



第3回

気候変動を考慮した愛媛県沿岸の 海岸保全施設の計画外力検討専門部会

ー平均海面水位の上昇量の解析ー

日時： 令和5年11月30日 13:30～15:30

場所： 愛媛県庁第1別館5階第13会議室

目次

1. 主な確認事項

2. 日本沿岸の平均潮位の変化傾向

3. 平均海面水位の上昇量の解析

- 四国沿岸における地盤の変化傾向
- 愛媛県沿岸における平均潮位の変化傾向

1. 主な確認事項

主な確認事項

平均海面水位の上昇量の設定

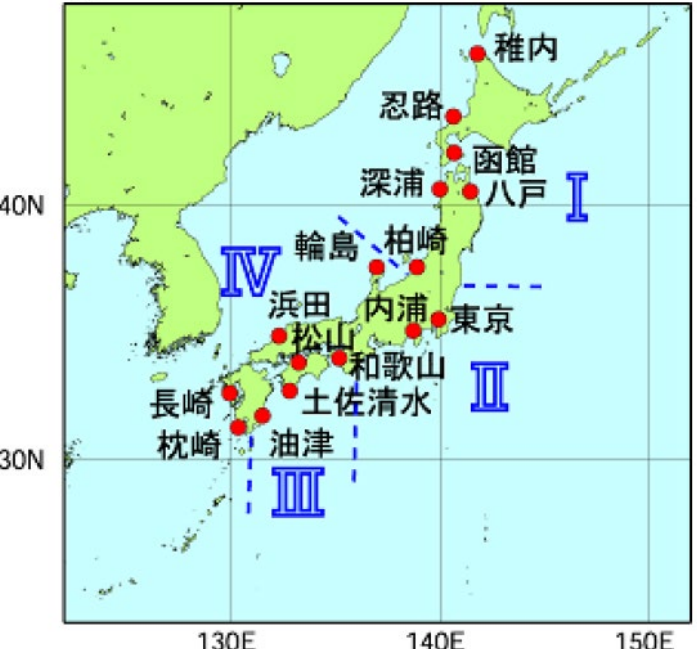
- 愛媛県沿岸の平均潮位を地盤変動の影響を除去した上で整理し、「日本の気候変動2020」の平均海面水位の上昇量と同様な傾向(22cm～56cm)が得られた。
- そのため、本委員会では「日本の気候変動2020」同様に0.41cm/yearを採用する方針とする。この方針について確認したい。

2. 日本沿岸の平均潮位の変化傾向

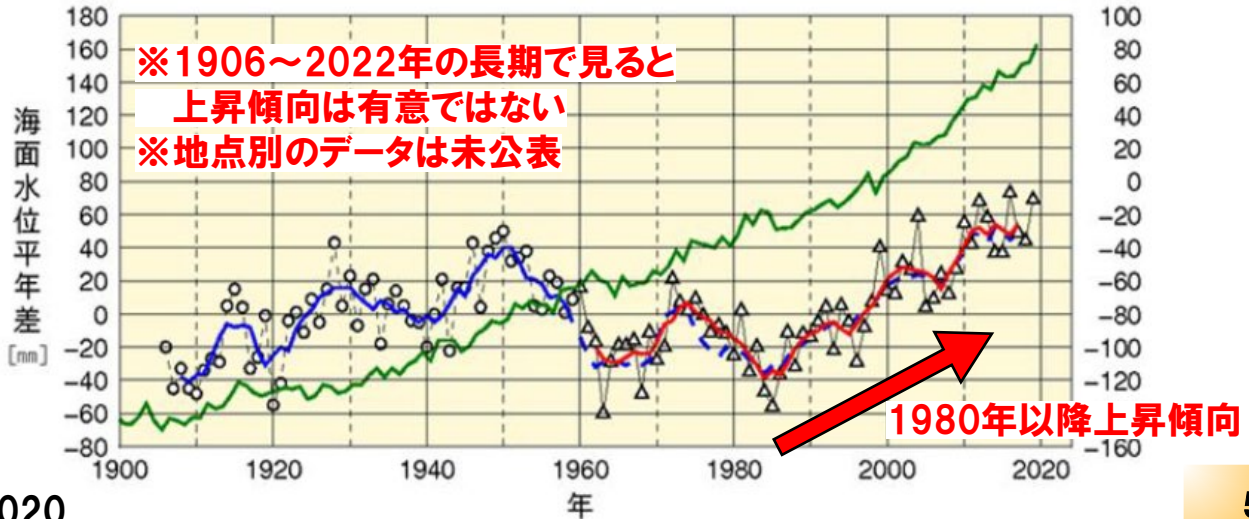
日本沿岸における年平均潮位の変化傾向

- 平均海面水位の上昇量は「日本の気候変動2020」で提示されているとおり、日本沿岸では20世紀末から21世紀末にかけて0.38～0.39m程度上昇する。
- 愛媛県が位置する領域IIIの2℃上昇シナリオでは0.39mが設定されている(どの領域も同程度の変化傾向)。

時期	20世紀末(1986～2005年の平均) ～ 21世紀末(2081～2100年の平均)			
シナリオ	日本沿岸の平均海面水位の上昇量			
	領域Ⅰ 北海道・東北地方の沿岸	領域Ⅱ 関東・東海地方の沿岸	領域Ⅲ 愛媛県 近畿～九州地方の 太平洋側沿岸	領域Ⅳ 北陸地方から九州地方の 東シナ海側沿岸
2℃上昇シナリオ (RCP2.6)	0.38m (0.22～0.55m)	0.38m (0.21～0.55m)	0.39m (0.22～0.56m)	0.39m (0.23～0.55m)
4℃上昇シナリオ (RCP8.5)	0.70m (0.45～0.95m)	0.70m (0.45～0.95m)	0.74m (0.47～1.00m)	0.73m (0.47～0.98m)



○:日本沿岸4地点平均水位, 青実線:○の5年移動平均
 △:日本沿岸16地点の平均水位, 赤実線:△の5年移動平均
 緑:世界平均水位(5年移動平均)



[出典] 文部科学省・気象庁:日本の気候変動2020

3. 平均海面水位の上昇量の解析

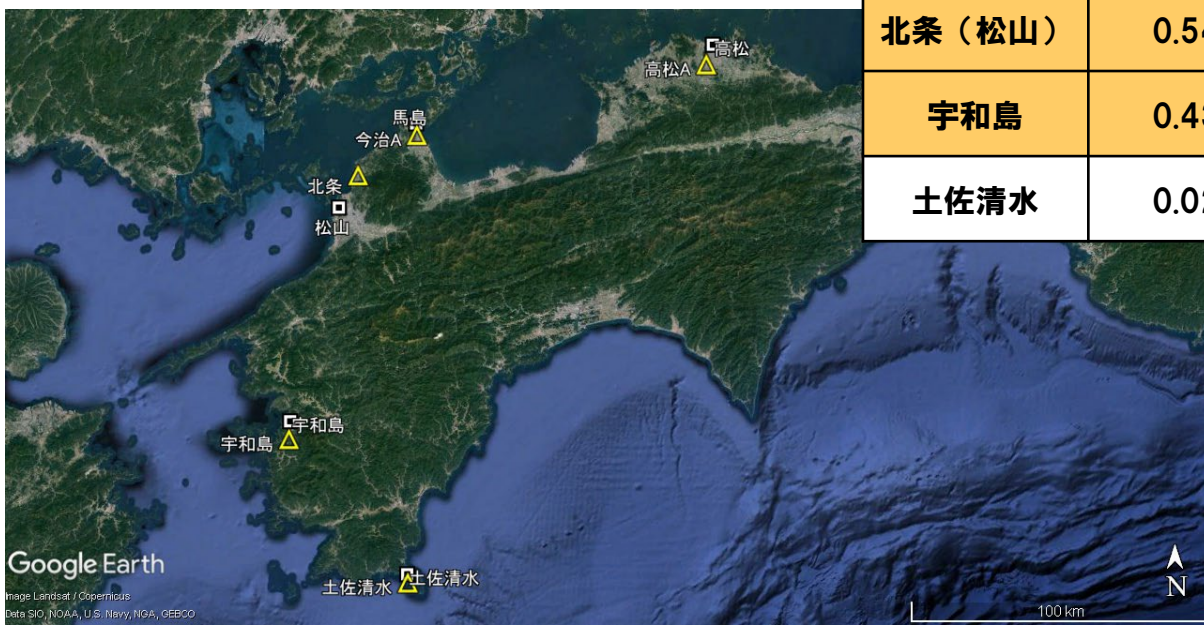
四国沿岸における地盤の経年変化

- 国土地理院が公表する四国沿岸における電子基準点の地盤変動を整理すると、松山検潮所近傍における北条地点や宇和島検潮所近傍における宇和島地点は、隆起傾向である。

【電子基準の地盤の経年変化傾向】

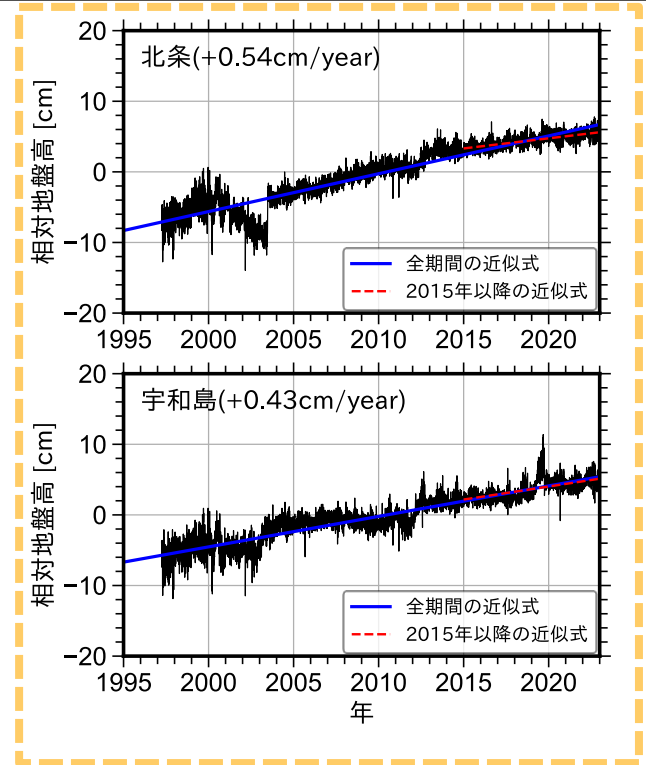
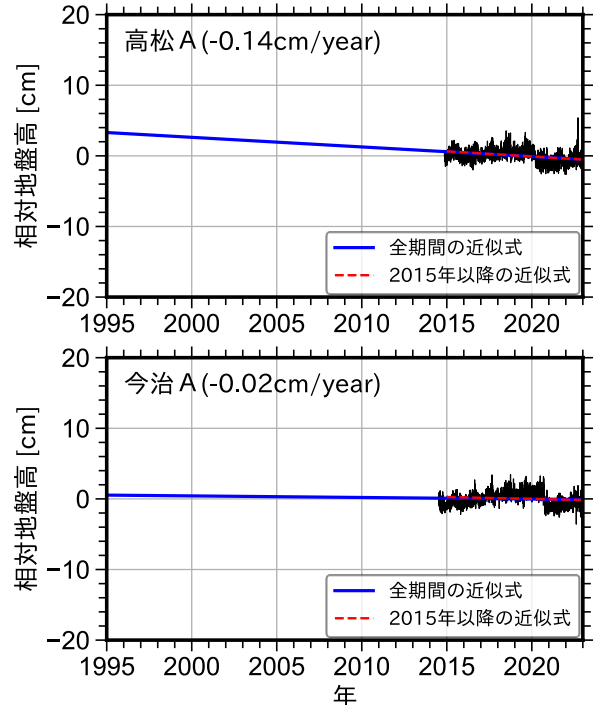
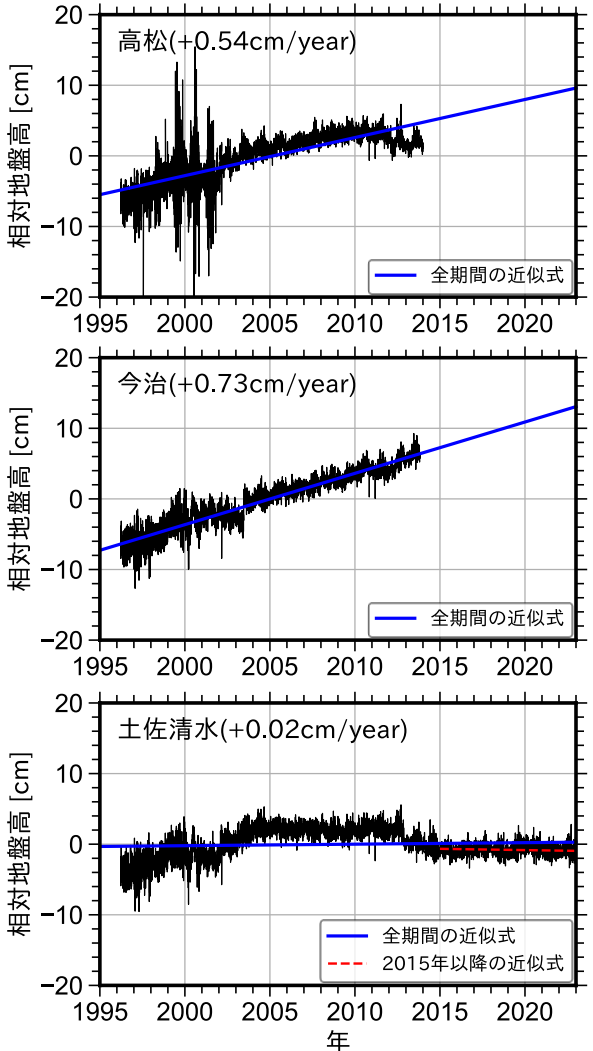
地点名	地盤変動 [cm/year]	開始年	終了年	基準点から検潮所までの距離	備考
高松	0.54	1996	2013	約7km	
高松A	-0.14	2014	現在	約7km	高松の新地点
今治	0.73	1996	2013	約4km	
今治A	-0.02	2014	現在	約4km	今治の新地点
北条（松山）	0.54	1997	現在	約12km	松山周辺
宇和島	0.43	1997	現在	約6km	
土佐清水	0.02	1996	現在	約3km	

【電子基準の位置図】



四国沿岸における地盤の経年変化の傾向

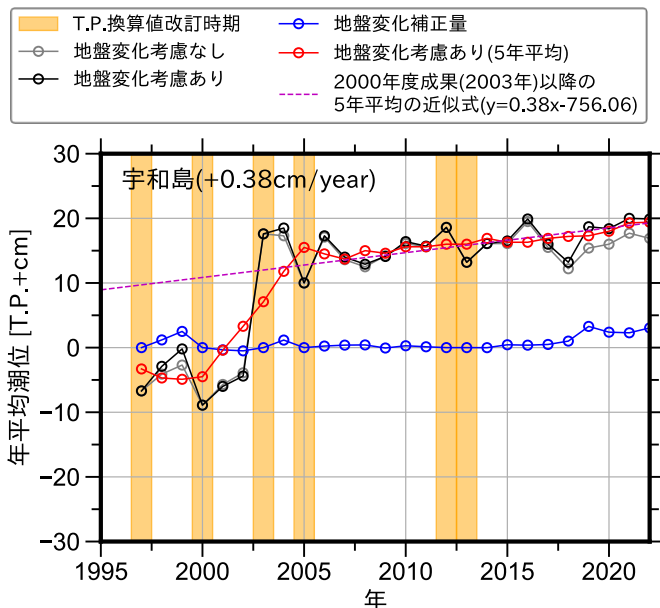
- 各地点の地盤の経年変化傾向の時系列図を見ると、ほとんどの地点において地盤が経年的に隆起している傾向が確認できる。
- 2015年以降の近年のみで見ると、わずかに地盤変動の傾きが緩やかになっている。



※地盤の年あたりの変動量 (cm/year) は、全期間(青線)による値を表示
 ※これらの図による相対地盤高は、平均値がゼロとなるように整理
 ※地盤高が隆起すると、相対的に潮位は小さくなることを意味する

愛媛県沿岸における年平均潮位の変化傾向(1)

- 電子基準点の地盤変化と同年数の潮位の観測データが確保できた愛媛県内の地点は松山と宇和島の2地点であった。これらの地点において、地盤変動成分を除去した。短期間ではあるが参考として来島航路(今治)も同様に整理した。
- 長期間のデータがある宇和島、松山を見ると、2000年度成果による影響が大きい。そこで、2000年度成果が反映された2003年以降の5年平均した年平均潮位の変化傾向(上昇量)を整理すると、**宇和島では+0.38cm/year、松山で+0.23cm/year、来島航路(今治)で-0.10cm/year**となる。
- 気象庁が提案した四国周辺(領域Ⅲ)の平均海面水位の上昇量は、**95年間で39cm(22~56cm)の上昇量であるため、0.41cm/year**である。長期間のデータがある宇和島、松山は気象庁の公表値の幅に入っており、同様な傾向であることを確認した。
- 気象庁の解析結果と比較し、愛媛県内の観測潮位が四国周辺(領域Ⅲ)において特異な地点ではないことが確認できたため、**設計高潮位に用いる平均海面水位の上昇量は気象庁が公表した0.41cm/yearを使用する。**



【地盤変化の考慮方法・図の見方】

- 左図の**オレンジハッチ**は**T.P.換算値の改訂時期(改訂年)**を示しており、地盤変化の影響が顕著となったときに改訂されたと推察される。
- そのため、改訂年では**青線の地盤変化の補正量**をゼロとし、翌年以降は改訂年からの相対的な地盤変化量を用いて補正した。ここで、電子基準点の地盤高のデータは、毎日1回の観測データとなっているため、年平均値に処理してから使用した。
- **灰色線は地盤変化考慮なしの結果であり、黒線は青線の補正量によって地盤変化を考慮した結果である。赤線は黒線を5年平均処理した結果であり、その近似線をピンク線で示した。**

愛媛県沿岸における年平均潮位の変化傾向 (2)

本委員会では設計高潮位の計画に用いる平均海面水位の上昇量は気象庁が公表した0.41cm/yearを使用する。ただし、**将来の平均海面水位の上昇量は、不確実性があることや黒潮の流路によって影響を受けるため、気候変動に関する知見の収集やモニタリングを続け、必要に応じて見直していく方針とする。**

