

## 【S-8-1(4)】沿岸・防災リスクの推定と全国リスクマップ開発 (H22～H26)

風間 聡 (東北大学)

### 1. 研究実施体制

- (1) 全国の洪水氾濫リスクの推定とリスクマップの開発 (東北大学)
- (2) 全国の土砂災害リスクの推定とリスクマップの開発 (福島大学)
- (3) 全国の高潮災害リスクの推定とリスクマップの開発 ((独) 国土技術政策総合研究所)
- (4) 全国の沿岸侵食リスクの推定とリスクマップの開発 (東北大学)
- (5) 地域特性に応じた災害解析と適応策オプションの提案 (静岡大学)
- (6) 全国の豪雨災害リスク評価支援データの開発とその解析 (東京大学)

### 2. 研究開発目的

本研究は、洪水氾濫、斜面崩壊、高潮等のハザード、リスク、被害額などの影響評価モデルの精度向上と、モデルの高空間分解能化を図り、全国スケールから自治体スケールまで扱えるような、高精度のマルチスケールモデルの開発を行うことを目的とする。最終的には各課題を総合化し、気候変動災害に関する時空間の分布データを考察し、適応策について言及することを目標とした。

### 3. 本研究により得られた主な成果

#### (1) 科学的意義

水災害による将来の予見を捉えた一般資産被害額リスクと適応策誘導の優先順位を誘導するための基礎リスク情報を求め、今後必要とされるべき適応策へ目標設定を具現化できる検討結果を得た。時系列的、かつ空間情報による目標設定を明らかにした点に関するれば、防災体制および、街づくり、情報提供等のハード対策を補完するソフト対策をより具現化して議論できるデータベースが作成されたものと捉えることができる。そのため、防災面、および全国から地域への連動させる防災研究への発展が期待できる成果が示された。

大雨特別警報は新たな情報としてはよくその名称が認知されているが、その意味を適切に理解していたのは回答者の4割程度にとどまったこと、9月16日に大雨特別警報が出たことは良く周知されたが人々の対応行動を促すことにはあまりつながらなかった可能性が確認された。また、浸水の可能性がある地域に居住していることが住民にほとんど認識されていないことも確認された。

気象システム別に降水量を分類することによって、気候モデルが出力する降水量のバイアスや不確実性がどういった降水システムに起因するものであるかを推定することが可能になった。また、非常に短い時間スケール(10分程度)の降水極値は大気の飽和水蒸気量と密接な関係があることを明らかにした。

#### (2) 環境政策への貢献 (研究者による記載)

<行政が既に活用した成果>

簡易モデルによる影響関数を総括班に提供し、マルチモデルによる被害額の差や不確実性を評価し、様々な問題を俯瞰的に議論できるようになり、これらの成果は総括班に利用され、温暖化ハンドブックや適応策策定のデータとして利用された。

中央環境審議会(地球環境部会・気候変動影響評価等小委員会)で作成された「日本における気候変動による影響に関する評価報告書(案)」の中で、洪水氾濫と土砂災害の被害について引用されるとともに、日本における気候変動による高潮・高波の影響の評価において、高潮浸水リスクの全国における地域的な分布や三大湾における高潮浸水被害の変化についての知見が参照された。

農林水産省及び国土交通省の第2回沿岸部(海岸)における気候変動の影響及び適応の方向性検討委員会において、本研究成果である砂浜消失率の将来予測結果を提示した。

防災気象情報に対する住民や自治体の認識に関する調査結果は、内閣府「竜巻等突風対策局長級会議」、気象庁「竜巻等突風予測情報改善検討会」、気象庁「防災気象情報の改善に関する検討会」において報告し、同検討会の答申に貢献した。特別警報に関する調査結果の一部は、2014年「気象業務はいま(気象白書)」に掲載された。

<行政が活用することが見込まれる成果>

海岸保全施設がありそれを海水が超えるとして高潮浸水を予測したことによって、高潮浸水被害の予測がこれまでよりも現実に近い。全国のどの地域でどれだけの高潮浸水被害リスクがあるのか、全国の高潮浸水リスクが長期的にどのように変化していくかを把握した。それは、地方公共団体や国が高潮に対してどのような地域でどのようなタイミングで対策を検討していけばよいかを考える上で基礎情報となる。

豪雨災害による犠牲者の実態、防災気象情報に対する住民の認識などの研究成果は、すでに内閣府、国土交通省、気象庁などの行政機関の公的委員会、公的資料に頻繁に活用されており、今後も各省庁、地方自治体などの防災政策の基礎資料として活用されることが見込まれる。

IPCC 第5次評価報告書 (AR5) 第1作業部会報告書および第2作業部会報告書において本研究プロジェクトの成果の一つである Utsumi et al. (2011)が引用された。

#### 4. 委員の指摘及び提言概要

洪水被害、高潮被害 土砂流出被害、砂浜消失など温暖化に伴って生ずるであろうリスクとその被害を評価するための影響評価モデルの高度化を実現し、災害リスクを具体的に評価したことにより、今後の対策に有用な情報提供ができた。

#### 5. 評点

総合評点： A