

農場衛生管理からみた
家畜ふん尿処理とその利用

農場衛生管理からみた家畜ふん尿処理とその利用

東京農工大学大学院農学研究院

教授 竹原 一明

家畜の 1 日あたりのふん量は、搾乳牛 (体重 700kg) で 65kg、肉用牛 (2 歳未満) で 23kg、豚 (肥育豚) で 1.5kg、採卵鶏 (成鶏) で 100g である。採卵鶏で、1 農場あたり 10 万羽規模は多くなっているため、それら大規模養鶏場では、1 日に 10 トン以上もの糞便が排出される。当研究室では、NMG 環境開発株式会社と共に家畜糞や農業副産物を還元焼結処理することにより、窒素と炭素を除去し、無機物、すなわち、バイオセラミック (BCX) を製造する装置 : BCX プラントを考案し、NMG が BCX の製造を行っている。高温での加熱 (焼却ではない) により、5 トンの鶏糞が約 10 分の 1 になり、500kg の BCX が得られる。得られた BCX は、様々な粒子の粉体であり、主として、家畜の餌の成分が最終産物の成分に近くなる。鶏糞由来 BCX の主な成分は、 P_2O_5 が 25%、 CaO が 24%、 K_2O が 22%、 MgO が 9.6%、 SO_3 が 5.3%、 Na_2O が 4.9%、 SiO_2 が 3.9% である。

鶏糞由来 BCX は、水に 10% で懸濁すると、上清は pH13.0 の強アルカリとなる。農林水産省のひなの成長試験において、農林水産省から家畜の餌として認可されている (家保衛飼 538 号)。粉体での利用になるが、エンベロープを有する鳥インフルエンザウイルス (AIV) やニューカッスル病ウイルス (NDV) の他、エンベロープを有さない伝染性ファブリキウス嚢病ウイルス (IBDV) やマウスノロウイルス (MNV) に対する不活化効果が認められている。サルモネラや大腸菌などの細菌に対しても、不活化効果を有する。屋外での散布により、長期間の病原体効果の不活化効果の持続が認められており、待ち受け消毒等への利用に用いられている。IBDV での試験では、水平感染による同居感染の抑制や、汚染敷料中の IBDV の不活化に成功している。同様に敷料に BCX を混合させた場合、2 日間は、サルモネラや大腸菌を不活化できた。

本資料より転載・複製する場合は国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の許可を得てください。

畜産研究部門 平 30- 1 資料

平成 30 年度家畜ふん尿処理利用研究会資料

編集・発行 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産研究部門
企画管理部企画連携室

Tel.029-838-8593、 Fax.029-838-8606

〒305-0901 茨城県つくば市池の台 2

発行日 平成 30 年 11 月 8 日

印刷所