

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		牛舎における環境性病原微生物の汚染評価方法に関する研究			
研究テーマ (欧文) AZ		Research of contamination assessment method by environmental pathogenic microorganisms in cattle barn			
研究氏代表名者	カタカナ CC	姓)アンドウ	名)タカアキ	研究期間 B	2012 ~ 2013 年
	漢字 CB	安藤	貴朗	報告年度 YR	2013 年
	ローマ字 CZ	Ando	Takaaki	研究機関名	鹿児島大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		鹿児島大学共同獣医学部・准教授			
<p>概要 EA (600 字~800 字程度にまとめてください。)</p> <p>牛の飼育環境における病原微生物の検査方法および浸潤状況について、鹿児島県内の繁殖牛飼育農場 6 戸(黒毛和種繁殖農家 3 戸、ホルスタイン種搾乳農家 3 戸)を対象に調査を行った。調査は 1 年間で 4 期(3 月、6 月、9 月、12 月)に分けて行い、環境調査として牛舎大気中の一般細菌および真菌をエアサンプラーにて専用培地に 100L 吸引し、24 時間培養後のコロニー数を計測した。また、牛飼育施設の敷料について、採取した敷料を滅菌蒸留水で希釈後に細菌、ウイルス、寄生虫について検査を行った。設出入り口についても、床面からのふき取り検査により細菌およびウイルスの検出を行うとともに、農場における感染性疾患の発生状況についても調査を行った。</p> <p>牛舎内大気中の一般細菌検出数は年平均で 204.3 CFU/100L、真菌検出数は 42.7 CFU/100L であり、黒毛和種飼育農場(186.0 CFU/100L, 40.3 CFU/100L)に比較し、ホルスタイン種飼育農場(222.5 CFU/100L, 45.0 CFU/L)の方が高値を示した。季節による変動では、一般細菌検出数は 6 月が最低値(139.2 CFU/100L)、9 月が最高値(264.2 CFU/100L)を示し、真菌検出数は 3 月が最低値(30.3 CFU/100L)、9 月が最高値(58.7 CFU/100L)を示した。当該地域の平均気温と相対湿度の測定値から、一般細菌の検出数は気温が上昇すると増加するが相対湿度が上昇すると減少し、真菌は気温の上昇により検出数が増加するなることが明らかとなった。</p> <p>牛飼育施設の敷料からは、すべての牧場で一般線虫(平均 11.9 EPG/g)、乳頭糞線虫(63.0 EPG/g)およびコクシジウム(17.8 OPG/g)が検出され、特に 3~6 月にかけて乳頭糞線虫の検出数が顕著に増加した。寄生虫卵の検出は、1 年を通して黒毛和種飼育農場がホルスタイン種飼育農場に比較して高く、1 件の農場ではクリプトスポリジウムが検出された。その他の病原微生物については、敷料からの検出は認められなかった。同様に、施設出入り口においても、環境微生物以外の病原微生物の検出は認められなかった。</p> <p>農場における感染性疾患の発生率について、呼吸器病は品種に違いは認められなかったが、大気中の細菌検出率との間に正の相関が認められた。下痢症の発生は黒毛和種飼育農場で高くなった。また、敷料検査でクリプトスポリジウムが検出された農場では、下痢症発生個体からの糞便からもクリプトスポリジウムが検出され、敷料からの寄生虫感染が下痢症発生に関与していることが示唆された。</p> <p>本調査の結果、牛飼育施設の大気中一般細菌数は呼吸器病発生率と正の相関が認められたことから、呼吸器病発生のモニタリング法として有用である可能性が示唆された。また、敷料の検査は寄生虫の浸潤調査として有効であり、これらの調査を継続することで疾患の発生を予知することや、畜舎の消毒などの有効性を検討することが可能であると考えられる。</p>					
キーワード FA	牛	牛舎	環境		

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
雑誌	論文標題 <sup>GB</sup>								
	著者名 <sup>GA</sup>		雑誌名 <sup>GC</sup>						
	ページ <sup>GF</sup>	～	発行年 <sup>GE</sup>					巻号 <sup>GD</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	
図書	著者名 <sup>HA</sup>								
	書名 <sup>HC</sup>								
	出版者 <sup>HB</sup>		発行年 <sup>HD</sup>					総ページ <sup>HE</sup>	

欧文概要<sup>EZ</sup>

The inspection method and infiltration condition of the pathogenic microbe in the breeding environment of a cow were investigated for six breeding farms in Kagoshima. Investigation was conducted by having divided one year into 4 terms (March, June, September, and December).

The numbers of bacteria detection in the atmosphere in a farm is 204.3 CFU/100L and fungus detection is 42.7 CFU/100L at an annual average. The Holstein breeding (Hols) farm (222.5 CFU/100L, 45.0 CFU/L) showed the high average as compared with the Japanese-black-cow breeding (JB) farm (186.0 CFU/100L, 40.3 CFU/100L). The number of bacteria detection, the minimum average (139.2 CFU/100L) showed in June and the peak average (264.2 CFU/100L) showed in September. The number of fungus detection, the minimum value (30.3 CFU/100L) showed in March and the peak average (58.7 CFU/100L) showed in September.

The nematode eggs (an average of 11.9 EPG/g) and papilla nematode eggs (63.0 EPG/g) and coccidium oocyst (17.8 OPG/g) were detected at all farms, and the number of detection of the papilla nematode increased from litter raised between March and June. Detection of the parasite egg had the high JB farm through one year as compared with the Hols farm, and cryptosporidium was detected at t JB farm. The detection from litter was not accepted about other pathogenic microbes. Similarly, at the institution entrance, detection of pathogenic microbes other than an environmental microorganism was not accepted.

Although the difference was not observed for the incidence of the respiratory disease, positive correlation was accepted between the rates of bacterial detection in the atmosphere. Generating of diarrhea became high at the JB farm. Moreover, it was suggested that the infection with parasites from litter is participating in the onset of diarrhea. The possibility that measurement of the bacteria in the atmosphere was useful as a method of monitoring the onset of a respiratory disease was suggested. Moreover, it is thought that the inspection of litter is effective as parasitic permeation investigation, and it is possible to examine validity, such as to generating of the infectious disease by continuing these investigations and disinfection of a barn.