

土壌微細形態学の術語について(1)

誌名	日本土壌肥料学雑誌 = Journal of the science of soil and manure, Japan
ISSN	00290610
巻/号	417
掲載ページ	p. 295-300
発行年月	1970年7月

土壌微細形態学の術語について (I)

菅野 一郎*

現代土壌学の分野で特筆されることのひとつは、土壌微細形態学 (Soil Micromorphology) が1950年以後急速に発達し、現在では一つの体系にまで発展してきたことである。もちろんこの土壌学分野の発展は KUBIENA^{12, 13)} の先駆的研究に端を発したが、それとともに新研究法の開発¹⁵⁾ やこの分野が土壌生成学・分類学、土壌物理学、土壌生物学、古土壌学、その他の分科にきわめて役立ったからである。すでにこの分野の国際的会合が2回もたれた。第1回 (First Working-Meeting on Soil Micromorphology) は1958年ドイツの Braunschweig-Völkenrode で H. FRESE と H.-J. ALTEMÜLLER らの努力で開かれ¹⁾、第2回 (Second Int. Working-Mtg. on Soil Micromorphology) はオランダの Arnhem で KUBIENA や前記両氏らの要請によって開かれた¹¹⁾。さらにいくつかの成書や論文集も発表されている^{6, 15, 17, 18)}。とくに1960年以降オーストラリアの BREWER⁸⁻⁷⁾ や SLEEMAN^{19, 20)}、または両者⁸⁻¹⁰⁾ は多くの重要な論文を発表してきた。

本稿の目的はこのように急激な土壌微細形態学の発展にともなわねばならぬとあらわされてきたおびただしい新術語や新造語の主要なものを解説することである。土壌分類学におけるアメリカの7次案にみられる新造語は以前の術語の否定のもとに出現したが、土壌微細形態学の術語は大半が文字通り新造語である。したがって7次案の新造語とは術語学的に意味を異にしている。現在これらの新術語にたいする理解なくしては土壌微細形態学の論著を理解することは不可能である。これらの新造語・新術語の導入にたいする賛否を問わず、この新しい土壌学分野を日本の土壌学に組み入れていく立場から、またこの分野の論著を読み理解するためにも、BREWERらの術語の解説を中心として土壌微細形態学の概要をここに紹介することは無用ではない。

なお土壌微細形態学の用語集は今までにほとんどなく、きわめて不便であったが、1968年オーストラリアではじめて150の術語をかたんに解説したものがだされた²¹⁾。これはABC順にならべたもので、土壌微細形態学を体系的にその術語とともに理解するようにはできて

いない。この目的にはむしろ BREWER の大部の著書⁶⁾ を要約したもの⁷⁾ が便利である。筆者はおもにこの要約にもとずいて本稿を作成したが、KUBIENA¹²⁻¹⁴⁾ の歴史的な術語、ベルギーの故 LARUELLE¹⁶⁾ やオランダの BISDOM²⁾ の新提案をもあわせ紹介した。術語にたいして訳語の不要のものや適当な訳語のみあたらぬ場合には原語のみにとどめた。とくに Pedological features をどう訳するかについては苦慮した。これは土壌生成過程によって生じた微細形態学的特徴であるが、意味の上から「土壌造作」という訳をつけた。訳語全般について教示がえられれば幸である。なお土壌有機物関係の用語も提案されているが、これらについては他日にゆずる。

I. 土壌の本質に関する術語

Pedology (土壌学): これは岩石学 (Petrology) に対応している。

Pedogenesis (土壌生成): これは岩石生成 (Petrogenesis) に対応している。

Pedography (土壌記載学): これは岩石記載学 (Petrography) に対応している。

Profile trend (断面内傾向): 土壌断面内における諸性質の垂直的变化の様相をさす。

Constituents (構成成分): 断面を構成する土壌層位の代表的試料や土壌物質を構成する物質をさす。これは骨格粒子とプラズマに大別される。生きている、または死んだ植物根や各種の動植物はファブリック分析では土壌物質の一部と考えないが、腐植化した有機物はプラズマの一部である。

Skeleton grains (骨格粒子): 比較的安定な個々の粒子、土壌生成過程により移動、濃縮、再配分されがたいもの。コロイド大よりも大きい鉱物粒子、風化に抵抗性をもつ珪酸体および有機体をふくむ。

Plasma (プラズマ): 土壌生成過程により移動、再配分およびあるいは濃縮化する土壌物質の一部、これにはコロイド大のすべての無機物有機物、骨格粒子と結合していない比較的可溶性の物質がふくまれる。

Units of organization (構成単位): 土壌物質を構成する単位、ベッド (自然的土壌構造単位)、土壌造作、S-マトリックスの3単位がある。

Levels of organization (構成レベル)

Peds (ベッド, 自然的土壌構造単位): 一次 (個々の)

* 農林省九州農業試験場

昭和45年3月19日受理

日本土壌肥科学雑誌 第41巻 第7号 (1970)

粒子が集まったものからなる個々の自然的土壤集合体で、隣接ベッドとは弱い面、または空隙やキュータン(後出)の存在によって分離される。USDA(1951)のベッドの概念とは異なる。USDAの定義によれば、ベッドとはある力を土壤物質に加えた場合同じような大きさや形状の単位の集まりに壊れるものであるが、微細形態学ではベッドはその表面の特徴によって認識される単位である。

Pedological features(土壤造作): 土壤物質内の認知可能な単位で、特殊の土壤生成過程の結果を反映する。土壤物質は埋包物質とその起源、プラズマの一部の濃縮化の差異、構成成分の配列上の差異などによって区別される。この定義ではベッドを考えにいれていないが、母岩や運積性母材の堆積過程に由来する造作をふくめている。

Host pedological features(主要土壤造作): 大きな造作をさす。

Included pedological features(包含土壤造作): 小さい造作をいう。

土壤造作には後述のキュータン、ペドチュービュール、グレービュール、クリスタラリア、亜キュータン性プラズマ濃縮物、および糞粒がはいる。土壤造作はベッドにたいする存在パターンによってつぎの3グループにわけられる。

Intrapedal(ベッド内の)

Interpedal(ベッド間の)

Transpedal: ベッドとは無関係に土壤物質にまたがったもの。

これらの3者は起源によってつぎの2つに分けられる。

Orthic pedological features(オーシック土壤造作): 土壤生成過程によってその場で土壤物質中に形成されたもの。つぎの3つがみとめられている。

Plasma concentrations(プラズマ濃縮物): 土壤生成により土壤物質中のいろいろな部分にあるプラズマのいずれかの部分の濃縮物。たとえば炭酸塩瘤状物、酸化鉄瘤状物、および粘土鉱物皮膜など。

Plasma separations(プラズマ分離物): プラズマのある部分の濃縮の変化よりもむしろ構成成分の配列の主な変化を特徴とする土壤造作。たとえば鏡肌(Slickensides)の表面付近における粘土鉱物部分の配位の変化。

Fossil formations(遺物的形成物): 動物の穴や根跡のような生物の作用によって形成された以前の造作が保存されているもの。この中に物質がつまっていることもあるし、ない場合もある。LARUELLE¹⁶⁾は経験

上 fossil という語が誤解されやすいことをしり、つぎの語を提案した。

Biomorphoses(生物形成物): Fossil formation に同じ。

Phytomorphoses(植物形成物)

Zoomorphoses(動物形成物)

Biorelicts(バイオレリクツ): 土壤中に存在する動植物の分解物や遺体をいう。これらはオーシック土壤造作にはいる。つぎの2つにわけられる。

Zoorelicts(ゾーレリクツ): 動物遺体で、たとえば淡水産貝殻またはその碎片。

Phytorelicts(フイトレリクツ): 生きている植物物質をさす。

Inherited pedological features(継承的土壤造作): 母岩や母材、あるいは下層の物質の遺物をいう。これにはその場で形成されたものと、運ばれたものがある。つぎの3つがみとめられている(LARUELLE¹⁶⁾は4つとした)。

Lithorelicts(リソレリクツ): 母岩に由来した性質で岩石構造や岩石のフアブリックによって認められる。たとえば母岩の“floaters”(風化作用によって母岩の脈や層から分離した鉱石片や岩片をいう)がこれにあたる。

Pedorelicts(ペドレリクツ): より古い土壤物質の瘤状物やより古い土壤物質に由来する土壤造作が侵蝕、移動および堆積によって形成された特徴、または新しく生成された層位内に、ある既存の土壤層位のある部分が保存されたために残っている特徴をいう。たとえば土壤物質中にみられる運積性の継承的瘤状物や層位の分化が強度に発達した断面の A₂ 層中にその場で生成された B 層物質の継承的瘤状物などである。

Litho-pedorelicts(リソ-ペドレリクツ): これは LARUELLE¹⁶⁾の導入した術語で、これは流積性の土壤生成過程の発達による特徴をしめすが、なお包含されている岩片や、またあきらかに岩石学的特徴を保持するようなリソレリクトをさす。たとえばレス上に発達した褐色土中のヘマタイト化した珪岩片などがこれにあたる。

Sedimentary relicts(堆積性レリクツ)(LARUELLE¹⁶⁾の Sedirelicts): 運積性土壤母材の堆積中に形成された特徴、いわゆる“clay galls”[粘土が乾燥し、割目ができる過程で形成された乾燥し、ねじれた「粘土くず(カンナくず様)」、のちに砂層中に埋包され、平らにのばされる]がその例である。

S-Matrix(S-マトリックス): もっとも単純なベッド内

物質、あるいは無ペッド物質(集合体を形成しない土壤物質)をつくっている物質で、これらの物質内に土壤造作が存在する。S-マトリックスはプラズマ、骨格粒子、空隙からなる。これらは特定の消光パターン(定配位パターン)をもつ。土壤造作は内部的 S-マトリックスをもつ。堆積岩学でもちいる Matrix との混同をさけるために S-をつけて S-マトリックスとした。

II. 構造分析 (Structure analysis) とファブリック分析 (Fabric analysis)

Soil structure(土壤構造): 固体粒子と空隙の空間的配列によって表現される土壤物質の物理的構成、これは複合粒子を形成する一次粒子と複合粒子自体の両者をふくむ。この定義は現地での土壤構造や土壤物理学者のいう定義とは異なる。

Soil fabric (土壤ファブリック): 固体粒子と空隙の空間的配列によって表現される土壤物質の物理的構成であり、したがって土壤構造の一部である。

LARUELLE¹⁶⁾によれば骨格粒子、プラズマ、非コロイド性有機物、土壤造作、およびペッドの配列をいう。KUBIENA¹²⁾はこれを土壤構成成分の配列とこれら構成成分相互間の役割とみなした。彼は土壤ファブリックを基本ファブリックと高次のファブリックメンバーの2つに大別した。

Elementary fabric (基本ファブリック): 最低次のファブリックで、ペッドをふくまぬ物質および/あるいはペッド物質と関連をもつ骨格粒子、プラズマと非コロイド性有機物間における最低次構成成分の配列をいう。BREWER^{3,6)}は4種を、KUBIENA¹²⁾は10種を、LARUELLE¹⁶⁾も KUBIENA に準じている。これらはつぎのとおりである。

Porphyroskelic/porphyritic (Porphyropeptic¹²⁾)

(ポーフィロスケリック): プラズマがチミツな基質 (groundmass) として存在し、この基質中に骨格粒子が丁度斑岩中の斑晶のように存在する場合。

Agglomeroplasmic/agglomeratic (Agglomeratic¹²⁾)

(アグロメロプラズミック): 骨格粒子間の空隙中にプラズマが粗に、すなわち不完全な充填物としてつままっている場合。

Intertextic (インターテクスチック)^{6,12)}

骨格粒子が粒子間のつっぱりによって連結している場合、あるいは多孔質な基質(堆積岩学の意味のマトリックス)中に埋包されている場合。

Granular (グラニューラー)⁶⁾

プラズマが存在しないか、すべてのプラズマが土壤造作として存在する場合

(土壤物質内の認知可能な単位、これはなんらかの理由で封入物と区別される)。

Porphyropeptic¹²⁾ (ポーフィロペプチック): 鉱物粒子がチミツな基質中に膠着されている。もし分離している場合にはこれら粒子の表面にコロイドが粘着している。この基質は、土壤粒子表面にしっかりと密着している解膠状態のコロイドからなる。

Chlamydomorphic¹²⁾ (クラミドモーフィック): ギリシャ語の “khlamús=mantle, cloak, sheath” に由来、すべての鉱物粒子が一樣なコロイド皮膜でおおわれ、一般に凝集性であるが非常に碎易な複合物に連結している。この複合物は粒子が相接しているところで皮覆物と一緒に生長して形成される。粒子間空隙は一般に空虚である。

Plectoamitic¹²⁾ (プレクトアミチック): ラテン語の “plecto=interwoven, amictus=coated” に由来、鉱物粒子は解膠しているファブリック・プラズマ中にすべて埋包され、このプラズマは皮覆物を形成するばかりでなく粒子間のささえをなす。骨格となる物質がとくに少ない土壤では皮覆された粒子は基質中に膠結され、種々の形態の空洞をしめす。

Bleach sand (fabric)¹²⁾ (漂白砂ファブリック): ポドゾルの漂白層を検鏡すると多くの場合鉱物粒子間に粗腐植がみられる。この粗腐植粒子がある程度存在するとファブリックの様子はアグロメラチック・ファブリックに似てくる。鉱物粒子は裸である。しかし腐植の空隙堆積物はまだ構造の残っている植物遺体、とくに根や根毛をふくむ。

Rendzina (fabric)¹²⁾ (レンジナ・ファブリック): 鉱物粒子は裸で皮膜をもたず、ほとんど表面堆積物もない。多くの鉱物粒子は方解石で、腐植粒子の粗しょうな基質中に埋包されている。粒子と腐植粒子を連結する膠結物はない。鉱物粒子は複合物から容易に脱落する。基質の腐植粒子は相互に結合しない。

Magmoidic¹²⁾ (マグモイディック): 裸の鉱物粒子が粒子間のささえによって結合し、このささえは黄土色ないし橙赤色の解膠した無機コロイドである。皮膜、皮覆または凝固物の生成はほとんどない。

Mortar¹²⁾ (モルタル): このファブリックはおもにプレクトアミチックあるいはインターテクスチックファブリックとの関連で存在している。両者ともちがう点は、粒子間空隙中に白色の皮殻状物や昇昇状物があることである。それらはきわめて小さく(1~2 μ)、丸味をもつ方解石である。

Mineroplasmic²⁾ (ミネロプラズミック): “Minero-”

は一次鉱物に関係しているという意味の接頭辞。プラズマが風化した一次鉱物、岩片、あるいは腐岩 (Saprock) 中にある場合。

Fabric members of higher order (高次のファブリックメンバー) : 基本ファブリックが集まって形成されたファブリック、BREWER⁶⁾は4種、KUBIENA¹²⁾は約10種のことを記載している。LARUELLE¹⁶⁾はKUBIENAに準じている。つぎのものが知られている。

Channel¹²⁾ (Organo-tubulic¹⁶⁾) (チャンネル) : 骨格粒子とプラズマが一定の配列をしめす基質がプラズマ物質をふくむ多くの導管や脈でつらぬかれたものをいう。これらはチミツな非導管的基質相と導管系とからなる。基質中にコロイドはすくないが、導管内は流状構造をもつコロイド物質でみたされている。

Crystal tubes¹²⁾ (クリスタル・チューブ) : 主に以前に植物根によって形成された長い管で、その中に配位した塩類結晶が充満しているもの。

Crystal chamber¹²⁾ (クリスタル・チャンパー) : 粒状の塩類結晶で満たされている多少とも丸味をおびた形の非連結空間をクリスタル・チャンパーという。このクリスタル・チャンパーの土壤中での存在が、基質とクリスタル・チャンパーの二つのファブリックが交互に構成される場合をクリスタル・チャンパー・ファブリックという。

Amygdalus (複数-i)¹²⁾ (アミグダルス) : これはBREWER⁶⁾のクリスタル・チャンパーの一部にあたる。丸味をおびた空間がコロイドあるいは結晶性物質で満たされている。顕微鏡で見える大きさであるが、肉眼でみえるものは丸味がすくなく不規則形で結塊とよばれ区別される。

Invasion amygdali¹²⁾ (侵入アミグダリ) : アミグダルスは空虚な空隙中に形成されるばかりでなく、骨格粒子が空隙中にすでに侵入している場合にも形成される。このようなものではコロイド物質と散在している骨格粒子がある。これを侵入アミグダリという。

Intercalary¹²⁾ (インターカラリイ) : チミツな土壤ファブリック中に、骨格粒子や空隙よりもはるかに大きい結晶度良好の結晶 (石膏) が散在しているファブリックをいう。

Banded¹²⁾ (バンド状) : 土壤中で基質相と導管相との区分がみとめられず全基質が連続している場合、土壤溶液の運動は断面内のバンド状のプラズマ集積物によって認められる。このバンド状のプラズマ集積物は多くの水平に配位した縞として存在する。このようなファブリックをさす。Liesegang-rings のように存在

している。骨格物質の配列の差によってつぎの葉片状ファブリックと区別される。

Laminated¹²⁾ (葉片状) : 凹所の土壤にみられるように、表面に多数の層が累積し、これらの層は相互に骨格粒子の大きさ、腐植粒子の形、性質、大きさ、膠結物質の存否等に差がある。これを葉片状ファブリックという。つまりプラズマ物質の集積量の差のみならず全構成成分の大きさ、性質、配列のちがいをしめすような配列をいう。

Wrinkle marks¹²⁾ (リソクル・マーク) : これは非常に不規則なバンド状集積をあらわし、平行なバンドの集積が乱され波線となり、シワ (wrinkle) を想起させる。厚さが異なるこのシワはつねに水平に配位している。これらは水酸化鉄や水酸化マンガンに富む解膠した無機コロイドの集積をしめす。

Aggregates¹²⁾ (集合体) : ファブリック分析において集合体とは粗しょうな土壤中において特徴的な構成をもつ多少とも丸味をもった粒子複合体をいう。

Cleavage blocks¹²⁾ (劈開ブロック) : これは天然の収縮・乾燥過程によって形成され、乾き切ったチミツな土壤層位中に存在する粒子複合体である。劈開ブロックの多くは集合体表面でみられるものとよく似た皮殻形成をしめす。この形態は土壤型によって異なる。

Pedality (ペダリティ、ベッドの性質) : ベッドの大きさ、形状および配列によって表現される土壤物質の物理的構成をさす。

Soil texture (土壤テクスチャー) : 構造、および土壤粒子の結晶度の両者によって表現される土壤物質の物理的構成をさす。土壤学で土性の意味にもちいられている Texture とは意味を異にする。

Field grading (現地土性) : 現地で土壤物質を湿めし指先きでこねる方法によって判定する粒度分布。土壤学の現地土性 (Field texture) のかわりにもちいられる術語。

Levels of structure (構造レベル) : 土壤物質の構成レベルはこれに対応した構造レベルとして取扱うことができる。土壤構造を単純なレベルから複雑なレベルにまで段階的に区別した各レベルをいう。単位としての構造の標準レベルは一次ベッドであり、ベッドを含まぬ土壤物質では全土壤物質が単位と考えられる。

Primary ped (一次ベッド) : 土壤構造レベルの単位、すなわち標準レベルにあたり、土壤物質中のもっとも単純なベッド、これ以上かたんなる自然的単位に破壊されないもの。このベッド内部にはプラズマ、骨格粒子、空隙 (これらがS-マトリックスを構成) と土壤造作が存在

する。土壌構造レベルにつきのものがある。

Plasmic structure(プラズマ構造)：S-マトリックス中におけるプラズマ粒子とこれらに関連をもつ単純充填空隙 (Simple packing voids) との大きさ、形状および配列をさす。もちろんこれらの空隙はあまりにも小さく光学顕微鏡では見えない。

Basic structure(基本構造)：S-マトリックス内部における単純粒子 (プラズマと骨格粒子) とこれらに関連をもつ空隙の大きさ、形状および配列をさす。比較的大きい空隙は光学顕微鏡で見える。

Primary structure(一次構造)：S-マトリックスおよび基本構造、あるいはS-マトリックス中に埋包されているすべての土壌造作などの大きさ、形状および配列の総合をさす。

Elementary structure(素構造)：一次構造の単純化されたレベル。これは特殊の土壌造作と基本構造との特徴的な大きさ、形状および配列の総合をさす。

Secondary structure(二次構造)：一次ベッド、それらのベッド間の空隙、および共存するベッド間の土壌造作などの大きさ、形状および配列をさす。

Complete structure(完全構造)：土壌物質中における完全な構成をいい、すべての構成レベルにおける構造と関連するすべての土壌造作の大きさ、形状および配列をさす。

形状についてはつぎのような表現が考えられている。

Size(大きさ)

Kurtosis(尖度)：とがり方の程度をいう。

Skewness(歪度)：非対称の程度をいう。

Size frequency distribution(大きさの頻度分布)

Shape(形状)

Sphericity(球形性)

Roundness(丸さ)

Conformation(整一さ)

Levels of Fabric(ファブリック・レベル)：これにはつぎのものが考えられている。

Distribution pattern(分布パターン)：すべての構成レベルの土壌物質中のすべての個体 (鉱物粒子、空隙、および複合単位) に適用される二つの配列特徴の一つ。これは基本、標準、関連の3パターンに分けられる。

Basic pattern(基本パターン)：同じような個体群内における個体相互の配列、つまり分布あるいは定配位だけをしめす。たとえば骨格粒子の分布パターンと配位パターンとは骨格粒子を個体として取り扱うことによって記載できる。つまり骨格粒子がS-マトリックス中でランダムに散在することもあるし、特殊の分布パターンをし

めすこともある。あるいは選択的配位をしめすこともある。

Basic distribution pattern(基本分布パターン)：同じような個体がほかの個体にたいしてしめす分布パターンである。同じような個体がほぼ等距離で、あるいは距離を異にして土壌物質中にランダムに分布することもあるし、また同じような個体が特徴のある配列をしめすこともある。このパターンはつぎのように記載する。

Random(ランダム)：個体が土壌物質中にランダムに分布し、特定の分布パターンをしめさない場合。

Clustered[群(ムレ)状]：個体が房状あるいは群(ムレ)状に濃縮した場合。

Banded(バンド状)：個体がバンドあるいはシート状に濃縮した場合。

Radial(放射状)：個体が放射線状に集まった場合。

Concentric(同心円状)：個体がほぼ同心円の線または面にそって集まっている場合、あるいは単一のほぼ円形の線、あるいはダ円状の線、またはダ円の面に集まった場合。

Referred pattern(標準パターン)：これは同じような個体が若干の特定の標準造作にたいしてしめす分布パターンと配位パターンをいう。

Reference features(標準造作)：なんらかの特殊な土壌物質中において特定化しうる特徴をいう。これは特定のパターンをしめすためにえらばれる。たとえば、ベッドや土壌造作の表面や形状、空隙壁、断面内の層位相互の接触、土壌の表面 (垂直的・水平的) などである。

Referred distribution pattern(標準分布パターン)：これは特定の標準造作にたいする同じような個体の分布パターン。個体がランダムに分布する場合をのぞき、基本分布パターンのどれかが、土壌物質内で一つ以上の主方向や表面にたいし、あるいは土壌の表面 (垂直的・水平的) にたいし、特徴的な配列をしめすもの。これはつぎのように記載する。

Unrelated(無関連の)：分布パターンがどの標準造作とも無関連の場合。

Normal(正常の)：個体あるいはそのグループが特定の標準造作に垂直に配列した場合。

Parallel(平行の)：個体あるいはそのグループが特定の標準造作に平行に配列した場合。

Inclined(斜めの)：個体あるいはそのグループが特定の標準造作にほぼ一定の角度で配列した場合。

Cutanic(Tectitic¹⁶) (キュータン性)：個体が土壌物質中の自然表面と関連している場合。

Subcutanic(Subtectitic¹⁶) (準キュータン性)：個体

あるいはそのグループが隣接の自然表面に平行および接近して配列している場合。

Noncutanic (Nontectic)⁽⁶⁾ (非キュータン性) : 個体が自然表面に無関係の場合。

Related pattern (関連パターン) : これはほかの個体のパターンに関係している同じような個体の分布パターンと配位パターンである。たとえば土壌造作の2グループが相互に関連している分布パターンとなる。

Related distribution pattern (関連分布パターン) : これは種類を異にした個体のグループの分布に関する分布パターンで、おもに関係をしめしている個体の2グループの標準分布パターンから推定される。

Orientation pattern (配位パターン) : すべての構成レベルの土壌物質中のすべての個体 (鉱物粒子, 空隙, および複合単位) に適用される二つの配位特徴の一つ。これは基本, 標準, 関連の3パターンに分けられる。

Basic orientation pattern (基本配位パターン) : これは同じような個体相互間の配位パターン。これはつぎのように表現される。

Continuous orientation (連続配位) : プラズマ塊が消光線をしめす場合。

Striated orientation (縞状配位) : プラズマ集合体が“縞状”消光パターンをもつ直線状あるいは曲線状の配列をしめす場合。

Flecked orientation (斑状配位) : プラズマ集合体がランダムに配列し“斑状”消光パターンをしめす場合。

Degree of basic orientation (基本配位の程度) : これは個々の粒子相互の配位をいい, その程度は薄片の消光程度によってつぎのように記載される。

Strongly oriented (強配位の) : プラズマ集合体が薄片中で連続的に複屈折する場合。

Moderately oriented (中配位の) : プラズマ集合体

がむしろ不明確な境界をもち, ある種の雲母にみられるように消光が“斑紋状(mottled)”をなす場合。

Weakly oriented (弱配位の) : 複屈折弱く, 消光が波動の場合。

Unoriented (無配位の) : 選択的配位の程度が低いためプラズマが等方性の場合。

Indeterminate (不確定配位の) : この語はもちいられていない。プラズマが結晶学的性質によって等方性をしめす場合。

Referred orientation pattern (標準配位パターン) : ある種の特定の標準造作について同じような個体の配位パターン。たとえば, プラズマ中の異方性粘土-鉱物粒子がベッドの表面にたいし, あるいは特殊の種類空隙の表面にたいし平行に配位している場合がそうである。

Related orientation pattern (関連配位パターン) : ほかの個体のパターンに関連をもつ同じような個体の配置パターン。

Sharpness of boundaries (境界の明確さ)

土壌造作の認知と記載, およびほかの構成成分や空隙と土壌造作との配列の認知と記載がファブリック記載の中心である。それには各種の特徴の境界を明示せねばならない。つぎの記載法があげられる。

Very diffuse (きわめて拡散) 境界がほとんどみとめられない場合。

Diffuse (拡散) 境界が, その特徴の最小次元の1/4よりも大きい距離にひろがっている場合。

Rather diffuse (かなり拡散) 境界が, その特徴の最小次元の1/4から1/10の間の距離にひろがっている場合。

Rather sharp (かなり明確) 境界が, その特徴の最小次元の1/10以下の距離にひろがっている場合。

Sharp (明確) 境界がきわめて明確な場合。

(以下次号)