

海と陸の地球化学図

元素の分布から何がわかるか



今井 登

いまいのぼる

noboru.imai@aist.go.jp

地質情報研究部門
地球化学研究グループ
研究グループ長
(つくばセンター)

地球化学、分析化学が専門。元素の分布を求める地球化学図の研究を長年行っており、北海道稚内から鹿児島県間間岳・沖縄まで全国津々浦々の河川堆積物や土壌を採取して回っています。また、産総研岩石標準試料の発行も行っています。現在は、全国の土壌（約3000個）の地球化学図を作成するプロジェクトを進めており、これまでのデータと比較することを目標にしています。

関連情報：

● 参考情報

有害元素を含む全国元素分布（地球化学図）データベース：
<http://riodb02.ibase.aist.go.jp/geochemmap/>

● 参考文献

地質調査総合センター：海と陸の地球化学図，207（2010）。

地球化学図とは

ヒ素、カドミウム、鉛、水銀などの有害物質がどのように分布して、生活にどのような影響があるのかにヒントを与えるのが地球化学図です。地球化学図とは元素の濃度分布図のことで、私たちは2004年に日本の地球化学図を作成し、陸上における元素の全国的な分布を初めて明らかにしました。

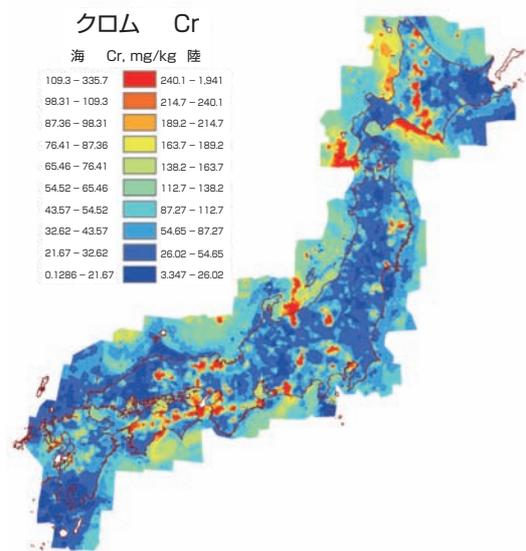
今回新たに日本の沿岸海域の地球化学図を作成し、全国の海と陸の元素分布を表す「海と陸の地球化学図」を出版しました。これは海岸線で切られていた陸のデータの先がどのようにしているかを明らかにするものです。海の元素分布についてはこれまで東京湾など一部の海域で求められていましたが、全国的な分布を明らかにしたのは初めてです。試料は陸では全国から3024カ所の河川堆積物を、海では4905カ所の海底表層堆積物を採取して分析し53元素の濃度を求め、地理情報システムを用いて作成しました。

全国の地球化学図

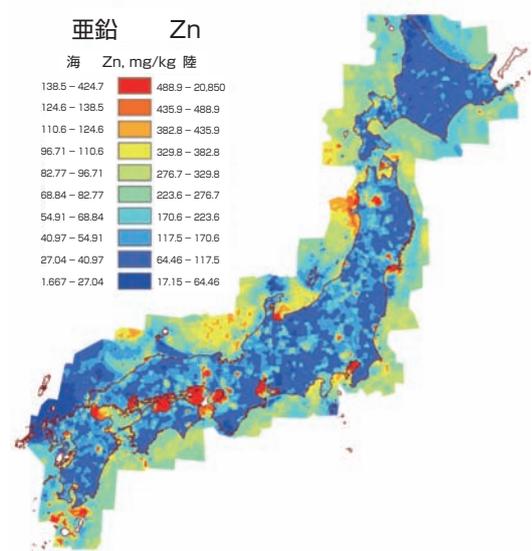
下図は今回作成の地球化学図のうち、クロムと亜鉛を示しました。クロムの濃度が高い赤い部分が、陸では四国から紀伊半島中央部、北海

道中央部、北陸の姫川周辺地域などに見られます。海では北海道南部沿岸域、北陸や静岡などの沿岸海域で濃度が高く、陸上の高濃度域と連続しているのがわかります。四国から紀伊半島中央部に見られる赤い横線は中央構造線沿いにクロム濃度の高い岩石（蛇紋岩など）が分布しているのに対応しています。また、北陸の姫川周辺地域の海陸の連続性が顕著で、クロムを高濃度に含有する岩石の碎屑物が姫川を通して富山湾の海底谷に沿って流れ出ている様子がわかります。亜鉛は陸では秋田や日立などの鉱床地域と東京・大阪などの大都市で顕著に濃度が高く、海では秋田沖、富山湾、東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海などで濃度が高いことがわかります。秋田沖や富山湾の高濃度は陸上の鉱床の影響が考えられ、東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海の高濃度は大都市からの人為的な汚染の影響が考えられます。

このように全国の海と陸における有害元素などの分布が一目でわかるようになり、陸と海での元素の移動や起源、循環メカニズムが明らかになり、沿岸海域における汚染の評価や環境保全に役立つものと期待されます。



クロムの地球化学図



亜鉛の地球化学図