

熊本県内の家畜排せつ物由来堆肥及び液状きゅう肥の含有肥料成分

○大川夏貴・中村寿男・中山統雄¹⁾・原野幸子²⁾・坂本夏美³⁾・鶴田克之
(熊本農研セ・¹⁾熊本県農業技術支援室・²⁾熊本県熊本農政事務所・³⁾熊本県畜産課)

【目的】

2004年11月に「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律(以下、「家畜排せつ物法」という。)」が完全施行されたことに伴い、多くの堆肥処理施設が新設され、畜産農家の家畜排せつ物処理環境は大きく変化したと考えられる。

そこで本研究では、近年において本県畜産農家等で生産される家畜排せつ物由来堆肥および液状きゅう肥の肥料成分値について、分析データを収集し、その特徴を解明する。

【方法】

2008年度から2012年度までの5カ年に熊本県堆肥共励会に出品された堆肥、のべ567点の成分分析値を用い、水分および各肥料成分(窒素、りん酸、加里、石灰、苦土、炭素)について、各畜種ごとに集計した。

家畜排せつ物法施行前との比較を行なうため、同堆肥共励会に2002年度から2004年度までの3カ年に出品された堆肥、のべ305点の成分分析値を用いた。また、本県の特徴を明らかにするため、全国データとの比較を行なった。

液状きゅう肥については、酪農家54戸を対象とし、スラリー、固液分離液および尿など処理体系別に区分した。試料の採取は、夏季(7月～9月)、秋期(9月～11月)および冬季(12月～3月)に行なった。

液状きゅう肥の肥料成分は、水分は乾熱法、全窒素はケルダール法とブレムナー法による総和法、りん酸は分光光度法、加里は原子吸光法により分析した。

【結果】

堆肥については、同一畜種内の肥料成分値は、ばらつきが大きかった。家畜排せつ物法完全施行前後で肥料成分値を比較したところ、全体的に窒素および炭素含有率が低下しており、C/N比も減少傾向が認められたことから、堆肥化施設内の有機物分解が進んでいることが伺われた。また、本県の堆肥成分は全国値と比べ、全ての種類の堆

肥において加里で高い傾向が見られた。

表1 畜種別の堆肥肥料成分含有率(現物あたり) (単位:%)

畜種	サンプル数 n	水分	窒素 N	りん酸 P ₂ O ₅	加里 K ₂ O	石灰 CaO	苦土 MgO	炭素 C	C/N
乳牛	177	56.8	0.9	0.9	1.6	1.7	0.6	14.9	18.2
肉用牛	213	52.4	1.0	1.3	1.8	1.0	0.6	17.4	19.4
豚	60	32.1	2.1	4.2	2.2	4.1	1.4	22.1	12.2
鶏	23	17.2	2.5	5.4	3.5	14.6	1.4	20.8	8.6
畜種混合	94	48.6	1.1	1.6	2.0	1.9	0.7	17.4	16.5

熊本県堆肥共励会に平成20年度から24年度までの5カ年に出品された堆肥複数畜種の排せつ物を原料とした堆肥を「畜種混合」とした

液状きゅう肥については、排せつ物処理体系の違いにより各含有肥料成分が異なっており、窒素ではスラリーが他の2種より高く(p<0.05)、りん酸では尿が他の2種より低く(p<0.05)、加里では尿が他の2種より有意に高かった(p<0.05)。また、スラリーの加里含量では、夏季が他の季節より有意に高く(p<0.05)、全体として夏季に窒素含量が低く、加里含量が高くなる傾向が認められた。

表2 乳牛由来液状きゅう肥の含有肥料成分(現物あたり) (単位:%)

処理区分	サンプル数 n	水分	窒素 N	りん酸 P ₂ O ₅	加里 K ₂ O
スラリー	101	90.6 ^a	0.51 ^a	0.24 ^a	0.44 ^a
固液分離液	27	94.4 ^b	0.44 ^b	0.20 ^b	0.35 ^b
尿	36	97.2 ^c	0.45 ^b	0.03 ^c	0.64 ^c

サンプル採取時期:平成21年度から22年度
同一成分の異符号間に有意差有り(Tukey) a-c:p<0.05

第3表 スラリーの季節別肥料成分含有率(現物あたり) (単位:%)

季節	サンプル数 n	水分	窒素 TN	りん酸 P ₂ O ₅	加里 K ₂ O
夏	33	90.24 ± 2.44	0.48 ± 0.08	0.23 ± 0.08	0.54 ± 0.13 ^a
秋	34	91.00 ± 1.96	0.53 ± 0.11	0.23 ± 0.09	0.41 ± 0.13 ^b
冬	34	90.65 ± 2.16	0.53 ± 0.10	0.24 ± 0.06	0.39 ± 0.26 ^b

平均値±標準偏差
同一成分の種別異符号間に有意差有り(tukey) a-b:p<0.05