

野生及び飼育キジの部位別重金属含量

山口県衛生公害研究センター (所長: 宮村恵宣)

熊谷 洋・佐伯清子

株式会社 品質管理センター (社長: 久保井敬一)

日佐和夫

Heavy Metal Contents of Tissues of Wild and Bred Pheasants

Hiroshi KUMAGAI and Kiyoko SAEKI

Yamaguchi Prefectural Research Institute of Health (Director: Dr. Shigenori MIYAMURA)

Kazuo HISA

Management Center Co.,Ltd. (President: Keiichi KUBOI)

はじめに

この数年、鶏肉より美味であることからキジ肉が珍重されるようになった。しかし、キジの狩猟には期間や性別など制約があるため、キジ肉を周年安定して供給することはできない。このため、キジを飼育し販売するようになった。そこで、これまでキジ肉の重金属含量を調べた報告¹⁾は少ないので、野生及び飼育キジについて各筋肉部位、各臓器及びガラスープの重金属、すなわち、総水銀 (T-Hg)、カドミウム (Cd)、鉛 (Pb)、銅 (Cu)、亜鉛 (Zn)、マンガン (Mn)、ニッケル (Ni)、コバルト (Co)、クロム (Cr) 及びヒ素 (As) の10種の重金属についてその含量を調べたので報告する。

実験方法

1 供試試料

先に報告した野生及び飼育キジの部位別栄養成分組成²⁾で用いた試料と同一であるが、その概要を記すと、野生キジは山口市近辺で1986年狩猟した10羽である。一方、飼育キジは山口県美東町で約6か月間飼育したものを同年10羽入手した。

2 試料調製法

試料調製法も先に報告²⁾した方法と同一であるが、試料及び各部位の重量をTable 1に示す。

Table 1 Weight*¹ of Body and Parts in Wild and Bred Pheasants

	Wild	Bred
Body weight	1,060 ± 110 g	1,180 ± 70 g
Breast	206 ± 30	185 ± 26
Wing	62.5 ± 6.9	65.0 ± 8.2
Thigh	212 ± 29	229 ± 20
Sasami	66.4 ± 8.3	77.4 ± 10.6
Bone soup* ²	198 ± 26	190 ± 20
Heart	5.3 ± 0.9	6.3 ± 0.9
Liver	16.5 ± 2.4	19.2 ± 2.0
Stomach	21.6 ± 2.0	16.9 ± 3.0
Intestine	16.0 ± 2.7	17.8 ± 3.9

*1 Mean ± Standard deviation of ten samples.

*2 Filtrated after soaking in twice the quantity of water for an hour and boiling for two hours.

Table 2 Heavy Metal Contents*1 of Muscular and Visceral Tissues in Wild and Bred Pheasants

	T-Hg	Cd	Pb	Cu	Zn	Mn	Ni	Co	Cr	As
Breast	Wild	ND*3	0.46±0.78	0.82±0.12	5.8 ±0.4	0.23±0.05	ND*6	ND*7	0.08±0.08	0.06±0.03
	Bred	ND	ND*4	0.55±0.07	5.1 ±0.4	0.11±0.01	ND	ND	0.07±0.06	ND*9
Wing	Wild	0.023±0.008								
	Bred	0.019±0.003								
Thigh	Wild	0.020±0.006	0.66±0.87	0.82±0.04	17.6 ±1.0	0.13±0.02	ND	ND	0.05±0.06	ND
	Bred	0.012±0.003	ND	0.84±0.06	18.4 ±1.1	0.11±0.01	ND	ND	0.06±0.05	0.05±0.05
Sasami	Wild	0.022±0.006	2.7±7.2	0.43±0.10	6.5 ±1.0	0.13±0.03	0.22±0.33	ND	0.57±0.39	ND
	Bred	0.023±0.005	ND	0.37±0.07	6.6 ±0.7	0.07±0.01	ND	ND	ND*8	ND
Bone soup	Wild	ND*2	ND	0.12±0.01	0.19±0.06	ND*5	ND	ND	ND	ND
	Bred	ND	ND	0.10±0.01	0.29±0.15	ND	ND	ND	ND	ND
Heart	Wild	0.024								
	Bred	0.019								
Liver	Wild	0.040								
	Bred	0.049								
Stomach	Wild	0.019								
	Bred	0.024								
Intestine	Wild	0.020								
	Bred	0.020								

*1 Mean ± Standard deviation of ten samples. ; *2, *3 T-Hg, Cd, ND ----- below 0.005ppm

*4, *5, *6, *7, *8, *9 Pb, Mn, Ni, Co, Cr, As, ND ----- below 0.05ppm

unit : ppm

3 分析方法

T-Hgは試料5gを先に報告した方法で迅速湿式灰化した後³⁾、還元気化原子吸光法により求めた⁴⁾。他の金属は試料50gを硫酸で湿式灰化した後、水で100mlに定容として検液を作製した。Asは検液の一部をとってGutzzeit法⁵⁾により、Cd, Pb, Cu, Zn, Mn, Ni, Co及びCrは検液の一部を蒸発乾固した後、希塩酸溶液とし直接原子吸光法によりそれぞれ求めた⁶⁾。

結 果

野生及び飼育キジの各筋肉部、すなわち、むね、手羽、もも及びささ身とガラスープ、臓器の心臓、肝臓、筋胃及び腸における重金属含量をTable 2に示した。

先ず筋肉部についてみると、いずれの部位とも金属の種類によってその含量が大きく異なることがわかる。この結果は、キジ肉にみられる特異的なものではなく、広く動物一般にみられる現象である⁶⁾。部位別にみるとZn含量がもも肉に顕著に高いのが特徴であった。次に野生キジと飼育キジを比較すると、Pb含量において、いずれの部位とも野生キジの方にその含量が明らかに高かったが、これは狩猟時に用いた銃弾の鉛が影響していると考えられるが、特にささ身肉においてその含量が23.1ppmと著しく高値を示すものもいた。

銃弾の鉛が影響していないものでは、その含量が飼育キジと同レベルで0.05ppm以下であった。また、ササ身肉においてNiとCr含量が飼育キジよりも野生キジの方にかかなり高かったが、この理由は明らかでない。なお、野生キジのささ身肉においてNi含量の高いものはCr含量も高い傾向にあった。

次にガラスープをみると、ガラスープにはほとんどの金属が検出されなかった。しかし、若干ではあるがCuとZnは溶出することが認められた。

一方、臓器をみるとT-Hg含量（臓器は試料量が少なかったのでT-Hgのみ分析）には、臓器間及び野生キジと飼育キジ間に顕著な差は認められなかった。

文 献

- 1) 細貝祐太郎ほか：食品微量元素マニュアル。東京，中央法規出版，1985，P.600
- 2) 佐伯清子，熊谷 洋：食衛誌. 31, 522～526 (1990)
- 3) 熊谷 洋，佐伯清子：食衛誌. 17, 200～203 (1976)
- 4) 田辺弘也：食品衛生研究. 23, 990～1012 (1973)
- 5) 日本薬学会編：衛生試験法・注解（1980年度版）。東京，金原出版，1980，P. 2～57
- 6) 池辺克彦ほか：食衛誌, 18, 86～97 (1977)