

## シジミの適切な砂出し・保管方法について

### はじめに

ヤマトシジミは、網走湖をはじめとする汽水域の砂泥底に生息する生き物ですので、食べる時には殻の内側に入った砂などを吐き出させる「砂出し」という作業が必須となります。砂出しを家庭でするには時間と手間がかかりますが、現状砂出し済みのシジミはあまり販売されていません。これは、漁業者や加工業者、流通業者の間で「砂出しをするとシジミが弱る」と言われているからであり、消費者の利便性のためにもシジミを弱らせない砂出し方法が求められています。

そこで、シジミを元気に保つ砂出し・保管方法を開発するとともに、効率的な砂出し方法、砂出しによってシジミを美味しくする方法も検討し、適切な砂出し・保管方法を明らかにしました。

### シジミを元気に保つ砂出し・保管方法

シジミが「弱る」というのは、小売店の店頭でパック詰めされたシジミの口が開いている（殻が開いている）ことを指して言われています。そこで、シジミを水からあげた後に1週間5℃の空气中で保管して、殻が開いている個体の割合を開口率として求めました。

この開口率に影響を与えているのは、砂出し時の塩分でした。真水（塩分0%）で24時間砂出しを行うと、砂出しをしなかったものと比較して開口率が高くなってしまいました。この現象が「砂出しをするとシジミが弱る」の正体であると考えられます。一方、人工海水（塩分1%）で砂出しをすると、開口率を大幅に低く抑えることができました（図1）。

次に、空气中での保管条件を検討するため、衰弱率を検討しました。衰弱率は、空气中で保管しているシジミを水に戻し、水管を出して呼吸を再開出来なかったものを衰弱しているとみなして、その割合から求めました。

保管条件で重要なのは温度でした。温度が10℃では1週間で約半数が衰弱し、2週間でほぼ全てが衰弱したのに対し、5℃以下では2週間まで衰弱率はあまり上昇しませんでした（図2）。

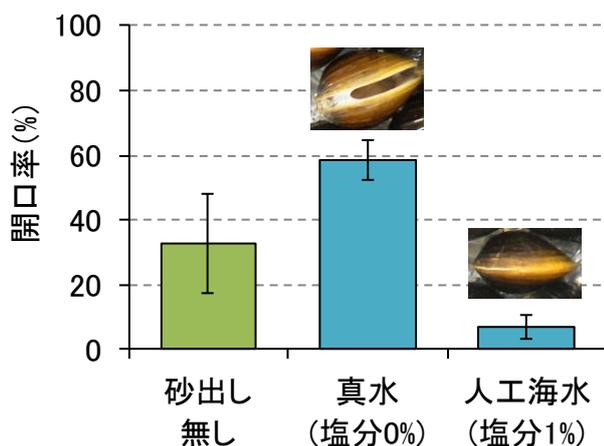


図1 砂出し時の塩分と開口率

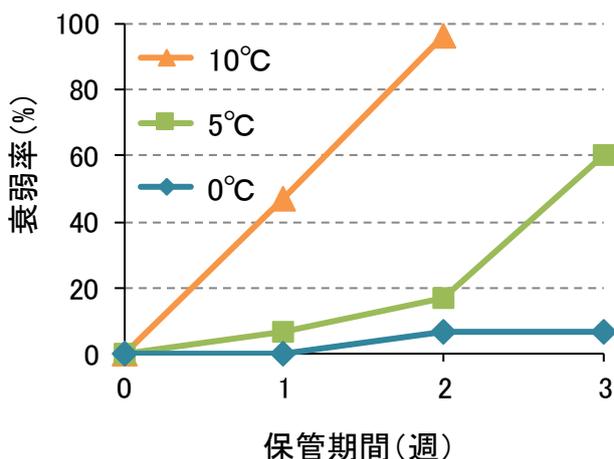


図2 保管温度と衰弱率

### 効率的な砂出し方法

水温や塩分、水中の酸素量などの砂出し条件によってシジミがどのくらい砂を吐き出すのか検討するため、砂や糞などを含めた排出物の総量である糞粒排出量を指標にしました。

検討の結果、糞粒排出量に影響を与えているのは水温であることが分かりました。水温が5℃では24時間たってもあまり糞粒排出量は増加しませんが、20℃では3時間までに糞粒排出量が急激に増加しました（図3）。

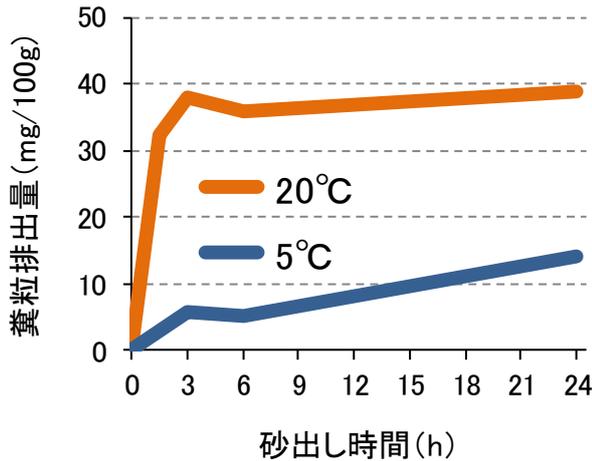


図3 糞粒排出量と水温



写真1 沪紙上に回収された砂や糞など

### 美味しくする砂出し方法とその検証

真水と塩分 1%の人工海水でそれぞれ 24 時間砂出ししたシジミから煮汁を調製して遊離アミノ酸量を測定したところ、人工海水で砂出しした煮汁は真水のものと比較して遊離アミノ酸の総量が約 3 倍と多く、甘みのあるアラニンやプロリン、うま味に参与しているグルタミン酸が特に増えていました（図4）。そこで、2種類の煮汁をそれぞれ塩分 0.8%に調整して官能検査をしたところ、2つの煮汁の違いは明確に識別され、人工海水で砂出しした煮汁はうま味と塩味（塩かどの取れたまろやかさ）で好まれるという結果になりました（図5）。

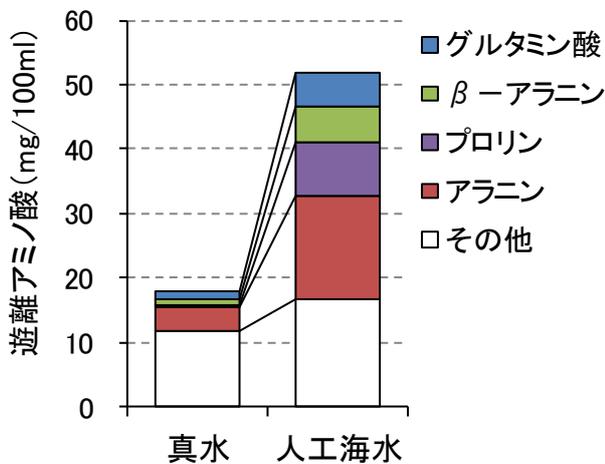


図4 砂出し条件と煮汁の遊離アミノ酸

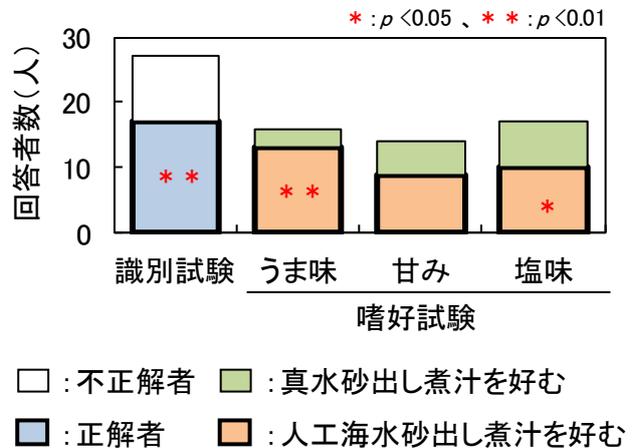


図5 シジミ煮汁の官能検査

### おわりに

20°Cで最低 3 時間砂出しをすることで砂はあらかた出せることが分かりました。また、塩分 1%に相当する人工海水で 24 時間砂出しをすると、砂をきれいに出せるうえに、シジミを元気に保ち、美味しくもなることが明らかとなりました。さらに、水からあげた後は 5°C以下で保管すると持ちが良くなることも分かりました。なお、人工海水の代わりに食塩水を用いても同じ効果が得られます。

今回明らかになった適切な砂出し・保管方法を用いれば、シジミを元気に保ち、しかも砂出し済みなのですぐ料理出来て、かつ美味しくなることから、付加価値向上や鮮度保持がはかられ、北海道産シジミのさらなる消費拡大が期待されます。