

研究成果概要書（ホームページ掲載用）  
テーマ「霞ヶ浦がスズキ個体群に与える効果の解明と水門の影響評価」

所 属 東京大学大学院農学生命科学研究科

氏 名 高井 万葉

## 1. 目的

茨城県南東部に位置する霞ヶ浦は、下流の常陸利根川に位置する常陸川水門によって塩分の侵入が遮断された淡水の湖であり、水道・農業・工業用水を供給する貯水池としての役割を担う。霞ヶ浦は海域から約43km隔たっているにも関わらず、海域にて産卵・孵化をするスズキ*Lateolabrax japonicus* が侵入して生息している。霞ヶ浦における魚類モニタリング調査では、2010年代後半からスズキの漁獲量水準は上昇が認められているが、霞ヶ浦においてスズキの生態学的調査が行われた例はなく、スズキの遡上量変動に関わる環境要因については明らかになっていない。そこで、本研究では霞ヶ浦を利用するスズキ個体群による、海域から霞ヶ浦までの生息地利用の実態を把握し、スズキを霞ヶ浦へと回遊させる環境要因について個体成長の面から明らかにすることを目的とした。

## 2. 方法

2022年10月から2023年9月に霞ヶ浦・常陸利根川・鹿島灘の異なる環境においてそれぞれ、定置網・刺し網・巻き網により計75個体のスズキを採集した。採集個体は形態計測後に耳石を摘出し、耳石の核から縁辺部までのSr/Ca比を測定することで、個体ごとの生涯の回遊履歴を推定した。次に、Sr/Ca比の時系列データに対して階層的クラスタリング分析を実行し、回遊パターンを分類した。さらに、耳石の年輪間隔を目的変数とした線形混合モデルを構築して成長解析を行い、スズキの成長に影響を及ぼすと考えられる霞ヶ浦の環境要因（水温、基礎生産量、各種動物プランクトン密度、イサザアミ密度）について検討した。

## 3. 成果

霞ヶ浦・常陸利根川・鹿島灘で採集されたスズキから幼稚魚を除く50個体の耳石Sr/Ca比の時系列データに対して階層的クラスタリング分析を行った結果、スズキ幼稚魚期の回遊は、海洋滞在群（6個体）、回帰回遊群（15個体）、後期回遊群（17個体）、早期回遊群（12個体）の4パターンに分類された。他水域ではスズキは冬季に河口もしくは海域へ降河することが報告されているが、本調査では後期回遊群と早期回遊群の一部の個体が冬季も霞ヶ浦等の淡水環境にとどまり越冬していることが明らかになった。また、線形混合モデルによる解析から、霞ヶ浦の基礎生産量、もしくは餌生物であるイサザアミの密度が高い時にスズキ幼稚魚が高成長を獲得する可能性が示された。以上より、霞ヶ浦の高い生産力により支えられた豊富な資源により高成長を獲得することを求めて、スズキは海域から利根川、常陸利根川、霞ヶ浦へと回遊している可能性が示唆された。

## 4. 今後の展望

霞ヶ浦に生息するスズキが冬季も淡水域にとどまるという特異的な回遊パターンが観察されたものの、その原因については不明である。今後、常陸利根川下流に設置されている常陸川水門の開閉状況や霞ヶ浦湖内の環境要因の年変動との関連を精査することで、スズキが霞ヶ浦において越冬する現象について説明できる可能性があるかと期待される。