

- としてとらえての公的資金の投入や市民参加によって森林整備が図られる事態となっている。
- (5) 森林の保全と開発に関して、市民・NGO・環境のサイドからの主張や取り組みが弱いのが、環日本海地域の特色といえよう。事態打開にむけての討論を期待する。

日本海における水産資源

増 田 紳 哉

(鳥取県水産試験場)

日本海は全体の85%をも占める冷たく大きな安定した水塊の上に、暖流水がごく表層に薄く広がっている特殊な海洋構造を持ち、暖流水域は非常に「うつろい」易い海となっている。さらに日本海中央域には暖流域と寒流域が明瞭に区別される極前線が明瞭に認められる。

日本海内では日本を始め5ヶ国が様々な漁業生産活動を実施し、多種多量の水産資源生物を漁獲している。本報告では漁業から見た日本海の水産資源の現状と問題点を論じた。

用いた統計値は、農林水産省統計情報部「漁業養殖業生産統計年報」で魚種及び漁業種類をチェックし日本海内の1951年から1995年までの45ヶ年間の漁獲量を推定した。統計値の多くが属人統計であるため推定値は、過大評価傾向にある。日本の日本海内総漁獲量は、1950年代では平均558千トンであったが1980年代には平均1424千トンと大幅に増加しものの、1990年代には平均1186千トンと減少に転じ、特に1995年の減少が顕著である。全期間の平均漁獲量は955千トンで、最高漁獲量は1989年の約1718千トンである。日本以外の生産実態の詳細は不明であるが、1989年には韓国及びソ連が日本海で漁獲したマイワシは約450千トンと推測され、また韓国沿岸域でも200千トン前後の漁獲があると考えられ、さらにその他沿岸諸国の漁獲量を加えると、日本海全体で利用される量は最大で2500千トン前後と見積もられる。ただし大きな資源変動を繰り返すマイワシの資源水準に規定される。これは同年の日本の総漁獲量の約21%、全世界の約2.4%に相当する。利用される水産資源は年により変動はあるものの全体の約80%が魚類で、軟体類が約10%と続き、残り10%が甲殻類、藻類、貝類等となっている。

漁場利用を水平的にみると大半の資源が極前線以南の暖流域で漁獲されており、極前線より北方の寒流域ではスルメイカの一部が漁獲されるに過ぎない。垂直的にはアジ・サバ・イワシ類の浮魚類及びヒラメ・マダイ等の沿岸魚類が表面から100mまでの暖流域で、カレイ類・ハタハタ・ズワイガニ等底魚類は100m~300mまでの中間水域で漁獲される。水深500m以深の深層水~低層水域で漁獲される種類はホッコクアカエビ、ベニズワイ等極少数である。日本海の漁業は、水平的にも垂直的にも狭く限られた偏った漁場利用を行っている。逆に言えば極前線以北及び深層水~低層水域は未利用海域が、多く残されていることになる。

隠岐諸島を中心とする日本海西部海域は、大陸棚が大きく張り出し、また暖流が収斂するため

地形的・流況的条件に恵まれ好漁場となり易く、漁場利用をめぐり国内はもとより国際的競争が生じている。最近マイワシの資源水準が低下し、総漁獲量も激減している。また沿岸魚類や底魚類はこれまでの過剰な漁獲圧により資源は低迷している。厳しい漁業環境を目の前にし漁業者の中にも資源を管理して永続的に安定して漁獲する認識が芽生え始めている。日本海の大きな流れの中に生息し、多くの国の漁業者が利用する資源を維持するためには国際的な共同調査や管理技術の開発が必要である。

氷温保存技術

山根 昭彦

(株)氷温研究所)

【はじめに】

氷温とは、0℃以下、氷結点（ものが凍り始める温度）までの未凍結温度領域のことを指し、冷蔵、冷凍と異なる第3の鮮度管理技術、及び加工など付加価値の拡大を可能にする技術である。さらに最近の研究により、氷温よりさらに低い未凍結温度領域、すなわち氷結点から過冷却状態の破壊点に至る超氷温技術も確立し、氷温を越えた高鮮度保持化、高付加価値化に関する実用技術開発を行っている。

氷温に関する研究は、食品学のみならず、受精卵、切断肢指、臓器あるいは血液保存など、医学・獣医学の領域においても基礎研究、臨床レベルの研究が進められている。

【生物的温度としての氷温】

氷温の発想の原点は、温度を単に物理的な計測単位としてではなく、生物ないし生命現象とのかわりにおける温度として認識し、氷温、超氷温領域における生体反応を解析しつつ、その成果を氷温・超氷温技術として実用に結びつけようとするものである。

物理的な温度が氷の状態変化や熱力学的な量として目盛られるのに対し、氷温の場合は温度を凍結死を基点とした生体反応の変化を目盛りとするいわば生物的温度と理解すべきであり、生物の種類や生育条件等によってそれぞれ異なる可変的な目盛りであると説明することができる。

【氷温の効果の生体恒常性維持機能としての理解】

農産物や魚介類の温度を氷温、超氷温領域まで冷却することにより、鮮度が高く保持され、さらにタンパク質や多糖類が分解してアミノ酸や単・少糖類が増加する例が多く認められている。このことは、生物が低温ストレスに対抗して生体防御機能を働かせ、結果として細胞液中の溶質の分子数を増やし（甘味、旨味の向上）、細胞液の浸透圧を高めることによって氷結点を下げ、凍