

高次脳機能障害とA Tを活用した支援

1 高次脳機能障害とは

事故や病気で脳に損傷を受けたために、その後遺症として「記憶」や「注意」、「社会的行動」等の認知の機能(高次脳機能)が低下した状態を高次脳機能障害といいます。高次脳機能障害は日常生活の中で現れますが、外見や少しだけのかかわりでは障害があると見えにくい「周りの人には理解しにくい障害」といわれています。^[2]

高次脳機能障害者数については、平成13年(2001年)度から5年間行われた高次脳機能障害支援モデル事業において、すべての年齢層をあわせて全国で約27万人、そのうち18歳以上65歳未満は約7万人と推定されています。^[3]

2 高次脳機能障害者への支援

障害者職業総合センター職業センターの就職・職場復帰支援プログラムでは、高次脳機能障害者への支援として、以下の三点に取り組んでいます。

- ①テクノロジーやローテクを活用した補完手段習得支援
- ②障害が職務遂行や職業生活に及ぼす影響の整理
- ③対象者の特性を考慮した職務再設計の支援

①については障害者職業総合センター職業センター実践報告書 No.30「記憶障害を有する高次脳機能障害者の補完手段習得のための支援」を、②③については障害者職業総合センター職業センター実践報告書 No.32「高次脳機能障害者の復職における職務再設計のための支援」を参考にしてください。

なお、本ガイドブックはA Tを用いた補完手段を推奨するものではなく、選択肢とすることを推奨するものです。補完手段の活用は、対象者の障害特性を十分に考慮し、選択する必要があります。

3 高次脳機能障害者の作業遂行上の問題点

障害者職業総合センター研究部門^[4]は全国の地域障害者職業センターのジョブコーチ支援を受けた高次脳機能障害者の作業遂行上の問題点について調査を行いました。この調査によると、作業手順の定着28名(25%)、作業が覚えられない22名(19.6%)、作業ミス・入力ミス16名(14.3%)、処理スピードが遅い12名(10.7%)等が問題点として比較的多いと指摘しています。(図1)これらの問題点には、様々な補完手段を用いることで対処することが望まれます。

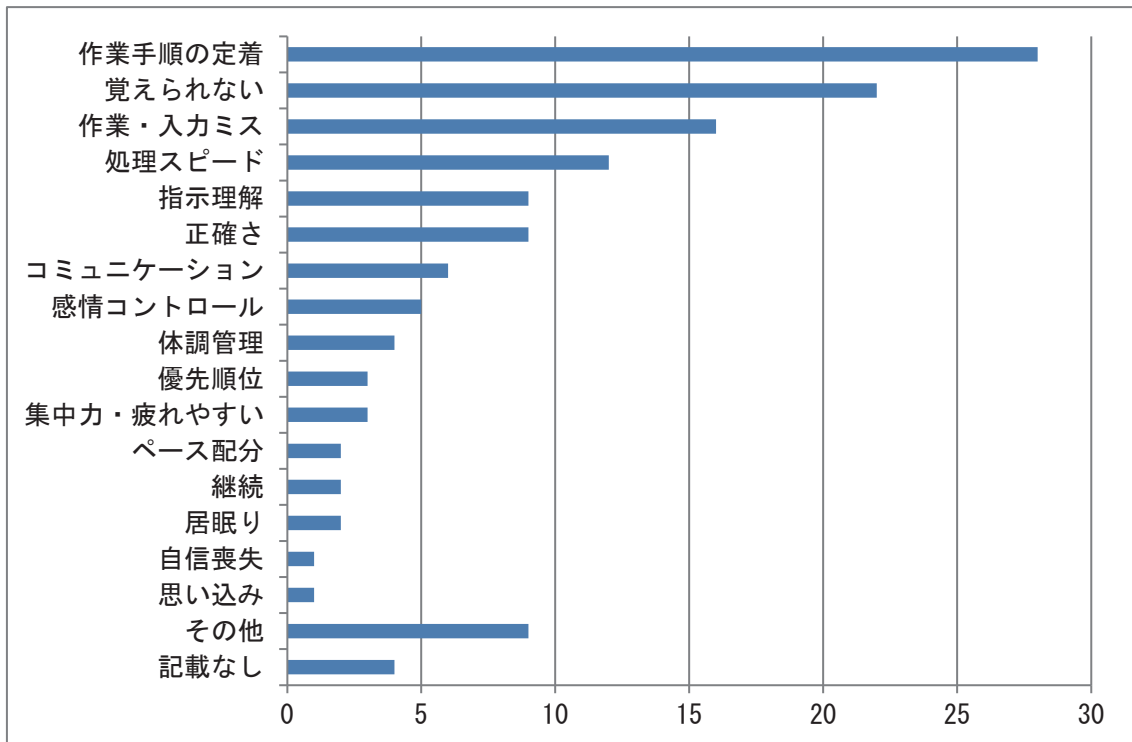


図 1 高次脳機能障害者の作業上の問題点

4 高次脳機能障害者へのA Tを活用した支援の経過

原(2018)^[1]によると電子機器を用いた補助具の活用は、Wilsonらが「Neuro Page」と名付けたポケベル情報を自動的に送信するシステムを開発し、記憶障害患者が自立生活につながる結果を得たことの報告にさかのぼるといいます。国内においては、国立障害者リハビリテーションセンターのグループが、高次脳機能障害者の日常生活支援を目的としたPDAソフトウェアの開発^[5]、携帯アプリケーションに関する研究^[6]を報告しています。また、発達障害者の就労におけるテクノロジーの活用について、雇用・能力開発機構(現高齢・障害・求職者雇用支援機構)が報告しています。^[7]

こうしたA Tの効果について、De Joodeらのリハビリテーションレビューによると25件の研究において、記憶障害については有意なサポートデバイスであったと結論づけています。国内では、主に特別支援教育における発達障害児への支援を中心として研究が進められ、効果が実証^[8]されています。

A Tを活用する意義

1 視覚だけに頼らない

人間には、様々な感覚モダリティがあります。感覚モダリティとは、視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚等を指します。仕事をしていると視覚に頼りがちですが、注意障害があると必要な情報を選んだり、注意を切り替えたり、一度に処理できる情報量が少なくなったりします。(表1)それにも関わらず、就労場面では目視や定規を使って一文字ずつ確認することが多く、視覚的な注意に頼る方法が選ばれがちなのが現状です。A Tを活用することで視覚にばかり頼るのではなく、音声読み上げにより、聴覚モダリティを活用したり、スマートウォッチ等を用いれば触覚モダリティを活用することができます。また、これを複数組み合わせることも容易となります。

表 1 注意障害の種類

種類	特徴
持続的注意の障害	注意力や集中力を持続させて、ひとつの行動を続けることが難しい
選択的注意の障害	たくさんある情報の中から、余計な情報に気を散らさずに、今必要な情報だけを選ぶことが難しい
注意の分配の障害	いくつかのことに同時に注意を向けながら、行動することが難しい
注意の転換の障害	ひとつの情報に注意が向けられているとき、より重要な他の情報に気づいて注意を切り替える、その後、元の情報に注意を戻す等が難しい
注意の容量の障害	一度に処理できる情報の量が少ないため、情報を処理する効率が悪くなったり、処理するスピードが遅くなったりする

阿部順子・蒲澤秀洋(監修)名古屋市総合リハビリテーションセンター(編著)：「50 シーンイラストでわかる高次脳機能障害『解体新書』」、株式会社メディカ出版、2011、pp124-128 をもとに作成

2 双方向性

記憶の補完手段としてメモリーノートの有効性は実証されています。ただし、メモリーノートはどのような記憶障害者に対しても有効というわけではありません。当然のことながら、対象者の特性によっては、有効活用できず躓いてしまうことがあります。(図2)

メモリーノートは情報を書き込んでも、メモリーノートから声をかけてくれることはありません。一方、「通知」機能を使えば、対象者に次の行動を知らせることができます。このように、A Tを活用することで、対象者からの一方通行ではなく、双方向で情報をやり取りすることが可能となります。

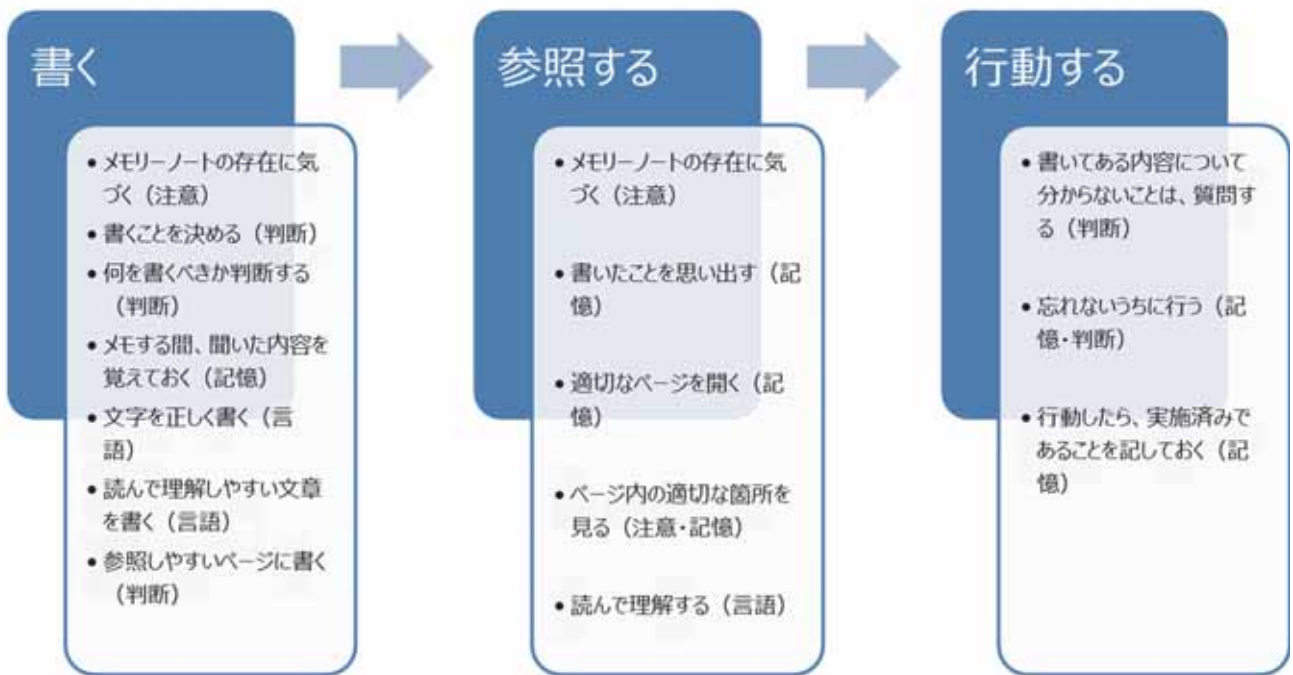


図 2 メモリーノート活用に求められる要素

3 身近な存在である

日々の生活や仕事において、パソコンやスマートフォンはなくてはならない存在になりつつあります。平成 30 年の総務省の調査^[9]では、情報通信技術の普及・発展はめざましく、パソコンを保有している世帯は 73.0%、スマートフォンは 71.8%に達しており、もはや私たちにとって身近な存在であるといえます。

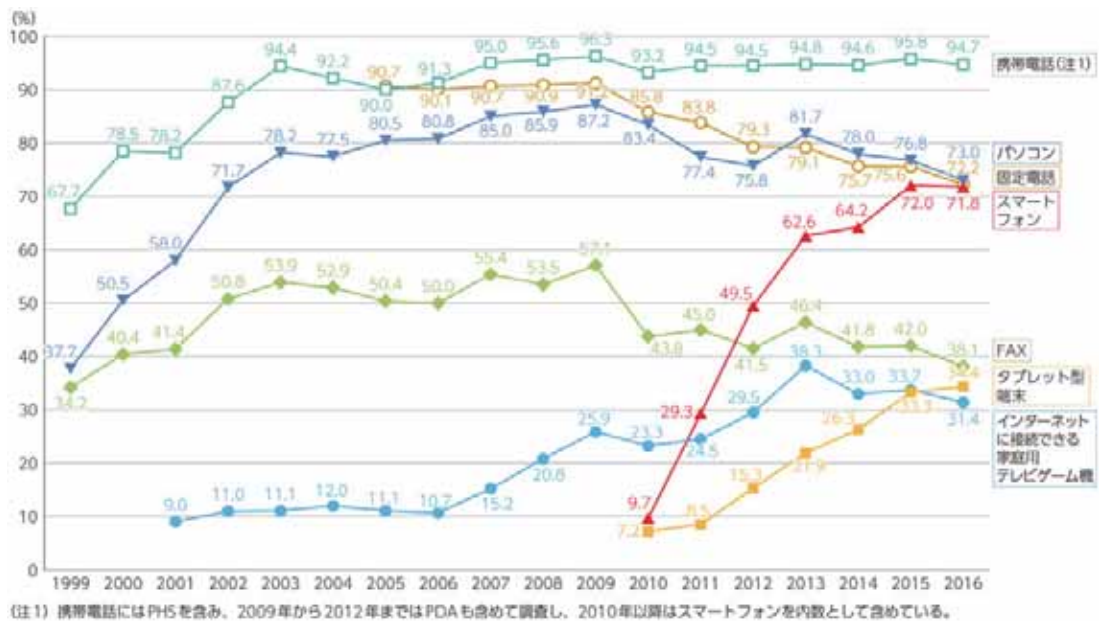


図 3 情報通信機器の保有状況の推移(世帯)

機能障害から「困り感」を軸にする考え方へのシフト

岡(2013)^[10]によると「同じ障害種別の人でも、実際にはその障害の程度によって生じる問題が大きく異なる。障害種別や程度区分だけでは障害を評価できなくなっている。この問題に対して、近年広がりつつある考え方が「困り感」を軸にするという考え方である」とし、特別支援教育における発達障害を中心に障害を診断ありきではなく、困り感を軸にする考え方が広がっていることを紹介しています。高次脳機能障害の特性による分類を困り感による分類に変換すると次の分類に整理できると考えます。(図4)

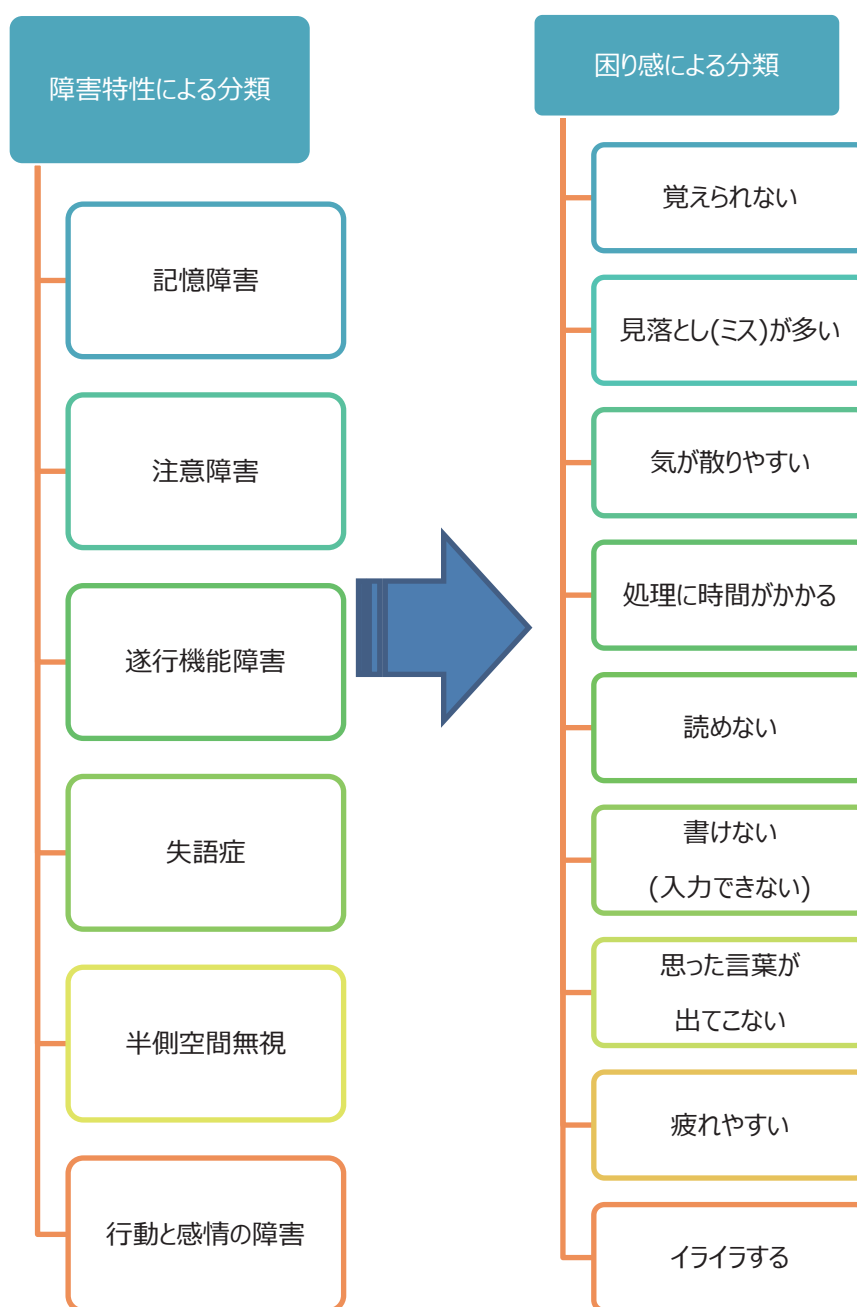


図4 特性による分類と困り感による分類の比較

このガイドブックの使い方

ガイドブックを活用する3つの方法があります。

➤ 困る場面一覧表(p. 8～9)

高次脳機能障害者が躓きやすい場面を「出社前-通勤」、「スケジュール管理」、「作業手順」、「処理速度」、「正確性」、「電話」、「休憩」、「会議」、「コミュニケーション」、「帰宅後」の10のシーンに分類し、そこで起こりうる困難に対して効果が期待できる機能を紹介しています。

➤ 紹介機能一覧表(Windows : p.13 iOS : p.36)

本稿で紹介している Windows または iOS における機能を一覧表から探し、該当機能を参照することができます。

➤ 索引(困り感キーワード検索 : p.66、目的別索引 : p.67～68)

巻末の「困り感キーワード検索」、「目的別索引」から機能を逆引き検索することができます。

ガイドブックの見方(図5)

A Tの機能や就労場面での使い方の紹介、使うことで補える認知機能の解説、期待できる効果について述べています。

The image shows a page from a guidebook titled "No.1 読み上げ" (Text-to-Speech). The page content includes a title, a brief description, a list of keywords, a list of steps for using the feature, and a section on usage scenarios. Blue callout boxes point to specific parts of the page with the following explanations:

- タイトル：各機能の名称及び概要** (Title: Name and overview of each function)
- キーワード：活用が見込まれる困り感を記載しています。** (Keywords: Difficulties where use is expected are recorded.)
- 使い方：各機能の操作方法について解説します。** (Usage: Explains the operation method for each function.)
- 就労における活用シーン：**
A Tを就労で活用する場面を提案します。 (Usage scenarios in the workplace: Proposes situations for using AT in the workplace.)
- 解説：活用することによるメリットを解説** (Explanation: Explains the benefits of using it.)

図5 ガイドブックの見方

ガイドブック作成の取り扱い

本ガイドブックでは、Windows や iOS の就労に役立つ機能を紹介しています。本稿で紹介できなかった MacOS や Android にも今回紹介した各種機能と同等のものが備わっています。詳細については、以下のウェブサイトをご覧ください。

- ◆ マイクロソフトアクセシビリティ

<https://www.microsoft.com/ja-jp/enable>

- ◆ Apple アクセシビリティ(iOS、MacOS)

<https://www.apple.com/jp/accessibility/>

- ◆ Android アクセシビリティ

<https://support.google.com/accessibility/android#topic=6007234>

※このガイドブックは、テクノロジーを活用した認知機能の補完手段における一手法を紹介したものであり、特定のメーカーの製品等の使用を推奨する意図はありません。

高次脳機能障害のある人の就労で困る場面一覧表

	出社前-通勤	スケジュール管理	作業手順	処理速度	正確性
身体			<p>【文字だけの手順書では分かりにくい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■カメラ ■メモ 	<p>【事務処理に時間がかかる】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇キーボード操作 ◇単語登録 ◇拡大鏡 ◇ショートカット 	<p>【誤入力が多い】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇キーボード操作
記憶	<p>【忘れ物が多い】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■リマインダー 	<p>【スケジュールを管理できない】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■カレンダー ■カレンダー(共有) <p>【すべきことを忘れてしまう】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■リマインダー 	<p>【メモ取りが苦手】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■音声入力 	<p>【操作方法が覚えられない】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇スタートメニューのカスタマイズ 	
注意	<p>【忘れ物が多い】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■リマインダー 	<p>【スケジュールを記録しても書いたことを忘れる】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■カレンダー(通知) 	<p>【手順の読み飛ばしが多い】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■Office Lens(イマーシブルリーダー) 	<p>【気が散りやすい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇集中モード ◇スタートメニューのカスタマイズ 	<p>【間違いやすい漢字がある】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇単語登録 <p>【何度確認しても見落としてしまう】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇読み上げ
失語	<p>【通勤時の連絡(遅刻・欠勤)】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■カメラ ■マップ(位置情報) 		<p>【漢字を読むのが苦手】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇読み上げ ■Office Lens(イマーシブルリーダー) <p>【ローマ字入力が苦手】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇音声入力 ■タッチキーボード ■Office Lens(イマーシブルリーダー) 	<p>【入りに時間がかかる】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇タッチキーボード ◇音声入力 	<p>【ローマ字入力が苦手】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇音声入力 ■タッチキーボード ■Office Lens(イマーシブルリーダー)
遂行機能	<p>【目的地までの経路や所要時間がわからない】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■マップ ■カメラ 	<p>【やるべきことの優先順位がつけられない】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■リマインダー 			
(疲労・睡眠・服薬管理)	<p>【服薬を忘れない】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■アラーム 	<p>【服薬を忘れない】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■アラーム 		<p>【画面を見続けると疲れやすい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇コントラストの調整 ◇カラーフィルター 	<p>【何度も見直しすると疲れやすい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇読み上げ ◇コントラストの調整 ◇カラーフィルター

◇Windows10(パソコン)の機能 ■iOS(タブレット・スマートフォン)の機能

電話	休憩	会議	コミュニケーション	帰宅後
<p>【片手で電話機を取るとメモができない】 ■音声入力</p> <p>【電話しながらメモすることが苦手】 ■音声入力</p>		<p>【片麻痺のため、資料のページめくりやメモ書きが大変】 ■メモ ■OfficeLens</p>		
<p>【電話しながらメモすることが苦手】 ■音声入力</p> <p>【電話の前に何の仕事をしていたのか忘れてしまう】 ◇タイムライン</p>	<p>【休憩前に何の仕事をしていたのか忘れてしまう】 ◇タイムライン</p>	<p>【会議の時間を忘れてしまう】 ■カレンダー ■カレンダー(共有) ■アラーム</p> <p>【話の内容を忘れてしまう】 ■音声入力 ■ボイスレコーダー</p>	<p>【同僚の名前と顔が覚えられない】 ■カメラ ■連絡先</p>	
<p>【電話しながらメモすることが苦手】 ◇■音声入力</p> <p>【電話の前に何の仕事をしていたのか忘れてしまう】 ◇タイムライン</p>	<p>【休憩のタイミングをのがしてしまう】 ■アラーム</p>			
		<p>【話の内容がわからない】 ■音声入力 ■ボイスレコーダー</p>	<p>【伝えることが苦手】 ■カメラ</p>	
				<p>【規則正しい生活が送れない】 ■アラーム</p> <p>【運動・飲酒等の生活習慣の管理】 ■ヘルスケア</p>