都市における「川離れ」解決に向けた「気づき」の形成について
—東京・善福寺川における河川教育の実践—

中村 晋一郎（名古屋大学 大学院工学研究科，shinichiro@civil.nagoya-u.ac.jp）

Creation of awareness to solve a trend away from rivers: A practice of river education in the Zenpukuji River, Tokyo

Shinichiro Nakamura (Graduate School of Engineering, Nagoya University)

要約

近代河川整備の弊害として人々の河川や水循環への関心と関係が薄らぐ「川離れ」がある。特に都市内を流れる河川においては人口の過密化や土地利用の高度化などに伴う河川の排水路化または暗渠化が進み、「川離れ」は河川再生の実践者と河川や水循環への関心が薄い市民との間の意識の乖離として横たわっている。本研究では、東京都を流れる善福寺川を対象に、筆者らが小学校において実践してきた河川教育の中で観察された「気づき」の効果を「川離れ」解決のための一手法として取り上げ、「気づき」が形成されるまでのプロセスとその条件を整理・分析した。その結果、「気づき」が形成されるまでのプロセスは 7 つの段階によって構成され、その形成には「非常に近い他者」、「河川へのアクセス性」、そして「よそ者」という 3 つの条件が存在したことを明らかにした。

キーワード

川離れ，気づき，都市，河川教育，善福寺川

1. はじめに

1.1 背景と目的

明治期以降の近代河川技術による河川整備及び管理への批判の一つとして「川離れ」がある。1896（明治 29）年の河川法制定後、河川事業の目的は低水事業から主に高水事業へと移り、さらに戦後になってからは大型ダム貯水池などによる治水･利水の総合化･大型化が進んだ（高橋，1990）。この間、河川事業とそれを支える技術は専門化と細分化が進み、河川の管理や整備は地域住民の手から離れ、専門的技術者によって行われるようになった（大熊，2004）。その結果、河川や水循環の流れは市民の日常生活の中において「見えなくなり」（田中，2010）、河川や水循環への関心が薄れる「川離れ」が進んでいった。

1970 年代後半以降、環境問題への意識の高まりとともに各地で市民を中心とした河川環境再生の取り組みが行われるようになった（森，1982）。特に 1997（平成 9）年の河川法改正以降は、河川整備計画へ地域の意向を反映することが義務付けられ、近年では河川管理への住民参加がさらなる広がりを見せている。しかし、それらの取り組みは地域の環境団体に所属する住民など、一部の関心の高い市民が中心であり、河川や水循環に関心の薄い一般の市民の「川離れ」は河川管理における大きな障害の一つとして横たわっている。特に大都市においては、水利用の高度化・広域化が進み、中小河川は排水路化や暗渠化されるなど（中村・沖，2014）、精神的にも空間的にも「川離れ」の現象はより一層深刻である。近年では都市内でも水辺空間や舟運の再生などの取り組みが進みつつあるものの、その取り組みは途についたばかりであり「川離れ」解決までの明確な方策はいまだ示されていない。

そこで本研究では、都市河川における「川離れ」解決のための一手法として河川教育における「気づき（Awareness）」の効果を取り上げる。環境教育の分野では、都市域における自然環境保全への行動やそれに主体的に取り組む人材育成に関する研究や実践が進んでいる。1977（昭和 52）年の環境教育政府間会議において発表された「トビリシ勧告」では、環境教育の目的の一つとして「都市と農山漁村部における経済・社会・政治・生態学的な相互依存関係にはっきりと気づかせ、関心を持たせること」を掲げ、その目標として「気づき・知識・態度・技能・参加」の 5 段階を位置づけている。ここでの「気づき」とは、「社会や集団が、全体としての環境とそれに関連する問題に気づき､感受性を持てる」ことであり、環境保全への行動へとつながる第一段階として定義されている（谷村，2007）。

筆者らは、2010（平成 22）年より東京都を流れる善福寺川の上流部に位置する杉並区立井荻小学校において河川教育の実践を行ってきた。この実践を通して、生徒たちから都市内の河川や水循環への「気づき」の効果が観察され、そしてそこから地域の河川や水循環への関心の高まりへとつながる現象が見られた。「川離れ」の解決へ向けた明確な方策が示されていない現在、この河川教育の実践を通して観察された「気づき」の効果は、市民の河川や水循環への意識や主体的な河川管理への参加を促すための一つの糸口を示していると考える。

そこで本研究では、今回の実践を通して観察された「気づき」の効果を都市における「川離れ」解決のための一手法として捉え、「気づき」が形成された経緯を整理・分析し、都市河川において「気づき」が形成されるまでのプロセスと条件を明らかにすることを目的とする。

1.2 既往研究及び「川離れ」の定義

「川離れ」は河川関連の書籍や論文等で一般的に触れられているものの、その定義や形成までのプロセス、そして解決の方法について論じられたものは極めて少ない。

高橋（2006）は、流域内の「協議体制」の崩壊の理由を「川離れ」に求め、①生活が変化する、②川離れがおきる、③公共性やコミュニケーションが崩壊する、④環境問題が発生するという一連のプロセスにおいて、「従来の生活を取り戻し『川離れ』から回復することで、公共性やコミュニケーションの再構築を導く」と述べている。

田中（2010）は、農業用水を例に挙げ、現在の水管理ではその水の流れが「見えなくなり」、日常生活から水循環への関心が薄れていったと指摘し、「まして、都市では一層『川離れ』が進んで行った」と述べている。また同じく田中他（2008）は、岩木川、長良川、白川を対象に河川への関わり方に関するアンケートを実施し、環境への関心を契機に住民の「川離れ」から「川への回帰」が進む可能性を指摘した。しかし、ここでも「川離れ」に関する明確な定義は記されておらず、またその解決手法にまでは踏み込んでいない。

一方、都市における「川離れ」形成までのプロセスとその解決の糸口を考察したものに森（1982）の論文がある。森は都市河川を対象に都市化から「川離れ」までのプロセスをモデル化した。このモデルは大きく「生活様式の変化」、「河川機能の分散」、「流域負荷の増大」に伴う「水質の悪化」「洪水の増加」「平常流量の低下」を初期要因とし、これらの要因から「河川の消失と排水路化」、「水環境の喪失」を経て「川離れ」へ至るプロセスを説明している。

このモデルを前提に森は「使われない川は死んだ川」であると指摘し、現在のような「つまらない」河川が形成される背景には河川形態等のハード的な問題以外に「市民の意識、行動における『川離れ』がある」とした。そして親水対策で配慮されなくてはならないのは「『川離れ』にアプローチするしかけ」であり、そのためには「まずもって対象とする川のテーマとストーリーづくりが基本となる」と述べているものの、その具体的手法については触れていない（森，1982）。

以上の既往研究をもとに、本研究では都市における「川離れ」を「都市化に伴う生活様式の変化、河川機能の分散、そして流出負荷の増大によって、市民の河川や水循環への関心が薄れる現象」と定義する。以下では、この定義に従い、まず本研究の対象地である善福寺川上流域を中心に流域の概要とそこで「川離れ」が形成された歴史的経緯を整理する。

2. 研究の対象と手法

2.1 善福寺川流域の概要

本研究が対象とする善福寺川は、東京都杉並区北西に位置する善福寺池に水源を持ち、そこから杉並区内を南東に流れ中野区との区界において神田川の合流する1級河川神田川の支流である（図1）。全長は10.5 km（法定延長：8.8 km）、流域面積は18.3 km^{2}であり、その大部分は杉並区内に位置している（東京都，2016）。

図1：善福寺川上流域及び周辺図

注：太点線は井荻小学校直下流を下流端とする上流域の流域界。

河道は、他の都内の中小河川と同様、治水安全度の向上のために全区間にわたって深く掘削された掘り込み河道となっており、河道内へのアクセスは極めて困難な状況にある。現在では時間50 mm規模の降雨を対象に治水整備が進捗中である（東京都，2016）。一方、流域内では他の都区部と同様、合流式下水道を採用していることから一定以上の降雨時には合流式下水道越流水（CSO: Combined Sewer Overflow）が生じる。土地の表面被覆が進んだ現在では、上流域において時間6 mm程度の降雨でCSOが発生するとの報告もある（岩永他，2015）。

善福寺川上流域は中央線吉祥寺駅や西荻窪駅から近く、善福寺池が位置する善福寺公園周辺（善福寺地区）は風致地区に指定されており、現在でも屋敷林が点在するなど都内でも比較的良好な住宅環境が形成されている。また、中流域には善福寺川公園や和田堀公園が位置しており東京の河川には珍しく、河川沿いに豊かな緑地が広がっている。下流域は都心に近づくに連れ住宅密集地帯となり、河川沿いは神田川からの背水の影響もあり古くから度々水害に見舞われた地域である。

善福寺川は昭和40年代に全国に先立って「親水」の概念が提唱されたように、河川環境に関する取り組みが盛んである（善福寺川「水鳥の棲む水辺」創生事業検討懇談会，2009）。例えば杉並区による「水鳥の棲む水辺」創生事業におけるシンポジウム（以下、水鳥シンポジウム）や善福寺川流域内で活動する市民団体が主催する善福寺川フォーラムなどが毎年定期的に開催され、流域内には少なくとも5つ以上の関連市民団体が継続的に活動している。

2.2 善福寺上流域での「川離れ」形成までの経緯

以上のように、善福寺川には都内の他の河川と比較して良好な河川環境が残されているものの、都市化が進む以前は武蔵野の自然システムと一体となった人と川の関

係がより色濃く残されていた。ここでは、前述の「川離れ」の定義に従い、本研究が対象とする善福寺川上流域における「川離れ」が形成された経緯を整理する。

善福寺川流域は武蔵野台地上に位置しており、大正期までは他の河川と同様、武蔵野台地の湧水によって一定の流量を保っていたと考えられる。沿川は河岸段丘を形成しており、段丘の上段には畑や屋敷林を有した農家が点在し、下段は主に水田として利用されていたことを過去の地形図より読み取ることができる。さらに沿川には松の木古墳や大宮遺跡などの遺跡、井草八幡宮や大宮八幡宮などの社寺が点在し、古くから河川を中心とした生活文化圏が形成されていたことが伺える。

このような河川環境は遅くとも大正前期までは残されていたとみられるが、1923（大正 12）年の関東大震災を契機とした東京郊外への市街地の拡大によって、その環境は急激な変化を遂げる。上流域を中心に見ると、1922（大正 11）年に地元の要望によって中央・総武線西荻窪駅が開業し、1925（大正 14）年には地元の有力者であった内田秀五郎の手によって井荻町区画整理事業が開始され（1935（昭和 10）年完了）、さらに 1930（昭和 5）年には善福寺地区は風致地区へと指定された（中島他，2000）。また人口の流入による水需要の増加に伴い、1932（昭和 7）年には地下水を水源とする井荻町水道（杉並浄水場）が流域内に建設された（東京都水道局，2016）。この地域での「川離れ」の形成要因の一つである「生活様式の変化」は昭和初期から始まったと言える。

上流域の土地利用の変遷（図 2）を見ると、1880（明治 13）年時点で宅地が占める割合はわずか 6 % だったものが、1966（昭和 41）年には 48 % まで増加している。一方、山地・原野と田、畑・荒地の合計は 1880 年に約 9 割だったが、1966 年にはわずか約 2 割程度にまで減少した。このような急激な土地利用の変化に伴い、戦後には流域負荷が大幅に増大した。筆者が行った合理式（角屋，1980）（計画降雨：30 mm/h）による流出量の推計では、1880（明治 13）年から 1966（昭和 41 年）にかけて善福川上流域の降雨時のピーク流出量は 4.9 m^3/s から 12.5 m^3/s まで増加したことが確認された。

昭和 20 年頃には河川沿いで浸水被害が多発し、昭和 25 年から本格的な河川改修が開始され、1970（昭和 45）年には現在と同規模の河川断面となった（東京都建設局，1972）。また 1969（昭和 44）年には、下水道主要幹線で善福寺川幹線の敷設事業が実施された（下水道東京 100 年史編纂委員会，1989）。このような河川改修と下水道敷設に合わせて、1966（昭和 41）年時点では沿川の水田はすべて消失していることから、農業用水としての河川水の利用もこの時期には完全に失われていたとみられ、「河川機能の分散」はこの時点に完了していたとみられる。

善福寺川流域では土地利用の変化や地下水のくみ上げによって、遅くとも終戦直後には地下水位の低下が始まっており、それに伴う湧水の減少が進んだ（土屋，1999）。あわせて、善福寺川の低水流量も減少し、水源である善福寺池の湧水も枯渇した（時期は不明）。そのため 1986（昭和 61）年には東京都による「清流復活事業」の一部として玉川上水と千川上水への下水再生水の導入が開始され、

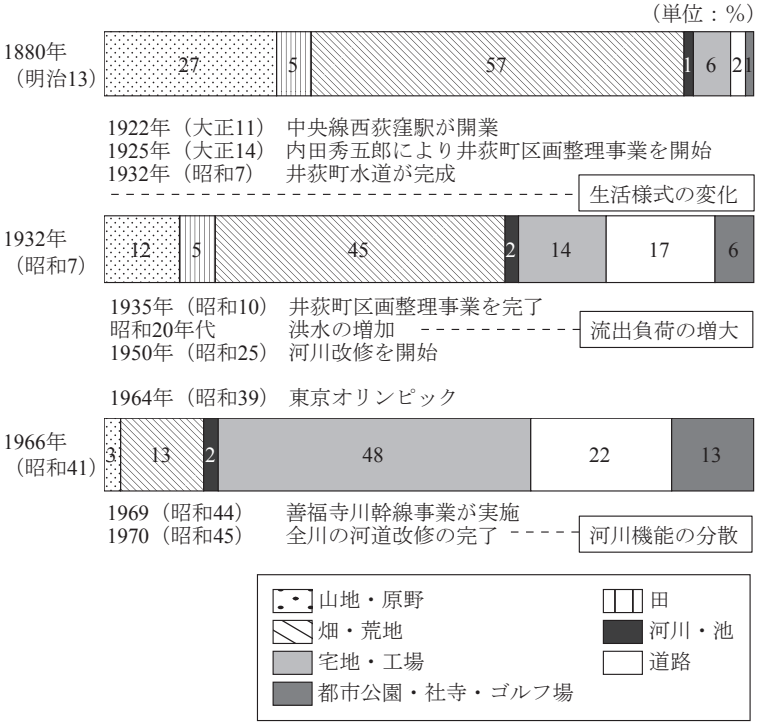

図 2：善福寺川上流域

注：注：井荻小学校より上流（図 1 における太点線の領域）の土地利用の変遷（土地利用の割合は旧版地形図及び地形図の判読より筆者作成）。

現在の水源の大部分は千川上水の再生水の一部を善福寺池直下へと導水することでまかなわれている。

以上の経緯が示す通り、善福寺川流域内の「川離れ」は、おおよそ昭和 40 年代までに形成されたとみて良い。

2.3 手法

本研究が対象とする杉並区立井荻小学校は善福寺川の上流域（水源である善福寺池から約 600 m 下流）の沿川に位置し（図 1）、開校は 1952（昭和 27）年と、この地域においては比較的新しい小学校である（他周辺小学校の多くは戦前に開校）。2017（平成 29）年 4 月時点の児童数は 363 人となっている（井荻小学校, 2017）。

井荻小学校の特徴の一つとして、善福寺川が学校敷地内を横切っており、右岸側に教室などが入った校舎やグラウンド、体育館が、左岸側には図書館や家庭科室などが入った校舎とプールなどが位置している。また、ここで扱う河川教育以外にも 2007（平成 19）年から開始された野鳥観察をはじめ環境教育に継続的に力を入れている小学校でもある。

本小学校での河川教育は 2009（平成 21）年より開始され、2012（平成 24）年から筆者らが所属する「善福寺川を里川にカエル会（以下、善福蛙）」との交流がはじまった。本研究では小学校と筆者らの交流が始まる以前の河川教育の実践も分析対象とする。したがって、本研究では次の方法により「気づき」形成までのプロセスと条件の評価・分析を行った。

井荻小学校において河川教育の取り組みが始まった 2009（平成 21）年度から 2012（平成 24）年度までは主に小学校より提供頂いた学内資料（カリキュラム、授業資料、制作物、学校だより等）をもとに実践内容を整理し、不明な点については教員、学校支援本部、NPO といった関係者（後述）へヒアリングを行った。2012（平成 24）年度以降は筆者らが河川教育へ参画し始めたことから、学内資料・ヒアリング調査に合わせて、筆者らが作成した授業資料や記録をもとに整理・分析を行った。以上の方法によって整理した井荻小学校での河川教育カリキュラムの変遷を表 1 に示す。

3. 善福寺川での河川教育の実践

3.1 井荻小学校での河川教育の実践の経緯と内容

3.1.1 河川教育の契機

井荻小学校で河川教育の取り組みが始まったのは 2009（平成 21）年度である。杉並区内のいくつかの小学校で河川に関連する学習の取り組みがあったことから、校舎のそばを善福寺川が流れる井荻小学校においても河川に関連する学習の試みが模索され始めた。そして、2010（平成 22）年 2 月に 5 年生向けの環境学習の一環として実施した社会授業「私たちの生活と環境」において、京都の鴨川での河川再生の取り組みを扱った当時の担任・住谷陽子氏は、河川環境改善への住民参加に関する重要性を認識し、身近に流れる善福寺川と鴨川との比較を授業へ取り込んだ。講義後に生徒から善福寺川についてより詳しく知りたいとの意見が出たため、井荻小学校での野鳥観察や区内小学校での川の学習を支援していた杉並区環境団体「すぎなみ環境ネットワーク」（2003（平成 15）年設立、以下、環境ネットワーク）の境原達也氏へ、善福寺川に関する講演を依頼し、2010（平成 22）年 3 月に実施した（ミツカン水の文化センター, 2013）。

図 3：善福寺川河道内でのゴミ拾いの様子
注：井荻小学校提供。

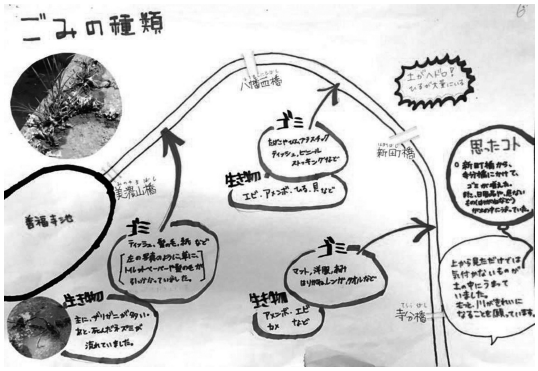

図 4：生徒による河道内のごみの分析結果
注：井荻小学校提供。

その後、生徒の一部からの善福寺川で「自分たちのできることをやろう」との発案により、生徒たち自ら曜日ごとの担当を決め、小学校から善福寺公園に至る沿川道路のゴミ拾いを開始した。さらに、ゴミ拾いの意欲が沿川から河道内へと広がり、2010（平成 22）年 9 月には 6 年生を中心に河道内でのゴミ拾いへと発展した（図 3）。河道内でのゴミ拾いと同時に、生徒たちは拾ったゴミについて分析を行った（図 4）。その分析を通して、生徒たちはゴミの中に溶け残ったトイレットペーパーの一部が含まれていることに疑問を持ち、その理由について調査を行った。その結果、一定以上の降雨時に汚水の一部が河川へ直接流れる「CSO」の課題の「発見」につながった。

3.1.2 河川教育カリキュラムの構築

2010（平成 22）年度からは生徒の意欲に押されるかたちで、総合学習やキャリア学習における河川教育カリキュラムの構築の試みが始まった。2011（平成 23）年には水鳥シンポジウムや杉並区環境フォーラムといった地域内

表 1：井荻小学校での河川教育カリキュラムの変遷

	3 年生	4 年生	5 年生	6 年生
2010 年度	—	—	—	—
		0629 川に入って生物・水質調査 0719 出張授業「川の構造と歴史」 0909 課題別川と図書館（目指せ！善福寺川博士）		0917 ゴミ拾いと調査 0205 水鳥シンポジウムで活動発表
2011 年度	川に親しむ	各自のテーマ別課題毎の調べ学習	水質 [pH，COD 調査] と指標生物／生態系・外来種	清掃活動　社会奉仕
	0908 川の学習 0917 清掃活動	0602 事前授業 0607 川に入って生物・水質調査 0719 出張授業「川の構造と歴史」 0909 課題別川と図書館	0712 水質・指標生物調査	0831 ゴミ拾いと調査 0128 水鳥シンポジウムで活動発表
2012 年度	川に親しむ	各自のテーマ別課題毎の調べ学習	水質 [pH，COD 調査] と指標生物／生態系・外来種	清掃活動　社会奉仕
	0621 川に入って生物観察	0607 事前授業 0611 川に入って生物・水質調査 0711 出張授業「川の構造と歴史」 0913 課題別川と図書館	0711 事前授業 0712 水質・指標生物調査	0831 ゴミ拾いと調査 1120 出張授業「善福寺川を里川にかえるために わたしたちができること」 1202 善福寺川フォーラムで活動発表 0126 水鳥シンポジウムで活動発表
2013 年度	川に親しむ	各自のテーマ別課題毎の調べ学習	水質 [pH，COD 調査] と指標生物／生態系・外来種	清掃活動　社会奉仕
	0618 川に入って生物観察	0603 事前授業 0611 川に入って生物・水質調査 0620 出張授業「川の構造と歴史」 0906 課題別川と図書館	0702 事前授業 0708 水質・指標生物調査	0830 ゴミ拾いと調査まとめ 2 学期末 善福蛙質問教室 1208 善福寺川フォーラム 0125 水鳥シンポジウム
2014 年度	川に親しむ	各自のテーマ別課題毎の調べ学習	水質 [pH，COD 調査] と指標生物／生態系・外来種	清掃活動　社会奉仕
	0616 川に入って生物観察	0530 事前授業 0604 川に入って生物・水質調査 0618 出張授業「川の構造と歴史」 0902 課題別川と図書館 1130 善福寺川フォーラムで発表	0516 出張授業「ホタル水路を設計しよう」 0704 水質・指標生物調査	0516 出張授業「ホタル水路を設計しよう」 0903 ゴミ拾いと調査 0131 水鳥シンポジウムで成果発表
2015 年度	生き物バンザイ！	めざせ善福寺川博士！ 故郷の川を調べる	想いを実現させるために 川の役割と仕組みを広く深く調べる	さあ，行動開始！清掃活動・社会奉仕
	0616 川に入って生物観察	0601 事前授業 0603 川に入って生物・水質調査 0616 出張授業「川の構造と歴史・課題を探す」 0909 課題別調査 1212 川の学習発表	0703 水質・指標生物調査 0706 出張授業「世界の川とホタル水路」 8 月 個人で川調べ 9 ～ 10 月 雨量調査 0926 出張授業「善福寺川と水田」 1009 野川で環境調査 0306 善福寺川フォーラムで成果を発表	0613 夢水路のアンケート 0714 桃四小学校でアンケート 1024 出張授業「井荻小と善福寺川の雨について考えよう」 0901 ゴミ拾いと調査 0926 地域での夢水路のアンケート 1009 野川で環境調査 11 月 アンケート分析 0124 水鳥シンポジウムで成果発表
2016 年度	生き物バンザイ！	めざせ善福寺川博士！ 故郷の川を調べる	想いを実現させるために 川の役割と仕組みを広く深く調べる	さあ，行動開始！清掃活動・社会奉仕
	0620 川に入って生物観察	0603 事前授業「善福寺川の好きなところ嫌いなところ、不思議秘密」 0607 川に入って生物・水質調査	0508 田植え小千谷の佐藤さん 5 ～ 9 月 お米を育てる 0517 野川で環境調査 0610 出張授業「善福寺川と水田」 0701 水質・指標生物調査 9 ～ 10 月 事前雨量調査 1022 出張授業「川の流域に降る雨と川の増水」 0305 善福寺川フォーラムで成果を発表	0708 夢水路アンケート 0831 川の清掃活動 0128 水鳥シンポジウムで成果発表

のイベントで生徒が活動報告を行い、学外における活動の認知度が高まった。同年にはマスメディアでもゴミ拾いの活動が取り上げられた。

そして2011（平成23）年には、それまでの環境教育と河川教育を組み合わせるかたちで3年生から6年生までのカリキュラムが完成した（表1）。3年生は「川に親しむ」とのテーマで河道内での生物観察を、4年生は生徒の関心・興味に合わせて各自のテーマ課題毎の調べ学習を行った。7月には境原氏が「川の構造と歴史」について授業を行い、9月には川に入って生物・水質調査を行うグループと図書館で調べ資料調査を行うグループに分かれてそれぞれ調査を行った。6年生はゴミ拾い及びゴミ調査を実施し、さらにそれまでの活動を整理し水鳥シンポジウムなどの学外イベントで定期的に発表するようになった。

3.1.3 河川教育の流域への発展

2013（平成25）年に筆者らが所属する「善福寺川を里川にカエル会（以下、善福蛙）」が設立された。善福蛙は2011（平成23）年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震を契機として、島谷幸宏氏（九州大学）、桑子敏雄氏（東京工業大学）らが中心となり東京に里川を再生する、そして「東京から日本を元気にする」ことを目標とした市民団体である。善福蛙は地元で既に活動していた市民活動家や中学校の教員、そして流域外に住むNPO職員、雑誌編集者、そして研究者など多様なメンバーによって構成される。2011（平成23）年より設立準備に取り掛かり2013（平成25）年4月に正式に設立された。

設立準備中の2012（平成24）年7月、善福蛙のメンバーが井荻小学校の清掃活動に参加したことをきっかけに、両者の連携がはじまった。この時期には、井荻小学校での河川教育の取り組みも既に3年目を迎え、より専門性の高い授業が必要とされていたことから、筆者らがカリキュラムの一部として出張授業を開始した。2012（平成24）年11月にはこれまでの活動から生じた生徒たちの善福寺川に関する疑問について善福蛙のメンバーが答える出張授業をはじめて実施した（図5）。2014（平成26）年5月の出張授業では、他流域での河川再生の事例を紹介したうえで善福寺公園内を流れる通称「ホタル水路（当時）」の再生ビジョンについて絵を描いてもらった（鶴田，2017）。この絵はのちに区長へと届けられ、これをきっかけにホタル水路の再生計画が「憩いの水辺創出～『（仮称）みんなの夢水路』整備」として区の事業へ正式に採用された（2018（平成30）年春に完成予定）。

図5：善福蛙による出張授業の様子
注：井荻小学校提供。

2015（平成27）年度からはそれまでの河道内での活動を中心としたカリキュラムから流域に目を向けたものへと発展し、そのコンテンツの幅も広がった。同10月の5年生むけ出張授業では、生徒たちの関心が高かったCSOについて、流域の都市化に焦点を当て、流域内の雨水貯留可能量を計算してもらった。この授業を通して、生徒たちの間にCSOを解決するためには流域内の浸透量を増加させ下水道への雨水流入量を抑制することが効果的であるとの認識が生じた。その結果として、授業内で生徒たちから「地域の人に雨水タンクを配る」、「雨水タンクにたまった水をトイレに使う」「空家を公園にして木を植える」といった、流域貯留に関する提案があった。

さらに、同年には善福寺川と他の河川を比較する視点を取り込み、河川再生の成功例として有名な東京都を流れる野川での環境調査を実施した。このような流域そして他河川へという河川教育と生徒たちの関心の広がりはその後も継続し、2016（平成28）年度の出張授業では校内で実際に観測した雨量を用いて流域内雨水貯留能力の推計を、そして前年度に引き続き野川での環境調査を実施した。

3.2 河川教育の体制

以上のような井荻小学校での河川教育の取り組みは、主に井荻小学校の教員、学校支援本部「いおぎ丸」、すぎなみ環境ネットワーク、そして善福蛙という四者の連携によって実施されている。学校支援本部とは「学校、家庭及び地域住民等の相互の連携協力」を目指して設置された任意団体であり、学校の役割をサポートするために学校、家庭、地域の連携のもと運営されている（ミツカン水の文化センター，2013）。

それぞれの役割は、「いおぎ丸」が小学校との調整やとりまとめ、すぎなみ環境ネットワークが河川調査などの実地学習の支援、善福蛙が出張授業や専門的立場からのアドバイスを主に担っている。これらの組織と流域・地域内外での関係を整理すると図6のようになる。この体制の特徴は、学校支援本部という小学校と学外をつなぐ組織が存在すること、善福蛙を介した地域・流域外のネットワークを有している点である。また「いおぎ丸」、環境ネットワークのメンバーは善福蛙のメンバーを兼任しており、学外での取り組みにおいても日ごろから緊密な連携体制を有している点も特徴的である。

四者は次年度の目標やカリキュラム、そして実施スケジュールを前年度末ごろに協議し決定する。目標やカリキュラムは、前年度の子供たちの関心の動向や成熟度、そして理科や社会、国語、算数といった一般科目での関連等を考慮して決定される。

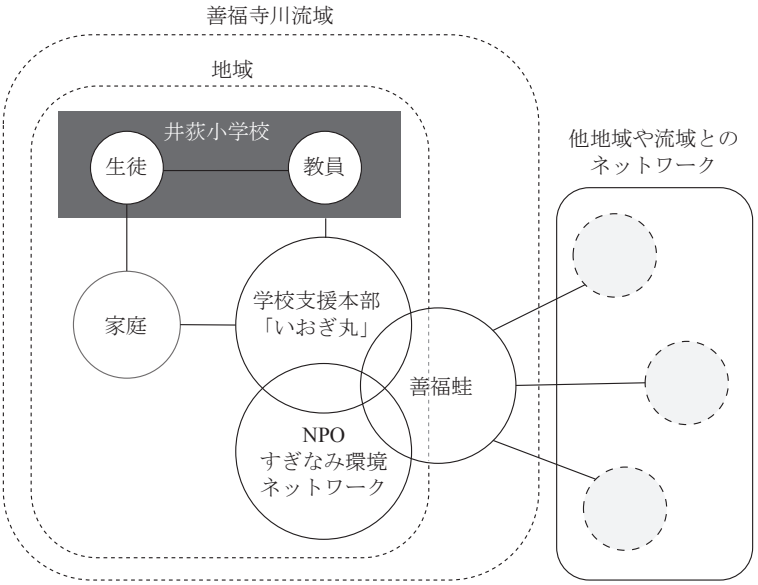

図 6：井荻小学校での河川教育の運営体制

4. 考察

4.1「気づき」形成から「川離れ」解決までのプロセスに関する考察

1 章で示した通り、「気づき」とは「社会や集団が、全体としての環境とそれに関連する問題に気づき、感受性を持てる」ことである（谷村，2007）。この定義にもとづくと、井荻小学校での河川教育を通した「気づき」とは、井荻小学校の生徒が CSO の発見から流域という「全体としての環境」と流域内の浸透量の減少という「関連する問題」に気づいたことであったと言える。

この「気づき」形成の発端は鴨川と善福寺川の比較であり、それが善福寺川の実態の観察、そして河道内のごみ拾いという行動へとつながった。そしてゴミ拾いを通してトイレットペーパーが河道内にあることへの疑問から CSO という問題の発見と理解を経て、流域内の浸透量の減少いう問題への「気づき」へと至った。その後、その関心と活動は河道内から流域そして他河川へと広がり高まっていった。つまり、本実践における「気づき」の形成までのプロセスは、以下の 7 段階に整理できる。

① 河川の比較：鴨川と善福寺川の比較
② 河川の観察と理解：善福寺川の観察を通じた「できること」の検討
③ 河川再生／改善に向けた行動：ゴミ拾い
④ 河川の問題の発見：トイレットペーパーの発見
⑤ 問題の理解：CSO の原因の理解
⑥ 問題への「気づき」：流域の浸透量の減少という問題への気づき
⑦ 流域と他河川への関心の拡張と高まり：流域の雨水量推計と野川

以上のプロセスを図化すると図 7 のようになる。

本研究での「川離れ」の定義は「都市化に伴う生活様式の変化、河川機能の分散、そして流出負荷の増大によって、市民の河川や水循環への関心が薄れる現象」であった。今回の実践において「気づき」の形成から河川や流域の水循環への関心が高まる現象が見られたことから、本実践が都市における「川離れ」解決に向けた一つの実践プロセスを示していると考える。

4.2「気づき」の形成条件に関する考察

本実践プロセスでは、それぞれの段階へ進むためのいくつかの条件が存在したと考える（図 7）。以下では、各条件の定義を示したうえで本実践プロセスにおける役割について考察する。

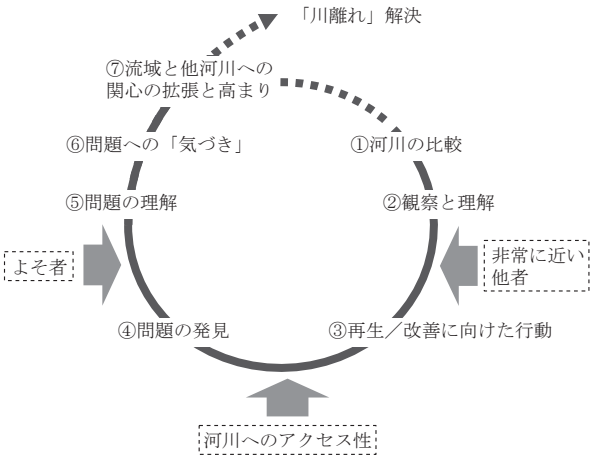

図 7：都市河川における「気づき」の形成と「川離れ」解決までのプロセス及び条件

4.2.1「非常に近い他者」の存在

環境教育において意識と行動の不一致、つまり意識と行動の間に乖離があることが多くの既往研究で指摘されている（土井，2011）。つまり、今回の実践プロセスにおける「②河川の観察と理解」（意識）から「③河川再生／改善に向けた行動」（行動）へと移行した時点において、一つの条件が存在したと考える。

土井（2011）は、西川・小松（2001）などの研究結果から、環境への意識から環境配慮行動へと移行するときの規定因として他者からの影響を挙げ、「非常に近い他者」との積極的な関わりが実際の行動への移行に際して重要であると指摘している。土井(2011)における「非常に近い他者」とは、子どもの環境規範意識へと影響を与える「親・友人・知人」といった身近な他者して定義されるが、今回のケースでは井荻小学校の教員、いおぎ丸及び環境ネットワークのスタッフが非常に近い他者（知人もしくは友人）としての役割を果たしたと考える。

いおぎ丸及び環境ネットワークは河川教育の開始以前からネイチャーゲームや野鳥観測といった同校の総合学習を継続的に支援しており、生徒たちが河道内でゴミ拾いや調査を実施する際には杉並区との調整や河道内で安全の確保（見守り）などの役割を担っている。両者は生徒から広く認識されており、スタッフはそれぞれニックネームで呼ばれるなど日ごろから生徒たちと親しい関係を築いている。このことからも両者は生徒たちにとっての「身近な他者」として存在していると言える。

4.2.2 河川へのアクセス性

次の条件は河川へのアクセス性という空間的な条件である。生徒が河道内のトイレットペーパーの問題を発見できたのは、河道に入るという行動があったためである。現在の深く掘り込まれた河道では、トイレットペーパーなど細かなゴミを沿川の管理用道路や橋梁上から認識することは難しく、河道内で注意深く観察しなくてはそれらを認識することはできない。

つまり、現在の都市河川の状況において、図 7 のプロセスの「③河川再生／改善に向けた行動」から「④河川の問題の発見」へ移行する際に河川へのアクセスを確保できたことが極めて重要な条件であったと言える。河川へのアクセスの確保が、都市河川における「川離れ」解決に向けての重要な条件になると考える。

4.2.3「よそ者」の存在

最後に、条件の一つとして「よそ者」の働きが挙げられる。地域再生の事例において、その地域に属さない人物や組織、所謂「よそ者」の役割の重要性が多くの既往研究で指摘されている。今回、河川教育を支援した善福蛙のメンバーの多くは、前述の通り、その流域と地域に属さない「よそ者」によって構成されている。

敷田（2005）は地域再生における「よそ者」の役割として「技術や技能などの知識を地域へ移入」、「創造性の励起や地域の持つ知識の表出支援」、「地域の変容の促進」、そして「第三者的立場からの問題解決」等を挙げている。今回のプロセスにおける「④ 河川の問題の発見」から「⑤ 問題の理解」、もしくは「⑤ 問題の理解」から「⑥ 問題への『気づき』」への移行時に、善福蛙は出張授業を通して生徒へと知識を移入したり、ホタル水路再生のきっかけを作るなど、地域の変容を促進する役割を担った。以上より、今回の実践において善福蛙はまさしくこの「よそ者」として存在し、「気づき」の形成のための重要な一条件であったと考える。

また小学校の教員へのインタビューから、ゴミ拾いの活動がマスメディアに登場してから子供たちの行動が変わったとの意見が聞かれた。これはマスメディアを通して、生徒たちの活動が価値づけされ、それが一つの行動へのモチベーションに繋がったと考えられる。「気づき」の形成においてマスメディアも重要な役割の一部を担ったことを付記しておく。

5. 結論

本研究では、筆者らが善福寺川で実施してきた河川教育を対象に、河川教育内の「気づき」の効果を都市における「川離れ」解決のための一手法として捉え、「気づき」が形成されるまでの経緯を整理・分析した。その結果、本実践における都市河川で「気づき」が形成されるまでのプロセスは 7 つの段階によって構成され、その形成には「非常に近い他者」、「河川へのアクセス性」、そして「よそ者」という 3 つの条件が存在したことを明らかにした。このプロセスと条件は図 7 として表現される。

本研究での「川離れ」の定義は「都市化に伴う生活様式の変化、河川機能の分散、そして流出負荷の増大によって、市民の河川や水循環への関心が薄れる現象」であり、今回の実践において示された「気づき」の形成から河川や流域の水循環へと関心が高まる現象とその実践プロセスは、都市における「川離れ」解決に向けた一つの手法を示していると考える。

1997（平成 9）年河川法改正以降、河川整備計画へ地域の意向を反映することや環境整備の実施が義務付けられ、河川教育に関する政策も段階的に整えられてきた。1999（平成 11）年には文部省・建設省・環境庁（いずれも当時）が連携して「『子どもの水辺』再発見プロジェクト」が開始され、この中で地域での河川・環境学習等の活動を支援する「子どもの水辺連絡会・協議会」の認定や、その専門的なサポートを行う外部組織として「子どもの水辺サポートセンター」（2002（平成 14）年度より）が（財）河川環境管理財団内に設置された（国土交通省，2002）。さらには「水辺の楽校プロジェクト」が 2002（平成 14）年よりはじまり全国で河川学習に資する水辺空間の整備が進んでいる（平成 28 年末時点：全国 287 箇所）（国土交通省，2017）。

これらの既存制度は、本研究で明らかとなった「非常に近い他者」、「よそ者」、「河川へのアクセス性」という「気づき」の形成条件をそれぞれ支援するものとなり得るが、その実績の多くは自然河川や郊外河川におけるもの

であり、高度に人工化された都市河川へと適用された事例は極めて少ない。今後、都市河川でこれらの既存制度を適用するためには、自然河川と都市河川の違いを吟味し、都市河川の状況に応じた制度運用の方法論を検討する必要がある。

例えば、「気づき」の形成条件の一つである「河川へのアクセス性」を確保するためには、河道内へ階段等の整備を行っていく必要がある。しかし一方で、流域内の土地利用が高度化した都市河川においては、流出量の増大とともに洪水量が増加し、且つ降雨の河道への到達時間も極めて速くなっている。河道内へのアクセス性の向上は、例えば2008（平成20）年に発生した兵庫県都賀川での水難事故のように、水難リスクを高めることにもつながる(立川他，2009)。このような都市河川の特徴に対して、上記の既存制度を如何に適用していくかは今後の重要な課題である。また、これらの制度は、河川もしくは河道内での河川・環境学習の支援を目的としているが、本論で示した通り、都市における「川離れ」は河川単体ではなく流域・水循環の課題として捉えるべきであり、今後は河川のみならず流域・水循環への教育や「気づき」の形成を支援する制度の構築が「川離れ」解決のために極めて重要である。

謝辞

本研究にあたっては住谷陽子氏をはじめ井荻小学校の教員の皆様、学校支援本部「いおぎ丸」、すぎなみ環境ネットワーク、そして「善福寺川を里川へカエル会」の皆様から多大な支援を頂いた。本研究の一部は、公益財団法人 河川財団の河川基金助成事業によって実施したものである。ここに謝意を表する。

引用文献

井荻小学校（2017）．学校基本情報．http://www.suginami-school.ed.jp/iogishou/.（参照 2018-1-23）

岩永祐樹・厳島怜・佐藤辰郎・島谷幸宏（2015）．流域治水による合流式下水道雨天時越流水の流出抑制に関する研究―東京都善福寺川を事例として―．河川技術論文集，Vol. 21，455-460.

大熊孝（2004）．技術にも自治がある―治水技術の伝統と近代―．ローカルな思想を創る①．農山漁村文化協会.

角屋睦（1980）．流出解析手法（その 8）―洪水到達時間と合理式―．農業土木学会誌，Vol. 48，No. 8，587-592.

下水道東京 100 年史編纂委員会（1989）．下水道東京 100 年史．東京都下水道局.

国土交通省 (2002)．『「子どもの水辺」再発見プロジェクト』の更なる推進について．http://www.mlit.go.jp/river/kankyo/main/kankyou/kodomo/kodomo.html.（参照 2018-1-23）

国土交通省（2017）．平成 27 年度地域と連携した川づくりに係る計画の登録等について―地域の個性やニーズに対応した河川整備を推進―．http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo04_hh_000017.html.（参照 2018-1-23）

敷田麻美（2005）．よそ者と協働する地域づくりの可能性に関する研究．江渟の久爾，Vol. 50，74-85.

善福寺川「水鳥の棲む水辺」創生事業検討懇談会（2009）．善福寺川「水鳥の棲む水辺」創生事業への提言書.

高橋聡（2006）．「古鼡プロジェクト」を問いなおす．矢作川研究，No. 10，97-104.

高橋裕（1990）．河川工学．東京大学出版会.

立川康人・江崎俊介・椎葉充晴・市川温（2009）．2008 年 7 月都賀川水難事故における流出現象の再現と事故防止対策に関する考察．河川技術論文集，Vol. 15，43-48.

田中重好（2010）．河川比較社会学に向けて．法學研究，Vol. 83，No. 2，289-325.

田中重好・辻村大生・田淵六郎・横田尚俊・山下祐介（2008）．アンケート調査（1）第三章「川離れ」から「川への回帰」へ，流域社会の比較社会学：河川と地域社会の再生に向けて（増補版），名古屋大学大学院環境学研究科，65-76.

谷村載美（2007）．都市域において自然環境の保全への意欲を高める環境教育（Ⅱ）―小学校段階における発達に応じた環境教育の進め方―．大阪市教育センター，研究紀要，Vol. 180.

土屋十圀（1999）．都市中小河川の水文環境（その 3）．水利科学，Vol. 43，No. 2 (No.297)，65-84.

鶴田舞・中村晋一郎・萱場祐一（2017）．子どもが描いた川の将来像は川づくり計画に有効か？．応用生態工学，Vol. 20，No. 1，107-115.

土井美枝子（2011）．わが国の環境教育における意識と行動に関する既往研究の系譜．広島大学マネジメント研究，Vol. 11，99-110.

東京都（2016）．荒川水系神田川流域河川整備計画．http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/content/000007275.pdf.（参照 2018-1-23）

東京都建設局（1972）．東京の中小河川．東京都建設局.

東京都水道局（2016）．水道史年表及び平成 26 年度年誌．https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/suidojigyo/gaiyou/nenpou.html.（参照 2018-1-23）

中島直人・西村幸夫・北沢猛・鈴木伸治・遠藤新（2000）．善福寺風致協会の活動の変遷についての研究．都市計画　別冊．都市計画論文集，Vol. 35，37-42.

中村晋一郎・沖大幹（2009）．36 答申における都市河川廃止までの経緯とその思想．水工学論文集，Vol. 53，565-570.

西川純・小松公之（2001）．社会的に構成される環境意識に関する研究―上越教育大学学生，及び，上越地域市民を事例として―．環境教育，Vol. 11，No. 1，55-62.

ミツカン水の文化センター（2013）．第 35 回水の文化楽習実践取材「目指せ，善福寺川再生！井荻小学校から始まった川へのアプローチ．機関紙「水の文化」，Vol. 43，『庄内の農力』，42-46.

森清和（1982）．水辺再生の論理―「都市自然」としての都市河川―．調査季報，No. 76，3-9.

Abstract

A trend away from rivers, in which people have lost interest in rivers and the relationships between human and river, is a negative phenomenon on the process of modern river improvement projects. Especially, the negative phenomena in urban areas has become more severe than other rivers in rural/suburban areas, because most of rivers in urban areas have been changed into artificial or covered concrete channels due to a concentration of population and high land developments along the rivers. The trend away from rivers exists in the urban society as a barrier between practitioners of river restoration and general citizens who lack interest in river and water cycles. This study aimed to clarify the process and conditions of raising “awareness” as a solution to solve the trend away from rivers through a practice for river education in the Zenpukuji River basin, Tokyo. The results showed that the process on creation of awareness in the practice consists of seven stages and three forming conditions: “close communication with others”, “accessibility to river”, and “outsider”.

（受稿：2018 年 1 月 24 日　受理：2018 年 5 月 7 日）