

半側空間無視に対する Mixed Reality 選択抹消課題の妥当性



橋本晋吾^{1) 2)} 長谷公隆¹⁾ 種村留美²⁾

1) 関西医科大学附属病院リハビリテーション科

2) 神戸大学生命・医学系保健学域

Mixed Reality

- Mixed Reality(MR) = 複合現実
→現実と仮想世界を融合させた世界
(現実空間の中に立体的な仮想物を投影)
- 仮想空間での没入感・錯覚性を体感しつつも、
現実世界が主体であるため気分不良を生じにくい



HoloLens® (Microsoft)

MR選択抹消課題



視野角：120度

距離：2m

ターゲット：正解 = 青色(10個)

不正解 = 黄色(10個)

背景：作業療法室

軌跡記録：4Hz



現実空間を背景とした
Extrapersonal Spaceの評価

MR選択抹消課題

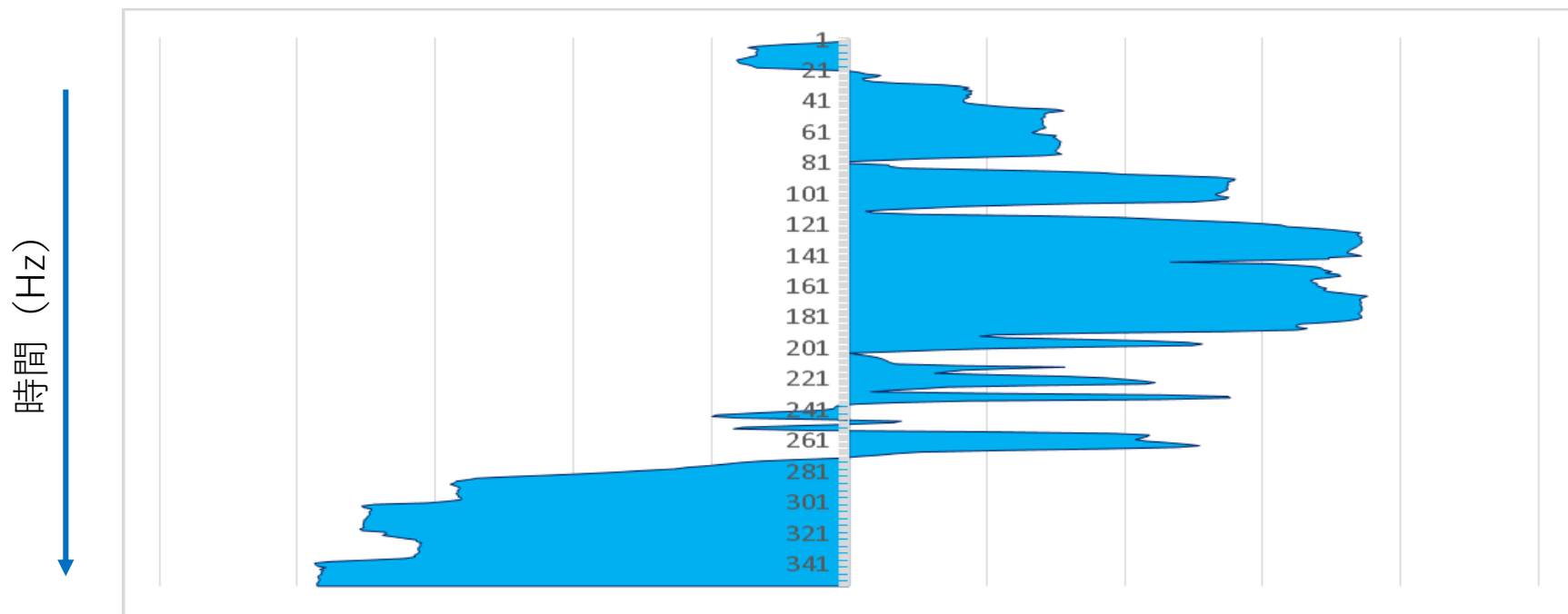
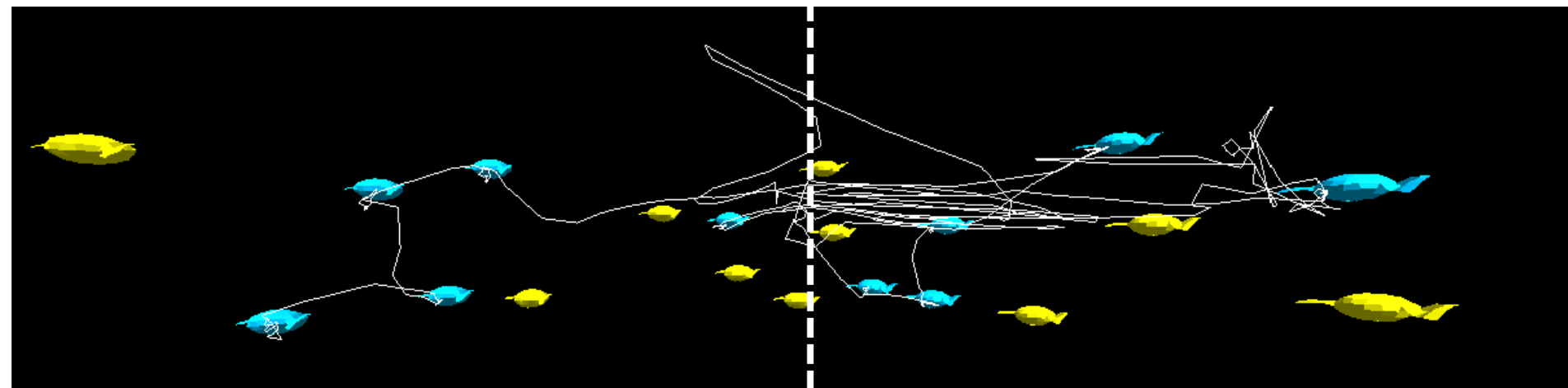
方法

- 頸部体幹の運動によりHoloLens®中央の固定カーソルをターゲットに乗せてボタンを押下
→ターゲットを抹消
- 対象者が慣れるまで練習実施後に測定



アウトカム

- ①探索量の左右比
- ②所要時間



右の積分値 / 左の積分値 = **探索量の左右比**

対象と評価

対象者

当院入院中の右半球損傷患者のうち、座位保持自立かつ言語理解良好な12名(男性7名、女性5名、年齢 69.0 ± 8.2 歳)

神経心理学的検査

- ・ MMSE
- ・ BIT行動性無視検査(通常検査)

倫理的配慮

本研究は関西医科大学医学倫理委員会の承認を得ており、対象者には文書にて同意を得た

結果

* 下位検査がカットオフ以下

年齢	MMSE	BIT	MR時間	MR左右比	
1	68	27	109	59.69	2.57
2	74	29	139*	14.18	1.90
3	44	25	125	106.72	1.68
4	75	29	120	65.66	1.78
5					2.25
7					2.19
8	66	29	135	35.20	1.18
9	70	26	146	78.23	0.96
10	69	29	144	48.77	1.74
11	72	28	145	34.65	1.31
12	73	27	143	48.06	1.18
					1.00

BITでのUSN(+)群は
MR探索量の左右比が大きい

USN(+)

p = 0.006

Mann-Whitney
U検定

USN(-)

結果

* 下位検査がカットオフ以下

年齢	MMSE	BIT	MR時間	MR左右比	
1	68	27	109	59.69	2.57
2	74	29	139*	14.18	1.90
3	44	25	125	106	
4	75	30	130	65.66	
5	68	29	139*	58.47	2.25
6	70	26	124	56.30	2.19
7	79	28	145	27.71	1.18
8	66	29	135	35.20	0.96
9	70	26	146	78.23	1.74
10	69	29	144	48.77	1.31
11	72	28	145	34.65	1.18
12	73	27	143	48.06	1.00

BITとMR左右比に乖離

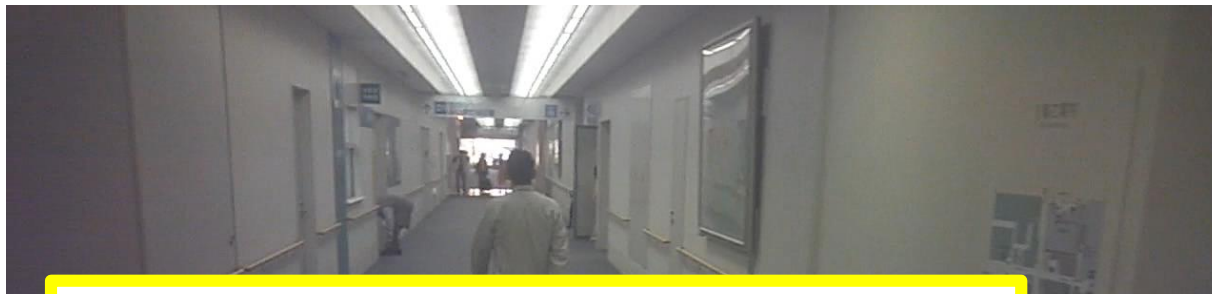
減点なし

平均+2SD以上

平均 : 1.14

2SD : 0.38

対象者9の追加評価



歩行中注視点を
左右比較



Catherine Bergego Scale

- ・ 左側を向く 1点
- ・ 左側の音や人に気付く 1点
- ・ 左側の物を見つける 2点



注視点解析 (SMI社 ETG 2.0)

BIT : 減点なし
MR左右比 : 平均値 + 2SD以上

歩行注視点の右偏位

考察

探索方略の数値化



BITでUSN(+)群は探索量が右偏位

BIT減点(-)だが歩行中注視点が右偏位

遠位空間探索の量 = 方向性注意を反映

USNの机上検査と日常生活は乖離

(Azouvi et al. 2003)

身体周囲空間と身体外空間の無視は関連しない

(Neppi-Modona et al. 2007)

現実空間を背景にした3次元空間のMR

- ・ より日常生活に近いUSNを反映
- ・ 机上検査では検出されないUSNを検出