

音韻性失読は仮名非語の音読に特異的な障害か？

伏見貴夫¹(ふしみたかお)、伊集院睦雄¹、佐久間尚子¹、辰巳格¹、
田中正之²、近藤公久³、天野成昭³

(財)東京都老人総合研究所¹
京都大学豊長類研究所²、NTTコミュニケーション科学基礎研究所³

(要旨) 音韻性失読例 KT に漢字非語、漢字仮名混じり非語、仮名非語の音読検査を実施したところ、いずれの表記でも、文字形態は非語であるが音韻形態が単語となる同音擬似語より、文字形態、音韻形態とも非語となる非同音非語に強い障害が現れた。また継時的に呈示された拍を聴取し、ひとまとまりにして発話する拍結合課題と音読の双方で、音韻形態の語彙性の効果、親密度、心像性の効果があった。以上の結果から本症例は、音韻システムの損傷のために、親密度や心像性が低い音韻列の処理に障害が現れたものと考えられた。一般的にいわれる、音韻性失読が仮名非語の音読に顕著な障害を示すという特徴は、音韻システムの損傷から生じる症状のひとつと思われる。

Key words: 音韻性失読、漢字仮名、同音擬似語、心像性

はじめに

音韻性失読(Phonological dyslexia^[1]; 以下 PD)は、単語に比べ非語の音読に強い障害を示す失読症状である。一般的に非語は、読みの規則に基づき音読されると仮定され、規則システムの損傷により PD が生じると考えられてきた。

一方、本邦では PD は仮名非語の音読に顕著な障害を示す失読症状とされ、その背景には仮名と拍の対応規則の損傷が挙げられてきた。ところが近年、文字形態、音韻形態とも非語である非同音非語(NN: Nonhomophonic、例. といけ)より、文字形態は非語であるが音韻形態は単語である同音擬似語(PH: Pseudohomophone、例. とけい)の音読成績が良好であること、および文字を用いない音韻課題(例. 拍結合: /to/, /i/, /ke/と聞いて、/toike/と読む)でも非語に顕著な障害が現れることが指摘されてきた^[2, 3, 4]。仮名と拍の対応規則が損傷されていれば PH も NN も音読不可能となるはずであるし、拍結合における非語の障害は規則の損傷では説明できない。

これらのことから、PD の背景にあるのは、仮名と拍の対応規則のような、音読システムの一部の損傷ではなく、音韻システムの損傷であることが提言された^[2, 3]。すなわち非語の音韻列の処理は学習経験がないため難度が高く、音韻システムの損傷の影響を受けやすいとする考えである。この仮定によれば、音読、拍結合の双方に NN に顕著な障害が現れることになる。

ところで、漢字・仮名および単語・非語という属性を考えた場合、漢字語、仮名語、漢字非語、仮名非語の4つが想定されるにも関わらず、これまで PD における漢字非語音読の検討はほとんどなされてこなかった。もし PD の背景に音韻システムの損傷があるとすれば、仮名非語、漢字非語、漢字仮名混じり非語のいずれにおいても、PH より NN に強い障害が現れると予測される

また単語の語彙性(単語か否かという属性)は親

密度や心像性などに依存し連続的に変化し、単語、非語はこれらの次元上の異なる点に位置すると考えられる。もし PD に音韻システムの損傷があるのなら、音韻形態が単語であっても、親密度や心像性が低ければ、PH の音読、単語の拍結合の成績は、NN の成績に近くなると予測される。

症例

Patterson ら^[2]が報告した症例 KT に対して、今回新たに検査を行った。以下、検査時のプロフィールを述べる。症例は72歳、教育歴12年の右利きの男性で、左中大脳動脈領域に広範な病変があり、発症後16年が経過していた。WAIS-R で VIQ63、PIQ75、Raven 色彩マトリシス検査 19/36、KohsIQ68 で知的機能に低下があったが、Rey 複雑図形の模写は30/36 で視空間機能は保たれていた。WAB 失語症検査では中等度の健忘失語と診断された。聴覚的理解、視覚的理解は単語レベルは良好だが、短文レベルで障害があった。単語、非語の復唱は良好だが、短文の復唱には障害があった。3つの数字の順唱も困難だった。モーラ抽出検査の成績は20/48であった。

擬似同音語、非同音非語の音読

【方法】高親密度語(H)と低親密度語(L)^[5]それぞれ28語よりなる漢字一貫語リスト(例. 応援、婚約)を作り、そこから各種 PH、NN を作成した(図1下段)。PH は漢字1文字をかな書きにする(応援、おう援)、2文字ともかな書きにする(おうえん)、1文字に読みが一貫する別の漢字を当てる(応援、王援)、1文字に当て字をし残りをかな書きする(王えん、おう演)ことにより作成した。また、元の漢字語が同じ親密度クラスに属する PH(応援、婚やく)の文字を組み替えて NN(応援、婚えん)を作成した。単語(WD)のみを呈示する、表記ごと PH と NN を混合して呈示する条件で検査した。

【結果】図1に正答率を示す。親密度クラス別に PH、NN の成績を比較したところ、いずれの表記でも高親密度語では PH が NN より良好であった。

連絡先: 〒173-0015 東京都板橋区栄町 35-2 Tel.03-3964-3241 ext. 3131 e-mail:fushimi@tmig.or.jp

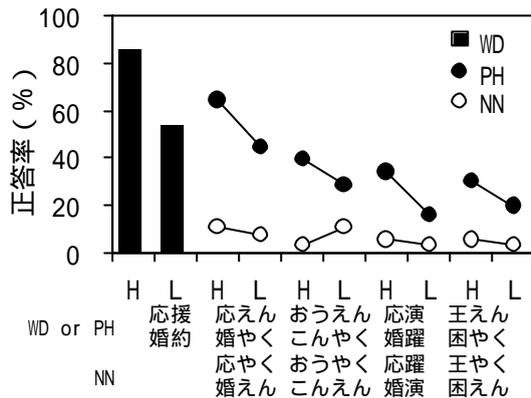


図1 単語 (WD) および各種PH, NNの音読成績 .

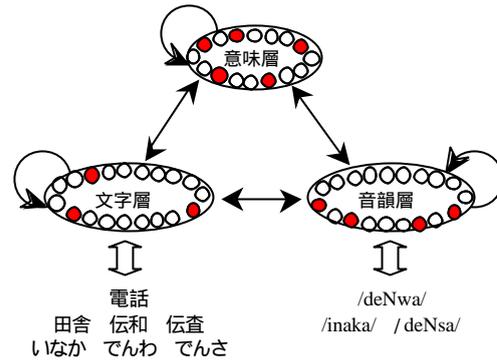


図3 トライアングル・モデル . はユニットと呼ばれる処理単位、楕円は層と呼ばれるユニット集団、矢印はユニット間の結線を表す .

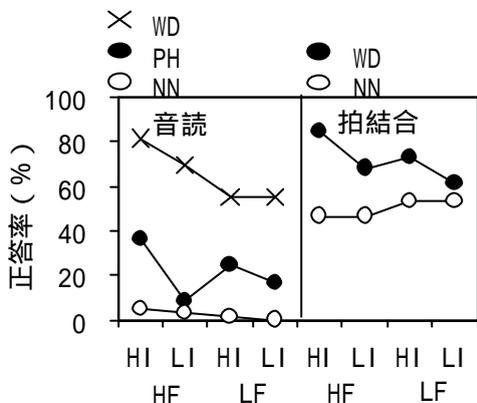


図2 音読、拍結合における心像性効果 .

音読、拍結合における心像性効果

KT の非語の復唱は良好であった。文字言語より音声言語の使用頻度が高く、音韻システムへの入力には音声为主体となることに起因すると考えられる。そこで、復唱より難度が高いとされる拍結合課題を施行し、音読の成績と比較した。

【方法】親密度^[5] (高親密度語 HF、低親密度語 LF)、心像性^[6] (高心像語 HI、低心像語 LI) を操作した4クラス (各 60 語) からなる合計 240 語の漢字二字熟語リストを作成した。音読では、単語 (WD) すなわち漢字で呈示する条件、ひらがな書きした PH と、同じクラスに属する漢字語から作った PH の文字を組み替えて作成した NN を混合して呈示する条件で検査した。拍結合では、予め1拍ごと別々に録音された拍を SOA0.5 秒で再生して聴かせ、聞き終わった後、ひとまとりにして発話させた。

【結果】図2にWD、PH、NNの正答率を示す。音読成績について、4クラスごとにPH、NHの成績を比較したところ、HF-LI以外ではPHがNNより良好であった。またPH各クラスの成績を逆正弦変換法で検定したところ、心像性の主効果、心像性と親密度の交互作用が得られた。拍結合の正答率は、LF-LI以外でWDがNNより良好だった。WDについては心像性の主効果、心像性と親密度の交互作用

が得られた。

考察

症例KTは、いずれの表記でもPHよりNNに強い障害を示し、音読におけるPH、拍結合におけるWDのNNに対する優位性は、高親密度高心像語で顕著であり、心像性が低いと優位性が現れないことがあった。症例KTの症状は、音韻システムの損傷により親密度や心像性が低い音韻列の処理に障害が現れたものとして理解でき、仮名非語音読の障害はこの一例であると思われる。

症例KTの症状を説明する認知モデルに、トライアングル・モデルが挙げられる(図3)^[7,8,9]。このモデルでは、文字、意味、音韻表象は、それぞれの層のユニット群の活性化パターンで表現され、ユニットは結線を介し活性を伝えあう。音読では漢字・仮名、単語・非語とも同一の構造と原理で文字刺激から各表象が計算される。その際、図の を介して文字表象から音韻表象が計算され、により音韻層内で再帰的計算が行われ、を通して意味層との相互作用が生じる。ここでは音韻システムが音韻層との結線よりなると定義する。

のいずれも良く学習されている高親密度語は の損傷の影響を受けにくい、低親密度語や意味の助けを受けにくい低心像語、いずれの学習経験もない非語には障害が現れやすい。拍結合の場合も の音声入力から音韻表象が計算されるが、その際、 が働くため、低親密度語、低心像語、非語の成績は悪化する。

文献

[1]Beauvoir, Dérouesné: J Neurol Neurosurg Psychiatry, 42: 1115-1124, 1979.
 [2]Patterson, et al.: Cognit Neuropsychol, 13: 803-822, 1996.
 [3]Sasanuma, et al.: Cognit Neuropsychol, 13: 823-848, 1996.
 [4]前川ら. 失語症研究, 19: 114-121, 1999.
 [5]天野, 近藤: 日本語の語彙特性. 三省堂.
 [6]佐久間ら: 日本心理学会論文集, 711, 1998.
 [7]Seidenberg, McClelland: Psychol Rev, 96, 523-568, 1989.
 [8]伏見ら. 失語症研究, 20: 115-126, 2000.
 [9]伊集院ら. 失語症研究, 20: 127-135, 2000.