

北上川河口環境保全・再生と流域連携の必要性 —海洋プラスチックごみ・海岸漂着物問題への対応を中心に—

塚本 善弘

1. はじめに

近年、海洋プラスチックごみ（以下、プラごみと略）問題が、国際的な主たる環境イシューとして浮上し、2018年の主要7カ国（G7）首脳会議（サミット）や日本開催・19年の主要20カ国・地域（G20）首脳会議等、世界の主要会合での主議題の1つとなり、国際的対応が要請されるようになった。それに伴い、諸外国に比べ取り組みが遅れていると評されてきた我が国でも、政府が19年5月に、当該問題対応のための行動計画を策定したのを始め（海洋プラスチックごみ対策の推進に関する関係閣僚会議、2019）、各地域・自治体レベルの対策も検討・実施が求められる状況に至っている。

東北地方最大の河川・北上川流域でも、拙稿（本誌第93号所収論文；塚本、2014や103号所収論文；塚本、2018＝前稿など）で述べたように、流域での出水時に、プラごみや流木等を大量に含んだ「濁水」が河口域周辺に流下し、生態系や自然資源を活用した生業に大きなダメージを与える「濁流問題」が顕在化する中、上・下流間の官民連携体制の下、北上川流域圏全体の協働で、河口海岸における大規模清掃や各地での北上川一斉清掃活動等が2000年代から展開され、内陸から河川を經由し流出した海岸漂着物問題に、流域の関係諸主体が比較的早い時期から取り組んできた歴史を有する。しかし、2011年の東日本大震災後の河口周辺被災地・住民の住まい・生活やインフラ・ハード面の復旧・復興優先の行政施策や、流域各市町村の広域合併「平成の大合併」後の自治体事業の見直し等に伴う流域市町村間連携・ネットワーク組織の解散により、官、とりわけ自治体側の流域連携・水環境保全の取り組みの縮小・停滞状態が、現在まで続いている。その反面、震災数年後から、市民主体の流域連携による水環境保全活動が徐々に再開・拡大してきてはいるものの、全体として見たとき、依然、震災前ほどの流域圏が一体となった活発な活動・取り組みが展開されていると言える水準にまでは戻っていない。

本稿では、前稿に引き続き、北上川河口域のヨシ原生態系、河口周辺海岸等の自然環境保全・再生や「濁流問題」対応を中心とした流域連携・交流をめぐる近年（主に前稿で取り上げたもの以降）の動向を、とりわけ海洋プラごみ・海岸漂着物問題への地域的対応のあり方と関連させて検討し¹⁾、あらためて、北上川流域での水環境保全をめぐる行政境を越えた連携・交流再活発化にあたっての課題を考察することにした。

1) 筆者は2000～04年の間、本学教員を中心とする文理融合型共同研究グループ「北上川研究会」のメンバーとして、流域水環境保全や北上川河口域周辺生態系・自然資源の活用・保全策等の調査研究を実施するとともに、07～09、12～13、15年以降は個人研究として、継続的に調査を行ってきた。以下の考察は、これらの成果に拠っている。

2. 流域連携・交流による河口周辺自然環境保全・再生と「濁流問題」対応 —近年の展開を中心に—

(1) ヨシ原生態系保全・再生に向けた流域・地域間連携

前稿までに詳しく触れてきたように、震災前、太平洋・追波湾に注ぐ北上川本流（図1参照）の河口域に繁茂していた、河川にあるヨシ原としては国内最大のヨシ群落（約150ha）



(注) この図は、塚本（2018：120）掲載の図に加除したものである。

図1 北上川流域・略図

は、東日本大震災の河川（遡上）津波・地盤沈下により、面積が半減、収穫量が震災前の1/3～1/2まで減少する。震災直前の冬場、刈り取られた区域のヨシ原のうち、河口に近く地盤の低かったエリアを中心に、津波による土砂・瓦礫等の堆積物に覆われ、新芽が芽吹かず、泥土化した湿地帯に変容した区域も少なくない等、「災害型環境破壊」の甚大な影響を受けることとなった（安藤・上野，2019：47，石巻かほく，2019bなど）。その後、突然の大規模被災に伴い、河口周辺地域社会・自治体がハード面や住まいの復旧・復興優先となり、人口流出が進みマンパワー不足が否めない中（石巻市北上地区復興応援隊編，2018：2-3），ヨシ茅取り扱い事業者や（震災後の河口左岸・北岸，石巻市北上町内に誕生した）ヨシ群落再生を活動目的に掲げた地元NPO団体など、その直接的な利害関係者，利用者のみで，早期のヨシ原保全・再生を図るのが難しい実態を受け，当該NPOが仲介役を果たす形で，手作業でのヨシ群落周辺の瓦礫・ごみ撤去やヨシ茅の刈り取り，ヨシの株（苗）分け・移植といったボランティア作業，1口オーナー制度の導入等が，一般市民からの公募，中・上流域の北上川水系水環境保全関連NPO，学校との連携など，外部支

援を積極活用し展開されていく。こうした河口周辺地域以外の多くの市民からの支援・協力，さらに沈下した地盤の上昇等の結果，震災間もない時期に比べ，ヨシ茅育成条件が好転しつつあり，2019年夏時点で，震災前比7割位まで繁茂面積は回復してきている（収穫量としては，震災前の2尺メで約2～3万束が現在・約1万束²⁾）。確かに，震災後8年半が経過した現時点でも，未だ再生してきていない区域が多く残され，あくまで復活途上段階ではあるものの，熱意ある市民主体の再生に向けた取り組みは，着実に成果を上げていると評価できよう。

2) 石巻かほく，2019b，安藤・上野，2019：47，及び2019年7月5日に石巻市北上町内の河口域ヨシ群落傍で行った岩手大・北上川下流・河口周辺地域フィールド学修時のNPO法人「りあすの森」スタッフA氏による説明内容など。

このような震災以降に行われてきた種々の取り組み・再生活動の中でも、参加者数が最も多く、現在まで継続実施されているのが、仙台市内の公立中高一貫校S中学校生徒による（学校行事・授業の一環としての）ヨシ株移植ボランティア活動である³⁾。S中学校では、15年から5～7月頃に毎年1回、移植ボランティアを実施しており、活動が始まった背景には、同校が高校と合わせた一貫校として「ユネスコスクール」に加わり、中高が連動・連携してESD（持続可能な開発のための教育）を実践してきたことが大きい。「ユネスコスクール」は、平和な地球社会を作り上げ、国際理解教育を実践すべく設けられ、全世界で11,500校以上、（文部科学省と日本ユネスコ国内委員会が同スクールをESD推進拠点と位置づける）日本国内でも1,116校（18年10月時点）が加盟（ユネスコ・アジア文化センター、2019b）、人権・民主主義の理解と促進、異文化理解、環境教育等の分野を軸に、教育実践に取り組んでいる。S中学・高校でも09年に加盟し、総合学習の時間等を使い、環境や国際理解に関わる活動・学習を中心に、水問題が「持続可能な開発」の実現や環境面だけでなく、教育・ジェンダー等の問題にも関連する重要な問題との認識に立脚し、「世界の水問題の解決」を学校全体の活動テーマとして、学年毎の異なる内容で展開されてきた。そうした同校の活動の中でも、北上川河口周辺（下流域）でのフィールドワークは、中学2年生が主に実施し、ヨシの移植（植樹）などヨシ群落再生活動への参加に加え、震災・防災に対する理解を深める活動も行っている。

というのも実は、この北上川河口での活動を15年に取り組むようになる以前の09年から、S高校の環境に関わる活動として、北上川最上流部の支流・赤川源流部付近（八幡平中腹）で72年まで操業し、「東洋一の硫黄鉱山」と称された旧松尾鉱山（図1参照）による水質・大気汚染問題への対応や周辺地域の現状を体験的に学ぶ活動を、継続実施していた（現在まで毎年）。旧松尾鉱山をめぐるのは、坑道跡から現在まで溢れ出し続けている、鉄分を多く含む大量の強酸性（鉱毒）水による上流域一帯（岩手・内陸北部が主）の水質汚染への対応——70～80年代前半にかけ、鉱山閉山後の行政による公的措置として汚染源対策が施され、大規模中和処理施設での水質中和が82年以降、停止することなく行われ続けており、人工的に北上川上流域“清流化”が実現しているに過ぎない——、ならびに、同鉱山からの亜硫酸ガス排出（大気汚染）に伴う鉱山周辺の森林の枯死・裸地化への対応——公的な植栽工事が行われるとともに、民間主体のボランティアで、鉱山跡地周辺への植樹活動が長年実施されているものの、強酸性土壌と冬場の厳しい気象条件等の影響により、植えた木の苗が大きく成長出来ず、緑化は十分進んでいない——が2大課題であり、上流域地域での北上川水環境問題の最大のテーマとなってきた。S高校の生徒は、こうした松尾鉱山汚染問題に直面してきた周辺地域の学習・施設見学と森林復活を目指す植樹（18年からは育樹）活動を、同川水環境問題に詳しい仙台市内の生態学系分野大学教員の専門的指導を仰ぎつつ続けており、S中学での15年からの河口周辺フィールドワークは、高校生による上流域フィールドワーク、とりわけ松尾鉱山跡地周辺の植林活動に触発され、森－川－海の繋がりを意識した、上－下流を結ぶ形で始まったもので⁴⁾、

3) S中学生によるヨシ株（苗）移植活動に関する記述は、2019年7月5日に実施した岩手大フィールド学修時のA氏による説明内容、NPO法人りあすの森、2019、ユネスコ・アジア文化センター、2019a、2019b、環境省大臣官房環境経済課環境教育推進室、2019などに基づき、筆者が纏めたものである。

4) 広大な北上川流域では、上流域と下流域・河口周辺とで、クローズアップされる水環境問題が大きく異なってきた。流域を一繋りの圏域と捉え、人びとが連携し流域の水環境保全・再生に取り組む上で、流域各地の実態把握・認識が不可欠となる。そうした観点からも、上流域・下流域それぞれの現状・課題を授業カリキュラムの中で体験的・系統的に学ぶ意義は大きいだろう。同様な視座に立ち、筆者が主に担当している本学部地域政策課程・環境共生専修プログラム2年次必修・演習科目の19年度・前期授業でも、北上川上

上記・大学教員が以前から河口域ヨシ原周辺の調査研究も実施してきたことから、下流フィールドワークも同教員指導の下、行われている。

とりわけ、これまでS中生徒によるヨシ群落再生への移植活動は、地元NPO・ヨシ茅取り扱い事業者関係者等の協力も受け、各年120～220名程度の規模で実施されている。震災で泥土化・砂地がむき出しとなったヨシ原跡（毎年度、200㎡程の再生予定地）に、近くの緑色に繁茂しているヨシ群落から株を地下茎ごと掘り起こし取って（採取）、とりわけ干潮時に300～400株程、移動させ植え替える形で実践され（稲の田植えのような形式で移植）、植樹だけでなく、ヨシ群落や干潟の生き物観察、ヨシ茅採取など地域の生業・ヨシ原保全の講話・解説を受けることもセットの活動となっている。同中生徒が移植活動を始めたときに移植したヨシが、地面に根を伸ばし、ヨシ原が少しずつ張り出して、以前の状態に戻ってきつつあるのが実感出来、多人数でのボランティア作業の成果が現れてきている。前稿（2018：124）でも触れたように、同様のヨシ株移植・再生支援ボランティアは、盛岡が活動拠点の団体と上記・地元団体との流域NPO間連携により、震災後の一定期間、さらに、仙台市内の環境団体と地元団体との連携等でも継続的に行われており、慣れていないヨシ原や泥土の湿地内での作業に、足をとられるなど、苦勞する参加者も少なくないようではある。とはいうものの、こうしたボランティアが汗を流す地道な作業が、マンパワーや活動資金不足で悩む地元NPOや河口周辺社会の一助となり、ヨシ群落復活に結びつくのみならず、活動参加者個々が河口周辺・被災地の現状や北上川水環境への理解を深め、今後も関心を持ち続ける契機となるものと期待される。

折りしも、昔から採取されるヨシ茅の最大の用途となってきた茅葺き建築をめぐって、00年代前半・半ば頃に高まっていた欧州、特にオランダを始めデンマーク、英国といった北欧諸国での人気（岩手日報、2007、NHK衛星第1テレビ、2001など）⁵⁾が、最近も続いており、茅葺き屋根が環境配慮の時代に相応しい循環型建築資材（ヨシ茅利用に伴う炭素循環）として再評価され、低コストの新築民家も多く建ち、職人が養成されるなど普及・復活している。また、日本でも都市部で、その技術を用いた装飾・表現が模索される等、茅活用に向けた新たな動きが起り始めているという（朝日新聞、2019a）。北上川河口のヨシは、汽水域のため繊維が硬く丈夫に育ち、建築用材に向いており——逆に、他地域（淡水域）のヨシ茅は柔らかく、建築用材には不向きなことから、水質浄化（窒素・リン吸収等の機能増進）用のヨシ群落保全というケースが主——、その需要に応えるべく、北上川のヨシ原を再生し、国内での茅葺き建築普及に貢献するためにも、未だ暫くの期間は、外部支援に基づく河口域ヨシ群落再生の継続が求められ、一層の市民レベルの取り組み・活動への体制拡充と、更には、滞ったままとなっている関係行政機関による側面支援等も必要となってくるのではなかろうか。

(2) 「濁流問題」対応を主とした流域連携・交流の展開

一方、「濁流問題」対応を契機、ないし目的として始まり、現在も継続されている上・下流間連携・交流の取り組み・活動についても、まず学校同士の連携・交流が挙げられる。前稿（2018：120, 127）等でも触れた北上川「源泉と河口との小学校交流」である⁶⁾。00年から、「平

流域と下流域・河口周辺地域の水環境の現状と課題を、複数回に及ぶ現地フィールドワークを中心に学び認識を深める内容で実施したところである。

5) 東欧諸国も含め、茅葺き建築が普及していた。

6) 北上川「源泉と河口との小学校交流」に関する記述は、2019年7月5日・岩手大フィールド学修でのA氏による説明内容、NPO法人りあすの森、2019、岩手日報、2019b、北上川「流域圏」フォーラム実行委員会、2019：22などに基づき、筆者が纏めたものである。

成合併」前の旧北上町と源泉・弓弭の泉が位置する岩手町との間で開始された当該事業は、石巻市の広域合併や両地域での少子化・人口減に伴う近隣小学校同士の統合を経た後も、以前に比べ児童規模が大きくなった状況での、双方の学校教員による長年の広域交流の伝統・意義に対する理解、校区内・北上川等での環境教育・交流活動を支援してきた地元環境団体など、関係者の熱意と協力の下、19年度現在まで続けられている。とりわけ源泉側の学校（現在・沼宮内小）が統合により数百人規模となった18年度と翌19年度は、小規模校時代のように学校ぐるみ・全児童での交流は難しいものの、5年生同士の交流学習（交流会や相互の川に関する歴史・文化等の学習、水辺の生物観察・自然体験活動など）を主に、河口・北上小児童が岩手町側に宿泊訪問する形で実施されている。子どもたちが交流し、川が結ぶ絆と、源流と河口との違いへの認識を深めており、今後、相互訪問によって、さらに絆が強固なものとなるのではないかと。合理化を主眼とした学校統廃合や平成合併に伴い、教育・文化活動や地域間連携・交流事業等が、北上川流域全体的に特に震災後、縮小・停滞傾向となっているケースが目立つ中、貴重な広域、大河上-下流間での小学生同士の交流の意義は大きく、多くの関係者の努力による継続は評価されて良からう⁷⁾。

他方、岩手・宮城両県の北上川をテーマとした地域づくり・連携促進を掲げた流域市町村のネットワーク組織「北上川流域市町村連携協議会」（市町村協議会）と、同じく流域の北上川関連活動団体による「北上川流域連携交流会」（連携交流会）との協働（共催）、とりわけ自治体側が大きく注力する形で00年以降、毎年7月に北上町内の河口周辺海岸で実施されてきた流域の官民・広域連携に基づく最大行事で、かつ「濁流問題」への流域民全体での対応を前面に打ち出していた「北上川河口域ゴミ清掃活動（海岸清援隊）」が、震災後の11年夏から休止となった中、岩手南部・同川中流域に位置する奥州市内の中間支援型市民団体「奥州・いわてNPOネット」（NPOネット）メンバーが、12年7月に地元・北上町NPOの協力を得て再開に漕ぎつけた「北上川河口清掃・交流活動」の方は、どうか⁸⁾。海岸清掃復活当初、この市民主体のボランティア活動は、同ネット会員などNPOネット公募による数十名規模で始まった後、大津波・地盤沈下で消失していた河口傍の海岸砂浜が徐々に自然再生・再形成され、17年度以降は、震災前とほぼ同じエリアで清掃が可能となったのに加え——ただし梅雨時期でもあり、16・18年など、雨天のため活動当日、清掃を取り止め、河口周辺地区内視察・交流活動のみとなった年も——、少しずつ活動参加・賛同団体の輪が拡大（塚本、2018：129-130）、18・19年度にかけ約80～90名と、震災後最大規模の参加者数に達した——2年連続で、同ネットと奥州市衣川地域M地区振興会、本学の筆者所属研究室など3者で日程等調整し、共同実施——。勿論、市町村協議会構成・各自治体が河口まで自前のバス等を連れて参加していた、10年までの11年間・海岸清援隊当時の700～900名規模（最大時1,000名）には及ばないものの、震災前に、奥州市内・支流源流域での植樹イベントと河口清掃の際、相互訪問を繰り返し、河口周辺

7) 河口・北上小による、源泉との交流を始め、北上川ヨシ群落の保全・活用など、同川がテーマの地域と連携した（学社連携）教育実践は、流域での川をテーマにした連携・交流活動内容・成果等を流域NPO・教育機関関係者などが発表・報告し合う「平成30年度 北上川『流域圏』推進交流会議」（2019年2月2日に岩手・北上市内開催；同校教頭B氏が発表）にて高く評価され、特別賞を受賞している（NPO法人りあすの森、2019；北上川「流域圏」フォーラム実行委員会、2019：77など）。

8) 北上川河口清掃・交流活動に関する記述は、NPO法人りあすの森、2019、石巻かほく、2019a、2018年6月23日に奥州市内で実施した、岩手大・震災復興に関するフィールド学修時のNPOネット会員C氏、D氏による講演、NPOネット提供資料、19年7月5～6日にかけて、河口清掃参加も含め下流・河口周辺地域で行った、岩手大フィールド学修参加者の活動内容報告資料などにに基づき、筆者が纏めたものである。

漁業者を主とした多くの北上町民との交流を深めていた奥州市民、NPOネット・メンバーの、少しでも河口周辺地域・住民の復旧・復興への助けになりたいという願いが、明確な像を描き始めている。また近年も、他の参加者や北上町NPO関係者とのコミュニケーション・交流を楽しみながら⁹⁾、清掃ボランティアに生き活きと汗を流すだけでなく、北上町内・河口海岸近くに設置された東日本大震災「石巻市北上地区慰霊碑・モニュメント」や対岸に位置する旧大川小跡等も、参加者全員で慰霊訪問するなど、岩手県内在住の上流域からの参加者が、河口周辺被災地の現状や甚大な犠牲・被害への想いを新たにし、継続的支援、さらなる活動参加の必要性への認識を高める貴重な機会ともなっており、再度の清掃・交流参加意思を抱く参加者も多い。

何より、「北上川河口清掃・交流活動」の主目的である海岸清掃でも、参加者がごみばさみやごみ袋を手に、海岸を散らばって移動しつつ小1時間程かけ、漂着ないし廃棄されたペットボトルを始めとするプラごみや流木などを、当日の暑さ等に対処しつつ精力的に収集し(図2)、図3・写真のように、この一時の作業だけで相当多量のごみ・流木類が回収されている。確かに、北上川流域からの河川流入ごみをめぐっては、都市的地域が広がり、人口も多い岩手県内の北上川上・中流部——岩手県側が流域面積全体の77.4%、流域内人口の約7割を占める(国土交通省東北地方整備局 岩手河川国道事務所, 2019)——の河川管理を所管している国交省・同事務所担当者が、毎春行われている同県内での「北上川一斉河川清掃」(後述)を引き合いに、「かつてに比べればゴミの量は減って」¹⁰⁾ いると指摘しているように、「濁流問題」解決を訴える声が河口周辺社会から上がった90年代後半～00年代前半頃と比較すると、長年の環境配慮への社会全体的呼びかけの中で、人びとの間に、ごみの排出抑制・投棄防止意識・行動が根付いてきていることは事実かもしれない。しかし表1より、近年の河口清掃活動参加者からも、リピーターは河口海岸漂着・収集ごみ量が以前との比較で減少しているように感じているものの、他方で初参加者を中心に、現地作業実施前に想定していた以上の、ペットボトルを始めとしたプラスチック系や空き缶等のごみ・流木類が多数漂着していると感じ、海岸漂着物・海洋プラごみ問題の深刻さを再認識しているメンバーが多いのも現実である。幸い震災



(注) 2019年7月6日、筆者撮影。

図2 北上川河口・海岸清掃の様子



(注) 図2に同じ。

図3 河口清掃活動で回収されたごみの山

9) NPOネット提供資料を参照。その一端は、次ページ・表1からも読み取れよう。

10) 2019年5月27日開催「令和元年度第1回岩手県海岸漂着物対策推進協議会」議事録の中の、県海岸漂着物対策推進地域計画(仮称)策定をめぐる議論時の同事務所担当E氏の発言(岩手県環境生活部, 2019)。

表1 近年の河口清掃・交流参加者の清掃活動（主にごみ量）に関する感想等（抜粋）

公募・参加団体	参加者の自由記述内容
NPOネット	ゴミ拾いは初めてでしたが、多くのペットボトルや缶などがあり、驚きました。
	楽しかったです。ゴミも沢山拾いました。
	楽しい清掃ができました。[平成]27年時より、ごみが減っているような気がします。
	以前より、ごみも少ないし、(中略)身体的に楽でした。
岩手大学生	ゴミがあんなにあるので、びっくりしました。
	遠目から見て、ゴミは思ったより少ないかと思ったが、そうではなかった。拾うと次のゴミが視界に入るというのが、終わらなかつた。
	自分が思ったより、海岸に打ち上げられているゴミの量がとても多くて、驚いた。落ちているゴミのほとんどがプラスチックごみばかりで、分解されず海に漂流し続けるプラスチックごみ問題を身をもって体験し、考えることが増えた。
	私が思っていた以上に、たくさんのごみがあり、驚いた。
	想像よりはるかにごみが多く、種類も様々だった。全体的に水を含み、砂も入っていたりして重くなっており、これが雨の度にたまるとなると、清掃もかなり重労働になることが考えられ、ごみを減らす必要性をあらためて感じた。
	ごみ袋が2つ一杯になる程、ごみを拾うことができた。ごみの内容はプラスチック系が多く、初めて現在問題になっている海洋プラスチックごみの深刻さを体感した。日本製のものが多く、予想してたより海外製品は少なかった。
	空き缶や空きビンなどの生活ごみから、普段見ることのないような大きいゴミなど、色々なゴミがあった。小さいプラスチックのゴミも多くあって、プラスチックゴミ問題は本当に取り組まなければならない問題であると、実感できた。
	こんなにもゴミがあるということが分かり、(中略)このゴミが内陸側のものも含まれているのかなと考えると、反省しなければいけないと感じた。
	よく見ると沢山のごみが砂に埋もれていて、その量の多さに驚きました。1時間ほど拾っただけで、あれだけの量になるということは、まだまだ多くのごみが埋まっているのだろうなと思いました。
	細かなゴミが数多く目につき、北上川のような大きな河川では特に、広域にかけての協力・意識改革が必要だと改めて感じました。
流れ着くごみの多さは想像以上だった。夢中になってしまっ、1時間があっという間だった。	
1ヶ所の浜辺だけでも、あの量のゴミが集まっているので、更に多くの場所でやっていくとなると、更に人手が必要となる。	

(注) 表中記載事項は、NPOネットが公募参加者に行った河口清掃活動等実施後のアンケート結果を纏めた資料(NPOネット提供)、及び岩手大・北上川下流・河口周辺地域フィールド学修(清掃活動参加を含む)後の学生レスポンス記入内容のうち、近年の清掃作業が実施出来た年の活動に関する感想等の自由記述から、ごみ量に触れてある主なものを抽出した。なお〔〕内は、筆者が補った他、一部を省略してある。

後、19年夏季までは、河口域・追波湾周辺漁業・生態系に大きな被害・影響を与える程の「濁流」は発生していないが、昨今の国内での集中豪雨多発状況を踏まえると、いつ北上川流域で大量出水が起き、河口域・追波湾周辺海域で「濁流」が再発してもおかしくなく、再発した場合、18年7月・西日本豪雨時に瀬戸内海・伊勢湾沿岸海域で広範囲に問題化したような、大量のごみ・流木漂着に伴う漁業等への影響(岩手日報, 2018a)は計り知れない。また、大規模な「濁流」が発生しないまでも、恒常的に一定量のごみ・流木等が流域から本流へ流入し、河口まで流下・漂着していることは間違いなく、毎年7月前半の河口清掃や春先の北上川一斉河川清掃等の集団清掃活動で回収されているのは、その一部に過ぎないだろう——勿論、全国各地の海岸に(海外起源のものも含め)漂着したり、国内・陸域から海洋流出しているごみ等の総量に比べれば、一層微々たる量でしかなかろう(長谷川, 2000: 187など)——。表1で河口清掃参加者からも指摘されているように、あらためて流域、中でも岩手を中心とした内陸部

起源の河川流入ごみ問題に対する、多くの流域住民への意識喚起や、ごみ・流木類の流入抑制に向けた上流域での活動・対策の実施が要請され、より抜本的には、1人ひとりが生活ごみを正規の行政回収・民間の資源回収ルートに乗せ、「3R」を徹底することが求められる。そして、ちょうど海洋プラごみ問題に世界的注目が集まっている折りでもあり、再度、流域での取り組み・問題対応を前進させるチャンスと言える。

では、海岸漂着物・海洋プラごみ問題への北上川流域での対応・検討は、どのようになっていくのだろうか。次節では、この問題をめぐる全国的動向も踏まえた上で、とりわけ上流・内陸部に当たる岩手県側の状況を主に検討してみることにしよう。

3. 海洋プラごみ・海岸漂着物削減に向けた国際・全国動向と 北上川水系周辺自治体の対応 —先行する世界・他県と立ち遅れた日本・岩手—

(1) 海洋プラごみ問題への国際的注目と日本政府の対応—進む海外と遅ればせの日本—

2015年時点で、世界全体の廃棄されるプラスチック年間3億t（製造量4億t超）のうち、少なくとも800万t以上が海に流出しており、なかなか自然分解されず海中を漂流・拡散するとともに、波・紫外線で砕かれ5mm以下に小さくなった「マイクロ（微小）プラスチック」が増加、有害な化学物質も吸着し、それらを誤飲・誤食した海鳥や多様な魚介類の体内に取り込まれ、動物も含む生態系汚染拡大への懸念が高まってきた（朝日新聞, 2018a, 岩手日報, 2019aなど）。それらを食する人体の健康や、水道水を含む陸水プラスチック汚染への危惧も浮上している。加えて、先進国からの再利用困難な（汚れている等）廃プラスチック大量輸出（“公害輸出”；その多くが未処理のまま、輸入国側で廃棄）も含めた、東・東南アジアなど途上国周辺海域等でのごみによる環境汚染深刻化や“受苦圏”化の告発、輸入規制に向けた動きも顕著になり、これらが頻繁にメディア報道されていく中で、海洋プラごみ問題が地球温暖化と並ぶ地球規模の2大環境問題とまで指摘されるようになった。

こうした状況を受け、サミットなど主要国際会合の場での議論も始まり、18年6月・カナダ開催G7首脳会議では、使い捨てプラ削減・再利用目標等を掲げた「海洋プラスチック憲章」への署名を日・米が見送り、批判されたものの、我が国が議長国となった19年6月・大阪開催G20サミットで主要テーマの1つとして、（目標時期が遅すぎるとの意見も少なくないが）50年までにプラごみによる新たな汚染ゼロへの削減を目指す目標が首脳宣言に盛り込まれ、対策の情報共有や国際協力を進めることを確認し、先進・新興国間で問題の深刻さが共通認識となったのである（朝日新聞, 2019d, 2019eなど）。また、問題の顕在・深刻化を踏まえ、先進国・途上国を問わず、使い捨てプラ製品の利用規制・禁止への動きが広がってきており、EU・カナダの21年にも使い捨てプラを使用禁止とする方針を始め、プラ製レジ袋の127カ国・法規制導入（中国・インド・ケニアなどでは製造・使用・販売禁止）、83カ国・無料配布禁止（韓国・ベトナムなど有料化）等、国レベルでの取り組みが進展するとともに、プラ製使い捨てストロー・スプーン・フォーク・カップ等の紙製などへの代替、提供中止に代表される各企業単位の対応も、世界的潮流となりつつある（朝日新聞, 2019c, 岩手日報, 2019aなど）。

一方、積極的な対策を打ち出している他国に比べ、遅れをとってきた日本政府も、やっとG20サミット開催に合わせ、以前から多くの環境論者やごみ減量化に熱心な小売業界関係者等から有効性が指摘されてきた、スーパー・コンビニなどでのプラ製レジ袋を有料化する（無料

配布禁止)新法令の20年・東京五輪前制定(4月1日施行)方針を示す(朝日新聞,2019cなど)とともに,G20サミット前の19年5月末,海洋プラスチック問題対応のための行動計画を策定し(海洋プラスチックごみ対策の推進に関する関係閣僚会議,2019),プラスチックごみ流出防止推進へ舵を切り始めた。というのも,確かに日本国内で発生している廃プラ899万t(16年データ,1人当たりプラスチックごみ発生量では世界2位)のうち,85%程が“有効利用”され,一見,対策が進んでいるように思われてもきたが,全体の6割弱は,廃プラ焼却熱の発電・給湯等へのエネルギー利用で,こうした1回限りの熱利用は,他国では廃プラのリサイクルとは見做されず,日本の焼却熱分を除く廃プラ・リサイクル率は,EU平均以下の27%程に留まっているからである。そのため,プラスチックごみ焼却は最終手段へシフトさせ,別製品への再生利用や使い捨てプラスチック製品自体の使用・製造削減,(熱利用以外の)「3R」を促進することが必須となってくる。さらに,国内からも発生廃プラの一部,(諸説あるが)年2~6万tが海洋流出し,しかも最近の調査研究により,世界的にも微小プラスチックが多い「ホットスポット」とされる日本近海にある海洋プラスチックの一定割合以上が,国内・陸域,街中等から雨水と共に排水溝を通り,河川経由で流出したもので——例えば,東北の日本海側・山形県における海岸漂着物の大半は,同県内陸部からの河川を通過しての流出とされ,他県・海外からは1~2割に過ぎないという(NPO法人パートナーシップオフィス・佐藤・小谷,2014)¹¹⁾——,必ずしも周辺アジア諸国起源プラスチック等の海流に乗った漂着の影響が大きい訳ではないことが明確になってきたからでもある(朝日新聞,2018a,2018b,2019f,原田,2015,海洋プラスチックごみ対策の推進に関する関係閣僚会議,2019など)。

勿論,政府は09年時点で,大量の漂着物が国内海岸線に押し寄せる状況に対応すべく,「海岸漂着物処理推進法」を施行していたものの,約10年経過しても依然,海岸漂着物が無くならず,かつ,海洋プラスチックごみの生態系影響に対する懸念の国際的高まりも受け,同法を18年6月に改正するとともに,19年5月末,上記・海洋プラスチックごみ対策推進行動計画策定と同日,海岸漂着物対策推進の基本的方針変更を閣議決定し,陸域・河川などからのプラスチックごみ・流木等の海洋流出防止・削減(発生抑制)と,海岸漂着したごみ等の処理に,セットで対応する施策が打ち出されることとなった(環境省,2019a,2019b:1-2)。これらの計画・方針のうち,海洋プラスチックごみ対策の行動計画は,新たな海洋汚染を生み出さないことを目標として,陸域でのプラスチックごみ・散乱ごみ(河川等も含む)回収・適正処理の徹底¹²⁾,海岸漂着物など海洋流出したごみの回収等を掲げ,全国一斉に清掃行動を展開する「海ごみゼロウィーク」期間を新たに国主導で設け(環境省と日本財団の協働),国民的運動による意識啓発を促すこと——プラスチックごみ海洋流出を防ぐべく,5月30日・ごみゼロの日から6月8日・世界海洋デーの間を中心に,市民・企業等が参加し,各地の海岸・河川でごみ清掃を行うもので(21年迄の3年間で240万人参加を目指す),19年の期間中だけで40万人超が活動,内陸部でも一定数実施されている(日本財団,2019a,農林水産省,2019など)——なども含まれている(海洋プラスチックごみ対策の

11) また国連調査等では,海洋プラスチックごみの7~8割が河川からの流出とされ,世界的に見ても,陸域・内陸部からの河川経由の海洋プラスチック発生が問題になっていると言える(朝日新聞,2018a)。ネットワーク型市民団体「全国川ごみネットワーク」による推計では,ペットボトルだけで4,000万本以上が国内河川に散乱しており(朝日新聞,2018a),いかに河川へ流入させないかが鍵となる。

12) 原田(2015:45)でも取り上げられている,長年に渡り多数の国内海岸・河川等でごみ回収活動を実践してきた市民団体「JEAN」による,最新のウェブサイト掲載2017年・回収結果データでは,全体の半数を陸上起源のごみが占め,そのうちの9割が日常生活で使用しているプラスチック製品となっており(一般社団法人JEAN,2017),あらためて市民レベルの日々の家庭生活における「3R」の重要性が認識出来よう。

推進に関する関係閣僚会議, 2019)。また、漂着物対策基本方針には、対策の方向性として、海岸漂着物等の円滑な処理を一層推進するとともに、流域圏の自治体が連携し一体となり、発生抑制策・円滑な処理に取り組むこと、ならびに、関係多主体間の連携・役割分担を図る必要性が示されており（環境省, 2019b: 3）、上-下流間の官民連携が国からも求められていることは、特に北上川を始めとした、多くの行政境を跨る大河での内陸部起源プラごみの発生抑制、収集処理の取り組み・活動を推進していく際に、関係各主体が十分留意せねばならない点であろう。確かに、前者・行動計画には、時限を区切った海洋プラごみ等削減の定量的目標が盛り込まれておらず、また改正・漂着物処理推進法でも、より抜本的な発生抑制に関しては、諸主体の努力義務に留まっているように見受けられる等（朝日新聞, 2019b, 原田, 2015: 47など）、未だ不十分な感は否めないが、以前の国レベルで立ち遅れていた段階からは前進しており、今後の更なる対策・施策の充実が望まれるところである。

（２）先行する他県での取り組みと岩手県を中心とした北上川水系周辺自治体の対応

①岩手・宮城県地域以外で先行する海洋プラごみ・海岸漂着物問題対応施策

このように、国レベルのプラごみ削減対策がやっと緒に就いた状態の中、これまで、プラごみを含むごみ減量化・発生抑制をめぐるのは、むしろ自治体を中心とした各地域レベルの施策・取り組みの方が先行してきた側面が強い。その典型が、家庭系ごみ処理の有料化やレジ袋有料化であろう。特に、プラごみの象徴的存在であるレジ袋有料化に、小売店など事業者や組合と協定等を結び、全県的に取り組んでいるのが21県に及んでおり、他県に先駆け08年に協定を締結、全県で無料配布禁止に取り組んできた富山では、マイバッグ持参率が無料配布廃止前10～20%だったのが、1年で到達した9割台を維持している。山梨でも同年夏から、同様の取り組みを進めている等、有料化を導入した多くの地域でレジ袋辞退・エコバッグ持参率が上昇し、使い捨て抑制意識・行動が高まるなど効果が表れている。勿論、レジ袋が国内排出廃プラ全体の数%に過ぎず、それだけでは削減量は多くなく、レジ袋全廃に向かい始めた世界の潮流（40カ国超が配布そのものを禁止）には遅れをとっているものの、国民全体がプラごみ問題を日常的に意識する契機になるという点からも、国による有料化法制化方針が持つ意味は小さくなく、各地域レベルのごみ総量減少にも繋がり得るものであろう（朝日新聞, 2019c, 毎日新聞, 2019など）。

また、海岸漂着物対策・処理を進めるべく、各都道府県（以下、県）レベルで、上述した08年施行・海岸漂着物処理推進法に基づき、地域計画を策定した場合、国から漂着プラごみ・流木等の回収・処理・発生抑制対策にかかった費用の7～9割補助を受けられる。そうしたこともあり、16年時点で“海なし県”（計8県）を除き、福島・岩手以外は全て計画策定済みで——その後、福島は19年5月に策定したが、未策定の岩手については後述——（岩手日報, 2018c, 環境省, 2018: 4, 福島県, 2019）、11年春に地域計画「美しいやまがたの海づくりプラン」を策定、「裸足で歩ける庄内海岸」を掲げ、回収処理・発生抑制、調査等に取り組んでいる山形を始め（山形県, 2019）、各県で鋭意取り組んできた。そのため、全国的に県別で見ると今後は、地域計画を策定していなかった、海のない内陸県での取り組み・対策が、プラごみ等の発生抑制という点でも求められる段階に入っている。そうした中、関東北部の内陸県・栃木と同県内の全25市町が、G20サミット終了後の19年8月、プラごみ削減を県民・事業者呼びかける「栃木からの森里川湖（うみ）プラごみゼロ宣言」を発表し、内陸県、かつ県内全自治体と県が共同で宣言したケース自体が全国初ということもあり、注目を集めた。この宣言は、内陸起源の海洋プラごみ問題を、河川上流に位置する栃木でも「自分の問題として考える必要」

性を指摘した後、県・市町の連携により、不必要な使い捨てプラ使用の削減、再生プラ用品や生分解性プラ（畑の畝に被せて使う農業用マルチシート等）の利用¹³⁾、3R促進などの取り組みを、県民・事業者と共に進めていく方針が示されており、それらが内陸の清流など豊かな水資源・水環境の保全にも繋がる、内陸県にとっての利点もある（栃木県、2019、岩手日報、2019d）。海岸漂着物をめぐっては従来、どうしても海岸・海域の問題と捉えられがちで、国内各地の取り組みも、沿岸部・海域での回収・処理等の取り組みが主となってきたのではないかと推測される——実際、環境省が全都道府県を対象に行った16年度の海岸漂着物処理推進法・施行状況調査結果によると、海岸漂着物削減等のための内陸部での対策に、半数超の25都道府県（海なし全8県や岩手・宮城を含む）が取り組んでいないと回答していた（環境省、2018：63）——。しかし、栃木の先行例も参考に、まずは内陸県や、海岸線を有する県の内陸部自治体関係者などによる、海洋プラごみ・海岸漂着物をめぐる内陸＝「加害圏」としての問題の再認識が求められ、その上で、それらの多くが内陸起源である実態を（そうした認識が未だ希薄な）多くの市民・事業者へ積極的に情報提供・啓発し、内陸部でのプラごみ等の発生抑制を促していくことが要請されていよう。

②北上川水系周辺での自治体海洋プラごみ・海岸漂着物対策—岩手を中心とした動向—

さて、内陸部での取り組みを除き、岩手・宮城（とりわけ岩手）以外の県では、ある程度、海洋プラごみ・海岸漂着物対策が進んできていることが分かったが、では、岩手を始めとする北上川水系周辺地域は、どうか。上述のように、まず本稿執筆中の19年秋時点で岩手県には、全国の海岸線を持つ県の中で唯一、海岸漂着物対策推進のための地域計画が策定されておらず、同年内策定に向け、県が海岸漂着物対策推進協議会を組織し、作業を進めている最中である。勿論、09年の海岸漂着物処理推進法施行を踏まえ、計画の検討に入っていた段階で、東日本大震災が発生したため、海岸地形変化や沿岸部復興等に対応すべく、策定を見合わせた経緯は理解できる（岩手日報、2018c、2019cなど）。しかし、北上川下流域がある宮城では、地域計画を12年3月に策定後、沿岸地域の環境変化や災害廃棄物処理等の震災対応を優先し、同県震災復興計画が14年度に復旧期から再生期へ移行したことを受け、15年度から県内自治体が行う漂着物対策へ補助事業を開始するとともに、16年3月に漂着物対策地域計画を改定するなど、漂着物対策を少しずつ前進させてきている（宮城県、2016）。岩手も宮城同様に水産振興が、特に沿岸部地域再生の鍵を握っていることを考えると、岩手県の漂着物問題対応の進展が緩慢な感は否めない。

さらに岩手では、他の半数弱の県で締結されているような、県と小売事業者等とのレジ袋有料化推進協定は存在せず、各事業者に委ねられた状態で、県内のごく一部の店舗が有料化を導入しているに過ぎず、県都・盛岡市が17年10月実施の市内11店舗対象調査でも、レジ袋辞退率は33.1%しかなかった——その反面、宮城県では、小売店と県が協定を結び、有料化を推進しており、同県による12年調査時点で数百店がレジ袋を有料化、レジ袋辞退率が調査対象の8割に上るなど、この点では相当進展していた——（岩手日報、2018b）。確かに、家庭系ごみ減量化手段の1つとして、岩手県と県内市町村（一部を除く）が積極的にごみ減量やリサイクルに取り組む個々の小売店舗（一部、飲食店を含む）を認定する「エコショップいわて認定制度」を04年から導入し、県内各店舗の廃プラ等発生抑制に向けた取り組みを応援している。食

13) 関連して、栃木県では19年10月に、生分解性ストローの実証事業（県がストローを提供し、県内飲食店で使用実験）も行われるという（栃木県、2019）。

品残渣削減や梱包材軽量・簡素化など店舗からの廃棄物発生抑制、レジ袋辞退者への小売店独自のポイント付与などレジ袋配付削減、商品量り売り・バラ売り、店頭での資源回収等、取り組み基本項目の中から5項目以上に取り組んでいることなどの要件を満たした認定店（19年4月初めに230超）は、店頭エコショップ認定証・プレートやのぼり旗等を掲げ、環境配慮店であることをPR出来、実際、そうしている県内小売店は多い。しかしながら、レジ袋有料化が認定の必須項目ではなく、また認定店で商品を購入した場合に、特別な認定店共通のポイント等が付与・（利用者）に還元されるような仕組みも設けられていない（岩手県、2019bなど）。店舗側・消費者側ともに認定・店舗利用のメリットが実感出来る（未認定店との差別化可能な）、インセンティブが強く働く制度設計にはなっておらず、現行のままでは、廃プラ等発生抑制・3R促進への実効性は高くないだろう。加えて、家庭ごみ有料化に関しても、18年10月時点で全国市区町村の63.6%が実施し、東北地方の県別で見たとき岩手以外は、宮城が31.4%とやや低いのを除き、5割弱～8割台半ばとなっている一方、岩手では3.0%（北上1市のみ；19年秋段階でも同様）の全国最下位と、極めて低い状況が続いており（山谷、2018）、これまで岩手県内では、行政・事業者、さらに一般県民レベルでも、規制力の強い、コストがかかるごみ減量・3R施策を、あまり積極的に導入・受容しようとする地域社会状況ではなかったと言える。

もっとも他方で、河川流入ごみ・流木類や海洋プラごみ・海岸漂着物問題に関心の高い県民・事業者の有志を中心として、岩手県内においても、河川・海岸清掃活動は展開されてきており、同県内陸・中南部の北上川上・中流域各地では、とりわけ07年以降、前出の「北上川一斉河川清掃」が毎年春に、例年3千人程が参加し¹⁴⁾行われている（岩手県環境生活部、2019、国土交通省東北地方整備局岩手河川国道事務所、2009、同事務所・北上川水系水質汚濁対策連絡協議会、2018）。また、19年の「海ごみゼロウィーク」期間の全国一斉清掃に加わり、報告を行った団体はあまり多くないようだが¹⁵⁾、同ウィーク事業に取り組んでいる日本財団が、海洋環境の現状を国民が“自分事”と捉え、未来へ海を引き継ぐ行動の輪を広げるべく、16年以降、国交省等と連携して推進してきた「海と日本プロジェクト」の岩手県エリアでの活動の一環として、「いわて海ごみなくし隊」を結成し、19年4月から展開している清掃活動には、同年9月までに約8千人が参加している（岩手日報、2019e、日本財団、2019bなど）。

ただし、北上川一斉清掃には、北上川水環境保全関連NPOや地域の自治会、建設・製造業等の企業・業界団体¹⁶⁾、自治体等行政関係者などの参加が多いと見られ、震災後の河口清掃活動と同様、若年層の参加者をいかに獲得していくかが課題となっていると考えられる。一方、海ごみゼロウィークや海ごみなくし隊の方は、沿岸各地を中心とした活動となっており、その背後には、上述した“海洋プラごみ・海岸漂着物＝沿岸部の問題”との認識の根強さが存在し、内陸起源の問題でもあることを内陸部住民に啓発していく必要性を示している。反面、同

14) 参加団体の事情によって、一斉清掃当日とは異なる日に流域での清掃活動を実施する団体もあり、00年代後半頃には、同川水系・河川管理者である国交省が「一斉清掃期間」として設定した4月～5月末迄に活動を行ったのが3,600人以上、年間の活動参加者が6千人超に達していた記録も残っている（国土交通省東北地方整備局 岩手河川国道事務所、2009）。

15) 同ウィーク・ウェブサイトで確認した範囲では、19年9月下旬時点で活動結果（回収量）が掲載されているのは、計5団体（うち3つは三陸沿岸）からのみと推定された（日本財団、2019a）。ただし、次に述べる「海と日本プロジェクト」に関する岩手エリアのサイトには、同ウィークの活動として別途、同ウィーク・サイトには掲載されていない沿岸北部の10の小学校単位の活動報告が載っていた（日本財団、2019b）。

16) 地域貢献・CSR活動の一環としての参加というケースも多いようである。

ウィーク・海ごみなくし隊の活動には、地元NPO・企業・地域の団体等が主催したものばかりでなく、小・中学校単位での参加も相当多く見られ（日本財団，2019b）、沿岸部を中心とした幅広い年齢層の清掃活動の輪の広がりを内陸へと拡大していくことも、今後の大きな課題と言えよう。

ところで、北上川水系に位置する市町村レベルの施策・取り組みの中で、主たる目的として海洋プラスチック問題対応を掲げたものは、前稿（塚本，2018：124-126）でも取り上げた14年末の市町村協議会解散の影響が大きく、依然、見受けられない。ただ、同水系の（外側）周辺地域まで視野を広げると、宮城北東部・気仙沼市の海洋プラスチック削減に向けた動向が注目に値する。水産業が基幹産業で、「海と生きる」を標榜する同市では、19年5月に海洋プラスチック対策の推進会議を設立、協議を進め、同年9月に市としての対策行動計画を決定するとともに、対策アクション宣言も行った。同市の行動計画は、とりわけプラスチックによる海洋汚染が水産資源・漁業に悪影響を与えたり、消費者の安心・安全の確保、観光・レジャー、船舶航行の障害となることへの懸念等、市・市民の産業・生活基盤に重要な問題との認識に立ち、①漁業者が操業中に捨てたプラスチック回収ボックスの漁港設置など、海中・漂着ごみの徹底回収、漁具等のプラスチック適正回収等の海上ごみ回収方針を最初に掲げているのに加え、②市独自のエコバッグ作成を始めとする使い捨てプラスチック使用抑制や、資源ごみ小売店頭回収推進など家庭リサイクルごみ分別の徹底といった、陸上でのプラスチック削減・流出抑制、③小・中学校での海洋環境を考える授業など海洋・環境教育推進、対策や3Rなどの情報発信に代表される、意識啓発による行動変容という3本柱から成っている。これらに関わる指標を毎年確認し、進捗を把握していくことにしており、宮城県内自治体で海洋プラスチック対策に本格的に取り組むのは初のケースとされ（岩手県内自治体でも、未だ見られない）、非常に評価出来る（気仙沼市，2019，河北新報，2019など）。

今後の同市での取り組み進展が期待される場所であるが、特に北上川河口に位置し、気仙沼と同様に水産業が盛んな石巻市がこの先、水産資源確保・水産業振興を図っていく上で、大変参考になると考えられる。石巻市域の中でも、北部の北上川本流河口・追波湾周辺海域では、同川からの「濁流」に伴うごみ・流木被害に苦しんできた歴史があるし、石巻市街を経て石巻湾に注ぐ旧北上川河口東側から牡鹿半島周辺にかけても（図1参照）、漁村集落が点在しており、漁業・生活への海洋環境悪化の影響が大きいエリアが広がっている。石巻では、市震災復興基本計画（11年度から10年間）が19年度現在、終盤の発展期2年目を迎え、大震災の住宅被害をめぐっては前年18年に、市内・半島沿岸部での（高台への）復興公営住宅整備が完了し（市街地部でも19年春完了）、コミュニティ形成・地域づくり支援に市の施策がシフトするとともに、北上川河口の北上町地域では、高台移転する市総合支所・公民館・小学校など拠点施設の工事が18年末に着工する等、ハード面の復興施策収束時期が近づいている（石巻市復興政策部復興政策課，2019など）。石巻市でもその後、マンパワー的に海洋プラスチック・海岸漂着物問題に注力することが望まれるし、地理的にも、それは不可欠であろう。ただ、上記・気仙沼市には、気仙沼湾の環境悪化を契機に、漁業者が同湾に流入する大川の源流（岩手・一関市室根町の室根山）へ植樹を始め、規模がその後拡大していった、全国的にも知られる「森は海の恋人運動」の拠点があるものの、気仙沼市の海洋プラスチック対策行動計画の中には、陸域でのごみ削減・回収策をめぐって、大川上流域に位置する岩手県や一関市・同市民等との連携・協働に関する記載は、残念ながら見受けられない（気仙沼市，2019）。この点は今後、追加が望まれるところで、石巻市でも、海洋プラスチック・海岸漂着物関連施策を展開していく際には、北上川河口・追波湾周辺地域住民のこれまでの「濁流問題」対応にも十分配慮し、北上川上流域

自治体・住民との連携という視点を取り入れる必要がある。その上で再度、最下流・石巻側から流域各自治体に働きかけ、流域各地でのプラごみを始めとしたごみの発生抑制やごみ・流木等の河川流入防止活動、河口漂着物回収（海岸清掃）など、流域一体での問題対策を——市町村協議会解散に至る経緯（前稿参照）から、当初は、流域でも問題関心の強い有志自治体のみが参加する形となる可能性が高いかもしれないが——促していくことが求められよう。

3. 北上川水系のプラごみ・漂着物対応に向けた多主体による流域連携拡大 —その可能性と課題—

(1) 問題対応に向けた流域での多主体連携体制構築の可能性

上述のように、特に大震災後、岩手県や北上川水系自治体での海洋プラごみ・海岸漂着物対策は、先行する他県・他地域に比べ立ち遅れ、早急に行政を始めとする全県的、ないし流域全体的な施策・活動に取り組む必要がある。そうした状況の中、岩手県が全国の海岸線を有する県で最後となる海岸漂着物対策推進地域計画策定を目指しているところだが、本稿執筆時点で公表されている計画素案には、まず何より「流域圏の内陸地域と沿岸地域が一体となって」や「流域全体が一体となって」（岩手県、2019a：23）など、流域圏や流域連携という視点が明確に盛り込まれていることが目を引く。これは、県の対策推進協議会における協議の際の、同県内区間の北上川を管理している国交省担当者による（北上川は）「県内の海岸に注ぐものではなく宮城県に流れるものであるが、上流域からのごみの減量は重要と認識している」¹⁷⁾ という発言や、上流域に活動拠点がある水環境保全NPO代表者が、河川からの流出が漂着物の要因として大きいと考えられるため、「川での環境活動をもっと盛り込んで」もよく、さらに、震災前までの流域市町村連携による河川清掃を引き合いに出し「活動が中断しているが、流域で考えるという意識で、漂着ごみについても考えていく必要がある」¹⁸⁾ とした指摘を踏まえたものであり、また、北海道に次いで国内2位の広大な県土を持ち、内陸県的自然・社会特性があること——県内を流れる一級河川3水系全て、河口は他県で、これら河川流域人口が県全体の8割を占める（同上：3、6など）——から、当然の記載かもしれない。勿論、それらに加え、先述した国の漂着物対策基本方針の中で、流域圏自治体の連携・一体となった対策推進が掲げられたことも受けた対応とも捉えられ、周回遅れの地域計画策定を活かした流域連携の観点明記と言えよう。

もっとも、北上川下流域がある宮城県の16年春改定・地域計画にも、「内陸部を発生源とする家庭ごみ」が漂着物に含まれ、「地域外から流入する海岸漂着物への対応や、海岸漂着物等の発生抑制での連携・協力が円滑に図れるよう、他県との情報・意見交換等を推進し、他県と連携するための体制を整えるよう努め」（宮城県、2016：14、17）ると明記され、岩手との連携促進が謳われている。ただし、前出・16年度の環境省調査では、広域的連携による海岸漂着物削減等のための対策・調査に取り組んでいないと、岩手・宮城両県とも回答しており¹⁹⁾、計画明記後の実践こそが問われる。とりわけ、流域面積が大きい北上川水系での海洋プラごみ・海岸漂着物対策は、相当広域での「流域圏の関係主体が一体となった」（岩手県、2019a：34）

17) 前出・岩手河川国道事務所担当E氏の発言（岩手県環境生活部、2019）。

18) 盛岡市内に拠点を有する北上川関連NPO代表F氏の発言（岩手県環境生活部、2019）。

19) ただし、両県だけでなく、38県（80.9%）が取り組んでいないと答えていた（環境省、2018：68）。

取り組みが求められるものの、北上川流域市町村間の幅広い連携体制が無い今、仮に河口自治体・石巻市が流域市町村等に一体となつての対策を働きかけた結果、有志市町村のみでの対応・取り組みとなつては、十分とは言えない。そのため、むしろ同川流域の現状を鑑みると、両県が前面に出た（呼びかける）形で、北上川流域における各市町村を始め、国交省出先機関、北上川関連NPO、事業者等による問題対応に向けた協議・対策実施体制検討のテーブルや組織体を設け、全流域での取り組みを進めていく方が適切なのかもしれない。

その際、特に国交省、流域NPOと県との協働という点では、前稿（2018：124-125）でも取り上げた、北上川関連NPOを中心に国交省北上川関連出先機関、両県が加わり15年に組織された「北上川『流域圏』フォーラム実行委員会」の枠組みが活用できるのではないかと。同実行委では結成後、継続的に流域のNPO・国・県・一部市町村・川づくり関連企業関係者等が、各団体・組織の活動状況や流域の環境・防災・歴史・川づくり、連携の現状・課題・あり方等について情報共有・議論する「『流域圏』推進交流会議」やシンポジウム等を開催、相互理解・交流の深化を図ってきている（NPO 法人北上川流域連携交流会、2019、北上川「流域圏」フォーラム実行委員会、2019など）。これまでの委員会・交流会議等の参加メンバーは、自治体関係では両県河川課と流域の一部市町村担当者が主だったと考えられるが、討議テーマを流域のプラごみ・海岸漂着物対策とした場合、両県の環境・（流木の関連では）森林・NPO等の部局や、北上川流域が管轄エリアの広域振興局（岩手）・地方振興事務所（宮城）担当者、そして15年以降の会合に参加していない、多くの流域市町村担当者の参画も要請されよう。さらに事業者では、同川一斉清掃に携わってきた企業・業界団体関係者に加え、プラごみ・流木の発生抑制という点からは、流域の小売業・飲料製造販売業・林業関連の企業・業界団体等も関わってこよう。ともかく、どこまで実際の協議・取り組みの輪を広げられるか分からないが、従来の委員会・各種会合参加メンバーからの大幅な拡大が必要となると考えられるものの²⁰、流域に主体間ネットワークが全く存在しないゼロからのスタートにはならないことから、この枠組みを活用しての流域の広範な主体が参画したプラごみ・漂着物問題対応体制づくりが、現状では最もスムーズに進むのではなかろうか²¹。

（2）NPO—学校連携に基づく河川・環境教育の必要性

こうした流域圏の関係諸主体が広域に一体となつて取り組みを行っていくこと以外にも、岩手県の海岸漂着物対策地域計画素案では、気仙沼市の行動計画と同様、住民の意識高揚・モラル向上を図るべく、環境学習・普及啓発を行うことも強調されているが（岩手県、2019a：32）、確かに従来は、海洋プラごみ等の問題が自分事との認識が希薄だったため、内陸の教育機関で授業の素材として、この問題が扱われる機会は殆どなかったであろう。否、それどころか、河川の環境、水質や水生生物、流域の人びとと川との関わりなど、河川について詳しく取り上げること自体、以前の市町村協議会事業時の構成自治体での「北上川の健康診断士」指定校など、特別なケースを除き少なかったと考えられる。しかし、ここ数年、プラごみによる海洋汚染等が地球規模環境問題の主役に躍り出る程、深刻化した中、むしろ海洋ごみ・漂着物の問題は、子どもたちも興味を抱く可能性が高い、取り上げ易いテーマとなった感がある。た

20) もっとも、参加メンバーが多くなり過ぎた場合、具体的取り組み・活動を進める際には、以前の連携交流会の組織体制と同様、上流・中流・下流域といったエリアを分け実施した方が機動的・効果的かもしれない。

21) といっても勿論、参加メンバー構成が一定以上拡大すれば、参加者・団体相互の信頼関係醸成のため、当初はあらためて、各主体間の情報交換・交流から始めなければならないことは言うまでもない。

だ、その一方、教材は未だあまり整っておらず、教える教員側の問題理解も十分ではなからう。そのため、岩手県の行動計画案等にも明記されているように、海洋ごみ・漂着物問題について造詣が深く、森-川-海の繋がりや河川環境の実態等に詳しいスタッフを有する北上川関連NPOと地域の学校が連携しながら、座学での正しい知識・情報の伝授・共有化だけでなく、極力、学校周辺の河川等での学習、観察・ごみ清掃等のフィールド体験も交えつつ、河川環境保全や内陸での発生抑制・3Rの重要性に対する子どもたちの認識を深めていくことが必要となる。そのような内陸、上・中流域での河川学習・環境学習実践を進める上で、水環境保全NPOに対する期待は大きく、各レベルの行政機関には、NPOと学校現場を繋ぐ、両者への情報提供・マッチングの役割に加え、あらためて多数が資源不足で悩んでいる関連NPOへの活動支援・促進施策の拡充が求められるだろう。

もっとも、内陸部での河川・環境学習のみだと、海洋ごみ・海岸漂着物問題に関する文字資料や写真、動画等で見聞きし学ぶため、どうしても海洋・海岸線の実態の理解は不十分なものになりがちで、やはり出来れば、北上川河口や周辺沿岸部へ子どもたちが出向き、漂着物の種類・量等を実際に現場で見たり、少量を拾い集めて確認したり、あるいは、河口周辺での活動時間・規模を少し拡大し、一定時間の清掃活動を実践する機会を設けることが望ましいだろう。現に、岩手県の地域計画素案の中に、「県民、特に、次代を担う児童等に（中略）海岸での清掃活動等体験活動を含めた環境学習を行うなど、海岸漂着物等に係る現状、海岸の環境保全等に関する教育」（同上、2019a：32）に努めると明記されており、その重要性を県側も認識している²²⁾。そして、北上川河口周辺での清掃活動に同川流域・内陸部の学校が取り組む場合、2節で取り上げた、7月前半に定例開催されている河口清掃・交流の規模を一定程度拡大させる形で実施したり、各学校が単独（ないし複数校が共同）で、河口・北上町NPO等の協力も得つつ行う形態も考えられる。その上で、河口周辺に出向く際には、河口周辺海岸を訪問するだけでなく、河口周辺地域に点在する震災慰霊碑や旧大川小跡等の震災遺構、住宅・拠点施設等の高台移転地区、沿岸部の漁村集落なども合わせ（時間的にも可能な範囲で）立ち寄って、現地ガイドの方等から直接説明を受け、震災被害や復興の現状を学ぶ行程も組み入れ、ごみ・流木等の流出が、河口周辺・沿岸地域の復興・生業復活にダメージを与える可能性があり、そうした事態・被害を防止・軽減するためにも、内陸部での河川清掃やプラごみ等の発生抑制が重要であるという結論に繋げていくことが望まれる。加えて、河口周辺地域訪問時に、（内陸部から河口海岸周辺地域に向かうルート上の堤防道路傍に位置する）河口域・ヨシ群落に立ち寄り、その広大な自然景観・生態系や、2節で述べたヨシ群落の震災からの復活途上の状態を間近で体感・観察する行程も考えられよう——そうした短時間の訪問でも、特に都市的地域在住の子どもたちの場合、ヨシ原の豊かな自然に感動したり、興味を抱き得るだろうし、訪問校の教員が関心を高め、近い将来、S中学校のようなヨシ移植等の活動に発展し得る可能性もあるのではないかと。いずれにせよ、このような河口周辺や内陸部・河川等でのフィールド体験・実習も含めた授業や、学校行事の一環としての海洋ごみ・海岸漂着物に関する学びの進展の結果、内陸部でも、海洋ごみ等の問題を自分たちの地域に関わる問題＝自分事との認識が高まることによって、学校やクラス単位等で、身近な河川での清掃活動参加の輪が

22) 勿論、海岸での清掃活動等を含めた環境学習という言葉は、より直接的には三陸沿岸部の子どもたちを念頭に置いた記述だろうが、人口・子どもの人数的にも内陸部が多いことは、既述した通りである。ただし、内陸部の学校から北上川河口周辺や岩手・三陸海岸等に体験学習に出向く際に要する経費・移動手段の調達などをどうするのかについて、別途検討する必要があることは論を俟たない。

広がっていくだろうし、また、そうした認識の拡大に学校教育が果たす役割には、大きなものがあるはずで、今後の展開に期待したい。再開後の北上川河口清掃・交流活動が、中・高年層主体となっていたため（塚本，2018：130）、近年の参加者の間から、より多くの河口周辺海岸等で清掃を行っていく上でも、更なるマンパワーが求められ、特に内陸部で、より多くの若年層が河口周辺地域や漂着物等の問題に関心を持つきっかけづくりや、小中学生の課外授業等で、子どもたちの清掃活動参加が増える仕掛け・仕組みの構築を期待する声が上がっていたが²³⁾、流域・河口周辺でのフィールド体験を交えた環境教育実践が本格化していけば、河口も含め流域各地の清掃活動への若年層参画が増え、活動年齢層の偏りも少しずつ改善されていくものと考えられよう。

（3）経済・規制的手法導入による発生抑制・3R推進

また、上記で触れた事柄の他に、岩手の漂着物対策地域計画案では、陸域の漂着物発生抑制・3R促進策として、2節で言及した「エコショップいわて認定制度」等の推進（エコショップ認定店新規拡大、店頭でのエコショップPRなど）を挙げているが（岩手県，2019a：30-31）、先述した通り、消費者が従来以上に環境配慮した買い物・消費行動を選択する上で、呼びかけ・啓発のみでは限界がある（当然、それも必要なものの）。経済的“お得”感、インセンティブを高めることが肝要で、政府が導入義務化予定のレジ袋有料化や、岩手が全国最低レベルとなってきた市町村単位の家庭ごみ処理有料化といった規制的手法と合わせ、より実効性のある地域環境政策・制度を導入、展開していくことが、一層のごみ減量・3R推進に繋がっているはずである。

最近、河川流入ごみや内陸起源の海岸漂着ごみは、以前より減少しているのかもしれないが、それでもなお、河川流域や河口・海岸清掃をボランティアで行っても、一定期間が経過すると再び、新たに河川に流入したプラごみ等が上流から漂着し、清掃活動参加者の多くが徒労感に苛まれたり、継続的な参加・活動意欲を減衰させられることも少なくなかった。内陸・上流域で、より実効性の高い発生抑制・3R施策が実施され、河川流入ごみ量が減少することにより、河川・海岸清掃ボランティア参加者の自分（たち）の活動に対する有効感も高まる、経済的・規制的手法と市民のボランティア活動との“Win-win”の関係も生まれ得るのではなかろうか。

以上のように、内陸・上流域の岩手県エリアを中心に、北上川流域での海洋プラスチック・海岸漂着物対策、とりわけ、ごみ・流木等の発生抑制や河川流入後～太平洋に流出し、他海域へ漂流する前の河川・河口周辺清掃などの取り組みを強化していくためには、①関係する官民産学の多主体連携体制を作り、流域圏で暮らす人びとが一体となった、協働に基づく対策・活動の実施、②そうした協働関係の中でも、学校と北上川関連NPOが連携しての、河川環境の現状や海洋ごみ・海岸漂着物等に関する子どもたちへの環境教育、特にフィールド体験を含む教育実践、③教育や啓発（情報的手法）に加え、住民・企業を経済的メリットのある環境配慮行動・配慮商品購入へ誘導する制度の導入や有料化等の使用規制により、発生抑制を図る——これらが鍵となる。そして、流域全体的に広域で、ごみ減量化・3Rや河川環境美化への協力意

23) NPOネットによる河口清掃活動等参加者対象アンケート結果・自由記述を纏めた資料（NPOネット提供）、及び本学の北上川下流・河口周辺フィールド学修参加学生レスポンス記入内容の中から、近年の活動参加者層・数に関する主だった意見を筆者が集約した。

識も高まり、学校環境教育の一環として、あるいはNPOや地域住民自治組織、企業等による活動の一環として、多世代、かつ、より多くの人が参加した形で、流域各地の身近な河川等の清掃活動が展開されるようになってくる。河口周辺海岸での清掃活動を始め、内陸部から河口域地域を訪れる人びと・団体も増え——その結果、河口域ヨシ群落の現状・再生に関心を持つ人も増加し得る——、被災地復興への「関係人口」創出・拡大、さらに外部支援に基づくヨシ群落再生にも、プラごみ・海岸漂着物問題の社会的テーマ化を受けた流域連携の再生・強化が資する可能性は高い。そうした面からも、石巻市や河口・北上町NPO等には再度、河口周辺地域の行政機関・団体として、河口・追波湾周辺海岸・漁業施設等への漂着物問題対応を中心に、上-下流連携・交流の必要性を上流域社会にアピールしていくことが求められる。大震災後、東北の被災地全体的に「地域・コミュニティ主体の復興は実質的に実現していない」（吉野，2019：280）と指摘されてきたが、国の定めた震災からの「復興・創生期間」が21年度末で終わろうとしており、これからは、各自治体で独自性のある地域再生策実施が望まれる時期に入っていく。地域の自然特性・地理的位置を踏まえたとき、特に北上川本流・河口周辺地域に関しては、やはり河口域・河口周辺の生態系・自然資源の保全・再生・活用を基本とし、90年代後半以降続いてきた森-川-海の繋がりを活かした関係人口・交流人口拡大を図っていくことが、地域再生・地域づくりの方向性として、適しているだろう。

参考文献・資料

- 安藤邦廣・上野弥智代（一般社団法人日本茅葺き文化協会編）（2019）『日本茅葺き紀行』、農山漁村文化協会。
- 朝日新聞（2018a）「オピニオン&フォーラム ニッポンの宿題—あふれるプラごみ」、11月17日付（朝刊）記事。
- 朝日新聞（2018b）「プラごみ 深刻—日本近海や河川 世界的多さ」、12月16日付（朝刊）記事。
- 朝日新聞（2019a）「文化の扉 茅葺き 未来の建築材—『循環型生活の象徴に』／欧州でも再評価」、5月13日付（朝刊）記事。
- 朝日新聞（2019b）「海洋プラで行動計画—G20へ政府策定 新素材・回収徹底」、6月1日付（朝刊）記事。
- 朝日新聞（2019c）「脱レジ袋 遅まき感—環境相『有料法制化』G20意識」、6月6日付（朝刊）記事。
- 朝日新聞（2019d）「温暖化 骨抜きと言及—G20共同声明 プラ減では成果」、6月17日付（朝刊）記事。
- 朝日新聞（2019e）「海洋プラごみ G20で光明は—『2050年にゼロ』途上国を考慮し期限遅く」、7月4日付（夕刊）記事。
- 朝日新聞（2019f）「プラごみ対策—安易な焼却は許さぬ」、7月31日付（朝刊）記事。
- 福島県（2019）「福島県海岸漂着物対策推進地域計画」ウェブサイト（県HP内）、<<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16045a/kaigan-plan2.html>>（アクセス日：同年9月19日）。
- 原田禎夫（2015）「海ごみの発生抑制策としての河川の漂着ごみ対策の現状と課題」（水資源・環境学会編『水資源・環境研究』、第28巻1号）、45-51。
- 長谷川公一（2000）「市民が環境ボランティアになる可能性」（鳥越皓之編『環境ボランティア・NPOの社会学』、新曜社）、177-192。
- 一般社団法人JEAN（2017）「クリーンアップキャンペーン結果 2017年結果概要」、<<http://www.jean.jp/activity/result.html>>（アクセス日：2019年9月18日）。
- 石巻かほく（メディア猫の目）（2019a）「石巻・北上川河口を清掃—岩手のNPOメンバーら、地元住民と連携」、7月19日付記事、<https://www.kahoku.co.jp/special/spe1000/20190719_03.html>（アクセス日：同日）。
- 石巻かほく（2019b）「石巻圏・新百景>北上のヨシ原—夏（石巻市）」、8月7日付記事、<https://www.kahoku.co.jp/special/spe1000/20190807_01.html>（アクセス日：同日）。
- 石巻市復興政策部復興政策課（2019）「石巻市 東日本大震災からの復旧・復興8年間の歩み—取組みの総括とこれから—」。
- 石巻市北上地区復興応援隊編（2018）『北上復興かわらばん 特別編』。
- 岩手県（2019a）『岩手県海岸漂着物対策推進地域計画（仮称）』（素案）。
- 岩手県（2019b）「エコショップいわて認定制度」、<<https://www.pref.iwate.jp/kurashikankyou/kankyou/>>

- seisaku/recycle/1019306.html> (アクセス日: 同年9月21日)。
- 岩手県環境生活部 (2019)「岩手県海岸漂着物対策推進協議会」, <<https://www.pref.iwate.jp/kensei/shingikai/kankyou/1020611/index.html>> (アクセス日: 同年9月5日)。
- 岩手日報 (2007)「かやぶき屋根 若い職人が伝統継承—農村の近代化で激減 オランダは新築2千棟」, 9月18日付(夕刊)記事。
- 岩手日報 (2018a)「広範囲に大量海洋ごみ 西日本豪雨—中部~九州 5115立方メートル」, 7月27日付(朝刊)記事。
- 岩手日報 (2018b)「県内 プラごみ要減量—有料レジ袋一部のみ 宮城は官民一体で推進」, 11月5日付(朝刊)記事。
- 岩手日報 (2018c)「海洋ごみ計画策定へ—県, 回収や処理具体化」, 12月6日付(朝刊)記事。
- 岩手日報 (2019a)「世界が見える 世界のプラスチック 大量生産, 廃棄も急増—生態系懸念 広がる規制」, 7月10日付(朝刊)記事。
- 岩手日報 (2019b)「川が結んだ縁 大切に—沼宮内小と石巻・北上小が交流学習」, 7月11日付記事, <<https://www.iwate-np.co.jp/article/2019/7/11/59560>> (アクセス日: 同年9月12日)。
- 岩手日報 (2019c)「県, 海洋ごみの対策強化へ素案」, 8月1日付(朝刊)記事。
- 岩手日報 (2019d)「プラごみゼロへ栃木—丸一県と全自治体, 共同宣言」, 8月28日付(朝刊)記事。
- 岩手日報 (2019e)「まち, ひと, しごと」2019.08 vol.9 (日本財団 海と日本PROJECT in岩手×IWATE NIPPO—海と人と人をつなぐ), 8月31日付(朝刊)特集記事。
- 河北新報 (2019)「海のプラごみ削減に気仙沼市が具体策—漁港に回収ボックスや独自エコバッグ作製など」, 9月5日付記事, <https://www.kahoku.co.jp/tohokunews/201909/20190905_11013.html> (アクセス日: 同日)。
- 海洋プラスチックごみ対策の推進に関する関係閣僚会議 (2019)『海洋プラスチックごみ対策アクションプラン』。
- 環境省 (2018)『平成28年度海岸漂着物処理推進法施行状況調査結果』(海岸漂着物対策専門家会議(第12回, 2018年3月7日)配布資料), <https://www.env.go.jp/water/marine_litter/62_12-ref_3-1.pdf> (アクセス日: 2019年9月19日)。
- 環境省 (2019a)「海岸漂着物処理推進法」, <http://www.env.go.jp/water/marine_litter/law.html> (アクセス日: 同年9月18日)。
- 環境省 (2019b)『海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進するための基本的な方針』(変更後), <https://www.env.go.jp/water/marine_litter/UmiGomi_Kihonhoushin2019.pdf> (アクセス日: 同年9月18日)。
- 環境省大臣官房環境経済課環境教育推進室 (2019)「環境カウンセラー登録者検索」(検索詳細結果ページなどを含む), <<https://edu.env.go.jp/counsel/list/index.php>> (アクセス日: 同年9月4日)。
- 気仙沼市 (2019)「『海洋プラスチックごみ対策アクション宣言』及び『海洋プラスチックごみ対策アクションプラン』について」, <<https://www.kesennuma.miyagi.jp/sec/s028/020/010/010/040/050/20190904151412.html>> (アクセス日: 同年9月24日)。
- 北上川「流域圏」フォーラム実行委員会 (2019)『平成30年度 北上川「流域圏」推進交流会議~多様な交流と連携によるネットワークづくり~ 報告書』。
- 国土交通省東北地方整備局 岩手河川国道事務所 (2009)「北上川流域河川一斉清掃」, <http://www.thr.mlit.go.jp/iwate/jimusho/kasenkanri_jouhou/image/H21kaseisseisou.pdf> (アクセス日: 2019年9月4日)。
- 国土交通省東北地方整備局 岩手河川国道事務所 (2019)「岩手河川国道事務所の管理データベース」, <http://www.thr.mlit.go.jp/iwate/jimusho/annai/kanri_database/index.htm> (アクセス日: 2019年9月14日)。
- 国土交通省 岩手河川国道事務所・北上川水系水質汚濁対策連絡協議会 (2018)「平成30年度『北上川一斉河川清掃』のお知らせ及び参加者募集」, <http://www.thr.mlit.go.jp/Bumon/kisya/kisyah/images/69538_1.pdf> (アクセス日: 2019年9月4日)。
- 毎日新聞 (2019)「社説 プラ製レジ袋の有料化—『全廃』を見据えた議論に」, 6月6日付(朝刊)記事, <<https://mainichi.jp/articles/20190606/ddm/005/070/084000c>> (アクセス日: 同年9月19日)。
- 宮城県 (2016)『宮城県海岸漂着物対策地域計画』(平成28年3月改定)。
- NHK衛星第1テレビ (2001)「かやぶき屋根ルネサンス—北上川がはぐくむ職人たち—」(列島スペシャル), 4月22日放送番組。
- 日本財団 (2019a)「海ごみゼロウィーク—全国一斉清掃! 海洋ごみをなくそう!」ウェブサイト, <<https://uminohi.jp/umigomi/zeroweek/>> (アクセス日: 同年9月27日)。
- 日本財団 (2019b)「海と日本PROJECT in 岩手」ウェブサイト, <<https://iwate.uminohi.jp/>> (アクセス日: 同年9月3日)。

- 農林水産省 (2019)「資料4：環境省の取組」(地球にやさしいプラスチック資源循環推進会議(第3回, 2019年3月12日)資料), <http://www.maff.go.jp/j/shokusan/pura/attach/pdf/pura_kaigi-49.pdf> (アクセス日: 同年9月3日)。
- NPO法人北上川流域連携交流会 (2019)「北上川流域情報」, <<http://www.kitakamigawa.or.jp/index.html>> (アクセス日: 同年9月4日)。
- NPO法人パートナーシップオフィス・佐藤司・小谷卓 (2014)「赤川河川ゴミ調査報告・懇談会—河川ごみの発生状況調査及び対策検討に関する業務」, <<https://yamagatapf.info/wp-content/uploads/2014/11/513b7bf0cfl981245c26867e5db13b11.pdf>> (アクセス日: 2019年9月5日)。
- NPO法人りあすの森 (2019)「りあすの森」フェイスブック・ページ, <<https://www.facebook.com/riasmomori>> (アクセス日: 同年9月4日)。
- 栃木県 (2019)「プラスチック資源循環について」, <<http://www.pref.tochigi.lg.jp/d05/eco/haikibutsu/jyunkan/plastic.html>> (アクセス日: 同年9月19日)。
- 塚本善弘 (2013)「災害による北上川河口域生態系の破壊と『コモンズ』再生—東日本大震災後の動向と活用・保全への課題—」(『アルテス リベラレス』, 第92号), 113-139。
- 塚本善弘 (2014)「流域連携・交流による災害からの『コモンズ』再生—東日本大震災後の北上川河口を中心とする動向と課題—」(『アルテス リベラレス』, 第93号), 81-107。
- 塚本善弘 (2018)「東日本大震災後の流域連携・交流停滞と再生—北上川における近年の状況—」(『アルテス リベラレス』, 第103号), 119-140。
- ユネスコ・アジア文化センター (2019a)「ユネスコスクールへようこそ—ユネスコスクール加盟校情報」, <<http://www.unesco-school.mext.go.jp/mu9vwx7c4-18/>> (アクセス日: 同年9月4日)。
- ユネスコ・アジア文化センター (2019b)「ユネスコスクールとは」, <<http://www.unesco-school.mext.go.jp/aspnet/>> (アクセス日: 同年9月4日)。
- 山形県 (2019)「『山形県海岸漂着物対策推進地域計画～美しいやまがたの海づくりプラン～』の策定について」, <<https://www.pref.yamagata.jp/kurashi/shizen/plan/7337026kaiganhyoutyakubutukeyakaku.html>> (アクセス日: 同年9月19日)。
- 山谷修作 (2018)「全国市区町村の有料化実施状況」(2018年10月現在; 山谷修作ホームページ内), <http://www2.toyo.ac.jp/~yamaya/zenkokushikuchoson_yuryoka_1811.pdf> (アクセス日: 2019年9月21日)。
- 吉野英岐 (2019)「持続可能な地域・コミュニティの復興に向けて—8年間の復興から見えてきたこと—」(吉野英岐・加藤眞義編『震災復興と展望—持続可能な地域社会をめざして』, 有斐閣), 268-288。

(2019年10月10日受理)

(追記)

本稿執筆にあたり, 流域水環境保全や流域間連携・交流, 河口域生態系・自然資源の利用・保全に関する調査, 資料収集の際, 関連NPOや住民団体を始め, 多くの皆さんにご協力いただいた。加えて資料整理では, 環境社会学研究室所属生を中心に, 多学年の本学部在学生の協力を得た。記して, 感謝したい。