

森林は未来を切り開く (第5学年)

奈良教育大学次世代教員養成センター 北村 恭康

1. ESDを生かした授業づくり

(1) 単元名・学校種と学年

「森林は未来を切り開く」 小学校 第5学年

(2) 単元の概要

我が国の森林面積は国土の約70%を占め森林王国でもある。しかし、自給率は30%と言われ、使用する木材の70%以上は輸入材である。これは誰が見ても「どうなっているのだろう」と疑問に思うことである。我が国の森林は大きく分けて「人工林」と「天然林」の2つに分類される。人工林の多くは戦後植林された杉・檜などの針葉樹であり約40%、を占め、建築用材に適している。天然林はほとんどが広葉樹から成り立っており約50%を占めている。

森林は、生態系の保全や洪水、山崩れの防災、水源の涵養、二酸化炭素の吸収など重要な機能を果たしている。【相互性】今、周りの山を見ると植林から40年から50年たち切りだされるはずの木が放置され、荒れているところが多い。人工林は植林、下草刈り、間伐、主伐、製品という循環が適切になされて初めて持続可能な資源となるものであり、切りっぱなしや放置は次の世代に森林資源を残すことが難しくなるものとする。また、間伐材の利用も山から搬出するための費用に見合う収益が出なかったり、昔ながらの薪の利用もなかったりして山にそのまま放置されている様子を多々見かけることもある。このようなことから、間伐材、木の皮、端材など木を丸ごと利用するシステムを地域に構築することにより、そこに住む人々の生活の安定と地域の活性化が推し進められていくものとする。しかし、これらは行政や地域住民が将来へのビジョンを持ち協働していかなければならない。【連携性】また、木は二酸化炭素を吸収するが、若い木のほうが多く吸収するので、育った木を伐採しそのあと植林をする循環を絶やさないと、温暖化防止にもつながるものである。仮に燃やしたとしても吸収量の方が多いといわれている。製品となっても二酸化炭素はそのまま固定されているのである。

森林の保全に対しては、様々な課題があると思う。一つは、木材価格の低迷とそれに伴う生産活動の減退、また、山村における生活基盤の整備の遅れなど複合的な課題が存在している。それらを解決していかなければならないが、そのきっかけになる一つはエネルギーとしての木材の見直しではないだろうか。未利用材やほとんど破棄されていた樹皮や端材などを燃料や資源として再利用することは、新たな価値を生み、それに伴って、雇用の機会が増え、魅力ある山村作りにもつながっていくものではないだろうか。また、UターンやIターンを増やすことにもつながるものと思う。

石油はあと50年ほどで枯渇してしまうといわれている。CLTなど木材の利用開発と共に再生可能な資源としての森林の保全に力を入れていかなければならないことを児童に考えさせ、持続可能な社会の担い手としての資質や価値観を養うものである。

(3) ESD の視点の明確化

【持続可能な社会づくりの構成概念】

構成概念Ⅱ 相互性 森林は、国土の保全や温暖化防止といった我々の生活と密接にかかわりあっていること。

構成概念Ⅵ 連携性 森林を持続可能な資源として活用するには、林業に携わる人々だけでなく、地域全体でかかわっていかなければならないこと。

2. ESDの観点を生かした授業の実践

(1) 単元の目標（重視する能力・態度）

《関連》 我が国は、国土の多くが森林で占められていることを知り、森林から多くの恵みを受けていることに気付くことができる。 【関心・意欲・態度】

《関連》 森林が手入れされていないのは、経済的理由もあることに気付くことができる。 【思考・判断・表現】

《多面》 魅力ある産業にすることは、再生可能な資源として森林整備につながり、また、新製品開発にもつながることを考えることができる。 【技能】

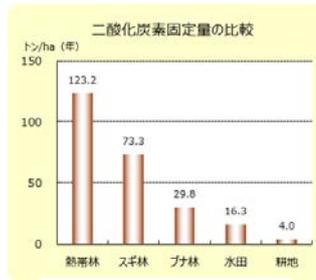
《未来》 森林の整備は、温暖化防止につながっていることが理解できる。 【知識・理解】

(2) 評価規準

関連 関心・意欲・態度	関連 思考・判断・表現	多面 技能	未来 知識・理解
① 人は森林から多くの恩恵を受けていることを知ろうとしている。	① 学習を通して森林整備と地域経済の活性化が繋がっていることを考えようとしている。	① 森林の荒廃を経済の関係でとらえようとしている。	① 森林の整備は、地球温暖化防止につながるものであることを理解している。

(3) 単元の計画（全9時間）

時	主な学習活動と内容	◇教師の支援 ◆主な評価
1 2 3	<p>1、ランドサットの写真から我が国は森林が多いことに気付く。</p>  <p>2、森林は私たちにどんな恵みを与えてくれているのだろう。</p>	<p>◇森林には「人工林」が約40%、「天然林」が約50%であることを知らせる。 ・「人工林」は杉やヒノキなどで主に建築用材として人の手で育てられているもの。 ◇国土の約70%が森林であることを伝える。</p> <p>◇「漁民の森づくり」なども紹介し、森（山）は川—海とつながっていることに気付かせる。</p>



森林・林業学習館より

- ・水を蓄えている。
- ・土が崩れないようにしている。
- ・動物がたくさんいる。鹿、猿、猪など
- ・二酸化炭素を吸収してくれる。
- ・気分がいい

3、森林を守り、育てる人の仕事を知ろう。

植林—下刈—つる切—**除伐**—枝打ち—**間伐**—主伐—**原木市場**—**製材**—製品



林野庁 HP より



①

○写真から「なぜ」疑問を作り自分の課題とする。

◇子供の発言から、森林は我々の生活にとって大切なものであることを実感させる。

◆森林には私たちの生活に欠かせない多くの働きがあることに気付いている。 《関連》

◇一連の仕事の中で、端材・未利用材・樹皮などが出てくることを知らせる。(赤字)

◇間伐の大切さを知らせる。

◇この循環が行われて、再生可能な資源として成り立つことを気付かせる。



今、日本の森林はどうなっているのだろ

- 4 4、森林組合人の話を聞きまとめよう
- 5 ○聞きたい事ををまとめる
- 6 ○グラフからも現状を考えよう。

◇子供が聞きたい内容を伝えておく。また、山仕事の課題も話をしてもう。

◆ゲストの話から自分の課題解決が見えてきている。 《関連》



H24 森林・林業白書より



森林・林業学習館より

- ・30%しか自給率がないんだ。
- ・昭和30年は90%の自給率があった。
- ・なぜ自給率が下がったんだろう。
- ・木の値段も下がっているよ。
- ・ヒノキの下がり方はすごい。
- ・働いている人は嫌だろうな。

◇1 m³あたりの価格であるが、スギの場合1 m³はスギ3.8本分あたることを知らせる。
(グラフからスギ1本の価格は3000円)

◇需要の停滞や価格の低下から林業の現状を考えさせる。

○写真から疑問に思ったことを書こう



②

○どうして、こんなことになったのだろうか。

- ・道がないから運べない。
- ・重たいから置いてある。
- ・運んだら費用がかかるから。
- ・人が足りないから。
- ・もうからないから。

◇間伐材が放置されていることや間伐されていないことに気付かせる。

- ・木は切ったらそのままにしてある。
- ・下草が生えてない。
- ・間伐をしていない

◇間伐材を運び出しても費用がかかるだけになることに気付かせる

◆資料やゲストの話から、経済活動と森林の整備にはつながりが深いことを理解する。

《関連》

森林の整備もでき、働く人も喜ぶ仕組みを考えよう。

7 5、どうしたら木をまるごと一本無駄なく使える
8 だろうか。
9

- ・教科書にボイラーや発電機の燃料に使うと書いてあるよ。
- ・割り箸に使ったらいい。
- ・端材や樹皮を燃やすところを作ったらいい
- ・発電所を作ったらいい。

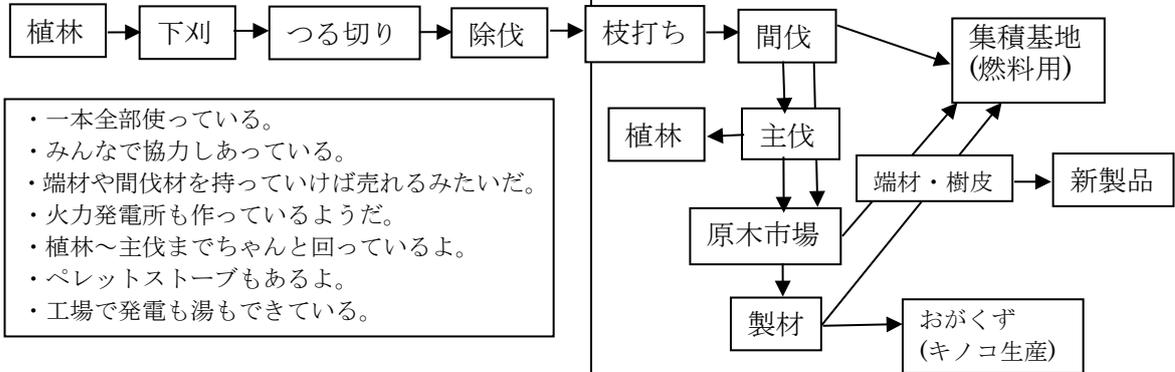
◇多くは破棄されていることを知らせる。

◇端材・樹皮は捨てるのにもお金がかかることを知らせる。

◇単に設備を作っただけなら、働く人にとっては今までと同じだということに気付かせる。

◇木材の活用で森林整備もでき、働く人々の生活にも寄与していることに気付かせる。

6、真庭市での取り組みを知ろう。



- ・一本全部使っている。
- ・みんなで協力しあっている。
- ・端材や間伐材を持っていけば売れるみたいだ。
- ・火力発電所も作っているようだ。
- ・植林～主伐までちゃんと回っているよ。
- ・ペレットストーブもあるよ。
- ・工場で発電も湯もできている。

7、グラフから森林の大切さを知ろう。



- ・スギの若い木が多くCO₂を吸収している。
- ・木は若いほどCO₂の吸収がいいね。
- ・山をちゃんとしなければならぬね。

森林・林業学習館より

◆地域が協力できる組織を作ること、森林の整備も生活の豊かさも作り出すことができることに気が付いている。《多面》

◇木をまるごと使うことは、温暖化防止にもつながることを理解する。

◆森林を整備できる仕組みを作ること、私たちの生活にも深くかかわっていることを考えている。《未来》

山で働く人が喜ぶ仕組みを作れば、温暖化防止に役立ち、地球にも優しくなる。

写真①②は森林・林業学習館より

