3.B.5 家畜排せつ物の管理(間接 N₂O 排出量)

(Manure Management (Indirect N₂O Emissions)) (N₂O)

1. 排出・吸収源の概要

1.1 排出・吸収源の対象及び温室効果ガス排出メカニズム

厩舎内で家畜から排せつされた排せつ物や排せつ物の処理中に排せつ物から揮発したアンモニア (NH_3) などの窒素化合物が、乱流拡散、分子拡散、静電力効果、化学反応、植物呼吸、降雨洗浄などの作用によって大気から土壌に沈着し、微生物活動を受けて N_2O が発生する(大気沈降)。また、厩舎又は排せつ物の処理中に排せつ物中の窒素が硝酸として地下水や河川水などに溶脱・流出したものから、微生物の作用により N_2O が発生する(窒素溶脱)。

ただし、我が国では「家畜排せつ物法」が制定されており、家畜排せつ物管理の際に施設から汚水が流出しない処置を施すこと(床をコンクリート張りとする、防水シートを敷くなど)が義務付けられていることから、家畜排せつ物処理時に地下水等に窒素が溶脱・流出する可能性は極めて低い。したがって、大気沈降のみを算定対象とし、窒素溶脱については算定を行わない。なお、放牧家畜のふん尿から NH_3 や NO_X として揮発した窒素からの間接 N_2O 排出量は、「3.D. 農用地の土壌」における「3.D.b.1 大気沈降」で報告する。

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

排せつ物管理の間接排出からの N_2O 排出量は、1990 年度から減少傾向が続いてきた。 N_2O 排出量の減少は、多くの家畜で飼養頭羽数が減少傾向にあることや、採卵鶏・ブロイラーの排せつ物中窒素量が減少していることが要因となっている。なお、近年は牛やブロイラーの飼養頭羽数が増加傾向に転じたことなどもあり横ばいの傾向で推移している。

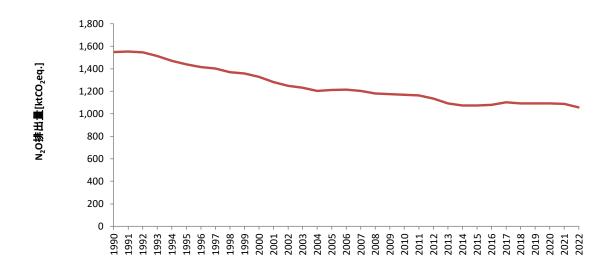


図 1 排せつ物管理の間接排出からの N₂O 排出量の推移

2. 排出 · 吸収量算定方法

2.1 排出·吸収量算定式

排せつ物管理の間接排出からの N_2O 排出は、家畜ごとの排せつ物管理区分ごとに、家畜の排せつ物処理過程において NH_3 や NO_X として揮発した窒素量に 2006 年 IPCC ガイドラインの 2019 年 改良版に示されたデフォルト値の N_2O 排出係数を乗じて算出している。

$$E_{N2O} = \sum n(EF \times A_n) \times 44/28$$

 E_{N2O} : 各家畜の間接排出による N_2O 排出量 [g- N_2O /年]

n: 排せつ物管理区分

EF:排出係数 [kg-N₂O-N/kg (NH₃-N+NO_x-N)]

 A_n : 排せつ物管理区分別の排せつ物処理過程で NH_3 や NO_x として揮発した窒素量 [g (NH_3 -N+ NO_x -N) /年]

2.2 排出係数

排出係数 (EF) は、家畜排せつ物処理過程で NH_3 や NO_X として揮発した窒素量当たりの N_2O 排出量であり、2006 年 IPCC ガイドラインの 2019 年改良版のデフォルト値である 0.014 $[kg-N_2O-N/kg-NH_3-N+NO_X-N]$ を使用する 1 。

2.3 活動量

【牛、豚、鶏】

活動量である家畜の排せつ物処理過程において NH_3 や NO_X として揮発した窒素量は、排せつ物管理区分ごとに、家畜排せつ物中の窒素量 (N_{Bn}) に厩舎内での家畜排せつ物からの揮散割合 ($Frac_{GASMIn}$) 及び処理時における家畜排せつ物からの揮散割合 ($Frac_{GASMIn}$) を乗じて算出する。 NH_3 や NO_X として揮散する割合 ($Frac_{GASMIn}$ 、 $Frac_{GASM2n}$) は、 NH_3 は「わが国農耕地における窒素負荷の都道府県別評価と改善シナリオ」 (實示戸ら (2003) 2) に示されたデータから設定する (表 1)。浄化処理に関しては処理時に NH_3 は揮散しないと設定した。

$$A_n = \sum_n \{N_{Bn} \times Frac_{GASM1n} + N_{Bn} \times (1 - Frac_{GASM1n}) \times Frac_{GASM2n}\}$$

 A_n : 排せつ物管理区分別の家畜排せつ物処理過程で NH_3 や NO_X として揮発した窒素量 [g (NH_3-N+NO_X-N) /年]

 N_{Bn} : 排せつ物管理区分 n における家畜排せつ物中の窒素量 [g-N]

 $Frac_{GASMIn}$: 排せつ物管理区分 n の家畜排せつ物から NH_3 や NO_X として揮発する割合(厩舎内) [g- NH_3 -N+ NO_X -N/g-N]

 $Frac_{GASM2n}$: 排せつ物管理区分 n の家畜排せつ物から NH_3 や NO_X として揮発する割合(処理時) [g- NH_3 -N+ NO_X -N/g-N]

2 寳示戸雅之、池口厚男、神山和則、島田和宏、荻野暁史、三島慎一郎、賀来康一「わが国農耕地における窒素負荷の都道府県別評価と改善シナリオ」日本土壌肥料学会誌 (2003)

¹ Disaggregated (wet climates) の値を使用している。

表 1 家畜排せつ物から NH3 として揮発する割合

家畜種		処理区分	厩舎内に おける 揮散割合 (Frac _{GASMIn})	処理時におけ る揮散割合 (Frac _{GASM2n})
	ふん	強制発酵以外	10.3%	13.7%
	×3-70	強制発酵	10.3%	1.9%
	尿	浄化以外	10.3%	11.0%
乳用牛	<i>//</i> /	浄化	10.3%	0%
	ふん尿	浄化・貯留・メタン発酵以外	4.5%	13.7%
	温合	浄化	10.3%	0%
	採口	貯留・メタン発酵	10.3%	10.8%
	ふん	強制発酵以外	6.38%	13.7%
	ふん	強制発酵	6.38%	1.9%
	尿	浄化以外	6.38%	11.0%
肉用牛	水	浄化	6.38%	0%
	ふん尿	浄化・貯留・メタン発酵以外	6.38%	13.7%
	ス ん 旅 混合	浄化	6.38%	0%
	(比口	貯留・メタン発酵	6.38%	10.8%
	ふん	全ての処理	14.7%	19.7%
	尿	浄化以外	14.7%	27.0%
豚	水	浄化	14.7%	0%
が小	· / ₽	浄化・貯留・メタン発酵以外	15.8%	24.2%
	ふん尿 混合	浄化	14.7%	0%
	(比)口	貯留・メタン発酵	14.7%	25.0%
採卵鶏・ ブロイラー	ふん	全ての処理	8.4%	51.5%

(出典) わが国農耕地における窒素負荷の都道府県別評価と改善シナリオ(寶示戸ら(2003))

 NO_x については、国内における揮発割合の研究成果等がなく、また 2006 年 IPCC ガイドラインにおいても NH_3 + NO_X で揮発割合が設定されており NO_X のみの揮発割合は設定されていない。このように NO_X 揮発割合を設定するのに必要な情報が不足している状況であるが、 NH_3 と比較して NO_X の揮発割合は非常に小さいとの国内の研究成果があり(Fukumoto(2011)³)、また 2006 年 IPCC ガイドラインにおいても、 NO_X の発生量は NH_3 と比較して小さいと考えられるという内容の記述がある。このように NO_X については重要視されていないこと(NH_3 については各国の独自の数値を用いることが推奨されている。)から、算定対象としていない。

排せつ物管理区分ごとの家畜排せつ物中の窒素量 (N_{Bn}) は、飼養頭羽数 (P) に 1 頭 (羽) 当たり 1 日当たりの排せつ物中窒素量 (Nex) 及び年間日数を乗じることにより、家畜排せつ物中の窒素量の総量を算出し、その総量に排せつ物分離処理割合 (Mix_n) 及び排せつ物管理区分割合 (MS_n) を乗じて推計する。

- 3 -

Yasuyuki Fukumoto, Kazuyoshi Suzuki, Kazutaka Kuroda, Miyoko Waki, Tomoko Yasuda, 2011, Effects of struvite formation and nitratation promotion on nitrogenous emissions such as NH₃, N₂O and NO during swine manure composting, Bioresource Technology 102 (2011) 1468–1474

$N_{Bn} = P \times Nex \times Day \times Mix_n \times MS_n \times 1000$

NBn: 排せつ物管理区分 n の各家畜種から排せつされる窒素量 [g-N/年]

P:家畜の飼養頭羽数 [千頭(羽)]

Nex:1頭(羽)当たり1日当たりの排せつ物中窒素量[g-N/頭/日]

Day:年間日数[日]

 Mix_n : 排せつ物管理区分 n の排せつ物分離・混合処理の割合 [%]

 MS_n : 排せつ物管理区分 n の排せつ物管理区分割合 [%]

飼養頭数 (P) を表 2 に示す。牛、豚は「畜産統計(農林水産省)」に示された値を用いる。採卵鶏は「畜産統計」及び「畜産物流通統計(農林水産省)」に示された値を用いる。ブロイラーは、1990~2008 年度までは「畜産物流統計」の飼養羽数を用い、2009 年度以降は「畜産物流統計」、「鶏の改良増殖目標(農林水産省)」、「ブロイラー飼養実態アンケート調査(畜産技術協会)」から算出した推計値を用いる。牛の飼養頭数の設定方法は「3.A.1. 牛」、ブロイラーの飼養羽数算定方法の詳細は「3.B.4. その他の家畜(鶏)」を参照。

表 2 牛、豚、鶏の飼養頭羽数 (P) [千頭]

	畜種	年(月)齢区分	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
		初産	313	313	321	316	301	318	314	298	297	293
	搾乳牛	2産	260	259	259	258	252	250	256	258	243	241
乳用牛		3産以上	510	509	504	478	481	467	462	467	468	458
和用干	乾乳牛		332	337	332	331	308	299	288	279	271	259
	育成牛	7ヶ月以上2歳未満	491	498	489	476	457	445	434	419	403	385
	月八十	月齢3~6ヶ月	109	111	109	106	102	99	96	93	90	86
		2歳以上	612	636	645	633	613	591	574	571	568	558
	繁殖雌牛	7ヶ月以上2歳未満	84	86	83	76	73	69	68	67	64	66
		月齢3~6ヶ月	12	12	12	10	10	9	8	8	8	8
	肥育牛	1歳以上	368	391	406	410	425	412	401	385	385	392
	(雄)	7ヶ月以上1歳未満	125	130	136	137	140	133	130	127	121	120
	(142)	月齢3~6ヶ月	83	87	90	91	93	89	87	84	81	80
肉用牛	肥育牛	1歳以上	197	213	228	246	252	265	260	250	240	242
	(雌)	7ヶ月以上1歳未満	102	106	109	112	108	105	103	101	100	96
		月齢3~6ヶ月	68	70	73	74	72	70	68	67	67	64
	乳用種	月齢7ヶ月以上	665	654	609	591	570	541	471	407	360	346
	1-7.11	月齢3~6ヶ月	148	145	135	131	127	120	105	90	80	77
	交雑種	月齢7ヶ月以上	140	158	207	229	250	267	333	424	488	497
	nm /s nz:	月齢3~6ヶ月	31	35	46	51	55	59	74	94	109	111
豚	肥育豚	_	10,134	8,883	8,799	8,654	8,815	8,784	8,736	8,603	8,514	8,426
	繁殖豚	_	1,201	1,017	989	967	954	952	949	933	910	887
採卵鶏	舞	_	39,154	42,182	40,638	38,965	37,734	35,685	37,613	37,345	36,633	38,102
-i'.	成鶏 ロイラー	_	149,632 142,740	155,457	157,805 135,221	157,406	156,120 119,682	154,949	155,424 114,314	154,018	152,259	149,280
									114314	111,659	107,358	
				137,019		127,289		118,123				108,410
	畜種	年(月)齢区分	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	畜種 	初産	2000 283	2001 272	2002 281	2003 276	2004 279	2005 280	2006 262	2007 255	2008 249	2009
		初産 2産	2000 283 241	2001 272 239	2002 281 230	2003 276 230	2004 279 223	2005 280 229	2006 262 229	2007 255 214	2008 249 209	2009 230 208
	畜種 搾乳牛	初産	2000 283 241 447	2001 272 239 454	2002 281 230 454	2003 276 230 430	2004 279 223 407	2005 280 229 391	2006 262 229 379	2007 255 214 392	2008 249 209 390	2009 230 208 392
	畜種 	初産 2産 3産以上	2000 283 241 447 249	2001 272 239 454 253	2002 281 230 454 245	2003 276 230 430 244	2004 279 223 407 235	2005 280 229 391 231	2006 262 229 379 221	2007 255 214 392 213	2008 249 209 390 207	2009 230 208 392 200
	畜種 搾乳牛	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満	2000 283 241 447 249 379	2001 272 239 454 253 380	2002 281 230 454 245 382	2003 276 230 430 244 383	2004 279 223 407 235 383	2005 280 229 391 231 379	2006 262 229 379 221 375	2007 255 214 392 213 344	2008 249 209 390 207 334	2009 230 208 392 200 341
	畜種 搾乳牛 乾乳牛	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84	2001 272 239 454 253 380 84	2002 281 230 454 245 382 85	2003 276 230 430 244 383 85	2004 279 223 407 235 383 85	2005 280 229 391 231 379 84	2006 262 229 379 221 375 83	2007 255 214 392 213 344 76	2008 249 209 390 207 334 74	2009 230 208 392 200 341 76
	畜種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上	2000 283 241 447 249 379 84 555	2001 272 239 454 253 380 84 555	2002 281 230 454 245 382 85 557	2003 276 230 430 244 383 85 546	2004 279 223 407 235 383 85 543	2005 280 229 391 231 379 84 536	2006 262 229 379 221 375 83 549	2007 255 214 392 213 344 76 571	2008 249 209 390 207 334 74 583	2009 230 208 392 200 341 76 588
	畜種 搾乳牛 乾乳牛	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満	2000 283 241 447 249 379 84 555 68	2001 272 239 454 253 380 84 555	2002 281 230 454 245 382 85 557 72	2003 276 230 430 244 383 85 546	2004 279 223 407 235 383 85 543 67	2005 280 229 391 231 379 84 536	2006 262 229 379 221 375 83 549	2007 255 214 392 213 344 76 571 80	2008 249 209 390 207 334 74 583 84	2009 230 208 392 200 341 76 588 79
	畜種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68	2001 272 239 454 253 380 84 555 69	2002 281 230 454 245 382 85 557 72	2003 276 230 430 244 383 85 546 68	2004 279 223 407 235 383 85 543 67	2005 280 229 391 231 379 84 536 71	2006 262 229 379 221 375 83 549 73	2007 255 214 392 213 344 76 571 80	2008 249 209 390 207 334 74 583 84	2009 230 208 392 200 341 76 588 79
	畜種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11
	畜種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛 繁殖雌牛	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425
乳用牛	畜種搾乳牛乾乳牛育成牛繁殖雌牛肥育牛	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132
	 審種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛 繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 88
乳用牛	畜種	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 88 339
乳用牛	 審種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛 繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93 62	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256 93 62	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236 95 63	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249 98	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264 96	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89 59	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291 93 62	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309 96	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 88 339 106
乳用牛	 審種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛 繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93 62 333	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256 93 62 362	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236 95 63 353	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249 98 65 353	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264 96 64 353	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89 59 351	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291 93 62 345	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309 96 64 324	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105 70 308	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 88 339 106 70
乳用牛	畜種搾乳牛乾乳牛育成牛繁殖雌牛肥育牛(雄)肥育牛(雌)乳用種	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93 62 333 74	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256 93 62 362 81	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236 95 63 353 78	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249 98 65 353 78	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264 96 64 353 78	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89 59 351 78	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291 93 62 345	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309 96 64 4324 72	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105 70 308 69	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 88 339 106 70
乳用牛	 審種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛 繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93 62 333 74 511	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256 93 62 362 81 483	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236 95 63 353 78 472	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249 98 65 353 78 457	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264 96 64 353 78 434	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89 59 351 78 438	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291 93 62 345 77 453	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309 96 64 42 477	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105 70 308 69 467	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 88 339 106 70 410
乳用牛	 審種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛 繁殖雌牛 肥育牛(雄) 乳用種 交雑種 	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢7ヶ月以上 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93 62 333 74 511 114	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256 93 62 362 81 483 107	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236 95 63 353 78 472 105	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249 98 65 353 78 457 101	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264 96 64 353 78 434	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89 59 351 78 438 97	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291 93 62 345 77 453 101	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309 96 64 324 72 477 106	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105 70 308 69 467 104	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 88 339 106 70 410 91
乳用牛	 審種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛 繁殖雌牛 肥育牛(雄) 乳用種 交雑種 肥育豚 	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93 62 333 74 511 114 8,799	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256 93 62 362 81 483 107 8,627	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236 95 63 353 78 472 105 8,730	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249 98 65 353 78 457 101 8,743	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264 96 64 353 78 434 96 8,698	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89 59 351 78 438 97 8,654	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291 93 62 345 77 453 101 8,786	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309 96 64 42 477 106 8,778	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105 70 308 69 467 104 8,906	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 888 339 106 70 410 91 8,860
乳用牛 肉用牛 豚	 審種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛 繁殖雌牛 肥育牛(雄) 乳用種 交雑種 肥育豚 繁殖豚 	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93 62 333 74 511 114 8,799 989	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256 93 62 362 81 483 107 8,627 984	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236 95 63 353 78 472 105 8,730 995	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249 98 65 353 78 457 101 8,743 981	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264 96 64 353 78 434 96 8,698 974	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89 59 351 78 438 97 8,654 967	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291 93 62 345 77 453 101 8,786 973	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309 96 64 324 72 477 106 8,778 968	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105 70 308 69 467 104 8,906 994	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 88 339 106 70 410 91 8,860 974
乳用牛	 畜種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛 繁殖雌牛 肥育件(利用種 交離種 緊痛 上門種 上門種 一門種 三月 三月<!--</td--><td>初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月</td><td>2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93 62 333 74 511 114 8,799 989 38,148</td><td>2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256 93 62 362 81 483 107 8,627 984 39,729</td><td>2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236 95 63 353 78 472 105 8,730 995 38,750</td><td>2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249 98 65 353 78 457 101 8,743 981 37,334</td><td>2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264 96 64 353 78 434 96 8,698 974 38,698</td><td>2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89 59 351 78 438 97 8,654 967 40,061</td><td>2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291 93 62 345 77 453 101 8,786 973 40,479</td><td>2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309 96 64 42 477 106 8,778 968 39,141</td><td>2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105 70 308 69 467 104 8,906 994 38,298</td><td>2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 888 339 106 70 410 91 8,860 974 38,432</td>	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93 62 333 74 511 114 8,799 989 38,148	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256 93 62 362 81 483 107 8,627 984 39,729	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236 95 63 353 78 472 105 8,730 995 38,750	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249 98 65 353 78 457 101 8,743 981 37,334	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264 96 64 353 78 434 96 8,698 974 38,698	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89 59 351 78 438 97 8,654 967 40,061	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291 93 62 345 77 453 101 8,786 973 40,479	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309 96 64 42 477 106 8,778 968 39,141	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105 70 308 69 467 104 8,906 994 38,298	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 888 339 106 70 410 91 8,860 974 38,432
乳用牛 肉用牛 豚 採卵鶏	 審種 搾乳牛 乾乳牛 育成牛 繁殖雌牛 肥育牛(雄) 乳用種 交雑種 肥育豚 繁殖豚 	初産 2産 3産以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	2000 283 241 447 249 379 84 555 68 8 385 114 76 246 93 62 333 74 511 114 8,799 989	2001 272 239 454 253 380 84 555 69 9 403 115 77 256 93 62 362 81 483 107 8,627 984	2002 281 230 454 245 382 85 557 72 9 396 120 80 236 95 63 353 78 472 105 8,730 995	2003 276 230 430 244 383 85 546 68 9 383 127 85 249 98 65 353 78 457 101 8,743 981	2004 279 223 407 235 383 85 543 67 9 373 123 82 264 96 64 353 78 434 96 8,698 974 38,698 141,029	2005 280 229 391 231 379 84 536 71 9 374 119 80 290 89 59 351 78 438 97 8,654 967	2006 262 229 379 221 375 83 549 73 9 392 118 79 291 93 62 345 77 453 101 8,786 973	2007 255 214 392 213 344 76 571 80 11 407 123 82 309 96 64 324 72 477 106 8,778 968	2008 249 209 390 207 334 74 583 84 10 414 130 87 322 105 70 308 69 467 104 8,906 994	2009 230 208 392 200 341 76 588 79 11 425 132 88 339 106 70 410 91 8,860 974

-	畜種	年(月)齢区分	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
		初産	235	251	248	236	235	241	234	228	231	233
	搾乳牛	2産	196	197	203	202	191	194	193	194	190	186
乳用牛		3産以上	374	364	347	334	324	317	308	309	309	296
4L/11 T	乾乳牛		195	200	194	185	184	185	179	176	171	185
	育成牛	7ヶ月以上2歳未満	351	328	323	328	328	306	307	316	323	339
	月八十	月齢3~6ヶ月	78	73	72	73	73	68	68	70	72	75
		2歳以上	575	560	541	520	505	511	511	517	528	528
	繁殖雌牛	7ヶ月以上2歳未満	78	68	64	62	61	64	69	75	79	79
		月齢3~6ヶ月	11	9	9	9	9	9	12	12	13	13
	肥育牛	1歳以上	409	405	396	381	368	371	374	379	380	384
	(雄)	7ヶ月以上1歳未満	127	123	116	115	112	109	110	116	120	135
	(441)	月齢3~6ヶ月	85	82	77	77	75	72	73	77	80	90
肉用牛	肥育牛	1歳以上	336	343	337	328	313	293	310	312	310	306
	(雌)	7ヶ月以上1歳未満	101	98	93	91	89	86	81	84	89	103
	(PQE)	月齢3~6ヶ月	67	65	62	60	59	57	54	56	60	69
	乳用種	月齢7ヶ月以上	309	294	282	276	259	249	235	221	206	201
	₹U/11/1至	月齢3~6ヶ月	69	65	63	61	58	55	52	49	46	45
	交雑種	月齢7ヶ月以上	362	374	373	363	362	379	391	388	371	372
	✓ 不此1至	月齢3~6ヶ月	81	83	83	81	80	84	87	86	82	83
豚	肥育豚	_	8,815	8,784	8,736	8,603	8,514	8,426	8,463	8,327	8,267	8,351
/1/35	繁殖豚	_	954	952	949	933	910	887	883	863	889	872
採卵鶏	雛	_	38,565	39,472	39,153	38,843	38,812	38,780	40,265	42,914	40,576	40,399
レヘクト大河	成鶏	_	139,981	138,135	135,631	135,963	136,458	136,953	138,635	141,436	144,341	143,747
ブロ	コイラー	_	98,913	96,319	101,384	102,066	103,163	104,547	106,185	107,421	109,840	111,688

;	畜種	年(月)齢区分	2020	2021	2022
		初産	241	244	236
	搾乳牛	2産	192	200	194
乳用牛		3産以上	293	293	284
孔用十	乾乳牛		184	188	182
	育成牛	7ヶ月以上2歳未満	334	335	344
	月八十	月齢3~6ヶ月	74	75	77
		2歳以上	528	528	528
	繁殖雌牛	7ヶ月以上2歳未満	79	79	79
		月齢3~6ヶ月	13	13	13
	um -> #-	1歳以上	389	403	406
	肥育牛 (雄)	7ヶ月以上1歳未満	139	126	140
	(仏生)	月齢3~6ヶ月	93	84	94
肉用牛	加女生	1歳以上	319	343	354
	肥育牛 (雌)	7ヶ月以上1歳未満	109	95	108
	(ME)	月齢3~6ヶ月	72	63	72
	乳用種	月齢7ヶ月以上	188	185	176
	机用性	月齢3~6ヶ月	42	41	39
	交雑種	月齢7ヶ月以上	394	416	427
	又和1里	月齢3~6ヶ月	88	93	95
豚	肥育豚	_	8,435	8,130	8,137
乃入	繁殖豚	_	855	819	819
採卵鶏	舞隹	_	40,221	42,805	41,231
コホグト大河	成鶏	_	143,152	139,856	131,034
ブロ	ュイラー	_	113,616	114,790	115,053

(出典) 牛、豚:「畜産統計(農林水産省)」、採卵鶏:「畜産統計(農林水産省)」、「畜産物流通統計(農林水産省)」 (調査のなかった 2004 年度、2009 年度、2014 年度の値は内挿値)、ブロイラー: 2008 年度までは「畜産物流通統計 (農林水産省)」、2009 年度以降は「畜産物流通統計(農林水産省)」、「鶏の改良増殖目標(農林水産省)」、「ブロイラー飼養実態アンケート調査(畜産技術協会)」から推計

1 頭当たり 1 日当たりの排せつ物中窒素量 (Nex) を表 3~表 8 に示す。それぞれの算定方法は「3.B.1. 牛」、「3.B.3 豚」、「3.B.4. その他の家畜 (鶏)」を参照。

表 3 1頭当たり1日当たりの排せつ物中窒素量(乳用牛・ふん)(Nex) [g-N/頭/日]

牛の種類	年(月)齢区分	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	初産	128.6	130.1	133.2	134.0	134.9	136.7	139.2	139.5	139.9	142.9
搾乳牛	2産	148.5	150.3	154.1	155.0	155.2	157.4	160.3	160.7	161.2	164.2
	3産以上	155.7	157.5	161.4	162.4	162.1	164.4	167.4	167.8	168.4	171.3
乾乳牛		82.7	82.7	82.6	82.4	83.3	83.0	83.0	83.2	83.2	86.7
育成牛	2歳未満、7ヶ月	53.3	53.4	53.6	53.8	53.9	54.5	55.2	55.8	56.4	57.0
月八八十	月齢3~6ヶ月	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1
牛の種類	年(月)齢区分	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	初産	144.1	143.9	145.3	147.0	148.4	150.2	153.9	154.6	155.7	155.6
搾乳牛	2産	165.5	166.2	167.9	169.9	171.9	174.3	172.5	173.6	174.5	175.0
	3産以上	172.7	173.4	175.1	177.2	179.2	181.7	180.7	181.9	182.8	183.2
乾乳牛		86.8	86.6	86.5	86.3	85.9	85.6	86.1	86.3	86.6	86.8
育成牛	2歳未満、7ヶ月	57.2	57.4	57.7	57.9	58.1	58.3	58.5	58.5	58.5	58.5
月八十	月齢3~6ヶ月	21.6	22.1	22.7	23.2	23.8	24.3	24.9	24.9	24.9	24.9
牛の種類	年(月)齢区分	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	初産	154.7	155.0	156.0	156.1	157.4	159.5	160.1	160.9	160.3	163.6
搾乳牛	2産	173.9	174.0	175.6	175.7	177.6	180.5	180.8	181.3	181.3	185.5
	3産以上	182.1	182.2	183.8	184.0	186.0	189.1	189.6	190.1	190.4	194.7
乾乳牛		86.4									
		80.4	86.1	85.9	85.9	85.7	85.5	85.4	85.4	85.3	85.0
杏成生	2歳未満、7ヶ月	58.5	86.1 58.5	85.9 58.5	85.9 58.5	85.7 58.5	85.5 58.5	85.4 58.5	85.4 58.5	85.3 58.5	85.0 58.5
育成牛	2歳未満、7ヶ月 月齢3~6ヶ月										
育成牛 牛の種類	月齢3~6ヶ月	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
.,,,,,,	月齢3~6ヶ月	58.5 24.9	58.5 24.9	58.5 24.9	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
.,,,,,,	月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分	58.5 24.9 2020	58.5 24.9 2021	58.5 24.9 2022	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
牛の種類	月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 初産	58.5 24.9 2020 163.7	58.5 24.9 2021 165.8	58.5 24.9 2022 166.1	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
牛の種類	月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 初産 2産 3産以上	58.5 24.9 2020 163.7 186.3	58.5 24.9 2021 165.8 188.9	58.5 24.9 2022 166.1 190.2	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5
牛の種類搾乳牛	月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 初産 2産	58.5 24.9 2020 163.7 186.3 195.5	58.5 24.9 2021 165.8 188.9 198.2	58.5 24.9 2022 166.1 190.2 199.6	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5

表 4 1頭当たり1日当たりの排せつ物中窒素量(乳用牛・尿)(Nex) [g-N/頭/日]

牛の種類	年(月)齢区分	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	初産	88.8	89.5	91.4	91.9	91.4	92.5	93.9	94.0	94.1	93.8
搾乳牛	2産	85.8	86.6	88.7	89.3	88.9	90.2	91.7	91.8	92.0	91.6
	3産以上	76.1	77.0	79.2	79.8	79.5	81.0	82.6	82.7	82.9	82.6
乾乳牛		98.6	98.6	98.4	98.2	99.3	98.8	98.9	99.1	99.1	103.1
育成牛	2歳未満、7ヶ月以	65.1	65.3	65.5	65.7	65.9	66.6	67.3	68.0	68.7	69.4
月八人	月齢3~6ヶ月	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.6	27.9	28.1	36.0	36.2
牛の種類	年(月)齢区分	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	初産	94.4	94.8	95.2	96.2	97.3	98.7	91.4	92.2	92.6	93.2
搾乳牛	2産	92.2	92.5	92.9	94.0	95.1	96.6	97.2	97.8	98.3	98.7
	3産以上	83.2	83.4	84.0	85.2	86.3	87.9	88.3	89.0	89.5	89.9
乾乳牛		103.1	102.9	102.8	102.6	102.2	101.9	102.3	102.6	102.9	103.2
育成牛	2歳未満、7ヶ月以	69.7	69.9	70.2	70.4	70.7	70.9	71.1	71.1	71.1	71.1
月八八十	月齢3~6ヶ月	37.4	38.5	39.7	40.8	41.9	43.1	44.2	44.2	44.2	44.2
牛の種類		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
14-01-11	初産	92.8	92.7	93.9	94.2	95.5	97.2	97.9	98.8	98.4	101.0
搾乳牛	2産	98.4	98.4	99.3	99.6	100.7	102.1	102.3	102.6	102.5	104.5
	3産以上	89.5	89.4	90.5	90.8	92.1	93.5	93.9	94.2	94.2	96.4
乾乳牛		102.8	102.4	102.1	102.2	101.9	101.7	101.5	101.6	101.5	101.1
育成牛	2歳未満、7ヶ月以	71.1	71.1	71.1	71.1	71.1	71.1	71.1	71.1	71.1	71.1
F) /2/2	月齢3~6ヶ月	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2	44.2
牛の種類	年(月)齢区分	2020	2021	2022							
	初産	101.3	103.0	102.7							
搾乳牛	2産	105.0	106.1	106.3							
	3産以上	96.9	98.0	98.2							
乾乳牛		100.8	100.6	100.5							
育成牛	2歳未満、7ヶ月以	71.1	71.1	71.1							
月八十	月齢3~6ヶ月	44.2	44.2	44.2							

表 5 1頭当たり1日当たりの排せつ物中窒素量(肉用牛・ふん)(Nex)[g-N/頭/日]

牛の種類	年(月)齢区分	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	2歳以上	58.9	58.9	58.9	58.9	58.9	58.9	59.5	60.1	60.7	61.3
繁殖雌牛	7ヶ月以上2歳未満	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	48.1	50.2	52.2	54.2
	月齢3~6ヶ月	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	22.1	22.7	23.2	23.8
пт 🛧 Ц.	1歳以上	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5
肥育牛	7ヶ月以上1歳未満	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1
(雄)	月齢3~6ヶ月	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7
nm /1.	1歳以上	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1	41.4	42.7	43.9	45.2
肥育牛	7ヶ月以上1歳未満	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	34.5	36.5	38.6	40.6
(雌)	月齢3~6ヶ月	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	18.7	19.4	20.0	20.7	21.3
刻 田 往	月齢7ヶ月以上	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3
乳用種	月齢3~6ヶ月	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8
六·##4年	月齢7ヶ月以上	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2
交雑種	月齢3~6ヶ月	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2
牛の種類	年(月)齢区分	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1 12/	2歳以上	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8
繁殖雌牛	7ヶ月以上2歳未満	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2
) N/ D/ II 1	月齢3~6ヶ月	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3
	1歳以上	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5	59.1	59.1
肥育牛	7ヶ月以上1歳未満	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	51.3	51.3
(雄)	月齢3~6ヶ月	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	20.7	20.7
	1歳以上	46.4	46.4	46.4	46.4	46.4	46.4	46.4	46.4	46.4	46.4
肥育牛	7ヶ月以上1歳未満	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7
(雌)	月齢3~6ヶ月	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
	月齢7ヶ月以上	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3	61.3
乳用種	月齢3~6ヶ月	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8
	月齢7ヶ月以上	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2
交雑種	月齢3~6ヶ月	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2	33.2
He or toler											
/二//)		2010 1	7011	2012 1	2013	2014 1	2015 1	2016 1	7011/	7111X	
牛の種類	年(月)齢区分	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	2歳以上	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8	61.8
字の種類 繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満	61.8 56.2	61.8 56.2	61.8 56.2	61.8 56.2	61.8 56.2	61.8 56.2	61.8 56.2	61.8 56.2	61.8 56.2	61.8 56.2
繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3
繁殖雌牛肥育牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上	61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1
繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3
繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7
繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4
繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種 牛の種類	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2 24.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2 24.3 59.1	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢で方りは 月齢3~6ヶ月 月齢で方ります。 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢で方月以上 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥(雌) 肥(雌)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥(雌) 肥(雌)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 40.4 42.7 22.0 61.8 50.2 33.2 33.2 20.2 61.8 50.2 33.2 33.2 34.3 34.3 35.2 36.2 37.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥(雄) には、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 で	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2020 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.8	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2021 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2 33.2 2022 61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3	61.8 56.2 24.3 59.1 51.3 20.7 46.4 42.7 22.0 61.3 31.8 60.2						

表 6 1頭当たり1日当たりの排せつ物中窒素量(肉用牛・尿)(Nex) [g-N/頭/日]

牛の種類	年(月)齢区分	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	2歳以上	73.9	73.9	73.9	73.9	73.9	73.9	74.5	75.1	75.6	76.2
繁殖雌牛	7ヶ月以上2歳未満	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	59.9	62.3	64.7	67.1
	月齢3~6ヶ月	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	37.1	38.8	40.4	42.0
пт 🛧 Ц.	1歳以上	76.9	76.9	76.9	76.9	76.9	76.9	76.9	76.9	76.9	76.9
肥育牛	7ヶ月以上1歳未満	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1
(雄)	月齢3~6ヶ月	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0
	1歳以上	49.8	49.8	49.8	49.8	49.8	49.8	51.3	52.8	54.3	55.7
肥育牛	7ヶ月以上1歳未満	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	47.3	49.8	52.3	54.9
(雌)	月齢3~6ヶ月	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	35.6	37.3	39.0	40.7
al max	月齢7ヶ月以上	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2
乳用種	月齢3~6ヶ月	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2
	月齢7ヶ月以上	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0
交雑種	月齢3~6ヶ月	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0
牛の種類	年(月)齢区分	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	2歳以上	76.7	76.7	76.7	76.7	76.7	76.7	76.7	76.7	74.9	74.9
繁殖雌牛	7ヶ月以上2歳未満	69.4	69.4	69.4	69.4	69.4	69.4	69.4	69.4	70.6	70.6
	月齢3~6ヶ月	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	54.3	54.3
nm /1 .	1歳以上	76.9	76.9	76.9	76.9	76.9	76.9	76.9	76.9	71.9	71.9
肥育牛	7ヶ月以上1歳未満	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	71.6	71.6
(雄)	月齢3~6ヶ月	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	41.0	48.2	48.2
	1歳以上	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2
肥育牛	7ヶ月以上1歳未満	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	57.5	60.4	60.4
(雌)	月齢3~6ヶ月	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	42.3	51.6	51.6
	月齢7ヶ月以上	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	84.2	85.5	85.5
乳用種	月齢3~6ヶ月	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	57.2	61.8	61.8
1.111.00	月齢7ヶ月以上	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	82.0	83.0	83.0
交雑種	月齢3~6ヶ月	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	57.0	65.8	65.8
11											
牛の種類	年(月)齢区分	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
牛の種類	年(月)齢区分 2歳以上	2010 74.9	2011 74.9	2012 74.9	2013 74.9	2014 74.9	2015 74.9	2016 74.9	2017 74.9	2018 74.9	2019 74.9
生の種類 繁殖雌牛											
	2歳以上	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9
繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満	74.9 70.6	74.9 70.6	74.9 70.6	74.9 70.6	74.9 70.6	74.9 70.6	74.9 70.6	74.9 70.6	74.9 70.6	74.9 70.6
繁殖雌牛肥育牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3
繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上	74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9
繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2
繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種 牛の種類	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6 54.3	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥育牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6 54.3 71.9	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 肥育牛 (雌) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢で分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥(雄) には、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 で	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 51.6	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥育牛 (雄)	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥(雄) 肥(雄) 乳用種 交雑種類 繁殖雌牛 中の種類 繁殖雌牛 肥(雄) 乳用種	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0
繁殖雌牛 肥育牛 (雄) 乳用種 交雑種 牛の種類 繁殖雌牛 肥(雄) には、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 で	2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢7ヶ月以上 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 月齢3~6ヶ月 年(月)齢区分 2歳以上 7ヶ月以上2歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月 1歳以上 7ヶ月以上1歳未満 月齢3~6ヶ月	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2020 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2021 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0 65.8 2022 74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0	74.9 70.6 54.3 71.9 71.6 48.2 57.2 60.4 51.6 85.5 61.8 83.0

表 7 1頭当たり1日当たりの排せつ物中窒素量(豚)(Nex)[g-N/頭/日]

	家畜種	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ふん	肥育豚	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	13.8	13.8	13.6	13.4
かん	繁殖豚	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.0	19.9	20.6	20.4
尿	肥育豚	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.6	27.2	27.3	27.0	26.9
水	繁殖豚	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	35.6	35.0	35.0	36.1	35.9
	家畜種	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
> >	肥育豚	13.3	13.0	12.8	12.7	12.7	13.3	13.3	13.3	13.4	13.5
ふん	繁殖豚	20.2	19.7	19.5	19.3	19.3	19.4	19.3	19.3	19.4	19.5
尿	肥育豚	26.8	26.4	26.1	25.8	25.5	25.9	25.5	25.4	24.8	24.8
<i>)/</i> K	繁殖豚	35.7	35.0	34.4	33.9	33.4	33.8	33.3	33.1	32.3	32.2
	家畜種	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ふん	肥育豚	13.6	13.7	13.7	13.7	13.7	13.6	13.5	14.1	14.1	14.3
か ん	繁殖豚	19.7	19.8	19.8	19.8	19.8	19.7	19.7	19.7	19.7	19.8
尿	肥育豚	25.3	25.2	25.2	24.5	24.1	24.0	23.9	25.3	25.2	25.3
水	繁殖豚	33.0	32.9	33.0	31.8	31.3	31.1	31.1	31.1	30.9	30.7
	家畜種	2020	2021	2022							
>)	肥育豚	14.2	14.3	14.2							
ふん	繁殖豚	19.7	19.7	19.7							
	丽女阪	25.2	25.2	24.0							

表 8 1羽当たり1日当たりの排せつ物中窒素量(採卵鶏・ブロイラー)(Nex) [g-N/羽/日]

繁殖豚

30.7

30.7

30.1

								, ,	, -0	
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
採卵鶏(成鶏)	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1
採卵鶏(雛)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ブロイラー	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
採卵鶏(成鶏)	2.1	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
採卵鶏(雛)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ブロイラー	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
採卵鶏(成鶏)	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7
採卵鶏(雛)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ブロイラー	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4
	2020	2021	2022							
採卵鶏(成鶏)	1.7	1.7	1.7							
採卵鶏(雛)	1.0	1.0	1.0							
ブロイラー	1.5	1.5	1.4							

排せつ物分離処理割合 (Mix_n) を表 9 に、排せつ物管理区分割合 (MS_n) を表 10~表 14 に示す。排せつ物分離処理割合 (Mix_n) 及び排せつ物管理区分割合 (MS_n) には、1997 年 (「畜産における温室効果ガスの発生制御 総集編 (畜産技術協会)」)、2009 年 (「家畜排せつ物処理状況調査結果 (農林水産省)」)、2019 年 (「家畜排せつ物処理状況調査結果」)の調査結果が存在する。1997年の調査は「家畜排せつ物法」(1999年施行、不適切な排せつ物管理を禁止する法律で、排せつ物管理区分割合が変わる契機となった。)施行以前のデータであるため、1997年の調査結果を1999年以前に適用した。2009年度、2019年度については当年に実施された農林水産省調査の値を採用し、2000~2008年度は1997年調査と2009年調査の内挿値、2010~2018年度については2009年調査と2019年調査の内挿値を使用することとした。

表 9 排せつ物分離処理割合 (Mix_n)

家畜種	処理方法	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	ふん尿分離	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
乳用牛	ふん尿混合	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
肉用牛	ふん尿分離	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
内用十	ふん尿混合	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%
豚	ふん尿分離	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
が	ふん尿混合	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
採卵鶏	ふん尿分離	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1木岁17天阿	ふん尿混合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ブロイラー	ふん尿分離	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7 117	ふん尿混合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家畜種	処理方法	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
回田井	ふん尿分離	59%	57%	56%	54%	53%	51%	50%	48%	47%	46%
乳用牛	ふん尿混合	41%	43%	44%	46%	47%	49%	50%	52%	53%	55%
肉用牛	ふん尿分離	7%	7%	6%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	5%
内用于	ふん尿混合	93%	93%	94%	94%	94%	94%	95%	95%	95%	95%
豚	ふん尿分離	70%	71%	71%	72%	72%	72%	73%	73%	74%	74%
が	ふん尿混合	30%	29%	29%	28%	28%	28%	27%	27%	26%	26%
採卵鶏	ふん尿分離	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1木517大同	ふん尿混合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ブロイラー	ふん尿分離	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7 117	ふん尿混合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家畜種	処理方法	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
乳用牛	ふん尿分離	44%	43%	41%	40%	38%	37%	35%	34%	32%	31%
孔用干	ふん尿混合	56%	57%	59%	60%	62%	63%	65%	66%	68%	69%
肉用牛	ふん尿分離	5%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	3%	3%
内用十	ふん尿混合	95%	96%	96%	96%	96%	97%	97%	97%	97%	97%
豚	ふん尿分離	74%	74%	75%	75%	75%	75%	76%	76%	76%	76%
/I∕s\	ふん尿混合	26%	26%	25%	25%	25%	25%	24%	24%	24%	24%
採卵鶏	ふん尿分離	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1木5円大向	ふん尿混合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ブロイラー	ふん尿分離	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7 117	ふん尿混合	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
家畜種	処理方法	2020	2021	2022							
乳用牛	ふん尿分離	31%	31%	31%							
1 孔用午	ふん尿混合	69%	69%	69%							
内田丛	ふん尿分離	3%	3%	3%							
肉用牛	と / 昆泪ム	0.79/-	0.79/-	079/-							

家畜種	処理方法	2020	2021	2022
乳用牛	ふん尿分離	31%	31%	31%
1 孔用十	ふん尿混合	69%	69%	69%
肉用牛	ふん尿分離	3%	3%	3%
内用十	ふん尿混合	97%	97%	97%
豚	ふん尿分離	76%	76%	76%
加入	ふん尿混合	24%	24%	24%
採卵鶏	ふん尿分離	100%	100%	100%
1木列末局	ふん尿混合	-	-	-
ブロイラー	ふん尿分離	100%	100%	100%
7 47 7	ふん尿混合	-	-	-

(出典) 1999 年度以前: 畜産における温室効果ガスの発生制御 総集編(平成14年3月)(畜産技術協会)

2009 年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2009)(農林水産省)2019 年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2019)(農林水産省)

表 10 排せつ物管理区分割合 (MSn) (乳用牛)

ふん尿分	離状況		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-	-		-	-
		天日乾燥	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		強制発酵	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-	-		-
	ふん	密閉型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-	-		-
		堆積発酵等	88.0%	88.0%	88.0%	88.0%	88.0%	88.0%	88.0%	88.0%	88.0%	88.0%
		焼却	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
		メタン発酵	-	-	-	-	-	-	-		_	_
		公共下水道	_	_	-	_	-	-	-			_
		産業廃棄物処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふん尿		放牧		_	_	_	-	-	-	_		_
分離処		その他		_	_	_	_	_	_	_		-
理		天日乾燥		_	_	_	-	-	-	_		_
		強制発酵	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
		開放型強制発酵(曝気処理)	-	-	-	-	-	-				-
		密閉型強制発酵(曝気処理)			_		_	_	_		_	_
		浄化	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
		浄化一放流									2.570	
		浄化一農業利用							_			
	尿	野留	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%	96.0%
		貯留(1ヶ月以内)	90.070	90.070	90.070	90.070	90.070	90.070	90.070	90.070	90.070	90.070
		貯留(1ヶ月超)	-		-		-	-	-	-	-	-
		メタン発酵	-		-		-	-	-	-		-
		公共下水道	-		-		-	-	-	_	-	-
		<u> </u>	-	-	-	-	-	-	-			_
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ļ	その他	4.4%	4 40/	4 40/	4 40/	4 40/	4 40/	4 40/	4 40/	4 40/	4 40/
		天日乾燥		4.4%						4.4%	4.4%	4.4%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	10.70/	10.70/	10.70/	10.70/	10.70/	10.70/	10.70/	10.70/	10.70/	10.70/
		強制発酵	18.7%	18.7%	18.7%	18.7%		18.7%			18.7%	18.7%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-		-	-
		密閉型強制発酵	- 12 10/	- 12.10/	- 12 10/	- 12.10/	- 12 10/	- 12.10/	- 12.10/	- 12.10/	- 12.10/	- 12.10/
		堆積発酵	13.1%	13.1%							13.1%	13.1%
		浄化	0.3%	0.3%	0.3%						0.3%	0.3%
	^ /	浄化一放流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふん尿混っ	台処理	浄化一農業利用	-	-	-	-	-	-	-		-	-
		貯留	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_
		焼却	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		メタン発酵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		公共下水道	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		産業廃棄物処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		放牧	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%
		その他										

ふん尿分離		処理方法		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
		貯留(1ヶ月以内)	2000	-	-	-	-			-	-	
	F	貯留(1ヶ月超)	_		_	_			_	_		
		天日乾燥	2.7%	2.6%	2.6%	2.5%	2.4%			2.2%	2.1%	2.0%
1 1		火力乾燥	0.0%	0.0%							0.0%	0.0%
		炭化処理	- 0.070	- 3.070	- 3.070	- 3.070	- 3.070	- 3.070	- 3.070		- 0.070	- 5.070
		強制発酵	8.8%	8.5%	8.3%	8.0%	7.8%	7.6%	7.3%	7.1%		6.6%
		開放型強制発酵	- 0.070	- 0.570		-	- 7.070		- 7.570		- 0.070	- 0.070
ز ا		密閉型強制発酵	_		_	_	_	_	_	_	_	
	- H	堆積発酵等	88.2%	88.4%	88.6%	88.8%	89.1%	89.3%	89.5%	89.7%	89.9%	90.1%
		焼却	0.2%	0.2%						0.0%	0.0%	0.0%
	F	メタン発酵	0.0%	0.0%						0.0%	0.0%	0.0%
		公共下水道	0.0%	0.0%							0.0%	0.0%
		産業廃棄物処理	-	-	-	-	-	-	-	-		-
ふん尿		放牧	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
分離処	F	その他	0.1%	0.3%						1.0%	1.2%	1.3%
理		天日乾燥	0.0%	0.0%						0.0%	0.0%	0.0%
_	-	強制発酵	1.5%	1.5%						1.7%	1.7%	1.7%
	-	開放型強制発酵(曝気処理)	-	-	-	-	-					-
		密閉型強制発酵(曝気処理)	_	_	_	_	_	_	-	_		_
	F	<u> </u>	2.8%	3.0%	3.3%	3.5%	3.8%	4.1%	4.3%	4.6%	4.8%	5.1%
		净化一放流		-	-	-	-		-	-		-
	Г	浄化一農業利用	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
		貯留	95.4%	94.7%	94.1%	93.4%	92.8%	92.2%	91.5%	90.9%	90.2%	89.6%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-					-
		貯留(1ヶ月超)	_	_	_	_	_	_	_			_
	- H	メタン発酵	0.2%	0.4%	0.6%	0.8%	1.0%	1.1%	1.3%	1.5%	1.7%	1.9%
		公共下水道	0.1%	0.2%						0.6%	0.7%	0.8%
	F	産業廃棄物処理		-	-	_	-	-	-			
	F	その他	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	0.5%	0.6%	0.7%	0.8%	0.9%
!		天日乾燥	4.1%	3.7%	3.4%					1.8%	1.4%	1.1%
		火力乾燥	0.0%	0.0%						0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理		_	_	_	_	_	_	-		-
	F	強制発酵	19.1%	19.5%	20.0%	20.4%	20.8%	21.2%	21.6%	22.0%	22.5%	22.9%
		開放型強制発酵	-	-	_	_	_	-	_		_	-
	F	密閉型強制発酵	_	_	_	-	-	-	-	-		-
	F	堆積発酵	16.9%	20.6%	24.4%	28.2%	32.0%	35.7%	39.5%	43.3%	47.1%	50.8%
		浄化	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
		浄化一放流		-	-	-	-	_		-		-
ふん尿混合		浄化一農業利用	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
		貯留	52.9%	48.7%	44.5%	40.4%	36.2%	32.0%	27.9%	23.7%	19.5%	15.4%
	- F	貯留(1ヶ月以内)		-	-	_	-					-
	- H	貯留(1ヶ月超)	_	_	_	-	-			-	_	_
		焼却	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
		メタン発酵	0.2%	0.3%						1.4%	1.5%	1.7%
		公共下水道	0.0%	0.0%							0.1%	0.1%
	- H	産業廃棄物処理	-	-	-	-	-	-		-		-
	- H	放牧	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%	6.5%
		その他	0.1%							1.0%	1.1%	1.2%

ふん尿分	離状況	処理方法	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
		貯留(1ヶ月以内)	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.5%
		貯留(1ヶ月超)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		天日乾燥	2.1%	2.1%	2.2%	2.3%	2.3%	2.4%	2.5%	2.6%	2.6%	2.7%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	6.8%	7.1%	7.3%	7.5%	7.8%	8.0%	8.3%	8.5%	8.7%	9.0%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-			-	7.9%
	ふん	密閉型強制発酵	-	-	-	-	-	-			-	1.0%
		堆積発酵等	89.8%	89.5%	89.3%	89.0%	88.7%	88.4%	88.1%	87.9%	87.6%	87.3%
		焼却	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
		メタン発酵	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%
		公共下水道	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ふん尿		放牧	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
分離処		その他	1.2%	1.0%	0.9%	0.8%	0.7%	0.5%	0.4%	0.3%	0.1%	0.0%
理		天日乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	2.4%	3.1%	3.8%	4.5%	5.2%	5.9%	6.6%	7.3%	7.9%	8.6%
		開放型強制発酵(曝気処理)	-	-	-	-	-	-			-	6.2%
		密閉型強制発酵(曝気処理)	-	-	-	-	-	-		-	-	2.5%
		浄化	5.1%	5.2%	5.2%	5.2%	5.2%	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	5.4%
		浄化一放流	-	-	-	-	-	-	- -		-	3.2%
	尿	浄化一農業利用	-	-	-	-	-	-		-	-	2.1%
	水	貯留	88.9%	88.1%	87.4%	86.6%	85.9%	85.1%	84.4%	83.6%	82.9%	82.1%
		貯留(1ヶ月以内)	-		-	-	-	-		-	-	12.4%
		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-		-	-	69.7%
		メタン発酵	2.0%	2.1%	2.1%	2.2%	2.3%	2.4%	2.5%	2.5%	2.6%	2.7%
		公共下水道	0.8%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	1.0%	1.0%	1.0%	1.1%	1.1%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		その他	0.8%	0.7%	0.6%	0.6%	0.5%	0.4%	0.3%	0.2%	0.1%	0.1%
		天日乾燥	1.2%	1.3%	1.3%	1.4%	1.5%	1.6%	1.7%	1.8%	1.8%	1.9%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	21.8%	20.7%	19.6%	18.5%	17.4%	16.3%	15.3%	14.2%	13.1%	12.0%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-			-	11.2%
		密閉型強制発酵	-	-	-	-	-	-			-	0.7%
		堆積発酵	50.3%	49.7%	49.1%	48.6%	48.0%	47.4%	46.8%	46.3%	45.7%	45.1%
		浄化	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
		浄化一放流	-	-	-	-	-	-			-	0.0%
ふん尿混	合処理	浄化一農業利用	-	-	-	-	-	-			-	0.2%
		貯留	17.1%	18.7%	20.4%	22.1%	23.8%	25.5%	27.1%	28.8%	30.5%	32.2%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-			-	6.5%
		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-		-	-	25.7%
		焼却	0.1%	0.1%	0.1%				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		メタン発酵	2.1%	2.5%	3.0%	3.4%	3.8%	4.2%	4.7%	5.1%	5.5%	5.9%
		公共下水道	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%				0.0%	0.0%	0.1%	0.1%
		放牧	6.1%	5.7%	5.3%	4.9%	4.5%	4.1%	3.7%	3.3%	2.9%	2.5%
		その他	1.1%	1.0%	0.8%	0.7%	0.6%	0.5%	0.4%	0.2%	0.1%	0.0%

ふん尿気	離状況	処理方法	2020	2021	2022
		貯留(1ヶ月以内)	0.5%	0.5%	0.5%
		貯留(1ヶ月超)	0.0%	0.0%	0.0%
		天日乾燥	2.7%	2.7%	2.7%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	
		炭化処理	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	9.0%	9.0%	
		開放型強制発酵	7.9%	7.9%	7.9%
	ふん	密閉型強制発酵	1.0%	1.0%	
		堆積発酵等	87.3%	87.3%	87.3%
		焼却	0.1%	0.1%	
		メタン発酵	0.3%	0.3%	0.3%
		公共下水道	0.0%	0.0%	
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%
ふん尿		放牧	0.0%	0.0%	
分離処		その他	0.0%	0.0%	0.0%
理		天日乾燥	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	8.6%	8.6%	8.6%
		開放型強制発酵(曝気処理)	6.2%	6.2%	
		密閉型強制発酵(曝気処理)	2.5%	2.5%	2.5%
		浄化	5.4%	5.4%	5.4%
		浄化一放流	3.2%	3.2%	3.2%
	尿	浄化一農業利用	2.1%	2.1%	2.1%
	水	貯留	82.1%	82.1%	
		貯留(1ヶ月以内)	12.4%	12.4%	
		貯留(1ヶ月超)	69.7%	69.7%	
		メタン発酵	2.7%	2.7%	2.7%
		公共下水道	1.1%	1.1%	1.1%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	
		その他	0.1%	0.1%	0.1%
		天日乾燥	1.9%	1.9%	1.9%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	
		炭化処理	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	12.0%	12.0%	12.0%
		開放型強制発酵	11.2%	11.2%	11.2%
		密閉型強制発酵	0.7%	0.7%	0.7%
		堆積発酵	45.1%	45.1%	45.1%
		浄化	0.2%	0.2%	0.2%
		浄化一放流	0.0%	0.0%	
ふん尿泪	昆合処理	浄化一農業利用	0.2%	0.2%	
		貯留	32.2%	32.2%	32.2%
		貯留(1ヶ月以内)	6.5%	6.5%	6.5%
		貯留(1ヶ月超)	25.7%	25.7%	25.7%
		焼却	0.0%	0.0%	
		メタン発酵	5.9%	5.9%	5.9%
		公共下水道	0.0%	0.0%	
		産業廃棄物処理	0.1%	0.1%	
		放牧	2.5%	2.5%	
		その他	0.0%	0.0%	0.0%

(出典) 1999 年度以前: 畜産における温室効果ガスの発生制御 第四集 (平成11年3月) (畜産技術協会)

2009 年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2009)(農林水産省)

2019年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2019)(農林水産省)

*:乳用牛、肉用牛に関して、「畜産における温室効果ガスの発生制御 第四集 (平成 11 年 3 月) (畜産技術協会)」では放牧の区分割合が記載されていないが、算定方法の一貫性を示すため、2008 年以前についても 2009年以降と同じ割合を適用し、排せつ物管理区分割合の合計が 100%になるよう、調整を行っている。

表 11 排せつ物管理区分割合 (MSn) (肉用牛)

ふん尿分	雑状況	処理方法	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
		貯留(1ヶ月以内)	1	-	-	-	-	-	-			-
		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-	-			-
		天日乾燥	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	-	-	-	-	-	_	-			-
		強制発酵	11.0%	11.0%	11.0%	11.0%	11.0%	11.0%	11.0%	11.0%	11.0%	11.0%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-			-
	ふん	密閉型強制発酵	-	-	-	-	-	_	-			-
		堆積発酵等	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%	87.0%
		焼却	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
		メタン発酵	-	-	-	-	-	-	-			-
		公共下水道	-	-	-	-	-	-	-			-
		産業廃棄物処理		-	-	-	-	-	-			-
ふん尿		放牧	-	_	-	-	-	-	-			_
分離処		その他	-	_	_	-	-	_	-			_
理		天日乾燥	-	-	-	-	-	-	-			-
		強制発酵	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%
		開放型強制発酵(曝気処理)		-	-	-	-	-	-			_
		密閉型強制発酵(曝気処理)		-	-	-	-	-	-			_
		浄化	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
		浄化一放流	_	-	-	-	_	-	-			-
		浄化一農業利用	_	_	_	_	_	_	_			_
	尿	貯留	89.0%	89.0%	89.0%	89.0%	89.0%	89.0%	89.0%	89.0%	89.0%	89.0%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-	-			-
		貯留(1ヶ月超)	_	_	_	_	_	_	_			_
		メタン発酵	_	_	_	_	_	_	_			_
		公共下水道	_	_	_	_	_	_	_			_
		産業廃棄物処理	_	_	_	_	_	_	_			_
		その他		_	_	_	_	_	_			_
		天日乾燥	3.4%	3.4%	3.4%	3.4%	3.4%	3.4%	3.4%	3.4%	3.4%	3.4%
		火力乾燥	0.0%	0.0%						0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	_	_	_	_	_	_	_			-
		強制発酵	21.8%	21.8%	21.8%	21.8%	21.8%	21.8%	21.8%	21.8%	21.8%	21.8%
		開放型強制発酵					- 21.070					
		密閉型強制発酵			_	_	_	_	_			
		堆積発酵	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%	73.2%
		净化	0.0%	0.0%						0.0%	0.0%	0.0%
		净化一放流	- 0.070	- 0.070	- 0.070	- 0.070		- 0.070		- 0.070		- 0.070
よん 昆湿	今 加.押	浄化一農業利用					_		_			
23-70 // KIEL		貯留	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
		貯留(1ヶ月以内)		- 0.070		0.070	0.070	- 0.070		- 0.076		- 0.076
		貯留(1ヶ月超)	_				_		_			
		焼却	_		_		-	_	-		- !	_
		メタン発酵	_		_		-	_	-		•	_
			-	-	-	-	-	-	-			<u> </u>
		公共下水道	-	_	-	-	-	-	-			_
		産業廃棄物処理	1 10/	1 10/	1 10/	1 10/	1 10/	1 10/	1 10/	1 10/		1 10/
		放牧	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%
		その他	-	-	-	-	-	-	-		•	-

ふん尿分	離狀況	処理方法	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
W-70////	PALTONIO	貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-			-	-	-
		貯留(1ヶ月超)			_				_	_	_	
		天日乾燥	1.4%	1.4%	1.3%	1.3%	1.2%			1.0%	1.0%	0.9%
		火力乾燥	0.0%								0.0%	0.0%
		炭化処理	-			- 0.070			- 0.070	-	- 0.070	-
		強制発酵	10.7%	10.4%	10.1%	9.8%	9.6%	9.3%	9.0%	8.7%	8.4%	8.1%
		開放型強制発酵	-	-	_				-	-	- 0.170	- 0.170
	بمج	密閉型強制発酵	_	_	_		_	_	_	_	_	
	*3 70	堆積発酵等	87.3%	87.6%	87.8%	88.1%	88.4%	88.7%	89.0%	89.2%	89.5%	89.8%
		焼却	0.5%							0.1%	0.1%	0.0%
		メタン発酵	0.0%		-					0.0%	0.0%	0.0%
		公共下水道	0.0%								0.0%	0.0%
		産業廃棄物処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふん尿		放牧	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
分離処		その他	0.1%							1.0%	1.1%	1.2%
理		天日乾燥	0.0%							0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	8.2%							2.8%	2.0%	1.2%
		開放型強制発酵(曝気処理)	-	-	-	-	-				_	-
		密閉型強制発酵(曝気処理)	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
		浄化	2.2%	2.5%	2.7%	3.0%	3.2%	3.4%	3.7%	3.9%	4.2%	4.4%
		浄化一放流				-	-		-	-	-	-
		净化一農業利用	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	尿	貯留	89.2%	89.5%	89.7%	90.0%	90.2%	90.4%	90.7%	90.9%	91.2%	91.4%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-					-
		貯留(1ヶ月超)	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
		メタン発酵	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		公共下水道	0.1%		0.2%	0.2%	0.3%				0.5%	0.6%
		産業廃棄物処理	-	_	_	_	_	_	_			-
		その他	0.2%	0.5%	0.7%	1.0%	1.2%	1.4%	1.7%	1.9%	2.2%	2.4%
		天日乾燥	3.1%	2.8%						1.2%	1.0%	0.7%
		火力乾燥	0.0%							0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	-	_	-	-	_	-	-	-	_	_
		強制発酵	20.7%	19.6%	18.5%	17.4%	16.3%	15.2%	14.1%	13.0%	11.9%	10.8%
		開放型強制発酵	-	-	_	-	-	-	-	-	_	-
		密閉型強制発酵	_	-	_	-	-	-	-	-	-	_
		堆積発酵	74.4%	75.7%	76.9%	78.2%	79.4%	80.7%	81.9%	83.2%	84.4%	85.7%
		浄化	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		浄化一放流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふん尿混	合処理	浄化一農業利用	-	-	-	-	-		-		_	_
		貯留	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-				-	-
		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-	-	-	_	-
		焼却	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		メタン発酵	0.0%	0.0%						0.0%	0.0%	0.0%
		公共下水道	0.0%								0.0%	0.0%
		産業廃棄物処理	-	-	_	-	-			-		-
		放牧	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%
		その他	0.2%								1.4%	1.6%

ふん尿分	離状況	処理方法	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
		貯留(1ヶ月以内)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
		貯留(1ヶ月超)	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
		天日乾燥	1.0%	1.1%	1.3%	1.4%	1.5%	1.6%	1.8%	1.9%	2.0%	2.1%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	7.8%	7.4%	7.1%	6.7%	6.4%	6.0%	5.7%	5.4%	5.0%	4.7%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-			-	4.5%
	ふん	密閉型強制発酵	-	-	-	-	-	-	- -		-	0.2%
		堆積発酵等	90.1%	90.4%	90.7%	91.0%	91.3%	91.7%	92.0%	92.3%	92.6%	92.9%
		焼却	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		メタン発酵	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		公共下水道	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ふん尿		放牧	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
分離処		その他	1.1%	1.0%	0.8%	0.7%	0.6%	0.5%	0.4%	0.2%	0.1%	0.0%
理		天日乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	3.0%	4.8%	6.6%	8.4%	10.2%	12.1%	13.9%	15.7%	17.5%	19.3%
		開放型強制発酵(曝気処理)	-	-	-	-	-	-	- -		-	17.8%
		密閉型強制発酵(曝気処理)	-	-	-	-	-	-			-	1.5%
		浄化	4.7%	5.1%	5.4%	5.7%	6.1%	6.4%	6.7%	7.1%	7.4%	7.8%
		浄化一放流	-	-	-	-	-	-	- -		-	7.2%
	尿	浄化一農業利用	-	-	-	-	-	-			-	0.5%
	水	貯留	89.1%	86.8%	84.5%	82.1%	79.8%	77.5%	75.2%	72.9%	70.5%	68.2%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-			-	10.3%
		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-			-	58.0%
		メタン発酵	0.5%	0.9%	1.4%	1.8%	2.3%	2.7%	3.2%	3.6%	4.1%	4.5%
		公共下水道	0.6%	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		その他	2.2%	1.9%	1.7%	1.4%	1.2%	1.0%	0.7%	0.5%	0.3%	0.0%
		天日乾燥	0.8%	0.8%	0.9%	0.9%	1.0%	1.0%	1.1%	1.2%	1.2%	1.3%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	11.2%	11.6%	11.9%	12.3%	12.7%	13.0%	13.4%	13.8%	14.2%	14.5%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-			-	13.6%
		密閉型強制発酵	-	-	-	-	-	-			-	0.9%
		堆積発酵	84.9%	84.0%	83.2%	82.4%	81.6%	80.7%	79.9%	79.1%	78.3%	77.4%
		浄化	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		浄化一放流	-	-	-	-	-	-			-	0.0%
ふん尿混	合処理	浄化一農業利用	-	-	-	-	-	-			-	0.0%
		貯留	0.6%	1.2%	1.7%	2.2%	2.7%	3.3%	3.8%	4.3%	4.9%	5.4%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-			-	1.8%
		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-		-	-	3.6%
		焼却	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		メタン発酵	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%
		公共下水道	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%				0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
		放牧	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
		その他	1.4%	1.3%	1.1%	1.0%	0.8%	0.6%	0.5%	0.3%	0.2%	0.0%

ふん尿分	雛状況		2020	2021	2022
		貯留(1ヶ月以内)	0.1%	0.1%	0.1%
		貯留(1ヶ月超)	0.1%	0.1%	0.1%
		天日乾燥	2.1%	2.1%	2.1%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	4.7%	4.7%	4.7%
		開放型強制発酵	4.5%	4.5%	0.0%
	ふん	密閉型強制発酵	0.2%	0.2%	0.0%
		堆積発酵等	92.9%	92.9%	92.9%
		焼却	0.0%	0.0%	0.0%
		メタン発酵	0.0%	0.0%	0.0%
		公共下水道	0.0%	0.0%	0.0%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%
ふん尿		放牧	0.0%	0.0%	0.0%
分離処		その他	0.0%	0.0%	0.0%
理		天日乾燥	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	19.3%	19.3%	19.3%
		開放型強制発酵(曝気処理)	17.8%	17.8%	17.8%
		密閉型強制発酵(曝気処理)	1.5%	1.5%	1.5%
		浄化	7.8%	7.8%	7.8%
		浄化一放流	7.2%	7.2%	7.2%
	尿	浄化一農業利用	0.5%	0.5%	0.5%
	///	貯留	68.2%	68.2%	68.2%
		貯留(1ヶ月以内)	10.3%	10.3%	10.3%
		貯留(1ヶ月超)	58.0%	58.0%	58.0%
		メタン発酵	4.5%	4.5%	4.5%
		公共下水道	0.2%	0.2%	0.2%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%
		その他	0.0%	0.0%	0.0%
		天日乾燥	1.3%	1.3%	1.3%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	14.5%	14.5%	14.5%
		開放型強制発酵	13.6%	13.6%	13.6%
		密閉型強制発酵	0.9%	0.9%	0.9%
		堆積発酵	77.4%	77.4%	77.4%
		浄化	0.0%	0.0%	0.0%
		浄化一放流	0.0%	0.0%	0.0%
ふん尿混合	合処理	浄化一農業利用	0.0%	0.0%	0.0%
		貯留	5.4%	5.4%	5.4%
		貯留(1ヶ月以内)	1.8%	1.8%	1.8%
		貯留(1ヶ月超)	3.6%	3.6%	3.6%
		焼却	0.0%	0.0%	0.0%
		メタン発酵	0.1%	0.1%	0.1%
		公共下水道	0.0%	0.0%	0.0%
		産業廃棄物処理	0.1%	0.1%	0.1%
		放牧	1.2%	1.2%	1.2%
		その他	0.0%	0.0%	0.0%

(出典) 1999 年度以前: 畜産における温室効果ガスの発生制御 第四集 (平成 11 年 3 月) (畜産技術協会)

2009 年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2009)(農林水産省)

2019年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2019)(農林水産省)

*:乳用牛、肉用牛に関して、「畜産における温室効果ガスの発生制御 第四集 (平成 11 年 3 月) (畜産技術協会)」では放牧の区分割合が記載されていないが、算定方法の一貫性を示すため、2008 年以前についても 2009年以降と同じ割合を適用し、排せつ物管理区分割合の合計が100%になるよう、調整を行っている。

表 12 排せつ物管理区分割合 (MSn) (豚)

ふん尿ケ	分離状況	処理方法	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
		貯留(1ヶ月以内)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		貯留(1ヶ月超)			-	-	-	-	-	-	-	-
		天日乾燥	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%
		火力乾燥	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%
		炭化処理		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		強制発酵	62.0%	62.0%	62.0%	62.0%	62.0%	62.0%	62.0%	62.0%	62.0%	62.0%
		開放型強制発酵		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ふん	密閉型強制発酵		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		堆積発酵等	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%	29.6%
		焼却	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%
		メタン発酵	-		-	-	-	-	-	-	-	-
		公共下水道	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		産業廃棄物処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふん尿		放牧		-	-	-	-	-	-	-	-	-
分離処		その他		-	-	-	-	-	-	-	-	-
理		天日乾燥		-	-	-	-	-	-		-	-
		強制発酵	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
		開放型強制発酵(曝気処理)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		密閉型強制発酵(曝気処理)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		浄化	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%
		浄化一放流		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	尿	浄化一農業利用	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	//10	貯留	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		貯留(1ヶ月超)			-	-	-	-	-	-	-	-
		メタン発酵			-	-	-	-	-	-	-	-
		公共下水道			-	-	-	-	-	-	-	-
		産業廃棄物処理		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		その他			-	-	-	-	-	-	-	-
		天日乾燥	6.0%	6.0%	6.0%		6.0%					6.0%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理			-	-	-	-	-	-	-	-
		強制発酵		29.0%	29.0%	29.0%	29.0%	29.0%			29.0%	29.0%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		密閉型強制発酵	- 20.00/	- 20.00/	- 20.00/	- 20.00/	- 20.00/	- 20.00/	- 20.00/	- 20.00/	- 20.00/	- 20.00/
		堆積発酵	20.0%	20.0%	20.0%						20.0%	20.0%
		浄化		22.0%	22.0%	22.0%	22.0%	22.0%			22.0%	22.0%
> > D	□ ∧ <i>L</i> n → □	浄化一放流	-		-	-	-	-	-		-	-
かんが	民合処埋	净化一農業利用	- 22.00/		- 22.00/	- 22.00/	- 22.00/	- 22.00/	- 22.00/		- 22.00/	- 22.00/
		貯留(1,日以中)	25.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%		23.0%	23.0%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-	-		-	-
		貯留(1ヶ月超)		-	-	-	-	-			-	-
		焼却		-	-	-	-	-	-		-	-
		メタン発酵			-	-	-	-	-		-	-
		公共下水道 産業廃棄物処理	-		-	-	-	-	-		-	-
					-	-	-	-	-			-
		放牧			-	-	-	-	-		-	-
		その他	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-

ふん尿ケ	分離状況	処理方法	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		天日乾燥	6.4%	5.7%	5.1%	4.5%	3.9%	3.2%	2.6%	2.0%	1.3%	0.7%
		火力乾燥	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.1%
		炭化処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		強制発酵	60.6%	59.2%	57.9%	56.5%	55.1%	53.7%	52.3%	51.0%	49.6%	48.2%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ふん	密閉型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		堆積発酵等	31.6%	33.5%	35.5%	37.5%	39.5%	41.4%	43.4%	45.4%	47.3%	49.3%
		焼却	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
		メタン発酵	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
		公共下水道	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		産業廃棄物処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふん尿		放牧		-	-	-	-	-	-		-	-
分離処		その他	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	0.6%	0.7%	0.8%	0.9%	1.0%
理		天日乾燥	0.0%	0.0%								
		強制発酵	9.5%	9.1%	8.6%	8.2%	7.7%	7.2%	6.8%	6.3%	5.9%	5.4%
		開放型強制発酵(曝気処理)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		密閉型強制発酵(曝気処理)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		浄化	48.1%	51.3%	54.4%	57.5%	60.7%	63.8%	66.9%	70.0%	73.2%	76.3%
		浄化一放流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	尿	浄化一農業利用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	///	貯留	42.0%	39.1%	36.1%	33.1%	30.2%	27.2%	24.2%	21.2%	18.3%	15.3%
		貯留(1ヶ月以内)		-	-	-	-	-	-		-	-
		貯留(1ヶ月超)		-	-	-	-	-	-		-	-
		メタン発酵	0.1%	0.1%			0.3%	0.3%				
		公共下水道	0.0%		0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%			0.4%
		産業廃棄物処理	-		-	-	-	-	-	-		-
		その他	0.2%	0.4%	0.6%		1.1%					
		天日乾燥	5.4%	4.8%	4.3%		3.1%	2.5%				
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		強制発酵	28.2%		26.7%	25.9%	25.2%	24.4%	23.6%	22.9%	22.1%	21.3%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		密閉型強制発酵	- 22 10/	26.20/	- 20.40/	- 22.50/	25.70/	20.00/	41.00/	45.10/	40.20/	- 51 40/
		堆積発酵	23.1%				35.7%	38.8%				
		浄化		21.3%	21.0%	20.6%	20.3%	19.9%	19.6%	19.2%	18.9%	18.5%
> 1 E 3E	ㅋ ᄉ ᄱ ᇁ	浄化一放流	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
かん水道	昆合処理	净化一農業利用	21 10/	10.20/	17.20/	1.5.40/	12.50/	11.60/	- 0.70/	- 7.00/	- 5.00/	4.00/
		貯留(1,日以中)	21.1%	19.2%	17.3%	15.4%	13.5%	11.6%	9.7%	7.8%	5.9%	4.0%
		貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		貯留(1ヶ月超)	0.00/	0.00/	0.00/	0.0%	0.007	0.0%	0.00/	0.00/	0.00/	0.007
		焼却	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%					
		メタン発酵	0.2%	0.4%	0.6%		1.0%	1.2%				
		公共下水道	0.1%	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.4%	0.5%	0.6%	0.6%	0.7%
		産業廃棄物処理	0.00/	0.00/	0.00/	0.00/	0.00/	0.00/	0.00/	0.00/	0.00/	0.00/
		放牧	0.0%		0.0%		0.0%	0.0%				
		その他	0.2%	0.4%	0.6%	0.8%	1.0%	1.1%	1.3%	1.5%	1.7%	1.9%

ふん尿ク	分離状況	処理方法	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
		貯留(1ヶ月以内)	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
		貯留(1ヶ月超)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		天日乾燥	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
		火力乾燥	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理			-	-	-	-	-	-	-	-
		強制発酵	49.2%	50.1%	51.1%	52.1%	53.1%	54.0%	55.0%	56.0%	56.9%	57.9%
		開放型強制発酵		-	-	-	-	-	-	-	-	26.3%
	ふん	密閉型強制発酵			-	-	-	-	-	-	-	31.6%
		堆積発酵等	48.4%	47.4%	46.5%	45.6%	44.6%	43.7%	42.7%	41.8%		39.9%
		焼却	0.6%	0.7%	0.7%	0.7%	0.8%	0.8%	0.8%	0.9%	0.9%	0.9%
		メタン発酵	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%		0.1%		0.1%
		公共下水道			-	-	-	-			-	-
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%			0.1%
ふん尿		放牧			-	-	-	-			-	-
分離処		その他	0.9%	0.8%	0.7%	0.6%	0.5%	0.4%		0.2%		0.0%
理		天日乾燥	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%		0.0%
		強制発酵	5.7%	5.9%	6.2%	6.4%	6.7%	6.9%	7.2%	7.4%		7.9%
		開放型強制発酵(曝気処理)			-	-	-	-	-		-	7.1%
		密閉型強制発酵(曝気処理)			-	-	-	-	-		-	0.9%
		净化	77.1%	77.9%	78.7%	79.5%	80.3%	81.1%	81.9%	82.7%	83.5%	84.3%
		浄化一放流			-	-	-	-	-	-	-	71.1%
	尿	浄化一農業利用			-	-	-		-			13.2%
		貯留	14.4%	13.4%	12.5%	11.6%	10.7%	9.7%		7.9%		6.0%
		貯留(1ヶ月以内)	- -		-	-	-	-	-		-	2.0%
		貯留(1ヶ月超)			- 0.70/	- 0.50/	- 0.00/	- 0.00/	- 0.00/		- 1.00/	4.0%
		メタン発酵	0.6%	0.6%	0.7%	0.7%	0.8%	0.8%		0.9%		1.0%
		公共下水道	0.4%	0.4%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%		0.6%		0.6%
		産業廃棄物処理 その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%		0.0%
		天日乾燥	1.9% 0.2%	1.7% 0.2%	1.5% 0.2%	0.2%	0.2%	0.9%		0.4%		0.0%
		火力乾燥	- 0.276		0.270	0.270	0.270	0.270	0.270		- 0.276	0.270
		炭化処理 炭化処理	_		_		_	_	_		-	<u>-</u>
		強制発酵		21.7%	21.9%	22.1%	22.2%	22.4%	22.6%		23.0%	23.2%
		開放型強制発酵									-	13.7%
		密閉型強制発酵	_		_	_	_	_	_	_	_	9.5%
		堆積発酵	51.4%	51.5%	51.6%	51.7%	51.7%	51.8%	51.9%	52.0%	52.0%	52.1%
		浄化		17.4%	16.8%	16.3%	15.7%	15.1%		14.0%		12.9%
		净化一放流			-	-	-	-	-		-	11.7%
ふん尿液	混合処理	浄化一農業利用			_	_	_	_	_	_	_	1.1%
		貯留	4.2%	4.4%	4.6%	4.8%	5.0%	5.2%	5.4%	5.6%	5.7%	5.9%
		貯留(1ヶ月以内)			-	-	_	_	-		-	3.2%
		貯留(1ヶ月超)			-	-	-	-	-	-	-	2.8%
		焼却	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
		メタン発酵	2.2%	2.5%	2.7%	3.0%	3.2%	3.4%		3.9%		4.4%
		公共下水道	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%		0.7%		0.8%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%		0.3%		0.4%
		放牧	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		その他	1.7%	1.5%	1.3%	1.2%	1.0%	0.8%	0.6%	0.4%	0.2%	0.0%

ふん尿ケ	分離状況	処理方法	2020	2021	2022
		貯留(1ヶ月以内)	0.1%	0.1%	0.1%
		貯留(1ヶ月超)	0.0%	0.0%	0.0%
		天日乾燥	0.8%		0.8%
		火力乾燥	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理		-	-
		強制発酵	57.9%	57.9%	57.9%
		開放型強制発酵	26.3%		26.3%
	ふん	密閉型強制発酵	31.6%	31.6%	31.6%
		堆積発酵等	39.9%	39.9%	39.9%
		焼却		0.9%	0.9%
		メタン発酵	0.1%	0.1%	0.1%
		公共下水道		-	-
		産業廃棄物処理	0.1%	0.1%	0.1%
ふん尿		放牧		-	-
分離処		その他	0.0%		0.0%
理		天日乾燥	0.0%	0.0%	0.0%
		強制発酵	7.9%	7.9%	7.9%
		開放型強制発酵(曝気処理)	7.1%	7.1%	7.1%
		密閉型強制発酵(曝気処理)	0.9%		0.9%
		浄化	84.3%	84.3%	84.3%
		浄化一放流	71.1%	71.1%	71.1%
	尿	浄化一農業利用	-	13.2%	13.2%
	<i>"</i> 1·	貯留	6.0%		6.0%
		貯留(1ヶ月以内)	2.0%	2.0%	2.0%
		貯留(1ヶ月超)	4.0%		4.0%
		メタン発酵	1.0%	1.0%	1.0%
		公共下水道	0.6%		0.6%
		産業廃棄物処理	0.0%	0.0%	0.0%
		その他	0.0%		0.0%
		天日乾燥	0.2%	0.2%	0.2%
		火力乾燥	-	-	-
		炭化処理		-	-
		強制発酵	23.2%		23.2%
		開放型強制発酵	13.7%		13.7%
		密閉型強制発酵	9.5%		9.5%
		堆積発酵	52.1%	52.1%	52.1%
		浄化	12.9%		12.9%
	□ ^ / n ===	浄化一放流	11.7%	11.7%	11.7%
ふん尿液	昆合処理	浄化一農業利用		1.1%	1.1%
		貯留(1, 日)(古)	5.9%	5.9%	5.9%
		貯留(1ヶ月以内)	3.2%	3.2%	3.2%
		貯留(1ヶ月超)	2.8%	2.8%	2.8%
		焼却	0.1%	0.1%	0.1%
		メタン発酵	4.4%	4.4%	4.4%
		公共下水道	0.8%	0.8%	0.8%
		産業廃棄物処理	0.4%	0.4%	0.4%
		放牧	0.0%		0.0%
		その他	0.0%	0.0%	0.0%

(出典) 1999 年度以前: 畜産における温室効果ガスの発生制御 第四集 (平成11年3月) (畜産技術協会)

2009 年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2009)(農林水産省) 2019 年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2019)(農林水産省)

表 13 排せつ物管理区分割合 (MSn) (採卵鶏)

ふん尿分	離狀況	処理方法	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ふん尿	ふん	貯留 (1ヶ月以内)	-		-	-	-	-	-	-		-
分離処理	23-70	貯留 (1ヶ月超)	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
力を比べ		天日乾燥(ふん)	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%
		火力乾燥(ふん)	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
			3.0%	3.0%	3.070	3.070	3.070	3.0%	3.070	3.070	3.070	3.070
		炭化処理	- 42.00/	- 42.00/	- 42.00/	- 42.00/	- 42.00/	- 42.00/	- 42.00/	42.00/	- 42.00/	42.00/
		強制発酵(ふん)	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%	42.0%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		密閉型強制発酵	- 22.00/	- 22.00/	- 22.00/	- 22.00/	- 22.00/	- 22.00/	- 22.00/	- 22.00/		- 22.00/
		堆積発酵等(ふん)	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%	23.0%
		焼却(ふん)	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
		メタン発酵(ふん)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		公共下水道(ふん)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		産業廃棄物処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		放牧(ふん)	-	-	-	-	-	-	-	-		-
		その他(ふん)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふん尿分	離状況	処理方法	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ふん尿	ふん	貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
分離処理		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		天日乾燥 (ふん)	27.8%	25.6%	23.5%	21.3%	19.1%	16.9%	14.7%	12.6%	10.4%	8.2%
		火力乾燥 (ふん)	2.9%	2.8%	2.8%	2.7%	2.6%	2.5%	2.4%	2.4%	2.3%	2.2%
		炭化処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		強制発酵(ふん)	42.8%	43.5%	44.3%	45.0%	45.8%	46.6%	47.3%	48.1%	48.8%	49.6%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		密閉型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		堆積発酵等 (ふん)	24.4%	25.8%	27.1%	28.5%	29.9%	31.3%	32.7%	34.0%	35.4%	36.8%
		焼却 (ふん)	2.0%	1.9%	1.9%	1.8%	1.8%	1.8%	1.7%	1.7%	1.6%	1.6%
		メタン発酵(ふん)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		公共下水道(ふん)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		産業廃棄物処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		放牧 (ふん)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		その他(ふん)	0.2%	0.3%	0.5%	0.6%	0.8%	1.0%	1.1%	1.3%	1.4%	1.6%
ふん尿分		処理方法	0.2% 2010	2011	0.5% 2012	0.6%	0.8%	1.0%	1.1% 2016	1.3%	1.4%	1.6%
ふん尿分	離状況											
		処理方法	2010 0.1% 0.1%	2011 0.2% 0.2%	2012 0.3% 0.3%	2013 0.4% 0.4%	2014 0.6% 0.5%	2015 0.7% 0.7%	2016 0.8% 0.8%	2017	2018 1.0% 1.0%	2019 1.1% 1.1%
ふん尿		処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん)	2010 0.1%	2011 0.2% 0.2% 7.4%	2012 0.3%	2013 0.4% 0.4% 6.6%	2014 0.6%	2015 0.7% 0.7% 5.8%	2016 0.8% 0.8% 5.4%	2017 0.9%	2018 1.0% 1.0% 4.6%	2019 1.1% 1.1% 4.1%
ふん尿		処理方法 貯留 (1ヶ月以内) 貯留 (1ヶ月超)	2010 0.1% 0.1%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7%	2014 0.6% 0.5%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4%	2016 0.8% 0.8%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0%	2019 1.1% 1.1%
ふん尿		処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2%
ふん尿		処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0%
ふん尿		処理方法 貯留 (1ヶ月以内) 貯留 (1ヶ月超) 天日乾燥 (ふん) 火力乾燥 (ふん) 炭化処理 強制発酵 (ふん) 開放型強制発酵	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2%
ふん尿		処理方法 貯留 (1ヶ月以内) 貯留 (1ヶ月超) 天日乾燥 (ふん) 火力乾燥 (ふん) 炭化処理 強制発酵 (ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0%
ふん尿		処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 堆積発酵等(ふん)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - 36.2%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0%
ふん尿		処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 堆積発酵等(ふん) 焼却(ふん)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 1.7%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - 36.5% 1.9%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% - - 36.3% 2.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - 36.2% 2.1%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 2.7%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 2.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9%
ふん尿		処理方法 貯留 (1ヶ月以内) 貯留 (1ヶ月超) 天日乾燥 (ふん) 火力乾燥 (ふん) 炭化処理 強制発酵 (ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 堆積発酵等 (ふん) 焼却 (ふん) メタン発酵 (ふん)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 0.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 1.9%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% - - 36.3% 2.0% 0.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 0.1%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 0.1%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1%
ふん尿		処理方法 貯留 (1ヶ月以内) 貯留 (1ヶ月超) 天日乾燥 (ふん) 火力乾燥 (ふん) 炭化処理 強制発酵 (ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 堆積発酵等 (ふん) 焼却 (ふん) メタン発酵 (ふん) ムン ムン メタン発酵 (ふん) ムン ムン ムン が、いっこ。 が、いっこ。 は、いっ。 は、いっ。 は、いっこ。 は、いっ。 は、いっ。 は、いっ。 は、いっ。 は、いっ。 は、いっ。 は、い。 は、い。 は、と、 は、いっ。 は、いっ。 は、いっ。 は、いっ。 は、い。 は、い。 は、い。 は、い。 は、。 は、。 は、。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 1.7% 0.0% 0.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% - - 36.3% 2.0% 0.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 0.1% 0.1%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 0.1% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0%	2019 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 0.1% 0.0%
ふん尿		処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 堆積発酵等(ふん) 焼却(ふん) メタン発酵(ふん) メタン発酵(ふん) ムル の が ない が ない が ない が ない が ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない ない ない ない ない ない ない ない ない ない	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 1.7% 0.0% 0.0% 0.2%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% - - 36.3% 0.0% 0.0% 0.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 2.1% 0.1% 0.0% 0.8%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 0.1% 0.0% 1.2%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 0.1% 0.0% 2.0%
ふん尿		処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 堆積発酵等(ふん) 焼却(ふん) メタン発酵(ふん) メタン発酵(ふん) ム共下水道(ふん) 産業廃棄物処理 放牧(ふん)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 0.0% 0.0% 0.2% 0.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 0.1% 50.3% - - 36.3% 2.0% 0.0% 0.6% 0.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8% 0.0%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿		処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 堆積発酵等(ふん) 焼却(ふん) メタン発酵(ふん) メタン発酵(ふん) ムル の が ない が ない が ない が ない が ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない は ない ない ない ない ない ない ない ない ない ない	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 1.7% 0.0% 0.0% 0.2%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% - - 36.3% 0.0% 0.0% 0.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 2.1% 0.1% 0.0% 0.8%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 0.1% 0.0% 1.2%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 0.1% 0.0% 2.0%
ふん尿	ふん	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 堆積発酵等(ふん) 焼却(ふん) メタン発酵(ふん) メタン発酵(ふん) ム共下水道(ふん) 産業廃棄物処理 放牧(ふん)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 0.0% 0.0% 0.2% 0.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 0.1% 50.3% - - 36.3% 2.0% 0.0% 0.6% 0.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8% 0.0%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	ふん	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 ・ (ふん) 焼却(ふか) メタン発酵(ふん) 公共下水道(ふん) 産業廃棄物処理 放牧(ふん) その他(ふん) 処理方法 貯留(1ヶ月以内)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 0.0% 0.0% 0.2% 0.0% 1.5%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 1.9% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.3%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 0.1% 50.3% - - 36.3% 2.0% 0.0% 0.6% 0.0% 1.2%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 ・ 佐藤野 (ふん) 焼タン発水道(ふん) 佐メタン発水道(ふん) 産業廃棄物処理 放牧(ふん) その他(ふん) ・ 処理方法 貯留(1ヶ月超)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 0.0% 0.0% 0.2% 0.0% 1.5%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.3% 2021 1.1%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 0.1% 50.3% - - 36.3% 0.0% 0.0% 0.0% 0.6% 0.0% 1.2%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 ・ (ふん) 焼却(ふか) メタン発酵(ふん) 公共下水道(ふん) 産業廃棄物処理 放牧(ふん) その他(ふん) 処理方法 貯留(1ヶ月以内)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 0.0% 0.0% 0.0% 0.2% 0.0% 1.5% 2020 1.1%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.3% 2021 1.1%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 0.1% 50.3% - - 36.3% 0.0% 0.0% 0.6% 0.0% 1.2% 2022 1.1%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵 密閉型強制発酵 整構(ふん) 焼却(ふん) 焼却(ふん) 焼が(ふん) 水が強道(ふん) 産業廃棄物処理 放牧(ふん) その他(ふん) との他(ふん) 野留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 1.7% 0.0% 0.0% 0.0% 0.2% 0.0% 1.5% 2020 1.1% 4.1% 0.9%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.3% 2021 1.1% 1.1% 4.1% 0.9%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% - 36.3% 2.0% 0.0% 0.0% 0.6% 0.0% 1.2% 2022 1.1% 4.1% 0.9%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵 密閉型強制発酵 ・ (ふん) 焼却(ふを) 焼却(ふん) を (ふん) を (いっん) を (いっん) を (いっん) を (いっん) を (いっん) を (いっん) た (いった)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 1.7% 0.0% 0.0% 0.2% 0.0% 1.5% 2020 1.1% 4.1%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.3% 2021 1.1% 4.1%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% - - 36.3% 2.0% 0.0% 0.0% 0.6% 0.0% 1.2% 2022 1.1% 4.1%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 堆積発酵等(ふん) 焼却(ふん) メタン発酵(ふん) 公共下水道(ふん) 産業廃棄物処理 放牧(ふん) その他(ふん) 処理方法 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 大力乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - 36.6% 1.7% 0.0% 0.0% 0.0% 1.5% 2020 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - 36.5% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.3% 2021 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% 2.0% 0.0% 0.0% 0.0% 0.6% 1.2% 2022 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 密閉型強制発酵 堆積発酵等(ふん) 焼却(ふん) メタン発酵(ふん) 公共下水道(ふん) 産業廃棄物処理 放牧(ふん) その他(ふん) 処理方法 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 大力乾燥(ふん) 大力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - 36.6% 1.7% 0.0% 0.0% 0.2% 1.5% 2020 1.1% 4.1% 0.9% 4.19% 0.2% 52.0% 29.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - 36.5% 1.9% 0.0% 0.0% 0.4% 1.3% 2021 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% 2.0% 0.0% 0.0% 0.6% 1.2% 2022 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 2.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化処理 強制発酵(ふん) 開放型強制発酵 堆積発酵(ふん) メタン発酵(ふん) メタン発酵(ふん) 金業牧(ふん) 金業牧(ふん) を変教(ふん) を変数(1ヶ月超) 大力乾燥(ふん) 野留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 財労日乾燥(ふん) 関が型強制発酵	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - 36.6% 1.7% 0.0% 0.2% 1.5% 2020 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - 36.5% 1.9% 0.0% 0.4% 1.3% 2021 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% 2.0% 0.0% 0.0% 0.6% 1.2% 2022 1.1% 1.1% 0.9% 0.2% 52.0% 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2023 2024 2026 2026 2027 2027 2028 2029 2020	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留 (1ヶ月以内) 貯留 (1ヶ月超) 天日乾燥 (ふん) 火力乾燥 (ふん) 炭化処理 強制を型強制発酵 堆積発酵(ふん) 焼却 (ふん) 焼却 (ふん) を難している。 (ふん) を変素(ふん) が見留 (1ヶ月超) 大力乾燥 (ふん) 大火処理 強制発酵 (ふん) 開放型強制発酵 堆積発酵	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% - - 36.6% 1.7% 0.0% 0.2% 0.2% 0.15% 2020 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 2.10 2.10 1.1% 4.1% 0.2% 3.2% 3.3% 3.3% 3.3% 3.3%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - 36.5% 1.9% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.3% 2021 1.1% 4.1% 0.9% 4.1% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3%	2012 0.3% 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% 2.0% 0.0% 0.0% 0.0% 1.2% 2022 1.1% 4.1% 0.9% 0.22 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2023 2024 2026 2026 2026 2027 2027 2028 2028 2029 2029 2020	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化乳酸酸 (ふん) 開放型強制発酵 堆積発酵(ふん) 佐邦ン(ない) メン下水物(ない) を業にない) を変にない)	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% 36.6% 1.7% 0.0% 0.0% 1.5% 2020 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 6.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - 36.5% 1.9% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.3% 2021 1.1% 4.1% 0.9% 4.1% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9%	2012 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% 2.0% 0.0% 0.0% 0.0% 1.2% 2022 1.1% 4.1% 0.9% 4.1% 0.9% 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2022 2023 2024 2026 2026 2026 2027 2027 2028 2029	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留 (1ヶ月以内) 貯留 (1ヶ月超) 天日乾燥 (ふん) 火力乾燥 (ふん) 炭化処理 強制を整轄 (ふん) 炭化処理 強制を整轄 (ふん) 開放型強酵等 (ふん) メタン発酵 (ふん) メタン発酵 (ふん) 金業寮 (ふん) 金業寮 (ふん) 金 地震 (1ヶ月超) 大の他 (1ヶ月超) 大力乾燥 (ふん) 貯留 (1ヶ月超) 大力乾燥 (ふん) 開放型強制発酵 を増援 (ふん) 対大の地 (1ヶ月超) 大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大力・大	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% 36.6% 0.0% 0.0% 0.2% 0.0% 1.5% 2020 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 52.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1%	2012 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% 2.0% 0.0% 0.0% 1.2% 2022 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 4.19 0.9% 0.2% 52.0% 0.1%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8% 0.0%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化制整型強酵等(ふを酵養) 整理強制等(ふん) 焼男型強酵等(ふん) 焼男型強酵等(ふん) たのと、一般では、なん) を実廃棄物処理 放牧(1ヶ月超) をの他(1ヶ月超) 大力乾燥(ふん) との地理方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% 36.6% 0.0% 0.2% 0.0% 1.5% 2020 1.1% 4.1% 0.9% 6.2.0% 22.0% 29.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 2021 1.1% 2021 2020	2012 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% 2.0% 0.0% 0.0% 1.2% 2022 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 29.0% 23.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - - 36.2% 0.1% 0.0% 0.8% 0.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8% 0.0%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 開放型強制等(ふん) 開放型強制等(ふん) 焼メン発水道(ふん) を業廃棄がしの地(1ヶ月超) 大力乾燥(ふん) をの地(1ヶ月と、ん) を関留(1ヶ月と、ん) を開発解(ふん) をの地(1ヶ月と、ん) たりたりを開放といる。 にいるのは、いるのは、いるのは、いるのは、いるのは、いるのは、いるのは、いるのは、	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% 36.6% 0.0% 0.2% 0.0% 1.5% 2020 1.1% 4.1% 0.9% 6.2.9% 22.0% 23.0% 35.3% 35.3% 0.1% 0.0% 2.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.1% 4.1% 0.9% 2021 1.1% 4.1% 0.9% 20.2% 52.0% 29.0% 23.0% 29.0% 23.0% 29.0% 20.0%	2012 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% 2.0% 0.0% 0.0% 1.2% 2022 1.1% 4.1% 0.9% 6.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.0% 0.1% 0.2% 0.2% 0.2% 0.2% 0.2% 0.2% 0.2% 0.1%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - 36.2% 0.1% 0.0% 1.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8% 0.0%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%
ふん尿 分離処理 ふん尿分 ふん尿分	離状況	処理方法 貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超) 天日乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 火力乾燥(ふん) 炭化制整型強酵等(ふを酵養) 整理強制等(ふん) 焼男型強酵等(ふん) 焼男型強酵等(ふん) たのと、一般では、なん) を実廃棄物処理 放牧(1ヶ月超) をの他(1ヶ月超) 大力乾燥(ふん) との地理方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2010 0.1% 0.1% 7.8% 2.1% 0.0% 49.8% 36.6% 0.0% 0.2% 0.0% 1.5% 2020 1.1% 4.1% 0.9% 6.2.0% 22.0% 29.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0%	2011 0.2% 0.2% 7.4% 1.9% 0.0% 50.1% - - 36.5% 0.0% 0.0% 0.4% 0.0% 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 2021 1.1% 2021 2020	2012 0.3% 7.0% 1.8% 0.1% 50.3% 2.0% 0.0% 0.0% 1.2% 2022 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 29.0% 23.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.2% 52.0% 0.0%	2013 0.4% 0.4% 6.6% 1.7% 0.1% 50.5% - 36.2% 0.1% 0.0% 0.0% 1.0%	2014 0.6% 0.5% 6.2% 1.6% 0.1% 50.8% - - 36.0% 2.3% 0.1% 0.0% 1.0% 0.0%	2015 0.7% 0.7% 5.8% 1.4% 0.1% 51.0% - - 35.9% 2.4% 0.0% 1.2% 0.0%	2016 0.8% 0.8% 5.4% 1.3% 0.1% 51.3% - - 35.7% 2.5% 0.1% 0.0% 1.4% 0.0%	2017 0.9% 0.9% 5.0% 1.2% 0.2% 51.5% - - 35.6% 0.1% 0.0% 1.6%	2018 1.0% 1.0% 4.6% 1.0% 0.2% 51.7% - - 35.4% 0.1% 0.0% 1.8% 0.0%	2019 1.1% 1.1% 4.1% 0.9% 0.2% 52.0% 29.0% 23.0% 35.3% 2.9% 0.1% 0.0% 0.0%

(出典) 1999 年度以前: 畜産における温室効果ガスの発生制御 第四集 (平成11年3月) (畜産技術協会)

2009 年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2009)(農林水産省)2019 年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2019)(農林水産省)

表 14 排せつ物管理区分割合 (MS_n) (ブロイラー)

ふん尿分	離状況	処理方法	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ふん尿	ふん	貯留(1ヶ月以内)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
分離処理		貯留(1ヶ月超)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		天日乾燥(ふん)	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%		15.0%		15.0%	15.0%	15.0%
		火力乾燥(ふん)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		炭化処理	- 5.10/	- 5.10/	- 5.10/	- 5.10/	- 5.10/	- 5.10/	- 5.10/	- 5.10/	5 10/	- 5.10/
		強制発酵(ふん) 開放型強制発酵	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%
		密閉型強制発酵	_		_	-	_	_	-		_	
		堆積発酵等 (ふん)	66.9%	66.9%	66.9%	66.9%	66.9%	66.9%		66.9%	66.9%	66.9%
		焼却 (ふん)	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%		13.0%		13.0%	13.0%	13.0%
		メタン発酵(ふん)	-	-		-	-	-	-	-	_	-
		公共下水道(ふん)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		産業廃棄物処理	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		放牧 (ふん)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		その他 (ふん)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ふん尿分離	離状況	処理方法	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ふん尿	ふん	貯留(1ヶ月以内)	-	-		-	-	-	-	-	-	-
分離処理		貯留(1ヶ月超)	-	-		-	-	-	-	-	-	-
		天日乾燥(ふん)	13.7%	12.5%		10.0%		7.5%		5.0%	3.7%	2.5%
		火力乾燥(ふん) 炭化処理	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%	0.7%	0.8%	0.9%	1.0%	1.1%
		灰化処理 強制発酵(ふん)	6.5%	7.9%	9.3%	10.8%	12.2%	13.6%	15.0%	16.4%	17.8%	19.3%
		開放型強制発酵	- 0.570	- 7.270	-	-	- 12.2/0	-	-	-	- 17.070	- 1 <i>7.57</i> 0
		密閉型強制発酵	-	-	-	-	-	-	_	-	_	-
		堆積発酵等 (ふん)	63.9%	60.8%	57.8%	54.8%	51.8%	48.7%	45.7%	42.7%	39.7%	36.6%
		焼却 (ふん)	14.7%	16.5%	18.2%	20.0%	21.7%	23.5%	25.2%	27.0%	28.7%	30.4%
		メタン発酵(ふん)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%		0.1%		0.1%	0.1%	0.1%
		公共下水道(ふん)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		産業廃棄物処理	-	-	-	-	-		-	-		-
		放牧 (ふん) その他 (ふん)	0.0%		0.0%	0.0%		0.1%		0.1% 7.9%		0.1%
			1.0%	2.0%		4.0%		5.9%				9.9%
ふん尿分配		処理方法	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ふん尿 分離処理	ふん	貯留(1ヶ月以内) 貯留(1ヶ月超)	0.2%	0.5%	0.7%	0.9% 0.5%		1.4% 0.8%		1.8%	2.1%	2.3%
力解处理		天日乾燥(ふん)	2.3%	2.1%	2.0%	1.8%		1.5%		1.1%	0.9%	0.8%
		火力乾燥(ふん)	1.0%	0.9%	0.9%	0.8%		0.6%		0.5%	0.4%	0.3%
		炭化処理	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%		0.5%		0.7%	0.8%	0.9%
		強制発酵(ふん)	18.4%	17.6%	16.7%	15.9%	15.0%	14.2%	13.3%	12.5%	11.6%	10.8%
		開放型強制発酵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.4%
		密閉型強制発酵	-	-		-	-		-	-	-	1.4%
		堆積発酵等(ふん)	35.7%	34.8%	33.8%	32.9%		31.0%		29.1%	28.2%	27.3%
		焼却 (ふん)	32.1%	33.7%	35.3%	37.0%		40.3%		43.5%	45.2%	46.8%
		メタン発酵 (ふん) 公共下水道 (ふん)	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%		0.2%		0.2%	0.2%	0.3%
		産業廃棄物処理	0.6%					3.5%		4.7%		5.8%
		放牧(ふん)	0.1%			0.1%		0.0%		0.0%		0.0%
		その他 (ふん)	9.2%	8.6%	8.0%	7.3%		6.0%		4.8%		3.5%
ふん尿分離	離状況	処理方法	2020	2021	2022							
ふん尿		貯留(1ヶ月以内)	2.3%	2.3%								
分離処理		貯留(1ヶ月超)	1.3%	1.3%								
		天日乾燥 (ふん)	0.8%	0.8%	0.8%							
		火力乾燥 (ふん)	0.3%	0.3%								
		炭化処理	0.9%	0.9%	0.9%							
		強制発酵(ふん)	10.8%	10.8%								
		開放型強制発酵	9.4%	9.4%								
1		密閉型強制発酵 堆積発酵等(ふん)	1.4% 27.3%	1.4% 27.3%								
]		正復元時守 (かん)		46.8%								
		焼却 (ふん)	46 8%									
		焼却(ふん) メタン発酵(ふん)	46.8% 0.3%									
		焼却(ふん) メタン発酵(ふん) 公共下水道(ふん)	0.3%	0.3% 0.0%	0.3%							
		メタン発酵(ふん)		0.3%	0.3% 0.0%							
		メタン発酵(ふん) 公共下水道(ふん)	0.3% 0.0%	0.3% 0.0%	0.3% 0.0% 5.8%							

(出典) 1999 年度以前: 畜産における温室効果ガスの発生制御 第四集 (平成 11 年 3 月) (畜産技術協会)

2009 年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2009)(農林水産省)

2019年度:家畜排せつ物処理状況調査結果(2019)(農林水産省)

【水牛、うさぎ、ミンク】

活動量である家畜の排せつ物処理過程において NH_3 や NO_X として揮発した窒素量は、家畜排せつ物中の窒素量 (N_B) に家畜排せつ物からの NH_3 や NO_X の揮散割合 ($Frac_{GASM}$) を乗じて算出する。

$$A = N_B \times Frac_{GASM}$$

A: 家畜排せつ物処理過程で NH₃や NO_x として揮発した窒素量 [g (NH₃-N+NO_x-N)/年]

NB: 家畜排せつ物中の窒素量(放牧除く。) [g-N]

FracGASM: 家畜排せつ物から NH3や NOx として揮発する割合 [g-NH3-N+NOx-N/g-N]

 NH_3 や NO_X として揮散する割合(Frac $_{GASM}$)は、2006 年 IPCC ガイドライン 4 で示された Other-Solid strage のデフォルト値である 12%を使用する。

放牧以外の家畜排せつ物中の窒素量(N_B)は、飼養頭数に1頭当たりの排せつ物中窒素量と放 牧以外の排せつ物管理区分割合を乗じて算出する。

$$N_R = P \times Nex \times MS$$

NB: 家畜排せつ物中の窒素量(放牧除く。) [g-N]

P: 各家畜の飼養頭数 [千頭]

Nex:1 頭当たりの排せつ物中窒素量 [kg-N/頭/年]

MS: 放牧を除く排せつ物管理区分割合 [%]

飼養頭数 (P) は、水牛は「沖縄県畜産統計(沖縄県)」、うさぎ、ミンクは「小動物及び実験動物等の飼養状況(農林水産省)」に示された値をそれぞれ用いる(表 15)。

表 15 水牛、うさぎ、ミンクの飼養頭数 [千頭]

家畜種	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
水牛	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
うさぎ	14.7	16.4	8.7	9.9	55.6	16.2	17.5	4.4	6.1	5.4
ミンク	154.8	148.0	36.4	16.9	15.8	10.8	11.7	18.2	34.2	33.5
家畜種	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
水牛	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
うさぎ	20.6	21.2	19.0	18.0	18.4	19.3	18.8	19.4	17.7	17.9
ミンク	5.7	0.8	5.6	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7
家畜種	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
水牛	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
うさぎ	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9
ミンク	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

家畜種	2020	2021	2022
水牛	0.1	0.1	0.1
うさぎ	115.8	17.9	17.9
ミンク	0.7	0.7	0.7

(出典) 水牛:沖縄県畜産統計(沖縄県)、うさぎ、ミンク:小動物及び実験動物等の飼養状況(農林水産省)

1 頭当たりの排せつ物中窒素量 (Nex) は、水牛は 2006 年 IPCC ガイドラインの算定方法に従い、2006 年 IPCC ガイドラインに示された体重に体重当たりの排せつ物窒素量を掛け合わせて算

_

⁴ 2006 年 IPCC ガイドライン Vol. 4. Table 10.22

出している。うさぎ及びミンクは、2006年 IPCC ガイドラインに示された1頭当たりの排せつ物中窒素量を使用している(表 16)。

排せつ物管理区分割合 (MS) は、水牛は 2006 年 IPCC ガイドラインに示されたアジアのデフォルト値を使用している (表 17)。放牧を除く割合は 50%となる。2006 年 IPCC ガイドラインでデフォルト値が示されていないうさぎ、ミンクに関しては、専門家判断に従い 100%が乾燥処理 (Drylot) されることと設定する。

表 16 水牛、うさぎ、ミンクの体重、体重当たりの排せつ物中窒素量及び排せつ物中窒素量

家畜種	体重	体重当たりの排せつ物中窒素量	家畜排せつ物中窒素量
	[kg]	[kg-N/1,000 kg-家畜体重/日]	[kg-N/頭/年]
水牛	380	0.32	44.4
うさぎ	-	-	8.1
ミンク	ı	-	4.59

(出典) 水牛: 2006 年 IPCC ガイドライン Vol. 4、page 10.79、Table 10A-6 及び page 10.59、Table 10.19

表 17 水牛、うさぎ、ミンクの排せつ物管理処理区分割合

X II /X IV / CCV VV / O/II C / IX EXCENSION							
排せつ物管理	処理区分割合						
Wr C 2100 E 25	が とう物 自 生 色 力			ミンク			
Lagoons	嫌気性ラグーン	0%	0%	0%			
Liquid /Slurry	汚水処理	0%	0%	0%			
Solid Storage	固形貯留	0%	0%	0%			
Drylot	乾燥	41%	100%	100%			
Pasture Range and Paddock	放牧地/牧野/牧区	50%	0%	0%			
Daily Spread	逐次散布	4%	0%	0%			
Digeter	消化	0%	0%	0%			
Burned for Fuel	燃料利用	5%	0%	0%			
Other	その他	0%	0%	0%			

(出典) 水牛: 2006 年 IPCC ガイドライン Vol. 4, Table 10A-6 うさぎ、ミンク: 専門家判断

3. 算定方法の時系列変更・改善経緯

表 18 初期割当量報告書(2006年提出)以降の算定方法等の改訂経緯概要

	2015 年提出	2017 年提出	2019 年提出
排出・吸収量 算定式	2006 年 IPCC ガイドラインに従い、新たに本排出源からの排出量を算定。	-	-
排出係数	_		_
活動量	ブロイラーの飼養羽数について、2008 年度以前は「畜産物流通統計」の値を、2009 年度 以降は「畜産統計」の値を使用。	・ブロイラーの 2009 年度以降の飼養羽数について、「畜産物流通統計」、「鶏の改良増殖目標」、「ブロイラー飼養実態アンケート調査」から推計した数値に変更。・採卵鶏の成鶏とブロイラーの排せつ物中窒素量について、Ogino (2017) の値を用いる方法に変更。	乳用牛の排せつ物量及び排せつ物中の窒素量について、築城・原田(1997)の「家畜の排泄物量推定プログラム」から算出された数値から、DMI等から設定する方法に変更。

	2020 年提出	2021 年提出	2022 年提出
排出・吸収量 算定式	_	-	_
排出係数	_	_	2006 年 IPCC ガイドラインの 2019 年改良版のデフォルト値 に変更。
活動量	肉用牛及び豚の排せつ物中窒素量について、築城・原田 (1997)で算出された数値から、肉用牛は DMI 等から設定する方法、豚は摂取した窒素量から体内に蓄積された窒素量を差し引くことで算出する方法に変更。	・豚の排せつ物中窒素量の算定方法を荻野(2020)に適合させる形に更新。・乳用牛、肉用牛、豚、鶏の排せつ物管理区分割合(MSn)について、「家畜排せつ物処理状況調査結果」の2019年調査結果を適用。	採卵鶏・ブロイラーの排せつ 物中窒素量について、築城・原 田(1997)で算出された数値か ら、摂取した窒素量から体内 等に蓄積された窒素量を差し 引くことで算出する方法に変 更。

(1) 初期割当量報告書における算定方法

1) 排出 · 吸収量算定式

初期割当量報告書作成時には算定を行っていなかった。

2) 排出係数

初期割当量報告書作成時には算定を行っていなかった。

3) 活動量

初期割当量報告書作成時には算定を行っていなかった。

(2) 2015 年提出インベントリにおける算定方法

1) 排出·吸収量算定式

2006 年 IPCC ガイドラインに従い、新たに本排出源からの排出量を算定した(現行の方法と同様。)。

2) 排出係数

家畜排せつ物処理過程で NH_3 や NO_X として揮発した窒素量当たりの N_2O 排出量であり、2006年 IPCC ガイドラインのデフォルト値 5 である 0.010 [kg- N_2O -N/kg- NH_3 -N+ NO_X -N] を使用した。

3) 活動量

ブロイラーの飼養羽数について、2008年度以前は「畜産物流通統計」の値を、2009年度以降は「畜産統計」の値を使用した。

(3) 2017 年提出インベントリにおける算定方法

1) 排出・吸収量算定式

2015年提出インベントリにおける排出係数と同様(現行の方法と同様。)。

2) 排出係数

2015年提出インベントリにおける排出係数と同様。

3) 活動量

ブロイラーの 2009 年度以降の飼養羽数について、これまで使用していた「畜産統計」の値が 2008 年度以前の「畜産物流通統計」の値と定義が異なっていたことから、「畜産物流通統計」、「鶏の改良増殖目標」、「ブロイラー飼養実態アンケート調査」から推計した数値に変更した(表 2)。

また、採卵鶏の成鶏とブロイラーの排せつ物中窒素量(Nex)について、2012 年度以降に近年の研究成果である Ogino (2016)の値を使用することに変更した。あわせて、1998~2011 年度は1997 年度値(築城幹典、原田靖生「家畜の排泄物量推定プログラム」)と 2012 年度値の内挿による補間値を使用することに変更した(表 8)。

(4) 2019 年提出インベントリにおける算定方法

1) 排出・吸収量算定式

2015年提出インベントリにおける排出係数と同様(現行の方法と同様。)。

2) 排出係数

2015年提出インベントリにおける排出係数と同様。

3) 活動量

乳用牛の排せつ物中の窒素量は、肉用牛等と同様に「家畜の排泄物量推定プログラム」から算出された数値を使用していたが(表 19)、乳用牛の飼養状況等をより正確に反映するため、DMI等から設定する方法に変更した。

⁵ 2006 年 IPCC ガイドライン Vol. 4 Table 11.3

表 19 1 頭当たり 1 日当たりの排せつ中窒素量 (Nex)

家畜種		窒素量[g-N/頭/日]		
	次田 庄	ふん	尿	
	搾乳牛	152.8	152.7	
乳用牛	乾・未経産	38.5	57.8	
	育成牛	85.3	73.3	

(出典) 築城幹典、原田靖生「家畜の排泄物量推定プログラム」、システム農学(J, JASS)、13(1)、17-23、(1997)

(5) 2020 年提出インベントリにおける算定方法

1) 排出・吸収量算定式

2015年提出インベントリにおける排出係数と同様(現行の方法と同様。)。

2) 排出係数

2015年提出インベントリにおける排出係数と同様。

3) 活動量

肉用牛、豚における1頭当たり1日当たりの排せつ物中窒素量(Nex)は、築城・原田(1997)の「家畜の排泄物量推定プログラム」で算出された数値を使用していたが(表 20)、飼養状況等をより正確に反映するため、肉用牛は DMI 等から設定する方法に、豚は摂取した窒素量から体内に蓄積された窒素量を引くことにより求める現行方法に、それぞれ変更した。

表 20 1 頭当たり 1 日当たりの排せつ物中窒素量(Nex)(2019 年提出インベントリ以前)

家畜種		窒素量[g-N/頭/日]			
		ふん	尿		
	2 歳未満	67.8	62.0		
肉用牛	2歳以上	62.7	83.3		
	乳用種	64.7	76.4		
豚	肥育豚	8.3	25.9		
月 外	繁殖豚	11.0	40.0		

(出典) 築城幹典、原田靖生「家畜の排泄物量推定プログラム」、システム農学(J、JASS)、13(1)、17-23、(1997)

(6) 2021 年提出インベントリにおける算定方法

1) 排出・吸収量算定式

2015年提出インベントリにおける排出係数と同様(現行の方法と同様。)。

2) 排出係数

2015年提出インベントリにおける排出係数と同様。

3) 活動量

豚の1頭当たり1日当たりの排せつ物中窒素量(Nex)について、昨年度更新した算定方法が一部更新されて論文として公表されたため(荻野、2020)、同論文に適合させる形で算定方法の更新を実施した。

排せつ物管理区分割合 (MS_n) について、「家畜排せつ物処理状況調査結果」の 2019 年調査結果が公表されたため、2019 年度については同調査の値を、2010~2018 年度については 2009 年調査と 2019 年調査の内挿値を使用することとした。

(7) 2022 年提出インベントリにおける算定方法

1) 排出 · 吸収量算定式

2015年提出インベントリにおける排出係数と同様(現行の方法と同様。)。

2) 排出係数

排出係数は 2006 年 IPCC ガイドラインのデフォルト値である 0.010 [kg-N₂O-N/kg-NH₃-N+NO_X-N] を使用していたが、最新の 2006 年 IPCC ガイドラインの 2019 年改良版を反映し、同ガイドラインのデフォルト値である 0.014 [kg-N₂O-N/kg-NH₃-N+NO_X-N] に変更した。

3) 活動量

採卵鶏及びブロイラーの1頭当たり1日当たりの排せつ物中窒素量(Nex)は、採卵鶏の雛は全年度において築城・原田(1997)の「家畜の排泄物量推定プログラム」で算出された数値を使用し、採卵鶏の成鶏とブロイラーは1990~1997年度は「家畜の排泄物量推定プログラム」の値を、2012年度以降はOgino(2017)の値を、1998~2011年度は内挿による補間値を、それぞれ使用していたが(表 21)、鶏の飼養状況等をより正確に反映するため、摂取した窒素量から体内等に蓄積された窒素量を差し引くことにより求める方法に変更した。

表 21 1羽当たり1日当たりの排せつ物中窒素量(Nex)

家畜	公 種	ふん中の窒素量 [g-N/頭/日]			
	37里	1990~1997 1998~2011 2012~			
採卵鶏			1.54		
1木列 病	成鶏	3.28	1998~2011 1.54 内挿	2.20	
ブロイラ	_	2.62	内挿	1.87	

(出典) Akifumi Ogino, Hitoshi Murakami, Takahiro Yamashita, Motohiro Furuya, Hirofumi Kawahara, Takako Ohkubo, Takashi Osada, Estimation of nutrient excretion factors of broiler and layer chickens in Japan, Animal Science Journal (2017)、築城幹典、原田靖生「家畜の排泄物量推定プログラム」、システム農学(J、JASS)、13(1)、17-23、(1997)