

# 奈良の地域産業×SDGsを軸とした探究型授業の研究

－ 吉野林業の持続可能性に着目して －

中村基一

(奈良教育大学附属中学校)

河本大地

(奈良教育大学 社会科教育講座 (地理学))

相生真志・阿部孝哉

(奈良教育大学附属中学校)

Study of the Research Type Class that Assumed Local Industrial X SDGs an Axis of Nara:  
Focusing on the Sustainability of Yoshino Forestry

Motokazu NAKAMURA

(Junior High School attached to Nara University of Education)

Daichi KOHMOTO

(Department of Social Studies Education(geography),Nara University of Education)

Masayuki AIOI,Takaya ABE

(Junior High School attached to Nara University of Education)

**要旨：**奈良県の林業が抱える問題を通して、持続可能な社会を創るために必要なものはなにかを考える。その中でも、吉野林業の故郷の一つである黒滝村にフォーカスする。黒滝村の産業を支える林業などの第一次産業の就業人口や生産額が少ないことは持続的な社会を維持する上で大きな問題と考え、環境や、経済的利益以外に価値を見いださせる。ESDで育てたい価値観として、人と環境との関係を紐解く中で「経済活動において環境を優先する価値観」「社会生活において環境を優先する価値観」「自然環境を保護する価値観」の三つに重点を置いて考えたい。多面的・多角的な視点で奈良県の課題を見つめることで、問題の「自分事化」ができる。

**キーワード：**ESD(持続可能な開発のための教育) Education for Sustainable Development  
SDGs Sustainable Development Goals  
林業 forestry  
地域振興 Regional promotion

## 1. はじめに

本研究の目的は、ESDで育てたい価値観(中澤ほか、2014)として、人と環境との関係を紐解く中で「経済活動において環境を優先する価値観」「社会生活において環境を優先する価値観」「自然環境を保護する価値観」の育成に寄与することである。

本研究では、奈良県の第一次産業を取り上げる。奈良県の第一次産業は平成27年度の就業者数で示すと2.6%(奈良県総務部知事公室統計課2017)、金額にすると0.6%(奈良県統計協会2019)と非常に少ない。しかし、吉野杉に代表される林業や、大和郡山の金魚など、日本有数の知名度を誇るものもある。また、奈良県だけでなく、日本や世界でも第一次産業の就業人口や生産額が少ないことは持続的

な社会を維持する上で大きな問題と考えられる。経済活動を優先するあまり、様々なものが置き去りにされている現実を目の当たりにし「このままでいいのだろうか?」という問いを生徒自身からうみださせる。うみだされた疑問から環境や、経済的利益以外に価値を見いださせることができる。

特に、地域産業の一つである林業に着目する。吉野杉に代表される奈良県の林業は、地理の教科書でも従来から取り上げられることが多い。しかし、古くからの産業であることと、外国産の安い木材との競争で衰退していることに焦点が当てられており、重要なながらも生徒は自分事として考えづらい状況にある。建築資材としての価値だけではなく、エネルギー資源などとしての価値もあるため、価格低迷にあえぐ林業の課題を地理的視点・歴史的視点・公民的視点から捉えさせる。奈良県の課題を中学3年間の学習を通して、多面的・多角的な視点で見つめることで、問題の

「自分事化」ができる。また、大学生と中学生が共に学ぶ場を設定することで、次世代の教員養成の一助としたい。

## 2. 3年間の社会科の学習を通して

林業の学習は、中学校段階においては1年次における社会科地理的分野で実施される事が大半である。しかし、地理の学習を通して得られる知識や学びの深さは十分ではない。特に生徒の発達段階が進むにつれて、思考力や着目点が大きく変化するはずである。また、地理的な問題の捉え方だけでは、奈良県の林業の課題や、これからの持続性について考えるには十分な知見を得ることができない。そのため、歴史や公民でも取り扱うようにし、多面的・多角的な学習を進めることにした。それにより、1年から3年まで、同じ課題に発達段階に応じて取り組みを行うことで、理解の深まりを期待した。

## 3. アンケートの結果から

林業については小学校でも学習しており、どのような内容を学習しているかの把握と、中学校での学習を通してどの程度の知識が定着しているのかを確認するために各学年でアンケート(1年123名、2年116名、3年131

### 小学校で林業の事を学習しましたか

	はい	いいえ
1年	93.5%	6.5%
2年	88.8%	11.2%
3年	90.1%	9.9%

### 川上村の林業について学習しましたか

	はい	いいえ
1年生	52.3%	47.7%
2年生	59.2%	40.8%
3年生	55.6%	44.4%

### 奈良県の林業について知っていることを教えて下さい

吉野杉について	32.4%
後継者がいない、高齢化	18.6%
あまり知らない	14.7%
吉野杉の利用方法	7.5%

持続可能な林業を進めていくために必要だと思うことを選んでください。



名回収)を行った。アンケートの結果は次の通りである。

アンケートの結果、ほとんどの生徒が小学校で林業について学習している事が確認された。奈良教育大学附属中学校へは附属小学校から進学する生徒が約半数おり、川上村の学習経験(河本ほか、2016)の有無とほぼリンクすることから、小学校での学習は附属小学校以外では川上村の吉野林業等については実施されていない学校が多いと考えられる。また、奈良県の林業についてどのようなことを知っているかを確認した所、第一次産業のステレオタイプの課題である高齢化や、後継者不足をあげる生徒も多かった。また、吉野杉という言葉は知っているけれども、製品化される工程や内容は覚えていないことが多いことがわかった。奈良県の一次産業の中では全国的な知名度があり、教科書でも取り上げられている吉野杉や吉野林業の魅力を生徒たちが理解していないのである。奈良県の林業の課題もアンケートで確認すると、学年によって有意な差が見られた。一年生では、割り箸を使うこと自体が環境に良くないと考える生徒が多く、国産の割り箸であっても使わない方が良いと答えた生徒も多かった。各学年のこうしたギャップを減らすための実践を行った。

## 4. 1. 1年生の実践

一年生のアンケート結果から、割り箸を題材として持続可能な林業を実現するために自分たちでできることを考えさせることとした。

社会科(地理的分野)学習指導案

指導教員: 阿部 孝哉

○本時の目標  
 ・近畿地方で古くから行われている伝統的な産業について理解するとともに、奈良県で古くから林業が行われてきた理由を地形や気候・交通の観点から理解する。  
 ・奈良県を含む日本の林業が抱えている課題や森林を保全することが大切である理由を考え表現し、持続可能な林業を進めるためにできることがないか考え表現する。

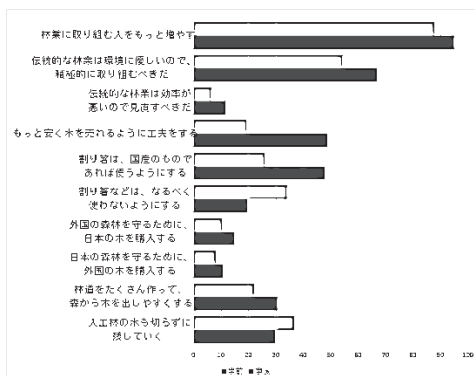
学習活動	指導上の留意点	評価規準	
導入(5分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>奈良県がランキング1位を誇ることやものについて考える。</li> <li>割り箸の生産量が1位であることから奈良県では古くから林業が行われてきたことを理解する。</li> <li>林業が現在危機的な状況にあることを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ランキングを一部分あなうめにして提示し、全員が参加できるように工夫する。</li> <li>林業という語句を生徒から出せるよう展開する。</li> </ul>	
林業を持続可能にするために私たちにできることは何か考えよう。			
展開(40分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>林業以外の近畿地方の伝統的な産業について地図帳をもとに表にまとめる。</li> <li>奈良県で林業が発展した理由について、資料をもとに地形や気候・交通の観点から理解する。</li> <li>林業が抱えている課題について、資料を読み取り表現する。</li> <li>そもそも森林を保全することはなぜ重要か、自然・防災・資源・産業の観点から考え、表現する。</li> <li>林業を持続可能にするためにできることについて考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>机指図を行き手が止まっている生徒を支援する。</li> <li>ペアワークを通して生徒同士で意見交換し理解させる。</li> <li>併せて吉野林業の概要についても説明する。</li> <li>ペアワークを通して生徒同士で考え表現させる。</li> <li>ペアワークを通して生徒同士で考え表現させる。</li> <li>教員からは林業の現状を正確に理解することや国産の木材を使用した商品(わりばしなど)の購入を検討することを提案し、国内の木を適切に管理したうえで採択することは自然環境の改善にはつながらないことを理解させる。</li> </ul>	
まとめ(5分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>小レポートに学習したことや林業を持続可能にするためにできることを考えて記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>奈良県で林業が発展した理由を考慮し、林業の危機的な状況を脱却するためにできることを考え表現している。【思・小レポート】</li> </ul>	

実践の授業を終えての生徒の感想を以下に記載する。

- ・国産のものは高いなあ。
- ・大人になったら、高くても買いたい
- ・国産の割り箸の方が木の香りを感じられていい。
- ・国産の木材を使う場面が日常的にあってもいい。

割り箸に対する捉え方が、高い安いという価格だけでなく、木の香りや国産材ということに価値を見いだす生徒が多く見られた。

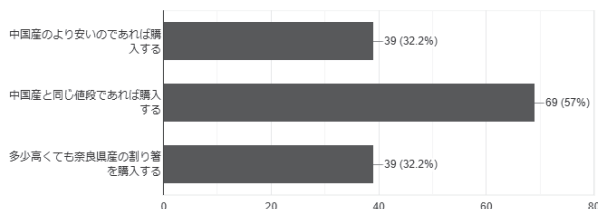
学習後に、同じアンケートを取った結果を以下に記載する。



アンケートの結果を比較すると、割り箸は国産のものであれば使うようにすると答えた割合が2割以上上昇した。また林道の整備や、伝統的な林業の活性化なども1割以上増加したことから、日本の林業への評価が見直されたり、活性化をしなければいけないという変化があったと考えられる。生徒の中に「社会生活において環境を優先する価値観」が育まれた。しかし、それ以上の大きな変化を見せたのが、もっと安く木を売れるように工夫をするであった。学習前は19.5%、学習後は48.8%と倍増している。奈良県産の割り箸を使いたいかを経済面から聞いたアンケートの結果を以下に記載する。

奈良県産の割り箸をつかいたいですか？

121件の回答



高くても奈良県産の割り箸を購入すると答えた生徒が121名中39人だったのに対し、中国産の割り箸と同じ価格なら買うと答えたのが69人と遙かに多い数字となった。国産材や林業の持続性の重要性は理解しながらも、あくまでも価格が同じ場合に限られていた。

生徒たちは中国産のものが安い理由を深く考えることができず、環境破壊を助長することになったり、現在は購入できても、未来は購入できなくなるかもしれないという持続可能性の有無を考えることができていると感じた。しかし、これらは中学1年の段階で全てを理解することは難しいので、経済的な部分と持続可能性については3年生での学習で触れることにした。

#### 4.2. 2年生の実践

持続可能な林業には、伝統的な林業の必要性について

ほどの学年も高い結果となっている。しかし、奈良の林業がいつから、どのような形で行われているのかを理解している生徒は少ない。歴史の中で林業に触れることが少ないために、理解が深まっていないのではないかと考え、吉野杉について、黒滝村の林業を通して学習する事とした。実践内容は以下の通りである。

目標：森林資源を使った手工業の発展背景を考えられる。

黒滝村の成り立ちを知り、自治的な村の中で森林(吉野杉)が守られてきたことを理解する。吉野杉などの森林資源は、原料供給を確保するための物質的な価値として、守られてきただけでなく宗教的な信仰心を含めた人々の「思い」(精神的な価値)により守られていることに気づく。

学習活動	予想される生徒の反応	留意点
導入 ○手工業の分布地図から奈良では、酒づくりと木材づくりがきかんであることを確認し、黒滝村で吉野杉を中心とした林業や手工業がきかんだことを知る。		奈良では酒造りが盛んで、かつ木材の生産も盛んであるという因果関係を考えさせる。 ・吉野杉は産地が限定され、樽丸生産に使われ、きかげりと関係が深いことを伝える。
展開1 発問：酒づくりを支えた樽造りほどどのように進歩してきたのだろうか？ ・鎌倉時代と室町時代の板づくりの道具や容器のつくり形を比較する。 発問：酒樽は使用後、どのように利用されたでしょうか？ ・繰り返し再利用され、有効活用されていく資源循環の仕組みを理解する	・(資料を比較して)時代が進む中で、丈夫で機能性(軽くて薄い)もよく)にも優れるように進化した。 樽の利点を理解する。 ・洗って再び酒を入れる ・別のものを入れる。 ・ばらけさせて木材	・お酒を入れるのに使われていた陶器では、大量の酒は運搬できない。そこで、大きく丈夫な杉の樽が完成したことを伝える。 ・酒樽は使用した後、味噌・醤油・漬物・木材燃料のように繰り返し使用されていたことを知らせる。
展開2 発問：黒滝村は、領主に守られる村か、それとも自治的な村(惣村)であるべきか？ ・領主と百姓の関係を理解する。	・例示として、(割高になるが国産材の割り箸利用は持続可能な林業に良いか悪いかを判断する)	・現代のここのやものと当時のものを比較し、資源の有効活用はSDGs的であるということも注目させたい。
まとめ 発問：黒滝村の吉野杉はどのように守られてきたのだろうか？ ・吉野杉があり続けるのは、室町時代から始まった植林活動が現在の吉野林業につながっていることであると、理解する。	・植林などの林業によって ・人の活動によって奪われた森林は自分たちで再生してきたから。 ・森とともに生きてきたという思いを大切にしてください。	・吉野杉が古くから今日まであり続けられるのは、様々な人々に代々守られてきたからであることを理解させる。守られた背景には原料などの需要があったことだけでなく、森を大切にしたいという思いがあったことを強調したい。

実践の授業を終えての生徒の感想を以下に記載する。

・奈良県の林業は、室町時代から続いていることに驚いた。  
・江戸時代や明治時代にも切り出されずに、大きな木が残っているのがすごい。  
・黒滝村の人々が代々守ってきたものをこれからも大事にしたい。

林業の始まりが古いことを学習し、その持続性に気づく生徒が多く見られた。「自然環境を保護する価値観」に触れる事ができたと考える。

#### 4.3.1. 黒滝村オンライン交流会の実践記録

3年生として学習する公民分野での実践は時期的に難しく、今回はユネスコクラブとともに、黒滝村の人々を結び、その実情に迫ることとした。

まず、中村から黒滝村の林業について概要の説明を



行った。これに際しては、黒滝村から様々な資料を提供していただき、有効な教材を提供できた。本校のユネスコクラブは、様々な活動を通して、ESDに取り組んでいる。その一環として、奈良の林業について、取り組むことにした。しかし、コロナ禍での活動は大幅に制限されており、直接会いに行くことが難しく、オンラインでの交流会の可能性を探ることとした。

#### 4.3.2. 黒滝村とのつながり

黒滝村林業建設課の北村巨樹氏に交流会への協力を求めたところ、快諾をいただき、森林組合とも同時に交流できるように取り計らっていただいた。また、地元の林業家の林氏にもお話を伺い、黒滝村における林業の現状を知ることができた。

林氏へのインタビューの一部を以下に記載する

阪神大震災以降降木造建築が減少し、柱が売れない。根太や大引きが最近では売れており、値段が倍になった。それでも、林業者としては収支が合わない。バイオマス発電ができてそこで使う木材は売れている。出材費の掛からない場所のみで伐採する。出材費がかかる険しい山は道の修理が大変。ヘリは安全に木はきれいにだせるが、ヘリが値上がりしている。ヘリが値上がりすると、出材依頼が少なくなり、また値上がりの悪循環になっている。集成材や外材に対抗するだけの価格で出すのは難しい。価値観が変わり安い事が自慢になっている。木を売って生活するのは難しい。後継者は居ない。補助金頼みになっているが、補助金が入るのは森林組合のような大口のみ。協力隊もいるが、村外の人が多い。他町村の人が山主。山守さんも少なくなっている。分一銭として3~5%もらっていたが、今は中々それもない。地元の意見が少ない。

次に北村氏へのインタビューを以下に記載する

黒滝村は過疎化が進み、担い手不足が深刻。補助金頼りの林業に。解決の方法としては、平成29年から地域おこし協力隊から森林組合へ就職してもらっている。作業班は移住者が多く、定住促進になると考え仕事と住まいをセットに。空き家の改修をすすめ、継続して住んでくれるようになった。高等技術専門学校と連携し、後継者を育成したい。山守制にかわるフォレスト制度を充実させる。土地面積が少ない地主が多い。村外の人が多い。そのためには森林組合等である程度面積をまとめて、山を利用しながら維持する事がよい、アンケートを3年前に実施したところ4割ぐらいが返ってこない。所在不明であったり、登記がなされていない等で持ち主が見つかりにくい。地域産材を活用していきたいが、製材所は一社のみで量的にはでない。木工所の新設はコストが合わない。国産材への優遇措置が必要。木だけでなく全体のブランディングをしている。飛騨家具とのコラボで柔らかい吉野杉の強度を高めることに成功し家具の材料として活用している。

2人からのインタビューから、黒滝村における林業の課

題が浮かび上がった。林氏はものを買うときの価値観が変わり、安く買えたことが自慢になっていることを指摘している。このことは社会全体の価値観の変容を表していると感じた。また、黒滝村の産業を古くから支える林業でありながら、関わっている人々が村外者が多く、地元の意見が反映されていないと感じていることがわかった。

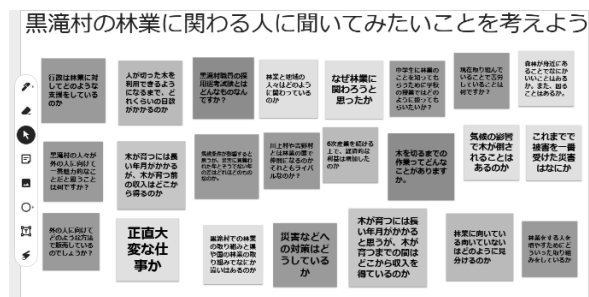
北村氏は、過疎や高齢化の問題解決には村外者を呼び入れ、村の活性化を図ろうとされている。また、新たな移住者に経済的な安定をもたらすために地域おこし協力隊を多く受け入れ、さらに森林組合に就職する、木工細工の制作に関わらせるなど、これまでの産業を守りながら、雇用も生み出す工夫が行われていた。特に、吉野杉の活用には非常に強い意志を感じた。飛騨家具とのコラボ商品はダイニングテーブルと椅子のセットになると100万円近いものもあり、吉野杉のブランドを損なわずに、価値を高めるのだという意気込みを感じた。

#### 5. ユネスコクラブでの実践

ユネスコクラブの生徒たちと、アンケート結果を見て、「林業に取り組む人をもっと増やすべきと考えている意見が多い」・「伝統的な林業は環境に優しいと思う人がどの学年でも多く、環境への配慮と伝統林業の保持の両方を兼ね備えている。」という意見が出された。

そうした課題をまとめるためには、生徒たち自身が質問をブラッシュアップさせないといけないが、コロナ禍のためにグループワーク等が難しい。そこで、JAMボードを用いて、意見をまとめたり相談することとした。

JAMボードは様々な教科で、授業内でも活用されているため、生徒たちは比較的スムーズに取り組み、オンライン交流会に向けての質問を完成させた。また、この交流会には奈良教育大学の社会科教育専修の学生9名も参加した。



以下、オンライン交流会の質疑応答の様子を記載する

Q.人が切った木が利用できるようになるまでにはどれくらいの時間がかかるのでしょうか？  
 A.昔ながらのやり方だと、天日干し1年~数年。最近では人工乾燥だと切り出して1ヶ月程度。杉なら山で、木の水分やアクを出すために3ヶ月放置してから持ってくる。9月から3月に切り出すので、1年前に注文が欲しい。  
 Q.行政は林業に対してどのような支援を行っていますか？



A.山を手入れをするのにはお金がかかるので、補助金を助成する。働く人が少ないので、働く人材をつくる事を意識しています。

Q.黒滝村の人口 600 人ぐらいいますが、そのうち林業に関わる人数は何人ですか？

A.森林組合で木を切る作業員が 12 名、事務職が 6 名、その他林業に関わる事業者が 20 名。伐採に関わる人は合計 40 名。木工等も含めれば 80 名程度。

Q.(大学生より)他の村でも林業はしているが、連携などしていることがあるのであれば教えてください。

A.川上村や東吉野村などはライバルであり、仲間である。行政はつながりをもって、良いところをどんどん吸収している状態。

現場の作業で言うと、黒滝村の森林組合は黒滝村の森林を管理することがメイン。依頼されれば天川村や川上村に仕事に行くことも。県内だけでなく、全国的に林業従事者の減少が止まらないので、人手不足。他の林業事業者から人や機械を融通しながら協力している。

特殊伐採は東京の方まで出かけることも。ビルの谷間や城の木をきるチームがあり、全国を飛び回っている。

Q.コロナで影響を受けたことはありますか？

A.現場作業員は影響はほとんどない。木が欲しいという需要が様変わりして、国産木材の需要が高まっている。吉野林業のメインである大径木よりは少し細めの中径木の引き合いが強い。悪い面は、山(川上)と製材(川中)と販売(川下)の連携を取ることができない。展示会や物産展などPRすることができない。加工したものを販売するのに苦労している。

Q.6次産業化で得たメリットがあれば教えてください。

A.樽丸・磨き丸太という風に時代と共に商品が変わってきた。6次産業化は、そんなに進んでいないが、脱プラスチックに移行するため、木箱・弁当箱の発注が多い。木に興味を持つ人は増えている印象。木は柔らかくて弱いという弱点を圧縮して堅くする技術も取り入れている。まだ、利益にまではいかないが、お金が川上まで上がっていくように努力を続けている。

Q.正直大変な仕事ですか？

A.大変な仕事ではある。山の中を上り下りしたり、重いものを持ちたり、チェーンソーや伐採などは危険がつきまとう。やったことが直接目に見える仕事である。切り終わって手入れをした山を見上げると、光が入っていい山になっていく実感がある。自然の中で仕事をするのは開放感がある。是非見てみて欲しい。

## 6. オンライン交流会と実践の成果

生徒たちは、交流会までは奈良県の産業でありながら自分とはかけ離れたものとして捉えているようであった。しかし、交流会での質問を考える中で黒滝村について自ら資料を調べ、興味関心が非常に深まったと感じられた。上述の質問項目にも、黒滝村の基本的データを自ら調べ上げ、その上で質問を行うことができているのはその証拠ではないだろうか。また、お金と人の流れに関心を持つ生徒が多かった。自分がもしここで生活するのであればと考えたとき、収入や同じような年齢の人が

いるというのは非常に重要な事である。村外からの移住者に若者が多く、そのほとんどが林業関係に就職していることを森林組合の方から説明を受け、就職や移住のサポートは行政が協力していることも聞くことができた。生徒の中で、「山村＝仕事がなく老人しかいないから住めない。」というイメージから脱却できたと考える。これまで育まれてきた森を維持しながらも、材木を都市に供給することで経済的にも自立していこうとする黒滝村の取り組みに触れる事で「経済活動において環境を優先する価値観」も育まれたと考える。黒滝村とのオンライン交流会でも、黒滝産のものを原料にした商品が紹介された。今までは、奈良県の商品という漠然とした感覚だったものが、様々な人の思いや、社会環境の維持につながるものとしての認識が非常に強まった。

中学3年間を通して、林業を中心にした実践を行ったが、生徒の価値観をある程度揺さぶることができたと考える。特に、奈良県の林業についての理解が深まり、学年が上がるごとに異なる価値観に触れることができたと感じている。

## 7. 今後の課題

コロナ禍の中で、実地に赴くことが難しいが、本物に出会うことは生徒たちにとっても有意義なものとなる事は疑う余地もない。黒滝村との交流会でのやりとりでも、黒滝村に是非見に来て欲しいと言ってもらい、また林業の現場はソーシャルディスタンスを取ることが比較的容易なので現地へ生徒と大学生が共に出向く機会を設けたい。

## 参考文献

- 田中淳夫(2019), 絶望の林業, 新泉社  
 太田猛彦(2012), 森林飽和 国土の変貌を考える, N H K出版  
 谷彌兵衛(2008), 近世吉野林業史, 思文閣  
 田中淳夫(2007), 割り箸はもったいない?—食卓からみた森林問題, ちくま新書  
 河本大地・井上恵太・越尾裕介・中窪寿弥・山方貴順・二階堂泰樹・豊田大介・高翔・池辺優輔・峰重勇海・壁阿紀(2016), 奈良盆地の小学4年生を対象とした奈良県南部の山村地域に関する授業の提案と実践—地域多様性の理解を深めるために—, 奈良教育大学紀要, 65巻1号, pp.61-75  
 中澤静夫・田淵五十生(2014), ESDで育てたい価値観と能力 奈良教育大学 教育実践開発研究センター研究紀要, 第23号  
 奈良県総務部知事公室統計課(2017), 平成27年国勢調査 就業状態等基本集計結果(奈良県)  
 奈良県統計協会(2021), 令和元年度奈良県統計年鑑 pp198

