



資源開発と水質汚濁

株式会社テクノ中部
企画部

Terumi Mizuno
水野輝海

カザフスタンの鉱物資源

カザフスタンには元素周期律表に配列された 118 元素のうち、99 元素が存在すると言われるほど、豊かな鉱物資源に恵まれている。米国内務省傘下の米国地質調査所が発行している Mineral Commodity Summaries の 2008 年度版によると、クロムは、世界の資源量の約 59% を占め世界第 1 位、カドミウム、亜鉛もそれぞれ世界第 3 位と第 4 位の資源量を有している。また、レニウム、ビスマス、モリブデンといったハイテク製品にかかせないレアメタルについても世界有数の資源量を有している。

鉱山地域の水質汚濁

このような豊富な資源を有する反面、旧ソ連時代の生産を最優先した政府方針により鉱山周辺地域の環境は著しく汚染された。特に、カザフスタン東部にある国内有数の非鉄金属鉱山と精錬工業地帯を流れるイルティシュ川は、排水処理施設が十分整備されていない鉱山や精錬工場から排出される重金属を含んだ廃水により、国内で最も水質汚濁が深刻な河川と言われている。カザフスタン政府が実施している水質モニタリングによると、鉱山地帯を通過してイルティシュ川に流れ込むブレクサ川で検出された亜鉛の濃度は、0.51mg/l であり、日本の環境基準(水生生物)0.03 mg/l の 17 倍に相当し、イルティシュ川における亜鉛濃度も 0.26 mg/l と汚染の深刻さが伺われる。イルティシュ川は、中国アルタイ山脈に源流を持ち、カザフスタンを經由してロシア国内でオビ川と合流し、北極海に流れ込む国際河川であるため、流域の住民および地方



自治体の水質汚濁に対する関心は非常に高く、ロシア政府からカザフスタン政府に対して同河川の高重金属汚染に対する懸念が表明されている。

また、東カザフスタン州の鉱山地域には旧ソ連時代に廃棄された尾鉱や残渣が山のように堆積している。鉱山の周辺地域で地下水を飲料水源としている地域住民は、雨により鉱山廃棄物から溶出した重金属による地下水汚染を心配し、地方自治体に対策を要請しているが具其他的な対応策は講じられていない。

環境管理体制

カザフスタンにおける水質汚濁管理は、事業者に対する汚染物質の排出割り当て制度によって行われているが、割当量は旧ソ連時代から変更されておらず、十分な廃水処理も行われていなまま公共水域に放流されているため、水質は依然改善されていない。水質汚濁対策を担当する環境保護省は、工場への立入り検査を強化しているが、廃水処理施設の建設コストより法律違反に対する罰金の方が安いため事業者の廃水処理対策も進んでいない。また、鉱山廃棄物にしても、旧ソ連邦からの独立後に民営化された鉱山会社は、旧国営企業が排出した廃棄物を新会社が処理する必要はないとの立場を示しており、カザフスタン政府も鉱山廃棄物はロシア政府が対応すべきとして対策を講じていない。

終わりに

カザフスタン政府は、環境保全と資源開発の両立を目指しているが、近年の資源高騰により生産重視の動きが伺われる。東カザフスタン州の鉱山の中心都市ウスチカメノゴルスク市周辺にうず高く積まれた鉱山廃棄物にはタンタル、ニオブなどのレアメタルも含まれているとの調査結果もあり、現在の技術を持ってすれば、これらの鉱山廃棄物から希少資源の回収も可能であり、廃棄物処理と地下水汚染防止を同時に解決することもできる。今回紹介した非鉄金属資源開発に伴う水質汚濁以外にも、カザフスタン南部のウラン鉱採掘場におけるウランによる地下水汚染も一部の研究者から指摘されている。カザフスタンが資源量だけでなく、環境対策においても諸外国から高い評価を受けよう今後に期待したい。