

講演 ケアワークを担う AI

貞松 成

(global bridge HOLDINGS 代表取締役 CEO)

I はじめに

はじめまして。本日は、「ケアワークを担う AI」というテーマでお話しさせていただきます。本日の報告の流れですが、①会社を簡単に紹介させていただいた後、②弊社の AI 活用の取り組みについて紹介させていただくとともに、③それが保育の現場にどのように活用されているのかについてもお話しさせていただきます。

II 会社紹介

1 事業内容

まず、はじめに、弊社の紹介をさせていただきます。会社組織はホールディングス体制となっております。最も大きな事業は、保育事業です。会社の収益の8割以上は保育所の経営であげています。認可保育事業と障害児保育事業を展開しております。2番目が介護事業です。有料老人ホーム、サービス付き高齢者住宅、訪問介護を展開しております。3つ目がソーシャルソリューション事業です。ICT 事業や AI 事業を展開しております。その他、JASM（一般社団法人日本社会福祉マネジメント学会）と呼んでいる学会組織で、保育士の研修事業の受託や受託研究事業も行っています。

最も大きな保育事業は、「あい・あい保育園」という形で展開させていただいておりまして、東

京都、神奈川県、千葉県、そして大阪府で計55カ所の直営施設があります。また、障害児保育事業としては「にじ」という施設を展開しています。ソーシャルソリューション事業は、保育所の業務管理支援システム、保育用品をネット注文できる EC サイト、VEVO（びーほ）と呼んでいるコミュニケーションロボットなどの事業を展開しています。

2 会社の強み

上記のような事業を展開している弊社の強みとして、①園児データの蓄積、②リサーチ力、③開発体制の確保を挙げることができると思います。私どもの直営保育園では、現在で園児のデータが3000人分ぐらいございます。そして、毎年800人分ぐらい定員が増えているような状況でして、ある程度まとまったデータや情報が手に入ります。そして、そのデータの分析をお願いできる人材がJASMに20人ほど在籍しています。さらに、その課題を解決できる製品をつくる体制があります。この3つを併せて持っていることは弊社の強みであると考えています。

III 職場で AI を活用する

1 背景と目的——機械化で保育の効率化を目指す

私どもは VEVO と名づけたロボットを直営保育園で活用しています。まず、その導入背景につ

いて簡単にお話したいと思います。最初のきっかけは、保育士不足の解消でした。このことが根本的に私の中にはありましたので、保育の効率化を目指しました。そのために、まずは保育の仕事を分解していきました。国の指針によると保育は養護と教育を一体化したものであるとされています。養護というのは、睡眠の確認や安全の確保などを指しています。教育というのは、保育独特の5領域がございまして、それに必要な環境構成を整えるというプロセスがあります。

私どもは、睡眠の把握などの養護の部分をセンサーなどで機械化できないかと考えました。保育士は、子供が寝ている間、5分に1回の頻度で息をしているかどうか確認しなければなりません。これは保育士にとって大きな精神的・身体的な負担となっていますので、そういったところを効率化できないか、と考えていました。そこで色々なシステムを導入したり、センサーを導入したりしたのですが、一般産業でいうところの生産性は低下し、利益も減少してしまいました。様々な理由があると考えられますが、職員がパソコンになれておらず、パソコンを与えると逆に作業が止まってしまうという問題や、一つの施設で本来必要な台数のパソコンを確保できないといった問題が生じました。加えて、システムを入れている保育園と入れていない保育園の二つを比較検証したのですが、システムを入れた施設の効率がアップしたという結果は、得ることができませんでした。

そこで、再度保育事業におけるサービスの生産性について考えました。その結果、売上や利益といった金銭的な算出物を価値として見ていては、保育事業者としては合理性が取れなくなってくるという結論に至りました。売上利益ではなく、子供の成長に主眼を置くべきだとなったわけです。そのための保護者との会話を充実させることや、子供の発育をいかに促していくか。ここに注力すべきだと考えました

例えば、園児が保育園で時間を過ごす意義を考えてみると、家庭になくて保育園にあるものは、集団です。集団の中で共同性が生まれる。つまり、「誰々くんがやっているから僕もやってみたい」や、「先生がこういうことをしているから、今度

私も自分でやってみる」などの集団の中でこそ生まれる自発性を育てることが、保育園の大きな役割の1つです。これを家庭で行うことは難しいと思います。この園児の自発性を促すのが我々保育士の重要な仕事の一つであります。

しかし、昨今の環境変化は、この目的の達成をかつてよりも困難にしています。保育所は社会福祉ですので、いろいろな子どもが来ます。我々の保育園の例でいいますと、都内に全体の48%が外国人で8カ国の園児がいる保育園があります。このような保育園では、保護者が連絡帳を読めないなど保育に支障が出るような問題が生じるリスクがあります。また、発達障害を抱えている園児も増加傾向にあります。

そのため、どんな子供が来ても対応できる保育園にしていける必要があります。しかしながら、親とのコミュニケーションをとりながら、園児の自発性を促すことを1人の保育士がすべて担当するのは無理があります。担当する業務範囲が広すぎます。この点の課題をAIやデータを活用して解消していくことを目的として、センサーを活用した園児データの収集と分析や、それらの情報を発信するために作られたVEVOと呼ばれるロボットの導入が進められてきております。

2 導入事例①——ロボットを活用したコミュニケーションの活性化

では、導入事例として、まず、VEVOを紹介したいと思います。正直申し上げますと、今のところ「おもちゃ」の域を出るものではありません。センサーで取ったデータを帰り際に園児の親に教えるということのみで活用されています。ですので、実際の保育をロボットが行っているわけではないのですが、そうであっても保育の質の向上に寄与している部分がございまして。VEVOは保育園の入口に置かれているのですが、2週間ほど子供や保護者がVEVOと保育士としゃべったのかについて動画で記録してみました。このような形で記録しました。

図1は、観察の結果です。右側の円グラフは、VEVOを置いていない保育園です。40%くらいの保護者が保育士としゃべる時間が5秒以下と

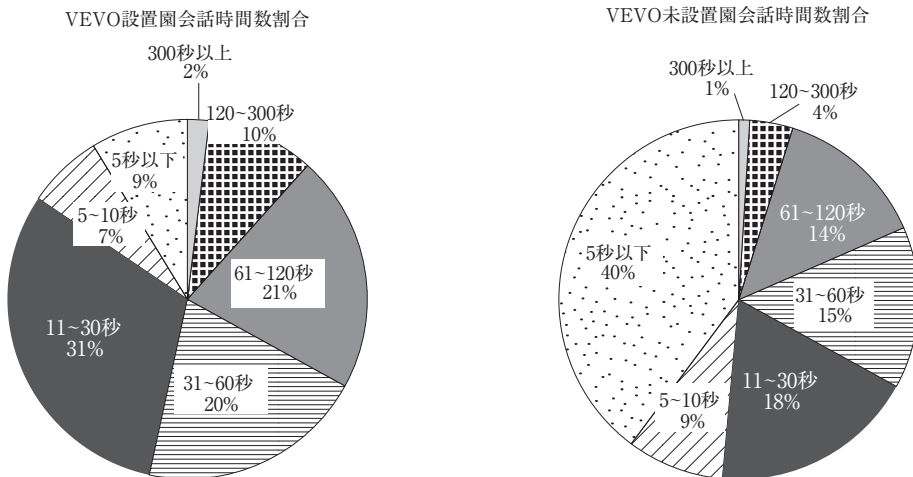
保育ロボ VEVO と子どもの会話の様子



なっています。一方、VEVO を置いた保育園について見てみると、5秒以下の比率が9%まで減っています。通常保育園は8時台と夕方5時台がお見送りとお迎えのピークとなります。このピークの時間に保育士が一人一人の保護者と対応するの

は、物理的に無理です。保育士を増やせば良いのですが、昨今の保育士不足では現実的ではありません。そこで VEVO が生きてきます。VEVO が話す内容は、「今日の給食は何を食べた」「今日は何時間寝たよ」「何回寝返りをしたよ」など、

図1 VEVO 設置による会話量の変化



〈保育士と保護者間のコミュニケーションが阻害されている要因〉

- ・ピークタイムによる混雑が最大の要因
- ・兄弟姉妹で登園、降園する場合。
- ・園児の機嫌が悪いときにコミュニケーション量が減少する。
- ・保育士は保護者ではなく園児と会話する量が多く、保護者はその会話を聞いており、保護者とコミュニケーションをとっていない。
- ・保護者が男性の場合、コミュニケーションの量がさらに少ない。

〈VEVO 設置によって起こった変化と気付き〉

- ・VEVO 設置園は未設置園と比べ、保護者と保育者の会話時間が1.5倍多かった。加えて、VEVO からの情報提供も行っていた。
- ・今回の調査では、降園時の会話時間が5秒以下の保護者の比率が、VEVO 設置園よりも未設置園の方が32%多かった。
- ・園児は1歳半頃から VEVO に興味を示し、お友達として接する傾向が見られる。
- ・VEVO からの情報提供量が多いと会話が増える。

センサーで取った記録なのですが、こうした園児のその日の状況を保護者に伝えることができます。それがネタになって保育士と保護者の話が膨らんでいくわけです。VEVOが話の振り役となっているわけです。

3 導入事例②

——センサーを活用した保育の質の向上

私たちは園児にセンサーをつけて園児の状況を把握しています。私たちは子供のデータを沢山確保しています。一度保育園に入園すれば、子どもたちの発育の記録を取らなければなりません。発育の記録がなければ適切な保育の実施は難しくなります。具体的な項目としては、①身長・体重、②体温の推移、③在園時間、④睡眠時間、⑤発達記録が挙げられます。例えば、睡眠時間は、年齢が小さければ小さいほど園児の健康状態と関連する項目です。また、在園時間は、長過ぎても少な過ぎても社会性や自立性に影響が出る項目です。発達記録は何かといいますと、何歳のときに何ができるようになったかというのを保育士が記録したものです。

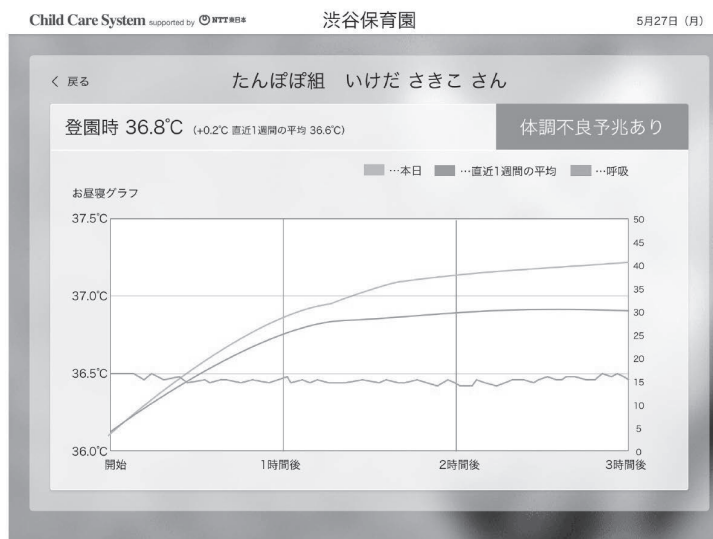
体温や睡眠時間は、監査項目ですのでこの保育園も記録を取らなければなりません。問題はこの記録が全部紙ベースで行われていたことです。行政監査が終わったらすべて捨てます。この点を

私達は大きな課題と捉えていまして、データとして蓄積しています。

このセンサーによる園児の発育の記録ですが、①健康予測や②より良い保育計画の策定といった面で役に立っています。まず、園児の健康予測についてですが、先ほど、体温の推移が非常に重要だと申し上げました。その理由は、登園時のみの定点記録ではなく、推移を把握することで、健康の予測ができるようになったからです。園児の体温の推移について、2週間ぐらいとってみますと、その園児の体調の現状がかなり高い確率でわかるようになってきました。「病気も子供の仕事のうちだ」という、ことわざのようなものもありますが、休めば休むだけ、学ぶ機会の喪失に繋がります。ですので、できるだけ保育園に来ていただきたいと思っています。

どういうグラフができるかといいますと図2のようなものになります。このような推移を把握することで、体調不良の予兆があることが把握できるようになります(図3)。あくまでも確率論ではありますが、保育士がこのデータを基に、保護者に対して、「最近、家での睡眠はどうですか」といった、子どもの健康状態に関するそういう具体的な会話ができるようになります。このように、園児の健康状態を維持していくことに役立っている面があります。

図2 Vセンサーのアウトプット



※実在の保育園とは関係ありません

図3 Vセンサーの意義

Child Care System supported by 株式会社NTT東日本						渋谷保育園	5月27日（月）
クラスの様子（体温）							
クラス	登園時			お昼寝時		備考	
	体温平均	体温高め	体温低め	体温高め	体温低め		
たんぼぼ 組	36.5	1	0	2	0		
れんげ 組	36.6	3	1	4	3	体調不良予兆1名	
すみれ 組	36.8	2	0	2	0		
ちゅーりっぷ 組	37.0	4	0	6	1	体調不良予兆3名	
桃 組	37.3	3	1	3	0		
体温異常リスト							
名前	クラス	登園時		お昼寝時		備考	
		体温	備考	体温	呼吸		
りゅういちろう	たんぼぼ 組	36.6		高め	多め	体調不良予兆	
かれん	れんげ 組	36.7		高め	多め	体調不良予兆	
いちこ	すみれ 組	36.5		高め	多め	体調不良予兆	
かんた	ちゅーりっぷ 組	37.1	高め	高め		体調不良予兆	

次に、より良い保育計画の策定についてですが、当社は毎月記録していますが、一般的な保育園は5月と11月に園児の発達記録をとっています。具体的には、何歳のときに何ができるようになったという記録を取っています。このデータを基に未来の保育計画を立てています。このデータを利用しながら、個人に適した保育について担任単位、クラス単位で話し合っているという取り組みを行っています。保護者からの悩み相談の多くは次の2つの事柄に関連するものです。1つは医療的な問題で、もう1つは発育です。発育が「うちの子、遅くないかな」ということは、保護者にとってとても気になることです。園児の発達の状況を正確に把握することは、保育にとって非常に重要なことであります。この点について、我々はこれまで取ってきた園児のデータを活用しています。

表1は、発達を確認する項目のうち、4月が終わって5月、つまり、新年度が始まって最初の2カ月目の園児の9割が達成していることを示したものです。

この一覧が示すとおり、「シールを貼って楽しむ」「簡単な会話ができる」「食事をする」「好きなおもちゃで集中して遊ぶ」といったことは、5月の時点では9割の子供ができています。このこ

とは、逆に、これらのことができていない子どもは、今後注意して見守っていく必要があることとなります。逆に表2は、発達項目のうち、9割の園児ができていないことを示したものです。「自分でトイレに行くことができる」「自分の名字が言える」「名前が言える」「箸に興味を持つ」「ブランコをこぐ」などです。例えば、ブランコは、腹筋や背筋を使うので2歳になったばかりの子にとっては難しいですね。できる子もいますが、ほとんどの子にとっては難しい。つまり、できていなくても問題ないわけです。

ところが、「できますか」という項目があるものだから、下手するとそれを行えるように保育することが、現場で目標になってしまうことがあります。しかし、9割はできないわけですから、そもそもここに挙げられていることを行えるようになるのには無理があるわけです。園児の成長に沿って、保育は実施されなければなりません。実際9割ができない項目を無理して行わせる必要があるのでしょうか。

そこで、私達は、各項目を3つの段階に、つまり、ホップ・ステップ・ジャンプで分類することにしました。ホップというのは、ほとんどの子どもができる項目です。これができないお子さんはどこにつまずいているのかというのを把握し、適

表 1 期首（5月）に9割の2歳児が達成している発達項目（16項目）

全身を使う遊びを楽しむ
両足を揃えて階段を上る
シール貼りを楽しむ
シールを台紙からはがすことができる
簡単な衣服を一人で脱ぎ、手助けされて着る
友だちの名前がわかり、言える
生活に必要な言葉を理解する
一つの遊びに集中して遊べるものがある
楽しく食事をする
簡単な会話をする
名前を呼ぶと返事ができる
動物などの真似をして表現する
保育士と一緒に歌や手遊び、リズムに合わせて身体を動かすことを楽しむ
好きな玩具を集中して遊ぶ
自然のものに触れ、大きさ、手触り等を感じる
しっかりと咀嚼をして食べる

表 2 期首（5月）に9割の2歳児ができていない発達項目（11項目）

自分で尿意を感じ、トイレに行くことができる
知っているものを絵で描いて自分なりに表現する
ボタンをはずす、かける
自分の姓名が言える
箸に興味を持つ
ブラシコを自分でぐぐとができる
三輪車をこぐ
はさみで紙を数回連続切りができる
はさみで直線以外の線が切れる（円など）
自分が脱いだ衣類をたたむことができる
箸を正しく持って食べる

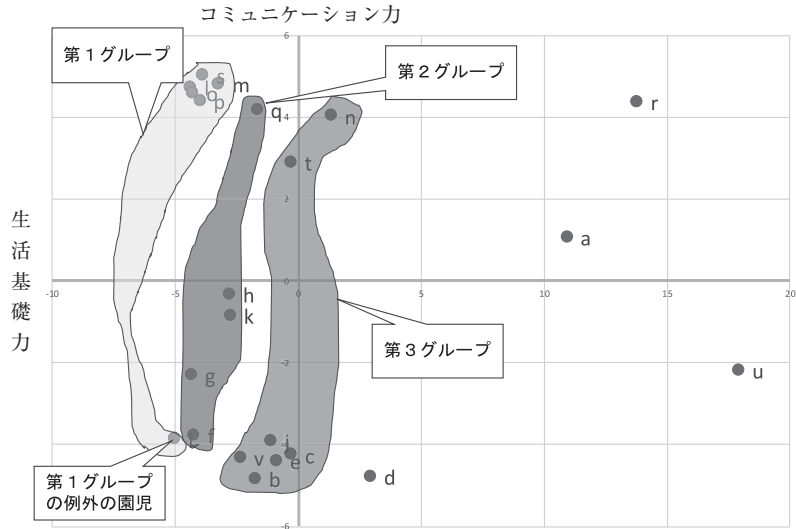
切な保育を実施していく必要が出てきます。次のステップは、5月にはできていない項目のうち、11月の検査のときにはできているという確率が高いものです。これらの項目に関して、保育士は、保育士同士や保護者と共有しておかなければなりません。ここに挙げられている項目については、保育の中で園児に働きかけて、多くの園児が実践できるようにする必要があります。

最後がジャンプです。これは、11月のチェックの段階でもできていない園児が多い項目です。

ですので、ここに挙げた項目を保育の中で2歳園児すべてに対して、トレーニングすることに果たして意味があるのかどうか。もちろん、できる子もいます。ジャンプ項目に挙げられている項目については、すべての園児に発達を働きかけるのではなく、できる子がいたらそのことを保護者に伝えて褒めてあげるといった対応が求められます。

子供の発達というのは、簡単に分けると2つの領域、つまり、生活基礎力とコミュニケーション力で判断します。生活基礎力というのは、先ほど

図4 コミュニケーションと生活基礎力から算出した2歳児クラスの分布図



の1人でトイレに行けるとか、服を着られるとか、1人で遊ぶといったことが含まれます。コミュニケーション力というのは、2歳児の段階ですと語彙力です。言われていることを理解できているかが、2歳児にとってのコミュニケーション力です。例えば、「皆でお外に行くよ」と保育士が言ったときに1人だけポツンと座っているとします。その場合、その理由を把握しなければなりません。言葉がわからないのか、耳が聞こえないのか、それともほかに興味があるのか、様々な理由が考えられます。1つの現象だけで、発達に遅れがあると判断するのは時期尚早な話であって、そこはよく観察しなければいけません。各項目について、達成すべき項目と必ずしもそうではない項目に分け、適切な発達を促していくように保育の中で園児に働きかけを行っていく必要があると思います。そして、ホップ項目やジャンプ項目について実践できていない園児について、その原因を探り必要な保育を行っていく必要があると考えています。

図4はコミュニケーション能力について第1、第2、第3グループで分けてみたものです。右側に「r」「a」「u」とありますが、こうした園児はまだ日本の生活に慣れていない外国人世帯の子どもであったり、日本人でもゆくゆく発達に遅れや偏りが出てくる可能性が高い子供たちであったり

します。この第1、第2、第3のグループにいる子供たちは、基本的には保育園にいれば伸びていきます。そのグループに入らなかった子供たちに対して、どのような支援を行っていくのが極めて重要になってきます。未就学の教育にとって大切なことは、この1、2、3グループからは外れてしまっている子どもたちに焦点を当て、彼らの発達を支援していくことにあると思っています。

IV おわりに——今後に向けて

以上、簡単ではありますが、弊社のAI活用について紹介させていただきました。今後は、VEVOが今以上に保育士の手助けができるようなコミュニケーションをとることができるようにしたいという思いが、私の中で漠然とあります。ただ、喫緊の課題として考えていることは、収集し解析したデータを読むことができる保育士の育成です。ここは現状なにか私の中で解があるわけではございません。保育事業者として私が一番懸念しているところであります。

さだまつ・じょう 株式会社 global bridge HOLDINGS
代表取締役 CEO。