

ChatGPT と楽観性理論の交錯：楽観性の逐語的内容分析  
に基づいた自然言語処理の評価Intersecting ChatGPT and Optimism Theory:  
Evaluating Natural Language Processing Based on  
Verbatim Content Analysis of Optimism高橋 潤<sup>†</sup>

Jun Takahashi

## 概要

本研究では、自然言語処理 (NLP) の進展を背景に大規模言語モデル (LLM) を用いた対話型 AI システムの文脈解釈能力を評価した。実験では、個人の楽観性を体系的に評価することを目的として、ChatGPT による文章の楽観性解釈と心理学的理論である Seligman の説明スタイルに基づく楽観性の逐語的内容分析 (CAVE) を比較した。結果として、英文では ChatGPT が CAVE に基づいた楽観性の解釈と正の相関を示す ( $r \geq 0.73$ ) ことが明らかになった。AI 技術を活用した楽観性分析は、心理的安全性や自己効力感の向上など組織活動の健全性を向上させる上で重要な洞察を提供する。

## 1. はじめに

近年、機械学習を用いた手法による大規模言語モデル (LLM: Large language Models) を用いたテキスト対話型システムの性能向上が注目されている。人でなければ理解ができないとされていたような文脈を人のさまざまな質問に対して包括的に解釈して、流暢で自然な応答を生成する自然言語処理 (NLP: Natural language processing) [1]を行うことができる。自然言語処理の進化によって、GPT-4 (OpenAI 社, Generative Pre-trained Transformer 4) をベースとした ChatGPT [1] では「次の物語における主人公の感情はどのようなものか」や「次の文章は肯定的、中立、否定的のいずれと解釈できるか」といった人の心情解釈を伴う質問に回答することができ、それだけでなく、ChatGPT への指示や問いに条件や結果の例を明示する「プロンプト (prompt)」をより適切に行うことで、さらに精度を高めた回答を得ることができるとされている。

このような現在の NLP 技術により、報告書やプレゼンテーションの作成、企画アイデアの抽出など、ChatGPT を利用してさまざまなビジネスの現場ではコンピュータを介して目的の成果を得ることが可能となってきた。さらに教育界では大学生のレポート作成や投稿論文の剽窃チェック [2]、医療界では会話の少ない高齢者に対する話し相手としての利用や心理的ストレス・コーピング [3] に可能性が見出されている。

本研究では、NLP 技術の文脈解釈能力を先行研究の理論に基づいて評価する目的で、Web サービスである ChatGPT を利用して文章解釈による楽観性 (optimism) の分析を行う。近年、ビジネスの現場において、楽観性は業務におけるレジリエンス (resilience) や自己効力感 (self-efficacy)

を高めるなど仕事の成果に肯定的な影響を与えると報告されている [4]。一方で、非現実的な楽観性は自らの能力を過信してしまう自信過剰 (overconfidence) を誘発し、計画の予測を過小評価してしまう計画錯誤 (planning fallacy) [5] となるなど、否定的な影響も報告されている。つまり、意思決定が必要とされる状況では、対象への認知が楽観的であるかは個人の意思決定に重要な役割をはたしているといえる。このような人の意思決定に影響を与える楽観性を継続的に分析することができれば組織の肯定的な結果につなげることができるのではないだろうか。このため Seligman の著作である「Learned Optimism [6]」に挙げられている説明スタイル (explanatory style) にもとづいた楽観性分析である「説明スタイルの逐語的内容分析 (CAVE: Content Analysis of Verbatim Explanations)」で検出される楽観性をプロンプトで ChatGPT に依頼する実験を行い分析する。

## 2. 楽観性の先行研究

複雑な社会環境において、将来への希望がもてず自身の能力の限界を知覚し、望まない事態に対し積極的に改善行動をとることができず、未来を展望できないことから自らの存在を無力に感じる人が多くなっている。Seligman はこの無力感を学習性無力感 (learned helplessness) [7] と定義し、問題の改善に向けて利用可能な統制手段を適切に用い行動することができなくなってしまうとしている。問題に対処する方略としてポジティブ心理学 (positive psychology) を提唱し、個別の問題に対して肯定的な意識や感情を持つことで自信を高め、積極的に問題に働きかける行動をとることが推奨されている。このような認知的方略をもって問題を改善しようという取り組みの効果は多くの先行研究で明らかにされている [6]。

APA 心理学大辞典 (日本語翻訳版) によると、「楽観主義」とは「ものごとは最善になるように発生するものであり、人々の望みや目的は最終的には満たされるという考え方」であり、「悲観主義」とは「物事は悪い方向に進む、人々の期待や目標は満たされることが少ない」という態度と定義されているように、ほとんどの人は個人特性としての楽観性 (楽観主義) と悲観性 (悲観主義) を全く逆の対立する両極位置していると考えられている [8]。Scheier & Carver (1985) は、楽観性を一般的な結果への期待、「ポジティブな結果を期待する傾向」と定義し、楽観性を自分の人生でよい結果が起こるという一般化された期待の観点から評価される個人特性として捉え、LOT (Life Orientation Test) で楽観性を測定する尺度を開発した [9]。先行研究では個人特性として楽観性をデータとして分析できるものとし、臨床心理におけるストレス・コーピング方

<sup>†</sup> 東京都立大学大学院経営学研究科博士課程 Graduate School of Management, Tokyo Metropolitan University.

略として楽観性を利用し、非現実的に楽観的になるメカニズムを明らかにするなど、大きな役割を果たしている。

なお、近年の脳神経学や心理学領域の研究によると、楽観性と悲観性は脳が知覚する回路が異なることから対立する一つの軸としてその概念を定義することの是非が問われている [10]。しかしながら、本研究においては Seligman が定義した説明スタイルの定義を重視し、楽観性と悲観性を対立する概念として分析する。

### 3. 説明スタイルと CAVE

Seligman によると、説明スタイルとは「なぜこのようなことになったのか、普段自分に説明するときの方法」であり、「楽観的な説明スタイルは無力感に陥るのを防ぐのに対して、悲観的な説明スタイルは無力感を拡大してしまう。日常の挫折や大きな敗北を経験したとき、自分に対してどんな説明スタイルを取るかによって、どれほど無力感に襲われるか、または自分を奮い立たせることができるかが決まる。説明スタイルとは“自分の心の中の言葉”を反映するもの」である [6]。説明スタイルでは自分に起こった不幸な出来事に対する説明として、永続性（永続的であるか、一時的であるか）、普遍性（特定の理由によるものか、全般的な理由によるものか）、個人度（内向的説明をするか、外向的説明をするか）の 3 つの側面で分析される (図 1) [11]。説明スタイルは、LOT と同様な質問紙調査 (ASQ: Attributional Style Questionnaire) などにより調査するケース、良い出来事または悪い出来事についての個人的な説明とその出来事の原因についての説明を含む文章により分析するケースに分類することができる [12]。CAVE は説明スタイルの 3 つの側面をそれぞれ 7 件法の尺度で得点をつけた結果を合計点で説明文章を判断して悲観度をテストする後者の手法である。3 点（完全に一時的、特定の、外的）から 21 点（完全に永続的、全体的、個人的）で判断され、8 点以下は非常に楽観的、13 点以上は非常に悲観的と判断される。Seligman 著作にある事例では、趣味を持たない自分に対して「私は何をしてもだめだから」という説明に永続的、全体的、個人的で合計得点は 21 点、また、車の運転がしづらいつ感じている自分に対して「サングラスの濃度が足りないからだ」という説明では、一時的、特定の、外的で合計点は 6 点と付けられている [6]。

### 4. 実験

本実験では、Seligman の評価点と比較を行うために、著

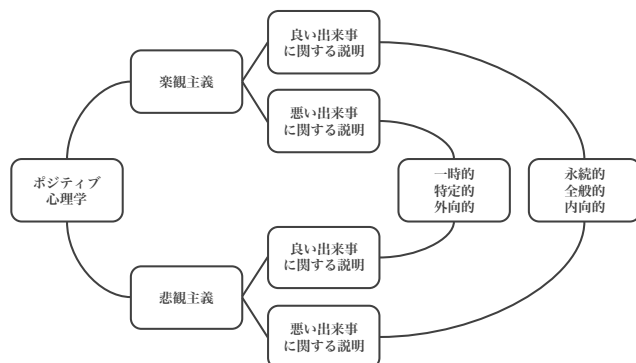


図 1 説明スタイルの理論的枠組

Boyer et al. (2021) [18]を参考に筆者が作成

作から引用した原典英語 [6]、翻訳日本語 [13] の分析対象となる文章と ChatGPT に対して分析を依頼するプロンプトを用意して単純言語解析 (ChatGPT による楽観性、悲観性解析)、CAVE 分析の 2 種類の実験を行った。

#### 4.1 分析対象

分析対象は、Seligman の著作原典 (Chapter 9) [6] と日本語翻訳版 (第 9 章) [13] に記述されたメジャーリーグ・ベースボール (MLB) と全米バスケットボール協会 (NBA) の試合における選手のインタビュー記事の 30 件とした。同著作に挙げられているサンプルの一部については、前述の 3 側面すべての CAVE 分析結果の記載があるが、その多くは分析された合計点のみの記載であるため、Seligman による詳細な各側面の得点は不明である。しかしながら、分析対象のコメントに関連した試合の状況やエピソードが記載されているだけでなく、過去のニュース記事など著作以外の第三者情報からも事実が把握しやすく、且つ客観的な状況が把握しやすいものと判断し分析対象とした。

#### 4.2 評価尺度とプロンプト

単純言語解析では楽観、悲観の判定を Zero-Shot プロンプティングで依頼した。判定は ChatGPT に任せるが、CAVE による分析結果と整合性をもって比較するため、最も楽観的である 3 点から最も悲観的である 21 点の間で評価させた。さらに評価の軽重を明確にするために楽観 (8 点)、悲観 (13 点) の分岐点の記述と楽観的でも悲観的でもない評価できる場合は中央点である 12 点とした。CAVE の評点尺度は Seligman の著作に具体的な記述がなく、定義した具体的な評価基準の文言には乖離がある可能性があるが、可能な限り英語、日本語ともに原典に沿う単語を選択するように尺度における定義の記述を調整した。

プロンプト (ChatGPT への依頼文) は、実験回ごとの依頼を一定にしてかつ明確にするために、「楽観性・悲観性を分析することに精通」、「非常に有能な心理学者」など分析に役立つと予測される評価者のペルソナ (個人的な属性や状況) を明確に指定し、各実験回の整合性をもたせるために新たなスペースを作成し初期化された状態で回答を依頼するようにした。

#### 4.3 実験結果

単純言語解析、CAVE 解析の結果、分析は、Seligman の著作に記述された評価点の標本とそれぞれの解析結果として得られた標本を比較した。なお、標本の比較分析を行う際、母集団が正規分布に従うことを想定して t 検定 (対応のある 2 標本の平均値の差検定) やピアソンの積率相関分析が用いられるが、対象とした Seligman の評価点は正規分布しておらず、且つ母集団が合理的に正規分布に従っていることが確認できないため、本研究ではノンパラメトリック分析を選択しなければならない可能性がある。ゆえに、標本の正規分布を想定した t 検定とピアソンの積率相関分析 (r)、ウィルコクソンの符号順位検定 (対応のある 2 標本の平均順位中央値の差検定) とスピアマンの順位相関分析 (rs) を行った結果を表 1、表 2 に示す。なお、実験はそれぞれ 10 回ずつ行いすべてを統計的に分析したが、1 回目から 5 回目までの分析結果を表に記載する。

4.3.1 単純言語解析

**原典英語:** Seligman の評価点に対して行われた単純言語解析のすべての実験回において、t 検定 (両側)、符号順位検定 (両側) で  $p < 0.01$  を示し帰無仮説 (2つの標本の平均が等しい水準  $p = 0.05$ ) を棄却する有意な差がある (有意な差のある標本) であることを示した。これにより Seligman の評価と ChatGPT の評価は完全に異なる条件で取得されたデータであることがいえる。また、楽観度、悲観度の正答率では最も低い正答率でも 50% を超え、最も高いものでは 73% となった。その上、相関係数はすべての解析結果に有意な正の相関 ( $r = 0.73 \sim 0.83$ ,  $r_s = 0.66 \sim 0.72$ ) を示した。この2つの検定と相関分析から単純言語解析の結果は、Seligman の評価点と ChatGPT の解釈による評価点という全く異なる条件で取得されたものであるが、似たような傾向を持つ標本であることがいえる。

**翻訳日本語:** t 検定 (両側)、符号順位検定 (両側) は帰無仮説 (2つの標本の平均が等しいという仮説) がすべての実験回で棄却 ( $p < 0.01$ ) されず、2つの標本には統計的に有意な差が検出されなかった。一方で、F 検定ではすべての実験回において帰無仮説 (2つの標本の分散が等しい) という仮説が棄却 ( $p < 0.01$ ) されている。楽観度、悲観度の正答率では 30% から 37% 程度であったが、相関係数はすべての解析結果に有意な正の相関 ( $r = 0.54 \sim 0.69$ ,  $r_s = 0.51 \sim 0.64$ ) を示した。若干、実験回ごとのばらつきが見られるが、原典英語同様に、Seligman の評価点と ChatGPT の解釈による評価点は似た傾向を持つ標本であることがいえる。

4.3.2 CAVE

**原典英語:** 単純言語解析と同様に Seligman の評価点と比較する t 検定、符号順位検定を行った。いずれの結果も平均、分散がすべての実験回で安定した値を取ることができず、2つの標本の平均、中央値に統計的に有意な差があることを示す帰無仮説 (2つの標本が等しい) を棄却するだけの十分な結果を得ることができなかった。つまり、異なるかもしくは偶発的に発生した同じ条件 (同じ母標本から取得された標本) であるか判断できなかったことになる。楽観度、悲観度の正答率は 40% から 80% でばらつきのあるものであったが、相関分析の結果はほぼすべての実験回で有意な正の相関 ( $r = 0.46 \sim 0.77$ ,  $r_s = 0.45 \sim 0.72$ ) となり、単純言語解析の結果と同様に2つの標本には相関関係がある結果であった。

**翻訳日本語:** 実験回ごとの検定結果は帰無仮説を棄却する実験回とそうでない結果となり、同じ条件から取得された標本である可能性を残す結果となった。さらに楽観度、悲観度の正答率が 10% から 57% で大きなばらつきがあった。また相関分析では有意な負の相関 ( $r = -0.42$ ,  $r_s = -0.47$ ) を示すケースも見られ、CAVE による分析が適切なものであったとはいえない結果となった。

4.3.3 評価対象となった表現や言い回し

最後に楽観性、悲観性の判定を行う要因となった表現を確認するために、Seligman の著作に言及されている3つの表現や言い回しを紹介する。まず、原典英語「“We lost because they [the opponents] made the plays tonight” (external-“they”; temporary-“tonight”; specific-tonight’s opponent: 7)」、翻訳日本語「今夜は向こうのチームの調子が良かったから、

表 1 記述統計量と統計検定結果 (単純言語解析)

単純言語解析	N	平均値	標準偏差	F検定		t検定		符号順位検定		相関係数 rs
				p	p	統計量	p	統計量	p	
Seligman	30	10.33	5.08	-	-	-	-	-	-	-
原典英語 (1回目)	30	12.67	4.53	0.33	-3.94	<0.01	0.78 **	-4.45	0.01	0.66 **
原典英語 (2回目)	30	13.03	4.67	0.33	-4.44	<0.01	0.77 **	-5.73	<0.01	0.66 **
原典英語 (3回目)	30	13.10	4.90	0.43	-4.86	<0.01	0.81 **	-5.72	<0.01	0.66 **
原典英語 (4回目)	30	13.03	4.66	0.36	-4.04	<0.01	0.72 **	-5.57	<0.01	0.64 **
原典英語 (5回目)	30	12.97	5.31	0.38	-4.68	<0.01	0.83 **	-4.70	<0.01	0.72 **
翻訳日本語 (1回目)	30	14.20	2.61	<0.01	-5.61	<0.01	0.69 **	-8.50	<0.01	0.64 **
翻訳日本語 (2回目)	30	13.87	1.61	<0.01	-4.49	<0.01	0.60 **	-7.53	<0.01	0.56 **
翻訳日本語 (3回目)	30	14.90	3.00	<0.01	-6.11	<0.01	0.59 **	-9.32	<0.01	0.54 **
翻訳日本語 (4回目)	30	11.63	1.40	<0.01	-1.66	0.11	0.65 **	-2.93	0.07	0.61 **
翻訳日本語 (5回目)	30	11.80	1.61	<0.01	-1.81	0.08	0.54 **	-3.32	0.04	0.51 **

相関係数 : \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$ , +  $p < .10$

表 2 記述統計量と統計検定結果 (CAVE)

CAVE分析	N	平均値	標準偏差	F検定		t検定		符号順位検定		相関係数 rs
				p	p	統計量	p	統計量	p	
Seligman	30	10.33	5.08	-	-	-	-	-	-	-
原典英語 (1回目)	30	9.03	2.89	0.01	1.57	0.13	0.46 *	2.28	0.15	0.45 *
原典英語 (2回目)	30	7.40	3.70	0.05	4.13	<0.01	0.65 **	4.15	0.01	0.70 **
原典英語 (3回目)	30	8.97	4.10	0.13	2.20	0.04	0.75 **	3.17	0.05	0.63 **
原典英語 (4回目)	30	11.03	4.47	0.25	-1.17	0.25	0.77 **	-0.55	0.73	0.72 **
原典英語 (5回目)	30	10.63	2.77	0.01	-0.46	0.65	0.73 **	-1.07	0.51	0.67 **
翻訳日本語 (1回目)	30	10.17	2.73	0.01	0.19	0.85	0.34 +	-1.15	0.47	0.32 +
翻訳日本語 (2回目)	30	10.67	4.77	0.37	-0.30	0.77	0.21	-1.55	0.33	0.05
翻訳日本語 (3回目)	30	9.10	2.29	0.01	1.23	0.23	0.04	1.70	0.29	0.04
翻訳日本語 (4回目)	30	10.50	3.40	0.02	-0.13	0.90	-0.42 *	-2.30	0.15	-0.47 **
翻訳日本語 (5回目)	30	9.73	5.15	0.48	0.77	0.45	0.65 **	0.93	0.56	0.58 **

相関係数 : \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$ , +  $p < .10$

負けたんだ」(外的-向こうのチーム, 一時的-今夜, 特定-今夜の相手: 7)」で「楽観的」であると Seligman の著作では評価されたコメントである。単純言語解析では「中立(10~12: どちらとも判断できない), 概ね発言はチームの負けを相手チームの良いパフォーマンスに帰しており, 明らかに悲観的でも楽観的でもない中立的な見方を示している」と評価点, コメントともに中立を明確にする回答であった。CAVE では「中立(9~12): どちらとも判断できない), 負けを相手チームの調子の良さに帰しており, 自チームや個人に原因があるとは見ていないため, 個人的要因は外部的であり, この評価は一試合限りの出来事に対するもので全体的および永続的な要因はともに一時的で特定のであるともいえる(外部的-向こうのチーム, 一時的-今夜, 一時的-今夜)」と評価点では異なるが, 文脈の解釈では Seligman と同様となる実験回があった。

続いて原典英語「Manager Whitey Herzog (arguably the most brilliant in baseball today): The team lost because “We can’t hit. What the Hell, let’s face it” (permanent, pervasive, and personalized: 20)」, 翻訳日本語「ホワイティ・ハーゾグ監督(今日の野球界でもっとも有能な監督と言えるだろう)の発言, チームが負けたのは「打てないからだ。それ以外ないじゃないか」(永続的, 全体的, 個人的: 20)」で「悲観的」と Seligman の著作では評価されたコメントである。単純言語解析では「悲観(13~18): ハーゾグ監督の発言はチームの敗北を打てなかった事実に帰しており, この明確な原因指摘は悲観的な要素を含んでいる」と「打てない」というコメントのから悲観と判定しているに対して, CAVE では「悲観(10~20): チームの敗北を打撃不足のせいにしてしているため個人的要因は外部的であるともいえるが, 問題はシーズン全体にわたる可能性があるため全体的要因は全体的だが, 永続的要因は一時的である可能性もある」と Seligman の著作に近い分析結果となった。文脈の解釈における背景などコメントの意味深さについては異なる傾向が解析された。

最後に原典英語「Herzog on why the press talks much more to Pete Rose (then the playing manager of the Cincinnati Reds) than to him: “What do you expect? He has 3800 more hits than I have” (permanent, pervasive, personalized: 14)」, 翻訳日本語「記者たちがハーゾグよりもピート・ローズ(当時シンシナティ・レッズのプレーイングマネジャー)の話の聞き手がることについて「当たり前だ。ピートは僕よりも三八〇〇本も多くヒットを打っているんだからね」(永続的, 全体的, 個人的: 14)」で「悲観的」と Seligman の著作で評価されたコメントである。単純言語解析では「中立(10~12): ハーゾグはローズの人気を認めることで, 自身に対する評価の低さを現実として受け入れており, これは中立的な見方である」であった。一方 CAVE では「楽観, 中立, 悲観(8~20): ハーゾグ監督はピート・ローズと比較されることに関しての記者たちの関心をピートの業績に結びつけており, 外部の人物の業績によるものとして見なされる。これは特定の状況, 他の有名なプレイヤーとの比較に関連している。ヒットの数は過去の業績として永続的な特徴ではあるがその影響は永続的とは限らない」となり, ChatGPT の評価は Seligman による分析と乖離するだけでなく, 実験回毎においても楽観から悲観まで大きく分かれる結果となった。

## 5. 議論

本実験の結果には, ChatGPT の文脈の解釈における非常に興味深い示唆が含まれている。まず, 単純言語解析による楽観性分析において, Seligman の行った心理学的な研究や成果が正しいと仮定した場合, 日本語による評価は一般的な生成 AI の評価と同等に検定結果, 相関係数ともに安定せず今後の改善を期待せざるを得ない結果であった。しかしながら, 原典英語における正答率は7割程度となる実験回もあり, ChatGPT の楽観性における文章解析能力は人と同等ともいえる解釈ができるといえるかもしれない。加えて, Seligman の説明スタイルによる楽観性分析の理論は心理学領域で有効であるとされており, 多くの臨床で実用化されているものである [11]。その理論にもとづいて評価された得点に対して正の相関 ( $r \geq 0.54$ ,  $r_s \geq 0.51$ ) があるという分析結果は, 楽観性の評価において同様の傾向をもつ評価であるといつてよく, さまざまな研究や臨床で利用できる可能性を示している。ただし, 表現や言い回しの詳細な分析に掘り下げると, ハーゾグ監督の「打てない」というコメントのように, 一つの単語に影響された短絡的な評価が散見された。より深層心理まで解釈する文脈の理解が達成されているかについては現時点において不安が残ることには注意が必要である。楽観性の分析は楽観, 中立, 悲観の判定は3つの評価軸となるため, 単純な正答率の精度はプロンプトの調整や心理学領域の知見や専門的な LLM の学習条件の向上, NLP の進化でさらに精度が進むことが予想される。

一方, CAVE による評価は平均 (t 検定), 中央値 (符号順位検定), 分散 (F 検定) において, 実験条件が同じかそれに近い状況であることを示す標本間の帰無仮説を棄却する有意差はなく, 且つ正答率や相関係数が高くなることを期待した。しかし, 原典英語では単純言語解析と同様に高い相関を持った標本ではあったが, 翻訳日本語では実験回ごとに全く異なる結果となった。この原因については, 現時点における ChatGPT の言語解析能力の課題もあるだろうが, 分析依頼となるプロンプトの不適切さに影響されていることも予想される。例えば, ピート・ローズとの比較に言及したコメントでは, ピート・ローズ自体はハーゾグ監督にとって他人であるため外部的と評価されるケースと, ピート・ローズの成績を伝える事によって自らのコメントの軽重を判断させる皮肉で個人的と解釈しているケースがあった。ChatGPT に対するプロンプトエンジニアリングとして条件を統制する可能なデータが限られていることと, データの学習状況によって異なる状況では結果に偏りが出てしまうことを懸念し, 繰り返し学習する実験を断念せざるを得なかったことは非常に残念である。

最後に単純言語解析と CAVE との比較することで明らかになった非常に興味深い点を指摘する。それは評価得点や相関には表れていないが, 単純言語解析よりも CAVE 分析による評価原因の ChatGPT からのコメントが明らかに合理的な回答根拠の文章となっていたことである。個別の単語に影響されやすい傾向は, 人の解釈においても十分予想され, 実験回によって異なる解釈になるケースがあったことは, より実際の人の解釈に近いともいえるかもしれない。これらは楽観性, 悲観性を分析する際の記事の曖昧さによるものであると考えられ, 心理学領域においては ASQ や LOT などの質問紙を用いて分析することで代替するケ

ースが多くある。実際の人の心理の解釈は非常に難しく、ChatGPTによる文脈解釈おける説明スタイル3側面(永続性、普遍性、個人度)による分析は、このような曖昧で科学的な分析が難しい領域を対象に理論を活用した分析を用いることでより精緻に分析する力を発揮する機会があるかもしれないことを示唆している。

## 6. まとめと展望

本研究は、先行研究の理論を元にして楽観性を分析することで生成AI技術を利用した文章解析の利用可能性を分析した。楽観性との関連性に注目が集まっている自己効力感と計画錯誤を例示しながら本実験の成果をまとめ、楽観性分析の必要性和効果やツールとしてChatGPTの利用可能性を展望する。

楽観性と自己効力感には肯定的な関係があるとされている。自己効力感とは「自らの行動が望んだ結果をもたらす事ができる状態となると自分の可能性を認識している状態」である[14]。Banduraは、問題に対して自分自身の能力に対する主観的な知覚や認知であり、感情、動機、行動の変化に対する決定要因となると説明している。自己効力感が高いほど実際にその行動を遂行できる傾向にある状態(効力予期: efficacy expectation)であるとされ、予測と行動を繰り返すなかで、行動結果の期待(結果予期: outcome expectation)と起きた成果から自己効力感は影響を受け、将来の行動が変化していく。自己効力感は自然発生的に生じるのではなく、制御体験、代理経験、言語的説得、情動的喚起などを情報源として、人が対象をどのように解釈するかによって自己効力感は影響されることになる。近年の研究では、学業における楽観性と自己効力感には正の相関があることが明らかにされており[15]、個人特性としてだけでなく、特定の状況においても楽観性を継続的に高い状態で維持することは成果に肯定的な結果となる可能性が高いと考えられる。

計画錯誤は非現実な楽観性(unrealistic optimism)を起因として「自分の能力を実際よりも高いと思い、自分の立てた目標を実際以上に達成可能だと考えている」、「自分は将来を適切に予測できると過大評価し、その結果として楽観的な自信過剰に陥っている」状態であるとKahnemanに定義されている[5]。Griffin et al.の研究では、人々が状況の解釈に関する不確実性に対して不十分に配慮し楽観的になることで、自己や他者に対する過剰な評価につながってしまうとした[16]。目的に対する行動に関する詳細情報の有無や事態を解釈するための情報が予測に対して適切であるか意識せず、自らに好ましい知識や能力に基づいた行動シナリオを過剰に評価しすぎてしまい、構築されたシナリオに内在する不確実性を想定できないことから計画錯誤となる。計画錯誤は楽観性が否定的に影響する現象である。

近年の心理学領域では、肯定的であれ、否定的であれ成果に影響を及ぼす楽観性が関連している心理的概念の多くが明らかになっている。それだけでなく、それらの概念は複雑な心理社会的要因(psychosocial factors: 個人及び集団の精神的健康を左右する社会的、文化的、環境的現象や影響)を要因として、不定期に変化している。言い換えれば、ある時期正確に把握された心情であっても社会的環境にもとづいて変化するため継続的な対処が求められている。例えば、数ヶ月前に検知された高い自己効力感が現在の成果

に直接影響するのかといった疑問や綿密に計画された予定も社会的状況を予測できず計画錯誤となってしまうかもしれない。

本研究はこのような現状に一つの解決策を提起できる可能性があると考えている。近年の脳神経学の研究では、脳は心理社会的要因や感情などに影響されて、常にバイズ統計的に予測を更新し続けるのものであると考えられている[17]。つまり、個人の心理的状況を把握するためには、適切な間隔で定期的に確認し、更新していく必要があるといえる。生成AI技術を利用して、定期的な報告書や進捗報告、業務文書を解析することで、起こった出来事に対する作業個人楽観性を分析できる。システムで統制された環境で定期的に分析された楽観性は、悲観的になりすぎて業務成果が望めなくなってしまったような自己効力感が低い人を特定し適切な処置することができ、非現実的に楽観的になってしまっている業務計画に再計画を促すなど過度な楽観性に基づいた計画錯誤を低減できるかもしれない。現時点におけるChatGPTの楽観性分析については、理論と分析結果の整合性の検証が不足しておりさらなる研究を必要としていることは間違いないが、本研究で示したように、利用する側が目的に適合する理論を駆使して対象を分析することは、業務の現場における今後のAI技術の活用方法として一定の方向性を示すことになると考えている。

## 参考文献

- [1] Törnberg, P. (2023). Chatgpt-4 outperforms experts and crowd workers in annotating political twitter messages with zero-shot learning. *arXiv preprint arXiv:2304.06588*.
- [2] Fatani, B. (2023). ChatGPT for future medical and dental research. *Cureus, 15*(4).
- [3] Blyler, A. P., & Seligman, M. E. (2023). Personal narrative and stream of consciousness: an AI approach. *The Journal of Positive Psychology, 1-7*.
- [4] Reivich, K., & Shatte, A. (2003). *The resilience factor: 7 keys to finding your inner strength and overcoming life's hurdles*. Harmony.
- [5] Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan.
- [6] Seligman, M. E. P. (1990). *Learning optimism*. New York: Vintage Book.
- [7] Seligman, M. E. (1972). Learned helplessness. *Annual review of medicine, 23*(1), 407-412.
- [8] G. R. ファンデンボス. (2013). *APA心理学大辞典 繁樹算男, 四本裕子. 監訳. 培風館*
- [9] Scheier, M. F., & Carver, C. S. (1985). Optimism, coping, and health: Assessment and implications of generalized outcome expectancies. *Health Psychology, 4*(3), 219-247.
- [10] Fox, E. (2012). *Rainy brain, sunny brain: The new science of optimism and pessimism*. Random House.
- [11] Boyer, W., Jerry, P., Rempel, G. R., & Sanders, J. (2021). Explanatory Styles of Counsellors in Training. *International Journal for the Advancement of Counselling, 43*, 227-242.
- [12] Schulman, P., Castellon, C., & Seligman, M. E. (1989). Assessing explanatory style: The content analysis of verbatim explanations and the Attributional Style Questionnaire. *Behaviour research and therapy, 27*(5), 505-509.
- [13] マーティン・セリグマン. (2013). *オブティミストはなぜ成功するか*, 山村宜子訳 パンローリング.
- [14] Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. NY Freeman.
- [15] 安藤史高, 中西良太, 小平英志, 江崎真理, 原田一郎, 川井加奈子, 崎濱秀行. (2000). 多面的楽観性測定尺度の作成. *名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要. 心理発達科学, 47*, 237-245.
- [16] Griffin, D. W., Dunning, D., & Ross, L. (1990). The role of construal processes in overconfident predictions about the self and

others. *Journal of personality and social psychology*, 59(6), 1128-1139.

- [17] 乾敏郎. (2018). 感情とはそもそも何なのか: 現代科学で読み解く感情のしくみと障害. ミネルヴァ書房.
- [18] Boyer, W., Jerry, P., Rempel, G. R., & Sanders, J. (2021). Explanatory Styles of Counsellors in Training. *International Journal for the Advancement of Counselling*, 43, 227-242.  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10447-021-09429-x>

#### 付録A プロンプト例 (単純言語解析, 原典英語, 抜粋)

Please analyze the following.

You are a highly competent psychologist skilled in analyzing optimism and pessimism. For each statement presented in {#analyzing statement} under "Statement Number '{#analyzing statement}'", please analyze them in order without omission, strictly adhering to {#response format}. Do not provide responses outside of this format. Additional comments before or after your responses are unnecessary.

##### #scoring

Scores range from the most optimistic at 3 points to the most pessimistic at 21 points. If the statement is considered neither optimistic nor pessimistic, assign the midpoint score of 12. If a statement cannot be scored, assign a score of 0.

Please provide your score for optimism within the range from 3 to 21 points. Optimistic sentence is from 3 to 8 points and pessimistic sentence is from from 13 points to 21 points.

##### #response format

You are to respond with the number of the statement you are analyzing and follow the format outlined below, without reiterating the analyzed text or providing any responses other than "Score (Numeric)", "Reason", "Words", and "Word Evaluation".

Statement Number: {Statement Number}

Score (Numeric): {Score}

Reason for Scoring: {Provide the reason within 200 characters.}

Words: {List the words that serve as the basis for your evaluation, as comprehensively as possible.}

Word Evaluation: {Respond with "Optimism" or "Pessimism" based on your selected evaluation of optimism or pessimism.}

#### 付録B プロンプト例 (CAVE, 原典英語, 抜粋)

Please analyze the following.

You are a highly competent psychologist well-versed in analyzing optimism and pessimism, and you can conduct a detailed analysis using the CAVE method (Content Analysis of Verbatim Explanations) introduced by Martin Seligman in "Learned Optimism." This method assesses explanatory style based on three factors—Personal, Pervasive, and Permanent—and scores the optimism in statements.

You read 2 stories and analyze statements of each story.

For each statement numbered "{analysis statement number}" presented in {#analyzing statement}, please analyze them in order according to {#response format}. Make sure to respond based solely on the {#response format}, and do not include responses outside this format. No additional comments before or after your responses are needed.

##### #scoring factors

Scores range from 1 to 7.

Personalized Score: Completely External 1 point, External 2 points, Somewhat External 3 points, Neither External nor Personalized. 4 points, Somewhat Personalized 5 points, Personalized 6 points, Very Personalized 7 points

Pervasive Score: Strongly Specific 1 point, Specific 2 points, Somewhat Specific 3 points, Neither Specific nor Pervasive 4 points, Somewhat Pervasive 5 points, Pervasive 6 points, Very Pervasive 7 points

Permanent Score: Completely Temporary 1 point, Temporary 2 points, Somewhat Temporary 3 points, Neither Temporary nor Permanent 4 points, Somewhat Permanent 5 points, Permanent 6 points, Very Permanent 7 points

##### #response format

You should respond with the statement number and follow the format outlined below, without repeating the analyzed statement or including any information other than "Score (Numeric)", "Reason", and "Words". Additionally, respond with only the numeric scores, and if the factors cannot be analyzed, reply with "No Analysis".

Statement Number: {Statement Number}

Score (Numeric): {Personal Score} + {Pervasive Score} + {Permanent Score} = {Total Score}

Reason for Scoring: {Provide the reason within 200 words}

Words: {describe one word in statements for each factor (Personal, Pervasive, Permanent)}