

丹沢大山総合調査 第2回特定課題横断セミナー

丹沢の沢を考える

～ 安全で生きもの豊かな溪流を求めて ～



日 時：2005年10月14日(金)18:30～21:00

場 所：横浜市開港記念会館1号室

< プログラム >

丹沢の溪流環境をどう考えていくか

水と土再生調査チーム リーダー
鈴木 雅一(東京大学)

生きものからみた丹沢の溪流環境

生きもの再生調査チーム リーダー
勝山輝男(神奈川県立生命の星地球博物館)

行政の取組

防災からみた溪流の整備

県土整備部 砂防海岸課 技幹 大沢 克重

森林からみた溪流の整備(治山事業の概要と丹沢での取組)

環境農政部 森林課 技幹 渡邊 弘

酒匂川における総合的土砂管理について

県土整備部 河川課 副技幹 畑澤 俊

質疑応答・総合討議

コーディネーター 調査企画部会長 木平勇吉(日本大学・生物資源科学部)

主 催：丹沢大山総合調査実行委員会

水と土再生調査チームリーダー
鈴木雅一（東京大学）

丹沢の自然環境を特徴づける構成要素の一つが「沢（溪流）」である。丹沢の自然が生み出す恵みの一つである水資源についても、溪流を經由して下流へともたらされる。ところが、「丹沢の溪流」について持つイメージは人によってかなり異なるものがある。「きれいな水流と磨かれた小滝に木漏れ日が差し込む景観」と、「コンクリートの砂防堰堤が連続する人工的な景観」は、その両極端のイメージかもしれない。丹沢の自然再生における溪流のとらえ方について、整理しておく必要がある。

・溪流の範囲

水の循環から地域を見ると、分水界によって区分される「流域」の集合体として扱われる。また、山地に降った雨は、山腹斜面、源流域の溪流、中流部河川、下流部河川、河口へと流れ下る。一般にいわれる溪流といわれる部分は、常時流水のある最上部から河床勾配が緩くなる山麓部に出るまでの河川区間である。ただし、丹沢では山麓部に出る前に三保ダムや宮が瀬ダムなどのダム湖で河川が明瞭に区切られている流域があり、このような場合はダム湖流入地点までの範囲とするのが適当と思われる。また、水流のある部分に連続する溪畔域も溪流と一体として扱うのが適当であろう。

・自然環境における溪流の特徴など

溪流は「水が流下する河川空間」であるので、下表のような特性がある。これらの特性は、丹沢における景観のイメージの背景ともなっている。

丹沢大山総合調査では、折に触れて自然再生の方向について議論しており、これらを踏まえた自然再生の目標（案）を右表のように提示してみた。

多様な視点を大事にしながら「溪流」の理解の共有化を図りたい。

丹沢における溪流の再生目標（案）
 生きものがすすめる安心で安全な沢
 生息環境の保全、溪畔域の質の向上
 水量豊かでおいしい水を育む沢
 濁りの低減、水質保全
 人工構造物の影響を最小限に抑えた沢
 適切な土砂移動と河川形態の保全
 溪畔域の緩衝機能の向上

表 丹沢大山の溪流の特性と問題点

	溪流の特性	溪流の現状(問題点)
・水と土の観点から	水と土砂の流下 / 水質 豪雨時の濁水、溪床の細粒土砂の堆積 土砂移動による溪床地形の変化	活発な土砂移動、構造物による土砂移動固定 豪雨時の濁水、溪床の細粒土砂の堆積
・生きものの観点から	溪流に特有の種が生息 水生生物の多様な生活史 溪畔域の多様性や役割	構造物による生息場所の分断・消失や遺伝的多様性消失 溪流魚の産卵場の消失 溪畔域からの餌供給の低下
・地域の観点から	利水の役割 / おいしい水 土石流など土砂災害の影響 沢登りやキャンプなどに利用	キャンプなど利用に伴う汚染、溪流魚の放流 土砂災害危険度の低減 構造物による親水性の低下

生きもの再生チームリーダー

勝山輝男（神奈川県立生命の星地球博物館）

沢登りがさかなことからわかるように溪流・沢は他の山岳にはない丹沢の大きな魅力といえます。そこは私たちの暮らしのための水源として重要なだけでなく、藻類、魚類、両生類、水生昆虫、それを食べるカワガラスなど多くの生きものが暮らしています。これらの生物群集をささえているのが川辺の豊かな森林です。ところが、前回のセミナーで議論されたように、丹沢の森林は大きな危機に瀕しています。また、関東大震災によって大きな被害を受けた丹沢ではその修復のために多くの砂防工事が行われました。それは大きな成果をおさめてきましたが、生物に関する情報の乏しかった時代背景もあって、生物多様性に対する配慮というものは、十分におこなわれてきませんでした。

前回の丹沢大山自然環境総合調査では丹沢山地全域の魚類、サンショウウオ類、カエル類、サワガニ、水生昆虫の分布調査が行われました。魚類では山間部の渓流域ではイワナとヤマメ、次いでカジカ、アブラハヤ、ウグイが広く分布し、このうちイワナとヤマメは放流による自然分布の攪乱が認められ、良好な河川環境の指標種としてはカジカが適していることが明らかにされました。両生類ではヒダサンショウウオとハコネサンショウウオの分布状況が明らかになり、特にヒダサンショウウオはより上流の狭い地域に隔離された状況で分布しており、個体数も少ないことがわかりました。カエル類ではタゴガエル、ナガレタゴガエル、カジカガエルの3種の溪流生のカエルの分布状況が明らかになり、砂防堰堤工事や林道建設などの人為的攪乱により生息環境が悪化していることが指摘されました。サワガニでは黒褐色型が丹沢には広く分布し、青色型は一部に隔離分布することが明らかになりました。水生昆虫ではカゲロウ類、カワゲラ類、トビケラ類の分布状況が明らかにされました。水生生物全体として、堰堤工事など河川工事による生息環境の悪化が指摘されましたが、生息環境を良くするための対策はほとんど行われていません。

そこで、今回の丹沢大山総合調査では「溪流生態系の保全と再生」を特定課題とし、必要な防災効果を確保したうえで、生きものにとっても良い溪流環境をめざすことになりました。生きもの再生チームではその基礎データを得るための調査を行ってきました。まだ調査は半ばで、十分な解析は終わっていませんが、これまでに得られたデータから、生きものからみた溪流の再生目標とその対策事業を提案したいと思います。

東丹沢の中津川流域は地形が急峻で多くの砂防堰堤が作られ、二ホンジカによる林床植生の後退が激しく、森林の土壌流出の問題を生じています。一方、西丹沢の世附川大叉沢流域は比較的傾斜が緩く、砂防堰堤の数は少なく、二ホンジカによる林床植生もあまり後退していません。この二つの流域の魚類相、水生昆虫相、藻類相を調べることから砂防堰堤や林床植生の後退が溪流の生物群集に与える影響を推察し、生物群集にとってのぞましい溪流環境を明らかにしようと考えました。

その結果、魚類では西丹沢世附川大叉沢の方が個体数が多く、良好な環境の指標種と考えるカジカも西丹沢では記録されましたが、東丹沢では記録できませんでした。また、

イワナやヤマメは放流されていることから、単純に個体数の比較では環境の指標にはなりません。肥満度を調べることにより西丹沢の方が東丹沢よりもエサの供給が十分にあることが明らかになりました。水生昆虫でも東丹沢に比べて西丹沢の個体数が多く記録されました。まだ十分なデータとはいえませんが、東丹沢中津川流域によりも、世附川大又沢流域の方が全体的に良好な溪流環境といえそうです。

堰堤の存在が魚類にどの程度影響しているか推定するために、魚類生息密度や肥満度と堰堤の密度との相関を見ってみました。その結果、堰堤の密度が低いほど、魚類の生息密度、肥満度とも高く、堰堤が少ないほど魚類の生息環境としては良いことが再確認されました。

前回の丹沢大山自然環境総合調査と今回の調査をあわせて考えると、水生生物の生息環境を改善し、その多様性を維持するためには、次のような対策事業が必要と考えられます。

- ・ 溪畦林の広葉樹林化と林床植生の回復
- ・ 堰堤や護岸の改良
- ・ 生物の移動を確保するための魚道の設置
- ・ 放流による攪乱を減らすために、溪流魚の増殖方法の再検討
- ・ モニタリング

県土整備部 砂防海岸課 技幹 大沢克重

砂防堰堤は、上流からの流出土砂をコントロールしたり、土石流等の土砂災害から生命・財産等を守るという目的で設けられます。一方、治山堰堤は、森林を守るため、もしくは森林の造成・維持を行うために、山肌を安定させて森林が崩れるのを防ぐ目的で設けられます。県の砂防事業は、前者の目的から、人家に近いところを中心に砂防堰堤を設置し、事業を展開しています。

神奈川県では、関東大震災によって箱根・丹沢の斜面の約20%が崩壊し、その後の降雨などにより土石流が多発しました。この復旧のために、昭和の初期から本格的な砂防事業が始まりました。特にその後の大きな災害の記録としては、昭和47年7月の山北災害があります。1時間に最高86mmという雨量の典型的な集中豪雨でした。急峻な山肌の各所で山崩れが起こり、土石流となり人家に被害をもたらし、25名の死傷者が記録されています。最近では、平成14年10月1日に台風21号に伴う豪雨により箱根町唐沢で土石流が起こり、箱根新道が埋没しました。外に、箱根町では同日に3箇所で土石流が発生しています。

「土石流」とは、山腹や溪流の石や土砂が、大雨などにより水と一緒に流下する自然現象です。突発的に起こる、直進性があること、破壊力が大きい、とう特徴があり、時速40～50kmにもなるそうです。「土石流危険溪流」とは、土石流の発生の危険性があり、人家に被害を及ぼすおそれのある溪流です。平成11年から全国一斉に実施した調査によると、県内の960溪流がこれにあたります。県では、このうち人家5戸以上に被害を及ぼすおそれのある705溪流を中心に整備を進めています。

特に、箱根火山地域や丹沢山地の県西部では、地形が急峻で、火山灰等で覆われた脆弱な地質が広く分布しており、土石流の発生により、人家等に被害を及ぼす恐れのある溪流が多く存在します。丹沢大山国定公園内で現在砂防堰堤の工事を行っている場所、あるいは用地買収を行っている場所は、今年度の事業で9溪流あります。このうちダム湖上流にあるものは、丹沢湖上流の細川沢と笹子屋沢です。いずれも人家や公共道路を守るために、細川沢では、3基の砂防堰堤を計画し、1基は既に完成しています。笹子屋沢でも2基のうち1基が完成しています。

土砂災害対策と、自然環境や下流域への配慮を、どのように折り合いをつけていくのか、ということは、課題の一つです。丹沢大山は、景観に恵まれ、貴重な動植物が生息するなど、豊かな自然環境に恵まれています。そのため、地域の安全を確保しつつ、多様な生物の生息をまもるために、堰堤に開口部を設けたスリット型砂防えん堤の採用を実施しています。これは、魚類の遡上・降下や小動物の移動や、下流河川への積極的な土砂の供給も可能です。また、当然ながら土石流対策にも十分対応でき、巨石や流木など一時的に堰き止めることができます。今後も、本来の目的である県民の生命・財産を守るために、土石流対策に積極的に取り組んでいきますが、自然環境等へも十分に配慮してすすめていきたいと思っています。

環境農政部 森林課 技幹 渡邊 弘

治山事業には、国土の保全としての「安全で安心して暮らせる国土づくり」、水源かん養としての「豊かな水を育む森林づくり」、生活環境の保全・形成としての「身近な自然の再生等による多様で豊かな環境づくり」という3つの目的があります。

神奈川県は、治山事業の歴史は、明治44年から始まり、崩壊斜面への植栽、簡単な山腹工事が主体に進められてきました。本格的には、大正12年の関東大震災による荒廃山地の復旧整備が行われました。最近では、平成14年10月の台風21号に伴う集中豪雨により山頂付近の山腹斜面が崩壊し、土石流となって約2km下流の温泉街へ流出しました。今日もその復旧整備が実施されています。平成17年8月の台風11号でも、豪雨により山腹崩壊が発生し、大量の土砂が下流へと流出したが下流部に設置した治山施設により土砂が捕捉されました。

治山事業で行っている復旧整備には大別すると、荒廃が進む溪流等で行う「渓間工」、自然現象等によって発生した崩壊地等で行う「山腹工」、森林の機能回復と維持強化を図るために行う「森林整備」の3つがあります。また、森林の機能（水源かん養・土砂の流出・崩壊の防備等）を高度に発揮させることを目的に指定された森林を「保安林」といい、治山事業は保安林の目的を達成するために行われる事業でもあります。

丹沢での治山事業として、堂平地区の取組をご紹介します。堂平地区は、神奈川県の中央に流れる相模川の支流、中津川の上流域に位置し、日本百名山の一つにもなっている丹沢山（標高1,567m）東側直下の標高900m～1,500m付近に広がる約83haのエリアです。その下流域には首都圏最大級の宮ヶ瀬ダム（総貯水量約2億トン）があります。当地区は、丹沢大山国定公園の特別保護地区・第1種及び第2種特別地域であり、東丹沢県民の森、かながわ美林50選、水源の森林100選にも指定されていることから、神奈川県の自然環境及び動植物の保全を考えると重要なエリアになっています。丹沢山の東側、標高1,050m～1,100m付近と1,200m～1,250m付近には20°以下の緩傾斜地があり、上部及び下部の平坦面をつなぐ斜面は35°程度の急傾斜地があります。堂平地区の荒廃率は約11%で、明治29年・43年の水害や関東大震災などにより、山地の荒廃が激しく進み、著しく低下した森林の公益的機能を復旧回復し、維持増進を図るために、昭和30年代から本流である堂平沢の渓岸侵食の防止、不安定土砂の固定を目的とした谷止工をはじめとする復旧整備が実施されてきました。

林床植生の衰退により、森林土壌の流出やガリー浸食が発生・成長し、沢状の地形へと進行していることから、本流での施設整備の終了にあわせて平成13年度から、より奥地の支流整備を中心とし、ガリー浸食拡大防止による谷止工、土留工や林床植生の回復を図るための木柵工や植生保護柵の設置を主とした治山事業を実施しました。より奥地の荒廃地復旧にあたっての課題として、施工箇所がより遠隔地、高標高に位置するため、地形的制約下における資材搬入方法、施工地まで至る手段の確保や、自然公園内における、自然環境や景観に配慮した工種や現地採取が可能な資材の活用の検討しているところです。

県土整備部 河川課 副技幹 畑澤 俊

本セミナーのテーマは「丹沢の沢を考える」ということですが、河川課では、酒匂川における土砂管理に特化した形で、源頭部から沢を含めて海岸まで全体をみて土砂の管理を行うことを検討しているため、その取組を中心にお話ししたいと思います。酒匂川水系は、流域面積約 582 km²で、神奈川県と静岡県との 4 市 5 町にまたがる水系です。幹川流路延長は約 46 km で、昭和 53 年に洪水調節と水道、発電を目的とした三保ダムが完成しています。そして、河川の水環境の管理や空間管理を定めた「河川環境管理基本計画」、治水の将来計画である「工事実施基本計画」が昭和 62 年に相次いで策定されました。

土砂管理上の課題をいくつか挙げると、まず、上流部では三保ダムが計画の 2 倍のスピードで堆砂が進み、貯水容量の減少が懸念されています。中流域では場所によって河床低下が起こり、一方で中州が発達して河床が上がっているところもあり、河川環境への影響があるのではないかとされています。また、河口部では、飯泉取水堰上流で河床が上昇しています。その他河川以外の領域でも、山腹の崩壊や海岸侵食が指摘され、また土砂の動きに関連して、コアジサシ、アユ、河原に生育する植物などに影響していると言われています。

こういった問題に対して、ダムの堆砂や取水堰上流の河床上昇への対応としては、浚渫が行われてきました。例えば三保ダムの世附川の流入部に「貯砂ダム」を設置しました。構造的には堰堤と似ているもので、貯水池の入り口に設置し、そこに土砂を貯めて、貯水池内部に入り込まないようにして、夏場に洪水調節のために水位を下げておいたときに、重機を入れて、貯まった土砂を取っています。また、海岸で侵食が進んでいるため、砂を入れて養浜し、浸食を防止しています。ただ、これまではこれらの対応は、個別に行われてきました。

このように、酒匂川では、上流から下流まで、様々な土砂に関連する問題が発生しています。また、酒匂川だけではなく、ダムのある全国各地の河川でも、同様の問題が起こっています。そこで、平成 10 年に国の河川審議会で、「流砂系の総合的な管理について」という答申が出されました。「流砂系」とは、源頭部から海岸までの土砂の動いている領域を一つの系としてとらえたものです。川へ土砂を流すことによって自然な流れを復活して、流砂系の良好な保全と再生を図るといことが、この審議会での答申です。これを受けて、神奈川県では「酒匂川水系土砂管理検討委員会」を設置し、酒匂川の流砂系に係る現状の把握と、土砂環境の実態を踏まえた対応方針の検討を行っています。これまでは、それぞれバラバラに困った所で何らかの対応をするという形でしたが、全体を見ながら個々の対応を考える、ということが目的です。構成メンバーは、学識経験者、漁業協同組合、関係行政機関で、平成 16 年 3 月から検討を行っています。

土砂の移動に関しては、科学的に十分に解明されていない部分があります。土砂の移動は、非常に長期間にわたって起こるといこともあり、すぐに対応して結果が出るものではありません。ですから、当面の対応として、試験的な置き砂や、堰の浚渫等を行い、継続的にモニタリング調査を行う予定です。今後は、委員会の議論を踏まえて、土砂管理に関する対応方針の決定についてのとりまとめを行っていきたくと考えています。また、モニタリング調査結果が蓄積したときに、対応方針にフィードバックさせて見直しを行っていく予定です。



木平： 前半では、5名の方に詳しく沢の問題をお話しいただいた。このお話を伺ってわかるように、沢には、水があり、土があり、動物がいて、私たちが住んでいる。ある意味で豊かな場所だが、一方で危険な場所でもある。溪流の分野はこの20年くらいで、研究がすすんだ。今日の内容を聞くと、頭の中では、いろいろな問題が切実に関係しているのだということがわかるが、一方で、現実には、それぞれの立場の人がそれぞれの目的のために、研究や事業が行われているということがわかる。今回のセミナーは、この沢の問題について、生きものや河川等違った分野の研究者や行政が一堂に会した珍しい会である。そのため、なかなか内容がかみ合わないようにも感じる部分もあるかもしれないが、逆に、今日のこの集まりの意味は深いのではないかと思う。

これから、みなさんからいただいた質問に、関係の方にお答えをいただきたい。

参加者A： 丹沢の沢の再生の基本理念は分かるが、もう少し具体的な方向性がないと進まないのではないかと。

鈴木（水と土調査チームリーダー）： 資料に「丹沢の溪流再生へ」とあるが、再生の具体例として、生きもの側からコンクリートの堰堤はもう取り除いたらどうか、あるいは、もう作

らなくても良いのではないかと、というご意見も多いだろう。実際には、全部作らないということは難しいので、堰堤のない沢、つまり上から下まで生きものが行き来できる場所を限定的に作る、というような具体的な議論をこれから行っていくべきではないかと考えている。

木平： 具体的なことは、これから作る「政策提言」に大きくかかわってくる。既に答えがあるのではなく、これから答えを見出していかなければならない。ご意見があれば、砂防事業、治山事業など、具体的なあり方について、ご提案願いたい。

参加者A： 今の質問について、理念としては、丹沢再生の方向性は出ているし、理解もしているつもりだが、もう少し具体的な政策提言に繋げていくキーワードがあれば、お聞かせいただきたい、と思った。個人的な意見は、この場ではすぐ思いつかない。

木平： 行政のあり方について、これまではそれぞれの省庁がそれぞれにやっていた。それが、うまくいかないで、共通認識が必要ではないかということが、質問の主旨だと思うが、行政のほうでも、今は横断的な思考が進んでいるだろう。行政の立場から、ご意見をいただきたい。

大沢（砂防海岸課）： 砂防の立場から述べると、それぞれの目的があって、それぞれの事業を

やっている。われわれとしては土砂災害から、生命・財産を守るといってやっているの、その目的を達成して、さらにその他の目的も達成されればよいが、やはり、本来の目的を達成することが一番だと思っている。

渡辺（森林課）： 森林関係では、第一には山を作るといって。山を作って、土壌の流出を防ぐといって、当然、そのために必要な山を固定するための事業は進めていく。



参加者B： 森林の手入れが滞っていることで、沢や山の環境に大きく影響しているのではないか。

鈴木（水と土調査チームリーダー）： いくつかの視点があるが、50年前の丹沢の山の姿を見ると、今の森よりも貧相であり、土砂もたくさん出していたことが予想できる。30年前と比べても、今よりも荒れていただろう。手入れの遅れたスギやヒノキが危ないということは、危険性として十分あるが、これは、今、直ちに大変なことが何か起きているというわけではなく（起きかけてはいるが）、昔に比べて程度は低いだろう。ただ問題は、「手をかけなければならない」といってのことである。当面は、手をかければうまくいくかもしれない。ただ、これから将来に渡って、人口が減ってくる世の中で、手をかけ続けられるかどうかの問題。手がかからなくてもいい森にするために、今手をかけていくといって、必要なのではないかと考えている。

木平： 森林の荒廃や、手入れ不足という言葉が広く使われているが、それは人工林の問題で

ある。人工林は、人間がある目的である樹種を植えたものだが、今は人手不足や経済的に採算が合わない等の理由で放置されている。これは、人工林の手入れの問題。天然林については手入れ不足とい問題は、直接的には当てはまらないのではないかと考える。

参加者B： 今、砂防などのいろいろな対策が行われているが、山が地盤が脆弱化しているのではないかと考える。山を強くする方策を考えていくことが大切ではないか。

石川（水と土再生調査チーム・土壌浸食担当）： 土地自体が弱くなっているといことは何万年という経過から見れば多少あるかも知れないが、やはり斜面崩壊から考えると土壌が問題。森林が強くなれば、森林が土壌をカバーしてくれるのではないかと考える。また、土地自体には、アンカーを打つなどの方策があるが、そういう工事は、面積的にも、金額的にも無理がある。崩壊を防止するようなことは、お金をかければいくらでも強くできるが、自然の力で安定化させるといのが一番良いだろう。そのためには健全な森林を作ることが必要なのではないかと考える。

参加者B： 地震が増えており、台風も温暖化の影響かで強い雨が降るようになっていて、現状よりさらに状況が悪くなる。今までの対策だけでは不十分ではないかと考える。地面が非常に揺れているので、そういう中でどうしていくか、といことを考えていかないと、土砂災害は頻繁に起きているので、大変だと思える。

木平： 自然災害等の現象について対処療法的なことではなく、もう少し別の視点から自然再生や防災を考えていってはどうか、といご意見として受けとめる。

参加者C： 丹沢水系全体の治山・治水・植生等の全体計画が必要なのではないか。それぞれの分野の目的の達成ではなく、総合的に考えていくべきではないか。これについて、欧米で

はどのようなことが行われているのか。非常に大きな予算と年月をかけて行っている事業なので、全体像をどこでどう計画を作り、実施するのかということについて、どのように考えているのかお聞きしたい。

木平： それぞれの部局での計画の立て方は理解できるが、それぞれを統合した計画の立て方はどうなっているのか、ということだが、答えるのは難しい。緑政課の課長にお願いしたい。

水田（緑政課課長）： 今日は、県の3つの部局が事業の説明をしたが、やはり第一義的にはそれぞれの目的のために事業計画が立てられており、その他の目的についても付随的に達成できればよりよい、というレベルで進んでいる。今回この総合調査を始めて、多くの皆様方から丹沢の問題を指摘していただき、どのようにしていけば丹沢の森が守られ、そこで、生きものと水と人とが育まれていくのか、ということを考えている。そのことが、複数の事業、複数の目的を、どう束ねていくのか、ということの第一歩になっているのではないかと考えている。

木平： 明解なお答えができなくて申し訳ない。ご指摘の通り、特に沢について考えた場合、いろいろな行政、いろいろな視点が統合されていかなければ、解決できないというご指摘だと認識している。ありがとうございました。

参加者D： 丹沢の森林造成のための下層植生は、既存種を植栽しているのか。人工的な侵入種対策を講じているのか？

渡辺（森林課）： 基本的には公園地内では、在来種を使っている。

参加者D： 私は植物の専門家ではないが、おそらく在来種ではないと思っている。その種子が流れて、川にシナダレスズメガヤが大量に生えている。せっかく丹沢の山を守るのなら、在来種を使っていたきたい。

渡辺： そのようなご指摘を踏まえて現地を見て、

在来種を入れていきたい。

木平： かつては外来植物が主流だったが、今は在来種を入れるのが原則なのではないか。

勝山（生きもの調査チームリーダー）： ヨモギやハギなどの「在来郷土種」は、それほど多く種子を集めることができない。工事をやる側も経済性と効率性を重視していることから、発注側もなるべく安くしようとする。現状では中国や韓国等の日本以外の所から種子が供給され、ヨモギやハギが撒かれている。丹沢の札掛の周辺で多いのは、ハマツナギという種だが、大きさが全然違う中国のハマツナギが出てきている。在来種の遺伝的多様性を保全するという面から見ると、逆に郷土種を使うほうが良くない面もある。また、発言にあったシナダレスズメガヤは、標高が高く、湿潤な河川敷では生育できない。足尾銅山のような水分条件の悪いところに多い種なので、丹沢には少なく、相模川の河川敷などには多く見られている。



参加者E： 先日、地球温暖化対策を市民に呼びかけるイベントがパシフィコ横浜で開かれていた。溪流問題も同様に、広く訴えていく必要があるのではないか。

木平： これは、溪流問題だけではなく、丹沢再生全体に言えることである。この調査は、地域ぐるみで住民参加ということをもっとに行っている。調査自体と同じくらいのエネルギーを使って、このようなセミナーやシンポジウムを開いている。このことについて、地域再生チームの系長リーダーからご意見をいただきたい。

系長（地域調査チームリーダー）： 地域再生チームとしては、里地里山は大変重要なエリアだと認識している。渓流と言えるかどうかは別として、身近な水についてもしっかりと考えていくべきではないかと思う。地元の人が元気にならなければならない。そういう視点でわれわれとしても調査を進めていきたい。

参加者F： 今日の砂防や治山のお話は非常によく理解できたが、一番期待していた「生きものからみた渓流環境」について、もう少し具体的に聞きたい。私は登山や沢登りを楽しむ一市民だが、渓流釣りもよくする。生きものからみた対策事業という話の中で、「渓流魚の増殖手法の再検討」「水生生物の在来個体群の特定」とあるが、もう少し具体的に内容を説明してほしい。

勝呂（生きもの調査チーム・魚類担当）： 現在、渓流魚の増殖が行われているが、必ずしも昔から生息しているヤマメやイワナの系統を持ったものを放流しているわけではない。よって、各地から養殖されたものを購入して放流している。在来種であって、在来種ではない、というのが実態。その増殖手法は見直す必要があるのではないかと考えている。つまり、放流にだけ頼るのではなく、在来の個体群を特定した後に産卵場所の調査を行ったり、人工構造物によって生息地が破壊されている地点を改善するなど、地道な方向に転換していく必要があるのではないかと考えている。これからの政策提言に、水生生物チームのほうからの見解を反映させていきたい。

参加者F： われわれも稚魚の放流をやっている。その際、以前、水産試験場のご意見を伺ったことがあった。在来個体群がいる可能性がある沢には放流しないようにしている。ただ、実際にはゲリラ放流が多く、在来のヤマメが残っているのかどうか不明。また在来かどうかをどのように判断するのか。他県の水産試験場ではDNAを使って判断しているが、丹

沢の場合、どこにそれが残っているのか、ということが非常に疑問である。



勝呂： 在来の個体群の特定は非常に難しく、本来ではDNAの分析から必要だが、今回の調査では予算が取れていないため、外部形態で判断する部分と、みなさんからの情報の中であまり放流されていないような場所を特定するというので、少しずつ進めている。採集したヤマメとイワナは、「それらしきもの」を冷凍保存している。将来的にはこのDNAを使うことができるのではないかと考えている。

木平： 動植物を扱う行政は、日本では伝統的に弱く、無いに等しい。アメリカなどでは大きな一つの仕事になっていて、砂防や河川と同じか、それ以上の力を持って行われている。そういう意味で、これから大いに生きものの価値に対する政策を作っていかなければならないのではないかと。そこで、政策としてこれからどう結びついていくのか、ということについて、担当の羽山リーダーからお話しいただきたい。

羽山（政策検討ワーキンググループリーダー）： 調査企画部会で政策作りを担当している。私たちが総合調査を進めていく中で、明らかになったことがいくつかある。その一つは、今まであまり意識していなかったが、森と川が繋がっているということである。今日の報告でも、水や土砂、生き物は、森と川の間で繋がっているという話があった。これらが繋がったままであれば問題ないが、人工的なもので連続性が分断されているということが、丹

沢での問題、つまり生態系全体への影響を引き起こしてきているということが、だんだんわかってきた。これを解決するためには、「連続性の再生」ということが、大きな課題になる。ただ、それぞれの事業には、それぞれの目的が違う根拠法があり、それぞれに実施する必要性もある。われわれとしては、法の目的の達成と、再生目標の達成の両立ができないか、ということを検討している。具体的にはまだまだ議論の余地があるが、関係者で集まって議論し、お互いに情報交換をしながら、なんとかうまく折り合いをつける方法を模索し、また、その仕組み作りをしていきたい。その一つの方法として「自然再生推進法」という法律で想定されているものを、神奈川で実施できないか検討している。

この自然再生法の枠組みを検討する中でモデルになったのは、実は、今日紹介していただいた酒匂川の土砂管理検討委員会である。われわれはまさに、「統合的管理」ということを謳ってきたが、この最先端に行くような、全国に誇るべき画期的な取組なのではないかと評価している。これは神奈川方式といっても良いだろう。他の河川でも行われているが、山の上から海まで一体的に考えるということは、まさにこの酒匂川水系が先例をつけたのではないかと思う。ぜひもっと県のほうでも力を入れて、こういったことを宣伝してほしい。そして、このような取組を発展させながら、先日導入が決まった水源環境保全税を効果的に利用できるような取組に繋げていければ、と思う。われわれは、川を通じて、森と川が繋がっているということを発展させるような政策提言を目指している。

木平： このように、これからどのように政策をまとめていくかという段階に入るが、今日の議論のように、行政官庁の縦割りやテリトリーの違いということは、さほど問題ではないのではないかと個人的には考えている。そ

れを非難するだけでは、全く解決にならない。私たち、ここに住んでいる者が、横並びで意見を言うということが必要である。そして行政も一種の利益代表であるという視点から、いろいろな人が一緒になってやる「協働」で、丹沢の自然再生を進めていくべきである。

本日のご報告の5名の方、ありがとうございました。今日の締めくくりとして、調査団長から終わりのごあいさつをいただく。

青木(調査団長)： 第1回のセミナーと同様に、大変多くの方に熱心にご参加いただき、感謝申し上げたい。日本の自然の特徴の一つは、非常に湿潤であるということが言える。今日のテーマの溪流は、特に丹沢の場合、名前に「沢」がついているくらいであり、「命」と言えるほど重要なのではないかと。今日は、丹沢の溪流が健全な状態に保たれて初めて、貴重な動植物やわれわれが受けている恵みも保たれるのということを実感した。ただ、前半は調査チームの研究報告ということで研究者の立場からの報告であり、続いてそれぞれのご担当の行政の方にお話しいただいたが、正直に言えば、異質な話を聞かされたという感想を持った。そのように感じた方も多かったのではないかと。しかし本当は、異質と感ずるにはいけないのであって、水と土と生きもの、治山事業、砂防事業が、それぞれ違った使命感で仕事をしているが、なんとか歩み寄って、丹沢の溪流を守るための良い知恵を施策に結びつけていただければと思う。

