

研究概要書：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 (プロジェクト研究)

プロジェクトリーダー名：河川研究部流域管理研究官 柏井 条介
 技術政策課題：(1) 自然災害に対して安全・安心な国土及び地域社会の構築
 関係研究部：河川研究部
 研究期間：平成20年度～平成21年度
 総研究費(予定)：約100百万円
 コア：－
 大枠テーマ名：自然災害に対する安全・安心(「洪水」、「津波・高潮・高波」、「渇水」)
 大分類※：「洪水に対する知識」、「抵抗力・復興力」
 中分類※：「災害による影響と危機管理」、「防災施設の整備水準」
 小分類※：「人命・社会・経済への影響プロセス」、「防災施設の整備・管理の適正水準の設定」

※「洪水」での分類(「津波・高潮・高波」、「渇水」でも同様の分類)

1. 研究の概要

我が国の気候変動による海面上昇、渇水、洪水、高波等の水に与える影響について把握し、施設整備や計画の前提となる外力がどの程度変化するのか把握するとともに、その変化により、渇水や洪水など直接的な被害や社会経済活動への影響など間接的な被害を含めた評価手法を開発し、どの程度及ぶのか評価する。

さらにこれらのリスク回避のための適応策について、災害リスクの増大に対する短期・長期的な適応戦略の提案を行うものである。

なお、本研究は、プロジェクト研究「気候変動等に対応した河川・海岸管理に関する研究」の一環として、平成20年度から実施するものである。

2. 研究の目的

気候変動が海面上昇・渇水・洪水・高波等の水に与える影響について把握し、リスクの大きい地域を抽出するとともに、社会・経済的影響の評価手法を開発し、気候変動が我が国の自然災害に与える影響を明らかにする。また、各種対策を組み合わせた適応策を検討・評価し、災害リスクの増大に対する短期・長期的な適応戦略の提案を行う。もって将来の災害に強いしなやかな国土の形成に資することを目的とする。

3. 自己点検結果 (必要性)

平成19年において、IPCC第4次報告の各作業部会の報告が逐次なされているが、地球温暖化が人間活動によるものであることが明示され、21世紀の渇水や洪水リスクの全球的な増大がより確かなものとして予測されている。地球温暖化に対する危機意識は世界的に高まってきており、河川・海岸や水資源に関する安全・安心の確保についてもイギリス、オランダをはじめ具体的な適用策が検討され、更には実施されるようになってきている。

IPCC第4次報告は平成19年度に全体が公表される予定であり、用いられたデータ関係も平成19年度に概ね出揃うものと予想される。第4次報告では、第3次報告よりも多くの気候変動に関する予測シミュレーション結果が利用可能になっている。また、現在示されている、政策決定者向けの要約によれば、第3次報告ではあまり記述がなかった

気候変化への対応に関しても多くの記述がなされ、各国の適応政策の事例の紹介もなされている。

気候変動に対する河川等への影響とその適応策を検討するためには、外力変化により生じる社会・経済的な影響を適切に評価する必要があるが、わが国では、未だ体系立った検討がなされておらず早急に実施する必要がある。併せて、各種シナリオに対応する適応策の検討を行う必要がある。

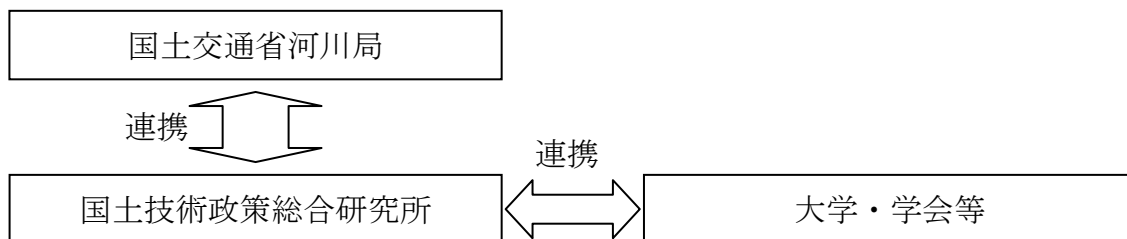
(効率性)

●研究の実施体制

本研究の実施にあたっては、国総研河川研究部内の河川研究室、海岸研究室、水資源研究室が共同で実施する。

また、国土交通本省の河川局とも連携し、影響評価結果を反映した具体的な適応策について、実効性の高い短期・長期的な適応戦略の提案に結びつける。

更に、影響評価手法の開発にあたっては、社会、経済学等の知見も含めるため、筑波大学等の大学、学会等とも連携して実施する。



●研究の実施方法

本研究の実施にあたっては、諸外国の事例を参考にするとともに、これまでの気候変動に伴う影響・対策等の研究を踏まえて、以下の事項について検討を行う。

①想定外力に基づくリスクの大きい地域の抽出

我が国の海面上昇による海岸侵食への影響や渇水・洪水・高波等の災害事象における河川流域、沿岸域等での具体的な降水量、高波等の外力の想定から、被災想定区域における人口・産業構造等の将来変化、地盤高等の地域特性等も考慮し災害リスクの大きい地域（モデル地域）を抽出する。

②気候変動による社会・経済的影響評価に関する検討

災害発生時における一般資産被害や交通途絶による流通阻害などの直接・間接的経済的影響、地域コミュニティの分断、避難生活の長期化等の社会的影響評価手法の開発を行う。

③気候変動への河川・海岸の適応戦略の検討

渇水・洪水・高波等の個別事象に対する堤防強化、調整容量の確保等の施設整備を中心とした対策、土地利用の誘導、節水型社会の構築等の社会的対策、予測情報の活用や水防体制の見直し等の防災体制の充実等を複合的に組み合わせた具体的な適応策の検討を行い、各種適応策実施に伴うコストの算出、前述の社会・経済的な影響評価手法に基づく影響軽減効果を算出し、適応策の経済性評価及び短期・長期の最適な適応戦略の検討を行う。

年度計画と研究費配分

区分 (目標、サブテーマ、分野等)	実施年度		総研究費 約 100 [百万円]
	H 2 0	H 2 1	研究費配分
想定外力に基づくリスクの大きい地域の抽出	・ モデル地域の抽出		約 10 [百万円]
気候変動による社会・経済的影響評価に関する検討	・ 直接被害額推定 ・ 間接的影響範囲の推定	・ 間接的被害も含めた影響評価手法の開発	約 50 [百万円]
気候変動への河川・海岸の適応戦略の検討	・ 適応シナリオの設定 ・ 対策費用の算出	・ 適応策の影響軽減効果算出 ・ 短期・長期の最適な適応戦略	約 40 [百万円]

(有効性)

河川局や地方整備局等と連携して提案する適応戦略は具体的施策に直結するものであり、地球温暖化を考慮した治水・利水施策に活用される。

開発した影響評価手法や評価された影響については、国内外に積極的に情報発信し、国内における気候変動に対する意識喚起を行うとともに、諸外国における適応策検討の国際貢献に資する。

研究課題名：地球温暖化による気候変動の影響に適切した国土保全方策検討

研究の成果目標		期待される研究成果	研究成果の活用方針(施策への反映・効果等)	備考
想定外力に基づくリスクの大きい地域の抽出	災害リスクの大きい地域(モデル地域)の抽出	我が国の海面上昇による海岸侵食への影響や渇水・洪水・高波等の災害事象における河川流域、沿岸域等での具体的な降水量、高波等の外力の想定から、被災想定区域における人口・産業構造等の将来変化、地盤高等の地域特性等も考慮し災害リスクの大きい地域(モデル地域)を抽出する。		
気候変動による社会的・経済的影響を評価する検討	直接・間接的経済的影響及び社会的影響評価手法の開発	気候変動に伴う影響が広範囲に及びることを見据えて、災害発生時における一般資産被害や交通途絶による流通阻害などの直接・間接的経済的影響、地域コミュニティの分断、避難生活の長期化等の社会的影響評価手法の開発を行う。	河川局や地方整備局等と連携して提案する適応戦略は具体的施策に直結するものであり、地球温暖化を考慮した治水・利水施策に活用される。 開発した影響評価手法や評価された影響については、国内外に積極的に情報発信し、国内における気候変動に対する意識喚起を行うとともに、諸外国における適応策検討の国際貢献に資する。	
気候変動への河川・海岸の適応戦略の検討	短期・長期の最適な適応戦略の検討	渇水・洪水・高波等の個別事象に対する堤防強化、調整容量の確保等の施設整備を中心とした対策、土地利用の誘導、節水型社会の構築等の社会的対策、予測情報の活用や水防体制の見直し等の防災体制の充実等を複合的に組み合わせた具体的な適応策の検討を行い、各種適応策実施に伴うコストの算出、前述の社会・経済的な影響評価手法に基づく影響軽減効果を算出し、適応策の経済性評価及び短期・長期の最適な適応戦略の検討を行う。		