

Title	大規模災害の被害低減に向けた沖積平野における詳細な地形分類手法の構築
Sub Title	Construction of method of detail landform classification in alluvial plains for decreasing damage of huge disaster
Author	丹羽, 雄一(Niwa, Yuichi)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2022
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2021.)
JaLC DOI	
Abstract	<p>3年計画で実施する本研究課題において、初年度である今年度は、福島県南相馬市の真野川沿いの低地(鹿島低地)を対象に、地形判読および沖積層試料の採取、解析を行った。まず、調査地域の地形概要の把握や現地調査地点選定に向け、空中写真の判読や5mメッシュ数値標高モデルを用いた地形解析による地形判読を実施した。地形判読に基づく、当該低地は海岸沿いの高まり地形(浜堤)とその背後の低地(氾濫原)によって構成されること、氾濫原には後背湿地や自然堤防、旧河道といった河川氾濫に関連した微地形が認められることが明らかになった。</p> <p>次に、当該低地に分布する微地形や、既存ボーリング柱状図の岩相から推定される表層堆積物の分布特徴を踏まえ、現地で沖積層試料を合計3地点で採取した。既存試料も含め、鹿島低地の合計4地点で得られた沖積層試料に対して、岩相記載、粒度分析、珪藻分析、14C年代測定を行った。その結果、当該低地を構成する堆積物が下位から、砂泥層からなり、10000~8000年前の堆積年代を示す溺れ谷堆積物、泥から砂へと上方粗粒化を示し、海水生珪藻を多産し8000~5500年前の堆積年代を示す内湾~三角州堆積物、砂泥層を主体とし、淡水生珪藻を多産し、5500年前以降の堆積年代を示す氾濫原堆積物から構成されることが示された。大局的な沖積層の発達過程が判明した一方、地震や洪水イベントに対応する特徴的な堆積物の認定には課題を残した。</p> <p>地形と堆積物の情報を結び付け、災害軽減に資する地形分類を実施するには、まずは、今年度採取した試料のさらなる解析を通じて、鹿島低地における地震や洪水に対応する地形発達や堆積環境変化を復元することが重要である。加えて、流域面積や地殻変動など、地域セッティングの異なる他の沖積平野での調査も必要である。2年目(2022年度)には、これらの取り組み行っていくとともに、今年度得られた成果を学会で発表する。</p> <p>In this year (first year of the 3-year project), geomorphological and sedimentological analyses were conducted in the Kashima Lowland, Minamisoma, Fukushima Prefecture. Aerialphoto interpretation and analyses of 5 m digital elevation model (DEM) indicate distribution of a beach ridge along the present coast and floodplain, which consists of back swamp, natural levee, and paleo-channel, behind the ridge.</p> <p>On the basis of distribution of microtopography and feature of subsurface sediments estimated from analyses of existing boring logs, drilling survey was conducted in the Kashima Lowland. Lithofacies, grain-size distribution, diatom assemblages, and radiocarbon dating shows that incised valley fills in the lowland consists of estuary sediments ca. 10,000 to 8,000 cal BP, inner bay to delta sediments ca. 8,000 to 5,500 cal BP, and subsequent fluvial sediments, from lower to upper. Although such broad feature of incised valley fills was clarified, detection of sediments related to earthquake and flooding remains to be solved.</p> <p>For detail landform classification, which helps disaster mitigation, it is firstly important to detect landform development and sedimentary environmental change correlated with earthquake and flooding in the Kashima Lowland, throughout further analyses of sediment cores obtained in this year. In addition, survey of other alluvial plains with different regional settings such as area of drainage basin and feature of crustal movements is also necessary. These efforts will be done in the next year.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=202100003-20210187

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究代表者	所属	経済学部	職名	准教授	補助額	1,000 (特A)千円
	氏名	丹羽 雄一	氏名 (英語)	Yuichi Niwa		
研究課題 (日本語)						
大規模災害の被害低減に向けた沖積平野における詳細な地形分類手法の構築						
研究課題 (英訳)						
Construction of method of detail landform classification in alluvial plains for decreasing damage of huge disaster						
1. 研究成果実績の概要						
<p>3年計画で実施する本研究課題において、初年度である今年度は、福島県南相馬市の真野川沿いの低地(鹿島低地)を対象に、地形判読および沖積層試料の採取、解析を行った。まず、調査地域の地形概要の把握や現地調査地点選定に向け、空中写真の判読や5mメッシュ数値標高モデルを用いた地形解析による地形判読を実施した。地形判読に基づく、当該低地は海岸沿いの高まり地形(浜堤)とその背後の低地(氾濫原)によって構成されること、氾濫原には後背湿地や自然堤防、旧河道といった河川氾濫に関連した微地形が認められることが明らかになった。</p> <p>次に、当該低地に分布する微地形や、既存ボーリング柱状図の岩相から推定される表層堆積物の分布特徴を踏まえ、現地で沖積層試料を合計3地点で採取した。既存試料も含め、鹿島低地の合計4地点で得られた沖積層試料に対して、岩相記載、粒度分析、珪藻分析、14C年代測定を行った。その結果、当該低地を構成する堆積物が下位から、砂泥層からなり、10000～8000年前の堆積年代を示す溺れ谷堆積物、泥から砂へと上方粗粒化を示し、海水生珪藻を多産し8000～5500年前の堆積年代を示す内湾～三角州堆積物、砂泥層を主体とし、淡水生珪藻を多産し、5500年前以降の堆積年代を示す氾濫原堆積物から構成されることが示された。大局的な沖積層の発達過程が判明した一方、地震や洪水イベントに対応する特徴的な堆積物の認定には課題を残した。</p> <p>地形と堆積物の情報を結び付け、災害軽減に資する地形分類を実施するには、まずは、今年度採取した試料のさらなる解析を通じて、鹿島低地における地震や洪水に対応する地形発達や堆積環境変化を復元することが重要である。加えて、流域面積や地殻変動など、地域セッティングの異なる他の沖積平野での調査も必要である。2年目(2022年度)には、これらの取り組み行っていくとともに、今年度得られた成果を学会で発表する。</p>						
2. 研究成果実績の概要 (英訳)						
<p>In this year (first year of the 3-year project), geomorphological and sedimentological analyses were conducted in the Kashima Lowland, Minamisoma, Fukushima Prefecture. Aerialphoto interpretation and analyses of 5 m digital elevation model (DEM) indicate distribution of a beach ridge along the present coast and floodplain, which consists of back swamp, natural levee, and paleo-channel, behind the ridge.</p> <p>On the basis of distribution of microtopography and feature of subsurface sediments estimated from analyses of existing boring logs, drilling survey was conducted in the Kashima Lowland. Lithofacies, grain-size distribution, diatom assemblages, and radiocarbon dating shows that incised valley fills in the lowland consists of estuary sediments ca. 10,000 to 8,000 cal BP, inner bay to delta sediments ca. 8,000 to 5,500 cal BP, and subsequent fluvial sediments, from lower to upper. Although such broad feature of incised valley fills was clarified, detection of sediments related to earthquake and flooding remains to be solved.</p> <p>For detail landform classification, which helps disaster mitigation, it is firstly important to detect landform development and sedimentary environmental change correlated with earthquake and flooding in the Kashima Lowland, throughout further analyses of sediment cores obtained in this year. In addition, survey of other alluvial plains with different regional settings such as area of drainage basin and feature of crustal movements is also necessary. These efforts will be done in the next year.</p>						
3. 本研究課題に関する発表						
発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)			