

研究課題	肢体不自由のある児童生徒が居住する寄宿舎の ICT 環境のバリアフリー化
副題	～児童生徒の自尊感情とコミュニケーション能力の向上をめざして～
キーワード	寄宿舎教育、バリアフリー化、スマートスピーカー、IoT、肢体不自由
学校/団体名	公立埼玉県立熊谷特別支援学校
所在地	〒360-0837 埼玉県熊谷市川原明戸 605
ホームページ	https://kumagaya-sh.spec.ed.jp/

1. 研究の背景

(1) はじめに

現代社会は多様性が進み、誰もが生き生きと生活できる共生社会の実現が求められている。共生社会とは、障害の有無、年齢、文化的・言語的背景、家庭環境などに関係なく、すべての人が取り残されることのない社会的包摂を進めていくことで実現される。このような社会的包括の実現に向けて、教育振興基本計画（2023,文部科学省）では、日本社会に根ざしたウェルビーイングの向上を教育政策の基本指針として掲げられている。ウェルビーイングとは、「身体的・精神的・社会的に良い状態であることをいい、短期的な幸福のみならず、生きがいや人生の意義など将来にわたる持続的な幸福を含むものである。また、個人のみならず、個人を取り巻く場や地域、社会が持続的に良い状態であることを含む包括的な概念である。」と定義されている。日本社会に根ざしたウェルビーイングの要素として、学校や地域でのつながり、サポートを受けられる環境、自尊感情、自己実現などが挙げられている。

特別支援教育は、一人一人の教育的ニーズを把握し、障害による学習上又は生活上の困難を克服し、自立を図ることを目的としている。とりわけ、特別支援学校高等部学習指導要領（文部科学省,2020）では、肢体不自由者のある児童生徒に対する教育を行う特別支援学校には、（4）生徒の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効的に活用し、指導の効果を高めるように示されている。さらに、肢体不自由のある児童生徒に対する指導においては、家庭や地域との連携は不可欠であることも示唆されている。

特別支援学校において寄宿舎は、基本的な生活習慣の確立だけでなく、社会性や自立を支援する場として、家庭支援の重要な一部を担っている。とりわけ、家族が普段行っている支援を寄宿舎が部分的に引き受けることで、家族の負担が軽減される。その結果として、家族全体の幸福感が向上することが期待され、本人の幸福感の向上にもつながると考えられる。一方で、学校教育法においては、寄宿舎の設置に関する規定が示されているものの、寄宿舎教育の具体的な意義や目的については明確に定義されていない。これにより、寄宿舎の運営や教育方針が学校ごとに異なり、統一された支援が困難な状況となっている。しかしながら、21世紀の特殊教育の在り方（文部科学省,2001）においては、寄宿舎の教育的意義が認められおり、寄宿舎は特別支援教育の中でも重要な役割を果たしていると位置付けられている。

このような現状を踏まえて、肢体不自由特別支援学校の寄宿舎において、児童生徒が主体的に日常生活上の困難を克服することが、個人の幸福度を高める一因となるのではないかと考え、とりわけ、ICT 機器を効果的に活用できる環境の整備が、児童生徒のウェルビーイングの向上に寄与する可能性があるのではないかと考えた。

(2) 本校及び寄宿舎について

本校は、埼玉県北部に位置する肢体不自由の児童生徒を対象とした特別支援学校で、今年で 56 年目を迎える。小学部、中学部、高等部の 3 つの学部と通学が困難な生徒に対して教員が訪問して授業を行う訪問教育部と自立活動を主として指導する自立活動部がある。「かしこく、心豊かに、たくましく」を学校教育目標に掲げ、児童生徒の多様な障害に対応して教育を行っている。校内には『若鮎寮』という寄宿舎が併置されており、小学部 4 年生から高等部 3 年生までの児童生徒が、下校後から登校まで普段とは異なる仲間と生活している。若鮎寮では、普段とは異なる年齢の寄宿舎を利用する児童生徒（以下、舎生）が集団の中で多くの経験をすることで、心身の成長を促し、主体的に生活できる力を育むことを目指している。若鮎寮では、2023 年度にポケット Wi-Fi が導入され、各部屋でタブレット端末等の通信機器の使用が可能となった。しかし、これらを活用した生活指導がこれからの課題となっている。また、家庭でも ICT 機器のニーズは高まっているものの活用事例を提供しきれていない現状がある。

2. 研究の目的

本研究は、肢体不自由のある児童生徒が生活する寄宿舎において、ICT 機器を活用し、日常生活における諸動作のバリアフリー化を推進していくことを目的とする。その成果として、以下の 2 点を得ることが期待される。1 点目は、児童生徒の自尊感情の向上および舎生間、さらには舎生と職員間でのつながりの構築に寄与することである。2 点目は、寄宿舎教育の具体的な存在意義に関する示唆を提供することである。

3. 研究の経過

研究計画は表 1 の通りである。

表 1：研究計画

月	取り組みの内容	評価のための記録
5	<ul style="list-style-type: none"> ・対象生徒の選定（1） ・自尊感情測定の実施 ・スマートスピーカーと IoT スマートデバイスの購入と設置および実践準備（2） ・スマートスピーカーと IoT スマートデバイス体験会 【対象：寄宿舎指導員】（3） 	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート調査
6	<ul style="list-style-type: none"> ・実践①の学習内容の整理 	
7	<ul style="list-style-type: none"> ・実践①の実施と事後評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・エピソード記録 ・情報交換
8	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートスピーカーと IoT スマートデバイス体験会（4） 【対象：校内教職員】 	

9	・ 中間評価 ・ 実践②の学習内容の整理	・ アンケート調査 ・ エピソード記録
11	・ 中間報告会（校内）	
12	・ 実践②の実施と事後評価	・ エピソード記録
1	・ 対象生徒の学習内容の整理、最終評価	・ アンケート調査
2	・ 自尊感情測定の実施 ・ 研究のまとめ ・ 成果報告	・ アンケート調査 ・ エピソード記録
通年	【校外外】 ・ スマートスピーカー等の活用冊子の作成配布、本校 HP での公開 ・ スマートスピーカーと IoT スマートデバイス体験	

（1）対象生徒の選定と自尊感情測定の実施

対象生徒の選定にあたって、以下の3つの条件を満たす生徒を対象とした。1つ目は、他の舎生と共同生活をするのではなく、自分自身で家事や時間管理を行う一人暮らし体験を希望しており、卒業後に一人暮らしを選択肢のひとつとして考えていることである。2つ目は、スマートスピーカーの音声操作が可能であり、使用方法を理解できることである。3つ目は、スマートスピーカーを使用する場面を、自ら選択できることである。これらの条件に一致する高等部3年生男子生徒2名を対象に選定しました。そして、本実践の開始時の5月と終了時の2月に、自尊感情測定尺度（東京都版）自己評価シート及び他者評価シート（東京都教職員研修センター, 2012）を用いて、自尊感情の測定を実施した。

（2）スマートスピーカーと IoT スマートデバイスの購入と設置および実践準備

本研究では、舎生が容易に呼びかけられることおよび本来の活動を妨げる要因とならないスマートスピーカーAmazon Echo Dot (図1)を選定した。また、IoT スマートデバイスの選定については、以下の2つの条件を満たすものとした。1つ目は、Amazon Echo Dot との接続が簡単であることである。2つ目は、設置や操作設定が簡単であることである。これらの条件を満たし、以前本校での使用実績もあったため Switch Bot 社の IoT 製品を選定した。



図1. Amazon Echo Dot

これらの機器を舎生への実際の指導に繋げるため、スマートスピーカーでできること (図2左) スマートスピーカーを使う時の注意点 (図2中央) お願いするときの呼びかけ方 (図2右) をまとめ掲示した。

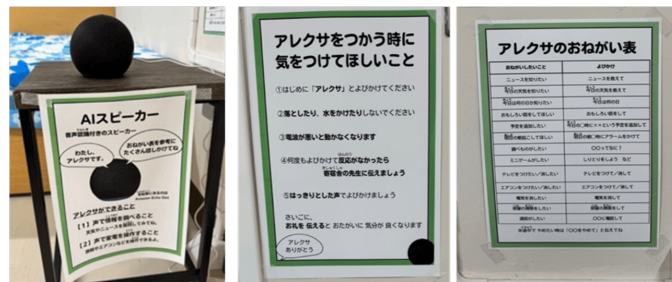


図2. 舎生への指導準備

(3) 寄宿舎指導員を対象とした体験会

舎生への具体的な指導内容について検討する目的で、寄宿舎指導員を対象とした体験会を実施した(図3)。

まず、スマートスピーカーおよびIoTスマートデバイスについての基本的な機能と使用方法について解説した。説明は、日常生活場面を想定し、寄宿舎での生活に必要な具体的な例を交えた。



図3.寄宿舎指導員を対象とした体験会

次に、寄宿舎指導員自身が実際に機器を操作し、使用時の注意すべき点や操作における留意事項について意見交換を行なった。これにより、各機器の特性や写生への適切な指導方法についての共通理解を深めた。

さらに、これらの機器を活用することで期待される効果についても話し合った。具体的な意見として、舎生の自立性の向上や生活の質の改善についてあげられた。

なお、説明の際には寄宿舎指導員全体の用語の認識を統一するため、スマートスピーカーを「AIスピーカー」、IoTスマートデバイスを「IoTデバイス」と呼称を統一して説明を行った。

(4) スマートスピーカーとIoTスマートデバイス体験会

夏季休業期間中に、本校教員を対象としたスマートスピーカーとIoTスマートデバイス体験会(図4)を実施した。体験会では、スマートスピーカーの具体的な活用方法を実演するとともに、実際に生徒が使用している様子を紹介した。



図4.本校の教員を対象とした体験会

4. 代表的な実践

本実践の対象生徒(以下、舎生A・舎生B)の実態と指導目標は以下の通りである。

【舎生Aの実態】

学年	高等部3年生	障害種	脳性麻痺
コミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶や返事はできるが、自分の考えをうまく言葉でまとめられないことがある。 ・質問されたこととは違ったことを返答することがある。 ・同級生以外の舎生と関わるのが苦手である。 		
日常生活	<ul style="list-style-type: none"> ・掃除、洗濯、簡単な調理活動といった簡単な日常生活動作が可能である。 ・環境の変化に戸惑いを見せることが多い。 ・一度不安なことがあるとそれを引きずってしまう場面が多く見られる。 		
指導目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自分でできる日常生活動作を増やし、生活の質を向上させる。 ・様々な人との関わりを通じて、その場面で適切なコミュニケーションを取れるようにする。 		

・安心できるサポート体制を整え、不安な状況でも落ち着いて対処できるスキルを身につけられるようにする。

【舎生 B の実態】

学年	高等部 3 年生	障害種	脳性麻痺
コミュニケーション	・興味の幅が狭いため、話の話題についていけないことがある。		
日常生活	・自らのペースで物事を確実にこなそうとするため、時間を見て行動することが苦手である。 ・自分でやるべきことをどのように依頼すれば良いかを考えるのが苦手である。		
指導目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活の中で、一人でできることを増やし、主体的に取り組む態度を育成する。 ・多様な人々との関わりを通じて、他者への理解を深め、興味関心を広げる。 ・自分の考えを整理し、状況に応じて適切に伝えるコミュニケーション能力の向上を図る。 			

(1) 実践事例① 未来の暮らしを体験しよう！

【取り組みの内容】

各舎生の実態に応じて、アレクサを実際に使ってみてその操作方法を理解することをねらいとした。図 2 に示しているお願い表を参考に、各舎生にアレクサを実際に操作してもらった。

【取り組みの成果】

舎生 A は、「天気を知る」機能を活用して、次の日の服装を自分で確認して準備したり、「アラーム」の機能を活用してカップラーメンの 3 分間を図ったり、必要な場面を考えながら行動することができた。また、「しりとり」機能を活用して、アレクサとのやりとりを楽しむなど余暇として活用する様子も見られた。しりとりをしている際は、アレクサの言葉を集中して聞いている様子や、自分の発した言葉をアレクサに聞き取ってもらえなかった時には、もう一度はっきりと伝えようとする様子が見られた。

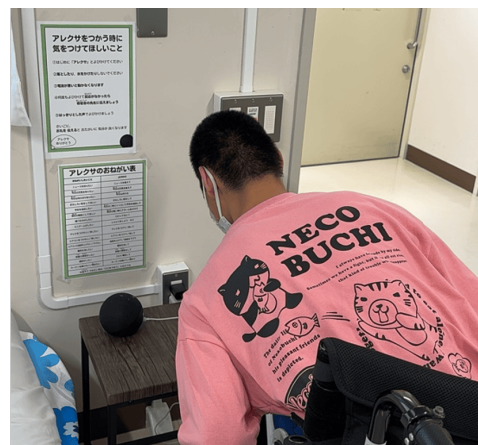


図 5. しりとりをする様子

舎生 B が取り組みを行う時に天候が悪化し、本人が苦手とする雷が近づいてきました。そこで本人は、自分の意思で IoT スマートデバイスを使い、カーテンを閉めたり、アレクサで音楽を流して雷の音をかき消したりすることで、苦手な状況を回避することができた。また、電気をつけたり、エアコンをつけたりするなどといったこれまで支援を要していた日常的な生活動作に関しても、IoT スマートデバイスとアレクサを活用して、自分でできるという自信が芽生えている様子が見られた

【課題・考察】

実践事例①を通じて、アレクサの活用が生徒の主体性を引き出すとともに、楽しみながら寄宿

舎生活を過ごせる要素となっていることが示唆された。また、時と場合に応じてアレクサの機能を活用できるなど生徒の生活における柔軟な対応を育むことができていると考えられる。さらに、アレクサの活用を体験したことが他者との会話を始めるきっかけとなり、コミュニケーション能力の向上につながることを期待される。アレクサのさらなる活用を展開していくため、対象の舎生がしたいことを実現できるような ICT 機器の整備を進め、寄宿舍職員や他の生徒とも体験を共有できる工夫を進めていく必要がある。

(2) 実践事例② 未来の暮らしに友達を招待してみよう！

【取り組みの内容】

各舎生に、実際にアレクサが設置されている部屋に招きたい指導員や舎生を招待してもらった。そして、実際のその方をまねいておもてなしを行った。

【取り組みの成果】

舎生 A は、自身が宿泊する日の寄宿舍指導員と舎生全員を招待すると計画を立て、そのための準備を行った。実施日は冬場だったため、招待する人たちが快適に過ごせるよう、アレクサを活用して部屋を適温に保つなどの工夫をした。また、招待された人たちに喜んでもらえるよう、お菓子やジュースを準備し、一緒に楽しいひとときを過ごすことができた。



図6.招待している様子

舎生 B は、長年ともに宿泊している後輩を招待する計画を立てた。スケジュール調整がうまくいかなかったため、リスケジュールをする場面もあったが、アレクサを活用して後輩が好きな曲流し、好きな食べ物を用意するなど、おもてなしの心を意識して活動に取り組むことができた。

【課題・考察】

これらの取り組みを通じて、対象舎生は他者をもてなす喜びや準備に必要な計画性、柔軟性を学ぶことができた。また、アレクサを活用することで、招待した人たちに快適に過ごしてもらうための工夫を考える姿が見られた。一方で、課題として計画段階でのスケジュールの調整の難しさがあげられる。この課題を解決するためには、複数のアレクサを連携し、招待する側とされる側のスケジュールを共有するなどの工夫を行う必要がある。

今後は、今回の体験を他の舎生にも共有することで、さまざまな人の考え方を取り入れながら、アレクサの活用方法や招待者の喜びを引き出す工夫を考えていくことで、活動の質を向上させることが期待できる。

5. 研究の成果

はじめに、各舎生の自尊感情の向上について実践の前後を比較していく。

表 2：自尊感情測定尺度（東京都版）実践前後の自己評価

【舎生 A】	実践前	実践後	【舎生 B】	実践前	実践後
自己評価・自己受容	3.00	3.38	自己評価・自己受容	3.63	3.25
関係の中での自己	3.71	3.29	関係の中での自己	4.00	3.57
自己主張・自己決定	3.43	3.43	自己主張・自己決定	4.00	3.57

表3：自尊感情測定尺度（東京都版）実践前後の他者評価

【舎生 A】	実践前	実践後	【舎生 B】	実践前	実践後
人への働きかけ	3.25	3.50	人への働きかけ	4.00	3.50
大人との関係	4.00	4.00	大人との関係	4.00	4.00
友達との関係	3.00	3.33	友達との関係	4.00	4.00
落ち着き	3.75	3.75	落ち着き	3.75	3.75
意欲	3.50	4.00	意欲	4.00	4.00
場に合わせた行動	3.50	3.83	場に合わせた行動	4.00	3.83

実践前後を比較すると、舎生 A では『自己評価・自己受容』の項目で平均値が向上し、特に問 19「自分は誰かの役にも立っていないと思う」のスコアが上昇した。一方、『関係の中での自己』の平均値は低下し、問 14「人に迷惑がかからないよう、いったん決めたことには責任を持って取り組む」のスコアが大きく低下した。舎生 B では、全体的に平均値が低下した。特に、『自己評価・自己受容』に関する問 13「私は今の自分は嫌いだ」問 16「自分には良いところがある」、『関係の中での自己』に関する問 8「私はほかの人の気持ちになることができる」、『自己主張・自己決定』に関する問 15「私には誰にも負けないもの（こと）がある」で顕著な低下が見られた。他者評価では、舎生 A は『人への働きかけ』『友達との関係』『場に合わせた行動』『意欲』の 4 項目でスコアの上昇が見られた。一方、舎生 B は『人への働きかけ』と『場に合わせた行動』でスコアの低下が見られた。これらの変化が生じた要因として、実践事例②の影響が考えられる。舎生 A は多くの舎生や寄宿舎指導員を自室に招いて交流し、そうした関わりを通じてプラスの経験を積むことができた。一方、舎生 B は時間の調整がうまくいかなかったり、招いた舎生が 1 名だったりポジティブな影響を受ける機会が少なかった。この差がスコアに反映されたと考えられる。しかし、スマートスピーカーや IoT スマートデバイスの活用によって、対象舎生と他の舎生や寄宿舎指導員とのつながりが生まれる様子も観察された。例えば、対象舎生が「アレクサを使ってこんなことをしたよ」と朝の会で報告すると、それをきっかけに対話の機会が増加した。また、これまでは寄宿舎指導員に確認していた翌日の天気や登校までのスケジュールを、舎生自身で自己管理できるようになった。こうした ICT 機器を活用して自分でできることが増えていくにつれ、対象舎生は達成感を得られるようになったと考えられる。一方、他者から寄せられた感想によって本人の想定とは異なる受け止め方をされる場面もあり、その結果、自分自身の在り方や決定に揺らぎが生じることもあった。この取り組みにより対象舎生たちは、自分でできるという『自己効力感』と他者の役に立ち、喜んでもらえたという『自己有用感』を得ることができた。さらに、寄宿舎教育の存在意義に照らして今回の成果を整理すると、スマートスピーカーや IoT スマートデバイスの活用が日常生活におけるバリアを軽減し、舎生の自立を支援する重要なツールとなりえることが示唆された。これは、寄宿舎教育の目的である「肢体不自由のある舎生が自立的に生活を送るための指導」に合致する結果である。一方で、寄宿舎教育の特徴である「異年齢の集団活動を通じた学びの充実」については、今後さらなる検討が必要であると考えられる。

6. 今後の課題・展望

本研究の成果を踏まえ、今後の課題として以下の2点があげられる。1点目は、異年齢集団の学びを促進し「自己効力感」を向上させる指導の充実である。2点目は、地域や家庭との連携の強化である。これらの課題解決に向けた今後の展望として、スマートスピーカーやIoTスマートデバイス活用サポートメンターの導入を行う。上級生が下級生をサポートしながらICT機器の活用方法を学ぶ機会を設けることで、協働的な学びが促進され、指導する側の「自己有用感」の向上が期待される。また、寄宿舍だよりのデジタル化を進め、舎生がICT機器を活用して活動している様子を記録し、保護者と共有できる仕組みを整える。これにより、家庭との連携が強化されるとともに、舎生自身が成長を実感しやすい環境を構築できる。さらに、ICT環境のバリアフリー化が促進され、寄宿舍教育におけるICT活用の可能性をさらに広げることが期待できる。

7. おわりに

本実践をまとめるにあたり、協力していただいた保護者の皆様、並びに教職員の皆様に深く感謝申し上げます。また、初めての経験にも関わらず、前向きに取り組み、実践を楽しんでくださったAさん、Bさんにも心よりお礼申し上げます。最後になりますが、本実践に助成し、温かいご支援を賜りましたパナソニック関係者の皆様にも心より感謝申し上げます。

8. 参考文献

- ・文部科学省（2023）教育振興基本計画
- ・文部科学省（2020）特別支援学校高等部学習指導要領
- ・小野川文子（2020）「特別支援教育寄宿舍の現状と寄宿舍教育の現代的機能と役割に関する実証的研究」『東京学芸大学リポジトリ』
- ・パナソニック教育財団実践研究助成研究報告書(2022)「AIスピーカーを活用した生徒一人ひとりの課題解決を実現できる教室の創造」
- ・東京都教職員研修センター(2012) 自尊感情測定尺度（東京都版）自己評価シート・他者評価シート