

タブレット型ITツールを用いた認知リハビリテーション —失読失書の一例における導入効果の検討—

Cognitive rehabilitation using tablet-type device — Effectiveness of the use for a case of alexia with agraphia —

石原 裕之¹⁾, 穴水 幸子^{2,3)}, 種村 留美⁴⁾, 斎藤 文恵³⁾, 阿部 晶子²⁾

要旨：我々は左側頭葉と後頭葉の境界部と頭頂葉，右後頭葉外側部の主に皮質下白質の梗塞により，健忘失語，仮名に強い失読，漢字の失書など様々な神経心理学的症状が認められる症例を経験し，その症例に対して複数の認知リハビリテーション介入を行った。その中でも今回は，読み書きの障害や前向き健忘に対する補助手段およびquality of life (QOL) の向上を目的に導入された，タブレット型端末用アプリケーションである高次脳機能障害者の日常生活支援ツール『あらた』の効果を中心に考察した。本例はこのツールを習得して使いこなしたが，これは残存していた能力をうまく利用したためと考えられた。使用開始後は行動範囲が広がる等のQOLの向上や，このツールの読み書きの訓練的意義等が示唆された。認知リハビリテーションには，個々の症状をターゲットにするだけでなく，様々な面からの統合的なアプローチが有効であると考えられた。

Key Words：日常生活支援ツール，タブレット型ITツール，失読失書，視覚認知

はじめに

近年のめざましいコンピュータ技術の発展や普及は高次脳機能障害のリハビリテーション分野にも及び，すでに様々な試みが紹介されている(福井ら，2014)。例えば，橋本ら(2001)はPDA(personal digital assistant)を用いた認知リハビリテーション用のソフトウェアの利用について報告し，最近では七條(2014)がタブレット型端末用のアプリケーションを用いて失語症のスクリーニングを行う方法などを紹介している。今後も様々なツールが開発されていく可能性があり，それぞれのツールのどのような特徴がどのような症状や状態に有用なのかを検証することは，認知リハビ

リテーションの臨床において多様化するツールを適切に選択し利用していく上で重要と考えられる。

我々は左側頭-後頭葉境界部および左頭頂葉と，陳旧性の右後頭葉外側部皮質下白質の梗塞により，失読失書を中心とする複数の神経心理学的症状を呈した症例の認知リハビリテーションに，タブレット型端末用アプリケーションである高次脳機能障害者の日常生活支援ツール『あらた』を導入した。症例は，ツールの情報入力に必要な失読失書がありながらも，このツールを使いこなして，生活活動の拡大を図ることができた。症例の神経心理学的症状とツール使用の効果について報告する。

【受理日 2015年7月17日】

1) 救世軍ブース記念病院 Hiroyuki Ishihara : The Salvation Army Booth Memorial Hospital

2) 国際医療福祉大学言語聴覚学科 Sachiko Anamizu, Masako Abe : Department of Speech and Hearing Sciences, International University of Health and Welfare

3) 慶應義塾大学医学部精神神経科 Sachiko Anamizu, Fumie Saito : Department of Neuropsychiatry, Keio University School of Medicine

4) 神戸大学大学院保健学研究科 Rumi Tanemura : Kobe University Graduate School of Health Sciences

なお本研究は、『あらた』の開発研究に対して一部協力しており、本人と家族の同意を得て、救世軍ブース記念病院の倫理委員会にて承認された。

1. 症 例

60歳代の男性，右利き。教育年数14年。家族とともに住み込みで寮の管理業務を行っていた。既往歴に特記すべきことはない。

現病歴の経過：X-1年，文字が読めないことを主訴に眼科を受診するも問題は指摘されず，症状は1ヵ月で改善した。

X年Y月，視野狭窄を主訴にA病院眼科を受診した。視力低下と右下四分盲を認めたため同院脳外科を紹介され，精査のため入院となった。入院時は意識清明で，運動麻痺，感覚障害はなかった。日常生活動作ADLは自立していた。物品呼称，従命，読字，書字，図形認知の困難が指摘されていたが，系統的な言語検査は実施されなかった。

X年Y月+1ヵ月，リハビリテーション目的でB病院に転院し，保存的治療およびPT，OT，STが開始された。カルテ上の記載では「物の見え方が不自然」「文字が読みにくい」「漢字が書けない」

などの自覚症状があり，自由会話では喚語困難，錯語，迂言が確認されていた。ごく軽度の右半側空間無視も認められた。

X年Y月+3ヵ月に自宅退院となり，同時に当院外来で言語聴覚士（以下ST-A）による言語リハビリテーションが開始された。言語検査所見は後述する。この時期には「数字で開錠するオートロックが開けられない」「カレンダーや日程表が理解できない」「病院の電光掲示板のデジタルの数字が読めない」「携帯電話が使えない」「人が歩いて向かってくるときに，その人の脚だけ見ると逆に遠ざかっているように感じる」「新しいことを覚えるのが苦手になった」などの自覚症状があった。また，駅などの案内表示がわからないため，外出には家族の同伴が必要であった。退院後はしばらく休職していたが，X年Y月+8ヵ月からは，家族の補助的な仕事を始めた。

X年Y月+9ヵ月より，当院の言語リハビリテーションと並行して別の言語聴覚士（以下ST-B）による訪問リハビリテーションが開始され，現在も継続中である。なお当院外来通院はX年Y月+31ヵ月で終了している。

図1に現病歴の経過をまとめ，後述の神経心理検査やリハビリテーションの実施時期についても記した。

年月	X年Y月 +1M	+3M	(M:ヵ月)		
	○発症・A病院入院 ○B病院に転院 ○自宅退院 当院に通院				
年月	X年Y月 +1M	+3M	+9M	+20M	
リ ハ ビ リ		B病院 リハ			
			当院(ST-A)リハ (1/週, 40分)		
				訪問(ST-B)リハ (1/週, 60分)	
				『あらた』使用開始	
年月	X年Y月	+3M	+14M	+21M	+25M +26M
検査 期 間		SLTA ①	神経心理検査① MMSE/三宅式記憶力検査 RBMT/FAB/word fluency WCST/VPTA	神経心理検査② (内容は①と同様)	SLTA ② ROCFT / フロスティング 仮名1文字と漢字の 音読 書取り

図1 本例のリハビリテーションと検査施行の経過

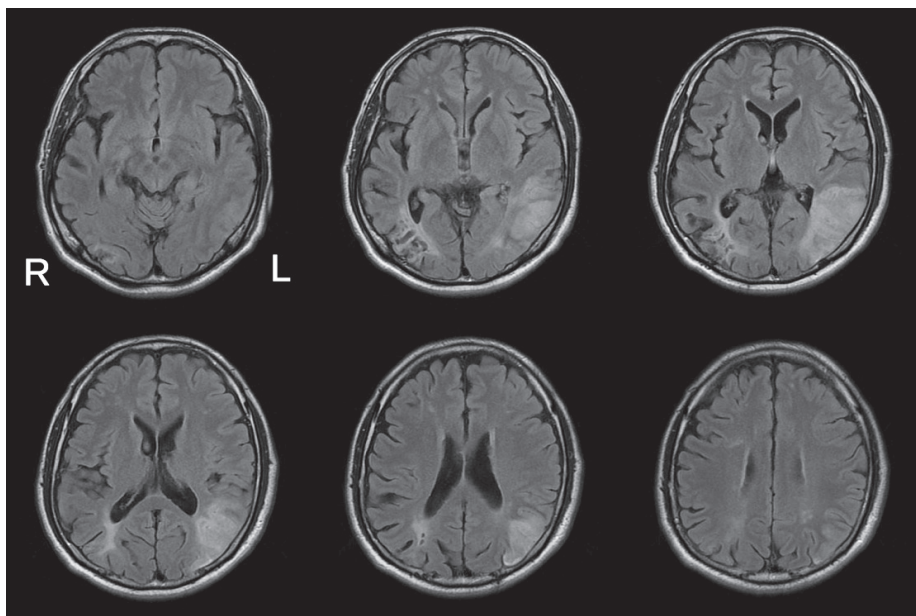


図2 X年Y月のMRIのT2FLAIR画像

画像所見：A病院脳外科で実施されたX年の頭部MRI T2 (FLAIR) 画像では、左側頭葉と後頭葉の境界部および頭頂葉の角回を中心に高信号が認められ、新しい梗塞と考えられた。脳溝と脳室が狭く浮腫がある状態であった。また、右後頭葉外側部、主に皮質下白質において、陳旧性の梗塞が認められた(図2)。

神経心理検査所見(『あらた』導入前)：神経心理検査はすべてX年Y月+3ヵ月以降に当院で行った(図1)。言語検査とそれ以外の検査の実施時期には1年以上の間隔がある。これは、後述する『あらた』導入にあたり、言語以外の認知機能の精査を必要としたためである。

(1) 言語検査：標準失語症検査(以下SLTA)

(X年Y月+3ヵ月時点で実施)

図3に初回SLTA検査成績を実線で示した。聴覚的理解は口頭命令で7/10と軽度低下、仮名の理解では語音の聴き取りは可能だが文字を選択できずに7/10と低下していた。読解は書字命令で6/10だった。聴覚的理解・読解とも絵の認知を要する単語・短文の理解には支障がなかった。表出面では、発話は流暢で構音の問題はなかった。

呼称は16/20、語列挙は4語/1分であり、軽度の呼称障害と語想起の障害が認められた。絵の認知には問題がなかった。音読は、単語・短文レベルはほぼ可能だったが、仮名1文字は3/10と著しく低下していた。なぞり読みも認められたが、正答に至ることは稀だった。書字では、漢字の書称が1/5、書き取りが2/5と低下していた。仮名の書字には問題がなく、文レベルの書字も仮名書きで可能だった。計算は9/20と低下、数字の失読がありとくに桁が増すと困難だった。仮名と同様のなぞり読みが認められた。

(2) 言語以外の検査

(X年Y月+14～19ヵ月に実施)

①視覚認知機能：図4に初回高次視知覚検査(以下VPTA)の検査成績を実線で示した。自覚症状として前述したように、視覚体験の変化は大きかった。視知覚の基本機能は、遅延反応や図形模写困難があり軽度低下していた。色彩認知、シンボル認知(とくにカタカナ・数字)には顕著な低下を認め、写字もやや困難だった。明らかな物体失認、画像失認、相貌失認、半側空間無視、地誌的障害は認めなかった。

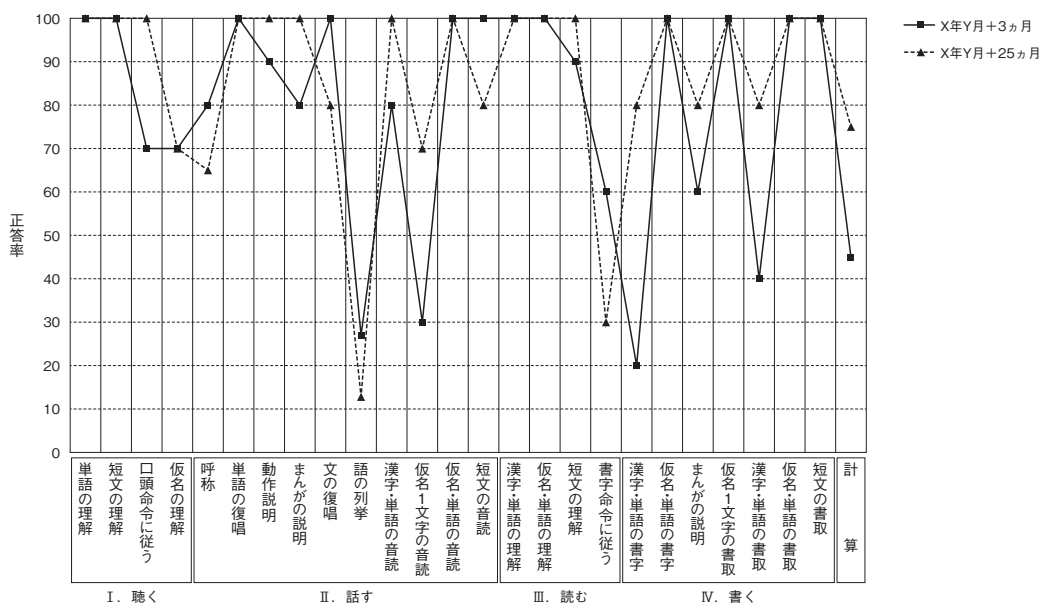


図3 標準失語症検査 (SLTA) の成績プロフィール

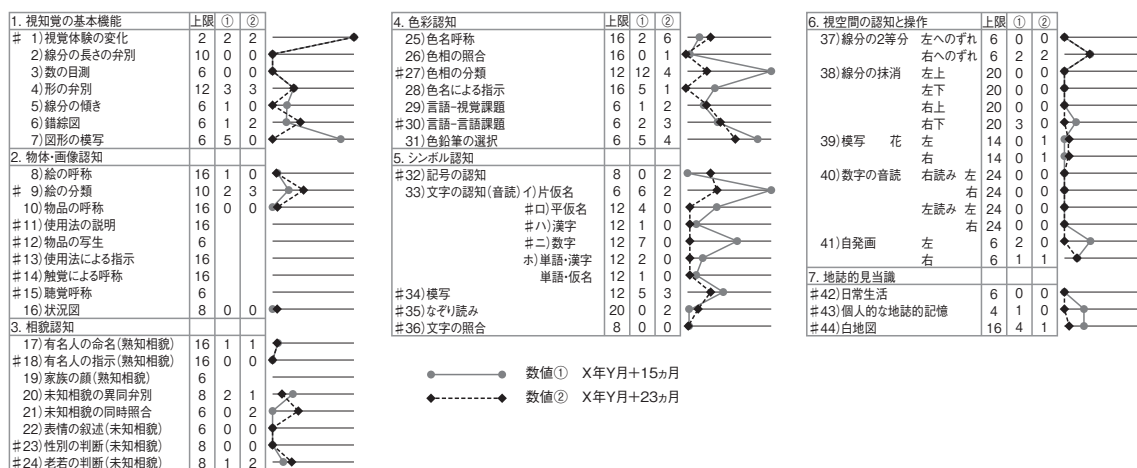


図4 標準高次視知覚検査 (VPTA) の成績プロフィール

②全般的認知機能・記憶・前頭葉機能 (表1): 日本版 Mini-Mental State Examination (以下 MMSE) は26/30で全般的な知的機能に大きな低下はないとみられた。失点は日付 (1日ずれる), 3単語遅延再生, 書字であった。三宅式記銘力検査は, 有関係対語3-4-6/10, 無関係対語0-0-0/10と低下していた。リバーミード行動記憶検査 (以下 RBMT) は, 標準プロフィールは15/24で, 60

歳以上群のカットオフポイントに相当した。失点は姓名, 顔写真の再認, 持ち物, 見当識 (知事と首相の名前) などであった。言語性記憶課題には失語の影響が及ぶことを考慮する必要があるが, 記銘力障害や日常生活上の前向き健忘の存在が疑われた。なお逆行性健忘は認められなかった。Frontal Assessment Battery (以下 FAB) は15/18で, 類似性と流暢性の課題で失点した。Word fluency

表1 神経心理検査の結果

		X年Y月+14～19ヵ月	X年Y月+21～23ヵ月
MMSE		26/30	27/30
三宅式	有関係対語 正答数	3-4-6/10	6-7-8/10
	無関係対語 正答数	0-0-0/10	1-1-3/10
RBMT		15/24	16/24
	標準プロフィール得点		
	姓名	0	1
	持ち物	0	2
	約束	1	2
	絵	2	1
	物語 (直後)	2	2
	物語 (遅延)	2	2
	顔写真	0	0
	道順 (直後)	2	1
	道順 (遅延)	2	1
	用件	2	2
	見当識	0	0
	日付	2	2
FAB		15/18	13/18
	類似性	2	0
	語の流暢性	1	1
	運動系列	3	3
	葛藤指示	3	3
	Go/No-Go	3	3
	把握行動	3	3
WCST			
	CA (達成カテゴリー数)	5	6
	PEN (ネルソン型保続)	3	1
	DMS (セットの維持困難)	0	0

MMSE：日本版Mini-Mental State Examination, 三宅式：三宅式記銘力検査, RBMT：日本版リバーミード行動記憶検査, FAB：Frontal Assessment Battery, WCST：Wisconsin Card Sorting Test

はinitial letter 9語(し4, い2, れ3), category 17語(動物6, 野菜4, 乗物7)で語流暢性の低下を認めた。Wisconsin Card Sorting Test (以下WCST)は達成カテゴリー数5で良好だった。

以上より、『あらた』導入前の神経心理検査からは、健忘失語、仮名と数字に強い失読、漢字の失書、前向き健忘、図形模写困難、色彩認知の障害、語流暢性の低下が認められた。前頭葉機能は良好に保たれていた。

2. 認知リハビリテーション介入

本例に対して、X年Y月+3ヵ月から以下の3つの認知リハビリテーションを適宜、開始し、X年Y月+20ヵ月から並行的に行った。

1. ST-Aによる当院外来での言語リハビリテーション

喚語困難と失読失書の改善を目的にX年Y月+3ヵ月から開始した。頻度はおよそ週1回40分であり、主として線画の呼称および書称

と、ランダムに並んだ数字の中からターゲットの数字を選択する課題を行った。

2. ST-Bによる訪問リハビリテーション

書字および計算能力の改善による仕事への適応向上を目的に、X年Y月+9ヵ月から開始した。頻度は週1回60分であった。内容は、名前、住所、生年月日、家族の名前などの書字練習、計算ドリルなどであった。

3. 臨床心理士の筆者による『あらた』導入と使用サポート（以下に詳述する）

a. 『あらた』の導入と日常生活における使用状況

読み書きの障害および前向き健忘に対する補助手段として、さらにはquality of life（以下QOL）の向上を目的として、高次脳機能障害者の日常生活支援ツール『あらた』をX年Y月+20ヵ月から導入した。『あらた』はタブレット端末用のアプリケーションであり、株式会社インサイトにより2013年に製品化され、2014年に販売が開始された。機能としては、予定を入力しておくで合図で行動を促したり、その行動に必要な準備をチェックリストで表示して忘れ物を防止したり、いつでも必要な時にメモを作成したり、画像を記録するなど、生活を補助するものが備わっている。『あらた』を導入するにあたり、事前に開発会社から本例とその家族、著者に対して2時間程度の説明があった。その後は実際に日常生活で使用してもらい、筆者が当院外来にて2～3週に1回の頻度で使用状況を確認した。『あらた』を利用するには文字入力が必要である。『あらた』の入力は、従来の携帯電話のように、五十音の“あ列”（あかさたな…）および句読点などの記号が横3×縦4の枠に配列されている画面から、必要な文字を探してタップする方法であった。しかし本例は仮名1文字の読みが困難であったため、早い段階でその方法を変更し、タブレット端末の画面に指で仮名文字を書いて表示された漢字や仮名の変換候補を選択するという方法をとった（図5）。本例は仮名の書字には問題がなかったため、この入力方法は容易に行えた。また、単語レベルの読みは概ね可能であったため、呈示される複数の変換候補から必要な語を選択することもできた。本例はそれまでタ



図5 本症例が『あらた』を使用した実際の画面

文字を入力しようとしているところで、①“は”“み”と指で画面に書き、②“はみ”“歯みがき粉”“歯磨き”などの変換候補の中から選択してタッチし、③“決定する”をタッチすると文字が入力できる。

ブレット端末を使用したことはなかったが、『あらた』の説明に同席した家族のサポートを受けながら徐々に入力などの操作に慣れていき、自力で使えるようになっていった。また病前から詳細に手帳に予定を書きこむなどスケジュール管理を好む傾向があり、『あらた』に予定を入力することは日常行為として定着していった。具体的な使用内容は以下のように多岐にわたった。

a) 行動予定の促し：予定している行動と時刻を入力しておき、アラームを鳴らして予定を忘れないように毎日利用した。予定の内容は仕事や外来受診の日程などだけでなく、観たいテレビの時間など趣味・娯楽にも及んだ。 b) メモ機能：日常生活の中で必要なメモ帳として利用した。 c) 顔写真の撮影と保存：仕事上、憶える必要がある人物の写真をタブレット端末で撮影し、その人の名前と合わせて入力し、人物の顔と名前を一致できるように利用した。 d) その他：外出先や旅行先などで動画や写真を撮り、タブレット端末および『あらた』を積極的に利用していた。

b. 神経心理検査所見（『あらた』導入後）

『あらた』導入後から1ヵ月～5ヵ月の期間に神経心理検査を再度行った（図1）。この間も『あらた』は継続して使用された。なお本例は『あらた』の開発研究に協力したため、使用前後の神経心理検査には研究プロトコルに沿った評価も含まれている。このため導入から1ヵ月という比較的早

い段階で再評価を行っている課題もある。

(1) 言語検査

図3の破線はX年Y月+25ヵ月、『あらた』導入からは5ヵ月後に施行したSLTAの結果である。聴覚的理解では、口頭命令は10/10と改善したが、仮名の理解は前回同様に文字を選択できずに7/10と低下していた。読解では書字命令で手前に、を「そばに」と読み誤ったり、物品選択の誤りが出現し、2/10と前回よりも低下した。表出面では、呼称13/20、語列挙2語/1分であり呼称障害と語想起の障害が前回同様に認められた。音読では、仮名1文字は7/10とやや改善していたが、あ→「す」、き→「わからない」などと誤り、漢字では鉄橋→「りっきょう」と錯読した。書字では、漢字の書称・書取が4/5と改善していたが、錯書や想起困難は前回同様に認められた。文レベルでは仮名を多用した。計算は乗除算で誤りがあったが前回より改善していた。SLTAは初回からほぼ2年後の実施であり、プロフィール上、聴覚的理解や仮名1文字の読み、漢字書字、計算に改善は認められたが、健忘失語と失読・失書は残存していると考えられた。

この時点での読み書きについて精査するために、仮名1文字と小学1年で習う漢字の音読・書取をX年Y月+29ヵ月に行った。仮名1文字の音読の正答は36/46と低下していた。誤答の10文字のうちなぞり書きによる正答は4つだった。漢字の音読は80/80と問題がなかったが、書き取りは錯書および想起不可により68/80と低下していた。漢字の写字は79/80であった。この結果からは、漢字の形態認知および構成行為に問題はなく、形態想起が困難であることが示唆された。

(2) 視覚認知

図4の破線はX年Y月+23ヵ月の時点で施行したVPTAの結果である。図形模写、シンボル認知には改善がみられたが、色彩認知の障害は残存していた。

この時点での視覚認知に関してより詳細に検討するために、Rey-Osterrieth Complex Figure Test (以下ROCFT) の模写とフロスティック視知覚発達検査を施行した。ROCFTの模写は21/36であり、自験例による60歳代の模写の平均得点35.3±1.0

に比し低下していた。まとめると各要素を描くことができず、要素間の位置関係が不正確な部分が目立った。フロスティック視知覚発達検査では、図形と素地課題が10/20、形の恒常性課題が10/17であり、図と地の関係の認知や形の弁別が困難であった。これらの結果からは、図形の正確な認知が困難であることがうかがわれた。なお、自覚的には動きの知覚の異常も完全に消失してはいなかった。

(3) その他の検査 (X年Y月+21～23ヵ月に実施)

表1の右側にその他の神経心理検査の結果を示す。三宅式記銘力検査では、有関係対語、無関係対語ともにやや改善がみられたが、MMSE、RBMT、FAB、Word Fluency、WCSTは前回と著変なかった。

以上より、『あらた』導入後の神経心理検査からは、仮名の読み、漢字書字、計算、記銘力にある程度の改善は認めるものの、失読・失書の症状は明らかに残存し、さらに健忘失語、前向性健忘、視知覚の基本機能の障害、色彩認知の障害も同様に残存していることがうかがわれた。なお、左右障害や手指失認はなく、計算の低下は数字の失読が大きな要因となっていることから、ゲルストマン徴候はないと考えられた。

c.『あらた』継続使用中の行動面の変化

本例は、X年Y月+24ヵ月には「1週間のスケジュールを自己管理できるようになった」「1、2ヵ月先の予定も『あらた』に入力できるようになった」と話し、筆者も実際の入力内容が適切であることを確認した。またX年Y月+27ヵ月～29ヵ月には、同居家族が外泊の際に一人で数日間留守番したり、生家のある遠方まで新幹線を利用して一人で出かけるなど、単独行動が増えた。これまでは病気についてどう思われるかが気になり友人と会うこともなかったが、積極的に友人と会うようにもなったという。神経心理検査の結果について、読み書きや計算などリハビリテーションで継続している課題を中心に成績が向上していることをフィードバックした際には「自信がついた」という発言もあった。同居家族からは「(本例が)一人ですることが増えたため少し安心して

任せられる。自分（家族）も自分の時間を持てるようになった」という感想があった。

3. 考 察

本例は左側頭-後頭葉の境界部および角回と陳旧性の右後頭葉外側部皮質下白質の損傷を有し、その神経心理学的症状として、健忘失語、失読失書、前向性健忘などが認められ、発症後2年時点でも残存していた。

a. 本例の失読失書の症状について

失読失書については、仮名に強い失読、漢字の失書を認めたことから、角回を責任病巣とする失読失書と考えられた（河村, 1990）が、本例ではなぞり読みが効く場合もあった点が典型例とは異なる。また、本例では、色彩認知と図形の認知障害が認められた。症候のバリエーションは病巣部位の広がりなどによって生じると考えられる。後頭葉視覚野で要素的視知覚の処理を受けた視覚情報は、さらに側頭葉に向かう腹側経路で形、色などが処理される（永井, 2008）ことを考慮すると、本例の失読には角回性の要因に後頭葉症状が加わっていた可能性が示唆される。

b. 本例における『あらた』の利用とその意義について

本例の高次脳機能障害は複数の領域に及んでいたが、リハビリテーションに対する意欲があり、家族のサポートも適切なものであったため、長期間のリハビリテーション介入が可能であった。そこで、外来や在宅ですでにSTによる介入が行われていたところに加え、視覚認知、記憶、読字、書字など様々な認知機能を必要とするタブレット型端末上の高次脳機能障害者向け支援ツール『あらた』を使用することになった。本例はタブレット型端末の使用経験はなかったが、このツールを習得し日常生活で使いこなすことができた。これにはリハビリテーションに対する意欲、新しい機器を受け入れる柔軟な態度、継続使用の意志といった前頭葉機能が良好に保たれていたことに加

え、操作方法の習得という手続き記憶の保持も関与していたと考えられる。また本例は、病前からスケジュール管理を好む傾向があり、『あらた』に予定を入力することはルーチン作業の延長の側面もあった。このため、本例にとって『あらた』はより自身のニーズに合ったツールとして受け入れることが可能であったと考えられる。

文字の入力方法に関して、当初はタブレット画面から必要な文字を探してタップするという入力方法であったが、画面に指で仮名文字を書き、表示された変換候補である漢字・仮名の単語のなかから適切なものを選択する方法に変更した。この変更は、本例が仮名1文字の読みが障害されている一方で、仮名の書字および漢字・仮名の単語の読みが残存していたために可能であった。タブレット端末は文字の入力に関して複数の方法が選択できる。このことが『あらた』の継続利用を可能にしたことの一因でもあったと考えた。

本例は、『あらた』使用開始とともに、自身で予定を管理し、家族の促しなしに日常的な行動を行うことができるようになった。また、外出や留守番を一人で行う、それまで躊躇していた友人と会うなど、能動的な行動が増えた。これは『あらた』導入の目的であるQOLの向上がもたらされていることを示唆する。これらの行動の変化の背景には、『あらた』を使用して自分自身で生活をコントロールできているという感覚に基づく自信、認知機能の回復に関する情報をフィードバックされたことによる“回復した”という自信などの要因があると考えられた。

本例は、タブレット画面上に仮名文字を書き、変換候補の漢字・仮名の単語を見て適切な語を選択する、ということを日常的に繰り返しており、このことが読み書きの障害に対する訓練の役割を担っていた可能性がある。すなわち、仮名書字は初期から保たれていたため、入力の際に仮名文字を書くことには問題がなかった。一方で、仮名1文字の音読は困難であったが、仮名で書かれた“単語”を読み、候補として呈示される語との照合を繰り返すことで、仮名の認知が促進された可能性が考えられる。同様に漢字の失書についても、漢字単語が候補として呈示されることから、本例が

日常的に必要とする語については繰り返しその漢字を見る機会があり、漢字の“想起”もある程度促進された可能性があるだろう。櫻井(2007)は、未知の単語の読みには背側経路、腹側経路ともに関与するが、その単語を何度も見るに従って、腹側経路の終点である紡錘状回・下側頭回に意味と結びついた単語全体の形態情報が貯蔵され、最終的に腹側経路が主体となって単語の読みが成立するのではないかと述べている。本例もタブレットを繰り返し使用することによりこのような腹側経路の働きが強化された可能性がある。一般的に、日常生活で使用する語彙は比較的限られたものとなり、その使用頻度は高くなる。『あらた』は使用を繰り返していくにつれ本人仕様にカスタマイズされてゆき、自身に必要な範囲の語彙の読み書き能力が強化される可能性が示唆された。

c. 高次脳機能障害者のタブレット型ITツールの利用とその利点、可能性について

Wilson (1996) は、認知リハビリテーションにおけるコンピュータの利用に関して、時間を節約できること、フィードバックする装置としての役割、プロテゼ（補綴）としての役割などの意義を述べている。またWilson (1997) は、認知リハビリテーションの分類の1つとして、認知的側面に加え情緒的、動機付けの、非認知的側面を扱うことによる包括的なアプローチを挙げている。『あらた』は主に生活支援ツールとして、すなわちプロテゼの役割として開発されたが、本例に対しては、『あらた』の積極的な利用からもわかるように、動機付けの側面に大きな影響を与えていたと考えられる。また、タブレット端末の文字入力というインターフェイスの部分で、書字・読字の訓練的役割も担っていたことが推察される。

今後の展望としては、ツールに発散性の促し機能加わることを期待したい。スマートフォンやタブレット端末などのツールが我々の生活を一層に便利にし、促進していくことは間違いない。スケジュール管理や写真に文章をタグづけするなど

文字情報を入力する際に、「初期に入力した文字情報を発端としてツールが候補単語を予測し推定し選択する」という収束的な機能は健常者にとって大変便利なものである。高次脳機能障害者が使用する際には、その簡便性にとどまらず、「自身では思いつかない単語あるいは選択肢」など発散性の促しがモニターに表示されれば、限定されがちな思考や行動のパターンを広げていく一助になると考えられる。今後、障害像の差異に対してツールの示すサービスに広範さと柔軟性が加わったときに、ツールはさらに高次脳機能障害者のリハビリテーションの機能を補足する役割を果たすといえるようになる。我々は、ツールの発展性と可能性をみつめ、今後も様々な症例に応用し検討していきたい。

文 献

- 1) 福井俊哉, 藤井俊勝: 神経心理学におけるIT活用. 高次脳機能研究, 34 (3) : 324-325, 2014.
- 2) 橋本優花里, 近藤武夫, 柴崎光世: 認知障害とリハビリテーション. 心理学評論, 44 (2) : 233-246, 2001.
- 3) 河村 満: 純粹失読・純粹失書・失読失書の病態. 神経心理学, 6 (1) : 16-24, 1990.
- 4) 永井知代子: 物体・画像・色彩の失認. よくわかる失語症セラピーと認知リハビリテーション (鹿島晴雄, 大東祥孝, 種村 純, 編). 第1版, 永井書店, 大阪, 2008, pp.363-373.
- 5) 櫻井靖久: 読字の神経機構. 神経文字学 (岩田誠, 河村 満, 編). 第1版, 医学書院, 東京, 2007, pp.93-112.
- 6) 七條文雄: iPadで何ができるか? — 一言語聴覚分野での検討 —. 高次脳機能研究, 34 (3) : 342-349, 2014.
- 7) Wilson, B.A. : Rehabilitation. In : The Blackwell Dictionary of Neuropsychology (eds by J. G.Beaumont, P.M.Kenealy & M.J.C.Rogers) . Blackwell, Cambridge, 1996, pp.618-626.
- 8) Wilson, B.A. : Cognitive Rehabilitation — How it is and how it might be. Journal of the International Neuropsychological Society, 3 : 487-496, 1997.