

道路陥没防止のための地中空洞危険度評価指標の構築

自然科学研究科 助教 佐藤 真理

高度経済成長期に敷設された埋設管は老朽化し耐用年数を超過しつつあり、埋設管の適切な補修と維持管理が必要となっています。埋設管の破損も問題となっており、降雨時や地下水位上昇時に、浸透により破損部へ周囲地盤の土砂が流出し、地中空洞が形成されます。地中空洞が拡大すると最終的に表層で陥没事故が引き起こされますが、陥没事故は人的経済的に大きな被害をもたらします。陥没事故を防ぐために、現在では路面下レーダー探査による地中空洞の発見と埋め戻しが対策として行われています。しかしながら発見された空洞にどのような処置を行うかという点に関しては、深さや大きさによる単純な評価がなされており、新たな評価手法の構築が必要となっています。本研究では模型実験(図1・図2)により、空洞形成状況を様々な条件で検討し、実験結果を体系的に整理してまとめることで、実務で用いることのできる地中空洞危険度評価指標の構築を目指しています。

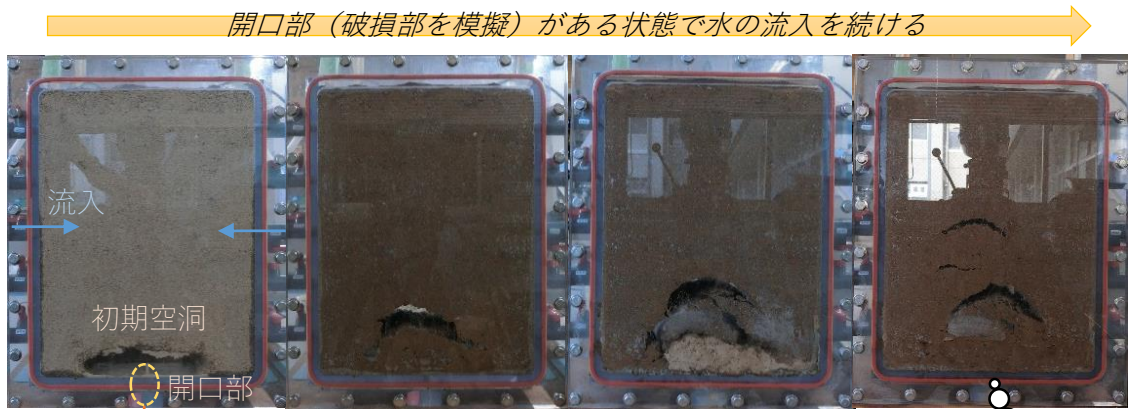


図1 空洞崩落の様子

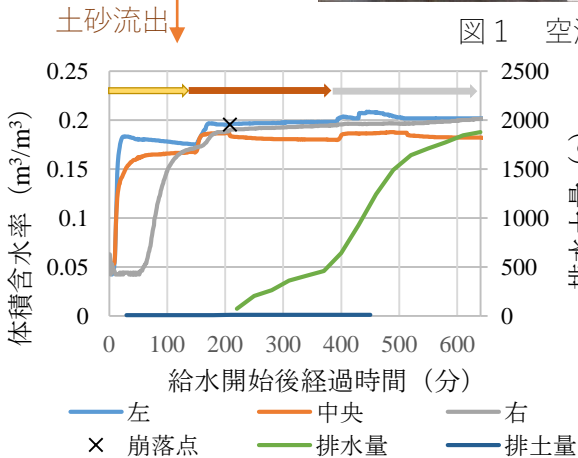


図2 地盤内土壌水分量と排水土量の推移

空洞が徐々に表層に進展する様子が確認された

地盤内にセンサーを設置して土壌水分量の変化・開口部からの排水土量を計測