

## 水循環ドックシステムに関する一考察

下水道新技術推進機構 正会員 舛岡 秀一  
 下水道新技術推進機構 非会員 桐原 隆

### 1. はじめに

水循環・水環境に係る諸問題は、世代を超えた継続的な課題である。今、現世代が自己の利益を論じている限り、健全な水循環・良好な水環境を次の世代に引き継いでいけない恐れがある。水循環の再生や再構築は先送りが許されず、場所的・時間的に持続して取り組まなければならない課題であり、現段階で実現可能な手当てを、組み合わせて実施していかなければならない。流域の上下流の地域を俯瞰しつつ、次世代を指向する地域・世代を超えた発想と取り組みがもたれている。

### 2. 水循環ドックシステムの基本的な考え方

水循環ドックシステムとは、計画者を医師に見立てた診断・手当てプロセスのことと定義し、診断から手当てメニュー（水循環再構築に係る施策案）の作成にいたる手順（プロセス）を言う。図-1に示すように、医師（計画者）は、患者（対象）を総体的に眺め、患部の同定とその因果関係を明らかにし、患者の属性に応じた適切な処方箋を患者が納得する手順で提示していくこととなる。

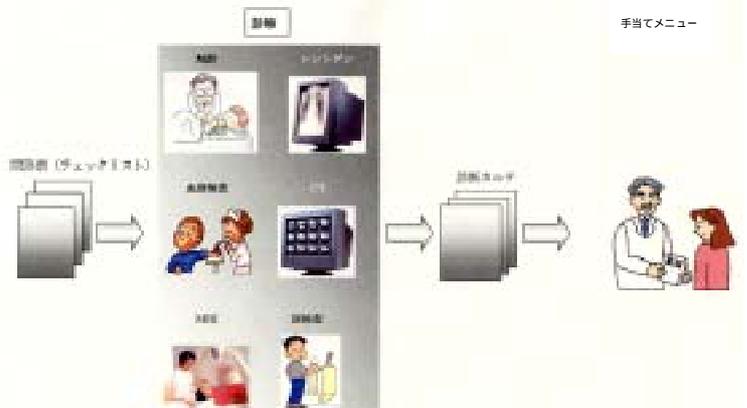


図-1 人間ドックの手順

こうした手順を流域における水循環再構築に

照らすことにより、流域全体を対象として捉え、構成する地域固有の課題や流域全体に共通の課題を明らかにでき、固有の課題と全体の問題との関わりを念頭に置いた適切な施策（手当て）が展開できる。

### 3. 水循環ドックシステムの概要

対象流域に水循環ドックシステムを適用して、詳細なデータに基づいて水循環についての施策効果を定量的に評価し、住民ニーズの強さなどの定性的な評価を加えて手当てメニューを提示していく。そのメニュー（案）について、住民に十分な説明を行うとともに、同意の上、対策を練ることにより、次世代への責任を分担し、協働して水循環を再構築する。水循環ドックシステムの概要を図-2に示す。水循環ドックシステムでも人間ドックと同様に、問診票（課題の所在の明確化） 診断（定性的・定量的分析）

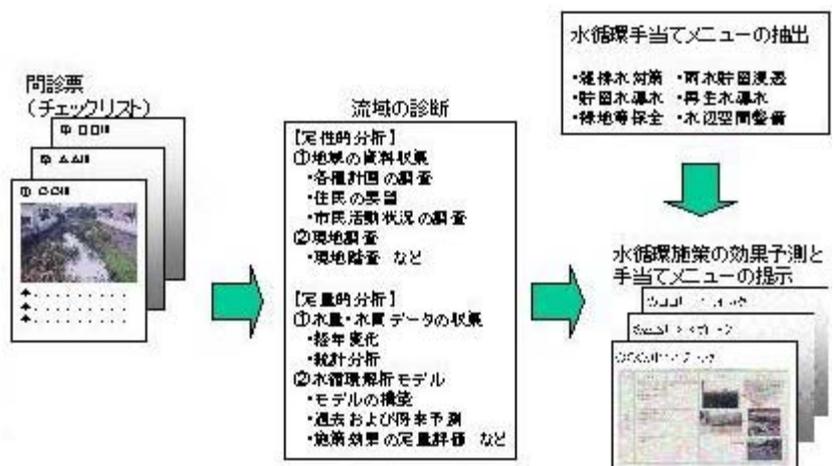


図-2 水循環ドックシステムの概要

診断カルテ（施策案の提示） 手当てメニュー（施策の実施）の手順で構成される。

キーワード 水循環 水環境 流域下水道 再生水循環 雨水循環

連絡先 〒171-0021 東京都豊島区西池袋 1-22-8 下水道新技術推進機構 TEL 03-5951-1331

#### 4．水循環ドックシステムの適用

水循環ドックシステムの手順と留意点について以下に述べる．

##### 4.1 課題の所在の明確化

流域の水循環にとって何が不足し、何が求められているのかを適切に把握し、流域診断の方向性を明確にするため、チェックリストなどにより流域の状況の確認を行う．また、先行流域の事例を収集して、その効果等についても整理を行い、対象流域でのシナリオを設定する．

##### 4.2 流域の診断

流域を診断する場合、定性的観点と定量的観点に区分して分析を行う．

##### 4.2.1 定性的分析

###### 地域の資料収集・分析

流域を構成する市町村の水循環再構築にかかる各種計画をヒアリングやアンケート等により整理するとともに、住民からの要望についても整理する．さらに、NPO等の市民活動における要望や活動の状況についても整理しておく．

###### 現地調査

流域の水循環に係る主体により構成される流域協議会（仮称）で現地踏査等を行い、様々な視点から水循環再構築の方向性について検討を行う．

##### 4.2.2 定量的分析

###### 水量・水質データの収集

水量・水質に係る情報は、個人や市町村単位で保有するものから県や国で管理するもの、部局間で属性が異なる形で管理されているものなど多岐にわたる．これら情報については共有の属性を付してデータベース化する必要がある．

###### 水循環解析モデル

収集整理した水量・水質の情報から流域をモデル化し、施策を実施した場合の効果について定量的に評価するとともに、実施効果が高い地域を特定しておく．

##### 4.3 施策案の提示

流域の定性的・定量的な診断により、水循環再構築のための施策案の提示を行う．これら情報の開示にあたっては、専門的な用語はできるだけ避け、わかりやすい表現を目指す．

#### 5．まとめ

流域の水環境像や水循環再構築施策は、流域に関わる多様な主体の協働により総合的に構築されるべきものであり、時間軸のなかで徐々に変貌していく．水環境像と水循環再構築施策は相補的にスパイラルアップしていくものであり、今後は水循環ドックシステムの適用と更新が望まれる．

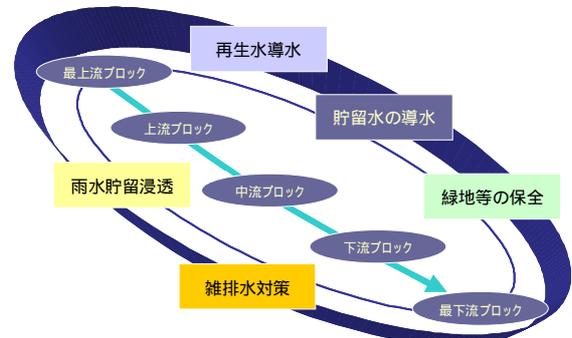


図-3 水循環再構築に関するシナリオ

#### 水循環・水環境の次世代への継承



図-4 水循環・水環境の保全の方向性

図-5: New water cycle reconstruction structure. A diagram showing a multi-level approach to water cycle reconstruction. At the top is '本川流域全体の 水循環' (Main river basin-wide water cycle). Below it is '本川流域全体での、良好な水循環再構築 街・地域・流域の魅力の向上' (Main river basin-wide, good water cycle reconstruction, improvement of street, region, and basin attractiveness). This is supported by 'D川流域の水循環' (River D basin water cycle). Below that is '小流域単位での、良好な水循環再構築 小流域内での行政間の連携' (Small basin unit, good water cycle reconstruction, cooperation between administrations within the small basin). This is supported by 'C川流域の水循環' (River C basin water cycle), '送水地域(都市下水道)の水循環' (Water supply area (urban sewerage) water cycle), and 'B川流域の水循環' (River B basin water cycle). At the bottom is '街・地域レベルでの水循環の再構築の取り組み 良好な水環境・空間の形成' (Water cycle reconstruction efforts at street/region level, formation of good water environment/space). This is supported by 'A川流域の水循環' (River A basin water cycle) and '地域住民' (Local residents). The diagram also shows '関係団体' (Related organizations) and 'NPO' (NPO) as key actors in the process.

図-5 新しい水循環再構築構造