

リーディングスパンテスト

1. はじめに

会話、運転、暗算、料理、映像視聴、音楽鑑賞、スポーツ、リーディング、などの日常生活での認知活動を考えてみよう。例えば会話を例に挙げると、相手あるいは自分が話した記憶内容に基づいて、相手の話を理解したり自分の話す内容を考えたりする。つまり、会話内容の記憶保持と、会話内容の処理（理解）が同時に行われ、円滑な会話には両者が不可欠といえる。

この会話の例のように、日常生活での多くの活動では、外界の情報を記憶保持しながら、外界の環境にリアルタイムに適応する処理が必要になるが、保持と処理を同時につかさどる記憶システムをワーキングメモリ（working memory）という。ワーキングメモリはバドリーにより提唱された記憶モデルで、中央実行系、視空間スケッチパッド、音韻ループの3つに分かれる。後者2つは、視空間情報と音韻情報を一時的に保持するシステムで、中央実行系は入力された情報が適切に処理・保持されるために制御するシステムである。

ただし、ワーキングメモリの保持と処理には、短期記憶と同様、容量に制限がある。そのため、保持あるいは処理の一方に多くの資源（resource）が配分されると、他方に配分される資源が少なくなるという、「保持」と「処理」のトレードオフ（trade-off）の関係が成立する。例えば会話の場合、今話している内容だけに注意し過ぎるとすでに話した内容の記憶が忘却されやすくなるであろうし、逆にすでに話した内容の記憶保持に過度に注意を向けると、今聞いている話の理解度が低下するであろう。

本実習では、文の読み（reading）におけるワーキングメモリの容量（span）について、リーディングスパンテスト（reading span test: RST）を用いて検討する。このテストの方法は、例えば表1のように、被験者は文章を口頭で読んできちんと理解しながら、下線部の1つの単語を記憶保持する。これを複数の文章において繰り返した後、下線部の単語すべてを口頭で報告する。RSTは、文章を読み上げるという「処理」と同時に、特定の単語を「保持」という、まさに保持と処理が同時に必要なワーキングメモリ課題といえる。文章の音読によりかなりの資源が処理に配分されるため、文章中の単語の記憶に配分される資源はかなり少なくなるとみなせる。荻阪ら（2002）によれば、2文条件から5文条件によるRSTを検証した結果、全被験者のスパンの平均は3-4個程度であり、5個すべて保持するのは困難であることが示される。

スパンの測定方法は、荻阪（2002）によれば、2-5文まで5試行ずつ繰り返して実施し、3試行以上正しく再生できた最大の文の数に、2試行だけ正しく再生された場合には0.5ポイントを加えて評価が決定される。例えば、3文を3試行以上正しく再生し、4文を2試行だけ正しく再生した場合、スパンは3.5と評価される。本実習でも、2-5文でRSTを行い、スパンを測定する。

表1. リーディングスパンテストで使われる文章例

1. 人生の多くの場面で、合理的な意思決定が重要であると考えられる。
2. 会議での議論で、対面に比べて非対面のほうが好き側面もある。
3. 日記は、自分の体験や内面を他者に見せずに記録する私的な行為である。

2. 方法

2.1 刺激

表 1 のような、ターゲットとなる一単語に下線部がついた文章の代わりに、ターゲット（本実験は 2 文字の漢字に統一）が太字で表示された文章が刺激として用いられた。文章は 2-5 文の 4 条件であった。刺激提示はデルマシンにより制御された。

2.2 被験者

女性〇名（年齢〇歳から〇歳，平均年齢〇歳）

2.3 手続き

1 試行のプロセス

- ① 実験者は、コンボボックスから「リスト 1」を選択
- ② 文章が 1 文ずつ提示。被験者は、適切な速さで音読し、理解しつつ太字の単語を記憶保持
- ③ 1 文目を読み終えたらすぐに、実験者が「文章提示」ボタンをクリック。2 文目が提示され、被験者は②を行う
- ④ ②から③のプロセスを、複数文において続ける。
- ⑤ すべての文の提示が終了したら、被験者はすぐに、先ほどの太字で提示された漢字を速やかに口頭で報告する。呈示された文の数以上の漢字を書いても OK。実験者は紙に記述する。
- ⑥ これで 1 試行が終了。実験者はコンボボックスから「リスト 2」を選択し、②～⑤を続ける。これを 5 試行行う。

被験者の注意事項

- ・文章の音読速度は、意図的に遅くしてはいけない（「処理」の負荷が小さくなるため）。
- ・文章の音読速度は、異なる文章間でほぼ一定速度になるよう努める。
- ・文章の音読中、文章の理解と太字の漢字の記憶保持の両方に努める。
- ・1 つの文章を音読し終えたら、すぐに次の文章の音読に移る
- ・最後の文の太字の漢字を最初に報告するのは禁止。2 番目以降の報告なら OK。
- ・太字の漢字の報告順序は、文の提示順序と無関係で OK。また、間違えて報告しても OK。

課題

- ・リーディングスパンは個人差が大きいことが実証されているが、個人差の要因として何が考えられるか。
- ・リーディングスパンや、文章の読解力を高めるにはどんな方法が考えられるか。
- ・あなたなら、今回のリーディングスパンテストでどんな実験を試みるか。
- ・以下のような、30-40 文字からなる文章を 10 文探し、その文章理解のうえでもっとも重要と思われる 2-4 文字の範囲の単語に下線をつけよ。10 文探しにおいては、かならず出典を明記すること。

参考文献

- ① 苧阪直行 1998 『読み—脳と心の情報処理』朝倉書店
- ② 苧阪満里子 2002 『脳のメモ帳 ワーキングメモリ』新曜社
- ③ 苧阪満里子・西崎友規子・小森三恵・苧阪直行 2002 ワーキングメモリにおけるフォーカス効果。心理学研究, Vol.72, 508-515