

中学校地理授業における学習達成水準の研究（3）

— 授業の成果と比較考察（第二次報告） —

池野 範男 小原 友行 棚橋 健治 草原 和博
土肥大次郎 見島 泰司 湯浅 清治 宮本 英征
伊藤 直哉
(研究協力者 古賀壮一郎 蔡 秋英 井上 奈穂
南浦 涼介 宇都宮明子 李 貞姫 川口 広美)

I. 本年度の研究の目的と方法

本継続研究は、社会科授業評価研究を革新し、その評価方略を確立することをめざしている。

本稿では、昨年度、広島大学附属中学校において実施した達成水準型中学校地理授業「道路は誰のもの？」とその評価の報告に続き、附属福山中学校における授業実践結果を報告する。その結果は、すでに池野ほか(2009)に詳細は報告した。ここでは、それを転載するとともに、その評価について数量的質的考察を行う(Ⅱ)。加えて、両附属中学校での授業実践結果の評価の比較考察も行う(Ⅲ)。

この一連の報告を通じて、現在の教科教育研究において求められている、一人一人の子ども達の達成度を見出すことを試みた。まず、子どもたちが授業の結果、どのレベルからどのレベルへ変容し、どのレベルに達成したかを調べる方法を開発した。開発した方法を用いて、授業と評価における子どもの達成度を測定し、その水準を考察することで、学習成長・変容を推測する方法を開発し理論化しようとしている。

Ⅱ. 附属福山中学校での実践結果と考察

1. 研究のプロセス

附属福山中学校においても、昨年度報告した広島大学附属中学校での研究授業で用いた手続きと同様のプロセスを用いた。それを表したものが図1である。

そのプロセスは、(0) 授業と評価の計画をたてる→(1) 授業の実施→(2) 授業前後で実施したプリ・ポストテストの結果をうけての授業前後で変容した子どもたちの見方・考え方の把握、統計的操作に基づいた変

容の意味づけ→(3) (2)の結果から導き出される授業の効果と改善点の提示である。以下、この流れに従い、実際のデータ収集・分析のプロセスを説明したい。

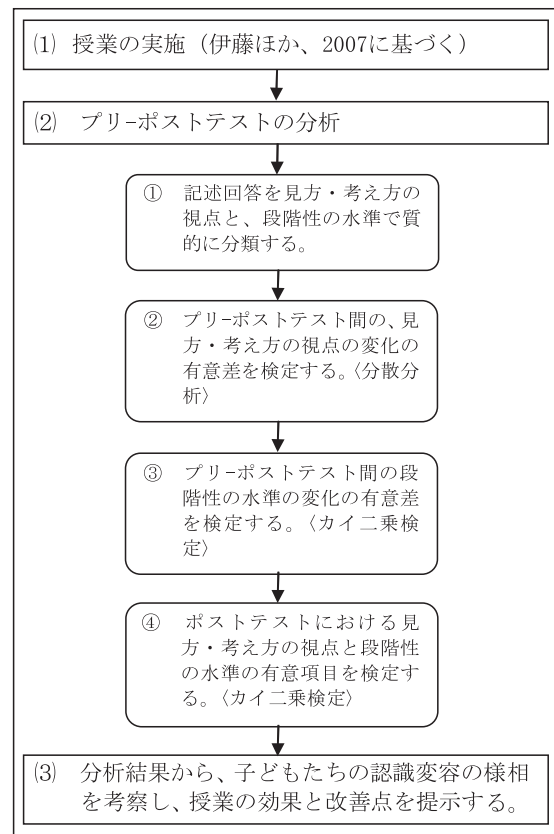


図1 調査の手順

2. 研究の実際

(1) 実験授業の実施

伊藤ほか(2007)が開発した地理単元「道路は誰の

Norio Ikeno, Tomoyuki Kobara, Kenji Tanahashi, Kazuhiro Kusahara, Daijiro Dohi, Taiji Mirushima, Seiji Yuasa, Hidemasa Miyamoto, Naoya Ito, Soichiro Koga, Qiu Ying Cai, Ryosuke Minamiura, Naho Inoue, Akiko Utsunomiya, Jung-hi Lee, Hiromi Kawaguchi, A Study on the Learner's "Progress" in Teaching and Learning Geography on the Junior Highschools [3]: focused on comparison of its Effects on the Lesson-Evaluation

もの？」をもとにした実験授業を実施した。実践は広島大学附属福山中学校第1学年の3クラスである（A組：40人 B組：40人 C組：41人）。

(2) プリテスト・ポストテストの分析

授業前後にプリテスト・ポストテストを実施した。

本調査では、プリテストの第2問・問3とポストテストの第3問の「交通事故をなくすにはどうしたらいいか」という提案とその理由を記述形式で答える問題の、授業前後による記述の変化を考察した¹。

① 見方・考え方及び段階性の設定

まず、プリテスト・ポストテストでの子どもによる記述回答を質的に分析し、それぞれの回答を分類した。分類は見方・考え方の3つの視点²（新古典派経済理論の見方・考え方（以下、「新古典派」）、社会的共通資本論の見方・考え方（以下、「社会資本」）、両者をあわせもつ見方・考え方（以下、両者））とそれぞれの見方・考え方が内包する段階性の5水準³（「段階1：心がけ」「段階2：装置づくり」「段階3：道路づくり」「段階4：ルールづくり」「段階5：まちづくり」）に基づいている（表1）。

分類作業において調査者の主観性を完全に排除することは不可能である。しかし、本研究では、調査者3人（宇都宮・古賀・南浦）が協議しながら実施することで、分類・評価の妥当性を高めようとした。

② テスト間の見方・考え方の視点変化の分析

次に、①での分類をもとに、見方・考え方がプリテスト・ポストテスト間でどのように変化したかを考察した。

③ テスト間の段階性の深化の分析

②に基づき、各見方・考え方が内包する段階性が全体的にどのような変化をしたかを考察する。

表1 見方・考え方の視点と段階性の水準

見方・考え方	段階性の水準
「新古典派」的見方・考え方 (経済成長を重視。車の運転手の視点)	1. 心がけ
	2. 装置づくり
	3. 道路づくり
	4. ルールづくり
	5. まちづくり
「社会資本」的見方・考え方 (健康で安全な生活を重視。生活者の視点)	1. 心がけ
	2. 装置づくり
	3. 道路づくり
	4. ルールづくり
	5. まちづくり
「両者」の見方・考え方	1. 心がけ
	2. 装置づくり
	3. 道路づくり
	4. ルールづくり
	5. まちづくり

表2 プリテスト・ポストテスト結果の人数と割合

	プリテスト						計	ポストテスト						計
	心がけ	装置	道路	ルール	まち			心がけ	装置	道路	ルール	まち		
新古典派	4 3.5%	8 7.1%	1 0.9%	0 0.0%	0 0.0%	13 11.5%	新古典派	0 0.0%	0 0.0%	3 2.7%	1 0.9%	0 0.0%	4 3.5%	
社会資本	15 13.3%	55 48.7%	3 2.7%	4 3.5%	3 2.7%	80 70.8%	社会資本	6 5.3%	4 3.5%	12 10.6%	21* 18.6%	7 6.2%	50 44.2%	
両者	0 16.8%	18 15.9%	0 0.0%	2 1.8%	0 0.0%	20 17.7%	両者	6 5.3%	9 8.0%	26* 23.0%	13 11.5%	5 4.4%	59 52.2%	
計	19 16.8%	81 71.7%	4 3.5%	6 5.3%	3 2.7%	113 100.0%	計	12 10.6%	13 11.5%	41 36.3%	35* 31.0%	12 10.6%	113 100.0%	

注) 上段：人数 下段：パーセンテージ（ただし、合計欄の値は、当該合計欄のみでパーセンテージ化）

* (アスタリスク) は、3-(4)でのカイ二乗検定で有意であった項目を示す。

表3 プリテスト・ポストテスト間の見方・考え方の変化

プリ ポスト	新古典派			社会資本			両者		
	新古典派	社会資本	両者	新古典派	社会資本	両者	新古典派	社会資本	両者
人数(プリ)	13	13	13	80	80	80	20	20	20
平均	0.23	1.08	1.31	0.13	1.56	1.60	0.00	1.35	1.85
標準偏差	0.80	1.49	1.58	0.63	1.88	1.70	0.00	1.93	1.68

④ ポストテストにおける見方・考え方の視点と段階性の水準の有意項目⁴の分析

②③の分析から、ポストテストにおける見方・考え方、および段階の水準に着目し、3つの見方・考え方×5つの段階性からなる15項目のどれが有意なのかを考察する。なお、②③④に関する有意性の判定については、②では分散分析、③④ではカイ二乗検定を用いた⁵。

(3) 結果を基に考察する

(2) による結果をもとにして、子どもらの認識の変容の様相を考察する。

3. 結果

実験授業の前後に実施したプリテスト-ポストテストの記述回答の有効回答数は113名であった。

113名の有効回答をもとに、プリテスト-ポストテストそれぞれの見方・考え方及びその段階性ごとの人数と標準値を示したものが表2である。

(1) テスト間での見方・考え方の視点の変化

まず、プリテスト-ポストテスト間での見方・考え方の変化を分析した。表3は、各群(プリテストの見方・考え方(3)とポストテストの見方・考え方(3))の人数及び段階性の得点平均と標準偏差を示したものである。

プリテストの見方・考え方(3)×ポストテストの見方・考え方(3)を分散分析⁶した結果、ポストテストの主効果 ($F_{(2,220)}=12.39$) が1%水準で有意となった。

また、LSD法を用いた多重比較によれば($MSe=3.1993, p<.05$), ポストテストにおいて、「社会資本」「両者」の見方・考え方に至った子どもの平均はプリテスト時の視点にかかわらず、「新古典派」の見方・考え方に至った子どもよりも有意に大きかった。ただし、

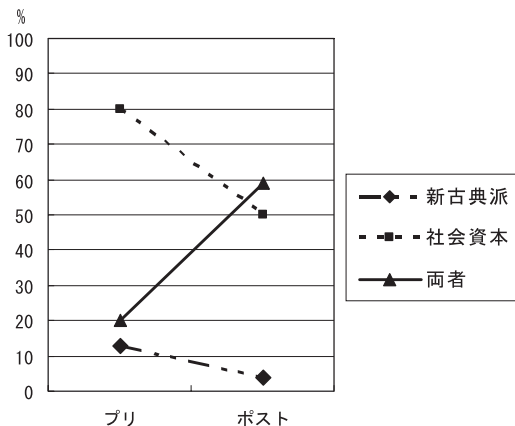


図2 プリテスト-ポストテスト間での見方・考え方の割合の変化

「社会資本」「両者」それぞれの見方・考え方の中での段階性の平均は、数値上は「両者」が「社会資本」の平均を上回っているが、ここに有意性はなかった。

前出の表2を基に、プリテスト-ポストテスト間での見方・考え方の割合の変化を示したものが下の図2である。ここから、全体的にポストテストにおいて「社会資本」「両者」の見方・考え方の割合が増加していることがわかる。

(2) テスト間での段階性の深化

次に、プリテストとポストテストにおける見方・考え方に内包される認識の段階の水準はどのように変化したかを分析する。図3は、プリテスト-ポストテスト間での全体的な段階性の変化の割合を示したものである。

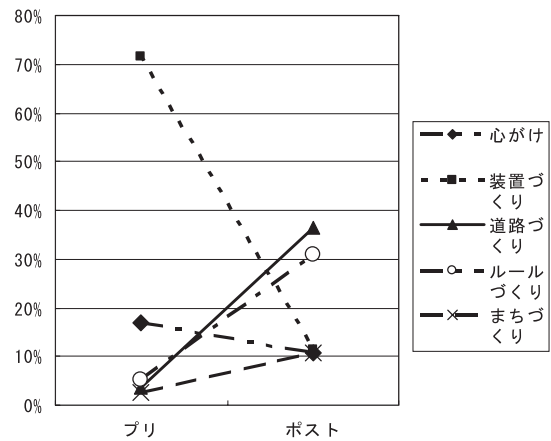


図3 プリテスト-ポストテスト間での段階性の割合の変化

カイ二乗検定⁷の結果、プリテストでは $\chi^2_{(2)}=72.018, p<.05$ で、「装置づくり」が有意であったのに対し、ポストテストでは $\chi^2_{(2)}=46.212, p<.05$ で、「道路づくり」「ルールづくり」が有意であった。ポストテストにおいて、「装置づくり」が減少し、「道路づくり」「ルールづくり」の増加が見られた。

また、「まちづくり」の段階はポストテストにおいて数値上は多少の増加が見られたものの、有意に大きいとは言えなかった。

(3) ポストテストにおける見方・考え方の視点と段階性の水準の有意項目

(1) (2) の分析の結果、ポストテストでは見方・考え方として、「社会資本」と「両者」の視点が増加し、段階性の水準として、「道路づくり」「ルールづくり」の増加が見られたことが明らかになった。そこで、ポストテストにおいて、見方・考え方(3)×段階性(5)の全15項目のどの項目が有意であるのかを分析した。

カイ二乗検定の結果、 $\chi^2_{(4)}=35.805$, $p<.05$ で、「社会資本」の見方・考え方では、「ルールづくり」の段階が、「両者」の見方・考え方では「道路づくり」の段階に有意であった（有意項目は表2の*で表示）。

4. 考察

(1) 子どもの認識変容の様相

プリテストーポストテストの記述回答の分析の結果は次のようにまとめられる。

- [1] 見方・考え方について。授業前は「社会資本」からの視点が多かったが、授業後は「社会資本」と「両者」の視点多い。
- [2] 段階性について。プリテストでは「装置づくり」段階の子どもが多かったが、ポストテストでは「装置づくり」が減少し、「道路づくり」「ルールづくり」が増加した。
- [3] 「社会資本」の視点の子どもは「ルールづくり」段階にいる子どもが多い。一方より多面的であるはずの「両者」の視点の子どもも「道路づくり」段階にとどまっている。
- [4] 「まちづくり」の段階はやや増加したが、そこに有意性は見られない。

この結果から子どもの認識変容の様相について次のことを指摘できる。

[1]の、「社会資本」からの視点多いというプリテストの結果から、授業以前の段階では、一般的に「生活者」として道路を見る視点が強い。これは、子どもが車を運転する経験がないためではないか。これは、運転手の視点を取り込んだ授業を実施した後は「両者」の見方・考え方が増加したことからも窺える。従って、授業を通して多面的な視点を持つ子どもも増加したといえる。ただし、ポストテストの結果、「社会資本」の視点多いことから、「生活者」の視点を重視する傾向は依然根強いといえる。

[2]の結果から、本授業によって、全体的な傾向として、子どもの認識の段階性が「装置づくり」から「道路づくり」「ルールづくり」へと深化したと捉えられる。これは本授業の成果の1つである。

[3]の結果については、次のような理由が考えられる。子ども自身は「生活者」であるため「生活者」視点からの「ルール」は提案しやすい。しかし、その一方「運転手の利点を守る」という感覚は持ちにくい。そのため、「両者」視点を持った場合、「両者双方に利益のある『ルール』」が想起されにくいと推察される。

最後に、(3)の結果となったのは、授業時に、「まちづくり」概念の提示が不十分であったという理由が提起される。

(2) 授業の効果と改善点

上述の結果から、「道路は誰のもの？」実践を通して、子どもは「生活者」の視点からの道路についての見方・考え方を、車の運転手の視点を取り込みより多面的にし、かつ、その認識段階も一定程度深化させることができた。

一方、先述の通り、同時にいくつかの課題も指摘できる。これに従い、次に授業の改善要素を挙げる。

第1は、車の運転手の視点により共感できる活動を挿入することが必要であろう。例えば、渋滞時の焦燥感や、抜け道を使いたくなる心情、運転手から見た歩行者・生活者の危険行為の提示などが考えられる。これによって、「生活者」の視点と共に「運転手」としての視点を獲得しやすくなると考えられる。

第2は、第1に加えて、さらに運転手側に利するルールづくりの具体例を提示することである。

第3は、「まちづくり」段階に至るための手段の改善である。より積極的な具体例の使用などがあげられよう。

Ⅲ. 両附属中学校における実践結果の比較

ここでは、授業計画・評価計画の示唆を得るため、2007/08年度に実施した広島大学附属中学校の成果と今回の附属福山中学校の実践結果を比較・考察していく。検討の視点としては、前章で用いた(1)子どもの認識変容の様相、(2)授業計画の効果、の2つの視点から比較を行う。つまり、まず、子どもの認識変容がどう異なるかを明らかにする。そして、これを踏まえて両校の実践計画の効果を明らかにする。最終的には改善の方向性を提示することとしたい。

(1) 子どもの認識変容の様相

全体的に子どもの認識変容には共通した傾向がみられた。具体的には次の4点をあげたい。

- [1] 見方・考え方について。授業前は「社会資本」からの視点多かったが、授業後は「社会資本」及び「両者」の視点が增える。
- [2] 段階性について。授業前は「装置づくり」の段階の子どもが多い。
- [3] 「社会資本」の視点の子どもは「ルールづくり」段階にいる子どもが多い。「両者」の子どもであっても「道路づくり」段階に留まる傾向にある。
- [4] 「まちづくり」段階に至る子どもはほとんどいない。

この3点から、見方・考え方について、子どもは全体的に「社会資本」の視点、つまり「生活者」の視点が強い傾向にあるということができらる。授業によって、2つの視点を獲得できた子どもはいるものの、

子どもにとって依然として「社会資本」の傾向は根強い。また、段階性については、授業以前、子どもは全体的に「装置づくり」段階にいる傾向にあるといえる。また、子どもは授業後においても「まちづくり」段階には到達しにくい傾向にあった。しかし、段階性の深化が全く見られなかったわけではなく、「装置づくり」段階から、「道路づくり」「ルールづくり」段階へと有意に深化していた

しかし、両校の実践では、子どもの認識変容について相違点も見られる。具体的に説明したい。先述したように、両校の実践において、プリテストにおいて「装置づくり」段階が多い傾向にあった。授業後、両校に「道路づくり」「ルールづくり」への深化がみられたが、有意性の観点からみた場合、附属中学校実践では有意差は見られなかったが、附属福山中学校実践では見られた。従って、附属福山中学校では子どもは「装置づくり」段階から「道路づくり」「ルールづくり」への段階性の深化が顕著にみられたといえる。

(2) 授業計画の効果

以上の結果から、今回用いた授業実践計画の効果を概括したい。本実践計画は2点に配慮して計画されたものであった(池野ほか、2008年)。

- [1] 子どもがもつ道路の見方・考え方の視点を多様にする
- [2] 子どもの見方・考え方を段階的に発展させること。

この2点から鑑みた場合、全体的に本授業実践計画は一定程度の成果があったと結論づけられよう。なぜなら、[1] について、子どもの見方・考え方の視点は「社会資本」の視点は根強いが、「両者」の視点が有意に増加したためである。また、[2] についても、子どもの段階性は「装置づくり」から「道路づくり」あるいは「ルールづくり」へと深化したためである。従って、一定程度は成果があったといえる。

しかし、課題も残る。見方・考え方の視点については、前章でも述べたように、授業後においても「社会資本」の視点の子どもは依然として多いということがあげられる。従って、「新古典派」の視点を獲得する手立てがより必要性を提起したい。また、段階性については、「まちづくり」段階へ至った子どもが依然少数であった点を指摘できる。「まちづくり」段階へ至る深化の手立てを考える必要があるといえよう。

最後に、両授業実践の相違点となった、「装置づくり」段階から「道路づくり」「ルールづくり」段階への深化について考察しておきたい。この違いがなぜ生じたのか、正確なデータは提示できない。しかし、両授業実践記録を検討した際に出てきた感想をその手掛かり

としてあげておきたい。それは、「道路づくり」「ルールづくり」を扱う展開部にかけた時間が異なったという点である。附属福山中学校実践においては、附属中学校実践よりもより詳細に2つの市の道路について解説する時間がとられていた。こうした実践の違いが、段階性の深化の変化に影響したのではないかと考えられた。以上の課題点を基に今後の改善がはかられよう。

IV. 研究の総括

総括として、本継続研究を通じて行った評価計画の成果について言及しておきたい。従来の到達度評価の課題として、実際に授業で子どもが成長させた部分に分からず、正確に授業の成果を明らかにできていないという点があげられていた。本研究で新たに開発した評価計画ではこの課題に応じることができた。

具体的に事例をあげる。本研究では「心がけ」「装置づくり」「道路づくり」「ルールづくり」「まちづくり」という5段階を設定していた。従来の到達度評価の方略を用いれば「まちづくり」段階まで「達成できなかった」ことしか分からなかっただろう。しかし、新たに開発した評価計画を用いることで、子どもは「まちづくり」段階には達していなかったが、「道路づくり」あるいは「ルールづくり」までは達していたことが明らかにできた。

ただし、課題としては、改善方略に必要な材料が十分でないことがあげられる。本授業計画は子どもがどのような達成度に至ったかは分かるが、なぜそのような達成に至ったかについては推測の域をでない。達成度の評価から計画の改善に至る方略をたてる必要がある。今後の課題としたい。

註

¹ このプリテスト・ポストテストには、それぞれ別の問題が付してある。記述問題の他に、プリテストには、第1問と第2問の間1問2。ポストテストには第1問の間1問2、及び第2問が存在する。ただし、問題の形式がプリ・ポスト間で異なっているため、比較調査が不可能であった。

² これら見方・考え方の3つの視点は、伊藤ほか(2007)に依っている。新古典派とは「経済成長を重視する都道府県スケールの見方・考え方」(p.86)であり、社会資本とは「健康で安全な生活を重視する地域社会のスケールの見方・考え方」(p.86)である。両者はそれをあわせもつ見方・考え方である。

今回の調査では、車の運転手に沿う道路の見方・考え方の場合を「新古典派」、生活者としての見方・考え方の場合を「社会資本」としている。

- ³ 伊藤ほか(2007)では、この段階性の水準はそれぞれ「感覚的認識」「功利的認識」「価値的認識」「社会的認識」の4水準であったが、記述回答は必ずしもそれに適合するものとはならなかったため、5水準の段階に設定し直した。
- ⁴ 「有意」とは、統計確率的に偶然ではなく、意味のあると考えられる数字という意味である。
- ⁵ これまでの一連の継続研究では、プレ-ポストテストの変化を、感覚的に捉えていた。本調査では統計学的に変化を捉えることで、より客観性を保障することをねらっている。
- ⁶ 分散分析では、段階性の水準値を間隔尺度と捉え、得点化した(心がけ：1点, 装置：2点, 道路：3点, ルール：4点, まち：5点)。
- ⁷ ここでは、見方・考え方の視点は名義尺度と捉えている。「新古典派」と「社会資本」の間には順序性が見いだせないためである。そのため、間隔尺度以上でしか分散分析は使えないため、カイ二乗検定を用いている。

参考文献

伊藤直哉・田口紘子・川口広美・池野範男(2007)「見方・考え方を育てる中学校地理授業の開発(2) —

小单元『道路は誰のもの?』の場合—」『広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部』第56号, pp.83-91.

池野範男・小原友行・棚橋健治・湯浅清治・宮本英征・和田文雄・土肥大二郎・伊藤直哉・丹生英治・田口紘子・川口広美(2008)「中学校地理授業における学習達成水準の研究(1) —单元「道路は誰のもの?」を事例にして—」広島大学『学部・附属学校共同研究機構研究紀要』第36号, pp.387-395.

池野範男・小原友行・棚橋健治・和田文雄・土肥大二郎・湯浅清治・宮本英征・伊藤直哉・古賀壮一郎・蔡秋英・田口紘子・井上奈穂・南浦涼介・宇都宮明子・李貞姫(2009)「中学校地理授業における学習達成水準の研究(2): 授業—評価方略とその成果(第一次報告)」広島大学『学部・附属学校共同研究機構研究紀要』第37号, pp.217-222.

池野範男・古賀壮一郎・田口紘子・蔡秋英・南浦涼介・井上奈穂・宇都宮明子・李貞姫・土肥大二郎・和田文雄・伊藤直哉・宮本英征・湯浅清治(2009)「社会科授業に関する実証的研究の革新(2) —中学校地理単元授業の比較分析—」広島大学大学院教育学研究科附属総合教育実践センター『学校教育実践学研究』第15号, pp.155-186.