

# 第1章 研究の概要

## 1. 研究の概要

地球温暖化による気候変動が洪水や高潮、渇水などによる災害発生リスクを増大させることが懸念されている。こうした懸念に対し、河川や海岸の管理という実務的側面において、どのように対応すべきかを具体的に検討しておくことは重要である。

本プロジェクト研究においては、XバンドMPレーダーなどの革新的技術を取り込んだ新しい水管理技術を開発するとともに、気候変動が河川・海岸管理に与える影響の評価、国土の脆弱性の把握を行い、今後新たに取り組むべき適応策を提示することを目指して、具体的には以下の事項を検討した。

- I. 降雨予測情報等を活用した次世代型水管理技術に関する検討
  - 1. 洪水・氾濫の予測技術の高度化に着目した検討
  - 2. ダムの効率的運用手法に着目した検討
  - 3. 洪水・氾濫に対する避難基準水位の設定等に関する検討
- II. 地球温暖化による河川・海岸への影響把握と対応策に関する検討
  - 1. 河川における洪水氾濫に着目した検討
  - 2. 海岸防護に着目した検討
  - 3. 水管理への影響に着目した検討
- III. 地球温暖化による気候変動の影響に適応した国土保全方策の検討
  - 1. 国土の脆弱性に関する俯瞰的評価の検討
  - 2. 水関連災害に関する被害評価手法の高度化の検討
  - 3. 水害に関する気候変動への適応のガイドラインの検討

第2章では、この全体構成にしたがって成果の要点を順次述べていく。なお、表-1.1に示すように各検討項目は相互に関係を持っている。各項目の成果の活用は、こうした相互関係も考慮して行うと良い。

表-1.1 各研究項目間の相互関係

対象	気候変化予測の実務への取り込み(既往施策への影響評価を含む)	影響評価手法	国土の脆弱性把握	新たに取り組むべき適応策の検討
河川洪水氾濫災害への対応	II-1	III-2	III-1	I-1、I-2、I-3 II-1、III-3
沿岸部高潮災害への対応	II-2			II-2
水資源管理への対応	II-3			II-3

本プロジェクト研究の実施体制は図-1.1に示す通りである。気候変動外力の設定については、21世紀気候変動予測革新プログラム(気象研究所、京大防災研究所、ICHARM、国総研)の中で検討を行い、気象予測データの提供を受けた。また、河川・海岸への影響評価においては地方整備局からの

データや解析モデルの提供を受けた。XバンドMPレーダーの実装に代表されるように、研究成果が地方整備局の現場管理にフィードバックできる工夫も行った。XバンドMPレーダーによる降雨観測については、防災科学技術研究所等から技術的協力を受け、研究を実施した。本省とは、社会資本整備審議会における議論に関わる情報・知見整理等において緊密な連携を図り、洪水・氾濫監視システムについて方向性をすり合わせ、本研究の成果が河川局の施策に反映しやすい体制を取った。さらに、国総研ではカバーできない多分野の学識者より種々のアドバイスを得る体制を取った。

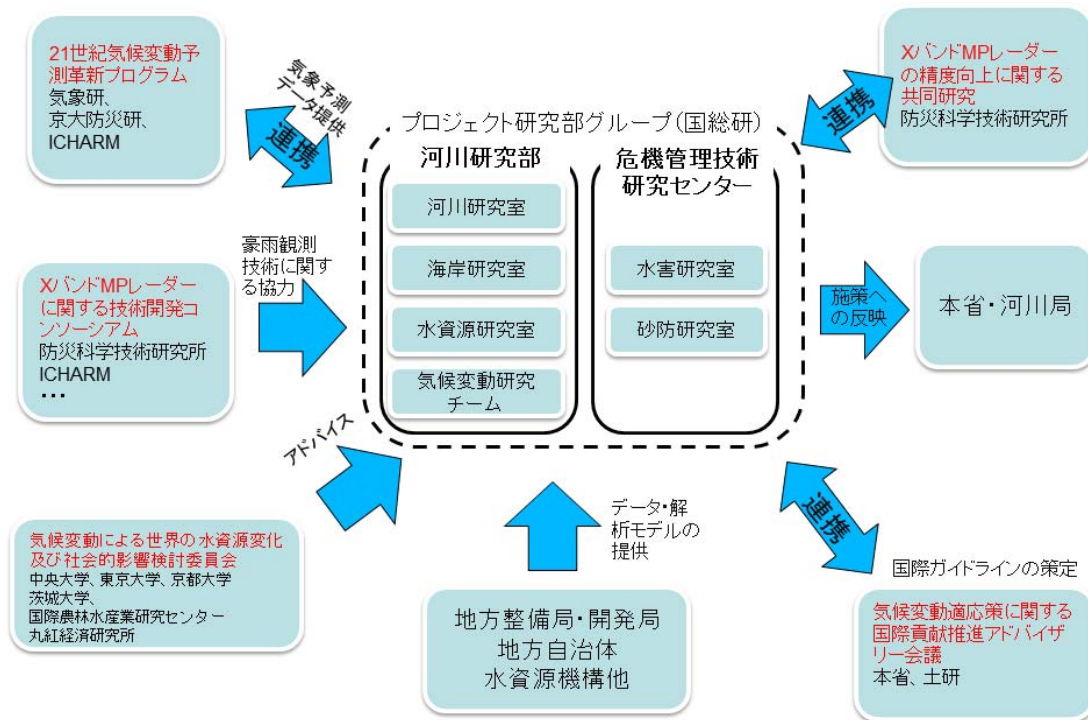


図-1.1 本プロジェクト研究の実施体制

なお、本プロジェクト研究の一環として実施された「降水量予測情報を活用した水管理手法に関する研究」(平成 18～20 年度) および「地球温暖化による気候変動の影響に適応した国土保全方策検討」(平成 20～21 年度) の成果も、本報告書において合わせて記述している。

本報告書は、とりまとめ時期の関係により、プロジェクト研究期間終了後に得られた研究成果も記載している。また、本プロジェクト研究には、プロジェクト研究期間が始まる前より開始していた研究課題もあり、その成果も載せているので、一部においてプロジェクト研究期間外の生じた事象を対象とした記述がある。

## 2. 気候モデルについて

本プロジェクト研究では、将来の気候外力として複数の気候モデルの出力値を用いている。本報告書では、気候モデルの種類を統一的に表-2.1 の略称のように表記することとする。また、これらの気候モデルの出力値は、現在気候の再現値においても真値とは必ずしも一致せず、そのため将来の予測値についても不確実性(予測値の信頼性の幅)をもつものである。よって、そこから導き出される解

析結果についても確定値ではなく、信頼性の幅をもった値であることに留意する必要がある。

表-2.1 気候モデル

開発プロジェクト	気候モデル	略称			
		—	現在 (1979-2003)	近未来 (2015-2039)	将来 (2075-2099)
21 世紀気候変動予測 革新プログラム <sup>1)</sup>	全球気候モデル [前期実験] MRI-AGCM3.1S	革新前期 GCM20	革新前期 GCM20 (現在)	革新前期 GCM20 (近未来)	革新前期 GCM20 (将来)
	全球気候モデル [後期実験] MRI-AGCM3.2S	革新後期 GCM20	革新後期 GCM20 (現在)	革新後期 GCM20 (近未来)	革新後期 GCM20 (将来)
	領域気候モデル [前期実験]	革新前期 RCM5	革新前期 RCM5 (現在)	革新前期 RCM5 (近未来)	革新前期 RCM5 (将来)
	領域気候モデル [後期実験]	革新後期 RCM5	革新後期 RCM5 (現在)	革新後期 RCM5 (近未来)	革新後期 RCM5 (将来)
人・自然・地球共生プ ロジェクト <sup>2)</sup>	全球気候モデル	—	現在 (1979-1998)	—	将来 (2080-2099)
		共生 GCM20	共生 GCM20 (現在)	—	共生 GCM20 (将来)