

# 京都市と畜場搬入豚における萎縮性鼻炎原因菌の分離状況

## 病理部門

### Research of swine atrophic rhinitis in the Kyoto-city slaughterhouse

#### Division of pathology

#### Abstract

Swine atrophic rhinitis (AR) is the infectious disease which is characterized by atrophy of turbinate bones, and may be accompanied by distortion of the nasal septum and shortening or twisting of the upper jaw. This disease is caused by infection of *Bordetella bronchiseptica* and is serious by mixed infection with toxigenic *Pasteurella multocida*. Since the slaughterhouse law in Japan was revised in 2004, it provides that pigs infected with AR have to be not slaughtered to eat and all their products have to be disposed. In this study, we researched the ratio of pigs carried AR-cause-bacterium in swine herds shipped to the Kyoto-city slaughterhouse.

We collected samples from 13 pigs that present the pathognomonic symptom of AR, and 175 pigs that don't present. In symptomatic group, the ratios of pigs isolated *B. bronchiseptica*, toxigenic *P. multocida*, and both were 15.4%, 92.3%, 15.4%, respectively. In the symptomless group, those were 22.0%, 32.7%, and 7.8 %, respectively.

**Key Words:** 萎縮性鼻炎 atrophic rhinitis, ボルデテラ ブロンキセプティカ *Bordetella bronchiseptica* 毒素産生性パスツレラ ムルトシダ toxigenic *Pasteurella multocida*

## 1 はじめに

萎縮性鼻炎 (AR) は、鼻甲介の形成不全あるいは萎縮を特徴とする豚の呼吸器系感染症で、*Bordetella bronchiseptica* 単体の感染もしくは毒素産生性 *Pasteurella multocida* との複合感染によって起こる。特に後者の場合には、症状が著しく悪化することが知られている。

この疾病は、平成16年2月のと畜場法の改正に伴い、新たにとさつ・解体禁止及び全部廃棄の対象疾病に加えられた。そこで今回、京都市と畜場に搬入されている豚について、AR原因菌の汚染実態を把握するために保菌調査を行ったので報告する。

## 2 材料および方法

### (1) 供試検体

平成19年8月から平成20年1月の間に京都市と畜場に搬入された豚のうち、ARに特徴的な鼻曲がり等の外貌所見を認めた個体13頭及び著変を認めない個体175頭について、鼻腔スワブを採取して供試した。

また、外貌所見を認めた個体については鼻梁の横断面を観察し、鼻甲介病変の有無を確認した。

### (2) 分離

ア *Bordetella bronchiseptica* (Bb)

### (7) 方法

DHL 寒天培地に材料を塗布し、37°C48時間好気培養した後、疑わしい集落(24時間培養で透明かつ光沢のある針頭大集落、48時間培養で径約2mmのやや扁平な光沢のある集落、なお培地の赤色変化は見られない)を普通寒天培地で37°C24時間純培養した。

### (4) 同定

純培養した集落を Hozbor らの報告<sup>(1)</sup>した PCR 法を用いて同定した。

### イ 毒素産生性 *Pasteurella multocida* (toxPm)

### (7) 方法

Avril らが報告<sup>(2)</sup>した選択培地を基に、馬血液に代わって羊血液を用いた変法培地を作成した。これに材料を塗布し、35°C18時間好気培養した。

### (4) 同定

発育した集落を Lichtensteiger らの報告した PCR 法<sup>(3)</sup>を用いて同定した。ただし、集落数が多い場合は滅菌綿棒でそれらを掻き取り、滅菌蒸留水に浮遊させた後に DNA を煮沸抽出したものをを用いた。

### 3 成績

#### (1) 外貌所見あり

AR 様の外貌所見を呈していた個体 13 頭は、いずれも鼻甲介の消失が認められた。

菌分離においては、Bb は 2 頭(15.4%)、toxPm は 12 頭(92.3%)で、両方とも検出されたのは 2 頭(15.4%)であった。

#### (2) 外貌所見なし

175 頭中、Bb は 45 頭(22.0%)、toxPm は 67 頭(32.7%)で、両方とも検出されたのは 16 頭(7.8%)であった。

また、農場別では、表 2 のとおりであった。

表 1 症状別の保菌率

外貌所見	検査頭数	菌分離陽性頭数(%)		
		Bb	toxPm	Bb+toxPm
あり	13	2(15.4)	12(92.3)	2(15.4)
なし	175	45(22.0)	67(32.7)	16(7.8)

表 2 生産農家別の保菌率

	検査頭数	菌分離陽性頭数(%)		
		Bb	toxPm	Bb+toxPm
A	30	14(46.7)	4(13.3)	1(3.3)
B	30	7(23.3)	6(20.0)	1(3.3)
C	30	13(43.3)	14(46.7)	7(23.3)
D	30	3(10.0)	14(46.7)	1(3.3)
E	25	5(20.0)	18(72.0)	4(16.0)
F	30	3(10.0)	11(36.7)	2(6.7)

### 4 考察

京都市と畜場搬入豚における AR 原因菌の分離率は、Bb においては外貌所見ありで 15.4%、なしで 22.0%と、外貌所見の有無による差異は認められなかったが、toxPm においては外貌所見ありで 92.3%、なしで 32.7%と、外貌所見がある場合の方が高い保菌率を示した。他者の報告<sup>(4)</sup>、<sup>(5)</sup>と比べても、京都市と畜場搬入豚で AR 様の外貌所見のあるものは、toxPm について高い保菌率を示していた。このことから、AR 様症状を示しているが発育不良等の全身症状を伴わないものについては、頭部の廃棄処置を検討する必要があると考えられた。

農場別では、それぞれ Bb の保菌率が高いところ、toxPm の保菌率が高いところ、いずれも高いところなど、各農場による違いがみられた。他者の報告<sup>(4)</sup>、<sup>(5)</sup>においても農場による保菌率のばらつきは指摘されており、今回の調査においてもそのことが確認された。しかしながら、今回調査したいずれの農場の豚からも Bb と toxPm の両方が分離されており、と畜場法の改正により AR がとさつ・解体禁止および全部廃棄の対象疾病になったこと、また予防するためにワクチンが有用であることを、地域を所管する家畜保健所などとともに生産農家に周知していく必要があると考えられた。

### 4 引用文献

- (1) Hozbor, D., et al.: Res. Microbiol., vol.150, 333-341(1999)
- (2) Avril, J. L., et al.: J. Clin. Microbiol., vol.28, 1438-1440(1990)
- (3) Lichtensteiger, C., et al.: J. Clin. Microbiol., vol.34, 3035-3039(1996)
- (4) 千葉みゆき: 名古屋市食肉衛生検査所平成 16 年度事業概要, 47-49(2004)
- (5) 東久保靖, 山下和子: 広島県食肉衛生検査所平成 17 年度事業概要, 25-26(2005)