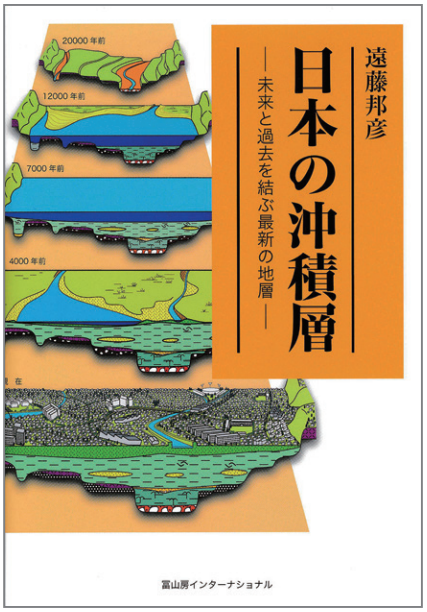
新刊紹介

日本の沖積層－未来と過去を結ぶ最新の地層－

遠藤邦彦　著

冨山房インターナショナル
2015 年 3 月 20 日第 1 刷発行
A5 判（21.9 x 15.2 x 3.6 cm），
解説書，416 ページ，ハードカバー
ISBN978-4-905194-89-7C0044
価格：4200 円＋税



“沖積層”という地質用語が，日本独特のものであることを正確に認識している研究者は意外に少ないことと思う．従来，わが国において沖積低地（Alluvial Plain）という用語は，河川の堆積作用によって形成された低地をさす場合と，ドイツで用いられていた沖積世（Alluvial Epoch）という時代の堆積物（Alluvium）をさす場合と，二通りの意味が混同して用いられてきた歴史を持つ．その後第四紀後期の時代区分は，更新世（Pleistocene）と完新世（Holocene）の区分が世界標準として採用され，ドイツ流の沖積世および洪積世（Alluvial Epoch）の区分は一切使われなくなった．最終氷期には広範囲に氷河に覆われていた欧州では，基盤岩および氷河堆積物や融氷洪水堆積物を完新統が覆うのが一般的な層序である．一方，我が国において沖積層の基底面は，最終氷期最盛期（約21000年前）の海面低下期に発生しており，しかもの完新世／更新世境界（11700年前）とは大きなずれがある．かつて，沖積層研究の創始者と言うべき名古屋大学の井関弘太郎名誉教授は，“沖積層の堆積した時期を沖積世とよぶことには，意味がある．”と述べられた（井関，1966）．それ以降，我が国では現在に至っても，平野部や臨海部における第四紀末期の最大海面低下期以降の堆積物を総称する用語として，沖積層という用語が用いられるのが通例となっている．この辺りの経緯については，以前GSJ地質ニュースでもご紹介させていただいた海津編（2012）に詳しく述べられているので，ご関心のある方はぜひ参照頂きたい．

私は，2015年4月上旬に，自宅で術後の療養生活を送っていたが，その際行ったネット検索中にamazon.co.jpで偶然“日本の沖積層”と題する新刊の教科書を見つけた．価格は4200円（税抜き価格）と一寸私費購入を躊躇する額ではあったが，本書の価値はそれ以上と思い即注文した．自ら完読した上で，本書には，平素沖積低地の地質業務に携わっている研究者，技術者や大学院生にとって参考となる基礎知識がふんだんに盛り込まれており，是非，多くの人に読んで欲しい良書と考えるに到り，GSJ地質ニュースの読者向けに本書の概要をご紹介させていただくことにした．

著者である遠藤邦彦先生のご高名は存じ上げていたが，これまで私とは直接のお付き合いは無かった．ただし，北海道の完新世テフラや津波堆積物研究の絡みで，遠藤先生の教えを受けた故宮地直道氏や隅田まり氏とは少なからず交流があったので，間接的に研究動向は伝え聞いていた．その後，私がつくばで沖積層の研究をすることとなり，その絡みで，特に東京低地および中川低地の沖積層に関する研究成果について詳しく勉強させて頂いた．遠藤先生は東京大学理学部地理学科ご出身で，長らく日本大学文理学部教授を務められた．最近では先代の第四紀学会会長も務められ，2013年より日本大学文理学部名誉教授となっておられる．ご専門は地形学および第四紀学全般にわたり，関東平野の沖積層の層序や古環境研究以外にも，富士箱根火山周辺のテフラ層序，国内外の砂丘や沙漠研究で名を馳せておられる．

本書のタイトルは，“日本の沖積層”，サブタイトルは“未来と過去を結ぶ最新の地層”と冠されており，特に後者が遠藤先生の本書での主張を示していると思う．

巻頭にはカラーの口絵が11ページにわたって掲載されており，先ず，これらの口絵を頭の片隅に入れてから本文を読み進めると，その後，キーワードとして頻繁に出てくるBG（Basal gravel），七号地層，HBG（Holocene basal gravel），有楽町層の層位関係，6000～5500年前の縄文時代黒浜期の奥東京湾の広がり，縄文海進や気候変動との相対的な関係が理解しやすいと私は思う．特に口絵11は本書の主題である“関東平野における沖積層を中心とする層序と古環境のまとめ”の図となっており，本文中でも度々同じ図面を目にすることになる．特に古東京川起源とされるBG（沖積基底礫層）の7000年の長期におよぶ年代観（26000～19000年前）や堆積環境，沖積層を埋積する谷の起源が何時まで遡れるか？については，本書を読み解く上での重要な鍵となろう．

本文は，大きく第Ⅰ部と第Ⅱ部の２部構成になっており，第Ⅰ部に関東平野の沖積層研究の要約が示されている．第Ⅱ部にはその他の話題も含めて詳しい解説が記されている．これらには6つのコラムが補足資料として添付され，読者の理解を助けてくれる．また，珪藻化石群集を用いた沖積層研究の先駆者であった日本大学文理学部の故小杉正人氏の研究成果や遺稿の一部，遠藤研究室の未公表データがページを割かれて掲載されている点は，本稿に対する遠藤先生の思い入れを感じさせる部分であった．

第Ⅰ部は，（Ⅰ－1）はじめに，（Ⅰ－2）関東平野の特徴，（Ⅰ－3）沖積層の基底地形と層序の概要，（Ⅰ－4）溺れ谷の時代－カキ礁の発達－，（Ⅰ－5）関東平野中央部におけるLGM以降の海水準変動の復元，（Ⅰ－6）関東平野における沖積層の形成過程，（Ⅰ－7）沖積層研究の重要性，（Ⅰ－8）沖積層に関するQ&A，の８章構成となっている．特に，（Ⅰ－4）溺れ谷の時代-カキ礁の発達-の項目は，我々も過去に道東太平洋沿岸の化石カキ礁の掘削調査を行った経験もあって，カキ礁を示準に用いた沖積層研究のおもしろさを興味深く読ませて頂いた．（Ⅰ－8）沖積層に関するQ&Aは，遠藤先生のこれまでの沖積層研究への姿勢を示していると思う．

第Ⅱ部は，（Ⅱ－1）はじめに，（Ⅱ－2）関東平野の地形・地質の特徴，（Ⅱ－3）沖積層の層序－定義について－，（Ⅱ－4）沖積層の器－埋没谷－，（Ⅱ－5）中川低地・東京低地・東京湾の沖積層，（Ⅱ－6）マガキ礁の発達－溺れ谷の時代－，（Ⅱ－7）関東平野中央部におけるLGM以降の海水準変動の復元，（Ⅱ－8）東京湾北部～中央部の沖積層，（Ⅱ－9）中川低地の沖積層（上部層を中心に），（Ⅱ－10）利根川流路変遷と沖積層，（Ⅱ－11）関東平野における沖積層の形成過程，（Ⅱ－12）日本の海岸砂丘の形成史と風による粒子の運搬，（Ⅱ－13）沖積層をめぐる課題，（Ⅱ－14）沖積層研究の重要性，の14章構成になっている．特に，（Ⅱ－13）沖積層をめぐる課題，（Ⅱ－14）沖積層研究の重要性，の記述には今後の沖積層研究の課題や期待が熱く述べられている．

さらに巻末には，“《回想》50年の歩みから”と題する遠藤先生の研究履歴や学会での活動記録が，が綿々とつづられている．最後に資料として，“故小杉正人氏の業績”リストが付記されている．

本書では関東平野，その中でも特に東京低地および中川低地の沖積層の層序や古環境の変遷について，過去に学会発表された研究事例を挙げて詳しく記述されているが，著者も本文中に述べているように，関東平野の沖積層序がそのまま全国の沖積層に当てはまるわけではないことは特段の注意が必要である．日本列島は変動地帯であるため地殻変動の影響はそれぞれの地域で異なっている筈であるし，その低地にどのような流量を持つ河川が幾筋流れ込んでいるか，さらには潮汐や波浪等の海からの影響の度合いによってもそれぞれの地域の沖積層の様相は異なってくる筈でもある．本書に示された関東平野の事柄を参考としながら，それぞれの地域ごとの沖積層研究がさらに深化することが，今後最も期待されることと言えよう．この点を含めた今後の沖積層研究の課題や，我々が産総研で行っているシーケンス層序学に立脚した沖積層研究への今後の期待についても，（Ⅱ－13）で詳しく論じられている点が最も興味深い．

沖積層は最も新しい地質時代の堆積物であり，現在多くの人が生活している場でもある．そのため，沖積層に絡む社会問題だけ列挙しても，斜面崩壊と土石流，伏在活断層，強震動，地盤沈下，地盤の液状化現象，地下水循環と帯水層，各種自然災害への対応，地球温暖化，沙漠化，地中熱，大深度地下の活用，火山灰土，放射性廃棄物を含む地層処分問題，等々，枚挙にいとまのない程である．何れの課題も将来に繋がっており，まさに“未来と過去を結ぶ最新の地層”なのである．特に遠藤先生たちがこれまで検討されてこられた関東平野には首都東京が包有され，日本の総人口の30％が集中する超過密地域であると同時に我が国の政治経済の中心地であり，その意味においても本書の価値は高い．また，本書で扱われている内容は，純粋な

関東平野の沖積層研究に留まらず，国内外の砂丘や沙漠の地形研究，地震による液状化研究，津波シミュレーションおよび津波堆積物研究など多方面におよび，しかもそれぞれの章ごとに話が完結している．これらは，遠藤先生とその研究室に所属された学生院生の諸賢ならびに共同研究者が，50年に及ぶ歳月をかけてデータを蓄積し，論考を集成した，いわば研究室の“成果論集”と言えるものであろう．但し，総ページ数は416ページにまで達しており，私が完読するのに3日を要した．私見として，1冊の沖積層に関する教科書として本書をとらえた場合，第Ⅰ部と第Ⅱ部の間に，もしくは章ごとにも同じ研究内容の記述が重複している部分，ならびに1741 ～ 1742年渡島大島火山噴火起源のOs-aテフラ等の古い情報がしばしば散見される点，較正暦年値と古い^{14}C年代値が混在して記載されている等の問題点がお見受けされ，これらは第二版までには，整理修正されることを是非期待したい．

なお，沖積層調査に詳しい地質情報研究部門の小松原純子博士ならびに明治コンサルタント(株)の重野聖之博士に粗稿をご校閲頂いた．ここに記して御礼申し上げる次第である．

（産総研 地質調査総合センター地質情報研究部門　七山　太）

文　献

井関弘太郎（1966）沖積層に関するこれまでの知見．第四紀研究，5，93–97.

海津正倫編（2012）沖積低地の地形環境学．古今書院，東京，179p.