

野生動物におけるダイオキシン類の生物濃縮と異性体組成

安田雅俊・山田文雄・川路則友(森林総合研究所・鳥獣生態)・山崎晃司・中嶋政明(茨城県自然博物館)

ダイオキシン類の野生動物への蓄積については、食物連鎖の上位に位置するものに濃縮されることが報告されており、特に魚食性鳥類、猛禽類、海洋性哺乳類等で蓄積や影響が明らかにされているが、陸生哺乳類を対象とした研究は少ない。本研究では、生態系におけるダイオキシン類の生物濃縮と蓄積の現状を検討するために、利根川支流周辺(茨城県)を調査地として、土壌中の食物連鎖(ミミズ、アズマモグラ)、地上の食物連鎖(アカネズミ、イタチ、キツネ等)、水域から鳥類への食物連鎖(魚類、カエル、サギ類)に含まれるダイオキシン類を定量した。土壌(39pg-TEQ/g)に対して、アズマモグラ、アカネズミ、イタチ、キツネの肝臓、およびチュウサギの卵から 2100-5000pg-TEQ/g-fat の蓄積が認められた。各異性体の濃縮率は、PCDD/Fs の低塩素異性体で最大 380 倍、高塩素異性体で最大 70 倍、Co-PCBs では#126 で最大 700 倍、#189 で最大 2900 倍を示した。土壌およびミミズ、魚類で 1,3,6,8-TeCDD および 1,3,7,9-TeCDD が検出されたが、その他の生物種では極めて低かった。短寿命で植物食性が強いといわれるアカネズミにおいて、より長寿命で高次捕食者である食肉類よりも高い濃度の蓄積が認められた。アカネズミは陸上生態系の高次捕食者にとって重要な餌資源であることから、この原因を解明するために、餌、代謝特性などの観点でさらに研究が必要である。

Isomer composition of dioxins in terrestrial wildlife in central Japan

Masatoshi Yasuda, Fumio Yamada, Noritomo Kawaji (Forestry and Forest Products Research Institute, Japan), Koji Yamazaki and Masaaki Nakajima (Ibaraki Nature Museum)

We report the concentration and accumulation of dioxins in terrestrial wildlife inhabiting farmland and forest in a rural ecosystem in Ibaraki Prefecture, central Japan. Food webs in soil, terrestrial, and freshwater were subjected to the analysis. Concentration of dioxins was high in liver of mole, field mouse, weasel and fox, and egg of heron (2100-5000 pg-TEQ/g-fat), while normal in soil (39 pg- TEQ/g). Biological concentration factor (BCF) of each isomer was max. 380 in PCDD/Fs and max. 2900 in coplanar PCB against the soil . Concentration of field mouse, which is an important prey species in the terrestrial food web, was higher than those of the predators. Biological accumulation of dioxins and its influence on terrestrial wildlife of Japan needs more attention in view of their conservation.