



気候変動と 沿岸国の挑戦

Climate Change and Challenges of Coastal States

宮原正典

農林水産省顧問

よろず水産相談室代表

Masa Miyahara

Adviser to Minister of
Agriculture, Forestry
and Fisheries

President. , afc.masa

日本と周辺国 Japan and neighboring countries

難しい隣国と機能しない
国際機関 (NPFC)
Difficult neighboring countries
and a dysfunctional international
organization (NPFC)

日本の周りの水産資源を
守るのは容易ではない
It is not easy to safeguard the
fishery resources surrounding
Japan.

NPFC条約水域
NPFC Convention Area

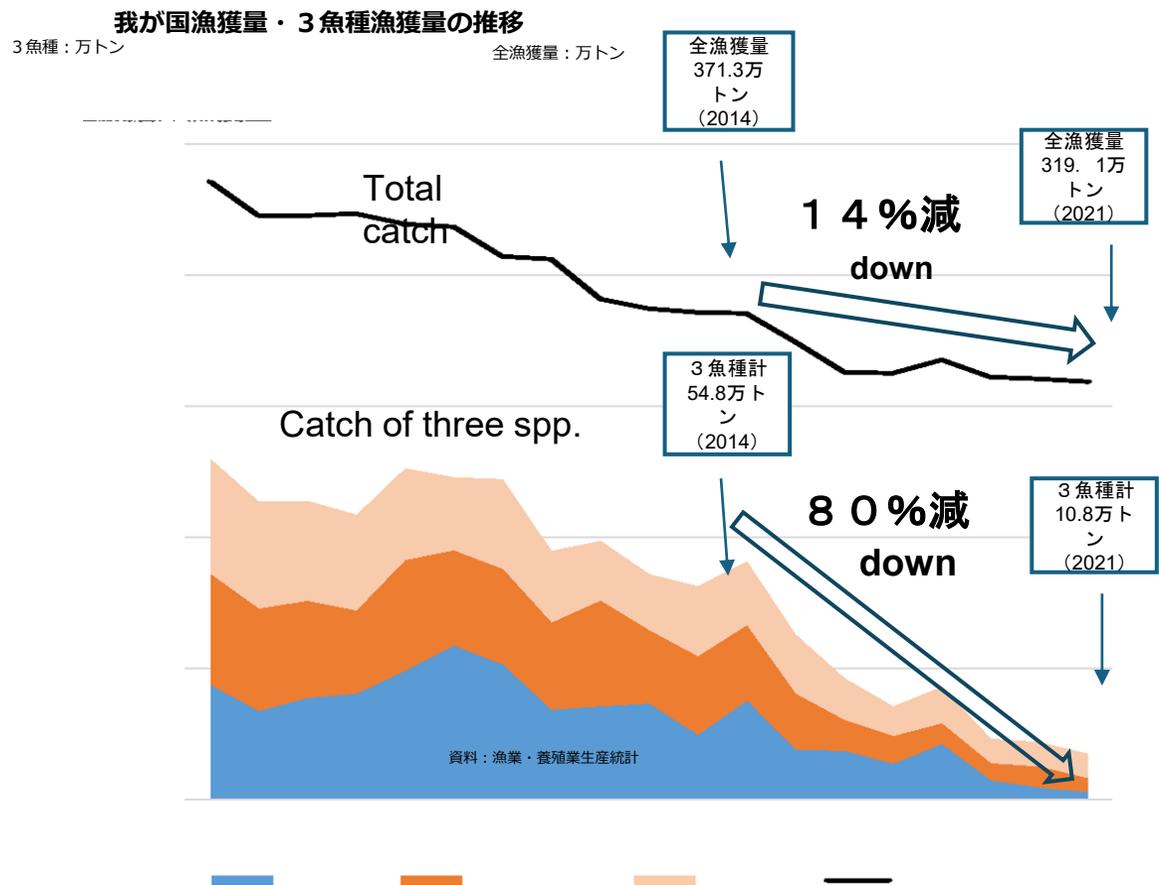
魚は日本のEEZにと
どまり続けることは
ない
Fish never stays in
Japanese EEZ



減少傾向にある資源

Decline of catches of three major species in Japan

- サンマ、スルメイカ、サケの漁獲量は、引き続き大きく減少。
- Catches of Pacific saury, squid and salmon declined sharply.





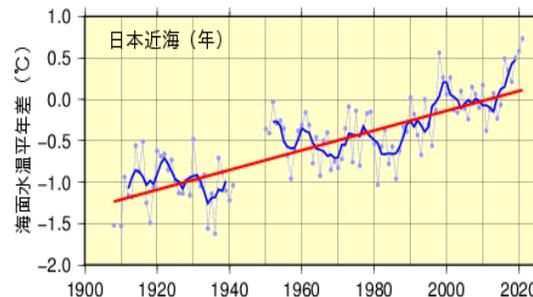
- 日本近海における2021年までのおよそ100年間にわたる**海域平均海面水温（年平均）の上昇率は、+1.19°C/100年**。世界全体平均（+0.56°C/100年）や北太平洋（+0.55°C/100年）よりも大きい。
- The surface temperature in the Japanese coastal water increased by +1.19° for the last 100 years. (World average: 0.56°, North Pacific average: .55°).

気候変動の影響は均等に海洋に起こってはいない。北西太平洋により大きく現れている。

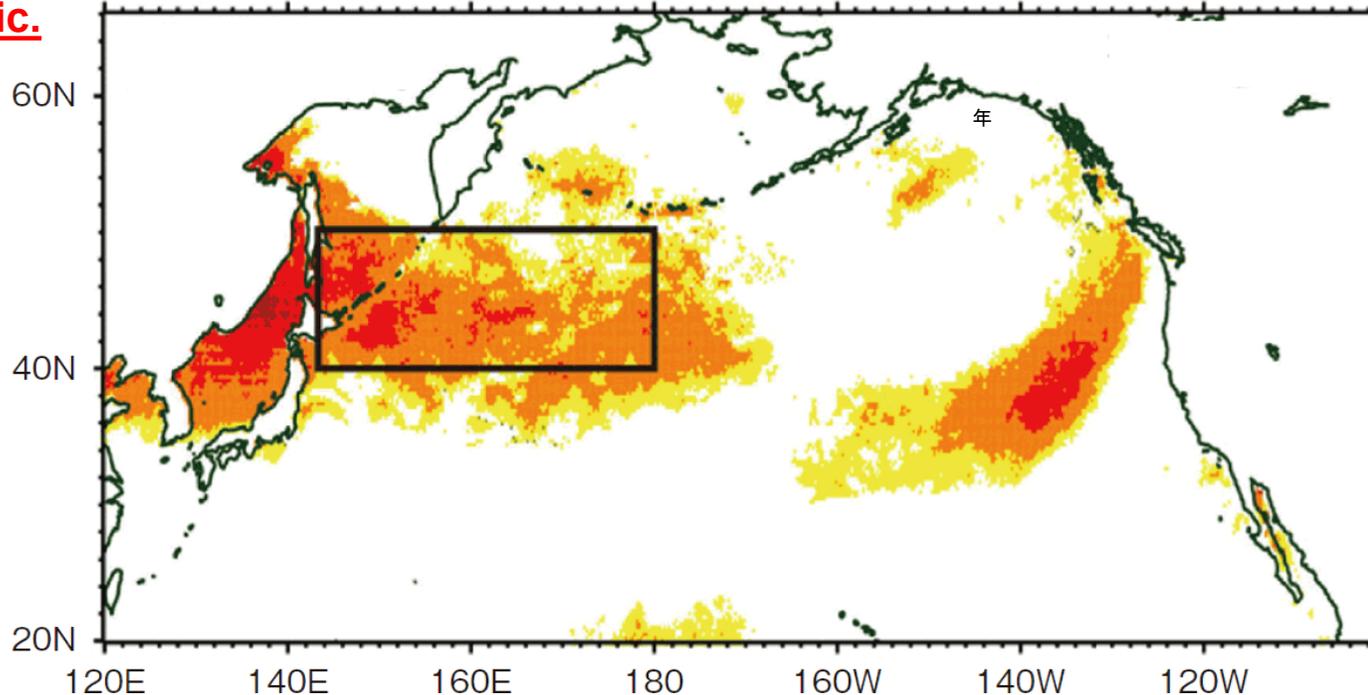
Climate change impacts are not even. They are larger in the northwestern Pacific.

日本近海の平均海面水温の推移

Surface temperature in the Japanese coastal water



資料：気象庁資料を基に水産庁で作図



北西太平洋で確認された海洋熱波

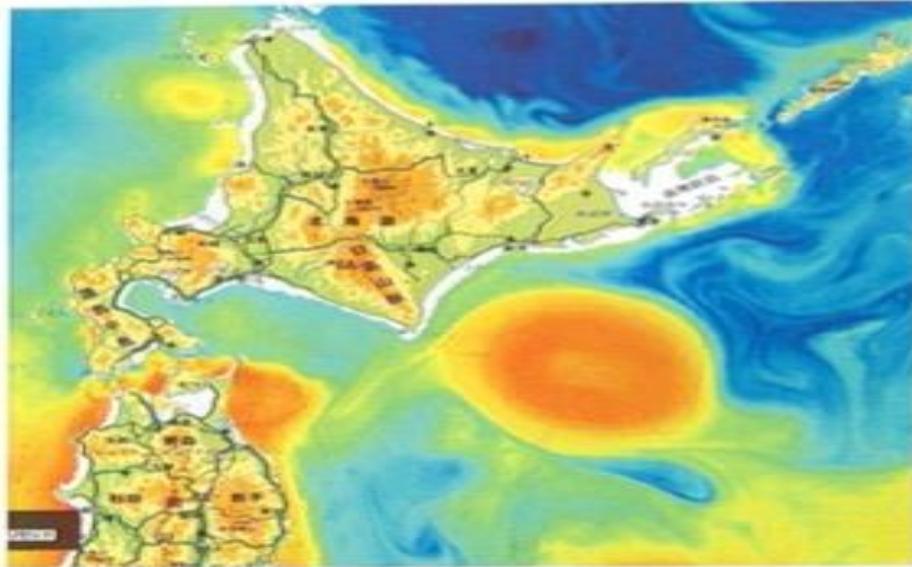
Heat wave observed in July 2021

資料：原著論文 Kuroda and Setou (2021) Remote Sens. 13, 3989 より抜粋。

注：図中の色は、2021年7月30日の海洋熱波の強度（30年間の日別水温からの差を規格化）を示す。黒枠の領域での2021年7～8月の海洋熱波は、昭和57（1982）年以降で最大であった。

2024年9月15日の映像

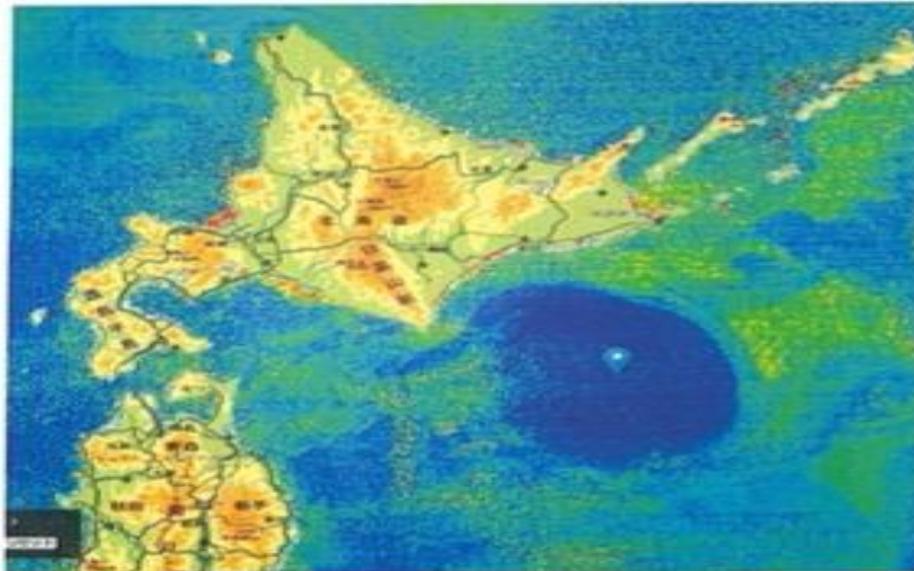
Heat Whirl on 15 September 2024



JAXA ひまわりモニタ

Surface temperature observed by
JAXA satellite on Sept. 15, 2024

2024.9.15 水深50m
暖水渦 23°C前後
(水深100mも22°C)



Chlorophyll density observed by
JAXA satellite on the same day

2024.9.15 海面表層
クロロフィル a
黄緑～赤色が高濃度

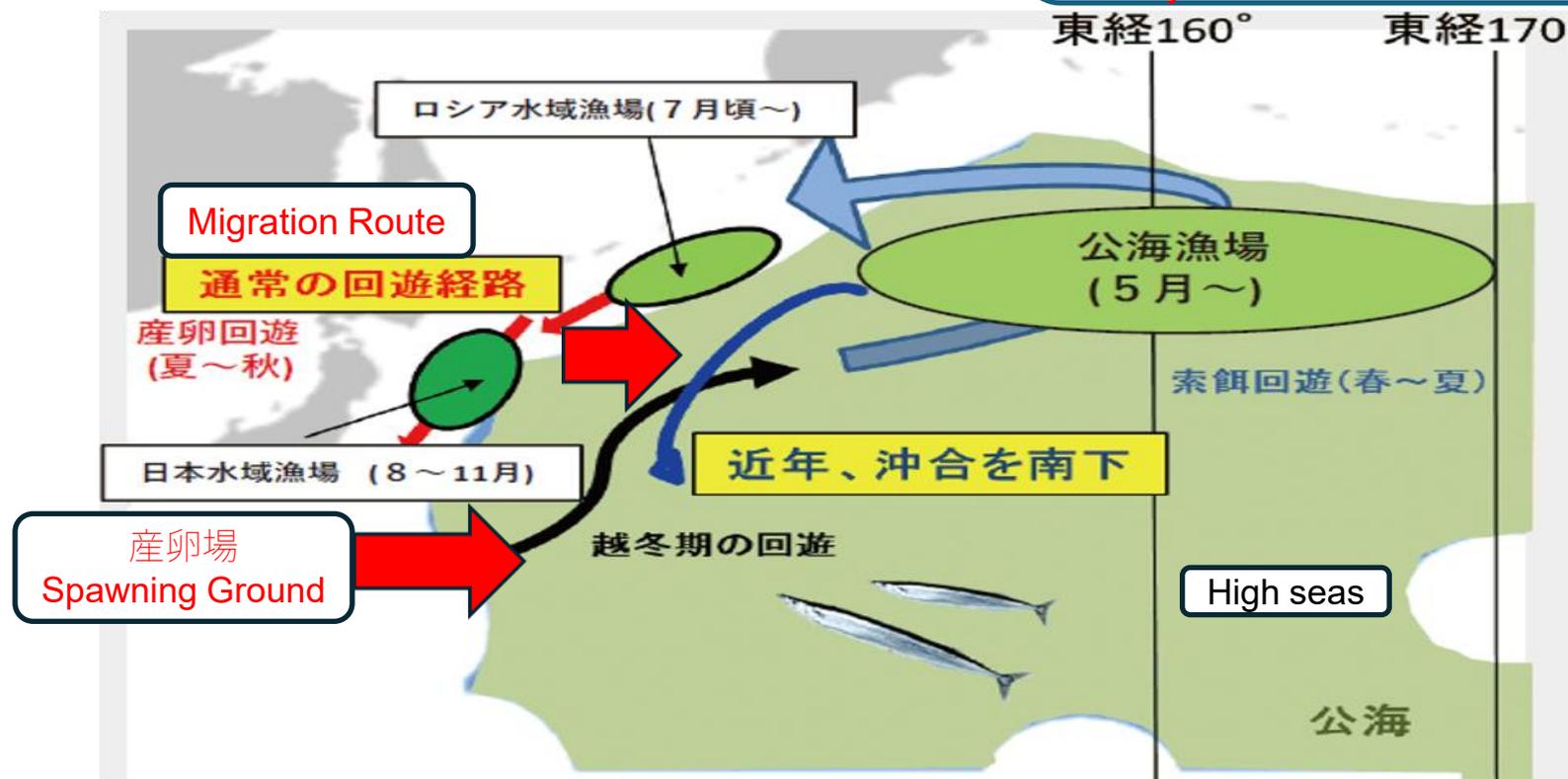
4. 温暖化と乱獲により減少するサンマの再生産能力

Pacific saury

- サンマは、我が国は令和元（2019年）頃までは、主として排他的経済水域（EEZ）で漁獲。
- 平成22（2010）年以降、日本の漁獲量が減少しており、特にEEZ内での減少が顕著。
- 不漁の要因としては、以下の点が指摘されている。
 - 黒潮流路の直線化により仔魚が沖合域へ輸送され、また暖水塊による南下経路の遮断により産卵親魚も沖合を回遊し、産卵場・生育場が沖合域に移行（EEZへの来遊ルート先の細り）。
 - 餌環境が悪い沖合域では、成長悪化・死亡率増加・加入減少。
 - 外国漁船の公海での漁獲も日本水域での操業に影響。

- Migration route was pushed from coastal area to offshore area.
- Spawning ground was also moved to offshore area.
- As a result, juvenile fish is dying more and growing slowly because of the low density of planktons.

サンマの回遊と漁場形成の概念図^{*1}



2022年

*1 出所：水産庁「令和3年度水産白書」第1部第2章コラム サケ、サンマ、スルメイカの不漁

*2 出所：水産庁「令和5年度水産白書」図表3-24

5. 再生産能力の減少はマサバからマイワシにも進んでいる。 **Chub mackerel is experiencing the same plight. Japanese sardine may be following it.**

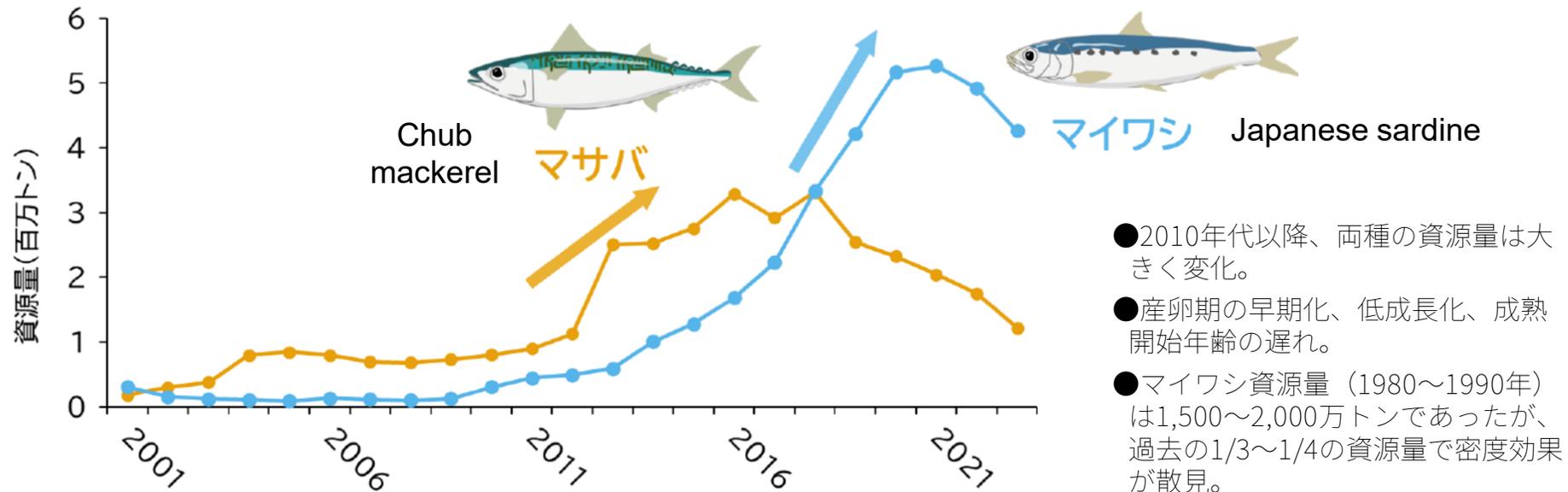
- マサバ太平洋系群は、2025年の生物学的許容漁獲量（ABC）の勧告が前年の32.7万トンから5.7万トンへと8割以上の削減。日本のTACは検討中であり、NPFCの公海漁獲は30%減で決着。
- マイワシは近年資源が増えていたが、成長の遅れがすでに起きている。サンマ、スルメイカ、サケ、サバ、マイワシ(?)と資源悪化のドミノ倒しに歯止めがかからないことが危惧される。



日本近海を含む北西太平洋の環境収容力が減少か。
 (日本周辺の水産資源が今後、爆発的に増えることを期待するのは難しい)

Carrying capacity in the northwest Pacific may be shrinking.

◎マサバとマイワシの資源変動（太平洋系群） Stock abundance of chub mackerel and Japanese sardine



沿岸国の挑戦

Challenges of the coastal States

- 魚は沿岸国のEEZ内にとどまらず回遊する。
- 気候変動は魚の回遊経路の変化ばかりでなく主要魚種の再生産過程に悪影響を与えている恐れが強い。
- Fish never stays in the EEZ of coastal states.
- Climate change may well be causing not only migration changes but also damages to the reproduction process of certain important fish resources.



- リアルタイムでデータを収集して海洋環境と資源状態の把握を行う必要がある。
- 急速に変化する資源状況に対応するため公海漁業国と一層緊密の協力する必要がある。
- Further research efforts to collect real time data for assessing the changes of both oceanic environment and fish conditions
- Closer cooperation with high seas fishing nations to cope with rapidly changing fish conditions.