

可搬式フィルタープレス機を用いたため池底泥の処理

岡山大学大学院環境学研究科
教授 村上 章



■ 略 歴

1978年3月 京都大学農学部農業工学科卒業
1980年3月 京都大学大学院工学研究科（土木工学専攻）修士課程修了
1980年4月 兵庫県庁土木部技術吏員
1982年4月 京都大学助手（農学部）
1992年2月 農学博士（京都大学）
1992年4月 コロラド大学ボルダー校客員研究員（～10月）
1994年10月 京都大学助教授（農学部）
1999年10月 岡山大学教授（環境理工学部） 2005年4月より現職

受賞 平成7年度土木学会論文賞

「カルマンフィルタによる逆解析法の開発と施工管理への適用に関する研究（総合題目）」

平成19年度農業農村工学会（旧農業土木学会）沢田賞

「逆解析手法の開発普及を通じた造構学発展への貢献」

■ 研究分野

専門分野 一逆解析手法、地盤工学における数値解析（FEM、粒子法、メッシュフリー法）、ため池底泥の処理と再利用

■ 講演内容

わが国に多く点在するため池の長寿命化をはかるにあたり、池底に堆積する泥土の処理と再利用が必要となる。従来の方法はセメントや固化材を用いて底泥を固めるものであるが、ため池の底泥処理は、固化施工の観点から池の落水が必要となるため、農閑期となる11月以降3月初めの頃までに限られる。さらには、発生した処理土がそのままでは産業廃棄物の対象となるため、運搬経路の短い場所で再利用をはかることも求められる。

本研究の目的はこうした問題点を解決することにある。すなわち、1) 浚渫泥を取水施設である底樋周辺に限り、4トントラックで運搬可能なフィルタープレス機を用いて、落水時期によらず農繁期においても現場で底泥の浚渫・固化を行うとともに、2) 脱水固化した浚渫泥を周辺田畑の基盤土のみならず、表土にも用いることを検討する。

この研究ではその手段において、従来に比べ次のような特色を有している。

- 1) セメントや固化剤を用いた従来の処理法に比べて、ため池落水の必要がないので処理時期に制約がなく、農繁期でも処理が可能となる；2) セメントや固化剤の混和を行わず基本的に無害な処理法であるため、処理土の利用に制約が少ない；3) 取水施設である底樋付近の池底堆積泥を主な対象としているため、施工に必要なヤードは狭いもので済む；4) 処理土は近隣田畑で再利用するため、処理土の仮置スペースや運搬といった管理にさほど労力を必要としない；5) 従来のフィルタープレス機はプラント据え付け型が主体で、建設汚泥を対象とした可搬式のものでも脱水処理効率が高いとは言えないが、本フィルタープレス機は脱水処理効率を向上させることを目論んでいるほか、搬出・移動も容易であるため数多く分散しているため池の場所を問わない。

さらに、現場で比較的容易に行うことのできる試験をもとに求められるため池底泥の物性に応じて、フィルタープレス機の脱水運転仕様を適切に選定することや、処理土を圃場基盤土・表土に用いるために農用地としての適性を発芽および圃場試験を通じて検討することといった、従来の地盤工学とは異なる視点や、異なる境界領域との融合も、本研究の特色である。

