

季報

第 86 号

ホンダワラ藻場の環境浄化機能



京丹後市網野町地先に造成されたホンダワラ藻場

平成18年1月

京都府立海洋センター

目 次

はじめに	1
1. 藻場の役割	2
(1) 環境の浄化	2
(2) 海のゆりかご	2
(3) 漁業生産の場	3
2. 藻場による二酸化炭素の吸収・固定	4
(1) 海藻の現存量と生産量	4
(2) 生育場所、海藻種による生産量の違い	5
(3) ホンダワラ藻場の生産量を森林と比べると	7
(4) 海藻はどこへ行く？	7
3. 藻場による栄養塩類の吸収・固定	9
(1) 下水処理場の水質浄化能力に例えると	9
(2) 海藻の栄養塩吸収速度	10
(3) 藻場の水質浄化シミュレーション	11
4. 地球環境保全に果たす海の役割	12
おわりに	13

はじめに

ホンダワラ類などの海藻やアマモなどの海草が繁茂している場所を「藻場^{もば}」と呼びます。日本の沿岸域には、暖流や寒流の影響を受けて多種多様な藻場が分布しています。世界的にみても藻場は希少であり、日本周辺は恵まれた環境にあると言えます。ところが、沿岸の埋め立てや開発などによって、近年、全国的に藻場の面積が減少しています。環境省（当時は環境庁）が行った平成2年の調査では、昭和53年以降、日本全国でおよそ5,000ヘクタール^{*}、京都府沿岸についても約22ヘクタールの藻場が消失していたと報告されています。

藻場は「海の森」とも呼ばれ、多くの動植物を育む「海のゆりかご」としての機能とともに、海水中に含まれる二酸化炭素や栄養塩類を吸収するなど、環境を浄化する機能を有しています。大気中の二酸化炭素濃度の上昇は地球温暖化の原因となることから、「気候変動枠組条約京都議定書」において、先進各国に対する二酸化炭素の排出量の削減が強く求められています。森林の二酸化炭素の吸収・固定機能についてはよく知られており、この議定書においても森林による二酸化炭素吸収量を削減量に含めることが認められています。ところが、「海の森」である藻場にも森林と同様・同等の機能があることはほとんど知られていません。

海洋センターでは、平成14～16年度に水産庁の委託を受け、京都府のホンダワラ藻場が吸収している二酸化炭素や栄養塩類の定量的評価に関する調査研究を行いました。また、平成14年度には京都大学大学院農学研究科中原紘之教授の御指導で、「藻場づくりを通じた地球環境保全対策」をテーマとした新政策形成研究会に参画しました。この冊子では、特にホンダワラ藻場について、これらの調査研究で得られたいくつかの知見をできるだけやさしく紹介します。「京都府の藻場が環境浄化にどのような役割を果たしているのか」について府民の皆様の御理解が深まれば幸いです。

※：1ヘクタールは1万平方メートル、100m四方の面積です。

1. 藻場の役割

藻場には地球温暖化の原因となる二酸化炭素を吸収・固定したり、窒素やリンなどを吸収して水質を浄化する環境保全（浄化）機能や、魚類やイカ類の産卵場所や幼稚仔の保護育成場、餌場になるなど、「海のゆりかご」としての機能を持っています。藻場は陸上の森と同じように環境の保全や生物の生存に対する重要な役割を持っていることから、「海の森」とも呼ばれています。また、藻場を構成するホンダワラやアカモクなどの海藻は食用になりますし、ヤツマタモクには、モズクのほかウゴの原料となるエゴノリが着生します。

(1) 環境の浄化

海藻類は、光合成を行って海水中に溶けている二酸化炭素を吸収し、酸素を放出しながら体内にエネルギーを蓄えます。呼吸では光合成とは逆に、酸素を吸収して二酸化炭素を放出しながら、エネルギーを使い生長（植物では生長、動物の場合は成長と表記されることがあり、この冊子では生長を用います）します。それゆえ、光合成によって吸収された二酸化炭素量から呼吸によって放出された二酸化炭素量を引いた残りは藻体内に固定されます。

大気中の二酸化炭素濃度は、海の表層の二酸化炭素濃度と密接に関係しています。海水中の濃度が低下すれば、その減少分が大気中から補われるために大気中の濃度も低下します。つまり、海藻や植物プランクトンなど海の植物が光合成を行うことで、大気中の二酸化炭素量を減少させることができるのです。

また、海藻の生長には窒素やリンなどの栄養塩類が必要で、生長に伴ってこれらを海水から吸収します。窒素やリンは海藻の生育に欠かせない物質ですが、濃度が高くなり過ぎる（富栄養化と呼びます）と植物プランクトンが異常増殖しやすくなり、その結果、有害な赤潮が発生します。赤潮は魚介類が死亡するなど深刻な漁業被害をもたらすこともあります。海藻が海水中の栄養塩を吸収してその濃度を低く保てば、植物プランクトンが減少し、透明度が高くなって藻体には生長に必要な光が届きます。つまり、水質環境が良好に保たれ、そのことが海藻自体の生育環境を良好に保つことにもなるのです。

(2) 海のゆりかご

多くの魚類やイカ類は、藻場の海藻に卵を産み付けます。写真1はホンダワラ類に産み付けられたアオリイカの卵塊で、白い房の中にたくさんの卵が入っています。二

シンやハタハタなども海藻に産卵するため、北海道や東北地方では、藻場を造成してこれらの魚に産卵させて、魚を増やそうとする取り組みが行われています。



写真1 アオリイカの卵塊



写真2 流れ藻と流れ藻に産み付けられた魚卵（左上）

ホンダワラ類には気胞と呼ばれる浮き袋の役割をする部位があります。この浮力で体を直立させているのです。そのため、波などで石や岩盤からはがれると、流れ藻になって海面を長期間漂い、遠くへ運ばれます（写真2）。藻場の海藻と同様に、流れ藻もサンマやサヨリ、トビウオなどが卵を産み付けたり、ブリの稚魚（モジャコ）やウスメバルの稚魚などが生活する場所として利用されています。

魚類やイカ類が藻場の海藻や流れ藻に卵を産み付ける理由には、卵がヒトデやカニなどの底生生物に食べられにくくすること、海藻が流れを抑えて稚魚の隠れ場所になること、稚魚の餌となる小さな動物が海藻に多く付着していることなどが考えられています。海洋センターの調査では、宮津市養老長江地先にある藻場の海藻には200種以上の動物が付着していることが分かりました。藻場は海の命を育む「ゆりかご」の役目を果たしているのです。

(3) 漁業生産の場

藻場には小魚やエビなどが多く集まります。メバルやカサゴなどは藻場を生活の場としています。アオリイカも藻場を産卵場所とするだけでなく、餌場としても利用しています。藻場はこれら魚介類の好適な住み場所です。そのため、藻場は漁業者（または遊漁者）にとっての好漁場（あるいは絶好の釣り場）なのです。

また、サザエやアワビ、ウニなどは海藻を餌としています。そのため、海藻の少ない場所では、サザエやアワビが良好に成長しませんし、ウニなどの身入りや品質は悪

くなります。豊かな藻場がこれら磯根の生物を育てているのです。

そのほか、ホンダワラ科の一種であるヤツマタモクにはモズクやエゴノリが着生して、漁獲されています（写真3）。また、ホンダワラやアカモクは食用海藻として利用されています。藻場はまさに漁獲物の宝庫であり、藻場を造成することで漁獲量の増加が期待できます。



写真3-1 ヤツマタモクに着生したエゴノリ。豆の様に見えるのはヤツマタモクの気胞



写真3-2 水視漁法によるエゴノリの漁獲。箱メガネでのぞきながら漁獲しています

2. 藻場による二酸化炭素の吸収・固定

海藻も陸上の樹木や草と同じ植物なので、光合成によって二酸化炭素から炭素を得て体を作ります。そのため、海藻の生産量（次に詳しく説明します）が分かれば、海藻がどれぐらいの量の二酸化炭素を吸収・固定しているのかを推定することができます。海洋センターでは、大規模な藻場を形成しているホンダワラ科海藻のうち、よく繁茂している数種類を選び、その生産量を京都府沿岸の3箇所で調べました。

(1) 海藻の現存量と生産量

ある時点である場所に存在している生物の量を「現存量」といいます。海藻の場合は単位面積あたりの重量（炭素量で表す場合もありますが、ここでは海藻の乾燥重量で表します。植物の体には水分が多く含まれているので、ホンダワラ類の場合では乾燥前の重量の5分の1程度になります）で表します。例えば、宮津市養老長江地先のホンダワラ藻場では最大で約2kg/m²の現存量がありました。これに対して、「生産量」とはある時間内に増加した生物の量です。ホンダワラ類の生産量は季節によって変わるものの、一年を通じてみると毎年同じくらいなので、年間生産量で表します。

植物の現存量と生産量の関係は、その植物の生産システムの特徴をよく表しています。ここでは、森林とホンダワラ藻場とを比べてみます。

陸上の森林では樹木が高さ数十メートルにもなります。そのため、森林における樹木の現存量は最大で約200kg/m²です。これに対し、ホンダワラ類は最大でも高さ5mくらいです。藻場における海藻の現存量の最大値も2kg/m²程度であり、陸上の方が百倍も多くなります。

ところが、ホンダワラ藻場の生産量は森林とほとんど変わらないどころか、陸上の森林をしのぐほどになります。なぜなら、樹木では光合成するのは葉だけで、現存量の大部分を占める幹や根は体を支えたり養分を吸収したりする役割があり、いわば葉の光合成を後方支援しているからです。陸上植物は光合成をしない器官の割合が多く、現存量が多い割には生産量がそれほど多くなりません。これに対して、海藻は葉だけでなく体全体で栄養分を吸収し光合成するので、現存量が少なくても生産量は多くなります。

(2) 生育場所、海藻種による生産量の違い

京都府の海岸では、岩場と砂浜が複雑に入り組む美しい風景を見ることができます。岩場の磯ではホンダワラ藻場（写真4）、砂浜の沖にはアマモの藻場（写真5）が広がります。



写真4 ホンダワラ藻場



写真5 アマモの藻場

京都府沿岸の海域を波あたりの強さや栄養塩濃度、海水の透明度などの環境条件の違いによって区分すると、舞鶴湾や宮津湾などの内湾域、経ヶ岬以東の若狭湾に面した海域、日本海に直接面した海域という3つに大別されます。そこで、内湾域として

舞鶴湾、若狭湾に面した海域として宮津市養老長江地先、日本海に直接面した海域として京丹後市網野町浅茂川地先を調査場所として選定しました（以下、舞鶴湾、若狭湾、日本海と記します）。これらの海域に分布するホンダワラ藻場の生産量がどれくらいになるか調べました。

舞鶴湾、若狭湾、日本海のホンダワラ類の年間生産量を表1に示します。舞鶴湾のアキヨレモクとヨレモクの年間生産量は約4kg/m²で、3箇所の中で最も高くなりました。また、若狭湾のヤツマタモク、ノコギリモク、マメタワラ、ヨレモク、ジョロモクでは1.2~2.4kg/m²の年間生産量がありました。日本海に面した網野では、ジョロモク、フシスジモク、ヨレモクについて調べ年間生産量が0.7~1.1kg/m²となり、3箇所の中では最も少なくなっていました。

このように、ホンダワラ藻場の生産量は場所や種によって異なっていました。それはどのような理由によるのでしょうか？ 舞鶴湾では年中栄養塩類が豊富なため生産量が高くなったと考えられます。また、日本海では波あたりが強いために、ホンダワラ類が丈夫な体を作ることにエネルギーを配分しているために生産量が少なくなったと考えています。一方、同じ場所であっても種によって生産量が異なる理由についてはまだよく分かっていません。しかし、種による違いは場所による違いよりも小さいため、ホンダワラ類の生産量は大概その生育する場所によって決まるといってよさそうです。

表1 ホンダワラ類の生産量

海 域	海藻の種類	年間生産量
舞鶴湾	アキヨレモク	3.9 (kg/m ² /年)
〃	ヨレモク	4.0
若狭湾	ヤツマタモク	2.4
〃	ノコギリモク	2.1
〃	マメタワラ	1.5
〃	ヨレモク	1.5
〃	ジョロモク	1.2
日本海	ジョロモク	0.8
〃	フシスジモク	1.1
〃	ヨレモク	0.7

京都府沿岸の底質が砂地の場所では、ホンダワラ類ではなくアマモが大きな藻場を作ります。舞鶴湾のアマモ場で毎月1回、周年にわたって調査したところ、現存量の年間平均値は0.3kg/m²でした。最大値は0.7kg/m²で6月に記録されました。国内の他の海域における調査結果によると、アマモの年間生産量は平均現存量の約4倍とされています。この値で試算すると、舞鶴湾のアマモの年間生産量は1.2kg/m²となり、舞鶴湾ではホンダワラ藻場の方がアマモ藻場よりも3倍以上も生産量の多いことが分かりました。

(3) ホンダワラ藻場の生産量を森林と比べると

これまでに、世界各国の多くの研究者によって陸上の森林や海の藻場の年間生産量が調べられています。陸上では熱帯多雨林の生産量が最も多いと言われていますが、その年間生産量は最大で約3kg/m²です。一方、今回行った海洋センターの調査では、京都府沿岸のホンダワラ藻場の年間生産量は、0.7~4.0kg/m²でした。また、能登半島沿岸においてホンダワラ類の1種であるノコギリモクの繁茂している藻場の年間生産量が8.3kg/m²であったという非常に大きな値が報告されています。この様な調査結果から、ホンダワラ類の生産量は陸上植物と同等かそれを上回ると言えそうです。すなわち、ホンダワラ藻場を造成したり保全したりすることは、森林を保全することと同様に、二酸化炭素の吸収・固定に役立つのです。

ちなみに、海藻の乾燥重量のうち30~40%は炭素の重量が占めています。この値を仮に35%とすると、京都府の藻場は1年間に1m²あたり245~1,400gの炭素を固定していることとなります。さらに、これを二酸化炭素の重量に換算すると年間1m²あたり898~5,133gになると試算されました。また、栄養塩である窒素とリンは、それぞれ海藻の乾燥重量の約1.6%、約0.1%の重量を占めていて、京都府の藻場が1年間に1m²あたり16~119gの窒素、0.7~7.3gのリンを海水中から吸収して固定していることが分かりました。これが藻場の水質浄化機能と呼ばれるものです。

(4) 海藻はどこに行く？

海藻は生長に伴って、地球温暖化の原因となる二酸化炭素や富栄養化をもたらす窒素やリンなどの栄養塩を吸収・固定しています。沿岸の海藻が流れ藻や海底を漂う寄り藻となって、やがては深海へと運ばれ、そこで長期間にわたり固定された物質が滞留・貯蔵されれば、沿岸海域から二酸化炭素や栄養塩が除去されるので、地球温暖化の防止や海域を浄化する機能が期待できます。逆に、沿岸に留まるか陸上に打ち上げられれば、腐敗または分解する過程で二酸化炭素を放出してしまいます。そのため、藻場で生産された海藻がどこへどれくらいの割合で流れていくのかを明らかにすることは重要です。

まず、藻場内のホンダワラ類がどれくらいの割合で流れ藻となるのかを調査しました。周年にわたる藻場の潜水観察で、ホンダワラ類は成熟後の4月から7月にかけて最も多く流失していくことが分かりました。そこで、この時期にホンダワラ類の主枝に目印をつけて、流れ藻となるものと藻場に残って分解されるものとの割合を調べました。その結果、重量比率で約70%のホンダワラ類が流れ藻となることが分かりました。ま

た、成熟後以外の時期にも流れ藻になる場合があるので、年間を通じてみると、藻場から流失した海藻のうち約79.6%が流れ藻になるものと推定できました。



写真6 打ち上げられた海藻



写真7 砂浜に打ち上げられた海藻の採集

次に、藻場から離れた流れ藻がどれぐらいの割合で沖に流されるのか、それとも岸へ向かうのかを明らかにするために、海岸に打ち上げられた海藻（写真6）の割合を調べました。この調査では、砂浜に長さ50mの区画を設け、打ち上げられていた海藻を10日ごとに1年間採集しました（写真7）。その結果、流れ藻のうちわずか1.8%だけが、海岸に打ち上げられていたことが分かりました（図1）。そこで、残りの98.2%は沖に流れていくのではないかと推察しました。

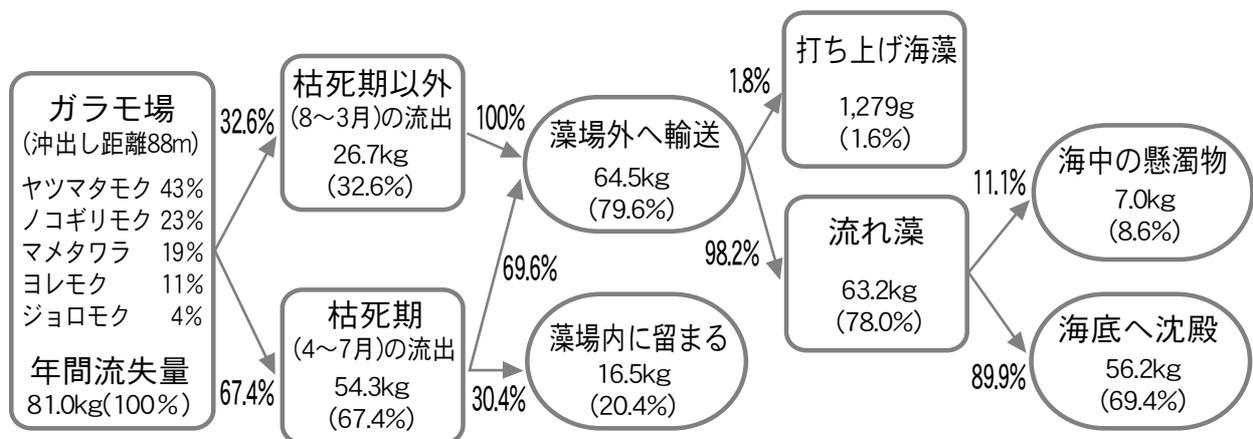


図1 海藻のゆくえ（藻場からの流失経路とその割合）

以上の結果より、藻場から流失した海藻のうち78.0% (= 79.6% × 98.2%) が流れ藻となって沖へ輸送されると計算されました。しかし、沖で沈んだ流れ藻のうちどれくらいが深海に達し、どれくらいが比較的浅い海底で分解され、二酸化炭素と栄養塩が再び沿岸に戻ってくるのかという点がまだ明らかになっていません。(森林の場合でも、落ち葉が分解すれば大気中に二酸化炭素を放出します。一般に、植林後しばらくは固定量が分解量を大きく上回りますが、生長した木を伐採しないで放置しておくで分解量が固定量を上回って、森林は二酸化炭素の放出源になってしまいます。)しかしながら、二酸化炭素や栄養塩を固定した海藻の一部は流れ藻となって沖合に運ばれ、深海に沈んでいるので、藻場には地球温暖化防止機能や水質浄化機能といった環境を浄化する大事な役割があることが確かめられました。

3 . 藻場による栄養塩類の吸収・固定

前節では、海藻が生長に伴って二酸化炭素や栄養塩を吸収・固定していることについて説明しました。それらは藻場の環境浄化機能と呼ばれていますが、数ヶ月間あるいは1年間といった期間に、海藻が生長して藻体内に固定していくことで生じるものです。さらに、ホンダワラ科海藻には短時間で海水中の栄養塩を吸収する優れた機能があり、今回、海洋センターの室内実験でその能力を測定することができました。この節では、藻場の環境浄化機能のうち、海水中の栄養塩(特に窒素およびリン)を吸収・固定して水質を浄化する機能について紹介します。

(1) 下水処理場の水質浄化能力に例えると

陸上植物、海藻、植物プランクトンを含むすべての植物は、生長するために、光、水、栄養塩(養分)を必要とします。栄養塩のうち窒素、リン、カリウムは陸上植物の3大栄養元素と呼ばれ、特に重要なものです。このうち、カリウムは海水中に豊富に含まれているので、海藻や植物プランクトンの生長には窒素とリンの濃度(珪酸の殻をつくる珪藻では珪素を含む)が重要な要素になります。海水中の窒素やリン濃度の高い状態が持続すると、短時間に分裂を繰り返して増殖する、ある特定の植物プランクトンだけが異常に増加する現象、いわゆる「赤潮」が発生しやすくなります。赤潮の原因となるプランクトンには有害な種が多く、魚介類を死滅させるだけでなく、私達の健康に影響を及ぼすものもあります。また、赤潮の発生によって海の透明度が低下して、海藻の生育に必要な光量が不足します。

海を美しく、その環境を守るためには海水中の窒素とリンの濃度を下げる必要があります。ところが、私達が日常生活で排出する水（生活排水）には窒素やリンが多量に含まれています。日本人一人が1年間に生活排水として排出する量を計算すると、窒素で約4.4kg、リンでは約0.52kgになります。排水中の窒素やリンの除去は下水処理場で行われますが、施設の運転経費がかかります。また、現在の下水処理技術では、排水中の窒素やリンを完全に除去することはできません。標準的な下水処理場の窒素とリンの除去率は、それぞれ39%、61%程度です。そこで、1ヘクタールのホンダワラ藻場が1年間に吸収固定している窒素とリンの量を下水処理場で除去される量に換算すると、窒素で188人分、リンでは63人分に相当します。京都府沿岸の藻場全体で見ると、海藻による窒素の吸収固定量は約5万人分の下水処理量に匹敵します。このように考えると、藻場の環境浄化機能は私たちの生活にとって重要なものであることがよく分かります。

(2) 海藻の栄養塩吸収速度

ホンダワラ類は、内湾域だけでなく、栄養塩濃度の低い外海に面した場所（外海域）でも良く生長し、大規模な藻場を形成しています。栄養塩濃度の低い場所でも海藻が生育するには訳があります。外海域での栄養塩の供給は、陸上から大雨などで運ばれたり、深層からの湧昇（下層から表層への流れ）によって運ばれたり、一時的かつ間歇的に起こります。ホンダワラ類は一時的に運ばれてきた高濃度の栄養塩をすばやく取り込んで体内に蓄積している^{かんけつ}ので、普段は栄養塩濃度の低い環境でも生育できる特性があるのです。

ホンダワラ類がどれぐらいの速度で栄養塩を吸収するかをフラスコに入れた海藻片



写真8 フラスコ内の海藻片による栄養塩吸収実験

を用いて測定する実験を行いました

（写真8）。栄養塩である窒素（硝酸塩）をフラスコの海水に添加して、その後、海水の栄養塩濃度を経時的に測定する方法です。ビーカーに添加する栄養塩濃度を低濃度から高濃度まで7段階設定して実験しました。図2はノコギリモクを用いて、硝酸塩濃度を $12\mu\text{M}$ にした場合の結果です。図2の縦軸は海水の硝酸塩濃度

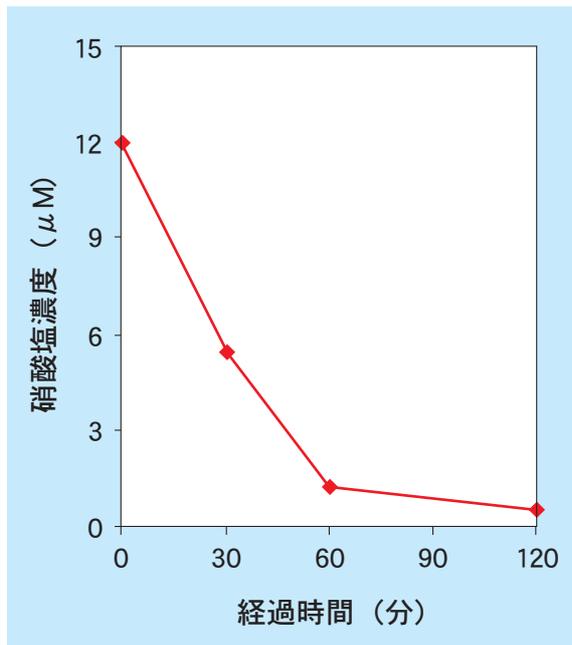


図2 フラスコ内の硝酸塩濃度の経時変化

高い吸収速度を示すことが分かりました。理論的に得られた最大吸収速度は、 $19.2 \mu\text{mol}/\text{g}\text{乾重}/\text{時間}$ という高い値でした。

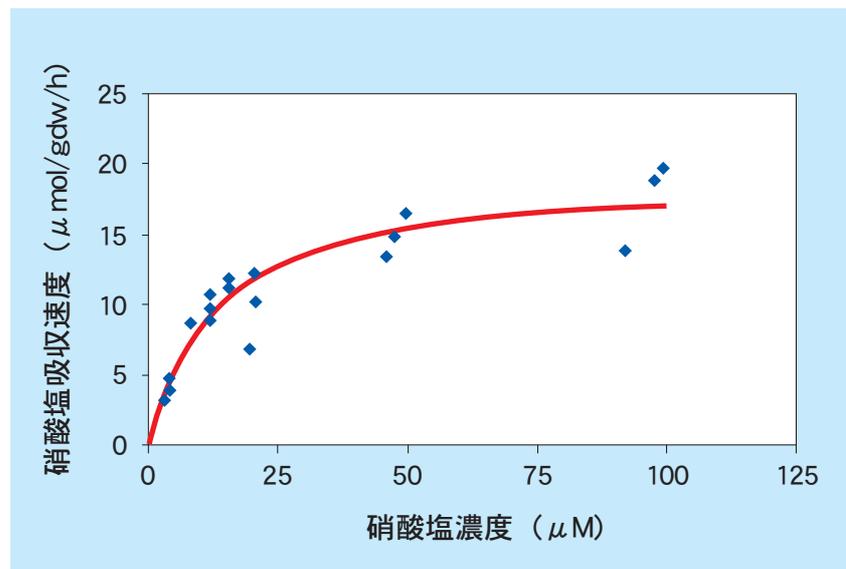


図3 海水中の硝酸塩濃度と硝酸塩吸収速度の関係

(3) 藻場の水質浄化シミュレーション

このように、ホンダワラ類には高濃度の栄養塩を急速に吸収する能力のあることが分かりました。ここで、藻場が巨大な栄養塩吸収装置としての役割を担っていることを、分かりやすく直感的に理解できるようにシミュレーションを行いました。水深4mの場所にあるホンダワラ藻場（ノコギリモクを想定）に高濃度の栄養塩（硝酸塩濃度を

を、横軸は経過時間をそれぞれ示しています。硝酸塩濃度が最も高い最初の30分間に海藻による硝酸塩の吸収量が最も多かったことが分かります。次に、硝酸塩の減少量（海藻による吸収量）を経過時間と海藻片の乾燥重量で割って、硝酸塩吸収速度を求めました。海水の硝酸塩濃度（横軸）と硝酸塩吸収速度（縦軸）の関係を示したものが図3です。図中の点が実験により測定した値を示しており、実線はそれらの値を理論式に近似して得られたものです。硝酸塩濃度が $20 \mu\text{M}$ までの場合では、濃度が高くなるにつれて吸収速度も急激に速くなり、それ以上の濃度では速度が頭打ちになるものの、

50 μ Mに設定：通常の20倍以上の濃度) を含んだ海水が流入し、その後海水の交換が無いと仮定した場合の硝酸塩濃度の変化を図4に示しました。流入してから12時間後には初期の濃度の10分の1に、16時間後には100分の1にまで濃度が低下することが分かります。ホンダワラ藻場がこのように優れた水質浄化機能を有することで、沿岸の環境が保全されているのです。

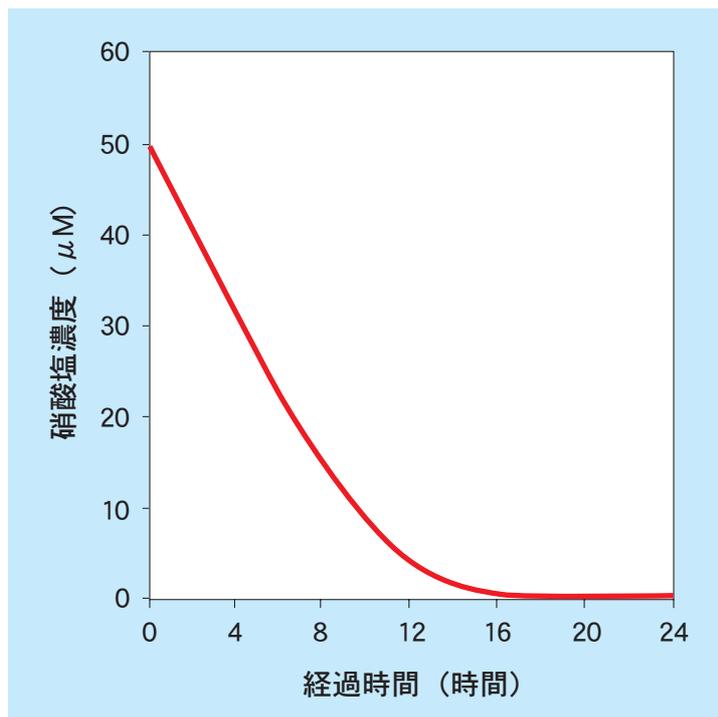


図4 水質浄化シミュレーション

4. 地球環境保全に果たす海の役割

沿岸の藻場は陸と海洋との接点であり、陸から海へ、海から陸への物質循環の仲立ちをしている場所です。豊かな広葉樹の森からは、海藻の生育に欠かせない養分が海へと流れます。その養分は海藻を育み、藻場が保全されて沿岸の生態系が構成されます。その後、様々な過程や生物を通して沿岸から沖合や深海へと物質が運ばれます。また、海藻が海岸に打ち上げられたり、サケが海から川を遡上したり、海鳥が陸上に糞を落としたり、あるいは人間の漁獲活動などでは、海の物質が陸上へと運ばれることになります。沿岸の環境汚染はこの流れを断ち切ってしまうことになります。藻場の保全は、海だけでなく、陸上に住む私達の環境の保全にも大きな役割を果たしているのです。

日本の経済水域は国土面積の10倍以上もあります。森林と並んで海の二酸化炭素固定能力には大きな期待が寄せられているところです。また、地球上の二酸化炭素の約半分は海に貯蔵されていると言われています。地球温暖化防止は、21世紀に生きている私達が解決しなければならない大きな課題です。沿岸の藻場が二酸化炭素を吸収・固定して、地球温暖化の防止に役立っていることについて認識を深める必要があります。

おわりに

この冊子では、ホンダワラ藻場の環境浄化機能について、海洋センターが行ってきた試験研究の成果を取りまとめて紹介しました。藻場の造成あるいは藻場を保護することが漁業生産にとって重要であるばかりでなく、私達の住む環境の保全にも役立っていることについて御理解頂ければ幸いです。

京都府では、これからの農林水産業の基本方針を示した「京都府農林水産振興構想＝ふるさとビジョン」を平成12年に発表しました。その中では、平成22年までに10ヘクタールの藻場を京都府沿岸に造成することが目標として掲げられています。その目標実現に向けて、海洋センターでは、海藻の生態や、海藻種苗の育成技術（季報第83号 ホンダワラの海面養殖技術と種苗生産技術）や種苗移植技術、藻場造成技術などについて調査・研究を行っています。これらの中には特許技術として出願、審査請求されたものがいくつかあり、今後、藻場の造成や保護に向けて実用化されることになっています。

「地球環境の保全に役立つ藻場づくり」で、私達府民ひとりひとりにできることは何でしょうか。海藻が十分な光を浴びて生育できるように、海を汚さないようにすることがまず大切です。また、京都府の藻場が育てたアワビやサザエなどの魚介類やホンダワラやアカモクなどの海藻をできるだけ多く食べることも、固定された二酸化炭素や栄養塩を海から取り除くことになり、環境保全の一助になります。

石油や石炭などの埋蔵量に限りのある再生産されない鉱物資源とは異なり、水産資源を含む生物資源は再生産されるので、適正に利用すれば持続的な利用のできる資源です。また、木材や海藻などから得られるバイオマスエネルギーの利用は、大気中の二酸化炭素を増加させないものとして、地球温暖化防止に役立つ技術として注目されています。「気候変動枠組条約京都議定書」には「京都」の文字が刻まれています。地球温暖化防止に役立つ様々な技術や取り組みを京都から世界に向けて発信したいものです。