(図中L)	EL -18.25m	+		○			+	±
		S-2・S-6	H-6.6孔(図中M)	EL -42.70m	±		△			±	±
		S-7	H-5.2-3孔(図中N)	EL 25.76m	±		△	±		±	±
		S-8	F-6.74-3孔(図中O)	EL -6.58m	±	±	△	±		±	±
母岩	安山岩	海岸部(図中i)	地表面*	△		○	+				
		M-14孔(図中ii)	EL -156.87m	±		△	±		±		
	凝灰角礫岩	海岸部(図中iii)	地表面*			○	±			+	
		M-14孔(図中iv)	EL -145.03m			△	±		±	±	

X線回折分析に表れたピークの相対的強さ
 ◎: 多量(>5,000cps) ○: 中量(2,500~5,000cps) ※海岸部露岩域のEL0~2mで採取
 △: 少量(500~2,500cps) +: 微量(250~500cps) ±: きわめて微量(<250cps)
 標準石英最強回折線強度 (3回繰り返し測定, 平均53,376cps)



— 断層(破線はさらに延長する可能性のある箇所)
 - - - 断層延長部の露岩域で断層が認められないことを確認したもの
 - - - 断層端部を確認していないもの

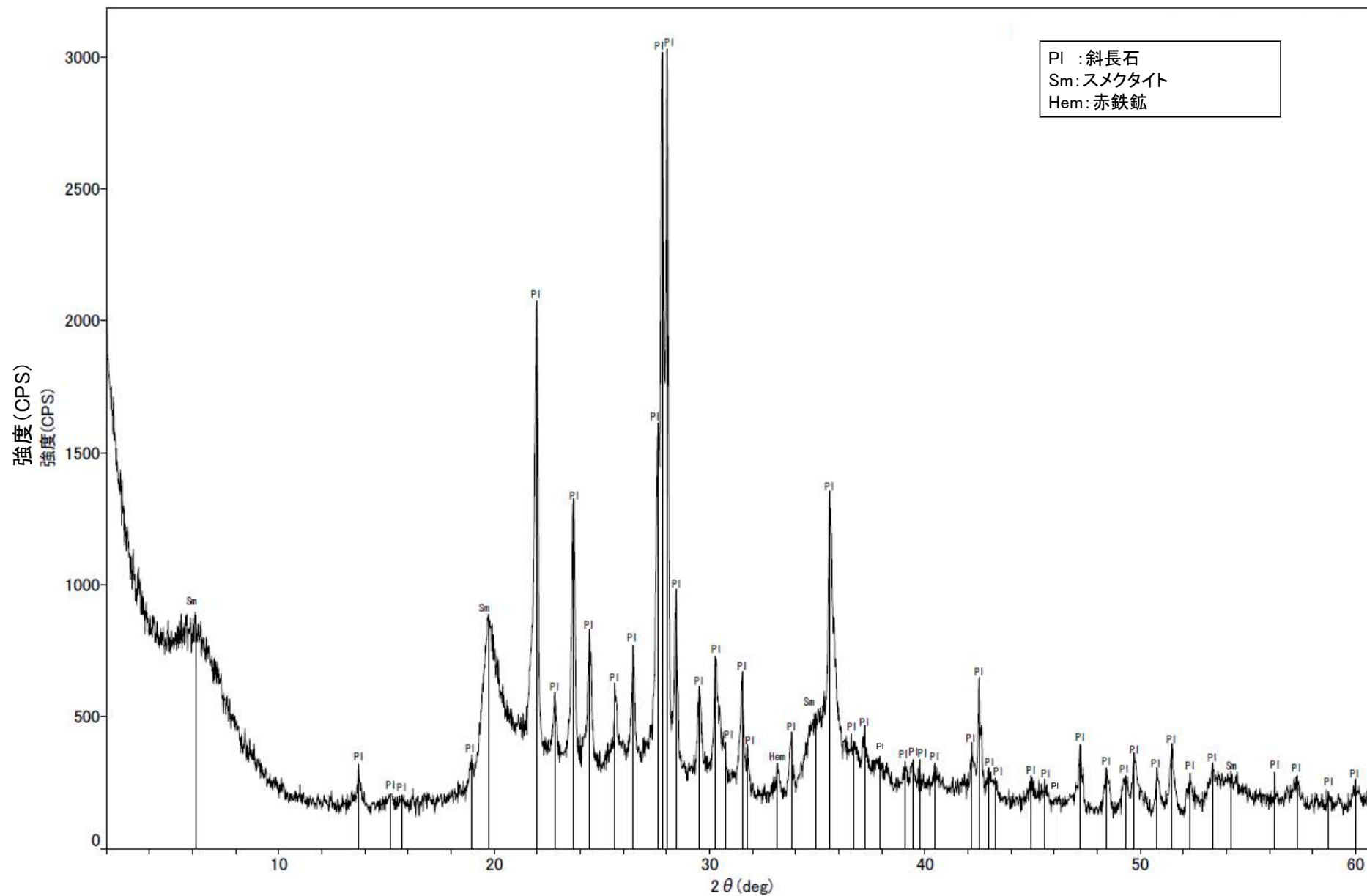
S-○ (陸域 EL-4.7m)
 B-○ (海岸部 地表面)
 K-○ (海岸部 地表面)

試料採取位置
 (断層トレース位置に深度補正)

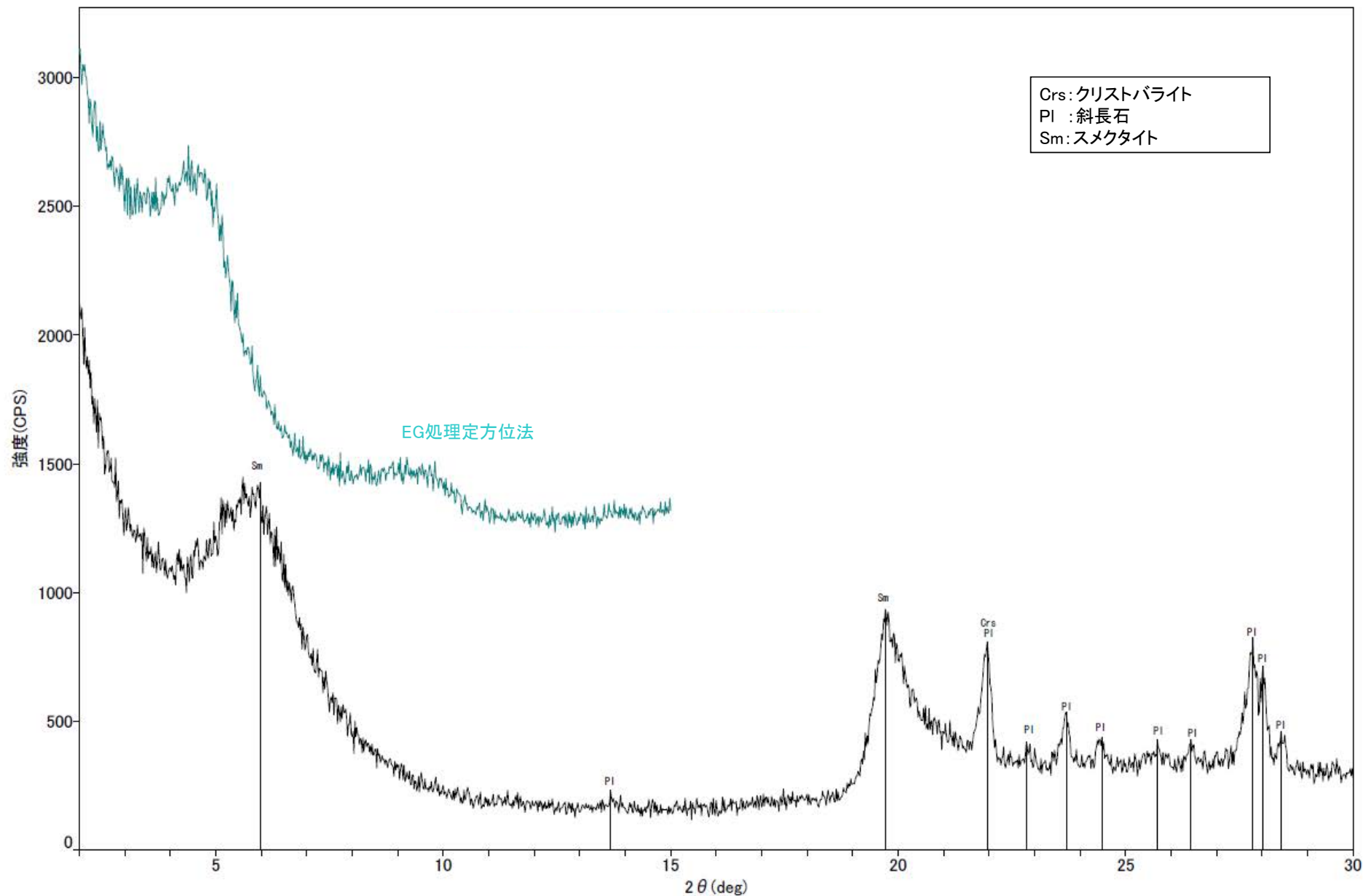
試料採取位置図(2号機建設以後の調査)

X線回折分析 測定諸元

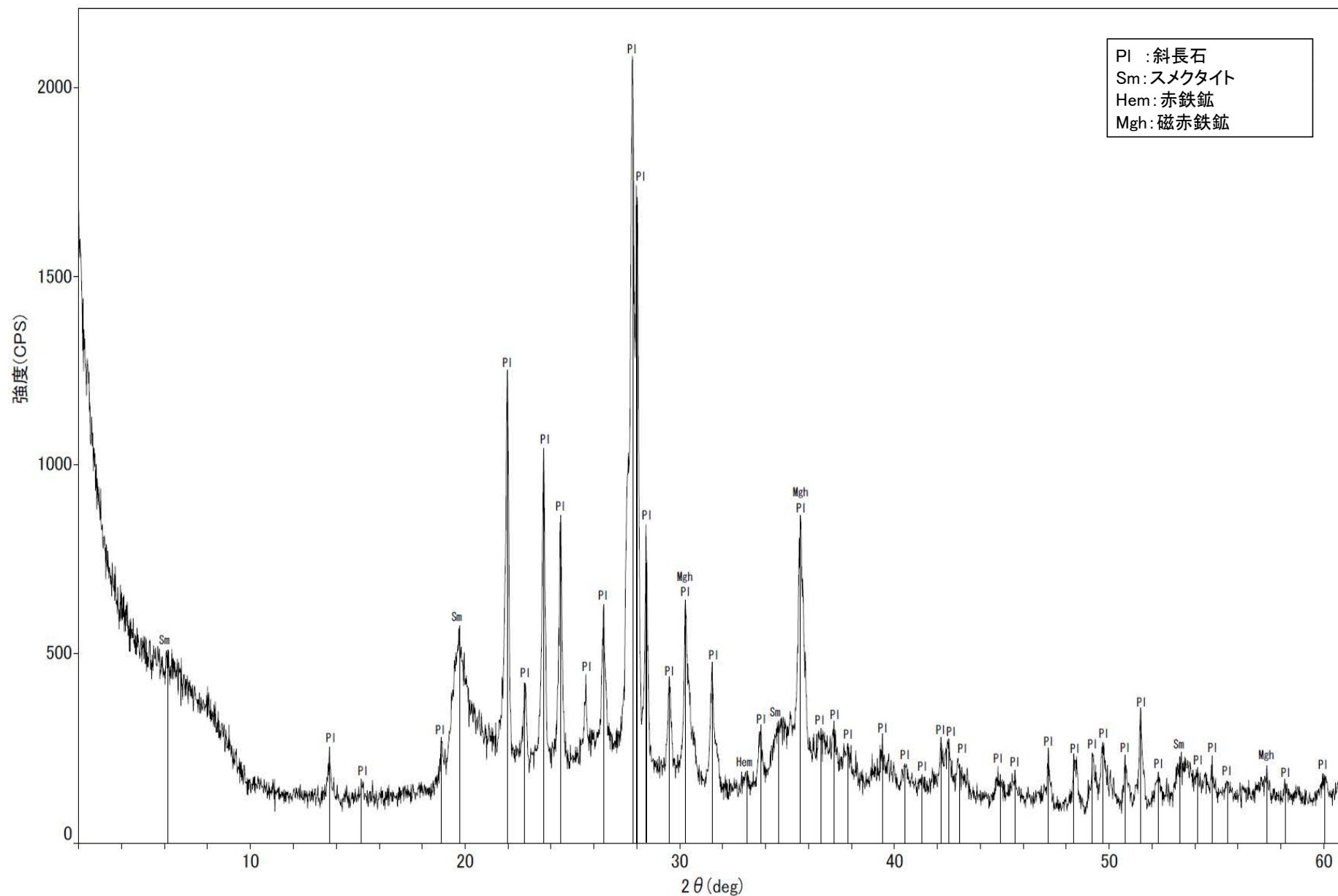
装置: 理学電気製 MultiFlex Divergency Slit: 1°
 Target: Cu(Kα) Scattering Slit: 1°
 Monochromator: Graphite 溝曲 Receiving Slit: 0.3mm
 Voltage: 40kV Scanning Speed: 2° / min
 Current: 40mA Scanning Mode: 連続法
 Detector: SC Scanning Range: 0.02°
 Calculation Mode: cps Scanning Range: 2~61°



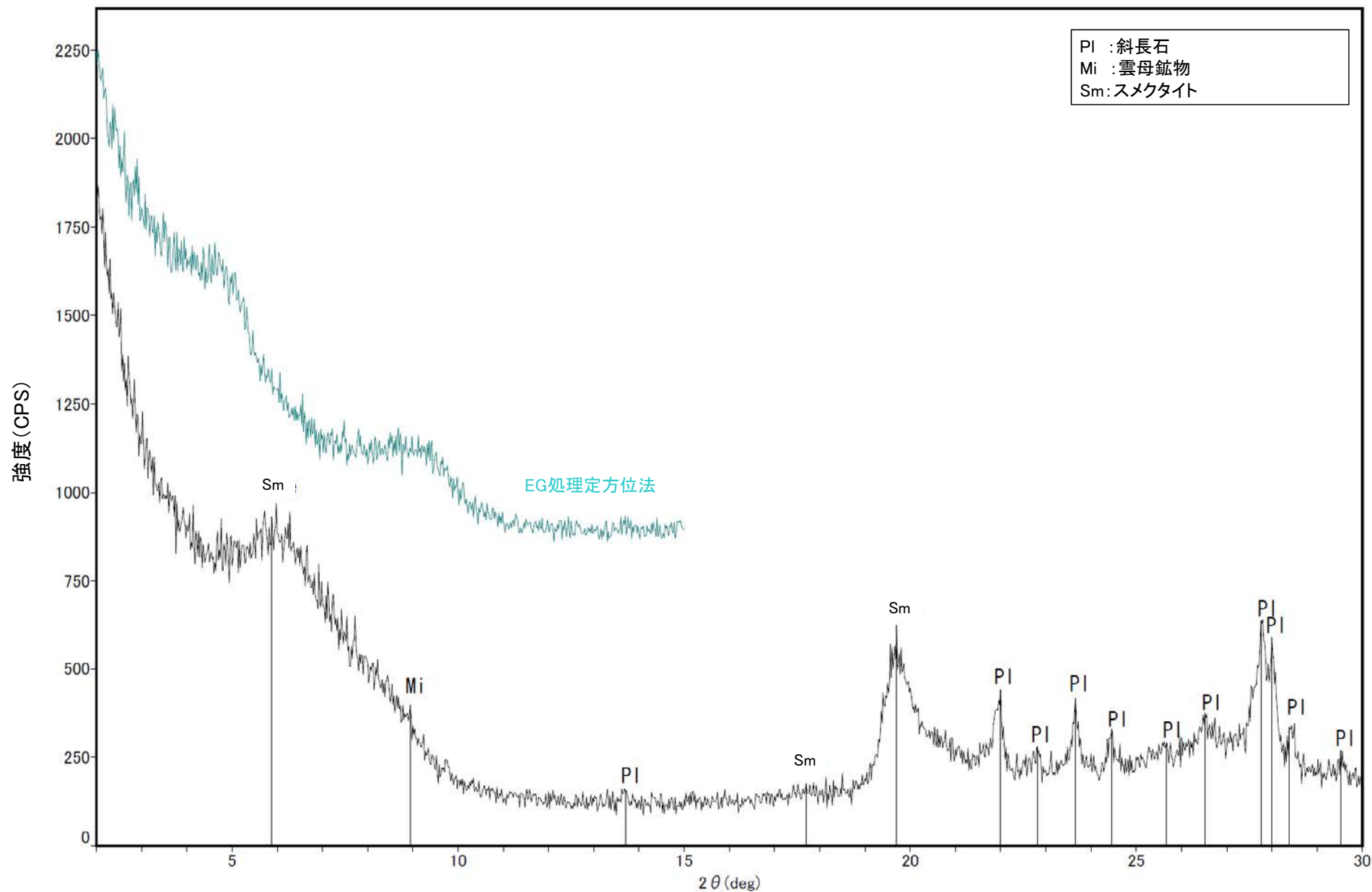
回折チャート



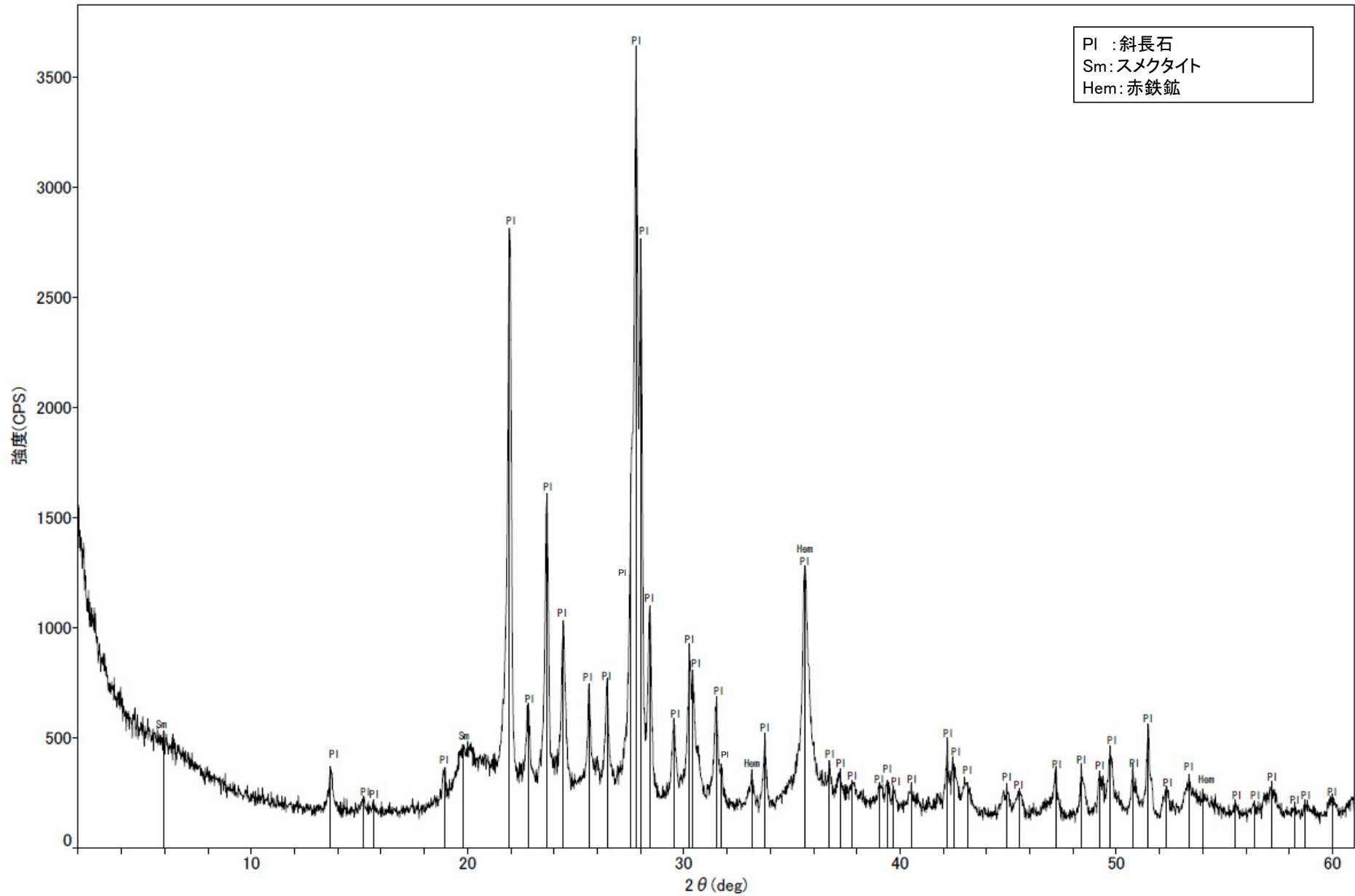
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



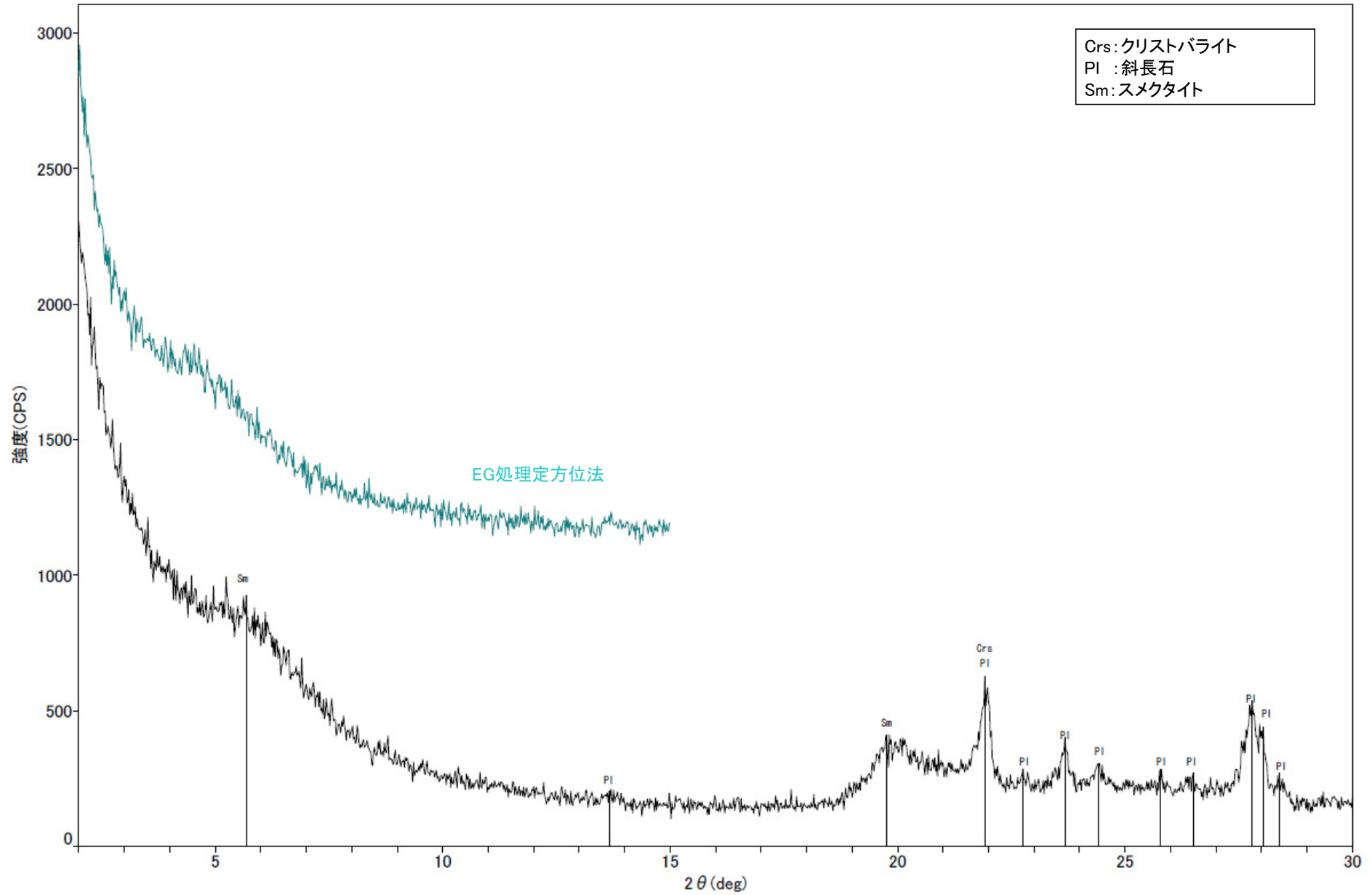
回折チャート



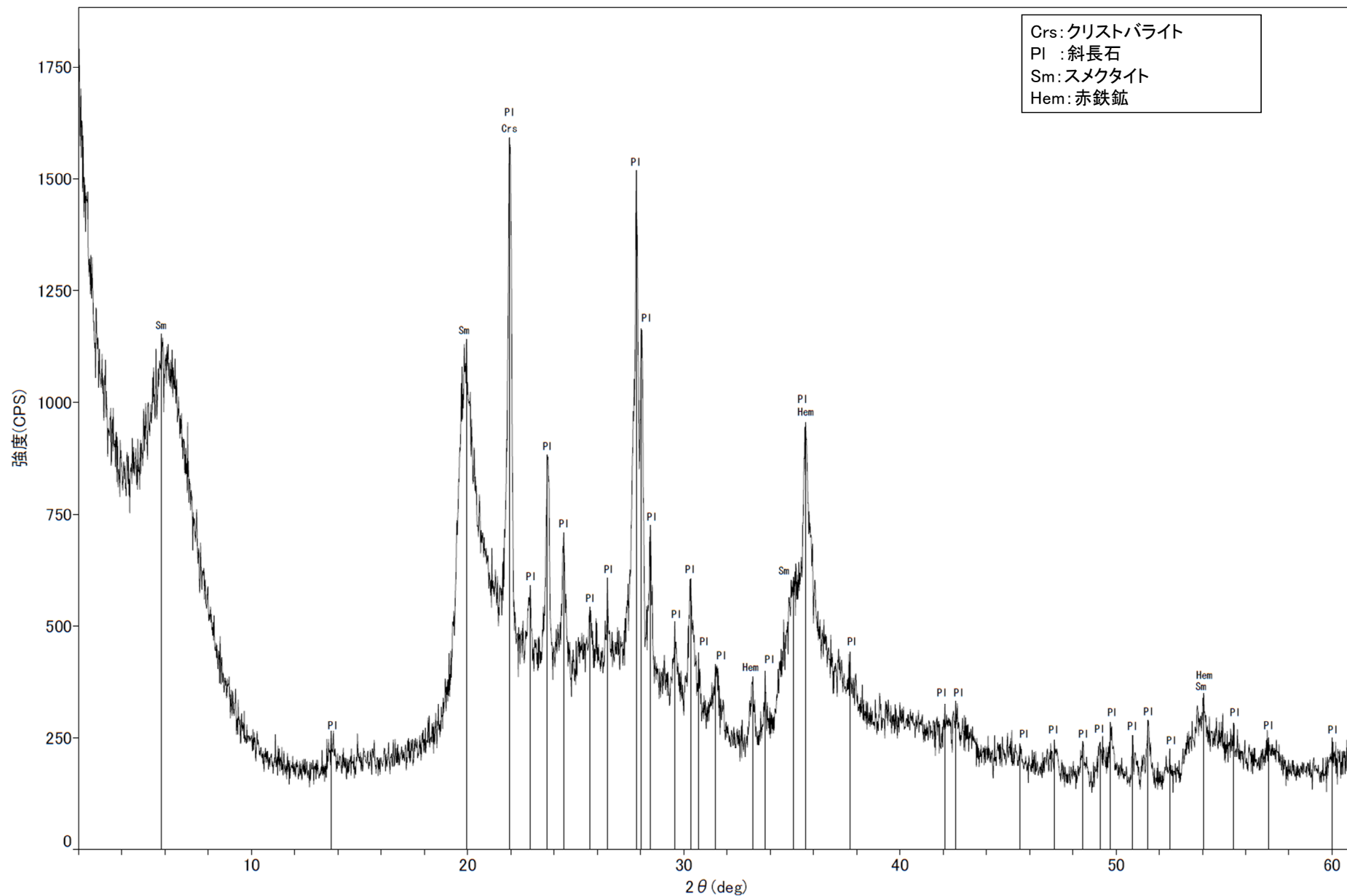
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



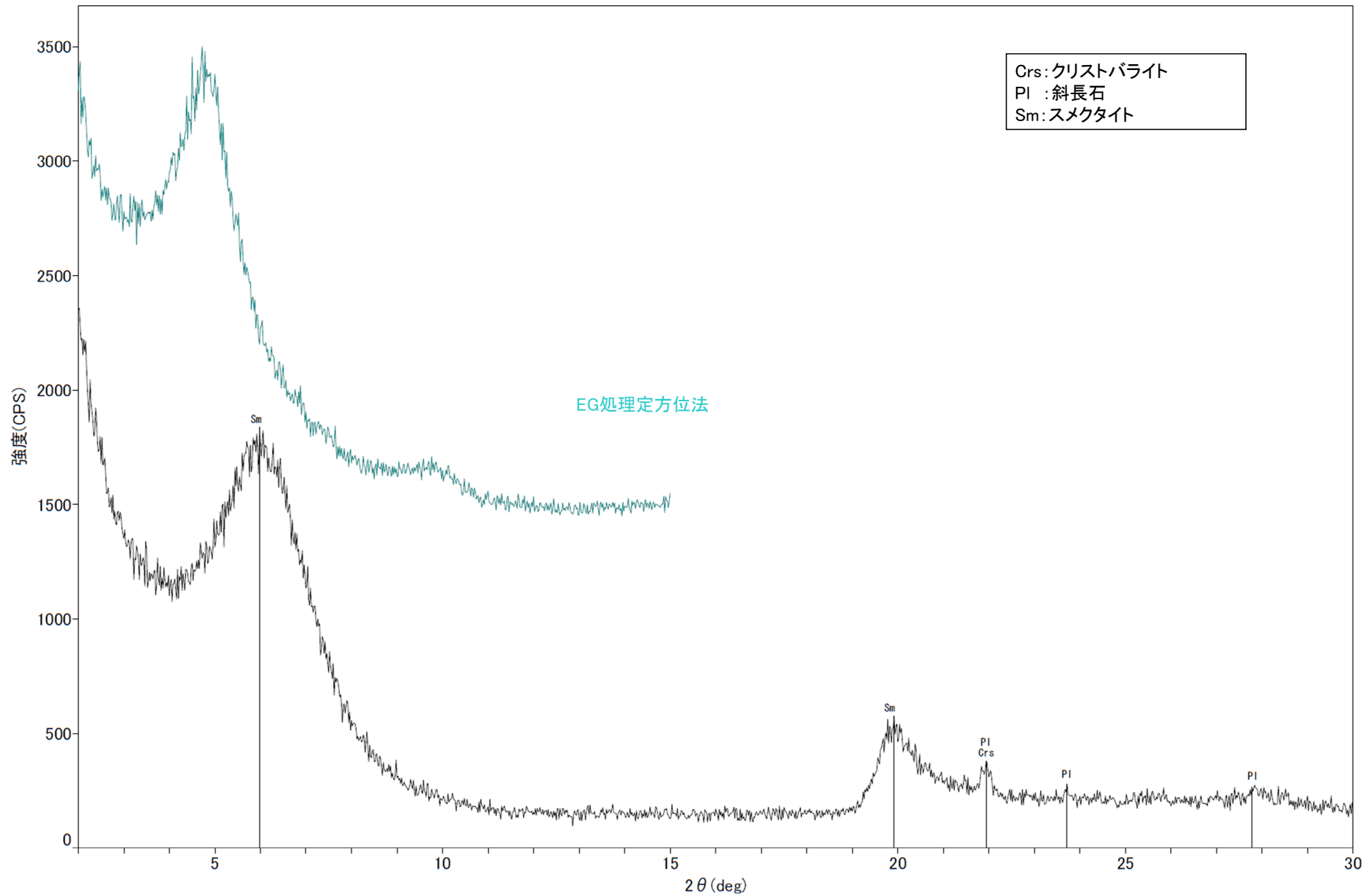
回折チャート



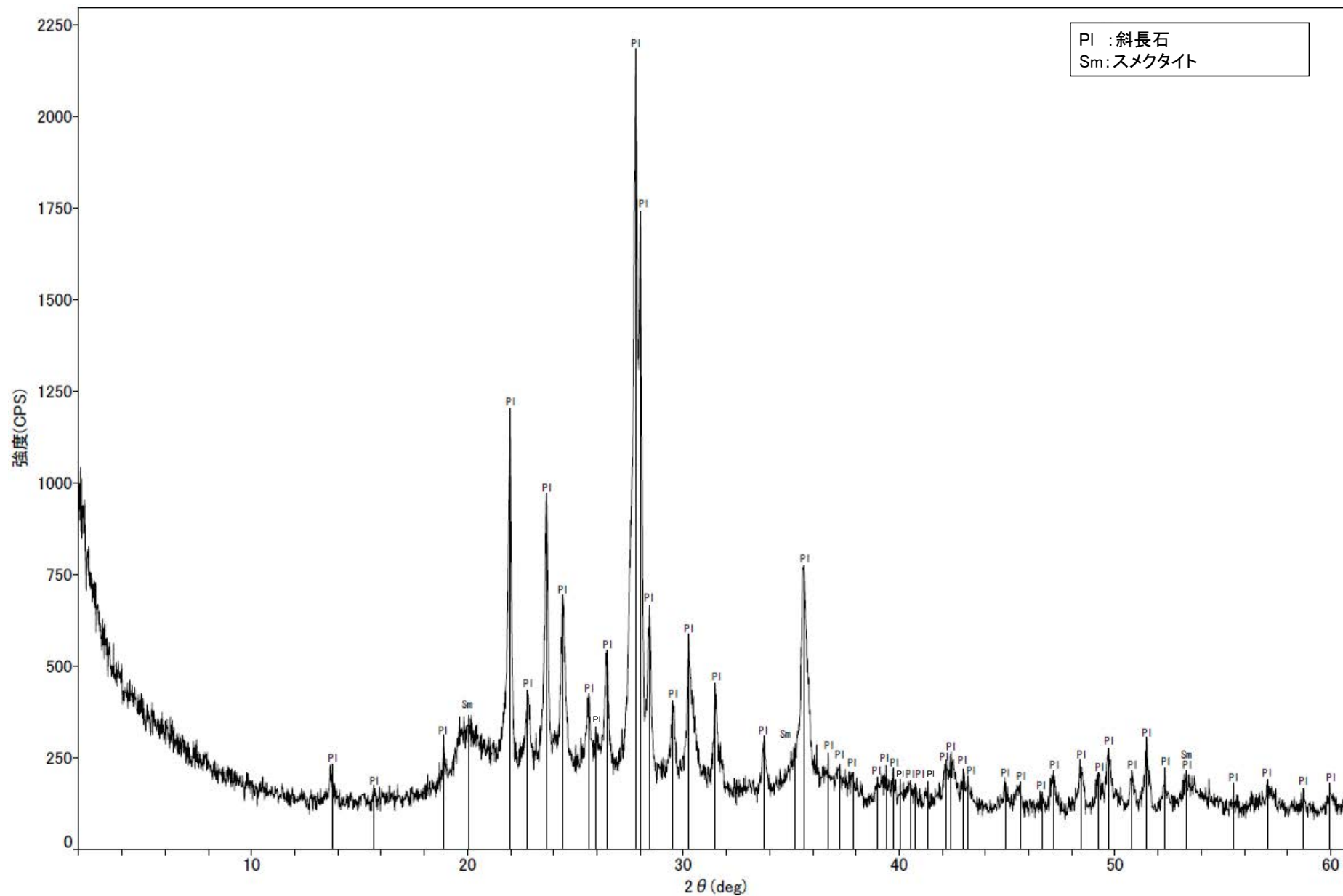
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



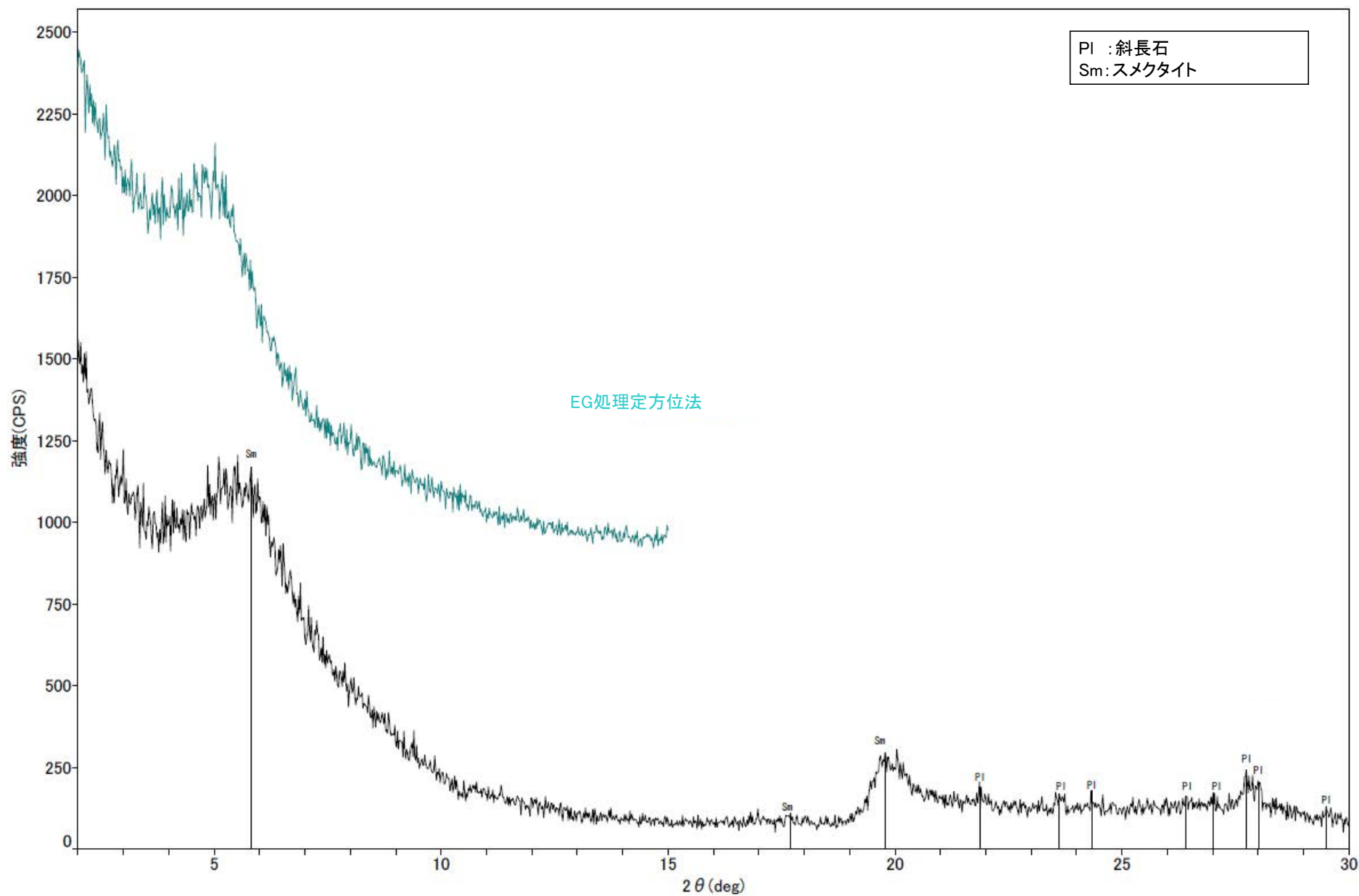
回折チャート



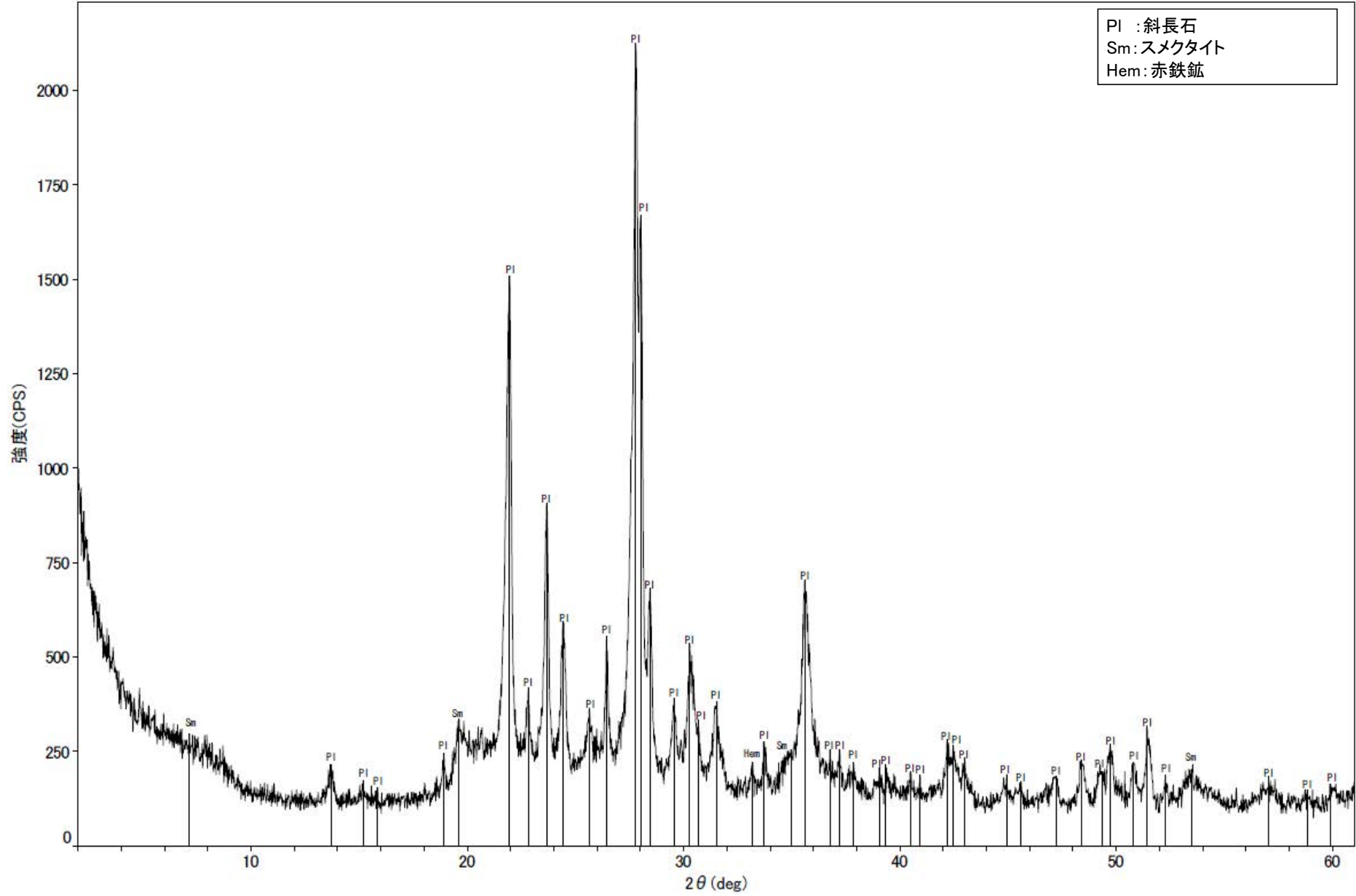
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



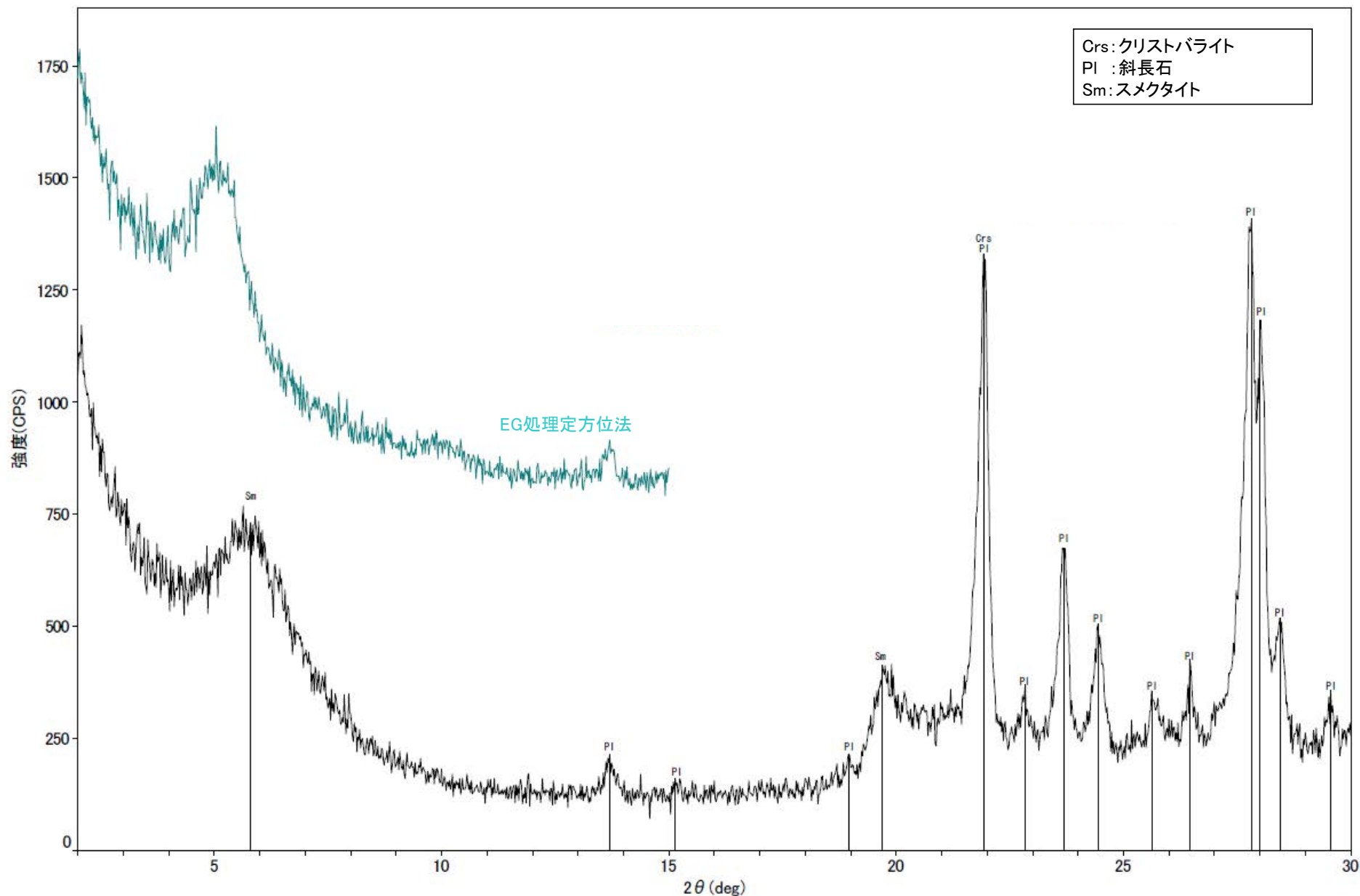
回折チャート



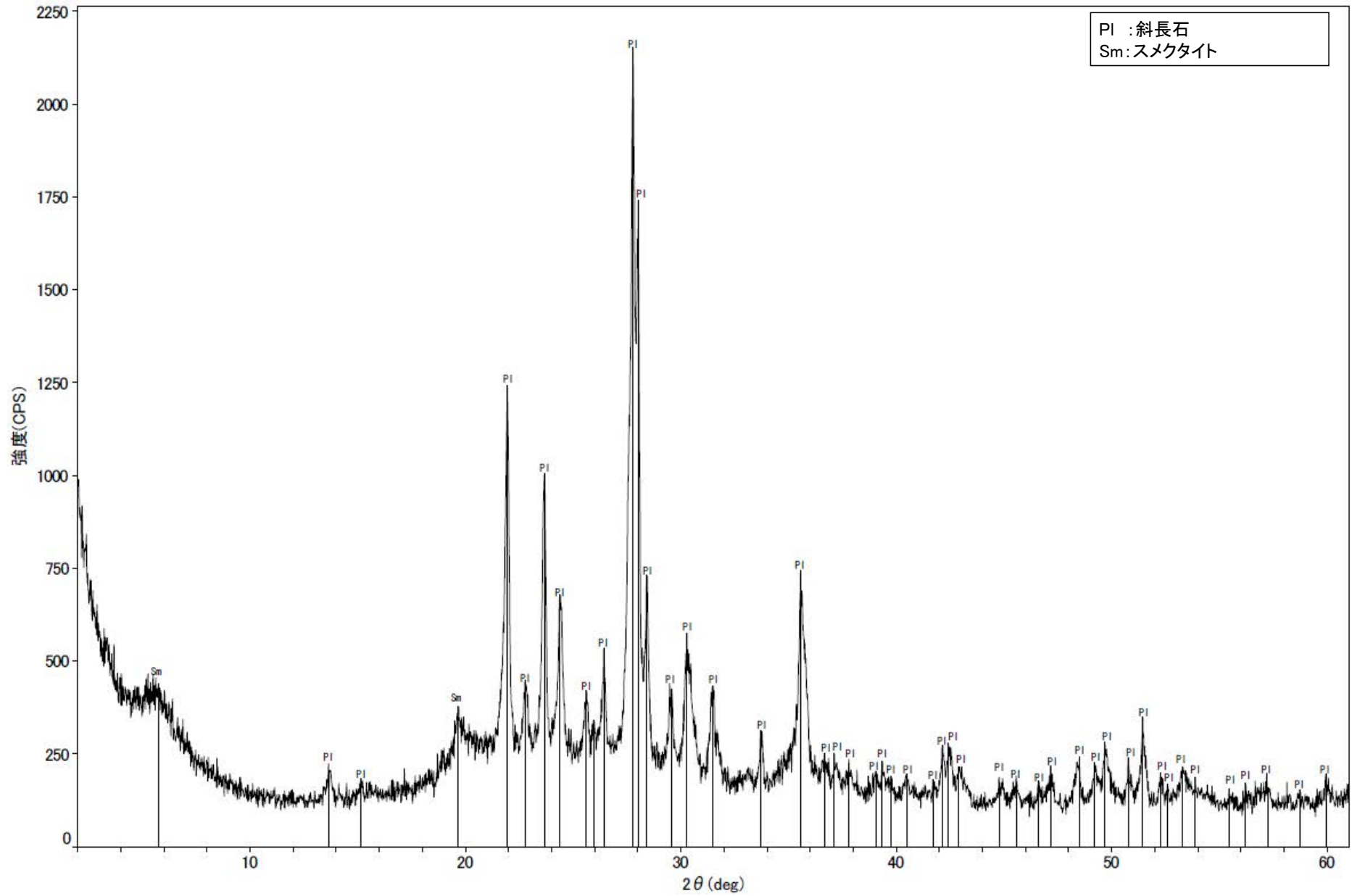
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



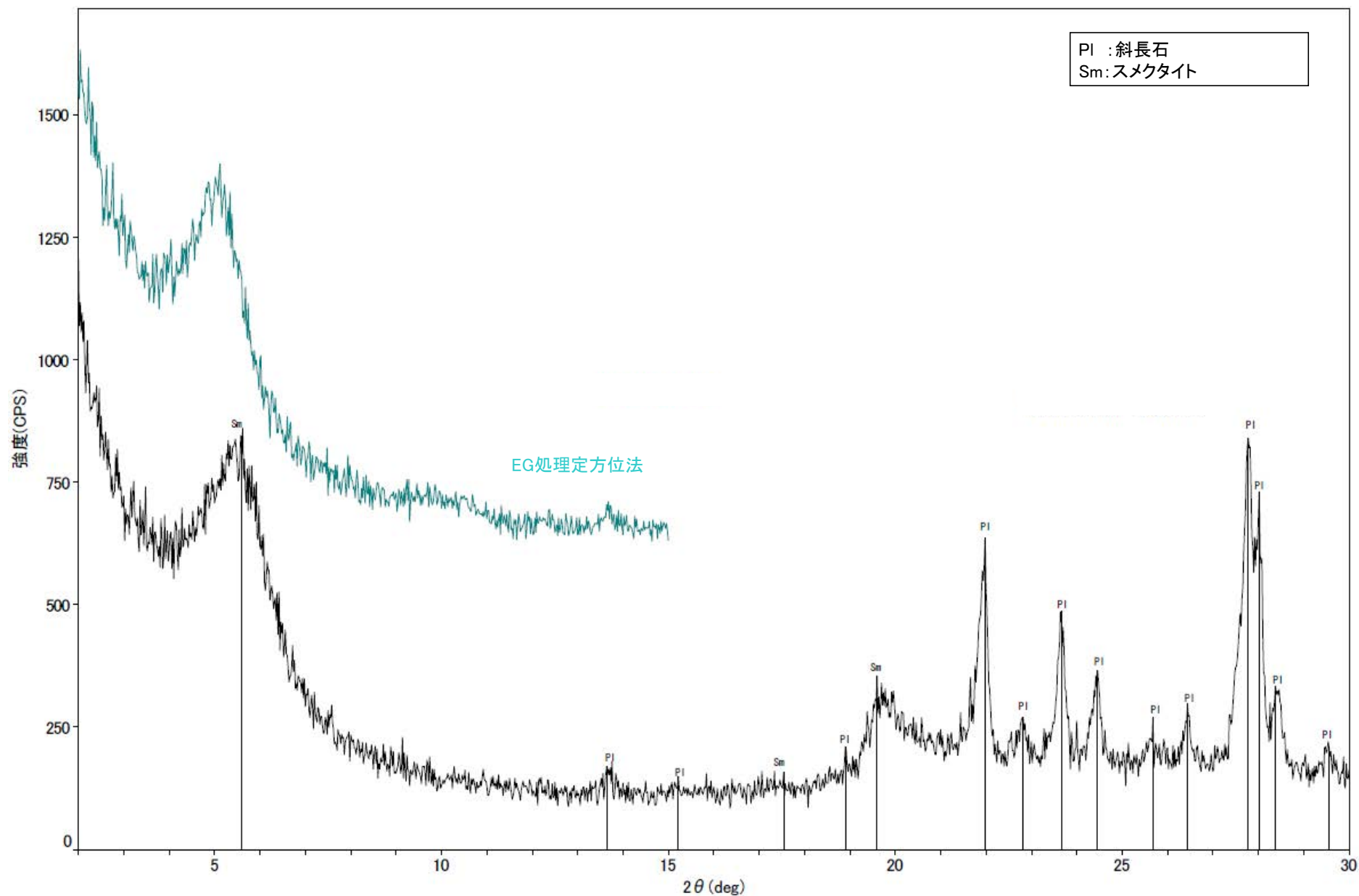
回折チャート



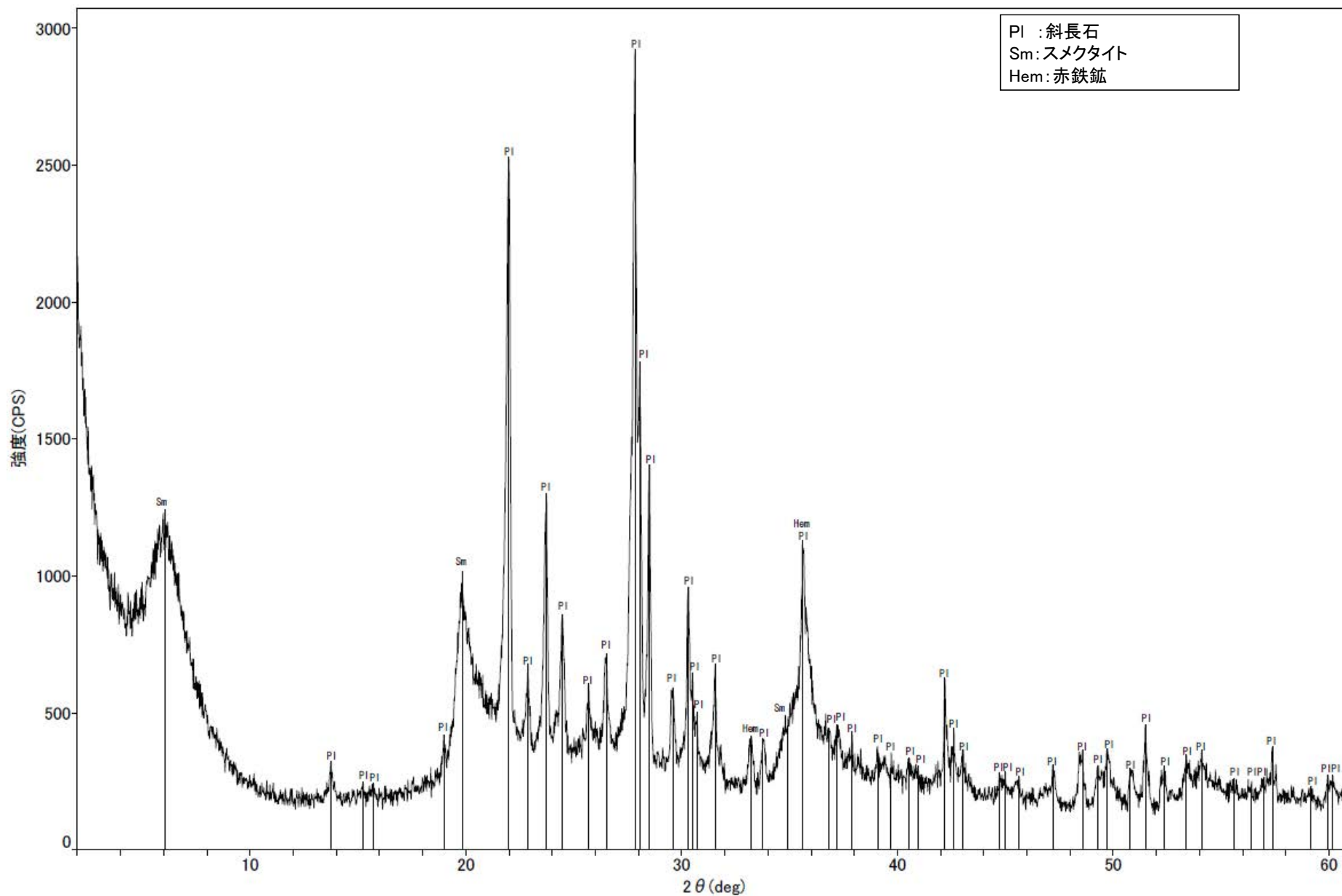
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



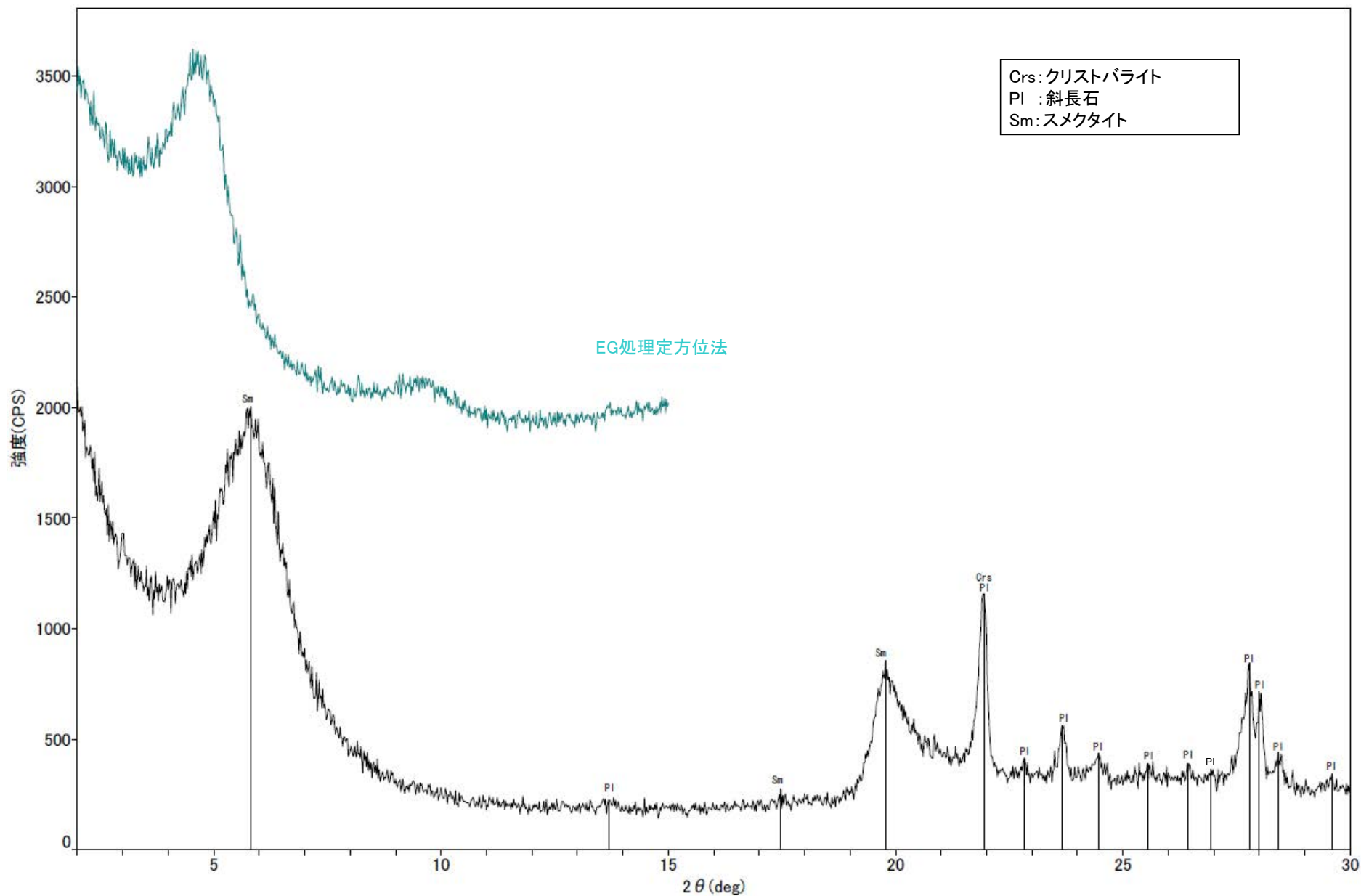
回折チャート



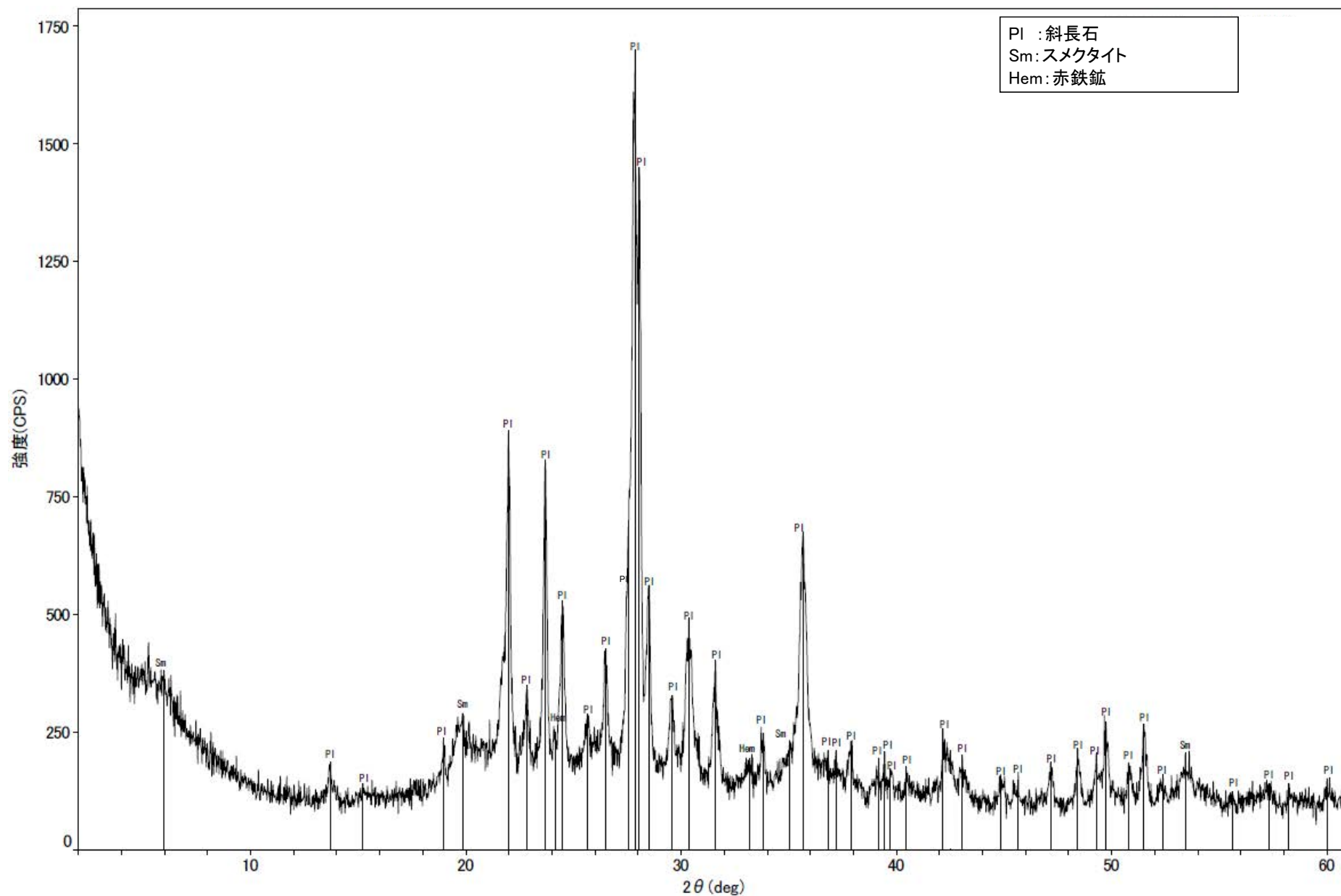
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



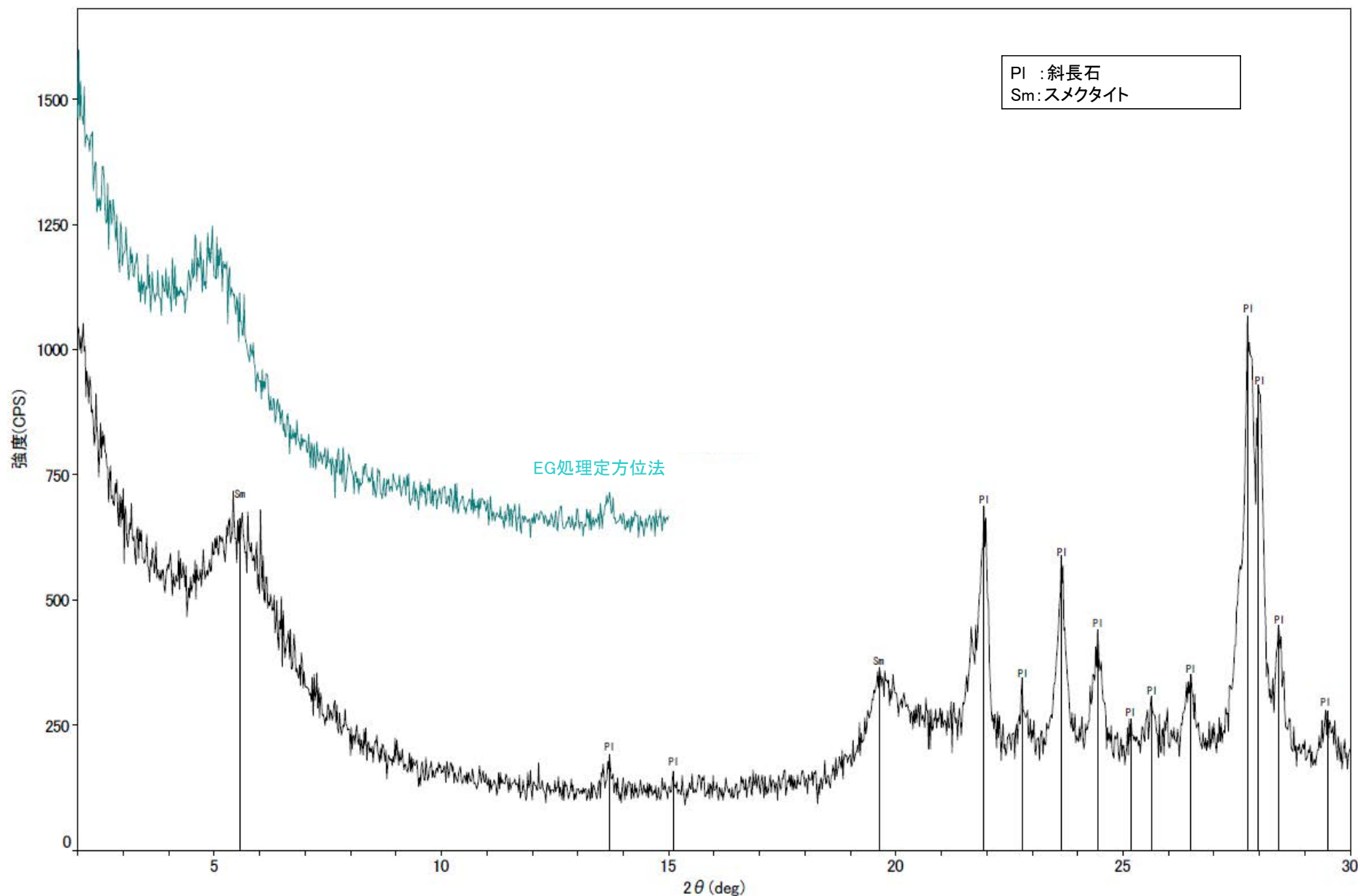
回折チャート



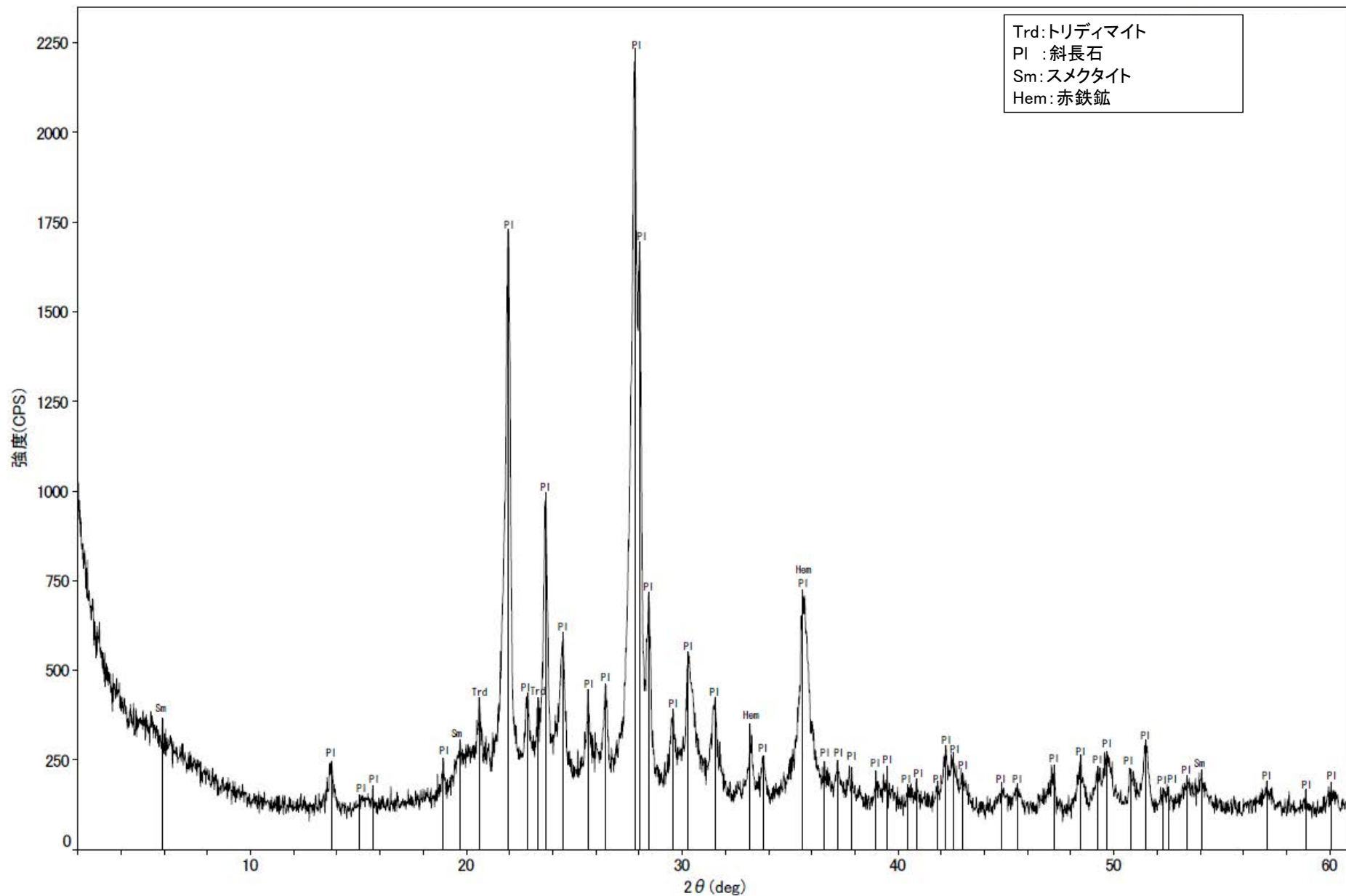
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



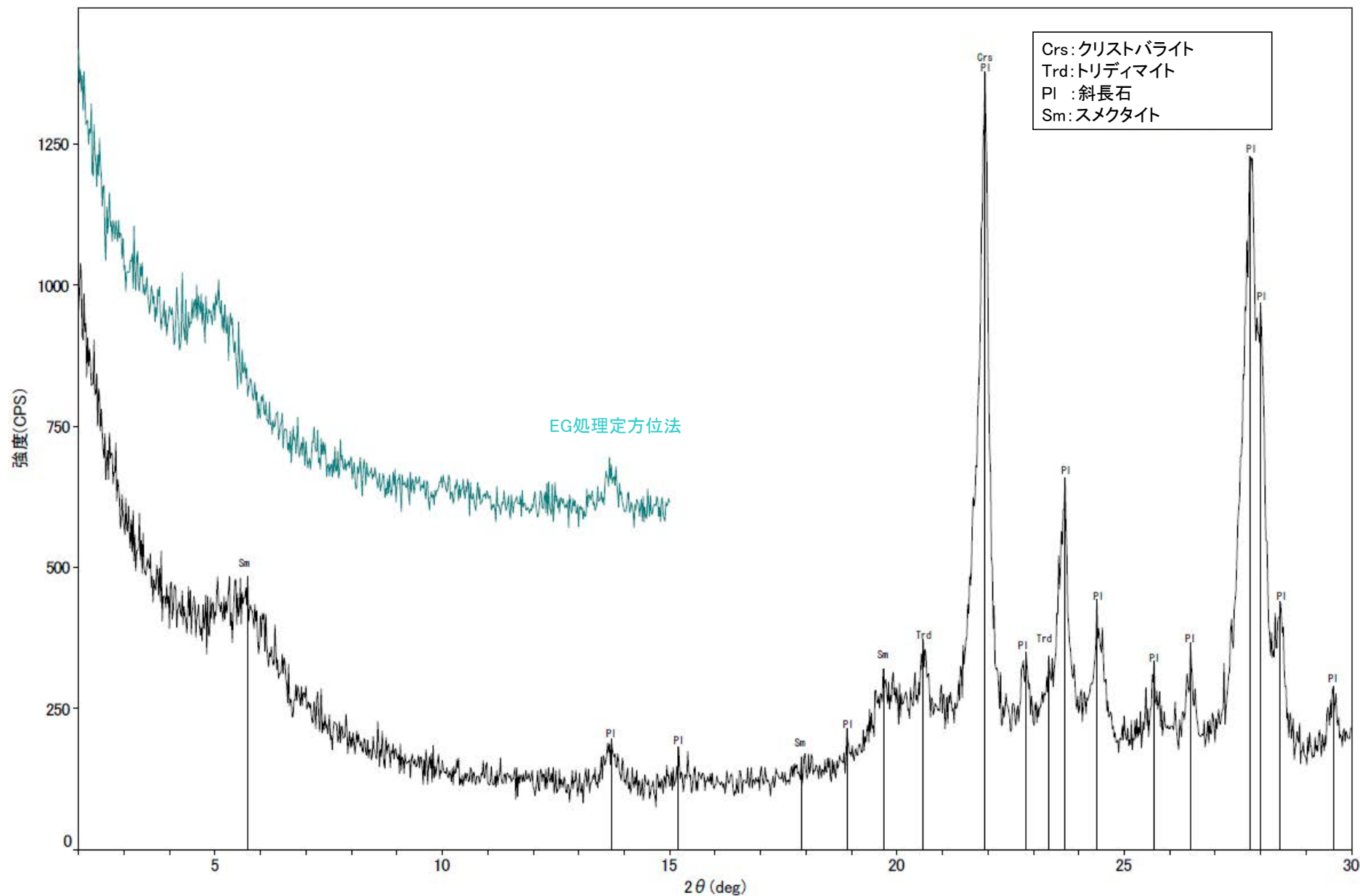
回折チャート



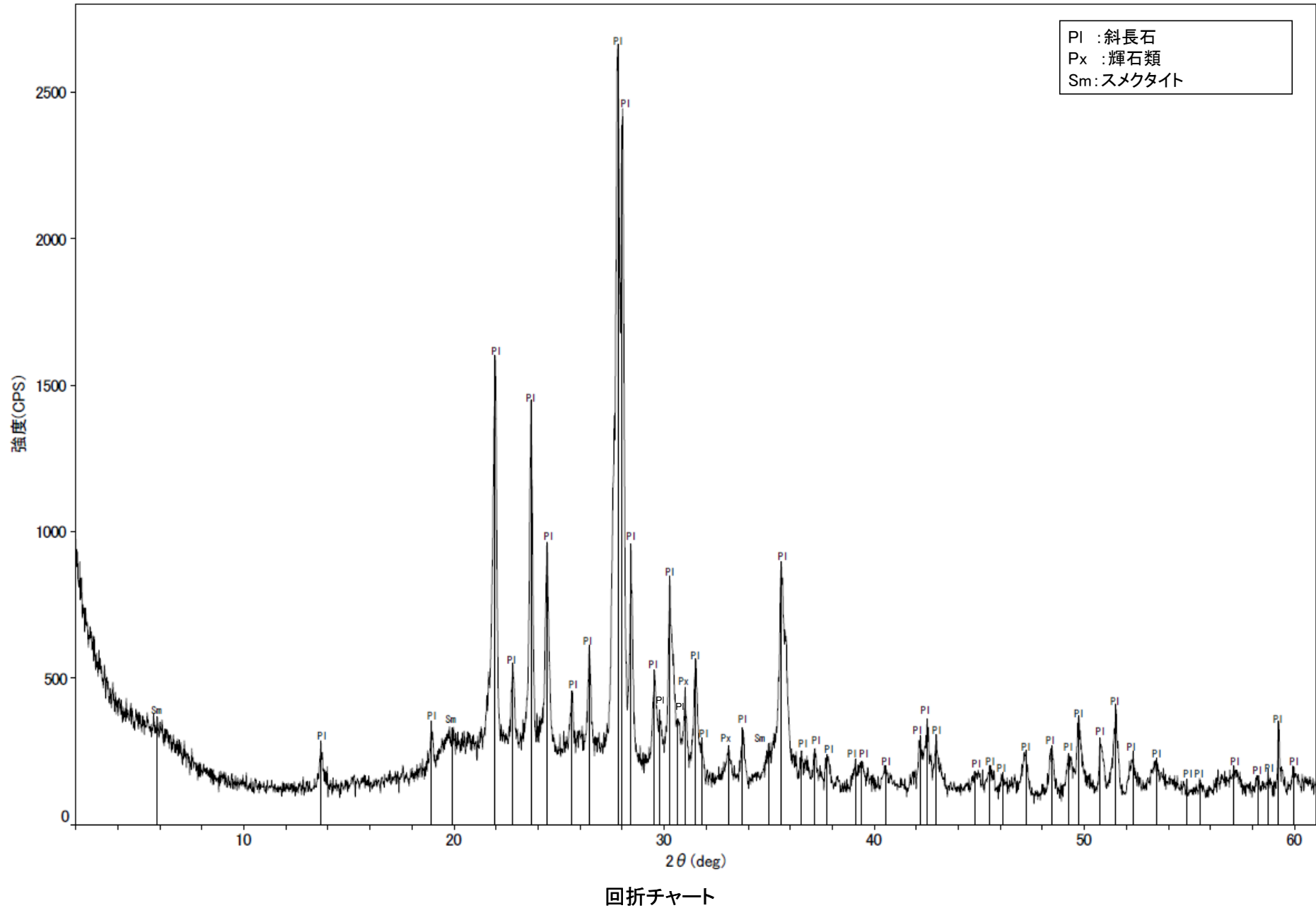
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

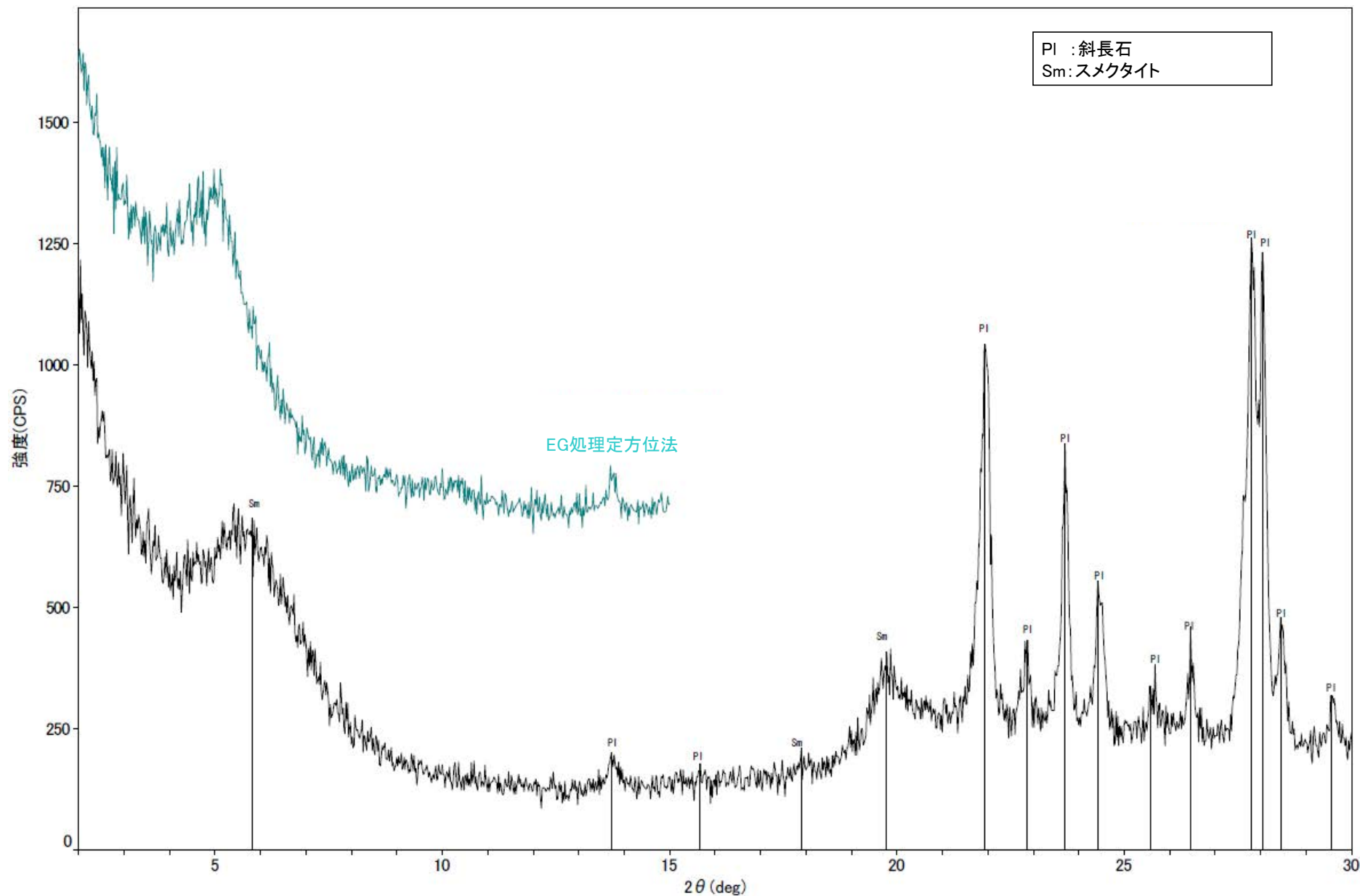


回折チャート

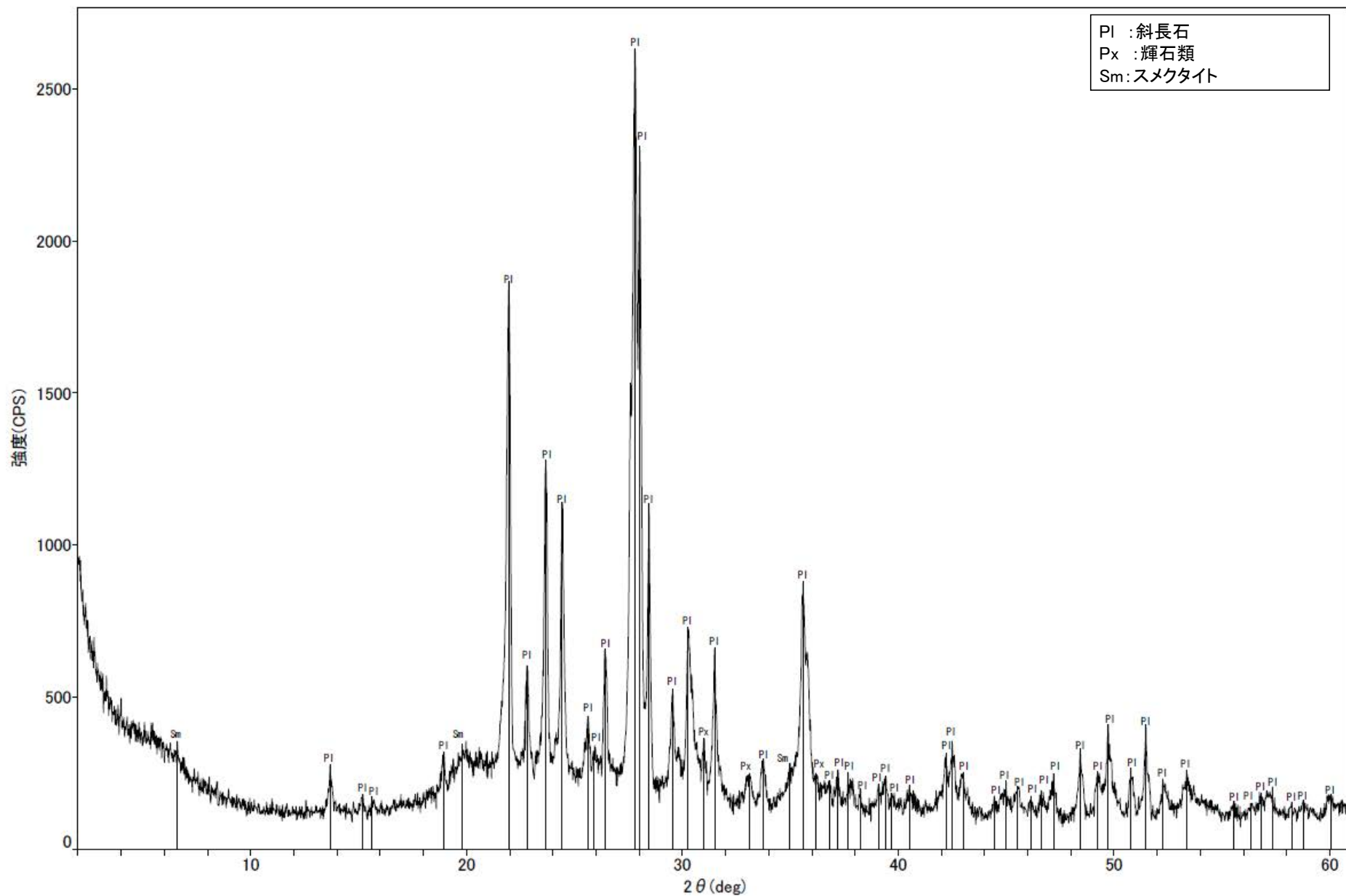


回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

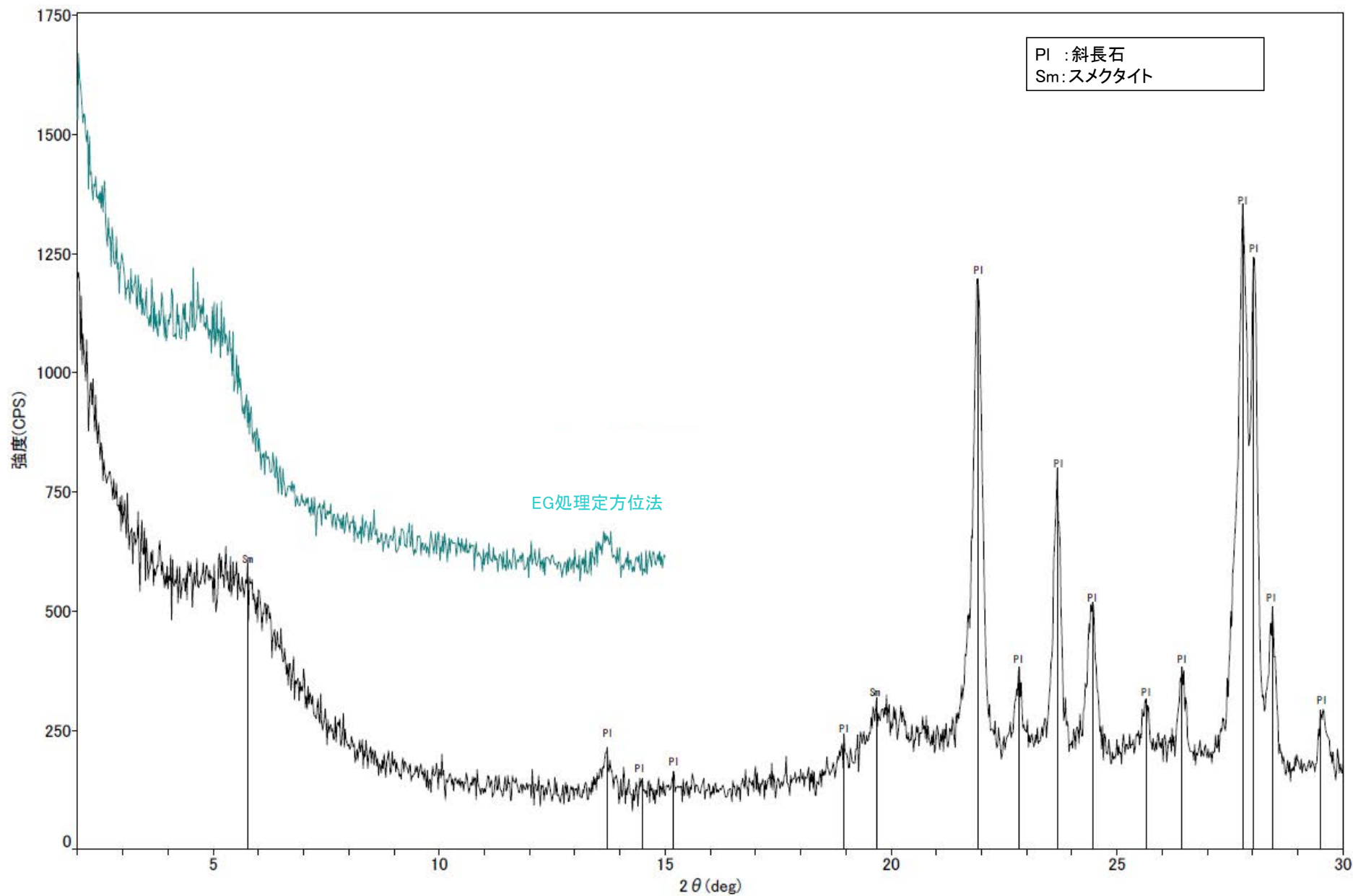




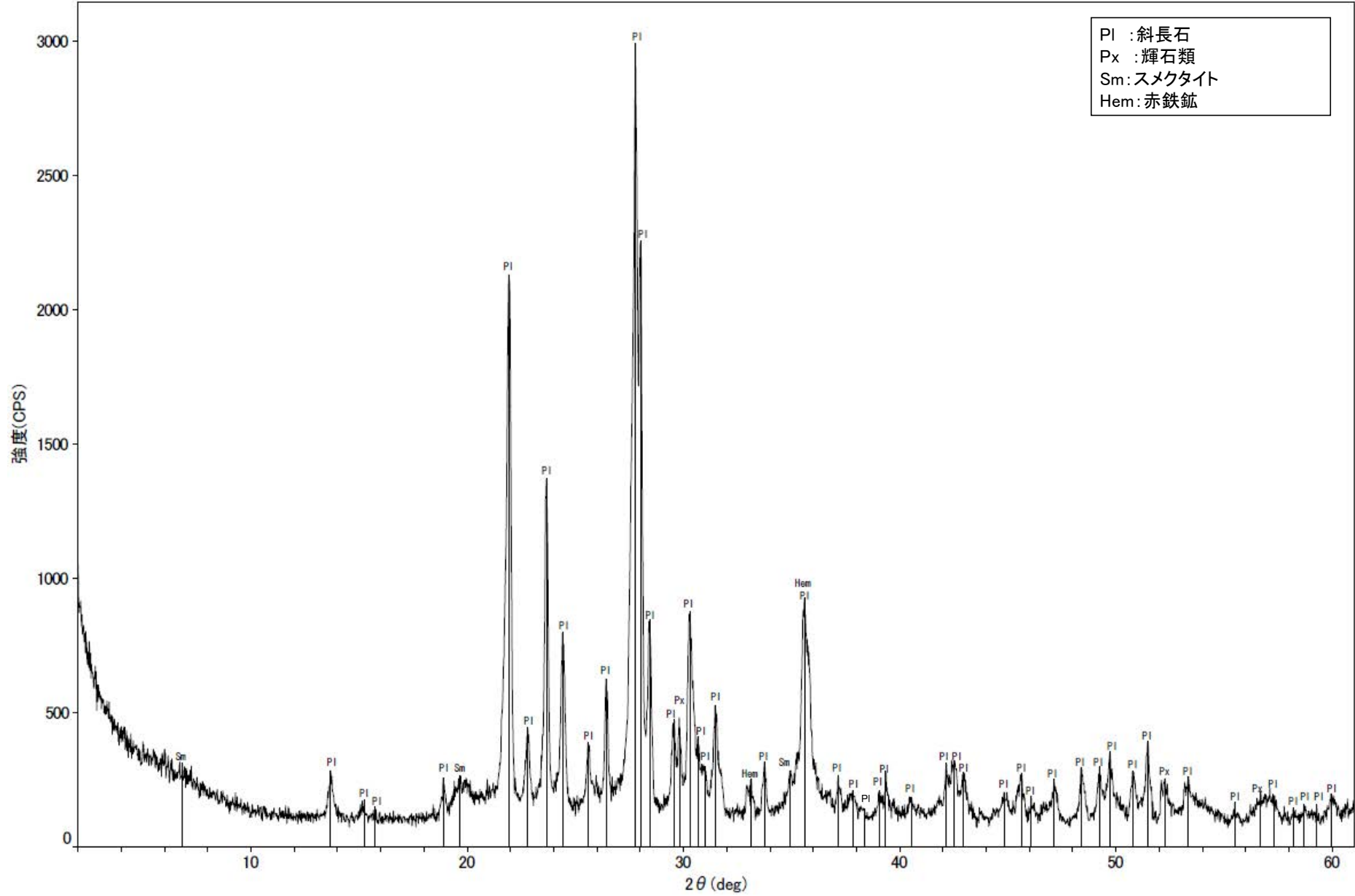
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



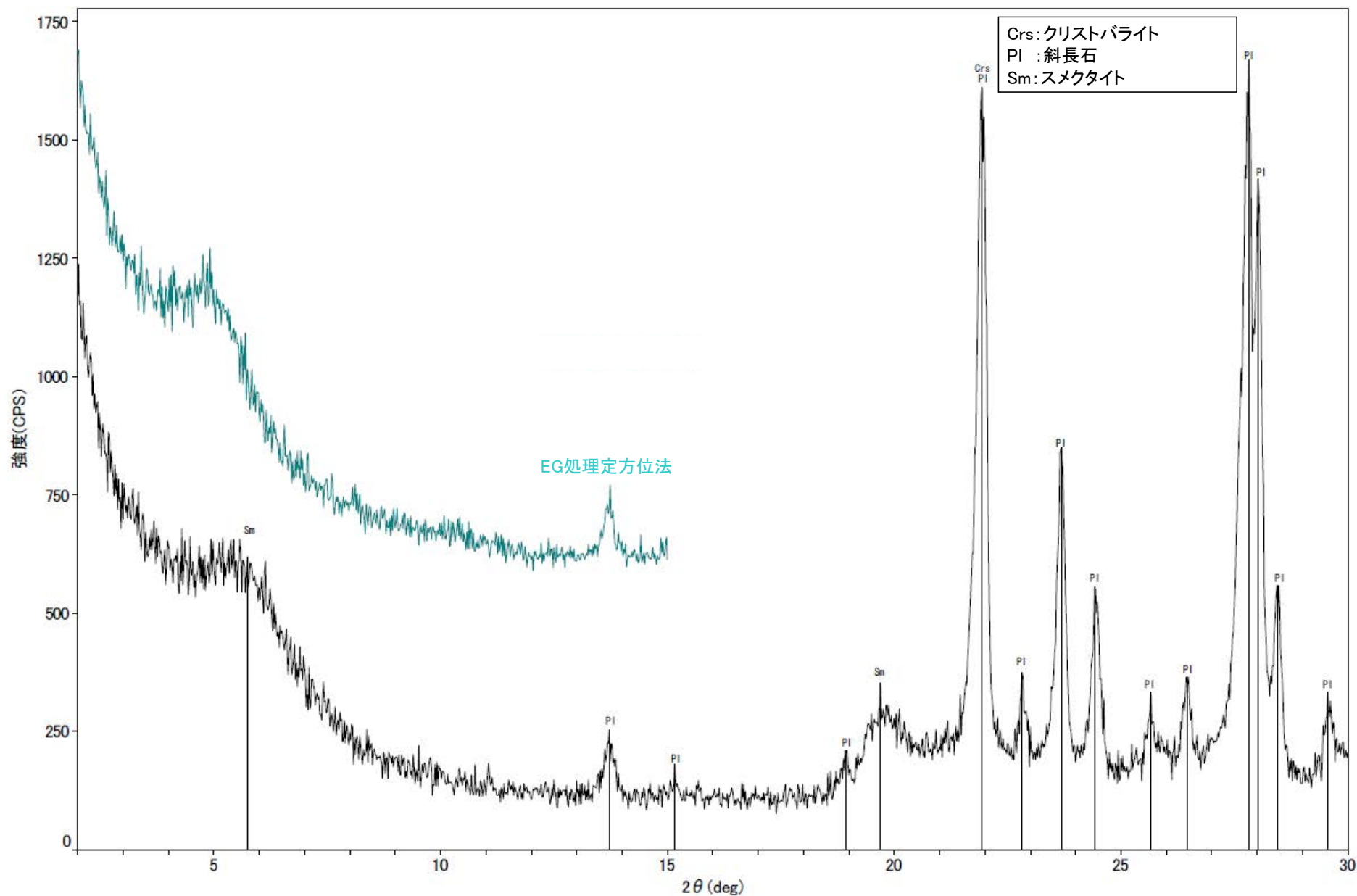
回折チャート



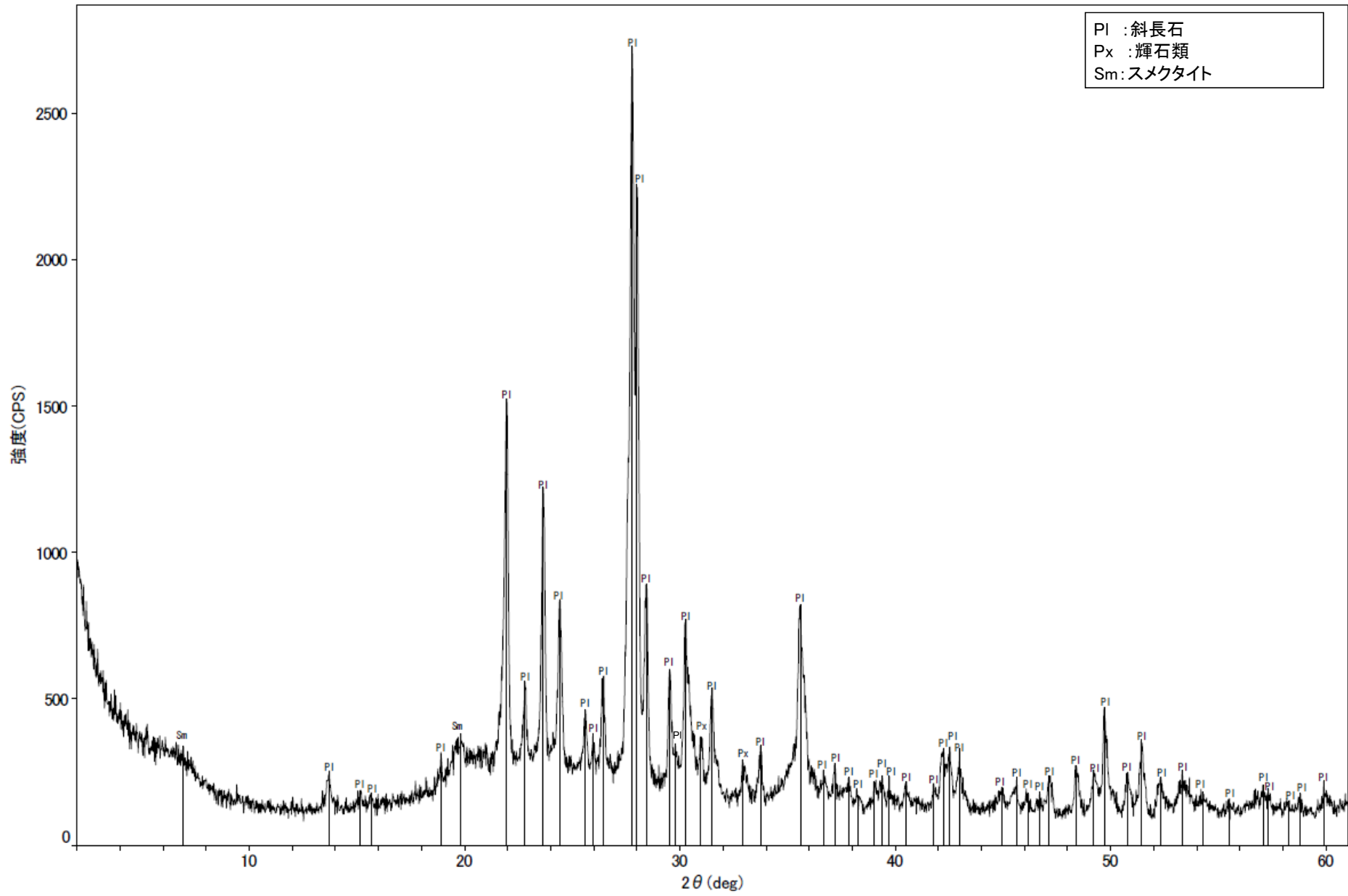
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



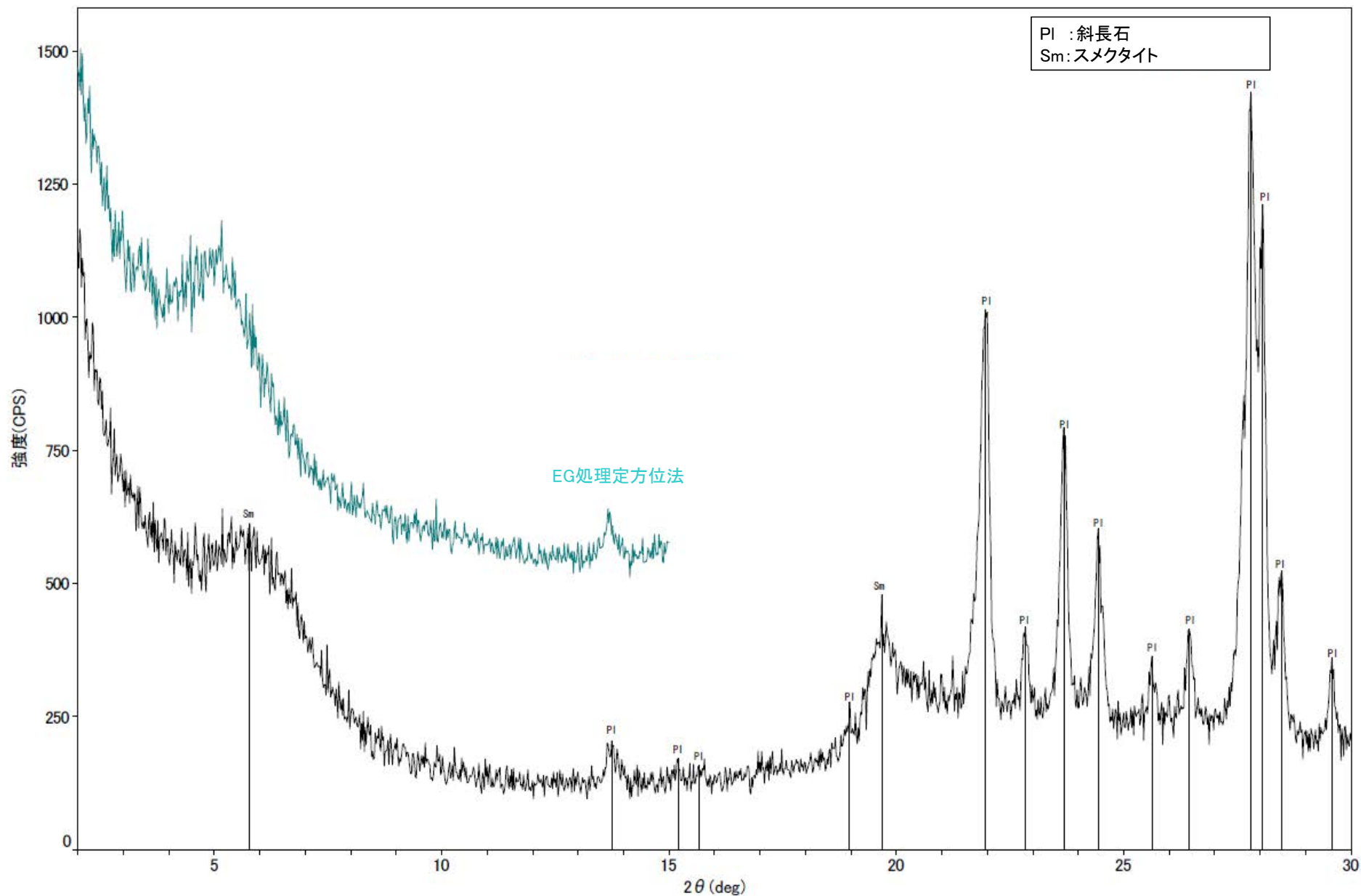
回折チャート



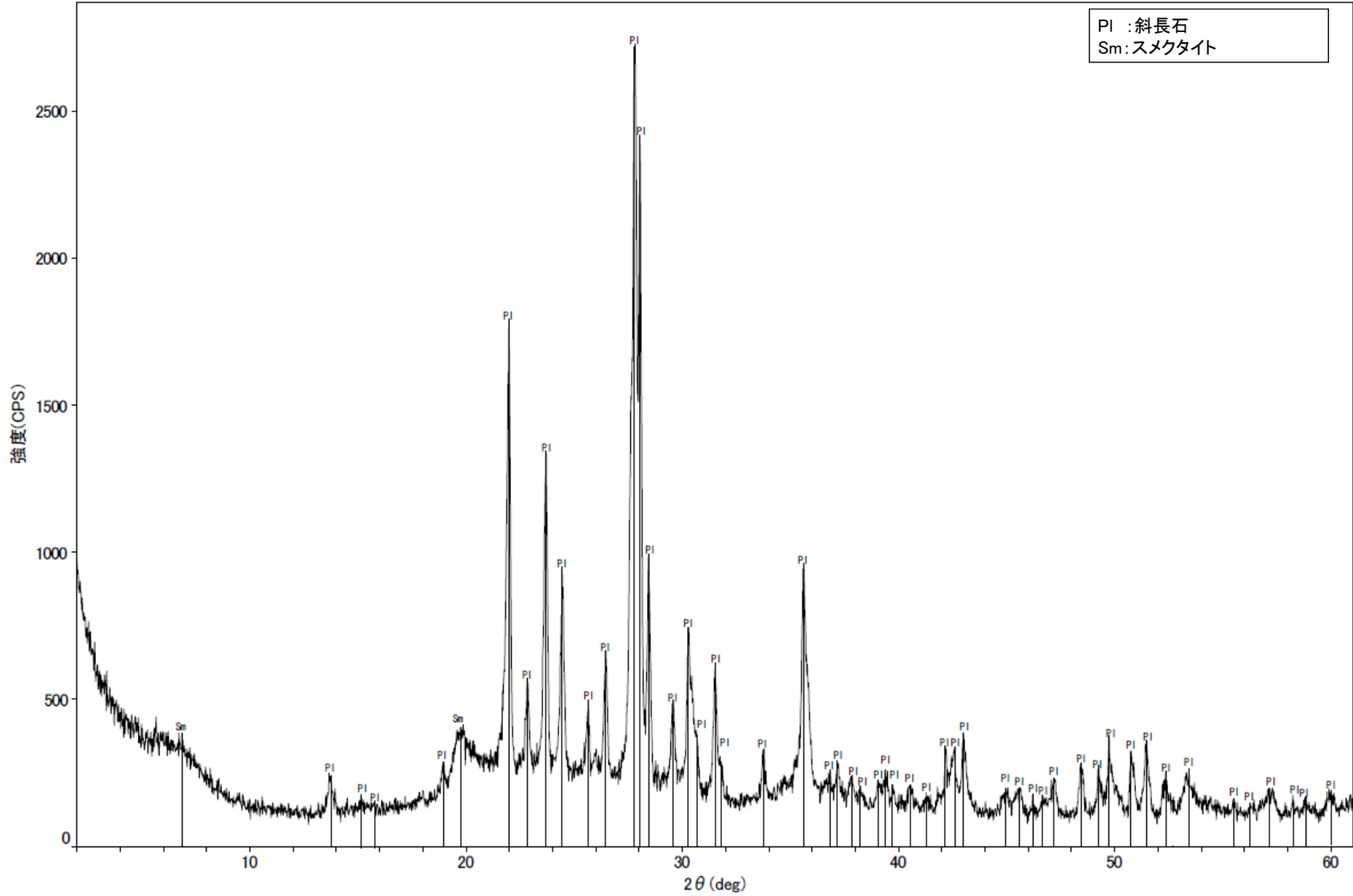
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



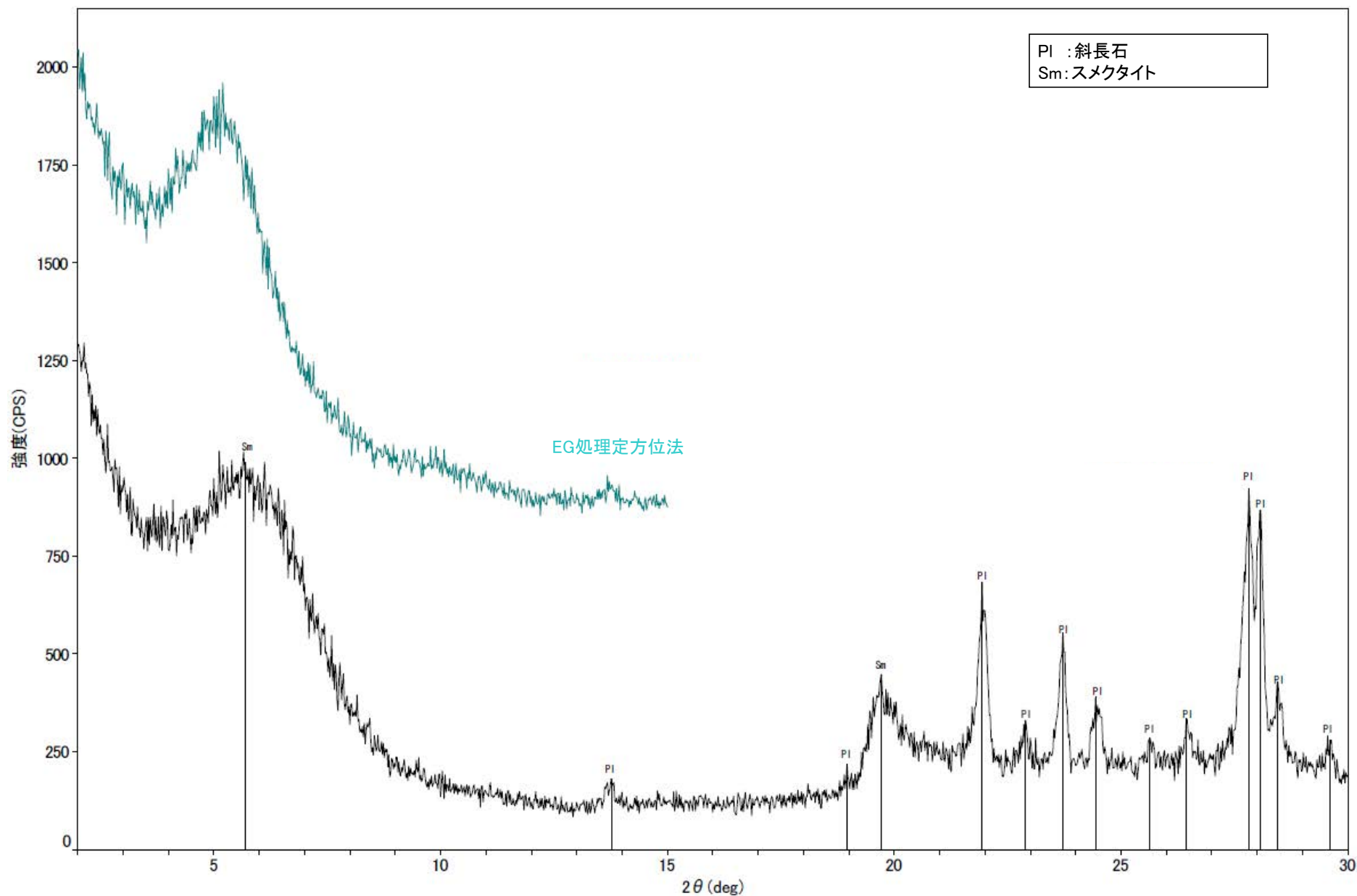
回折チャート



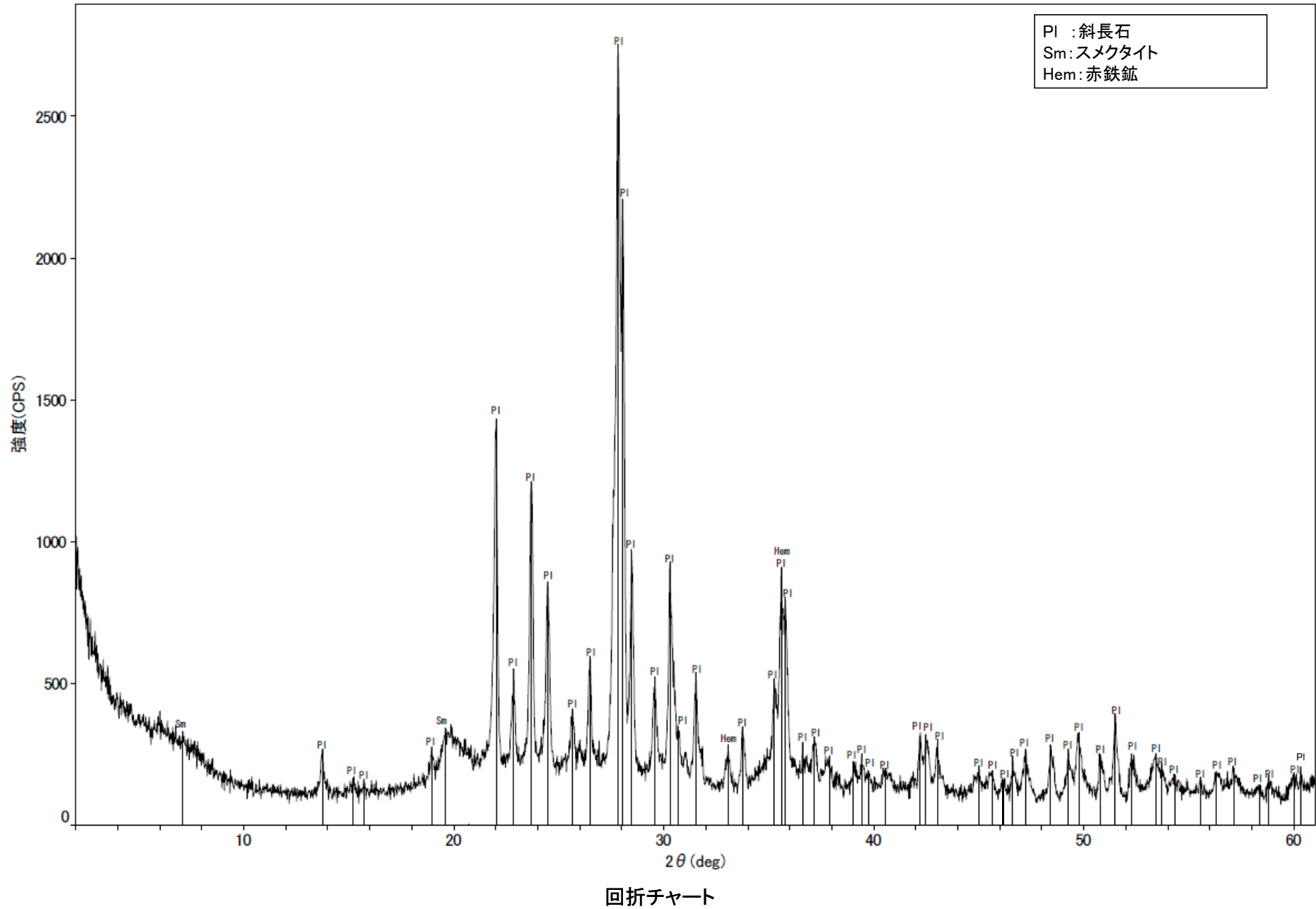
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

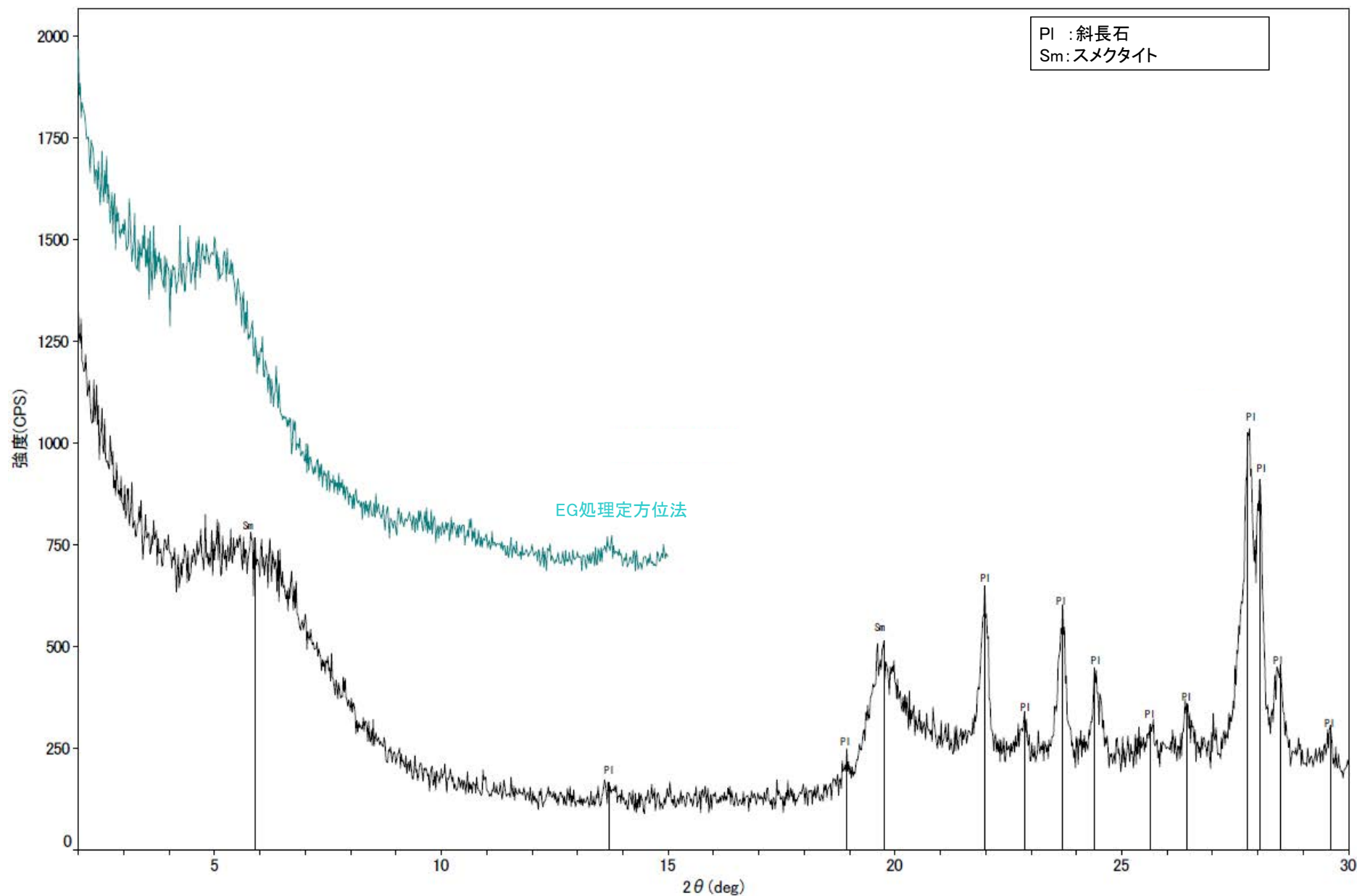


回折チャート

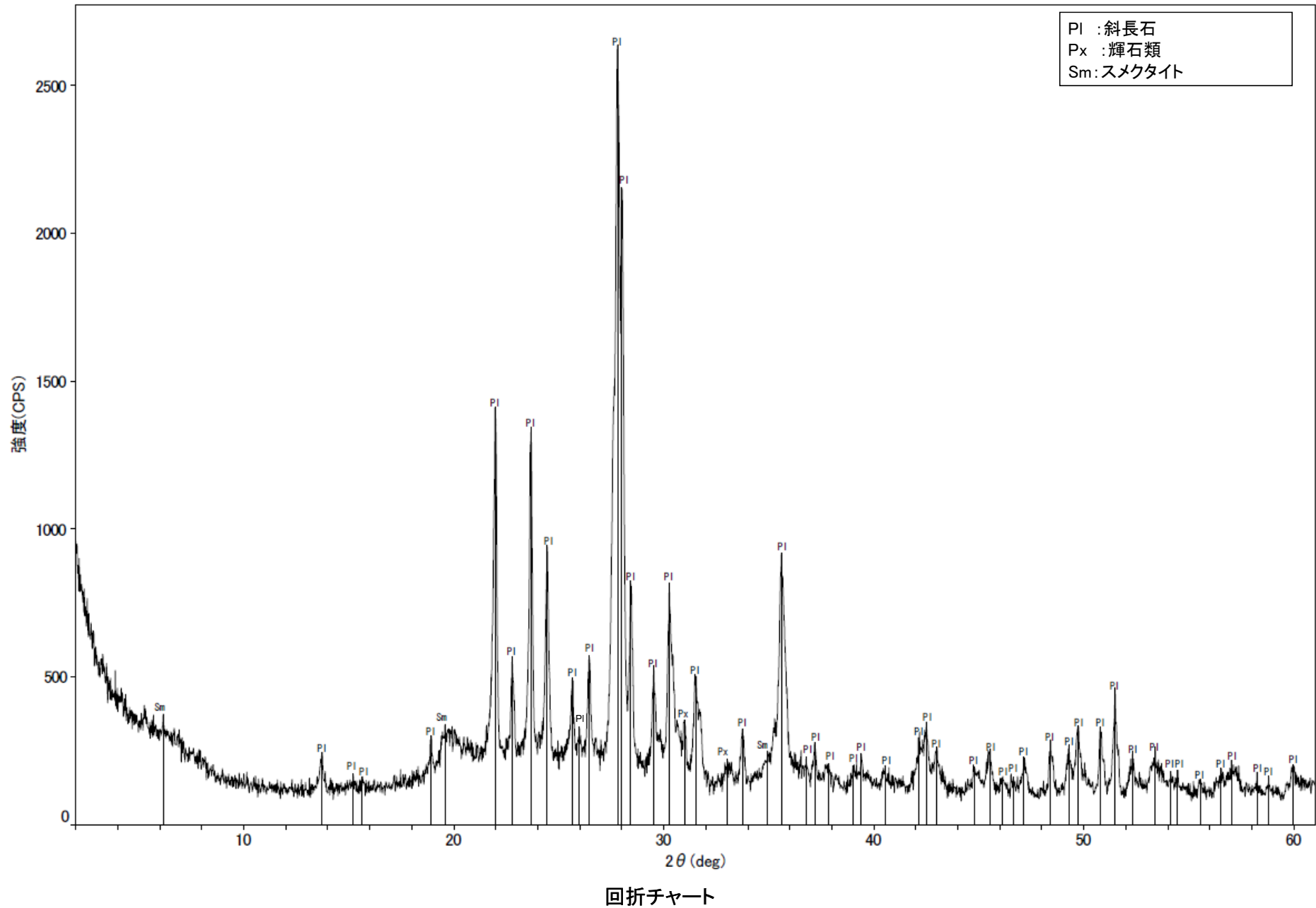


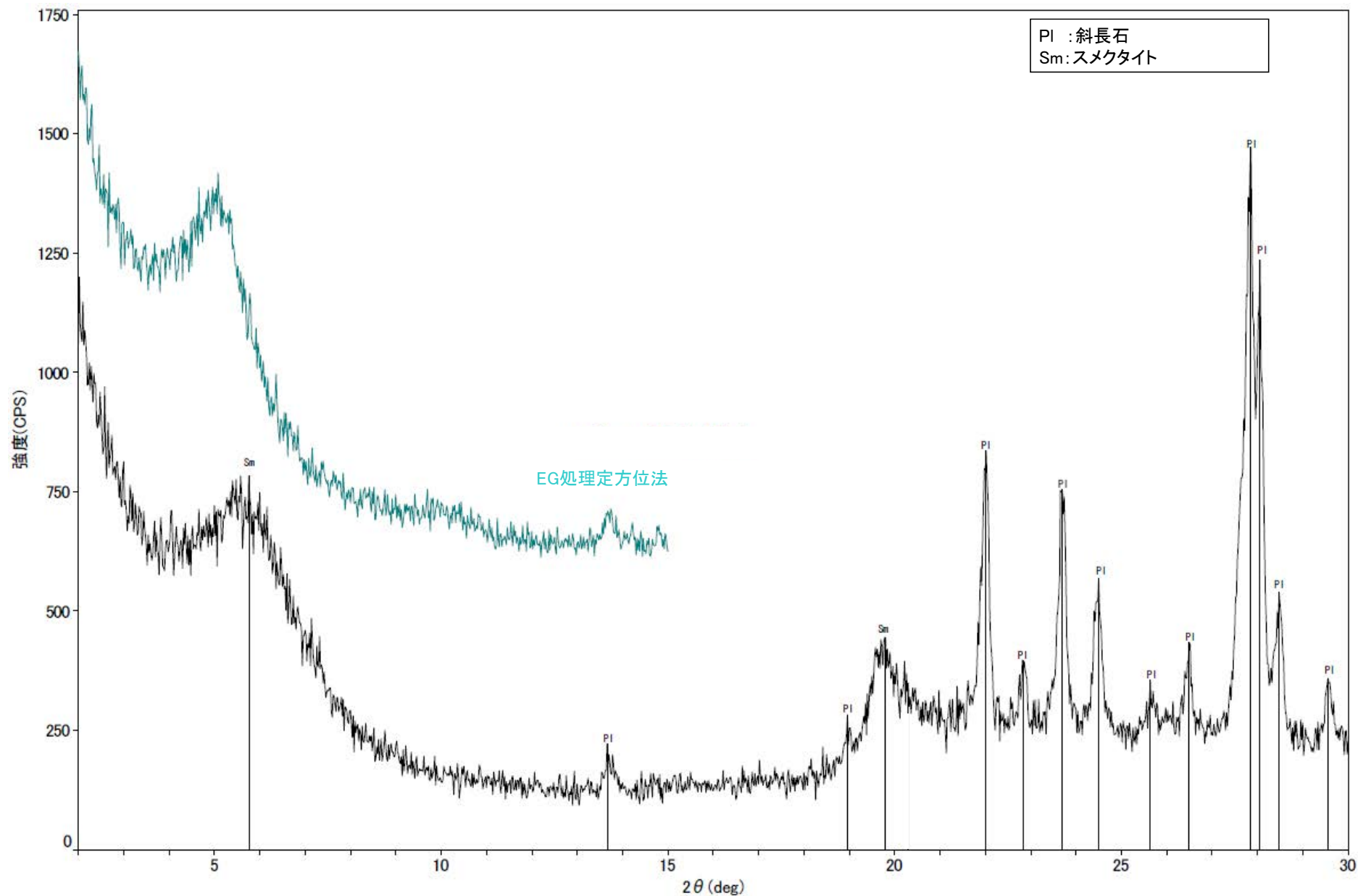
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



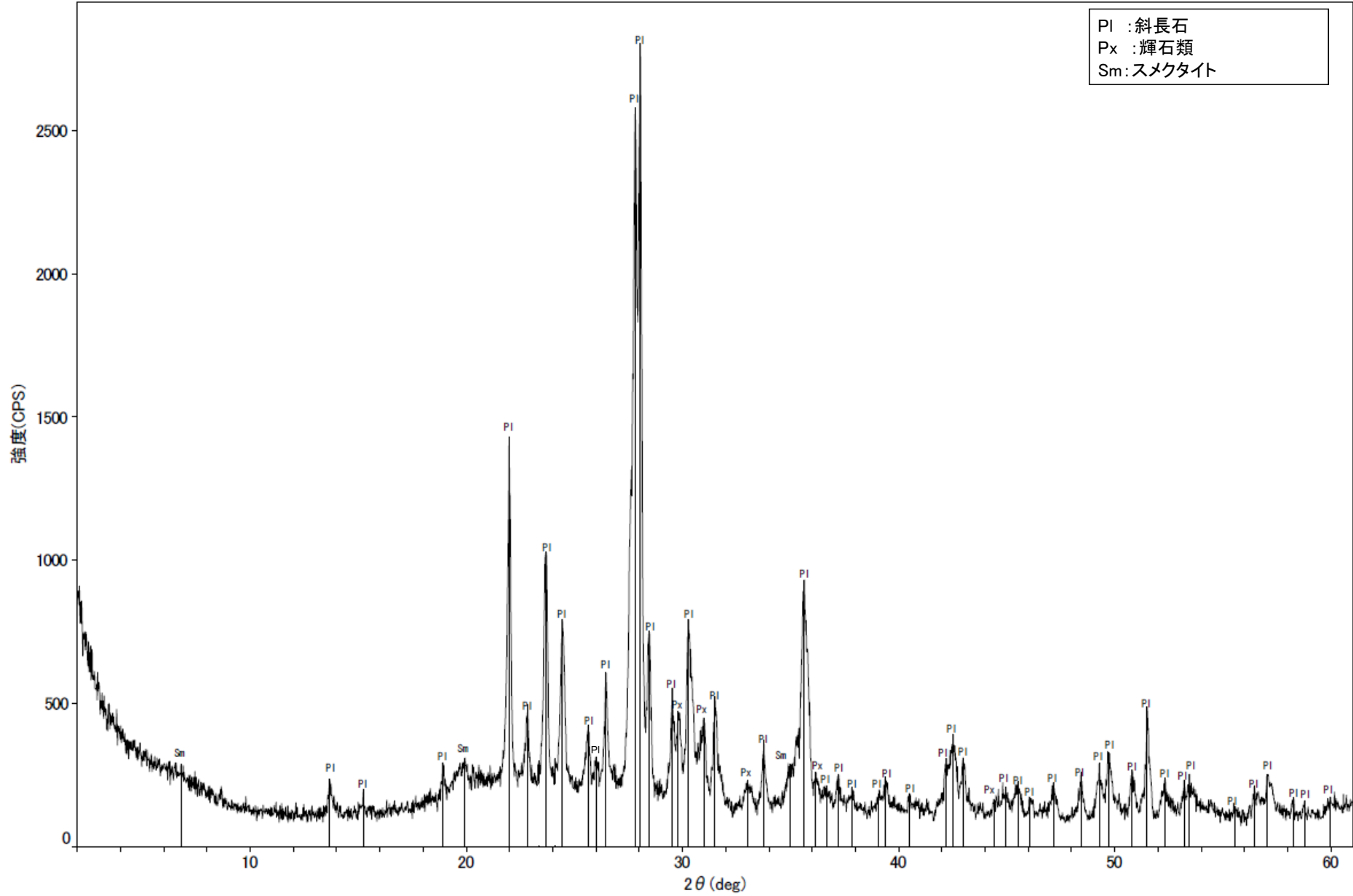


回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

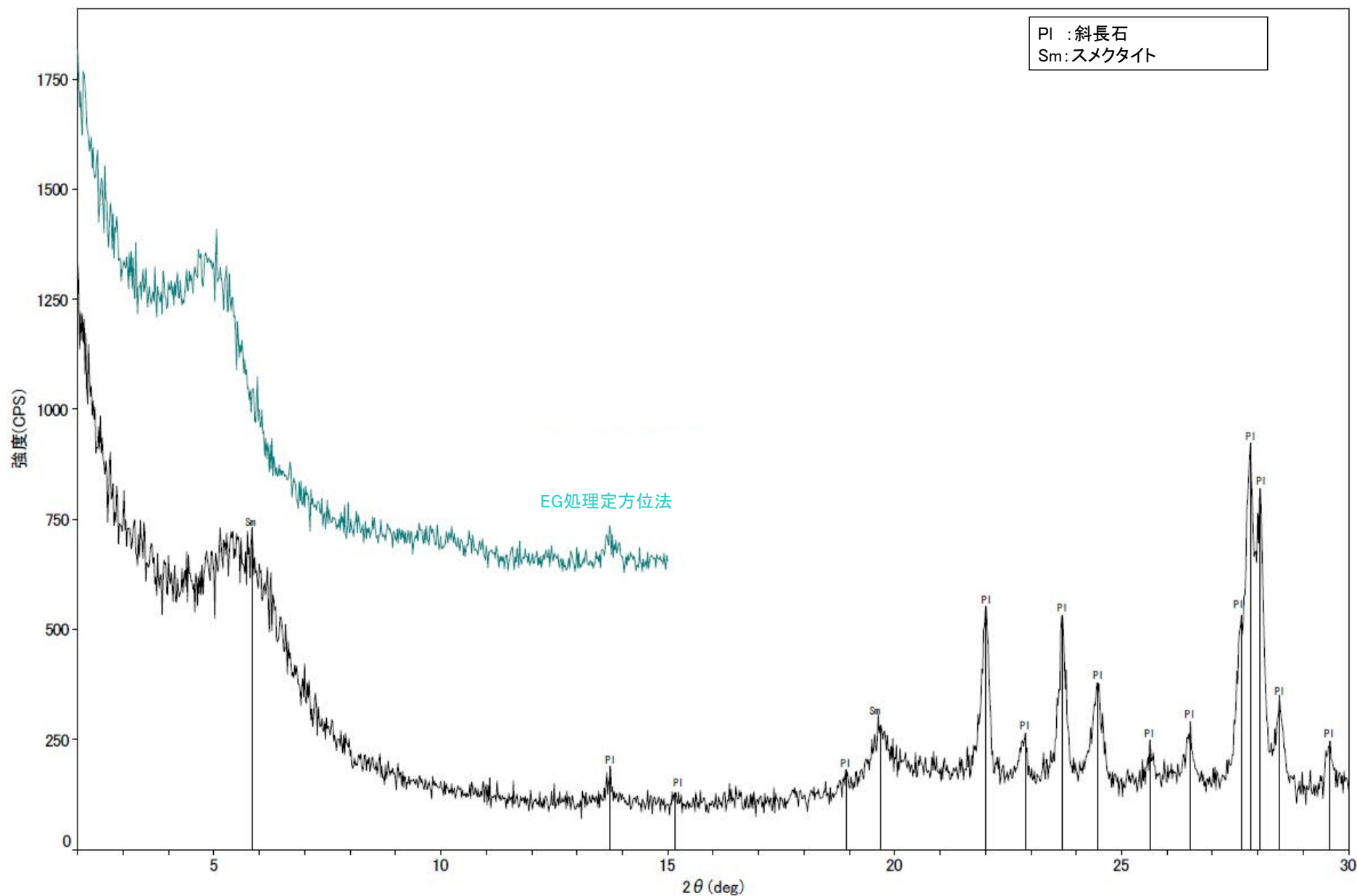




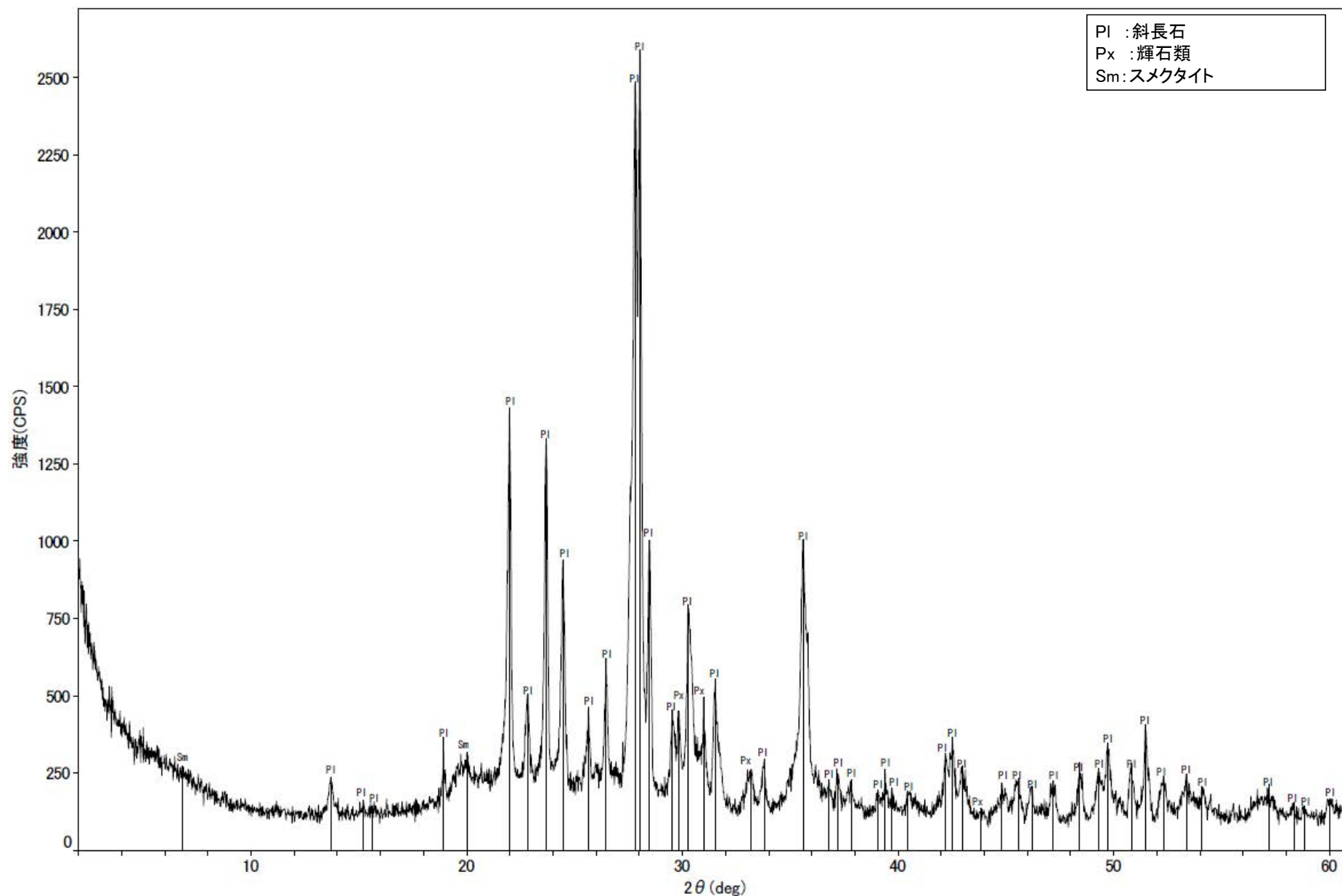
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



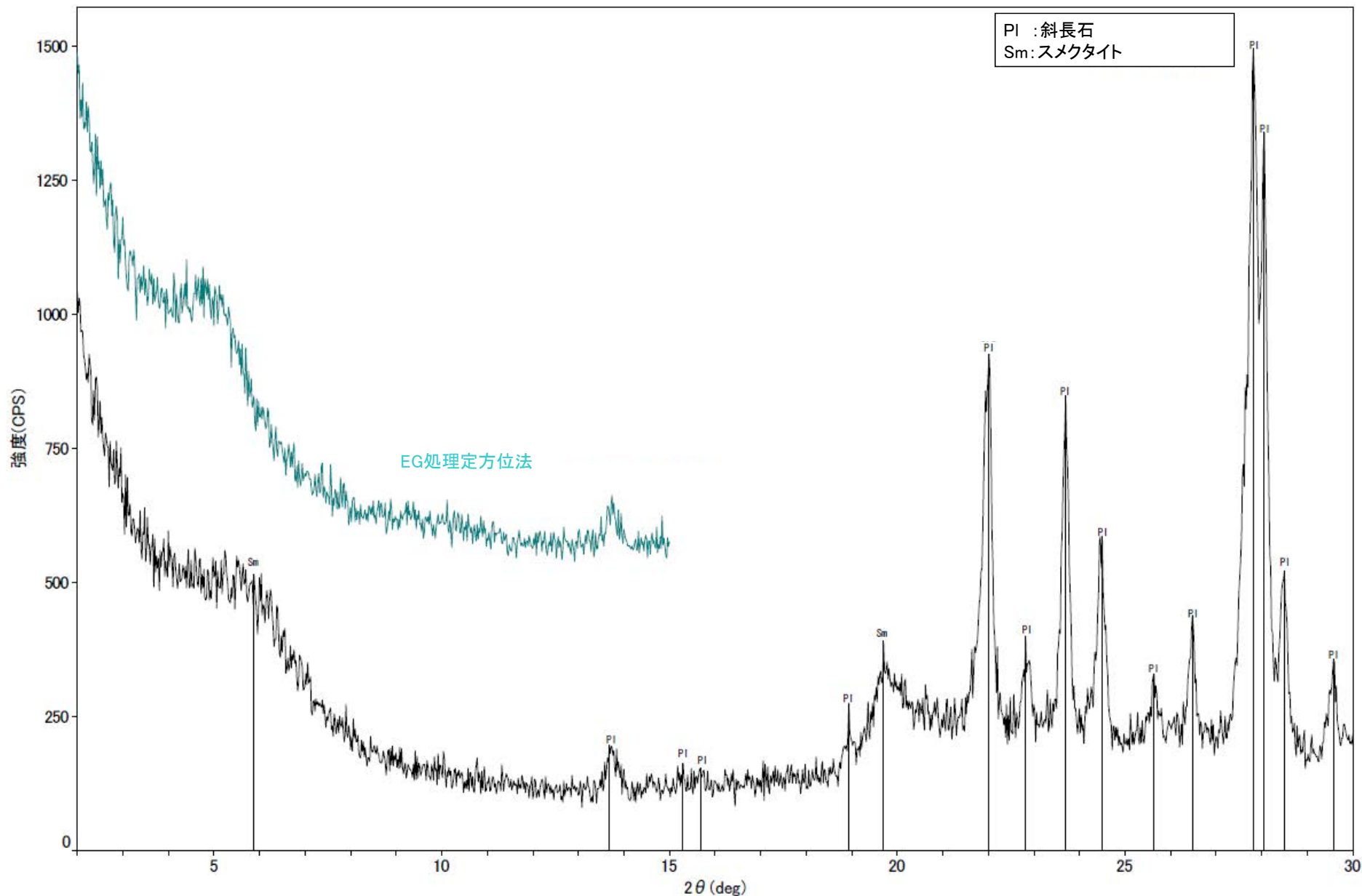
回折チャート



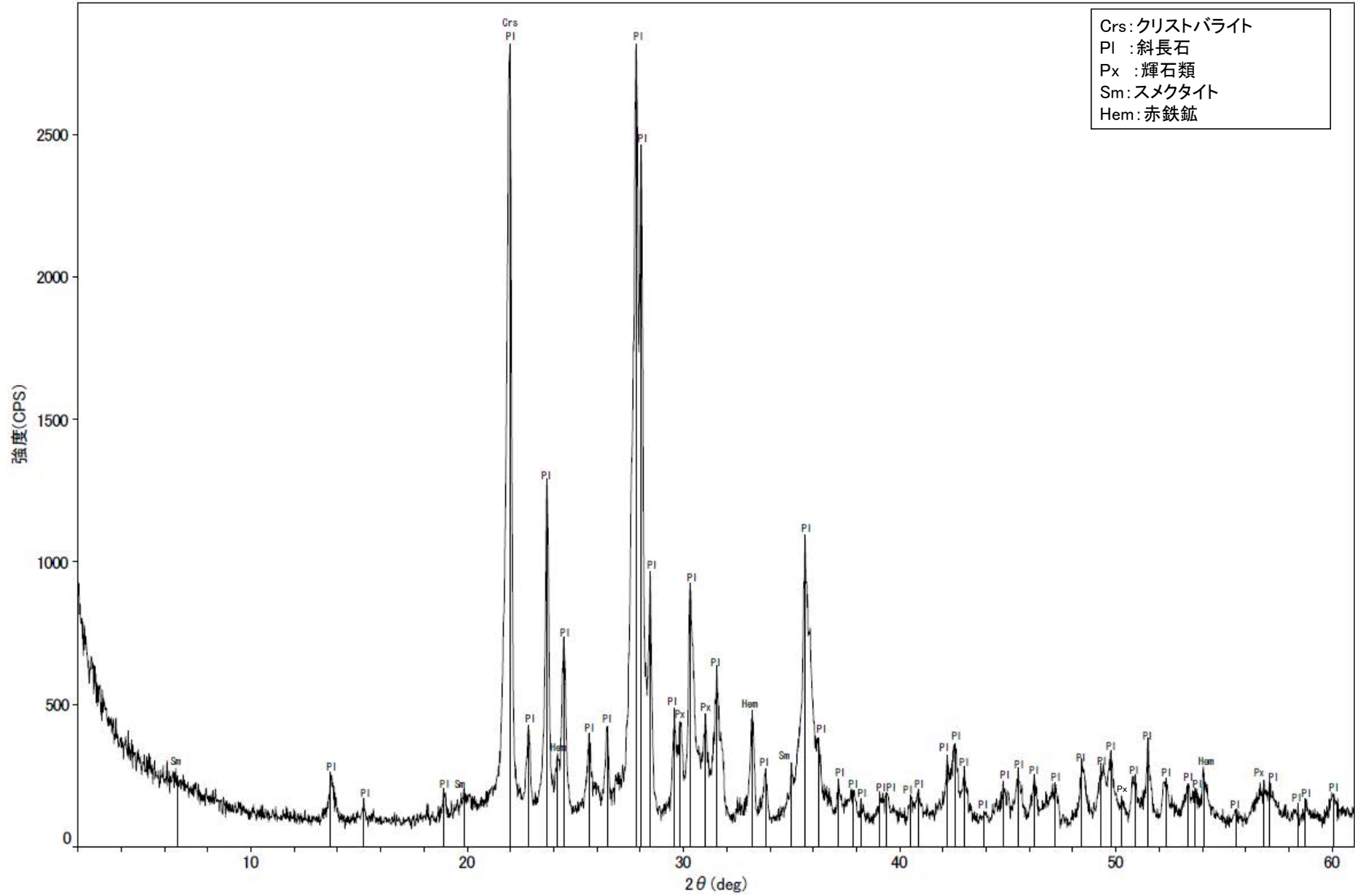
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



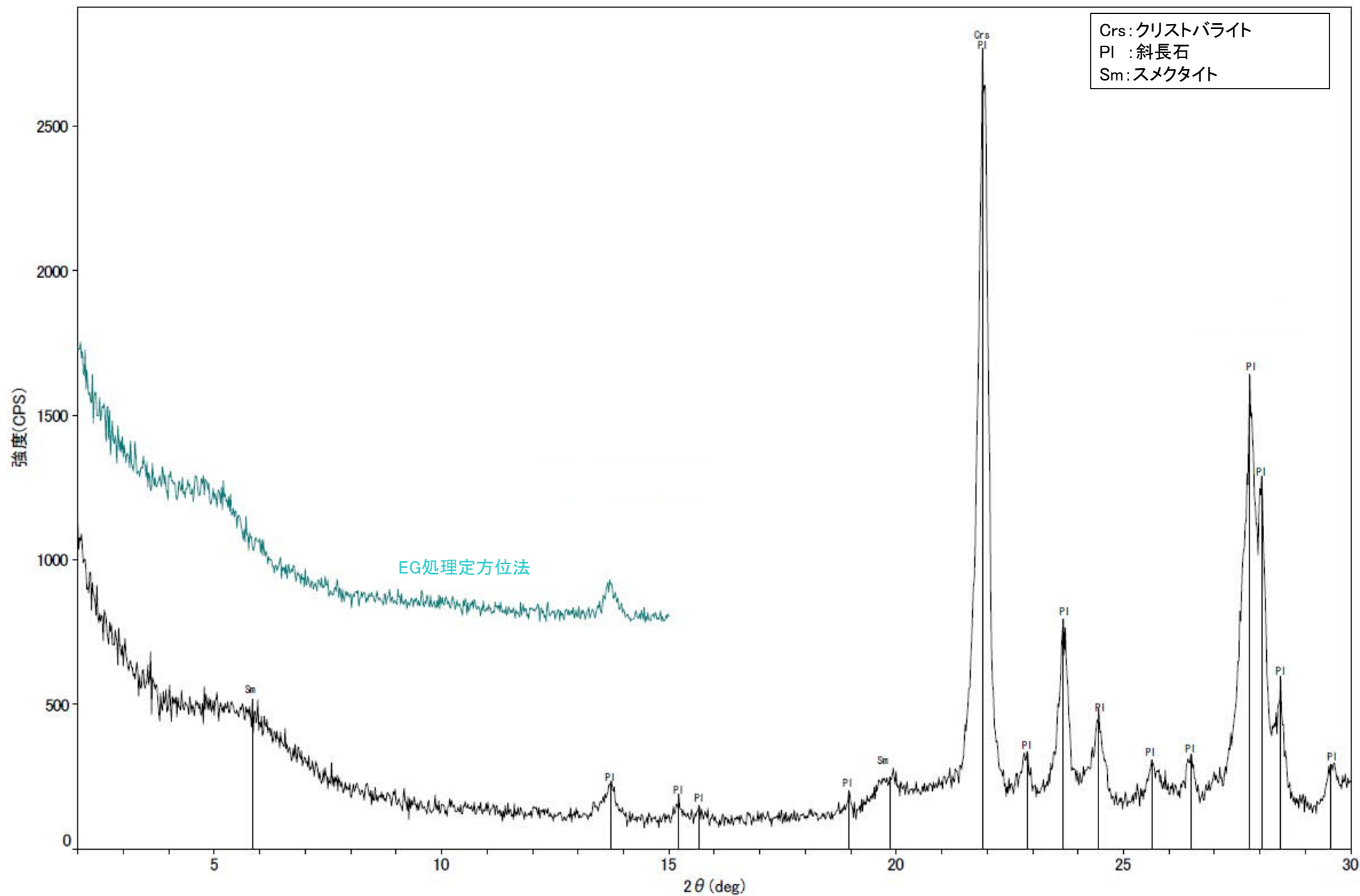
回折チャート



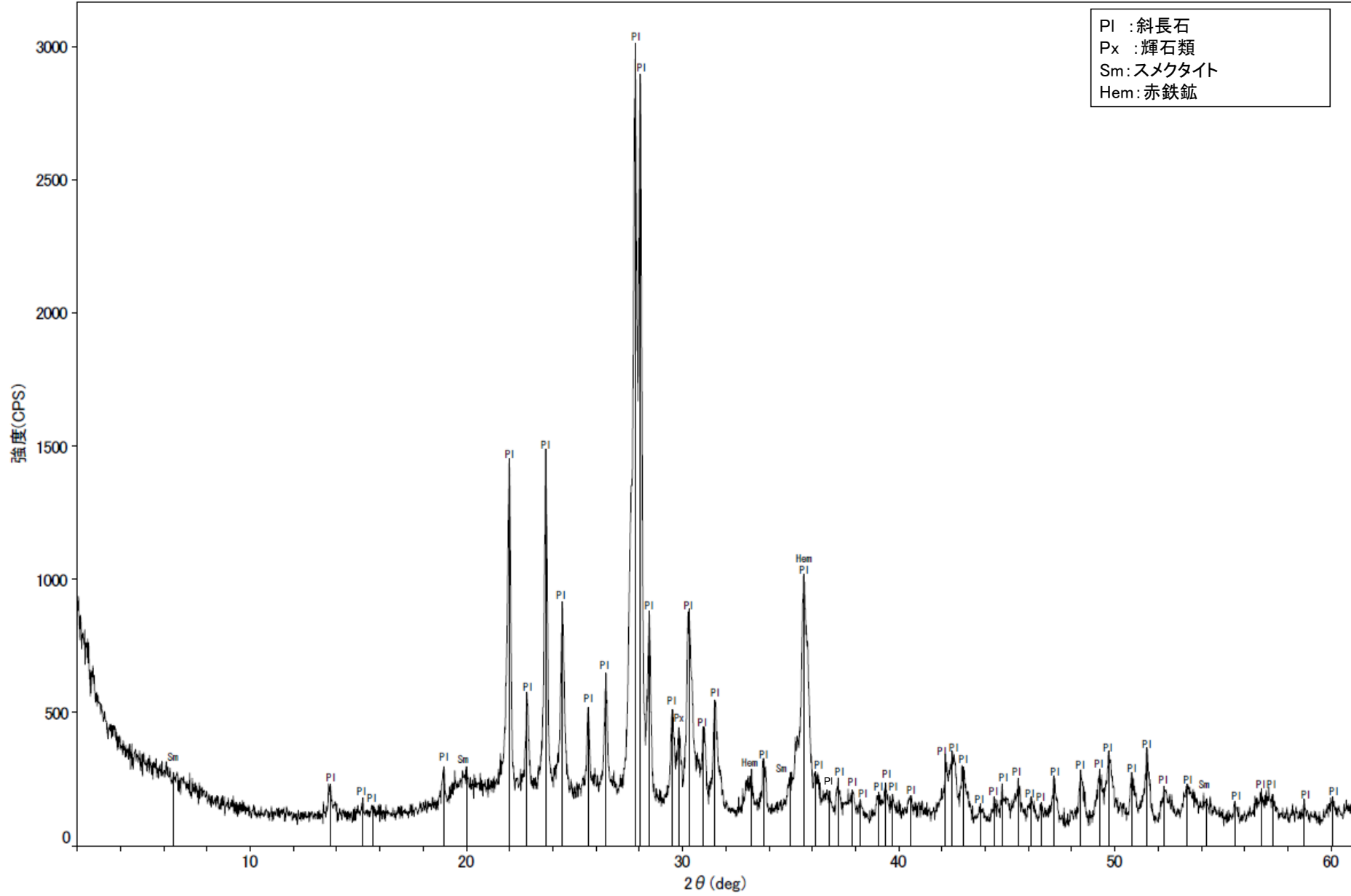
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



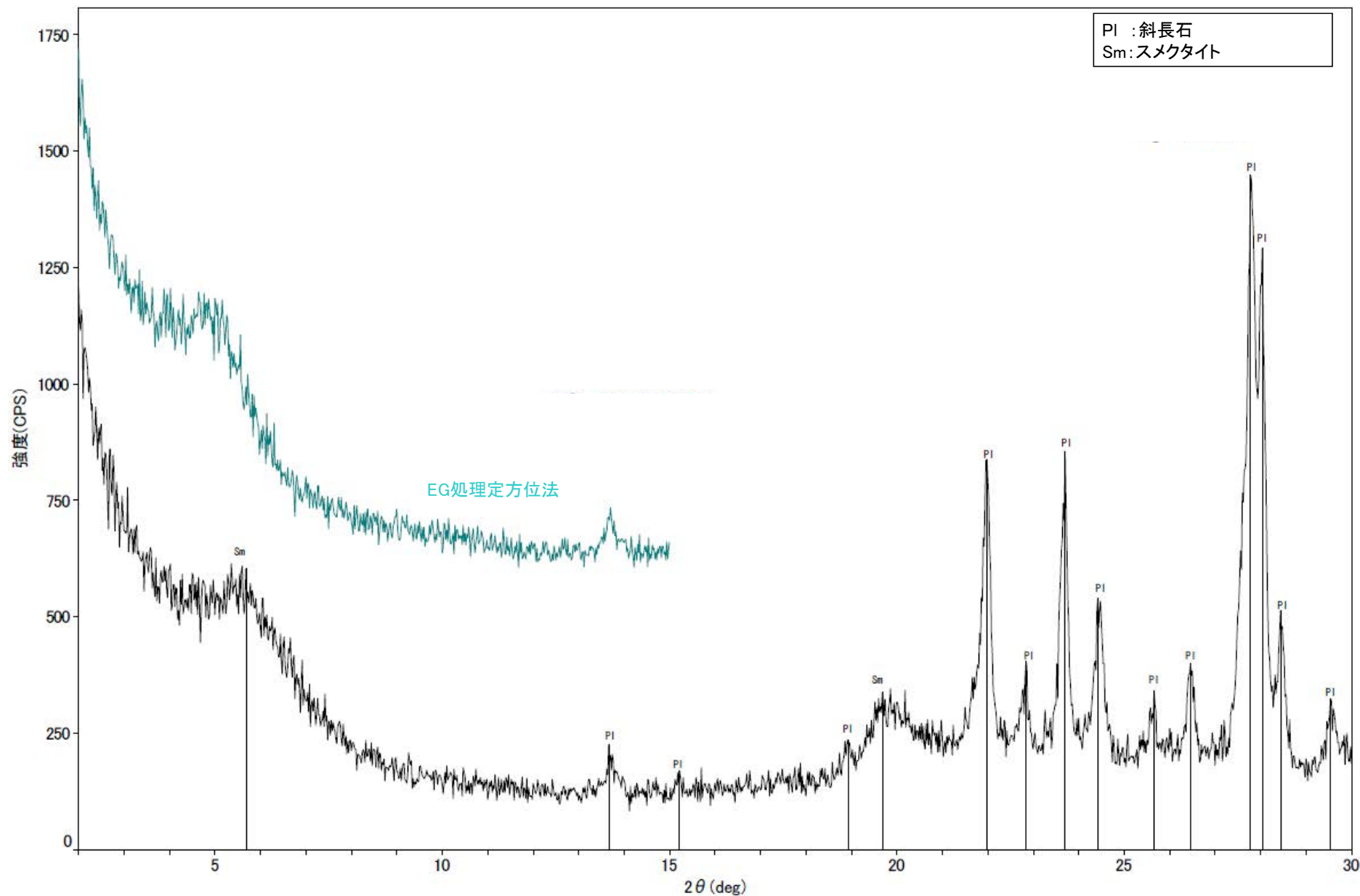
回折チャート



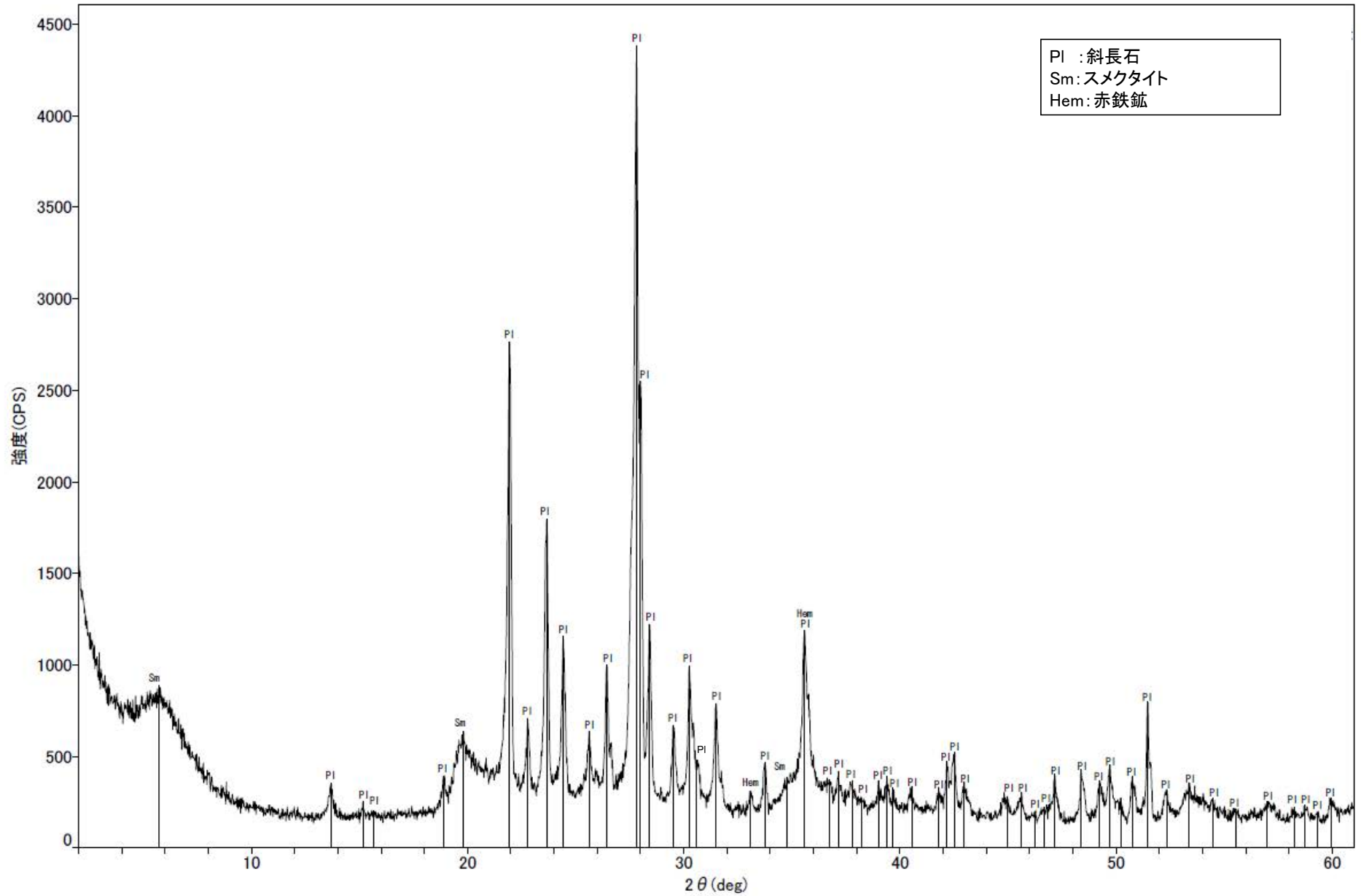
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



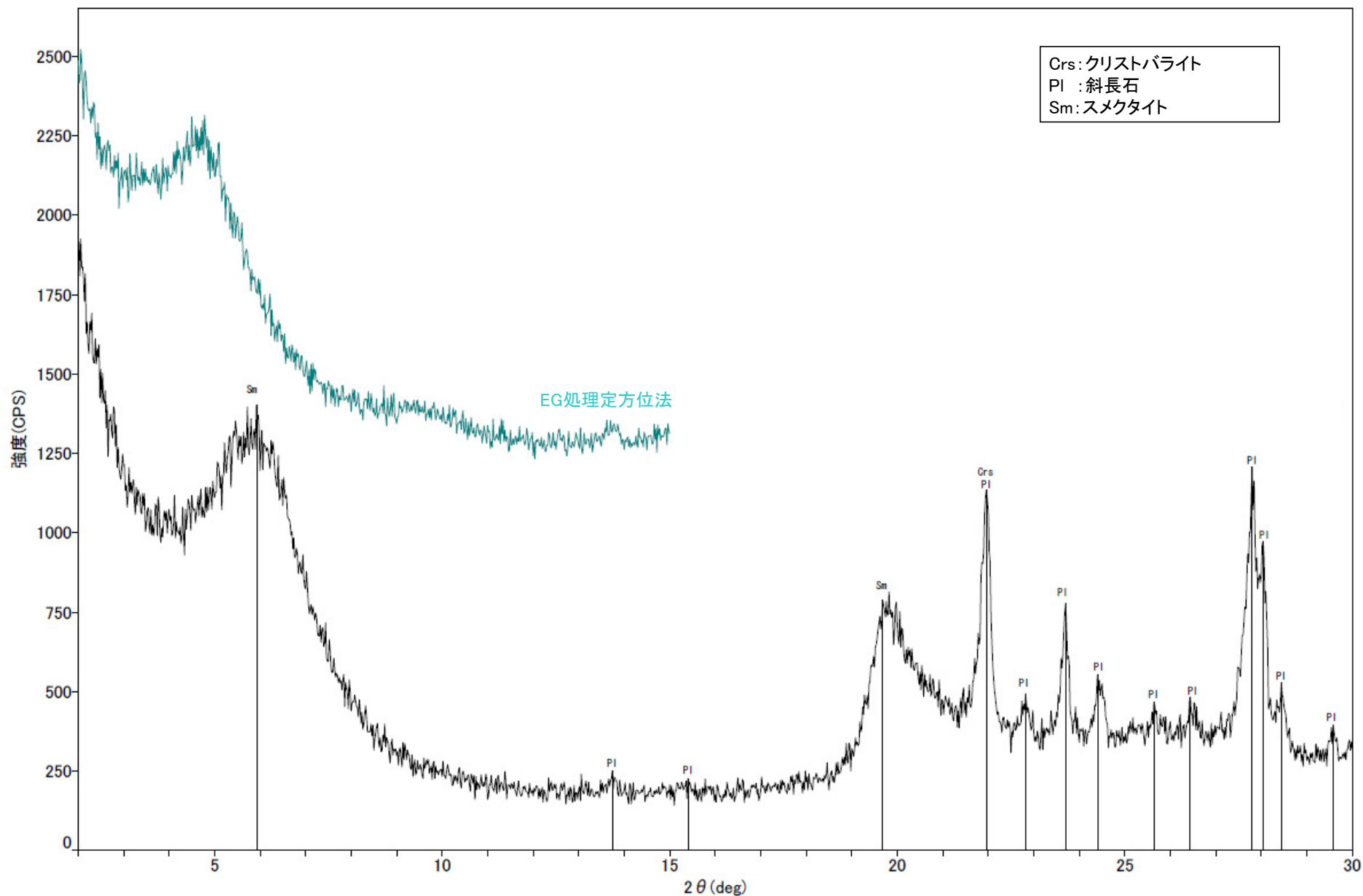
回折チャート



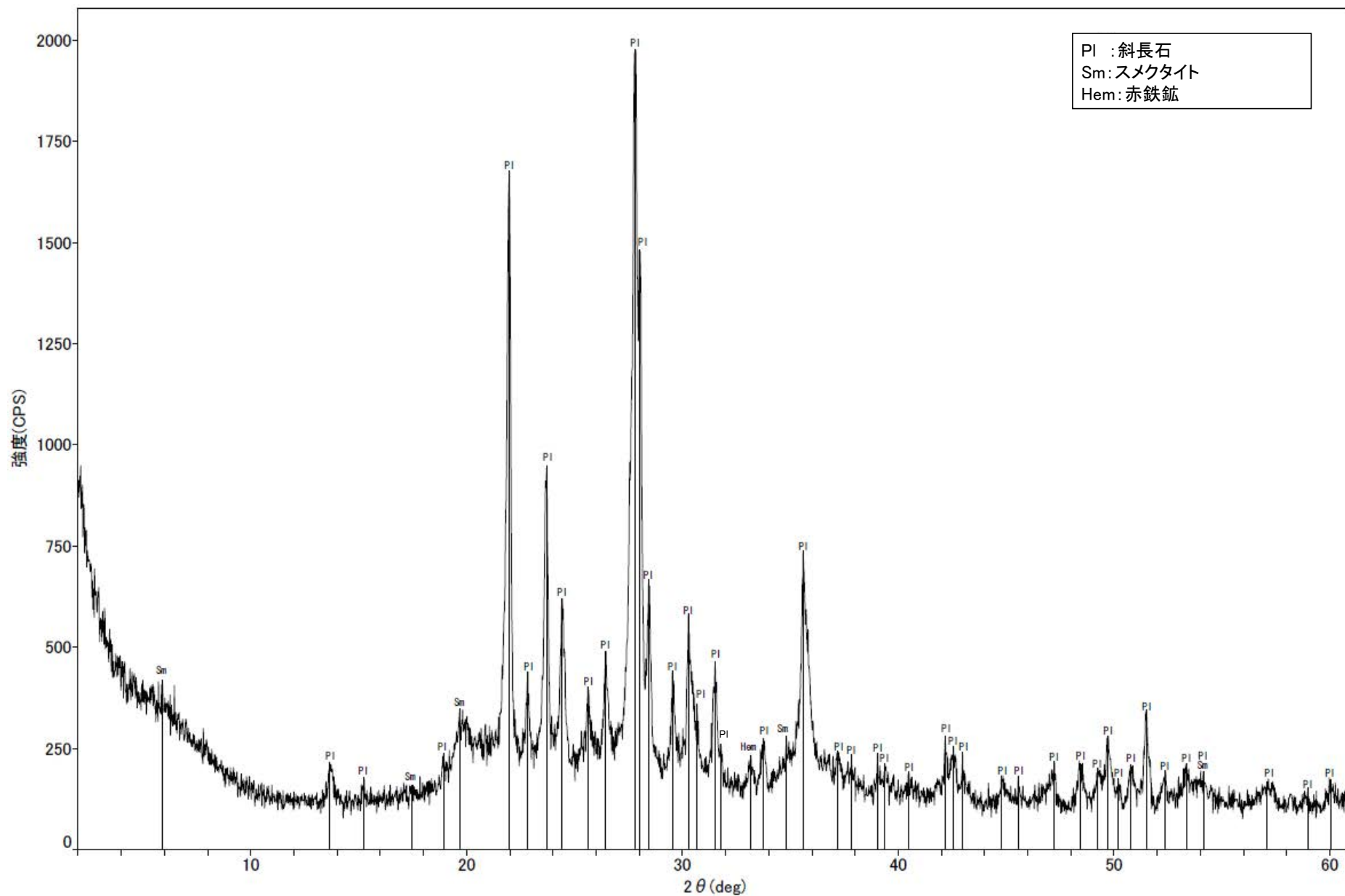
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



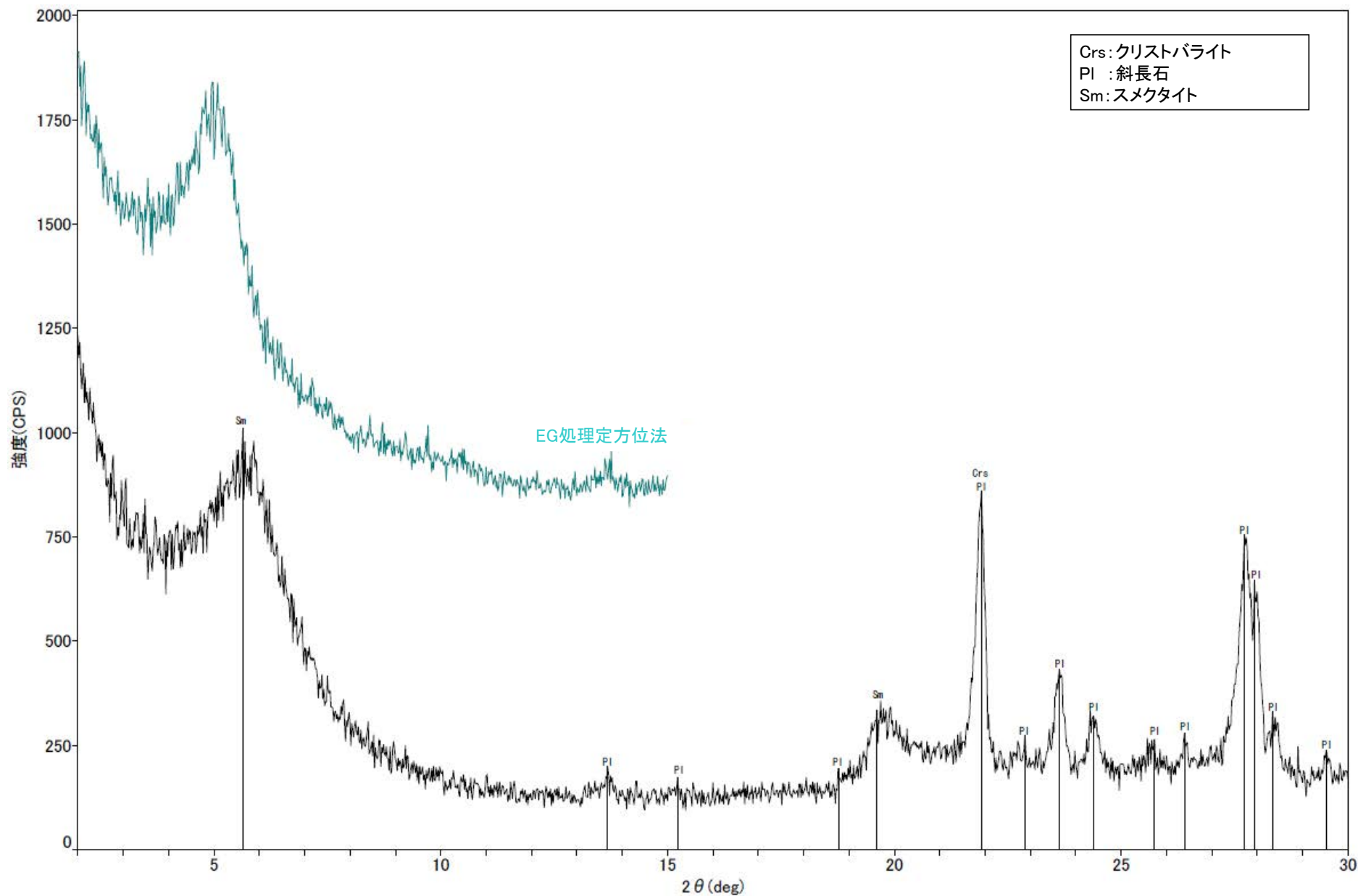
回折チャート



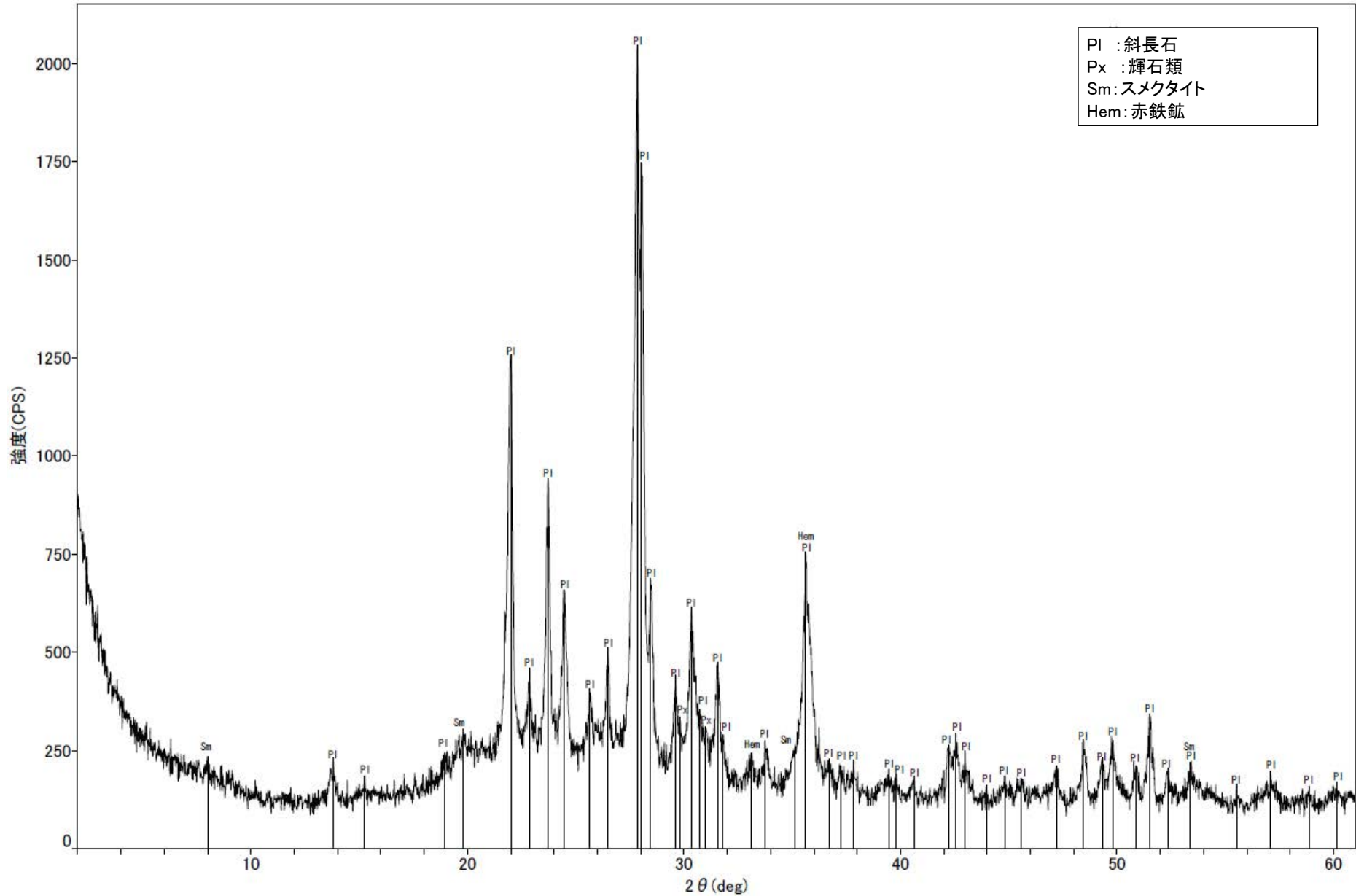
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



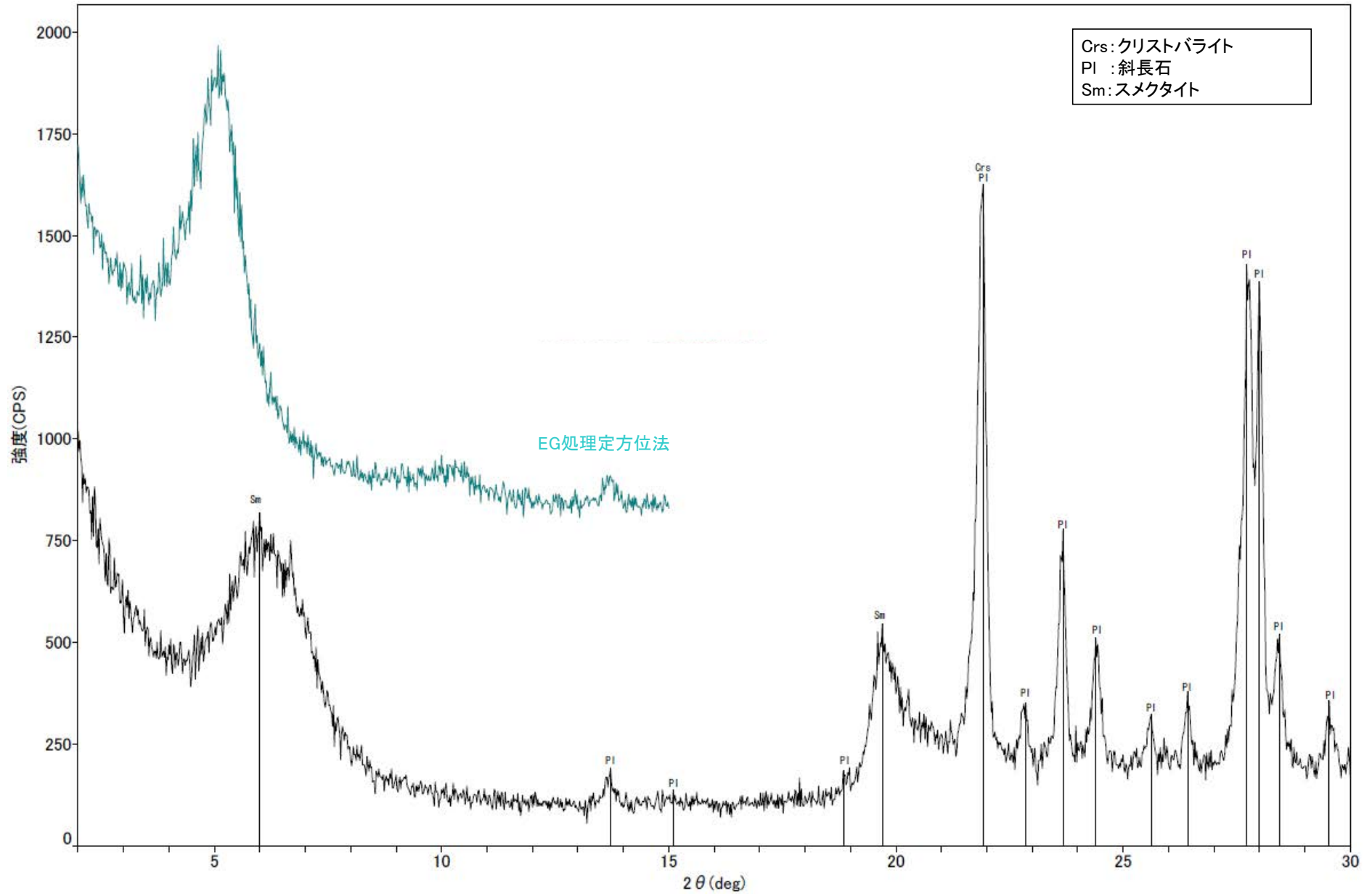
回折チャート



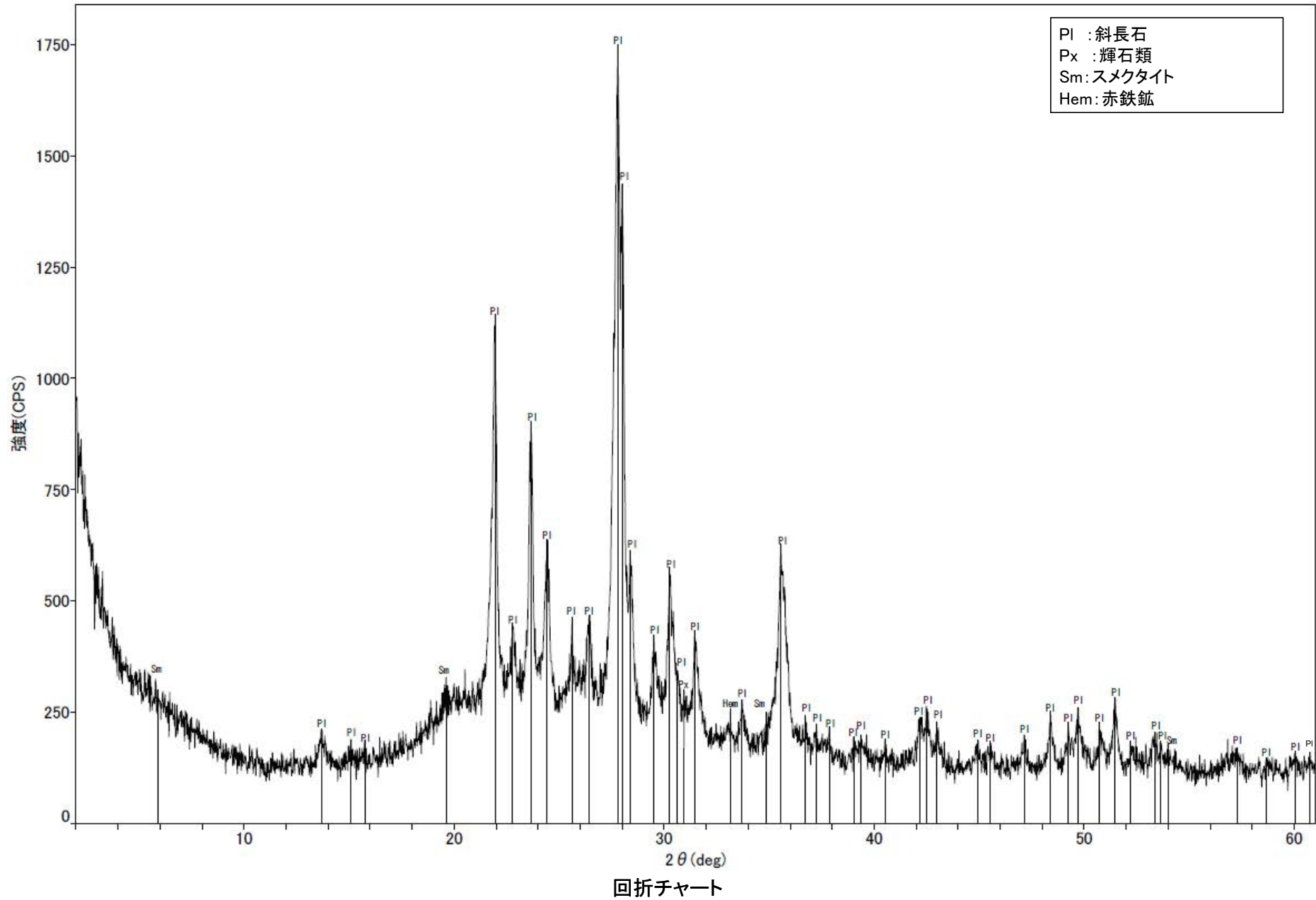
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

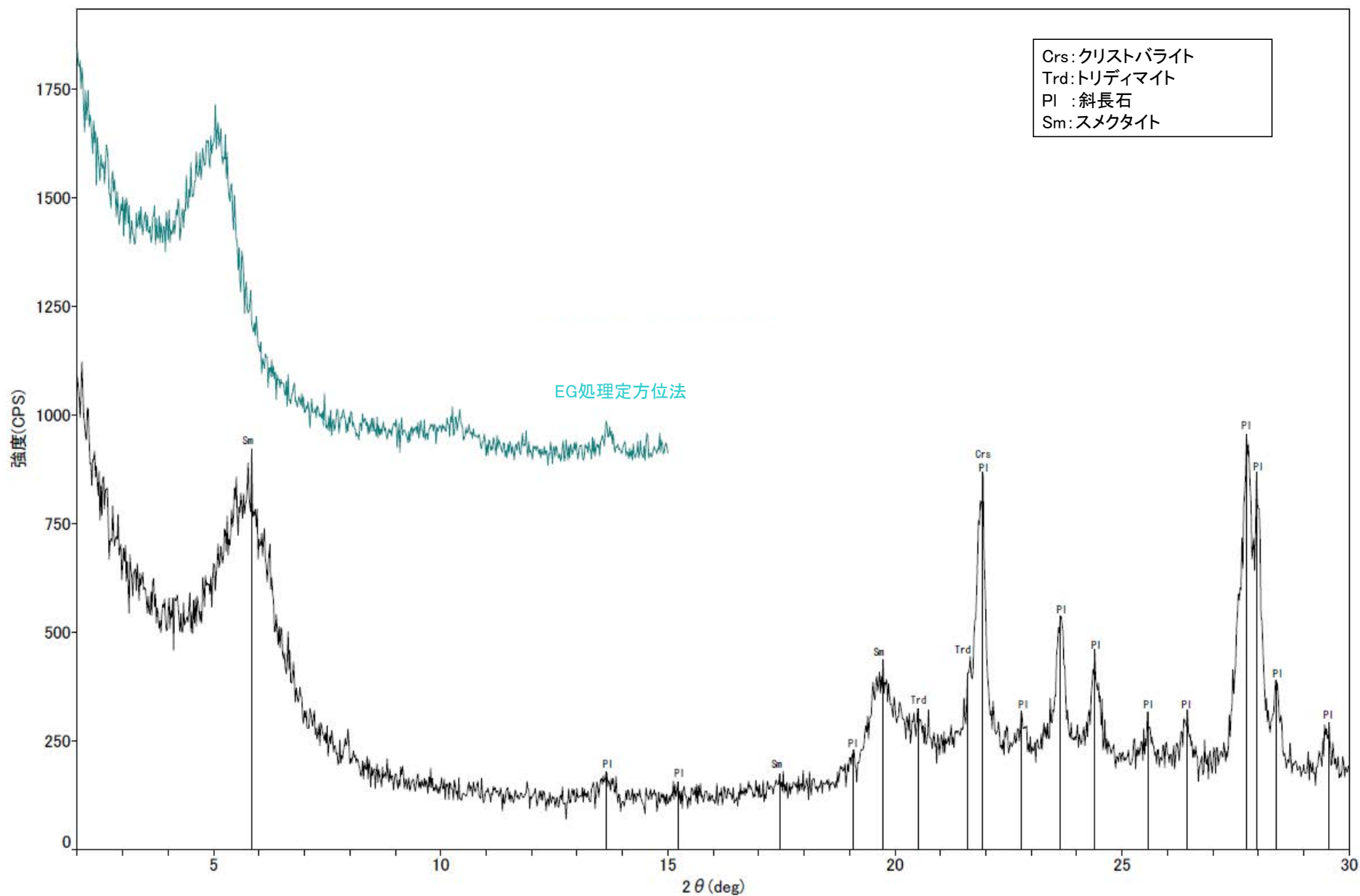


回折チャート

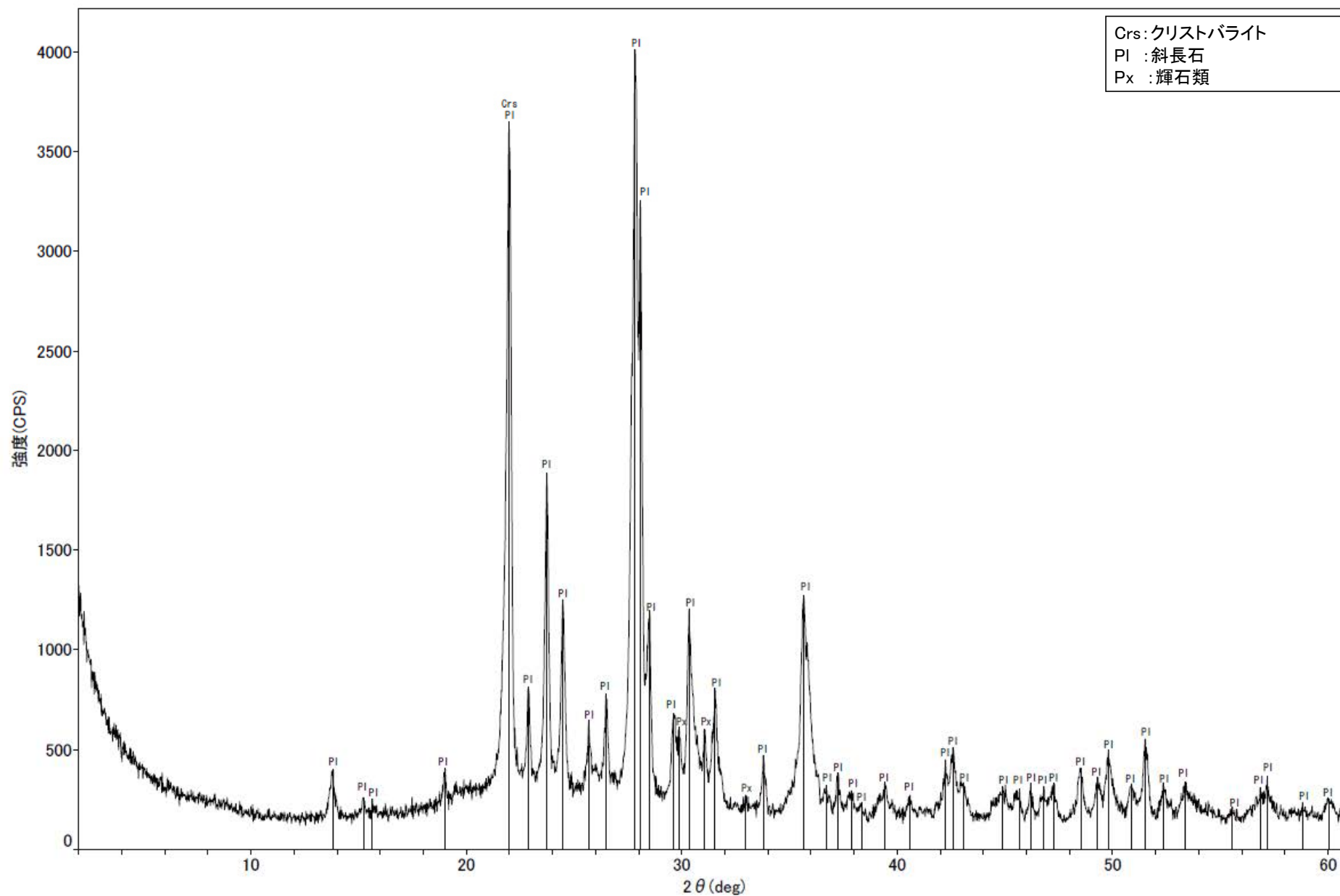


回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

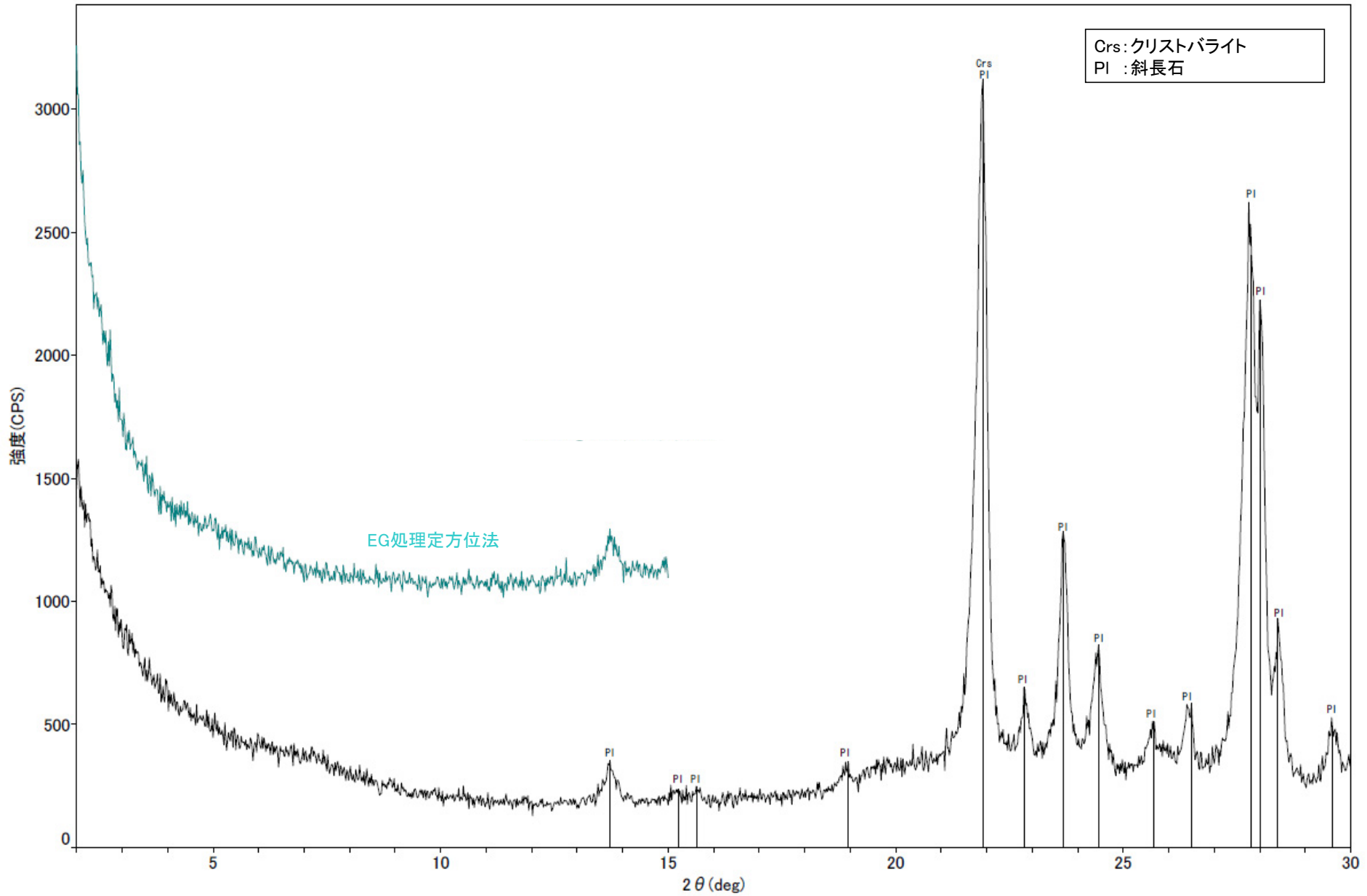




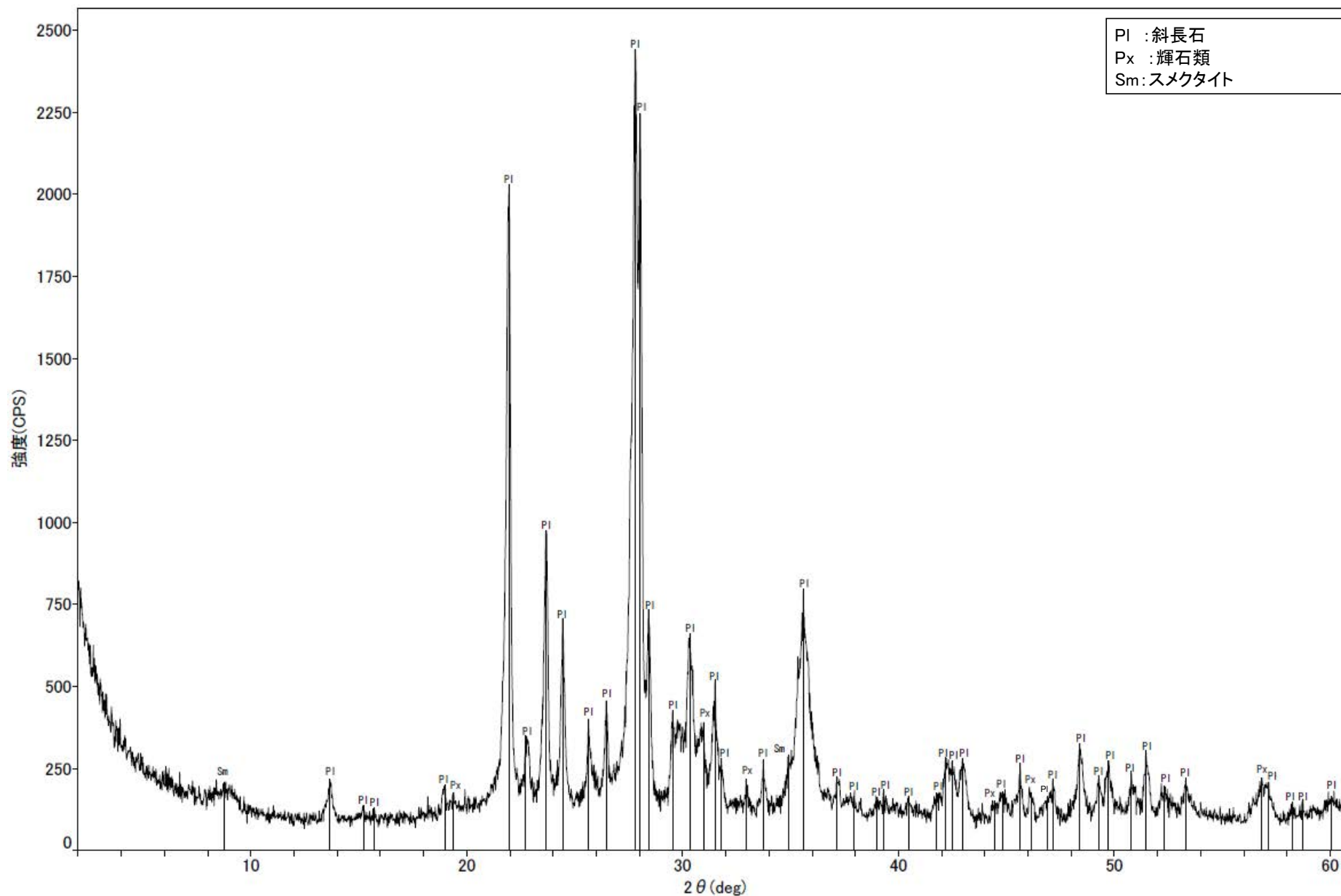
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



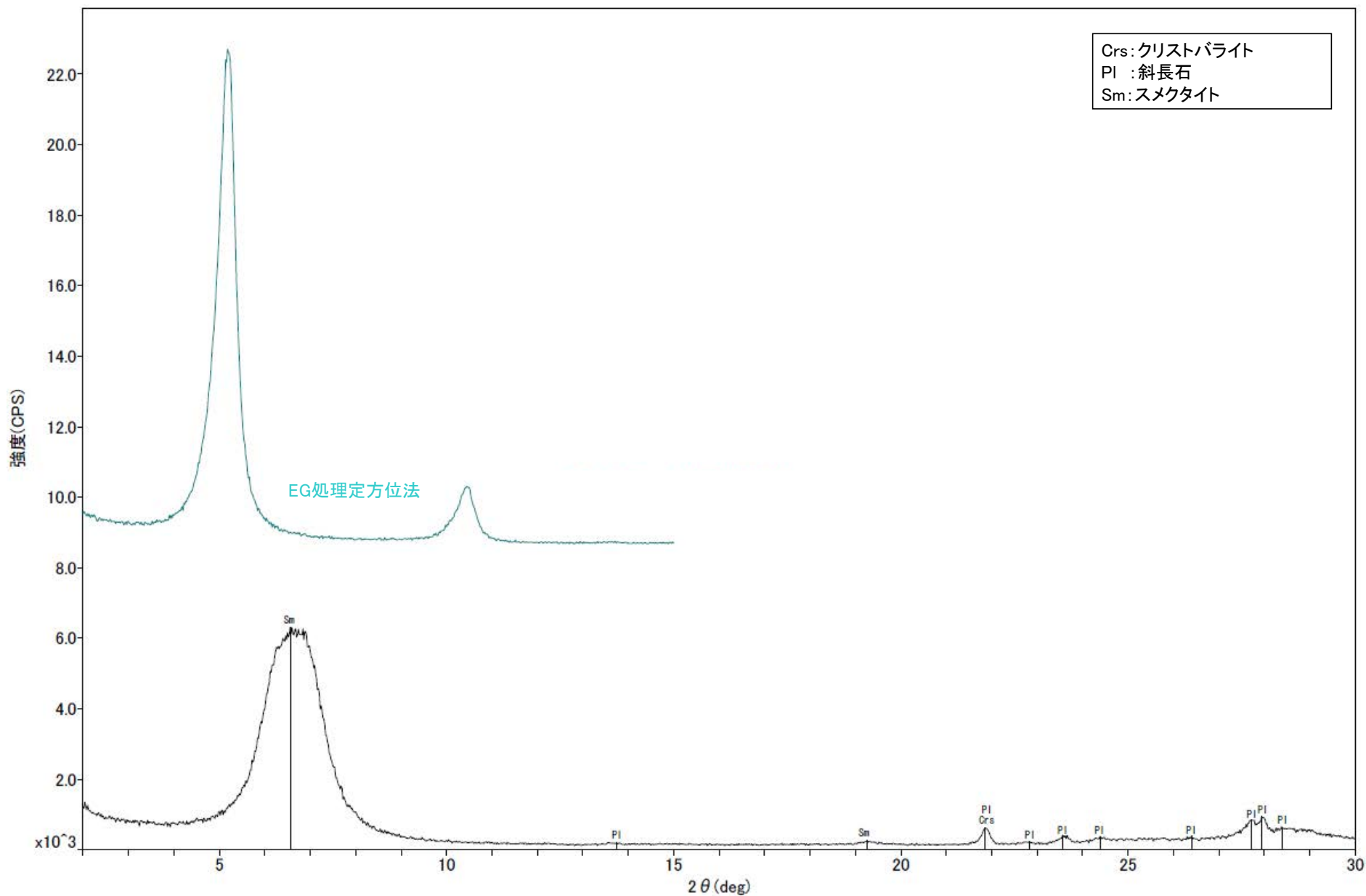
回折チャート



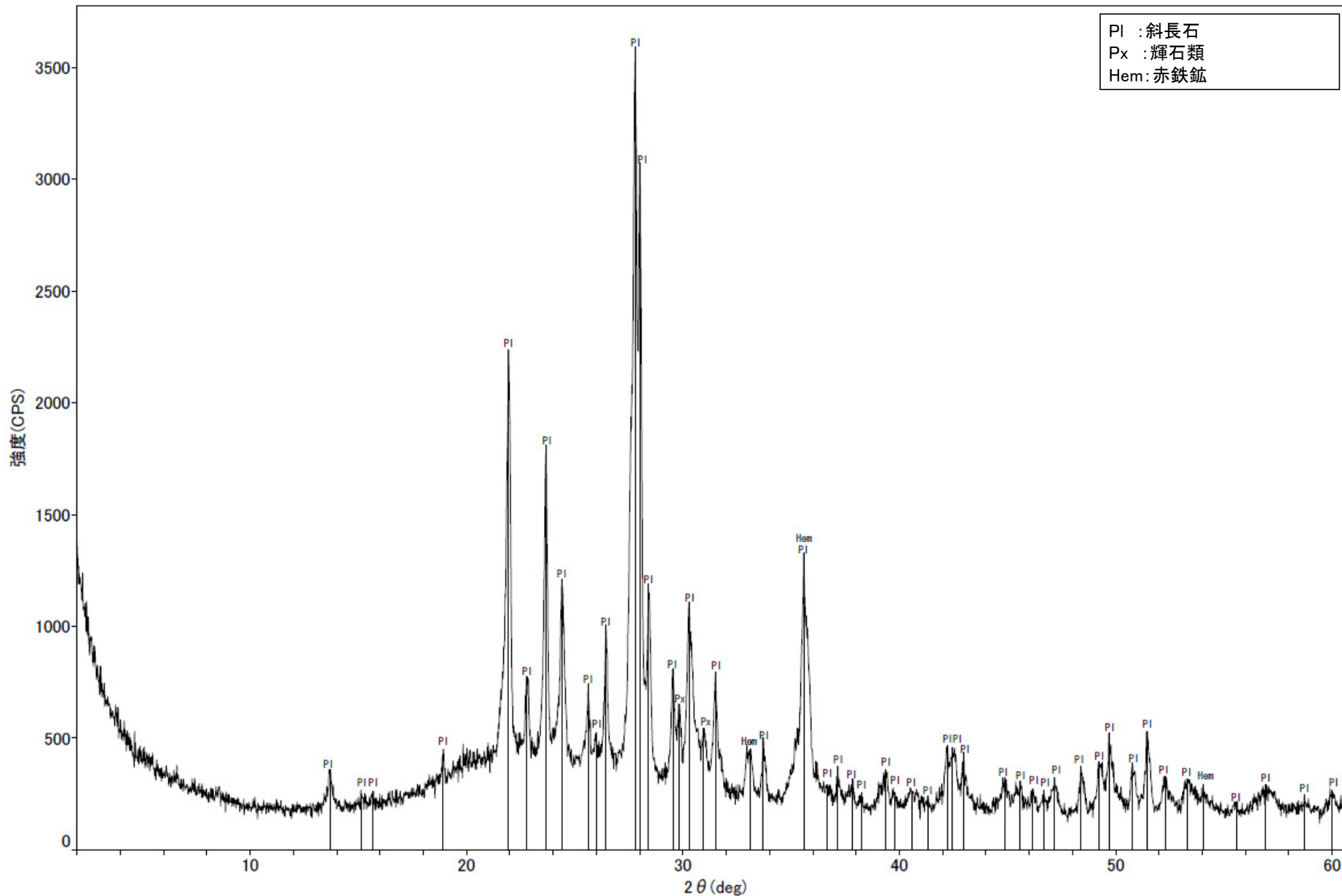
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



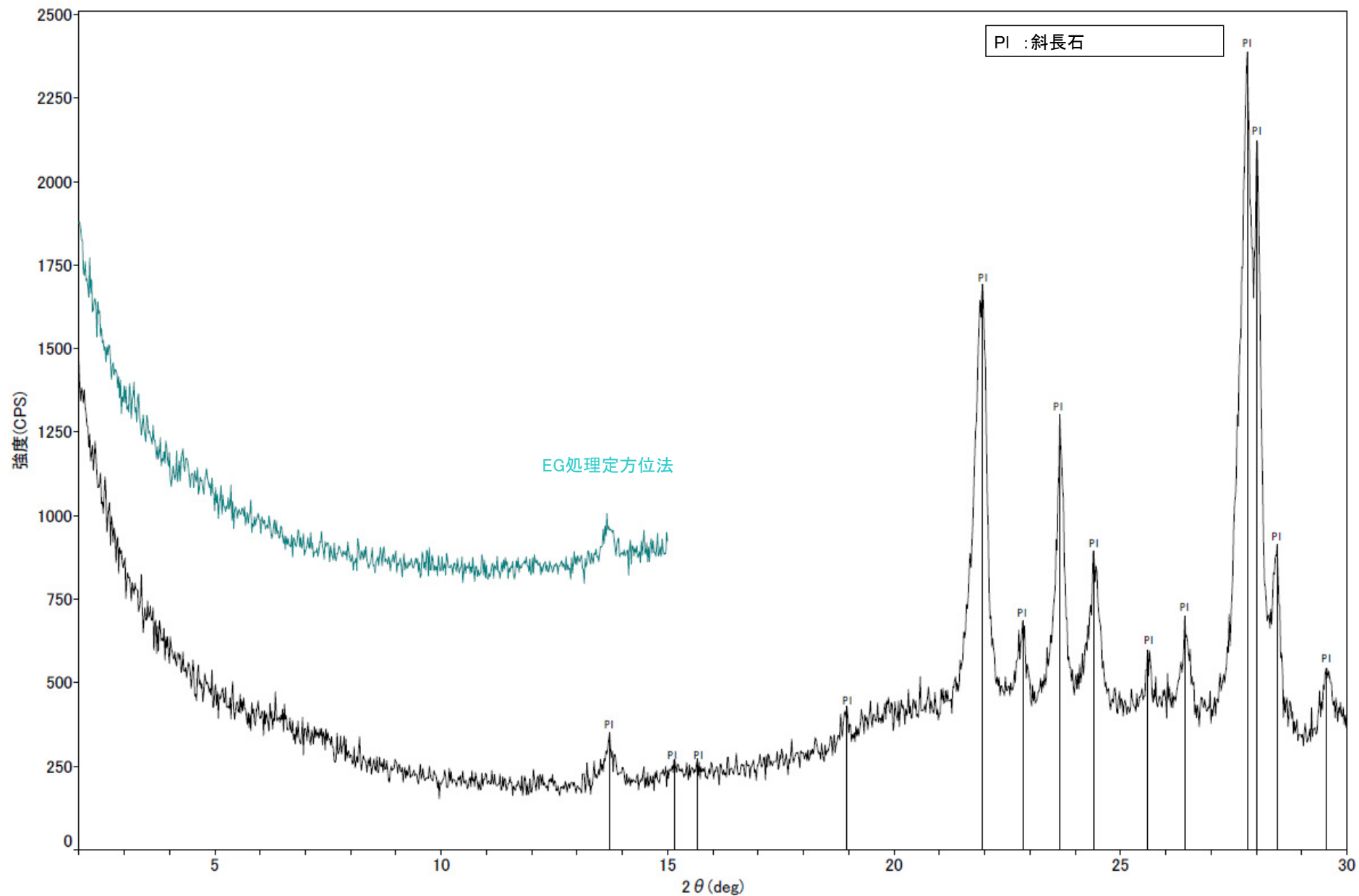
回折チャート



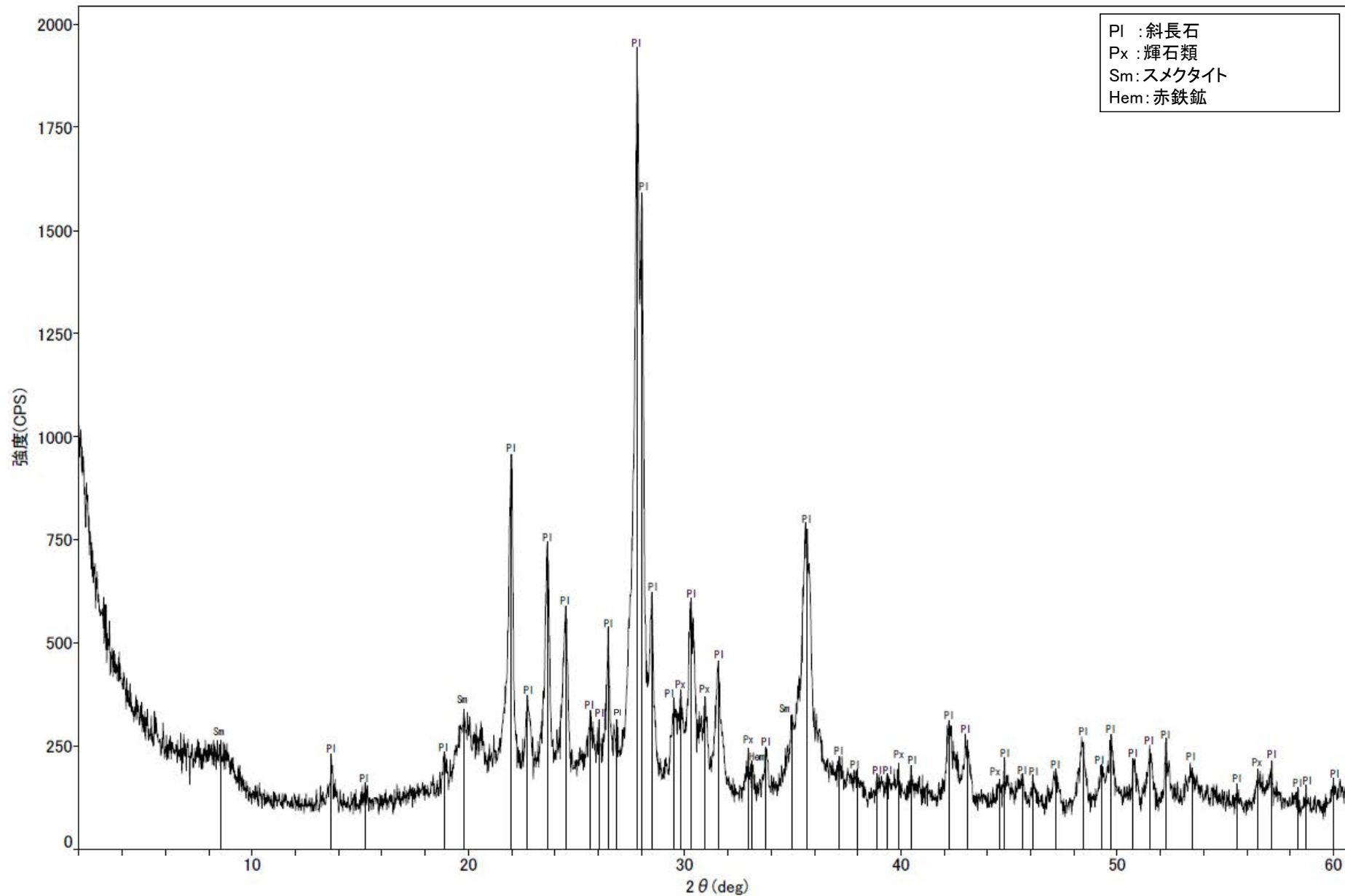
回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



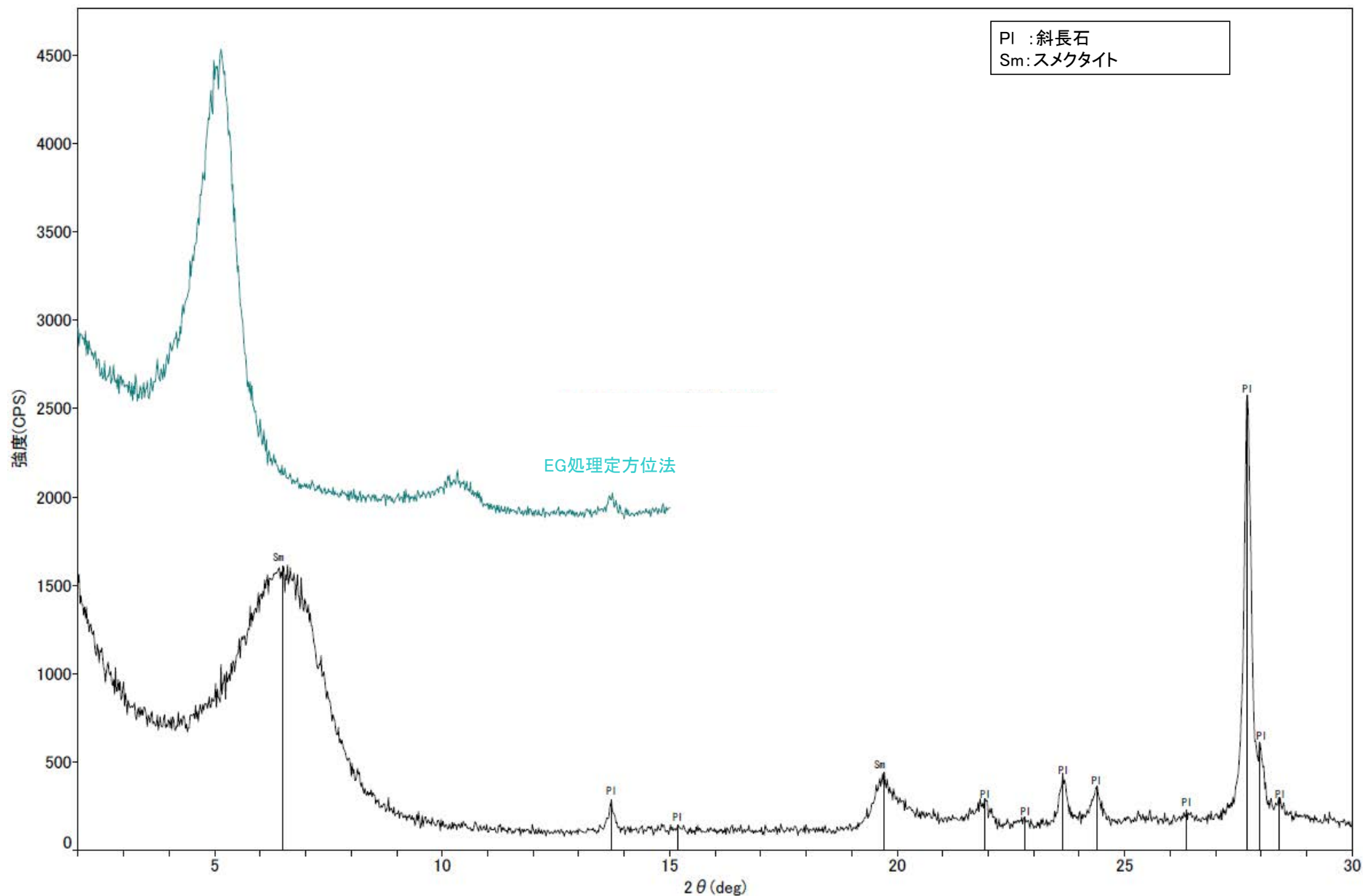
回折チャート



回折チャート
(EG処理も合わせて表示)



回折チャート



回折チャート
(EG処理も合わせて表示)

余白

補足資料2. 4－3

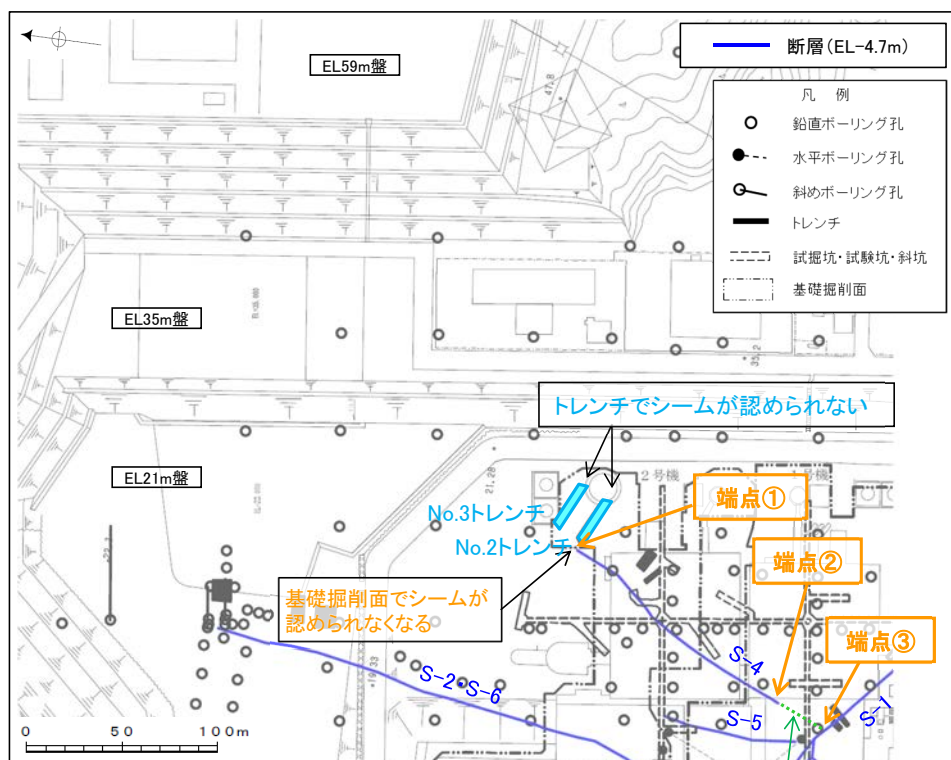
S-4北東部への連続性に関する調査結果

(1) 申請時からの変更経緯

S-4の連続性に関する申請時の評価からの変更経緯

【設置変更許可申請時(2014.8.12)～第453回審査会合時(2017.3.10)の評価】

○設置変更許可申請時は、「シーム」を検討すべき構造として抽出していたが、その後の適合性審査における審議を踏まえ、連続性を有する破砕部を検討すべき「断層」として抽出することとした。



位置図

S-4の南西方に固結した破砕部が連続していることから、S-1との会合部まで延長。
(第453回審査会合で説明)

設置変更許可申請時(2014.8.12)

○設置変更許可申請時は、シームが連続する区間までとして、北東端を端点①、南西端を端点②、S-4の長さを135mと評価。

【検討すべき構造の抽出の考え方】

・敷地には連続性を有するシームが分布しており、その縁辺等に条線・鏡肌が認められることから、これを検討すべき構造として抽出。

第453回審査会合時(2017.3.10)

○S-4の南西方に固結した破砕部がS-1との会合部まで連続していることから、南西端を端点③、S-4の長さを160mと評価。

【検討すべき構造の抽出の考え方】

➢ 敷地に分布する構造を網羅的に評価する観点から、シーム周辺に認められる固結した破砕部にも着目し、連続性を有する破砕部を検討すべき「断層」として抽出した。

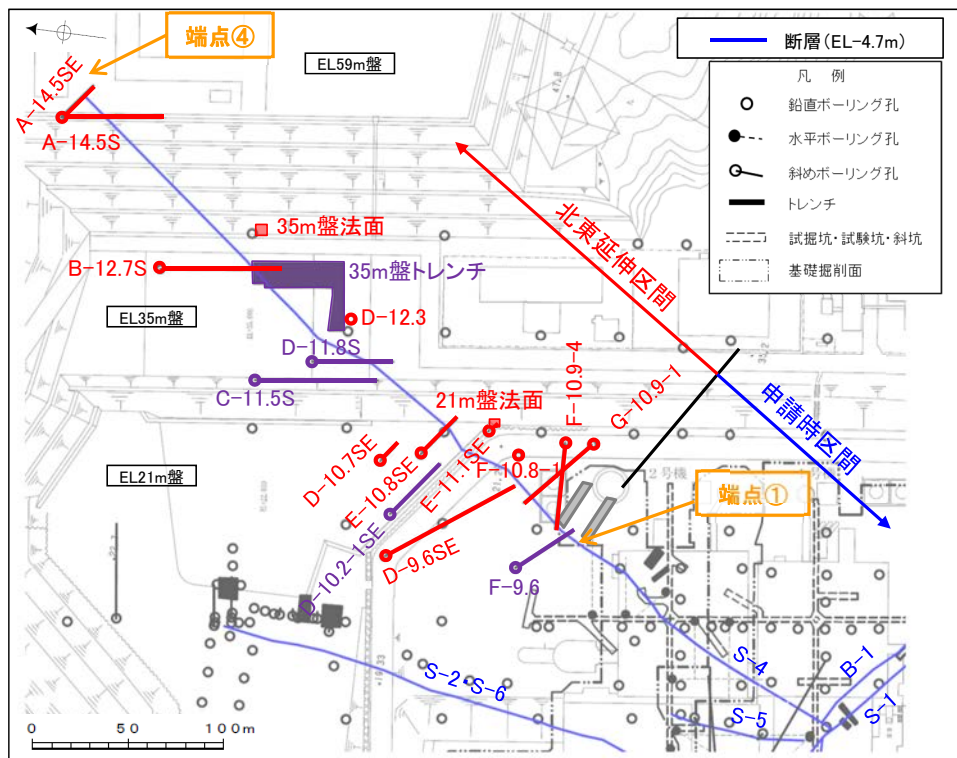
【コメントNo.28】
第453回審査会合(2017.3.10)

・断層の端部を止めていない断層については、端部の状況を説明すること。S-4の北東端についても同様。

○S-4の北東部への連続性について、追加のボーリング調査・露頭調査等を行い、破砕部が北東部へ連続するかどうかの確認を行った。
(次頁参照)

【第597回審査会合時(2018.7.6)～今回の評価】

○北東部の連続性に関する追加調査結果を踏まえて、破砕部が連続する区間までとして、S-4の長さを510mと再評価した。



第597回審査会合時(2018.7.6)

○追加のボーリング調査・露頭調査(図中紫色箇所)の結果、S-4は35m盤トレンチまで連続することを確認し、S-4の長さを**370m以上**と評価。

【コメントNo.62】
第597回審査会合(2018.7.6)

・従来のS-4と35m盤トレンチの間の連続性を示すデータを整理して、35m盤トレンチでS-4とした断層が、従来のS-4から北東方に延長するものであることを説明すること。

今回

コメントNo.28, 62の回答

○第597回審査会合以降に実施した追加調査(図中赤色箇所)の結果、従来のS-4の想定延長位置に、S-4と走向・傾斜が調和的で、性状が類似する破砕部を確認したことから、S-4は北東方へ連続すると評価。
 ○S-4は、北東方のA-14.5S孔まで認められるが、さらに北東延長方のA-14.5SE孔において、想定延長位置に認められないことから、この地点(端点④)をS-4の北東端として、S-4の長さを**510m**と評価。
 ○なお、申請時までの調査結果の見直しについては、次頁以降参照。

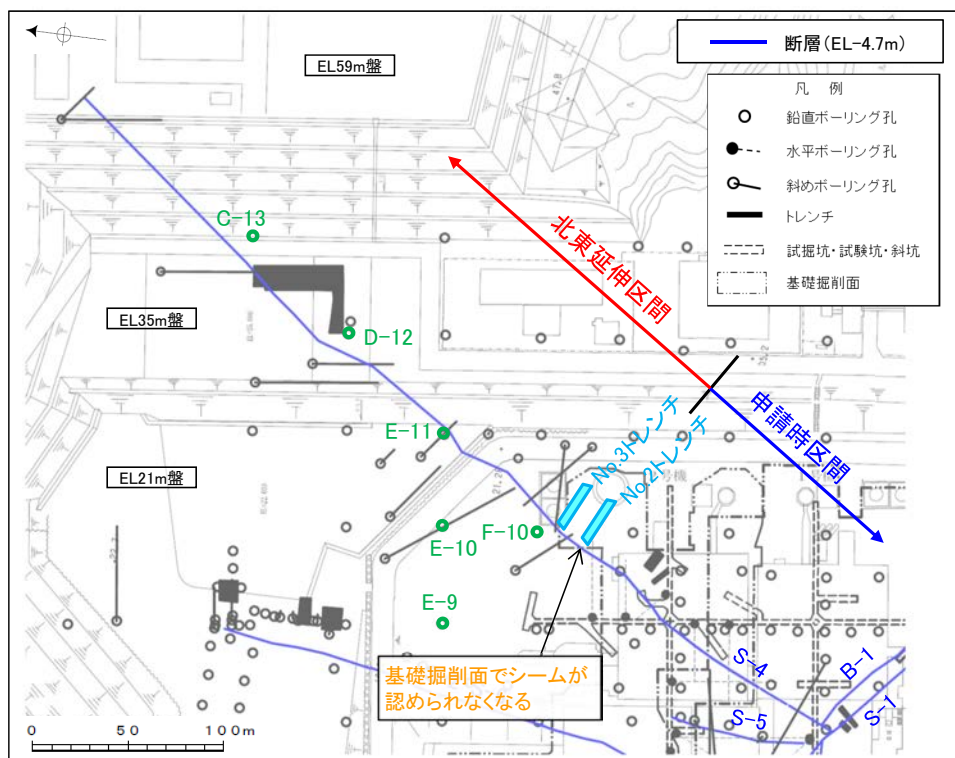
S-4北東部の連続性に関する調査 凡例

- | | |
|--|---|
| 第597回審査会合時までの追加調査 | 第597回審査会合以降の追加調査 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ トレンチ(1箇所) ● 斜めボーリング(4孔) | <ul style="list-style-type: none"> ■ 表土はぎ(2箇所) ● 鉛直ボーリング(2孔) ● 斜めボーリング(9孔) |

位置図

(2) 申請時までの調査結果の見直し

申請時までの調査結果の見直し



S-4北東部の連続性に関する調査 凡例

申請時までの調査

- トレンチ (2箇所)
- グリッドボーリング (S-4の北東延伸区間に位置する6孔)

基礎掘削面

・2号機基礎掘削面において、申請時区間より北東側にシームが認められなくなる。建設当時のスケッチ・写真によれば、申請時区間より北東側に、白色斑紋状を呈する変質部が認められ、また、その延長方の安山岩(均質)中において、S-4の走向と調和的に安山岩(角礫質)が帯状に分布している。

グリッドボーリング

・建設時のグリッドボーリング(図中緑色箇所)のコア再観察を行った結果、S-4の延長部に固結した破碎部ないしコア採取不良箇所を確認したことから、S-4が連続するものと判断した。

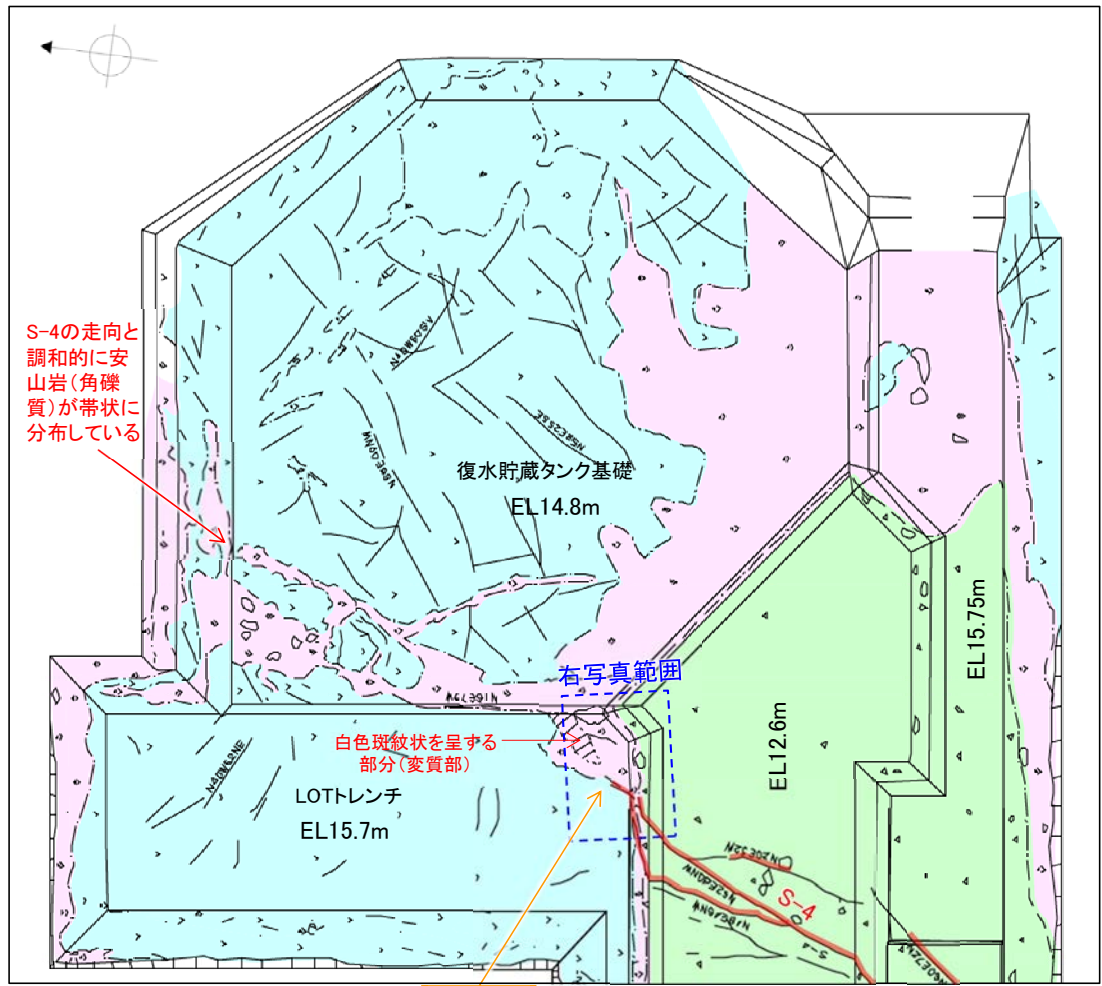
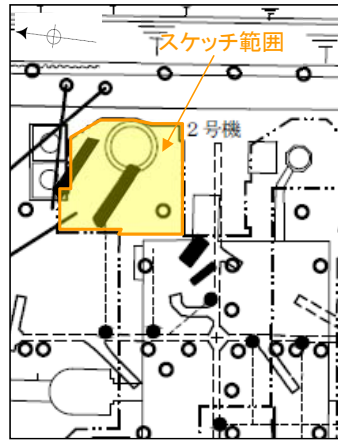
トレンチ

・シームが連続しないと評価していたNo.2トレンチ, No.3トレンチ(図中水色箇所)については、建設当時のスケッチ・写真により、固結した破碎部の有無の判断ができない。

位置図

申請時までの調査結果の見直し —基礎掘削面—

- 設置変更許可申請時は、2号機基礎掘削面においてシームが認められなくなる箇所(端点①)をS-4の北東端としていた。
- 建設当時のスケッチ・写真によれば、端点①の北東側に白色斑紋状を呈する変質部が認められ、また、その延長方の安山岩(均質)中において、S-4の走向と調和的に安山岩(角礫質)が帯状に分布している。



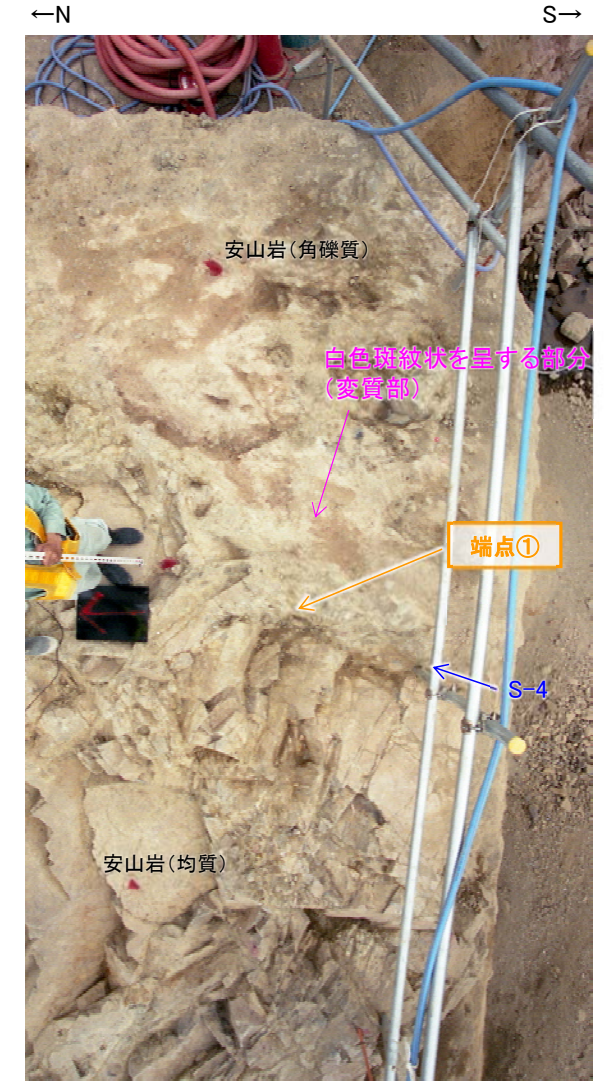
凡 例

	安山岩(均質)
	安山岩(角礫質)
	凝灰角礫岩
	安山岩礫
	シーム及びシーム名 ※1
	節 理
	変 質 部
	凝灰質な細粒部 ※2

※1:スケッチ時の記載用語。「粘土状破砕部」に対応する。
 ※2:スケッチ時の記載用語。

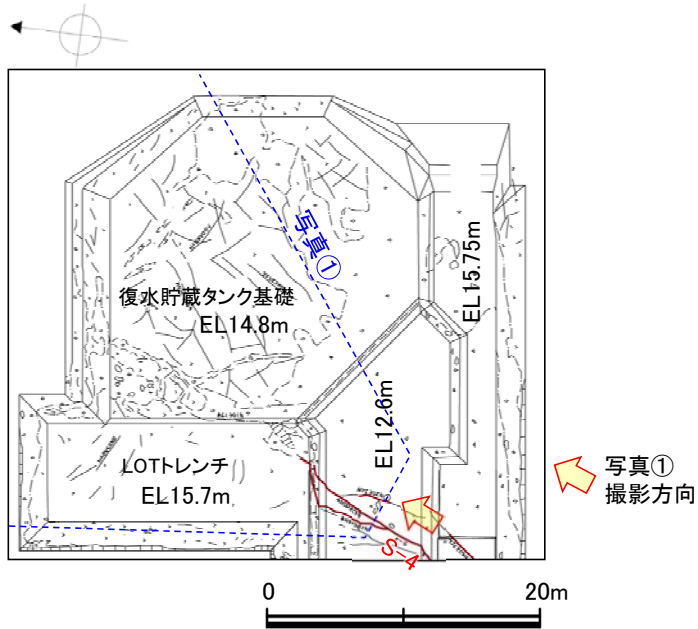
端点①
 (シームが認められなくなる)

2号機復水貯蔵タンク付近 スケッチ



LOTトレンチ底盤写真 2.4-3-7

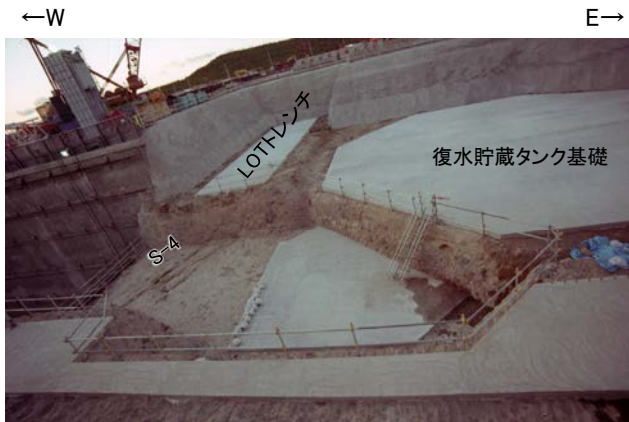
【基礎掘削面 2号機復水貯蔵タンク付近 写真①】



2号機復水貯蔵タンク付近 スケッチ



写真① S-4付近写真



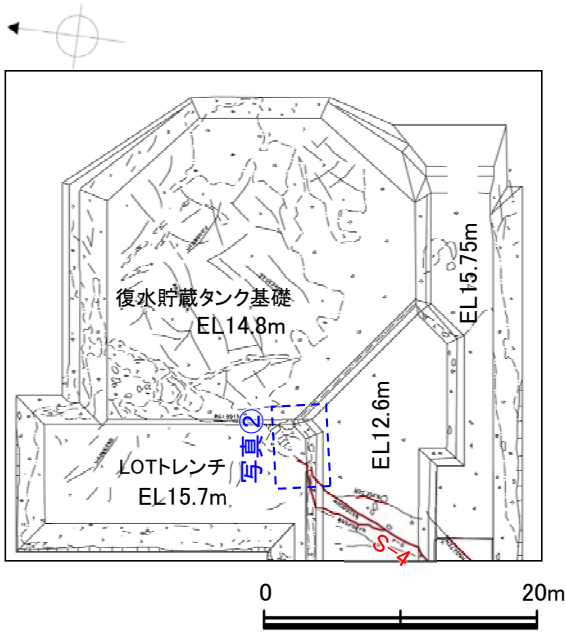
復水貯蔵タンクS-4付近 全景



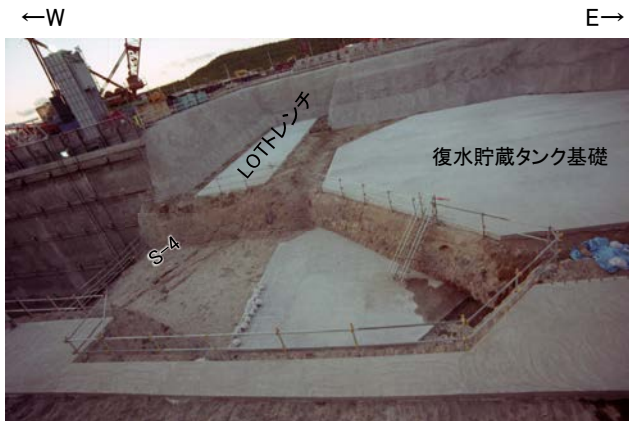
写真① S-4付近写真(S-4を加筆)

・復水貯蔵タンク付近において、シームは分岐しながら不明瞭になる。

【基礎掘削面 2号機復水貯蔵タンク付近 写真②】



2号機復水貯蔵タンク付近 スケッチ



復水貯蔵タンクS-4付近 全景



写真② LOTトレンチ底盤 S-4端部



写真② LOTトレンチ底盤 S-4端部 (S-4を加筆)

・LOTトレンチの底盤中(EL15.7m)において、シームは認められなくなる。

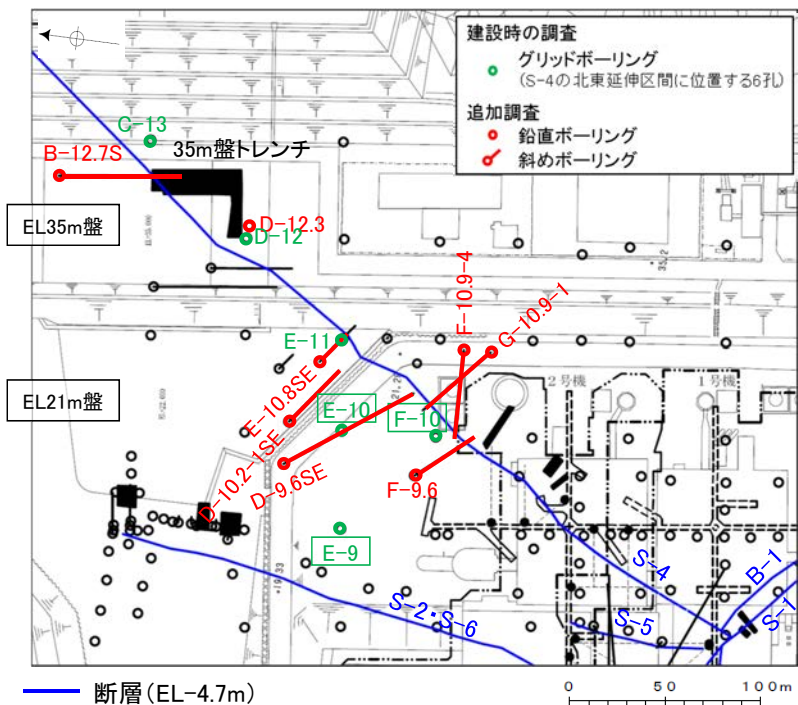
(この写真はLOTトレンチ均しコンクリート打設前に撮影したもの)

申請時までの調査結果の見直し - 建設時のグリッドボーリング -

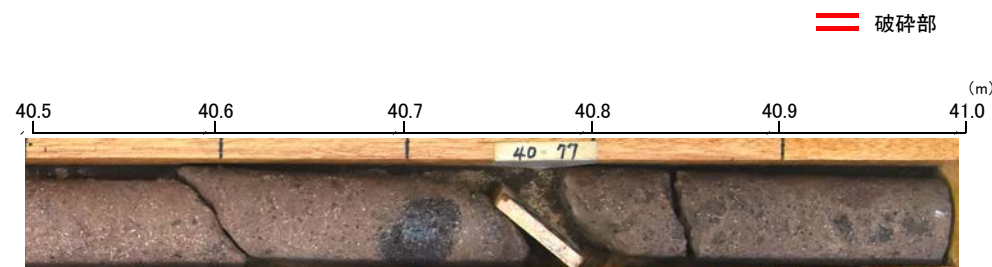
○建設時のボーリングコア(左位置図で**緑色箇所**)の再観察を行った結果, S-4の延長部に固結した破碎部ないしコア採取不良箇所を確認した(P.2.4-3-10~11)ことから, 破碎部が連続して分布するものと判断した。

○さらに, 近傍において実施した追加ボーリング調査(左位置図で**赤色箇所**)により, S-4と走向・傾斜が調和的な破碎部を確認した(P.2.4-3-12~14)。

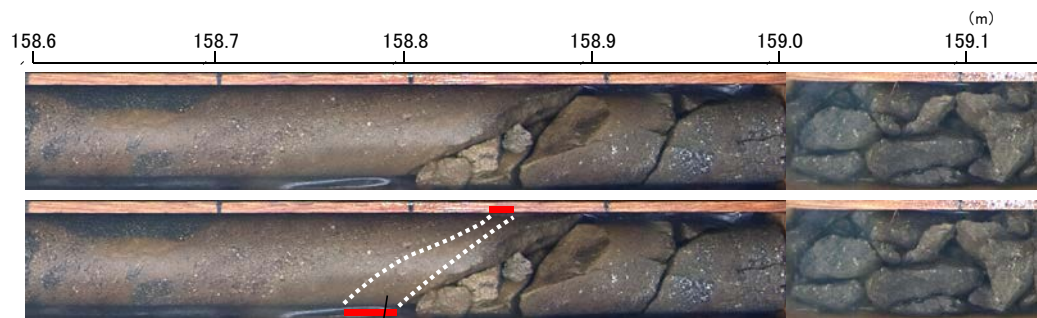
【建設時のグリッドボーリングの調査結果の見直し(1/2)】



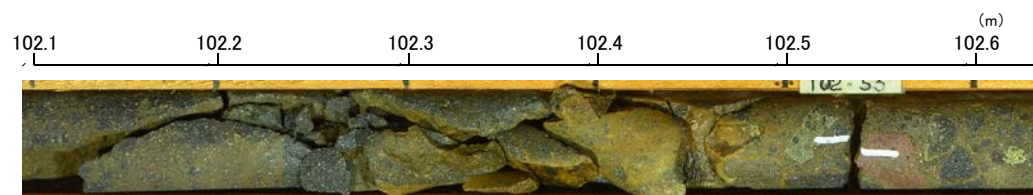
位置図



コア採取不良箇所
F-10孔



③-2 固結した角礫状破碎部
E-9孔(下は破碎部を加筆)

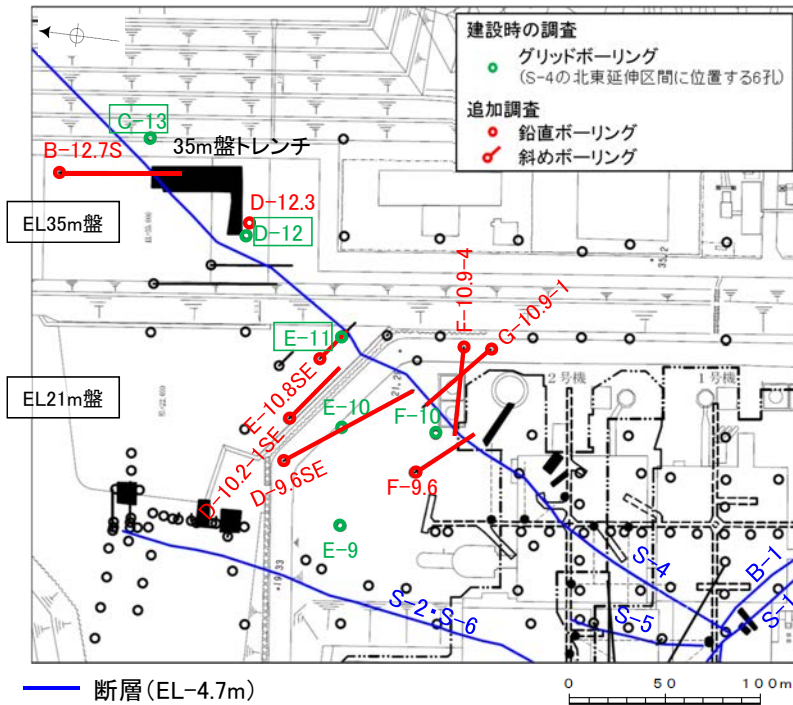


コア採取不良箇所
E-10孔

孔名及び深度(標高)	建設時の柱状図記載	見直し結果	近傍における追加ボーリング調査結果
F-10孔 深度40.76m (EL-16.50m)	掘削時に逸水あり	コア形状不良のため破碎部が確認できない	F-9.6孔等において破碎部を確認
E-9孔 深度158.85m (EL-140.24m)	記載なし	厚さ2cmの固結した破碎部	F-9.6孔等において破碎部を確認
E-10孔 深度102.42m (EL-81.33m)	記載なし	コア形状不良のため破碎部が確認できない	D-9.6SE孔等において破碎部を確認

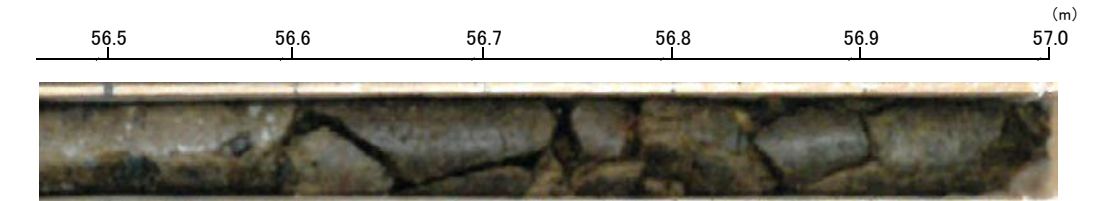
【建設時のグリッドボーリングの調査結果の見直し(2/2)】

== 破砕部



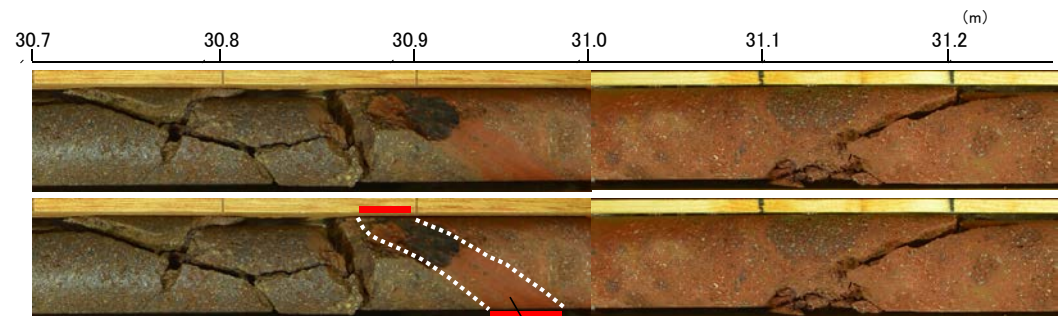
位置図

孔名及び深度 (標高)	建設時の柱状図記載	見直し結果	近傍における追加ボーリング調査結果
E-11孔 深度56.73m (EL-21.99m)	細片状~半柱状コア	コア形状不良のため破砕部が確認できない	E-10.8SE孔において破砕部を確認
D-12孔 深度30.95m (EL1.03m)	傾斜角60°の流理構造あり	厚さ2cmの固結した破砕部	D-12.3孔において破砕部を確認
C-13孔 深度32.01m (EL9.01m)	記載なし	厚さ2cmの固結した破砕部	B-12.7S孔において破砕部を確認

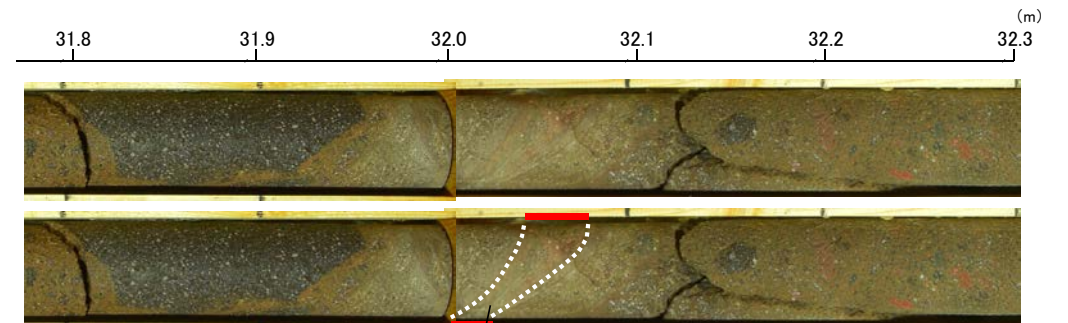


コア採取不良箇所

E-11孔



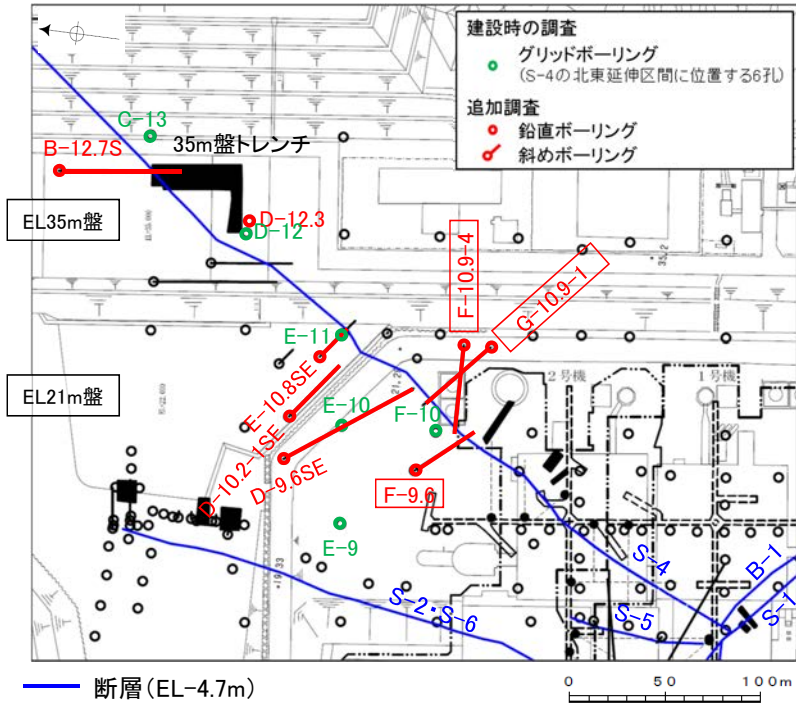
③-1 固結した粘土・砂状破砕部
D-12孔 (下は破砕部を加筆)



③-2 固結した角礫状破砕部
C-13孔 (下は破砕部を加筆)

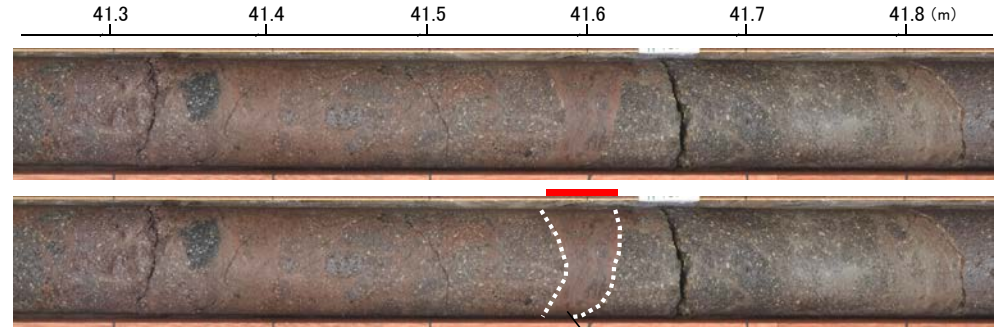
【近傍における追加ボーリング調査結果(1/3)】

== 破砕部

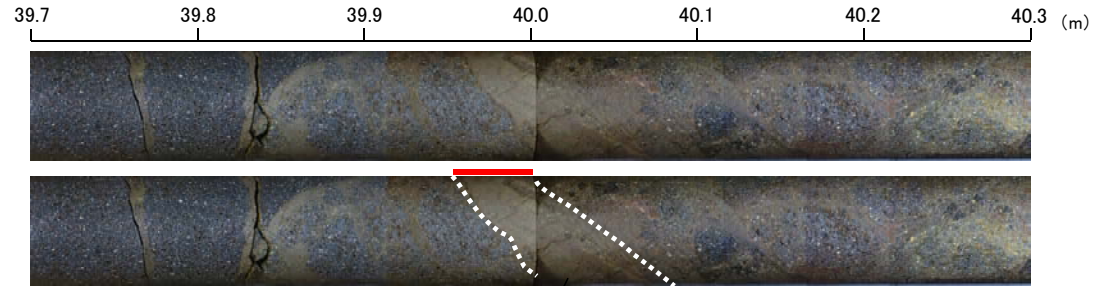


位置図

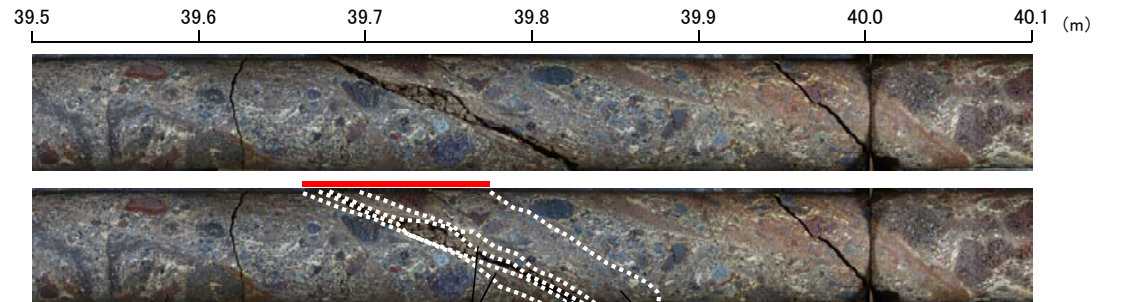
孔名及び深度 (標高)	調査結果	走向・傾斜
F-9.6孔 深度41.60m (EL-8.42m)	厚さ5cmの固結した破砕部	N7° E/56° NW
G-10.9-1孔 深度40.00m (EL7.49m)	厚さ5cmの固結した破砕部	N36° E/72° NW
F-10.9-4孔 深度39.75m (EL5.60m)	厚さ4cmの破砕部 固結した破砕部と砂状破砕部 からなる	N47° E/66° NW



③-1 固結した粘土・砂状破砕部 N7° E/56° NW
F-9.6孔(下は破砕部を加筆)



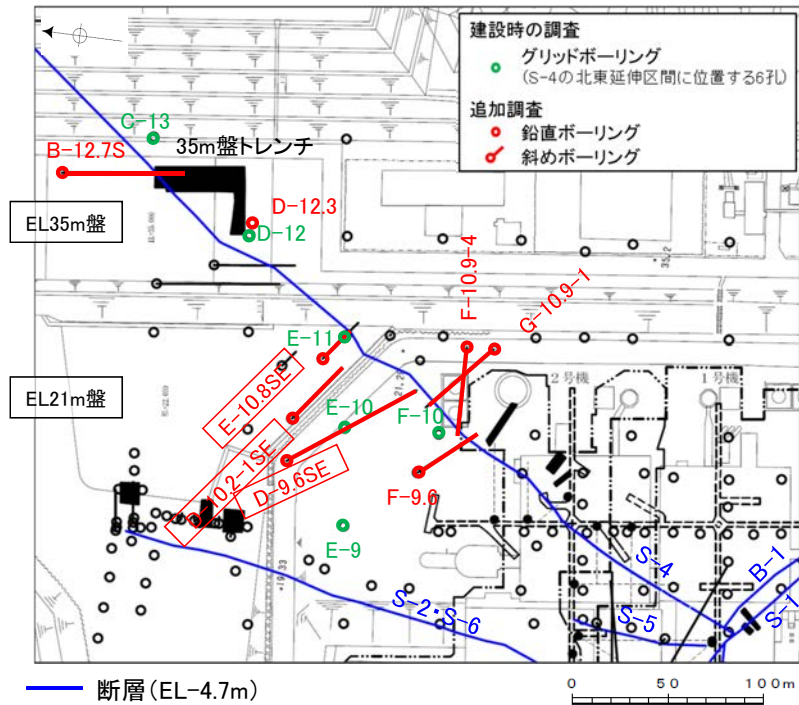
③-1 固結した粘土・砂状破砕部 N36° E/72° NW
G-10.9-1孔(下は破砕部を加筆)



固結した粘土・砂状破砕部 ③-1 ②-1 ③-2 固結した角礫状破砕部
砂状破砕部 N47° E/66° NW

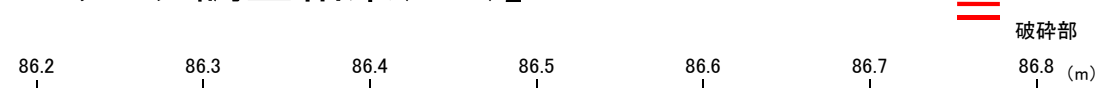
F-10.9-4孔(下は破砕部を加筆)

【近傍における追加ボーリング調査結果(2/3)】

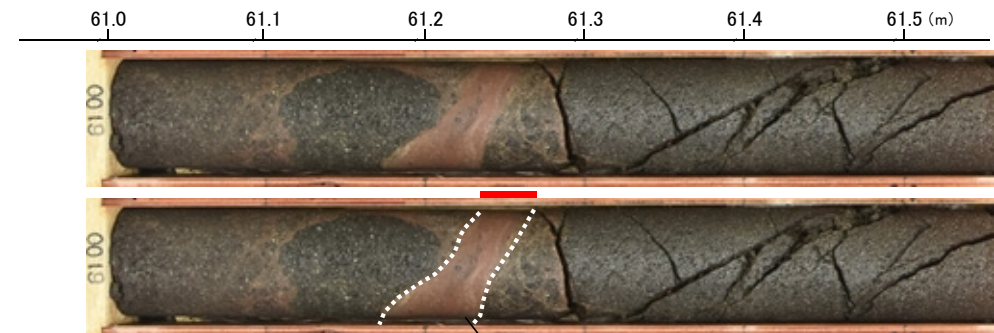


位置図

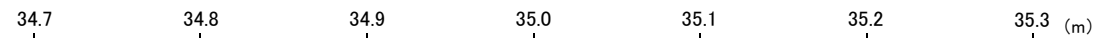
孔名及び深度 (標高)	調査結果	走向・傾斜
D-9.6SE孔 深度86.56m (EL-49.81m)	厚さ5cmの固結した破砕部	N24° E/59° NW
D-10.2-1SE孔 深度61.22m (EL-31.99m)	厚さ5cmの固結した破砕部	N27° E/54° NW
E-10.8SE孔 深度35.08m (EL-9.33m)	厚さ1cmの固結した破砕部	N27° E/53° NW



固結した角礫状破砕部 ③-2 ③-1 固結した粘土・砂状破砕部
 N24° E/59° NW
 D-9.6SE孔 (下は破砕部を加筆)

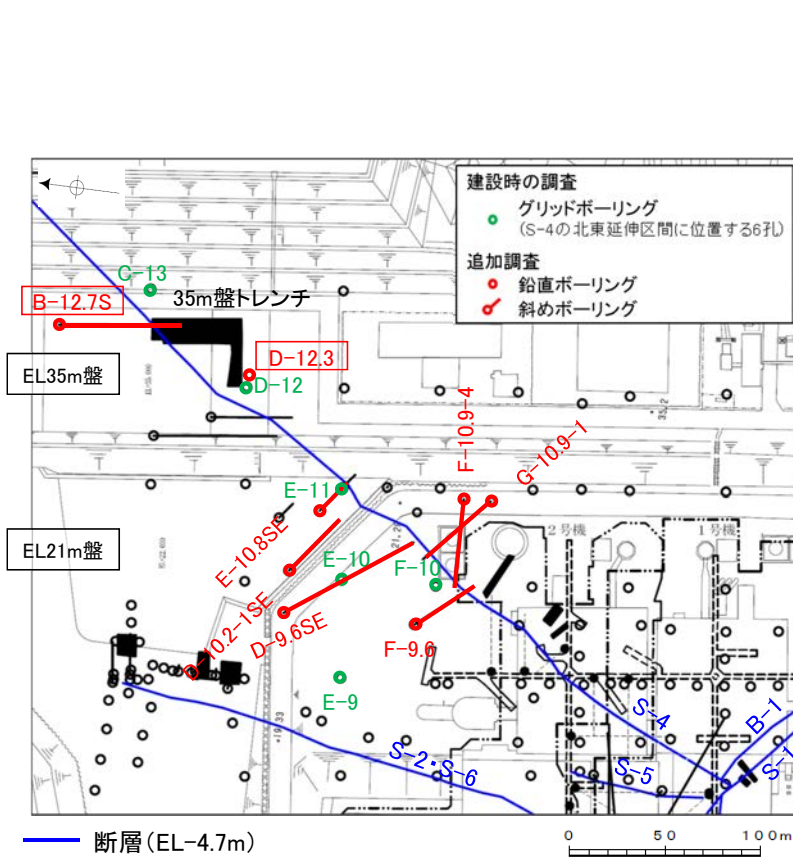


N27° E/54° NW ③-1 固結した粘土・砂状破砕部
 D-10.2-1SE孔 (下は破砕部を加筆)

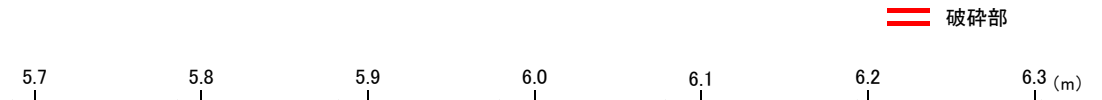


N27° E/53° NW ③-1 固結した粘土・砂状破砕部
 E-10.8SE孔 (下は破砕部を加筆)

【近傍における追加ボーリング調査結果(3/3)】

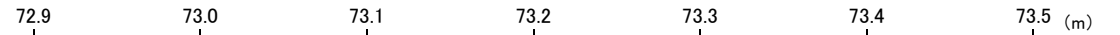


位置図



粘土状破砕部 ① ③-2 固結した角礫状破砕部
 N61° E/36° NW

D-12.3孔(下は破砕部を加筆)



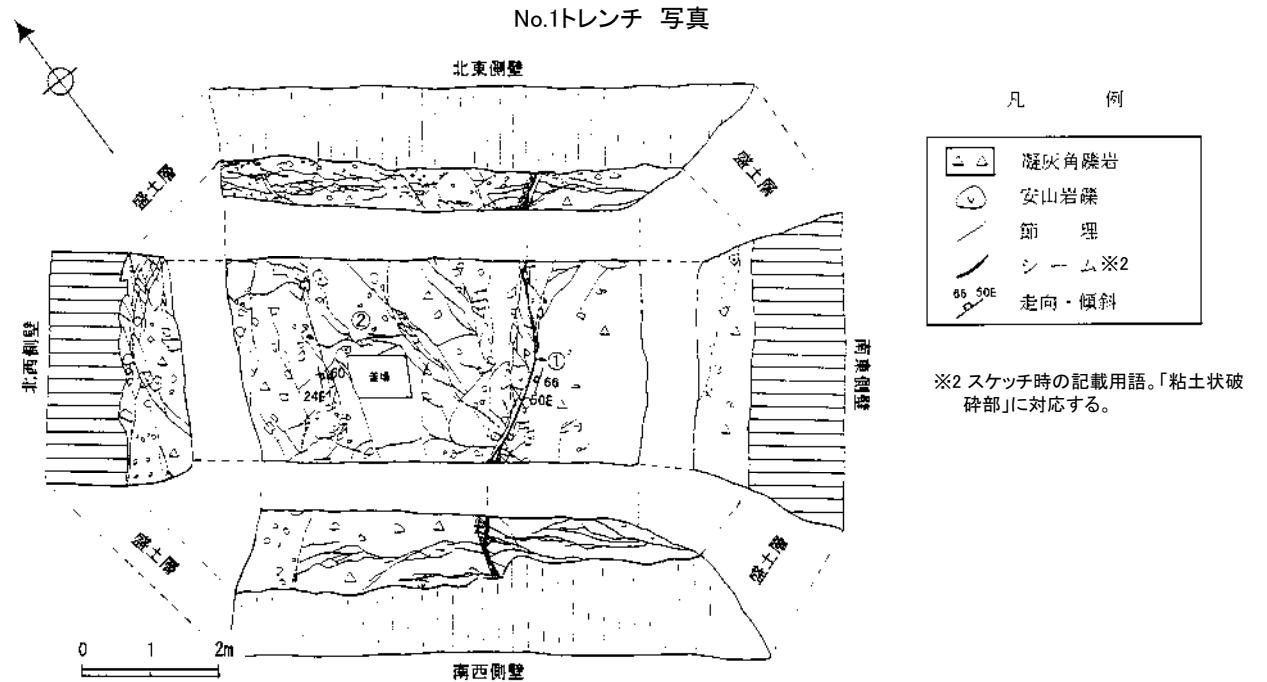
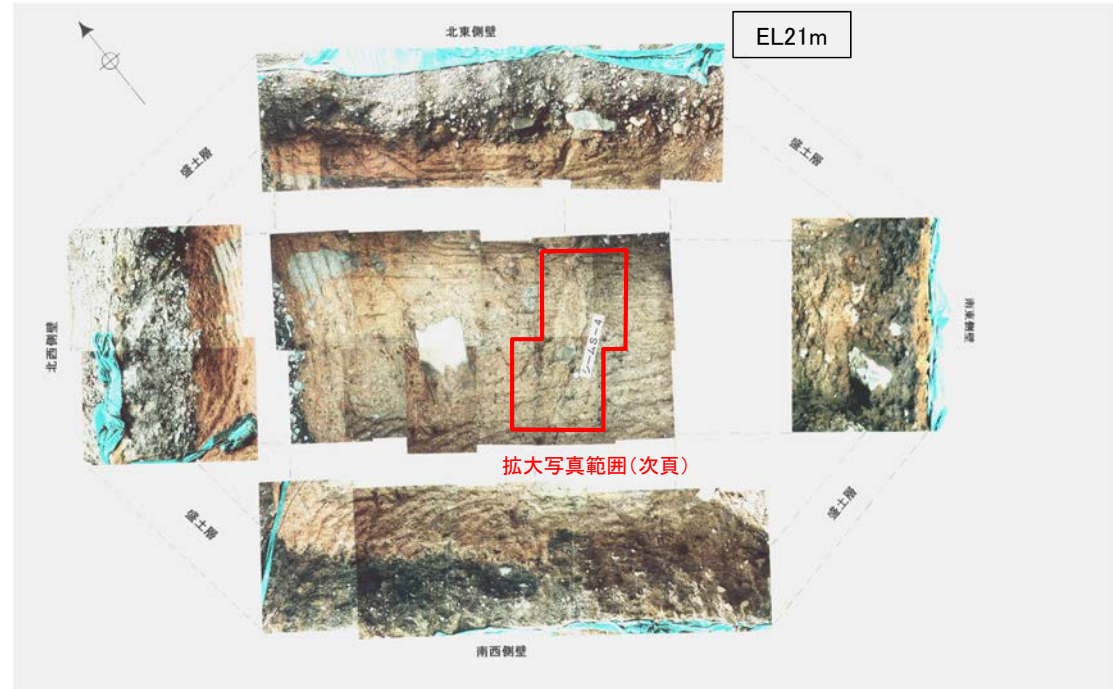
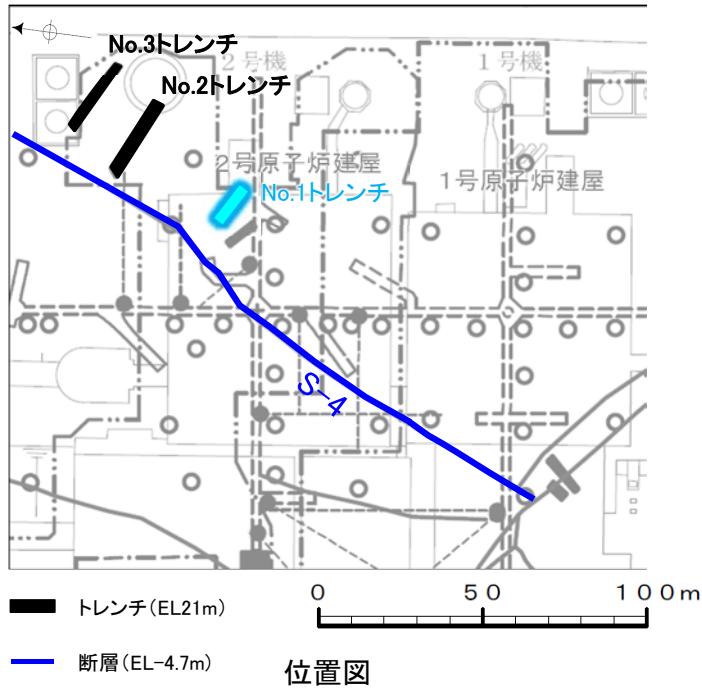
固結した粘土・砂状破砕部 ③-1 ③-2 固結した粘土・砂状破砕部
 固結した角礫状破砕部 ③-1 固結した粘土・砂状破砕部
 N24° E/69° NW

B-12.7S孔(下は破砕部を加筆)

孔名及び深度 (標高)	調査結果	走向・傾斜
D-12.3孔 深度6.01m (EL28.99m)	厚さ6cmの破砕部 固結した破砕部と粘土状破砕部からなる	N61° E/36° NW
B-12.7S孔 深度73.18m (EL-28.19m)	厚さ11cmの固結した破砕部	N24° E/69° NW

申請時までの調査結果の見直し -No.1トレンチ-

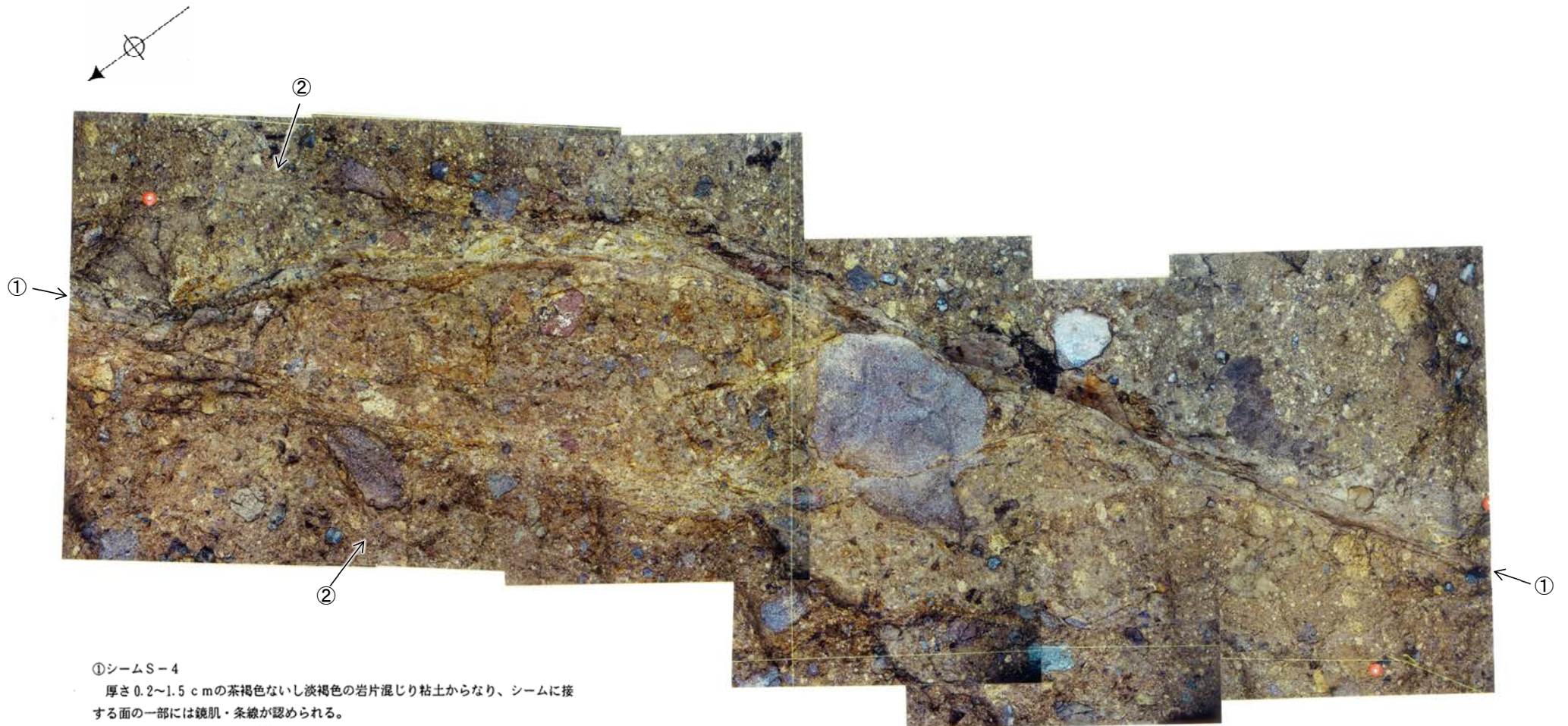
○建設時の調査であるNo.1トレンチにおいて、
シームが認められた。



- ①シーム S-4
厚さ0.2~1.5cmの茶褐色ないし淡褐色の岩片混じり粘土からなり、シームに接する面の一部には鏡肌・条線が認められる。
走向・傾斜 N50°E/66°NW ※1 ※1 N42°E/66°NW(真北補正)
- ②凝灰角礫岩
色調は、黄褐色ないし灰褐色である。
礫径5~10cmの黒灰色ないし緑灰色の安山岩が多く含まれ、部分的に30cmの礫が認められる。
硬質礫の分布は少なく、シームに平行ないし斜交する節理が認められ、やや軟質である。シームに接する節理には薄く粘土が挟在する。

No.1トレンチ スケッチ

【S-4付近拡大写真(No.1トレンチ)】



① シーム S-4

厚さ 0.2~1.5 cm の茶褐色ないし淡褐色の岩片混じり粘土からなり、シームに接する面の一部には鏡肌・条線が認められる。

走向・傾斜 N50°E/66°NW。※1 ※1 N42°E/66°NW(真北補正)

② 凝灰角礫岩

色調は、黄褐色ないし灰褐色である。

礫径 5~10 cm の黒灰色ないし緑灰色の安山岩が多く含まれ、部分的に 30 cm の礫が認められる。

硬質礫の分布は少なく、シームに平行ないし斜交する節理が認められ、やや軟質である。シームに接する節理には薄く粘土が挟在する。

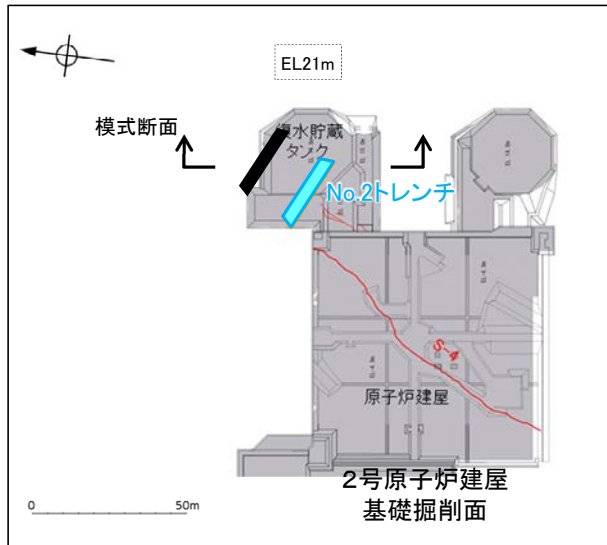
No.1トレンチ底盤 拡大写真



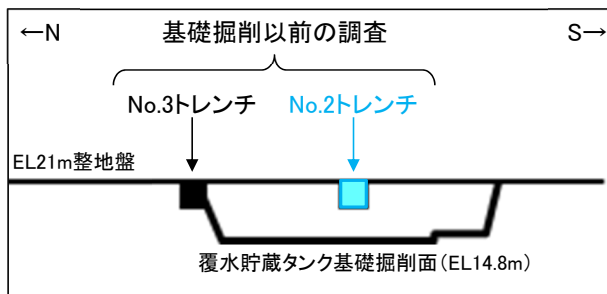
・粘土状破碎部に沿って固結した角礫状破碎部が認められ、破碎部の幅は1~8cmである。

申請時までの調査結果の見直し -No.2トレンチ-

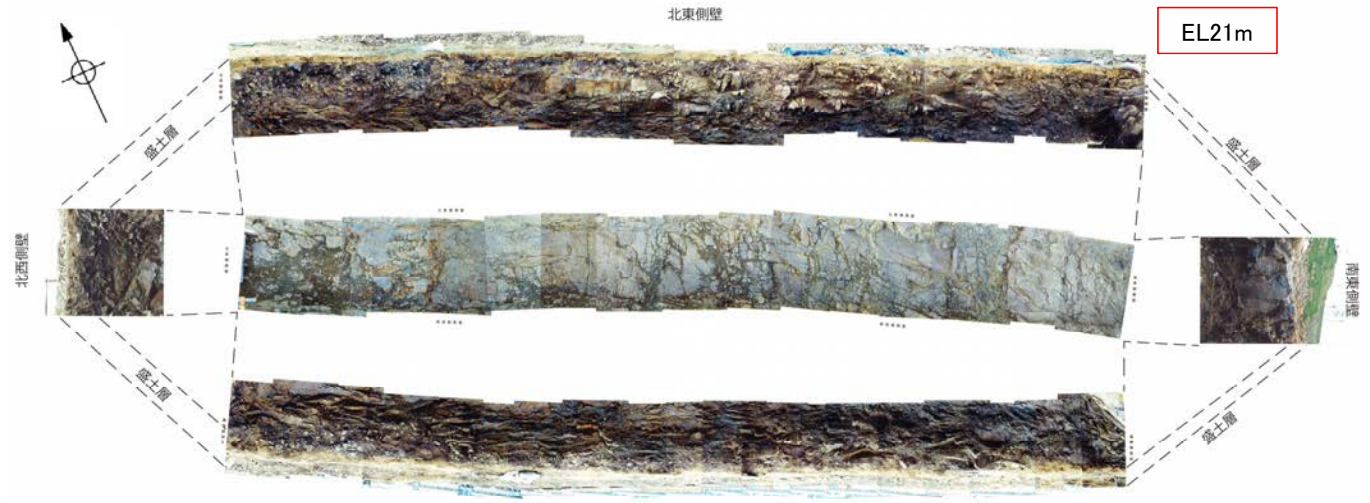
○建設時の調査であるNo.2トレンチの写真及びスケッチでは、シームは認められないものの、固結した破碎部の有無については判断できない。



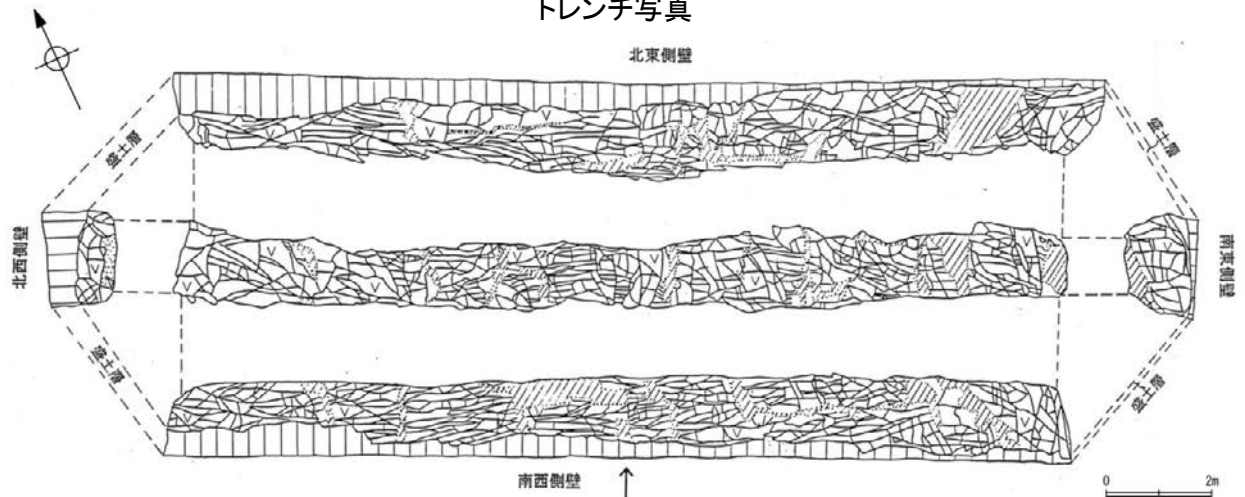
位置図



模式断面図



トレンチ写真



S-4想定延長位置

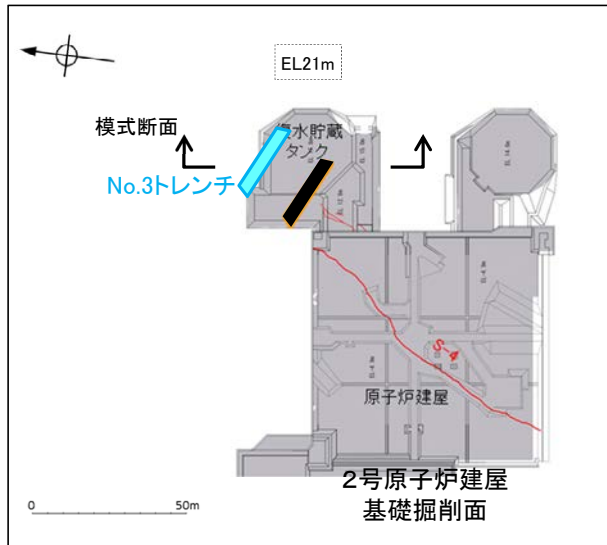


(建設当時の記載)
 安山岩 (均質)
 暗灰色ないし黒褐色を呈する。
 節理が発達し、節理間隔は5～10cm程度である。
 全体に硬質であるが、しばしば節理に沿って網目状に変質を受けた変質部が厚さ数cm～20cmで不規則に分布する。これらは特定の方向性を有しない。

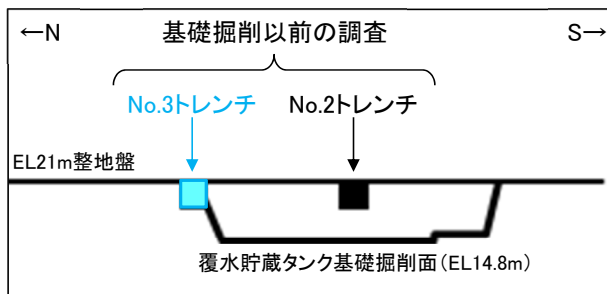
スケッチ展開図

申請時までの調査結果の見直し -No.3トレンチ-

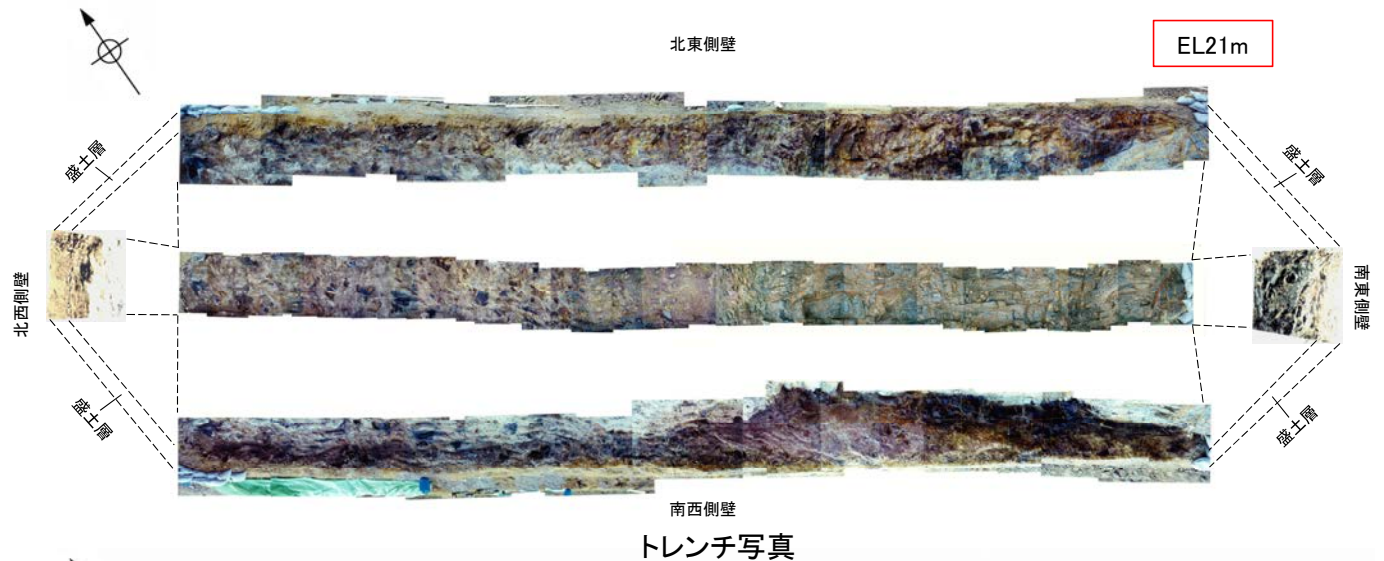
○建設時の調査であるNo.3トレンチの写真及びスケッチでは、シームは認められないものの、固結した破碎部の有無については判断できない。



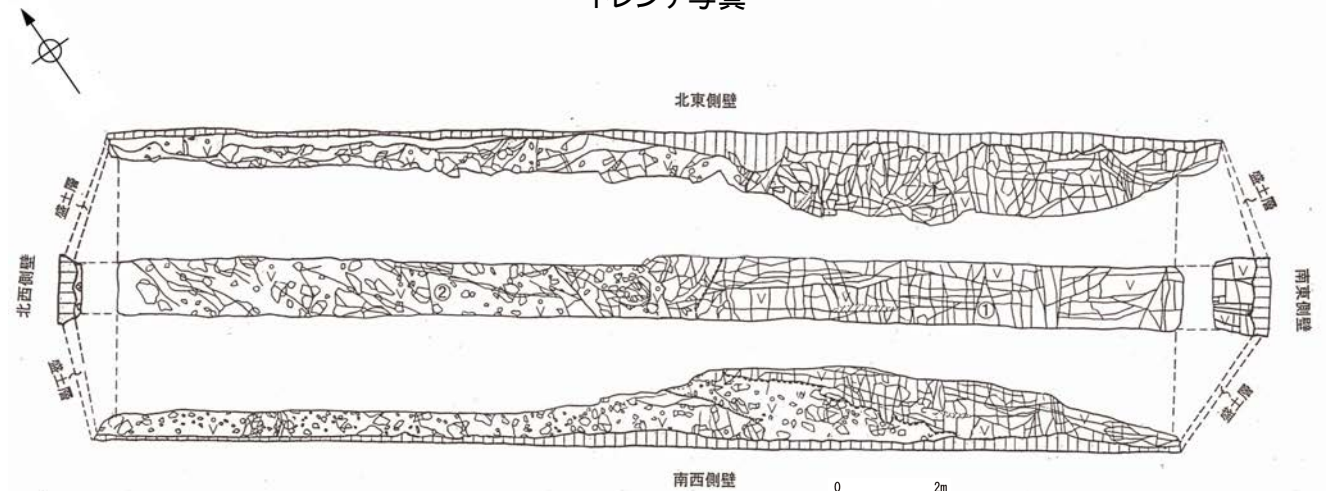
位置図



模式断面図



トレンチ写真



スケッチ展開図

(建設当時の記載)

①安山岩 (均質)
 暗灰色ないし黒褐色を呈する。
 節理が発達し、節理間隔は10～20cm程度である。
 全体に硬質であるが、節理に沿って網目状に変質を受けた変質部が一部に認められる。変質部は不規則に分布し、特定の方向性を有しない

②安山岩 (角礫質)
 赤褐色ないし暗赤紫色を呈する。
 黒灰色や暗赤褐色の安山岩角礫を含む。礫径は10～20cm程度であるが、安山岩 (均質) との境界付近においては礫径が大きくなる傾向がある。また、安山岩 (均質) とは明確な境界を持たず漸移する。

- 凡例
- ▽▽ 安山岩 (均質)
 - ▽▽ 安山岩 (角礫質)
 - 安山岩礫
 - - - 地質境界
 - 節理
 - /// 変質部

(3)ボーリング及び露頭で確認した破碎部の一覧

ボーリング及び露頭で確認した破砕部の一覧

地点名	確認した破砕部	記載頁
基礎掘削面	粘土状破砕部等※あり	P.2.3-1-3
試掘坑F	粘土状破砕部等あり	P.2.3-1-8
No.1トレンチ	粘土状破砕部等あり	P.2.4-3-15
S-4トレンチ	粘土状破砕部等あり	P.5.4-1-9~18
No.1	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-31
No.3	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-28
No.4	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-30
E-8.50'	粘土状破砕部等あり	P.2.5-1-131
F-8.8	粘土状破砕部等あり	P.2.4-3-28
F-9'	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-30
F-9.3-1	固結した破砕部のみ	P.2.4-3-28
F-9.3-4	粘土状破砕部等あり	P.2.5-1-126
G-8.53	粘土状破砕部等あり	P.2.4-3-29
G-8.53'	固結した破砕部のみ	P.2.4-3-29
G-9	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-29
G-9.2-1	粘土状破砕部等あり	P.2.5-1-125
G-9.2-2	粘土状破砕部等あり	P.2.4-3-30
G-9.2-3	固結した破砕部のみ	P.2.4-3-30
G-9.3'	粘土状破砕部等あり	P.2.5-1-212
G-9.3-2	粘土状破砕部等あり	P.2.5-1-129~130
G-9.9-1	固結した破砕部のみ	P.2.4-3-31
H-6.4	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-28
H-6.5'	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-33
I-8	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-27
R-7	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-27
R-8	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-28
R-9	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-29
2U-4	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-29
2V-2	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-28

申請
時
区
間

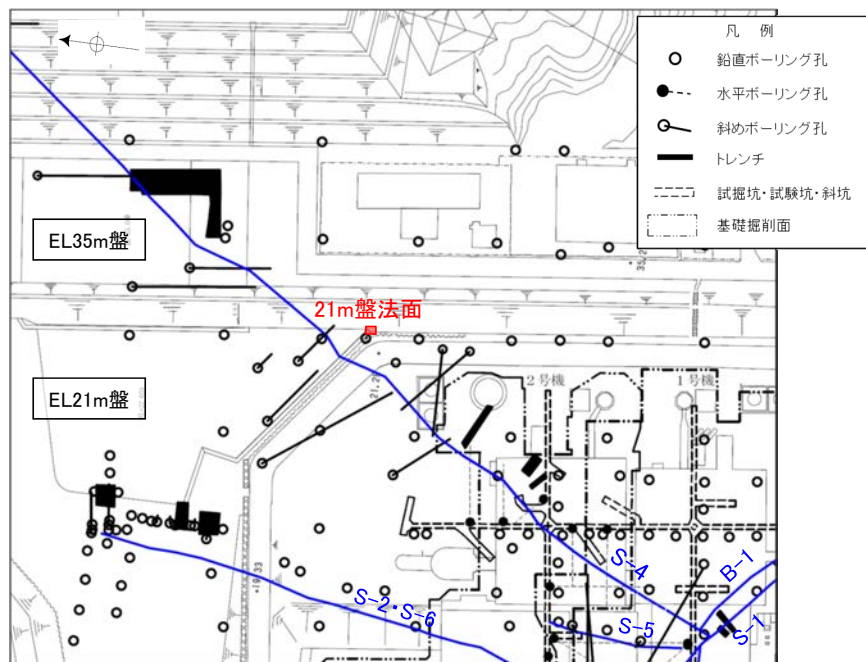
地点名	確認した破砕部	記載頁
21m盤法面	粘土状破砕部等あり	P.2.4-3-22
35m盤トレンチ	粘土状破砕部等あり	P.2.4-3-23~24 P.5.4-1-3~6
35m盤法面	粘土状破砕部等あり	P.2.4-3-25
A-14.5S	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-35
B-12.7S	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-34
C-13	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-33
C-11.5S	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-31
D-11.8S	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-31
D-12	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-32
D-12.3	粘土状破砕部等あり	P.2.5-1-134
D-9.6SE	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-34
D-10.2-1SE	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-31
D-10.7SE	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-34
E-9	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-32
E-10.8SE	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-34
E-11.1SE	粘土状破砕部等あり	P.2.5-1-135~136
F-9.6	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-31
F-10.8-1	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-34
F-10.9-4	粘土状破砕部等あり	P.2.4-1-33
G-10.9-1	固結した破砕部のみ	P.2.4-1-33

北
東
延
伸
区
間

※「粘土状破砕部等」には、粘土状破砕部のほか、砂状破砕部、角礫状破砕部を含む。

(4) 露頭調査結果

21m盤法面表土はぎ

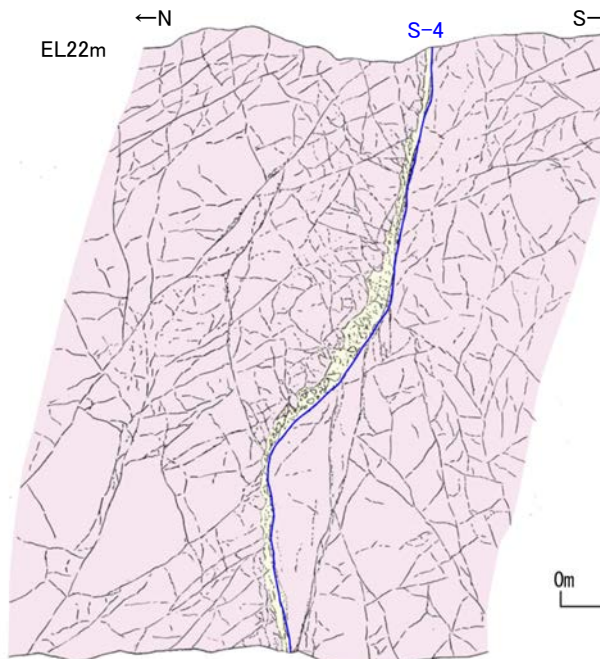


位置図

赤字: 追加調査箇所



21m盤法面 写真



21m盤法面 スケッチ

【S-4】

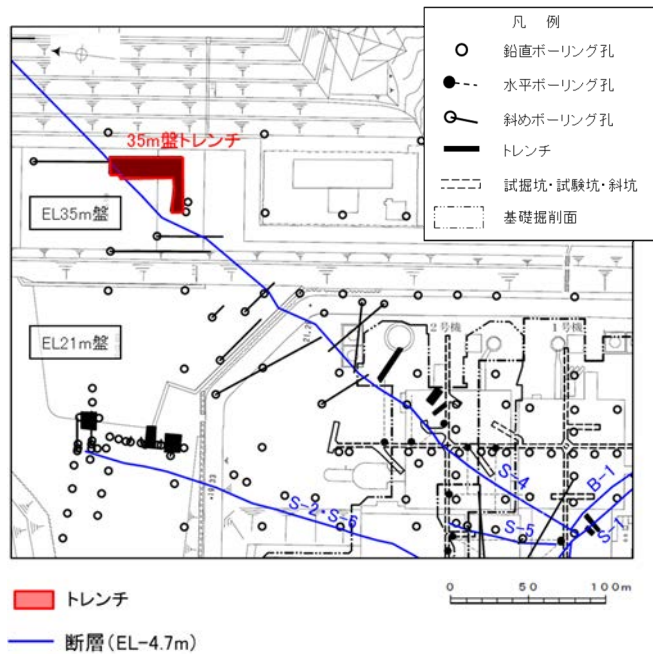
走向傾斜N42~60° E/68~76° NWを示し、比較的平滑な主せん断面が認められる。主せん断面は法面の中で北西側に膨らむように湾曲し、主せん断面と10~30°斜交する副次的な割れ目を伴う。厚さ1~10mmの灰~褐灰色の粘土が主せん断面に沿って分布する。上盤側には固結した破砕部が厚さ5~10cmで分布する。固結した破砕部は砂状であり、径2cm以下の角~亜角礫が混じる。

【21m盤法面によるS-4破砕部の性状】

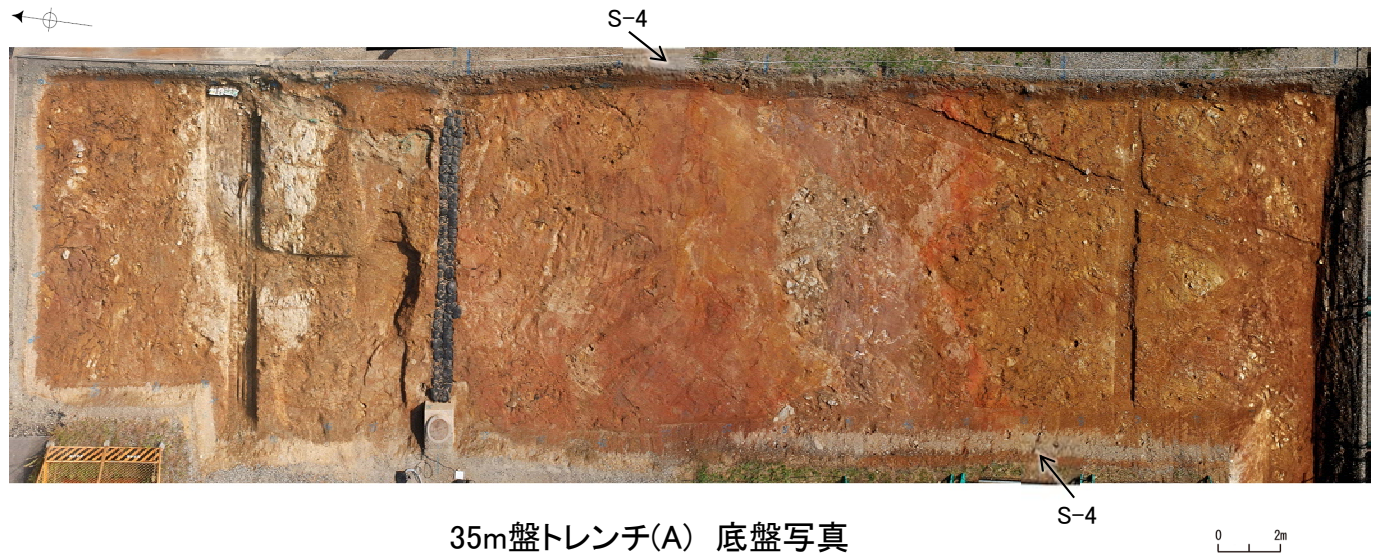
走向	概ね北東-南西走向(N42° ~60° E)
傾斜	北西傾斜(68° ~76° NW)
破砕部の幅	5~10cm

(走向は真北基準)

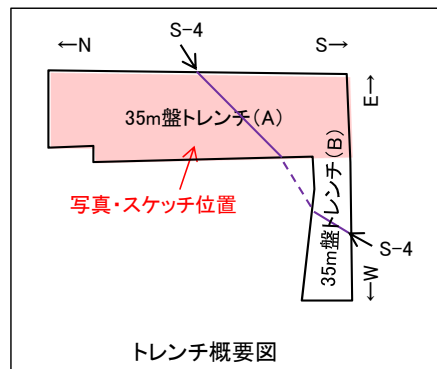
35m盤トレンチ



位置図



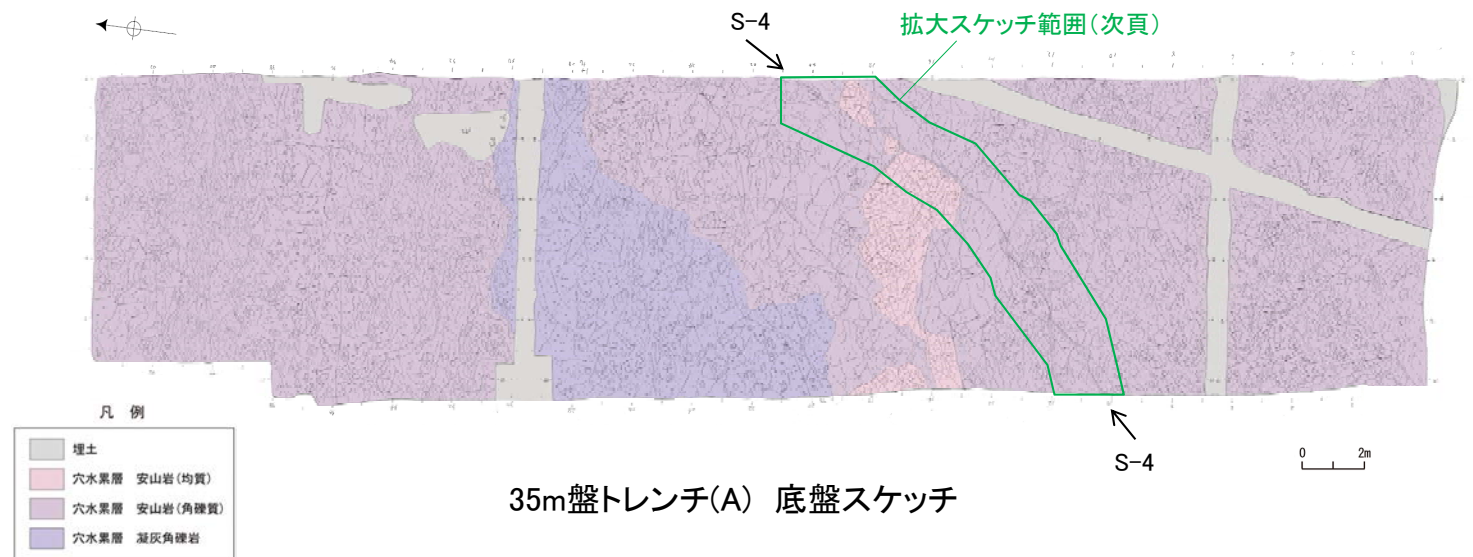
35m盤トレンチ(A) 底盤写真



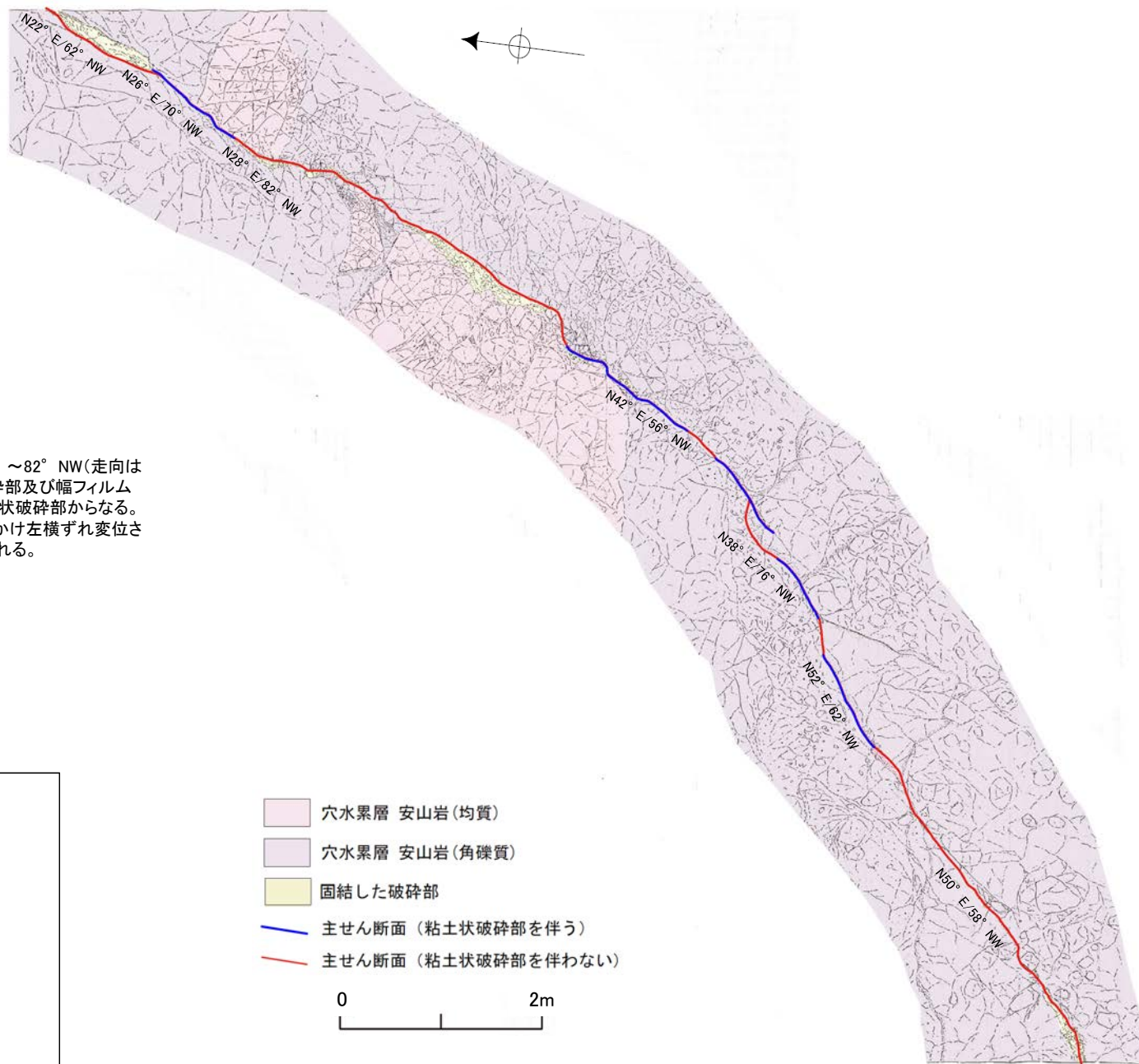
【35m盤トレンチによるS-4破碎部の性状】

走向	概ね北東-南西走向(N22° ~52° E)
傾斜	北西傾斜(56° ~82° NW)
破碎部の幅	2~15cm

(走向は真北基準)

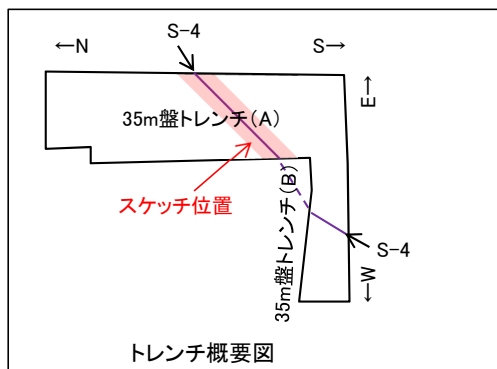


35m盤トレンチ(A) 底盤スケッチ



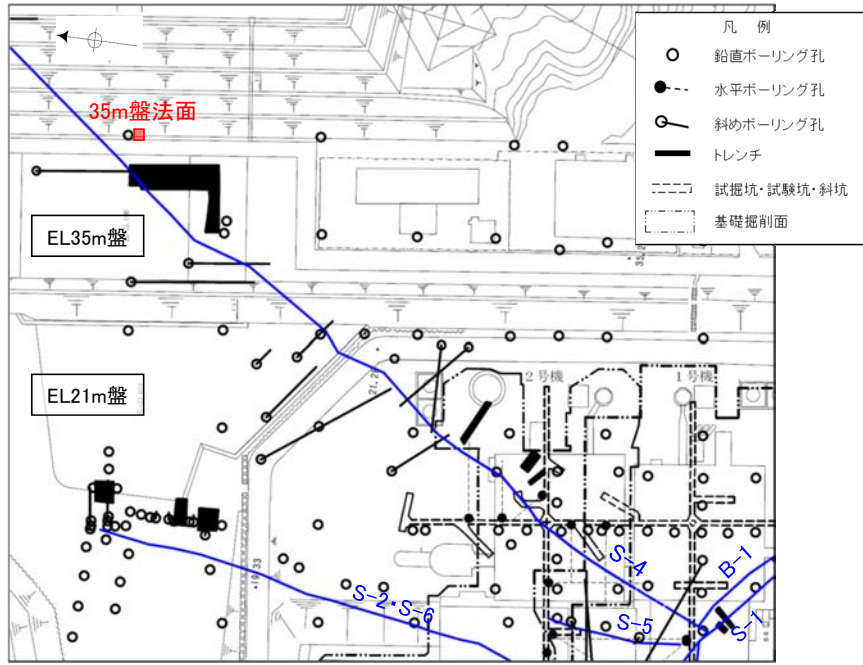
【S-4】

S-4は、走向・傾斜N22° E～N52° E/56° ～82° NW(走向は真北基準)で、幅2～15cmの固結した破砕部及び幅フィルム状～0.5cmの灰褐～明褐色を呈する粘土状破砕部からなる。底盤において、S-4は安山岩(均質)を見かけ左横ずれ変位させており、主せん断面には条線が認められる。



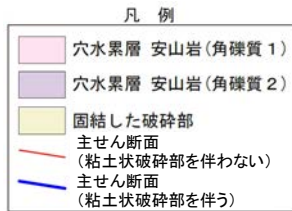
S-4付近詳細スケッチ

35m盤法面表土はぎ



位置図

赤字:追加調査箇所



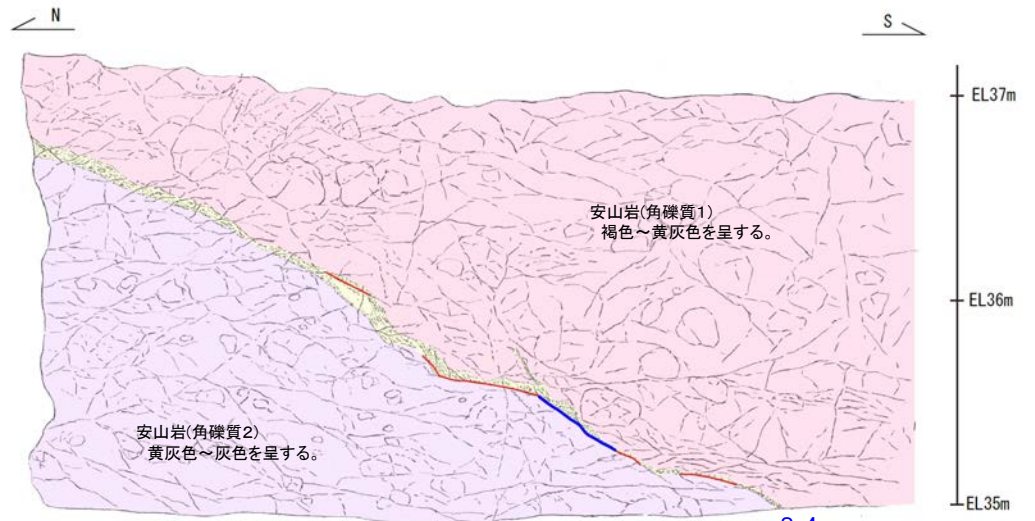
【35m盤法面によるS-4破碎部の性状】

走向	概ね北東-南西走向(N24° ~38° E)
傾斜	北西傾斜(70° ~76° NW)
破碎部の幅	1~15cm

(走向は真北基準)



35m盤法面 写真



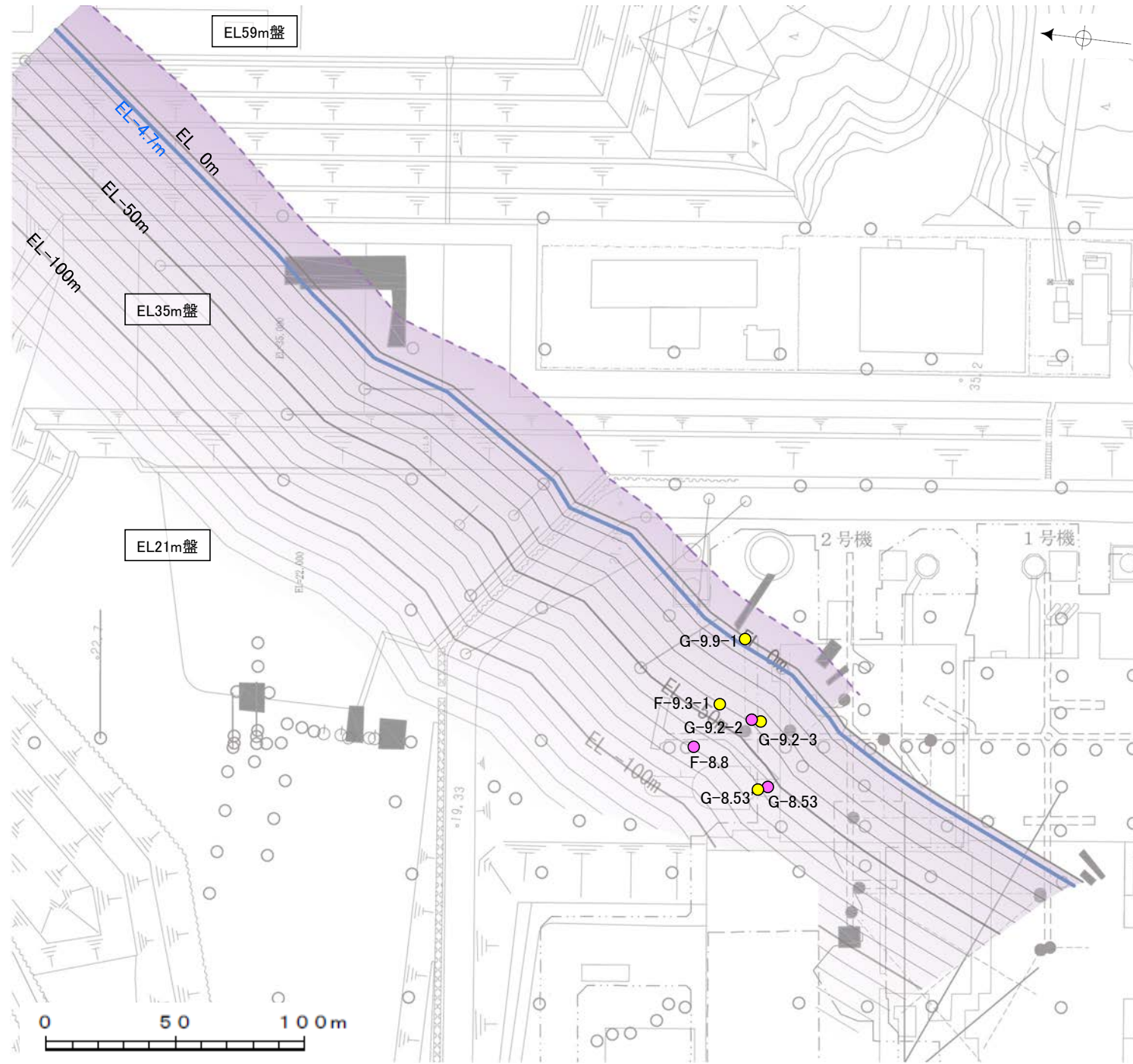
35m盤法面 スケッチ

【S-4】

走向傾斜N24~38° E/70~76° NWを示し、固結した粘土・砂状破碎部が幅1~15cm程度で挟まれる。固結した粘土・砂状破碎部は、細粒な火山碎屑物からなり、弱い流理状構造が、走向傾斜方向に沿って認められる。分離面は認められず密着している部分が多いが、黒色被膜の沈着した分離面が法面の中~下部に認められる。分離面の一部には、皮膜状に黄灰色の粘土が分布する。

(5) 薄片觀察結果

薄片観察結果 一位置図一



薄片作成深度

孔名	深度 (m)	標高 (m)
F-8.8	97.50	-75.84
F-9.3-1	69.40	-48.87
G-8.53	77.05	-54.28
G-8.53'	78.90	-56.36
G-9.2-2	64.55	-43.38
G-9.2-3	66.80	-45.65
G-9.9-1	16.40	4.90

薄片を作成した破砕部
 ● 粘土状破砕部等あり
 ● 固結した破砕部のみ

基図凡例

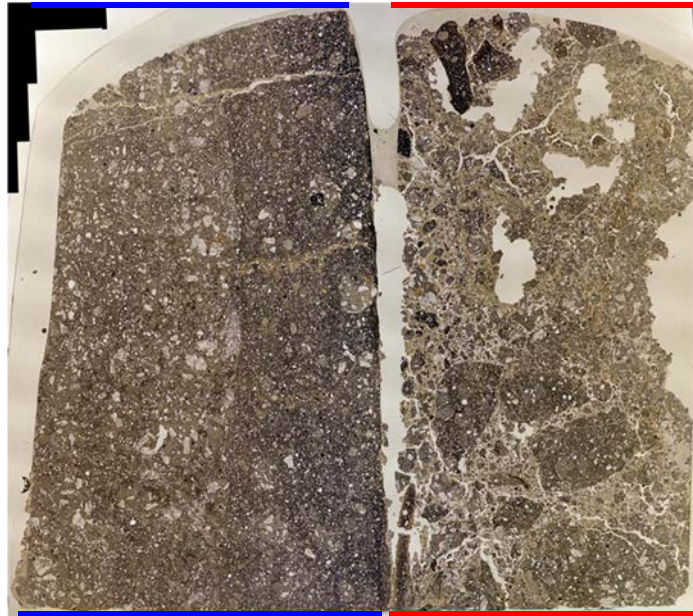
- 鉛直ボーリング孔
- 水平ボーリング孔
- 斜めボーリング孔
- トレンチ

位置図

薄片観察結果(F-8.8孔, F-9.3-1孔)

(単ニコル)

上



上盤

下盤

— : 固結した破砕部
— : 粘土状破砕部等

10mm

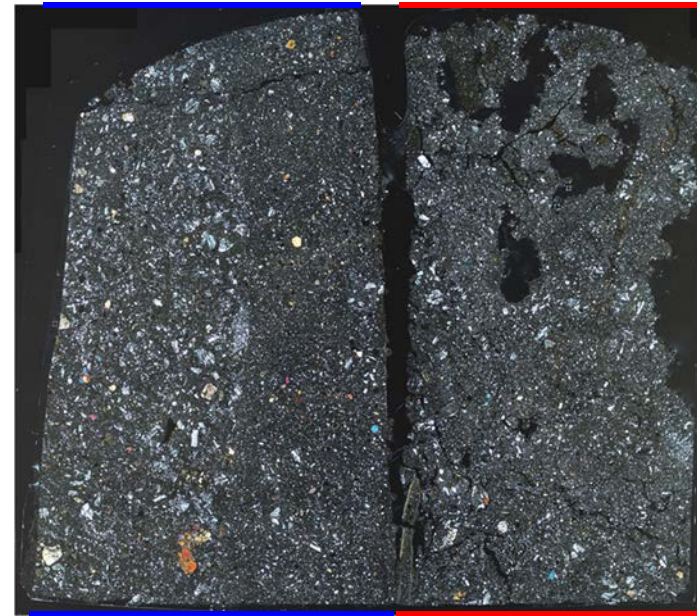
下

F-8.8_150R

下

(直交ニコル)

上

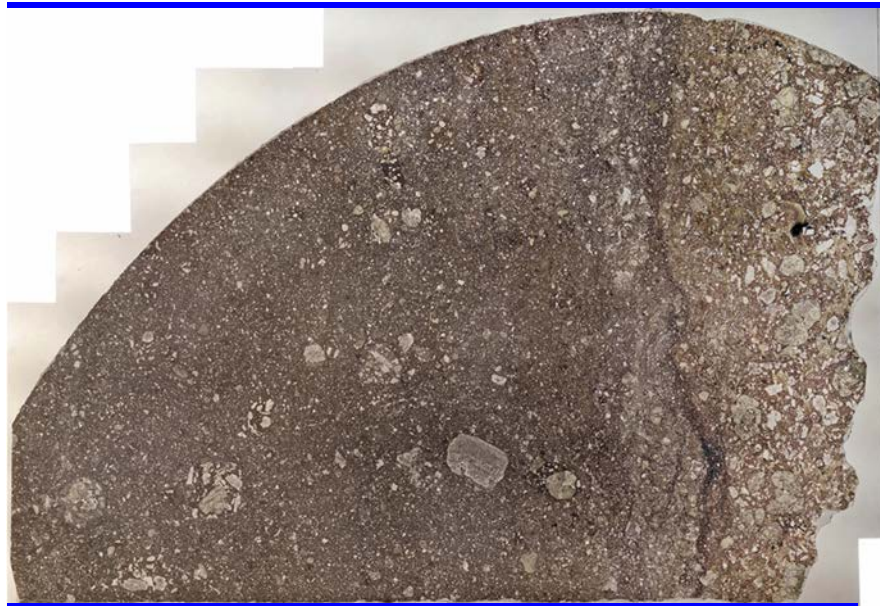


上盤

下盤

(単ニコル)

上



下盤

— : 固結した破砕部

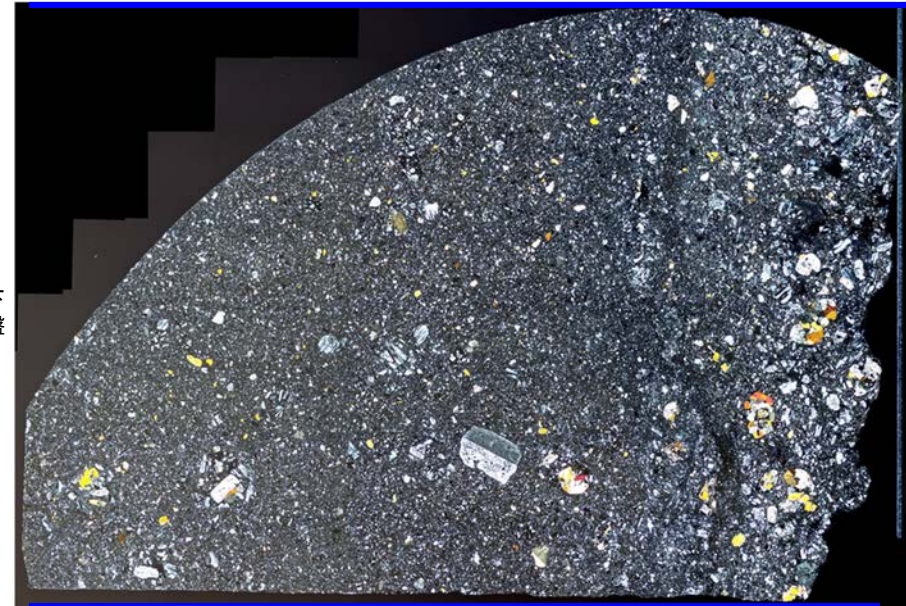
10mm

下

F-9.3-1_90R

(直交ニコル)

上



上盤
下盤

上盤

下

2.4-3-28

薄片観察結果(G-8.53孔, G-8.53'孔)

(単ニコル)

上



上盤

下盤

— : 固結した破砕部
— : 粘土状破砕部等

10mm

下

G-8.53_90R

(直交ニコル)

上



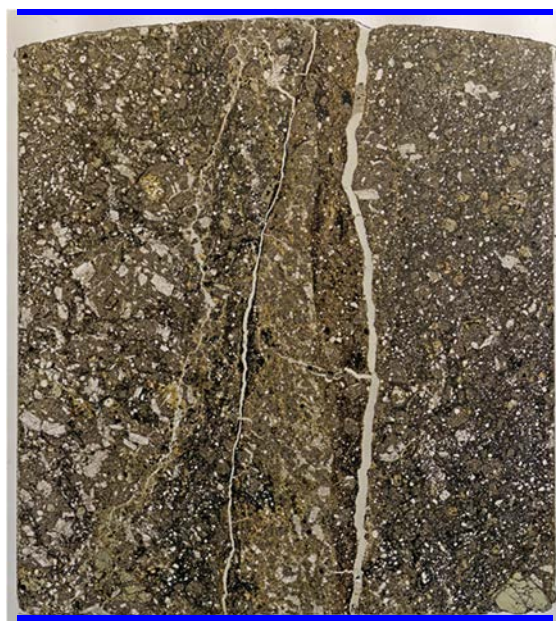
上盤

下盤

下

(単ニコル)

上



下盤

上盤

— : 固結した破砕部

10mm

下

G-8.53'_90R

(直交ニコル)

上



下盤

上盤

下

薄片観察結果(G-9.2-2孔, G-9.2-3孔)

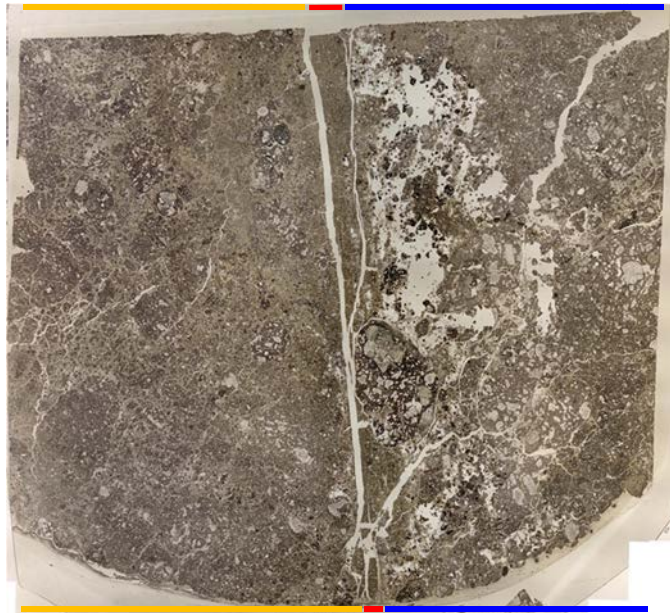
(単ニコル)

上

(直交ニコル)

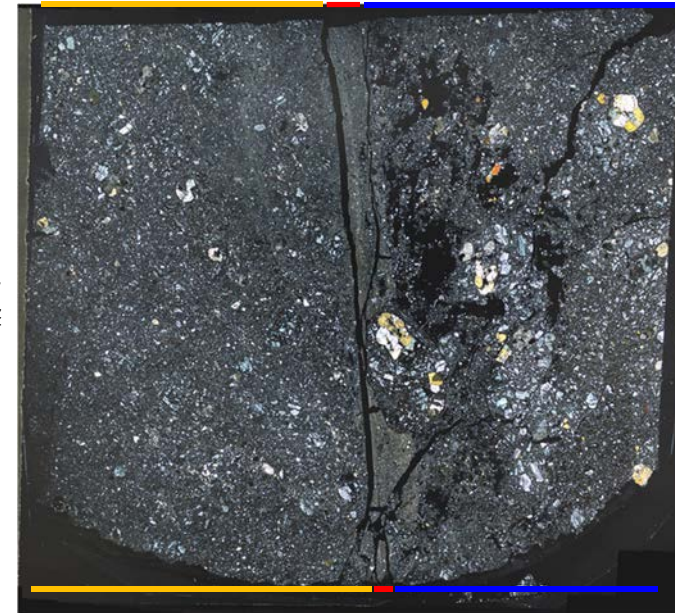
上

下盤



上盤

下盤



上盤

- : 固結した破碎部
- : 粘土状破碎部等
- : 凝灰角礫岩

10mm

下

G-9.2-2_155R

下

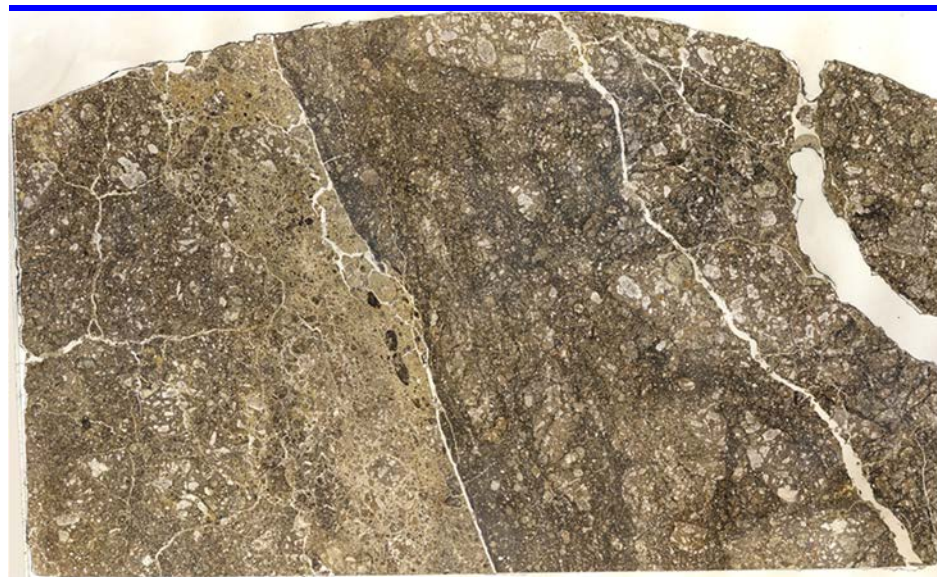
(単ニコル)

上

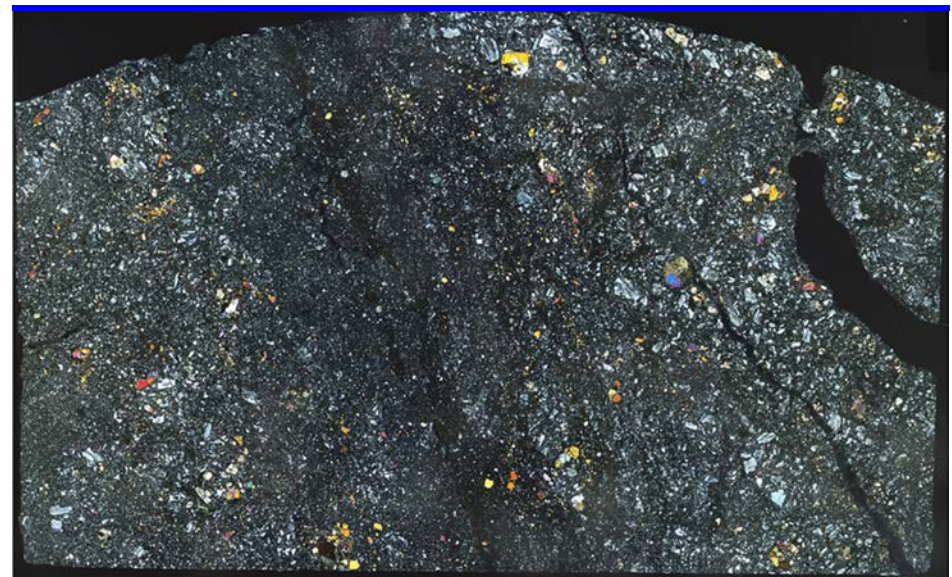
(直交ニコル)

上

下盤



上盤
下盤



上盤

10mm

- : 固結した破碎部

下

G-9.2-3_90R

下

薄片観察結果(G-9.9-1孔)

(単ニコル)

上



上盤

下盤

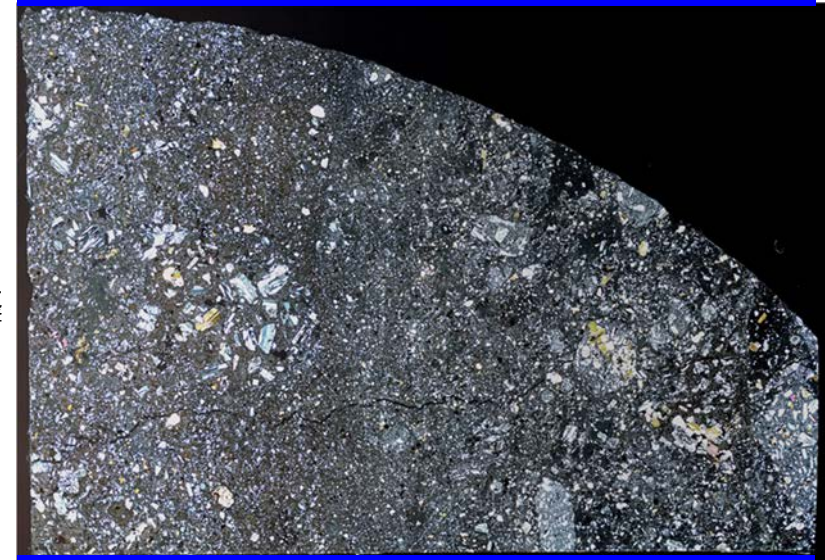
— : 固結した破砕部

10mm

下

(直交ニコル)

上



上盤

下盤

下

G-9.9-1_150R

余白

補足資料2. 5－1

運動方向調査結果

(1) 最新面及び変位センスの認定方法について

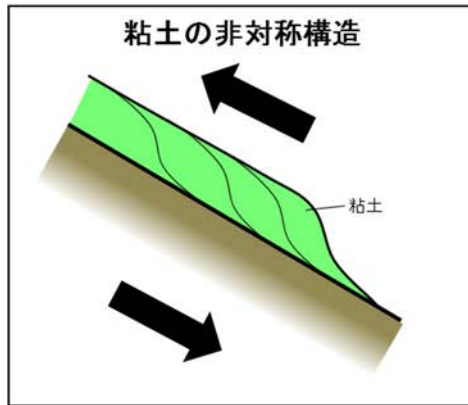
最新面及び変位センスの認定方法について

a. ボーリングコア観察・BHTV観察・CT画像観察

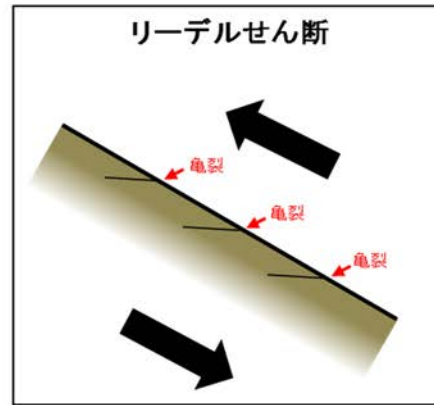
- ・他の構造に切られていない、相対的に**直線性・連続性のよいせん断面を抽出**。

b. 条線観察

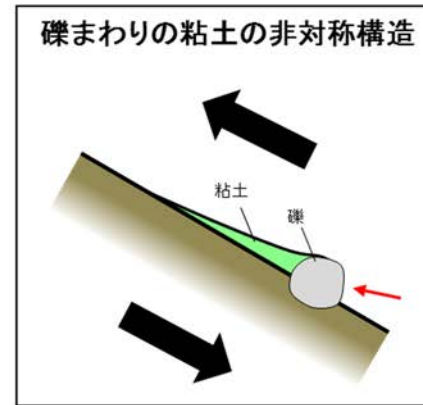
- ・条線方向を観察。
- ・複数の条線が確認される場合は、**条線同士の新旧関係について検討**。
- ・下記に示すリーデルせん断、礫まわりの粘土の非対称構造等から**変位センスを認定**。



- ・すべり面の摩擦による抵抗を受けたと考えられる引きずられた構造を抽出。
- ・粘土が引きずられた方向を変位方向とした。



- ・すべり面に対して、わずかに斜交し、魚のうろこのように分布する亀裂を抽出。亀裂の先端表面では透きとおって見える。
- ・すべり面上の条線に沿ってひっかかる方向を変位方向とした。

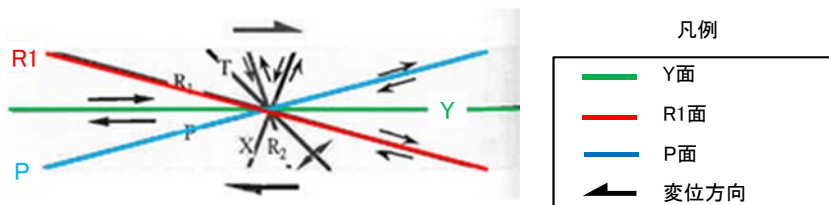


- ・すべり面に対して鋭角に立つ礫の表面が観察され、礫の背後に向かって、粘土が薄く引きのばされたような形状を抽出。
- ・粘土が薄く引きのばされた方向を変位方向とした。



c. 薄片観察

- ・条線観察で確認した条線方向で薄片を作成。
- ・他の構造に切られていない、相対的に直線性・連続性のよいせん断面を抽出し、**最新面を認定**。
- ・狩野・村田(1998)によるP面・R1面から**変位センスを認定**。



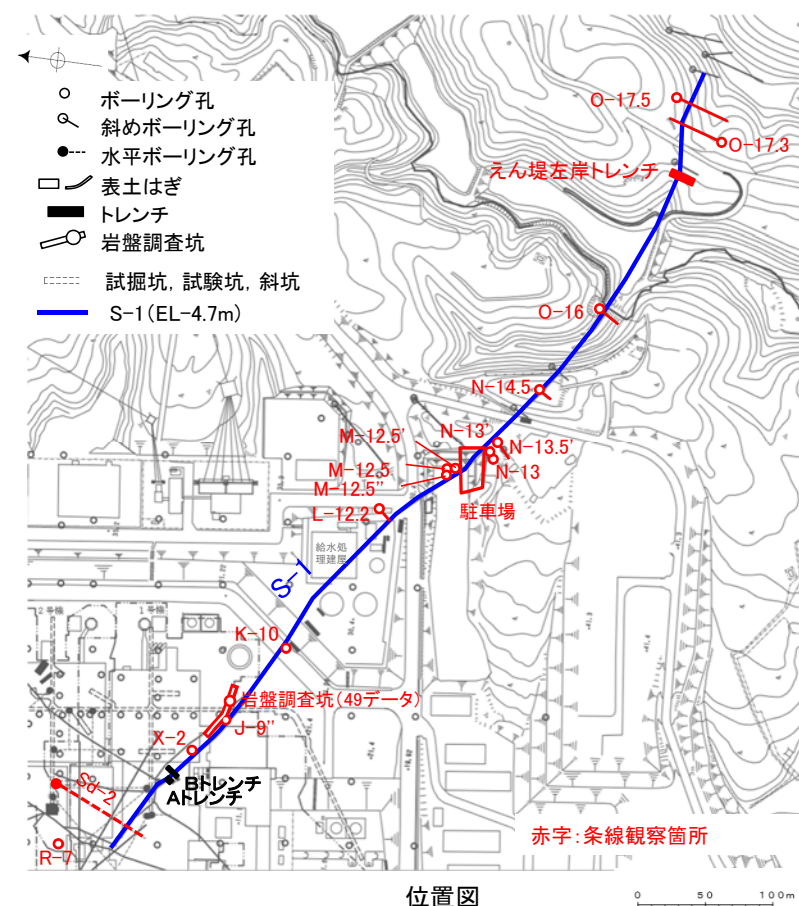
せん断センスを示す複合面構造
(狩野・村田, 1998に加筆)

(2) 条線觀察結果

(2)-1 S-1の条線観察結果

S-1の条線観察結果(岩盤調査坑以外)

試料名	走向/傾斜 (走向は真北)	条線の レイク※1	変位センス
ボーリングR-7孔 [深度153.35m]	N62° W/70° NE	55° R	右横ずれ逆断層
ボーリングSd-2孔(水平) [深度62.71m]	N62° W/70° NE	63° R	右横ずれ逆断層
ボーリングX-2孔 [深度37.38m]	N40° W/78° NE	30° R	(不明)
		80° R	(不明)
ボーリングJ-9'孔 [深度29.33m]	N83° E/73° NW	50° R	(不明)
ボーリングK-10孔 [深度16.95m]	N69° W/66° NE	40° R	(不明)
ボーリングL-12.2孔 [深度41.93m]	N38° W/79° NE	40° R	右横ずれ逆断層
ボーリングM-12.5孔 [深度63.43m]	N62° W/72° NE	60° R	(不明)
		45° R	(不明)
ボーリングM-12.5'孔 [深度51.65m]	N51° W/76° NE	40° R	右横ずれ逆断層
ボーリングM-12.5''孔 [深度50.00m]	N51° W/79° NE	65° R	(不明)
駐車場底盤ボーリングNo.1孔	N50° W/77° NE	20° R	(不明)
		40° R	(不明)
駐車場底盤ボーリングNo.2孔	N46° W/74° NE	70° R	(不明)
		20° R	(不明)
		105° R	(不明)
ボーリングN-13孔 [深度11.10m]	N50° W/75° NE	70° R	(不明)
		50° R	(不明)
ボーリングN-13'孔 [深度23.39m]	N52° W/69° NE	60° R	(不明)
ボーリングN-13.5'孔 [深度10.90m]	N87° E/73° NW	90°	逆断層
ボーリングN-14.5孔 [深度21.31m]	N55° W/84° NE	56° R	(不明)
		26° R	(不明)
ボーリングO-16孔 [深度20.36m]	N63° W/87° NE	51° R	(不明)
えん堤左岸トレンチ底盤	N80° W/86° NE	90° R	(不明)
		110° R	(不明)
ボーリングO-17.3孔 [深度41.82m]	N75° W/78° NE	28° R	(不明)
		63° R	右横ずれ逆断層
ボーリングO-17.5孔 [深度25.29m]	N76° W/80° NE	40° R	(不明)



※1 上盤側で確認したレイクは下盤側に換算して示す。

S-1の条線観察結果(岩盤調査坑)

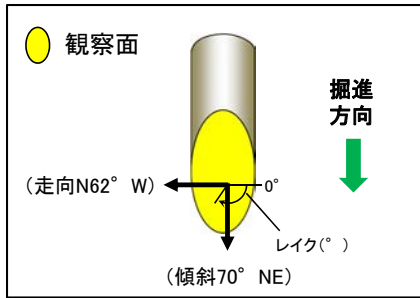
試料名		走向/傾斜 (走向は真北)	条線の レイク※1	変位センス (条線観察)
ボーリングNo.6V孔(鉛直)	下盤側	N61° W/77° NE	40° R	右横ずれ逆断層
	上盤側		75° R	(不明)
			40° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.7V孔(鉛直)	上盤側	N62° W/68° NE	35° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.8V孔(鉛直)	下盤側	N59° W/76° NE	50° R	(不明)
	上盤側		55° R	(不明)
			25° R	(不明)
ボーリングNo.10V孔(鉛直)	下盤側	N61° W/74° NE	85° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.11V孔(鉛直)	下盤側	N52° W/73° NE	30° R	(不明)
	上盤側		30° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.12V孔(鉛直)	下盤側	N56° W/71° NE	35° R	(不明)
ボーリングNo.13V孔(鉛直)	下盤側	N59° W/74° NE	40° R	(不明)
	上盤側		40° R	(不明)
			60° R	(不明)
ボーリングNo.15V孔(鉛直)	下盤側	N58° W/74° NE	35° R	(不明)
	上盤側		65° R	(不明)
ボーリングNo.16V孔(鉛直)	下盤側	N60° W/73° NE	70° R	右横ずれ逆断層
	上盤側		35° R	(不明)
ボーリングNo.17V孔(鉛直)	下盤側	N59° W/74° NE	35° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.13-2孔(水平)	下盤側	N55° W/70° NE	30° R	(不明)
			65° R	(不明)
ボーリングNo.14孔(水平)	下盤側	N68° W/70° NE	80° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.18-1孔(水平)	下盤側	N50° W/72° NE	65° R	(不明)
	上盤側		20° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.19孔(水平)	下盤側	N52° W/74° NE	25° R	(不明)

※1 上盤側で確認したレイクは下盤側に換算して示す。

* ボーリング孔名及びブロック名の「No.○」は、切羽の番号を示す。南東側がNo.1切羽で北西側のNo.30切羽まで約1m間隔。
水平ボーリング及びブロックは切羽から掘進・採取し、鉛直ボーリングは底盤から掘進した。

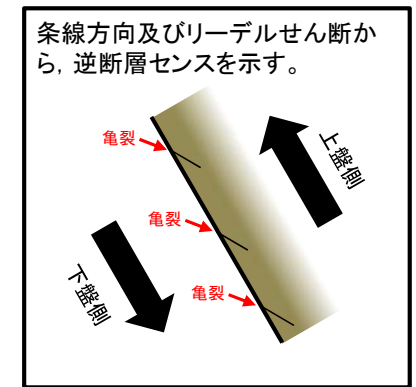
試料名		走向/傾斜 (走向は真北)	条線の レイク※1	変位センス (条線観察)
ボーリングNo.20孔(1)(水平)	下盤側	N56° W/73° NE	60° R	(不明)
ボーリングNo.20孔(2)(水平)	下盤側	N56° W/73° NE	25° R	(不明)
			40° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.22-1孔(水平)	下盤側	N62° W/72° NE	40° R	(不明)
	上盤側		50° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.23-1孔(水平)	下盤側	N57° W/72° NE	60° R	(不明)
ボーリングNo.25-1孔(水平)	下盤側	N54° W/78° NE	40° R	(不明)
			60° R	(不明)
ボーリングNo.25-2孔(水平)	下盤側	N54° W/78° NE	40° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.26-1孔(水平)	下盤側	N56° W/71° NE	25° R	右横ずれ逆断層
			40° R	(不明)
ボーリングNo.27-1孔(水平)	下盤側	N51° W/77° NE	40° R	右横ずれ逆断層
ボーリングNo.27-2孔(水平)	上盤側	N51° W/77° NE	45° R	(不明)
			30° R	(不明)
No.24-2ブロック(1)	下盤側	N61° W/73° NE	35° R	(不明)
			45° R	右横ずれ逆断層
No.24-2ブロック(2)	下盤側	N61° W/73° NE	40° R	右横ずれ逆断層
No.25-2ブロック(1)	下盤側	N54° W/78° NE	40° R	右横ずれ逆断層
No.25-2ブロック(2)	下盤側	N54° W/78° NE	40° R	右横ずれ逆断層
ボーリングT-1孔(水平) [深度3.34m]	下盤側	N60° W/68° NE	25° R	右横ずれ逆断層
ボーリングT-2孔(水平) [深度2.85m]	下盤側	N62° W/65° NE	40° R	(不明)
ボーリングT-3孔(水平) [深度2.55m]	下盤側	N61° W/67° NE	40° R	(不明)
			75° R	(不明)
			18° R	(不明)

条線観察結果 ボーリングR-7孔[深度153.35m](上盤側)

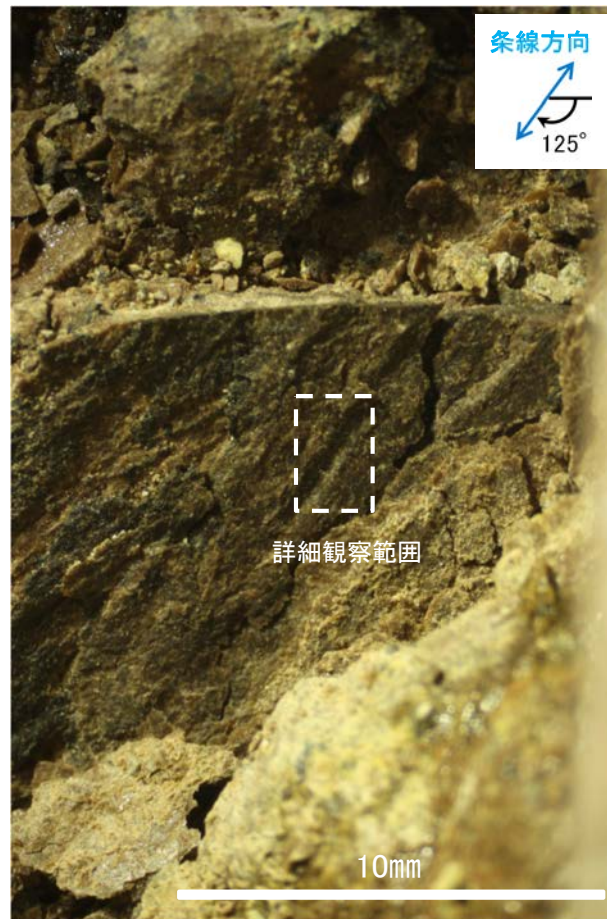


概念図

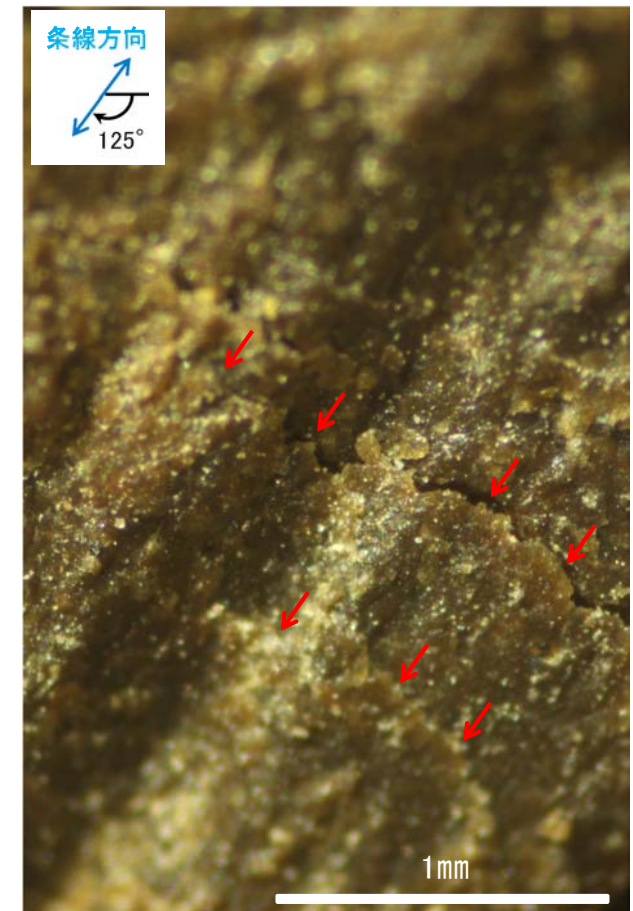
※S-1の走向は基礎掘削底盤の調査結果に基づきN62° Wと仮定した。走向は真北を示す。



コア写真(S-1付近)



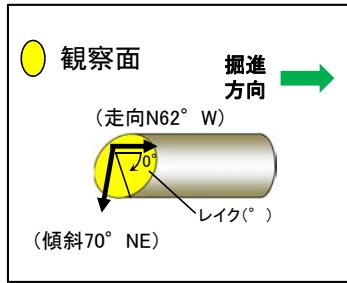
観察面拡大写真



詳細観察写真

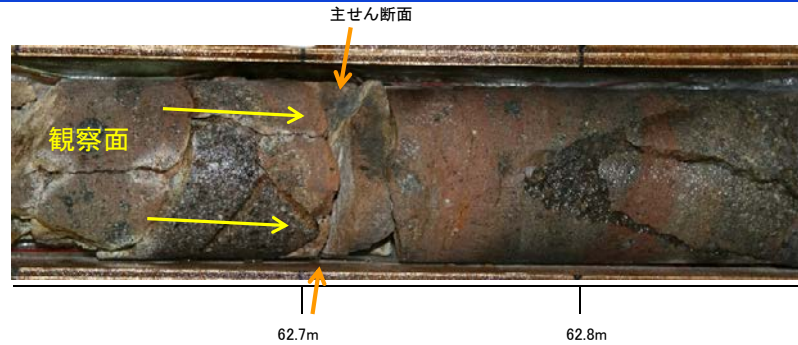
・条線のレイクは55° R (下盤側換算), 変位センスは右横ずれ逆断層センス

条線観察結果 ボーリングSd-2孔[深度62.71m](下盤側)

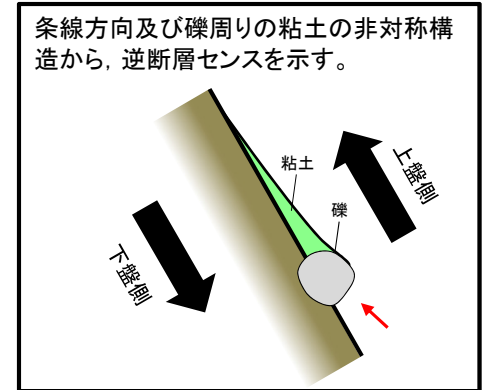


概念図

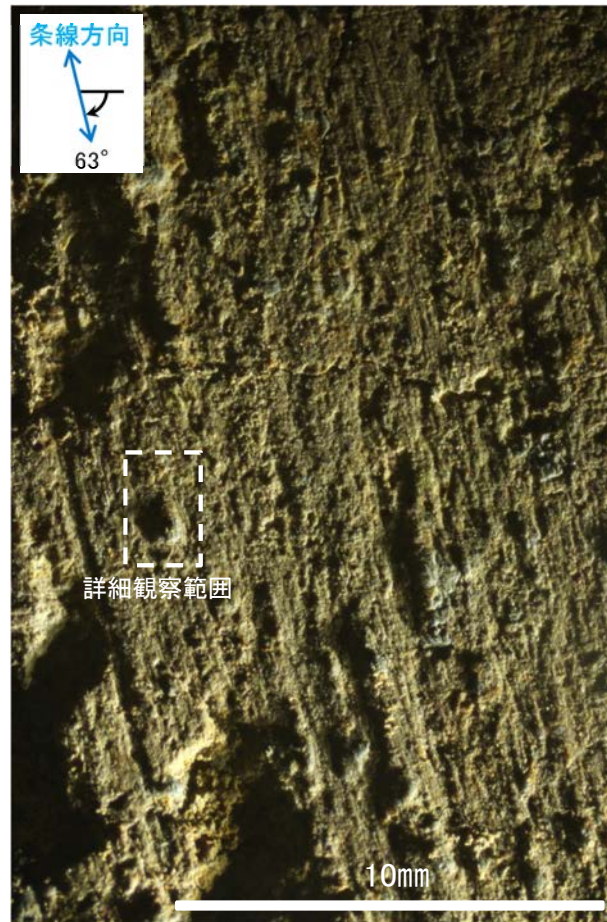
※S-1の走向は基礎掘削底盤の調査結果に基づき N62° Wと仮定した。走向は真北で示す。



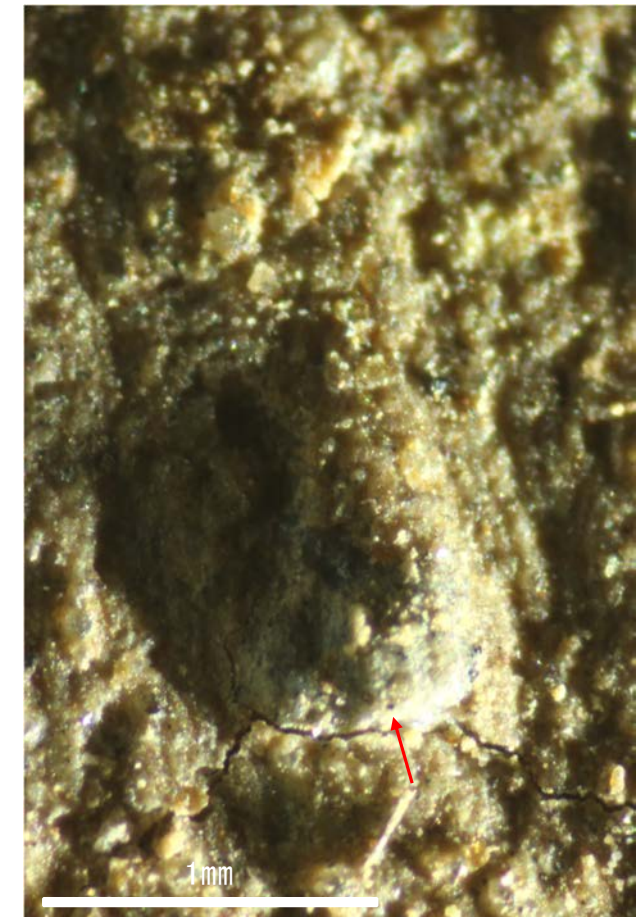
コア写真(S-1付近)



観察面写真



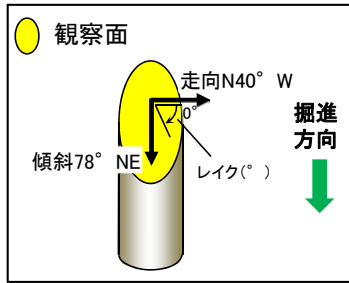
観察面拡大写真



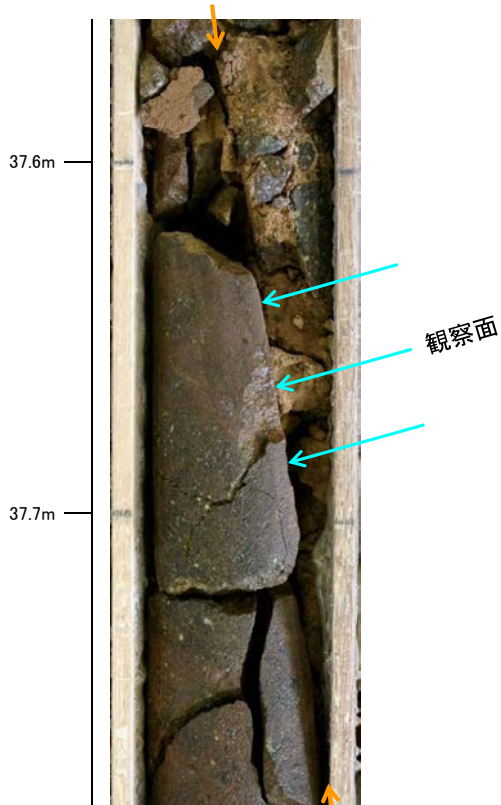
詳細観察写真

・条線のレイクは63° R, 変位センスは右横ずれ逆断層センス

条線観察結果 ボーリングX-2孔[深度37.38m](下盤側)



概念図
※走向は真北で示す。



主せん断面
コア写真

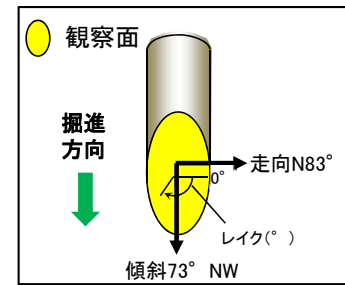


観察面写真



観察面写真(加筆)

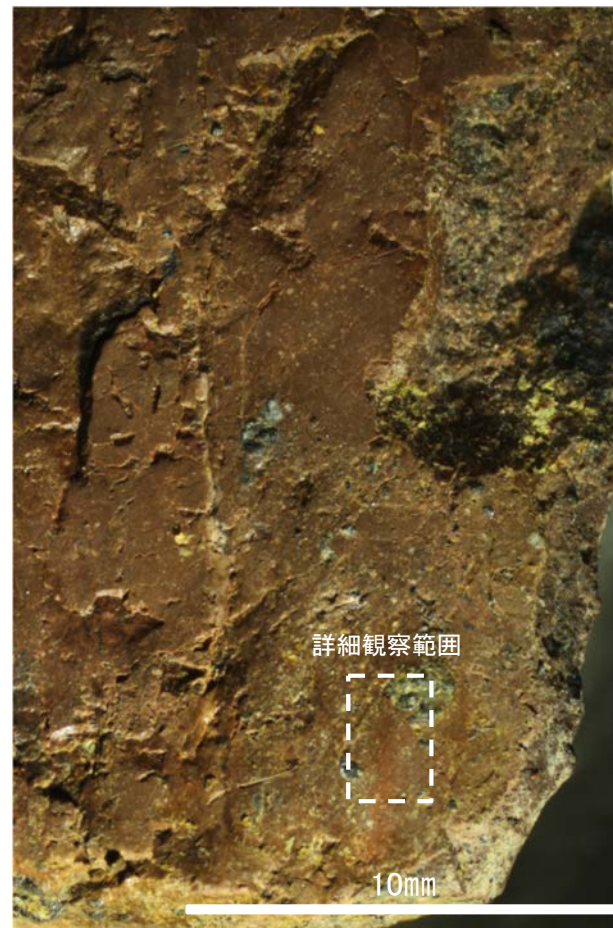
人為的な情報(キズ)も含まれているものの、すべりによる条線とした場合、
 ・条線①のレイクは80° R, 変位センスは不明
 ・条線②のレイクは30° R, 変位センスは不明



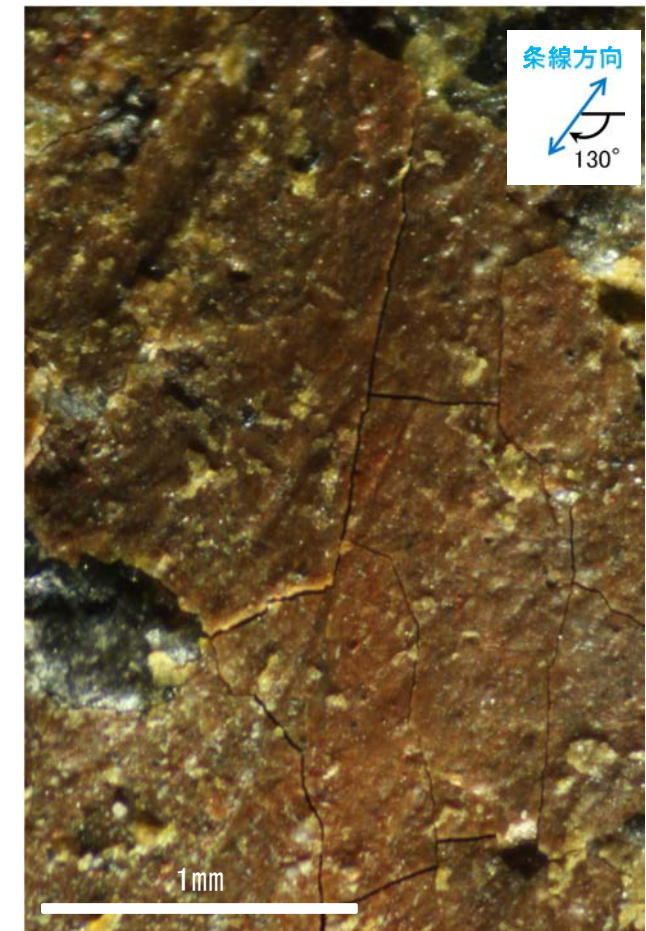
概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真

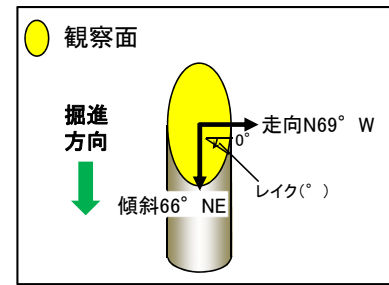


観察面拡大写真



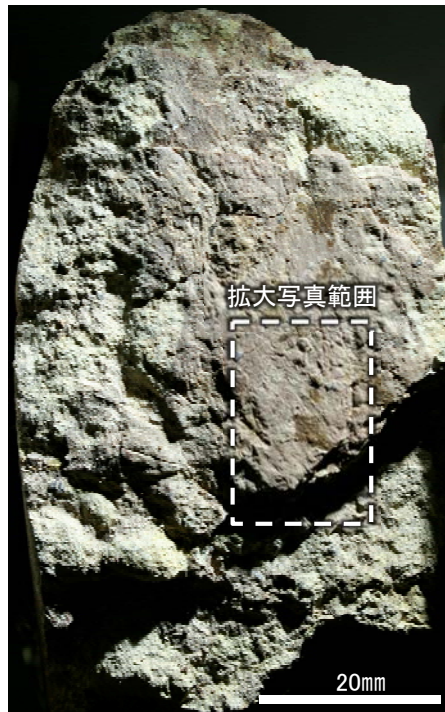
詳細観察写真

・条線のレイクは50° R(下盤側換算), 変位センスは不明

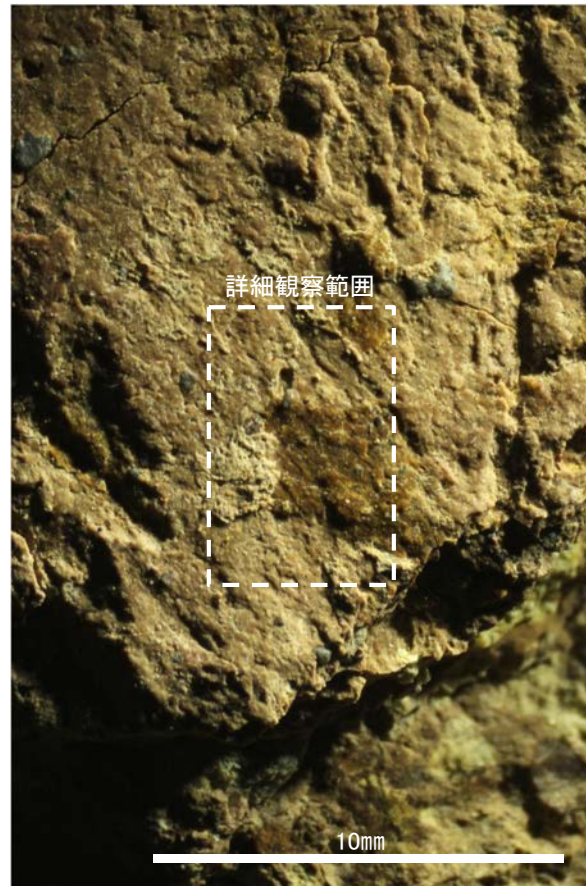


概念図

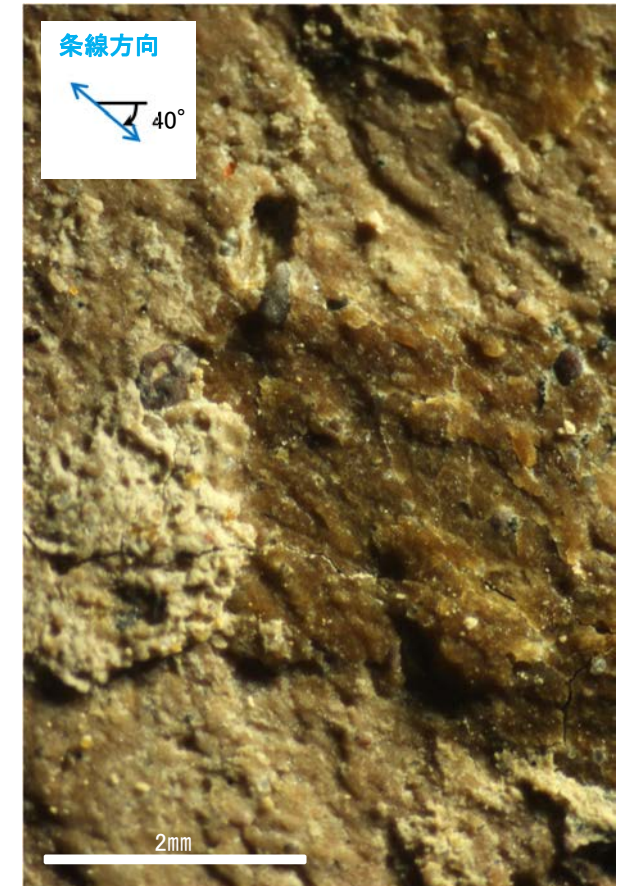
※走向は真北で示す。



観察面写真



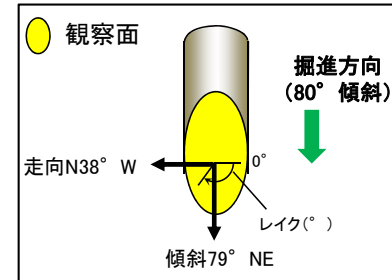
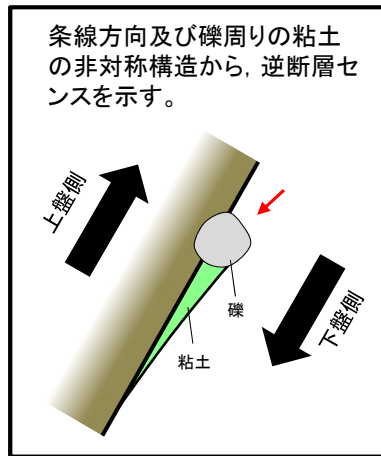
観察面拡大写真



詳細観察写真

・条線のレイクは40° R, 変位センスは不明

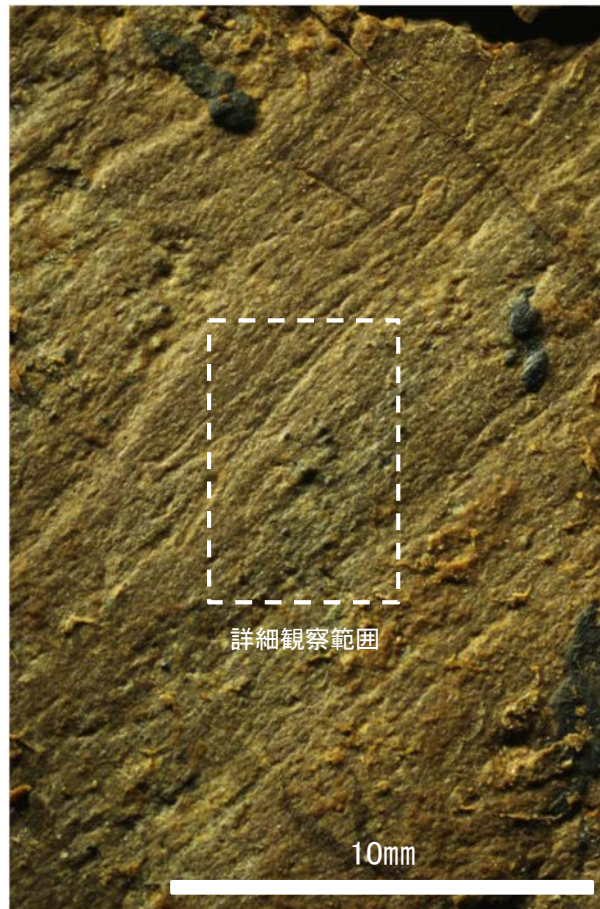
条線観察結果 ボーリングL-12.2孔[深度41.93m](上盤側)



概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真

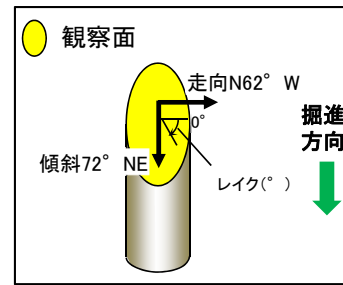


観察面拡大写真



詳細観察写真

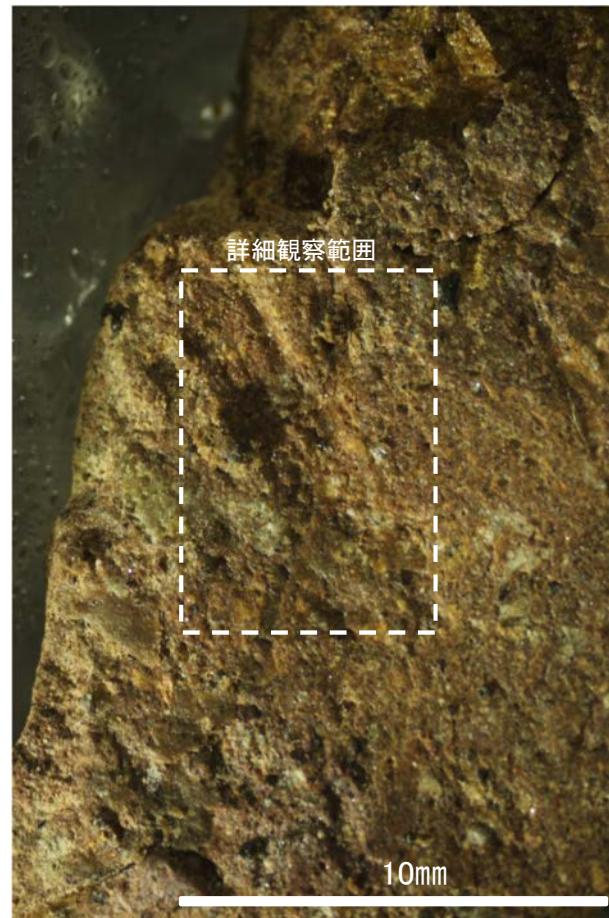
・条線のレイクは40° R(下盤側換算), 変位センスは右横ずれ逆断層センス



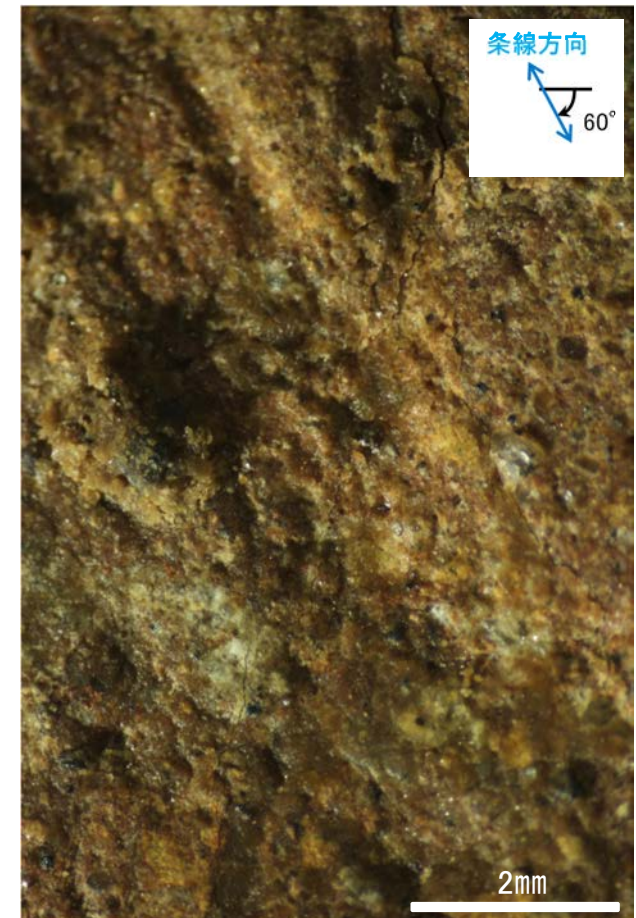
概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真

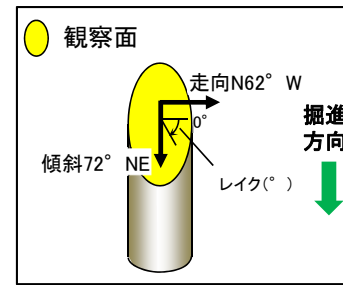


観察面拡大写真



詳細観察写真

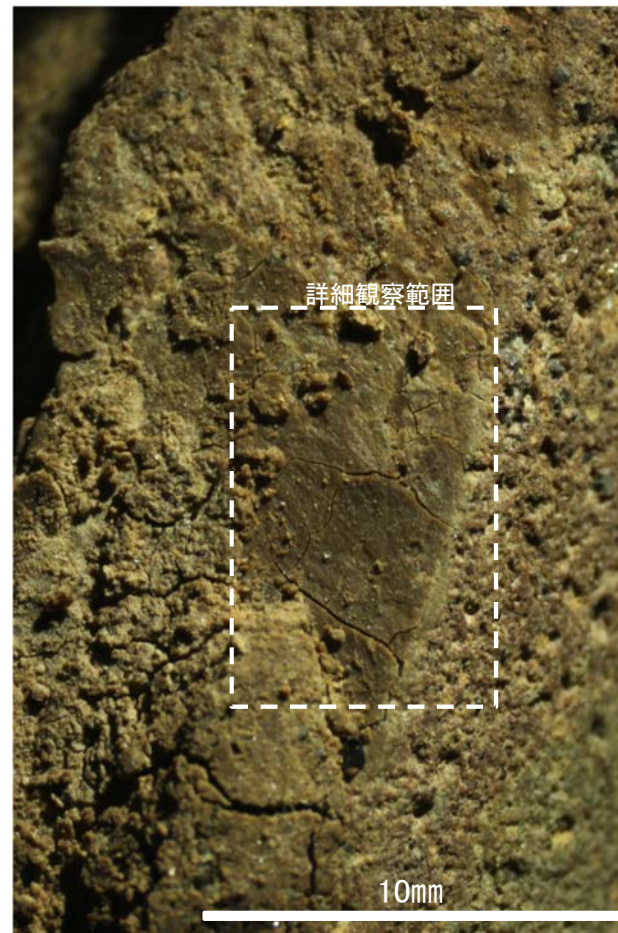
・条線のレイクは60° R, 変位センスは不明



概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真



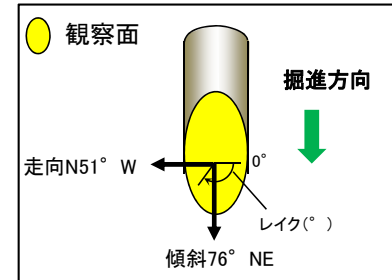
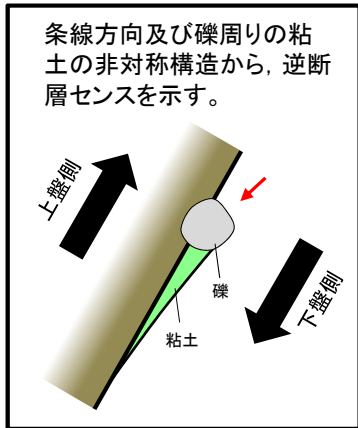
観察面拡大写真



詳細観察写真

※高角度の条線は認められるものの、複数認められないため、人為的にできたものと考えられる。

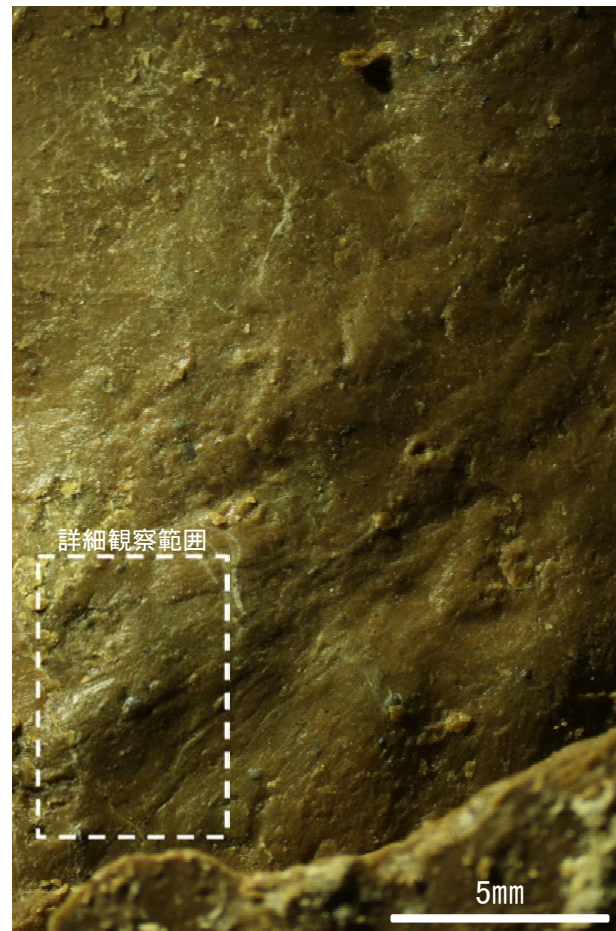
・条線のレイクは45° R, 変位センスは不明



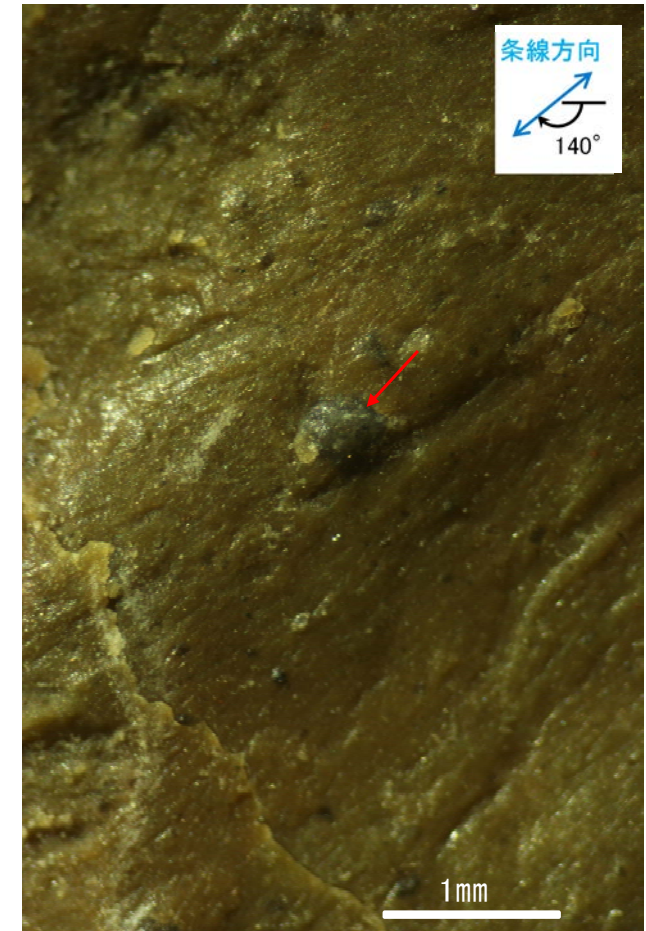
概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真

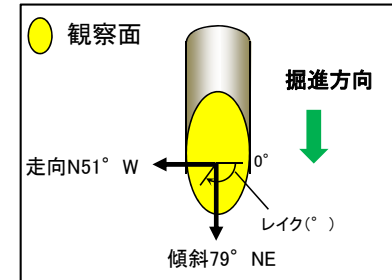


観察面拡大写真

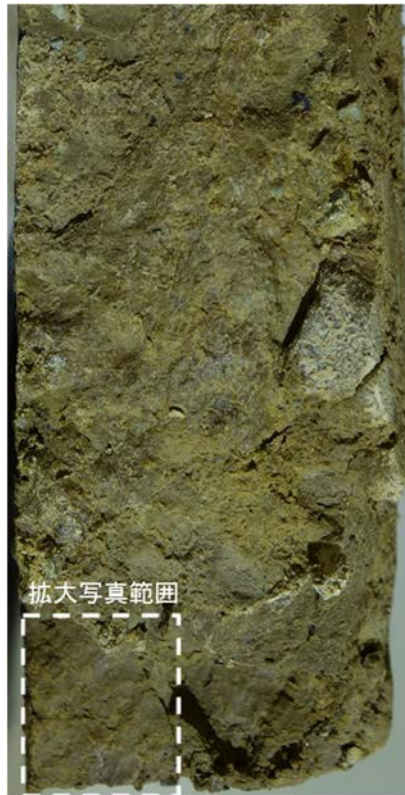


詳細観察写真

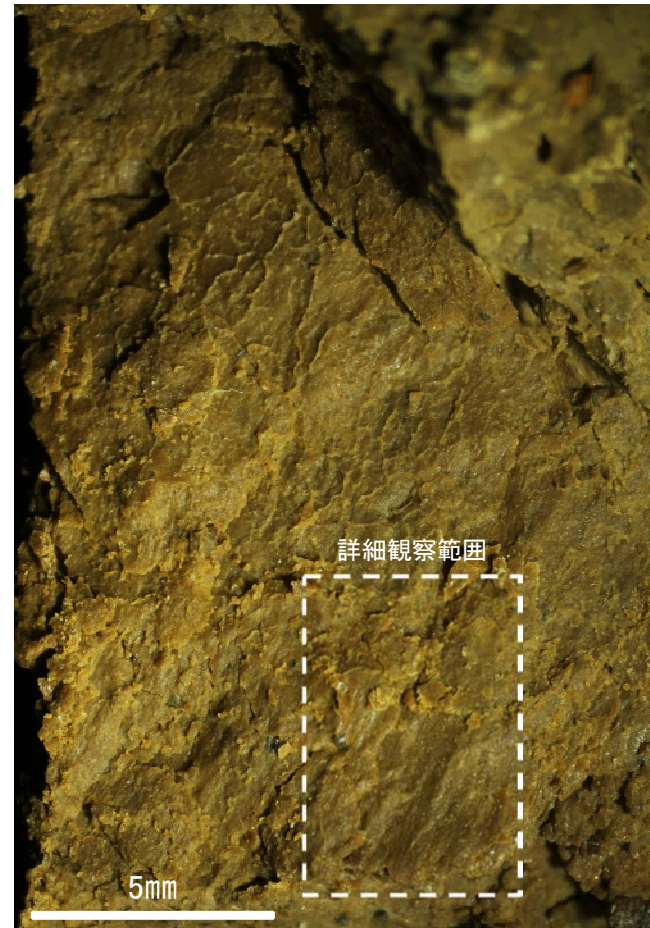
・条線のレイクは40° R(下盤側換算), 変位センスは右横ずれ逆断層センス



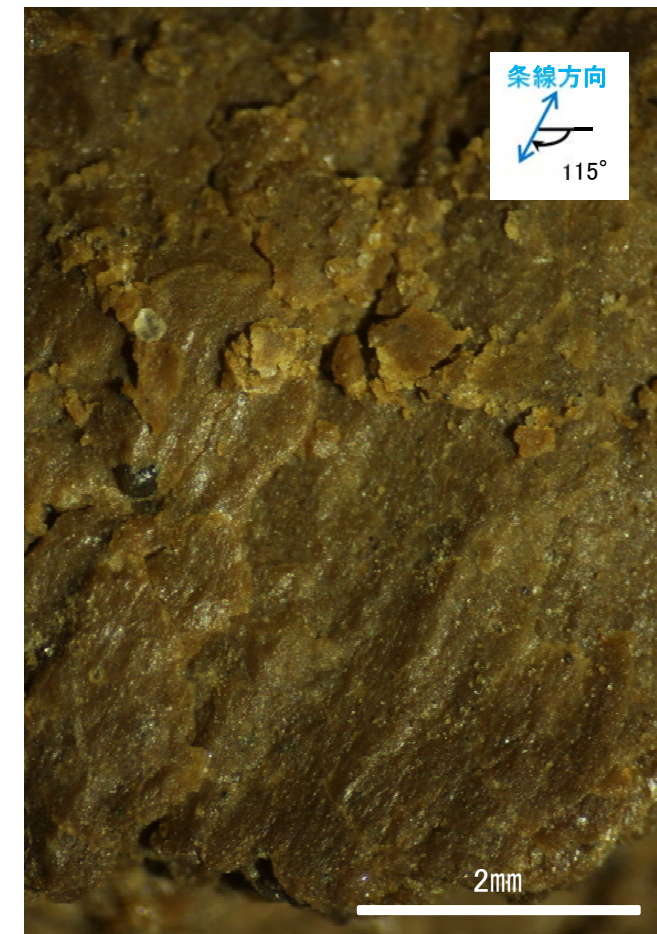
概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真

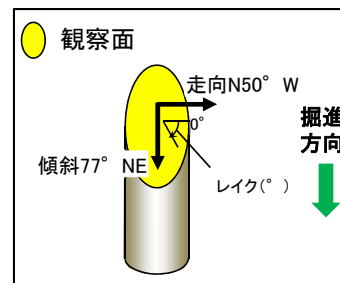


観察面拡大写真



詳細観察写真

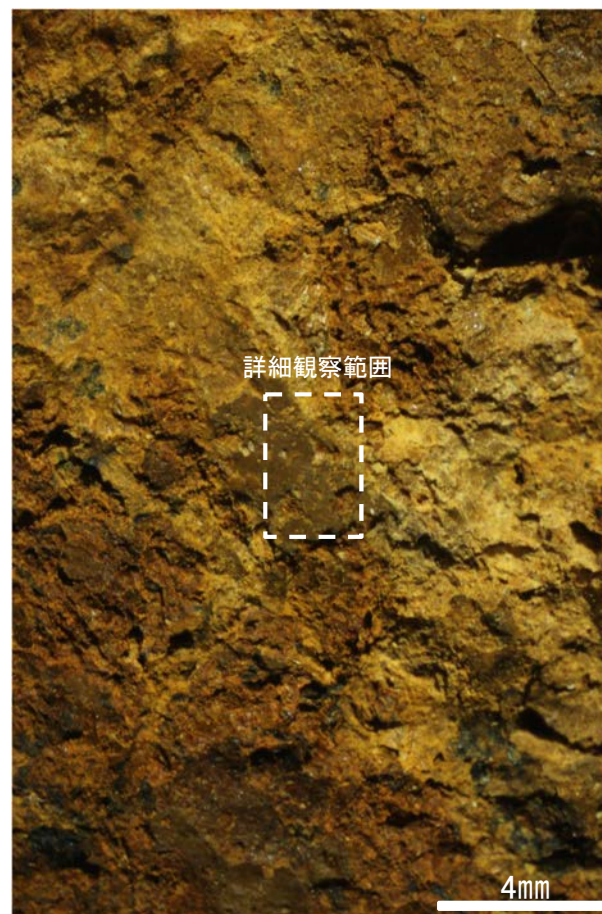
・条線のレイクは65° R(下盤側換算), 変位センスは不明



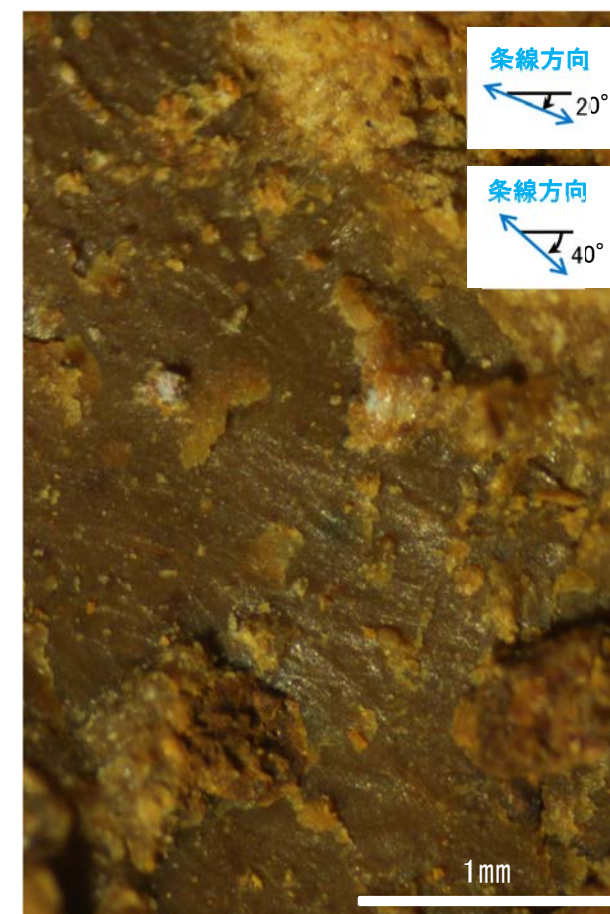
概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真

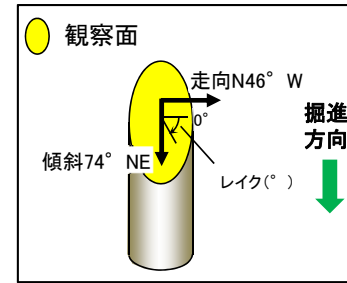


観察面拡大写真

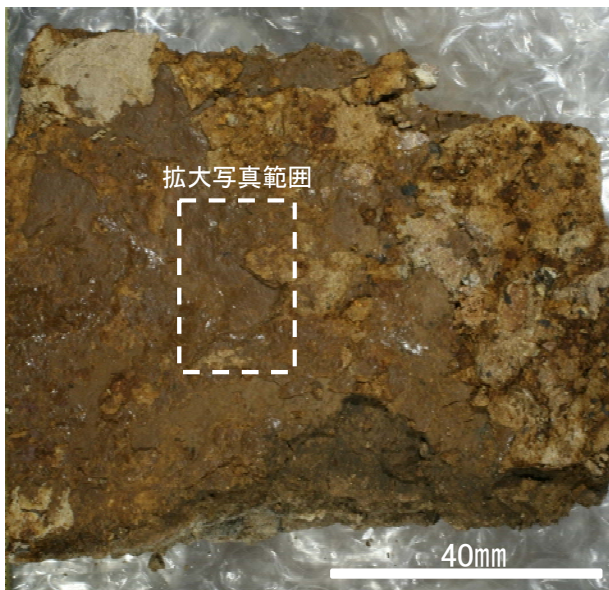


詳細観察写真

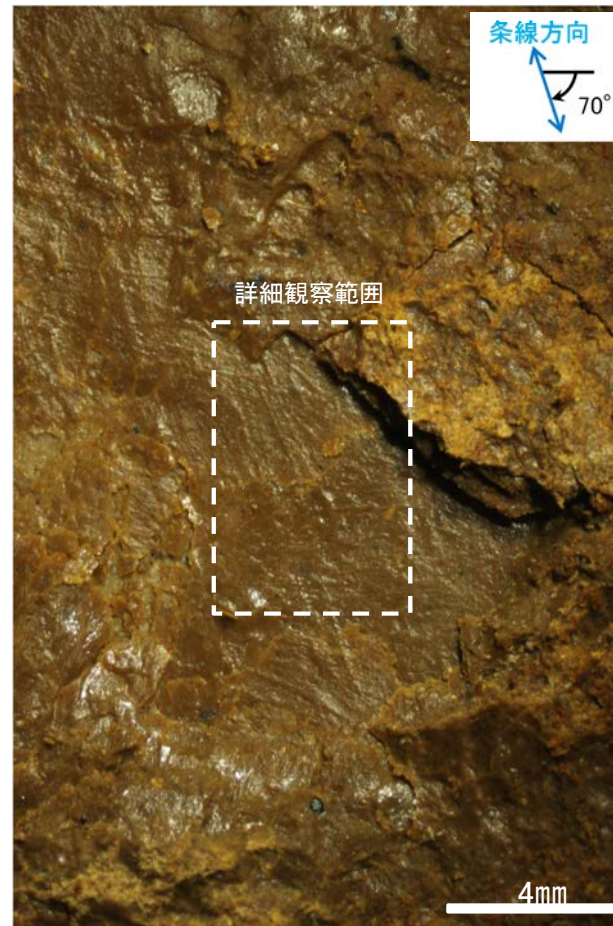
・条線のレイクは20° R及び40° R, それぞれ変位センスは不明



概念図
※走向は真北で示す。

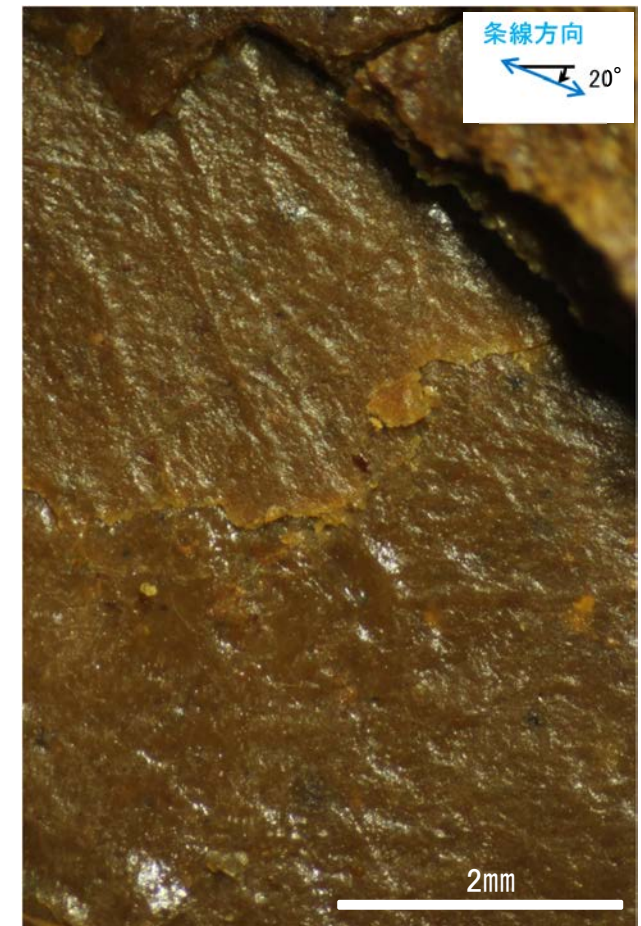


観察面写真



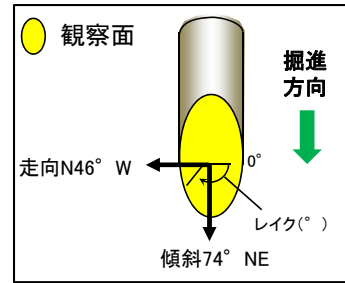
観察面拡大写真

・条線のレイクは70° R, 変位センスは不明



詳細観察写真

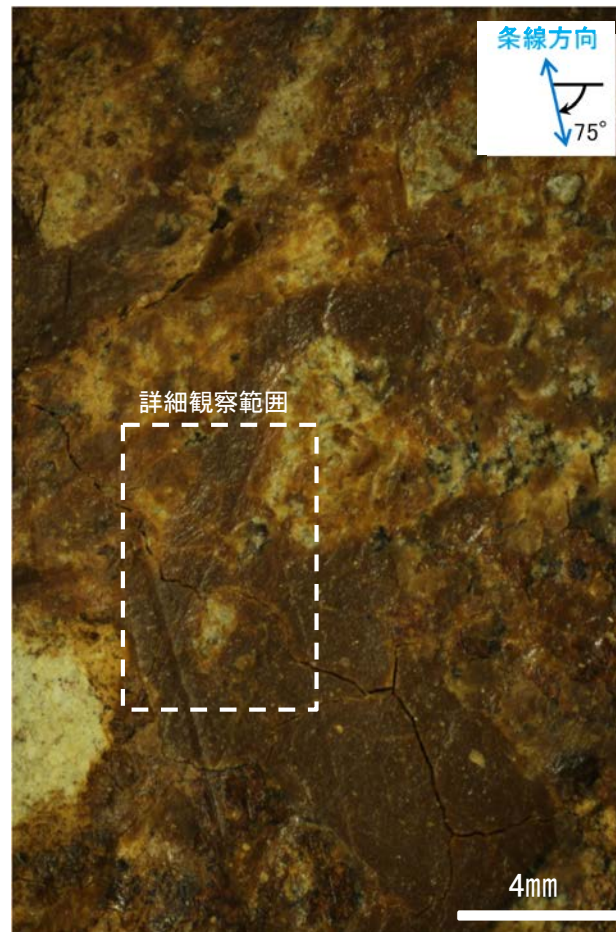
・条線のレイクは20° R, 変位センスは不明



概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真



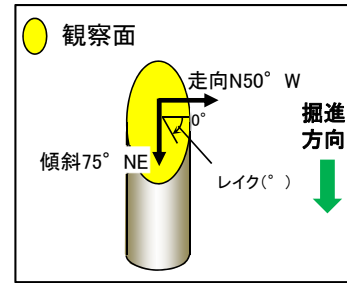
観察面拡大写真

・条線のレイクは105° R(下盤側換算), 変位センスは不明

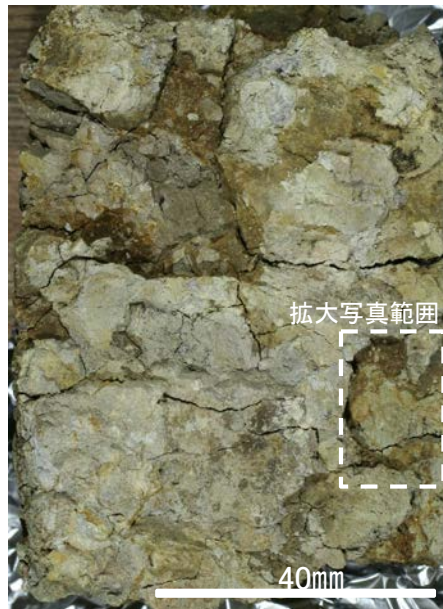


詳細観察写真

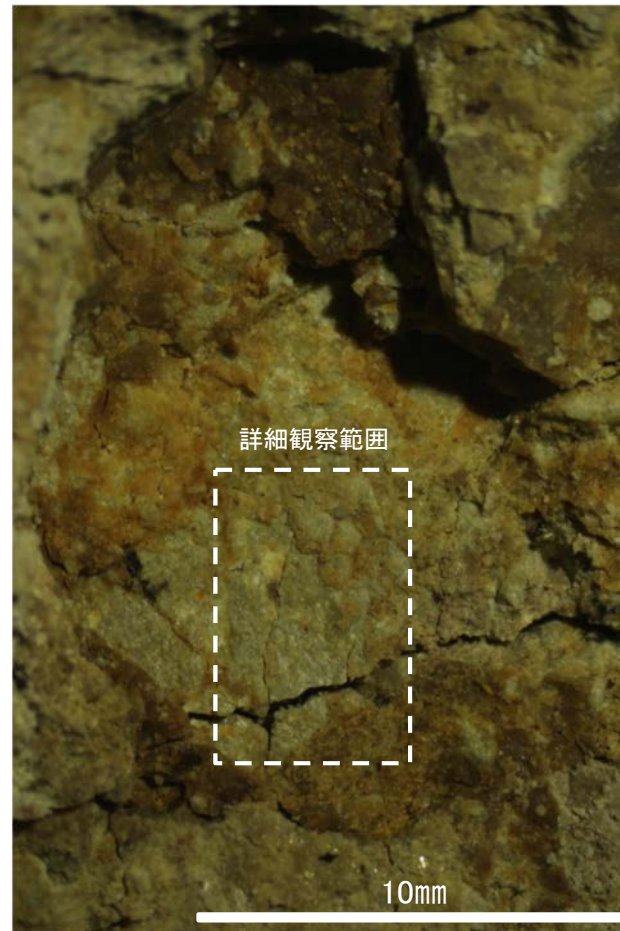
・条線のレイクは70° R(下盤側換算), 変位センスは不明



概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真

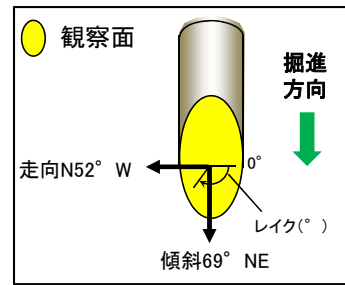


観察面拡大写真



詳細観察写真

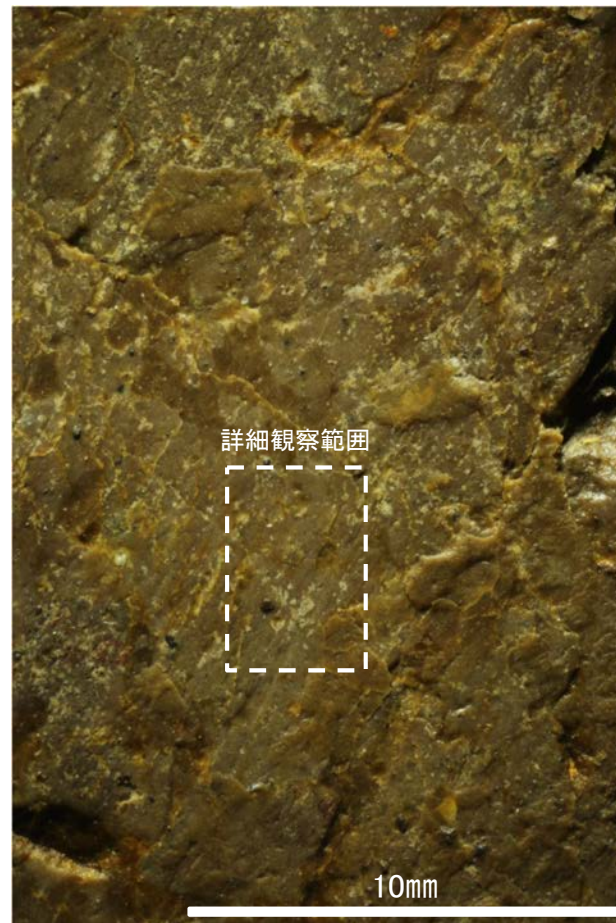
・条線のレイクは50° R, 変位センスは不明



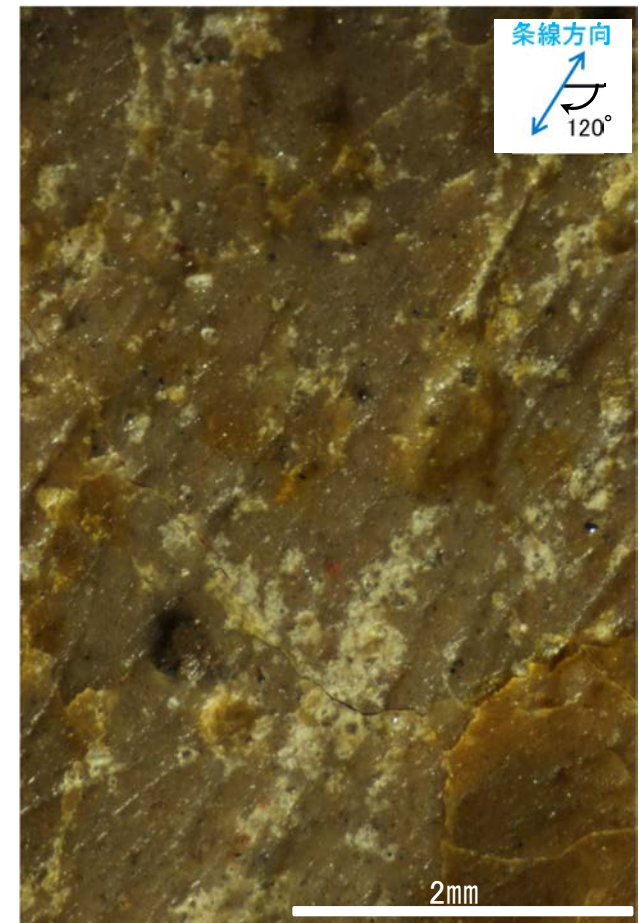
概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真



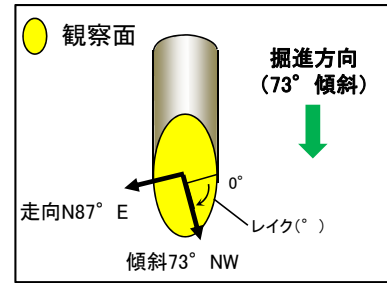
観察面拡大写真



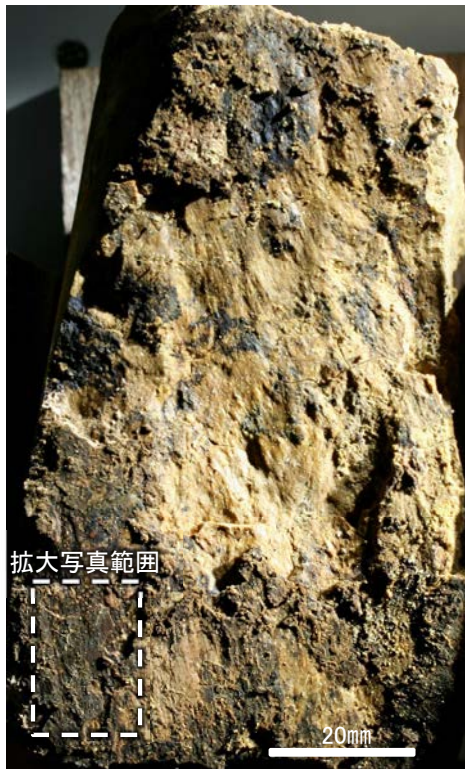
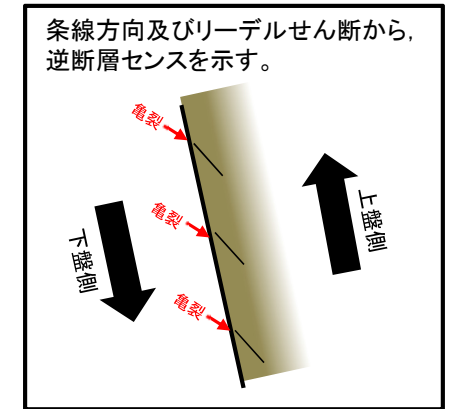
詳細観察写真

・条線のレイクは60° R(下盤側換算), 変位センスは不明

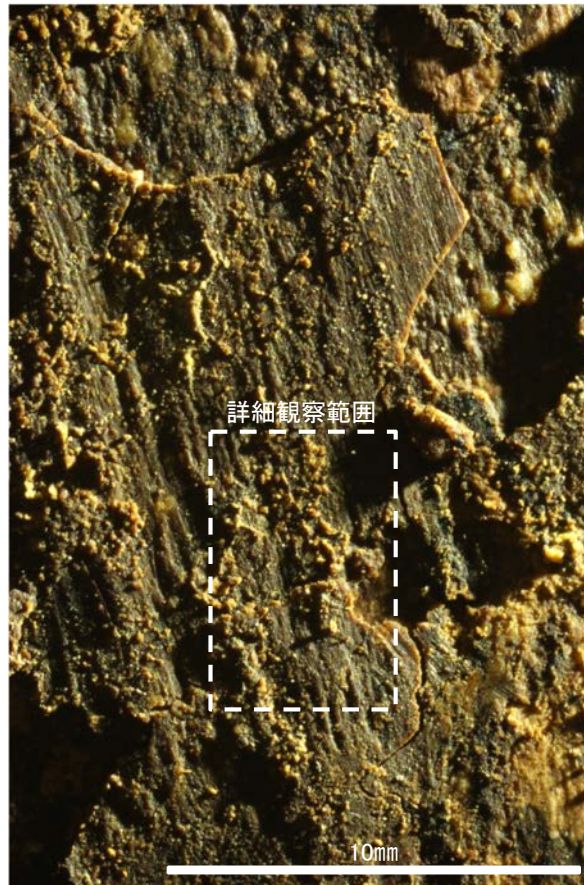
条線観察結果 ボーリングN-13.5'孔[深度10.90m](上盤側)



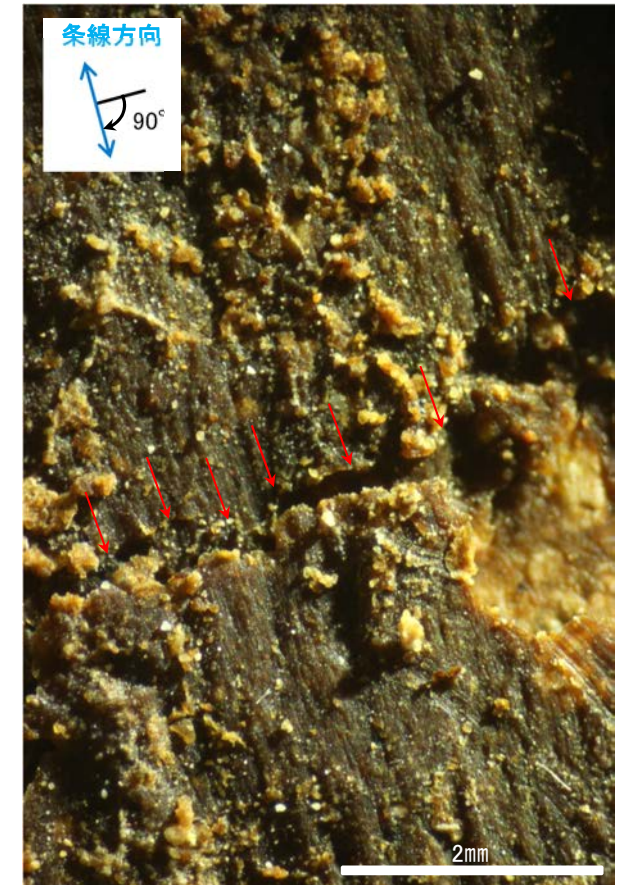
概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真

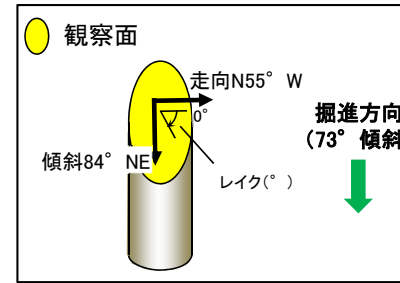


観察面拡大写真

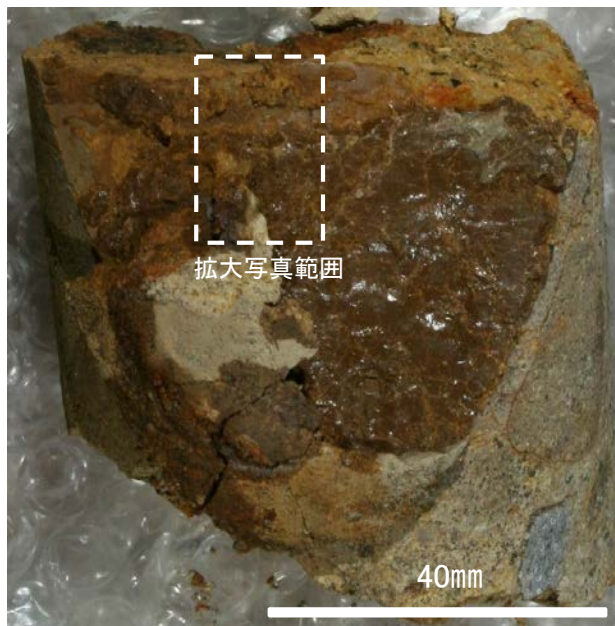


詳細観察写真

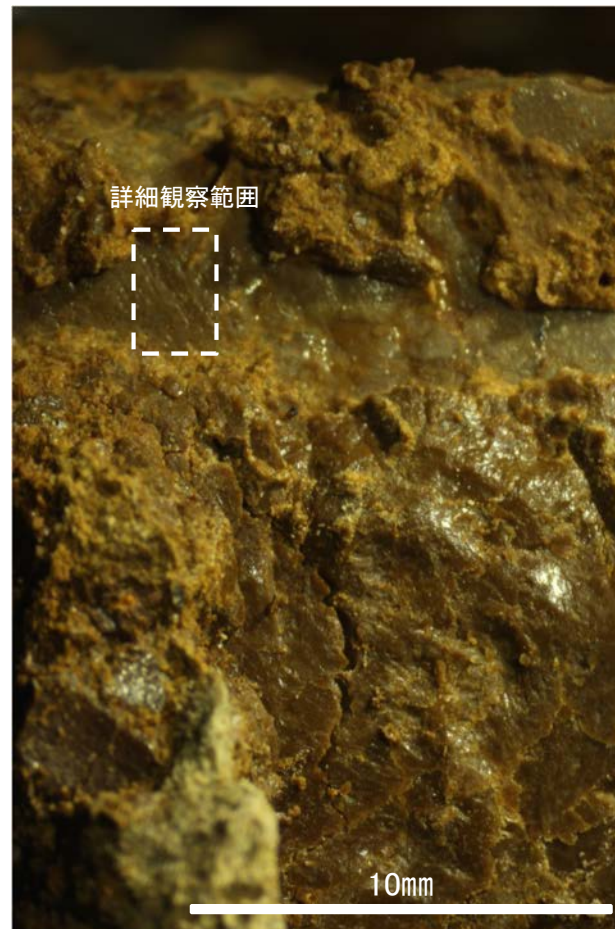
・条線のレイクは90° R(下盤側換算), 変位センスは逆断層センス



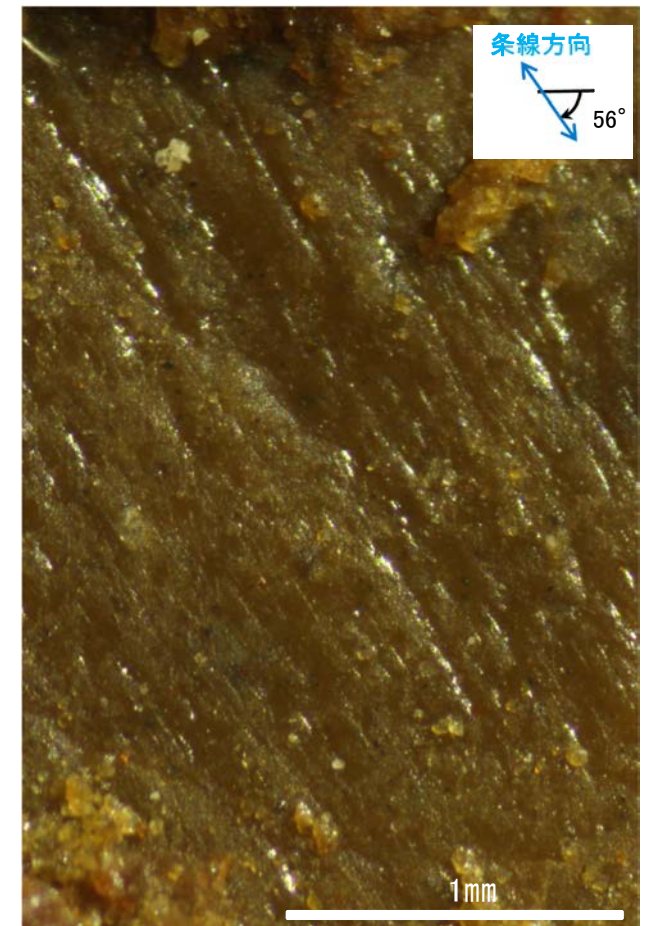
概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真

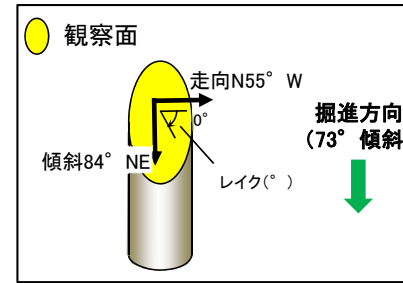


観察面拡大写真

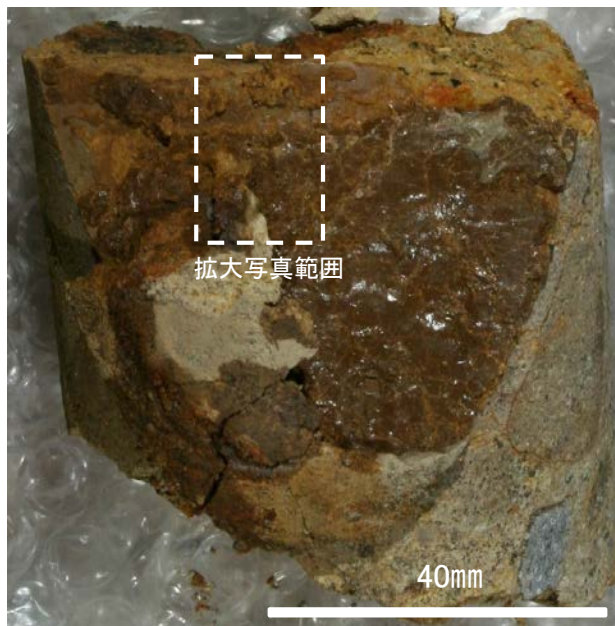


詳細観察写真

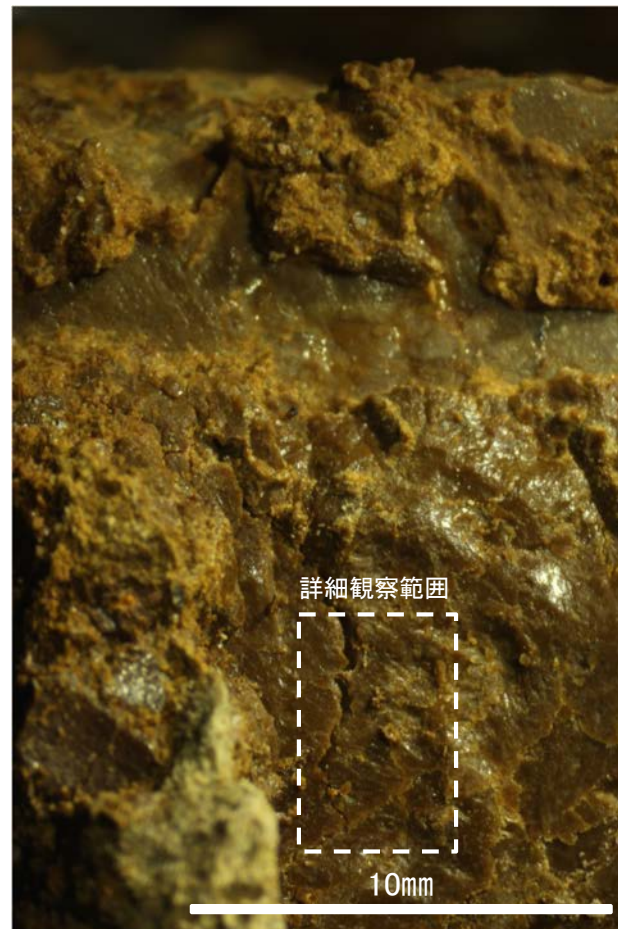
・条線のレイクは56° R, 変位センスは不明



概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真

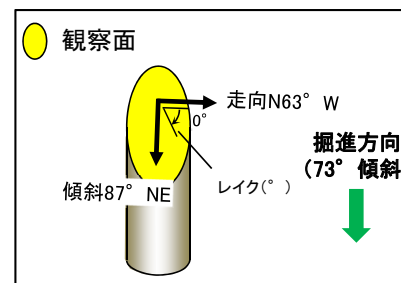


観察面拡大写真



詳細観察写真

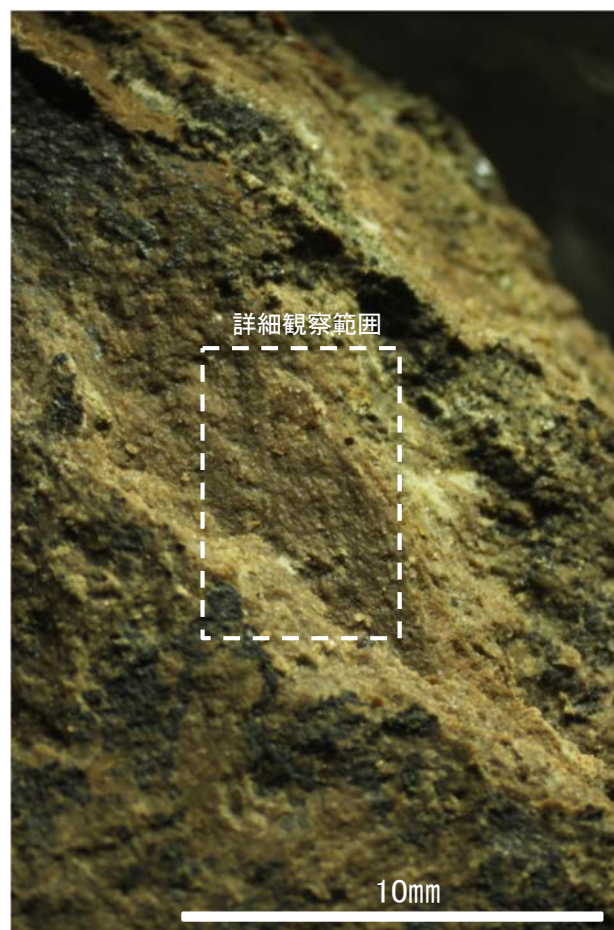
・条線のレイクは26° R, 変位センスは不明



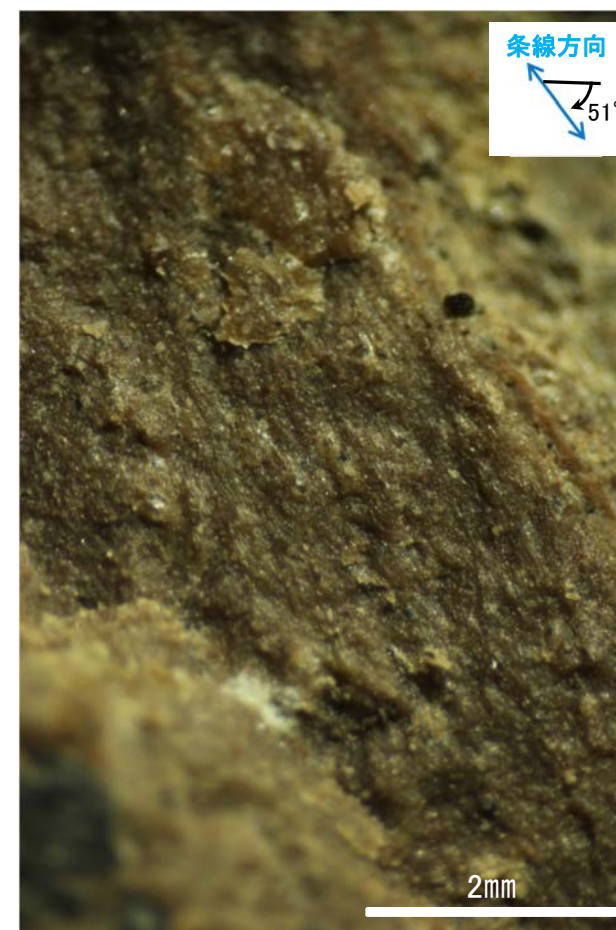
概念図
※走向は真北で示す。



観察面写真



観察面拡大写真



詳細観察写真

・条線のレイクは51° R, 変位センスは不明