

# 意思決定ルール使用言語の機能に関する考察

矢部 玲子

**抄録:**筆者らは「集団的知性における類推・分析能力を強化するプロジェクトマネジメント研究」をテーマに、学生が身につけるべき能力、すなわち学士力としての問題分析能力に着目し、「システムティックな能力育成方法を実現するためのプロジェクトマネジメント手法の構築」を目的として研究に取り組んでいる。本研究は最終的には学習者集団を対象としているが、その前段階として、学習者集団に属する個人の能力特性の計測調査を行った。調査概要は、精選した意思決定ルール（ひとまとまりの文章を単文に分解させ、その単文の各成分を5W1Hの観点で分析し、再配列させる）を付与し、ルールに従って単文への再構築をさせる。そして、再構築した文を検討し、学生同士の結果の一致度から学生個人のルールへの順応性を見るものである。結果は、通常の言語運用と異なるルールが学生たちに違和感を与えたものの、順応性への影響は認められなかった。また本ルール付与は、文書処理を意識的に行う等、学生たちの内的変容を促した。しかし、文書処理能力自体の向上確認のためには、国語教育方法論に基づくルールの再検討が必要である。

**キーワード:** 意思決定ルール、問題分析力、プロジェクトマネジメント

## 1. はじめに

本稿は、意思決定ルール（Decision Making rule）<sup>1)</sup>を付与して文章読解・再構成等の文書処理をさせるとい調査の結果から得られた知見の示唆するところに基づき、ルール付与に際して使用した言語の機能を検証することを目的とする。

筆者ら<sup>2)</sup>は「集団的知性における類推・分析能力を強化するプロジェクトマネジメント研究」をテーマに、学生が身につけるべき能力、すなわち学士力としての問題分析能力<sup>3)</sup>に着目し、「システムティックな能力育成方法を実現するためのプロジェクトマネジメント手法の構築」を目的として研究に取り組んでいる。この問題分析能力の育成により、集団としての問題解決能力を卓越した個人に匹敵する水準に高めることが可能となり、個人のを結集して集団として一つの仕事を成し遂げることにつながるができることと考える。本研究は最終的には学習者集団を対象としているが、その前段階として、学習者集団に属する個人の能力特性の計測調査を行った。

以下に調査内容と結果、それに基づく考察を述べる。

## 2. 調査

### 2-1 調査内容

本調査は筆者らのうち桐山（以下作成者）が作成し、桐山と矢部が実施した。

調査概要は以下の通りである。

1. 精選した意思決定ルールを付与し、そのルールに従ってひとまとまりの文章（レポート）を単文に分解させる。

2. 各単文の各成分を 5W1H の観点で分析し、主語と述語を持つ単文への再構成をさせる。
  3. その単文を検討し、学生同士の結果の一致度から学生個人のルールへの順応性を見る。
- 作成者によれば、本調査で付与した意思決定ルール設定の理由は以下の通りである。

本調査で付与した意思決定ルールには、「文頭に主語の補完を必須とする」、「指定された 5W1H の語順を順守する」、「助詞を指定に従って分類する」等、通常の日本語運用とは異なるルールを含む。この理由は、付与された意思決定ルールへの、学生個人の順応性の測定を可視化するためである。日本語の語順 SOV（主語・目的語・動詞）のうち、通常 V 以外の S や O（名詞＋助詞）等は、言わなくても分かる場合は省略できる。しかし、「省略されるべき要素は、言語的、或いは非言語的文脈から、復元可能（recoverable）でなければならない。（久野 1978:8）」ため、読解と再構成による復元は可能である。本調査で必須とした主語の復元によって、文中の目的語も確定する。確定した主語と目的語、さらにその他の 5W1H を指定された語順に従って配することで、再構成された文の、学生同士の一致度を比較することも容易になる。その結果、付与された意思決定ルールへの、学生個人の順応性を明確に測定することを可能にする。

本調査は 2015 年 1～2 月に鳥取県の大学生 61 人並びに北海道の大学生 132 人（いずれも 1～4 年生）の計 193 人を対象に実施された。このうち鳥取県 59 人と北海道 109 人の計 168 人から回答を得た。うち有効回答数は 160 人だった。以下に調査の経緯を記す。

1. 文書中の URL にアクセスすると、「これは、サンプル文をいったん分解した後、5W1H の要素をルールにのっとして再構築するクイズ形式のレポートです。以下の要領に従って作成・回答してください。」という文で始まる、「レポート執筆要領（図 1）」が読める。続いてもう一つの URL にアクセスすると、「サンプル文（図 2）」が読める。
2. 上記を読解した後、Web 画面上で、「指定された語順で単語を並べ替えサンプル文をすべて主語と述語を持つ単文に再構築し 1 文ごとに改行する」という意思決定ルールに沿って文章を再構成する。
3. ルールに違和感を覚えたかどうか、覚えた場合はその理由と修正案を記述し、最後に送信して回答完了となる。

これは、サンプル文をいったん分解した後、5W1Hの要素をルールにのっとって再構築するクイズ形式のレポートです。以下の要領に従って作成・回答してください。

- (1) まず、次の URL (省略) にアクセスして、サンプル文 (図 2) をダウンロードしてください。それから、まず、最初の文をよく読んでください。

最初の文：「まず解決すべき点として、ウェアラブルデバイスという、あまり馴染みのないものを、それがどういうもので、何の役に立つのかを、一般の人向けに広く知ってもらうことにあると感じる。」

- (2) 上の文から主語を抜き出して、「～は、」「～が、」という形に直します。主語が無い文は、自分で補ってください。補った主語には (わたしは) のように ( ) をつけてください。

例 (わたしは)、まず解決すべき点として…

- (3) 同様に、述語を抜き出して、「～である。」「～する。」調に直します。ここで、上記の主語と組み合わせると、最低限の意味が通ることが大事です。

例 (わたしは)、まず解決すべき点として…感じる。

- (4) 実質的に 2 つの文から成る文 (重文や複文) は、いったん単文に分解して、上記(2)と(3)を実行してください。

例 (わたしは)、感じる。

まず解決すべき点は、ウェアラブルデバイスという、あまり馴染みのないものを、それがどういうもので、何の役に立つのかを、一般の人向けに広く知ってもらうことにある。

- (5) さてここから、上記(1)の文章の主語と述語「以外」の部分、次の分類に従って 5W1H に分解してください。次の分類に当てはまりそうでも助詞が異なる場合は、助詞を分類に従って修正してください。5W1H の分類のどれにも当てはまらないものは削除してください。

- ① why:                   なぜ、どうして、なんのために、
- ② who(whom):           誰の、誰を、誰に
- ③ what:                   何の、何を、何に
- ④ when:                  いつ、いつまでに
- ⑤ where:                 どこを、どこに、どこで
- ⑥ how:                   どのようにして、どうやって

- (6) 上記(2)(3)(4)の主語と述語の間に、上記(5)で分解した 5W1H を次の順番で挿入します。

主語・ why ・ who(whom) ・ what ・ when ・ where ・ how ・ 述語

注意：主語から述語まで、5W1H の各要素の後に「,」で区切ります。それ以外を「,」で区切らないようにしてください。

5W1H の中で無い要素については、(無) と書いて、「,」で区切ってください。

例 (わたしは)、(無)、(無)、(無)、(無)、(無)、(無)、感じる。

まず解決すべき点は、(無)、一般の人に、ウェアラブルデバイスというあまり馴染みのないものを、(無)、(無)、(無)、広く知ってもらうことにある。

- (7) どのように処理したらいいのかわからない文についてはただ「わかりません」と書いてください。

例 (わたしは)、(無)、(無)、(無)、(無)、(無)、(無)、感じる。

「わかりません」

- (8) 文と文 (「わかりません」も含む) の間では、必ず改行してください。

- (9) 上記(1)の次の文章に移って、上記(2)から(7)を繰り返します。

- (10) 上記(1)の全文について、上記(9)が終わったら、作成した回答レポートを保存します。

- (11) 回答は、次に URL にアクセスして回答欄にレポートの中身をコピー & ペーストしてください (URL 略)。

- (12) このレポートに違和感を覚える部分があれば、回答欄に記入してください。その理由と修正案も明記してください。

- (13) 最後に回答フォームの一番下の「送信」をクリックして提出を完了させてください。

以上

図 1 レポート執筆要領

まず解決すべき点として、ウェアラブルデバイスという、あまり馴染みのないものを、それがどういうもので、何の役に立つのかを、一般人向けに広く知ってもらうことにあると感じる。

そこで私は、ウェアラブルデバイスについて、展示会のようなものを開催する企画を考えた。展示会では、ウェアラブルデバイスを実際に見てもらい、体験できるコーナーを設営し、またその利便性や、これからどのようなことに使用できるのかをわかりやすく説明してもらえるコーナーなどの設営を考えている。多くの人に参加してもらいたいのので、参加料などは無料としたい。

この企画の目的として、実際に体験してもらうことによって、多くの人にその利便性を知ってもらうことにあると感じる。そのため、多くの人がこの展示会に足を運んでもらうということもこの企画の1つの目標ともなる。

そこで問題となるのは、やはり人がなかなか集まりにくいという点にあるだろう。また、これからの社会は情報化がどんどん進んでいくことが予想されるため、そのような社会を苦手に思うような人を少しでも減らせるように、若い人だけにとどまらず、幅広い世代の参加も必要となるのではないだろうか。

解決策として、多くの人にこの企画の存在をアピールすることが必要だろう。人の多く集まりやすい、駅やショッピングセンターなどでのチラシ配りや、ポスター等での宣伝が必要である。また、交通の便を考慮し、会場は駅からでも徒歩で行けるような場所とし、車でも来やすいように近くに駐車場も作りたい。

さらに、来場者には特典を付けることも考えている。例えば、買い物等で使える商品券の特典を付ければ、若い人に限らず、幅広い世代に価値のある特典なのではないだろうか。会場に足を運んでもらえれば、そこで興味を持ってもらえるという可能性もあるので、幅広い人に利益のある特典を付け、人を集めることを優先させるべきだと考える。

この企画の評価方法として、まずはどれだけの人に来たのか把握する必要がある。世代ごとの統計もと取り、次回があれば、さらに来場者を増やす工夫を考える必要があるだろう。またアンケートやインタビューで来場者の声を聞き、良い点、悪い点を把握し、この企画に足りなかったものを明らかにしたい。

図2 サンプル文

## 2-2 調査結果

まず回答状況の実際を記す。学生たちは、どのように意思決定ルールを理解し、文を再構成したのか、一部を図示する(図3)。

(わたしは)、多くの人に参加してもらいたいのために、(who (whom))、参加料などを、(when)、(where)、(how)、無料としたいです。

● (私は)、多くの人に参加してもらいたいの、(無)、参加料などは、(無)、(無)、無料としたいです。  
問題は、(why)、(who (whom))、(what)、(when)、(where)、(how)、人がなかなか集まりにくいという点にあります。

● 問題となるのは、(無)、(無)、(無)、(無)、展示会に、(無)、人がなかなか集まりにくいという点にあります。

解決策は、(why)、多くの人に、この企画の存在を、(when)、(where)、(how)、アピールすることです。

● (この問題の) 解決策として、(無)、多くの人に、この企画の存在をアピールすることや、(無)、駅やショッピングセンターなどで、チラシ配りや、ポスター等で宣伝を行うことが、必要です。  
(わたしは)、(why)、来場者に、特典を付けることを、(when)、(where)、(how)、考えています。

● (わたしは)、(無)、来場者に、特典をつけることを、(無)、(無)、(無)、考えています。  
この企画の評価方法は、(why)、(who (whom))、どれだけの人に来たのかを、(when)、(where)、(how)、把握することです。

● (私は)、この企画を評価するために、(無)、まずはどれだけの人に来たのかを、(無)、(無)、(無)、把握する必要があります。

図3 回答例

図3は、サンプル文中の5文に対して、筆者らと学生たちの再構成した文を併記したものである。これら5文を例示した理由は、筆者らのうち3人が、学生たちと同様の方法で再構成した文(図3太字部分)を比較して一致度が高かったことによる。なお学生が再構成した文(図3●部分)の方は、全体から無作為に抽出した。

続いて調査結果について述べる。

「指定された語順で単語を並べ替えて、サンプル文をすべて主語と述語を持つ単文に再構築し、1文ごとに改行する。」という本調査の意思決定ルールに沿って編集された文は、「行数=単文数」となって再構成される。つまり、「サンプル文中に一組の主語と述語を持つ文(単文)がいくつ存在するか」という問いに対する学生たちの答えが調査結果となる。

有効回答160人中、最大値は55行(2人)、最小値は7行(1人)であった。前述の問いに対する答えが、7文から55文まで分布したということである。具体的な分布状況を以下に述べる。

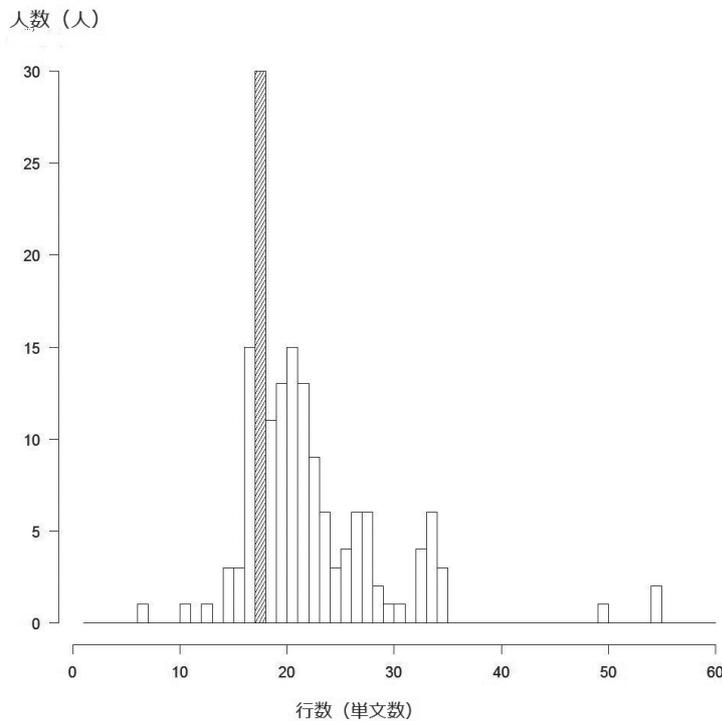


図4 単文数の分布状況(全体)

最も多かったのは18行(30人 約19%)だった。前後の17行(15人 約9%)と19行(11人 約7%)も含めると全回答者の約35%となった。回答者10人以上だったのは17~22行で、合計97人(約67%)となった。つまり、全回答者の7割近くが、18行と近接した値に分布したということである(図4)。このことから、学生たちの、本ルールへの順応性は、ある程度証明されたと言えよう。

また、本調査で付与された意思決定ルールに違和感を覚えた場合は、その旨を明記するよう指示したところ、全回答者160人中、73人(46%)が「違和感を覚えた」と回答した。

違和感を覚えなかったと明記した者からの意見はなかったが、覚えたとする学生たちからは、「やりにくかった」、「自信がない」、「分からなかった」、「日本語ではなく英語のような語順だと思う」、「主語を補完すると文意が通じなくなることがある」、「whyがなくても日本語は理解できる」、「日常的な日本語と異なる語順にするという慣れない形に混乱した」等の意見があった。

また、違和感を覚えたと回答した者が提示した修正案は、22件だった。内訳は以下の通りである。

1. 5W1Hの語順を変える: 11件
2. 5W1Hを当てはめることはせず自由に作文する: 8件
3. 5W1H以外の助詞(付属語や接続語)も変更・挿入して文意が通じるようにする: 3件

いずれも、意思決定ルールの指示よりも、学生たちが日常慣れ親しんだ言語運用に従って書くことを志向した修正案である。

表1 違和感の有無と順応性との関連

	違和感なし	違和感あり
順応	49	42
非順応	38	31

しかし、これらの学生たちはすべて、本調査を放棄することなく有効回答を返してきた。このことから、違和感の有無とルールへの順応性との関連を探ることができると考え、表1を作成した。図4で示した、

18行を中心として前後を加えた80人（回答者数の半数）を、本ルールに順応しているとし、それ以外を非順応としてまとめたものである。違和感の有無とルールへの順応性との関連があれば、違和感によって順応性が低くなるはずである。しかし、そのような傾向は認められなかった。

この違和感の有無とルールへの順応性との関連を、前述の分布状況（図4）との関連に焦点を当てて示したものが左記（図5）である。違和感を覚えた者もそうでない者も、ほぼ同一範囲に分布しているのが分かる。

違和感を覚えた者たちからは、「自分の作文能力の無さを実感した」、「5W1Hに注目することで意識的に文章作成ができた」、「文法を勉強し直せばこの違和感はなくなるだろう」等の、国語教育に関連した意見も寄せられた。

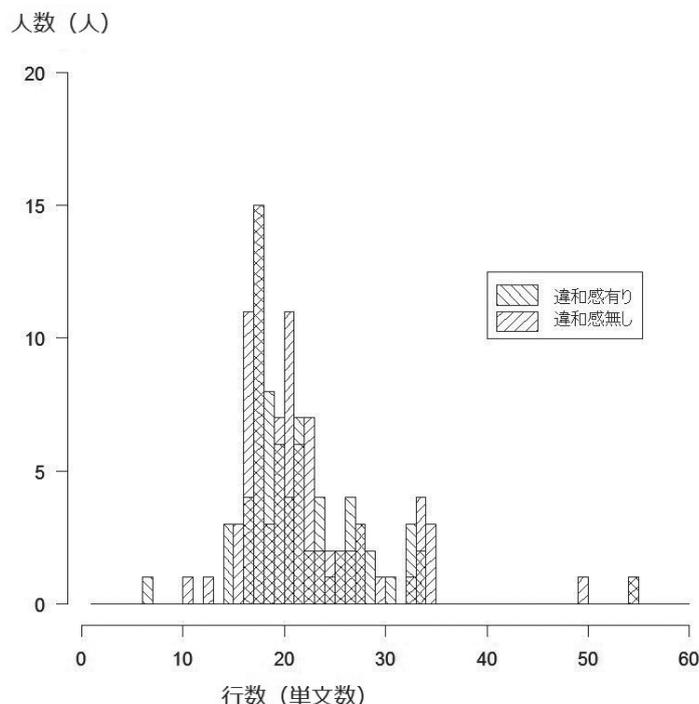


図5 単文数の分布状況（違和感有無可視化）

冒頭で述べたように本調査は、意思決定ルールとして付与した言語の機能を検証することを目的とする。この目的に関して、前章の調査結果に基づいて考察する。

### 3. 考察

まず、行数の分布状況（図4）による回答者（学生）同士の一致度からは、意思決定ルールとして付与された言語に対する学生個人の順応性が、本調査に関しては証明されたと言える。しかし、本調査の意思決定ルールは、学生同士の一致度から学生個人のルールへの順応性を明確に測定するという目的のため、通常の日本語運用とは構文・文法（Syntax）の点で異なる。このことが調査に影響を与える可能性も考えられる。すなわち、違和感の有無によって調査への取り組みや結果に差異が生じる懸念があるということである。

上記を検証するために、学生たちにルールへの違和感を問うた。結果は前章で述べた通り、本調査の結果は、意思決定ルールに付与された言語が、日本語として違和感を覚えるものであっても、ルールそのものへの理解度や順応性に影響はない、すなわち両者の間に関連は認められない、というものであった（表1 図5）。

以上から、本意思決定ルールとして付与された言語は、本調査に限定すれば、機能し得ていると言

えよう。従って、本稿で設定した目的は果たされたと言える。

しかし、半数近くの学生たちが「違和感を覚えた」と回答した事実からも、本調査の結果のみを以て、意思決定ルールとして付与された言語そのものの機能が常に証明され得るとするものではない。今後の課題を以下に掲げる。

本調査では、結果の可視化・明確化のため、通常の運用とは異なる言語を意思決定ルールとして付与した。しかし、恒常的に付与可能なルール構築のためには、Syntax を無視することはできない。通常の言語運用に沿った形でのルール付与によって、再度、ルールへの違和感と順応性への関連を検証する必要がある。筆者らはそのための意思決定ルールを再考中である。

その他、現在、検討の余地があると考えられる事項を以下に掲げる。

本調査は、分量にして A4 用紙 1 枚ほどのサンプル文 (図 2) を対象とした。また、調査方法はインターネットによる回答であった (図 1)。回答に当たり、個人情報保護を約束した上で氏名の明記を求めたので、重複回答の防止等には一定の効果を上げたと思われる。今後は、サンプル文の分量を増やす、調査方法を対面式や紙媒体への記入とする、一定の回答時間を設定する等、調査方法の改良も必要であろう。

最後に、学生たちから寄せられた声について少々述べる。

前章に掲げたように、学生たちから寄せられた意見や修正案には、学生たちの読解・文章作成等の、文書処理能力向上への意欲を感じさせるものがあつた。また、国語教育に寄せる期待も伺うことができた。しかし現在、小・中・高を通して、5W1H に注目した文書処理等、本調査で付与した意思決定ルールに関わるような指導は、個別の教材等に、「型を重視した指導」等が認められる<sup>4)</sup>ものの、学習指導要領に見当たらない等、盛んとは言いがたい。このような現状のもと、本調査で付与された意思決定ルールによって促された学生たちの内的な変容は価値あるものと考えられる。文書処理能力の向上につながるような方策についての検討もまた、必要であろう。

#### 4. おわりに

本調査は、通常の言語運用と異なる意思決定ルール付与が、学生たちに日本語としての違和感を与えたものの、順応性との関連は認められない、という結果になった。しかし本ルールに使用された言語がそのまま意思決定ルールとして汎用性が保証され得るものであるかどうかは、再検討の必要があろう。筆者らは、日本語の Syntax を考慮して本ルールを再考中であることを重ねて述べる。

また本ルール付与は、文書処理を意識的に行ったり、文章読解や作成等、文書処理能力に対する学習への意欲を生じさせたりするなど等、学生たちの内的変容を促した。しかし、この変容を学生たちの文書処理能力向上につなげるためには、国語教育等、他方面からの再検討が必要であろう。

以上を今後の課題として本稿を終える。

#### 注

- 1) 中島 (2009: 15) は、意思決定を「案を考え選択し実行する行為」と定義している。従って本稿では「意思決定ルール」を「案を考え選択し実行するためのルール」とすることとする。
- 2) 桐山聡・三浦政司 (鳥取大学)、村田真実 (大阪大学)、矢部の 4 人。
- 3) 梶田 (2010: 111 ~ 119) によれば、ブルーム (Bloom, B.S.) らの教育目標の分類学 (タキソノミー)

では、3領域中の認知的領域に基づいて教育目標は知識 (Knowledge)、理解 (Comprehension)、応用 (Application)、分析 (Analysis)、総合 (Synthesis)、評価 (Evaluation) の6つに分類されている。筆者らの提唱する「問題分析力 (problem analysis ability)」はこの分類に準拠しており、「問題解決力 (problem synthesis ability)」とは区別されるものとしている。

4) 新学社編集部 (2013) 等を挙げるができる。

## 文献

梶田叡一, 2010, 『教育評価』, 有斐閣

久野暲, 1978, 『談話の文法』, 大修館書店

中島一, 2009, 『意思決定入門〈第2版〉』, 日本経済新聞社

新学社編集部, 2013, 「別冊附録 読書感想文の書きかた」『サマー16 3～6年』, 新学社

(謝辞) 本研究は JSPS 科研費 26282037 の助成を受けたものである。

# The Functions of Language Using Decision-Making Rules

YABE Reiko

**Abstract:** The study entitled “Project Management Research that Enhances Analogical Reasoning and Analytical Skills in Collective Intelligence” focuses on skills that university students should acquire, such as problem-analyzing skills, with the objective of formulating project management techniques to achieve a systematic skill development method. Initially, a survey was conducted with individual students in study groups to measure the skills and characteristics of the individual students. The survey outline is as follows: selected decision-making rules (a passage was split into simple sentences, and each component of the simple sentence had to be analyzed from the 5W1H perspective and rearranged) were provided, and students were required to reconstruct the simple sentences according to the prescribed rules. The reconstructed sentences were examined, and from the level of consistency of the results, the individual student’s adaptability to the rules was observed. Results showed that although these rules, which differed from those of their usual operating language, made the students uncomfortable, there was no recognizable effect on their adaptability. The prescription of these rules encouraged internal transformation of the students, such as consciously conducting text processing. However, to confirm improvement in the ability to construct text processing, it is necessary to conduct a reexamination of the rules based on Japanese language teaching methodology.

**Keywords:** decision-making rules, ability to analyze problems, project management