

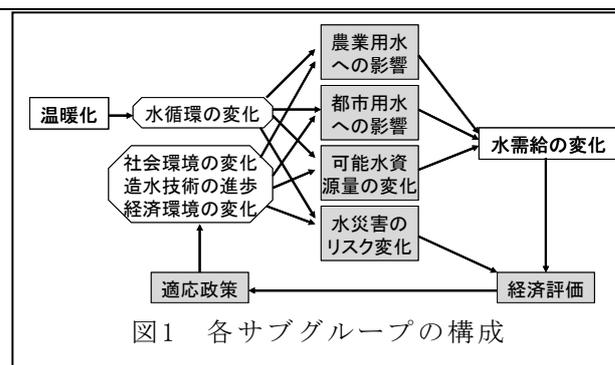
課題名	S-4 温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究 2-1 温暖化による水資源への影響予測に関する研究		
課題代表者名	風間聡（東北大学 大学院工学研究科）		
研究期間	平成17-21年度	合計予算額	168,679千円（うち21年度 31,789千円） ※予算額は、間接経費を含む。

研究体制

- (1) 温暖化各レベルに対応する水資源管理への総合影響評価に関する研究（東北大学大学院工学研究科）
- (2) 温暖化各レベルに対応する農業水需給への影響と適応策に関する研究（独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所）
- (3) 地球温暖化にともなう都市水システムへの影響評価に関する研究（東京大学大学院工学系研究科）
- (4) 温暖化各レベルに対応する水資源マネジメントの政策オプションに関する研究（国土交通省 国土技術政策総合研究所）
- (5) 温暖化各レベルに対応する洪水リスクの増減評価に関する研究（東京大学生産技術研究所）

I. 戦略課題S-4-2(1)の全体構成

温暖化に対する水資源の影響評価を農業用水、都市用水（＝生活用水＋工業用水）、水災害（渇水、洪水）、可能水資源量に分けて評価した。それぞれの入力変数として、温暖化に伴う水循環の変化、人口の増減、開発の度合、経済構造の変化、造水技術の進歩等を考え、各評価を包括し、水需給量と経済性から総合評価を行った。その結果を踏まえ、適応政策を議論し、個々や全体の成果を他のプロジェクト課題と情報交換しながらクロスカッティングしつつ研究を行った（図1）。



II. 本研究により得られた科学的成果

本研究成果によって様々な科学的知見を得た。それらをまとめると以下の通りである。1) 温室効果ガスの安定濃度と水災害の被害の関係を初めて明らかにした。また、発現年と被害額の関係も明らかにした。2) 温暖化による水稲への影響と灌漑用水の適応策が示された。3) 温暖化による都市河川の水質への影響が明らかになった。4) 農業用水及び都市用水の取排水、地下水流動等流域内の水収支を明らかにするとともに、魚類の産卵床、景観等河川環境保全のために必要な維持流量にも配慮する流域内水収支評価モデルを構築した。5) グローバル並びに地域的に水ストレスの高い流域の住民人口比が、社会経済的なデータとGCMの出力結果を用いて、気温の関数として見積もられた。全球、地域スケールの水資源についてGCMを用いた将来の評価が可能になった。

III. 成果の地球環境政策への貢献

水資源分野において地球環境政策への貢献を様々な局面で行った。主なものをあげると以下の通りである。1) 国土交通省における融雪出水の検討会や宮城県の水循環審議会において、本研究結果である洪水被害解析結果が資料として利用された。2) 「地球温暖化「日本の影響」-最新の科学的知見-」の執筆、環境省地球温暖化影響・適応研究委員会水環境・水資源分野に貢献。3) 地球温暖化などによる異常気象発生時の農業用水供給に関する問題点を整理し、事前に備えるような対策を提