

と畜場で確認された牛の抗生物質残留事例

○内山真美子¹⁾、茂木啓陽¹⁾、近藤るり¹⁾、中川涼子¹⁾

1 四日市市食品衛検

【はじめに】

獣医師であると畜検査員は安全安心な食肉を消費者に提供すべく、日々と畜場法に基づいて牛・豚の全頭に対しと畜検査を行っている。と畜検査において、疾病などで食用に適さないものは不合格となり市場に出回ることはない。

と畜検査は肉眼で可否の判断を行い、その場で判断できないものについて保留し、更に当検査所ではその内容に応じた精密検査を実施している。精密検査には、微生物学検査、理化学検査、病理学検査があり、その精密検査結果により可否の判定を行う。

食肉センターに「病畜」として搬入される獣畜は、何らかの疾患があつて生産性に支障をきたし、廃用出荷されたものである。疾患に罹患した時点で、診療獣医師により治療が行われることもあれば、行われないこともある。治療の結果、治癒に至ることが困難と判断された場合、もしくは治療を施しても生産性の改善が望めない場合に、食肉センターへ廃用出荷される。当検査所所管のY食肉センターには、平成28年度の牛のと畜頭数4571頭中、122頭の病畜が搬入された。病畜の出荷に際し、使用した動物用医薬品の種類及び日付を、診療した獣医師が診断書あるいは病歴書に記載する。病畜の搬入時に添付される診断書あるいは病歴書にて、使用動物用医薬品の使用禁止期間もしくは休薬期間が経過したことを確認後、と畜検査を実施している。

当検査所では病畜は全て保留しており、精密検査を併せて実施している。精密検査として、理化学検査である血液検査（ビリルビン、尿素窒素）及び筋肉・腎臓を用いた残留抗生物質簡易直接検査（以下、直接法）、また必要に応じて微生物学検査等を実施し可否の判定を行っている。

今回、Y食肉センターに病畜として搬入された牛で、精密検査にて筋肉及び腎臓に抗生物質残留が認められ、生産者による自主廃棄となった事例に遭遇し、その詳細について調査検討した。

【材料及び方法】

平成29年5月19日（金）、牛（ホルスタイン種、雌、45ヶ月齢）が病畜として県外よりY食肉センターへ搬入された。提出された病歴書の病名は「急性乳房炎」で治療歴がない旨を確認したため、と畜検査を実施した。

精密検査として血液検査（SPOTCHEM™ EZ SP-4430、アークレイ（株）、東京）及び直接法を実施した。

更なる追加検査として、平成6年7月1日付け衛乳第107号中の「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法（改訂）」¹⁾（以下「簡易検査法」）及び同通知中の「畜水産食品中の残留抗生物質の分別推定法（改訂）」（以下「分別推定法」）により、簡易検査法及び分別推定法を実施した。

検査用平板の試験菌として、*Kocuria rhizophila*（以下、MI）*Bacillus subtilis*（以下、Bs）*Bacillus mycoides*（以下、Bm）を使用した。

【結果】

●血液検査：著変認めず

●直接法

結果は表 1 のとおりで、Bs 培地の筋肉・腎臓周囲に幅 5mm・8mm（幅 1mm 以上の阻止帯で陽性）の阻止帯形成を確認した。

表 1 直接法検査結果

	Bs	Bm	MI
腎臓	8	0.7	0
筋肉	5	0	0

（単位：mm）

直接法の結果をふまえ、当該牛の筋肉及び腎臓を用いて、追加検査として簡易検査法及び分別推定法を実施し、結果は表 2 のとおりであった。

表 2 簡易検査法及び分別推定法検査結果（阻止円の直径が 12mm 以上で陽性）

筋肉		Bs	Bm	MI
分別推定法	試験溶液 A	17	0	0
	試験溶液 B	17	0	0
	試験溶液 C	0	0	0
簡易検査法		11	0	0
				単位：mm

腎臓		Bs	Bm	MI
分別推定法	試験溶液 A	23	0	0
	試験溶液 B	25	0	0
	試験溶液 C	0	0	0
簡易検査法		18	0	0
				単位：mm

上記結果から、残留抗生物質陽性であることを確認後、表 3 と照合したが、抗生物質の系統の推定に至らなかった。

表3 試験菌の感受性パターンによる抗菌性物質の分別推定

試験溶液	試験菌			抗菌性物質
	<i>B. subtilis</i>	<i>B. mycoides</i>	<i>M. luteus</i>	
A	+	—	++	マクロライド系
	—	—	+	マクロライド系
B	+	++	—	テトラサイクリン系
	—	+	—	テトラサイクリン系
	+	—	++	ペニシリン系
	—	—	+	ペニシリン系
C	++	+	—	アミノグリコシド系
	+	—	—	アミノグリコシド系

出典：平成6年7月1日付衛乳第107号「平成6年度畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査の実施について」

注）++は+よりも大きい阻止円（直径）を示す。

—は阻止円を形成しないことを示す。

簡易検査法及び分別推定法の結果から抗生物質の残留が明らかとなったため、と畜依頼者へその内容を伝え、と畜依頼者及び当該牛飼養者による協議が行われた。その結果、当該牛の枝肉及び内臓を自主廃棄とする旨の報告を受けた。

当検査所の対応として、担当家畜商に対する聞き取り調査を行い、使用薬剤等に関し、「当該牛飼養者がニューキノロン系のバイトリル（薬剤名：エンロフロキサシン、使用禁止期間：14日間）を5月16日頃に皮下注射していた」ことを聞き取った。

抗生物質残留事例を確認したことを受け、当該牛飼養地を管轄する自治体へ連絡し、薬剤使用状況の調査を依頼した。

当該自治体からの調査結果として、バイトリルについては確認できず、セファゾリン LC「KS」（使用禁止期間：3日間）の右後乳房内注入（平成29年5月17日及び18日に注入）を確認した。当該自治体により当該牛飼養者に対し、①治療及び病畜の廃用出荷にあたり、担当の家畜診療所獣医師に相談すること、また、②投薬等の記録は正確に記録し、保管することを指導した旨の報告があった。

【考察】

簡易検査法及び分別推定法の結果、Bs 培地にて阻止円が認められ、抗生物質残留を確認した。

実施した検査のうち、分別推定法における試験菌の感受性パターンは、表3に示した試験菌の感受性パターンと一致しなかった。しかし、平成10年に報告された豚における抗菌性物質残留事例²⁾で、エンロフロキサシンと同定された筋肉及び腎臓での感受性パターンと当該牛の結果が類似していることから、当該牛に残留していた抗生物質はエンロフロキサシンの可能性が示唆された。残留薬剤がエンロフロキサシンだとすると、家畜商からの聞き取り調査結果と一致するが、同定未実施のため結論付けることはできなかった。一方で、当該自治体による調査では、セファゾリン LC「KS」の右後乳房内注入を確認したとのことで、家畜商からの聞き取り調査とは一致しなかった。

抗生物質残留を確認後の対応として、と畜依頼者及び当該牛飼養者による協議の結果、自主廃棄となった。

この対応について、以前に抗生物質残留事例を確認した際、当該と畜依頼者及び当検査所間で、「今後、枝肉で動物用医薬品の残留が確認された場合、残留薬剤を特定するために時間を要すること、また、薬物の残留疑いのある商品を流通させるリスク等を考慮し、と畜依頼者により自主廃棄とする」という申し合わせを行っていたため、本事例では円滑な処理が可能となった。

当該牛のと畜を5月19日に実施していることから、バイトリルを投与したとすれば投薬後約3日、もしくはセファゾリンを投与したとすれば投薬後2日及び1日と、薬剤の使用禁止期間内に出荷されたことは明白であり、使用禁止期間が認識されていなかったことが本事例での一番の問題点であったと考える。その薬剤使用状況等に関し、当該自治体による指導が行われているが、今後当該牛のような事例を出さないことが重要となってくる。食肉の安全を確保するためには動物用医薬品の適正な使用が重要であり、その適正な使用が徹底されることにより、食品を介した薬剤耐性菌の人に対する伝播の予防にも繋がるため、獣医師の現場における指導がより肝要と考える。

本事例のように薬剤の使用禁止期間内での出荷について、診断書もしくは病歴書に薬剤の使用履歴の記載がない限り、と畜検査前に探知することは困難である。そのことを踏まえ、食肉の市場流通前の検査機関としてすべきことは、と畜検査員としてと畜検査を確実に実施することにより、消費者への安全安心な食肉の提供に繋げていきたい。

引用文献

- [1] 厚生省生活衛生局乳肉衛生課長通知:平成6年度畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査の実施について、平成6年7月1日付け衛乳第107号
- [2] 安福潔ら:豚から検出された残留ニューキノロン剤のバイオアッセイおよびHPLCによる定性・定量,日獣会誌, 51, 100-104 (1998)