

と畜検査における軽量牛の疾病について

田邊 輝雄*, 男成 良之*

The disease in light weight cattle in carcass inspection

Teruo TANABE, Yoshiyuki ONARI

Abstract

In the Kyoto City Slaughter House, we often find light, thin or small cattle. We investigated the relations between weight and diseases in these cattle for the last three years. Case rate of light cattle was higher than that of average. Viscera diseases of these cases are pneumonia and abscess in lung, hepatic disease, diaphragmatic abscess. Dressed carcass diseases in light cattle were often found in inspection muscle inflammation and abscess.

The inspector must consider this data, and watch carefully in postmortem inspection.

Key Words

nanous cattle 発育不良牛, disease 疾病, carcass inspection と畜検査

1 はじめに

肉用牛はよりよい肉質とともに肉量が求められることから、生産者は様々な工夫を重ね肥育している。しかしながら、と畜場には仕上げ体重に至らないとみられる体格の小さい牛が搬入されてくることもあり、当所においても時々月齢の割には小柄な牛が搬入されている。これらの多くはと畜検査で疾病が認められ内臓の一部が廃棄処分となることがしばしばあることから、内臓疾患が発育不良の原因となっていると考えられる。特に削瘦している場合には、複数或いは重度の疾病に罹患していることが多いように思われ、そのような牛が、農場段階で病気を発症し、病畜として搬入されることもあるとみられる。

一方で、小柄な牛が必ずしも疾病に罹患している訳ではなく、個々の生産者によって牛の個体の大きさや性別、出荷月齢などについて傾向がみられ、若齢で出荷したり、肉量ではなく肉質を重視している場合や、飼いやすい血統的に小柄な牛を肥育していることも考えられる。

そこで、今回、生体検査において、体格の小さい牛（軽量牛）に関する調査を実施し、と畜検査における疾病の発生状況や病態の傾向について、若干の知見を得たので報告する。

2 方法

平成22年1月から平成24年12月までの3年間に、京都市と畜場で解体された肉用種の正常牛について、性別及び体重別に区分し、内臓や枝肉の検査所見に関して、と畜検査結果デー

タを用い解析を行った。

また、生体検査時において、特に削瘦、体格小、発育不良と判断された個体の疾病状況について別途調査した。

3 結果

調査期間中におけると畜解体された正常肉用牛は合計28,143頭であった。頭数の少ない雄牛2頭を除くと、去勢牛13,254頭及び雌牛は14,887頭である。これらの生体重量別の頭数分布を調べたのが、表1である。このうち、歩行困難や興奮状態等の理由で生体重量が測定されなかったものは、去勢牛19頭、雌牛28頭あった。

去勢牛では700kg台の個体が最も多く平均生体重量は764.4kg(240kg~1072kg)であった。また、雌牛では600kg台の個体が多く平均664.1kg(285kg~937kg)であった。

農林水産省の畜産物生産費調査で、肉用去勢若齢牛の出荷体重は、平成11年では685kg、平成16年度では713kgであり、体重についてわずかの上昇傾向があるが、当と畜場に搬入される牛は全国平均からみると大きい。

次に、疾病の発生状況を把握するため、何らかの疾病が認められ、当該部位を一部でも廃棄した個体数を調べ、生体重量の区分ごとの有病率を算出した。

有病率は全体で54.6%であったが、やはり軽量な個体が高く、去勢牛の600kg未満では、およそ70%以上であり、雌牛では500kg未満のもので65%以上を示した。また、去勢牛では900kgを超えると若干有病率が増加し、雌牛では880kg以上で急増していた。

* 京都市衛生環境研究所 食肉検査部門

厚生労働省の食肉検査等還元情報調査によると、平成22年度の全国の牛の場内と畜頭数は1,207,547頭で、全部廃棄10,469頭、一部廃棄752,342頭であり、平成23年度はと畜頭数1,175,991頭で、全部廃棄9,776頭、一部廃棄742,324頭と、何らかの疾病により廃棄部位のあったのは、ともにと畜頭数の64.0%であった。これは廃用乳牛なども含まれているが、本市では廃用乳牛がきわめて少なく、調査対象が肥育肉用牛であったため、全体の有病率が54%台と厚労省の調査に比べ低い結果となっていると考えられる。

また、体重と月齢については、年間数百頭の出荷実績のある特定の出荷者の個体において調査した(表2-1及び表2-2)。出荷者A, B, Cでは去勢牛の頭数が、D, Eでは雌牛が多く、Fはほとんどが雌であった。Aでは生体重量が大きく、去勢牛ではDやEと比べて平均で100kg以上の差がみられた。出荷月齢は、全体の中に成長の早いF1牛が含まれており、去勢牛で平均29.7箇月齢となった。ほぼ黒毛和種のみを出荷するこれら出荷者A~Fの牛では少し高めになるとみられたとおり、およそ31箇月であった。雌牛では、繁殖牛として長期間飼育された後出荷される経産牛がいることから出荷月齢が上がるため、平均で30.7箇月齢と去勢牛より1箇月ほど長かった。しかし、それらの経産牛を除いた月齢を集計したところ、去勢牛とほぼ同じ29.6箇月齢となった。その中でも出荷者Dは若干早めに出荷しており、一方で、出荷者Fの肥育期間が長いことがわかった。

農林水産省の畜産物生産費調査で平成7~16年度の肉用去勢若齢牛の出荷月齢は28.8~30.1箇月齢であった。合理的な肥育期間の短縮が望ましいとされているが、変化はあまりみられておらず、当と畜場の搬入月齢も同じくらいである。

さて、軽量牛とする範囲について、平均体重から標準偏差の2倍を減じた、去勢牛で597kg、雌牛で518kgを正常下限の目安に、去勢牛で600kg未満、雌牛で500kg未満の牛を軽量牛として、疾病の状況を全体と比較した。これらの牛は、前述の有病率の高い牛であった。

通常、牛の出荷月齢は約30箇月齢であるが、軽量牛は疾患等により十分な発育を期待できないため、早めに出荷していることも考えられることから、これらの牛の出荷月齢を調査した(表3-1及び表3-2)。去勢牛の500kg未満、雌牛の450kg未満では、若齢のものが多かったが、軽量牛で去勢牛の500kg以上、雌牛で450kg以上のものでは、出荷月齢は通常とあまり変わらなかった。また、軽量牛の雌牛では120箇月齢を超える経産の高齢牛が多くみられた。

ところで、削瘦、体格小、発育不良牛という生体所見は、体重の記録がなくても軽量であると推察される。特に、削瘦は、視診では背骨や肋骨が見分けられ、触診により骨に触れ

るような状態である。また、体格小であれば、削瘦はないものの他の牛と比べて明らかに小柄な個体で、発育不良は月齢を経ている割に小柄な個体である。これらの生体所見の記録のあるものは去勢牛19頭、雌牛44頭であった。これらについて生体重量を確認したところ、平均生体重量は全体と比べ軽かったものの、中には600kgを超える個体があった(表4)。これらは、出荷者によっては重量のある牛を複数頭搬入している中に、1頭だけ小さめの牛がいる場合である。しかしながら、同一出荷の牛で他の牛と比べ極端に軽量である場合は、軽量牛に該当しなくても、検査においては注意が必要である。

また、雌牛では、産後で栄養不良となり痩せて搬入される事例が時折みられる。経産牛の体重分布をみたところ、平均は588.7kgと全体と比べ軽量であり、700kg以上の個体もみられたが、13.4%の牛が475kg未満であった(表5-1)。また、経産牛は31箇月齢から226か月齢のものが搬入されており、平均月齢115.8ヶ月齢と高齢である(表5-2)。経産牛194頭のうち148頭(76.3%)が有病であり、一部廃棄となっていた。特に475kg未満の経産牛では26頭中23頭(88.5%)が有病であることから、生体所見とあわせて、高齢で、軽量であることも考慮したうえで、解体後検査に臨むべきである。

さて、軽量牛の内臓所見についてみると、去勢牛では肺炎、横隔膜膿瘍及び肝膿瘍が多く見られ、550kg未満では退色肝や肺膿瘍の割合も高かった。枝肉所見では550kg未満の個体に、膠様浸潤、筋肉炎及び筋肉膿瘍の発生が多く見られた(表6)。雌牛では、吸入肺、肺炎、横隔膜膿瘍、胃炎及び腎周囲脂肪壊死が多く、475kg未満では肺膿瘍、鋸屑肝、胆管炎の割合が高くなっていた。さらに、枝肉所見では、筋肉炎や筋肉膿瘍の発生率が高く、475kg未満での血液浸潤が特に高かった(表7)。肺炎や肺膿瘍といった呼吸器系の疾患は発育不良の原因となり、それとともに肝膿瘍や横隔膜膿瘍が認められることがある。或いは、胃腸炎などの消化器系疾病があるなど、栄養の吸収に影響しているとみられる。また、これらの牛は群れの弱者である場合が多く、角突等による創傷を受けたことによる疾病が枝肉検査時に所見として認められたものと考えられる。

今回、性別で区分し軽量牛の疾病について検討した際に、去勢牛と雌牛と各々で発現する疾病について集計したので、そのデータを比較してみたところ、去勢牛では、横隔膜出血、膀胱炎、膀胱結石が多く、雌牛では血液浸潤、筋肉炎及び血腫といった枝肉疾患の発生率が高かった。このことは、長い尿管などの泌尿器系の構造上、去勢牛は尿石症を起こしやすいことによるものであり、雌牛では、発情中の牛は他の牛に乗駕したり、気性が荒くなり喧嘩をしたりするためであるとみられる。

4 考察

と畜検査の目的は、疾病の排除であり、微生物汚染の防止とともに食肉の安全性確保のために重要である。食用に供される獣畜は健康であることが前提である。しかしながら、外見上異常を認めなくても解体検査において部分的に病変を認めることはしばしばある。特に、本調査を実施した平成23年度には、有病頭数が増加しており、肝臓疾患や肺疾患、横隔膜疾患等が増加した。これらは、と畜頭数の増加における新たな出荷者の搬入牛にり患畜が多くいたことや過度の肥育による影響が出ているものとみられる。

今回の調査で、体重の軽いものや重いものには有病の個体の割合が高かったことから、これらの牛の生体確認の際には、特に注意して検査をする必要がある。しかしながら、出荷者により生体重量の平均にばらつきがみられていることから、搬入頭数の多い出荷者については、おおよその生体重量を把握しておくとともに、出荷者特有の疾患について考慮しておく必要がある。

生体検査はと畜検査の第一段階であり、望診や触診等で疾病の有無や程度も含めて検査をする必要がある。当所では通常、検査は日毎の担当ポジションのローテーション制で行っており、生体検査を担当している際には、内臓や枝肉等の解体後検査は他の検査員が担当している。そのため、生体検査の所見に何らかの異常を認めた場合には、速やかかつ簡潔に他の検査員に情報を提供しなければならない。

解体後の検査担当者は、生体情報を踏まえ、軽量牛については、本調査で多く認められた呼吸器系や消化器系の疾患に特に注意した内臓検査を行い、枝肉検査においても病変がないか精査する必要がある。そして、生体検査の担当者も解体後検査の情報を得て、生体検査と合わせた病態の把握をしておくといよい。今後の生体検査に従事する場合の条件付き解体や病畜との判断力を養うのみならず、1頭の牛を生体検査から解体後検査までの一連の検査を一人で実施する病畜の検査に携わる際の参考になる。

今回、軽量の個体では、疾病にり患している傾向が高いことを確認し、また、発生の多い疾病についても把握できた。さらには、最近の疾病傾向や搬入月齢などのデータについても把握することができた。

生体検査における望診で削瘦がみられた場合に疑うべき疾患としては、栄養障害、慢性疾患、皮膚病等がある¹⁾が、その他の所見を考慮し、どのような疾病の可能性が高いのかを見極めるには経験が必要である。今後は生体所見に写真等の記録を加え、さらにデータを集積し、所内での研修を実施することで、検査員の技術の向上につなげていくことができればよいと考える。

5 文献

- 1) 新・食肉衛生検査マニュアル：全国食肉衛生検査所協議会、12-25 (2011)

表1 肉用牛の生体重量分布及び生体重量別有病率

体重(kg)	去勢			雌		
	頭数	有病頭数	有病率	頭数	有病頭数	有病率
300未満	2	2	100.0	1	1	100.0
300～400	8	7	87.5	13	10	76.9
400～420	18	16	88.9	11	8	72.7
420～440				16	13	81.3
440～460				20	16	80.0
460～480				32	24	75.0
480～500				67	44	65.7
500～520	11	9	81.8	145	90	62.1
520～540	23	16	69.6	259	167	64.5
540～560	41	29	70.7	480	288	60.0
560～580	76	52	68.4	670	363	54.2
580～600	136	93	68.4	1,026	553	53.9
600～620	215	130	60.5	1,279	730	57.1
620～640	337	217	64.4	1,483	809	54.6
640～660	488	294	60.2	1,714	952	55.5
660～680	594	316	53.2	1,608	814	50.6
680～700	911	484	53.1	1,428	740	51.8
700～720	1,014	524	51.7	1,326	670	50.5
720～740	1,146	614	53.6	1,108	587	53.0
740～760	1,238	646	52.2	751	417	55.5
760～780	1,298	677	52.2	549	284	51.7
780～800	1,245	663	53.3	371	193	52.0
800～820	1,115	628	56.3	204	118	57.8
820～840	909	484	53.2	129	85	65.9
840～860	741	388	52.4	85	40	47.1
860～880	564	304	53.9	49	24	49.0
880～900	430	255	59.3	20	14	70.0
900～920	278	165	59.4	15	13	86.7
920～940	154	95	61.7			
940～960	126	82	65.1			
960～980	56	36	64.3			
880～900	29	15	51.7			
1000以上	32	20	62.5			
不明除く合計	13,235	7,261	54.9	14,859	8,067	54.3
不明	19			28		
計	13,254			14,887		

表2-1 主な出荷者の生体重量

出荷者	性別	頭数	平均体重
A	去勢	1,574	838.1±71.7
B		347	752.0±79.1
C		931	749.3±72.2
D		145	700.3±81.8
E		225	686.0±84.5
去勢全体		13,235	764.4±83.5
A	雌	374	710.7±80.1
C		317	665.5±71.5
B		160	653.8±71.0
E		464	647.7±71.8
D		445	630.7±64.6
F		405	626.7±74.4
雌全体		14,859	664.1±73.1

表2-2 主な出荷者の出荷月齢

出荷者	性別	頭数	平均月齢
A	去勢	1562	31.5±2.6
B		347	30.6±2.5
C		931	31.3±1.7
D		145	28.7±1.8
E		224	31.7±2.1
去勢全体		13254	29.7±2.1
A	雌	373	31.8±1.9
C		317 (302)	36.5±23.4 (32.4±8.2)
B		161 (144)	36.8±20.1 (31.4±3.1)
E		465 (452)	33.4±14.0 (31.8±1.6)
D		445 (411)	36.1±26.2 (29.1±1.6)
F		406 (401)	40.1±9.45 (39.5±7.3)
雌全体 ()内は経産除く		14887 (14693)	30.7±11.5 (29.6±3.7)

表3-1 軽量去勢牛の月齢

月齢	500kg未満	500kg～550kg	550kg～575kg	550kg～600kg
21 箇月未満	7	1	0	0
21～24	3	4	1	3
24～30	11	30	38	97
30～36	4	22	30	56
36～48	3	2	1	2

表3-2 軽量雌牛の月齢

月齢	450kg未満	450kg～475kg	475kg～500kg
21 箇月未満	2	0	0
21～24	3	2	1
24～30	13	12	36
30～36	14	7	25
36～48	5	3	4
48～72	6	0	1
72～96	3	1	1
96～120	0	4	2
120 箇月以上	4	6	5

表4 軽量牛にみられる所見と生体重量

性別	所見	頭数	体重平均	範囲(kg)
去勢	削瘦	14	436.7 ± 106.0	240～624
	体格小	2		541,569
	発育不良	3		281,398,485
雌	削瘦	27	444.5 ± 70.9	285～606
	体格小	10	494.8 ± 42.8	410～540
	発育不良	7	413.9 ± 71.8	307～501

表5-1 経産牛における生体重量

生体重量	頭数
475 未満	26
475～500	8
500～520	9
520～540	19
540～550	5
550～560	7
560～575	8
575～600	16
600～650	45
650～700	25
700 以上	26

表5-2 経産牛における月齢

月齢	頭数
30 以上～48 未満	12
48～60	13
60～72	16
72～84	13
84～96	18
96～108	19
108～120	13
120～150	40
150～175	29
175～200	15
200 以上	6

表6 去勢牛の疾病発生率

	全体	発生率 (%)	575～ 600kg	発生率 (%)	550～ 575kg	発生率 (%)	550kg 未満	発生率 (%)
総頭数	13,235		158		70		87	
有病実頭数	7,261	54.9	109	69.0	45	64.3	70	80.5
心筋線維症	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
心外膜炎	32	0.2	0	0.0	1	1.4	0	0.0
吸入肺	589	4.5	9	5.7	1	1.4	6	6.9
肺炎	608	4.6	23	14.6	9	12.9	13	14.9
胸膜炎	1,005	7.6	11	7.0	10	14.3	5	5.7
肺膿瘍	114	0.9	10	6.3	2	2.9	11	12.6
肺気腫	20	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0
横隔膜膿瘍	533	4.0	13	8.2	10	14.3	14	16.1
横膜炎	203	1.5	5	3.2	0	0.0	3	3.4
横隔膜筋炎	67	0.5	1	0.6	2	2.9	0	0.0
横隔膜水腫	57	0.4	1	0.6	0	0.0	1	1.1
横隔膜出血(スポット)	72	0.5	1	0.6	0	0.0	0	0.0
富脈斑肝	1,420	10.7	10	6.3	5	7.1	5	5.7
肝小葉間静脈炎	262	2.0	8	5.1	1	1.4	1	1.1
肝膿瘍	716	5.4	13	8.2	9	12.9	13	14.9
鋸屑肝	275	2.1	4	2.5	2	2.9	2	2.3
胆管炎	223	1.7	4	2.5	1	1.4	3	3.4
肝包膜炎	552	4.2	14	8.9	1	1.4	0	0.0
肝蛭症	13	0.1	1	0.6	0	0.0	0	0.0
褪色肝	104	0.8	2	1.3	2	2.9	8	9.2
肝炎	34	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
創傷性胃炎	87	0.7	3	1.9	1	1.4	0	0.0
胃膿瘍	125	0.9	5	3.2	4	5.7	2	2.3
胃炎	124	0.9	3	1.9	1	1.4	3	3.4
腸間膜脂肪壊死	42	0.3	2	1.3	2	2.9	2	2.3
腸炎	264	2.0	3	1.9	2	2.9	5	5.7
腎周囲脂肪壊死	114	0.9	3	1.9	0	0.0	2	2.3
腎炎	25	0.2	1	0.6	0	0.0	0	0.0
腎膿瘍	49	0.4	1	0.6	0	0.0	0	0.0
膀胱結石	213	1.6	2	1.3	0	0.0	2	2.3
膀胱炎	290	2.2	4	2.5	1	1.4	4	4.6
血液浸潤	1,492	11.3	11	7.0	6	8.6	10	11.5
膠様浸潤	222	1.7	1	0.6	1	1.4	6	6.9
筋肉炎	210	1.6	5	3.2	0	0.0	4	4.6
血腫	186	1.4	1	0.6	1	1.4	1	1.1
筋肉膿瘍	48	0.4	2	1.3	0	0.0	3	3.4
水腫	8	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
骨折	5	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
関節炎	3	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
腹膜膿瘍	14	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
腹膜炎	19	0.1	2	1.3	1	1.4	1	1.1

表7 雌牛の疾病発生率

	全体	発生率 (%)	475～ 500kg	発生率 (%)	475kg 未満	発生率 (%)
総頭数	14,859		75		85	
有病実頭数	8,067	54.3	49	65.3	67	78.8
心筋線維症	4	0.0	0	0.0	0	0.0
心外膜炎	42	0.3	1	1.3	0	0.0
吸入肺	685	4.6	8	10.7	6	7.1
肺炎	656	4.4	4	5.3	13	15.3
胸膜炎	882	5.9	5	6.7	6	7.1
肺膿瘍	122	0.8	1	1.3	6	7.1
肺気腫	16	0.1	0	0.0	0	0.0
横隔膜膿瘍	494	3.3	4	5.3	5	5.9
横膜炎	224	1.5	1	1.3	1	1.2
横隔膜筋炎	58	0.4	0	0.0	1	1.2
横隔膜水腫	38	0.3	0	0.0	0	0.0
横隔膜出血(スポット)	11	0.1	0	0.0	0	0.0
富脈斑肝	1,227	8.3	6	8.0	6	7.1
肝小葉間静脈炎	198	1.3	0	0.0	1	1.2
肝膿瘍	653	4.4	3	4.0	3	3.5
鋸屑肝	334	2.2	1	1.3	4	4.7
胆管炎	276	1.9	1	1.3	3	3.5
肝包膜炎	612	4.1	4	5.3	2	2.4
肝蛭症	21	0.1	0	0.0	2	2.4
褪色肝	158	1.1	3	4.0	3	3.5
肝炎	35	0.2	1	1.3	2	2.4
創傷性胃炎	107	0.7	0	0.0	2	2.4
胃膿瘍	133	0.9	0	0.0	3	3.5
胃炎	136	0.9	4	5.3	4	4.7
腸間膜脂肪壊死	103	0.7	3	4.0	3	3.5
腸炎	302	2.0	3	4.0	9	10.6
腎周囲脂肪壊死	221	1.5	5	6.7	3	3.5
腎炎	40	0.3	1	1.3	5	5.9
腎膿瘍	56	0.4	1	1.3	0	0.0
膀胱結石	14	0.1	0	0.0	0	0.0
膀胱炎	110	0.7	1	1.3	2	2.4
子宮内膜炎	118	0.8	2	2.7	6	7.1
血液浸潤	2,351	15.8	15	20.0	24	28.2
膠様浸潤	257	1.7	3	4.0	2	2.4
筋肉炎	490	3.3	4	5.3	7	8.2
血腫	379	2.6	3	4.0	2	2.4
筋肉膿瘍	67	0.5	1	1.3	2	2.4
水腫	2	0.0	0	0.0	0	0.0
骨折	1	0.0	0	0.0	0	0.0
関節炎	5	0.0	0	0.0	0	0.0
腹膜膿瘍	13	0.1	0	0.0	1	1.2
腹膜炎	19	0.1	0	0.0	1	1.2