



連載

ビブリオ・トーク
—私のオススメ—

…小林真世 (愛媛大学 大学理工学研究科 兼 南予水産研究センター)

日本語から記号論理へ

齋藤正彦 著

日本評論社 (2010), 1,900 円+税, 184p., ISBN : 978-4-535-78554-0

日本語から記号論理へ



齋藤 正彦

Masahiko Saito

あ！
記号論理だ。
日本評論社

「論理」から、皆さんは何を想像するでしょうか？
本会の会員の皆さんなら、「論理回路」や「ブール代数」、
「真理値表」といったものが多いのではないかと思います。
なかには、宇宙大作戦（あえて、Star Trek とは言い
ません）でレナード・ニモイ (Leonard Nimoy) 演ずる
Mr. スポックの台詞「非論理的です」を思い出す年配者
(?) の方もおられるのではないのでしょうか。

私を含め日本語を母国語としている人は、物事を
考えるのに、日本語で考えています。皆さんも、何か
の書物や文献を読んで、その内容を理解しようとする
ときに、頭の中に、図を描いたり、表を書いたりする
こともあるでしょうが、言葉を使って、色々と表現し、
思考していると思います。もちろん、外国語が得意な
方であれば、その言葉で書かれた文献を読むときや、
学会でのディスカッションでは、外国語で考える場面
もあると思いますが、やはり、母国語である日本語を
思考のための道具として使っておられると思います。

さて、日本語と英語を比較すると、英語は「論理的」
な言語であるが、日本語は「非論理的」な言語で、論
理的な思考をする点では劣った言語であるといった話
も聞きます。しかし、私は、日本語が論理的な思考に
は適さない言語だとは思いません。英語は、中学校、
高校で 5 文型を習うように、例外はありますが、文法
によって主語や動詞、目的語などの順序が決まってお
り、単語は文のどこに位置するかで、役割が決まります。
したがって、英語を話すときには、強く意識しなくても、
主語を落としたり、目的語を落としたりすることがあ
りません。一方で、日本語は、係助詞や格助詞によっ
て、単語の役割が決まります。文中でそれぞれの役割
を果たす言葉は、比較的自由に位置することができます。
そのことから、日本語では、後で言うつもりだった、
あるいは、書くつもりだった言葉が、文の中で現れな
いまま終わってしまうことがあります。このことが、曖

昧さをもたらしてしまいます。

このように、曖昧な表現を許してしまう日本語です
が、決して「論理的」な議論ができない言語ではあり
ません。誤りなく表現する、伝えることを意識すれば
よいのです。そうすれば、日本語でも、誤解のない表
現が行え、論理的な議論を行えます。

残念ですが、すべての日本人が「日本語は論理的な
議論に使える言語である」ということを知っているわ
けではないと言えます。

前置きの話しが長くなりましたが、やっと、私が取
り上げたい本の話にたどり着く準備ができました。

論文を執筆する、技術資料を作成する、報告書を
執筆する、プレゼンテーションを行う、いずれの場合
にも、読者や聴衆に対して、自身の考えていることを、
間違いなく伝える必要があります。そのためには、曖
昧さも許す日本語で、曖昧性のない表現をする必要が
あります。「日本語から記号論理へ」は、「眠れる森の
美女」で「眠っている」のは「森」なのか、それとも「美女」
なのかといった話題から、「美しい水車小屋の娘」や「病
気で寝ている先生の奥さん」といった典型的な曖昧表
現を示しながら、読む人、聞く人に誤解なく伝える方法・
工夫について述べてところか始まっています。この導入
部分で、私自身も、子供のときに聞いた曖昧表現の例
を思い出しながら「そうだったよな」とか、「昨日のニュー
スの文も、曖昧で、あやうく間違った理解をするところ
だったよ」とか思い巡らされることになりました。分か
りやすい例示から入っていくことで、日本語の曖昧表
現とその解消に結びつく表現に対する関心をかき立
てられます。さらに読み進めると、典型的な曖昧表現
のいくつかのパターンを示されることになります。この
あたりまでは、国語、いえいえ、「言語能力」と言われ
る領域の書籍を読んでいるような感覚を覚えます。

その後は、日本語での表現で使われる「すべて(の)」や、



「任意(の)」といった全称量化詞、また、「ある」や、「少なくともひとつ」などの存在量化詞を含む表現、さらには、量化詞を含む否定文に話題を移しながら、量化詞を含む否定文の曖昧さの解説に踏み込んでいきます。

このあたりまで進むと、そろそろ記号論理の臭いがクンクンとしてきます。でも、「言語」解説の範疇を踏み出し、記号論理の世界に入る、その前に、「命題文」と「論理文」の紹介、解説があります。「命題文」は記号論理における「命題」に対応し、その真偽が定まった文です。「論理文」は、記号論理における「論理式」に対応するものとして、著者が独自に定義したものです。その詳細は……長くなりそうなので、気になる人は、書籍を手にとってご確認ください。

ここまで来ると、記号論理の話題へと遷っていきます。ブール代数の講義だと、一般的には、「否定」、「論理和」、「論理積」といったところから入っていくのが一般的ですが、著者が数学者ということもあるので、記号論理の冒頭で「否定」を取り上げた後には、「論理和」、「論理積」と進まず、これらを後回しにして、先に「全称量化」、「存在量化」へと展開されていきます。皆さんの多くが、大学入学直後、量化記号「 $\forall$ 」や「 $\exists$ 」に、はじめて接したときに悩まされた人もいないでしょうか。この書籍が、日本語を切り口として記号論理へと導くという流れをとった効果が発揮される点の1つは、量化、特に「二重量化」や「量子と否定」を、日本語の曖昧表現とその解消と結び付けて解説している点にあります。書籍の冒頭部分で、日本語の曖昧表現を通して、曖昧さと正確さについて頭の中が整理されることによって、量子に接したときに感じる難しさは、大いに緩和され、すんなりと頭に入ってきます。また、逆に、量化から、日本語表現を吟味し、表現の曖昧さ、さらに、誤解を生まない表現の考察へとつなげることもできるようになります。「日本語から記号論理へ」の逆「記号論理から日本語へ」の反映に結びついてきます。

書籍の中では、先に触れたように、量化についての解説のあとで、やっとな論理積「 $\wedge$ 」、論理和「 $\vee$ 」、含意「 $\rightarrow$ 」が取り上げられています。これらの説明も、日本語の表現を示しながら解説しており、大変分かりやすく書かれています。

書籍は、あと3分の1ほどが残っています。この残りの部分では、記号論理の適用例として数学を取り上げています。著書自身は「記号論理がフルにその効力を発揮するのは、やはり数学と情報科学です」と述べています。私としては、著者には、数学ではなく、情報科学分野を適用例として取り上げてほしいのですが、著者は数学者ですから、そこは諦めることにしましょう。

さて、私が『日本語から記号論理へ』を取り上げた理由は、1つに記号論理への誘いとしての良書であると感じたこともあります。何よりも、日本語による表現の曖昧さを、記号論理を通して見直す眼力を養えるという点にあります。恐らく、著者は、日々用いている日本語とその表現から、記号論理へと誘おうとしたのだと思いますが、記号論理自身と記号論理と日本語表現との関係の理解が、日本語表現の曖昧さを吟味し、曖昧ではない表現を考える礎を与えてくれると思います。

シャノン (Claude Elwood Shannon) は、ウィーバー (Warren Weaver) との共著となる『通信の数学的理論』(筑摩書房、原書名: The Mathematical Theory of Communication) の中で、通信を3つのレベルに分けています。「レベルA: 通信において、記号をどのくらい正確に伝えることができるのか。(技術的な問題)」、「レベルB: 送信された記号は、どのくらい正確に所望の意図を伝えることができるのか。(意味的な問題)」、「レベルC: 受信された意図は、どのくらい効果的に所望する行為に影響するのか。(効果の問題)」の3つです。誤解を生じない、曖昧性のない文章を書くということは、レベルBの実現です。そして、この記事を読まれた皆さん、特に、学生や若い技術者・研究者の方々の「誤解のない日本語を書こうとする意識」を高めることができれば、私自身にとっての「レベルCのコミュニケーション」が行えたことになります。

さて、最後にクイズを1つ、「この原稿の中に、曖昧な表現があります。それを見つけ出して、曖昧性を含まない文に書き改めてください」。(2020年12月9日受付)

小林真也 (正会員)

kob@ehime-u.ac.jp

1985年大阪大学工学部通信工学科卒業。1991年大阪大学大学院工学研究科通信工学専攻修了。工学博士。金沢大学助手、講師、助教授、愛媛大学助教授を経て、2004年愛媛大学教授。

