

微地形学

人と自然をつなぐ鍵

藤本 潔・宮城豊彦・西城 潔・竹内裕希子 [編著]

古今書院
発売日：2016年4月16日
定価：本体5,800円＋税
ISBN-13: 978-4772271417
22 x 11.4 x 1.8 cm 並製
358 ページ

微地形 (micro-landform) は地形学の専門用語であり、地形の階層構造のうち最も小さなスケールのものでされる。地形学辞典によれば、“5 万分の 1 ～ 2.5 万分の 1 の地形図には表現されないような地表面の微細な凹凸”と記述されている。この微地形という語を本邦で初めて論じられたのは東京帝国大学の東木龍七教授であり、1920 年代後半であったとされる。東木先生の時代には、既に米国地理学の父と称される William Morris Davis 教授により既に地形輪廻 (geographical cycle) の河川地形モデルが提唱されていたが、東木先生の記載された微地形と呼ばれるものは、地形輪廻で論じられている河川の小地形よりも一回りスケールが細かいものであった。よって、当初の微地形は、沖積平野上の自然堤防、後背湿地、旧河道、浜堤列のみに対して使用されていた。しかし、その後、丘陵地の谷頭凹地、頂部斜面、上部谷壁斜面、下部谷壁斜面などにも微地形が認識されている。現在では、1998 年に貝塚爽平先生が著書である発達史地形学で論じているように、空間スケールとしては 10^1 m オーダー、時間スケールとしては $10^3 \sim 10^1$ 年オーダーで形成された地形を微地形として捉えることが一般的になってきている。

このような沖積低地や丘陵の微地形の形成メカニズムを研究する分野は、自然地理学や地形学の世界ではプロセス地形学 (process geomorphology) と呼ばれているが、我々のような土砂の運搬や堆積を生業とするセディメントロジストの視点からすると、これらの微地形の形成プロセスは現行堆積過程を見ていることに他ならない。微地形はこの

他にも地表付近での様々な自然環境、例えば、植生や土壌などと密接な関わりがある。その自然環境に左右され、あるいはこれを逆に利用してきたのが人間活動の本質と言える。そのため、微地形を区分し、その分布や地形プロセスを理解すること、さらにはこれらと人間活動の関わりを深く理解することは、自然地理学もしくは地形学分野における長年にわたる重要な研究テーマの一つとされてきた。

微地形について、国内ではこれまでどのように研究され、その結果がどのように利用されてきたかをきちんと振り返って検討し、今後のさらなる研究展開を議論することを目的として、日本地理学会 2014 年度春季学術大会 (国士舘大学) において、微地形に関する学術シンポジウムが開催された。このシンポジウムにおいては、(1) 微地形研究の重要性を再確認すること、(2) 微地形スケールで環境を捉えること、(3) 微地形分類の技術を教育・普及させるための方策、の 3 点について議論することを目標として開催された。

本書はこの学術シンポジウムのプロシーディングスとして、藤本 潔氏ら 4 名の編集者によって編纂され、2 年後の 2016 年 3 月に発刊された。本書の内容はシンポジウムの発表内容に準拠した 4 部構成になっており、その中には総説が 7 編、論説が 9 編、トピック記事が 4 編含まれ、総計 26 名の著者が執筆を分担されている。

冒頭の序論では、この年に立正大学を退職された田村俊和先生が“日本の地形学とその関連分野における微地形の認識”と題して、30 ページにおよぶ微地形に関する研究





レビューを寄稿されている。この文章では、微地形という地形学用語の初出とその後の定義や、微地形研究の発展について整理して示されているので、微地形を始めて学ぶ人達は、まず序論を精読されることをお勧めしたい。

第I部、微地形と自然環境の章においては、植生や土壌などの自然環境の多様性が微地形との関係によって説明されることが具体的に示されている。ここで述べられている微地形は単なる地表の凹凸ではなく、例えば丘陵地では田村先生たちによって示された遷急線や遷緩線によって区切られる微地形単位、マングローブ林などの湿地植生が成立する低地では、河川プロセスや海岸プロセスによって形成された自然堤防、後背湿地、浜堤列や堤間湿地などのほか、生物プロセスによって形成された泥炭による堆積地形やアナジャコの塚なども微地形単位となると論じられている。

- 総説 1 若松伸彦, 植生研究における微地形の重要性
- 総説 2 大貫靖浩, 微地形分類に基づいた森林土壌の物理特性の推定と類型化
- 総説 3 藤本 潔・宮城豊彦, マングローブ林の植生配列と微地形との関係およびその応用可能性
- 論説 1 藤本 潔・小南陽亮, 中部日本太平洋岸の里山植生の現状と微地形 —ナラ枯れ被害を受けた愛知県「海上の森」の事例—
- 論説 2 松林 武, 仙台近郊の丘陵地における谷壁斜面スケールでみた里山植生と微地形
- 論説 3 瀬戸真之, 階段状微地形の成因 —奥羽山脈南部御霊櫃峠の事例—
- トピック 1 数値標高モデルを用いた地形解析と景観生態学研究への応用
- トピック 2 地形分類の手法による屏風ヶ浦海食崖の景観分析とその見せ方

第II部、微地形と自然災害の章においては、例えば地すべりはそこにみられる微地形から再活動リスクを評価することが可能であること、沖積低地では、洪水や津波・高潮などの様々な災害に伴って海岸地形がドラスティックに変化することが詳しく論じられている。しかし近年では、そのような災害が多発する低地にさえ、無秩序に人々の生活の場が拡大していることもあわせて報告されている。

- 総説 4 宮城豊彦・濱崎英作, 地すべり地形の危険度評価と微地形—地すべり地形判読を通して斜面をみる技術を創る工夫を振り返る—

- 総説 5 小野映介, 考古遺跡からみた平野・盆地の微地形と自然災害

- 総説 6 海津正倫, 海岸平野の微地形と自然災害
- 論説 4 黒木貴一, 堤内外の微地形に基づく自然災害分析
- 論説 5 小岩直人・高橋未央・杉澤修平・伊藤晶文, 微地形分布から考察する津波で消滅した砂嘴の再生過程—タイ南西部パカラン岬の事例—
- 論説 6 北村 繁, 中米・エルサルバドル共和国南部海岸低地における砂州の形成時期と巨大噴火の影響
- トピック 3 防災・減災まち歩き —微細な高低差を認識するために—

第III部、微地形と人間活動の章では、微地形を認識してそれらの自然環境を利用してきた事例が具体的に論じられている。すなわち、微地形を見る目は、自然環境の空間分布を理解するため、また将来起こりうる災害から身を守るため、さらには限られた自然環境を持続的に利用するため、重要なのである。

- 総説 7 池谷和信, 世界の様々な気候帯における人間活動と微地形利用—狩猟, 採集, 農耕, 家畜飼育からみた枠組み—
- 論説 7 大月義徳, 乾燥—半乾燥地域の地形変化と農業的土地利用
- 論説 8 西城 潔, 微地形と里山利用 —伝統的炭焼きを例に—
- 論説 9 吉木岳哉, 岩手県久慈地域にみられる近世の砂鉄鉱層採掘に伴う人工改変地形

- トピック 4 マングローブ生態系における人間活動と微地形利用—ベトナム南部カンザー地区の事例—

本書の巻頭には8ページのカラーグラビアが付けられており、本文の各章の論述とリンクされている。巻末には9ページの索引が付けられており、微地形に関する辞書としても十分活用できる。また、各論の冒頭に邦文の要旨が4～6行で示されているので、これを最初に読めば、大まかな内容を予測しながら読み進めることができる。微地形と関わる分野は植生学、土壌学、環境保全学、防災科学、水文学、海岸工学・河川工学、農業や土地利用研究、考古学・文化人類学など、多岐多様にわたることが理解出来るし、本書を完読することによって、微地形研究が我々の生活に密接に関わっていることが十分に理解できると思う。

(産総研 地質調査総合センター 地質情報研究部門 七山 太)