

原稿種類（研究論文、技術報告、等々）（12P） → * 編集部記載

伊那西小学校の森若返りプロジェクト進行中

黒河内 寛之（東京大学大学院 農学生命科学研究科 森林科学専攻 造林学研究室）

千賀 義博（伊那市立 伊那西小学校）

はじめに

今回、長野県伊那市にある伊那西小学校（以下、伊那西小）で行われている学校林を活用した教育の場づくりを紹介します。

伊那西小（<http://www.ina-ngn.ed.jp/~inanishi/>）は、昭和 25 年に開校しました。校舎は約 1.4 ヘクタールの学校林（伊那西小ではこの学校林を「林間」と呼んでいます）に隣接していて（図 1）、長年この学校林を活用した林間マラソン、林間ものづくり教室（林の中の枝や葉などを使って作品制作）、林間と親しむ日（林にまつわる講和や全校飯盒炊爨）などが行われています。



図 1. 伊那西小学校の校舎と学校林（斜線部）

伊那西小では、児童の数が年々減少傾向にあり、2020 年現在の全児童数は 49 名で、児童数が二桁に満たない学年も複数ある状況です。そんな状況下で、伊那西小では特色のある学校づくりを目指しています。その一環で、2018 年より伊那市の特別学校に認可され、特に理科教育に独自性を持った学校づくりに学校林での経験を生かす活動に精力的に取り組んでいます。

学校林の現状

伊那西小の学校林は、開校翌年（昭和 26 年）の「開校一周年記念事業」でカラマツが約 2500 本植えられたものがもとになっています。その後、自然に生えた樹木や卒業記念で植樹された樹木などが徐々に生育し、学校林の原型が作られ、現在に至ります。

2018 年 9 月～10 月に「株式会社やまとわ」に依頼し、学校林全体の毎木調査を実施しました。

胸高直径 10cm 以上の樹木は合計 42 種 605 個体が確認され、最も個体数が多いのはカラマツ (*Larix kaempferi*) で 116 個体、次いでアカマツ (*Pinus*

densiflora) が 107 個体、コナラ (*Quercus serrata*) が 71 個体、ウワミズザクラ (*Padus grayana*) が 65 個体のようになっていました（なお、全ての胸高直径を加味した場合の樹種は 86 種が確認されました）。樹冠を形成するカラマツやアカマツの樹高は 20m を超え、大きいものは 28m に達し、これらの個体の多くは胸高直径が 50cm を超え、一部は 70cm 以上のももありました（図 2）。一部の樹木について、地際部の円板を採取し年輪解析を行ったところ、カラマツやアカマツの多くは樹齢 60～68 年生程度であり、開校後の早い段階で定着した個体が現在まで残っていたことが判明しました。

また、最近では、学校林内での高木の枯死や倒木が目立ってきており（図 2）、児童の安全面から憂慮すべき問題の一つとなっていました。



図 2. 学校林内（上）、学校林に点在する大径木（左下）、台風一過で生じたアカマツ倒木の処理（右下）

学校林の若返り

学校林を今後どのように活用していくかという話し合いを、小学校、地域、大学の関係者を交えて何度も行

いました（図3）。特に、木々が成長していく過程や森林が変化していく過程を、伊那西小に在学する児童らが体感しながら成長できる学びと組み合わせられないかという観点に重きを置きました。



図3. 学校林の今後の活用に関する意見交換会

話し合いの結果、今後の取り組み方の1つの方向性として、伊那西小が中心となって地域や大学を巻き込んで学校林をいちから連綿と作り上げる活動を柱にしていくことが示されました。具体的には、学校林の一部（約1ヘクタール）を4区画に分け、6年に1回の頻度で1区画を全伐することで児童が在学中に1回は木を伐るという体験をし、身近にある木は生えているだけでなく伐る対象としてもあることを実感してもらい、そして、伐られた場所に林が再生していく様子を身近に感じながら、成長段階の異なる若い林を維持していく取り組みをしていくことになりました（図4）。その過程で、理科の研究テーマとして、樹木の成長、樹木のフェノロジー、学校林の生態系、樹木の利活用などに着目した体験的で継続的な学習ができるプログラムを構築していくことにしました。

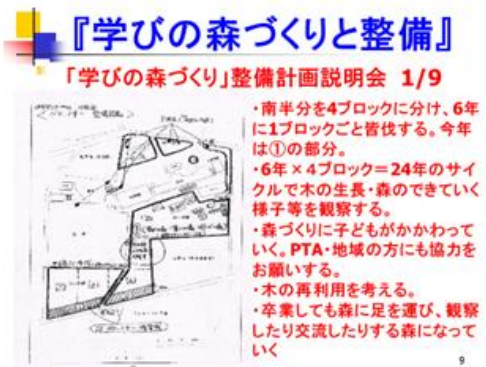


図4. 話し合いで示された今後の方針

第1回目の伐採は2019年2月に行われました。学校林とのお別れ会（図5）を行うなど、子供の記憶に残る活動が始動しました。



図5. 学校林とのお別れ会の開催（信濃毎日新聞H31年1月12日）

学校林を使った学びの実践

理科の研究テーマとして1年で成果が出るものもあれば、毎年記録を続けることで、数年を経て成果が見えてくるものもあります。伊那西小の学校林をいちから作るというユニークな側面と、各児童には各学年が1度しかないという現実をうまく折り合わせて、どんなことができるのか1年目の2019年度は模索の年となりました。

伐採後の1年目の2019年度は、3年生以上の各学年に研究テーマを持って学校林とつながってもらいました（図6）。

3年生は、「チョウの来る学校」をめざして、毎週、金曜日の同じ時間にチョウを観察し、捕獲して、種類や数をまとめてきました。2020年3月現在は、学校林のエノキ周辺で捕獲し、越冬したオオムラサキのさなぎを飼育しています。羽化が楽しみです。

4年生は、「コナラの研究」です。皆伐された区域のコナラの切り株から芽吹いた萌芽枝の成長観察を月1回の頻度で観察してきました。さらに学校林内のコナラの利活用として、椎茸の菌打ちの櫓木（これ以前は業者より購入していました）を切り出し、次年度の菌打ちに活用する計画を進めています。

5年生は、「空が作る森」というテーマで、学校林内

の8か所にリタートラップを設置し、トラップ内に入る内容物を月1回の頻度で回収し、重さの計測、針葉樹・広葉樹・実・その他に分類し、同時に天気や風向の計測とともに観察を続けてきました。現在は、気象データに加え、リタートラップ周辺の樹木の特徴や季節による変化を考え合わせながら一年間の結果をまとめています。

6年生は、「伊那西小学校林間の歴史」です。皆伐で切り出された年輪を調べたところ、およそ70年と30年の樹木が多く、その年に学校林に何が起こっていたか、地域の方々にインタビューをしたり、学校に残された文献を調査したりして、歴史を調べました。なお6年生は研究結果の一部をまとめ日本森林学会での発表準備をしました。残念ながら、コロナ禍で大会中止に伴い発表は実現できませんでしたが、学会要旨として記録を残せました(千賀ら2020)。



図6. 3年生のチョウの名前調べ(左上)、4年生のコナラの観察(右上)、5年生のリタートラップ内容物回収(左下)、6年生の「林間の歴史」校内発表(右下)

また、学校林から得られた木材を利用した建造物づくりも実践されました。切り出された木材を板にしていただき、6年生や地域の協力者の皆さんの手で「森のステージ」が完成しました(図7)。

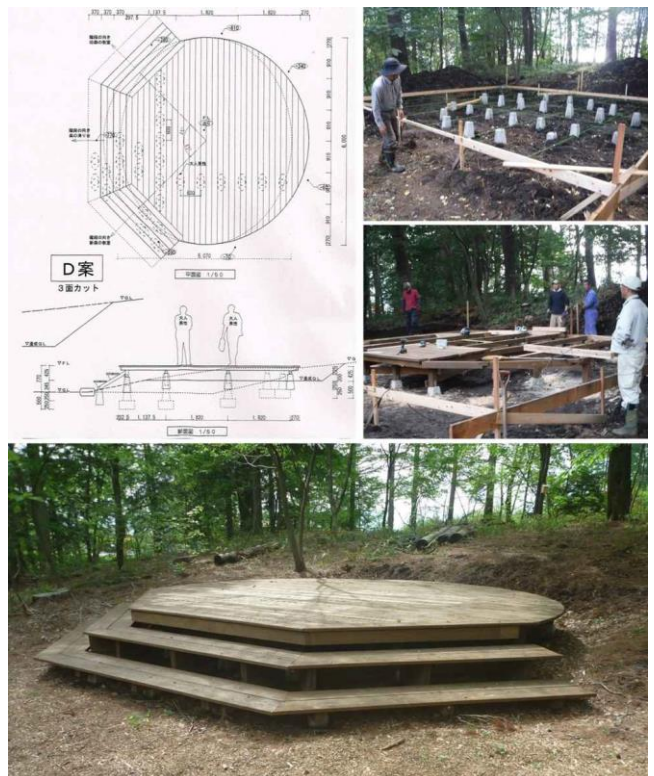


図7. 渡部洋一さん設計、6年生制作の「森のステージ」

また、伐採された桜の木で楽器「ユカイナ」を全校児童が手作りし(図8)、2019年10月には「森のステージ」で演奏しました。(図9)。

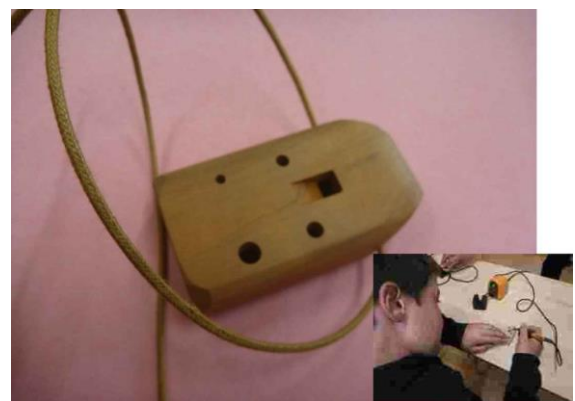


図8. 「ユカイナ」と制作する児童



図9. 「森のステージ」で「ユカイナ」の演奏をする全校児童

学校林の自然環境を利用した活動では、2019年度を振り返ってみて、伐採された森の強い再生力という発見(図10)がある一方、多くを気づかせてくれる森林だからこそ、価値あるどんな学習課題を設定するかという改善点が浮き彫りになってきました。



図 10. 2019年4月(左)から2019年8月(右)への伐採跡地の変化

また、木材を利用した備品づくりでは、切り出された木材が「森のステージ」や「ユカイナ」などに生まれ変わった様を目の当たりにし、伐採されても、樹木は、姿を変えて、命が託され、命がつながるという見方を実感できるという子どもたちにとって大きな教育効果があったように思います。一方で、ステージの場所やステージの形など子どもたちの意見を交えたり、6年生には木材を切るなど子どもたちができるところで専門家といっしょに作業したりするなどステージ建築にかかわってもらいましたが、特に高い技術を必要とする大きな施設建設など、子どもたちの参画の仕方と、長きにわたるメンテナンスという観点がまだ追いついていない現実が明らかになりました。

これからの展望

2019年度は、学校林を使った活動の多くが総合学習や理科の時間で行われました。「4期24年の森づくり計画」の二年目にあたる2020年度から、具体的な森林づくりの実践をしていくこととなりますが、その進め方として、①これまでの各学年の研究や活動を全校で共有、②私たちが願う森の姿を決定し、③その森づくりに向けた具体的な作業計画、④森づくりにまつわる諸課題解決の学習を考えています。

また、2019年度は長野県伊那市内に活動拠点がある(株)やまとわの専門家や地域の応援隊に加え、主な活動の場が伊那市外の専門家など、総勢20名を超える協

力者の方々に、伊那西小の教育プログラムの立ち上げに関わっていただき、今後の活動に向けて多くの視点・可能性があることを実感しました。

試行錯誤がまだまだ続きます。今回、この報告機会をいただきました、木質構造研究会の会員の皆さまからも、ぜひ伊那西小の取り組みへのご指導・ご助言をいただけたら幸いです。

引用

千賀・横山・唐木・清水・中西・松村・ワイズナー・ディラン・榎本・黒河内(2020)「私たちの学校林の成り立ち～伊那西小の森若返りプロジェクトI～」, 日本森林学会大会発表データベース 第131回日本森林学会大会, P1-038.