法政大学学術機関リポジトリ
HOSEI UNIVERSITY REPOSITORY

PDF issue: 2025-07-09

<会員談話室>東京の水道水をめぐる最近の話題

小山, 伸樹 / KOYAMA, Shinji

(出版者 / Publisher)
法政大学地理学会
(雑誌名 / Journal or Publication Title)
JOURNAL of THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF HOSEI UNIVERSITY / 法政地理
(巻 / Volume)
46
(開始ページ / Start Page)
39
(終了ページ / End Page)
42
(発行年 / Year)
2014-03-20

Hosei University Repository

〔会員談話室〕

東京の水道水をめぐる最近の話題

1　2013年夏の渇水について

(1)渇水の発生

東京の水道水源は約８割を利根川の河川水に依存している．その利根川流域において，意外と知られていないが，2013年はとりわけ３月と５月に異常な少雨を記録した．

図１は，埼玉県栗橋地点における主な年の累加降雨量推移をまとめたものである．同年３月の累加降水量は20㎜で平年値の30％，５月は46㎜で平年値のわずか38％に留まった．またその後６月は平年値の96％を確保したものの，７月も再び少雨となり，平年比76％の降雨量となっている．

当然，都民の水がめである利根川上流８ダムの貯水率は減少の一途をたどることとなる．

図２は，過去に渇水が発生した年における利根川８ダムの貯水量をグラフ化したものである．一番太い線が2013年の貯水量だが，グラフを見て判明するとおり，５月中旬から７月下旬までの時点では，空前の大渇水を経験した1996年(平成８年)の貯水率を大幅に下回る過去にない低い貯水状況となっている．1996年当時の記録を見ると，この年は取水制限だけでなく給水制限も実施され，蛇口からの水圧が下がり，学校のプールや噴水がストップするなどの影響が生じている．今回はこの年を大幅に下回る貯水率であるから，まさに都民生活に対し深刻な影響が憂慮される状況であった．

そして遂に2013年７月23日，国と流域の自治体等で構成する「利根川水系渇水対策連絡協議会(※注1)」が招集され，10％の取水制限実施を決定．同日，東京都も水道局長を本部長とする「東京都水道局渇水対策本部」を設置し，都は翌24日午前9時から同様の取水制限を開始した．(※注2)

その後は８月上旬にかけてダム貯水率は小康状態を保ったが，８月中旬以降に再び少雨状態となった．この時期は例年残暑で大量の水需要があり，降雨が無ければダムの貯水量が毎日700万立方メートルのペースで低下していく．８月下旬には，ついにダムの合計貯水量が１億５千万立方メートル台となり，満水時の３分の１となる水準にまで低下した．

(※注1)国交省関東地方整備局，経産省関東経済産業局，農水省関東農政局，東京都，千葉県，埼玉県，茨城県，群馬県，栃木県，水資源機構で構成．

(※注2)取水制限は，同年９月18日に解除された．

(2)市民への節水要請

こうした状況を受け，東京都水道局は全都民から節水への協力を得ることが不可欠と判断し，まず水道局の事務所や浄水場などの施設に「節水にご協力ください」と表示した大型垂れ幕を一斉に掲示し，都民へのアピールを行った．また，管内市町村の幹部を招集した会議を開催するとともに，都職員が各自治体を個別訪問し，市民へ現下

年/月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
1994	27	50	52	23	139	107	104	153	346	87	26	29	1,143
1996	26	35	68	47	98	117	155	78	217	80	55	23	999
2012	43	57	115	98	206	192	190	87	221	85	55	47	1,396
平年	44	47	67	90	121	175	200	206	212	123	60	39	1,384
2013	43	38	20	134	46	168	152	153	244	224	24	46	1292
平年比％	98	81	30	149	38	96	76	74	115	182	39	119	93

図１　栗橋上流域の月別累加降雨量（国交省関東地方整備局ＨＰから抜粋）
(注)「平年」は，1948～2012の平均値．2013年12月は26日までのデータ．

Hosei University Repository

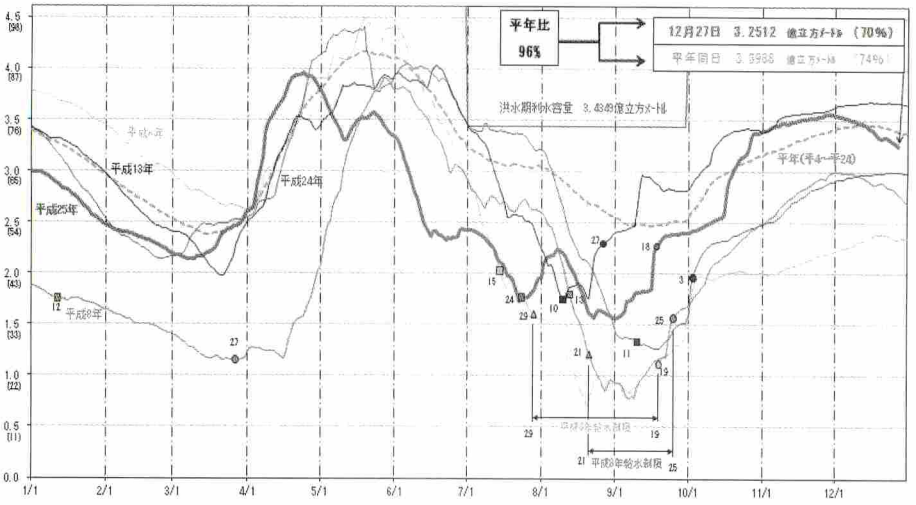

図２　利根川８ダムの貯水量推移（都水道局ＨＰから抜粋）

の水源状況を周知することや節水を強くアピールすることを要請．市町村の広報紙やホームページのトップ面に節水を呼びかける記事を掲載してもらったり，市役所や学校，市民会館，図書館などの公共施設に節水ポスター・シールを貼付してもらうなどの協力を得た．都内各地の電光掲示板にも，節水をアピールする文字を掲載していただいた．

さらに，庁有車の洗車等を自粛するとともに，給水制限等も想定し配水計画や職員の配備態勢等の検討に着手．万々一の断水に備え，応急給水車や給水用資器材の準備も整えた．広報車のスピーカーや飲料水を運搬するポリタンク，節水ステッカー等も大幅に増備することとし，これらの新規発注の手続きを急いだ．そのほか，都民からの問合せ対応マニュアルを作成したり，水道管の漏水点検を強化したり，あるいは大量に水道水を使用する大口需要者を抽出して節水の依頼状を発送する準備も行うなど，まさに多忙を極める事態となった．

(3)人工降雨実験

ところで，東京都水道局では依然として不安定な水源を抱えていることや，近年の少雨傾向などを受け，万一の事態に備え人工的に雨を降らせる実験装置を保有している．

この装置は，奥多摩湖畔や山梨県内など合計４か所に設置されており，ヨウ化銀の気体を打ち上げることによって空気中の水蒸気を結晶させ，雲の発生を促すというものである．普段は維持管理を主目的に稼働させている程度だが，この夏の渇水を受けて，2013年8月21日に12年ぶりの本格的な打ち上げを行うこととした．

このヨウ化銀打ち上げについては，マスコミの関心が思いのほか高く，この日は多数の報道陣が奥多摩湖畔に殺到し，同僚の都職員が取材攻勢に遭遇する状況であった．

人工降雨は，その効果について学界等で意見があるのも事実である．しかし，渇水に直面する中で，この打ち上げ実験が少なくとも都民への強い節水アピールにつながったという点では，絶大な効果があったと考えている．

２　水道水の水質をめぐって

(1)地下水への関心の高まり

近年，各方面から地下水に対する関心が一層高まっている．筆者も職務柄，「水道水に，地下水の割合をもっと増やしてほしい」との要望を頻繁に受ける．

Hosei University Repository

これは，一般に「地下水は河川水よりも清浄で，おいしく安全である」との印象が持たれていることに由来するのではなかろうか．ここ数年，河川水に放射能が検出されたり，ホルムアルデヒド原因物質の河川流出事故などが相次いで発生し，大々的に報道されたこともあり，市民の意識は地下水へと傾斜していくことは容易に想定されるものである．しかし，水道水源として地下水が河川水に比べてそんなに優っているのであろうか．

(2)高度浄水処理100％を実現

東京都は，平成元年度から，金町浄水場を皮切りに，高度浄水処理施設の整備事業を進めてきた．

「高度浄水処理」とは，通常の沈殿・ろ過・消毒という水道水の製造過程に加え，さらにオゾンを当てる工程と，生物活性炭処理の工程を施すもので，この技術を導入することにより，アンモニア態窒素などのカビ臭さの原因となる物質を大幅に除去することが可能となる．そして2013年10月，ついに東京都は三郷浄水場の高度浄水処理施設が完成し，利根川を水源とする飲料水について100％の高度浄水処理を実現した．いわば，水道の蛇口からミネラルウォーターが出てくるというイメージである．

実際，都水道局は街頭での「飲み比べキャンペーン」という事業を行っている．これは，蛇口から汲んできた水道水と市販のミネラルウォーターを紙コップに入れ，５万人を超える一般都民の協力を得て，どちらがおいしいか飲み比べていただく実験を行うというものである．

この結果，図３に示すように「水道水の方がおいしい」と答えた都民が約半数を占め，高度浄水処理技術の導入により，東京の水道水は主観的にも客観的にもミネラルウォーターと遜色ない水質となっていることが立証された．

(3)都市化と地下水

東京都では高度成長期以降，地盤沈下が発生したことから，地下水の汲み上げを規制している．都土木技術支援・人材育成センターの調査では，現在も地盤沈下の生じている地点が都内で一部観測されている．

ところが，最近は地下水脈が回復しているという見方もあって，「地下水をもっと汲み上げても良いのではないか」という意見をいただくようになっている．そういった意見の根拠はどこから発しているのだろうか．地下水がそんなに回復しているのだろうか．

近年は工場の国外移転や工業用水道の普及等により，都内では地下水の汲み上げ量が大幅に減少しているのは事実だが，その一方で東京の土地利用は高度化が進み，コンクリート等による被覆面積が増大して，雨水がしみ込まなくなるという問題が台頭してきている．このため，都内各地で地下水位が低下し湧水が枯渇する現象が生じており，こうした事態を受けて板橋区のように平成20年度から条例を制定して，地下水の新規汲み上げについて大幅な規制に乗り出す自治体も出現している．これらの点も十分に考慮すべきであろう．

３　水道水へのイメージ向上に向けて

「水道水は出て当たり前」，「水道水はまずい」，「地下水はおいしい」，「地下水脈は回復している」．

図３　水道水とミネラルウォーターとの飲み比べ結果

参加者	水道水の方がおいしい	ミネラルウォーターの方がおいしい
55.794 人	26,864 人	28,930 人

実施時期：平成25年４月～11月（のべ134回実施）
実施方法：都内の街頭にて無作為に参加
水道水は水道局庁舎の蛇口等から採水
両者とも10～15℃に温度管理

Hosei University Repository

これらは，以上述べてきたことから考えれば，実態とかけ離れた固定観念に由来していると言うことができる．それでは，なぜ都民にこのようなイメージを抱かれてしまったのか．我々はその原因を真摯に探るとともに，地球環境の観点に立って水道水の本当の姿を都民の方々に理解していただけるよう，たゆまぬ努力をしなければならないと思っている．そして，実際に多くの方から東京の水道水に対して御理解と御支援をいただけることを心から願っている．

地理学を学んだ方々は，地域課題の把握分析やフィールド研究の実体験等によって地域横断的かつ柔軟なものの見方が自然と身についており，ゆえに固定観念に左右されない科学的な実証作業が得意であると思われる．地理学界の関係各位には，以上述べたような水道水の実情を多面的な角度から更に詳細に分析をいただき，都民の理解促進のために力を貸していただけたら，日頃水道事業に関わる者としてこの上ない幸いである．

なお，この拙文はあくまでも筆者の個人的な経験等に基づくものであり，都の公式見解として確立したものではない部分がありうることを付記させていただきたい．

参　考　文　献

東京都水道局(1997)：東京都水道局調査資料　No.54.

東京都土木技術支援・人材育成センター(2012)：平成24年地盤沈下調査報告書.

守田　優(2012)：『地下水は語る－見えない資源の危機－』　岩波書店.

丹保憲仁(2012)：『水の危機をどう救うか』　ＰＨＰ研究所.

中藤 康俊・松原 宏編(2012)：『現代日本の資源問題』　古今書院.

［小山 伸樹・東京都水道局］