

論理的になると言うこと

1. 論理的な思考の重要性

現在の社会は、国際的な経済危機や環境問題等、従来の延長では解決できない事態が、色々と発生している。さらに、裁判員制度の導入など、国民全員が参加して議論する場が、出来ている。このため、論理的な思考を多くの人が身につけ、論理的な議論を行えるようにする社会的な要求である。さらに、個人の立場でも、論理的思考で新しい事態に対応する能力を身に付けることは、自らの知的生産性を高めて、エンプロイアビリティを確保する手段となる。

しかしながら、現在の日本社会では、論理的思考が広く行き渡っているとは、言い難いものがある。本稿では、この原因を明確にし、論理的思考を身に付ける訓練について、一つの提案を行いたい。

2. なぜ論理的になれないか

一言で、「論理的でない」と言っても、数学の学会のレベルから、法廷の論戦、会社の会議など色々なレベルがある。このように言葉の定義自体が曖昧なことも、論理的になれない一つの理由である。

また、国語を中心とする学校教育にも、原因がある。現在の国語教育は、詩や小説などの文学作品に重きをおき、論説文や議論の方法などを軽視している。例えば、作文教育においても、自分の主観主体の感想文であり、実用的・論理的文書の作成訓練にかかる時間は、きわめて少なく、アメリカの小学校でしっかり訓練する、『事実』と『意見』の分離もほとんど教育されていない。

3. 論理的とは何か

使う人により、論理的という言葉には、いろいろな意味合いがある。一番狭い意味では、数学基礎論や哲学の分野で使う、記号論理学である。少し広くなると、法律の適用など言葉でのやり取りや、現実の評価の側面まで入ってくる。さらに広い場合は、論文の構成や、議論の構成のレトリックにまで広がる。

また、別の側面では、自由な発想の創造的思考(英語のクリエイティブ・シンキング)と、厳密に論を展開する批判的思考(英語のクリティカル・シンキング)の分類で、批判的思考を論理的思考とする見方もある。但しここで、情緒的思考以外を論理的と言って、創造的思考まで含む場合もある。

以上をまとめると、以下の図式となり、本稿での用語は以下のように使用する。

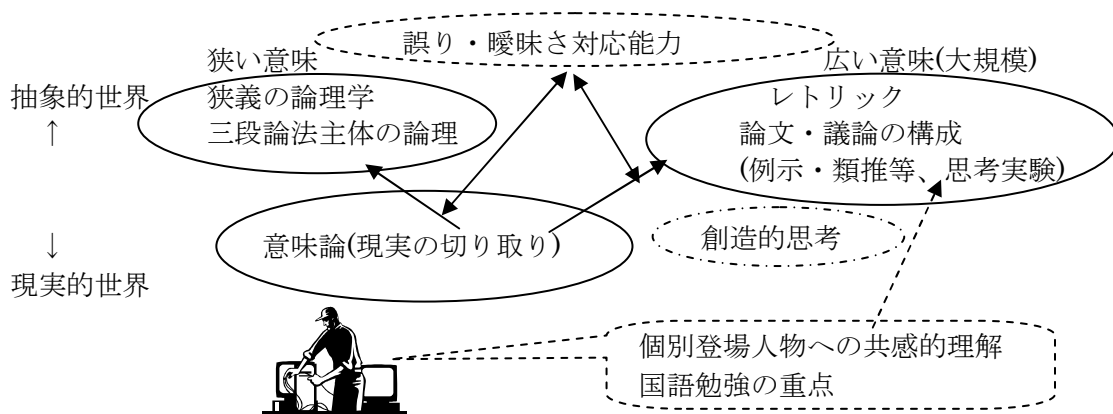


図1 論理的思考の関連要素

4. どうすれば論理的になれるか

今までの議論で明らかにした、論理的の諸相に対し、個別に説明する。まず基本になるのは、狭い意味の論理であり、いわゆる三段論法である。そして、現実世界との意味論的な対応を考え、論文や講演のレトリックについて考察する。

4-1 狭義の論理

(1) 記号だけの世界

論理の一番狭い世界は、数学などで使用する記号論理の世界である。例えば三段論法は以下のように記号で表現できる。

$A \supset B$	AならばBである
A	Aである
B	然らばBである

この場合、記号の上での推論であり、A、Bの性質は明確に定義されるものである。このほか、記号の世界では、以下のような論理の処理がある。

$A \wedge B$	AとBが両方とも真のときに限り真
$A \vee B$	AかBのどちらか一方が真のとき真
$\sim A$	Aが真なら偽、Aが偽なら真
$A \supset B$	Aが真かつBが真なら真、Bが偽なら偽。Aが偽なら真。

このような記号の世界は、論理を機械的に計算処理する場合には、便利であるが、現実の問題を解決するためには、言葉で記述した、あいまいさを含む、情報を処理する必要がある。記号論理自体は勉強すれば、厳密な思考の一端を理解するには、良いかもしれないが、実用に供するには、整数論などの数学を勉強するほうが、まだ身につきやすいと思う。

(2)言語で記述した推論

言語で記述した場合の論理的推論の代表は、三段論法である。アリストテレスの昔から、三段論法は、論理的思考の基礎である。三段論法の基本は、以下の例のように、大前提として、一般論を提示し、個別の事例が一般論に当てはまることを示す形である。

例 1) 演繹的推論

大前提：人間は死ぬ
小前提：ソクラテスは人間である

結論：それゆえソクラテスは死ぬ

この形式の三段論法は、一般的に演繹的推論と言う方式である。一方、この応用として、事例を積み重ねて、一般法則を求める、帰納的推論がある。

例 2) 帰納的推論

事例 1：ソクラテスは死ぬ
事例 2：プラトンも死ぬ
共通項：ソクラテスもプラトンも人間である

結論：人間は死ぬ

さらに、現実の事態と知識を用いて、仮説を設定する推論方法もある。

例 3) 仮説推論

事実：ソクラテスは死んだ
大前提：人間は死ぬ

仮説：ソクラテスは人間であった

このように、帰納的推論や仮説推論もあるが、基本は演繹的推論法である。演繹的推論方は、記号論理の推論方法と形式は同じである。しかしながら、『人間』と言う風なあいまいな概念を使っている。また固有名詞の、『ソクラテス』を使っているが、これは犬の名前かもしれない。このように、言葉による論理展開では、一般常識と個別の状況を識別し、使用している概念の定義を明らかにしながら推論を進める必要がある。

また、演繹推論の三段論法では、必要条件・十分条件・必要十分条件について、きちんと理解しておくことが、今後議論を展開するために大切である。それぞれの定義は以下のようになる。

A は B の必要条件である：A が成立しないと、B は成立しない。

A は B の十分条件である : A が成立すると、B が成立する。
A は B の必要十分条件である : A が成立する時、その時に限り B が成立する。
これを、図で書いてみよう。

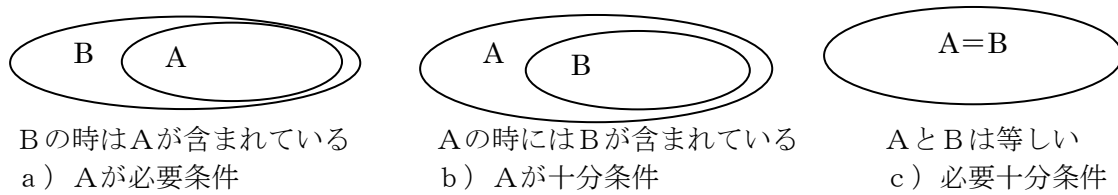


図 2 必要条件、十分条件、必要十分条件

一方、具体的な例で考えることも、理解を深めるためには、有効であろう。

- a) 医師免許取得は、医者として開業するための必要条件である。
- b) 法科大学院課程修了は、新司法試験受験の十分条件である。
- c) 司法修習生考試合格は、法曹となる必要十分条件である。

医師免許を持っても、資金関係などで、開業できない人はいる。しかし医師免許無しの開業は、刑事罰を受ける。三段論法での誤りの一つは、AならばBの、Aの部分が十分条件でない場合である。

例 4) 誤った三段論法

XX資格保有者は就職に有利である

私は、XX資格を保有している

…(しかし、人の話は聞かない)

私は、就職活動で有利である

…人の話を聞かないほうが致命的で不利

その他、三段論法の間違いは、言葉と現実のミスマッチによる場合がある。これは、意味論の世界であり、次節で述べる。

4-2 意味論

私たち人間は、複雑な現実を、言葉を含めた記号を上手に使うことで、思考を効率化している。しかしながら、記号は現実の全てを表すものではない。これを、アメリカで、S. I. ハヤカワたちが進めている、一般意味論では、

「地図は現地ではない」

と表現している。

一般意味論の主要概念として、抽象のハシゴがある。一頭のベッシーと言う牝牛を例に、抽象のハシゴをたどってみよう。

下図 3 に示すように、抽象のレベルを上げることで、共通点を見出して、科学的・哲学的な検討が容易に出来るようになる。経済の話、法律の話を行うとき、『富』や『資産』と言う概念無しでは、議論が冗長かつ複雑になる。論理的に話を進めるためには、適切な抽象度の『概念装置』を作って、概念間の三段論法で記述することが有効である。また、難しい著作に見えても、根本的な概念とその間の三段論法を見出せば、簡単に理解できる場合もある。

しかし、一方では、

「私たちが知っていること、語っていることは、全て抽象であり、

現実の一部を切り取ったものである。」

ということも、常に忘れてはならない。個々の議論においては、『その話は、もっと具体的な例でも通用するか?』を常に検討すべきである。優れた小説家や詩人の作品は、より高いレベルと低いレベルの抽象との相互作用が常に働き、一般的な洞察と現実的な場面の描写の両面で、一般化効果と説得性を持たせる。

8 富	富という言葉はきわめて高いレベルの抽象で、ベッシーのほとんどの特性レベルへの言及は省略されている。
7 資産	ベッシーを「資産」と言う時、なお多くの彼女の特性が落ちている。
6 農場資産	ベッシーが「農場資産」に含まれる時は、ただ彼女が他の全ての農場の売れる物件と共通の点だけが言及されている。
5 家畜	ベッシーが「家畜」と呼ばれる場合には、彼女が豚・鶏などと共有している特性だけが言及されている。
4 牝牛	「牝牛」の語は、われわれが牝牛 1、牝牛 2、牝牛 3…牝牛 n に共通の特性を抽象化したものを代表する。特定の牝牛の特有の特性は捨てられる。
3 ベッシー	「ベッシー」(牝牛 1)の語は、2 のレベルの知覚の対象にわれわれが与えた名である。名は対象そのものではない。それはただ対象を代表し、対象の諸特性の多くへの言及を省く。
2 知覚のレベル	われわれが知覚する牝牛は、語ではなく、経験の対象である。われわれの神経系が、原子的過程—牝牛を形成する全体から抽象(選択)したもの。原子的過程での牝牛の多くの特性は落ちている。
1 原子的過程のレベル	科学に知られている牝牛、現在の科学の推定では究極は原子・電子等からなる。諸特性はこのレベルでは無限でまた常に変化しつつある。

3～8 は言語のレベルである

図3 抽象のハシゴ 牝牛ベッシー

4-3 レトリック

論理の意味を広く取ると、説得的な文書の作成や、議論の構築などのまとまった形にまで進む。この部分をレトリックと呼ぶ。レトリックの基本は、

「正しい問いを設定し、それに正しく答える。」

ことである。もう少し具体的には、説明型と論証型の 2 類型がある。

(1) 説明型

「～は何か? → ～は XX である。」

の形式で展開する。この問いは更に、

「その本質は何か」

とより具体的に展開し、問題点を絞り込み、答えやすいようにしていく。

(2) 論証型

「～はなぜか? → ～の理由は XX である。」

の形式で展開する議論である。

「～はなぜか?」の部分では、現在の知識状況では、説明できない驚くべき事象を取り上げ、

「～の理由は～」の部分では、まず自分の考えで、上記の問いに答える『仮説』を考える。そして、仮説が正しいかを検証する。

自然科学や工学では、実験結果や別途確定した理論からの演繹で理由を示す。この場合演繹には、数式的な展開も含む。一方、人文・社会科学の系統では、実験が出来ないことが多く、統計的な手法などで、事実と自分の主張の一致状況を検証する。

レトリックの評価は、以下の 4 項目で行うが、統一が一番大切である。

- (1) 統一： 主要な問いが全体を貫いている。
- (2) 連関： 全体がそれぞれの部分に分かれ、相互に繋がっている。
- (3) 展開： 主問、副問に対する答えが論理と証拠で十分固められ、肉付けされている。必要な問いが十分聞かれ、答えが十分言い尽くされている。
- (4) 明確性： 苦労せずにスラスラ読める、論旨をつかめる。

5. 日本語技術の問題

日本語が論理的でないという議論を時々聞く。確かに、日本語には、以下のような非論理的な使い方も可能である。

- (1) 主語を省略し、誰が言ったかあいまいな表現

- (2) 最後に否定を加えてそれまでの主張をひっくり返す
- (3) 共感を前提とした省略表現の利用
- (4) 「結構です」、「どうも」等のあいまい表現での意思疎通

しかしながら、このようなあいまい表現は、意識しておけば、使わないで済ますことが可能である。日本語自体は、最先端の物理学や情報科学の教科書も書くことが出来る言語である。このように、母国語で最先端技術を学べる国は、世界中では少数派であり、学問のために「まず英語を学ぶ」のが、発展途上国の通常の形である。

日本の場合も、新概念を記述するために、アルファベットの組み合わせや、カタカナ語の氾濫を招いているが、文法や接続詞など言語の仕組みを変えずに、新技術を説明できることは、日本語の論理性を示している。

6. 学校社会の問題

日本の学校教育において、国語の教育は、論理的文章よりも、情緒的・共感的な文章の読み取りに重点を置いている。アメリカの学校教育では、初年級より、「事実と意見の分離」や「作文技術としてのレトリック」をしっかりと教えているのとは対照的である。

また学校生活でも、自分の意見を主張し、議論を戦わすより、あいまいに合意する方がよいと言う、『空気』が生じている。先生の言うことを、無条件で受け入れ、批判などしない子が、良い子である。この場合、アメリカで言う『クリティカルシンキング』などは、受け入れがたいものがある。

このような環境で育ったので、論理的思考法は育ちににくい。

7. 日常の訓練

論理的な思考方法を身に付けるためには、常日頃から以下のことを心がけ、正しい三段論法を使うようにすべきである。

- (1) 事実と自分の意見・推測をきちんと区別する
- (2) 言葉の定義に敏感になる。他人の定義と自分の定義は異なっていると意識する。
- (3) 抽象の梯子を常に意識し、一般化の過剰を防止する。
- (4) 必要条件と十分条件の違いを意識する。

人にわかりやすい文書を作成する練習をすることで、レトリックの感覚も磨かれていく。

一方、良い文章を多く読むことも、論理的なセンスを磨くことに役立つ。読む場合には、単にその内容を理解するだけでなく、内容を解釈し、批判的に読むレベルまで達することが、論理性の訓練には、必要である。

8. 社会と論理

論理的な思考が重要視されていないのは、日本社会が議論を大切にしていないことも理由の一つである。『和を以って貴し』の文化で、特に上級者に反論することを許さない風土がある。また、一部の知識人や左翼主義活動家の現実離れした、いわゆる『論理的な議論』に悩まされた、向きも多くいると思う。

しかしながら、個人の能力向上や、国際競争力の向上のためには、論理性を高めて、しっかりした議論を行うことが重要である。裁判員制度の導入もあり、日本も、もう少し議論をしっかり行う風土を作るべきである。

9. まとめ

論理的思考の重要性と、三段論法を中心とした主要思考法について、述べた。論理思考は、手法を知ることが必要条件であるが、実際に十分使える状況になるためには、常日頃の訓練が必要である。知るから、使えるレベルに持って行って欲しい。