

# 地球温暖化による海拔上昇とその影響

1年2組 山口 莉乃 1年3組 二宮 孝高 1年4組 清家 惇生  
1年4組 横田 かほ 1年4組 吉見妃奈乃  
指導者 河野 達也

## 1 課題設定の理由

世界的な問題にもなっている地球温暖化。その影響は国一つを水没させるほど大きい。私たちが住む宇和島の城山は麓までかつては海に面しており、今は埋め立て地となっている。そこで、宇和島の市街地は地球温暖化の影響をどのくらい受けるのか検討する。

## 2 仮説

埋立て地の多い宇和島は海拔が低いと仮定されるため将来、海に沈んでしまう場所が多くあるのではないかと考える。

## 3 研究の方法

(1) IPCC 第6次評価報告書の「世界の平均海面水位」のデータで示される、良いシナリオと悪いシナリオにおける将来の海拔上昇を考察する（表1）。

良いシナリオとは現在よりも CO<sub>2</sub> の排出量を減少させ海面の上昇を最低限で抑えられた場合、悪いシナリオとは現在のように CO<sub>2</sub> の排出量が年々増加し海面の上昇を抑えられなかった場合である。

(2) 国土地理院の自分で作る色別標高図で自分たちが仮定した海面水位を宇和島の地図に重ねて水没する範囲を着色する（図1，図2）。

## 4 結果と考察

(1) 元禄16年(1703)、藩の原図によると現在愛媛県立宇和島東高等学校が建っている土地をはじめ周辺は海であったことが分かる。そして大正10年(1921)発行の地図には現在私たちが暮らしている愛媛県立宇和島東高等学校を含め周辺の土地が海ではなく土地として記されているので埋め立てられたことが分かる。

(2) 世界の平均海面水位は、温暖化が1.5℃に抑えられた場合は約2~3M、5℃の温暖化では19~22M上昇し、その後も数千年にわたって上昇し続ける。つまり、人為的なCO<sub>2</sub>排出量と人為的なCO<sub>2</sub>除去量が均衡しなければ、地球温暖化の進行が加速し海拔上昇の進行速度も、年々上がっていくことになる。その悪いシナリオ(図1)だと2200年には市街地のほとんどが、そしてこの愛媛県立宇和島東高等学校は水没することがわかる。世界全体でCO<sub>2</sub>の排出量と人為的な除去量の均衡が達成され持続した良いシナリオの場合(図2)、市街地のほとんどは2350年以降から水没域がまばらに増えていく。以上のことから宇和島も地球温暖化による海拔上昇の変化の影響を大きく受けることがわかる。

表1 シナリオ予想

状態\年	2100年	2150年	2200年	2250年	2300年	2350年
悪いシナリオ	1.01m	1.88m	2.75m	3.62m	4.49m	5.36m
良いシナリオ	0.55m	0.86m	1.17m	1.48m	1.79m	2.1m

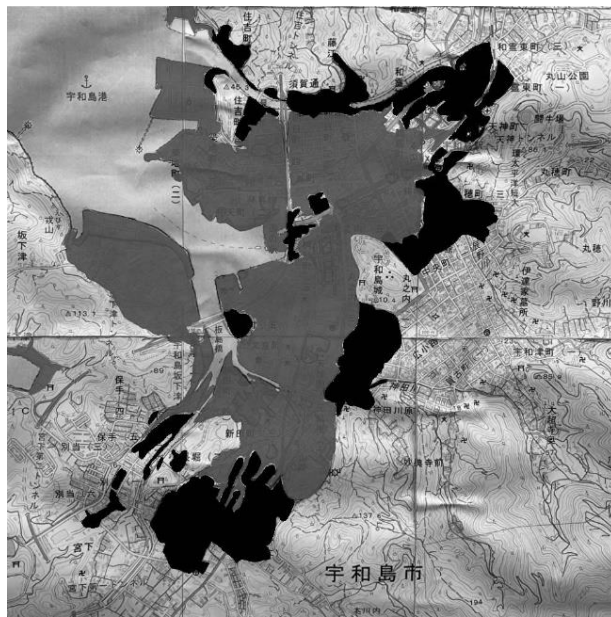


図1 悪いシナリオ

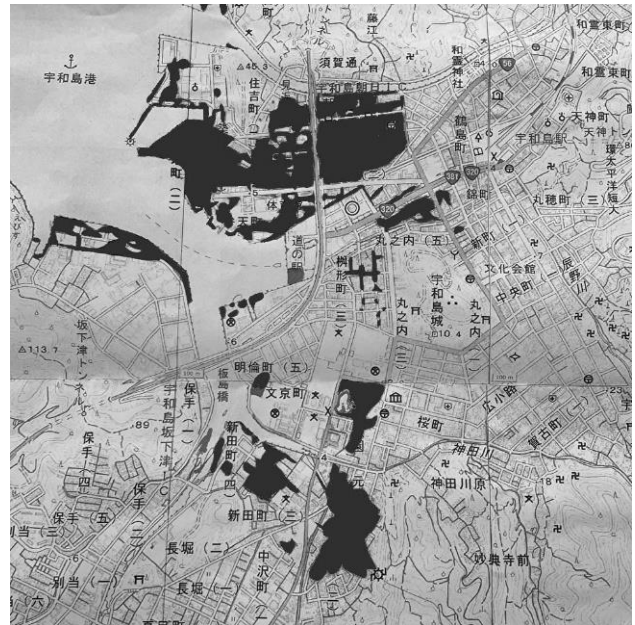


図2 良いシナリオ

## 5 今後の課題とまとめ

今後の課題として人為的なCO<sub>2</sub>排出量と人為的なCO<sub>2</sub>除去量の均衡が第一に挙げられる。それはCO<sub>2</sub>排出正味0を達成し、他の温室効果ガスも大幅に削減することである。レジ袋の有料化やプラスチックの紙製品化などは地球温暖化対策の一部に過ぎない。つまり現状の対策に満足せず私たちがやるべきことは何なのかを考えていく必要がある。

## 参考文献

- ・ GSI HOME PAGE -国土地理院地理院地図 / GSI Maps | 国土地理院
- ・ IPCC 第6次評価報告書 第1作業部会報告書 気候変動2021：自然科学的根拠 IPCC AR6/WG1 報告書 SPM 暫定 (jma.go.jp)
- ・ 宇和島城下埋立ての記録宇和島城下埋立ての記録 (fc2web.com)