

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 4 月 30 日現在

機関番号：34314

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24510061

研究課題名(和文)生活者の多様な厚生とコンフリクトを考慮した流域水環境マネジメントに関する研究

研究課題名(英文)Waterside environmental management incorporating multiple well-being and conflict

研究代表者

萩原 清子 (HAGIHARA, KIYOKO)

佛教大学・社会学部・教授

研究者番号：00198649

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：研究成果として2冊の本を刊行した。  
1冊目は『環境の意思決定支援の基礎理論』勁草書房発行であり、旧厚生経済学、新厚生経済学、社会的選択論、ついで、費用・便益分析、多基準分析、コンフリクト分析を紹介した上で多基準分析およびコンフリクト分析の適用例を示した。  
2冊目は"Coping with Regional Vulnerability: Preventing and Mitigating Damages from Environmental Disasters" Springer出版であり、地域の脆弱性を日本とバングラデシュを対象に検討したものである。

研究成果の概要(英文)：We published two books as follows:The first one is "Fundamental Theory for Environmental Decision Aiding", Keiso-shobo. This book considered cost-benefit analysis from a critical viewpoint. We showed some case studies which used multivariate analysis and conflict analysis in place of cost-benefit analysis. The second one is "Coping with Regional Vulnerability: Preventing and Mitigating Damages from environmental Disasters", Springer. In this book, in particular, we focus on hazard and vulnerability surrounding water issues and provide readers with knowledge of how the regional analysis is incorporated into the vulnerability analysis.

研究分野：都市・地域経済学、環境経済学

キーワード：厚生経済学 費用・便益分析 多基準分析 コンフリクト分析 地域の脆弱性

### 1. 研究開始当初の背景

1990年代に入って資源配分の効率性の観点からさまざまな政策の投資効果を評価する動きが日本においても出てきた。すでに、費用・便益分析が公共政策決定手法の一つとして位置づけられており、環境資源もすでに多くの公共事業で評価の対象となっている。しかし、費用・便益分析に対する批判として公平性の問題が挙げられており、特に、政策のインパクトが異なる所得階層にもたらされる場合、潜在的パレート効率性基準に基づく費用・便益分析の評価の妥当性は小さくなるということが指摘されている。この公平性(equity)の議論は持続可能性に関する問題につながり、潜在的パレート効率性基準(カルドア Hicks 基準)による不平等あるいは不公平の存続が「誰のための持続可能性か」、「何の持続可能性か」や「なぜ持続可能性なのか」などの問題が提起されている。

一方、社会の多様化を背景として、多様な関係者(ステイクホルダー)による基準や評価を考慮することの必要性が高まってきている。つまり、複数の目的、多様な(重要度の違いや階層構造を有する)目的(基準)、効率性ならびに公平性の観点をどのように主として取り込むかという問題意識が芽生えてきている。そこで、複数の目的(基準)をそのままの尺度で評価し、それを何らかの方法で統合しようという多基準分析(Multi-Criteria Analysis: MCA)が主としてヨーロッパを中心として注目された。特に、費用・便益分析に対する批判的立場から効率性基準ばかりでなく持続可能性の意味する多様な情報を考慮することが可能な多基準分析への期待が高くなっていった。

### 2. 研究の目的

流域水環境のマネジメントを考える場合には少なくとも一つの河川の上流・下流を一体として見る必要がある。しかし、上流と下流地域、また同じ地域内であっても多様な生活者の選好は異なり、水辺環境の要素のいくつかにおいては選好の対立(コンフリクト)もみられることがすでにわれわれの研究によって示されている。たとえば、水辺環境に関する社会調査の結果、上・下流両地域共通の関心(洪水の危険)がある一方、上流では下流では問題にならない生活環境や地域存続への関心が見られる。また、堰の建設に関して洪水の危険を意識する人々、生態系に関心ある人々、親水に関心ある人々の間でのコンフリクトもみられる。以上より、生活者の多様な厚生とコンフリクトを考慮に入れた流域水環境のマネジメントの構築を目的とした。

### 3. 研究の方法

生活者の多様な厚生ならびに生活者の間のコンフリクトを考慮した流域水環境マネジメントを多基準分析システムとして示す

ために以下の研究を行った。

(1) 意思決定支援の基礎としての厚生経済学理論に関する研究

(2) 意思決定支援手法としての費用・便益分析と多基準分析の可能性に関する研究

(3) 生活者の階層的厚生の構造に関する研究

(4) 多様な生活者の階層的厚生に対応した意思決定支援としての多基準分析に関する研究

(5) 生活者間のコンフリクトに対応した意思決定支援手法に関する研究

(6) 本研究の総括：生活者の多様な厚生とコンフリクトを考慮した流域水環境マネジメントの構築に関する研究

### 4. 研究成果

本研究の成果は以下の2冊の書籍の出版に示されている。

(1) 「環境の意思決定支援の基礎理論」  
第1章 環境の意思決定支援の基礎としての厚生経済学、  
第2章 補償原理と社会厚生関数：効率性・公平性・公正、  
第3章 社会的選択、  
第4章 費用・便益分析、  
第5章 多基準分析、  
第6章 コンフリクト分析の基礎理論、  
第7章 環境の評価：水辺環境と水道水質リスク、  
第8章 多基準評価による水辺環境マネジメント、  
第9章 吉野川第十堰におけるコンフリクト分析。

(2) Coping with Regional Vulnerability: Preventing and Mitigating Damages from Environmental Disasters  
Part I Overview and Context  
Ch.1 Sustainability and Human Well-Being,  
Ch.2 Water Resources Conflict Management: Social Risk Management  
Part II Socioeconomic Vulnerability in a Regional Perspective  
Ch.3 The Depopulation Problem,  
Ch.4 Regional Vulnerability of the Tokyo Metropolitan Area to Flood and Earthquake Disasters,  
Ch.5 Regional Vulnerability in Okinawa Prefecture,  
Ch. 6 Health and Environmental Risks Related to Water Supply and Sanitation in the Socio-environment of Rural Bangladesh,

Ch.7 Safe Drinking Water and Sanitation Awareness in Rural Bangladesh,  
 Part III Evaluation of Regional vulnerability  
 Ch. 8 Marginal Willingness to Pay for Public Investment Under Urban Environmental Risk: The Case of Municipal Water Use,  
 Ch.9 Economic Valuation for Improving Supply Reliability: Risk Countermeasures for Water Quantity and Quality in Water Supply Systems,  
 Ch.10 Evaluation of the Vulnerability of Municipal Water Infrastructure,  
 Ch. 11 Social Environment Analysis Regarding Arsenic-Contaminated Drinking Water in Bangladesh,  
 Ch.12 The Vulnerability of Toilet Facilities in the Bangladesh Rural Area and Sanitary Improvement by Introduction of the Eco Sun Toilet  
 Part IV Risk Management of Regional Vulnerability  
 Ch.13 A supply System for Municipal Water with Uncertainties,  
 Ch.14 Community Level Planning for Arsenic Contaminated Drinking Water in Bangladesh,  
 Ch.15 Study on Planning Scheme to Improve the Living Environment Through Safe Water supply and Sanitation in rural village of Bangladesh,  
 Ch. 16 Waterside Environmental Management Incorporating Sustainability and Survivability,  
 Ch. 17 Third Party Intervention in Conflict Resolution: Dispute Between Bangladesh and India over Control of the Ganges River.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 9 件)

朝日ちさと、萩原清子、リスク下の意思決定特性を考慮した社会資本整備のリスクプレミアムの便益評価に関する考察  
 水道水を事例として、地域学研究、査読有、第 45 巻第 3 号、2015、271-291

木村富美子、萩原清子、堀江典子、朝日ちさと、社会的企業の特徴と社会的課題との関連に関する考察、地域学研究、査読有、第 45 巻第 1 号、2015、87-99

萩原清子、持続可能性とウェルビーイング (well-being) 地域学研究、査読有、第 43 巻第 3 号、2013、307-324

朝日ちさと、萩原清子、社会資本整備(上水道)における脆弱性の厚生評価に関する考察、地域学研究、査読有、第 42 巻第

3 号、2012、563-580

堀江典子、萩原清子、木村富美子、朝日ちさと、緑の計画策定過程における参加型による多様性の構造に関する考察 - 「相模原市水とみどりの基本計画」と「さいたま市見沼田圃基本計画」を事例として - 、地域学研究、査読有、第 42 巻第 2 号、2012、457-472

〔学会発表〕(計 15 件)

Asahi Chisato and Hagihara Kiyoko, "Evaluation of the Vulnerability of Infrastructure, TIFAC=IDRiM Conference, New Delhi, Oct. 28, 2015

朝日ちさと、萩原清子、リスク対策の社会資本整備における効、評価の課題に関する考察」日本地域学会第 52 回 (2015 年) 年次大会、岡山大学、2015.10.12

朝日ちさと、萩原清子、リスク下の意思決定特性を考慮したリスクプレミアムの便益評価に関する考察、日本地域学会第 51 回 (2014 年) 年次大会、麗澤大学、2014.10.5.

朝日ちさと、萩原清子、不確実性下の選択を考慮した脆弱性改善の便益評価に関する考察、日本地域学会第 50 回 (2013 年) 年次大会、徳島大学、2013.10.14.

朝日ちさと、萩原清子、不確実性下の選択に基づく社会資本整備の厚生評価に関する考察、日本地域学会第 49 回 (2012 年) 年次大会、立正大学、2012.10.8.

〔図書〕(計 2 件)

Hagihara, Kiyoko and Asahi, Chisato (eds.), Coping with Regional Vulnerability: Preventing and Mitigating Damages from Environmental Disasters, New Frontiers in Regional Science: Asian Perspectives Vol.4, Springer 2016

萩原清子編著、木村富美子、堀江典子、朝日ちさと共著『環境の意思決定支援の基礎理論』勁草書房、2013

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称：  
 発明者：  
 権利者：  
 種類：  
 番号：  
 出願年月日：  
 国内外の別：

取得状況 (計 0 件)

名称：  
 発明者：  
 権利者：

種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

萩原 清子(HAGIHARA, Kiyoko)  
佛教大学・社会学部・教授  
研究者番号：00198649

##### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

##### (3) 連携研究者

木村 富美子(KIMURA Fumiko)  
創価大学・通信教育部・教授  
研究者番号：20225056

堀江 典子(HORIE Noriko)  
佛教大学・社会学部・准教授  
研究者番号：70455484

朝日 ちさと(ASAHI Chisato)  
首都大学東京・都市教養学部・准教授  
研究者番号：90457812