

一般財団法人 前田一步園財団創立 30 周年記念事業

「スウェーデンから学ぶアウトドア環境教育セミナー」

講師 アンディッシュ・シェパンスキー氏

(リンショーピン大学アウトドア環境教育研究所所長)

通訳 川崎 一彦氏

(東海大学名誉教授)

平成 25 年 10 月 6 日 9:00~12:00

場所 阿寒湖まりむ館 会議室

今回はお招きいただきありがとうございます。日本に来るのは10回目でございます。10回日本に来ましたが、どういうわけか毎回このように素晴らしい天気で、日本では雨が降らないと思っています。

スウェーデンで軍隊の方と良くトレーニングをすることがあるんですが、兵士の方などアウトドアで活動することの多い状況にあります。

しかし、アウトドアで活動するトレーニングシステムを単に軍人だけではなく、病室、幼稚園から、大学までの教育で軍隊にも負けない位の教育、トレーニングをすることが必要と考えています。我々がいる「室内」では安心して学べるわけですが、同じように安心、安全な状況でアウトドアで学ぶ必要があるわけです。

30年間ほどアウトドア環境教育の研究、教育に携わってきたわけですが、一言で言いますと大切なことは、「文章」、本を読んだりテキスト読んで学ぶのと、「アウトドア」、アウトドアというのは必ずしも森だけではなく公園とか町の環境でも良いわけですが、教室から外に出てそこで体験をする。そういうバリエーション、両方をミックスする学びが非常に大切だと考えています。

世界中で見られる傾向は「アーバニゼーション」、都市化ですね。大都市に住んでいる人は自然、森とのつながりがだんだん薄くなってきています。これが世界的な傾向であります。こういうアーバニゼーション、都市化の傾向の中、アウトドアで学ぶという「プレイスペース」。学ぶ場所が非常に大切になるわけです。

先ほどご指摘があったように、単に環境の「理科」、「生物」の勉強ではなく、「語学」、「算数」など全ての学びをアウトドアで行うことの重要性を認識しております。主な本を展示しています。この本を回覧しますが、これは遊びながらアウトドアで算数を学ぼうという本で、これは現在日本語に翻訳中で、近々日本語のバージョンが出ることになっております。この本は幼稚園を対象にしたものです。スウェーデンでは幼稚園と言いますか「フリースクール」、これは1歳から5歳の年代にもカリキュラムがありまして、ここでもアウトドアでの教育と、ユニークなのは「リーダーシップ」というようなことを幼稚園のカリ

キュラムの中で位置付けています。これは幼稚園ですが、もちろん小学校、中学校、高校に入って、高度な「数学」などをアウトドアで実際に実践するというのがナショナルカルチャーに組み込まれています。この本を実際に皆さんに体験してもらうのですが、「物理」や「数学」的な考え方を実際に森の中で体験していただくと、単に先生の話の聞いたり、教科書を読むだけではない別のインパクトが入ると確信しています。

私自身の元々の専門は「生物学」でしたが、この30年の間に指導法に関心があり、単に理科学的な生物学だけの関心からかなり広がっています。私が学びで大切だと思うのは「五感の全てを使う」ということです。脳の読み書きだけではなく、匂いや色など全ての五感を活用して学ぶ事が大切であり、インパクトがあると考えています。

教育方法については色々な世界の人が研究をされているのですが、教育、あるいは学びが教室の中でされるべきであるというような理論とか主張は私の知るなかではありません。10月にリンショーピン大学で博士論文が出たのですが、高校生を対象に事例研究を実施したのですが、「インドア」つまり教室だけで数学を学んだ生徒と、「アウトドア」でも数学を学んだ生徒の数学の学習到達度をまとめた博士論文の研究だったのですが、アウトドアと両方を使った生徒の方が数学の到達度が高いという実証研究がございました。これは英語のバージョンもございますので、もしもご関心のある方は入手することはできます。事例研究はスウェーデンの高校生と、オーストラリアの高校生をサンプルにして比較研究したものです。

先ほどの繰り返しになりますが、30年間リンショーピン大学で教育研究に携わってきまして、大切な事は間違いなくテキスト、文章あるいは本での学びに加えて、テキストでは無いノンテキストコミュニケーション、こういった学び、より具体的にはアウトドアでの学びが大切で、その両方が大切であるというのが私が到達した結論です。

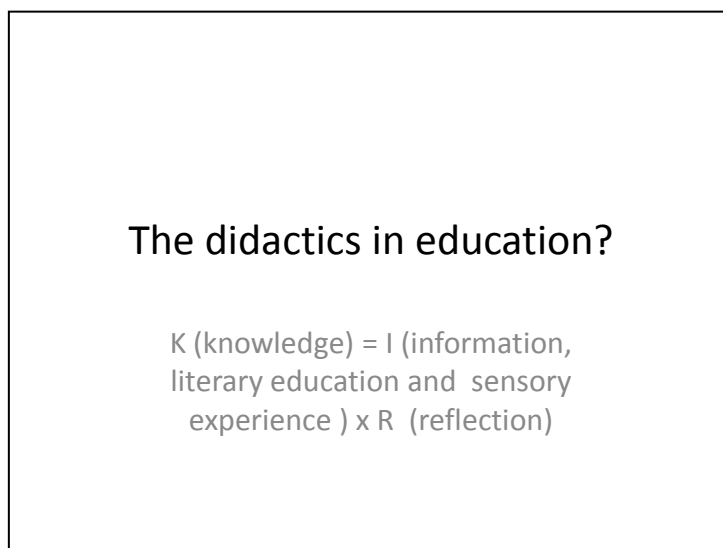
脳は右脳、左脳の二つに分かれています、たんに室内で本を読む、先生の話の聞く時と違い、アウトドアにいるときでは左右の脳、両方の機能が多角的に活用されるので新しい学びの分野が広がります。

山本さんの様な活動は非常に大切なのですが、私はそれに加えて指導者を長期的に養成しています。スウェーデンでは具体的に教員養成課程の中に組み込まれているのですが、こういうプロセス、システムが長期可能なアウトドア環境教育を立ち上げるためには非常に大切だと考えています。

スウェーデンはご存じの通り、ノーベル賞を授与する国なんですが、ノーベル賞の受賞者にどこで新しいアイデア、発想を思いついたのかインタビューされた方のお話で研究室やラボでは無く、外で、アウトドアで森などを歩いているときなど、普段とは違う環境の中でイノベーター的な発想を思いついたというノーベル賞の受賞者がすごく多いそうです。

皆さんにお配りしている資料の1枚目（*図1）なのですが、ここにノレッジ（知識）はインフォメーション（情報）、かける、リフレクション（反省）と書いていますね。イ

ンフォメーションとは、情報、それはテキストに良く学び、体験的に学ぶ。かける、リフレクション、後で反省する。このような事が知識であると考えています。



<図 1>

知識は常に変化する必要があり、変化に対応していく学びが必要です。繰り返しになりますが、インフォメーションとはテキスト、文章による情報と、テキストでは無い感覚的な情報その二つがあり、その両方が大切です。その相互作用により、実際にアウトドアに出ると学びの効果が高まるということです。外で子供達を連れてなぜこのような事をするのか、なぜ外に出る必要があるのか。そしていつどういうときに外に連れて行って学ぶのかというようなことも大切です。それからどこに、なぜそのような場所に行くのかということも大切です。

私は、アウトドア環境教育の関係で、アジアではシンガポール、北京でも指導に行ってきました。しかし、大都市では自然がものすごく限られている。そういう環境の中でもアウトドア環境教育はできるのですが、皆さんが今日おられる北海道、特に阿寒湖周辺は素晴らしい自然、森があるわけです。北海道は皆さんの中で一番自然に恵まれている場所と思いますし、先ほどの財団のお話の中にありましたように、この前田一歩園財団が中心になりまして北海道をアウトドア環境教育のナショナルセンターに、北海道だけではなく日本全体のアウトドア環境教育センターにするという野心を持って取り組んでいただきたいと思います。

なぜアウトドアなのか、いつどういうときにアウトドアに出かけるのか、「where」どこで学ぶのか、「how」どの様にして学ぶのかこれらが具体的な関心になります。それとなぜアウトドア教育が必要なのかの背景、こういったものも研究の関心になります。実際に教育者を養成するときに、先生方に大切だと指摘している点がタイム（どういう時）、プレイス（場所）ですね、三番目にスペースです。プレイスとスペースの違いは、プレイ

スとは二次元的な場所で、スペースは三次元的な感覚ということです。つまりスペースとは、たとえば今いる場所が50年後にどのようになっているか、時間の観念を入れたのがスペースということです。

以上色々とお話してきましたが、それに加えて大切な点は、健康との関係です。アウトドアに出ると、ストレスが下がるという研究結果がリンショーピン大学の医学部の先生からも出ています。それから学びの中でも感覚として学ぶ。学びは単に脳だけではなくハート（心）も使って学ぶそういうことができることが大切で、そういうことができる環境としてはアウトドアの方が良いということです。

最近の脳科学の研究を見ると、単に教室に座っているのではなく体を動かす、そうすることによって脳の知覚能力も高まるという研究結果も出ています。大学ではこれまで教室から出てアウトドアで学ぶということはそれほど一般的ではなかったのですが、今までお話しした状況で、大学でも教室から出て外で学ぶ方が効果が高いと、更にクリエイティブな発想が生まれというように考えています。アメリカのコネル大学の研究結果なのですが、外で遊びながら学ぶと環境に対する意識が高まるという研究結果もあります。福島事故の様子はスウェーデンでも大きく報道されている訳ですが、こういう事件を見ても環境問題に対する意識は早くから子供達に学んでもらう必要があると実感しています。そういう意味でもこのアウトドア環境教育は大きな意味を持ちます。

（ボールを聴講者に投げる）

水や空気が大切なのは世界中どこでも同じわけですが、そして、午後は実際に外で活動しますが、教室の中でも少し何かアクション（行動）していただく、たとえば今ボールを投げたように、教室の中でも何か活動する、体を動かすことは可能な事です。私の父はポーランド人で、母はスウェーデン人で、父は第二次世界大戦で戦争に行っていて、色々父の話の聞くと、現場の状況は痛烈に記憶に残っているということでした。単に話を聞くだけではなく自分がした体験、父の場合は第二次世界大戦でしたが、これを子供達に伝えていくその重要性を実感しています。そして、こういう学びを人から単に聞く、それから本を読むという二次情報だけではなく、アウトドアで自分で直接体験する一次情報、これのインパクトが歴史、文化そういう分野でも非常に大きくなります。今日、若者は世界中を旅行をします。そしてアウトドアでの教育が単に自分の国、村や地域だけではなく、海外で食べ物や自然、文化を体験する事もできるわけで、そういう意味ではアウトドア環境教育のポテンシャルは非常に広がりがあるものです。たとえば先ほどお話がありましたように、前田一歩園財団などのご協力を得てスウェーデンのアウトドア環境教育を学んでいる大学生に、日本に来ていただいて、たとえば日本の自然と文化、プラス日本語などを一歩園財団の森を使って一部をこちらで活動する。そして、日本の方と一緒に学ぶ、こういった可能性もあると思います。勿論、学生と一緒にスウェーデンのアウトドア環境教育の教員

養成課程の講師も一緒に来るわけで、たとえば何週間かスウェーデンの学生と先生と一緒に阿寒湖で研修をする。そうすると、日本の方にとっても実際にスウェーデンのアウトドア環境教育の指導者養成はどういった形で行われているかということ具体的に見ながら学んでいただく良い機会になるのではないかと思います。

私はスウェーデンのリンショーピン大学でアウトドア、それと、健康教育、リンショーピン大学ではアウトドアと健康を一つのコンセプトとしていますが、そのナショナルセンターの所長をしております。ここでは大学院(マスターレベル)の教育を行ってまして、私が知る限りでマスターレベルでアウトドアの指導者の養成を行っているのは世界でもリンショーピン大学マスターコースしかありません。これまで10年間で約700人の修士(マスター)を誕生させています。このマスターの授業はほとんど英語で行われるんですが、実際に日本やアジア、海外から来るマスターコースの留学生はマスターコース+スウェーデン語を学んで帰る学生も多いです。そういう可能性もあります。このマスターコースは、スウェーデン人以外にもベトナム、マレーシア、アジアやヨーロッパから15人から20人位の学生がおりまして、一年間のコースです。このマスターコースの学生は、アジアでも北京大学や日本やベトナム、色々な国の方が来ています。そういうリンショーピンで学んだ学びを実際に帰国してから自国の環境の中でどのように活用するかという様なディスカッションは非常に興味深いものです。

30年間の経験で、繰り返しになりますが、一番大切なことは指導者を養成する事、具体的には教員養成ですね。これが一番大切だと思いますが、同時に、一般社会で関心を広げるために色々な社会の団体とのコラボレーションをやってきました。一例ですが、スウェーデンはご存じのとおり森林資源が多く、それから紙、パルプがなどの産業が非常に重要な役割を果たしており、そういう企業は森を活用して貰うためにアウトドア教育に色々な形の支援をしてくれます。そういう広がりやの広げ方は、おそらく日本でも可能ではないかと思います。そう中の企業に「イケア」という世界最大の家具の小売チェーンがスウェーデンにあるのですが、日本でもすでに6店オープンしております。この企業も子供、自然をキーワードの一つにアウトドア環境教育に色々な支援をしております。具体的に企業はどの様に協力してくれるのかというと、一つはテキストや関連の文章を翻訳して日本語で出版するのにはお金がかかります。日本語になっている資料は少ないですが、その一部は回覧している資料ですが、これは東海大学で日本語に翻訳した資料です。しかしこれだけではなく、色々他にも必要な資料はあります。勿論、それにはお金がかかるわけで、そういったところに企業に協力してもらって可能になるのではないかと思います。日本語にスウェーデン語の資料を翻訳するというのはもちろんですが、その逆で、日本の皆さんの活動の状況をスウェーデンに知らせていただくためにスウェーデン語や英語に訳す様な事にもすごく関心があります。

今日は、スウェーデンのアウトドア環境教育の話をしているのですが、多くのスウェーデン人にとっては都市化が進み大都市に住んで自然が必ずしもすぐ近くにあるという環

境の方ばかりではないわけで、そういう環境の中で日本の方はどの様に対応しているのかということにもスウェーデンの人達は関心があります。数学の一例なのですが1立法メートルと言っても我々はあまりどれ位の大きさか体験できないわけです。しかし外に出て1立法メートルの木を森の中で実際に子供達に見てもらおうと1立法メートルがどれくらいの大きさが体験でき一目で解ります。

今、マスター、修士課程の話をしましたが、そのうえに博士課程（PHD レベル）の研究をする事も可能で、現在リンショーピン大学では6名の博士課程の学生がおります。スウェーデンではPHDの学生には給料が支払われます。それで生活することができます。スポンサー企業があり、約4800万円ほどの予算があります。現在では博士課程の学生は全てスウェーデン人の学生ですが、留学する事も可能です。マスター、修士のレベルでは留学生が多いとお話ししましたが、自国に戻って、たとえばトルコ、イタリアで博士課程でアウトドアの研究をされている元マスターの留学生もおります。

昨日、前田一步園財団の樹齢800年の木や、森を拝見させていただきましたがアウトドア環境教育のポテンシャルは、この近くでは、ものすごく大きいと実感させていただきました。場所が非常に大切ということですが、教師がその場所について良く知っておく事が前提となります。場所についての知識は具体的には歴史や、周りにどのような人が住んでいるかなど社会的な背景が重要になります。そして、環境、天気や気候、気温などそういった物理的な場所の情報も非常に重要な情報です。たとえばシンガポールに最近いく事が多いのですが、外が37℃であるとすれば、アウトドアに出て実際に学び始められるまでに30分位かかる。あるいは、何分もいられないという環境で、そういった実施する環境も大切です。そういった気温や、森や環境に左右されるわけです。学びやすい環境で行うことが大切です。ストレスについてのヨーロッパ、そしてカナダ、オーストラリアの事例研究なのですが、温度が急に高くなる、低くなるとストレスレベルが高まって、学びの効率が落ちるといような研究結果もあります。2012年にリンショーピン大学の医学部の研究者と私が、学校教育におけるアウトドア教育と精神の関係について研究論文を発表しましたが、学びの場所が室内でも室外でもリラックスしてストレスのない状況で学ぶという環境が非常に大切となります。

これは私が教育関係者だけでは無く政治家などに良く見せる資料なんです、北欧5カ国で55の事例が掲載されている自然の中での健康、外に出ると健康でいられるという実証事例であります。残念ながら今はスウェーデン語しかありません。このプロジェクトはある団体が補助金をだして実施したプロジェクトです。今までアウトドアでの指導者養成の話をしてきましたが、もうひとつスウェーデンで注目されているのがアウトドアで観光ガイドを養成するということです。こういうものもアウトドア教育の一部であります。アウトドアの観光の現場で、自然や文化、日本でもスウェーデンでも自然遺産や文化遺産がありますが、そういうガイドを今までと違うレベルで観光客に伝えられる。そして、観光客に学んでもらうガイドを養成するこういった事も行っています。これは観光ガイドが

実際に使っている自然環境についての資料です。こういう資料はもちろん観光客にも有効なものです。それに加え小さな子供達にも非常に有益な情報となります。これは森の中の色々な美的な感覚をピックアップした資料なのですが、このような本の形になると実際に見て視覚として捉えることができます。そのような資料です。これはスウェーデンの大きな財団の補助を受けて、アイパッドを使って小学校の5年生、6年生、中学校1年生を対象に、森の中でアイパッドで色々と写真などを取って、それを教室に戻って授業を行う。野外と室内をタブレットを使って学ぶというプロジェクトもあります。世界的にデジタル世代と言いますが、コンピューターなどを活用する子供が多くなっていますし、それを使い始めるのが低年齢化しているのもスウェーデンも同じです。しかし、それをアウトドアでどのように活用するか、室内に座ってオタク的な子供が多いのですが、そういった子供達も外に出て、デジタル世代にアウトドアでのコンピューターを活用してもらうというプロジェクトです。これは3年のプロジェクトで3年間活動した結果、学びがどういった形で変化するのかわからないのか、非常に興味を持っています。これはリンショープン大学のコンピューターサイエンスの学部と共同でプロジェクトを遂行しています。シンガポールに行ったときに、ぜひシンガポールでもやってみたいとのことでしたが、まずは3年間やってみてそれを評価してから、はたして他の国でも実施できるか検討するプロセスとなっています。

シンガポールでは水を活用したアウトドア教育が主流なんです。北海道の森やアウトドアの環境は、スウェーデンや北欧と非常に良く似ています。そういう意味でシンガポールはスウェーデンと環境が全然違うので、そういうところで比べると北海道でスウェーデン流のアウトドア教育を実践するのは、非常に環境に合うと思います。午後は実際に外で実践していただくのですが、その時に何を目的にしてトレーニング、学びをするのか、チームで活動するのが大切なのか、あるいはリーダーシップの育成のためなのか考えてください。

スウェーデンでは幼稚園の教員養成課程では必ずアウトドアを活用するということが組み込まれています。しかし、小学校、中学校になると強制ほどでは無くなるのですが、それでも実際にやっている方が多い。カリキュラムがあるから少なくともスウェーデンでも幼稚園ではアウトドアで活動することは必ずあるという状況であります。色々な参考になる資料をたくさんお持ちしております。実際にアウトドアで活動していただくと同時に、指導者が指導者になるために学んでいただくプロセスで参考になる資料が色々ありますので、こういうものを皆さんに活用していただけるように、先ほどもお話ししましたが、一部を日本語に翻訳する事も必要かもしれません。

キーワードは体験学習という表現になるかもしれません。森とか水とかこういう森の中で、水の中で自然だけではなく文化について学ぶ、体験的に学ぶということが大切なキーワードです。水を使った学びは自由度が高まり、森の中の生物的な多様性というのは学びの効率を高めるというような研究結果もあります。これは、学びの場所についての解説で

研究の書籍です。日本でも知られているイタリアのモンテストリーですが、「具体的な体験を置き換えられる本は無い」というような表現をされています。このアウトドア教育は学生だけではなく、スウェーデンの大企業でもリーダーシップの育成のために活用されています。山本さんもおやりになっているようですが、学生や子供だけではなく、企業や大人を森に連れて行ってチームワーク、チームゲームですね。そういった活動をしているということも載っています。スウェーデンの企業の場合、従業員と管理職と一緒にアウトドアに出かけます。こういった環境で会話をするとは普段オフィスで出てくるものとは違う、新しい話題が出てくるという結果も出ています。スウェーデンでも管理職の部屋に行くということ自体が一つのストレスの要因となるのですが、一緒にトレッキングをするなど外に出かけると、同じニュートラルな感情で会話をすることができます。勿論、時間の制限はありますので、会社の近くにトレッキングや森の中に出かける環境、森や緑が近くにあるのが条件となります。

これまで世界で学びについて実験対象が一番多かった研究についてお話したいとおもいます。これは、世界で八千万人の子供を対象にした研究です。これは学びにとって、教室、アウトドアがどのようなインパクトがあるかというような実証研究です。これはニュージーランドの研究者が研究した結果です。アウトドアについても一部触れられておりまして、アウトドアでの学びは長期的にみるとインパクトがあるということが実証されています。ただそれだけでは無く、今話しましたように、教室の中、それから親、そういう対象を含めまして学びについての非常に興味深い研究結果です。国連の子供憲章というものの中の31条に、子供の権利の中にアウトドアで学ぶ権利ということが書かれています。これは国連ですので、間違いなく日本の文章もあると思います。それから、グリーンスクール、グリーンアーバンスクールというのがアジアではバリ、アメリカ、カナダでもよく見られるのですが、町の中でできるだけ健康的な学校にしようというもので、どういうものを食べるかも含めて、スポーツで健康意識を高めるというグリーンアーバンスクールというコンセプトも注目されています。先日、横浜市立大学の先生がお見えになったのですが、都市環境におけるサステナビリティの研究をしております、このグリーンスクールのコンセプトに非常に注目してされていました。

今日は幼稚園の先生もお越しいただいているようですが、たとえば幼稚園でどの程度子供たちを外に連れていくのか、森の中に入るのか。先ほどスウェーデンでは幼稚園のカリキュラムの中に外に連れて行くことが義務付けられているという話をしましたが、日本ではそれがどのような状況なのか、週に何回くらい、あるいは毎日、あるいはどこに連れていくのか、あるいはどういう条件がカリキュラムで決められているのか。そういうことも後で伺いたいと思います。

生物学的な学び、あるいは環境的な学びだけではなく、ありとあらゆる科目の学びが外でできるという話をしましたが、語学にとっても有効であります。たとえば前置詞とか主語、動詞などそういった学びをアウトドアで行うと、室内で単純に学ぶより効果が高い

という実証結果もあります。この資料は25年前の古い本なのですが、その中にも単に自然、生物ではなく、アウトドアで語学を学ぶという効果が書かれている本です。これは数年前に出た本なのですが、「知識の源泉としてのアウトドア環境」という本で、何人かの研究者が色々な視点、医学的な視点も含めてアウトドア環境がいかに大切であるかということを書かれた本です。スウェーデン語以外にエストニアでも訳されているのですが、これは日本語に訳されても価値のある中身ではないかと思います。皆さんの手元に、この資料がお配りされていると思いますが、「幼稚園と学校環境の将来」。これは非常に良い資料ですので、ぜひご覧いただきたいと思いますが、その11ページに今お話ししたような資料を更に詳しくお知りになりたい方のための資料がリストアップされています。具体的には、ADHA（注意欠陥多動性障害）の関係など、ここにリストを掲載しておりますので、この資料をぜひ参考にしていただきたいと思います。この資料の中にもあるのですが、アメリカのカリフォルニア州の調査結果で、アウトドア環境を使うと語学や数学の学びが高まっただけではなく、暴力や落書きが減ったという実証研究もアメリカから報告されています。自然がどういう背景かはまだ良く分からないのですが、暖力化する、ストレスを下げるという効果があるとのこと。したがって、学びの効率が上がるというのはこの場で話をしたとおりです。なぜアウトドア環境、自然環境がストレスを下げるかというの立証されていないのですが、いくつかの仮説はございます。しかし、効果があることは分かっているので、たとえばスウェーデンでは病院でその中、あるいは、近くに庭を作って動物や植物を育ててもらったりしています。高齢者の施設でも動物や植物を使って、自然環境の近くにいてもらうというような事例もあります。生物や理科だけではなく、全ての科目でできるだけ早い時期から自然や水に触れて学んでもらうことが大切なのが、健康やストレスの関係から見ても繋がりが見えてきます。

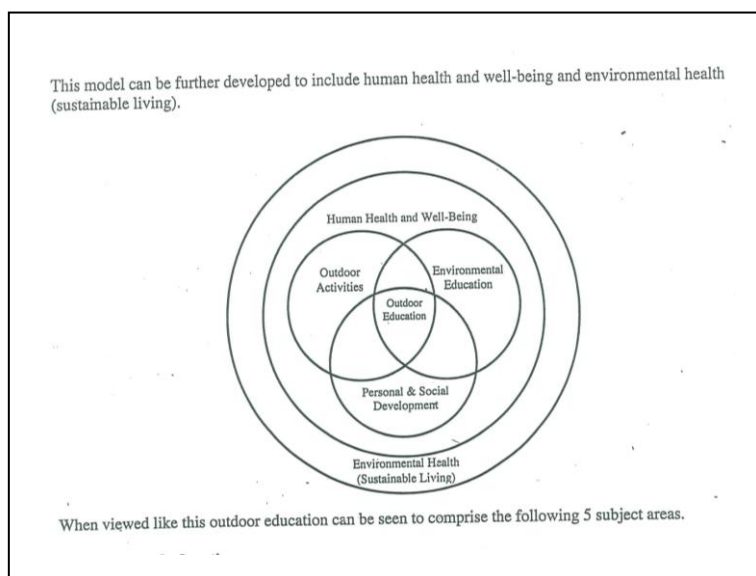
先ほど場所が大切と言っていますが、社会的な環境、そして、物理的な環境という話をしました。それに付け加えて、エコロジカルな場所というのが森の中では考えることも重要になってきます。イタリアのボローニャ大学で活動したことがあるのですが、子供さんに実際に学んでもらうと同時に、親にも来ていただきます。親にも理解を深めてもらうということが非常に重要ということを感じました。そのためには子供を見る以上に、研究結果の実証事例があると親も納得してもらえ、アウトドア教育の理解を高めてもらえると思います。

教室でも一時間以上お話してきましたが、部屋の中の二酸化炭素が増えていますので、たとえば少し休憩を取るということも大切になります。少しブレイクをとって、体を動かしてもらった残りの学びの効率も上がると思います。

（フラフープを持つ）

午後は実際に実践をやってもらいますが、算数や地理、語学について少し実践をやって

いただきます。その前にその基礎情報をご説明したいと思います。つまり最初にお話ししましたようになぜ、どこでそういう学び方をするかという背景でございます。学びについてフラフープを使ってご説明します。皆さんは資料の3ページ（*図2）にリングの説明がございますが、この説明でございます。



<図2>

たとえばここに書いていますように、アウトドアのアクティビティとか環境教育、それから個人と社会的な展開という部分をフラフープで表現しています。3つ目のフラフープは学びの場所です。たとえば森とか水とか、町の中でも結構ですが、学びの場所という意味で使っております。ここで「エンバイロメンタル」環境と書いているのは学びの場所ということで、狭い意味での環境ではありません。それに加えて「エコ」環境の視点も含まれております。この「場所」には学校教育の「科目」も付け加える事ができます。語学や理科、算数などそういった科目も付け加える事ができます。先ほどの例ですと立法メートルという数学のコンセプトをアウトドアでいかに効率的に学んでいただけるか探検してもらうというような学びの場所ということです。そして一番大切なリングがあります。これは何だと思いませんか。健康です。色々な成人病などは、日本でも問題ですが健康が一番大切なリングです。健康に効果があるのは解っていますから、もっとアウトドアで学校教育を強制的にする必要がある。そういう様に医学部の先生はおっしゃっています。たとえば体を動かす運動も体育館だけではなく、外、森の中で運動する方が効率がいいという実証結果も出ています。更に体育館での運動と、アウトドア、森の中での運動、両方を付け加えると更に効率が高まります。スウェーデンの幼稚園では毎日4時間から5時間、アウトドアで活動するのが一般的です。そうすると具体的な効果の一つとして風邪をひく子供が少なくなる。というような結果も出ています。これはある実証研究なんですけど、週に5時間から25時間、外に出ていた子供と、5時間以下しか出ていない子供の健康状況を比

べたところ外に出ていた子供の中で風邪をひいたのが7人、それに対して、5時間以下のアウトドアに出る時間が少ない子供は39人。つまり、5倍以上の違いがでているということです。同じような結果が幼稚園だけではなく、小学校でもでています。風邪だけではなく、それ以外の色々な病気についてもアウトドアの活動の多い子供は病気にかかる率が少ないという結果が出ています。つまり、大都市では都市の中でも自然環境のいい所とそうでない所があるわけで、特に中国などの大都市の問題ですが、その中でも公園などの環境は大都市の中でも比較的空気が良い所であるわけです。

1980年にスウェーデンでは20リットルのソフトドリンクを飲んでいましたが、現在90リットルに増えている。それだけ砂糖の消費量も増えているということです。つまり健康には動きと同時にもう一つ重要な物が「食べ物」、食です。繰り返しになりますが、この5つのリング、大切なのは学びの環境、個人と社会的な発達、健康こういったものが重要な要因になるのです。勿論、研究する場合にはこの5つのリングの中でどれかにターゲットを絞って研究をするということが可能です。そして、それぞれの分野で研究のやり方としては量的な研究も可能ですし、質的な研究も可能です。たとえばインタビューなどによって質的な研究をする。両方の方法があります。先ほど「研究の森」というコンセプトが財団の方から紹介されましたが、そのお話を聞いて私が関心を持ちますのはたとえば、スウェーデンでアウトドア教育をやっている学校、あるいは生徒と北海道の学校で比較研究をしてみるというようなことです。はたして違いはあるのかということを経量的、質的に比較をしてみると興味深い結果が出てくるのではないかと思います。どなたかぜひそういう研究にもチャレンジしてみたいと思います。

みなさん、この健康のリングを話す前に、世界で一番肥満者が多い国はどこかご存知ですか。中国で、5800万人の方が肥満だということです。BMIが28以上のかたが1億2800万人いるということです。また、インドも肥満が問題になっているということです。中国では肥満者は年輩の方ではなく、若い方の問題となっているそうです。スウェーデンでは一時期に比べると、食習慣は良くなってきているのですが、それでもタンパク質や砂糖、脂質を食べ過ぎるスウェーデン人も多い状況です。日本は世界で比較しても肥満者の比率が少ない国なのですが、その理由の一つは食で、日本の素晴らしい食べ物だと思います。こういう良い習慣はぜひ維持していただきたいと思います。

スウェーデンの研究者の同僚で、子供が毎日どれ位体を動かすか、万歩計の様なものを持って調査をした方がおります。その子供に研究者は毎日1万5千から3万歩を推薦しているということです。学校でどれ位歩くかというコンテストをやっている学校もあります。休憩の前にお話ししたように、アウトドア、森の中に出かけるとストレスが下がる、そういう意味でも健康にとって大切な要因になるということです。

最後のリングは人間の健康ではなく、サステナビリティ、つまり地球、水、空気、そういうものの健康ということで、持続可能性ということです。つまり、そもそも我々が活用したいアウトドアの環境、空気や水。そういったものが持続可能でなければならないと

いう地球の健康の事です。

脳を通して学ぶ訳ですが、それがいかに効率的に吸収していくか、そういうことが重要になります。最後に何枚かスライドをお見せしたいと思います。

これは1ページ目の3枚目のスライド（*図3）ですが、スウェーデンの一番南、コペンハーゲンの海岸にある町、マルメという人口約110万人いるんですがその港で行っているアウトドア教育の写真です。ここでは幼稚園から大学生までの幅広い子供が対象になっています。たとえば、博物館などに協力してもらって、植物、動物、歴史などをアウトドアで幅広く学んでもらう。そういうプロジェクトです。子供たちの中にはADHDや障害のある子供もいるのですが、たとえば今まで話のできなかった子供が話を始めたり、障害のある子供が今まで考えられなかった行動をしたり、その変化が目に見えて解る形で確認できています。



<図3>

これは幼稚園の子供ですが、昆布などを通して動物や植物を学んでいるところです（*図4）。これは、スポンサーがマルメの市、自治体なんですね。たとえばダイビングなどもできるのですが、機材をマルメの市が提供していただいて、参加者は無料で使うことができます。これは、水の環境の中で具体的には昆布を使って自然環境について学んでもらう。そして、一つの年齢層ではなく、他の広い年齢層の子供たちが集まって一緒に学んでもらうというプロジェクトです。水の環境が人間にとってどういう意味で大切なのかと言うのを実感してもらい、体験してもらいプロジェクトでもあります。



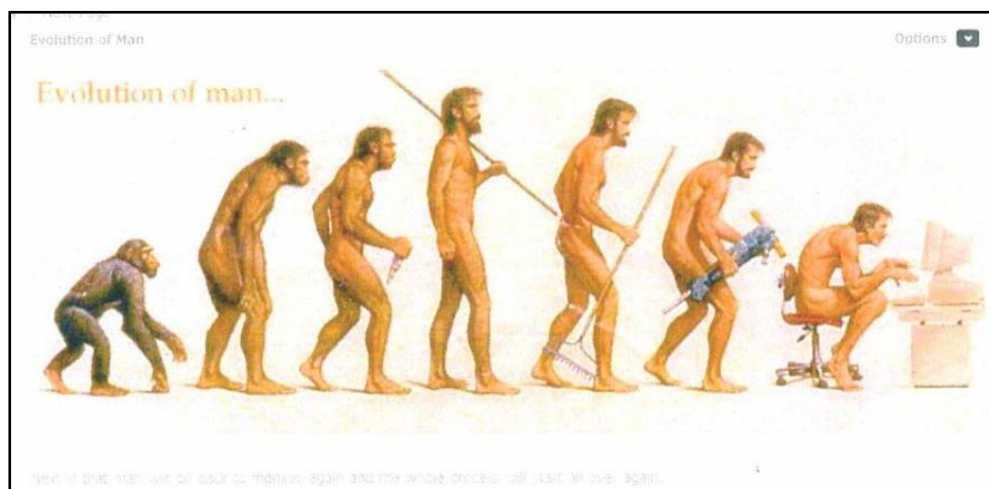
<図4>

これは私が住んでいるスウェーデンの最近の写真です（*図5）。紅葉もこちらより進んでいます。水の近くにありますが、典型的なスウェーデンの秋の風景なのですが、こういう環境の中にいると、やはりストレスのレベルが下がります。昨日も阿寒湖の自然を見せていただいたのですが、同じような環境がこの阿寒湖にもあります。そういう意味ではアウトドア教育にとっては素晴らしい最高の環境がこの近くにあります。



<図5>

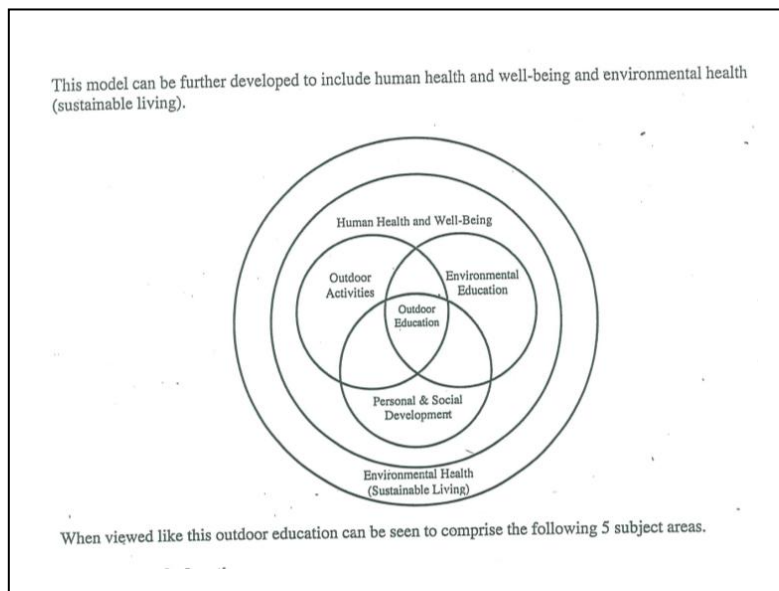
これは人間の進化で、ある意味でパソコンの前にばかり座っている人が多いので、もう少し元に戻る必要がある。森の中、アウトドアに戻る必要がある。そういうことを表したイラスト（*図6）です。



<図6>

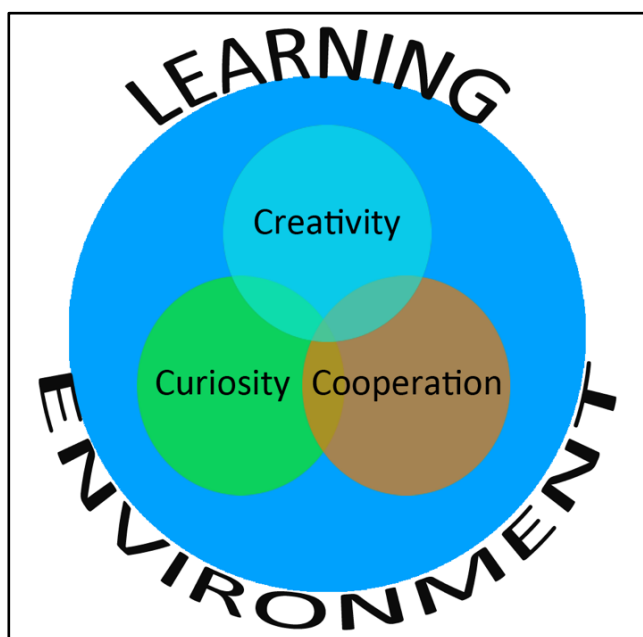
色々な人間の心理と環境についての研究を行っている人がいますが、やはりアウトドアにすることが健康にも心理にも良いという研究結果もあります。

これが私の一番重要なアウトドア環境教育の5つのリング、5つの要因についてのイラストでこの3ページにある写真（*図7）です。



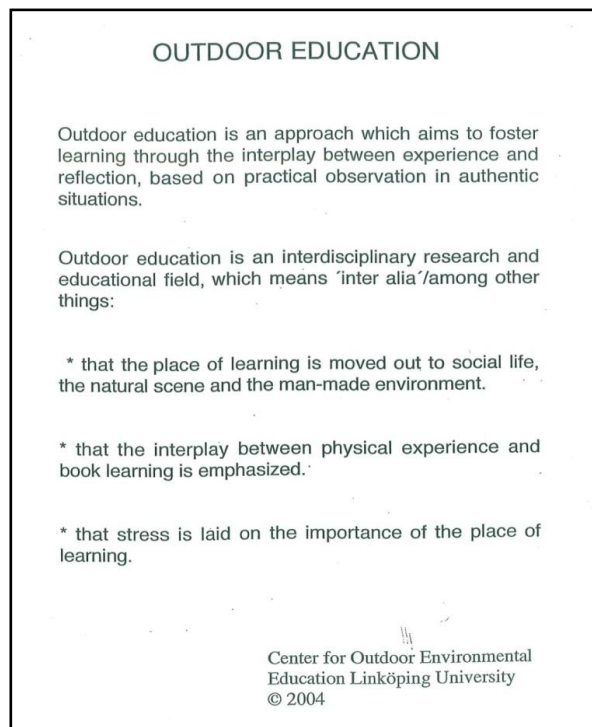
< 図 7 >

このアウトドアでの学び（*図8）というのは創造性、好奇心、協力、人と人との繋がりでですね。こういうものを高めるというのも大切なメッセージです。



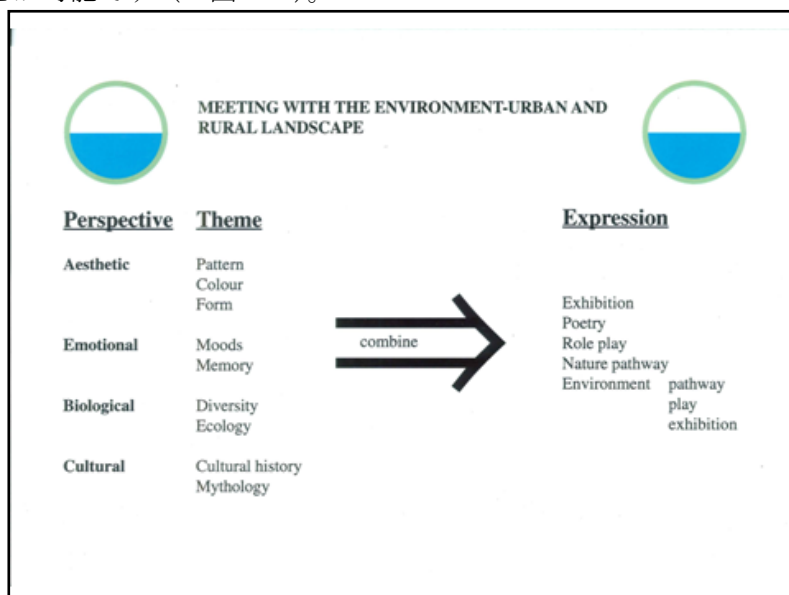
< 図 8 >

4 ページのアウトドア環境教育の定義です（*図 9）。特に場所（プレイス）が大切な要因です。自然環境だけではなく都市や文化、そういうものを含めた場所が大切だという点がポイントです。そのためには色々なアプローチ、それぞれのテーマを設定して学んでいただく、あるいは研究をする。そういうようなやり方があります。何回もお話していますが、文章（テキスト）による学びと、アウトドアでの体験の学び、この両方を組み合わせて学んでいただくということが大切なポイントです。



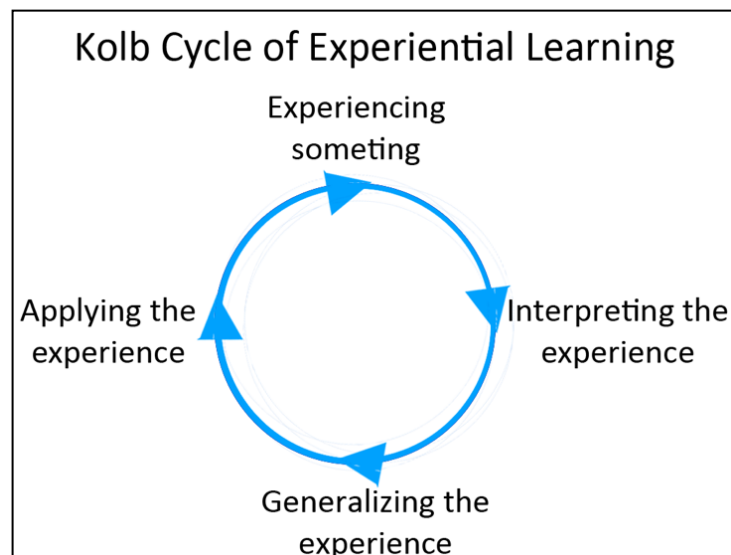
<図 9>

テーマの具体的な分野ですが、午後皆さんに体験していただくのですが、色々な「色」を見つける。あるいは、形を見つける。あるいは、感情、五感というテーマでそれぞれ学びを行うことが可能です（*図 10）。



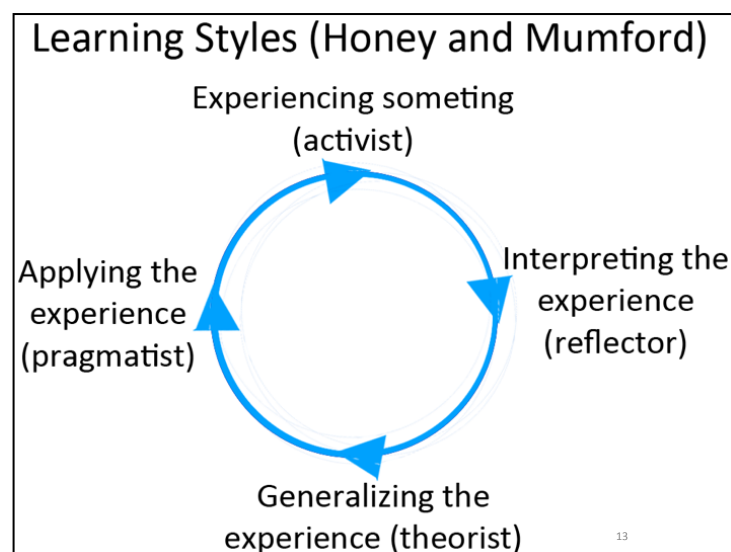
<図 10>

これは学びのサイクルのまとめ（*図 1 1）です。なにかを体験する。その次に体験の意味を翻訳する。そして、その体験を一般化する。そして最後、その体験を利用する、活用する、応用する。このようなサイクルです。これは単にアウトドアだけではなく、教室の中でもこういうサイクルは大切です。



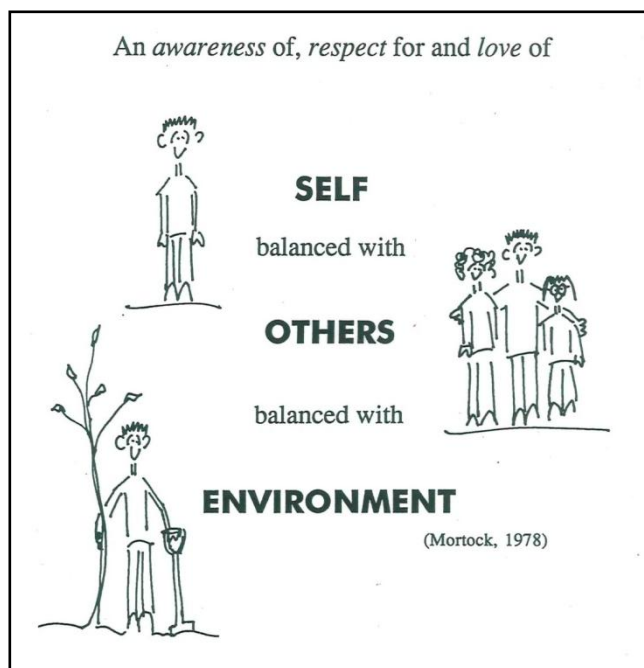
<図 1 1>

このスライドでお伝えしたいのは、何かをするというのが大切なのですが、その後でその事について振り返る、反省をする。そこからどういったものを学ぶか。そういう振り返りの時間が非常に大切です。子供達は何かをするのは非常に得意で好きなのですが、そのあとで振り返りをする。今日も午後にそういう時間がありますが、そういう時間が大切です。具体的にはアウトドアで木について、あるいは水について、空気について、文化について、そういうもので何かアクションをおこして行動し、そのあとに振り返るというような事が大切になります（*図 1 2）。



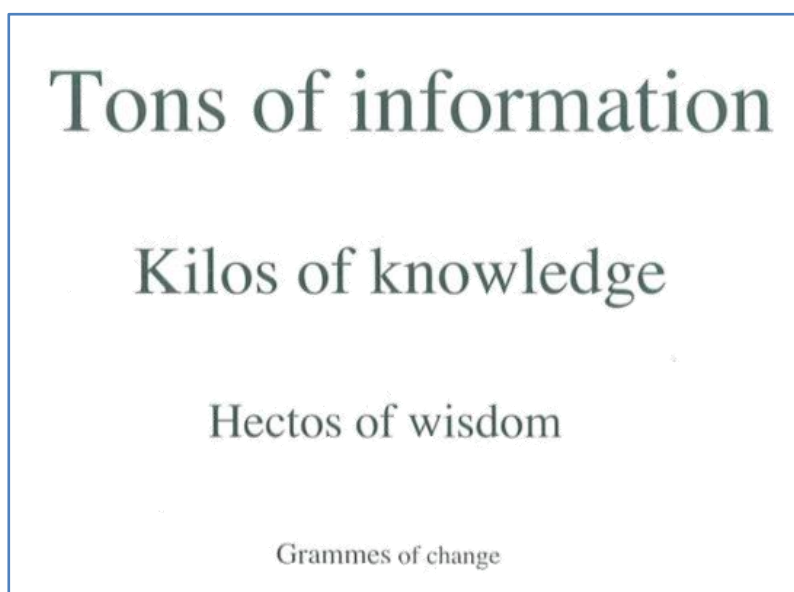
<図 1 2>

安心感がある人間というのはアウトドアでも親切であって、自然に対しても親切であるというメッセージです（*図13）。



<図13>

情報とは何トンもあり、そのなかで知識になるのは何キロしか残らない。その何キロかの知識の中でも知恵として残るのは何百グラムしかない。しかもその中で変化（チェンジ）に到達するのは、何グラムしか残らない。しかしそれが目標であるということです。そのためのプロセスは五感をすべて活用して、チェンジに変化させていただきたいと期待します（*図14）。



<図14>

アジアでこんな活動をしてきたという事例なのですが、上海の万博2010年、その時の写真です（*図15）。リンショーピン大学の先ほどお話ししたマスター、アウトドアで修士を取られて、現在中国で活動されている方で、この方が色々アレンジをしてくれました。日本人の方にもぜひ、このリンショーピン大学のアウトドア環境教育のマスター、修士課程に来ていただいて、そしてまた日本に戻っていただいて、北海道などでアウトドア環境教育の活動を広めていただきたい。そういうような事例もぜひ期待したいと思います。私が知る限り、修士レベルでアウトドア環境教育を行っているアジアの大学は知りません。そういう意味ではそういったものができれば日本だけではなく、アジアから学生が来る可能性があるのではないかと思います。その場合大切なのは、大学の学びに付け加えて、実際に幼稚園から高校まで実践の場で研修をしていただく。そういったコラボレーションも必要になります。



<図15>

これは有名なスウェーデンの児童作家のイラスト（*図16）で、これも上海で活用させていただきました。



<図16>

言うまでもなく、遊びの場で遊具、特に木製の遊具。こういうものは幼稚園などでは大切な要因です（*図17）。



<図17>

これは外でやることはできなかったですが、万博の会場でロープを使って、文字などを学んでいるところです（*図18、19）。

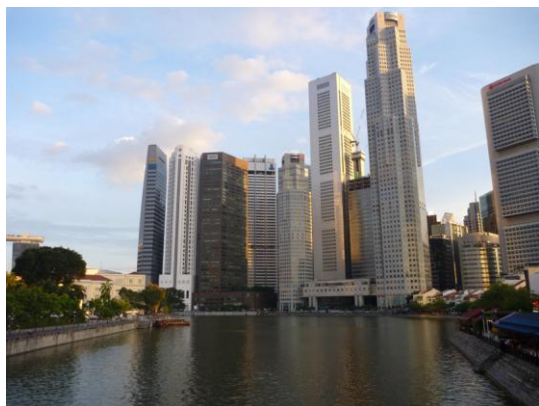


<図18>



<図19>

これはシンガポールの写真で、こういった都市環境の中でもアウトドア教育は可能であるという事例です（*図20、21）。



<図20>



<図21>

これもシンガポールで、ジャングルです（*図22、23）。



<図22>

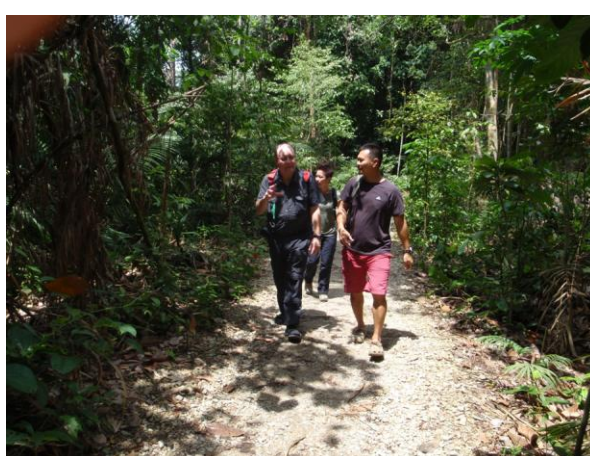


<図23>

これは、シンガポールの植物園です（*図24、25）。



<図24>



<図25>

これは、シンガポールでアウトドア教育を実践した場所です（*図26、27）。全て実際に実践したシンガポールの写真です。色々なところでアウトドア教育は可能であるという事例をアジアの環境で表しています。

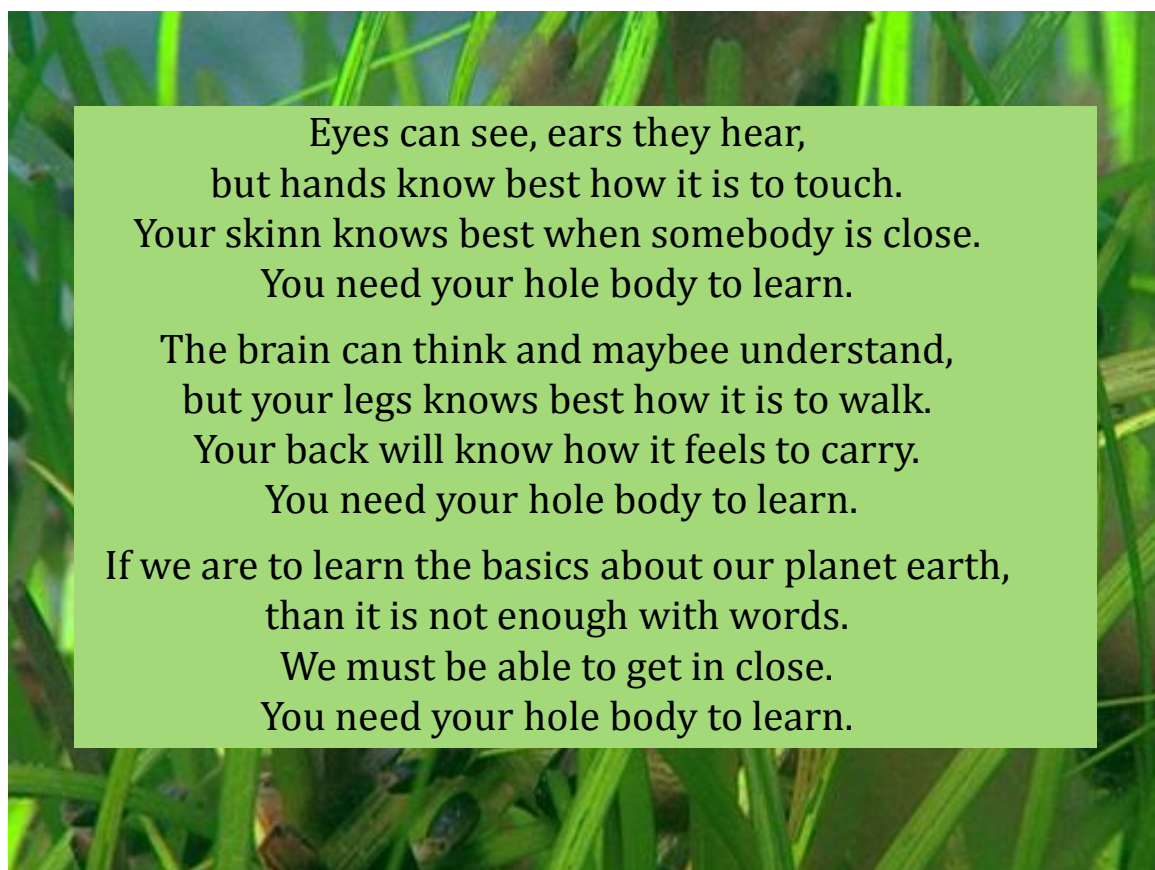


<図26>



<図27>

これは最後の写真なのですが、今のお話したポイントのまとめになると思います（*図28）。目で見ることができます。耳で聞く事ができます。しかし、手が一番触ることを良く知っている。体の全ての部分が学びには必要である。そういうメッセージです。



<図27>

質問時間

Q. アウトドア環境教育実施時の適切な人数は。

A. 今日の40人は多過ぎます。せいぜい30人位が適切です。それと年齢をミックスすると先ほど言ったような効果がありますが、それが常時できるわけではないので、幼稚園、小学生を個別でやるケースが実際には多いですが、ミックスする効果は大きいです。理想的には15人位が理想です。ただ、今日の午後のように40人という人数になると、グループに分けて実施する。そういう形になります。理想像と現実とは別で、実際にはスウェーデンの学校でも多いです。中国に行くと1グループ60人という話も聞きました。

Q. 野外に出るときメモやノートは持っていくのですか。

A. 先ほどアイパッドのお話がありましたが、何かメモができるような小さなペンとノートを持っていくと、後で反省をするときに非常に効果的であると思います。ペンの中には雨の中をかけものもあるもので活用すると良いと思います。

Q. 森林教育を通して得られる学力とはどういったものですか。

A. 英語にしても、理科にしても、算数にしても、生物にしても実際に教室で先生の話の聞いたり、教科書を読む、それが現実には森の中で学べる。そういった体験は、単なる2次情報とは違うインパクトがある学び方である。

Q. 日本では計算ができるとか文字が書けるとかそういったものを「学力」と考えているところがあって、多分森林教育で計算問題とかはしないと思うのですけれど。

A. するんですよ。午後に実際にやってみた方が解りやすかもしれませんね。算数の計算、語学、英語や国語などそういったものの勉強も外でやります。したがって計算能力などもアウトドアでやることによって高まります。これは、午後から体験してもらった方が解りやすいと思います。

Q. アウトドア環境教育の効果はどの様に実証されているのか。

A. 色んな実証研究の事例はお話の中でもしましたように、算数のアウトドア教育での効果の実証研究があるのはお話ししましたし、色々な効果については検証されている研究は色々ございます。先ほど数学については小学校5年生、6年生、中学生1年生でしたね。それで数学についても学びの効果が紹介されました。効果についての実践研究は、特に子供の小さい時期、幼稚園や小学校、その辺りには多いのですが、もう少し上の高校生でも更に実践、研究、効果の検証がほしいと思います。それと、効果について環境意識がどの程度高まるのか実践研究、調査結果も期待のしたい分野です。

Q. ADHD の子供にアウトドア環境教育の実践のお話があったのですが、体験活動の機会の少ない障害のある子供や難病で野外にあまり出る機会のない子供達には、一緒に活動できる機会はスウェーデンではどの位あるのですか。また、入院している子供たちが実際外に行ったり、室内でも環境教育ができるというお話があったので、そういった子供達に対する効果のお話にあったような教育のプログラムは実際にどれ位行われているのですか。

A. 障害のある子供や、ADHD の子供は特別な学校やクラスに行っているケースが多いです。そういった場合は、先生方の判断によって。あるいは、刺激が大き過ぎるということが必ずしも良い事ではないので、むしろ、アウトドアの機会が少ないということではなくて、どの程度のレベルにアウトドア教育を使うか、そのような事に議論の中心がスウェーデンではなっています。先ほどもお話したのですが、外に出ていけない入院患者などは、マルメの病院の例ですが、大学と提携して病院の中に庭を作って動物を育てたり、植物を育てたりしてもらっています。こういうことは、子供や障害のある方、あるいは長期入院をしている方、そして高齢者にとっても効果があるという事例があります。それから、植物園があるのですが、ここでもリハビリの一環として植物を育てていただくというような事も行っています。

大変質問があつてこの後広げていくとまた1時間2時間かかってしまうので、このあたりで一端、午前中のレクチャーを締めさせていただきます。

まだ、ご質問にお答えできていないものについてはシェパンスキー先生にお話ししておきますので、この後の時間に折を見てお話をしていただきたいと思います。