

図1-1. 定性的な検出方法

図1-1. 定性的な検出方法

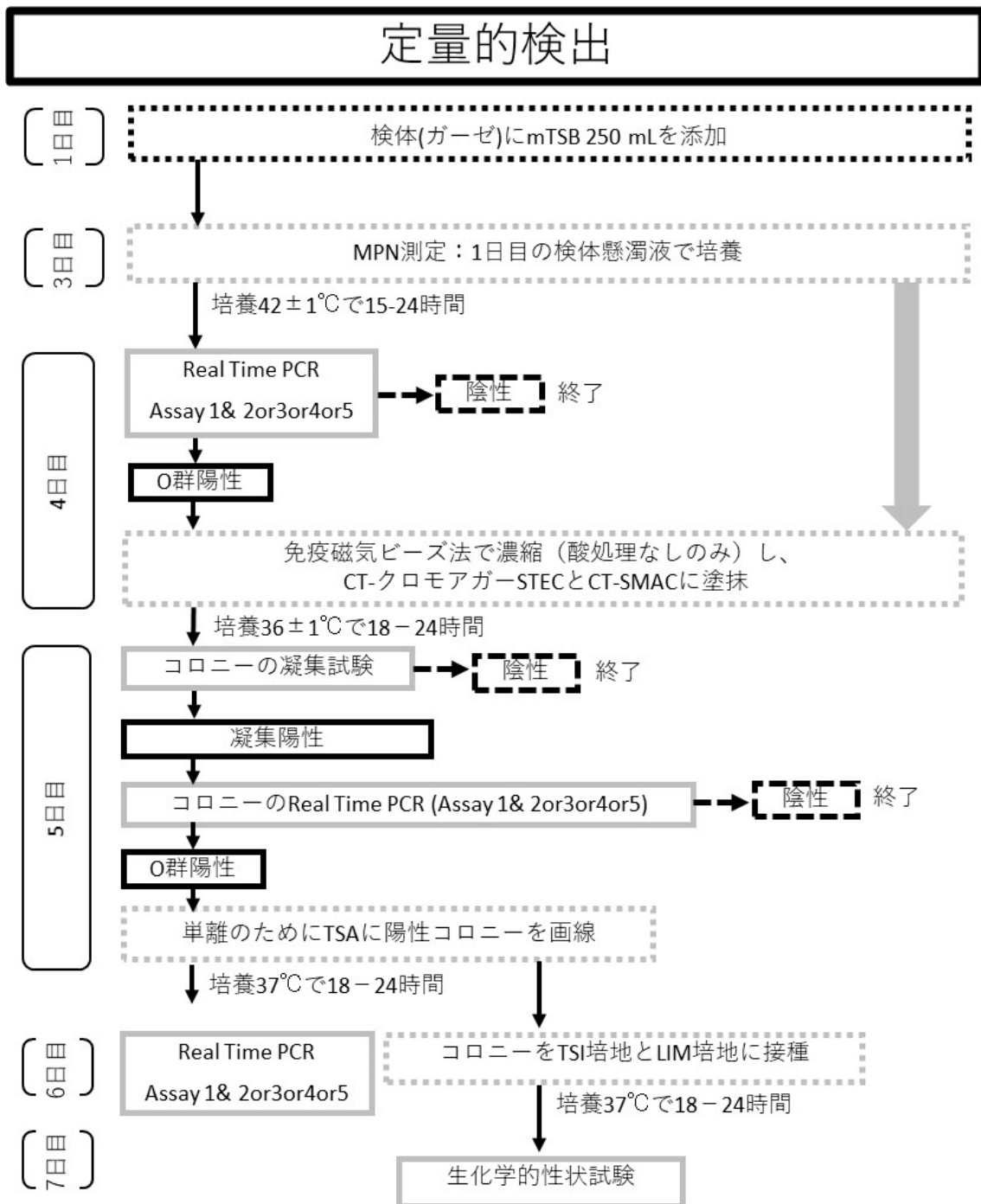


図1-2. 定量的な検出方法

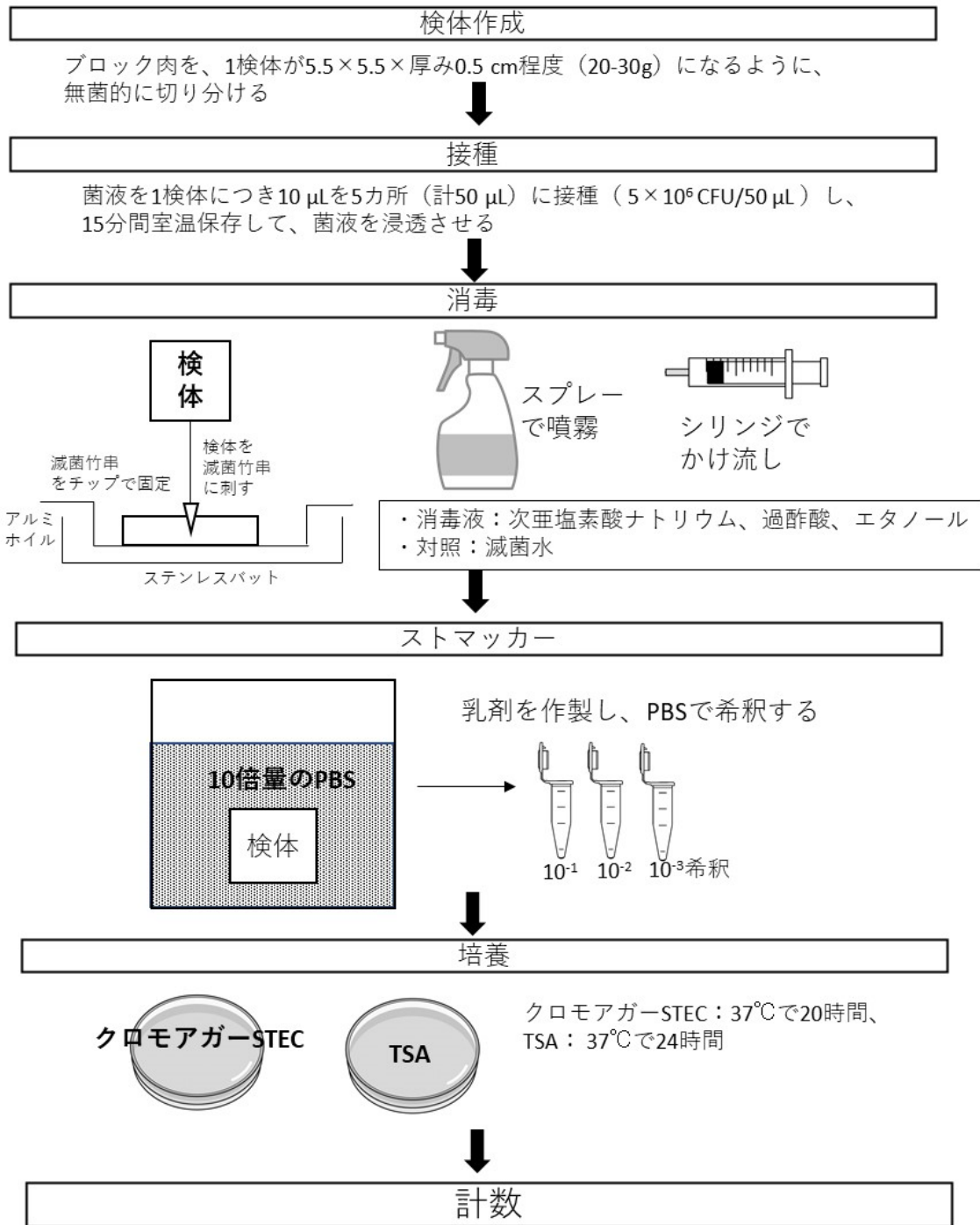


図2-1. 消毒液噴霧およびかけ流しの効果の方法

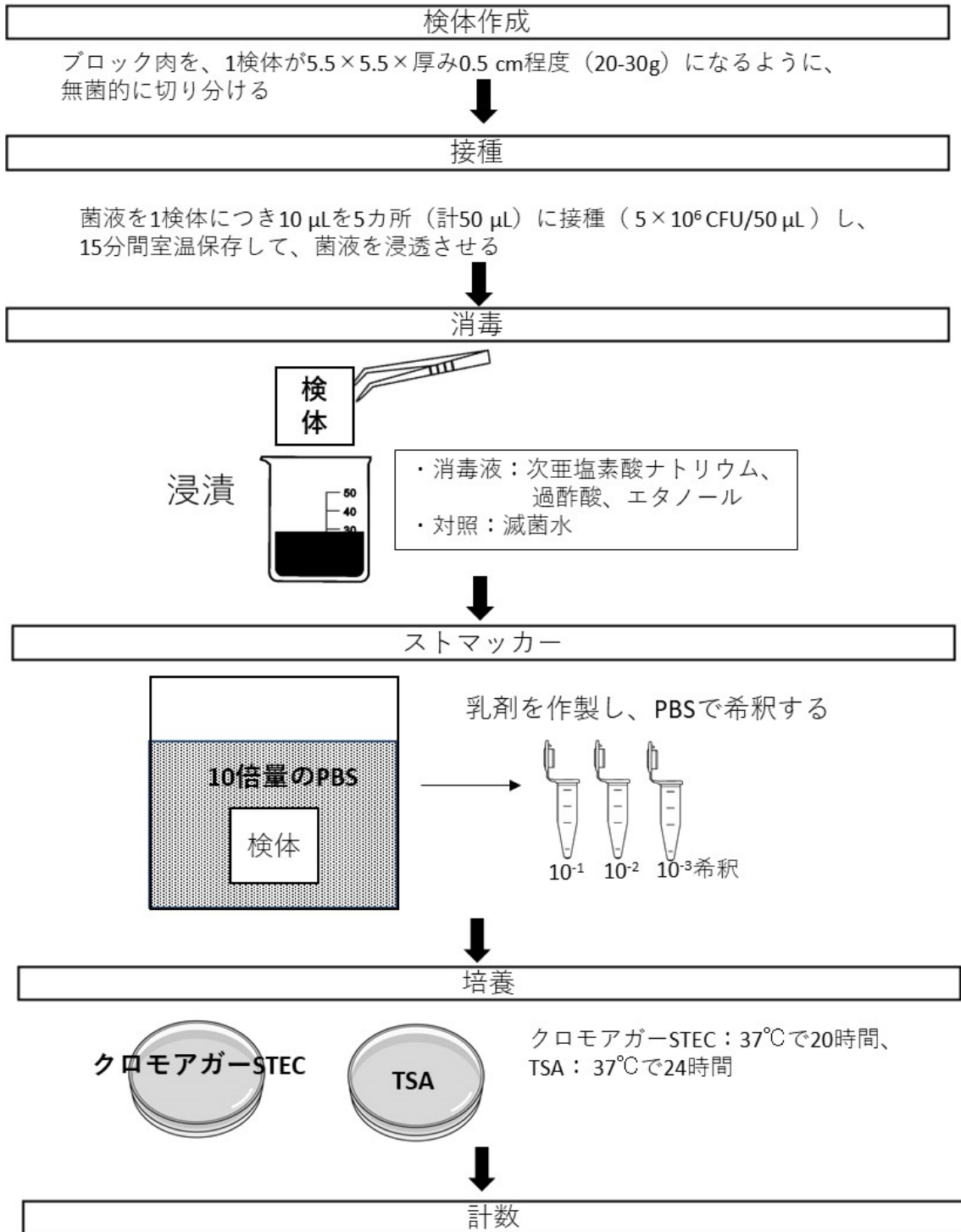


図2-2. 消毒液浸漬の効果の方法

表 1-1. 実施機関、採取日およびウシの情報

No.	採材日	施設記号	牛の種類	月齢 (ヶ月)	性別	経産 の有無	去勢 の有無
B1	2020年11月9日	D施設	ホルスタイン	92	雌	有	-
B2			ホルスタイン	73	雌	有	-
B3			褐毛和種	43	雌	有	-
B4	2020年11月10日	B施設	ホルスタイン	18	雄	-	有
B5			ホルスタイン	18	雄	-	有
B6			ホルスタイン	18	雄	-	有
B7	2020年11月10日	A施設	ホルスタイン	19	雄	-	有
B8			ホルスタイン	19	雄	-	有
B9			ホルスタイン	18	雄	-	有
B10	2020年11月16日	A施設	ホルスタイン	20	雄	-	有
B11			ホルスタイン	20	雄	-	有
B12			ホルスタイン	19	雄	-	有
B13	2020年11月16日	B施設	黒毛和種	26	雄	-	有
B14			黒毛和種	27	雄	-	有
B15			黒毛和種	28	雄	-	有
B16	2020年11月16日	C施設	交雑種	35	雌	無	-
B17			交雑種	29	雌	無	-
B18			交雑種	27	雌	無	-
B19	2020年11月16日	D施設	黒毛和種	30	雄	-	有
B20			黒毛和種	30	雄	-	有
B21			黒毛和種	30	雄	-	有
B22	2020年11月23日	D施設	黒毛和種	26	雄	-	有
B23			黒毛和種	26	雄	-	有
B24			褐毛和種	29	雄	-	有
B25	2020年11月24日	B施設	交雑種	28	雄	-	有
B26			交雑種	23	雌	無	-
B27			交雑種	27	雄	-	有
B28	2020年11月24日	A施設	ホルスタイン	17	雄	-	有
B29			ホルスタイン	18	雄	-	有
B30			ホルスタイン	18	雄	-	有
B31	2020年11月25日	C施設	交雑種	25	雌	無	-
B32			交雑種	25	雌	無	-
B33			交雑種	24	雌	無	-
B34	2020年11月30日	B施設	黒毛和種	26	雄	-	有
B35			黒毛和種	26	雄	-	有
B36			黒毛和種	28	雄	-	有
B37	2020年11月30日	A施設	ホルスタイン	19	雄	-	有
B38			ホルスタイン	18	雄	-	有
B39			ホルスタイン	18	雄	-	有

No.	採材日	施設名	牛の種類	月齢 (ヶ月)	性別	経産 の有無	去勢 の有無
B40	2020年11月30日	C施設	交雑種	29	雌	無	-
B41			交雑種	25	雌	無	-
B42			交雑種	35	雌	無	-
B43	2020年11月30日	D施設	ホルスタイン	87	雌	有	-
B44			ホルスタイン	93	雌	有	-
B45			褐毛和種	24	雌	無	-
B46	2020年12月7日	C施設	交雑種	26	雌	無	-
B47			交雑種	26	雌	無	-
B48			黒毛和種	27	雄	-	有
B49	2020年12月8日	B施設	交雑種	27	雌	無	-
B50			交雑種	26	雌	無	-
B51			交雑種	27	雌	無	-
B52	2020年12月8日	A施設	ホルスタイン	19	雄	-	有
B53			ホルスタイン	20	雄	-	有
B54			ホルスタイン	18	雄	-	有
B55	2020年12月7日	D施設	ホルスタイン	69	雌	有	-
B56			褐毛和種	30	雄	-	有
B57			褐毛和種	29	雄	-	有
B58	2020年12月14日	C施設	黒毛和種	28	雄	-	有
B59			黒毛和種	27	雄	-	有
B60			黒毛和種	28	雄	-	有
B61	2020年12月14日	B施設	黒毛和種	27	雄	-	有
B62			黒毛和種	36	雌	無	-
B63			黒毛和種	32	雌	無	-
B64	2020年12月14日	A施設	ホルスタイン	18	雄	-	有
B65			ホルスタイン	18	雄	-	有
B66			ホルスタイン	18	雄	-	有
B67	2020年12月14日	D施設	黒毛和種	29	雄	-	有
B68			黒毛和種	29	雄	-	有
B69			黒毛和種	29	雄	-	有
B70	2021年1月4日	C施設	黒毛和種	27	雄	-	有
B71			黒毛和種	28	雄	-	有
B72			黒毛和種	29	雄	-	有
B73	2021年1月5日	A施設	ホルスタイン	19	雄	-	有
B74			ホルスタイン	18	雄	-	無
B75			ホルスタイン	19	雄	-	有
B76	2021年1月5日	B施設	交雑種	26	雄	-	有
B77			交雑種	25	雄	-	有
B78			交雑種	25	雄	-	有
B79	2021年1月4日	E施設	ホルスタイン	18.09	雄	-	有
B80			ホルスタイン	19.03	雄	-	有
B81			ホルスタイン	18.22	雄	-	有

No.	採材日	施設名	牛の種類	月齢 (ヶ月)	性別	経産 の有無	去勢 の有無
B82	2021年1月5日	F施設	ホルスタイン種	30	雌	無	-
B83			ホルスタイン種	46	雌	無	-
B84			ホルスタイン種	31	雌	無	-
B85	2021年1月12日	C施設	黒毛和種	160	雌	有	-
B86			黒毛和種	127	雌	有	-
B87			黒毛和種	104	雌	有	-
B88	2021年1月12日	A施設	ホルスタイン	20	雄	-	有
B89			ホルスタイン	20	雄	-	有
B90			ホルスタイン	24	雄	-	有
B91	2021年1月12日	B施設	黒毛和種	28	雄	-	有
B92			黒毛和種	28	雄	-	有
B93			黒毛和種	28	雄	-	有
B94	2021年1月12日	D施設	交雑種	27	雄	-	有
B95			交雑種	27	雄	-	有
B96			交雑種	27	雄	-	有
B97	2021年1月12日	E施設	ジャージー	107	雌	有	-
B98			ホルスタイン	64	雌	有	-
B99			ホルスタイン	120	雌	有	-
B100	2021年1月12日	F施設	ホルスタイン	14	雄	-	有
B101			ホルスタイン	14	雄	-	有
B102			ホルスタイン	14	雄	-	有
B103	2021年1月18日	C施設	黒毛和種	30	雄	-	有
B104			黒毛和種	26	雌	無	-
B105			黒毛和種	27	雌	無	-
B106	2021年1月18日	A施設	ホルスタイン	20	雄	-	有
B107			ホルスタイン	19	雄	-	有
B108			ホルスタイン	20	雄	-	有
B109	2021年1月18日	B施設	黒毛和種	28	雄	-	有
B110			黒毛和種	27	雄	-	有
B111			黒毛和種	29	雄	-	有
B112	2021年1月18日	D施設	ホルスタイン	49	雌	無	-
B113			黒毛和種	91	雌	有	-
B114			黒毛和種	154	雌	有	-
B115	2021年1月18日	E施設	ホルスタイン	18	雄	-	有
B116			ホルスタイン	18	雄	-	有
B117			ホルスタイン	18	雄	-	有
B118	2021年1月19日	F施設	交雑種	25	雌	無	-
B119			交雑種	26	雌	無	-
B120			交雑種	26	雌	無	-
B121	2021年1月19日	G施設	ホルスタイン	17	雄	-	有
B122			ホルスタイン	17	雄	-	有
B123			ホルスタイン	17	雄	-	有

No.	採材日	施設名	牛の種類	月齢 (ヶ月)	性別	経産 の有無	去勢 の有無
B124	2021年1月25日	C施設	ホルスタイン	56	雌	有	-
B125			ホルスタイン	36	雌	無	-
B126			黒毛和種	203	雌	有	-
B127	2021年1月25日	A施設	ホルスタイン	18	雄	-	有
B128			ホルスタイン	18	雄	-	有
B129			ホルスタイン	18	雄	-	有
B130	2021年1月25日	B施設	黒毛和種	28	雄	-	有
B131			黒毛和種	29	雄	-	有
B132			黒毛和種	31	雌	無	-
B133	2021年1月25日	D施設	ホルスタイン	61	雌	有	-
B134			ホルスタイン	38	雌	有	-
B135			ホルスタイン	97	雌	有	-
B136	2021年1月25日	E施設	交雑種	24.18	雄	-	有
B137			交雑種	24.01	雄	-	有
B138			交雑種	23.24	雄	-	有
B139	2021年1月26日	F施設	ホルスタイン種	40.22	雌	無	-
B140			ホルスタイン種	28.29	雌	無	-
B141			ホルスタイン種	25.22	雌	無	-
B142	2021年1月26日	G施設	ホルスタイン	18	雄	-	有
B143			ホルスタイン	17	雄	-	有
B144			ホルスタイン	17	雄	-	有
B145	2021年2月1日	C施設	ホルスタイン	23	雌	無	-
B146			黒毛和種	28	雄	-	有
B147			黒毛和種	28	雄	-	有
B148	2021年2月1日	A施設	ホルスタイン	19	雄	-	有
B149			ホルスタイン	18	雄	-	有
B150			ホルスタイン	18	雄	-	有
B151	2021年2月1日	B施設	黒毛和種	28	雄	-	有
B152			黒毛和種	29	雄	-	有
B153			黒毛和種	29	雄	-	有
B154	2021年2月1日	D施設	黒毛和種	24	雌	無	-
B155			黒毛和種	24	雌	無	-
B156			黒毛和種	24	雌	無	-
B157	2021年2月2日	G施設	ホルスタイン	18	雄	-	有
B158			ホルスタイン	18	雄	-	有
B159			ホルスタイン	18	雄	-	有
B160	2021年2月8日	C施設	短角	30	雄	-	有
B161			短角	30	雄	-	有
B162			短角	30	雄	-	有
B163	2021年2月8日	A施設	ホルスタイン	20	雄	-	有
B164			ホルスタイン	20	雄	-	有
B165			ホルスタイン	20	雄	-	有

No.	採材日	施設名	牛の種類	月齢 (ヶ月)	性別	経産 の有無	去勢 の有無
B166	2021年2月8日	B施設	黒毛和種	28	雌	無	－
B167			黒毛和種	28	雌	無	－
B168			黒毛和種	28	雄	－	有
B169	2021年2月8日	D施設	黒毛和種	25	雄	－	有
B170			黒毛和種	24	雌	無	－
B171			黒毛和種	24	雌	無	－
B172	2021年2月15日	C施設	黒毛和種	72	雌	有	－
B173			交雑種	28	雌	無	－
B174			交雑種	25	雌	無	－
B175	2021年2月16日	G施設	ホルスタイン	18	雄	－	有
B176			ホルスタイン	18	雄	－	有
B177			ホルスタイン	18	雄	－	有
B178	2021年2月22日	D施設	交雑種	28	雄	－	有
B179			交雑種	27	雄	－	有
B180			交雑種	28	雄	－	有

表 1-2. 牛の種類、性、齢 および 個体数

種類	合計 個体数	性別	個体数	齢の幅 (ヶ月)	齢 (ヶ月)	
						個体数
ホルスタイン	80	雄	60	14 - 24	20未満	49
					20以上30未満	11
					30以上	0
		雌	20	23 - 120	20未満	0
					20以上30未満	3
					30以上	17
黒毛和種	57	雄	38	25 - 30	20未満	0
					20以上30未満	34
					30以上	4
		雌	19	24 - 203	20未満	0
					20以上30未満	9
					30以上	10
交雑種	34	雄	14	23 - 28	20未満	0
					20以上30未満	14
					30以上	0
		雌	20	23 - 35	20未満	0
					20以上30未満	18
					30以上	2
褐毛和種	5	雄	3	29 - 30	20未満	0
					20以上30未満	2
					30以上	1
		雌	2	24-43	20未満	0
					20以上30未満	1
					30以上	1
短角	3	雄	3	30	20未満	0
					20以上30未満	0
					30以上	3
		雌	0	-	20未満	-
					20以上30未満	-
					30以上	-
ジャージー種	1	雄	0	-	20未満	-
					20以上30未満	-
					30以上	-
		雌	1	107	20未満	0
					20以上30未満	0
					30以上	1

表 1-3. プライマーセット、プライマーおよびプローブの組み合わせと配列

アッセイ名	標的 遺伝子	プライマー とプローブ	配列	出典
Assay1	Stx	Stx-F	5' TTTGTYACTGTSACAGCWGAAGCYTTACG 3'	USDA
		Stx-R	5'CCCCAGTTCARWGTRAGRTC MACDTC 3'	
		Stx1-P	5' FAM-CTG GAT GAT CTC AGT GGG CGT TCT TAT GTA A-BHQ_1 3'	
		Stx2-P	5' FAM-TCG TCA GGC ACT GTC TGA AAC TGC TCC- MGB 3'	
eaeA		Eae-F	5' CAT TGA TCA GGA TTT TTC TGG TGA TA 3'	USDA
		Eae-R	5' CTC ATG CGG AAA TAG CCG TTM 3'	
		Eae-P	5' HEX-ATA GTC TCG CCA GTA TTC GCC ACC AAT ACC-BHQ_1 3'	
Assay2	16S rRNA gene	16S rRNA-F	5' CCT CTT GCC ATC GGA TGT G 3'	USDA
		16S rRNA-R	5' GGC TGG TCA TCC TCT CAG ACC 3'	
		16S rRNA-P	5' HEX-GTG GGG TAA CGG CTC ACC TAG GCG AC- BHQ_1 3'	
	RfbEO157	RfbE O157-F	5'-TTT CAC ACT TAT TGG ATG GTC TCA A-3'	EFSA
RfbE O157-R	5'-CGA TGA GTT TAT CTG CAA GGT GAT-3'			
RfbE O157-P	5' FAM-AGG ACC GCA GAG GAA AGA GAG GAA TTA AGG-BHQ_1 3'			
Assay3	WzxO26	Wzx O26-F	5' GTA TCG CTG AAA TTA GAA GCG C 3'	USDA
		Wzx O26-R	5' AGT TGA AAC ACC CGT AAT GGC 3'	
		Wzx O26-P	5' 56-FAM-TGG TTC GGT TGG ATT GTC CAT AAG AGG G- 3BHQ_1 3'	
	WbdIO11 1	WbdI O111-F	5' TGT TCC AGG TGG TAG GAT TCG 3'	USDA
		WbdI O111-R	5' TCA CGA TGT TGA TCA TCT GGG 3'	
		WbdI O111-P	5' 5MAXN - TGA AGG CGA GGC AAC ACA TTA TAT AGT GC- 3IABkFQ 3'	
Assay4	WzxO45	Wzx O45-F	5' CGT TGT GCA TGG TGG CAT 3'	USDA
		Wzx O45-R	5' TGG CCA AAC CAA CTA TGA ACT G 3'	
		Wzx O45-P	5' 56-FAM- ATT TTT TGC TGC AAG TGG GCT GTC CA- 3BHQ_1 3'	
	WzxO121	Wzx O121-F	5' AGG CGC TGT TTG GTC TCT TAG A 3'	USDA
		Wzx O121-R	5' GAA CCG AAA TGA TGG GTG CT 3'	
		Wzx O121-P	5' 5MAXN - CGC TAT CAT GGC GGG ACA ATG ACA GTG C- 3IABkFQ 3'	
Assay5	WzxO103	Wzx O103-F	5' TTG GAG CGT TAA CTG GAC CT 3'	USDA
		Wzx O103-R	5' ATA TTC GCT ATA TCT TCT TGC GGC 3'	
		Wzx O103-P	5' HEX- AGG CTT ATC TGG CTG TTC TTA CTA CGG C- BHQ-1 3'	
	WzxO145	Wzx O145-F	5' AAA CTG GGA TTG GAC GTG G 3'	USDA
		Wzx O145-R	5' CCC AAA ACT TCT AGG CCC G 3'	
		Wzx O145-P	5' FAM-TGC TAA TTG CAG CCC TTG CAC TAC GAG GC-BHQ_1 3'	

USDA: USDA, Laboratory Guidebook, MLG 5C Appendix 4.01

EFSA: EFSA Journal. 11:3138, 2013

表 1-4-1. Assay1 stx1&2, eae gene の 1well あたりの反応溶液組成

試薬	1反応 (μl)	終濃度 (μM)	標識
2× Taqman Environmental MastermixMaster Mix	12.50		
Primer stx F (50 μM)	0.63	1.25	
Primer stx R (50 μM)	0.63	1.25	
Primer Eae F (50 μM)	0.50	1.00	
Primer Eae R (50 μM)	0.50	1.00	
Probe stx1 P (5 μM)	1.25	0.25	FAM
Probe stx2 P (5 μM)	1.25	0.25	FAM
Probe Eae-P (5 μM)	1.00	0.20	HEX
滅菌蒸留水	1.74		
DNAテンプレート	5.00		
合計	25.00		

表 1-4-2. Assay2 0157, 16S rRNA gene の 1well あたりの反応溶液組成

試薬	1反応 (μl)	終濃度 (μM)	標識
2× Taqman Environmental MastermixMaster Mix	12.50		
Primer 16SRna-F (20 μM)	0.20	0.16	
Primer 16SRna-R (20μM)	0.20	0.16	
Primer RfbE-O157-F (20μM)	0.25	0.20	
Primer RfbE-O157-R (20μM)	0.25	0.20	
Probe 16SrRNA-P (5 μM)	0.50	0.10	HEX
Probe RfbE-O157-P (5 μM)	0.25	0.05	FAM
滅菌蒸留水	5.85		
DNAテンプレート	5.00		
合計	25.00		

表 1-4-3. Assay3 026, 0111 gene の 1well あたりの反応溶液組成

試薬	1反応 (μl)	終濃度 (μM)	標識
2× Taqman Environmental MastermixMaster Mix	12.50		
Primer Wzx O26 F (20 μM)	0.31	0.25	
Primer Wzx O26 R (20 μM)	0.31	0.25	
Primer Wbdl O111 F (20 μM)	0.31	0.25	
Primer Wbdl O111 R (20 μM)	0.31	0.25	
Probe Wzx O26 P (2 μM)	1.88	0.15	FAM
Probe Wbdl O111 P (5 μM)	1.00	0.20	HEX
滅菌蒸留水	3.38		
DNAテンプレート	5.00		
合計	25.00		

表 1-4-4. Assay4 045, 0121 gene の 1well あたりの反応溶液組成

試薬	1反応 (μl)	終濃度 (μM)	標識
2× Taqman Environmental MastermixMaster Mix	12.50		
Primer Wzx O45 F (20 μM)	0.31	0.25	
Primer Wzx O45 R (20 μM)	0.31	0.25	
Primer Wzx O121 F (20 μM)	0.31	0.25	
Primer Wzx O121 R (20 μM)	0.31	0.25	
Probe Wzx O45 P (2 μM)	2.34	0.19	FAM
Probe Wzx O121 P (5 μM)	1.00	0.20	HEX
滅菌蒸留水	2.92		
DNAテンプレート	5.00		
合計	25.00		

表 1-4-5. Assay5 0103, 0145 gene の 1well あたりの反応溶液組成

試薬	1反応 (μl)	終濃度 (μM)	標識
2 × Taqman Environmental MastermixMaster Mix	12.50		
Primer Wzx O103 F (20 μM)	0.31	0.25	
Primer Wzx O103 R (20 μM)	0.31	0.25	
Primer Wzx O145 F (20 μM)	0.31	0.25	
Primer Wzx O145 R (20 μM)	0.31	0.25	
Probe Wzx O103 P (5 μM)	1.00	0.20	FAM
Probe Wzx O145 P (2 μM)	2.50	0.20	HEX
滅菌蒸留水	2.76		
DNAテンプレート	5.00		
合計	25.00		

表 1-5. 大腸菌の生化学的性状

培地	血清型			
	O157: H7	O157: H-	その他の主な血清型	
TSI寒天	斜面	+	+	+
	高層	+	+	+
	硫化水素産生	-	-	-
	ガス産生	+	+	+
LIM培地	リジン	+	+	+
	インドール	+	+	+
	運動性	+	-	+

表 1-6. 生菌数と牛の情報

No.	採材日	施設記号	牛の種類	月齢 (ヶ月)	性別	生菌数 (CFU/cm ²)
B1	2020年11月9日	D施設	ホルスタイン	92	雌	10.63
B2			ホルスタイン	73	雌	5.67
B3			褐毛和種	43	雌	20.89
B4	2020年11月10日	B施設	ホルスタイン	18	雄	1.22
B5			ホルスタイン	18	雄	1.78
B6			ホルスタイン	18	雄	1.00
B7	2020年11月10日	A施設	ホルスタイン	19	雄	0.11
B8			ホルスタイン	19	雄	0.11
B9			ホルスタイン	18	雄	0.56
B10	2020年11月16日	A施設	ホルスタイン	20	雄	0.22
B11			ホルスタイン	20	雄	0.11
B12			ホルスタイン	19	雄	0.22
B13	2020年11月16日	B施設	黒毛和種	26	雄	2.22
B14			黒毛和種	27	雄	0.67
B15			黒毛和種	28	雄	非検出
B16	2020年11月16日	C施設	交雑種	35	雌	1.56
B17			交雑種	29	雌	1.80
B18			交雑種	27	雌	0.11
B19	2020年11月16日	D施設	黒毛和種	30	雄	750.00
B20			黒毛和種	30	雄	27.11
B21			黒毛和種	30	雄	13.56
B22	2020年11月23日	D施設	黒毛和種	26	雄	27.33
B23			黒毛和種	26	雄	25.00
B24			褐毛和種	29	雄	171.66
B25	2020年11月24日	B施設	交雑種	28	雄	0.22
B26			交雑種	23	雌	0.67
B27			交雑種	27	雄	1.33
B28	2020年11月24日	A施設	ホルスタイン	17	雄	0.33
B29			ホルスタイン	18	雄	0.67
B30			ホルスタイン	18	雄	非検出
B31	2020年11月25日	C施設	交雑種	25	雌	2.56
B32			交雑種	25	雌	1.33
B33			交雑種	24	雌	5.89
B34	2020年11月30日	B施設	黒毛和種	26	雄	0.67
B35			黒毛和種	26	雄	2.44
B36			黒毛和種	28	雄	非検出
B37	2020年11月30日	A施設	ホルスタイン	19	雄	非検出
B38			ホルスタイン	18	雄	0.22
B39			ホルスタイン	18	雄	0.11

No.	採材日	施設記号	牛の種類	月齢 (ヶ月)	性別	生菌数 (CFU/cm ²)
B40	2020年11月30日	C施設	交雑種	29	雌	11.00
B41			交雑種	25	雌	1.78
B42			交雑種	35	雌	1.11
B43	2020年11月30日	D施設	ホルスタイン	87	雌	1.33
B44			ホルスタイン	93	雌	3.11
B45			黒毛和種	24	雌	2.78
B46	2020年12月7日	C施設	交雑種	26	雌	1.78
B47			交雑種	26	雌	1.44
B48			黒毛和種	27	雄	0.56
B49	2020年12月8日	B施設	交雑種	27	雌	0.56
B50			交雑種	26	雌	0.11
B51			交雑種	27	雌	非検出
B52	2020年12月8日	A施設	ホルスタイン	19	雄	非検出
B53			ホルスタイン	20	雄	非検出
B54			ホルスタイン	18	雄	0.11
B55	2020年12月7日	D施設	ホルスタイン	69	雌	38.70
B56			褐毛和種	30	雄	20.40
B57			褐毛和種	29	雄	119.30
B58	2020年12月14日	C施設	黒毛和種	28	雄	1.22
B59			黒毛和種	27	雄	0.78
B60			黒毛和種	28	雄	1.11
B61	2020年12月14日	B施設	黒毛和種	27	雄	3.33
B62			黒毛和種	36	雌	0.33
B63			黒毛和種	32	雌	3.78
B64	2020年12月14日	A施設	ホルスタイン	18	雄	0.78
B65			ホルスタイン	18	雄	0.11
B66			ホルスタイン	18	雄	0.22
B67	2020年12月14日	D施設	黒毛和種	29	雄	17.00
B68			黒毛和種	29	雄	0.89
B69			黒毛和種	29	雄	1.78
B70	2021年1月4日	C施設	黒毛和種	27	雄	2.89
B71			黒毛和種	28	雄	2.22
B72			黒毛和種	29	雄	0.22
B73	2021年1月5日	A施設	ホルスタイン	19	雄	非検出
B74			ホルスタイン	18	雄	2.89
B75			ホルスタイン	19	雄	0.11
B76	2021年1月5日	B施設	交雑種	26	雄	35.20
B77			交雑種	25	雄	0.78
B78			交雑種	25	雄	30.90
B79	2021年1月4日	E施設	ホルスタイン	18	雄	0.33
B80			ホルスタイン	19	雄	1.00
B81			ホルスタイン	18	雄	非検出

No.	採材日	施設記号	牛の種類	月齢 (ヶ月)	性別	生菌数 (CFU/cm ²)
B82	2021年1月5日	F施設	ホルスタイン	30	雌	0.22
B83			ホルスタイン	46	雌	21.70
B84			ホルスタイン	31	雌	0.67
B85	2021年1月12日	C施設	黒毛和種	160	雌	0.22
B86			黒毛和種	127	雌	2.67
B87			黒毛和種	104	雌	2.89
B88	2021年1月12日	A施設	ホルスタイン	20	雄	4.00
B89			ホルスタイン	20	雄	非検出
B90			ホルスタイン	24	雄	0.33
B91	2021年1月12日	B施設	黒毛和種	28	雄	非検出
B92			黒毛和種	28	雄	0.67
B93			黒毛和種	28	雄	1.22
B94	2021年1月12日	D施設	交雑種	27	雄	107.80
B95			交雑種	27	雄	7.22
B96			交雑種	27	雄	27.10
B97	2021年1月12日	E施設	ジャージー	107	雌	0.83
B98			ホルスタイン	64	雌	非検出
B99			ホルスタイン	120	雌	1.33
B100	2021年1月12日	F施設	ホルスタイン	14	雄	3.78
B101			ホルスタイン	14	雄	10.20
B102			ホルスタイン	14	雄	8.89
B103	2021年1月18日	C施設	黒毛和種	30	雄	非検出
B104			黒毛和種	26	雌	0.11
B105			黒毛和種	27	雌	非検出
B106	2021年1月18日	A施設	ホルスタイン	20	雄	0.22
B107			ホルスタイン	19	雄	非検出
B108			ホルスタイン	20	雄	0.22
B109	2021年1月18日	B施設	黒毛和種	28	雄	0.22
B110			黒毛和種	27	雄	0.44
B111			黒毛和種	29	雄	0.11
B112	2021年1月18日	D施設	ホルスタイン	49	雌	8.33
B113			黒毛和種	91	雌	2.44
B114			黒毛和種	154	雌	2.00
B115	2021年1月18日	E施設	ホルスタイン	18	雄	非検出
B116			ホルスタイン	18	雄	非検出
B117			ホルスタイン	18	雄	非検出
B118	2021年1月19日	F施設	交雑種	25	雌	0.67
B119			交雑種	26	雌	11.00
B120			交雑種	26	雌	13.10
B121	2021年1月19日	G施設	ホルスタイン	17	雄	0.33
B122			ホルスタイン	17	雄	5.89
B123			ホルスタイン	17	雄	0.44

No.	採材日	施設記号	牛の種類	月齢 (ヶ月)	性別	生菌数 (CFU/cm ²)
B124	2021年1月25日	C施設	ホルスタイン	56	雌	1.33
B125			ホルスタイン	36	雌	非検出
B126			黒毛和種	203	雌	非検出
B127	2021年1月25日	A施設	ホルスタイン	18	雄	非検出
B128			ホルスタイン	18	雄	非検出
B129			ホルスタイン	18	雄	非検出
B130	2021年1月25日	B施設	黒毛和種	28	雄	0.22
B131			黒毛和種	29	雄	0.11
B132			黒毛和種	31	雌	0.22
B133	2021年1月25日	D施設	ホルスタイン	61	雌	1.11
B134			ホルスタイン	38	雌	2.89
B135			ホルスタイン	97	雌	8.89
B136	2021年1月25日	E施設	交雑種	24	雄	0.11
B137			交雑種	24	雄	0.11
B138			交雑種	23	雄	0.22
B139	2021年1月26日	F施設	ホルスタイン	40	雌	4.56
B140			ホルスタイン	28	雌	1.22
B141			ホルスタイン	25	雌	5.44
B142	2021年1月26日	G施設	ホルスタイン	18	雄	0.44
B143			ホルスタイン	17	雄	0.44
B144			ホルスタイン	17	雄	0.11
B145	2021年2月1日	C施設	ホルスタイン	23	雌	5.67
B146			黒毛和種	28	雄	0.22
B147			黒毛和種	28	雄	0.78
B148	2021年2月1日	A施設	ホルスタイン	19	雄	0.33
B149			ホルスタイン	18	雄	非検出
B150			ホルスタイン	18	雄	0.11
B151	2021年2月1日	B施設	黒毛和種	28	雄	非検出
B152			黒毛和種	29	雄	3.78
B153			黒毛和種	29	雄	0.56
B154	2021年2月1日	D施設	黒毛和種	24	雌	9.33
B155			黒毛和種	24	雌	5.44
B156			黒毛和種	24	雌	26.70
B157	2021年2月2日	G施設	ホルスタイン	18	雄	0.67
B158			ホルスタイン	18	雄	1.78
B159			ホルスタイン	18	雄	1.22
B160	2021年2月8日	C施設	短角	30	雄	0.22
B161			短角	30	雄	14.00
B162			短角	30	雄	0.44
B163	2021年2月8日	A施設	ホルスタイン	20	雄	非検出
B164			ホルスタイン	20	雄	非検出
B165			ホルスタイン	20	雄	0.33

No.	採材日	施設記号	牛の種類	月齢 (ヶ月)	性別	生菌数 (CFU/cm ²)
B166	2021年2月8日	B施設	黒毛和種	28	雌	2.22
B167			黒毛和種	28	雌	0.56
B168			黒毛和種	28	雄	1.78
B169	2021年2月8日	D施設	黒毛和種	25	雄	13.70
B170			黒毛和種	24	雌	21.80
B171			黒毛和種	24	雌	29.00
B172	2021年2月15日	C施設	黒毛和種	72	雌	3.33
B173			交雑種	28	雌	0.89
B174			交雑種	25	雌	0.44
B175	2021年2月16日	G施設	ホルスタイン	18	雄	0.56
B176			ホルスタイン	18	雄	0.33
B177			ホルスタイン	18	雄	0.22
B178	2021年2月22日	D施設	交雑種	28	雄	1.78
B179			交雑種	27	雄	4.78
B180			交雑種	28	雄	41.00

非検出は、0.11 CFU/cm²未満

表 1-7. ウシの種類別、性別の生菌数

		試験 個体数	生菌検出* 個体数	生菌数** (平均±SD CFU/cm ²)
ウシの種類	ホルスタイン	80	61	2.9±5.92
	黒毛和種	57	50	20.4±104.58
	交雑種	34	33	9.6±20.41
	褐毛和種	5	5	67.0±66.50
	短角	3	3	4.9±6.44
	ジャージー	1	1	0.8
性別	雌	62	57	5.6±8.07
	雄	118	96	16.1±79.15
全体		180	153	12.2±63.10

SD: standard deviation

*: 非検出は、0.11 CFU/cm²未満

** : 検出個体のみの平均±SD

表 1-8. 施設別の生菌数

施設	月	試験個体数		生菌検出 個体数*		生菌数** (平均±SD CFU/cm ²)	
		月ごと	合計	月ごと	合計	月ごと	総合
A施設	11	12	36	10	23	0.2±0.19	0.5±0.93
	12	6		4		0.2±0.28	
	1	12		6		1.4±1.55	
	2	6		3		0.10±0.10	
B施設	11	12	36	10	31	1.2±0.69	3.2±7.92
	12	6		5		1.6±1.59	
	1	12		11		6.4±12.61	
	2	6		5		1.8±1.2	
C施設	11	9	36	9	32	3.0±3.20	2.3±3.01
	12	6		6		1.2±0.40	
	1	12		8		1.6±1.17	
	2	9		9		2.9±4.30	
D施設	11	9	36	12	36	88.3±204.41	43.9±124.58
	12	6		6		33.0±40.62	
	1	12		9		18.6±32.40	
	2	9		9		17.1±12.57	
E施設	11	—	12	—	7	—	0.6±0.45
	12	—		—		—	
	1	12		7		0.6±0.45	
	2	—		—		—	
F施設	11	—	12	—	12	—	6.8±6.20
	12	—		—		—	
	1	12		12		6.8±6.20	
	2	—		—		—	
G施設	11	—	12	—	12	—	1.0±1.53
	12	—		—		—	
	1	6		6		1.3±2.07	
	2	6		6		0.8±0.54	

SD: standard deviation

*: 非検出は、0.11 CFU/cm²未満

**: 検出個体のみの平均±SD

表 1-9. 月別の生菌数

年	月	ウシの種類	試験個体数		生菌検出 個体数*		生菌数** (平均±SD CFU/cm ²)	
			種類	合計	種類	合計	種類	総合
2020	11	ホルスタイン	19	45	17	41	1.6±2.65	26.9±117.44
		黒毛和種	11		9		94.3±232.07	
		交雑種	12		12		2.5±2.95	
		褐毛和種	3		3		65.1±75.70	
		短角	—		—		—	
	ジャージー	—	—	—	—			
	12	ホルスタイン	7	24	5	21	8.0±15.36	10.2±26.08
		黒毛和種	10		10		3.1±4.77	
		交雑種	5		4		1.0±0.67	
		褐毛和種	2		2		69.9±49.45	
短角		—	—		—			
ジャージー	—	—	—	—				
2021	1	ホルスタイン	41	75	29	59	3.4±4.61	6.0±15.29
		黒毛和種	21		17		1.1±1.09	
		交雑種	12		12		19.5±29.33	
		褐毛和種	—		—		—	
		短角	—		—		—	
	ジャージー	1	1	0.83	—			
	2	ホルスタイン	13	36	10	32	1.1±1.59	6.1±9.90
		黒毛和種	15		14		8.5±9.83	
		交雑種	5		5		9.8±15.68	
		褐毛和種	—		—		—	
短角		3	3		4.9±6.44			
ジャージー	—	—	—	—				

SD: standard deviation

*: 非検出は、0.11 CFU/cm²未満

**: 検出個体のみの平均±SD

表 1-10. 増菌培養の結果

検体	Assay									
	1		2		3		4		5	
	Stx	eae	16S	O157	O26	O111	O45	O121	O103	O145
B1	20.4	29.8	14.1	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD
B2	20.2	UD	15.4	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B3	25.1	27.8	13.5	UD	UD	UD	UD	UD	31.9	UD
B19	UD	25.3	14.3	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B20	UD	26.0	13.9	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B21	27.0	19.2	14.6	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD
B24	29.7	27.4	14.7	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD
B27	40.7	UD	17.1	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B29	40.7	UD	14.9	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B38	19.8	UD	14.3	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B48	42.0	UD	22.0	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B54	17.9	UD	14.6	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B55	24.0	UD	14.2	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B56	25.0	25.6	14.1	27.4	UD	UD	UD	UD	UD	UD
B57	21.4	UD	14.4	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B67	UD	40.3	13.9	24.9	UD	UD	UD	UD	UD	UD
B69	UD	22.8	14.0	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B73	27.3	UD	14.2	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B74	UD	41.0	14.6	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B87	UD	37.4	14.9	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD
B88	32.8	27.0	14.7	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD
B120	26.8	30.0	13.9	UD	UD	UD	32.0	UD	UD	UD
B124	UD	40.9	14.9	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B125	39.4	UD	38.3	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B128	42.9	UD	33.6	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B130	38.7	39.4	14.2	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD
B132	UD	38.9	17.6	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B133	UD	39.9	16.4	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B148	27.2	35.8	12.8	UD	UD	UD	UD	UD	UD	UD
B149	UD	40.0	12.9	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B150	40.3	UD	13.0	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B153	UD	39.1	13.7	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B166	UD	40.0	14.0	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B169	UD	16.7	14.4	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B170	UD	17.0	14.5	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
B171	UD	17.7	14.5	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
上記			13.6							
以外の	UD	UD	~	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT
検体			44.0							
			UD*							

*: 培養後の濁りがなかった検体 ; UD: undetermined ; NT: No test

表 1-11. 検体 B3 および B56 での MPN の結果

検体	Assay	遺伝子	MPN									判定
			1段目			2段目			3段目			
B3	1	<i>Stx</i>	UD	UD	UD	UD	UD	UD	NT	UD	NT	<3MPN/10 g
		<i>eae</i>	UD	UD	UD	UD	UD	UD	NT	UD	NT	<3MPN/10 g
	5	O103	UD	UD	UD	UD	UD	UD	NT	UD	NT	<3MPN/10 g
B56	1	<i>Stx</i>	UD	UD	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT	<3MPN/10 g
		<i>eae</i>	UD	UD	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT	<3MPN/10 g
	2	O157	UD	UD	UD	NT	NT	NT	NT	NT	NT	<3MPN/10 g

表 1-12. カテゴリー別での 7 血清群 STEC の分離結果

カテゴリー		試験個体数	陽性個体数	血清型
ウシの種類	ホルスタイン	80	0	－
	黒毛和種	57	0	－
	交雑種	34	0	－
	褐毛和種	5	1	O157:H7
	短角	3	0	－
	ジャージー	1	0	－
施設	A施設	36	0	－
	B施設	36	0	－
	C施設	36	0	－
	D施設	36	1	O157:H7
	E施設	12	0	－
	F施設	12	0	－
	G施設	12	0	－
年月	2020年11月	45	0	－
	2020年12月	24	1	O157:H7
	2021年1月	75	0	－
	2021年2月	36	0	－

表 1-13. 大腸菌分離株

検体	増菌培養後		分離株		
	遺伝子	CT値	1	2	3
B3	<i>stx</i>	30.3	<i>stx</i> (-)	<i>stx</i> (-)	<i>stx1</i> (+)
	<i>eae</i>	30.5	<i>eae</i> (-)	<i>eae</i> (+)	<i>stx2</i> (-)
	O103	31.2	O103(-)	O103(+)	<i>eae</i> (-)
	保存株数		3株	9株	O103(-)
B56	<i>stx</i>	25.0	<i>stx</i> (+)		
	<i>eae</i>	25.6	<i>eae</i> (+)		
	O157	27.4	O157(+)		
	保存株数		30株		
B67	<i>stx</i>	UD	<i>stx</i> (-)		
	<i>eae</i>	UD	<i>eae</i> (-)		
	O157	26.4	O157(+)		
	保存株数		1株		
B120	<i>stx1</i>	UD	<i>stx</i> (-)		
	<i>stx2</i>	29.9	<i>eae</i> (+)		
	<i>eae</i>	30.8	O45(-)		
	O45	UD			
	保存株数		2株		

UD: undetermined

表 2-1. 各消毒液の濃度とスプレー1回あたりの噴霧重量

消毒液	濃度	pH	1噴霧あたりの重量 (g)
過酢酸	100 ppm	3.92	0.8±0.04
	200 ppm	3.72	0.8±0.07
	500 ppm	3.72	0.8±0.05
	1000 ppm	2.83	0.8±0.03
次亜塩素酸	100 ppm	8.79	0.8±0.02
	200 ppm	9.16	0.8±0.03
ナトリウム	300 ppm	9.16	0.7±0.01
	600 ppm	9.27	0.8±0.05
エタノール	70%	6.72-6.77	0.8±0.01

表 2-2. STEC への直接効果の検証

STEC 菌液	種類	濃度	平均±SD (log CFU/mL)							
			血清群							
			O26	O45	O103	O111	O121	O145	O157	
PBS懸濁	過酢酸	100 ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	次亜塩素酸 ナトリウム	100 ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	エタノール	70%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	滅菌水		NT	8.9 ±0.02	NT	NT	9.0 ±0.04	8.7 ±0.54	8.7 ±0.05	
TSB懸濁	過酢酸	100 ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	次亜塩素酸 ナトリウム	100 ppm	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	エタノール	70%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	滅菌水		9.0 ±0.08	8.9 ±0.05	8.8 ±0.08	8.8 ±0.08	8.9 ±0.05	8.9 ±0.01	8.9 ±0.06	
接種菌液		8.8 ±0.13	8.9 ±0.02	8.9 ±0.08	8.8 ±0.00	9.1 ±0.04	9.0 ±0.02	8.9 ±0.08		

N.T.: No test

N.D.: Not detected (検出限界<3)

表 2-3. STEC 汚染肉への効果の検証 (過酢酸)

			平均±SD (log CFU/片)							
種類	濃度	手法	血清群							
			O26		O103		O111		O157	
			クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ
			TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC
過酢酸	100 ppm	スプレー 2回5分	7.3 ±0.10	7.3 ±0.02	N.T.	N.T.	7.4 ±0.02	7.0 ±0.54	N.T.	N.T.
		50mLに 20秒浸漬	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.0	7.1
	200 ppm	スプレー 2回5分	7.3 ±0.07	7.1 ±0.03	N.T.	N.T.	7.2 ±0.23	7.0 ±0.26	N.T.	N.T.
		50mLに 20秒浸漬	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	6.9	6.9
	500 ppm	スプレー 2回5分	7.4 ±0.11	7.3 ±0.06	7.3 ±0.18	7.1 ±0.08	7.2 ±0.15	7.2 ±0.25	7.3 ±0.12	7.2 ±0.10
		50mLに 20秒浸漬	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	6.8	6.8
	1000 ppm	スプレー 2回5分	7.5 ±0.05	7.3 ±0.06	7.3 ±0.02	7.2 ±0.04	7.1 ±0.03	7.0 ±0.02	7.2 ±0.12	7.2 ±0.15
		スプレー 10回10分	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.3	7.2
		スプレー 10回10分 (枝肉表面)	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.3	7.2
		50mLに 20秒浸漬	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	6.7	6.7
		100mL かけ流し 5分	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	5.4	5.5
		100mL かけ流し 1時間	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	5.7	5.6
接種菌数			7.3 ±0.03	7.2 ±0.02	7.4 ±0.07	7.3 ±0.05	7.3 ±0.01	8.1 ±0.11	7.3 ±0.07	7.2 ±0.20

N.T.: No test

表 2-4. STEC 汚染肉への効果の検証（次亜塩素酸ナトリウム）

			平均±SD (log CFU/片)							
種類	濃度	手法	血清群							
			O26		O103		O111		O157	
			クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ
			TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC
次亜塩素酸 ナトリウム	100 ppm	50mLに 20秒浸漬	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.1	7.1
	200 ppm	50mLに 20秒浸漬	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.1	7.1
	300 ppm	スプレー 2回5分	N.T.	N.T.	7.5 ±0.10	7.5 ±0.28	N.T.	N.T.	7.5 ±0.08	7.4 ±0.14
		50mLに 20秒浸漬	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.1	7.0
	600 ppm	スプレー 2回5分	N.T.	N.T.	7.5 ±0.05	7.4 ±0.18	N.T.	N.T.	7.3 ±0.10	7.3 ±0.15
		スプレー 10回10分	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.4	7.4
		スプレー 10回10分 (枝肉表面)	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.0	6.9
		50mLに 20秒浸漬	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.0	6.9
		100mL かけ流し 5分	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	5.8	5.8
		100mL かけ流し 1時間	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	5.9	5.9
接種菌数			7.3 ±0.03	7.2 ±0.02	7.4 ±0.07	7.3 ±0.05	7.3 ±0.01	8.1 ±0.11	7.3 ±0.07	7.2 ±0.20

N.T.: No test

表 2-5. STEC 汚染肉への効果の検証（エタノール）

			平均±SD (log CFU/片)							
種類	濃度	手法	血清群							
			O26		O103		O111		O157	
			クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ
			TSA	アガー	TSA	アガー	TSA	アガー	TSA	アガー
			STEC	STEC	STEC	STEC	STEC	STEC		
エタノール	70%	スプレー	7.3	7.2	7.4	7.3	7.3	8.1	7.3	7.2
		2回5分	±0.03	±0.02	±0.07	±0.05	±0.01	±0.11	±0.07	±0.20
		スプレー								
		10回10分	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.2	7.1
		(枝肉表面)								
		50mLに								
		20秒浸漬	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	6.8	6.8
接種菌数			7.3	7.2	7.4	7.3	7.3	8.1	7.3	7.2
			±0.03	±0.02	±0.07	±0.05	±0.01	±0.11	±0.07	±0.20

N.T.: No test

表 2-6. STEC 汚染肉への効果の検証 (滅菌水)

		平均±SD (log CFU/片)							
種類	手法	血清群							
		O26		O103		O111		O157	
		クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ	クロモ
		TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC	TSA アガー STEC
滅菌水	スプレー 2回5分	7.6 ±0.05	7.5 ±0.01	7.4 ±0.08	7.3 ±0.01	7.3 ±0.21	7.8 ±0.56	7.4 ±0.04	7.3 ±0.09
	スプレー 10回10分 (枝肉表面)	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.2	7.3
	50mLに 20秒浸漬	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	7.2	7.0
	100mL かけ流し 5分	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	6.1	6.0
	100mL かけ流し 1時間	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	5.8	5.9
	接種菌数	7.3 ±0.03	7.2 ±0.02	7.4 ±0.07	7.3 ±0.05	7.3 ±0.01	8.1 ±0.11	7.3 ±0.07	7.2 ±0.20

N.T.: No test