

食品中の残留農薬調査について

児島 三郎*・斉藤 ミキ**
今野 宏**・小沢喬志郎**

I 牛乳の残留農薬調査

はじめに

前年に継続して秋田県内産の牛乳を「稲わら使用地域」「牧草使用地域」「稲わら牧草併用地域」とに分け、又集乳所に付いても集乳量の多い3箇所を選び、牛乳製造業者の中から販売量の多い業者を選び前年と同一方法で同一地点のものを入手して調査した。又市販牛乳は実際に県内で販売されて居る12業者の牛乳に付いて調査した。さらに畜産試験所から提供を受け、乳量の多い牧草だけで飼育した3頭の乳牛からの生乳と試験所の全乳中

の合乳についても参考のため調査したので報告する。

試験法

FDAの分析法に準じて行った。

調査成績

稲わらの使用から分けた3地域の牛乳の成績を表1、表2に示す。市販牛乳の成績を表3、表4に示し、畜産試験所で牧草だけで充分に注意して飼育した乳牛から得られた牛乳についての成績を表5に示す。

表1 牛乳中の残留有機塩素系農薬成績(単位 ppm)

昭和46年5月採取

番号	採取地区	生乳	合乳	牛乳	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	PP'-DDD	PP'-DDE	PP'-DDT	OP'-DDT	Al drin	Diel drin	En drin
1	仙北郡S	1			0.009	0.023	0.001	0.001	0.004	0.006	0.005	不検出	不検出	不検出	不検出
2	雄勝郡S	1			0.004	0.010	<0.001	<0.001	0.002	0.003	0.003	〃	〃	〃	〃
3	平鹿郡S	1			0.015	0.049	0.002	<0.001	0.004	0.003	0.002	〃	〃	〃	〃
4	北秋田郡Y	1			0.008	0.021	<0.001	<0.001	0.001	0.002	0.005	〃	〃	〃	〃
5	河辺郡I	1			0.004	0.015	<0.001	<0.001	不検出	0.003	0.001	〃	〃	〃	〃
6	鹿角郡K	1			0.008	0.033	<0.001	<0.001	0.001	0.001	<0.001	〃	〃	〃	〃
7	由利郡M	1			0.014	0.063	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	〃	〃	〃	〃
8	秋田市I	1			0.010	0.027	0.001	0.001	0.009	0.003	0.002	〃	〃	〃	〃
9	O集乳所		1		0.008	0.027	<0.001	<0.001	0.001	0.002	0.002	〃	〃	〃	〃
10	H〃			1	0.010	0.038	0.001	0.001	0.003	0.002	0.002	〃	〃	〃	〃
11	Y〃			1	0.011	0.037	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	〃	〃	〃	〃
12	Y乳業KK			1	0.009	0.024	0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.001	〃	〃	〃	〃
13	M牛乳KK			1	0.010	0.040	0.001	0.001	0.004	0.002	0.003	〃	〃	〃	〃
14	K乳漕KK			1	0.011	0.037	0.001	<0.001	0.001	0.002	0.004	〃	〃	〃	〃

註 1～4…稲わら地域 5～6…牧草地域 7～8 稲わら・牧草地域

表2 牛乳中の残留有機塩素系農薬成績(単位 ppm)

昭和46年8月採取

番号	採取地区	生乳	合乳	牛乳	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	PP'-DDD	PP'-DDE	PP'-DDT	OP'-DDT	Al drin	Diel drin	En drin
1	仙北郡S	1			0.017	0.018	0.001	<0.001	不検出	0.003	0.001	不検出	不検出	不検出	不検出
2	雄勝郡S	1			0.011	0.058	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	〃	〃	〃	〃
3	平鹿郡S	1			0.014	0.054	0.015	0.002	不検出	0.002	0.001	〃	〃	〃	〃
4	北秋田郡Y	1			0.018	0.046	0.004	0.002	<0.001	0.003	0.002	〃	〃	〃	〃
5	河辺郡I	1			0.015	0.019	0.001	0.001	不検出	0.002	不検出	〃	〃	〃	〃
6	鹿角郡K	1			0.010	0.010	0.003	<0.001	不検出	<0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
7	由利郡M	1			0.015	0.024	0.009	<0.001	<0.001	0.003	0.001	〃	〃	〃	〃
8	秋田市I	1			0.042	0.071	0.002	0.005	0.001	0.005	0.002	〃	〃	〃	〃
9	O集乳所		1		0.012	0.024	0.002	0.001	不検出	0.001	0.002	〃	〃	〃	〃
10	H 〃		1		0.013	0.024	0.002	0.001	0.003	0.002	0.006	〃	〃	〃	〃
11	Y 〃		1		0.014	0.034	0.004	0.001	<0.001	0.002	0.002	〃	〃	〃	〃
12	Y乳業KK			1	0.012	0.033	0.004	0.001	0.001	0.002	0.009	〃	〃	〃	〃
13	M牛乳KK			1	0.013	0.050	0.005	0.002	0.001	0.002	0.002	〃	〃	〃	〃
14	K乳業KK			1	0.013	0.038	0.005	0.002	0.001	0.002	0.004	〃	〃	〃	〃

註 1～4…稲わら地域 5～6…牧草地域 7～8…稲わら・牧草地域

表3 市販牛乳中の残留有機塩素系農薬成績(単位 ppm)

昭和46年11月採取

番号	採取地区	牛乳	加工乳	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	PP'-DDD	PP'-DDE	PP'-DDT	OP'-DDT	Al drin	Diel drin	En drin
1	秋田〇〇乳業KK	1		0.007	0.008	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.002	不検出	不検出	不検出	不検出
2	〇〇乳業KK 鷹〇工場	1		0.006	0.010	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
3	秋田〇〇牛乳KK	1		0.008	0.021	<0.001	0.001	<0.001	0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
4	〇〇乳業KK 秋〇工場	1		0.007	0.011	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
5	〇〇乳業KK	1		0.006	0.014	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	〃	〃	〃	〃
6	〇〇牛乳店	1		0.008	0.024	<0.001	0.001	<0.001	0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
7	〇〇食産KK	1		0.008	0.014	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
8	〇〇酪農〇〇 同組合	1		0.007	0.012	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.002	〃	〃	〃	〃
9	秋田〇〇乳業KK	1		0.006	0.010	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.002	〃	〃	〃	〃
10	〇〇乳業KK 鷹〇工場	1		0.011	0.019	<0.001	0.001	<0.001	0.002	0.004	〃	〃	〃	〃
11	秋田〇〇牛乳KK	1		0.010	0.021	<0.001	0.001	<0.001	0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
12	〇〇乳業KK 秋〇工場	1		0.008	0.014	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.002	〃	〃	〃	〃
平均				0.008	0.015	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.002	〃	〃	〃	〃

表 4 市販牛乳中の残留有機塩素系農薬成績 (単位 ppm)

昭和47年2月採取

番号	採取地区	牛乳加工乳	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	PP'-DDD	PP'-DDE	PP'-DDT	OP'-DDT	Aldrin	Dieldrin	Endrin
1	秋田〇〇乳業KK	1	0.012	0.012	0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001	不検出	不検出	不検出	不検出
2	〇〇乳業KK 鷹〇工場	1	0.010	0.009	0.001	<0.001	0.001	0.002	0.004	〃	〃	〃	〃
3	秋田〇〇牛乳KK	1	0.009	0.017	0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
4	〇〇乳業KK 秋〇工場	1	0.007	0.011	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.001	〃	〃	〃	〃
5	〇〇乳業KK	1	0.004	0.010	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	〃	〃	〃	〃
6	〇〇牛乳店	1	0.007	0.022	<0.001	0.001	0.001	<0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
7	〇〇食産KK	1	0.005	0.010	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	〃	〃	〃	〃
8	〇〇酪農〇〇 同組合	1	0.006	0.010	<0.001	<0.001	不検出	0.003	0.003	〃	〃	〃	〃
9	秋田〇〇乳業KK	1	0.012	0.013	0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
10	〇〇乳業KK 鷹〇工場	1	0.014	0.015	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
11	秋田〇〇牛乳KK	1	0.008	0.019	<0.001	<0.001	不検出	0.001	0.001	〃	〃	〃	〃
12	〇〇乳業KK 秋〇工場	1	0.012	0.012	0.001	0.001	不検出	0.001	0.002	〃	〃	〃	〃
平均			0.009	0.013	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	〃	〃	〃	〃

表 5 特別飼育による牛乳中の残留有機塩素系農薬成績 (単位 ppm)

昭和46年2月採取

番号	種類	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	PP'-DDD	PP'-DDE	PP'-DDT	OP'-DDT	Aldrin	Dieldrin	Endrin
1	A	0.011	0.011	0.001	0.001	0.004	0.003	<0.001	不検出	不検出	不検出	不検出
2	B	0.006	0.007	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.002	〃	〃	〃	〃
3	C	0.008	0.010	0.001	0.001	0.004	0.005	0.005	〃	〃	〃	〃
4	混合	0.009	0.011	<0.001	<0.001	0.002	0.001	0.002	〃	〃	〃	〃

調査結果

1) 稲わら使用地域が予想通り平均的に残留量が多く、次で稲わら牧草併用地域、そして牧草地域がそれに続いた。

2) 昭和45年9月、昭和46年2月、昭和46年5月、昭和46年7～8月の4回の検査(2回は前報で報告)から稲わら地域、稲わら併用地域の β -BHCに減少傾向が見られるが、牧草地域では殆んど変らなかった。

3) α -BHCの濃度は殆んど変らなかった。

4) γ 、 δ -BHC、DDTはどの地域も減少傾向を示した。

5) 集乳所、牛乳製造業の牛乳でも β -BHCに減少傾向が見られた。

6) 市販牛乳についてもその他の牛乳についても許容量(β -BHC 0.2ppm, DDT 0.05ppm)を越えたものはなかった。

7) 充分に注意して飼育した乳牛から得られた牛乳は、市販牛乳などと比較し全般に低い濃度を示した。

Ⅱ 野菜、果実の残留農薬調査

(有機塩素系農薬)

はじめに

前年に引続き市販されているものについて行った行政依頼による調査である。

試験法

厚生省告示残留農薬試験に準じて行った。

調査成績

昭和45年12月に行った成績は表6に示す。又昭和46年6月に行った成績を表7に示す。許容量をこえるものはいなかった。

表6 野菜・果実の残留農薬成績 (単位 ppm)

昭和45年12月採取

番号	品 種	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	PP'-DDD	PP'-DDE	PP'-DDT	OP'-DDT	Al drin	Diel drin	En drin
1	キャベツ A	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	不検出	不検出	不検出	不検出
2	〃 B	<0.001	不検出	0.001	不検出	不検出	<0.001	不検出	〃	〃	〃	〃
3	〃 C	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	不検出	不検出	不検出	〃	〃	〃	〃
4	リンゴ A	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	不検出	0.002	<0.001	〃	〃	〃	〃
5	〃 B	0.001	<0.001	0.001	<0.001	不検出	0.002	不検出	〃	〃	〃	〃
6	〃 C	0.001	<0.001	0.001	<0.001	不検出	<0.001	不検出	〃	〃	〃	〃
7	大 根 A	0.007	0.009	0.004	0.003	<0.001	0.001	0.002	〃	〃	〃	〃
8	〃 B	0.002	0.009	0.003	<0.001	不検出	<0.001	不検出	〃	〃	〃	〃
9	ナ シ	0.001	0.002	<0.001	<0.001	0.001	0.006	0.001	〃	〃	〃	〃

表7 野菜・果実の残留農薬成績 (単位 ppm)

昭和46年6月採取

番号	品 種	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC	PP'-DDD	PP'-DDE	PP'-DDT	OP'-DDT	Al drin	Diel drin	En drin
1	イチゴ A	0.003	0.004	0.003	<0.001	不検出	<0.001	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
2	〃 B	0.003	0.004	0.006	<0.001	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
3	キャベツ A	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
4	〃 B	0.001	0.003	0.002	<0.001	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
5	〃 C	0.001	0.003	0.002	<0.001	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
6	ハウレンソウ A	0.004	0.003	0.003	<0.001	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
7	〃 B	0.004	0.007	0.007	<0.001	〃	0.001	〃	〃	〃	〃	〃
8	トマト A	0.001	0.001	0.001	<0.001	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
9	〃 B	0.004	0.002	0.002	<0.001	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
10	〃 C	0.004	0.001	0.002	<0.001	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
11	キュウリ A	0.001	0.001	0.004	<0.001	〃	<0.001	〃	〃	〃	〃	〃
12	〃 B	0.002	0.010	0.010	<0.001	〃	不検出	〃	〃	〃	〃	〃
13	〃 C	0.004	0.004	0.003	<0.001	〃	0.002	〃	〃	〃	〃	〃
14	〃 D	0.004	0.014	0.009	<0.001	〃	0.002	〃	〃	〃	0.006	〃
15	夏みかん A	0.001	0.001	<0.001	<0.001	〃	0.001	〃	〃	〃	不検出	〃
16	〃 B	0.001	0.001	<0.001	<0.001	〃	0.001	〃	〃	〃	〃	〃