

コーンスープ缶のコーン粒を残さず飲む方法

How to drink a can of corn soup without leaving corn

【Abstract】

In order to drink corn soup without leaving any corn in the can, we used the fact that the liquid in the lower part of the can flows faster than usual by placing a protrusion near the mouth of the can, which has been shown in previous studies. To visualize the experiment, we prepared a transparent can, a transparent liquid with the same viscosity as corn soup and 65 corns to reproduce corn soup.

【目的】

冬に一度は飲む缶のコーンスープのコーン粒は必ずと言っていいほど缶の中に残る。そこで先行研究で分かっている、円筒容器の飲み口付近に突起をつけることで下層部の液体が通常より速く流れることを利用して、従来の缶の中にコーン粒が残らない缶の形状を予想し、実験する。

【仮説】

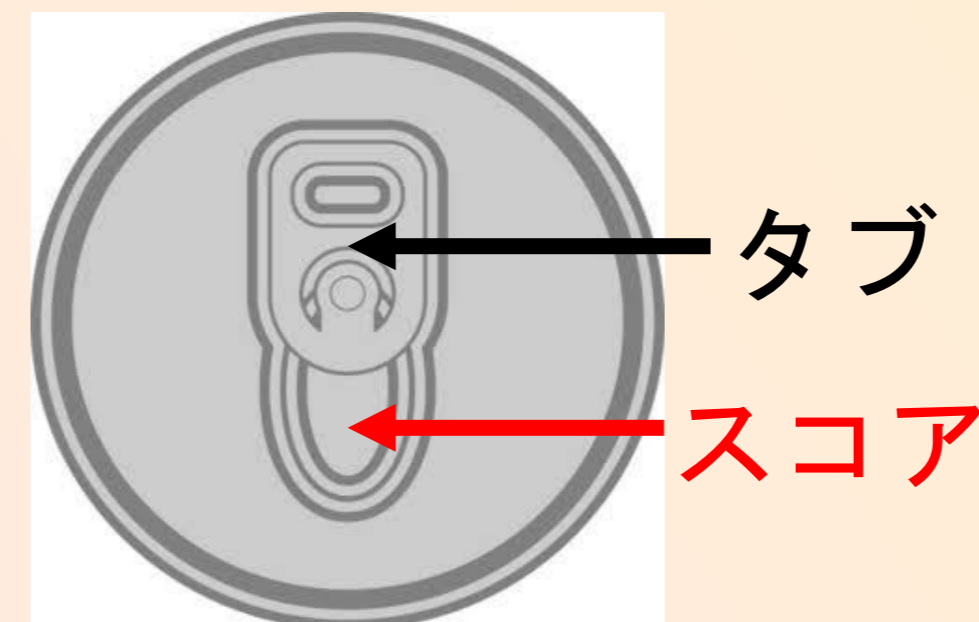


図1 缶の名称

スコアと缶の淵との間に段差があるが、飲み口付近に突起をつけるとコーン粒が缶の中に残りにくいと考えた。
(予備実験より)

【実験1】

飲む動作を把握するための実験
高校1年生男子生徒4名に市販のコーンスープを飲んでもらい、
①飲む回数(コーンスープ全容量を何口に分けて飲んだか)、②保持時間(一口飲むごとに缶を口につけている時間)、③缶の角度(図

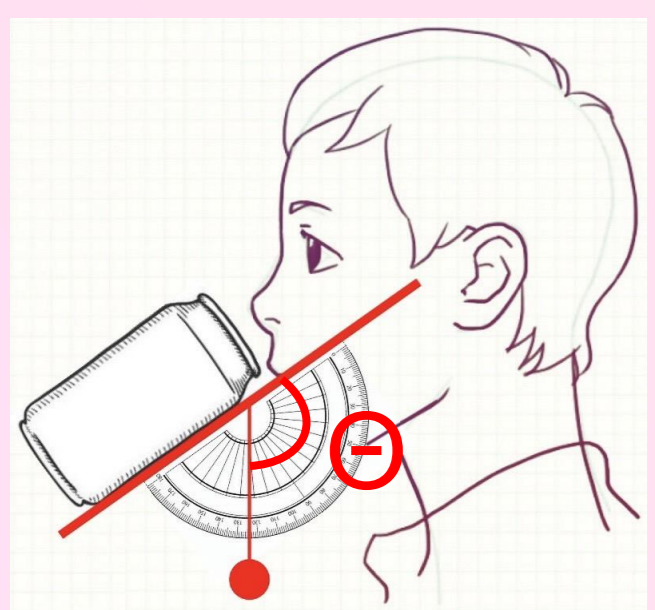


図2 缶の角度

2のθを缶の角度とする)、④残留したコーン粒を調べた。

【結果1】

	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	平均
①	8	5	5	3	5.3 回
②	2.1	5.0	4.8	6.7	4.7 s
③(前)	132	134	130	127	131°
③(後)	90	90	67	58	76°
④	2	8	7	12	7.3 個

また、上の表の結果とは別に保持時間内の缶の角度の差の平均は54.2°であった。

【考察1】

結果1より、
1回目：130°から75°まで
2回目：125°から70°まで
3回目：120°から65°まで
4回目：115°から60°まで
5回目：110°から55°まで
で缶の角度を5秒間で変えて、実験を行えば、人がコーンスープを飲むときの動作に近づく。

【実験2】

透明なコーンスープ缶を作り可視化した実験
水200gにキサンタンガム0.85gを加え、50~55°Cに温め、コーン粒65粒を加える。

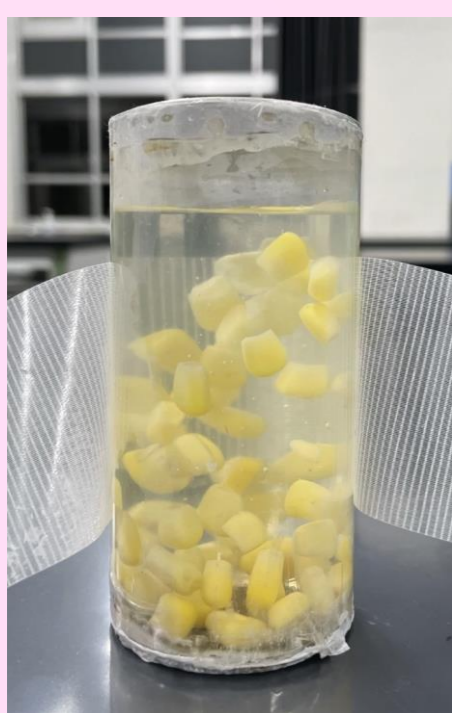


図3 可視化したコーンスープ缶

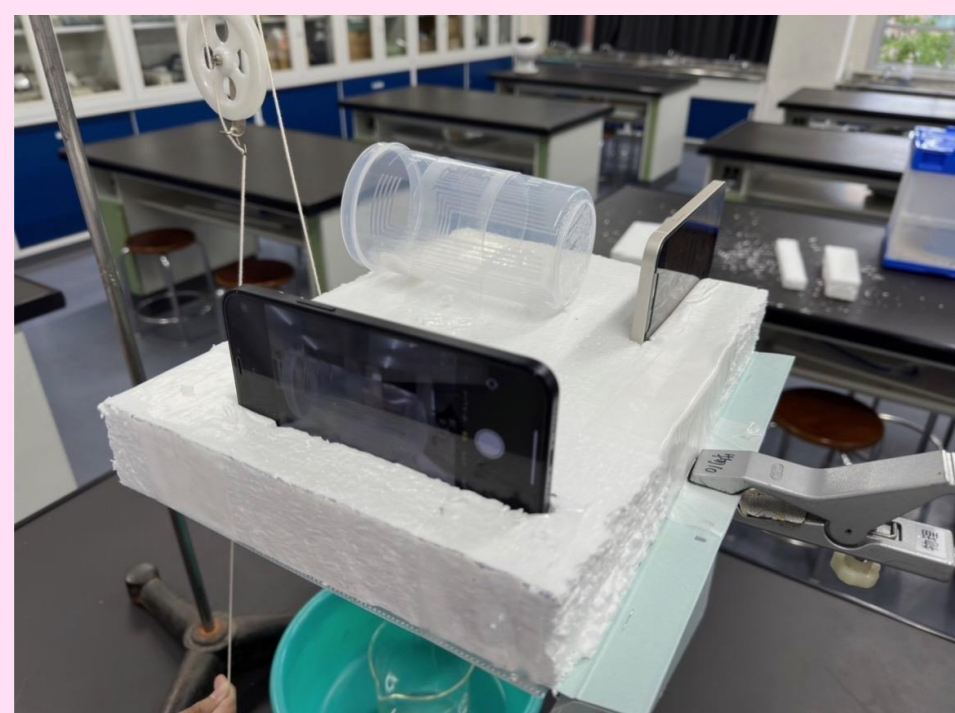


図4 実験装置

【結果2】

- ・突起なし（2回）
缶の中にコーン粒は22／65粒、16／65粒残った。
 - ・突起あり（2回）
缶の中にコーン粒は4／65粒、5／65粒残った。
 - ・凹ました缶（1回）
缶の中にコーン粒は5／65粒残った。
- * 市販の缶に凹みを付けた場合では1／約65粒残った。

【考察2】

予備実験の結果と実験2の結果より、飲み口付近に高さ5mmの突起をつけた場合、突起なしの場合に比べ、残留コーン粒数は少なくなった。それは、突起をつけることで液体の表面の流れる速さが速くなることと下層部の液体が下にたまらずに上向きの流れになるため、液体にのってコーン粒が動くからだと考えられる。

【今後の展望】

- ・突起をつける位置を変える。
- ・突起の形状を変える。
- ・実験を人が飲む動作に近づける。

【参考文献】

- ・佐藤克、千村桔平、山名慶明／円筒容器内の突起の大きさと水流の関係／プルーフⅡ研究成果報告書／2021／p.17~20
- ・上西園武良、小柳孝裕／缶入りコーンポタージュの粒コーン飲み干しに関する研究／新潟国際情報大学情報文化学部紀要／2016／巻2p.96~102