

試作炭酸ガス飲料缶詰の官能検査結果

小田 久三 岡田 朋子 佐藤 都

INVESTIGATION OF SENSORY TEST OF TRIAL SAMPLES OF CANNED CARBONATED DRINKS

Kyuzo Oda, Tomoko Okada and Miyako Sato.

Fifty four panels of discrimination test on canned carbonated drinks failed to distinguish any difference in flavor between the products packed in SC-type cans and those in conventional glass containers.

By another panel research, no significant difference in total preference was found between two commercial bottled cider samples of different manufacturers.

要 旨

炭酸ガス入飲料について、54名の Judge につき識別テストを行なった結果、SCタイプの缶を用いた缶詰と、在来のビン詰との間に区別をつけることが出来なかった。

又、市販ビン詰サイダーの二つの異なったメーカーの製品について、嗜好調査を行なった結果、差異は表現出来なかった。

1. 結 言

炭酸ガス入飲料は、一般にガラスビンに詰められて市販されている。これを金属容器を用いた缶詰とした場合の官能検査を行なってみた。

試料は、市販されている二社商品のビン詰サイダーを用いて検討を行なってみた。官能検査に協力した人々は、関西官能検査研究会の会員で、月例会に出席された54名の諸氏に御願した。

実施の方法については、これを品質 (Quality) テストとすべきか、識別 (Difference) テストとすべきか、判断に迷ったが両者に解析し得るように試料を並べ質問書を作成した。

2. 準 備

ビン詰サイダーK及びサイダーMをそれぞれ 0~4°C に冷却後、開栓し、直ちにSC-200号缶に改良型 5M- シーマーを用いて缶詰とし、20日貯蔵した。

試 料 名

K-C K社製市販サイダーのビン詰で、これをコントロール群とした。

K-O K-C群と全く同一のビン詰を準備した。

K-P K-C群を缶詰とし、冬期室温で貯蔵せるもの。

K-Q K-P群と同一のもので、これを37°C恒温室に貯蔵せるもの。

同様に

- M-C 群 コントロール群。
 M社製市販サイダービン詰。
 M-X 群 コントロールと同一ビン詰。
 M-Y 群 室温貯蔵の缶詰。
 M-Z 群 37°C 恒温貯蔵の缶詰。

以上の試料をあらかじめ準備し、20日間の貯蔵後、これ等を開栓（或は開缶）し、各々10本宛を透明な2L用マイヤーフラスコ内に移し、混合後、一夜定温下に放置して、炭酸ガス溶解量を常圧定温下で順化せしめた後、官能検査用の試料とした。

3. 判定人に提出した質問書、其他

これは、炭酸ガス入飲料ですが、

試料は炭酸ガス量を定温で常圧にしてあります。

- ① 明示品（コントロール）と同じものに○印をつけて下さい。

I 群 コントロールK, K-O, K-P, K-Q.

II 群 コントロールM, M-X, M-Y, M-Z.

- ② 又、良くないと思う品があれば△印をつけて下さい。

I 群 K-O, K-P, K-Q.

II 群 M-X, M-Y, M-Z.

- ③ 意見があれば書いて下さい。

- ④ 明示品（コントロール）KとMと、どちらが良いと思いますか？

4. 集計結果とその解釈

- ①の質問に対する解答

サイダー-K群について

明示品と同一のものK-Oを選び出した票数	14
室温貯蔵の缶詰K-Pを選び出した票数	22
高温貯蔵の缶詰K-Qを選び出した票数	17
計	53

サイダー-M詰について

明示品と同一のものM-Xを選び出した票数	15
室温貯蔵の缶詰M-Yを選び出した票数	22
高温貯蔵の缶詰M-Zを選び出した票数	16
計	53

Triangle による Difference test 的解釈

サイダー-K群について

$$E = (14 + 22 + 17) \times \frac{1}{3} \rightarrow 18$$

$$E' = (14 + 22 + 17) \times \frac{2}{3} \approx 35$$

$$x_0^2 = \frac{(14-18)^2}{18} + \frac{(39-35)^2}{35} = \frac{4^2}{18} + \frac{4^2}{35} \approx 0.88 + 0.45$$

$$x_0^2 = 1.33 < x^2 (\varphi=1 \quad \alpha=0.05) = 3.84$$

サイダー-M群について

$$E = (15 + 22 + 16) \times \frac{1}{3} \approx 18$$

$$E' = (15 + 22 + 16) \times \frac{2}{3} \approx 35$$

$$x_0^2 = \frac{(15-18)^2}{18} + \frac{(38-35)^2}{35} = \frac{3^2}{18} + \frac{3^2}{35} \approx 0.5 + 0.25$$

$$x_0^2 = 0.75 < x^2 (\varphi=1 \quad \alpha=0.05) = 3.84$$

②の質問に対する解答

サイダー-K群について

ビン詰K-Oを良くないと答えた票数 12

室温貯蔵缶詰K-Pを良くないと答えた票数 12

高温貯蔵缶詰K-Qを良くないと答えた票数 15

計 39

サイダー-M群について

ビン詰M-Xを良くないと答えた票数 12

室温貯蔵缶詰M-Yを良くないと答えた票数 11

高温貯蔵缶詰M-Zを良くないと答えた票数 13

計 36

Quality test 的解釈

サイダー-K群について

$$E = (12 + 12 + 15) \times \frac{1}{3} = 11$$

$$E' = (12 + 12 + 15) \times \frac{2}{3} = 26$$

$$x_0^2 = \frac{(12-11)^2}{11} + \frac{(27-26)^2}{26} = \frac{1^2}{11} + \frac{1^2}{26} \approx 0.9 + 0.4$$

$$x_0^2 = 1.3 < x^2 (\varphi=1 \quad \alpha=0.05) = 3.84$$

サイダー-M群について

$$E = (12 + 11 + 13) \times \frac{1}{3} = 12$$

$$E' = (12 + 11 + 13) \times \frac{2}{3} = 24$$

$$x_0^2 = \frac{(12-12)^2}{12} + \frac{(24-24)^2}{24} = 0$$

$$x_0^2 < x^2 \quad (\varphi = 1 \quad \alpha = 0.05) = 3.84$$

期待値を重視した解釈

即ち判定者が有識者の集団であるため、判定票が細かく、3群に分散される可能性は多い。

サイダー-Kについて

$$E = \frac{39}{3} = 13$$

$$x_0^2 = \frac{(12-13)^2}{13} + \frac{(12-13)^2}{13} + \frac{(15-13)^2}{13} = \frac{1}{13} \times (1^2 + 1^2 + 2^2) \approx 0.46$$

$$x_0^2 = 0.46 < x^2 \quad (\varphi = 3-1=2 \quad \alpha = 0.05) = 5.99$$

サイダー-Mについて

$$E = \frac{36}{3} = 12$$

$$x_0^2 = \frac{(12-12)^2}{12} + \frac{(11-12)^2}{12} + \frac{(13-12)^2}{12} = \frac{1}{12} (0 + 1^2 + 1^2) \approx 0.16$$

$$x_0^2 = 0.16 < x^2 \quad (\varphi = 3-1=2 \quad \alpha = 0.05) = 5.99$$

④の質問に対する解答

サイダー-K-Cを良いと答えた票数 22

サイダー-M-Cを良いと答えた票数 24

計 46

Preference test 的解釈

$$E = (22+24) \times \frac{1}{2} = 23$$

$$x_0^2 = \frac{(22-23)^2}{23} \times 2 = \frac{1^2}{23} \times 2 \approx 0.08$$

$$x_0^2 = 0.08 < x^2 \quad (\varphi = 1 \quad \alpha = 0.05) = 3.84$$

5. 再度のテスト

同様の目的で異なるパネルを用いて、グレープジュースタイプの炭酸ガス入飲料につき嗜好テストを行なって見た。

① 供試品

A 新しく調製した飲料

B 缶詰として3ヶ月間室温で貯蔵した飲料

② テストの方法

1. 人数 20~30才 15名

31~40才 8名

41才以上 5名 計28名

2. 質問書

A, Bどちらの飲料が好きですか?

好きな方に○印をつけて下さい。

(註、試料につき何ら説明を行わない)

③ 結 果

Aを好むと答えた人 12名

Bを好むと答えた人 14名

無返答(或は差なし) 2名 計28名

即ち、今回の補充テストの結果も、炭酸ガス入飲料をSC-タイプの缶を用いて缶詰とし、3ヶ月間の室温貯蔵後の嗜好テスト結果では、新しく調製した飲料との間に統計処理を行うまでもなく、12/14比で、差異が現われていない。

6. 結 語

本件についての判定に協力願った人数は54名であり、その内、無解答の票については、数式上除外してある。上記の如く簡単な手法のみを種々応用して、解析を行なった結果、全ての質問に対して有意差が現われなかった。即ち

1. 炭酸ガス入飲料をSCタイプの缶を用いて缶詰としても、ビン詰と区別をつけることが出来ない。
 2. 市販サイダーK社製品とM社製品について嗜好的な差異は表現出来ない。
- 最後に試料製造及び判定に協力願った多数の諸氏に深謝の意を表します。