様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 18 日現在

機関番号：13101
研究種目：若手研究（B）
研究期間：2009～2011
課題番号：21700856
研究課題名（和文）　埋蔵文化財情報を利用した高精度の地形発達史研究

研究課題名（英文）　High resolution geomorphic development history of the alluvial plain by using archaeological data

研究代表者
小野　映介（ONO EISUKE）
新潟大学・人文社会・教育科学系・准教授
研究者番号：90432228

研究成果の概要（和文）：本研究では越後平野，津軽平野，鳥取平野，矢作川沖積低地などに立地する考古遺跡周辺を対象として地形・地質調査を実施し，詳細な地形発達史を検討した．それにより，従来の 1000 年オーダーの地形発達史研究では明らかにできなかった地盤の沈降，ラハールの流入，海面の微変動，河川の転流などのイベントを検出することができた．

研究成果の概要（英文）：It was the purpose of this study to make clarify the high resolution geomorphic development history of the alluvial plain by using archaeological data. We investigated archaeological sites buried Ecchigo Plain, Tsugaru Plain, Tottori Plain and others. As a result, historical subsidence events, sedimentation process of lahar and river avulsion were confirmed. The present result suggested that archaeological data contribute to clarify the high resolution geomorphic development history of the alluvial plain.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2009 年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2010 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2011 年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総　計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：総合領域
科研費の分科・細目：地理学・地理学
キーワード：地形発達史・微地形・沖積低地・自然災害・遺跡

１．研究開始当初の背景

沖積低地の地形発達は氷河性海面変動以外にも，上流域における土砂生産や，土砂を侵食・運搬・堆積させる河川の営力を反映してなされるが，それらを考慮した流域単位での地形発達については十分に検討されていない．土砂生産については気候や植生条件の変化との関連性の解明が求められる一方で，

地震・断層活動による山地崩壊と天然ダムの形成，火山活動といった突発性のイベントの影響も考慮して地形発達史に組み込む必要がある．また大規模沖積低地には，その縁部に活断層が伏在する場合が多いが，断層の活動と地形発達の関連性については十分な考察がなされてこなかった．

以上の観点による地形発達の解明は，これまで主流とされてきた 1000 年オーダーの地形発達史研究の枠組みの中では難しい．特に臨海沖積低地における断層活動の影響は 1000 年オーダーでは見落とされる可能性が高く，少なくとも 100 年オーダーの分解能が求められる．また，上流域における土砂生産状況と沖積低地の地形発達の関連性を検討する際にも，ベースとなる高精度の地形発達史を編む必要がある．

２．研究の目的

本研究では臨海沖積低地に立地する考古遺跡で確認される100年オーダーの微地形の発達に関する断片的情報と臨海沖積低地の広域で確認される 1000 年オーダーの地形変化との関連性を明らかにしたうえで，高精度の時間・空間的分解能を有する地形発達史を編むことを目的とする．

３．研究の方法

越後平野，津軽平野，鳥取平野，矢作川沖積低地に立地する考古遺跡と周辺を対象として地形・地質調査を実施した．

既存の遺跡報告書に記載された遺跡分布や層相・層序に関する記載を整理するとともに，発掘調査中の遺跡ではトレンチ断面の記載及び各種分析用のサンプルを採取した．また,得られたサンプルをもとに ^{14}C 年代測定,珪藻分析，テフラ分析などを行なった．

加えて，遺跡周辺におけるボーリング調査や既存ボーリング資料の収集および整理を実施した．

４．研究成果

（1）越後平野中部

越後平野中部には平安時代初頭の遺跡（的場遺跡・緒立遺跡など）が分布しており，その多くは旧砂丘列上に認められる．それらは９00AD までに廃絶しており，泥炭質の堆積物によって覆われている．また，各遺跡の遺構面の標高は 0m 以下に認められる.加えて,氾濫原においても 900AD 頃から広域で泥炭質の堆積物が堆積し，遺跡群を覆っている．こうした現象は，越後平野の西縁に伏在する角田・弥彦断層の最新活動に伴う沖積低地の沈降を示唆するものと考えられる．

（2）津軽平野

津軽平野の氾濫原に立地する十三盛遺跡およびその周辺において地形・地質調査を実施した．十三盛遺跡は 1,000 AD 以降に営まれた遺跡であるが，その遺構面下からは層厚約 50 センチのラハール堆積物が確認された．テフラ分析の結果，同堆積物は 915AD の十和田平安噴火によってもたらされた可能性が高いことが明らかになった．

また，津軽平野の中部から南部には完新世段丘が発達しており，段丘面上には全体として網目状を呈する自然堤防群が認められる．自然堤防を構成する堆積物についてテフラ分析を実施したところ，十和田平安噴火起源のテフラが大量に含まれることが分かった．津軽平野に認められる完新世段丘は，十和田平安噴火に伴う大量のラハール堆積物の流入と，その後の河川による下刻によって生じたものと考えられる．

したがって，津軽平野の現地表面の形成にあたっては，上流部で生じた十和田平安噴火と，それによって生じたラハール堆積物の流入が大きな影響を与えたと言える．

（3）鳥取平野北西部

鳥取平野北西部に位置する湖山池南岸に発達した溺れ谷状低地（高住低地）に立地する高住平田遺跡およびその周辺を対象として地形・地質調査を実施した．

高住低地では，K-Ah 降灰以前に縄文海進の影響を受けて，低地の奥深くにまで海域が侵入した．このことは当時，沖合の古砂丘や新砂丘の発達は顕著でなく，開放的なバリアー・ラグーンシステムが形成されていたことを示唆する．また，K-Ah 降灰直前に高住低地の南部では砂質干潟から淡水湿地への環境変化が生じたが，同様の事象は山陰地方西部に分布する他の沖積低地で確認されており，海面上昇速度の鈍化・停滞に伴う新砂丘の発達によって，バリアー効果が高まったことに起因する可能性が高い．一方，高住低地の北部では K-Ah 降灰後も内湾環境が継続したが，その後の河川堆積物による埋積に伴って 5,700 calBP 頃に汽水湖沼へと変化した．さらに，4,600 calBP 頃には湖水の塩分濃度が低下し，淡水湖沼へと変化した．4,600 calBP 頃の淡水湖沼化は湖山池南岸で共通して認められることから，閉塞湖沼としての湖山池の原型はこの頃に完成したと考えられる．

（4）矢作川沖積低地

矢作川下流では，縄文時代晩期に相当する 3,000 年前頃にデルタの急速な前進が生じたいたことが既存研究によって解明されている．

本研究では，当時の内陸部における河川の動態と堆積環境を明らかにするために，矢作川河床埋没林および寺部遺跡において地形・地質調査を実施した．その結果，内陸部の氾濫原では広範で落葉広葉樹林が成立するような安定的な河川環境にあったことが明らかになり，河川の動態としては，内陸部をバイパス的に通過して，土砂を臨海部に供給するシステムを呈していたことが推定された．

（6）高精度の地形発達史の構築における埋蔵文化財情報の活用の有効性

埋蔵文化財情報，すなわち遺跡の分布や埋没状況をもとに，従来の地形発達史研究を見直すと，それまで見落とされていたドラスティックなイベントを抽出できる可能性が高いことが明らかとなった．

遺跡を対象とした地形・地質調査の利点は，連続的に浅層地質が観察できること，遺物や遺構という時間軸を得られることにある．

全国各地で実施されている遺跡の発掘調査のデータを積極的に活用することによって，より詳細な沖積低地の地形発達史を構築することが可能となる．

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 4 件）

①佐藤善輝, 藤原　治, 小野映介, 海津正倫, 浜名湖沿岸の沖積低地における完新世中期以降の環境変化，地理学評論，査読有，84-3，2011，pp. 258-273.

②小野映介，自然地理教育の重要性と役割，社会科の研究，査読無，17，2011，23-28.

③小野映介，学会展望　歴史地理 先史・古代, 人文地理, 査読無, 62-3, 2010, 80-82.

④藤原治，小野映介，矢田俊文，海津正倫，佐藤善輝，Vanessa Heyvaert，1498 年明応地震による遠州灘沿岸浜名川流域の地形と集落への影響, 歴史地震, 査読有, 25, 2010，pp.29-38.

〔学会発表〕（計 7 件）

①河角龍典・小野映介，伊勢平野中部における完新世後半の海岸低地の形成過程，日本地理学会春季学術大会, 2012 年 3 月 28 日,

首都大学東京.
②佐藤善輝・小野映介，山陰海岸における完新世後期の古環境変化と低湿地遺跡の立地，日本地理学会秋季学術大会，2011 年 9 月 23 日，大分大学.
③小野映介・片岡香子，津軽平野における完新世段丘および蛇行帯の発達過程，日本地理学会秋季学術大会，2011 年 9 月 23 日，大分大学.
④佐藤善輝・藤原治・小野映介・海津正倫・鹿島薫，浜名湖沿岸の六間川低地・新所低地における完新世中期以降の堆積環境の変遷, 日本地球惑星科学連合 2011 年大会, 2011 年 5 月 24 日, 幕張メッセ国際会議場.
⑤佐藤善輝・小野映介，鳥取県湖山池沿岸の沖積低地における縄文海進高頂期以降の環境変遷.日本地理学会春季大会, 2011 年 3 月 29 日，明治大学.
⑥佐藤善輝・藤原治・小野映介・海津正倫，浜名湖南東岸の六間川低地における完新世後期の堆積環境変化．日本地球惑星科学連合 2010 年大会，2010 年 5 月 26 日，幕張メッセ国際会議場.
⑦藤原　治・佐藤善輝・小野映介・海津正倫，浜名湖南東部岸の六間川低地で見られる約 3400 年前の津波堆積物．日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 2010 年 5 月 24 日，幕張メッセ国際会議場.

〔図書〕（計 7 件）
①小野映介，海青社，グレート・ジャーニーの行方　ー低地居住の過去・現在・未来．宮本真二・野中健一編『ネイチャーアンドソサエティ　第１巻　環境』，2012，[印刷中]
②小野映介，古今書院，沖積低地の地形の特徴と成り立ち．海津正倫編『沖積低地の地形環境学』，2012，[印刷中]
③小野映介，古今書院，微地形と浅層地質から読み解く地形環境変化．海津正倫編『沖積低地の地形環境学』，2012，[印刷中]
④小野映介，古今書院，矢作川沖積低地における地形環境変遷と遺跡の立地．海津正倫編『沖積低地の地形環境学』，2012，[印刷中]
⑤小野映介，古今書院，越後平野の地形特性と高精度地形発達史構築への課題．海津正倫編『沖積低地の地形環境学』，2012，[印刷中]
⑥小野映介，豊田市，豊かな大地．豊田市史編さん委員会編『新修豊田市史概要版「豊田市のあゆみ」』，2011，1-19
⑦小野映介・海津正倫・林奈津子，豊田市教育委員会，豊田市寺部遺跡周辺の地形・地質と古環境．杉浦裕幸・高橋健太郎・鷺坂有吾・我孫子雅史・須藤　歩・井及隆夫・作田一耕・海津正倫・奥野絵美・小野映介・工藤雄一郎・林　奈津子・三岡由佳・森　勇一・渡辺　誠・（株）加速器分析研究所・（株）古環境研究所・（株）パレオ・ラボ『寺部遺跡（豊田市埋蔵文化財調査報告書第 45 集）』，2011，219-221.

６．研究組織
(1)研究代表者
小野　映介（ONO EISUKE）
新潟大学・人文社会・教育科学系・准教授
研究者番号：90432228