

2025年4月助成
日本国土開発未来研究財団学校教育設備助成
プロジェクト成果報告

米子工業高等専門学校
指導教員：谷藤 尚貴

食肉専用スライサー

半解凍肉の薄切り・自動カットが可能.



メーカー：NANTSUNE
スペシャルフードスライサー
品番：HBC-2S/B

脱気シーラー

保存性の高い食品包装が可能.
今後の提供品の包装に使用予定.



メーカー:富士インパルス
脱気シーラー：
品番：V-301 174800

低温調理

タンパク質の変成温度を考慮.
最適温度での調理が可能.



低温調理器

メーカー：BONIQ
品番：BONIQ 2.0

燻製

スモーキーな香りを付加.
⇒ 獣臭さを緩和.
本調理では桜チップを使用.



燻製器

メーカー:Panasonic
品番：NF-RT1000

乾燥(フードドライヤー)

獣臭さを感じる原因となる
水分量を減少.⇒ 臭みを緩和.



フードドライヤー

メーカー：Kwasyo
品番：LT-152

バージョン 2.0に動作不良有
→3.0に更新予定

活動名：鳥取県産ジビエ肉を用いた加工製品による社会実装体験

活動紹介：米子高専食文化研究同好会

※申請者の役割：顧問

<沿革> 2018年4月，米子高専の8名が地域活性化を目的としたギネス世界記録挑戦をするための同好会設立。同年7月から秋田高専学生10人と合流して11月にきりたんぽのギネス世界記録の樹立に成功！

<目的> 地域でインパクトのある活動を行い発信することで効果的な地域活性化を誘起できるか検証

<実績>

2017年2月 ※有志組織として活動
ちくわの長さ世界記録更新

2018年11月
きりたんぽの長さ世界記録樹立

2019年5月
つくねの長さ世界記録樹立

2023年11月
黒はんぺんをオンラインで同時に
食べる世界記録樹立



2019年11月11日，大館市で世界一長いきりたんぽを完成！

2017年11月ちくわの長さ世界記録



2018年11月きりたんぽの長さ世界記録



5/26

秋田高専
大館市
と連携

2019年5月つくね串の長さ世界記録



2024年11月黒はんぺんをオンラインで
同時に食べる世界記録



焼津中央高校
焼津市
と連携

2017年11月ちくわの長さ世界記録



2018年11月きりたんぽの世界記録



2019年5月つくね串の世界記録



- ・高専の工学的技術で世界記録樹立
- ・全国的報道で鳥取のちくわをPR
- ・県の年間ちくわ消費量が3億円増

- ・ちくわを上回る注目度でイベント実施
- ・秋田県へ観光客の増加に寄与
- ・理工系学校空白地域での科学技術発信に成功

- ・地元企業との連携・食材PR
- ・調理装置・手法の独自開発
- ・成果の全国的な発信に成功

理工学系の学生が寄与できる新しいものづくり型地域活性化活動の創生

地域の巻き込み事例：2018年のきりたんぽギネス

<大館市陽気な母さんの店>

実施場所，調理場所の提供と調理支援，機材のレンタル等

<大館市役所移住課>

前回企画より協力関係有，今回は鍋の野菜代等で支援予定

<秋田県内新聞社>企画準備段階から助言を頂いた

<NHK大館支局> イベント実施日のニュース7に採用された

<鳥取県内マスコミ> 県外活動だが活動を各社が報道

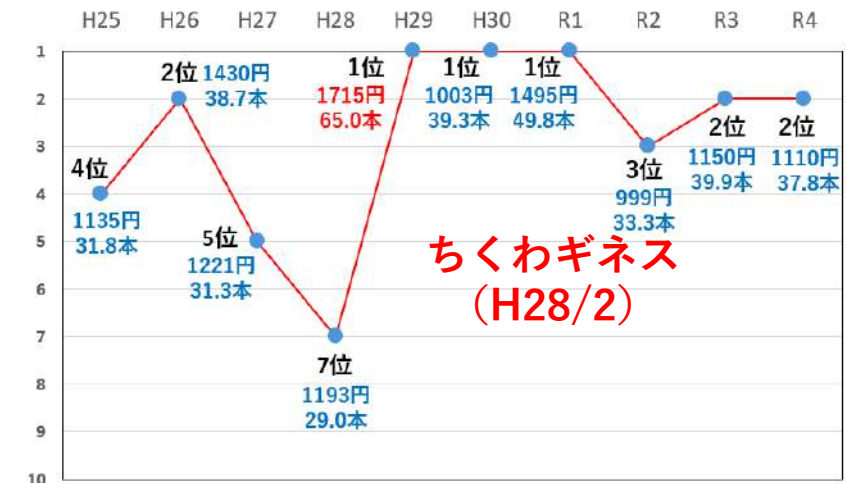
<鳥取県内企業> 学生旅費のカンパ有(Tシャツプリント)

<秋田県内企業> 学生の移動費のためのカンパ等



活動の発信力 NHKニュース7 (H29/3)，アメトーク!「ちくわ大好き芸人」(H30/3)

ちくわの一人当たり年間消費額都道府県順位<鳥取県>



活動は経済に影響した

高専＝技術・人材の輩出，以外に理系の知識/技術を用いて地域活動へ積極参加中

2018年7，11月鳥取県内の祭りでのきりたんぽPR活動



2019年10月鳥取県内JAイベントでのイノシシ肉PR活動



各種地域行事への参加によって地域市民に活動が浸透して
地域経済にも波及できる活動を目指している

2025年度のプロジェクト実施計画

イノシシ・シカ肉を用いた「ペットと食を共有できる」商品の開発

- ・国内で食肉化されている割合は約1割と低い(右グラフ)
- ・一方で鳥取県にはジビエ処理加工施設が15か所有る
- ・国産ジビエ認証施設があり人材育成にも着手

近隣から良質なジビエ肉が入手できる環境が存在

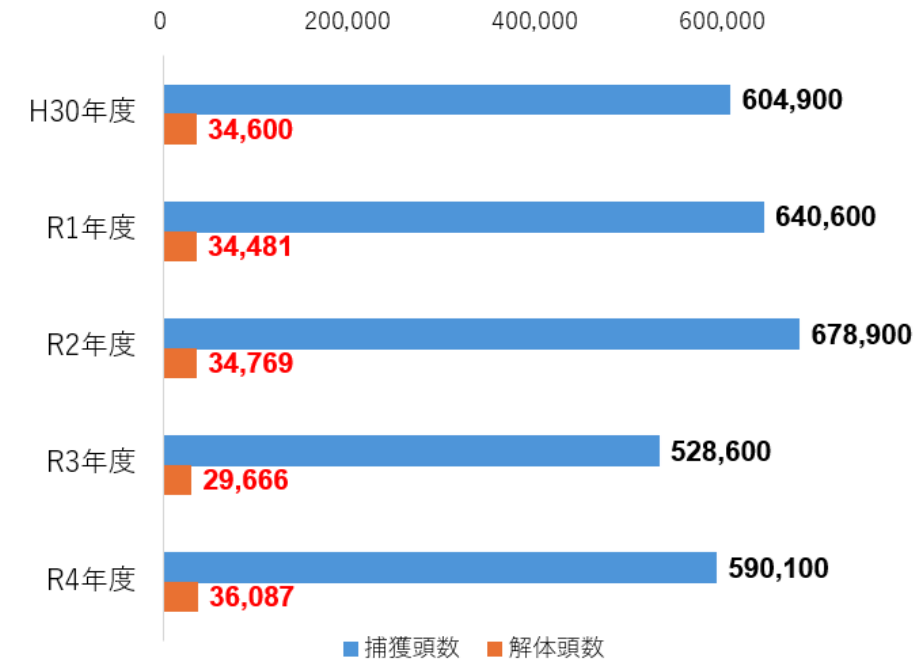
人向けの商品を新鮮なイノシシ肉で製造できる

人とペットが同じものを食べられる(高い付加価値の付与)

人が食べられる製品→ペットフードとするために・・・

調味料の塩分が不要：犬はもちろん猫は塩分ですぐ腎臓が悪くなる

→飼い主が最も気にする成分(少しでも元気で長生きしてほしいと願っている)



(資料：農林水産省調べ 令和4年9月時点速報値)

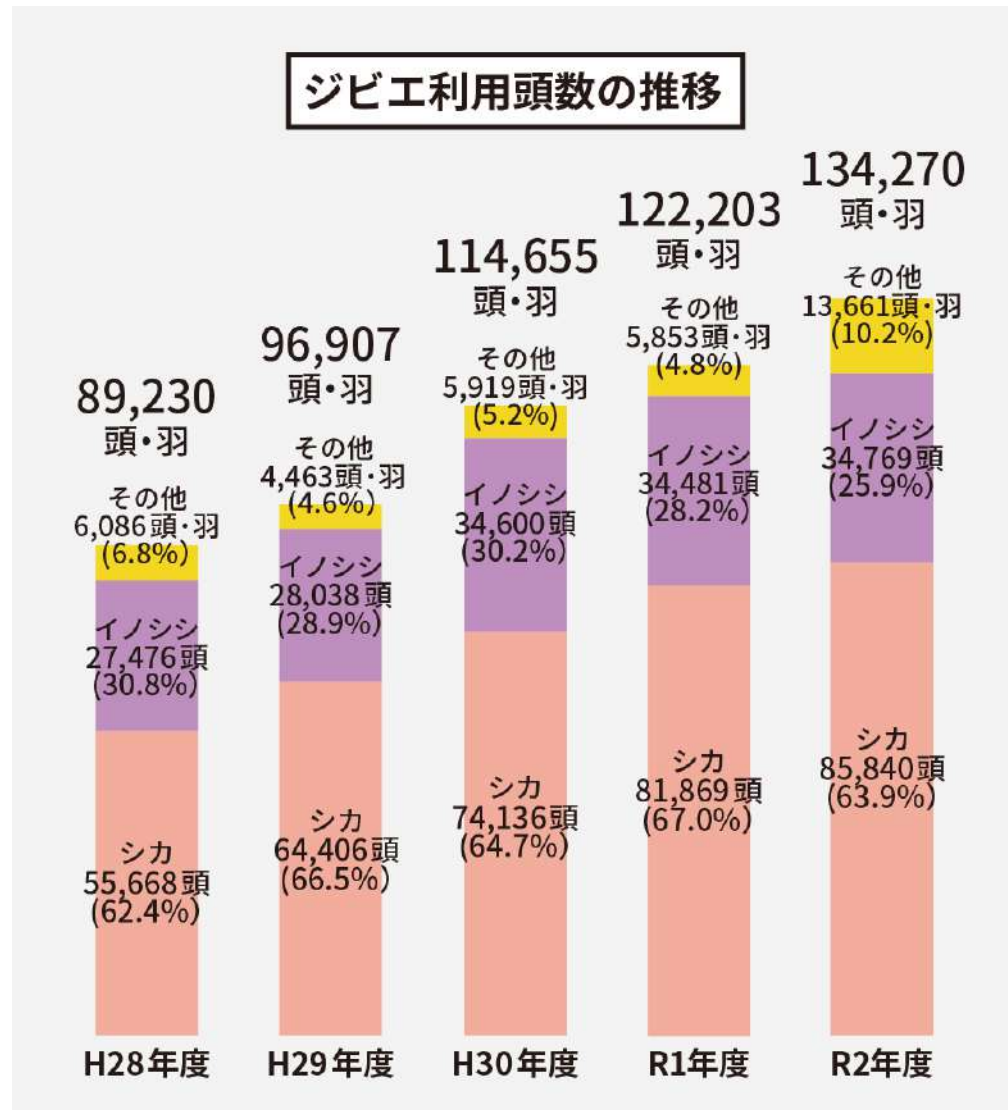


図 1. ジビエ利用頭数の推移

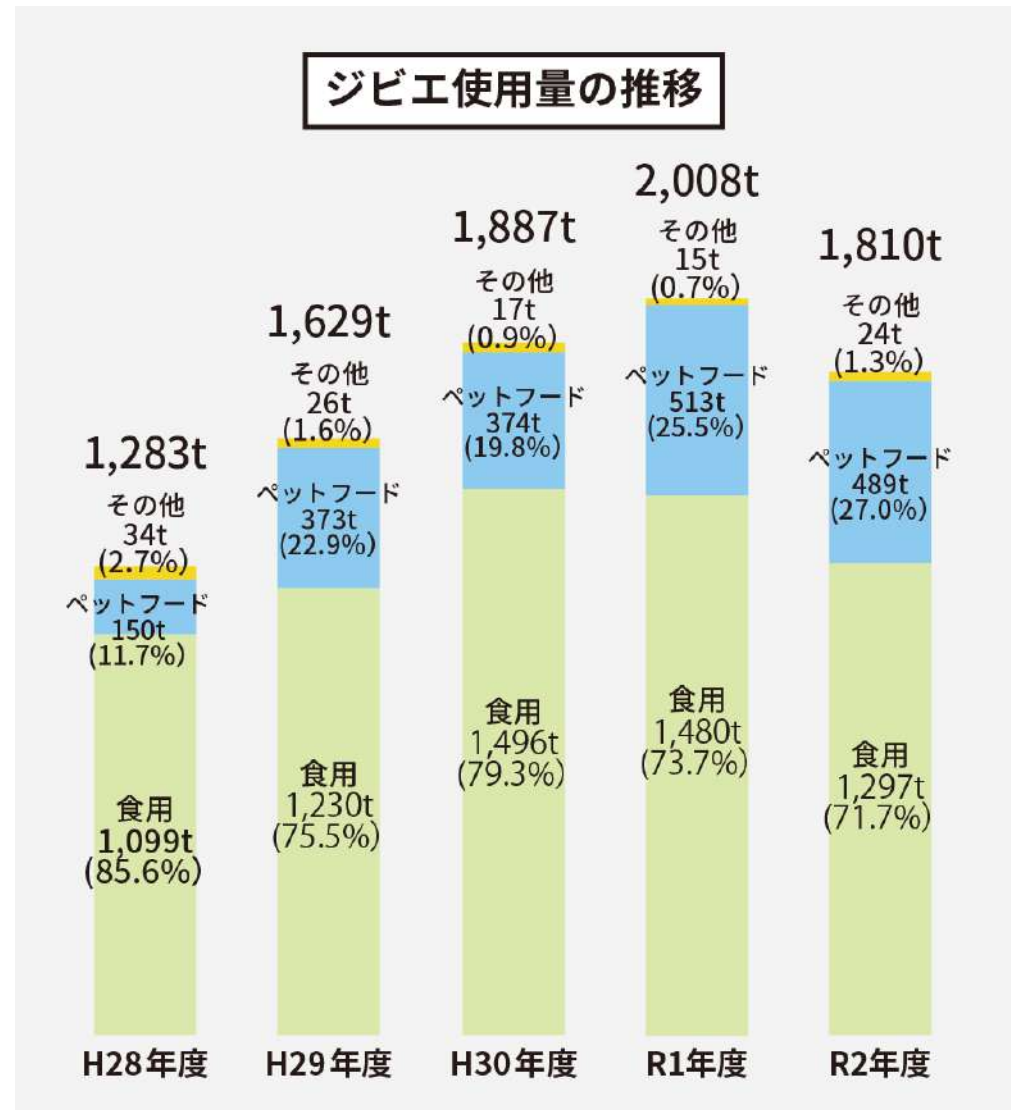


図 2. ジビエ使用量の推移

今年度の進捗状況 申請書Ⅵのチェック

11/26

2025年4月

食肉加工①：薄くカットしたジビエ肉の低温調理に関する条件検討を実施（温度範囲：60－70度，調理時間範囲：1時間－12時間） 済

2025年5月

導入した冷凍肉用スライサーにより，仕入れしたジビエ肉を冷凍したままの薄切り加工を行い・保存する条件を固定する． 済

※以前は冷凍肉を半解凍した後にスライスしてから，再冷凍して保存していた．

2025年6月

食肉加工②：4，5月の事前処理により作製した調理肉のスモーク加工を実施して，最適条件を明らかにする． 済

シカ肉ジャーキーの作製操作（調味料無添加⇒燻製処理）

12/26

- ① シカ肉500 gをスライサーで2.5 mm幅にスライスした後に，重ならないようにPE製のフィルムで挟んで，真空包装した．
- ② 低温調理器の設定を温度70℃・加熱時間4時間の条件で低温調理を行った．
- ③ ②の処理をしたシカ肉をサクラチップで15分間燻製した．
- ④ ③の処理をしたシカ肉を食品用乾燥機を用いて設定温度70℃・1時間で乾燥させた．

スライス後



低温調理後



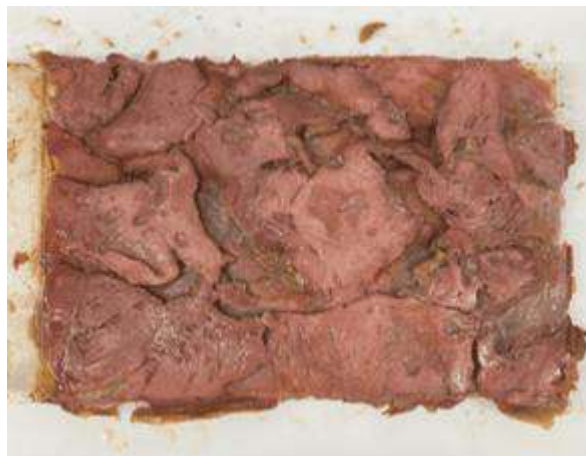
燻製処理後



乾燥後



操作①後



操作②後

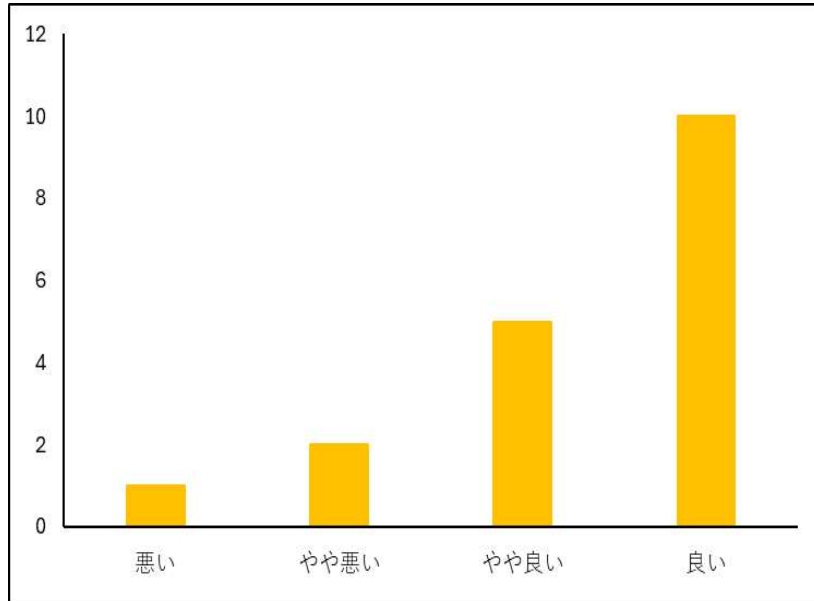


操作③後

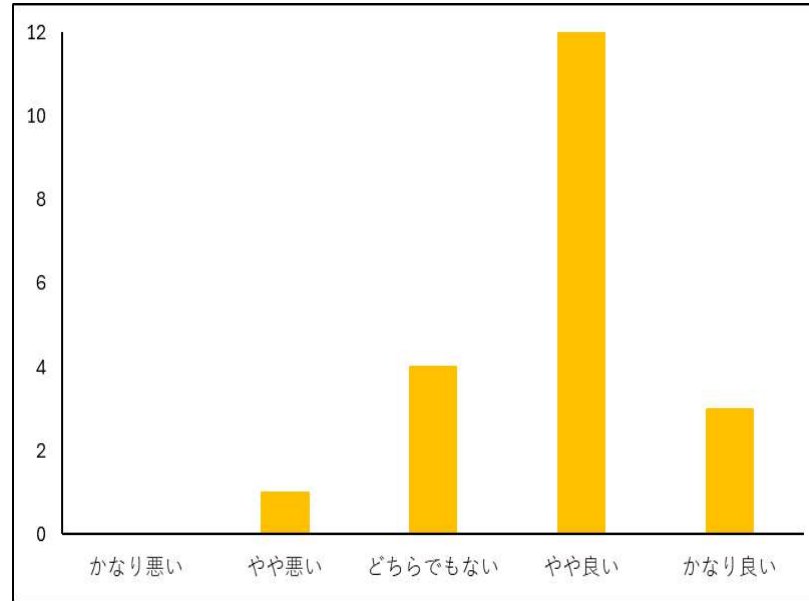


操作④後

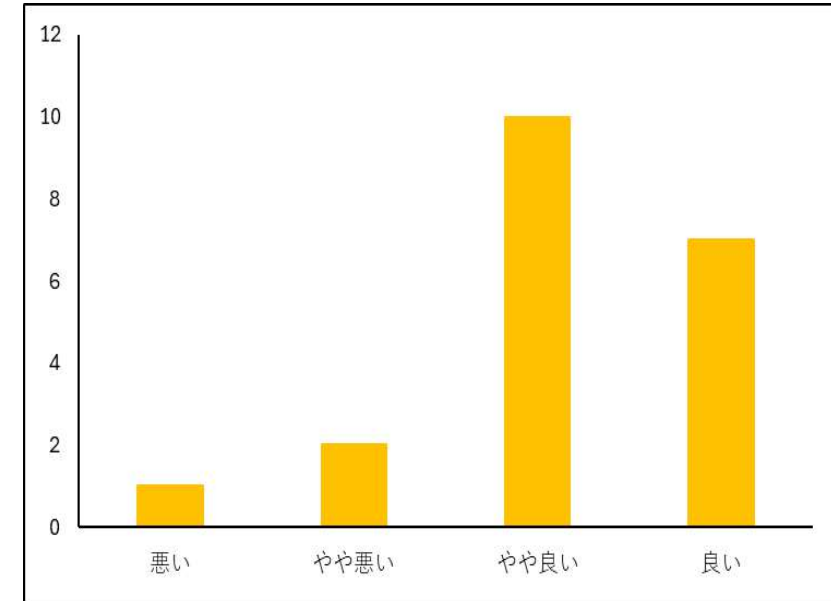
香り



外観

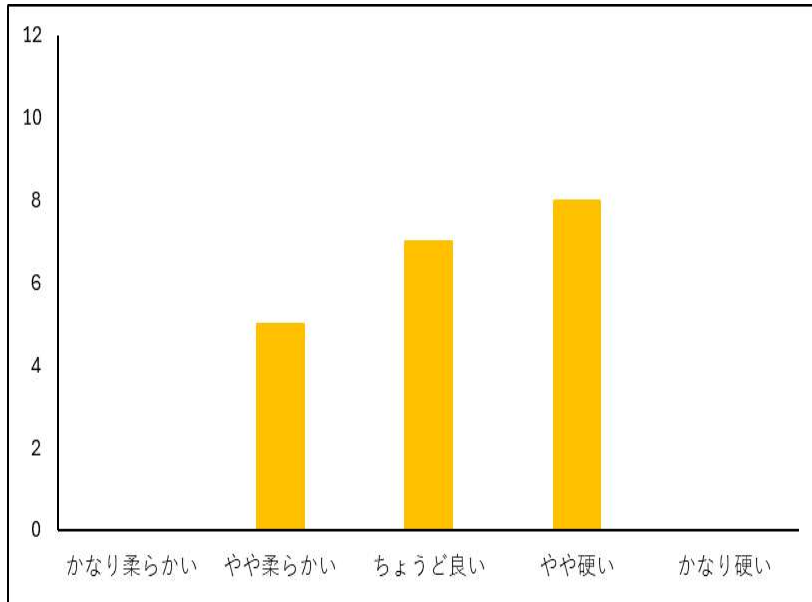


旨味

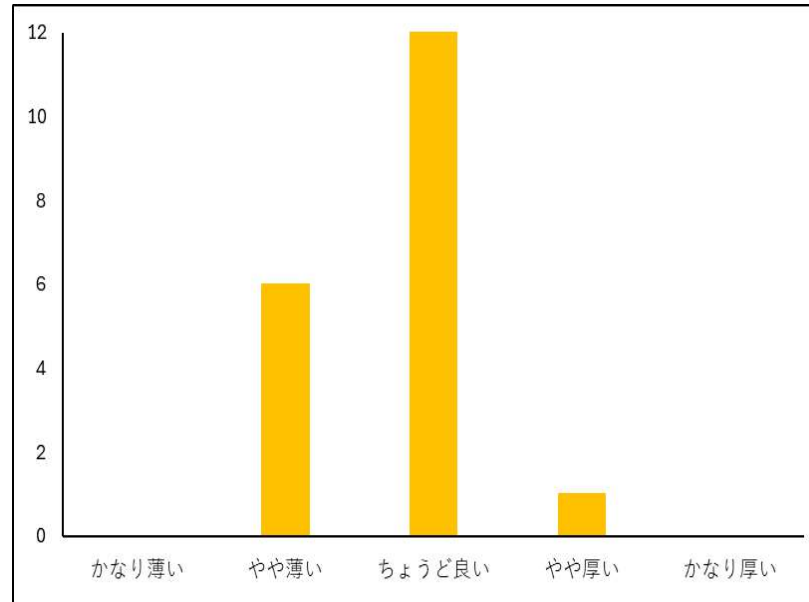


- ・「ジビエ独特の臭みを感じなかった」「噛めば噛むほど旨味を感じた」という意見を多くいただいた。
- ・「香り」「外観」「旨味」全ての項目で好感の持て評価が得られた。
- ・臭みがないことに加え、シカ肉本来の旨味を感じられる製品に仕上がった。

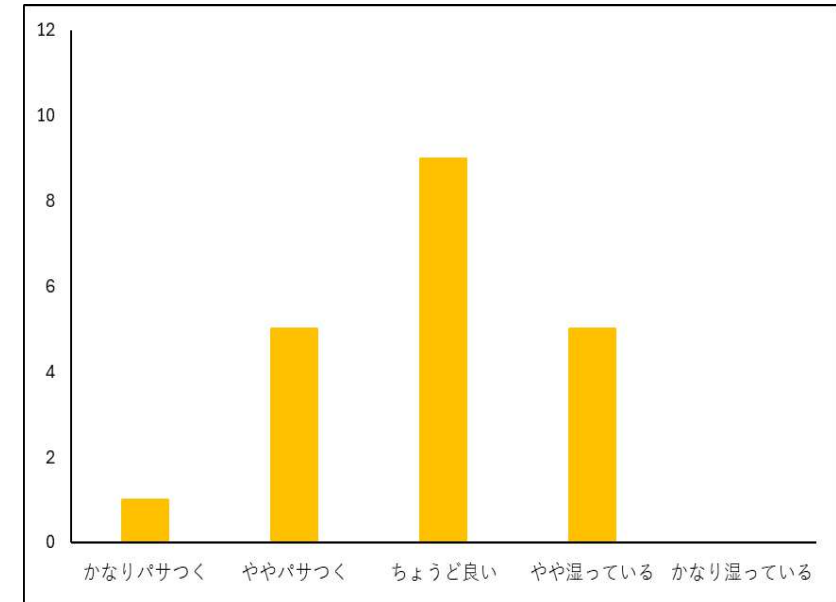
食感-硬さ



食感-厚み



水分量



- ・ 評価に個人差があることを確認した（食感には好みが影響する）。
- スライスする厚み・食品用乾燥機での乾燥時間の再検討により改善が可能である。
⇒ 風味を維持しながら食感を改善する調理条件を見出す必要がある。

今年度の進捗状況 申請書Ⅵのチェック

15/26

2025年7月

ジビエ肉のスモーク製品の完成品をもとに、パッケージをデザインし、販売時のスケールなどを検討する。 **済**

2025年9月

鳥取県産業技術センターにおいて食品成分分析を実施する。 **12月に済**

2025年10月

開発したジビエ肉スモーク製品を量産する。 **済**

鳥取県米子市で開催されるJA鳥取西部農と食のフェス（2024年実績：来場者5万8千人/2日間）での出展，試作品提供。 **済**

2025年11月

ジビエ肉のスモーク製品のパッケージラベルをデザインする。 **済**

2025年12月

米子空港で行われる高校・高専参加のイベントへ，試作品を提供するブースを出展する。 ※地元企業との連携で実施。 **済**

10月に開催された鳥取県最大級のフードフェスである「農と食のフェスタ」への出店
→ 2日間で48個完売



シカ肉の栄養価

- ★高タンパク・低脂肪
シカ肉のタンパク質は消化が良く、アレルギーを引き起こしにくい。
- ★鉄
貧血対策、疲労感の軽減、集中力向上
- ★ビタミンB₂、B₆
エネルギー代謝促進、精神安定、睡眠の質向上

アセチルコリン
脳機能の向上、
ストレス軽減
疲労回復、持力向上

米子高専食文化同好会

シカ肉ジャーキー

味付 味付と無添加の2種類を販売中

味付
醤油や砂糖などの調味料で程よい味付けに、ヘルシーなおつまみとしていかがでしょうか？
※ペットは食べられません。

米子高専食文化同好会

大切なワンちゃん＆ネコちゃんとも一緒に食べられる

無添加シカ肉ジャーキー

調味料不使用なので、ペットも安心して食べられる！
火燻製処理により、スモークな香り

米子高専食文化同好会

12月に米子空港で開催された「クリスマス学園祭」出店→ 90分で23個完売



高タンパク・低脂肪

米子高専食文化同好会

シカ肉のジャーキー

700円

シカ肉の効能
免疫力アップ、疲労回復
老化防止、美肌効果
貧血、高血圧予防
etc...

2026年2月

鳥取県主催のとっとりジビエフェス（鳥取県知事・米子市長等が参加）へ出展する。

イベント中止

2026年3月

米子市皆生温泉地区の旅館での販売に関する打合せを実施。

市内の食品販売業者と連携決定＋原料は鳥取県県内の業者と連携開始



参照：[出合獣肉店](#)

食品成分表示（100 gあたり）

	熱量(kcal)	水分(g)	たんぱく質(g)	脂質(g)	炭水化物(g)	食塩相当量(g)	灰分(g)
高専乾燥前	196	51.8	40.9	2.3	3.1	0.3	2.0
高専乾燥処理後	315	22.1	65.1	3.3	6.2	0.6	3.3
出合様ペット ジャーキー	360	11.0	73.7	4.6	6.0	0.9	4.7
出合様内臓入 ジャーキー	386	11.8	59.4	10.4	13.6	—	4.8
市販品①	341	15.0以下	70.0	6.0	—	—	6.0
市販品②	351	13.0以下	69.2以上	8.2以上	—	—	9.6以下
市販品③	304	10.0以下	69.0以上	4.3以上	—	—	3.0以下

市販品①



市販品②



市販品③



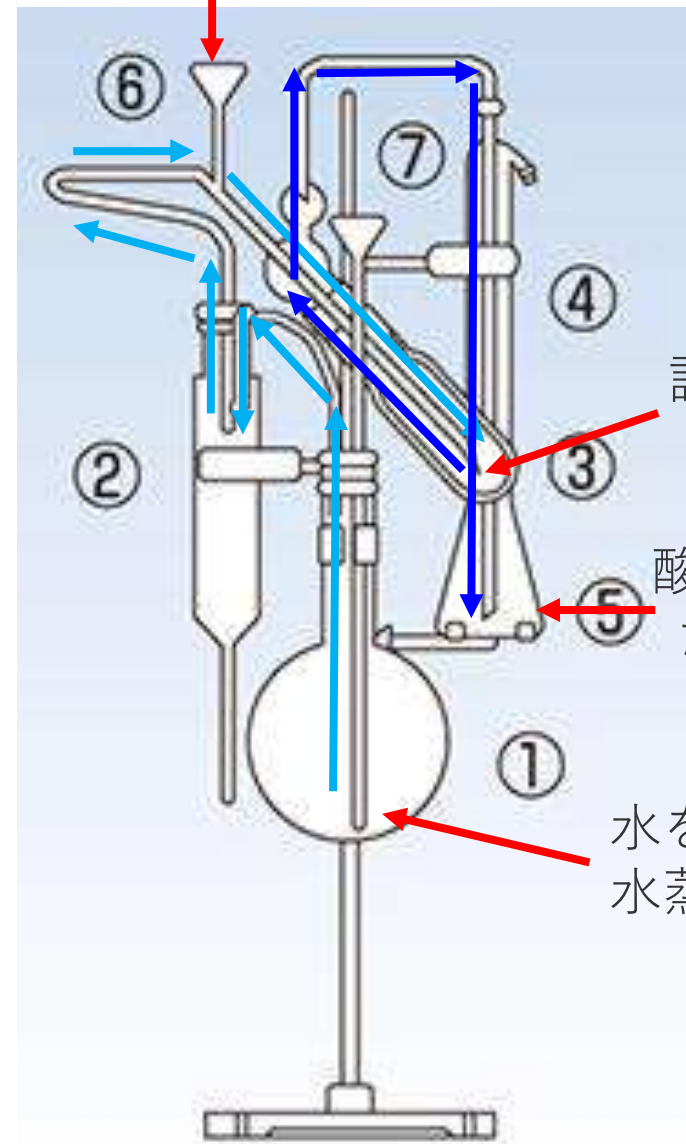
たんぱく質の定量：ケルダール法

19/26

水酸化ナトリウム導入口



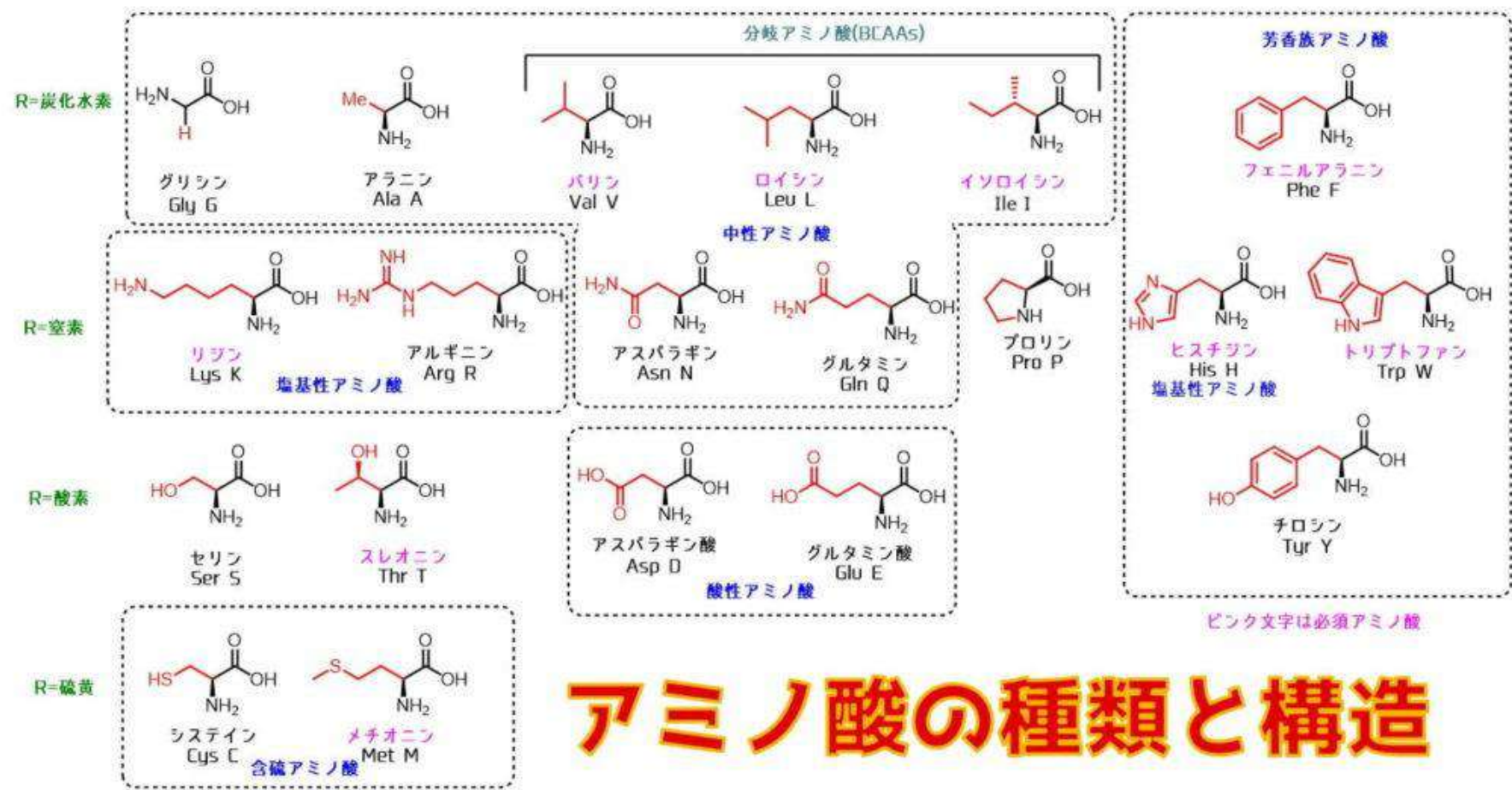
装置実機



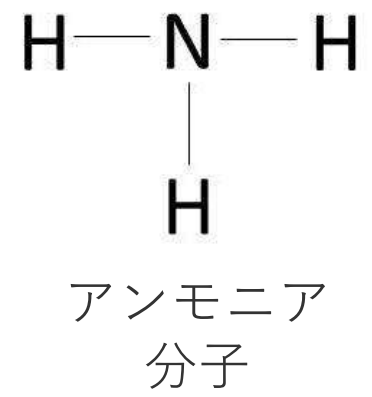
試料を化学分解する容器
※アンモニア発生

酸性水溶液を入れて発生したアンモニアを全て捕集
この溶液を分析

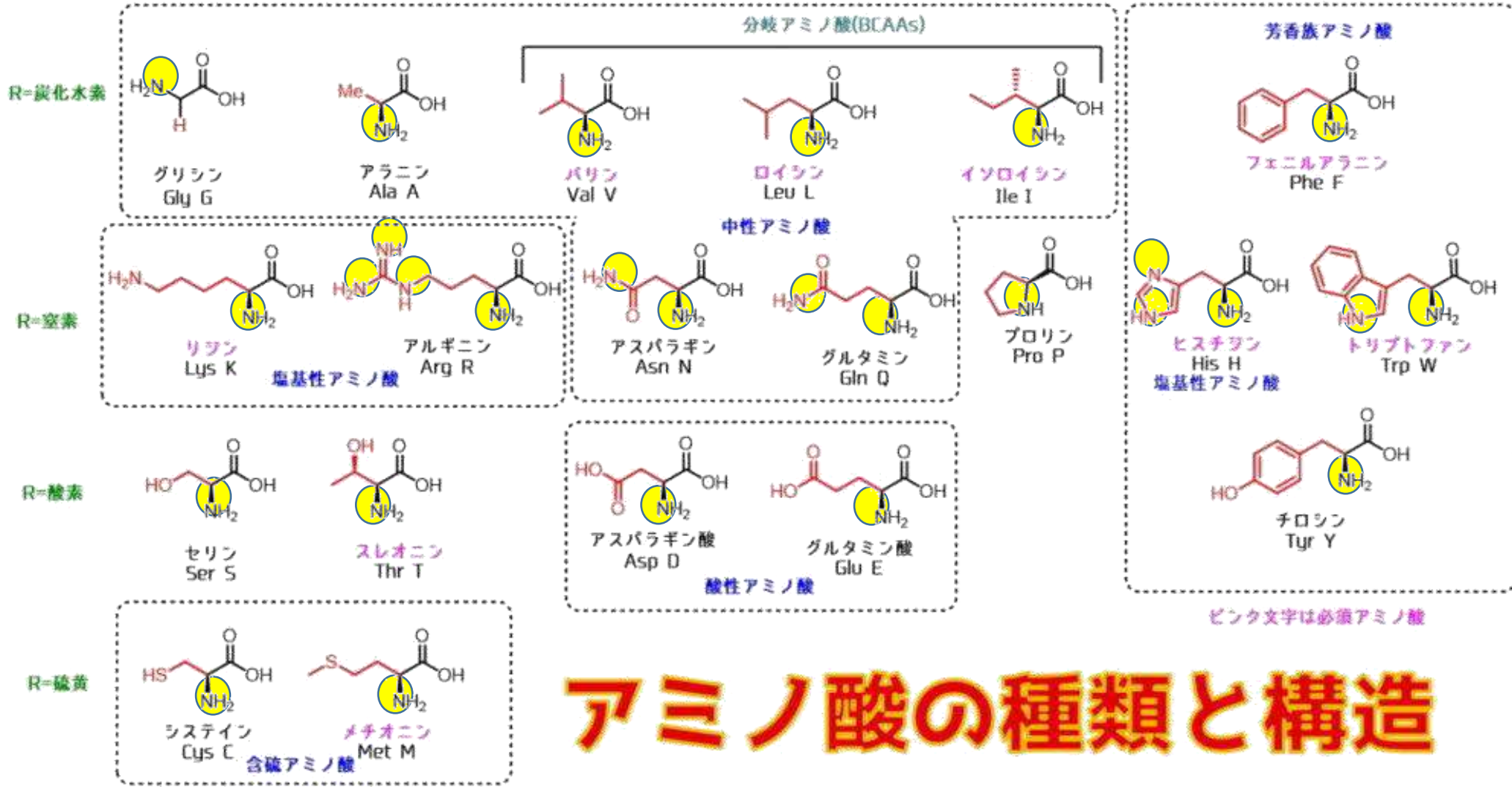
水を入れて加熱して
水蒸気を本体へ送る容器



ばらばらに
化学分解



アミノ酸の種類と構造



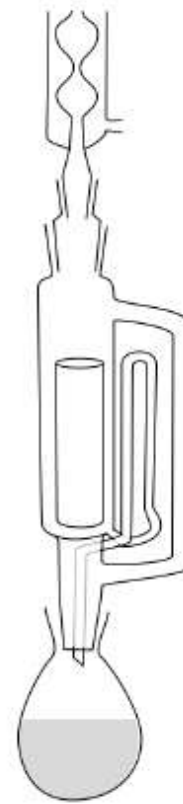
アミノ酸の種類と構造

アンモニアの量は図の黄色丸の部分を示しており
計算式でアミノ酸の総量を求めるとタンパク質の
含有量となる。

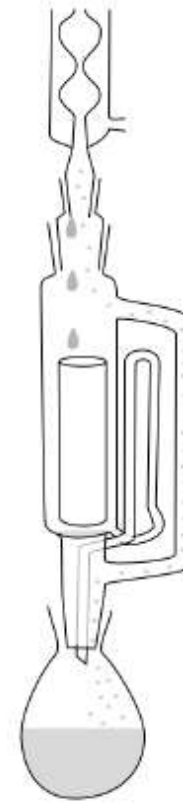
引用：[アミノ酸の種類と構造の一覧 | ネットdeカガク](#)

脂肪の定量：ソックスレー抽出器の使用

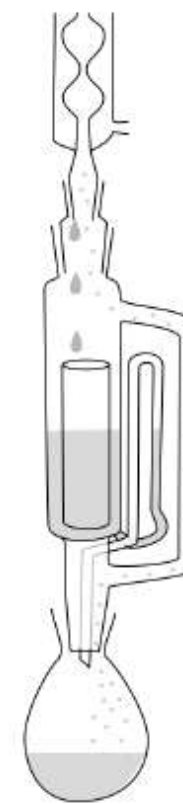
22/26



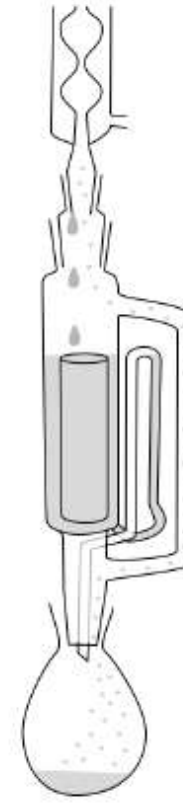
下から
加熱する。



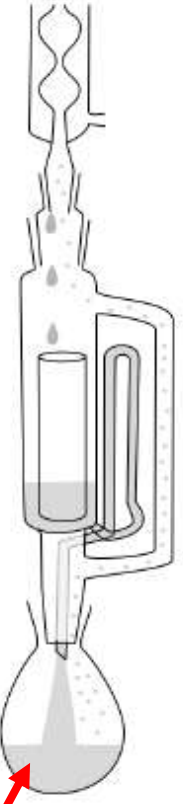
溶媒が
たまり始める。



だんだん
増える。



側管の高さに
達する。



サイホン現象で
溶媒がフラスコ
に戻る。

脂肪分が底に
たまっていく



①るつぼの質量を測定します。



②るつぼに試料入れて、試料の質量を測定します。

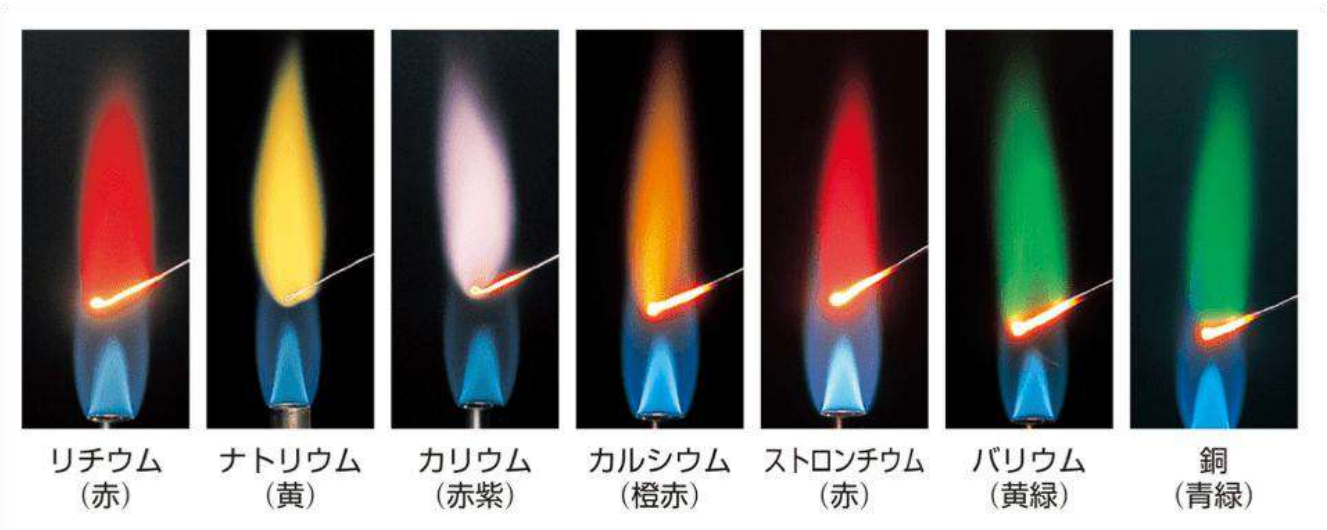


③電気炉で試料を灰化します。



④試料は白く灰になり、この灰の質量から灰分量を算出しました。

ナトリウムの定量：原子吸光



炎色反応：ゴロ

動力 無 き
銅緑 ナトリウム黄

K 村
カリウム紫

かりる と
カルシウム橙

するも くない
ストロンチウム紅

馬 力
バリウム緑

食品成分表示（100 gあたり）

	熱量(kcal)	水分(g)	たんぱく質(g)	脂質(g)	炭水化物(g)	食塩相当量(g)	灰分(g)
高専乾燥前	196	51.8	40.9	2.3	3.1	0.3	2.0
高専乾燥処理後	315	22.1	65.1	3.3	6.2	0.6	3.3
出合様ペット ジャーキー	360	11.0	73.7	4.6	6.0	0.9	4.7
出合様内臓入 ジャーキー	386	11.8	59.4	10.4	13.6	0.9	4.8
市販品①	341	15.0以下	70.0	6.0	—	—	6.0
市販品②	351	13.0以下	69.2以上	8.2以上	—	—	9.6以下
市販品③	304	10.0以下	69.0以上	4.3以上	—	—	3.0以下

市販品①



市販品②



市販品③



- ・ 冷凍肉の直接加工ができないことを実際に体験できた
- ・ 調理加工肉の量産化が可能になった
- ・ 製品の真空パック化で保存期間の長い製品を作製する目処が立った
- ・ 外部への出店で地元の生産者とのネットワーク形成ができた

今後の方向性、目標など

- ・ 人・ペットが同時に食せる商品開発を目指す
- ・ ジビエ肉の新たな製品開発（ソーセージ）を行う
- ・ 地元生産者と共同開発製品を作り市販化→ペットホテルへ売り込み