

「身近な水環境の全国一斉調査」の結果から みた日本の河川の水質特性（1）：2020・ 2021年の調査結果を中心に

小寺, 浩二 / KODERA, Koji

(出版者 / Publisher)

法政大学文学部

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

法政大学文学部紀要 / Bulletin of the Faculty of Letters, Hosei University

(巻 / Volume)

84

(開始ページ / Start Page)

89

(終了ページ / End Page)

104

(発行年 / Year)

2022-03-10

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00025587>

「身近な水環境の全国一斉調査」の結果からみた 日本の河川の水質特性 (1)

— 2020・2021 年の調査結果を中心に —

小 寺 浩 二

要 約

日本では、高度成長期の著しい経済発展に伴い、不十分な排水処理から、河川・湖沼・海洋の汚染が激しくなったが、1970 年施行の「水質汚濁防止法」を中心とした法整備によって、1980 年代から 1990 年代にかけて、河川の水質は急速に改善され、その後、湖沼や海洋の水環境も良くなってきた。しかしながら、一般市民の視点からすると、身近な地域にまだまだ著しい水質汚濁は存在し、行政が実施し発表している「公共水域の水環境調査結果」とは大きな矛盾がある。そこで、2004 年から、個人や NPO など一般市民を中心に、「身近な水環境の全国一斉調査」が始まり、法政大学でも長年参加し、2013 年以降は事務局で、2017 年以降は実行委員として運営にも携わってきた。

特に、2018 年からは、観測地点の偏りを防ぐために、地点数の少ない都道府県を中心に法政大学として 15,000～2,000 地点の調査を継続してきた。2020 年と 2021 年の調査結果を中心に整理して、日本全体の河川の水質特性を明らかにした。

キーワード：水環境、全国一斉調査、河川、水質特性

I はじめに

戦後、日本では復興のため水資源を中心とした地域環境資源の調査が農水省や九学会連合などによって積極的に行われ、様々な報告書が作成されて、急速な開発が進められた。

昭和 30 年代から 40 年代にかけての高度成長期には世界も驚く著しい発展を遂げたが、代償として、全国至る所で激しい水質汚濁と様々な環境問題・社会問題が発生した（三井、1972 など）。

それらを防ぐ対策として、1970 年の水質汚濁防止法をはじめとした法律が整備され、「公共用水域の水環境調査」が継続して実施されて、水質の改善が明らかになった（図 1：小寺、2019 等）。

しかし、市民を中心として 2004 年から継続されてきた「身近な水環境の全国一斉調査」では、水質はほとんど変化しておらず、矛盾がある。そこで、比較するための精度向上のため観測地点を補う調査を継続してきたが、ほぼ、全都道府県の

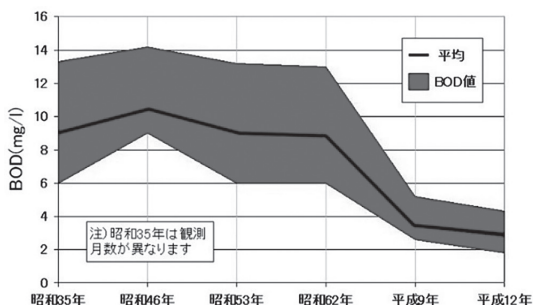


図 1 河川水質の長期変化（淀川）

調査を行った2020年と2021年の結果をもとに、日本全体の河川の水質について考察する。

Ⅱ 研究方法

まず、日本の河川の水質特性を把握するために、1920年以降の調査結果や研究論文について調査を行い概要を把握した。次に、1970年以降については、「公共用水域の水環境調査」の結果を国立環境研究所がデータベース化したものと環境省のHPで公表されているデータを活用して解析し、2004年以降の「身近な水環境の全国一斉調査」結果と比較した上で、法政大学が一斉調査にあわせて実施してきた全国の調査結果を整理し、特に2020年の約2,000点の結果を中心に解析し、日本の河川の水質特性を明らかにした。

Ⅲ 「公共用水域の水環境調査」

1. 調査の概要

公共用水域の水質の測定は、「水質汚濁防止法(1970)」の規定に基づき、昭和46年度以来、「環境基準項目」を中心に、全国の都道府県が毎年定める測定計画に従って、都道府県、水質汚濁防止法政令市のほか、一級河川のうち国の直轄管理区間については、国土交通省地方整備局等によって実施されている(環境省、2020ほか)。

また、「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法(1994)」の規定に基づき、平成7年度以降、水道水源水域におけるトリハロメタン生成能の測定が、同じく都道府県等によって実施されている。

2. 水質測定の項目等

(1) 測定項目

環境基準項目は、カドミウム、全シアンといった人の健康の保護に関する「健康項目」と、有機汚濁の代表的指標である生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、水素イオン濃度(pH)、全窒素・全リンなどの生活環境保全に

関する「生活環境項目」に大別される。

健康項目は、昭和46年度には8項目であったが、以降、順次見直され、令和元年では27項目となっている。

生活環境項目は、当初7項目であったが、以降、順次見直され、現在では13項目となっている。また、「水道水源法」の規定に基づき、特定項目とされているトリハロメタン生成能については平成7年度より測定が行われている。

この他、人の健康の保護に係る物質、または、生活環境のうち水生生物の保全に係る物質ではあるが、公共用水域等における検出状況等からみて、直ちに環境基準項目とはせず、引き続き知見の集積に努めるべき物質を「要監視項目」として設定し、都道府県ごとの水質測定計画への位置づけ等により知見の収集に努めている。現在、要監視項目は、人の健康の保護に係る要監視項目として26項目、水生生物保全に係る要監視項目として6項目が設定されている。

(2) 測定地点数及び検体数

令和元年度における健康項目の測定地点数及び検体数は、前年度に比べ、それぞれ0.5%減少(5,318地点)、2.6%減少(194,714検体)した。また、生活環境項目の測定地点数及び検体数は、前年度に比べ、それぞれ0.1%減少(7,072地点(類型指定水域数:3,350水域)、0.1%増加(460,565検体)した(環境省、2020ほか)。

3. 測定点と水質の変化

当初(1971年)、約1,000地点程度だった測定地点数は、徐々に増加し、1990年代には6,000地点弱に達し、その後同程度の地点数で現在まで推移しているが、最近は若干減少傾向にある。

BOD2以上(75%値)が約7割、4以上が5割だった(1971年)ものが、最近(2016年)では、2以上約3割、4以上が1割以下と著しく水質は改善している(図2)。

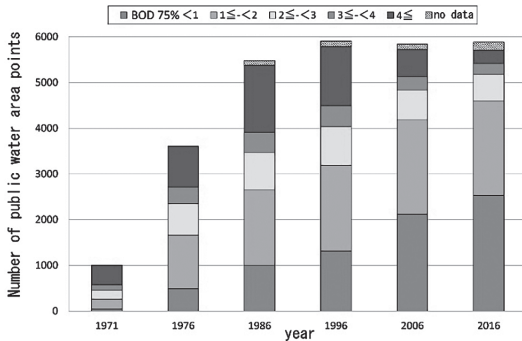


図2 測定地点数と水質の変化
(国立環境研究所のDBより作成)

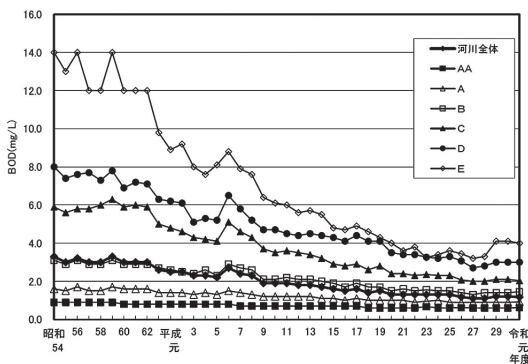


図3 BOD平均値の類型ごとの変化
(環境省, 2020より)

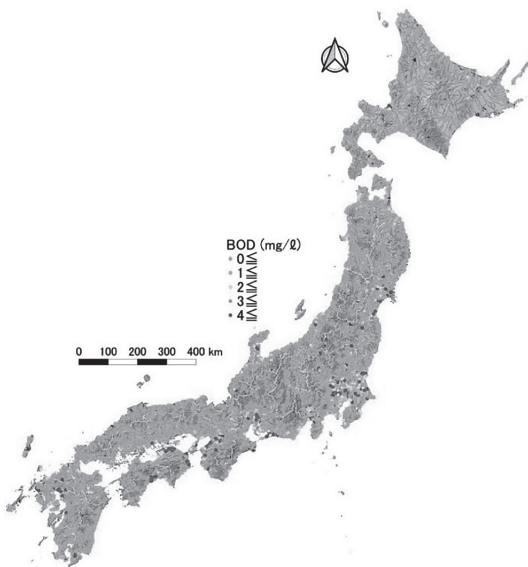


図4 BOD75%値の分布 (2016年)

IV 「身近な水環境の全国一斉調査」

1. 調査の概要

近年、河川や水辺の水環境の保全や修復に関する市民の意識が高まり、1980年代から様々な地域で、身近な水環境の調査が実施されて来たが、調査の方法や項目がまちまちで、測定精度も保証されていなかったものを有効に活用するために、マニュアルを作成し、調査項目も統一して、全国で一斉に調査してデータベース化して活用できるよう2004年から始まったもので、2021年には18回目の調査を実施し、平均して約700団体が参加し、約6,000地点で、2020年の段階で延べ11万人以上が調査に参加している(佐山, 2016等)。

当初約2,500だった調査地点は、2008年に6,000地点を超え、その後前後しながら継続されているが、水質の比率は変わらず、最近でも約半数がCOD4以上となっている(2018年:図5)。

2. 総地点数と法政大学の地点数

法政大学水文地理学研究室が調査に参加し始めたのは、2008年で、総地点6,000突破に一役を買ったが、その後、法政大学を除く地点数が減少の一途をたどっているため、2017年からは、総地点数6,000を維持するために、毎年1,000地点以上の調査を継続している。

3. 都道府県別調査団体と地点数

本調査に10年以上参加している団体は全国で222あり、2020年までに17回全て参加した団体も78ある(全国水マップ実行委員会, 2021)が、都道府県別の団体数には偏りがあり、首都圏、長野県、滋賀県など、人口が多く市民活動が熱心な地域が中心で、秋田・栃木・石川・福井・奈良・鳥取・大分・熊本では、10年以上参加している団体が一つもない(図7)。

継続団体がなく、極端に調査地点数の少ない都道府県の調査を補うため、2017年から法政大学水文地理学研究室と、NPO法人・地域環境科学研

究所が協力して全国の地点を補い、2018年には、
全都道府県で20地点以上を実現した(図8)。

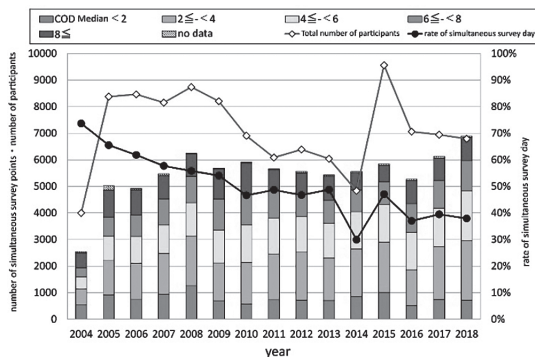


図5 調査地点数と参加者の推移

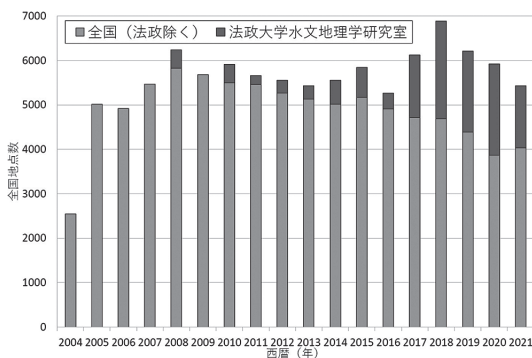


図6 総地点数と法政大学地点数の変化

V 過去の水質データの復元と活用

1. 日本における1970年以前の水質データ

日本では、水質汚濁防止法(1971)で義務付けられるまで、公的に継続的に測定・記録した水質データがなく、個別の研究成果に頼らざるを得ない。地理学分野では、吉村信吉による精力的な

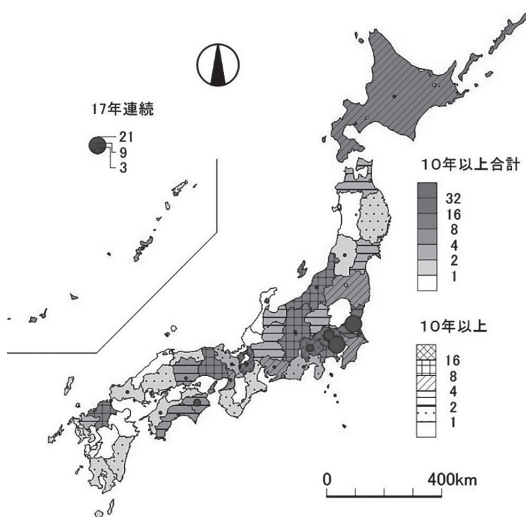


図7 継続団体数(2020年)

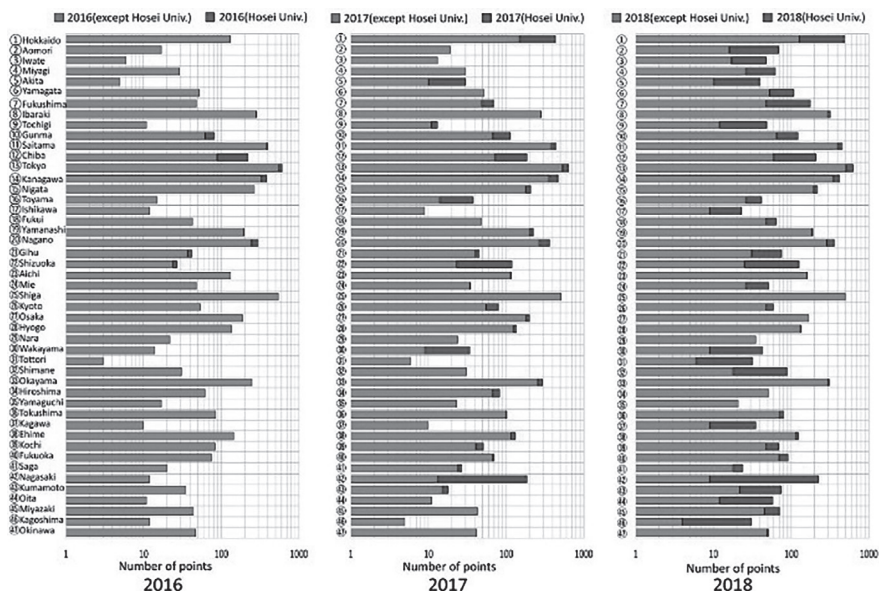


図8 都道府県別調査地点数の推移(2016~2018年)

調査とその結果が地理学評論を中心に 1920 年代から残されているが、湖沼や地下水に関するものが中心で、河川水質に関するものは少ない。

一方で、小林純による河川水質に関する報告も 1940 年代から多くあるが、ほとんどが学会での発表主旨で、水質を復元するのは困難である。

また、1950、1960 年代には、資源科学研究所による調査報告があり（谷津・入江、1950 等）、1970 年代に入ってから、それらをまとめた研究成果も出ている（三井、1972 など）が、系統的に記録として整理するには時間がかかる。

2. 小林（1961）論文から

そうした中で、小林（1961）では、調査地点と水質が一覧で示されているため、活用できる可能性が高く、まず、位置情報について確認した（図 9）。

残念ながら、位置情報の記録が不正確で、正確に調査地点を特定できたのは、一部にすぎず、大体の位置を特定できたに過ぎないが、河川の代表点として日本地図の上にプロットする程度には配置することができた。

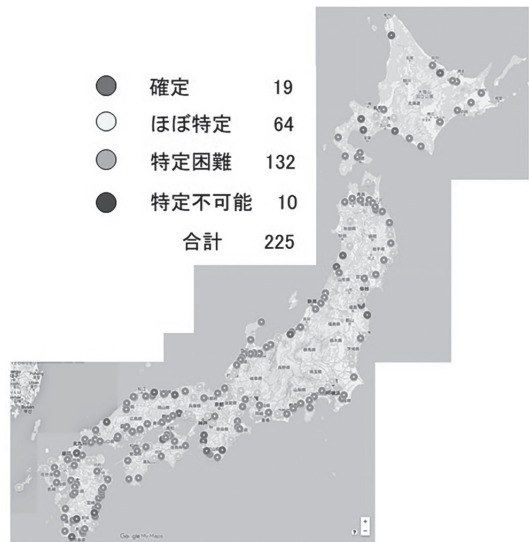


図 9 小林（1961）による調査地点

VI 「全国一斉調査」(2019～2021)

1. 都道府県別地点数

2018 年には、各都道府県 20 地点以上を実現したが、継続的に維持するのは容易ではなく、2019 年は 9 県で下まわり、その後も努力したが、2020 年で、3 県、2021 年で 4 県で下回った。一方で

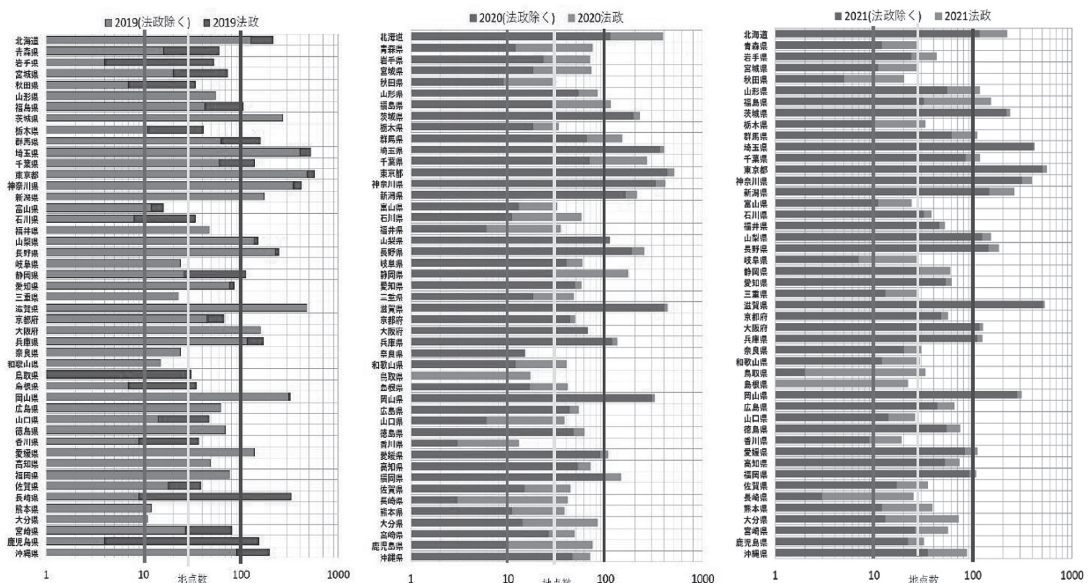


図 10 都道府県別調査地点数の推移 (2019～2021 年)

は、2021年には、18県で100地点を超えており、全国一斉調査の趣旨からすると、各地域の団体と調整しながら、適度に分散させる必要がある。

2. 第17回（2020年）調査結果

（1）法政大学以外の調査地点数

秋田・鳥取・山口・香川・長崎の5県で10を下回っており、さらに、青森・宮城・栃木・富山・石川・三重・奈良・和歌山・鳥根・大分・佐賀・熊本・鹿児島島の13件で20を下回っている（図11）。

基本的には、小林（1961）の調査地点を意識し、大小様々、一定以上の流量と規模の河川すべての下流部を中心に、日本全国の沿岸域を調査し

た。また、定点の北海道（常呂川・網走川）・千葉（房総半島）・長野（御嶽山・浅間山）・群馬（草津白根山）などを加え、2080地点を調査した（図12）。

都道府県別の分布図にすると、定点のある北海道・千葉・静岡で多く100地点を超えており、福島・群馬・神奈川でも80を超えているが、内陸だったり、他の団体の調査が多い山梨・奈良・大阪では調査を行っておらず、京都・愛知・広島・香川でも10以下となっている（図13）。

両者を合算すると、全体では、適度にバランスが取れ、20以下の県は、奈良・鳥取・奈良だけなり、その3県を除くと、ほとんどの県で、30地点以上で観測されていることになる（図14）。

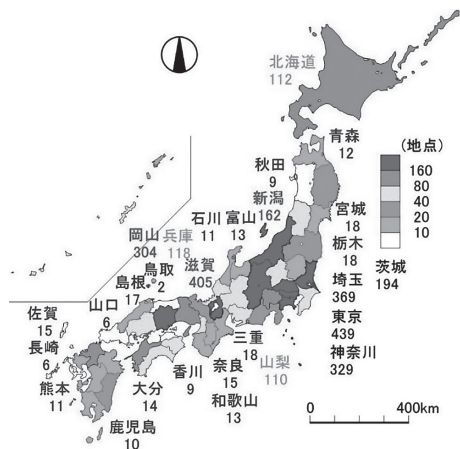


図11 第17回（2020年）調査地点（法政大学除く）

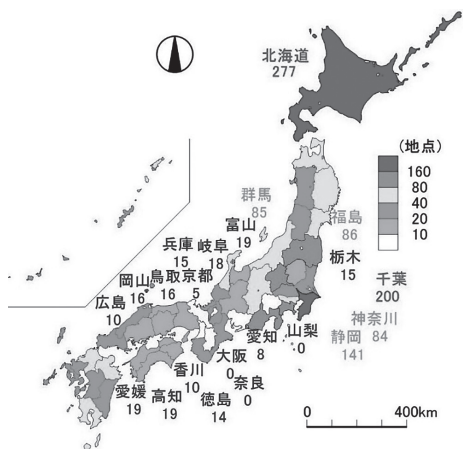


図13 都道府県別（2020年）調査地点（法政大学）

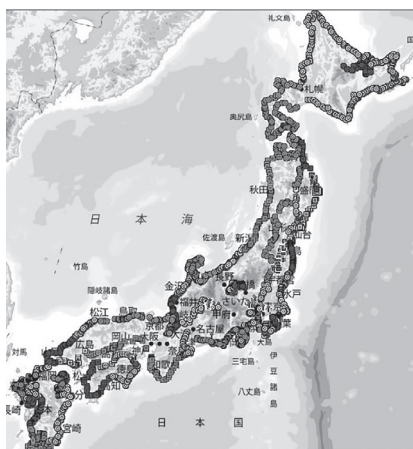


図12 第17回（2020年）調査地点（法政大学）

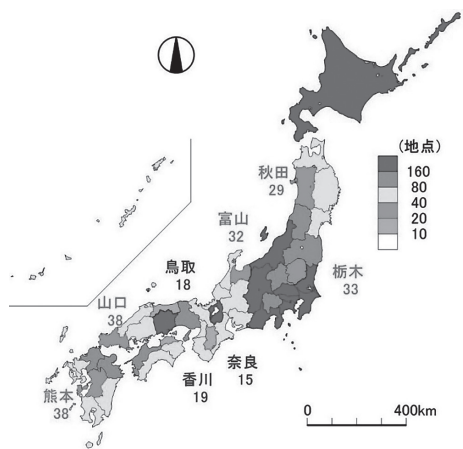


図14 都道府県別（2020年）調査地点（全体）

(2) EC の都道府県別中央値と変動係数

2020 年の都道府県別 EC 観測値の中央値と変動係数をみると、千葉・神奈川・埼玉・香川でいずれも高く、島根・徳島・愛媛では、EC が低いにも関わらず、変動係数が高い (図 15)。

(3) COD の都道府県別 75%値と変動係数

都道府県別 COD75%値は、愛知と秋田で 5 以上と高く、4 以上の道県も 14 ある。EC と比べると変動係数は低い、岐阜県では、COD 値が低いにもかかわらず、変動係数が高い (図 16)。

(4) 各地点の COD 中央値の分布

調査地点ごとの COD 中央値の分布図をみると、8 以上の異常値が全国に点在し、北海道北部・秋

田・青森・千葉などに集中していることがわかる。一斉調査事務局の方針で、3 段階で表示しているが、これでは違いが良くわからず、今後は、4 段階で示すべきであると考え (図 17)。

3. 第 18 回 (2021 年) 調査結果

(1) 第 18 回 (2021 年) の調査地点

2020 年が河川下流域を中心としたのに対し、定点等の一部継続調査地点を除いて、中上流域の別の地点を主な調査地点とした。開始時期は、前年同様 4 月末だったが、昨年、調査結果の整理・報告に手間取ったことから、7 月末までを調査期間としたため、総地点数 1,407 と、500 地点以上減少した (図 18)。

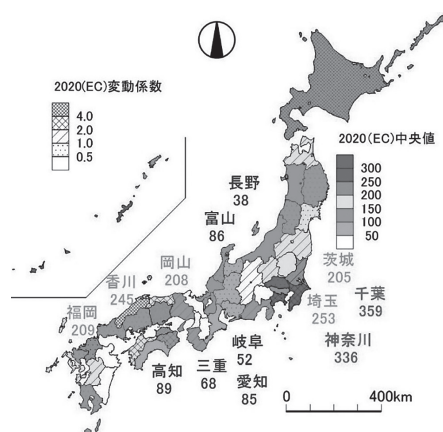


図 15 第 17 回 (2020 年) EC 中央値と変動係数

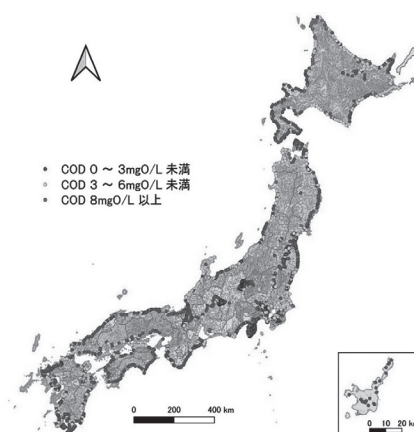


図 17 第 17 回 (2020 年) COD の分布

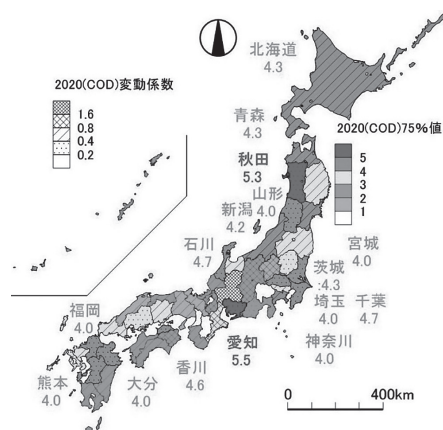


図 16 第 17 回 (2020 年) COD75% 値と変動係数

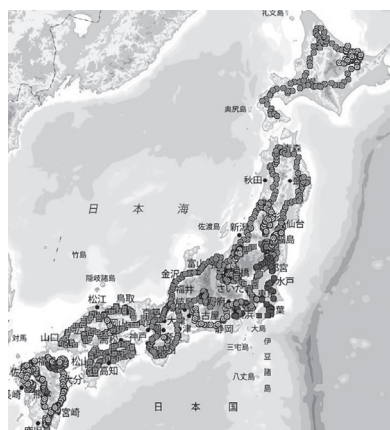


図 18 第 18 回 (2021 年) 調査地点

(2) 第18回(2021年)のEC中央値と変動係数

原則として、内陸部を対象としたことから、千葉・沖縄・神奈川を除いて大きく値が下がったが、変動係数も下がり、秋田・福島・鳥取・大分など、EC100~150の範囲で高いのが特徴である(図19)。

(3) 第18回(2021年)のCOD75%値と変動係数

同様に、全体的には値が下がったが、特に、秋田・石川・富山・香川・山口等での低下が著しい。また、前年同様岐阜では変動係数が高いが、鳥取でも同様の値が出た。沖縄の値が高くなったのは、沖縄本島の地点数が増えたことによると考



図19 第18回(2021年)EC中央値と変動係数

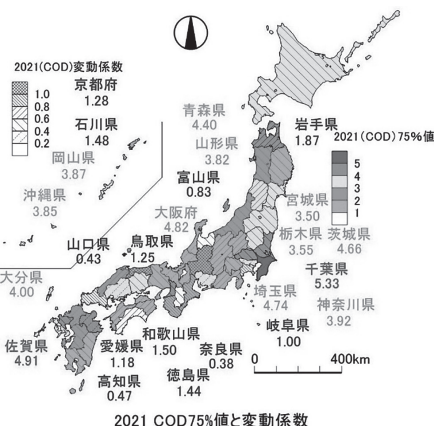


図20 第18回(2021年)COD75%値と変動係数

えられる(図20)。

4. 第17回(2020)と第18回(2021)の比較

(1) EC中央値

2021年の値の方が高くなっている千葉・青森・長崎・長野・岐阜を除いて、ほとんどの地域で全体的に値が下がったが、特に、秋田・石川・富山・香川・山口等での低下が著しい。また、前年同様、岐阜では変動係数が高いが、鳥取でも同様の値が出た。沖縄の値が高くなったのは、沖縄本島の地点数が増えたことによると考えられる(図21)。

(2) COD75%値

ECと比べて相関係数が低く、ばらつきが大きい。埼玉・佐賀・沖縄・鳥根・群馬・岐阜で値が大きくなったのは、地点数の増加が、秋田・石川・富山・山口・香川・高知で下がったのは、中上流域の調査が増えたことが関係していると考えられる(図22)。

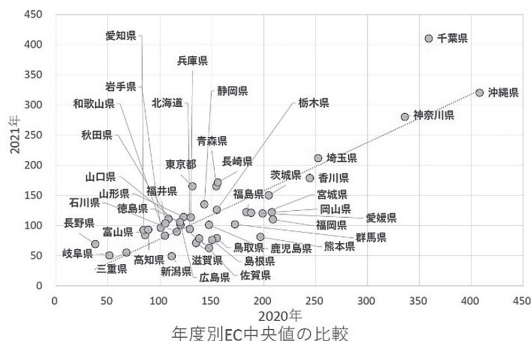


図21 第17回と第18回の関係(EC中央値)

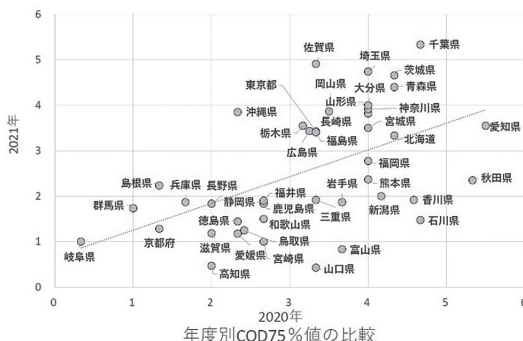


図22 第17回と第18回の関係(COD75%値)

(3) pH 中央値

相関が悪く、2020年に比べて2021年のばらつきが小さい。2020年の調査期間が長く日射の条件などが大きく異なっていたことが要因と考えられる(図23)。

(4) 流量

中上流部を調査した2021年の方が値が大きくなった。2020年は沿岸域の小さな河川も対象としたが、2021年の内陸調査では、本流の中流や大きな支流を主に調査したことによると思われる(図24)。

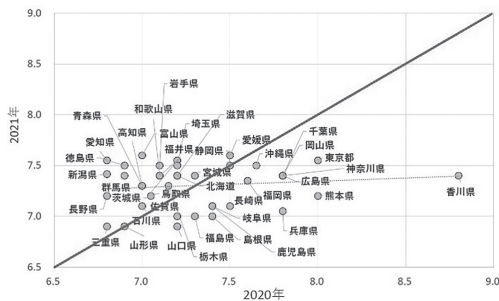


図23 第17回と第18回の関係 (COD75% 値)

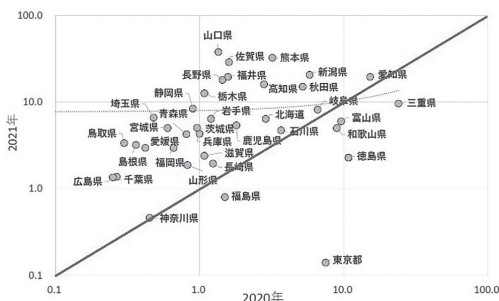


図24 第17回と第18回の関係 (流量)

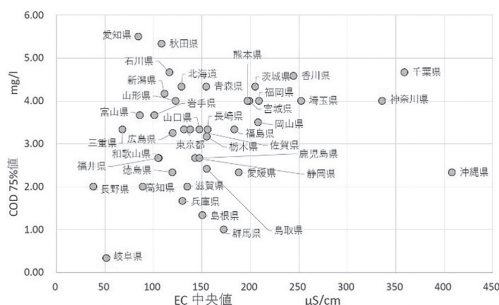


図25 第17回 (2020年) のECとCOD

(5) ECとCOD (2020年)

相関は悪く、CODに対しECが高い沖縄・千葉・神奈川は主に海塩の、逆に愛知・秋田・石川・三重は、不十分な排水処理の影響と考えられる(図25)。

(6) ECとCOD (2021年)

2020年と同様、千葉・沖縄・神奈川ではいずれも高く相関が良いが、佐賀県のCODが高いのが目立つ。調査地点を詳細に比較してみる必要がある(図26)。

5. 新河岸川流域の調査・分析結果 (2020年)

私の研究室では、国土交通省が設置している「新河岸川流域連絡会」とも連携して、毎年、一斉調査サンプルの提供を受け、主要溶存成分を分析し、経年的な変化を検証している。2020年もほぼ同様の結果が得られたが、いくつかの河川の汚染源が明確となり、分析結果からも、対策が議論できるようになった(図27)。

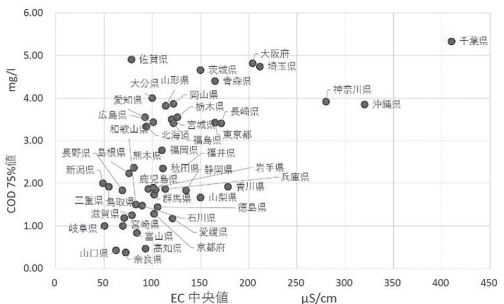


図26 第18回 (2021年) のECとCOD

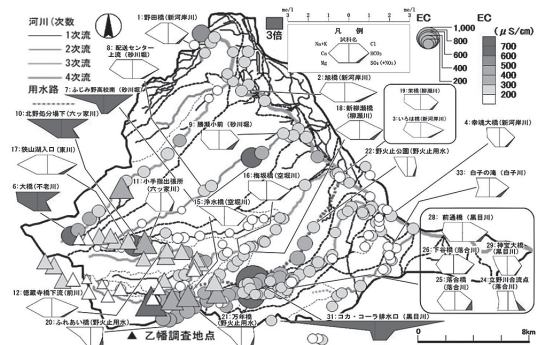


図27 新河岸川流域のECと主要溶存成分 (2020)

VII 全国の汚水処理状況

1970年代以降、日本の河川の水質が改善されていたのは、水質汚濁防止法などの法整備に加え、下水道などの排水処理設備が普及してきたことが大きいことはわかっているが、実際の地域の普及率と水質との関係を解析したものは少ない。

そこで、現在の排水処理施設の普及率を整理し、水質との関係を求めてみた。

1. 汚水処理施設普及率（令和元年時点）

都道府県別に汚水処理施設の普及率を整理してみると、東京・神奈川・京都・滋賀・大阪・兵庫等の都市部は当然のことながら、北海道・富山・福井・長野などで普及率が高いことがわかり、徳島・和歌山・高知で極端に低いことがわかった。山がちな地域で普及率が低いことはわかるが、地方でも都市域に人口が集中していたり、北海道などのように、山岳域に人が居住していないことが関係していると思われる（図28）。

(1) 下水道普及率

長野・富山・福井で値が下がったのに対し、北海道では90%を超えており、空間は広くとも、人の居住地域が集中していることがわかる。徳島と和歌山では極端に値が低く、高知とも条件が異なることが明確になった（図29）。

(2) 農業集落排水普及率

普及に偏りがあり、鳥取・島根で最も普及しており、その他でも、福井・富山・長野・秋田・青森・岩手と降雪地域に多いことがわかる（図30）。

(3) 合併浄化槽普及率

汚水処理施設普及率の低い地域に多いことがわかり、特に、徳島・鹿児島・和歌山・高知・香川では、合併浄化槽に頼らざるを得ない状況が見える（図31）。

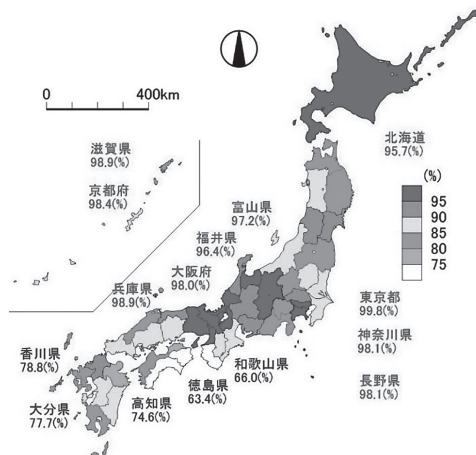


図28 汚水処理施設普及率（令和元年：2019年）

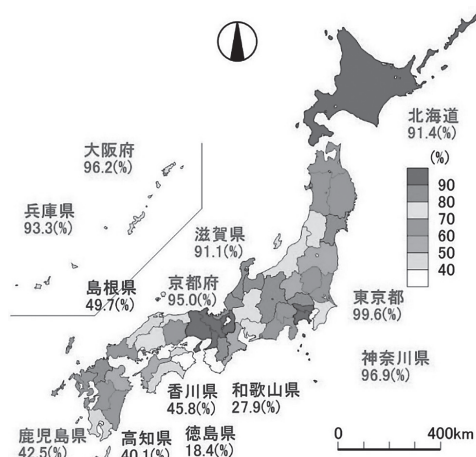


図29 下水道普及率（令和元年：2019年）

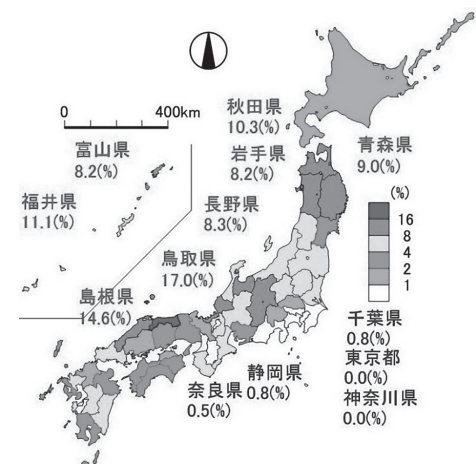


図30 農業集落排水普及率（令和元年：2019年）

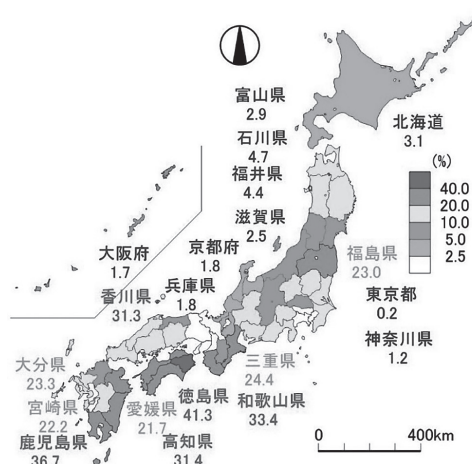


図 31 合併浄化槽普及率 (令和元年: 2019 年)

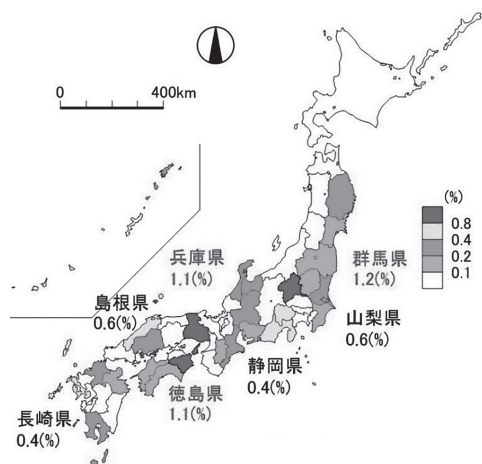


図 32 コミュニティプラント普及率 (令和元年: 2019 年)

(4) コミュニティプラント (CP) 普及率

他に比べて、特殊で小規模な施設ながら、CPに頼らざるを得ない地域があることがわかるが、徳島・兵庫・群馬に多い理由については、調査・検討してみる必要がある (図 32)。

(5) 汚水処理未整備率

汚水処理施設普及率との差分ということになるが、改めて具体的な数値として整理すると、問題の多い地域・今後重点的に対策を練らなければならない地域が浮き彫りになった (図 33)。

2. 汚水処理施設普及率と水質

都道府県別の汚水処理施設普及率と、一斉調査 2020 年と 2021 年の EC・COD の関係を図化してみたが、特に相関はみられない。それぞれ、都道府県単位でまとめた数値であり、各調査地点と、汚水処理施設の位置などを考慮しているわけでもなく、対応関係をみることは、困難である。

しかし、流域単位や、市町村単位で同様の資料を整理することができれば、観測地点との関係も見ることができ、汚水処理施設の普及が水質に関係していることを示せるはずであるので、今後のかだいとしたい (図 34)。

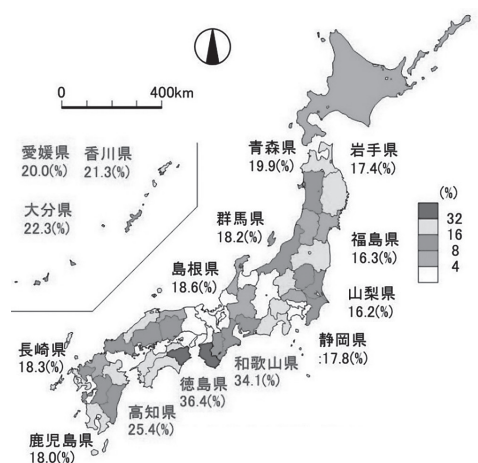


図 33 汚水処理施設未整備率 (令和元年: 2019 年)

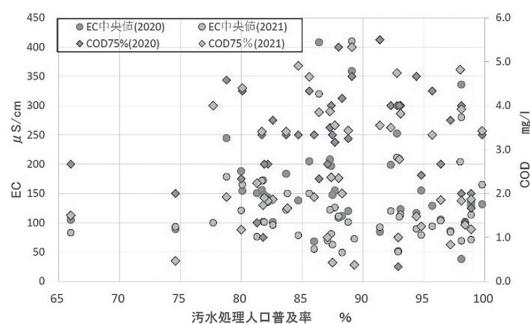


図 34 汚水処理施設普及率と水質

VIII おわりに

日本の河川の水質の現状を明らかにするために、入手可能な様々な資料を用いて検討した。1971年以後は、環境省や国土交通省による継続的な調査があって、水質の変遷を確認することができるが、それ以前は、単発的で個別に研究・調査され、報告されているものを整理しなければならないため、全様を把握するためには、まだまだ時間がかかると思われる。

また、環境省による「公共用水域の水環境調査結果」を、重要な資料でありながら、膨大なデータであるため、必ずしも十分な解析が行われているとは言えず、こちらについても、継続的に、様々な視点から解析する努力が必要である。

2021年に18回目の調査が行われた「身近な水環境の全国一斉調査」は、調査地点の選定や、継続性だけでなく、調査項目やその比較検討手段に関しても課題が多く、まだまだ改善しなければならない点があるが、幸いにして、実行委員であり事務局員でもあるため、毎年の調査結果を整理しながら、次年度に向けての改善策を議論していきたい。

総合的に見て、本小論の目指したテーマは大きすぎ、簡単に結果を示せるようなものでないことが改めてわかった。今後も継続して取り組んでいきたい。

謝 辞

本研究を進めるにあたっては、日本中の様々な地域の方々、大変お世話になってきた。毎年、一斉調査に参加したり、毎月のサンプリングにご協力いただいている方々も多い。サンプリングには、卒業生や学生の協力も得、一つの団体だけで、全国のこれだけ多くの地点での調査結果を議論できる状況が維持されている。

ご協力いただいた全ての方々に感謝し、今後のさらなる支援をお願いして結びとする。

参考文献

- 吉村信吉 (1927)：湖沼の酸素含量の年中変化。地理学評論, 3-6, 24-49.
- 吉村信吉・木場一夫 (1933)：青森縣岩崎村松神十二湖の湖沼學的豫察研究。地理学評論, 9-12, 1046-1068.
- 小林 純 (1943)：灌漑水の水質に関する化学的研究 (第一報)：荒川及多摩川水系の水質に就て。日本土壤肥科学雑誌, 17-7, 373-375.
- 小林 純 (1943)：灌漑水の水質に関する化学的研究 (第二報)：秋田県内主要河川の水質に就て。日本土壤肥科学雑誌, 17-7, 375.
- 小林 純 (1948)：本邦河川の化学的研究 (続報) 岡山県下の水質に就て：本邦河川の化学的研究 (続報) 鳥取県下の水質に就て。日本土壤肥科学雑誌, 19-3, 65-69.
- 谷津栄壽・入江敏夫 (1950)：山形県松川の鉍毒水。資源科学研究所彙報, 16, 43-46.
- 小林 純 (1950)：本邦河川の化学的研究 (関西支部)。日本土壤肥科学雑誌, 21-1, 62.
- 小林 純 (1951)：本邦河川の化学的研究 (続報) (1) 中国地方の水質に就て (2) 四国地方の水質に就て (第21回日本農学会土壤肥科学部会 (Ⅲ))。日本土壤肥科学雑誌, 21-3, 210-211.
- 小林 純 (1951)：本邦河川の水質に就いて (秋季大会第二会場)。日本土壤肥科学雑誌, 21-4, 326.
- 小林 純 (1952)：本邦河川の水質に就て。陸水学雑誌, 15-3-4, 161-165.
- 小林 純 (1956)：本邦河川の化学的研究 (続報) 東北地方の水質について。日本土壤肥科学会講演要旨集, 2.
- 小林 純 (1958)：本邦河川の化学的研究 (日本農学会賞受賞講演要旨)。日本土壤肥科学会講演要旨集, 4.
- 小林 純 (1960)：日本の河川の平均水質とその特徴に関する研究。大原農業研究所報告, 11, 63-106.
- 小林 純 (1961) 日本平均河川水質とその特徴に関する研究。農学研究, 48, 63-106.
- 静岡県土木部 (1960)：潤井川、沼川水系水路水質調査報告書。
- 富士臨海地区総合開発事務所 (1961)：岳南排水路事業計画概要書。
- 国土地理院 (1961)：東京周辺の水害危険地帯 (1/250000 洪水地形分類図)。
- 三井嘉都夫 (1962)：江戸川、墨田川、中川の水質汚濁に関するうつわ的性格。水質汚濁研究, 2, 40-50.
- 本谷勲・小堀和夫・伝田芳子 (1962)：潮入り河川の自浄作用の推定 (1) Ketchum の解析法の墨田

- 川への適用. 水質汚濁研究, 2, 107-118.
- 資源科学研究所 (1963): 本邦主要河川の水質汚濁の性格 (文献資料の解析). 水質汚濁防止に関する研究経過報告書Ⅱ, 4-47.
- 富士川工業用水道事務所 (1964): 静岡県藤川工業用水道事業概要.
- 静岡県商工部編 (1964): 県内主要河川水質調査報告書三井嘉都夫ほか (1964): 沼川水系の水質汚濁の一般的性格. 水質汚濁研究, 3.
- 三井嘉都夫 (1965): 岳南地域における工場の発展ならびに田子の浦港建設に伴う河川水の水質汚濁化と地下水位の低下ならびに地下水塩水化問題. 富士山および岳南地域の防災上の諸問題——1964年度静岡県防災地学調査報告書.
- 沖野外輝夫 (1967): 汚濁河川水の自浄作用に関する基礎的研究 3. 浄化速度と河床面積との関係に就いて. 水質汚濁研究, 4, 28-35.
- 三井嘉都夫・沖野外輝夫・佐々木茂・中本信忠・井上奉生 (1968): 中川流域における地域開発と水質の変化. 資源研彙報, 70, 25-40.
- 上野益三 (1968): 吉村信吉博士の追憶. 陸水学雑誌, 29-3, 105-110.
- 三井嘉都夫 (1972): 関東諸河川の水質の変貌. 地理学評論, 45-2, 76-87.
- 三井嘉都夫 (1982): 岳南地域における地下水の塩水化ならびに地表水の汚染過程とその復元. 地学雑誌, 91(5), 62-80.
- 富士市環境部 (1983): 公害白書 (昭和 57 年度版). 65-122.
- 三井嘉都夫 (1985): 岳南地域における地下水, 河川水の水質変化過程について. 法政大学文学部紀要, 30.
- 埼玉県環境部 (1985): 昭和 59 年度公共用水域水質測定結果 (資料編).
- 三井嘉都夫・佐藤典人・宮垣茂雄・池英助 (1986): 河川の水質汚濁化とし尿処理排水 (1). 水利科学, 167(29, 6), 1-14.
- 三井嘉都夫 (1986): 最盛期における本邦主要河川の水質汚濁の性格. 水利科学水経済年報 1986 年版, 71-100.
- 森 和紀 (2000): 地球温暖化と陸水環境の変化——とくに河川の水文特性への影響を中心に——. 陸水学雑誌, 61-1, 51-58.
- 田林 雄・大森博雄 (2004): 都市化地域における河川水質と土地利用の関係. 日本地理学会発表要旨集.
- 田林 雄・大森博雄 (2005): 都市化地域における河川水質と土地利用の関係——千葉県北西部における研究事例——. 日本地理学会発表要旨集, S.
- 田林 雄・大森博雄 (2006): 都市化地域における河川水質の季節・日変動——千葉県北西部における研究事例——. 日本地理学会発表要旨集, S.
- 丹野忠弘 (2007): 新河岸川水系における水質一斉調査活動. 陸水学雑誌, 68(2), 330-334.
- 田林 雄 (2007): 下総台地の河川水質と日本の都市域の水質との比較. 日本地理学会発表要旨集, 402.
- 田林 雄・山室真澄 (2007): 日本における平均河川水質の変化. 日本陸水学会講演要旨集, 72, 1C8.
- 田林 雄・山室真澄 (2008): 荒川上流域における雪と渓流水の窒素濃度について. 日本陸水学会講演要旨集, 73, 3C15.
- 田林 雄 (2009): 荒川上流域における渓流水の硝酸イオン分布とその規定要因. 日本地理学会発表要旨集, S, 701.
- 田林 雄・山室真澄 (2010): 日本の森林域における大気降下窒素による窒素負荷・窒素流出の現状と課題. 水利科学, 54-3, 49-62.
- 小林修悟・小寺浩二 (2012): 河川流域の水環境データベースに関する地理学的研究——利尻川流域を事例に——, 2012 年度日本地理学会発表要旨集
- 小寺浩二・森本洋一 (2013): 魚野川流域の水循環と物質循環, 2013 年度陸水物理研究会発表要旨.
- 小寺浩二・池上文香・浅見和希・齋藤 圭 (2014): 五島列島の水環境に関する予察的研究——2014 年 5 月と 8 月の現地調査結果から——. 2014 年度日本地理学会発表要旨集 (秋), 118.
- 浅見和希・小寺浩二・齋藤 圭 (2015): 高山湖沼の水環境に関する研究 (2)——中部山岳地域を中心に——. 2015 年度日本地理学会発表要旨集 (春), 113.
- 阿部日向子・浅見和希・小寺浩二・齋藤 圭 (2015): 信濃川・利根川の分水界域における水環境——2014 年の一斉調査の結果から——. 2015 年度日本地理学会発表要旨集 (春), 197.
- 小寺浩二・浅見和希・齋藤 圭・濱 侃 (2015): 御嶽山噴火 (140927) 後の周辺水環境に関する研究 (2). 2015 年度日本地理学会発表要旨集 (秋), 118.
- 池上文香・浅見和希・齋藤 圭・小寺浩二 (2015): 五島列島の水環境に関する比較研究 (2), 2015 年度日本地理学会発表要旨集 (秋), 162.
- 阿部日向子・池上文香・小寺浩二・濱 侃 (2015): 壱岐島における水環境に関する研究. 2015 年度日本地理学会発表要旨集 (秋), 174.
- 齋藤 圭・小寺浩二・前空英明・濱 侃 (2015): 中央アジア・イシクル湖における集水域河川水の影響. 2015 年度日本地理学会発表要旨集, 115.

- 竹本統夫・小寺浩二・浅見和希 (2015): スウェーデンにおける流出傾向の長期変動. 2015 年度日本地理学会発表要旨集 (秋), 161.
- 佐山公一 (2016): 身近な水環境の全国一斉調査. 水利科学, 60-4, 46-57.
- 小寺浩二・浅見和希・齋藤 圭・濱 侃 (2016): 御嶽山噴火 (140927) 後の周辺水環境に関する研究 (3). 2016 年度日本地理学会発表要旨集 (春), 220.
- 浅見和希・小寺浩二・齋藤 圭・濱 侃 (2016): 御嶽山噴火 (140927) 後の周辺水環境に関する研究 (4). 2016 年度日本地理学会発表要旨集 (秋), 87.
- 浅見和希・小寺浩二・猪狩彬寛・堀内雅生 (2017): 御嶽山噴火 (140927) 後の周辺水環境に関する研究 (5). 2017 年度日本地理学会発表要旨集, S, 107.
- 小寺浩二・浅見和希・諸星幸子 (2017): 活火山地域の水環境に関する比較研究. 2017 年度日本地理学会発表要旨集, S, 108.
- 矢巻剛・阿部日向子・小寺浩二・池上文香 (2017): 長崎県の島嶼における水環境についての比較研究 (2). 2017 年度日本地理学会発表要旨集, S, 134.
- 小寺浩二・浅見和希・阿部日向子・矢巻 剛・池上文香 (2017): 長崎県島嶼・半島の中小河川の流域特性と水環境に関する研究. 2017 年度日本地理学会発表要旨集, S, 212.
- 猪狩彬寛・小寺浩二・浅見和希 (2017): 浅間山周辺地域の水環境に関する研究 (2). 2017 年度日本地理学会発表要旨, S, 136.
- 小寺浩二・浅見和希・齋藤 圭 (2018): 「身近な水環境全国一斉調査」の結果から見た新河岸川流域の水環境特性. 2018 年度日本地理学会発表要旨集, 267.
- 浅見和希・小寺浩二・猪狩彬寛・堀内雅生 (2018): 御嶽山噴火前後の水環境の変化. 日本火山学会講演予稿集, 2018 年度秋季大会, 67.
- 浅見和希・猪狩彬寛・小寺浩二・堀内雅生 (2018): 箱根山噴火が周辺水環境に及ぼす影響. 日本火山学会講演予稿集, 2018 年度秋季大会, 240.
- 猪狩彬寛・小寺浩二・浅見和希 (2018): 草津白根山周辺地域の水環境に関する研究 (2). 2018 年度日本地理学会発表要旨集, A, 51.
- 小寺浩二・浅見和希・齋藤 圭・猪狩彬寛・矢巻 剛 (2019): 全国規模の観測記録から見た日本の河川の水質変化. 2019 年度日本地理学会発表要旨集, 138.
- 小寺浩二・浅見和希・齋藤 圭 (2019): 東京の水環境の変遷と課題——河川環境を中心に——. 法政理, 51, 61-70.
- 猪狩彬寛・齋藤 圭・山形えり奈・竹本統夫・森本洋一・苗村晶彦・小寺浩二 (2020): 河川水の電気伝導率に関する水文地理学的研究. 2020 年度日本地理学会発表要旨集, 89.
- 小寺浩二・猪狩彬寛・齋藤 圭 (2020): 本邦における水環境の変遷に関する地理学的研究——全国規模の水環境情報の長期変動を中心に——. 2020 年度日本地理学会秋季学術大会発表要旨集, 115.
- 小林朋子・小寺浩二・矢巻剛・猪狩彬寛 (2020): 北海道函館市の水環境に関する研究 (1). 2020 年度日本地理学会春季学術大会発表要旨集, 141.
- 小寺浩二・齋藤 圭・猪狩彬寛・矢巻 剛・佐藤篤来・黒田春菜 (2020): 日本における河川水質の長期変動に関する水文地理学的研究 (1). 2020 年度日本地理学会春季学術大会発表要旨集, 283.
- 李恩・三浦エリカ・吉田俊哉・深町諒大・小寺浩二 (2021): 新河岸川流域の水質変化に関する水文地理学的研究——「身近な水環境全国一斉調査」2013 年～2020 年を中心に——. 2021 年度日本地理学会春季学術大会発表要旨集, 132.
- 小寺浩二・齋藤 圭・猪狩彬寛・小田理人・黒田春菜 (2021): 日本における河川水質の長期変動に関する水文地理学的研究 (2)——「身近な水環境の一斉調査」第17回 (2020年度) の結果を中心に——. 2021 年度日本地理学会発表要旨集 (春), 142.
- 小寺浩二・猪狩彬寛・齋藤 圭・沼尻治樹 (2021): 佐渡島の水環境に関する水文地理学的研究. 2021 年度日本島嶼学会気仙沼大島大会発表要旨集.
- 小寺浩二・猪狩彬寛・齋藤 圭・沼尻治樹 (2021): 日本における河川水質の長期変動に関する水文地理学的研究 (3)——「身近な水環境の一斉調査」第17回・18回の結果を中心に——. 2021 年度日本地理学会秋季学術大会発表要旨集 (秋), 73.
- 小寺浩二・猪狩彬寛・齋藤 圭・乙幡・山形 (2021): 日本全国の河川水質とその変動に関する研究——「身近な水環境の全国一斉調査」2020 年・2021 年の結果を中心に——. 陸水物理学会 2021 年度学術大会発表要旨.
- Tagami, K., Uchida, S. (2006) Concentrations of chloride, bromine and iodine in Japanese rivers. Chemosphere, 65, 2358-2365.

参考資料

- 東京都産業労働局 (2016): 多摩川へのアユの推定遡上数は467万尾 <http://www.metro.tokyo.jp/INET/CHOUSA/2016/06/60q61100.htm>
- 環境省 (2020): 「令和元年度公共用水域水質測定結果」 <https://www.env.go.jp/water/suiiki/index>.

html

全国水環境マップ実行委員会 (2021) : 「身近な水環境
の全国一斉調査 2020 年調査結果概要」. <http://>

www.japan-mizumap.org/index.htm

国土交通省 (2021) : 「水文水質データベース」.
<http://www1.river.go.jp/>

Water Quality Characteristics of Rivers in Japan Seen from the Results of the “National Survey of Familiar Water Environments” (1)

— Focusing on the Survey Results in 2020 and 2021 —

KODERA, Koji

Abstract

In Japan, due to inadequate wastewater treatment, rivers, lakes and marines became severely polluted due to the remarkable economic development during the high-growth period. From the 1980s to the 1990s, the water quality of rivers improved rapidly, and then the water environment of lakes and marines improved. However, from the point of view of the general public, there is still significant water pollution in the immediate area, which is inconsistent with the “water environment survey results for public water bodies” published by the government. Therefore, in 2004, the “national simultaneous survey of the water environment around us” began, centered on the general public such as individuals and NPOs, and participated in Hosei University for many years. He has also been involved in management as an executive committee member.

In particular, since 2018, Hosei University has continued to survey 15,000 to 2,000 points, mainly in prefectures with a small number of points, in order to prevent bias in observation points. Around 2020, some of the results were organized and the water quality characteristics of rivers throughout Japan were clarified.

Keywords : Water Environment, National Survey, Rivers, Water Quality Characteristics