

社 会 科

〔 I 〕 野外学習に伴なう作業学習

— 有機的な関連 —

原 幸 宏

はじめに

身近な地域の学習は、作業を中心とする室内学習とフィールドでの学習によって指導効果を上げなければならない。そのためには、両者の接続関係に有機性のある学習理論と、それに裏付けされた実践指導の展開が必要な条件となろう。

そこで本稿では、作業学習ならびに野外学習の有機的な関連を重視したそれぞれの実践事例を取り上げて、学習内容と指導上の留意点を中心に考察したい。また、野外学習は地理・歴史の総合化をねらいとした適切なフィールドに窯業地域を選定し、そこでの重点的な指導目標・内容について言及し、その成果と検討課題を整理してみたい。

1. 地形図の作業

作業に用いる地図は、野外学習に利用する5万分の1と2.5万分の1地形図を教材とするものの、補助的に他地域のものも併用する。地形段彩図・土地利用図・地形断面図の作成を重視し、作業を通して作図法を体得させ、作業したそれぞれの地図の意義を認識させる。作業内容と指導上の留意点は次のとおりである。

(1) 段彩図……計曲線が比較的同心円状で、標高差100mごとの高度帯を有する山地を選定し、色鉛筆で着色させる。彩色は、高度の大きい方から計曲線を単位として100mごとに茶系色で濃淡をつけて高度別階段状にし、計曲線をなぞりアクセントをつける。また、低い部分(平野)を緑色にし、100m間隔に高度を増すに従って黄・橙・茶・茶褐色・赤褐色とする。

(2) 土地利用図……最初は、教科書に掲載されている地形図から地図記号だけを抜き出して描いた地図に着色させて要領を会得する。その後、野外学習の順路に沿った車窓景観からの観察地域を重点に着色させるが、結果的には荒地以外全面着色する。決定的な原則のない色別は、アトラスなどの凡例に準じ、地類界に留意させる。

(3) 断面図……比高200~300mでコンターが読みやすく、河川とほぼ直交する起伏と傾斜を含む2点間を選定し、グラフ用トレーシングペーパーを用いる。縦軸に海拔高度、横軸に水平距離をそれぞれ目盛りす

る際、高度の縮尺を水平距離の縮尺の5倍にする。高度100mが1cmで示されるように5万分の1地形図を素材とする。

このような作業学習を行った後、それぞれの地図の意義を考察させる。その考察によって認識させることは、段彩図から地形の概観と比高、土地利用図から分布上の卓越性、そして断面図から土地の起伏・傾斜・海拔高度など、把握の容易性である。この場合、既に作図の実践を経ているため、比較的抵抗もなく認識され、その定着度は高いといえる。

こうした大縮尺の地形図を教材とした基礎的学習内容の理解度は、その後の学習に大きく影響することはいうまでもない。その意味で、積極的な発問や主体性をもって作業に取り組める場の設定を考慮し、弾力的な一斉指導と個別指導が時宜を得て展開されなくてはならない。しかしながら、実習は、その作業量から授業時間3時間以上を要するため、生徒の地理的技能に即応した学習内容と時間配分に留意して適量の作業を課題学習にせざるを得ない。それ故に、地形図に対する興味や関心の高揚が期待される授業展開でなければならない。

2. 地形図の読図

地形図一葉から得られる情報は極めて多いが、目的意識をもって可能な限りこれを読みとる読図力を身につけなければ、教材として利用する意義をもたない。そのために読図指導は、地形図に関する基本的事項の説明や理論的な解説による知識、理解に留めるのではなく、一連の読図練習の積み重ねから能力を涵養させることに力点をおき、その指導過程において地形図の特質を把握させる方法を重んじたい。地理的分野の年間指導計画における地形図の利用と教材化は、大単元「身近な地域」に位置付けられ、その配当時間は通常10時間程であるから、地形図の取扱いは自ら限定的になる。そこで、地理的分野の学習が地誌的内容となっているため、その学習の伏線的な教材に地形図を位置付け、断続的であっても利用の機会を多くする教材観を強調したい。こうした地形図に対する教材観にたつて、例えば「日本の諸地域」の学習の場合、地域的な特性の理解のために地形図を幅広く利用すれば、「身

近な地域」で学んだ系統的な地形図学習から、更に発展的な学習成果が上ることになる。

ここでは「身近な地域」の学習指導において、地形図利用はいかにあるべきかを考察したい。地形図に関する基本を縮尺と等高線において、その基礎的理解から読図力を養うように指導したい。具体的な指導は縮尺の場合、地形図を用いて計算させ、それを通して地図上の長さや地上距離の比を認識させる。これによって地図を利用する場合、地図に記されている1:50000或いは1:25000、距離尺に着目せねばならないことを会得させる。また、縮尺は実際の距離の縮小であって面積の縮小ではないことを理解させるには、地形図と地勢図を用いて明確に計算させ、両者の関係から認識させる指導方法をとる。従って、「縮尺は地上二点間の距離と、これに相応した地図上の二点間の長さの比をいう」概念を理論的に強調するのではなく、縮尺は

$\frac{\text{図上距離}}{\text{地上距離}}$ の概念が結果的に認識されるように指導するわけである。一方、等高線の指導法では、尾根線と谷線の相違を作業を通して理解させ、縮尺との関係では縮尺をみずに等高線から判断させる練習によって、計曲線・主曲線の意味を理解させる。また、等高線間隔の粗密と地形の関係は、既に述べた地形断面図の作業によって認識の徹底を図り、短絡的な指導をさける。

このように、問題意識と興味を抱くような配慮と具体的な方法によれば、地形図に関するその他の基本的な事項、例えば方位・水準点・三角点をはじめ地図記号などについても効率的に理解される。こうした段階を経て体得した知識を総合して読図の練習をする。この場合、野外観察の事前学習として取扱えば、関心も高く、野外観察の動機づけやレディネスが十分なものとなる。従って、野外学習のルートマップを作成する過程で並行させながら読図練習し、その能力をつける。読図練習の重点事項は次に列挙するものが考えられる。

- (1) 地図上で距離をはかる
- (2) 地図から標高を求める
- (3) コンターから傾斜をはかる
- (4) 地図上で面積を求め
- (5) 任意の地点で経緯度を求める
- (6) 地図で自己の位置を知る
- (7) 沖積地での土地利用を判読する
- (8) 河川の流れる方向や左岸・右岸を比較する
- (9) 溜池の分布を地形から判定する
- (10) 用水のオープンカットと暗渠の状況を知る
- (11) 主要道が通過する地形と水準点との関係を読みとる
- (12) 旧集落と新しい団地を道路網から比較する
- (13) 工場分布を読みとる

(14) 地名、例えば窯業に関連すると思われる地名を読みとる

(15) 陶土採掘場(おう地)の分布を判読する

3. 野外学習

社会科はπ型を採用しているため地理および歴史的分野の並行学習である。このうち地理的分野では以上のような地形図を中心とした作業学習を踏まえた後にフィールドに出て学習する。これまでの野外学習も地理・歴史の総合ないしは一体化による学習形態を検討して実施した。野外学習の教育的効果の比較研究を意図して、フィールドを窯業地域に変更し、新たな計画のもとで実施した。次に示す「野外学習要項」で述べているように実施のねらいは2つある。その1つは、フィールドにおいて地理的事象並びに出土品・生産用具・史跡を通して地理観・歴史観の育成、そして学び方の基本を体得させる。今1つは、窯業地域における人々の生活に関心を持ち、その歴史的背景を考察することによって窯業の変遷と地域性を理解させる。

また、野外学習は、学校行事の一環として6時間相当の1日を当て、地理的分野の年間指導計画からいえる「身近な地域」の単元の総仕上げの学習活動である。所定の学習の場における意義と指導について記せば次のとおりである。

学習の場① 瀬戸市歴史民俗資料館 学習時間60分

国の指定する重要有形民俗文化財など、陶磁器産業の足跡を知る貴重な資料が收藏されている。收藏品の展示には教育的な配慮がなされ、系統的に配置されているため見学の効果は大きい。ここでは時間差を設け1クラスを単位に学習する。学習効果を上げるために導入段階として歴史民俗資料館長から見学要項の説明(5分)を受け、VTR「瀬戸の歴史」(15分)をみる。その後、展示室で自由に見学する。この間において生徒からの質問を受けやすいように、指導者のほか館長および職員1名の協力を得る。見学を自由にするなかで、收藏品や展示品、例えばミニチュアの登り窯模型などから窯の構造や製造工程を知り、当時の人々の窯業生活に思いをはせる歴史感覚を生徒に期待する。

学習の場② 瀬戸陶磁器センター 学習時間40分

現代の生産技術による瀬戸陶磁器製品と歴史的伝統を誇る古陶磁器がフロア別に陳列されており、空間のゆとりもあって見学しやすい。既に述べた「学習の場①」との間に設けた時差によって1クラス単位で学習する。最初、フロア別に地理・歴史担当教師それぞれの立場から説明を受ける。例えば歴史の立場でいえば、生徒に注目させたい展示品は、縄文前期の針原の出土土器、山口・大穴遺跡の出土品、本地・大塚古墳の須恵円筒埴輪、平安期の山口広久手、百代寺古窯

社会科野外学習要項

日時	昭和53年5月31日(水) 午前8時30分～午後4時 雨天決行
学年	中学校1年生全員(90名)
指導者	地理担当1名・歴史担当2名
協力者	クラス担任2名
講師	瀬戸市歴史民俗資料館長
目的	瀬戸市域における陶磁器産業を臨地で学ぶことにより、地理的・歴史の見方、考え方を涵養し、もって学習内容の深化と充実を図る
方法	観察・見学および解説による
内容	窯業に関する生産用具や製品、古窯をとおして発展の過程、陶土の採掘や陶都の景観・土地利用などから人々の生活のようすを把握し、現状の問題点にも眼を向ける
行程	学校(集合8時30分) 出発8時40分) 一長久手・岩作 [*] 瀬戸市歴史民俗資料館 [*] 陶磁器センター — [*] 陶土採掘場 A組9:10～10:10 B組9:05～9:45 11:20～11:50 B組10:00～11:00 A組10:20～11:00 一赤津盆地一昼食 雲興寺境内 [*] 小長曾古窯 [*] 一県窯業高等職業訓練校一学校(解散午後4時) 12:20～13:10 13:20～14:00 14:30～15:30 [*] 下車見学
携行品	作成資料・5万分の1と2万5千分の1地形図 図幅「瀬戸」・筆記用具・採集袋・昼食・水筒・ビニール風呂敷・雨具・カメラ(自由)
学校側	ハンドマイク・テープレコーダー(2台)・常備薬
服装	軽装
費用	1人当たり1,200円
備考	チャーターバス2台にクラス単位で分乗

の灰釉陶器碗、鎌倉期の馬ヶ域、萱刈古窯の出土品などであるから、それらの時代背景をはじめ特色や着眼点の説明である。このように事前の説明を受けてから自由見学にするが、全体を通し見学するのではなく、興味・関心をもった陶磁器を重点的に観察する自由見学である。

学習の場③ 陶土採掘場 学習時間30分

瀬戸市中心街に接する北部丘陵地帯の陣屋・印所地区は、陶磁器産業の原料として最も特色のある木節粘土と蛙目、それにガラス原料の珪砂が多く埋蔵されているところで開発が進められている。このような埋蔵量ならびに地層の実態は表1・2のとおりである。

表1 瀬戸地区資源埋蔵量

地区名	埋 蔵 量 (千トン)					
	珪砂	シラワキ	蛙目・珪砂	蛙目	木節粘土	白粘土
瀬戸地区	36,614	20,620	—	14,075	2,002	502
山口、田畑地区	3,167	8,775	21,440	118	1,520	162
藤岡、猿投地区	600	5,120	2,400	200	680	—
合計	40,381	34,515	23,840	14,393	4,202	664

- (注) 1 蛙目・珪砂は、蛙目と珪砂の別を明らかになし得ないもの。
2 白粘土とは、水野粘土層から産出されるやや良質な粘土。
3 県および(委) 試錐結果による。

「窯業地下資源の埋蔵量と今後の開発方向(愛知県)」による。

一般には、これらの採掘現場の状況を見学することは、稼行・道路事情・危険性の諸条件から不可能である。従って特別なはからいで安全を確認して見学しなければならないわけだが、その意義は、例えば原料と製品の関係を具体的に知るうえで、説明をききながら大規模な採掘場（おう地）を直接観察したり、窯業資

源を採集できるからである。

学習の場④ 小長曾陶器窯跡 学習時間40分

瀬戸市域にかつて100基以上も存在していた古瀬戸古窯が殆んど壊滅した中で、ほぼ原形を知ることのできる唯一の例として貴重であり見学の意義は大きい。日本陶磁協会などの発掘調査によれば、この窯は全長

表2 地層および岩石一覧

地質時代	地層岩石名		層厚 m	岩質	資源			
新第三紀	鮮新世	瀬戸層群	矢田川累層	猪高相	70±	砂礫、砂、シルトの互層		
				尾張夾炭相	40~50	粘土、砂、砂礫、虫炭	虫炭、三好粘土	
				水野砂礫相	100±	礫、砂、シラワキ	珪砂、骨材	
	中新世	瑞浪層群	品野層	瀬戸陶土層	水野粘土層	25±	木節粘土 蛙目、青粘土 珪砂、蛙目	木節粘土 珪砂 蛙目
					本山木節粘土層			
					水野粘土層			
				八床珪砂層				
					30±	砂岩、泥岩、凝灰岩、礫岩		
白亜紀後期	領家帯花崗岩類			角閃石、黒雲母 花崗閃緑岩 黒雲母花崗岩	サバ			

(注) シラワキとは、珪砂分の多い砂礫層に対する瀬戸地方の俗称である。

「窯業地下資源の埋蔵量と今後の開発の方向（愛知県）」による。

6.7m、最大幅3mの連房式登窯であり、燃烧室と焼成室の境に分焰柱を設け、焼成室と煙道の境には瀬戸古窯として例の少ない障壁を設けて全体を明確に三分し、下部に6個の通焰孔を設けた構造となっている。燃烧室の床面は水平であり、焼成室と煙道の床面は約30度の傾斜をなしている。焼成室の床面に整然と配列した馬蹄形焼台が焼成室の床面に浴着している状態が検出された。窯前面の灰原から多量の陶片を見出すことかできる。出土品には黄瀬戸釉の天目茶碗、茶入れ、茶つば、素焼の内耳鍋など多くを数え、室町時代の製作とされている。窯跡は現在、燃烧室の側壁と天井を失い、焼成室の天井も大破している。以上のような特徴を全体に説明すると同時に窯跡周辺から容易に見つけうる陶片を文化財保護の立場から勝手に採集しないことに注意させる。一方、所在地が猿投山北麓にあたること、ならびに周辺の表土は花崗岩類の風化・変質を受け、一般には「サバ」と呼称されていることを理解させ、また、近くに隣接する東京大学演習林の苗木畑も自由に観察させる。

学習の場⑤ 県窯業高等職業訓練校学習時間60分

この訓練校は、最近のめざましい産業経済の発展と技術革新の進展に伴ない、愛知県の陶磁器産業に必要な高度の知識と技能をもった新しい時代の技能者を育成する専門機関である。入校生は、陶磁器産業の幹部技能志望者、絵や造形の才能を生かしたい者、陶芸に進出を志す者、デザイナー志望者である。ここの見学の意義は、陶磁器の原料調製、成形、施釉、焼成、更にデザイン・図案の製作、絵付の現場を直接見学できること、それに工場見学では学ぶことのできない窯業教育の実態を知ることができる点である。陶磁器の製造工程を図解を通して説明を聞いた後、訓練生の取り組む姿勢を授業参観から学びとらせる。

まとめ

室内における作業学習は、野外学習と有機的に接続させるための事前学習として地形図を中心に取扱い、これを受けて野外学習では、読図力を発揮させるためにフィールドと地形図とを対照させ、地理的景観の観

察力をも同時に養う一般的な指導方法をとって見た。しかし、このような指導法をとりながらも、地形図利用を中心としたいわば室内学習と野外学習の一連性を重視した指導形態をとる場合の室内学習における重点的な作業内容と指導上の留意点を考察してみた。一方野外学習においては地理および歴史的分野の総合化による指導効果をねらいとした実践を試みた。

指導の成果ならびに検討課題として反省すべき点は次のとおりである。

第1に、作業学習を展開する過程で、殊に土地利用図の作成によって野外学習への関心と期待が高まり、学習意欲が顕著にみられた。第2に目的意識をもって野外学習に臨み、見学場所において積極的な質問が生まれ、とりわけ古窯跡では多くの陶片を発見し、判断に苦しむ程の質問内容であった。第3に、窯業に関連する地名に興味をもち、これを中心に調べる動きが強かった。第4に、大部分の者が地形図からのイメージに相違して陶土採掘場の規模の大きさに驚きを感じ、

改めて地図上の記号を再確認した。第5に、陶器と磁器の相違を新たに認識し、製品をみる眼が変わった。

一方、反省点の第1は、登り窯の立地条件を地形との関連で理解させる観察地点の再検討、第2は、土地利用図の作成に予想以上の時間を費したこと、第3は、生徒用に作成した資料(26枚相当の冊子)内容が難しく、野外学習後の報告書作成にあたって転記する者が多かった、第4に、陶土採掘場で原料の採集が時間的制約を受け十分できなかったことである。これらの諸点の再検討によって指導効果を上げるべく実施計画の策定にあたりたい。

参考文献

- 1 「窯業地下資源の埋蔵量と今後の開発の方向」愛知県, 昭和49年
- 2 九原常雄「瀬戸=土と火の町」日本放送出版協会
- 3 原 幸宏「地理における野外学習の位置づけ」本校紀要・Vol. 23・1978年

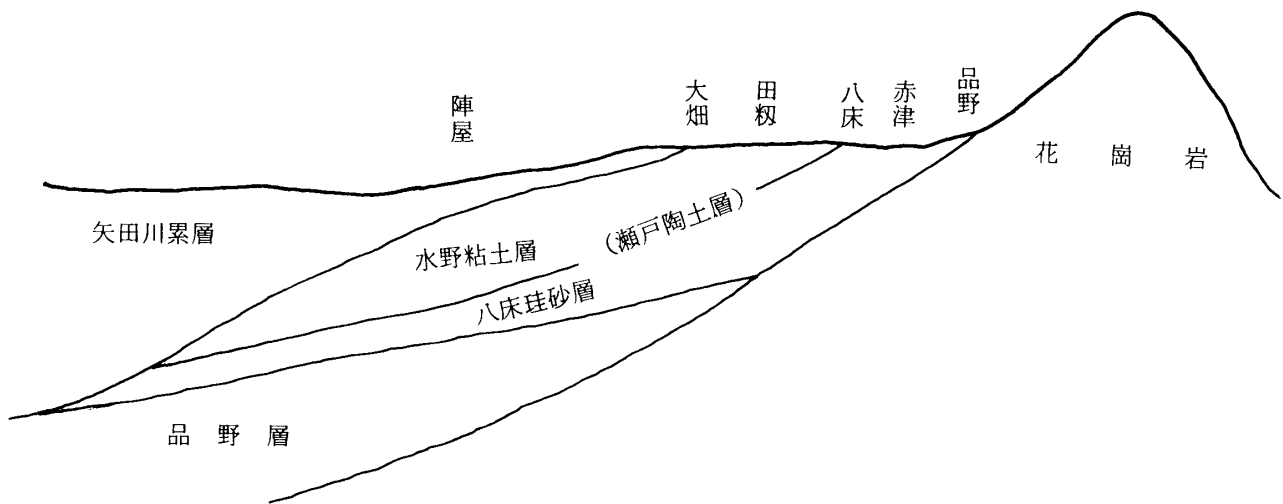
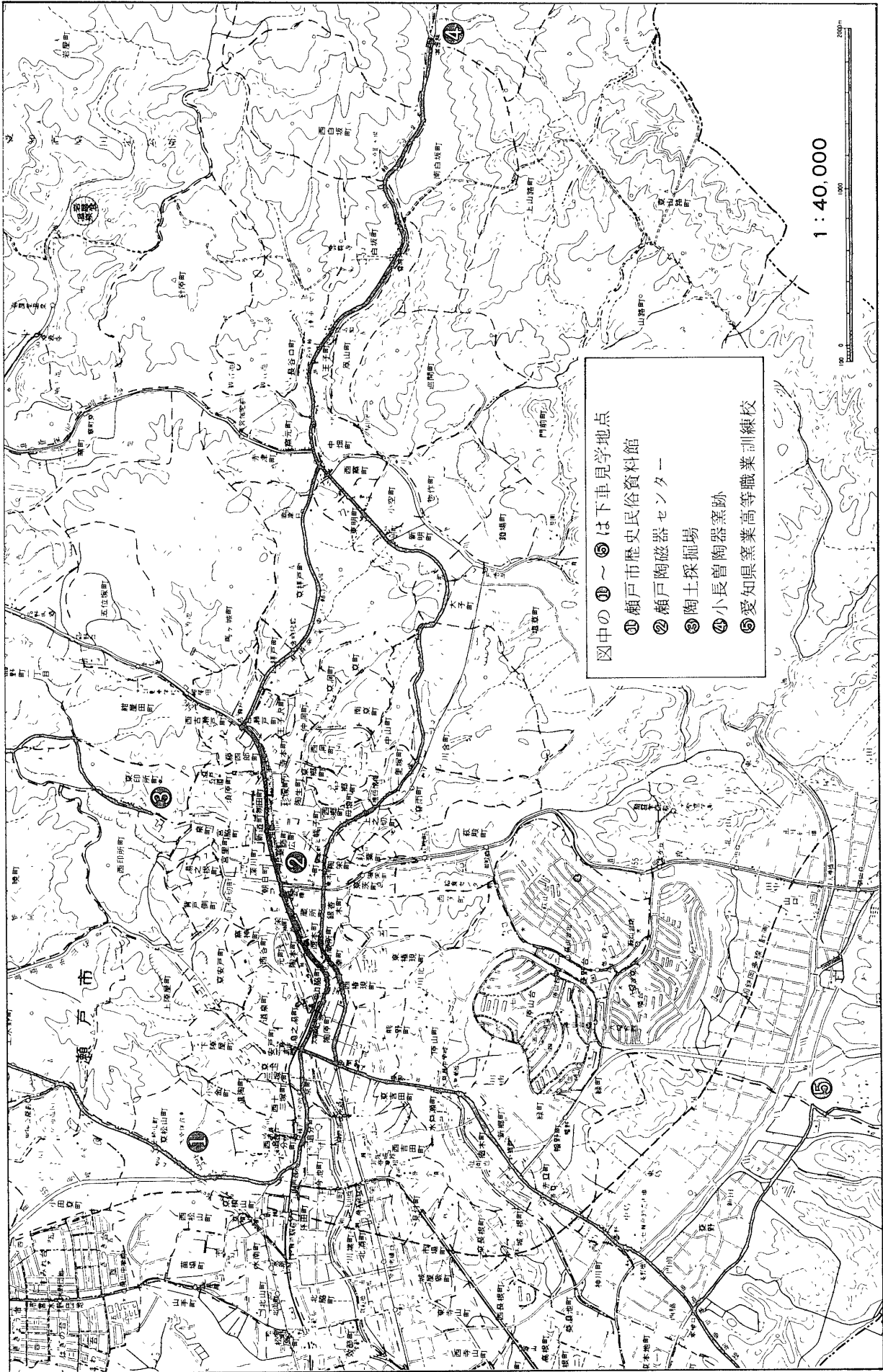


図1 瀬戸地区模式地質断面図

「窯業地下資源の埋蔵量と今後の開発の方向(愛知県)」による。



「瀬戸・尾張旭市街図（昭文社）による」

図2 野外学習コース