

## 音楽療法における ICT 活用に関する実践的研究

東北大学大学院教育情報学教育部

一ノ瀬智子

学位授与年月日：平成29年3月24日

主査：東北大学大学院教育情報学研究部 教授 渡部 信一

副査：東北大学大学院教育情報学研究部 教授 熊井 正之

副査：東北大学大学院教育情報学研究部 准教授 佐藤 克美

本論文においては音楽療法における ICT 活用について 新しいアプローチとしての可能性を考察するために、(1)高齢者、(2)障害児、(3)身体障害者と、幅広い年齢層とにおける音楽療法の対象者に対してバリアフリー電子楽器 Cymis(Cyber Musical Instrument with Score, 以下 Cymis)による演奏を適用して実践的研究を行い、その有効性および有用性を明らかにすることにより、ICTを活用した新たな音楽療法の手法を構築することを目的とした。

Cymis は、誰でも、簡単に、かつ練習によって上達して達成感を味わえるように開発された楽器であり、楽譜データを内蔵していることと、様々なインターフェースによって、演奏者の能力や障害等に合わせて、柔軟に演奏方法を設定できることが特徴である(図1)。

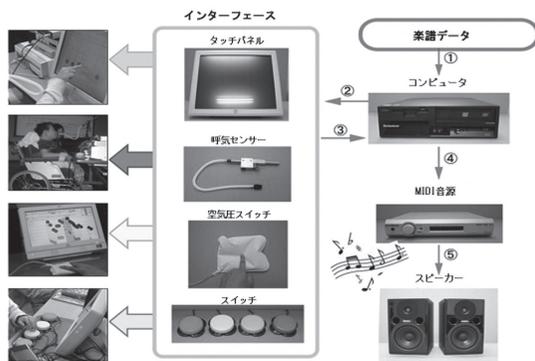


図1 Cymisの構成(Akazawa 2013)

### (1)高齢者のための音楽療法：Cymis 合奏システム導入の試み

音楽の正規の教育を受けた経験のない高齢者でも、合奏を楽しむことができるような新たなシステムとして Cymis 合奏システム開発し、地域高齢者のための音楽活動に導入した。5名の高齢者に Cymis を演奏してもらったところ、高齢者でも容易に演奏をできることが明らかになった。また、Cymis 合奏システムにおいて使われたガイド表示は初心者が高齢者を演奏するために有用であり、実際のテンポと理想のテンポの差に関するデータにより、上達の程度や苦手な箇所や演奏の傾向を評価することが可能であった。さらに全参加者が合奏を楽しみ、研究協力後も Cymis 演奏に参加したいとアンケートにて回答したことから、高齢者でも合奏を楽しめるシステムであることが確認された。これらのことから、Cymis による合奏が、高齢者のための音楽療法において有用である可能性が示唆された。



図2 高齢者によるCymisでの合奏

## (2)自閉症スペクトラム児への音楽療法：Cymis と Kinect によるシステム導入の試み

自閉症スペクトラム児（以下、ASD 児）を対象とした音楽療法における、Cymis とゲームデバイス Kinect を組み合わせたシステム（以下、Cymis & Kinect）は、ASD 児が自発的に音楽活動に参加し、視覚、聴覚、身体への気付きの統合を促進することを目的として開発された。

Cymis & Kinect は、一定の動作を Kinect が認識することにより Cymis で楽曲を演奏できるシステムである（図3）。定型発達児と ASD 児に適用を試みた結果、いずれの対象にも適用が可能であることが明らかとなった。親しみのある曲を好みの動きによって演奏することが、ASD 児にとって、運動による音楽演奏の課題への取り組みや、ペアで協調的に運動するために有効な動機付けとなることが明らかになった。また、動きに伴って画面上に自らの姿が映るビデオ映像が、課題への取り組みの意欲につながるが示された。

本研究より得られたデータは、今後の、ASD 児への音楽療法への実証的研究と実践に適用できる可能性が示された。

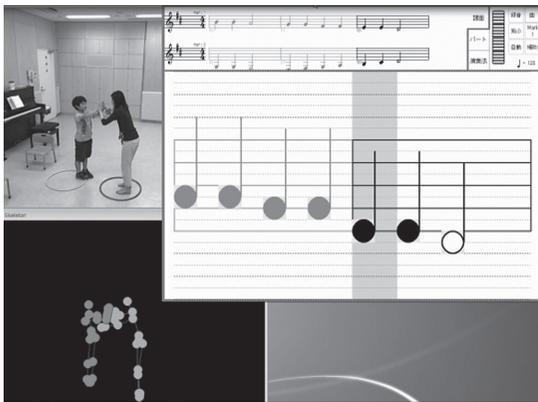


図3 Cymis & Kinectを演奏するASD児

## (3)身体障害者への音楽療法：Cymis 演奏が QOL に及ぼす影響

Cymis を演奏することが、重度の身体障害者が QOL (Quality of Life) の維持、向上に及ぼす影響について、アクセシビリティ、演奏における上達、心理的効果、ケアプランに取り入れている理由という観点から調査した。その結果、調査対

象である施設の利用者の多くが、Cymis 演奏を楽しみながら継続していること、さらに Cymis 演奏が心理的にも好影響を及ぼし、QOL の向上において有効であることが示された。また利用者のコメント等から、自ら楽器を演奏するという行為は、Cymis がなければ不可能であったことであり、まさに人生の質を高めるという点において画期的な意味合いをもつものであることが明らかになった。

以上の実践的研究により、バリアフリー電子楽器 Cymis によって、従来の音楽療法の方法では困難なことが、可能となることが明らかになった。さらに ICT の活用により、音楽を楽しみ、対象者の関心や動機を促し、達成感を味わい、さらには QOL を高めるなどの効果を期待できることが明らかになった。この基盤にあるのは、「自分自身が主体となって演奏していることが実感できる」こと、かつある程度の努力で「上達を感じることができる」ことである。すなわち、音楽療法における ICT 活用において主体的、自律的に演奏することができ、上達を感じられるような使い方をすることにより、有効性および有用性を高められるといえる。

本論文では、音楽療法における新たな方法の一つとして Cymis を適用してその有効性ならびに有用性を明らかにすることを通して、ICT を活用した新たな音楽療法の手法を示すことができたと考えられる。