



ISSN 0388-4856  
T.N.F.R.I.NEWS

# 東北水研ニュース No. 65

平成15年6月  
(平成14年10月～平成15年3月)



## 目次

三陸沿岸の藻場における 炭素吸収量把握の試み.....	2
東北ブロックヒラメ資源研究会への取り組み.....	4
諸会議の報告.....	5
刊行物一覧.....	9

外国出張一覧.....	9
調査船の運航.....	10
研究・業務報告一覧.....	10
表紙写真の説明.....	16
あとがき.....	16

# 三陸沿岸の藻場における炭素吸収量把握の試み

村岡大祐

## はじめに

現在、大気中の CO<sub>2</sub> 濃度の上昇に伴い、地球温暖化が近い将来に顕在化すると多くの科学者から出されており、人類の生活や経済活動のみならず、地球環境維持システム全般にも影響を及ぼすことが懸念されている。このため、排出源対策だけでなく、CO<sub>2</sub> 吸収・固定のメカニズムを明らかにして、その評価を行うことが求められている。海洋においても相当量の CO<sub>2</sub> 吸収があると推定されているが、現在把握されている海洋の CO<sub>2</sub> 吸収量は総排出量から陸域での吸収量を差し引いて求めた推定値にすぎず、海洋における炭素の動態には未解明の部分が多い。日本沿岸に広く分布する大型海藻群落、いわゆる藻場も光合成を通じて炭素を吸収しているが、日本沿岸の藻場における総炭素吸収量を試算した例

はほとんどない。今回、環境研究「森林、海洋等における CO<sub>2</sub> 収支の評価の高度化」の一環として、三陸沿岸の藻場における炭素吸収量の推定を行ったので、以下にその一端を紹介する。

## 日本沿岸における藻場の総面積と種類

日本沿岸に広がる藻場の総面積は、201,212ha と算出されている<sup>1)</sup>。この藻場をタイプ別にみると、ホンダワラ属植物によって構成されるガラモ場が藻場全体の 27.1 % を占め、以下アラメ場 20.4 %、アマモ場 15.7 % の順となる。その中で三陸沿岸（岩手県～宮城三陸海岸）における総藻場面積は 6,101ha であり、タイプ別ではワカメ場が最大で 1,993ha、これにコンブ場の 1,626ha が続いている（表 1）。

表 1 現存藻場分布状況（環境省 1994；単位は ha）

藻場タイプ	宮城三陸海岸	岩手三陸海岸	合計
アマモ場	157	345	502
ガラモ場	313	40	353
コンブ場	570	1056	1626
アラメ場	561	65	626
ワカメ場	416	1577	1993
テングサ場	102	0	102
アオサ・アオノリ場	124	0	124
その他	775	0	775
合計	3018	3083	6101

\* 藻場タイプ別面積は、現存藻場面積と各タイプ毎の比率より算出

## 単位面積当たりの年間純生産量の推定（ガラモ場を例に）

一口に藻場と言っても、その構成種が違えば当然単位面積当たりの生産量（ひいては炭素吸収量）は異なる。従って、藻場による炭素吸収量を算出するためには、各藻場タイプ別の年間純生産量を知る必要がある。ここでは、ガラモ場を例にその算出方法を紹介する。

三陸沿岸の岩礁域には、ホンダワラ属植物の一種であるエゾノネジモクが生育し、ガラモ場の主要構成種となっている。本種は多年生海藻ではあるが、その主枝部分は冬から春にかけて成長し、夏の成熟期を迎えた後速やかに枯死流失する<sup>2)</sup>。この群落について、層別刈り取り法による単位面積当たりの年間純生産量の推定を行った。これは、坪刈りによって収集した藻体を一定の高さ毎に切断して計量し、各月の生産構造図を作成して、前調査月との比較によって得られる脱落量の累計（1年間）を年間純生産量と見なす方法である（図 1）。これによって推定されたエゾノネジモクの年間純生産量は乾燥重量で約 2.0kg/m<sup>2</sup> であり、7 月に記録した年間最大現存量（約 1.8kg/m<sup>2</sup>）との比（P/B 比）は約 1.1 であった。

P/B 比とは、ある植物体について、年間最大現存量（B）の何倍量が成長によって一年間に生産（P）されるかを示す値である。海藻種によっては成長しながら脱落し続けて最大現存量の何倍もの年間純生産量がある場合もあるため、年間を通じて吸収される炭素量を算出するためには、各海藻種の P/B 比と年間最大現存量からそ

れぞれの年間純生産量を推定する必要がある。他の藻場タイプについても、主要構成種のデータを元に単位面積当たりの現存量と P/B 比を算出した（表 2）。現存量はアラメ（3.73kg/m<sup>2</sup>）、マコンブ（2.53kg/m<sup>2</sup>）のコンブ目植物がやはり高い値を示した。なお、乾燥重量に占める炭素含有率を元素分析によって測定したところ、いずれの種についても乾燥重量のほぼ 1/3 を炭素量と見なせることがわかった（表 2）。

## 三陸沿岸の藻場における年間炭素吸収量

各藻場タイプ別の現存量、P/B 比、炭素含有率および藻場面積がわかれば、これらの積によって藻場タイプ別の年間炭素吸収量の推定が可能である。この方法により三陸沿岸の藻場における炭素吸収量を推算したところ、その合計は約 60,000tonC/year となった（表 2）。藻場タイプ別ではコンブ場が全体の 73 % を占めた。

## 問題点と今後の課題

実験藻場で得た年間純生産量等の数値および既存の藻場面積データを用いて、三陸沿岸の藻場における炭素吸収量の試算を行ってきた。現在他の研究機関と協同で日本沿岸の藻場全体（201,212ha）による総炭素吸収量の試算を進めているが、その過程でいくつかの問題点が明らかになっている。第一の問題として、今回の試算に用いた環境省の藻場データは日本沿岸の藻場面積を集計した唯一の知見ではあるが、調査時期が 1989 年から 1991

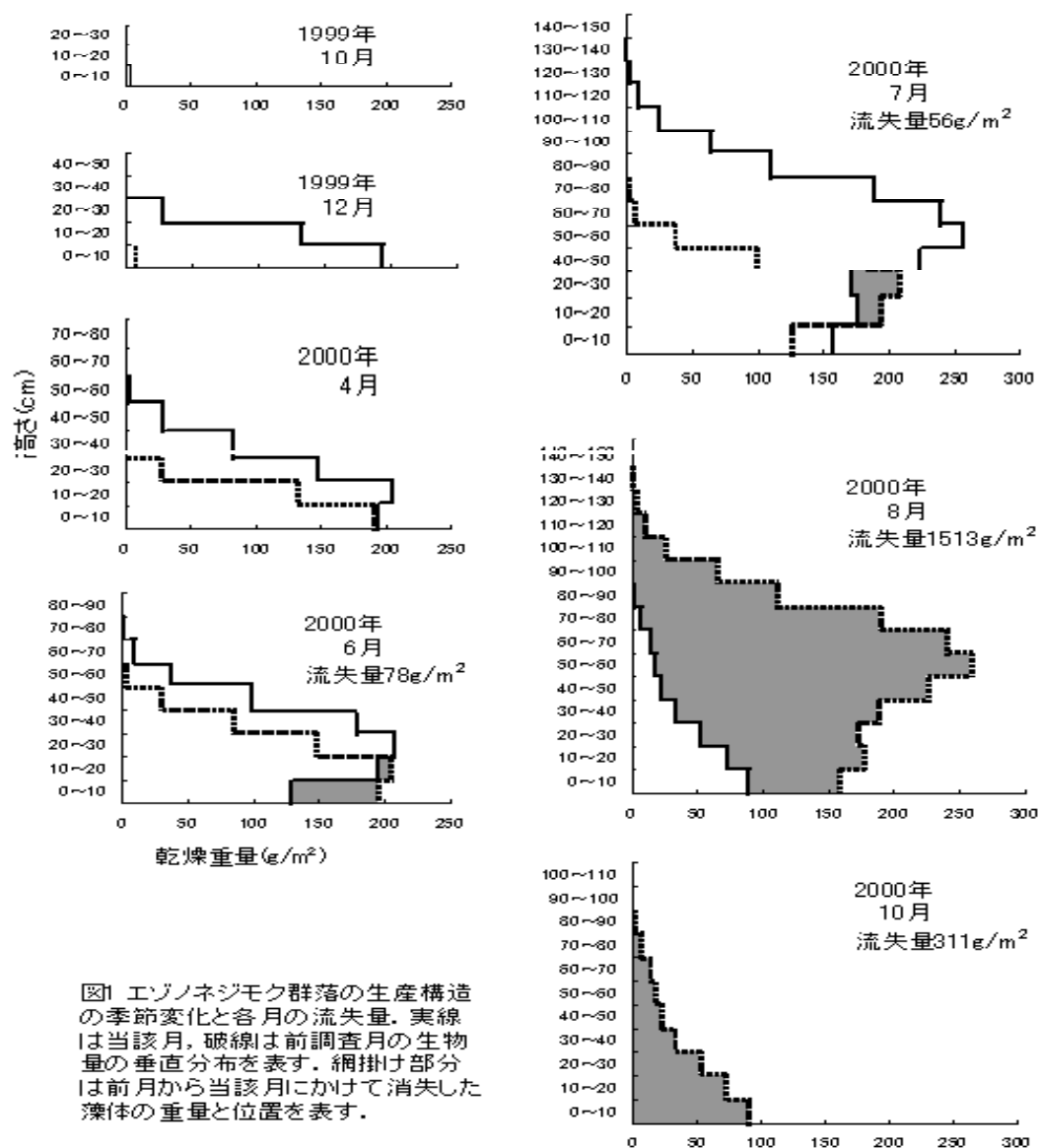


表2 藻場タイプ別各種データおよび三陸沿岸における推定年間生産量

藻場タイプ	主な優占種	現存量 (kgD.W./m²)	P/B 比	炭素含有率 (%)	面積 (ha)	*推定生産量 (tonC)
アマモ場	スガモ	0.19	4.0	34.5	502	1316
ガラモ場	エゾノネジモク	1.83	1.1	36.7	353	2608
コンブ場	マコンブ	2.53	3.5	30.0	1626	43195
アラメ場	アラメ	3.73	1.0	33.5	626	7822
ワカメ場	ワカメ	0.38	1.0	32.7	1993	2477
テングサ場	マクサ	0.46	1.1	39.4	102	203
アオサ・アオノリ場	アナアオサ	0.17	1.0	29.5	124	62
その他	タンバノリ	0.48	1.0	32.5	775	1209
合計	-	-	-	-	6101	58892

実験藻場における実測値、一部は既存データを使用

\*推定生産量(tonC) = 現存量 x P/B 比 x 炭素含有率 x 面積

年と古いことに加え、海域によっては聞き取り調査を元にするなど精度の点で必ずしも十分とはいえない。今後は衛星画像解析等を利用した、より正確な藻場分布面積をリアルタイムに近い形で把握する技術開発が必要である。次に、大型海藻によって吸収された炭素の分解過程についての知見がほとんどない点が課題として挙げられる。海藻がいかに光合成を行いCO<sub>2</sub>や栄養塩を吸収しても、枯死後速やかに無機化して再び海水中に溶け出すようであれば、その効果は限定的である。大型海藻、特に褐藻類はポリフェノール化合物の含有量が高く、枯死・分解過程においてその一部が難溶性の腐食質となって底質中に埋め込まれていることが考えられるが、その過程や回転時間などの知見はほとんどない。藻場は炭素吸収源の

みならず、栄養塩吸収による水質浄化や、水産動物の餌場および生息場として沿岸生態系において重要な役割を果たしているのは周知の通りである。藻場がもたらすこれらの効果を定量的に見積もるためには、藻場分布面積の正確な把握と、藻体の分解過程の解明が必要不可欠であろう。

#### 引用文献

- 1) 環境省(1994) 第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書 第2巻 藻場
- 2) 村岡大祐(2003) エゾノネジモク. 藻場の海藻と造成技術(能登谷正浩編著, 成山堂書店), pp75-81.  
(海区水産業研究部資源培養研究室)

## 東北ブロックヒラメ資源研究会への取り組み -東北沿岸域におけるヒラメ等重要資源 の変動と環境との関係の解明-

平井 光行

### 1. ヒラメ資源研究会発足の経緯

ヒラメ資源研究会は、平成13年度の東北ブロック水産業関係試験研究推進会議において設置が了承され、14年度に「東北沿岸域におけるヒラメ等重要資源の変動と環境との関係解明」に関する調査・研究情報の自由な交換の場として発足した。その後、水産庁委託「我が国周辺資源評価調査事業」の「漁場生産力変動評価・予測調査(仙台湾のヒラメ)」を担当する東北水研チームが、本事業に直接的に協力をいただいている宮城県水産研究開発センターと福島県水産試験場の担当者に相談しながら、研究会の運営について検討してきた。その結果、15年の夏季に第1回の研究会を開催し、東北ブロック内における「沿岸域の重要資源の変動と環境との関係解明」に係る研究情報の交換を行うこととした。本稿では、上記「漁場生産力調査」を中心に東北水研におけるヒラメ資源研究の概要を紹介し、「ヒラメ資源研究会」の開催の趣旨について説明する。

### 2. 東北水研における仙台湾のヒラメ研究への取り組み

漁場生産力変動評価・予測調査への取り組みは、平成6～12年度に実施された「漁場生産力モデル開発基礎調査」に遡る(資料-1)。この事業では、イカナゴの許容漁獲量水準とヒラメ資源管理効果の評価に役立てるため、基礎生産力、動物プランクトン、魚類調査を実施し海洋環境変動に伴う低次生産力の変動がイカナゴ、ヒラメ資源の変動に及ぼす影響を評価しうるモデル開発に取り組んだ。対象海域は三陸～常磐沿岸で、参画機関は岩手県、宮城県、福島県の水産試験研究機関及び東北水研であった。

その結果、(1)資源生産に係る海洋環境・生物データセットが長期間にわたり連続して取得され、(2)一次元の低次生物生産モデルを開発したが、水平移流の効果を考慮できず対象海域に固有の低次生物生産過程の再現が不十分であった。また、(3)イカナゴ、ヒラメの資源動態を表現するモデルを開発し、資源量の長

期的動向を試算したが、エネルギー収支や食物関係に曖昧な仮定を置かざるを得なかったため、モデルの妥当性の評価には至らなかった。今後の課題として、(1)観測データや飼育実験に基づく生活史や再生産の鍵となる環境条件、餌料生物、捕食者・競合者等の解析結果を組み入れた検証可能なモデル開発、(2)様々な環境条件と資源変動との分析による資源動態予測手法の開発等の必要性があげられた。

これらの研究結果を踏まえ、開放型沿岸域である仙台湾～常磐北部沿岸域を対象として「漁場生産力変動評価・予測調査(平成13～17年度)」が開始され(資料-2)、同時にこの事業の基盤作りのために所内プロジェクト研究「東北太平洋沿岸域における重要魚類の資源変動と沿岸環境との関係の解明(平成13～14年度)」が実施された。これらの研究では、ヒラメ等異体類の幼稚仔を取り巻く環境データを収集し、主要餌料生物であるアミ類の生産力を指標とした漁場生産力変動の評価・予測手法を開発し、各種異体類の漁場生産力・利用実態やヒラメを対象とする環境収容力モデルによる分析等に基づき、ヒラメの種苗放流管理技術の開発を行うことを目的としている。東北水研では、一連の仙台湾におけるヒラメ研究を沿岸生態系研究の1つの柱として位置づけ、海区水産業研究部と混合域海洋環境部が連携して取り組んでいる。研究の推進に当たっては、宮城県水産研究開発センターと福島県水産試験場に協力をいただいている。

調査研究は、大きく分けて2つの側面、(1)沿岸資源の変動に係わる漁場環境等広範なデータの収集・データベース化と変動要因の解析、(2)ヒラメ稚魚の成育場の環境・魚類調査と加入量変動機構の分析から進められている。(1)では、海洋環境、気象、人為的環境変化、異体類ほか沿岸域主要魚種資源量等のデータを収集・データベース化し、沿岸主要魚種の資源変動の特徴とそれに係わる要因の分析を行っている。(2)では、ヒラメ稚魚の着底密度、成長・生残、胃内容物解析および餌料環境を継続的に調査し、主要餌料であるミツクリハマアミの生産と環境との関係を明らかに

し、主要異体類及びその他の競合種とヒラメとの競合関係の把握を行っている。これらの解析結果に基づいて、気象・海洋環境変動等と基礎生産力及び漁場生産力（成育場における主要餌料生物の生産力）との関係を分析し、対象海域に適用可能なヒラメ（天然魚＋放流魚）を対象とする環境収容力モデルを開発し、ヒラメの成長・生残に係わる要因と相互関係、適正種苗放流量を把握する。さらにモデル解析結果に漁場生産力変動、ヒラメ稚魚成育場の群集構造、漁場生産力利用実態等に関する知見を加えて分析し、ヒラメ種苗放流管理技術を提案することを最終目標としている。

2年間の取り組みから多くの成果と問題点が抽出されてきている（資料-3）。沿岸主要魚種の資源変動とその要因の分析では、海洋環境、河川、気象、地形、プランクトン、漁獲量等、44項目約100万件のデータベース検索システムがほぼ構築され、試行的な相関解析から夏季水温の正偏差がヒラメの卓越年級群発生の必要条件らしいことが明らかになってきた。しかし、現象把握の域を脱しておらず他の環境因子との対応や餌生物データの収集を重ねて変動要因とその機構の解明に取り組む必要がある。他方、ヒラメ稚魚の成育場の環境・魚類調査と加入量変動機構の分析では、平成13年と14年の6～11月の現場調査により天然ヒラメの着底時期、稚魚密度が年により大きく異なるにもかかわらず、成長速度がほぼ同程度であるという興味深い結果が得られている。今後、現場調査データの蓄積を進め、環境要因、着底時期、稚魚密度、成長速度の関係をより明確にしていくとともに、資源評価事業とも連携して産卵親魚の繁殖特性や浮遊期における生態に関する知見も蓄積していく必要がある。

天然ヒラメ稚魚の摂餌生態についても着実に知見が得られつつある。体長37～143mm稚魚の胃内容物調査から、8月中旬の150mm未満の稚魚はミツクリハマアミを主要餌料としていることが明らかとなった。また、重量比でみるとカタクチイワシ仔魚も多く、ヒラメ稚魚はカタクチイワシ仔魚を餌料として捕食していることが確認された。今後、ヒラメ稚魚の餌料競合種との関係を把握するために、同時に採集される魚種の食性調査を実施するとともに魚類群集構造解析を行う予定である。また、主要餌料であるミツクリハマアミの夏季における昼夜鉛直移動実態や珪藻類を主要餌料としていることが明らかになり、今後ミツクリハマアミの胃内容物の定量化を進めるとともに、室内実験により摂餌速度や同化効率の測定を行うことになっている。

### 3. ヒラメ資源研究会の開催に向けて

ヒラメは、東北ブロック各県に共通した重要資源で、

各機関において多数の調査研究が実施されており、疾病、種苗生産・放流技術、資源評価等に関しては多くの検討会がもたれている。一方、「資源変動と環境との関係」については未知の部分が多く、今後、研究的取り組みを強化することが重要であると考えられる。そこで、「ヒラメ資源研究会」を「東北沿岸域におけるヒラメ等重要沿岸資源の変動と沿岸環境との関係の解明」に関する調査・研究情報の自由な交換の場と位置付け、ブロックでのこの分野の研究の活性化に貢献することを目的としたい。漫然と研究会を継続するのではなく、具体的なテーマを設定した期限付きの研究会とすることを意図している。

夏季に開催予定の第1回の研究会では、大きなテーマのもとで当面の具体的な研究テーマを絞り込むための研究の現状認識を目的としたい。各県機関と東北水研から沿岸資源と海洋環境に係る研究の取り組みの現状と今後の展開について報告しあい、連携して取り組むべき具体的テーマの検討を行いたい。例えば、具体的テーマの1つとして、「ヒラメ等の沿岸資源の卓越年級群の形成と海洋環境変動との関係解明」が考えられる。ヒラメ資源変動と環境との関係に関する問題は、大きく着底以前と以後に分けられるが、特に着底以前については研究が少なく、「産卵特性の解明および卵・浮遊期の生残と成育場への輸送過程の解明」が鍵とされている。着底以後については、「漁場生産力変動評価・予測調査事業（仙台湾のヒラメ）」の主テーマであり、東北水研からこれまでの研究成果、開発したデータベース、および今後の研究展開について研究会で報告する予定である。

第1回の東北ブロックヒラメ資源研究会は、資源研究者や海洋研究者が多く参集される資源評価会議に隣接して、平成15年8月5日に塩釜での開催を予定している。多くの機関からご参加いただき、実りある論議を行いたいと考えている。

#### 参考資料

- (1) 岩手県水産技術センター・宮城県水産研究開発センター・福島県水産試験場・東北区水産研究所・水産庁増殖推進部（2002）漁場生産力モデル開発基礎調査（三陸～常磐沿岸海域）調査研究報告書，148pp.
- (2) 水産総合研究センター（2002）漁場生産力変動評価・予測調査（平成13年度）報告書，38pp.
- (3) 高橋一生・杉崎宏哉・栗田 豊・神山孝史（2003）ヒラメ（仙台湾～常磐北部沿岸域）．漁場生産力変動評価・予測調査報告書（平成14年度），20-28.

（混合域海洋環境部長）

## 諸会議の報告

### 平成14年度東北ブロック水産業関係試験研究推進会議

開催月日・場所：平成14年12月12～13日，ホテルグランドパレス（塩竈市）

参加機関：東北ブロック各県水産関係試験研究機関（青森水試等15機関），（社）日栽協宮古事業場，さけ・ます資源管理センター，水産庁増殖推進部，水研センター（本部，東北水研），19機関34名

会議責任者である東北区水産研究所長から、会議の趣旨、ブロック推進会議で検討すべき事項等に関して説明があった。また、東北ブロックとしての研究推進方向を明らかにし、部会・分科会・研究会等の現場の研究者の協議の活性化を図りつつ、責務を達成するよう努力する旨挨拶があった。水産庁増殖推進部研究指導課長から、水産庁の取り組みの現状について報告があり、東北ブロック推進会議がブロックの水産関係機

関の連携と水産行政施策の推進に果たす役割について期待が表明された。

#### 【議事概要】

### 1. 「水産研究・技術開発戦略」の達成状況の把握に関して

各県及び水研が実施している主な研究課題の進捗状況と次年度計画に関する報告の後、「戦略」達成状況把握に向けた研究課題情報の整理の方針と作業への今後の取り組み方等に関して意見交換を行った。主な論議と申し合わせ事項は下記の通り。

#### (1) 研究課題情報の整理の方針について

「水産研究・技術開発戦略」達成状況を各機関が実施している研究課題の進捗状況から把握するため、具体的な作業の進め方について意見交換を行い、以下の整理を行った。①研究課題の「戦略」の項目への張り付けや項目ごとの整理には分野ごとの専門性が必要であり、部会で実施する。②部会には、ある程度の判断が可能な者の参加が望ましい。③部会で整理しきれない問題点等については、整理して推進会議で協議する。④「戦略」達成状況の最終報告の作成に向けて項目別実施状況の整理を毎年度継続して実施する。

#### (2) 最終取りまとめの方針について

「戦略」達成状況の全体取りまとめは、東北水研で作成中の「混成域研究戦略」をベースにすること、「混成域研究戦略」の記述内容及び全体とりまとめについては、ブロック各機関の意見を十分に伺うこと等を申し合わせた。

#### (3) 漁業資源部会の開催方法について

現在、漁業資源部会は9月中旬に開催しているが、「戦略」の検討が実施できないことから開催時期を11月に変更することとし、開催方法については、他の部会と併せて開催する等、水試等の部長クラスが参加しやすい方法を検討することになった。

### 2. 研究課題の重点化及びその内容に関すること

昨年度の推進会議において推進会議のもとに設置された二つの研究会「ヒラメ資源研究会（H14－17）」及び「海況情報研究会（H14－17）」の14年度活動内容と15年度計画の検討を行った。

#### (1) ヒラメ資源研究会について

14年度は、「漁場生産力変動評価・予測調査」担当者を中心に、調査結果の整理、東北ブロックにおける研究ニーズの調査を行い、「卓越年級群出現年の環境面での特徴」をテーマとしたミニシンポの企画を検討した。15年度は、①5月頃ミニシンポを開催し研究ニーズの分析と調査情報を整理、②沿岸環境データベースを完成させ、資源変動と環境との関係を解析、③ブロックでの情報交換体制を整備、等を行う。

#### (2) 海況情報研究会について

11月26日に研究会を開催し、全国的な問題となっている「海洋定線観測問題」について重点的に検討を行った。アンケート調査結果に基づいて、①東北ブロックにおける海洋観測調査と成果の利活用の現状、②定線調査により得られた研究成果、③新たな事業展開のためのアイデア、等について意見交換を行った。各県からは、①定線観測によるモニタリングと海況予測は、水試等の最も基本的な仕事であり、県費を使っても継続すべきことと考えている、②しかし、財政当局の理解を得るためには重要性を明確にアピールできる定線観測の位置づけがある。③当面補助金に頼らざるを得ない状況であり研究会での事業のアイデアの検討

を期待、等の意見があった。水研からは、①秋サケの問題や最近の底魚資源の動向の理解には生態系データの蓄積が必須であり、定線観測は不可欠、②定線観測の重要性をアピールするため目に見える成果を出すよう努力してゆく、③水産海洋学会等の活動を通して定線観測の問題を幅広く検討してゆく、等の意見・説明があった。

### 3. 研究ニーズに関すること

東北ブロックで強い研究要請のあるワカメ等大型藻類、SRSV等について、東北水研の平成14年度の対応を説明し、今後の対応について意見交換を行った。

#### (1) ワカメ等大型海藻養殖技術について

平成14年度水試等連絡協議会で16年度向け要望事項として提案されていたことから、同会議において病虫害への対応や優良品種作出における技術的問題を整理して報告するとともに海区水産業研究部会増養殖分科会でも「大型褐藻類を用いたDNA研究の現状と課題」を報告した。現在海藻研究者が全国的に極めて手薄であるが、現有の海藻研究者をバックアップしながら今後も積極的に情報交換等に対応する。

#### (2) SRSVに関する情報交換

平成14年7月25日に国内の主要カキ生産県の水産・保健衛生機関、国立感染症研究所、水産庁等の研究・行政担当者の参加を得て、カキ浄化対策に関する情報交換会を開催した。発生状況、汚染実態、検出・浄化技術の現状等について科学的なレビューを行い、現状では定量的検出が技術的に困難な状況であり、浄化技術も決定的なものは開発されていないとの共通認識を得た（東北水研ニュース64号参照）。今後は、海区水産業研究部会で継続して情報交換を行い、必要に応じて全国的な情報交換会を開催する等の対応をとることとした。

#### (3) ヒラメ貧血症に関する情報交換

水研センターが開催（事務局：日水研）した情報交換会の内容を報告し、情報交換会に参加しなかった県にも実態調査（鰓の色の検査）への協力を依頼した。

### 4. 研究推進体制に関すること

#### (1) 資源評価への対応について

今年度の資源評価実践研修として耳石の解析による年齢査定を実施すること、H14年度から資源評価対象種として新たに加わったサメガレイ・ムシガレイ・キアコウについては、調査方法・内容に関して今後も緊密に相談しながら効果的な調査を実施したい旨報告した。

#### (2) 東北ブロック各県における評価と業務の効率化の動向

東北ブロック各県において評価制度の導入や組織改編が実施あるいは計画されていることから、各県の現状報告を行った。多くの県で評価制度の導入が行われていること、独法化等の大幅な組織の見直しが計画されている県もあること等が分かった。水研からは独法化後の状況について報告した。

### 5. 研究の成果に関すること

東北水研から3課題、県から11課題の研究成果情報が提出され、研究内容、専門、対象、分類について一部修正とブラッシュアップを行い、全ての課題を東北ブロックの研究成果情報として本部に提出することとした。

平成14年度東北ブロック水産業関係試験研究推進会

## 議漁業資源部会

開催月日・場所：平成 14 年 9 月 13 日，ホテル松島大観荘（宮城県宮城郡松島町）

参加機関：青森水試，岩手水技セ，宮城水研セ，福島水試，茨城水試，東北水研，6 機関 14 名

### 【議事概要】

#### 1. 研究課題の進捗状況について

①東北水研から資源分野の平成 14 年度研究課題について説明を行った。「サンマ等小型浮魚資源」及び「タラ類等底魚資源」に関する課題（交付金による一般研究課題）、「底魚類の成長・繁殖特性」に関する課題（技術プロジェクト研究）の研究内容・計画を説明した。また，平成 13 年度で終了した課題の成果の概要について報告した。

②各県水試等から重点課題について報告があった。青森県からアカイカおよびヤリイカ資源に関する課題，岩手県から秋サケ回帰資源，地域性漁業資源の管理技術，底魚類資源の管理に関する課題，宮城県から複合的資源管理型漁業に関する課題，福島県から底魚資源のモニタリング，資源回復計画，海況変動特性に関する課題，茨城県から海況変動の解明，浮魚類の加入量評価，底魚類の資源評価調査に関する課題について，それぞれ説明があった。

#### 2. 資源評価調査の新規対象種の調査の進め方について

東北水研から，資源評価調査の新規対象種（サメガレイ，ヤナギムシガレイ，キアンコウ）の調査の進め方について説明を行い，協議を行った。特に，4 月以降に実施している魚市場調査の実施状況について意見交換を行ったが，各機関ともおおむね計画通りに調査を実施していることが報告された。また，資源評価を行うための利用可能な知見について紹介があった。

#### 3. 調査・研究の連携・協力について

岩手県から，海洋観測や広域資源に係る長期的研究体制を確立するための各機関の役割分担などについて提案があった。特に調査船の代船建造に当たっては，中・長期的視点から調査研究の見通しが必要であり，水研と各県における連絡調整や合意形成が必要であることが指摘された。これらの問題に関しては今後も各機関の連携が必要であることで合意された。

## 漁業資源部会分科会

### 1. サンマ等小型浮魚類資源研究会

開催月日・場所：平成 15 年 3 月 11 - 12 日，八戸プラザホテル（八戸市）

参加機関：水産庁，長崎大学，東京水産大学，石巻専修大学，道・県水産関係試験研究機関（11 機関），水研センター（東北水研ほか 3 研究所），漁業情報サービスセンター，全さんま，北海道庁，岩手県立宮古水産高校，千葉県立安房水産高校，22 機関，46 名

### 【議事概要】

平成 14 年における東北海区の海況およびサンマの漁況・資源・生物特性に関する総括，14 年度の漁況・海況予報の検証，各機関における調査結果に関する報告とともに，サンマ，マイワシ，海況に関する 12 題の研究発表が行われた。また，長崎大学中田英昭教授から，水産海洋研究の最近の動向と題して特別講演が行われた。本会議の議事内容は，「第 5 2 回サンマ資源研究会議報告」にとりまとめられ，関係機関に配布される予定である。

## 2. 東北ブロック底魚研究連絡会議

開催月日・場所：平成 15 年 3 月 11 - 12 日，八戸プラザホテル（八戸市）

参加機関：北大，東北大学，石巻専修大学，青森水試，岩手水技セ，宮城水研セ，福島水試，茨城水試，千葉水研センター，東北水研，遠洋水研，岩手県，宮城県，13 機関，30 名

### 【議事概要】

各機関からヤナギムシガレイ，ミギガレイ，アナゴ類，キチジ，マダラ等の底魚類に関する 14 題の話題提供が行われた。また，平成 14 年度のマダラ，スケトウダラおよびヒラメの新規加入量調査結果報告，平成 15 年度資源評価調査の調査計画に関する打ち合わせが行われた。本会議の議事内容は，「東北底魚研究 23 号」にとりまとめ，関係機関に配布される予定である。

## 平成 14 年度東北ブロック水産業関係試験研究推進会議混合域海洋環境部会

開催月日・場所：平成 14 年 11 月 26 日，清温荘（岩手県盛岡市）

参加機関：青森水試，青森水増セ，岩手水技セ，宮城水研セ，福島水試，茨城水試，水産庁研究指導課，水研センター本部，東北水研，JAFIC（漁業情報サービスセンター），10 機関 21 名

### 【議事概要】

#### 1. 最近の研究動向について

海洋環境研究を取りまく情勢や新たな研究ニーズについて共通認識を形成するため，水産庁から内閣府に設置された総合科学技術会議の設置経緯，役割，活動内容及び経済活性化戦略の重点分野である「環境」及び「フロンティア」分野における研究開発の基本方向について，東北水研から混合域海洋環境部が重点的に取り組むプロジェクト研究の最近の研究成果と残された課題及び新規提案中のプロ研の目標と課題構成等について説明を行った。

#### 2. 「水産研究・技術開発戦略」の達成状況について

各機関から研究課題の進捗状況と次年度計画の報告を行った後，海洋生態系及び国際貢献分野の 6 項目の達成状況のとりまとめについて検討を行った。課題分類の任意性，課題に現れない業務による貢献の取り込み方，単年度ごとに成果と今後の課題を整理することの難しさ等，とりまとめ作業実施上の問題点の指摘があった。意見を踏まえ，東北水研のとりまとめ案を修正したうえ，ブロック推進会議に提出することとした。

#### 3. 主要研究成果について

東北ブロックから提案する研究成果情報のうち，海洋環境分野の課題「海況データを用いた水塊変動の解析（福島水試）」及び「サンマの成長を餌プランクトン段階からモデル化（東北水研）」について報告を受け，ブラッシュアップに向けた質疑応答を行った。意見に基づいて必要な修正を行い，両課題を海洋環境部会で合意された研究成果情報としてブロック推進会議に提案することとした。また，東北ブロックは他に比べて連携が強く良い成果が出ているので，もっと積極的にアピールするよう努力することとなった。

#### 4. ヒラメ資源研究会の進捗状況について

研究会の運営は，水産庁委託事業「漁場生産力変動評価・予測調査（ヒラメ）」を担当する東北水研の研究

チームが当たっていること、ヒラメ資源変動と環境変動との関係についての研究動向と連携の方向を探るためミニシンポジウムを平成15年3月か5月頃に計画していること等の報告を行った。

本会議の議事内容は、「平成14年度東北ブロック水産海洋連絡会報第33号」にとりまとめられ、関係機関に配布された。

## 平成14年度東北ブロック水産業関係試験研究推進会議海区水産部会

開催月日・場所：平成14年11月18日、東北区水産研究所会議室

参加機関：青森水増セ、岩手水技セ、宮城水研セ、宮城気仙沼水試、宮城栽培セ、福島水試、福島種苗研、茨城水試、日裁協宮古事業場、東北水研、10機関30名

### 【議事概要】

#### 1. 報告・連絡

韓国産マガキの混入問題に関する東北水研の対応及びSRSV対策会議(H14.7.25)の概要(東北水研ニュース64号参照)等について報告を行った。また、ヒラメ貧血症問題に関する日水研での情報交換会(H14.11.30)に向けて、鰓の色調査による感染実態調査への参加を依頼した。

#### 2. ブロックにおける連携、情報交換

ブロック内の研究・技術に関する各種情報の交換を行った。「共同研究の実施状況」に関して、特に岩手県水産技術センター、宮城県水産研究開発センター及び日裁協宮古事業場の大学、他県および水研との連携が目立った。「ブロック内で連携の必要のある課題」について意見交換を行ったが、十分な検討時間がなく、これらの問題を検討する場を別途設定する必要性を感じた。「水産関連の出来事」では、マダイ、イセエビの豊漁やクラゲ、マダコ的大量発生が注目された。

本会議の議事内容は、「平成14年度東北ブロック水産業関係試験研究推進会議海区水産部会・分科会報告」にとりまとめられ、関係機関に配布された。

## 海区水産部会分科会

### 1. 貝毒研究分科会(漁場環境保全関係試験研究推進会議赤潮・貝毒部会東日本ブロック)

開催月日・場所：平成14年11月12～13日、東北区水産研究所会議室

参加機関：北海道、青森県、岩手県、宮城県、福島県、秋田県、東北大学、日本冷凍食品検査協会、日本水産資源保護協会、水産庁漁場資源課、東北水研、19機関28名

### 【議事概要】

混合域海洋環境部から提供のあった海況情報をふまえ、平成14年度の赤潮・貝毒発生状況と環境条件等について情報提供と意見交換を行った。漁場環境保全推進会議で提案された赤潮・貝毒部会の運営体制について論議したが、一本化せず従来通り東西の2ブロックで開催すべきとの意見が大勢を占めた。

本会議の議事内容は、「平成14年度東北ブロック水産業関係試験研究推進会議海区水産部会・分科会報告」にとりまとめられ、関係機関に配布された。

#### 2. 増養殖分科会

開催月日・場所：平成14年11月18～19日、東北区

水産研究所会議室

参加機関：青森水増セ、岩手水技セ、宮城水研セ、宮城気仙沼水試、宮城栽培セ、福島水試、福島種苗研、茨城水試、日裁協宮古事業場、東北水研、10機関30名

### 【議事概要】

「DNA解析等の先端技術の沿岸資源・増養殖研究への応用」を統一テーマとして4題の発表を行った。東北水研は、ブロックから強い要望のあった「大型褐藻類を用いたDNA研究の現状と課題」他2件の報告を行った。また、5件の自由課題発表(「天然ハマグリ稚貝の移動・分散(茨城水試)」、「キタムラサキウニの品質と漁場環境要因(宮城気水試)」、「ヒラメ稚魚へのネオヘテロボツリウム症感染過程(日裁協宮古)」、「キタムラサキウニ資源の動向(岩手水技セ)」、「回帰マダラ親魚の移動・回遊(青森水増セ)」)を行った。

本会議の議事内容は、「平成14年度東北ブロック水産業関係試験研究推進会議海区水産部会・分科会報告」にとりまとめられ、関係機関に配布された。

## 平成14年度東北ブロック水産業関係試験研究推進会議「海況情報研究会」

開催月日・場所：平成14年11月26日、清温荘(岩手県盛岡市)

参加機関：青森水試、青森水増セ、岩手水技セ、宮城水研セ、福島水試、茨城水試、水産庁研究指導課、水研センター本部、東北水研、JAFIC(漁業情報サービスセンター)、10機関21名

### 【議事概要】

「漁海況予報」関係補助事業予算が継続的に削減され、定線観測の継続が困難な状況にあり、「全国場長会」でも取り組みが強化されている状況をふまえ、「定線観測問題」に絞って検討を行った。①定線観測調査実施状況の現状把握、②定線調査結果を用いた調査研究成果の点検と今後の取り組み、③新たな事業展開に向けたアイデア等について独自に実施したアンケート調査結果に基づいて意見交換を行い、意見集約を行った。

また、現在各県機関と水研が連携して実施している「漁海況予報」、「地域レベル漁海況」、「変動パターン」事業等の平成14年度における取り組みの状況と問題点を整理し、平成15年度に向けた取り組み方針について検討を行った。

本会議の議事内容は、「平成14年度東北ブロック水産海洋連絡会報第33号」にとりまとめられ、関係機関に配布された。

## 東北区水産研究所平成14年度研究所機関評価会議

開催月日・場所：平成15年3月24日、東北区水産研究所会議室

出席者：

外部委員：大森迪夫(東北大学教授)、小畑一臣(宮城県水産研究開発センター所長)、武井 篤(岩手県農林水産部水産振興課長)、熊谷拓治(八戸漁業協同組合連合会代表理事会長)、渡邊 宏(宮城県漁業協同組合連合会専務理事)

東北区水産研究所：稲田伊史(所長)、奥田邦明(企画連絡室長)、平井光行(混合域海洋環境部長)、佐古 浩(海区水産部研究部長)、北川大二(八戸支所長)、鮎川哲朗(総務課長)

事務局；手島和之（企画連絡科長），春日井信治（総務課長補佐），高橋輝樹（情報係長）

独立行政法人水産総合研究センターの評価の一環として，東北水産研究所研究所機関評価会議を開催した。水産総合研究センターが策定した中期計画の14年度年度計画のうち，東北水研関係項目について実施内容及び自己評価結果を取りまとめ，外部委員に東北水研の業務運営内容の説明を行い，評価を受けた。

外部委員の主なコメント，意見は以下の通り；

- ① 13年度指摘事項について，東北水研で対応可能なものについては，限られた人員・予算の中で良く対応しており，高く評価できる。アカイカ，SRSV等地域の重要な問題への迅速な対応等，産業研究所として柔軟に改善し，その努力は評価される。
- ② 東北ブロックには多くの試験研究機関があり，水産業においても学際的な研究が必要とされている中で，地域の水産業の重要課題について，水研センターが中核と

なって問題解決の連絡・調整を図り，プロジェクト等を積極的に企画・推進することが必要。

③ ワカメのDNA研究は，優良種苗の開発，トレーサビリティシステムの開発等の基盤研究であり，今後の発展を期待。

④ 本州太平洋しろさけの放流直後の三陸沖における海況・プランクトンと回帰率の低下の関係の解明について，東北水研の関係機関と連携した取り組みを期待。

⑤ 地方自治体調査研究機関の独法化の法制度の検討がなされているが，水研センターには独法化のメリットを最大限生かすような組織運営を図り，地方自治体水産関係試験研究機関独法化に際しての「良いお手本」を期待する。

東北水研研究所機関評価会議の議事概要，外部委員の主な意見と対応方針，評価結果の反映方法等については，東北水研ホームページ

(<http://www.myg.affrc.go.jp/index-j.html>)に掲載されている。

## 刊行物一覧

刊行年月	表 題	担 当 部	版	ページ	印刷部数
H14.10	平成13年太平洋北区沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計資料	八戸支所	A 4	113	130
"	サバ長期漁海況予測 第54号	八戸支所	A 4	27	120
H14.12	東北底魚研究 第22号	八戸支所	B 5	140	150
H15. 2	第51回（平成13年度）サンマ資源研究会議報告	八戸支所	B 5	275	230
H15. 3	平成14年度東北ブロック水産業関係試験研究推進会議 海区水産業部会・分科会報告書	海区水産業研究部	A 4	71	200
"	平成14年度東北ブロック水産海洋連絡会報 第33号	混合域海洋環境部	A 4	79	100

## 外国出張一覧

日 時	場 所	氏 名	目 的
H14			
10/13-10/22	チンタオ（中国）	伊藤進一	PICES 気候作業部会「変動の資源管理に対する意義に関する研究グループ」
10/14-10/22	チンタオ（中国）	齊藤宏明	PICES 気候作業部会「変動の資源管理に対する意義に関する研究グループ」
10/17-10-25	チンタオ（中国）	上野康弘	PICES 気候作業部会「変動の資源管理に対する意義に関する研究グループ」
H15			
3/18- 3/21	ナナイモ（カナダ）及びシアトル（アメリカ）	上野康弘	共同研究相手であるカナダ太平洋生物研究所及び類似研究を行っているアメリカ北西水産研究所での研究打合せ

## 調査船の運航

日 時	船 名	調 査 名	調査海域	調 査 員
H14 10/2-11/1	若鷹丸	東北海区の底魚類資源量調査	東北沖合	10/2-15 服部 努, 片山知史 (東北大院農) 10/17-30 成松庸二, 篠原現人 (国科博)
11/7-11/22	若鷹丸	親潮・混合域低次生態系モニタリング「深層生態系」調査	東北沖合	齊藤宏明, 杉崎宏哉, 渡邊朝生 (中央水研)
H15 1/25-2/10	若鷹丸	親潮・混合域低次生態系モニタリング「海洋生物資源」・「地球温暖化」・「協調システム」調査	東北沖合	伊藤進一, 杉崎宏哉, 清水勇吾

## 研究・業務報告一覧

(アンダーラインは当所所属研究者)

Increases in jellyfish biomass in the Bering Sea: implications for the ecosystem.

Marine Ecology Progress Series, 233, 89-103, 2002.

Richard D. Brodeur, H. Sugisaki, G. L. Hunt Jr.

ADCP-referenced Kuroshio and Oyashio water transports for the North Pacific Intermediate Water formation.

Journal of Physical Oceanography, 33(1), 220-233, 2003.

Yugo Shimizu, I. Yasuda, K. Okuda, K. Hanawa, S. Ito.

本州東方沖から得られたイレズミコンニャクアジの仔稚魚.

魚類学雑誌, 49(2), 97-102, 2002.

岡本 誠, 井田 齋, 杉崎宏哉, 栗田 豊.

Influence of UVB radiation on hatching success of marine copepod *Paracalanus parvus* s. l.

Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 282, 135-147, 2003.

Hiroaki Saito, S. Taguchi.

Nutrient and plankton dynamics in the Oyashio region of the western subarctic Pacific Ocean.

Deep-Sea Research. Part. II, 49(24-25), 5463-5486, 2002.

Hiroaki Saito, A. Tsuda, H. Kasai.

流体中の粒子遭遇理論を用いた動物プランクトン摂餌に関する研究.

日本プランクトン学会報, 49(1), 46-51, 2002.

齊藤宏明.

High levels of *n*-3 polyunsaturated fatty acids in *Euphausia pacifica* and its role as a source of docosahexaenoic and icosapentaenoic acids for higher trophic levels.

Marine chemistry, 78(1), 9-28, 2002.

Hiroaki Saito, Y. Kotani, J. M. Keriko, C. Xue, K. Taki, K. Ishihara, T. Ueda, S. Miyata.

Loss of microsatellite and mitochondrial DNA variation in hatchery strains of Japanese flounder *Paralichthys olivaceus*.

Aquaculture, 213(1-4), 101-122, 2002.

Masashi Sekino, M. Hara, N. Taniguchi.

Effects of delayed metamorphosis on larval competence, and postlarval survival and growth of abalone *Haliotis discus hannai*.

Aquaculture, 213(1-4), 311-322, 2002.

Hideki Takami, T. Kawamura, Y. Yamashita.

Efficient detection of parentage in a cultured Japanese flounder *Paralichthys olivaceus* using microsatellite DNA markers.

Aquaculture 217(1-4), 107-114, 2003.

Motoyuki Hara, M. Sekino.

Microsatellite-based pedigree tracing in a Japanese flounder *Paralichthys olivaceus* hatchery strain: implications for hatchery management related to stock enhancement program.

Aquaculture, 221(1-4), 255-263, 2003.

Masashi Sekino, K. Saitoh, T. Yamada, A. Kumagai, M. Hara, Y. Yamashita.

エゾアワビの生活史初期における食性, 生残, 成長に関する研究.

東京大学大学院農学生命科学研究科博士論文.

高見秀輝.

Complex toxin profiles in phytoplankton and Greenshell mussels (*Perna canaliculus*), revealed by LC-MS/MS analysis.

- Toxicon, 40(9), 1321-1330, 2002.  
Lincoln MacKenzie, P. Holland, P. McNabb, V. Beuzenberg, A. Selwood, T. Suzuki.
- Accumulation of paralytic shellfish poisoning toxins in the edible shore crab *Telmessus acutidens*.  
Toxicon, 40(11), 1593-1599, 2002.  
Hiroshi Oikawa, T. Fujita, M. Satomi, T. Suzuki, Y. Kotani, Y. Yano.
- Esterified okadaic acid in New Zealand strains of *Prorocentrum lima*.  
Harmful Algal Blooms, 364-366, 2001.  
Lesley Rhodes, T. Suzuki, J. Adamson, D. Mountfort.
- Dinophysistoxin-1 and esterified dinophysistoxin-1 in the mussel *Mytilus galloprovincialis* fed on the toxic dinoflagellate *Dinophysis fortii*.  
Harmful Algal Blooms, 367-370, 2001.  
Toshiyuki Suzuki, H. Ohta, M. Yamasaki.
- Elimination and differential transformation of yessotoxin by the greenshell mussel *Perna canaliculus* and the blue mussel *Mytilus galloprovincialis*.  
Harmful Algal Blooms, 371-374, 2001.  
Lincoln MacKenzie, T. Suzuki, J. Adamson.
- Variety of PSP toxin profiles in various culture strains of *Alexandrium tamarense* and change of toxin profile in natural *A. tamarense* population.  
Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 273(1), 51-60, 2002.  
Kazuhiro Ichimi, T. Suzuki, A. Ito.
- Liquid chromatography-mass spectrometry (LC-MS) of spiroketal stereoisomers of pectenotoxins and the analysis of novel pectenotoxin isomers in the toxic dinoflagellate *Dinophysis acuta* from New Zealand.  
Journal of Chromatography. A., 992, 141-150, 2003.  
Toshiyuki Suzuki, V. Beuzenberg, L. MacKenzie, Quilliam, M.A.
- The Japanese shellfish toxin monitoring system.  
Pathogenic microorganisms and their toxins: a global perspective of their risk, 148-157, 2002.  
Toshiyuki Suzuki, M. Yamasaki, T. Kamiyama.
- An improved method for determining the composition of FFA in red tide flagellates by RP-HPLC with fluorescence detection.  
Journal of the American Oil Chemists' Society, 79(12), 1181-1186, 2002.  
Makoto Terasaki, Y. Itabashi, T. Suzuki, K. Nishimura.
- 蛍光検出 HPLC による乳及び乳製品中の遊離脂肪酸の定量.  
食品衛生学雑誌, 43(4), 230-233, 2002.  
西村一彦, 鈴木敏之, 板橋 豊.
- Mitochondrial genomics of ostariophysan fishes: perspectives on phylogeny and biogeography.  
Journal of Molecular Evolution, 56(4), 464-472, 2003.  
Kenji Saitoh, M. Miya, J. Inoue, N. Ishiguro, M. Nishida.
- 農業土木技術者のための生き物調査（その 7）—淡水魚調査法—.  
農業土木学会誌, 71(3), 241-245, 2003.  
斉藤憲治.
- Diet of the mesopelagic fish *Notoscopelus japonicus* (Family: Myctophidae) associated with the continental slope off the Pacific coast of Honshu, Japan.  
Fisheries Science, 68(5), 1034-1040, 2002.  
Kazuhisa Uchikawa, O. Yamamura, D. Kitagawa, Y. Sakurai.
- 北太平洋におけるサンマ *Cololabis saira* (Brevoort) の年齢、成長および成熟に関する研究.  
水産総合研究センター研究報告, 5, 68-113, 2002.  
巢山 哲.
- 口頭発表  
混合域における水温フロント位置の自動検出アルゴリズムの開発.  
水産海洋学会創立 40 周年記念大会, 水産海洋学会, 東京大学, H14.12, 東京.  
伊藤進一.
- NEMURO.FISH を用いたサンマ成長変動に対する SST 変動の影響解析.  
水産海洋学会創立 40 周年記念大会, 水産海洋学会, 東京大学, H14.12, 東京.  
伊藤進一, 岸 道郎.
- サンマ食性の日周変動と季節変動.  
水産海洋学会創立 40 周年記念大会, 水産海洋学会, 東京大学, H14.12, 東京.  
杉崎宏哉, 栗田 豊.
- 北太平洋亜熱帯域における大型珪藻 *Pseudosolenia calcar-avis* の増殖速度.  
水産海洋学会創立 40 周年記念大会, 水産海洋学会, 東京大学, H14.12, 東京.  
桑田 晃, 金沢英之, 韓 東勳, 高橋正征.
- 黒潮域と黒潮親潮移行域におけるサンマ仔稚魚の成長と生残.  
水産海洋学会 40 周年記念大会, 水産海洋学会, 東京大学農学部, H14.12, 東京.  
渡邊良朗, 栗田 豊, 能登正幸, 大関芳冲, 北川大 二.
- サンマ当歳魚の耳石微細輪紋間隔の推移に認められる 2 番目のピークが出現する日齢、体長、時期、水域と孵化日の関係.  
水産海洋学会 40 周年記念大会, 水産海洋学会, 東京大学農学部, H14.12, 東京.

栗田 豊, 根本 豊.

エゾアワビ当歳貝の生残に及ぼす冬季水温の影響.  
水産海洋学会 40 周年記念大会, 水産海洋学会, 東京  
大学農学部, H14.12, 東京.

高見秀輝, 西洞孝広, 遠藤 敬, 河村知彦.

エビジャコ (*Crangon uritai*) によるマコガレイ仔稚魚  
(*Pseudopleuronectes yokohamae*) の被食.

水産海洋学会創立 40 周年記念大会, 水産海洋学会,  
東京大学, H14.12, 東京.

中屋光裕, 高津哲也, 城 幹昌, 中神正康, 高橋豊  
美.

TAC 対象 7 系群におけるレジームシフトの検討- I :  
資源量, 余剰生産量, 再生産関係.

水産海洋学会創立 40 周年記念大会, 水産海洋学会,  
東京大学, H14.12, 東京.

谷津明彦, 渡邊朝生, 上野康弘, 八吹圭三, 檜山義  
明, 石田 実, 浅野謙治.

TAC 対象 7 系群におけるレジームシフトの検討- II :  
種間の関連および環境との関連.

水産海洋学会創立 40 周年記念大会, 水産海洋学会,  
東京大学, H14.12, 東京.

谷津明彦, 渡邊朝生, 上野康弘, 八吹圭三, 檜山義  
明, 石田 実, 浅野謙治.

OICE を横切る親潮の絶対流量.

2002 年度日本海洋学会秋季大会, 日本海洋学会, 北  
海道大学, H14.10, 北海道札幌市.

植原量行, 伊藤進一, 三宅秀男, 安田一郎, 渡邊朝  
生, 清水勇吾.

OICE で観測された亜寒帯前線を越えて混合域に流入  
する中層親潮流量の変動.

2002 年度日本海洋学会秋季大会, 日本海洋学会, 北  
海道大学, H14.10, 北海道札幌市.

伊藤進一, 植原量行, 宮尾 孝, 伊藤 寛, 安田一  
郎, 三宅秀男, 川崎康寛, 渡邊朝生, 清水勇吾.

オホーツク海外洋域の動物プランクトン群集の特徴.

2002 年度日本海洋学会秋季大会, 日本海洋学会, 北  
海道大学, H14.10, 北海道札幌市.

山口 篤, 上野康弘, 関 二郎, 池田 勉.

西部北太平洋混合域における植物プランクトンの現  
存量の水平鉛直分布と基礎生産量の季節変化につい  
て.

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東  
京水産大学, H15.3, 東京.

桑田 晃.

等密度追従型フロートによる北太平洋中層水形成過  
程の追跡.

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東  
京水産大学, H15.3, 東京.

清水勇吾, 岩尾尊徳, 安田一郎, 伊藤進一, 渡邊朝  
生, 植原量行, 四竈信行, 中野俊也.

Introduction of the iron-fertilization experiment in the  
eastern subarctic Pacific (SERIES).

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東  
京水産大学, H15.3, 東京.

津田 敦, P. Boyd, M. Lavrasseur, N. Sherry, 武田  
重信, 齊藤宏明, 西岡 純, 芳村 毅, 野尻幸宏,  
工藤 勲, 久万健志, 野入善史, 平 陽介, 清沢弘  
志, 小埜恒夫, 嶋本晶文, 青野辰雄, 宗林由樹, 小  
川浩史.

西部亜寒帯太平洋鉄添加実験 (SEEDS) における海  
水と植物プランクトン光学特性の応答.

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東  
京水産大学, H15.3, 東京.

齊藤宏明, 鈴木光次, 日沼 公, 才野俊郎, 津田  
敦.

北西太平洋亜寒帯域の鉄散布実験 (SEEDS) におけ  
る植物プランクトン群集の応答 2-生物化学的手法に  
よる解析-.

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東  
京水産大学, H15.3, 東京.

鈴木光次, 日沼 公, 齊藤宏明, 清沢弘志, 才野俊  
郎, 津田 敦.

北太平洋西部亜寒帯・亜熱帯境界における低渦位水  
の観測-北光丸 HK0207 航海-.

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東  
京水産大学, H15.3, 東京.

齊藤寛子, 須賀利雄, 花輪公雄, 渡邊朝生, 伊藤進  
一.

OICE を横切る親潮の絶対流量- II .

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東  
京水産大学, H15.3, 東京.

植原量行, 伊藤進一, 三宅秀男, 安田一郎, 渡邊朝  
生, 清水勇吾.

親潮流量と海面高度計データとの比較と親潮流量の  
経年変動.

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東  
京水産大学, H15.3, 東京.

伊藤進一, 植原量行, 宮尾 孝, 三宅秀男, 安田一  
郎, 渡邊朝生, 清水勇吾.

北海道厚岸湖に優占するアミ類 *N. intermedia*, *N.*  
*mirabilis* および *N. czerniawskii* の個体群動態と分布.

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東  
京水産大学, H15.3, 東京.

山田勝雅, 高橋一生, C. Vallet, 戸田龍樹.

東北および北海道海域における動物プランクトン現  
存量変動と種組成.

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東  
京水産大学, H15.3, 東京.

杉崎宏哉, 瀧 憲司.

*Euphausia pacifica* のカイアシ類に対する摂食生態.

2003 年度日本海洋学会春季大会, 日本海洋学会, 東

京水産大学, H15.3, 東京.

中川至純, 遠藤宜成, 瀧 憲司, 杉崎宏哉.

生物ポンプによる物質輸送.

日本海洋学会シンポジウム「表層から深層への炭素輸送」, 日本海洋学会, 東京水産大学, H15.3, 東京.  
齊藤宏明.

海洋鉄散布実験 (SEEDS, SERIES) での漂流トラップによる輸送フラックス測定.

日本海洋学会シンポジウム「表層から深層への炭素輸送」, 日本海洋学会, 東京水産大学, H15.3, 東京.  
野尻幸宏, 今井圭理, 齊藤宏明, 津田 敦.

Circulation of the Kuroshio and Oyashio waters in the North Pacific Intermediate Water formation area.

WOCE and beyond, サン・アントニオ, H14.11, アメリカ.

Yugo Shimizu, S. Ito, K. Uehara, I. Yasuda, T. Iwao, T. Watanabe, K. Hanawa.

Seasonal and interannual variability of intermediate Oyashio transport south coast of Hokkaido Japan.

WOCE and beyond, サン・アントニオ, H14.11, アメリカ.

Shin-ichi Ito, K. Uehara, T. Miyao, A. Kusaka, T. Watanabe, Y. Shimizu, I. Yasuda.

Size distribution and species composition of zooplankton in the Kuroshio Extension: A link between the climate change and the stock fluctuation of Japanese sardine?

Globec Open Science Meeting, チンタオ, H14.10, 中国.

Hiroaki Saito.

Comparison of life histories of *Eucalanus bungii* in the Pacific Ocean and the Sea of Okhotsk.

Globec Open Science Meeting, チンタオ, H14.10, 中国.

Hiroaki Saito, A. Tsuda, H. Kasai, T. Ono.

北太平洋亜寒帯域における植食性カイアシ類の生活史の地理的変動.

2002 年度日本プランクトン学会, 日本プランクトン学会, 北海道大学水産学部, 北海道函館市.

小針 統, 津田 敦, 齊藤宏明, 田所和明, 塩本明弘, 橋本慎二.

OCEANS.

日本学術会議 IGBP 国内シンポジウム「地球圏—生物圏国際協同研究計画 (IGBP-Japan), フェイズ II に向かう新しい流れと課題」, 地球環境研連 I G B P 専門委員会, 日本学術会議, H15.2, 東京.

齊藤宏明.

本州東方沖から得られたサイウオの仔魚.

2002 年度日本魚類学会年会, 日本魚類学会, 信州大学, H14.10, 長野県松本市.

岡本 誠, 井田 齋, 小沢貴和, 杉崎宏哉.

Mesozooplankton responses during the Subarctic Ocean enrichment and ecosystem dynamics study (SEEDS 2001).

PICES 11th Annual Meeting. チンタオ, H14.10, 中国.  
Atsushi Tsuda, H. Saito, J. Nishioka, T. Ono.

Oyashio transport on OICE and comparison with altimeter SSHA data.

PICES 11th Annual Meeting, チンタオ, H14.10, 中国.  
Shin-ichi Ito, K. Uehara, T. Miyao, T. Watanabe, Y. Shimizu, I. Yasuda.

Plankton Dynamics and Biological Pump in the Oyashio Region: Overview of the A-line Monitoring.

Sapporo Workshop on North Pacific JGOFS Synthesis, H14.10, 北海道札幌市.

Hiroaki Saito, A. Tsuda.

砂浜域波打ち際におけるヒラツメガニ (甲殻類) の夜間出現.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会, 近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

高橋一生.

岩手県門之浜湾におけるエゾアワビ当歳貝の分布と食性.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会, 近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

高見秀輝, 西洞孝広, 遠藤 敬, 河村知彦, 山下 洋.

エゾアワビ初期稚貝の周口殻形成に及ぼす環境水の影響.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会, 近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

河村知彦, 高見秀輝, 深澤博達.

マダラのマイクロサテライト DNA の単離.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会, 近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

斉藤憲治, 林崎健一.

ヒラメ mt DNA におけるコード, 非コード領域の変異性の比較.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会, 近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

重信裕弥, 斉藤憲治, 林崎健一, 宮 正樹, 西田 睦.

フィールドにおける捕食者胃内容物内からのヒラメ遺伝子の検出.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会, 近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

斉藤憲治, 高垣 守, 山下 洋.

ホタテガイに強制投与された下痢性貝毒成分の消長.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会, 近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

鈴木敏之, 五十嵐友二, 一見和彦, 渡井正俊, 鈴木

芽, 小木曾衣里, 奥村 裕, 神山孝史, 安元 健.

大陸棚斜面における底魚類の食物.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会,  
近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

藤原邦浩, 片山知史, 伊藤絹子, 大森迪夫, 北川大  
二.

ミギガレイの fecundity.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会,  
近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

成松庸二, 北川大二, 服部 努.

噴火湾および東北海域で加入するスケトウダラ 0 歳  
魚の関係.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会,  
近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

服部 努, 北川大二, 成松庸二.

2001 年 5-6 月の北西太平洋における北上期カタクチ  
イワシ成魚群の分布特性.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会,  
近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

川端 淳, 谷津明彦.

函館湾におけるマコガレイ仔魚の摂餌強度と栄養状  
態の年変動.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会,  
近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

中神正康, 高津哲也, 井上喜美, 栗藤亜希子, 城  
幹昌.

中層トロールによるサンマの資源量推定.

平成 14 年度日本水産学会春季大会, 日本水産学会,  
近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

上野康弘.

Tropho-dynamics of ocean ecosystem (2).

Tropho-dynamics of ocean ecosystem and response to  
climate change, H14.10, 北海道札幌市.

M. Kishi, S. Ito.

Seaweed resources as a source of carbon fixation.

UJNR Satellite Meeting, H14.10, 宮城県塩竈市.

村岡大祐.

Stock enhancement of Jaapanese Flounder *Paralichthys  
olivaceus*.

UJNR Satellite Meeting, H14.10, 宮城県塩竈市.

栗田 豊.

Contribution of the microbial loop in a eutrophic bay to  
bivalve aquaculture.

UJNR Satellite Meeting, H14.10, 宮城県塩竈市.

神山孝史.

Comparison of environmental conditions in oyster  
farming areas between Oginohama Bay (northern Japan)  
and Hiroshima Bay (western Japan).

UJNR Satellite Meeting, H14.10, 宮城県塩竈市.

神山孝史, 岩井拓郎, 山内洋幸, 花輪正一, 奥村  
裕, 鈴木敏之.

Annual variation and productivity of *Sargassum yezoense*.

Algae 2002, H14.7, 茨城県つくば市.

村岡大祐.

褐藻アラメの側葉における光合成と呼吸.

日本藻類学会第 27 回大会, 日本藻類学会, 三重大学  
生物資源学部, H15.3, 三重県津市.

村岡大祐.

ヒラメ人工種苗生産・放流における親子判別技術の  
必要性.

シンポジウム「水産生物における耐病性育種の  
現状と展望」, 水産育種研究会, H14.11, 京都市.

關野正志, 斉藤憲治, 山田徹生, 熊谷厚志, 原 素  
之, 山下 洋.

纖毛虫類による赤潮生物の捕食制御.

日本水産学会水産環境保全委員会シンポジウム, 日  
本水産学会, 近畿大学農学部, H14.4, 奈良県奈良市.

神山孝史.

Occurrence of and grazing by microzooplankton,  
especially planktonic ciliates, in a eutrophic embayment.

SCOR-JOS International Symposium, H14.10, 北海道  
札幌市.

神山孝史.

マガキ養殖場海域における環境条件－荻浜湾（宮城  
県）と広島湾の比較－.

平成 14 年度日本水産学会北海道支部・東北支部合  
同支部大会, 日本水産学会, H14.11, 北海道余市町.

神山孝史, 岩井拓郎, 山内洋幸, 花輪正一, 奥村  
裕, 鈴木敏之.

ムラサキイガイにおける麻痺性貝毒の蓄積・排泄.

平成 14 年度日本水産学会北海道支部・東北支部合  
同支部大会, 日本水産学会, H14.11, 北海道余市町.

鈴木敏之, 一見和彦, 大島泰克, 奥村 裕, 神山孝  
史.

東北太平洋陸棚斜面域におけるキチジの分布特性お  
よび年齢・成長様式.

平成 14 年度日本水産学会北海道・東北合同支部大  
会, 日本水産学会北海道支部, 北海道立中央水産試  
験場, H14.11, 北海道余市町.

本田学志, 服部 努, 北川大二, 桜井泰憲.

計量魚探を使った 1996～2002 年の三陸北部海域に  
おけるスルメイカの現存量推定.

平成 14 年度日本水産学会北海道・東北合同支部大  
会, 日本水産学会北海道支部, 北海道立中央水産試  
験場, H14.11, 北海道余市町.

川端 淳.

Bio-transformation of DSP toxins in various bivalve

species.

Xth International Conference on Harmful Algae, タンパ, H14.10, アメリカ.

Toshiyuki Suzuki, L. MacKenzie, Quilliam, M.A.,  
T. Kamiyama.

PSP toxin accumulation by the edible shore crabs  
*Telmessus acutidens* and *Charybdis japonica* at Ohama,  
Japan.

Xth International Conference on Harmful Algae, タンパ, H14.10, アメリカ.

Hiroshi Oikawa, T. Hujita, M. Satomi, T. Suzuki, Y.  
Kotani, Y. Yano.

Metabolism and transformation of marine toxins.

National Research Council Halifax Seminar, ハリファックス, H14.10, カナダ.

Toshiyuki Suzuki.

The bioaccumulation of dioxins through marine food web.

International Workshop on "Effects of Dioxins on  
Agriculture, Forestry and Fisheries and their  
Mechanisms of Action on Animals and Fishes",  
H14.12, 茨城県つくば市.

奥村 裕, 山下 洋, 田中博之, 山田 久.

蛍光検出 HPLC による乳製品中の共役脂肪酸の分析.  
日本分析化学会第 51 年会, 日本分析化学会, 武蔵野  
市民文化会館, H14.9, 東京都武蔵野市.

西村一彦, 板橋 豊, 宮下和夫, 鈴木敏之, 桂 英  
二.

蛍光 HPLC による乳及び乳製品に存在する共役リノール酸の分析.

日本油化学会創立 50 周年記念大会, 日本油化学会,  
北海道大学高等教育機能開発総合センター, H14.9,  
北海道札幌市.

西村一彦, 板橋 豊, 宮下和夫, 鈴木敏之, 桂 英  
二.

潜水艇観察によるキチジのトロール網漁獲効率の推定.

第 19 回しんかいシンポジウム, 海洋科学技術セン  
ター, パシフィコ横浜, 神奈川県横浜市.

濱津友紀, 柳本 卓, 成松庸二.

Effect of variations in the flow of the coastal Oyashio  
current on the year-class strength of walleye pollock in  
northern Japan..

PICES 11th Annual Meeting. チンタオ, H14.10, 中国.  
Yasunori Sakurai, A. Suzuki, J. Yamamoto, T.  
Hamatsu, T. Hattori, Y. Mihara.

Function of the gill-raker of the major pelagic fishes and  
density effect.

PICES 11th Annual Meeting. チンタオ, H14.10, 中国.  
Yasuhiro Ueno, M. Nakagami.

その他

エゾアワビの成長に伴う食性変化とその機構.

月刊海洋, 34(7), 504-511, 2002.

高見秀輝, 河村知彦.

アワビ栽培漁業におけるマイクロサテライト DNA 分  
析の応用.

月刊海洋, 34(7), 512-516, 2002.

原 素之, 關野正志.

アワビ類の天然稚貝発生量を決める要因は何か?

月刊海洋, 34(7), 529-534, 2002.

河村知彦, 高見秀輝, 西洞孝広.

海洋システム研究における生物モニタリング.

月刊海洋, 34(9), 660-670, 2002.

齊藤宏明, 津田 敦.

水産庁関係定線観測の現状と今後の取り組み.

月刊海洋, 34(10), 721-729, 2002.

渡邊朝生, 平井光行.

A ラインにおける低次生産モニタリング.

月刊海洋, 34(11), 777-781, 2002.

葛西広海, 齊藤宏明, 津田 敦.

東北海域における底魚資源のモニタリング.

月刊海洋, 34(11), 793-798, 2002.

北川大二, 服部 努, 成松庸二.

小型浮魚類の魚種交替-再生産関係, 成長, レジームシ  
フト.

月刊海洋, 35(2), 95-99, 2003.

谷津明彦, 渡邊千夏子, 杉崎宏哉, 渡邊朝生.

1990 年代後半の東北海区とその周辺海域の海況の変  
化.

月刊海洋, 35(3), 141-146, 2003.

渡邊朝生, 伊藤進一, 清水勇吾.

脊椎動物の系統進化.

月刊海洋, 号外 29, 36-42, 2002.

西田 睦, 宮 正樹, 白井 滋, 斉藤憲治, 熊澤慶  
伯, 馬渕浩司.

サロマ湖季節海氷直下の動物プランクトンの分布生  
態.

月刊海洋号外, 30, 164-171, 2002.

服部 寛, 齊藤宏明.

OICE における親潮流速・流量変動と衛星海面高度.

月刊海洋号外, 32, 90-100, 2003.

伊藤進一, 植原量行, 宮尾 孝.

動物プランクトン日周鉛直移動の適応意義.

海洋と生物, 24(6), 499-504, 2002.

齊藤宏明.

エゾアワビの離乳食, 幼児食を探る.

養殖, 8, 104-107, 2002.

高見秀輝

繊毛虫による赤潮生物の捕食制御.

水産学シリーズ「有害有毒藻類ブルームの予防と  
駆除」, 134, 89-101, 2002.

神山孝史

## 表紙写真の説明

宮城県本吉郡本吉町明神崎に広がるアラメ群落。  
アラメは本州中南部太平洋沿岸や九州西・北岸から  
山陰地方までの南部日本海沿岸にわたって広く分布  
する我が国近海特産の代表的暖海性コンブ類の一種  
で、一般に干潮線付近から深さ 5m ほどの外海の岩上  
に生育する。藻体は幼時には一枚の笹葉状で、生育  
するにつれ側葉を生じ、二年目以降は茎の先端部が  
二叉してその先に 5~15 枚の葉片をつけ、ちょうど  
「はたき」のような形になる。藻体は大きいもので  
2m の高さに達する。アラメなどの大型褐藻が密生し  
ている海域を海中林と呼び、陸上の森林と同等、も

しくはそれ以上の生産力を持ち、魚介類の生育場、  
産卵場のみならず、栄養塩や炭素の吸収による水質  
浄化等、沿岸生態系において重要な役割を果たして  
いる。近年、地球温暖化や沿岸域の富栄養化などの  
環境問題が顕在化している中で、海中林の重要性が  
再認識されつつある。なお、アラメは本州中部・近  
畿地方や九州西部・山陰地方の一部には食用にする  
習慣があるが、東北地方では食べない。アルギン酸  
の原藻となり肥料としても利用される。

(海区水産業研究部資源培養研究室 村岡大祐)

## あとがき

東北水研ニュース第 65 号をお送りいたします。皆  
様の研究・業務のご参考にお役に立てれば幸いです。  
皆様のご意見ご要望等がございましたら、東北水研ニ

ュース刊行委員会へ気兼ねなくご連絡下さいますよう  
お願いします。(情報係長)

### 東北水研ニュース刊行委員会

企 画 連 絡 室	奥 田 邦 明
	高 橋 輝 樹
総 務 課	春日井信治
混合域海洋環境部	筧 茂穂
海区水産業研究部	神 山 孝 史
若 鷹 丸	氣 仙 仁
八 戸 支 所	服 部 努

東北水研ニュース No.65 平成 15 年 6 月 30 日発行  
発行 (独)水産総合研究センター 東北区水産研究所  
ホームページ (<http://www.myg.affrc.go.jp/index-j.html>)  
〒 985-0001 塩釜市新浜町 3-27-5  
TEL 022-365-1191 FAX 022-367-1250  
編集 東北水研ニュース刊行委員会  
印刷 (有)工 陽 社  
〒 9 8 5 - 0 0 2 1 塩竈市尾島町 8 - 7  
TEL 0 2 2 - 3 6 5 - 1 1 5 1