



図一 地球温暖化による沿岸域への影響伝播に関する概念図

これに高潮を含む3つの外力を考慮した影響域として「一時的な氾濫」の3つに大別した。ただし、3つの条件はあくまでも標高に依存する評価のものであり、堤防等の構造物による影響を計算されていない。

2. 1. 3 地理情報

海面上昇の影響評価を行うにあたって、使用したデータを表一に示す。

(1) 標高

本研究では、米国地質調査所 (USGS) の EROS (Earth

Resources Observation System) Data Center) によって取りまとめられている GTOPO30 を使用した。今回、30 秒の解像度を持つ GTOPO30 を 1 分メッシュに平滑化して影響評価を行った。

(2) 海岸線

海岸線情報は沿岸域の脆弱性を評価するためのデータベース構築に必要な要素である。本研究では、GTOPO30 から標高の存在する地域と海域との境界線を抽出し、海岸線に相当するデータを作成した。

(3) 行政界

本研究では、行政界データとして、Nations World Political Boundary を用いた。

(4) 水深

米国海洋大気庁 (NOAA) の NGDC (National Geophysical Data Center) により作成された ETOPO5 は、標高最大 7,833m、水深最大で -10,376m の範囲が 1m 単位で表されている。本研究では、水深の部分を使用した。水深データは高潮偏差を算出する過程で必要となる海岸線の平均スロープを算定するために使用した。各 5 分海岸線メッシュに対し、そのメッシュから「最短距離にある 100m 以上の深度地点までのスロープ」をその海岸線地点の平均スロープとして代表させた。従って、実際には着目海岸線地点からの最大(一番急な)スロープを表現しており、高潮に対する過小評価となりえることも考えられるので注意すべきである。

2. 1. 4 外力データ

(1) 平均海面上昇

IPCC 第 3 次報告書を参考に、2100 年までの全球平均海面上昇値として、9cm, 50cm, 88cm, 1m をそれぞれ仮定し、解析に用いた。

表一 使用データ一覧

構成要素	データ名称	作成機関及びソース	年次	解像度	範囲
海面上昇値	Implication for Climate and Level of Revised IPCC Emissions	IPCC	1992	全球平均	全球規模
標高	GTOPO30	EROS Data Center	1993	30 秒メッシュ	全球規模
水深	ETOPO5	米国 NGDC	updated1998	5 分メッシュ	全球規模
行政界	Nations World Political Boundaries	CERL(Global GRASS1)	1982	4.8 分メッシュ	全球規模
潮汐	Admiralty Tide Tables Volume1~4	THE UNITEDKINGDOM HYDROGRAPHIC OFFICE	過去の知見に基づいて得られた予測値(2001)	観測点データ	全球規模
台風	World-Wide Consolidated Tropical Cyclone Data	NOAA	1842~1989	観測点データ	全球規模
人口	Gridded Population of the World v2	NGIA,CIESIN	updated 1999~2000	2.5 分メッシュ	ほぼ全球規模
人口増加率	世界人口長期推計 1990~2150	世界銀行・編	1994~95		全球規模
インフラ施設	Digital Chart of the World	ESRI		ベクタ	全球規模
マングローブ	MANGROVES V3	UNEP-WCMC	1998	ベクタ	全球規模
サンゴ礁	CORAL_REEF_GRID_v6.1	UNEP-WCMC	2001	1000m	全球規模