

アメリカナマズの摂食による健康リスクに関する文献調査

1920200101 小作 龍平

指導教員 吉永 淳

【背景・目的】

現在、日本には様々な外来魚が水圏生態系に侵入しており、特にアメリカナマズ *Ictalurus punctatus* は、在来種の食害など生態系への悪影響が著しく、大きな問題となっている。このような外来魚駆除の一環として、近年「食べて駆除する」ことが注目されている。しかし、アメリカナマズの栄養段階も高いことから、水銀等の有害物質を蓄積している可能性があるため、食品安全の観点から注意が必要だが、我が国に生息するアメリカナマズの水銀濃度レベルに関する報告は存在しない。そこで本研究では、諸外国における水銀濃度データを元にして、日本人がアメリカナマズを摂食した場合のメチル水銀(MeHg)摂取量を推定し、アメリカナマズを食べることの安全性について検討した。

【方法】

本研究では、初めにアメリカナマズの筋肉中の総水銀濃度が報告されている論文を検索し、見出した論文から平均的な総水銀濃度の値と、最大の総水銀濃度の値を求めた。農林水産省の公表している国民1人1日あたり、及び東京都が調査した都民1人1日あたりの MeHg 摂取量の平均値を MeHg 摂取量ベースラインとして求めた。そこにアメリカナマズを1回摂食した場合に増加する推定 MeHg 摂取量を、文献から得た MeHg 濃度データ、市販の魚の切り身から実測した1回に食べる魚1切れの平均重量、日本人成人の平均体重から計算して積み上げていき、週に何回摂食した時点で食品安全委員会、WHO がそれぞれ示している MeHg の耐容週間摂取量(PTWI)を超えるか検討した。推定 MeHg 摂取量は以下の式(1)により求めた。

$$Intake + n \times \frac{conc. \times Sav}{BW} \dots (1)$$

Intake: ベースライン摂取量 (μg/kg/day) ; n: 週間摂食回数 (1~7) ; conc.: アメリカナマズの MeHg 濃度 (μg Hg/g) ; Sav: 1回摂食量 (g) ; BW: 日本人平均体重 (kg)

【結果と考察】

文献調査の結果、計 19 地点におけるアメリカナマズの総水銀濃度データを掲載した、11 報の論文を見出し、その平均 MeHg 濃度は 0.187 μg Hg/g、最大値は 1.47 μg Hg/g であった。この値を元にして、日本人のベースライン MeHg 摂取量 (0.795 μg Hg/kg/week) に、平均的な MeHg 濃度のアメリカナマズの摂食回数を週1回から7回まで増加させると、MeHg 摂取量が日本の食品安全委員会の PTWI (2.0 μg/kg/week) を超過するのは週5回以上、WHO の PTWI (1.6 μg Hg/kg/week) を超過するのは、週3回以上食べた場合であった(図1)。報告されている最大濃度を想定すると、週に1回の摂食で、合計 MeHg 摂取量は日本の食品安全委員会の PTWI、WHO の PTWI のどちらも超過した。このことから、海外のアメリカナマズの水銀濃度レベルを前提とした場合、アメリカナマズを食べることについて、必ずしも安全であるとは言えないことがわかった。しかし、本研究は諸外国のデータから推定を行っているため、日本のアメリカナマズ摂食の安全性については、日本における水銀実測データを用いたさらなる調査・研究が必要である。

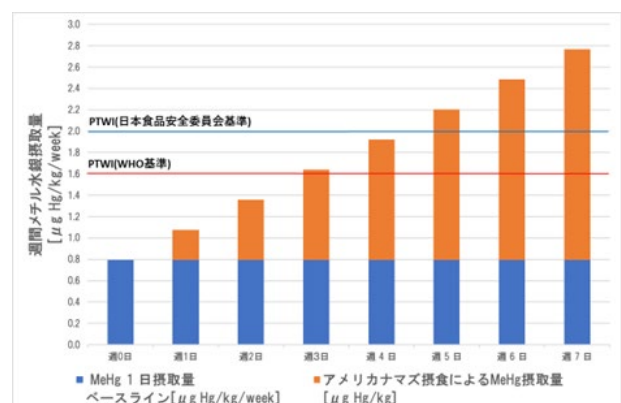


図1 平均的な MeHg 濃度のアメリカナマズを食べた場合の週間水銀摂取量の変化