

# 層位学 (総論 その⑤)

福田 おさむ 理

## 3. 米国の層位学的命名規則

前節で述べたような過程を経て 1961年 層位学的命名に関する米国委員会によって制定された層位学的命名規則は この種のもののなかでは 今のところ もっとも完備したものといつてよからう。そこで 本節ではこの命名規則を邦訳(一部省略)し 各カテゴリーに属する層位学的単位とその命名法について述べる。

### 3.1. 層位学的単位のカテゴリー

層位学的単位のカテゴリーは多様である。それぞれの概念および規準によって カテゴリーは 種々の相互に重複はしているが 別個のタイプの層位学的単位を含んでいる。この規則は次の6つのタイプの単位に関する条令および勧告を与えるものである。

- i) 岩石層位学的単位 (Rock-stratigraphic units)<sup>1)</sup>
- ii) 土壌層位学的単位 (Soil-stratigraphic units)
- iii) 生物層位学的単位 (Biostratigraphic units)
- iv) 時間層位学的単位 (Time-stratigraphic units)<sup>2)</sup>
- v) 地質学的時間単位 (Geologic-time units)<sup>3)</sup>
- vi) 地質学的気候単位 (Geologic-climate units)

以上の中で v)および vi)は それ自身本来の層位学的単位ではないが それと深い関係にあるものである。v)の地質学的時間単位は 時間層位学的単位の概念と基本的な関係を有するものである。また vi)の地質学的気候単位は 第四系の層位学的単位の基礎となるものである。”——第2条

注意 (a) 相同配列 (Homotaxis) 岩石層位学的単位あるいは生物層位学的単位は 異なった場所でよく似た重なるの順序をとっていることがあるが それらの個々の単位は必ずしも同時代のものではない。このような例は相同配列的 (homotaxial) といわれる。

訳者注 1) SCHENCK および MULLER (1941) の岩石単位 (Rock units)

- 2) 同上の時間—岩石単位 (Time-rock units)
- 3) 同上の時間単位 (Time units)

## 3.2. 岩石層位学的単位 Rock-stratigraphic (Lithostratigraphic) units

### 3.2.1. 岩石層位学的単位の性質

“岩石層位学的単位は 岩石学的特徴に基づいて区別され かつ境界を定められた地殻における岩石の一部分である。”——第4条

注意 (a) 認識と定義 岩石層位学的単位は 推定される地史によってというより 観察できる物理的性質によって認識され かつ定義されるもので その境界は シャープな接触面に置かれる場合のほか 漸移帯の中に人為的に引かれることもある。岩石層位学的単位は 岩石学的な記載および研究 地方的および地域的の構造 層位 鉱床 および地史の基礎となる一般的な地質学的研究上 とくに実用的な単位である。

(b) 模式断面とひろがり 岩石層位学的単位の定義は 水平的ならびに垂直的な変化についてのできるだけ完全な知識に 基礎を置くものでなければならない。また 命名上の基礎を安定させるため 模式断面が指定されなければならない。ある定義された単位を別個の岩石体にまで拡張することは 相同配列的である場合に限り許される。<sup>1)</sup>

(c) 推定された地史からの独立性 推定された地史あるいは生物学的系列 (Biologic sequence) (すなわち 生物層位学的単位の重なり——訳補) に基づく諸概念は 岩石層位学的単位を定義したり 区別したりすることに 本来何の役割りも持たないものである。しかし 化石は他の物理学的要素と同様に 岩石層位学的単位を定義する際の物理学的規準としての価値をもつことがある。カキに富む砂岩 (Oyster rich sandstone) コキナ (Coquina)<sup>2)</sup> 石灰藻礁 (Algal reef) などがその例である。

(d) 時間の概念からの独立性 岩石層位学的単元はほぼ同時代の境界をもつこともあるが、その境界が時間面 (Time horizons) と斜交していることもある。測定されたとしても、時間の長さ (Time-spans) の概念は、いかなる岩石層位学的単元の境界を区別したり決定したりすることに、本来何の役割りも持たないものである。比較的短いあるいは長い時間間隔が、堆積岩、火成岩あるいは変成岩からなる単一の岩石層位学的単元で代表されることもあり得るが、この時間間隔の要素は、岩石層位学的単元の認定には、筋違いのものである。特別の単元に割当てられる材料の集積があるところで、他のところより早く始まり、かつ早く終わることもある。また、単元の堆積期間中、あるいは堆積後に、侵食によって単元の材料の一部が除去され、単元によって代表される時間の長さが減少することもある。ある場所における岩石体の全体の厚さが、他の場所における同一の岩石体の全体の厚さよりも若い (年代を代表する一訳補) こともあり得る。このように、岩石単元の定義は、時間の概念の影響をまったく受けないものである。

(e) 表面形態 (Surface form) 地表で見られる堆積物においては、その内部構造からくる形態的特徴、あるいは本来の表面形態が、岩石層位学的単元を定義する要素となることもある。また、いかなる岩石層位学的単元においても、侵食の結果できた形態、すなわち二次的な表面形態が、特定の単元の認識に役立つこともあるが、それはこの単元を定義することに、本来何の役割りも持たない。

(f) 帯水層 (Aquifers) 油砂 (Oil sands) 炭層 (Coal beds) および採石層 (Quarry layers) は、命名されることもある非公式の単元の例である。また、“formation A”あるいは“map unit 1”のような名前のない単元は、公式のものとは認められない。

(g) 帯 (Zone) 岩石層位学的単元の名称に使われた場合、“帯”という用語は公式のものではない。産出帯 (Producing zone) 鉱化帯 (Mineralized zone) 変質帯 (Metamorphic zone) および重鉱物帯 (Heavy-mineral zone) がその例である。ある帯はそのまわりの諸部分とは別個のものとして分割されるものであり、ある床層<sup>3)</sup>ある部層、ある累層、あるいはある層群の全部あるいは部分に対して使われる。

(h) 輪廻堆積物 (Cyclothem) 輪廻堆積物と呼ばれる輪廻 (Cycles) のくり返しからなる一連の堆積

物が、Mid-Continent およびその他の地域に、広く認められており、地名を付した名称が多くの輪廻堆積物に対して与えられている。輪廻堆積物を認定する規準は、累層を認定する規準とは無関係なので、輪廻堆積物を岩石層位学的分類の中に座を占めるものと考えすることはできない。このような堆積物に地名を付して呼ぶ場合には、“輪廻堆積物”という指示が常に使われなければならない。しかし、単一の輪廻堆積物の境界が、特定の層のそれと一致することもある。

(i) 土壌 (Soil) は、性質および地質時代が異なることもある既存の諸岩石が風化してできたものからなる1つの層 (layer) である。土壌は、幾つかの点で、岩石層位学的単元とは異なり、標準的な岩石層位学的分類のなかに、公式の地位を与えられてはならないものである。

訳者注 1) 基盤の高まりで基底礫岩が中断されている場合などに見られる。

2) おもに粗い貝殻片からなる生物起原の石灰岩で、Florida のものがよく知られている。

3) 後出。

“岩石層位学的単元の境界は岩石学的変化が見られるところに置かれる。境界は一般にシャープな接触面に置かれるが、漸移帯のなかに人為的にきめられることもある。垂直方向および水平方向の両境界は、最大の均一性と実用性を与える岩石学的規準に基礎を置くものとする。”——第5条

注意 (a) 漸移的な系列 (Gradational sequence) のなかに、おける境界、1つの岩石単元が垂直的あるいは水平的に他の単元に漸移 (Intergrading) したり、複数の種類の異なる岩石が指交 (Interfingering)<sup>1)</sup>の状態にある場合には、境界は必然的に人為的になるが、もっとも実用的な単元になるように選択されなければならない。たとえば、頁岩からなる単元が、石灰岩と頁岩の互層からなる単元の上に重なっている場合には、境界は普通最上位のたやすく追跡できる石灰岩層の上限に置かれる。また、砂岩からなる単元が上方に向かって頁岩に漸移している場合には、境界は完全に人為的にきめなければならないほど漸移的なこともある。斜面に沿って破壊された岩石や土壌がゆるやかに滑り下るクリープ (Creep) という現象があるので、このような人為的な境界を、特定の岩層が出現する最下位よりも

むしろ最高位にきめるが一般にもっともよい方法である。

(b) 境界に使われる鍵層 単元のもつ内在的な岩石学的性質が比較的安定してるところについては鍵層を公式の岩石層位学的単元を境するものとして使ってもよい。しかし 特徴のある全体的な岩質が認められる範囲を越えて鍵層を追跡できる場合についても 有力な境界となる印しが広く分布していることだけでは岩石層位学的単元の地理的ひろがりや裏づけるものとはならない。鍵層の間の岩石が模式地のもとはっきり相違しているところでは 鍵層が連続していても 新しい単元が認定されなければならない。

(c) 機械的に定義された境界 地球物理学的 地球化学的 および鉱物学的技術の絶えざる発展と適用の結果 これらの技術によって定義され かつ同定される単元の垂直的ならびに水平的境界の両方に関する問題が生まれてきた。電気検層 およびその他の検層の記録に基づく 標識面 (Marker horizons) は 岩石層位学的単元の境界に一致し その描出に役立つこともある。一方 このような層準が 公式の岩石層位学的単元のそれと 垂直的あるいは水平的に一致しないこともある。それ故 このような技術によって設定された単元は非公式のものと考えられる。

(d) 不明瞭な不整合 一連のよく似た岩石は必ずしも連続的な堆積を代表するものではなく 不明瞭

な不整合を含み 2つの単元に分ける必要があることもある。しかし 境界をきめるのに適当な岩石学的区別をつけることができなければ 異なった世紀あるいは代に堆積した岩石を含むものについても ただ1つの単元が認定されなければならない。<sup>2)</sup>

(e) 相変化のなかの境界 ある単元が著しく異なった種類の岩石に急に側方に移化したり あるいは後者と舌交 (Intertonguing)<sup>3)</sup> している場合には 新しい単元の提案が必要なることもある。人為的な境界が2つ単元の間に置かれることもある。移化あるいは舌交している部分の面積が十分広い場合には 雑多な岩質の岩石をまとめて 第3の独立した単元を設定することもできる。

訳者注 1) 地層の末端が 多数のくさびを突出させたような形を示しながら 2つの隣り合った地層が接し合うことをいう。

2) この例は石灰岩によく見られる。山口県美祿郡秋芳町を中心に大石灰岩台地を形成している秋吉石灰岩がその好例である。本石灰岩は灰白色ないし灰色の塊状石灰岩で *Yabeina* 帯下 および *Pseudoschwagerina* 帯下に不整合がありとくに後者の間隙は大きく *Triticites* 帯 および *Fusulina* 帯を欠くといわれている。

3) 地層の末端が 少数の舌状体を突出させたような形を示しながら 2つの隣り合った地層が接し合うことをいう(図3-1)。H社の地学事典(1970)では 舌交を指交の同義語としているが 本文の注意(a)と(e)と

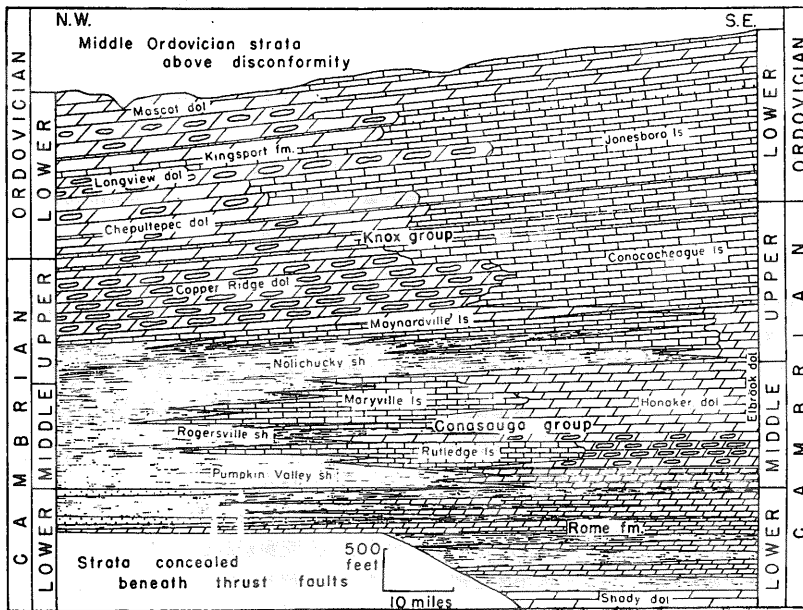


図3-1  
舌交の例  
東部 Tennessee および南西部 Virginia のカンブリア系および下部オルドヴィシア系に見られる岩相変化で 石灰岩と苦灰岩とが舌交していることに注目されたい。  
(Dunbar and ROGERS 1957)

を比較して見れば明らかなように 両者は 原則的には 区別されるべきものである。

### 3.2.2. 岩石層位学的単元の諸階級

“累層 (Formation)<sup>1)</sup> は岩石層位学的分類における基本的単元である。累層は岩石学的均一性によって特徴づけられる岩石からなるある本体で 平板状のものが卓越しているが 必ずしもそうではなく また 地球の表面において地図に表現できるか 地下において追跡可能なものである。”——第6条

注意 (a) 内容 累層はある程度の内在的な岩石学的均一性 あるいは他から区別できる岩石学的特徴をもたなければならない。累層は その上限と下限との間に (i) 1種類の岩石 (ii) 2種類あるいは多種類の岩石のくり返し あるいは (iii) 周囲の岩石層位学的単元に比べて 1つのまとまったフォームとして認められるほど著しく不均一な組織を包含する。

(b) 識別可能な岩石学的性質 には 化学組成 および漣痕 (Ripple marks) 泥割れ (Mud cracks) 偽層 (Cross bedding) などの補足の特徴 化石や珍しい鉱物の存在 変成岩類における片岩状あるいは片麻岩状の構造 および火成岩類における組織 (Texture) がある。化石のみによって区別できる単元は 岩石層位学的単元ではなく 本来生物層位学的単元として分類されるべきものである。岩石学的性質は 電気的 放射能的 地震学的などの個性に反映されていることがある。

(c) 基本的単元 累層は 地域地質を記載し 説明するのに使われる基礎的な岩石層位学的単元である。累層の限界は 組織のもっとも実用的な単一性を累層に与えるような岩相変化の限界におかれるのが普通である。累層は長ささまざまな時間 (Time interval) を代表し 単数あるいは複数の源から供給される物質からなり また時間層位学的系列 (Time-stratigraphic sequence) のなかの断絶を含むこともある。

(d) 図示可能性 (Mappability) 地表あるいは地下について実際に図示できることは 累層を確立する上に欠くことのできないことである。地表における図示可能性(地質図に表現できること——訳補)は 1:25,000 のオーダーのスケールで描出することと考えられている。一般に 新しい累層の定義は 完全に露出した模式断層

があっても それだけでは不十分で 図示可能性をテストした上でなされなければならない。

(e) 累層の厚さはその分類における決定的な性質ではない。累層は3つのディメンションを有し その1つである厚さは その縁辺における単刃縁 (Feather edge) のような薄さから 他のところにおける5,000フィートあるいはそれ以上にもわたる。あるところでは厚さ10フィートの累層が 他のところでは1,000フィート近い厚さになることもある。例外的には ある累層が1本の線で図示されることもあるが 一連の累層があまり薄いと 図示できなくて 実用的でなくなる。

(f) 錯雑に入りこんで重なり合っている 堆積岩および噴出岩 は まとめて1つの名前のもとに1つの累層とすることができる。

(g) 火山岩 図学的に区別できる火山岩からなる連続的な重なりは 堆積岩からなる成層したものと同様に累層として扱われなければならない。

(h) 貫入岩 鉱物学的な あるいは組織上の特徴 あるいは化学組成によって区別される貫入岩からなる単元が 累層として分類されることもあり得る。

(i) 変成岩 変成岩からなる累層は 他の累層と同様に 基本的には岩石学的組成によって区別される。鉱物相はところによって異なるが これらの変化は必ずしも新しい累層を定義することを要求するものではない。地質学者に 図示できる単元の認定を可能にする残存組織・構造は 正規の層位学的な重なりとして分類されなければならない。通常な層位学的方法によって分類できない変成岩類および交代岩類 (Metasomatic rocks) はそれらの岩石学的なおよび構造上の特徴に基づいて 基本的に区別されるべきものである。

(j) コンプレクス (Complex) 岩石の1つの集合体が種々異なった型の岩種からなるが 高度に錯雑した構造によって特徴づけられている場合には 岩石学上の あるいは単元の階級の用語にかわる公式の名前の一部をなすものとして “コンプレクス” という語を使うことができる。たとえば Crooks Complex.

訳者注 1) たとえば layer のように 層と訳さざるを得ないものがほかにもあるので 累層とした (表3-6 参照)。

“部層 (Member) は累層の一部で 特定の形あるいはひろがりによって定義されるものではない。すべての側面が1つの累層のなかにある地理的に限定された部層は レンズ状層 (Lentil) と呼ばれることがある。これに対して 1つの累層の本体を越えて外方にひろがっている部層は 舌状体 (Tongue) と呼ばれることがある。”——第7条

注意 (a) 部層の指定 累層は公式に定義・命名される部層に分けられることがある。累層のなかには 単数あるいは複数の部層が設定されているのに対して その累層の残部が細分されないか あるいは単数あるいは複数の未命名の部層として扱われているものもある。累層が岩石名 (たとえば 珪質頁岩部層) あるいは文字 あるいは数字のみによって指定されている部層に分けられているとすれば その使い方は非公式のものである。部層は普通垂直的な重なりの中のものであるが ある累層を構成する側方に当価 (equivalent) と認められる部分・部分に相違が認められればそれぞれの部分を部層と考えることもできる。たとえば Bonneville Formation の gravel member および silt member.

(b) 部層の図示 変化に富んだ累層のなかで 特別に発達した部分を認めるのが有利であれば それに対して部層が設定される。命名されているものと 未命名のものとを問わず 部層は累層に要求されるスケールで図示できる必要はない。ある累層のなかのすべての部層が局部的に図示できても それらを累層の階級に上げるべきであるということにはならない。何となれば 累層名が増えることは 他の地域との関係をはっきりされるよりも むしろ不明瞭にすることがあるからである。

(c) 部層の細分 部層が複数の床層を含むことはあるが 部層の部層というものはない。

“床層 (Bed)<sup>1)</sup> は分類において認められる最小の岩石層位学的単位である。”——第8条

注意 (a) 現状では多くの床層が非公式の状態におかれている。公式に命名された岩石層位学的単位としての個々の床層の指定は 一般に 床層と認めることがとくに有用な一定の独特なものに限定されなければならない。炭層 (Coal beds) 油砂 (Oil sands) その他の経済的に重要なものが 普通床層として命名されているが このような単位およびその名称は 必ずしも

公式の層位学的命名規約の領分に入らない。

(b) 鍵層 あるいは 標識層 (Marker beds) 広く分布する鍵層を命名してもよいが これらもまた通常非公式の単位である。個々の鍵層は特定の公式単元の側方への限界を越えて追跡できることもある。

訳者注 1) 単層と訳している例もあるが 単層は Stratum の訳としてまったく別の意味に使われていることが多く また 個層や床と訳している例もあるが 語呂がよくないので 床層と訳すことにした (表3-6参照)。

“層群 (Group) は累層よりも1段高い階級の岩石層位学的単位で 2つあるいはそれ以上の連合した累層からなる。”——第9条

注意 (a) 使用目的と構成 層群は意味のある岩石学的特徴を共有する連合した累層のもつ自然的関係を表明することを目的として認定される。層群はもっぱら累層として定義された複数の区分を包含する。この点では 層群は累層およびその部層と対照的である。何となれば 累層は必ずしも部層に分けられるものではないばかりか その各部をそれぞれ部層と指定する必要もないからである。予察的な仕事の場合には “層群” という用語が 複数の累層に分けられそうであるが 現在なお分けていない層位学的単位に対して 適用されることもある。

(b) 構成累層における変化 層群の構成累層は すべての場所で 必ずしも同一ではない。たとえば Utah 州の Glen Canyon の上流部では Glen Canyon Group (グレン・キャニオン層群) は Wingate Sandstone (ウインゲイト砂岩), Kayenta Formation (ケイエンタ累層) および Navajo Sandstone (ナヴァジョ砂岩) の3累層を含むが Colorado の Serpents Trail では ウインゲイト砂岩およびケイエンタ累層のみからなっている。

(c) 階級における変化 構成累層 (単数あるいは複数) の薄化するところでは 層群を累層の階級に下げることが適切なこともあるが この場合にも同一の層群名が保持される。ある層群が累層に分けられるところを越えて側方に広がっている時には それは要するに累層となるが それでもなお層群と呼ばれる。すでに設

定された累層が 公式に累層の階級を与えられる2つあるいはそれ以上の構成単元に分割される場合には この古い累層は 冠された古い地名とともに 層群の地位に格上げされるべきである。階級における変化は その名称の地理的部分の意味の変化を伴わないので 単元の格上げに際しては その従来の限界内の一部に対して 古い名称を限定することが望ましい。

(d) 亜層群 (Subgroup) 岩石層位学的単元の階級組織 (層群 累層 部層) は すべての単元を正しく相対的に割当てするには 必ずしも十分な数の部類を与えていない。特定の地域内において 層位学者はすでに設定されている有効な層群のなかの複数の累層の集合を命名・定義し これらの集合を亜層群と呼んでいる。

(e) 超層群 (Supergroup)<sup>1)</sup> 特定の地域において 層位学者は 関連のある複数の層群 あるいは複数の累層と層群の集合に対して 超層群という用語を使っている。

(f) 層群あるいは超層群に対する統の誤用 統 (Series) という用語は とくに Precambrian において 累層の集合 あるいは累層と層群の集合に対して使われていたが もはやそのような使い方は見られなくなった。このようなものは層群あるいは超層群である。"統"という用語は あい次ぐ噴出あるいは貫入に由来する一連の岩石にも適用されている。このような"統"の用例においては 岩石の起原を示すために 通常 その頭に噴出岩の (eruptive) 貫入岩の (intrusive) あるいは火山岩の (volcanic) のような形容詞をつける。これらの例でも 先に述べた他の例の場合と同様に "統"の代りに層群が使われるべきである。統は岩石層位学的な意味で使ってはならない時間層位学的な用語である。

訳者注 1) 累層群と訳されている例が多いが super の本来の意味を考えて超層群とした。上料 (Superfamily) などの生物分類単元における用例を準用すれば 上層群となるが 層位学においては 上あるいは下という文字が 別の意味で頻用されているので 上層群とするのは適当でない。

### 3.2.3. 岩石層位学的単元の命名

岩石層位学的単元の名称は どの階級についても 2命名式 (binominal) であり 地理的な名前と記載的

岩相名あるいは適当な階級名との組合わせだけからなる。公式の岩石層位学的単元の名称を構成するのに使われるすべての単語の頭文字を大文字とすることを勧告する。”  
——第10条

注意 (a) 地理的な名前の出所 地理的な名前は その岩石層位学的単元が模式的に発達しているところ あるいはその近くの 自然的あるいは人工的な特徴に対してつけられた名前であればならない。農場 あるいは牧場 教会 学校 十字路 および小さな部落のような変わりやすい出所に由来する名前は まったく申し分のないものではないが ほかに利用できるものがなければ 採用してもよい。累層あるいはその他の重要な岩石単元に使われる地名は 通常の地図帳のなかや合衆国あるいは州 郡 林野局の地形図 あるいは類似の地図上で見つけられるものから選択される。このテストを経ない地名を使う場合には それが由来するところについての正確な記載が与えられなければならない。地下の単元の模式地が たまたま地名がほとんどない住民が稀少などところにある場合には 農場名を使ってもよい。単元はその物質の供給源から命名されてはならない。たとえば Keewatin の中心から由来したと思われる堆積物を “Keewatin Drift”(キークチン堆石物) と呼んではならない。

(b) 名称の一部の省略 頻繁なくり返しのため扱いにくいスタイルとなり また 省略のため明瞭さがそこなわれない場合には 地名 岩相名 あるいは階級名だけを使ってもよい。たとえば Burlington Limestone の代りに “the Burlington” “the limestone” あるいは “the formation” が使われることがある。

(c) 簡単な岩石学的用語の使用 岩石学的用語が岩石層位学的単元の名称に使われる際には もっとも簡単な一般に受け入れられている用語 (たとえば 石灰岩 砂岩 頁岩 凝灰岩 花崗岩 珪岩 蛇紋岩) とすることを勧告する。複合用語 (たとえば clay shale や hornblende-microcline-oligoclase granite gneiss) および普通に使われていない用語(たとえば calcirudite や orthoquartzite) は避けるべきである。組み合わせ用語(たとえば sand and clay) を岩石層位学的単元の名称の岩石学的部分に使ったり 地名と岩石学的用語との間に “Chattanooga Black Shale” や “Biwabik Iron-bearing Formation” のように 形容詞を使ってはならない。

(d) 層群名 は通常地名と“group”という用語の組み合わせで 岩石学的指示は含まれない。たとえば San Rafael Group.

(e) 累層名 は地名の後に岩石学的指示あるいは“formation”という用語をつけたものからなる。たとえば Dakota Sandstone, Mitchell Mesa Rhyolite, Monmouth Formation, Fort Covington Till,

(f) 部層名 は地名とその後に続く“Member”という用語の組み合わせである。岩石学的指示が有効な場合には それは名称の一部として包含されなければならない。たとえば Wedington Sandstone Member of the Fayetteville Shale.

(g) 大文字の使用 地名が oil sands (油砂), coal beds (炭層) mineralized zones (鉱化帯) および非公式の部層のような非公式の単元に適用される時には単元の用語の頭文字を大文字にしてはならない。非公式の名称にあっても そのうちの単元の頭文字が誤って大文字とされることがあるので それが大文字であるからといって 必ずしも公式の名称であるとは限らない。地名と“formation”あるいは“group”という用語とを組み合わせるとよいのは 公式の命名の場合に限定されなければならない。

(h) 同一の地名の非公式な使い方 同一の地名を1つの垂直的な系列のなかの数個の小単元に対して適用することは 非公式の命名と考えられる(たとえば lower Mount Savage coal, Mount Savage fireclay, upper Mount Savage coal, Mount Savage rider coal, および Mount Savage sandstone). 1つの輪廻をなす堆積物を構成する幾つかの岩石学的単元に対して同一の地名を適用するのも 同様に非公式と考えられる。

(i) 貫入火成岩 (Intrusive igneous rock) 一部の地域においては 貫入火成岩類に対して 公式の層位的用語が使われることがある。貫入岩体の公式名が Goose Lake Granodiorite のように 地名と卓越する岩種の岩石学的名称とからなるのは当然のことである。

“Dike”(岩脈) “stock”(岩株) “pluton”(深成岩体) “batholith”(底盤) およびその他の類似の名称 あるいは “intrusion”(貫入) のようなより一般的な用語は 層位的用語ではない。したがって Idaho batholith や Loon Lake pluton のような貫入火成岩体の名称は 層位的な名称ではない。

(j) 通常の成層岩の系列として認められる 変成岩は Ash Creek Group のなかの1累層である Deception Rhyolite のように 命名された層群 累層 および部層として分類されるべきである。通常の層位学的方法で分類できない変成岩類 あるいは交代岩類には Baltimore Gneiss のように その単元のなかの卓越する岩石に対する岩石学的用語を後につけた適当な地名が与えられるべきである。

(k) よく知られた地名の濫用 よく知られた場所地区 あるいは行政区画を暗示する地名は 一般的に例えば 同一の名前のあまり知られていない場所に模式的に発達する単元に対して 適用されるべきではない。たとえば California の単元に対して “Chicago Formation” という名称を使うことは 賢明ではないであろう。

“先取権の規則は 岩石層位学的単元の命名に際して遵守されるべきである。”——第11条

注意 (a) 先取権 は出版の日付けの先取権として定義される。科学的命名法を支配する他の揃いの諸規則におけると同様に ページの先行ということも 決定的なものであるべきである。

(b) 確立した名称の保全 よく確立されたものとなっている名称は 先取権だけの理由で よく知られていない あるいはまれにしか使われていないものによって おきかえられるべきではない。 “よく確立されている” という用語を定義するのは困難であるが 数人の著作者によって1つの名称が採用されていることは 一般にそれを確立していると受け取られている。

(c) 名称の重複 は北米全域にわたって 避けられるべきである。何かの単元にすでに適用されている名称は 代わりとなる名称が欠けているのでなければ また 地理的ならびに層位的に離れていて 混乱がおのずと防止されているのでなければ 後になって他に使われてはならない。さらに 層群と累層 あるいは 累層と部層とのなかに 同一の地名が含まれてはならない。たとえば Pruett Formation の下位の部層を “lower Pruett member” と呼んではならない。

“確立された岩石層位学的名称のなかの地理的成分は 変更されてはならない。”——第12条

注意 (a) 地名の綴りにおける相違 地名の出所とちがった綴りでくり返し出版されている層位学的名称であっても そのまま保持されるべきである。たとえば 30年以上もの間そのままの綴りで使われている Bennett Shale を その出所である町名が Bennet であるからといって Bennet Shale と変更してはならない。多様に綴られている層位学的名称は 地質学的文献におけるその土地での綴りおよび原著の綴りが何であってももっとも多く採用されている形を採用して 一様の綴りとされなければならない。この注意は ある自国語をもつ地質学者に 他国語を使用する地質学者によって前者が住んでいる地域について提唱された名称が不合理であったり よい味わいをそこなったりする場合にもこのような名称を継続して使うことを要求するものと解釈されるべきではない。

(b) ある地理的特徴をもつ名称における変化はある層位学的単元のなかのそれに相当する部分の名前の変化をもたらすものではない。単元の本来の名称は保持されなければならない。たとえば Mauch Chunk Shale は Mauch Chunk の以前の町が 現在 Jim Thorpe と呼ばれていることを理由に Jim Thorpe Shale と変更されるべきではない。

(c) ある地理的特徴の消失は層位学的単元のなかのそれに相当する名前の消失をもたらすものではない。たとえば Oklahoma 州 Pittsburg 郡にあった村名に由来する Thurman Sandstone を(その村名がなくなったからといって——訳補)命名しなおす必要はない。

(d) 外国および外国語における名称 岩石層位学的名称の地名の部分の綴りは 模式地を含む国において認められている使い方に準拠すべきであって 他の国語における同等ではあるがちがった単語に転換することによって 変更されてはならない。たとえば Cuchilla は Knife と訳されてはならないし La Peña のティルド (tilde スペイン語の n の上につける発音符——訳補)を取ってはならないが 他方では Canyon を Cañon と訳すべきではない。また Wyoming 州において Bald Mountain の訳である Montchauve を使って 岩石単元を命名してはならない。Bald Mountain が先取されており かつ翻訳は正当な救済策ではないからである。しかし 岩石学的用語あるいは階級名を翻訳することは当然で たとえば Edwards Limestone を Caliza Edwards と また Formación La Casita を La

Casita Formation と呼んでもよい。

訳者注 わが国では 地理的成分を含む岩石層位学的名称の変更が 安易に行なわれている傾向がある。それには 上の注意(a)~(d)のうち わが国でも認められる(b)および(c)によるものもあるが これらとは別にある岩石層位学的単元の層準に関する考え方が変わったことをおもな理由として その名称が全面的に変更された例も少なくない。

### 3.2.4. 公式の岩石層位学的単元を設立する際の手続き

“公式の岩石層位学的単元を設立するには 次の各項を含む定義を 公認された科学的媒介物のなかで出版しなければならない：(i) 公式の単元を命名する意図の陳述 (ii) 名称の選択 (iii) 模式断面の明確な位置選定を伴う模式地における単元の定義 (iv) 目立つ特徴 (v) 境界および接触関係の定義 (vi) できる限り 大きさと同形 (vii) 地質時代および対比。”——第13条

注意 (a) 個有の必要条件 提案される単元は後の研究者の誰もが疑念なく同一の単元と認識できるように 明瞭に記載・定義されなければならない。新しい名称を導入する意図 および単元を識別せしめる重要な事実は 明瞭に陳述されなければならない。定義には地名が採用されたところの地理的特徴の引用が必要である。その付近にある単数あるいは複数の断面の特定の場所の引用もまたなされるべきである。これらの断面の1つを模式断面に指定し その記載も含めるべきである。模式断面の位置を示す正確な地図も要求される。必要があれば 模式断面を補足するために 参考断面を指定することもできるし 模式断面の露出がなくなってしまった時には 1つの主要参考断面 (Principal reference section) を設定しなければならない。単元の形態学的表現も記載されるべきである。単元の境界をきめるには X Formation の頂部が Y Formation の基底であると述べるだけでは十分ではない。境界を引くのに使われる基準は 模式断面あるいは複数の模式的な断面において 特定の地点との照合が可能であれば 明確に論議されなければならない。

(b) 地下の単元のために追加すべき必要条件 地下の岩石単元は 公式の名称がその地域の地質を記載するのに有効であり かつ地下の断面が露頭における同等の岩石と物質的にちがっている場合に限り 公式の名称を与えられる。地下の単元に新しい名称を提案するに



は 模式断面が存在する坑井あるいは坑内が模式地となる。坑内における露頭に基づて定義された地下の単元は他の地下の単元と同じように扱われなければならない。地下の単元については 次のような資料をつけ加えることが望ましい。

(i) 記載および地図に記された模式坑井あるいは模式坑道の位置 操業している会社あるいは個人の名前 貸与鉱区あるいは租借鉱区の名前 掘さくの日付 全深度 地表の高度 新単元の頭および底までの深度 あるいはそれが露出している坑道のレベル。模式断面を設立するのに必要な資料を1本の坑井からととのえることができれば 2本あるいはそれ以上の坑井が使われなければならない。

(ii) 単数あるいは複数の坑井の試料柱状図(Sample logs)<sup>1)</sup> 書写あるいは図解の形 あるいは双方の形で示された坑内の地図および断面図。新しい単元の何たるを問わず その境界および細分は 柱状図あるいは図面の上に明瞭に示されるべきである。

(iii) できれば数本の坑井の電気検層図あるいは他の種類の検層図。新しい単元の境界および細分は 細部を十分に表現できる程度の大きなスケールで示されるべきである。

(iv) 掘りの掘り層あるいは試料 および化石の材料を研究に利用し得る保管場所の位置。このような保管場所は 合衆国 地方 あるいは州の地質調査所 大学 および利用に便利な博物館であろう。

(c) 出版の形式 “Recognized scientific medium” (承認される科学的媒介物) を定義することは困難である。科学界に役立つということは 刊本の大きさやタイプ印刷 騰写印刷 あるいは石版印刷のような出版の形式に関係なく 主たる決定要因である。出版物は請求に応じて あるいは購売によって 一般に入手し得るものでなければならない。よく知られた定期に発行されかつ通し番号を付された続刊物であれば どれでもこの要求に適合する。多くの独立したあるいは不定期に発行される出版物も その公告が国際的に流布した科学雑誌に見られるものであれば この要求に適合する。手紙のように非公式の あるいは限定された媒介物 一般に入手できない会社の報告や 出版されない提言 論文 あるいは論説のなかで提議された名称は 層位学的文献のなかに何の地位も持たない。新聞および商業あるいは貿易雑誌のなかでマイクロフィルムにとること あるいは出版することは 正当な手続きを踏んだ出版ではない。

(d) 不十分な名称の臨時挙用 “the formation at Jonesville schoolhouse” のような臨時挙用は 新名称を確立するものとはならない。表 柱状図 あるいは地図に使われただけのものも同様である。正当なものであるためには 新名称は 注意(a)で大綱が記されているように 正しく提案されなければならない。

(e) 要約あるいは案内書のなかでの出版 新しい層位学的名称は より完全な報告書に先立って それとは別に出版される要約のなかに包含されてはならない。要約の本質たる簡潔さは 十分に定義することを許さないからである。新しい層位学的名称は案内書のなかで導入されてはならない。

(f) すでに確立された名称との照合 ある名称がすでに使われているかどうかをきめるために 著者は層位学的名称に関する合衆国あるいは州の記録と照合しなければならぬ。

(g) 地表対地下の名称 命名された地下の単元と命名された地表の単元の対比が可能なることもある。両者の性質がよく似ている場合には 2つの名称は不必要で 先取権および慣用法によって どちらを適用するかをきめなければならない。

(h) 模式断面の不変更 模式断面を変更することはできない。複数の模式的な断面があっても 模式断面とできるのは1つだけである。

(i) 模式地を補足するために 参考地 (Reference localities) を確立することはできる。たとえば 弱く固結された岩石類を命名する場合には よい露頭が消失しやすいので 判断に資する関係が広く現示されている模式地域 (Type area) を指定する必要がある。このように 模式地は模式断面を含み 模式地域は模式地を含む。層位学的単元の多くの初期の定義は 模式地域あるいは模式地方 (Type region) を示しているが 模式断面を明記していない。

訳者注 1) 坑井からの掘りくずまたはコアの標本を採集し おのおのの深度と岩質を柱状グラフに記録したものをいう。掘りくずの場合には 通常 それを岩種によって分類した地質構成の百分率柱状図 (Percentage log) として示される。

### 3.2.5. 岩石層位学的分類および命名の改訂

“岩石層位学的単元を その名称を変更しないで 再定義するには 新単元を設立する場合と同様に 多くの弁明が必要である。”——第14条

注意 (a) 再定義は 境界を少し変えることが単元をより自然かつ有効なものにする場合には 条理のあることである。改定がすでに確立された単元の小部分だけを取り去る場合には もとの名称が残りの大部分について保持されるべきである。

(b) 望ましくない拘束 ある単元をもとの単元と同じ階級の2つあるいはそれより多くのものに分ける際には もとの名称を分割したものの何れに対しても使ってはならない。(分割された——訳補)単元の1つについて古い名称を保持することは より高い階級の用語にその名前を使うことの妨げになるであろう。原著者の意志を理解するには 後年の読者は 修正(の内容——訳補)と日付 および(ある論文の——訳補)著者が本来の用法あるいは修正された用法のどちらをとっているかを知らなければならない。この理由のため ある単元がどこでも地図に描ける複数の単元に細分できる場合には 単元の階級を上げることが 普通の習慣であるべきである。

“岩石層位学的単元に使われている岩石学的用語における変更は 新しい地名を必要としない。”——第15条

注意 (a) 岩石学的標示における変更 本来の標示が必ずしもあらゆるところで適用できない場合には 先取権がより正確な岩石学的標示を妨げてはならない。たとえば 模式断面では正しい岩石名がつけられていても Galena Limestone および Leadville Limestone(の石灰岩——訳補)は 地方によっては適用できないので “dolomite” と変更される。岩石学的変異のため どの岩石名も是認できなければ “formation” という用語(の使用——訳補)が望ましい。

“岩石層位学的単元の階級における変化は その境界の再定義 あるいはその名称の地名の部分の変更を必要としない。”——第16条

注意 (a) 階級における変化 部層を累層と

することもあるいはその逆も また累層を層群とすることもあるいはその逆も可能である。

(b) 地域による変化の例 Conasauga Shale は Georgia では累層であるが Tennessee では層群としては認められている。また Indiana の Osgood Formation, Laurel Limestone および Waldron Shale は Tennessee の一部では Wayne Formation のなかの部層として分類されている。Virgelle Sandstone は西部 Montana では累層であり 中部 Montana では Eagle Sandstone の一部層である。

(c) 単一地域における変化の例 単元を構成する岩石を変えることなく単元の階級を変更することがしばしば必要になる。たとえば Montana において当初 Madison Limestone とされたものは 後年いくつかの累層からなる Madison Group となった。

(d) 単元およびその部分のための異なる地名 ある単元の階級を変更する際には 同一の地名を単元全体およびその一部の双方に対して使ってはならない。たとえば Astoria Group は Astoria Sandstone を また Washington Formation は Washington Sandstone Member を含んでいてはならない。

“かつて使われていたが 後に廃棄された層位学的単元のための名称は それが不用意に導入されたものであったり 数10年前に出版されただけで最近使われていなかったり またその再導入が混乱を起さないであろう場合に限って ある他の単元のために使うことを得る。”——第17条

注意 (a) 廃れた名称 ある名称が廃語であるかどうかをきめるために 著者は層位学的名称(平たくいえば地層名——訳補)の合衆国および州の記録に対して照合すべきである。

(b) 廃棄された名称への言及 廃れたあるいは廃棄された公式の名称に言及することが有用な時には その状態は “廃棄された” あるいは “廢れた” のような用語あるいは “Cross (1898) の La Plata Sandstone” のような句を使うことによって明瞭になる。

(筆者は 燃料部)