

# 「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」

## 研究開発プロジェクト事後評価報告書

平成 28 年 3 月

プロジェクト：イノベーション政策に資する公共財としての水資源保全とエネルギー利用に関する研究

研究代表者：天野 良彦（信州大学 工学部／地域戦略センター 教授・副センター長）

実施期間：平成 24 年 10 月～平成 27 年 9 月（36 ヶ月）

### 1. 個別項目評価

#### （1）研究開発プロジェクトの目標の達成状況

目標は、一部達成されたと評価する。

本プロジェクトは、水資源を対象とし、長野県をフィールドとして、小水力発電および地下水利用ヒートポンプの統合による、トータルな水資源の保全と生態系に負荷を与えない持続可能な地域分散型エネルギーシステムの実装に取り組んだ。「地域コミュニティ」と「合意形成」の観点から検討し、広域の水利マネジメントの条件と課題、および新技術を導入する際に必要な社会的ルールを明らかにし、政策提言と計画実装を行うことを目標とした。この目標設定は、プログラムに相応に合致してある程度妥当な目標設定であった。

水資源等の持続的利用は重要な課題であり、本プロジェクトにおいては、とくに社会制度・法制度を含む政策形成に資する研究と成果創出が期待された。研究開発活動を通して、長野県をフィールドとする調査は適切に実施され、限られた地域の中ではあるが、社会的・法制度的課題の可視化など一定の経験と知見を得た。だが、本プロジェクトが取り組むとしていた小水力発電と地下水利用ヒートポンプの統合の可能性と実装化に向けた検討、国や他の地域等とも共有し得る水利マネジメントの条件の明確化と政策提言については、十分に達成されていない。しかし、プロジェクト初期における研究代表者の逝去という事態を乗り越えて、研究を継続し一定の成果を創出したことは特筆したい。

#### （2）政策のための科学プログラムの目的達成への貢献状況

客観的根拠に基づく科学技術イノベーション政策形成への寄与という観点で、成果は、現実の政策形成に効果・効用をもたらすことができたが限定的（中長期的に期待しうるが限定的）であると評価する。

地表水について、小水力発電機導入に関するアクションリサーチを実施し、設置に伴い生じる物理的・法的・社会的合意形成上の課題を明らかにし、解決に取り組んだ。また、地下水について長野県内の自治体調査を行い、流域による広域マネジメント推進に向けた現状と課題を明らかにした。また、地域の防災計画に反映されるといった貢献も見られた。成果は、今後の展開によっては、科学技術イノベーション政策に効果・効用や波及をもたらし得ると考えられるが、特定の分野や地域、個別のケースを超える成果をとりまとめるという点で、限定的である。

本プロジェクトは、「科学技術イノベーション政策のための科学」に資する学術的知見あるいは方法論等の創出に貢献できたが限定的（期待しうるが限定的）であると評価する。

水資源の保全・利活用上の経験や調査結果は有意義な成果として提示されたが、科学技術イノベーション政策のための科学としての新規性や汎用性のある成果とはなっていない。

### (3) プロジェクト目標達成に向けた取り組みの状況

研究開発活動は概ね適切になされたと評価する。

水資源利用のイノベーションを対象にアクションリサーチを行った。その結果として、長野県や活動地域への政策形成に貢献した。また、地域でのネットワークづくりや合意形成のノウハウなどについても、知見として引き継がれるよう今後取りまとめていただきたい。

研究開発の実施体制および管理運営は概ね適切になされたと評価する。

本プロジェクトは、活動初期において研究代表者の逝去、交代という大きな体制の変更があった。その中で、大学全体を含めて人文社会科学と自然科学を架橋する研究の推進体制を維持し、行政や地域等のステークホルダーと協働し、精力的な活動がなされた。プログラム側の判断やマネジメントも含めて、研究代表の承継の難しさ等の影響は十分に考慮すべきであるが、しかし、目標に対して必ずしも一貫して活動が展開されたとは言えない部分があり、プログラム側との調整や共通意識の醸成も含めて、目標や計画、体制の変更等も検討すべきであった。

## 2. 総合評価

成果は得られたが限定的である（一部期待が持てる）と評価する。

トータルな水資源の保全と、生態系に負荷を与えない水資源等の持続的利用というわが国にとって重要な課題に取り組み、表流水と地下水の個別の課題については、それぞれ具体的な成果が得られた。プロジェクトの全体を構成する個々の取り組みや成果を統合し、また、科学技術イノベーション政策およびそのための科学という観点で、分野や地域を超える普遍性、一般性のある十分な成果の創出には至らなかった。表層水と地下水の法的枠組みの違いという切り口や、行政区域をまたいだ流水域を対象とする合意形成という視点は非常に重要であり、本プロジェクトに期待したところだったが、とくに社会制度・法制度を含む政策形成に資する具体的な提言がほしかった。

プログラム側の判断やマネジメントも含めて、代表者逝去による影響は十分に考慮すべきであるが、振り返ってみれば、水資源とエネルギー政策の統合的評価の視点と、どのように科学技術イノベーション政策に資するのか、という設計が十分ではなかったと言える。

本プロジェクトは、この研究開発プログラムの中では採択当時希少な、地域に根ざして具体の課題解決を目指す実践的なプロジェクトであった。また、大学全体を含めて人文社会科学と自然科学を架橋する研究の推進体制を構築し、行政や地域等のステークホルダーと協働して研究開発を行うアクションリサーチを実践し、長野県および流域の水管理政策の形成に貢献したことは特筆しておきたい。

## 3. 特記事項

広域の総合的な水利マネジメントについては、平成27年7月に「水循環基本計画」が閣議決定されるなど国の政策として大きな動きがある。本プロジェクトの研究成果をもとに、COI STREAM 拠点「世界の豊かな生活環境と地球規模の持続可能性に貢献するアクア・イノベーション拠点」（信州大学）とも連携し、この具体的な推進に資する政策提言としてとりまとめていただきたい。

以上