

ワークサンプル（幕張版）におけるエラーと 補完方法に関する分析

Analysis of the error and the compensatory strategies in Makuhari Work Sample

刎田 文記¹⁾ 戸田 ルナ¹⁾ 綱川香代子²⁾

要旨：精神障害者や高次脳機能障害を有する者には知的障害を伴わない者も多く、単純反復作業や短時間での作業評価等では、十分な職業上の問題が現れにくい。また、これらの障害者は事務的職務等による就労を希望する者も多い。このようなさまざまな職種に対応できる作業評価課題の開発に対するニーズを受け、障害者職業総合センター評価・相談研究部門では、これまでの評価技法では職業上の問題の特定が難しい、精神障害者や高次脳機能障害を有する者に対する評価技法の開発を行ってきた。

本稿では、われわれが開発した作業評価課題である「ワークサンプル（幕張版）（以下「MWS」という）」について解説するとともに、試行結果についてエラー内容や補完方法等の状況を含めて整理した。

Key Words : ワークサンプル（幕張版），補完行動，補完手段，高次脳機能障害

1. MWS の特徴とコンセプト

MWS は、さまざまな職務に対応できるワークサンプルであること、職業能力を評価するだけでなく、作業を行う上で必要となるスキルや職務遂行を可能とする環境（補完手段や補完行動、他者からの支援等を含む）を明らかにすること、さまざまな様相で現れる職業上の問題に対応できるよう訓練課題としての機能も果たせることを、基本的な開発コンセプトとして開発されている。

MWS は、大きく事務作業・OA 作業・実務作業に分類される 13 の作業課題で構成されており、主に評価に用いる簡易版と評価・訓練の 2 つの機能を併せ持つ訓練版が作成されている。訓練版には、継続的な指導を行う中で作業上必要なスキルや補完手段・補完行動、環境整備のあり方等を検討・試行できるよう、相当量の課題を用意した。

さらに、これらの指導・支援が円滑に行え、対象者自身も着実にこれらのスキルを学習できるよう、また対象者毎に実施可能な作業レベルの特定が可能となるよう、全ての作業課題に 4 から 6 段階の難易度（レベル）を設定した。

a. MWS の作業種目

(イ) 作業の選定

MWS を作成するにあたり、どのような作業課題を作成するかの検討を行った。検討の際のポイントは、現在の日本の労働市場にマッチする作業を選定すること、できるだけどの職場でも存在しうる作業を選定すること、さまざまな障害やニーズに対応した作業を選定すること、であった。

これらのポイントを中心に、特にニーズ、汎用性、実施コスト（時間・人手）について検討を行い、表 1 に示したように事務作業 4 課題（数値チェック、物品請求書作成、作業日報集計、ラベ

1)高齢・障害者雇用支援機構 障害者職業総合センター（障害者支援研究部門） Fumiki Haneda, Runa Toda : Research Scientist, Japan Organization for Employment of the Elderly and Persons with Disabilities, National Institute of Vocational Rehabilitation

2)高齢・障害者雇用支援機構 障害者職業総合センター（障害者支援研究部門） Kayoko Tunakawa : Vocational Rehabilitation Counsellor, Japan Organization for Employment of the Elderly and Persons with Disabilities, Saitama vocational centers for persons with disabilities

表1 MWSにおける作業課題の構成

	作業課題	内容
事務作業	数値チェック	納品書にそって、請求書の誤りをチェックし、訂正する。
	物品請求書作成	指示された条件にそって、物品請求書を作成する。
	作業日報集計	指示された日時・人に関する作業日報を集計する。
	ラベル作成	ファイリング等に必要なラベルを作成する。
OA作業	数値入力	画面に表示された数値を、表計算ワークシートに入力する。
	文書入力	画面に表示された文章を、枠内に入力する。
	コピー&ペースト	画面に表示されたコピー元をコピー先の指定箇所にペーストする。
	ファイル整理	画面に表示されたファイルを、該当するフォルダに分類する。
実務作業	検索修正	指示された内容にそって、ファイル等を検索する。
	ナプキン折り	折り方ビデオを見た後、ナプキンを同じ形に折る。
	ピッキング	指示された条件にそって、品物を揃える。
	重さ計測	指示された条件にそって、秤で品物の重さを計量する。
	プラグタップ組立	ドライバーを使い、プラグ、タップを組み立てる。

ル作成), OA 作業 5 課題 (数値入力, 文書入力, コピー&ペースト, ファイル整理, 検索修正), 実務作業 4 課題 (ナプキン折り, ピッキング, 重さ計測, プラグタップ組立) からなる全 13 課題を開発した。

(ロ) MWS の作業工程の課題分析

(a) 一般的な作業手順

MWS で開発した 13 課題については、基本的な作業工程を課題分析した。分析結果は対象者用の作業指示書と指導者用の仕様書に詳細に記載した。記載された作業手順は、一般的なものであり、個々の対象者に実施する場合には、さまざまな補完手段・補完行動等や、作業手順の変更・細分化等が必要となることが多い。そのような場合には、対象者毎の作業手順を特定し、必要に応じて個人用の作業手順等を整備した。

(b) 一般的な補完方法の特定

補完方法にはさまざまなものが考えられるが、これまで MWS を試行してきた結果をもとに、各作業課題で実施可能な補完方法について整理した。

補完方法の整理は、①対象者自身が行動することで自分の障害を補う「補完行動」(表2), ②作業環境を構造化する時に物品を用いる「補完手

段」(表3), さらに③それらの補完行動や補完手段の確立や維持、般化を図るために行う「他者による指導・支援」(表4) の 3 種に分類した。また、これらの 3 種のそれぞれを作業行動実施前に行う「先行条件」、作業実施中に行う「行動支援」、作業実施後に行う「後続条件」に分類した。

補完手段や補完行動には、特定の作業課題だけで用いられるものと、幾つかの作業課題で共通して使えるものがある(表2, 表3)。また、他者による指導・支援については、正確な作業遂行や効率の良い作業の実施、あるいは補完行動・補完手段の使用の確立を促進するために行う指導・支援の内容と、それらを行うタイミングを整理した(表4)。これらの方法は、個々の対象者の学習段階や指導状況によって異なり、指導者の判断に応じて柔軟に組み合わせることで、対象者に適した指導・支援が実施できるようになるものと考えられる。

(ハ) 作業結果の定義とその把握方法

MWS では、作業結果を明確に把握できるよう、全ての作業課題で正答率の計算方法やエラー内容を定義している。OA 作業については、対象者の反応はエラー内容等も含めて自動的に記録され、ファイルへの書き出しを行うことでグラフ化

表2 MWSで用いる補完行動の分類と内容

		先行条件			後続条件							
		読み上げ			目視		ポイントイン	レ点チェック	復唱	復唱		
		①	②	③	①	②				+ポイントイン	+レ点チェック	+ポイントイン+レ点チェック
事務作業	数値チェック	作業のポイントを読み上げる (ポイント=本人のエラー傾向に応じた重要事項)	作業手順を読み上げる	実施前・中に読み上げて見直す	実施中もしくは実施後に目視で見直す	実施中と実施後に目視で見直す	実施後に再度ポイントイングしながら見直す	実施後に再度チェックしながら見直す	実施後に復唱して見直す	実施後、復唱しながらボイントイングして見直す	実施後、復唱しながらボイントイングして見直す	納品書の該当箇所をボイントイングしチェックしながら見直す
	物品請求書作成				入力中もしくは入力後に目視で見直す	入力中と入力後に目視で見直す	実施後に再度ポイントイングしながら見直す	実施後に再度チェックしながら見直す	実施後に復唱して見直す	入力後、復唱しながらボイントイングして見直す	入力後、復唱しながらボイントイングして見直す	条件をボイントイングしチェックしながら見直す
	作業日報集計			入力中もしくは入力後に目視で見直す	入力中もしくは入力後に目視で見直す	入力中と入力後に目視で見直す	実施後に再度ポイントイングしながら見直す	実施後に再度チェックしながら見直す	実施後に復唱して見直す	入力後、復唱しながらボイントイングして見直す	入力後、復唱しながらボイントイングして見直す	集計箇所をボイントイングしチェックしながら見直す
	ラベル作成				入力中もしくは入力後に目視で見直す	入力中と入力後に目視で見直す	実施後に再度ポイントイングしながら見直す	実施後に再度チェックしながら見直す	実施後に復唱して見直す	入力後、復唱しながらボイントイングして見直す	入力後、復唱しながらボイントイングして見直す	打ち出したラベルをボイントイングしながら条件をチェックし見直す
OA作業	数値入力	作業のポイントを読み上げる (ポイント=本人のエラー傾向に応じた重要事項)	作業手順を読み上げる	入力前・中に読み上げて見直す	入力中もしくは入力後に目視で見直す	入力中と入力後に目視で見直す	実施後に再度ポイントイングしながら見直す	(設定なし)	実施後に復唱して見直す	入力後、復唱しながらボイントイングして見直す	(設定なし)	(設定なし)
	文書入力				(設定なし)	操作中もしくは操作後に目視で見直す		(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)
	コピー&ペースト			入力前・中に読み上げて見直す	操作中もしくは操作後に目視で見直す	コピー元の範囲指定とコピー先の指定位置を確認する		(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)
	検索修正				入力中もしくは入力後に目視で見直す	入力中と入力後に目視で見直す	実施後に再度チェックしながら見直す	(設定なし)	実施後に復唱して見直す	入力後、復唱しながらボイントイングして見直す	入力後に再度復唱をしながらチェックし見直す	入力後ボイントイングし復唱しながら、チェックして見直す
	ファイル整理			入力前・中に読み上げて見直す	入力中もしくは入力後に目視で見直す	入力中と入力後に目視で見直す	実施後に各フォルダを開いて再度ポイントイングしながら見直す	(設定なし)	実施後に各フォルダを開いて再度ポイントイングしながら復唱し見直す	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)
実務作業	ピッキング	作業のポイントを読み上げる (ポイント=本人のエラー傾向に応じた重要事項)	作業手順を読み上げる	実施前・中に読み上げて見直す	実施中もしくは実施後に目視で見直す	実施中と実施後に目視で見直す	実施後に再度ポイントイングしながら見直す	実施後に再度チェックしながら見直す	実施後に復唱して見直す	実施後、復唱しながらチェックして見直す	実施後、復唱しながら、チェックして見直す	条件をボイントイングし復唱しながら、チェックして見直す
	重さ計測				実施中もしくは実施後に目視で見直す	実施中と実施後に目視で見直す		(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)
	ナップキン折り			実施後、完成品を見て確認する	実施後、完成品を見て確認する	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)
	プラグタップ組立				実施後、完成品を見て確認する	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)

表3 MWSで用いる補完手段

		先行条件						行動支援			後続条件		
		作業位置の変更等	作業工程のポイント化①	作業工程のポイント化②	作業工程のマニュアル化①	作業工程のマニュアル化②	作業工程のビジュアルマニュアル化	作業ポイントの随時確認	作業工程の随時確認	小道具を使用する①	小道具を使用する②	作業位置の変更等②	マニュアル化した手続きのチェック
事務作業	数値チェック	用紙を重ねて行う	作業のポイントをボスティット等に記入し提示する	作業の手順書を作成する	作業の手順等をメモリーノートの重要事項に整理して記入する	作業の手順書を作成する	作業の手順等をメモリーノートの作業内容記入表を用いて整理する	(設定なし)	ポストイット等やメモリーノートに整理した作業ポイントを随時確認しながら作業する	定規を使う セルフチェックシートを使って結果を確認する 市販のマニュアルを使用する	用紙を重ねて確認する 品名カードを作成した物品請求書の近くに持つ 解答用紙と作業日報の文言を同じにする 作成したラベルを課題カードの近くに持つ	手順書にチェックを入れる	
	物品請求書作成	品名カードをカタログの近くに持つ						(設定なし)					
	作業日報集計	解答用紙と作業日報の文言を同じにする						(設定なし)					
	ラベル作成	課題カードを液晶画面の近くに持つ						ビジュアルマニュアルを見る					
OA作業	数値入力		作業のポイントをボスティット等に記入し提示する	作業の手順書を作成する	作業の手順等をメモリーノートの重要事項に整理して記入する	作業の手順書を作成する	作業の手順等をメモリーノートの作業内容記入表を用いて整理する	(設定なし)	作業手順書やメモリーノートに整理した作業工程を随時確認しながら作業する	画面上の注目箇所に定規と同様の目印を置く セルフチェックシートを使って結果を確認する	(設定なし) (設定なし) (設定なし) (設定なし) (設定なし)	手順書にチェックを入れる	
	文書入力	入力画面のサイズ変更をする(インストールが必要)						(設定なし)					
	コピー&ペースト							(設定なし)					
	検索修正							(設定なし)					
	ファイル整理	(設定なし)						(設定なし)	各ファイルの分類書を作成する 分類内容をメモリーノートの重要メモ用いて整理する		分類書やメモリーノートに整理した分類内容を随時確認しながら作業する ファイル名をボスティット等に記入する		分類書にチェックを入れる
実務作業	ピッキング	ピッキング物を取り出した袋を開けたままにし、確認しやすくする	作業のポイントをボスティット等に記入し提示する	作業の手順書を作成する	作業の手順等をメモリーノートの重要事項に整理して記入する	作業の手順書を作成する	作業の手順等をメモリーノートの作業内容記入表を用いて整理する	(設定なし)	作業手順書やメモリーノートに整理した作業工程を随時確認しながら作業する	対象者の特性に応じて、指示内容と結果を記入できる用紙を作成する セルフチェックシートを使って結果を確認する	(設定なし) (設定なし) (モデル(完成品)と比較して作業結果を確認する)	手順書にチェックを入れる	
	重さ計測	(設定なし)						(設定なし)					
	ナップキン	折り目のつきやすいナップキンに変更し作業する						(設定なし)					
	プラグタップ組立	主たる作業手の状況に合わせて部品の並びを調整する						(設定なし)					

表4 MWSで用いる他者による指導・支援(補完行動および補完手段を含めた作業行動の確立)

		先行条件			行動支援						後続条件					
		作業の手順上におけるポイントの説明			誤りが生じやすい工程の集中訓練			行動連鎖を形成する(作業手続きの定着)			ミス内容のフィードバック		自己チェック後、他者による最終確認		作業結果を強化する	
全作業評価課題共通	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	①	②	①	②	
	確認をよう伝えれるようにする	ミスや手順について対象者と協議し、補完手段を決定する	有効な補完手段を提示し、選択させる	1ブロック実施毎に正誤のフィードバックをした後、リライする	エラー箇所の元データに矢印のプロンプトを提示する	エラー箇所の入力データのセルの背景色が反転する	課題分析に基づく作業手続きのポイントを口頭と適宜視覚的に提示し、結果を即時フィードバックする	課題分析に基づく作業手続きのポイントを口頭と適宜視覚的に提示し、結果を即時フィードバックする	②と同様の手続きに、本人に適した補完手段を作成、活用する	対象者のミスの内容を伝え	対象者のミスの傾向を伝える	1ブロック実施毎に正誤のフィードバックをする	1試行実施毎に正誤のフィードバックをする	作業結果を具体的にほめる	適切な補完手段の使用についてほめる	

できる。事務作業と実務作業については、各作業の採点基準に基づき採点し、その結果を表計算ソフトのシートへ入力することで、OA作業と同様にグラフ化することができる。ただし、実務作業においては、作業課題の特性上、正誤の判断が難しいものもある。特に、ナップキン折り作業では正誤の基準を言語化することが難しいため、各課題について生じがちなエラーを視覚的に示すエラー内容一覧シートを作成した。

各作業課題における、エラー内容の定義について、表5に示した。

b. MWSにおける作業課題のレベル設定

(イ) 課題間のレベル設定

MWSでは事務作業、OA作業、実務作業の3分類に含まれる各作業間で難易度が異なるよう作成されている。これらの違いは、個々の作業の遂行に求められる能力や作業負荷、所要時間等の違いによる。

これらの違いを明確にすることは、MWSの実施結果から、対象者に適した作業種の特定や障害状況に応じた作業環境、労働条件の検討等、対象者の能力に応じた職業リハビリテーションの方向性を具体化するためにも重要な整理である。

そのため、事務作業では、数値チェック→物品請求書作成→作業日報集計→ラベル作成の順で、OA作業のうち入力を行う作業の中で、数値入力→文書入力→検索修正の順で、PC操作を行う作業では、ファイル整理→コピー&ペーストの順で、また、実務作業では、プラグタップ組立→重さ計測→ピッキング→ナップキン折りの順で難易度が高まると想定している。

ただし、これらの難易度は、各作業課題で必要とされるスキルが異なること、障害状況や職歴、本人の好み等により個々人が難しいと感じるものが異なると考えられること等から、実施作業の選択における視点の一つとして考えるべきであろう。

(ロ) 課題内のレベル設定

MWSの訓練版は、訓練課題として用いることを前提に作成されている。作業課題を訓練で用いる場合には、着実に学習が促進されるよう、対象

者の能力や経験に応じて学習段階を柔軟に設定したり、段階的な課題の提示が可能なことが必要となる。

そこで、MWSでは、作業間だけでなく各作業課題内についても難易度による段階を設定している。

コピー&ペーストやナップキン折り、プラグタップでは主に作業工程数の増加により難易度を設定している。数値チェックや数値入力、文書入力、ファイル整理では、主に処理しなければならない情報量の増加が難易度の目安となっている。また、物品請求書作成や作業日報集計、ピッキング、ラベル作成、検索修正では、情報処理の複雑さや認知的負荷（一時的に記憶しなければならない情報量、注意配分数、確認ヶ所数等）の増加が難易度に影響する要因となっている。さらに、重さ計測では、正答のチャンスレベル（偶然に正答となる確率）の調整により難易度を設定している。

また、ある作業課題の同じレベルで継続的に作業する場合でも、作業の量や継続時間によって、対象者にかかる負担を調整することができる。

このような課題内のレベル設定は、対象者の作業耐性の向上や疲労・ストレスのセルフマネジメントスキルの向上を目指す場合にも有効である。

2. MWSの試行（障害者）データの概要

a. 方法

(イ) 実施状況

MWSの試行に協力いただいた実数を障害別に示すと表6のとおりである。

MWSの試行への協力は、個々の対象者への職業リハビリテーションの過程の中で、ニーズの確認とご本人の同意を得て行なった。実施場所・場面は個々の対象者で異なっているが、当機構利用者の場合には、障害者職業総合センターや地域および広域障害者職業センターに設定された作業場面であった。外部機関においてご協力をいただいた場合には、各機関で設定された作業場面であ

表5 MWSのエラー内容定義の一覧

	課題名	エラー内容	定義
事務作業	数値チェック	見落とし	ミス項目の見落とし
		過剰修正	修正の必要ない数字の修正
		その他	実施手順のミス等
	物品請求書作成	検索	条件の見落とし、指定物品以外の記入
		計算	乗算等のミス
		転記	物品名等転記時のミス
		その他	記入漏れ、品番の指定間違い等
	日報集計	集計	日報の集計ミス、集計忘れ
		転記	記入欄のミス、数値の写し間違い
		加算	足し算の計算ミス
		除算	わり算の計算ミス
		その他	四捨五入ミス、位取りのミス、指示間違い等
OA作業	数値入力	数値入力ミス	入力した数字に誤りがある
		行ズレ	前後の設問と同じ答えになっている
		見落とし	文字数が足りない、あるいは多い
		位ミス	特定の位に偏ったミス
		その他	作業途中でのOKの押下等
	文書入力	文字入力ミス	入力文字に誤りがある
		漢字変換ミス	読みは同じだが変換結果が違う
		見落とし	入力文字が足りない、あるいは多い
		その他	句読点の抜け落ち。半角全角の誤り
	コピー&ペースト	範囲指定ミス	範囲指定のミス
		貼り付けミス	貼り付け位置のミス
		操作ミス	コピーや貼り付けができない
		その他	作業途中でのOKの押下等
	ファイル整理	分類ミス	不適切なフォルダへの分類
		分類途上	大分類フォルダへの分類
		その他	作業途中でのOKの押下等
実務作業	ナプキン折り	折りのズレ	折り幅がずれる、左右の分量が不均等
		手順の誤り	折り手順をとばす、別の折り方をする、基本的な折り方が間違っている
		手順の忘却	折り手順が分からなくなる
		方向の誤り	ナプキンの表裏を逆にする、折りの方向が間違っている
		その他	教示ビデオに注意を向けていない、基本的な折り方が理解できない
	ピッキング	商品ミス	指定と違う商品を持ってくる
		数量ミス	<Level 1~3の場合>商品の個数が誤っている、考え方の単位が理解できない <Level 4の場合>商品名はあってるが量が誤っている
		見落とし	指定された物品が足りない
		計算ミス	計算ミスが原因で、量が誤っている
		その他	商品を入れるためのビニール袋しか持っていない
	重さ計測	指定範囲の忘却	指定範囲を忘れた結果、計測動作にまで至れない
		指定範囲外の計測	
		(1) 範囲の忘却	指定範囲の忘却による指定範囲外の計測
		(2) 範囲の勘違い	指定範囲の勘違いによる指定範囲外の計測
		(3) 範囲の聞き違い	指定範囲の聞き違いによる指定範囲外の計測
		(4) 計測器の使い方	計測機器の使い方を原因とする指定範囲外の計測
		使用種類の不足	「大中小少なくとも一本ずつ」入っていない
		商品選択ミス	赤砂と白砂を誤って計測
		その他	計測せずに終了報告をする(指示のメモ取りのみ)、商品の選択ができない
	プラグタップ組立	取り付けミス	金属片の取り付け方向が逆、部品の取り付け位置の誤り
		部品ミス	部品の取り違え
		工程ミス	組立順序が誤っている、工程をとばしている
		部品忘れ	取り付けるべき部品が取り付いていない
		その他	ドライバーの操作が不自然、ねじの差し込みができない
ラベル作成	入力ミス	スペースの入力を忘れる、文字が抜ける	
	条件見落とし	外枠を付け忘れる、飾り字の設定を忘れる	
	操作ミス*	操作法の忘却(段落設定・割付)	

* テプラの出力後にミスに気づいて自己修正した場合は正答としている

表6 MWSの試行に協力いただいた障害別対象者数

		高次脳機能障害			精神障害			／発達の障害他	合計
		T 脳 B 外 I 傷	C 脳 V 管 A 疾 患	その他の 疾患	統合失調症	うつ病	精神の障害他		
MWS	簡易	41	18	8	27	1	0	2	97
	訓練	43	14	11	25	1	1	4	99
	全体	44	24	11	28	1	1	4	113

る。MWS の実施は、個別あるいは小集団で行った。

実施期間は対象者のニーズによって異なるが、一つの評価として行った場合には数時間程度、またトータルパッケージ全般に協力いただいた場合には最大 15 日程度、平均 7 日の期間で試行した。

また、試行内容は、個々のニーズや試行期間によって異なり、MWS 簡易版のみを実施した者から、MWS の一部を選択的に試行した者、全種類の作業課題を実施した者まで、全て異なっている。

本節では、これらの実施状況を踏まえ、大まかな傾向についての整理と分析を試みた。

(ロ) データの分析方法

データは、MWS の作業課題の内容や試行方法が整理され、ほぼ安定した方法で実施できた平成 13 年度以降の協力者を中心に分析した。また、試行方法や実施状況が不明確な対象者は平成 13 年度以降であっても除外した。

実施状況に関する基本的な統計値による分析内容は、①簡易版・訓練版毎の試行対象者数の障害別の整理、②MWS 簡易版における各作業課題の平均正答率、③MWS 訓練版における作業課題別・実施期別の対象者数及び平均正答率等、④MWS 簡易版及び訓練版の各作業課題におけるエラー内容とエラー数、⑤MWS 簡易版及び訓練版の各作業課題におけるエラー内容の実施期別発生エラー数、⑥各課題毎の補完方法の利用状況、である。

さらに、⑦簡易版におけるエラー内容・エラー数と障害状況、⑧障害状況と補完方法、⑨エラー

内容と補完方法については、次のような手続きでクロス集計を行い分析を行った。

<簡易版におけるエラー内容・エラー数と障害状況とのクロス集計>

簡易版は作業課題における試行数は少ないものの、訓練版に含まれる全てのレベルが含まれているため難易度は高く、試行結果から見てもエラーの発生頻度は比較的高かった。そのため、エラー内容と障害状況との比較分析については簡易版における結果を基に検討することとした。

障害状況ごとに対象者を抽出し、各々の障害状況でエラー発生率に差があるかどうかをみるとために、以下の手続きにより、障害状況とエラー内容・エラー数とのクロス集計表を作成し、質的分析を行った。

- ①各対象者の試行の中で、作業毎に生じたエラー内容について一覧表を作成した。
- ②医療情報や職業評価等の結果に見られる障害内容を、対象者毎に整理した。
- ③障害内容とエラー内容のクロス集計表を作成した。この時、エラー数やエラー率は考慮せず障害内容毎にエラーの有無のみを計上した。また、対象者が複数の障害内容を有する場合には、全ての障害内容にその対象者のエラーの有無を計上した。
- ④クロス表上のエラーサイズを障害内容に該当した対象者数で除し、障害状況毎のエラーの生起率を算出した。

<障害状況と補完方法とのクロス集計>

補完方法はMWS 訓練版の訓練期を中心として実施した。また、補完方法は個々の対象者のエ

ラーの内容や傾向、障害者の補完方法への「好み」を鑑みて実施しているため、これらの分析は訓練版の結果をもとに行つた。

①障害状況の整理方法については、簡易版の分析と同じ手続きを用いた。

②補完方法の整理については、1) 補完手段（先行条件・行動支援・後続条件）、2) 補完行動（先行条件・後続条件）、3) 他者による支援（先行条件・行動支援・後続条件）の8種に分類した。障害状況と、各補完方法の使用者数とのクロス集計表を作成した。この時、補完方法を用いた課題やレベル、回数は考慮せずに、使用の有無のみを計上した。

③クロス表上の補完方法利用者数を障害内容に該当した対象者数で除し、障害状況毎の補完方法利用率を算出した。

＜エラー内容と補完方法とのクロス集計＞

①エラー状況と補完方法の整理については、上述したクロス集計と同様の手続きをとった。

②各エラー内容ごとのエラー発生の有無と、各補完方法の利用者とのクロス集計表を作成した。

③クロス表上のエラーや起数を各補完方法に該当した対象者数で除し、各補完方法利用者毎のエラーの生起率を算出した。

b. 対象者の内訳

MWS 簡易版及び訓練版を実施した対象者数を表7、表8に示した。対象者数は課題毎に示されているが、高次脳機能障害については、脳外傷（TBI）、脳血管疾患（CVA）、その他の疾患、不明により、また精神障害については、統合失調症、うつ病、てんかんにより分類した。高次脳機能障害の障害状況は、各疾患名に該当する者うち、医療情報や評価の中で当該障害状況があると判断された者について、計上した。そのため、障害状況については、複数の項目に該当する者がそれぞれ計上されている。

（イ）簡易版の作業別実施対象者

表7にMWS（簡易版）の作業課題別実施対象者数を障害別に整理した。

対象者のうち最も多い障害種は脳外傷（TBI）であり、次いで統合失調症、脳血管疾患

（CVA）、高次脳機能障害のその他の疾患となっている。作業課題別に見ると、全障害を合わせると検索修正やラベル作成、ピッキング、プラグタップでは対象者はやや少なくなっているものの、その他の作業課題では40名程度以上の対象者に実施している。

（ロ）訓練版の作業別実施対象者

表8にMWS（訓練版）の作業課題別実施対象者数を障害別に整理した。

対象者のうち最も多い障害種は脳外傷（TBI）であり、次いで脳血管疾患（CVA）、高次脳機能障害のその他の疾患、統合失調症となっている。作業課題別に見ると、全障害を合わせると数値入力や数値チェック、物品請求、ピッキング、文書入力、ファイル整理ではおおむね30名程度かそれを超える対象者に実施しているものの、その他の作業課題では20名に充たない実施状況であった。

c. 結果

（イ）正答率

（a）簡易版

MWS（簡易版）の各課題の平均正答率について検討する。平均正答率のグラフを図1に示した。各課題の平均正答率にはばらつきが見られており、OA作業では数値入力が91%，文書入力が53%，検索修正が41%，ファイル整理が88%，コピー＆ペーストが78%となっている。また、事務作業では、ラベル作成が97%，数値チェックが89%，物品請求書作成と作業日報集計が67%であった。さらに実務作業では、プラグタップ組立が95%，重さ計測が87%，ピッキングが82%，ナップキン折りが72%となっている。

これらの結果は、課題間の難易度順序として想定したものを概ね反映した結果である。ただし、ラベル作成については、訓練版における課題内容の複雑さと簡易版における課題内容の格差が大きいこと、実施対象者数が比較的少ないこと等により、正答率を検討する資料として十分ではないと考えた。

（b）訓練版

各作業課題の実施対象者数（N）及び平均正答

表7 MWS(簡易版)の対象者内訳

	疾患名	高次脳機能障害										精神障害				発達障害／その他 てんかん					
		障害状況										うつ病		統合失調症							
		半側無視	失認	記憶障害	注意障害							うつ									
数値入力	脳外傷(TBI)	その他疾患(CVA)	不明	その他の疾患	注意障害	失認	記憶障害	半側無視	失語	失調	失行	見当識	地誌的障害	前頭葉機能障害	知的低下	うつ	統合失調症				
文書入力	29	15	4	1	19	36	7	6	28	7	2	3	3	17	16	1	24	1	0	2	76
コピー&ペースト	21	9	4	1	14	24	4	6	16	4	2	2	1	12	8	2	13	0	0	1	49
ファイル整理	18	8	2	1	12	22	4	3	13	4	2	2	1	12	5	2	10	0	0	1	40
検索修正	24	13	6	1	18	29	7	4	23	7	2	1	2	16	10	2	17	1	0	1	63
数値チェック	14	4	2	1	11	18	2	2	9	1	1	1	1	9	3	0	8	0	0	1	30
物品請求書作成	27	10	5	1	22	35	11	4	22	6	1	1	3	20	10	2	25	1	0	2	71
作業日報集計	25	11	5	1	23	34	10	4	22	8	2	1	3	19	9	3	23	1	0	1	67
ラベル作成	22	8	1	1	15	26	7	2	16	5	1	0	1	17	4	2	11	1	0	1	45
ナプキン	11	2	0	1	8	12	1	1	4	0	1	0	1	5	2	0	5	0	0	0	19
ピッキング	22	5	2	1	18	28	6	1	13	2	1	1	3	15	8	2	13	1	0	2	46
重さ計測	20	7	3	1	19	29	6	2	15	3	0	1	3	14	9	2	5	0	0	2	38
プラグタップ組立	19	7	1	1	16	26	6	2	12	1	1	1	3	12	7	2	14	0	0	2	44

※訓練版に移行した対象者も含む

表8 MW斯(訓練版)の対象者内訳

	疾患名	高次脳機能障害 障害状況										精神障害				発達障害／その他 その他MD
		失認	半側無視	失調	失語	失行	見当識	地誌的障害	前頭葉機能障害	統合失調症	うつ	うつ	うつ病	うつ病	うつ病	
数値入力	28	14	6	21	30	7	7	23	6	2	3	3	14	10	3	55
文書入力	13	5	2	8	13	4	3	9	2	1	1	0	10	2	0	1
コピー＆ペースト	9	4	3	5	7	5	1	9	3	1	1	1	5	4	1	0
ファイル整理	11	8	4	8	11	6	1	15	6	2	0	1	9	6	1	0
検索修正	6	1	2	4	6	4	0	5	1	0	0	0	5	1	1	16
数値チェック	26	15	7	20	34	10	7	23	8	2	3	2	18	13	4	0
物品請求書作成	20	10	6	11	22	4	3	14	10	1	1	0	13	3	1	48
作業日報集計	10	2	0	3	4	1	0	5	1	1	0	0	6	0	2	15
ラベル作成	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ナプキン	1	1	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	1	0	2	5
ピッキング	19	6	3	15	21	6	1	14	3	0	0	2	13	4	1	32
重さ計測	5	2	0	3	5	0	0	4	0	0	0	1	4	1	2	10
プラグタップ組立	5	1	1	2	6	2	0	6	0	0	1	3	2	0	2	10

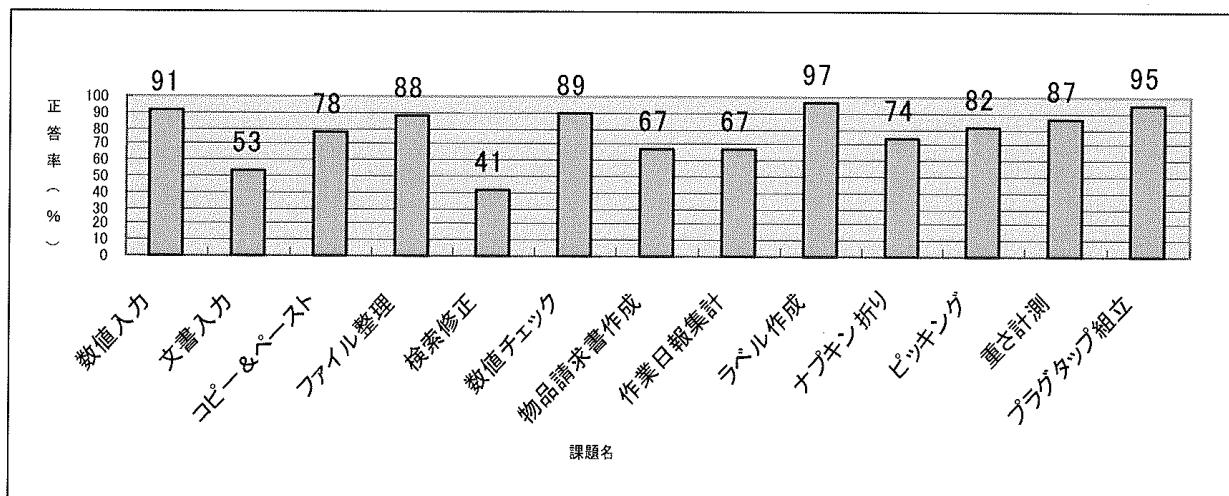


図1 MWS（簡易版）の平均正答率

率を（平均）を表9、表10、表11に示す。

いずれの作業課題においても課題のレベルが高くなるに従い、対象者数は減少している。そのため、高いレベルの結果については特に統計的解釈を行うことは難しい。しかし、多くの作業課題でベースライン期（BL）よりも評価期（PR）の正答率がより高くなっていること、訓練の効果が現れていると思われる。

また、課題毎に対象者数が異なること、より難易度が高い作業に対応できないと判断された対象者は、難易度の低い作業は行うが、高い作業は行わないこと等により、ベースライン期の正答率から見た課題間のレベル差は必ずしも一定していないものの、ほぼ想定された順序にそった結果が見られている。

OA作業を見ると、数値入力においてはベースライン期での正答率がほぼ90%以上となっており、他のOA作業と比較すると負荷が低いことが分かる。しかし、文書入力と検索修正に関しては、全般的に正答率は低く、特に検索修正のレベル5では50%を割り込んでいる。これらの傾向は健常者データと整合性のある結果となっている。

事務作業では、物品請求書作成において、概ね評価期の正答率がベースライン期の正答率を上回っており、ほぼ明確な訓練効果が見られている。一方、ラベル作成では実施対象者数が1名と著しく少ないため、傾向を推測することはできな

かった。

実務作業では、実施対象者数は少ないので、訓練効果は全ての作業課題で見られている。これは、OAや事務に比較すると、実務作業の学習内容が、同じ内容を繰り返し実施することによると考えられる。

(ロ) エラー数とエラー内容

各作業課題別にエラー内容とエラー数を整理した。結果は表12、表13、表14に示した。なお、各課題名の下の人数は、各課題の実施実人数を示している。

(a) OA作業

OA作業の各課題についてエラー内容とエラー数を表12に示す。数値入力では数字入力ミスと不足・過剰ミスのエラー数が非常に多い。文書入力では、不足・過剰が最も多く、次いで文書入力ミスが多くなっている。コピー&ペーストでは、範囲指定ミスが最も多く、ファイル整理では分類ミスが認められた。また、訓練版では分類途上ミスも現れている。検索修正では詳細入力ミスが最も多く、検索条件ミスも生じている。ミス内容としては、健常者の結果と同じ傾向と考えられるが、対象者数を考慮しても、健常者ではあまり見られなかったミスの発生やミスの全体的な発生数は健常者の結果を大きく上回っている。

(b) 事務作業

事務作業の各課題について、エラー内容とエラー数を表13に示す。まず、数値チェックでは

表9 OA作業の平均正答率

簡単		1						2						3						4						5						
		BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR				
数値入力 平均	N	79	54	10	8	56	12	7	55	15	8	54	15	8	49	10	4	38	5	5	49	10	4	38	5	5	98.0	98.5	98.1	96.4	94.5	100.0
SD		90.7	96.5	95.4	84.6	96.3	97.5	99.7	96.0	96.8	99.2	98.0	92.5	92.2	98.0	98.5	98.1	96.4	94.5	100.0	5.8	1.6	3.2	9.9	2.7	0.0	12.3	10.6	12.3	5.8	1.6	3.2
文書入力 平均	N	52.0	29	12	8	23	9	6	19	7	6	15	4	1	13	2	0	14	3	2	0	33.1	22.6	4.0	70.6	72.2	97.1	32.3	32.8	0.0		
SD		28.9	26.7	8.9	5.9	20.8	11.8	9.9	25.4	18.3	9.5	18.5	9.3	10.3	10.3	20.6	1.3	1.1	1.1	5.6	4.4	4.0	72.2	70.6	97.1	32.3	32.8	0.0	32.3	22.6	4.0	
コピ-& ペースト 平均	N	40	15	4	2	16	1	0	15	4	1	13	2	0	13	2	0	14	3	2	0	33.6	12.8	27.4	0.0	81.4	100.0	100.0	100.0	27.4	0.0	
SD		77.0	89.5	100.0	100.0	80.0	100.0	30.5	67.5	88.3	100.0	100.0	80.0	100.0	81.4	100.0	81.4	100.0	81.4	100.0	81.4	100.0	81.4	100.0	81.4	100.0	81.4	100.0	81.4	100.0	81.4	100.0
ファイル 整理	N	64	29	32	31	23	13	12	20	12	11	18	4	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
SD		85.5	87.5	91.8	86.8	80.0	91.6	92.1	85.9	87.3	93.9	98.5	78.5	98.5	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4	99.4
検索修正 平均	N	32	14	2	2	3	3	3	14	3	1	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SD		40.1	92.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	75.2	97.2	100.0	100.0	100.0	100.0	59.6	66.7	90.9	90.9	48.8	82.4	95.0	46.8	46.8	46.8	46.8	46.8	46.8	46.8	46.8	46.8	46.8	46.8

表10 事務作業の平均正答率

簡単		1						2						3						4						5								
		BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR						
数値 チェック	N	73	64	22	20	61	15	12	58	12	9	54	9	7	47	6	4	35	7	5	49	100.0	98.8	98.1	98.5	98.2	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9			
SD		89.1	93.6	97.7	99.3	97.1	94.9	95.8	98.6	99.4	100.0	98.8	95.4	100.0	98.1	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8		
物品 請求書 作成	N	70	50	11	10	47	14	12	41	11	10	29	5	6	19	6	4	4.3	5.8	1.6	1.5	99.1	100.0	99.9	100.0	99.9	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0		
作業日報 集計	N	55	15	8	8	16	4	5	14	0	0	8	3	1	6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
ラベル 作成	N	19	1	0	0	1	0	0	91.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
SD		98.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

表11 実務作業の平均正答率

簡単		1						2						3						4						5							
		BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR	BL	TR	PR					
ナップキン 折り	N	47	5	2	1	4	1	0	2	0	0	2	0	0	88.46	16.32	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ピッキング	N	39	30	10	9	33	6	4	30	7	5	26	6	5	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
重さ計測	N	43	11	2	2	12	4	4	11	3	3	10	0	0	96.7	11.79	0	0	0	91.67	100	100	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	
ブラグ タップ	N	33	10	2	1	6	0	0	6	0	0	6	0	0	100.0	0.0	0	0	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
SD		95.2	96.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表12 OA作業のエラー内容とエラー数

課題	エラー内容	エラー数		
		簡易版	訓練版	総計
数値入力 56人	数字入力ミス	50	224	274
	行ズレ	16	64	80
	不足・過剰	69	458	527
文書入力 29人	文字入力ミス	82	152	234
	変換ミス	2	18	20
	転記ミス	1	8	9
	文字サイズ	46	29	75
	不足・過剰	98	156	254
コピー&ペースト 17人	範囲指定ミス	60	60	120
	貼り付けミス	15	14	29
	操作ミス	0	6	6
ファイル整理 32人	分類ミス	268	1290	1558
	分類途上	18	109	127
検索修正 14人	検索条件ミス	19	15	34
	詳細入力ミス	83	110	193

見落としのエラーとその他のエラーがほぼ同数見られている。その他のエラーは参照箇所や記入箇所の間違いであった。物品請求書作成では、検索ミス、転記ミスが多く、条件見落としによるミスが続いている。条件見落としのミスは健常者ではあまり見られないミスであり、障害者におけるミスの特徴と考えられる。その他のエラーは色指定のミス等であった。作業日報集計では、その他のミスが非常に多かった。その他のミスには四捨五入や小数点以下の処理の仕方のミス、ある箇所をエラーしたことに伴う集計結果のズレ等が含まれる。また集計ミスが多くみられたが、転記ミス、加算ミス、除算ミスといずれもエラーの多い課題であった。これらの結果は健常者の結果と同じ傾向であるが障害者の結果では、ミスの発生数が非常に高くなっている。

(c) 実務作業

実務作業の各課題のエラー内容とエラー数を表14に示す。ナップキン折りでは手順の誤りが多かったが、ついで手順の忘却によるミスが目立つ

表13 事務作業課題のエラー内容とエラー数

課題	エラー内容	エラー数		
		簡易版	訓練版	総計
数値チェック 64人	見落とし	66	205	271
	見落とし位置	0	3	3
	過剰修正	2	37	39
	その他	28	243	271
物品請求書作成 52人	条件見落とし	42	43	85
	検索ミス	44	68	112
	転記ミス	29	86	115
	計算ミス	6	15	21
	その他	20	43	63
作業日報集計 16人	転記ミス	122	49	171
	加算ミス	116	40	156
	除算ミス	39	19	58
	集計ミス	360	128	488
	その他	1551	334	1885
ラベル作成 1人	操作ミス	0	4	4
	入力ミス	2	3	5
	条件見落とし	0	2	2
	その他	0	0	0

た。これは健常者では殆ど見られなかったミスである。折りのズレや方向の誤り、折り方そのものが理解できないというその他のエラーが見られた。ピッキングでは商品選択ミスや数量ミス、見落としによるミス等が多かった。重さ計測では指定範囲外の計測について、指定範囲の忘却によるミスが見られている。このような忘却によるミスは、健常者ではまったく見られなかったミスである。

また、一部ではあるが商品選択ミスも見られており、これも障害者のみに見られたミスであった。プラグタップ組立では、工程ミスが見られているが、これも健常者では生じていないミスであった。

(ハ) 障害状況・エラー内容・補完方法の関係性

(a) 補完行動および補完手段の使用状況

各作業課題ごとの補完行動および補完手段の利

表 14 実務作業のエラー内容とエラー数

課題	エラー内容	エラー数		
		簡易版	訓練版	総計
ナプキン折り 5人	手順の誤り	33	8	41
	手順の忘却	11	7	18
	折りのズレ	7	5	12
	方向の誤り	0	5	5
	その他	21	0	21
ピッキング 36人	商品選択ミス	24	49	73
	数量ミス	3	40	43
	見落とし	6	19	25
	計算ミス	0	1	1
	その他	1	17	18
重さ計測 11人	指定範囲の忘却	22	10	32
	指定範囲外の計測	8	27	35
	使用種類の不足	7	1	8
	商品選択ミス	0	3	3
	その他	7	1	8
プラグタップ 10人	取り付けミス	0	0	0
	部品ミス	0	0	0
	部品忘れ	0	0	0
	工程ミス	2	3	5
	その他	0	0	0

用状況、他者支援の状況を表 15、表 16 に示した。補完行動・補完手段・他者による支援の各分類に共通して、先行条件の整備による補完方法が比較的多く用いられる傾向が見られた。これは、作業を実施する前の段階で自分の行動を宣言したり、作業マニュアルやポイントの貼りだし、作業手順の説明等が作業上の補完方法として、対象者からも実際の職場でも受け入れられやすい一般的な方法であるためと考えられる。

補完行動を見ると、後続条件における補完行動が最も多く、先行条件がそれに続いている。これは、作業結果の見直しやチェック等の確認行為は対象者自ら行うことが職場内では自然であり、確実な作業遂行を習慣づけることは職場でも受け入れられやすい行動であるためと考えられる。

補完手段を見ると、ファイル整理や数値チェック、重さ計測等で行動支援が用いられている。これらは、作業ポイントや作業工程を一試行毎に確認できるよう作成されたシートを用いた支援であり、ワーキングメモリーの障害を補う方法として活用されている。

他者による支援では、先行条件・行動支援・後続条件が全て用いられている。これは、他者による支援が対象者の作業行動の確立のために行われるもので、対象者や職場に受け入れられやすい方法を選択するよりも、学習の確立を優先するためと考えられる。

(b) 障害状況とエラー内容

表 17 に、簡易版の各作業課題で出現したエラー内容と、障害状況についてクロス集計を行った結果を示した。今回の分析対象とした対象者数は、MWS（簡易版）の実施対象者 97 名である。簡易版の対象者を分析対象とした理由は、訓練版に対し比較的対象者数が多いこと、多くの作業課題を実施していること、簡易版のエラーの発生数が訓練版よりも高率であることである。しかし、簡易版においても、対象者のニーズや状況によって実施内容を変更しているため、試行した作業内容が対象者によって異なっている。また、高次脳機能障害は、様々な障害が一人の対象者に複合的に存在しており、幾つかの障害が作業や課題の遂行に相乗的な影響を与えると考えられる。そのため、障害内容毎にエラー分析を行うとすると、さらに障害内容毎のデータ数は減少し、統計的分析を行うことは困難であると判断した。

エラー発生率が高いエラー内容を見ると、文書入力の文字入力ミスと不足・過剰、コピー&ペーストの範囲指定ミス、ファイル整理の分類ミス、検索修正の詳細入力ミス、作業日報集計のその他のミス、ピッキングの商品選択ミス等があげられる。これらは、概ね健常者においても生じやすいミスであり、障害者や詳細な障害状況において特異的なミス傾向であると言ふことはできない。

しかし、エラーの発生数については障害者により多く発生しており、作業におけるさまざまな負荷が影響を与えやすい傾向があると推測される。

表 15 各作業課題ごとの補完行動および補完手段の利用状況

作業課題名	実施者数	補完行動			補完手段		
		先行条件	後続条件	先行条件	後續条件	後續条件	
数値入力	100	56	17	47	15	1	1
文書入力	63	30	6	25	9	1	0
コピー＆ペースト	55	17	1	0	0	0	0
ファイル整理	64	32	0	0	5	19	0
検索修正	37	14	3	13	0	2	0
数値チェック	90	64	37	58	42	32	0
物品請求書作成	86	52	4	39	10	5	0
作業日報集計	62	16	0	14	5	2	0
ラベル作成	19	1	0	0	0	5	0
ナップキン折り	47	5	0	0	5	0	0
ピッキング	50	36	12	39	12	8	0
重さ計測	47	11	0	1	1	12	0

表 16 各作業課題ごとの他者支援の状況

実施者数	作業課題名	先行条件		行動支援		後続条件		他者による支援
		訓練版のみの実施者数	数値入力	誤りが生じやすい工程の集中訓練①	誤りが生じやすい工程の集中訓練②	誤りが生じやすい工程の集中訓練③	ミス内容のファードバック①	ミス内容のファードバック②
文書入力	文書入力	100	56	13	6	6	6	13
コピー&ペースト	コピー&ペースト	63	30	9	0	0	0	12
ファイル整理	ファイル整理	55	17	0	0	0	0	0
検索修正	検索修正	64	32	0	0	0	0	3
数値チェック	数値チェック	37	14	4	0	0	0	0
物品請求書作成	物品請求書作成	90	64	22	14	14	17	17
作業日報集計	作業日報集計	86	52	5	5	5	5	18
ラベル作成	ラベル作成	62	16	6	0	0	0	6
ナップキン折り	ナップキン折り	19	1	0	4	4	0	0
ピッキング	ピッキング	47	5	0	2	2	0	3
重さ計測	重さ計測	50	36	13	4	4	1	1

(c) 障害状況と補完方法

表 18 に障害状況別に補完方法の使用人数の集計結果を示した。その結果、TBI では補完行動の後続条件が最もよく用いられており、次いで補完手段の行動支援、補完行動の先行条件、他者支援の行動支援が多く見られている。また、CVA

では補完行動の後続条件が最も多く、次いで補完行動の先行条件、補完手段の行動支援となっている。統合失調症を見ると補完行動の後続条件が最も多く、他者支援の先行条件、他者支援の後続条件、補完手段の先行条件の順となっている。

障害種別にかかわらず補完行動における後続条

表17 MWS(簡易版)のエラー内容と障害状況とのクロス集計

	エラー内容	TBI	CVA	その他の疾患	注意障害	記憶障害	失認	半側無視	失調	失語	失行	見当識	地誌的障害	機能障害	前頭葉	知的低下	統合失調症	うつ	その他MD
数値入力	数字入力ミス	33	28	33	29	30	13	0	30	30	33	100	0	46	33	13	0	0	
	行ズレ	0	6	0	0	0	13	0	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	
	不足・過剰	23	39	15	36	37	63	33	26	30	67	100	0	39	33	25	67	100	
文書入力	文字入力ミス	88	58	20	90	77	40	100	88	43	0	0	67	82	50	71	50	0	
	変換ミス	0	8	0	10	5	20	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	
	転記ミス	0	8	0	10	5	20	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	
	文字サイズ	41	42	40	20	27	20	100	38	43	50	0	33	36	40	57	0	0	
コピー&ペースト	不足・過剰	71	25	40	50	64	60	0	44	29	50	100	67	55	60	71	100	0	
	範囲指定ミス	62	70	50	70	63	75	100	75	80	0	100	0	75	67	70	100	0	
	貼り付けミス	33	20	33	40	26	20	0	36	17	0	0	100	50	14	30	0	0	
ファイル整理	操作ミス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	分類ミス	74	80	83	92	87	80	100	72	63	100	100	100	73	100	53	100	0	
検索修正	分類途上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	検索条件ミス	33	25	0	13	25	50	50	39	50	0	0	0	20	40	22	50	0	
数値チェック	詳細入力ミス	100	100	0	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	100	0	
	見落とし	38	25	25	38	37	33	0	30	17	50	0	50	29	60	65	25	0	
	見落とし位置	5	0	0	0	4	11	0	6	0	0	0	100	0	11	0	0	0	
	過剰修正	0	0	50	13	9	11	0	6	0	0	0	0	9	0	0	0	0	
物品請求書作成	その他	10	27	25	13	22	22	50	17	40	0	0	100	0	22	24	0	0	
	条件見落とし	39	17	60	50	42	44	33	22	29	100	0	0	39	20	30	67	100	
	検索ミス	43	17	40	31	42	22	0	30	14	0	0	50	17	44	40	33	100	
	転記ミス	50	33	0	44	39	22	100	38	29	0	0	0	73	22	28	67	0	
	計算ミス	22	0	0	7	14	0	0	5	0	0	0	0	0	11	0	0	100	
作業日報集計	その他	17	0	0	7	9	0	0	0	17	0	0	33	18	20	11	0	0	
	転記ミス	0	10	0	7	6	0	0	11	25	0	0	0	13	14	35	0	0	
	加算ミス	7	40	50	29	22	43	0	28	75	0	0	0	25	43	39	0	0	
	除算ミス	12	0	0	7	14	0	0	11	20	0	0	0	18	14	35	0	0	
	集計ミス	40	30	50	31	39	17	0	37	60	0	0	0	50	43	56	0	0	
ラベル作成	その他	71	90	0	86	90	71	67	74	100	0	0	100	90	88	95	100	0	
	操作ミス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	入力ミス	0	40	0	20	13	0	0	40	50	0	0	0	0	0	0	0	0	
	条件見落とし	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ナブキン折り	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	手順の誤り	44	43	0	36	41	50	100	40	29	0	0	0	30	60	36	50	0	
	手順の忘却	33	0	25	36	23	38	0	20	14	0	0	0	20	20	9	0	0	
	折りのズレ	11	29	25	18	18	25	0	27	14	50	0	0	0	20	0	0	0	
	方向の誤り	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ピッキング	その他	11	0	0	0	5	0	0	7	0	0	0	0	0	0	18	0	0	
	商品選択ミス	42	50	40	46	50	50	0	38	20	100	0	0	46	20	25	67	0	
	数量ミス	0	17	20	8	10	13	0	7	20	50	0	0	18	20	0	0	0	
	見落とし	24	0	20	23	25	25	0	20	20	0	0	0	18	20	25	0	0	
	計算ミス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
重さ計測	その他	6	0	0	0	5	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	指定範囲の忘却	6	25	33	11	16	17	0	7	33	100	0	0	33	20	33	0	0	
	指定範囲外の計測	0	38	33	11	16	17	0	21	33	50	0	0	40	0	0	0	0	
	使用種類の不足	6	29	33	11	11	33	0	23	33	50	0	0	0	40	8	0	0	
	商品選択ミス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
プラグタップ組立	その他	0	14	33	11	11	17	0	8	17	50	0	0	0	20	0	0	0	
	取り付けミス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	部品ミス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	部品忘れ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	工程ミス	8	13	0	25	13	20	0	13	0	0	0	0	29	20	0	0	0	

*表内の網掛け部分は、エラーの平均出現率が60%以上の部分を示している。

件は最もよく用いられる補完方法である。これは作業の自己確認がどの障害であれ受け入れやすい方法であることが窺われる。また、TBIやCVAでは補完手段の先行条件や行動支援をよく用いている。これは、脳機能の障害を補完するのに具体物の使用が有効であることを示していると考えられる。一方、統合失調症では、他者支援の先行条件が多く用いられており、また他者支援の後続条件についても対象者数も含めて考えると多く活用

されている。これは、統合失調症における不安感の大きさへの対策として補完行動の確立に向けた支援が、他の障害種別よりも必要になることが多いためと考えられる。

このように障害種別と補完方法には、共通点と障害特性を表す相違点が見いだせる可能性も感じられるが、現段階では対象者数が少なく明確な傾向を見いだすことはできない。

表 18 障害状況と補完方法とのクロス集計

	対象者数	補完行動		補完手段			他者支援		
		先行条件	後続条件	先行条件	行動支援	後続条件	先行条件	行動支援	後続条件
高次脳機能障害	TBI	28	10	28	8	12	2	6	9
	CVA	15	7	20	5	6	0	2	4
	その他の高次脳機能障害	7	7	7	2	2	0	0	1
精神障害	統合失調症	14	2	16	5	3	1	13	2
	うつ	1	0	0	0	0	0	0	0
	その他の精神障害	1	0	0	0	0	0	0	0

※表中の数字は延べ利用人数

(d) エラー内容と補完方法

表 19 に、各作業課題で出現したエラー内容と補完方法の使用内容についてクロス集計を行った結果を示した。表内の濃い網掛け部分は 60%以上の該当補完方法の使用率を示している。また、薄い網掛け部分は、補完方法が全般的に用いられたミス内容を示している。

数値入力では、数字入力ミスと不足・過剰に対し補完方法を用いた支援を行っている。特に、不足・過剰に対しては、補完手段による行動支援(マニュアルや作業ポイントの明示等)がよく用いられている。また、これらを確実に参照するよう、他者支援の先行条件により指導・支援を行っている。

文書入力では、文字入力ミスや転記ミス、不足・過剰のミスに対し補完方法を用いた支援を行っている。特に、文字入力ミスや転記ミスに対しては、補完手段による行動支援(辞書の使用等)がよく用いられている。また文字入力ミスでは、他者支援の先行条件もよく用いられている。また不足・過剰に対しては、対象者自身が、入力文を事前に読み上げる等の補完行動の先行条件を用いている。

ファイル整理では、分類ミスに対し補完手段の先行条件や行動支援(ファイルの分類を記録し参考する、ファイル名をポストイットに書いて貼る等)を用いることが多い。

数値チェックや物品請求書作成では、多く見ら

れる見落としや転記ミスに対し、補完方法全般を用いた指導・支援を行っている。

作業日報集計では、補完行動の後続条件や補完手段の先行条件や行動支援が多く用いられている。これらは作業指示書の使用や計算式の提示、自己確認の徹底等の補完方法である。

重さ計測では、指定範囲外の計測というミスに対し、1試行毎のフィードバックを徹底し、注意喚起を促すと言った他者支援による行動支援を用いている。

3.まとめ

MWS は、個々人の作業上の課題や有効な補完方法の特定のため、個々人の変化を明確に把握できるシングルケース研究法を基本的な実施方法として選択している。また、主な対象者である高次脳機能障害者や精神障害者は、個々に様々な障害状況を有しており、特定の補完方法や指導・支援のみが効果的であるとは考えにくい。

しかし、作業上のエラー内容やエラーの現れ方によって適切な補完方法を選択することは、臨床場面では頻繁に行われている。現状では、対象者数も十分ではなく全体的な傾向を明確化することはできないが、さらに事例を重ねる中で分析を深め、エラーや補完方法の関係性を明らかにしていきたい。

表19 エラー内容と補完方法とのクロス集計表

	課題名	エラー内容	補完行動		補完手段		他者支援			
			先行条件	後続条件	先行条件	行動支援	後続条件	先行条件	行動支援	後続条件
OA作業	数値入力	数字入力ミス	37%	27%	27%	45%	—	36%	49%	31%
		行ズレ	4%	3%	4%	0%	—	0%	16%	13%
		不足・過剰	39%	41%	46%	64%	—	29%	32%	38%
	文書入力	文字入力ミス	33%	41%	59%	67%	—	65%	—	43%
		変換ミス	0%	7%	0%	33%	—	18%	—	13%
		転記ミス	0%	4%	0%	67%	—	0%	—	0%
		文字サイズ	17%	11%	24%	0%	—	6%	—	9%
	不足・過剰	不足・過剰	67%	36%	53%	0%	—	24%	—	26%
		範囲指定ミス	10%	—	—	—	—	—	—	—
事務作業	コピー＆ペースト	貼り付けミス	10%	—	—	—	—	—	—	—
		操作ミス	0%	—	—	—	—	—	—	—
		ファイル整理	—	—	80%	81%	—	—	—	—
	分類ミス	分類ミス	—	—	0%	0%	—	—	—	—
		分類途上	—	—	0%	0%	—	—	—	—
	検索修正	検索条件ミス	20%	13%	—	40%	—	14%	—	—
		詳細入力ミス	50%	47%	—	0%	—	43%	—	—
	数値チェック	見落とし	30%	37%	47%	43%	—	37%	45%	42%
		見落とし位置	1%	1%	1%	0%	—	2%	0%	2%
		過剰修正	6%	7%	10%	13%	—	3%	9%	4%
		その他	14%	16%	19%	32%	—	6%	14%	6%
ラベル作成	物品請求書作成	条件見落とし	0%	19%	33%	6%	—	14%	0%	7%
		検索ミス	36%	19%	29%	13%	—	14%	20%	27%
		転記ミス	55%	24%	21%	31%	—	43%	0%	27%
		計算ミス	9%	5%	8%	0%	—	0%	0%	5%
		その他	18%	6%	29%	19%	—	0%	0%	2%
	作業日報集計	転記ミス	—	64%	100%	100%	—	—	—	—
		加算ミス	—	73%	100%	100%	—	—	—	—
		除算ミス	—	73%	100%	100%	—	—	—	—
		集計ミス	—	64%	100%	100%	—	—	—	—
		その他	—	100%	100%	100%	—	—	—	—
実務作業	ナップキン折り	操作ミス	—	—	—	100%	—	—	100%	—
		入力ミス	—	—	—	100%	—	—	100%	—
		条件見落とし	—	—	—	100%	—	—	100%	—
		その他	—	—	—	100%	—	—	100%	—
		手順の誤り	—	—	8%	—	—	—	20%	—
	ピッキング	手順の忘却	—	—	17%	—	—	—	0%	—
		折りのズレ	—	—	25%	—	—	—	20%	—
		方向の誤り	—	—	17%	—	—	—	0%	—
		その他	—	—	0%	—	—	—	0%	—
		商品選択ミス	7%	12%	8%	8%	—	25%	8%	20%
重さ計測	数量ミス	数量ミス	12%	21%	20%	15%	—	38%	8%	0%
		見落とし	10%	11%	12%	12%	—	6%	0%	0%
		計算ミス	0%	0%	0%	0%	—	0%	0%	0%
		その他	10%	5%	4%	4%	—	6%	17%	40%
		指定範囲の忘却	—	0%	0%	6%	—	0%	0%	0%
	使用種類の不足	指定範囲外の計測	—	0%	29%	24%	—	29%	67%	29%
		商品選択ミス	—	20%	0%	0%	—	0%	0%	0%
	その他	—	0%	0%	3%	—	0%	0%	0%	0%
	プラグタップ組立	該当なし								

*表内の濃い網掛け部分は60%以上の使用率を、薄い網掛け部分は全般的に用いられる補完方法を示す

※この原稿は、平成11～15年度までの障害者職業総合センターの特別研究「精神障害者等を中心とする職業リハビリテーション技法に関する総合的研究」の成果の一部を加筆・修正したものである。

精神障害者等を中心とする職業リハビリテーション技法に関する総合的研究（最終報告書）, 2004.

- 2) 障害者職業総合センター:調査研究報告書No.64
精神障害者等を中心とする職業リハビリテーション技法に関する総合的研究（活用編）, 2004.

文献

- 1) 障害者職業総合センター:調査研究報告書No.57