

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2007～2009

課題番号：19500884

研究課題名（和文）

持続可能な水利社会の構築のための地理学研究と教育の統合

研究課題名（英文）

Geographical study and water education of the construction of sustainable society

研究代表者

新見 治 (SHINMI OSAMU)

香川大学・教育学部・教授・

研究者番号：80136283

研究成果の概要（和文）：

持続可能な水利社会の構築という現代的課題に対して地理学や地理学研究者が果たす社会的貢献を、持続可能な水利社会の姿の明示と、子どもや市民の水リテラシーの醸成と捉えた。そこで、特定地域の水文環境と水循環系の変容に関わるデータ収集、水リテラシーの醸成活動を把握する現地調査を、沖縄県那覇市・宮古島市、熊本市、愛媛県西条市、福井県大野市、富山県黒部市、新潟市等で実施した。水に関わる地理学研究と地理教育の統合を企図し、水のエコミュージアム構想について検討を加え、研究成果報告書の刊行や研究発表を通して深化させた。

研究成果の概要（英文）：

The construction of sustainable society of water use is the important problem to be achieved in the near future. Geographers can make contributions to the solution of water issues through publishing survey results, recommending better water management, and performing water education, which aims to raise the water literacy level of people in the child and adult education. This study discusses the water management in the specific area based on the field survey, which is conducted in the Ryukyu islands, the Kumamoto area, the Ohno basin and others. Keeping the balance of supply and demand requires the conjunctive use of surface and ground water, the conservation of hydrological environment, and the wise management of land use.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	700,000	210,000	910,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,700,000	510,000	2,210,000

研究分野：地理学、水文学

科研費の分科・細目：地理学・地理学

キーワード：水文環境、水利社会、持続可能、教育、フィールド知、水リテラシー、博物館等施設、エコミュージアム

## 1. 研究開始当初の背景

### (1) 「水」に関わる現代的課題

「21世紀は水の世紀」というような言葉で水問題の重要性、緊急性が表現され、「水の危機」が喧伝されている。人類の歴史を振り返ってみれば「水資源の獲得と管理」の問題は常に最重要課題の一つであり、人類はその解決に向けて弛まぬ努力をしてきた。日本では急激な都市化・工業化・情報化の進展のなかで、渇水や水汚染などの水問題が各地で頻発し、現代社会の存立基盤である水供給体系はその脆弱性を露呈した。「持続可能な水利社会 (sustainable society of water use)」への移行は環境と資源の保全にとって最重要と認識されてはいるが、水資源開発、下水再利用、海水淡水化などの技術的・対症療法的対策や観念論・精神論が溢れている。「持続可能な水利社会」の姿を明確化し構築していくには「フィールドの知」を重視すること、そして子どもや市民の「水リテラシー」を高め、社会全体の問題発見・解決能力の向上をはかることが必要である。

渇水や水汚染などの現代的課題を水資源・水文特性と関連づけて論じるフィールド研究はあるが、「持続可能な水利社会の構築」という課題意識のもとに、特定地域の地理的・人文社会的特性の解明や水に関わる文化や教育にまで視野を拡げて論じた研究事例は決して多くはない。

### (2) 「水」の地理学研究と地理教育の統合 —本研究の構想

研究代表者は、これまでに水文環境特性を異にする多くの地域において、水と人間活動の諸相、特に水文環境とその管理に関わる地理学研究（フィールドワーク）を継続的に実施し、その比較と総合を通して実証的、臨床的に研究課題を追究してきた。また、「教育学部」における教育活動を通して、水を素材とする地理教育や環境教育の現状と課題、地域学習や地理教育における「フィールドワーク」の重要性について実践的教育研究活動を展開し、その成果を報告・論文として公表してきた。

本研究は、これまで著者自身が水を素材として進めてきた地理学研究と地理教育の統合を目指し構想したものであり、本研究を新たな教育研究領域のスタートとしたいと考

えた。

## 2. 研究の目的

### (1) 水の地理学研究の課題

「持続可能な水利社会の構築」という現代的課題の達成に向けて、地理学や地理学研究者が果たすべき社会的貢献を整理すれば、以下のようなになる。

#### ①「研究活動」と関わる社会的貢献

- ・水文環境と水利用の特性、水問題の明確化
- ・持続可能な水利用に関わる基本方針の明確化
- ・市民・行政等への専門的立場からの助言と支援

#### ②「教育活動」と関わる社会的貢献

- ・学校教育における次世代の地球市民の育成
- ・生涯学習社会における現世代の地球市民の支援

### (2) 本研究の目的

このような課題意識のもとに、次の2つを本研究の主たる目的とした。

#### ①「持続可能な水利社会の構築」に向けて実施するフィールド研究

既往の水文地理学分野での研究成果を基盤として、臨床的・実証的フィールド研究を推進し、「持続可能な水利社会」を構築するための課題と指針を明示すること。

- ・「渇水」の回避には「地下水と地表水の統合的利用」が有効であるが、その前提は水資源の量的・質的保全である。水文環境の保全と管理に取り組む先進地域において現地調査を行い、当該地域の水文環境・水利用の特性と、これを支える水利社会の構造を解明する。
- ・事例調査の結果を比較・総合し、「持続可能な水利社会」を構築するために、地下水と地表水の統合的利用、水文環境の保全と管理について、ハードとソフトの両面から検討する。

#### ②「子どもや市民の水リテラシー」の醸成

地理教育や環境教育等、教育学部での教育実践研究での成果を踏まえて、次代を担う子どもや市民の「水リテラシー」の醸成を支援する方策を検討すること。

- ・学校教育において、子どもを対象としてどのように「水リテラシー」が醸成されているか、各自治体の教育指針、学習課程、学習教材等の収集分析から解明する。

- ・社会教育・生涯学習において、子どもや市民に「水リテラシー」を醸成する機会がどのように提供されているのかを、水に関わる博物館等施設、講座開設、指導者養成等を通して解明し、「水リテラシー」の醸成を支援する方策を検討すること。

### 3. 研究の方法

#### (1) 調査地域の選定

調査地域の選定にあたっては、次の点を考慮した。

- ・著者によるものを含め「豊富な研究蓄積」があること。
- ・様々な種類の水資源・水環境問題を扱え、「日本の水問題の縮図」となること。
- ・水問題の解決に向けて技術的・制度的な取り組みがなされた「先進的領域」であること。

この2点を考慮して、香川県のほか、沖縄県（那覇市・宮古島）、熊本県阿蘇山麓、富山県黒部扇状地等を当初の調査地域に選定し、研究の進捗過程において他の地域を調査対象に加えるものとした。

#### (2) 調査地域の概要

現地調査では、当該地域の水と人間活動及び水の教育に関わる資料収集、湧水・地下水等の調査を行うとともに、地域の水に関する博物館・資料館等の活動実態を把握した。

本研究において調査事例とした地域と、その水文環境・水問題の特色は、以下の通りである。

##### ①火山地域・地下水系

湧水、地下水、地下水管理、災害文化等  
調査地域：熊本、島原等

##### ②石灰岩地域・地下水系

地下ダム、地下水管理、水の統合利用等  
調査地域：沖縄本島、宮古島等

##### ③扇状地・地下水系

湧水、地下水、融雪、地下水管理等  
調査地域：越前大野、伊予西条、黒部等

##### ④扇状地・地表水系

溜池、湧水、大規模用水、湧水等  
調査地域：讃岐平野等

##### ⑤沖積低地・地表水系

都市発展と水、水害と治水・分水、水汚染、公害等  
調査地域：新潟、水俣等

### 4. 研究成果

持続可能な水利社会の構築は環境と資源の保全という現代的課題であり、これに対して地理学や地理学研究者が果たすべき社会

的な役割はきわめて重要であるとの認識のもとに、本研究では、特定地域の水文環境と水循環系の変容に関わるデータ収集、水リテラシーの醸成活動を把握する現地調査を、沖縄県那覇市・宮古島市、熊本市、愛媛県西条市、福井県大野市、富山県黒部市、新潟市等で継続的に実施した。先進的・先駆的取り組みを実施しているこうした地域における調査結果を比較考察することで次に示すような成果が得られた。

#### (1) 持続可能な水利社会の姿を探る

##### ー地下水と地表水の統合的利用ー

かつて深刻な水問題に直面しこの解決に取り組んできた調査地域において既往の水文地理学分野での研究成果を基盤として、持続可能な水利社会を構築するための課題、方法、施策に関しては次のような先駆的な取り組みが展開されていた。

地下水資源の水源を依存する熊本地域、宮古島、越前大野等においては、地下水の保全と管理が最重要課題として位置づけられ、地下水保全や管理等に関する条例を整備するとともに、これを実現するために水利用主体（事業者、市民）、行政、研究者等が連携協力する組織体制が構築されている。具体的な取り組みを例示すれば、地下水モニタリングと地下水環境情報の公開、消雪用地下水の揚水停止、水道水源保護指定地域の設定、水田を利用した地下水の人工涵養等である。

これらの地域では、地下水は「公水」（地域の公共的自然資源）として位置づけられるとともに、水資源という概念から、水環境の保全へ、さらには持続的な水循環の構築へと、課題意識は深化している。と同時に、地下水と地表水の統合的利用を図ることや、地域の土地利用計画とも関連づけた諸施策の具体化が模索されている。

#### (2) 子どもや市民の水リテラシーの醸成

##### ーエコミュージアムの構想ー

水問題を克服し水文環境の保全と管理に取り組むこれらの先進地域では、「持続可能な水利社会」の構築のためには、次代を担う子どもや市民の「水リテラシー」を醸成する場が不可欠と考えて、水文学の研究成果を踏まえ水に関わる博物館や資料館等の学習施設を整備している。また、水に関わる地域事象や事物も、自然遺産、歴史遺産、文化遺産、土木遺産などとして現地で保存・保全されるようになってきた。

本研究では、こうした水の博物館・資料館を中核（拠点）として、水に関わる地域事象・

事物のネットワーク化をはかる方法として、「水のフィールドミュージアム」や「水のエコミュージアム」を構想し提案することが重要であると考え、水のエコミュージアム構想について考察を深化させた。

### (3) 研究成果の社会への還元をはかる

本研究では当該分野の研究深化とともに、研究成果の社会還元を図る意味から、研究成果を学会発表、研究報告書、論文等として公表する一方、水環境行政への発信とともに、学校教育、社会教育での教育実践、水のエコミュージアム構想などを通して市民の「水リテラシー」向上への寄与をめざした。

研究の途上において、香川地理学会研究会（2008年8月、2009年8月）で研究成果を発表するとともに、高松市主催のシンポジウム2008「水（みず）から考える高松のまちづくり」（2008年3月）のパネリストとしての討議参加のほか、香川県環境審議会委員として、また2009年設置の香川県水資源対策懇談会会長として水資源・水環境行政の企画立案に貢献している。さらに、2010年3月には平成19～21年度の3年間に及ぶ研究成果概要を報告書として刊行するとともに、総合地球環境学研究所・日本地下水学会の合同ワークショップにおいて研究成果を報告し討議を深めるなど、この分野の教育研究の発展に取り組んでいる。

## 5. 主な発表論文等

〔学会発表〕（計4件）

- ①新見 治、高松水環境シンポジウム 2008「水（みず）から考える高松のまちづくり」パネリスト、高松市主催、2008年3月1日、サンポートホール高松
- ②新見 治、水に関わる地域素材と博物館・資料館・エコミュージアム—持続可能な水利社会の構築のための地理学研究と教育の統合—、香川地理学会、2008年8月3日、香川大学教育学部
- ③新見 治、水に関わる地域素材と博物館・資料館・エコミュージアム（その2）—持続可能な水利社会の構築のための地理学研究と教育の統合—、香川地理学会、2009年8月2日、香川大学教育学部
- ④新見 治、持続可能な水利社会の構築のための地理学研究と教育の統合—水に関わる地域素材と博物館・資料館・エコミュージアム—、総合地球環境学研究所・日本地下水学会合同ワークショップ、2010年3月2日、総合地球環境学研究所(京都市)

〔図書〕（計1件）

- ①新見 治、持続可能な水利社会の構築のための地理学研究と教育の統合、研究成果報告書、2010年3月、60p.

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

新見 治 (SHINMI OSAMU)  
香川大学・教育学部・教授  
研究者番号：80136283