

SNS メッセージに対する感情認識 AI システムと児童の感情の差異分析

Difference Analysis of Artificial Intelligence System and Elementary School Students about Emotions Included in SNS Messages

渡邊 剛^{*1}, 北澤 武^{*1}, 狩野 稜己^{*1}, 竹内 俊彦^{*2}, 小島 崇義^{*3}Takeshi WATANABE^{*1}, Takeshi KITAZAWA^{*1}, Ryoki KANO^{*1}, Toshihiko TAKEUCHI^{*2}, Takayoshi KOJIMA^{*3}^{*1} 東京学芸大学^{*1} Faculty of Education, Tokyo Gakugei University^{*2} 駿河台大学^{*2} Surugadai University^{*3} 足立区立辰沼小学校^{*3} Tatsunuma Elementary School

Email: a171420s@st.u-gakugei.ac.jp

あらまし：本研究では、児童自身が作成したメッセージに含まれる感情について、AI システムの判定結果と、友達との判定結果の差異について気づかせる学習活動を行った。結果、児童はAI システムの判定と人間が判定した感情の違いがあると認識し、AI システムに感情を判定してもらわなくても、自分の思いの伝わるメッセージを書くことができるという自己効力感が高まった。

キーワード：情報モラル、ネットいじめ、テキストメッセージ、感情認識 AI システム

1. はじめに

小学生の SNS のトラブルの原因として受け手の感情特性によって、メッセージに含まれる感情の解釈が変化することが考えられる⁽¹⁾。SNS でのメッセージをテキスト感情 AI システム (<https://emotion-ai.userlocal.jp/>) (以下、AI システム) で喜び、好き、恐れ、悲しみ、怒りの感情を解析し、メッセージを修正する授業の小学生を対象にした実践では、SNS において友達とトラブルが起きないようなメッセージのやり取りができるなどの自己効力感が高まる可能性が示されている⁽²⁾。だが、AI システムの結果を疑問視しつつも、AI システムの結果を信用して自分の文章を修正する児童が存在したことから、AI システムの限界やこのシステムの活用場面について学ぶ機会を設けることが課題になっていた⁽³⁾。

そこで本研究では、児童自身が作成したメッセージに含まれる感情について、AI システムの判定結果と、友達との判定結果の差異について気づかせる学習活動を行った。そして、自分の感情を相手に伝えるより良いメッセージを作成する際、AI システムの判定結果を参考にする場面において、児童がどのような考えを示すか明らかにすることを目的とする。

2. 調査概要

2.1 対象

2019年11月14日(木)1~6校時に、都内公立小学校6年生88名(1組29名,2組30名,3組29名)を対象に授業を実施した。総合的な学習の時間の情報モラル教育の位置づけとして、「SNSで自分の気持ちを伝える文章を書こう」と題し、1学級2コマ(90分)実施した。

2.2 授業の概要

友達からの遊びの誘いを断るメッセージを送信する問題1($n=30$)と、友達から本を借りなければならないが、友達も貸すことができない場面でどのように早く貸してもらえるかを考え、メッセージを送信する問題2($n=58$)を設定し、児童にメッセージを作成させた。次に、そのメッセージに含まれる感情を相互評価させた。その後、同様のメッセージをAIシステムで判定し、人間とAIが判定する感情の違いについて議論させた。

2.3 質問紙

児童のAIシステムの判定結果に対する認識を確かめるために、事前調査としてAIシステムの信頼度(5件法)を問うた。事後調査では、友達とAIシステムの判定結果の差異に関する10項目(5件法)を問うた。また、AIシステムを使いたくなる場面について、自由記述を求めた。

2.4 分析方法

事前事後の質問項目について中央値3を母平均とする検定(t 検定)を行い、肯定否定の傾向を分析した。また、授業で用いたワークシートの記述と質問紙の自由記述について分析した。

3. 結果と考察

3.1 母平均の検定

事前事後調査の回答結果を表1に示す。有意差が11項目中9項目認められた。この内、Q5($t(83)=13.29, p<.001, r=.82$)の平均値(4.41)は、有意差が認められた9項目の中で最も大きい値を示していた。このことから、児童はAIシステムと友達と判定した感情の違いを見出していることが示唆された。

表1 質問紙の回答結果（中央値を母平均とする検定（ t 検定））

項目	n	M	SD	t 値	p 値	r
事前調査:あなたはAIシステムの判定結果を信用できますか.	84	3.02	1.07	0.18	.855	<i>n.s.</i>
Q1 友達とのSNS(メールやLINE)で,トラブルが起きないようなメッセージのやり取りができていますか.	82	3.92	1.35	7.77	.000	***
Q2 あなたが書いたメッセージについて,友達の感情グラフの結果とあなたの感情は同じでしたか.	84	2.54	1.21	-3.13	.002	**
Q3 あなたが書いたメッセージについて,AIシステムの感情グラフの結果とあなたの感情は同じでしたか.	84	2.38	1.17	-4.73	.000	***
Q4 友達の感情グラフとAIシステムの感情グラフの結果は同じでしたか.	84	2.13	0.98	-6.84	.000	***
Q5 AIシステムの判定と人間が判定した感情に違いがありますか.	84	4.41	1.34	13.29	.000	***
Q6 AIシステムの結果を見ると,より良い文章に修正しようと思いましたか.	84	3.64	1.26	4.36	.000	***
Q7 AIシステムの感情グラフの結果は信用できますか	84	2.85	1.24	-1.12	.266	<i>n.s.</i>
Q8 友達が判定した結果を見て,自分が気づかなかった感情に気づくことができましたか.	82	3.46	1.30	3.36	.001	**
Q9 AIシステムが判定した結果を見て,自分が気づかなかった感情に気づくことができましたか.	81	3.34	1.20	2.38	.020	*
Q10 AIシステムに感情を判定してもらわなくても,自分の思いが伝わるメッセージを書くことができますか.	83	3.95	1.18	7.27	.000	***

r は効果量を意味する.

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Q6 ($t(83)=4.36, p < .001, r = .43$) は, 平均値 (3.46) が中央値を上回ったため, 児童は AI システムの判定結果を見ることで, 文章を修正しようとする意識が高まったことが予測される. また, Q8 ($t(81)=3.36, p < .01, r = .35$) と Q9 ($t(80)=2.38, p < .05, r = .26$) の平均値 (3.46) が中央値よりも高く, Q4 ($t(83)=-6.84, p < .001, r = .60$) の平均値 (2.13) が中央値よりも低かった. このことから, 同じメッセージに対して感じる感情の違いを感じる児童が多いと考えられる. 友達や AI システムの判定結果から自分が気づかなかった感情に気づいている児童が多いことが分かった. さらに, Q10 ($t(82)=7.27, p < .001, r = .62$) の平均値 (3.95) が中央値を上回った, このことから, AI システムを用いなくても自分の思いを伝えるメッセージを作成することができるという意識が高い児童が多く見られた. 加えて, Q1 ($t(81)=7.77, p < .001, r = .65, M = 3.92, SD = 1.35$), Q2 ($t(83)=-3.13, p < .01, r = .33, M = 2.54, SD = 1.21$), Q3 ($t(83)=-4.73, p < .001, r = .46, M = 2.38, SD = 1.17$) の項目で有意差が認められた.

3.2 ワークシートと自由記述

本授業でのワークシート内の振り返りでは, 「人間と AI の考え, 感じかたがちがうことが わかった」など, AI の感情の受け取り方や「AI は友だちとの関係を知らないから感情が変わってしまう」など AI と人間の関係性に着目する児童が 84 件中 45 件 (53.6%) 多く見られた. 「AI はやっぱり信用できない」など, AI に対して否定的な意見を持つ児童は 84 件中 10 件 (11.9%) 見られた. また「同じ言葉でも AI や人間などの送る相手によって感じ方は様々」のように AI と人間の違いを議論したことを踏まえて, メッセージの受け手によって感情が変わることに気づいた児童が 84 件中 8 件 (9.52%) 見られた.

授業後に行った質問紙には「AI システムの判定を使いたくなる時」を問うた結果, 「友達の感情がわ

からないとき」や「不安なとき」等やりとりの中で相手の感情が分からない時に AI システムを使いたくなる児童が 81 件中 35 件 (43.2%) であることが分かった. さらに, 「AI システムの判定を使わなくても良い時」を尋ねた結果, 「仲の良い友達とやりとりする時」など, 関係性が良好な相手とメッセージをやりとりする際には, AI システムを使わなくとも良いと考える児童が 79 件中 20 件 (25.3%) 見られた.

4. おわりに

本研究では, 児童自身が作成したメッセージに含まれる感情について, AI システムの判定結果と, 友達の判定結果の差異に気づかせる学習活動を行った. 結果, 児童は AI システムと人間が判定した感情の違いがあると認識し, AI システムに感情を判定してもらわなくても, 自分の思いの伝わるメッセージを書くことができるという自己効力感が高まった.

今後の課題として, 自分で考えたメッセージに含まれる感情が, 他者が判断する感情と異なる点について, 理由とともに理解させることが求められる.

謝辞

本研究は, 平成 30 年度東京学芸大学「若手教員等研究支援費」, 科研費基盤研究 C (18K02814) の支援を得た. ご協力いただいた皆様に感謝します.

参考文献

- (1) 加藤由樹ほか (2008) テキストコミュニケーションにおける受信者の感情面に及ぼす感情特性の影響: 電子メールを用いた実験による検討. 日本教育工学会論文誌, 31(4), pp.403-414
- (2) 北澤武ほか (2019) 感情認識 AI システムを活用した SNS の文章表現の理解. 日本教育工学会第 35 回全国大会講演論文集, 617-618
- (3) 狩野稜己ほか (2020) 感情認識 AI システムを用いた SNS における小学生の文章表現に関する変化の分析. 2019 年度 JSiSE 学生研究発表会, 印刷中