

【鳩川・縄文の谷戸の会】

報告者●倉橋 満知子（市民団体会員）

鳩川・縄文の谷戸は相模原市南区の最南端磯部地区勝坂に存在します。ここは史跡勝坂遺跡公園予定地内にある民有地（田んぼ、畑、果樹）で、未計画地の野原と斜面林、斜面林から流れ出る湧水、湧水が注ぐ一級河川鳩川を配する約1ヘクタールの谷戸地です。



会は1989年に発足しました。きっかけは新磯公民館主催のふるさと講座で現在の田んぼを借りて米作りを体験したことに始まります。休耕田になっていたため、予想以上の豊作に参加者一同が田んぼにハマって、続けることになりました。

しかしそれ以上にこの地の魅力、四季を通して様々な生きものたちとの出会い、特に水辺の生きものホタル、カエル、トンボ、水生生物、などなど。水辺が都市部から消えていく中で、貴重な存在になってしまった生きものた



ちを保全する必要に迫られ、田んぼが生きものたちの重要な場所であることから冬水田んぼに取り組みながら活動してきました。



大雨以外、毎日曜日、田んぼと畑の農作業、草刈り、樹木の剪定などに汗をながし、自給自足の手作りランチをみんなで食べながら楽しく？その他、もちつき、野草のテンプラなどイベントを開催しながら活動しています。

私たちは将来、この場所の公園計画に生きものたちを豊かに育む環境として、そして子どもたちが身近な自然に触れ合える安心、安全な場所として取り入れられることを強く望んで、市の勝坂遺跡公園予定地の約1ヘクタールを市のアダプト制度を活用して、草刈りや樹木の剪定を整備しながら保全活動を続けています。



現在、会員40名ほど。若いファミリーが多いです。

入会のご案内

協議会では、クリーンキャンペーンや、上流域と下流域の方々が集う交流事業など、さまざまな活動を通じて桂川・相模川の水環境の保全・再生に努めています。

活動に興味をお持ちの方、いっしょに活動してみたい方の入会をお待ちしています。

入会に関する手続きや協議会に関するお問い合わせは事務局にご連絡ください。

あなたのその力が豊かな水環境を創ります。

原稿
大募集

本誌に掲載する原稿を募集しています。採用された作品は、会報誌「あじえんだ113」（当誌）に掲載します。

また、採用された方には粗品を贈呈いたします。みなさんからのご応募をお待ちしています。

募集要項

- ・テーマ「あなたの好きな流域の風景」
- ・A4・1ページ（800字程度と写真数枚）
- ※応募原稿は自作未発表のものに限ります

応募方法

お名前、ご住所、お電話番号を明記の上、事務局あて郵送又はメール（ft-rinmuk@pref.yamanashi.lg.jp）でお送りください。

表紙写真／撮影場所：都留市のバイカモ（都留市提供）

本紙に対するご意見・ご感想を下記事務局までお寄せ下さい。

あじえんだ113 No.52(2024.3発行)

発行 桂川・相模川流域協議会 編集 あじえんだ113編集委員会

桂川・相模川流域協議会
ホームページアドレス
http://katurasagami.net/



事務局 山梨県林政部富士・東部林務環境事務所 〒402-0054 都留市田原2丁目13-43 TEL.0554-45-7811 FAX.0554-45-7807
神奈川県環境農政局緑政部水源環境保全課 〒231-8588 横浜市中区日本大通1 TEL.045-210-4358 FAX.045-210-8855



■やまなし森の印刷紙
この印刷紙には、FSC®
森林管理認証を取得した
山梨県有林からの木材が
使用されています。



ユニバーサルデザイン
(UD) の考えに基づいた
見やすいデザインの
文字を採用しています。

あじえんだ

2024.3
第52号

- 流域シンポジウム
- 人工芝勉強会
- 清流に咲く可憐なバイカモ
- ツツザキヤマジノギクを訪ねて
- 湘南学園高校を学習支援
- 連載（川の記憶（28）ほか）
- TOPICS



日時：2023年11月25日(土)
 場所：えびな市民活動センタービナレッジ
 テーマ：命と暮らしを守れるか 新たな水害対策
 ~住民参加で考える流域治水~
 報告者●岡田 一慶 (市民会員)

これまで流域シンポジウムでは、治水に関するテーマは取り扱ったことがなかった。昨今、頻発している自然災害から、桂川・相模川流域協議会が今まで取り組んできた「桂川・相模川流域を視野に入れた活動」に流域治水に反映させることが必要だと感じ、私を実行委員長として「流域シンポジウム実行委員会」が立ち上がった。

基調講演は、滋賀県知事時代に先駆けて流域治水に取り組んだ嘉田由紀子さんをお願いし、事例発表では流域治水への理解が深まると期待された3つの事例を取り上げ、嘉田由紀子さんを囲んで会場から質問、意見を交えたトークセッションを行った。

また、会場のロビーでは開催市の海老名市の紹介、企画展として山梨県、京浜河川事務所、19の流域市町村による洪水ハザードマップの展示、また、北都留森林組合、かながわ海岸美化財団、山梨マイクロプラスチック削減プロジェクト、石倉カゴうなぎ調査、相模川天然アユ産卵映像、地域協議会の活動紹介などが展示されていた。



私から、このシンポジウムで印象的なことを報告したいと思う。

基調講演

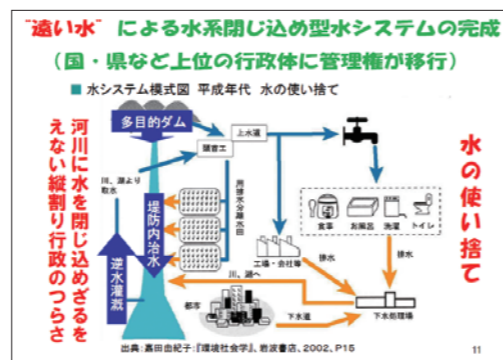
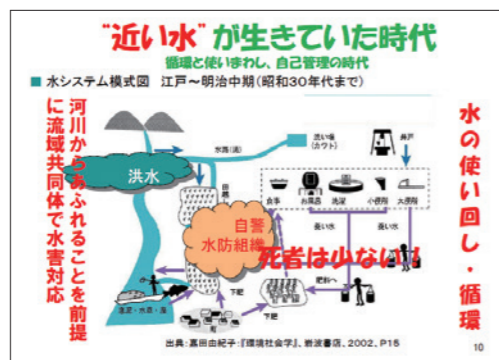
流域治水がひらく川と人との関係 遠い水を近い水にいかに変えていくか

講師：嘉田 由紀子 氏 (元滋賀県知事)

基調講演のテーマである「流域治水がひらく川と人との関係 遠い水を近い水にいかに変えていくか」はどう理解すればいいのか。今、原稿を書くときに講演録を読み返して「すごく深い内容だな。」と思い至る。遠い水とは相模川から物理的に離れていることではなく、むしろ住民が相模川との関わりを無くしてしまった関係性を指摘したものだ。

んは声をかけ、「2019年に相模川で大きな洪水があったのを知っていますか。」など、積極的に話かけておられた。彼らに、相模川との近い関係性をつくる初源的なものを感じたのではないかと。

私たちが行っているカララノギクの保全活動、水ガキ養成講座、上下流交流事業、石倉カゴのウナギ調査なども「相模川と人との近い関係を創る」につながっている。



当日、嘉田さんを厚木駅に迎えに行った際、「相模川を見たいので案内をお願いしますか」と聞かれたので、相模川の三川合流地点の河原にご案内した。車から降りて河原を望むと、バーベキューを楽しむ家族や若者のグループに嘉田さ

遠い水とは、住民が川との関係性を失い、河川管理者の水害対策によって、国や県が命や暮らしを守ってくれる公助に過度に依存してしまうことを意味している。流域治水の近い水とは川との様々な関係性を再構築して、自分や周りの近所仲間で自助、共助として自分や仲間の命を守ることが求められているのではないだろうか。

流域治水と桂川・相模川流域協議会の役割

桂川・相模川流域において、山梨県では洪水想定区域内に人口の約8割が入っていることや、浸水想定区域内に災害拠点施設があることを指摘された。

神奈川県では、急激な都市化と新住民が急激に増加し、40年前は田んぼだったところが宅地になっているが、大雨の時、上流から水を取り入れている田んぼは溢れて洪水被害のリスクが高まっている。このような内水氾濫が反映されているハザードマップは全体の1割で、9割のハザードマップには反映されていない。用水路だけでなく、下水道や小河川が溢れたら危険だが、農業用水路、小河川、下水道はそれぞれ別の部局が管理しているので、現状の縦割り行政ではハザードマップにそれらのリスクを反映させることも難しく、流域治水ではこの縦割り行政をどうにかしなければならない。

河川法から見た住民の参加の経緯

従来、治水は川の中だけで行われてきた。明治29年(1896年)に最初の旧河川法が制定され、その後、昭和39年(1964年)に治水と利水を定めた新河川法が制定され、多目的ダムが全国でたくさん計画されたが、その反面、河川整備が進んだことで生き物がいなくなった。「良い子は川で遊ばない」という言葉が、この時代の人と川の関係性を示している。

平成9年(1997年)に、今までの治水、利水に加えて河川環境の保全を定めた平成河川法が成立し、河川整備計画には「関係する住民の意見を反映させること」が位置付けられた。

淀川では、淀川水系流域委員会が始まり、流域の住民の意見を河川整備計画に反映させ、河川環境を守る立場からダムは建設しない提言をまとめたが、当時の滋賀県知事がダムを建設すると言ったら、国もダムを建設する方針になった。委員会を400回も開催してまとめた「ダムを建設しない」

という結論が簡単に反故にされたことから、知事になることを決意し「ダムに頼らない流域治水」を掲げて、ダム建設凍結を滋賀県民に約束して知事に当選した。

滋賀県の流域治水の仕組み

滋賀県では、どのような水害であっても人命が失われることを避ける、命を守り生活を守ることを大きな目標にした。水害の被害は、水量以上にそれぞれの地域の土地利用の条件、建物条件、それぞれの人々の蓄えの有無が水害から命を守れるかどうかのポイントではないかと思う。

滋賀県の流域治水の仕組みは3つの輪でできている。堤防整備などのハード系、低水地の土地利用規制と建物の耐水化や樹林帯、霞堤の整備といったソフト系、洪水に対して避難して備えるハート系で構成されている。熊本県の球磨川で起きた災害で50人が犠牲になったが、避難できていれば命が救えた方がたくさんいた。流域治水においてハート系は大事だ。

ダム建設ではなく堤防の強化を



今後の治水の方針は堤防の強化が挙げられており、堤防はダム建設に比べて安価となる。例えば、八ッ場ダムの建設費は5,300億円だが、両岸で300kmの堤防強化の費用は2,000億円から3,000億円で済む。桂川・相模川の平野部の両岸200kmの堤防強化の費用は、1,000億円から2,000億円の費用となり、また、堤防強化は破堤の危険性が高いところから順番に工事ができるので、堤防強化の方がダム建設より治水の効果がある。

ダムで人の命は救えるかについては、例えば、2020年の球磨川水害による犠牲者は50名だが、川辺川ダムが建設されていたとしても、ほとんどの人を救えなかっただろうと思う。50名の死亡

第29回 桂川・相模川流域シンポジウム

推定時間は午前7時から8時ごろで、ダムを建設できていたとしても、効果が現れるのはそれから5時間後以降なので、ほとんどの人が亡くなっている現実がある。本流の氾濫の以前に、内水氾濫状態で溺死してしまったのかを調べると、高齢者施設で14名が亡くなっていたが、高齢者がいる地区の上流では山林の伐採が行われていた。ほかにも、農業用水路でも犠牲者が出ている。

グリーンインフラを流域全体で

洪水被害の大きなリスクは、高齢者や低水地の平屋建築で、高齢者の判断力、移動能力、隣近所と孤立することで、命を失うリスクが一番大きいことが球磨川水害でわかってきた。

気候変動時代の水害対策は、ダムに頼るのではなく、内水氾濫に対する防御や水害のリスクの高い低水地への建築制限、高齢者へ配慮といった流域治水に加え、森林を含めて流域に降る雨水を貯めるグリーンインフラの考え方が必要だ。その

結果、緑の空間が増え、生き物が賑わい、生活環境の楽しみが増える。子供達はたくさん川で遊ぶようになる。

桂川・相模川流域協議会は「アジェンダ21 桂川・相模川」の理念に基づき、事業者・行政・市民が協働して相模川の自然や文化を育み守ることを、情報の公開を原則にして運営してきたことは見事だ。流域治水はみんなが主役だ。川と流域を近い水として取り戻す動きを進めていただきたいと思います。



事例発表

流域在住市民の台風第19号にかかる被害の記憶

発表者：石井 保美氏

報告者は、相模川のすぐ近くにお住まいで、自然のダム機能があると言われる田んぼが圏央道と巨大な倉庫群の建設で失われてゆく現状の中、2023年10月12日の台風第19号に遭遇され、その当時の記憶を発表いただいた。

海老名市のハザードマップでは、市内の西半分は標高20m以下で、浸水想定深は0.5m～3mである。市役所や消防署も水の中で、避難勧告があってもどこへ避難すればいいのかと思った。近くの避難場所の小学校は田んぼの埋立地で、標高は15mと避難所に適さない避難場所であり、ハザードマップには×印が付いている。海老名市内

の避難所32ヶ所のうち、12ヶ所が×印である。

当日は、大雨により相模川の水位がどんどん増す中、城山ダムの緊急放流により家族で避難することを決めたが、車に毛布、食糧、水等を積み込んで避難するとき、避難場所までの道路の浸水情報が大切だと気づかされた。

台風第19号を経験することで、ダムの緊急放流の恐ろしさと近年の気候変動による予測できない水害災害について、ダムに頼りすぎることなく、堤防の強化とグリーンインフラの取り組みをみんな考えなければならないと訴えられていた。

城山ダムの緊急放流の事例発表

発表者：神奈川県 県土整備局 河川下水道部 河港課

城山ダムの洪水調節方法は、一定率一定量方式を採用している。ダムへの流入量が少ない段階では、流入量より多く下流へ放流し、洪水に備えてダムの貯水位をあらかじめ下げる「予備放流」を行い、貯水位容量を予備放流水位である113mまで下げる。ダムへの流入量が1,500 m³/sに達してからは洪水調節を一定率で行い、流入量の一

部をダムに貯め、残りを放流する操作を行う（計算式参照）。ただ、放流量が3,000 m³/sに到達した場合、下流の



洪水被害を避けるために一定率放流から一定量放流に切り替え、流入量が増加しても、3,000 m³/sの放流量を維持する。さらに大雨が降り続けると貯水位はどんどん上昇し、サーチャージ水位に達する危険性がある。ダムから水が溢れることを回避するためには緊急放流（流入量＝放流量）を実施することになる。

<一定率で放流する計算式>

流入量が2,500 m³/sの場合

放流量 (2,500 m³-1,500 m³) × 0.58 + 1,500 m³ = 2,080 m³/s

ダム貯水量 2,500 m³ - 2,080 m³ = 420 m³/s

緊急放流と下流の洪水氾濫を防ぐダム操作

2019年10月12日21時25分、放流量3,000 m³/sを維持していた城山ダムは、これ以上貯水が続けるとダムから水が溢れるため緊急放流を行った。これによって、10月12日22時15分

には下流に最大4,527 m³/sを流したことから、堤防の決壊などによる氾濫のリスクが高まった。このような緊迫した状況の中でも、ダム管理事務所では、少しでも下流の水位を下げ、氾濫の危険を軽減できるよう、懸命のダム操作を続けた。その結果、サーチャージ水位まであと12cmに迫る標高125.38mまで水を貯め、ダムの容量を最大限使い切ることができた。

神奈川県が取り組んだ課題とは

令和元年第19号台風から2つの課題が出てきた。1つは城山ダム運用以来、初めて緊急放流を実施せざるを得なかったこと、2つ目は県から流域市町への情報の伝達に遅れが生じたことである。情報の伝達については、流域市町と新たな情報共有の仕組みを構築し、洪水調節機能の強化については従来のダム操作を見直し、特例操作を導入した。また、河川管理者とダム管理者及び関係利水者が治水協定を結び、事前放流を導入したことにより、さらに105万m³の洪水調節容量を増やすことができた。

トークセッション

流域治水への住民参加とは

トークセッションに先立ち、相模川における流域治水の課題と考えるポイントを説明した。

相模川では、洪水時に流下能力が不足している場所が2箇所ある。海老名市社家の相模大堰付近と磯部頭首工下流である。これらの場所は優先して堤防強化が必要と思われる。

ダムに依存した治水は限界であるが、森に水を貯めるグリーンインフラとして針葉樹、広葉樹の混交林、複層林の整備が遅れている現状がある。

流域治水への住民参加については、相模川流域治水協議会への住民参加が認められていないことから、情報の共有も十分ではなく見直しが必要である。

これらを説明した後にトークセッションを行い、嘉田由紀子さん

を囲んで代表幹事の日向さんと岡田が進行役を務めた。

今回の流域シンポジウムの目的は、流域治水について基本から課題まで幅広く学ぶことだったが、川の中の治水や住民参加のあり方、グリーンインフラ、特に森林整備など、引き続き検討が必要と思われることから、次回のシンポジウムに期待したい。



清流に咲く可憐な**梅花藻**①

報告者 ● 清水 絹代 (市民会員)

相模川の上流桂川は、富士山に降った雨や雪が数十年かけて山中湖に湧き出し、さらに下流域の忍野村、富士吉田市、西桂町、都留市の様々な場所から湧き出る湧水や周辺の山々からの水を集めて相模湖になり相模川となる。桂川周辺には富士山の溶岩台地から湧き出る湧水に生息するバイカモが多く見られる。バイカモは冷涼で14℃以下の清流のみに生息し25℃以上では生息しない。また、わずかな汚染でも生息に影響が出ることから水路・河川の水質状況の指標として貴重な植物である。しかし近年水質汚染・開発等により減少傾向にあり、山梨県を始め多くの自治体で絶滅危惧種・希少種に指定され、保全活動をしている地域もある。数年前都留市のバイカモ保全活動中に、原因不明の揮発性有機物の混入で湧水水路に生息していたバイカモがヘドロで覆われる事件が起きた。それをきっかけに桂川流域に生息するバイカモの生育状況調査は水質汚染のバロメーターになると考え、生息地・生息状況の調査を継続的に実施している。

昔は、近くの水路から採ってきたバイカモを金魚鉢に金魚と一緒にに入れて楽しんでいた。当時は正式名を知らず「金魚草」(きんぎょくさ)と呼んでいたが、各地で同様の「金魚草」の呼び方があるようだ。梅の花に似た花が咲くのがバイカモの名称の由来で、別名ウメバチモ・ウメバチソウ・カワマツ・ミズヒジキ・ナビキモ・ウダゼリ・カッポクサ・キンギョモ等の名称が有り、花言葉は「幸せになる」。



バイカモの果実

バイカモは本州から北海道まで各地の水路や河川に生息し、キンポウゲ科キンポウゲ属の多年草で数種類有り、更に同種でも多くの変異がある。湧水地や、冷たくて清澄な流水中に生える多年性沈水植物で日本特産種である。また、バイカモは大きく3種類に分類され、①チトセバイカモ(千歳梅花藻)②イチョウバイカモ(银杏梅花藻)③バイカモ(イチョウバイカモの変種の一つ)があり、桂川流域ではイチョウバイカモの変種が見られる。桂川流域における2023年現在の生息地は、忍野村、富士吉田市、西桂町、都留市の湧水池・水路・桂川・柄杓流川(桂川の支流)。花はミシマバイカモよりやや小ぶりなのが特徴である。開花期は初夏～初秋で可憐な白い花が水面に立ち上がり咲き誇るが、冬期でも水中で小さな花を付ける株もある。一方、外来水草の繁茂力によりバイカモの生育を減少させるため保全が必要である。次回は桂川流域の生育状況について紹介したい。



⑤ バイカモ

ツツザキヤマジノギクを天竜川を訪ねて

報告者 ● 中門 吉松 (市民会員)

(長野県上伊那郡中川村)

【ツツザキヤマジノギクとの出会い】

2023年7月27日(木) 明治大学 倉本教授からの招待で『カワラノギクプロジェクト zoom 講演会』に参加し、初めてツツザキヤマジノギク(別名:イナノギク)を知った。

ツツザキヤマジノギク



カワラノギク



講演会では、中川さやか氏(お茶の水女子大学グローバルリーダーシップ研究所特別研究員)から、カワラノギクによく似た形態や生態を持ち、天竜川中流の一部の河原に生育し花の形が多様なツツザキヤマジノギクの現代的な進化生態学の研究内容が紹介された。非常に興味深い花だったので、開花期に合わせて長野県上伊那郡中川村を訪れて村会議員の案内で見学した。

【ツツザキヤマジノギクは不思議な花】



陣馬形山山頂の自生地復元

和名の「ツツザキヤマジノギク」を漢字で書くと「筒咲山路野菊」となる。*1発見当初の記録では「クダザキヤマジノギク」となっていたが、『下伊那の植物(中巻)』では「ツツザキヤマジノギク」と記載され『中川村誌』では「イナノギク」奥原弘人氏は形態に合わせて「シロバナイナカワラノギク」「ツツザキイナカワラノギク」「シデザキイナカワラノギク」と言い分けられ、母種の不明もあって名称が大きく混乱し同じものを指しているかも含めて今後の研究が待たれる植物という不思議な花である。

【カワラノギクと類似しているのは何故?】

ヤマジノギクは長野県以西の山麓や河原に、カ

*1『ツツザキヤマジノギク』作成(松川町ツツザキヤマジノギク保全協議会)、発行(国土交通省 天竜川上流河川事務所 2017.9)より引用

ワラノギクは長野県東部の河原に生息し、ツツザキヤマジノギクは冠毛の長さの多様性から、ヤマジノギクやカワラノギクと雑種(イナノギク)の三種の変種が含まれているから類似しているのだろうとされている。ツツザキヤマジノギクには、舌状と筒状の異なる花弁があり、個体間だけでなく同じ茎から花の半周で異なる場合もある。

※2 筒状の花弁



舌状の花弁



混在した花弁



【中川村保全活動から学んだこと】

中川村ツツザキヤマジノギク保全協議会の活動の特徴は、天竜川中流域での保全活動の他に、かつて自生地だったという標高1,445mの陣馬形山山頂に小渋川自生地の株を移植し自生地復元をしていることだった。また、小学校3年生の児童二人で一本の苗を同一場所に定植、自生地の拡大を目指して前年の畝の近傍に定植して観察をする活動の支援や、中学校の定植と学習プログラムの支援を行っている。さらに、会員が育てた苗の村民への一般配布を6月の環境月間に実施しているが、これは環境省が推進している*3「生息域外保全」の実践活動そのものだと感じた。

相模川でのカワラノギク保全活動でも検討して取り組んでみたい内容であった。



中川東小学校3年生の定植・観察地

*2 中川さやか氏講演「2022年イナノギクの謎に迫る」より
*3「保護地域以外で生物多様性保全に資する地域」OECM(Other Effective area-based Conservation Measures) 希少種や絶滅危惧種を守るため、安全な施設に生き物を保護して、それらを増やすことにより絶滅を回避する方法。

永遠のゴミ問題

マイクロプラスチックオンライン勉強会

「人工芝の環境への影響」

開催日時：2023年8月19日（土）
 オンラインZoomミーティング
 講師：鎌田素之氏 関東学院大学 理工学部理工学科
 応用化学コース准教授
 テーマ：「人工芝の環境への影響」現状から見えること
 報告者：日向治子（市民会員）

講座開催の趣旨

海のプラスチック問題というと、亀の鼻にストローや海鳥の胃の中のプラスチックが思い出されます。川ごみで多かったレジ袋やペットボトル。私達は、海からの漂着ごみから、それが川を下ってきたものだと分かり、街からライフスタイルへと対策を考えてきました。まさに「使う責任」への言及でした。

その中で当初から言われてきた人工芝。言われてはいたけれど、その実態はレジ袋やペットボトルに隠れてあまり注視されていませんでした。特に屋外のスポーツ施設に施工されている人工芝は施工へのガイドラインも無く、増え続けています。

「桂川・相模川流域協議会」の活動の中核を為す「川ごみ・プラスチックごみ対策事業」は、関東学院大学准教授の鎌田素之先生を講師にお招きし、人工芝の実態についての勉強会をオンラインにて実施いたしました。講座を3つのパートに分け、ご報告いたします。

マイクロプラスチックの基礎

私達は、5mm以下のプラスチックをマイクロプラスチックと呼んでいます。さらに小さいものでは、数十μmの香料や肥料などのカプセルであるナノプラスチックまでが、実験室で分析が可能になっていきます。ではマイクロプラスチックの何が問題なのか。まず、プラスチックは分解されません。海などの環境に出たプラスチック片は、波や紫外線で細分化され、表面積が大きくなり海を漂います。そこで、脂溶性のいろいろな有害物質を吸着し、巡り巡って（生物濃縮され）私達の口に入ってくるのが予測されています。また、病原性微生物も付着することが解っています。研究者の論文でも「ビッチハイカー」「運び屋」という表現も使われています。これらがマイクロプラスチックの問題の本質なのかと思えます。

人工芝由来のマイクロプラスチックに関する研究事例

人工芝グラウンドの周辺では、劣化した人工芝が毛玉のように散らばっている様子が見られます。遠目には苔が張り付いたようにも見えます。

1㎡あたり3億5000万個のマイクロプラスチックが溶出しているという論文がありました。このほかティーパック、紙コップ、ドリッパーなどの報告事例があります。

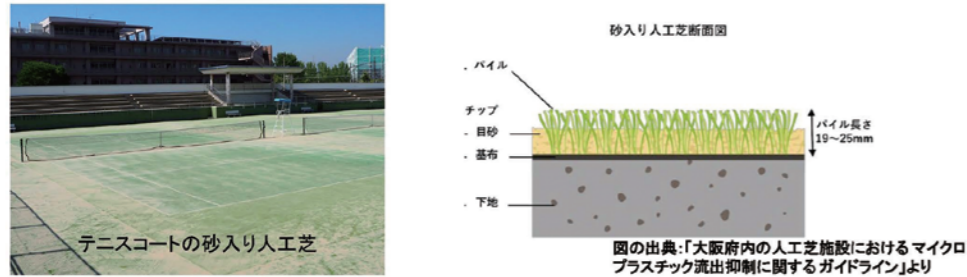
水環境中に数個のものが、水道水に数千個というのは、水道の蛇口などに使われているフィルターやカートリッジなどからの溶け出しも考えられるのではないかと。これらの対策も今後考えていく必要があるのではないかと課題提起もされました。

20億個のマイクロプラスチックが流出する計算になります。ここからも、人工芝の劣化状態をしっかりと把握して、劣化したら張り替えていくなどの適切な処置が今後求められますが、張り替えるための処理費用を考えていないため、劣化したまま使っているのが現状だと思われまます。では、流出を抑える事が出来るかということ、国内の人工芝を製造しているメーカーの協力を得て、排水のU字溝に金属製フィルターを設置した回収装置を設置しました。1ヶ月で約100本のパイル片を回収、その中の66%が12.5×13.0cmのものでした。サッカーグラウンドから芝ヤーン自体が抜け落ちてきていることも解りました。

最新のマイクロプラスチックに関するトピック

- ①水環境中と水道水のマイクロプラスチック濃度の比較
 1㎡あたりの濃度を比較すると、日本の河川では0.14×13.58個（東京理科大学、2019）、日本の海では0.10×2.91個（環境省、2021）。これに対し、日本の水道水は1㎡あたり200×3,840個となっておりまます。これを見ると、私達が飲む水道水のことにも気にしていく必要があります。
- ②温水ケトルからのマイクロプラスチック
 水道水の調査で、温水と常温水の比較で温水での濃度が高くなることから、これに関する調査を始めました。2022年に電気ケトルから

スポーツ用人工芝1本からどのくらいのMPsが生成するのか？



テニスコートの人工芝1本は約1万個のマイクロプラスチックになる
 では、テニスコート一面では？
 1㎡あたり40万本とすると、一面(260.76㎡)では約1億本・・・
 これが劣化・マイクロ化して、0.1%が流出したとしても・・・気が遠くなります。

1時間当たり15mm以上の比較的強い降雨があると、高い濃度でのマイクロプラスチックが流出。一定量の降雨で、劣化の進んだ人工芝がマイクロ化して、大量に流出。環境への大きな負荷源になっている

(関東学院大学 鎌田素之准教授の実験結果より)



勉強会の感想

人工芝についてこれまで殆ど取り上げられなかったので大変興味深いアプローチでした。
 ・発生源を知ること、日常生活の中で発生、流出させているマイクロプラスチック削減が可能と考えます。
 ・人工芝問題の持つ課題の大きさを、改めて私たちの生活とプラスチック問題の複雑さ、広さ、疑問等がますます深まりました。
 ・最新の知見を知ることができ、大変有意義でした。

「総合的な探求の時間」を支援しました

報告者●中門 吉松（市民会員）

1. 湘南学園高校総合学習のテーマ

日本のSDGsの達成状況を知り、深刻な課題などについて考えよう

湘南学園高校一年生からHPを通じて「去年は相模川の下流について学習したので、今回は相模川の上流が川全体に及ぼしている影響を学習したい」という依頼があり、神奈川県の関係部署の協力を得て学習支援を実施した。

2. 総合学習スケジュール

11/9（木）に城山ダムを起点にして実施した。

	項目	内容
(1)	相模川についての取り組み紹介	・桂川・相模川流域協議会の理念、事業と活動 ・相模川水系ダム管理 ・相模川総合開発事業
(2)	城山ダムに溜まった流芥処理の現状	・ダム湖でのごみ処理 ・流芥処理・置場見学

1) ダムの管理概要の紹介

城山ダムは、治水や利水および洪水調節を目的として竣工された多目的ダムであり、治水を城山ダム管理事務所が、利水を相模川水系ダム管理事務所が管轄するなどの概要説明があり、生徒たちは「用水を利用した発電による利用量はどれくらいか」と質問するなど熱心であった。



その後、普段は見るできない「ダム管理」の現場である情報管理室を見学し、興味深そうに真剣に見入っていた。

2) 城山ダムにおける洪水対策の紹介



令和元年の台風19号の際に、ダム運用開始以降初めて実施された緊急放流（流入量と同じ量を下流に放流する異常洪水時防災操作）について当時の緊迫した様子が紹介された。

3) 城山ダム流芥置場の見学

ダムに流入した流芥（流木やごみ）は、ダムの機能や管理の支障にならないように陸揚げされ、近くの流芥置場に運び処理される。

事務所での説明の後、流芥置場に移動し、流木や小枝をチップ化、切断した再資源化、プラスチックごみ、テレビやタイヤなどの分別回収の様子を見学した。その後、日向・倉橋代表幹事から流域の環境改善について紹介された。

※流芥置場にて再資源化した流木等を配布しています。詳しくはダム管理事務所にお問い合わせください。



3. 学習支援を終えて

後日、校内での発表会では、城山ダムでの学習の他に相模原市の取り組みなども調査して紹介したとの報告があった。身近な桂川・相模川を通じて環境に目を向けていくことを期待します。

特別緑地保全地区

【清水谷】の保全作業を続けて

報告者●村中 恵子／清水谷を愛する会

「今日、楽しかった人？」「はい」たくさんの手が上がって、拍手が起きた。これは毎年11月に行われている地域の中学校の総合学習での帰りのあいさつ時の場面だ。良い天気にも恵まれ、子どもたち（37人）はチョウやイトトンボ、カマキリ、オニヤンマのヤゴ、サワガニなどを見つけたり、ヤナギタデの葉やムクノキの実を食べて味わってみたり、フジカンゾウやオオオナモミの実を服に付けて遊んだり清水谷を十分味わってくれたようだ。



特別緑地保全地区の清水谷は、堤の市民の森の奥にある、たった4.9haの小さな谷戸だ。1980年代の後半、市民の活動があり、公共残土処理場の計画が阻止された。その後、茅ヶ崎市が現状保全のために地権者と借地契約を開始し、1991年には市民団体「清水谷を愛する会」（以下会）が発足、1993年から会による保全活動が開始された。それから、市民は様々な紆余曲折を経て、清水谷の小さくても地形を生かした生物の多様性を維持するための保全作業を続けてきた。

そして2012年3月、念願の茅ヶ崎市第1号の特別緑地保全地区に指定され、清水谷保全管理計画も作成された。会は、これからは充分な行政の

支援があり、地権者とも協力してやっていかれるのだと期待していた。しかし、地域の方々には特別緑地保全地区の説明は全くなく、地権者との協定でも十分な現状の説明がされていないまま、今となっている。

市民が保全活動を続けてすでに30年が経とうとしている。里山としての清水谷は大きく変わり、ナラ枯れによる大量の樹木の枯死などもあり、市民だけの力では無理な所がある。そのために森林環境譲与税を使った枯木の伐採などが行われることになった。

茅ヶ崎では、湿地があり、樹林斜面があり、草地があるという清水谷のような場所は少ないために、日々の保全作業には工夫を凝らしている。茅ヶ崎市と協定を結んで、保全作業をこれからも継続していき、市民の知恵として受け継がれていけるよう、一般市民の方々にも参加してもらおうイベントも年2回実施している。

自然環境は、保全作業をすればその結果が良い意味でも悪い意味でも必ず返ってくる。日々、楽しみながらこれからも続けていきたいし、関心が広がることを期待したい。



河川敷や丘陵に見られる植物

●長岡 恂／厚木植物会

サネカズラ (マツブサ科)



常緑つる性本木。関東地方以西に分布、里山の林縁などに自生しています。サネカズラの名前は、実(サネ)が美しい葛(カズラ)という意味。別名のピナンカズラ(美男葛)は、いにしえの男性が蔓に含まれる粘液を整髪料として使っていたことに由来しています。赤い液果が球形に集まった集合果は、お茶席の和菓子“鹿の子”にそっくり。でも食べられません。野鳥は好んでついばんでいますが…。

サネカズラは基本的に雌雄異株です。♂株と♀

株がそろわないと実をつけません。しかし、1本に雄雌の花が両方咲く雌雄同株も普通に存在するようです。

花期は8月。花はクリーム色で2cmほど、下向き、葉陰にひっそりと咲いています。雌花はたくさん付きますが実付きは悪くほとんど落花してしまい、赤く完熟するものは1~2割ぐらいです。

百人一首に「名にし負はば 逢坂山のさねかずら 人に知られで くるよしもがな」(後撰集：藤原定方)の良く知られる一首があります。逢坂山は京都と滋賀の県境の山で逢坂の関がありました。京都と東日本を結ぶ重要なルートで、いまでも国道1号や名神高速道、京阪・京都線など交通の要所。サネカズラも国道を通るクルマの排ガスを浴びて迷惑でしょう。



トキリマメ (マメ科)

つる性の多年草。つるは細くほかの草木に絡まって伸びます。果実は長さ1.5-2cm、幅1cmの扁平な長楕円形の豆果で、ほとんど柄がなく先端が尖っています。花期は6月~9月。丘陵地の日当たりの良い林縁に生えます。熟すと紅色になりよく目立ちます。種は1鞘に2個入り黒くて艶があり宝石のようで魅力的です。花は黄色の蝶形。草姿が黄色、紅色、漆黒と季節の移りとともに楽しめます。トキリマメは吐切豆って書くみたいですが、語源は分からないようです。

よく似たタンキリマメがありますが、小葉の中央から先端寄りに最大幅があり、先が尖りません。葉や萼、豆果にも毛が多く、花期は7月~9月。分布は関東地方以西といわれていますが神奈川県では少



なく湘南沿海地方で時折見掛けます。

花が黄色の蝶形花でよく似たノササゲがありますが、葉は3枚の小葉でトキリマメとよく似ていますが属が異なります。葉裏が白っぽく、毛はまばらで腺点はありません。花期は8~9月で熟すと豆果は淡い紫色になり2裂し、中には3~5個の種が入っています。種は黒紫色で白粉をかぶり、直径4-6mmの球形です。丘陵地の林縁などに普通に広く分布していますが市街地では見られません。

ヨツメトビケラ

●守屋 博文／神奈川昆虫談話会

●山地溪流や湧水流の代表種

ヨツメトビケラは、トビケラ目フトヒゲトビケラ科ヨツメトビケラ属の1種です。国内では本州と四国に生息し、桂川・相模川水系では山地溪流や平野部の湧水流に生息しています。私が活動の中心としている神奈川県相模原市内では、旧相模原市内に点在する湧水流のある場所で多く見られ、さらに旧津久井地域では相模川や道志川に流れ込む山地溪流で確認することが出来ます。

成虫は初夏に出現し、水辺の草木の葉上で休んでいる場面によく出会います。成虫は交尾後産卵を終えると死んでしまいますので、一生のほとんどが幼生期ということになります。



幼虫と筒巢 (松橋 利光氏 撮影)

●石粒を使った筒巢

あじえんだ113第41号(2018.9発行)「巣を造るトビケラ」で、トビケラ類幼虫が造る様々な巣を紹介しましたが、本種幼虫も石粒で造った筒巢の中に体をおさめ移動しながら生活しています。

体長に合わせて石粒を選択し、内側を自ら吐き出す糸でつなぎ合わせ、終齢幼虫になる頃には少し曲がった円筒形となります。他の種類では、内側を糸でつなぎ合わせた上に、さらに分泌物を吐き出し固める種類もいるそうですが、本種は糸だけでつなぎ合わせているため非常にもろく、簡単に折れてしまいます。

●四ツ目トビケラ

種名のヨツメトビケラは、成虫の翅に4つの斑紋があるところからつけられています。雄では白色と黄色、灰色3つのタイプがみられ、さらに無紋型が加わり4つの型があり、雌では灰色と無紋型の2つの型が確認されています。発生する時期の天気が良く風のない午前中には、川沿いの低木の梢を、雌を待ち受け飛び交う雄が見られ、白色と黄色の斑紋を持つ個体がみられる場所では、斑紋の色が見え隠れしよく目立つ存在です。桂川・相模川水系では5月頃から成虫が発生しますので、是非お近くで探してみてください。



成虫雄白色型



成虫雄黄色型

北東尾根から登る 倉岳山

報告者●中村 光義



「朝霧に 灯残し夜残し 街動く」は、我が家の二階から上野原の街を見ての義母の一句である。相模ダムによりせき止められた水面から立ち上る水蒸気は初冬の冷え込んだ朝には冷却されて朝霧に変わる。桂川の谷あいはずっぱりと白く覆われ、その向こうに並ぶ山々もいつもより山振りが上がって見える。

冷え込んだ朝が続くようになり、今冬も先の景色が眺められる時期となった。それぞれにすっきり顔で居並ぶ山々の中で西空にすくと立つ鋭鋒は倉岳山である。大月から上野原にかけて桂川南岸に連なる山の中での最高峰。明確な三角錐は右隣の大桑山に譲るがその姿は山らしき山で登高欲をそそる。上野原の街からは頂上に直接つながる北東尾根がいかにも急峻に見える。5年程前、この尾根からはじめて倉岳山に登った。それまで西の穴路峠や東の立野峠からは数回登ったことがある山であったが、資料を探っているとこの北東尾根がバリエーションルートとして掲載されており、即、山行を決めた。

出発は、中央本線の梁川駅。無人駅のベンチで身支度を整え、いざ出発。国道を横切り、梁川大橋で桂川を渡る。見下ろす桂川の河原までかなりの高度感がある。立野の集落を抜けて月屋根沢に沿った林道に行く。標識の案内で林道から離れ山道へ。いつもはこの沢沿いの道をそのまま柵の巨木を愛でながら立野峠まで行けばよいのだが、今日はここから薄い踏み跡をたどって右の尾根に上

がる。ここに古い上水道の施設があった。

もう北東尾根に乗っているの、ルート探しに困ることはない。高度が500m近くなって岩場を登る箇所も出てくるが難しくはない。少し慎重にこなしていく。登り詰めて平地に出た。なかなか良いコースではないかと思った。しかし、ここから747mピークまでは混じりけなしの一直線の急坂。ロープもついているがダブルストックで登る。ふくらはぎが張ってくる。雪や霜解けの場合は難儀だろうし、滑落は許されない箇所だ。息継ぎを何回か入れ漸くピークに達した。ここまで2時間。大したコースだと再認識。残り240mの高度差だから1時間はかからないだろうと思う。瘦尾根も次第に幅広いものになっていき、左からの尾根を合わせて平地に出て休憩。最後の急坂を登る。再度、左から尾根を合わせると平坦なルートに変わり、飛び出すといった感じで頂上に出た。そこには「この先行き止まり」の注意書きがぶら下がっていた。踏み跡につられてこのコースに初心者が踏み込んだら、そりゃ危ないだろうと納得。誰もいない頂上で湯を沸かして昼とした。下山は一般ルート。穴路峠で崩れていたケルンを積みなおし、小橋の先で休む。小篠の貯水池で時刻を調べると間に合いそうなので鳥沢駅まで急ぎ足で向かった。

平凡に見える低山でも登り方を変えれば新鮮で充実した山行が楽しめる。倉岳山北東尾根はそんなよい例であった。倉岳山には他に小篠から穴路峠に向かう途中にある石仏のあたりから取りつくという北西尾根ルートがある。私にはいまだ未踏のルートである。



川の記憶を訪ねて(28)

●小島 瓊禮／愛川町在住 琉球大学名誉教授

若返った丹沢山塊

小学校五年生(一九四六年)のころ、子ども向けの文庫版四十ページほどの、小さな「地理」の案内書を読んだ。その本に、大正十二年九月一日の関東大震災は、丹沢山塊の「若返り現象」であったと書いてあった。山も年を取ると、山の形が丸くなるが、それがある極点に達すると、大地震を起こして、土砂を崩し、丸い山が尖ったけわしい山に戻る、それを「山の若返り」と呼ぶのだという。その変化の様子は、震災前の明治期の今の国土地理院の地形図と、その後測量した地形図とを較べると、丹沢山塊の地形が険しくなっていることが、はっきりわかるとも記してあった。

明治二十年前後に出版された、江戸幕府の『新編相模国風土記稿』(一八四一年成立)を見ると、挿絵が銅版画で入っているが、丹沢山地の風景に描かれている山々は、ほとんどが丸い形である。老年期に達した山々の姿である。関東大震災を体験した、愛川町半原に住む、私の祖母世代の女の人は、村の南西に連なる高取山の連山(七百メートル級)が、ガラガラと崩れ落ちて、とても怖かったと話していた。大磯町が集めた震災の体験記にも、海の方から山地を見ると、砂煙りが舞い上がっていて、まったく山は見えなかったとあった。子どものころ、先輩に連れ

られて、「山遊び」といって、高取山に沢沿いに登ったところ、目の前に十数メートルもある崖に出会い、必死の思いで登ったことがある。

私の家は、半原神社の近くで中津川に合流する、宮沢川の谷の南東側の崖の上の原に沿った、集落の一番山寄りであったが、地震のあと、その沢を見に行ったら、すっかり水が抜けたようになっていたという話が残っている。それまでは、沢ではあるが、一年中、とうとうときれいな水が流れていて、夏は水浴びができるほどで、鮎も登って来る沢であったという。昭和二十年代には、何度か鉄砲水があったが、今はまったく水がないような枯沢になっている。

中津川も、当時は水が一年中とうとうと流れる川で、鮎が足に当たるほどであったという。座間あたりでは、地元の人が相模川は二メートルは浅くなったという。江の島も、海蝕洞窟が二メートルは隆起したとされる。相模国分寺の遺跡の保存が話題になったところから、その近くまでは相模川は入海で、漁師が魚が取れなくなったといっただけで泣いたという「あまの泣き水」の物語が知られている。これからは、「あじえんだ一三」の歴史を、一つ一つ解明していきたい。

