

人間生活工学製品機能認証 製品機能説明書

■フェースシート

申請年月日	2022 年 11 月 30 日
申請者	会社名 : タイガー魔法瓶株式会社
	代表者 : 高田 愛子
	本社所在地 : 大阪府門真市速見町 3 番 1 号
	業態 : 真空断熱ボトル、電気調理器具など生活用品の総合メーカー
	資本金 : 80,000 千円
	従業員数 : 737 人
認証を申請する製品の範囲	製品名、シリーズ名、型番などで範囲を特定してください MKA-K 真空断熱ボトル
	製品概要 : 開けやすさや飲みやすさを最適にする形状の真空断熱ワン プッシュマグボトル
	発売年月日（または発売予定年月日） : 2023 年 1 月 21 日
	入手方法 : 自社ホームページおよび EC モールでのネット通販 量販店、専門小売店での店頭販売
	他の受賞歴 : なし
製品の画像 :	
製品の利用シーン画像 :	

1. カスタマーコミュニケーション

1. 1 人間生活工学的機能の概要と記述・表示（ディスクリプション）

ディスクリプション	上段：人間生活工学的機能の名称
	下段：人間生活工学的機能の概要
スムーズに開栓できます	[1] 開閉ボタンが押しやすい 従来品にあったボタンの下枠をなくしたことで、ボタンを下方方向に押しやすくしたため、スムーズに開栓できる。
	[2] ロック構造が分かりやすく操作しやすい 開閉ボタンとロック構造が同一箇所のため、閉栓からロックまでの動作が一連で行なえて、ロックし忘れを防ぐ。
ボトルを傾け、フタが顔に近づいたときの圧迫感を減らします	[3] フタが奥まで開き飲む際の圧迫感が少ない ヒンジでせんと繋がっているフタの開き角度を大きくしたため、ボトルを傾けてフタが顔に近づく際の圧迫感が少ない。
	[4] 飲むときの唇への不快感が少ない 従来品ではロック構造が下唇に当たりやすく、飲む際に不快感があったが、ロック構造と飲み口との距離を広げたことで、下唇が当たらず不快感を解消した。
飲み口形状が唇にフィットして飲みやすい	[5] 飲み口形状が唇にフィットして飲みやすい 飲み口のリップとカーブのある飲み口形状が、飲む際に唇で安定して支えることができ、こぼさずスムーズに飲める。

1. 2 ユーザーレビュー

<p>下記の方法で使用者の声を収集する予定です。</p> <p>① 自社 web ページで設けている「愛用者アンケート」に、購入者からの回答を募る。</p> <p>② 商品を取り扱いいただく EC モールのレビュー機能により使用評価を収集する。</p> <p>③ 小売店など既存取引先の担当者に商談時にご使用いただき、フィードバックを得る。</p> <p>収集した使用者の声は、顧客ターゲットの再確認、流通先への商談材料としての活用、当該製品の次回ブラッシュアップ時に活用します。</p>
--

2. 製品開発プロセス

2. 1 要求仕様の策定（製品コンセプト策定）

製品全体のコンセプト（想定ユーザを含む）とその中での人間生活工学的機能の位置づけ	<p>「飲みやすさにこだわったワンプッシュマグボトル」</p> <p>年齢性別問わず幅広いユーザを獲得しているワンプッシュ式のマグボトルが、多くのユーザにとって開けやすく飲みやすい要件として、以下 5 点を満たすことと定義した。</p> <p>(1) 開閉ボタンが押しやすい</p> <p>従来品は開閉ボタン下に枠があった。社員から「枠があるため、</p>
--	--

	<p>指で押せる範囲が限られて押しにくい」との声があり、開けやすさにおいて、ボタンが押しやすいことが重要と考えた。</p> <p>(2) ロック構造が分かりやすく操作しやすい ロックは、パッと見てすぐにわかる構造であることが、開けやすさにおいて重要と考えた。</p> <p>(3) フタが奥まで開き飲む際の圧迫感が少ない 商品企画者自身が、日々の使用において、飲もうとしてボトルを傾けたとき、フタが顔に近づき飲みにくいと感じていたため、この点の解消を要件とした。</p> <p>(4) 飲むときの唇への不快感が少ない 商品企画者自身が、日々の使用において、ボタン部が下唇に当たって不快であると感じていたため、この点の解消を要件とした。</p> <p>(5) 飲み口形状が唇にフィットして飲みやすい 飲み口をより唇にフィットする形状にすることで、自然に飲むことができるようになり、飲みやすさを向上させられると考えた。</p>
理由・背景	<p>温暖化による夏期の熱中症対策として、水分補給は欠かせない。また、SDGs の一環として政府が推進する脱プラスチックの一因に「使い捨てプラスチックごみ削減」は欠かせないことから、使い捨てず、飲み物の温度を保つ真空断熱ボトルに注目が集まる。</p> <p>そのような環境下で、各ボトルメーカーが展開するワンタッチ式のマグボトルにおいては「洗いやすさ」における改良は進んだが、ボトル本来の用途である「飲みやすさ」についての取り組みはあまり進んでいない。</p> <p>そこで、フタを開けてから飲むまでの「飲みやすさ」に着目して開発に取り組んだ。</p>

2. 2 設計

2. 2. 1 概要

要求仕様（製品コンセプト）	設計仕様
<p>[1] 開閉ボタンが押しやすい 開けやすく、素早く水分補給できる</p>	<p>ア. スムーズに開栓できるように、従来あったボタンの下枠をなくした。</p> 
<p>[2] ロック構造が分かりやすく操作し</p>	<p>イ. 従来品のロック構造は、ロックが分かりや</p>

<p>やすい ロック忘れを減らし、持ち運びや転倒時の中身漏れを防ぐ</p> <p>[3] フタが奥まで開き飲む際の圧迫感が少ない ボトルを傾け、フタが顔に近づいたときの圧迫感を減らす</p> <p>[4] 飲むときの唇への不快感が少ない 飲み口以外の箇所が唇に当たることなく飲める</p> <p>[5] 飲み口形状が唇にフィットして飲みやすい 自然な飲み心地でこぼさずに飲める</p>	<p>すく開閉とロックを同一箇所で行なえるとユーザから評価されていたため、これを維持した。</p>  <p>左：ボタンを下方方向に押すことで、ロックが外れてフタが上に開く。 右：ボタンを上スライドさせるとロック構造ははたつき、ボタンを押してもフタは開かない。</p> <p>ウ. フタが顔に近づかないよう、ヒンジでせんと繋がっているフタの開き角度を大きくした。</p>   <p>←フタ部分と鼻筋の間に扇形の空間ができ、フタが迫ってくるような圧迫感がない。</p> <p>エ. 下唇が当たる不快感を解消するために、ロック構造を下げ、飲み口との距離を広げた。</p>  <p>オ. 唇に沿いやすくするために、飲み口の先にリップとカーブを付けた。</p>
--	---



2. 2. 2 設計の根拠

②要求仕様（製品コンセプト）から設計仕様を導いた根拠 <その他の場合>	
<p>[1] 開閉ボタンの押しやすさ 従来品 MMJ-A 型では、開閉ボタンの下枠により下方向に押す動作に制限があった。下枠をなくすことで下方向に押す動作の自由度を高め、押しやすさ、すなわち開けやすさを向上させた。</p> <p>[2] ロック構造が分かりやすく操作しやすい 従来品 MMJ-A 型では、開閉ボタンと同一の機構をスライドさせることでロックが叶っている。本構造は、当社が常時受け付けている、購入者から使用感にお答えいただく web アンケートで「片手で開栓からロックまで一貫して行える」「親指の動作だけで完結するのがいい」と評価いただいております、当該製品においても踏襲することとした。</p> <p>[3] フタが奥まで開き飲む際の圧迫感が少ない ワンプッシュマグのフタはヒンジで栓と繋がっており、飲むために傾けたときフタ裏が顔に当たり、また圧迫感に繋がっていることが、従来品 MMJ-A 型の課題であった。そこで当該製品では、フタがより奥側に開くような形状にした。開き角度については、強度面が保たれる最大限の角度で設計した。</p> <p>[4] 飲むときの唇への不快感が少ない 従来品 MMJ-A 型では、開閉ボタンの飛び出しが大きく、飲む際に下唇にボタン部が当たり不快感につながっていた。そこでボタンと同一のロック機構を下げ、飲み口高さを上げることで、飲む際にボタン部に下唇が触れるのを解消した。ロックの下げ幅、飲み口高さについては、社内関係者による試用評価で決定した。</p> <p>[5] 飲み口形状が唇にフィットして飲みやすい より唇に安定してフィットするように、飲み口に従来品 MMJ-A 型にはなかったリブを付けて、飲む際の安定感を高めた。さらに、飲み口形状にカーブを付けることで、唇を飲み口に添わせたときのフィット感を高めた。形状は社内関係者による試用評価で決定した。</p>	

①要求仕様（製品コンセプト）から設計仕様を導いた根拠 <人間生活工学調査の場合>	
・調査・実験 の名称	飲み口形状モックの社内関係者による試用評価
・目的	7種類の飲み口モックから、開閉ボタンに下唇があたる不快感が少なく、

	より唇にフィットする飲み口形状を選定する。
・方法（協力機関）	対象者： 社内デザイン部門、開発部門、企画部門の計 10 名（男 6 名、女 4 名） 評価方法： 飲み口高さを従来品より高くし、飲み口にリブとカーブをつけた 7 種類の飲み口形状のモック（添付資料 1）を作成し、ボトルに取り付けて飲み比べ、最も飲みやすかったものを選んでもらった。
・結果（文献等）	全員一致でモック 7（飲み口高さ低め、リブ薄め、カーブゆるめ）が選ばれた。
・設計仕様への適用	最も指示された飲み口のモックの形状を、そのまま、使用することとした。

2. 3 確認評価

調査名称	ワンブッシュマグボトルの使用性評価																																								
目的	開発品が要求仕様を満たしているかどうかを確認する。																																								
調査の方法	<p>対象者：7 歳～75 歳の男女計 72 名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象者の年代別人数の内訳は、表 1 のとおりである。 ・対象者の手の寸法に関して、左手のにぎり内径（親指と中指の先端が触れる状態で円をつくった時の円の直径）を計測し、「日本人の人体計測データベース 1992-1994（人間生活工学研究センター）」のデータと比較したところ、日本人の手の大きさをおおむね網羅していた。 <p style="text-align: center;">表 1 対象者の年齢別人数</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>年齢</th> <th>男性</th> <th>女性</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>小学校低学年</td> <td>7～8 歳</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>小学校高学年</td> <td>10 歳</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>中高生</td> <td>14～16 歳</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>成人若年</td> <td>20～39 歳</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>成人中年</td> <td>42～51 歳</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>高齢者</td> <td>65～75 歳</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合計</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>72</td> </tr> </tbody> </table> <p>調査方法： ・ワンブッシュマグボトル 4 種類（開発品、従来品、他社品 2 種類）を使って、水（常温）と湯（60℃）を飲んでもらい、飲みやすさにかかわる質問に回答してもら</p>	区分	年齢	男性	女性	合計	小学校低学年	7～8 歳	3	4	7	小学校高学年	10 歳	3	4	7	中高生	14～16 歳	7	8	15	成人若年	20～39 歳	7	7	14	成人中年	42～51 歳	7	7	14	高齢者	65～75 歳	8	7	15	合計		35	37	72
区分	年齢	男性	女性	合計																																					
小学校低学年	7～8 歳	3	4	7																																					
小学校高学年	10 歳	3	4	7																																					
中高生	14～16 歳	7	8	15																																					
成人若年	20～39 歳	7	7	14																																					
成人中年	42～51 歳	7	7	14																																					
高齢者	65～75 歳	8	7	15																																					
合計		35	37	72																																					

- った。
- ・対象としたワンプッシュマグボトルは添付資料 2 のとおりである。順序効果を考慮し、使用順はランダムとした。
 - ・ワンプッシュマグボトルでの飲み方が、中に入っている液体の量によって変わる可能性を考慮し、水および湯はそれぞれ満量と少量の 2 つのパターンで飲んでもらった。満量はそれぞれのボトルで推奨される満量とした。少量はすべてのボトルについて 20ml（小学生は 15ml）とした。
 - ・評価項目と選択肢は、表 2 のとおりである。一連の評価のあと、最後に「総合的な飲みやすさ」について 5 段階評価と順位付け（1～4 位）をしてもらった。

表 2 使用性評価の質問項目と選択肢

質問	選択肢
開閉しやすさはどうだったか (中高生以上のみ)	よかった ややよかった よくも悪くもなかった やや悪かった 悪かった
ふたが気になったか	気になった 気にならなかった
くちびるに何かがあたって気になったか	気になった 気にならなかった
飲み口のフィット感はどうだったか (中高生以上のみ)	よかった ややよかった よくも悪くもなかった やや悪かった 悪かった
総合的な飲みやすさ (中高生以上のみ)	よかった ややよかった よくも悪くもなかった やや悪かった 悪かった
順位付け	1 位～4 位

（実験は、一般社団法人人間生活工学研究センターと共同で実施し、実施期間は、2022 年 9 月 29、30 日、10 月 1、2 日の 4 日間であった。実施にあたって、人間生活工学研究センターの人間生活工学実験倫理審査の承認を得た。）

- 結果
1. 開閉しやすさ
- ディスクリプション：(1) スムーズに開栓できます, (2) 開閉とロックが一連の動作で行なえます
- ① 開発品 A について、開閉しやすさの 5 段階評価の回答数を集計して割合を求めたところ、「よかった」が最も多く、「よかった」と「ややよかった」の合計は 65.5% であった。

表 1 開閉しやすさ回答数（開発品，中高生以上）

評価	人数(人)	割合(%)
よかった	21	36.2
ややよかった	17	29.3
よくも悪くもなかった	16	27.6
やや悪かった	3	5.2
悪かった	1	1.7
計	58	100.0

- ② ワンプッシュマグボトル 4 種類について、5 段階評価「よかった、ややよかった、よくも悪くもなかった、やや悪かった」を、5～1 の数字に置き換えて集計、分析を行った。開発品 A の年代別性別の開閉しやすさの平均点は 3.6 以上となり、全年代男女では 3.9 となった（表 2）。

表 2 開閉しやすさの平均点（中高生以上）

	男性				女性				全年代男女
	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	
A	* 4.1 (1.1)	* 4.3 (0.8)	* 4.3 (1.3)	3.8 (1.2)	3.9 (0.8)	3.6 (1.0)	* 4.0 (0.8)	3.6 (1.3)	3.9 (1.0)
B	* 4.9 (0.4)	* 4.0 (0.8)	* 4.1 (1.1)	3.8 (0.9)	* 4.5 (0.8)	* 4.4 (0.8)	* 4.0 (1.2)	* 4.3 (0.8)	* 4.2 (0.9)
C	* 4.3 (1.1)	3.3 (1.1)	3.6 (1.4)	2.8 (1.3)	* 4.3 (0.9)	3.1 (1.3)	* 4.3 (1.1)	* 4.1 (1.2)	3.7 (1.3)
D	2.4 (1.1)	2.6 (1.0)	3.1 (1.6)	3.5 (1.2)	3.1 (1.2)	* 4.1 (0.9)	3.4 (1.4)	3.0 (1.3)	3.2 (1.3)

A：開発品，B：従来品，C：他社同等品，D：他社同等品，（ ）：標準偏差
*：4 点以上

- ③ 従来品の方がやや高い評価であったが、開発品 A と従来品 B との間に有意差は認められなかった。分析は平均点に有意な差があるかどうかについて、SPSS29 を用いて一元配置分散分析を行い、一元配置分散分析において差があると認められた群について、多重比較：Tukey 法を行い、有意水準 5% で判定した。その結果、開発品 A に関しては、一部の年代別性別で、有意に「D より開閉しやすい」となったが、そのほか B,C との間には、統計的な差異は認められなかった（表 3）。すなわち、開発品 A は従来品を含む他製品より有意に「開閉しにくい」とは言えなかった。

表 3 開閉しやすさに関する有意差検定の結果（全体）

開閉しやすさ	男				女				全年代男
	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	女
A vs B									
A vs C									
A vs D	A>D	A>D							A>D
B vs C									B>C
B vs D	B>D	B>D							B>D
C vs D	C>D								C>D

- ④ 開発品をよい、ややよいと評価した人（38名）では、その理由について、11名が「片手で操作できる」、7名が「1操作でスムーズに開けられる」と回答していた。ロック解除から開栓まで片手の1操作で行えることを支持するコメントであり、この機能により「操作がスムーズ」になったことが確認できた。

2. フタの圧迫感

ディスクリプション：（3）ボトルを傾け、フタが顔に近づいたときの圧迫感を減らします

- ① 開発品 A は、どの飲み方（水、湯、満量、少量）においても、ふたが気になった人が最も少なかった（表 4）。フタがより奥側に大きく開くように改良した効果によるものと考えられる。

表 4 ふたが気になったかどうかの回答数（全年代）

	ふたが	A		B		C		D		
		人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	
水	満量	気になる	7	9.7	18	25.0	18	25.0	8	11.1
		気にならない	65	90.3	54	75.0	54	75.0	64	88.9
	少量	気になる	7	9.7	16	22.2	24	33.3	8	11.1
		気にならない	65	90.3	56	77.8	48	66.7	64	88.9
湯	満量	気になる	5	7.0	12	16.9	14	19.7	7	9.9
		気にならない	66	93.0	59	83.1	57	80.3	64	90.1
	少量	気になる	8	11.3	12	16.9	22	31.0	12	16.9
		気にならない	63	88.7	59	83.1	49	69.0	59	83.1

A：開発品，B：従来品，C：他社同等品，D：他社同等品

3. 唇の不快感

ディスクリプション：（4）飲み口以外の箇所が唇に当たることなく飲めます

- ① 開発品 A は、どの飲み方（水、湯、満量、少量）においても、くちびるに何かあ

たって気になった人が最も少なかった（表 5）。ロック機構の位置を下げ、飲み口高さを上げた効果によるものと考えられる。

表 5 くちびるに何かあたって気になったかどうかの回答数（全年代）

	くちびるに何かあたって	A		B		C		D		
		人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	
水	満量	気になる	4	5.6	9	12.5	8	11.1	6	8.3
		気にならない	68	94.4	63	87.5	64	88.9	66	91.7
	少量	気になる	1	1.4	8	11.1	6	8.3	6	8.3
		気にならない	71	98.6	64	88.9	66	91.7	66	91.7
湯	満量	気になる	2	2.8	7	9.9	9	12.7	7	9.9
		気にならない	69	97.2	64	90.1	62	87.3	64	90.1
	少量	気になる	3	4.2	8	11.3	7	9.9	6	8.5
		気にならない	68	95.8	63	88.7	64	90.1	65	91.5

A：開発品，B：従来品，C：他社同等品，D：他社同等品

4. 飲み口のフィット感

ディスクリプション：（5）飲み口形状が唇にフィットして飲みやすい

- ① 開発品 A の飲み口のフィット感について、5段階評価の回答数を集計して割合を求めたところ、「よかった」と「ややよかった」を合計すると、水満量 70.7%、湯満量 72.4%、水少量 62.1%、湯少量 60.3%となり、いずれも 60%を超えた。

表 6 飲み口のフィット感の回答数（開発品，中高生以上）

評価	水満量		湯満量		水少量		湯少量	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
よかった	27	46.6	22	37.9	21	36.2	18	31.0
ややよかった	14	24.1	20	34.5	15	25.9	17	29.3
よくも悪くもなかった	15	25.9	12	20.7	18	31.0	17	29.3
やや悪かった	2	3.4	3	5.2	4	6.9	6	10.4
悪かった	0	0.0	1	1.7	0	0.0	0	0.0
計	58	100	58	100	58	100	58	100

- ② ワンブッシュマグボトル 4 種類について、5段階評価「よかった，ややよかった，よくも悪くもなかった，やや悪かった」を、5～1 の数字に置き換えて集計、分析を行った。開発品 A の全年代男女計における飲み口のフィット感の平均点は、水満量、湯満量で 4 以上となった。また男性ではどの飲み方（水、湯、満量、少量）でも 4 以上となった。

表 7 飲み口のフィット感の平均点（中高生以上）

		A			B			C			D		
		男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
水	満量	*4.3 (0.9)	*4.0 (1.0)	*4.1 (0.9)	3.7 (1.0)	3.9 (0.9)	3.8 (1.0)	3.9 (1.1)	3.8 (1.0)	3.8 (1.0)	3.7 (1.1)	*4.0 (1.0)	3.9 (1.1)
	少量	*4.1 (1.0)	3.7 (1.0)	3.9 (1.0)	3.7 (0.9)	3.6 (1.0)	3.7 (0.9)	3.6 (1.0)	3.8 (1.2)	3.7 (1.0)	3.4 (1.0)	*4.2 (1.1)	3.8 (1.1)
湯	満量	*4.1 (1.0)	*4.0 (1.0)	*4.0 (1.0)	3.9 (0.9)	3.8 (1.0)	3.8 (1.0)	3.8 (1.0)	3.5 (1.2)	3.7 (1.1)	3.9 (1.0)	3.7 (1.1)	3.8 (1.0)
	少量	*4.1 (0.9)	3.6 (1.0)	3.8 (1.0)	3.9 (1.1)	3.5 (1.1)	3.7 (1.1)	3.5 (1.1)	3.7 (1.0)	3.6 (1.1)	3.6 (1.2)	*4.1 (1.0)	3.9 (1.1)

A：開発品，B：従来品，C：他社同等品，D：他社同等品，（ ）：標準偏差

*：4点以上

- ③ Dは、女性の少量（水・湯）において4以上の高評価であったが、開発品AとDとの間に有意差は認められなかった。分析は平均点に有意な差があるかどうかについて、SPSS29を用いて一元配置分散分析を行った。一元配置分散分析において差があると認められた群について、多重比較：Tukey法を行い、有意水準5%で判定した。その結果、開発品Aに関しては、いずれの条件においても、統計的な差異が認められなかった。すなわち、開発品Aは従来品を含む他製品より有意に「フィットしていない」とは言えなかった。他製品間では、湯満量の中高生男性において、CがBより、DがBより有意に「フィットしている」となった（表8）。

表 8 飲み口のフィット感（水・満量）に関する有意差検定の結果

飲み口フィット感	男				女				全年代男女
	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	
A vs B									
A vs C									
A vs D									
B vs C		C>B							
B vs D		D>B							
C vs D									

- ④ 開発品が、よかった、ややよかったと回答した人に、よかった点を具体的に聞いたところ、飲み口の広さが34件（22.1%）であった。また数件ながら、「飲み口のカーブ」や「リップ」もあげられていた。飲み口のリップとカーブの効果が確認できた。

5. 総合評価

- ① 開発品Aの全年代男女における総合的な飲みやすさの平均点は、4.1となり、最も高かった（表10）。

表 9 総合的な飲みやすさ（中高生以上）

	男性				女性				全年代 男女
	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	
A	* 4.4 (0.5)	* 4.6 (0.8)	* 4.3 (0.8)	* 4.0 (0.8)	3.9 (0.8)	* 4.1 (0.9)	3.9 (0.9)	3.4 (0.5)	* 4.1 (0.8)
B	3.7 (1.4)	3.9 (0.7)	* 4.0 (0.6)	* 4.1 (0.8)	3.9 (1.2)	3.9 (1.5)	* 4.0 (0.8)	3.6 (1.1)	3.9 (1.0)
C	* 4.1 (0.9)	3.0 (0.8)	2.8 (1.2)	3.0 (1.1)	3.8 (0.9)	2.7 (1.0)	3.4 (1.3)	* 4.0 (1.3)	3.4 (1.1)
D	3.9 (0.9)	3.1 (1.1)	3.2 (1.2)	3.4 (1.2)	* 4.0 (1.1)	* 4.0 (1.2)	* 4.4 (0.5)	* 4.0 (1.4)	3.8 (1.1)

A：開発品，B：従来品，C：他社同等品，D：他社同等品，（ ）：標準偏差
*：4点以上

② 平均点に有意な差があるかどうかについて、SPSS29 を用いて一元配置分散分析を行った。一元配置分散分析において差があると認められた群について、多重比較：Tukey 法を行い、有意水準 5% で判定した。その結果、開発品 A に関しては、成人若年男性で C,D より有意に「飲みやすい」、全年代男女で C より有意に「飲みやすい」となった（表 10）。平均点では、女性の中高生、成人中年、高齢者で開発品 A より D の評価が高かったが、有意差は認められなかった。

表 10 総合的な飲みやすさに関する有意差検定の結果

総合的な飲みやすさ	男				女				男女
	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	全体
A vs B									
A vs C		A>C							A>C
A vs D		A>D							
B vs C									B>C
B vs D									
C vs D									

③ 総合評価において開発品がよかった、ややよかったと回答した人（41 名）のうち、15 名が、その理由として、飲み口のフィット感のよさをあげていた。

④ 総合的な飲みやすさの順位付けでは、開発品 A に 1 位をつけた人が最も多かった（表 11）。成人若年男性、成人中年男性ではそれぞれ 7 人中 5 人が 1 位をつけた。

表 11 総合的な飲みやすさの順位で 1 位をつけた人数（中高生以上全年代）

	男性				女性				全年代 男女
	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	中高生	成人若年	成人中年	高齢者	
A	3	5	5	2	2	2	0	0	19
B	1	2	1	3	2	2	0	3	14
C	1	0	0	1	2	0	3	3	10
D	2	0	1	2	2	3	4	1	15

2. 4 製造

評価した試作品と最終製品の違いはありません。

以上