

「モンゴルで環境問題を考える」 (アジア研究会 大江 宏)

0. はじめに

・モンゴルとの関わり

・モンゴル訪問記録

- ① 2011年夏 ウランバートル調査 (大江宏「モンゴルの環境事情寸描—ウランバートル市を中心に—」『経営論集』(亜細亜大学) Vol.47, No.2, 2012.3)
- ② 2012年夏 南ゴビ・ハルホリン地域調査、同行6名 (大江宏・関上哲「モンゴル調査日誌」『アジア諸国に見る循環型社会』亜細亜大学アジア研究所・アジア研究シリーズ No.83, 2013.3)
- ③ 2013年夏 東部地域調査、同行5名 (大江宏「モンゴルにおける鉱物資源開発と企業の環境対応—戦略的鉱床への現地調査を中心に」『アジア大学アジア研究所紀要』第40号, 2014.3)
- ④ 2014年夏 北西部地域調査、同行6名 (大江宏「モンゴル社会に根を下ろす日系企業のビジネスモデル: ケーススタディ」および河合伸泰・大江宏「2014年夏 モンゴル調査旅行日誌: エルデネト鉱山とフブスグル湖を中心に」『中国およびモンゴルにおける経済発展と環境問題の諸相』亜細亜大学アジア研究所・アジア研究シリーズNo.90, 2016.3)
- ⑤ 2015年夏 西部地域調査、同行5名 (大江宏「2015年夏 モンゴル西部地域調査旅行報告」アジア研究所・研究プロジェクト2015年度第4回研究会報告、2015.12.10)
- ⑥ 2016夏 モンゴル(ハスタイ国立公園)&ロシア(ブリヤート共和国、バイカル湖調査)、同行9名 (大江宏「モンゴルとロシア・ブリヤート共和国」および河合伸泰・大江宏「2016年夏 モンゴル調査旅行日誌: ウランバートルからロシア・バイカル湖まで」亜細亜大学アジア研究所・アジア研究シリーズ、2018.3 刊行予定)
- ⑦ 2018年冬 ウランバートルおよびハスタイ国立公園

・今日の話の内容

- 1. モンゴルってどんな国? (データでチェック)
- 2. モンゴル急ぎ旅: 調査訪問先のスライド映像を通して
 - 2011 ウランバートル (UB)
 - 2012 南ゴビの鉱山開発 (OT、TT) と環境問題
 - 2013 東部の草原地帯における資源開発と環境問題
 - 2014 北西部の銅鉱山と観光資源の開発
 - 2015 最西部の山岳地域、最北の砂漠と最南のツンドラの併存地域
 - 2016 UB からバイカル湖へ、クルマと鉄道の旅
- 3. 経済(資源開発)発展と環境保全の両立のカギは?: おわりに代えて

1. モンゴルってどんな国?

モンゴルの概況 (NSC, IMF 資料など)

- ・人口: 313万人 (2016末) (296万人、2015) ・平均寿命 69.1歳 (2013)
- ・面積: 156万4,100 km² (日本の約4倍)
- ・首都: ウランバートル (人口約140万人、約45%、標高1,350m)
- ・人口密度: 1.84人/km² (世界最少)、首都約1,008人/km²

- ・モンゴル民族 (95%)、カザフ民族等
- ・宗教：チベット仏教、伝統信仰など
- ・大統領：バトトルガ (2017.7、民主党) 首相：エルデネバト (2016.7、人民党)
- ・名目 GDP：11,112 百万 US\$ (2016 速報値) ・1 人当たり GDP：4,182US\$ (2015 速報値)
- ・実質 GDP 成長率：12.4(2012), 11.7(2013), 9.1(2014), 2.3(2015), 1.0(2016), 5.8(17,1~9) (単位%)
- ・インフレ率：14.0(2012), 12.5(2013), 14.1(2014), 8.6(2016) (単位%)
- ・主要産業：(GDP 割合) 鉱業(17%)、畜産業(15%)、流通・自動車修理(13%)、運輸・倉庫 (9%)
(就労者割合) 畜産業(30%)、流通等(14%)、教育(8%)、建設(7%)、鉱業(5%) 総数 110.4 万人
- ・主要貿易品目
 - 輸出 地下資源(石炭、原油、銅精鉱、Mo、蛍石等)、牧畜産品(カシミヤ&ウール原毛、皮革等)
 - 輸入 石油製品、自動車、機械設備類、電力、日用雑貨、医薬品 (中国：輸出 9 割、輸入 3 割)

2. 2011 夏 ウランバートル訪問：首都の状況と環境問題

- 1) 道路の悪さと交通渋滞
- 2) 大気汚染
- 3) 皮なめし工場団地と汚水処理の実情

牧畜の国モンゴル：約 4300 万頭の家畜 (5 畜：羊、山羊、牛、馬、ラクダ)、毎年約 1000 万頭(枚) (羊、山羊 900 万頭、大型家畜 100 万頭) が処理されるが、この団地で約 800 万頭(枚) が処理される。

クロム鞣し(ウエットブルー加工)：過程で発生する硫化水素やクロムによる大気汚染、水質汚染
- 4) ごみ処分場とリサイクル・ビジネス
- 5) 建設ラッシュとゲル地区の膨張

格差拡大と貧困

土地所有法施行 (2003)

国有財産の民営化

3. 2012 夏 南ゴビ県とハルホリン：ゴビ砂漠の鉱物資源開発と環境問題

- 1) 「知られざる」資源大国モンゴル：80 種の鉱物、およそ 6000 カ所の鉱床、世界規模の石炭・銅・金 鉱床、世界一のウラン、世界 4 位の蛍石、レアメタル(Molybdenum, Tungsten)、レアアース 開発の基本的枠組みを規定する、鉱物資源法(1994)、外国投資法(1993)、環境保護法(1995)
- 2) タヴァン・トルゴイ(Tavan Tolgoi)石炭鉱山：埋蔵量 64 億 t (内コークス原料炭 18 億 t) エナジー・リソース社(MMC グループ) 鉱山の見学～ウハー・ホダグ鉱区(原料炭 2.5 億 t) レイトン社(豪)の技術指導の下で開発推進 2012 は 1,000 万 t 目標
- 3) オユ・トルゴイ(Oyu Tolgoi)銅・金鉱山：埋蔵量 銅 3,600 万 t、金 1,200~1,300 t Ivanhoe Mines 社(加) `01~02 発見、03~投資契約協議、09.10 投資契約締結 Rio Tinto 社(豪英) `06 より参加(I社の株主 2010 に 34%取得) 2013 本格的採掘
- 4) 鉱山会社の環境保全対策の現状と課題～環境対策、自然保護団体の見解と懸念
- 5) 砂漠の生態系と「隠れたフロー」(エコロジカル・リュックサックなど)への認識の重要性

4. 2013 夏 東部地域調査：‘草の海’での資源開発と環境破壊

1) バガノール石炭鉱山

50年間の露天掘り（35年前生産開始）350～400万t/年（火力発電所の3、4基分）

生産面積：深さ105m、14km×4km（白い地層の下が石炭層で4層に）

2) Fluorite（蛍石）Mining 会社

高品質の鋼鉄を作る時に必要な素材、パウダー状にして輸出

蛍石精鉱：200～300\$/t 銅精鉱は8000～10000\$/t

3) 遊牧民の生活（ブリアート族）：40歳（1～18歳の6人の子供）

羊1500、牛100、野菜作り

4) Mardai の蒙古新シン鉱山会社(Mongol Shin Shin LLC)：

2005年設立、中国系100%の投資による会社：鉛、亜鉛を産出～試掘したものを中国に輸出

NGOはウラン鉱山とみていて、周辺の村人に流産が多いなどの環境汚染を指摘

5) Matad 村の中国系石油会社の原油採掘現場訪問

鉱区をボーリングし、原油が出れば、パイプラインでタンクへ。タンクローリーに積み込み、中国へ。

160km先の中国国境へ20tタンクローリーで40～60台/日～運転手は中国人

6) 東部草原地帯の生態系と環境問題：道路建設の遅れとルート外走行による草原へのダメージ、火事、汚染問題

環境裁判により、村は中国系石油会社から約8000万円の和解金を獲得した、トラック運送により家畜の被害、ゴミによる環境破壊など

5. 2014 夏 エルデネット、フブスグル&UB：北西部の銅鉱山開発と観光資源

1) 戦略的鉱床見学の4つ目となる、Erdenet Mining Corporation LLCを二日間にわたり、露天掘りの鉱山、選鉱施設、廃水処理施設、別会社の銅の電気精錬施設などを実地に詳しく見学。

2) 人口約10万人(モンゴル第2の都市)のエルデネット市(Orhon 県)のまちづくりの様子を、前市長の Altankhuyag 氏の案内でレクチュアしてもらう。日本の援助による医療検査施設の建設も進んでいた。

3) 通過したセレンゲ県やオルホン県は、モンゴルの主要な第二次産業が立地する地域である。金属資源産業、火力発電、セメント、アパレル産業、水資源供給地域でもある。また農産物の生産とその加工品の工場もある。こうした産業の発展と豊かな自然環境の保全が今後どう折り合っているかを注視する必要がある。

4) Hovsgol 県にあるフブスグル湖エリアは、モンゴルを代表する風光明媚な観光地である。バイカル湖に並ぶ透明度の高いフブスグル湖と周辺の緑が資源であり、多くのツーリストキャンプが開発されつつある。モンゴル第二の大きな湖であるが、湖畔で飼われている家畜の糞尿やキャンプ・飲食・商業施設からの生活雑排水や廃棄物が増えれば最重要資源の価値が瞬く間に低下する。キャンプ施設に近い所と少しでも離れたところの水質（透明度、藻・コケ、ごみなど）が素人目にもわかるので、早く対策が取られなければならない。

5) Khan Bank ヒアリング。ハーン銀行は店舗数がモンゴル最大の民間銀行で、日本資本(HIS)が経営。そのせいなのかCSRファンドを作り、環境保護活動なども始めていた。

6) Sankou Solar Mongolia & Sankou Tech Mongolia ヒアリング。賛光精機の現地法人で太陽光発電パネルの組み立てと精密アルミ部品の製造加工を行っていた。日本式の5Sの徹底やQCの定着を目指していた。日本式マネジメントの浸透可能性と労働コストメリットがどこまで続くか注視したい。

6. 2015 最西部の山岳地域、最北の砂漠と最南のツンドラの併存地域

- 1) 西部地域の特徴:モンゴル・アルタイ山脈とハンガイ山脈に隣接する Bayan-Olgii, Uvs, Zavhan, Govi-Altay などの県がある。多様な民族、UB から見れば経済的に遅れた地域。ロシアとの関係深い。
- 2) Uvs Aymag (Ulaangom) :国の西端に位置。ロシア連邦トゥーバ共和国に隣接。60%ハンガイ地帯。モンゴル最大の湖、ウブス湖(塩水湖、海拔 759m)や長さ 90 km 以上のヒルガス湖などがある。
- 3) ナーダム(民族の祭典):相撲(ブフ)、競馬、弓射の 3 競技の行事(2003 年ナーダム法制定)。ユネスコの無形文化遺産に登録(2010)。Davst 村で、自治体開設 90 周年記念の盛大なナーダム見学 (7/18)。
- 4) Turgen 山の国立公園でのペトログリフ (petroglyph、岩絵)
- 5) Shuden 岩塩鉱山現場(休業中):モンゴルの最大の岩塩の鉱床。食用、観賞用として輸入されている。
- 6) 世界自然遺産 Uvs 湖盆地と Uvs 湖畔でのキャンプ:最北の砂漠と最南のツンドラの併存。絶滅危惧種のユキヒョウ、アルガリ、アジア種のアイベックスなど 41 種の哺乳類、173 種の鳥類が生息。渡り鳥の中継地。ウブス湖は、琵琶湖の約 5 倍の 3,360 km²、平均深度 6 m、0.4%の汽水湖。サンゴ草の密生、馬糞と牛糞
- 7) 観光資源歳の可能性 :O. T (Ontsiin Tasarkhai) Tour Camp:ウランゴムから約 100 km
- 8) 農産物資源の可能性 :チャチャルガン (*Yellow Doctor*, *Sea-buchthorn*, *Seaberry*, 沙棘, etc.)
 - ・グミ科の落葉低木で、乾燥と塩分と寒さに強いものが多いが、日照を要する。
 - ・果実はビタミン C が豊富で、ビタミン A、ビタミン E、さらに油脂を含む。甘味もあるが、酸味、渋味が強い。
 - ・ジュース、ジャム、果実酒、化粧品原料、砂漠緑化用植栽にも。
 - ・Uvs 県は、モンゴルの主要チャチャルガン産地(1950 年代初頭の農産物リストになし)。Ulaangom 市郊外の Chndmani 山の麓に広がるチャチャルガン農園を見学 (7/21)。

7. 2016 UB からバイカル湖へ、クルマと鉄道の旅

- 1) 往路は、クルマで UB から北上、工業都市ダルハン付近にある鉄鉱石鉱山および鉄リサイクル工場を見学し、さらに北上。350km 先にあるロシアとの国境を越え、ロシアのバイカル湖まで足を伸ばした。復路は、ウラン・ウデ(ロシア)からシベリア鉄道の分線を使って鉄路でウランバートルまで戻った。モンゴルでは、ハスタイ国立公園の野生の馬であるタヒの観察などを行った。
- 2) ブリヤート共和国:首都:ウラン・ウデ (38.7 万人)、面積:35 万 1300 km²、人口:約 98 万人 (2002) 人口密度 2.8/km²、民族構成:ロシア人約 70%、ブリヤート人約 30%
- 3) ブリヤート人:人口約 52 万人(ロシア国内 46 万、ブリヤート共和国 29 万、イルクーツク州 7.4 万、モンゴル 4.5 万、中国 0.8 万など)、祖先:バイカル湖周辺
日本人のルーツも?:縄文人、弥生人の特徴を持つ? 「マンモスハンター、シベリアからの旅立ち」NHK スペシャル『日本人はるかな旅』:2001 年 DNA の鑑定の結果、「日本人はバイカル湖畔のブリヤート人との共通点が非常に多く、朝鮮人、南中国人、台湾人などと共通する特徴を持ったのが各 1 体だったのに対して、ブリヤート人とは 30 人近くが共通していた」とし日本人の約 90%がバイカル湖畔起源ではないかと伝えている。Etc.
- 4) バイカル湖:最大長 約 630km 最大幅 約 80km 周囲 約 2100km 最大深度 約 1600m 透明度 44m 平均標高は約 456m。およそ 340 本の川が流入、流出する川は 1 本。月まで氷が解けない。湖にある一番大きな島はシャーマンが集まって儀式をしている。

8. 経済(資源開発)発展と環境保全の両立のカギは?:おわりに代えて