小山工業高等専門学校研究紀要
第 46 号（2013） 63－ 66

技術の視点を活かした地理授業の試み

横山　俊一＊1

Attempt of geography lecture by making the point of view of technology

Shun-ichi　YOKOYAMA

This paper is fieldwork and a report about the allied explanation carrying out by a geography lecture. By the class, I explanation on housing construction from a viewpoint of the local water to flood prone area, a local change by the water intake facilities introduction about the land use of low land and the plateau. I put it together and performed the making of the figure of land use map around the school as preinclination of the fieldwork. There were many a figure of that I made beforehand land use map and students who found a real difference in the fieldwork. Furthermore, there was not a little the student in allusion to the land use and the relations of the water intake technology, too.

I think that I had you interest in the water in the area giving the land use a change by a series of classes and an imminent area and the relation with the technique.

Keyword : geography, land use map, water utilization

1．はじめに

本報告は一般科目「地理」で実施しているフィールドワークとその関連授業についての報告である。指導学科は年によって異なるが、筆者は３クラスの授業を担当しており、各学科ともに２時間連続授業となっており 100 分の授業時間をとることができる。

授業では中学校までの授業とは異なり、科学・技術と地域の関わりについて考えられる授業を模索している。そこで最近のニュースなどの話題に上った科学的発見や技術に関する話題を取り上げ、学生との会話の中から授業を始めることを心がけている。

今回は低地と台地の土地利用を地域の水の視点から、土木技術の進展による水害常襲地への住宅建設、取水設備導入による水利変容による地域変化についておこなった授業の紹介である。

2．授業内容について

教科書は帝国書院『高等学校　新地理 A』を使用している。フィールドワークと主に関連しているのは、表１の第２章２節１項から３項までの範囲であり、河川がつくる山地・平野の地形の種類や特徴と人々の生活との関係と河川の流れに沿って周辺地域の地形とその土地利用が移り変わっていくことを理解することを目的として授業をおこなっている。

＊1 一般科非常勤(Part-time lecturer)，　E-mail:shun-yoko@nifty.com

はじめに表１の２節１項で自然環境と社会環境についての授業をおこなう。教科書の事例であるニューヨークと東京のビル建設の違いから生活に影響を与える自然・社会環境について理解させることを目的としている（図１）。

表１　教科書の対象範囲

2章　人間生活を取り巻く環境	ページ数
1節　生活に影響を与える環境条件とは	
2節　人々の生活と地形	
1　さまざまに変化する大地と生活	2
2　世界の大地形と人々の生活	2
3　山地・平野の地形と人々の生活	2
4　海岸の地形と人々の生活	2
5　氷河地形・カルスト地形・乾燥地形と人々の生活	2
3節　人々の生活と気候	
1　生活と気候のかかわり	2
2　熱帯の気候と人々の生活	2
3　乾燥帯の気候と人々の生活	2
4　温帯の気候と人々の生活	2
5　亜寒帯・寒帯の気候と人々の生活	2
4節　人々の生活と産業	
1　生活を支える世界の農業	2
2　生活を支える世界の工業	2
5節　人々の生活と文化	
1　生活と宗教・言語のかかわり	2
2　生活・文化のグローバル化	2

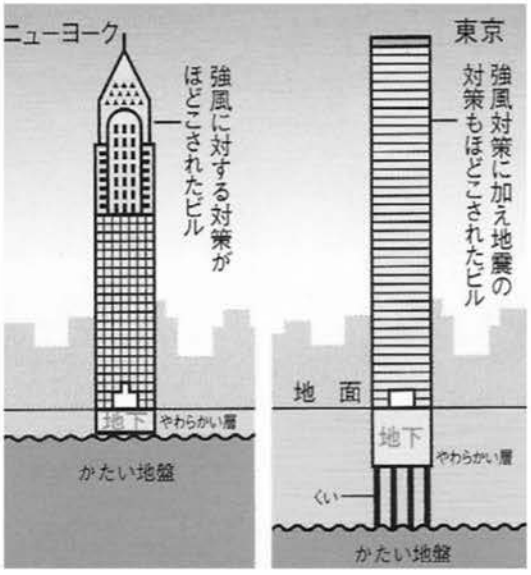

図１　ニューヨークと東京臨海部のビルの建て方の違い教科書の対象範囲
（帝国書院　『新地理A』より引用）

ここでは地盤の硬軟の差異や表層土壌の厚さが、ビルの様式の違いや建設コストに現れることを理解させるだけでなく、ニューヨークなどが含まれる北アメリカ大陸が氷河におおわれていたことを説明し、地形が規模により種類や形成過程が異なることを理解させる。２節２項では大地形の形成について内的営力と外的営力から説明をおこなった。

表１の２節３項の「山地・平野の地形と生活の関わり」の単元では教科書での授業開始前に高専周辺の地形図を用いて土地利用図の作成をおこなっている。地形図は1/25000「小山」の図幅を利用して、Ａ４版のサイズで作成・印刷したものを利用している。図２は2012年度に授業で用いたものである。

土地利用は「水田」「畑」「桑畑」「荒地」「針葉樹林」「広葉樹」としているが、クラスにより進捗スピードが異なるため最初に水田の着色から開始させている。例年20～30分程度時間をとるが、水田部分の作業はほぼ全員着色は終了している。着色の選択は学生に任せているが、これは作業終了後に全員の作品を掲示し見やすい図について考える際の題材とするためである。その後国土地理院で発行されている実際の土地利用図を展示しなぜこのような着色の土地利用図になったのかを説明する。

土地利用の着色が終了し感想を聞くと、水田の土地利用が川のように蛇行していると言うことに気づく学生がほとんどである。このことから現在水田となっているところは過去に河川が流れていたところではないかとの仮説を導き出してくる学生も出てくる。

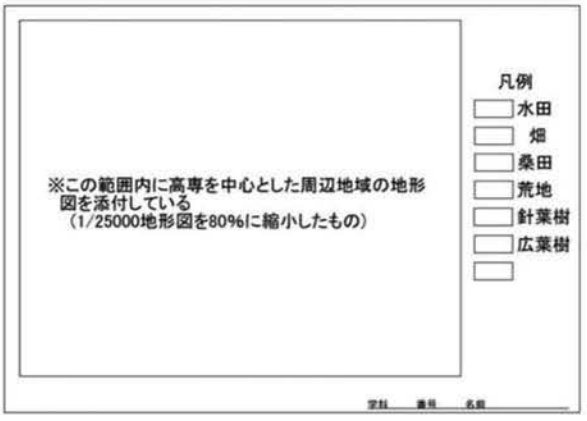

図２　土地利用図作業用紙

地形図の作成後は教科書を用いて河川により形成された平野の地形についての内容の授業をおこなうが、ここでは扇状地から氾濫原、河口部分までの地形について説明をおこなった。そしてこの際に地形図の読図についての授業をおこなうが、特に等高線について苦手意識を持つ学生が多いことから身の回りにあるものを等高線で表すことを考えさせてから（図３）作業をおこなっている（図４）。

読図は信濃川下流地域である 1/25000「新潟南部」の図幅を利用しており(図５)、等高線や三角点などの数値から地形の状況を考えることを目的としている。地図の範囲には標高 0m 以下に建設された住宅団地があり災害発生時のリスクや、なぜそのようなリスクの高い場所に建設されたかについて議論をしながら説明をおこなった。

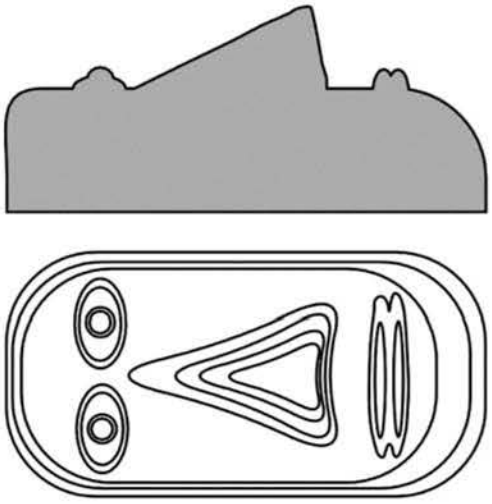

図３　モヤイ像の等高線

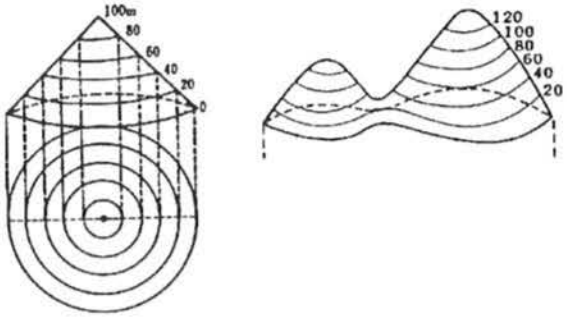

図４　等高線作成練習図

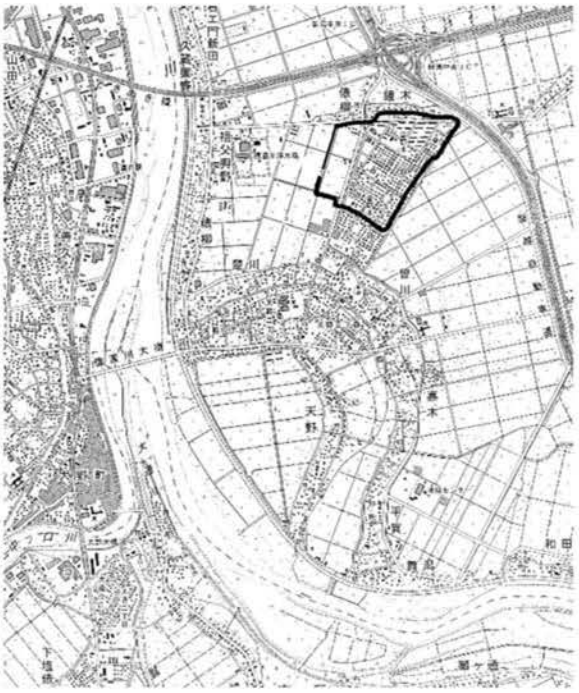

図５　読図用「新潟南部」地形図の一部

太線は０ｍの等高線である。周辺の三角点や河川の水面標高などからこの地域は氾濫原に位置していることがわかる。

３．フィールドワーク

授業をおこなった後に土地利用図を作成した地域でフィールドワークを２時限連続でおこなった。この際作成した土地利用図ではなく新たな地形図のコピーを各自に配布し、エクスカーションの際に気づいたことなどを記載するように指示をおこなった。

コースは図６の①→②→③→④→⑤→①の順番でまわった。①は正門付近である。②は現在ではコンクリートの用水路となっている場所で、古くは河川の氾濫原であったところであるが、意識して現地を歩いたことにより学校との標高の違いを実感している学生が多かった。ここでは作成した土地利用図と実際の地域の状況について、氾濫原の土地利用と都市化について最近の降水パターンの変化の話も交えて説明をおこなった。

③のポイントに進む間が低地と台地の境界付近

であり、土地利用が異なることを理解する学生も多くみられた。また現在の稼働状況ははっきりしないが、井戸のポンプ小屋の存在をあげる学生もみられ、水の有無が農業や集落の発達に大きく関係することを認識しているようであった。④のポイントは台地が谷に侵食されている部分であり、台地を削った谷の部分は水田として利用されている。また周辺はモザイク状の土地利用になっており、農業技術の進歩や経済状況の変化により土地利用に変化が起こることを説明した。

⑤のポイントは周辺集落の薪炭用の雑木林であったところであるが、現在では家電や建築資材などの不法投棄がみられるところである。ここでは都市周辺の雑木林などの管理の問題などについて説明をおこなった。

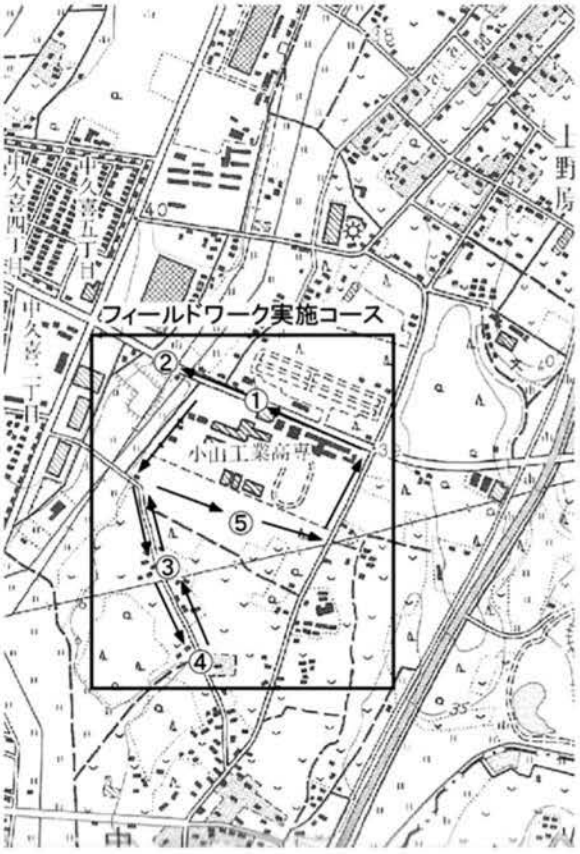

図6　フィールドワークコース

4．フィールドワーク実施後の授業

エクスカーション後の授業では始めに高専周辺の土地利用の特徴について意見交換をおこなったが、古くは水田としての利用がほとんどであった河川氾濫原の土地利用の変化についての意見が多くみられた。都市化に伴う土地利用の変化が災害に結びつくという意見だけでなく、災害発生時の対応などについて言及する意見もみられた。

低地部分と台地部分での土地利用の明確な差異についての意見も多く出てきた。そしてコースのポイント③でみられたポンプ井戸の存在が取り上げられ、土地利用と取水技術の関係に言及する学生も出ていた。学校の南側に位置する雑木林の状況については家電の不法投に言及した意見が多かった。

5．おわりに

授業と併せて周辺のフィールドワークをおこなっているが、1 学年ということもあり周辺地域をまだあまり認識していない学生が多い。しかし自分のいる地域の環境を知りたいという気持ちは多くの学生が持ち合わせている。このことから周辺地域の教材としての利用は有効である。

実施しているコース上の低地と台地の土地利用の違いに言及するだけでなく、台地上における取水施設による土地利用の差異に言及する学生も複数みられ、地域における水が土地利用に変化を与えることや、身近な地域における技術との関わりについて関心をもってもらえたのではと考える。

今後は土地利用だけではなく、各種工場の進出と周辺地域の関係についての授業の展開を進めていきたい。

参考文献

1）帝国書院：『高等学校　新地理A』，pp.32-65（2012）
2）中田恭子・三條和博・辛島恵美子・横山俊一：「科学・技術の視点」（総合科目）総合科目のつくり方―科学・技術の視点［総合科目：水］チームの試行錯誤―，青山スタンダード論集 Vol.1，pp.39-52（2006）
3）横山俊一：みがこう総合力　公立中高一貫校ゼミ，朝日小学生新聞 2009 年 4 月 7 日付記事，朝日学生新聞社（2009）

【受理年月日　2013年 9月30日】