

# バーチャルリアリティを用いた「遊び」による 痴呆性老人の精神運動活動の活性化とその評価

若松秀俊\* 兎束俊成\*\* 田中邦明\*\*\* 東郷清児\*\*\* 石橋健一\*\*\* 中林哲夫\*\*\*

\*東京医科歯科大学 \*\*C S K \*\*\*東京都多摩老人医療センター

## Training of psychological and physiological functions of slightly senile elderly patients based on their enjoyment of "happy time" using virtual reality

H.Wakamatsu\*, T.Uzuka\*\*, K.Tanaka\*\*\*, S.Togo\*\*\* K.Ishibashi\*\*\* T.Nakabayashi\*\*\*

\*Tokyo Medical and Dental University, \*\*C S K,

\*\*\*Tokyo Metropolitan TAMA Geriatric Hospital

### 1. はじめに

今日の高齢者については「昔の老人は遊びをあまり知らない - 遊びより仕事のものが好き」<sup>1)</sup>という見方がある。これは、高齢者は新しいことよりも小さい頃覚えた昔なじみのことを好むということであるが、一方では「ゲートボール」など彼らの若い頃存在しなかった「遊び」を楽しみ、夢中になっている姿も見受けられる。高齢者は新しいことになじみにくいのには事実であるが、新しいことでも「なじめること」、「できること」ならば、積極的に楽しむことができることも解釈できる。そこで本研究では子供が好むコンピュータゲームでも、高齢者がなじむことができるかまた楽しめるかという興味から、実際にゲーム機(PICO/SEGA製)を用いて、一緒にゲームを行い、「ふれあい」の中で生じる痴呆性老人の様子の変化を観察した。その結果多くの痴呆性老人がゲームを行ったり<sup>2)</sup>、継続して行う中で持続時間の増加、場面の記憶さらに会話量の増加や生き生きとした表情への変化などが観察された<sup>3)</sup>。

そこで本研究では、この「遊び」を通した「ふれあい」に「身体を動かす要素」を加えて、身体も一緒に使うバーチャルリアリティのゲーム機を痴呆性老人の精神運動活動の活性化に試みた。本研究ではそのための第一段階として『「創り出された空間(テレビ画面内)」を違和感なく理解できるか、そしてその空間内で動いているボールを意識的に触れることができるかどうか』を痴呆性老人について実験的に検討した。なお本実験は被験者及びその家族にその趣旨を説明し、同意を得て行った。

### 2. 遊びによる精神運動活動の活性化

#### 2.1 実験装置

本実験には、VIPシステム(C S K総合研究所製/バーチャルリアリティソフト)、FM Towns(富士通製/コンピュータ)、ビデオカメラ、およびビデオ信号入力可能な家庭用テレビジョンを用いた。ソフトウェアとして、商品名がVIPボール、VIPトーン、VIP宝石であるゲームソフトを用いた。

VIPシステムの特徴は、身体に何も装着せずに行えること、テレビの画面に映し出される自分自身がテレビ画面の中でゲームを行えること、複数の人間が同時に行えることの3つを満たしていることである。このシステムは、ビデオカメラで撮影された人間の動画像がコンピュータのゲームプログラムに取り込まれ、ビデオカメラで撮影された人間が、ゲーム空間となっているテレビ画面の中で遊べるよう設計されている。VIPボールを例として説明すると、このソフトウェアは、ビデオカメラの前の「自分」が、テレビ画面に映し出された「自分」を見ながら双方向で、テレビ画面の自分の周りにあるボ

ールを、自分の身体を用いて卓球ボールのように弾くゲームを行うものである。ボールがテレビ画面の自分や壁に当たると衝突音が発せられるので、音声と画像から、実際には自分の周りにはボールは存在しないが、テレビ画面を通して、ボールを用いて遊んでいるように感じるゲームである。

#### 2.2 対象

本研究の対象として、東京都多摩老人医療センター・精神科に入院中(H6.12.14~H7.1.31)の痴呆患者で、N-ADL<sup>4)</sup>の歩行・起坐、摂食の項目で自立しており、テレビ画面が見える程度の視力の患者を基準にすることを考えていた。しかしゲームを始めてみると、この基準からかなり外れた被験者が他人が実施しているゲームの傍らに集まってきて、ゲームに加わりたい素振りを見せた。

研究の目的が「身体も一緒に使うバーチャルリアリティのゲーム機が痴呆性老人にもなじめ、できるかどうか」を確認することであることから、基準から外れた被験者でも実施しているゲームに加わりたい素振りを見せた被験者は、積極的にゲームに参加させることにした。なお被験者は11名、実施回数は延べ49回であった。被験者の病状・性別・年齢及び多種テストの結果を表1に示す。

#### 2.3 評価項目

創り出された空間(テレビ画面内)をどの程度理解できているかを知るために、以下の3項目を設けた。

理解 : テレビ画面内に映っているのは「自分」だと理解できるかどうか。

理解 : テレビ画面内に映っている「自分以外の人」が理解できるかどうか。

理解 : テレビ画面内で「ボールが動いていること」が理解できるかどうか。

創り出された空間(テレビ画面内)でゲームが行えるかどうかは、動いているボールを意識的に触れられるかどうかにより評価する。

#### 2.4 実験方法

ゲームの方法を説明をするときに被験者との会話を通じて、空間の理解について評価した。動いているボールに意識的に触れようとしてできたかどうかを記録した。また痴呆性老人は日によって体調や精神状態が異なり、一度行っただけで「できた、できない」の評価を行うのは好ましくないため複数回実施した。なおゲームを行うときの姿勢は、足元に不安を感じさせぬよう、椅子または畳の上に座った状態とした。

### 3. 結果

表1. <ゲームを行ったときの状況 - V I Pシステムの場合>

名 前	A	B	C	D	E	F	G		H	I	J	K
性 別												
年 齢	72	87	64	66	63	74	77		57	59	87	56
病 状	ア	血	ア	ア	ア	血	ア		ア	ア	ア	ア
M M S /30	8	6	5	6	19	13	23		9	不	不	7
HDS-R /30	5	3	3	4	14	7	24		0	不	不	2
IADL /5 /8	1	0	0	2	2	0	7		-	0	1	4
P S M S /6	5	1	1	2	1	5	4		-	1	0	3
症 状	重	重	重	重	軽	中	軽		重	重	重	重
画 面 理 解	理解									×	×	
	理解									×	×	
	理解									×	×	
ゲ ー ム の 状 況	行った /回	8	3	1	2	6	6	5				
	行ない /回			4	3				2	1	2	1
	拒否 /回		1									1
	見学 /回		2	1								

注)・Aさん～Gさんが予定対象者  
Hさん～Kさんが予定外対象者  
・M M S , H D S - R は  
質問式知的機能検査  
・I A D L , P S M S は  
日常生活動作能力の評価尺度  
・病状: ア = アルツハイマー型痴呆,  
血 = 脳血管性痴呆,  
・症状: 重 = 重度痴呆,  
中 = 中等度痴呆,  
軽 = 軽度痴呆  
・"不"はテスト施行不可,  
"- "は評価記録なし,

表1の より, 少なくとも質問式知的機能検査が実施できた被験者は創り出された空間の理解はできており, それが実施不可能であった被験者はできなかったことがわかる.

テレビ画面内でゲームが行えるかどうかについては, 中等度より軽い痴呆被験者は動いているボールに触れことを基準に評価した. 同表の にその結果を示した. その結果, 重度の痴呆被験者でも常にできる人と日によってボールに触れることができる人を観察できた.

### 4. 考 察

健常人々にとってゲームが『できる』『できない』は, ゲームを楽しむための大きな要因である. しかしそれは, 痴呆性老人にも当てはまるのであろうか.

本研究でゲームができた人は, 確かにゲームで遊び楽しむことができた. しかしゲームができなかった幾人かは, ゲームができた人以上に楽しむ様子が観察された. たとえば, ボールに触れることができない場合にも, 不思議そうな顔をしながらどうすれば触れることができるのかを試みたり, "うまくできないや" と言いながら, そのことを他の痴呆性老人との会話の材料にして, その人達とのふれあいを楽しむ姿が観察された. すなわち, 痴呆性老人のゲームの楽しみの一つは "ゲームを行うこと" であり, もう一つは "ゲームを行っている場に居ること" であった. ゲームを行うのは無理だろうとゲームの対象に入れていなかった被験者が突然ゲームの輪に入ってきた例は, 彼らはゲームを目指して来たのではなく, 楽しそうに見えた"ゲームを行っている場" に近づいて来たからではなからうか. ゲームを介して痴呆性老人同士が人とのふれあいを楽しんでいる姿から, ここには一つの"場"が存在していたことに気付く. このことは老人の生きがいは, なじみの人との人間関係にあるという考え方<sup>5)</sup>すなわち, 彼らにとって必要なものは心が安らぐ環境であり, 介護を行う人はこの環境をもっと理解する必要があるという考えかたに通じるものである.

### 5. お わ り に

本研究では, これまでの "会話が中心" のゲーム体験に "身体を動かす要素" を加えたバーチャルリアリティーのゲーム機を痴呆性老人が行うことにより, また行えなかった老人でも, 自分なりにゲームを楽しむ姿を観察することができた. しかしながら, ゲーム後数時間するとゲームを行う前と同じ状況に戻っていた. 現在このゲーム時の様子をさらに継続させる方法として, 複数の人が同じ体験をすることにより, そこになじみとを感じる人間関係を作ることと考えている. そのためには痴呆性老人が生活する, 彼らの心が安らぐ環境が必要となるが, 本文中で言及した"ゲームを介したふれあいの場" は, そのための環境につながるものと推測できる.

最後に, 本研究の機会を与えてくださったC S Kの福山義人氏ならびにV I Pシステム使用の便宜をはかってくださったC S K総合研究所の皆様には深い感謝の意を表します.

### 文 献

- 1) 室伏君士: 痴呆性老人の理解とケア, 金剛出版, 東京 (1985).
- 2) 若松他: 幼児向けゲーム機を用いた軽度痴呆性老人の精神機能評価の一方法, 日本健康科学学会第10回大会抄録, 38-39 (1994).
- 3) 若松他: 軽度の痴呆性老人の精神機能回復訓練とその評価 - 幼児用コンピュータゲームを用いて -, 日本健康科学学会第10回大会抄録, 36-37 (1994).
- 4) 大塚他: 高齢者のための知的機能検査の手引き, ワールドプランニング, 東京 (1992).
- 5) 室伏君士: 老年期精神障害の臨床, 金剛出版, 東京 (1988).