

外部発表業績

日本水産学会誌

大津波による沿岸資源・沿岸漁業への影響と回復状況

片山 知史 (東北大院農), 金戸 悠梨子 (東北大院農、現所属宮城水技セ)

84(6), 1083-1087, 2018

東北地方太平洋沖地震は生態系及び沿岸域の海洋環境に大きな変化をもたらしたが、沿岸資源の状態に加えて漁業自体の復旧過程を記した報告はない。志津川湾の定置網、金華山周辺海域の定置網、女川湾の刺網、松島湾のアナゴ漁業の漁獲動向を見ると、2011年の松島湾のマアナゴのCPUEが若干減少した以外は、CPUEが大津波前と同水準か、逆に上昇したパターンもあり、漁場環境と生物資源は大津波による攪乱から早々に回復して漁業の復旧を支えていることが分かった。しかし近年サケやサンマ、スルメイカ等の種で資源の減少期に入ったと考えられ、漁獲量が大幅に減少し、水揚げの先の水産加工業にも影響を及ぼすなど、漁業が基幹産業の浜が危機的状況にあることに注視すべきであろう。

BMC Research Notes

Assessment of genetic diversity in Coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*) populations with no family records using ddRAD-seq

Sho Hosoya (東大水実), Kiyoshi Kikuchi (東大水実), Hiroshi Nagashima (宮城水技セ), Junichi Onodera (気仙沼地振), Kouichi Sugimoto (宮城水技セ), Yoshimi Satoh (気仙沼地振), Keisuke Matsuzaki (宮城水技セ), Masaki Yasugi (京大生態研), Atsushi J. Nagano (京大生態研), Akira Kumagayi (宮城水技セ), Kenichi Ueda (宮城水技セ) and Tadahide Kurokawa (北水研)

11, 548, 2018

Selective breeding for desirable traits is becoming popular in aquaculture. In Miyagi prefecture, Japan, a selectively bred population of Coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*) has been established with the original, randomly breeding population maintained separately. Since they have been bred without family records, the genetic diversity within these populations remains unknown. In this study, we estimated the genetic diversity and key quantitative genetic parameters such as heritability and genomic breeding value for body size traits by means of genomic best linear unbiased prediction to assess the genetic health of these populations.

Ninety-nine and 83 females from the selective and random groups, respectively, were genotyped at 2350 putative SNPs by means of double digest restriction associated DNA sequencing. The genetic diversity in the selectively bred group was low, as were the estimated heritability and prediction accuracy for length and weight ($h^2=0.26-0.28$; accuracy=0.34), compared to the randomly bred group ($h^2=0.50-0.60$; accuracy=0.51-0.54). Although the tested sample size was small, these results suggest that further selection is difficult for the selectively bred population, while there is some potential for the randomly bred group, especially with the aid of genomic information.

Oceanography Challenges to Future Earth, Human and Natural Impacts on our Seas

Suitable Oyster Culture Density in Oginohama Bay, Miyagi, Japan

Yutaka Okumura (東北水研), Akatsuki Nawata (宮城農林水産部), Hiroshi Ito (宮城水技セ), Akio Oshino (宮城水技セ気仙沼水試), Motoyuki Hara (東北大院農)

351-363, 2018

We investigated regular oyster dietary conditions, and shellfish and periphyton growth from 2013 to 2014 in Oginohama Bay, Miyagi Prefecture, Japan. We calculated phytoplankton biomass in the aquaculture areas minus the total phytoplankton filtration by oysters and periphyton. We estimated that the suitable oyster culture density is when that value is >0 . The mass balance of phytoplankton biomass for food availability increased from January through April, and decreased from May to June. Although the mass balance of phytoplankton biomass fluctuated after June, no significant changes were seen until December. Therefore, the risk of a decrease in oyster food was thought to increase after June. The mass balance of phytoplankton biomass in both low (360 ropes \times 25 masters \times 10 ind./master) and high (400 ropes \times 30 masters \times 15 ind./master) culture density (approximately 450 oyster longline facilities) was always >0 after the tsunami. The number of longline facilities before the 2011 tsunami (approximately 1,100) did not negatively impact the oyster food supply if culture density was low. However the mass balance of phytoplankton biomass under high culture density before the tsunami was calculated as negative from June to August and from October to November. We speculate that an increase in the number of longline facilities and high-density culture would result in a decrease in oyster food. Food availability under low culture density before the tsunami (1,118 longline facilities \times 360 ropes \times 25 masters \times 10 ind./master) was the most suitable, because the mass balance of phytoplankton biomass was >0 , and oyster density was the highest of the four conditions.

水産技術

アミロース含量の異なる米粉の添加がスケトウダラ冷凍すり身の加熱ゲルの物性に及ぼす影響

白石 一成 (宮城水技総セ)

11(1), 21-23, 2019

米粉の新規用途開発の取組みとして、魚肉ねり製品の副原料としての活用を図るため、スケトウダラ冷凍すり身にアミロース含量が異なる品種 (粳米 3 品種, もち米 1 品種) の米粉を添加して加熱した際、生成されたゲルの物性に与える影響を調査研究した。すり身加熱ゲルの破断強度は、アミロース含量の低い品種の米粉添加区で値が低かった。破断凹みは、アミロース含量の低い品種の米粉添加区で値が高い傾向が認められた。アミロース含量の低い品種の米粉を添加することにより、破断凹み値を低下させることなく、破断強度値を低くする方向の影響を与えて、柔らかい加熱ゲルを作成できると考えられる。

月刊海洋

宮城県海域におけるマアナゴ漁獲動向及び近年の仔魚来遊量調査と分布調査の結果について

矢倉 浅黄（宮城水技セ），鈴木 貢治（宮城東部地振）

51(1), 35-39, 2019

宮城県におけるマアナゴ葉形仔魚の来遊量が高位となる必要条件是、仙台湾北部沖合に黒潮系暖水が波及することであった。2007年に報告された仔魚来遊量と2年後の漁獲量の相関関係は、近年においては見られなかった。

成魚は秋季にかけて深場へ向けて生息域を拡大していくが、一部大型個体は地つきとして浅海に残っていた。また2016年と2017年で胃内容物組成の変化があり、2017年の肥満度は低かった。

養殖ビジネス

内水面における重要疾病の現状

熊谷 明（宮城水技セ）

54(9), 22-25, 2017

過去30年間の魚類養殖生産量は、海面が毎年25万トン前後で大きな増減はないが、内水面では1985年の9.6万トンから2015年には3.6万トンと4割以下に減少した。内水面養殖生産量の減少原因として、長期化している景気低迷、環境変化による飼育水量の減少、配合飼料の高騰、魚病問題（細菌性冷水病（BCWD）や赤血球封入体症候群（EIBS）等の海外からの新しい病原体の侵入、BCWDやエドワジエラ・イクタルリ感染症およびコイヘルペスウイルス病（KHV病）による天然魚の大量死、ワクチン開発の遅れ等）が挙げられる。最近マス類養殖では伝染性造血器壊死症（IHN）とBCWD、アユ養殖では異型細胞性鰓病（ACGD）とBCWD、ウナギ養殖ではウイルス性血管内皮壊死症とパラコロボ病、シュードダクチルギルス症、コイ養殖ではKHV病が問題になっており、これらの疾病の最近の発生状況と特徴および養殖現場で取られている対策について概説した。

養殖ビジネス臨時増刊号 「よくわかる！魚病対策と水産用医薬品」

魚種別にみる疾病発生動向と対策 ギンザケ

熊谷 明（宮城水技セ）

55(4), 45-49, 2018

ギンザケ養殖で注意すべき疾病として、赤血球封入体症候群（EIBS）、ヘルペスウイルス病、細菌性冷水病（BCWD）、せつそう病、ビブリオ病、細菌性腎臓病（BKD）を挙げ、各疾病の最近の発生状況と養殖現場で取られている対策、最新の研究事例について概説した。また、マス類の防疫体制の問題点についても述べた。