

# ネパール・ポカラにおける地盤陥没現象 を対象とした様々な原位置調査

志賀 正崇

Geo-disaster Mitigation Engineering

## 研究概要

ネパールの主要都市ポカラでは、2013年から最大100個以上の陥没孔が出現しており、地域住民の生活や農業に大きな影響を与えている。しかし現地の対応は、陥没孔を土砂で埋め戻しているだけであり、適切な対策はなされていない。結果として、降雨による埋戻し土の陥没が頻発し、住民の安全な生活は現在も脅かされている。

清田・桑野研究室では、ポカラで生じている地盤陥没メカニズムの検討、および対策提案に向けて、2014年から年2回の継続的な現場調査を実施している。

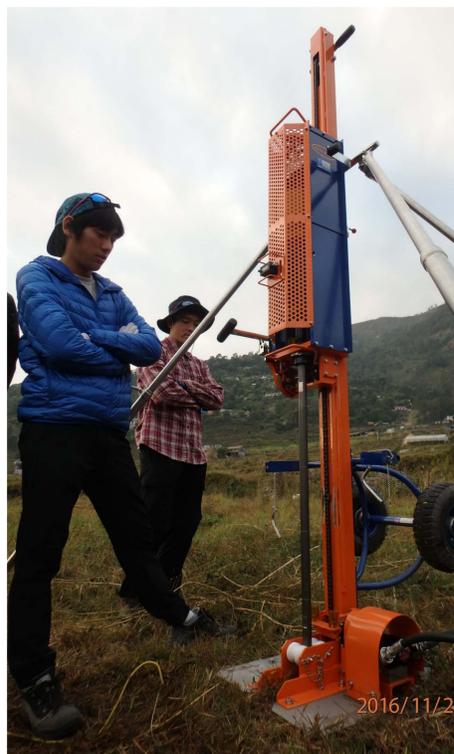
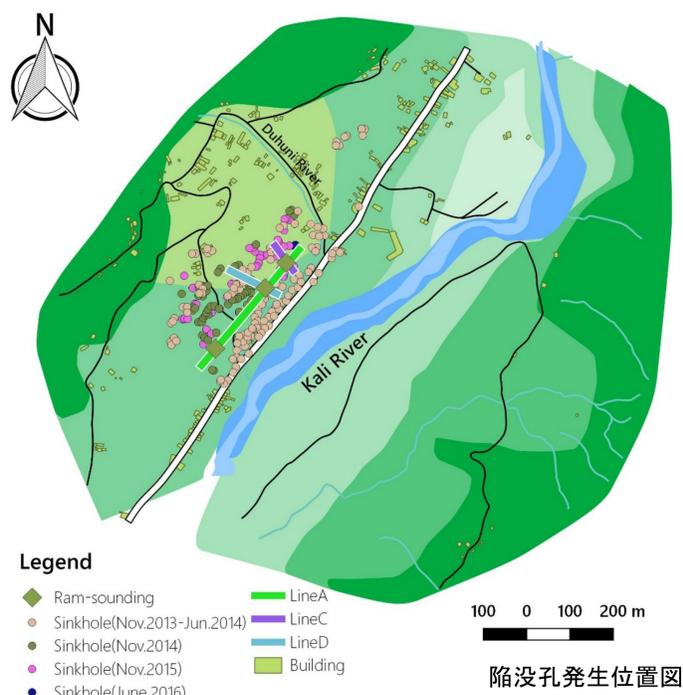


地表面に現れた陥没孔の例

## 地盤陥没に対する様々な原位置調査

地盤陥没が多発している地域の地盤は、ヒマラヤ山系から供給された石灰質地盤（硬質シルト）が主体である。陥没を引き起こす地盤の内部浸食が、背後丘陵より地盤に浸透する地下水流により拡大していることが想定される。また、最近の調査により、同地域の地盤は旧河道により下刻されており、その個所で内部浸食が発生している可能性が考えられる。

本調査研究では、地盤の力学特性を様々な視点で検討することを目的として、表面波探査、弾性波探査、ミニラムサウンディング等の原位置試験を多数実施している。また、地中音による地下水流の探査、およびドローン・GPSを用いた簡易的な測量による地形変化の把握を行っている。



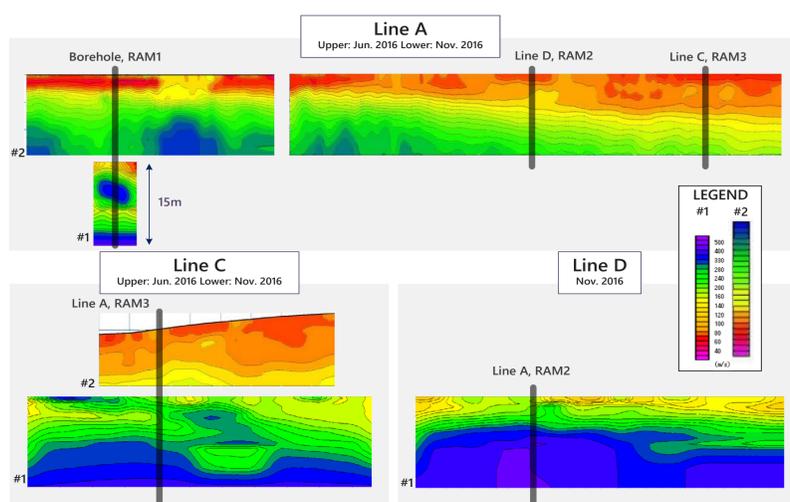
ミニラムサウンディング



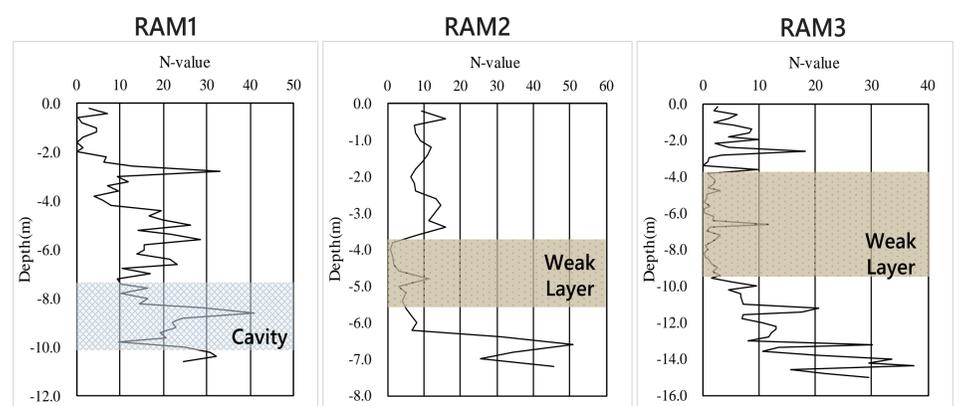
ドローン操作中



GPS測量



表面波探査測定結果



ミニラムサウンディング結果