

京都府城陽市における地下水水源揚水井の適正管理と利用



DATA

- 主な連携先・メンバー
城陽市上下水道部／城陽市環境課／関西大学地盤環境工学研究室
- 活動地域
京都府城陽市および南山城地方
- 活動期間
1982年度～継続中
- 活動資金
城陽市受託研究費、他

活動の目的

- 1 城陽市が有する地下水水源揚水井の適正管理と継続的な利用に関する研究・調査
- 2 地下水利用に伴う地盤障害の監視と対策に関する研究・調査

連携にいたる経緯

城陽市は様々な要因から、上水道用水源を地下水に依存してきたが、1980年代には市の人口が増加するにつれ、水源を地下水に大きく依存することになり、その適正な維持管理と利用に関して本学に依頼があり、これまで様々な研究を通して、市の上水道行政ならびに地下水保全と利用を行ってきた。現在、上水道の85%が地下水に依存している。2009年、城陽市と本学は包括連携協定を締結した。



活動内容

1882年から、京都府南山城地方の上水道用揚水井、農業用揚水井、産業用揚水井を対象とした地下水利用実態調査を行う。また城陽市が有している水源揚水井の揚水データ収集・解析を進めて、適正管理技術の普及啓発に取り組む。城陽市の人口増に対応するために、各水源揚水井の高効率化、ならびに新設水源揚水井の最適位置と帯水層等の適正管理技術の普及啓発を実施する。それとともに揚水に伴う地盤沈下等の地下水障害発生時の監視技術の普及啓発を行う。1997年城陽市の上水道用水源揚水井を保全するために、城陽市地下水保全対策委員会を設置し、委員長に就任(現在まで11期22年間委員長職)。本委員会を通じて地下水保全対策の理解増進を行っている。

近年では、水源揚水井を対象としたアセットマネジメントによる最適管理に関する研究、AI(人口知能)を活用した水源揚水井水位の将来予測に関する研究に取り組んでいる。

活動の成果

- 1 城陽市においては長年の技術指導によって、適正管理されている20本の水源揚水井から年間約800万トンの地下水が40年以上にわたり安定的に揚水されており、地下水に対する住民の理解増進が図られている
- 2 地下水を永続的かつ安全・安心に利用するために、城陽市では包括的および適正な水源揚水井の維持管理技術の研究、調査を通じて公的団体職員に対する安全・安心な水道水の供給技術の提言、普及啓発を行った
- 3 住民に対しては講演や市民講座等を通じて、直接地下水全般に対する意識の向上を行い、地下水保全技術の理解増進が図られている

今後の課題・目標

- 1 アセットマネジメントによる水源揚水井の最適管理と適正利用に関する研究
- 2 機械学習による水源揚水井地下水位の将来予測

教員紹介



■ 環境都市工学部 教授

楠見晴重

Harushige Kusumi

専門は地盤工学。地盤に関する社会基盤施設の安全性に関わる問題、地下水利用および地盤・地下水汚染に関する問題等に関して、景観・環境に配慮した最先端学理・技術の研究を行っている。2020年度文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞。