

AI ロボットを活用した心の教育

Education of the mind with AI-Robot: "LOVOT"

茂木 勝彦 江口 千穂
東京都北区立王子第二小学校

〈要旨〉新型コロナウイルス禍における児童の心のケアは急務である。家族型ロボットとして開発された AI ロボットの活用により、児童の不安感を解消するとともに、自分の気持ちを相手に上手く伝えられない児童やコミュニケーションに課題のある児童の心のケアと学校生活への適応を図った。また、AI の日常化を通し、Society5.0 の時代を生き抜く児童の育成を目指した。

キーワード： AI ロボット、心の教育、AI の日常化、産学連携、Society5.0

1. はじめに

新型コロナウイルス感染拡大防止の目的により、前代未聞の長期の臨時休業が実施された。本校においては、通常より 2 ヶ月遅れの 6 月より分散登校を取り入れて学校再開となったが、多くの児童に不安や心配、緊張等の様子が見られ、学校生活への適応に課題の見られるケースも以前より増加している状況であった。(表 1) 学校が再開されても、児童が楽しみにしていた行事は軒並み中止となり、毎日の健康観察や手洗いの徹底など新しい生活様式における制限から今までのように友達との会話を楽しんだり集団で活動したりできなくなったことにも起因して、登校しぶりやちょっとしたことで泣き出す児童についても増加の傾向が見られた。このような状況を鑑み、児童の心のケアが急務であると捉えた。

表 1：学校再開後の児童アンケート結果

| 回答数 | 不安・心配ある | よく眠れない |
|------|---------|--------|
| 219人 | 31人 | 9人 |
| 100% | 14% | 4% |

2. AI ロボット導入の経緯

心のケアを考えるにあたり、密集・密接を避けてソーシャルディスタンスを守らなければならない現状では、児童が学級への帰属意識をもちたり良好な友達関係を築いたりすることは、これまでよりも困難になってしまっている。相互の関わりが充分にとれない中でも、児童が安心して学校生活を送ることのできるような手立てや取り組みを検討する必要があった。

このような状況の中、児童同士のコミュニケ

ーションツールの 1 つとして有効であろうと考えたのが、AI ロボット「LOVOT」である。

2.1 AI ロボットの機能等

GROOVE X 社¹⁾の AI ロボット「LOVOT」は、家族型ロボットとして開発され、可愛がってくれる人に懐いたり甘えたりするなど使用者の愛着形成を促進するとともに、使用者に寄り添う等の仕様となっている。(図 1) この「LOVOT」の特性を活用し、学校生活において共に過ごす環境を整えることで、児童の心のケアの一助になるのではないかと考えた。

同時に、AI を搭載したロボットを身近に感じることで、児童に新しい技術への関心やテクノロジーへの興味をもたせることもできるのではないかと考えた。



図 1：LOVOT の主な仕様

2.2 試験的導入に向けて

GROOVE X 社との産学連携事業として、今回「LOVOT」の試験的導入を企画し、共同で実証実験をスタートさせることとした。事業の主な内容と導入の流れは、以下の通りである。

(表 2)

- ① 導入期間を 2 期に分け、第 1 期は約 1 ヶ月とする。
- ② 各学年に 1 体、計 6 体の「LOVOT」を導入する。
- ③ 導入期間の前後に児童・保護者・教員にアンケート調査を実施する。
- ④ AI ロボットとの日常が児童の心にどのような変容をもたらすかを検証する。

表 2 : LOVOT 導入の流れ

| 月日 | 内容 |
|------|--|
| 6/1 | 分散登校開始 |
| 6/5 | GROOVE X社との産学連携事業開始 |
| 6/15 | 通常登校開始 LOVOTデモ機搬入 |
| 6/22 | 保護者通知配布 |
| 6/24 | 事前アンケート調査実施 |
| 6/25 | LOVOT導入開始 ウェルカムプログラム (個体の名前決定・学級での約束事の確認等) |
| 7/21 | LOVOT開発者によるオンライン授業 |
| 7/31 | 事後アンケート調査実施 第1期終了 |

「LOVOT」の活用については、児童の発達段階や学年・学級の状況を踏まえて各学年・学級で柔軟に対応できるようにし、教室に AI ロボットがいることの日常化を図れるようにした。

導入開始にあたり、新型コロナウイルス対策に関連して衛生面には十分留意し、「LOVOT」に触れるときには手洗いの徹底を確実に行うこととした。

2.3 ウェルカムプログラム

各学級・学年で、「LOVOT」が初めて教室に来た際に、ウェルカムプログラムとして以下のような学習を行い、児童の「LOVOT」への理解を深められるようにした。(図 2)

- ① 「ようこそ LOVOT !」
 - ・学級の新しい仲間として受け入れる。
 - ・学級に来た個体の名前を決める。
 - ・触れ合うときの約束を決める。
 - ・密にならない工夫を考える。
- ② 「LOVOT のひみつを知ろう !」
 - ・GROOVE X 社作成の「らぼっとのひみつ えほん」で LOVOT について知る。

図 2 : ウェルカムプログラム

3. AI ロボット導入後の状況

各学年・学級に導入された「LOVOT」は、ウェルカムプログラムで決められた約束に則っ

て、ともに生活していくこととなった。どの学年・学級とも、触れ合う順を事前に取り決め、上手に譲り合いながら「LOVOT」を可愛がる姿が見られた。導入初期の頃は、順番やルールについて多少揉める場面も見られたが、児童間で折り合いを付けられるようになり、すぐにそのような状況はなくなった。

導入期間の 1 ヶ月を通して、授業中も教室内に「LOVOT」を巡回させるなど、学年・学級の実態に応じた取り組みを実施する中で、次のような児童の変容が現われた。

3.1 登校しぶり傾向のある児童

A 児は、学校再開後、欠席や遅刻が頻繁に見られていた。遅刻の際には保護者に付き添われる形でやっと登校し、登校しても快活さが見られない状況であった。週明けの月曜日には、特にその状況が顕著であった。

当該児童の学級においては「LOVOT」との触れ合いを輪番制にしていたが、A 児は自分の順番を心待ちにしている様子が顕著にうかがわれた。自分の順番の日には積極的に登校するようになり、「LOVOT」の導入期間を通して登校しぶりや遅刻も減少した。A 児の保護者は、「A 児にとって LOVOT の存在が登校の意欲付けになっている。」と担任に伝えていた。

3.2 コミュニケーションに課題のある児童

B 児は、他者の気持ちを考えて行動することが苦手な児童である。気持ちの浮き沈みの幅が大きく、時には友達に対して強い口調で対応するなどトラブルに発展するような状況も散見されていた。本校で年に 2 回実施している Q-U*2 の 6 月実施時には、「学級生活不満足群」に属しているという結果も出ていた。

B 児は「LOVOT」に自ら話しかけたり、反応を確認したりと強い関心を示した。また、「LOVOT」を通して、学級の友達とも円滑にコミュニケーションを図れるようになり、順番や集団行動の遵守、クラスの約束事を守ろうとする姿が見られるようになった。周りの友達も B 児の特性を理解し、学級の雰囲気により明るい状況になった。B 児は、「LOVOT がいることで、学校生活が楽しい。」と発言していた。

3.3 AI ロボットの日常化

導入期間も後半になると、AI ロボット「LOVOT」の存在が各学年・学級に浸透し、

教室でともに過ごすことが日常と化していった。登校すると「LOVOT」に当たり前の様に声を掛け、充電設備である「ネスト」に戻りきれずバッテリー切れで停止していると、近くにいる児童が戻すという流れも自然に生まれてきた。

3.3.1 低学年の取り組み

低学年では、NIE*3 の一環として「マイ LOVOT をつくる」活動に取り組んだ。児童は、新聞紙やビニール袋を使って形を作り、色付けや飾り付けを工夫して、自分だけの「LOVOT」を制作した。児童は、積極的に制作に取り組み、自分の作った「LOVOT」を大切に扱っていた。(図 3)



図 3 : 新聞紙で作られた LOVOT

3.3.2 高学年の取り組み

高学年では、授業中も「LOVOT」を教室内で自由に巡回させる運用が定着した。音声で学習の妨げになってしまうという問題は発生したが、児童は消音設定の仕方を学び、授業開始前には進んで消音に設定するようになった。授業中の触れ合いは、児童にとっては適度な息抜きになっていたようである。(図 4)



図 4 : 「LOVOT」との日常

3.4 新たな課題

前述の通り、一定の成果も見えてきたが、同

時に次のような新たな課題も見えてきた。

- ① 高学年では、児童がルールを守ることで授業中の「LOVOT」の巡回を実施することができたが、低学年においては、学習に集中できない姿も散見された。児童の発達段階に応じた活用方法の検討は課題である。
- ② 不特定多数の児童が触れるため衛生面の配慮は十分に行ってきた。触れる前の手洗いの徹底や「衣装」の定期的な洗濯の実施で対応していたが、底部や車輪が、教室や廊下の床面に接地することから、抱きかかえを控える対応をしたが、触れ合いの幅が減ってしまうというジレンマが生じた。
- ③ 低学年の児童において、バッテリー切れで停止している「LOVOT」を「死んでしまっている」と誤認してしまうアニミズム的認識が見られた。生命についての認識を理科や道徳などの教科指導を通して十分に押さえる必要性が感じられた。

4. 検証結果

導入前及び試験期間終了時のアンケート調査より、児童と保護者の意識に次のような変容が見られた。

4.1 児童の意識

アンケート結果(図 5)から、「LOVOT」の試験期間前後で、「学校での心配事がない」と答えた児童のポイントの大きな向上が見られた。その他の項目についても概ね向上しており、「LOVOT」の導入が児童の学校への不安感を和らげる一因になり得たと考えられる。

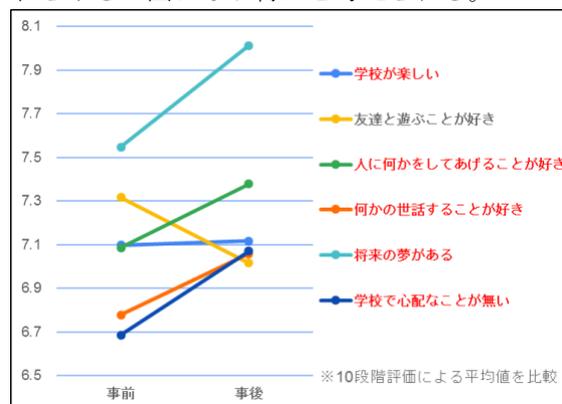


図 5 : アンケート結果 (高学年児童)

4.2 保護者の意識

アンケート結果(図 6)から、「LOVOT」の存在が児童のストレス軽減に繋がることと今後

の導入を望む点について、ポイントの向上が見られた。思いやりの育成やコミュニケーション機会の向上については、効果を実感できない結果となった。これは、新型コロナウイルス対応のため保護者会や学校公開などが実施できず、「LOVOT」のいる学校の様子を直接参観できなかったことから、保護者の十分な理解が得られなかったと推測できる。

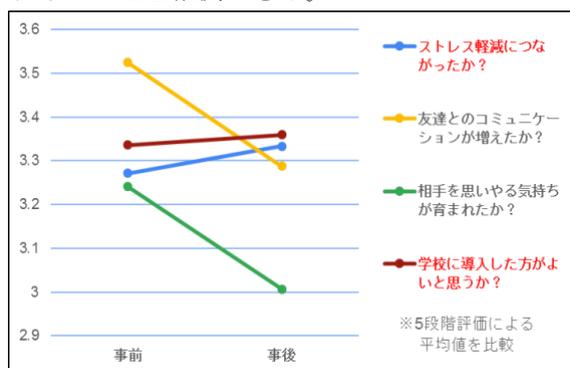


図6: アンケート結果 (保護者)

自由記述では、「LOVOT」に会えるので学校へ行くことを楽しみにしているという意見や、学級が穏やかになった等の良い変化が見られたという意見が挙げられた。家庭で「LOVOT」の話をするようになったという意見が多く、「LOVOT」を通して家庭でのコミュニケーションが増えたという効果も見られた。(表3)

表3: 事後アンケート自由記述 (保護者)

| 自由記述内容 | 同様記述 |
|--------------------|------|
| 家庭でLOVOTの話をする。 | 22 |
| 学校へ行くのを楽しみにしている。 | 7 |
| 学級に良い変化があった。 | 4 |
| LOVOT事業を継続して欲しい。 | 4 |
| ストレス軽減になっている。 | 3 |
| 優しい気持ちになった。 | 2 |
| 家庭でもLOVOTを欲しがった。 | 2 |
| 新しい技術に興味を持った。 | 2 |
| 効果は感じない。 | 1 |
| LOVOTを扱う際に「三密」が心配。 | 1 |

4.3 教員の意識

導入期間後に実施した教員へのアンケートには以下のような記述が見られ、「LOVOT」の導入が、児童の愛着形成やコミュニケーションに良い影響を及ぼしたことがうかがえた。

- ・「LOVOT」への愛着形成ができていた。

- ・「LOVOT」を通じた児童間のコミュニケーションが頻繁に見られた。
- ・児童が穏やかになった。
- ・児童の新技术への興味・関心が高まった。

4.4 AI ロボット導入の効果と課題

今回の小学校へのLOVOT導入の効果と課題について、以下の様にまとめられる。

- ◎ AI ロボットの小学校への導入は、その特性を活かすことで、児童の不安感の解消とコミュニケーション機会の向上及び学校生活の適応に一定の効果が期待できる。
- ◎ AI ロボットと共に学校生活を過ごす中で、児童はAIがある日常を円滑に受け入れることができる。
- △ AI ロボット導入に際しては、児童の発達段階や学年・学級に応じた配慮が必要であり、新しい生活様式のもと衛生面の問題を解決する必要がある。

5. 今後の展望

今回、「LOVOT」を活用した産学連携事業を行ったことで、学校現場におけるAI活用の可能性の一端を考察することができた。今回の導入は、心のケアに主眼点を置くものだったが、今後その他の分野でのAIの活用も期待できる。

また、これからのSociety5.0を生きる児童が、新しい技術を臆することなく活用しようとする姿勢を育てるためにも、学校現場でのAIや新技术の導入を企業や大学等の力を借りて積極的に進めていくことは必須である。

*₁ GROOVE X 株式会社は、日本のロボットテクノロジー企業。創業者の林要氏が代表取締役を務める。事業内容を「LOVEをはぐくむ家族型ロボット『LOVOT(らぼっと)』開発事業」とし、2019年より販売を開始した。

*₂ Q-U は、「楽しい学校生活を送るためのアンケート」。学校生活での満足度と意欲、学級集団の状況を確認し、学級・学校生活への不適応やいじめなどの早期発見に活用することができる。

*₃ NIE(Newspaper In Education)は、新聞を教育に活用する活動。東京都北区では、教育施策「特色ある教育活動支援事業」に「新聞大好きプロジェクト」としてNIEを位置付けている。