TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

平成21年度 シンポジウム開催報告 「水圏環境リテラシーと地域振興」, 「大学における社会連携」

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2011-12-15
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 佐々木, 剛
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/369

講演8

アメリカ合衆国における水圏リテラシー教育と地域振興

フロリダ大学シーグラントカレッジ教授　マイク・スプランガー博士

はじめに

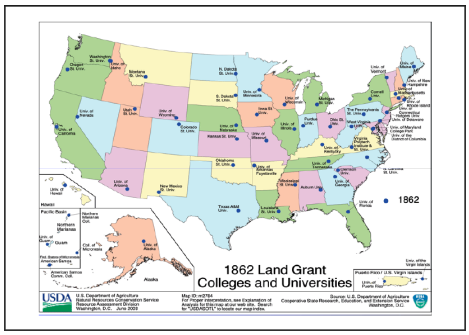
私たちはこの３日間，美しい日本に滞在し，築地卸売市場，京都，小浜市を訪問しました。小浜市では，小浜水産高校で高校生の発表会に出席し，海洋科学を研究している地域を訪問しました。私たちは，気温が高く暑い，そして非常に平坦な土地のフロリダで生活していますが，小浜市の山々と海のにおいで，シアトルに住んでいたときのことを思い出しました。今日，私たちはみなさんとともに学んでいきたいと思っています。

私は，本日，皆様に地域に密着した教育プログラムである，シーグラントモデルと，海洋気候リテラシーのイニシアティブについて紹介します。その具体例として，我々がどのようにローカルなエクステンションと教育プログラムの分野で取り組んでいるかを示したいと思います。

合衆国における大学設立の歴史

シーグラントについて話をする前に，合衆国で百年以上前，大学がどのように作られてきたかという歴史を話さなければなりません。我々は日本と比較して非常に若い国です。アメリカが最初に作った大学は，入学者を限定した私立大学でした。その大学とは，ハーバード大学やエール大学であり，上流階級の男子学生に対象を定め，古典的で専門的なカリキュラムを実施しました。

100年以上前，150の大学が，３つの法律に基づいて作られました。アメリカ合衆国は，すべてに開かれた公立大学として新しい大学を作ったのです。合衆国は国民のために国の資金を元手にして，実学教育を促進する大学を作りました。そして政府は，お金の代わりとして15000ヘクタールの土地を各州の大学に与えました。政府が大学を作るために州に土地を与えたので，それらの大学はランドグラント大学と呼ばれました。公的資金は基本的に農業の研究を行なうために供給されていましたが，1887年に研究が必要となったことをきっかけに，州政府の基金が研究に対しても供給されるようになりました。



シーグラントカレッジ設立の歴史

ランドグラントカレッジは，教育や研究に取り組みました。同時に，それらを地域の共同体プログラムに応用するための研究にも取り組みました。

より良い食物生産のために科学を農業の共同体にもたらし，農学のエクステンションを生み出すための３番目の法律が施行されました。

これは連邦政府と大学間の提携であり，我々は郡の地域共同体に対し，学部に所属するエージェントを派遣しました。そして，エージェントは連邦政府や州政府，郡政府とともに仕事をする様になったので，それらの事例は「共同」と名付けられました。

現在，すべての州はランドグラントカレッジを持つ様になっています。50の州が研究や教育などに関係する仕事をしています。

我々はフロリダ大学に所属していますが，フロリダ州に配属されているものです。

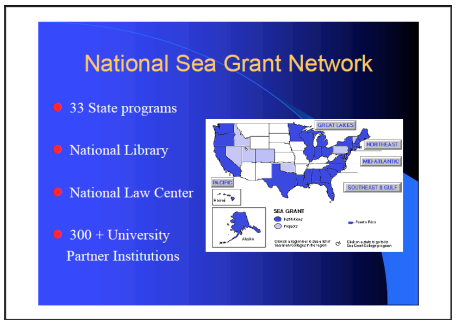
ランドグラントシステムはシーグラントを築くため

のベースとなりました。ランドグラントカレッジは，あらゆる研究を市民に，資金を個人や団体に提供し，さらに市民，教育，研究，エクステンション活動を結びつけました。

アスレスタン・スピルハウスは「合衆国の海，そして沿岸のために何ができるのだろか？」と語り，シーグラントプログラムを多くの人々と築き上げました。

1966年，シーグラントプログラムが作られ，そして連邦政府，大学，州政府が提携を結び，海洋と沿岸の問題を研究し，エクステンション地域プログラムを実施しています。

今日，我が国には五大湖を含む33州のプログラム，国立図書館，センター，300以上の大学が協力する国の法律が作られています。



シーグラントのミッションは「持続可能な経済と環境を作るために沿岸，海洋そして五大湖における資源の実用的な使用と保護を推進する」ことです。

そして主にシーグラントは，それぞれの地域に焦点を当てた，国家的に取り組む州単位の仕事です。例えば，生態系保全，漁場，養殖，沿岸のシーフードの安全，コミュニティー活性化，気候変動です。

本日私たちが実施しているプログラムについては，カレンさんにより詳細な説明があるでしょう。

合衆国全体では，25人の海洋教育専門家，300人のエクステンション専門家，70人のコミュニケーション専門家が所属し共同体と共に働き，教育プログラムを提供しています。

エクステンションプログラムの基本的なゴールは，人々と地域の共同体を対象に，実用的な科学を提供し，成果をあげることを基本とした教育により，変化をもたらすことです。

シーグラントの運営

シーグラントには，教材を開発し，エクステンション教育プログラムを補助するために，教育者，エージェント，研究者，コミュニケーションの専門家が所属しています。

エージェントは，フィールドにおける地元の地域に密着しつつ「我々はどのように教育をすすめるのか」について考えていますが，その際に大切な視点は「地域共同体において，科学者や研究者と人々をどのようにつなぎわせるか？」ということです。

シーグラントでは，プロダクトオリエンテーション（成果主義）というトレーニングを提供する，双方向の方法を実施しています。プロダクトオリエンテーションは，専門的な援助，技術移転，教育と情報を提供し，ローカルな問題に取り組むための科学を提供するものです。科学を提供し，そして同時にローカルな問題に取り組むのです。そして，パートナーシップを大切にし，人々をむすびつけています。そして我々は変

革推進者としての役割も果たしています。

エクステンションエージェントは，改革しようとする地域共同体の人々と共に働くことで，沿岸環境をより持続可能な環境にする事が可能となります。問題を診断するのを手助けするために，そのようなビジョンのもとに働いています。

産業，科学者/専門家，政府機関/組織マネージャー，コミュニティーのリーダー / 市民，教育者，青年（4-Hを含めて）というターゲットについて，最初の４つのカテゴリーは，古典的なターゲット，最後の２つは，教育を施す対象としてのターゲットです。

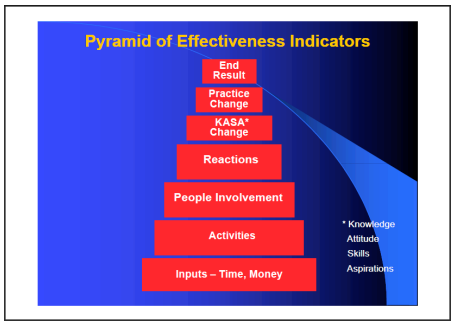
エージェントによる計画の遂行

ユーザーのニーズアセスメントと問題認識を理解することは非常に重要です。シーグラントではそれぞれの地域に入り，そのローカルエリアの問題は何か，というニーズアセスメントを必ず実施しています。そして諮問委員会に相談し，異なったバックグランドの人々を集め，地方の問題についてどのような手助けをすることができるか意見を求めます。

シーグラントは，科学が解決の糸口になるであろう諸問題について，発展的に仕事を進めています。それから1年あるいは数年にわたって，計画を実行します。そして毎年，それらの目的を満たすためにどれぐらい成功していたかを評価します。何が起きるか，何が影響したのか，何が活動の利益であったのか，それらの業績を確認するのです。そしてそれらは，諮問委員会を通してユーザーに伝えます。

重要なことの１つが，それらを大学管理者に伝えることです。我々の諮問委員会，ユーザーに対して，成功を示すことによって，我々は年ごとにプロジェクトを続けることができるのです。

そして計画を達成するためには1年～6年を要します。何が長期的に起きるのか，どのようにチェックするのか，何が問題であるのかを明らかにする方式をロジックモデルと呼びます。有効性を測る尺度は最終結果が何であるかということであり，例えば，我々はもっと良いシーフードを開発することを望んでいるか？より弾力性のある共同体を持つことを望んでいるか？などです。どのぐらいの活動で，金がいくらかかるかではなく，結果は何であるか？どのぐらい時間がかかったのか？であり，そして地域共同体の中で私たちが望むことが起こるようになるためには，数年を要するかもしれません。



それぞれのステップで，どれぐらいの時間と費用がかかるか，いくつの活動があるのか，何人の人々が関係しているか，何人の人々が知識や態度，スキル，フラストラクションを変えたのか，を測定することができます。最も重要であるのは長期の計画です。

プロジェクトの具体例

我々はスマート計画と呼んでいるのですが，計画が共同体，我々自身，大学教授によって合意されて測定可能なものである必要があります。それは適切であるか，本当に共同体においての問題に対処しているのか？といった測定可能なものです。我々が完成を得るのにどれぐらい長くかかるか，1年，2年，3年，それともさらにかかるのか？といった期限の制約があります。

再びフロリダ州の話になりますが，我々はこの地域に密着したトレーニングをするために，各郡に18のオフィスを持っています。

そして我々は同じく11の州立大学，３つの私立大学といくつかの海洋研究所，そして15の主要な大学と海洋研究所と，パートナーシップを締結しています。パートナーシップなしで我々は自分たちの仕事をする

ことができないことから，パートナーシップは非常に重要です。例として，どんなタイプの仕事であるか，いくつかのイベントについて手短かにコメントしたいと思います。

漁業者の生産効率を上げるため，また新しい異なった魚を捕えるためのトレーニングを実施するために，燃料，技術を使い，どのようにマーケットを作り漁獲物を売るか，あるいは新しいアイデアをどのように生み出すのかについて，技術提供をしています。我々は養殖において漁業者のトレーニングをし，彼らは魚を捕獲し，そして我々はハマグリとカキを増やすために再教育を行いました。新しい養殖産業を作ることにおいて，地域共同体を作ることに成功したのです。

海洋食品の安全な生産は非常に重要です。シーグラントには，HACCPという水産食品安全のプログラムにおいてすべての連邦規制取締官を訓練する職員がいます。

HACCPは，水産食物の良い品質を保証する方法ですが，日本の水産食品の品質管理はよく知られています。

海岸の災害も我々の仕事です。フロリダには多くのハリケーン，嵐の急上昇が発生しますが，シーグラントは地域共同体とともに対策を講じています。そしてハリケーンの回復後に支援方法や地域共同体をどうするかを検討します。

シーグラントの国際的な広がり

最新の問題の１つが気候変動です。我々は地域共同体立案者と一緒に働いていて，もし海面上昇があったら何が起こるのか，嵐前の急上昇があったらどうする

のか，我々がどのように基礎構造としての道路や下水処理計画を策定するのか，将来のために土地を高くするか，あるいは若干の土地を保持しそこには建物を立てないのか，といったことを計画しています。

何度も強調したいのですが，パートナーシップは重要です。シーグラントでは，科学者のみならず，産業界，自治体とパートナーシップを持っています。そしてこれらのグループで一丸となって，地域に密着したプログラムを共同開発しているのです。

この共同開発を実現するために，毎年州におけるトレーニングを実施しています。私は「シーグラントの基礎」を書く機会がありました。そして今年ワシントンＤＣで同じく国内のトレーニングがあります。トレーニングの計画は今後も続けていきます。

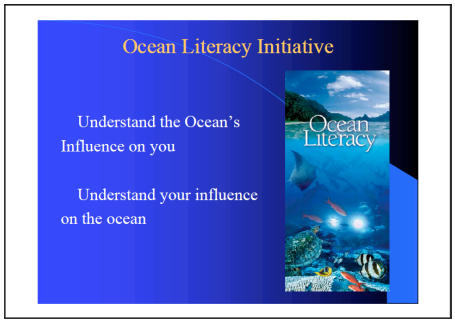
江戸前ESDは，フロリダシーグラントが地域共同体と共に実施しているひとつの例でしょう。我々は，共同体プロセスを構築することを願って，基本的に知識や経験を分かち合います。

シーグラントモデルに対しての国際的な関心は高まっており，私は今まで韓国，インドネシア，台湾，中国を，幸運にも旅行してきました。インドネシアで作られたシーグラントプログラムのために2006年にトレーニングプログラムを実施しましたが，日本でも類似のモデルを考えているかもしれません。

気候・海洋リテラシー

次に，手短かに合衆国で行っている気候海洋イニシアティブについて話をすることにします。

我々が海洋リテラシーについて話をするとき，基本的に海が人間に与える影響と人間が海や海洋資源に与える影響力を理解することを期待しています。これは，何が原則であるかコンセンサスを図るために1年を要した国家の努力です。そして200人以上の多くのシーグラントのエージェントが，何が原則で基本理念であるかを開発することに関係していました。



基本的に，もしあなたが海洋リテラシーを持った人間であるなら，有効な方法で海について伝えることが可能であり，海洋の概念を理解して，海洋資源に関する理解に基づいた決定をすることが可能となります。これらは７つの基本原理であって，科学のどの部分を学んでいるかを理解することができます。

７つの原則のそれぞれの下で海洋リテラシーは，合衆国における国家の教育標準に結び付けられています。国家的なプロジェクトとして，新しいプロジェクトは気候に関しても同じような努力が払われています。

これは私が，合衆国で，数年前に読んだ面白い本です。それには「地球が暑くて，平らで，そして混雑している」と書かれています。暑いのは，地球温暖化現象と気候変化があるからで，平らなのは，我々が直ちにお互いとコミュニケートすることができるからです。

本日，私はインターネットによって8000マイル飛び，仕事をしましたが，これは多くの人を集中させることになります。

我々は，解決不可能な気候変化の問題を解決すために，多くの大きい機会を持っている事もそのひとつであります。

今日，我々のリーダーはコペンハーゲンにおいてどのようにして問題を解決するかを考え出そうとして

います。我々は気候変化が本当であると科学者が言っていることを理解していますが，それは我々の社会にとっては大きな衝撃です。そして温度の変化，降水レベルの変化，海面レベルの上昇等，数々の影響があるでしょう。

我々の州で，我々は知っている限り何が起こるかをまとめた報告書を作成しました。そしてエクステンション職員は，可能性のある影響に備えるため，地域共同体とともに準備を手伝っています。

そして我々は気候リテラシーイニシアティブプログラムを作りました。情報を統合し，原則を理解するためのもので，海洋リテラシーに類似しています。我々は，信用できる，そして信用できない科学かどうかを区別することができ，有効な方法で情報の交換ができ，そして政府へその決定を知らせることができます。これらは，気候リテラシーを取り扱って展開した原理原則です。

地球上の生物は気候によって形づくられ，気候に依存し，そして影響を与える
気候システムは観察とモデリングによって理解できる
太陽は気候システムのために主要なエネルギー源である
地球の天気と気候は複雑な相互作用の結果である
地球の天気と気候は時間と宇宙の上に変化する
人間の活動が気候システムに影響を与えている
地球の気候システムは経済のコストと社会的な価値に関する複雑な人間の決定によって影響を与えられる

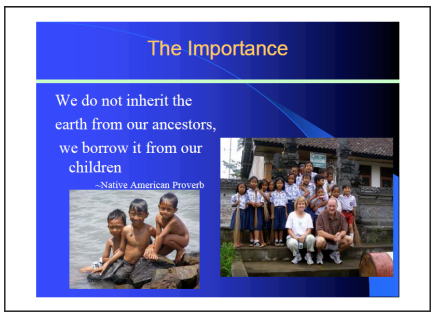
おわりに

合衆国で作られた海洋と気候の，双方のリテラシー推進のためには，よりいっそう持続可能な戦略的な考えが必要です。コペンハーゲンに世界のリーダーはいますが，政府がすべて問題を解決するわけではありません。解決不可能な問題を解決するためには草の根活動が必要であり，社会のすべての部分から関与を必要とします。

そして我々の見地から見えるものは，我々は研究，教育，計画的なアウトリーチプログラムを推進するために，すべての部門で人材を育成する必要があるということです。我々の大学では，異なる科学が一緒になるための新しい学際的なアプローチ，新しい考え方やパートナーシップ，文化的な探求者を生み出す等，基本的に多くの異なった新しいことに取り組んできました。これは健全性を高め，人材育成につながっていきます。

地方のレベルでこれらの問題をどうするかということに対しては，新しい研究所，新しいトレーニングや，新しい異なったローカルなプランニングの取り組みを発展させてきました。

我々の大学では，廃棄物の削減やよりよいエネルギー効率など，大学の学長が示したものによって，非常に持続可能になっています。良い例を準備しようとしているのです。全米ですべての市民が持続可能性について考えるように，我々は社会の経済環境両面のプログラムを開発してきました。そして多くの州プログラムを実施しています。



カレンさんが次の話の中で，これらのプログラムについて話すだろうと思います。彼女は青少年とともにするエキサイティングな取組みを紹介するでしょう。

ご清聴ありがとうございました。積極的な質問をお願いします。

質疑応答

（Q）

利害関係者の間に葛藤がありますか？
あなたのプログラムの社会的，経済的影響についてお聞きしたいです。
プログラムの成果について教えてください。
（A）
はい。我々は論議を促進するために，エージェントを訓練しました。グループの間に対立があるような状況でも，共通基盤を探し求めます。

例えば，漁師，レクリエーション漁師，非漁師間には，漁場と資源について様々な問題があます。もし我々がある特定の地域で共通基盤を共有することに気付くことができれば，我々は会議の中で，感情を基本とした決定よりもむしろ科学に基づいて希望を抱いてより良い決断をし，討論し，合意に達することができるのです。

社会的な影響を測定するのは難しいです。例としては，共同体が教育の分野とともに働いていることが上げられます。その共同体に正式の学校システム，幼小中高，非公式の海洋の科学エリアから参画させるような場合です。

そして他のグループ，つまり競争資金を見出そうとしている他のグループを同じ土俵で協力体制を整え人材を育成することによって，教育関係者は一緒に働くようになります。

あるエクステンション担当者は，このような教育コミュニティーの人材と一緒に活動をし，その地方で，教育活動により１億円の経済効果をもたらしています。 なぜなら彼らは，ネットワーク共同体中で，教育活動を発展させたからです。

政策を取り扱うことは，それはひとつの計画でさえ長い時間を要するものです。シーグラントは問題の影響を調べるために，環境保護団体，開発推進グループ，政府機関を一緒にし，コミュニティーを作っています。

講演9

アメリカ合衆国における水圏リテラシー教育と地域振興
フロリダ大学COSEEフロリダ海洋教育コーディネーター
カレン・ブライラー女史

はじめに

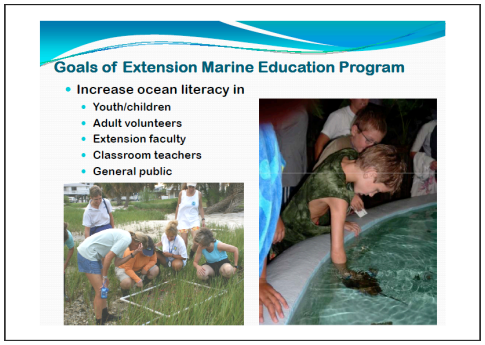
私は２つの仕事をしています。それらの仕事は互いに関係しあっており，補完し合い，支え合っています。私の時間の半分がCOSEEに，半分が4-Hに，それぞれの目標を達成するために費やされています。目標とする対象者と，扱うトピックは双方に共通しています。

「COSEE」「4-H」とは？

私は双方のプログラムと活動についての例をいくつかと，どのようにエクステンションを通して海洋リテラシーを普及しているかについてお話をします。

海洋教育を実施しているシーグラントエクステンション，COSEE，そして4-Hセンターは，海洋リテラシーを推進するためのプログラムの開発に取り組んでいます。

我々が対象としているのは青年/子供，成人のボランティア，エクステンションスタッフ，非公式の教育者，教師そして一般の人々です。



スプランガー博士が先程のプレゼンテーションで言及しましたが，海洋リテラシーの原則は，教育プログラムのフレームワークを提供するものです。

海洋リテラシー

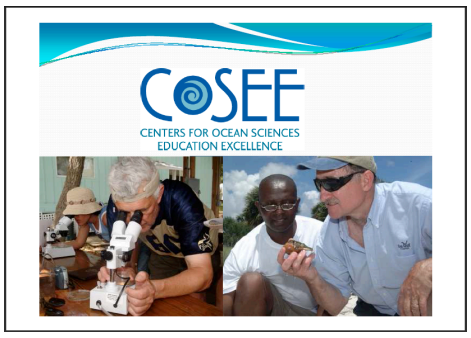
1. 地球には多くの特徴を兼ね備えた大きな海がある。
２. 海やその海に生きる生物は地球の特徴を形作っている。
３．海は天候や気候に大きな影響を与える。
４．海のおかげで，地球には生物が生息できる。
５．海は多種多様な生物や生態系を支えている。
６. 海と人間は切っても切れない深い関わりを持っている。
７．海の大半は探検されていない。

私は「単独でこれらすべての教育プログラムを実施しているわけではない」ということを強調したいと思います。フロリダ大学のランドグラントエクステンションプログラムとシーグラントエクステンションプログラムは，教育者，家族，青少年，政府，その他の組織に対して海洋教育に関する豊富な資源を提供しています。このように海洋教育に関する資源が豊富なのは，ランドグラントとシーグラントとの連携により，多くの組織，施設がネットワーク化されているからです。より多くの教育資源を市民にもたらすことができるように，「パートナーシップ」を組織しています。海洋教育に関して実際にパートナーシップが形成され，多くの人々がパートナーとなり，海洋リテラシー普及のための協力者となっています。私たちは，単独では海洋リテラシーの普及をすることができないのです。

「COSEE」における海洋教育

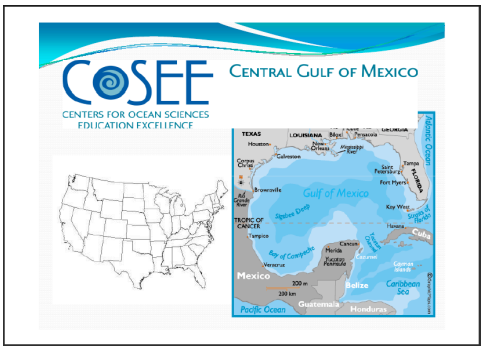
私は最初にCOSEEプログラムについて話をしますが，学校の教師が海洋リテラシーを教えるために，私たちがどのような支援を実施しているのかについて説明したいと思います。

COSEEは国家のプログラムであり，全米においてCOSEEセンターのネットワークを構築しています。主として沿岸の１１州に設置されており，将来は拡大していくと思われます。



COSEEは多くのパートナーが参加していますが，それぞれの州のCOSEEセンターが，パートナーとのネットワークを構築しています。これらのパートナーが専門的知識，施設，フィールドサイト等多くの教育資源を提供しています。COSEEは，2002年より全米科学財団によって資金を供給されており，５年ごとに資金提供を受けるために申請を行います。

私は現在，中央メキシコ湾COSEEで活動していますが，ルイジアナ，ミシシッピ，アラバマとフロリダの州を含んでいます。GOM（中央メキシコ湾）と関係がある海洋の問題に焦点を当てていますが，同時にフロリダの大西洋岸にも拡大しています。



教室において教師が海洋リテラシーを教えるのを手助けするだけではなく，教室の外で行っている教育活動を支援することも，COSEEの大切な使命です。

COSEEは，夏期に教師に対してプロフェッショナルな知識を伝授する機会を提供しています。これらの教育活動をサマーフィールドインスティテュートと呼んでいます。もちろん室内でのミーティングを行いますが，活動の多くがフィールド活動を重視しています。我々は海岸に沿ってそのための研究所を持っていて，彼らに教育のフィールド経験と教材を与えています。そういった研究所におけるフィールド体験は，彼らの海の科学を教える能力を強化します。

COSEEにおける学校の教師に対する教育活動

この教師のための教育は，私を含め，シーグラントのエージェント，漁業野生生物局専門家などの海洋教育専門家によってなされます。科学者は，いずれかのトピックに関して現在の研究結果を

提供することによって，教師に対し「本当」の科学を提供するのです。

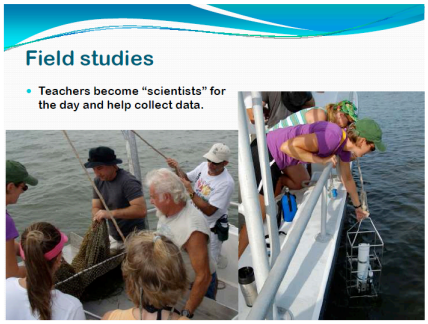
それは「チーム」の努力なのです！

我々はそれを我々のCOSEE教育チームと呼んでいます。科学者はフィールド調査で教師を導いて，必要に応じて専門的知識を提供します。教師は，質問をしたり，フィールド調査を専門的に行うことで，海洋科学に関する技能を身につけることができます。

参加した教師は非常に創造的であって，そして他の教師にも影響を与えうる多くの考えを持っています。

科学者をはじめ多くの受講者が知識を共有できるように講習会を開催することが重要です！

研究所の提供するフィールド体験の一部として，我々は，研究船で教師をメキシコ湾に連れ出しています。我々は採集ネットを使って，いろいろな生物を集めます。そしてサインプリングの後，研究室にもどって，我々が集めた生物を同定し，生物の適応について議論します。我々は同じく水質の研究を実施し，プランクトンを観察します。また，教師が海藻ベッドにおける生物，カキ，塩性湿地，マングローブなどについて調査します。彼らは科学者に質問をし，フィールド調査をもとにして学校における授業についてのアイデアを発展させることが可能です。



我々は，教師たちが「経験」を積むことで本当の科学に携わるように支援しています。彼らはデータを集めるために一生懸命調査を行いますが，これは教師たちにとって初めての経験である場合がほとんどです。確かに本をもとにして教えることはできますが，偉大な教師は知識もさることながら，実際の経験を持っているものです。

例えば，この装置は水温，塩分と動きを解析する装置であるとします。COSEEの科学者は，それがどのように機能するか，そしてこのインフォメーションがなぜ役立つかを説明します。他のCOSEE科学者は深海生物と潜水技術を通してそれがどのように研究されるか，プレゼンテーションを提供します。

フロリダの海岸は毎日，季節の海流によって影響を受けており，砂浜と海岸線は，ハリケーンの強風の影響により失われたり，形を変えたりします。そのような自然災害が海沿いの地域や州経済へ与える影響を，最小にするための理解を教師に提供することは重要です。

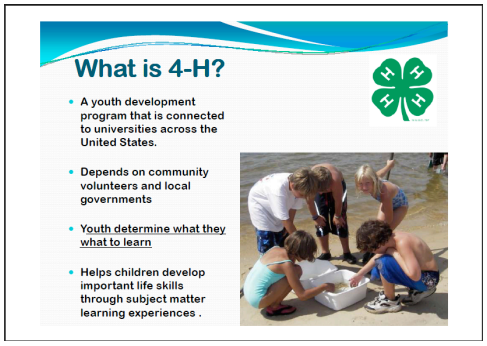
ここで，COSEEプログラムについての３つ観点を取り上げます。

たいていの科学者は，教えるプロセスまたは関係する教育学に対して，ほとんど理解がありません。COSEEに参加した教師と科学者は，子供たちの学びを助けるのに，最も良いレッスンを身につける方法を共有します。これは，科学者が大衆に対して，どのように伝達するかについて再考するのを助けるものでもあるのです。

4-Hにおける海洋教育

次に，４-Hについて話をします。

４つのHは頭(Head)，心情(Heart)，手(Hand)，健康（Health）です。我々は頭だけではなく，いたわりの気持ち，サービスのための手，自身の健康によって生きています。

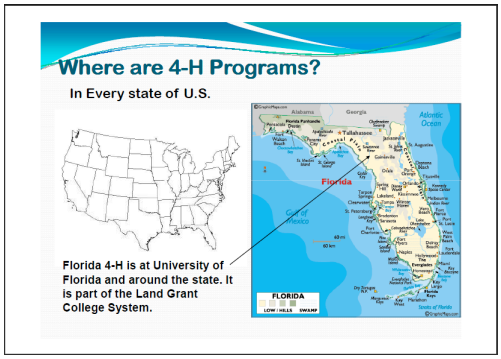


インドネシアで我々は５つ目のHについて話されました。

希望（Hope）・・・

もし我々が４つのHで生きるのなら，同時に青年は海洋への関心を高めることに一役買うという希望を得るでしょう。それが海に住んでいるヒトデのような，5-Hを表します。4-Hはランドグラントの一組織です。

すべての合衆国州はランドグラント大学を持っており，すべての州が4-Hプログラムを持っています。私はゲインズビル（フロリダ州）の「州オフィス」で働いていますが，州内の4-Hでエージェントとボランティアといっしょに働いています。私は4-Hにおいて海洋教育も実施しています。



4-Hで海洋教育を行なうために，私は多くの他の組織や，海の教育専門家といっしょに働いています。5-18才のどんな子供でも4-Hメンバーになれます。

ここで，いくつかのトピックを紹介します。

昔は動物と植物科学が主要なトピックでしたが，今4-Hは多くの他のトピックを「教える」ことになっています。我々は多くの海岸線を有しているので，海洋教育はフロリダにおいて重要なことです。

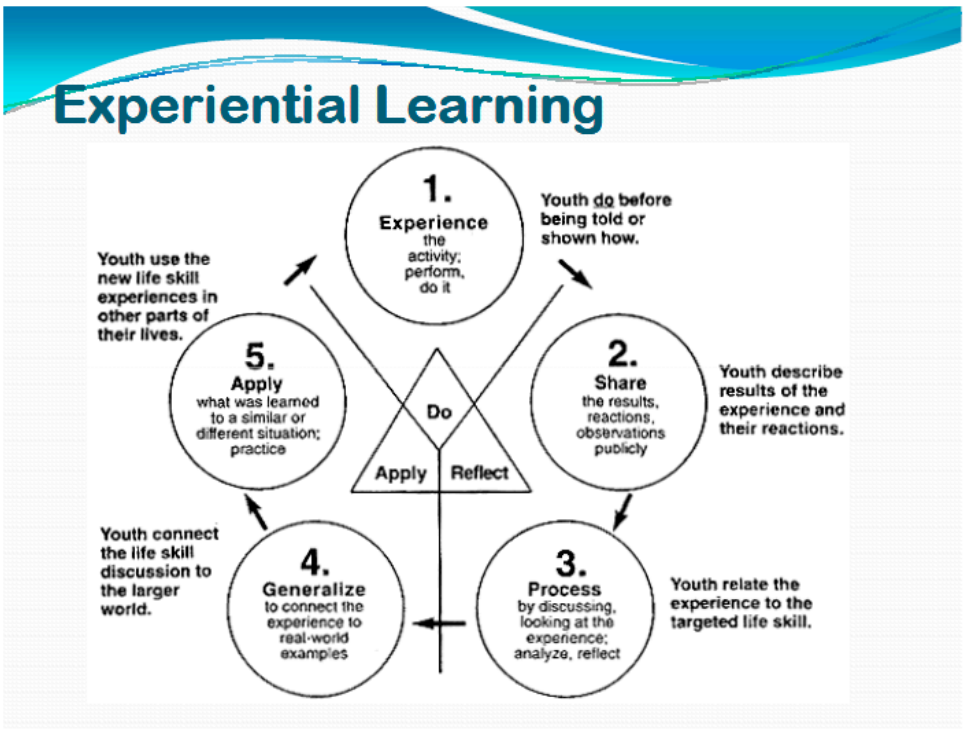
では，海洋教育を教えることがなぜ重要なのでしょうか？

4-Hはなぜそれをするべきなのでしょうか？米国では，子供たちが十分屋外で遊んでいないという教育に関する大きな懸念があります。したがって，技術的な問題，時間不足，危険だと考えられることなどにより，実際に子供たちと自然との接点がありません。もし人が自然との関係なしで大きくなったなら，彼らが自然のことを気にかけるようになることは難しいでしょう。同じことが海洋についても同様です。ここで，自分は自然に対して責任ある立場にあるのだという感覚が促進されるように，4-Hは自然に積極的な経験と海洋を青年に提供しようとしています。

この経験を肯定的にするのを手伝うために，4-Hはただセンスを高めるだけでなく，個人の技能を高めるための経験をさせます。その技能とは，指導力，批判的思考法，チームワーク，コミュニケーション力などです。

4-Hは主として体験学習法を用いています。体験学習法は，我々人間がごく普通に学んでいる方法です。我々は本当に理解するために，そして我々が習得したものが残るようにするために，経験から学ぶのです。

我々はある経験に携わるだけではなく，実行し，知ったことを熟考して，そして次にそれを新しい経験に適用するチャンスを持っていなければな



りません。

実施して，考えて，応用するのです！

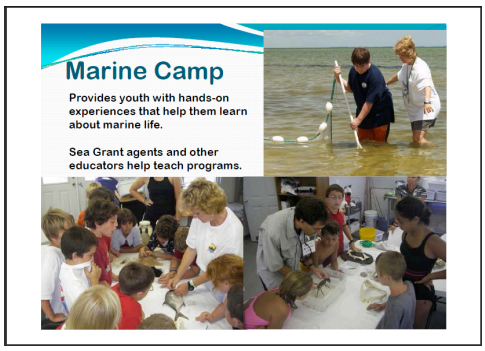
ほとんどのアメリカの学校で，活動は「する」が，しかしその後それについて話をしませんし，次の経験へと応用はしません。我々はこのインフォメーションを「処理する」必要があります。COSEEのように，4-Hは海洋リテラシーにおける他のものの専門的知識に頼っています。

4-Hプログラムの運営方法

4-Hはボランティアに依存しています。ボランティアは母親，父親，4-Hと共に働くことに興味を持った年配者や青年など，誰でも参加できます。海洋リテラシーを促進するために，我々はボランティアの人たちにも，4-Hプログラムにおいて海洋リテラシーを教えなくてはなりません。

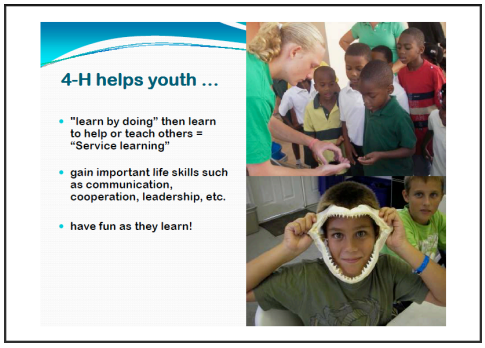
最初に，どのような4-Hボランティアであるべきかについて指導し，そして次に我々は海の教育プログラムを行なうことにおいてリテラシー普及の方法をマスターするためのワークショップを行ないます。

我々は他の専門家の手を借りて訓練します。エクステンションスタッフとボランティアが共同体において，これらのプログラムを行ないます。ボランティアは，青少年たちがいろいろな方法を通して海洋について学ぶことを手伝います。プロジェクトとしては，例えばカニについて，ビーチについて，リサイクリングについてなど，海の科学での色々なトピックがあります。社会奉仕プロジェクトとしては，ビーチ清掃，植えつけ，フィールド経験などがあります。コンテストやキャンプもあります。



実践によって学ぶというのが4-Hのモットーです。我々は学生たちが海洋について学ぶ時に，自分たちで学ぶことにも従事させます。

この写真で若者がウニについてもっと幼い子供に教えています。若者はどんな生活の技能を実践しているのでしょうか？



4-Hプログラムで我々は，たくさんのイベントとコンテストを開催します。我々は青年に目的を達するように挑むことを望んでいます。海の科学は人気が高いトピックですので，何年も前に行ったコンテストでありますが，青年がどれぐらい海洋について知っているかを試すために展開されました。このコンテストは，4-Hの子供たちだけが申し込むことができます。コンテストに参加する子供たちは，コンテストのために勉強します。彼らはそうするように要求されているわけではありません。すべての学習素材はインターネット上にあり，4-Hボランティアと青少年は，自分のコンピュータで学習素材をダウンロードすることができるのです。

コンテストで大事なことは，子供たちが外に出かける様になったこと，そして海洋生物と相互に作用しているようにするのに助けとなるということです。彼らは海岸や，あるいは水族館に実地見学に行きます。長い時間をかけて，我々は青年が準備をするのを助けることができる水族館，海の研究室と組織との連携を開発しました。それは海洋科学に関して子供を教育するために「共同体」が必要となる仕掛けです。

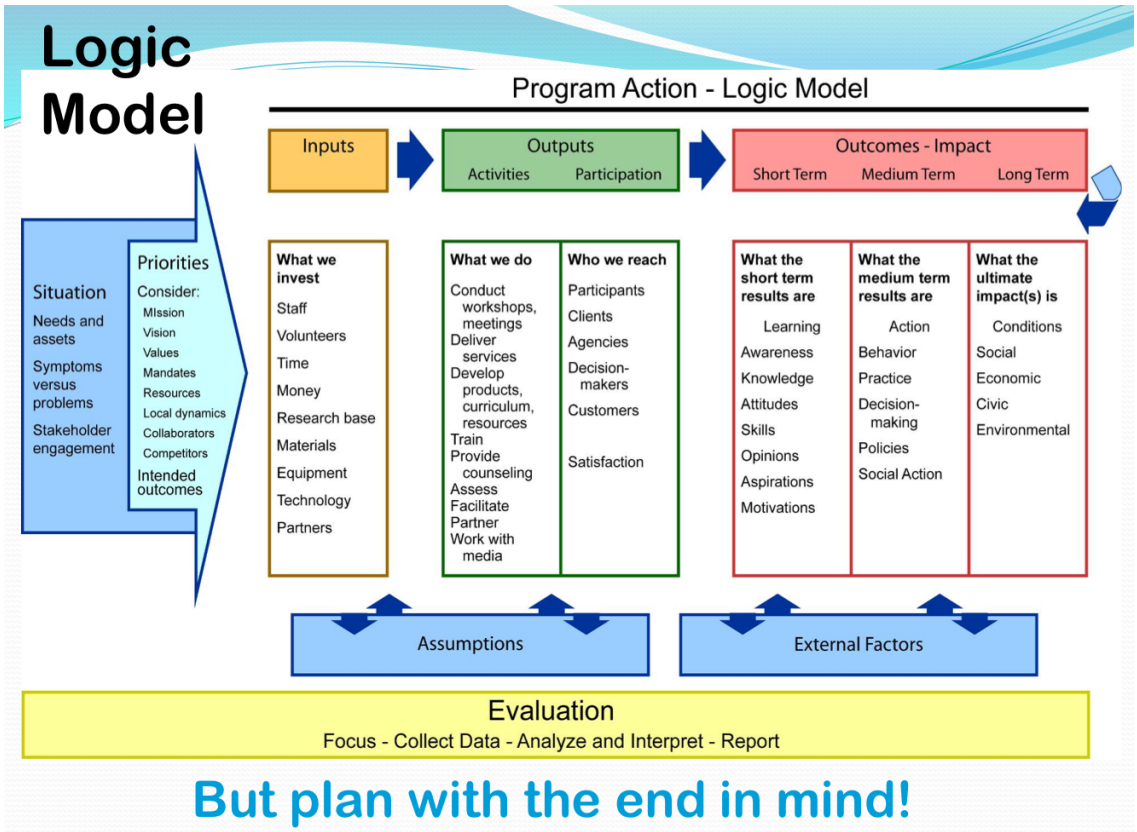
再び強調することは，海洋リテラシーを促進することは「グループ」の努力であるということです。我々はゴールを達成するために他の人たちに働かきかけなくてはなりません。シーグラントの職員，水族館スタッフ，多くのボランティアはイベントを成功させるために協力し合います。

我々は，学生ボランティアや大人のボランティアの人々に非常に依存しています。4-Hでは，目標達成を認識することが重要です。勝利者はトロフィーと証明書を受け取ります。

最後の例は我々が各年夏に行なう我々の海のキャンプです。これは海洋と海洋生物について知るべき青年期の貴重な機会です。

我々は州に４つのキャンピング施設を持っており，そのうちの１つが海岸にあります。我々は海の研究室とビーチでの活動という，夏のプログラムを提供しました。青年は海洋生物のことを知るだけではなく，いろいろな他の活動をします。キャンプはただ面白い活動だけでなく，彼らが新しい友人たちを作る手助けとなっています。ここに我々はプログラム開発の完全な記録があります。

我々の活動は，すべてが明確な，分かりやすい表現で始まります。その明確な表現とは，優先順位が設定されている独自のものです。これは，プログラム化された答えを活動の中に当てはめます。ちょうど，ロジックモデルに対して，インプットアウトプットと成果との関係や，それらのつながりなど，予想される事態や状況を当てはめていくようなものです。



スライドにないこともありますが，仮説外部要因を明瞭に表現することは重要です。評価は，プログラムデザインの一部です。線に見えるが，線ではありません。

最後に，海洋教育エクステンションの利益をまとめたいと思います。

青年たちが，「海洋リテラシー」を身に付けて，より優れた環境保護家・海洋保全活動家になること，そして青年たちが自立した優れた大人になるための，重要な生活スキルを身につけることができます。

学校教育や社会教育の教育者が，海洋科学アクティビティを行なうための技能を身につけることができます。

ご静聴ありがとうございました。

今後の展望：スプランガー教授（フロリダ大学）

みなさんの活動をお聞きし大変感動した。ただ一つ，それぞれの活動がどのようにコーディネートされてひとつの取り組みとして行われているかどうかがが気になるところです。

フロリダ州の例を挙げると，ある地域においてシーグラントカレッジエクステンションが様々な海洋教育の活動をコーディネートし，産業界を巻き込んで連邦政府，州政府と一緒に取り組むことによって１億円以上の利益をその地域に生み出すという例があった。努力が必要かもしれないが，ぜひそのようなことにも視野に入れて取り組んでいただきたい。

アメリカでも人的資源，環境資源，金銭面など難しい部分があるが，海洋をより良くしたい，子どもたちに海洋のことを教えたいという情熱を感じた。そのような情熱を大切にし，ご活躍されることを期待する。本日はたいへんありがとうございました。私も，本日のすばらしいお話をフロリダに持ち帰って，仲間と情報を共有し，私たちの取組をより良い方向へ改善をしていきたいと思います。

アメリカ合衆国における シーグラントカレッジならびに COSEE の取組みに関するインタビュー

（佐々木）…佐々木剛（東京海洋大学）

（マイク）…マイク・スプランガー（フロリダ大学シーグラントカレッジ）
（カレン）…カレン・ブライラー（COSEE フロリダ）
（平山）…平山裕幸（小浜市小浜水産高校）

―ソーシャルラーニングについて

（カレン）
ソーシャルラーニングのメリットは，子どもたちが一緒に考えることで課題解決につながることである。
黒板に書いて覚えるのは大変重要である。しかしそれだけではない。子どもたちはいろいろな方法で学ぶ。学びのアプローチが生徒個々によって異なる。実物教育と意義はそこにある。例えば，動物を見てどう思うかはそれぞれ違う。また，先生が研究しているということは，子どもたちにいい刺激を与える。研究することは先生の教育を助ける。

―地域ベースの教育

（佐々木）
地域をベースとした教育にはどのようなメリットがあるのか？
（カレン）
アメリカでは外で遊ばない子どもたちが増えている。この問題を解決するためには地域社会が支えていく仕組みを作る必要がある。また，ホームスクールといって，ボランティアが不登校の子供の家を訪問し勉強を教える。そして，社会性を身につけるために地域社会の中で教育する，という取り組みも行っている。

―海洋教育者協会設立の提案

（マイク）
アメリカ海洋教育者協会は，幼稚園から高等学校の教師を始め水族館，科学館，NPO，大学教授など海洋教育をテーマとして幅広い教育者の協会である。韓国も近年海洋教育者協会を立ち上げた。

―核廃棄物の委員，原理力審議委員について

（佐々木）
略歴を見るとワシントン州で審議員をやっていたようですが・・・
（マイク）
私は，シーグラントカレッジのエージェントとして，前任のワシントン州において知事命で審議委員をやらせてもらった。専門家ではないが，核燃料廃棄物について多くのことを学んだ。地域の実情を調べ州知事に伝えた。核燃料廃棄物は危険性を持っている。スリーマイル島のように万が一のことが起こると，1 万年は近寄ることができない。修復費用も 1 兆ドルを超える。

―水源の問題

（マイク）
地域住民と一緒に，地域の諸問題に取り組んでいくのがシーグラントである。
きこりの問題も深刻だ。サケが遡上しなくなったと聞いている。木を切ることはもちろん問題であるが，木を切ることにあたって道路を作ることが一番良くないものである。

―エクステンションとアウトリーチの違い

（佐々木）
エクステンションとアウトリーチは同じような意味があるが違いは何か？
（マイク）
エクステンションはシーグラント（ランドグラントカレッジ）に所属する機関であり，全米でも 33 の大学に付属しているシーグラントカレッジのみである。
アウトリーチ活動は多くの大学が実施している，大学に所属しなくてもアウトリーチ活動はできる。それは個々の取り組みである。しかし，エクステンションはネットワークを通したパートナーシップであり大学のネットワークの中で行われる。

―地域ボランティア制度について

（カレン）
シーグランドではボランティアスタッフを組織している。より良いボランティアを組織するためにシーグラントでは責任をもって教育指導を行っている。ボランティアスタッフは，COSEE や 4-H センターではボランティアを活用している。　ボランティアスタッフは，学校と地域社会をつなぐ重要な役割を担っている。

―シーグラントのパートナーシップ

（マイク）
シーグラントは地域社会におけるパートナーシップを作ることが第一であると考えている。パートナーシップを組むことで，バラバラに行っている活動がひとつになり，大きな波及効果を生むという事例が多数報告されている。

―LEAD（リーダーシップ・エクステンション・アカデミック・デベロップメント）ロジックモデルについて

（平山）
地域の中で教育活動を成功させるにはどうしたら良いか？

（マイク）
ロジックモデルを活用し，地域の方々と議論することが必要ではないか？ロジックモデルは長期ビジョンを決定し，短期的な目標を詰めていくというマネージメント手法である。あるエージェントの話を例にとろう。ある地域では，川をきれいにしたい，という 2，3 人が集まり，ロジックモデルを用いて計画をねり，長期目標として博物館を作ることになった。博物館建設は遥かに難しいことであり，遠い目標であり，地域住民の方々からは当初理解が得られなかったが，ロジックモデルによって，長期から中期，短期と目標を明確にして取り組んだ。そのことで，地域住民が理解を示すようになり最終的に大きな運動となり博物館の建設の実現に至った。

（マイク）
パートナーシップが大切である。韓国や台湾に行っても学ぶことができる。カレンさんは，４−H スタッフとして，インドネシアで５−H　HOPE を学んだ。国際的な交流が大切である。国際的なパートナーシップである。

―人口の少ない地域でのエクステンションの役割

（マイク）
どんなに人口の少ない地域でも，エクステンションの果たす役割は大きい。農業が主体の北太平洋沿岸の地域で，エコツーリズムを定着させるように取り組んだことがある。地域の人々がともに自分たちの街を語ることで，情報の発信が可能となりエコツアーが定着した。

COSEE in Japan

Mike Spranger, Florida COSEE CGOM PI, and Karen Blyler, Florida COSEE CGOM Educator, were invited to Japan in December 2009 to discuss the concept of both COSEE and the Sea Grant Program (community-based education). They were hosted by Professor Tsuyoshi Sasaki, Professor at the Tokyo University of Marine Science and Technology (TUMSAT).

Mike and Karen presented several formal lectures for faculty, students, and community members at the Fukui Prefectural University, Obama City (north of Kyoto) in Western Japan, TUMSAT in Tokyo, and Hei River Community College in Miyako in Northeast Japan. Mike and Karen also had the opportunity to meet with a wide range of individuals that included governmental officials, marine educators, high school teachers, graduate students, community activists, fishers, youth and others who were interested in ocean literacy. They found these people to be dedicated, enthusiastic, and very interested in the concept of ocean literacy.

Dr. Spranger and Ms. Blyler visited the Tsukiji market, the largest wholesale and seafood market in the world; explored 1,000 year-old temples in Kyoto and Tokyo; rode the Shinkansen (bullet) train several times; and experienced -5 C temperatures and snow in the Miyako area (Japanese Alps) while observing a daylong nature school for youth studying the life cycle of the salmon. They viewed a spectacular sunrise at Kitayamazaki Point, easternmost point of Honshu Island with its 200-meter cliffs stretching for 8 km of coastline. They also experienced sleeping in traditional Japanese Inns (Ryokans) and eating a vast variety of seafood in many forms (raw, steamed, fried, broiled, grilled, and dried), that included such Japanese delicacies as *Fugu* (pufferfish), *Ika* (cuttlefish), *shirako* (cod sperm), and *Uni* (sea urchin roe). Mike and Karen toured by boat commercial, long-line aquaculture facilities. They also visited the famous Asakusa Temple, old town markets, and strolled down the famous Ginza entertainment and shopping area during the Christmas holiday season.

Further, Dr. Spranger and Ms. Blyler are delighted to report that Dr. Sasaki has just announced that TUMSAT created a new center (division) on April 1 that is named (in English) the Ocean Literacy Partnership. Dr. Sasaki states the goal of the center is to help the Japanese people understand aquatic and marine environmental literacy in order to establish a sustainable society. Dr. Sasaki hopes to connect national and local governments, schools, universities, and informal education facilities in this effort. Dr. Sasaki will be presenting the concept and plans for this the center at the National Marine Educators Association annual meeting in Gatlinburg, Tennessee this summer.