

# 市販オレンジ・ジュース罐詰中の\* 溶出錫量について

(ポーラログラフによる罐詰の研究第8報)

小 田 久 三  
岩 本 喜 伴

ON THE AMOUNT OF DISSOLVED TIN IN A CANNED ORANGE  
JUICE SOLD IN DOMESTIC MARKET

K. Oda and Y. Iwamoto

1. Among cans containing 370 grams of juice, no case was found in which the amount of dissolved tin was over the limit of the Sanitary Regulation.
2. In a juice can containing 200 grams, stored 9 months after canning was found some cases in which the amount was over the limit of the Sanitary Regulation (150 p. p. m.), but these canned juice had not yet been spoiled, it was just a normal canned juice but lost freshness of its flavour and were detected some flavour of can or metal in it.

## 1. 緒 言

我国罐詰食品の生産高の点において重要な位置をしめている果汁罐詰が清涼飲料水取締規則の適用を受けるようになり、罐詰ジュース中の錫の検出限度が 150 p. p. m. 以下と規定されたので罐詰ジュース中の主位をしめるオレンジジュース罐詰の市販品につき以下の試験を行った結果を報告する。

即ち前報(第7報)にて罐詰ジュース中の錫の測定について簡易な併も比較的精度の高いポーラログラフによるジュース罐詰中の溶出錫量の測定法を確立し得たので同法に従って測定した結果を集録した。但製造工場名等の刻印についての記載は私考により割愛せしことを諒承されたい。

## 実 験 結 果

Table 1 試料について

製造年月日 昭和 32 年 12 月 25 日

分析年月日 昭和 33 年 6 月 17 日

\* この論文は広島市にて開催された昭和 34 年度研究発表会にて表した論文である。

整理番号	内容量 (g)	真空度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫量 (p. p. m.)	備考
354	370	14.0	13.0	74	pH 値 = 3.38 糖度 = 13.8% 滴定酸度 = 0.5% (クエン酸として)
355	369	15.5	13.0	68	
356	370	14.5	13.0	84	
357	370	14.5	13.0	82	
358	374	13.5	12.5	68	
359	369	15.5	13.5	84	
360	367	15.5	14.0	85	
361	370	15.0	13.0	81	
362	364	15.5	14.0	104	

製造年月日 同 上

分析年月日 昭和 33 年 12 月 19 日

整理番号	内容量 (g)	真空度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫量 (p. p. m.)	備考
434	367	15.5	14.0	132	pH 値 = 3.38 糖度 = 13.8% 滴定酸度 = 0.5% (クエン酸として)
435	370	15.5	13.5	132	
436	374	15.0	12.5	130	
437	368	16.0	14.0	128	
438	374	14.0	13.0	127	
439	375	14.5	12.0	127	

製造年月日 同 上

分析年月日 昭和 34 年 6 月 25 日

整理番号	内容量 (g)	真空度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫量 (p. p. m.)	備考
699	372	14.0	12.5	145	pH 値 = 3.38 糖度 = 13.8% 滴定酸度 = 0.5% (クエン酸として)
700	372	14.0	12.5	139	
701	372	13.5	12.5	144	
702	374	14.0	12.0	135	
703	372	13.5	12.5	142	

Table 2 試料について

製造年月日 昭和 33 年 3 月 16 日

分析年月日 昭和 33 年 4 月 22 日

整理番号	内容量 (g)	真空度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫量 (p. p. m.)	備考
204	205	6.0	10.0	31	pH 値 = 3.28 糖度 = 13.6% 滴定酸度 = 0.4% (クエン酸として)
205	206	5.0	9.5	36	
206	205	6.5	10.0	31	
207	205	6.0	10.0	29	
208	207	5.0	8.0	21	
209	205	6.0	10.5	30	

製造年月日 同 上

分析年月日 昭和 33 年 6 月 24 日

整理番号	内容量 (g)	真空度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫量 (p. p. m.)	備考
380	204	4.5	11.0	63	pH 値 = 3.28 糖度 = 13.6% 滴定酸度 = 0.4% (クエン酸として)
381	203	5.5	11.0	67	
382	206	4.5	9.0	47	

383	205	3.0	9.0	40	
384	205	5.0	10.0	50	
385	207	4.0	8.5	52	

製造年月日 同 上

分析年月日 昭和 33 年 9 月 5 日

整理番号	内容量 (g)	真空度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫量 (p. p. m.)	備考
233	207	4.0	9.0	74	pH 値 = 3.28 糖度 = 13.6% 滴定酸度 = 0.4% (クエン酸として)
234	206	4.0	9.0	53	
235	205	5.0	9.5	62	
236	204	5.0	10.0	93	
237	205	4.5	9.5	68	
238	205	5.0	9.5	86	

製造年月日 同 上

分析年月日 昭和 33 年 12 月 16 日

整理番号	内容量 (g)	真空度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫量 (p. p. m.)	備考
386	203	3.5	9.0	154	pH 値 = 3.28 糖度 = 13.6% 滴定酸度 = 0.4% (クエン酸として)
387	207	6.5	9.0	192	
388	205	7.5	10.0	185	
389	202	7.5	11.0	184	
390	206	6.0	10.0	192	
391	204	8.0	10.5	181	

製造年月日 同 上

分析年月日 昭和 34 年 3 月 4 日

整理番号	内 容 量 (g)	真 空 度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫 量 (p. p. m.)	備 考
598	204	6.5	10.5	229	pH 値 = 3.28 糖度 = 13.6% 滴定酸度 = 0.4% (クエン酸として)
599	203	7.0	11.0	216	
600	205	6.5	10.0	207	
601	204	6.0	10.5	209	
602	208	5.0	8.5	196	
603	204	6.5	10.0	228	

Table 3 試料について

製造年月日 昭和 33 年 12 月 29 日

分析年月日 昭和 34 年 2 月 16 日

整理番号	内 容 量 (g)	真 空 度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫 量 (p. p. m.)	備 考
502	377	13.0	10.5	105	pH 値 = 3.35 糖度 = 13.0% 滴定酸度 = 0.5% (クエン酸として)
503	378	12.0	10.0	111	
504	380	12.5	10.0	102	
505	381	11.0	9.5	109	
506	376	12.0	11.0	135	

製造年月日 同 上

分析年月日 昭和 34 年 3 月 28 日

整理番号	内 容 量 (g)	真 空 度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫 量 (p. p. m.)	備 考
678	369	14.5	13.0	135	pH 値 = 3.35 糖度 = 13.0% 滴定酸度 = 0.5% (クエン酸として)
679	373	12.0	11.0	137	
680	374	12.5	11.5	138	

681	378	11.5	10.0	118	
682	378	12.5	10.0	125	

製造年月日 同 上

分析年月日 昭和 34 年 6 月 29 日

整理番号	内容量 (g)	真空度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫量 (p. p. m.)	備 考
704	376	9.5	10.5	128	pH 値 = 3.35 糖度 = 13.0% 滴定酸度 = 0.5% (クエン酸として)
705	375	5.0	11.0	171	
706	379	9.0	10.0	115	
707	384	8.0	8.5	103	
708	384	8.5	8.5	104	

Table 4 試料について

製造年月日 昭和 34 年 1 月 30 日

分析年月日 昭和 34 年 2 月 16 日

整理番号	内容量 (g)	真空度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫量 (p. p. m.)	備 考
507	205	14.5	10.0	72	pH 値 = 3.35 糖度 = 13.2% 滴定酸度 = 0.5% (クエン酸として)
508	210	11.5	8.0	74	
509	207	13.0	9.0	24	
510	210	12.0	8.0	20	
511	206	14.0	10.0	94	

製造年月日 同 上

分析年月日 昭和 34 年 4 月 30 日

整理番号	内容量 (g)	真空度 (inch)	上部空隙量 (mm)	錫量 (p. p. m.)	備 考
694	207	13.5	9.0	70	pH 値 = 3.35 糖度 = 13.2% 滴定酸度 = 0.5% (クエン酸として)
695	206	13.5	9.5	82	

696	208	13.0	8.5	76
697	208	11.5	8.5	76
698	209	11.0	8.5	82

以上の試験結果にて明らかなようにいわゆる我国にてジュース罐と云えば Table 2 及び 4 の 200g 入ジュース罐が市販されているのであるが、此種の罐型オレンジジュース罐詰において製造後 9 ヶ月以上経過した試料区において現行の法規限度以上の錫が検出された。但 370g 入ジュース罐においては限度を越えた試料は無かった。また Table 2 試料の限度を越えた試料においても一般罐詰試験において何ら不良と申すべき点がなく、唯新鮮品を欠くと云う程度にて pH 値、真空度等他の区の正常罐詰と同様であった。

## 要 約

国内に市販されているオレンジジュース罐詰中の溶存錫量の測定を行った。

- 1) 370g入罐詰に於ては衛生試験法規の限度を超えた試料はなかった。
- 2) 200g入罐詰に於ては製造後 9 ヶ月以上経過した試料に現行の衛生試験法規の限度 (150 p. p. m.) を超えた試料があった。

但し一般罐詰試験に於ては何ら不良罐詰と申すべき点がなく、唯新鮮味を欠き所謂罐臭を感じる以外は正常罐詰であった。