

# 混成型テキストを読解するときの影響要因について

岸 学 ・ 中村 光伴

東京学芸大学教育学部 ・ 熊本学園大学社会福祉学部

**発表要旨** 本報告は、混成型テキスト（文章の連続型テキストと図表などの非連続型テキスト）読解するとき、文章部分と図表部分とをどのように関連づけて理解するのかを、眼球運動分析によって明らかにしたものである。3つの影響要因が明らかになった。第一は、両部分の読みパターンの要因で、どちらを先に読むかによって理解に違いが見られること、第二は、読み手の作業記憶(working memory)容量の要因で、WM容量が大きければ図表部分を多く見るのが可能なこと、第三は両者の関係要因で、文章と図表とが情報を重複して伝えるか補完するのかによって、WM容量と交互作用をなすことが明らかになった。

## 1. はじめに

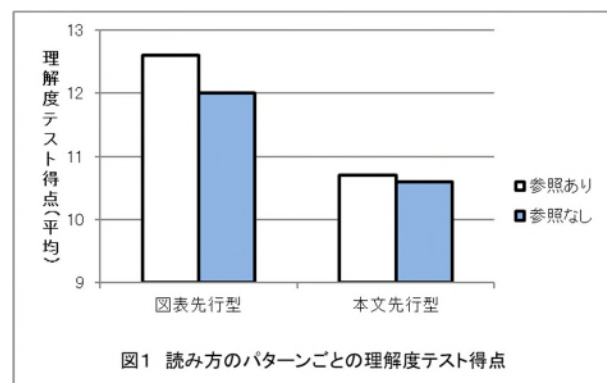
OECDのPISA学力調査の読解力テストでは、出題されるテキストを、連続型(continuous text:CT)（文章のみ）、非連続型(non-continuous text:NCT)（図、グラフ、表など）、混成型（文章+非連続型）、複合型に分類している。そのうち、混成型テキストは、一般的に文書(documents)と呼ばれ、教科書、論文、取扱説明書など多くの説明文に相当するタイプである。文章、すなわち連続型テキストの理解とその発達は心理学で数多く研究され、データも蓄積されている。その一方、混成型テキストの理解解明は十分ではない。普通、文章にNCTが組み合わせられれば、誰もが同程度に理解が向上すると考えるが、そうではない。取扱説明書で、NCTを載せてさえおけばわかりやすくなる、というほど簡単な話ではないのであり、十分な検討が必要である(例えば、中村・岸・赤城(2008)の研究を参照)。

そこで本報告では、混成型テキストの理解に影響する要因について、明らかになった点を紹介する。

## 2. 読解のパターンの個人差：眼球運動分析

中村・岸(2009)では、眼球運動分析により、大学生を対象に、読解過程を分析した。その結果、NCT部分の参照時間が長いの方が、本文内容をより把握する傾向にあることを示した。

また、岸・中村・相澤(2011)では、同様に読解過程を分析した。分析は、図表(NCT)を先に見始めるか本文(CT)からか、CTとNCTを交互に参照していくか片方



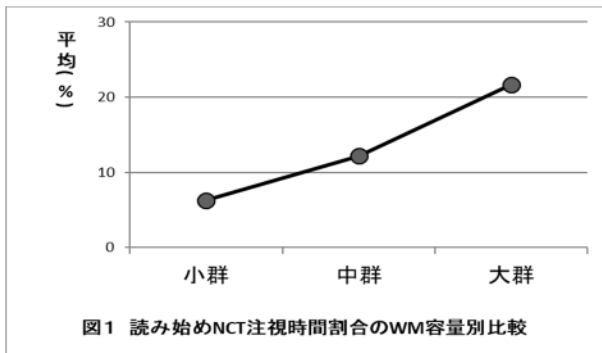
主体か（交互には参照しない）で大別し、理解度得点をみたところ、図のような結果になり、図表先行の得点が高く、かつ、相互参照の読みの理解が高かった。混成型テキストのCTとNCT部分をどのように読むかが文書の理解度に影響する要因であるとともに、では、この要因を説明する要因は何かを解明してみた。

## 3. 作業記憶(Working Memory)容量の影響

作業記憶(working memory:WM)とは人間の高度な知的情報処理（読解、作文、思考、数的操作など）を実行するのに必要な資源(resource)であり、処理の様相を規定すると言われている。当然ながら混成型テキストの理解に大きく関わると予想できるが、その詳細については実証されていない。

岸・中村・亀井(2013)では、眼球運動測定とともに、実験協力者の作業記憶(WM)容量を測定した。WM測定は荻阪(2002)による日本語版リーディングスパンテスト(RST)を用い、対象者を容量大・中・小群に分けた。

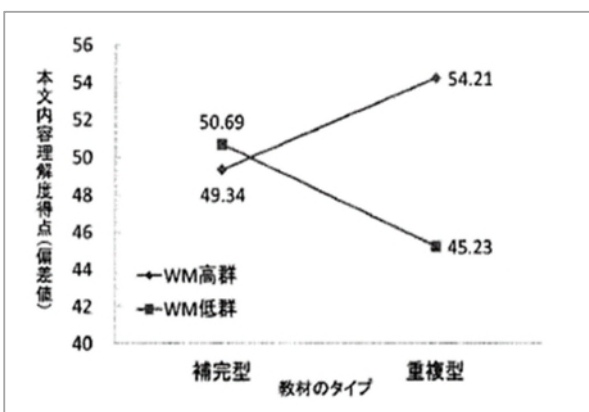
図は混成型テキストの読み始めにNCTを注視した時間割合を求め、WM容量群別に比較した結果である。



図より、WMの容量が大きくなるにしたがってNCTを参照する時間が長くなり、NCT部分の参照のためには、WMが必要であることが予測できる。その一方、読解後の理解度テスト得点を比較した結果では、3群の間で有意差はみられなかった。2の読解のパターン個人差結果ではNCTとCTを見る順序が影響していたものの、最終的な読解成績には違いがみられていないことは、おそらくWM小群が読解に最小限必要な容量を適切に配分していると思われる。

#### 4. 文章 (CT) と NCT の関係の影響

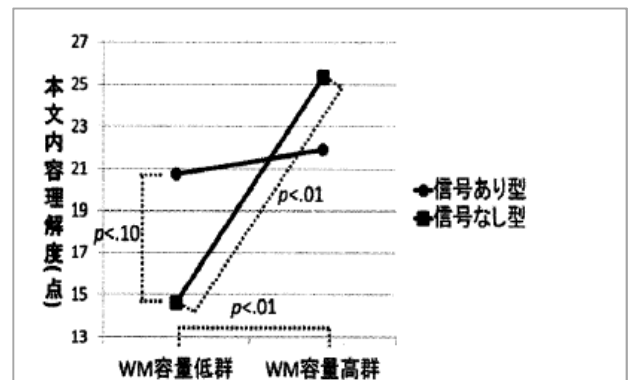
CT (文章) と NCT (図表) との間にはいろいろなタイプの関係が想定できる。一つは、CT部分とNCT部分とが同一の内容を説明するもので、どちらかのみでは理解が不十分な場合に補足をする情報が存在する場合である。これを重複型と呼ぶ。一方、CTとNCTとで説明を補完する、すなわち双方は同じ内容を説明しないタイプである。これを補完型と呼ぶ。



図は、中村・岸・小岩(2013)の研究で、気象に関する重複型・補完型との違いとWM容量の4群によって

理解度を比較したものである。その結果、WG低群にとって重複型の情報提示は負担であることが示され、同一情報が多ければ理解が高まるという単純な処理ではないことが示された。

そこで、中村・岸・松井(2015)では、CT中にNCTのどこを参照するのかを明示する(信号あり)と明示なしで比較すると、WM低群では信号が無いと抑制的な影響が大きく、どこを参照するかをきちんと伝えることが不可欠であることを示している。



#### 文 献

- \*岸 学・中村光伴・相澤はるか (2011) . 非連続型テキストを含む説明文の読解を促進するには?—眼球運動測定による検討—, 東京学芸大学紀要 総合教育科学系, 62, 177-188.
- \*岸 学・中村光伴・亀井裕 (2013). 非連続型テキストを含む説明的文書の読解における作業記憶容量の影響, 東京学芸大学紀要 総合教育科学系, 64, 225-232.
- \*中村光伴・岸 学 (2009) . 非連続型テキストを含む文章の読解過程—眼球運動を指標として— 熊本学園大学論集「総合科学」, 15, 2, 23-37.
- \*中村光伴・岸 学・小岩彩菜 (2013) . 非連続型テキストを含む文書の読解リテラシーについて— 図表と文章の関係性からの検討— 教心学会 55 回総会, 522.
- \*中村光伴・岸 学・松井裕大(2015). 非連続型テキストを含む文書の読解リテラシーについて(2) —非連続型テキストへの注意喚起信号の挿入と Working Memory の影響— 教心学会 57 回総会, 151.
- \*中村光伴・岸 学・赤城慎弥 (2018) 非連続型テキストのレイアウトが読解過程に与える影響, 熊本学園大学論集「総合科学」, 23, 77-85.
- \*苧坂満里子 (2002). 脳のメモ帳ワーキングメモリ, 新曜社.