

北海道における環境汚染と野鳥 (第3報)  
カラスの脳内水銀

Environmental Pollution and Wild Birds in Hokkaido  
Part 3. Mercury Content in Brain of Crow

武田 宏 千葉 善昭 小谷 玲子  
服部 蛙作 井上 勝弘

Hiroshi Takeda, Yoshiaki Chiba, Reiko Kotani,  
Keisaku Hattori and Katsuhiko Inoue

緒 言

前報<sup>1)</sup>において、北海道各地から採集されたカラスの羽毛中の水銀量について報告した。本報告は、これらのカラスの脳内水銀について述べる。前報で述べたように、鳥類の羽毛中に含まれる水銀は、彼らの羽毛形成期における血流中に含まれている水銀の量を反映している。従って、自然環境に水銀汚染があったとしても、その影響が羽毛に反映する期間は、羽毛形成期という短い期間に限られている。

一方、脳内水銀は、彼らの生存期間中、体外から受けた物質的影響を反映していると考えられる。特に、脳内水銀については、一度、脳内に侵入した水銀が排出され難いことは良く知られており、羽毛中の水銀が短期間の自然環境汚染を反映するとすれば、脳内水銀は、長期間のそれを反映すると思われる。

材料及び方法

(1) 対象生物：前報と同様、北海道10ヶ所から採集された71羽のカラスを用いた。その内訳は、ハシボソカラス53羽、ハシブトカラス18羽である。

(2) 採集月日：前報に同じ。

(3) 採集場所：前報に同じ。

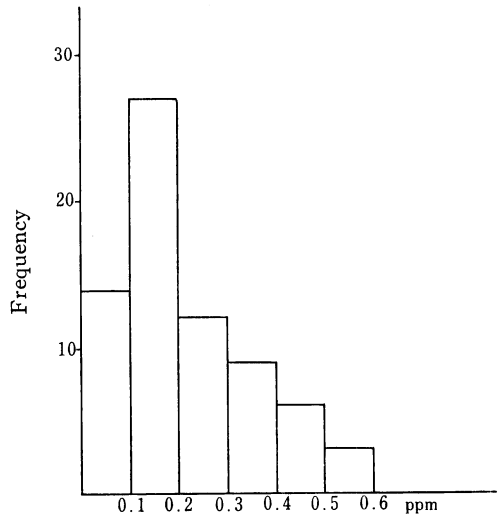
(4) 試料の調製：冷凍室(零下20°C)に保存した試料は室温でゆるやかに常温に戻し、頭骨を切断した後、内部の脳を摘出した。摘出脳はワーリンググレンダーで均一に磨砕し分析試料とした。

(5) 水銀の分析：試料 500~1000 mg を正確に石英皿上に秤量した後、前報と同様、乾式分解、原子吸光還元気化法で分析した。分析機器は平沼水銀濃度計を用いた。

実験成績

北海道各地から採取された71羽の脳内水銀量は Table 1

Fig. 1 Distribution of Hg in Brain



に示す通りである。また、その濃度分布のヒストグラムを Fig. 1 に示す。即ち、その内訳は、最少値 0.047 ppm, 最大値 0.53 ppm, 中央値 0.16 ppm, 平均値 0.14 ppm であった。

地域別に試料の脳内水銀量を比較すると篠路及び稚内地区からの試料は他の地区に比べて明らかに低い値を示した。また、遠軽からの試料は、他の地区に比べてやや高い値を示した。

さきに述べたように脳内に含まれる水銀は、長期の蓄積によるものと考えられる。従って、その測定値は年齢による変動を考慮することも必要であろう。しかし、鳥類の年齢を確めることは極めて困難なため、脳内水銀量と環境汚染との関係を追究するためには、更に、多くの検討が必要と考えられる。

現在、野生動物、特に鳥類の組織中に含まれている水銀

Table 1 Hg Content in Brain

Collected from	Hg (ppm)	Collected from	Hg (ppm)
SAPPORO	0.16	KITAMI	0.14
	0.12		0.16
	0.20		0.17
	0.12		0.10
	0.20		0.36
	0.16		0.17
SHINORO	0.067	WAKKANAI	0.14
	0.064		0.059
	0.051		0.057
	0.047		0.066
	0.051		0.059
	0.06		0.073
	0.26		0.063
	0.21		0.52
HAYAKITA	0.077	REBUN	0.30
	0.15		0.51
OTARU	0.08		0.31
	0.17		0.35
	0.16		0.44
	0.17		0.45
	0.20		0.38
	0.20		0.53
	0.15		0.41
	0.16		0.46
TAKIKAWA	0.13	ENGARU	0.39
	0.21		0.32
	0.11		0.42
	0.10		0.46
	0.18		0.39
	0.27	SHIBECHA	0.31
	0.18		0.23
	0.19		0.12
	0.28		0.11
	0.16		0.24
0.18		0.10	
0.27			

のバックグラウンドレベルについての精しい報告はない。今回の調査は北海道に棲息するカラスの組織中に含まれている水銀の濃度分布を知る上で有意義であった。

要 旨

北海道に棲息するカラス71羽の脳内水銀量を測定した。その内訳は、濃度範囲 0.047~0.53 ppm, 中央値 0.16 ppm, 平均値 0.14 ppm であった。

なお、本調査は、千代田健康開発事業団の医学助成金の援助をも受けた。ここに感謝の意を表する。

文 献

- 1) 井上勝弘他：道衛研所報，23（昭和49年）