

地誌学習における生徒のスキーマ再構成を促すための 学習環境の開発と授業改善

授業実践者 中西茂治

1 学年

中学校第2学年

2 単元名

〔大単元〕第2編 地域の規模に応じた調査

〔中単元〕第3章 世界の国々の調査

〔小単元〕1 多面的に調べよう 多様な地域から構成されるアメリカ

2 テーマを決めて調べよう 多様な文化と変容するマレーシア

3 単元の目標

〔小単元；「多様な地域から構成されるアメリカ」の目標〕

- ・自然、民族、産業、他地域との結びつき等の多面的な視点から調べ、総合的にアメリカ合衆国を捉え、説明することができる。
- ・写真・地図の読み取り、統計資料の収集・分析、文献資料からの情報収集等の総合的な活動をする。

〔小単元；「多様な文化と変容するマレーシア」の目標〕

- ・自然、民族、産業、他地域との結びつき等のテーマを追究し、マレーシアの地域的特色を説明することができる。
- ・学習課題毎のグループをつくり、統計書の調査、HPの検索、相互作用等の活動を通して、問題を解明することができる。

4 授業改善の方向性

平成10年版学習指導要領では、「生徒の主体的な学習を促し、課題を解決する能力を一層培う」として自ら学習を進める能力の育成を図るという方向性を強く打ち出している。しかし、それだけにとらわれては、過去の「はいまわる社会科」と呼ばれた失敗を繰り返す恐れがある。生徒が主体的に学習に取り組み、「学び方」「社会的見方考え方」双方のねらいを達成するための学習活動の在り方が重要となる。本実践では、社会科教育と認知科学の2つの側面から、生徒が主体的に学習を進めるための授業改善を図る。

中学校での地誌学習では、「地域性」の解明と理解が「社会的見方考え方」育成の

中核となっている。地誌学習では地域的特色を解明する手法として静態的地誌アプローチと動態的地誌アプローチがある。しかし、2つのアプローチにはそれぞれ長短があり、相互補完する関係であるとされている。地誌学習で「学び方を学ぶ」には、双方のアプローチを取り入れた指導計画の作成が重要である。

認知科学の側面からは、スキーマ理論を活用する。スキーマとは、学習者の持っている知識の構造のことをいう。このスキーマは、それに関係する新しい情報を取り入れることによって、スキーマ自体が変化していく性格を持っており、ここでは、生徒の「社会的な見方考え方」の獲得はこの働きの結果として考える。

中学校2年生に対して行った地誌に関するスキーマ調査によると、これまでの地誌学習の成果も見られるが、生徒が生活の中から知り得た情報も多いこと、間違っている情報や基準の曖昧な情報が多いこと、十分に構造化された情報とは言い難い面があることがわかった。この結果から、地誌学習に際して既存のスキーマに新しい情報を付け加え、スキーマを発展させること（組みこみ）や間違っていたり矛盾していたりするスキーマ自体を変化させること（組みかえ）を促すための指導が必要であることが分かった。このことから、組みこみや組みかえを何度か繰り返し、より豊かで正確なスキーマを身に付けること（再構成）を促す場として、静態的地誌アプローチと動態的地誌アプローチ双方の中に、相互作用の場を用意する。この他者との相互作用の場が既存のスキーマに新しい情報が付け加えられる場、スキーマ自体が変化していく場であり、同時にヴィゴツキーの提唱する最近接発達領域をひらき、知識の獲得が促進される場であると考えられる。

しかし、教室にいる生徒は、既存のスキーマ、学習の速度、理解の度合い等において幅広い個人差を有する。その違いに応じて、スキーマ再構成を促すためには、相互作用の場を用意するだけでは不十分である。教師が個々の生徒の学習状態を即座に、そして的確に把握することが必要となる。そこで、この作業を実現するための「タグ情報」に着目する。タグ情報という発想は、セマンテック Web のメタデータに由来する。生徒のノートやワークシートの代わりとなる学習ファイルや相互作用での発言に特定のタグ情報を付記し、それを基に生徒の学習進捗状況や学習内容を検索することができれば、効率的な学習支援・指導が可能になる。また、教師だけでなく生徒もタグ情報による情報検索ができれば、より多くの情報を自分のスキーマに組みこんだり、組みかえたりする機会が増える。

正司和彦 [2003] は、コミュニケーションや相互作用による学習の過程を、「まず、自分自身の考えの枠組みを形成しこれを表現する活動が行われる。次に、これを基にして言語や文化的道具を媒介とした相互作用やコミュニケーション的活動が行われ知の共有化が行われる。最後に、これが一人ひとりに還元されて新しい認識形成が行われる。」とし、具体的な学習の流れを次のように示している。

- ①学習の目的や動機を見だし共同体に参加する.
- ②仲間との共同作業を行い言語によるコミュニケーション活動を行う
- ③共同体において知識や考えの共有化を行う
- ④自分自身の考えや知識を再吟味し新しい認識を形成する

この見解に基づきながら、生徒の学習展開の場面を表したものが図 4.1 である。生徒が個人で学習を進めるノートやワークシート、ファイルの役割をする「学習ファイル」と集団で相互作用を行う「相互作用の場」を用意する。

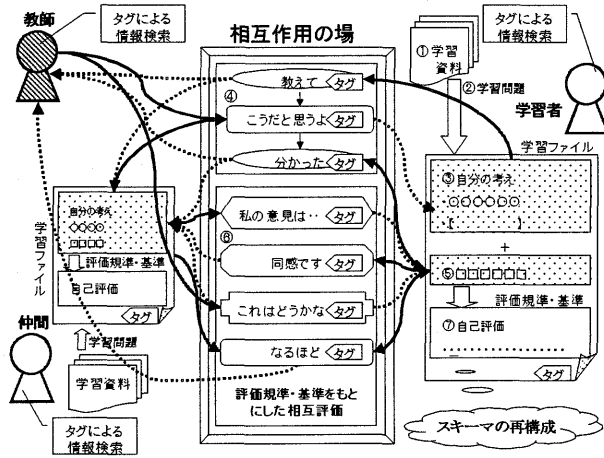


図 4.1 相互作用を核とした授業

生徒が個人で学習を進めるノートやワークシート、ファイルの役割をする「学習ファイル」と集団で相互作用を行う「相互作用の場」を用意する。

このような場で生徒は、①学習資料（地図・写真・統計資料等）をもとに、②教師から提示された問題に対して③自分の考えを学習ファイルに表す。しかし、その考えを示せない場合は、相互作用の場へ出向き、④他者（仲間・教師）

の支援を受ける。その支援をもとに⑤自分の答案を作成する。答案が書いたら⑥自分の考えを他者と交流することによって評価規準・基準をもとにした相互評価を行う。⑦相互評価したことをもとにして、最終的な自分の考えやそれに至った思考の流れ等を評価規準・基準とも照らし合わせながら自己評価する。また、学習ファイルや相互作用の場での発言には、すべてタグ情報が埋め込まれるようにする。このタグ情報による検索は、教師・生徒双方がいつでも利用できる状態にある。ただし、教師は随時利用するのに対し、生徒は自分の答案をさらに発展させようとする場合や答案作成や相互作用の途中で発生した新たな問題を解決しようとする場合、つまり、他者の調査結果や考えが必要となった時に利用する。

図 4.2 は、図 4.1 を時系列的に並び替えたものである。このように、授業の中に相互作用の場が位置づけられ、タグ情報を活用することによって、生徒のスキーマに新たな情報が付け加えられたり、スキーマ自体を変化

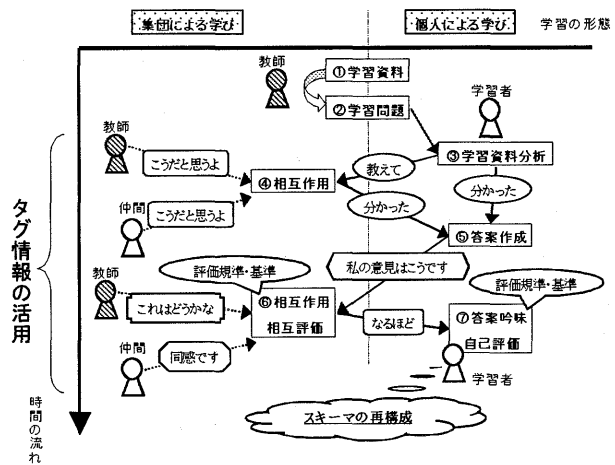


図 4.2 相互作用を核とした授業の流れ

させたりすることができ、それが幾度となく繰り返されることによって社会認識内容を身に付けていくと考える。

5 学習環境の開発

タグ情報埋め込み可能な学習ファイルや相互作用の場を実現するためには、ネットワークに接続されたコンピュータ上で動作するシステムを開発しなければならない。

図 5.1 に示したように、電子ポートフォリオとしての役割を果たす「学習ファイル」、相互作用の場としての「グループ会議室」（電子掲示板）、タグ情報を頼りに「学習ファイル」や「グループ会議室」における情報検索を行う「SUPER SEARCH」の3つの機能を有する地誌学習システムを構築する。

このシステムは、HTML ファイルとデータベースファイルを FileMakerPro の Web コンパニオンで連動させることによって Web ブラウザ上から出入力・保存ができる

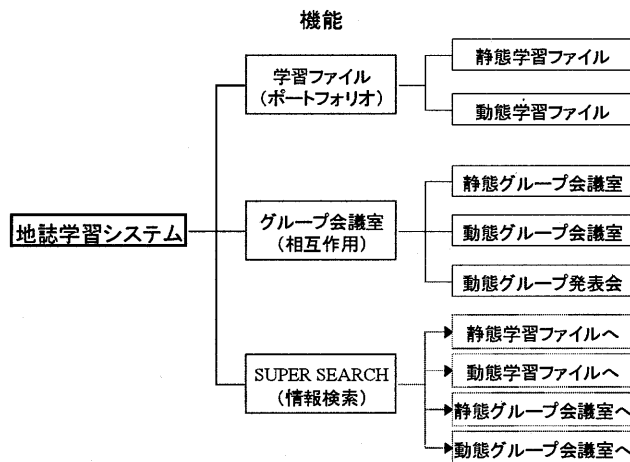


図 5.1 システムの機能

表 5.1 タグ情報の種類とメニュー

タグ名	メニュー
地域・国名	アメリカ合衆国, マレーシア, フランス 岐阜県, 福岡県, 東京都, 身近な地域 その他
要素	文化, 都市, 産業, 国際, 自然, 地図 その他, まとめ
達成度	1, 2, 3, 4, 5
内容	事実, 自分の予想・考え, 他人の予想・考え事+自, 事+他, 自+他, 事+自+他
時間※	過去, 現在, 未来, 過~現, 現~未, 全て

※時間タグは、動態学習ファイルのみに付加

Web データベースとして開発する。「学習ファイル」は、アプローチの違いに応じて静態学習ファイルと動態学習ファイルという I/F の違う2種類の学習ファイルを用意する。これらの学習ファイルには、クラス名、番号、氏名等の基本情報の他に、表 5.1 に示したタグ情報を付加できるようにした。このタグ情報は、生徒がポップアップメニューの中から選択し、学習ファイル埋め込む。「グループ会議室」は、一般的に使用されている BBS と I/F は似ているが、情報検索が簡便にできるように Perl は使わず、HTML ファイルとデータベースファイルだけで構成する。「グループ会議室」も「学習ファイル」と同様に静態・動態用のものを用意する。また、動的な地誌アプローチ

の性質上、単元の終末において情報の共有化を図る必要があるため、「動態グループ発表会」の場を設定する。これら3つは表題やイラスト以外は全く同じ I/F であり、動作も同じである。「グループ会議室」にも、基本情報と「地域・国名」「要素」タグを埋め込み、検索ができるようにする。「SUPER SEARCH」では、「学習ファイル」や「グループ会議室」に埋め込んだ基本情報やタグ情報をもとに、検索条件を指定し、生徒の学習状況を捉えたり（教師）、仲間の調査結果や考えを知ったり（生徒）する。

6 指導計画

表 6.1 小単元「多様な地域から構成されるアメリカ」指導計画

時	題材名	本時の目標	学習の流れ
1	大きな国土と多様な自然	目標1；気候区分図，地形図，人口分布図等を重ね合わせて関係を読み取ることによって，多様な自然環境を有することや人口分布の様子等を説明することができる。 目標2；地域を説明する視点や静態地誌的アプローチによる学習の方法を理解する。	1 アメリカの特徴を説明するためには，どのような視点が必要か考える。 2 アメリカの面積と人口を調べる。 3 アメリカの地形図，気候区分図，人口分布図を見比べて分かることを説明する。 4 自己評価をする。
2 3	世界に影響をおよぼす産業	目標1；アメリカの企業的農業，大規模生産と最先端の工業生産が，貿易や援助活動を通して，世界各国の農業や工業に影響を与えていることを理解する。 目標2；アメリカの貿易の学習を通して，世界の貿易のさまざまな状況に関心をもつようになる。	1 農業や工業の国別生産割合の統計を見て，アメリカでの生産が世界的に見て上位の割合を示している品目を探し当てる。 2 「アメリカの農業地域」と「気候区分（年間降水量）を見比べながら，気づいたことを説明し，交流する。 3 「アメリカの鉱工業地域」を見て，気づいたことを説明し，交流する。 4 自己評価をする。
4	さまざまな民族と文化	目標1；アメリカが多民族国家であり，文化，社会の仕組み，経済などに渡って，その特色が多彩に出ていることを理解する。 目標2；人種や民族の違いが，人々の暮らしにどのような影響を与えているのかについて，日本と比較しながら考えることができる。	1 「アメリカの人口構成」のグラフからアメリカには多くの人種や民族が住んでいることを確認し，疑問に思ったことを出す。 2 「移民系の州別割合」を見て，読みとれることを書き出し，交流する。 3 多種多様な人種・民族で構成される国の良さや課題を考える。 4 自己評価をする。
5	世界の大国	目標1；英語の国際語化，基軸通貨としてのドル，軍勢力からの視点から，アメリカが世界をリードしている大国であることを理解する。 目標2；アメリカについて，情報と情報を結びつけながら説明することができる。	1 身近な生活の中から，アメリカと関係が深いものを挙げ，発表しあう。 2 アメリカの学習で分かったことを説明する。 3 自己・相互評価をする。

表 6.2 小単元「多様な文化と変容するマレーシア」指導計画

時	題材名	本時の目標	学習の流れ
1	テーマで見るマレーシアの特色	目標 1 ; マレーシアに関する多様な情報を収集・検討して、マレーシアの地域的特色を明らかにできる学習問題を把握する。 目標 2 ; 体験や家族の話等、生活と結びついた情報をもとに考えることができる。	1 写真、統計資料、年鑑等を持ち寄り、マレーシアの特色について話し合う。 2 資料を整理し、マレーシアの特色になりそうな点を探す。 3 (単元を貫く課題) マレーシアは 2020 年までに先進国の仲間入りができるのだろうか？ 4 課題を解いていくための仮説を設定し、関心のある生徒で、仮説毎のグループをつくる。
2 3	マレーシアの近代化 (グループ学習)	目標 1 ; (グループ毎の目標) ※例…マレーシアが多民族国家になっていることについて時間的経緯の視点から情報を集め、それを比較・分類し、グループの学習問題を設定し、予想・仮説を立てる。 目標 2 ; 専門用語の意味を調べたり、統計から変化を読み取りその原因を推測したりすることができる。	1 グループ内で役割分担を決める。 2 役割分担に沿って、調査活動を行う。 3 集めた資料や分かったことを持ち寄り、グループで検討する。 4 グループで検討した結果 (相互評価) をもとに、さらに追究する。 5 調査した内容をお互いに見合い、課題に対するグループでの回答をまとめる。
4	マレーシアの今とこれから	目標 1 ; マレーシアは、日本や韓国の経済発展を手本にして、国際競争力発展に力を注いでいるが、教育や環境問題等様々な問題をクリアしなければならないことを理解する。	1 他のグループの発表を聞いたり、自分の調査結果を発表したりして、様々な視点からの意見を集約する。 2 交流会を通して分かったことをもとにして、課題に対する解答をまとめる。 3 グループ内で解答を見合い、相互評価をする。 4 学習全体を通しての自己評価をする。

表 6.1 に小単元「多様な地域から構成されるアメリカ」の指導計画、表 6.2 に小単元「多様な文化と変容するマレーシア」の指導計画を示す。アメリカの学習は、静態的地誌アプローチによる授業であり、マレーシアの学習は動態的地誌アプローチによる授業である。

7 授業実践



静態的地誌アプローチによるアメリカ合衆国の学習では、生徒 A を取り上げ、その静態学習ファイルの記述と静態グループ会議室での発言について表 7.1 に示す。また、動態的地誌アプローチによるマレーシアの学習では、単元を貫く課題に対する生徒の予想 (表 7.2) と生徒 B の動態学習ファイル (表 7.3) や動態グループ会議室での様子 (図 7.1) を示す。

表 7.1 生徒Aの学習の流れ

第1時間目 大きな国土と多様な自然		
(問い) アメリカ合衆国の地形図、気候区分図、人口分布図を見比べて分かることは何か。		
<p>静態学習ファイル：アメリカの人口は温帯と冷帯に集中しており、あまり高低の無い平原に集まっている。このことから環境や気候の良い住みやすい所に、人口や都市が集中することが分かる。 (達成度：4 内容：自)</p>		
発言者	発言枕詞	グループ会議室での発言
仲間1	アドバイスをください	(もとなる発言) 乾燥地帯には人があまり住んでいないけど、温帯地域や冷帯地域にはたくさんの方が住んでいる。ロッキー山脈の近くやコロラド高原の近くにも少しの人しか住んでいない。
仲間2	なるほど	(返事) こんにちは。とてもよく分かりました。
仲間3	なるほど	(返事) わかりやすいです
仲間4	なるほど	(返事) そうですね
第2時間目 世界に影響を及ぼす産業 (工業編)		
(問い) 「アメリカの鉱工業地域 (分布図)」を見て気付いたことは何か。		
<p>静態学習ファイル：アメリカの鉱工業地域は、アメリカの人口の集中しているところに集まっていて炭田は、アパラチア山脈やロッキー山脈に集まっている。やはり、このことから人口の多い密集した地域に産業は発展するということが裏付けられ、パイプラインも通っている。 (達成度：4 内容：事+自)</p>		
発言者	発言枕詞	グループ会議室での発言
仲間4	アドバイスをください	(もとなる発言) 人や都市が密集しているところに工業地域が大きく広がっている。パイプラインはたいていの炭田に通っているのに都市が全然なかったところにある炭田にはあまり通っていない。工業地域はたいていちかくに川や海などがある。
仲間3	なるほど	(返事) よく書けています。
仲間5	ところで	(返事) どうして都市が全然ない所にはパイプラインが、あまり通ってないのですか？それと、工業地域はどうして川や海に近いのか？
仲間2	どういうこと？	(返事) 炭田って何？？
仲間1	それはどうかな	(返事) 私も、人や都市が密集するところにあるのは分かる。けど、どうして川や海の近くなんですか。ロッキー山脈の近くは？
A	ところで	(返事) 川や海という地形に対して考えているのはいいと思います。けれど、せっかく工業地域と人口や都市を結びつけたのだからパイプラインと炭田に対しても、もっと考えないと。
第3時間目 世界に影響を及ぼす産業 (農業編)		
(問い) 「アメリカの農業地域 (分布図)」と「気候区分図 (年間降水量)」を見比べて気付いたことは何か。また、アメリカと日本の農業の違いについても説明せよ。		
<p>静態学習ファイル：北の方に酪農が片寄りを見せる。農耕地は、全体的な広がりを見せるが海沿いには余りなくやはり、片寄りがある。海沿いにある農業は果樹・園芸である。気候と照らし合わせて見ると、乾燥帯に農業が発展しないことが分かり、人口密度と同じく温帯・冷帯に農業も発展していると読み取れる。なぜ人口密度の高い所に農業が発展するのか考えてみるとアメリカの土地は日本に比べて広く、農業経営する土地も広いためと考えられる。日本のAさんの家とカリフォルニアのKさんの家を比べてみるとAさんの家は住宅しかないのに対してカリフォルニアのKさんの家は精米所やタンクが一緒にある。(達成度：4 内容：事+自)</p>		
発言者	発言枕詞	グループ会議室での発言
A	アドバイスをください	(もとなる発言) 北の方に酪農が片寄りを見せる。農耕地は、全体的な広がりを見せるが海沿いには余りなくやはり、片寄りがある。海沿いにある農業は果樹・園芸である。気候と照らし合わせて見ると、乾燥帯に農業が発展しないことが分かり、人口密度と同じく温帯・冷帯に農業も発展していると読み取れる。
仲間5	なぜそうなるの？	(返事) 確かに農耕地は全体に広がっているけど、どうして海沿いには少ないのか？どうして広がってたり少なくなっていたりするのですか？どうして温帯・冷帯に農業が発達しているのですか？温帯のほうが発達するような気がするんですけど・・・
仲間3	アドバイスをください	(返事) とてもわかりやすいよ♪でも何で、果樹、園芸が海岸沿いにあるんですか？
仲間4	なぜそうなるの？	(返事) なぜ農耕地は海沿いにはないと思いますか？
仲間2	の？なるほど	(返事) いろいろ調べていてスゴイと思います。
仲間1	ところで	(返事) 難しくてもよく分かりません。でも、気候と照らし合わせての所は同じ意見です。私も乾燥地帯より温帯・冷帯地帯に、農業が広がっていると思います。でも、どうして乾燥地帯に広がらないんですか？
教師	それはね	(返事) 資料集の最後の方のページで農産物の性質を調べてみるといいよ。

表 7.1 A の学習の流れ (続き)

第4時間目 さまざまな民族と文化 (問い) 多種多様な民族で構成される国の良さと課題は何か。		
<p>静態学習ファイル：それぞれ違った文化、生活習慣、宗教をもつ民族・人種が共に暮らすことによって、お互いが自分と違うけれど理解しあうことで分かり合うことができると思うし、外国人差別等もしなくなっていくと思います。けれど、逆に違うから寄らない、近づかないというように解釈してしまう人もいると思う。日本に外来語が入ってきているように、外国の文化を取り入れてきたことによって日本は発展してきたと思います。日本が工業製品を輸出し外国から資源を輸入していることも私たちの生活にかかせないことだと思います。(達成度：4 内容；事+自)</p>		
発言者	発言枕詞	グループ会議室での発言
仲間3	アドバイスをください	(もとになる発言) 良いことは、いろいろな人種がいてコミュニケーションが取れる。さまざまな国の文化などが取り入れられることで農業や産業などが発展していくと思う。生活習慣のいいことなど学んでまね等をしてよくしていけるから 悪いところは、言葉が通じない時がある。違う宗教だからやっていいことと、悪いことなどが違う。アジア系の人とヒスパニックの人は、端のほうに住んでいる。アメリカ人は東南のほうに集まって住んでいる。真ん中のほうにはあまり住んでいない。
仲間5	なるほど	(返事) コミュニケーションが取れるということは同じ!! そうゆうことをするからいろいろな知識などが得られると思う。ところで.....アジア系の人とヒスパニックの人はどうして海岸沿いに住んでいるのですか? 海岸沿って冬は寒いし・いいことないように思えるんだけどうして?
A	どうということ?	(返事) 確かにさまざまな国の文化などを取り入れることができるけれど、じゃあなぜアジア系の人とヒスパニックの人は端のほうに住んでいるのですか?
仲間4	ところで	(返事) なんでアジア系の人は端のほうに住んでいるの?
仲間4	それはどうかな	(返事) 黒人差別なら聞いたことあるがアジア人差別なんて聞いたことないぞ。
A	それでは	(返事) 海沿いに住んでいるのは貿易の輸出・輸入がやりやすいからじゃないですか? どうしてアジア系の人が集まっているのはわかりませんが...
第5時間目 世界の大国 (問い) 今後もアメリカ合衆国を中心に世界が動く(影響力が大きい)という状況について自分の意見を述べなさい。		
<p>静態学習ファイル：どちらかと言えば私は<反対>です。確かにアメリカは今産業でも文化でも世界をリードし、アメリカに追いつこうとしている国や追い越そうとしている国はたくさんあり、今後の世界も発展につながる可能性があります。けれどアメリカは日本とは違う点が、戦争をするということです。アメリカの中でも戦争賛成の人と反対の人がいるけれど実際にアメリカは戦争をしています。弱肉強食というけれど、アメリカに縛られるのも嫌です。国際連合というものもあるけれど国際連合となっていない国もまだたくさんあります。とにかく私が言いたいのは、アメリカは世界をリードし、発展につながっていく国だけれど軍事力でやるのはいいとは思いません。(達成度：4 内容；事)</p>		
発言者	発言枕詞	グループ会議室での発言
仲間5	アドバイスをください	(もとになる発言) 世界に進出しているアメリカ企業はヨーロッパ・カナダなどに進出していて、日本もその2国に比べると少ないけれど多いほうだし。企業に関しては、アメリカが世界の中心でもいいと思う。けれど、イラク戦争でも、テロ事件でも、アメリカは、すぐに戦争をやったりしたのでそういうことでは、アメリカが世界の中心というわけにはいかないと思います。だって、そんな危険な国が中心なんて恐ろしいし、「世界」の中心なのだからそこはしっかりとやってほしい。けれど政治・産業・文化ではアメリカは優れていると思うのでそのことについては世界の中心でもいい。軍事力でも、日本や韓国・ドイツが、30000人以上超えているのですごいし、それ以外の国でも結構軍事力が結構あるし、一番少ないところでもノルウェーの60人で多いところでは、85600人も軍事力がある。こんなにも軍事力があるから、いつ戦争になったらしてもおかしくない状況になっていると思う。
仲間1	ところで	(返事) 賛成派? 反対派?
仲間3	なるほど	(返事) でも、何でノルウェーは、ほかのところに比べて少ないのですか?
仲間2	なるほど	(返事) 同感!! とても良くできてます!

表 7.1 A の学習の流れ (続き)

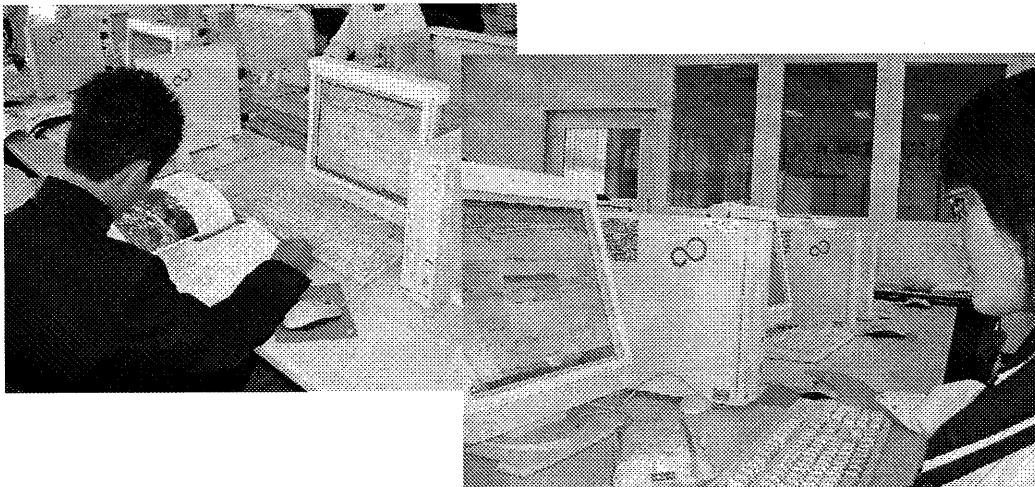
第4時間目 ささまざまな民族と文化		
発言者	発言枕詞	グループ会議室での発言
仲間5	アトババ ください	(返事) 仲間1 → 賛成なんだけど、条件付みたいな感じですよ。仲間3 → ノルウェーはアメリカはあまり関わってないからだと思います。けど必要だから～みたいな感じ？
A	アトババ ください	(返事) 仲間5 の意見には私も賛成です。けれど、どうして軍事力にそんなに差があるんですか？
仲間1	アトババ ください	(返事) 仲間2 → どうもありがとーございます
仲間1	アトババ ください	(返事) A → それは、アメリカが必要な国と必要じゃない国があるから?? だとおもいます
仲間1	それはどうかな	(返事) 政治・産業・文化が全部アメリカ色に染まったら、面白くなくなるんじゃない? いろんな文化があっているんな国の特徴があるから楽しいんだと思うよ!
仲間3	なるほど	(返事) 戦争は、もう終わりかけているし、どこの国がやっても同じだとおもいます。
仲間1	アトババ ください	(返事) 皆さん賛成派ですか?
A	ところで	(返事) 仲間5 に質問です。必要な国と必要じゃない国の違いは何ですか?
仲間5	アトババ をください	(返事) 仲間1 ↓ 全部が全部アメリカ色に変わるわけじゃないと思うんだけどな～・・・アメリカだって日本の文化みたいなことしてるわけだし、日本でもジーンズとかはアメリカでできたものなんだよ☆だから全部が全部アメリカ色に変わるわけじゃないと思う・・・
仲間3	アトババ ください	(返事) 私は、賛成派です。
仲間5	アトババ をください	(返事) A ↓ 必要じゃない国の違いはたとえば石油がたくさんとれるからとかこの文化はおもしろいとか・・・この国がなくなれば困るとか・・・そんな感じだと思います。
教師	なるほど	(返事) 経済面から考えるのも面白いですね。アメリカにとって必要・不必要という点はいいい見方だと思います。
仲間4	それはどうかな	(返事) 確かに戦争はいけないことだけど、今一番経済が発展している国はアメリカだから、やっぱり世界のトップになるのはアメリカじゃないといけないと思う。
A	それはね	(返事) 私は一応反対派です。賛成のところもありますが...
仲間3	アトババ ください	(返事) あなたが中心になってほしい国はどこですか?
仲間1	その後どうなるの?	(返事) 少しずつかわっていくかもよ! A の意見と同じで私も疑問です。

表 7.2 単元を貫く課題に対する予想 (一部抜粋)

要素	1時間目の動態学習ファイル
工業	・先進国に入るためには、他国のやり方をまねしたり、ハイテク技術導入を進めたりなどすべてにおいて上を目指す事をやるべきだと僕は思う。今いる先進国を目指して工業を発展させていけば先進国にはいることができるとおもいます。
農業	農業で機械を使い大量生産すればマレーシアは豊かになると思います。なのでマレーシアではどのぐらい農業で機械が使われているか調べたいです。
民族文化	・文化・民族・生活習慣などのことを調べて、マレーシアは本当に2020年までに先進国になれるのか? 余分な文化は取り除かなくてはいけないと思う。 ・たくさんの民族がいれば、力をあわせて発展させることができるかもしれないから。
商業貿易	・マレーシアは、どんな商業をして、輸入・輸出をしているか、そして、どんな国と貿易をしているのだろうか。が、わかれば、先進国に仲間入りについて、考えていくことができるとおもいます。
教育	・今の教育の現状を調べ、日本で言う小学校ぐらいの年齢から始めて、授業の内容は基本を元に応用問題を作り、いろいろな発想ができるようにすれば、将来に役立てれ、先進国の仲間入りができる。
政治	・マレーシアの政治を変えていくのが、先進国になるために必要だと思う。ルックイースト政策のように、日本や韓国だけでなく世界の中心のアメリカなども見て、各国の政治がそのように動いているのか知っていく必要があると思う。でも、そのような事を言える政治家がマレーシアにいるのかなあ?

表 7.3 B の動態学習ファイル

時間	1	2	3	4
動態学習 ファイル	日本は先進国といわれるのは工業がとて も進んでいて発達し ているからだと思 う。工業が進んでい ると他の国に注目さ れる。それにともな い貿易も発達してい きマレーシアという 国自体も発達してい くことができる。マ レーシアはアメリカ に追いつくような気 持ちで工業を発達さ せていけば 2020 年 までには先進国にな っていくと思う。	マレーシアでは最近、工業（重工業や ハイテク産業）に力 をいれていて、日本 企業などの進出によ り生産量がどんど ん増えている。この ようにマレーシアは 日本に追うような形 で発展している。こ れにともない貿易で は、貿易品や輸出量 が変わってきて世界 に注目されるよう になってきた。やは り工業が発展してい くと、世界に注目さ れ国も発展してい き先進国の仲間入りに なれるようだ。	マレーシアは今のよ うに先進国に追いつ くような気持ちで、 工業をどんどん発達 させていけば国が発 展していき先進国の 仲間入りができる と思う。 マレーシアには多くの日本企業や海外 の企業があり、工業が発展している。 それにより世界に注目され始め、貿易 も発展し国も発展してきた。これは日 本や海外の企業のおかげだといえる。 しかし本当に他の国に頼っていいの かということがある。マレーシアは 今、他の国々に足を引っぱってもら って発展しているという感じである。 他の国に頼って発展していった国 をはたして先進国と呼べるのだら うか。たとえ先進国になってもど うしても他の先進国の国々のほう が上に見られてしまうのではない か。このような問題がマレーシア にはあると思う。マレーシアが立 派な先進国になるにはもっと自 立し自分たちで工業や国を 発展させていく必要があると 僕は思う。	僕はマレーシアはな んでもかんでも工業 に力をいれていけば いいと思っていたが 他の人の意見を見て いるうちに実際そう でもないと感じるよ うになった。マレー シアの工業は今、昔 と比べどんどん発展 してきている。最近
達成度	5	5	5	5
内容	自分の予想・考え	事+自	自分の予想・考え	事+自+他
時間	過去	過去	過去	未来
自己評価	自分の考えがしっか り書けた。	マレーシアの工業の 様子がよくわかつ た。今日の授業を自 分の考えにつなげ たい。	いろいろな人の意見が みれてよかった。自 分の意見もとても深 まった。	他の人の意見を参考 にし、それを自分の 意見につなげること ができたのでよかつ たと思う。



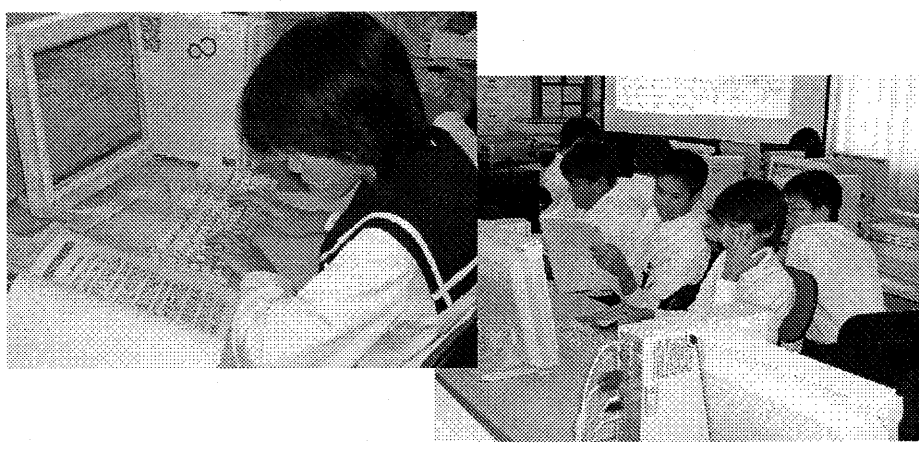
①B: マレーシアでは最近、工業（重工業やハイテク産業）に力をいれていて、日本企業などの進出により生産量がどんどん増えている。このようにマレーシアは日本に追うような形で発展している。これにともない貿易では、貿易品や輸出量が変わってきて世界に注目されるようになってきた。やはり工業が発展していくと、世界に注目され国も発展していき先進国の仲間入りになれるようだ。
 仲間6: (なるほど) 企業の進出は、その国に大きな影響を与えることがわかります。時期に先進国に仲間入りすることでしょう。
 仲間7: (なるほど) 僕もそう思います。先進国入りはできるだろう。

③ 仲間6: マレーシアは最近機械類を中心に（中略）また他国の企業の進出があつて機械工業の輸出品目がナンバー1になりました。このように世界から注目の的になっているマレーシアはさらに発展することになるでしょう。僕が思うにマレーシアが先進国の仲間入りするのはもはや時間の問題になっているのでは、とぼくはおもいます。
 仲間8: (なるほど) 僕もOKの意見に賛成で仲間入りもすぐだと思う。
 B: (なるほど) 最近、マレーシアでは鉱業よりも工業に力をいれてきています。これにより世界に注目され始め、貿易品も昔とは変わってきています。このようにこれからもマレーシアは先進国に追いつくような形で工業を発達させていけば先進国の仲間入りになれると思います。
 教師: (ところで) 貿易でもプラスになっているのですか？
 仲間9: (ところで) 油系は、額が高くなっていますね。工業品が主な輸出品になることはないと思うよ。パーム油や原油、天然ゴムは、貴重ですから先進国入りは、まだ遠い先だと思つたです。

② 仲間9: 日本と協力して国内産の自動車『プロトンサガ』をマレーシアで作つた。それと、すず、天然ゴムなどを輸出している。（中略）国としては財政もとても良いと思う。でも、マレーシア内だけの事であつて世界的には、人件費が安いのでアメリカと日本が進出してきてマレーシア独自の大企業が世界に進出する事は、無茶苦茶難しいと思つてしまつた・・・マレーシアは、一時期活発な貿易を弱めて国内の産業に力を入れた方がいい。補足アジアの先進国の日本、韓国、シンガポールは、工業製品（精密機械、機械、自動車）を輸出して、マレーシアはと言うと衣類、パーム油、原油などであつた。これじゃあ先進国入りはできないが工業系を強化したほうがいいですね。
 仲間7: (なるほど) マレーシアの工業はけっこうすごいと思う
 仲間8: (なるほど) 俺もマレーシアはもつと工業の方を強めたほうがいいと思う
 B: (それはどうかな) 十分マレーシアの工業は発達してきていると思うよ。この調子でいけば先進国の仲間入りができると思つたよ。
 仲間6: (ところで) 工業のほとんどはずで強化されていますが？
 仲間9: 2020年には、きついと思います

④ 仲間10: マレーシアの工業は、昔のようにゴムや鉛に力を入れすぎず、今の電気産業を発達させて、日本やアメリカに匹敵するほどの技術を確立すれば、他国の新しい技術が出てきてもすぐにそれに追いつけるようになり、製品の出荷等にもあまり支障が出なくなる、そうすれば安定した輸出ができるようになり、国の経済も安定するかもしれない、さらに輸出だけではなく、マレーシア国内でも、高性能なパソコンや電化製品が普及し電気産業だけでなく、国内全体の産業もレベルアップするし教育などの面でもいい効果があると思う、このように電気産業を進めればマレーシアは2020年までに先進国の仲間入りができる。
 B: (なるほど) そうだね。僕も工業をもつと発達させていけば世界に注目されて貿易も発展していき、それにともない国も発展していつ先進国になれると思うよ。

図 7.1 B の動態グループ会議室における相互作用



8 授業分析

表 7.1 をもとに、静態的地誌アプローチによるアメリカ合衆国の学習を分析する。

第1時間目では、A は記述こそ短いですが、気候と地形と人口を組み合わせで一般的共通性を導き出している。しかし、時間がないためにそれを静態グループ会議室で発言できなかつた。

第2時間目では、A は人口の集中している所に工業地帯が集まっていることを述べている。工業地帯が先か人口が先かは個々の事例毎に考えなければならない問題ではあるが、工業地帯と人口の結びつきは重要な社会認識内容でもある。静態グループ会議室では、平原と工業地帯の関係には気付いたが、仲間4が発言したように「川や海」までは言及していなかつた。ここで初めて気付くのである。さらに、パイプラインと炭田について追究するようアドバイスをしている。

第3時間目における A は、「アメリカの農業地域（分布図）」、「気候区分図」「人口分布」を重ね合わせた読みができています。しかし、「人口密度の高い所に農業が発展する」という誤解から生じる記述も見られる。静態グループ会議室での「もとなる発言」は A によるものであるが、この発言の中ではそのような記述はない。これは、事前に SUPER SEARCH によって、投稿前に教師の指導があったからである。その結果、ここでの話題の中心は農業と気候、農業と地形になる。しかし、「なぜ」「どうして」という質問は出るが、その回答を仲間1が1人で受けて困惑しているため、この相互作用が「農産物の特性」と「気候」の関係に結びつけられるよう、教師からの発言を挿入した。この後、生徒らは指示通り資料集から農産物の特性と気候との関係を調べ、理解することができた。

第4時間目の A は、記述こそ短い異なる文化の流入が発展を促すことに気づいている。静態グループ会議室では、A と同じように捉えた仲間3がもとなる発言をしている。ここでは、他の仲間が目を付けなかつた移民の居住先に関する話題で相互作用が展開していく。ヒスパニックとアジア系民族はアメリカ合衆国への入国経路や移住先での職業等の条件の違いが関係する難しい問題である。ここでは3時間目と同じような質問ばかりの展開に対し、A が「貿易の輸出・輸入が」と最後に自分の考えを述べている。この発言内容は質問に対して完全に説明し切れているわけではないが、貿易という側面から民族の移動を考えるきっかけとなっている。

5時間目は、静態学習ファイルでの記述は、軍事面に関する内容が大半を占める。全体的に合理性という点では弱い印象を受けるが仲間5は、具体的な数字をあげながら説明を加えている。静態グループ会議室での発言も同じ傾向にある。しかし、仲間5の「アメリカが必要な国と必要じゃない国があるから」という発言に対する A の質問から徐々にその他の話題にも触れるようになる。この仲間5の視点は他の仲間にはないアメリカ合衆国の今後の政策に関係する興味深いものである。この話題は十分に議

論されないまま終わったが、最後の仲間 1 の発言もその視点の重要性に気付いたためだと考える。

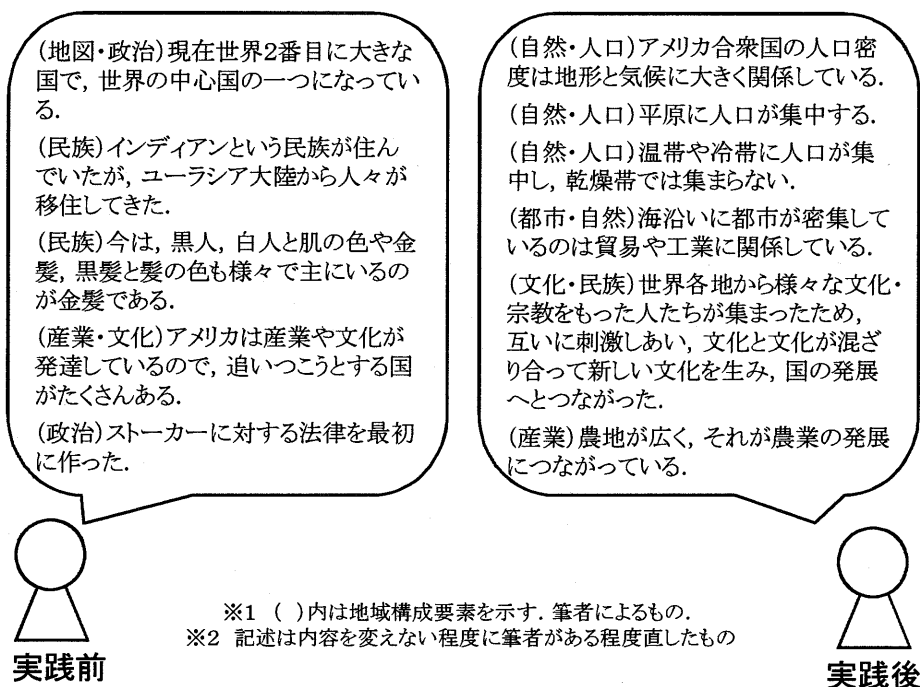


図 8.1 アメリカ合衆国のスキーマの変化

授業の前後の A のアメリカ合衆国スキーマは図 8.1 のように変化した。

知識の量は少ないが A の「海沿いに都市が密集しているのは貿易や工業に関係している。」や「農産物の性質と気候を考えて農業をしている。」という知識は、社会認識内容として重要なものであり、静態グループ会議室での相互作用を反映したものである。学習前と比べ具体的な数値や説明的知識はないものの、知識の質そのものが向上している。また、学習前に見られた「ユーラシア大陸」「金髪」といった曖昧であったり、間違ったりした情報は記述されなくなっている。

次に、動的な地誌アプローチによるマレーシアの学習を分析する。

表 7.2 を見ると、単元を貫く課題「マレーシアは 2020 年までに先進国の仲間入りができるのだろうか」に対し、自然と関わらせて考える生徒はいなかったものの、幅広い視点で捉えようとしていることが分かる。表中の要素列に示した地域構成要素は生徒から出てきたものである。特に「教育」という視点は、アメリカ合衆国の文化を扱った授業の中で取り上げた視点でもある。生徒の記述を見ても、「世界の中心のアメリカなども見て、各国の政治がそのように動いているのか知っていく必要がある」や「たくさんの民族がいれば、力をあわせて発展させることができるかもしれない」等の記述も、アメリカ合衆国の学習を学習した際に身に付けた知識を生かした予想であ

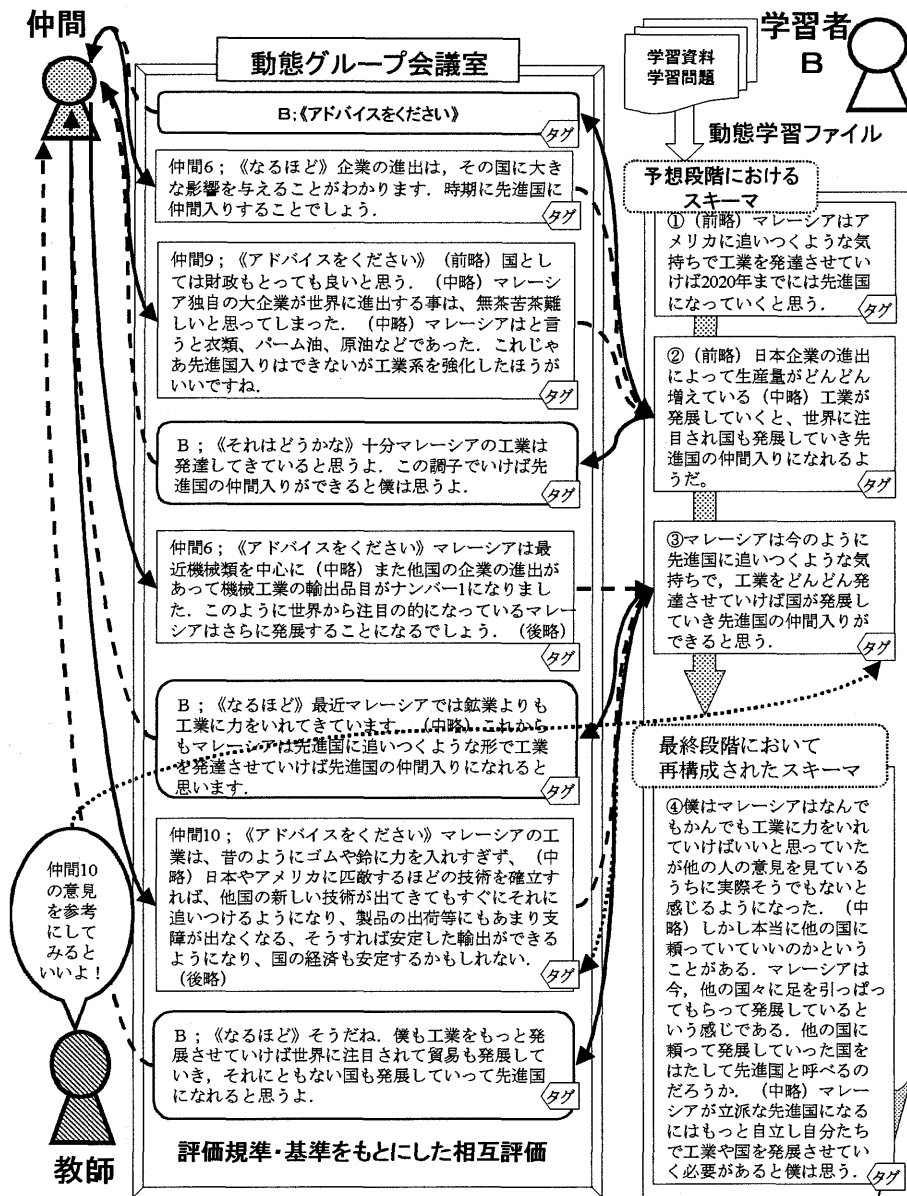
る。これらのことから静態的地誌アプローチで身に付けた幅広い視点や知識が、動態的地誌アプローチの学習に生かされていることが分かる。

B の学習を分析する。表 7.3 は生徒 B の動態学習ファイルの記述である。1 時間目では、日本やアメリカ合衆国を例にあげながら、工業を発展させることが世界から注目をきっかけとなり、貿易へと拡大していくことにつながることを示唆している。2 時間目では、日本企業との関連や生産量増加、貿易品目の転換、輸出量の変化がマレーシアの先進国の仲間入りを促進させていると捉え、3 時間目では、努力を続ければ仲間入りができるとしている。ところが、4 時間目には、これまでの自分の考えを方向転換させている。工業の発展は先進国の仲間入りの重要な要素として捉えていることにはかわりはないが、マレーシアの工業が日本やその他海外企業への依存によって成り立っていることに疑問を抱き、先進国と呼ばれるには工業の自立性を確立することが必要であると結論づけている。B の参加した動態グループ会議室（図 7.1）を見ると、図中①～④まで、同じような主張を繰り返している。③の発言では、天然資源から工業製品へと輸出品目を転換するところに目を付けており、この時点ですでに工業に関しては深い見識を有していると言える。しかし、④では、教師のアドバイスもあり、仲間 10 の「日本やアメリカに匹敵するほどの技術を確立すれば」という考えに接した。それとこれまで調べてきた日本をはじめとする外国企業との深いつながりとを組み合わせたことによって、4 時間目のような「依存性」の問題に考えが及んだと考えられる。ここでも、「マレーシアの工業は最近発展している」「発展には生産量、輸出（貿易）、品目が関係している」「近い将来先進国の仲間入りをする」という自分で付加した情報の上に、仲間 10 の発言をきっかけとして「依存性」という新たな情報が加わり、「自立性がない限り仲間入りは難しい」と組みかえられたのである。

9 実践の成果と課題

社会科教育の枠組みで考えると、静態的地誌アプローチと動態的地誌アプローチによる授業を行うことによって、社会的事象（地理的事象）そのものの明確化や因果関係の解明の仕方、つまり地理的分野の学習における「学び方」を学ぶことができたと言える。マレーシアの後のフランスの学習では、多くの生徒から、「今日はどっち」と等と静態的地誌アプローチでやるのか、動態的地誌アプローチでやるのか問われることがあった。中には、「(フランスの学習では) 最初に静態でやって、その後に動態でやった方が面白い。」と述べる生徒もいた。また、本実践では静態的地誌アプローチではアメリカ合衆国、動態的地誌アプローチではマレーシアを題材に取り上げて学習したが、静態的地誌アプローチで学んだ多面的・多角的な視点や知識が動態的地誌アプローチの学習に生かされた点も成果の一つである。

認知科学の枠組みで考えると、スキーマの組みこみ、組みかえが起こり、再構成を



※図中の動的学習ファイル、動的グループ会議室における記述や発言は、話題の核心となる部分だけを抜粋して記載した。

図 9.1 生徒 B の相互作用とスキーマ再構成

促すことができたかどうかが問題となる。そのために、本研究では、社会的構成主義、特にヴィゴツキーの最近接発達領域論に基づき、生徒の最近接発達領域を開き、知識の獲得を促進させるための相互作用の場を用意した。また、相互作用を活発化させるための媒介物としてのタグ情報も用意した。このような機能をもつ WebDB システムを利用した結果、図 9.1 で示したように、予想段階では単に「工業を発達させれば」と考えていた B が、仲間との相互作用の中で自分の考えをより深めたり、タグ情報による教師のアドバイスによって、「技術を確立すれば」という仲間 10 の一歩進んだ考

えを目の当たりにしたりしながら、最終的には工業化をおし進めるだけではなく、工業の「自立性」が先進国入りの重要な要素であることに気付いている。このように、生徒は学習ファイルの中で自分の読み取り、調査結果、考え等を整理、分析、構築し、それをもって相互作用をすることによって、より多くの情報と接する機会を得、その中で自分とは違う考え方や視点、気付かなかった情報に触れることができた。つまり、資料と自分との相互作用で得たスキーマに新たな情報を付け加えたり、間違いや曖昧であるスキーマを新たなスキーマに置き換えたりすることができたのである。その成果には、目に見えないところでの作用が含まれている。それがタグ情報の活用である。教師は、生徒が学習ファイルを記述する間、2～3分毎に達成度タグを付けて上書き保存するように要求した。教師はその都度、生徒の保存した達成度タグを「SUPER SEARCH」で検索し、効率よく支援・指導をした。また、要素、内容、時間タグによってカテゴリ毎に生徒全体の傾向を見て、資料の見方やタグの付け方等、全体に指示する内容（注意事項）や、偏った考えや間違った情報が蔓延しないようにするための指導方針を決めたりするのに役立った。また、生徒も困ったときや新たな情報が欲しいときに仲間の情報をタグ情報によって検索することで、問題を解決したり、別の知識や視点を獲得したりすることができたのである。

しかし、実践の中で様々な課題も見つかった。

社会科教育に関わる課題では、地誌学習における2つのアプローチをどのように指導計画の中に位置づけるかが問題となる。本来であれば静的地誌アプローチと動的な地誌アプローチは「相互補完の関係」であり、1つの国や地域を扱う中で2つのアプローチを取り入れることが最も望ましいことであるが、それを現在の指導計画の枠内に入れ込もうとすると時間的な無理が生じる。これを実現可能にする学習環境の開発や授業改善の在り方を考えることがより知識と学び方の両立をさらに促進させるであろう。

相互作用に関して言えば、タグ情報そのものの種類とメニュー、付け方が問題となる。今回の実践では、教師・生徒双方とも基本情報とともに達成度タグや地域・国名タグ、要素タグ等は頻繁に利用し、その利用価値はあったが、内容タグ、時間タグについては頻繁に利用したとは言えない。表 7.3 で示したの B の内容タグは正確に判断して付けられているものの、時間タグは「過去」がほとんどである。特に3時間目の動態学習ファイルの「自分の予想・考え」を中心とした記述内容では、時間タグを付けること自体に無理が生じている。効果と手間の双方を考え、達成度タグのようにどのような生徒の記述でも対応できるタグ、面倒と感じることのない数のタグやメニューを用意する必要がある。

〈引用文献〉