



**札幌医科大学学術機関リポジトリ *ikor***

SAPPORO MEDICAL UNIVERSITY INFORMATION AND KNOWLEDGE REPOSITORY

Title	半側空間無視患者に対する机上検査結果とADL場面での無視症状との関連
Author(s)	佐々木, 努; 仙石, 泰仁; 大柳, 俊夫; 舘, 延忠; 中島, そのみ; 須鎌, 康介
Citation	札幌医科大学保健医療学部紀要, 第7号: 79-84
Issue Date	2004年
DOI	10.15114/bshs.7.79
Doc URL	<a href="http://ir.cc.sapmed.ac.jp/dspace/handle/123456789/4897">http://ir.cc.sapmed.ac.jp/dspace/handle/123456789/4897</a>
Type	Journal Article
Additional Information	
File Information	n13449192779.pdf

- コンテンツの著作権は、執筆者、出版社等が有します。
- 利用については、著作権法に規定されている私的使用や引用等の範囲内で行ってください。
- 著作権法に規定されている私的使用や引用等の範囲を越える利用を行う場合には、著作権者の許諾を得てください。

## 半側空間無視患者に対する机上検査結果と ADL場面での無視症状との関連

佐々木 努<sup>1</sup>、仙石 泰仁<sup>2</sup>、大柳 俊夫<sup>3</sup>、館 延忠<sup>2</sup>、中島そのみ<sup>2</sup>、須鎌 康介<sup>1</sup>

半側空間無視（以下、USN）患者に用いる机上検査で測定される能力がどのように日常生活活動（以下、ADL）に反映されているのかを検討するために、USN患者20名を対象として、机上検査結果とADL場面でのUSN症状との関連性を分析した。結果、現在臨床で用いられている机上検査と特異的な関連性を示す具体的臨床症状は少なく、既存の方法で施行した机上検査、ADL評価では症状の発現に関連する能力の細分化は困難であると考えられた。このような結果が得られた主要な原因としては、机上検査、ADL遂行に複数の能力が内包されていることが考えられた。USN発現に関与している能力の細分化をより明確にするための新しい評価手続きの開発が示唆された。

<キーワード> 半側空間無視、机上検査、日常生活活動、作業療法

### Correlation between the performance on the desk tasks and in ADL of the neglect patients

Tsutomu SASAKI<sup>1</sup>, Yasuhito SENGOKU<sup>2</sup>, Toshio OHYANAGI<sup>3</sup>, Nobutada TACHI<sup>2</sup>  
Sonomi NAKAJIMA<sup>2</sup>, Kosuke SUGAMA<sup>1</sup>

To investigate how abilities measured by desk tasks, such as line bisection, line cancellation, affect on the performance of neglect patients in the activities of daily livings (ADL), we analyzed the correlation between the results of desk tasks and the performance in ADL of twenty neglect patients. Present study showed that no specific correlation between them appeared. We concluded that it would most provably hard to fractionate the abilities that caused neglect phenomenon by means of the traditional evaluation methods. These would be mainly due to that so many abilities involved in both desk tasks and ADL performance. It would be suggested that we need to develop a new evaluation procedure to fractionate the abilities that cause neglect phenomenon.

Key word: Unilateral Spatial Neglect, Desk task, ADL, Occupational Therapy

Bull.Sch.Hlth.Sci. Sapporo Med.Univ. 7 : 79 (2004)

### はじめに

半側空間無視（以下、USN：Unilateral Spatial Neglect）は、Heilmanら<sup>1)</sup>によると「大脳半球病巣反対側に提示された刺激を報告する、刺激に反応する、与えられた刺激を定位する、ことの障害であり、感覚障害、運動障害では説明ができないもの」と定義される。USNは、右半球損傷により左側にこの症状を呈する 경우가多く<sup>2)</sup>、本論文でのUSNは左側のUSNを意味するものとする。USNを示す患者の日常生活活動（以下、ADL：Activities of Daily Living）自立は、USNを示さない患者に比べて、著しく阻害されることが知られており<sup>3)</sup>、生活障害を治療対象と

する作業療法にとって、積極的に関わる必要のある症状の一つである。

作業療法の臨床場面では、USNの有無を、線分二等分課題、線分抹消課題、塗り絵などの机上検査やADL動作の直接的観察から判定している。しかし、机上検査を用いたUSNの判定は十分に確立されておらず、用いる検査によって判定が異なることも臨床的に経験される。一方では、机上検査を用いたUSNタイプ分類の可能性を指摘する報告が散見されるようになってきており<sup>4, 5)</sup>、検査の開発や症状との関連などについて分析を進める必要がある。特に作業療法士は、机上検査によるUSN出現パターンの違いが、どのようにADL場面に反映されているのか精査す

札幌医科大学大学院保健医療学研究科<sup>1</sup>、札幌医科大学保健医療学部作業療法学科<sup>2</sup>、札幌医科大学保健医療学部一般教育科<sup>3</sup>

佐々木努、仙石泰仁、大柳俊夫、館延忠、中島そのみ、須鎌康介

著者連絡先：仙石泰仁 〒060-8556 札幌市中央区南1条西17丁目 札幌医科大学保健医療学部作業療法科

佐々木努 〒060-8556 札幌市中央区南1条西17丁目 札幌医科大学大学院保健医療学研究科

表1 対象者のプロフィール

症例	性別	年齢	経過	診断名	損傷部位	HDS-R	半言	眼球運動障害
1	♂	65	0.5	多発性脳梗塞	右FTPO	20	有	有
2	♂	70	0.5	脳梗塞	右FTPO	9	有	有
3	♂	41	2	脳出血	右F	7	無	有
4	♂	75	0.5	脳出血	右Th	11	無	無
5	♂	66	0.3	脳梗塞	右tpo	24	無	無
6	♀	65	4	くも膜下出血	右FTPO	29	無	無
7	♂	74	9	脳梗塞	右P	23	有	無
8	♂	52	3	脳梗塞	右FTP	28	有	無
9	♂	84	1	脳梗塞	右TO	10	無	無
10	♀	67	1	脳出血	右ThBg	23	有	無
11	♂	65	8	脳出血	右FTP	16	無	無
12	♀	88	1	脳梗塞	右FTP	9	無	有
13	♀	81	1	脳梗塞	右FTP	29	無	無
14	♂	65	1	脳梗塞	右FTPBg	23	無	無
15	♂	82	13	脳出血	右Bg	23	無	有
16	♂	72	3	脳梗塞	右FP	15	無	無
17	♀	80	6	脳梗塞	右TP	17	無	無
18	♂	72	3	脳梗塞	右FTPTTh	12	無	無
19	♀	54	2	くも膜下出血	右FTP	19	無	無
20	♂	73	0.5	脳梗塞	右FP	21	無	無

※1 経過の単位：「年」 ※2 損傷部位：F=前頭葉 T=側頭葉 P=頭頂葉 O=後頭葉 Th=視床 Bg=基底核 小文字=小病巣  
 ※3 HDS-R=長谷川式簡易知能検査 ※4 視野検査、眼球運動検査は対座法にて行った

ることが求められるが、本邦では1994年の永倉ら<sup>6)</sup>が報告しただけであり、その後、追試を含め検討が行われていない。

そこで、本研究では、永倉らの報告で調査されている臨床症状の項目数を増やし、USN検出のために用いる机上検査とADL場面で観察されるUSN症状との関連性を分析した。そして、各机上検査が臨床症状の背景となっている能力障害の評価指標に成り得るか否かを検討した。

## 方 法

### 1. 対象者

対象者はUSNを呈した右半球損傷患者20名（男性14名、女性6名）で、平均年齢は69.6±11.1歳であった。急性期の意識障害などの影響を考慮し、発症から3ヵ月以上経過している者とした。また、USN症状以外の症状として意識障害や失語、失行がなく、更に痴呆がないかあっても日常のコミュニケーション能力は保たれており、本研究における検査指示を理解できる者とした。尚、対象者はインフォームド・コンセントを行った上で本研究の参加に同意した者に限った。対象者の詳細なプロフィールを表1に示した。

### 2. 手続き

#### ①手続き1：「机上検査」

本研究では机上検査として、a) 線分二等分課題、b) 線分抹消課題、c) 塗り絵課題、d) 模写課題の4課題を用いた。対象者は車椅子座位にて、検査用紙を正面に提示し、時間的制約を課さず課題の遂行を求めた。各課

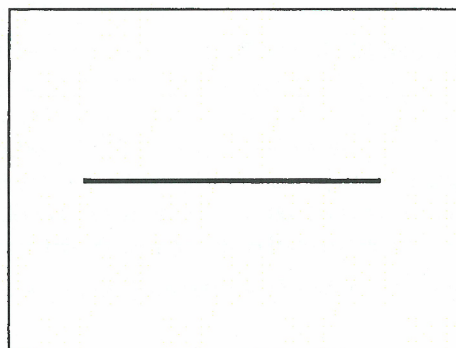


図1-A 線分二等分課題

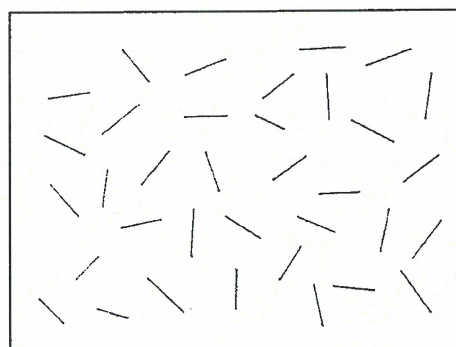


図1-B 線分抹消課題

題はそれぞれ1回の実施とした。各課題の詳細とUSN判定基準は以下の通りである。

#### a) 線分二等分課題

A4用紙(横) 水平に長さ20cm、太さ1mmの線分

が1本描かれている図板(図1-A)を対象者に提示し、線分の正中に鉛筆で印しを付けるよう求めた。判定はFukatsuら<sup>7)</sup>の基準を参考に、患者の記した主観的正中が客観的正中に対して2cm以上右側へ偏位した場合をこの課題におけるUSNありと判断した。

b) 線分抹消課題

対象者には図1-Bに示すようなA4用紙(横)に長さ3cmの線分35本が、傾き、間隔をランダムに配置された図板が提示され、紙面全体にある線分全てに鉛筆で印しをつけるように指示された。判定は福井の無視前線の変移に関する研究<sup>8)</sup>に基づいて、紙面左側1/5の範囲以上に線分への印が記入されていない者をこの課題におけるUSNありと判断した。

c) 塗り絵課題

塗り絵課題としてはデージー画の塗り絵<sup>9)</sup>(図1-C)を用いた。判定は線分抹消課題の基準と同様に刺激図の左側1/5の範囲以上に未記入がある場合、もしくは入れ子現象<sup>10)</sup>が認められた場合をこの課題におけるUSNありと判断した。

d) 模写課題

立方体模写(図1-D)を用い、USNの判定は立方体の左側が適切に模写されていない場合とし

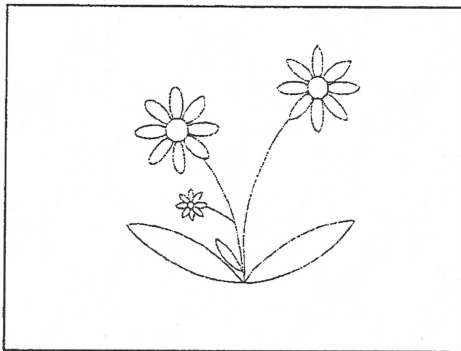


図1-C 塗り絵課題

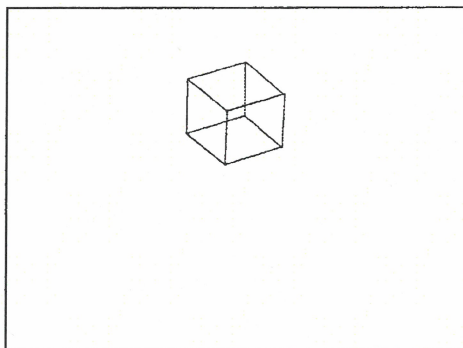


図1-D 模写課題

た。

以下、各課題でUSNありと判断された対象者を、各課題における“USN(+)群”と表記する(例;線分二等分課題“USN(+)群”)。

②手続き2:「ADL場面でのUSN症状」

各対象者のADL場面におけるUSN症状の有無、介助状況について担当作業療法士への質問紙にて調査を行い症状の把握を行った。質問調査を依頼した3名の作業療法士は皆経験5年以上であり、対象者を継続して治療および観察している。この担当作業療法士への質問紙調査とともに著者自身も観察を行い、質問紙調査と著者による観察が一致した症状のみUSN症状ありとした。検討したADL場面でのUSN症状は以下の7項目である。

- a) 移動動作中に左側にぶつかる
- b) 左側へ曲がるべきところを曲がらない
- c) 車椅子の左側ブレーキをかけ忘れる
- d) 食事場面で左側の食べ残しがある
- e) 更衣動作時に左側に不完全がある
- f) 整容動作時に左側に不完全がある
- g) 訓練室や病室で左側にある物品に気が付かない

3. 分析方法

それぞれの机上検査でUSN(+)と判断された患者が、各ADL場面でのUSN症状が観察されるか否かについて1×2のクロス表を作成した。作成したクロス表を基に、直接確率計算を用いた有意水準を5%とした分析を行った。また、ADL項目で“介助”と判定された場合は、USNが顕在化しているか否かが不明であるため統計処理の対象値からは除いた。

結 果

1. 机上検査によるUSN症状

すべての対象者がいずれかの課題においてUSNを呈していた。14名が線分二等分課題“USN(+)群”、13名が線分抹消課題“USN(+)群”と判断された。更に、18名が塗り絵課題“USN(+)群”、18名が模写課題“USN(+)群”と判断された。線分二等分課題、線分抹消課題で7割、塗り絵課題、模写課題で9割以上のUSN検出率が認められ、使用する机上検査の違いによりUSN検出率の違いも明らかとなった(表2)。

2. ADL場面でのUSN症状

全対象者の中で、「左側にぶつかる」が観察された者は6名、「左側に曲がるべきところで曲がらない」では7名、「車椅子左側ブレーキのかけ忘れ」は11名、「食事場面で左側の食べ残しがある」は3名、更衣動作、整

表2 机上検査結果

症例	線分二等分課題	線分抹消課題	塗り絵課題	模写課題
1	+	+	+	+
2	+	+	+	+
3	-	+	+	+
4	+	-	-	+
5	+	+	+	+
6	+	+	-	+
7	+	-	+	+
8	-	+	+	+
9	+	-	+	+
10	+	-	+	-
11	+	+	+	+
12	-	-	+	-
13	+	+	+	+
14	+	-	+	+
15	+	+	+	+
16	-	+	+	+
17	-	-	+	+
18	+	+	+	+
19	+	+	+	+
20	-	+	+	+
USNあり総数	14名	13名	18名	18名

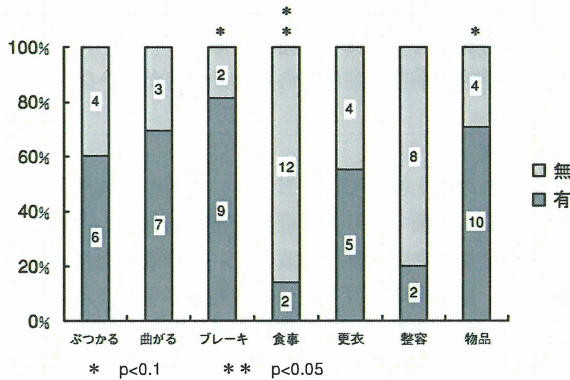


図2 線分二等分課題“USN (+)群”のADL場面でのUSN症状

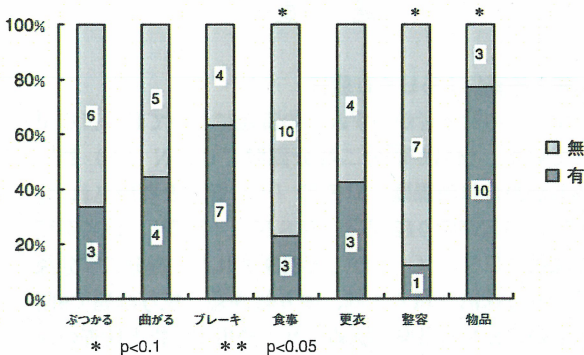


図3 線分抹消課題“USN (+)群”のADL場面でのUSN症状

容動作で左側に不完全が観察される者はそれぞれ6名と3名であった。「左側にある物品に気が付かない」は11名に観察された。「プレーキのかけ忘れ」、「左側の物品に気が付かない」でUSN症状が観察される傾向が強く見られ、一方、食事場面や整容動作場面では観察される

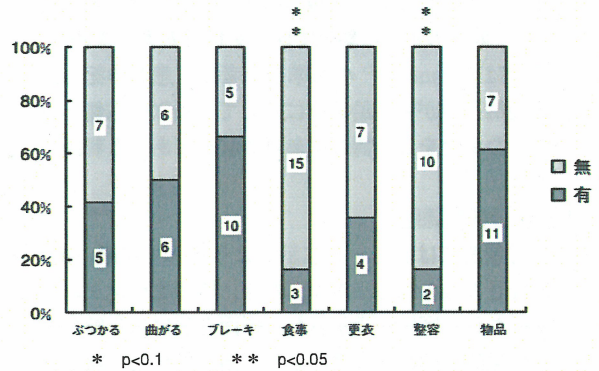


図4 塗り絵課題“USN (+)群”のADL場面でのUSN症状

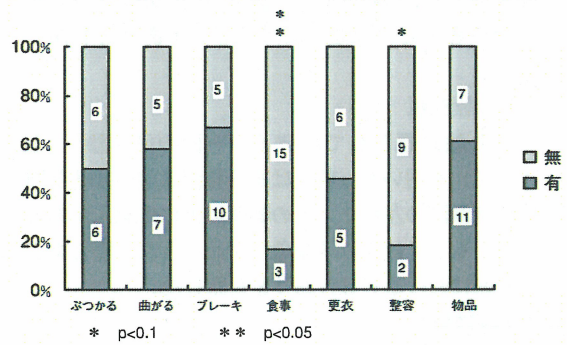


図5 模写課題“USN (+)群”のADL場面でのUSN症状

傾向が少なく、ADL場面におけるUSN症状の出現頻度の違いが認められた。

### 3. 机上検査とADL場面でのUSN症状の関連

線分二等分課題“USN (+)群”14名のADL場面でのUSN症状の特徴としては、「車椅子の左側ブレーキをかけ忘れる」(p=0.07)、「訓練室や病室で左側にある物品に気が付かない」(p=0.09)に関連傾向が見られた。また、「食事場面で左側の食べ残しがある」(p=0.01)は有意な関連が認められた(図2)。線分抹消課題“USN (+)群”に関しては、「訓練室や病室で左側にある物品に気が付かない」(p=0.09)と「食事場面で左側の食べ残しがある」(p=0.09)、更に「整容動作時に左側に不完全がある」(p=0.07)に関連傾向を認めた(図3)。塗り絵課題“USN (+)群”では「食事場面で左側の食べ残しがある」(p=0.01)、「整容動作時に左側に不完全がある」(p=0.03)に有意な関連を認めた(図4)。模写課題“USN (+)群”に関しては、「食事場面で左側の食べ残しがある」(p=0.01)に有意な関連を認め、「整容動作時に左側に不完全がある」(p=0.07)に関連傾向を認めた(図5)。

以上の結果をまとめると、線分二等分課題USN (+)群は、「左側のブレーキかけ忘れ」「訓練室や病室での左側の物品に気が付かない」の2つの症状が、線分抹消課題USN (+)群は、「訓練室や病室での左側の物品に

気が付かない」という症状が観察される傾向にあった。しかし、一つの机上検査課題USN (+) 群にのみ観察される特有のUSN症状は認められないという点も明らかとなった。

## 考 察

### 1. 机上検査結果とADL場面でのUSN症状との関連

永倉ら<sup>6)</sup>が行った研究と本研究との共通点はADL項目が複数の机上検査と関連を持ち、個々の机上検査と特異的な関連が見られなかったことである。

Ferber<sup>11)</sup>によると線分抹消課題は単一刺激内の視覚的探索能力を測定するものとされている。したがって線分抹消課題USN (+) 群では、空間全体の探索能力が欠如したことにより「左側の物品の気付かなさ」という行動が観察されたものと推察される。一方、永倉ら<sup>6)</sup>の報告では「何も考えずに右に曲がる」という行動と線分抹消課題の間に関連傾向を認めている。この行動も、空間全体の探索能力が欠如したことにより左側の曲がるべき場所を発見することに失敗したものと考えられるが、本研究でも同様の分析項目を設けたにも関わらず本研究ではこの関連性は認められなかった。このように研究により生活上認められるUSN症状と机上検査の関連性が異なる要因の一つとしては、USN症状が出現する障害構造の多様性が推察される。具体的には、「何も考えずに右に曲がる」という活動一つを見ても、症状の発現には空間的探索能力障害だけでなく、知的機能や注意機能、記憶機能など複数の機能障害が影響していることが考えられる。実際に、知的機能が維持された対象者では、検査上では症状が認められても、日常生活の中では無視側に注意を向けるよう自己修正を意識することで生活場面でのUSN症状は改善することも経験される。また、本結果では「食事場面で左側の食べ残しがある」と「整容動作時に左側に不完全がある」というUSN症状は、いずれの机上検査でUSN (+) となっても観察されており、検査で測定される複数の機能障害との関連も示唆されていた。この様に、生活上に生じるUSN症状の出現には複数の機能が関与していると考えられるにも関わらず、本研究や先行研究でもADL場面で観察されるUSN症状の把握を、既存のADL評価に準じて標的行動の「ある」、「なし」で判断したことも、両者の関連性を不明確にした要因と思われる。そのため、生活場面で見られるUSNの重症度を分析できるような独自の動作分析方法の確立や出現頻度、環境要因との関わりなどを含めたUSN症状の評価を検討する必要がある。また、机上検査も測定される機能要素をより特定化できるような検査方法の確立も今後の課題である。

### 2. 机上検査結果とADLにおいて特異的な関連傾向が認

### められる項目について

本研究では、線分抹消課題と「左側の物品に気が付かない」、線分二等分課題と「左側ブレーキのかけ忘れ」、「左側の物品に気が付かない」という生活の中で認められるUSN症状との間に関連傾向を認めている。線分二等分課題の課題方略に関して、石合<sup>12)</sup>は、線分の左端探索欠如による線分イメージの欠落がUSNを顕在化させると述べている。この課題特性から考えると、線分二等分課題は、例えば線分の右端を見て、左端を確認するという注意の変換(alteration)を必要としている課題と考えられる。この線分二等分課題の特性から考えると、「左ブレーキかけ忘れ」は右側のブレーキを掛けた後、左のブレーキを掛けるという方向特異的な注意の変換ができなくなった結果として顕在化した行動とも考えられる。また、「左側の物品に気が付かない」というUSN症状は、線分抹消課題と線分二等分課題それぞれで関連が認められており、空間的探索能力と方向特異的な注意の変換能力の障害が、症状の発現に関与していることが推察された。しかし、これまでの先行研究<sup>6)</sup>では、自発画課題や手指構成模倣と移動動作場面でのUSN症状の関連が指摘されているが、本研究と同様の関連を認めた報告はない、そのため、本結果を一般化するには、さらに症例数増やし統計的分析を含め検討する必要がある。

### 3. 今後の課題

本研究では、各机上検査で測定している能力がADL場面に反映されているか否かについて分析を行った。その結果、机上検査とADL場面での症状に明確な関連が認められたものは僅かであった。更に、本研究と同様の検討を行った先行研究<sup>6)</sup>との比較でも共通した関連はほとんど認められなかった。この要因として、現在臨床場面で用いられているADL動作評価基準では、USN症状として現れる動作を適切に判定することが困難であること、また、机上検査方法では測定する能力をより焦点化した手法の開発が必要なが示唆された。

近年、座標系という視点に基づいた分析方法が報告され<sup>13,14)</sup>、Chatterjee<sup>13)</sup>はこの視点からの評価としてUSN患者に写真を取らせることで、類似する机上検査結果を示した数名の患者に異なるタイプのUSN症状を顕在化させることができることを報告している。彼らの特徴は座標系という視点から課題の施行方法を規定していることである。また、単一机上検査施行中の対象者の姿勢を変えることで異なるタイプのUSN症状が顕在化することも報告されている<sup>14)</sup>。今後は、この座標系という視点から課題設定を規定した条件下で単一の机上検査を施行するとともに、日常生活の中でUSN症状を適切に評価できる動作分析方法について検討する必要があると考えている。

## 文 献

- 1) Heilman KM, Watson RT, Valenstein E : Neglect and related disorders. Heilman KM, Valenstein E(ed), Clinical Neuropsychology 3<sup>rd</sup> ed. New York, Oxford University Press, 1993, pp. 279-336.
- 2) Hier DB, Mondlock J, Caplan LR : Recovery of behavioral abnormalities after right hemisphere stroke. Neurology 33 : 345-350, 1983
- 3) Ring H, Feder M, Schwartz J, et al : Functional measures of first-stroke rehabilitation inpatients : usefulness of the Functional Independence Measure total score with a clinical rationale. Arch. Phys. Med. Rehabil. 78 : 630-635, 1997.
- 4) Karnath HO, Niemeier M : Task-dependent differences in the exploratory behaviour of patients with spatial neglect. Neuropsychologia 40 : 1577-1585, 2002.
- 5) McCarthy M : Fractionating the neglected space : the relevance of reference frames for defining left and right in spatial neglect. Cortex 38 : 465-477, 2002.
- 6) 永倉靖久, 岡本五十雄, 菅沼宏之, ほか : 半側空間無視検査と日常生活関連症状の関連. 北海道リハ22 : 39-43, 1994.
- 7) Fukatsu R, Fujii T, Kimura I, et al. : Effects of hand and spatial conditions on visual line bisection. Tohoku J. Exp. Med. 161 : 329-333, 1990.
- 8) 福井園彦 : 半側無視. 総合リハ11 : 623-628, 1983.
- 9) 首藤和弘, 神谷美千子, 丸橋みゆき, ほか : ぬりえ課題での半側空間無視現象. 作業療法10 : 26-32, 1991.
- 10) 武田克彦 : 半側空間無視の神経機構. 神経進歩30 : 859-870, 1986.
- 11) Ferber S, Karnath HO : How to assess spatial neglect - Line bisection or cancellation tasks?. J of Clinical and Experimental Neuropsychology 23 : 599-607, 2001.
- 12) 石合純夫 : 半側空間無視と眼球運動異常. 神経進歩40 : 506-512, 1996.
- 13) Chatterjee A : Picturing unilateral spatial neglect : viewer versus object centred reference frames. J of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry 57 : 1236-1240, 1994.
- 14) Mennemeier M, Chatterjee A, Heilman KM : A comparison of the influences of body and environment centered reference frames on neglect. Brain 117 : 1013-1021, 1994.