

リン酸塩が環境に与える影響

— 土壌に対するリン酸イオンの吸着に関する調査 —

奈良市立一条高等学校

久保田 愛希 ・ 西田 淳也

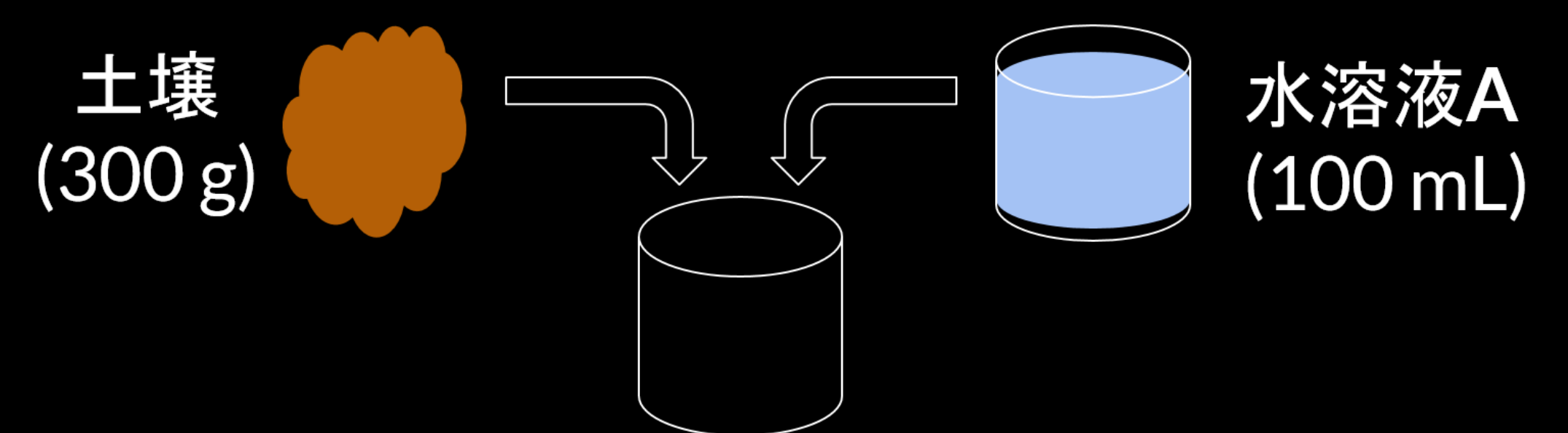
実験の背景

●リンは生物が成長していく上で欠かすことのできない栄養素だが、近年リン酸が川や海へ流れていくことによる富栄養化が問題となっている。

●この問題を解決するために、リン酸が吸着しやすい土壌の調査を行った。

実験方法

① 1.0 mg/Lのリン酸イオンが含まれたリン酸ナトリウム Na_3PO_4 水溶液Aを調整した。



実験結果

- 砂: 0.5~0.8 mg/Lになった。
→ 0.2~0.5 mg/Lの吸着が確認できた。
- 畑の土: 2.0 mg/L以上になった。
→ 元の濃度より約1.0 mg/L高くなった。
- 砂利: 0.1~0.2 mg/Lになった。
→ 0.8~0.9 mg/Lの吸着が確認できた。

② 数種類の土壌(畑で使われている土、砂、砂利)を採取した。

③ 土壌300gに水溶液A 100 mLを加えてよく攪拌し、ろ過してパックテストで濃度を測定した。



考察

●砂や砂利に含まれている物質とリン酸が反応して吸着したため、濃度が低くなったのではないか。

●土ではもともと肥料として含まれていたリン酸が流出したために濃度が高くなったのではないか。

まとめ

●リン酸が海や川に流れないようにするためには、その土壌の吸着量を把握し、過剰なリン酸を与えないようにすればよい。

そのためには、より多くの土壌に対するリン酸の吸着量を調査する必要がある。

●リン酸が土壌に吸着される理由を調査したい。