

## 研究概要書：地域活動と協働する水循環健全化に関する研究

プロジェクトリーダー名：環境研究部長 福田晴耕

技術政策課題：(4) 美しく良好な環境の保全と創造

関係研究部：環境研究部、下水道研究部

研究期間（予定）：平成18年度～平成20年度

総研究費（予定）：約80百万円

### 1. 研究の概要

水循環の健全化を図る施策や地域活動について、その多面的な効果を定量的に評価するとともに、効果・便益が帰着する地域・個人の範囲、地域全体での効果等を分析し、さらにその効果を的確に認知できる情報提供ツールの開発や活動阻害要因の軽減策などの地域活動の活性化のための手法を構築する。その成果を踏まえてモデル地域でのケーススタディを実施し、手法の有効性を検証する。

### 2. 研究の背景

近年、うるおいのある豊かな地域環境創造への住民のニーズが高まっており、その重要な位置を占める水循環の健全化が求められている。人口減少・少子高齢社会にも起因するパラダイムシフトが起こりつつある今は、そのための大きな機会が訪れつつあるともいえる。

水循環の健全化にあたっては、行政だけでなく住民・NPO・企業などの関係主体において水循環健全化の目標を共有し、地域の協働による様々な施策活動（たとえば都市水路再生、各戸貯留、植生浄化）を行っていくことが、公的負担を小さくしつつ効果をあげる効率的な手法といえる。しかし、多様な関係主体がそれぞれの立場で施策や活動を評価して自発的な行動に移すには、なおいくつかのハードルがある。

すなわち、○環境指標の変化が、具体的に何を意味するのか実感できない。○施策や地域活動による効果がどの程度あるのかわからない。○施策や地域活動が、自分の目的に照らしてどの程度効果があるかわからない、などの問題である。

このため、水循環の健全化を図る施策や地域活動の効果を定量的に把握して適切に提供し、あわせて活動の阻害要因を軽減することにより、地域活動を活性化することが重要である。

### 3. 研究の成果目標

- ・ 水循環の健全化を図るため、地域と協働して行う施策や地域活動について、便益帰着システム（どのような便益を誰が受け取るのか）を分析する。
- ・ 情報提供ツールや活動阻害要因軽減手法など、地域活動を活性化するための協働マニュアルを作成する。

## 4. 研究の成果の活用方針

協働して水環境の健全化を図ろうとしている住民・NPO・自治体・河川管理者等、各主体の活動目的に見合った、目標や活動の意義が明確になり、地域活動の活性化、地域活動への参画促進、地域活動と行政の協働の指針となる。

## 5. 研究内容

### ①水環境健全化施策・地域活動の多面的効果の把握

環境施策や地域活動の多面的な効果を提示するため、代表的な水循環健全化施策（都市水路再生、各戸貯留等）について、直接・間接に寄与する様々な効果（ヒートアイランド緩和効果、水質改善効果、防災効果、治水効果等）を網羅的に抽出する。その際、効果のスケール（ミクロ・個人～メガ・地球規模）により環境行動の意味づけが変わることから、スケール別に各効果を整理する。抽出したそれぞれの効果について定量的評価（※）手法を検討する。

（※）例：ヒートアイランド緩和効果：家庭の電気代節約量、夏季の電力ピークカット量、熱帯夜の日数減少、日本のCO2排出抑制目標への寄与度、等

### ②水環境健全化施策による便益の帰着システムの研究

水循環健全化施策・活動のうち都市水路再生等を例にとり、ヒートアイランド緩和効果、災害時の防災効果、精神的効果等について、その便益を総括的に算定する手法を検討する。ヒートアイランド緩和効果、災害時の防災効果についてはシミュレーション、学識経験者へのヒアリングにより算定する。精神的効果については、様々な被験者を対象にしたアンケート調査をコンジョイント分析して明らかにする。その結果を踏まえ、市民がその居住地、年齢、職業、生活様式等に応じて、具体的にどのような便益を受けとるのかを明らかにする。

### ③地域活動活性化手法の検討

水環境改善のための住民やNPOによる地域活動を実行に移すため、活動参加者へのアンケート調査によりその目的意識と行動の関係について行動分析を行うとともに、以下のような各主体のモチベーションを行動への抵抗感より高める手法を検討する。

＜モチベーションを高める＞

- ・ 活動効果の理解度の向上：シミュレーションによる活動効果の把握のための情報提供ツールの開発
- ・ 環境指標の的確な認識 指標の意味を実感するための手法の開発

＜抵抗感を下げる＞

- ・ 他の効用によるインセンティブ：環境ビジネス化、レクリエーションとの一体化などによる活動促進方策

これらの手法の効果を分析し、地域活動活性化のための協働マニュアルを提示する。

### ④地域活動活性化手法の有効性の検証

水環境健全化に資する地域活動の活性化方策について、モデル地域において関係機関、NPO等と協力してケーススタディを行い、その有効性を検証し、協働マニュアル等へフィードバックする。

## 6. 年度計画

別紙フロー参照

## 7. 研究実施体制

国総研環境研究部、下水道研究部が、本省河川局、都市・地域整備局下水道部と連携・調整し、地方整備局・事務所とも協力・連携するとともに、他省庁の研究機関や NPO とも連携を図りながら研究を実施する。

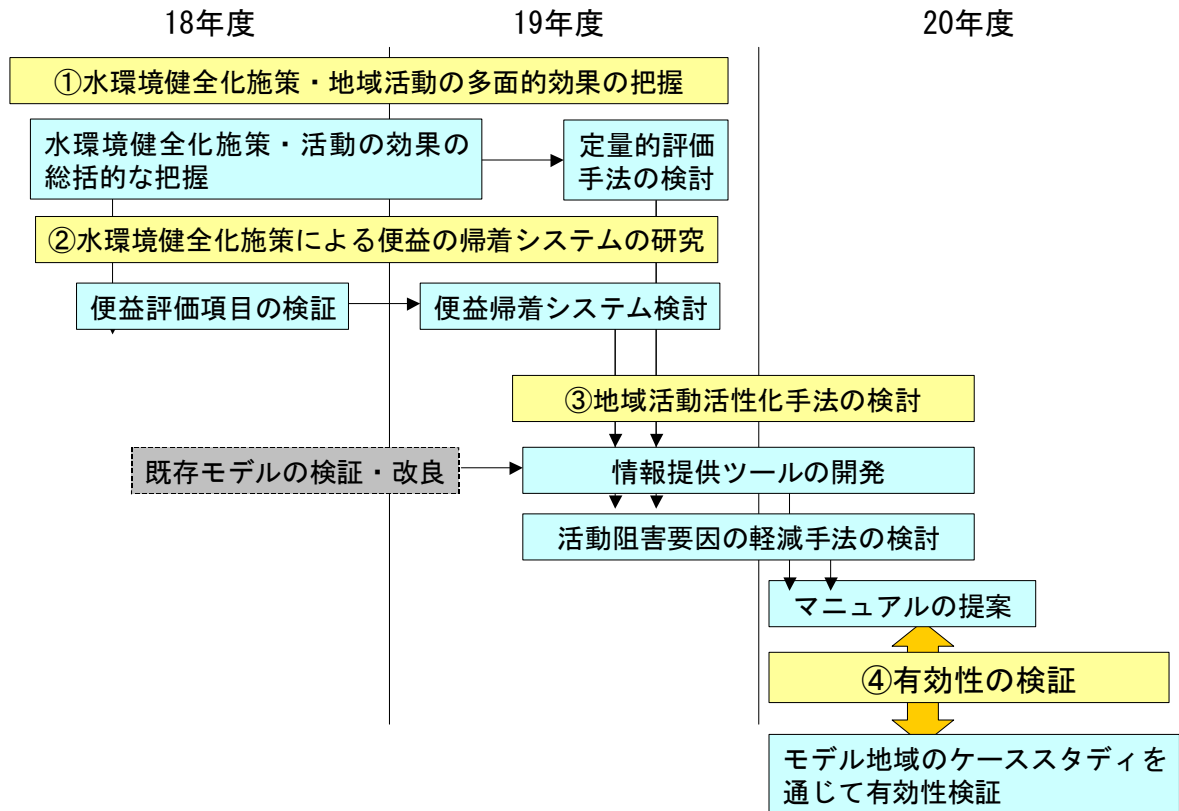
## 8. 関連研究の状況

水循環健全化施策・地域活動の効果について個別に言及している研究はあるものの、総括的・網羅的に検討を行ったものは見あたらない。

水環境創造による便益の帰着システムのうち、防災機能の評価については、「総合技術開発プロジェクト まちづくりにおける防災評価・対策技術の開発」(平成 10～14 年度)において、水路等の延焼防止帯としての延焼防止効果等について研究し社会的便益の算定をしており、またヒートアイランド現象の緩和効果の評価については、「総合技術開発プロジェクト 都市空間の熱環境評価・対策技術の開発」(平成 16～18 年度)において、水路等のヒートアイランド現象緩和効果について検討しており、これらの成果を活用して水路等の水環境を構築するために関係者間の合意形成を進める上で必要な総合的な施策と便益の帰着範囲を明らかにする。また住民生活・地域社会への効果の評価については、公園・せせらぎ等の価値を CVM 等により評価した事例はあるが、生活の中でのうるおい・安らぎの機能や地域社会の再生効果などを包括的に評価し、望ましい水環境像を提示した研究はこれまで行われていない。

情報提供ツールについては、「総合技術開発プロジェクト 自然共生型流域圏・都市の再生」(平成 14～16 年度)において、水物質循環モデル、生物予測モデル等のシミュレーションモデルを開発している。また同総プロでは環境行動についても、社会心理学における行動変容プロセスにより社会一体型施策立案手法を検討しており、これらの成果を活用して具体的な活動における行動推進のための研究開発を進める。

## 研究フロー



## 研究マップ：地域活動と協働する都市・地域環境再生手法に関する研究

| 分野・対象         | 目標達成に必要なアプローチ一覧 | 現状の把握 | 現状の分析 | 対策技術の開発 | 政策化 |
|---------------|-----------------|-------|-------|---------|-----|
| 水環境健全化施策・地域活動 | 多面的効果の把握        | ①     | ①     |         | ①   |
|               | 便益の帰着システム把握     | ②     | ②     | ②       | ④   |
|               | 活動参加者の行動分析      |       |       | ③       |     |
|               | 活動促進手法開発        |       |       | ③       |     |

①水環境健全化施策・地域活動の多面的効果の把握

②水環境健全化施策による便益の帰着システムの研究

③地域活動活性化手法の検討

④地域活動活性化手法の有効性の検証

|                                                                                     |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | かなり研究が進んでいる研究領域    |
|  | いくらか研究が進んでいる研究領域   |
|  | ほとんど研究が進んでいない研究領域  |
|  | 国総研で過去に取り組んできた研究領域 |