

3. OTEC 放出水による海水温低下の数値シミュレーション：

－ 台風へのインパクトについて －

○井上興治 NPO（海ロマン21）

1. 調査研究の目的

海洋温度差発電（OTEC）から放出される大量の海洋深層水により、海域の水温を長期間低下させ、台風勢力の減衰に寄与することができるかを検討する。

2. 背景

近年我が国に襲来する台風による被害額は巨額に上り、しかも地球温暖化、気候変動により今後その勢力はさらに大きくなることが懸念されている。

海外においてもハリケーンや熱帯暴風による甚大な被害に鑑みてそれらの勢力を緩和する研究も散見されている。

そのような背景を踏まえて、日本近海において深層水の放出による海水温の低下を数値シミュレーションで検証し台風へのインパクトの可能性を検討することにした。

3. 数値シミュレーション実施にあたっての目標設定

数値シミュレーションは九州大学が開発

した流況予測モデル DREAMS を使い、7月～9月の90日間における水温変化を分析した。その際に、水温低下を 1°C とする、沖縄から奄美諸島の東 $100\text{ km} \times 100\text{ km}$ の海域と対象とする、深層水のくみ上げ量は 10 万kW のOTEC100基からの放出量1日あたり8億4000万トンとする、の3つの目標を設定した。

4. 数値シミュレーションの結果

図に深度別の基準水温と放出後水温との温度差を示した。図に示すように、水深 $20\sim 30\text{ m}$ 層では比較的静穏な海域環境下では最大 3°C の水温差すなわち水温低下が、3か月平均では 0.8°C の水温低下が確認された。一方、表層ではほとんど変化がないことも確認された。今後は、海況の擾乱にともなう上下層のかき混ぜ、鉛直混合が台風に与えるインパクトを解析する大気海洋混合モデルの開発が求められる。

