

# 下水汚泥のリン、肥料に

## クボタが回収・再生事業

クボタは下水汚泥に含まれるリンを回収して肥料に再生する事業に参入する。植物の生育などに不可欠なリンは原材料の鉱石がモロッコや中国、米国に偏在しており、資源に乏しく純輸入国の日本は調達リスクにさらされている。太平洋セメントも下水や排水のリンを吸着する新素材を開発。リン確保の動きが国内企業で広がってきた。

クボタは主力の農機や建機のほか、下水汚泥の溶融施設を手掛ける。リンの回収は国内の自治体と協力。汚泥をセ氏1300度の高温で溶融して有害な重金属を取り除き、リンが豊富に含まれる生成物（スラグ）を取り出す。1トンの汚泥から50〜100キログラムのスラグを再生産する。汚泥に含まれるリンの9割を回収する計画だ。

2021年にも回収したリンを使った肥料を肥料メーカーを通じて販売する。自社グループの農場に加え、取引先の農家に使ってもらおう。クボタが実際にスラグを使ってコメを育てたところ、市販の肥料と同等の生育が確認できた。

太平洋セメントはセメントの成分を活用した粉末状の素材「リントル」を開発した。下水や産業排水に混ぜると化学反応で選択的にリンを吸着し、沈殿させる。沈殿した物質は回収して肥料として利用できる。

リンは植物の生育に欠かせない物質だ。19年、世界のリン鉱石の採掘量は2億4000万トンだった。このうち中国は全体のおよそ半数を占め、モロッコや米国が続く。米国は採掘に伴う環境汚染を規制する目的で、1990年代半ばからリン鉱石の輸出を停止。中国は内需への供給を優先するため関税を引き上げ、大幅に輸出を制限している。モロッコも政情リスクを伴う。欧州は食料安全保障の観点からリンを重要な物質と位置づけており、ドイツは17年、下水汚泥から29年以降に順次リンを回収することを義務付けた。

鉱石に含まれるリンを還元した工業向けの「黄リン」の調達も課題だ。リチウムイオン電池の電解液や電子部品や半導体、医薬品の製造工程に欠かせないが、日本はほぼ全量をベトナムからの輸入に頼っている。リン循環産業振興機構の大竹久夫理事長は「ベトナムで採掘される高品質のリン鉱石はあと10年で枯渇すると懸念されている」と指摘する。