



道総研

食卓に並べよう 活きが良くなる魚貝の話

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構

木村 稔



マツカワと言います。
本州の高級魚のホシガ
レイと同じ仲間です。

別名 **王鰈**

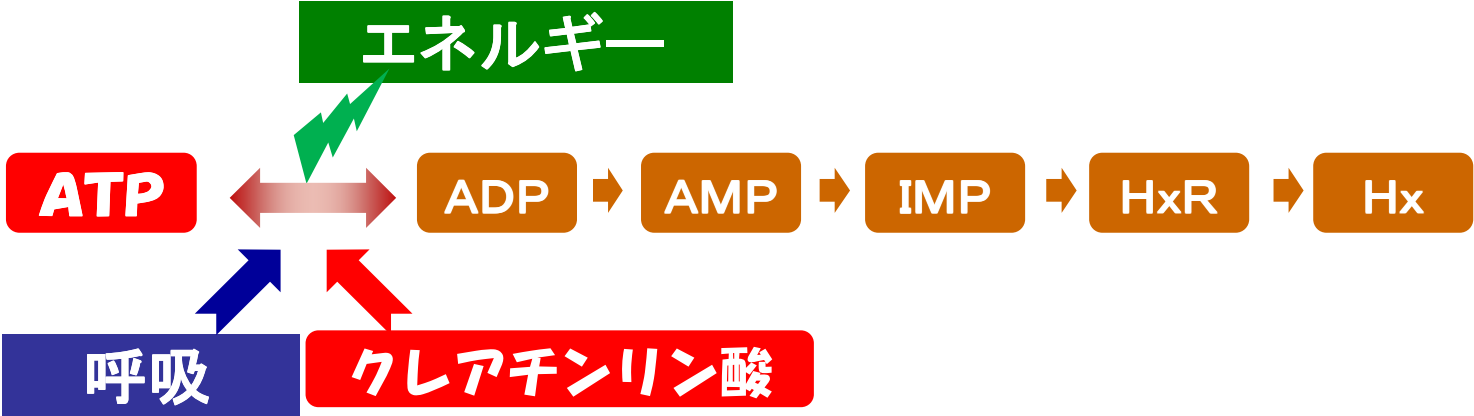
ヒラメです。
日本海の荒波にもまれ
て身が締まっています。



どちらがおいしそうですか？

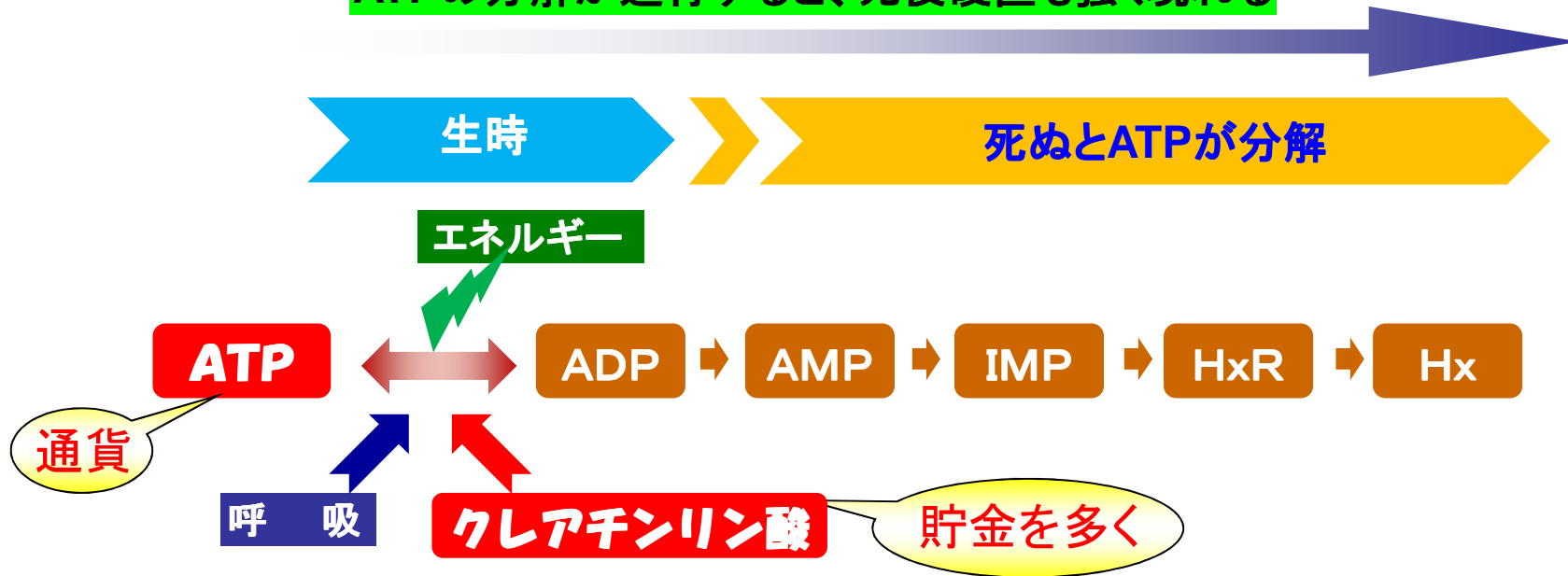


魚が死ぬと.....



生鮮状態を長く維持するには！

ATPの分解が進行すると、死後硬直も強く現れる



硬直前、硬直中の状態を保たせる

1. ATPの量を多くする。 → 活け締め
2. クレアチンリン酸の量を多くする。 → 蓄養(安静)
3. ATPの分解速度を遅くする。 → 温度管理

新鮮さを維持するための技術(その1)

ATPの量を増やす

活け締めとは？

マツカワ活け締め

正しい活け締めの方法（お父さんが釣った魚もOK？）



1. 活け締め前準備-1

1. 大きな水槽中のマツカワ

- 1) 体に傷のないマツカワを選んで蓄養します。
- 2) 餌無しで長期間蓄養すると、身やせします。



1. 活け締め前準備-2

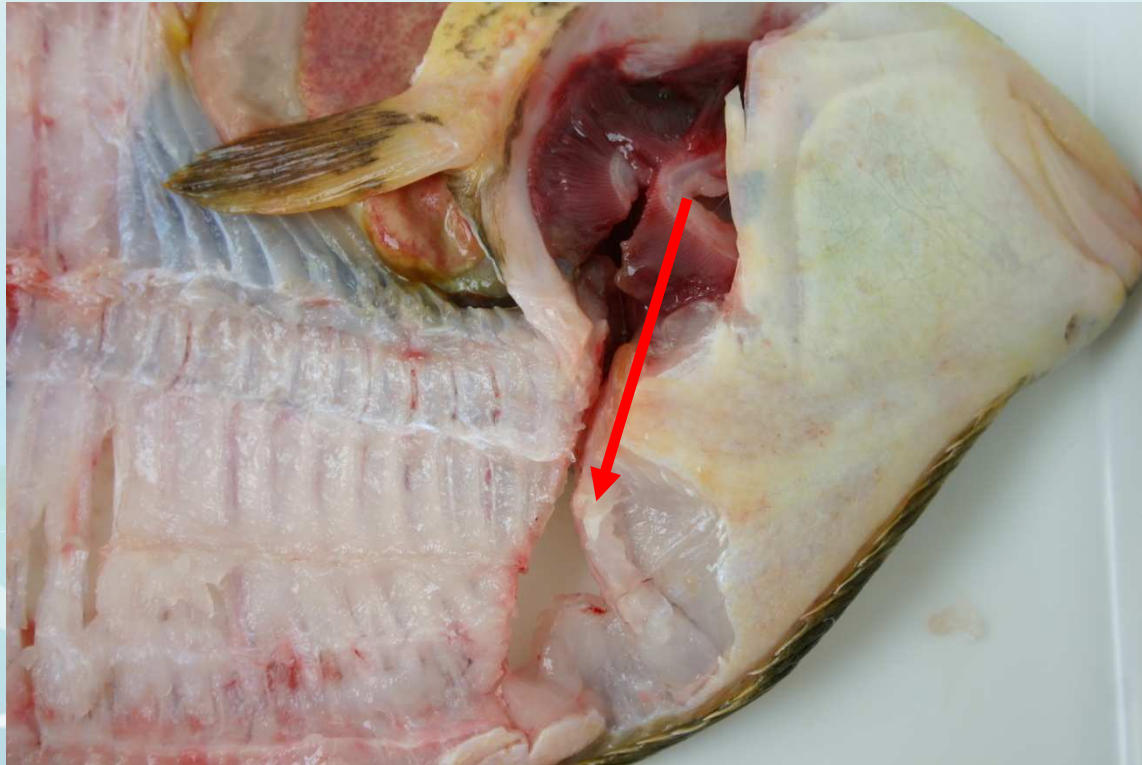
2. 小さな容器に移します。

1) 水温5℃以下にすると、おとなしくなります。

2) 直ぐに活け締めしない時は、エアレーションしましょう。



切断する場所



1. エラ蓋を開けます。
2. 矢印のとおり、エラから延髄まで切断します。
3. エラが切れていないと血があまりでません。
4. 延髄はしっかり切断します。
5. 血液は酸素と接触すると直ぐに固まります。
6. 活け締めから殺菌海水投入までの動作を素早く行います。

苦しんで死んだ魚は.....



ヒラメ活け締め

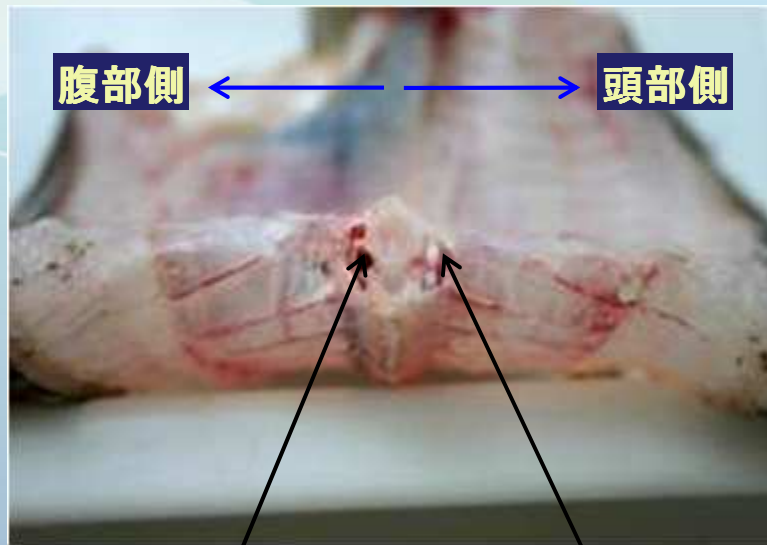


切断部及び神経の場所



尾 部

延 髓 部

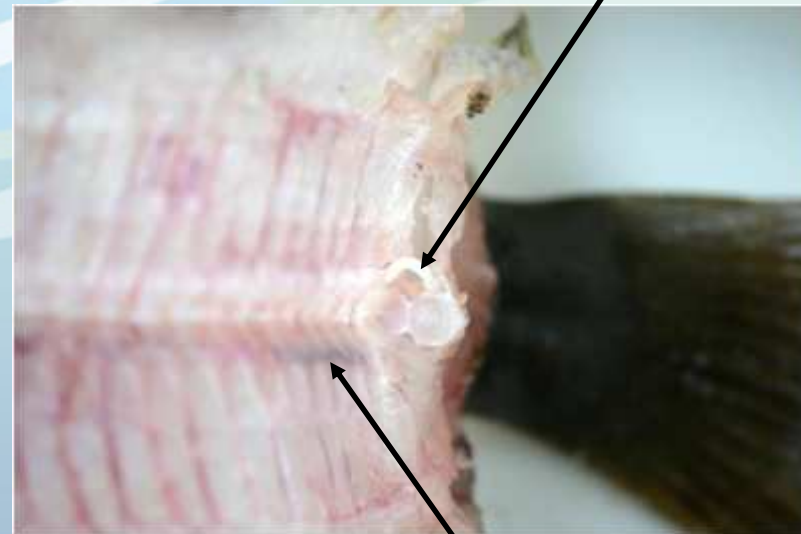


腹部側

頭部側

血 管

神 經 束



神 經 束

血 管

外観の違い

苦悶死



苦しんで死ぬと体表がうっ血します。

活け締め

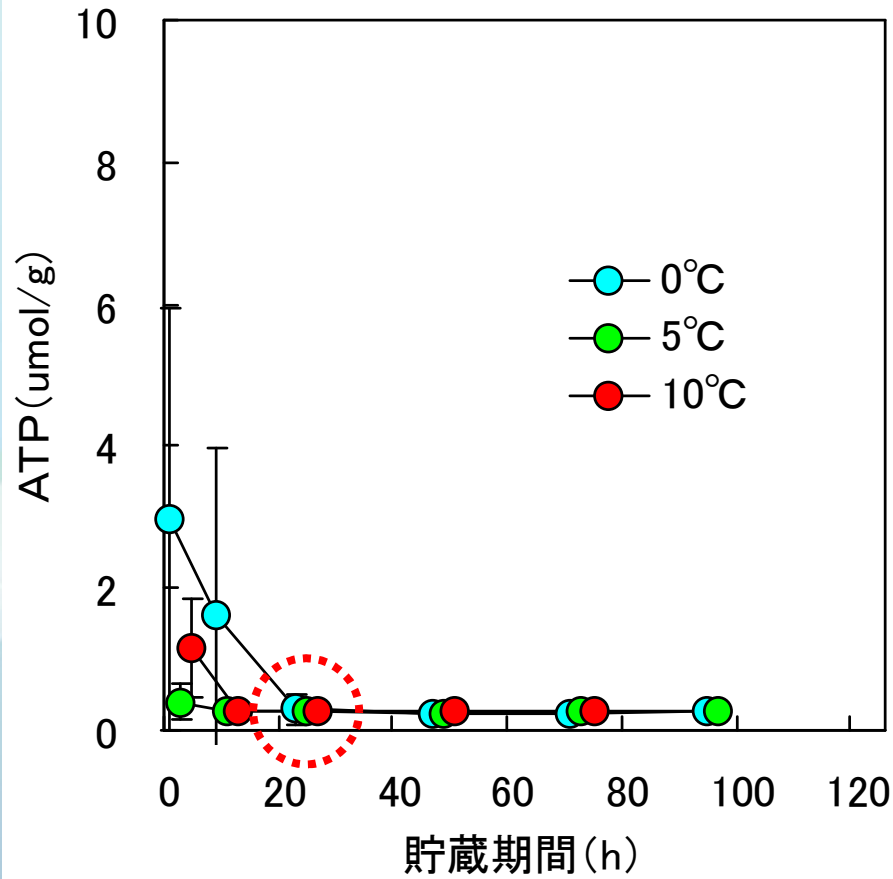


体表は白く、うっ血もありません。

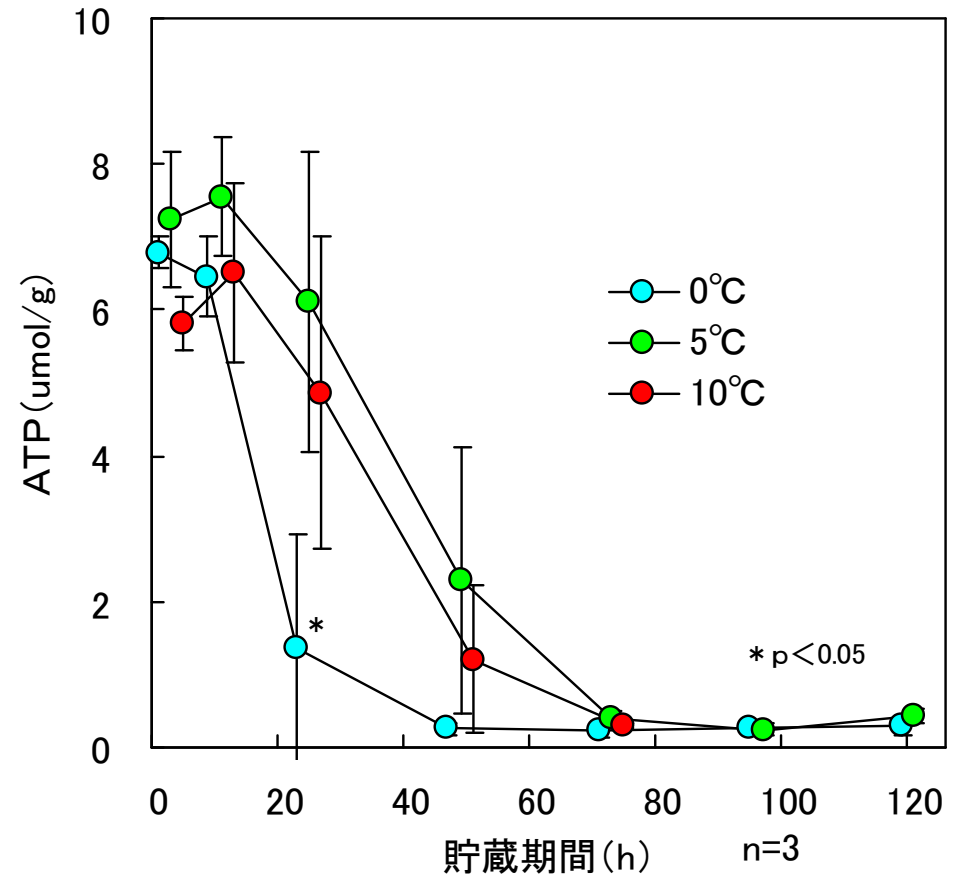
こんなに違う活け締めと野締め



貯蔵中のATPの変化

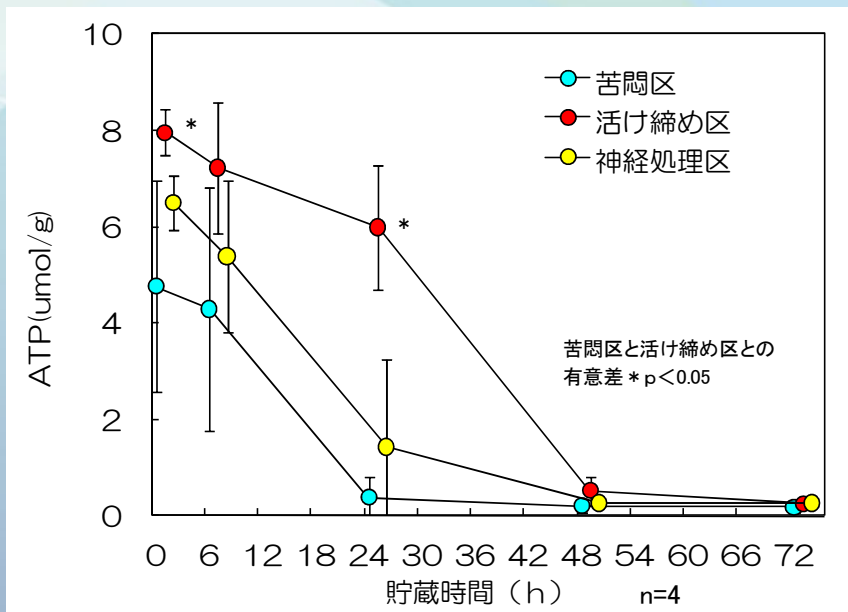


通常水揚げの場合



活け締めの場合

神経処理方法



新鮮さを維持するための技術(その2.5)

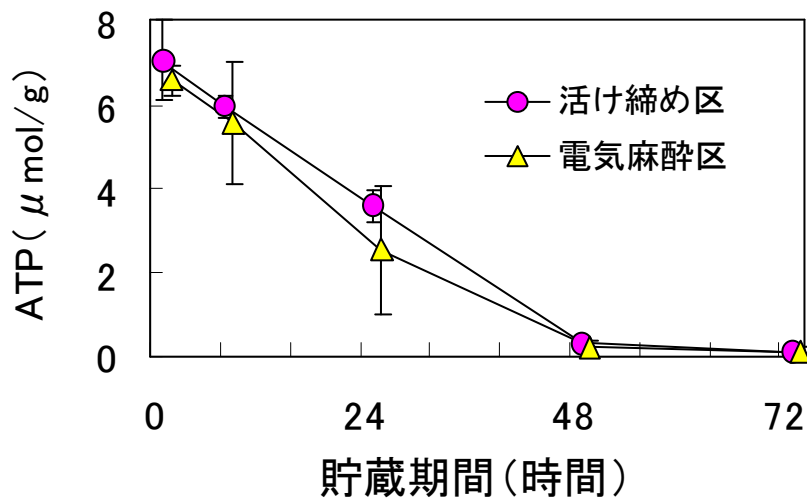
魚が暴れるとうまく活け締めできません。

そこで.....

魚を眠らせる

電気で魚に麻酔をかける

新技術！



電気麻酔はATPを減らさない

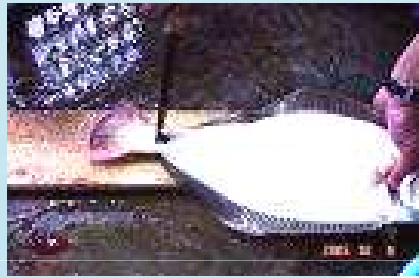
鮮度保持には影響しない。
誰でも簡単に活け締めが可能

活け締め・鮮度保持の要点

水揚げ



蓄 養



活け締め



発泡詰め



輸送・流通

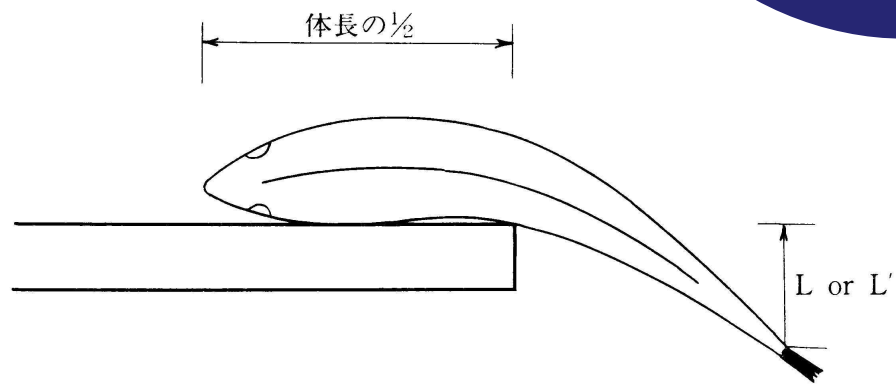


食卓へ

歯ごたえが低下しやすいので、
購入後は早めにご覧くださいね。

硬さで新鮮さがわかります

ある程度



硬直中のサンマ

新鮮さを維持するための技術(その3)

クレアチンリン酸の量を多くする

蓄養技術とは？

ホタテガイの硬化現象



死後硬直になっていますが・・・

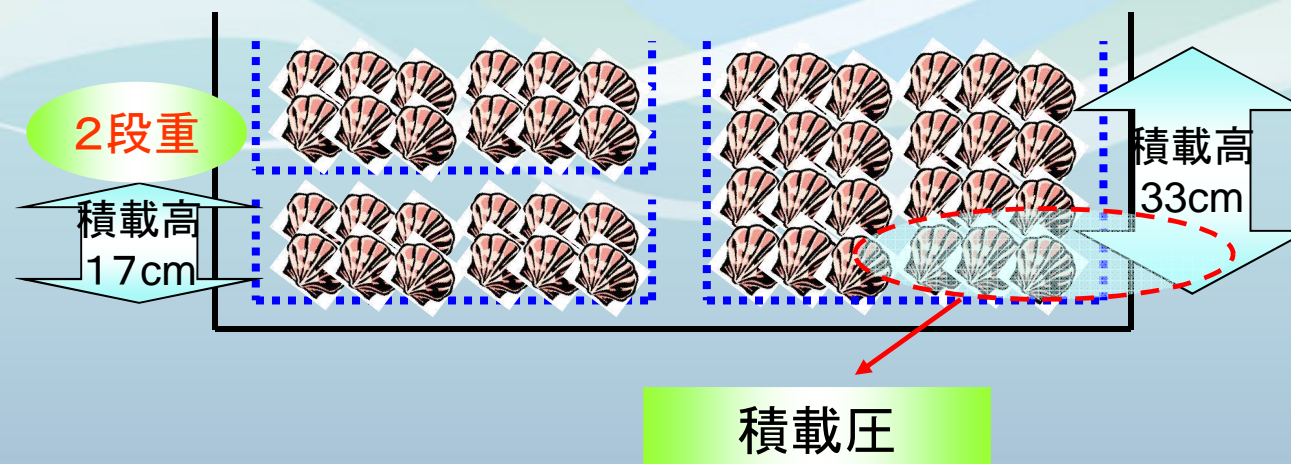
食べると歯ごたえがないことを水産試験場が発見！

冷やしすぎてもいけない

蓄養によるエネルギーの回復 ホタテガイを例にして



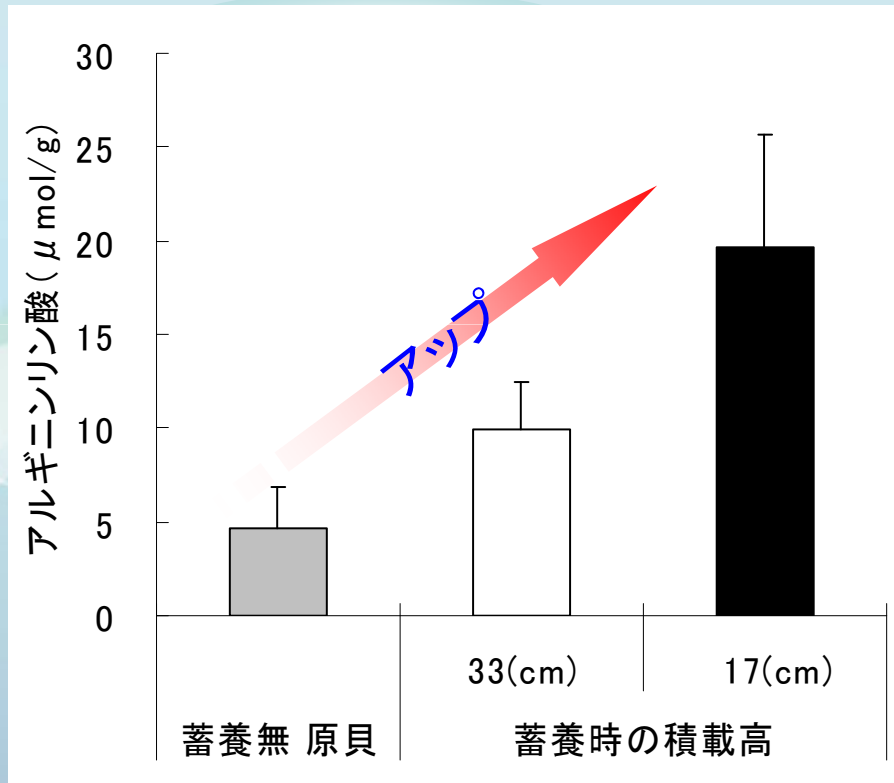
- ・水槽サイズ：1トン
- ・エアレーション有
- ・水温：約11℃設定
- ・時間：約20時間



アルギニンリン酸の回復と硬化発生に影響

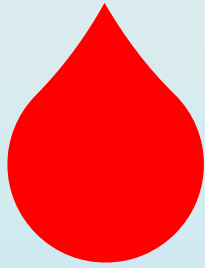
蓄養によるエネルギーの回復 ホタテガイを例にして

硬化発生率(%)
(0°C、5日後)



硬化 : しやすい → → → しにくい

武田(網走水試_2009)



アキサケ 脱血処理

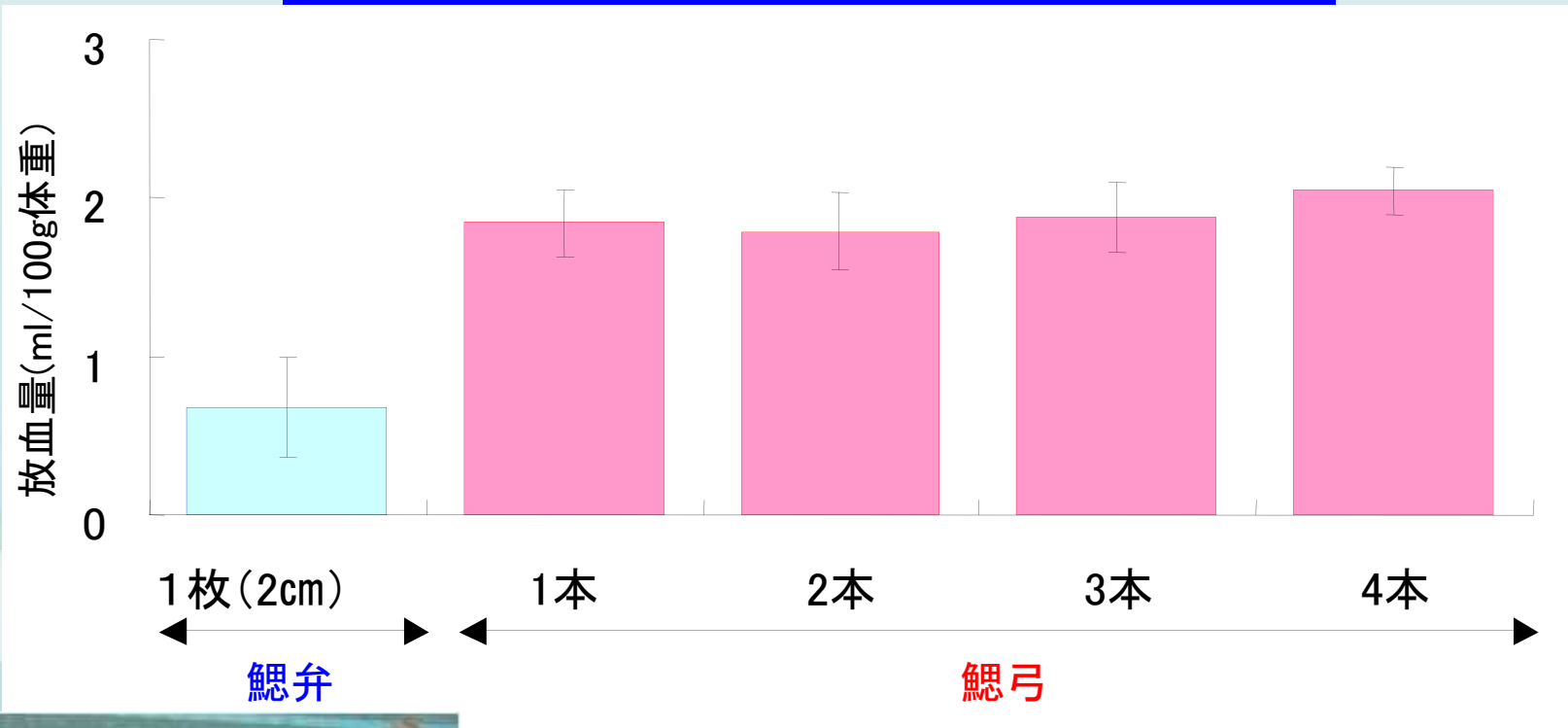
研究中!



活け締め魚

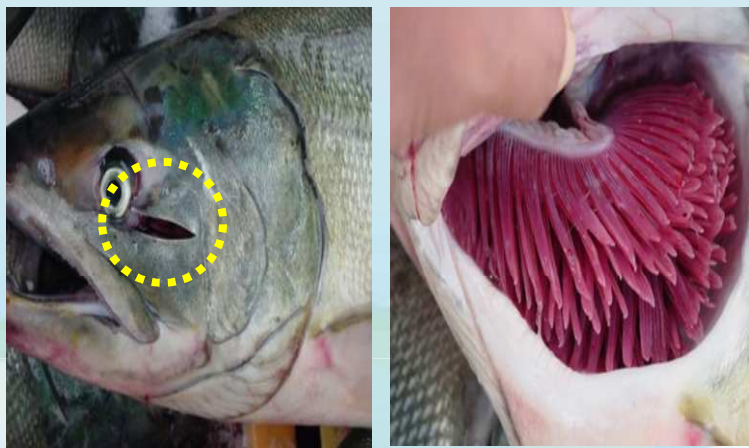
一般鮮魚

脱血条件を調査中-1



脱血条件を調査中-2

失敗例 (エラ前を切削)



失敗例 (エラ下側 (鰓弁) を切削)



成功 (鰓弓を切削)



正しいやり方でないと意味がない

活け締め するとしない で
鰓(えら)い違い！



「活け締め」鮮魚



「一般」鮮魚

脱血のポイント

- ①生きている(死んでからは×)。
- ②鰓の白く太い部分(鰓弓)を1本以上
切削。
- ③放血は、海水に5分間以上放置する。
- ④海水温度は、漁獲時の水温でOK。
- ⑤放血後は、直ちに冷却する。

脱血処理と生鮮品の品質-1

内臓等の色調

筋子



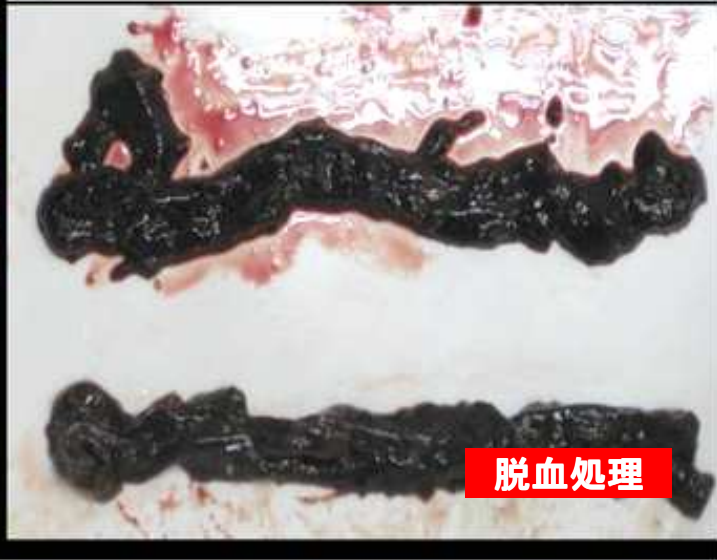
白子



肝臓



腎臓



脱血処理と生鮮品の品質-2

筋肉の色調-1

脱血(両鰓切削)



通常水揚げ



脱血処理と乾製品の品質-1

トバの色調

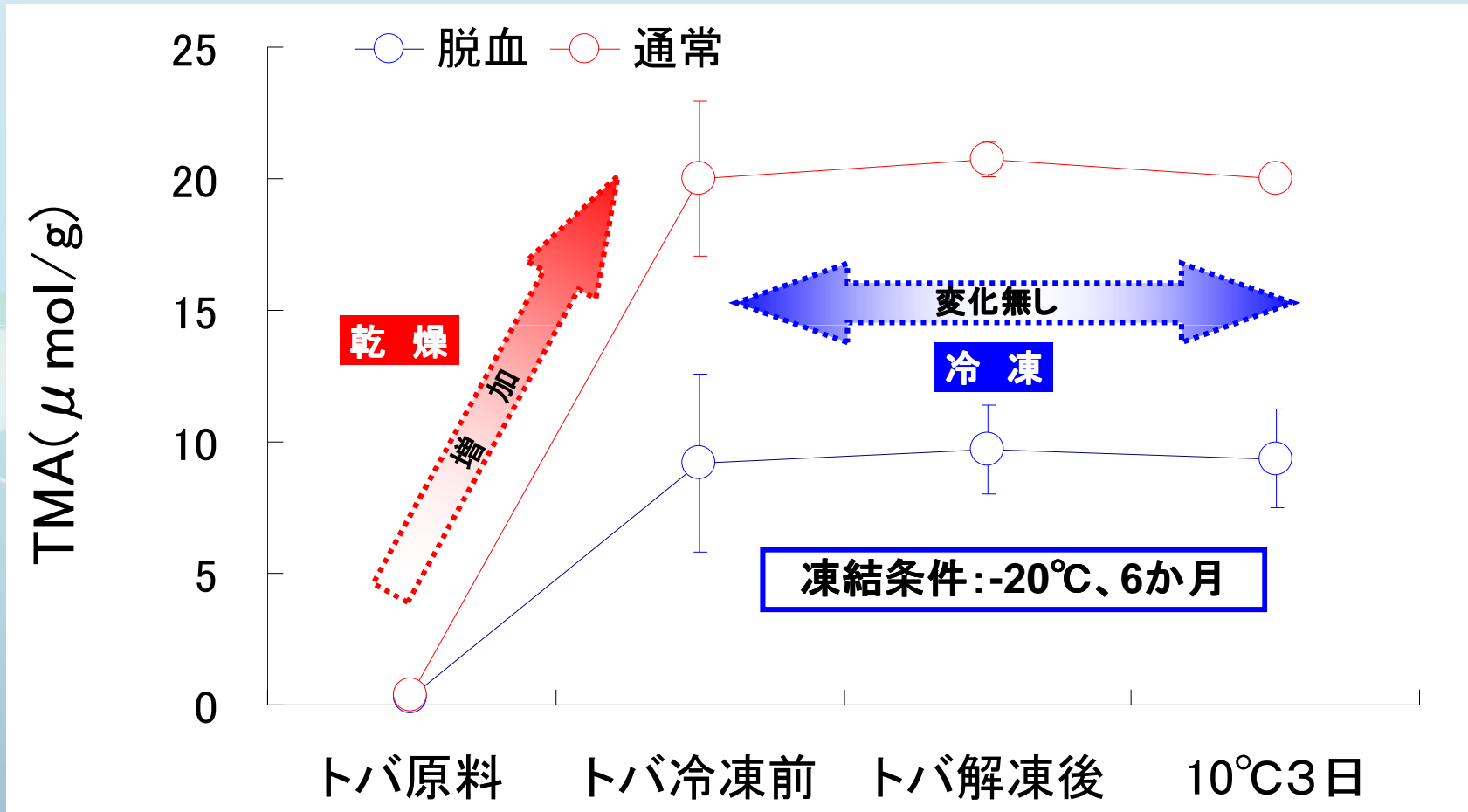


通常水揚げ

脱血(両鰓切削)

脱血処理と乾製品の品質-2

トバのTMA(生臭さ)



脱血処理と塩蔵品の品質-1

筋子の色調-1



脱血(両鰓切削)

発色剤なしでもきれいな色



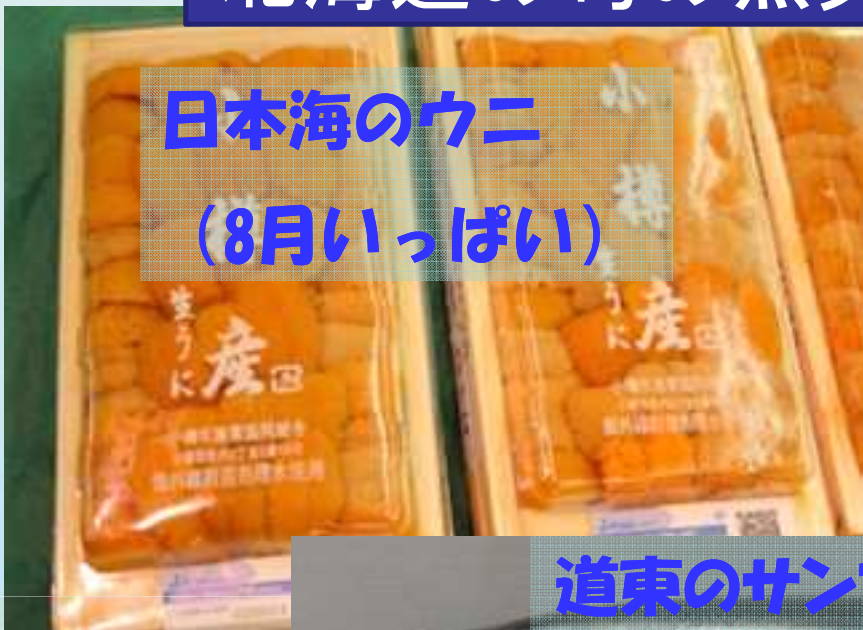
通常水揚げ

脱血と品質

- ①加工場での処理時に血水が少ない。
- ②フィレ(魚肉)の明るさが向上。
- ③トバの生臭みが少ない。
- ④筋子の色調が大幅に向上する。
- ⑤亜硝酸塩無添加での製造の可能性。
- ⑥脱血による栄養成分の流出はない。

北海道の旬の魚貝類を食卓に並べましょう

日本海のウニ
(8月いっぱい)



オホーツクのホタテ
グリコーゲンたっぷり



道東のサンマ(今が最盛期)



日本海の甘エビ
(ぷいぷい食感。甘いよ。)



オホーツクのカラフトマス
(脂のり最高!)



おいしい魚貝を食卓にお届けするため、
水産試験場は研究を続けています。

中央水産試験場

函館水産試験場

釧路水産試験場

網走水産試験場

稚内水産試験場

栽培水産試験場

さけます・内水面水産試験場