

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. 影響予測の高度化及び経済評価に関する研究

2-5. 沿岸域における気候変動の複合的災害影響・リスクの定量評価と適応策に関する研究

(2) 海面上昇および台風襲来に伴う高潮と河川氾濫による沿岸域の浸水影響・リスクの定量評価と適応策の検討

茨城大学

広域水圏環境科学教育研究センター

横木裕宗

<研究協力機関> 茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター 三村信男

茨城大学工学部都市システム工学科	桑原祐史
茨城大学工学部都市システム工学科	信岡尚道
地球変動適応科学研究機関	田村誠
茨城大学大学院理工学研究科	丸山陽佑

平成17～21年度合計予算額 39,901千円

(うち、平成21年度予算額 7,209千円)

※予算額は、間接経費を含む。

[要旨] 本研究では、日本全国の河川流域を対象とした高潮・洪水氾濫リスクを予測し、適応策を検討すること、および日本を含めたアジア太平洋域における高潮氾濫リスクを予測することを主な目的とした。洪水氾濫浸水予測では、気候変動による洪水氾濫リスクの変化を予測することを目的とし、将来流量および将来の氾濫域の推定方法を示し、全国の主要河川に対して適用した。その結果、2100年頃にはほぼ全国の河川下流域で降水量が増加することが分かった。また、応答関数法を用いた洪水流量の予測でも洪水リスクの増加が認められた。しかし一方で、氾濫域面積で見ると増加量は河川によって大きく異なり、流量の増加が直接氾濫域の増加には結びつかず、河川流域の地形の違いの影響が大きいことがわかった。さらに、遊水地を設置することである程度の氾濫面積や浸水深を低減させることができたが、その効果は流域の地形に大きく影響を受けることが分かった。また、河川氾濫による経済損失評価に関しては、農地の浸水に基づく直接的な経済被害を算定したのち、産業連関分析手法により地域間や産業間の取引関係を考慮した間接被害の推計を行った。分析の結果、浸水による経済的被害は、単位面積当たりの直接被害、間接被害の相対的な大きさに及ぼす範囲が河川単位で異なることから、浸水に対する適応策を河川ごとにきめ細かく検討する必要性が示唆された。一方、アジア・太平洋の高潮氾濫浸水予測では、これまで考慮されていなかった防護施設を沿岸影響予測に取り込むことを目的とした。使用する熱帯低気圧・人口データなどを最新のものに更新することによって、2100年までのアジア・太平洋地域を含む世界の氾濫リスクをより現実的に把握することを試みた。その結果、影響人口を比較してみると、B1シナリオにおいて影響人口が最も少なく、A2シナリオの場合に影響人口が最も大きいこと、また、その差は2050年で約2/3であり、2100年では約1/2になり、沿岸影響の大きさ