

はじめに

ガウス加速器とは？



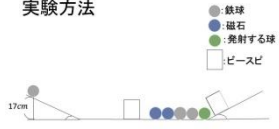
仮説

衝突する球の質量、速さを m_1, v_1 、
発射する球の質量、速さを m_2, v_2 とすると

$$m_1 v_1 = m_2 v_2$$

となる。

実験方法



● 鉄球
● 磁石
● 発射する球
□ ビーズビ

図1

図2 ガウス加速器

実験装置




Figure3 実験装置

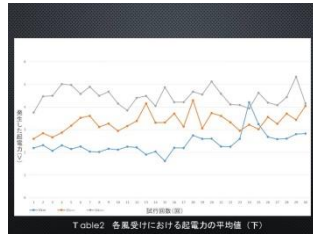


図3 振動発電

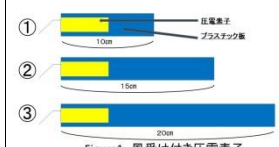


Figure1 風受け付き圧電素子

実験に使用する圧電素子
1.0、1.5、2.0cmをそれぞれ①、②、③と置く。

目的

■ 5種類の果物の中から、
認識しやすい匂いと、心地よく良い印象を与える匂いはなにか調べる。

④2本の遠沈管を
対角線上に遠心分離器へ入れる。



図4 人間の感覚器官

結果

◆ 分散分析一元配置
◆ 概要

グループ	標本数	合計	平均	分散
実験1	102	235	2.3039617	0.25286754
実験2	102	136	1.337549	0.23294407
実験3	102	198	1.9375496	0.09756895
実験4	102	261	2.5598039	0.26474221
実験5	102	232	2.2745196	0.27442618

目的

■ 先行研究
香辛料をまがした生肉を寒天培地に置く方法。
↓
培地全体での細菌の採取が可能になる。

■ 今回の実験
寒天培地に香辛料の抽出液を混ぜこむ方法。

実験結果

細菌の繁殖した面積(cm²)

抽出液	シロネ1号	シロネ2号	シロネ3号	シロネ4号	シロネ5号	シロネ6号	平均
シロネ1	22.7	1.98	5.86	0	0.310	2.00	4.44
シロネ2	0	0.340	0	0	0	0	0.0450
シロネ3	0	0	0.660	1.18	0	0.0500	0.315
シロネ4	0.120	7.72	0.740	2.93	3.00	12.9	9.07
シロネ5	15.7	8.5	14.9	0.670	0.150	15.2	10.8
シロネ6	27.4	18.72	29.6	0.280	2.94	26.4	24.0
コントロール	40.5	25.0	25.0	34.1	34.4	45.0	36.8

図5 香辛料の抗菌作用

実験結果

■ 培地には桿菌と球菌の2種類の
コロニーが見られた。



写真: シンナー

実験方法

1 植物を灰にした。



図1 図2

2 5g、10g、20gをそれぞれ100mlの
精製水に混ぜろ過した。
3 それぞれろ過した水溶液を
0.005mol/Lのシュウ酸で滴定した。



図3 図4

図6 植物の灰を用いた石鹸作り

灰 20g
1回目 3.2ml
2回目 3.4ml
3回目 3.0ml
平均 3.2ml

モル濃度
 $2 \times 10 / 1000 \times 0.005 = 2 \times X \times 3.2 / 1000$
 $X \approx 0.0016 \text{ mol/L}$

モール法

・クロム酸カリウムを指示薬として、塩化物イオンを含む試料溶液を硝酸銀標準溶液で滴定する方法。

色の变化

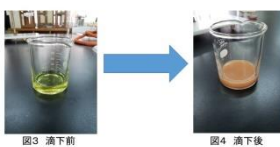


図3 滴下前 図4 滴下後

図7 淡水と海水

実験結果2

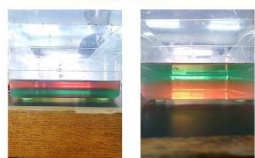


図5 図6

はじめに

水蒸気蒸留に適しているもの

- 熱安定性が高い物質
- 水溶性成分が少ない物質
- 蒸留後の水と分離



ペパーミント 桉葉油 トライマンゴウ パナナ

※質量はすべて一定(30g)

実験① (水蒸気蒸留)



図8 香気成分

実験② (薄層クロマトグラフィー)

展開溶媒
シクロヘキサン アセトン:トルエン = 3:2
酢酸

1 1:1
2 2:2
3 検出液

研究目的・仮説

先行研究から、石鹼の成分である脂肪酸の種類によって性質が変わることがわかった。

飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸（二重結合の数）によって石鹼の洗浄力に変化すると考える。





実験結果

《石けん作成後》

- リノール酸 pH11
- ステアリン酸 pH9

《乾燥後》

- リノール酸 pH10~11
- ステアリン酸 pH9

本実験 醤油①

ガーゼ	ステアリン酸		リノール酸		平均
	前	後	前	後	
H 225	H 226	H 144	H 204	H 176	H 214
G 222	G 220	G 147	G 205	G 127	G 221
B 197	B 196	B 47	B 172	B 85	B 182
	H 210	H 131	H 219	H 172	H 206
	C 194	C 129	C 225	C 122	C 203
	H 191	H 141	H 95	H 190	H 78
					B 187

図9 脂肪酸による石鹼の洗浄力