

親要素を持つチャットボットが若者の日常の振り返りに与える影響

The Impact of Parent-like Chatbot on Young People's Daily Reflection

安藤 雅行^{1*} 大津 耕陽¹ 泉 朋子¹
Masayuki Ando¹ Kouyou Otsu¹ Tomoko Izumi

¹ 立命館大学

¹ Ritsumeikan University

Abstract: 若者にとって、日常を振り返ることは自己理解を深め、将来を前向きに考えるために重要である。また、若者は家族（主に親）との会話の中で日常の体験を振り返ることが多いとされている。そこで、本研究では、若者に対して日常の振り返りを促すアプローチとして、親を連想させる会話や口調などの要素を持ったチャットボットによる日常の振り返りを提案する。検証実験では、実験参加者に親要素を持ったチャットボットと持たないチャットボットを用いて日常の振り返りを行ってもらい、日常の振り返りをする際の親要素の影響を調査する。

1 はじめに

若者は思春期に、社会の中で「自分は何者なのか」「自分は何のために生きているのか」といった疑問を考えることで、アイデンティティを確立していく。そのためには、振り返りという行為によって、日頃から日常の体験を振り返り、客観的に自分の癖や欠点を見直し、改善点に気づくことが重要とされている [1].

そのような若者が実際に振り返りを行うタイミングとしては、家族（主に親）との会話中が多いとされている [2]. 例えば、夕食時などに、若者はその日に起こったことや、それについてどう感じたかを親に話すと、親は、子どもが話したことを踏まえて、次にどうすればよいかを考えるように促していく。そのような親子の会話の中には、親が子の現状を心配する質問や、親しんでいた話しかたなど、いくつかの特徴がある。こうした親の特徴が、若者に振り返りを促す要素となっている可能性が考えられる。

しかし、若者が大学生になって一人暮らしを始めると、離れて暮らす両親と頻りに連絡を取ることが難しくなる。実家暮らしの若者であったとしても、ライフスタイルの変化により、親との会話の機会は減少する。一方で、若者の思春期は、一般的に12歳から19歳とされているが、当然個人差があるため、大学入学後も振り返りの場が必要と考えられる。実際、米国では高校卒業後に「ギャップイヤー」と呼ばれる1年間を設

け、社会体験を通じてアイデンティティの確立を図ることが推奨されている [3]. しかし、日本を含んだ多くの国々ではこのような制度がないため、若者はアイデンティティの確立が不十分なまま振り返りの機会が失われがちである。したがって、若者に対して定期的な日常の振り返りを行う機会を促すことは、若者の自立支援や生活の改善につながる可能性が考えられる。

日常の振り返りを支援する研究としては、例えば、振り返りのためのストーリーを作成する研究 [4] や、振り返りに有用なライフログ項目を判断する研究 [5] があるが、振り返りのしやすさ、特に振り返りへの意欲に着目した研究はほとんどない。一方で、振り返りのプロセスを構造化し、定期的な振り返りを実施することは、振り返りの効果を上昇させることがわかっている [6]. 特に思春期の若者に定期的に振り返りを行わせることで、ストレス解消や抗うつ効果があるとされている [7].

そこで本研究では、親と話す機会が少なくなった若者として大学生を対象に、日常の振り返りを促すアプローチとして、親を連想させる会話や口調などの要素（親要素）を持ったチャットボットによる日常の振り返りを提案する。ロボットのユーザへの発話形態に着目した研究 [8] では、くだけた口調が丁寧な口調に比べてロボットに対する親近感や使用意欲を向上させることが確認されている。本研究では親が尋ねるような質問内容を親のような口調でチャットボットが、振り返りのしやすさや意欲に与える影響を検証する。

*連絡先：立命館大学情報理工学部
滋賀県草津市野路東 1-1-1
E-mail: mandou@fc.ritsumeai.ac.jp

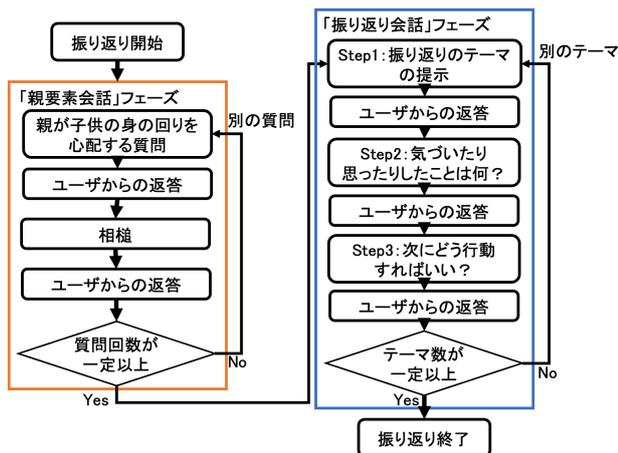


図 1: チャットボットによる会話フロー

2 提案方法

2.1 チャットボットとの会話フロー

本研究では、大学生を対象に、親要素を用いた日常の振り返りを支援するチャットボットを提案する。このチャットボットはルールベースの会話フローを持ち、テキストチャットツール (LINE) 上でユーザと会話を行う。テキストベースの会話とした理由は、親らしさを持った内容や口調表現を取り入れることの効果を明らかにするために、会話内容や口調表現に焦点を当てた検討を行うためである。

チャットボットによる会話フローを図 1 に示す。図 1 より、チャットボットとの会話は、親要素による会話と振り返りを行う会話の 2 つのフェーズで構成されている。チャットボットはまず、親要素を含んだ会話 (親要素会話) として、親が子を心配するような質問をユーザに投げかける。また、ユーザが回答すると、チャットボットは「そうなんだ」「大丈夫?」「本当に?」などの相槌を返し、続いて別の質問を行う。その会話を数ターン繰り返した後、会話によって振り返りを行う (振り返り会話) フェーズに移行する。このフェーズでは、チャットボットが特定のテーマについて振り返りに関する質問を行う。振り返りの質問は図 1 の右側「振り返り会話フェーズ」内で示しているように、Step1 から Step3 の 3 段階に分かれており、Step3 の質問が終わると別のテーマで再び Step1 から振り返りの質問が開始される。

2.2 提案する「親要素」を用いた会話

本研究では、以下の 2 つの要素を親要素と定義し、チャットボットの会話について、親らしい表現を形成している。

要素 (a) 親が子供の現状を気にしている内容の質問

表 1: 親が子供の現状を心配する内容の質問

質問候補	
Q1	ちゃんと毎日ごはん食べてる?
Q2	体には問題ない?
Q3	お金に困ってない?
Q4	お金を無駄遣いしてない?
Q5	友達とは仲良くできてる?
Q6	ちゃんと寝れてる?
Q7	部屋はちゃんと掃除してる?
Q8	服はちゃんとしてる?
Q9	ちゃんと防犯に気をつけてる?
Q10	何か必要なものある?

要素 (b) 親子の会話に見られる、親しげな口調

一般的に、親は子供の身の安全に気を配り、定期的な子供の現状や周囲の状況を確認することが多い [9, 10]。したがって、本研究では、若者がチャットボットを親だと感じる要素として、「子供の状況に対する親の心配についての質問」を要素 (a) として考えた。「子どもの状況に対する親の心配」に関する調査結果 [11, 12] を参考に、表 1 に示す 10 問を親要素会話で使用する質問とする。またこの質問は、一度の会話の中で、10 問のうち 3 問をランダムに選択してユーザに提示するようにした。

次に、要素 (b) について述べる。一般的に、親は自分の子どもに対して「どこへ行くの」等のくだけた口調を使うとされている [8]。このようなくだけた口調は、親子の会話における関係性を向上させる役割を担っていると考えられる。そこで、本研究では、親要素会話と振り返り会話のすべてについて、口調を敬語や「です」「ます」などの丁寧体を含まないような、くだけた表現に統一した。この要素 (b) は、2.3 節で後述する「振り返り会話」の質問を含め、会話全体に適用される。

2.3 提案する「親要素」を用いた会話

振り返り会話では、ユーザはチャットボットからの振り返りに関する質問に回答することで、特定のテーマについて振り返りを行う。本研究ではリフレクションに関する研究 [6, 7] を参考に、振り返りに関する質問を以下のように設計する。

Step1 ユーザの周りで最近起こった、特定のテーマに関連する言動や事柄を想起させる。

Step2 思い出したことについて、気づいたこと、考えたことを客観的に考えてもらう。

Step3 考えたことを踏まえて、今後どのように行動すべきかを考えさせる。

表 2: 「うまくできたこと」についての振り返り質問

	くだけた口調	丁寧な口調
Step1	ここ 3, 4 日間で「うまくできたこと」って何かある？	ここ 3, 4 日間について、「うまくできたこと」は何かありますか。
Step2	じゃあ、それについて気づいたり、思ったことって何かある？	では、それについて何か気づいたり、思ったことはありますか。
Step3	じゃあ、それについて次からどう行動したい？	では、それについて次からどう行動すれば良いと思いますか。

表 3: 「うまくいかなかったこと」についての振り返り質問

	くだけた口調	丁寧な口調
Step1	ここ 3, 4 日間で「うまくいかなかったこと」って何かある？	ここ 3, 4 日間で「うまくいかなかったこと」は何かありますか。
Step2	じゃあ、それについて気づいたり、思ったことって何かある？	では、それについて何か気づいたり、思ったことはありますか。
Step3	じゃあ、それについて次からどう行動したい？	では、それについて次からどう行動すれば良いと思いますか。

また、振り返りのテーマとして、若者の自己肯定感を高め、また自身の欠点や現状の問題を見直す目的で以下の 2 つを設定した。

テーマ 1 「うまくできたこと」について (ポジティブな内容の振り返り)

テーマ 2 「うまくいかなかったこと」について (ネガティブな内容の振り返り)

本研究では、この 2 つのテーマをもとに、チャットボットが Step1 から Step3 の質問を順番に行うことで、ユーザへ日常生活の振り返りを促していく。また、それぞれのテーマについて、定義した振り返りの工程をもとに、チャットボットの振り返り質問としてテーマ 1 については表 2 に示す質問を、テーマ 2 については表 3 に示す質問を設定した。

3 検証実験

3.1 実験概要

本節では、親要素を加えた日常の振り返りを促すチャットボットを用いて、親要素が振り返りに与える影響を検証した実験について述べる。本実験では、親要素の影響を検証するため以下の仮説を立てた。

仮説 H 親要素を持つチャットボットとの会話を繰り返すことで、振り返りへの意欲が向上し、振り返りがしやすくなる。

さらに、この仮説を検証するため、本実験では以下の 2 つの条件について比較を行った。

親要素あり条件 参加者は、親要素加えたチャットボットと会話をする。親要素会話の後、振り返り会話が行われる。口調はくだけた表現とする。

親要素なし条件 参加者は、チャットボットと振り返り会話のみを行う。口調は丁寧な表現とする。

3.2 実験手順

本実験では、実験参加者として、20 名の大学生・大学院生を対象とした。10 人ずつのグループに分かれ、一方のグループは「親要素あり条件」、もう一方のグループは「親要素なし条件」で、2.1 節で述べた会話の流れで、チャットボットとの会話を体験してもらった。このとき「親要素あり条件」の参加者には 2.2 節で示した親要素会話と 2.3 節で示した振り返り会話を行ってもらい、「親要素なし条件」の参加者には振り返り会話のみを行ってもらった。親要素会話では、2.2 節の表 1 の質問候補の中からランダムに 1 つの質問が提示され、参加者の返事にチャットボットが相槌を返す。このやりとりを 1 回の振り返りにつき 3 度行った (提示する質問は全て異なる)。また、振り返り会話では、チャットボットは 2.3 節の表 2 の Step1 から Step3、そして表 3 の Step1 から Step3 の質問を順番に行い、これを 1 回の振り返りとした。なお、これらの質問は自動で送信される。

実験参加者にはこの実験を LINE 上で行ってもらい、開始と終了の合図、アンケート調査の実施については、対面、またはオンライン上で行った。また、参加者には最初に「振り返り中、相手から送られてくるメッセージには「はい」や「うん」などの返事ではなく、必ず何らかの内容を返信すること」と「LINE 画面以外は何も見ないこと」を指示し、振り返り中は何も指示をしなかった。アンケート調査は 1 回ごとの振り返りが終了したタイミングで実施した。アンケート項目を表 4 に示す。Q1 から Q5 は 7 段階のリッカート尺度 (1: 全くそう思わない, 7: とてもそう思う) であり、Q6 は 7 つの選択肢から選ぶ選択式である。

これらの振り返りについて、実験参加者には、振り返りの間に 3, 4 日の期間を設けながら、合計 3 回繰り返してもらった。

4 結果と考察

4.1 実験結果

実験参加者 20 名 (10 名は「親要素あり条件」、10 名は「親要素なし条件」) に実施した実験のアンケート

表 4: アンケート項目

質問項目	
会話による日常の振り返りを通して…	
Q1	自分の普段の出来事を容易に思い出すことができましたか？
Q2	自分の将来の行動を意識することができましたか？
Q3	日常の振り返りがしやすいと感じられましたか？
Q4	自分が振り返った内容を相手に伝えることに抵抗がありましたか？
Q5	日常の振り返りをこれからも続けたいと思いましたか？
選択問題 (選択肢数:7)	
Q6	会話相手について、具体的にどのような人だと感じましたか？ 選択肢: 「親」「親以外の家族」「友達」「先輩」「後輩」「先生」「カウンセラー」

調査の結果を表5に示す。表5は、アンケート項目 Q1 から Q5 の振り返り 1 回目, 2 回目, 3 回目時点での平均値と標準偏差を示したものである (太字は平均値が高い方 (Q4 のみ低い方) を表す)。また、各振り返りについて、「親要素あり条件」の平均と「親要素なし条件」の平均を比較した t 検定の結果も示している (太字は有意差が確認されたことを表す)。表5より、振り返り 1 回目では、Q1, Q2, Q3 の平均値は、「親要素あり条件」と「親要素なし条件」では差がわずかであり、有意差も確認されなかった。また Q4 と Q5 では、逆に「親要素なし条件」の方がポジティブであった。なお、Q4 は「抵抗感があるか？」という質問であり、平均値が低い方がポジティブである。よって、初回の振り返りの時点では振り返りに親要素の影響がほとんど見られない、もしくは悪影響を与えていることが確認できる。2 回目では、Q1, Q2, Q3 は「親要素あり条件」と「親要素なし条件」で平均値の差は見られず、Q5 も「親要素あり条件」でネガティブなままであり、親要素の効果が確認できなかった。一方で、Q4 では 1 回目とは対照的に、「親要素あり条件」の方がポジティブな結果を示し、親要素が会話相手への抵抗感を減らしていることが確認された。そして 3 回目では、すべての項目で「親要素あり条件」の方がポジティブな結果を示し、そのうち Q3 と Q5 の 2 項目で有意差が出たことから、会話を繰り返すことで親要素の影響が現れ、振り返りのしやすさや意欲にポジティブな影響を与えることが確認された。

次に、平均値の変化傾向を確認するため、Q1 から Q5 のアンケート結果を箱ひげ図にしたものを図2に示す。図2より、Q1 から Q5 までのすべての項目で、「親要素あり条件」で 1 回目の平均値と比較して、2 回目, 3 回目の平均値が上昇 (Q4 は下降) していることから、親要素の効果が繰り返すことによって回答がポジティブになっていることが確認できた。一方で、「親要素なし条

表 5: アンケート結果 (Q1 から Q5)

質問	回数	親要素あり		親要素なし		t 検定 p
		平均 値	標準 偏差	平均 値	標準 偏差	
Q1	1 回目	4.50	1.02	4.50	0.92	0.500
	2 回目	5.10	0.70	5.00	0.45	0.361
	3 回目	5.10	0.83	4.70	1.00	0.185
Q2	1 回目	4.60	1.20	4.50	1.28	0.433
	2 回目	5.00	0.89	4.90	0.83	0.404
	3 回目	5.20	1.08	4.90	0.83	0.259
Q3	1 回目	4.70	1.00	4.60	1.20	0.425
	2 回目	5.30	0.64	5.30	0.46	0.500
	3 回目	5.30	0.46	4.50	1.02	0.026*
Q4	1 回目	3.40	1.20	2.90	1.51	0.224
	2 回目	2.50	0.67	3.00	1.55	0.196
	3 回目	2.50	1.36	2.80	1.60	0.337
Q5	1 回目	4.40	0.92	4.70	0.90	0.246
	2 回目	4.60	0.92	4.80	1.25	0.352
	3 回目	5.00	0.77	4.40	0.66	0.047*

** : p < 0.05 ** : p < 0.01

件」について、Q1, Q2, Q3, Q5 では、2 回目までは「親要素あり条件」と同様に平均値が上昇しているが、3 回目になると変化がない (Q2)、もしくは低下して (Q1, Q3, Q5) おり、「親要素あり条件」の平均値との差が広がっている。また、Q4 は 1 回目から 3 回目にかけて平均値にあまり変化は見られなかった。このことから、親要素がなくても振り返りを繰り返すことで振り返りがしやすくなるが、さらに繰り返すと振り返りへの意欲が低下する傾向にあることが確認された。

最後に、Q6 で示した「会話相手について、具体的にどのような人だと感じたか？」の各選択肢について、振り返りごとの割合をまとめた結果を表6に示す (太字は「親」「親以外の家族」「友人」といった社会的距離の近い関係を表す)。表6より、「親要素あり条件」の参加者の約半数は、チャットボットを「親」「親以外の家族」「友人」といった社会的距離の近い関係であると感じており、また、その割合は 1 回目, 2 回目, 3 回目にかけてわずかだが増加している。逆に、「親要素なし条件」では 9 割近くが「先生」「カウンセラー」など、社会的に距離の遠い関係であると感じており、回数による割合の変化はほぼ見られなかった。

4.2 考察

仮説 H 「親要素を持つチャットボットとの会話を繰り返すことで、振り返りへの意欲が向上し、振り返りがしやすくなる」について、Q1 から Q5 までのアンケート結果から親要素の有効性を考察する。

まず、表5の振り返り回数ごとの「親要素あり条件」と「親要素なし条件」との平均値の差より、Q1 から Q5

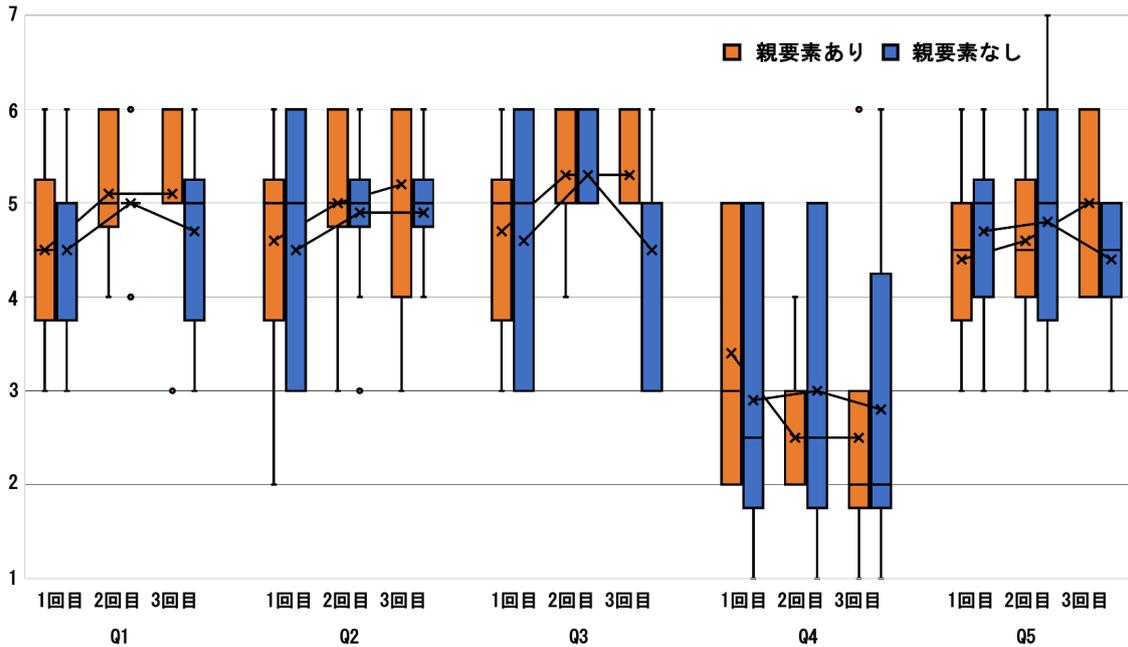


図 2: アンケート結果の箱ひげ図 (Q1 から Q5)

表 6: Q6 (チャットボットに感じた関係性) の割合

選択肢	親要素あり			親要素なし		
	1回目	2回目	3回目	1回目	2回目	3回目
親	10%	0%	10%	0%	0%	0%
親以外の家族	0%	20%	10%	0%	0%	0%
友達	30%	30%	30%	10%	0%	0%
先輩	0%	0%	10%	0%	10%	10%
後輩	0%	0%	0%	0%	0%	0%
先生	0%	10%	0%	10%	20%	20%
カウンセラー	60%	40%	40%	80%	70%	70%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%

までは、「親要素あり条件」は、「親要素なし条件」に比べて、1回目や2回目などの少ない回数では、振り返りに対してほとんど影響がない、もしくはネガティブな影響があることがわかった。この結果は、参加者が親要素会話や口調、振り返り自体に不慣れであったため、親要素の有無が振り返りに与える影響が薄れた、もしくは悪い印象を与えたためであると考えられる。また、図2の平均値の推移より、1回目から2回目で平均値が上昇していることがわかったが、これは両方の条件で見られる傾向であり、単に参加者がチャットボットを使った振り返りに慣れて振り返りがしやすくなったと感じただけであると考えられる。

ただし、Q4では2回目から「親要素あり条件」の平均値が「親要素なし条件」を下回り、「振り返った内容を相手に伝えることへの抵抗感」が低下していることが示された。この理由は、初めは振り返りに不慣れでチャットボットへ違和感を感じ、抵抗感も強くなったが、2回目からは振り返りにある程度慣れ、また親要

素によってチャットボットへの親近感が出たことで、抵抗感が下がったためではないかと考えられる。

次に、3回目の振り返りについて、「親要素あり条件」ではQ1からQ5の全ての項目で親要素のポジティブ効果が確認され、特にQ3、Q6(振り返りのしやすさと振り返りへの意欲に関する質問)で有意差が見られた。また、表6でも参加者がチャットボットを自分と近い関係に感じた割合が増加していることが確認された。この理由は、親要素との会話を繰り返すことで、チャットボットに対して親近感や共感が増加し、実験参加者が自分の思考や感情をより表現しやすくなったためと考えられる。

一方で「親要素なし条件」では、3回目の振り返りで平均値が下がって「親要素あり条件」との差が広がった。この理由は、振り返りに慣れたあと、さらに振り返りを繰り返すと、実験参加者が振り返りに対して飽きや疲れを感じ、振り返りを行うことへの抵抗感が強くなった可能性が考えられる。また、表6より、実験参加者の9割がチャットボットを「先生」「カウンセラー」など、社会的に距離の遠い関係と感じているため、振り返りを作業的なものと感じている可能性が考えられる。

以上より、チャットボットによる振り返りを繰り返した場合、最初のうちは振り返り自体に不慣れなため、親要素の影響が小さくなった、もしくは不自然に感じるが、振り返りに慣れてくると親近感や共感を生み、それに伴い参加者自身の思考や感情を出しやすくなる効果があると言える。また、親要素がないと振り返りの繰り返しに飽きてくるが、親要素があると飽きから来る影響を抑える効果があると言える。以上のことから仮説Hが支持された。ただし、実際に参加者が最初、

振り返りに不慣れだったかどうか、また、3回目で飽きを感じたかどうかは、今後更なる検討が必要である。

5 おわりに

本研究では、大学生を対象に、会話を通じて定期的な日常の振り返りを促すチャットボットを作成し、チャットボットの会話に親要素を加えることで、振り返りへの意欲を向上させる効果を検証することを目的とした。親要素として、子どもの身の回りや生活環境を気遣うような会話とくだけた口調を提案した。検証実験では、親要素ありの条件と親要素なしの条件で振り返りを繰り返し、振り返りへの意欲の変化について調査を行った。その結果、親要素あり条件では、親要素なし条件と比較して、振り返りを繰り返すことで振り返りのしやすさ、振り返りへの意欲が向上することが確認された。このことから、親要素は、若者が日常の振り返りを繰り返す際に、ポジティブな影響を与えることが示唆された。今後は、テキストベースではなく音声ベースの対話システムの構築など、日常の振り返りを支援するための研究を進めていく。

謝辞

本研究の一部は、立命館大学グローバル・イノベーション研究機構 (R-GIRO) の助成により行った。

参考文献

- [1] 山田 剛史: 過去-現在-未来にみられる青年の自己形成と可視化によるリフレクション効果, ライフヒストリーグラフによる青年理解の試み, 青年心理学研究, Vol.16, pp.15-35 (2004).
- [2] Bradbard, M., Endsley, R., Mize, J.: The ecology of parent-child communications about daily experiences in preschool and childcare, *Journal of Research in Childhood Education*, Vol.6, No.2 pp.131-141 (1992).
- [3] Martin, A. J.: Should students have a gap year? Motivation and performance factors relevant to time out after completing school, *Journal of Educational Psychology*, Vol.102, No.3, pp.561-576 (2010).
- [4] Clinch, S., Davies, N., Mikusz, M., Metzger, P., Langheinrich, M., Schmidt, A., Ward, G.: Collecting Shared Experiences through Lifelogging: Lessons Learned, *IEEE Pervasive Computing*, Vol.15, No.1, pp.58-67 (2016).
- [5] Kelly, L., Jones, G.: An Exploration of the Utility of GSR in Locating Events from Personal Lifelogs for Reflection, *In proceedings of 4th Irish Human Computer Interaction Conference*, pp.82-85 (2010).
- [6] Asselin, M E., Fain, J A.: Effect of Reflective Practice Education on Self-Reflection, Insight, and Reflective Thinking Among Experienced Nurses, *Journal for Nurses in Professional Development*, Vol.29, No.3, pp.111-119 (2013).
- [7] Cox, S., Funasaki, K., Smith, L., Mezulis, A. H.: prospective study of brooding and reflection as moderators of the relationship between stress and depressive symptoms in adolescence, *Cognitive Therapy and Research*, Vol.36, No.4, pp.290-299 (2012).
- [8] Kageyama, Y., Chiba, Y., Nose, T., Ito, A.: Improving User Impression in Spoken Dialog System with Gradual Speech Form Control, *In proceedings of the 19th Annual SIGdial Meeting on Discourse and Dialogue*, pp.235-240 (2018).
- [9] Steinberg, L., Mounts, N. S., Lamborn, S. D., Dornbusch, S. M.: Authoritative parenting and adolescent adjustment across varied ecological niches, *Journal of Research on Adolescence*, Vol.1, No.1, pp.19-36 (1991).
- [10] Pettit, G.S., Laird, R.D., Dodge, K.A., Bates, J.E., Criss, M.M.: Antecedents and behavior-problem outcomes of parental monitoring and psychological control in early adolescence, *Child Development*, Vol.72, No.2, pp.583-598 (2001).
- [11] How to Stop Worrying About Your Adult Children, <https://secondwindmovement.com/worrying-adult-children/>, Last accessed 2023/02/10.
- [12] お母さんはなぜ「ちゃんと食べてる？」と聞くのか?1 人暮らしの子をつい心配しちゃう母親の本音, <https://r.gnavi.co.jp/g-interview/entry/yajirobe/4138>, Last accessed 2023/02/10.