昆虫は美味しいか？

～アミノ酸量測定法～

茨城県立水戸第二高等学校　2年　川村優菜

1.序論

動機

インターネットの昆虫食についての記事が目に入った
→ 昆虫は他の食材と比べてどれほど美味しいのか？

目的

昆虫のおいしさを明らかにする

2.実験①

ホルモール滴定法を用いた検量線の作成

ホルモール滴定法とは

アミノ酸の定量法の1つで、アミノ酸がホルマリンと反応して酸の性質を持つ化合物に変わることを利用した滴定法のこと

実験手順

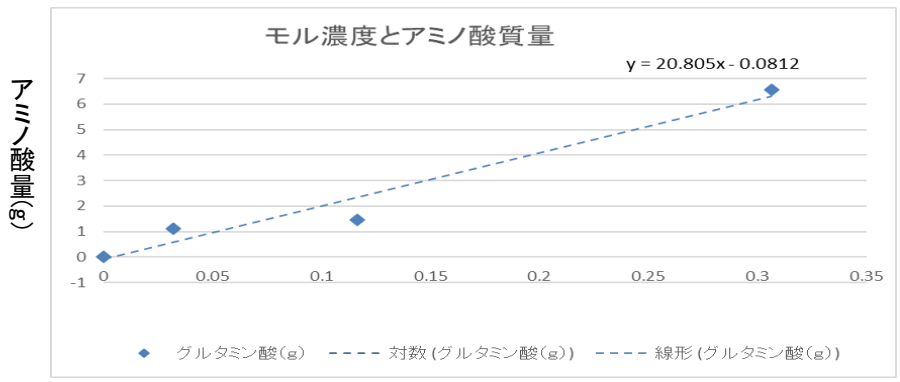
①味の素®を量り取りホルマリンに混ぜる
②NaOHを用いてホルモール滴定を行う
③滴定値から試料のモル濃度を求める
④データから検量線を作成する

3.結果①

測定結果

	味の素 1.470g (mol/L)	6.573g (mol/L)	1.100g (mol/L)
	0.1050	0.3006	0.03220
	0.1045	0.3338	0.03522
	0.1277	0.2852	0.03220
	0.1279		
平均	0.1163	0.3066	0.03220

検量線



4.実験②

滴定値の安定性を調べる

実験手順

①ザリガニと乾燥ワカメをすりつぶす
②実験①と同様の手順でホルモール滴定法を行う
③長期間（2ヵ月）おき、ホルモール滴定法を行う

5.結果②

測定結果

	ザリガニ(mol/L)	ワカメ(mol/L)
8月5日	0.09849	0.1778
	0.09849	0.1766

約0.032mol/L減少　約0.038mol/L減少

	ザリガニ(mol/L)	ワカメ(mol/L)
10月5日	0.06698	
10月13日	0.06951	0.1386

・測定値はどちらの試料も減少した
・短期的に見れば値は安定するが、長期的には値は安定しない

6.実験③

昆虫のアミノ酸量を測定

実験手順

①昆虫をすりつぶす
②実験②と同様にホルモール滴定法を行う
③検量線より、アミノ酸量を算出する

7.結果③

測定結果・計算結果

	ダンゴムシ	蚕	豚肉（参考）
モル濃度（mol/L）	0.03737	0.1922	
アミノ酸量（g）	0.6963	3.999	
100gあたり（g）	34.14	38.47	22.7

※モル濃度とアミノ酸量の値は一匹あたり

昆虫には多量のアミノ酸が含まれている

8.今後の予定

・昆虫のアミノ酸量の測定
・調理法別のアミノ酸の流失量の調査

参考文献

・天城高校「コンブに含まれる旨味成分の効果的な抽出条件」
http://www.amaki.okayama-c.ed.jp 2021年5月29日
・味の素株式会社「味の素の原材料は何？製法は？安全なの？」
https://www.ajinomoto.co.jp2020年11月3日