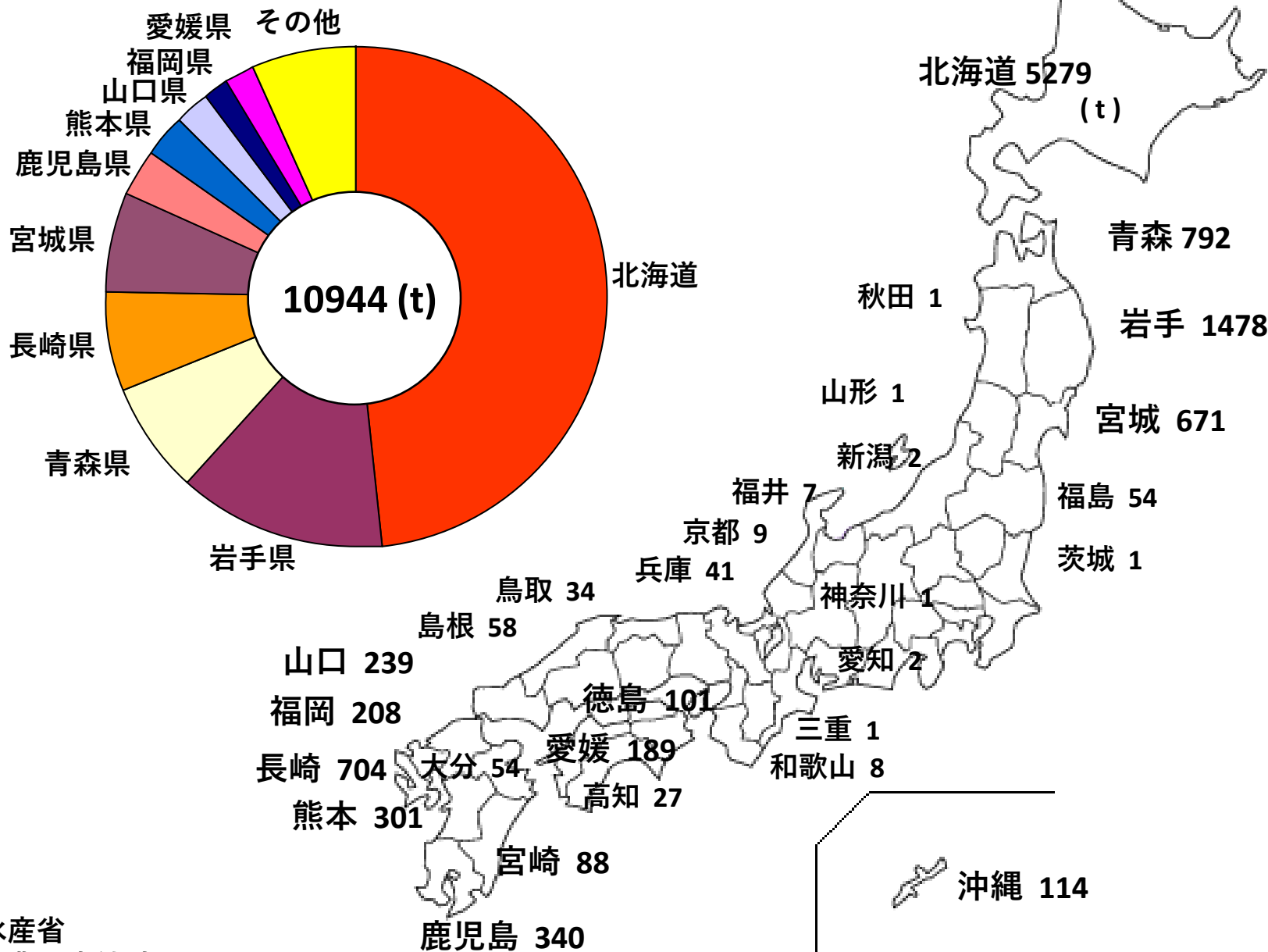


2022年10月28日
函館市魚類等養殖推進協議会

ウニの養殖技術開発

北海道大学大学院水産科学研究院
浦 和寛

日本におけるウニの漁獲量



ウニ漁獲量全国ランキング

函館市は日本でトップクラス

| 順位 | 2012年 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|
| 1 | 北海道 礼文町 | 北海道 礼文町 | 北海道 礼文町 | 北海道 函館市 | 北海道 函館市 | 北海道 函館市 | 北海道 函館市 |
| | 764 | 755 | 682 | 698 | 757 | 691 | 707 |
| 2 | 北海道 函館市 | 北海道 函館市 | 北海道 函館市 | 北海道 礼文町 | 北海道 礼文町 | 北海道 礼文町 | 北海道 礼文町 |
| | 642 | 689 | 681 | 664 | 616 | 488 | 557 |
| 3 | 北海道 利尻町 | 北海道 根室市 | 北海道 根室市 | 北海道 根室市 | 北海道 根室市 | 北海道 根室市 | 北海道 根室市 |
| | 458 | 411 | 377 | 375 | 337 | 402 | 397 |
| 4 | 北海道 利尻富士町 | 北海道 利尻富士町 | 北海道 利尻富士町 | 北海道 利尻富士町 | 岩手県 洋野町 | 北海道 利尻富士町 | 北海道 利尻富士町 |
| | 430 | 327 | 269 | 331 | 238 | 285 | 263 |
| 5 | 北海道 根室市 | 北海道 利尻町 | 北海道 利尻町 | 北海道 利尻町 | 岩手県 宮古市 | 北海道 利尻町 | 岩手県 洋野町 |
| | 394 | 252 | 229 | 305 | 229 | 212 | 241 |

単位 t

出典：農水省「海面漁業生産統計」

近年の函館市沿岸環境の変化

コンブなどの海藻群落が消滅した磯焼け海域が拡大している



「磯焼け」が拡大する要因

- ・水温の上昇
- ・栄養塩の不足
- ・ウニの食圧

など

天然コンブ漁に多大な影響を与えている
と同時に
ウニの品質低下を引き起こしている



→
わずか1年で



2020年6月函館産のウニ生殖巣
歩留まり：平均16%
色：A級品 (高品質)

2021年6月函館産のウニ生殖巣
歩留まり：平均9%
色：B・C級品 (低品質)

ウニ加工場からの活ウニ購入価格
2016年：1個体 500円
2021年：1個体 350円
→漁業者の収入も減少している

ウニ加工場のコメント

- ・2021年の函館近郊のウニの品質は2020年よりかなり低品質になっている
- ・これまで行っていた水深3mでのウニの身は全くはいっておらず商品にならないため、ダイバーによる水深5m以深で採取したウニでも低品質

磯焼け対策とウニ養殖事業の両立

磯焼け対策としてウニを駆除し、食圧を下げることで海藻群落（コンブなど）の復活が確認されている。そのため函館市でもウニ駆除を多大な補助金を使って実施している。

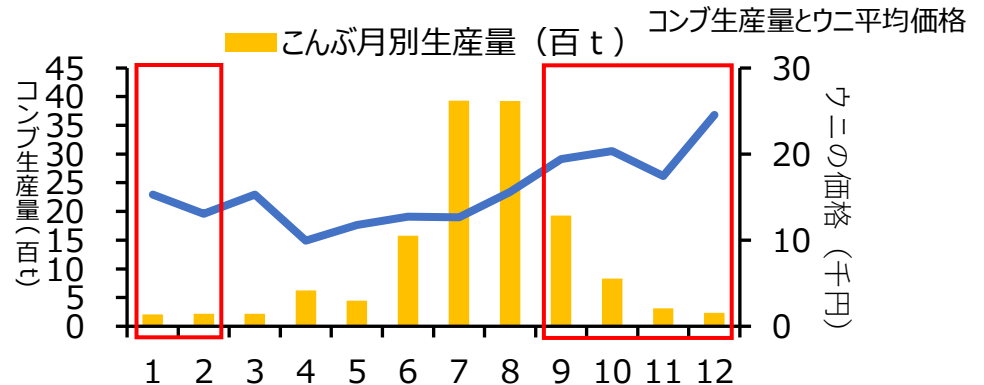
ウニは単価が高い魚介類の一つである。駆除したウニを低コストで高品質にし、市場に流通しない端境期に出荷可能なウニ養殖技術開発を推進している。



藻場の回復および漁業者の収益向上を図る磯焼け対策を提案

さらなる収益の向上のために
秋～冬の出荷を目指す

市場価格が高騰する



(東京都卸売市場、北海道水産現勢より作成)

高齢(8歳以上)になると身入り改善が難しい

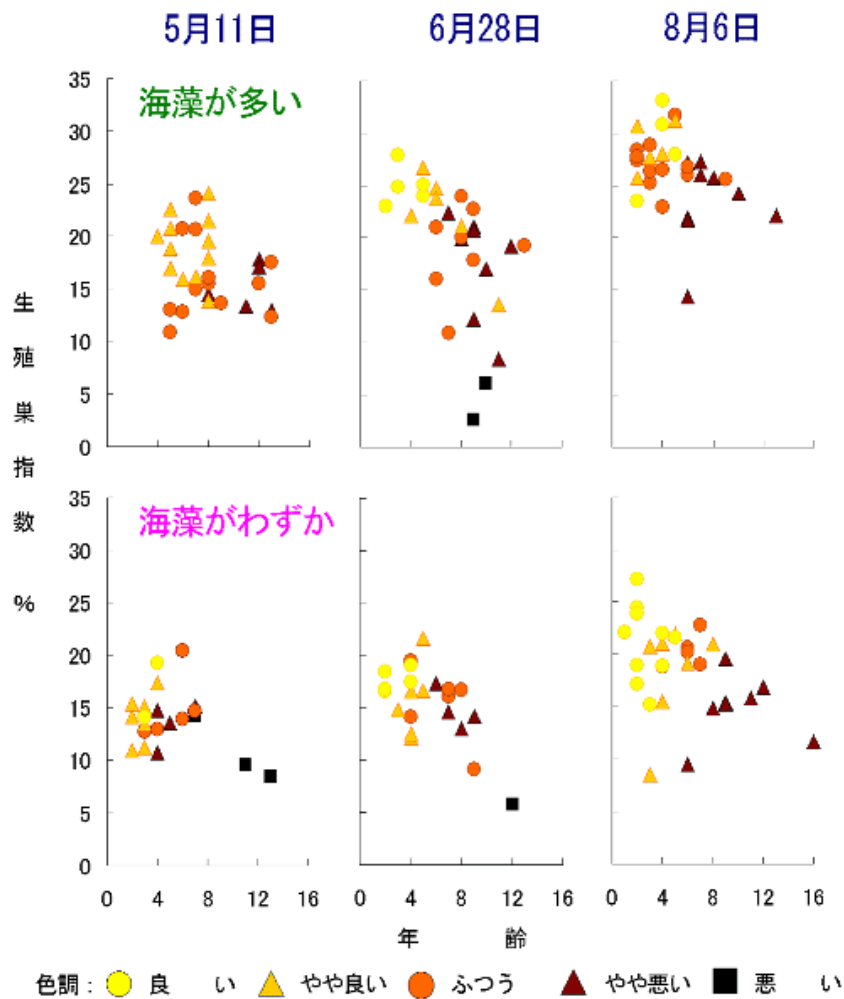


図1 キタムラサキウニの生殖巣指数および色調の推移と年齢との関係(本吉郡本吉町大谷地先、2001年)

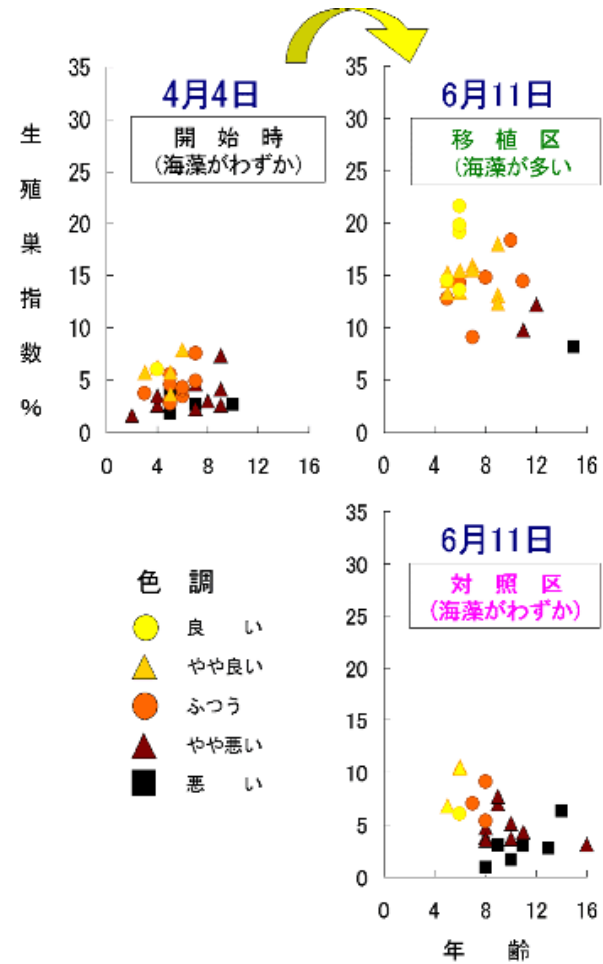
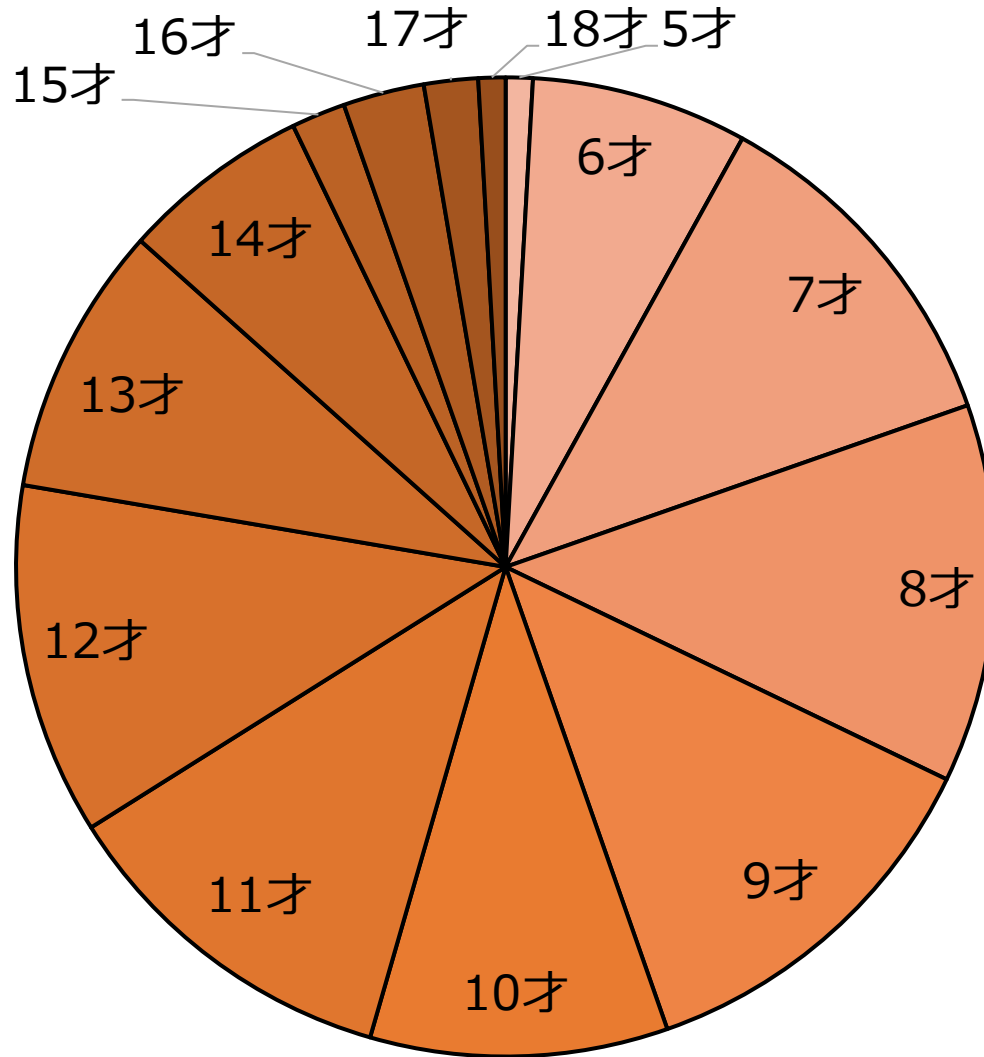
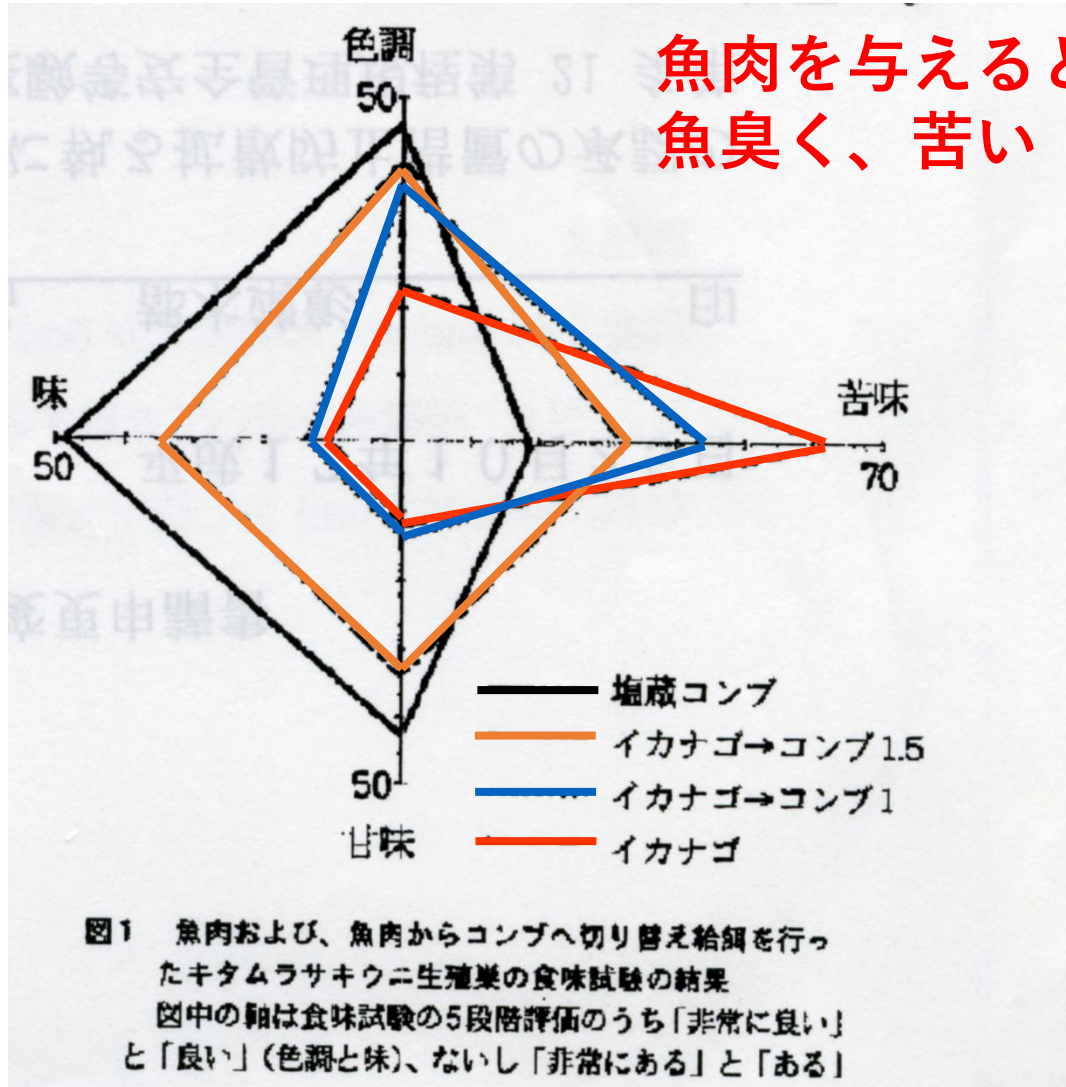


図2 海藻が少ない海底から海藻の豊富な内湾に移植したキタムラサキウニの身入りと色調の変化(気仙沼湾尾崎地先、2002年)

磯焼け海域に生息するウニの年齢査定結果



磯やけに生息するウニの生殖巣を肥大させる方法



1992年北海道水産試験場により磯やけにいるウニの生殖巣を肥大させる方法が考案された

現在でも用いられているウニ生殖巣の肥大方法

魚肉を 8ヶ月与える

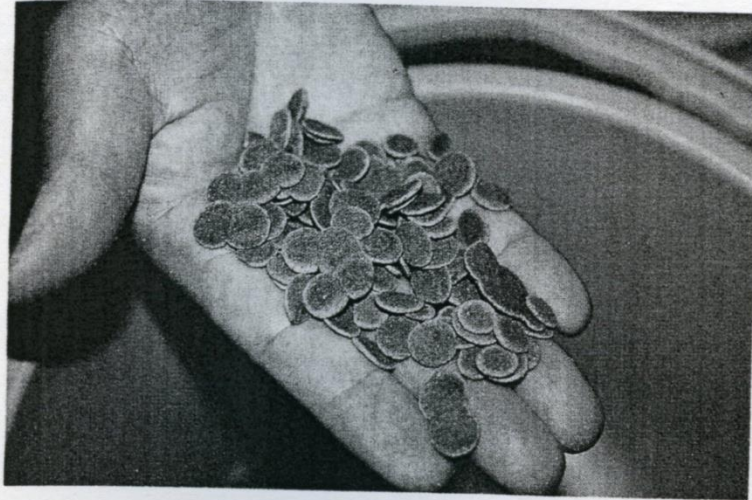
その後

養殖コンブを 3ヶ月与える

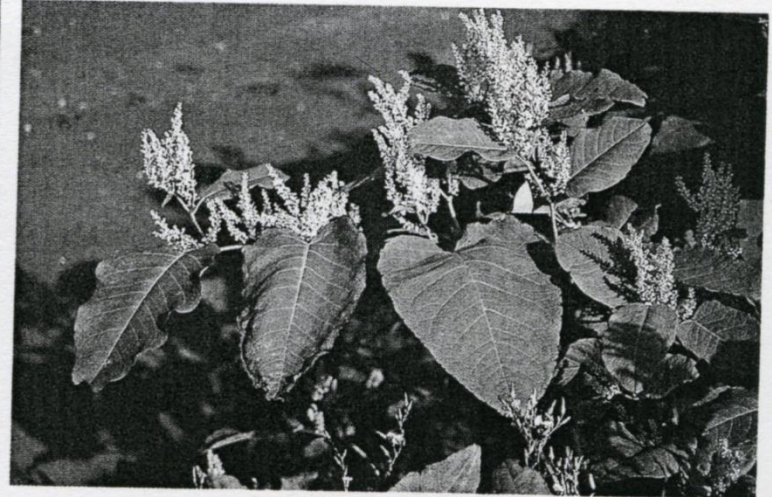
合計約11ヶ月かけるが、苦味が残る商品価値は低い

ウニの飼料開発

配合飼料

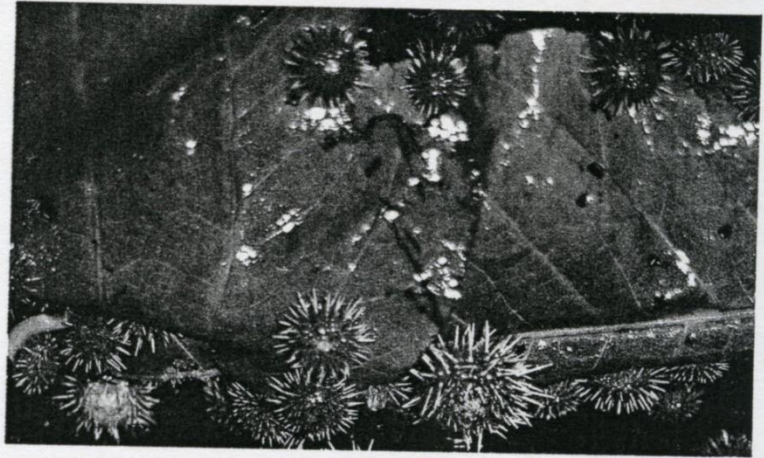


イタドリ



In nursery culture, the preferred food for juvenile sea urchins is kelp, but because of the scarcity of kelp it is often necessary to utilize other seaweeds, processed food pellets (above), and knotweed leaves (upper right), which are placed in the tank with the sea urchins (right).

—All photos Helen K Marshall



ウニの飼料および養殖方法の開発



ハマナカ式養殖籠



生簀



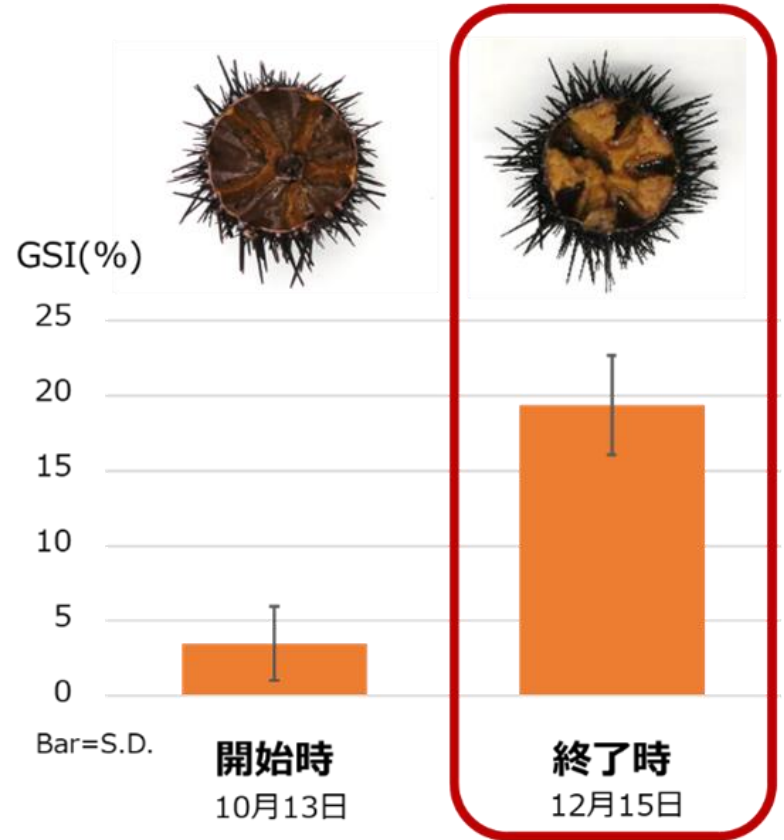
保存が容易な
ウニ用配合飼料
(EP飼料)



漁港内の写真



10週間で商品レベルに到達



極度の痩せウニから、2カ月の養殖で、製品目安を大きく超える20%の実入りを達成。

養殖ウニの試験販売



キタムラサキウニ
給餌前



キタムラサキウニ
10週間後



エゾバフンウニ
給餌前



エゾバフンウニ
10週間後

HAGUKUMU-UNI
はぐくむうに



北海道・東北で約2トンの生産に成功

2021年12月末
東京都内百貨店で試験販売
7000—8000円/100g
約100kg販売
完売

ウニ用配合飼料「はぐくむたね」

特許出願：特願2022-001952 北大・(株)北三陸ファクトリー・(株)愛南リベラシオ
商標登録

持続的な循環型水産業の構築



輸出額の推移
ウニ製品の輸出金額の推移

約30億円
160トン位



✓ **日本産ウニの海外での需要**は、近年の日本食ブームで急増しており、今後も伸びが期待される。

海外での日本食ブームにより、日本産のウニの海外からの引き合いは多く、成長している市場である。
近年は、**香港・台湾・シンガポールが中心**で、東アジア、東南アジアの需要が高い。

ウニ製品の季節的な需要状況および海外需要の高まりから、日本産ウニの品薄な「秋 - 冬」に「輸出向け」ウニ製品を産出することができれば、少量でも高単価の販売を見込める。



給餌養殖

加工



品薄時期に海外・国内向け出荷
高値販売