

3章 食品の理化学特性試験 実験結果

各実験の結果をカラーで示しています。参考にしてください。

[QR](#) をクリックすると、各実験結果を表示します。

[QR1](#) 温度の影響 結果

[QR2](#) 塩濃度の影響 結果

[QR3](#) 塩凝固 結果

[QR4](#) コムギタンパクの溶媒分画 実験

[QR5](#) ミリグラムスケールでの溶媒分画 結果

[QR6](#) 形状の観察 結果

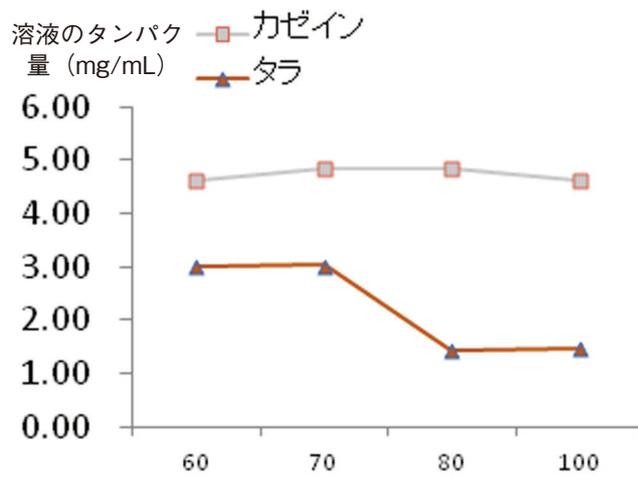
[QR7](#) デンプン糊の性状 結果

[QR8](#) ヨウ素価

[QR9](#) カルボニル価

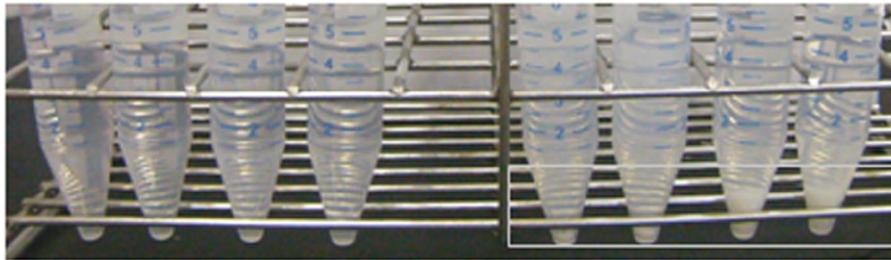
3-1-3 タンパク質の溶解性

(ii) 温度の影響



カゼイン 60~100°C

タラ 60~100°C

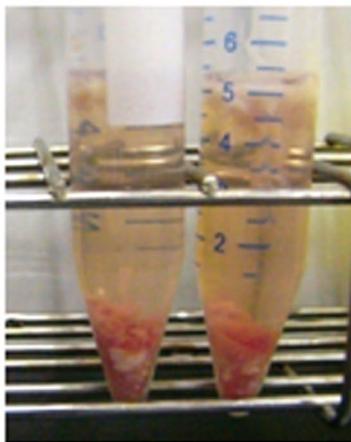


3-1-3 タンパク質の溶解性

(iii) 塩濃度の影響

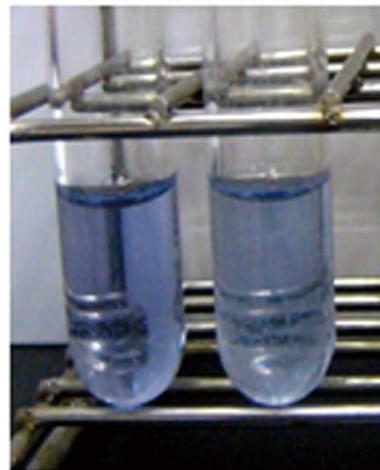
	一般成分表に基づく	NaCl	D.W.
タンパク量 (g)	0.5g	0.038g	0.019g
可溶化率	100%	7.6%	3.8%

可溶化処理



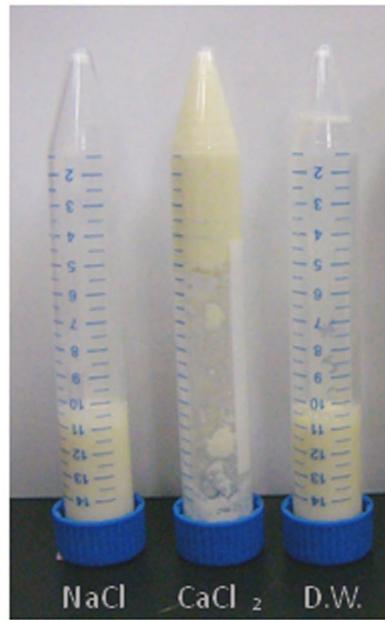
塩水 水

ビウレットの結果



塩水 水

3-1-4 タンパク質の凝固性
(i) 塩凝固

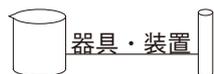


3-1-5 タンパク質の溶媒分画

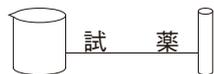
コムギタンパク質の溶媒分画

試料にはあらかじめ粉碎されている市販の小麦粉を用いると、抽出が簡便である。

準備するもの



- ① 駒込ピペット
- ② 100 mL 容メスシリンダー
- ③ 遠沈管
- ④ 遠心分離機



- ① 1M 塩化ナトリウム (NaCl) 溶液
- ② 70%エタノール溶液
- ③ 1N 水酸化ナトリウム (NaOH) 溶液

プロトコール

- ① 小麦粉 3 g を 50 mL 容遠沈管に採取し、これに純水 30 mL を加える。ふたをして 10 分間ボルテックスにて混合する。
- ② 遠心分離 (4500 rpm, 15 分間) にて得られた上澄液を駒込ピペットで分取し、アルブミン画分を得る。
- ③ 遠沈管の残渣に 1M 塩化ナトリウム溶液 30 mL を加えて、10 分間ボルテックスにて混合する。
- ④ 遠心分離 (4500 rpm, 15 分間) にて得られた上澄液を駒込ピペットで分取し、グロブリン画分を得る。
- ⑤ 遠沈管の残渣に 70%エタノール溶液 30 mL を加えて、10 分間ボルテックスにて混合する。
- ⑥ 遠心分離 (4500 rpm, 15 分間) を行にて得られた上澄液を駒込ピペットで分取し、プロラミン画分を得る。
- ⑦ 遠沈管の残渣に 1N 水酸化ナトリウム溶液 30 mL を加えて、10 分間ボルテックスにて混合する。
- ⑧ 遠心分離 (4500 rpm, 15 分間) にて得られた上澄液を駒込ピペットで分取し、グルテリン画分を得る。

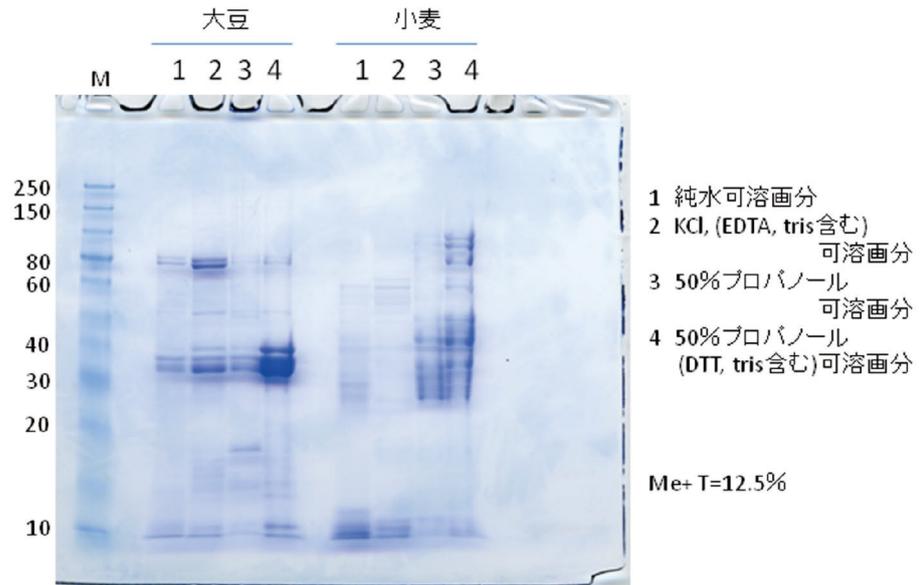
*分画した試料を用いて各種定性反応を行う場合は、エタノールおよび水酸化ナトリウムが呈色反応の妨げとなることがある。そのため、プロラミン画分は加熱しエタノールを除去した後、水酸化ナトリウムにて再溶解させ、酢酸にて pH を中和する。グルテリン画分は酢酸にて中和する。

*70%エタノール溶液の代わりには 50% 1-プロパノール、1N 水酸化ナトリウムの代わりに 25 mM DTT を含む 50% 1-プロパノールを用いてもよい。

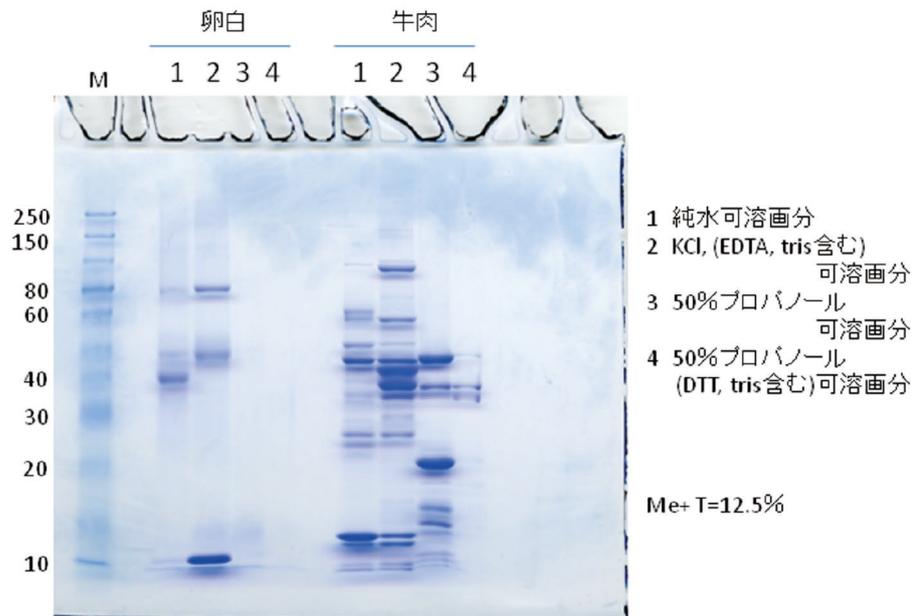
3-1-5 タンパク質の溶媒分画

電気泳動①

SDS-PAGE

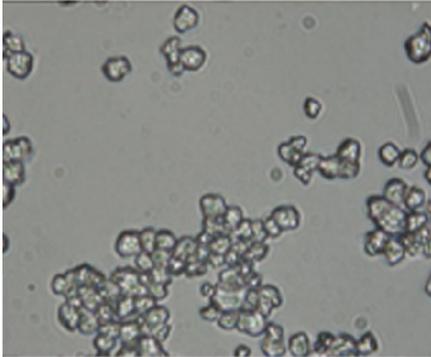


電気泳動②

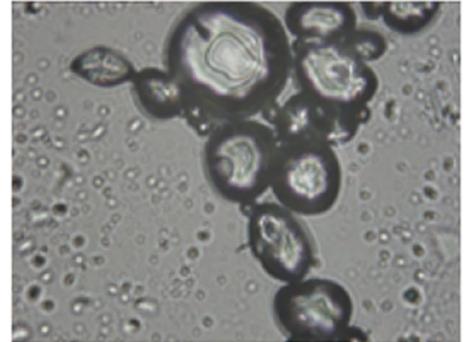


3-2-1 デンプンの定量
(iii) 形状の観察

コメ



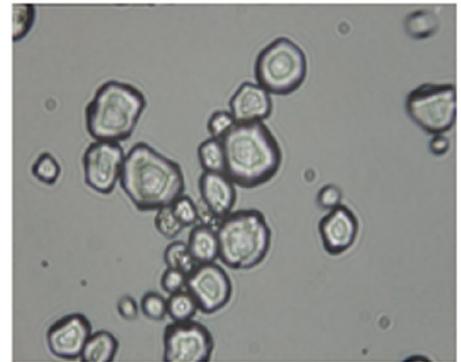
コムギ



ジャガイモ



トウモロコシ



3-2-2 アミロースとアミロペクチンのヨウ素呈色
(iv) デンプン糊の性状 (硬さと粘性)



コメ

コムギ

トウモロコシ

ジャガイモ

コメ(乳化剤あり)

コムギ(乳化剤あり)

トウモロコシ(乳化剤あり)

ジャガイモ(乳化剤あり)

3-3 脂質（油脂）

(v) ヨウ素価



開 始

この辺で 1% デンプン
溶液を 2,3 滴加える

ラードはこの辺が開始
点

この状態から 1,2 滴で
終点になるので注意

終 点

3-3 脂質（油脂）
(vii) カルボニル価

