

畜舎等から発生する悪臭物質の 環境濃度について (第一報)

公害室 宮里 秀樹, 大見謝辰男, 野島 巽
沖縄県環境保健部公害対策課 我那覇 晃

I. はじめに

近年地方公共団体に寄せられる公害苦情件数は増加の一途をたどっており、とりわけ、悪臭に関するものが目立っている。ここ沖縄県では、畜産振興を推奨しており、加えて、市街地のスプロール化にともない、住居が養鶏、養豚場等などに、近接して建てられるようになり、それにマスコミ等、情報網の発達は、その地域住民の公害意識を高めさせ、それにともない、権利意識に目覚め、不平、不満が、苦情、陳情となって顕在化し、錯綜する悪臭問題を一層深刻化させてきている。このような状況に対処し、悪臭公害から、住民の生活環境を保全するには、悪臭防止法を適用することであり、そのためには、規制地域を指定し、規制基準値を設定しなければならないのである。なお著者らは、このような現状に鑑み、実態把握のため、畜舎等から発生する悪臭物質の環境濃度を測定し、若干の知見を得たので報告する。

II. 測定方法

悪臭防止法の規定するところに準じて行なった。

III. 機 種

○島津ガスクロマトグラフィー (GC 6 A)

(臭気分析付加装置)

○日立分光光度計 124 形

GCの条件	FPD	FID
Carrier Gas N ₂	60 ml/min	60 ml/min
Sensitivity	1	10 ²
Range	8 (スタート)	32
Col. Temp.	70 °C	70 °C
Injection Temp	150 °C	150 °C
H ₂ ,	0.6 kg/cm ²	0.6 kg/cm ² ,
air	1.1 kg/cm ²	0.8 kg/cm ²

表I. 悪臭物質測定結果

単位 ppm

養鶏場名	採気年月日	成分		硫化水素	メチルメル カブタン	硫化メチル	トリメチル アミン
		場所					
T _E 6,500羽	昭和51年5月20日	敷地境界	I	0.040	0.009	0.003	—
	〃 〃	〃 〃	II	0.033	0.009	0.002	—
K 14,000羽	昭和51年5月25日	敷地境界		ND	ND	ND	—
	51年9月20日	敷地境界	I	ND	0.12	ND	Trace
	〃 〃	〃 〃	II	ND	0.061	ND	ND
	〃 〃	〃 〃	III	ND	0.061	ND	ND
M 2万羽	昭和51年6月8日	敷地境界風上		ND	ND	ND	—
	〃 〃	敷地境界		ND	0.038	ND	—
S 8,000羽	昭和51年6月16日	敷地境界風上		ND	0.017	ND	—
	〃 〃	敷地境界	I	0.33	0.079	ND	—
	〃 〃	〃 〃	II	0.034	0.023	ND	—

表II. 悪臭物質測定結果

単位 ppm

養豚場名	採気年月日	成分		硫化水素	メチルメル カブタン	硫化メチル	トリメチル アミン
		場所					
T 50頭	昭和51年5月25日	畜舎内		4.40	0.037	Trace	—
	〃 〃	敷地境界	I	1.50	ND	0.004	—
	〃 〃	〃 〃	II	1.60	0.015	Trace	—
Y 110頭	昭和51年6月8日	敷地境界風上		ND	0.17	ND	—
	〃 〃	敷地境界		ND	0.086	ND	—
	昭和51年10月13日	敷地境界	I	ND	ND	ND	—
	〃 〃	〃 〃	II	0.11	ND	ND	—

表Ⅲ. 悪臭物質測定結果

単位 ppm

工場名	採気年月日	成分		硫化水素	メチルメル カブタン	硫化メチル	トリメチル アミン
		場所					
H 魚粉工場	昭和51年8月28日	工場内		—	—	—	0.0006
	〃 〃	敷地境界		—	—	—	Trace
	昭和51年10月13日	工場内		ND	0.01	ND	ND
	〃 〃	敷地境界 I		—	—	—	ND
	〃 〃	〃 〃 II		ND	ND	ND	ND
〃 〃	工場から風下 500mの所			—	—	—	ND

表Ⅳ. アンモニア測定結果

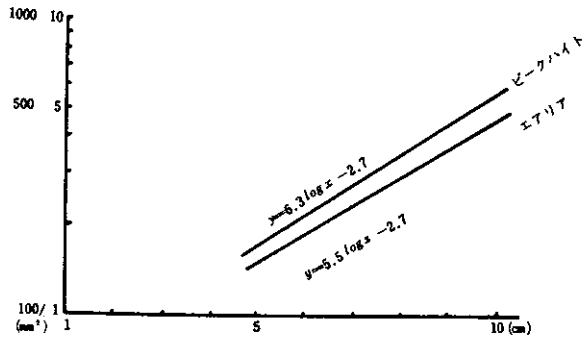
単位 ppm

T _E	舎内	3.8	昭和51年5月20日 (採気)
	敷地境界	4.5	
	敷地境界から50m風下の所	1.7	
K	舎内	0.49	昭和51年5月25日 (採気)
	敷地境界	0.23	
	敷地境界から風下20mの所	0.04	
S	敷地境界	1.02	昭和51年6月16日 (採気)
	敷地境界から風上10mの所	0.55	
	敷地境界から風下150mの所	0.23	
T	舎内	0.20	昭和51年5月25日
	境地境界	0.34	
	敷地境界から風下22mの所	ND	

図Ⅰ. 測定場所の所在



図Ⅱ. トリメチルアミン検査線



Ⅳ. 測定結果及び考察

表Ⅰから養鶏場での特筆すべきは、メチルメルカプタンが、殆んど鶏舎から検出され、それらの平均値は、0.038ppmであり、悪臭防止法という規制基準範囲の上限に当る臭気強度3.5 (0.01ppm) をはるかに上まわっている。また硫化水素については、規制基準範囲 (臭気強度2.5~3.5) 内にあると考えられる。硫化メチルについては、検出されても規制基準範囲以下で、トリメチルアミン同様問題ないように思われる。表Ⅱの養豚場では、硫化水素とメチルメルカプタンが、主に検出され、メチルメルカプタンは、殆んど、養鶏場同様、臭気強度3.5以上である。特に、T養豚場での硫化水素の測定値は、異常に高く、異常値の原因の1つとして豚舎内の汚物を洗い流す排水溜池が豚舎の境界にあり、また周辺の畑には、豚舎からの乾燥物が、ばらまかれているためと考えられる。表Ⅲは魚粉工場での測定結果で、その工場は、苦情も多く、全体的な、悪臭としては臭気強度4以上にも抱らず、トリメチルアミンの定量値が、0.0006 ppmと定量限界に近い。表Ⅳのアンモニアについては、測定結果の掲載にとどめたい。なお全般的

に、他府県とのデータと比較して測定値が高いように考えられるが、それは、沖縄県の地域性、即ち、高温多湿の気候と、管理の不適切が相まって、腐敗細菌の増加をもたらし、それに比例して悪臭物質の増加につながっていると考えられる。

(第43回九州山口薬学会、報告)

文 献

悪臭防止法による悪臭成分の分析
(島津ガスクロマトグラフィー講座)