

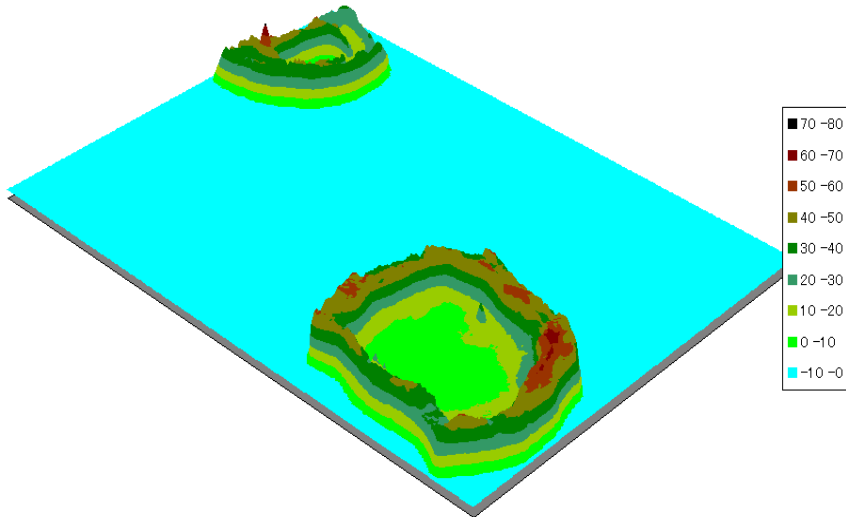
2000年8月2日

地学基礎実験課題

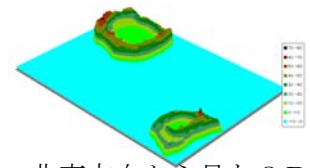
(地形解析)

理学部
物質地球科学科
地学専攻
地震学研究室所属

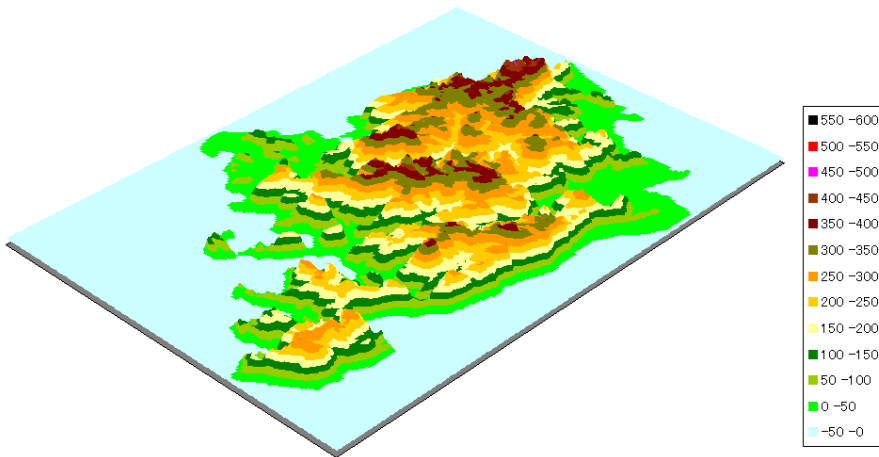
- 自分は南・北大東島、西表島、宮古島の3つのデータを選択した。南・北大東島は海洋島で西表島は大陸島の高島、宮古島は大陸島の低島である。この違いを考察するためこの3島を用いた。



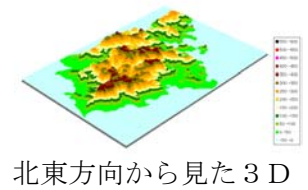
南西方向から見た 3 D



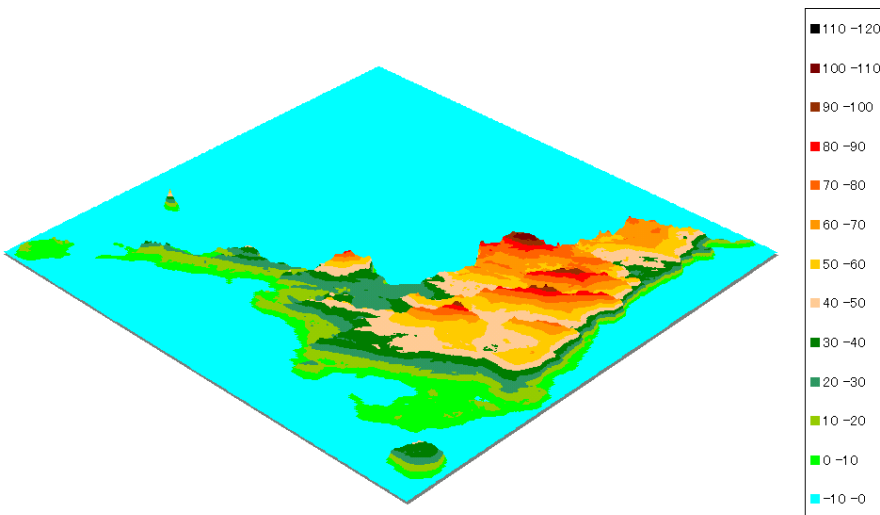
北東方向から見た 3 D



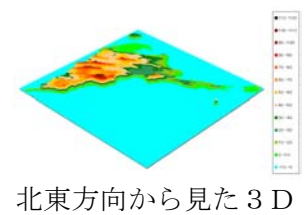
南西方向から見た 3 D



北東方向から見た 3 D



南西方向から見た 3 D



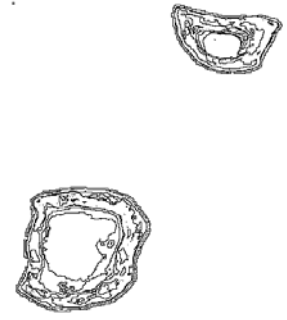
北東方向から見た 3 D

- 上図群を見てもわかるように大東島は他の2島と異なり、中央が凹んでいる。これは隆起環礁であるためである。高さも80mと低島である。一方、西表島は高さ600mもあり高島でしかも複雑である。これは大陸島でプレートの応力等を受けたせいであると考えられる。宮古島も西表島と同じく大陸島だが、高さ120mと低島である。

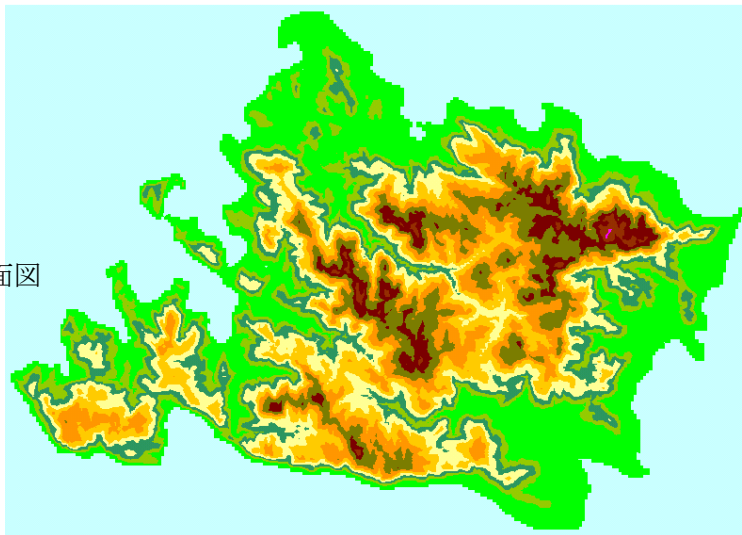
地形平面図



等高線図



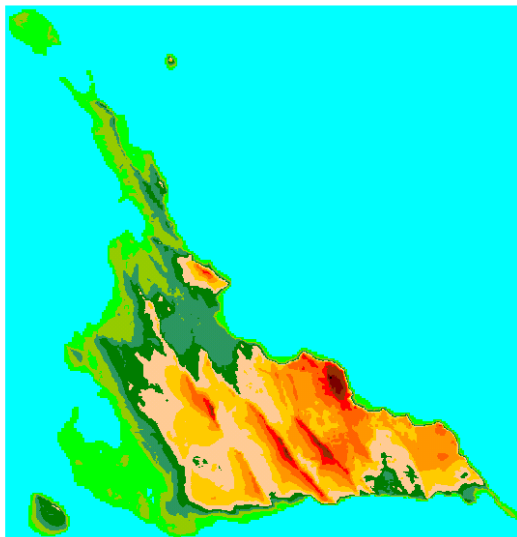
地形平面図



等高線図



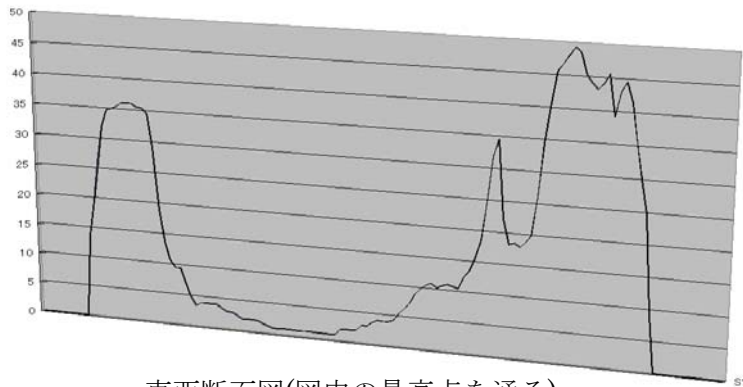
地形平面図



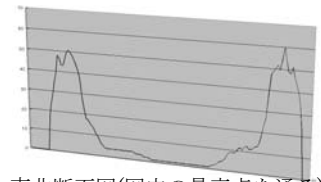
等高線図



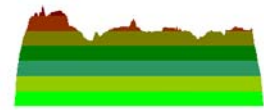
●地形平面図からわかるものはどの部分がどのように高いか低いかなのである。3Dからも分かるようにやはり大東島は中央部が凹んでいる。海岸から急激に隆起している。一方、大陸島は北西方向から南東方向にかけて高い山が連なっているようだ。



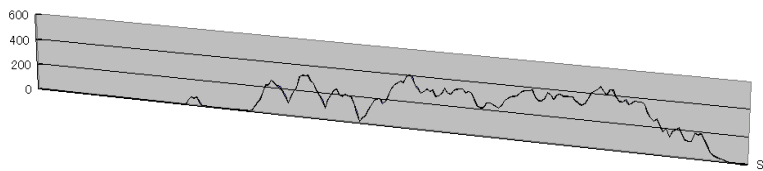
東西断面図(図中の最高点を通る)



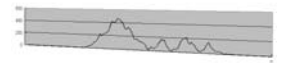
南北断面図(図中の最高点を通る)



真横から見た図(東西)



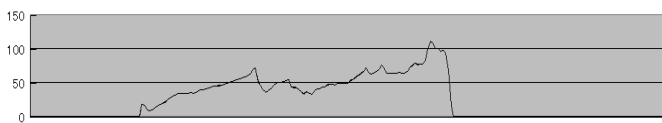
東西断面図(図中の最高点を通る)



南北断面図(図中の最高点を通る)



真横から見た図(東西)



東西断面図(図中の最高点を通る)



南北断面図(図中の最高点を通る)

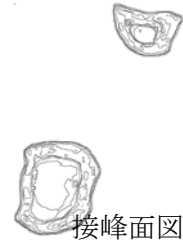
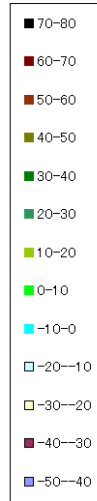


真横から見た図(東西)

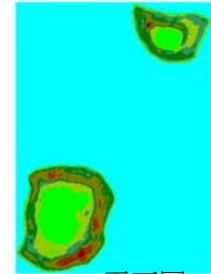
●各図で高さの軸の比率が異なるので単純に高さどうしは比較できない。(失敗)

しかし、各図内では地形の比較が明確である。南大東島はやはり中央部が凹んでいる。しかも海拔0 mに近い。西表は非常に激しく複雑に勾配している。一方、宮古は東方向に傾斜している面が多い。

接峰面図

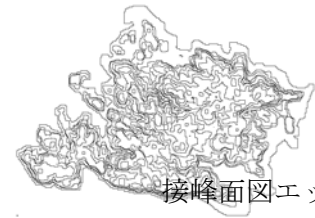
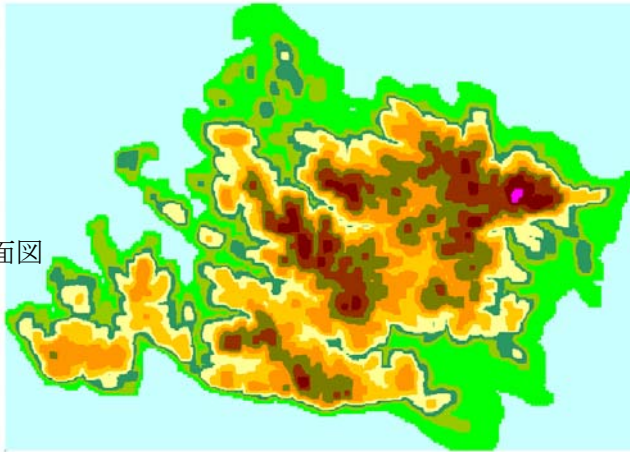


接峰面図エッジ

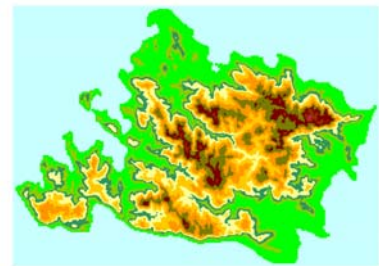


平面図

接峰面図

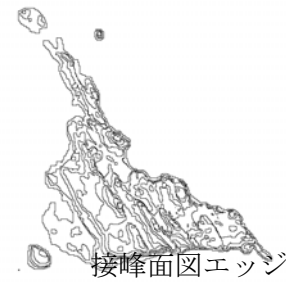
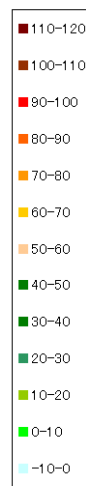
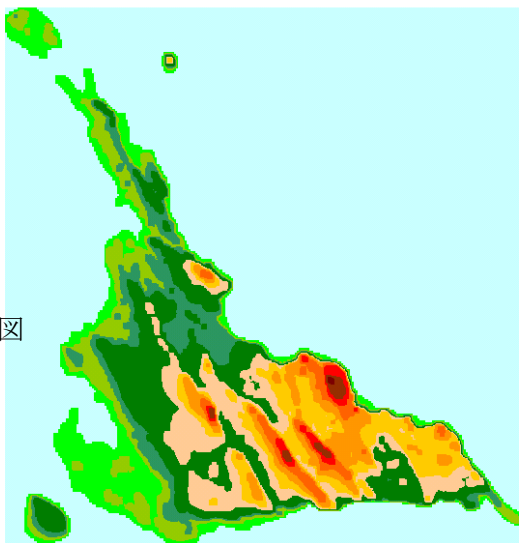


接峰面図エッジ

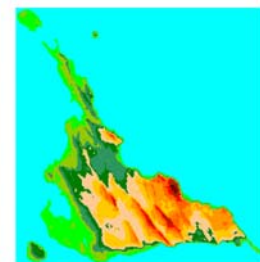


平面図

接峰面図



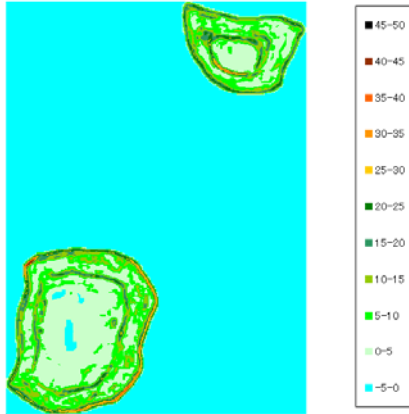
接峰面図エッジ



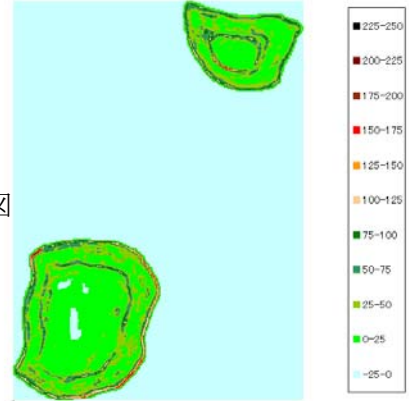
平面図

●接峰面図は地形平面図に比べて侵食の具合が考察できる。大東島はほとんど変化ないが、西表島は150~200mの領域が、宮古島は50~60mの領域が顕著に侵食されている。

起伏量図



傾斜勾配図



起伏量図



傾斜勾配図



起伏量図



傾斜勾配図

●起伏量図は接峰面図と接谷面図の差である。つまり、どれだけ起伏しているかの図である。傾斜勾配図はどれだけ傾斜しているかの図である。似ているので両方同時に表示した。起伏しているが傾斜していないのはなだらかに傾斜していることを示し、逆に起伏していないのに傾斜しているのは、急激に細かく傾斜していることを示すと考える。図では前者が宮古島で、後者が西表島に相当する。たしかにこの結果は宮古島は低島、西表島は高島である事実と一致する。



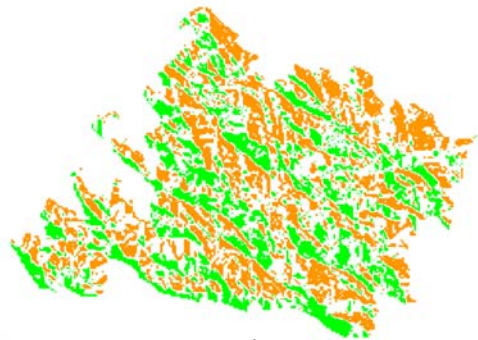
北西～南東方向傾斜



北東～南西傾斜



北西～南東方向傾斜



北東～南西傾斜



北西～南東方向傾斜



北東～南西傾斜

●大東島は北西～南東方向傾斜も北東～南西傾斜も顕著である。これは島の形状が円形に近いので、全方向に傾斜が顕著に表れる。西表島と宮古島は北東～南西傾斜が顕著である。

※まとめ

自分は沖縄本島以外の3島について考察した。プリントで示された通り、大東島は隆起環礁で西表島は大陸島の高島、宮古島は大陸島の低島である確信を得る事ができた。今後はプレートの動きと大陸島の傾斜方向についての検証もしてみたい。半期間ありがとうございました。