

アフタースクールに対応した森林 ESD プログラムの開発

◎金子 嘉宏（東京学芸大学教育インキュベーションセンター）

○宮村 連理（東京学芸大学附属小金井中学校）

小森 伸一（東京学芸大学健康・スポーツ科学講座）

鉄矢 悦朗（東京学芸大学美術・書道講座）

大谷 忠（東京学芸大学教育実践創成講座）

原子 栄一郎（東京学芸大学環境教育研究センター）

吉富 友恭（東京学芸大学環境教育研究センター）

小柳 知代（東京学芸大学環境教育研究センター）

三井 寿哉（東京学芸大学附属小金井小学校）

代表者連絡先：kaneko69@u-gakugei.ac.jp

【キーワード】 森林 ESD アフタースクール STEAM 教育 地域連携 新しい公教育

1 はじめに

教員の働き方改革実施の対象として、部活動の問題が指摘されている。部活動は課外活動という位置づけとはいえ、事実上教員業務となっており、問題視されている。スポーツ庁の学校の働き方改革を踏まえた部活動改革（令和 2 年 9 月）によると「部活動は必ずしも教師が担う必要のない業務である」とされた。一方、これらの活動の代替として放課後の生徒活動の居場所として、地域がその活動の受け皿となることがその対策の一つにあげられ、アフタースクール活動などと呼称されることがある。そこで、公教育のアップデートを掲げる東京学芸大 Explayground 推進機構とも連携し、本学敷地内の Explayground 研究 1 号棟（東 4 号館）とコカ・コーラ教育・環境財団寄贈施設である若草研究室を活用して、放課後のアフタースクール活動の試行研究を目的とした。対象は本学附属小金井中学校だけでなく、小金井市、国分寺市等近隣在住生徒とした。

具体的な活動は、林野庁外郭団体である国土緑化推進機構が提唱する森林 ESD の実践である。森林 ESD とは新学習指導要領の改定にも対応する主体的・対話的で深い学びの視点をこれまでの森林環境教育に落とし込んでいる考えである。国土緑化推進機構によれば、森林 ESD は in [森での体験]、about [森林環境を把握する調査学習]、for [人工林の放置林などの問題解決学習] の視点から森林環境教育を再構成したものである。森林 ESD は木育などとともこれまで幼稚園などの幼児教育で展開されることが多かったが、学齢期、小中学校の教科教育との連携の必要性、価値付けを加味されてもいる。

本研究プロジェクトでは、相模原市で行われている森林 NP0 の森林整備活動に児童生徒が実際に参加し、間伐材を搬出、その木材を学内に持ち込み、Explayground 棟脇で乾燥させ、加工する。これらをイベント化し、中学生、高校生が実際に企画運営する。本プロジェクトで行う森林 ESD の実践は、森林整備活動、イベントの企画、運営というチームビルディング、広報活動体験、間伐材の普及など、通常の学校教育カリキュラムと連携しつつも、学校教育では実施困難なものが多い。しかし、これらの活動はいわゆる「アクティブラーニング」「生きる力」の育成そのものであり、本学小金井キャンパスを中心とした地域の子どもたちでこのプログラムを展開する。

これらの活動を Explayground 研究 1 号棟（東 4 号館）を使用している VIVISTOP GAKUGEI をはじめ、小金井市教育委員会、国土緑化推進機構、森林 NPO と連携し、これらの多様な主体によりアフタースクール活動を支援し、かつ学校教員の負担を減らす仕組みづくりをつくる。さらに小金井市（公立学校の教育）との具体的な連携策として、同市小学校の山梨県清里で行われている 2 泊 3 日の移動教室の支援を行った。

2 本プロジェクトの実施

(1) アフタースクールの活動

(1) - 1 森林活動の実施とこれまで指摘されてきた森林 ESD の効果の確認

アフタースクールの活動として、月 2 回程度の相模原市における森林活動と、その活動で得られた間伐材を活用する放課後活動を週 2 回設定した。参加者は附属学校の中学生をまずは中心とし、部活動に属しながら活動している生徒もいれば、この活動に専念している生徒もいる。人数は各学年 10 名程度で 3 学年分約 40 名の生徒が登録、活動参加した。森林活動では、いわゆる放置された人工林、スギやヒノキが植えられている活動地を地元地権者の方から提供していただき、その範囲で、間伐という他の木の成長を促すために木を伐採する活動を行った。通常成長の悪い木や残したい木の成長のために木を切るが、それでも長年放置されていたため、胸高直径で 20 センチ程度、樹高 20 ～ 30m ある木がほとんどである。この作業を Explayground と協働している NPO 法人緑のダム北相模のスタッフに指導していただきながら、5、6 人 1 チームで取り組んだ。その結果、令和 4 年度は 60 本を超える木を間伐した。参加生徒の多くは、木が倒れる時の音や振動に感動し、複数回参加するようになっている。間伐した木のうち真っ直ぐな、かつ径の太い部分を玉切りし、林外に出し、近隣の地元製材所において製材、乾燥して本学 4 号館に持ち込んだ。さらに細い部分は井の頭自然文化園に提供し、リス園にて活用された。1.5m の丸太で 80 本近くを提供した。リス園では繁殖棟中心に設置され、表皮をリスがかじり、巢材にしているということであった。このように、森林整備により森に入る光が増え植生の回復など多様性の向上が期待できるだけでなく、径に応じた間伐材の活用を行うことができた。これらの活動はこれまで多くの場面で指摘されてきた森林活動の効果、森林生態学の側面と、環境教育学の側面の両面で確認できた。プロジェクト期間の 2 年間はコロナウィルスの拡大により様々な制約があった期間であったが野外活動は密になりづらいこともあり、参加者や祖保護者の理解を得やすく、森林活動を継続できた。

(1) - 2 新しい森林 ESD の価値と試行

学習指導要領でも述べられているように、探究学習は探して、究めるだけでなく、問題解決の側面や社会とのつながりを意識し、設定されるべきである。放置されている人工林での保全活動は直接的な問題解決学習であり、地域社会とかかわりながら取り組んでいる点で既に森林活動が学習指導要領の目的に合致している活動ではあるが、さらに近年必要視されている STEAM 教育としての側面を活動に取り入れた。特に間伐材を活用した製作活動は Technology や Engineering、Art に直接関係する活動であり、さらにこれから述べるように、その製作目的が身近な地域の問題解決となるよう活動をデザインした。木材は他の素材と比べ加工性が高く、子どもたちがイメージしたものをより具体化しやすい。しかし、小中学校技術やものづくりの時間では、キット化されたものをなぞって制作するだけであり、そもそも直線に切断することが難しいことで、作品のクオリティが低く、製品完成時の達成感も少ないことが多い。そこで、本プロジェクトでは東 4 号館に先述の NPO 法人緑のダム北相模などの社会組織と連携し、通常小中学校にはない木工工作機械を導入した。例えば、自動カンナは丸太から切り出された板の表面仕上げと厚さの調整が可能である。このことでそもそも自分たちが必要な材はどんなものであるか、から考えなくてはならなくなった。直線、または必要とする角度で確実に正確に切断するためのスライド丸のこ、釘ではなくネジやビスを止め

るためのインパクトドライバーなどが用意され、子どもたちはこれらを自由に使用することができる。さらに、デジタル CNC ルーターである ShopBot にて幅 2m 弱ある看板製作をしたことをきっかけに、Explayground 主導のクラウドファンディングを実施した。このクラウドファンディングでは、ShopBot の小型版である ShopBot Desktop MAX を導入し、データ通りに間伐材を自由に加工することも可能となった。これらの機材を使い、子どもたちは自分たちが依頼を受けた団体や組織からの制作物を作ることになった。その結果、附属学校のすのこやロッカー内什器、大学図書館のベンチ、市立公民館のイベント掲示板とチラシラック、小金井市環境政策課が管理する滄浪泉円の各種看板と環境賞表彰状、森林活動地にある果樹園の樹名板など多様なものを制作し、寄贈した。さらに、間伐材を使った小金井市立公民館の小学生向けイベントや、ショッピングセンターでのワークショップ、本学学祭への出展なども依頼が入り、子どもたちが自分たちでその大人スタッフとやり取りしながら企画運営し、好評を得た。さらに国内最大の環境イベントであるエコプロダクツ展にも活動紹介ブースを出展し、多くの来場者があった。これらの活動により、森林保全のための整備活動、自分たちが切った木を使ったデジタルファブリケーション製品の寄贈などが有機的に絡む STEAM 教育の実現に至った。多くの活動が多様な組織、団体と関わりながら、学びを得ながら行われている点がこれまでの部活動にはあまり見られない特徴でもあり、本学の敷地内で行えるアフタースクール活動として確立できた。さらに令和 4 年度は小金井市環境政策課主催の「デジタル×ウッドファブリケーション」講座の委託を受け、同様に内容を実施し、市役所内で必要とされているものを製作、寄贈した。この講座には本学附属生は含まれず、市内在住在学の中学生 15 名が参加し、同様の成果をあげた。このことにより、市内在住在学、さらには本学に放課後通える中学生であればアフタースクール活動として成立することが明らかになった。この 2 年間はコロナウィルスの影響で入構制限が続き、地域の中学生在参加しづらい状況であったが、令和 5 年度以降は活動に参加しやすい環境となると見込んでいる。

（２） 小金井市立小学校移動教室への支援活動

（１）の活動とも並行し、２年目よりは小金井市の移動教室への支援も本格的に行った。これには、森林 ESD を提唱している国土緑化推進機構の呼びかけと、小金井市教育委員会が教育委員会として連名された例としては国内で初めての気候非常事態宣言を出したことが連動し、森林 ESD の小学校での実践的な研究と試行が必要となったためである。小金井市は 6 年生の移動教室を 2 泊 3 日で山梨県清里の同市宿泊施設で実施している。２日目の教育活動の充実が喫緊の課題もあり、森林 ESD プログラムの開発要請があり、事前事後学習を組み合わせたプログラムとした。事前学習では、本プロジェクトでも開発に参加した森のボードゲーム「きこりものがたり」を実施し、事後学習は探究活動をメインとした。「きこりものがたり」は木を育て、大きくなったら販売するという林業シミュレーションゲームであるが、その価格設定により、史実のように林業が成り立たなくなる仕組みを採用している。本ゲームを附属小金井小学校にて複数回試行実施し、ゲームの有用性を確認したのち、小金井市立小学校でも実施した。

事前学習ではさらに児童個々人が森で調べたいこと、探究テーマを設定し、実施に森でそのテーマに沿って活動するということも行った。現地では、林業者による間伐体験とこの探究活動を半日ずつ組み合わせて、実施した。その結果、４年度に実施した 3 校では学校ごとに異なる、真に子どもが探究したいテーマを実現でき、本来探究学習のあるべき姿が確認できた。画一的なテーマでもなく、選択肢から選ぶのでもなく、子どもたちが自分が探求したいことを探求する、それを地域や社会に発信する、という活動となっていくと思われる。しかし、この活動に常に本学教員や附属学校教員が伴奏することは事実上困難であり、今後は地域人材の活用や育成、その支援が本学の役割となっていくことがわかった。

4 成果と課題

(1) アフタースクールの活動の成果と課題

これまでの2年間の試行により、一定数の参加者の確保や活動の維持については目処が立ち、自律したアフタースクール活動へと移行することができた。今後も、行政や関係団体との連携をしつつ、児童・生徒が自主的に参加できる仕組み、イベントなどを準備する必要があるが、その中身の運営自体は参加者によって企画、運営、維持されているため、指導者側がどのように関わればよいか、というスタンス、必要な資金や機材などの検討、実施は行うことができた。しかし、森林活動も放課後のデジタルファブリケーションを中心とした STEAM 教育の取り組みもまだ附属生がと中心になっているため、より多様な参加者、つまり、市内外の近隣在住中学生だけでなく、中高一貫校など放課後に参加できる物理的距離内で活動できる人々へのアプローチは続ける必要がある。広報活動は、一朝一夕では実現しないため、根気よく地域の活動に参加したり、チラシ配布や SNS などの広報活動が必要である。

(2) 小金井市移動教室への支援の成果と課題

移動教室支援への大きな成果は、令和3年度試験的に行った1校から4年度は3校、さらに5年度については全校実施となったことである。本プロジェクトも参加してのプログラムを全中学校が移動教室2日全日を使って採用した点である。さらに本学学生も事前学習で先述の森のボードゲームの実践し、2泊3日同行する機会を得た。同時に教育委員会との議論、検討も進め、5年度よりは全額市予算（一部受益者負担とした）にて運営されることで自律したプログラムとして定着する可能性が大きいことである。さらに附属学校教員が市の移動教室運営委員会にも参加し、現状の説明や運営についても協力、指導した。この結果、本学と小金井市の具体的な橋渡し、地域連携となり、そのことで本学、国土緑化推進機構、小金井市教育委員会、活動地である山梨県とで連携協定を結ぶ予定であることも成果である。課題としては(3)で述べるように、小学校の1つのプログラムで終わらせないような仕組みづくりである。

(3) これら2つの連携を通しての課題と発展的な取り組み、研究について

小金井市教育委員会を通じて、これらの2つの活動が連携していける仕組みづくりが今後の大きな課題である。具体的には小金井市立小学校の全員が森林 ESD のプログラムを実際に経験し、さらに発展的な探究や、社会とのつながりを通して、自己実現できる環境を構築する必要がある。そのためにこの森林 ESD アフタースクール活動との小金井市の連携を深め、現在行われている全中学校へのチラシ配布だけの広報活動の支援だけでなく、地域部活動の創設など、全市内中学校から参加できる仕組みの構築が求められる。さらに小学校移動教室だけでなく、中学校へのつながり、アフタースクール活動への支援の仕組みが小金井市だけでなく周辺他市へ発展的に広げていくための実践研究も必要である。さらに、これらの森林 ESD をベースにした通常の中学校の部活動では行えないような活動を行っている Explaygroud のラボは他にもあるため、その活動が同様に、小学校、中学校とつながりながら継続的なアフタースクール活動へと発展する支援も行うことができると考えられる。

参考文献

スポーツ庁「学校の働き方改革を踏まえた部活動改革（令和2年9月）」

https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop04/list/detail/1406073_00003.htm

国土緑化推進機構「森林 ESD とは」

<https://www.green.or.jp/educational/kan-kyouiku/>