

「スヌーズレン環境における定量的評価手法に関する研究」

Quantitative evaluation method in Snoezelen Environment.

嶺 也守寛*

1. はじめに

スヌーズレンは、1970年代にオランダで Jan Hulsege(ヤン・フルゼッヘ) and Ad Verheul (アド・フェアフル) が開発し実践した多重感覚環境を示す。スヌーズレン(Snoezelen)の語源は、「クンクン匂いを嗅ぐ」という意味のスヌッフエレン(Snuffelen)と「ウトウトする」という意味のドゥズレン(Doezelen)が合わさった造語になる。スヌーズレンを効果的に実践するためには、「環境」と「利用者」と「介護者」の3項間の調和のとれた相互関係の中で発展すると言われている。よって特別にデザインされた環境下の中で「利用者」と「介護者」との感情の共感がより効果を生むことになる。しかしながら、その効果を評価する際にはスヌーズレンの教科書でも示されるとおり、主観的な評価で記録されるのが一般的である。研究代表者も現在までにスヌーズレン器材の1つであるバブルチューブの開発を行って来たが、評価に関しては器材を貸与した障害者施設や特別支援学校の介護者及び教員が主観評価による記録を行ってきた。そうした主観的の評価の問題点としては、科研費や産学官連携の競争的研究費であるA-STEPなどを申請する際に、研究費を給付される期間中の評価報告があるが、そこでは数量的な評価によって開発した器材の効果測定を求められ、定性的な評価では対応できないことにある。

以上のことから本研究では、過去のスヌーズレン研究での懸案事項であった、スヌーズレン環境下における被験者の変容を数量的な評価を行うために、生体計測の一種である唾液アミラーゼ測定を実施して、その有効性の検証を行うこと目的とした。

2. 研究方法

本研究で対象した施設は、医療型入所施設・カルガモの家、神奈川県立座間養護学校、川崎市立田島支援学校桜校の3ヶ所である。カルガモの家では、平成30年度工業技術研究所・産学連携プロジェクト研究で開発した移動式スヌーズレン器材、機関車スヌーズレンと消防車スヌーズレンを使用して、ベッドサイドスヌーズレンを展開しながら、その評価として唾液アミラーゼ測定を実施した。また、座間養護学校では、スヌーズレンの授業の中で複数の生徒を対象として唾液アミラーゼ測定を実施した。田島支援学校では、2名の生徒を限定してスヌーズレンの授業の中で唾液アミラーゼ測定を実施した。

以下、3施設での研究経過と成果について報告する。

2. 1. 医療型入所施設・カルガモの家

前述の通り、カルガモの家では、平成30年度工業技術研究所・産学連携プロジェクト研究で開発した機関車スヌーズレン・消防車スヌーズレンを使用し、ベッドサイドでのスヌーズレンの本格実施を展開していた。その中でベッドサイドスヌーズレンの効果指標として唾液アミラーゼ測定を実施した。対象とした入所者は、3歳から16歳までの医療的ケアが必要な重症心身障害児の28名である。ベッドサイドスヌーズレンの展開としては、毎週火曜日の10時30分～11時30分までの1時間のスヌーズレンの中で、以下のプログラムを実施しており、対象児との関わりを深く行うために同室の3名を1人約15～20分間でスヌーズレン器材をベッド脇やベッド上で用いて実施した。

《2019年度スヌーズレンの流れ》

①カルガモソング

スヌーズレン用パソコンの音源“さあ、はじまるよ～”を流す。

②日付・天気の確認

ホワイトボードで日付確認。

③お顔の体操

スヌーズレン用パソコンの音源“トントントントンアンパンマン”を流す。

④暗くする

ケアや処置の際は個人の灯りをつけてもらうようにアナウンスしてから暗くする。

⑤スヌーズレン

⑥部屋を明るくする。(徐々に明るくしていく。)

図1にベッドサイドスヌーズレンの展開事例を示す。唾液アミラーゼ測定のタイミングとしては、スヌーズレン開始前1回、スヌーズレン中2回、スヌーズレン終了後1回の合計4回の測定を行った。



図1 ベッドサイドスヌーズレン

当初、唾液アミラーゼ測定を行う際に4回の測定タイミングを決めたが、スヌーズレンを熱心実践していることから、測定をしたかどうか不明になるため、唾液アミラーゼホルダーをデザインして3Dプリンターで作成した。図2は、唾液アミラーゼホルダー本体である。入所児が使用しているベッドの柵に掛けられる様にフックを取り付けている。また、唾液アミラーゼチップを4本挿すことができ、チップを使用した際に逆に向けて挿すことで、何回目の測定であるか、ま

た、チップの使用未使用の判断ができる仕様になっている。ホルダーには記録用紙(ポストイット)を付けており、測定後に対象児名と数値を記録することができる。



図2 提供した唾液アミラーゼ測定ホルダー

スヌーズレン中の2回の測定では、スヌーズレンの状況や対象児の様子を見ながらタイミングを見て測定した。唾液アミラーゼ測定では、チップを舌下に差し込んで測定を行うが、対象児の中には首を横に振ったり、口を自ら塞ぐなど嫌がる場所も見られたので、その対象児は測定から除くことにした。カルガモの家での唾液アミラーゼ測定は、ライフモニターである心拍やサチュレーションの計測などの通常の対象児に対する医療的処置と同等に捉えてカルガモの家のスタッフが実施している。測定期間は、6月25日～12月10日までの週1回で各部屋を3人毎に測定を行った。対象児28名に対して2回の測定値を用いて、視覚情報

受容可群と否群に分けた際の検定（マンホイットニー U 検定）を行った結果、唾液アミラーゼ測定値が有意に減少していることが明らかとなり、スヌーズレンは対象児にとって心地よい環境であることが分かった。図 3 に結果の箱ひげ図を示す。

なお、本研究は、「スヌーズレン環境における定量的評価手法に関する研究」の研究テーマで、ライフデザイン学部研究倫理委員会の承認（承認番号：LH2019 - 005S）を得て、カルガモの家の研究協力によって成立した研究である。

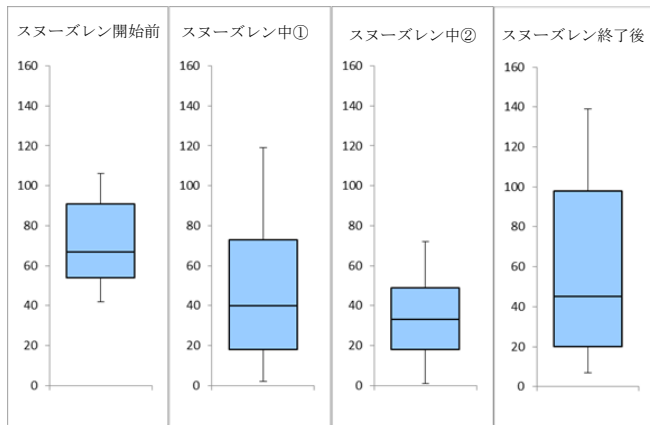


図 3 視覚情報受容可群の唾液アミラーゼ測定値
 (単位：KIU/L)

2. 2. 川崎市立田島支援学校桜校

川崎市立田島支援学校桜校では 2 名の児童を対象に唾液アミラーゼ測定を実施した。いずれも普通の授業でも表出の少ない児童である。対象児を選出した理由としては、表出の少ない児童で唾液アミラーゼ測定を実施することで授業の効果測定に使えないか試してみたいとのことであった。スヌーズレンの授業は、毎週火曜日の午前中で 45 分間である。この時の唾液アミラーゼ測定のタイミングとしては、授業の始まり 1 回、授業中 2 回、授業の終わり 1 回の計 4 回の測定を行った。期間としては、11 月 18 日から 1 月 29 日までの 6 回である。図 4 は、被験者 FR（脳性麻痺・小学校 1 年）の測定結果を示す。

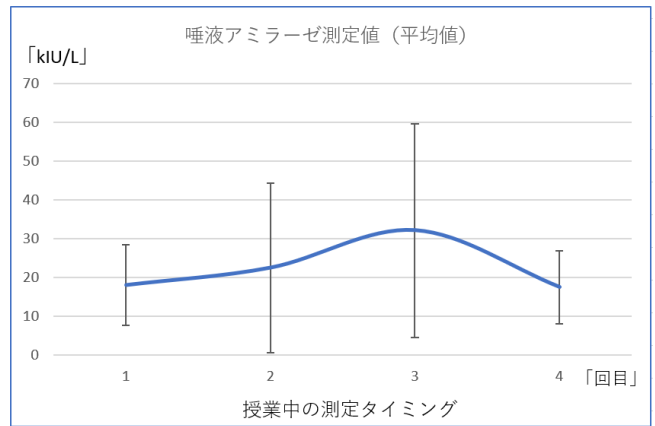


図 4 唾液アミラーゼ測定の平均値

今回の結果では、元々表出の少ない生徒で、且つスヌーズレン中に寝ていることも多いとの状況から、精神活性としてスヌーズレンの効果があったと考えられる。また、起きているときの唾液アミラーゼ測定では、授業の始まり 22 KIU/L、授業中① 3 KIU/L、授業中② 3 KIU/L、授業の終わり 17 KIU/L であったことから、起きて開眼中では精神沈静の効果があると考えられる。図 5 は、スヌーズレンの授業での唾液アミラーゼ測定の様子を示す。



図 5 スヌーズレンの授業の様子

なお、本研究は、「スヌーズレン環境における定量的評価手法に関する研究」の研究テーマで、ライフデザイン学部研究倫理委員会の承認（承認番号：L2019 - 012S）を得て、田島支援学校桜校の研究協力によって成立した研究である。

2. 3. 神奈川県立座間養護

座間養護学校においてもスノーズレンの授業が取り入れられている。特徴的なところは、30 分間のスノーズレンの授業案が作られており、その中で人間関係形成能力、情報活用能力、将来設計能力などを養うことを目的としたプログラムが作られている。スノーズレンの授業のプログラム内容を以下に示す。

①挨拶（意思決定）

- ・はじまりのあいさつをする（日直）

②本時の活動内容を知る（情報活用）

- ・一緒にやる先生や友人を知る。

③ふれあい体操

- ・歌に合わせて身体の部位を意識する。

（人間関係形成能力）

④天使の羽、バブルチューブ、光ファイバーランプを見たり、触ったりする。

（情報活用能力）（人間関係形成能力）

⑤バブルチューブの周りに鏡を置き、どんな風に映るかを見たり触ったりして楽しむ。

（情報活用能力）（人間関係形成能力）

⑥感想（意思決定）

⑦挨拶（意思決定）

- ・おわりのあいさつをする。（日直）

スノーズレン中である④⑤においてもストーリー性のある内容でスノーズレン器材を活用している。高等部の唾液アミラーゼ測定の対象者は2名である。このプログラムの中で唾液アミラーゼ測定のタイミングとしては、スノーズレン前の①、スノーズレン前半の④、スノーズレン後半の⑤、スノーズレン終わりの⑦の4回測定した。被験者 HU（脳性麻痺・高等部2年）の測定結果（2回分）を図6に示す。

以上のことから、スノーズレンが授業として取り入れられるのは、リラックスした環境下で人間形成能力など養うなどの学習することがより効果的であることを示している。図7、図8にスノーズレンの授業の様子を示す。

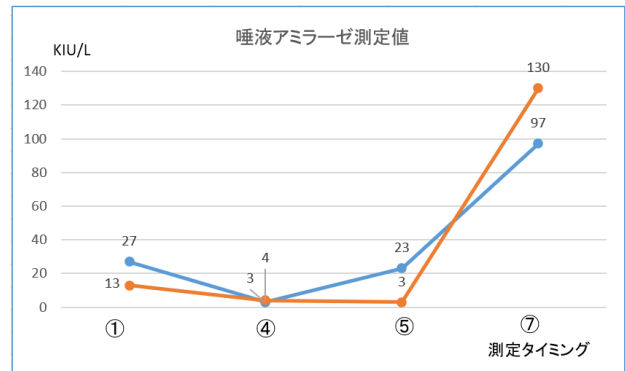


図6 唾液アミラーゼ測定値（2回分）



図7 スノーズレンの授業の様子①



図8 スノーズレンの授業の様子②

なお、本研究は、「スノーズレン環境における定量的評価手法に関する研究」の研究テーマで、ライフデザイン学部研究倫理委員会の承認（承認番号：L2019 - 011S）を得て、座間養護学校の研究協力によって成立した研究である。

3. 今後の研究における課題または問題点

本研究は、「スヌーズレン環境における定量的評価手法に関する研究」をテーマに唾液アミラーゼ測定を使った数量的評価手法について検証を行った。唾液アミラーゼ測定の問題点としては、チップを舌下に 30 秒浸含することが必要であるが、対象児によっては口に異物が入ることになるので測定を嫌がることもあり、それがストレスとして値に反映されるにならないか。また、唾液アミラーゼ測定は、一般にストレスを測定するものとされており、スヌーズレン環境下で測定して値が上がることは、それがストレスと評価すべきなのか精神活性と評価すべきなのか判断がしづらい点もある。計画当初は、唾液アミラーゼ測定と同時に心拍やサチュレーションも計測する予定であったが、被験者が動くときノイズが入るなど測定が難しい場面が見られたため、唾液アミラーゼ測定のみ行った。

4. おわりに

スヌーズレン器材を開発した際に従来の評価方法としては、指導者側の主観的評価が主としていた。しかしながらこの評価方法では、大型の研究資金を獲得する際に不利になる。要は、定量的評価によって従来の器材との違いを示す必要がある。今回使用した唾液アミラーゼ測定は、非侵襲的であり唾液を 30 秒程採取するだけの簡便な方法で数量的評価が可能である。以上に示した特別支援学校や医療型入所施設で実施したスヌーズレン環境下における唾液アミラーゼ測定は、その有効性を示すだけの結果を得ることができたと思われる。今後は、スヌーズレン器材を開発した際の定量的評価として様々な場面で使っていく予定である。

謝辞

本研究は、工業技術研究所・2019 年度プロジェクト研究の研究テーマ「スヌーズレン環境における定量的評価手法に関する研究」に採択されたものであり、この研究費によって有意義に研究ができたことに感謝申し上げます。