

世界水フォーラムに参加して—World Water Forum

社会システム研究所所長 佐藤 寛

第7回世界水フォーラムが「私たち未来のための水」(Water for Our Future)をテーマとして、2015年4月13日～17日に韓国の中部都市の大邱市を中心に開催された。アジアにおいては、2003年の日本に次いで2度目12年ぶりの開催となった。

世界水フォーラムは3年に一度開催され、水をテーマに行われる世界最大の国際会議である。第1回は1997年のモロッコ(マラケシュ)での開催を皮切りに、環境問題や持続可能な地球や社会のための水を題材に報告や議論がなされてきた。

今回は、大邱市のエキスポ会場を中心として行われ、世界各地の政財界や研究者など3万人を超える参加者があった。韓国の朴槿恵大統領は開会挨拶の中で、水問題解決のために革新的な科学技術の積極的な活用、水の国際紛争解決は和解と協力、朝鮮半島を貫通する河川は南北の共同管理など国際的に取り組むべき課題であると述べられた。今回は4つのプロセスで「テーマプロセス」、「科学・技術プロセス」、「政治プロセス」、「地域プロセス」で議論が交わされた。また、エキスポ会場内では各国の公共団体や企業のブースが数多く設置されていた。

20世紀は領土や石油を求めての争奪が繰り返された経緯があり、特に産業発展の基盤を成す石油は世界の各国が強く求めた。20世紀はまさしく「石油」の時代と称された世紀でもあった。そして21世紀は「ブルーゴールド」の時代として水を求めている。先進国や発展途上国が共に持続可能な社会の発展や経済成長を成すにはなくてはならぬ存在が「水」である。水は産業の血とも称されてきた程、経済発展に欠かすことのできないものである。今後、世界の人口増加や経済発展により、水の需要は益々増加の一途を辿り2030年までには40%の淡水が不足すると国連は警鐘を鳴らしている。現在、世界の淡水の約7割が農業用水、工業用水2割、生活用水が1割の使用用途である。今後、増加する水需要に対しては、先進的な技術導入や総合的な水管理システムによって効率的な水管理が求められる。水は需要と供給のバランスが必要不可欠である。

水を取り巻く問題は地球規模で山積している。水不足、干ばつ、水質汚染、洪水、異常気象などが地球規模で発生しているのが現状である。今回の水世界フォーラムでアフリカの某国の政府代表者が「アフリカの水の現状と課題」(タイトル略称)について報告された。報告では、某国のある地域に雨が数年降らず、その被害は惨憺たるものであり、水不足による自然破壊、生活破壊、疾病の発生、野生動物の死など生態系の影響が甚大であるとの報告がなされた。四季折々の豊かな自然に囲まれ、水の豊かな日本で暮らす者としては理解できない部分もあった。しかし、水の尊さや水に対する思いやり、水への愛情は我々と共通していたことが強く印象的であった。

この一つの報告はアフリカの現状ではあるが、これは決して他人事ではなくこのような現象はアフリカのみならず、世界各地で発生している。渇水騒ぎのアメリカカリフォルニアでは干ばつによる深刻な水不足が続き、給水制限や農作物に大きな被害を齎している。一方、日本の鹿児島県の鹿屋市では降水量が1262.5ミリ、鹿児島市においては1023.5ミリの降水量を記録した。この降水量は1977年の鹿屋市における観測開始以来の月間降水量として過去最大である。このような記録的な降水量は今後各地で更新されている。大干ばつや大洪水は異常気象による一環として地球の自然環境の変化への大きな予兆である。

今後、地球規模での大干ばつや大洪水が発生することが懸念される。多くても少なくとも問題になるのが水である。地球規模の水危機の到来は避けたいものである。

水は人類共通の課題として、世界水フォーラムは継続的に今後も開催すべきと考える。

最後に、筆者に対して今回の世界水フォーラム参加の招待状を下さり参加する機会を与えて下さった、2015年第7回世界水フォーラム韓国国家委員会議長 Jung - moo Lee氏、そして世界水会議議長 Benedito Braga氏の両氏には心より感謝申し上げる。



韓国：大邱市エキスポ会場 2015年4月15日

Contents

世界水フォーラムに参加して—World Water Forum	● 1
市民起点の地方再生を.....	● 2～3
水循環健全化対策の特徴と自治体政策への位置づけ	● 4～5
研究調査 途中下車=円筒分水	● 6～7
ラムサール条約登録湿地の紹介.....	● 8
編集後記	● 8

市民起点の地方再生を

社会システム研究所教授 福嶋 浩彦

1. 人口減少にどう向き合うか

地方創成会議（座長・増田寛也元総務大臣）が昨年、「地方消滅」の危機を大々的に宣伝し、その後、安倍政権が鳴り物入りで「地方創生」を打ち出した。そして自治体は今、日本全体の人口が減少する中で若年人口奪い合いの自治体間競争に陥っている。

安心して子どもを産み育てることができ、子どもが豊かに成長できる社会は、出生率の数字のためでなく、私たちの幸せのために大事だ。

ただし、これから30～50年は出生率がコンマいくつ動いても、全体の人口減少は動かない。子どもを産む世代の人口が既に決まっているからだ。「従来の社会の仕組みを維持していくには人口が減ると困る、何とか食い止めよう」ではなく、人口減少の中でみんなが幸せになる、持続可能な新しい仕組みに変えていくことが求められる。

そのためには多くの分野で、うまく小さくして質を高めることが課題になる。エネルギーも、火力や原子力で大規模に発電して広域に配る仕組みから、身近なところで再生可能エネルギーを地産地消する仕組みに移行し、いかに地域循環型の経済を実現するかが問われる。

公共施設も、周辺自治体との共有化、多機能・複合化、民間移行などを思い切って進める必要がある。建物としての施設は大幅に減らしつつ、地域の中で公共施設が果たす機能は維持し、その質を高めていくことが重要だ。公共施設に限らず、人口減少社会では物を増やすのではなく、今ある物を120%生かすことが肝心である。

若い世代の取り合いでなく、こうした新しい社会の仕組みづくりの自治体間競争こそが求められていると考える。

2. 子育て・子育てしやすいまち

若い世代の取り合いの競争と、本当に子育て・子育てしやすいまちをつくることは、似ているが実は

異なるものだ。

例えば一般論だが、地域に豊かな森があるとする。子育て・子育てしやすいまちを創るには、この森を大切にし、子どもたちが自然の中で自由に遊んだり、学んだり出来る環境を整えていくことが重要かもしれない。しかし、若い世代の移住促進を最優先するのなら、森をつぶしてでも、若い世代が取得しやすい価格で、かつお洒落な住宅地を整備することが重要になるかもしれない。

しかし日本全体の人口が減少する中、各自治体が「うちこそは若年人口を増やす」と、それぞれ住宅整備をしていたら、社会全体として無駄な投資になることは明らかだ。

また全国の自治体で、子どもの医療費助成の競争が過熱している。当初、対象となる子どもは小学校入学前までが多かったが、小学校3年生まで、6年生まで、中学生まで、18歳までと拡大している。

しかし、この助成が無いと子どもが適切な医療を受けられなくなってしまう状況がどのくらい生まれるのか、この助成でどの程度の改善が達成されたのか、どの自治体でもほとんど検証されていない。「うちは周りの自治体よりも子育て支援が充実している」あるいは「劣っていない」とアピールするためにやっている。

子どもの医療は多く受ければ受けるほど良いなら、これも有りかもしれないが、限られた小児医療の資源をいかに最適な形で有効活用するかが問われているはずだ。

実際に医療費負担のため子どもの適切な医療が妨げられているなら、医療保険自体を改革する必要がある。そのために自治体は協力し、もっと強い声を上げていく責任があるだろう。自分のアピールに使う問題ではない。

本当に子育て・子育てしやすいまちづくりを目指すなら、税金のさらに有効な使い方を考えねばならない。しかし、若い世代の奪い合いの発想になると、

不毛な競争がますます過熱する可能性がある。

3. 市民参加を進化させる

うまく小さくして質を高めるというのは、切り刻むことではない。新たに創造することだ。市民から出発してみんなで話し合っこそ、そのための様々な知恵が生まれてくる。

現在、地方創生の取り組みとして、自治体は地方版総合戦略づくりを進めている。残念ながら、国の交付金獲得が目的でコンサルに丸投げして作成する自治体が目立つ。

そんな中、香川県三木町では、無作為抽出による町民と町内にある香川大学医学部の学生を委員とした「百眼百考会議」が中心になって、三木町総合戦略の策定を進めている。町民から出発した自立的・主体的な計画づくりが期待される。この無作為抽出をベースにする方法は、新しい市民参加として注目され、すでに、市民討議会や「事業仕分け」の市民評価人方式として広がっている。

決して、まちづくりや行政に関心がないわけではないし、意見もある。しかし役所が開催するタウンミーティングでは、いつも同じ顔ぶれの人が、同じような発言をしている。そんな場に参加して発言する気はない、という人は結構多い。

そんな人が、無作為抽出で選ばれ、ちょっと背中を押されて参加する。すると、年齢、性別、住む地域、職業などが市民全体に近い集団で議論することになり、多様な立場の市民の対話が生まれる。参加者はこれまで知らなかったような地域の現状や課題を知り、どんどん自分の事として捉えるようになる。物事を多面的に判断し、積極的な参加意識を持った市民が育っていく。

もちろん、意見があっても無作為抽出で選ばれない限り言えないのでは困る。公募型の自由な市民参加との併用が有効だろう。

4. 自治体の努力、国が判定？

国の昨年度の補正予算で決定した地方創生交付金4,200億円を使った各自治体の事業はすでに動き始めている。

「地域消費喚起・生活支援型」では、全国の自治

体の97%がプレミアム付き商品券を発行する。ほとんど一過性の消費拡大で終わるであろうプレミアム付き商品券が全国の自治体で一斉に発行される姿は、自治とかけ離れている。

ある自治体では、今まで独自にプレミアム付き商品券を発行してきたが効果が無く、地元事業者と別の事業に切り替える検討を進めていたのに、交付金が来るので発行継続を決めた。「地方創生」が多くの自治体を思考停止に追いやっている。

また「地域創生先行型」では、国は物品購入だけの事業を認めないことにした。物品購入のみでは創意工夫がないという判断だろう。

関東のA市では、街中あらゆる所に子どもの居場所を作る構想を進めていた。場所は一生懸命交渉した結果、商店街のお店の一角や会社の余裕スペースなどを無償で提供して貰えることになった。居場所のスタッフはNPOなどと相談し、市民ボランティアで担える体制を整えた。そして、備品や子どもの本を揃える費用だけ交付金を当てることにした。

ところが国は、物品購入だけの事業なので不可と言ってきた。場所の賃貸料やスタッフ人件費とセットなら可だ。つまり、苦勞して工夫しなければよかったわけだ（当該自治体に迷惑がかからぬよう事例は少し変えてあるが、基本の内容は同じ）。

これは決して国の判定基準が悪いのではない。国が自治体のやる気や創意工夫を判定すること自体に間違いがある。それを判定するのは市民だ。政府は「やる気があり、創意工夫したところを支援する」と強調するが、国が決めるという発想は従来と少しも変わっていない。

国に認めてもらい交付金を得ようと思って行う創意工夫は、多くの場合、中身のあるものにならない。自治体が自分の力とお金で何としてもやりたいと考えてこそ、本物の創意工夫が生まれるだろう。

地方自治は、中央の政治家や官僚が、国のあるべき姿実現のため地方は何をすべきか決め、誘導するものではない。あらためて自治体は徹底して市民と向き合い、国からでなく生活者である市民から出発してほしい。その時、「経済成長＝国民の幸せ」という公式とは違う豊かさが見えてくるはずだ。これこそが地方を再生する原動力になると考える。

水循環健全化対策の特徴と自治体政策への位置づけ

－対策・計画の実効性向上に向けて－

社会システム研究所准教授 林 健一

1. はじめに

地域の水環境は、水質汚濁防止など従来からの課題に加え、豪雨災害や渇水被害への対応など、新たな課題群に直面している。これらの課題群は、水循環の健全性が損なわれているため発現しているといわれ、健全な水循環の実現に向けた政策対応が喫緊の課題となっている。

一方、治水、利水、水環境、生態系保全といった各分野にまたがる水に関する法律や行政は、所管庁ごとに縦割りとなっており、水循環や生態系を総合的に保全することが困難となっていることが従来から指摘されている。

こうした状況の中、2014（平成26）年7月1日から「水循環基本法」が施行された。同法は、わが国最初の「水の憲法」と評され、縦割りを見直し、健全な水循環を取り戻すことを謳うものである。

また、同法の基本理念として重要なポイントは、①健全な水循環の維持・回復の積極的な取り組みを行おうとするものであること、②水は公共性の高い貴重な国民共有の財産であるとの認識に立つこと、③健全な水循環を流域ベースで達成するとの視点に立つことがあげられる。これらは、従来法にはない考え方である。

国レベルではこうした動きがみられる中で、地方自治体に目を移すと、各地域で水循環の健全化に向けて試行錯誤が続けられているとともに、施策の効果的な実施を図るため、各種施策を行政計画に位置づけて実施していることも観察されるところである。

私は、地方自治体が策定している、水循環（環境）の健全化（保全・再生）を目標とする行政計画（水循環保全再生計画）に焦点をあて、計画に位置付けられた対策の特徴を解明し、水循環健全化対策のあり方や、自治体政策体系への位置づけを模索していくことを研究テーマの1つとしています。

2. 水循環健全化対策への対応状況と課題

2.1 都道府県レベルでの計画策定状況

まず、各都道府県の水循環健全化対策の根拠となる行政計画の策定状況について調査したところ、環境基本計画24団体、水循環保全再生計画20団体、長期水需給計画3団体となっていた。

この調査では、流域や行政区画全体を対象とする、

①水収支や負荷収支など、水循環、水資源に関する現状分析を行っているもの、②健全な水循環、水環境、水資源の保全・再生に関する対策を定めているものを収集対象としている（調査期間 H24.8.30～9.20）。

このように、自治体によって、環境基本計画、水循環保全再生計画、長期水需給計画という異なる行政計画に対策の位置づけがなされていることが確認できたところである。

2.2 計画の形式から見た対策の位置づけ

行政計画は、それぞれ実現しようとする固有の目的を本来的に有し、その性格（視点、役割）の違いは、不可避免的に実施される対策の上に反映される。

そこで、各計画の役割を見ていくと、「環境基本計画」は、環境基本条例の基本理念を具体化し、地域における望ましい環境像（環境目標）を環境要素ごとに掲げて、目標実現のための政策を体系的に示している計画である。

「長期水需給計画」は、水資源の開発及び利用の合理化を目標とする計画であり、水の需要見通しと供給目標、供給目標達成に必要な施設の建設に関する事項等を定めている。

「水循環保全再生計画」は、水循環（環境）の健全化（保全・再生）に向けた目標を具体化し、目標達成に必要な対策を定めている計画である。

こうした対応の相違は、近時提唱された、水循環の健全化（保全・再生）という政策課題について、自治体実務現場の「ゆらぎ」を示しているといえよう。「水循環の健全化」という政策課題を環境政策や水資源政策の一部とするのか、新規の政策領域と捉えるのが適当であるのか、対策の位置づけについて、議論が必要と考えている。

3. 水循環健全化対策・計画の分析

3.1 水循環保全再生計画の予定する対策

さて、水循環保全再生計画は、どのような対策を実施しようとしているのであろうか。各計画を観察すると、紙幅の都合で具体像を示せないが、①持続的な水利用システムの構築、②水環境の保全と整備、③水文化の回復と育成という、3つの方向性を確認することができる。

「健全な水循環」とは「人の活動及び環境保全に

果たす水の機能が適切に保たれた状態での水循環をいう」ものとし、「水循環」とは「水が、蒸発、降下、流下又は浸透により、海域等に至る過程で、地表水又は地下水として河川の流域を中心に循環すること」をいうと定義されている（水循環基本法第2条）。

水循環健全化対策は、こうした地球規模で営まれる水文循環（すいもんじゅんかん）の全体を対象とするため、水環境、治水、利水、生態系、森林・農地の保全、さらには水に関する文化や環境教育など、多様な対策群を含む点に特徴がある。いわば、各流域の水に関する諸課題を「水循環」という観点から横断的に捉え直し、その解決策となる様々なアプローチの総体が、水循環健全化対策群を形成しているとも考えられる。

3.2 地方自治体の水循環計画に期待する機能

前述の「水循環保全再生計画」を対象に、各自治体が計画に期待している役割を分類すると、基本指針（富山県水ビジョン等8計画）と基本計画（長野県水環境保全総合計画など15計画）に大別することができる。なお、愛知県、高知県は複数の計画を策定しているため、全体計と一致しない。

水循環に関連する政策分野においては、諸計画（環境計画、水資源計画、河川整備計画、土地利用計画、森林・農業計画等）が既に策定されている。このため、基本指針型の計画は、健全な水循環の実現に向け配慮すべき方向性を示すなど、諸計画の縦割り状況を調整、誘導する役割が期待されていると考えられる。これに対し、基本計画は、総合計画等の上位計画をより具体化する「分野別基本計画」としての役割が期待されていると考えられる。

水循環基本法の制定に伴い、今後、水循環計画の策定が進展していくことが予想されるが、計画策定に際しては、計画の役割を関係主体間で十分に議論し、既存の計画との関係からみた位置づけ（守備範囲）を明確化しておく必要がある。とりわけ、水循環計画は課題の性格上、関連施策の寄せ集め、あるいは、総花的なものとなる危険性を秘めており、基本指針の役割に特化するのか、重点対策を中心とする戦略計画（行動計画）とするのか、自覚的な検討が必要であろう。

3.3 自治体政策としての水循環健全化対策

地方自治体は分野横断的な対策の実施が可能であるが、水循環健全化対策を実施していく場合、どのような方向性を考えていくべきであろうか。

水循環の健全化が課題とされた背景には、各流域の生態系や社会経済システムの持続可能性が疑問視

されていることがある。そこで、個別事象の発生源対策や保全再生対策から、社会経済システムの構造改革にまで踏み込んだ対策に深化させていくことが求められている。

したがって、従来の環境保全政策や水資源政策などを基礎としつつも、新たな対策として構想していくことが、効果的な政策実施の観点からは望ましいのではないだろうか。

著者の力量不足により、現時点ではこうした抽象的な方向性しか示せないが、さらに検討を進めていきたいと考えている。

4. おわりに

国レベルでは、現在、基本法により内閣に設置された水循環政策本部において「水循環基本計画」の策定に向けて、パブリック・コメントや有識者意見聴取などの動きがみられるところである。こうした動きに合わせ、地方自治体レベルでも計画策定が進展していくものと思われる。

今後の課題の1つは、水循環健全化対策が独自の政策領域として存在意義を有するのか、さらに慎重に見極めていくことに加えて、「水循環保全再生計画」の実効性を確保していくため、環境指標のあり方など、効果的な管理・評価手法を見いだしていく必要があると考えている。

まもなく、「水の日」（毎年8月1日）がやってくるが、水循環とその健全化という課題に、国民の関心が高まっていくことを期待したい。

なお、本稿は本年7月11日～12日、明治大学生田キャンパスにおいて開催される、日本地域政策学会第14回全国研究【神奈川】大会における、著者の個別報告の発表原稿の一部を加筆、修正したものである。

（参考文献）

- 岡安徹也（2004）「研究報告・健全な水循環系構築のための計画づくりに向けて」『JICE REPORT』第5号 pp.9-5
- 健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議（2003）「健全な水循環系構築のための計画づくりに向けて」
- 国土交通省（1999）「新しい全国総合水資源計画～ウォータープラン21」
- 佐藤寛・林健一（2014）『水循環健全化対策の基礎研究－計画・評価・協働』成文堂
- 丹保憲仁・丸山俊朗編（2003）『水文大循環と地域水代謝』技報堂出版
- 水制度改革議員連盟監修（2014）「水循環基本法の成立と展望」日本水道新聞社

研究調査

途中下車＝円筒分水

社会システム研究所教授 佐藤 寛

円筒分水って何？

水無月、田植えを終え水田一面には水が張られ青々とした稲の成長ぶりが目に映る季節である。これらの光景は日本列島同一の姿で「瑞穂の国」ならではの風景といえる。

風景の基礎を支えるのが「水」である。「水」は、一般的な上下水道の話とは違う。水田の水はどこから来て、どこに流れ、誰が管理しているかなどいささか疑問を感じる。水田の水は各地域の土地改良区組織によるシステムが一般的な方法で、中には水田所有者の個人的な方法もあるようである。今回は、水田の水の供給の一翼を担っている「円筒分水」に焦点をあてた。

円筒分水とは「農業用水など一定の割合で正確に分配するために用いられる水利施設」¹⁾と称されている。地方によっては「円形分水」や「円筒分水工」とも呼ばれる。土木工事分野の世界では「円筒分水工」と呼ばれているようである。

この円筒分水は北海道から九州地方まで全国に100カ所以上存在しているといわれているが、その実態の全容は行政体においても把握し切れていないのが現状である²⁾。

この施設は農業用水の水を配分する施設である。日本農業は水稻を中心とした農業形態であるがゆえに、水あつての農業であり「水の一滴は血の一滴」とまで大切に農業を営んできた経緯がある。水一滴を守るために、日本の各地域で「水争い」が絶えない歴史がある。その背景には、干ばつとの闘いや洪水との闘いなどが引き金となつての地域間での水争いの発端となつたケースもある。先人たちは、

選奨土木遺産の疣岩円形分水工



撮影：筆者 2015年6月20日

絶えず水との闘いを幾度となく繰り返してきた。その水と同時に大切なものが農業用水路である。この水路が水を通す命綱で農業用水路は農家の未来へ繋ぐ生命線でもある。このように「米」作りへの強い意識がもたれるようになったのは藩政時代のころからと考えられる。水争いの主因は、水不足で水の配分をめぐる争いが中心である。上流下流問題や流水分配量、水泥棒などである。

円筒分水のルーツ

この「円筒分水」は、誰が、何のために、いつの時代から存在していたかを瞥見した。

日本農業研究第2巻1号によれば、放射式装置の発明者「可知貫一」(かちかんいち)によって考案された。何のために考案されたかは、それは、一つの水源から離れた地域に水を引くために「高価な水の公平な配分」装置としてである。それは新たに引水するには高額な水利権の問題が生じたために、従来の水源を利用して水を公平な形で配分するためであったようである³⁾。

考案時期は1911年(明治44)に円筒分水プロトタイプが考案された。場所は岐阜県可児郡小泉村耕地整理地区(現在の多治見市)に装置されたようである⁴⁾。現在は、その姿はなく改築工事に取り壊された。

日本の長い農業の歴史から見ると「水争い」の解決のために考えられたかと思いきやそうではない。しかし、その公平な水配分施設である円筒分水は水争いの解決策として多いに活用されていることも事実である。当初の円筒分水は高低差を利用した導水方式の施設建設であった。やがて、地下から吹き上げる方式が1934年ごろに考案され、福島県や長野県で造られた⁵⁾。円筒分水にはいくつかの形式があり、時代的変遷や地域の適合性などによる形式などがあるようである。

疣岩円形分水工

日本全国に存在する中で今回、宮城県の蔵王町にある「疣岩円形分水工」を紹介する。この分水工の名称は「疣岩円形分水工」で宮城県刈田郡蔵王町円田字棚村に施設がある。この円形分水工は1931年(昭和6)に竣工され、84年の歳月を経て現在においてもその使命を果たしている。遠刈田発電所で発電用に使用した澄川(松川の支川)の水の一部をサイフォン方式で松川を通り抜けて、この分水工に流水している。

この分水工の水は二つの灌漑用水として黒沢尻用

威勢よく湧出する疣岩円形分木工 (全周溢流式)



撮影：筆者 2015年6月20日

水路と澄川用水路に配分されている⁶⁾。その分木工は溢れんばかりの勢いで円形の筒の下から威勢良く次から次へと水が湧出している。この分木工はまるで分水嶺の如く、湧出した水を規格通りに分けて両用水路へと流している。湧出する水の音と同時に両用水路に流れ出る音が絶え間なく響く。特に、黒沢尻用水路は急な勾配で下流へ威勢よく流れており、水の威勢の良く流れる音が山間地の田園に活気を与えているようであった。黒沢尻用水路の右側には水田がある。

一方の澄川用水路は、この分木工を出た水は間もなく鉄製の柵を潜り抜けると直ぐに地下水路へと潜り流れていっている。

この地域は、大正時代の初期のころより毎年干ばつに見舞われ、深刻な水不足に陥り、農作物栽培も儘ならぬ悲惨な状況が続いた地域である。特に、旧円田村(現在蔵王町)、村田町は水不足による深刻な事態により村民からは「我らに水を与えよ。しからざれば死を与えよ」⁷⁾と嘆かれるほどの干ばつであった。毎年繰り返される干ばつから村を救済する方法として新たな水源確保のため松川に水を求めた。農民は国や県に陳情して支援を得て、分水施工から約2年を要して、この施設の完成に至った。豊富な水を得た

図：疣岩円形分木工平面図

農民は同時に莫大な謝金を背負った。この疣岩円形分木工は水が地下から筒に万遍なく湧出し中央部に流れ込む方式の特長であり、水量が安定して



確保されていた。

疣岩円形分木工は蔵王町円田字棚村地内の県道沿いにあり、この地域は県内有数の果樹園地帯であり、観光地として蔵王エコーラインや遠刈田温泉郷がある。県道の沿いで簡単に見つけることができるが、車窓からだとややもすれば見落とすこともあるので、ある程度の目安が必要である。この辺で途中下車して中山間地域の田園風景を眺めるのも風情がある地域である。疣岩円形分木工は2011年(平成23)に土木遺産に認定された。その趣旨は「地元民の英知と情熱を注いだ事前協議のもと、水争いを未然に防いだ円形分木工は、その水分配もまるく収めた貴重な土木遺産」⁸⁾としてとある。宮城県では4番目の土木遺産として認定された。そもそも、この円形分木工は江尻沢用水と澄川用水の二つの農業用水路の水を分配するために施設として設置された。現在においても農業振興の基盤として重要な施設で、県内では最初に出来た分木工と言われている。

この円筒分木工は蔵王連峰の豊富な水源を活用し、黒沢尻用水は現在の蔵王町、大河原町、村田町(旧円田村、宮村、金ヶ瀬村、大河原村、沼辺村)にまたがる水路延長30km 受益地700ha、関係農家1,300戸である⁹⁾ また、澄川用水路は現在の村田町、蔵王町にまたがる水路総延長8,400m、地域面積785ha、組合員数1,585人に及ぶ¹⁰⁾。

これらの疣岩円形分木工の完成により両用水路で潤った、仙南地方(宮城県南部)の蔵王町や大河原町、村田町の一部はコメの生産をはじめ農業の盛んな地域として県有数の農業地域に変貌し、そしてこの地域の社会基盤や産業が育成され大きな恩恵を得た。疣岩円形分木工は、これらの地域に水という潤いを提供したのみならず、地域間での水争いを未然に防止することによって、かけがえのない村民同士の和と絆をさらに強くした。現在においても、この用水は大きな役割を担い続けている。

参考文献

- 1) ja.wikipedia.org/wiki/ 参照、アクセス 2015.6.3。
- 2) 金山明広「心潤す田園の『円筒分水』」日本経済新聞 2009年11月16日、参照。
- 3) https://www.jstage.jst.go.jp/article/jisidre1929/2/1/2_1_1/_pdf 参照、アクセス 2015.6.23。
- 4) 『望星10』 - 『公平』『平等』で秩序を守る“水の番人” 円筒分水の謎に迫る! 金山明広 発行：東海教育研究所 発行日 2013年10月1日参照。
- 5) <http://wpedia.goo.ne.jp/wiki/%E5%86%86%E7%AD%92%E5%88%86%E6%B0%B4> 参照、アクセス 2015.6.23。
- 6) http://www.town.zao.miyagi.jp/kurashi/kurashi_guide/sangyo_kensetsu/nourin/bunsui.html 参照、アクセス 2015.5.16。
- 7) http://www.town.zao.miyagi.jp/kurashi/kurashi_guide/sangyo_kensetsu/nourin/bunsui.html 参照、アクセス 2015.6.16。
- 8) <http://committeesjsce.or.jp/heritage/node/677> アクセス 2015.5.16。
- 9) <http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/oksgsin-n/sousui-history-kurosui.html> 参照、アクセス 2015.5.25。
- 10) http://www.midori-sennan.jp/sumikawa/t_gaiyou.html 参照、アクセス 2015.5.14。

ラムサール条約登録湿地の紹介

東北有数の穀倉地帯にあるマガン等の大規模渡来地「伊豆沼・内沼」

伊豆沼・内沼は、宮城県北部（登米市・栗原市）の平野、東北地方有数の穀倉地帯に位置し、面積は491ha（伊豆沼369ha、内沼122ha）である。水深は平均80cm、最大1.6mと浅く、沼の中央部までハスなどの水生植物が繁茂しており、多種多様な生き物が生息している。

伊豆沼・内沼は、夏鳥の繁殖地、旅鳥の中継地、秋から冬に極東ロシアから渡ってくるガンやカモ、ハクチョウ類の貴重な越冬場所であることから、1985（昭和60）年、ラムサール条約の登録湿地として、国内で2番目に指定されている。同沼の特徴は、日本で越冬するマガンの80%が飛来する点にある。調査に訪れた、直近の調査（2015年2月6日現在）では、35,666羽が飛来しており、内訳は、ガン類30,755羽、ハクチョウ類1,530羽、カモ類3,381羽であった。

こうした渡り鳥の聖域（サンクチュアリー）は今、様々な環境問題に直面している。環境省の公共用水域水質測定結果（平成26年12月公表）によれば、伊豆沼は全国ワースト2位となっており、沼の水質は、日本国内でも最悪レベルにある。主な原因として、家庭排水の流入、水鳥のフンやエサによる水質汚濁などが指摘されている。また、数多くの種類の魚が生息していたが1996年以降、漁獲量が急激に落ち込んでいる。主な原因としては、オオクチバスによる在来魚の捕食が指摘され、駆除への取り組みが「バスターズ通信」として公表されている。

伊豆沼で夜間休息するマガンは、早朝に一齐に飛び立って周辺の水田に向かい、夕暮れには、ねぐら入りする。マガンが一齐に飛び立つ時の羽音と鳴き声は荘厳で多くの見学者が訪れるが、観察マナー、特に、車のライトやカメラのフラッシュが新たな環境問題として浮上している。

伊豆沼・内沼サンクチュアリーセンターは、「夜間のライトなどの光はマガンの行動に影響します。飛び立ち前、ねぐらで休んでいるときに、光による妨害が大きいとマガンはねぐら場所を変えることがあります。撮影時に、フラッシュをたいて撮影しないでください。また、ねぐらのある水面を車のライトで照らさないで下さい」、「鳥を驚かさなように、適度な距離をとって観察してください」と注意を呼び掛けている。

水質悪化対策としてのハスの除去や、外来魚防除対策という気の長い地道な作業が「渡り鳥の楽園」を支えてきた。特有の風景を後世に残していくためにも、私たちの自然とのかかわりが、改めて問われている。

（「ラムサール条約に基づく地域政策の展開過程の研究」プロジェクト）

内沼に飛来した水鳥に餌を与える観光客

（2015年2月11日 撮影：林健一）



編集後記

新年度を迎え、初々しい声や若々しい見慣れぬ顔ぶれがキャンパスを賑わせている。この時期は毎年同じ光景とはいえ初老の筆者にも新たな志を芽生えさせてくれる時期でもある。

キャンパスに落ち着きに向かえた頃の5月には夏日の日が続き、梅雨を超え夏が到来かと思わせる日が多かった。所用で東大駒場キャンパスを訪ねた6月のある日、当日は最寄りの駅を降りると身体全身から汗が噴き出す程の照り返りの強い日差しであった。帰宅後テレビニュースを見れば、30℃を超え熱中症に罹った方が出たと報じていた。これも温暖化の影響かと痛感させられた。また、口永良部島の噴火騒動による島民避難や箱根、蔵王山、浅間山など日本列島は活発な火山活動が続いている。一方、隣国韓国ではMERS(中東呼吸器症候群)がソウル近郊を中心に韓国全土を席卷しつつ、その勢いは世界に拡大する傾向を伺わせている。一日でも早く終息することを願う次第である。

研究所員一同は、基礎研究を中心に国内・国外での研究調査や学会発表、論文執筆など本年度の研究目標に向かって日々勤しんでいる。

(Satokan)