

NEWS LETTER

発行:水資源・環境学会

NEWS LETTER No.72

2016年7月29日

第1報

2016年度 水資源・環境学会 冬季研究会 開催のお知らせ

テーマ：

「水と緑と企業の社会的責任（CSR）」

目次

2016年度 冬季研究会開催のお知らせ	1
2016年度 第33回研究大会報告	2
2016年度 水資源・環境学会 総会概要	10
学会誌最新号の案内	15
事務局からのお知らせ	16

趣旨

近年、企業の社会的責任（CSR）の一環として、水資源・環境保全や、森林管理に一般企業がかかわる事例が見られる。水（水資源・環境）と緑（森林）というキーワードはイメージが良く、企業のイメージ戦略の演出と見ることもできるが、それだけにとどまらず、社会と共有し守り続ける地域資源としての水や森林を積極的に保護・保全し協力したいという、企業の潜在的な意向を映し出している。

たとえば、ブリヂストンのWWFとの協働による「ブリヂストンびわ湖生命（いのち）の水プロジェクト」、サントリーの「天然水の森」はその好事例であろう。そこでは、水環境・森林管理問題の切迫、企業のあり方についての見直し、社外・社会からのまなざしの変化等によって、新たな共生の可能性を見出そうとしているのかもしれない。また、企業は、より意味のある社会的関係のあり方や方法を求めているとも考えられる。企業担当者・CSR活動参加者が、社会的活動を通じてやりがいを見出すには、さらに実質的でわかりやすい貢献が求められるだろう。こうしたことから、水と緑のCSRの企業側の論理を明らかにする必要がある。

今回の冬季研究会では、本学会が従来強みを有してきた、問題発見型の市民参加の研究をふまえ、企業が水環境問題や森林管理問題にかかわる上での課題と将来性について考えたい。あわせて、自然の2つの大きな構成要素、水系と森林との対置により、新たな発見をも期待したい。

日時：2017年2月もしくは3月の土曜・日曜（予定）

場所：関西地区（予定）

報告者：交渉中

主担当：高橋 卓也（滋賀県立大学環境科学部）

※内容が決まり次第、ニューズレター73号、学会Webページ等で案内します。

2016年度第33回研究大会報告 「流域ガバナンスと地方創生」

開催校代表挨拶

田中 優子 法政大学総長

水資源・環境学会の法政大学での開催に感謝申し上げます。法政大学の理念とミッションには持続可能社会の確立があり、環境問題は中心的な課題です。私自身も江戸時代の専門家として関心があります。

日本では、急流である川を制御するため、水を横に流す制御が行われ、人工の運河が開削され、用水路によって水田が潤されてきました。水の制度と森林政策の関係も深く、江戸時代には各地で城や城下町が建設され森林伐採が進展しました。河口の都市は洪水に見舞われるようになった為、江戸幕府は森林政策をかつちり行い、森林は守られたのではないのでしょうか。

幕末の広重による「名所江戸百景」では、約80%に川や海、溜池といった水の風景が描かれています。日本橋川、神田川、内堀、外堀といった人工の川は、江戸城の城壁となりました。玉川上水の水は、地下に埋設された木製水道管を通して江戸の生活に利用され、魚河岸であった日本橋では、川の側に蔵が並びました。浮世絵に描かれた水の跡は、現在では埋め立てられたり高速道路が通っています。オリンピックを目指す東京都から、水路で通勤できるよう提案がありましたが、変化を期待したいところです。

法政大学出版局「ものと人間の文化史」シリーズに、河岸の巻があります。江戸時代、海から陸に入るところに多くの河岸が作られ、労働機会をもたらしています。内陸と海をつなぐ川は、様々な役割を果たしたといえます。

研究、ミッションの面でも水の研究に関心を持つ法政大学において、是非みなさまには有意義な議論を展開して欲しいと思います。



基調講演・テーマ論題・ 総合討論 報告

座長:秋山 道雄

今回の大会シンポジウムは、佐藤政良(筑波大学名誉教授)の基調講演に続いて、原田禎夫(大阪商業大学教授)、飯岡宏之(SUW代表)、梶原健嗣(愛国学院大学准教授)、三好規正(山梨学院大学教授)による報告が続き、5名の報告とそれを踏まえた討論を行うこととなった。

基調講演:「2015年鬼怒川水害といくつかの教訓—地域資源の評価と活用」

佐藤 政良(筑波大学 名誉教授)

2015年の鬼怒川水害を受けて水害に対する地域の安全を物理的に確保、向上させるという立場から、地域がもっている歴史的財産の取り扱いと洪水を低減するための水田の活用について問題提起をするものであった。鬼怒川と小貝川の間には排水河川の八間堀川が流れている。この河川は、鬼怒川から取り入れた農業用水を排水するために、江戸時代初期に開削されたものである。その後、下流の流路が鬼怒川と小貝川の双方に排水するよう分岐されることになった。現在の治水計画では、そのうち新八間堀川しか排水計画に入れられていないが、流域の治水安全度を向上させるという観点からは旧八間堀川のもつ機能も評価して活用することが望ましいとした。さらに現行の河川整備計画では、計画洪水流量は地域の降雨が速やかに流出することを前提に計算される。そのため、水田地帯がもっている洪水流出の抑制機能を評価し得ていない。地域における水田は、洪水流出の抑制という視点から、大きな物理的可能性をもっている。ところが、この水田がもつ潜在力は、現在の省庁の所掌区分を前提とする限り、十分に発揮させることは困難である。それゆえ実現のためには、省庁連携を含めた大きな制度的な創造、技術的工夫、運用方法を含めた施設の整備等が必要になると指摘した。



ガバナンスが機能しなければ、ミニマムアクセスを確立することはできない。神奈川県における近年の水道の広域化は、すでにある複数の水道事業の統合であって、企業団方式によるものである。企業団の議会は定数15人であるが、過去の議事録を読み込んでみると、構成団体の首長の出席がみられない。各市からの定数は最大4人なので、①少数会派は議員になれない、②議員はほぼ毎年交代する、③定例会の質問は1人2回までなどの慣例がある、といった状況なので議会の審議は形式的にならざるを得ない。現在、深刻化している水道事業の持続可能性を水道事業の統合によって対応しようとしているが、これは住民の意思が反映される方向とは異なるので、新たな制度設計が必要であると指摘した。

**テーマ論題報告1:
「流域ガバナンスの枠組み作りに関する考察～保津川
(京都府)における取り組みを事例として」
原田 禎夫(大阪商業大学 教授)**

報告者がこれまで関わってきた3つの取り組み（①河川改修とそれに伴って生まれる空間利用を検討する「保津川かわまちづくり」、②伝統的な筏流しの復活を通じた流域のつながりの再生を目指す「保津川筏流し復活プロジェクト」、③観光地でもある保津川で深刻化している漂着ごみ対策に取り組む「川と海つながり共創プロジェクト」）を事例に、それぞれどのような仕組みが構築され、どのように機能してきたのかを検証した。行政主導型（保津川かわまちづくり）は、資金は潤沢であるが取り組みはやや低調である。ゆるやかな連携型（京筏組）は、資金は不安定であるが取り組みは活発である。協働事務局型（川と海つながり共創PJ）は、資金はやや潤沢で取り組みもやや活発な状況にある。こうした経験と分析を通じて、どのような枠組みが流域連携を促すのか、安定的な運営が可能なのかという点について問題を提起した。



**テーマ論題報告3:「治水事業と地方自治～ハッ場ダム
住民訴訟を素材にして」
梶原 健嗣(愛国学園大学 准教授)**

河川行政における地方自治の位置付けに関して、ハッ場ダム住民訴訟を素材に考察したものである。同住民訴訟において、重要な争点となったのは治水事業費の負担構造、その中央地方関係にある。ダムの分担金は、原則として国が負担（59条）するが、60条1項により、ダムができる都府県が3割を負担している。ところが、河川法63条により、下流都府県も負担することになっている。63条1項では、当該ダムが下流都府県に「著しい利益」をもたらす場合には、費用負担が発生する。この場合、分担額は利益の限度にとどまっていることが条件である。こうした要件を満たす、適法・有効な請求であることを、国・都府県の協議で確認するというのが63条2項の規定である。これは、戦後の地方自治を踏まえた河川法の規定といえるが、下流都府県に「著しい利益」が存在するかどうか、判別不能な場合には、国の想定・請求に、異議が出ることも想定されるべきであるという見解を述べた。



**テーマ論題報告2:「水道事業の広域化と地方自治
飯岡 宏之(SUW 代表)**

神奈川県を対象とし、水道事業の統合が孕む問題を検討したものである。水道事業の統合は、公営企業の経営という視点から議論されることが多く、地方自治の本旨である住民自治の課題としての視点は欠如している。議会などの



テーマ論題報告4:

「持続的流域管理の実現に向けた法政策」

三好 規正(山梨学院大学 教授)

流域の水循環の変化に伴い、都市型水害、森林荒廃などさまざまな問題が流域単位で発生しているが、日本には統一的な流域管理法がなく、①省庁縦割りの管理体制、②政策立案過程における住民参加の不備、③「水循環」の視点の欠如、という構造的課題が存在すると指摘した。これを克服するためには、①水循環過程（地表水、地下水）、②治水・利水・水環境の各分野、③流域の土地利用、を機能的に統合する流域空間管理法を実現させる必要があるという。上流域（森林地域）、中流域（農村地域）、下流域（都市地域）の各特性に応じた施策を提案したが、これを実施するためには、関係法令（河川法、森林法、農地法、農振法、都市計画法、下水道法等）の改正を要する場合が生じる。さらに、自然の利用と管理については、新たな「共」による管理を模索しつつ、地下水と森林を対象に、それぞれが置かれた社会経済的特性に応じた新たな法制化の必要性に言及し、それに向けた試案を提起した。これを実現するためには、住民参加を基礎に据えた合意形成の仕組みの法制化も課題となってくる。



総合討論

各報告者が報告時に話し得ていない事項の補足をするか、他の報告者の報告を聞いての感想を語る時間を設定した。佐藤は、今回の報告が水田を治水に用いることの意義を語ることにあったと述べたのに対して、原田は水田に関する既往の意識を克服できるかどうか課題だとした。飯岡は、横浜の特性は歴史を持っていない点にあるとし、明治以降、水道創設と地方自治は関わりをもってきたという。コモنز的な水道の原型は、日本においては江戸時代にみられたと補足した。梶原は、市町村合併は治水にとって意義はあったのかと問い、現在は暗黙のうちにソフトな対応を求められていると指摘した。三好は、流域治水と水田の治水利用に関して、熊本ではすでに事例があり、協議会が組織されていると補足した。

フロアからの質問とそれに対する回答は、以下の通りである。まず三好報告に対して、旧建設省河川局は強い権限をもっているが、コモنزの理念は実現できるのかという問いがあった。これに対して三好は、行政組織に関わる問題とコモنزの理念をどう結びつけるかが課題であり、行政がその権限をどこまで離すことができるかがポイントになると答えた。ここでは、流域連合ないし広域連合が鍵になるという。

佐藤報告に対しては、水田に対する補償をどうするのかという問いがあった。これに対して佐藤は、水稲の場合は300ミリ～400ミリの雨でも被害は出ない。水田を治水に用いれば、日本の治水安全度は飛躍的に高まる。山から出てくる洪水は、また別に考えねばならない。水田に被害を及ぼさない範囲で対応は可能との答えであった。さらに原田から、洪水を分散させるというのは、被害の分担という点で意義があるし、対応を受け入れやすくするという点でも意義があるという補足があった。

梶原報告に対しては、同報告で触れた「負担しない」という選択はないのかという問いがあった。60条の場合は、選択の余地はない。63条の場合は、意見を聞いて負担させるとなっている。64条の可能性はどうか。これに対して梶原は、64条をめぐって方法が考えられると聞いてなるほどと思ったという感想を述べた。

流域治水をめぐって報告者やフロアの参加者から発言があり、これとの関連で滋賀県の流域治水条例への言及がみられた。これについては、同条例は河川堤防の破堤という視点はなく、地先の安全度を図るという点で堤内地の視点であるという補足があった。また、旧河川法と土地所有との関連について、明治河川法以降の変遷をみると、旧河川法の制定と並行して旧民法典の成立がある。したがって、これは土地所有と関わった法制ではないかという意見があった。

飯岡報告に対しては、神奈川県企業団が抱える問題を克服する方途について質問が出た。これに対して飯岡は、水道の経営については広域連合で対応するのが1つの方向であろうと答えた。

話は一巡して、再び、三好と佐藤の報告に対する質問が出た。三好報告に対して、地下水に関する法律は必要なのかという問いがあった。地下水は現行の条件で管理できているのではないかというものである。これに対して三好は、法律があれば条例をつくり易い。いってみれ



ば保険のようなものだと回答した。さらに飯岡から、地下水汚染からみると、地下水に関する法律は必要だとの補足があった。

佐藤報告に対して、田んぼダムをやるにしても手間が大変なので農家は積極的ではないが、それについてどう考えるかという問いがあった。佐藤は、その懸念は共有していると述べ、やれるところはやってもらいたいと回答した。この考えは運動論だという意見が新潟県にはあるという。個々の水田に水位調整弁をつけるのは無理で、ブロックで対応するしかない。それゆえ、流域のあちらこちらでやることによって効果があるのではないかと、という見解を披露した。原田は、治水に活用する水田の損害を証券化することによってリスクを分散できるのではないかと補足した。



今年度の大会シンポジウムのテーマはかなりの広がりをもっているので、はたしてまとまった議論はできるのかという懸念を当初主催者は抱いていた。しかし、大会テーマに関わる報告申し込みが例年に比べて多く、基調講演を加えて5個の報告がなされた。すでに上で紹介してきたように、それぞれの報告はタイトルからみれば拡散しているように見えるが、流域とか広域とかガバナンスといったキーワードを介してつながっており、それゆえ総合討論での議論もそれほど拡散することはなかった。それだけでなく、各報告が今日的な問題を取り上げているので、期せずして流域に関わる新たな動向を総覧できる機会となった。

基調講演の佐藤報告は、昨年の鬼怒川水害をとりあげ、水利を介して歴史的に形成されていた河川と農業水利との関わりを、現在当面している治水対策に活かそうとする積極的な試みである。これを実現させるためには省庁横断的な対応を要するが、具体的な事例に則して問題を提起しているだけに説得力を持っている。さらに、省庁の壁を越えた対応を必要とするもう一つの提案（水田を治水目的に活用する）を打ち出した。これは、鬼怒川水系にかかわらず日本の他の地域とも共通するテーマなので、他の報告者から、あるいはフロアーの参加者から積極的な質問と意見が出されて議論は盛り上がった。三好報告は、こうした提案をより広いコンテキストで包摂しようとするもので、それについても議論が交わされたことは今大会シンポジウムの成果といえよう。大会終了後の懇親会においても関連した

話し合いが続き、今後の展開に期待がもたれる一幕となった。

(責任編集：秋山 道雄)

自由論題 報告

座長：奥田 進一

自由論題報告1：

「愛知川流域圏における水利システムの特性と課題」
 秋山道雄(滋賀県立大学)、小野奈々(同)、
 平山奈央子(同)、中村公人(京都大学)、
 橋本慧子(筑波大学)、皆川明子(滋賀県立大学)

本報告は、愛知川流域圏の現況に対して、報告者らが2011年度から2015年度まで総合地球環境学研究所における研究プロジェクトの一環として進めてきた研究のうち、愛知川流域圏における地域資源の評価と利用に関わる既往の経緯を整理し、現在直面している課題と今後の方向性に関して焦点を当てたものである。なお、本報告では、流域圏という用語につき、用水域をも含めた概念として使用することが予め断られた。愛知川流域圏は、複合扇状地から成り、複雑な地形が展開するのに対応して水の賦存状況も多様であったため、水田灌漑は小規模で独立した灌漑システムを形成してきた。灌漑形態の差を問わず水不足を来す地域が多かったため、第二次世界大戦後、上流に永源寺ダムが建設され、ダム直下流から受益地域に一元的に配水するという農業水利事業が展開してきた。その後、農業用水の需要増大が進んだため、このシステムで需要に対応することはできず、地下水など既存水源の再評価とその再利用を意図した水供給計画が実施された。この延長上で永源寺第2ダムの計画とその中止、その後の「湖東平野地区」国営土地改良事業の開始という事態となった。この事業は、水源をダムに依存せず、地下水など既存の地域資源を再評価して農業用水の供給を図るという点で注目すべき事業である。愛知川は、今日みられるような河道に流路が固定される以前には、中・下流部でかなり乱流していた。こうした自然条件に規定されて形成された平野部の地形が、当流域の水源の多様性に結びついている。愛知川流域圏とその周辺では、多種の水源に対応した灌漑施設が展開してきた。既往研究が明らかにしたように、本流や小河川に井堰が設置されたのを始め、上・中流域には溜池が築造されていた。また、表流水よりも地下水が豊富であるという特性から大小の井戸が掘られた。流域規模で多様な灌

漑形態がみられるだけでなく、よりミクロなスケールでも地域的な自然条件の差異と漑形態のタイプの対応関係が細かくなっていく。愛知川右岸中流域で水不足ゆえに溜池が卓越していた旧湖東町の事例を研究した結果によれば、同じ町内で7種類の漑形態が展開していた。愛知川沿岸土地改良区は、国営土地改良事業によって建設された施設の維持管理と用水供給を行うための組織として、1952年に設立された。そのため、第二次世界大戦前から存続してきた水利組合が、戦後組織改編をしたというケースとは異なる。それまで愛知川から取水していた地域を始め、従来、愛知川と関わりのなかった地域をも包含しながら、愛知川流域を中心に広範な受益空間をカバーする組織として出発した。永源寺ダムが竣工した1972年の時点で、事業が計画された当初には予想していなかった「水不足」問題が発生していた。当初の計画と比べて水不足が発生した要因は、①周辺地域の新規参入により受益面積が増えた、②圃場整備により用排水が分離され必要水量が増加した、③総兼業（日雇百姓）化により農作業のピークが重なってきた、④早植え・早期栽培の普及による田植え時期の大幅繰り上げによりピークが移動した、という点が指摘される。愛知川農業水利事業は、地下水を除外し、永源寺ダムによって地表水を一元的に供給する体制を構築しようとした。しかし、水需要サイドの動態化によってその計画は果たせず、改めて地下水を供給体制のなかに導入することとなった。いわば、地表水と地下水を統合した水資源管理の端緒を切り開いたといえる。しかも、永源寺ダム建設以降の地下水は、新たな供給体制によってもたらされた用水が地下に浸透し、その賦存量を増大させたものである。したがって、地下水においても人為的水循環系が形成されたとみなし得よう。そのため、愛知川流域では、地表水と地下水を統合した立体的な流域圏が形成されているということもできる。永源寺第2ダムは、永源寺ダムと同じく地表水による渇水補給を目指したものであった。その点では、永源寺ダム建設以後続いてきた水源確保の外延的拡大という路線の延長上にあった。これが中止となったことによって、水源の確保を含めた水資源管理は内包的充足の段階に入ったとした。

質疑応答では、水管理の在り方として、上流域での水不足はじつは良いことではないか。土地改良区による管理ができていくとすると、水系全体としての上流部の過剰取水はなくなるが、愛知川ではこうしたことがないからよいのではないかと、愛知川流域全体で紛争解決がなされているのかどうか、他のところとの比較はどうなっているのか点を明らかにするとよいのではないかと、という指摘がなされた。これに対して、流水自治は全体としてうまくいっているが、水不足は分水口の下流部分で起きている点は問題だと思うという回答がなされた。



自由論題報告2: 「流域に目を向ける漁師たち～内陸森林と魚附林」 若菜 博(札幌国際大学人文学部現代文化学科)

本報告は、保安林としての「魚つき林」につき、日本の海岸部にその多くが分布していた歴史的な事例とともに、韓国における同事例の紹介を行いつつ、とくに北海道における20世紀初頭から現在までの内陸森林と魚つき林と水産資源に関わる研究の流れを紹介するものである。まず、日本の大分県等の魚つき林についての紹介があり、つぎに、韓国の全羅南道における魚つき林に相当するシステムの紹介がなされた。韓国では、天然記念物として「防潮魚つき林」が南部海岸地域にいくつか存在しているが、Hong Sunkee国立木浦大学島嶼文化研究所教授は、実際には防風林の性格がより一層強く現れているとして魚つき林の効果に疑問を呈している。続いて、内陸森林と水産業の関係をシステムとして研究した日本の自然科学研究者について、歴史的、時系列的に紹介する。1930年代から森と海の関係の調査を開始した犬飼哲夫・北海道帝国大学農学部教授は、元々カキの一大産地であった厚岸において、大正時代にその生産量の減少が目立ち始め、昭和の初期には絶滅状態に追い込まれていたことについて、この原因の究明を厚岸の漁民たちとともにに行い、西尾新六とともに厚岸湖のカキの調査にあたった。そして、1937年に西尾との共著論文を発表した。この研究を踏まえて、犬飼は、1951年に「わが国の山林全部が魚附林である」という見解を発表する。同じ1951年に、林業試験所防災部長の飯塚肇が、『魚附林の研究』（日本林業技術協会）を出版し、海域における魚附林の効果として考えられるものとして、次の3点を挙げた。①魚附林の投ずる暗影すなわち山腹斜面の森林から海中に射入する反射光線の影響、②酸素、有機物、栄養塩類の如きものの含量とこれに附随して増減するプランクトンの増加、③沿岸森林の存在による降雨時の土砂流出防止と雨水流下調節作用であり、②についてはほとんど魚附林の影響は認められず、③については単に接岸水域のみでなく、魚附林の問題を離れて考えた場合、海域へ流入する河川流域の治水と沿岸漁獲との間には明ら



かに相関が存在するとした。そして、「従来、魚つき林として存置せられて来たものの中には、魚つき林としての本来の使命から見れば、ほとんどその必要の認められないものもあり、また必要であるとしてもその必要の度は区々であって様ではない」とし、総体的には魚附林の見直しを行うべきであるとの姿勢を示したており、犬飼と飯塚の魚つき林の必要性に関する方向は正反対であった。飯塚の調査は、当時の荒廃していた魚附保安林が対象で、もっぱら海岸の傾斜角度と深度の調査が主で、魚族生物に対する調査が欠落していたと、柳沼武彦によって指摘されている。他方で、犬飼は海岸を主体とした狭義の魚附林だけを視野に入れるのではなく、森林と水産業の関係を、内陸も含めた森と海のシステムとして考察していた。両者の最大の差異は、森と海をシステムとして把握するか否かであった。飯塚は、狭義の魚つき林の効果はないとする立場から、保安林「魚附」の見直しの方向を目指した。他方で、犬飼は飯塚の論にも言及しながら「従来魚附林として保存されていた海岸の森林は勿論一部は魚附の意義を有するが、それより寧ろ広く沿岸水域を支配する河川の水を調節し水族を保護するものは内陸奥深く存在する山林の方が重要で、わが国の山林全部が魚附林である」と発想の転換を迫っている。同時に犬飼は水産業の復活のために海岸林の復活も提起する。森林と水産業の関係を、内陸を含めた森と海のシステムとして考えるとき、その双方向性を考慮しておく必要がある。また、漁業関係者による森と海のシステムへの期待としては、2002年に計画が立案され2005年から2009年度まで行われた地球環境研究所の研究プロジェクト「北東アジアの人間活動が北太平洋の生物生産に与える影響評価」（「オホーツクプロジェクト」）の主導者の一人である白岩孝行（北海道大学低温研究所）が、このプロジェクトについて「アムール川とオホーツク海・親潮の間で立証された鉄の輸送機構は、大陸と外洋の物質的・生態的な結びつきを立証した世界で最初の研究」であり、ここでの新しい陸と海の環境システムを「巨大魚附林」と呼ぶことを提起している。また、常呂漁協婦人部長だった新谷京子氏は1996年に、「ここは、シベリア沿岸からの流氷の南限。オホーツク海にプランクトンを供給してくれるアムール川流域の人たちとの交流は、きっと次の世代の人々がやってくれる」と語っていた。新谷氏らの期待は、「オホーツクプロジェクト」により一部その成果が見える段階に達してきた。そして、今日では、漁業関係者の多くが内陸部の森づくりに参画し、森と海のシステムの守り手として活動している。先鞭をつけた北海道以外にも河川上流域を含む植樹活動は全国に広がっている。例えば、神奈川県平塚の漁師たちが内陸で植樹活動を行っている。漁業関係者は魚附林をシステムとして捉え、システムのさらなる詳細な機構の解明に期待を寄せている、と結ぶ。

質疑応答では、「日本の森林や技術や学問はドイツ流であるが、日本と韓国以外にも魚附林のような制度はあるのか?」、「植林に関する補助事業の有無」等が提起され、前者については、「おそらく日本独自の制度ではないか。ドイツを専門としている研究者からは奇異に思われ、韓国では明治以降の日本の森林法を植民地統治時代に援用して

おり、日本からの法体系の移入であろうと思われる。また、帝政ロシア時代にも1800年代後半に類似の制度があり、カナダでは近時、漁業資源と森林保護との関係に関する研究が始まっている」とのことであった。後者については、「水産庁による漁民の森育成に関して補助活動があるが、歴史的には、北海道の漁協から始まったが、当初は補助金を嫌い自力で行ってきたが、現在は多少受けているようだ」との回答があった。その他にも複数のコメントが寄せられた。



自由論題報告3:

「共分散構造分析を用いた琵琶湖流域の現状評価に影響を与える要因に関する研究」

平山奈央子(滋賀県立大学環境科学部)、和田有朗(同)

本研究では、琵琶湖流域の現状評価と評価に影響を与える要因および要因間の関係性を明らかにするためのプレ調査として、滋賀県立大学環境科学部の学生187人を対象にアンケート調査を実施し、そこから得られたデータを用いて共分散構造分析を行った結果報告である。滋賀県では現在「琵琶湖総合保全整備計画（マザーレイク21計画）」に基づき琵琶湖流域の保全が進められている。同計画は河川管理者である滋賀県によって2000年3月に策定され、2010年までを第1期、2020年までを第2期として設定されている。第1期計画では1947年から1972年まで実施された琵琶湖総合開発からの継続事業も含め「水質保全」「水源かん養」「自然的環境・景観保全」の3つの柱を掲げ政策・施策を進めてきた。2008年から第1期計画の見直し、第2期計画²⁾の再策定の準備が始まり、その一環として、琵琶湖流域の将来像を住民参画の下で作成するため、5回の市民WSが実施された。その結果、「暮らしと湖の関わりの再生」について重点的に議論され、従来までの「琵琶湖流域生態系の保全・再生」に加え、それらが第2期計画に反映された。計画の中で「暮らしと湖の関わりの再生」については、個人や家庭、生業、地域における琵琶湖とのつながりの再生等が、また、「琵琶湖流域生態系の保全・再生」については、湖内では水質改善や在来生物の再生、湖辺域では漁獲量の増加や湖岸景観の回復、集水域では森林や



農地の回復などを目指している。また、計画の実施においては、滋賀県行政だけではなく県民、NPO、事業者、市町等の多様な主体がそれぞれの役割を果たすこととされ、計画の実施のみならず進行管理および評価・提言を行う場としてマザーレイクフォーラムが2012年に立ち上げられた。現行の琵琶湖総合保全整備計画の評価については、35のアウトプット指標と57のアウトカム指標が計画の中で明示されている。また、滋賀県はこれらの指標のうち琵琶湖と暮らしの健全性を評価するうえで鍵となる指標を選定し、既存の測定データを基に現在の状態について取りまとめている。しかし、アウトカムの評価については、数値として把握できる客観的な指標の他に、関係者の主観的な評価も重要である。これに関連して、従来までの湖沼保全計画では多くの湖沼で水質の環境基準値の達成を主要な目標として掲げてきたが、今後はそれを達成するだけではなく、湖沼ごとの特徴や利用方法、流域住民の価値観に応じた目標設定や流域管理が求められる。そのため関係者の多角的な視点における現状評価を把握し、それを踏まえて湖沼ごとに多様な目指すべき姿やそれに対する政策を掲げる必要がある。また、主観的な評価は評価者の経験や対象地域との関わりの深さ、個人の価値観などに評価が大きく異なると考えられている。本研究では、琵琶湖流域の現状や評価に影響を与える要因を明らかにするための第1段階として、大学生の評価について把握する。本研究によって、琵琶湖流域の現状について個々人の様々な視点による評価を数値として把握し、可視化することができる。また、評価結果から現状の課題を把握することができ、今後の琵琶湖保全のための政策立案の一助となることが考えられる。さらに、住民参加型評価手法の可能性を示し、国内の湖沼保全政策の評価において寄与するものとする。調査項目は、「琵琶湖流域の現状評価を把握するための設問」として、琵琶湖流域の13分野の現状について、どの程度問題があるかを「問題なし」「どちらかといえば問題なし」「どちらかといえば問題あり」「問題あり」「わからない・判断できない」の5段階で尋ねた。まず、回答者の属性として、性別は男性118(約63%)、女性69(約37%)、県内在住者136(約73%)、県外在住者48(約26%)、不明3であった。次に、琵琶湖流域の現状に対する問題の有無に関する集計結果としては、「河川の水質」「鳥類」「レジャー・観光」「農業」の分野については「問題なし」「どちらかといえば問題なし」の合計が約60%と比較的良好な状態であると認識されている。一方で、「琵琶湖の水質」は「どちらかといえば問題あり」「問題あり」の合計が約35%となっており、比較的問題視されていることが分かる。また、「プランクトン」「希少野生生物」「市民活動」「治水機能」「漁業」については「わからない、判断できない」割合が40%を超えており、これらの情報に触れる機会が少ないことが考えられる。これらの結果を用いて、因子分析および共分散構造分析を行った。そのうえで、「琵琶湖総合保全整備計画(マザーレイク21計画)」第2期計画2)を参考に報告者らが関連性を考慮して設定した仮説モデルをうちたてた。居住年数は、滋賀県・琵琶湖への愛着、琵琶湖の情報源、自然・琵琶湖との関わり、人のつながりに影響があ

ると考えた。さらに、自然評価、水辺環境評価、人々の行動評価に影響があると考えた。重要度、経済発展、環境意識、環境以外の地域課題については、それぞれが影響しうると考えられるもので仮説を設定した。そして、アンケート調査結果をもとに因子分析を行い、共通因子の抽出を行った。因子分析は、主因子法による反復推定を行い、初期因子負荷行列を求め、さらに斜交プロマックス回転を行った。琵琶湖流域の現状の評価について因子分析した結果、3つの因子が抽出され、第1因子は「森林・里山」「漁業」「農業」「治水機能」「希少野生生物」等から『自然評価』を、第2因子は、「河川の水質」「琵琶湖の水質」「プランクトン」等から『水辺環境評価』を、第3因子は、「市民活動」「人々の意識」から『人々の行動評価』を表すと解釈した。共分散構造分析の結果としては、「人のつながり」は「自然・琵琶湖との関わり」「居住年数」「自然評価」に影響を与え、「自然・琵琶湖との関わり」は「人のつながり」「居住年数」「琵琶湖の情報源」によって影響を受けることが明らかになった。さらに、「琵琶湖の情報源」は「水辺環境評価」に影響を与え、「自然評価」と「水辺環境評価」は互いに影響を受けていることが明らかになった。

質疑応答では、地域活動への参加主体の範囲や行政のかかわり等に関するコメントが複数あったほか、懐古的感情を抱く人に対して、過去よりも現状が悪くなったのは「誰の責任か?」というような質問事項を設けるとよかったのではないかと指摘がなされ、重要な質問事項なので今後は取り組みたいという回答がなされた。

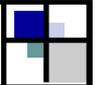


自由論題報告4:

「中国における流域水財産権制度と権利流動化～甘肅省黄河および黒河流域の事例を中心として～」

奥田進一(拓殖大学経済学部)

本報告は、黄河および黒河流域における水利用をめぐる最新の事例に焦点を当てて、中国における「流域水財産権」という新しい権利概念とその流動化の動向について紹介する。中国では1988年に「水法」が制定され、2002年に流域管理によるための制度整備を行うべく、水資源の開発、利用、保護のあらゆる面での大改正が行わ



れたが、立法段階で合意形成ができずに条文化できなかった事項が多々存在し、これらに関しては中央政府あるいは地方政府主導で、本格的なものから実験的なものまで、多種多様な取組が行われている。そして、国家による水資源の一元的管理を行うべく、ハードウェアとしてはソフトを実行するための「統一管理と行政分業」、ソフトウェアとしては「取水許可制度と水資源有償使用制度」が実施された。ここでは、ソフトウェアである「取水許可制度と水資源の有償使用制度」が、地方政府においてどのように仕組みを構築して、これを実際に運用しているのかについて、黄河中流域および黒河上流域に位置する甘粛省での事例を中心にとりあげる。2006年には、取水許可制度と有償使用制度を具体的に実現するために、国務院が「取水許可と水資源費徴収管理条例」を公布した。取水許可に関しては1993年に国務院が「取水許可制度実施弁法」を制定していたが、2006年の本条例によって水資源費徴収を取水許可と一体化させることになった。流域全体を見渡して取水権を譲渡することによって、異なる産業間の水利調整はある程度可能であろうが、流域全体において農業が一段産業となっている現状からは非現実的であり、新たな水源開発が必要となってくる。2006年には、さらに、水資源管理利用に関して流域管理のモデルを示す重要な立法が行われた。特定河川を対象とした水利調整を規律するための初めての立法である、「黄河水量調度条例」が国務院から公布された。2002年に改正された「水法」、2006年に国務院が公布した「取水許可と水資源費徴収管理条例」と「黄河水量調度条例」という2つの条例によって、許可と費用徴収という手法により、流域全体で一元的に水量調整を行うことが制度化されたが、これを地方政府がどのように具体的に実施して実効性を持たせるのかという問題に加えて、最大の水需要者である農民と彼らの生業である農業に対してどのように規律しているのかという疑問が生じる。そこで、報告者は2016年8月に、科研費のプロジェクトとして黄河の中流域に位置する甘粛省を中心にフィールドワークを行い、聞き取り調査をもとに「水票制度」の実態解明を行った。甘粛省では、黄河の水利用に関しては黄河水量調度条例を基本にしているが、黄河の支流であり、中国第二の内陸河川である黒河をめぐって省や自治区の境を超えて、農業と他の産業、とりわけ工業分野との間で熾烈な水量調整の問題が発生していた。ここで注目すべきは、法的規制の対象から外れた農業用水の管理と利用に対して、慣習法を公式制度化して調整を行おうとしており、そのひとつが水票制度であったということである。水票制度の目的は、①誰がどのくらい使っているのかを把握し、②それは費用徴収を通じて実現されるとともに、水管理行政にかかる費用を確保し、③節水とそれによって生じた余剰水を再分配することにある。しかし、現実には、水票制度の認知度は高いものの、実施に至っている地域は少ない。認知度が高いというのは、この制度が人民共和国建国以前、確認できている限りでは清朝時代にまでさかのぼる慣習的な制度であって、少なくとも甘粛省の農民たちにとっては感覚的に理解できる制度だからだと思われる。水票制度が抱える、制度目的と現実との乖離現象を埋めるべく、甘粛省張掖市にお

いては、2005年頃から、農地の請負経営権と水利用に係る権利を連動させるシステムを採用してきている。ただし、すべての農地が水票と連動しているわけではなく、農地請負経営権は原則30年で割り替えが行われ、この更新時に水票の発行、いふれば取水権の設定行為が実施されるのである。このことは、農地と水利とを切り離して権利としては別個独立させつつ、農地利用と水利用に関してはこれを一体化させるという手法を採用したのである。これまで農地に自動的に付随してきた水利権が、一種の有償許可制となったわけだが、これに対する農民の抵抗感を緩和すべく、水資源費は他の用水費と比べると格段に安く設定されている。甘粛省では、水票制度自体は特に新しい制度ではないという説明をよく受けた。それが慣習法に起因するものだというのはすでに説明したとおりであるが、慣習として行われていたのは水票そのものではなく、水分配とそれをめぐる紛争解決のための自治機能であった。これを清朝時代には、「龍洞」と称していたという。現在は、この慣習的な紛争解決システムである「龍洞」は、「用水者協会」という農民参加型の制度として再構築されて機能している。既存の農業用水に関しては、農地請負経営権と取水権を水票という形で連動させることでその調整が図られているが、新規取水に関しては土地利用権とは無関係に権利設定の必要が発生する。水票という慣習法を前提とする制度を、地方政府が土地利用権と一体化させた財産権として公式制度化することで、国家法が規定した一元的流域管理の具体性に乏しかった部分を補完することに成功した事例を紹介した。

質疑応答では、中国の農業水利の実態調査の経験からみた場合、中国の農民は日本の農民と同義なのか、農民の権利というのは実体としてはどのようなものなのか、また権利というものは本当に存在するのか、用水者協会というのは農民参加型というが実態は行政の末端組織で下働きをしているのに過ぎないのではないか、という質問が提起された。これに対して、農民は伝統的村落共同体を基盤とする正真正銘の農民と、国家所有権を基盤とする公務員のような農民との2通り存在するのではないか、そうすると前者の権利はないに等しく、後者は秩序の中でかろうじて権利のようなものが保護されていると思う、用水者協会についても同様のことがいえると思う、との回答がなされた。





2016年度 水資源・環境学会 総 会 概 要

2016年度総会が2016年6月4日に法政大学市ヶ谷キャンパスで開催された。総会において、事務局長より、第1号議案（2015年度事業報告）、第2号議案（2015年度決算報告）が提案され、監事から2015年度会計監査報告書が報告された。両議案は満場一致で採択された。

次いで、第3号議案（2016年度事業計画案）および第4号議案（2016年度予算案）が提案された。第3号議案について一部記載上の誤りが指摘され、その部分を修正して、両議案とも満場一致で採択された。

第5号議案（役員候補案）では、2名の理事を新たに追加し、1名の理事を監事に配置換えする案が提案され、これも原案通り採択された。

第1号議案 2015年度事業報告

I. 研究会事業

1. 第31回研究大会（2015年6月6日）

立命館大学大阪いばらきキャンパス

研究大会テーマ「水環境と生物多様性保全」

基調講演

上河原献二

「外来生物管理制度と琵琶湖沿岸の外来水草問題」

窪田順平

「水循環の変化と人間の対応に関わるリスクの重要性」

パネルディスカッション

コーディネーター：若井郁次郎

パネリスト：上河原献二、窪田順平、宮永健太郎、中井克樹

自由論題

吉岡泰亮他

「沿岸域の適正管理に関する研究」

Xu Bingqing他

「バイオマス有効利用と地域活性化に関する研究」

寇 鑫

「中国北西部乾燥地域における農業用水の再配分に関する考察－水利権と水資源の有効利用を中心に」

2. 夏季現地研究会（2015年8月16日）

訪問地：熊本県・球磨川流域と八代海沿岸、

荒瀬ダム

（ダム撤去による水環境改善効果の事例研究）

3. 冬季研究会（2016年3月12日）

立命館大学大阪いばらきキャンパス

テーマ

「水循環基本法のその後－

地下水保全の法制度を中心に」

三次規正

「地下水法制と『地下水保全法』

制定に向けた課題」

在間正史

「地域特性に応じた地下水保全の法制度」

II. 学会誌事業

水資源・環境研究 第28巻1号発行（2015年6月）

水資源・環境研究 第28巻2号発行（2015年12月）

III. 広報事業

ニューズレター 68号発行（2015年5月8日）

ニューズレター 69号発行（2015年7月18日）

ニューズレター 70号発行（2016年1月7日）

ホームページの更新

IV. 表彰事業

奨励賞 薬師寺恒紀

「小規模集水法であるシゲ様雨水集水法の分布とその特徴」 水資源・環境研究28巻2号（2015）

学会賞 遠藤崇浩

『カリフォルニア水銀行の挑戦－

水危機への市場の活用と政府の役割』

昭和堂（2013）

第2号議案 2015年度決算 ※別紙参照

第3号議案 2016年度事業計画

I. 研究会事業

1. 第33回研究大会（2016年6月4日）

法政大学市ヶ谷キャンパス

研究大会テーマ 「流域ガバナンスと地方創生」

基調講演

佐藤政良

「2015年鬼怒川水害といくつかの教訓」

テーマ論題報告

原田禎夫

「流域ガバナンスの枠組みづくりに関する考察」

飯岡宏之「水道事業の広域化と地方自治」

梶原健嗣「治水事業と地方自治」

三次規正「持続的流域管理の実現に向けた法政策」



自由論題

秋山道雄他

「愛知川流域圏における水利システムの特性と課題」

若菜 博

「流域に目を向ける漁師たちー内陸森林と魚附林」

平山奈央子、和田有朋

「共分散構造分析を用いた琵琶湖流域の
現状評価の影響を与える要因に関する研究」

奥田進一

「中国における流域水財産権制度と権利流動化」

2. 夏季現地研究会（2016年8月21日～24日）

台湾の水が育てた熱帯生物と民族文化ー台北を中心に

3. 冬季研究会（2017年2月もしくは3月）未定

II. 学会誌事業

水資源・環境研究 第29巻1号発行（2016年6月）

水資源・環境研究 第29巻2号発行（2016年12月予定）

III. 広報事業

ニューズレター 71号発行（2016年4月）

ニューズレター 72号発行（2016年7月）

ニューズレター 73号発行（2017年1月）

IV. 表彰事業

学会賞

梶原健嗣

『戦後河川行政とダム開発

ー利根川水系における治水・利水の構造転換』

ミネルヴァ書房（2014）

第4号議案 2016年度予算案 ※別紙参照

第5号議案 2016年度役員候補案 ※別紙参照

別紙 第2号議案

水資源・環境学会 2015年度決算案					
		2015年度			
収入の部		予算額	決算額	差額	備考
収入合計		700,000	702,410	2,410	
1 会費		680,000	638,000	-42,000	
	法人会員	30,000	30,000	0	法人会員1口
	購読会員	20,000	20,000	0	購読会員4口
	普通会員	600,000	555,000	-45,000	普通会員111口
	学生会員	30,000	33,000	3,000	学生会員11口
2 販売収入		0	22,410	22,410	学会誌BN販売
3 超過原稿料		20,000	42,000	22,000	
4 その他		0	0	0	
支出の部					
支出合計		794,800	1,307,068	512,268	
1 研究事業		43,000	62,665	19,665	
	1.1会場費	12,000	0	-12,000	
	1.2郵送料	0	0	0	
	1.3消耗品	11,000	505	-10,495	
	1.4交通費	0	0	0	
	1.5その他	20,000	62,160	42,160	外部講師、現地案内謝礼等
2 学会誌事業		538,200	1,072,300	534,100	
	2.1編集費	529,200	1,065,820	536,620	
	1号	264,600	658,120	393,520	103ページ、16本
	2号	264,600	407,700	143,100	64ページ、13本
	2.2郵送料	0	0	0	
	2.3謝礼(査読)	9,000	0	-9,000	
	2.4その他	0	6,480	6,480	編集委員会会場費
3 広報事業		106,800	77,625	-29,175	
	3.1郵送料	32,000	25,466	-6,534	NL68,69,70郵送料
	3.2消耗品	10,000	24,079	14,079	NL69,70印刷費、封筒、用紙
	3.3委託事業(HP)	64,800	28,080	-36,720	HP更新、サーバー借上げ
4 事務局経費		106,800	94,478	-12,322	
	4.1理事会会場費	30,000	25,000	-5,000	@¥5,000×6回
	4.2郵送料	2,000	2,820	820	会計監査書類郵送料
	4.3消耗品	0	0	0	
	4.4会員管理委託	64,800	64,800	0	@¥400×150
	4.5その他	10,000	1,858	-8,142	振込手数料
当期純利益(収支差額)		-94,800	-604,658	-509,858	
前期繰越資産		1,777,054	1,682,254	-94,800	
当期繰越資産		1,682,254	1,077,596	-604,658	

別紙 第4号議案

水資源・環境学会 2016年度予算案

収入の部		2015年度		2016年度		
		予算額	決算額	予算額	増減	備考
収入合計		700,000	702,410	763,000	63,000	
1 会費		680,000	638,000	733,000	53,000	
	法人会員	30,000	30,000	60,000	30,000	法人会員2口
	購読料収入	20,000	20,000	10,000	-10,000	購読契約2口
	普通会員	600,000	555,000	630,000	30,000	普通会員126口
	学生会員	30,000	33,000	33,000	3,000	学生会員13口 (うち5口前納)
2 販売収入		0	22,410	0	0	学会誌BN販売
3 超過原稿料		20,000	42,000	30,000	10,000	@¥6,000×5
4 その他		0	0	0	0	
支出の部						
支出合計		794,800	1,307,068	873,000	78,200	
1 研究事業		43,000	62,665	32,000	-11,000	
	1.1会場費	12,000	0	12,000	0	
	1.2郵送料	0	0	0	0	
	1.3消耗品	11,000	505	0	-11,000	
	1.4交通費	0	0	0	0	
	1.5その他	20,000	62,160	20,000	0	外部講師、現 地案内謝礼等
2 学会誌事業		538,200	1,072,300	634,200	96,000	
	2.1編集費	529,200	1,065,820	615,200	86,000	
	1号	264,600	658,120	307,600	43,000	50ページ、7本
	2号	264,600	407,700	307,600	43,000	50ページ、7本
	2.2郵送料	0	0	0	0	
	2.3謝礼(査読)	9,000	0	9,000	0	@¥3,000×3
	2.4その他	0	6,480	10,000	10,000	
3 広報事業		106,800	77,625	110,000	3,200	
	3.1郵送料	32,000	25,466	36,000	4,000	NL71,72,73郵 送料
	3.2印刷費			21,000	21,000	NL71,72,73印 刷費
	3.3委託事業(HP)	64,800	28,080	50,000	-14,800	HP更新、サー バー借上げ
	3.4その他	10,000	24,079	3,000	-7,000	封筒、用紙等
4 事務局経費		106,800	94,478	96,800	-10,000	
	4.1理事会会場費	30,000	25,000	20,000	-10,000	@¥5,000×4回
	4.2郵送料	2,000	2,820	2,000	0	会計監査書類 郵送料
	4.3消耗品	0	0	0	0	
	4.4会員管理委託	64,800	64,800	64,800	0	@¥400×150
	4.5その他	10,000	1,858	10,000	0	
当期純利益(収支差額)		-94,800	-604,658	-110,000		
前期繰越資産		1,777,054	1,682,254	1,077,596		
当期繰越資産		1,682,254	1,077,596	967,596		

別紙 第5号議案 2016年度役員候補

	名前	所属	備考
会長	土屋 正春	滋賀県立大学名誉教授	
理事	秋山 道雄	滋賀県立大学名誉教授	
	足立 考之	(株)英晃コンサルタンツ	
	伊藤 達也	法政大学	
	遠藤 崇浩	大阪府立大学	
	大橋 浩	(株)地域社会研究所	
	奥田 進一	拓殖大学	
	小幡 範雄	立命館大学	
	高橋 卓也	滋賀県立大学	
	仲上 健一	立命館大学	
	西田 一雄	(株)地域環境システム研究所	
	仁連 孝昭	滋賀県立大学名誉教授	
	野村 克己	日本下水道事業団	
	平井 拓也	フジクリーン工業(株)	
	松 優男	内外エンジニアリング(株)	
	松岡 勝実	岩手大学	
	宮永 健太郎	琵琶湖環境科学研究センター	
	三輪 信哉	大阪学院大学	新規
	矢嶋 巖	神戸学院大学人文学部	
吉岡 泰亮	立命館大学	新規	
若井 郁次郎	元大阪産業大学		
渡邊 紹裕	京都大学		
監事	花田 真理子	大阪産業大学	
	宮崎 淳	創価大学	新規
顧問	板橋 郁夫	板橋法律事務所/創価大学名誉教授	
	荻野 芳彦	大阪府立大学名誉教授	
	國松 孝男	滋賀県立大学名誉教授	
	末石 富太郎	大阪大学名誉教授/滋賀県立大学名誉教授	
	立川 涼	愛媛県環境創造センター所長/愛媛大学・高知大学名誉教授	
	森滝 健一郎	岡山大学名誉教授	



『水資源・環境研究』第29巻1号

目次のご案内

特集 座談会「川づくりの来し方・行く末ー河川法制定120周年に寄せて」

尾田 榮章、仲上 健一、野田 浩二、大野 智彦、宮永 健太郎

2016年は、河川法が制定されて120年という節目の年にあたる。尾田榮章氏（元建設省河川局長）をゲストに迎え、これまでの河川法と河川行政の歩みを振り返り、今後の持続可能（sustainable）な川づくりを展望する。

水環境フォーラム

「第7回世界水フォーラム（韓国・2015年4月）を振り返る」

渡邊 紹裕

書評

1. 山下亜紀郎 著『水環境問題の地域的諸相』

秋山 道雄

2. 永田信 著『林政学講義』

三木 敦朗

学会誌「水資源・環境研究」は、ウェブページ

（<http://www.jawre.org/publication/journal/29.html>）からアクセスしてご覧ください。なお、発行後1年間（29巻1号の場合、2017年6月29日まで）は、記事本文について学会員のみがアクセスできます。アクセスの際は事務局からお知らせする購読者番号とパスワードをご利用ください。

