

# 高校地理における探求学習のための教材開発

## —「アメリカの農業と穀物メジャー」—

和田 文雄

高等学校地歴科地理においては、生徒自らが設定した課題の追究的な学習が重視されている。この学習は、科学的で批判的な思考により地理的事象の本質を理解する探求学習である。この学習の指導において肝要なことは探究のしかたについての指導であり、その効果的な方法は教師自身による探究を生徒に具体的に提示する授業である。この授業は、生徒の探求を促すため地理学習への生徒の学習意欲を高め、生徒が科学的で批判的な思考により地理的事象の本質が理解できることをめざすものである。

本研究では「アメリカの農業と穀物メジャー」を、この探究学習のテーマとしてとりあげ指導案を作成する。穀物メジャーの成長は、アメリカの農業発展の大きな要因であり、穀物メジャーはアメリカの農業地理を理解するためのキーワードである。穀物メジャーについての追究はアメリカの農業についての探究学習として適切である。

### 1. 教材開発の目的と意義

本研究は、探求学習のための高校地理の教材開発による学習指導案を作成し、提案することを目的とする。地理の現行学習指導要領は、「生徒自らが課題を設定し追究的な学習をさせること」さらに「指導者はそのように授業を構成、展開を工夫する必要がある」とし、生徒自らの追究的な学習を特に重視している。これは「自ら学び、自ら考える力を育成する」という方針に基づくものであるが、学習指導要領はその指導方法について具体的に示していない。その指導については、その内容および方法ともに現場教師に任されている。生徒自らの追究的な学習とは、生徒が科学的で批判的な思考により地理学習の目的である地理的事象の本質を理解できる学習としての探求学習である。高等学校の地理教育においてこの探求学習の意義は、次の2点である。

- ①この学習方法は、地理的認識の深化と地理的見方・考え方の育成をめざす地理教育においても、効果的である。
- ②この学習方法は、生徒自身の探求のために、生徒が地理的な科学的認識を深め科学的探求の方法を習得させる学習過程とすることができる。

生徒自身による探求である「生徒自らが課題を設定し追究的な学習」の例として、生徒が学習テーマを設定し、それについての調査・研究を報告書にまとめ発表する学習がある。その指導において肝要なことは、探究をいかに進めるか、すなわち探究のしかたそのものについての指導である。そのもっとも効果的な方法が教師自身による探究を具体的に生徒に提示する授業である。この探求学習としての授業は高校地理学習指導要領の追究的な学習の趣旨に沿うものである。この授業は、生徒の探求を促すため地理学習への生徒の興味・関心を喚起し、学習

意欲を高め、生徒が科学的で批判的な思考により地理的事象の本質が理解できる契機とすることをめざすものである。

### 2. 教材開発の視点

本教材開発では「アメリカの農業と穀物メジャー」についてとりあげる。穀物メジャーは、アメリカの農業地理の学習に不可欠の学習内容である。穀物メジャーとはいかなる企業なのか。教科書の記述にあるように、「穀物メジャーが穀物輸出に大きな力を持っている」のはなぜか。「穀物メジャーは、情報を独占的に所有しており、世界の穀物価格の決定に大きな影響を与えている」というのは、どういうことなのか。このことについて追求することは、アメリカの農業の地理的理解にとり重要である。学習指導要領は、生徒による探究学習を強調している。その一方で、関連科目の学習内容に深入りすることを、「地域性を理解するのに必要な範囲にとどめること」としている。

穀物メジャーについての探求はアメリカの農業地域の地域性の理解を範囲を逸脱するものではなく、その理解を深めるものである。すなわちアメリカの農業、とりわけ穀物農業地域の形成要因の一つに穀物メジャーがある。穀物メジャーは株式非公開会社であり、その企業活動の実態はよく分からない。それゆえそれについての探求は生徒の興味・関心を喚起するものである。この授業は、この授業から生徒が新たな探究テーマを設定し探究をすすめることのみならず、他の地理学習についての探求テーマの設定とその探究について指導も意図するものである。

### 3. 探究の過程としての授業の内容構成

本学習指導案のメイン・クエスチョンは、「なぜアメリカの農業の発展は、穀物メジャーを登場させ、穀物メジャーはアメリカの農業をさらに発展させたのか？」とする。

本授業における探求の過程を以下に示す。

#### (1) アメリカ農業の発展

アメリカが世界最大の農業国となった地理・政治・経済的理由とそれが穀物メジャーを成長させた要因となったことについて探求する。

#### (2) 穀物の輸送と流通経路

アメリカ内陸部の穀倉地帯で生産される大量の穀物を集荷・貯蔵・運搬する輸送システムの確立とそれに穀物メジャーのはたした役割について探求する。

#### (3) 穀物メジャーの登場

1970年代初頭の対ソ連穀物大量輸出により穀物メジャーが国際穀物市場に登場したが、これはアメリカの穀物輸出の構造的変化でもあったことについて探求する。

#### (4) 穀物メジャーの事業

穀物メジャーは経営の安定と成長のためにアグリビジネスとして経営多角化と多国籍企業として発展してきたことについて探求する。

以上の探求の過程におけるそれぞれの学習内容を次に示す。

#### (1) アメリカ農業の発展

アメリカは、トウモロコシ、大豆および小麦の世界最大の輸出国である。小麦は米と並ぶ世界の主要な食料であり、トウモロコシと大豆は重要な家畜の飼料である。それゆえアメリカは世界最大の農業国といわれている、アメリカでは独立（1776年）後、ヨーロッパ向けの穀物生産を中心とする商業的農業が盛んとなった。イギリスの穀物法の廃止（1846年）は、イギリスへの小麦輸出を促し、ホームステッド（自営農地）法の制定（1862年）は、その後30年間、西部地域の開拓を進めた。アメリカでは19世紀から20世紀にかけて、自然条件の違いや大都市市場からの距離に応じた適地適作といわれる農業地域に分化した。企業の農業地域はその例である。これらの農業地帯では、経営規模の拡大と機械化が進められてきた。コンバインハーベスターやセンターピボットの発明・実用化およびフィードロット方式の導入は、「農業の工業化」を達成した。このような農業生産における効率性の追求と労働生産性の向上をめざしたアメリカ農業の発展は、穀物メジャーが企業成長した背景ともなっている。

#### (2) 穀物の輸送と流通経路

国際穀物市場で圧倒的な地位を占めるアメリカには、大きな生産力と輸出余力だけでなく、広大な内陸の穀倉

地帯から膨大な数量の穀物を集荷・貯蔵・運搬し、港湾から船積みして輸出する効率的で近代的な輸送システムがある。穀物の輸送手段は、陸上輸送と海上輸送であるが、輸送コストは海上輸送が安く、穀物をばら積みして輸送する海上輸送は「規模の利益」が最も大きい。さらにアメリカにおける穀物輸送の動脈であるミシシッピ川で小麦を満載して走行するバージ（はしけ）よりもパナマ運河が航行できる5万5000トンの大型船の運賃が安い。

穀物を貯蔵する倉庫を穀物エレベーターという。それは生産地の集荷業者の倉庫であるントリーエレベーター、集散地の穀物倉庫であるターミナルエレベーターそして穀物輸出専用の大型港頭倉庫であるエクスポートエレベーターからなる。穀物メジャーは、これらのエレベーターの多くを所有し、またリースもしている。

#### (3) 穀物メジャーの登場

巨大穀物商社とは、生産地の農家から穀物を買付け、それを運送し、国内の畜産業者や加工業者に売ったり、海外へ輸出する業者である。コンチネンタル・グレイン、カーギル、ブンゲ、ドレイファス、クック、ガーナックなどの巨大穀物商社は、1972年の旧ソ連へのアメリカ穀物の大量輸出をきっかけに国際穀物市場の表舞台に登場し、「穀物メジャー」と呼ばれるようになった。この取引が秘密裏におこなわれ、その直後に穀物と食料品が高騰したこと、また穀物メジャーが同族や個人経営で株式が非公開であり会社の経営を公表しないことが、穀物メジャーに対する否定的なイメージにつながった、といえよう。この大量輸出はアメリカの穀物輸出に構造的な変化を引き起こした。それはアメリカの穀物輸出が、それまでの余剰在庫の処理を目的とするものから、海外の市場獲得を目的とするものに変質したことである。その後、穀物メジャーは大きく再編され、1980年代に入ってから急速に台頭してきたのがADMやコナグラ（農協系）などの新興勢力である。現在は、カーギル社とADM社が穀物メジャーの2大勢力を構成している。

#### (4) 穀物メジャーの事業

穀物メジャーは、典型的な多国籍企業であり、外国に加工、流通、営業の拠点を設けている。また気象情報や人工衛星画像の分析により、世界各地の作付け状況や収穫量の予測をするなど、強大な情報収集力を有している。世界最大の穀物商社であるカーギル社は、世界最大の株式非公開会社であり、アメリカで販売額第11位の会社である。この会社は穀物の流通だけでなく、さまざまな農畜産物の加工会社を経営し、飼料、製塩、製鉄業、トラック、河川運河輸送（タグボートとバージ）事業などを手がけ、その経営は多角化している。また種子の開発や農産物加工、農業機械の製造など、農業関連のさまざまな分野にも進出しているアグリビジネス（農業関連産

業)である。カーギル社などの穀物メジャーがこのように低いマージンと低い収益率を克服するためである。に経営の多角化をすすめているのは、穀物取引による薄

## 「アメリカの農業と穀物メジャー」の学習指導案

ねらい アメリカの農業発展は穀物メジャーの成長と不可分の関係にあることを探求により理解し、新たな探求テーマを設定する。

### 構成

- (1) アメリカの農業が発展した要因はなにか
- (2) 大量の穀物の輸送とその流通経路はどのようになっているか
- (3) 穀物メジャーが国際穀物市場に登場した理由は何か
- (4) 穀物メジャーの事業内容はどのようなものか

### 到達目標

- (1) アメリカが世界最大の農業国となった要因はヨーロッパを市場とする商業的農業の成立と西部開拓の進展であり、経営規模の拡大と機械化の進展によりそれを推進した。
- (2) アメリカには、内陸の穀倉地帯から膨大な数量の穀物を集荷・貯蔵・運搬し輸出する近代的な輸送システムがあり、その多くは穀物メジャーが所有している。
- (3) 穀物メジャーの国際穀物市場への登場は、1970年代初頭の対ソ連穀物大量輸出によるものであるが、これはアメリカの穀物輸出の構造的変化をもたらした。
- (4) 穀物メジャーは企業経営の安定と成長のためにアグリビジネスとしての経営の多角化と多国籍企業化を推進してきた。

### 授業展開過程

展開	発問	資料	教授・学習過程	生徒に学ばせたい知識
導入	○アメリカの農業の発展と穀物メジャーとはどのような関係にあるのだろうか。		T. 発問する P. 考える。	
展開 1	○アメリカの農業が発展した要因は何だろうか。  ・1846年、イギリスは穀物法を廃止したが、これはアメリカの農業にとっては何を意味するか。  ・1862年、アメリカではホームステッド（自営農地法）が制定された。この法律は「65haまでの土地を、少なくとも5年間居住して農業を行うという前提であたえる」というものであったが、この法律はアメリカの農業にどのような影響をもたらしたか。  ・アメリカでは19世紀より、その土地の自然条件や社会条件に最も適した作物や家畜を選択し、農業が行われるようになった。これを適地適作という。これが最も典型的にみられたのは、どの農業地域か。  ・この適地適作の例としてのアメリカの4つの穀物生産地域をあげよ。  ・現在、アメリカの農民一人当たりの農地面積は120.8haであり、農場の平均経営規模は約200haである。とりわけ西部諸州では数千haの大規模な牧場がみられる。これは何をもちたか。		T. 発問する P. 考える  T. 発問する P. 答える  T. 発問する P. 答える  ① T. 発問する P. 答える  T. 発問する P. 答える	・アメリカからイギリスへの穀物輸出の飛躍的な増加である。  ・特に西部地域の農業開拓とその農業発展をもたらした。  ・企業的農業地域である。  ・トウモロコシ地帯（コーンベルト）、カンザス・オクラホマとコロンビア盆地の2つの冬小麦地帯そして春小麦地帯である。  ・労働生産性の向上である。

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トウモロコシはその生育期間中、土壌水分、降水量、日照時間、気温などの天候要因により作柄が大きく左右される。このことはその相場価格にどのような影響をもたらすか。</li> <li>・写真はアメリカで開発された、センターピポットとよばれる灌漑用の設備である。中心部に掘り抜き井戸が掘られ、地下数十mから汲み上げられた地下水が、長さ400mの竿状のスプリンクラーにより散水される。この設備の発明と導入は何を意味するか。</li> <li>・資料は、コンバインハーベスターとよばれる小麦などの穀物の収穫と脱穀を同時に行う農業機械である。ガソリンで動くこの機械は1930年代にアメリカで実用化された。この機械は農業生産にどのような効果をもたらしたか。</li> <li>・このフィードロットは、比較的狭い柵内に多くの牛を追い込んで飼育するやり方である。この大規模なものは西部諸州で発達した。この方式の特徴はどのような点にあるか。</li> <li>・世界最大の農業国であるアメリカ農業の発展は、どのように特色づけられるか。</li> </ul>	<p>T. 発問する P. 答える</p> <p>② T. 発問する P. 答える</p> <p>③ T. 発問する P. 答える</p> <p>④ T. 発問する P. 答える</p> <p>T. 発問する P. 答える</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トウモロコシの相場価格は、その生育期間中に、中西部のコーンベルトの天候に大きく影響され、変動する。</li> <li>・乾燥地域における大規模な灌漑農業の発展である。</li> <li>・大人数の雇用労働者によって行われる穀物の収穫作業を1台すべてでまとめておこなえるため、労働生産性が飛躍的に向上した。</li> <li>・効率的な経営による高い労働生産性を意味する。</li> <li>・農業生産における効率性の追求と労働生産性の向上をめざしたものである。</li> </ul>
<p>展開 2</p>	<p>○大量生産されるアメリカの穀物はどのように輸送され流通しているのだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・穀物の陸上輸送手段にはどのようなものがあるか。</li> <li>・もう一つの穀物の海上輸送手段としては貨物船があるが、陸上輸送と水上輸送とはどちらが安いのか</li> <li>・穀物輸送は規模の経済が大きく水上輸送は最も輸送費が安い。農産物の水上輸送ルートを考える上でアメリカの主要な沿岸線を東海岸と西海岸以外に2つあるがそれは何か。</li> <li>・穀物を貯蔵する穀物エレベーターには生産地の集荷業者の倉庫であるカントリーエレベーター、集散地のターミナルエレベーター、穀物輸出専用のエクスポートエレベーターがある。穀物メジャーはこれらのエレベーターの多くを所有し、またリースもしている。これは何を意味するか。</li> <li>・トウモロコシ地帯のトウモロコシは、4月下旬から5月上旬に作付けされ、10月上旬から下旬に収穫される。その生育期間中は、たとえ価格が下落しても生産者は直ちに供給を減らすことはできない。逆に、価格が高騰してもすぐに供給を増やすこともできない。ではトウモロコシの価格変動を通じた供給量の調節はどのような形になるのか。</li> <li>・写真は、シカゴ穀物取引所である。アメリカの主要穀物は、この商品取引所の定期価格を指標として取り引きされ、また米国以外の輸出国の国内取引や輸出商談にも広く</li> </ul>	<p>T. 発問する P. 考える</p> <p>T. 発問する P. 答える</p> <p>T. 発問する P. 答える</p> <p>T. 発問する P. 答える</p> <p>⑤ T. 発問する P. 答える</p> <p>T. 発問する P. 答える</p> <p>⑥ T. 発問する P. 答える</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トラックと鉄道である。</li> <li>・海上輸送である。</li> <li>・ミシシッピ川および五大湖セントローレンス川である。</li> <li>・穀物メジャーがその事業として、穀物の安定的な集荷と顧客への販売を幅広く可能にしている。</li> <li>・生産者ができることは、翌年の収穫期以降、限られた期間であるが、その売り渡しの量を調節することしかない。</li> <li>・シカゴ穀物取引所は世界の穀物取引の中心的役割をはたしている。</li> </ul>

	利用されている。このことは何を意味するか			
展開 3	<p>○穀物メジャーは、どのようにして、巨大企業となったのだろうか。</p> <p>・穀物商社とは、穀物を取り扱う流通業者であり、生産地の農家から輸出港のエレベーターまでの穀物の流通経路を握っている。生産地で大量の小麦を買い付けそれを貨車で運んで、国内の畜産業者や加工業者に販売したり、それをバージ（はしけ）に積んで輸出港へ回送し海外の顧客にも販売している。穀物商社とはどのような商社であるか。</p> <p>・巨大な穀物商社は1972年、旧ソ連への大量穀物輸出をきっかけに国際穀物市場の表舞台に登場する。それは国際石油資本にちなみ、穀物メジャーと呼ばれるようになった。この旧ソ連への穀物大量輸出により、アメリカの穀物輸出に構造的な変化が起こった。それはどのようなことか。</p> <p>・穀物メジャーは1970年代以降、どのように業界再編成が行われているか。</p>	<p>T. 発問する P. 考える</p> <p>T. 発問する P. 答える</p> <p>⑦ T. 発問する P. 考える T. 説明する</p>	<p>・穀物を取り扱う流通業者である。</p> <p>・アメリカの穀物輸出が、それまでの余剰在庫の処理を目的としたものから、海外の市場獲得とするものに構造的な変質をとげたことである。</p> <p>・旧ソ連向けの輸出の最盛期に業界をリードしてきた穀物メジャーは、コンチネンタル・グレイン、カーギル、ブンゲ、クック、ガーナックの各社である。'80年代に入ってから急速に台頭してきたのが、ADMやコナグラなどの新興勢力である。そして現在は、カーギルとADMが2大勢力を構成し、第3位にファームランド（農協系）、第4位にブンゲがある。1998年、カーギルはライバル会社のコンチネンタル・グレインの穀物部門を買収した。この買収により、カーギルは得意分野の穀物流通事業の規模拡大を、コンチネンタルは主力の畜産事業への集中をそれぞれ同時に達成している。</p>	
展開 4	<p>○穀物メジャーは穀物だけを取り扱う流通業者なのか？</p> <p>・このような企業を何というか</p> <p>・資料によるとカーギル社の経営内容が具体的にわかるが、このように経営が多角化しているのはなぜだろうか。</p> <p>・穀物メジャーは海外に加工、流通、営業の拠点を設けている。このような企業を何というか。</p> <p>・穀物メジャーにとって、特に重要なことは農作物農業生産についての情報である。穀物メジャーはこれをどのように収集しているか。</p> <p>・穀物メジャーの事業の基本は、生産者から穀物を集荷し、国内外に販売して、確実にマージン（手数料）を稼ぐことにある。穀物メジャーは市場価格の変動を予測して、その差益を得るために行う売買取引である</p>	<p>⑧ T. 発問する P. 答える</p> <p>T. 発問する P. 答える</p> <p>⑧ T. 発問する P. 答える</p> <p>T. 発問する P. 答える</p> <p>T. 発問する P. 考える T. 説明する</p> <p>T. 発問する P. 答える</p>	<p>・種子の開発や農産物加工、農業機械の製造など、農業に関するさまざまな業種に進出している。</p> <p>・アグリビジネスである。</p> <p>・穀物の手数料は安く、収益をふやし経営を安定化させるため。</p> <p>・多国籍企業である。</p> <p>・世界的な情報網を張りめぐらしたり、気象情報や人工衛星画像の分析により、世界各地の農産物の作付け状況や収穫物の予測を常にやっている。</p> <p>・投機にはリスクがあり、経営の安定のためにはしていないだろう。</p>	

	<p>投機をしているだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・投機はしていないが、かつて投機をおこなった穀物メジャーがある。資料によるとこの会社はどうなったのか。</li> <li>・穀物メジャーは原則として投機はしない。では、どのようにして現物トウモロコシの値下がりによる価格リスクを回避しているのだろうか。</li> </ul>	<p>⑨ T. 発問する P. 答える</p> <p>⑩ T. 発問する P. 答える</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・この会社は、仕手戦に敗れ、事実上倒産し、穀物事業から撤退した。</li> <li>・穀物メジャーは、例えば現物のトウモロコシを買入れると、同時にシカゴ穀物取引所の定期市場で等量の定期を売りつなぐヘッジングを常に行っている。このように、現物トウモロコシの買いに対し、シカゴで定期を売り、現物トウモロコシの値下がりによって発生する損失を埋め合わせするように手を打っているのである。</li> </ul>
終結	<p>○アメリカの農業の発展と穀物メジャーとはどのような関係にあり、それは何を意味しているだろうか。</p> <p>○この授業をうけて、自分で考えた研究テーマとその設定理由をまとめて提出せよ。</p>	<p>T. 発問する P. 答える</p> <p>T. 指示する</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アメリカの農業発展と穀物メジャーの企業成長は不可分の関係にあり、その農産物の流通事業は、世界の食料需給に大きな影響力を持っている。</li> </ul>

#### 教授資料およびその出典

- ①「アメリカ合衆国・カナダの農業地域区分」帝国書院編集部編『新詳高等地図』, p.69
- ②「センターピットによる灌漑」とうほう 新編ビジュアル地理2006, p.49
- ③「コンバイン・ハーベスター」朝倉書店 図説大百科世界の地理2 アメリカ合衆国Ⅱ, p.165
- ④「フィードロット」朝倉書店 図説大百科世界の地理2 アメリカ合衆国Ⅱ, p.169
- ⑤「アメリカにおける穀物の流通経路」茅野 (2002), p.235
- ⑥「シカゴ穀物取引所」とうほう 新編地理資料2006, p.210
- ⑦「穀物メジャーの再編」茅野 (2006), p.171~193より作成
- ⑧「穀物メジャー・カーギル社の事業組織」第一学習社 最新地理図表GEO, p.67
- ⑨「穀物メジャー・クック社の破綻」茅野 (2006), p.164~168より作成
- ⑩「トレーダーの一日の仕事」米誌『フォーブス』 (1981年2月16日号) より作成

## 4. おわりに

高校地理における生徒の探求学習の指導において肝要なことは探究のしかたについての指導であり、その効果的な方法は教師自身による探究を生徒に具体的に提示する授業である。本稿で提示したその学習指導案は、生徒の探求を促すために地理学習への生徒の学習意欲を高め、生徒が科学的で批判的な思考により地理的事象の本質が理解できることをめざしたものである。そのために本指導案は、授業実践を通してさらに精緻なものに改善してゆく必要がある。

教師による探求としてのこの授業は、少なくともこの授業において、生徒の探求を誘発するであろう。生徒は自分なりの探求テーマを考えるはずである。それをうけてその探求についての指導をいかにすすめるか、その指導法の確立がこの探究学習の課題となっている。

#### 参考文献

- ①和田文雄 (2005) : アメリカの農業と穀物メジャーについて, 地理月報No.484 pp.11~13.
- ②石川博友 (1981) : 穀物メジャー, 岩波新書 213 p.

- ③江藤隆司 (2002) : “トウモロコシ” から読む世界経済, 光文社新書 193 p.
- ④ブルースター・ニーン, 中村一新監訳 (1997) : カーギル—アグリビジネスの世界戦略—大月書店, 340 p.
- ⑤矢ヶ崎典隆他編 (2003) : アメリカ大平原—食糧基地の形成と持続性—古今書院, 219 p.
- ⑥ダン・モーガン, NHK食糧問題取材班監訳 (1980) : 巨大穀物商社, 日本放送出版協会 566 p.
- ⑦高嶋光雪 (1979) : アメリカ小麦戦略, 家の光協会 226 p.
- ⑧ジェームズ・トレージャー, 坂下昇訳 (1970) : 穀物戦争, 東洋経済新報社 341 p.
- ⑨日本経済新聞社編 (1983) : 先物王国シカゴ, 日本経済新聞社 226 p.
- ⑩長尾精一編 (1995) : 小麦の科学, 朝倉書店 204 p.
- ⑪茅野信行 (2002) : アメリカの穀物輸出と穀物メジャーの成長, 中央大学出版部 269 p.
- ⑫茅野信行 (2006) : アメリカの穀物輸出と穀物メジャーの発展, 中央大学出版部 300 p.