

文書質問答弁書

回 答 日：令和 8 年 7 月 2 1 日

担 当 部 局： 上下水道局

四日市市議会基本条例第16条第1項の規定に基づく小林博次議員の文書質問について、同条第3項の規定に基づき、下記のとおり答弁いたします。

【質問】

下水汚泥から肥料用リン回収することについて

日本でも持続可能な循環型社会を目指してさまざまな施策が展開され始めています。そこで、下水道汚泥から肥料用リンを回収すべきと提案させていただきます。全国の肥料用リンの回収処理場は、公的リストは公開されていませんが、国土交通省や日本下水道新技術機構の資料から確認できる範囲で、リン回収・リン肥料化を実施または実証している主要施設は、およそ23施設に拡大しています。23施設では、次の4つの方法でリンの回収を行っています。1. MAP法、2. 焼却灰抽出法、3. 余剰汚泥直接回収法、4. 汚泥肥料化方式でリンの回収を実施または実証しています。

全国で本格的に取り組まれている自治体は現時点では少数ですが、次第に本格的に取り組まれるものと思慮しています。

このような流れを受けて四日市市上下水道局におかれましても何らかの対応をすべきではないか。質問させていただきます。

【答弁】

国土交通省によると、国内のリンの年間需要量は約37万トンある一方で、全国で毎年発生する下水汚泥には約5万トンが含まれているとされ、資源循環技術への必要性が高まっています。このような状況を踏まえ、本市におきましては、汚泥焼却設備の老朽化を機に、リン回収施設の導入可能性について、他都市の先行事例を調査研究し、技術面・財政面など多角的な視点から検討を重

ねてまいりました。

汚泥からリンを回収する代表的な手法につきましては、議員ご紹介のとおり、消化汚泥にマグネシウムを添加して、リン酸マグネシウムアンモニウムとしてリンを回収する MAP 法、焼却灰に苛性ソーダを添加してリンを溶出させ、消石灰と反応させてリン酸塩として回収する焼却灰抽出法などがあります。

MAP 法は神戸市や福岡市で、焼却灰抽出法は岐阜市や鳥取市で実施されており、いずれの方式においても市独自でリン回収施設の建設・運営を行う必要があります。

検討の結果、本市の日永浄化センターにおいて、リン回収施設や肥料化施設を建設する場合、広大な敷地を確保することが困難であり、数十億円単位での建設費が必要となることが課題となりました。また、日永浄化センターへ流入する下水からは、年間約 18 トンのリンが回収可能ですが、他都市の売却実績から試算すると年間 80 万円程度の売却益しか見込めず、将来的に採算ベースに乗せていくことも現時点では見通しが立たない状況であります。

一方で、リンは肥料として食料生産に欠かせない貴重な資源ですが、産出国が限られ、ほぼ全量を輸入に頼っていることから、資源の国内循環を確立することは、持続可能な循環型社会を目指す上で重要な課題であると認識しております。

そのため、本市としましては、令和 9 年度から、既存の民間施設を活用して、リンを含んだ下水汚泥を肥料化して農業に活用する「汚泥肥料化方式」により、下水汚泥からのリン回収を実施してまいりたいと考えております。

また、この取組が将来的にスケールメリットを発揮できるよう、本市人口の約 2 分の 1 の下水処理を受け持っている三重県との協議も併せて行っております。

なお、近年の伊勢湾内の漁獲量減少への対応として三重県と連携して実施しております、下水処理場から排出される窒素・リンの排出量を国が定めた上限の範囲内で供給する下水処理場の管理運転につきましては、循環型社会を目指す取組として継続してまいります。