名古屋市の水循環施策「水の環復活2050なごや戦略」について

木綿愛子*

Nagoya strategy that revives hydrological cycle in 2050

Aiko MOMEN*

1. はじめに

名古屋市では、2003年度より、健全な水循環の回復という視点で施策を検討・実施している。今回はその概要や進捗状況、課題等を紹介する他、今般制定された水循環基本法及び水循環基本計画と本市の施策との関係についての所感と、地下水研究者の皆様に期待することを述べる。

2. 「水の環復活2050なごや戦略」の概要及び進捗状況等

2.1 健全な水循環の回復に関する経緯

健全な水循環の回復について、本市での公式な動きは、表1に示すように「市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例（2003年度）」の条文に記載されたことが始まりである。この条例を受ける形で、健全な水循環の回復に関する現

状確認と施策の構想として「水の環復活プラン（2007年度）」を策定し、その後、構想を具体化するものとして「水の環復活2050なごや戦略（2009年度）」（名古屋市，2009a）を策定した。この戦略を、以下では水の環戦略という。

水の環戦略は、図1に示すように2050年という、やや遠い将来に実現したい都市像を大胆に描き、そこから今やるべきことを考えるという手法で作られている。各局としては、限られた予算で既存の仕事をこなしながらの取り組みとならざるを得ず、現状の取り組みを積み上げる手法では大きな目標が掲げにくい、どう実現するかは少し曖昧なまま残しつつ、将来の「めざす姿」を掲げるという前提だからこそ、各局が合意して策定できたと感じている。

本市では、水の環戦略のほか、「生物多様性2050なごや戦略」（名古屋市，2010）、「低炭素都市2050なごや戦略」（名古屋市，2011）のあわせ

表1 健全な水循環の回復に関する名古屋市のこれまでの動き

2003 年	市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例
2007 年度	水の環復活プラン
2009 年度	水の環復活 2050 なごや戦略、同第1期実行計画（～2012 年）
（2014 年）	（水循環基本法）
2014 年度	第2期実行計画（～2025 年 ただし 2020 年に中間評価）
（2015 年）	（水循環基本計画）

括弧内は国の動き

* 名古屋市環境局地域環境対策課（〒460-8508 愛知県名古屋市中区三の丸3-1-1）
Regional Environment Policies Division, Environmental Affairs Bureau, City of Nagoya

て三つの戦略を、環境局が中心となって、類似の手法で策定しており、また、「第3次名古屋市環境基本計画」(名古屋市, 2009b)では、2050年の環境都市ビジョンとして「土・水・緑・風が復活し、あらゆる生命が輝くまち」を掲げ、三つの戦略が互いに深く関係していることが示されている。

さて、水の環戦略では、2050年までを三つの期間に分けて実行計画を策定し、現在は第2期(2012年～2025年)実行計画に基づき、施策の推進と進行管理を行っている。実行計画は、将来の都市像の実現のため「今やるべきこと」と「今できること」を近づける努力をしながら記載している。

現在の目標は、いずれも2020年に「水収支(蒸発散25%:浸透貯留18%:直接流出57%)」、「名古屋の河川の水がきれいだと思う市民の割合40%」、「身近に自然や農とふれあうことができる場所がある市民の割合50%」などを達成することとしている。その他、浅層地下水の状況や湧き水

の量、水循環について理解している市民の割合、家庭で雨水浸透ますや雨水タンクを設置している市民の割合等も指標としていくこととしている。

2.2 雨水流出抑制の取り組み

本市では、健全な水循環の回復という視点に先行する昭和の時代から、防災の観点で雨水流出抑制の取り組みが行われてきた。現在、市の施設については「名古屋市雨水流出抑制実施要綱」により、原則として雨水の浸透・貯留の実施が義務付けられており、また民間にも対してもその実施を促すこととされている。

雨水流出抑制については、上下水道局が事務局となって取り組み状況のとりまとめ等を行い、その数値は水の環戦略での水収支の算出にも活用され、また水の環戦略を所管する環境局と合同で民間に対する浸透貯留のPRを行うなど、連携して取り組んでいる。

図1 水循環の観点から2050年を目途に実現したい名古屋の姿 [第2期実行計画より]

3. 現在の進捗状況

3.1 水収支

「水の環復活2050なごや戦略」では、いくつかの指標と目標を設定しているが、このうち最も基本的かつ重要なものが「水収支」である。水収支については、図2に示すように都市化の進む市のこれまでの水収支と2050年の数値目標が掲げられ、図3では2050年の数値目標を掲げるとともに、これを実現するための取り組みの組み合わせ例を示している。

計算上、水収支に影響するものは、主に浸透・貯留施設の設置状況と緑被率である。

(1) 浸透・貯留施設

市の施設（道路・公園等を含む）については、前述のとおり浸透貯留が義務化されており、施設の改修等にあわせて、着実に実施している。民間に対しては、図4に示す浸透適地マップ（平成21年度作成）を使う等して協力を依頼し、民有地での実施状況の把握と、さらなる協力をどう得ていくかが課題となっている。

(2) 緑被率

本市の緑被率は、1990年29.8%，2015年に

図2 これまでの水収支と2050年目標との比較 [第2期実行計画より]

22.0%と、市街化に伴って低下傾向にある。本市では、緑の維持・保全のための施策は様々な実施されているが、例えば、緑政土木局が所管する緑化地域制度により、一定規模以上の敷地において建築を行う場合に、敷地の10～20%の緑化が義務付けられている。

(3) その他

環境局としては、この他、打ち水大作戦や緑のカーテン事業の実施など、健全な水循環の回復に寄与し、また水循環機能を活かす生活スタイルの啓発も行っている。これらは小規模で定量化が難しいものであるが、市民一人ひとりが取り組みやすく、また水の環復活に協力している実感を得やすい、大切な要素と考えている。

図3 水収支の目標と取り組みの組み合わせ例 [水の環戦略より]

図4 浸透適地マップ

図5 場所ごとに目指したい姿（建築物とその周囲や駐車場）[第2期実行計画より]

3.2 みんなで取り組む人づくり・場づくり

水の環戦略では、水収支の他にも指標を設定している。そのひとつに、「水循環について理解している市民の割合」がある。平成24年に、市民を対象にアンケートを実施したところ、「水循環という言葉を知っていた」人が26.6%であった。地域の約6割が民有地ということもあり、水収支の目標達成や、めざす姿の実現に向け、市民、事業者等の理解の促進が必要と考えている。

3.3 水循環機能を活かした、人にも生き物にもやさしいまちづくり

大雨などの非常時だけでなく、また森や農地だけでなく、多くの市民が日頃から、気持ちよい暮らしができていと感じられることも大切である。水の環戦略では、例えば、図5に示すように「建築物とその周囲や駐車場に関する取り組み」として、「雨水・湧水などが、単に排除されるだけでなく、環境づくりの一要素として生物生態の場や親水の場づくりに活用されている」と記しており、水収支が改善するだけでなく、それに伴う効果をうまく活用して豊かな日常生活の場づくりを行うことが示されている。

一方、図6に示すように都市化による市の抱える問題や水循環の様相の変化に対応することも急務である。しかし、各局には、例えば道路や公園を安全に管理するなど絶対に外せない仕事があり、予算的に厳しい昨今の状況下で、こうした仕

事を行うのが精一杯という実情がある。健全な水循環が回復し、その恩恵を生かすことができれば、例えば、ヒートアイランド現象が緩和され空調負荷が減る、涼しい街中で季節を楽しむ大人が増える、水質が良くなった水辺で子どもたちがいろんな経験をして名古屋の誇りにつながっていくなど素晴らしい役割が期待されるが、そうした効果の定量化は簡単ではない。

また、特定の池の涵養域に透水性舗装や浸透ます等を設置し、地下水の湧出を増やして水質を改善し、豊かな水辺をつくりたいというような場合、実際には湧水の増加のみではそれほど大きな改善は見込めないと、湧出には護岸を作り変える必要があるとか、定期的な池干しが必要とか、生物のために池の周囲に湿地がなければいけないなど、手間や空間が必要になることも考えられる。

さらに、湧水地点と湧水を利用したい地点が、かなり近くないと上水道や井戸を使うことに対するメリットが見出しにくいということもある。浸透を促進し、湧き水を豊かにし…ということ、地形や気候といった風土を生かすことにつながる美しいイメージがあるが、密集した都市域で地下水が湧出するのは、ビル地下や地下鉄、ドライエリア等が多く、湧水地点の近くには活用する場所が無い、といったことも十分考えられる。美しいイメージを打ち出すだけでなく、リアルな場所で、環境づくりや持続可能な都市づくりにつなげるよ

図6 都市の抱える問題と水循環の関係

う、少しずつ知見と実例を作っていく必要を感じている。

3.4 モデル事業

本市では、水循環に対する市民の理解度が低いことを受け、目に見える形で施策を展開し、水循環の大切さや課題を広く知っていただこうと、モデル事業に取り組んでいる。モデル事業の一つは、1分間あたり約100Lの地下水が湧き出している市の鶴舞中央図書館のドライエリア（図7参照）に、市民が立ち寄り、見たり触ったりできるよう整備する内容である。訪れた人には、大都市の足元にも地下水が流れていることに気づき、水循環とは何か、またその課題を知り、水循環に配慮する行動を実践していただきたいが、それだけでなく、地下水から地形へ、地形から街の歴史へと興味を深めたり、さらに歴史等への興味から入って環境にも視野を広げてもらったり、という仕掛けになればと考えている。

モデル事業のもう一つは、市の周縁部の住宅地にあり、もともと里山として利用され、現在でも

図7 鶴舞中央図書館ドライエリアの湧き水

その面影を残す緑地において、水循環の視点から図8の流向調査結果を活かしたツアー等を行う内容である。参加者には、健全な水循環が損なわれる以前の、私たちが水循環の恩恵をうまく生かしていた頃のことを知ってもらい、やはり水循環とは何か、またその課題を学び、自らの行動につなげていただくことが目的である。

一方、この緑地について、現地で活動している方々に関わる中で、市内としては良い状態が残された緑地であるものの、水循環に関わる課題が多くあることがわかってきた。例えば、両生類の産卵が盛んに行われていた湿地の縮小、竹藪の拡大などである。こうしたことについて、里山の水循

環を再生するにはどうするとよいか、といった観点で調査をしようとしているところである。

図8 猪高緑地流向調査結果 (2016.3.31)

4. 水循環基本計画の下での水循環施策について

4.1 本市の体制

水循環基本計画の総論の2に、「水循環に関わる施策については、これまで幅広い分野に及ぶ多種多様な個別の施策が講じられてきているが、今後は健全な水循環の維持又は回復という目標を共有し、これら個別の施策を相互に連携・調整しながらすすめていくことが重要である。また、政府全体で総合的に調整しながらすすめていくことが必要となる施策も多い。こうしたことから、水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進すること等を目的に、平成26年7月に法が施行された。」とある。

水の環戦略も、これまで個別に行ってきたインフラ整備をはじめとする施策や、市民のくらし、事業活動等を、健全な水循環の回復に寄与し、水循環機能を活かすかたちにシフトしていくことを目指している。しかし一方、水の環戦略は、各分野の計画の上位にあるものではなく、やや遠い未来を大胆に描くという前提の下で各局の協力を得ているもので、法の下計画とは馴染まない部分がある。

一方、本市の総務局には、水に係る施策の調整担当が置かれており、水循環基本法への対応については、こちらが情報収集や取りまとめを行っているところである。平成27年11月から、水施策にかかる連絡調整会議（関係局の課長級会議）を開催し、水循環基本計画に照らして、本市の取り組みが十分かどうかの検討等を行っている。

上下水道局、緑政土木局、総務局、環境局など様々な局が登場し、縦割りという印象を与えるかもしれないが、健全な水循環の回復は、もともと分野ごとに考えを持って仕事をしてきた市役所の様々な仕事に関わる理念であり、すぐに一致団結して合意形成ができるものではないし、多岐に渡る関係施策を一手に取りまとめる受け皿が無いのも現状である。いろいろなきっかけを捉えて、水循環に関わる施策が良い方向に動いていくよう、協力していきたいと考えている。

5. 地下水研究者の皆様に期待すること

これまで述べてきたように、「水循環に関する施策」というと実に多岐にわたり、またそれぞれが複雑に関係している。そのため、実際のどこかのフィールドで、仮説に基づき何かを実施し、観測、分析し、実施内容を見直し、いずれ軌道に乗せていくという流れが大切になると感じている。

仮説を立てるところから分析に至るまで、行政担当者としては、ほとんど手探りの状態である。本市では、「なごや水の環境復活推進懇談会」を設け、大同大学の東東教授はじめ7人の専門家と2人の市民から意見をいただくことができるが、これがなければ、専門的なことがほとんどわからないといっても過言ではない。研究者の皆様には、行政職員から水循環の関係で声がかかったとき、できる限り、ご助言いただけたらと思っている。

なお、本市では、啓発を主な目的として、市内の湧き水10地点で、市民モニターグループに湧き水の水量・水質・温度などを調べる「湧き水モニタリング」と、河川・ため池の水質を調べる「水質環境目標値市民モニタリング」も実施している。こうした方々との情報交換も、我々職員にとっては市民から見た水循環関係施策のあり方を考える上で、良い刺激になっている。

一方、研究者の方からの情報提供も歓迎である。「こんな調査を考えているが、施策と結びつくフィールドはあるだろうか。」といった投げかけも良いと思う。専門知識や調査経験のある研究者の方と一緒に、いろいろな実例を作っていくようなことができれば、素晴らしいと考える。

また、行政職員が調査等を立案する場合に、その業務を得意とする事業者を探す、どの企業が専門知識や技術を持っているのか、なかなか情報がつかめない。問い合わせ窓口や、情報提供のウェブサイトなどがもしあるのなら、活用したいと思っている。積極的な情報発信をしていただくとありがたく思う。

6. まとめ

以上、本市の状況と、担当者として日頃感じていることを述べさせていただいた。これまで分野

ごとの考えで行ってきた施策に、水循環という横糸を通すのは、通す側、受け入れる側双方にとって、相当の議論と時間、知恵と決断が必要である。専門家の皆様のご協力をお願いします。

参考文献

名古屋市 (2009a) : 健全な水循環の復活について
<http://www.city.nagoya.jp/shisei/category/53-5-22-6-0-0-0-0-0-0.html> (2018年3月7日閲覧)

名古屋市 (2009b) : 低炭素都市2050なごや戦略
<http://www.city.nagoya.jp/shisei/category/53-5-22-1-3-0-0-0-0-0.html> (2018年3月7日閲覧)
名古屋市 (2010) : 生物多様性2050なごや戦略
<http://www.city.nagoya.jp/shisei/category/53-5-22-2-1-0-0-0-0-0.html> (2018年3月7日閲覧)
名古屋市 (2011) : 第3次名古屋市環境基本計画
<http://www.city.nagoya.jp/shisei/category/53-5-23-2-0-0-0-0-0-0.html> (2018年3月7日閲覧)
(受付 : 2017年4月26日, 受理 : 2018年3月16日)