

神奈川県内の野生鳥類におけるダイオキシン類の蓄積特性

○吉川 穂久人¹, 玉田 将文¹, 臼田 隆行², 加藤 千晴³, 益永 茂樹¹

(¹横国大・大学院環情, ²玉川大, ³神奈川県自然保全セ)

【背景と目的】

陸上生態系の頂点ともいえる猛禽類は、生息数自体が少ない上に年々減少しているとの報告がある^[1]。種によっては、環境省により『絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律』で絶滅危惧種に指定されている。生息数の減少には、生息環境の悪化^[2]や残留性有機汚染物質(POPs)の影響による卵殻薄化で、孵化率が著しく低下する^[3]など様々な要因が考えられる。

日本国内でも、POPs の 1 つであるダイオキシン類が猛禽類において、高濃度で蓄積しているという報告がある^[4]。しかし、これまで、猛禽類へのダイオキシン類による影響に関する報告は非常に少ない。また、定量的な影響評価がされておらず、暴露経路の解明も不十分である。

そこで、ダイオキシン類の猛禽類に対する暴露解析及び、生態リスク評価を本研究の目的とした。上記解析を進める上で、詳細な異性体情報が不可欠であるため、ダイオキシン類全異性体を対象とした。今回の発表では、陸上生態系の上位に位置する猛禽類である、オオタカ(*Accipiter gentilis*)、ハヤブサ(*Falco peregrinus*)、ツミ(*Accipiter nisus*)、及びその餌となり得る野生鳥類の蓄積特性について報告する。

【実験方法】

- ① 試料：神奈川県内での弊死体として回収、あるいは傷病保護後、死亡した個体を分析に供した。猛禽類は肝臓を分析対象とし、その餌となり得る鳥類は、筋肉を試料として分析を行った。
- ② 分析方法：試料は凍結乾燥を行い、分析方法は「野生生物のダイオキシン類蓄積状況等 調査マニュアル」(2003)^[5]、小林(2004)^[6]、に従い、高分解能 GC/MS により分析を行った。

【結果と考察】

この要旨では、猛禽類の Dioxin-like PCBs についての結果をまとめた。PCDD/DFs については発表時に報告する。図 1 に猛禽類の Dioxin-like PCBs の組成比を示す(異性体の数値は IUPAC#)。

今回分析した、すべての猛禽類は、共通して#118 の割合が最も高く、総濃度の約 40~60% を占めていた。日本国内の猛禽類を測定した、長谷川ら^[7]も、#118 の割合が高いと報告している。#118 は PCB 製品(Kanechlor)において、高い割合で存在し、生物に高濃度で蓄積している^[8]。オオタカ(成鳥)：#156 が総濃度の約 20% を占めていた。#156 も#118 と同様に PCB 製品において、高い割合で存在し、生物に高濃度で蓄積している^[8]。

Accumulation Profiles of PCDD/Fs and Dioxin-like PCBs in Wild Avian Species from Kanagawa Prefecture

○Hokuto YOSHIKAWA¹, Masafumi TAMADA¹, Takayuki USUDA², Chiharu KATO³, Shigeki MASUNAGA¹

(¹Guraduate School of Environment and Information Science, Yokohama National University, 79-7 Tokiwadai, Hodogaya-ku, Yokohama, 240-8501 Japan, Tel 045-339-4371 Fax 045-339-4373, E-mail ; d05hd031@ynu.ac.jp, ²Tamagawa University, 6-1-1 Tamagawagakuen, Machida, Tokyo 194-8610, Japan, ³Kanagawa Prefectural Nature Conservation Center, 657 Nanasawa, Atugi, Kanagawa, 243-0121 Japan.

オオタカ(幼鳥) : #156 が総濃度の約 20%を占めていた。オオタカの成鳥と同様に PCB 製品からの寄与が高いと考えられる。

ハヤブサ : #105 が総濃度の約 30%を占めていた。#105 もまた、PCB 製品に高い割合で存在している[8]。

ツミ : #156 と#105 は、それぞれ、約 20%であった。また、Dioxin-like PCBs の総濃度は発表時に示すが、今回、分析した猛禽類の中で最も高かった。

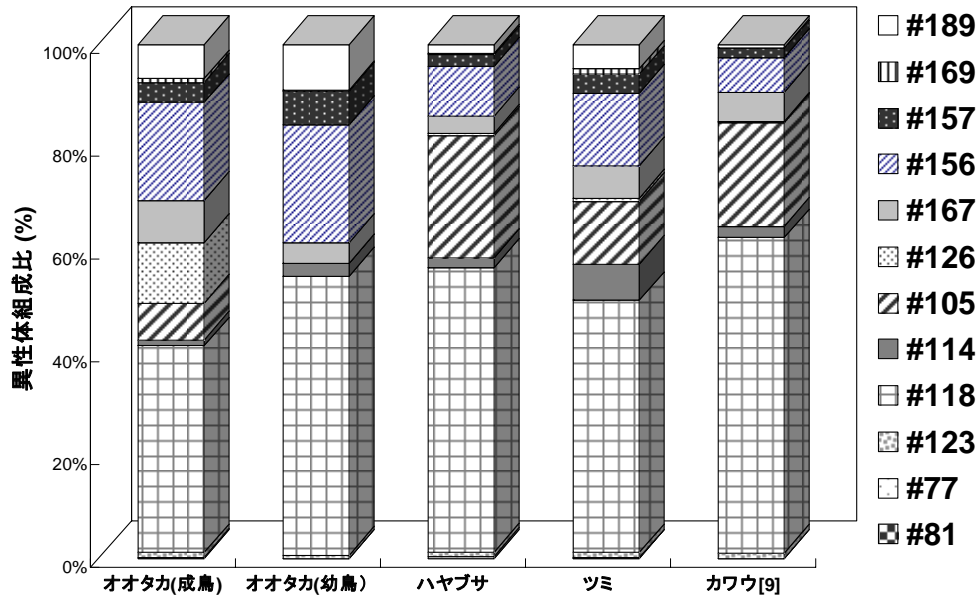


図 1 猛禽類の Dioxin-like PCBs の組成比

【魚食性の猛禽類と陸生猛禽類との比較】

本研究で分析した陸生の猛禽類と魚食性の猛禽類であるカワウの Dioxin-like PCBs の組成比を比較した。カワウは、井関ら[9]の文献値を参照した(図 1)。本研究で分析した陸生の猛禽類は#118、#105 の割合が大きいものが多い、カワウにおいても似たような傾向を示した。また、魚食性の猛禽類も陸生の猛禽類も#118 の寄与が最も大きいことが明らかになった。

【総括と今後の課題】

魚食性の猛禽類も陸生の猛禽類も#118 の割合が最も高く、次いでは、#156 か#105 であることが示唆された。このことから、焼却・燃焼過程による影響よりも、過去に使用された PCB 製品からの寄与が大きいと考えられる。しかし、データの妥当性を検証するため、さらなる検体数での分析、及び解析が必要である。

【謝辞】

本研究は文部科学省 21 世紀 COE プログラム「生物・生態リスクマネジメント」の支援を受けて行いましたので、ここに記して謝辞を表します。

【参考文献】

[1] 環境省, 環境白書, 2005. [2] 樋口ら, イヌワシ研究会誌, No,19, 14-23, 2003. [3] Keith et al, *Environ Moint Assess*, Vol. 53, 117-145, 1988. [4] 安田ら, 化学物質と環境, No,76, 13-15, 2006. [5] 環境省, 野生生物のダイオキシン類蓄積状況等 調査マニュアル, 2003. [6] 小林, 横国大博士論文, 2004. [7] 長谷川ら, 環境化学, Vol. 13 765-779, 2003. [8] Kannan et al., *Environ Contam Toxicol*, Vol. 18 850-857, 1989. [9] 井関ら, 環境化学, Vol. 10, 817-831, 2000.