

第3章 AT活用事例の紹介

本章では、プログラム受講者からの聞き取りやプログラムの支援場面におけるAT活用事例を紹介します。

事例1 ～タッチキーボードを活用した結果、漢字入力ができるようになった事例～

Fさんの概要

診断名：脳梗塞

高次脳機能障害：失語症

1 職場復帰後に想定される職務

元々建築現場の監督をしていたFさんは、発語が難しくなったため、職場復帰後は事務所で勤務することになりました。職場復帰後の職務として想定されたのが、言語をなるべく必要としない作業として、「報告書の作成」が候補に挙がりました。「報告書の作成」は、工事現場から送られてきた写真(jpeg)と作業日報書(Word)から報告書(Excel)を作成する業務です。

この作業において必要となるスキルは次のとおりです。

- ・写真の判別
- ・コピー&ペースト
- ・文章の転記

2 Fさんの困り感

発語が難しくなったことに加え、漢字が読めなくなりました。そのため、漢字の入力が難しく、「報告書の作成」は上手くいかないような気がします。実際、プログラム開始直後にワークサンプル幕張版(以下



「MWS」という。)簡易版の文書入力を行いました。漢字が読めず、入力が困難であった(図7)ため、結果は10問中0点でした。でも、できることなら今まで一緒に働いてきた同僚とまた働きたいです。文書入力ができるようになるなら補完手段を試したいです。

学生時代、私はその本をクラスメイトのある
、はその をクラスメイトのある

図7 「文書入力の入力状況」

3 アセスメントの結果

文書入力の結果から次のことが分かりました。

- ・一部苦手とするものはあるものの、概ねひらがなをローマ字入力することができる。

- ・ルビを振ることで、漢字を入力することができる。
- ・ルビを振った漢字をローマ字入力し、正しく変換することができたことから、漢字の形態を正しく認識することができる。
- ・漢字の意味を理解することはできるが、読み上げることは難しい。

4 解決方法

(1)ローマ字表

ブックスタンドにローマ字／かな変換表を立てかけ、作業スペースに設置しました。分からないひらがながあれば、変換表で確認することにしました。(図8)



図8「ローマ字表の活用」

(2)タッチキーボード

Windowsの標準機能(Windows 8以降)のタッチキーボードを活用し、分からない漢字を手書きで入力することにしました。(図9)

【解説】タッチキーボードとは

マウスを動かして文字入力し、熟語や言葉を予測して表示させる機能です。

失語症等により漢字の読み方が分からなくても、手書き入力することで、入力したい漢字を表示させることができます。

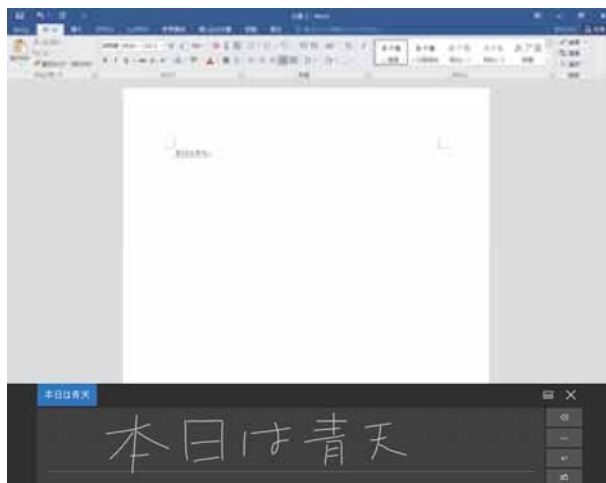


図9「タッチキーボードの画面」

5 MWS訓練版文書入力での実践結果

タッチキーボード導入直後に行った文書入力では、レベル1の問題で6問中5点でした。一か所漢字の入力ミスがありましたが、Fさんは効果を実感しました。文書入力の訓練版を繰り返したところ、レベル5まで終了することができました。プログラム終了時には、10問中9点まで得点が伸びました。(図10)

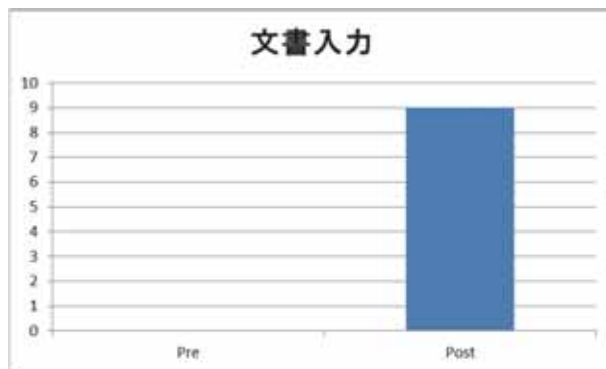


図10「MWS簡易版(文書入力)の結果」

6 職場復帰に向けて

当初、漢字を入力することができなかったFさんは、タッチキーボードを習得することで、他者にルビを振ってもらうことなく、単独で漢字を入力できるようになりました。このことは、Fさんの職場復帰への自信を高めました。また、会社からは「データ入力」も復職後の職務に加えたいと申し出がありました。

事例2 ～スマートフォンでスケジュール管理した事例～

Gさんの概要

診断名：くも膜下出血

高次脳機能障害：注意障害、記憶障害 その他：左上下肢機能障害

1 職場復帰後に想定される職務

Gさんは、社内コンサルタントとして各拠点を巡回する役割を担っていました。職場復帰後は、新規事業立ち上げのための進捗管理を担当することになりました。

この業務において必要となるスキルは次のとおりです。

- ・スケジュール管理
- ・文書入力
- ・説明されたことをメモし、まとめる力

2 Gさんの困り感



利き手と反対とはいえ、片麻痺のためメモ帳にメモやスケジュールが書きにくいです。スケジュールを忘れることは

あまりありません。職場復帰後を想定するとプログラムでは、きちんと記録することを取り組んでいきたいです。

3 アセスメントの結果

- ・記憶について、大事だと思っていることは覚えていますが、職場復帰してスケジュールが増えたら少し不安があるようです。
- ・受障前からスマートフォンを使用しており、操作は問題ないことを確認しました。また、スマートフォンを常に携帯しており、外出先に忘れてくることはありませんでした。
- ・スマートフォンを用いてスケジュールを管理したところ、支援者と日程調整したスケジュー

ルや課題の期日を忘れることはありませんでした。

4 解決方法

スマートフォンのカレンダー、リマインダーアプリの活用

プログラムでは、メモリーノートの活用を検討しましたが、情報が分散することでスケジュール漏れがないように、受障前から使い慣れているスマートフォンに情報を集約することにしました。



図 11 「リマインダーのイメージ」

取り組まなくてはならないことをスマートフォンのリマインダー(図 11)に入力し、プログラムスケジュールはカレンダーアプリ(図 12)で管理することにしました。片手でも入力しやすいため、入力はフリック入力¹を使用しました。支援者からは音声入力を情報提供しましたが、

¹ タッチスクリーン上で指を素速く動かしたり弾いたりして行う操作

支援室や職場内で声を発することに抵抗があるので、実施には至りませんでした。ただ、外出先で声が出せる場面では活用してみたいと述べておられました。

スケジュールが増えてくるとカレンダーアプリにスケジュールを登録するだけでは、忘れてしまう可能性があったため、通知機能を設定しました。これにより、時間になると予定が通知されるようになったので、スケジュールが増えなくても忘れないという安心につながりました。



図 12 「カレンダーアプリのイメージ」

その他、考えを整理するための方法として、受障前から取り組んでいたマインドマップをアプリで作成することにしました。重要な会議の資料作成の際、まずはマインドマップで要点を整理し、その後資料作成に取り組みました。



図 13 「マインドマップアプリのイメージ」

5 職場復帰後

職場復帰後は、新規事業の進捗管理担当として復帰しました。グループウェアを用いて同じ部署内の同僚とスケジュールやタスクを共有しています。会社の外ではスマートフォンのメモやスケジュールアプリを用いて情報管理をしていますが、帰社後は必ずグループウェアに情報を集約するようにしているそうです。グループウェアのスケジュール機能は時間になるとポップアップ表示されるため、それを手がかりに行動しているそうです。

【解説】スケジュール

カレンダー機能を用いて、日々のスケジュール等を管理する機能。通知機能があるので、スケジュールの参照行動を助けます。

【解説】リマインダー

リマインダー機能を用いて、日々の日課等を管理する機能。日々の日課や課されている課題をもれなく取り組みます。

事例3 ～スマートフォンの音声入力をメモに活用した事例～

Hさんの概要

診断名：びまん性軸索損傷

高次脳機能障害：記憶障害、注意障害、感情コントロール

1 職場復帰後に想定される職務

Hさんは、会社から職場復帰後も受障前と同じ、倉庫内でのピッキング作業を提案されました。出勤先の倉庫は、不定期に変更されるため、出勤先をきちんと把握しておく必要がありました。

この作業において必要となるスキルは次のとおりです。

- ・スケジュール管理(勤務場所が頻繁に変わるため)
- ・メモ
- ・体力

2 Hさんの困り感



友達との約束を忘れてしまうといった記憶の障害を感じているので、メモを習慣化したいと考え、メモリーノートの活用を試みました。

元々スケジュール帳や筆記用具を持ち歩く習慣がなかったので、プログラム内ではメモリーノートを活用できても、帰宅後はメモ取りができないといった状況です。また、先日、メモの内容を間違えて記入してしまい、受診日を間違えてしまうことがありました。加えて、麻痺とまではいきませんが、指先の巧緻性が低下し、スマートフォンでの文字の入力がしにくくなったような気がします。

3 アセスメントの結果

- ・記憶について、神経心理学的検査の結果から

全般的に記憶が低下していることを確認しました。短期記憶も低下しており、メモした内容に齟齬が生じる恐れがあります。

・職場復帰後は、通勤先が不定期に変わることから、スケジュール管理の重要性、補完手段活用の必要性を自覚しています。

・受障前からスマートフォンを使用しており、操作方法に問題はありません。また、常にスマートフォンを携帯しており、外出先に忘れることはありませんでした。

・職場復帰後、倉庫内にスケジュール帳を持ちこんで業務にあたることは難しいので、メモリーノート以外で、メモしやすい補完手段を整理する必要があります。

4 解決方法

スマートフォンの音声入力を用いたメモ

Hさんは、スマートフォンを常に携帯していること、会社に確認したところ倉庫内の持ち込みが許可されていること、音声入力の仕方をモデリングしたところ試行してみたいと希望したことから、音声入力機能を活用することにしました。(図14)

AT活用ガイドブックに沿って音声入力の操作手順を確認しました。メモアプリを開き、音声入力画面を開いてスマートフォンに話しかけるという一連の動作を繰り返し、使用手順を身に付けました。



図 14 「音声入力のイメージ」

5 職場復帰に向けて

音声入力でもどこでもメモができるため、外出先でもスマートフォンにメモする頻度が増えました。他者から指示を受けた時には、復唱するときに音声入力を活用することで、内容に齟齬があれば、その場で指摘を受けるようにしました。

【解説】音声入力

キーボードやディスプレイをタッチすることなく、文字の入力、デバイスの操作を行う機能です。

キーボードではなく、音声で文字入力することができるため、麻痺があっても入力が可能です。ボイスメモと異なり、文字を可視化することができるので、見直しがしやすくなります。

事例4 ～地誌障害対策に Map やカメラ機能を用いた事例～

Iさんの概要

診断名：脳内出血

高次脳機能障害：記憶障害、地誌障害、左半側空間無視 その他：左上肢機能障害

1 職場復帰後に想定される職務

元々営業担当だったIさんでしたが、職場復帰後は本社でデータ入力業務を担当することが想定されました。今までは、支店と営業先を行き来するだけでしたが、今後は県外にある本社に出勤することになりました。

ったときは、Map アプリを活用することになりました。職業センター等、頻繁に訪問する場所は、よく使う項目としてMapアプリに登録し、検索しやすくしました。また、よく使う項目を登録しておくことで、目的地を忘れてしまった時に、場所の名前を思い出すためのヒントとしました。(図15)

2 Iさんの困り感



受障後、不慣れな場所では道に迷ってしまうことが度々ありました。職業センターに通所することも不安を感じて

おり、家族や支援者のサポートを希望しました。職場復帰後も、慣れない本社への通勤に不安を感じています。

3 アセスメントの結果

- ・最近引っ越してきたばかりで、土地勘がなく、受障前の記憶に頼れないのが現状です。
- ・作業手順やスケジュールを忘れる等、記憶障害の影響は顕著です。通い慣れていない場所へ安全に通勤するために、補完手段の習得が望まれます。
- ・受障前からスマートフォンを使用しており、操作は問題ないことを確認しました。また、常にスマートフォンを携帯しており、自宅に忘れてくることはありませんでした。

4 解決方法

(1)Mapアプリ

最寄り駅から職業センターまでの道のりに迷



図15 「Mapのよく使う項目の追加画面」

(2)カメラ(写真)

プログラムの初日に、支援者が駅から職業センターまで同行し、その道のりで目印となる場所をカメラで撮影しました。

5 職場復帰に向けて

職場復帰後、数日は家族が付き添い通勤しましたが、その後はMapアプリや写真を頼りに単独で出勤することができました。

事例5 ～小脳梗塞による運動失調のためショートカットキーを用いて PC を操作し、 処理速度を向上させた事例～

Jさんの概要

診断名：小脳梗塞

高次脳機能障害：注意障害 その他：運動失調

1 職場復帰後に想定される職務

Jさんは、設計事務所に勤務しており、受障前と同様、CADによる建築設計と部下の設計チェックを担当することになりました。

この職務において、必要となるスキルは次のとおりです。

- ・CADの操作
- ・設計書のチェック(注意力)
- ・処理速度

2 Jさんの困り感



小脳梗塞による運動失調²の影響で、手指動作がゆっくりになったので、マウスを用いた操作に時間を要することが悩みです。CADは、キーボード操作中心だったので、PCの操作をできる限りキーボードで行えたら良いのではないかと思いますので、何か良い方法はないでしょうか。

3 アセスメントの結果

- ・運動失調と処理速度の低下は認められるものの、認知機能(記憶、注意等)の顕著な低下は認められませんでした。
- ・キーボードのキー配列は覚えていますし、検査や作業課題の行動観察から、新たな機能であっても学習できる力を保たれていることが確認できました。

² 個々の筋肉の運動は正常であるが、関係する神経の協調がうまくいかないため、目的とする運動を円滑にできなくなる状態

4 解決方法

ショートカットキー

ショートカットキー(表7)を活用することで、マウスを極力使用せずに、キーボードのみでPCを操作することを試みました。Jさんは、既にいくつかのショートカットキーは知っていたので、新たに役立つようなショートカットキーを一覧表にして提示しました。何度か繰り返しショートカットキーを使用することで、マウスを使用する頻度が減り、キーボードのみで操作できる範囲が広がりました。

表7「ショートカットキーの一例」

キー操作	目的
Ctrl + C	コピー
Ctrl + X	切り取り
Ctrl + V	貼り付け

※Ctrl キーを押しながら別のキーを押して操作する

5 職場復帰に向けて

職場復帰後は、まずは部下の設計書をチェックする業務から取り組みました。職業センター内で、キーボード中心の操作へ変更したことを会社にも知ってもらい、Jさんに役立つショートカットキーがあれば情報提供していただくよう依頼しました。

【解説】ショートカットキー

通常ではマウスを使って実行する操作の代わりとなるキーまたは複数のキーの組み合わせです。キーボードのみで操作ができるので、作業効率の向上が期待できます。

事例6 ～片麻痺のためキーボードのキーを同時に押すことが難しい場合の操作～

Kさんの概要

診断名：脳梗塞

高次脳機能障害：注意障害、易疲労性 その他：左上下肢機能障害

1 職場復帰後に想定される職務

Kさんは、土木設計事務所に勤務しています。職場復帰に際しては、受障前と同様のCADによる土木設計を上司のフォローを受けながら担当することになりました。

この職務において、必要となるスキルは次のとおりです。

- ・CADの操作
- ・設計書のチェック(注意力)
- ・処理速度

2 Kさんの困り感



受障前は、マウスを使用することなく、キーボード操作のみでCADを使っていました。受障により、左片麻痺になったことで、キーボードのキーを同時に押すことが難しくなったので、ショートカットキーが使いにくくなりました。

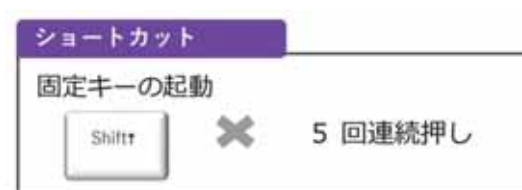
3 アセスメントの結果

- ・神経心理学的検査の結果や作業課題の実施状況から、注意障害はあるものの、受障前のCADの操作方法等、記憶が保持できていることを確認しました。
- ・動作はゆっくりですが、マウス操作を中心にすることも一案でした。しかし、Kさんからキーボード操作が慣れているので、なるべくショートカットキーを使いたいと希望がありました。

4 解決方法

固定キー

Windowsの「固定キー」の機能を使うことで、片手でもキーボードのキーを同時に押すことができます。Shiftキーを固定する方法をモデリングし、使用方法を何度か繰り返し、学習してもらいました。



5 職場復帰に向けて

固定キーを使い始めた当初は、使い方に戸惑う様子が見られましたが、繰り返し活用することで、自然とキーを固定することに慣れていきました。プログラムのフォローアップ調整会議で、固定キーの活用について、会社、支援者と情報共有し、片手であってもキーボード操作が行えることを実演してもらいました。

【解説】固定キー

Alt等のキーを固定した状態にすることが出来る機能です。

片麻痺等によりキーボードの操作が困難な場合の入力を補助します。

事例7 ～コントラストを調整し、易疲労性の軽減を試みたケース～

Lさんの概要

診断名：脳内出血

高次脳機能障害：注意障害、記憶障害、易疲労性

1 職場復帰後に想定される職務

Lさんは、プログラマーとして製造関係の会社に勤務しており、職場復帰後も引き続きプログラマーとして勤務する予定です。

2 Lさんの困り感



運動中に疲れを感じることはありませんが、PC作業中は易疲労性(神経疲労)が顕著であり、午前中からあくびが頻繁に出

ます。午後になると集中力が途切れやすく、午前中に比べると作業ミスが発生しやすい傾向があると、支援者から言われました。疲れを感じた時は、休憩を取ることによりリフレッシュを図っていますが、他にも疲労の対処方法があれば試してみたいです。

3 アセスメントの結果

- ・身体の疲労を感じることは少ないですが、PCや事務作業等、注意機能が多用される作業となるとあくびが頻発します。
- ・休憩時間もスマートフォンを操作していることが多く、休憩時間もきちんと休めていない可能性があります。

4 解決方法

ハイコントラスト

眼精疲労を軽減するために、PCディスプレイのハイコントラストを調整しました。(図16)ハイコントラストの調整はいくつか選択肢があ

るため、順番に試行し、色味や見やすさを考慮してLさんに選択してもらいました。データ入力等、単純な入力作業はハイコントラスト画面で行いますが、Excelの罫線表示が上手くできない場合があるため、必要に応じて、標準コントラストで作業することを試みました。

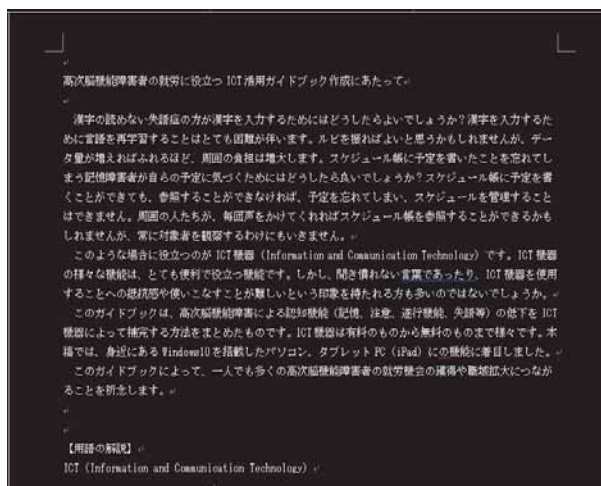


図16「ハイコントラストの表示」

5 職場復帰に向けて

光度を軽減することで、疲労防止の一助にはなりましたが、色味が変わったことにより、操作性が低下したため、ハイコントラストの調整は、必要に応じて活用していくことにしました。

【コラム】VDT 症候群

高次脳機能障害者に限ったことではありませんが、PCやスマートフォンの画面等、VDT(Visual Display Terminal)は眼精疲労の原因の一つとされています。こうしたVDTが原因の眼精疲労は、利用環境を変えることで改善を図ることができるとされています。

事例8 ～面接練習でタブレットを使用し、ビデオフィードバックを実施した事例～

Mさんの概要

診断名：脳外傷

高次脳機能障害：記憶障害、注意障害、易疲労性

1 Mさんが希望する職務

Mさんは、長年建築業に従事していましたが、勤務中に高所から転落し、脳外傷を負いました。今後は高所作業を伴わない、倉庫内作業等の職務を希望しています。

この職務を想定した場合、必要となるスキルは次のとおりです。

- ・正確性
- ・体力

2 Mさんの困り感



家族からの指摘があり、スケジュールが抜けやすいことを自覚し始めました。でも、本当にそんな障害があるのか十分自覚するまでには至っていません。これから就職活動をするのですが、今まで建築業以外の仕事に就いたことがありませんし、しばらく就職活動をしていないので、就職面接や履歴書の作成に不安を感じています。

3 アセスメントの結果

- ・神経心理学的検査や作業課題の状況から比較的重度の記憶障害、注意障害を確認しました。
- ・面接練習を複数回実施したところ、振り返りの内容や次回の目標が漠然としており、具体性に欠ける傾向がありました。
- ・その原因として、記憶障害の影響で、練習中の自分の発言や態度を具体的に思い出せないことや、注意障害の影響で、面接官役とのやり取りに意識が集中して態度面に意識が向きにくいことが考えられました。

4 解決方法

カメラ(ビデオ)

タブレットのカメラ機能(ビデオ)で面接練習の様子を撮影しました。撮影した映像を見ながら、支援者と一緒に発言内容や受け答えの態度等について振り返りを行いました。ビデオフィードバックをとおして、面接練習時の様子を思い出すとともに、客観的に自らの様子を捉えることができました。その効果もあり、現状での自らの課題に気づき、次の面接練習に向けて適切な目標設定をすることができました。

5 就職に向けて

プログラム終了後、Mさんは障害者合同面接会へ参加し、内定を得ることができました。内定先の会社の中から希望した倉庫内業務に就職先を決め、ジョブコーチ支援を受けながら日々、仕事をしています。

【解説】カメラ(ビデオ)

タブレットのカメラで動画を撮影する機能です。動画を撮影することで、文字や写真ではイメージしにくい動作を思い出しやすくします。

【解説】ビデオフィードバック

ビデオに録画し、被撮影者と一緒に実際の行動を振り返る手法です。口頭では表現が難しい細かいポイントや実際の一連の行動を被撮影者が客観的に把握することができます。

事例9 ～音声読み上げ機能を使って文章の見直しをした事例～

Nさんの概要

診断名：脳出血

高次脳機能障害：注意障害、易疲労性

1 職場復帰後に想定される職務

総務部の事務職として勤務しており、受障後も総務部での勤怠のデータチェックを担当することになりました。

この職務を想定した場合、必要となるスキルは次のとおりです。

- ・処理速度
- ・照合作業の正確性
- ・時間管理(締切等の把握)

2 Nさんの困り感



MWSのOAワークをしているのですが、いくら目視で見直しをしても、ミスがなくなりません。一文字ずつ確認

するために、前後の文字を目隠ししたり、後ろから読み返したり、様々な手法を試みっていますが、一向にミスがなくなりません。集中して見直しをしているためか、最近はとても疲れやすく、昼休みは寝て過ごすことが多いです。

3 アセスメントの結果

- ・神経心理学的検査を行ったところ、視覚的な情報処理と比べて聴覚的な情報処理の方が優れていることが分かりました。
- ・作業課題の結果から、易疲労性が顕著であり、午後になるとミスが増加する傾向が見られました。
- ・会社からは、時間はかかっても構わないので、正確に作業してほしいと要望がありました。

4 解決方法

読み上げ機能

目視による確認に加えて、読み上げ機能を用いて聴覚的に確認することを提案しました。ガイドブックを示しつつ、使用手順をモデリングしました。神経心理学的検査でも聴覚的な情報処理の方が長けている面があり、目視だけの時と比べてミスの発生頻度が低下しました。また、目視で何度も確認していた頃と比べて、疲れを感じにくくなりました。

5 職場復帰に向けて

職場復帰にあたり、会社へ見直し時用のヘッドホンの使用許可を求め、合理的配慮として認められました。見直しをする際は、目視だけでなく、音声でも確認をするようにしたところ、正確性が上がりました。復職した後も疲れ感はあるようですが、昼寝の時間は短くなりました。

【解説】読み上げ

指定した場所または、表示中の画面全体を音声で読み上げる機能です。注意障害のある方が、文章の確認をする時などに役立ちます。



事例 10 ～易疲労性対策としてスマートフォンのアラーム機能を活用した事例～

〇さんの概要

診断名：くも膜下出血

高次脳機能障害：記憶障害、注意障害、遂行機能障害、易疲労性

1 〇さんが希望する職務

受障前は、プログラマーとして仕事をしていました。今後は、データ入力等の事務職を希望しています。

この職務を想定した場合、必要となるスキルは次のとおりです。

- ・処理速度
- ・正確性
- ・時間管理(締切等の把握)

2 〇さんの困り感



支援者から指示されたことを忘れやすいことや、同時に複数の物事に注意を払うことが苦手だと認識しています。

休憩はいつも取っていません。プログラム時間中に疲れることはありませんので、特に休憩を取る必要も感じません。

3 アセスメントの結果

- ・時間の自己管理が難しく、支援者からの声かけがないと、次の予定や休憩に移れない様子が見られます。
- ・また、集中しすぎてしまい、声かけしないと休憩を取らずに作業に取り組み、プログラム後に疲労が強くなる様子が見られます。
- ・午前と比べて、午後になると作業ミスや手順の誤りが増加する傾向が見られます。

4 解決方法

アラーム機能

意識的に休憩を取るために、スマートフォンのアラームをセットすることにしました。プログラム中は、基本的に一日の流れがルーティンとなるため、1時間に1回の休憩時間と一日の振り返りの開始時間にアラームを鳴らしました。アラームが鳴ると時間に気づくことができますが、何を知らせるアラームなのかが分からなくなってしまう可能性が考えられたので、音だけでなく、ラベルを表示することにしました。(図17)プログラムが進んでいくと、〇さんは「アラームを使うことで、時間を意識して行動ができるようになった」と感想を述べました。



図 17 「アラーム(ラベル表示)」

5 就職に向けて

就職に向けて職場実習を行いました。会社からは、アラームの使用許可を得て、自ら時間管理を行い、職場実習に取り組みました

【解説】アラーム

決まった時間に音や文字、振動を使って知らせる機能です。音や文字情報を提示して、予定の時間になったことを知らせます。