

〔論文〕

ESD からみたアラル海の問題とイスラム世界

—ウズベキスタンの訪問を通して—

國 原 幸一朗

名古屋学院大学現代社会学部

要 旨

本稿では、地理で取り扱う環境問題を自然環境のみならず、歴史や文化、国際関係もふまえながら関連づけて考えさせる授業の視点を示した。ウズベキスタンの「アラル海問題」と「世界遺産都市ヒヴァ」を事例として、実地調査と文献調査をもとに、SDGs（持続可能な開発目標、国連加盟国が2016～2030年までに達成する目標）とESDの概念および身につけさせたい能力とを関連づけ、グローバルな学習を展開するための構造を示した。

キーワード：アラル海、環境問題、ヒヴァ、イスラム、ESD

Environmental Issues concerning the Aral Sea and the Islamic World in ESD: a Perspective from Uzbekistan's Visit

Koichiro KUNIHARA

Faculty of Contemporary Social Studies

Nagoya Gakuin University

1. 問題の所在と研究目的

次期学習指導要領では、高等学校で「地理総合」と「地理探究」が設置され、どの社会科の科目でも ESD (Education for Sustainable Development, 様々な訳や解釈があるが、本稿では持続発展教育とする) が加わり、将来を構想し意思決定できる能力を育成することが求められている。

ESD を高等学校地理で展開する可能性について、和田 (2006) が探究による学習が適切で「地球温暖化」の授業を紹介している。また和田 (2011) は ESD を地理教育の可能性を広げることができるが、そのために地球的課題を多面的・多角的に捉え正しく理解すること、参加型アプローチにより地球的課題の解決への取り組みのための価値観、態度や能力の育成をめざすべきであると指摘し、学習方法と習得させたい能力に着目している。ESD への期待は大きく、中山・和田・高田 (2012) は政府の目標と国際地理学連合地理教育委員会の提案やユネスコ教育の流れを理解しながら世界の推奨モデルとなるようグローバル化の推進に向けて取り組む必要があると述べている。井田 (2017) も日本の ESD について貧困や環境問題、人権、平和などのテーマを探究的な学習により展開し、思考力、批判力、分析力、コミュニケーション能力、価値観を育成するとともに未来社会を予想して社会参画へと導いていく方向性を示している。効果的な学習方法として和田 (2018) は「システム・アプローチ」を取り上げている。

新しい手法により、地理のもつ「総合化」と多様な能力を向上させることは評価できる。国際理解・異文化理解等においては興味・関心とスキル重視であるが、地理においては地域の多面的・多角的・総合的理解を深めることを重視しないと「総合的な探究の時間」などの教育活動との違いが明確にならないし、地理のオリジナリティが表れにくい。グローバル化の推進においても、地理の学習の視点はグローバルであるべきで、ローカルな見方・考え方とグローバルな見方・考え方の往還が必要である。よく知らない国内・海外の地域とその課題であっても、具体的な事実に基づいて理解しようと努め、よく知っている地域と比較し、一般的共通性と地方的特殊性を見極めるとともに地域の課題解決に向けて考え判断できる能力を育成することが求められる。地域の特色や変容を多面的・多角的に捉え、ESD および SDG s (Sustainable Development Goals 持続可能な開発目標, 17 の目標と 169 のターゲット) とどう関連づけ、行動に結びつけるかが問われている。

志村 (2017) は社会科授業を事例に ESD 授業開発の手法をモデル化している。学習内容を時間軸で捉え、将来を人間が主体的に形成するという前提で教科固有性をふまえ ESD 鍵概念 (多様性・相互性・有限性・公平性・連帯性・責任性 (田代, 2018) を適切に組み込むことを提案している。しかし現状は ESD や各国の開発目標 SDG s についての認知度が低く、「総合的な探究の時間」の学習をふまえながら、既存の学習内容をどう再構成し授業を展開するかを確立していく必要がある。教科活動においては教師が教材研究を多面的・多角的に行わなければ、生徒が探究活動により学習内容を深めることはできない。本稿ではウズベキスタンの「アラル海問題」と「世界遺産都市ヒヴァ」の調査 (図 1) を事例として、ESD の概念と身につけさせたい能力および SDG s を関連づけ、グローバルな学習を展開するた

めの構造を示したい。

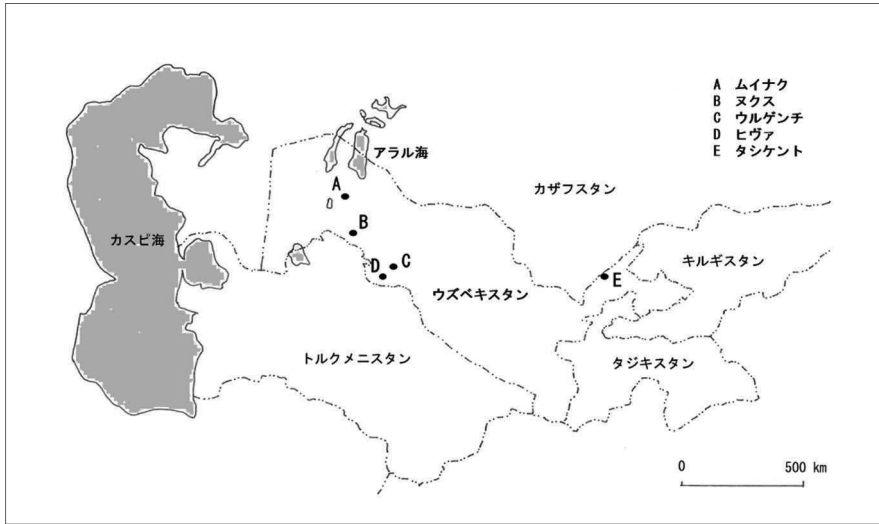


図1 対象地域

(GoogleMap をもとに筆者作成)

注) アムダリア川とシルダリア川は地図上では明瞭でないため記載していない。

2. アラル海の環境問題

2.1 ウズベキスタンとアラル海周辺の自然環境

ウズベキスタンは面積 44.9 万km²で日本の 1.2 倍、人口は 3240 万人で日本の約 4 分の 1、内陸国に周辺を囲まれた二重内陸国である(表1)。行政上は 12 の州、自治共和国のカラカルパクスタンより構成される。人口の多くは首都のタシケントに集中している。一人あたりの国民総所得と貿易額は中央アジアで第3位である。中央アジアの自然増加率と乳児死亡率は高く、平均寿命はトルクメニスタンでとくに低い。ウズベキスタンの公用語はウズベク語でウズベク人とムスリムが8割近くを占めている。老年人口の割合は低く、第1次産業人口比が高い。カザフスタンに次いで耕地面積と牧場・牧草地が広く、米・小麦・馬鈴薯の生産量はカザフスタンに次いで、キャベツやトマトなどの野菜類の生産量はウズベキスタンが多い。綿花の生産量は中央アジア最大で、牛の飼育頭数が多い。

テンシャン山脈を水源とするシルダリア(ダリアは河川の意味がある)とパミール高原を水源とするアムダリア(写真1)が北西に流下して、かつてはアラル海に達していた。春先の雪融水が河口域で氾濫して広大な湿地を形成し、世界第4位の湖(6.8 万km²)を誇っていた(石田, 2003, p. 87)。

しかし 1950 年代後半から始まった旧ソ連の農業開



写真1 アムダリア(筆者撮影)

発により湖の面積は縮小し、小アラル海とバルサ・ケルメス湖、西アラル海（写真2）の4湖に分かれてしまった（甲山, 2018 a, p. 18）。小アラル海と大アラル海の間はベルグ海峡とよばれていたが、2005 年以降は全長 13 k m の堤防で仕切られている。西アラル海の西岸と北西岸はウスチュルト台地の断崖に位置し（写真3），断崖は旧ソ連時代の地図を見ても確認できる（図2）。2014 年現在，アラル海の水域面積は約 0.7 万km²である（中山, 2017）。石田（1995）は「かつて 1 万人を超す漁師が鯰や鯉など 20 種類の魚を追って生活していた。100 隻以上の船が行き交い年間漁獲量は 5 万 t にのぼった」（石田, 1995, pp. 65-66），会田（2010）は「人びとはアラル海を『海』と親しみをこめてよんでいた」と述べ，ムイナクが港として活気があり，チョウザメがとれていたことを紹介している。

気候は年間降水量が 100 mm 程度で，気温の年較差は大きく大陸性の気候である（甲山, 2018a, pp. 19-21）。冬季に西から移動してくる低気圧により積雪がもたらされるが，上流域では春先から夏にか

表1 中央アジア諸国の基本データ

	面積 (千km ²)	人口 (千人) 2018年	人口密度 (人/km ²) 2018年	首都人口 (千人) 2018年	1人あたり 国民総所得 (ドル) 2016年	国内総生産 成長率 (%) 2017年	輸出額 (百万ドル) 2017年	輸入額 (百万ドル) 2017年	日本の輸出額 (億円) 2017年	日本の輸入額 (億円) 2017年
日本	378	125210	331.3	8956	37930	1.7	698169	671259		
ウズベキスタン	449	32365	72.1	2393	2220	5.3	13894	13013	136	5.0
カザフスタン	2725	18404	6.8	972	8810	4.0	48290	29199	308	1411
キルギス	200	6133	30.7	955	1100	4.5	1545	3919	24	1.5
タジキスタン	143	9107	63.9	782	1110	7.1	1198	2775	6.6	1.6
トルクメニスタン	488	5851	12.0	745	6670	6.5	6964	4994	92	0.1

	自然増加率 (‰) 2016年	乳児死亡率 (‰) 2016年	合計特殊 出生率 2016年	平均寿命 2016年	人間開発 指数 2017年	国際観光客数 (千人) 2016年	公用語	おもな人種/民族 (%)	おもな宗教 (%)
日本	-2.7	2.0	1.44	84.0	0.909	24040	日本語	日本人、朝鮮人、中国人	神道、仏教、キリスト教
ウズベキスタン	17.9	21.4	2.46	71.3	0.710	1969	ウズベク語	ウズベク人78, タジク人5	イスラム教76
カザフスタン	15.2	10.1	2.73	72.3	0.800	6509	カザフ語 ロシア語	カザフ人63, ロシア人24	イスラム教70, キリスト教26
キルギス	20.5	18.8	3.10	71.0	0.672	2930	キルギス語 ロシア語	キルギス人71, ウズベク人14	イスラム教61, キリスト教10
タジキスタン	23.7	37.1	3.36	71.1	0.672	414	タジク語	タジク人80, ウズベク人15	イスラム教84
トルクメニスタン	18.3	43.4	2.89	67.8	0.706	8	トルクメン語	トルクメン人86, ウズベク人5	イスラム教87

	年齢別人口構成 (%) 2018年			産業別人口構成 (%) (2016年, 1999 年, 2015年, 2016年, 2009年, 2008年)			土地利用 (万ha) 2015年		
	年少	生産	老年	1次	2次	3次	耕地	牧場・牧草地	森林
日本	13.0	59.7	27.3	3.4	24.3	70.7	450	61	2496
ウズベキスタン	28.0	67.3	4.7	38.5	19.4	35.2	477	2200	322
カザフスタン	28.3	64.5	7.2	18.0	20.6	64.4	2953	18747	331
キルギス	32.1	63.2	4.7	29.3	20.9	49.8	136	920	64
タジキスタン	35.3	61.1	3.6	52.9	15.6	31.1	87	388	41
トルクメニスタン	20.4	70.3	9.3	36.0	32.6	29.5	258	5	503

2016年	米 (万 ^ト)	小麦 (万 ^ト)	馬鈴薯 (万 ^ト)	キャベツ (万 ^ト)	トマト (万 ^ト)	綿花 (万 ^ト)	馬 (万頭)	牛 (万頭)	漁獲量 (万 ^ト)
日本	804	79	216	145	74		2	382	434
ウズベキスタン	21	694	293	103	265	111	22	1164	7
カザフスタン	43	1499	355	55	71	9	207	618	4
キルギス	4	66	139	15	23	2	47	153	0
タジキスタン	10	92	90	9	36	12	8	230	0
トルクメニスタン	13	160	32	9	42	20	3	243	2

（二宮書店『2019 データブック・オブ・ザ・ワールドー世界各国要覧と最新統計ー』より筆者作成）



写真2 西アラル海湖畔（筆者撮影）



写真3 西アラル海湖畔から見たユルタと段丘崖（筆者撮影）



図2 西アラル海西岸（ソ連製地図（1942年））

（岐阜県図書館所蔵，上が北を示す）

けて気温が上昇し、融雪が進むとともに河川流量が増加し、農繁期に水が中・下流域に供給される（甲山, 2018b, p. 42）。国土の 80% 近くは乾燥地か半乾燥地で、古来より灌漑水路網が整備され農耕が営まれてきた。

2.2 旧ソ連時代の綿花栽培

1954 年の「自然大改造計画」により広大な砂漠と河川を利用して綿、水稻、小麦を栽培する大規模な灌漑農耕地の開拓が行われた。アムダリアからカラクム運河（長さ 1300km）が掘削され、トルクメニスタンの綿花栽培が可能となった（石田, 2003, p. 88）。ウズベキスタン国内でも多くの運河（写真 4）が掘られ、カラクム砂漠やキジルクム砂漠が農地へと変わっていった。総面積 600 万 ha の灌漑農耕地が作られ、中央アジアの農業生産は飛躍的に増大した（石田, 2003, p. 88）。アムダリアとシルダリアからの取水量が増大したため、アラル海まで到達する水量が激減した。

当時は冷戦中で旧ソ連は社会主義国から原綿を調達しなければならなかったが、自国の開拓でそれを実現しようとして中央アジア以外から移植者が送り込まれた。綿花栽培は国内需要を満たすだけでなく、東欧圏への供給のために行われ、灌漑面積が拡大した。ウズベキスタンは中央アジアで最大の灌漑面積を誇り、国内の水資源のほとんどは農業に利用された。食料生産よりも綿花栽培が優先された。

2.3 アラル海の周辺地域の変化と影響

かつてアラル海は琵琶湖の約 100 倍の広さの湖、最深部 53m、大半は水深 10m 以下で湿地帯が見られ、魚の産卵も多く、渡り鳥の中継地・繁殖地、特にペリカンの世界的生息地として知られていた（石田, 2012, p. 218）。しかし 1960 年代に縮小をはじめ、1970 年代半ばに問題が顕在化した。塩害から守るため、干上がった湖底にサクサウル（写真 5）などの植物を植え、湿原に葦原をつくる草の根の活動が進んだ。

2004 年にアラル海の面積は 34% まで縮小し、湖水の塩分濃度は 1960 年代には海水の 1/3 弱に当たる 1% であったが 6 倍の約 6% まで上昇した（石田, 2005, p. 37）。水位は海拔約 53m（1927-60 年まで安定）から 1960 年以後低下し 1989 年には 39m まで低下した（広沢・森, 1995, p. 92）。

漁業は壊滅的な打撃を受け、飛散する塩類により農作物の生育への影響、沿岸住民の呼吸器系の健康被害が深刻化



写真 4 アムダリア流域の運河（筆者撮影）



写真 5 サクサウル（筆者撮影）

した（森, 2012, p. 22）。塚谷（1995）はアラル海周辺の環境悪化にともない、感染症その他の罹患率が上昇し、母親と子どもの死亡率が増加していることを示した。2014年に東アラル海はすべて干上がってしまい、西アラル海も縮小を続けているが、南西部の旧湖底では石油や天然ガスの開発によりパイプラインや道路が整備されている。

アラル海をめぐる自然と人間の歴史をみると、先史時代は環境に依存、その後人間が影響を持ち始め、4世紀には急激な乾燥化と灌漑、13-14世紀には灌漑や戦争による破壊でアラル海の水位が低下した（ニコラス・窪田, 2012, pp. 209-234）。しかし1960年以降の水位の低下は急激で短時間で進んだ。小アラルではカラクムダム建設により小アラルから大アラルへの流出をせき止めたため、2003年以降の水位は維持され、漁業活動が活発になりつつある（奈良間, 2012, pp. 271-272）。

2.4 アラル海問題の原因

アラル海問題の原因は旧ソ連時代の大規模な灌漑、綿花栽培にあるが、塚谷（1995）は綿花労働者の収入が低い、農業機械と技術者、若年労働者の労働環境に問題があることを指摘している。アラル海と周辺の環境を保全し生態系を回復するには莫大な額の投資と社会システムの改善が必要で、国際支援や企業投資が有効な場合もあるが、価値創造と経済に活かす自助の思想が求められると主張している。ほかにはアムダリアとシルダリアの河川水の無駄遣いと水質汚濁があり、無駄遣いについては、コンクリートで造成されていない水路から土壌への浸透、利用済みの灌漑用水の非再利用、農作物の灌漑の際の無駄、貯水池からの蒸発があげられる（木村, 1990, pp. 326-329）。

かつてムイナクの漁港があった跡地に1960年代から2009年までのアラル海の航空写真が展示され、そこから階段を下った湖底跡には10数隻の赤さびた漁船がそのままに置かれている。アラル海の水位の低下とともに、流域では塩分や残留農薬などの濃度が高まり、微生物を含め多くの生物が死滅した。漁民は地域を捨てるか、他の産業に生業を変えざるを得なかった。非効率な灌漑用水利用と不十分な排水路による塩類集積の進行、大規模な綿花栽培がアラル海問題の原因であると考えられてきたが、近年は人口増加と都市部での河川汚染が進み、環境問題の要因が特定しにくくなっている。

2.5 アラル海問題への国際的な対応

アラル海問題への対応として、綿花の作付面積の縮小や付加価値の高い綿製品を輸出するための産業構造の転換、水消費量の少ない作物や栽培方式への転換、送水路のパイプライン化、乾燥地域に適した灌漑方式・技術の導入などが提案されている（中山, 1995, p. 110）。

しかしこの問題は一国で対応すべきものでなく、アラル海に注いでいたアムダリアやシルダリアが複数の国を貫流していることを考えると国際的な対応が必要である。上流国（キルギスタンとタジキスタン）と下流国（ウズベキスタン、カザフスタン、トルクメニスタン）においては水資源とエネルギーをめぐる対立がある。下流国は石油や天然ガスが豊富で農業用水を必要とするが、上流国は急峻な地形を利用した水力発電により冬季の電力需要に対応しようとしている（甲山, 2018 b, p. 44）。冬

季に放水すると夏季には下流国で水不足となる。旧ソ連時代は政府による水資源の調整が行われていたが、1991年のソ連崩壊により水資源の配分は国家間の協調が必要となった。当初は国家間で協力し水資源の共同管理を行う予定であったが（甲山, 2018b, p. 45），各国は自国の利益を優先するようになり、合意は守られなくなった。

3. ヒヴァと国家の歴史

3.1 世界遺産都市ヒヴァ

ヒヴァは首都タシケントの西約1000km、ホレズム州にあり、州都ウルゲンチから南西に約35kmのアムダリア下流のオアシスの町である。ヒヴァの属するホレズムは「太陽の国」の意味がある。ほとんど降雨のない乾燥した地域である。外敵の進入を防ぐために外壁と内壁で守られた。

ヒヴァの中心部分イチャン・カラ（内城、写真6）は1969年に「博物館都市」として指定され、1990年ユネスコの世界遺産に登録された。東門と西門を通るメインストリート沿いに宮殿やメドレセがある（図3）。外壁は1842年にカラクム砂漠との境に築かれた全長約6kmの城壁で、内側はヒヴァの町を取り巻く城壁（高さ8-10m、厚さ6m、長さ2250m）がある。内城には宮殿やモスク、メドレセ、廟などが建てられ、人々は内壁と外壁の間で暮らしていた。東門は「奴隸の門」と言われ、王が宮殿から来て刑罰を宣告したので「王の門」とも言われている。



写真6 ヒヴァ中心街（筆者撮影）

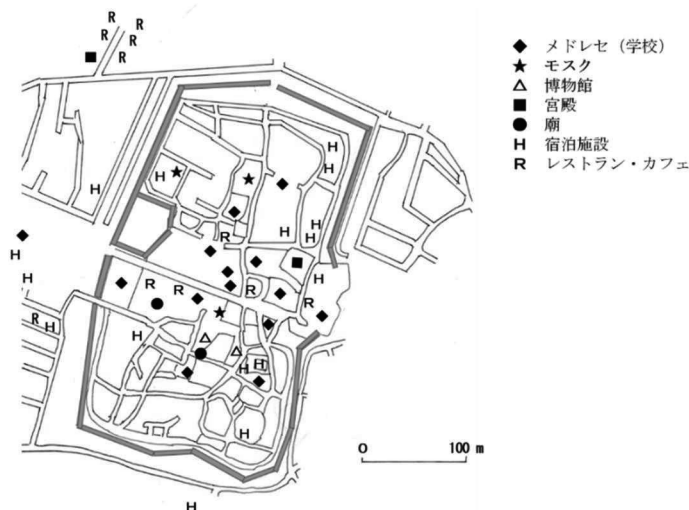


図3 イチャン・カラ（ヒヴァ中心街）太線は城壁

『地球の歩き方 2017-18 中央アジアサマルカンドとシルクロードの国々』p. 95 をもとに筆者作成

3.2 遊牧民族と定住農耕民族の共存

紀元前 6-4 世紀まで中央アジア南部を支配していたのはアケメネス朝ペルシアで、この王朝のもとでゾロアスター教の信仰が普及した。紀元前 330 年にアレクサンドロス大王が中央アジア南部を征服し、ヘレニズム文化が中央アジア南部に伝わった。高度な都市文化を開いたのはイラン系、巨大な商業空間を切り開いたのはソグド人とテュルク系騎馬遊牧民で、北部の遊牧民と南部のオアシス定住民との相互関係を軸として歴史文化が展開した。ウズベク人はテュルク系遊牧民であったが、先住民族であるペルシア系のソグド人などと混血が進み定住農耕民族となった。ソグド人の末裔はタジク人としてブハラやサマルカンドに住んでいる。ウズベク人は中央アジアの民族で最も多いが、多くは東部のフェルガナ盆地に住んでいる。

8 世紀初めにアラブ人ムスリムによってイスラムが伝えられた。オアシス地域の人びとに受容され、その後、彼らがテュルク系遊牧民に伝えた。13 世紀にモンゴル人がイル・ハン国を建国し、東西世界を結びつけるシルクロードが繁栄した。14 世紀にチンギス・ハンの末裔ティムールがサマルカンドを首都として「ティムール朝」を開いた（1370-1507 年）。16 世紀になるとトルコ系のウズベク人によるヒヴァ・ハン国が成立した。16 世紀以降は火器の普及により、遊牧民の軍事的優位性が喪失するとともに東西を結ぶ交易が陸路から海路へ移行し、中央アジアの世界史上の役割は低下した（塩谷, 2014, p. 13）。10 世紀から 14 世紀のホレズム帝国の時代に都はウルゲンチであったが、17 世紀にアムダリアの水系が変わったために政治・経済・宗教の中心がヒヴァに移った。

ウズベキスタン独立時に自治共和国として所属したカラカルパクスタン自治共和国は 16.47 万 km²、首都はヌクスで、カラカルパク人・ウズベク人・カザフ人がそれぞれ 3 割、農村では綿、米、食肉、乳製品の生産、都市部では工業、砂漠では牧畜がさかんである。外交権を持たないが文化面では独自の権利を持つ。言語、伝統、習俗、文芸等が保護されている。国民投票で独立する権利を持っているが、ウズベキスタンの中で文化的発展を求めている。

3.3 ロシア・旧ソ連時代の状況

ロシアは優れた技術と圧倒的な軍力で 1865 年にタシケント、1868 年にサマルカンドを占領、ブハラ・ハーン国はロシアの保護領、1873 年にはヒヴァ・ハン国も保護領となった。20 世紀には遊牧部族の経済的基盤はソ連や中国の共産党支配による定住化政策によりなくなった。1924 年「民族・共和国境界画定」による「民族と国家単位」を対応させる政策により、中央アジア 5 か国は「ソ連邦構成社会主義承認国」となり、1991 年までソ連邦の一共和国としての役割を担った（川野辺, 2012, p. 6）。

第二次世界大戦中、スターリンは国家にとって危険とみなした民族を中央アジアに強制移住させ、ドイツ人や朝鮮民族をカザフスタンに移住させた。第二次世界大戦ではウズベキスタン人 26 万人が亡くなった。ウズベキスタンは旧ソ連軍に食糧や物資、戦車や飛行機を供給する基地となった。それとともに基幹産業やインフラが整備され、モスクワから移転した教育機関が近代教育と科学の発展を

支えた。スターリンの時代には労働目的で日本人捕虜 50 万人が移送され、発電所や運河・住宅・ダム・道路建設、工場・炭鉱・石油採掘労働に従事した。ウズベキスタンには約 2 万人の日本人が強制連行されたが、日本軍部も現地に土着・棄民化する方針を出していた（藤野, 2004, pp. 16-21）。

中央アジアは帝政ロシアによる植民地化を経て、ソビエト文明を受け入れて現代化を進めた。独立後、人々は旧ソ連時代の政治的・経済的強さ、自由、人間関係のよさ、前向きであったことを評価し、現在は社会的な混乱、腐敗、経済不安でよくないと評価している（ティムール, 2010b, pp. 211-247）。

3.4 イスラム文化

松田（1994）は中央アジアの歴史はオアシス生活と遊牧生活の流れから組み上がっており、二つの生活様式は近代化とともに否定されたと述べている。しかし生活文化の根底にあるのは遊牧時代の生活の名残とオアシス農耕民としての伝統、イスラムの慣習法に基づく宗教観である。

旧ソ連時代にはこれらを社会主義建設の障害、中央アジアの後進性の原因とみなし、厳しい抑圧政策によりモスクとマドラサ（高等学院）、マスタブ（初等学校）は閉鎖され、経済的な基盤であったワクフ財産は国有化された（ティムール, 2010a, p. 30）。とくにスターリンの大粛清はムスリム社会の伝統継承に影響を与え、キリル文字の使用を強制したが、旧ソ連時代でもイスラムの教えに従った生活は残り、密かにイスラムの宗教行事が行われ、イスラムの聖人の墓所への巡礼も行われた。結婚式や葬儀においてもイスラム的な儀式が伴わなければ人びとは満足できなかった。ペレストロイカによりソビエト政権がイスラムへの抑圧を辞めるとイスラム復興が始まり、クルアーンのウズベク語訳が刊行され、ローカルなイスラムとグローバルなイスラムが混じり合うようになった（小松, 2018, pp. 164）。1991 年の独立後はモスクの修復や造成が行われ、コーランによる教育も復活した。

異なる文化の共存はシルクロード時代からの伝統である。中央アジアでは交渉は握手から始まるが、教育省を訪問した際も副大臣、局長と日本の教員すべてが挨拶と握手を交わしてから会談が始まった。

独立後のウズベキスタンは民主化を原則に掲げているが、実質的には「歴史主義」の考え方で思考や行動を歴史に求めている（高橋, 2005, pp. iii-iv）。歴史的建造物や歴史資料が多く、歴史的偉人も輩出している。

生活習慣においてはイスラム儀礼（トイ）はウズベクの伝統的な儀礼であり、親族関係を確認する意味がある。ベシク・トイは生後 5 日から 7 日に行われるが、新生児は揺りかご（写真 7）に寝かされ、その揺りかごはバザールで売られていた。床面に丸い穴があり、排泄用だと聞いた。

ウズベキスタンの民芸品として陶芸、スザニ（女性が生まれると母親が縫い始め嫁入り道具にもたせる刺繍が施された布）、絨毯、木工細工などがガイドブックで紹介されている。メドレセの小部屋を改造した工房や一戸建ての家では、職人の手によって木彫り・細密画が施された小箱（写真 8）や



写真 7 新生児を寝かせる揺りかご
（タシケントで筆者撮影）

書見台（ラウヒ）がつくられている。また女性の自立支援のために日本の大学が支援する店でぬいぐるみが販売されていた（写真 9）。

矢崎（2012）はウズベキスタンでは古い時代からソグディアやフェルガナ盆地で灌漑による稲作が行われていたと述べているが、調査では米をカザンという大鍋で炊き上げたプロフやタンドールという土釜で焼かれた平たい円形のナン，ラ



写真 8 絡繰り箱と飾り用まな板
(筆者撮影)



写真 9 ロバのぬいぐるみ
(筆者撮影)

グマン（うどん），マンティ（餃子）を食した。チャイは脂っこい料理を癒すのに最適であった。スイカやメロンも路上やバザールで山盛りにして売られていたが，日本のものに比べるとかなり大きく甘い。肉料理は羊肉が人気であるが高価なため，普段は牛肉を使うようである。工芸品や料理などに遊牧時代の生活の名残とオアシス農耕民としての伝統が感じられる。

4. アラル海問題の教材化

4.1 ウズベキスタンの教育

まずウズベキスタンの授業で「アラル海問題」がどう取り扱われているかをみてみたい。ウズベキスタンの教育行政は国民教育省と高等中等専門教育省，文化省の管轄で 6－9 歳の初等教育，10－14 歳の前期中等教育，15－17 歳の後期中等教育が義務教育である。後期中等教育は大学進学を目的とするアカデミックリセ（1 割）と職業カレッジ（9 割）に分かれる。近年ミルジヨエフ大統領の提案によりタシケントの複数の学校では 11 年制の学校制度が導入されている（嶺井, 2012, p. 13）。関（2012）はアカデミックリセと職業カレッジの比率を問題とし，個人の希望が抑圧されていると述べ（関, 2012, p. 84），嶺井（2012）は社会階層の固定化、格差の再生産の助長につながると指摘している（嶺井, 2012, p. 22）。

調査では高等中等専門教育省を訪問したが，タシケント国立法科大学と名古屋大学との交換留学制度，日本の大学とウズベキスタンの大学の技術交流，日本の大学との共同学部を設置や共同プログラム，環境専門家の養成（ウズベキスタン国立大学とカラカルパクスタン国立大学），留学生の受け入れ緩和（中央アジア諸国出身の在籍者が急増している），科学アカデミーのカラカルパクスタン自治共和国設置とアラル海に特化した研究などについてうかがった。

また調査では小・中学校を2校訪問した。いずれもカラカルパクスタン自治共和国にあるが、最初の訪問校は伝統校で、我々の研究代表者より「アラル海の問題をどう扱っているか、一度ウズベキスタンの授業を見せていただきたい」との申し入れに対応していただいた。本校は1936年から使用している校舎で1938年に授業が開始された。ここではカラカルパク語とロシア語を使用し、ウズベク語は教えていない。女性の校長で1992年から職に就き、ロシア語が専門である。外国語を重視する学校で、教員は約70名（女性50名）、児童・生徒数は約1300名、地理は6年から学ぶ。校区による縛りはなくどの地域からでも入学でき面接で選考される。2年次に普通科に残るか自民族言語のクラス（学校）に移るかを定める。卒業生の96%は大学へ進学するためアカデミックリセに進学する。校長は人事権と予算権をもつが、教科指導や時間割など全体的には教員相互の話し合いで決められる。教員人事については校長採用であったが市教委採用となり、校長が市教委にリクエストする方法がとられるようになった。インターネットを介してイギリス・米国・ドイツと交流し、教員の海外研修制度、本校教員が講師として出前授業を行うこともある。授業は、8年（化学）、11年（歴史）、11年（エコロジー）、英語とロシア語の授業を見学した。エコロジーの授業はアラル海の問題とカラカルパクスタンの文化について、教師はアラル海縮小の画像をモニターを使って示し（写真10）、生徒は民族衣装を着て、楽器を演奏する場面も見られた。



写真10 訪問校のエコロジーの授業（筆者撮影）

次の訪問校は「外国語教育センター」附属の小・中学校（1992年設立）で、全校生がグラウンドに集まっていて、我々はすぐに壇上に上がることとなり、ダンスによる歓迎を受けた。この学校も英語教育に重点を置き、2001年に住民の要望でセンター附属の小・中学校となり、放課後授業は有料であるが、低所得者の子どもは無料で学べる。児童・生徒は約2800人で2000人は外国語教育センターで放課後授業を受けている。リトミック・合唱・パソコン・ロシア語文学・ドイツ語などを外国語教育センターで学習する。学校は午前・午後の二部制をとっており、ナショナルカリキュラムとローカルカリキュラムを併用している。センター方式は国内では本校だけのようである。センターができたときは英語教育を中心に教育研修機関として運営する予定であった。授業クラスの児童数は英語36人、他は35-40人である。5-10学年で地理（5年は週1時間、6年以上は週2時間、11年になると経済学）を学ぶが、地域全体として地理教員が不足し、ロシア語で教えらるる教員が少ないため、教育実習生の活用や公募を行っている。地理の人気は教員次第であると言われた。

環境問題に対する取り組みとしてはエコマラソンなど生態系を守る活動に参加している。アラル海保護の取り組みは中学校や高校の教科書に掲載されている。なぜアラル海は干上がったのかについては、水管理の問題、旧ソ連時代の綿花栽培をあげていた。地理は専門とする者でないと教えられない

ため、旧ソ連の専門家に来てもらうか、再教育センターで学び証明証を発行してもらい教えられるようにするようである。大学進学者が多く外国へ流出してしまうことを問題視している。4年の学級活動で環境をテーマとし、移動する動物を取り上げていた（写真 11）。

次に訪問した大学は 1934 年に設立し、9つの学部を有する。学部生 6732 人、修士課程 123 人、教員 473 人で、アラル海の問題はエコロジーに関する専攻で取り扱う。教員養成を行っているが、トルクメニスタンやカザフスタン出身の学生がいる（写真 12）。



写真 11 訪問校の環境の授業（筆者撮影）

アラル海をめぐる環境教育について大学の専門家との意見交換の場が設けられた。国立大学では「環境学」、教員養成系学部では「環境と科学」、生物学と化学の方法による理科教育学で環境問題は取り扱われるが、1980 年代後半に「アラル海」がテーマとなり、生物学の領域で学習プログラムが作成された。1970 年代にトルクメニスタンの砂漠地帯の開発によりアラル海が干上がって、1980 年代後半には飲料水が減少する一方、人口は増加した。そこで塩分に強い土壌、作物開発を進めようとサクサウルを植林した。この植物は根が深く土壌を固定化し、種子が風で遠くまで運べ、よく燃える燃料となり、鳥の巣作りにも適し、羊やラクダを増やせられるとの説明を受けた。



写真 12 訪問大学（教育系）の授業風景とルール（筆者撮影）

4.2 日本の地理におけるウズベキスタンとアラル海問題

次にウズベキスタンとアラル海の問題が日本の地理でどう取り扱われているかを高等学校地理の教科書を手がかりとして見てみたい（表 2）。ウズベキスタンについては、気候、開発、産業、集落、と都市など幅広く取り上げられていたが、最近では宗教との関わりで捉えられている。アラル海の問題は開発に偏り、「地理 A」の教科書でようやく地域への影響や国際問題となることが記述されている。しかしいずれもアラル海問題の取扱いは軽く、その理由の一つとして学習指導要領における位置づけと関係がある。

教科書①は旧ソ連時代、教科書②はウズベキスタン共和国独立後で、いずれも地誌の章で中央アジ

表2 日本の高校地理教科書におけるウズベキスタンとアラル海の記述(コラム・キャプション含む)

	ウズベキスタン (関連内容, 一部要約)	アラル海 (関連内容, 一部要約)
①	<p>【国家】中央アジアは、居住する主要民族の名前を冠した五つの共和国からなっている。</p> <p>【気候】北端の黒土地帯と南端の山ろく部を除く大部分の地域は、乾燥が著しく、長い間、遊牧民の舞台であった。</p> <p>【開発】ソ連に編入されたのちは、遊牧民の定着化が進み、アムダリア川・シルダリア川・カラクム運河などを利用する大規模な灌漑工事が進められ、綿花・野菜などの農業生産高は大幅にのびている。</p> <p>【都市】山ろくの隊商の町から発展したタシケントは、この地域最大の都市である。</p>	<p>政府は1948-50年に、大規模な自然改造計画を立案し、可航河川水路の延長、運河の開削、多目的ダムの構築、砂漠における大灌漑水路の建設などを推進し、中央アジアにおける耕地面積を拡大してきた。</p>
②	<p>【気候】中央アジアは乾燥地域で、砂漠やステップが広大な面積を占めている。</p> <p>【集落】多くの人びとは山麓や河川沿岸のオアシスに居住している。</p> <p>【農業】ステップでは羊の飼育、山麓では綿花・ブドウ・野菜などの栽培がおこなわれている。</p> <p>【工業】ウズベキスタンの首都タシケントを中心に繊維工業・肥料工業などが立地している。</p> <p>【宗教】中央アジアの国々では古くからイスラム教が信仰されている。</p> <p>【国際関係】独立後は、ロシアのほか西アジアの国々との関係を密にしようとする動きもみられる。</p>	<p>東部や南部の新期造山帯の山地から流れ出す河川はワジになったり、内陸湖のカスピ海やアラル海に注いだりしている。旧ソ連時代にアラル海に注ぐアムダリア川・シルダリア川中下流の灌漑施設が整い、綿花や稲の栽培が増大した。</p>
③	ウズベキスタンの記述なし	<p>アラル海に流入する河川の流域を大規模な農地に変えようとする計画が進められてきた。この計画は、アラル海の急速な縮小とそれに伴う生態系の破壊を生じさせ、大きな環境問題となっている。乾燥地域では、得られる水の量が限られていることから、水利権をめぐって争いが生ずることがあるなど、課題は極めて大きい。</p>
④	ウズベキスタンの記述なし	<p>アラル海周辺には、荒涼とした台地が広がっていた。かつての湖底が干上がって、乾燥した荒野になってしまったのだ。海岸線だったあたりには、赤さびた漁船が半ば砂に埋もれてうち捨てられていた。現在の湖には漁をする人の姿は見当たらず、漁業がさかんだったころのおもかげはまったくない。漁ができなくなったのは、湖水の塩分濃度が高くなってしまったせいもあるという。</p>
⑤	<p>【開発】ウズベキスタンは、大規模な灌漑により綿花の生産量を増やしたが、アラル海の枯渇へとつながった。</p>	<p>ウズベキスタンとカザフスタンにまたがるアラル海は、かつては世界第4位の面積をもつ大きな湖であった。しかし、アラル海に流入するアムダリア川とシルダリア川の水を過剰に利用して灌漑農業を行ったため、現在では南側の大アラル海はほとんど干上がってしまった。これは20世紀最大の環境破壊ともされ、「アラル海の悲劇」とよばれている。</p>

⑥	<p>【地形】カスピ海の東に広がるカラクム砂漠やキジルクム砂漠などは広大な面積を占めている。</p> <p>【都市・宗教】中央アジアのブハラやサマルカンドのような都市は、シルクロードの要衝として発達しただけでなく、イスラム文化の中心として、現在も多くの壮麗なモスクが建ち並んでいる。</p>	アラル海の記述なし
⑦	<p>【都市】ブハラやサマルカンド等の都市は、シルクロードの拠点として発達した。</p> <p>【宗教】これらの都市はイスラム文化の中心となっており、現在も多くのモスクやマドラサなどが残されている。</p>	アラル海に流れ込むアムダリア川・シルダリア川の流域では大規模な灌漑開発が行われ、綿花栽培地が拡大した。しかし一方で、アラル海の枯渇の危機という深刻な環境問題も起こっている。
⑧	<p>【開発】アムダリア川から取水し、…灌漑用運河としては世界最大規模のカラクム運河が建設され、ウズベキスタンなどでは綿花栽培が盛んになった。</p> <p>【環境】シルダリア川・アムダリア川流域の灌漑農地では塩害の発生で、農業が続けられなくなった地域もみられる。</p> <p>【工業】ウズベキスタンでは天然ガス田の開発も進められている。</p>	アラル海は、上流での無計画な灌漑によって湖への流入量が減少し、大部分が干上がってしまった。その結果、沿岸では漁業ができなくなり、湖水が干上がって出てきた塩が周辺農地に飛散して塩害を引き起こしたり、塩分を含んだ砂嵐による住民の健康被害もおきている。（1960年には6.4万km ² で世界4位の面積だったが、96年には北側の小アラル海が分断され、水量の減少により塩分濃度が高まるようになった。2014年には南側の大アラル海の大部分が干上がった。
⑨	<p>【都市】ヒヴァ・ムスリムが多数を占める中央アジアでは、モスクとバザールを核として、迷路のように複雑で密度の高いイスラム圏特有の都市が発達している。ウズベキスタンの首都タシケントは中央アジア最大の都市で、オアシス都市を起源とする歴史的な都市であるが、1966年の大地震の後、当時のソ連による都市計画によりヨーロッパ的な要素強い町並みとなった。</p>	過度の灌漑によって、塩害の発生や、アム川・シル川が流れこむアラル海の縮小などの環境問題も深刻になっている。

以下の教科書をもとに筆者作成（表中の丸数字①『高等地理初訂版』帝国書院, 1985, pp. 270・273

②『詳説新地理』二宮書店, 1994, pp. 254-255 ③『新編地理A』二宮書店, 2012, p. 84 ④『新地理A』帝国書院, 2018, p. 92 ⑤『基本地理A』二宮書店, 2018, p. 51, 92 ⑥『新詳地理B』帝国書院, 2014, pp. 180-181 ⑦『新詳地理B』帝国書院, 2017, p. 263, 266 ⑧『新編詳解地理B』二宮書店, 2018, pp. 231-232 ⑨『地理B』東京書籍, 2017, p. 271, 273, 275)

アに関する記述があるがカザフスタンほどではない。アラル海については環境問題としてでなく灌漑施設の整備と耕地面積の拡大から述べられている。教科書③～⑤は「地理A」の教科書であるが、地誌の記述は少ない一方、アラル海問題についてはその原因と影響についてふれている。教科書⑥～⑨は「地理B」の教科書であるが、宗教と都市に関する内容が多く、アラル海問題は教科書によりばらつきはあるものの問題の原因と影響に関する記述にとどまっている。教科書⑨のみ出版社が異なるが、ここではヒヴァ、河川名もアム川とシル川と表現され、タシケントの大地震にふれている。「地理総合」は「地理A」に比較的近い科目であるため、主題学習の地域として中央アジアやウズベキスタン、

環境学習としてアラル海問題を取り上げられる可能性はある。

4.3 アメリカの地理教科書におけるアラル海問題

次に英米の教科書の中から「アラル海の問題」を取り扱った事例を探してみた。その結果、アメリカの地理の教科書で記述が確認できた（表3）。日本と異なる点は環境問題への対応に着目させ、探究的・問題解決的な学習が行えるようなページ構成となっていることである。環境問題は問題の把握→原因と影響、他の地域との比較→対応という学習展開となっていることが多いが、教科書に学習の道筋が示されていると教師も学習者も見通しが立てやすい。写真や画像を利用して「地理的な問い」を示し、解答を考えさせる（「批判的見方」「確認」）。本文を見ると自然環境と産業、環境問題について関連づけながら述べ、「アラル海の縮小」の項でアラル海の水量と水質は改善の兆しがあると述べられている。この事実をもとにアラル海問題への対応を考えさせるのだろうか。

地域の対応や地域の将来像を考えるには、地域や国の現状と地域・国際関係、歴史（時空間軸）をふまえて、知識を関連づけ整理していくことにより、知識・理解を深める学習が必要である。これま

表3 米国の地理教科書におけるアラル海の取り扱われ方 見出しは「中央アジアの景観」

主要な 考え	人間の活動がアラル海の縮小を引き起こし、周囲の景観も悪化している。
本文	<p>中央アジアの景観は悪化している。人間の活動が最も重要な水域の1つを破壊した。 「乾燥条件への適応」</p> <p>中央アジアには砂漠、山、森林、草原などがある。この地域はロシア北部の極寒を経験していないが、カザフスタン北部では冬季になると華氏0度になるところがある。一般に北部の地域よりも夏は暑くて長い。中央アジアの気温は部分的には広範囲に変動する。それは水域によって保護されていないからで、水域は適度な気温を保つのに役立っている。中央アジアの大部分は半乾燥または乾燥している。それは降水量がほとんどまたは全くないことを意味している。これらの乾燥した土地は家畜放牧に最も適している。いくつかの川からの灌漑により農家は綿のような作物を栽培することができた。綿花を育てるための努力は海の縮小につながった。この水域は塩湖である。湖を供給した川を灌漑のため、運河に導水した。アラル海はかつて世界で4番目に大きな湖であった。今や1960年の規模のほんの一部にすぎない。汚染がアラル海の問題を引き起こした。</p> <p>「アラル海の縮小」</p> <p>肥料や有害な昆虫や雑草を殺す化学物質である農薬がアラル海に混入した。湖の縮小とともに、塩や農薬は多くの動植物の生息地を破壊し、人間の健康を脅かした。繁栄していた漁業も損害を受けた。地域のある住民は「父と祖父はこの町で漁師だったが、あなたが今見ているように漁船は砂漠の中にある」と述べた。2005年にカザフスタンは世界銀行の助けを借りて海を救うダムを建設した。その部分の規模が大きくなり、漁業がその地域に戻ってきた。しかし湖の南部はウズベキスタンではほぼ消滅した。</p>
批判的 見方	ラクダは以前アラル海であった陸地の上にある故障した船の横を通り過ぎる。この写真はアラル海について何を示唆しているだろうか。
確認	どのような影響をもたらしたか、北アラル海に着目させ何年経過しているか、その間に何があったかを確認させている。一方干上がった地域を特定させ、問題を解決するためにどのような措置が講じられたのか。

Andrew J. Milson, Peggy Altoff, Mark H. Bockenbauer, Janet Smith, Michael W Smith, David

W. Moore, 2017, pp.318-319 をもとに筆者作成

で地理と歴史はお互い守備範囲を意識していたために学際的な領域の学習が十分でないこともあった。アラル海の問題は現在の視点で見れば水系・気候・産業・国際関係に関わる問題であるが、文明の十字路といわれる中央アジアの地理的位置・歴史を考慮すると、様々な宗教や文化などをあわせて時間軸もふまえて動的にとらえる必要がある。

4.4 ESD におけるアラル海問題とイスラムについての考察

本節では、ESD よりこれまでの内容をとらえ直してみたい。持続可能な開発を進めるには社会・経済・環境・政治的側面でバランスが取れていることが求められる（阿部・野田・鳥飼，2015，p. 29）。ユネスコ／阿部・野田・鳥飼（2015）は自然，社会・文化，経済，政治の側面を統合した見方を「持続可能性への羅針盤」と称し，システム思考と同じものと考えている（ユネスコ／阿部・野田・鳥飼，2015，pp. 58-59）。また持続可能な開発を捉える 4 つの概念として，保全，平和と公正，適正な開発，民主主義をあげている（阿部・野田・鳥飼，2015，p. 60）。岩本（2018）は環境・経済・社会の関係を図示し，経済的利益の過度の追求が環境や社会を押しつぶしていると指摘している（岩本，pp. 99-100）。

地理においては，中山（2011）が 2007 年に採択された「ルツェルン宣言」をもとに「知識と理解」「地理的技能」「態度と価値」を重視するとともに，発展途上国の持続的発展に関心をもち協力できるかが重要で，学習方法としては参加型学習と未来の予測までを含めて構想する必要性があることを主張しているが，このことはアラル海問題でもいえる。

アラル海問題について自然的側面から見ると，アラル海及び周辺地域の地形，水系，気候などの自然環境の特徴を理解しておく必要がある。アラル海は西部が崖となり水深が大きいので，比較的大きな水域が残っているが，乾燥気候で，灌漑・生活・工場用水として大量に水が採取されると河口域にまで届かない。

社会的・経済的側面から見ると，昔から灌漑用水として利用してきたため，灌漑を問題視していない傾向がある。人口増加や農薬使用による水質汚濁や土壌汚染，生活排水の増加に着目すべきである。それとともに湿地帯の整備とサクサウールなど植生回復を目的とした草の根の運動が行われていることに気づかせ，その効果を判断させたい。国際的な取り組みの進捗状況と推進する方法，ルールをどのように守らせるかといった側面についても考えさせる必要がある。

持続可能な農業について理解を深める学習として，ユネスコ／阿部・野田・鳥飼（2015）は「自然と持続可能な農業の重要性の理解」，「農業が環境を変えることの理解」を目標とし（ユネスコ／阿部・野田・鳥飼，2015，p. 257），土壌・植生・空気・水と社会的・経済的・文化的・政治的側面との影響関係を見出すこと（ユネスコ／阿部・野田・鳥飼，2015，pp. 260-261），学習の手順においては現状と傾向の調査→問いの理解・データ分析→戦略と計画を考え行動計画の立案→計画の討論と実践・振り返り→費用便益分析，他者による評価→報告と考えの共有を示している（ユネスコ／阿部・野田・鳥飼，2015，pp. 262-263）。塩谷（2014）は灌漑史の展開と政治権力の興亡の側面から，旧ソ

連の大規模な農業開発以前、ヒヴァ・ハン国時代に灌漑網が整備されていたことを述べているが、「帝政ロシア政府と企業家との利害対立が、現地政権の灌漑事業の自主裁量権を奪い、水資源をめぐる現地社会内の対立を固定化させていく結果をもたらしたことは否定できない」（塩谷，2014，p. 242），「アムダリア下流域の環境問題の解決は、国際関係の調整と不可分の課題となっている」（塩谷，2014，p. 246），「ソ連期の灌漑開発のあり方と対照させるかたちで、帝政期以前のアムダリア流域、さらには中央アジア全体の灌漑史の展開を明らかにすることで、現代の環境問題の来歴を明らかにし、新たな解決方法を模索することが必要とされている」という指摘にも目を向け、アラル海問題の「グローバル性」の様相を明らかにできるとよい。

アラル海の今後について、石田（2005）は各国の灌漑農業の持続が国際問題であり各国政府や国際機関でアラル海再生は取り上げられてない、ウズベキスタン政府はカラカルパクスタン自治共和国内の複数の湖沼にアムダリアの水を貯留して地域の内水面漁業と農業の再生をはかろうとしている、沿岸地域が地域社会として存続しうるための方策を検討しなければならないと指摘している（石田，2005，p. 38）が、なぜアラル海再生に各国は取り組んでいないのか、日本の役割についても考えさせたい。

文化的側面においては、イスラム、観光などから多面的に、歴史の側面から多角的にとらえることができる。文化と宗教と持続可能な生き方について、ユネスコ／阿部・野田・鳥飼（2015）は「人と人の間、そして人と自然の間をつなぐ文化的な価値観の啓発は、多くの社会の中で宗教が伝統的にその役割を担ってきた」（ユネスコ／阿部・野田・鳥飼，2015，p. 174），「文化は持続可能な未来のための教育には重要な概念である。なぜなら、多くの社会に共通の文化モデルは持続可能な開発を奨励しないことが往々にしてあるから」（ユネスコ／阿部・野田・鳥飼，2015，p. 175）と述べている。

本稿の内容に当てはめると、アラル海問題やイスラム世界について考える際、ロシアや旧ソ連との関係を看過できない。とくに綿花の大量生産とキリスト教社会から無神教への変化を受け入れるよう強制した旧ソ連の影響力は大きい。しかし旧ソ連時代、モスクやマドラサ、廟などの建造物が保護され、イスラムが人々の精神的支柱となった。このことが、現在、信仰の場を含む聖なる空間が世界遺産に登録されていることと関連している。宗教が家族関係や慣習（祝祭や儀礼、結婚など）、ジェンダー、マハッラ（伝統的な地域共同体）、バザール、衣食住とどう結びつき、地域や民族、時代により異なるかは探求したい課題である。

世界遺産に着目し、ヒヴァの持続可能な観光について考えると、地域住民と旅行者、文化遺産と環境の両方を尊重する観光を求め、「観光によってもたらされる利益と問題を考え」、「観光が人間の幸福を推進し自然や文化遺産の保全への意識を進めるにはどうすればよいか」、「持続可能な開発と環境の質を高めるための観光への参加の促進」が軸となる（阿部・野田・鳥飼，p. 265）。アラル海ツアーを取り上げ環境問題への意識を高める方法もあるが、本稿ではイスラム世界に対する偏見を取り除くための異文化理解を観光の側面からアプローチすることを強調したい。

政治・経済・宗教などの具体的事実を関連づけながら、ナショナリズムとローカリズムの関係を示し、他の地域や国と比較するとともに、国際的・グローバルな環境問題等について判断・対応できる

力を養うことが目標とされるが、国際問題を考える際、その国民・民族のアイデンティティや国際的立場をふまえる必要がある。関（2012）は「宗教は旧ソ連時代には冷遇されたが人々の中から生き続け、民族アイデンティティの基盤として継承された」と述べている。中央アジアの西方地域に作られた3つのハン国はいずれもウズベク人が中心で、彼らには中央アジアの雄としての意識があると考えられる。イスラム文化遺産が多く保存されているのも、ムスリムとしての意識を強化したいためだろう。塩谷が述べる「ロシア進出以降の中央アジア史研究においては、ロシア帝国権力と現地社会との関係を二項対立的にとらえない」（塩谷，2014，p. 17）ことは重要である。

ウズベキスタンは、中国・ロシア・イスラム・ヨーロッパの政治的・宗教的・文化的な影響を受け、アイデンティティが明確でない。旧ソ連時代には国家が主導する民族国家の形成によりナショナリズムが強化された。現在、大統領中心の権威主義的な権力構造、漸進的な市場経済移行、大国との関係に揺れ動きながら開放的な善隣外交を進めている。

最後にこれまでの内容を整理してSDGs（持続可能な開発目標、国連加盟国が2016～2030年までに達成する目標）と関連づけ、学習の構造を示す（図4）。SDGsの太文字は今回の環境問題を取り扱った学習と関連があるもの、環境学習は様々な学習の一つで他の「〇〇学習」と関連づけられる。環境学習の中でも様々な要素を関連づけながら多面的かつ時間軸で過去と比較させながら多角的に探求を進め、空間軸でローカルとグローバルな視野を往還しながら参加行動につなげる学習の構造が必要であることをウズベキスタンの調査より明らかになった。ESDの環境と人に関わる概念、学習で身につけさせたい能力と態度（田代2018，pp. 25-26）をふまえながら学習を展開し、社会参加につなげる必要があろう。

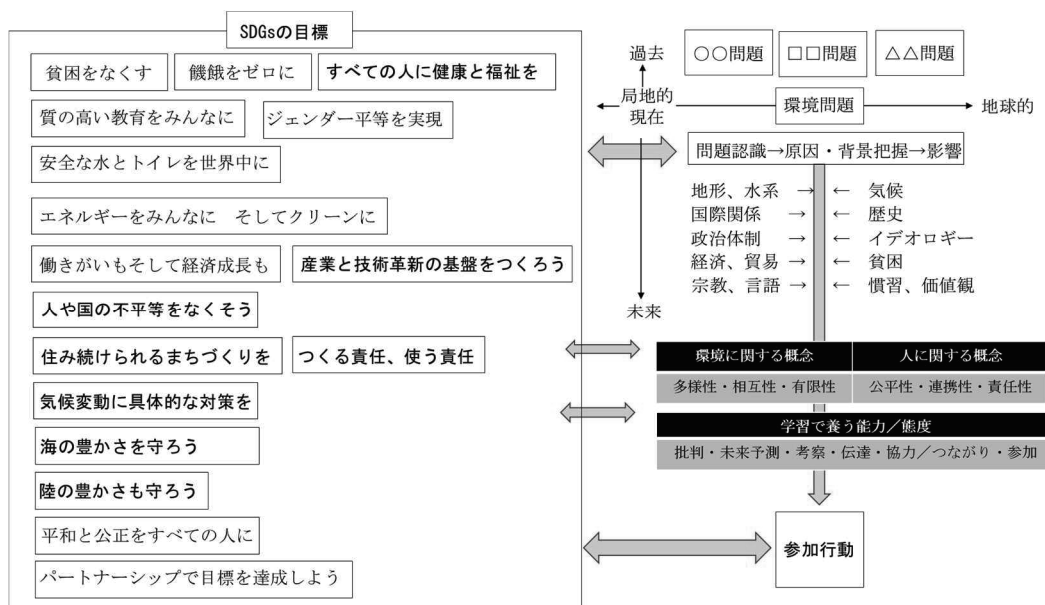


図4 SDGsと環境問題を取り扱ったESDとの関係（佐藤・田代・蟹江（2018）を参考に筆者作成）

5. 結び

本稿は文部科学省科学研究助成事業（基盤研究 B（一般））「『持続可能な社会』に向けての社会科・理科のグローバルな融合カリキュラムの開発」（研究代表：井田仁康）の研究分担者として、9月7-14日までウズベキスタン調査に同行させていただいた、その見聞をふまえつつ、様々な文献をもとに再構成したものである。

本論では地理で取り扱う環境問題について、自然環境のみならず、歴史や文化、国際関係を関連づける学習をウズベキスタンの「アラル海問題」と「世界遺産都市ヒヴァ」の調査を事例として、SDGsとESDの概念、身につけさせたい能力と態度を環境問題の学習に取り込んで学習構造を示した。時間軸と空間軸をふまえ環境問題の諸要素を関連づけ、問題認識→原因・背景→影響の把握へと展開させる学習は他のESDにも活用することができる。指導の観点は第4章（4）で述べたが、SDGsの目標・ESDの概念・学習で身につけたい能力・知識の関係性を単元計画および学習指導案レベルで示し、授業を実施して検証する必要がある。この点については今後の課題としたい。

最後になりましたが、調査の機会を与えていただいた井田仁康先生、出国から帰国まで案内と通訳のお世話いただいたタスタンベコワ・クアニシ先生をはじめ、同行の先生方にも大変お世話になりました。ここに御礼申し上げます。なお本論の内容は、調査に同行した執筆者の個人的見解であります。また旧ソ連製地図の閲覧では、岐阜県図書館の渡辺基尚様をはじめ職員の方にお世話になりました。ここに記して謝意を表します。

参考・引用文献

- 会田法行（2010）：『砂上の船 水上の家ーアラル海とツバル ふたつの水物語』，ポプラ社，pp. 1-17
- 石田紀郎（1995）：アラル海の悲劇．福嶋義宏監修『地球水環境と国際紛争の光と影ーカスピ海・アラル海・死海と21世紀の中央アジア／ユーラシア』，信山社，pp. 62-71
- 石田紀郎（2003）：アラル海の悲劇．宇山智彦編著『中央アジアを知るための60章』，明石書店，pp. 87-90
- 石田紀郎（2005）：アラル海問題．小松久男・梅村坦・宇山智彦・帯谷知可・堀川徹『中央ユーラシアを知る事典』，平凡社，pp. 36-38
- 石田紀郎（2012）：開発の負の遺産ー消えゆくアラル海ー．立川武蔵・安田喜憲監修『朝倉世界地理講座ー大地と人間の物語ー』，朝倉書店，pp. 214-224
- 井田仁康（2017）：ESDの系譜．井田仁康『教科教育におけるESDの実践と課題ー地理・歴史・公民・社会科ー』，古今書院，pp. 2-3
- 岩本泰（2018）：環境問題とESD．田中治彦・三宅隆史・湯本浩之編著『SDGsと開発教育』，学文社，pp. 96-113
- 川野辺敏（2012）：中央アジアの自然・民族・歴史．嶺井明子・川野辺敏『中央アジアの教育とグロ

- ーバリズム』，東信堂，pp. 3-6
- 木村英亮（1990）：ペレストロイカ下の中央アジア・シベリア．木村英亮・山本敏『世界現代史 30 ソ連現代史Ⅱ 中央アジア・シベリア』，山川出版社，pp. 326-329
- 甲山治（2018a）：自然環境、気候、植生．帯谷知可編著『ウズベキスタンを知るための 60 章』，明石書店，pp. 16-22
- 甲山治（2018b）：水循環・水資源問題．帯谷知可編著『ウズベキスタンを知るための 60 章』，明石書店，pp. 42-46
- 小松久男（2018）：ウズベキスタンのイスラーム．帯谷知可編著『ウズベキスタンを知るための 60 章』，明石書店，pp. 160-164
- 塩谷哲史（2014）：序論．塩谷哲史『中央アジア灌漑史序説－ラウザーン運河とヒヴァ・ハン国の興亡』，風響社，pp. 12-46
- 志村喬（2017）：教科教育としての ESD 授業開発の手法．井田仁康『教科教育における ESD の実践と課題－地理・歴史・公民・社会科－』，古今書院，pp. 10-25
- 関啓子（2012）：コーカサスと中央アジアの独立－国づくり．関啓子『発達文化の比較教育研究 コーカサスと中央アジアの人間形成』，明石書店，p. 52，84
- 高橋巖根（2005）：はじめに－中央アジア諸国をめぐる状況－．高橋巖根『ウズベキスタン』，創土社，pp. iii-iv
- 田代直幸（2018）：環境教育の内容・方法・カリキュラム．佐藤真久・田代直幸・蟹江憲史編著『SDGs と環境教育』，学文社，pp. 20-35
- 塚谷恒雄（1995）：中央アジアの政治経済管見．福嶋義宏監修『地球水環境と国際紛争の光と影－カスピ海・アラル海・死海と 21 世紀の中央アジア／ユーラシア』，信山社，pp. 73-87
- ティムール・ダダバエフ（2010a）：近現代史の概観．ティムール・ダダバエフ『記憶の中のソ連－中央アジアの人々の生きた社会主義時代』，筑波大学出版会，pp. 21-35
- ティムール・ダダバエフ（2010b）：独立後に現れたノスタルジー．ティムール・ダダバエフ『記憶の中のソ連－中央アジアの人々の生きた社会主義時代』，筑波大学出版会，pp. 211-247
- 中山修一（2011）：地理 ESD 教材開発の目標、内容、方法．中山修一・和田文雄・湯浅清治『持続可能な社会と地理教育実践』，古今書院，pp. 10-15
- 中山修一・和田文雄・高田準一郎（2012）：持続発展教育（ESD）としての地理教育．E-journal GEO 7(1)，pp. 57-64
- 中山裕則（2017）：アラル海の近年の水位変動とその影響．日本リモートセンシング学会誌，37（1），pp. 27-29
- 中山幹康（1996）：アラル海流域の環境問題への国際機関の対応．福嶋義宏監修『地球水環境と国際紛争の光と影－カスピ海・アラル海・死海と 21 世紀の中央アジア／ユーラシア』，信山社，pp. 107-121

- 奈良間千之（2012）：中央ユーラシアの自然環境と人間．窪田順平監修『中央ユーラシア環境史 1 環境変動と人間』，臨川書店，pp. 268-312
- ニコラス・ボロフカ／窪田順平訳（2012）：アラル海の歴史－考古学から見た気候と湖水位の変化．窪田順平監修『中央ユーラシア環境史 1 環境変動と人間』，臨川書店，pp. 209-239
- 広沢祐二・森季雄（1995）：アラル海の水位変化と灌漑農業．福嶋義宏監修『地球水環境と国際紛争の光と影－カスピ海・アラル海・死海と 21 世紀の中央アジア／ユーラシア』，信山社，pp. 89-106
- 藤野達善（2004）：強制連行の真実．藤野達善『もうひとつの抑留－ウズベキスタンの日本人抑留』，文理閣，pp. 16-21
- 松田壽男（1994）：まえがき．松田壽男『砂漠の文化－中央アジアと東西交渉』，岩波書店，p. iii-v
- 嶺井明子（2012）：ウズベキスタン共和国．嶺井明子・川野辺敏『中央アジアの教育とグローバリズム』，東信堂，pp. 10-25
- 森和紀（2012）：アラル海．立川武蔵・安田喜憲監修『朝倉世界地理講座－大地と人間の物語－』，朝倉書店，p. 22
- 矢崎将弘（2012）：米と小麦が会うところ．矢崎将弘『美味しい中央アジア－食と歴史の旅』，東洋書店，pp. 21-24
- ユネスコ・阿部治・野田研一・鳥飼玖美子監訳（2015）：『持続可能な未来のための学習』，立教大学出版会，p. 29, 59, 60, 173-179, 257-263
- 和田文雄（2006）：地理における「持続可能な開発のための教育（ESD）」の可能性．中等教育研究紀要，46，pp. 297-302
- 和田文雄（2011）：ESD としての地理教育の可能性－「国際実施計画」を手がかりとして－．地理科学，66（3），pp. 101-105
- 和田文雄（2018）：持続可能な開発のための教育（ESD）としての高校地理の学習内容について．岡山大学大学院教育学研究科研究集録，167，pp. 31-36
- Andrew J. Milson, Peggy Altoff, Mark H. Bockenhauer, Janet Smith, Michael W Smith, David W. Moore (2017) : *National Geographic World Cultures and Geography*, National Geographic Learning and CENGAGE Learning, pp. 318-319