

# モンゴル国の経済開発と河川汚染の問題

佐藤 寛\*

## 1 はじめに

モンゴルはかつてソビエト連邦の影響下に置かれた社会主義国であった。1991年のソビエト連邦崩壊を機に、計画経済から市場経済へと移行し、1992年には憲法改正で新制モンゴル国が誕生した。モンゴルは伝統的な遊牧民による羊毛やカシミアなどの牧畜産業が主体であった。また、世界有数の鉱物資源国家であり、2000年以降は経済の主体が鉱業へと移行した。2008年に起こったリーマン・ショックによる世界的金融危機の影響を受け2009年にはマイナス成長となった。その後、2010年には世界的に経済が回復し、鉱物資源の国際相場が安定しモンゴルの鉱物資源の輸出が拡大した。それにより6.4%との経済成長を為し、翌年の2011年には17.3%の飛躍的な経済成長になった。その後2012年には12.3%、2013年には11.6%の経済成長を実現している。そして、2014年度は7.9%で、2015年の実質GDP成長率は2.3%にとどまり減速した。このように世界経済の影響を受けながらもモンゴルの経済は成長の道を辿っている。この経済成長の過程は豊富な鉱物資源の輸出によるものである。モンゴルは世紀有数の天然資源に恵まれ、世界最大級の埋蔵量を有する鉱床も存在する。また、

未確認鉱床や手つかずの鉱床など数多くの鉱床があるといわれている。オユ・トルゴイ鉱山やタバントルゴイ鉱山などは世界的に名高い鉱山である。2014年度において輸出総額の約8割が鉱物資源である。その中で約9割近くが中国への輸出である。中国とロシアに国境を接せる関係上、両国への貿易依存度が高くなる。

モンゴルの主要な産業は牧畜産業と資鉱物資源開発である。特に、近年はモンゴルの財政は石炭・銅などの鉱物資源輸出に大きく依存している。今後においても鉱物資源輸出を主とした経済政策が行われて行くものと思われる。一方において、鉱業以外の産業が乏しく、今後のモンゴルの経済発展に懸念すべき課題である。現在、鉱物資源の輸出が第一優先の経済政策を掲げており、モンゴル国内において鉱物資源開発が盛んに各地で行われている。その結果、モンゴル国内での鉱山開発による河川汚染や環境破壊が大きな問題となっている。経済開発と環境保全の関係は大きな課題である。

本稿では、モンゴルが経済開発を進める中で、経済の主要産業である鉱業による環境破壊や河川の汚染が問題になっている。モンゴル国で最も注目度の高いオルホン川、フデル川、ガンガ湖の環境破壊と河川汚染の現状に

---

\* 中央学院大学社会システム研究所 教授

ついて環境社会学の視点から考察する。

## 2 鉱山採掘により汚染されている河川の現状

モンゴルは地球上で豊かな鉱物資源を有する国の一つである。多種多様の鉱物資源があり、その数は80種類以上が存在するといわれている。金、銀、銅、石炭、螢石、ウラニウム等大規模な埋蔵量が確認させている。特に、南ゴビのオユ・トルゴイ鉱山には銅、金鉱山の鉱床が換算30万から40万トンが埋蔵され、可採年数50年、また石炭鉱床は65億トンが埋蔵され可採年数200年を超えるとされている<sup>1)</sup>。

モンゴルの財政は、鉱山に大きく依存しているが、鉱山は周囲の環境の悪影響を及ぼすこともあり、経済構造の改革が今後の大きな課題となっている。現在、モンゴルでは鉱山採掘行為により環境悪化の影響を軽減するために規制を設け、銅、金の埋蔵量で世界最大級の鉱山を戦略的鉱床として指定している。2015年5月、モンゴル国会によって「戦略的重点分野の事業体への外国投資を調整する法律」が可決された。この法律の目的は、国家安全保障に関わる戦略的分野での外国投資を管理し、それらに承認を与えることに関するものである。戦略的な分野として、鉱物資源、金融、メディア・情報通信の3つの分野を含めている。これらの分野における投資金額が一定の額を超える場合、モンゴル政府に申請し、国家の承認を得ることになっている。

モンゴル政府は、安定的な外国投資に不可欠な法的環境整備を積極的に推進する事を政府方針として決定し実施中である。1993年に公布された外国投資法に関しては現在まで効果的に施行されており、投資家等をはじめ、内外の関係者は、モンゴルへの外国投資に関

して効果的かつ有効な法律であると判断している。過去、モンゴルの法令で禁じられていた外国の投資家による製造及びサービス事業分野でも投資することが可能となっている。また、投資する場所についても、モンゴルの法令で禁じられている領域以外でも、投資活動が可能となっている。その為、投資の種類と実施方法についても国際基準に準拠しているといえる。モンゴルは投資活動に関して快適な環境にある事は、国際調査諸機関の調査からも明らかとなっている。たとえば、2012年に世界銀行が発表した「ビジネス環境の現状」報告書によると、モンゴルは183カ国の内、第89位とされている。また、ヘリテージ財団とウォール・ストリート・ジャーナル誌が発表した「2012年度経済自由度指数」報告書において、モンゴルは184カ国中、第81位と、去年と比べて順位が上昇している。同じく、この指標による、アジア太平洋地域での順位は41カ国中第12位となっている。

しかし、その一方で、鉱山会社の違法な開発行為による河川汚染の問題が後を絶たない。地下資源の採掘には専念するが、採掘後は自然への復元のための作業は行わず、掘ったまま放置された廃坑に家畜や人が落ちて怪我や命を落したことが報道されている。鉱山地域では、自然への復元行為を行わず掘ったまま放置された廃坑が危険な状態で多数存在している。大型のドリル<sup>2)</sup>で鉱山採掘を行い、また分析用のサンプルを採取するために掘削し、掘削した状態で自然への復元行為を行わずに廃坑された鉱山が数多くある。

鉱山会社の多くは資源の採掘後の現場は危険回避や環境復元のための復旧は行わず放置しており、環境への無配慮の為に植物回復や自然環境復元には至っていない<sup>3)</sup>。これらの復旧事業には多額の資金と高度な技術が必要であるため業者は資源が乏しくなると鉱山

を他者へ売却して復旧責任を逃れている鉱山業者も存在している<sup>4)</sup>。この現状がモンゴルの鉱山の廃鉱が出現する一因である。

ライセンスを持っている会社だけではなく、「忍者」<sup>5)</sup>と呼ばれる個人採掘者が掘った危険な廃坑も多数存在している。地表の土壌や植物などを取り除いて土を深く掘り出し、不要な砂礫などを取り除くため、掘り出した土を川の水で洗浄する。地下資源を洗った水をそのまま処理せずに、川に流しているため、汚泥の状態ですすために汚染された河川が増え続けている。このような行為によって、河川や湖沼の自然体系が大きく変化し、河川の流れ、汚濁水質、水量の減少などで、水の流れない川や枯れる寸前の河川などが従来の河川の姿が大きく変化している河川が多数存在し始めているのが現状である<sup>6)</sup>。鉱山会社は採掘地域への河川や湖に対して環境保全への配慮の意識が欠如している。

2007年の調査ではモンゴルに18,610の河川、小河、湖が登録されている。2011年に5,749の河川がなくなっている。これはモンゴルの全ての河川の3分の1を占めている。この数は、今後も増える可能性があり強く懸念されている。鉱山開発に依存した経済発展の体系を維持するには環境に優しいバランスのとれた持続可能な経済発展がモンゴルにとって大きな課題となっている。このような状況中で鉱山会社による環境への負荷を低減し、環境問題の解決に向けた具体的な取り組みが始まっているのも事実である。特に、開発途上国においては経済優先と環境保全には大きな障壁がある。「開発と環境保全」は大きな課題ではあるが克服しなければならない課題である。

モンゴル国内の15県で56郡において4,200㎡の面積の鉱山が採掘されたまま放置されている。これらの廃坑の自然復元には少な

くて800億~1千億トグルグの費用が必要といわれている。鉱山会社の中で閉山の際に、100%自然復元している会社はほとんどないと指摘している<sup>7)</sup>。このような状況下で、モンゴル国内の鉱業に悪影響を及ぼすことが多く、環境汚染が進んでいることが伺える。具体的にどのような問題が起こっているのかについて、ホルホン川とフデル川そしてガンガ湖を例に河川・湖沼の汚染について紹介する。

## 2-1 オルホン川

ホルホン川は水源をハンガイ山脈から水源を發し、モンゴル国では最も長い川で延長1,124km、流域面積132,835km<sup>2</sup>誇る河川である<sup>8)</sup>。モンゴルの中央部に位置するハンガイ山脈から北方へ流れロシアのバイカル湖に注ぐ河川である。オルホン川はウブスハンガイ県、ブルガン県、セレンゲ県、ダルハンウール県と54の郡を流れている。主な支流にトーラ川とタミル川がある。オルホン川は昔から人気の観光地であった。流域には古代遺跡やモンゴル帝国の都カラコルムがある。オルホン渓谷は遊牧民の伝統を継承するものとして、2004年にユネスコの世界遺産（文化遺産）として登録されている。

アルハンガイ県は首都ウランバートルから西に約400km離れ、モンゴル国で最も美しい地域として知られている。人口は約99,000人で55,000平方キロ総面積を有する<sup>9)</sup>。

現在、オルホン川流域で金採掘事業を実施している企業は多くある。支流では大規模な砂金の採掘が行われている。流域周辺は大森林草原地帯で、河川周辺は森林が生い茂り、これらを伐採して川底から砂金を取り出すために採掘している<sup>10)</sup>。

オルホン川の上流に、「AltandornodMongol, Mongol Gazar 会社」が1999年から金を採掘している。これらの会社は金を掘るだけで自

然への復元をしないため、今まで3つの小さい川と15の湧き水が枯れてなくなったという。オルホン川の上流に住んでいる240世帯の990人が、オルホン川が汚染されたために、4~5km先の川から飲料水を運んでいる。現地の住民がオルホン川を守るために、「オルホン川の声」という団体を作り、鉱山会社に対して環境保全への配慮を強化するための運動を起こしている<sup>11)</sup>。

モンゴル政府は、2009年に、「水源保護地域及び森林地帯における鉱物資源の探査及び採掘活動の禁止に関する法律」(水源森林法)を制定した。この法律は自然保護を目的として「川岸、流域、森林地、ゴビのオアシス、特定の自然景観及びその緩衝地域の近接する金埋蔵地域での一切の探査・採掘活動を禁止し、環境と人間の健康に有害な技術を使つての活動を全面的に禁止する」<sup>12)</sup>ものである。モンゴル政府は「戦略的重要鉱床」を除いて、国内の鉱山開発に一定の縛りをかけ、乱開発防止や限りある資源の有効利用、自然環境保全、自然景観などの保護政策の一環として取り組んでいる。

しかしながら、鉱山会社のために、河川汚染が続いているのが現状である。今年、5月

からオルホン川の上流に金を採掘しているため、オルホン川は汚泥の酷くなり、水ではなく汚泥が流れているような状況になっている。川の水を現地住民おろか、家畜も使えなくなっている。これまでのモンゴル国内でメディアなどでの多く報道され問題化している。「オルホン川が泣いている」「金鉱山の会社がやり放題」「倒産している Mongol Gazar 会社がオルホン川を汚染しつづけている」などと報じられている<sup>13)</sup>。

オルホン川の上流に金鉱山の発掘許可を持っている鉱山会社8社が川を挟んで左右にそれぞれ採掘を行っている。この川岸で Mongol Gazar 会社は露天掘りを行い、200人の労働者が働いている。沈殿池を設け、鉱業廃水を沈降させて水を清澄化するために設けているが沈殿池が壊れていて、川に垂れ流し状態であると報道されている。他に、MJH という会社がここで金の採掘を行っている。ここで2社が金を掘る許可を取っているが、下請け企業14社が稼働している。つまり2社ではなく、14社が大型重機を用い、そして従業員を雇用して採掘を行っている。これらの採掘の未処理水が川の汚染の原因である。去年、この数は24社であったが、関係当局

図1 アルハンガイ県



出典：[http://www.kaze-travel.co.jp/mongol\\_kiji048.html](http://www.kaze-travel.co.jp/mongol_kiji048.html)  
アクセス 2016.9.30

写真1 オルホン川 沈殿池



出典：<http://mminfo.mn/news/view/2715>  
アクセス 2016.9.5

から勧告を受けて14社に減少している<sup>14)</sup>。

オルホン川で採掘特別許可を Altangold, BMNS, Golden Hammer, AltandornodMongol などの会社が持っており、16社に鉱山開発を委託して事業を行っている。この内、14社は技術的要素と経済状況を勘案した採算性調査報告書、鉱山としてどのように開発するかを詳細な金鉱山開発計画書や環境負荷評価書など必要な資料を準備しておらず、自然復元を保証する担保金を政府に払っていない。そして河川汚染を防ぐための沈殿池を設置していないことも発覚した。そのため、これらの企業の採掘特別許可を取り消し、金採掘事業を停止させる命令を関係省が出している<sup>15)</sup>。この地域は大草原と緑豊であったが鉱山開発により豊かな谷が全部掘り出され、草も見当たらなくなっている。今日では、あちらこちらに廃坑と採掘して出された土を積み上げた丘が放置されていて、人間が安全に歩ける道も残っていない<sup>16)</sup>。企業の環境への配慮の欠如がこのような形で現れている。地元住民の生活権や人権、生活権等はなく、自然環境破壊のなにもものでもない。

## 2-2 フデル川

セレンゲ県はウランバートル市からは北へ約300km。オルホン川流域に位置する人口は約94,500人で、総面積は43,000km<sup>2</sup>を有

図2 セレンゲ県



出典：ja.wikipedia.org/wiki/ アクセス 2016.9.30

する<sup>17)</sup>。県内の森林郡はヘンテ山脈の分岐山脈、東シベリアの大タイガ、ハンガイ山脈の分岐山脈、オロホン川とセレンゲ川の分水嶺筋に沿って草木が生い茂る自然豊かな県である<sup>18)</sup>。セレンゲ県は小麦栽培が盛んな地域であり、その内のフデル郡は昔から果物をたくさんとれる自然環境豊かな地域として名が知られている。フデル郡は、モンゴル国では森林が多い地方としても知られている。

セレンゲ県には、2011年現在、169の河川が登録されていたが、2016年現在、その内26の河川が枯れているという。

その理由として、人間の活動によって自然の生態系の変化や自然破壊がもたらした結果である。特に、鉱山会社による鉱山開発が環境破壊を招いているのである。フデル郡のフデル川に合流するアムジ川、ツァガン・ズル川、ヘルツ川、ショロゴルジ川、ゼルテ川、ハタ川などの支流の河川がある。ツァガン・ズル川の上流の流域での金の採掘がおこなわれており河川の汚染の原因とされている。フデル川の流域で鉱山会社8と約20名の個人採掘者が金を採掘している。鉱山会社と個人採掘者は金の洗浄水を未処理の状態では河川に放流するために川の水は汚泥に染まった水である。フデル川は、かつて川底の石がみえるぐらい透明性の高いフデル川であったが、今は遠い昔の話になってしまった。川の水は泥だらけになり、川の流れにも変化が表れている。これまで郡の住民からのクレームを受けて、関係機関は何回も調査を行っている。その結果、違法に金を採掘している会社と個人の事業を停止させてきたが、調査後何か月経った後、再び現地に戻り採掘を行っているという<sup>19)</sup>。

フデル郡の人口は3000人である。彼らは、野菜栽培に使う水をフデル川から取水しているが、鉱山会社の鉱山採掘による洗浄水の未

処理のまま放流したことによって、川の水は汚染されるようになってから、農業に使用していた水にも大きな影響が出て、今は水不足の状態である。そしてまた、河川の汚泥によってフデル川流域の森林にも影響が出ているという。フデル川は非常に悪化した汚染状態にあり、水の汚染は日常化されている。かつて現地の住民は飲用水として使用してきた川は完全に変わってしまっている。家畜の水も問題になっている。現地の住民は、フデル川流域で金を採掘している鉱山会社に対して強く抗議の運動を行ってきたが、鉱山会社の強い圧力や脅迫まがいの行為もあるという<sup>20)</sup>。ここでは鉱山会社だけではなく、個人採掘者も金を採掘している。個人採掘者も金属探知機をはじめ、大きな重機を備えている。このように鉱山採掘者は環境へ甚大影響を与え続けて環境破壊の行為を行い続けているが、最終的に大きな被害を受けるのは地元の住民である。地元の住民に鉱山会社からの圧力も強く、嫌がらせも受けているという。そのため、報道機関から、鉱山会社について尋ねると地元住民は情報を提出するのを避けるようになっている。フデル川の汚染について、自分のフェイスブックに写真などを載せた地元の

写真2 鉱山の採掘を行う重機



出典：<http://www.yanaa.mn/read/12811/>  
アクセス 2016.8.25

住民が、鉱山会社からの圧力に負けて、フェイスブックの写真を削除しているという<sup>21)</sup>。フデル川は流域の住民にとって生活の一部であり、かけがえのない川である。「母なる川」である。

### 2-3 ガンガ湖

スフバートル県モンゴル国の東部にあり、北にドルノド県、西にヘンティー県とドルノゴビ県、南に中華人民共和国内モンゴル自治区と国境を隣接する。人口は約 54,000 人で、82,287km<sup>2</sup> 総面積を有する<sup>22)</sup>。

ガンガ湖の水位が下がり枯れはじめていることが大きく報道されている。この大きな原因は家畜頭数の増加と遊牧民の望ましくない行動、さらに温暖化による旱魃・気象変化である。ガンガ湖はスフバートル県のダリガンガ郡から東部へ 11km 先の周辺面積は 4km<sup>2</sup> を有する湖である。近年において湖の生態系に影響するほどの環境変化が起こっている。そのひとつに、周辺の砂が湖に入り込んだため、湖の底が 80cm 以上底上げされた。防風林を設けて、砂の移動を防ぐために植えていた樹木を家畜の羊や山羊が食べるため、風を妨げることができなくなっている。また、ガンガ湖の周辺の家畜の頭数が増加したこともガンガ湖の環境に大きな影響を与えている。

図3 スフバートル県



出典：[ja.wikipedia.org/wiki/](http://ja.wikipedia.org/wiki/) アクセス 2016.9.30

暑い日に、牛や馬が湖に入り、一日中、湖の中にいるため、湖が家畜の糞で汚れている。1頭の馬が一日5kgの糞を出している。湖の中に家畜が入らないように柵を設置している。しかし、一部の心もとない遊牧民が家畜用水を地下から吸い上げる際に使うポンプのガソリン代を節約するために湖を守るために作った柵を破って、家畜を湖に入れている。現在の家畜頭数は社会主義時代よりも4倍に増加した。社会主義時代では、遊牧民は湖から80kmの先に家畜を放牧していた。ガンガ湖の周辺に住んでいる37世帯の3万頭の家畜が、ガンガ湖からの水を飲んでいる<sup>23)</sup>。ちなみに、今年モンゴルの家畜が7,300万頭を超えており、過放牧の問題などが懸念されている。環境にやさしい放牧が大きな課題になるとみられている。

このように家畜頭数の増加や遊牧民による間違った放牧と旱魃の影響もあるが、鉱業会社の鉱山探査も問題視されている。また、Kojegobi社がダリガンガ郡の数箇所で開催式掘削用ドリル鉱山探査を行っており、現地住民は放牧地を守るために強く反対運動を行っている<sup>24)</sup>。

写真3 干し上がるガンガ湖



出典：<http://www.breakingnews.mn/c/r/42427>  
アクセス 2016.9.30

### 3 モンゴル政府の対策と今後の課題

モンゴルの財政は、資源産業である鉱業に大きく依存している。金、銅などの数少ない鉱物資源の輸出によって国への収入が増加している。以前は、金に対し10%の税金を課していたが、今、2.5%になっている。2016年6月に誕生した新政権は、金に対する税率引き上げも検討していたが、増税は当分しないと公表している。モンゴル政府の対外債務はGDPの210%に相当する235億ドル(US\$)までに膨らんでいる。来年度から、対外債務による負担を国家予算で補填できなくなると言われている<sup>25)</sup>。さらに、国際的な影響力を持つ日刊経済新聞ウォール・ストリート・ジャーナルで「モンゴル国の財務大臣は同国の対外債務はGDPの78%に相当するまで増えていると公表してから米ドルに換算する対外債務は一か月以内に7.7%急増している。ここ5年間にモンゴルの対外債務は264%と世界で最も多く増えている。2016年度第1四半期にモンゴルの対外債務は226億ドル(US\$)に達しているという」<sup>26)</sup>。

このような厳しい状況の中、2016-2020年の政府行動計画では、短期間での経済復活、マクロ経済のバランスの維持、経済の多角化、資源価格の変動に翻弄されないような経済環境の整備、中・長期的な経済成長に向けた政策を実施する目標を立てている。具体的には、経済危機対策の中で「エルデネス・モンゴル社と、オユ・トルゴイ社のプロジェクトを促進し、タバントルゴイ炭鉱、その他のモンゴルにとって重要な鉱床を本格的にビジネスとして展開する」としている。しかしながら、現実には、上記のオルホン川やフデル川の例から見てわかるように、鉱業による河川汚染の問題が後を絶たない。このような状況の中、モンゴル政府は、鉱山会社の採掘許可を取り

消すなど、規制を強くしはじめている。

モンゴル国の D. Oyunkhorol 自然環境・観光大臣兼国会議員は、「鉱山開発のライセンスを持っている会社は、ライセンスを所有する土地を他の会社に譲ったり、他の会社に委託したりすることを禁止する。一つの鉱山で5社以上の会社が入ることを禁止する。オルホン川の近くの金鉱山で14社が金を採掘していた。そのため、責任を互いに押しつけ、オルホン川を汚している。鉱山会社の地上水利用を禁止する日がある。排水を再利用する技術を導入すべきである。鉱山会社は規則を守るまで、事業を停止させる。鉱山会社に関係法令に従い、自然復元させるために、政府は鉱山会社から前もって担保金を納入回収させる」<sup>27)</sup>と強調している。

モンゴル政府は、「河川を汚染した企業に対する汚染料金の徴収に関する法律を国会で承認している。近い内に、政府会議で、汚染料金に関する詳細な決定が出される。他国の法令や国際基準に基づき、1m<sup>3</sup>の水を汚染した場合、どのような料金が発生するかを決める。汚染料金を徴収する制度が導入されれば、鉱山会社の責任感が高くなると期待されている」<sup>28)</sup>と報じている。

写真4 金の採取する人たち



出典：<http://www.bolod.mn/News/58786.html/>  
アクセス 2016.8.10

上記の3つの川（オルホン川、フデル川、ガンガ湖）例では、人的原因（家畜頭数の増加と遊牧民の不十分な管理、鉱山会社の違法行為など）もあれば、自然的な原因（異常気象、旱魃など）が環境負荷を与える大きな原因となっている。特に人的原因により河川汚染に注目すべきである。また、鉱山会社は鉱山の選考の工程で発生する泥を水分を分離せずに、川に流しているため、川の水が泥まみれになっていることが原因である。鉱業廃水を沈降させて水を清澄化する沈殿池を関係法令に基づき作ることはなく、河川に排出されることが多い。あるいは、沈殿池を作っても、改修工事を行えないため、本来の役割を果たさない形式的だけの沈殿池が多いことも事実である。

本来は、鉱業排水を清澄化してから鉱業で再使用し、あるいは河川へ放流すべきである。

鉱業における環境問題は河川汚染だけに限らない。地盤沈下、動植物の喪失、土壤汚染、地下水・地表水の汚染など、地元の住民の健康に対する重大な影響も予想される。

モンゴル政府は、環境アセスメントに基づき鉱山会社をコントロールし、閉山となった鉱山の土地を再利用し、周囲の環境の悪影響を防ぐために、鉱山開発を本格化する前に自然な状態に戻す作業を促すために、担保金をあらかじめ納入させるなど、規制を強化していることが伺える。一方、地元住民も注意深く、鉱山会社の規制を強化するよう政府に要請するなどの意識が高くなりつつある。企業側の自主規制も重要である。しかしながら、持続可能な開発という視点からみれば、モンゴルではまだまだ解決しなければならない環境問題が数多くある。



#### 4 展望—結びに替えて

モンゴルは1991年のソビエト連邦崩壊によって、モンゴルは大きな展開を迎えた。計画経済から市場経済へ、そして社会主義から民主主義へと生まれ変わった。経済においても紆余曲折する社会の中で、新たな経済システムが導入された。2000年代には従来の牧畜主体の経済から鉱業主体へと経済体制が進んだ。1992年の新制モンゴル国誕生から今日で24年間の歳月を経た。金・銅やレアメタルなどの鉱山資源開発によって鉱物資源輸出への経済依存度を高めてきた。モンゴル経済は世界の経済不況の影響を受けながらも鉱物資源の輸出を基軸に飛躍的な経済成長を遂げてきた。その結果2013年にはGNI（国民総所得）が4,000ドル（US\$）に、2014年にはGDP（国民総生産）120億ドル（US\$）に達するなど国民生活は大きく向上した。

しかし、その反面、活発な経済活動により、富の代償として新たな問題が出現した。それは自然環境破壊や公害などである。経済発展を成し遂げた国々の過去の例を見ると、大気汚染や河川・海水の水質汚染、土壌汚染等工業製品生産活動の負の部分として発生してきている。

経済開発と環境保全は相反する活動ではあるが、地球の持続可能な発展を維持するためには多くの知恵や技術を組み入れた政策が求められる。企業や関係者は節度ある行為と責任を持った開発を行わなければならない。企業人としての気質を疑問視されるような開発行為は問題である。モンゴルの雄大な大自然の開発を行うことのできる人・企業はほんのひと握りである。これらの鉱山開発企業はモンゴルとモンゴル国民そしてモンゴルの祖先に対して感謝の心を持って鉱山開発を行わなければならない。モンゴルの雄大な自然か

ら貴重な資源を採掘させていただいて、企業の利益を上げているわけであるから感謝の心が絶えず必要である。資源採掘後は自然へ自然の回復や自然環境負荷への削減、地域住民への配慮や下流河川者への配慮なくして鉱山開発の資格が疑われる。これらの天然資源は未来のモンゴル国民からの預かりものであり、責任ある行為が望まれる。

これらの鉱山開発の無責任な開発行為は批判させるべき行為であり法律的に対処されるべき行為である。開発途上国や先進国などの範囲のものではなく人間としての環境モラルの欠如である。非常に恥ずべき行為である。

前述のように鉱山採掘による環境汚染の実態や環境破壊を論じたが、首都のウランバートル市内においても経済発展に伴い環境破壊が進んでいる。市内を流れるトーラ川の汚染や大気汚染、郊外のゲル問題、住宅問題、水問題が山積している。

このような状況に対して、モンゴル国内閣官房庁の公式なサイト「[parliament.mn](http://parliament.mn)」の2016年8月26日のニュースではモンゴル政府は「2016-2020年のモンゴル政府の行動計画」を策定した。それによるとエコシステムの保全、自然資源の保護、有効な利用及び復元を促進し、環境負荷の少ない経済を実現し、持続可能な社会発展を維持することを目標としている。そのために、「安全で健康な食品・健康なモンゴル人」プログラム、環境と国民の健康に優しいグリーン開発に取り組もうとしている。経済・財政困難が続いている現況、政府の主要な課題は短期間での経済復活である。具体的には、政府行動計画のインフラ部門における政策では、健康で安全な生活環境を整備した都市・市町開発を企画し、自然環境に優しい、地域住民の健康に悪影響を与えない建設技術を導入した建設業者を支援し、安全で優良な住宅の建設を促進する国家政策

を作成し、実施すると定めている。その取り組みとして、以下のことがあげられている。

- ・ウランバートル市で建設予定の住宅街向けの生活用水と上水道を別々に企画し、下水処理水の水質基準等に合わせ、生活排水を処理・浄化し、企業や公園・緑地等で再利用するために、排水処理装置設計を明確にし、プロジェクトを実施する。
- ・都市開発総合計画に合わせて、国内外からの投資によりウランバートル市と、その他の大きな市町の下水处理場の段階的な改修を促進する。
- ・下水処理水と地下水を企業で再利用する環境を整備する。
- ・「ウランバートル市水供給改善」事業の一環でトーラ川、セレベ川、ドンド川の水量を増加させ、川の周辺を整備し、快適な環境を作る。

これは経済発展による負の代償として環境破壊が進行していることの表れである。筆者は幾度とモンゴル国を訪問しているがウランバートル市は近代的なビルが林立している。また、社会インフラも整いつつある。将来の人口増加や産業発展に伴い大幅な水の需要が見込まれることが予測されており、2014年には新たな3つの水源地の開発が行われた。しかし、一方においては河川の水質の悪化や大気汚染などを解決の方向へ向かっていないのも事実である。

今後においてモンゴル政府の行動計画によるインフラ整備が進むものと思われるが、鉱山採掘や都市の社会インフラは次世代への継承するために責任のある姿勢で資源開発や社会インフラを行うべきである。

地球の一員として持続可能な社会への節度ある行動が求められる。

[注]

- 1) 青山学院大学『総合研究所報』第21号 青山学院大学総合研究所、2013年10月、14～15頁参照。
- 2) 鉱山採掘のために稼働しているのが「トレッジ (Dredge)」と呼ばれている浚渫船のような砂金採掘大型機械でロシア製のものが使用されている鉱山もある。(『モンゴル草原生態系ネットワークの崩壊と再生』京都大学学術出版会、2013.10.30、492頁参照)。
- 3) 『モンゴル草原生態系ネットワークの崩壊と再生』京都大学学術出版会、2013.10.30、492頁参照。
- 4) 佐々木健悦『検証 民主化モンゴルの現実—モンゴル・日本の直面する課題』社会評論社、2013.4、143参照。
- 5) 「忍者 ニンジャ」とは、モンゴル国で活動する零細規模の無許可の鉱物資源採掘者である。ja.wikipedia.org/wiki/アクセス 2016.9.30。  
「忍者」たちは砂金を採るために手作業で採掘する人たちを呼ぶ。由来はアメリカのアニメの主人公「ニンジャ・タートルズ」の仕草が似ているところから来ている。忍者の数は国内の拠点付近に5万人が住み、それに依存している人々は20万人から30万人ともいわれている。(佐々木健悦『検証 民主化モンゴルの現実—モンゴル・日本の直面する課題』社会評論社、2013.4、143~144参照)。
- 6) 2014年7月4日「oloo.mn」新聞、参照。
- 7) 2016年9月16日「Undesnii shuudan」新聞、参照。
- 8) 『全世界の河川辞典』丸善出版、平成25年7月発行、671頁参照。
- 9) ja.wikipedia.org/wiki/アルハンガイ県、参

- 照、アクセス 2016.9.30。
- 10) 『モンゴル草原生態系ネットワークの崩壊と再生』 京都大学学術出版会、2013.10.30、499 頁参照。
  - 11) 2015 年 9 月 15 日「assa.mn」新聞、参照。
  - 12) 青山学院大学『総合研究所報』第 21 号 青山学院大学総合研究所、2013 年 10 月、16 頁。
  - 13) 2015 年 9 月 15 日付「assa.mn」参照。
  - 14) 2016 年 8 月 17 日「fact.mn」新聞、参照。
  - 15) 2016 年 9 月 6 日「montsame.mn」参照。
  - 16) 2016 年 9 月 16 日「Undesnii shuudan」新聞、参照。
  - 17) ja.wikipedia.org/wiki/ セレンゲ県、参照、アクセス 2016.9.30。
  - 18) 「東北アジア地域自治体等の環境保全に関する情報交流会 セレンゲ県の環境概要—環境及び直面している問題—」参照。[http://www.npec.or.jp/northeast\\_asia/inquiry/](http://www.npec.or.jp/northeast_asia/inquiry/) アクセス 2016.9.30。
  - 19) 2016 年 9 月 2 日「mnb.mn」新聞、参照。
  - 20) 2016 年 8 月 25 日「yanaa.mn」参照。
  - 21) 2016 年 8 月 25 日「yanaa.mn」参照。
  - 22) ja.wikipedia.org/wiki/ スフバートル県、参照、アクセス 2016.9.30。
  - 23) 2016 年 9 月 7 日「ardchilal.mn」新聞、参照。
  - 24) 2016 年 9 月 1 日「Udriin sonin」参照。
  - 25) 2016 年 9 月 2 日「Uls turiin toim」新聞、参照。
  - 26) 2016 年 9 月 19 日「Zuunii medee」新聞、参照。
  - 27) 2016 年 9 月 6 日「Unuudur sonin」新聞。
  - 28) 2016 年 9 月 6 日「medee.mn」新聞、参照。

## The Economic Development and River Pollution In Mongolia

Hiroshi Sato

### **Abstract**

The main industry in Mongolia had long been husbandry (stock farming) and the manufacture of cashmere wool, etc. On the other hand, as she owns the world's leading mineral resources, the major part of the economy after 2000 shifted to mining industry. US\$3.4 billion of GDP in 2006 jumped about 3.5 times up to US\$ 12 billion in 2014, followed soon by the steep slowing down of 7.5% GDP growth rate of fiscal year 2014 and 2.3% of the fiscal year 2015. Mongolia, though affected by world's adverse winds, its economy is growing steadily.

Mongolia is blessed with the century's leading natural resources. There is also a deposit with the world's largest reserves. Oyu Tolgoi and others are mines known worldwide. The Mongolian economy in recent years depends greatly on export of mining resources like coals and coppers.

From now on, economic policy in Mongolian government is supposed to rely greatly on the export of mining resources. On the other hand, Mongolia lacks large-scale industries beside mining industries. This is a concern to be solved for future economic development of the country. Now since the export of mining resources is the first priority of their economic policy, the exploitations of mining resources and its development has been carried out actively on various locations in the country. As a result, river pollutions and environmental destructions by mine developments in Mongolia are becoming a major problem. The adverse effect of economic development to the environmental protection is a big issue to be solved.

This paper considers from the viewpoint of environmental sociology, about the present status of the environmental destruction and pollution of rivers such as Orhon River which highly attracts public attention.