

九州島の水循環を用いた自然地理教育の実践 (受講生の感想からの評価)

A Practical Experiment on Education using Water Cycle in Kyushu Island for Physical Geography
- Evaluation by Responses of Students -

黒木 貴一

Takahito KUROKI

(福岡教育大学社会科教育講座)

要 約

「九州島の水循環を用いた自然地理教育の実践（計算方法と講義手順）」で述べた講義では、地図帳での調べ学習や計算など受講生の能動的な講義参加を促す工夫を行った。結果として受講生に主題の内容はもとより、自然地理教育で必要となる基本的事項を効率よく展開させた地理の教科内容を学習させることができた。この講義における受講生の感想にある反響から、本講義により受講生の受講意識は高まったが、受講生の地理に対する経験と気持ちで受講意識の変化は著しく異なることが分かった。この経験と気持ちは、過去の地図帳の使用頻度や地図帳に対する意識に関連が深い。

キーワード：自然地理、水循環、地図帳、地理教育

1. はじめに

本学では、高校地理の未履修学生や地理が必ずしも好きになれない学生の増加によって、自然地理の教育において、受講生の内容理解が不十分となるなどの支障が出始めていることは、前稿で述べたとおりである。学年が進むほど地図帳使用の機会が減り地図帳好きが減少していくという地図帳などを出版する業者の調査結果¹⁾や、授業内で地図帳利用を充実させれば読図能力のほかに生徒の地理情報分析能力までも向上できる可能性があるという報告（中村，2003）²⁾などから、地理で空間認識の力を養う上で地図帳は教科書に勝るとも劣らないものとして重要視すべきであろう。

前稿「九州島の水循環を用いた自然地理教育の実践（計算方法と講義手順）」では、九州の水循環を計算する手法をまとめ、講義に取り入れた水循環に関する地理的内容を紹介した。本稿では、実践した講義に対する受講生の反響を紹介する。さらに受講生の地図帳使用の経験や教科への気持ち学習効果にも影響を及ぼす受講意識にどのように影響したかをまとめる。

2. 研究方法

(1) 講義の工夫

九州島の水循環を講義しながら、その過程で地名の場所確認と統計資料の読み取りという地図帳の調べ学習を随時させる工夫をした。

(2) 調査

講義初回と最終回に地理に対する興味の度合いを調査した。

初回調査では、地理に対する受講生の経験が教育効果にどう影響を与えるかを明らかにするため 1) 高校時代に地理を受講したか否かを調査した。次に地理に対する受講生の受講意識がどう変化するかを明らかにするため 2) 地理が好きか、3) 自然地理よりも人文地理のほうが好きか、4) 地理は難しいと思うか、5) 地理の先生になりたいか、6) 大学院に進学し地理を専攻したいかを調査した。2) から6) は、強く思わない：1点、あまり思わない：2点、普通：3点、少し思う：4点、強く思う：5点で点数化した。その他に受講動機について、地理が好き、免許で必要、地理に興味がある、友達に誘われて、その他で複数回答させた。

最終回調査では、初回調査の2) から6) の項目とともに7) 講義内容が理解しやすかったかを点数化した。またこれらの調査以外に、地理に対する受講生の経験と気持ちで受講意識にどう影響を与えるかを調査

する目的で、地理教育の必修である地図帳に対する経験と気持ちを調査した。8) 地図帳が好きかどうかについて、大好き、好き、どちらでもない、嫌い、大嫌いで回答させた。9) 中学校の地理の授業で地図帳を使用したかについて、よく使った、時々使った、ほとんど使わなかった、覚えていない、で回答させた。10) 中学校の時「地理」が好きだったか、最終回の今はどうかについて、好き、好きだったが今は嫌い、どちらでもない、嫌い、嫌いだったが今は好き、で回答させた。

(3) 講義内容理解の確認

受講生の講義に対する感想から、内容理解の程度を確認し、不十分な点について補足説明を実施した。

(4) 分析

調査結果を点数化し、講義初回と最終回で点数を比較した。

3. 受講生の講義への感想による理解確認と実施した補足説明

(1) 講義の感想による理解確認

受講生の感想から、自然地理教育で必要と考える基本的事項が理解されたことがわかった。項目毎に感想の一部を列記する。

1) 教科内容のつながり

冬の降雪、からっ風とフェーン現象とを海水温、気温、湿度、高度、大気移動がかかわる一連の現象であると理解できた。大宰府での降雨が博多の洪水の要因であることを流域の考え方から理解できたので、降雨、流域、河川のつながりが初めてわかった。

2) 例示による具体性の把握

涼しく感じるのが、扇風機のように体の汗が乾燥するときの気化熱を奪う現象であることの理解が、通減率の理解を進められた。福岡ドームの何倍かで筑後川の年水量の体積を想像でき驚いた。具体的な数字としてみることで体が驚きで、扱う数字の大きさから自然の大きさを実感できた。

3) 人文地理的要素との接続

水量に、人口を加味すると北部九州が一人当たりの水が極端に少なく、福岡が水不足ぎみであることの理解ができた。

4) 空間との対応付け

一人当たりの水資源量が北部九州と南部九州で倍以上も差のあることで印象深い。ひとつの場所に集まる水が広い範囲の結集である点と面の関係の理解ができ、河川と流域の空間関係がわかった。川の流域は思ったより広いと感じた。九州を南北に二分したら南部の流出量が多いことが降水量と対応している。

5) 他教科とのつながり

地学の乾燥断熱と湿潤断熱を知っていたので講義内容の理解がすすんだ。通減率は湿潤状態と乾燥状態で異なる値であることを理解した。

6) 一般社会と地理学との関連

一級、二級河川と国土交通省との関係が理解できた。工業用水の存在を知り、また工業用水道接続ミスというユニバーサルスタジオでの事故と水利用との関係がわかった。

7) 地図帳の力

人口、降水量、面積など地図以外の情報が掲載されていることを知った。地図帳の調べ学習が楽しい。

8) 表による地域性の把握効果

計算結果を表にしてみることで言葉よりもイメージがとらえやすくなる。福岡の地表水利用の膨大さ、大分の温泉量の多さ、熊本地下水依存量の大ききなど、表から水と地域産業のかかわりが良くわかった。地下水利用の割合が思った以上に多いと感じる。工業用水道は、大分が福岡より多いことが、大分を軽く見られないと感じた。

9) 社会に対する意識の必要性

思ったよりたくさんの降雨があり一人当たりの水量が多ことから、もっと有効利用されていいのではと考えた。北部は水が少ないので節水を心がけるべき。流域が理解でき、伐採で森林が貯水できない水が川がすべて受け止めることとなり洪水の被害が生じやすくなるので大変だと思う。多量の水の動きを実感でき、これが地球の動きだと理解できた。水資源と省庁の管轄の複雑さが理解できた。行政の大変さ効率の悪さが伺われた。管轄が複雑なのは、水不足や水害などの問題解決を難しくしていると予想できる。

(2) 地理学と関係させた補足説明

講義が進むにつれて感想中に受講生から講義内容への多様な質問や意見が示され始めた。これらに対して、続く講義で地理学との関連を効果的に展開できた。ここでは一部事例を列記する。

1) 地理学の手法の補強

- ①「思ったより自分にたくさんの雨が降っているのだと思った」: 現実には、人間は生態系の一部に過ぎず、一人の単位空間には水を必要とする多数の動植物がいるため、地理では水利用のような環境を扱う場合に自分ひとり当たりという表現を使うことがあるが十分注意して欲しい。
- ②「からからしたイメージの鹿兒島・宮崎の水量が多く、思っていたよりかなり多いと感じた」: 様々な情報から誤ったイメージを抱くことがないように、地理では土地の自然条件を知り、現実に近いイメージを持てるように学習する目的がある。たとえば屋久島では雨が多いため、1ヶ月に35日雨が降るといわれる話を示した。
- ③「この表の作成は大変そうである」: 苦勞する点は

段階的にある。地理なかでも人文地理の調査に付きまとう避けられない問題。データソースを探すこと→内容をよく理解すること→データ加工方法を考える→計算する→並べる→などなど。今回はこの流れを簡略化して授業化した。

- ④「表の数値が分かりやすいのか分かりにくいのかよく分からない」：表には限界がある。地理的な手法の説明が必要。データは表に整理してもまだ不十分である。表から図にし、図からモデルを作成する。過去から現在にモデルを並べ未来予測を行い社会に貢献する流れが地理学的手法にある。
- ⑤「計算結果に誤差はないのだろうか」：取水し供給し使用し下水へと向かう水の流れの中で、途中で漏水が考えられるため、観察の場所で水量に差が生じる。降水量や河川流出量には年変動がある。アンケート調査では、記入漏れ、重複などの可能性がある。推定する場合は、誤差が評価しにくい。この中で、データが存在することだけでも幸運であると考えたほうが良い。考えられる限りの厳密さがこの程度である。地理の特徴に独特の観察の考え方がある。現時点を観察することはもちろんだが、今今今という連続する期間を観察する視点を持つ必要がある。観察の時間スケールを変化させることになる。たとえば、現在の人口は、観測している間に出産と死亡が生じ値は変動するため、電子の位置を定めるのと似て観測不能である。今回の講義では、単位を億 m^3/y とし、1年を通してみたこととなり、細かい時間での曖昧さを消去し正確さを追及している。
- ⑥「島原の湧水は豊富で温泉も多いので長崎の地下水は多いと考えていたが、地下水使用量は少なかったことが意外」：観察できると観察しない場所よりも多いと考えてしまいがちである。たとえば、城山（福岡教育大学の裏山）にすむイノシシは観察したことがないのでないかと考えるのは無意味である。地理の手法で、すべてを観察できないときはある部分を観察し、土地条件が同じ場所にはそれを拡大して適用することを行う。たとえば、イノシシに関しては、生息の間接的な事実として糞、ぬた場、表土の乱れ、足跡などを部分的に観察し、生息範囲や頭数を推定する。この手法は、降水量の推定で使用した。また、河川限定の量から面積比で県の値へと推定計算することも同じ。

2) 自然地理の内容補強

- ①「雨の日に坂道を流れる水が川のようなので、長崎は雨が多いと思っていたが、講義で南部九州のほうが多いと知り驚いた」：都市化と洪水災害との関連を、都市化でアスファルト舗装などにより透水性が低下し地表を流れる水量が以前よりも増加し、また長崎の傾斜地での流下速度は速いため、その時多量に観察できても通年では必ずしもそうではないと説明した。
- ②「国により水資源量が違う不平等の点」：高校地理の復習と断りながら、赤道低圧帯、亜熱帯高圧帯、亜寒帯低圧帯、極高圧帯の分布と、地球の垂直方向の大気の動きを結び付けて説明した。地図帳でアフリカを示し、地球の断面図にアフリカの形状を示して、赤道をはさむ南北の亜熱帯高圧帯に位置する下降気流の位置にある砂漠を調べさせた。そこから、国により水資源量が違う不平等は、地球の特性に由来することを理解させた。
- ③「地形図から平野の流域はわからない」：1/2.5万地形図の等高線間隔は10mなので、平野に等高線はないか少なく流域は判断できない。しかし、等高線間隔が1mだったら異なる。そのような地図が、自治体には1/5000、1/2500の都市計画図あるいは国土基本図として整備されている。そして、その地図から作成された地盤高図「濃尾平野」³⁾を示し、等高線が1m間隔ならば平野でも流域がわかると示す。
- ④「温泉の温度は一定なのか」：利用する温泉の温度は調節されたものであり、問題は泉源の温度である。もともと温泉水は、地表水とマグマ起源のものがある。地表水が多く混じれば温度は下がり、マグマが供給され火山活動が活発になれば温泉の温度は上昇することがある。
- ⑤「福岡での農業用水利用が多いので、農業の県と思う」：共有できる事例で話す。農業の風景＝水田のある景色である。このイメージは何と関連するか？水田（棚田）、社叢林（鎮守の森）、ため池、小川、カラス、わらぶき屋根（どんぐり、すすわたり、猫バス、・・・となるととなりのトトロの景観）。日本の原風景として与えられる要素である。この要素の背景にある気候、地質、水質、地形などの調和した総合状態である自然は地理では風土と呼ぶ。この風土の下に、その地域らしきである景観が形成されている。福岡市街地に住んでいると、風土の下にある農業景観はよくわからないものの、たとえば筑後川下流のクリーク地帯や耳納山地北麓の果樹園の景観などで知れる。
- ⑥「地盤の土粒子や岩盤割れ目の水のたまり方はどういうものだろう」：これらの水は降水で蓄積される。ただ、最近のものばかりではないことを説明する。たとえば不圧地下水の移動速度は0.1～5.5m/day⁴⁾、被圧地下水の移動速度は1～2～9m/y⁵⁾などという報告が見られる。これすなわち、後者で見積もれば今ここにある水が1000年前に1km上流にあった水という可能性をも持つのである。化石水を利用しそのまま放置すると、その影響は長期間継続する可能性があることを忘れないで欲しい。地熱発電、ガス田では採取した資源とともにできる水を地下に戻す還元井がある。
- ⑦「地表水の農業用水の利用が多いことに驚く」：農業用水は他の水利用と少し異なる。河川水は多くの

様々な栄養分を溶かし込んでいたため、洪水氾濫は災害をもたらすのみでなく肥沃な土地を作る効果もある。その河川水を水田に導くことは、自然の力を農業に有効利用していることに他ならない。農業用水の水田への利用は自然状態に極めて近い水利利用の形と考えてよい。

3) 教科内容と一般社会との関連の補強

- ①「たくさん水があるのに水不足になる点」：水利権の説明を行う。古くからの水利権に制限され、ある地域では都市の発達により水不足になることがある。また農業、工業、発電、上水の取水量に取り決めがあるので、上水に割り当てられた取水分が足りず水不足ということもある。次に地形的な背景からくる水の存在時間の説明を行う。上流域では河川の水は素早く流出するため、そこには通常いつまでも水はない。しかし下流の街は傾斜がゆるく湖があるならさらに流出に時間がかかり水は長く存在し困らない。
- ②「使われない水が多いのに、なぜダムはいつも水位が低いのか、満杯でも良いのでは」：ダムの目的には、上水、工業用水、農業用水、発電、のほかに洪水調節もある。洪水調節のためには、水は少ないほうが良い。前四者は多いほうが良いのに対して逆であるため、その調整がむづかしい。
- ③「管轄が複雑なのは、水不足や水害などの問題解決を難しくしていると予想できる」：これを総合的に明らかにして、問題解決の糸口を示すのが地理の役割である。清廉な少ない水を使いすぎると水不足になる。濁った水が必要以上にもたらされると洪水になる。両者とも困る事態である。では、地理はどうこの二つの課題に貢献できるのであろう。最終回授業の地盤沈下へ進む。

4. 受講生の感想による講義効果の評価

(1) 感想の概要

平成15年度の地理学概論の受講生は67人あり、調査ではうち54人から有効回答を得た。地理に関する受講生の経験と気持ちから見る(表1)。高校地理を履修した受講生は17人で全体の31%しかない。受講動機を見ると免許のためが最も多く、好きであるかあるいは興味があるという受講生は少ないため、受講当初から学問に対する興味よりは資格のための義務的な受講であった。このような受講生に対し、地理では必携とも言える地図帳に対する経験と気持ちを見る。好感度みると、嫌いな受講生は全くなく、大好きか好きが46人で全体の85%を占めている。講義での地図帳使用に対しては抵抗なく受け入れられる素地は十分ある。ただ、中学校での地図帳使用頻度は相当なばらつきがあり、使用時にその教育効果に差が出る可能性が予見された。この講義の結果、地理に対する気持ちが変わり

表1 地理に対する受講生の経験と気持ち

高校での履修		(人)							
履修	17人	未履修	37人						
受講動機		(人)							
好き	7	免許	50	興味	18	勧誘	0	他	5
地図帳の好感度		(人)							
大好	8	好き	38	中間	8	嫌い	0	大嫌	0
中学地理の地図帳使用頻度		(人)							
良使	20	時々	19	不使	8	不覚	7		
中学から今日までの地理好感度		(人)							
好き	17	好嫌い	2	中間	15	嫌い	8	嫌好き	12
本講義は理解しやすかった		(人)							
1点	2	2点	3	3点	11	4点	21	5点	17
平均		3.889							

たことは後述するとし、中学校時代で地理が好きだったかどうかでみると、この講義の受講生は好きだった者が19人、嫌いだった者が10人、中間的な者が15人とほぼ3区分されている。なお、本講義が理解しやすかったかどうかは、4点以上(強く思う)で全体の70%に当たる38人がおり、平均で3.9点だったため、高校地理の未履修者も含めて受講生に対する講義内容の難易度が不平等だったことは少ないと考えられる。

表2は受講生の地理に対する気持ちの得点である。当初受講生は、地理は好きでも嫌いでもなく、自然地理と人文地理に対する気持ちに差は少なかった。そして地理は難しいと感じており、結果、地理の先生になりたい気持ちや大学院で地理を専攻したいという気持ちは極めて低かった。最終回では地理は難しいと感じる得点が0.24点上昇したが、地理が好きで得点は0.46点も上昇した。地理の先生になりたい気持ちや大学院で地理を専攻したいという気持ちもわずかながら上昇した。自然地理関連の講義をしたにもかかわらず、受講生は人文地理のほうが好きになってしまう皮肉な結果も生じた。

表2 受講生の地理に対する気持ちの得点

	項目	好き	自人	難し	先生	院進
全体	初回	3.17	2.98	3.76	2.28	1.69
	最終回	3.63	3.04	4.00	2.50	1.81
54人	変化	0.46	0.06	0.24	0.22	0.13

表3は高校での地理履修の有無からみた得点である。初回、最終回ともに履修者は未履修者に比べ地理が好きで、中でも人文地理のほうを好み、地理を難しいと感じる割合は低い。また点数は低いものの、確かに履修者は未履修者より地理の先生になりたい気持ちと、大学院に進学し地理を専攻したい気持ちは勝っている。変化でみると、未履修者は履修者に比べ、地理が難しいと思う割合が高まった反面、地理をこれまで以上に好きになった。また、未履修者は地理の先生になりたい気持ちと、大学院に進学し地理を専攻したい気持ちも履修者よりも高まる傾向がある。ただ、未履修者は本講義を受講し自然地理よりも人文地理のほうを好きになってしまう結果が得られ、これが受講生全体の変化になって現れたことがわかった。

表3 高校での地理履修の有無からみた得点

	項目	好き	自入	難し	先生	院進
履修 17人	初回	3.71	3.24	3.59	2.82	1.94
	最終回	3.94	3.24	3.71	2.88	2.00
	変化	0.24	0.00	0.12	0.06	0.06
未履修 37人	初回	2.92	2.86	3.84	2.03	1.57
	最終回	3.49	2.95	4.14	2.32	1.73
	変化	0.57	0.08	0.30	0.30	0.16

表4は地図帳の好感度からみた得点である。初回、最終回ともに地図帳が好きなのは、中間的な者に比べ地理が好きで、地理の先生になりたい気持ちと、大学院に進学し地理を専攻したい気持ちが勝っている。一方、中間的な者は地図帳が好きなのは、地理を難しいと感じており、より人文地理が好き傾向が見られる。変化でみると、中間的な者は地図帳が好きの人に比べ、地理が好きと感じる得点の伸びが大きく、地理の先生になりたい気持ちの向上も大きく、人文地理がより好き傾向が薄れた。しかし中間的な者は大学院に進学し地理を専攻したい気持ちまでは向上せず得点が低下した。また地図帳が好きなのは地理がこれまで以上に難しいと感じ、逆に中間的な者は地理が難しいと感じる割合が少し薄れた。

表4 地図帳の好感度から見た得点

	項目	好き	自入	難し	先生	院進
大好 好き 46人	初回	3.28	2.93	3.65	2.35	1.70
	最終回	3.70	3.04	3.96	2.52	1.87
	変化	0.41	0.11	0.30	0.17	0.17
中間 8人	初回	2.50	3.25	4.38	1.88	1.63
	最終回	3.25	3.00	4.25	2.38	1.50
	変化	0.75	-0.25	-0.13	0.50	-0.13

表5は中学地理の地図帳使用頻度からみた得点である。ここでは、地図帳をよく使った者を「使用者」とし、地図帳を使わなかったか覚えていない者を「不使用者」と扱う。地理が好きかどうかでは、使用者ほど得点は低いが、使用者ほど最終回の得点上昇が顕著で

ある。また使用者ほど、地理の先生になりたい気持ちと大学院に進学し地理を専攻したい気持ちは高まった。つまり、地図帳使用に慣れているほど、地理を好きになり教科への興味が増すと見える。初回は使用者より不使用者ほど、自然地理よりも人文地理が好き傾向にあった。ところが最終回では、使用者ほど人文地理が好きになり、逆に不使用者ほど自然地理が好きになるという正反対の結果が示された。そして不使用者ほど、最終回に地理をさらに難しいと感じるようになった。

表5 中学地理の地図帳使用頻度から見た得点

	項目	好き	自入	難し	先生	院進
良く使う 20人	初回	2.85	2.85	4.00	2.10	1.45
	最終回	3.60	3.40	4.05	2.55	1.80
	変化	0.75	0.55	0.05	0.45	0.35
時々使う 19人	初回	3.26	2.89	3.58	2.21	1.68
	最終回	3.63	2.74	3.68	2.26	1.68
	変化	0.37	-0.16	0.11	0.05	0.00
不使用 ・不覚 15人	初回	3.47	3.27	3.67	2.60	2.00
	最終回	3.67	2.93	4.33	2.73	2.00
	変化	0.20	-0.33	0.67	0.13	0.00

表6は中学から今日までの地理好感度からみた得点である。ここでは、好きか嫌いだったが今は好きを「好き」とし、嫌い好きだったが今は嫌いを「嫌い」と扱う。元々好き、どちらでもない、嫌いの順に地理が好き得点は当然高く、最終回には各区分とも等しく約0.5点上昇した。この区分では初回は、自然地理と人文地理に対する気持ちに差はないが、最終回では地理が嫌いな者ほど、人文地理が好きになり自然地理から気持ちが離れていく傾向が現れ、地理がこれまで以上に難しいと感じるようになった。地理が嫌いな者を除き、地理の先生になりたい気持ちと大学院に進学し地理を専攻したい気持ちは高まった。

表6 中学から今日までの地理好感度から見た得点

	項目	好き	自入	難し	先生	院進
好き・ 嫌好き 29人	初回	3.62	3.03	3.59	2.41	1.79
	最終回	4.07	2.83	3.76	2.69	2.00
	変化	0.45	-0.21	0.17	0.28	0.21
中間 15人	初回	3.07	2.93	4.00	2.20	1.67
	最終回	3.53	3.20	4.13	2.47	1.87
	変化	0.47	0.27	0.13	0.27	0.20
好嫌い ・嫌い 10人	初回	2.00	2.90	3.90	2.00	1.40
	最終回	2.50	3.40	4.50	2.00	1.20
	変化	0.50	0.50	0.60	0.00	-0.20

(2) 受講生の受ける効果の評価

高校時代の履修の有無、地図帳の好感度、中学地理の地図帳使用頻度、中学から今日までの地理の好感度は、いずれも大学講義での受講生の受講意識に多様な

影響を与えていることがわかった。

高校地理を履修せず地理に抵抗があつて地図帳が好きでなくとも、大学の講義次第ではまだ好きになれる余地は十分にあり、その度合いの高い伸びが期待できる。しかし、その伸びは地図帳を使い慣れているとより高い。地理が難しいと感じる度合いは、高校で履修せず、地図帳が好きで、地図帳を使い慣れておらず、地理が嫌いな者ほど上昇する。地図帳が好きな者が、地理がより難しいと感じるようになる理由は後述する。

地理の先生になりたい項目と大学院に進学して地理を専攻したいという気持ちの度合いは、未履修者、地図帳をよく使用者、地理が今日好きである者ほど上昇しやすい。ただ、地図帳の好感度が中間的な者は、地図帳が好きな者に比べ先生になりたいという気持ちは大きく増えたが、大学院でさらに専門的なことを学びたいという気持ちは低下した。これは本学の学生の資格目的のための履修傾向をそのまま反映しており、本学の大学院の教科教育の存在意義を疑わしくさせる残念な結果であった。

自然地理に関連する講義内容にも関わらず、地図帳が好きで、地図帳をよく使い、地理が嫌いな者ほど自然地理から遠ざかった。本講義は理解しやすかつたと思われ(表1)、受講者の感想や表4や表6から考えて、地理は取り扱う内容に広がりがあり理数科教科との繋がりが密接であり、しかも自然法則を背景にして自然と人文の関係を理解する必要があると実感でき、人文社会系の受講生にはより難しい学問だと感じられたからではないだろうか。これは、これまで地図帳が好きで人文地理としての地理が好きだった者も、地図帳を使いこなせていない者も難しいと感じた度合いが大きく上昇したことからも支持できる。受講生の感想では計算が難しかったあるいは自然現象の理解が難しく地理が嫌いになったという者と、調べ学習の過程が体験できたことや人文地理につながる自然現象の理解ができ地理が好きになったという者とに二分された。結果的には、前者は少なく表2のように地理好きを増加させることができた。地理では、自然現象の理解が必要な自然地理と人文地理は関連付けて理解する必要がある。つまり理数系科目の理解と自然地理とのつながり、自然地理と人文地理のつながりを調和的に伝えられなければ、結局は覚える知識の伝授に陥るため、一部の受講生はそのジレンマをしっかりと理解できたのであろう。

5. まとめ

九州の水循環を主題として地図帳を用いた地理教育を実践し、受講生の講義への感想でその内容理解を確認し、さらに感想に答える形で補足講義を行った。受講生に学習させられた教科内容は以下の通りである。

1) 基本的事項としては、教科内容のつながり、例示

による具体性の把握、人文地理的要素との接続、空間との対応付け、他教科とのつながり、一般社会と地理学との関連、地図帳の力、表による地域性の把握効果、社会に対する意識の必要性である。

2) 主題は、地理学的手法、自然地理の内容、教科内容と一般社会との関連の3事項についてさらに展開し、地理学の理解をより深めさせられた。

受講生の受講意識を評価した所、以下のことがなかった。

3) 高校時代の履修の有無、地図帳の好感度、中学地理の地図帳使用頻度、中学から今日までの地理の好感度は、受講生の学習効果を左右する受講意識の変化に影響を与えている。

①高校地理が未履修で、地理に抵抗があり、地図帳が好きでなくとも、講義次第ではまだ地理の受講意識を高められ、場合によりその意識の著しい向上が期待できる。

②高校地理が未履修で、地図帳は好きだが、地図帳使用が少なく、地理が嫌いな者ほど地理を難しいと感じるように変化する。地図帳が好きな受講生は人文地理が好きであることが多く、自然地理をより難しく感じたことが、この結果に反映されている。

③高校地理が未履修で、地図帳使用が多く、地理が今日好きである者は、地理の先生になりたい意識と大学院で地理を専攻したい意識は向上しやすい。

④地理の好感度が増しても、受講生は資格取得の目的が強いため、必ずしも大学院で専門的な内容を学びたいという意識は高まらない。

⑤全体的にみて地図帳が好きで、その使用経験が多いと、地理の受講意識を相当高められる。

以上の分析から、学習意欲を効果的に高める講義するには、受講生の履修実績や受講目的などを講義前に把握しておくことよいたことが明らかとなった。受講生のこれまでの経験と、その経験に基づく教科への気持ち、受講意識にこれほどの影響を及ぼしているとは思ってもよらなかった。現在の学習指導要領に基づく大学までの教育で、地理を苦手と考えるまたは嫌いとするようになる不幸をできるだけなくす方策については今後の検討課題である。

参考文献

1) 帝国書院ホームページ

http://www.teikokushoin.co.jp/00_guide/pdf/child_2003_t.pdf

2) 中村 剛 (2003): 教育における地図の利用 (4) 地図帳を中心とした授業展開の課題と問題点. 地図ニュース, 373, pp.11-14.

3) 建設国土地理院 (1990): 1:50,000地盤高図「濃

尾平野」.

- 4) 齊藤泰久 (2002): 高密度電気探査による地下水中の塩水塊移動の可視化. 日本応用地質学会平成14年度研究発表会講演論文集, pp.247-250.
- 5) 今泉眞之・小前隆美・仁平 聡 (2000): 東京都における被圧地下水の涵養機能—長期間のトリチウム濃度変化による涵養機能評価—. 応用地質, 41-2, pp.87-102.

謝 辞

本研究では、西南学院大学の磯望先生と後藤健介先生には草稿に対して貴重なご意見をいただくなどご協力をいただいた。ここに記して謝意を表します。