

アマモ醤油

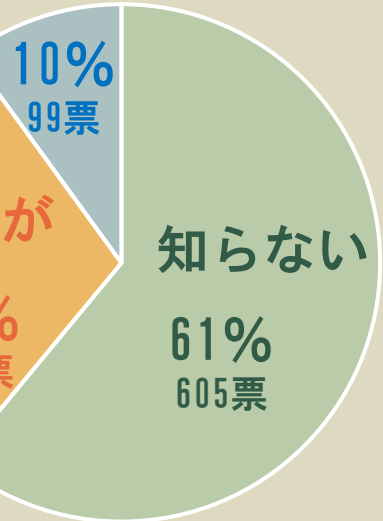
～ジャマモと呼ばれた海草の可能性～

岡山学芸館高校 平岩恋季

認知度調査

アマモとは何か知っていますか？

生態や役割なども
知っている



名前は聞いたことが
ある

知らない
61%
605票

Twitterでのアンケート調査 (2023/7/21~22 実施)

回答数995票。対象：教育インフルエンサーフォロワー

アマモとは？

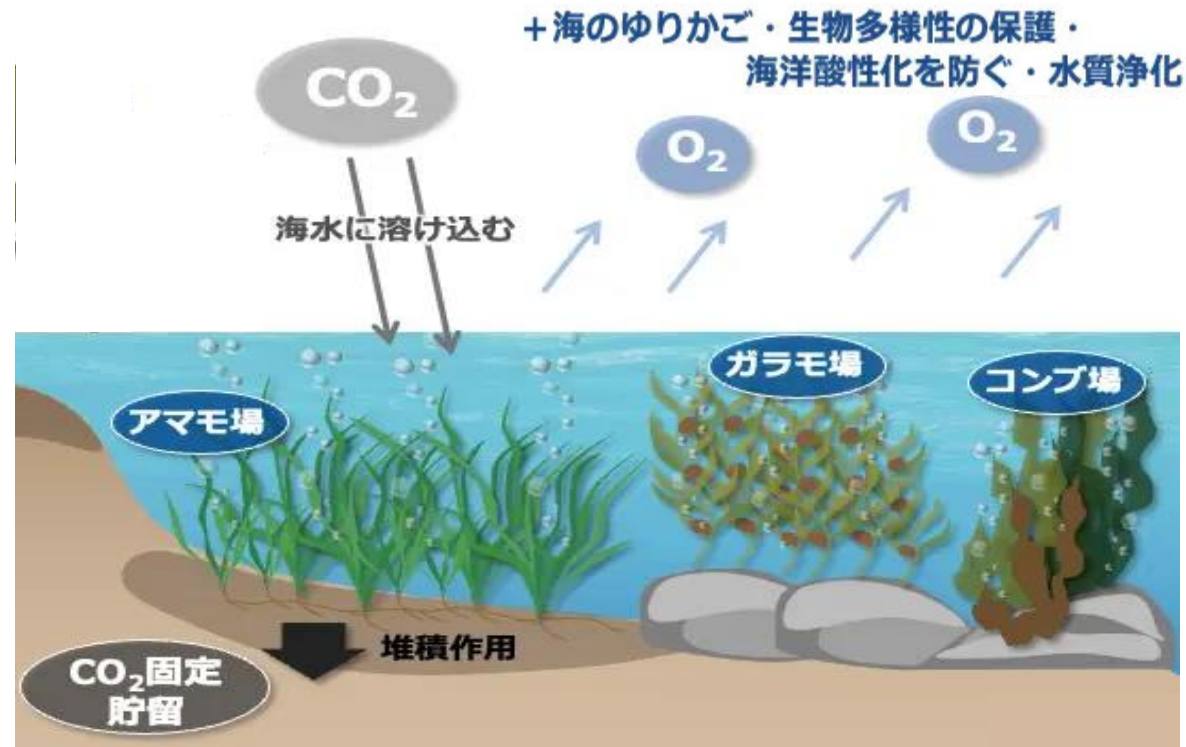
▼水深が浅い海底に生息する種子植物（海草）。日本各地に分布。茎に甘味があることから甘藻（アマモ）と呼ばれる。別名「竜宮の乙姫の元結の切りはずし」は植物で最も長い和名。

アマモの役割は？

- ▼多種多様な生物の棲家 = 「海のゆりかご」
- ▼大気中の二酸化炭素を吸収する働きがある（ブルーカーボン）

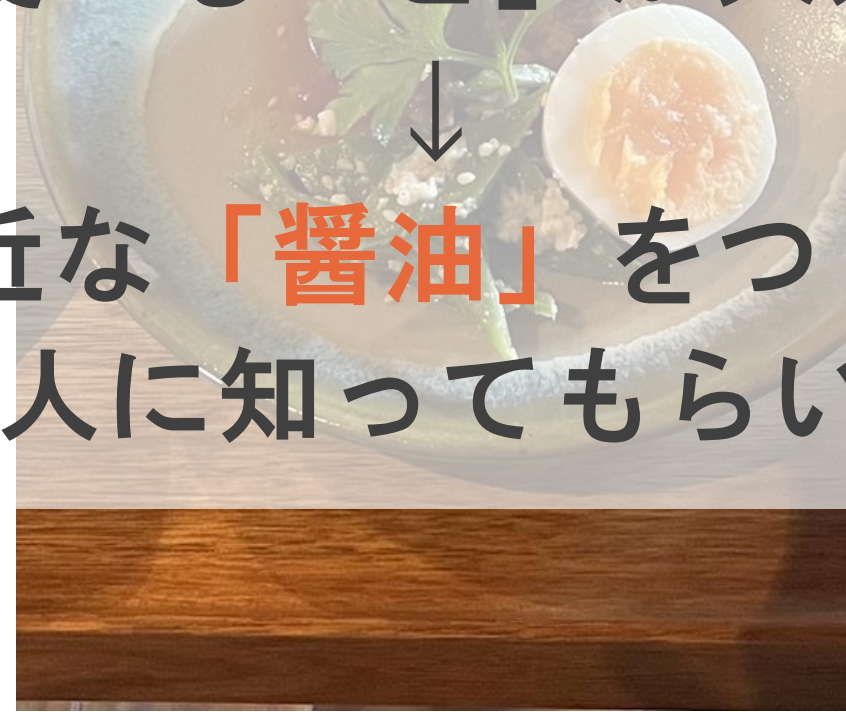
アマモの課題は？

- ▼護岸工事、干潟埋立、水質悪化によって高度成長期に数が減少
- 30年前から再生活動増





アマモを知らない人が多い
+
「食べること」が大好き



身近な「醤油」をつくり
多くの人に知ってもらいたい！



仮説1

「アマモの種実はヨウ素デンプン反応が陽性。だ液消化PAS染色法により多量のデンプンを蓄積している」 家政大学の研究データより

➡ 小麦の代わりにアマモを発酵させ、醤油を作れるのでは？

醤油の主な原材料



醤油作りの手順



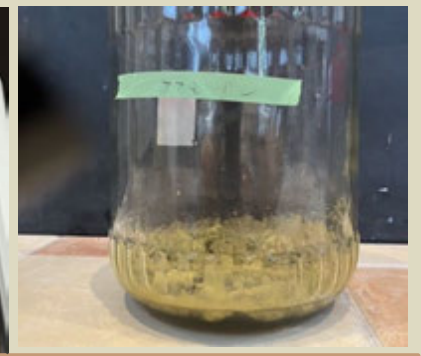
1 材料と麴を混ぜ合わせる



2 発酵器に入れ温度を保つ



3 取り出して手を加え、再度発酵器に入れる



4 瓶に詰め、週一回攪拌し半年以上熟成



仮説2

アマモを使うことで、従来とは異なる風味の醤油を生み出せるのでは？

1. 実験パターンと原材料

	パターン (狙い)	代替小麦となる アマモの 種の割合	アマモ の種 (g)	小麦 (g)	大豆 (g)	塩 (g)	水 (g)
A	アマモ100%で醤油は作れるか	100%	40	0	40	31.5	111.5
B	アマモと小麦、どちらの風味が勝るか	50%	20	20	40	31.5	111.5
C	アマモの風味への影響を調べる	2.5%	1	39	40	31.5	111.5
D	アマモ100%のものと比較する	0%	0	350	350	275	975

※Dは種の収穫前に醸造を開始したことにより原材料の量は異なるが、割合は等しい。

① 新たな風味を持つ醤油

A) アマモ100% or B) 50% or C) 2.5%醤油

② 栄養豊富な醤油

A) アマモ100% or B) 50%醤油

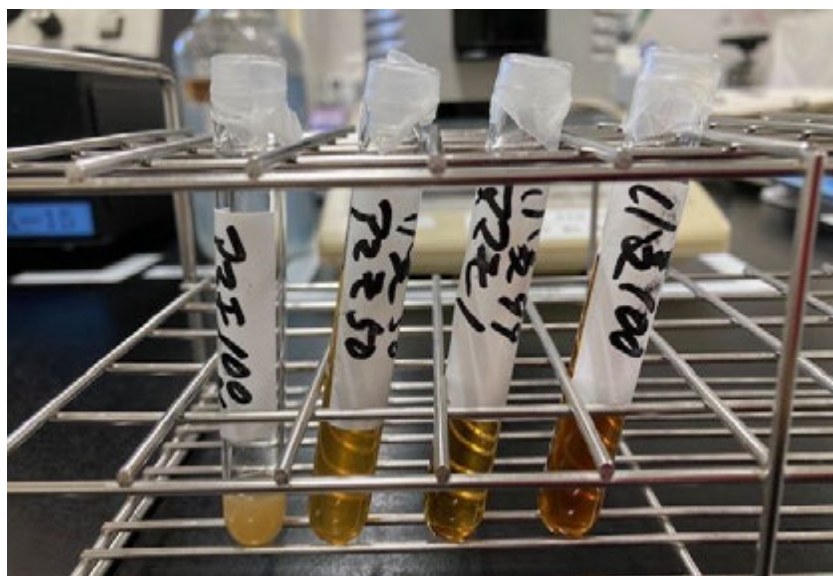
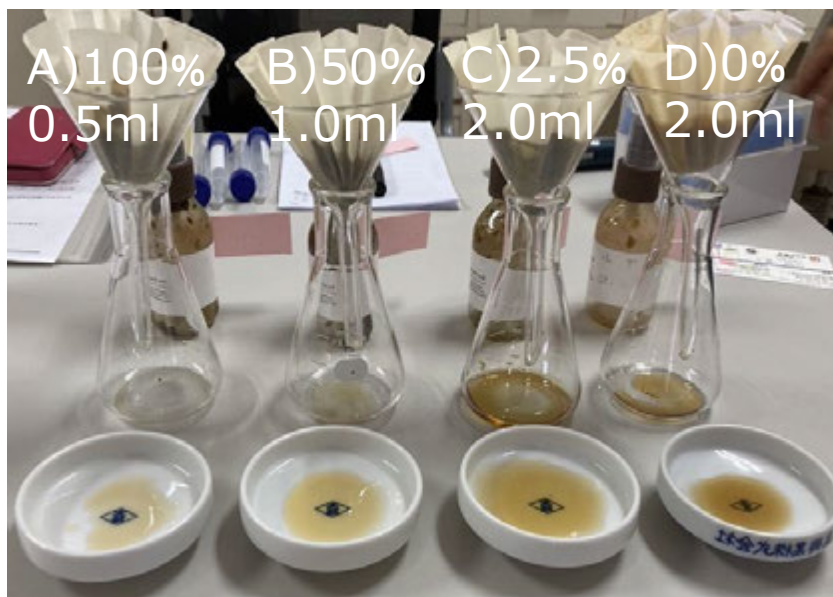
※アマモは米よりプロテインが50%多く、オメガ6と9も多く含むため

③ グルテンフリー醤油

A) アマモ100%醤油

2.塩分調査、旨味調査（発酵開始一ヶ月後）

※調査協力（株）キミセ醤油 品質管理室



	代替小麦となる アマモの種の割合	旨味 (グルタミン酸) mg/dL	塩味 (w/v) %
A	100%	663	17.7
B	50%	640	19.4
C	2.5%	545	20.1
D	0%	1405	17.0

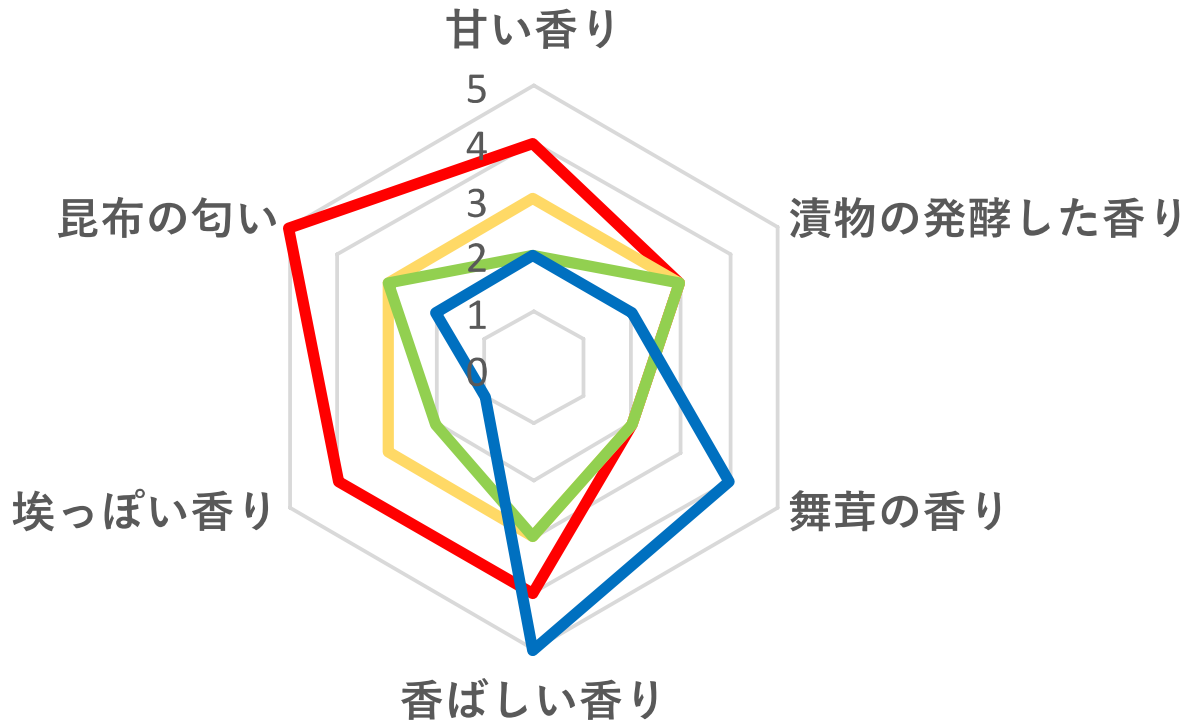
<実験方法と注記>

- ▼x塩分測定は東亜電波工業株式会社（TOA）SAT-210機器を使用。
- ▼ヤマサ醤油株式会社製のL-グルタミン酸測定キット「ヤマサ」NEOを使用して測定。
- ▼「A」はろ過液に濁りがあり、冷蔵保存していたが麹菌が増えた。
- ▼「A」はグルタミン酸測定時に1mL採取できなかったので、0.5mLで測定して値を倍にした。

3.官能評価、QDA法（定量的記述分析法）

*キッコーマンによる評価指標

4名（キミセ醤油社長、品質管理室1名、
本企画研究員2名）による評価平均値



— A)アマモ100% — B)アマモ50% — C)アマモ2.5% — D) アマモ0%

アマモ醤油 香りの特徴

潮の香り、スッキリとした匂い、まろやかな香ばしさ

4. 今回の分析からわかったこと

	アマモ	旨味	塩味	風味	生産性	香り	総合評価
A	100%	中	中	海草強	低	良	△
B	50%	中	強	海草中	中	良	◎
C	2.5%	中	強	海草弱	高	良	◎
D	0%	強	中	普通	高	良	◎

今後の方針

A) B) C) どれも発酵が進んでおり、醤油になっている
課題→A)生産性が低いため、効率の良い採取方法を考える
B)C)塩味が強いため、アマモの糖をさらに加えまろやかさを出す



今後の展望

1. 研究の継続

▼ 茎や葉からは糖分は抽出できるのか？

→ 熱抽出

▼ 発酵を早く進ませるには？

→ 温度や麴の量を変え、実験

▼ アマモに含まれる良い成分はあるか？

→ 機能性調査

▼ 英国でアマモの種はスーパーフードとして認知が高まる

→ 海外での事例を調べ、自己の研究に応用

2. 製品化

▼ 食品衛生責任者資格取得（済）

▼ 製造方法の確立

▼ パッケージデザインなどの商品化準備

▼ 商標登録

「アマモを知らない人」 61%



「アマモの役割や生態を知っている人」61%以上に！
アマモの再生活動＋海や自然保護に関心を持つ人が増加

