

講演タイトル：子ども教室「海藻で絵を描こう」

日時：2003年2月15日

場所：東京都児童会館

講師：野田三千代氏（海藻デザイン研究所代表）

現在、海藻おしば協会会長、筑波大学下田臨海実験センターで海藻の生理生態学の研究補助をするかたわら、標本の域を越えた海藻おしばデザインを創出。

約20年にわたり、日本各地で海藻おしばの展示会や講習会を通して普及活動を続けている。

主催：東京都地域活動連絡協議会 ふれあい子育て交流会

みなさんこんにちは。ただいまご紹介にあずかりました、野田三千代と申します。私はある大学の研究所で海の生きもの、植物の「海藻」の研究をしています。もう23年以上経ちました。みなさんは「海藻」に関してあまりに詳しいことをご存じないでしょう。海藻のイメージというと、たぶんテーブルの上のおかずになって出てくるもの、それくらいしかご存知ないと思います。実は、海藻は海の中で森を作り、とても大事な役割を担っています。また、海藻は陸上の花や草のご先祖様でもあります。陸の草木や花よりも何10億年前から海の中で暮らしていたんだよ、というお話をさせていただきます。

また1階のホールに展示してありますように、海藻を使って楽しいことを行います。ここで、ちょっとご紹介しますね、これはみなさんと同じ小学1年生が作った「海藻おしば」です。これは先月、東京都の西巣鴨小学校へ行った時の作品です。サッカーのネットとボールがあってゴールと書いてありますね。これはデビット・ベッカム選手がゴールしたのを描いたのでしょうか。こういうものを作りましょうね。その前に海の森についてのお話と海の中の森のビデオを観てもらいます。

野田さん：みんなに質問します。陸の森は何色ですか。

聴衆・子ども：緑色。

野田さん：海の森の中は何色が知っていますか。

聴衆・子ども：青緑。

野田さん：他にありますか。

聴衆・子ども：青。

野田さん：青い森がある。海の中の森は陸と同じ種類なのかな。

聴衆・子ども：赤。

野田さん：赤もある。いろんな意見が出てきました。

《図-1》

これは陸の森ではありません、水深5メートルの海の中です。水深5メートルというと、いま、みんなが座っている床から天井までの高さが約2.5メートルぐらいですから、この倍ですね。海の中はこういうふうになっています。水深5メートルの海の中にも、陸のように森があります、この森は「海中林」といいます。海の中にもこんな森があってジャングルのようですね。陸の木や草が作る森は緑色ですが、海の森は、こういう茶色っぽい色です。こういう浮き袋を持ったものでできているんです。海の中の森を作っているのは海藻なのだけれども、たくさんの種類があります。陸の植物にも木や花、草など、さまざまな種類があることは知っていますよね。海藻もたくさんの種類があります。みんなは、何種類くらいの海藻を知っているかな、と聞きたいところですが、たぶん食卓の“おかず”でしか見たことないので、あまり知らないと思います。海藻の種類は、日本では2千種類近く、世界では1万種類もあります。海の森を作っているのは、こういう茶色の大きな海藻なのです。でも海藻は茶色のものばかりではありません。海の森の下には赤くて綺麗な海藻も生えているし、浅いところには緑色の海藻もあります。陸の森を作っている木や草とは全然違うということが分かってもらえると思います。



《図-2》

こういうものが森を作っています。まず、海の森を作っている海藻には本当の根はありません。接着剤のようなものをここから出して、岩や石にくっ付いているだけで

す。海の中には栄養が溶けていので、体の表面から水や栄養を摂っています。私たちは、毎日ご飯を食べながら生活をして成長していきます。ご飯は動くエネルギーの素になっています。海藻や陸の草や木、植物にとっての、私たちのご飯の代わりとなるエネルギーの素は「光」です。ところで、その光はどれくらいの深さまで届いていると思いますか。想像でいいですから手を挙げて言ってもらいましょう、はい、どうぞ。

聴衆・子ども：6メートルくらいまで。

野田さん：他の人はどうですか。濁っている海では、海藻が育つのに必要な強さの光は2メートルくらいしか光が届きませんが、綺麗な海では30メートルくらいまで届きます。海藻たちは岩や石の上に森を作っているのです。その森がどのような役割をしているのかというと、陸の動物は森がないと生きられないのと同じように、海の中の森はお魚や貝などのお家になっているのです。みんなも住むお家がなかったら困るでしょう。海の森は、お魚や貝などの生きもののお家や卵を産む場所になっています。こういう森にお魚がきて卵を産み、卵が小さなお魚になり、小さなお魚が大きなお魚の餌になって食べられてしまうこともあるけど、食べられないように森に隠れたりします。アワビ、サザエを知っていますか。アワビやサザエはこのような葉っぱを餌にしているから森がないと困っちゃうんです。

もう一つ大事なことは、海の森は海の中を綺麗にしています。どのように綺麗にしているかというと、たとえば、先生が海藻だとします。足に根っこがありノリで岩にくっ付いています。体で光を浴びて揺れています。おいしい光のご飯を食べて、体全体でお水と栄養を吸って元気に動いています。海中に濁りがあっても受け止めます。海藻のまわりにいるバクテリアという目に見えない小さな生きものが、その濁りを餌にして食べてくれます。また、そのバクテリアを小さな動物が食べます。次は小さな動物を小さなお魚が食べ、小さなお魚は中くらいのお魚の餌になって、中くらいのお魚はまた大きなお魚の餌になる。そして人間は小さなお魚も大きなお魚も食べるのです。そういうふうに関係が手をつないでつながっているのです。海藻の作る海の森があるからこそお魚も生きられるし、海の水も綺麗になるのです。

たとえば、人間が木をいっぱい切ってしまう、濁った水や汚い水をお台所から、あるいは工場からたくさん流したら海はどうなってしまうと思いますか。“死の海”になってしまう。死の海です。すごい事を言いましたね。海があまり濁ってしまうとどうなってしまうかな。光が届かなくなってしまうですね。海藻にとって光はご飯だか

ら、ご飯が食べられなくなったら、どうなってしまうかな。1か月も2か月もご飯が食べられなかったら死んでしまいますね。だから海が濁って、海藻のご飯である光がとどかなくなってしまうと海の森は死んでしまうのです。海の森がなくなると、濁りはみんな底へ沈みます、そして最後はヘドロ化してしまうのです。海の森は海の中を綺麗に浄化する役目をしていますが、みんなが海を汚すとそんなに大切な海の森がなくなってしまう。

私たちはこうやって何をしていますか。二酸化炭素、空気を吸って息をしていますか。生まれた時からやっているでしょう。気がつかないうちにやっているよね。この空気の中には酸素というものがあって、みんな当たり前のように吸っています。酸素って誰が作っていると思いますか。自然にあると思っていただけかな。空気ってどうしてこんなにあるんだろう。そんなこと考えたこともなかったと思うけれども、この空気を作っているのは植物たちです。

地球には陸と海がありますが、陸と海の割合はどれくらいだと思いますか。海のほうが多いですね。どれくらいの比率か知っていますか。比率は7対3なんです。海のほうがたくさんあります。いま吸っている酸素は陸の植物と海の植物が作ってくれているのです。海の植物は海藻と植物プランクトンです。人間や他の動物がたくさん増えても酸素がなくなるのは陸の植物と海の植物が一所懸命に酸素を作ってくれているからです。作る割合は、面積からいうと海のほうが広いですね。

海藻と植物プランクトンが海全体に漂っています。陸の木と同じように、いっぱい酸素を海からどうぞと言ってくれているのね。だから海を汚さないようにしましうね。



《図-3》

大きな海藻が森を作っています。海藻は学問的にいうと、色で三つのグループに分

かれます。どのように分かれるかという、大きな森を作っている茶色のグループ(褐藻)、赤色のグループ(紅藻)、緑色のグループ(緑藻)の3つになります、これら三グループの海藻は住んでいる場所が違います。緑色のグループは浅いところ、茶色のグループや赤色のグループは緑色のグループよりも深いところです。

地球と太陽があります。いまから約46億年前に地球は誕生しました。その頃の地球の酸素は、空気にはありませんでした。地球がガスや熱いマグマでドロドロに覆われている間も、その上空では水蒸気が凝結し、雲ができ雨が降っていました。それがだんだん冷めてきて水溜りになったのが海で、高いところに出ていたのは陸になりました。一番最初に生命が誕生したのは約40億年前、地球誕生から6億年たった頃の海の中です。そして海の中の目で見えない植物たちと目に見える植物の海藻などが二酸化炭素を取り込んで、いまみんなが吸っている酸素をいっぱい作ってくれるようになったのです。はじめのころの陸上では、太陽からの強い紫外線が直接降り注いでいたために生物は生きていく事ができませんでしたが、海水には紫外線を和らげる働きがあったので、海の中の深い所で生物は生きていくことができたのです。紫外線が酸素に作用することによって「オゾン」が生まれてオゾン層ができ、生きものは海の中の浅いところにも住めるようになったのです。4億5千年前にはオゾン層がもっと濃くなり、生物は陸へと移動します。海藻には、茶色のグループ、赤色のグループ、緑色のグループとありますが、上陸したのは、緑色のグループの1種類です。海の深い中では、赤いグループの植物が主に生育していましたが、地殻変動といって地震などでぐんと海が盛り上がり、その中にいた緑色のグループの海藻が雨の真水でも耐えられるように進化して上陸していったということです。そして緑色の海藻は苔類からシダ類になり、さらに花の咲く植物へと進化しました。花の咲く植物の葉っぱは緑色ですよ。では、人間のご先祖さまはなんだか分かりますか。知っている人いますか。答えは、お魚です。その証拠に共通点があります。人にもお魚にも背骨ありますね、人間のずっとずっと前のご先祖さまは海の中に暮らしていたお魚だったのです。

目で見えない植物たちが死ぬと海底に沈み地下に埋もれて石油になります。石油やガソリンをいっぱい使うと地球が温室のように暖かくなり、気候がおかしくなって氷が溶けて陸が少なくなったり、食物が実らなくなり食糧難になってしまいます。オゾン層も南極の上空にも大きな穴が空いています。生命は海の中で生まれ、だんだん陸上でも生活できるようになってきたのに、私たちが石油などを大量に使うと、また生きものは海の中へ戻っていかねばなりませんから、海を汚さないように、石油を

あまり使わないようにしようね、と先生は言いたいのです。みんなには難しかったけどそのようなことなんです。

これは何だか分かりますか。これはワカメです。先ほど先生が言いましたように、根っこはノリの成分でできていて、岩などにはり付いている部分はほんのちょっとなかありません。みんなが食べているワカメは根っこが切っているから知らないと思います。体全部で栄養を吸ってこのような色をしているのです。生もあります。

海の植物・海藻たちは陸の植物と季節が反対です。陸の森は、春がくると芽が出て夏になると緑色の葉っぱがうんと茂って、秋になると紅葉し、秋の終わりになると葉っぱが落ちて、冬は枯れ木になってしまう。海藻は、秋に芽生えて冬の間いっぱい成長し、春になると孢子というものを出して、夏になるとみんな消えてしまうものが多いのです。

いままでワカメは緑だと思っていた人、手を挙げてください。その人たちは都会の人です。海辺の人はワカメは茶色だということを知っています。ワカメは海の中に生えています。海の中で、茶色いワカメとかいろんな植物が森を作っています。このようなものがいっぱい生えて揺れています。おまけにこんなフリルがついているけれど、これはなんだと思いますか。海藻たちはお花を咲かさずに代わりに孢子を出します。これは芽カブといって、ここから子孫を残す赤ちゃんのもと、孢子がいっぱい飛び出しているんです。これから手品をやるからみていてね。ここにあるのは熱湯です。

<ワカメを熱湯に入れている様子>

はい、ありがとうございます。熱湯につけたところとつけないところではこんなに色が違いますね。緑色になったのは、茶色の中に赤い色素があって、その色素が熱で壊れてもともとあった緑の色が見えるようになったからです。生ワカメというのは茶色で緑色のワカメは死んじゃったワカメのことなのです。

質疑応答

みんなと「海藻クイズ」をやります。海藻の名前を言ってもらいます。いくつ知っているかな。さっき先生が海藻は日本で2千種類近くあるといいました。2千種類の中でみんなはどれくらいの名前を知っているかな。渋谷の児童館ではいくつ海藻の名前が挙がるでしょうか。

聴衆・子ども：コンブ、ノリ。

野田さん：黒いノリですか、お寿司やおにぎりとかにする海苔ですね。では「アサクサノリ」と書いてください。

聴衆・子ども：ひじき。

野田さん：給食によく出ているよね。コンブ、ノリ、ヒジキ、三つ出ました。

聴衆・子ども：ワカメ。

野田さん：すごい、いいところをつきました。四つ出たよ、他にありませんか。

聴衆・子ども：サンゴ。

野田さん：サンゴはね、動物なので海藻ではありません。

聴衆・子ども：マクサ。

野田さん：マクサで何ができるか知っていますか。

聴衆・子ども：寒天ができる。

野田さん：そうですね。

聴衆・子ども：アカモク。

野田さん：えらい、よく知っていましたね。アカモクには浮き袋があります。これです。

聴衆・子ども：あそこを見ました。

野田さん：他にありませんか。いま六つ挙がりました。どうですか。はい、どうぞ。

聴衆・子ども：ユカリ。

野田さん：あら、よく知っているわね。ユカリってシソじゃないんだよ。海藻でもユカリという名前がありますよ。他にありませんか。いま七つ出てきました。食卓や給食に出てくるものをよく思い出してごらん、海藻で他に出てきたものあるかな。

聴衆・子ども：出てこない。

野田さん：出てこない、もうこれくらいかな。では、お父さん、お母さん、もし知っていたら言ってください。

聴衆・子ども：トサカノリ。

野田さん：トサカノリって食べたことありますか。何に入っているかな。

聴衆・大人：海藻サラダ。

野田さん：海藻サラダの中に入っていますね。

聴衆・大人：キクラゲ。

野田さん：キクラゲは海藻ではないのです。キクラゲはキノコの仲間なんです。他にありませんか。はい、どうぞ。

聴衆・大人：トサカノリ。

野田さん：さきほど同じものが出ました。はい、どうぞ。

聴衆・大人：アオノリ。

野田さん：みんなうっかりしていましたがね、アオノリがあったじゃない。他にありませんか。すごい、もう10個になりそう。

聴衆・大人：焼き岩のり。

野田さん：“焼き”はなくして「岩のり」にしましょう。

他にありませんか。そこのお兄さんたちはどうですか、遠慮しなくてもいいよ。いま10個出ました。もう一回整理します。コンブ、海苔、ヒジキ、ワカメ、マクサ(てんぐさ)、アカモク、ユカリ、トサカノリ、アオノリ、岩のり、他にありませんか。

聴衆：フノリ。

野田さん：フノリ(フクロフノリ)もよく食べますね。他にはありませんか。

聴衆・子ども：クロキツタ。

野田さん：クロキツタをちょっと見てください。孔雀の羽根のように、のこぎりの葉っぱみたいな形で緑色をしていますね。クロキツタは海藻の中でたった一つ、国の天然記念物になっています。国内での生息は愛媛県伊方町と島根県の隠岐島だけとなっています。外国では何と1万3千キロ離れたヨーロッパの紅海に生息しています。昔天皇が京都から追いやられ島根県の隠岐島に流された時、天皇が住んでいるお屋敷が黒木御殿とってその周りに生えていたのです。

はい、12個出ました。他にないですか。お母さん、お父さんどうですか。

海の森の中で住んでいるものはどんなものがあるかみなさん手を挙げて言ってもらいます。茶色い色の海の森の中にはどんな生きものがあるか知っていますか。手を挙げて言ってください。

聴衆・子ども：サンゴ。

野田さん：いまサンゴの話が出ていましたね。海藻たちは冷たい所が好きで、暑い所が苦手なのです。冷たい海では海藻が森を作り、暖かい海ではサンゴが森を作っています。サンゴは動物ですが、茶色い海藻と一緒に共同生活しています。サンゴも大事な森を作っていますよ。海の中の森にはどんなものがあるかを想像してください。どうですか。海の中の住民のお魚、貝、海老...みんなが入れ替わりながら住んでいますね。

私たちは陸に住んでいるので海の中の森について全然知りません。海が汚れてしまったら光が届かなくなり、海の森が死んでしまいます。だんだん地球が温まってきても海の森が消えてしまいます。困りますね。多くの先生たちが一所懸命に海の森の消

えたところにまた森を作ろうとして、海の森のもとになる海藻の赤ちゃんを育てています。別のところで胞子をまき、小さな赤ちゃんができたならそれを植えつけ、海の森ができると良いなと思っています。地球が温まらないように、なるべく石油とか石炭を使わないようにしないと海の森は戻らないのです。南米で熱帯雨林が切り倒されてしまったことをよく聞ききますが、海の中にも森があることを知りません。先生の願いは、みんながこれから地球を背負っていかなければいけないから海を大事にして欲しいと強く思います。

これから海の中の森のビデオを観ましょう。場所は筑波大学下田臨海実験所タワー、水深5メートルです。

ビデオの内容主旨

「海の森シリーズ」今日は地上ではなく海の森をご紹介します。

地球上で初めて生命が誕生したのは海、そして植物が誕生したのもやはり海でした。30億年以上も前のことですが、いまでも海底には草原や森が広がっています。

太陽の光が届く浅い海底、そこには陸上と同じように命豊かな森があります。伊豆半島の南にある静岡県下田市、ここは自然そのものの海岸が多く残っているところです。その入り江に面した筑波大学の研究所、ここに海の森を研究して30年になる先生がいます。

陸の植物というのは海藻の子孫で、4億年前に上陸したんですね。

海の中の森のほうが陸上の森よりも先輩ですね。

陸の森ができる4億年以上も昔にあったという海の森とはどんなもののでしょうか。

野田さん：空気をいっぱい吸って海の中へドボンと入るよ。

先生の案内で森のある海へと潜ってみました。

行きますよ。

水深3メートル、まず現れたのは砂地に生えた草のようなものです。

これは「海草」ですね。4億年前に海草が上陸して種子植物になってから海へ戻ったという、動物でいえばイルカや鯨と同じような、海へ里帰りしたタイプの一種の植物ですね。

伊豆の海では、およそ400種類の海草が草原や森を作っているといます。水深5メートル目の前に褐色の森が見えてきました。

これはカジメというコンブに近い仲間の海藻ですね。この森は「海中林」といいます。

海の中に大木のように生えたカジメ、そのうっそうとした茂みはまさしく陸上の森を見ているようです。海の森が陸の森の祖先だということがよく分かります。ただ、カジメは陸上の樹木と違って葉や茎など体全体で養分を吸い込んでいるため根はあまり発達していません。仮根と呼ばれる根で流されないように岩にくっ付いているだけです。

カジメの寿命は5、6年と考えられています。

野田さん：海藻の寿命はだいたい1年ですが、こういう森を作る海藻は特別で3年から5年の寿命があります。

カジメの寿命は5、6年で、寿命に達すると根は自然に岩からはがれます。

陸上の木に比べると100分の1の寿命しかありません。逆にいうと200倍のスピードで交代します。

野田さん：100倍のスピードということは、陸の森では、種から芽が伸びて大きな森になるのに100年かかっても、海の中では1年で森ができるということです。

そのため海の森は陸の森を学ぶうえで貴重な存在となっています。海の森の重要な役割は海の浄化です。有機物などの汚れを付着させて海を綺麗に保ちます。カジメに付着した汚れはたくさんのバクテリアを産み、それがプランクトンになり稚魚の餌になっていくのです。森を隠れ家にする小魚もたくさんいます。海の森は小さな生きものたちを育てる命のゆりかごなのです。

野田さん：海の中の夜はどうなっていますか。

○夜の森です、昼間岩陰に隠れていた夜行性の生きものたちが活動を始めます。サザエがカジメの葉を食べているところです。海の森はそれ自体がサザエやアワビの餌になっているのです。夜の森は新しい命の誕生の場でもあります。水温が22度以下になる11月から1月がアワビの産卵時です。アワビの産卵は、まず雄が白い精子を出すことから始まります。放精はえんえん3、4時間も続けられ、雌に刺激を与えます。雄に刺激された雌の動きが活発になってきました。緑色の卵を産み始めました。そしてポンプのように体を動かして数百万粒の卵を一気に吹き上げます。放たれた卵は海中で精子と受精して新たな小さな命となるのです。命を育む豊かな森、しかしこの森も日本の海岸から少しずつ見えようとしています。

男性：日本での自然のまま残されている海岸というのは、半分くらいしかありません。かなり消えていると思いますね。私たちにとっても子孫にとっても大問題です。私はずっと観察していますから非常にあせりを感じています。

海にはただ水があればいいというものではありません。その中に豊かな森があって初めて生きものたちが暮らせるのです。海底から森がなくなった時、すべての命の源である海そのものが死んでしまうことになるのです。

ビデオ上映終了

みなさん、海の中はどうでしたか。今度海へ行った時、水中眼鏡とシュノーケルというパイプをくわえて、顔だけでも突っ込んで海を見てごらん。いまテレビで見たような感じの森があるから、みんなも一回見てください。

私たちの命の源をずっとたどっていくと、みんな海の中へたどりつきます。海とい

う字は知っているかな。海という字をどう書くかという、 “さんずい” は水のことだよ、これはかんざしのことなのです。そして母という字、これはお母さんだよ、つまり、海という字は水があっかんざしをつけたような綺麗なお母さんでなければいけないのです。そして海藻の藻という字は難しいけれど、水があっくさかんむりがあっ、口が三つもあるの、そして下に木があっ藻といいます。藻の字にはなぜこんなに多くの口があるかという、スズメの巣を知っているかな。たとえば、鳥の巣に雛が生まれると、お母さんとお父さんが餌を運んでくれるように、みんなピヨピヨと口を開けて待っていますね。海藻の藻も鳥の巣と同じように赤ちゃんを育てるところで、海藻というのは海の中では森、つまり生きものを育てるゆりかごということです。命が生まれたのは海の中です。私たちはいまは海の中で暮らしていませんが、陸で海を汚してしまうと海は死んでしまうから、みんなも気をつけようね、ということでした。みんな話を聞いてくれてありがとう。ビデオも観てくれてありがとう。

これからはお楽しみの「海藻の押し葉」作りです。今回のタイトルは「海藻で絵を描こう」です。海藻で絵を描いた作品は「海藻押し花」ではありません。さっき言ったように、海藻はお花を咲かせません。胞子で増えるので「海藻おしば」で止めてもらおうですね。材料の海藻は海に潜って採るのではなく、春になって桜の花が咲く頃になると、いっぱい海に打ち上がります。打ち上がってきたものを拾いにいきます。海藻の収集のしかたと「海藻おしば」の作り方のビデオを観てもらいます。このビデオはNHK教育テレビ「やってみよう・何でも実験」という番組でロケをしました。

ビデオの内容主旨

最初ピンクなんですか。

そうなんです。

野田さん:いまテレビで解説している作品は1階のホールのところにありますから帰りに見てください。いっぺんにこんな大きな作品はできませんので、今日は葉書サイズで作ります。

たくさんありますね。はい、こちらへいらしてください。わー、すごいね。

野田さん：もうちょっと慣れてくるとこんなのもできるよ。よく見ておいてね。

野田さん：これ、みんな海藻で作っていますよ。お花みたいだね。

お花みたいですね、これ花ですか。

解説：全部海藻なんです。藻の仲間ですね。

この作品を作るには手間ひまがかかって大変だと思うでしょう。でも意外と簡単なのです。名人に「海藻おしば」の作り方を教えていただきました。VTRをご覧ください。名人、「海藻おしば」を作るには、まず海藻を集めなければなりませんね。私の手で海藻を取りに行きたいんですが、どうやって集めればいいのでしょうか。

海藻というのは冬に成長しますから、いまがはしりですね。

春に摂りに行くのですね。

海藻は寒いのが好きなので、冬にどんどん大きくなるんです。春になってこういう荒れたような日にはよく上がります。

風が強いですね。

風が強いと打ち上がりますからね。そのような浜で拾うのが一番いいです。わざわざ生えているのを採ることはしません。ちょっとやってみましょうか。

海藻が砂に埋もれていますけど。

今日は風が強いので砂に埋もれていますが、よく見れば中に綺麗なものがあるでしょう。

砂に埋もれていますが綺麗な緑ですね。これで綺麗な押し葉が作れます。こんなにたくさんの海藻が採れました。今日さっそく海藻を使って「海藻おしば」を作ってみ

たいと思うんですが、どうすればいいんですか。

そうですね、ちょっとした道具があれば誰でもできます。しかし、それだけに奥が深いのです。芸術的センスが要求される面がありますので、今日は私よりも上手なグラフィックデザイナーでもある研究室の野田先生にやっていただきたいと思います。

野田先生よろしくお願いいたします。何から用意すればよろしいでしょうか。

野田さん：必要な道具は、バット、真水、ハサミ、ピンセット、爪楊枝、下敷きです。紙はですね、画用紙を用意しました。水を吸う紙ならなんでもいいです。先ほど拾ってきた海藻の塩抜きをしました。使いきれない場合は、冷凍保存しておけば1年中使えます。

新鮮に保存しておけばいいのですね。

野田さん：そうです。

とりあえずどんなものから作っていきましようか。

野田さん：赤いものを使って花束を作ってみましよう。

花束ですね。

野田さん：海藻の花束ですよ。縦にして適当に広げました。水の中でやらなくても表面が濡れていてテカテカしていれば水面ぎりぎり状態と同じですから、これをゆっくり自分のところへ持ってきてから、いろいろな海藻を組み合わせます。色とりどりの花束を作っていくんですね。こうやってアレンジするのですが、あまり積み重ねないほうがいいです。

欲張ってもよくないんですね。

野田さん：2、3種類が重なりあう部分はかまわないですが、高く積み上げるようなことはよくないと思います。繊細な海藻は手先にお水をつけて叩くようにして、爪楊枝で重なっているところを広げてみます。

なるほど。

野田さん：空気の入った浮き袋はちょっと爪楊枝で穴を開けときましょう。

それは、後で押しやすいようにするためですか。

野田さん：はい、膨らんでしまうので押しやすいようにということですね。マリンドレープができました。水切りをします。

斜めにするのはどうしてですか。

野田さん：水の切れがいいようにするためです。

ビデオ上映終了

海藻と材料の紹介

これからみなさんに作ってもらいますが、その後は全部スタッフがやります。みんなが使う材料がテーブルの上にセットされていますね。トレイの中には水が入っています。これはふたで下敷きの代わりです。では材料を紹介します。爪楊枝、ストロー、仲間で使うのはピンセット、ハサミです。

まず最初に紙は必ず水に濡らしてから、その上にいろんな海藻を広げて組み合わせでお絵描きをしていきます。みなさんの目の前のバットの中の海藻を見てください。どんな海藻が入っていますか。海藻の見本シートが2枚ずつありますから参考に見てくださいね。今日使う海藻は伊豆半島で打ち上げられたものから9種類を使います。一番上の左には、ひもみたいなヒラアオノリがありますね、シートと見比べてください。わかりますか。これはみんないつも食べているものです。お好み焼きとか、たこ焼き、焼きそばなどの上にふりかけます。海藻は、最初からふりかけ状態になってい

るではなく、もともとはこんな素敵な形と色をしていたのですよ。その下の段、マクサを見てください。シートと見比べてください、マクサが分かりましたか。さっき天草と言ってくれた人がいましたが、これが天草です。本当の名前はマクサといいます。これを白く晒し、お湯で煮てから濾してさまして、固めたものがトコロテンになります。その下の段、一番右側のカップの中に入っているのはトサカノリです。サラダの中に入っていますよ。青トサカや白トサカもあります。生えている時のトサカノリは赤い色をしています。「おしば」にすると、こんな綺麗な赤になります。乾燥剤に使う石灰をお水に溶かして、その中にトサカノリを入れると、赤いトサカノリは赤い色素が壊れて緑色になります、これを青トサカといいます。青トサカを天草と同じように日光に当てると色素が全部こわれて真っ白なトサカノリになります。先生が南伊豆の三浜小学校で「天草はなぜ色が白くなるのか」をテーマに、2年間にわたり10回の授業を行いました。天草を拾いに行った時、あずき色や緑色、ピンク、真っ白なものがありました。そして熱湯につけたり、いろいろな実験をすると色が壊れていく過程で緑色になったり、白になったりします。あずき色というのは、いろんな色が混ざって小豆色になったことが分かってきたんです。三浜小学校1、2年生の授業では海藻は日に焼けると白くなるという結論がでました。人間は日に焼けるとどうなるかな。黒くなりますね。みんなのまわりの人で、日に焼けて白くなったら、もしかしたらその人は人間じゃなくて海藻かも知れないね(笑)。この上段を見てください。この9種類は左からこのように浅いほうに生えているものから順にならべています。

「海藻おしば」作り

水で紙を一回濡らしてからお絵描きをします。今日ここに橋本さんのお子さん二人が来ています。一昨山下田の研究室で「海藻おしば」作りをしたとき、このお二人はこんなに素敵な作品を作りました。みんなもこのようにできますから、楽しく作りましょうね。ひとつ裏技を紹介しましょう。西伊豆西田小学校の3年生が考えた方法です。作品にはこのように水玉の穴がありますね。橋本さんに実演してもらいます。この水玉はトサカノリを指の上に置いてストローで押し付けてクリクリとやっけてくり抜き、そのあと口でふっと吹きます。そうすると、ほら、水玉ができました。ここで気をつけるのは、ストローだからついつい吸ってしまこと。そうすると、海藻が口の中に入ってしまうので、ふっと吹いてくださいね。それでは、みなさん楽しく作ってください。

女性：お知らせします。お子さんの葉書を1枚もらえるようでしたら、テーブルが空いていますので、その1枚でお母様方がご指南いただいても結構です。新たには葉書を差し上げられませんが、お子さんと相談した上で、ケンカにならなければ、どうぞお母様方は、あちらのテーブルの方でどうぞ。不要でしょうか？

野田さん：注意事項があります。やりながら聞いてくださいね、袖口をまくってやりましょう。いろんな海藻を自分のバットに入れてみてごらん。葉書の切手を貼らないほうに海藻を乗せてください。どうぞやっていいですよ。張り切ってやってください。冷凍しておけば夏休みの宿題もできるし年賀状もできますよ。さあ、これで先生の「海藻おしば」作りはおしまいになってきました。2、3の人に感想を聞いてから終わりにしますので、「海の中の森」のお話と、いま作っている「海藻おしば」を含めて、どうだったかな。ちょっと聞いてみたいと思います。ここのグループの代表として誰か言ってください、どうでしたか。

聴衆・子ども：海藻でいろんな色のものを使ったから綺麗だなと思いました。

野田さん：はい、ありがとう。いろんな色のものを使えたから綺麗にできて良かったと言ってくれました。こちらの代表の方、誰か感想を言ってもらえますか。

聴衆・子ども：とっても綺麗だったし、楽しかった。

野田さん：とっても綺麗だったし楽しかった。良かったね。はい、ここのグループの代表の人、今日はどうでしたか。

聴衆・子ども：最初はうまくできるかなと思っていたんだけど、うまくできて良かったです。

野田さん：最初はうまくできないのではないかと思っていたんだけど、うまくできて良かったという意見でした。あと2、3人の方、どうですか。

聴衆・子ども：面白かった。

野田さん：面白かった、良かったね。ここは早々とできてユニークな作品ができたテーブルですね。男性グループですけど、どうでしたか。代表として誰か言ってください。

聴衆・子ども：初めてなんだけど、うまくできて良かった。

野田さん：初めてなんだけど、うまくできて良かったですね。

聴衆・子ども：この前にもやったことがあるけど、いまの方が上手にできました。

野田さん：「海藻おしば」は、やればやるほど上手になるんです。先生は23年間もやっているから上手なのよ。次はどうかな。

聴衆・子ども：楽しかったです。

野田さん：楽しかった、良かった。みなさん、ここも綺麗な作品ができています。どうでしたか、感想を言ってください。

聴衆・子ども：知らないお話を聞けたので、教えてもらって面白かったです。

野田さん：いままで知らないお話を聞けたので良かった。先生も良かった。ありがとう。

それでは、みなさん、楽しかった人は手を挙げてください。ああ良かった、ほぼ全員です。はい、下ろしてください。

「海の森の中のお話」と「海藻おしば」作りに参加していただきありがとうございました。私もみなさまと楽しいイベントでお会いできて良かったと思います。これをきっかけに、ぜひ海藻とお友だちになってください。そして海藻の育つ海をもう一回考えていただけたらと思います。いまみなさんが作っている作品は、私が責任を持って綺麗に仕上げます。みなさん本当にありがとうございました。

司会：野田先生に、ためになるお話と楽しい「海藻おしば」作りを指導していただきました。みんなでありがとうございましたと大きな声でお礼を言いましょう。

聴衆・子ども：ありがとうございました。

(終了)