

法政大学学術機関リポジトリ

HOSEI UNIVERSITY REPOSITORY

PDF issue: 2025-01-16

〈文献紹介〉『カリフォルニア・セントラル・グレート・バーレーにおける第四紀の三角州と流路系統』 JOHN WRIGHT (1986) 『THE OUTCROP QUIZ』 日本地図資料協会編 『古地図研究』 付古地図集

市瀬, 由自 / 中村, 宗敏 / 深沢, 浩

(出版者 / Publisher)

法政大学地理学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

JOURNAL of THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF HOSEI UNIVERSITY / 法政地理

(巻 / Volume)

18

(開始ページ / Start Page)

81

(終了ページ / End Page)

86

(発行年 / Year)

1990-03-31

文献紹介

カリフォルニア・セントラル・グレート・バーレーに おける第四紀の三角州と流路系統

Shlemon, R. J. (1971): The Quaternary Deltaic and Channel System in the Central Great Valley, California. *Ann. Asso. Amer. Geogr.*, 61, 3, 427—440.

Central Great Valley では現在の水系に類似した3～4期の更新世埋没流路がある。Sierra Nevada から流下する Mokelumne 川の流域は、第四紀の氷河作用に起因する氷河堆積物、砂礫埋積流路、解氷期の扇状地堆積物と、間氷期の三角州堆積物との対比が期待できる地域である。

Great Valley 東側の合成扇状地である本扇状地は、扇面の開析状態と未成熟土壌によって、後期更新世～沖積世に形成されたと推定される。一部の地域では現扇状地の下に、埋没土壌や遺存土壌を隔てて古期更新世河成堆積層がある。山麓では扇状地は開析され、少なくとも3期の段丘砂礫層によって連続的に埋積されているが、扇状地では旧流路は西方まで追跡される。California Delta は季節的洪水に見舞われ、水生植物の生育する低湿地をなしている。泥炭層の最深部は西部の Sherman Island 下の18mにあるが、東方へ次第に薄くなり河川の運搬した細粒堆積層と指交する。

試錐資料、埋没土壌、段丘面勾配の投影などによって、現流路の下に4期の更新世流路が識別される。大きな運搬力をもっていた更新世河流は、氷河起源の巨礫や大礫を現河川よりもはるか下流へ運搬している。河床堆積物は氷河性流路砂礫層とそれを被覆する解氷の扇状地砂・シルト堆積物より構成され、両者は古期より新期へ時代未詳期、Laguna 期、Riverbank 期、Modesto 期に分けられる。Great Valley の第四系は側方への連続性、斜面の相対的開析状態、土壌断面の発達状態を目安に対比される。Modesto 層の表面は殆んど開析を受けずB層中にわずかな粘土を含む未熟土壌に被覆される。より古期の堆積層表面は次第に開析が進み、中～強度に発達した土壌 (Noncalci Browns) が生成する。

扇頂に近い Lockford 南部にある時代未詳期の旧流路は、地表下20m前後にあって幅約0.9 km、延長約8 kmで

埋積砂礫の層厚は3 m以下である。本流路は Laguna 期のそれと類似した深度にあるので、early (?) Pleistocene Mokelumne 川またはその支流と堆定される。扇央付近から三角州まで断続する Laguna 期の流路は、Laguna 層上部に形成されていて Lockford では地表下約55m、現海面下25mにある。花崗岩質砂層の中に直径5.0～7.5cmの変成岩礫を含み、Victor 南東部では層厚約4.5m、現海面下38mにある。流路勾配(3.9m/km)を延長すると、Lodi 付近で約—55m、三角州東部では約—99mである。

Riverbank 期の流路は Victor・Lodi 地域では幅約5 kmの凹地を刻み、Victor 北部では—6 m付近にある。堆積物の層厚は約12mで、粗粒の花崗岩質砂層中に変成岩礫がレンズ状に挟在する。沖積層と high Sierra の氷河堆積物との直接的関係は峡谷のために不明であるが、層位的関係と相対的な土壌断面発達状態より、本期の流路は Sierra Nevada の Donner Lake advance の侵蝕を示唆する。この流路の下約15mにも砂礫のレンズと扇状地堆積物があって、三角州まで追跡される。両流路は動物化石や年代測定値より、新旧の American River の流路にそれぞれ対比される可能性がある。Riverbank 期の年代は75,000～300,000 y. B. P. と推定される。

Modesto 期の流路は現氾濫原下1～11mにあって砂礫層の層厚は約11mである。Tahoe 期に穿入し解氷期に細粒の outwash によって埋積されているので、Wisconsin stage advance に対比される San Joaquin Valley の alluvial episodes を反映する。Modesto 沖積層の正確な年代は不明であるが、(1)同層が Post-Riverbank Formation soil を埋積すること、(2) Modesto 層を被覆する沖積層の年代が16,000～27,000 y. B. P. であること、(3)沖積層基底の氷河性流路は27,000年前より古く、San Joaquin Valley の年代測定された湖成堆積層

に対比されること、などより Riverbank 期以降-16,000 ~27,000年前と推定される。

Great Valley では扇状地の形成は Sierran glacial advance に、相対的な地形安定と土壌生成は間氷期に、それぞれ進行したと推定される。Mokelumne 地域では地表下の酸化された堆積物は氷期の本支流と扇状地の堆積物であり、還元状態にある三角州堆積層は後氷期の海面上昇と関連する。扇状地と三角州の境界は3 m等高線に一致する。これは(1)泥炭が分流間凹地において生成したこと、(2)後氷期の高海水準(hypsithermal?)が現海面上2~3 mにあったこと、などを示唆する。この見解は San Francisco 湾沿岸においても支持される。

砂礫埋積流路の成因と深度を説明するためには、地域的または局地的地殻運動と更新世気候変化の相対的影響を考慮する必要がある。Great Valley 中央部では第三系および隣接するベジメントがすべて地下へ急傾斜しており、Mokelumne 川の埋没流路の垂直的分岐状態より、現海面下のより古期の流路は氷河性の基準面制約とともに、三角州の第四紀沈降運動との関連を示唆する。California Coast Range では洪積世に激しい変動が行なわれ、Montezuma Hills では断層の関係において三角州堆積物と接触していて、断層運動が後期更新世または沖積世にも行なわれたこと、世界の主要三角州の多くが継続的に沈降すること、などを指摘する。(1)埋没流路の最古期のものが最低位にあること、(2)より新期の流路はその深度によって指示されるよりも、より高い基準

面に平衡していたであらうこと、などよりその深度の大部分は第四紀の緩慢な沈降運動かまたは三角州西部の断層運動によっていて、下撓曲が主として第四紀初期に発生し沖積世においてはわずかであったと推測される。

しかしながら、Mokelumne 川下流では地表下の酸化した河床礫と扇状堆積物が、還元状態の三角州堆積層と指交するので、幅広い更新世輪廻性堆積作用の pattern が認められる。堆積作用の eustatic control は少なくとも3回の侵蝕と埋積をともなった Late-Pleistocene episodes (恐らく Illinoian と early and late Wisconsin oscillation に対比される)を示すことが、San Francisco 湾沿岸の堆積層によっても支持される。かくして更新世 Mokelumne 川の下流路は、三角州の沈降運動に積載された、氷河性海面変動による制約を受けた基準面に平衡していたであらう。

三角州では下部の暗色河成砂・シルト層から、上部の泥炭・黒色粘土層へと層相が変化して、境界付近にある基底泥炭の下部は西部では約-18mである。Sherman Island 下の-18mと-10mの三角州泥炭の年代は、それぞれ10,690±300年前と6,600±250年前である。古期泥炭は年代、深度、花粉分析などから、更新世・沖積世の境界を指示する。数少ない放射性年代測定資料と三角州堆積作用の一定速度の仮定の下に、後氷期海面の平均上昇速度は10,700~6,600年前では0.21 m/100年、6,600~現在までは0.15m/100年と推定される。

(市瀬由自)

「THE OUTCROP QUIZ」

JOHN WRIGHT (1986)

LONDON. ALLEN & UNION

本書の副題は、「すべての地質学学習生のためのパズル本」とある。題名通り、本書は実際の様々な地質露頭写真を掲載し、その写真中の地質情報に対していくつかの設問と解説が添えられている。著者の J. WRIGHT 教授は、イギリスのオープン大学、地球科学教室の主任であり、本書刊行の発想が主に、オープン大学の地質学専攻生との授業交流より育まれてきたであろうことが、謝辞文からうかがえる。そのような経緯を反映してか、具体的な読者層は、地質学の知識を多少持ち合わせているが、露頭観察の経験があまり多くない人、教科書的な模式説明にあてはめて、実際の地質露頭を解釈しようとする困難さを味わっている初学者、などを想定している。

本書は、上記のような読者に露頭写真を観る愉しみとその設問を解く意欲を持たせ、正解の時には満足感を、誤答の時には復習する向上心を与えようとしている。そして、その過程中の楽しさとともに、植生・土壌・崖錐などで被覆された露頭面を通して、地質研究者に正しい観察眼を養う必要性を自ら悟らせることになる。読者が「自分の目で実際に、観察すること」の必要性・重要性を納得した時に、筆記試験の語句説明用に憶えた。たとえば背斜と向斜・節理と断層・不整合と非整合・ノジュールと礫岩、節理と劈開・傾斜と走向・見掛けの傾斜と真の傾斜などの意味の相違は、露頭と照合することでより深まった理解が得られることであろう。とりあえず、「THE OUTCROP QUIZ」は、机上で楽しみながらできる露頭観察力トレーニングとして成功している。

本書の構成は、全60題、モノクロ写真全63枚、1題につき小問が1～5問、写真が1～2枚の割合となり、解答と解説が文末に対して、平均約160ワード程添えられている。

出題分野は、岩石学約4割、堆積学約3割、構造地質学約2割、地形学約1割の割合である。what, how, which, can you infer・determin・explain という疑問符で始まる問を解き進めていくほど難易度の高い問題になっていくようだ。もちろん、どこから露頭写真を観察し始めてもかまわないだろう。

岩石学関連の設問傾向は、“この岩石は何という名称か？ この岩石の形成過程はどうか？ 成因は何か？”

といった岩石当てるものが多い。そうして、礫岩・石灰岩・亀甲岩・枕状熔岩・岩脈・柱状節理のある火成岩などの性状を当てていかなければならない。しかし、中には少しひねった設問も少なくはない。たとえば、“この露頭は、a fresh or weathered surface?” という問を石灰岩のエッチングされて化石が浮き出た面に対して持ち出している。また、石灰岩上に直径10cm程のくぼみを中心として節理が放射状に派生している露頭面がある。はたしてこの構造は地学現象なのか。実は、これ、放射状の節理はダイナマイトの「発破がけ」の結果で、中央のくぼみは発破を埋め込むためにドリルで穴を掘った跡なのである。そして、このような露頭は石切り場や洞窟などでよく見かけるものだ、と解説では結んである。自然状態と人工改変を受けた状態を見誤らないようにという注意をそこに含んでのことだろう。

堆積学関連の設問傾向は、主に走向・傾斜を求めさせるものが多い。もちろん、1枚の写真から判断するのであるから、答えは“右下がりに急傾斜する”とか、撮影方向が示されて“走向は北西—南東向き”といった大まかな表現になる。しかし、解説では概算的ではあるが角度が示されてあるので、見かけ上での走向・傾斜を推定できるような勘を写真から養うこともできるだろう。また、付随して、地層層序の新旧関係、不整合関係の判断についての小問もある。

構造地質学関連では、断層・褶曲構造を読み取らせるものがほとんどを占める。解説では、露頭スケッチを示しながら詳しく説明で加えられている。地形学関連は、自由蛇行・ケスタ地形などが収められている。ここで注意したいのは、日本とイギリスの間で地形用語の使用法に若干の相違が見られることである。たとえば、日本という *cueta* 地形を *scarp and vale topography* と表現している。このような事も、見方を変えれば日英間の地質・地形学を比較する上で興味の持てるところになるだろう。

以上、出題分野別に簡単な紹介と留意点を上げた。今後、日本においても「THE OUTCROP QUIZ」のような種類の本が刊行されることを希望する。

(深沢 浩)

『古地図研究』付古地図集

日本地図資料協会編 1988年12月1日発行

本論集は限定300部の出版物であり、本学会員の中で求めた人は、殆どないと思うので、敢えて取り上げた。本学の地理学会の創立に絶大な力を頂き、また、古地図研究に世界的な業績を残した、故秋岡武次郎先生の遺徳を偲ぶ意味でも、地図、特に古地図に関する出版物が少ない現況なので、内容の要旨を簡単に紹介したい。

月刊「古地図研究」（日本地図資料協会発行）の記念論集は、100号発刊（1978年）の時にも発行され好評を得たが、今回と同じく発刊部数が少なく紙値を高め、現今古地図のブームとは言え、それはあくまでも趣味的・投機的なブームであり、地理学者や地図研究者からの反応は少なかったのではないかと思う。今回の『古地図研究』200号記念論集は、A4判で総頁数460頁、内容は5部に分かれ19名の方々の論文が掲載されている。以下簡単に著者名と題名及び紙数の関係で一部の内容を簡単に紹介する。

目次

日本国際地図学会会長 高崎正義

月刊「古地図研究」200号記念出版に寄せて

慶応義塾大学名誉教授 西岡秀雄

お祝いのことば

神戸商船大学名誉教授 南波松太郎

古地図研究200号並びにその記念論集刊行を祝いて

古地図研究 200号記念論集 前言

日本地図資料協会会長 師橋辰夫

第1部 外国図

織田 武雄「マルチン・ペハイムと地球儀」

堀 淳一「アイルランドの古地図略説」

木村 宏「16, 17世紀におけるモロッカ諸島について」

水田 渚「マルティノ＝マルティニの『シナ新地図帖』」

第2部 日本図

川村 博忠「『伊能図大図』防長両国部分の現存」

土屋 巖「気象庁所蔵『間宮氏実測元蝦夷地図』の考証」

三好 唯義「流宣日本図の内部情報について」
—南波コレクションを中心に—

第3部 都市図

湯口 誠一「町名の軌跡」
—聚楽第跡と上京の替地—

石田 孝吉「京都鴨川、二条五条間の新地形成」

稲川 實「松井天山の『金龍山浅草寺境内図』」
—その世界に遊ぶ—

師橋 辰夫「三井文庫蔵・〔寛文十年以前〕江戸市街図の一考証」

第4部 古地図一般

飯田 竜一「版木のいのち」

矢野 貫一「地図と戦争」

中村 宗敏「高校地理教科書における『地図史』の扱い方について」
—世界と日本の地図史を中心に—

池田 直一「奥羽戦争緒戦の城跡」

—磐城平城の攻防—

第5部 測量史

長久保光明「明治初期の地図事件のいきさつ」

佐藤 尙「創生期の陸軍省参謀局」
—『陸測量部沿革誌』を検証する—

井口 悦男「松江・浜田付近の迅速測図概観」
—西日本編—

清水 靖夫「正式測図以前の諸測図概観」
—西日本編—

月刊古地図研究（101号～200号）総目録

編集後記

附古地図集

江戸切絵図・迅速1万分1等詳細略す。以上

論文の総数は19あり、総ての論文について紹介することは到底無理なので、その一部について簡単に内容の紹

介をする。

第1部では、織田氏による、1492年製作の現存では最古の地球儀として広く知られているが、それ以前の地球儀の歴史については、地図史にも殆んど触れられていないので参考になる。また、写真等でおなじみでありながら、どのような材質で作られているのか、また、表面には1100余の地名とともに多くの説明文や絵画が描かれているが、地域別にそれらについて解説されている。ベハイムは、父親から継いだ貿易業者であったことから、世界各地の知識を持っていたこと、基礎となった地図はマルテスの図を模したものであることなど、詳細に研究された巻頭にふさわしい論文である。堀氏の今回の論文はアイルランドの旅行の際求められた、J. H. Andrews 著 *The Irish Heritage Series* とアイルランド国立図書館発行の *Ireland from Maps* の2冊について紹介したものである。アイルランドはケルト部の部族国家（8世紀頃まで）、ケルト・ノルマン混合の部族・貴族国家（11世紀頃まで）、以後イギリス植民地、独立が1949年。このことから「アイリッシュ・マップ」といえる地図はなく、殆んどが他国の製作した地図となると述べ、古くはブトレマイオスの地図のアイルランドの部分図から20世紀までの地図で、17世紀頃のダブリン等の城郭図や領主の領地図・教会の教区図・荘園図等歴史地理的研究に役立つ多くの地図について紹介されている。木村氏の論文は、ヨーロッパ人のアジアへの願望はつとに香料にあったことは、ローマ時代から知られている事だが、特に香料の中でも殺菌力もある丁香に対する欲求は強烈なもので多くの香料史に記されている。これを地図史の上から、ポルトガル・スペイン・フランス・オランダ系の地図を丹念に調査し、その産地のモルッカ諸島が地図上で正確な図となったり、退化したり、また、先住民の地図を手にいれ修正したりしている過程を詳細に考察しており、香料史の本を読まれるときの座右の論文ともいえる。水田氏の論文は、明代の羅洪先の「広輿図」についての考証と宣教師マルティニとの関係について述べ、彼が中国滞在中に得た地理的知識を最大限に駆使し、ヨーロッパ地図史上著名なヤン・ブラウの1663年の「新地図帖」にマルティニの新資料による「新シナ図」が加わりヨーロッパに中国の新情報が紹介されたが、ヨーロッパ地図史上だけでなく世界の地図史の上でも大きな功績であることを紹介した論文である。

第2部では、川村氏の論文の伊能図については、秋岡武次郎・保柳睦美等の各氏によって研究されているが、幕府に上呈された譜図は明治6年の皇居火災で焼失、そ

の後献納された副本も東京大学の関東大震災で焼失、現在では原稿となった大図は伊能家でも全部揃っていない。今回、現在の山口県の全域をカバーする大図の紹介と解説は、伊能図大図の欠落部分を補う研究として意義のあるものである。土屋氏の気象庁所蔵「間宮氏実測元蝦夷地図」の考証は、昭和33年気象庁の改策の際、図書の整理中に出てきた表題の図と「測地度説、天地三巻」が発見された。昭和35年の夏の国際地図学会の記念地図展が国会図書館で開催されその際、かのシーボルト事件に関連したとされる国会図書館所蔵の「蝦夷図」が展覧されたことがあり、その二図を比較研究した成果が本論の趣旨であるが、この1840年前後以後、今井八九郎の「蝦夷地図」・松浦武四郎の「蝦夷大概図」等の日本で独自に発達した測量技術が北海道で開花した年代であることから、この研究は意義のあるものと思われる。次の三好氏の論文は、江戸時代の地図に於ける最大のベストセラー地図で、貞亨4年版の「本朝図鑑綱目」を初版とし以後1世紀にわたって版を重ねた日本図の研究である。流宣は浮世絵の創始者の菱川師宣と同時代の人であるが、日本図の外に世界図の「万国総界図」（貞亨5年・宝永5年）なども描いている売れっ子の地図作家である。秋岡武次郎の流宣日本図の分類を使用し秋岡と最も親しかった南波コレクションの研究を進展させている。

第3部では、湯口氏は京都の地図に関して幾つかの論文を発表している人であるが、今回は日本史の教科書にも記している秀吉の聚楽第の規模やその周囲に諸將の邸館が営まれていたことは知られているが、地図上でははっきりしたことが解らなかったが、寛文8年（洛中洛外之絵図）・寛永14年洛中絵図等によって詳細に町名等によって考証された論文であり、歴史家の今後の研究に大いに貢献する論文である。石川氏の論文も京都についての論文だが、近世以降の市街発展の中心となった五条から七条間の新地の形成について、主として古地図上から実証的に、そして、文献の裏付けをした論文である。前者の論文と併せて読んでほしい。稲川氏のものは、都市関係の中では多少視点の異なる論文で、作家の松井天山は大正期から活躍した鳥瞰図の作者で古地図研究の対象に成るかは別として、皇紀二千六百年記念の境内図で、昭和20年に殆んど消失した今、資料的価値は大きく戦前の浅草に郷愁を持つ人達にとっては忘れ難い図であろうと思う。師橋氏の論文は、三井文庫所蔵の表題の地図の考証の論文であるが、初見より10余年後によく再見の機会を得て考証されたものである。江戸の明暦大火の火元と出火日を記した図で、旧吉原なども記されている図

であるが、江戸時代初期の江戸図研究に欠かすことの出来ない図で貴重な研究であり、多くの江戸図の研究や日本史の研究にも欠かせない成果である。

第4部の飯田氏の論文は、昭和40年に長沢規矩也氏の「江戸の版図について」の論文を基礎にその後の資料を加えたもので、遠近道印作「新板江戸大絵図」（延宝4年）を最初に約40年間の同一板木が版権の移動があっても補修されながら使用され出版されてきたことを現在残され所蔵者も記し、外に13種の江戸図について各図の図歴を調査している。矢野氏の調査は昭和12年の日中戦争から20年の敗戦までの、小説・詩歌、特に戦争文学において地図を扱ったものについて調べたものである。勿論火野葦平の「麦と兵隊」が最初である。中村（筆者）は昭和45年版指導要領と53年版指導要領において地図の指導がどう変化し、教科書ではどのように扱われているか、特に日本と世界の古地図の扱いについて調査し、古地図の教育的価値について論じた。池田氏の論文は、磐城平城（福島県いわき市）の盛衰の歴史についての論文で、文治2年（1186）の磐城城の築城から始まり、幕末の奥羽戦争については詳しく展開し、明治以降は常磐炭鉱閉鎖にもふれている。

第五部の長久保氏は、日本の近代地図史の創成期の陸軍参謀本部が設置された当時に起きた地図事件について

述べている。井出孫六氏の「アトラス伝説」で既にこの事件について語られているが、昭和61年5月から数回にわたり掲載された地図事件の内容を紹介し、事件の内容について詳述している。佐藤氏は長久保氏の事件より以前の明治4年の間諜隊の創設から7年までの事業内容や地図作成の従事者などについて調査している。陸地測量部沿革誌が公表されている唯一の資料であるが、明治17年以前については欠損部分が多く、その掘り起こしに大変な努力を傾けている人である。井口氏は、迅速測図、一般的には明治13年～19年に関東地方一円の243面が作成したのが始まりで、後に各地の平野・都市近傍で正式地形図に先立ち各地の師団・部隊等で測図されたものと言うが、研究対象の地域は既に正式5万分1が作成されている地域で、明治40年代の測図の迅速測図についての研究である。清水氏の論文は、百号記念の論集で東日本編について発表されており今回はその続論西日本編である。対象とした図は測量局や陸地測量部の仮製地形図・迅速測図で1万分の1～10万分の1の地形図で、測量方法も目測・スケッチ程度の内容の粗い図から正式測量の予備段階と思われるものまで多様な図で、その調査・研究には御苦労があった事が伺える。

なお、執筆者のうち、清水靖夫氏と中村は本会の会員である。
(中村宗敏)