

財団だより

第114号

2007.6

多摩川



箱眼鏡正面 / 鈴木由太郎蔵



たまがわの生きものたち

- キンランとクワカミキリ -

多摩川右岸、多摩丘陵地には、多摩川の主な支川である、浅川、程久保川、大栗川などが流れ、それらを囲むように、約2,000 haの都立多摩丘陵自然公園をはじめとする、多くの自然が残っています。里山の風景を楽しむこの地域では、青葉、若葉の頃になると、その林床に、キンランなどの草花が咲き始めます。キンラン(ラン科キンラン属)は、高さ50~70cm、葉は長楕円形で、互生し、茎の先端に黄色の花を総状に5~10ヶつけます。その花は花弁が5枚、完全には開かない半開き状で咲きますが、大型で黄色の鮮やかな色の花をつけますので、遠目にも良く目立ち、金蘭という和名を持っています。昨今、里山の下草管理が十分行われなくなって、林床に繁茂するササなどの多くの植物との競争に負けたキンランは急速にその姿を消しつつあり、植物版レッドデータリスト入りしています。

里山には、クワカミキリ(甲虫目カミキリムシ科)などの昆虫類も豊富に見られます。桑(クワ)の木が大好きなので、この名があります。桑のほか、ポプラ、ブナなどの植林木、欒、楓、柳などの街路樹、イチジク、枇杷などの果樹木まで、幅広く食害をおこしますので、重要害

写真撮影者 伊藤信男(いとう・のぶお)
世田谷区代沢在住。

虫に位置づけられています。樹木の小枝や幹に産み付けられた卵は、関東地方では6~8月頃に成虫になり、樹木の外に出てきます。織物業で栄えた八王子に近い多摩丘陵には、かつてたくさんの桑畑が見られましたが、産業の衰退と共にそれも減少し、体長30~50mm程度のかわいい顔をしたクワカミキリもめっきり少なくなりました。(撮影場所は、いずれも稲城市内の多摩丘陵)

Contents 目次

巻頭言 川をめぐる思い出	2
特別寄稿 多摩川を愛した人たち	3
水辺の環境学習ゲームセットの開発について ...	4
立日橋から多摩大橋	5
多摩動物公園の「里山」保全について	6
研究助成成果報告書が完成	7
2007年度研究助成選考結果	11
助成研究ワークショップのご案内	12

川をめぐる思い出



武蔵工業大学
名誉教授

小沼 通二

誰にでも、いつになっても目に焼きついている、それまでの生活の中の光景があるだろう。川というキーワードで、鮮明に私の目に浮かぶ光景はいくつかあるが、そのひとつが多摩川上流の川遊びである。

中央線の荻窪駅の近くに住んでいた小学校時代、両親は子どもたちを何度か青梅線の御岳駅前の多摩川に連れて行ってくれた。当時は御岳駅が終点だったと思う。駅前の橋から見下ろすと、川ははるか下にある。それまで知っていた緩やかな流れの川とまったく異なり、たくさんの巨岩がごろごろしている深い渓谷の河原に下りると、流れの速いところと緩やかなところがあるのも初めて見る珍しい風景で、裸になっての川遊びを満喫した。といっても、学校にプールはなく、当時の私は泳げなかった。

水泳を始めたのは、米国や中国などと戦争をしていた中学時代だった。利根川の支流の渡良瀬川の、その又支流の松田川のそばに住んでいた。栃木県の農村である。家の裏の増水した川を、大きな青大将が鎌首をもたげてゆっくり渡っていくのを見たことも目に浮かぶ。渡良瀬川に沿う片道16キロの坂道を自転車で中学に行っていた。中学にもプールはなかった。真夏の昼下がり、汗だくの上り坂の帰宅の途中で、級友と渡良瀬川に入り、流されているうちに、いつしか浮くようになっていた。

それ以後も、水泳を習う機会はまったくなかったから、お世辞にもうまいということはない。わざわざ泳ぎに行くことはないのだが、水泳は好きである。今でも、宿泊したホテルにプールがあって、泳ぐ時間が取れば、短時間でも泳ぎたくなる。

水泳についてもうひとつの忘れられない思い出は、ヴォルガ川での早朝の経験である。今から15年ほど前に、モスクワから100キロほど北西の町にある国際研究所に滞在していた。ある日、友人が「明日の朝、一緒に泳がないか」という。彼は、1950年代に私と同じテーマの研究をしていたのだが、相互に知らないまま同じような論文を書いたことがあったライバルのロシア人である。このあたりの夏は、東京の夏に比べるとはるかに温度が低い。しかも、仕事前の朝である。「寒いのではないの?」という私の問いに、大丈夫だという。ここでひるむわけにはいかない。それでは、ということになった。翌朝一緒に河原に行ってみると、川幅は予想に比べてはるかに広く、大量の水がゆったりと流れている。左右を見ても、見渡す限り泳いでいる人はいない。8月だというのに、気温は予想を超えた低さである。ところが、川に入ってみると、なんと水中は暖かいのだ。「ヴォルガの舟歌」などを思い起こしながら、ゆっくりと水中の暖かさを楽しんだ。

父母も、これらの友人たちも、すでに鬼籍に入ってしまった。どれも、懐かしく、忘れられない思い出である。

川は、人間とすべての生き物にとって、不可欠の存在である。



奥多摩の河原の岩の上に立つ
筆者と弟妹(1940年頃)

特別寄稿

多摩川を愛した人たち

～ 狛江 玉川碑をめぐる ～



世田谷区文化財保護審議会 委員
(財)世田谷トラスト
まちづくり 理事
建築史家 稲葉 和也

多摩川下流沿いの狛江から世田谷、大田区にかけての河川敷は、昭和30年代までは豊かな水田地帯でした。それは、家康が江戸に入府する以前に、狛江から多摩川の水を引いて、大田の六郷村まで六郷用水を掘り、水田を確保したためでした。しかし、それよりはるか以前の弥生、古墳時代からも、武蔵野台地の国分寺崖線や府中崖線などの崖線沿いはハケ水も豊かで水田も多く、集落を営むには最適地でした。古代、府中に武蔵国府や国分寺が置かれたのも、この地域の生産力が高かったからに他ありません。またこのあたりから見える丹沢の峰々や富士山の眺めはすばらしく、多摩川と共に『万葉集』に詠われていますし、江戸時代になっても、文人や絵描きが作品として残した場所でした。

小田急線狛江駅北口から多摩川に向いますと、都の旧跡「玉川碑跡」に出ます。ここに建っている石碑は大正13年(1924)、渋沢栄一が中心となって、地元の有志や関係者によって再建されたものです。碑には老中を務めた松平定信の書による『万葉集』の東歌「多麻河泊爾左良須豆久利佐良左良爾奈仁曾許能兎能己許太可奈之伎」(玉川に さらす手作り さらさらになにぞこの子の ここだかなしき)が彫られています。

しかし、最初に碑が建てられたのはこの場所より下流の猪方村で、江戸時代の文化2年(1805)のことと考えられております。この碑はその後文政12年(1829)の洪水によって流されてしまいましたが、その間に拓本を採って残した人がおり、安政2年(1855)復刻して、法帳仕立にしていました。その法帳が大正11年三重県の桑名で、定信の研究家である羽場順承によって発見されました。彼は、そのような事実を知っていたく感

動し、早速猪江に来て地元関係者を喚起し、猪方で碑を探したのですが見つかりません。そこで、同じ定信崇拝者で、当時経済界の重鎮であった渋沢栄一に再建の計画を持ち掛け、費用を集めてもらいました。

猪方の場所は玉川碑跡として都の旧跡に指定されましたが、再建場所は小田急線もまだ開通しておりませんでしたので、京王線に近く、多摩川沿いの六郷用水取水口近くの料亭、玉翠園正門前に決まりました。この料亭は多摩川の名物、鮎を屋形船で食べさせることで有名でしたから、都心から大勢の人が見に来るだろうという予想もあったと思われます。いわば「村おこし」として再建されたのでした。

最初に多摩川に名所を作ろうとして、玉川碑の建立を思い付いたのは、猪方村の名主宅で手習いの指南をしていた平井有三董威でした。かれは元土浦藩士で、江戸の文人とも交際しておりましたから、江戸の三筆として高名な楽翁の書も所望できたようです。発想はやはり「村おこし」にあったようです。碑を建てた後、文政2年(1819)正月、今度は猪方の河原で江戸の歌舞伎役者を呼んで興行を催しました。大入りにはなりましたが、関八州に召捕られ、名主共々村を追放されてしまいました。大正11年に羽場が発見した法帳は、現在玉川碑のそばの伊豆美神社に所蔵されております。その『碑陰記』に記される年号「文化乙丑」年は文化2年とされていますが、同14年(1817)と考えた方が、高齢であった平井の晩年が余計ドラマチックになるとと思われます。猪方村での「村おこし」がわずか数年間のことになるからです。



玉川碑建立200年、再建80周年事業の一コマ
(狛江「玉川碑に集う会」主催)

多摩川に学ぶ

水辺の環境学習

ゲームセットの開発について

日野市南平小学校教諭

千葉 晋一

現在、私が新たに開発、五年生の理科の授業に使用しているゲーム教材は以下の通りである。川の環境の基礎を楽しく学ぶ「お魚バトルカード」。絶滅危惧種ほどカードの点数が高い。川の多様な環境のつながりや、外来種などの問題点を学ぶ「迷子のメダカすごろく」。子どもが市長になり、開発と治水、環境保護のバランスを学ぶ「水辺のシティ計画」。子どもが小さな川を育て、流れの働きと生き物の豊かな関係を学ぶ「ミニアドベンチャーブック・川のたまご」。このゲームセットは小学校五年生の川の流れの働きの単元の内容を川の創造的な側面から捉え直した教材であり、さらにゲーム化したことにより、子どもが主体的に学習に取り組むようになるなど、大きな効果を上げている。

私は平成二年頃から多摩川の魚の水族館を作ったり、投網クラブの活動をしたり、さらに学区である多摩川流域の昔の自然を再現したワサビ田のあるピオトップ作りも行ってきた。

だが、川のことを知れば知るほど大きくなっていく一つの疑問があった。それは川の破壊的側面を大きく取り扱う教科書の記述である。ほとんどの五年生の理科の教科書で、最初のページに洪水や水害の写真が掲載され、水の流れの持つ破壊的側面や危険な側面が強調されているのだ。そして単元の最後には水害を防ぐためのくふうや施設の学習もする。まるで、川は危険だからすべてコンクリートで固めてしまえとでもいうような学習の流れである。しかし、実際の川に出てみると、まず、カーブの外側は流れが速く、内側は流れが遅いという教科書の記述から、事実と違っているように見えるではないか。確かに洪水のような水量が多い場合にはそのように流れるが、実際にはカーブの外側は削られて深いよどみとなり、普段は流速の遅い淵となるのである。さらに大地を削り運び、堆積させる流れの働きは、淵のほかにも平瀬、早瀬、ワンド、砂州など多様な自然を作り出すのである。それぞれに、底が泥、礫、砂の場合、流れが速い、遅い、ほとんど無い場合でそれぞれ全く違った様相を見せる。さらに、

水生昆虫の多いエサ場であったり、酸素を混ぜる白波が立ったり、魚の休み場所や小魚の育つ場所があったり…。実際の川は多様な顔を持っているわけだ。

つまり、川の流れは、実際にフィールドに出てみれば、破壊的側面よりも豊かで多様な生態系を生み出す創造的な側面をみせてくれるのだ。

自然保護は大切だが、治水も、観光開発も、もちろん必要である。では、どのような視点から自然と人間とのバランスをとっていけばよいのか…。未来に生きる子どもたちと一緒にしっかりと考え、話し合っていけるような教材をこれからも開発していきたい。



「お魚バトルカード」



環境学習教材「お魚バトルカード」が紹介された新聞記事
(朝日新聞 2007/12/7)

多摩川散歩



たっぴはし
「立日橋」から
たまおはし
「多摩大橋」

主婦
矢部たまえ

立川に嫁いで30余年、カメラを手にして10余年、自然の豊かさに魅せられてきました。

モノレールの柴崎体育館を下って5分程度歩くと立日橋です。ちょっと寄り道して、左側の道を5分程行くと、「日野の渡し」の石碑があります。今はモノレールや車であつという間に渡ってしまう多摩川も、昔は舟が頼りだったと偲ばれます。

戻って立日橋の下をくぐり、上流側に出ます。このトンネルはこの間まで落書きがいっぱいでしたが、今はすてきな絵と宮澤賢治の「雨ニモマケズ」の詩が描かれ、一見の価値があります。

さて、この辺りの見所は、
春から夏にかけての花
秋のススキ
冬の山の展望

でしょうか。

4月初め、河川敷公園一帯に、タンポポが咲き、それが、白い綿毛に変わると、ヒメジヨン、アカツメクサ・シロツメクサと交代で咲き競います。土手沿いの桜やレンギョウもきれいです。野草も色々咲きます。

また、河原の所々には、ニセアカシアの林があり、薄緑色に芽吹き、やがて白い花を咲かせて甘い香りを漂わせます。日本経済新聞社前の林は、新緑の頃、水辺の風情で、土手から見ると、まるで外国に居るようです。

秋には、中央線鉄橋の下や、多摩大橋寄りの土手にヒガンバナが咲きますが、何と云ってもススキが見応えがあります。立日橋の下流日野寄り、川沿い、多摩大橋方向に多く見られますが、年々減っているような気がします。

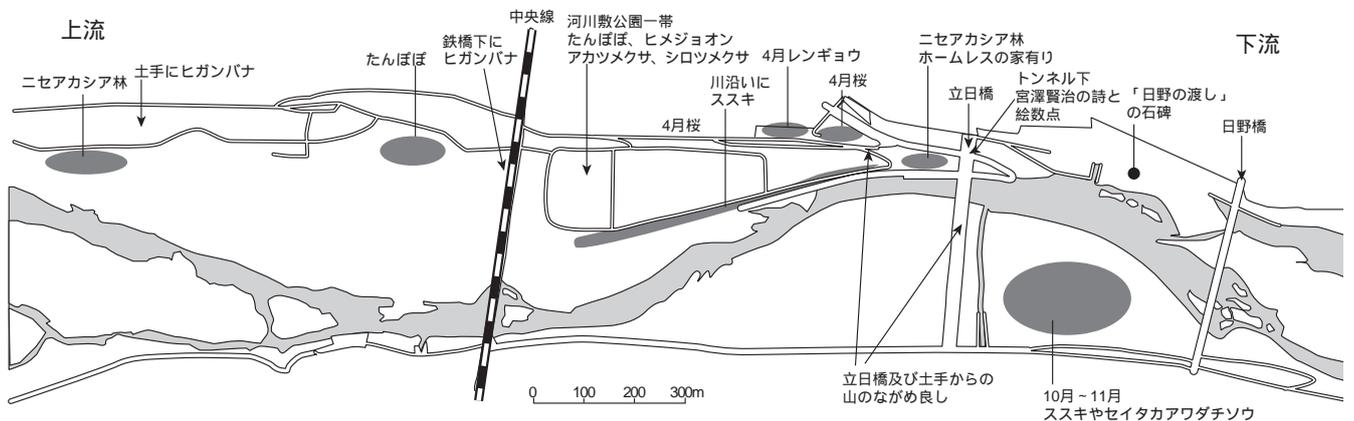
花の時期や咲き方は、年によって様々です。また、常に整備しているので、草刈機に刈り取られてしまうこともあります。花に出会えなかったら、また足を運んで下さい。

さて、一番の見所は、立日橋からの山の展望です。丹沢、富士山、高尾山、大岳山、奥多摩の山から秩父の山と、これだけ広く見渡せ、また、富士山が、さえぎる山もなく、中央に堂々とそびえている眺めは、多摩川流域でもなかなか無いと思います。特に夕景がすばらしく、12月から1月には富士山頂直下に日が沈むのが見られます。日没後も空と川が赤く染まり、夜景のきらめきへと時間が過ぎて行きます。寒い時期ですが、ぜひ見て頂きたい光景です。

都市化の波の中で、近年高い建物が次々建ち、いつか、この景色が見られなくなる日も来るでしょう。またニセアカシアの林の中にも、ホームレスの青いシートが目立ってきました。しかしながら、人と自然との共生をどこまでも願って止みません。



河川敷一面のアカツメクサ・シロツメクサ



私と多摩川



多摩動物公園の 「里山」保全について

樹木・環境ネットワーク協会
石井 玲子

日本人には古来よりそれぞれの地域の特徴ある自然の恩恵をうけ、自然とともに生活してきた長い歴史背景がありながら、自然と隔離して成り立つ生活文化のなかで多くの方が暮らしているのが現代社会の実状です。

そうした経緯を受けて、当協会は、現在ならではの「自然共生型社会」の実現を目指し、先人が培ってきた“自然とともに暮らす知恵と技術”を継承しながら、人の身近にある自然環境を守り育てる様々な活動の支援を行う市民団体として、1995年に設立されました。

多岐に亘る活動の1つとして、都市近郊の公共緑地や里山等、地域の自然環境や歴史背景を考慮した保全育成活動を実践しています。また、近郊の里山や都市公園等で“五感で感じる自然体験プログラム”の企画運営を行い、次代を担う青少年に自然の魅力や仕組みを知る機会を提供しています。また、地域の自然を活かした生活基盤や産業作りに関する支援も行っています。

こうした活動を行うために必要な幅広い自然環境や生態系の基礎的知識を体系的、段階的に学ぶことを目的に「グリーンセイバー(緑を守る人)」検定を主催し、自然環境を守る人の輪作りも支援しています。

第1段階となるベイシックでは、植物や自然環境に関する基礎的な仕組みを理解し、主に人と自然の関わりについて探り、2段階目のアドバンスでは生物多様性の観点から自然環境に関するより深い理解を目指し、人為的な自然へのダメージを中心に自然との関わりについて学びます。最終段階のマスターでは、環境アセスメントや植生調査など自然を守るための具体的手法に加え、人と自然の調和ある共存のために必要な視点を学びます。現在では全国に約2000人のグリーンセイバーが誕生し、それぞれの地域で連携を図りながら自然と調和した社会づくりの担い手としてご活躍いただいています。

こうした活動メンバーが自然環境の保全活動のひとつとして、多摩丘陵上に位置するフィールドで、里山の保全育成活動を実践しています。多摩丘陵は一部の

多摩川水系の水源の森としての機能を果たすだけでなく、薪炭林や食糧の採取、子どもの遊び場等人の生活に密接した場所でしたが、生活様式が変わった結果、手入れされずに放置された林が数多く存在します。

日野市の多摩動物公園内の雑木林も同様の状況でしたが、動物園に協会の活動フィールドとしてご提供いただいてから3年経った現在では単調だった植生も多様になり、貴重種も復元し、多くの動物や鳥が集うまでに生態系が回復し、今では環境教育の体験学習の場として地域の学生の受け入れも行えるようになりました。こうした現在ならではの“人と自然との共存”のひとつの姿が実現できたのは、多摩の自然に対する多くの方々の思いがひとつの輪となり実を結んだからに他なりません。将来の自然環境は現在の私達自身の選択でいかようにも変化します。協会の活動を介して自分ができる“自然環境を守る”ことを実践する人の輪が広がることを願っています。

お問合せ：03-5366-0755 / info@shu.or.jp

HP：<http://www.shu.or.jp/>



園内の雑木林



復元した野草類の観察会

財団からのお知らせ - 研究助成成果報告書が完成しました -

学術研究第35巻7件、一般研究28巻7件の研究助成成果報告書(CD-ROM)が本年3月に完成いたしました。研究の概要を以下にご紹介いたします。報告書は財団にお越し下されば貸し出しいたします。

学術研究

多摩川集水域におけるツキノワグマの土地利用についての研究

主としてオスおよび若齢固体の移動分散様式について



山崎 晃司(やまざき こうじ)

茨城県自然博物館 動物研究室

共同研究者

葛西真輔、小池伸介、古林賢恒(東京農工大学農学部)

小川 羊(東京都立昭島高等学校)

森廣信子(東京都高尾自然科学博物館)

東京都西部に位置する奥多摩山地には、今なお豊かな自然が残存し、多様な野生生物が生活する。この貴重な自然を代表するKey Speciesとして、大型食肉類であるツキノワグマがあげられる。しかし奥多摩山地ではツキノワグマと人間の生活空間が重複するという構造的な特色から、毎年のようにクマと人間の間での軋轢が報告される問題が指摘できる。ここ5年間では、7件のクマによる人身事故が発生し、そのうち5件では被害者は重傷を負っている。本研究では、1991年から本グループにより継続されているクマについての研究に基づき、特にこうした軋轢事例への関与の度合いが高いと想像されるオスおよび若齢個体の移動分散形態の把握と解析を、近年技術開発がめざましいGPS機器と超小型発信機システムの導入により試みた。得られた結果は、クマ個体群の適切な管理策策定への活用が期待される。

大気 河川 内湾系連成モデルに基づく多摩川河口域の物質循環解析

東京湾が多摩川の水質環境に与える影響に着目して



八木 宏(やぎ ひろし)

東京工業大学大学院情報理工学研究所

情報環境学専攻 助教授

共同研究者

神田 学

(東京工業大学大学院理工学研究所 国際開発工学専攻)

東京湾が流入河川の水質環境形成に与える影響を、底質輸送と熱環境に着目して現地調査及び数値モデルの開発を行った。底質輸送に関しては、東京湾の影響を強く受けた多摩川河口域の基本的な流動構造を明らかにした上で、潮汐振幅の変化や流量の大小により流速分布や底面せん断力の特徴が一致が変化し、これに伴って底質は上流向き輸送(標準的な大潮時)、正味の輸送量が小(潮位差が大きい大潮時)、下流向き輸送(流量が大きい大潮時)のように大きく変化することを示した。熱環境については、

過去30年間に東京湾及びその流入河川の水温が冬季に顕著な大きさに上昇(東京湾内:0.03/年、河川(荒川):0.1/年)していること示した上で、東京湾 河川の熱交換構造について大規模な集中観測を実施し、冬季の東京湾から河川への熱供給を定量的に示した、さらに、沿岸域 河川間の物質循環を解析するために、沿岸域~河川域という浅水域に適したSDS & Q3Dモデルを進展させることで、河口干潟域の干出まで評価可能な流動・底質輸送モデルの構築を行った。

テフロクロノロジーを用いた多摩川流域における鮮新-更新世の古環境復元



田村 糸子(たむら いとこ)

首都大学東京 都市環境科学 地理環境科学専攻

本研究は、日本列島に広く分布する火山灰層(広域テフラ)を時間の鍵層として、多摩川流域の古環境を復元することを目的として行った。多摩川中流に分布する上総層群は大部分海成層からなり、貝化石や生痕化石などを豊富に含む鮮新世から前期更新世にかけての地層である。上総層群の堆積学的、古生物学的な研究は数多く行われ、多摩川中流域においては、礫層 泥層 砂層の堆積サイクルが認められ、これが氷河性海水準変動に関連していること等が明らかにされている。しかし確実な時間指標が得られていないため、堆積サイクルに関してその時期とMISステージとの関係や堆積サイクルの時間間隔などについて精度良く特定されていない。本研究では、このような古環境変化の時間的な位置づけを火山灰鍵層によるテフロクロノロジーの観点から検討した。

多摩川中流域に分布するガラス質火山灰層(テフラ)の分布調査・採取を行い、層位や記載岩石学的特徴、火山ガラスの主成分および微量成分分析等による化学的特性を明らかにした。そして、これらのデータを基に、房総半島や北陸、新潟、近畿地域など他地域の鮮新-更新統で報告されている鮮新世から前期更新世の広域テフラとの対比を検討した。その結果、既存の報告と合わせて、多摩川中流域に分布する千ヶ瀬(ちがせ)1、千ヶ瀬2、友田2、上大船(かみおおふね)第2堀之内、第2図師(ずし)、黒川、根方(ねがた)、浅間(せんげん)、登戸(のぼりと)、久本(ひさもと)の11枚のテフラが、それぞれ土生滝(はぶたき)(2.75Ma)、南谷(みなみだに)(2.65Ma)、朝代(あさしろ)(2.6Ma)、Kd39(1.78Ma)、大峰(1.65Ma)、Kd24(1.50Ma)、Kd12(1.3Ma)、Kd21(1.40Ma)、Kd18、Kd11(1.3Ma)、Kd16の各広域テフラと対比されることが明らかになった。これらのテフラ対比に基づき、多摩川中流域の上総層群に精度の良い時間面を挿入した。

多摩川中流域における河川敷植生の復元と管理についての研究



一澤 麻子(いちさわ あさこ)

横浜植生研究会 会員

共同研究者

長岡 総子(横浜植生研究会)

畠瀬 頼子(財団法人 自然環境研究センター)

和田 美貴代(東京大学理学系研究院)

阿部 聖哉(財団法人 電力中央研究所)

奥田 重俊(株式会社建設環境研究所)

より自然に近い礫河原植生の再生に必要な知見を得るため、多摩川永田地区の造成礫河原に成立した植生について、自然の礫河原植生の種組成との比較、造成後4年間に作成された植生図の数値地図化による植生変化の解明、さらに植生と地形、表層砂礫、土壌、管理方法との関係の解析を行った。

造成礫河原と自然の礫河原で共通した礫河原植生は先駆的な特徴をもつ群落のみであった。

造成礫河原の植生変化と地形との関係から河原の一・二年生草本群落が存続するためには出水の際に冠水するが砂が堆積しない環境が必要と分かった。ただし、礫河原植生の存続には地形に加え表層堆積物などの条件も重要と考えられた。

造成礫河原の植生と表層砂礫や土壌条件、冠水状況、管理などとの関係を解析した結果、カワラノギクが生育するような礫河原植生が存続するには、表層の礫が浮石状態か細粒物質によって充填されていない状態で、表層下部に堅固な礫層が存在する必要があることが明らかになった。以上の結果により礫河原植生を再生するための指針を提言した。

多摩川における早瀬の景観的特徴とその水理環境に関する研究



知花 武佳(ちばな たけよし)

東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 助手

白波に特徴づけられる早瀬景観を、それを規定する物理環境と共に理解することは、その地域に特有の河川景観の保全、改善を考える上でも、視覚的に環境の状態を把握する上でも、極めて重要であると考えている。そこで本研究では、早瀬における流れと河床材料の性質が複合的に作用した結果、どのような波立ちを有する早瀬景観となるのかを解析した。

研究は、各波立ちが見られたのはどのような環境であったかを現地観測により調べる段階と、逆にそのような物理環境条件が、各波立ちの必要十分条件であるか否かを理論や実験から調べる段階、という二段階で進めた。その結果、波立ちのパターンを特徴づける物理因子は、Fr数、 h/d (水深を礫径で割った相対水深)、水面勾配、そして礫突出率(平均的な河床の凹凸に対する大礫の突出度)の4つである

ことが明らかになった。

また、実際に見られる早瀬景観を解析した結果、砂州の発達度に応じて早瀬の平面形状、及びその河床勾配が決定し、これらが早瀬中央部における上記四因子を支配していることが明らかとなった。一方、瀬頭は場所によらずおおよそ特定の景観、瀬尻は流量に依存する景観となっていた。このように、早瀬内の物理環境によって波立ちが変化し、波立ちのパターンによって場の類型化が可能であることを示した。

多摩川水系飲用水に関する市民コーディネーター育成アカデミーの設立 ：生物作用水質モニターと水のヒト生命科学教育システムの構築



鈴木 信夫(すずき のぶお)

千葉大学大学院 医学研究院 環境影響生化学 教授
共同研究者

喜多和子、長尾明子、鈴木敏和、松下一之、菅谷茂、小崎恵理(千葉大学大学院医学研究院環境影響生化学)

多摩川の水質保全を流域住民の健康長寿の達成という視点から、独自に開発した新しい水質検査法を用い、流域水道水も検査対象とし、市民講座などの開催により水に関わる啓蒙活動と健康調査を行った。その結果、上述の目的に合う培養ヒト細胞を開発できたことである。また、この細胞を用いての細胞増殖阻害度測定により、多摩川の水の阻害度は上流から下流へ下がるほど上昇し、その上昇と連動するかのように、流域水道水の水質悪化が高頻度で見られ、下流へ行くほど検出されやすいのではないかという疑問が生じたことである。一方、については、9回の市民講座を開催した。その講座でのアンケート調査により、水と健康に関わる真摯かつ多様な要求のあることが判明した。そこで、市民や学生と共に開設する多摩川と流域住民の健康を守る教育アカデミーの設立を八王子市内で目指すこととし、その基盤を構築した。この水質悪化の連動性の可能性をさらに追究したが、水道法に基づく通常の水質検査法で水質悪化は確認されず、私共の独自の水質検査法の必要性が判明した

生態系維持基盤としての流域特性と水循環特性に関する研究

スギ・ヒノキ放置林伐採前後における比較

佐倉 保夫(さくら やすお)

千葉大学理学部 教授

共同研究者

新藤 静夫(千葉大学名誉教授)

唐 常源(千葉大学園芸学部教授)

飯田 輝男(東京都環境保全局)

大野 正彦(東京都環境科学研究所)

樽 良平(地質、化石研究者)

星野 義延(東京農工大学共生科学技術研究院 助教授)

本研究は、長期野外調査区を設けて、自然生態系の総合

的理解を目指している。時空間ユニットとしては森林流域を考え、水文連続点観測と流域内の生態要素調査と平行にして実施している。具体的に、あきる野市五日市の上樽沢及び下樽沢地区の森林等において水循環に関する観測施設を設置し、生態系調査と共に、観測を行った。

定点観測としては、溪流流量、林内雨、樹幹流、林外雨量、土壌水分、地下水位の計測を行った。それに基づいて、山間部の水収支計算を行った。一方、土壌採水装置などを利用し、水質調査（雨、溪流、地下水）から流域の物質循環特性を把握した。また、流域内の生態系基盤要素としての地形、土壌、地質調査及び動植物などの時空間分布に関する調査を行った。

2003年度には、2002年度に引き続き、流域一部の森林を伐採し、比較流域を設置し、水収支、物質収支、動植物の時空間変化などから、森林伐採による生態系の変化の兆候を把握した。更には、上述の水文環境変化に伴う植生や小動物など生態系の変化、森林伐採後の植生回復過程などが明らかになる継続研究を実施した。

一般研究

森林生態系における動物が植物の種子散布過程に果たす役割に関する研究

主に中、大型食肉類を中心とした他の生物種との生物間相互作用について—



小池 伸介（こいけ しんすけ）

東京農工大学 大学院連合農学研究所

共同研究者

葛西真輔（東京農工大学 大学院農学研究所）

後藤優介（同大学 大学院農学教育部）

森本英人（同大学 農学部）

山元郷介（につさい動物病院）

動物の種子散布に果たす役割の研究として、ヤマザクラを対象に、動物側からの研究、ヤマザクラ側からの研究、散布後の種子に関する研究を行なった。

ヤマザクラ果実は、開花後50日目以降に成熟し、種子は発芽能力を保持した。

ヤマザクラ結実期に樹冠下に自動撮影カメラを設置したところ、11種の動物が、果実成熟期に集中して確認された。

ツキノワグマ、キツネ、テン、アナグマ、タヌキの糞計369個を分析したところ、何れからもヤマザクラ種子が原形をとどめて出現した。

長距離散布者としてツキノワグマを選び、捕獲・GPS受信機による追跡を行なった。ヤマザクラ結実期の行動圏面積は46haと、広範囲であった。

種子が含まれた糞には、昼間は糞虫が、夜間は糞虫・げっ歯類が確認された。糞虫は残渣を利用し、げっ歯類は糞に含まれる種子を利用していた。

多くの動物種が種子散布者として機能しているが、散布後の種子の行方を明らかにすることが、各種の種子散布者としての役割を研究する上で重要であると考えられる。

東京都の湧水等に出現する地下水生生物の調査



篠田 授樹（しのだ さづき）

地域自然財産研究所 代表

共同研究者

村田菜菜（㈱背景計画研究所）

服部睦子（㈱生態計画研究所）

2004年4月～2006年3月に、多摩川流域の湧水と井戸63地点において延べ180回の調査を実施した。

その結果、約6割にあたる36地点から5種の地下水生甲殻類が確認された。このうちヨコエビの1種は未記載種と考えられたが、器官の構造の相違から2種が含まれる可能性がある。また、考案した井戸用トラップでは、湧水には出現しにくいミズムシ2種が採集できた。

地下水種の出現地点の環境特性について分析したところ、水温15～20℃、電気伝導度15～30ms/m、すなわち良質な湧水に集中していた。特にメクラヨコエビ属の種は底質粒径の細かい砂・細礫環境で出現頻度が高く、必ずしも流量の多さが必要条件ではないことも示唆された。一方、ゴジマチカヨコエビは、より流れが多く粒径の粗い環境にも出現し、流下されやすい性質が窺われた。これら2種は一年中湧水口に出現したが、個体数が減少した場合、その回復は緩慢であると思われた。

多摩川中流域の水環境を題材としたプログラム開発と市民による学校支援体制システムの研究



杉山 典子（すぎやま のりこ）

調布市環境学習サポーター

共同研究者

北谷里香子、飯島伸一、武内克彦、山室一樹、

中島 忍（調布の自然学習グループ）

1. 勉強会の実施

総合的な学習の時間の理解と、市民グループメンバーの学校支援能力向上を目的として、計9回の勉強会を実施した。

2. 学校の環境学習支援

学校における「総合的な学習の時間」及び「生活科」の時間において、多摩川・野川などでの環境学習支援は、5校42回実施した。

3. ネットワークと協力体制づくり

勉強会などの講師派遣については、多摩川での様々な活動を実施しているNPO法人多摩川センターに依頼することが多かったが、他にも市内の活動団体との関係ができて、その人脈を活用することができた。

また調布市からの支援協力が得られたことで、活動の幅も広がられた。

学校の環境学習支援だけに留まらず、他団体との交流活動なども広げたことにより、ネットワークを広げることができたが、まだ不十分であり、今後しっかりとしたネットワークを作っていくことが必要と考える。

4. 学習プログラムづくり

プログラムカードとして考えられるテーマ

[多摩川の石を使って魚の絵を描こう] [多摩川の河原で食べられる植物を探そう]

[川の水質を調べよう] [川でガサガサをしよう]

多摩川中流のかつての田園地域における希少植物の生育確認調査



星野 順子 (ほしの じゅんこ)

東京環境工科学園 非常勤講師

共同研究者

星野義延 (東京農工大学 農学部助教授)
浅山明日香、市川明子 (みずとみどり研究会)
田中正仁 (府中かんきょう市民の会)
田中香代子 (府中野鳥クラブ)
山田紀生 (府中市民)

2年間の調査において、115科632種の植物が確認された。

この種数は、今回の調査範囲が多摩川流域のかつての田園地帯ということで、多摩川の土手のデータをほとんど含んでおらず、現在はその多くが住宅地などの市街地になっている環境としては、かなり多いものと考えられる。

確認された植物種の傾向としては、路傍や造成地、空き地にみられるような植物が多いが、タデ科やミソハギ科、ゴマノハグサ科、オモダカ科、トチカガミ科、ヒルムシロ科、ミズアオイ科、イネ科の植物などで、水田や畦、用水路など田園環境を生育地とするような種も多く確認された。

また環境省、東京都のレッドリストに挙げられている植物として、コギシギシ (環境省VU・都Aランク)、コヒロハハナヤスリ (Aランク)、サクラタデ (Bランク)、レンリソウ (Bランク)、アリアケスミレ (Cランク)、ミズハコベ (Aランク)、コウガイモ (Aランク)、ミズタカモジ (Aランク)、ミノボロ (Cランク) などが確認された。

中央線沿線地域の雨水循環的活用可能性研究調査



黒岩 哲彦 (くろいわ あきひこ)

特定非営利活動法人 グリーンネックレス 理事
共同研究者

池田敦子、山田清、土肥英生、野口由紀子、
石田幸彦、小谷俊哉

(特定非営利活動法人 グリーンネックレス)

中央線沿線地域の雨水循環的活用可能性の大きなテーマとなる中央線高架橋に降る雨水水質調査を実施するとともに、当NPOが設置した雨水循環・活用施設の水質調査や、先進事例の整理等を通じて、雨水活用をめぐる課題を明らかにし、中央線沿線のどの地域で雨水活川を進めるべきか検討を行った。

更に、中央線沿線地域の7大学 (東京経済大学、東京学芸大学、法政大学、東京農工大学、亜細亜大学、日本獣医生命科学大学、国際基督教大学) を連携した雨水を巡る連続講座を実施、中央線沿線地域で、市民参加によりどのような雨水活用システムが展開し得るのか、研究を行い、その成果を広く発表した。

野川流域における湧水保全モデルの開発に関する計画論的研究



神谷 博 (かみや ひろし)

水みち研究会 代表

共同研究者

星野順子、平井正風、鈴木君江 (水みち研究会)

湧水を保全するための法制度や手法は、この研究を始めた頃にはほとんどなく、これを整備すべく、「湧水保全モデル」を研究し開発することを目指した。対象地域は湧水保全の先がけとなった地域である野川流域で計画論的視点からあらたな手法を編み出すことを研究の目的とした。丁度この時期に各地で湧水をめぐる保全と開発の事例が各地で起きてきた。これは偶然ではなく、建築基準法が緩和されて崖線の開発が容易になったことと関係している。野川流域では国分寺の「真姿の池湧水」が崖線直上に計画されたマンション開発で保全のあり方が問われていた。これがその後裁判となる展開の中、本研究も一時停止して推移を見定めるべき状況となった。自身が裁判の原告団副団長になったため、中立公正な判断を損なう恐れが生じたためである。裁判の結果は和解となり、結果的に湧水への最悪の事態は避けられた。地域との交渉の中、工法が変更されたことも幸いしたかもしれない。因果関係を予測し、立証することはかなり難しいことであるが、国分寺市による検討委員会が設置され、そのみず部会で科学的な検討を加えつつ進められたことは幸いであった。裁判の結果はともかく、こうした事件が結果的に国分寺市のまちづくり条例制定につながっていった。この研究で意図した保全型の枠組みについて、少なからず進展が見られた。本研究では、こうした事例に基づいて今後の制度的な枠組みについて、検討を加えた。結論は単純な枠組の提示に過ぎないが、これを実際に展開して行くことが今後地域の取り組むべき課題となる。地域の取り組みに対して、今後、少しでも本研究が役立てるよう、自身も微力ながら助力したい。

多摩川における地区河川環境モニタリング手法とその運用に係る人材育成に関する研究



横山 十四男 (よこやま としお)

多摩川流域リバーミュージアム 代表

共同研究者

辻野五郎丸、内田哲夫

(多摩川流域リバーミュージアム 運営委員)

三島次郎、山道省三 (NPO多摩川センター)、

佐々木寧 (埼玉大学教授)

中橋秀雄、小田祐子 (千葉大学大学院)

近年、市民環境科学的な視点から、市民参加型の自然環境調査の重要性が社会的に認知されるようになってきている。しかしながら、長期的な環境のモニタリングを実践し、成功している事例まだまだ少ない状況である。

特に河川を扱う場合、経時的に大きく変動する河川特有の環境変化を捉えることが重要であり、長期的に河川をモニタリングしデータを蓄積・解析する必要がある。

本研究では、市民が日常的に活動している区域を対象として市民自らの手で植物の分布を中心とした自然観察の結果を地理的情報と併せ記録、蓄積し継続的に運用できるモニタリングシステムの構築を目指した。

モニタリングは、次の4つの段階で展開することとした。

対象地区の河川環境素図作成

現地でのGPSを用いた植物種のトレース

情報の集積、GIS上の処理

分布図の作成と公開

一方、植物種の分布については、従来の現存植生図として示される群落の分布ではなく、特定の植物種の分布に着目したモニタリング手法を開発した。モニタリング手法としては、市民が現地でGPSを用いて分布の記録し分布域を確定することとした。

分布域の確定は、群として繁茂している種は分布の外郭をトレースすることにより分布域を面的に表現する方法を提案した。さらに、点在する植物種は株ごとにGPSでプロットし、点情報として分布域を捉えることを提案した。

これらの植物種の分布域モニタリングに併せ、GPSを用いて水際線及び1年生草本群落と多年生草本群落の境界のトレースによる河川地形の経年的変動のモニタリングすることを提案した。

さらに、河川環境素図を用いながら他の洪水痕跡、鳥・昆虫類の分布を重ねることにより地区の環境を多面的に把握する方法について提案した。

本研究を通じて、河川の環境モニタリングを推進するために、沿川の大学を中心とした“多摩学ネット”、さらに研究者・市民からなる“河川生態市民モニタリング研究会(代表 佐々木寧埼玉大学 教授)”を構築した。

[2007年度研究助成選考結果]

去る3月19日、当財団の第49回選考委員会において、新規応募56件に対して下記14件が採択されました。また、昨年からの継続研究10件はいずれも助成が認められました。2007年度は併せて24件を助成いたします。

[学術研究]

研 究 課 題	代表研究者	所 属
湧水温、湧出量とシリカ濃度に基づく涵養・湧出機構の推定 東京都日野市の例	松山 洋	首都大学東京 都市環境研究科 助教授
多摩川本流の礫洲の特徴と河川水への影響評価 礫洲インベントリーの作成	小森 次郎	日本大学 文理学部 自然科学研究所 研究員
多摩川源流域における下水道整備が奥多摩湖の水質問題に及ぼす影響に関する研究	寶 馨	京都大学防災研究所 副所長・教授
多摩川河川水の下水処理水臭の原因としてのアルデヒド系臭気	浦瀬 太郎	東京工業大学 大学院 理工学研究科 助教授
多摩川中流・下流域の河川堆積物と河川水(懸濁態および溶存態)の有害重金属元素分布	加藤 泰浩	東京大学大学院 工学系研究科 助教授
多摩川における雨天時に流出する粒状有機物の起源と特性の評価	春日 郁朗	東京大学大学院 工学系研究科 助手
多摩川河川敷及び流域緑地における草地管理と草党性小動物の生息規定要因の関係把握	勝野 武彦	日本大学 生物資源科学部 教授

[一般研究]

研 究 課 題	代表研究者	所 属
多摩川流域の畑作農家における生活文化の民俗的変容 生業・食生活・生活用水・年中行事・贈答慣行を中心に	増田 昭子	川崎市 文化財審議 委員
八王子(浅川水系)市内の用水路の通水システムと水利用形態の実態調査および、保全、活用にむけた可能性の研究	須藤 訓平	多摩美術大学大学院 研究員
多摩川河口干潟における地形・潮位と生物行動の関連性の研究 上げ潮・満潮・下げ潮時の干潟の魅力を探る	五明 美智男	NPO法人 海つくり研究会 理事
巨樹・巨木調査と「源流資源マップ」作成	中村 文明	多摩川源流研究所 所長
東京都下多摩川水系およびその流域における昆虫相と分布の変遷()	須田 孫七	東京大学 総合研究博物館 協力研究員
鯉川に生息するゲンジボタルの発生とその生活環境の研究	浅原 俊宏	自然の学校 校長
多摩川流域におけるヒメビロウドカミキリ個体群の分布と保全	新里 達也	NPO法人 野生生物調査会



「多摩大橋と 筑地の渡し跡(旧大山街道)」

写真撮影者 島田 美知子
(青梅市在住)



多摩川の上流から河口まで30の橋の写真と、それぞれの橋の附近を紹介した小文をのせた「多摩川橋めぐり」「続 多摩川橋めぐり」(いずれも、けやき出版)を出版。

第13回 とうきゅう環境浄化財団 助成研究ワークショップ

「この数十年の変化から多摩川の未来を考える」

多摩川は、山梨県小菅村に端を発し、大田区羽田の河口域まで、全長約138Kmの一級河川です。第二次世界大戦後、何度かにわたっておきた経済成長とそれに伴う首都圏への人口の集中が、首都圏の東京都と神奈川県の間境ともなっている、この多摩川とその周辺の環境を大きく変化させました。川を取巻いていた緑豊かな田畑や雑木林の多くが姿を消し、代わって、高層のマンションや瀟洒な住宅が所狭しと立ち並ぶようになり、その結果は、多摩川流域の植生や昆虫などの生き物たち、川と人との付き合い方などの変化にも反映されています。当財団の助成研究には、長期にわたる環境要素の変化を調べたものが多数ありますが、今回はその中から、四つの研究を選び、それら研究報告と討論を通して、変化のありようを理解し、併せて、多摩川の未来に向けて必要な環境回復の指針を探りたいと思います。

報告1 「多摩川の植生と植生図、30年間の変化」

2005年～2007年助成
東京農業大学 森林総合科学科 教授 中村 幸人

2006年～2008年助成
多摩川の自然を守る会 代表

柴田 隆行

報告2 「多摩川における工業的土地利用の変化・ 機能転換と流域環境整備の課題」

2006年～2008年助成
東京大学大学院 総合文化研究科 教授 松原 宏

コメンテーター(総合解説)
千葉大学 名誉教授

新藤 静夫

報告3 「多摩川水系およびその流域に於ける 昆虫相とその分布の変遷(I)、(II)」

(1)2005年～2007年助成 (2)2007年～2009年助成
東京大学 総合研究博物館 協力研究員 須田 孫七

定員 100名 参加費 無料

日時 平成19年7月24日(火)13:00～16:00

場所 国連大学 5階 エリザベス・ローズ ホール

申込方法 往復ハガキに住所・氏名勤務先の場合は役職名、自宅の場合は所属団体名)・電話番号を明記し、当財団事務所までお送り下さい。(返信FAX番号があれば、FAXでのお申込みOKです。)

報告4 「住民の眼で見つけた多摩川の30年 自然の変遷と自然観の変化」

2000年～2002年助成

「住民の眼で見つけた多摩川の35年 写真資料による自然環境の変遷」

申込〆切 会場には厳格な定員制限があるため、先着順で定員100名になり次第〆切ります。

発行日 平成19年6月1日

編集兼発行(財)とうきゅう環境浄化財団

〒150-0002 渋谷区渋谷1-16-14

(渋谷地下鉄ビル8F)

TEL(03)3400-9142

FAX(03)3400-9141

ホームページ <http://home.q07.itscom.net/tokyuenv>

