群教セ	E04 － 06
	平24.247集

平成24年度長期社会体験研修報告書

研修先：サンデン株式会社・サンデンファシリティ株式会社

長期社会体験研修員　　青柳　寿美江

Ⅰ　サンデン株式会社・サンデンファシリティ株式会社における研修について

1　研修内容

(1)　研修先の概要

①　サンデン株式会社（赤城事業所）について

サンデン株式会社は、1943年に伊勢崎市に設立された製造会社である。現在、世界23カ国53拠点にて事業を展開するグローバル企業である。主な製品は、自動車機器（カーエアコンシステム）・流通システム（店舗システム、飲料自動販売機）・住環境機器（エコキュート住宅空調システム）・電子機器（通信・ネットワーク機器）である（図１）。これらの製品を八斗島事業所と赤城事業所の２拠点で生産している。

図１　サンデン株式会社の主な製品

赤城事業所は、赤城山南麓標高 480mに位置し、環境保全に配慮し、生物多様性のための森やビオトープ化された調整池などから構成されている面積64haの広大な敷地（サンデンフォレスト）の中に設置されている。生産工場と自然環境が矛盾なく共存している点、森の管理や有効活用を、地域の市民団体や行政と一体となって行っている点が評価され、OECD（経済支援開発機構）から環境共存型企業の好事例として2011年、世界に紹介をされた。また、2012年10月にはインドで開催された COP11（生物多様性条約 第11回 締約国会議）に参加し、環境に対する取り組みを発表した。

図２　サンデンフォレスト内にある赤城事業所

②　サンデンファシリティ株式会社（ECOS事業部）について

サンデンファシリティ株式会社（ECOS事業部）は、2002年サンデンフォレストの敷地内に、その「管理」と「活用」のために設立された（図２）。生態系調査やCO_2吸収量調査、地熱調査などの他、間伐や植林を行い、生物多様性を考慮した森作りを行っている。また、森を利用した自然体験活動や工場見学など、年間小・中学校合わせて約30～40校、5000名の児童・生徒を積極的に受け入れ、環境学習や社会科見学を積極的に推進している。この他、地域の学校から出前授業の依頼を受け、自然環境についての講義も行っている。さらに、NPO法人との連携事業等も積極的に行い、地域の方々や訪問者との触れ合いを大切にしている。

(2)　主な研修内容

①　新入社員研修【４月３日～４月20日】（研修場所：埼玉県本庄市コミュニティプラザ）

新入社員研修担当者のサポート業務を行った。

ア　合宿研修

企業理念についての講話、ビジネスマナー実習、コミュニケーション能力開発演習に参加した。

イ　基礎知識研修

会社の制度について、事業所の見学を行いながら概要の説明を受けた。

②　工場生産実習研修【４月23日～５月18日】

（研修場所：サンデンフォレスト内の赤城事業所・ 流通システム事業工場 製造部 組立２課）

自動販売機の生産ライン業務を行った。

③　サンデンファシリティ株式会社（ECOS事業部）での研修【５月21日～３月23日】

（研修場所：サンデンフォレスト内のサンデンファシリティ株式会社）

ECOS事業部にて、サンデンフォレストの管理・活用業務を行った。

※ECOS事業部とは、Environmental Coordination Operation Staff の頭文字を取ったものである。

ア　森（サンデンフォレスト）の管理

クヌギやエノキを食草とする里山の昆虫の生態調査をした。豊かな自然を守るため、下草刈りや間伐作業を行い、安全対策としてスズメバチの捕獲用わなの設置や点検、散策道の整備などを行った。

イ　森（サンデンフォレスト）の活用

主に、環境学習や社会科見学に訪れる児童・生徒に対する指導業務のサポートを行った。また、依頼のあった学校への出前授業を行った。さらに、NPO法人「あかぎくらぶ」やNPO法人「赤城自然塾」の活動スタッフの一人として活動した。なお、これらの団体は赤城山南麓を活動の拠点とし企業や公共施設の広域連携を推し進めている組織である。

２　研修成果

(1)　新入社員研修を通して

新入社員研修のプロジェクトチームは、人事部長を中心に入社２～５年目の若手社員が講師となって、数か月前から準備を始めていた。昨年度までのプログラムを見直し、「インストラクショナルデザイン」の手法を用い、企業経営に直接的で効率的な研修を導入した。新入社員には、「自ら動く」というねらいが掲げられ、「受け身」や「指示待ち」にならない社員育成をめざした。

研修では、新入社員に対して「何ができて、何ができないのか」「何のために、その研修が行われるのか」「何ができるようになると効果的な研修なのか」を明確にし、新入社員の実態に合った企画運営がなされていた。新入社員が、どのような情動（心の動き、感じ方）をするのかをある程度予測しながら、「飽きがこないようにする」「自分が頑張っていることを実感できるようにする（小さな成功体験を自然に感じられるようにする）」などの点について配慮がされていた。演習の場では、講師は、考えをさらに引き出すような質問をしたり、逆の発想になるような質問を投げかけたりして、考えを深めさせていた。考えを否定することなく、頷いたり驚いたりしながら、受容する態度が印象的であった。そして、講師が、将来の夢を語る場面も設けられ、新入社員にとって仕事に対する興味や希望を深め、自信を持って「自ら動こう」とする強い意思を持つ方向へと導かれ、自主性が高まる様子が見られた。

学校現場においては、自分の考えを言葉や文字に表すことが苦手な児童が少なくない。自信を持って自分の考えを表すためには、安心して発表できる人間関係作りが必要である。他人の意見や考えを認め合う関係作りは、学校教育における課題の一つである。教師自らが、一人一人の子どもを認める言動から、児童は「他人を認める」ということを学ぶ。また、話し合い活動を通して、自分の考えが受け入れられる嬉しさや認められた喜びは、自信を持つことにつながる。今後、教育現場で、自分や他人を「認め合い、受け入れる」実践活動を積極的に行っていきたい。

(2)　工場生産実習研修を通して

図３　自動販売機の製造ラインの様子

商品となる自動販売機の作業では、ミスをしないことは当たり前のことである。「いつでも丁寧に自分に与えられた仕事を忠実に繰り返すこと」が、いかに重要であるかに気付いた。動くライン上に乗った自動販売機の扉内に決められたプラグをつなぎ、配線を結束する。単純な作業だが、手際良く作業をしないと、すぐに次の自動販売機が現れラインを止めることにもなる。少し雑になるが、手早く処理するかラインを止めても正確に作業をするか選択を迫られた。手早く処理した時には、必ずと言う程、ミスを指摘された。

リーダーから「この商品はお客様のところに行くのだから 100％ミスのない物を作らないといけない」「あとから不良品とならないよう

自分の分担は責任を持って作りあげて欲しい」「ミスがあったら、見て見ぬふりをせず、報告をして欲しい」とアドバイスをされた。正確さを求める企業の商品に対する厳しさについて、改めて実感した。丁寧で正確な作業は、いつまでも使ってもらえるような製品作りに欠かせないことであると気付いた。

漢字練習やかけ算九九の学習において、学習内容をしっかり身に付けさせるためには、正確な練習が必要である。また、丁寧に正確に取り組む態度は、誠実さや責任感を育むことにつながる。丁寧で正確な学習過程を大切にし、今後の指導にあたりたい。

(3)　サンデンファシリティ株式会社（ECOS事業部）での研修を通して

「森の管理」においては、森に住む動物の観察や飼育を通して、生態調査を行うことができた。(図４、５)。これらは、日常生活において簡単に経験できることではなく、とても貴重な体験だった。オオムラサキやヤママユなど、今までに見たことがないもの、触れたことがないものに接し、生物が自然界で種を守るためには、さまざまな知恵や工夫があることを知り、命の大切さについて改めて考えを深めることができた。

図４　ゲンジボタル

注：フォレスト内の水源、数ヶ所に、生息（６月～８月の夜、数・種類・飛行の様子を調査）

手入れをしない里山の森は、樹木が密集状態になって育たず、動植物も集まらない。木々の根が張らず、保水機能も働かなくなる。水源確保ができないばかりでなく、土砂崩れ等の危険も生じる。里山の整備を人間が行うことで、自分たちが森からの恩恵を受けているのだと理解できた（図６）。この体験を通して「森の役割についての学習」の際、自然環境関係のNPO法人等に連絡をして、間伐材を分けてもらい、子どもたちに利用方法を考えさせることも価値のある手段だと感じる。また、生態調査を基にした飼育観察記録をまとめ、教師用のマニュアルとして活用することも学校への還元として有効である。

図５　里山の昆虫たち

注：〈上〉オオムラサキの成虫（オス）羽が固まるとエノキの葉の上を歩いて移動し、羽を広げて飛ぶ準備をする。

〈下〉ヤママユガの幼虫
５月～８月、エノキやクヌギの葉に擬態する様子を生態調査。

「森の活用」においては、環境学習や工場見学のために訪れる児童・生徒の「自然体験プログラムの指導サポート」を通して、もっと自然環境に関心を持ってもらい、人と環境との関係について理解を深めて欲しいと思った。そのために、どのように説明をしたら分かりやすくなるか、興味を持ってもらうには、どんなことを加えたらよいか考える必要があると感じた。そこで、知識を得るために、 eco検定資格取得を目指し、自己研鑽に努めるとともに、NPO法人が企画をする研修会やイベントに参加した。「群馬緑のインタープリター協会」で「自然の解説者」を養成するための講座を受講した。この講座では、本物に触れながら知識理解を深めることができ、自然体験活動のサポート業務に役立てることができた。「赤城自然塾」が開催するイベントでは、赤城山の下草を刈ったり、カッター乗船を行ったりした。下草を刈ることで、ニッコウキスゲが咲くのを見た時には、人間がほんの少し手を貸すことで自然が戻ってくるのだと実感することができた。

自然環境プログラムの中で、訪問者の関心が高いもののひとつに、オオムラサキがある。幼虫からさなぎ、成虫への完全変態の神秘さに心奪われる。オオムラサキの放蝶会のイベント日に合わせ、オオムラサキの成虫の飼育管理を任されたが、餌やりに苦労した。書物や資料を読んだり、飼育経験者から情報を得たりした。また、山梨県北杜市にある「オオムラサキセンター」を訪れた。スタッフの方との会話から、北杜市内の小学校にエノキを貸し出し、学校でオオムラサキを飼育していることを知った。

図６　森の間伐・整備

このように、そこに生息する動植物について、見たり触れたり、味わったり、においを嗅いだりするなど五感を通して興味を持たせ、自然環境への関心を高めることが大切だと分かった。自然環境への取り組みをすればするほど、多くの人にかかわって欲しいと願う気持ちが強くなった。自然に対して、もっと多くの人が向き合うことが必要だと強く思った。小学生の頃から自然に親しみ、自然を大切にする気持ちを持ってもらうことが、自然と向き合う素地になると思う。植樹や間伐、丸太切り体験など、地域と連携を取りながら行えるよう関係機関と協力をしていきたい。

Ⅱ　学校教育での活用について

以下は、研修先における研修成果の中から一つ取り上げ、学校教育での活用について具体的に記述したものである。

１　研修主題（副題）

サンデンフォレストとの連携プログラムの提言
――　オオムラサキの飼育体験を通して ――

２　研修主題設定の理由

国の指針である、小学校学習指導要領（平成20年３月）の「総合的な学習の時間」の第３【指導計画の作成と内容の取扱い】の２【第２の内容の取り扱いについては、次の事項に配慮するものとする。】の(3)では、「自然体験やボランティア活動などの社会体験、ものづくり、生産活動などの体験活動、観察・実験、見学や調査、発表や討論などの学習活動を積極的に取り入れること」とある。五感を働かせて、児童が身体全体で対象に働きかけ、実感をもってかかわっていく活動である体験活動は、喜びや充実感を味わわせるうえでとても重要である。(4)(5)においても、体験活動の大切さ、体験活動に伴う探究活動の重要性について述べている。また、自然の中で友だちと協同的に学ぶ体験活動の重要性、地域の人々の協力を積極的に活用することの必要性についても触れている。

サンデンファシリティ株式会社での「森の管理」の研修において、実際に五感（視覚、聴覚、味覚、嗅覚、触覚）を通して、里山の昆虫たちの飼育活動にかかわることができた。活動の中で、新たな疑問が生まれ、解決をするために多くの人に尋ね、専門機関に出向いた。この経験は、自分の思い描いていた自然環境について見つめ直すことにもつながった。例えば、里山が宅地造成され、すみかを追われることになったオオムラサキは、準絶滅危惧種と言われている。しかし、特別な存在ではなく、身近に生息し条件が整えば飼育できることを知り、図鑑ではなく本物に触れて生きている命の感動を味わって欲しいとも感じた。サンデンフォレストには、オオムラサキにとって不可欠なエノキ・クヌギの木が豊富に存在する。その木を貸し出してもらい、各学校・学級で飼育観察を行う。そして、成虫（蝶）をサンデンフォレストに戻すという活動は、野外での発見や気付きを学習に生かすことにもつながる。「自然を大切に考え、自然を広める」というサンデン株式会社の考え、フォレスト（森や社員）から支援や指導を受けながら、自然体験活動を充実するという教育現場の考えは、両者にとって価値のあることである。具体的には、子どもたちがサンデンフォレストを訪問することで、自然環境の素晴らしさを知り、自然環境を守ることの大切さに気づくことができると考えられる。また、サンデンフォレストで、定期的に開催されているオオムラサキに関するイベントに、親子で参加をすることも、地域連携の一環として、よりいっそうの教育効果が期待できる。

体験活動の充実や観察を通して，実感を伴った理解をすることは、確かな学力を身に付けるために必要である。さらに自然とのかかわりを通して、環境問題に関心を持ち、環境に対する人間の責任と役割を理解し、環境保全に参加する態度と環境問題解決の行動力の育成を図る。完全変態をする昆虫であるオオムラサキは、成長途中で誰もが予想をしないような形態になり、興味深く観察ができる。学校・学級で飼育をすることが、比較的容易である。飼育活動を通して、自然環境につい

て考える機会になると考える。

そこで、連携のシステム作りについて提案をして、どの学校においてもオオムラサキの飼育観察活動が取り入れられるようなプログラムをまとめたいと考えた。

3　活用の内容

(1)　連携プログラムの基本的な考え方

学校現場の教員は、教材研究、生徒指導、成績処理といった仕事を多忙な中でこなしている。児童、生徒のために、よりよい指導を行いたいと考えていても、時間的な制限がある場合も多い。そこで、一人一人の教師が、外部の教育資源を有効活用しようとする気持ちが大切である。また、学校を支えてくれる地域（官公庁や企業）が取り組んでいる行事や催し物に参加することは、意義のあることと考えられる。多くの考えや知識に触れることは、知らなかったことを情報収集でき、疑問点が解消され、物事の見方や考え方の幅が広がり人間としての見識が広がることにもつながる。得られた情報や知識は、子どもたちに還元されることにもつながるはずである。私たち教師は、日ごろから外部人材と適切にかかわろうとする気持ちを持って、職務にあたりたい。

そこで、外部と連携するためには、どこで何が行われているのか。どんな目的で取り組まれるのか。など、情報を得ることが必要になってくる。また、窓口となる担当者を学校の中に位置づけ、連携先との役割分担を事前に確認し、十分な打ち合わせを行うことも大切である。外部の教育資源の活用がスムーズに行えるような資料の作成を行い、データを共有化し、誰もが容易に活用できるようにして、学習活動を充実させるための教師用の教材を提案したい。

(2)　活用について

多くの学校では、樹木の種類が限られ、学区内に里山があっても活用されていないことも考えられる。そこで、サンデンフォレストと連携をしながら、子どもたちがオオムラサキの飼育体験を通して、学校の周りの環境について興味を持ち、里山の様子を調べたり友だちと協力をしたりすることで、自然環境を守る大切さに気づくことができるようにしたい。書物による学習ではなく、実物の教材を通して、協力の得られる教育資源を活用することは、教師の自然環境への理解を深め、児童の学習活動を豊かにすることができる。このプログラムを通して、教師と児童、児童同士での会話が多くなり、命の大切さに気づく機会となって欲しい（表１）。

表１　オオムラサキの飼育における連携プログラム

活動内容	教師がすること（児童に学ばせたいこと）	サンデンができること
オオムラサキを迎える準備	【4月～6月】サンデンファシリティ（株）ＥＣＯＳ(イーコス)事業部（資料1に、連絡先記載）に連絡をする。	・飼育希望の受諾
	・「オオムラサキの生態」（資料２）について、理解を深めておく。 ・飼育について誰がどのような方法で、どのような世話や観察記録をするのかを考えておく 【活用例】学級通信に記載する。模造紙に観察記録を貼ったり、記録を基に書いたりして、発表会で活用する。個人観察記録集を作成させる。 ◆学んで欲しいこと◆ ○エノキ、クヌギ、コナラの比較　○エノキ（オオムラサキ食草、樹皮、葉の形） ○幼虫の姿、形、色、葉の食べ方、動き方、成長の早さ	・オオムラサキの生態資料や飼育観察記録の提供
	・オオムラサキ飼育セットをサンデンフォレストで借りる。 ◆学んで欲しいこと◆ ○葉の量に対する成育可能な幼虫の数	・オオムラサキの飼育セット（エノキの鉢植えと３～５頭の幼虫）の提供
活動① **オオムラサキの幼虫飼育** ○飼育の仕方、	・観察の観点は、幼虫の大きさや葉の食べ方、幼虫の形や色 ・オオムラサキが準絶滅危惧種になったのは、なぜか考えさせる。 ◆学んで欲しいこと◆ ○幼虫の成長の様子　○オオムラサキとエノキの関係	・飼育上の疑問点への対応

観察の仕方について確認 〇オオムラサキの飼育の意義や生態の理解	・サンデンフォレストでの観察 ・学校で飼育しているオオムラサキの様子と比較しながら、見たり聞いたりしてきたことを確認させる。 ◆学んで欲しいこと◆ 〇サンデンフォレストで育っている幼虫との相違	・サンデンフォレスト内の飼育小屋の開放
活動② エノキの観察	・鉢植えのエノキと同じ木があるか、学校周辺をさがさせる。（資料３） （児童生徒、保護者が、地域の方に呼びかけて、エノキの木について、事前に情報を得ておくとよい。） ◆学んで欲しいこと◆ 〇幼虫の食草であるエノキ	・エノキの葉の不足分を用意
活動③ オオムラサキの成虫観察 〇オオムラサキの放蝶	・サンデンフォレストへの放蝶（サンデンフォレストの放蝶会は、例年7月第２土曜日） ・オオムラサキの成虫の生態を知り、自然界の様子を理解させる。（資料２） ◆学んで欲しいこと◆ 〇成虫の食べ物は、クヌギの樹液（代替品は、カットしたパイナップルやバナナ、スイカ。） 〇サンデンフォレストに放蝶する理由（幼虫として生まれたところに、成虫を戻すことが大原則。種の保存や生活環境について、わかりやすく説明）	【7月】 ・脱皮の瞬間のビデオ（5分）の貸し出し
〇オオムラサキの産卵や孵化の観察	・産卵や孵化（ふか）の様子を理解させる。（資料２） ◆学んで欲しいこと◆ 〇エノキへの産卵の様子　〇１齢幼虫や２齢幼虫の様子	【7月～８月】 ・鉢植えの手入れ ・エノキへの産卵
活動④ 冬のオオムラサキ観察	・サンデンフォレストへの訪問（サンデンフォレストの越冬幼虫を探す会は、例年１２月下旬） ◆学んで欲しいこと◆ 〇越冬幼虫の生息場所、姿、形、色、大きさ	【12月～3月】 ・オオムラサキセットの貸し出し（観察用越冬幼虫）

Ⅲ　まとめ

１　サンデン株式会社・サンデンファシリティ株式会社における研修について

研修を通して、自然豊かな環境を守るためには、様々な企業努力を行っていることが分かった。その一員として、大変貴重な実体験をすることができた。人が自然環境から大きな恩恵を受けるためには、問題解決のための課題や方法を見いだし、改善や保全を積極的に行うことが重要だと気付くことができた。

２　学校教育での活用について

環境教育において、多くの経験と専門知識を持つ人々や機関に協力を得ることは、教員自身の意識改革や知識の習得にも大変役立つと考えられる。多くの人たちと出会い、言葉を交わす中で、知らなかったことや知っていると思い込んでいることに気付くことができた。

自然環境について、実感を伴った理解を深めるためには、五感に訴える学習内容の充実が必要である。そのために、総合的な学習の時間等を利用して、外部団体との連携を積極的に模索しながら豊かな体験活動を通して、人と環境との関係について考えられる児童・生徒の育成を目指したい。

〈参考文献〉

・文部科学省　　小学校学習指導要領『総合的な学習の時間』　（平成20年3月）
・栗田貞多男　著　『オオムラサキ〈日本の里山と国蝶の生活史〉』　信濃毎日新聞　（2007）
・オオムラサキセンター『読むとわかるオオムラサキの秘密30』山梨県北杜市オオムラサキセンター（2008）