

## 参考資料 平成 20 年度愛知県職員海外派遣事業報告

視察テーマ：生物多様性を中心とした環境教育を含む ESD の推進

訪問先：ドイツ連邦共和国・ベルリン

総合教育センター 研究指導主事 櫛田敏宏（高等学校・理科担当）

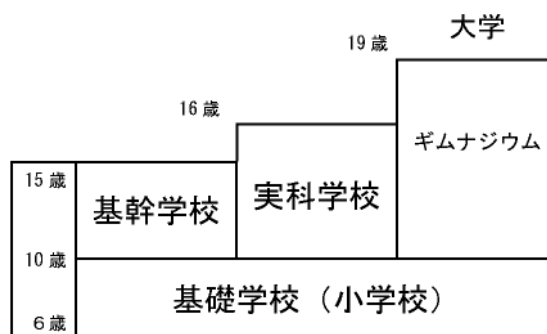
研究指導主事 稲吉宣夫（小中学校・社会担当）

### 1 ドイツの教育事情

#### (1) 学校の実態

教育に関する大部分の権限は、16 ある各州にゆだねられている。各州に文部省（名称は州により異なる）が設けられ、それぞれで法令を定めている。ドイツのほとんどの学校は、公立で基本的に学費は無料である。義務教育は 6 歳から始まり、10 歳までが基礎学校と言われる初等教育になる。基礎学校を修了するとハウプトシューレ（基幹学校：5 年制）、リアルシューレ（実科学学校：6 年制）、ギムナジウム（9 年制）に分かれて進学する。ただし、州により修学年限や学校種も異なることがよくある。

ハウプトシューレ（基幹学校）、リアルシューレ（実科学学校）を卒業すると、手工業の見習いになったり、職業訓練を受ける道に進んだりする。リアルシューレ（実科学学校）の場合、全日制の職業教育学校に進むことがある。ギムナジウムは大学進学を目指す学校で、卒業段階に受けるアヴィトゥア（大学入学資格）試験に合格すると、大学に進学することができる。基本的に大学受験競争はない。特定の大学・学部希望者が集中した場合は、ギムナジウムの成績で振り分けられる。



ドイツの学校制度（初等中等教育）  
（州によって学校の呼び名や年限が異なる）

ドイツでは州により異なることがあるが 10 歳になると、担任と保護者の面談、児童の成績でどの学校に進むか決められる。比率としては、約 3 分の 1 がギムナジウムに進学する。このように低学年の段階で将来の進路がおおよそ決まる複線型教育制度に対しては、子供に平等な機会を与えるという観点から批判も多く、12 歳までを観察段階として移動可能にする改革なども行われてきた。しかし、伝統的な職業教育制度とセットとなるドイツの教育制度に大きな変化は見られない。

#### (2) 教員の実態

正規の教員になるには、かなり長い年月を要する。大学を卒業した後、約 2 年の試補期間を挟んで 2 回の国家試験を受けて初めて教員免許が獲得できる。その後、州の採用試験に合格後、2～5 年の試用期間の後、正規の教員になることができる。このようにドイツでは、教員になるまでの養成に重点を置いており、教員になってからは専門職として尊重され、研修もあまり行われない。授業のときに教室に来て、授業が終われば帰ってしまうというイメージで、日本でよく行われる研究授業などはほとんど行われない。

学校には独自の自治権があり、校長に強い権限がある。校長は、地域代表、保護者代表、教員代表などで構成されるシューレコンフェレンツ（学校会議）で決められ、任期は長い。日本のコミュニティースクールのようなイメージがある。

#### (3) 学力問題

2001年に発表されたPISA調査の結果で、OECD31か国中ドイツは読解力で21位、科学的リテラシー、数学的リテラシーでそれぞれ20位と下位になり、国内で「PISAショック」として社会問題化した。

そこで、全国的な水準を保つため、ドイツ語、数学、第一外国語などに教育スタンダードが決められた。各州はこれに合わせて教育課程の基準を定めている。また、ドイツの学校は、基本的に午前中のみ授業（半日制）であるが、PISA調査でトップであったフィンランドの学校が全日制であったこともあり、全日制への移行が進められている（2004年で11%）。

## 2 ドイツの環境教育・ESDの歴史

### (1) ESD準備期

ドイツでは80年代から本格的に学校における環境教育が始まった。チェルノブイリ原発事故、森林枯死が大きなきっかけとなった。ドイツは16州から成り、教育制度や内容も異なる点が多いが、87年ごろから連邦と州の調整役であるBLK（連邦諸州教育計画研究助成委員会）が環境教育の教育制度への組み込みを全国統一で実施する方策を検討した（注：2008年からBLKの業務は共同学会議〔GWK〕が請け負っている）。また、80年代において、それまでの環境教育は、環境問題を数的に見て考えたり、現象を科学的に考えたりするだけで、政治的、倫理的側面が欠如しているという批判が多く出された。その批判を受け、80年代後半からクロスカリキュラムなどを導入し、総合的に環境問題を考えようという実践が試行された。

92年のリオサミット（環境と開発のための国連会議）で採択されたアジェンダ21において「持続可能な開発のための教育（ESD）」の概念が示された後、ドイツにおいては、環境教育がESDに大きく転換した。94年には、BLKが打ち立てたESDの方針を、連邦政府は「持続可能な環境にやさしい発展のための政策」に取り入れた。

### (2) BLKプログラム“21”

BLKプログラム“21”は、BLKが99年から2004年まで実施したESDモデル事業である。参加州はザクセン州を除く15州で、合計200校（中等教育の学校：11歳から18歳）が参加した。予算は、連邦と州が半々で負担し、全体で1300万ユーロ（約20億円）であった。ベルリン自由大学デ・ハーン教授が主導して事務局を立ち上げ、参加州代表による運営委員会などが設置された。

BLKプログラム“21”は、アジェンダ21とOECDのキー・コンピテンシー（鍵となる能力）の2つのコンセプトが基になってつくられた。アジェンダ21のエッセンスを取り出して、キー・コンピテンシーと合体させ、学校教育への応用を図ったと考えられる。

特に重要視されたのは、「持続可能性＝環境論争の破壊的シナリオを乗り越えるための近代化のシナリオ」という視点であり、「持続可能な行動を生徒に教える」ことではなく、「生徒が自ら判断し、持続可能性という意味において革新的に行動できるようになる」ことである。

目標、構造、成果、課題は以下の通りである。

#### ア 目標

二つの大きな目標が設定された。

- ① 学校教育にESDを定着させる。
- ② 未来をつくる力を身に付けさせる。

「未来をつくる力」は8種類の部分的な能力によって構成される。

- ・将来のシナリオと構想における先を見通した思考と知識

- ・問題解決と工夫において教科間の枠を超えて取り組む力
  - ・ネットワーク力と計画力 ・文化の違いを越えた意志の疎通と協力
  - ・相手の立場に立って考える力，相手を思いやる力 ・意志疎通能力と協調性
  - ・自己や他者を動機付けられる力 ・個人の思想や文化的な理想に対して謙虚に熟慮する力
- イ 構造

目標を達成するために，三つのモジュールが設定された。

- ① 教科の枠を超えた知識（学際的な知） ② 参加型学習 ③ 斬新（革新）的な構造

このそれぞれのモジュールの下に，「内容の視点」が設けられ，どの視点で授業を実施するかは州が決定した。多かったのは，参加型学習のモジュールの視点であった。

#### ウ 成果

56種類の教材出版，ガイドラインの作成，教師継続育成コンセプトの確立など多くの成果を上げたが，次の4点が特筆される。

- ① 学校への定着

多くの学校が，参加を機に学校の基本方針などにESDの視点を取り入れたり，カリキュラムに取り入れたりした。

- ② 授業の改善

授業の幅を広げ，自己構築型学習，参加型学習の効果を実証し，教員により影響を与えた。

- ③ 学外との協業とネットワーク化

自治体の環境担当や開発担当をはじめ，公共の機関や大学の研究所，NGO，民間団体との協業が進み，ネットワークが構築された。

- ④ 生徒の多様な「参加」

初めは，参加型授業，持続可能性委員会への参加程度であったが，その後は授業づくりやプロジェクトの企画・実施，調査・分析，外部パートナーとの協業への参加など多岐にわたった。特に生徒経営企業は，効果的であった。

#### エ 課題

参加校が一部に限られていたこと，中等教育学校のみでの参加であったこと，教師教育が不十分であったこと，国際的学力（PIISA型学力）の向上につながったか不明確だったことなどが挙げられる。

### (3) Transfer-21 プログラム

Transfer-21 プログラムは，連邦教育研究省（BMBF）の支援で，2004年から2008年まで実施された事業である。参加州は，ザクセン州とバーデン＝ヴュルテンベルク州を除く14州で合計2112校が参加した。参加校の種別は，中等教育各学校から基礎学校（小学校）にまで拡大した。予算は，連邦と州が半々で負担し，全体で1000万ユーロ（約15億円）であった。

#### ア 目標，構造

大目標は，BLKプログラム“21”コンセプトの拡大である。下記の四つの目標が掲げられた。

- ① 参加校をドイツ全土で10%に拡大する
- ② 「マルチプリケーター（ESDのコーディネーター）」の研修と助言・支援体制の構築
- ③ 基礎学校（小学校）と全日学校（初等教育）への拡大
- ④ 教員養成へのESDの導入

Transfer-21 プログラムは，BLKプログラム“21”を踏襲しているので，内容の目標や構造は，ほ

ば同じである。BLKプログラム“21”でも言われた「未来をつくる力」については、再構築され下記のような3カテゴリーに10個の部分的な力が示された。

① 専門的・手法的能力

- ・世界へ目を向け、新しい視点を組み入れて知識を構築する力
- ・先を見越して考え行動する力
- ・横断的な知識を得て行動する力

② 社会的能力

- ・他者と共に計画し行動できる力
- ・決定プロセスにかかわることができる力
- ・積極的になれるよう他者の意欲を高められる力

③ 自己の能力

- ・自己と他者の理想像を照らし合わせることができる力
- ・自分で計画し行動できる力
- ・不利な人や、貧しい人、弱者、抑圧された人に同調や連帯感を示すことができる力
- ・積極的になれるよう自己の意欲を高められる力

イ 成果

Transfer-21プログラムは、PISAショックを受け、中等教育の教育格差解消を意図したところもある。実際、北部の経済的に豊かではない地域の学校が多く参加している。半日制から全日制に移行した学校の午後のプログラムとして取り入れられた学校も多い。2006年のPISA調査で、科学的リテラシーについてドイツは成績を上げたが、ESDの効果も大きいと言われている。2008年でこのプログラムは終了したが、これ以降も、ESDの核となるマルチプリケーター（ESDのコーディネーター）の育成が継続されている。

ウ 課題

Transfer-21プログラムは、ドイツ全土にESDを広めたと言われるが、まだ、一部の学校に限られている。特に、教員養成が進んでいない。マルチプリケーターの数も限られているため、ESDを実施できる教員を増やすことが最大の課題である。

(4) 国連ESDの10年プロジェクト

2005年から2014年の国連「ESDのための10年」を受けて、2004年に連邦議会から「国内実施計画への勧告」があり、ドイツユネスコ委員会が中心となって行われているプロジェクトである。これは、下記の4戦略に該当するESDの取組を募集・審査してESDプロジェクトとして認定を与えるものである。

国連ESDの10年プロジェクト4戦略

- ・ESDの概念整理とよい事例の普及
- ・ESDの関係者間のネットワークの強化
- ・ESDの一般の人への認知の向上
- ・国際的な協力の強化

認定されると、証書、印鑑、旗、プラカードが授与され、ロゴの使用権が与えられる。学校以外にも学校外の取組やインフォーマル教育も認定されている。2008年で665プロジェクトが認定された。

このプロジェクトによって、中等学校に偏重していたESDを地域や学校外、インフォーマル教育に広めることができた。ただし、事例収集に終始しており、独自のプログラム開発は難しいようである。

(5) 環境教育、ESDまとめ

ドイツでは、BLKプログラム“21”以降、Transfer-21プログラム、国連ESDの10年プロジェクトなどが積極的に行われ、ESDを国策として進めている。その背景にはPISAショックから始まった学校の全日制への移行、教育格差の解消、PISA型学力の向上などの課題を解決しようという意図

がある。現在、自然保護系の環境教育とどのように統合を図るかなどの課題もあるが、今後、ドイツの未来図を描き、社会をリスク分析するなどの高度な問題解決能力を育てる教育を展開していこうとしているようである。

### 3 ドイツの生物多様性保全教育について

生物多様性COP9（生物多様性条約第9回締約国会議）が2008年5月にドイツのボンで開催された。今回の視察の大きな目標は、生物多様性COP9の教育分野への影響を調査することであった。当初、連邦教育研究省（BMBF）ベルリン事務所を訪問し、詳しく話を聞いたかったが、残念ながら対応していただけなかった。特に話すこともないというような印象であった。ドイツでも市民レベルでは「生物多様性」という言葉自体が認識、理解されているわけではなく、一部の関係者が「これも知っておく必要がある」と認識している程度であり、本当に理解しているのはその分野で活動している者だけであると思われる。しかし、「生物多様性を守るために、ドイツで都市を造るときには、地元ドイツの木を植えるべきである」ということは、都市開発の常識となっていると聞いた。また、高等学校の生物の授業でも、一般の知識として生物多様性の重要性について詳しく学ぶ。これらの点から、筆者の感想であるが、ドイツの市民の方が日本の市民に比べ生物多様性に関する認識、理解は深いと考える。

生物多様性COP9関連の児童・生徒対象の企画として行われた事業は、2000人の生徒を対象とした生物多様性についてのワークショップ、NGO主催の生徒向けクイズ、環境大臣と生徒の植樹イベントなどが行われたと聞いた。

2010年に愛知県で開催される生物多様性COP10においても、生物多様性保全の重要性を普及するよい機会であると考えられる。愛知県の環境教育等の成果を7000人と予想される外国からの訪問者に発表し、評価を受けることにより、環境教育の改善に役立つのではないだろうか。

## 4 視察報告

### (1) 第1日（12月1日）

#### ① Transfer-21校視察・高等学校（Goethe-Oberschule ゲーテ・オーバーシューレ）

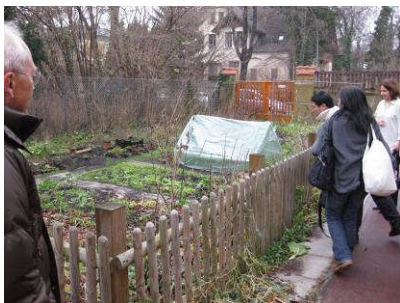
対応者 Heinrich Zacharias（ハインリヒ・ツァハリアス）校長、Bothmann（ボートマン）先生

外部パートナー Ortrud Kuhl（オルトルート・クール）さん

- ・学校の方針づくりが2006年までの2年間で、ベルリン州において義務化された。目的は、特色をつくることによって、学校間の競争を高め、全体の質を向上させることである。この学校は、「環境教育」を特色とした。専門科目や必修科目に「環境教育」を組み入れて実施している。
- ・特に、2001年から始まった、校庭に多面的な機能をもたせる「エコロジーを学校に」プロジェクトが目玉である。アスファルト化されていた無味乾燥の校庭を生徒たちが計画にも参加して緑化した。さらにビオトープや菜園、ハーブ園なども作った。生徒たちが学校菜園で育てた農作物で、マーマレードなどの加工品を作り、地域に「オープンデー」（学校開放日）などで経済の学習の一環として販売している。これらの活動は、選択必修の生物の授業で行われている。
- ・ドイツ全土で行われている「環境コンクール」に5年前から積極的に応募したり、ヨーロッパの環境スクールにこれまで3度認定されたり、いろいろな賞を取っている。各種の表彰は、学校の特色づくりの役に立ち、宣伝などに活用されている。
- ・生物の授業では、各種体験授業の他、理論生物学はもちろん、生物多様性の概念や重要性についても

教えている。また、物理の授業では、省エネルギープロジェクトを行っている。

- ・外部パートナーや地区の方々から金銭や植物の苗の援助を受けている。また、7年生全員に1ユーロを出してもらい、苗木の購入を行っている。土曜日に保護者を巻き込んで校庭整備を行っている。
- ・いろいろな取組のポイントは、いかに多くの教員や生徒の参加を得るかということである。保護者も初めは、学校の活動に懐疑的であった。少しずつ成果が出てくると、活動が順調に進むようになった。
- ・この学校の活動にとって重要なのが、外部パートナーのクールさんたちの存在である。彼らは校庭のエコロジー化の指導者として活躍している。また、計画から実際の生徒の指導まで、学校の教員と連携して活動している。「エコロジーを学校に」プロジェクトの担当者は3～5人いてベルリン市内の学校で年間50のプロジェクトにかかわっている。



校庭に作られた菜園



緑化された校庭



ビオトープ

- ② Transfer-21 校視察・小学校 (Grundschule im Grünen グルントシューレ・イム・グリュエネン)  
対応者 Tobias Barthl (トビアス・バートル) 校長, Ortrud Kuhl (オルトルート・クール) さん
- ・バートル校長が赴任して18年間、テーマを「人間と自然と動物のつながり」とした一貫したプロジェクトを行っている。子供たちに積極的に動物と触れ合わせるにより、動物の生活圏を身をもって理解させることをねらいとしている。子供たちには、ゴミの分別や裏紙使用などを徹底し、環境に対する責任感をもたせることを大事にしている。
  - ・授業は理論より実践が大切である。ハチの巣から<sup>はちみつ</sup>蜂蜜をとったり、パンを焼いたりするような実践を積極的に行っている。また、環境基準にあった物品(ブルー・エンジェル)を子供たちが子供たちに販売する活動もずっと継続している。18年間で1200人の卒業生を出した。BUND(ブント)やGreenpeace(グリーンピース)などの環境NGOで働く子もいれば、原発関連企業等で働く子もいる。
  - ・2008年だけでもたくさんの賞を取った。ベルリン環境賞を獲得し、ドイツ学校賞に全国で10~20校ノミネートされているが、本校もそのうちの1校である。マスコミの取材も多い。継続した取組が評価されている。
  - ・ベルリンの標準的な学校である。ただ、郊外にあるので、外国人(ドイツ語が母国語でない)の子供の率は5.3%と低い。ただし8.7%の子供に発達障害がある。若干多いのは、医師の薦めで本校に来ている子供も多いからではないか。また、ギフトドチャイルド(特殊な能力をもつ子供)が9.7%いる。2年前に積極的に育成せよという法律ができたこともあり、本校では積極的に見付けて、飛び級など行って育成に努めている。ただし、かなり教員には負担となっている。
  - ・低学年で通年で学年横断授業を行っている。6, 7, 8歳児の各8人ずつ24名を1クラスとして授業を行っている。
  - ・fifty/fifty(フィフティー・フィフティー)プログラムに参加している。省エネにより節約できた分の50%は学校の自由経費に、50%は州に返還するというプログラムである。ハンブルクで始まり、ベ

ルリンでも盛んである（日本でも 30 自治体ほどが実施している）。



校内にある動物との触れ合いの場

パソコンを使った課外授業

fifty/fifty の取組

③ ベルリン州教育・学術・研究局（senbwf） 兼 Transfer-21 ベルリン州事務局

対応者 Hildegard Metzner（ヒルデガルト・メツナ）さん

- ・教育の権限のほとんどは州にある。ベルリンには 12 の地区があり、それぞれに学校局がある。学校には独自の自治権があり、校長に強い権限がある。教員と校長の要望が合えば、校長は積極的にその教員を転勤させることができる。校長は、州によって選考形式はそれぞれ違うが、ベルリンでは、地域代表、教員代表、保護者代表などで構成されるシュールコンフェレンツ（学校会議）で決められる。校長選考に際して、公募もある。日本では校長は 3、4 年程度の早い周期で代わるということだが、それでは特色ある学校づくりはできないのではないかと言われた。
- ・ドイツは、グローバル教育や環境教育は、確実に広まっている。しかし、E S D に関しては Transfer-21 校でなければ知らないのが実態である。
- ・州の都市開発局が運営する開発教育施設 2 個、環境教育施設 14 個（森の学校 6 個、その他 8 個）と教育委員会が運営する園芸教育施設 13 個の施設によって外部体験的教育活動が行われている。
- ・ドイツでは、環境教育について、環境省と文部省の両方が責任をもつようになっているが、環境省の方がしっかりやっていて、教材の供給も多い。E S D に関しては、大学の教員養成課程でも、それが終わった人にも、教科横断型授業の材料として教えている。ザクセンやハンブルグでは教科横断型授業が義務付けられている。
- ・すでにドイツにおいて、持続可能な社会づくりは社会的課題と考えられている。都市開発の学生は、生物多様性を守るために、「ドイツで都市を造るときには、地元ドイツの木を植えるべきである」ということを常識として要求される。これからは、持続可能な社会づくりの重要性を早い段階から学ばなければならないということが常識になっている。

(2) 第 2 日 (12 月 2 日)

④ ベルリン自由大学・マルチプリケータープログラムについて

対応者 Saskia Hoffmann（ザスキア・ホフマン）さん

- ・全日制学校向けのマルチプリケーター（E S D のコーディネーター）の養成を行っている。ベルリン自由大学とドイツ連邦環境基金（D B U）が連携して実施している。2008 年から 30 か月継続して研修は行われる。10 のモジュールを e ラーニングやゼミナールで学ぶ。修了証は、E U 共通の大学の単位互換に使うことができる。
- ・10 個のモジュールは、
  - 1) E S D とは何か。持続可能な社会とは。
  - 2) サービスラーニング（アメリカのコミュニティでの学校開放連携教育）を学ぶ。全日制学校で実

施するには。

3) 全日制学校をどのように組織するのか。外部とどう協業するのか。

4) ESD手法とは。未来のための能力。創造力。

【4) までの成果をサマーユニバーシティで確かめ合う。ボート大会など、チーム力を試すイベントも。】

5) 自己組織学習。インタラクティブな学習。

6) 学校へのアドバイス。学校内企業、生徒企業。

7) 全日制学校でいかにうまく作業するか。

8) 司会進行役（ファシリテーター）の在り方。

9) 1)から8)をまとめた力。学校にどう提案するか。

10) 振り返り、イベント、認証。

- ・背景はPISA調査の結果がある。好結果だったフィンランドが全日制なので、ドイツも全日制への移行を進めている。文部省は40億ユーロ（6000億円）の措置をした。
- ・研修の参加者は、今回は、仕事をもっている人で教員でない人85人が対象である。ゼミナールは7週に一度行われ、宿題もある。ドイツ16州のうち、10州から募った。目標はESDのスペシャリストを養成することで、自信をもって「こういうことができる」という力を付け、ESD対象者それぞれに合ったアドバイスができるようにすることである。具体的なマルチプリケーターの仕事は、学校への広報、1日プロジェクトのマネジメント、アクションの手助けなどである。
- ・研修の講師は、Transfer-21からの継続の人が多し。Transfer-21が終わっても、マルチプリケーターの育成は続いている。
- ・参加者には大学入学資格のない人もいた。そういう人は、大学の単位にはならないが、参加証明書はもらえる。

#### ⑤ ベルリン自由大学・ESDの評価指標づくりについて

対応者 Inka Bormann（インカ・ボアマン）さん

- ・ESD導入の背景には、PISA調査の結果の悪さがある。社会的弱者の層の学力をどうするか。
- ・ドイツの文部省から教育システムを評価するよという通知が来た。総合的な教育評価が求められている。国際比較に耐えうる一般教育、職業教育などについての評価指標づくりは重要であり、ESDの評価指標づくりもその一つである。OECDレベル（マクロレベル）、政府レベル、組織レベル、個人レベルなどいろいろなレベルの評価が考えられている。現在、主に考えられているのは、一般教育システムにどのようにESDを取り入れるかという評価である。
- ・テーマは五つ。財源確保、教員研修、教材、内容、社会への定着。指標は48個。評価ポイントは2008年、2010年、2015年（ESD10年に合わせて）。ただし、48の指標を16州で3回やるのは無理である。同じドイツ語圏のオーストリア、スイスと共同して評価手法を開発しているが、48の指標のうち重要な18を選んだ評価法を2010年までに開発したい。ドイツ政府は、ESDに関する報告書を3回出しているが、評価については一度も出していない。
- ・ESD自体大変複雑なのに、更に複雑な評価法を出しても仕方がない。教育理論と教育政策に関して一覧表で見やすいものを開発したい。ただし、評価は揺れ動くことを注意したい。
- ・評価例1 大学に対して ESD助成金の獲得度、幾つの学科でESDを取り入れているか。
- ・評価例2 組織でどれだけESDプロジェクトを行っているか。ESD学習者の能力は上がったか。



## ⑥ ベルリン自由大学・E S Dの推進について

対応者 Prof. Dr. de Haan (ゲルハルト・デ・ハーン) 教授

- ・少なくとも 25 年間は、環境教育、E S Dにかかわっている。学位論文は、「自然と教育」というテーマであった。環境と人間の行動、態度、規範、精神に興味をもっている。
- ・80 年代は価値観形成、規範を重視する時代であった。90 年代に持続可能性の概念やリオサミットがあつて、公正さという要素が加わった。環境、経済、社会のバランスが大事であることが確立した。
- ・98 年に教育改革が始まり、政府は 12.5 億ユーロ (約 1900 億円) を出して、戦略として E S D を始めた。3 点のポイントがあり、それは、「旧体制からの脱却」、「革新的行動がとれるように」、「体系的なシステムづくり」である。
- ・2004 年から 2008 年まで Transfer-21 が行われ、E S D は、現在全体の 10% の学校がかかわっているが、E S D 10 年が終わるころには、すべての学校に導入されているだろう。何事も改革には 20 年くらいの時間がかかる。98 年から 20 年経てばかなり変わっているはずである。
- ・そもそもなぜ 98 年から改革が始まったか。それは、経済発展には持続可能な社会構築という考え方が将来的に必ず必要になるという認識が南ドイツ主要産業経営者にあつたからだ。E S D の重要な二つの側面「国際的な公正さ」と「経済との両立」がその当時に確立された。
- ・未公開であるが、P I S A 2006 の詳細な分析の結果、E S D 実施学校の生徒たちの科学リテラシー調査における成績は良好であった。P I S A 2003 は良くなかったが、P I S A 2006 は良くなった。その結果に私たちは勇気付けられている。そもそも P I S A 2006 の問題自体が持続可能性に関する問題が出題された。P I S A と E S D の因果関係が見えてきた。2009 年には詳細な結果が出るであろう。
- ・99 年当時は、現場の理解が最大の課題であった。具体的には、「改革に対する不確実性、本当に導入できるのか」というものと「これまでの習慣を変えることに対する不安」が大きな問題であった。2002 年から 2006 年にかけても読み書きもできないのに E S D を導入することに対しての批判が多かった。特に教育行政の理解を得ることは大変であった。しかし、いくら宿題を出しても仕組みが変わらなければ何も変わらないことを伝えた。
- ・あくまでも前向きに進めたい。将来の課題を解決するためには E S D が重要である。特に大事なのは教員養成で、教職課程への組み込み、特に教科横断型授業についてと、体系的なカリキュラムづくりである。ただし、教員が E S D を学ぶには時間がかかる。例えば 3 日で気候変動に関する問題をすべて理解することは不可能である。教員がじっくりと E S D を学ぶ体系的システムづくりが重要である。

## ⑦ 持続可能な発展のための研修センター (ベルリン州立 E S D センター)

対応者 Wolfgang Schwarz (ヴォルフガング・シュヴァルツ) さん

- ・物理、数学が専門の教員であり、ギムナジウム 7~11 年生を担当している。このセンターでは研修のスペースがあり、マルチプリケーターとしていろいろな教材を置くことができるので大変有り難い。
- ・出前授業などは体力勝負であり、とても大変である。
- ・ドイツは、義務教育後に兵役 9 か月が国民の義務として課されるが、兵役免除のためにボランティアを代わりに 1 年することも認められ、実際にはボランティアをする人の方が多い。ボランティアは環境、社会福祉等様々な分野で行われるが、そのボランティアの 2 人がここでの仕事を週 3 回手伝ってくれるので大変助かっている。
- ・最近では、子供たちが進路を決めるのが大変になってきている。子供たちの人生設計は難しい。
- ・E S D で、これからどう生きていくか、どうやって生きていくと幸せになるか、人生と結び付けた視

点で行うことが大切である。

- ESD授業例 8年生選択必修 自然技術環境科 週3時間半年 フィヒテンベルクオーバーシューレ  
自ら学校に売り込んだ授業である。

テーマ「自転車を使って学校へ行こう。自由時間でも自転車を使おう」

ESDを行うために教員として必要なことは、「専門的能力」と「自己組織学習力（SOL）」

具体的内容

○学校に歩いていこうプロジェクト

通学手段によってどれだけCO<sub>2</sub>排出が違うのか。電車だと友達に会えるかも（8年生だと1，2人は自動車で学校に来る。小学生だと親が送り迎えしている。自動車依存度が高い）。

○C（炭素）の循環

○自転車の物理学的考察（なぜ楽に走ることができるのか）

○自転車に乗るときのカロリー計算

\*生徒たちは全員が同じことをやることもあるし、グループに分かれて行うこともある。

○自転車について 自転車を買うという動機付け

タイヤ，変速器，形式（サドル，ハンドル）の三つのグループに分かれて追究。

\*実験，議論，思考が授業の中心。3分の1の生徒が「よかった」と評価。



カカオを題材にした教材



プロジェクトの説明

- このような授業と講義中心の授業では、負担が少ないので講義中心の授業に人気がある。また、ドイツでもグラフの読み書きが課題であり、生徒にはグラフなどの読み書きも実践を通して学ばせている。
- 学校外部パートナーについて  
例えば社団法人 futurum（フトゥルム）というエネルギー教育のNPOがある。マルチプリケーターは、こういう団体を学校に紹介する。気に入れば、学校は自分で資金を出すか、スポンサーを探して授業を行うことになる。シュヴァルツさんは他校のESD担当の先生と共に20人くらいで定期的に会議をもち、それぞれが校長に進言することを行っている。
- ドイツでのNPOなどの外部団体の必要性について  
学校は、特色づくりが大きな使命である。何かやらなければならない。1人の教員が頑張っただけでは何かをやることもあるが、限界がある。そのようなときにはNPOなどが必要となる。
- ドイツの教員の独自性について  
ドイツの学校はボトムアップ方式が多い。教員にはかなりの裁量を与えられている。伝統的に専門家としての地位が確立している。校長よりもむしろ保護者が怖い。例えば7人の教員の中で1人だけ変わったことをやるといろいろと言われる。
- 外部と連携することで大事なこと

各学校でESD研修プログラムを作成し、実施することが大切。まず、ESDについて知ってもらうことが重要。校長のやる気も大切である。

・2014年にドイツの学校はどうなっているか

いろいろな学校があり、差がある。社会的な構造の変化や戦争、テロなど不確実な時代にますますなっていく。そのような中、不確実なことを学ぶESDは必ず広まる。これからは、未来を学ぶことが教育の目的。将来の予想はポジティブにならざるを得ない。

(3) 第3日 (12月3日)

⑧ 事務所経営・サービス職業教育学校 (Oberstufenzentrum Bürowirtschaft und Dienstleistungen)

対応者 Klemens Griesehop (クレメンス・グリーゼホプ) 先生

Hartmut Oswald (ハルトムート・オスヴァルト) 氏

- ・通常の職業高校は、週に2日間学校、3日間企業というデュアルシステムが中心であるが、本校は、すべて学校で学ぶシステムをとっている。これは、理論的なバックグラウンドを重視しているからである。また、大学入学資格 (アヴィトゥア) はギムナジウムでなければとれないが、この学校からも大学に行けるような仕組みをもっている (FOS課程-1年プラスで大学入学資格)。ただし、デュアルシステムを選ぶこともできる。
- ・修了時にドイツ商工会議所の資格認定を受け、かなり就職に有利になるし、起業もできる。
- ・ギムナジウムに入るのは10歳で決められる。10歳で大学進学を決めるのは教育格差の固定につながる。本校のシステムは、それを解消することにつながる (全生徒の20~30%が大学進学)。
- ・本校の教育の内容は次のとおりである。

- 1) 商業的基礎を学ぶ。
- 2) コンピュータシステムを学ぶ (企業としての活用)。
- 3) モデル企業での体験 (2年次)。
- 4) 企業研修 (企画書を書けることを目指している)。

・授業実践事例 Junior firma (ジュニア企業)

テーマ「学校に設置したソーラーパネルで発電した電気を売る会社の設立」(生徒運営企業)  
自分たちで運営する会社。他企業と協力して運営するが、失敗しても大目に見てもらえる。

○目的

- 1) 自分の責任で行動する。
- 2) 学んだ能力を生かす場として。自信がもてるように。
- 3) ボスなどをきちんと決めてチーム精神を養う。
- 4) 生徒が分担して仕事を請け負う。

○事業 ソーラーパネルで発電した電気を売電する。電気会社などいろいろな企業と契約し、効率よく運営できるように、細かくコンピュータで管理している。

○共同パートナー オスヴァルト氏の運営する会社など、幾つかの企業 (パネル設置会社、部品会社など) と協同。一般市民が投資して、利益を受けられるようにしている。

○その他 ドイツでは再生可能エネルギー法があり、電気がかなり高く売れる。ただ、パネルの設置条件が州の基準に合わずに苦労したが、最終的には州の認可が下りた。エコロジープロジェクトコンクールに参加している。



生徒（社長）がプレゼンテーション



設置されたソーラーパネル

⑨ 学校と外部パートナーとの協業について（環境問題独立研究所 UfU: Unabhängiges Institut für Umweltfragen）

対応者 Almuth Tharan（アルムート・タラン）さん

- ・オスヴァルト氏も所属するNPOで90年に設立された。15人の職員で、環境省や州からの委託事業経営費で運営されている。東側の政治体制が変わり、東側の研究者や市民が適応するための勉強できるように設立された。「気候保全、環境教育」、「環境権と市民参加」、「資源保存、景観保全」の三つが主な活動である。以前は騒音問題にも取り組んでいた。学校向け教材の開発も多く、国際的な活動も行っている。
- ・気候保全、環境教育について、研究だけでなく教育実践も数多くやっている。対象は幼稚園から高校や成人まですべてに対応している。例としては、「fifty/fiftyプロジェクト」がある。子供の専門教科とどのように結び付けるかが問題である。その他、ガス会社や保険会社とタイアップした「省エネコンクール」や教材開発、教員のための手引きも作っている。教材はセットになったもの（照度測定セットや太陽電池セットなど）を用意していて、貸し出しをしている。
- ・教材やコンクールに関して学校からの問い合わせは多い。また、広報はインターネットの他、マルチプリケーターや学校のESD担当者などに積極的に教材等の紹介をしている。
- ・企業は利益追求が目的で、学校は特色づくりが目的である。それらをうまく協業させるのもUfUの仕事である。学校も20年前は閉鎖的であったが、教育行政の変革もあり今では開放的である。学校には熱意のある先生がいるが、一人ではできないこともある。そのような先生のサポートが必要である。



照度などを測定する貸出教材



太陽電池を作成する貸出教材

(4) ドイツ市民の環境に対する意識について

ドイツは環境首都にも選ばれたフライブルグ市などの情報が多く流れていることもあり、街はきれいで、国民全体の環境に対する意識は高いというイメージがある。しかし、少なくともベルリン市は、道にはごみが落ちており、犬の糞糞が問題になり、地下鉄やトラム（路面電車）の中にはペンキなどの落書きがあり、ごみの分別回収もきちんと出されないことも多いということである。筆者の私見であるが市

民全体が環境に対する意識が極度に高いということではない。大阪神戸ドイツ連邦共和国総領事館 web ページ (<http://www.german-consulate.or.jp/jp/umwelt/alltagsleben/index.html>) によれば、日本の市民とベルリンの市民では環境に対する意識は大差ないということであった（両国とも環境に対する意識は他国に比べれば高い）。

ただし、環境税（ドイツではエネルギー税）が課され、再生可能エネルギー（太陽光発電、風力発電など）が積極的に取り入れられ、廃棄物は企業が責任をもって回収するなどの政策は、日本よりはるかに進んでいる。ドイツ国民、企業がこのような政策を打ち出す行政、議員を支持していることが、ドイツと日本の違いであると考えられる。

#### 4 考察

##### (1) 学力について

国際的な学力調査（OECD生徒の学習到達度調査：PISA調査）では、ドイツに比べ、日本の方が上位である（表参照）。日本では読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーとも順位が下がり、近年大変問題となっているが、ドイツに比べかなり上位であることから、基礎・基本を大切にされた授業が行われていると考えられる。また、学習指導要領という全国统一基準で授業が行われていることも大きな理由であろう。実際、学校の雰囲気をもて、日本の方が落ち着いているように感じた。ドイツは、いまだに半日制の学校が多いこと、かなり、体験や経験を重視した学習にシフトしていることが特徴として挙げられる。

しかし、PISA調査への参加数が増加する中、ドイツは科学的リテラシーを中心に順位を上げている。これは、全日制学校が増えたことと、ベルリン自由大学デ・ハーン教授の分析にもあったように、ESDが浸透してきたことなどが要因として挙げられる。生徒の主体性と参加・体験を重視するESDによって、PISA型学力の読解力、問題解決能力などは確実に伸びるようである。

表 PISA調査の順位の推移（対象は15歳児）

	読解力	数学的リテラシー	科学的リテラシー
日本	8→14→15	1→6→10	2→2→6
ドイツ	21→21→18	20→19→20	20→18→13
アメリカ	15→18→不備	19→28→35	14→22→29

2000年(31)→2003年(40)→2006年(57) ( )は参加数  
アメリカの不備は出題不備で順位が出されていない。

日本では、理科・数学の内容・時間数を増やした新学習指導要領の移行措置が、2009年度から小・中学校で始まった。新学習指導要領では、「活用」の重要性が強調され、ESD的視点も加味されている。我々は、知識・理解に偏ることなく、日本型の新しい世界を切り拓く教育を実践しなければならない。

##### (2) 環境教育の在り方

ドイツの環境教育は、ESDを実施していない学校も参加、体験型が中心である。また、地域と密着した課題解決型のプログラムや野外体験施設におけるプログラムも多い。日本では、時間的、人力的、場所的制約があり、なかなかそのような環境教育を行うことができない。しかし、その制約の中でも、自ら考え、判断できるようなプログラムを作成していく必要がある。

さらに、ドイツの特徴は、徹底した政治（公民）教育が小学校から行われることである。政治の重要性を小さいころから叩き込まれる。このことが、倫理的に高い環境政策を選ぶ素地になっていると思われる。このことは、環境教育だけでなく、あらゆる政策選択能力の育成という意味でドイツの素晴らし

い点である。また、80年以降ドイツでは、日本に比べ環境教育に費やされる時間数が多く、参加・体験を通してその重要性をきちんと教えているため、若い有権者を中心に環境重視の世論形成や政策選択を行うことができるようになったという考察もある。

### (3) 視察の成果を事業に生かす計画

#### ア 新学習指導要領の実施に向けて

当センターでは、「新学習指導要領で求められる学力及び指導方法の在り方に関する研究」を行い、新学習指導要領の趣旨の徹底や「習得」、「活用」の在り方などの普及を目指している。同様な取組は、各教科の「教科指導の充実に関する研究」でも行っている。これらの研究に、ドイツのESDなど参加・体験型教育を積極的に行うことにより、PISA型学力（読解力や問題解決能力）が伸びるという視点を生かせたらと考える。

#### イ 日本の環境教育、ESDの在り方について

当センターでは、「環境教育の在り方に関する研究－持続可能な社会構築を目指して－」を実施している。現在行われている環境教育にESDの視点を取り入れるにはどうすべきかということを中心に研究を進めている。日本では、学校教育において参加・体験型の学習の割合は、非常に少ない。特に教科指導の中にどのように参加・体験を組み込むのか、来年度は研究を進めたい。

また、環境教育においても政策選択能力の育成が重要であると感じた。教科指導の充実に関する研究（高等学校：地歴・公民）では、シティズンシップ教育が研究されているが、このような市民教育を小学校から充実させることが重要ではないかと考える。

### 参考文献

染谷有美子「国家戦略でめざす学校での持続可能性教育ードイツBLKプログラム“21”以降の潮流」、環境情報科学、37-2、2008

高雄綾子「ドイツにおけるESD～持続可能な発展に向かう2つの柱～」、ESD-J第2回ESDカフェ配付資料、2008

平成 20 年度愛知県職員海外派遣事業日程

視察目的: 生物多様性を中心とした環境教育を含む ESD の推進

派遣先国: ドイツ連邦共和国

コーディネーター EICKMEYER(染谷)有美子

(同行者 フェリス女学院大学 国際交流学部 講師 高雄 綾子)

日次	月日(曜)	発着地・滞在地	現地時刻	摘 要
1	11月30日(日)	名古屋発 フランクフルト着 フランクフルト発 ベルリン着	11:00 15:25 17:20 18:25	移動(航空機 12時間25分) 移動(航空機 1時間05分) [ベルリン泊]
2	12月1日(月)	ベルリン	9:00~ 14:30~	Transfer21校および環境教育が盛んな学校視察(2校) 学校と外部パートナーとの協業について(Gruen macht Schule) ベルリン州教育・学術・研究局(senbwf) 兼 Transfer-21ベルリン州事務局訪問 [ベルリン泊]
3	12月2日(火)	ベルリン	10:00~ 11:00 11:00~ 13:30 14:00~	ベルリン自由大学 訪問 デ・ハーン教授(ESDの世界的権威) 訪問 持続可能な発展のための研修センター(ESDセンター) [ベルリン泊]
4	12月3日(水)	ベルリン	13:00~ 15:00~	事務所経営・サービス職業教育学校 視察 学校と外部パートナーとの協業について(UfU) [ベルリン泊]
5	12月4日(木)	ベルリン発 フランクフルト着 フランクフルト発	10:20 11:35 14:00	移動(航空機 1時間15分) 移動(航空機 11時間30分) [機中泊]
6	12月5日(金)	名古屋着	9:30	