

アウトドア教授法による思考力の発達に関する教育心理学的研究

西 浦 和 樹^{1,2}

本研究は、従来のインドアでの伝統的な教授法を補完するために開発されたアウトドア環境教育の先駆的な教授法の開発とその実践活動を概観し、評価することを目的とした。スウェーデン王立リンショーピング大学アウトドア環境教育センターは、自然豊かな地域社会、地方都市、森林等の学習環境を活用したワークショップの資料と人材を有している。このセンターが提供する修士課程プログラム「アウトドア環境教育とアウトドアライフ」のカリキュラム、およびスウェーデン国内外で実施される指導者研修プログラムを調査し、それを「生きる力」すなわち（１）主体的判断・行動による問題解決、（２）他者との協調性、（３）健康と体力、という観点での評価を試みた。アウトドア環境教育の優れた実践活動では、数学・環境ワークショップなどのプロジェクト学習の形態を採ること、子どもたちは経験を通して認知能力と思考力を発達させ、やがては高度な科学的知識を獲得することが示唆された。

Keywords : アウトドア教授法、論理的思考、創造的思考、批判的思考、数学教育、環境教育、生きる力、スウェーデン

1. 研究の背景と目的

教育基本法の改正に伴い、大学教育においては、豊かな人間性を備えた社会人を育成することが急務となっている。従来にも増して、資質、能力、知識の異なる学生や留学生に対して、入学から卒業までを通じた組織的かつ総合的な学生支援が求められている。

本学科では、学生の視点に立った独自のコミュニケーション・スキル育成を目指した学生参画型の授業支援プログラムを数多く備えている。これらの取り組みは、学生の資質、能力、専門的知識を高めることを可能にし、高い就職率や社会福祉士合格あるいは大学院進学実績に結び付いている。つまり、社会的ニーズに対応した人材を養成していることが高く評価されているといえる。

ここで、学生の資質向上のキーワード、すなわち「学士力」について考えてみよう。例えば、文科省が、子どもたちに「生きる力」を育むことを教育の基本とすることを提言して以来、その

「力」をどのように育むべきか、多くの議論を呼んできた（中央教育審議会，2008）¹⁾。しかし、その「生きる力」をどのような環境で育むべきかの議論、あるいは教育実践の事例は少ない。

本研究は、保育者を目指す学生がいかにして文科省が定義する「生きる力」、すなわち（１）主体的判断・行動による問題解決、（２）他者との協調性、（３）健康と体力は、アウトドアの環境でこそ統合的に育成されるとの仮定に立ち、アウトドア環境教育の資料を収集・蓄積し、提供できる基盤を構築することを目的として、スウェーデン王立リンショーピング大学でのフィールドワークを実施した。

2. 研究の経過

2010年3月実施の本学発達科学研究所主催の公開研究会では、アンディッシュ・シェパンスキー氏（リンショーピング大学アウトドア環境教育研究所所長）を招待して、スウェーデンのアウトドア環境教育の理論と実践について講演会を実施した²⁾³⁾。ここでこの講演の概要は、アウトドアでの身体活動を通して、言語的知識だけでなく数学

1 スウェーデン王立リンショーピング大学

2 宮城学院女子大学学芸学部

的知識を子どもたちに学習させることを目的としており、スウェーデン国内の教育環境と教員研修会の実施状況を踏まえた内容となった。

さらに、2010年8月実施の附属幼稚園における教員研修会では、仙台市内の保育関係者を集めてのアウトドア教育のワークショップを開催した。ここでは、スウェーデン国内の教員研修会で実践されるエクササイズをご指導頂いた。

その約半年後、筆者は2011年4月より2012年3月末までの海外研修期間を取得し、スウェーデン王立リンショーピング大学のアウトドア環境教育センターに客員教授として赴任する準備を整えた。これにより、アウトドア環境教育の先進国であるスウェーデンに滞在し、アウトドア環境教育における日瑞共同研究体制構築のための基盤整備を行うこととした。

3. アウトドア環境教育センターの概要

リンショーピング大学のアウトドア環境教育センター(Nationellt Centrum för Utomhuspedagogik : 略称 NCU)⁴⁾は、1993年に設立されて以来、アウトドア教育活動の分野で継続的な活動を行っている。NCUは、人々が基礎となるアウトドア環境への関心と理解を深めることを願い設立され、現在に至るまで、スウェーデン国内での大学の研究機関として、経験主義を尊重し、アウトドア教育の研究資料の収集と評価に特化している。

その主たる事業内容は、スウェーデン国内外の現職教員と教員を目指す大学院生を対象としたアウトドア教育の方法と技術を習得させるための研修会や授業の企画・運営が中心となる。具体的には、「アウトドア教育での修士・博士課程水準の研究」「基礎的な教師教育プログラム」「レジャー・レクリエーション・ツーリズムでの現任インストラクター・トレーニング」「学校とプリスクールでの現任者トレーニング」を主たる事業として掲げている。

NCUの特徴の一つは、アウトドアでのキャン

プ技術向上を目指す従来の野外活動とは一線を画しており、例えば、指導者研修会の際には、アウトドアでの環境教育や教科教育のエッセンスを盛り込んだ形態で運用される。この点を補足すると、アウトドア環境教育は、従来のインドアでの伝統的な教授法を補完するために考えられた新たな教授法の開発とその実践活動の役割を担っているともいえる。この教育方法であれば、自然豊かな地域社会、地方都市、森林などが教室と図書館を補完して理想的な学習環境を提供することが期待できる。

次に、NCUのプログラムを紹介する。NCUでは「アウトドア環境教育とアウトドアライフの修士課程(Master in Outdoor Environmental Education and Outdoor Life, 60 ECTS)」「アウトドア教育の修士課程2年間の継続コース(Continuation Course that leads to a two-year Master in Outdoor Education, 60 ECTS)」というプログラムが用意されている。この二つのプログラムの違いについて、前者は提携大学の交換留学生用の1年間のプログラムが英語で提供され、後者は2年間のプログラムがスウェーデン語で提供されるという点で異なる。

「アウトドア環境教育とアウトドアライフの修士課程(60単位)」について、その目的は、持続可能な開発、環境衛生と市民権に寄与するアウトドア環境教育とアウトドアライフの潜在的可能性を明確にすることとされている。つまり、このプログラムは、人類が環境に関わる際により注意深く対応することを前提としており、自然、文化、社会に基づく経験学習に焦点化している。

科目履修に当たっては、4つのモジュールで構成されており、学生は「モジュールA: アウトドア教育の理論と方法(15単位)、2011年9月1日から10月28日」「モジュールB: アウトドア教育とアウトドア教授法(15単位)、2011年10月31日から12月16日」「モジュールC: 研究の理論(15単位)、2012年1月23日から3月30日」「モジュールD: 学位審査(15単位)、2012年4月から6月8日」で提供される所定の課題をクリアしなければならない。

3. 1. ウェルカム・プログラム：グロンスヴェーデンでのアウトドア活動を体験して

NCUの修士課程の授業では、授業ガイダンスに引き続いて、モジュールAのウェルカム・プログラムが2011年9月5日と6日の2日間の日程で実施された。このプログラムは、リンショーピング市の郊外にあるキャンプ場「グロンスヴェーデン (Grönsveden)⁵⁾」での1泊2日の宿泊体験を伴うオリエンテーションとなっており、参加者同士のコミュニケーションを促進することを意図して企画された(図1)。つまり、各国から集まった交換留学生の適応状況を把握することも兼ねているとの説明を受けた。

2日間のウェルカム・プログラムは、責任者のエヴァ・シャッティング (Eva Kätting) 先生とインストラクターのヘレナ・アルセゴード (Helena Alsegård) 先生によるアウトドア・プログラムとして実施された。



図1 ウェルカム・プログラムの会場となったグロンスヴェーデン。

参加者は、ヨーロッパとアジア各地の大学からの交換留学生で、それらのほとんどがプリスクールや小学校の教員経験を有していた。その中で、アウトドア活動に精通している者が数名含まれており、彼らが各グループのリーダーとなるように配置された。

プログラム当日の午前10時、約20名の参加者が大学に集合し、そこから大学所有の車に分乗し、途中、各グループが2日分必要とする食材を購入してからグロンスヴェーデンに向かった。

なお、このプログラム実施中は、1グループ5名の小グループに分かれての活動が中心となり、食事の準備、テントの設営、ドラマの発表などの活動を行うことになる。

グロンスヴェーデンに到着後、施設利用の説明があり、本部棟とその周辺の確認を行った。その後、スウェーデンのアウトドア活動でよく使われる調理器具「ストームクッカー (Stormkök)⁶⁾」が紹介された。この調理器具は、大きさの異なる調理用の鍋、ゴトクとアルコール・バーナーがセットになったものである。スウェーデン国内の教育現場では、手軽に持ち運びのできる調理器具として、アウトドアでの調理に用いられる。実際に使ってみると、アルコール・バーナーの火力は、燃料の状態と空気の量によって左右されるため、火力の調整に慣れるまで注意が必要となった。さらに、この器具の燃料は、数十分程度で消費してしまった。NCUのプログラムでは、何事も経験しながら習得するという方針のため、火力の調整方法を相互に確認しながら、調理を行うことが必要となった。

各グループで2日間の食事のメニューを考慮して昼食の準備に取りかかった(図2)。パンとスープで昼食を済ませた後、テントの設営に関連するロープの使い方の講習会がアルセゴード先生により実施された(図3)。今回テント設営に使用した材料は、数本の長いロープとビニールシート2枚、背丈ほどの木の棒数本だけであった。既製品のテントを利用しない理由を尋ねたところ、既



図2 昼食風景。各グループで食材の調理法を工夫して、簡単に昼食を済ませた。



図3 テント設営に必要なロープの利用方法に関する説明。

製品のテントを購入するよりも安く実用的という理由があるからとの回答を得た。各グループは、これらの材料を使ってテントの形状を創意工夫し、10度以下の気温でも一晩過ごせるテントを設営することが求められた。各グループで話し合いながら協力すること約3時間、様々な形状のテントが完成した。

なお、アウトドアでは虫刺され対策をする必要がある。テントの設営の最中に、ダニの一種「フェスティング (Fästing)」を見かけた (図4)。



図4 ダニの一種「フェスティング」。虫刺され対策と応急処置の知識は必須

シャッキング先生によると、夏場の森の中では、肌の露出している部分に、フェスティングが体に吸い付くことがあり、アウトドアで活動する際にはフェスティングに注意するように指導を受けた。なお、フェスティングが皮膚に噛み付いた際には、専用のピンセットを使ってねじるように取り、その場所を消毒する、また数日以内に噛み付いた箇所

が炎症していないことを確認するなど注意が必要となる。他にも、蚊の種類や刺された場所によっては、ひどく腫上がる場合があるので、応急処置などの治療法を理解しておく必要があるとの説明を受けた。

夕食後、本部棟のミーティング室に集合し、アルセゴード先生の講話を聴いて、簡単な課題 (例えば、今日一日で最も印象に残った3つのことを絵で描いて、それらを説明する) を使って、発表する機会が設けられた。この活動は、個々人の自己紹介と自己開示の機会を提供するものであり、グループ内での共感性や参加者の一体感を高めることにもつながる。その後、各グループで設営したテントに移動し、参加者は地面からの水分を遮断するためのクッションを敷いて、その上にシェラフを並べて就寝した。

翌日、起床後、各グループで朝食を済ませ、一晩過ごしたテントの様子を皆で見て回った。各グループのテントの場所に移動し、テントの快適さやテント設営の際に工夫した点を相互に意見交換した。例えば、工夫のポイントは、天候を考え雨水を中に入れないようにしたこと、適度に風通しを良くしたこと、森の近くではなく適度に距離をとったこと、近くの樹木をうまく使いロープを張ったことなどが紹介された。

午前中は、近隣を散策しながら、湖の畔に到着した。ここでは、各グループで「ドラマ」を創り、その場で発表する課題が与えられた (図5)。「ドラマ」に取り組む際、声を出さずに身体表現のみ



図5 「演劇 (drama)」による環境を題材としたコミュニケーション活動。

で特定のメッセージを伝えることが求められた。リンショーピング大学に限らず、ヨーロッパの多くの大学では、教職を目指す学生には「ドラマ」に関連した授業が用意されており、参加学生は協力してストーリーを考え、与えられた役割を演じることで、表現力を高め、人との接し方を学び、コミュニケーション能力を高めることが期待されているからである。各グループの学生が簡単な指示だけで発表準備を整えたのには驚かされた。

創作ドラマ終了後、キャンプ場に戻り、清掃活動を行った後、一行はリンショーピング大学への帰路について。

3. 2. フィールドトリップ：ヴィンメルビーを訪ねて

NCU は、スウェーデンの児童文学者で世界的にも有名なアストリッド・リンドグレン (Astrid Lindgren) 生誕の地ヴィンメルビー訪問をフィールド・プログラムに取り入れている。ヴィンメルビーは、リンショーピングから電車や車で約1時間半の場所に位置する。夏期のシーズン中は、子ども連れの親子が楽しめる遊園地「アストリッド・リンドグレン・ワールド (Astrid Lindgrens Våld)⁷⁾」がある。園内はリンドグレンの作品を忠実に再現した作品で構成され、「長くつ下のピッピ⁸⁾」の世界より、ピッピが活躍する家やレモネードの木を再現し、観客を巻き込んだ寸劇の公演が行われる。他にもヴィンメルビーには、リンドグレンが子ども時代に過ごした家や町並みが当時のまま保存されている。

2011年10月4日、エヴァ・シャッティング (Eva Kätting) 先生引率のもと、修士課程の大学院生約20名がヴィンメルビーを訪問した。参加学生は事前にリンドグレンの作品に関する説明がなされていた。ヴィンメルビーの鉄道駅を下車し、徒歩5分ほどの所に観光案内所があり、その前の大広場にはリンドグレン像が設置され、道行く人が記念撮影していた。そこからリンドグレンが通学した中学校の側を通過し、20分程度歩くと、「ネース (Näs)⁹⁾」と呼ばれる新しい



図6 リンドグレン博物館「ネース (Näs)」。
このエリアに図書資料を納めた関連施設がある。

ミュージアムが確認できた (図6)。このエリア一帯には、彼女の作品ピッピに登場するレモネードのなる木、リンドグレンの作品や資料を収蔵した牧師館、子ども時代に過ごした赤い家など当時の様子が保存されている。

このミュージアムでは、リンドグレンの経歴に関する展示が音声解説付きで紹介され、リンドグレンが幼少期をどのように過ごしたのか、また当時のライフスタイルが作品に反映されていることがわかった。「長くつ下のピッピ」はスウェーデン人の活発な女の子のモデルとなっており、作品は子どもたちに多大な影響を与えたのだろう。学生の訪問に同行した際には、主に牧師館に収蔵されている各国版に翻訳されたリンドグレンの図書資料を閲覧し、ネースで紹介されているリンドグレンの生い立ちを辿りながら、スウェーデンの児童文学に関連するエコツーリズムへの理解を深めることができた。

なお、博物館ショップで1冊の図書を購入した。「遊んで遊んで：リンドグレンの子ども時代」¹⁰⁾ は、幼少期からの生い立ちや児童文学作品への理解が深まるので、ヴィンメルビー訪問の前に一読されることをお勧めする。

3. 3. アウトドア環境教育の特色：数学ワークショップを体験して

NCU は、アウトドア活動で数学に関する

教育実践の授業を提供している。2011年11月24日、カタリーナ・ヨハンソン (Katarina Johansson) 先生による大学周辺の雑木林を利用した数学ワークショップが開催されるとの情報を入手し、その活動に同行した。

参加者は修士課程の学生約20名で、大学キャンパスから雑木林までの道中は約10分間であるが、その間にも立体図形を取り入れた課題が与えられ、数名からなる各グループは協力して人の通れる人間通路を作る課題を楽しみながら、雑木林に向かった (図7)。



図7 NCUの数学ワークショップの風景。場所の移動にもエクササイズが取り入れられる。

到着後、ウォーミングアップをかねて、「ロープ争奪戦」が展開された。このエクササイズは、参加者が二つのグループに別れ、二列に向かい合った状態からスタートする (図8)。各グループのメンバーは「1」から順番に番号が割り振られ



図8 「ロープ争奪戦」。アイスブレイクとして簡単なエクササイズが実施される。

る。各グループに属しないリーダーはロープを持ってグループの中央に位置し、数字を読み上げる (例えば、数字の「3」)。リーダーが読み上げた数字を持つ各グループのメンバーは、リーダーの持つロープを相手より速く奪取して自陣に持ち帰らなければならない。このエクササイズであれば、数字の与え方を複数にする、足し算にする、掛け算にする、などの応用例も考えられる。

さらに、「 π について考える」では、円周と直径から円周率を求める課題が与えられた。学生は近くにある雑木林に移動し、実際に巻き尺を用いて木々を測定して円周率を求めた。ここでのエクササイズは、実際に測定した円周と直径から比率の計算を行い、円周率を求める数学的方法を確認すること、さらに求めた数値を既有知識の π と比較して正確さを確認することが要求される。実際に、測定開始当初は、測定誤差が大きく、予想した数値が得られない状況が多々見られた。この方法であれば、繰り返し測定するが、機械的な方法によらないため楽しみながら学習できるばかりか、円周率の求め方が体験的に習得されるために、円周率の概念や数学的方法に関するメタ知識の獲得を促すことが容易に想像できる。

他にも、クイズ形式の問題と番号が書かれたカード30枚を木の枝に吊るし、サイコロの目の数によってランダム順に解く「クイズ問題」、お互い背中合わせで木の葉と枝を使って行う「三目並



図9 「三目並べ」の様子。ただし、落ち葉などの自然の素材を使ってゲームを行う。

べ(図9)」は、自然の中で行う数学的遊びとして手軽に実施でき、また問題解決の楽しさを共感することにもつながる。

4. スウェーデンの自然学校について

日本と比較して、スウェーデンのアウトドア教育を積極的に取り入れている組織の一つは、自然学校(Naturskola)である。この自然学校は、スウェーデン国内で組織化された自然学校協会(Naturskoleföreningen)¹¹⁾に所属している学校で、スウェーデン国内に90校近くある。校舎や教室を持たない環境で、アウトドアの教材を活用した教育方法を採用することを特徴としている。このアウトドア教育は、子どもたちのみならず、教師の「経験、好奇心、探求、理解」を導くこと、さらに子どもたちのイニシアティブを引き出し、役割を果たす方法を発見させることを想定している。

自然学校協会が提供しているウェブサイト¹¹⁾に詳細な記載がある。それによると、自然学校という考え方は、アメリカとイギリスからデンマークを経由してスウェーデンに伝わったとされている。1981年、最初の自然学校設立計画が持ち上がり、1982年5月にクリップパン県(Klippans kommun)スカラリッド(Skärålid)に最初の自然学校が開校された。1984年6月に25校の自然学校が組織的な活動体制構築のためにスカラリッドに集結し、11月ソレンツナ(Sollentuna)に事務局が設置されることとなった。翌年2月7日には、ソレンツナを事務局としてヨーテボリのビルダルパーク(Bilddal park)の自然学校において第1回総会が開催された。

4. 1. ヘルシンボリ市の概要

ヘルシンボリ¹²⁾は、スウェーデン南部スコネ県にあって、人口約9.7万人の都市である。エーレスンド海峡を挟んで、対岸にはデンマークのヘルシンゴーを望むことができる。フェリーを使えばヘルシンボリとヘルシンゴー間を片道約20分で渡ることができる。街の中心には、シェ

ールナン城(Kärnan)があり、14～15世紀に建てられた城壁からヘルシンボリの景色が一望できる。

ヘルシンボリ市は、環境教育や環境保護に力を入れており、その活動の評価報告書「ヘルシンボリ市の持続可能な開発計画2011(Plan for Sustainable Development in Helsingborg 2011)」¹³⁾を出版している。この報告書では、持続可能な開発計画が市の資源の有効活用につながる知識ベースとなることを説いており、多くの指標を活用したモニタリング機能を果たしている。最近の開発事例では、職業では雇用率、教育では進学率に着目して、目標と結果を例示し、どの程度達成されたのかを評価している。ヘルシンボリ市の雇用目標「多くの人を雇用させる」に関して、「失業が高い水準で続いている。特に若者と北欧以外で誕生した人に失業者が多い」「多くの人が福祉の恩恵を受けている」「建設と輸送の訓練を受けた職人の需要が高い」ということが報告されている。

教育の進学率については、「高校に進学する資格をもつ人口の割合が2010年より低下した」「大学の基礎資格をもつ20歳人口の割合が2010年よりわずかに増加した」「ルンド大学のヘルシンボリ・キャンパスは教育資格と個性的なコースを増やしている」ということが報告されている。

環境への取り組みについては、環境品質という項目で、「市中心部の大気品質を改善する」「さらに効率的なエネルギー利用を目指す」「緑地と河川エリアを整備する」という目標が掲げられ、環境品質の改善状況が数値で示されている。

他にも報告書では、「子どもと若者の生活状況」「住宅と都市開発」「健康と生活習慣」「健康的な加齢」「安全と安心」といった観点での分析結果が紹介されている。

ヘルシンボリ市の環境への取り組みは、持続可能な開発をキーワードとして明確な数値目標を立てることによって、説明責任を果たしている。このような環境で、ヘルシンボリ市の環境教育への取り組みがどのようになされているのか、ヘルシ

ンボリ市の自然学校の事例を紹介する。

4. 2. ミルヨーベルクスタデン (Miljöverkstaden) の環境ワークショップ・カリキュラムについて

ヘルシンボリ市のミルヨーベルクスタデン (Miljöverkstaden) は、「環境 (Miljö)」と「ワークショップ (Verkstaden)」という意味をもつ言葉で、プリスクールから中学生までの一貫した環境教育カリキュラムを備えた自然学校として注目されている。ミルヨーベルクスタデンを紹介する資料¹⁴⁾には、環境ワークショップのカリキュラムが次のように示されている。

1年生は「安全」について学習する。ここでの「安全」とは電気と交通に関する「安全」である。日常生活に欠かすことのできない電気と交通に潜む危険性について考えることからスウェーデンの環境教育カリキュラムは設計されている。

2年生は「植物の成長」について学習する。子どもたちは、「我々の生活にはなぜ植物が必要なのか」「植物はどのように成長するのか」「植物はどこから来ているのか」という問いかけを与えられる。実際に、子どもたちは植物の成長を通して問題解決への糸口を見出して行く。ヘルシンボリ市内には、フレドリクスダール (Fredriksdal) 博物館や庭園が整備されているので、子どもたちは日常的に植物に触れることができる。

3年生は「生ゴミ」について学習する。この学年の子どもたちは、「ゴミを再利用したり再循環したりすることによって、どのように原料とエネルギーを減らすことができるのか」を考える。実際に、子どもたちは、NSR リサイクル施設 (Nordvästra Skånes Renhållnings AB) を訪問し、ゴミの分類と再循環を行う場合、何が起こるのかを学ぶ。

4年生は「森林」について学習する。2011年は国連の国際森林年 (International Year of Forests) であり、森林プログラムの中で、森林のエコシステムがどのように働き、森林についてどのような楽しみがあるのかを児童は学ぶ。多く

の種が空気を浄化し、木と紙を供給していることは重要な流れとなる。

5年生は「水」について学習する。生命の水というテーマでは、水の重要性と水循環を児童は学ぶ。バルト海と淡水での動植物だけでなく、まさに水、湿地帯の生命、水処理能力を扱う。自治体で水と水にまつわる環境問題をどのように扱うのかを児童は理解する。

6年生は「賢明な旅行」について学習する。ここでは、ヘルシンボリやスコネの公共交通機関がどのように機能しているのかを児童は学ぶ。共同体の旅行がどのようにして環境の利益につながるのか、どのようにすれば賢い選択になるのかを理解する機会を児童はもつことになる。

7年生は「新鮮な空気」について学習する。私たちが空気を排出することが局所的に自分たちに影響を及ぼすだけでなく、全世界に影響を及ぼすことを学ぶ。新鮮な空気というテーマを扱うことで、ヘルシンボリや国外での大気汚染問題の解決策に気づくようになる。生徒は自転車の恩恵についても考える機会をもつことができる。

8年生は「食品廃棄物」について学習する。食品廃棄物プログラムでは、食品廃棄物がどのように集められるのか、バイオガス、バイオ肥料、エネルギーに変換することでどのように資源となりうるのかを学ぶ。生徒は炭素循環が実際にどのようなになっているのかを理解する。

当然、小学校1年生の段階からこのようなカリキュラムを学習するのは難しい。そこで、プリスクールの段階を準備期間として設定し、身近な環境に触れることのできるように配慮されている。プリスクールの子どもには、水、食糧、生態ピラミッド、廃棄物循環、季節、森林というテーマを提案する。経験のある教師のもとで、プリスクールの子どもは創造性を働かせ、遊びを通して多くの新しい知識を獲得する。

訪問日は2011年9月13日。現地に到着すると、クラス・ニーベルグ (Klas Nyberg) 先生とマルガレタ・ベントソン (Margareta Bengtsson) 先生の出迎えを受け、早速、施設内を案内して頂

いた。この自然学校には2035年にタイムトラベルし、ヘルシンボリの気候変動について考えることのできる施設 ATOMS 2.0 (図10)、ソーラー発電や温度差発電などの様々な電気エネルギーを実際に作り出すことのできる施設・設備エネルギーワークショップ (Energiverkstaden)、動植物の標本や自然循環を見ることのできる施設、木の天然素材を生かした木工品の展示施設トレーデット・フス (Trädet Hus) を備えている。この日は、施設の概要とカリキュラムの全体像についての説明を受け、後日ワークショップを見学する約束で自然学校を後にした。



図10 自然学校ミルヨーベルクスタデンの施設 ATOMS2.0 の一室。ベントソン先生が施設案内兼ねて授業の概要を丁寧に説明して下さいました。

4. 3. ミルヨーベルクスタデンでのプリスクールの子どもたちを対象とした環境教育の授業実践

2011年10月20日。この日は、ヘルシンボリ市の自然学校ミルヨーベルクスタデンで実施されたインゲマル・ニーマン (Ingemar Nyman) 先生による小学生を対象とした環境教育の授業を調査した。普段の主な活動は、1階は教室と2階は職員室となっているグブヒッタン (Gubbhyttan) と命名されている建物で行われる (図11)。「Gubb」はヘルシンボリで歴史的に経済的な成功を取めた人物に由来し、「hyttan」はスウェーデン語で「和みの家」を意味する。

授業開始前に、この日の授業内容を確認するた

めに2階の職員室に通された。まず目に飛び込んで来たのが、壁に掲げられた標語であった。「空き時間 (Öppet)」「持続可能性 (Hållbart)」「アジリティ (Snabbfatat)」についての記述が目にとまった。



図11 自然学校ミルヨーベルクスタデンの施設グブヒッタン。1階は教室と2階は職員室になる。

「空き時間」については、「部屋と台所：建設的で信頼できるコミュニケーション」「感覚を研ぎすまして、私たちは解釈し、理解する一単に説明するだけではない」といった行動指針が示されている。ここでの部屋と台所は、スウェーデン文化特有の仕事の合間に同僚と会話を楽しむコーヒーブレイク、すなわちフィーカ (Fika) を行う場所としてのダイニングキッチンの意味が含まれている。

「持続可能性」については、「持続可能な開発」と現在のプロジェクトについての知識を広げること、自分たちの価値、さらにどのように外部の世界と関連しているのかを考え、お互いに尊敬し、自分たちの環境へ関心をもつこととされている。「アジリティ」については、柔軟に考え、目標に向かって新しいアプローチを試みること、さらに適時な方法で同意事項を実行に移すことが記されている。このアジリティは、目標に向かって創意工夫を行い、適切な方法で実行に移すという意味で、柔軟性 (多角的な視点) と敏捷性 (早さと正確さ) を兼ね備えた創造的な思考が指導者に要求されると捉えて良からう。

子どもたちを引率する小学校の先生の都合のため、予定の時間より少し遅れて、小学校1年生の子どもたち10名が2名の教員に引率されて自然学校に到着した。今回の授業では、皆で協力して自然の中から植物の枝葉を収集し、整理、分類したりすることを通して数学的な知識を学ぶことを目的としていた。

はじめに、子どもたちは3つのグループに分かれて、各グループで自分たちの周辺からできるだけ多くの小枝を集めるように指示された。その後、各グループで集めた小枝を協力して一列に並べた。子どもたちだけの作業が難しい場合は、教員が適宜デモンストレーションを行うなどして補った。最終的には、子どもたちだけで一列に並べた小枝の長さを測定する数学的な課題が与えられた。実際に、巻き尺を使って数十メートルの長さを測るという行為は、この年齢の子どもたちだけでは難しかった。したがって、子どもたちは、大人と一緒に長さを読み取る経験を通して、長さの測定方法だけでなく、その概念や感覚を習得していると推察された。

次に、教員は、集めた小枝を順番に並べて指し示し、どのような順番で並んでいるのか問いかけた。つまり、実際の小枝を使って、その規則性を理解させるための課題となっていた。今回の課題では、先の測定に関心を示していなかった子どもたち数人が率先して課題に取り組んでいるように

見受けられた。この規則性に関する課題は、次の装飾品を作る課題のヒントとなるよう工夫されていた。最終的に子どもたちの作品をつなぎ合わせ、壁飾りが完成した(図12)。

午後の授業では、小学校の高学年の児童を対象とした授業を見学する機会に恵まれた。今回は、ペットボトル掃除機の製作がテーマとなった。この授業では、スモールステップによって掃除機の各部品が完成し、それらを組み立てるような手順となっていた。最初に風車を模したプロペラの製作、次に電池とモーターをつなげる電気回路の製作、最後にそれらをペットボトルに実装、さらにサイクロン掃除機の原理でゴミを吸い上げることを確認することであった。

まずはプロペラの製作では、プロペラの形状を工夫することで、風の強さが変化することに関心をもつ子どもが見受けられた。さらに工程が進むと、子どもたちの中には、最初のペットボトル掃除機の完成イメージが持てずに、あまり興味を示さなかった子どもも見られた。ところが最初のグループがペットボトル掃除機の組み立てに成功すると、他のグループの子どもたちはペットボトル掃除機が紙くずを吸い上げる様子を注意深く見守った(図13)。状況が一変して、未完成のグループは先を競って完成させようとする姿勢が見て取れた。

ここミルヨーベルクスタデンの授業では、子ど

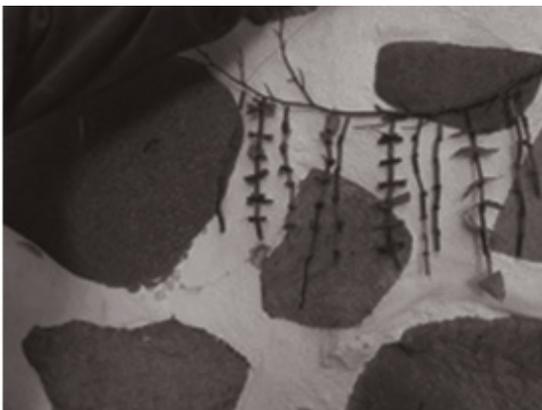


図12 小学校1年生を対象とした図画工作のワークショップの作品例(壁飾り)。



図13 小学校高学年を対象としたワークショップの様子(ペットボトル掃除機の製作)。

もたちの興味・関心を育てるために、身近な生活環境になる事物が教材として採用されていた。特に、自然の植物に限っては、自然環境にある様々な色彩や形態を用いて、空間配置の規則性を意識させつつも、個々人が創り出す偶然性を引き出す教材へと工夫されていた。ここでのフィールドワークを通して、子どもたちは、数学的センスを磨きつつも、北欧のデザイン教育の基礎となる要素を学習できるように感じた。その源流を辿ると、自然界の分類を試みたスウェーデンの植物学者カール・フォン・リンネ (Carl von Linné) の影響もあるだろうし、次に紹介するフレドリクスダルの庭園が身近にあることも影響していると考えられる。

4. 4. フレドリクスダル (Fredriksdal) の庭園を散策して

フレドリクスダル (Fredriksdal)¹⁵⁾ を紹介するリーフレットには、この庭園の由来が詳細に記述されている。フレドリクスダルはヘルシンボリ市の東地区にあって、フレデリック・ウィリアム・セステル (Frederick William Cöster) の遺産として 1787 年に建築された。フレドリクスダル美術館と庭園は 36 エーカーの敷地をもつアウトドア美術館として知られている。1800 年代後半、遺産はコンスル・オスカル・トラップ (Consul Oscar Trapp) によって買い取られ、彼の未亡人ギセラ・トラップ (Gisela Trapp) によってヘルシンボリ市に寄贈された。1923 年、このアウトドア美術館はスウェーデンで 2 番目に大きいアウトドア美術館として開館した。

フレドリクスダルの公園は、中心となる建物を取り巻くように広がっており、その建物と同時期に造られた。建物の南側は、野菜畑となっており、ビート等の生野菜が 150 年前と同じ方法で有機栽培されている。また近くにはフレドリクスダルのハーブ園があり、ミントやアポテカロス (バラ科) などが栽培されている。

ギセラ・トラップは、邸宅とつながった植物園を造りたいと考えていた。1930 年、植物園の設

計がなされ、植物園は組織的な区域とスコーネの自然植物環境の区域 (乾燥した草地、湿った草地、草地) とに分割された。

訪問日 2011 年 9 月 14 日は、園内の博物館でキノコの展示が行われているというので、館内を見学させて頂いた。館内は、スウェーデン中から採集した数百種類を超えるキノコが所狭しと展示されていた (図 14)。この担当者によると、傘の色、大きさ、形、匂いの違いからキノコの種類を見分けることができるそうだ。初心者に分かりやすいように、毒の有無は色分けがなされていた。



図 14 フレドリクスダルの博物館に展示されていたスウェーデン国内で収穫されたキノコ類。

他に案内された施設では、学校から子どもが訪問した場合、話し合いのできる教室が用意されており、その壁には、食物と気候の関係に関する質問事項が壁一面に掲げられていた。ここでの収穫物と自然循環の関係がパネル展示されており、実際に収穫された食物を用いて食育に関する学習が行われることが分かった。

5. 海洋科学センター SEA-U の活動概要

海洋科学センター SEA-U¹⁶⁾ のあるマルメ市¹²⁾ はスウェーデン南部のスコーネ県にある人口約 29 万人の都市である。マルメ市の対岸には、エーレスンド海峡を挟んでデンマークの首都コペンハーゲンが位置する。SEA-U の位置するリベルスボーグ・ビーチからはマルメ市のシンボルタワー、ターニング・トルソ (Turning Torso) を見

ることができる。マルメ駅からエーレスンド橋を渡るとコペンハーゲン国際空港（カストラップ空港）に到着する。列車での所要時間は約20分程度、列車駅から空港へのアクセスは非常に容易である。

SEA-Uのリーフレットによると、その歴史は、2004年、ペデル・ハンソン (Peder Hansson) とマイケル・パルムグレン (Michael Palmgren) が実践教育者のための文化と環境社会 (Kultur - och Miljöföreningen Upplevelsepedagogerna) を提供したことから始まった。数年で、このウォーター・プロジェクトは、環境、自然、文化、海に焦点づけたアウトドア教育活動となり、その活動は、環境保護局、マルメ市、スコーネ県によって支援されることとなった。

2006年、その名前をSEA-U経済協会 (Ekonomisk förening) に名前を変更し、2007年にマルメ市の支援を受けて、リベルスボーグ・ビーチ (Ribersborgsstranden) に新しい施設を設置し、SEA-Uウォーター・ワークショップ (SEA-U Vattenverkstad) として活動を展開した。それによって、関連ウォーター・テーマパークと共に、大規模な海洋センターの中で継続的な活動の実行可能性を検討する目的を担っている。

現在、SEA-U経済協会は、マルメのSEA-U海洋知識センターという名前で、年間通した教育活動を行っている。その活動に関して、持続可能性、倫理、インクルージョン教育、共感 (compassion)、環境、および自然に関する広い見解をもつための状態を創るという願いを掲げている。SEA-Uは持続可能な開発のための教育およびこの地方での海洋教育活動に大きな役割を担っている。SEA-Uでは背景や役割に関わらず、全ての人に対して海洋についての経験と知識を開発し、環境へアクセスするための技術を蓄積している。将来、SEA-Uは高い目標とビジョンをもって、世界を主導する海洋企業を目指して活動している。資源と大きなネットワークとしての海に関して、本協会は、教育、研究、健康、経験

の点での戦略的なアプローチおよび目的を展開しなければならない、との見解を有している。

5. 1. プリスクールの子どもの対象としたワークショップの見学

2011年6月10日と11日の2日間訪問した際には、マルメ市内のプリスクールの子どもたちへのワークショップおよび環境保全活動の成果を確認する海開きイベントなどが催された。これらの活動では、子どもたちにはペープサートを使って生命循環に触れることのできる物語の読み聞かせが行われ、さらに実際に海の中に入りカニやエビを捕獲する体験型の活動が行われた。ここでは、生物多様性の概念を獲得するためのレディネス形成に役立つ。

また、インクルージョン教育や地域への開放イベントとして実施された海開きイベントでは、障害者や親子連れ、ビーチの利用者などが気軽に参加できるように工夫されていた (図15)。これらのイベントは、海洋への関心を高める啓蒙活動という点で一定の成果を収めていると考えられる。



図15 SEA-Uが主催した地域開放イベントの様子。ここからマルメ市の沿岸部が一望できる。

5. 2. アウトドア教育の北欧会議への参加

2007年と2009年に引き続き、2011年9月29日と30日の2日間、アウトドア教育の北欧会議「ウーテ・エー・インネ (Ute är inne)¹⁷⁾」が開催された。前回の会議は約900人の参加実績があり、アウトドア教育としては最大のものとなっ

た。今回開催された会議では、スコーネ県の協力で拠点機関によってマルメで開催されることになり、その会場はマルメ市のスタディオオンマッサン (Stadionmässan) の会議場とその周辺の公園ピルダムスバルケン (Pildammsparken) で開催された。ピルダムスバルケンは、野鳥、小動物、植物などの豊かな自然環境を有している。また、マルメ市の沿岸部の会場では、海洋科学センター SEA-U が活用された。この背景には、本会議のテーマである「地域の特性を活かして持続可能な開発と海洋教育への関心を高める」という役割が与えられていた。今回の会議のテーマは「街の自然と文化のランドスケープの中での多様性と学習」であり、まさにランドスケープの中での多様性の研修を積むのに相応しい開催場所となった。

研修会の参加者は、プリスクール、小学校、中学校、高等学校の責任者と教員、教職関係者、養護教諭であった。さらに、子どもや若者に関係するアウトドア環境の開発に関わるランドスケープ・デザイナー、あるいはレジャー活動や健康増進のためのボランティアも含まれた。

第三回目の会議の背景として、地域の学校でアウトドア教育の新しいツールを使い、その訓練を実施することは、将来にわたってカリキュラム、学習、遊び、あらゆる開発に健全さをもたらすとの考え方があつた。つまり、感覚経験を伴うアウトドアでの学習は、カリキュラムなどの新しいツールによって生きる力になり、後に様々な学習機会がもたらされるといふ信念に基づいている。

以下では、30日に実施されたSEA-Uでのワークショップを中心に紹介する。午前の部に開催されたSEA-Uの会場では、アンディッシュ・シェパンスキー先生のアウトドア環境教育ワークショップを中心に、フリルフツフランミヤデットのスコーグムツレのワークショップ、その他、いくつかのワークショップが同じ会場で開催され、同時に企業による環境教育のツール展示が行われた(図16)。なお、シェパンスキー先生のワークショップは、他の紹介記事があるので参照して頂きたい。スコーグムツレのワークショップで印象に

残っている活動は、厚紙で作られた白樺の木々を使った遊びで、自然の植物を隠しておき、トランプカードゲームの神経衰弱のようにめくって遊ぶ(図17)。他にも、鳥の羽を使って絵画を制作する道具の使い方が紹介された。



図16 ウーテ・エー・インネ (Ute är inne) 開催中のワークショップ会場。



図17 スコーグムツレのワークショップ。白樺を模した手作りの教材例。

ワークショップの合間を見て、SEA-U 代表取締役のマイケル・パルムグレン (Michael Palmgren) 氏の案内で、会場周辺の洋上の浄化施設を見学させて頂く機会を得た。浄化施設へは、堤防の突堤からゴムボートを使って移動した。その途中、箱めがねを使って海底の様子を観察しながら海底の浄化が進んだ様子について説明を受けた。この付近一帯では、バルト海の汚染状況が問題となり、その後、エーレスンド海峡周辺の環境保全活動に取り組み始めてから、随分と水質改善

が進んだのだそうだ。肉眼で確認できる範囲では、海水の透明度が高く、海底の小魚や石、藻などの様子を確認することができた。その後、浄化施設にゴムボートを横付けし、船上から巨大な浄化施設を見学した。この施設で目にしたのは、イカダから水中に垂れ下がっているロープで、そのロープにはムラサキガイ (Blue Mussel) が付着しているのを確認した。ここでは、生物の力を借りて水質浄化を行っており、順調に水質浄化の成果を上げている。しかし、今年の天候悪化による影響でムラサキガイが被害を受けたため、新しいムラサキガイを養殖し始めた所で、そのために小さな貝が多いという説明を受けた。

午後の部はスタディオンマッサンに移動し、ヤンエリック・モルク (Janeric Mörck) 先生による数学ワークショップを見学した。このワークショップでは、公園の一角を利用して、長いロープ、角材を利用した杭、輪投げ用の輪、それら教材の側には、使い方を示した数学ワークショップのテキストが掲げられていた。

最初に目にしたのは、減算課題で、輪投げができるように地面に打ち込まれた数本の杭、その杭には数字カードが貼付けられていた (図 18)。ここでの課題は、ある条件に従って輪を投げることに要求された。例えば、最も大きな差となるように二つの輪を投げることに課題となった。実際、



図 18 数学ワークショップの例。輪投げと計算課題を組み合わせ、ゲーム感覚で楽しめる。

20, 30, 70, 50, 35 のような数字が掲げられていれば、その中から最も大きな数字 70 と小さな数字 20 を見つけ出し、それら数字の引き算を計算しなければならない。最終的に数字 50 をもつ杭を目掛けて輪を投げることになる。

他の一角には、バケツと松ぼっくりを使った乗算と加算課題が用意されており、バケツと松ぼっくり、その横にそれらの使い方が示されていた。ここでのバケツの使い方は、6 個のバケツを用意して、各バケツに番号を振った上で地面に並べる。その後、番号順に松ぼっくりをバケツに投げ込んで行く。最終的にバケツの番号と松ぼっくりの数を掛け算し、それら掛け算の計算結果を合計する。他にも数学の課題が掲載されたテキスト「森に出かけて数学をしよう (Gå ut och räkna med skogen)¹⁸⁾」として出版されている。

これら一連の計算過程では、数字を一時的に記憶しておくためのワーキングメモリと計算の手順自体を把握するためのメタ認知を必要とする。通常の筆算の場合は、計算過程の誤りを把握しにくい、身体活動を伴う遊びであれば、計算過程の誤りを比較的容易に把握できる。何より、単なる数学的知識の獲得に留まらず、友だち同士で協力して計算練習を行うことができる。

アウトドア教育の北欧会議は非常に多くのワークショップが同時時間帯に企画・運営されたが、本プロジェクトの運営母体であるアウトドア教育振興のための全国ネットワーク拠点 (Utenavet nationellt nätverk för främjande av utomhuspedagogik)¹⁷⁾ の努力に負う所が大きい。このネットワーク組織は、NCU、スコーゲン・イ・スコーラン (Skogen i skolan)¹⁹⁾、モヴィウム (Movium)²⁰⁾、NCFE (Nationellt centrum för främjande av god hälsa hos barn och ungdom)²¹⁾、自然学校協会 (Naturskoleföreningen)、アウトドアライフ (Friluftsförbundet) というスウェーデン国内のアウトドア教育の中核を担う組織が大きく関与することで成立している。以下、いくつかの組織について解説を加えるが、詳細はウェブサイト

確認して頂きたい。

スコーゲン・イ・スコーランは、スウェーデン語で「森の中の学校」という意味があり、森は最適な教室になりうるとの考えに基づき、理論と実践をつなげることで、経験と知識を広げることを実践している。

モヴィウムは、スウェーデン農業科学大学の都市公共スペースに関するセンター (Center for the Urban Public Space at the Swedish University of Agricultural Sciences) の通称であり、一般的な社会発展のために公共スペースの意義を深めることを目的としており、情報、先進教育、投資顧問業、プロジェクトによって知識を伝えている。

1980年以來、屋外公共施設の計画、建設、管理および利用に関連した問題に関する知識を伝える学際的なユニットであり、様々なテーマで170冊以上の図書を出版し、毎年、コース、会議、セミナーなどのイベントを開催している。

NCFFは、スウェーデン国立子ども健康増進センター (The Swedish National Centre for Child Health Promotion) の略称で、子どもたちの良好な健康状態を維持増進するために、身体活動、食習慣、子どもと若者の学習と発達との関係を総合的に考えることを推進しようとしている組織である。

2004年、スウェーデン政府がNCFFの前進となるスウェーデン国立運動増進センター (The Swedish National Centre Promoting Physical Activity among Children and Youth) を設立するための法案を承認し、2006年5月1日、その権能が健康的な食習慣および子どもと若者の良好な健康状態についての諸相を増進するために発動された。それに伴って、NCFFに名称変更し、エレブロ大学 (Örebro University) に事務局を置いた。NCFFの構成員は、会長と役員2名がスウェーデン政府から任命され、その他6名の役員から構成される。

6. アウトドア環境教育推進校エリアス・フリー

ズ小学校での全校児童を対象とした環境教育活動

エリアス・フリーズ小学校 (Erias Fries Skolan)²²⁾ は、スウェーデン南部、ヒルテ市の中心部ヒルテバルク (Hyltebruk) にあって人口3,716人 (2010年現在)¹²⁾ の地方都市である。この地域は、ストラ・エンソ (Stora Enso) をオーナーとする製紙工場があることでも知られている。

エリアス・フリーズ小学校は、環境と情報技術の学校の推進校として選出された経緯があり、プリスクールクラス (Class 0) から6年生 (Class 6) までの児童が在籍している。同じ敷地内にプリスクールを備えた幼小連携校でもある (図19)。



図19 エリアス・フリーズ小学校の校舎配置図。中央のBruksgatanの両脇に校舎が配置される。

学校の校舎は、遊歩道を中心として、8つの小さな木造建築の校舎からなる。校舎の周辺には、子どもたちのための菜園と蝶が訪れる庭園が用意されている。各校舎には、学校に必要な機能が一通り備えられている。

学校設立の計画の際には、校舎の素材と技術的なシステムの選定するところから、小さいサイズで生命循環の考え方が取り入れられた。1995年に開校し、5歳から12歳まで約300人の児童が学んでいる。

教育プログラムには、特色ある環境教育の機会

が設けられており、教室には、ローカル・ネットワーク経由でインターネットに接続されたコンピュータを備えている。

各校舎は、エントランスと居住環境を備え、2グループがそれぞれ使える室内環境を確保している。いくつかの小部屋に分かれているが、それらは協同作業や遊びのための共有スペースとして活用されている。昼食だけでなく朝食やおやつも各校舎で食べる。児童自身がキッチンで盛り付けを行う。

共通の庭が教育と遊びのために用意され、子どもたちは、野菜やフルーツを栽培し、収穫する機会をもつ。食事の残飯と庭のゴミが堆肥にされ、リサイクルされる仕組みとなっている。他にも、水の循環がはっきりと分かるようになっており、すべての下水が分別処理される。例えば、尿分離トイレが設置され、床下のタンク内のミミズが堆肥を作り出す仕組みとなっている。雨水は水路に集められ、広々とした湿地帯に流される。

子どもたちの健康に配慮して、環境への気づきと関心がもたらされるように、建造物と建築素材が選択されている。校舎は、木造パネルで覆われた外壁、内壁、しっかりした枠組みをもっている。木枠の窓とエントランスのドアは、リンシードオイルで塗られている。床は、オイルを塗ったオーク材を使った寄木張り技法、あるいは素焼きの陶磁器である。大部屋は、空気の状態を良くするために十分な高さを採っている。屋根は、水蒸気を吸収し、音を吸収する木と羊毛の平板で覆われている。大部分の家具が木製となっている。

2011年9月14日。訪問日当日は、朝8時前に小学校に到着した。8時頃から職員が出勤し始め、朝食の準備で忙しくされていた。しばらくすると、子どもたちが到着し、順番に食事を摂る流れになっていた。概ね8時半頃までに、通学用のバスや自家用車などで到着した子どもたちが朝食を済ませ、その後、授業開始の準備が整えられた。

この日は全校生徒が一斉にアウトドア活動を楽しむ日として設定されており、学校の敷地全体を利用しての遊びが展開されていた。見学しての印

象は、子どもの活動空間に様々な工夫が凝らされていることである。例えば、各校舎の中心にある遊歩道には、子どもたちがスウェーデンの地理に触れることができるようにアスファルトの上に地図が描かれている(図20)。他にも、言葉の概念を体験的に学習できるように、反意語の組み合わせ、身体語がアスファルト上に描かれている。



図20 中央の Bruksgatan には、スウェーデンの地図が描かれている。

子どもたちの活動の様子を見学している際には、「けんけんぱ (Hop scotch)」で遊ぶ子どもがおり、アスファルト上のスペースを使って、四角のマスを描き、そのマスの中に「数字(例えば、1, 2, 3など)」や「曜日の頭文字(例えば、M, T, Oなど)」を描くことで、低学年の子どもであっても遊びながら自然に数字や文字に触れることができるように工夫されていた(図21)。他には、小学校低学年向けの数字を使った遊びには、積極



図21 数字を使った遊びの例。数字(序数)に親しみ、数の順序を自然に学ぶことができる。

的に数の概念、特に「序数 (ordningstal)」を学ばせようとする配慮が伺えた。

さらに、別の活動に目を向けると、「フラフープ」「ゴム跳び」遊びが印象的だった。「フラフープ」遊びでは、低年齢のプリスクールの子どもたちがフラフープを組み合わせることで、中が空洞の球体を創り、その中を家に見立てて遊ぶことが行われていた。この遊びでは、フラフープを使って球体を構成することが子どもたちの最初の課題になる。その後、子どもたちはその完成した作品を使って遊ぶことができる。単なる部分の組み合わせが予想もしない形状を作り出すという点では、創造的な遊び、すなわち創発 (emergence) 的な特性を備えた遊びといえる。

「ゴム跳び」では、ゴム跳びに挑戦する子どもは上手に飛べる子どもをモデルとして飛び方を模倣したり、多人数で連続して飛ぶ場合には他の子どもと競争したりする要素が含まれる。このため、異年齢の子どもが一緒に遊ぶ中では、単なる身体活動を高める遊びとしてだけではなく、相手の様子を観察しながら「ハラハラしたり」「ドキドキしたり」しながらも、相手の状態に自分を置き換えて考える共感的能力を身につけることができる。身体活動を伴う共感能力は、アウトドア環境でこそ身につけることが可能なコミュニケーション・スキルであると考えられる。

アウトドアでの活動を締めくくる最後の遊びは、全児童と教員 246 名が一体となってフラフープをリレーした。このような協同作業を通して、学校の子どもたちが一体感を体験する機会が提供されており、集団的知性の獲得に寄与しているものと考えられる。

アウトドア教育の遊びを見学した後、各教室の様子を見学する機会を得た。各教室は、木製の家具が整然と並べられており、整理整頓が行き届いた空間という印象をもった。また、教室内の後方の空間には、ロフトが設けられている。このロフトの使い方を子どもたちの一人に尋ねたところ、授業に集中できない時や一人になりたい時には好みに使って構わないという取り決めになっている

そうだ。数人の子どもが読書できる程度の空間で、もちろん、休み時間中に使用することも許可されている。

さらに、エリアス・フリーズ小学校の特色は、学校の排泄システムにある。トイレは、尿分離型となっており、床下にその処理システムがあるとのことで、実際にそのシステムを見学した。地下室には 2 台のコンポストが設置されており (図 22)、室内は若干温度と湿度が高めに設定されている印象をもった。実際、説明によると、この容量であれば現在のところ十分に糞尿処理可能だが、コンポスト内のミミズの働きに依存するので、コンポスト内の温度管理には十分注意を払っているとのことであった。この説明を担当したのは、この学校の用務員を担当する人物で、学校全体の環境システムのメンテナンスや環境に配慮した取り組みに情熱を注いでいることが伺えた。



図 22 尿分離型トイレの処理システム。コンポスト内はミミズが快適な温度に調整される。

7. フリルフツフランミャデット

(Friluftsförändring) の環境教育活動

フリルフツフランミャデット (Friluftsförändring)²³⁾ は、スウェーデン語でアウトドアライフの意味があり、スキーなどのアウトドア活動を推進する目的で 1892 年に設立された。1957 年、スコグスムッレ (Skogsmulle) は、アウトドアライフの活動の一つとして誕生した。1960 年代から 1970 年代頃、森林保護を強く訴える時代背景と

共に、子どもたちと若者は自然の中で活動することに関心を向けるようになった。1987年1月1日、ヨスタ・フローム (Gösta Frohm) のスコグムッレ協会が設立された。この協会の目的は、子どもたちに世話 (care)、愛 (love)、自然への尊敬の心を育むことであって、そのことが「森のムッレ (Skogsmulle)」の原則となった。毎年、協会の活動推進のために、子どもたちのリーダーから選出された“年間リーダー”にヨスタ・フローム賞が授与される。

アウトドアライフの目的は、「アウトドアライフのための関心を呼び起こすこと」「自然にいることを楽しむこと」「自然を世話すること」「自然を知るようになること」「年間通じてアウトドアにすること」であって、これらの目標が子どもたちの活動に求められる。子どもたちは、あらゆる感覚を利用して環境を経験するための機会を与えられる。例えば、試食したり、匂いを嗅いだり、傾聴したり、感じたり、見たりすること。「鳥はなぜ歌っているのか」「木はどのように成長するのか」。

7. 1. イ・ウール・オック・スクール (I ur och skur) の指導者研修会を見学して

2011年9月17日。この日は、アウトドアライフの一部門イ・ウール・オック・スクール (I ur och skur、晴れの日も雨の日も) が主催するアウトドア活動の研修会に参加した。この団体は、通称「ムッレ (Mulle)」と呼ばれる。場所は、ストックホルム市内の野外博物館スカンセン前の公園であって、朝9時の開始時刻には、学校関係者を中心に80団体から約300名近くの教育関係者が集まっていた。開会宣言は、代表のシャスティン・アンダーソン (Kerstin Andersson) 氏によって告げられた (図23)。

全部で約10部門のセミナーが用意されており、各部門25名程度の受講生が参加した。今回参加した部門は、アウトドア教育方法 (Utomhusdidaktik) という部門のセミナーで、セミナーの講師はシェパンスキー先生が務めた。



図23 イー・ウール・オック・スクールの会場となったスカンセン野外博物館前の公園。

参加者はプリスクールの教員であった。セミナーの内容は、アウトドアでのグループ活動のためのエクササイズを体験することができるものであった。シェパンスキー先生のセミナーは、全体の構成が良く練られた活動内容になっており、ある活動から次の活動へ移る際に、参加者の立ち位置が自然と次の活動につながるように考慮されていた。セミナー開始の前に、長縄を使って芝生の上に輪を作る作業に取りかかった。その後、参加者はシェパンスキー先生を中心にエクササイズを実行した。最初に取り組んだ「ビッグ・サークル (Big Circle)」は、参加者が円形のロープを膝裏で持ち上げる遊びである (図24)。輪になって集まる際に有効な活動であるため、グループ全体の集合



図24 アウトドア教育方法部門の指導者研修会の様子。「ビッグ・サークル」の実演。

あるいは小グループの形成の際に用いると有効であろう。

次に、参加者は「ビッグ・サークル」の立ち位置から「ハロー・ハロー (Hello, Hello!)」のエクササイズを行った。最初に、参加者は、握手するための右手を前に差し出し、もう片方の左手を後ろに構え、この状態から開始する。エクササイズ開始と同時に、参加者はパートナーを探し出し、簡単なあいさつ「ハロー、ハロー。私の名前は〇〇です。あなたの名前は？」をお互いに交わし、握手する。握手した参加者は、握手した右手と左手を入れ替えて、次のパートナーを探す。このエクササイズは、あいさつを繰り返して行うことで、名前の知らない参加者同士の緊張感を解きほぐす役割をもつ。

「ハロー・ハロー」の終了後、参加者は目を閉じて元いた場所に戻り、次の活動「目を閉じて、ターゲットを探せ (Keeping your eyes closed, set your hands)」に取り組んだ。まず、参加者は、目を閉じた状態で、自分の前方に手を構える。この状態から、前方のターゲットとなる人を決めて、前進しなければならない。参加者は、障害物をうまく避けながら、自分の手の感覚だけではなく、あらゆる感覚を手がかりとして、障害物を避けながらターゲットとなる人を捕まえなければならない。このようなエクササイズは、視覚から離れることで、聴覚、触覚、嗅覚、平衡感覚、前庭感覚あるいは固有感覚への感受性を高める可能性がある。つまり、室内環境での生活に偏りがちな日常生活の場合、感覚統合や共感覚を生起させるかもしれない。

次の活動「握手しよう (Shake hands each other)」は、円の位置に立って、目を閉じたまま、右手を前に構えた状態で準備する。この状態から円の中心に向かって進み、パートナーと握手する。先のエクササイズと同様、視覚以外の感覚を頼りにパートナーを探し出さなければならない。このような活動は、シンプルなルールであるにも関わらず、非言語コミュニケーションを要するという点で、参加者の集中力や感受性を高める効果が期

待できる。

今度は、参加者がペアを作って円の中心に集まった状態から次の活動「双眼鏡でパートナーを探せ (Look for your partner with your telescope)」に展開した。この活動は、ペアの一人が手で双眼鏡を作り、パートナーを探す。ペアの一人は双眼鏡を使うので見える範囲が狭くなった状態となる。この状態で、パートナーが逃げ回るので、ペアの一人は両眼を使ってパートナーを探すよりも難しさを感じる。一方で、全ての感覚器官を頼りに視覚探索を要求する活動という点に面白さを感じた。

聴覚を使った遊び「拍手を追いかけろ (Catch up with the clap)」は、円の中心にいる目を閉じた参加者一人を取り囲み、その他の円周上にいる参加者は2回拍手をして2歩円周上を移動する。円周上の参加者は、他人の動きに合わせて、目を閉じた参加者に捕まらないように移動しなければならない。先の視覚探索を要求する場合と同様、聴覚探索を要求する活動という点で、サブモダリティの変化を感じ取るための集中力を要するエクササイズであった。

この他にも「ロボット操作 (Robot's operation)」のように身体活動と数学的要素が組み合わせられた遊び、あるいは「ボール遊び (Ball playing)」「リレー遊び (Competition in line)」などの身体活動の速さと正確さが要求される遊びが紹介された。

8. ヨーテボリ市アウトドア環境教育推進校の訪問

アウトドア環境教育推進校のノーレリーズ小学校²⁴⁾とスネッケベルゲッツ・プリスクール²⁵⁾は、ヨーテボリ (Göteborg) 市郊外のトルスランダ (Torslanda) 地区に位置する。この地区は、海と山の両方に近いという地理的特徴がある。二つのアウトドア環境教育推進校における森と海での教育実践を紹介する。

8. 1. ノーレリーズ小学校 (Noleredsskolan) を訪ねて

スウェーデンの義務教育制度における国定カリキュラム (Lgr 11)²⁶⁾によると、学校は、学校教育の枠組みで児童に日々の身体的活動を提供するように務めなければならないと定められている。また、学校は児童に対して自己啓発と個人の成長を促し、さらに児童は様々な方法で知識を表現する機会を与えられなければならない。

また、持続可能な開発のための国際的な展望に関して、児童は環境に責任を持ち、世界的な環境問題に対する個人のアプローチを得る機会をもつべきである。さらに、アウトドアでの活動によって、児童は社会がどのように機能しているのか、我々がどのように問題解決しなければならないのかを学習することができる。加えて、児童は、持続可能で熟考された方法を用いて自然の中で時間を過ごすことを学ぶに違いない (Lgr 11, 生物学の学習内容)。

上記の国定カリキュラムを拠り所として、ノーレリーズ小学校では、地域の実状に応じた計画が練られている。具体的には、アウトドア教育への取り組みとして、児童は1週間で半日間のアウトドア教育の機会が与えられている。ここでは、単に国定カリキュラムを遵守するためにアウトドア教育を導入しているのではなく、綿密な実施計画と成果の根拠として国定カリキュラムを拠り所としている。例えば、学校内の健康チームは、アウトドア教育と子どもの健康 (少ない欠席率) に関係があることを理解している。それに加えて、学業テストでは、2009年に実施された国のテスト (数学、スウェーデン語、英語) で5年生の児童が高い成績を獲得したことが報告されている。

2011年10月24日。この日の訪問では、ノーレリーズ小学校のクリスティーナ・トースハグ (Kristina Thorshag) 先生が担任を務める5年生のアウトドア環境活動を視察し、アウトドア活動における教授法および子どもたちの学習状況を実地調査することとした。

子どもたちは、午前中の通常授業が終了し、昼食を摂ってから午後のアウトドア活動に出かける予定になっていた。教室で簡単な自己紹介をした

後、子どもたちと一緒に食堂に移動し、テーブルに着席した。すると直ぐに子どもたちに取り囲まれ、日本の状況や文化について質問攻めにあった。子どもたちに対して感じた第一印象は、「好奇心旺盛」「意欲的」「英語でのコミュニケーション能力が高い」という直感的な評価が当てはまる。

さて、ここでのアウトドア活動は、科学の授業の中で実践された。この授業は、1週間に2時間ある自由な活動設定が可能な時間を用いて行われた。総合的な学習の時間に類似しており、教員が自由にテーマを設定することができるので、アウトドア活動に充当しているとの説明を受けた。

テーマはバイキングの歴史に関する「食糧」「火」「炭」とし、モノづくりも季節に応じてなされ、馬、トロル、妖精等に関連していた。

5年生のクラスは、15名の児童が在籍しており、2名の教員と1名のアシスタントで授業が運営された。活動場所は、学校から徒歩10分程度の森を利用して行われた。

アウトドア活動では、子どもたちだけで薪に火をつけることが最初の課題になっており、その際の注意事項「風向き」「おがくず」「薪」を事前に確認してから「着火する」する手順と安全を確認することから開始された (図25)。実際、直ぐに火をつけることのできる子どももいれば、要領が分からず20分以上経過しても火をつけるのが難



図25 アウトドア教育の例。バイキング時代の生活を再現し、子どもたち自身が火を興す。

しい子どももいた。最終的には、アシスタントの粘り強いサポートのおかげで、最後の一人になった児童も火を起こすことに成功した。このような状況が生じた場合でも、粘り強く自分で火を起こすように促せば必ず火を起こせるようになるとの教員の強い信念がある。特に問題ないと説明を受けた。

その後、各自の活動に移り、バイキング船に見立てて小川に手作りの小舟を浮かべて遊んだり、橋や小屋を造ったり、ナイフを使って木工作品を作ったりといった活動が活発に行われた。

これらのアウトドア活動では、子どもたちは事前にバイキングの歴史を学び、数週間継続的にアウトドア環境で実践された活動であり、実体験を伴う学習経験こそが自然への気づきを高め、自然界のパターン化、さらに高度な科学的知識の獲得を促すと考えられた。

8. 2. スネッケベルゲッツ・プリスクールと小学校 (Snäckebergets förskola och skola) を訪ねて

スウェーデンにおけるプリスクールの国定カリキュラムはLPFÖ98 (2010年に一部改定)²⁷⁾に記載されている。例えば、アウトドア教育に関連する記述を読み解くと「プリスクールは、子どもたちが自然循環の中にいるということを理解させ、そのことを保障しなければならない」との記述が見られる。このカリキュラムでは、単に自然に「触れる」「親しむ」「関心をもつ」という浅い体験活動ではなく、「自然循環」という全体図を示し、日常の保育活動で子どもたちへの自然体験を保障しようとする意図が感じられる。具体的には、次に報告するスネッケベルゲッツ・プリスクール (Snäckebergets förskola och skola) のアウトドア教室 (Uteklassrum)²⁸⁾が参考になる。

スネッケベルゲッツ・プリスクールは、2007年に開校した新しい校舎で、校門から入ってピオトープを進むと、中央の校庭を囲むように教室が配置されている。一つの教室には一つの玄関が設置されており、子どもたちはその玄関から出入り

するような仕組みになっている。

スネッケベルゲッツ・プリスクールの特色は、受け入れ対象となる年齢が1歳から9歳までの子どもで、スウェーデンではプリスクールクラス (0年生) を挟むため、学年に換算すると3年生までの子どもが在籍することになる。それ以降の学年は近隣の小学校に配分されることになる。プリスクールと小学校が同じ校舎内に併設され、そこで子どもたちが生活していることで、学習や交流活動が自然に行われるというメリットがある。

2011年10月25日。プリスクール・クラスを訪問すると担任のグニラ・エーマン (Gunilla Öman) 先生の出迎えを受けた。午前8時頃には出勤し、その後は子どもたちの朝食の準備に取りかかり、午前9時前には子どもたちの食事の片付けを終えて、通常の保育活動に移るのが日常の勤務状況だそうだ。

毎週火曜日、子どもたちはアウトドア教室に出かけることになっている。この日は、ちょうど出発時から子どもたちに同行することができた。

プリスクール・クラスには、子どもたちが25名在籍しており、その内3名が欠席であった。なお、担任のグニラ・エーマン先生は1年半ほどこの学校で勤務しており、小学校の科学の教員免許を有している。彼女がデイリープログラムを作成するなどクラス運営を任されている。子どもの人数に応じて、補助1名と実習中の高校生1名が保育活動に加わっているそうだ。

さて、アウトドア教室はトルスランダの海岸を利用したアウトドア活動用の場所で、小学校の最寄りのバス停からアウトドア教室のあるバス停まで、路線バスに乗りして約20分で到着する。一般の路線バスに子どもと乗車することで安全性の問題は生じないのか確認した所、「その点は気にしているが、現在まで特に問題が生じたことはない」との返事であった。確かに、この間の途中乗車の人数は少なく、十分に安全性を確保できる状況なのが良くわかった。

海岸のアウトドア教室に向かう途中で、子どもたちは海水面が以前より低いこと、ちょうど干潮

に向かっていることの説明を受けた。アウトドア教室到着後、子どもたちは果物でフィーカシ、鳥に関する絵本の話聞いた。普段は、絵本のテーマは季節や状況に応じて決めることにしているとの説明を受けた（図 26）。



図 26 トルスランダ地区の沿岸部にあるアウトドア教室。

その後、子どもたちは3つのグループに分かれて活動を行い、各グループに教員1人が引率する形で活動が開始された。「海の生物を観察するグループ」では、当日は気温が低いため、教員が入水する装備を整えて貝や海老を捕獲し、子どもたちが水槽の中に入れて観察した。子どもたちは実際に観察することで海の生物の種類を理解するようになる。

「鳥とランドスケープのグループ」では、遠くを見渡せる双眼鏡を使って、野鳥の群れと遠くに見える島の形を観察した。観察を通して、鳥の種類や距離感を感じ取れるように教員が働きかけていた。

「森遊びのグループ」では、身体を使った遊びが展開され、子どもたちは大人が入ることの難しい木々の間をうまく移動した。力の使い方、バランスの取り方、遠近感の知覚など運動技能の発達につながるように見受けられた。よく眺めていると戦いのシーンを演じる子どもが多く、理由を尋ねると、TV番組で放送されているシーンを再現していることがわかった。

これらの活動では、アウトドア教室がうまく機

能しており、また子どもたちが食事をする場所や野鳥を観察する場所などが順次整備されつつある状況であった。アウトドア教室を何度も繰り返し訪問することで、子どもたちは季節の変化や自然循環を体験的に学習することができる。

9. スウェーデン国外でのアウトドア環境教育のニーズ

スウェーデン国外でのアウトドア環境教育に力を入れている国として、シンガポールが挙げられる。今回のシンガポール滞在では、ラッフルズ・インスティテューション (Raffles Institution、略称 RI)²⁹⁾ として環境教育に力を入れているラッフルズ研究所 (Raffles Institute)³⁰⁾ とアウトドア環境教育の教員研修会が実施される平民小学校 (Huamin primary school) の二つの教育機関を訪問した。

9. 1. ラッフルズ研究所の環境教育活動

今回のシンガポール訪問では、ラッフルズ・インスティテューション (Raffles Institution) の学園内にある「経験学習のためのラッフルズ研究所 (Raffles Institute for Experiential Learning)」を訪問した。RIは、1823年にトマス・スタンフォード・ラッフルズ (Thomas Stamford Raffles) によって設立され、シンガポールの中でも特色のある学園として知られる。学園のビジョンには、ミッションとして「考える人、リーダー、開拓者を養成する」ことが掲げられている。その戦略にも「国際的な視点に立って先進的なカリキュラムを開発すること」「リーダーの能力育成」が明確に打ち出されており、社会的ニーズに対応した「生きる力」を備えた人材の養成に力を入れていることが伺える。

2011年11月14日。現地到着と同時に、経験学習のためのラッフルズ研究所を訪問した。この研究所では、高校生が自主制作する絵本を出版している。昨年出版された「テラピンの物語 (A Terrapin's Tale)」では、亀の一種テラピンが世界を旅する中で様々な生物に出会う物語で、ほ

ば1年間かけて高校生の環境学習プロジェクトとして実行した学習成果で、実際に子どもたちへの読み聞かせに活用しているとの説明を受けた。

他にも研究所が関与したシンガポールの動植物に関するあらゆる生物多様性の資料「シンガポールの生物多様性 (Singapore Biodiversity)³¹⁾」が出版され、シンガポールに生息する貴重な動植物の生息状況を調査し、それらの研究成果がまとめられている。この本の編集を通して、研究所の研究者にとっても自己研鑽の機会となり、環境教育の実践にも活かされるとの説明を受けた。実際、研究所に向かう途中、ラッフルズ・生物多様性の池 (Raffles Biodiversity Pond) と命名された一区画には、シンガポールに生息する多くの植物が栽培され、鯉が飼育されていた (図 27)。日頃から、子どもたちに動植物に関心を持たせるための仕掛けが施されており、生物多様性をキーワードとした経験学習の実践と優れた教育環境の整備が高い次元で行われていることを実感した。



図 27 ラッフルズ研究所の生物多様性の池。環境教育に力を入れていることが伺える。

9. 2. 平民小学校における幼稚園・小学校教員研修会への参加

翌日 2011 年 11 月 15 日。今回のシンガポール訪問の目的は、シェパンスキー先生に同行し、

教員研修会「地域に根ざしたアウトドア教育ワークショップ：スウェーデン・アプローチ」の状況についてフィールドワークを実施する機会を得た。トレーニングの内容は、科学、英語、地理、歴史、数学、自然、生態学といった学校教育に関連した内容を教室外で扱うための情報を提供するように計画されていた。

今回のスウェーデンのアウトドア教育のワークショップでは、リンショーピング大学のシェパンスキー先生に加えて、ノーレリーズ小学校 (Noleredsskolan) の教員クリスティーナ・トースハグ (Kristina Thorshag) 先生がワークショップの講師を務めた。

ワークショップ会場は、平民小学校 (Huamin primary school) の教室、運動場、食堂とその近くにある国立イーシュン公園 (Yishun park) で、27 名の幼稚園・小学校教員が参加した。

ワークショップの目標は、集中力 (concentration)、協力 (collaboration)、信頼 (trust)、フォーカシング (focusing) を学習することとなっていた。

ワークショップは、午前中の時間を使って、運動場とイーシュン公園で活動を行い、午後の時間帯は、教室を使って、アウトドアでの教育方法論および午前中のエクササイズの解説を中心とした講義が行われた。さらに運動場と食堂を使っただけのエクササイズを行ったが、シンガポール特有の日差しとスコールを避けながらのワークショップとなった。

本ワークショップでは、このような移動を伴う場合であっても、簡単に組み立てられるエクササイズが盛り込まれるようにワークショップが工夫されていた。例えば、参加者の襟元に動物のラベルを本人には見えないように貼っておき、お互いがヒントを出しながら、自分がどんな動物 (ラベル) なのかを推測した (図 28)。このようなエクササイズを実際の授業で活用する場合、10 分程度の移動時間を使って、子どもたちが動物の名前や特徴についての話題に触れることができる。

イーシュン公園に到着後、早速、パラシュート



図 28 イーシュン公園内の様子。参加者の背中には「動物ラベル」が貼られている。

を使った数学エクササイズ「パラシュート数学 (Parashute maths)」が実施された (図 29)。参加者全員でパラシュートを広げ、円形になった各参加者は数字 1 から 27 までの番号を割り振られた。



図 29 パラシュートを使った数学エクササイズの様子。角度の問題などにも応用可能。

最初の数学エクササイズは次のようなものであった。リーダーが複数の数字 (例えば、「2」「3」) を指示すると、その番号の参加者はパラシュートの周囲を一周走らなければならない。さらに、このエクササイズの応用例が示された。例えば、リーダーの数字の指示の仕方は、奇数や偶数であっても構わない。あるいはパラシュートの中心でお互いの数字の足し算、引き算などの課題を与えても構わない。

次の数学エクササイズは、縄跳びを使った「ロープの幾何学 (Geometry withropes)」であった。このエクササイズは、最初に各自が思い浮かべた図形をロープで作り、その中に立った状態で準備する。それからリーダーの指示に従って図形間を移動する。例えば、リーダーが「尖った三角形 (Acute triangle)」と指示すれば、「尖った三角形」の中にいる参加者は、他の「尖った三角形」を探して移動しなければならない。このエクササイズの応用例として、リーダーは、同じ図形 (例えば、円) を持つ人たちを集めて一つの大きな図形 (例えば、大きな円) を創作させることも可能である。さらにこのエクササイズを発展させ、リーダーは、協力して図形と同じ形 (例えば、円) を持つ自然の対象物を 5 つ収集する課題を与えることも可能である。

「ルーペ (Magnifiers)」は、参加者が自然の対象物を観察して、プラスチック・シート上にコールドールを使って描くエクササイズである。描いた後、そのシート上に自然の素材を乗せて一緒にスクラップする。最後に、参加者全員のプラスチック・シートを地面に並べて鑑賞する。応用例として、ルーペを使ってみたり、素材の特徴に注目して分類してみたりすることもできる (図 30)。



図 30 自然の事物のデッサン。その後、プラスチック・シートを並べ、観賞する。

「カメラと写真家 (Camera and photographer)」は、ペアになって自然の対象物を観察するエクサ

サイズである。一人がカメラ、もう一人が写真家を演じる。写真家はカメラを使って5回写真を撮影することができる。カメラ役の人は目を閉じた状態で写真家の指示に従って5回の撮影ポイントを記憶しなければならない。撮影終了後、カメラ役の人は写真家を伴って撮影ポイントを想起しながら、印象に残っている対象物を拾い集める。最終的に、集めた対象物を白い布の上に持ち寄って、対象物を使った作品に仕上げる。今回のワークショップでは、持ち寄った自然の対象物から「人」が創り出された。

「反対ことば (Opposite words)」は、予め反意語のペア・カードを準備する (図 31)。それからそのカードの指示に従って自然の対象物のペアを作る。白い布を用意し、自然の対象物のペアを一覧できるようにしておく。その後、その言葉を使って俳句を作り、それを詠み上げる。



図 31 「反対ことば」を使ったエクササイズ。後ほど、反意語は俳句を作るキーワードとなる。

午後からの講義は、エクササイズの解説に加えて、ノーレリーズ小学校での教育実践が紹介された。特に印象に残ったのは、「石器時代の手工芸品を学ぶ」「石器時代の料理法」といった課題について、子どもたちが実際に石器時代を経験する機会が与えられていることであった。歴史の授業では、自分たちのルーツをアウトドアで体験しながら学ぶことが可能である。

講義の合間には、研修チームごとに、できるだ

け多くの国とその首都のペアを完成させるエクササイズ「記憶のカバン (Memory bags)」、縄跳びを組み合わせてシンガポールの地図を作るエクササイズ「シンガポールの地図 (Map of Singapore)」が取り入れられた。研修の参加者は、次々と与えられるエクササイズの内容に神経を集中させながらも、研修チーム内で協力すること、さらに課題をクリアすることの達成感を愉しみながら、ワークショップを受講していることが見て取れた。

ワークショップの合間には、研修参加者と意見交換する機会にも恵まれた。一般的に、シンガポールの教員は、1年間に5回程度教員研修に参加することができる。2学期制を採っているシンガポールでは、2011年は、1学期は1月4日から5月27日、2学期は6月27日から11月18日までとなっている。この日は、2学期の最終週ということもあって、参加者の教員にとっては仕事の調整が比較的容易で、研修会に参加しやすい状況にあったようである。教員研修会は、それぞれテーマが設定されており、アウトドア教育の他にはクリティカル・シンキングといった選択も可能とのことであった。

10. 研究のまとめ

本研究では、アウトドア環境教育を切り口として、「生きる力」、すなわち、(1) 主体的判断・行動による問題解決、(2) 他者との協調性、(3) 健康と体力、の育成のための資料を収集・蓄積し、提供できる基盤を構築することを目的として、スウェーデン王立リンショーピング大学に研究拠点を移し、フィールドワークを実施した。スウェーデンでは、環境教育推進校だけでなく、自然学校の訪問によって、環境教育のカリキュラムの中で「持続可能な開発」のための授業実践が行われ、環境学習がアウトドアを教室に見立てて、さらに身体活動を伴う学習活動に創り変えられて実践されていることがわかった。これらの活動では、数学ワークショップ (数学、言語、デザイン、分類) という形態を採り、子どもたちの感覚器官

(モダリティあるいはサブモダリティ) に働きかけて、認知スタイル (情報処理の様式) や思考スタイル (論理的思考、創造的思考、批判的思考) を発達させ、高度な科学的知識の獲得を促すことが示唆された。

日本の環境教育では、実際にアウトドア環境教育を取り入れた実践活動はほとんどないのが実状である。ただし、日本が得意とするインドアでの教育とうまく組み合わせることで、子どもたちの認知や思考の発達を促し、強いては数学的センスの獲得にもつながることが予想される。例えば、スウェーデンのアウトドアで子どもの活動で頻繁に使われる「松ぼっくり」や「巻貝」は良く観察すると螺旋形状になっている。それらの螺旋形状は、日本人が得意とする「折り紙」で再現可能である。つまり、文化的背景の異なる両国間が異文化を吸収し、融合してこそ相互理解が進み、真の「生きる力」の獲得につながると考える。つまり、アウトドア環境教育の先進国であるスウェーデンの優れた教育方法と技術を吸収することの必要性、さらには日瑞共同研究体制構築に向けた継続的なアプローチの必要性を痛感した。また、それによってのみ、アウトドア環境教育の実践が蓄積され、スケールアップを果たすに違いない。

謝辞: 本研究の実施にあたり、アンディッシュ・シェパンスキー教授 (リンショーピング大学アウトドア環境教育センター所長) および関係各位には、海外研修の受け入れ、研究日程の調整等で大変お世話になりました。また、東日本大震災直後の混乱期にも関わらず、海外研修の機会を与えてくださった宮城学院女子大学、ご理解くださった発達臨床学科に感謝致します。海外研修中の前夜にわたって、大勢の方からご指導・ご協力を頂きましたこと、深くお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 文部科学省 (2008) 学士課程教育の構築に向けて (答申), 20 December 2008, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm (Retrieved: 9 February 2012)
- 2) Szczepanski, A. (2010): Outdoor education: Authentic learning in the context of urban and rural landscape: A way of connecting environmental education and health to sustainable learning: Literary education and sensory experience. Perspective of the where, what, why, and when of learning. *Journal of developmental science Miyagi Gakuin Women's College*, 10, 83-98.
- 3) シェパンスキー, A. (2011): 野外で学ぶことの大切さ: スウェーデンのアウトドア環境教育を学ぶ. *宮城学院女子大学発達科学研究*, 11, 67-74.
- 4) Nationellt Centrum för Utomhuspedagogik, "Program/Kurser", 24 January 2012, <http://www.liu.se/ikk/ncu/programkurser?l=sv> (Retrieved: 2 February 2012)
- 5) Vikingstad scoutkår, Grönsveden, <http://www.vikingstadscoutkar.se/gronsveden.htm> (Retrieved: 7 February 2012)
- 6) Trangia, Trangia startside, <http://www.trangia.se/> (Retrieved: 7 February 2012)
- 7) Astrid Lindgren Värld, "Astrid Lindgren Värld Startside", <http://www.alv.se/> (Retrieved: 2 February 2012)
- 8) リンドグレーン, A. (1964) 長くつ下のピッピ: 世界一つよい女の子. 岩波書店.
- 9) Astrid Lindgrens Näs, Astrid Lindgrens Näs startside, <http://www.astridlindgrensnas.se/> (Retrieved: 7 February 2012)
- 10) クリスティーナ・ビヨルク (文) エヴァ・エリクソン (絵) 石井登志子 (訳) (2007) 遊んで遊んで: リンドグレーンの子ども時代. 岩波書店.

- 11) Naturskolaföreningen, “Naturskola om föreningen”, 27 January 2012, <http://www.naturskola.se/> (Retrieved: 2 February 2012)
- 12) Statistics Sweden, “Tätorternas landareal, folkmängd och invånare per km² 2005 och 2010”. 14 December 2011, http://www.scb.se/Statistik/MI/MI0810/2010A01/Tatorternami0810tab1_4.xls (Retrieved: 2 February 2012)
- 13) Avdelningen för hållbar utveckling, Kommunstyrelsens förvaltning, Helsingborg Commune, “Plan för hållbar utveckling i Helsingborg 2011”, 28 September 2011, <http://www.helsingborg.se/hallbarutveckling> (Retrieved: 28 September 2011)
- 14) Miljöverkstaden, ”Miljöverkstaden Undervisning och program, Läsåret 2011/2012” <http://www.helsingborg.se/hallbarutveckling> (Retrieved: 2 February 2012)
- 15) Fredriksdal, Fredriksdal startsida, <http://www.fredriksdal.se/> (Retrieved: 2 February 2012)
- 16) Sea-u, Sea-u startsida, <http://www.sea-u.se/> (Retrieved: 2 February 2012)
- 17) Utenavet, Utenavet startsida, <http://utenavet.se/> (Retrieved: 2 February 2012)
- 18) Mörck J. (2005): Gå ut och räkna med skogen: praktisk matematik med skoglig anknytning för mellan- och högstadiet. Erik Johan Ljungbergs Utbildningsfond.
- 19) Skogen i skolan, Skogen i skolan startsida, <http://www.skogeniskolan.se/> (Retrieved: 2 February 2012)
- 20) Movium, Movium startsida, <http://www.movium.slu.se/> (Retrieved: 2 February 2012)
- 21) NCFE, NCFE startsida, <http://www.oru.se/NCFE/> (Retrieved: 2 February 2012)
- 22) Eriass Fries Skolan, Eriass Fries Skolan startsida, <http://213.50.52.137/eliasfries/> (Retrieved: 2 February 2012)
- 23) Friluftsförbundet, Friluftsförbundet startsida, <http://www.friluftsforbundet.se/guest/hem> (Retrieved: 2 February 2012)
- 24) Göteborg stad, Noleredsskolan startsida, <http://www.goteborg.se/wps/portal/noleredsskolan> (Retrieved: 2 February 2012)
- 25) Göteborg stad, Snäckebergets förskola startsida, <http://www.goteborg.se/wps/portal/snackeberget> (Retrieved: 2 February 2012)
- 26) Skolverket, Curriculum for the compulsory school, preschool class and the leisure-time centre 2011, http://www.skolverket.se/2.3894/publicerat/2.5006?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww4.skolverket.se%3A8080%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwtpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D2687 (Retrieved: 2 February 2012)
- 27) Skolverket, Curriculum for the Preschool Lpfö 98 Revised 2010, http://www.skolverket.se/2.3894/publicerat/2.5006?_xurl_=http%3A%2F%2Fwww4.skolverket.se%3A8080%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwtpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D2704 (Retrieved: 2 February 2012)
- 28) Göteborg stad, Klassrummet vid badstranden, 7 June 2011, http://www.goteborg.se/wps/portal/!ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3gjU-9AJyMvYwML1xAnAyNjc2MXZ7

MAI9MwY_2CbEdFAKDp3eg!?WC
M_PORTLET=PC_7_25KQB2J30
8ETB02373DC6P2L06000000_WC
M&WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/
wcm/connect/goteborg.se/goteborg_se/
politikoorganisation/organisation/
enheter/forskola/sdf+torslanda/
snackeberget_skola_och_forskola/
akt_n138_fu_hav_moter_strand_folder
(Retrieved: 2 February 2012)

- 29) Raffles Institution, Homepage, <http://www.ri.edu.sg/> (Retrieved: 6 February 2012)
- 30) Raffles Institute for Experiential Learning, Homepage, <http://www.riel.edu.sg/index.asp> (Retrieved: 6 February 2012)
- 31) Peter, K. L., Richard, T. C., and Hugh, W. T. (2011): Singapore Biodiversity: An Encyclopedia of the Natural Environment and Sustainable Development. Editions Didier Millet.