

探究型論文指導におけるアウトラインの作り方

——紙と付箋で「探究マップ」——

齋 藤 祐 (国 語 科)

1. はじめに

桑田 (2010 a) は言語技術の指導実態について行った独自のアンケートを踏まえ、図書館でも国語科でも、これまで意識的に教えられてこなかった分野があることを示した⁽¹⁾。桑田が指摘した学習領域は、文章を帰納法と演繹法で構成して書く方法、文章を「原因と結果」で構成して書く方法、文章を「比較と対照」で構成して書く方法など、知識活用型学習・探究型学習で必要となるスキル項目が並ぶ。

また宅間 (2008) は「答える力」としての問題解決能力ばかりでなく、「問う力」としての問題発見・設定能力の重要性について指摘し⁽²⁾、八田・渡邊 (2013) は生徒を終わりのない「探究のサイクル」に巻き込んでいく上で、生徒自身による「ふりかえり」が必要であると述べる⁽³⁾。

これらを踏まえると、生徒の思考力を高める手段としての論文作成指導は、探究型学習や課題解決型学習⁽⁴⁾ (Project-Based Learning=PBL) の一環としても大きな可能性を秘めていると言える。

そこで本稿では、桑田が指摘した学習領域を補いつつ、宅間が指摘した探究のための的確な「問い」への絞り込みと、八田・渡邊が述べる「探究のサイクル」の実現に向けて、論文を執筆するためのアウトラインを可塑的な「考具」⁽⁵⁾ (Graphic Organizer) として構造化し、図上で生徒の思考を活性化するための方法を提案する。

2. 高校生の卒業論文作成

中央大学杉並高等学校（以下、本校）で、国語科による3年生を対象とした卒業論文指導を始めてから2015年度で12年目を迎えた。生徒は、自ら研究テーマを自由に設定し、そのために必要な文献を収集・精査した上で、図版や脚注を含まず6,000字程度（400字詰め原稿用紙約15枚）の文章にまとめる。具体的には、2年次3学期中から春休みにかけてテーマを選定し、3年次の年度初頭に研究テーマを確定、それからの約半年間が執筆期間となる。

10年を越える論文指導を通じて、高等学校段階における論文執筆過程の難所は次の2点に集約できることがわかった。

ア、的確な問いに基づいた論証を組み立てること（＝考えること）

イ、論文としての体裁を整えながら執筆すること（＝書くこと）

往々にして論文執筆というと後者の「イ、論文としての体裁を整えながら執筆すること（＝書くこと）」に重きが置かれがちだが、重要なのはむしろ前者「ア、的確な問いに基づいた論証を組み立てること（＝考えること）」である。ありきたりな正解が用意されていない探究型学習においては、的確な「問い」を立てることこそが、なすべき学習活動に必要な到達点となる。すなわち、初めて論文を書こうとする高校生への指導としては「書き方」はもちろん、自らの疑問を的確な「問い」へと鍛え上げていく「考え方」の指導がなされなければならない。

本校では指導実践を踏まえ、PDCAサイクル理論と体系的創造思考法（Systematic Inventive Thinking^⑥）に基づいた考具として「探究マップ」を考案した。「探究マップ」という思考の型によってこそ、生徒の思考は自由度を増すはずである。

3. 探究マップの特徴

3.1 概要

「探究マップ」開発の背景には、S・トゥールミンの論証図式や（Toulmin 1958）、市毛勝雄による原稿用紙の段落分け指導の実践がある（市毛 1997）。トゥールミンに倣えば、個々の事例や具体的なデータあるいは理論が「根拠」となり「答え」の妥当性を支えている。あらゆる論証は「問い」（Issue）から「根拠」（Data）を經由して「答え」（Claim）へとつながっていく（図1）。しかしながら、トゥールミンの図式のままでは、staticな論証の蓋然性を検証することはできても、そこからさらに思考を展開させることができない。

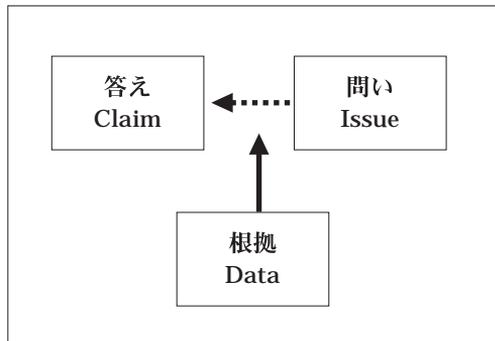


図1 論証の基本図式（Toulmin 1958を基に改変）

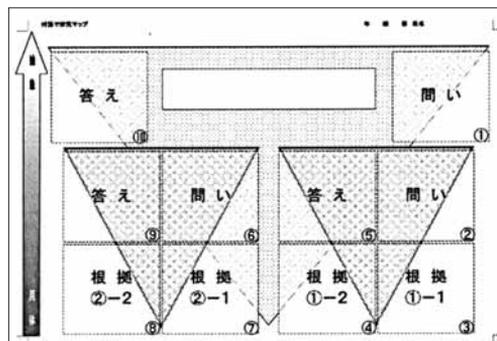


図2 ピラミッド・ストラクチャ

一方、本来的に抽象度は、すり鉢状に幾重ものグラデーションとして存在している。そこで「探究マップ」では上記基本図式を念頭に置きつつ、「根拠」(Data) を底辺とし、「答え」(Claim) を頂点としたピラミッド構造を持たせた(図2)。これによって探究マップは、「問い」と「答え」が二重化した2階建て3層構造の建造物(architecture)となり、抽象度の異なる論証を入れ子構造として整理できるようになっている。

加えて、図上には「問い」「答え」「根拠」のスペースをあらかじめ設け、糊付きの付箋(75mm×75mm)を使って、研究計画や論証の妥当性を可塑的に構築できるようにした。生徒は付箋に短いフレーズを文の形で書き込みながら自らの論証を組みつつ、いちど貼り付けられた付箋を、探究と考察の進展具合によって何度も貼り替えてゆく。これによって論証図の基礎を守りながら、図上でdynamicに思考を展開することが可能になる。(図3)。

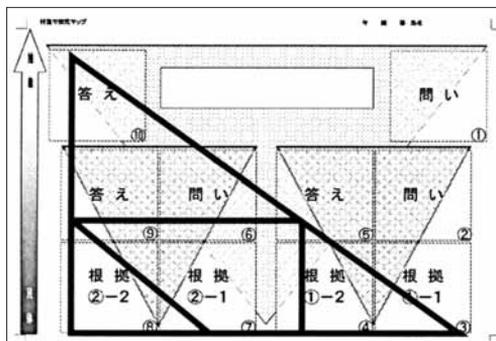


図3 探究マップ(実寸サイズはA3版)

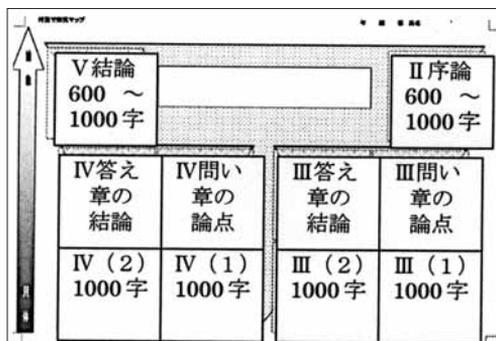


図4 探究マップと論文の章構成対応

3.2 論文の章構成との対応

探究マップ上のそれぞれの付箋は、論文の章構成に対応している。そのため、本校生徒が作成する卒業論文は、原則として次のようなV章の構成となる（前頁 図4参照）。

- I アブストラクト（要旨）
- II 問題の背景（序論）
- III 「根拠①」を踏まえた考察（本論①）
- IV 「根拠②」を踏まえた考察（本論②）
- V まとめ（結論）

なお、目次にはあるのに図4上にはない「I」は、論証の全体像を示す「アブストラクト（abstract）」となるため、①～⑩の付箋の内容を簡略化して書く（400字）。また、発表の際は上記付箋をフリップやスライドにして行う。

3.3 アウトラインの構造化

冒頭で、高校生の論文作成においては、的確な問いに基づいた論証を組み立てることこそが困難であると指摘した。これは、初めて論文を書こうとする者にとって、論証を踏まえたアウトラインが組めない、ということに等しい。

では、なぜ高校生はアウトラインが組めないのか。それは、高校生にとってアウトラインとは、話題が単純につながった「目次」以上のものではないからである。学術的な指導を受けた者であれば、アウトラインを見て、そこに論証が構造化されたものとしての立体（structure）を見ることができる。しかし、高校生の場合はアウトラインを見ても、並列された話題が単線的（linear）に連なっているようにしか見えない（図5）。ゆえに、同じアウトラインが示されても、指導者と生徒はお互い別々のものを見ていると言っても過言ではない。だとすれば、論文を初めて執筆にする者に対しては、アウトラインを単線的（linear）なものではなく、「探究マップ」のように、はじめから構造化されたもの（structure）として示してしまえばよい（図6）。高校生の場合、図5の

ようなアウトラインでは、必ずといっていいほど序論と結論がかみ合わなくなる。書くほどに論点がずれていき、いつの間にかまったく別の論文テーマになってしまうからである。しかし図6のように、タテ軸として抽象度が示され、序論と結論はヨコ軸として同じ位相で書くことが意識されていると、論点はずれにくい。探究マップに振られている丸数字を①から順番に⑩まで追っていくことで、アウトラインの構造を知らず知らずのうちにたどることができる。もし探究の途中で論証の飛躍が起きたとしても、その瑕疵をマップ上で具体的に指摘されれば、生徒本人もすぐさまその齟齬に気がつくことができる。例として次頁に、実際に生徒が作成した「探究マップ」を示した(図7)。当該生徒のテーマ設定までの過程は次のようなものである。

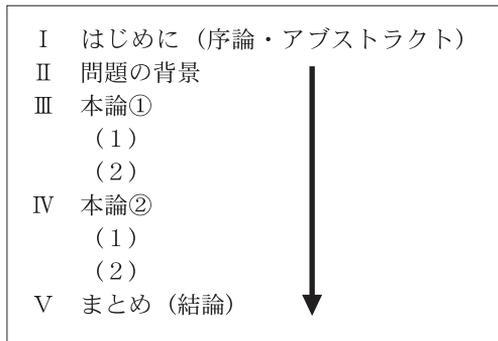


図5 従来のアウトライン

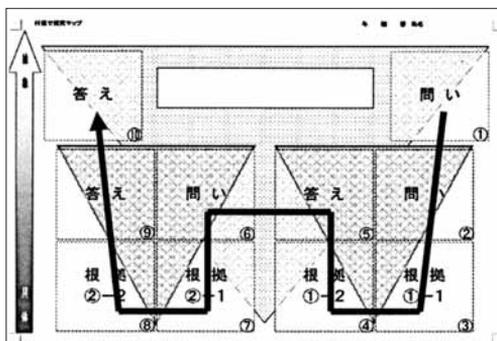


図6 「探究マップ」のアウトライン

西川さん（仮名）は、障害者をめぐる問題群を調べていく中で、障害者本人のみならず、その「きょうだい」（兄弟、姉妹の双方を指す）が不遇な状況にあることを知った。障害者のきょうだいたちは、障害者のきょうだいであるということを理由として、自身の就業や結婚に不利益を被る場合が実際に起きている。また、親なき後、障害者本人の世話役として自身が背負わねばならないものの大きさに少なからず悩みを抱えている。ところが、障害者本人への差別や待遇の改善がままならない中で、そのきょうだいたちへの支援となると実践されているケースは極端に少ない。そこで西川さんは、障害者とその家族がともに生きやすい社会のあり方を模索することを卒業論文のテーマに選んだ。以上のような過程を、従来のアウトラインを膨らませていくという方法で行った場合、いずれアウトラインは收拾がつかなくなる。しかし図7に示した探究マップの場合は、考察が進んでも、付箋を重ねたり移動したりすることにより、最後まで1枚の論証図で事足りる。新たな「根拠」が見つければそれに伴って「答え」が変わり、その「答え」を導くために「問い」が変わる。探究活動の途中で生徒は、つねに自身が行おうとしている論証の全体像を俯瞰しつつ、内容を更新することができる。論証の構造を探究マップ上で先に示しておくことで、調べた事柄の一つひとつに、論証に不可欠な素材としての役割を担わせることができるのである。

3.4 「問い」の二重化

探究マップは、タテに付箋が3列収まるように配置されており、最上段と中段には、「問い」と「答え」のスペースが設けられている。ではなぜ、「問い」と「答え」を二重化しておく必要があるのか。

そもそも探究のための「問い」を立ち上げるというのは、自分が書こうとする分量（本校の卒業論文の場合は6,000字）で論じ尽くすことができるような範囲に対象を限定し、その上で「問い」として有効なものを設定する、ということにほかならない。しかし、生徒が初期に設定する「問い」（図8の付箋番

号①) は、茫漠とした、概論的な問いかけである場合が多い。これを、論証可能な命題へと落とし込んだ上で、初めて探究のサイクルは始動する。そのため、最初につかんだ「問い」を細分化し、論証可能な命題へと落とし込む必要がある。大きな「問い」を分解することを通じて、本来とらえるべき論文のテーマが見えてくる。

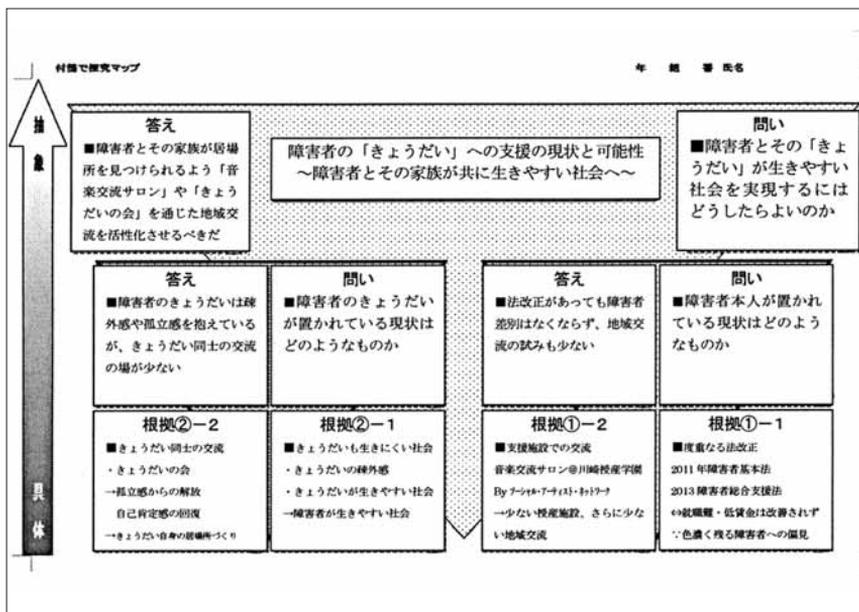


図7 「探究マップ」生徒作成例

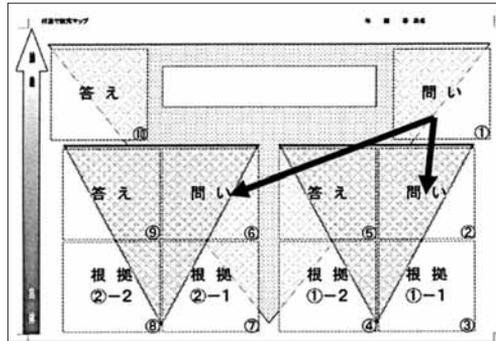


図8 「問い」の分解と落とし込み

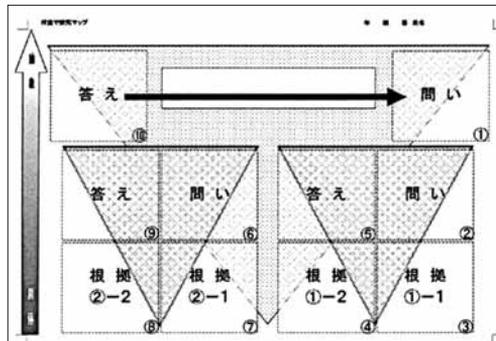


図9 「答え」を新たな「問い」にする

3.5 「問い」そのもののダウン・サイジング

前節で探究のための「問い」は階層として二重化されるべきだと述べたが、そもそもの「問い」(付箋番号①)が大きすぎる場合は、それ自体のダウン・サイジングが必要である。例えば、生徒の作成した「探究マップ」が、全体を通じて対象分野の概論を述べただけになっている場合、最後の「答え」(付箋番号⑩)を、最初の「問い」(付箋番号①)に貼り直す。こうすることで、探究のサイクルを再度反復させることができる(図9)。「探究マップ」上でいったん導き出した「答え」は、新たな「問い」の始まりである。更新された「問

い」に基づいて、再度小さな論証（付箋番号②～⑤、および⑥～⑨）を組み直し、「答え」となる主張を導き直す。これだけでも、当初と比べればかなり問題意識が深まり、論証の蓋然性は高まる。高校生の場合は、最初に組み立てる論証が調べればすぐわかる知識で埋められてしまいがちであるため、探究のための確な「問い」には届いていない場合が多い。それをアウトラインに基づいて再構築するのではなく、探究マップ上の付箋の位置を入れ替えることによって、問われるべき課題に向き合うことができるようになる。

また、「答え」（付箋番号⑩）を最初の「問い」（付箋番号①）に持っていくほどではなく、しかしながらさらなる考察を促したい場合は、「答え」（付箋番号⑩）を「答え」（付箋番号⑤）に移動させることで、これまでの考察をコンパクトにまとめながら、新たな章立てを行うことが可能となる（図10）。この場合は付箋番号②～⑤がすべて付箋番号③の位置に重ねられ、付箋番号⑥～⑨がすべて付箋番号④の位置に重ねられる。探究型学習においては、調べたことをすべて文章化することに意義があるのではなく、調査と考察の深まり具合によって論証の精度と主張の意義が高まることが要求されているのであり、論証の型自体を押さえながら付箋の内容を更新していくことが重要である。探究のために有効な「問い」と「答え」と「根拠」は、このように繰り返し書き込まれていく。

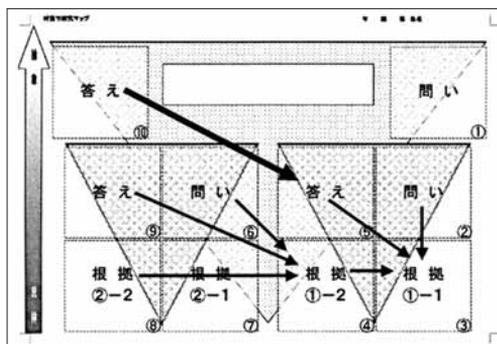


図10 「答え」の階層を下げ、付箋を重ね貼りすることで、新たな探究へ導く

3.6 PDCAサイクル

これまで述べてきた「探究マップ」の作成過程は、PDCAサイクルで説明することができる。探究型学習に欠かせないのは、何度も「問い」と「答え」と「根拠」を更新することであり、その意味において、探究のサイクルは「問い」と「答え」と「根拠」をめぐるPDCAサイクルだと言える（図11）。

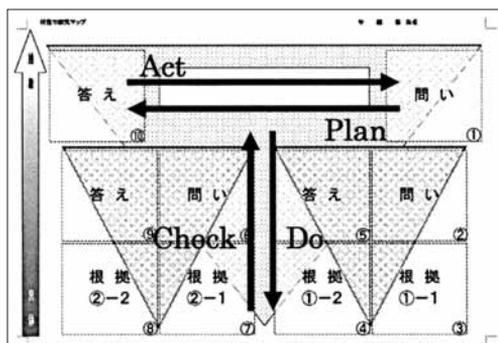


図11 探究マップとPDCAサイクル

生徒はまず、取り組もうとする研究分野について「問い」（問題提起）と「答え」（主張となるべき仮説）のセットを用意する（Plan）。続いて、このPlanの妥当性を論証するために必要な情報、主張の根拠となるべき事例を収集し、集めた事例の要点を付箋に書き出ししながら、付箋同士を比べたり、分けたり、つなげたりしながら整理する（Do）。全体の論証が組みあがったら、相互の関連性、特に「答え」と「根拠」の整合性を検証する（Check）。検証の結果を踏まえ、論証の全体を見直し、必要な情報と不必要な情報を選び分け、要素として足りない部分を新たに加えながら、「問い」を更新する（Act）。これらの、「探究マップ」上で付箋を移動させたり新たなものと交換したりする過程が体現しているのは、研究計画の立案に必要なPDCAサイクルを何度も循環させているということに他ならない。

3.7 演繹・帰納・アブダクション

また、「探究マップ」を組み上げるために要請される能力は、推論する力である。そもそも推論の様式は、「演繹 (de-duction)」と「帰納 (in-duction)」に、加えて、C・S・パースによって定式化された「アブダクション (ab-duction)」の三種類がある(7)。

「探究マップ」上で探究過程をPDCAサイクルとして繰り返す際、めまぐるしく使用されるのが、演繹・帰納・アブダクションの推論様式である。前述したように、まず生徒は、いったん取り出した「答え」(付箋番号⑩)に基づいて、それを支えるための根拠として小さな「答え」(付箋番号⑨)を用意する。さらに、その小さな「答え」を支えるような、具体的な事例あるいはデータ(付箋番号⑧)を探さなければならない。ここで必要になるのは、導いた「答え」をどのような根拠で支えうるかという演繹の推論である(図12)。一方、見出された事例やデータから、果たしてその「答え」が導けるかどうかという、帰納の推論が要請される(図13)。また、付箋番号⑨の「答え」から付箋番号⑩の「答え」への連なりは、帰納ではなく演繹である(図14)。なぜなら、この点で扱われる言説は、最終的に述べたい「答え」を直接的に支える命題でなければならない。その根拠が指し示す限りにおいて「答え」の正当性が担保されるからだ。演繹と帰納の推論領域を何度も往復し、その度ごとに「答え」や「問い」が書き換えられ、この循環によって、論証自体の蓋然性は高まっていく。つまり、形式的な一貫性を保ちながら、各項目が常に変換可能性にさらされている意味において「探究マップ」は自己修正的な機能を構造として持っているのである。

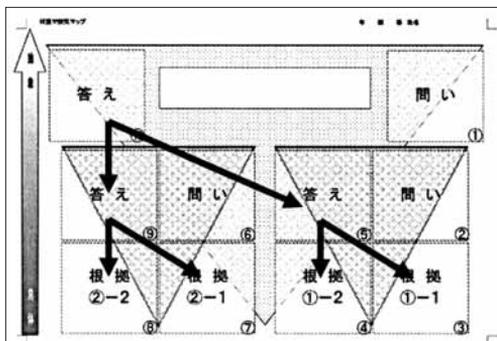


図12 「答え」からの演繹（1）

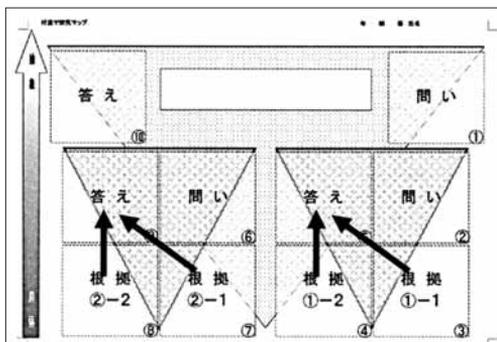


図13 「根拠」からの帰納

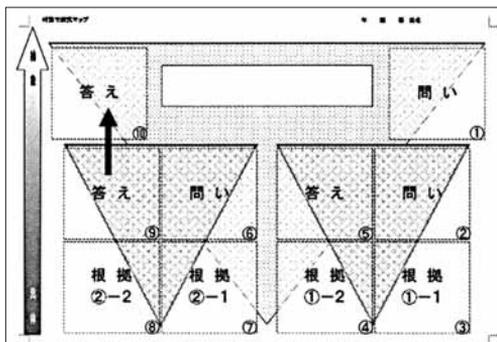


図14 「答え」からの演繹（2）

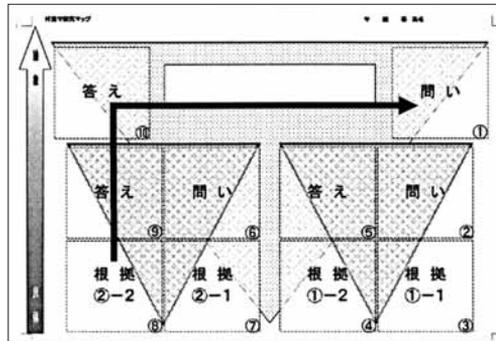


図15 「根拠」からのアブダクション

3.8 アブダクションの可能性

演繹は、形式としての必然性を導く推論である。ゆえに、前提さえ正しければ演繹によって導かれる結論は形式上の正当性を持つ。つまり演繹は、形式的な正当性を保ちつつも、前提の中にすでに含まれている真理以上のことを導き出すことはできない。だから「答え」（付箋番号⑨）から「答え」（付箋番号⑩）への推論は演繹であらねばならない。

一方、帰納とアブダクションは、経験に基づいた一般化を行うための推論である。帰納とアブダクションがもたらす結論は、常に経験における例外的な反証の可能性にさらされているため、どこまでも蓋然的な推論にとどまらざるをえないものの、演繹的な推論が、論証の前提の内にすでにして含まれていた真理を明らかにすることしかできなかったのに対して、前提に含まれていない新たな内容を導き出すことが可能となる。

さらに、帰納は根拠に基づいて一般化を行う推論であるのに対しアブダクションは根拠が根拠である理由を説明するための仮説を形成する推論である⁽⁸⁾。探究型学習において注目されるべき推論様式は、このアブダクションにおいて他にない。アブダクションは、たんなる当てずっぽうの推論ではなく、「そのように考えるべき理由がある」、「そのように考えざるをえない」というふうになんら得る合理的な根拠に基づいて仮説を提案する。探究の過程で生徒が見い

出した「注目すべき事実」（付箋番号⑧）に基づき、その有効性を説明するための仮説として「答え」と「問い」が一気に立ち上がることがある（図15）。仮説を立てたり立て直したりしながら課題解決の突破口を見出し、探究を方向づけるのがアブダクションの働きである。アブダクションという推論の性質上、誰にでも共有できる形でメソッド化するのは難しいのだが⁽⁹⁾、「探究マップ」上でならばアブダクティブな思考を促す契機を与えることができる。正しい仮説は、データを秩序正しく整理することによってではなく、むしろ仮説に基づいてデータが集められることによって構築される。

一方、「問い」と「答え」と「根拠」がいったん整理されたように見えても、実際手に入った「根拠」に基づき、説明仮説を再度構築しなければならない。この仮説と根拠の絶え間ない更新というプロセスこそが探究型学習の肝であり、的確な「問い」を手に入れるための唯一の方法である。ただ単に事例を集め、それらを無方針のまま帰納法によって一般化しても、説得的な論証にはならない。

4. 初稿執筆後の発表とふりかえり

さて本校の卒業論文作成では、夏休みに書き上げた初稿全文（約6000字）に基づきクラス内で発表を行う。この段階ではまだ初稿に対する指導者の評価は出ていないが、クラス発表を行うことによって、生徒自身によるセルフ・チェックが可能となり、クラスメイトからのピア・フィードバックが得られる。

最終稿の執筆前にプレゼンテーションを行うことの効果は、玉川学園の探究型学習「学びの技」でも証明されている⁽¹⁰⁾。論文を書く前に発表をするという流れだと、書き上げた論文の内容をさらに深める機会が得られる。発表の段階での自分自身の気づきや他者からの促しを論文の内容に盛り込むことができるからである。9月のクラス内発表は、卒業論文執筆工程のうちのCheckに該当する役割を担っている（図16）。

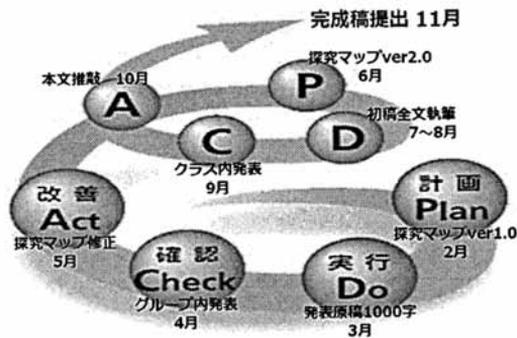


図16 卒業論文執筆工程

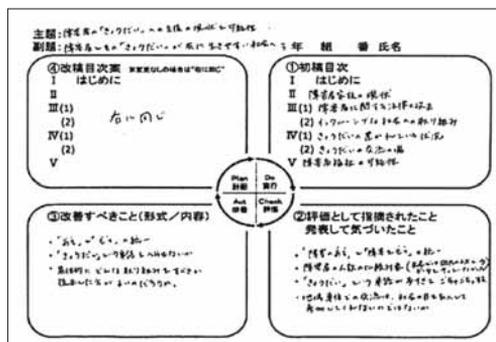


図17 初稿ふりかえりシート

口頭発表は、PDCAサイクルにおけるCheckに相当する部分として重要である。この、Checkから新たなPlanへの流れを強化するために、2014年度からは「初稿ふりかえりシート」を用いて、次のような実践を行っている（図17）。

生徒は、初稿(Do)に基づいた発表を終えたあと、自分自身で気づいたことやクラスメイトからの指摘(Check)を踏まえて改善すべき点を整理し(Act)、改稿に向けてのアウトラインを組み直す(Plan)。上図で言えば、右上の①初稿目次(Do)から始まって、右下の②評価として指摘されたこと、発表して気づいたこと(Check)が浮き彫りになり、左下の③改善すべきこと(Act)へと

つながっていく。結果、④の改稿目次案（Plan）は、たとえ形式的な並びが同じであっても、改稿の方針が見えたものとなる。上記の生徒（前述の西川さん）の場合、③改善すべきことのうちに「具体的にどんな取り組みをすべきか提示した方がよいのだろうか」というコメントが見える。このような「ふりかえり」による気づきを、教員によってではなく、生徒自身が見い出していくところが探究型学習には欠かせないだろう。

5. おわりに

卒業論文執筆後に行った生徒アンケートでは、「『探究マップ』を使用してどう感じたか」という質問に、回答者ほぼ全員が肯定的な評価を寄せた⁽¹¹⁾。中には「（探究マップの作成は）論文を作るにあたり、最も重要な段階。こなくしては論文を作るのは難しいと思った」（括弧内引用者補注）という記述があり、「書く」前の試行錯誤、すなわち「考える」という工程の重要性を示している。

探究（inquiry）とは本質的に発見の行為である。だとすれば、その指導方法も生徒の発見や気づきを有意味に促すものでなければならない。「探究マップ」のような「型」の設定は、型そのものを嫌った結果野放図な計画に基づいて生徒を導くので、型を重視するあまりそこからはずれる思考を許容できないのでもなく、むしろ、設定した型によって生徒の思考を自由にするためのものである。生徒自身が考えざるをえない場を設定し、それを補助していくことが探究型学習において求められる最低限の条件なのであろう。

(注)

- (1) 桑田てるみ他 (2010a) 「言語能力の育成に学校図書館が果たす教育的役割の研究と教材開発」財団法人博報児童教育振興会編『第四回ことばと教育研究助成事業研究成果論文集』
- (2) 宅間紘一 (2008) 『三訂版はじめての論文作成術—問うことは生きること』日中出版
- (3) 八田幸恵・渡邊久暢 (2013) 「探究を導く「問い」を設定する能力の育成—高校国語科現代文「こころ」の授業研究を通して (2)」福井大学大学院「教師教育研究vol.6」
- (4) Problem-Based Learning とProject-Based LearningといういずれもPBLと略称される類似した概念があるが、ここでは後者を指す。
- (5) 加藤昌治 (2003) 『考具—考えるための道具、持っていますか?』CCCメディアハウス。なお加藤の「考具」という概念をGraphic Organizerの訳語に当てたのは筆者による。
- (6) Boyd, Drew&Goldenberg, Jacob (2013) Inside the Box : A Proven System of Creativity for Breakthrough Results, Simon & Schuster
- (7) Peirce, Charles Sanders (1958) Collected Papers of Charles Sanders Peirce, Harvard Univ.Press.
- (8) 米盛雄二 (2007) 『アブダクション—仮説と発見の論理』勁草書房、p.61。以下、アブダクションに関する考察は同書に基づく。
- (9) 創造的問題解決の方法としてTRIZがある。産業能率大学CPM TRIZ研究会 (2003) 『TRIZの理論とその展開—システムティック・イノベーション』産能大出版部
- (10) 後藤芳文・伊藤史織・登本洋子 (2014) 『学びの技—14歳からの探究・論文・プレゼンテーション』玉川大学出版部、p.112
- (11) 本校独自調査による。3クラス抽出で実施し回答数は101。

【参考文献】

- 市毛勝雄 (1997) 『作文の授業改革論』明治図書
- 桑田てるみ他 (2010b) 『思考力の鍛え方—学校図書館とつくる新しい「ことば」の授業』静岡学術出版
- Toulmin, Stephen E. (1958) The Uses of Argument, Cambridge Univ. Press.