

## 自己評価報告書

平成23年 5月13日現在

機関番号：11601

研究種目：若手研究 (B)

研究期間：2008～2011

課題番号：20710033

研究課題名 (和文) 流域の仮想集水域指標の開発と環境コミュニケーション機能の分析

研究課題名 (英文) Development of Environmental Indicators for Water Resources Management in River Basin and Analysis of Environmental Communication Function

研究代表者

後藤 忍 (Shinobu GOTO)

福島大学・共生システム理工学類・准教授

研究者番号：70334000

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：環境学

キーワード：仮想集水域指標, 流域, 環境指標, 環境コミュニケーション

## 1. 研究計画の概要

## (1) 研究目的

近年、その重要性が認識されている「流域」を単位とした水資源管理に役立てることを目的として、新たな指標の開発と、それがもつ環境情報の伝達機能を分析しようとするものである。ここで「仮想集水域」とは、人々が暮らしを送っている地理的な集水域ではなく、流域内と流域外に依存する水利用とを含めた実際の人工的な水利用全体のインパクトを表現する概念的な指標として、新たに考案したものである。

この指標により、流域での水利用状況が、地理的な流域の水資源量の範囲内に収まっているかどうかや、逆に使いすぎ（オーバーシュート）がどの程度であるかといった評価が可能になる。さらに、地理的な集水域と仮想集水域との乖離具合を表現できるため、日常生活でイメージすることが困難になってきている「流域」に対する人々の認識を促進する効果が期待できる。

## (2) 具体的な研究目的

具体的な研究目的は、主に以下の二つである。

- ① 仮想集水域指標を開発し、実際の流域に適用する。
- ② 指標の環境コミュニケーション特性について分析する。

## 2. 研究の進捗状況

(1) 研究目的①については、概ね目的を達成している。流域および水資源分野で開発されてきている既存の環境指標の整理を行うとともに、本研究による新しい仮想集水域指標の枠組みを構築した。また、その考え方をを用いて、阿武隈川の支流である広瀬川と安

積疏水関連流域に適用した結果を報告した。また、流域の炭素蓄積構造については、只見川流域での適用を行った。

「安積疏水」への適用では、水資源賦存量と仮想水使用量を推計した結果、安積疏水関連流域における水使用量のインパクトは水資源賦存量を上回っており、約2.3倍の仮想集水域から水を使っている状況と評価された。また、猪苗代湖から取水している量は、水道用水の52%、農業用水の47%に相当していること、米の消費量の観点からは、安積疏水によって流域内の人口とほぼ同じ人口を別の地域で支えるだけの稲作が可能となっていること、などの特徴が明らかとなった。このような特徴は、仮想集水域指標の考え方によって明示的に示されるものであり、従来の水に関する環境指標では表現できないものである。

(2) 研究目的②については、環境指標の役割等についての整理や子ども達を対象とした指標の設計要素の考察については終えている。環境指標の役割としては、①環境状態の効率的把握、②地域間の環境の比較、③環境のトレンドの把握などがあり、そのほかの重要な要素として④一般市民など専門家以外の人とのコミュニケーションの促進、があると認識されている。コミュニケーションを促進するため、より分かりやすく、数を絞った総合的環境指標が開発される傾向にあり、本研究における仮想集水域指標もその一つと位置づけられる。ただし、仮想集水域指標による環境コミュニケーション機能がどの程度受け手の認識に望ましい効果を及ぼすのかについては、まだ計測できていない。

### 3. 現在までの達成度

達成度は、③やや遅れている。と評価される。これは、上述したように、二つの目的のうち、①は概ね達成できているが、②はまだ達成できていない部分があるからである。

### 4. 今後の研究の推進方策

目的の②について、残り部分を達成できるように、質問紙調査の対象を確定した上で、調査を実行したい。

流域の各主体に、それらの指標の分かりやすさやアピール性、さらに主体間のコミュニケーションの内容やディスコミュニケーション性について、調査票調査を行う。仮想集水域指標については、提示するグループとそうでないグループの2つを設定して比較する。これらの研究手法については、廃棄物に関する環境指標の提示において同様の手法を当研究室で実施しており、本研究にも適用したいと考えている。

### 5. 代表的な研究成果

〔雑誌論文〕(計3件)

①後藤忍, 安積疏水関連流域における仮想集水域指標による評価. 共生のシステム, 7, 75-82. 2009年, 査読無

②後藤忍, 阿武隈川支流流域における仮想集水域指標による評価. 共生のシステム, 6, 27-33., 2008年, 査読無

③後藤忍, 総合的環境指標の考え方. バルブ技法, 23, No.2, 64-73. 2008年, 査読無

〔学会発表〕(計1件)

①後藤忍, ふくしまエコ探検隊の活動と環境教育テキストの作成, 日本環境教育学会第21回大会, 51, 2010年, 査読無

〔図書〕(計1件)

①福島大学自然共生・再生研究プロジェクト, 阿武隈川流域の環境学, 273p, 福島民報社, 2011年 (分担執筆, 後藤忍「流域の水資源管理のための環境指標」p.255~270)