

## 水産工学シリーズ

## 森林が河口域の水産資源に及ぼす影響

～ 森と海のつながりを評価する～

キーワード：森・川・海、落ち葉、ヨコエビ、クロガシラガレイ、食物連鎖

## はじめに

森林は、木材生産に加えて、水源涵養や崩落防止、防風、防雪、二酸化炭素の吸収・固定など様々な機能を持っています。また、河岸や海岸に分布する森林については、古くから魚類の生息に好ましい影響を与えるものと考えられており、現在までに魚つき保安林として全国で30,000ヘクタール（道内では5,900ヘクタール）に及ぶ水辺林が保護の対象となっています。しかしながら、これら水辺林が魚類に与える具体的影響については、科学的にはほとんど解明されていないのが実情です。

一方、近年では、遠洋漁業の衰退とともに沿岸漁業や養殖業の比重が上昇するにつれて、沿岸の環境保全に強い関心が寄せられるようになりました。特に、沿岸水域の環境を良好に保つためには河川の水質保全、ひいてはそれを取り巻く流域の森林保全が重要であるとの認識から、常呂漁業協同組合では昭和36年から山林の購入と植樹を開始しました。その後、漁業関係者による植樹は全道的な展開を見せており、平成9年度までに約36万本の植樹が実施されるに至っています。また、北海道においても、こうした植樹運動を行政的にバックアップするため、平成10年度から「豊かな海と森づくり総合対策事業」を創設し、魚を育む森づくり整備や新たな魚つき保安林の整備を進めているところです。

このような背景を踏まえ、中央水試では平成12年度から林業試験場および水産孵化場と共同で森林が河川や河口域の水産資源に及ぼす影響の評価

に取り組むこととなりました。この中で中央水試では、森林起源有機物として河口域に堆積する落ち葉に着目し、これが底生動物や魚類に利用される実態を明らかにするとともに、魚類の成育に対して落ち葉がどの程度寄与しているのかを定量的に評価したので、その結果について紹介します。

## 調査海域の概要

今回の調査は、厚田村と浜益村の境を流れる濃昼（ごきびる）川の河口域を対象としました。濃昼川は流路延長約5km、流域面積約2,000ヘクタールの2級河川であり、その河口は日本海に面しています（図1）。河口の南側は砂浜とコンクリート護岸が300mほど続きますが、その先は岩礁地帯に変わります。また、河口の北西側には総延長約330mの防波堤を持つ濃昼漁港が建設されているほか、河口沖の水深12～13mには総延長100mの外防波堤も造成されています。このように、濃昼川河口域は岩礁と漁港で両側を遮蔽された緩やかな釜型形状を呈しています。

一方、河口域の海底勾配は比較的陰しく、汀線



図1 濃昼川河口域

～水深15mまでの平均勾配は約1/25です。底質はおおむね砂泥質で構成されていますが、部分的に岩盤が露出しています。また、河口部から西防波堤までの範囲には、今回の調査対象となる落ち葉の堆積場（以下、「落ち葉だまり」と表記）が所々見受けられます（図2）。



図2 堆積する落ち葉（平成12年10月撮影）

そこで、この落ち葉だまりの面積を潜水により周年計測しました。その結果、落ち葉だまりは面積4～200m<sup>2</sup>の幅で季節変動し、5月上旬、8月上旬、10月上旬および12月下旬に拡大する傾向がみられました（図3）。このような落ち葉だまりの拡大時期は、春季の融雪に伴う増水期、夏季の台風に伴う降雨期、および秋季の落葉期とはほぼ一致しており、これらの現象の繰り返しによって落ち葉だまりは形成・維持されているものと考えられました。

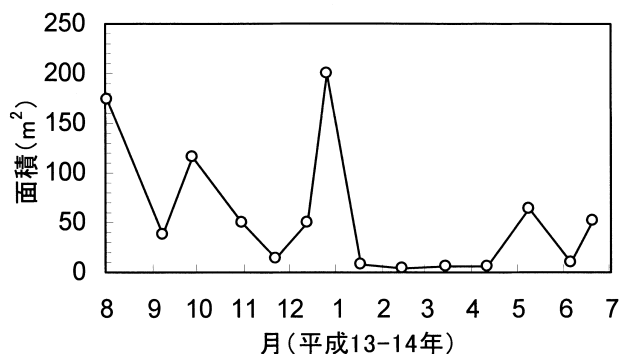


図3 落ち葉だまりの季節変化

### 底生動物の生息状況

落ち葉だまりが河口域の底生動物にどのような役割を果たしているのかを知るための前段階として、平成12年4月～平成13年2月に落ち葉だまり内

に生息する底生動物の種類を調べました。また、平成12年6月と11月には、落ち葉だまり周辺の砂泥底に生息する底生動物の種類も調査しました。なお、採集には落ち葉だまり内ではコアサンプラー、砂泥底ではスミス・マッキンタイヤー型採泥器を使用し、採集物を1mm目合の篩にかけ、その上に残った底生動物を調査対象としました。

表1 落ち葉だまり内で採集された主な底生動物の月別個体数組成 (%)

種類	4月	6月	9月	11月	2月
トンガリキタヨコエビ	28.9	35.4	32.8	30.6	31.4
カギメリタヨコエビ	17.5	16.9	17.4	18.3	17.7
メリタヨコエビの一種	14.5	15.2	16.2	16.5	14.8
ニッポンモバヨコエビ	10.1	10.6	9.2	10.5	10.8
オホーツクヘラムシ	8.7	8.1	8.7	9.6	8.2
ハイハイドロクダムシ	6.0	7.6	8.8	7.4	7.2
その他	14.3	6.2	6.9	7.1	9.9

表2 砂泥底で採集された主な底生動物の月別個体数組成 (%)

種類	6月	11月
キョウスチロリ	26.4	25.0
エラナシスピオ	—	22.7
バカガイ	1.4	21.6
ハイハイドロクダムシ	13.9	—
ツノヒゲソコエビ	8.3	4.5
マルソコエビ	8.3	—
ハイロハスノハカシパン	6.9	2.3
オカメブンブク	5.6	1.1
その他	29.2	22.8

落ち葉だまり内と砂泥底で採集された主な底生動物をそれぞれ表1と表2に示します。今回は、調査期間を通して落ち葉だまり内からは9種類、砂泥底からは26種類の底生動物が採集され、落ち葉だまり内については各月ともヨコエビ類が優占する同様の個体数組成を示すことが分かりました。すなわち、トンガリキタヨコエビが最も多く、全体の28.9～35.4%を占め、次いでカギメリタヨコエビが16.9～18.3%、メリタヨコエビの一種が14.5～16.5%、ニッポンモバヨコエビが9.2～10.8%を示しました。一方、砂泥底の底生動物の個体数組成については、落ち葉だまり内と大きく異なっていました。すなわち、砂泥底で最も多く出現したのは6月、11月ともキョウスチロリという多毛類

の一種であり、その他の優占種として6月はハイ  
 ハイドロクダムシ、ツノヒゲソコエビおよびマル  
 ソコエビ（以上、ヨコエビ類）、ハイイロハスノ  
 ハカシパンおよびオカメブヅク（以上、ウニ類）  
 が採集されましたが、11月はエラナシスピオとい  
 う多毛類とバカガイの稚貝に変わっていました。

以上のように、濃昼川河口域の落ち葉だまり内  
 には、周辺の砂泥底とは異なるヨコエビ群集が年  
 間を通して安定的に形成されることが判明しまし  
 ました。したがって、これらのヨコエビは落ち葉だ  
 まりを棲み場とし、この中で何らかの餌を得てい  
 るものと考えられます。

ところで、落ち葉だまり内で最も出現数の多か  
 ったトンガリキタヨコエビ（図4）は、北アメリ  
 カ西海岸やカムチャッカ半島～サハリン沿岸の潮  
 間帯～潮下帯にも広く分布し、北アメリカ沿岸で  
 はサケ科幼魚の重要な餌になっていることが知ら  
 れています。また、このヨコエビはパルプ工場付  
 近の小枝、樹皮および木片が堆積する海域に大量  
 に現れ、これらの堆積物を餌として利用している  
 可能性が示唆されているほか、底生珪藻類、大型  
 海藻類および魚肉なども摂食する雑食者と見なさ  
 れています。濃昼川河口域の落ち葉だまりには、  
 多くの枯葉・枯枝に混じってコンブ類やアオサ類  
 の碎片が散見されます。また、底生珪藻類の繁茂  
 も十分に予想されます。したがって、トンガリキ  
 タヨコエビは、落ち葉だまり内でこれらの餌を摂  
 取しているものと考えられます。



図4 トンガリキタヨコエビ

### ヨコエビは落ち葉をどのくらい食べているのか

生物を構成する主要元素(水素、炭素、窒素、酸素)  
 には、原子核内の中性子の数が異なる安定同位体  
 というものがごく微量含まれており、これらの重  
 い同位体は生物体内の生合成過程において通常の  
 原子とは異なる挙動をとることが知られています。  
 このため、生物は食べた餌の違いによってそれぞ  
 れ異なった安定同位体比を持つようになります。  
 このような安定同位体の性質を利用して、炭素と  
 窒素の安定同位体比を用いた食物連鎖網の研究が  
 数多く行われてきました。これらの結果によると、  
 2種類の生物が「食う－食われる」の関係にある  
 場合、「食う」側の炭素および窒素安定同位体比は  
 それぞれ「食われる」側の値よりも1‰および3‰  
 程度高くなることが示されています。そこで今回  
 は、落ち葉だまり内に生息するトンガリキタヨコ  
 エビ、ニッポンモバヨコエビおよびカギメリタヨ  
 コエビの炭素・窒素安定同位体比を、これらヨコ  
 エビの餌として想定される落ち葉、大型海藻類お  
 よび底生珪藻類のそれと比較し、ヨコエビが各々  
 の餌をどの程度食べているのかを検討しました。

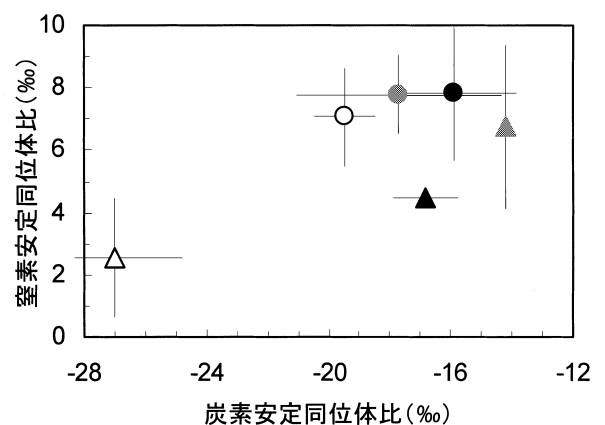


図5 ヨコエビ類、落ち葉、大型海藻類および底生  
 珪藻類の炭素・窒素安定同位体比の関係  
 底生珪藻類の値は水産庁・全振協（1997）より引用  
 縦・横棒はそれぞれ炭素・窒素安定同位体比の標準偏差を表す  
 ○：トンガリキタヨコエビ、●：ニッポンモバヨコ  
 エビ、△：カギメリタヨコエビ、▲：落ち葉、□：  
 大型海藻類、■：底生珪藻類

3種類のヨコエビ、落ち葉、海藻類および底生  
 珪藻類の炭素・窒素安定同位体比を散布図として

図5に示します。なお、大型海藻類については、隣接する岩礁帯で採集したホソメコンブとアナアオサの同位体比の平均値としました。また、底生珪藻類については、既往文献の値を引用しています。結果をみると、窒素安定同位体比はいずれのヨコエビも各餌に比べて高い値を示しました。また、炭素安定同位体比はいずれのヨコエビも落ち葉より高く、大型海藻類より低い値を示しており、これらのヨコエビは想定したすべての餌を摂取している可能性が示唆されました。

そこで、これらのヨコエビは、炭素および窒素安定同位体比が自身の値よりそれぞれ1%および3%低い同位体比を持つ落ち葉、大型海藻類および底生珪藻類の混合物を摂食しているものと仮定し、次式により各餌に対する利用率を計算しました。

$$C-1 = f_1 C_1 + f_2 C_2 + f_3 C_3$$

$$N-3 = f_1 N_1 + f_2 N_2 + f_3 N_3$$

ここでCおよびNはヨコエビ類、 $C_1$ および $N_1$ は落ち葉、 $C_2$ および $N_2$ は大型海藻類、 $C_3$ および $N_3$ は底生珪藻類のそれぞれ炭素および窒素安定同位体比を表します。また、 $f_1$ 、 $f_2$ および $f_3$ はそれぞれ落ち葉、大型海藻類および底生珪藻類の利用率で、 $f_1 + f_2 + f_3 = 1$ とします。

表3の計算結果に示すとおり、3種類とも底生珪藻類の利用率が最も高く、大型海藻類の利用率も加算すれば、トンガリキタヨコエビでは69%、ニッポンモバヨコエビでは78%、カギメリタヨコエビでは95%の餌が海起源の有機物であると推察されました。なお、トンガリキタヨコエビでは落ち葉の利用率が2番目に高く、餌の31%を森林起源の有機物から得ていると考えられました。また、ニッポンモバヨコエビでも餌の22%を落ち葉から

摂取していることが分かりましたが、カギメリタヨコエビでは落ち葉の利用率が非常に低く、5%にすぎませんでした。

### クロガシラガレイの生息状況

濃昼川河口域にはどのような魚類が生息するのかを知るため、落ち葉だまりを含む汀線～沖合100mの範囲を対象として、平成12年6月と8月に地曳網を用いた魚類採集を行いました。その結果、両月とも比較的多く採集された魚類はウグイ、チカ、ウミタナゴ、イソバテングおよびクロガシラガレイの5種類でした。そこで、今回は水産上有用な魚類と落ち葉のつながりを検討するため、クロガシラガレイを調査対象としました。そして、クロガシラガレイと落ち葉だまりの関係を餌利用の観点から検討するため、平成13年6月～平成14年5月にかけて落ち葉だまり内に分布するクロガシラガレイを採集し、その胃内容物を調べました。なお、カレイの採集は落ち葉だまりを巻網で囲い込んだ後、潜水により手網で捕獲しました。

採集されたクロガシラガレイの体長組成を図6に示します。これをみると、6月～9月および11月～5月にはそれぞれ体長80～180mmおよび70～100mmの個体が採集されており、濃昼川河口域にはクロガシラガレイが年間を通して生息していることが判明しました。クロガシラガレイは北海道～青森県、朝鮮半島東岸、沿海州、タタール海峡、サハリンおよび千島列島沿岸に広く分布し、日本海沿岸では3月～5月に繁殖期を迎えることが知られています。また、このカレイの体長は、1歳では雌雄ともに80mm、2歳では雌150mmおよび雄130mm、3歳では雌190mmおよび雄170mmになり、雌が満4歳および雄が満2歳で成熟します。これらのことから、6月～9月に採集されたカレイは1歳ないし2歳魚であり、11月～5月に採集されたカレイは0歳ないし1歳魚と考えられます。また、今回の

表3 ヨコエビ類の各餌に対する利用率

種類	落ち葉	大型海藻類	底生珪藻類
トンガリキタヨコエビ	0.31	0.09	0.60
ニッポンモバヨコエビ	0.22	0.33	0.45
カギメリタヨコエビ	0.05	0.19	0.76

調査で3歳以上のカレイが採集されなかったことは、このカレイが未成魚期を河口域で過ごした後、成魚が分布する沖側へ移動することを示唆しているのかもしれませんが。

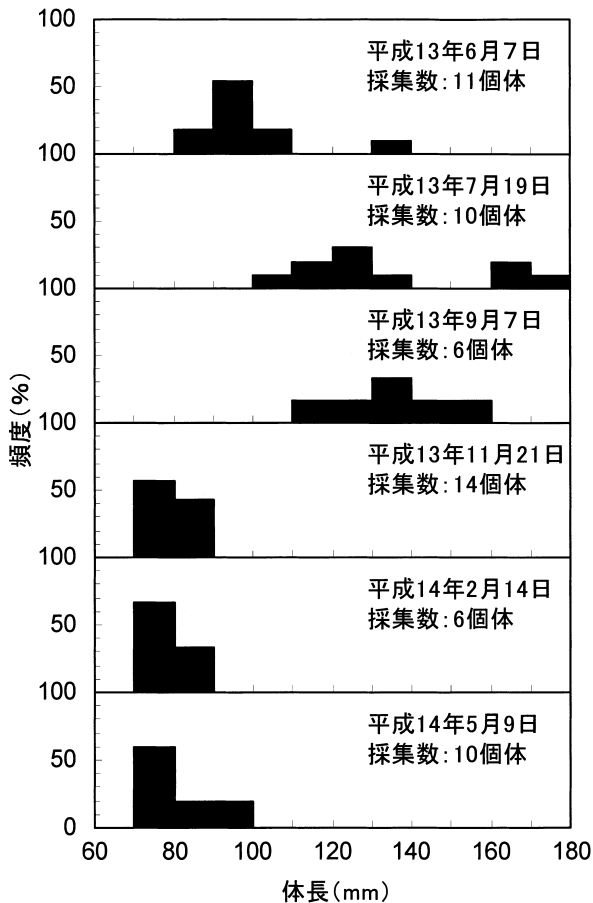


図6 クロガシラガレイの体長組成

#### クロガシラガレイの食性と落ち葉だまりの関係

採集されたクロガシラガレイの胃内容物の湿重量組成を表4に示します。また、胃内容物中から検出された主な餌生物のサイズを整理したのが表5です。このように、濃昼川河口域のクロガシラガレイは、他の海域で報告されているカレイ類と同様、多毛類や甲殻類を主食としていました。しかし、餌生物の種類は採集された時期、すなわちクロガシラガレイの体長によって異なっており、6月と11月～5月に採集された体長70～140mmのクロガシラガレイは主に体長0.3～2.0mmのトンガリキタヨコエビを、6月～9月に採集された体長80～180mmのクロガシラガレイは主に体長11.4～25.5mm

のケヤリムシ科の多毛類、ソコシラエビおよびエビジャコを摂餌していました。また、6月～9月のクロガシラガレイは、体長3.2～5.1mmのスピオ科の多毛類のほか、ハイハイドロクダムシやヒメスナホリムシといった甲殻類も捕食していました。一方、餌生物の生息場所を比較すると、トンガリキタヨコエビは落ち葉だまり内のみで確認され、スピオ科の多毛類とハイハイドロクダムシは落ち葉だまり内と砂泥底の両方で採集されましたが、ヒメスナホリムシ、ソコシラエビおよびエビジャコは砂泥底に限って認められました。また、ケヤリムシ科の多毛類は落ち葉だまりにも砂泥底にも認められませんでした。この多毛類が河口域南岸の岩盤上(水深2～3m)に固着している様子を調査中に潜水によって観察しています。カレイ類の多くは餌生物のサイズによって餌の選択を行うことを考えますと、濃昼川河口域に生息するクロガシラガレイは、満1歳までは索餌場所が落ち葉だまりに限定され、この中で摂取可能なサイズにあるトンガリキタヨコエビを捕食しますが、その後は落ち葉だまりを含む砂泥底や岩礁底に索餌範囲を拡大し、より多様性に富んだ餌生物を利用しているものと考えられます。

表4 クロガシラガレイ胃内容物の月別湿重量組成(%)

種類	6月	7月	9月	11月	2月	5月
スピオ科の多毛類	3.0	4.9	2.6	5.6	2.6	8.5
ケヤリムシ科の多毛類	17.9	26.5	33.2	—	—	—
トンガリキタヨコエビ	65.6	—	—	76.7	90.7	77.5
ハイハイドロクダムシ	—	8.8	2.2	—	—	—
ヒメスナホリムシ	—	2.7	3.4	—	—	—
ソコシラエビ	—	22.4	34.9	—	—	—
エビジャコ	—	16.4	20.4	—	—	—
その他	13.5	18.3	3.3	17.7	6.7	17.0

表5 主な餌生物のサイズ

種類	範囲(mm)
スピオ科の多毛類(頭部のみを含む)	3.2～5.1
ケヤリムシ科の多毛類(頭部のみを含む)	12.8～20.1
トンガリキタヨコエビ	0.3～2.0
ソコシラエビ	11.4～15.7
エビジャコ	22.3～25.5

以上のように、濃昼川河口域に分布するクロガシラガレイの未成魚は、落ち葉だまりを含めた海底に生息する底生動物を摂食しており、特に0歳魚では落ち葉だまり内に生息するトンガリキタヨコエビに餌の多くを依存していることが判明しました。したがって、落ち葉だまりは餌料供給の側面からクロガシラガレイの成育に寄与していると考えられ、森林起源の有機物が水産資源の涵養に重要な役割を果たしている一つの証拠を得ることができました。

なお、トンガリキタヨコエビに対するクロガシラガレイの餌利用率については、前述のヨコエビ類のような安定同位体比分析を行っていませんので、正確な値を示すことはできませんが、仮に各餌生物に対するカレイの消化吸収率が一定であるとすると、11月～5月における胃内容物組成の平均値(表4)からクロガシラガレイ0歳魚は餌の82%をトンガリキタヨコエビから得ていると推定されます。したがって、トンガリキタヨコエビが餌の31%を落ち葉から摂取していることを考慮しますと、クロガシラガレイ0歳魚はヨコエビを介して餌の25%を落ち葉に依存していると考えられます。

それでは、具体的にどのくらいの落ち葉が栄養としてヨコエビやカレイに流れているのでしょうか。次に落ち葉が河口域にどのくらい供給され、これが餌としてどのくらいトンガリキタヨコエビやクロガシラガレイの生産に流れているのかを検討します。

### 落ち葉の供給量

まず河口域に供給される落ち葉の量を明らかにするため、河口部にセジメントトラップ(底面積20cm<sup>2</sup>、高さ50cm)を設置し、河川から流出する有機物の採集を行いました。なお、採集物には落ち葉以外にも細粒状の有機物が多く含まれていましたが、ここでは粒径1mm以上のものを落ち葉由来の有機

物と考え、その乾燥重量と炭素量を計測しました。

トラップの各設置期間における落ち葉の日間供給量の季節変化を図7に示します。日間供給量は10月～11月に急増した後、12月～3月にかけて徐々に減少し、その後は小規模の変動を伴いながら推移しました。そこで、平成13年1月～12月までの日間供給量を積算した結果、河口域への落ち葉の年間供給量は25.8kg-C/m<sup>2</sup>/年と試算されました。

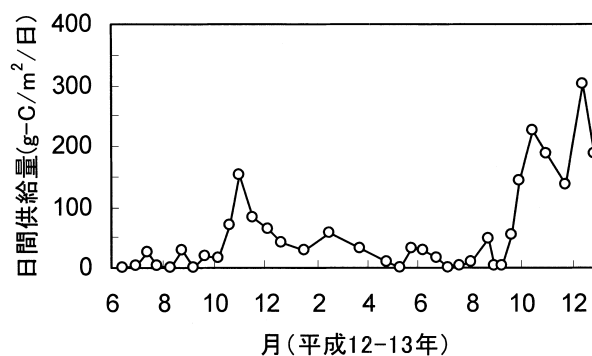


図7 落ち葉の日間供給量の季節変化

### トンガリキタヨコエビの繁殖、成長および生物生産

次にトンガリキタヨコエビの生物生産量を明らかにするため、平成12年12月～平成14年1月にかけて落ち葉だまり内でヨコエビの定量採集を行い、個体数、体長、乾燥重量および炭素量を計測しました。

まず繁殖期を知るため、採集されたヨコエビのうち卵を抱えている個体の割合を調べました。その結果、抱卵個体の割合は5月と10月に50%前後の値を示しました(図8)。なお、今回の調査ではヨコエビの雌雄を判別しませんでした。北アメリカに生息する個体群の性比はほぼ1:1と報告さ

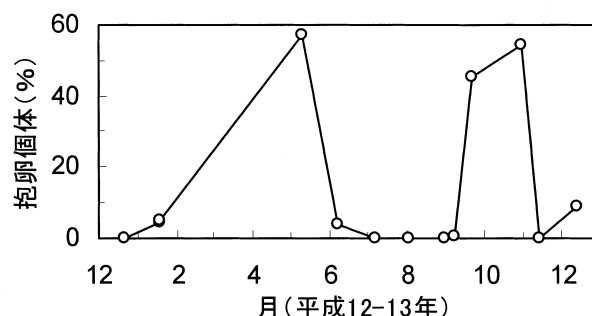


図8 トンガリキタヨコエビの抱卵個体の割合

れているので、濃昼川河口域でも同様と考えれば、5月と10月に雌の全個体が抱卵していることになり、繁殖期は5月と10月の年2回と推察されます。

次にヨコエビの個体群動態を検討しました。採集されたヨコエビの体長組成を図9に示します。これをみると、平成12年12月に採集された9mmにモードを持つ8~11mmの群（以下、「Ⅱ群」と表記）は、平成13年1月~6月の間はモードの変化がなく、8~13mmの群として認められましたが、その後は明瞭なモードの移行がみられ、8月には9~12mm、10月には12~14mmおよび平成14年1月には17~19mmに成長しました。また、平成13年6月には5mmにモードを持つ5~6mmの群（以下、「Ⅲ群」と表記）が新たに出現し、この群は8月には6~8mm、10月には8~10mmおよび平成14年1月には12~15mmに成長しました。なお、平成13年1月には15mmにモードを持つ15~16mmの群（以下、「Ⅰ群」と表記）が採集され、5月には15~17mm、6月には17mmとして認められましたが、8月以降は消失しました。また、平成13年11月には3mmにモードを持つ2~5mmの群（以下、「Ⅳ群」と表記）が高い頻度で出現しましたが、12月以降は採集されませんでした。

以上のように、採集されたヨコエビについてはⅠ~Ⅳの4群に区分することができました。このうち、Ⅲ群は平成13年6月、Ⅳ群は同年11月に初めて出現したことから、それぞれ平成13年5月および10月の繁殖期に親個体群へ加入した発生群と推定されます。一方、Ⅲ群より1世代前のⅡ群は、平成13年1月にはすでに平均体長が9mmに達しており、ヨコエビの成長が12月~5月に停滞することを考慮すると、平成12年10月に加入した発生群である可能性は非常に低いと考えられます。また、Ⅲ群は加入から8か月後（平成14年1月）には平均体長が13mmに達していることから、Ⅱ群については平成12年5月に加入した発生群である可能性が高いと考えられます。さらに、Ⅰ群は平成13年

1月の時点で平均体長が15mmに達していたこと、および平成14年1月のⅡ群とⅢ群の平均体長がそれぞれ18mmと13mmであったことから、平成11年5月あるいは10月に加入した発生群である可能性が高いと考えられます。

なお、平成13年10月生まれのⅣ群は、加入後2か月目以降には採集されませんでした。また、今回の発生群推定では、平成12年10月の発生群についても存在する可能性は極めて低いことが示唆されました。したがって、トンガリキタヨコエビの個体群では産出された仔虫が必ずしも親個体群への加入に成功するとは限らず、その傾向は10月の発生群で強いと考えられます。また、トンガリキタヨコエビの寿命は、平成11年5月あるいは10月に加入した可能性の高いⅠ群が平成13年6月を最後に消失したことから、20~25月と推定されます。

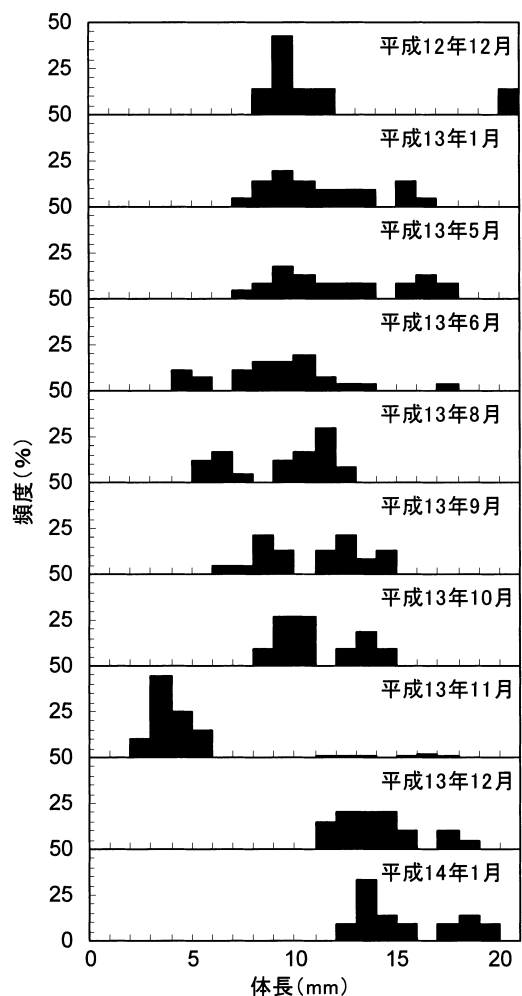


図9 トンガリキタヨコエビの体長組成

以上のように、濃昼川河口域のトンガリキタヨコエビの個体群には年間を通して2~3の発生群が含まれており、特に6月と11月以外の月は2つの発生群に限定されることが分かりました。したがって、Ⅱ群とⅢ群の年間生産量を合計した値がヨコエビ個体群の生物生産量を代表すると考えられます。そこで、各群の生息密度と乾燥重量・炭素量の計測結果に基づいてヨコエビの年間生産量を試算しました。その結果、年間生産量はⅡ群では1.2g-C/m<sup>2</sup>/年、Ⅲ群では0.9g-C/m<sup>2</sup>/年となり、両群を合算した値は2.1g-C/m<sup>2</sup>/年となりました。

### クロガシラガレイの生物生産

さらにクロガシラガレイ0歳魚の生物生産量を明らかにするため、平成13年11月~平成14年5月に採集されたカレイを対象として、各採集時の生息密度を推定するとともに、乾燥重量と炭素量を計測しました。得られた値に基づいて計算した7か月間の生産量を年間値に基準化した結果、0歳魚の年間生産量は0.4g-C/m<sup>2</sup>/年と試算されました。

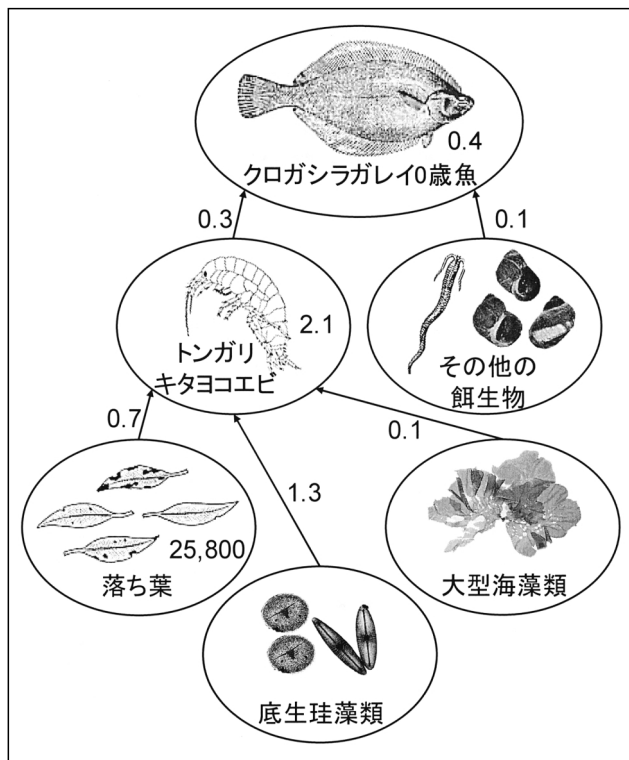


図10 落ち葉だまり内における有機物の流れ  
数値の単位は、g-C/m<sup>2</sup>/年である

### 落ち葉だまりにおける有機物の流れ

以上の結果に基づいて、落ち葉からトンガリキタヨコエビを経てクロガシラガレイ0歳魚に至る有機物の流れを模式化したのが図10です。トンガリキタヨコエビでは、生物生産量の31%に当たる年間0.7g-C/m<sup>2</sup>の有機物を落ち葉から摂取していることが判明しました。また、クロガシラガレイ0歳魚は、生物生産量の82%に相当する年間0.3g-C/m<sup>2</sup>の有機物をトンガリキタヨコエビから得ていることも分かりました。先述のように、0歳魚はヨコエビを介して餌の25%を落ち葉に依存していると推定されたので、0歳魚が生産する年間0.1g-C/m<sup>2</sup>の有機物は、落ち葉に起源を持つと考えられます。

### おわりに

今回は森林起源有機物として河口域に堆積する落ち葉に着目し、これが餌料供給の観点からヨコエビを介してクロガシラガレイの育成に寄与している実態を定量的に示すことができました。これまで、陸上植物にはリグニンやセルロースなど海洋動物にとって分解しにくい有機物が多く含まれており、これらは河口域に生息する動物の栄養源にはなっていないとする見解が多く示されてきました。しかし、今回得られた結果は河口域のヨコエビが陸上植物をも栄養源としていることを示しており、森林起源の有機物が海洋動物に与える影響を改めて見直す必要があることが窺われました。

現在、北海道では「魚付き林整備事業」や「溪畔環境林整備事業」など各種森林整備事業を進めております。また、沿海の各漁業協同組合では婦人部などが中心となって植樹活動を積極的に展開しており、今回得られた成果がこれらの事業や活動に科学的根拠を与え、その進展の一助となれば幸いです。

(櫻井 泉 中央水試水産工学室)

報文番号B2243)