

原著：秋田大学保健学専攻紀要20(2)：1 - 9, 2012

## 認知症高齢者における注意の維持集中に関する一考察 マルチランブ反応課題を用いた試行より

浅 野 朝 秋\* 石 川 隆 志\*\*

### 要 旨

認知症高齢者における注意の維持集中の特性を調べる目的で、ボード上に配列されたランダムに点灯する12個のランプ毎の反応時間を計測し、認知症群（ $n = 19$ ）と非認知症群（ $n = 19$ ）で比較した。その際に点灯間隔に関して、0.5秒、1秒、2秒、3秒、5秒の5条件を設定し、条件毎の反応時間を比較検討した。また、90秒間の課題遂行時間を30秒毎に分割し、各期の反応時間を比較検討した。さらに認知症群に関しては、高頻度群（週1回以上実施した群、 $n = 7$ ）と低頻度群（週1回未満実施した群、 $n = 10$ ）とで、点灯間隔条件毎の反応時間の前後比較を実施した。結果、中等度以降の認知症者においては、0.5秒条件と5秒条件において反応時間が遅延し、注意の維持・集中の低下や注意範囲の狭小化が示唆された。しかし高頻度群においては反応時間の遅延がみられず、マルチランブ課題による注意機能維持が示唆された。

### はじめに

平成24年度版高齢社会白書<sup>1)</sup>によれば、平成23年10月1日現在、わが国の65歳以上の高齢者人口は23.3%に達し、過去最大を更新した。また、わが国における65歳以上の高齢者に占める認知症有病率は、2000年以前の報告では4～8%程度と推定されていたが<sup>2)</sup>、全国6地点で約6000人を対象にした朝田の平成22年の報告<sup>3)</sup>によると、有病率は12.4～20.2%とされている。報告により有病率に幅があるのは、調査対象の人口構成、調査方法および診断基準の差異が影響していると考えられるものの、朝田の報告は先行研究よりかなり高い値を示すものである。認知症の有病率は、5歳毎に倍増することが大塚らにより報告<sup>4)</sup>されており、高齢化の進行が有病率を上昇させていることは確実と思われる。

このような認知症者の増大に伴い、認知症者に対するリハビリテーション・ニーズは重要性を増していると考えられ、介護保険制度のもとでも「認知症短期集

中リハビリテーション加算」の対象は、当初の中等度者から重度者まで拡大されている。しかし認知症者に対する認知機能リハビリテーションの実践報告に関しては、エビデンスレベルが高いものは軽度者に偏っている。これは、中等度以上の認知症者に対して、適切な難易度の課題を設定するのが困難なことも一因と考えられる。

一方、認知症者の全般的注意特性としては、反応時間の延長<sup>5-6)</sup>、注意の維持・集中の不良<sup>7)</sup>、注意転換の拙劣さ<sup>8)</sup>、二重課題成績の不良<sup>9-10)</sup>などが報告されており、これらを総合すると、原因疾患や個別性により初期に障害される注意の要素にはバリエーションがあるが、進行につれて複数の注意要素が重複して障害されることが考えられる。このうち反応時間を測定する反応時間課題は覚度および注意の維持・集中に関連する課題とされている<sup>11)</sup>。この覚度は、代表的注意モデルのひとつであるSohlbergの分類<sup>12)</sup>においては、最も基本的注意である焦点性注意に相当すると考えられ、進行した認知症者においても保たれている可能性が高

\* 東北文化学園大学医療福祉学部

リハビリテーション学科作業療法学専攻

\*\* 秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻作業療法学講座

Key Words: 認知症

注意機能

持続性注意

反応時間課題

いと考えられる。しかし、いくつかの中等度以上に進行した認知症者に対する反応時間課題の実践例<sup>13-14)</sup>においては、日本版 Mini Mental Examination の得点で10点以下、および $12.7 \pm 5.2$ 群では実施困難なことが報告されている。これは中等度以上に進行した認知症者においては反応困難なほど覚度および注意の維持・集中が低下しているという解釈も成立するが、パソコン画面上に出力された刺激に反応して手元のボタンないしキーボードを押下するという課題の理解が困難なことが影響している可能性もある。

筆者らは、幅63cm×奥行30cmのスイッチボード上に直径4.5cmのランプ組込型押しボタンスイッチを12個配列し、光った箇所のボタンを押す反応時間課題（以下、マルチランプ課題）を認知症高齢者に実践したところ、臨床的認知症尺度（Clinical Dementia Rating<sup>15)</sup>、以下 CDR）で3（重度）に相当する認知症者においても3秒以内に反応できる割合は30%程度存在し、さらに数秒延長すれば半数以上は反応可能な知見を得ていた<sup>16)</sup>。このことから点灯時間を充分確保すれば、マルチランプ課題は重度者にも適用可能なことが予想される。しかし一方では、直前の点灯を予告刺激とすれば、次の点灯までの待ち時間が長いほど重度者には、課題の保持や注意維持という点で不利なことも予想される。

本研究の目的は、マルチランプ課題の点灯間隔を変化させた時の反応時間や、課題遂行中の反応時間の推移を分析することで、認知症高齢者における注意の維持・集中を中心とした注意特性を明らかにすることである。

## 対象および方法

### 1. 対 象

秋田県内の A 通所介護サービス事業所の利用者で、認知症の診断がある者のうち、日常生活上で上肢機能の使用に問題が認められない者19名を認知症群とした（表1）。認知症群の平均年齢は81.8歳（標準偏差9.7歳）だった。CDR による重症度分類では CDR0.5（ごく軽度又は認知症の疑い）が4名、CDR1（軽度）

が3名、CDR2（中等度）が8名、CDR3（重度）が4名だった。同様に A 通所介護サービス事業所の利用者で主治医意見書に認知症の診断が無く、日常生活上でも認知症状が認められず、かつ上肢機能の使用に問題が認められない者19名を非認知症群とした（表1）。非認知症群の平均年齢は78.9歳（標準偏差4.6歳）だった。また両群共に被験者は全員が右利きだった。

尚、本研究計画は東北文化学園大学倫理審査委員会にて承認後（承認番号：文大倫第10 05号、平成22年6月30日承認）、対象者もしくは家族に対して目的、方法および協力と撤回の自由について説明し書面で同意を得た。

### 2. 方 法

認知症群および非認知症群に対して、ランダムに点灯する12個のランプから、点灯中のものを探索して押す課題を90秒間実施した。点灯後、標的が押されると一定時間後に、新たにランプが点灯するが、その間隔を0.5秒、1秒、2秒、3秒、5秒の5条件設定し、各条件はランダムに出現するように設定した。尚、1秒たっても標的が押されない場合、ランプは点滅を開始する。

ランプは幅63cm、奥行30cm、前面高5cm、背面高10cmのボード上に縦3個×横4個を等間隔に配列した（図1、2）。スイッチボードは机上に設置し、座



図1 マルチランプ課題

表1 被験者属性

	平均年齢（標準偏差）	男性	女性	CDR0.5	CDR1	CDR2	CDR3
認知症群（n = 19）	81.8（9.7）	5	14	4	3	8	4
（低頻度群 n = 10）	82.3（11.3）	4	6	2	1	5	2
（高頻度群 n = 7）	79.9（11.8）	0	7	2	2	2	1
非認知症群（n = 19）	78.9（4.6）	6	13				

1 回のみの実施者 2 名は全体には含まれるが、低頻度群および高頻度群には含まれない。

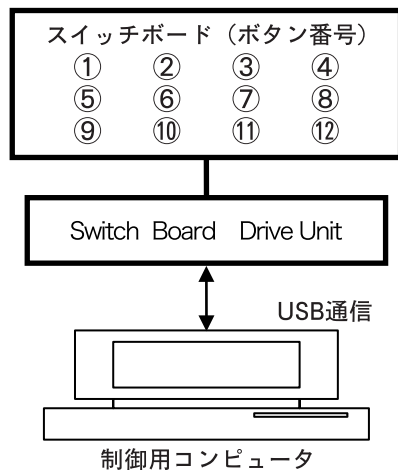


図2 システム概略図

位および利き手で課題を実施した。測定項目として、点灯刺激毎の反応時間および90秒間の正反応数、誤反応数、見逃し数を制御コンピュータに記録した。

一回のセッションにつき本課題を1分程度の休憩を挟んで全2回実施した。本実験は、平成23年12月中旬から平成24年1月上旬までの40日間実施し、その期間内の通所利用時に課題は実施され、その全データを解析対象とした。

点灯間隔と反応時間の関連については、被験者要因（非認知症者、CDR0.5、CDR1、CDR2、CDR3の5水準）および点灯間隔要因（0.5秒、1秒、2秒、3

秒、5秒の5水準）を説明変数とし、反応時間を目的変数とする二元配置分散分析を実施した。

また、90秒間の課題遂行を30秒ずつ序盤、中盤、終盤に分類し、経過時間要因および被験者要因を説明変数とし、反応時間を目的変数とする二元配置分散分析を実施した。

これらの検定においては、交互作用が有意の場合には単純主効果の検定をおこない、単純主効果が有意な場合はBonferroni法を用いて多重比較を実施した。交互作用が有意でない場合は、主効果が有意の場合にBonferroniの補正による多重比較を実施した。

さらに、課題の実施頻度と反応時間の変化を調べる目的で、実験期間中に複数回参加した認知症者17名と非認知症者10名を対象に、被験者毎にそれぞれの課題実施期間を前半と後半に等分割し、前半と後半の各点灯間隔条件時の反応時間について、対応の有るt検定で比較した。また、認知症群に関しては、期間中に週1回以上実施した群を高頻度群（ $n=7$ 、内訳CDR0.5～2各2名、CDR3 1名）、週1回未満の群を低頻度群（ $n=10$ 、内訳CDR0.5 2名、CDR1 1名、CDR2 5名、CDR3 2名）と操作的に定義し、各群で有意に改善した者の比率について独立性の検定を実施した。

尚、統計処理に関しては、危険率は有意水準5%未満とし、10%未満を傾向ありとした。

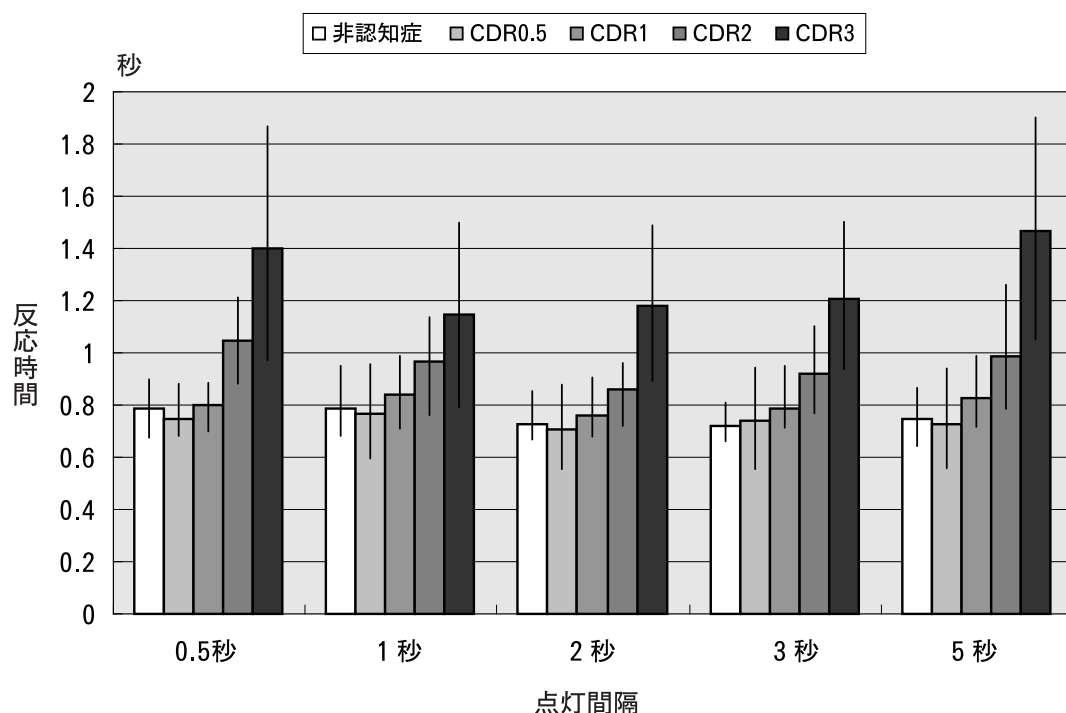


図3 点灯間隔毎の平均反応時間

## 結 果

実験期間中における各個人毎の参加回数と正反応数は、認知症群においてそれぞれ $5.0 \pm 3.4$ 回 (平均  $\pm$  標準偏差),  $26.7 \pm 1.8$ 個だった。頻度別では、高頻度群は $9.0 \pm 2.0$ 回,  $27.8 \pm 1.5$ 個だったのに対し、低頻度群は $3.0 \pm 1.0$ 回,  $26.0 \pm 1.6$ 個だった。また非認知症群においては $2.3 \pm 1.4$ 回,  $26.6 \pm 1.7$ 個だった。尚、認知症群における正反応データの総数は5218件、見逃し件数は11件だった。尚、非認知症群では見逃し件数はなかった。

### 1. 重症度・点灯間隔 vs. 反応時間

重症度と点灯間隔の間には有意な交互作用が認められた ( $F(16, 136) = 1.97, p < 0.05$ )。各点灯間隔においては、重症度に関して単純主効果が有意だった (0.5秒条件  $F(4, 63) = 12.86, p < 0.001$ ), 1秒条件  $F(4, 63) = 4.52, p < 0.01$ , 2秒条件  $F(4, 63) = 6.08, p < 0.001$ ), 3秒条件  $F(4, 63) = 7.64, p < 0.001$ , 5秒条件  $F(4, 63) = 15.88, p < 0.001$ )。多重比較検定の結果、0.5秒条件と5秒条件においてCDR2とCDR3は、非認知症、CDR0.5、CDR1の各水準に対して有意に反応時間が遅かった (全て  $p < 0.001$ )、1～3秒条件においてはCDR1と

CDR2の両水準間には有意差がなかった (図3, 表2)。

また各重症度においては、CDR2とCDR3において、点灯間隔の単純主効果が有意だった (CDR2  $F(4, 132) = 3.74, p < 0.01$ , CDR3  $F(4, 132) = 7.67, p < 0.001$ )。多重比較検定の結果、CDR2において0.5秒条件は他の全ての条件に比べて有意に反応時間が遅く、1秒条件と2秒条件、2秒条件と5秒条件の間にも有意差がみられた。またCDR3においても0.5秒条件は1～3秒条件に比べて有意に反応時間が遅く、5秒条件は他の全ての条件に比べて有意に反応時間が遅かった。尚、非認知症者において3秒条件は0.5秒および1秒条件に比べて有意に反応時間が速かった (図3, 表3)。

### 2. 重症度と経過時間が反応時間に与える影響

重症度と経過時間の間には有意な交互作用は無かった。重症度に関しては主効果が有意であり ( $F(4, 33) = 9.66, p < 0.001$ )、多重比較の結果、CDR3は非認知症、CDR0.5、CDR1、CDR2に比べて有意に反応時間が遅かった。経過時間に関しては主効果が有意ではなかったが、CDR2においては序盤の反応時間が遅く、CDR3においては終盤の反応時間が遅かった (図4)。

表2 反応時間の有意差 (グループ間比較) \*\*\*:  $p < 0.001$  \*:  $p < 0.01$  \*:  $p < 0.05$

	0.5秒条件					1 秒条件					2 秒条件				
	非 認 知 症	C D R 0.5	C D R 1	C D R 2	C D R 3	非 認 知 症	C D R 0.5	C D R 1	C D R 2	C D R 3	非 認 知 症	C D R 0.5	C D R 1	C D R 2	C D R 3
非認知症				****	****				****	****				**	****
CDR0.5				****	****					****					
CDR1				****	****					****					
CDR2				****	**				****	*				****	
CDR3				****	****				****	****				****	
	3 秒条件					5 秒条件					全 体				

表3 反応時間の有意差 (グループ内比較) \*\*\*:  $p < 0.001$  \*:  $p < 0.01$  \*:  $p < 0.05$

	非認知症					CDR0.5					CDR1					
	0.5 秒 条件	1 秒 条件	2 秒 条件	3 秒 条件	5 秒 条件	0.5 秒 条件	1 秒 条件	2 秒 条件	3 秒 条件	5 秒 条件	0.5 秒 条件	1 秒 条件	2 秒 条件	3 秒 条件	5 秒 条件	
0.5秒条件	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			*		<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>						<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>				
1 秒条件		**		*			***						*			
2 秒条件		***	***				***									*
3 秒条件		***					***									
5 秒条件				***	*		*	***	***	***	***					
	CDR2					CDR3										



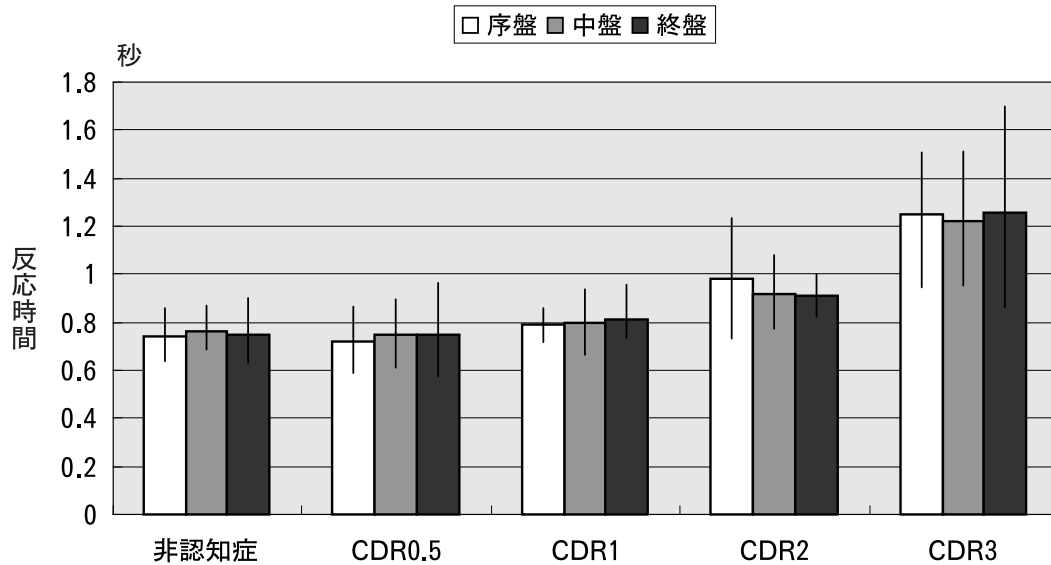


図4 経過時間毎の平均反応時間

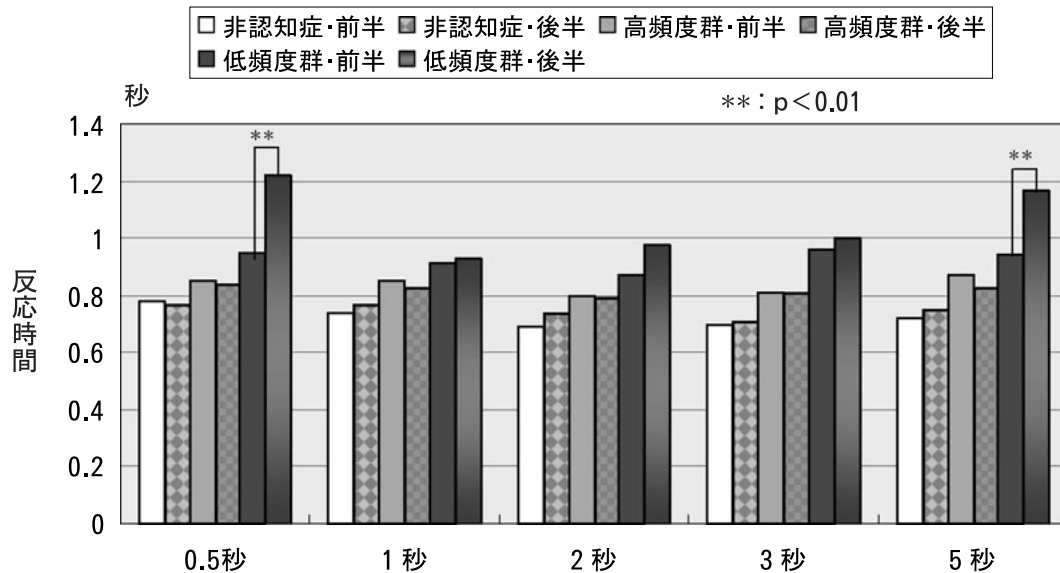


図5 平均反応時間の前後比較 (実施頻度 vs. 点灯間隔)

### 3. 課題実施頻度と反応時間の関連

いずれかの点灯間隔条件で有意に反応時間が速くなった者、あるいは傾向がみられた者は、高頻度群で7名中6名 (CDR0.5 1名, CDR1 2名, CDR2 2名, CDR3 1名) だった。一方、低頻度群では10名中1名 (CDR2 1名) であり、高頻度群において反応時間が速くなった者の比率が有意に高かった ( $\chi^2 = 6.87$ ,  $p < 0.01$ )。反対にいずれかの反応時間が遅くなった者は、高頻度群で7名中1名 (CDR0.5 1名) 存在し、低頻度群では10名中4名 (CDR1 1名, CDR2 2名, CDR3 1名) 存在したが比率に有意差は無かった。

反応時間が有意に速くなった者は0.5秒で2名、3秒と5秒で各3名存在した。同様に反応時間が有意に

遅くなった者は0.5秒で2名、1～5秒で各3名存在した。これらの出現頻度に有意差はなかった。尚、見逃し件数は前半の7件に対し後半は4件に減少した。

間隔条件別では、非認知症群および高頻度群に関してはどの条件においてもよく維持されており、高頻度群では5秒条件でやや速くなった。反対に低頻度群に関しては、0.5秒条件および5秒条件において有意な遅延がみられた (図5)。

### 考 察

実験の結果を要約すると、非認知症者とCDR0.5に関しては、いずれの条件においてもほとんど反応時

間に差が無く、また両群間にも差はなく、ほぼ等質な集団と見なされた。CDR1 に関しても非認知症者や CDR0.5 と同様の傾向がみられたが、3 秒および 5 秒条件で若干の遅延がみられた。一方、CDR2 および CDR3 に関しては、0.5 秒条件、5 秒条件で有意な遅延がみられ、他群より反応時間が明らかに遅かった。また反応時間の前後比較では、高頻度群においては有意に速くなる者が多かったが、低頻度群においては 0.5 秒条件、ならびに 5 秒条件において、反応時間の有意な遅延がみられた。これらの結果について、以下に考察する。

### 1. 5 秒条件における反応時間の遅延

CDR3 において 5 秒条件時の反応時間は、他の全ての条件下より有意に遅く、CDR2 においても 2 秒、3 秒条件よりも有意に遅かった。CDR1 においても 5 秒、3 秒に関しては若干の遅延を認めた。これらの結果は、認知症が軽度なうちは刺激間隔が長い場合にのみ反応時間が遅延するが、認知症が進行するにつれて徐々に短い間隔でも遅延が発生することを意味すると考える。

しかし、5 秒以内に反応できなかった割合は、全体で約 0.2% とごく僅かな比率に過ぎなかった。これは本マルチランプ課題においては、重度者でも課題自体はよく保持されていることを意味する。つまり「何をすべきか」についての記憶は保持されているものの、「何に注意すべきか」という注意の制御や維持・集中が不良になってきていることが考えられる。朝田は「中等度者までは、注意の維持機能は障害が目立たない」<sup>17)</sup>としているが、本実験の結果は、中等度以降は注意の制御や維持・集中が困難になってくることを示唆していると考ええる。また CDR3 において、終盤の反応時間も若干の遅延を示したことも、注意維持の低下を示すものと考ええる。

ただし別の見方をすると、パフォーマンスは大きく低下するものの、少なくとも 90 秒間においては、重度者においても本課題の遂行自体は可能だったことを意味している。これは 5 秒以内に発生するランプ点灯や 1 秒後に発生するランプ点滅が、課題保持に寄与した可能性が高いと考える。Brick は「課題を頻繁に変えること、警戒させるための新しい刺激を提供すること」が覚度の向上に寄与すると述べている<sup>18)</sup>。つまり重度者であっても、間欠的に外部から刺激が与えられるような環境下においては、短時間であれば遂行可能な活動も存在することを示唆すると考える。

### 2. 0.5 秒条件における反応時間の遅延

0.5 秒条件においても 5 秒条件同様に、CDR3 およ

び CDR2 において有意な反応時間の遅延が認められた。同条件下では詳細にみると、非認知症者および CDR0.5 においても、2 秒および 3 秒条件と比べると 0.1 秒弱程度の僅かな遅延が認められる。これは点灯間隔が長い場合、被験者の右手はスイッチボード中央右寄りの 7 番付近に戻っている場合が多いことと関連すると考える (図 1)。つまり 7 番から次の標的ランプへの移動距離の期待値は盤面サイズより約 18.5 cm 程度と算出される。これに対して、0.5 秒条件のように次の点灯までの間隔が短い場合は、右手の位置は直前に押下したランプの近傍にあると考えられる。したがって次の標的ランプへの移動距離の期待値は、1 ~ 12 番までの各ランプ間の距離の総和を平均した値に近似すると考えられ、算出すると約 23 cm 弱と 5 cm 弱ながら移動距離が長い。この距離の差が非認知症者および CDR0.5 においては反応時間が遅延した原因のひとつと考えられる。

しかし CDR3 は平均約 0.6 秒、CDR2 は同じく 0.3 秒程度遅延しており、認知症進行により運動機能にも微細な影響があることも考えられるが、5 cm 程度の移動距離差による遅延で全てを説明することは困難と思われる。筆者らは本マルチランプ課題における、ボタン毎の平均反応時間を認知症重症度毎に検証した先行研究<sup>19)</sup>において、認知症者が素早く反応可能な領域は非認知症者に比べて狭いこと、同一ボタンに対する反応時間の分散が非認知症に比べて大きい知見を得ていた。認知症者においては、指標に対する注視の不正確さ、平均停留時間の延長、次の指標への視線移動の拙劣さ等が報告<sup>20-22)</sup>されており、これらの特性と筆者らの先行研究結果とは関連が強いことが考えられた。今回の実験結果は、このような認知症者の特性が CDR2 以降顕著に出現することを示唆しており、筆者らの先行研究での実験結果とも一致するものである。

また植松らは、本マルチランプ課題と類似した、パネル上に点灯する 120 個のライトを押し終えるまでに要した時間を測定する課題に関して、眼球運動だけでなく周辺視野が大きく影響することを指摘している<sup>23)</sup>。さらに飯島らは、周辺視野内の中央部に位置する有効視野と高齢者の交通事故との関連を示唆している<sup>24)</sup>。これらの報告は CDR2 以降に関しては、周辺視野ないしは有効視野に関しても縮小している可能性を示唆すると考える。

結論として、CDR2 以降に出現する 0.5 秒条件での反応時間の遅延は、中等度以降に顕著となる注意範囲の狭小化、眼球運動の不正確さ、注意転換の困難さ、および周辺視野ないしは有効視野の縮小を示していると考ええる。

### 3. マルチランブ課題継続と反応時間の関連

今回の実験は、高頻度群では反応時間が維持された一方で、低頻度群においては0.5秒および5秒条件での反応時間が遅延する結果となった。低頻度群においてはCDR2およびCDR3の割合が比較的多かったことから、中等度以降は注意の維持・集中の低下や、注意範囲の狭小化等が急激に進行する可能性を示唆すると考える。

注意の維持・集中に関しては、5秒条件から低下が出現し、重度になると3秒条件にも影響がでることから、改善するとすればその逆をたどることが考えられる。つまり軽度から中等度であれば5秒条件で改善し、中等度から重度であれば3秒条件で改善する者が多いことが予想されるが、実際の結果もほぼ予想に一致するものだった。このことから注意の維持・集中に関しては、比較的機能維持の可能性が高いことが考えられる。ただし、今回の課題実施頻度を一週間あたりに換算すると、高頻度群の週1.5回に対して低頻度群では0.5回となり、改善者は高頻度群に偏っていることから、十分な頻度が必要であることが示唆される。またCDR2以降においては序盤の反応時間が一番遅く、中盤になると若干速くなる傾向がみられた。このことは本課題の実施がある程度の覚度向上をもたらす、その分だけ反応時間を短縮した可能性が示唆される。CDR1以下でこのような事象が発生しなかったのは、本課題遂行に必要な覚度は充分保たれていたことが考えられる。

注意範囲あるいは周辺視野、有効視野の狭小化に関しては、高頻度群でも0.5秒条件では改善傾向者が2名に過ぎなかったことから、注意の維持・集中に比べると改善が難しいことが示唆される。しかし筆者らの3ヶ月間に20回実施した先行研究<sup>16)</sup>においては、軽度者においては反応時間の短縮がみとめられたことから、軽度者が高頻度に長期間実施した場合には、改善の可能性も残されていると考える。

結論としては、今回の実験結果は、週1回以上のマルチランブ課題実施が、注意の維持・集中の低下や、注意範囲の狭小化等を防止する可能性を示唆したものと考えられる。

### 結 語

1. 注意の維持・集中は軽度者まではよく保たれているが、中等度以降は低下が目立つ。
2. 本課題自体の保持は5秒程度であれば、重度者でも可能である。
3. 注意範囲の狭小化、眼球運動の不正確さ、注意転

換の困難さ等も、中等度以降に低下が顕著である。これらには周辺視野ないし有効視野の縮小が関連している可能性がある。

4. 注意の維持・集中は、本マルチランブ課題を高頻度を実施することで維持は可能であり改善する可能性もある。これは本課題実施が、注意機能の基盤をなす覚度の向上をもたらして反応時間の改善に寄与した可能性がある。一方、注意範囲の拡大等は高頻度を実施した場合には維持は可能だが、改善は軽度者に限定される可能性が高い。

### 今後の課題

本研究デザインにおいては、重症度毎に論じるには被験者数が少ないものとする。また課題実施期間も40日間と比較的短期間であったため、長期間継続することで違った結果が出ることも考えられる。今後は重症度毎の被験者数を増やすことと、長期間実施してどのような結果になるかを確認する必要があると考える。

また0.5秒条件における反応時間遅延も様々な要因が複合していることが考えられ、どの要因の影響が強いのか未整理の状態である。今後は、周辺視野の問題なのか、注意の転換の問題なのか等を条件を統制して切り分ける必要があると思われる。

### 謝 辞

本研究にあたり、多大なご協力を頂いた秋田県内の通所介護施設Aのご利用者ならびに職員の方々に感謝いたします。

### 文 献

- 1) 厚生労働省：平成24年度版高齢社会白書（オンライン）、入手先 <<http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2012/zenbun/pdf/1s1s.1.pdf>>、(参照2012-7-20)。
- 2) 日本認知症学会・編：認知症テキストブック。中外医学社。12、2010。
- 3) 朝田 隆：厚生労働科学研究費補助金 認知症対策総合研究事業「認知症の実態把握に向けた総合的研究」平成22年度総括分担研究報告書。1-4、2011。
- 4) 大越俊男：厚生省厚生科学総合研究費痴呆関係班「痴呆疾患の予後調査」平成5年度研究業績集。3-6、1994。
- 5) 平川由希子：高齢者における軽度認知機能障害のプロフィール。老年精神医学雑誌8(2)。179-185、1997。
- 6) 畠山佳久、佐々木竜二ら：タッチパネルを用いた課題によるアルツハイマー病と高齢者のうつ病患者の視覚



- 的記憶の予備的検討．老年精神医学雑誌17(6)．655-664, 2006.
- 7) Rizzo M. Anderson SW. Dawson J. Myers R. Ball K: Visual attention impairments in Alzheimer's disease. *Neurology* 54(10). 1954-1959, 2000.
  - 8) Perry RJ. Watson P. Hodges JR: The nature and staging of attention dysfunction in early (minimal and mild) Alzheimer's disease: relationship to episodic and semantic memory impairment. *Neuropsychologia* 38(3). 252-271, 2000.
  - 9) 田平隆行, 奈良進弘ら: 軽度痴呆症の注意資源配分に関する研究．老年精神医学雑誌15(4)．425-432, 2004.
  - 10) 横田友子, 松本絵里子: Dual task を用いたアルツハイマー型痴呆における注意機能の検討．日本基礎心理学会 基礎心理学研究21(2)．181, 2002.
  - 11) 独立行政法人高齢・障害者雇用支援機構 障害者職業総合センター編集: 高次脳機能障害者の注意機能検査 パソコン版空間性注意・軽度注意検査マニュアル , 54-55, 2005.
  - 12) Sohlberg MM. Mateer CA: Cognitive Rehabilitation An integrative neuropsychological approach. The Guilford Press, 125-129, 2001.
  - 13) 福意武史, 井上桂子: 単純光刺激法を用いたアルツハイマー病のヴィジランス評価．川崎医療福祉学会誌 8 (1)．155-160, 1998.
  - 14) 奈良進弘: 痴呆性患者の単純反応時間と選択反応時間．作業療法17特別号．242, 1998.
  - 15) 目黒謙一: 認知症早期発見のための CDR 判定ハンドブック．医学書院, 16-20, 2008.
  - 16) 浅野朝秋: 認知症高齢者に対する注意機能訓練の試み ランプ反応時間課題とカルタ課題の比較検討 . 秋田大学大学院医学系研究科博士論文, 2012.
  - 17) 加藤元一郎, 鹿島晴男: 専門医のための精神科臨床リユミエール10注意障害．中山書店, 12, 2009.
  - 18) Brick Johnstone, Henry H. Stonnington: Rehabilitation of Neuropsychological Disorders. Psychology Press, 44, 2001.
  - 19) 浅野朝秋, 石川隆志: 認知症高齢者の空間性注意に関する一考察．東北文化学園大学医療福祉学部リハビリテーション学科紀要 8 (1)．3-13, 2012.
  - 20) 畠山佳久, 藤井 充, 深津 亮, 高畑直彦: アルツハイマー病患者の視空間機能．老年精神医学雑誌 9 (6)．657-670, 1998.
  - 21) 内海久美子, 深津 亮ら: アルツハイマー病患者における視覚表象変換操作について．老年精神医学雑誌 9 (3)．299-311, 1998.
  - 22) 中山広宣: 認知症高齢者における視覚認知能の生理学的評価．国際医療福祉大学リハビリテーション学科紀要．11-17, 2005.
  - 23) 植松ゆかり, 稲水 惇, 関川清一, 河江敏広ら: 高齢者の視機能とビジュアルトレーニング効果．広大保健学ジャーナル 8 (1-2)．7-14, 2009.
  - 24) 飯島 節, 藤田佳男, 池田恭敏, 三村 将: 認知症高齢者の自動車運転．老年期認知症研究会誌18(1), 100-104, 2011.



## Study on focused attention of elderly people with dementia Trial of reaction time in multi lamp task

Tomoaki ASANO\* Takashi ISHIKAWA\*\*

\*Occupational Therapy Course, Department of Rehabilitation, Faculty of Medical Science and Welfare  
Tohoku Bunka Gakuen University

\* \*Department of Occupational Therapy, Akita University Graduate School of Health Science

### Abstract

The aim of this study was to investigate the characteristics of focused attention of elderly people with dementia. We measured the reaction time to each of 12 lamps arranged on a board which turned on at random, and compared the reaction time of elderly people with dementia (n=19) and without dementia (n=19). We set five conditions (0.5 seconds, 1 second, 2 seconds, 3 seconds, and 5 seconds) for the lighting interval, and compared the reaction time for each condition. We divided 90 seconds of the execution time of the multi lamp task into 3 periods of 30 seconds, and compared the reaction time for each period. We compared the reaction time for the first and second periods in the high frequency group (at least once a week execution) and low frequency group (less than once a week). As a result, in moderate and severe dementia reaction time was significantly delayed for the 0.5 seconds and 5 seconds condition, and it was suggested that focused attention declines and the range of attention narrows. However, reaction time delay was not noticed in the high frequency group, suggesting that focused attention is maintained during the multi lamp task.