

博士論文の要旨及び審査結果の要旨

氏名 青木 さつき  
学位 博士 ( 学術 )  
学位記番号 新大院博 (学) 第 208 号  
学位授与の日付 平成 26 年 9 月 22 日  
学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項該当  
博士論文名 音声出力コミュニケーションエイドを用いた言語発達障害児の  
新たな指導法

論文審査委員 主査 教授・林 豊彦  
副査 教授・堀 潤一  
副査 教授・大河 正志  
副査 准教授・入山 満恵子  
副査 准教授・岩城 護

博士論文の要旨

音声出力コミュニケーションエイド (VOCA) は、スイッチを押すと音声が出力される機器であり、言語発達障害児のコミュニケーション支援および言語発達支援に用いられている。そのような分野は、拡大・代替コミュニケーション (AAC) と呼ばれ、VOCA はその補助手段のひとつである。言語発達障害児の言語能力を高めるためには、導入時の子どもの発達レベルと認知的特徴に合った機能をもつだけでなく、その後の発達による臨床ニーズに合わせて機能を柔軟かつ多様に拡張できる必要がある。しかし、市販の VOCA は、機能が限られているだけでなく、機能拡張も機器変更するしかなかった。そこで申請者らの研究チームは、機能拡張可能な汎用性の高い VOCA を開発してきた。特長は、携帯情報端末に実装し、画面上のデザインを大幅に変更できる「ページデザイン機能」、およびスイッチを押すと他ページに移ることができる「ページ移動機能」をもつことである。この汎用 VOCA を用いて、発達段階や障害特性の異なる 3 人の言語発達障害児に言語指導を行い、汎用 VOCA の有用性と指導法の有効性の両方を検証した。

フィールド実験では、まず各種専門家からなる支援チームを作り、支援会議を開催した。その結果に基づいて工学系メンバーが VOCA を作製した。それをを用いて教師と言語聴覚士が言語発達障害児を指導した。それを繰り返して VOCA の改訂と対象児の言語発達を同時進行させた。対象は、発語が困難な A (重度の知的障害児)、B (高機能広汎性発達障害児)、C (発達レベルの低い児童) の 3 例とした。A の VOCA の初版は学校活動の支援とし、発達に伴い第 8 版まで改訂した。B では 3 語文の作成およびひらがなによる単語の綴りの 2 つを目標とした。C では「応答の指さし」ができることを目標とした。その結果、A は、初めて号令をかけ一度に人を動かしたり、初対面の人にも話しかけたりできるようになった。搭載語彙数は 79 から最大 462 まで増加した。B は 3 語文が作成できるようになった。子音の脱落は残ったが、音声表出は増え、VOCA は不要になった。C は、応答の指さしを獲得し、設定場面では VOCA を使ってやりとりを楽しめるようになった。

発達水準と障害特性が異なる3事例でフィールド実験を行い、汎用VOCAを使って各目標を達成できた。従来の言語指導法と異なり、支援チームで対応したため、獲得したコミュニケーション能力はただちに日常生活で活用できた。開発した汎用VOCAは、独自のページデザイン・ページ移動機能を活用して、対象児の発達レベルと障害特性の両方に合わせて最適化でき、かつ発達に伴う臨床ニーズに合わせて柔軟に機能拡張できた。その点において「個別の言語指導」の原則を満たしていた。AACを用いた言語指導法は従来から存在したが、申請者の指導法は、汎用VOCAを経由させる新たな方法論といえる。シンボル、身振りサイン、文字搭載でき、かつ音声も出力できるため、子どもの発達レベルに合わせて柔軟に活用できるという大きな利点をもつ。本研究では、工学と小児の臨床を融合させた新しい言語指導法を提案した。次の課題は、VOCAの使用データ情報を共有して、子どもの発達レベルと障害特性をVOCA設計に活かせる「カスタマイズ支援システム」を開発することである。

#### 審査結果の要旨

本論文は、拡大代替コミュニケーション（AAC）を用いた新しい言語指導法を提案している。まず工学系チームと共同で従来よりも汎用性の高いVOCAを開発した。各種専門家（作業療法士、言語聴覚士、教師、保護者、工学者）からなる支援チームを組織し、汎用VOCAを用いてフィールド実験する環境を整えた。新開発のVOCAの特長は、そのときどきの臨床ニーズに最適な設計がことであり、その利点を最大限活かすためには、専門家集団の協働によるVOCAのカスタマイズが不可欠である。この研究の新規性は、従来よりも汎用性の高いVOCAを開発しただけでなく、それを活かす環境と指導法も提案していることにある。

フィールド実験は、提案したVOCAと指導法の有効性を検証するために、障害特性および発達レベルが大きく異なる3人の言語発達障害児で行った。実験期間も1年から数年の長期に渡り、言語の発達レベルについて多面的に詳しく記録している。その結果、目標としていたレベルを達成できただけでなく、多くの副次的な生活レベルの向上も見られた。これらの成果は、従来の指導法だけ得ることは不可能、ないしきわめて困難であった。その意味において、新しい機器と指導法の組み合わせは、幅広い言語障害特性をもつ言語発達障害児の言語発達および生活レベルの向上に有効であると結論づけている。このように本研究には、工学的・教育学的な有効性、実効性が認められる。

本論文は、工学と言語障害学の複合領域に関する研究であり、発達を支援する機器、および活用する環境と指導法のすべてを開発している点に独創性が認められる。さらに、その環境を利用してフィールド実験を行い、提案する方法論の有効性を検証するとともに、有効にするための諸条件および今後の課題についても明らかにしている。以上のように、本論文は、言語発達障害児の言語指導について、解決策を包括的に提案し、かつその有効性を実証していることから、博士（学術）としてふさわしいものと判定した。