



M I G A コ ラ ム

「世界診断」

2015 年 3 月 31 日

「中央アジア衝撃の環境破壊」再考

瀧 知 也

明治大学 研究・知財戦略機構 共同研究員

東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所トルコ語研修を経て、CIS トルクメニスタン国立音楽院大学院課程音楽理論・音楽史専修及び民俗音楽科留学。帰国後、東京藝術大学大学院音楽研究科修了。東京大学大学院総合文化研究科地域文化研究専攻博士後期課程単位取得満期退学（2008 年）。2008 年～12 年東京大学教養学部・大学院総合文化研究科国際ジャーナリズム寄付講座特任助教。中央アジア地域文化研究および、音楽民族学を専門として、主に中央アジア西部の文化変容と社会情勢を研究。

1. 「アラル海問題」への接近

「カスピ海」とともに、「アラル海ⁱ」という名称を聞いたことがある人も多いのではないだろうか。地球上で世界第 4 位の面積を誇ったその内海が、次第に消滅の危機に晒されている。

中央アジアのアラル海が徐々に干上がり、塩害や汚染物質によって人々の健康が損なわれていることが問題視され始めたのは、1970 年代の旧ソ連党大会の時節に遡るⁱⁱ。そして、日本でその問題がメディアに取り上げられたのは、筆者の記憶では 1990 年代初頭の夜のニュース番組の特集であったⁱⁱⁱ。その時点で既にアラル海沿岸の住民に発癌率が異様に高く、塩交じりの暴風や周辺の漁村が廃村になっていく現実を報じていた。当時はまだ、日本で中央アジアに関する現地調査研究は少なく、この地の環境破壊問題は日本人にとって実感が得られにくいドキュメンタリーにとどまっていたように思い出される。

筆者のアラル海方面への関心は、1990 年代半ばのトルクメニスタン在住時に始まった。当時の中央アジア諸国はソ連崩壊後の混乱期で、ロシアの撤退により産業構造が崩れ、失業者が蔓延していた。期せずして独立を遂げた国々が一番困窮に喘いでいた時期である。留学先にノキス（ヌクス）のカラカルパク人が越境して修業しており、彼女に生い立ちや郷里における吟遊詩人の実態を伺ったことが契機であった。

その後、筆者は中央アジア各国に出入りするようになり、2009 年秋にカラカルパクスタン Qaraqalpaqstan Respublikası（Qoraqalpog’iston）^{iv} 調査の機会にめぐまれた。中央アジア歴史学の泰



斗 A. ジキーエフの新学説からマンガイシュラク半島方面への関心が募り、沿岸西部から走行して辿る踏査を実現できた。ドイツ製ジープで湖面に向ったが、車窓からの光景は今も脳裏に焼き付いている。道なき道を行く荒涼とした風景は想像を絶するもので、果てしない大地に点在するマッサゲタイなど古い先住民族の墓標を確認しつつ辿ったが、野生の駱駝を見ては騎馬遊牧民の移動の歴史が偲ばれた。同道の考古学者によれば、アラル海は先ず南北に二分されて、カザフスタンとの国家係争問題ともなっているし、実際の湖面は、「悲劇

地獄の割れ目のような切り立った断崖が続き、その遥か向こうに蜃気楼のように出現した壮大なキャニオンと「青い水面」への遠さこそがアラル海縮小の実態であった。やっとの思いで辿り着いた海面は、ぬかるんだ泥地を経なければ水を触ることもままならない。浮き出た無数の貝殻は早魃のスピードの証しで、海岸は季節毎に 15 メートル以上も遠退いていくのだという。

長距離走行で早朝に出発したが、戻る道の漆黒の闇から、その日は野営キャンプをしてアラル海の水平線に昇る朝陽をこの目に刻んだ。帰路は、オフロード・レースさながらに崖を下りて、かつてのアラル海の海底を走り抜けて沿岸の村に向ったが、湖底「アラル砂漠」では既に米国資本による石油掘削が行われており、鉄塔の尖端の炎が白昼夢のように揺れていた。



(写真はいずれも筆者撮影)

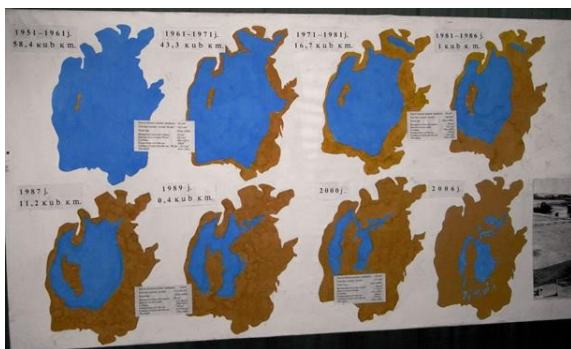
2. 海の消滅 — 劇変の影響 —

アラル海は少なくとも 1920 年代までは、漁撈の民が手漕ぎ船でも海上を行き交う水の豊かな大海であった。大型の船舶も航行し、燻製やキャビアで重宝されたチョウザメの他、豊富な魚類の宝庫で、沿岸の工場で加工された缶詰は遠くロシア中央にも運ばれて高値で売れた。往時の様子はロシア人学者のエスノグラフィーや国立博物館の展示や写真からも窺える。琵琶湖の 100 倍近い面積を誇り、アムダリア Amu Darya とシルダリア Syr Darya の二大河川が流れ込むこの内海は、中央ユーラシア乾燥地の命脈の海だった。



しかし、1960 年代から事態は急変して行く。海水が急激に減少しはじめ、2007 年には往時の水量の 1 割程度まで減ることとなる。最新衛星画像を見れば、もはや股割れた中央

Savitskiy nomidagi Qoraqalpog'iston Respublikasi Davlat San'at Muzeyi (筆者取材撮影) 部も全体が干上がってしまっており、驚異的な変化状況がみてとれる。湖は、初めカザフスタン側の「小アラル海」とウズベキスタン側の「大アラル海」に割れていった^{vi}。さらに、ウズベキスタン側でも 2 つに分離し始め、アムダリヤデルタの干上がりとともに海面は著しく縮小していく。淡水に近かった塩分濃度もはね上がり^{vii}、魚も消滅の一途を辿って「死の湖」と懼れられるようになった。そして 2014 年の夏、もはや大部分の湖面が消えつつあることがわかったのだ。



(左) 1951～2006 年までの縮小の推移。Savitskiy nomidagi Qoraqalpog'iston Respublikasi Davlat San'at Muzeyi (筆者撮影) / (中・右) 2000 年 8 月・2014 年 8 月のアラル海衛星写真；NASA

「海が消える」というこのアラル海の実状は「20 世紀最大の環境破壊」と言われ、この地の人々の生業と生命に致命的な影響を与えた。ウズベキスタン側の沿岸村のみならず、カザフスタンにおいても漁港アラル（露名アラリスク）の住民の発癌率の高さが指摘され、カザフ国立医科大は子どもの染色体異常が通常の 3～4 倍と公表した^{viii}。1980 年代から原因不明の病で人々が倒れ、高齢者や乳幼児の死亡率も大幅に増加。気管支炎や食道癌、腎臓の疾病が多発し、脳障害の症例も多く、深刻な状況となっていく。やがて、その原因がアラル海の縮小にあると医師と人々が気づき始めた。

既に多くの報告で明らかになっているように、こうした惨状の原因はソ連政府によって強行された産業政策にあった。広大な中央アジアの乾燥地に運河を建造し、水源であった二大河川の水を意のままに利用して、綿花や穀物の栽培を桁違いに促進したからである。耕作地の衰弱を防ぐため、大量の化学肥料や農薬が使われて、その排水が井戸に染み込み、湖底に蓄積していった。異常気象で雨が降らなくなり、その汚染物質が地上に浮き上がって砂嵐に混じって村々を襲うという予想外のしっぺ返しとなったのである^{ix}。

3. 問題解決への道と各国事情

独立後、新生中央アジア五か国の大統領（カザフスタン、ウズベキスタン、クルグズスタン、タジキスタン、トルクメニスタン）は、アラル海地域の危機を解決するための支援情報について、国際社会に訴える協調に向けた会合を重ねた。この背景には、ソ連時代の M. S. ゴルバチョフによる「グラスノスチ」におけるアラル海問題の発覚があった^x。1989 年から＜国連環境計画（UNEP）＞が「環境保全のための陸水管理計画（EMINWA）」の下に、アラル海流域の実態分析とそれに対処するための「行動計画」の作成にとりかかる^{xi}。続いて、＜世界銀行＞は 1993 年 4 月にアラル海救済に関する支援国会議を開催し、同年 3 月、流域 5 カ国の首脳が発起人となる地域包括組織「アラル海流域協議会」を設立、その中枢に置かれた「アラル海基金」への支援を発信した^{xii}。この時点で、中央アジア各国が、アラル海流域の環境修復・保全及び社会経済開発とアラル海諸問題の解決策を共に模索していくという共通の認識に到達し、1995 年 9 月、国連開発計画（UNDP）主導の下に、4 カ国の大統領がカラカルパクスタンの首都ヌクスにおいて、アラル海環境問題を協力して解決していこうとする「ヌクス宣言」が採択された（トルクメニスタンは遅れて追随）。この宣言は、二大大河の源流や取水国すべてに、生活向上のための水利を巡る自覚を求めたアラル海をめぐる危機解決に向けたサステナビリティへの端緒であった。

だが、その後中央アジア諸国が独自の針路を持とうとする動きも見え始め、1990 年代後半に入って締結された関連条約をめぐる 98 年～99 年にかけてのラウンドテーブル会議ではトルクメンを筆頭に各国の足並みが乱れ始め、それぞれが自国の都合を叫ぶようになっていった。こうした歪みの一つが、カザフスタンが実施した「小アラル海」を堰止める「コカラル堤防(ダム) Көкарал жағалауы^{xiii}」の建設である。北部のアラル海を守ろうとするこの施策は、ダム決壊の惨事を経て実現され、貯水に成功して水鳥も帰ってきた。水位が上昇するとともに表面積は 1.5 倍となり^{xiv}、漁獲高も完成後 10 年経過した時点で 10 倍弱の 3520 トンへと劇的に改善された^{xv}。しかし、他方で南部の「大アラル海」をより一層乾涸びさせることに拍車をかけることになり、シルダリア川途中のチャルダラ貯水湖 Чардаринское водохранилище とアイダル湖 Aydar köli の水量の放出でもウズベクとカザフが相互に牽制し合う攻防もみられるようになる。また、ガラグム（カラクーム砂漠）が国土の大部分を占めるトルクメニスタンでは、故 S. ニヤゾフ政権下において砂漠に巨大湖「アルトゥン・アスル Altyn asyr köli」を建造する壮大なプロジェクトが立案され、既に現在第二工期に入っ

おり、それは「アムダリヤ運河」から取水する驚くべき無謀でもあった。クルグズスタンでもシルダリヤ上流ナルィン川のトクトグル(ダム)湖 **Токтогул суу сактагычы** (Токтогульскоеводохранилище)の水放出をしぐれば、フェルガナ盆地の水利でダメージを受けるウズベキスタンがクルグズへの冬季ガス供給を停止するという応酬となった。

こうした様々な思惑を孕み、アラル海問題は決定打策を見出し得ないまま月日が流れている^{xvi}。ウズベキスタンのI.A.カリーモフ大統領がアラル海復興に消極的との批判もあるが、これほどの速度で進む海の消滅に歯止めをかけることの難しさから、打つ手もそうそうないだろう。

4. 隠されていた秘密 — 地続きとなる復興島 —

ところで、「アラル（オロル）」とはテュルク語で「多くの島」という意味であり、衛星地図でもわかる通り、島が点在したり半島のような岬が在る。実はアラル海中西部の訳称「ルネサンス島」

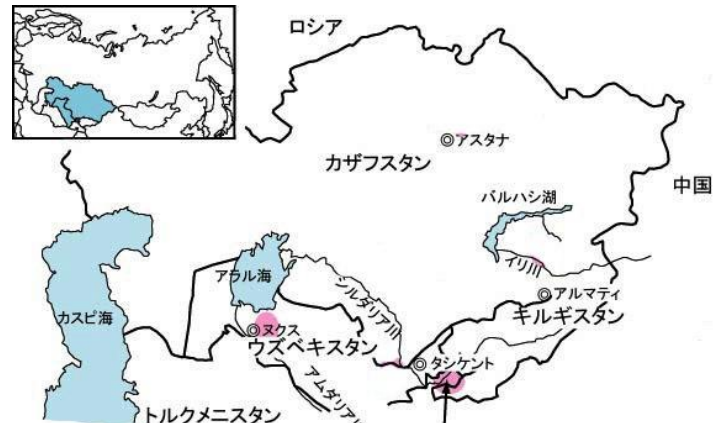


（ヴォズラジュヂェーニヤ島; Остров Возрождения）で、2001年に生きた炭疽菌が見つかった。米国の調査団が場所を特定し、廃棄物容器群が放置され滅菌処理もされていなかった事実をウズベク当局が認めたのである。同年10月22日、同国は米国の支援を受けて炭疽菌を処理する協定をタシケントで結んだ。



この島は南側の半分以上がウズベキスタン領で、実はソ連時代に細菌兵器の研究所が在った。冷戦時代以降、数百トンの炭疽菌やボツリヌス菌が運び込まれ、時には上空から飼育動物に散布する実験も行われたという。ソ連崩壊によって施設は1992年に閉鎖されたが、新世紀に入って新たな事実が発覚する。2001年8月、米国防総省と米モンレー湾水族館研究所(MBARI)が共同で11カ所の生物兵器実験の痕跡を特定し、9カ所の埋蔵穴から計29個の円筒状金属容器を発見、うち14筒から炭疽菌を検出したのである。実に数千万人以上の殺傷力に相当する分量だった。ウズベキスタンは島を封鎖し、厳戒態勢を敷いたものの、同島域でも油田開発を進めており、米国は「テロ支援国に生物兵器が流出する可能性もある」と警告し、約600万ドルを投入し炭疽菌を処理する協定をウズベク政府と結んだ。炭疽菌の行方の詳細は国家機密となっていて、こうした経緯は表立って知られて来ていない^{xvii}。「大アラル海」中央部が空白の陸地と化しつつある今、根絶し得なかった脅威が漏出する可能性まであって、アラル海の変貌は中央アジア地域の安定を狂わせる因子も秘めている。

中央アジア地域の社会・経済を考える上で、根底に大きく横たわっている問題が、水資源と水利環境であることは現地に滞在すればすぐに痛感する。わずか半世紀で干上ったアラル海の悲劇は、スターリンの打ち出した「自然改造計画」の誤算と西側諸国にコットン・パワーを喧伝した冷戦時代の負の爪痕といえるかもしれない。アラル海問題は予断を許さない地球惨事の最たる事例なのである。「復興」という島の名は、いかにもアラル海にふさわしいものだった。(了)



(左) 保全記念切手はトルクメニスタンでは1996年4月29日に発行され、1シート500マナト（通貨単位）、中央アジア五ヵ国で50000枚の発行部数。首都アシガバートの旧 Главпочтамт（中央郵便局）で筆者も購入した。
(右) 京都大学大学院農学研究科「土壌学研究室」舟川晋也教授作成広域図。

注釈

ⁱ アラル海はカザフスタンとウズベキスタンにまたがる、66,000km²の流出河川の無い陸封塩湖。元は塩分濃度は1%（一般に海水は3.5%）程度で、魚の宝庫として地域産業と水運を支えていた。天山山脈を水源とする2600kmのシルダリヤとパミール高原を水源とする2200kmのアムダリヤの2大河川が流れ込んでいた。年間流量は約1300億トン（130km³）で、1950年当時、その半分以上がアラル海に到達していた。

ⁱⁱ XXV съезд..., T. I., C. 77, 88. [XXV съезд КПСС (24 февр.-5 марта, 1976)] ит.д.

ⁱⁱⁱ 1999年8月6日の日本テレビ23時のニュースでも報じられたが、塩害による病気報道は更に以前に放送されたと記憶している。

^{iv} ソビエト連邦を構成する民族自治州として1925年2月16日にカザフ共和国内に画定され、1930年から6年間ロシア連邦共和国に編入された。「カラカルパク自治州」から1932年に「カラカルパク自治共和国」に昇格、1936年12月5日ウズベク共和国に編入。1990年12月14日に主権宣言を行い、現在はカラカルパクスタン共和国としてウズベキスタン（共和国）を形成している。外交権は認可されていない。

^v ウズベク語とロシア語表記から「ムイナク」として知られ、かつてウズベキスタン唯一の繁華港だった。置き捨てられた錆びた船舶群が「アラル海の死の象徴」としてみなされるようになった。

^{vi} その後「小アラル海」と「バルサ・ケルメス湖」、「東アラル海」と「西アラル海」の4湖に分かれたが、現在は最大面積だった東アラル海が完全に消失しつつある。

^{vii} 1960年頃、アラル海は海洋の1/10の塩分濃度であったが、1989年には同比較6倍を超え、生物の大半が死滅したという。

^{viii} Исаева, Р. Б., 2007, Экологическая характеристика окружающей среды и особенности физического развития детей в Приаралье (Глава 3, с.68-97)

^{ix} 季節風に乗って年間7500万トンもの塩混じりの砂が飛散し、1000km離れたタシケントまで飛散が認められた。

^x 1988年6月末、47年の空白を於いて開催された＜第19回全連邦党協議会 XIX конференция КПСС＞でアラル海の状況が議題に上り、閣僚が正式に自己批判・陳謝した。cf. Кабулов Сапарбай, Изменение пустынных фитоценозов Приаралья в связи с усыханием Аральского моря., 1989, Ташкент.

^{xi} 共産主義体質と官僚機構の壁は厚く、信頼の出来る質と量のデータ収集は困難を極め、1993年半ばに現状分析だけを作成して終了となった。

^{xii} 1994年1月の五ヵ国首脳会談で同プログラムが承認され運営が始まった。その「フェーズ I」に該当。

^{xiii} 露語 Кокаральская плотина. 小アラル海と大アラル海との間に堤防を造り、シルダリアから流れ込む水を、大アラル海に流出しないようにしたもの小アラル海だけを再生させる計画に他ならなかった。1992年完成の堤防は1998年に完全決壊、世界銀行から融資を受けて2005年に全長13キロメートルの本格的な堤防が完成した。

^{xiv} Kazakhstan: The Northern Aral Sea Rides Wave of Optimism; Joanna Lillis, April 23, 2009, EurasiaNet.org.

^{xv} За последние годы добыча рыбы на Малом Арале увеличилась в пять раз; Наталья ЧЕРНЕЙ, 4 февраля 2012, zakon.kz.

^{xvi} 科学者によって2020年までに干上がってしまうと指摘されており、大規模な灌漑を止めても再生までに75年かかるという観測がなされている。

^{xvii} 経緯については КЕН АЛИБЕК, ОСТОРОЖНО! БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ! Угроза биологической войны, Городец-издат, МОСКВА, 2003. に詳しい。また Александр Домингес, Опубликовано в журнале «Лучшие компьютерные игры» №4 (113) апрель 2011; ОРУЖЕЙНАЯ ПАЛАТА: Биологическое оружие--Остров, которого нет (<http://www.lki.ru/text.php?id=6295>) を参照。

参考文献等

- Breckle, S. W., Geldyeva, G.V., 2012., Dynamics of the Aral Sea in Geological and Historical Times, in: Breckle, S.W., Wucherer, W., Dimeyeva, L.A., Ogar, N.P. (Eds.), *Aralkum – a Man-Made Desert: The Desiccated Floor of the Aral Sea (Central Asia)*, *Ecological Studies* Volume 218. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 13 – 35.
- Dana Lewis, “Legacy of Soviet germ war lives on”, *THE ARAL SEA*, Uzbekistan, Oct. 20, 1999; NBC NEWS, in [kungrad.com]
- Glantz. M.H. (ed.), “Sustainable Development and Creeping Environmental Problems in the Aral Sea Region.” In: *Creeping Environmental Problems and Sustainable Development in the Aral Sea Basin*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp.1–25, 1999.
- Исаева, Р. Б., 2007, *Особенности сочетанной хронической патологии у детей в экологически неблагоприятных регионах Приаралья*, Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова Росздрава Медицинские Диссертации.
- Ken Alibek (Қанатжан Әлібеков / Канатжан Алибеков), Handelman. S.; *Biohazard: The Chilling True Story of the Largest Covert Biological Weapons Program in the World--Told from Inside by the Man Who Ran It*, Delta; Reprint edition, 2000.
- Состояние окружающей среды бассейна Аральского моря; Региональный доклад государств Центральной Азии ' 2000. (<http://enrin.grida.no/htmls/aralsole/aralsea/indexr.htm>)
- Международная конференция; Развитие сотрудничества в регионе бассейна Аральского моря по смягчению последствий экологической катастрофы (<http://aralconference.uz/ru/>)
- cf. Море по колено - Аральское море [Телепередача "Прогресс", 5 канал Санкт-Петербург], *ATAKA1945*; 2010/02/06 (<https://youtu.be/07tQkewOIhw>)