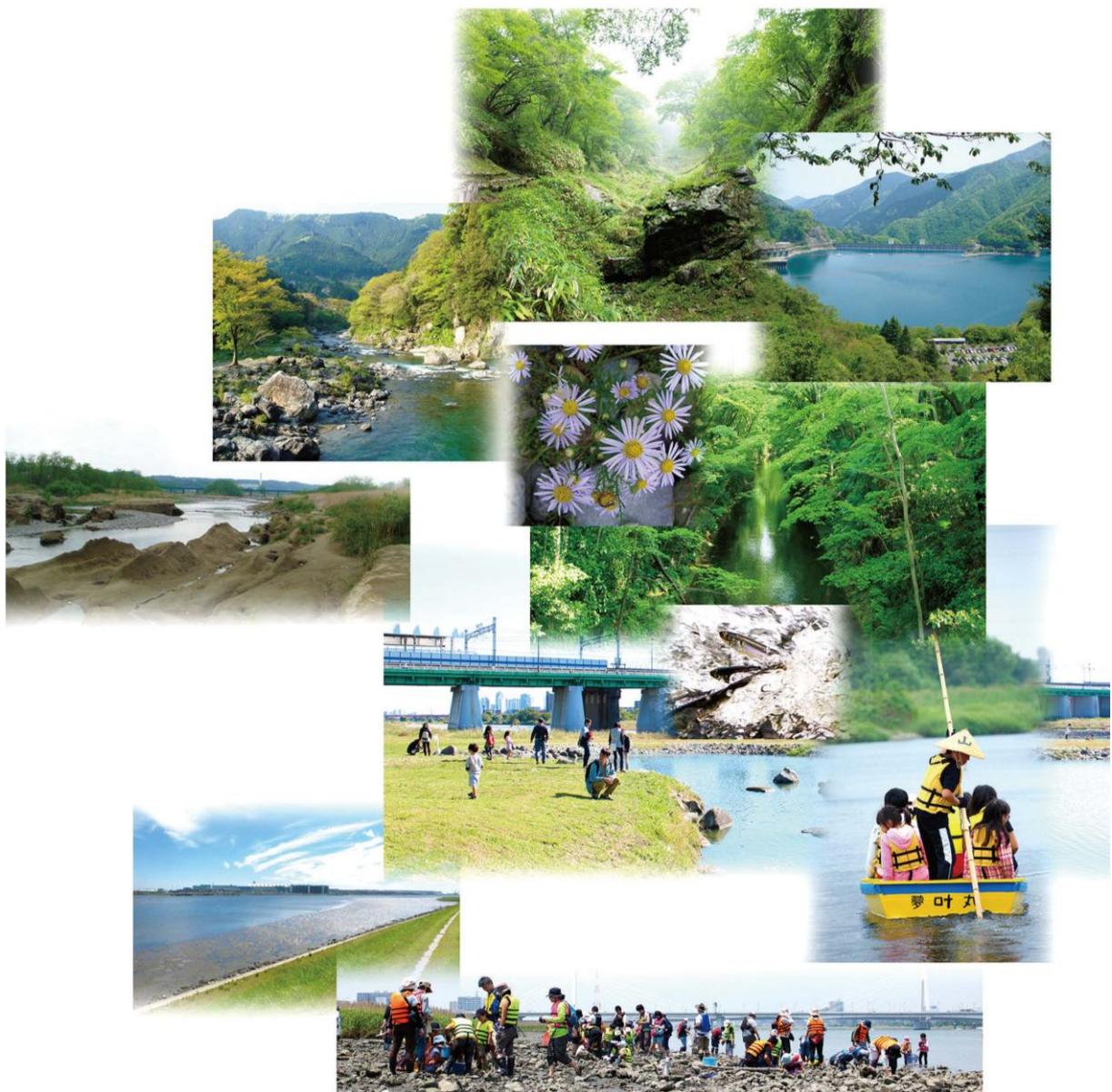

第 60 回多摩川流域セミナー 開催報告

「多摩川でつながる環境の現在と未来
～流域の大学連携をめざして～」



第 60 回多摩川流域セミナー 開催報告（詳細版）

目 次

| | |
|---|----|
| 1. 開催概要..... | 1 |
| 2. 多摩川流域セミナー | 2 |
| 2.1 開会挨拶..... | 2 |
| 2.2 基調講演①『源流域で急減している半自然草地における植物・昆虫の種多様性』 | 2 |
| 2.2.1 はじめに..... | 2 |
| 2.2.2 半自然草地の利用方法..... | 3 |
| 2.2.3 土地利用の履歴効果 | 4 |
| 2.2.4 おわりに..... | 6 |
| 2.3 基調講演②『多摩川を始めとする全国河川のマイクロプラスチック汚染状況の実態と課題』 | 7 |
| 2.3.1 はじめに..... | 7 |
| 2.3.2 プラごみの国内外の動向..... | 7 |
| 2.3.3 身近プラスチック汚染..... | 8 |
| 2.3.4 ごみ清掃について | 9 |
| 2.3.5 おわりに..... | 9 |
| 2.4 基調講演③『自然の循環と循環型社会-多摩川流域で確かめる 2 つの循環』 | 10 |
| 2.4.1 はじめに..... | 10 |
| 2.4.2 エコロジカル・デモクラシーと多摩川..... | 11 |
| 2.4.3 自然の循環と循環型社会 多摩川流域で実感した 2 つの循環..... | 14 |
| 2.4.4 第 3 の循環「感謝の循環」 | 14 |
| 2.5 質疑応答・意見交換..... | 16 |
| 2.5.1 概要..... | 16 |
| 2.5.2 講演に関する感想..... | 16 |
| 2.5.3 意見交換..... | 18 |
| 2.6 閉会挨拶..... | 21 |

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024年9月28日(土) 13:00~16:30

場所: 東京工業大学西9号館2F コラボレーションルーム・WEB配信

参加者: 会場45名、WEB66名

主催: 多摩川流域懇談会

1. 開催概要

テーマ: 多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～

日程: 2024年9月28日(土) 13:00~16:30

形式: 会場(東京工業大学西9号館2F コラボレーションルーム) / Web(ZOOM) 併用

主催: 多摩川流域懇談会

登壇者: 今井伸夫氏(東京農業大学)、二瓶泰雄氏(東京理科大学)、土肥真人氏((一財)エコロジカル・デモクラシー財団/東京工業大学)

参加者: 会場参加45名、Web参加66名

【会場位置図】



[License: openstreetmap.org/copyright](https://openstreetmap.org/copyright)

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00~16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

2. 多摩川流域セミナー

2.1 開会挨拶

多摩川流域懇談会運営委員長の神谷氏より、開会の挨拶およびセミナー主催の「多摩川流域懇談会」についての説明があり、第 60 回多摩川流域セミナーが開会されました。

<主な内容>

- ・ 多摩川流域懇談会は、“パートナーシップではじめるくいい川づくり”を掲げ、緩やかな合意形成の場として全国に先駆けて設立された。
- ・ 多摩川流域懇談会は、『市民部会』、『行政部会』、『企業部会』、『学識経験者等』から構成されている。



2.2 基調講演①『源流域で急減している半自然草地における植物・昆虫の種多様性』

東京農業大学の今井伸夫氏にお話をいただきました。



2.2.1 はじめに

- ・ 山梨県の小菅村は奥多摩湖の上流域に位置している。小菅村はほとんどを森に覆われており、平坦な部分に集落のある山がちな地形となっている。
- ・ 以前はタイのマングローブやマレーシアのボルネオという海外の熱帯雨林を対象として、森林伐採方法の影響について、樹木の種組成や多様性、樹木の更新、炭素の貯蓄の観点から研究を行っていた。
- ・ 日本に対象の調査地を持っていなかったとき、岡本淳美氏の卒論を読み、半自然草地（草刈りによって維持された草地）が見られること、希少種が存在し植物の多様性が高いこと、同様に草刈りされている草地の中でも種多様性に差があることを知り小菅村へ赴き調査を行った。
- ・ 小菅村は山間の村であり、平らな場所に家屋が、30~40度の急勾配に畑が見られる。急傾斜地で段々畑などの水平面を作らず傾斜地のまま農耕をしており、世帯ごとに縦方向で畑を区切る掛け軸畑という形式となっている。傾斜地であるため、機械などは入ることができず、細い道を通して作業をしている様子が見られる。こんにゃく、そば等の雑穀、山菜など少量多品目の栽培をしている。

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00～16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会



小菅村でみられる掛け軸畑

2.2.2 半自然草地の利用方法

(1) 傾斜利用の工夫

- ・ 小菅村には刈り取った草を束ね、円錐状に組んで立てたものが村の中に点在している。これは半自然草地に生えているススキから作ったものであり、地元用語としてススキ主体のものをボウシ、他の草本込みのものをカッポシという。
- ・ 急傾斜地で農耕を行う上で課題となる土壌流出の抑制としてボウシあるいはカッポシは用いられる。半自然草地で刈ったススキ等を材料としてボウシを組んで乾燥させ、冬に取り込み切断し、丁寧に畑に敷いていくことで土壌流出を抑制している。一見地肌に見える部分もボウシを切り刻んで全面に敷いており、非常に多くの労力が投じられていることが分かる。



ススキから作られたボウシ



ボウシが漉き込まれた農耕地

(2) 半自然草地の分類

- ・ 草刈りなどによって維持されている半自然草地は 3 つのタイプに分類できる。
- ・ 1 つ目は先程、ボウシの材料となるススキが生えるススキ草原である。
- ・ 2 つ目はワラビ畑などの山菜を採る場所である。

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00～16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

- ・ 3 つ目はお地蔵様や神社、お寺の周り、他の民家との土地境界部の景観維持のために維持されている場所である。他の 2 つの分類と比べて草刈りの頻度が高いことがあげられる。

2.2.3 土地利用の履歴効果

(1) 調査目的

- ・ 奥多摩湖の水をせき止めている小河内ダムが建造される際、小菅村の近くの小河内はダム湖に沈むため、小河内の写真をまとめた水底の故郷という写真集が作成された。この写真集から、昭和初期の小河内においては、斜面の上の方まで畑および半自然草地となっていたことが分かった。小河内と小菅村の習俗は類似しており、昭和初期の小菅村においても同様だったと考えられる。
- ・ 昭和初期と比較すると、現在は畑が縮小されており、労力のかかる斜面上の方は放棄林や植林地となっている。そして、畑が縮小した分だけ半自然草地が下がっている。このとき、土地利用状況が過去に畑であった比較的新しい草地の部分と以前から変わらず草地であった部分が存在する。現在の土地利用状況だけを見ると同様であるが、過去の履歴が全く異なっている。
- ・ 生態学においては、土地利用の履歴が生物多様性に影響を与えるとする履歴（レガシー）効果という考え方が提唱されている。
- ・ 今井氏は小菅村の半自然草地において、土地利用の履歴（レガシー）効果について調査、検証を行った。
- ・ 過去と現在での土地利用の変化（履歴）と植物と昆虫類の生物多様性について調査し、2 つの調査結果を合わせることで、履歴効果を検証した。

(2) 土地利用変化及び人口動態

- ・ GIS解析、ドローン空撮、住民インタビューによって筆（田畑の範囲を表す単位）レベルで土地利用変化及び人口動態の評価を行った。
- ・ 人口動態に着目すると、人口、世帯数当たりの人数が下がり、高齢化率が上がっている典型的な過疎化の進む地域であった。また、集落は8つあり、そのうち4集落を対象として人口動態を見た際には、急傾斜で集落から遠い「長作」は人口がとても減っており、緩傾斜かつ集落から近い「中組」は人口減少が緩やかであった。
- ・ 土地の利用と集落との位置関係を見ると、1940～1950年頃は調査区域のほぼ全面が畑であったのに対し、2010年では畑が大きく縮小し草地も集落のすぐ近くに存在し、斜面の上の方は全面的に森林や植林となっている。土地利用の面積比率においても昔はほぼ畑であったのに対し、現在は放棄地、森林、植林が大部分を占めている。草地の総面積の推移はやや減少しており、1980年代以降に新しい草地ができた。

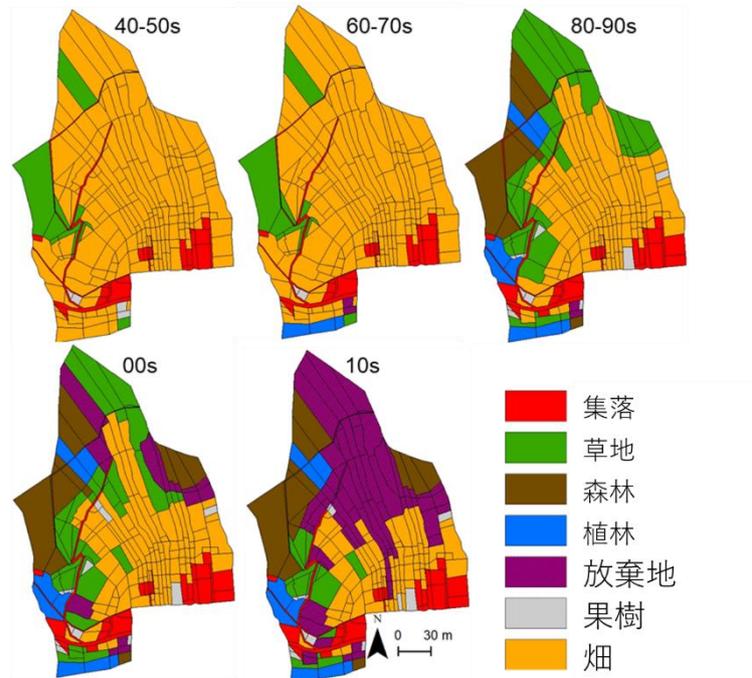
第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024年9月28日(土) 13:00~16:30

場所: 東京工業大学西9号館2F コラボレーションルーム・WEB配信

参加者: 会場45名、WEB66名

主催: 多摩川流域懇談会



小菅村における土地利用変化

Imai N et al. (2023) Abandonment of cropland and seminatural grassland in a mountainous traditional agricultural landscape in Japan. Sustainability 115:7742

(3) 生物多様性の調査

- ・ 半自然草地の景観管理地、ワラビの植生地、ススキの植生地の3つの分類において調査を実施した。
- ・ 植生調査は、各分類において1×1mの調査地点を複数設置して植生調査をしたところ89科266種が見られ、カタクリやフデリンドウ、絶滅危惧種のスズサイコが見られた。
- ・ 新しい草地と古い草地において植物を比較すると総数、絶滅危惧種が新しい草地の方が少なく、帰化率が高いことが示された。
- ・ 昆虫の調査では、スウィーピング法という同じ場所で15回網を振っていく方法で調査を行った。体長が2 mm以上の昆虫全てを分類したところ、3419個体166科706種の昆虫が同定された。ヒメシロコブゾウムシやウンモンテントウ等の希少性の高い昆虫が見られた。
- ・ 新しい草地と古い草地において昆虫を比較すると種類・個体数は新しい草地の方が若干多く、多様性指数は同程度であった。新しい草地の方はカメムシやヨコバイといった内部組織食の昆虫の割合が多く、食性タイプの偏りがあることが分かった。

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00～16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会



景観管理



ワラビの植生地



ススキの植生地

半自然草地の3つの分類

2.2.4 おわりに

- ・ 土地利用の履歴効果として、古い草地は植物種数が多く、昆虫こそ僅かばかり少ないものの多様な植生を持っていること、新しい草地は植物が少なく、昆虫も偏った食性になることが示された。
- ・ 半自然草地を保全していくうえで高齢化、急傾斜地であることから急速な耕作、草地放棄がなされている問題点があるものの、今後の保全に向けてポジティブな側面が3つある。
- ・ 1つ目は、景観管理の草地には希少種が多いこと。景観管理の草地は一般に人々の維持管理意欲が高く、希少種が多い草地が維持され続けられやすいと考えられる。
- ・ 2つ目は、日本では15の場所がFAOの世界農業遺産に登録されていて、徳島県にし阿波地域の急傾斜地が含まれていること。徳島県にし阿波地域は、急傾斜であることで商品に付加価値を与えている。小菅村の半自然草地を残すための一案として、急傾斜を活かした先行事例を参考にすることができる。
- ・ 3つ目は、小菅村の中でも緩傾斜地の半自然草地は人の減少があまりないため、草地の保全につながる可能性があることである。

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00～16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

2.3 基調講演②『多摩川を始めとする全国河川のマイクロプラスチック汚染状況の実態と課題』

東京理科大学の二瓶泰雄氏にお話をいただきました。



2.3.1 はじめに

- ・ マイクロプラスチック問題を考えるうえで流域というものは重要である。
- ・ 多摩川流域における特徴として、流域面積はあまり大きな方ではなく、流路延長においても同様である。ただし、流域人口は全国 4 位、流域人口密度は全国 3 位と流域に人が集まっている。多摩川は急傾斜であり河口付近まで比較的大きな石が見られる。また、多摩川流域の土地利用状況は中下流域で市街化が進行していることも挙げられる。
- ・ 海洋プラスチックごみの 8 割が陸域起源であり、プラごみは海だけでなく河川においても問題である。河川のごみは瓶、缶、発泡スチロール、ストロー、注射針、プラスチック片など様々であり、その中に 5mm 以下のプラスチックを指すマイクロプラスチックが大量に存在している。

2.3.2 プラごみの国内外の動向

(1) マイクロプラスチック(MP)とは

- ・ マイクロプラスチック(MP)は、一次マイクロプラスチックと二次マイクロプラスチックの 2 つに分類される。
- ・ 一次マイクロプラスチックは元々 5mm 未満のプラスチック製品であり、昔の化粧水や歯磨き粉に含まれていたマイクロビーズやプラ製品の原料となるレジンペレットなどが挙げられる。
- ・ 二次マイクロプラスチックは高温や紫外線、波によって劣化し大きなプラスチックが破片になったものである。

(2) マイクロプラスチック(MP)による問題と取り組み

- ・ マイクロプラスチックの問題として海洋生物が摂取する問題がある。海洋生物がマイクロプラスチックを誤飲すると食欲減退や体長低下、消化管の損傷などの悪影響がある。
- ・ その他マイクロプラスチックの摂食に伴う問題として、海洋に漂流するプラスチックが有害化学物質を吸着すること、プラスチック製品において劣化防止や着色を目的とした添加物を摂取してしまうことがある。
- ・ 人体への健康被害は現状、報告されていないが、水道水やペットボトル、食べ物、大気を経由して摂取している。
- ・ 国際的な取り組みとして、「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」という 2040 年までにプラごみ排出を 0 にする決め事がある。なお、日本人は 1 年間に 32kg の使い切りプ

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

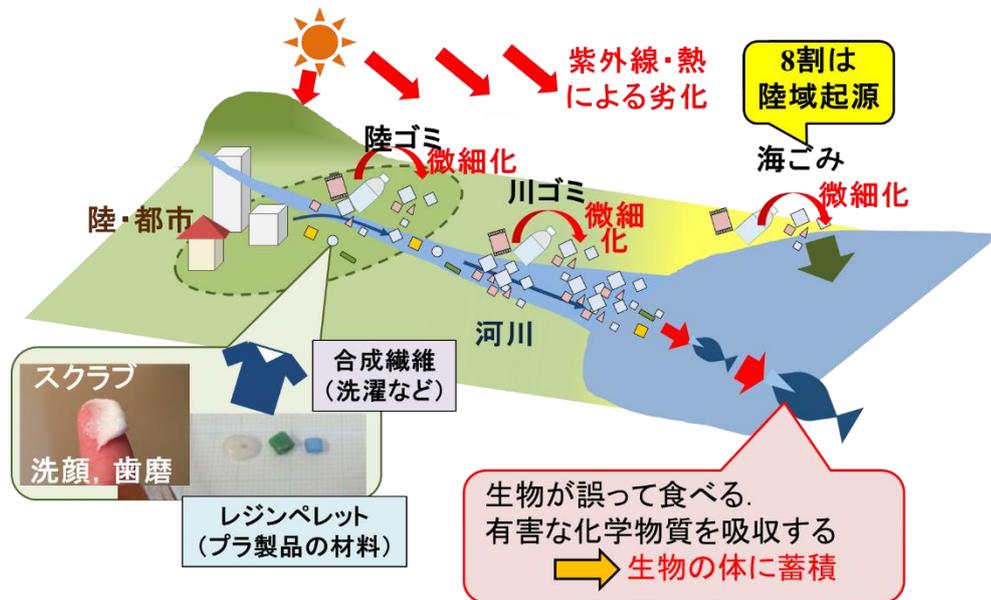
2024年9月28日(土) 13:00~16:30

場所: 東京工業大学西9号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者: 会場 45 名、WEB66 名

主催: 多摩川流域懇談会

プラスチック(シングルユースプラスチック)を使用しており、世界で2番目に多く使用している。その対策として、レジ袋の有料化などの取り組みがなされている。



陸域～河川～海域のマイクロプラスチックの動態

2.3.3 身近プラスチック汚染

(1) 河川のマイクロプラスチック汚染

- 河川のマイクロプラスチックの観測方法として目合い0.3mmのプランクトンネットを橋からぶら下げて水面付近で浮かべて水を通した後、持ち帰って評価を行うものである。ごみとしては、破片やビニールのちぎれたもの、球状のビーズ、繊維などが分かる。
- 日本全国で評価をしたところ首都圏など都市部でマイクロプラスチックが多いことが示された。
- マイクロプラスチック密度は市街地化率、人口密度と相関が得られ、人口密度や市街地化率が大きいほどマイクロプラスチックの数が大きくなる。マイクロプラスチック総排出量からも人口密度や市街化している地域の方が大きいことが示されている。

(2) 多摩川のアユのマイクロプラスチック汚染状況

- 多摩川のマイクロプラスチック汚染状況についての調査を行った。
- 調査では、河川水のマイクロプラスチックの密度と質量濃度について観測し、また多摩川のアユを対象としてマイクロプラスチックの個数と質量を測定した。
- 河川水より観測した結果、どの場合も上流側でマイクロプラスチックの汚染は小さく、中流域からマイクロプラスチックの数が大きくなっていることが示された。

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告

「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024年9月28日(土) 13:00~16:30

場所：東京工業大学西9号館2F コラボレーションルーム・WEB配信

参加者：会場45名、WEB66名

主催：多摩川流域懇談会

- ・ 多摩川のアユ20尾を対象としてマイクロプラスチックの個数と質量を測定した結果、80%にあたる16尾からマイクロプラスチックの検出がなされた。これは、既往データにおける平均37.5%を大きく上回る結果となった。
- ・ マイクロプラスチックの形状について比較すると河川水や堆積物においてはプラスチック片が多いのに対して、鮎の体内からは繊維上のマイクロプラスチックが多くを占めていた。これに関して、繊維状のものは体外へと排出しにくいためであると推測される。

2.3.4 ごみ清掃について

- ・ 多摩川では清掃活動が多い。プラごみ回収量上位10水系の中に多摩川は含まれている。
- ・ ボランティア活動によるごみの削減量について国交省のデータを参照すると、日本全国で年平均1000トン弱のプラごみを回収しており、日本から海洋へのプラごみ流出量約2万トンと比較して4.7%削減している。

2.3.5 おわりに

- ・ プラごみ問題対応は4つのフェーズに分けられ、フェーズ1から、海洋プラスチックごみ問題、プラスチックごみの身近な問題、人体へのマイクロプラスチック流入、健康被害で分類される。
- ・ 現状はフェーズ3であり、フェーズ4の健康被害が出ないように対処していく必要がある。

☆フェーズ1：「海洋」プラスチックごみ

- ・ 遠い海の環境問題
- ・ 環境意識の高い人たちのみの取り組み

☆フェーズ2：プラスチックごみは身近な問題

- ・ 海洋プラの8割は陸域起源
- ・ 自分たちの生活がプラごみの発生源
- ・ 海、河川だけでなく、大気、都市、水道水、食物も汚染

☆フェーズ3：人体へのマイクロプラの流入

- ・ 様々な経路で人体に流入するマイクロプラスチック
- ・ 自分で出したプラごみが自分に戻ってくる。

現在

☆フェーズ4：健康被害

- ・ プラスチックや有害化学物質、添加物摂取による被害
- ・ 子供、孫世代への蓄積

プラごみ問題の4つのフェーズ

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00～16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

2.4 基調講演③『自然の循環と循環型社会-多摩川流域で 確かめる 2 つの循環』

(一財) エコロジカル・デモクラシー財団・東京工業大学 土肥
真人氏にお話をいただきました。



2.4.1 はじめに

- 元々コミュニティデザインという住民参加のまちづくりについて研究、実践をしてきた。今日では、生物多様性、社会的格差などの大きな問題がコミュニティデザイナーの課題となった。そのような大きな問題について、社会的問題と自然問題を同時に直す方法を提案した本としてランドルフ・ヘスター著の『エコロジカル・デモクラシー まちづくりと生態的多様性をつなぐデザイン』が出版された。
- エコロジカル・デモクラシーのデザインの原則は、①自然と社会をセットとして考えること、②まちづくりを通して地域から地球に至るまでの幅広いスケールの視野を持つこと、③まち(川)が人の心に触れる、すなわち人が動くためには心の底からの納得や感動のモチベーションが必要であることの大きく3つである。
- 「自然を直すと社会が治り、社会を直すと自然が治る」という不思議な回路があり、大岡山駅前にコミュニティガーデンで、それを実践している。日常の喜びから地球環境を変えるデザインへと繋げるものが、エコロジカル・デモクラシーのデザインである。
- 95 年以前は"河道主義"とでもいうべき、河川敷だけで治水、利水、親水の全てに対応しようとするものであったが、河川法改正により、流域単位で考える"流域主義"に転換された。自然が作り出す流域(自然空間)と流域内にある市民グループのつながり(川をめぐる人々のネットワークにより形成される社会空間)が重なって見えるようになった。
- 明治、昭和、平成の市町村大合併により行政区画が広がり、人々の暮らしの単位と自然の単位が一致しなくなってきた中で、流域単位での市民部会の結成は新しい社会空間の形成であり、自然空間と一致する可能性を秘めている。

エコロジカル・デモクラシーのデザイン



1. 自然と社会を一緒に考え、実践する
2. スケールアップ・スケールダウン：
地域から地球まで 行き来する
3. まち(川)が
人の心に触れるようにする

(一財) エコロジカル・デモクラシー財団 2016年設立

エコロジカル・デモクラシーのデザイン



自然を直す と社会が治る
社会を直す と 自然が治る
という不思議な回路がある

日常の喜びから、
地球環境を変えるデザイン
エコロジカルデモクラシー

エコロジカル・デモクラシーのデザイン

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00~16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

2.4.2 エコロジカル・デモクラシーと多摩川

(1) はじめに

- ・ (一財) エコロジカル・デモクラシー財団では、東急財団から2つの研究助成を受けて活動してきた。
- ・ 1つ目は、「水の循環と子どもの遊びから見る自然と社会のつながりとその価値について 一多摩川流域の自然環境保全に向けた流域連携の可能性に向けて」と題した研究であり、水辺の楽校を訪問して、活動内容や課題を調べた。
- ・ 2つ目は、「多摩川流域のつながりによる川ごみへのアプローチ 水辺の活動団体のつながりのスケールアップと川ごみを捉える視点を変える」で、今年度 (2024) から研究を開始している。

(2) 水辺の楽校

- ・ 多摩川は水辺の楽校が21校ととても多く、活動も多岐にわたっている。2019年時点で活動訪問やヒアリングができた水辺の楽校は13校であった。水辺の楽校ごとに環境が異なり、活動内容も各々の伝統がみられた。活動は昆虫や生物系の調査が多く、その他に冒険遊び場などが行われている。
- ・ 狛江水辺の楽校では、河川清掃などのイベントもあり数百人規模の歴史ある活動だった。他にも、かわさき水辺の楽校ではアユの放流、うのき水辺の楽校は学校との繋がりで小学校の先生が参加している。下流側の羽田水辺の楽校とだいし水辺の楽校では干潟の観察会があった。さらに多摩川を身体一つで流れる河童の川流れ体験などは得難いものであった。子どもたちの様子みて、自然を体感した。
- ・ コロナ禍では、水辺の楽校は活動の多くを中止した。エコデモ財団は、Zoomを用いて交流する機会を設けた。Zoomを用いた連携イベントは、同じ場所に集まりこそしないが、各々の活動拠点になっている多摩川河川敷から接続することで、多摩川と時間を共有できるリアルな体験となった。このプログラムでは、お互いの状況を聞き合い、その場所にある物でインスタレーション・アート作品を作った。
- ・ 羽田水辺の楽校が作成したアート作品「欲望のなれのはて」は干潟に流れ着いた大きなゴミを使って作成されており、下流で堆積するゴミの実態に他の水辺の楽校は衝撃を受けた。

第60回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024年9月28日(土) 13:00~16:30

場所：東京工業大学西9号館2F コラボレーションルーム・WEB配信

参加者：会場45名、WEB66名

主催：多摩川流域懇談会



おうめ水辺の楽校：昆虫探検隊



あきしま水辺の楽校：春の野草観察会



かわさき水辺の楽校：
多摩川へのアユの稚魚の放流



狛江水辺の楽校：河川敷一斉清掃

全21校の水辺の楽校の活動例

(3) 多摩川かっぱプロジェクト

- ・ エコロジカル・デモクラシー財団では、毎年1か月間、二ヶ領せせらぎ館で、多摩川のつながりについて展示させていただいている。
- ・ 多摩川流域を描いた多摩川の流域絵巻（1.5m×7m）を、二ヶ領せせらぎ館に来た子どもたちと一緒に作成し、5月から6月にかけての展示期間に合わせ、多摩川の春の姿から夏の姿へと絵を描き加えていった。
- ・ 二ヶ領せせらぎ館の床に転写されている流域の航空写真（1/10000）の多摩川に沿って立体の断面模型（垂直方向1/660）を作成した。この模型では多摩川の勾配が一目で理解できる。
- ・ 各水辺の楽校はそれぞれの活動拠点を大切にしているが、多摩川流域が広大であるため、流域全体への意識を持つことは簡単ではない。そこで、多摩川流域を大きく描いた多摩川流域絵巻（1.5m×7m）を携えて、水辺の楽校の活動を訪問している。多摩川流域そのままのスケールでは人間のイメージが及ばず、机に乗る小さなサイズの地図では多摩川流域の大きさを把握できないので、大きな地図である多摩川流域絵巻を使い、多摩川流域のスケールの大きさの中で自分の居る場所を実感できるように試みている。

第60回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024年9月28日(土) 13:00~16:30

場所：東京工業大学西9号館2F コラボレーションルーム・WEB配信

参加者：会場45名、WEB66名

主催：多摩川流域懇談会

- ・ 実際に多摩川の源流から河口まで体感するため、多摩川源流の水干から河口までの138kmを人力で旅するイベント(3日間)を実施した。源流から60km地点までは登山と自転車で行き、2、3日目はカヌーで下った。
- ・ 源流の一滴では川の始まりが垂直であることを知り、河口付近での干満による水面の上下を体感し、澄んだ一滴が大河となり、空と土を通して再び澄んだ一滴となる循環の不思議を学んだ。
- ・ 川を下ると、植生、魚類、鳥類などの周りの環境を見、河川の勾配も体で感じるができる。また下流を下った3日目には、周辺の多摩川を拠点として活動する水辺の楽校の人々が諸所に駆けつけ、応援してくれた。おかげで元気を出して、ゴールまで達成することができた。
- ・ 多摩川源流から河口まで人力で旅することは、「人力」ではあるが、それは自力ではなく、水の力と仲間の力に支えられた旅であった。そうして多摩川と、多摩川の仲間たちと喜びをともにした。



多摩川流域絵巻



多摩川立体川断面模型

(4) 水辺の活動団体・意見交換会&交流会

- ・ 今年から多摩川流域の活動団体の方々と川ごみをテーマとして、多摩川流域絵巻を持参し、意見交換会と交流会を実施している。



二ヶ領せせらぎ館 (2023/02/26)



大師河原干潟館 (2023/11/23)

水辺の活動団体・意見交換会&交流会

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告

「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00~16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

2.4.3 自然の循環と循環型社会 多摩川流域で実感した 2 つの循環

- ・ 多摩川における活動との関わりの中から、水の循環の喜びを体験した。同時に多摩川のごみ問題についても考えた。
- ・ 現在の世界のプラスチックの動態は、年429Mtの化石由来プラスチックが生産、3120Mtのプラスチックが使用、82Mtが不始末・ポイ捨てにより環境中に流出、30Mtが海洋中に蓄積されている状態だと推計されている（OECD Global Plastics Outlook, 2022より）。
- ・ 2000年には循環型社会形成推進基本法が施行されており、循環型社会の形成が求められている。しかし、プラスチックの動態から分かるように、循環型社会が形成されている部分、すなわちリユース（Reuse）、リサイクル（Recycle）されている部分は、ごく一部であり、不始末・ポイ捨て（82Mt）に加えて、埋立（174Mt）、焼却（67Mt）が環境中に流出してしまっている。
- ・ 日本の水循環は、降水量が約6400億m³、蒸発散2300億m³という大きな規模での循環が起こっており、さらに地球全体の水循環は1000倍の規模である。（国交省資料より）
- ・ つまり、循環型社会の循環から環境中に流出したプラスチックは、大いなる自然の循環の中に加えられる。そしてこの大いなる自然循環の中に人類も属している。自然の循環は決してよいものだけを循環させるわけではない。
- ・ 水俣では、「有機水銀を水で希釈すれば無毒化される」という科学者による誤謬があった。また、福島原子力発電所が爆発し放射性物質は自然の循環に回収され飛散し、拡散した。その結果、想像を超える広大な地域が立ち入り禁止区域となっている。このような事故や被害が発生する本質的な原因は、物質の循環を人間が捉えきれていないことにある。
- ・ このように、人々が物質を制御し、形成しようとする循環型社会から、ひとたび外へ出てしまった物質は、人の身体を含めた広大な自然の循環に加わることになる。流域を認識することが、この大きな自然の循環を理解し、適応する第一歩になる。

2.4.4 第 3 の循環「感謝の循環」

- ・ 循環型社会、自然の循環に続く多摩川流域の3つ目の循環として、感謝の気持ちの循環を実現すべく動いている。
- ・ 自分のまちの掃除をしている人々は、まちゴミを減らし、川ゴミ、海ゴミを減らしてくれている。その人々に、川から感謝状を贈ろうというプロジェクトで、自分のまちが多摩川流域に属していることを知ってもらうことも目的である。
- ・ 陸域は無数の流域によって構成されている。流域という自然の単位と同じ川に属している流域社会の単位を同時に扱い、身近な環境から地球規模の課題解決へとつなげていくことができる。
- ・ 感謝を通して人の心に触れ、流域を大切にしている人々のつながりを作りたい。

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024年9月28日(土) 13:00~16:30

場所：東京工業大学西9号館2F コラボレーションルーム・WEB配信

参加者：会場45名、WEB66名

主催：多摩川流域懇談会

流域のまちの掃除をしているグループへ
多摩川が「感謝状」を贈る ありがとうが流域を醸成する



感謝する側(多摩川を代弁して)
多摩川を愛するグループ、NPO、企業が、多摩川に成り代わって、流域の人々に感謝するネットワークを作る

多摩川のことを自分の体のように想っている人
多摩川がない人生なんて考えられない人
多摩川が自分の一部の人 たくさん出会ってきた

感謝される側
まちの清掃(浸透樹、雨庭なども)、流域を守ってくれるグループ
町内会、小中学校、NPO、ボランティアグループ、自治体など



賛同していただける団体、声掛け中心！



「川、感謝すプロジェクト 多摩川流域を感謝で作る」



1年目(2025)

▶ 感謝するグループ: 20団体

▶ 感謝されるグループ: 10団体



2年目(2026)

▶ 感謝するグループ: 50団体

▶ 感謝されるグループ: 100団体

● 感謝する/される自治体: 5



(2027)

▶ 感謝するグループ: 70団体

▶ 感謝されるグループ: 500団体 ● 感謝する/される自治体: 10



多摩川流域に実現する 3つ目の循環



循環型社会、自然の循環 + 感謝の心の循環

エコロジカル・デモクラシーからの提案



エコロジカルデモクラシー財団
土肥真人
20240928 流域セミナー

感謝の心の循環

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00～16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

2.5 質疑応答・意見交換

2.5.1 概要

- ・セミナーの後半では、それぞれの講演内容に関する意見交換や、参加者からの質問への回答が行われました。



2.5.2 講演に関する感想

(1) 基調講演①『源流域で急減している半自然草地における植物・昆虫の種多様性』の感想

○土肥氏

- ・非常に急な傾斜の上の方を人の力で耕す、すごい知恵だと思いました。今は機械の力に変わってしまいましたけれども、人が生きていくときにどれだけの知恵を発揮し、環境と交渉しながら暮らしていたのか、感銘を受けました。
- ・土地利用の履歴効果については、元々畑だったところが栄養があり多様性が高いだろうと予測していましたが、反対の調査結果でした。自然の複雑さを知らされました。

○二瓶氏

- ・多摩川上流に行ったことがなかったので、上流での暮らしに驚きました。
- ・プラスチックの視点で農業を見ると、特に被覆（マルチ）にプラスチックは使われていたり、肥料にもカプセルに入れた肥料が使われていたりする一方で、プラスチックを使用しない形での農業がされていて、やはりそういう活動が大事だと思いました。

○小堀氏

- ・土地利用の履歴効果が土地の生物多様性（種多様性、種組成）に関係しているということが一番心に残りました。
- ・ネイチャーポジティブが世界の共通目標になっており、琉球大学の久保田先生が生物多様性をポジティブに転換するポテンシャルの高い場所を調べたところ山間都市でした。このような結果は、今は都市化していても里山として利用されてきていた土地利用の履歴が原因なのではないかと思いました。

(2) 基調講演②『多摩川を始めとする全国河川のマイクロプラスチック汚染状況の実態と課題』の感想

○今井氏

- ・マイクロプラスチックの実態について知ることができて勉強になりました。
- ・日本のプラスチック使用量がアメリカについて世界 2 位であるということは実感を伴わないと思いました。

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00～16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

○土肥氏

- ・ マイクロプラスチックの基礎的な研究は、本当に大切だと思います。
- ・ 基礎的な研究に留まらず、実践的な解決を求め河川清掃などを行われていることは、研究者として素晴らしいと思います。

○小堀氏

- ・ 日本は世界でアメリカに次いで多く、一人当たりのプラスチックごみの排出量が 32kg ということでしたが、分別に関心がある人も少なくないにもかかわらず、なぜそれほどプラスチックごみが多いのか知りたいと思いました。
- ・ 一次マイクロプラスチックについては、企業努力でおもったより減っているのだと思いました。
- ・ 循環の観点から、元を断つ、減らすことが重要だと思いますが、衣類の人工繊維、農業用の肥料など多くのものからマイクロプラスチックが発生する可能性があると思いました。マイクロプラスチックをすぐに減らすことが難しいとしたら、今使っているものを減量していくために、自分一人でできることは何があるか教えてほしいです。
- ・ 自分で体験して考えることは大事だと考えており、源流から下流までカヌーで下るという体験は、多摩川の良さを知る本当に素晴らしい方法だと思います。

○二瓶氏

- ・ 日本は一度しか使わないプラスチック（シングルユース）の使用量が世界 2 位なので、ポイ捨てをしているわけではなく、使用量が多い国になっています。
- ・ 環境省などが、どのような製品がどの程度プラスチックごみとして自然環境に出ていっているか調べているので、各業界で今後対応策がでてくるのだろうと思います。
- ・ マイクロプラスチック削減で大事なものは、Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル）の 3R です。この 3 つの中では Reduce が最も重要ですが、いきなりプラスチックを全て排除することはできないので、Reuse と Recycle もするべきです。

(3) 基調講演③『自然の循環と循環型社会-多摩川流域で確かめる 2 つの循環』の感想

○今井氏

- ・ 多摩川流域では様々な取り組みがされており、水辺の楽校については 17 校もあり、子供が楽しみながら川に親しんでいること知って感銘を受けました。

○二瓶氏

- ・ 循環の話がすごく大事だと思います。水の循環だけではなくて心の循環も活性化するのが非常に大事だと思い、具現化されるとすごくよいと思いました。

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00~16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

○小堀氏

- ・ 自然と社会の 2 つの循環を一緒に考え実践することが大事だという話を聞き、同じ考えだと思いました。
- ・ 自然科学の方で社会全体のシステムというのを一体的に考えるということはまだ日本では少ないと思いますが、経済活動、社会活動を支える地球環境が深刻な状況なので、一体的なアプローチをすることが大事だと共感しました。

2.5.3 意見交換

(1) 斜面地ならではの昆虫の特徴はあるのか。

○今井氏

- ・ 斜面地ならではの昆虫については、昆虫に詳しい学生に完全に任せていたので、品種もわからずにすごいねと言っていました。むしろ教えてほしいくらいです。

(2) 生物多様性に対して肥料、農薬の影響はあるのか。

○今井氏

- ・ 小菅村の中では化成肥料、農薬を使われている方を見たことはありません。一方、北関東の化成肥料をつかう別の地域においては、斜面や集落全体の植物の種組成はごく限られもののしか出てきません。
- ・ 講演では、小菅村の新しい草地の生物多様性は少し貧弱だといいましたがけれども、ほとんど村全体で化成肥料とか農薬を使ってないのでいたるところに希少種がいて生物多様性が村全体として高い印象を持ちました。

(3) 小菅村でシカの食害があるのか。

○今井氏

- ・ 村全体のいろんなところでシカの食害があります。日本中同様の状況だと思うが、本当にシカがたくさんいます。
- ・ 調査地点は全てシカに食べられていて、シカの食害の有無を切り分けて効果を見るということは私たちの研究ではできていません。

(4) 土壌流出リスクは新しい、古い草地で差があるのか？

○今井氏

- ・ 土壌の流出についてはそれほど調べていません。
- ・ 土壌を採取して様々な化学成分を調べていますけれど、新しい草地は、つい数十年前まで耕作されていたので、化成肥料ではないものの、緑肥をいれていたのも窒素、リン、カルシウムなどの栄養濃度は明らかに新しい草地で高いです。そうした土壌栄養が豊かな新し

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00～16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

い草地では、競争力の強い帰化植物や一部の競争力の強いものが優占してしまうので生物多様性が下がります。

(5) プラスチックごみが河道に溜まっていて増水時に多量に流れたりすることはないのか。

○二瓶氏

- ・プラスチックに限らず様々な河川に溜まったごみは、水位が上がると浮いて流されますので、増水時・出水時は大量の色々なプラスチックを含むゴミが輸送されます。比較的急流河川であっても、出水が短期的にどっと来ることで大きなプラスチックやマイクロプラスチックが大量に流出しているというのは間違いないと思っています。
- ・河川敷にプラスチックごみがずっと留まっているわけではなく、少しずつ下流に流出して最終的には海に行っているのではないかと思います。

(6) マイクロプラスチックによる健康被害が発生した場合、因果関係の証明は可能なのか。

○二瓶氏

- ・今後、健康被害が発生した場合に、因果関係の証明に関する研究からスタートするのではないかと思います。
- ・マイクロプラスチックによる健康被害の問題は、過去の様々な問題よりも証明が難しいのではないかと思います。マイクロプラスチックと健康被害が一对一对応のものだけではなく、生活の履歴との関連も含まれるものになるかと思っていますので、現段階では簡単に証明できるとは言い難いと思っています。

(7) 歯みがき粉に使われていたプラスチックの粒子はどのように使われていたのか。

○二瓶氏

- ・10 年位前までの歯みがき粉には粒が入っていて、その粒が歯の表面をより洗浄するというような役割を持っていました。この粒はマイクロビーズと呼ばれていますが、これ自体が直接的なマイクロプラスチック、一次マイクロプラスチックなので、その利用は規制されていて、今ではほとんどないのではないかと思います。

(8) 台所から流れる油、洗剤、プラスチックのうち、どれがより環境に悪影響を及ぼすか。

○二瓶氏

- ・基本的には生活排水は下水処理場で処理されており、おそらく皆さんの家庭から出る生活排水はかなり高度に下水処理されていると思います。
- ・マイクロプラスチックについても、下水処理場の処理形態によって多少の処理精度の違いがあるものの、最近の研究結果では 99%以上、マイクロプラスチックは除去されているという結果はあります。
- ・しかし、より小さいプラスチックは除去されていないものもあるかもしれません。

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告

「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00~16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

(9) 各種の水辺の学校活動でアユの放流で稚魚がブラックバスの餌になっているという話があったが、放流活動が河川の魚類群集に長期的には悪影響を与えるという研究もあるが？

○土肥氏

- ・アユの稚魚がブラックバスと思われる魚に時々食べられている様子が見られますが、全部の稚魚が食べられてしまっているわけではありません。
- ・放流活動が河川の魚類群集に悪影響を与える可能性は否定できないですが、同時に放流活動によって釣り人の喜びや放流活動での子供の笑顔などがもたらされます。
- ・河川生態系に対する良し悪しだけで放流活動を否定してしまうのは、以下二つの観点から少し違うかと思います。一つ目は、放流活動を断ってしまうことで、人間の心が自然から切り離されてしまうということです。二つ目は、放流活動を止めることが生態系を直すうえで大きく寄与するわけではなく、より大きな問題があるということです。
- ・例えば、プラスチックやエネルギーの使用量を減していく見方が必要です。プラスチックを生分解性に変えていった方がいいとは思いますが、現在の使用量を全て生分解性プラスチックにして環境に出した場合、自然環境において膨大な量の栄養になるわけです。
- ・決して生態系のことだけでなく、みんながどのように喜んで楽しくてずっと川を好きになってくれるだろうかという視点を持ち、その循環と生態系的に正しいかどうかを併せて考える必要があります。

(10) 感謝の循環についてももう少し詳しく教えていただきたい。

○土肥氏

- ・流域は大きいので、川から少し離れている人は、自分が多摩川の流域に住んでいることをおそらく知らないと思います。電車や車で移動するため、高低差もわかりにくい。そこで、多くの人に流域を意識してもらう方法として、“感謝の循環”を考えました。
- ・川ごみ問題は川だけの問題ではなく、流域全体で向き合うべき問題であるため、多摩川流域のどこかでごみを拾ってくれた人がいたら、多摩川で活動する団体から感謝の気持ちを伝える。そして流域全体の人が川を意識するようになってくれる。
- ・コミュニケーションの技術も人権も大切なものですが、どうしても社会がバラバラになる方向へ向かっています。流域における感謝の循環が、新しい「みんな」というつながりつくってくれるとよい。これから実現してまいりますので、皆さま、ぜひご協力お願いします。

第 60 回多摩川流域セミナー開催報告 「多摩川でつながる環境の現在と未来 ～流域の大学連携をめざして～」

2024 年 9 月 28 日 (土) 13:00～16:30

場所：東京工業大学西 9 号館 2F コラボレーションルーム・WEB 配信

参加者：会場 45 名、WEB66 名

主催：多摩川流域懇談会

2.6 閉会挨拶

京浜河川事務所の大野氏より閉会の挨拶をいただき、第 60 回多摩川流域セミナーを閉会としました。

<主な内容>

- ・ 今日には講演された先生方、司会、コメンテーターの方、会場と WEB にお集まりの方、長時間ありがとうございました。
- ・ ご参加の皆様、多摩川をお好きだと思います。家に帰って家族やお友達に本日の話を伝えて、自分自身に出来ることを少し考えていただければと思っています。
- ・ 多摩川流域セミナーをこれからも実施するので、楽しみなものがあればぜひ参加していただければと思います。



以上