

## 要 旨

本研究は、「読むこと」の学習において、学習過程の段階に応じた電子黒板の活用の仕方により、内容の大切な部分や書き手の意向を適切に読み取る力の育成を目指した指導の在り方を探ったものである。思考ツールで本文内容の構造を可視化しながら生徒の思考過程に即した発問を行い、電子黒板と組み合わせたことによって、頭の中で情報を整理することができ、情報同士を関連付ける力を高めることにつながった。

〈キーワード〉 ①情報の関連付け ②電子黒板 ③思考ツール ④思考を促す発問

## 1 研究の目標

中学校英語科において、内容の大切な部分や書き手の意向を適切に読み取る力を育成するために、読みの過程において、ICT機器を活用し、生徒の思考力を高める指導方法を探る。

## 2 目標設定の趣旨

平成21年のPISA調査の結果では、日本の学生の読解力に関しては、必要な情報を見付け出し取り出すことは得意とするが、複数の情報の関係を理解して解釈したり、自らの知識や経験と結び付けたりすることが苦手であるということが指摘されている。いわゆるPISA型読解力の課題である。

平成25年度佐賀県小・中学校学習状況調査の中学校英語の結果を見てみると、3年生では、次の2つの問題に課題が見られた。1つは、場面の手がかりとなる語句(談話標識)の“For example”に気付き、後に続く例示を見付けて解答する問題で、もう1つは、本文の中の1文を理解し、グラフと関連付けて解答する問題である。前者は正答率が24.7%で、「おおむね達成」の基準を15.3ポイント下回っていた。後者は正答率が10.1%で、「おおむね達成」の基準を29.9ポイント下回っていた。また、2年生では、一人の人物についての紹介文を読んで、その文のまとまりが何について書かれたものかを1語で答える問題において、正答率が40.6%で、「おおむね達成」の基準を4.4ポイント下回っていた。これらの結果から、butやifなどの談話標識を見付けて段落間の構造に着目したり、英文の内容とグラフの情報を関連付けて理解したり、英文を要約したりするなど、段階を追った読み方の指導が必要だと考える。

学習指導要領に示される読解力のねらいはPISA型読解力とほぼ同じ方向性にあり、中学校学習指導要領解説外国語編では「読むこと」の指導において、正確に読み取る力に加えて、適切に読み取る力を育成する必要があることが示されている。「外国語理解の能力」の評価規準を参考にすると、「正確な読み取り」とは、語句や表現、文法事項などの知識を活用し、内容を正しく理解することであり、「適切な読み取り」とは、内容の大切な部分や書き手の意向を理解することや話の内容や書き手の意見などを自分の知識や経験に照らし合わせて自分の意見をもつことであると考えられる。本研究では、「適切な読み取り」の「内容の大切な部分や書き手の意向を理解すること」に着目し、本県中学校英語における課題である情報を関連付けて理解する読み方の指導に焦点を当てる。また、情報を関連付けて理解するためには、本文内容を構造化して可視化できる思考ツールが有効ではないかと考える。

有元は、授業中のやりとりにおいて、思考を促す発問をすることで、PISA型読解力を伸ばすことができると述べている。また、文部科学省は、発問を子供の思考・認識過程を経る問いかけと定義しており、発問のような従来からの授業技術をICT活用と融合させることで、より高い教育効果が期待できると述べている。

以上のことから、本研究では研究テーマ、研究課題を受け、教科書本文の読みの過程において、情報同士の関連性を可視化できるような思考ツールを用いてのICT機器の活用の仕方と生徒の思考過程に即して思考を促すような発問の工夫による生徒の思考力を高める方途を探りたいと考え、本目標を設定した。

### 3 研究の仮説

中学校英語科における教科書本文の読みの指導過程において、ICT機器で本文内容の構造を可視化しながら生徒の思考過程に即した発問をしていけば、情報をまとめたり関連付けたりすることができるようになり、思考力が高まるであろう。

### 4 研究方法

- (1) 英文の読みの指導及びICT機器を活用した指導に関する理論研究
- (2) 英文を「読むこと」における生徒の変容に関する実態調査
- (3) 仮説の検証を目的とした授業実践及び考察

### 5 研究内容

- (1) 理論研究を基に、英文の読みの指導過程における効果的な電子黒板の活用の仕方を明らかにする。
- (2) 生徒の実態把握を基に、生徒の変容を調査し、手立ての有効性を分析する。
- (3) 所属校の第2学年において、「Universal Design」(3時間)と「World Heritage Sites」(3時間)の授業実践を行い、仮説を検証する。

### 6 研究の実際

- (1) 文献等による理論研究

中学校学習指導要領では、外国語科の目標は、コミュニケーション能力の基礎を養うこととされている。「読むこと」においても、読み手としての感想や意見、賛否やその理由を述べるために、話の内容や書き手の意見などを適切に理解できるように指導しなければならないことが述べられている。したがって、最後にアウトプットすることを見据えて内容を読み取らせる指導が大切だということが分かる。

卯城は、英文を読むことは、書き手と読み手のキャッチボールであると表現している。文と文、段落と段落など情報間の関係を理解して、文章に明示していない書き手のメッセージを読み取ることが英文理解であり、授業中に教師が生徒に推論に関する質問を投げかけることで、より深く読ませることができると述べている。また、英文構造を図示し、英文内に表れる概念の関係を可視化することで、文章に明示されていない情報について理解が深まると述べている。

また、文部科学省は、教育の情報化に関する手引きの中で、教師がICTを活用して情報を提示することに関して、タイミングよく提示したり、提示したものを指し示しながら発問や説明を行ったりすることが、学習指導の効果を高めると述べている。

以上のことから、読みの指導過程において、生徒の思考を促すような発問と情報同士の関連性を可視化できるようなICT機器の活用の仕方を取り入れれば、内容の大切な部分や書き手の意向を適切に読み取る力の育成につながるであろうと考えた。

- (2) 研究の構想と手立てについて

英語の読解指導では、一般的に読解前、読解中、読解後の3つの過程を通して、導入、理解活動、

表現活動の指導が行われている。本研究では、まずこの指導過程を、PISA型読解の「①情報へのアクセス・取り出し」、「②統合・解釈」、「③熟考・評価」の3つのプロセスで捉え直すことから始める。導入で「背景知識の活性化」を行った後に、「①情報へのアクセス・取り出し」、「②統合・解釈」、「③熟考・評価」へと段階を追った読み方をさせれば、自らの体験や考えなどに照らして、感想を述べたり、賛否やその理由を示したりするために、話の内容や書き手の意見などを適切に理解することができるようになるだろうと考える。「背景知識の活性化」とは、文章のトピックや書かれている情報に関連して読み手がすでにもち合わせている知識が活性化されることである。

これまでの自分の授業を振り返ってみると、情報をまとめたり関連付けたりする「②統合・解釈」の段階の細かな手立てを打つことなく表現活動へ進むことが多かった。そこで、情報をまとめたり関連付けたりすることができれば、思考力が高まり、内容の大切な部分や書き手の意向を適切に読み取ることができるようになるだろうと考えた。その手立てとして電子黒板と

思考ツールを活用し、発問の構成を工夫することにした(図1)。

#### ア 電子黒板の活用について

電子黒板は、読解前と読解中における「①情報へのアクセス・取り出し」、「②統合・解釈」の段階で活用する。読解前に活用するねらいは、「背景知識の活性化」と、生徒に教材を読みたいと思わせ、能動的に本文内容を読み進める態度に導くことにある。そのため、題材に関連する写真や絵などを用いることで、生徒が題材に対するイメージを膨らませることができるようにする。「①情報へのアクセス・取り出し」での活用のねらいは、思考ツールを提示し、その中に本文から読み取った個々の情報を一緒に整理していくことで、正しく情報が読み取れたかを確認させることにある。「②統合・解釈」での活用のねらいは、思考ツールを提示し、個々の情報の関連性に気付かせながら、本文に明示されていないことへの理解を促すことにある。「①情報へのアクセス・取り出し」、「②統合・解釈」においては、パワーポイントで作成した思考ツールを用いる。矢印や棒線などでつながりを見せながら枠を段階的に提示することで、理解を深める手立てとする。また、生徒に分かりやすくするために、電子黒板で用いる思考ツールはワークシートと同じものにする。

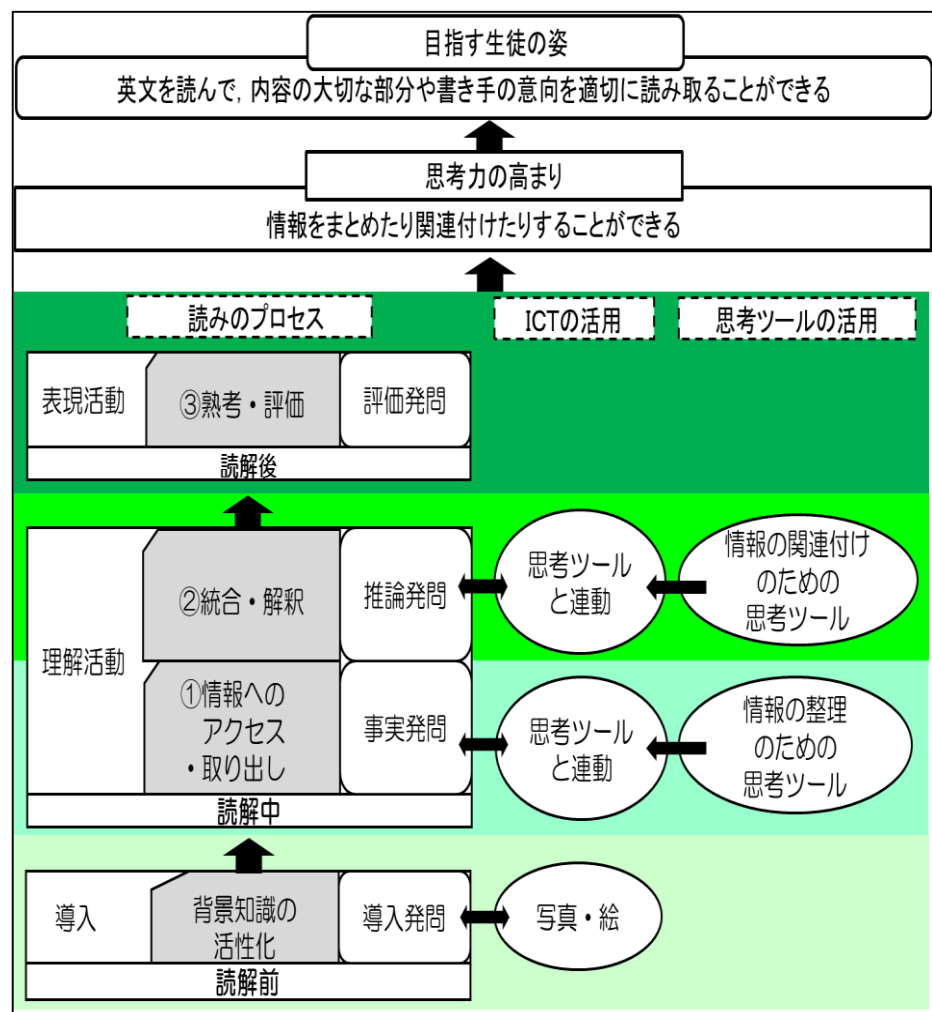


図1 読み取る力を高めるための基本構想図

## イ 思考ツールの活用について

思考ツールとは、事柄を整理する、関連付ける、評価するなど考えるための技法(思考スキル)を活用させるための図形を描いたワークシートと定義する。思考ツールは、頭の中にある思いや考えを、図形の中に書き出すことによって、可視化することができるものである。黒上は、考えるプロセスを示し、そのプロセスをたどって考えさせることを繰り返せば、思考スキルが鍛えられ、新しい考えをもつことができるようになる」と述べている。そこで、鍛えたい思考スキルを取り入れた思考ツールを用いれば、各段階の読み取りができる」と考えた。11月の検証授業では、英語科で広く使われているマッピングを思考ツールとして使用したが、「②統合・解釈」の段階で、情報を関連付けさせるのが難しかった。そこで、2月の検証授業では、マッピングと自作の思考ツールを組み合わせたものを使用した。

## ウ 発問の提示順序について

田中は、「①情報へのアクセス・取り出し」、「②統合・解釈」、「③熟考・評価」のプロセスには、それぞれ「事実発問」、「推論発問」、「評価発問」が対応すると述べている。まず、「事実発問」では、本文中に直接示された内容を読み取らせる。具体的には、「はい」「いいえ」で答えさせるような発問や「だれが」「いつ」「どこで」「何を」を問うような発問である。この段階では、できるだけ本文の流れに沿った順番で尋ねる。次に、「推論発問」では、本文中の情報を基に、本文中には直接示されていない内容を推測させる。具体的には、「筆者が言いたいことは何か」ということや「なぜ、筆者はそう思ったのか」というような発問である。この段階では、文と文の間に不足している情報を理解させるための発問や、読み手がもっている背景知識と関連付けて考えさせるための発問が必要である。最後に、「評価発問」によって、本文の内容に対する読み手の考えや態度を答えさせた上で、読み手としての感想や意見を述べさせるような表現活動につなげるようにする。

## (3) 検証の視点

内容の大切な部分や書き手の意向を適切に読み取るための手立てが有効であったかを以下の2つの視点から検証する。

**【検証の視点Ⅰ】** 「①情報へのアクセス・取り出し」の段階において、発問の構成を工夫して電子黒板に思考ツールを提示したことは、本文に書かれている個々の情報を読み取らせるのに有効であったか

**【検証の視点Ⅱ】** 「②統合・解釈」の段階において、発問の構成を工夫して電子黒板に思考ツールを提示したことは、文章同士の関連性をつかませたり、推論が必要な情報を読み取らせたり、書き手の意向を読み取らせたりするのに有効であったか

## (4) 検証授業の実際

### ア 授業の概要

(ア) 単元名 第2学年 Lesson 7 「World Heritage Sites」(Total English 2)

(イ) 単元の概要(全10時間)

本単元は、世界遺産をテーマに、クラスで調べた世界遺産を生徒が発表する場面設定となっている。3つのパートすべてが説明文であり、異なる世界遺産について述べられている。説明文とは、ある事柄を題材として、具体例を示しながら主題が提示された文であり、その学習を通して知識や情報を獲得することをねらいとする。Lesson 7 A 「セレンゲティ国立公園」では、その生物多様性と、ヌーを例に挙げて、自然界の生態系の壮大さが述べられており、Lesson 7 B 「イグアスの滝とエンジェルスの滝」では、最も幅が広い滝と最も高さが高い滝として、これらの滝の壮大さが述べられている。Lesson 7 C 「マチュ・ピチュ」では、その謎を例に、最も神秘的な場所だということが述べられている。本単元では、それぞれの世界遺産のすばらしさに気付かせるこ

とがねらいとなっている。

(ウ) ワークシートについて

授業では、「①情報へのアクセス・取り出し」  
「②統合・解釈」のどちらの段階においても、2  
種類のワークシートを使用した。1つは質問を文  
章に起こしたQAワークシート(資料1)で、もう  
1つは思考ツールワークシート(資料2)である。  
QAワークシートは、形式に生徒が慣れているの  
で、最初に発問と組み合わせて使うのに適してい  
ると考えた。

イ 分析と考察

NRTの結果で、生徒を上位からA群(n=1)、  
B群(n=14)、C群(n=9)に分け、B群から最も  
下位の生徒Bと、C群から最も下位の生徒Cを抽出  
して、ワークシートを分析・考察する。以下、生徒  
B、生徒Cと表現する。

(ア) 【検証の視点I】「①情報へのアクセス・取り出  
し」の段階において、発問の構成を工夫して電子  
黒板に思考ツールを提示したことは、本文に書か  
れている個々の情報を読み取らせるのに有効であ  
ったか。

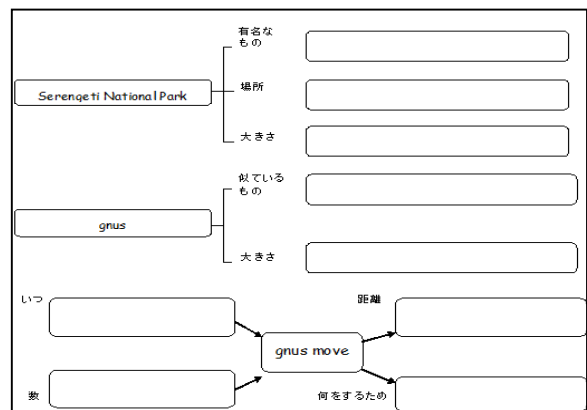
a 生徒のワークシートから

ここでは、QAワークシートと思考ツールワ  
ークシートの記入状況を比較して、本文から情  
報を取り出して、思考ツールの正しい場所に書  
き込むことができたかを検証する。ワークシ  
ートの記入は、英語と日本語のどちらでもよいこ  
ととした。

まず、生徒Bは、QAワークシートでは9問  
中8問正答で、1問誤答であった。思考ツール  
のワークシートでは、9問中9問正答であっ  
た。次に、生徒Cについては、本文からの1文  
を基にした3つの発問(資料3)への解答状況を  
比較してみる。これによると、QAワークシ  
ートでは、9問中6問が正答で、1問が誤答、2  
問が無解答であった。具体的には、①ヌーの頭  
数、②ヌーの移動距離、③移動の理由について  
質問した。これらはすべて事実発問である。資  
料4によると、QAワークシートでは①で移動  
距離を答えており、②と③は無解答であった。  
このことから、数に相当する800を取り出したも  
のの語彙や文構造など英語そのもののスキルに課題があると考えられる。

1. セレンゲティ国立公園は何が有名ですか。
2. セレンゲティ国立公園はアフリカ東部のどこにありますか。
3. セレンゲティ国立公園はどのくらいの広さですか。
4. ヌーは何に似ていますか。
5. ヌーと牛はどちらが小さいですか。
6. いつ、ヌーは移動をしますか。
7. セレンゲティ国立公園にヌーはおよそ何頭いますか。
8. ヌーはどのくらいの距離を移動しますか。
9. 何をするためにヌーは移動するのですか。

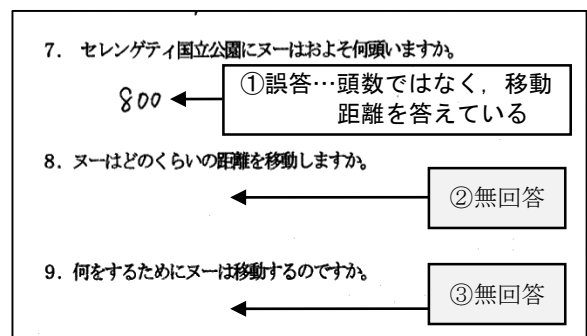
資料1 「①情報へのアクセス・取り出し」  
のQAワークシート



資料2 「①情報へのアクセス・取り出し」  
の思考ツールワークシート

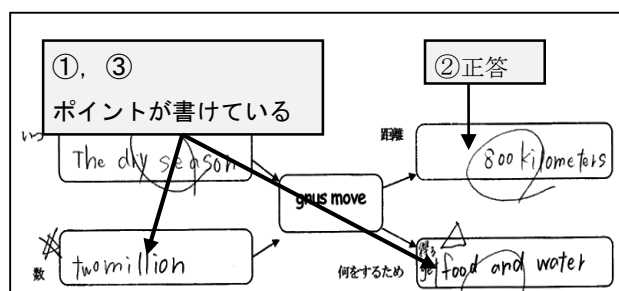
During the dry season, about two million gnus  
move 800 kilometers to get food and water.  
①ヌーの頭数  
②ヌーの移動距離 ③移動の理由

資料3 テキストの1文における  
3つの発問への答え



資料4 生徒CのQAワークシート

次に、思考ツールワークシートでは、9問中6問が正答であった。解答状況を見てみると、QAワークシートで誤答であった①は、“two”が抜けてはいるが「million」と答えていた。②は正答、③は“get”が抜けてはいるが「food and water」と答えていた(資料5)。これらのことから、このように答えのポイントとなる部分を書けたのは、電子黒板で思考ツールを見せたときに、ポイントが焦点化されたために情報が取り出しやすくなったのではないかと考える。



資料5 生徒Cの思考ツールワークシート

b 生徒の意識調査から

事後のアンケートによると、「①情報へのアクセス・取り出し」の段階において、「質問が文章でのみ書かれているとき、答えやすいか」という質問に、「そう思う」または「どちらかといえばそう思う」と答えた生徒は83% (20名)であった(図2上)。これに対し、「電子黒板に思考ツールを示してあることで、答えやすく感じる」と答えた生徒は「どちらかといえばそう思う」も含めて92% (22名)であった(図2中)。このことから、生徒にとって、電子黒板の活用は、答えを導きやすくする効果があると考えられる。また、思考ツール自体の効果として、「思考ツールに書き込むと、本文に書かれている内容が整理されているように感じる」と答えた生徒は96% (23名)であった(図2下)。このことから、生徒は思考ツールを使うと情報を取り出して整理するのに役に立つと感じていることが分かる。

以上、ワークシートやアンケートの分析より、「①情報へのアクセス・取り出し」において、発問の構成を工夫して電子黒板に思考ツールを提示したことは、本文に書かれている個々の情報を読み取らせるのに有効であったと考える。

(イ) 【検証の視点Ⅱ】「②統合・解釈」の段階において、発問の構成を工夫して電子黒板に思考ツールを提示したことは、文章同士の関連性をつかませたり、推論が必要な情報を読み取らせたり、書き手の意向を読み取らせたりするのに有効であったか。

a 生徒のワークシートから

ここでは、QAワークシートと思考ツールワークシートの記入状況を比較しながら、本文に基づいて、思考ツールに正しく書き込むことができたかを検証する。以下、正答が本文に基づいているものをテキストベースと表現する。ワークシートの記入は、英語と日本語のどち

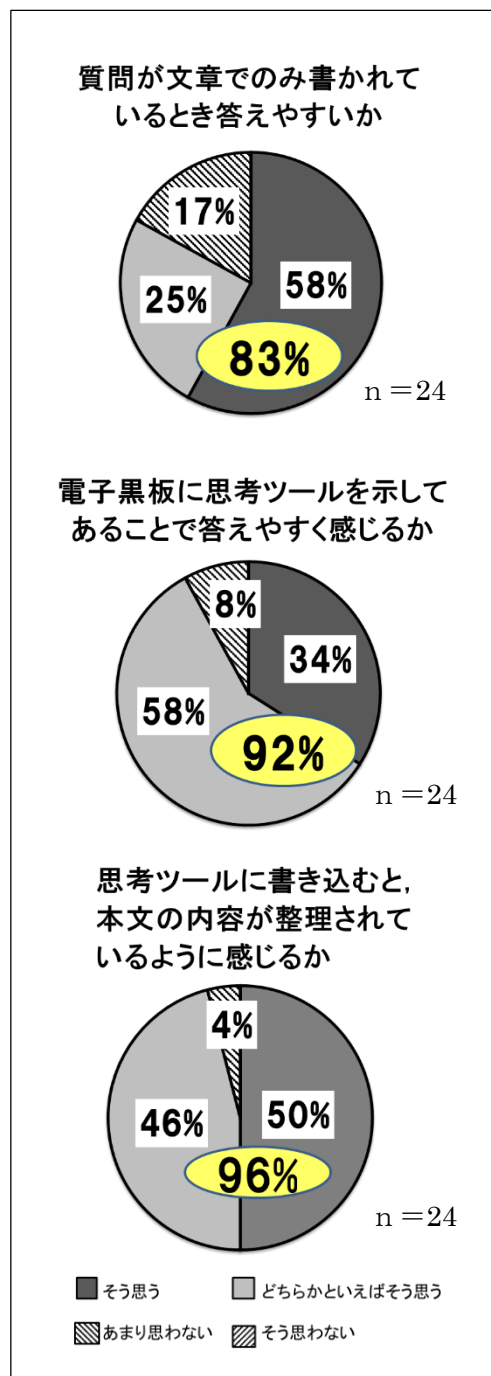


図2 生徒の意識調査の結果



らでもよいとしている。

中心となる発問を5つに構成し、まず、QAワークシートで解答させた(資料6)。それぞれの問いに発問の細分化を行いながら考えさせた。例えば、問4の「なぜ、ヌーは移動する必要があるのか」では、「教科書には、何をするために移動すると書いてあったか」、「どうして食べ物や飲み物を求めているのか」「ヌーがいる場所はどんな状況か」などである。まず、生徒B、Cの問4と問5の解答状況と思考ツールワークシートの関連する部分の解答状況を見てみることにする。

生徒Bは、QAワークシートでは、問4、5ともに正答であった。また、思考ツールワークシートでも、4問中4問が正答であった(資料7)。

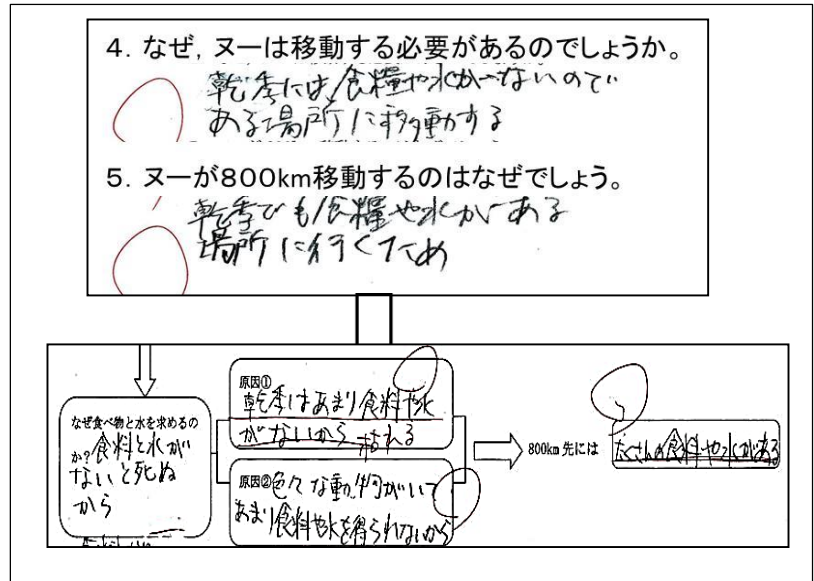
QAワークシートの問4、5は、細分化した発問から推測させて、それぞれ「食糧がない」、「食糧がある」という旨の答えが適切であるが、生徒Cの解答を見ると、どちらにも「えさをさがす」という本文に明示されていることをそのまま答えていた(資料8)。

また、思考ツールワークシートでは、食糧がない原因を、本文中に明示されている言葉から推測させ、「草や水が枯れている」ことや「たくさん動物たちがいて食べ尽くしている」旨の答えが適切であるが、本文中のヌーが多数いる様子を表す言葉やヌーが川を渡っている写真から判断したと思われる解答が見られた(資料8)。発問の内容が生徒Cをテキストベースに導くことができなかったと思われる。このため、発問を更に細分化する必要があると考えた。

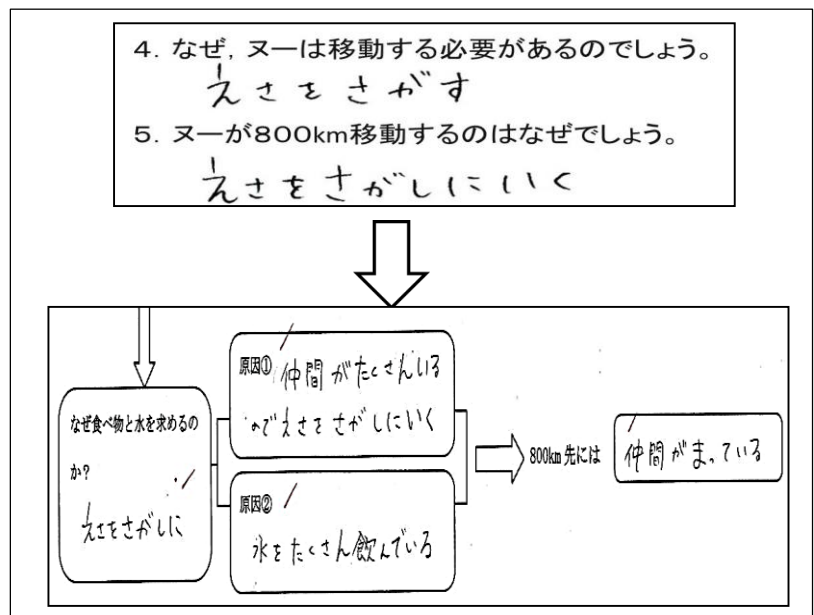
次頁資料9に生徒とのやりとりを示す。

1. ヌーは肉食動物ですか、草食動物ですか。その理由は何ですか。
2. 1の答えのような動物たちが生きていくためにしなければならないことは何ですか。
3. 2の答えに対して、ヌーは生きていくためにどのようなことをしていますか。
4. なぜ、ヌーは移動する必要があるのでしょうか。
5. ヌーが800km移動するのはなぜでしょう。

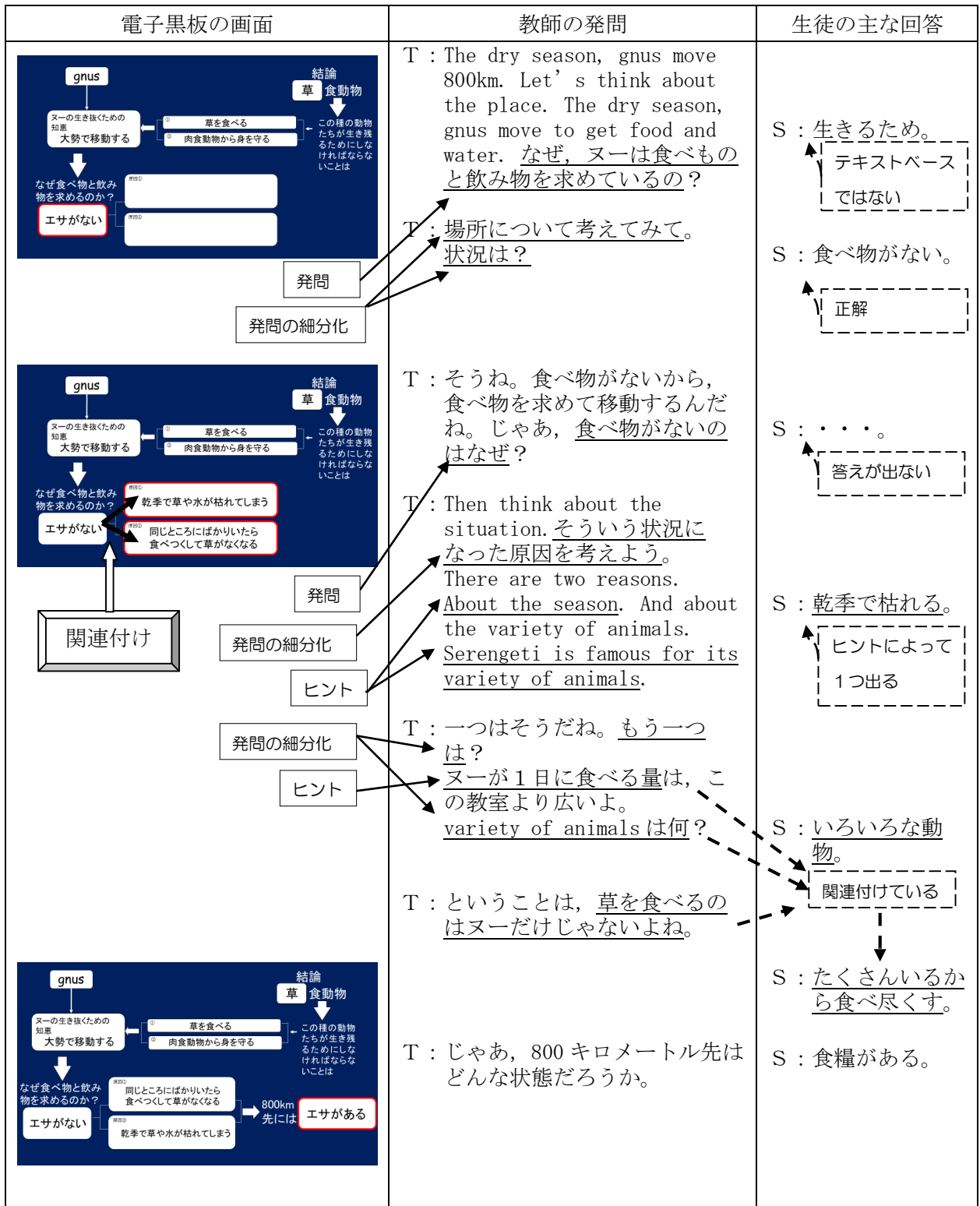
資料6 中心となる発問



資料7 生徒BのQAワークシート(上)と思考ツールワークシート(下)



資料8 生徒CのQAワークシート(上)と思考ツールワークシート(下)



資料9 生徒とのやりとりの様子

次に、QAワークシートと思考ツールワークシートの推論発問におけるテキストベースの解答状況をB群(n=14)とC群(n=9)で見ている。正答がテキストベースの解答になっている(TB)か、テキストベースではない(NTB)か、あるいは誤答(W)かを人数で整理した(表1)。A群は1名なので対象としない。

表1 テキストベースの回答状況

	B群(n=14)			C群(n=9)		
	TB	NTB	W	TB	NTB	W
QAワークシート	5	7	2	1	4	4
思考ツールワークシート	8	4	2	1	5	3



B群はQAワークシートより思考ツールワークシートの方が、テキストベースの解答者が3名増え、テキストベースではない解答者の人数が減っている。C群はテキストベースの解答者の人数は変わらないが、誤答の人数が1人減り、テキストベースではないが正答の人数が1人増えている。このことから、下位群になるにつれ、本文から根拠を探すことが苦手な生徒が多くなることがうかがえる。また、QAワークシートと思考ツールワークシートの全体の得点の平均(表2)から傾向を見ても、下位群になるにつれ得点が低くなっている。このことから、C群の生徒には本文に立ち返らせるような、より細かな手立てが必要と考える。

表2 ワークシートの得点の平均

	A群 (n=1)	B群 (n=14)	C群 (n=9)
QAワークシートの得点(9点)平均	6点	4点	3点
思考ツールワークシートの得点(12点)平均	9点	7点	5点

最後に、検証授業で扱った Lesson 7 A と Lesson 7 C で使用したワークシートの全体の解答の正答率を比較してみる(図3)。Lesson 7 A では、QAワークシートの正答率は41%、思考ツールワークシートの正答率は55%であった。Lesson 7 C では、QAワークシートの正答率は38%で、思考ツールワークシートの正答率は、50%であった。どちらの場合も、電子黒板で思考ツールを提示しながら考えさせたほうが正答率は高くなっている。このことから、思考ツールと電子黒板を連動させれば、理解が促されるのではないかと考える。

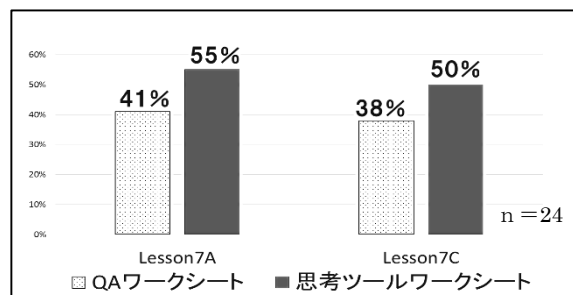


図3 正答率の比較

b 生徒の意識調査から

事後のアンケートによると、「②統合・解釈」の段階において、「質問が文章でのみ書かれているとき、答えやすいか」という質問に、「そう思う」または「どちらかといえばそう思う」と答えた生徒は75%(18名)であった(図4上)。これに対し、「電子黒板に思考ツールを示してあることで、答えやすく感じる」と答えた生徒は「どちらかといえばそう思う」も含めて88%(21名)であった(図4下)。また、思考ツール自体の効果として、「思考ツールを使うと、文と文のつながりなど、どこが関係しているのかが分かりやすくなる」と答えた生徒は96%(23名)であった(次頁図5)。このことから、生徒は思考ツールを使うと情報の関連性をつかむのに役に立つと感じていることが分かる。

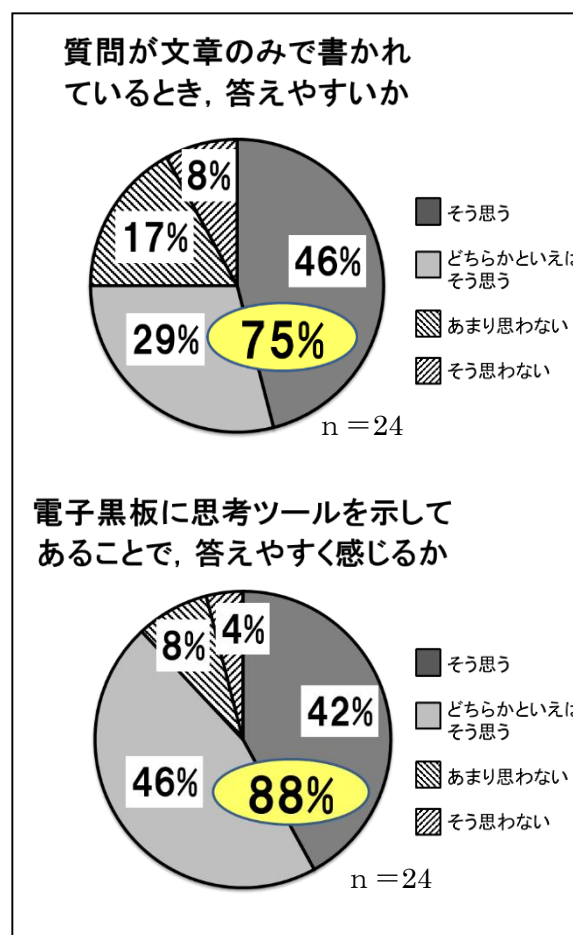


図4 生徒の意識調査の結果

以上、ワークシートやアンケートの分析より、B群の生徒には、「②統合・解釈」の段階において、発

問の構成を工夫して電子黒板に思考ツールを提示したことは、文章同士の関連性をつかませたり、推論が必要な情報を読み取らせたり、書き手の意向を読み取らせたりするのに有効であったと思われる。しかし、C群の生徒には、発問をより細分化したり、電子黒板での思考ツールの提示の仕方をさらに工夫したりすることが必要だと考える。

#### ウ 導入との関連について

読解前に行う導入と「②統合・解釈」の関わりについて述べる。「②統合・解釈」の段階では、本文に書かれた情報から、読み手は自分の知識や経験を基に内容を推測することがある。生徒のワークシートから、導入で背景知識の活性化のために与えた情報を、「②統合・解釈」の段階で関連付けて書くことができているものが多く見受けられた。このことは、生徒Cのワークシートにも表れており、電子黒板を使って草食動物や肉食動物の特徴が分かるような写真を見せたことが役に立ったと考えられる(資料10)。事後アンケートでは、「読解前に電子黒板で写真を見せたことによって、本文の内容に興味をもつことができた」と答えた生徒は、「どちらかといえばそう思う」と答えた生徒も含めると、100%(24名)であった。このことから、段階に応じた読みの指導が重要であると考えられる。

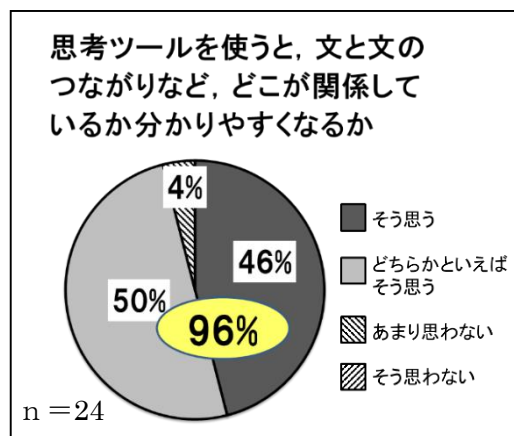
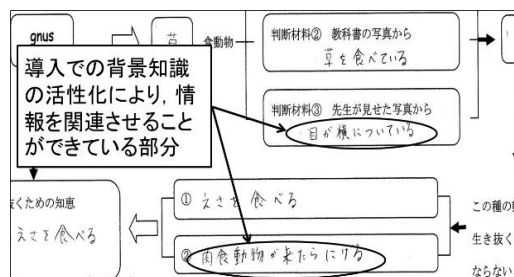


図5 生徒の意識調査の結果



資料10 生徒Cのワークシート

## 7 研究のまとめと今後の課題

### (1) 研究のまとめ

本研究では、電子黒板を使って、思考ツールと発問を組み合わせることで、次の点が成果として得られた。

- ・ 電子黒板を思考ツールや発問と組み合わせることは、本文に書かれている情報を整理するのに有効であった。
- ・ 電子黒板を思考ツールや発問と組み合わせることは、情報を関連付けて考えさせるのに有効であった。

### (2) 今後の課題

- ・ C群の生徒においては、本文に立ち返って情報を関連付けることが難しかった。自分の回答が本文に基づいているかを意識させる指導方法を探りたい。
- ・ 今回は電子黒板を活用した一斉型の指導の研究であったが、思考ツールを用いて生徒の考えを交流する場面でのICT機器の活用の在り方を探りたい。

### 《参考文献》

- ・ 文部科学省 『中学校学習指導要領解説 外国語編』 平成20年9月 開隆堂
- ・ 卯城 祐司編著 『英語リーディングの科学』 2009年12月
- ・ 田中 武夫編著 『英語教師のための発問テクニック』 2009年7月
- ・ 黒上 晴夫編著 『シンキングツール～考えることを教えたい～』 2012年4月