

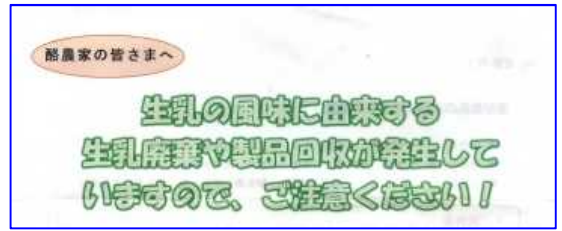
牛乳の異常風味(ダンボール紙臭)発生要因をさぐる

【背景】

学校給食の牛乳などで異常風味の発生が問題となっており、**回収や生乳廃棄**を余儀なくされるメーカーや酪農家は**大きな経済的損失**を招いている。



そのため、最近は酪農・乳業関係者への注意喚起が強化され(別添記事参照)、**原因の究明**に多大な労力を要し、酪農家は困っている。



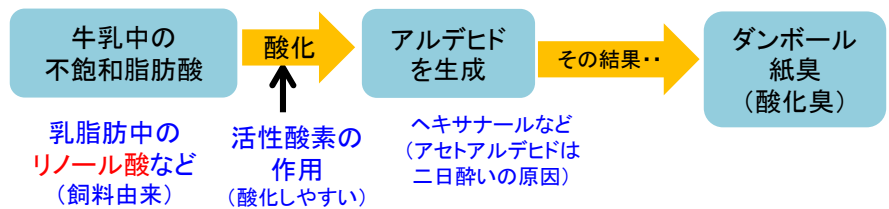
注意喚起のリーフレット(一部)

このため、生産現場では、発生要因の究明と予防技術による、異常風味の防止策が求められている。

【現在の状況】

異常風味には多くの種類があり、その原因が特定できているものもあるが、「**ダンボール紙臭**」に関してはその**発生要因に不明な点が多く**、試験による再現事例も無い。

推察されるダンボール紙臭の発生メカニズム



【発生要因の解明】

リノール酸の含有量の多い乾燥豆腐粕(おから)を給与して、生乳の異常風味が再現できるかを確認



試験区

対照区: 当所慣行飼料を給与

処理区: 当所慣行飼料の15%を乾燥豆腐粕で置換

飼料中脂肪割合	3.7%→4.9%
脂肪中のリノール酸割合	43.9%→47.3%

調査方法

生乳、血液、第一胃液を採取し、分析



※(株)明治との共同研究



ヘキサナール分析

【結果】

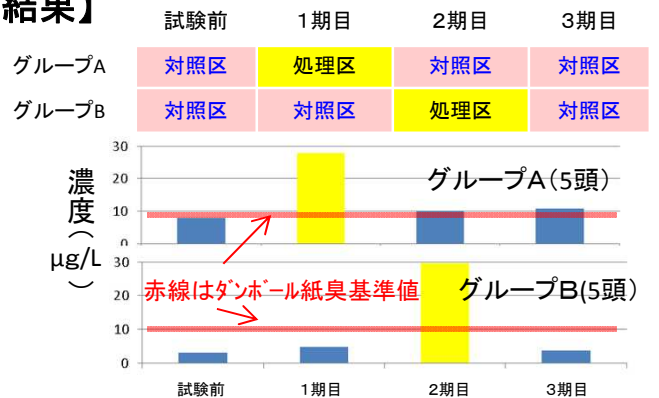


図 グループごとの生乳内ヘキサナール濃度(各5頭平均値)

供試した10頭中6頭が**処理区(豆腐粕給与)**でヘキサナール濃度が上昇し、いずれも官能検査で**ダンボール紙臭**が感知された。

ダンボール紙臭発生個体で違いのあった調査項目

調査項目	発生個体
分娩回数	少ない = 若い
分娩後日数	少ない = 分娩後早い
肝機能(血中GGT濃度)	高い = 肝機能低下
乳蛋白質率	低い = 飼料摂取不足

ダンボール紙臭が発生しやすい個体は、上記のように、**ストレスに曝されている可能性**が考えられる

【今後の活用方法】 異常風味(ダンボール紙臭)の発生再現に成功し、発生要因が解明できた。今後は、乾燥豆腐粕給与で異常風味の発生する個体を選定し、**抗酸化物質(ビタミン剤)**の投与や**乾燥豆腐粕を他の飼料で一部代替**するなどにより、異常風味を効果的かつ経済的に**防止**する飼養技術の開発に取り組み、現場普及をはかる(H28~30 県単課題)