

「海を守る人づくり」 Protect the sea



山形県立加茂水産高等学校

目的

庄内の海の変化と気候変動・地球温暖化との関係について調査して、SDGs13(温暖化防止策)について考える

調査方法

- ・山形県水産研究所でのデータ調査
- ・図書館での書籍によるデータ調査
- ・インターネットによる調査
- ・漁師へのインタビュー

仮説

山形県漁獲量の減少は、気候変動・地球温暖化によるものである

気候変動

自然的要因：海洋の変動、太陽の活動による大気中の変化
人為的起因：化石燃料の燃焼等

気候変動の状況

二酸化炭素量の増加

2015年から2019年の5年間で比べて20%上昇した

平均気温の上昇

地上の平均気温は、この100年間に約0.6℃上昇している。世界の平均気温が観測史上最も高くなり、その前の5年間で比べて0.2度異常した。産業革命以前に比べて1.1度も上昇している。

海面上昇

1900年以降年間約1~3mm上昇し続けている。2014年5月~2019年5月の5年間で、海面が5mm上昇し2006年から2016年の10年間の年間上昇(4mm)や1993年の平均海面上昇(3.2mm)と比較すると、上昇速度は、速まっている。IPCCの報告書によると2100年までに最大で88cmの海面上昇が予想されている。現実になると、沿岸地域に住民2億6千万人が、移住を余儀なくされ大量の生活難民が発生する。

海水温の上昇

気候変動により生じた熱エネルギーの9割以上が、海洋に吸収、蓄積されているといわれている。海抜700mまでに蓄積された熱量は、2018年が、過去最大値となっている。

海洋酸性化

海洋は、海年の人工的な二酸化炭素排出のうちの3割を吸収しており、大気中の二酸化炭素割合の増加が抑えられている一方で、海水の酸性化が、進んでいる。海洋の酸性度は、26%増加していると言われている。

気候変動はなぜ問題なのか

この20年間で観測された6457もの自然災害の約9割は気候状況により発生しておりヒートウェーブ現象・森林火災・熱帯低気圧等の災害が、世界各地で深刻化している

地球の過去を保存したタイムカプセル46億年前からのメッセージ

南極は、地球の過去を保存したタイムカプセルです。南極大陸を分厚く覆う氷床には、百万年以上にわたる気候変動が、南極で見つかる隕石には太陽系の起源が、そして氷床下の岩盤には地球の変動の痕跡が保存されている

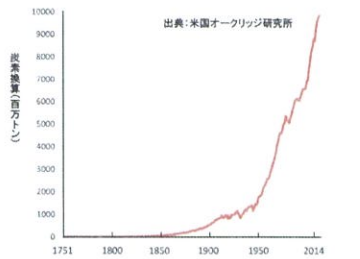
地球温暖化

- ・世界平均気温は、1880年から、2012年までの132年間で、0.58度の上昇
- ・大気中の二酸化炭素濃度は、産業革命以前に比べて、40%増加
- ・地球温暖化による気温の上昇は、海水温の上昇も引き起こす。
- ・地球温暖化の原因は、二酸化炭素などの温室効果ガスです。
- ・二酸化炭素は森林などの植物などが取り込み、酸素にして大気中に放出してくれます。しかしそれだけでは大気中の二酸化炭素は、減りません。なぜなら、酸素への返還は、植物にしかできず、地球上に生きる生物は、酸素を取り込み、二酸化炭素を吐き出すためです。二酸化炭素を吸収する存在は、植物以外にも存在しています。それがこの地球全体の7割を覆っている海洋です。
- ・海洋は、二酸化炭素や熱エネルギーを吸収し地球温暖化を和らげる役割があり1971年から2010年までの40年間に蓄積された熱エネルギーの9割は、海洋に吸収されている。
- ・人間の生産活動で放出された二酸化炭素の約3割が、海洋が吸収し大気中の二酸化炭素濃度の上昇している。これらは海洋自身が地球温暖化を進めていることになっている。
- ・熱エネルギーを吸収することで海水温が上昇し、海水が膨張して海面水位の上昇が世界的に発生している。
- ・海洋は地球温暖化の進行を和らげる役割を受け持っている。一方、海洋は、熱を吸収することで、自身も温暖化している。
- ・産業革命以降、人間の生産活動は石油や化石などの化石燃料を燃やしていた。
- ・経済成長を経るごとに大気中の二酸化炭素は上昇し、産業革命以前に比べて40%増加しています。

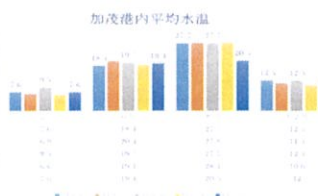
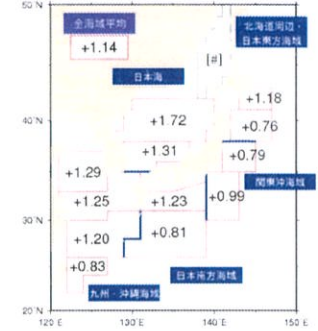
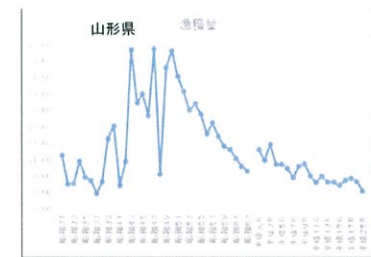
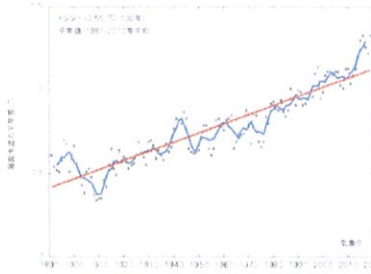
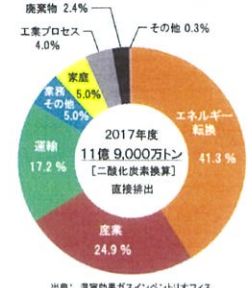
【温暖化インパクト】

- 1℃上昇 サングソの白化
- 1.5℃上昇 水不足人口が急激に増加・グリーンランドの氷床が溶け出す
- 1℃~2℃上昇 異常気象現象が増加
- 2℃上昇 多くの沿岸部で洪水の被害・マラリア患者が増加する
- 3℃上昇 陸上の生態系に大きな影響が出る・海洋大循環が停止する
- 5℃上昇 メタンハイドレートが崩壊する

▼世界の石油・石炭などからの二酸化炭素排出量の推移

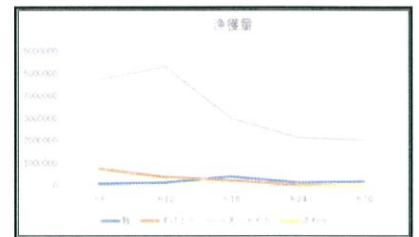


▼日本の二酸化炭素排出の分野別割合



前 おばこサワラブランド推進協議会 会長
鈴木重作氏 (第八長寿丸) インタビュー
(2019 黄綬褒章 受賞)

サワラは歯で漁具を切られる 30年前も数本は釣れていた、その後混獲するようになった。冬場の水温の下がり具合が鈍い(低い)南下する魚がとどまる。南方系の魚が定置網に見られるようになってきた(アカイカ) 魚の回遊がワイド(広く)なっている。旬がわかりにくい魚が多くなってきている生態系を残すために変わってきている。



中間考察

- ・気候変動・地球温暖化は、データからわかるように確実に進行している。
- ・世界の海・日本海の水温も上昇している。その結果、漁獲や生態系に変化を生じてきている
- ・山形県の漁獲量は減少している。特にするめいかは昨年激減している。残念ながら、温暖化によるものだと断定できるデータは得ていない
- ・山形県庄内の海が明確に温暖化が進んでいると言えるデータは得られなかった。
- ・漁業者へのインタビューでは、海水温・魚の変化について感じているとの発言があった。
- ・今後さらに調査活動を継続する

温暖化防止対策

- ・エネルギー転換政策への取り組み (石炭火力発電の転換) 庄内では酒田共同火力
- ・産業・運輸エネルギー転換政策(化石燃料の転換・CO2削減) バス・トラック・船舶・ジェット機
- ・ESG投資の普及・促進により、環境に配慮した企業でなければ活動できない社会の構築
- Environment 環境・Social 社会・Governance ガバナンス
- ・ブルーカーボン生態系の造成・活用(海洋生物に取り込まれた炭素)
- ・森林・海洋環境整備事業の実施

◎個人で取り組む温暖化防止・省エネルギー対策(温室効果ガス削減)

- ・エアコンの温度調整 夏28℃ 冬20℃
- ・使用しない電化製品のコンセントからプラグを抜く
- ・使用しない部屋の電気を消す
- ・テレビのつけっぱなしをやめる
- ・自家用車・バイクの使用を最低限に控える

