

徳島県ブランド水産物 もの知り図鑑

あお
すじ青のり

Green laver



徳島県

徳島県産スジアオノリ

青のりは緑藻綱アオサ科アオノリ属の仲間の総称です。

徳島県で養殖されている青のりは標準和名を「スジアオノリ」といい、日本各地の潮の満ち引きの影響を受ける潮間帯の岩の上などで普通にみられます。

主に冬から春にかけて見られますが、徳島県では10月から翌1月にかけて養殖されています。

スジアオノリは食用となる青のり類のなかでも最も美味で香気がよくとされています。



養殖されたスジアオノリ

アオノリの仲間たち

アオノリの仲間にはスジアオノリのほかにヒラアオノリなどがあり、スジアオノリは藻体が管状になっているのが特徴です。

また、アオノリの仲間ではありませんが、同じ緑藻のアオサなども「青のり」として市販されています。これらの仲間は藻体が管状ではなく、葉状体になっています。



スジアオノリ



ヒラアオノリ



アオサ

用途いろいろ（料理編）

スジアオノリは、伝統的には粉末青のりとして和菓子や雑煮の具材などに利用されます。最もなじみ深いのはお好み焼きや焼きそばなどに振りかける食べ方でしょう。

料理の主役ではありませんが、磯の香りが料理の味をより一層引き立てます。



お好み焼きに徳島産スジアオノリを振りかけたところ。
ソースと青のりの香りが食欲をかき立てます。

用途いろいろ（お菓子編）

スジアオノリの用途は様々ありますが、料理だけではなくお菓子にも多く使用されています。

一般的にはおかきやポテトチップスなどに利用されており、香りや風味の良さがお菓子にとっても良く合います。

アオサなど他のアオノリ類もよく使用されていますが、最近ではその香りの良さからスジアオノリの使用を強調した商品も見られます。



徳島県産スジアオノリを使用したお菓子いろいろ。

他のアオノリ類を使用した製品と比べると香りが違います。



生産量日本一！徳島産

スジアオノリの主な産地は、徳島県、高知県、岡山県、和歌山県など。特に徳島県の吉野川や高知県の四万十川が産地として有名です。

スジアオノリは淡水と海水が混ざり合う汽水域でよく生長します。徳島県には吉野川、勝浦川、なかがわ那賀川といったスジアオノリの生育に好適な河口域があり、養殖や天然スジアオノリの採取によって生産が行われています。良質な漁場に恵まれた、徳島県産のスジアオノリ生産量は全国の7～8割を占め、日本一を誇っています。

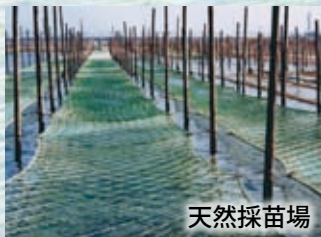
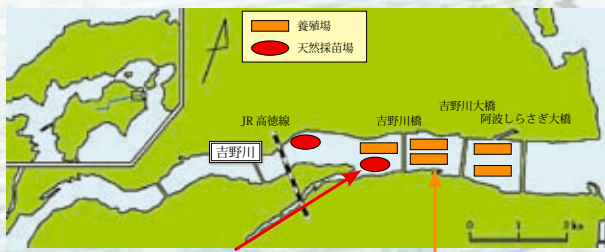


吉野川河口でのスジアオノリ養殖

主な漁場は吉野川

吉野川は「四国三郎」とも呼ばれ、徳島県を代表する河川です。スジアオノリの漁場は吉野川河口から8 km上流にある JR 高徳線の鉄橋から下流側に広がっています。

漁場は主に種付けに使用される「天然採苗場」と、養殖を行う「養殖場」に分けられます。漁場の特性をうまく利用して養殖が行われています。



吉野川河口のスジアオノリ天然採苗場と養殖場

スジアオノリ養殖の歴史

今ではスジアオノリの大産地となっている吉野川ですが、1960年頃まではアマノリ類（海苔）、1988年まではヒトエグサの養殖が行われていました。

ヒトエグサの価格低迷により、1983年から本格的にスジアオノリ養殖が始められ、乾燥機等の加工機器の導入とともに生産が拡大していきました。しかしながら、採苗を天然に依存していたこともあり生産量は安定していませんでした。

1990年代後半には、人工採苗や冷蔵網保存等の技術開発や漁業者による養殖技術の向上により、現在では安定した生産が行われています。



県漁連の共販場に出荷されたスジアオノリ。
現在では年間70～80トン（乾燥重量）が生産されています。

スジアオノリができるまで① (天然採苗)

スジアオノリはほとんどが養殖によって生産されています。養殖はノリ網と呼ばれる網にスジアオノリの胞子を付着させる採苗から始まります。

スジアオノリの採苗は毎年10月頃から種場(たねば)と呼ばれる漁場において行われます。種場に立てた支柱にノリ網を固定し天然の胞子を付着させ、緑色に色づいた種網(たねあみ)を養殖漁場に移します。



吉野川種場でのスジアオノリ採苗の様子
(緑色に色づいています)

スジアオノリができるまで② (人工採苗)

スジアオノリ養殖の種網（たねあみ）は大部分が天然採苗によって生産されていますが、一部では人工的に網に胞子を付着させる人工採苗が行われています。

人工採苗では水槽内でスジアオノリの葉から人工的に胞子を放出させ網に付着させます。天候の影響を受けないため確実に採苗することができますが、大量に生産するためには大きな施設が必要です。



スジアオノリ人工採苗の様子

スジアオノリができるまで③ (本養殖)

11月に入ると種網（たねあみ）を養殖漁場に張り込む「本養殖」が始まります。

スジアオノリの養殖方法には2種類あり、漁場の水深が浅いところでは「支柱張り方式」、深いところでは「浮き流し方式」で養殖されます。

吉野川河口の養殖風景は徳島県の冬の風物詩となっています。



スジアオノリ養殖風景は吉野川の冬の風物詩

スジアオノリができるまで④ (収穫)

スジアオノリは生長が早く、11月に本養殖を始めてから約2～3週間で20～50cmに生長します。

スジアオノリの収穫では、網ごと船に引き揚げて回収します。養殖漁場には新しい種網を張り込むとともに、生長が悪い網も新しい種網に張り替え、引き続き生長を待ちます。



スジアオノリ収穫の様子

スジアオノリの製品ができるまで⑤ (洗浄～乾燥)

収穫されたスジアオノリは洗浄→脱水→ほぐし
の後、乾燥機にかけられます。乾燥後の製品
は10kg単位で袋詰めされ出荷されます。



洗浄

ゴミや汚れを洗い落とします



脱水

脱水機で水を切ります



ほぐし

乾燥用のせいろにほぐしながら並
べます



乾燥

乾燥機で乾燥させます

スジアオノリの加工工程

スジアオノリができるまで⑥ (出荷～入札)

生産されたスジアオノリは生産者から漁協へ集められた後、徳島県漁業協同組合連合会へ集められます。

集められたスジアオノリは、検品，等級付けされたのち入札されます。入札は11月～翌1月の間，7～10日間隔で毎年8回程度開催されます。



出荷された袋詰めのスジアオノリ



入札会場に並べられたスジアオノリ

乾燥方法にこだわりあり

スジアオノリは収穫後、丁寧に洗浄，乾燥されます。

乾燥方法は昔ながらの天日干しに替わり，乾燥機が主流になっていますが，乾燥機にも温風乾燥機や冷風乾燥機があり，生産者のこだわりによって使い分けられています。

一般的には天日干し，冷風乾燥，温風乾燥の順に香りがよいとされており，出荷の際には乾燥方法が明記され，等級が分けられます。



(左) 天日干しの様子。
一部ですが昔ながらの加工方法が残っています。



冷風乾燥機（左）の中にせいろを並べて乾燥します（右）

スジアオノリの漁期は短い

天然のスジアオノリは主に冬から春にかけて見られます。

スジアオノリの生長に適した水温は20℃前後で、10℃を下回るとあまり生長しなくなります。吉野川では1～3月の間は水温が低くなりすぎるため、養殖は主に10～12月に行われます。

実際に収穫が行われるのは11～12月の約2ヶ月なので、スジアオノリの漁期はとても短いのです。



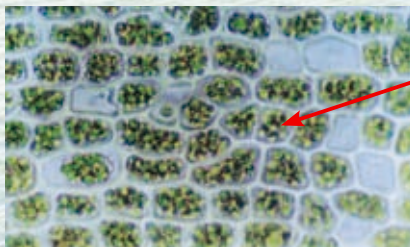
短期間に集中して作業しなければいけません

スジアオノリの繁殖方法

海藻類は、種子ではなく胞子で繁殖しますが、その中でもスジアオノリの繁殖方法は少し変わっています。

一般的な海藻では成熟すると「孢子葉」や「生殖器床」などが形成され、そこから胞子が放出されますが、スジアオノリは成熟すると、藻体の細胞がそのまま遊走細胞（胞子）に変わり泳ぎ出します。遊走細胞は適当な基質に付着した後、発芽し生長して藻体となります。

天然採苗は天然の遊走細胞をノリ網に付着させる方法です。



成熟した藻体を拡大したところ。細胞内に粒状の胞子が見えます。



泳ぎ出したスジアオノリの胞子。

種網を冷蔵保存

スジアオノリの養殖は人工採苗技術の開発により、それまでの天然採苗だけであった時期に比べて安定化するようになりました。

しかしながら、人工採苗は時期によっては母藻が入手できないことがあり、採苗後の種網の保存技術が望まれていました。現在では、徳島県水産研究所が開発した種網の冷蔵保存技術により、養殖の効率化・省力化が図られています。



採苗後の種網をビニール袋に入れて密封します。

5℃で保存すると数ヶ月程度保存できます。



夏場は川底でひっそりと

スジアオノリは冬から春にかけて見られます。では、夏の間はどこにしているのでしょうか？

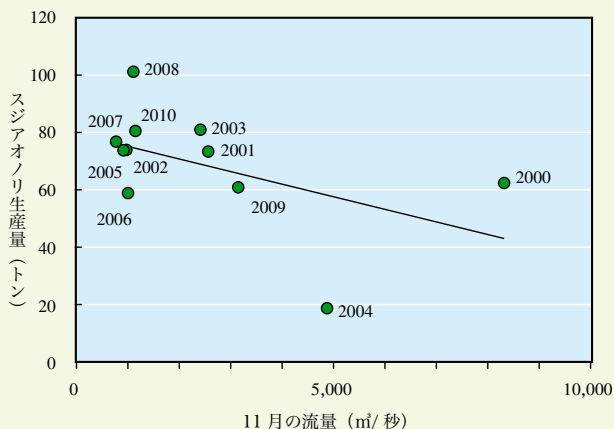
スジアオノリは高水温に弱いため、夏の間は川底の石などにくっついて静かに過ごしています。秋になり水温が下がってくると徐々に生長を始め、川底が緑色に色づき始める頃が漁期のスタートです。



秋になると川底が緑色に色づき始めます

秋に雨が多いと不漁？

スジアオノリの生育に適した塩分濃度は2.4～2.8%です。吉野川では秋に降雨が多いと川の流量が多くなり、スジアオノリの年間生産量が少なくなることが経験的に知られています。養殖期間中に流量が増えると、漁場が低塩分化し、スジアオノリが成熟・流失してしまうからだと考えられています。



吉野川中央橋（河口から40.2km地点）での11月の流量とスジアオノリの年間生産量との関係。

※ 11月の流量は平均日流量の積算値を示している。

スジアオノリ養殖は 自然との闘い！

スジアオノリ養殖は汽水域で行われるため、河川の増水や塩分の変化といった環境変化の影響を強く受けます。

特に種付け時期に増水すると、天然アオノリが流されてしまい種付けがうまくいかないことがあります。また、収穫時期の出水により養殖施設そのものが流失してしまい、壊滅的なダメージを受けることがあります。

日々変化する漁場環境に臨機応変に対応し、安定した生産を続けている漁師さんの技術の高さに脱帽です。



増水で使えなくなったスジアオノリ種網

こんなところにもアオノリが！

アオノリの仲間は汽水域や淡水の影響のある静かな海に生育します。吉野川河口域には数多くの支流がありますが、ほとんどの場所で川岸が緑色に色づいている様子が見られます。

また、川の水を引いている公園では、下の写真のように公園内の池で繁茂しているところもあります。あいにくこれらのアオノリは利用されないため、管理されている方にとっては厄介者となっています。



徳島市内の公園の池で繁茂するアオノリ

香りの正体は？

スジアオノリはアオノリ類の中でも最も香気がよいとされています。特有の香りの正体はジメチルサルファイドという磯の香りを醸し出す物質で、「ストレス性胃潰瘍にすぐれた効果がある」という報告もあります。

エネルギー	150.0kcal	ビタミン B12	31.8 μ g
廃棄率	0%	葉酸	260 μ g
水分	9.4g	ナイアシン	6.1mg
たんぱく質	18.1g	パントテン酸	0.55mg
脂質	0.3g	ビタミン C	40mg
炭水化物	56.0g	ナトリウム	3,400mg
食物繊維	38.5g	カリウム	770mg
食塩相当量	8.6g	カルシウム	720mg
カロテン	17,000 μ g	マグネシウム	1,300mg
ビタミン E	2.4mg	リン	380mg
ビタミン K	3 μ g	鉄	74.8mg
ビタミン B1	0.89mg	亜鉛	2.6mg
ビタミン B2	1.61mg	銅	0.80mg
ビタミン B6	0.49mg	マンガン	13.00mg

アオノリ（素干し）100g 当たりの成分
（五訂 日本食品標準成分表より）

徳島県産スジアオノリの いいところ

- ①吉野川などきれいで栄養豊かな川で育った徳島県産スジアオノリは最も美味で香りが良いとされています。
- ②徳島県産スジアオノリは日本一の生産量を誇ります。
- ③いろいろな料理に振りかけて味を引き立たせるほか、和菓子に使われるなど幅広い用途があります。



徳島県農林水産部ブランド戦略総局水産課
〒770-8570 徳島市万代町1丁目1
Tel.088-621-2472

徳島県立農林水産総合技術支援センター
水産研究所
〒771-0361 鳴門市瀬戸町堂浦字地廻り壱96-10-2
Tel.088-688-0555