

発表論文:

[Mercury speciation in preserved historical sludge: Potential risk from sludge contained within reclaimed land of Minamata Bay, Japan.](#)

([歴史的保存汚泥中化学形態別水銀:水俣湾埋め立て地に含まれる汚泥からの潜在リスク](#))

Sakamoto M, Itai T, Marumoto K, Marumoto M, Kodamatani H, Tomiyasu T, Nagasaka H, Mori K, Poulain AJ, Domingo JL, Horvat M, Matsuyama A.

Environmental Research 2020 Jan; vol180: 15-20.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31648069>

水俣湾の埋立地下には高濃度の総水銀を含む汚泥が存在します。本研究は、その汚泥に相当する歴史的保存汚泥を用いて化学形態別水銀、及びイオウの分析、構造解析を実施することで、水俣湾への潜在的リスク評価に資するデータを得ることを目的としています。

分析には、対照（八代海沿岸）1 試料、最近の水俣湾底質（浚渫区域外から採取され、基準値以下の総水銀濃

度ですが、当時の水銀を含む）5 試料、及び歴史的保存汚泥（浚渫プロジェクト終了前に採取され、埋立地下に存在する高濃度水銀含有汚泥の一部を代表する）4 試料を用いました。

化学分析の結果、全試料で、総水銀濃度の増加に従い総水銀に対するメチル水銀%は指数関数的に減少し、総水銀濃度が高いほど、より高い割合でメチル水銀の無機化が起きたことが示唆されました。保存汚泥の総水銀濃度は 241 ppm で、メチル水銀は 108 ppb（総水銀に対するメチル水銀は 0.05 %未満）でした。また、メチル水銀の海水への溶出率は 0.1%でした。

透過型電子顕微鏡-エネルギー分散型X線分光器解析を実施し、対照には硫黄を含む顆粒が見受け

られましたが水銀は示されませんでした。一方、保存汚泥では、水銀とイオウが類似する分布パターンを示しました。更に、X線吸収微細構造分析で、水銀は安定で溶出しにくい硫化水銀（HgS）の塊として存在することが示されました。

今回の結果から、万が一埋立地の汚泥が水俣湾に流出しても、再度 水俣病を起こすような高濃度メチル水銀汚染は引き起こさないと考えられました。

