

埋没水害地形の同定 - 木津川下流域の破堤地形に着目して -
 Identification of Flood-related Sedimentary Features Including Crevasse-splay deposits

○東 良慶・森田潤也・関口秀雄・釜井俊孝
 ○Ryoukei AZUMA, Junya MORITA,
 Hideo SEKIGUCHI, Toshitaka KAMAI

This study addresses procedures for identifying flood-related sedimentary features in view of their future incorporation into community-based hazard mapping. The study area selected is large-scale crevasse-splay deposits of downstream area of Kizu River located in southern part of Kyoto. It is inferred that these flood-related subsurface features were formed by the levee breaching cases occurred in 1859 or 1876. The crevasse-splay deposits were investigated using non-destructive geophysical explorations, specifically in terms of resistivity prospecting as well as surface-wave seismic profiling. Furthermore, the sediment discharge associated with levee breaching was calculated based on results of geophysical explorations and the surrounding depositional environments

1. はじめに

地域の特徴を反映した水害リスク評価を行う上で、過去の水害の痕跡である破堤地形や落堀などの埋没水害地形を読み解き、現在の土地利用との関係性を防災的な観点から考えることは非常に重要である。

最近、水害地形を空中写真や古文書等から分類し、地形図上に示した治水地形分類図などが一般にも公開された。これらは流域防災の視点から非常に有用である。しかし、その水害地形の形成過程や堆積物の質等、水害イベントを復元することは図上の情報だけでは非常に困難である。

本研究では、治水地形環境表現の新たな展開(デジタル化)を視野に置いて、高機動性を有する物理探査法によるメソスケール埋没水害地形環境の空間的な同定を試みる。また、物理探査の結果等から破堤に伴う輸送土砂量の算定を行い、洪水イベントのスケールを推察する。

2. 埋没水害地形の調査エリア

本研究では木津川下流域(5.6~7.2km 区間)の堤内地を調査エリアに選定した(図-1)。この城陽市寺田地区周辺では、過去、洪水氾濫災害が度々発生し、その被害状況は多くの古文書等に記録されている。その中でも1959または1876年に発生した洪水氾濫によって形成されたとされる破堤地形に着目し、非破壊物理探査による埋没破堤地形の同定を実施した。



図-1 埋没破堤地形の調査エリア(木津川下流域; 城陽市寺田地区)(Google Earth より)

3. 埋没破堤地形の同定

まず、機動性に優れた牽引式比抵抗探査法により平面的な堆積環境を調査し、その結果から重要調査測線を選定した。その後、表面波探査により重要調査測線における鉛直断面の堆積環境を調査した。これにより、埋没破堤地形の3次元空間的な分布の同定を実施した。

4. 破堤による輸送土砂量の算定

物理探査による結果および周辺の地形環境データから、破堤地形により流送・堆積したおおよその土砂量を算定し、破堤イベントのスケールを推察した。