

プロジェクト応用演習

魚類の内臓の有効な活用法の検討

産業イノベーション学科 海洋生産科学コース 3回生

背景

魚の筋肉は加熱調理等で利用されるが内臓の多くは廃棄される

原因：傷みやすい・寄生虫の危険性など



内臓を取り除いて販売→あまり市場に出回らない



代表例



アン肝

引用) <https://cookpad.com/recipe/4937866>



唐墨

<http://aji3.com/foods-containing-zinc/>



白子

<https://jp.bloguru.com/kobenooisan/343721/2019-03-01/thread>

目的

おいしく調理する方法を開発し、商品価値を
向上させることで廃棄量を減らす

→利益増加、廃棄コスト削減、SDGsに貢献

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



12.3

2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。

引用：https://www.cuc.ac.jp/om_miraitimes/column/u0h4tu0000001v8c.html

引用：
https://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/sdgs_logo/

はじめに

使用魚種と入手元



養殖ブリ

(株) ヨンキュウの加工場 廃棄予定物

学名: *Seriola quinqueradiata*

スズキ目アジ科の海水魚

北西太平洋に生息する回遊性の大型肉食魚

日本では重要な食用魚



養殖スマ

愛媛大学 試験魚

学名: *Euthynnus affinis*

スズキ目サバ亜目サバ科の海水魚

インド太平洋インド洋・太平洋の温帯・亜熱帯・

熱帯域に広く分布する大型肉食魚

見た目はカツオ・味は全身トロ

下処理方法の検討①

スマ

胃を開く



包丁でこそげ、ぬめりを取る

ぬめりを取る



塩につける(1h)

酒に漬ける(15m)



茹でる(15m)



冷凍保存
(-18℃)



水気を切る

結果

下処理方法の検討①



胃



肝臓

← 嫌 ☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆ 好 →

	食感	臭い	見た目	味の好み
評価	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆

	食感	臭い	見た目	味の好み
評価	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆

感想

胃

- ・魚臭さがきつい
- ・歯ごたえは良い
- ・下処理方法を変える必要あり

肝臓

- ・魚臭さがよりきつい
- ・脂が多い
- ・下処理方法を変える必要あり

下処理方法の検討②

スマ

胃を開く



塩をまぶし、たわしで擦り、ぬめりを取る

ぬめりを取る



塩でもみ洗い

酒に漬ける(1h)



茹でる(15m)



ネギ頭・生姜
あり なし

冷凍保存
(-18℃)



水気を切る

結果

下処理方法の検討②



胃

	食感	臭い	見た目	味の好み
素	★★★★	★★☆☆	★★☆☆	★★★★
ネギ・生姜	★★★★	★★☆☆	★★☆☆	★★★★



肝臓

	食感	臭い	見た目	味の好み
素	★★★☆☆	★★☆☆	★★☆☆	★★★☆☆
ネギ・生姜	★★★☆☆	★★☆☆	★★☆☆	★★★☆☆

感想

胃

- ・ どちらの方法も魚臭さが改善された
- ・ 歯ごたえは良い
- ・ 素とネギ・生姜入りを比べてもあまり変わらない

肝臓

- ・ どちらの方法も魚臭さが改善された
- ・ 脂が多い
- ・ 味に癖があり、好みがわかる

下処理方法の検討③

ブリ

胃を開く



塩をまぶし、たわしで擦り、ぬめりを取る

ぬめりを取る

塩でもみ洗い



酒に漬ける(1h)



茹でる(15m)



冷凍保存
(-18℃)



水気を切る

結果

下処理方法の検討③

← 嫌 ★☆☆ ★★☆☆ ★★★ 好 →



胃

	食感	臭い	見た目	味の好み
評価	★★★★	★★★☆☆	★★☆☆☆	★★★☆☆



肝臓

	食感	臭い	見た目	味の好み
評価	★★★★	★★★☆☆	★★☆☆☆	★★★☆☆

感想

胃

- ・ 魚臭さは改善された
- ・ 歯ごたえは良い
- ・ スマより癖がない

肝臓

- ・ 魚臭さは改善された
- ・ 脂が多い
- ・ スマより癖がない

内臓チョリソー



	食感	臭い	見た目	味の好み
評価	★ ★ ★	★ ★ ☆	★ ☆ ☆	★ ★ ★

総合評価： ★ ★ ☆

感想

- ・ 見た目に抵抗感がある
- ・ ちくわの様な味がしておいしい
- ・ もっと辛くても良いかもしれない
- ・ 胃の中に何も入れなくてもおいしかった

焼き串



	食感	臭い	見た目	味の好み
評価	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★

総合評価： ★ ★ ★

感想

- ・ 歯ごたえが少し硬かった
- ・ 胃が最も美味しかった
- ・ 胃がちくわの様な味だった

- ・ 炭が内臓の臭いを緩和していた

ブリパテ



	食感	臭い	見た目	味の好み
評価	★ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ☆ ☆	★ ★ ★

総合評価： ★ ★

感想

- ・ 好みの分かれる臭い
- ・ もう少し塩気、旨味等が欲しい
- ・ アンチョビのような味
- ・ スパイスの配合がちょうどいい。人によっては辛く感じるかもしれない

モツニラ



	食感	臭い	見た目	味の好み
評価	★ ★ ★	★ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ★ ☆

総合評価： ★ ★ ★

感想

- ・ 臭みは全くない
- ・ 肝臓も胃もおいしく食べることができた

タッカルビ風



	食感	臭い	見た目	味の好み
評価	★ ★ ★	★ ★ ☆	★ ★ ☆	★ ★ ☆

総合評価： ★ ★ ☆

感想

- ・ 内臓を使わなくても良い
- ・ 臭みが少し残っていた

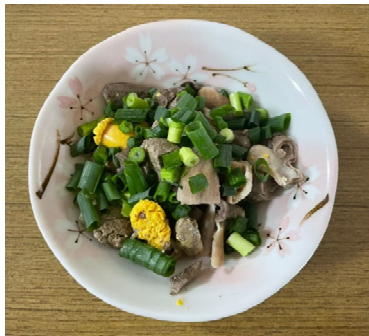
その他料理

ネギポン



スマ

★2.5



ブリ

★2.75

モツ煮



スマ

★2.75



ブリ

★3

餃子

★2.5



土手煮

★2.75



その他料理



おでん

★2.5



チップス

★2.25



炙りモツ

★2.5

内臓料理についての考察

料理全体で考えられたこと

改善案

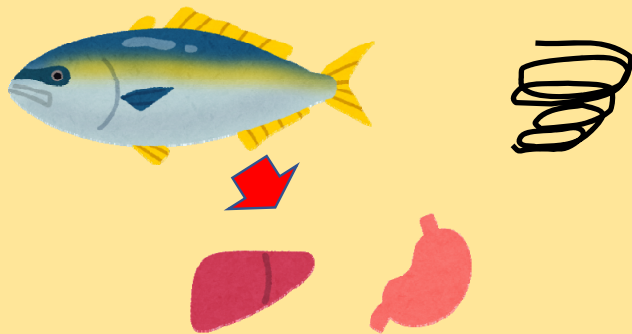
匂いを活す料理の考案

切り方・盛り付け・ソースの色など
視覚を利用し美味しく見せる工夫を！

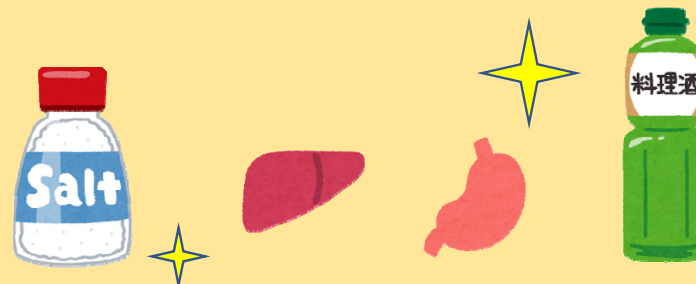
まとめ①

下処理

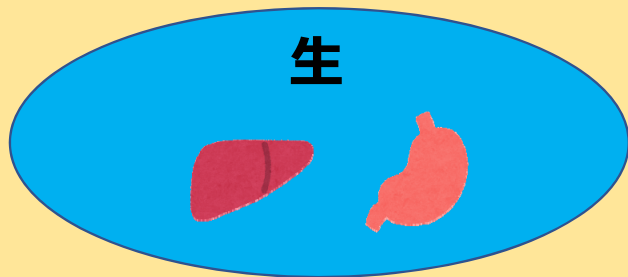
- 生臭さ・ぬめりがキツイ



塩を振り、擦る
酒に漬け込む ことで大幅に改善！



- 生の状態での保存は難しい



火を通すことで保存のしやすさUP！



まとめ②

料理

- 魚種によって味、食感、匂いに特徴がある

スマ



…味が強く、固めな歯ごたえ



…味はあるが匂いがキツイ

ブリ



…味もあり、程よい歯ごたえ

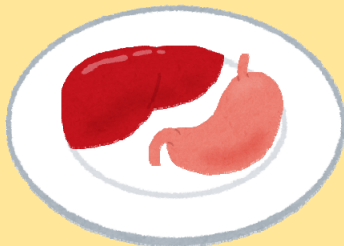


…味も強く、匂いも良い

- 独特な匂い・見た目が苦手な人もいる



工夫によって食べやすくすることが可能！



商品化への展望

- 下茹でをした段階で美味しく食べられる
- 様々な料理に使用することができる

➡ 下処理、下茹でをした段階でパッキングし販売



- 商品として加工するには下処理に時間がかかり過ぎる

➡ 効率よく下処理ができる方法の考案



結論

目的

おいしく調理する方法を開発し、商品価値を
向上させることで廃棄量を減らす



結果

- ・内臓は下処理をすることで、調理の幅が広がる
- ・心臓、肝臓、胃、卵巣など複数種の臓器を利用可能

廃棄削減のための一方法として
その他の臓器・魚種でも実施すべき

謝辞

協力してくださった

株式会社 ヨンキュウ
うみらいくの教員・学生の皆様

深く感謝申し上げます。