

(抄録)

日本海と対馬東水道で秋に漁獲されたケンサキイカの ふ化場所と移動行動に関する平衡石を用いた分析

山口忠則・川上雄士・松山倫也

Analysis of the hatching site and migratory behaviour of the swordtip squid (*Uroteuthis edulis*)
caught in the Japan Sea and Tsushima Strait in autumn estimated by statolith analysis

Tadanori YAMAGUCHI, Yuji KAWAKAMI, Michiya MATSUYAMA

Marine Biology Research (2018) 14 : 105-112

日本海や対馬東水道において秋に漁獲されるケンサキイカは、春と夏に漁獲される個体に比べて、胴部が太くと、大きい掌部、長い触腕、大きい吸盤をもつという特徴がある。さらに、ほとんどのメスと多くのオスが未成熟という特徴もある。しかし、これらの特徴の原因は、個体がふ化した場所や移動行動と同様に、よく分かってはいない。平衡石のSr:Ca比と海水温の分布情報によって、稚イカ時の経験水温が約17℃であることが推定された。平衡石のSr:Ca比は、ふ化後60日間は減少し、その後は一定を示し、その経験水温は約21℃と推定された。したがって、秋来遊群の個体は、東シナ海南部で冬から早春にふ化したあと、海流によって北東方向へ移動して対馬東水道を通過し、7月かそれ以降に日本海南部へ達した可能性が高い。対馬島北東の海流が弱い海域では、夏の間水温躍層が発達するので、移動してきた個体は、秋の鉛直混合までこの海域の限られた水温層に留まっていたのかもしれない。その後、秋来遊群の分布は日本海南部および南東部へ、そして対馬東水道へと広がったのだろう。日本海の底層水温は東シナ海に比べてかなり低いので、このような移動行動が秋来遊群の特徴の原因になったのかもしれない。

In contrast to the swordtip squid (*Uroteuthis edulis*) caught in the spring and summer, those caught in the autumn in the Japan Sea and the Tsushima Strait are characterized by thick bodies with large clubs, long tentacles and large suckers. In addition, most females and many males are immature. However, the reasons for these characteristics, as well as the hatching site and migratory behaviour, are not well known. The empirical water temperature of juveniles was estimated at $\sim 17^{\circ}\text{C}$ through strontium : calcium (Sr:Ca) ratios in statoliths and information on seawater temperature distribution. The ontogenetic variation in Sr:Ca ratios decreased from hatching to 60 days after hatching and then remained stable. The estimated water temperature was $\sim 21^{\circ}\text{C}$ after 60 days. Thus, individuals of the autumn-migrating group most likely hatch in the southern East China Sea in the winter and early spring and then move north-eastwards with currents and pass through the Tsushima Strait into the southern

Japan Sea during or after July. However, the squid could be present in these waters without strong currents northeast of Tsushima Island, where thermoclines occur during summer, and become confined in limited layers until vertical mixing occurs in the autumn. The distribution of the squid would thereafter extend to fishing grounds in the southern and south-eastern Japan Sea and then to the Tsushima Strait. This migratory behaviour could be the cause of the observed characteristics because bottom seawater temperatures are much lower in the Japan Sea than in the East China Sea.