

高次脳機能障害者に対する 掃除行動振り返り支援システムに基づく認知リハビリテーション

Cognitive Rehabilitation based on Cleaning Activities Reflection Support System for the Patients with Acquired Brain Injury

佐野 睦夫¹⁾, 中川 葵¹⁾, 小谷 凌和¹⁾
大井 翔²⁾, 小山 智美³⁾, 西野 朋子³⁾

要旨: 施設入居中の高次脳機能障害者2名に対し、自室の掃除の習慣化をめざし、ADLの中で掃除を題材とした振り返り支援システムに基づく認知リハビリテーションプログラムを実施した。プログラムは、1週間の中で週末1回の掃除リハビリテーションとその振り返りを、4週にわたり進めた。認知機能評価として、掃除の手順生成・動作の効率性・きれいさを新たに定義し、教師映像と記録した掃除行動映像の対比および評価結果を患者に提示し、自身の行動に対する「気づき」やリハビリテーションに対する「意欲」付けを行った。その結果、自身の障害への理解と工夫が観察され、2名とも回を追うごとに3つの評価尺度の値も向上し、提案した掃除行動振り返り支援システムの高次脳機能障害者に対する有効性が確認された。

Key Words: 高次脳機能障害者, 認知機能評価, 振り返り支援システム, 認知リハビリテーション, 掃除リハビリテーション

はじめに

日常生活における自立をめざす高次脳機能障害者にとって、施設でも在宅でも、自身の行動をいつでも容易に振り返り、障害に応じた目標設定を行い、その課題解決を支援することができる仕組みが必要である。われわれは、今まで、食行動の中心である調理行動を題材として、障害に応じ理解しやすい手順に再構成した調理ナビゲーション支援システムを提案し、自己効力感を向上させる効果を確認してきた(佐野ら, 2013; 宮脇ら, 2014)。同時に、障害に応じ自身の行動映像と教師映像を対比させ、行動評価とコメントを提示することにより、障害と工夫に対する気づきと意欲を高める振り返り支援システムを構築し、その有効性を確認してきた(大井ら, 2015)。

本研究では、より身近で日常生活の中で避けることができない掃除行動に着目し、新たな認知評価指標を定義し、振り返り支援システムに基づく認知リハビリテーションを実施した。具体的には、掃除時

の映像および評価指標とコメントを患者に提示することで、気づきや意欲を引き出し、習慣化につなげることができるかを確認した。

1. 症 例

2016年7月～2016年9月に、大阪府立障がい者自立センターに入所中の高次脳機能障害者2例に、認知リハビリテーションプログラムを実施し、そのまとめを表1に示した。

【症例A】注意障害、記憶障害、遂行障害あり。掃除をするのに身体性的問題はないが、習慣づけられていない。また、できないことを指摘されたとき、納得しない傾向が強かった。

【症例B】強い半側空間無視、記憶障害、遂行障害あり。多少の麻痺は存在するが、掃除をするのに問題はない。ただし、強い半側空間無視のため、右側

【受理日 2017年7月23日】

- 1) 大阪工業大学情報科学部 Mutsuo Sano, Aoi Nakagawa, Ryoya Kotani : Faculty of Information Science and Technology, Osaka Institute of Technology
2) 大阪工業大学大学院情報科学研究科 Sho Ooi : Major in Information Science and Technology, Graduate School of Osaka Institute of Technology
3) 大阪府立障がい者自立センター Tomomi Koyama, Tomoko Nishino : Self-Reliance Center for Person with Disabilities

表1 症例

		症例A	症例B
性別		男性	男性
年代		40代	60代
発症からの経過月数		1年10ヵ月	2年3ヵ月
診断名		くも膜下出血	多発性硬化症
障害		高次脳機能障害	左半側無視 左不全麻痺
障害者手帳・等級		精神・2級	—
高次脳機能障害	注意障害	あり	顕著
	記憶障害	あり	あり
	遂行障害	あり	あり
	その他	あり	あり
WAIS-III	全検査IQ	76	86
	言語性IQ	89	106
	動作性IQ	68	64
	言語理解	99	105
	知覚統合	79	72
	作動記憶	72	103
	処理速度	54	57

ばかり掃除して、拭き残しがでる傾向にあった。症例Aと同様に、掃除が習慣づけられていない。

上記の2例は、自室の掃除が習慣づけられていない点で共通項がある。また、2例とも、本リハビリを終了後1ヵ月で退所を予定している。

2. 掃除行動による 認知リハビリテーションプログラム

本研究の目的は、掃除行動において、患者が自身の症状に気づき自覚できるよう促すこと、症状に応じた工夫を実践し認知リハビリテーションへの意欲を促すことである。この目的を達成するために、本プログラムは掃除行動における認知機能の定量化を行い、認知機能の評価および掃除の体験映像を振り返る認知リハビリテーションを進めていった。ここで扱う認知機能とは、掃除における狭義の遂行機能であり以下のように定義した。

- ・掃除の手順生成の効率化：掃除の効率性を考慮した手順が生成できているか。
- ・掃除動作の効率化：動作の無駄がないか。
- ・掃除のきれいさ：拭き残し（ゴミ）が残っていないかなど。

プログラムの参加にあたり、2例に研究内容を説明し、実験参加への同意を得た。本研究は大阪工業大学ライフサイエンス実験委員会の審査に基づき実

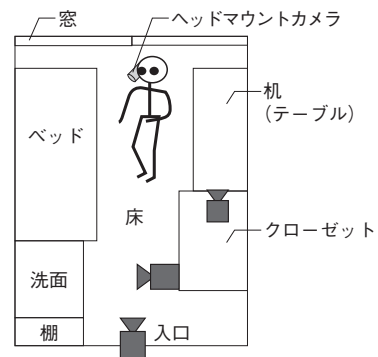


図1 掃除リハビリテーション環境および行動観測のためのカメラ配置

施した（承認番号：2016-6）。

リハビリテーションの期間は、各症例に対して4週間であり、週1回の掃除をしたあと振り返りを行い、これを4週にわたり繰り返した。すなわち、掃除は4回、振り返りは4回実施した。

掃除は、図1に示す間取りの患者の自室で実施した。掃除対象としては、窓、ベッド、テーブル、洗面台、床の5ヵ所とした。また、掃除用具は、共用の掃除機1台、共用のペーパーモップ1個、小箒1個、雑巾3枚を準備した。

本プログラムは、掃除の遂行機能に着目していることから、掃除中は、図2に示すタブレットに掃除対象を明示し、記憶機能に対する負荷を軽減させた。

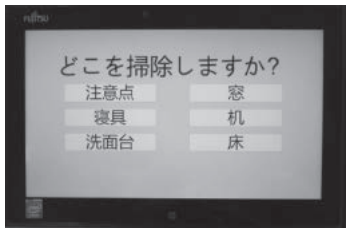


図2 掃除対象確認画面

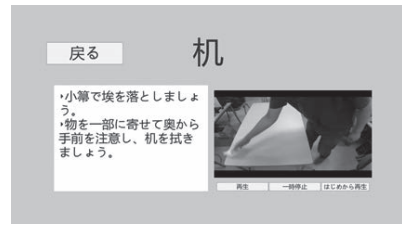


図3 掃除行動に対するナビゲーション例

3. 振り返り支援システムに基づく掃除行動認知リハビリテーション

a. 処理の流れ

掃除行動リハビリテーションプログラムにおいて実施した振り返り認知リハビリテーションに対する支援システムは、① 目標設定、② 掃除リハビリテーション行動データ取得、③ 認知機能評価と振り返りコメント生成（データ処理）、④ 振り返り、⑤ 再度①からリハビリテーションを実施、から構成される。各項目の詳細を以下に示す。基本的な流れは、調理行動に対する振り返り支援システム（大井ら、2015）に準拠しているが、次節で示す認知機能評価方式が大きく異なる。

① 目標設定

担当者と患者が、前回の振り返りにより、今回の掃除行動リハビリテーションで行う目標を設定する。

② リハビリテーション行動データを取得する。

①で決めた目標に対して、掃除行動リハビリテーションを行った。このとき、図1に示す位置に環境カメラを設置し、同時に行動観測の死角をなくすためにヘッドマウントカメラを装着してもらい、掃除行動を録画した。

③ 認知機能評価と振り返りコメント生成

掃除行動の録画データから、認知機能の評価と振り返りコメントの生成を行った。

④ 振り返り支援

図3に示す各掃除行動に対する教師映像と、②で録画をした自身の映像を対比させ、③の認知機能の評価結果とコメントを各症例に提示し、客観的に振り返りを遂行し、気づきと意欲を引き出す対話を行った。また、振り返り時はカメラにより録画を行い、発話文や表情の分析を行い、振り返り効果の確認を行った。

b. 振り返りのための認知機能評価指標

各症例に対して、掃除の手順生成・動作の効率性・きれいさに着目し、認知機能評価を行うとともに、掃除の習慣化指標も定義した。評価は、窓・ベッド・テーブル・洗面台・床、および全体を通した共通動作（以下、共通と示す）に対して行った。以下に、各評価指標を示す。同時に、振り返りのときにインセンティブを付与するための加点処理の考え方も示す。

① 掃除の手順生成

掃除を構成する動作とその一連の流れを生成できるかを、表2に示す20項目に関して評価を行った。手順の各項目は、掃除対象ごとに定義される。同時に、最初に窓を開け換気をしているか、掃除対象自体の生成手順として、奥から手前、すなわち、窓、寝具、テーブル、洗面台のように、無駄なく体を移動させているか、各対象で生じた埃が落ちる床を最後にしているかなど、共通の手順生成ができていのかも評価を行った。効率的な手順生成に関するもので遂行機能の評価尺度として定義可能である。各項目に対して、できたかどうか1または0で評価し、本評価指標全体としては、各項目に5を掛け、百分率で示した。

② 動作の効率性

掃除動作の効率性を、BADS遂行機能障害症候群の行動評価日本版（鹿島ら、2003）の遂行機能検査項目にある鍵探し検査を参考にし、雑巾やモップ、掃除機を用いた拭き掃除または掃き掃除に置き換えた。具体的には、(1) 入路、(2) 終点、(3) 連続性、(4) 平行性、(5) 水平性か垂直性、(6) 既定のパターン、(7) 網羅性、の観点から評価を定義した（表3）。ここで、ベッドは拭き（掃き）掃除は行わないため、本評価対象から除外した。

(1) 入路

拭き掃除または掃き掃除の始まりをどこにするかは効率性にとって重要である。図4-①でかつ、そ

表2 手順生成の評価項目

評価対象	手順生成内容
窓	水拭きしているか
	乾拭きをしているか
	順番通りに出来ているか
ベッド	寝具を適切な場所に置いているか
テーブル	ホコリを落としているか
	物をどかして拭いているか
	順番通りにできているか
洗面台	スポンジで洗面ボウルをこすっているか
	水をかけ、汚れを洗い流しているか
	雑巾で洗面ボウルまわりの水気を拭き取っているか
	順番通りにできているか
床	ラックを掃除したか(軽く雑巾や小帚などで行う)
	ペーパーモップで埃を取っているか
	集めた埃を掃除機で取っているか
共通	順番通りにできているか
	掃除中、換気をしているか
	道具を適切な場所に「直した」か
	時間内に全項目できているか
	奥から手前に(奥の窓から手前の洗面台まで)、最後は床のように掃除しているか
	適切な掃除用具の使い方をしているか

すべて重み1

表3 動作の効率化の評価項目と重み

評価対象	動作の効率化	入路	終点	連続性	平行性	垂直平行	パターン	網羅性
窓	水拭きの拭き方は正しいか(上から下)	2	2	1	1	1	2	1
	乾拭きの拭き方は正しいか(上から下)	2	2	1	1	1	2	1
テーブル	拭き方は正しいか(奥から手前)	2	2	1	1	1	2	1
洗面台	拭き方は正しいか(外から排水口)	2	2	1	1	1	2	1
床	掃き方は正しいか	2	2	1	1	1	2	1

の右端と左端から始めれば2点とし、両端以外の上部から始めれば1点とし、それ以外は0点と評価した。

(2) 終点

拭き掃除または掃き掃除の終わりが、**図4-②**でかつ、右端と左端で終われば2点とし、両端以外で終われば1点とし、それ以外は0点と評価した。

(3) 連続性

手を放すことなく一筆書きで拭いて(掃いて)いれば1点とし、それ以外は0点と評価した。途中で動作を停止し、その時点から再開した場合も動作の連続性があると定義した。

(4) 平行性

掃除の対象物に対し、斜めではなく、沿って平行に拭いて(掃いて)いれば1点とし、それ以外は0点と評価した。

(5) 水平性か垂直性(垂直平行)

掃除の対象物を拭いた(掃いた)軌跡が交わっていないかを判定し、一度も交わっていないか1点とし、それ以外は0点と評価した。

(6) 既定のパターン

掃除対象によって評価パターンが異なる。窓・テーブル・床は**図5-①**に示すパターンのように、拭い

て(掃いて)いると2点とし、**図5-②**に示すパターン
 のようであれば1点と評価をした。洗面台は、一般
 的に曲面形状をしているため、**図5-③**に示すパ
 ターンのように拭けていると2点とし、**図5-④**に示
 すパターンのようにであれば1点と評価した。

(7) 網羅性

掃除対象に対して、すべての場所を、網羅的に拭
 こう(掃こう)という軌跡を生成していれば1点と
 し、それ以外は0点と評価した。

本評価指標全体としては、**表3**に示す5つの評価
 項目に対して、(1)～(7)を積算し10点とし、合計
 を2倍し、百分率として正規化した。

③ きれいさ

きれいさでは、拭き(掃き)掃除に対し、拭き(掃
 き)残しがないか、片づけをしながら掃除をして
 いるか、使った雑巾の洗い忘れがないかなどを観察し
 た。きれいさは、実際の拭き(掃き)残しや、洗い
 忘れを評価しており、動作の効率性で定義した網羅
 性(網羅的な動作生成の意思があるかを反映した指

標)とは異なる。完遂性としての意味合いを有する。
表4に示すように、各掃除対象の各評価項目(10項
 目)に対して0～2点で評価した。本評価指標全体
 としては、合計に5を掛け、百分率として正規化し
 た。

ここで、掃除の手順生成指標、動作の効率化指標、
 きれいさの各指標に対して、振り返りのインセン
 ティブを付与するために、評価項目に該当しない場所
 やもの(たとえば、机の上のテレビを拭くなど)を自
 分の意思で掃除したとき、1点ずつの加点処理を行
 うことにした。

④ 習慣化(定着化指標)

掃除の手順生成指標、動作の効率化指標、きれい
 さ指標を合算した評価総点数に対して、下の式に示
 すように、定着化性を示す掃除の習慣化指標を、前

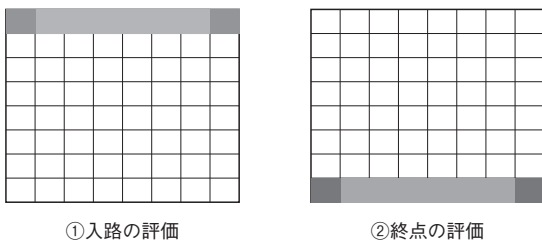


図4 入路および終点の評価

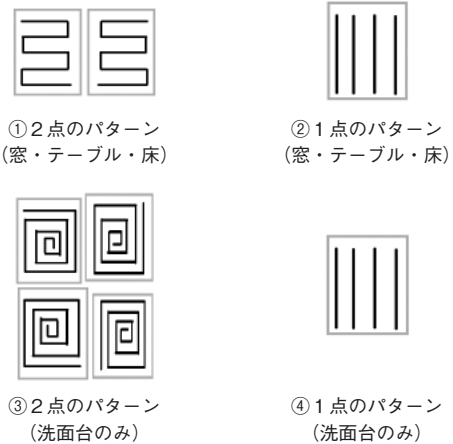


図5 得点パターン

表4 きれいさの評価項目

評価対象	きれいさ
窓	拭き残しはないか
ベッド	整えているか
テーブル	拭き残しはないか 片付けをしているか(軽く物を寄せる程度)
洗面台	汚れの取り残しはないか ラックは片付いているか 水気はないか
床	ゴミ(埃や髪の毛, ちりなど)の取り残しはないか
共通	途中で雑巾を洗っているか 最後に雑巾を洗っているか

すべて重み1

回の評価総点数からの変化率として定義した。

$$\text{習慣化指標} = \frac{\text{今回の評価総点数}}{\text{前回の評価総点数}} \times 100$$

c. 実施

上記で定義した認知機能評価指標をもとに、図6に示す振り返り支援システムを構築した。①前回の振り返りで設定した目標の確認を行い、②掃除対象ごとに振り返りを行い、前回と評価指標が向上したかを確認し、③項目ごとに、体験映像を提示すると同時に、それに対するコメントと評価点数の提示を行う。情報提示の仕方としては、情報の一覧性を提供するとともに、現在、振り返っている内容を赤色で強調し、注意の誘導を行った。体験映像を提示するときには、図3で示した掃除ナビゲーションシステムの教師映像とコメントを提示し、自身の体験を映像で比較できるようにした。これにより、気づきの促進を図った。同時に、実際の体験映像に対する評価指標を、目の前で示すことにより、病識が欠如している患者に対して、自身の行動の修正情報を促すことが可能である(大井ら, 2015)。また、前節で示した加点処理を行い、前回の点数との比較を行うことで、やる気の向上を図った。

d. 振り返り効果の測定

振り返り映像から、気づき・意欲の発現回数の測定を行った。具体的には、会話文の文末に着目し、「～している」「なるほど」「そうだったのか」「へー」「わかった」「だよね」「疑問文」「明示的な気づき発言」の出現回数を抽出し、「気づき」の発現回数とした。「意欲」に関しては、「～したい」「～する」「積極的な問いかけ」「明示的な意欲発言」の出現回数を測定し、「意欲」の発現回数とした。さらに、参考情報として、気づきや意欲の状態を表出するノンバーバル情報の分析も行った。具体的には、表情や、振り返り画面への指さし動作、前のめり動作、他のジェスチャー動作などを目視で抽出した。

4. 結果

症例A, Bに対して、週1回の掃除リハビリの6日後に振り返りを行い、目標設定し、翌日(1週間後)に掃除リハビリを行うサイクルを4週にわたり実施した。ただし、症例Bは、第3週の振り返りは、2週間後に行い、翌日最終回の掃除リハビリを行い、その振り返りは約3週間後に実施した。また、症例Bに対しては、身体的なコンディションの理由から窓を掃除対象から除外した。したがって、窓に関する評価項目がない分、点数が全体的に低くなってい



図6 掃除リハビリテーションにおける振り返り支援システムの情報提示例

る。図7, 8に, 症例A, Bに対する「掃除の手順生成」
「効率性」「きれいさ」の3つの行動指標の遷移, 図9,
10に, 掃除対象別の3つの行動指標の平均値の遷移
を示した。さらに, 表5に, 気づきや意欲の発現に
関する分析結果を集計した。

a. 全体に関する結果

図7, 8から, 症例A, Bとも, 多少の変動はあるも
のの振り返りを繰り返すごとに3つの指標の値は大
きくなっており, 掃除の効率的な手順生成や手の動

かし方の効率性, きれいさ指標が上昇した。掃除対
象別の定着性を示す習慣化指標では, 症例Aのテー
ブル掃除の第3回目以外, 症例A, Bとも, すべて
の掃除対象についてプラスとなり, 定着化が確認さ
れた。ここで, 症例Bの点数が全体的に低いのは,
掃除対象の窓が除外されたためであり, 手順生成
85点満点, 効率性60点満点, きれいさ90点満点
である。したがって, 症例A, Bとも, すべての評価
指標に対して最終的には90%以上となった。掃除
対象別で比較すると, 図9, 10から, 症例A, Bとも,

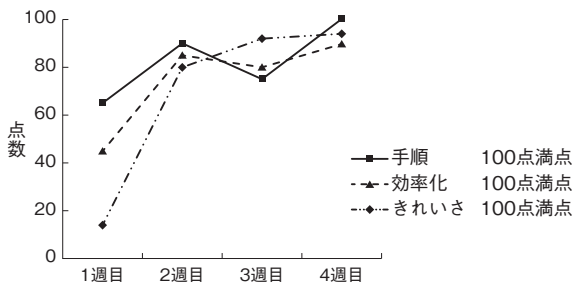


図7 症例Aのリハビリテーション結果 (全体)

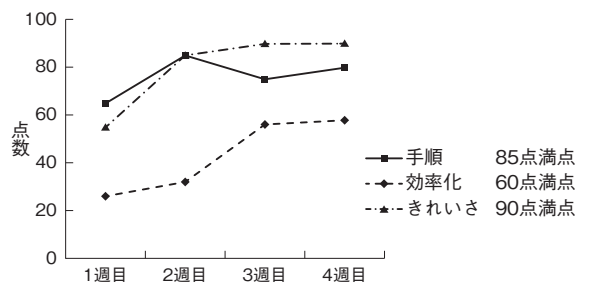


図8 症例Bのリハビリテーション結果 (全体)

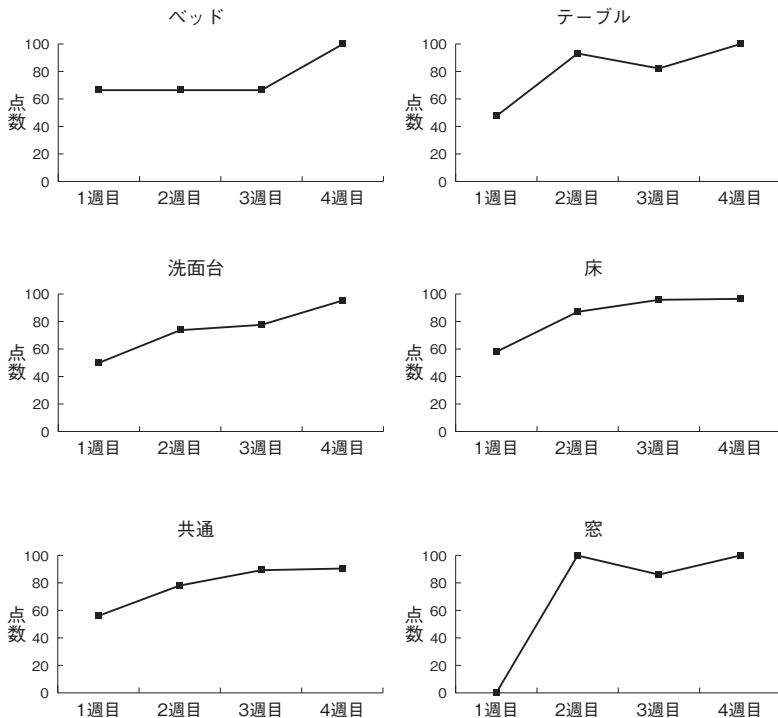


図9 症例Aのリハビリテーション結果 (対象別)

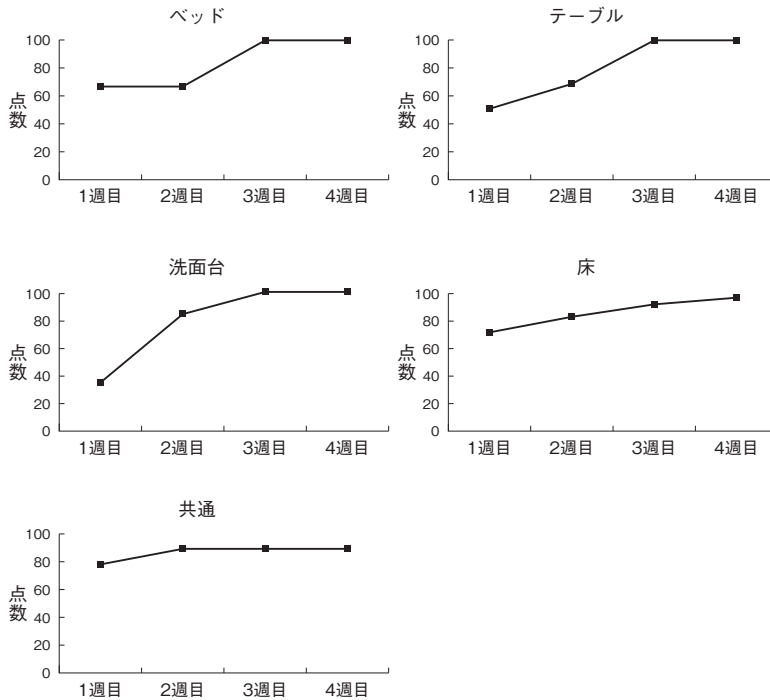


図10 症例Bのリハビリテーション結果 (対象別)

テーブルや洗面台の第1回目の指標が40～50であり、難易度が他の対象と比べて低いが、高い伸び率(約2倍)を達成しているのが確認できる。また、表5に示すように、振り返り映像の分析から、症例A、Bとも、第1回目、第2回目の振り返り時に、気づきや意欲の行動の兆候が多く見られた。

b. 各症例に対する結果

① 症例Aの結果

第1回目に、窓を掃除対象とするのを失念していた結果、評価点が0になったが、第2回目以降は評価点を大きく向上させた。最終的に、手順生成は100点/100点満点、効率性は94点/100点満点(未達成は洗面台の終点と連続性、床の連続性のみ)、きれいさは90点/100点満点(未達成は小まめに雑巾を洗っているかのみ)となった。掃除対象個別に見ると、対象洗面台掃除では、外から排水溝に向かって楕円を描くように拭く動作が最初はできなかったが、回を追うごとにできるようになり、動作の効率性の定着化がなされた(最終回95点/100点満点)。テーブル掃除では、初回に奥から手前に手を動かす動作が生成できなかったが、2回目以降はできるよ

うになってきた(最終回100点/100点満点)。また床掃除では、最初は、モップと掃除機の使い方の順序が不適切であったり、奥から手前に効率的に掃くことができなかったが、振り返りを通してできるようになった(最終回96点/100点満点)。振り返り時の気づきの発現回数は、第1回目15回、第2回目12回と多く、最終回まで持続的な気づき行動が観測された。意欲の発現については、前のめりになって、振り返り結果を確認するなど、「したい」「する」など積極的な発言が観測された。また、結果を達成した喜びを自身で称える行動も見られた。

② 症例Bの結果

第1回目は、効率化が特に悪く(26点/60点満点)、きれいさは(55点/90点満点)、手順生成(65点/85点満点)の順であったが、最終回では、効率化の値(58点/60点満点)が、2.2倍でほぼ100%に近くなった。きれいさは90点/90点満点、手順生成は80点/80点満点と上昇した。掃除対象別では、すべて評価値が上昇しているが、洗面台が、第1回目35点/100点満点であったが、最終回では100点/100点満点と大きく上昇し、テーブルは、第1回目51点/100点満点から最終回100点/100点満点も大きく上昇し

表5 振り返りにおける気づき・意欲の発現回数

		症例A				症例B			
		1日目	2日目	3日目	4日目	1日目	2日目	3日目	4日目
意欲	～したい	1	3	0	0	0	1	0	0
	～する	6	2	4	0	0	0	0	0
	疑問文	7	3	1	0	0	0	0	0
	意欲的発言	0	0	0	0	3	2	2	0
計		14	8	5	0	3	3	2	0
気づき	～している	0	2	1	1	1	0	0	1
	なるほど	0	0	0	0	0	0	0	0
	そうだったのか	0	0	0	0	1	0	0	0
	へー	0	0	0	0	2	0	1	0
	わかった	4	6	2	0	0	0	0	0
	だよね	8	4	1	2	2	0	1	0
	疑問文	3	0	0	0	0	0	0	0
	気づき発言	0	0	0	0	0	0	1	0
計		15	12	4	3	6	0	3	1
ノンバーバル	指さし	1	1	0	0	0	0	0	0
	表情	無表情	笑顔	無表情	笑顔	無表情	無表情	無表情	笑顔
	ジェスチャー	1	2	1	0	0	0	0	0
	前のめり	1	1	1	0	0	0	0	0
	拍手	0	0	1	3	0	0	0	0

た。振り返り時の気づきの発現回数は、第1回目が6回、第3回目が3回を記録した。半側空間無視の症状を取り戻すための具体的な意欲的発言が、第1回目から第3回目まで継続的であった。

5. 考 察

a. 全体に関する考察

図7, 8に示すように、手順生成、効率性、きれいさの評価指標が回数を重ねて上昇し、最終的には、2例とも、100%に近い評価値になったのは、振り返り支援システムを通して、掃除行動を定量化したこと、体験映像と教師映像を通して、自身の行動を客観的に細かい部分まで認識・納得できたこと、どのように改善するかの指針を素直に受け止めることができたことによると考えられる。実際、表5に示す振り返り対話の映像記録から、気づきや意欲の発言が多いことから裏付けられる。掃除リハビリテーションは、日常生活の中で定常的に行うことが可能であるが、傍にいてリハビリテーション担当者がいつも観察することは困難である。掃除行動を定量化できるシステムは、リハビリテーション担当者が気づいていない細かいことまで記録として残すことが

可能であり、リハビリテーション体制を強化することに寄与できるのではないかと考えられる。

b. 各症例に対する考察

① 症例Aの考察

症例Aは、本リハビリテーションを行う前には、できていないことを指摘されたとき、納得しない傾向があったが、本システムを利用してからは、前のめりになって体験映像を確認するなど、自発的に自身の行動を積極的にチェックする傾向が見られた。特に、初回、第2回目で、非常に多くの気づき行動が観察されたのは、本システムへの関心の高さがうかがわれた。それに合わせて、意欲行動も連動し、客観的に示された評価値に対して積極的に褒めてほしいという意図も見られた。回を追うにつれて点数が向上したことに対して自身で拍手をする行動も観察された。症例Aは、客観的に自身を評価する本システムへの期待とともに、効率的な掃除行動ができる自信も醸成させていったといえる。本リハビリを終了後、1ヵ月で退所したが、退所後の職業訓練施設でも、掃除や清掃を自らやりたいと手を挙げるなど、積極的な行動が退所後も継続した。

② 症例Bの考察

症例Bは、半側空間無視の症状のため、全般的に

拭き残しが散逸され、特にテーブルの拭き掃除では、半分の拭き残しがあった。自身の拭き残しの映像履歴と評価点数、コメントを確認する中で、第3回目の振り返りで、症状による自分の行動の傾向を確認できていないことに気づいた。そして、一呼吸置いて回りを見渡すことが、自身の行動の補正につながることを、振り返り体験の中から見出すことができた。また、他のリハビリテーションについても応用できることも自らの言葉で再確認できた。この振り返り結果を受けて、第4回(最終回)には、難しかったテーブル掃除で拭き残しなく完璧にタスクを達成(100点/100点満点)することができた。

6. 結 論

本研究では、身近で日常生活の中で避けることができない掃除行動に着目し、手順生成・効率性・きれいさの指標からなる新たな認知評価指標を定義し、掃除時の映像および評価指標とコメントを患者に提示する振り返り支援システムに基づく認知リハビリテーションの有効性を確認した。観察の中から、症例に応じた気づきや意欲の発現が見られ、それに伴い評価点数が向上することが観測された。

今後、症例数を増やすとともに、振り返りの有無あるいは強弱レベルを設定し、損傷部位との関係性を含めて、前後のテストを行い、有効性の検討を継続していく予定である。また、今回の評価方法については、指定された箇所以外の掃除を行った場合、インセンティブ点として加点したが、制限時間を設

定し、減点する考え方もあり、検討を要する。

掃除リハビリテーションは、片付けも含めて部屋がきれいになると好評である。現在、今回の学習データを用いて、自動評価システムを構築中であり、完成すれば、リハビリプログラムの負荷が大きく軽減され、在宅での活用が可能となる。

謝 辞：本プログラムを遂行するにあたり、認知行動評価に際して、ご意見を頂いた、慶應義塾大学医学部田淵聖氏、斎藤文恵氏、堀込俊郎氏、三村将氏、慶應義塾大学文学部梅田聡氏、大阪府立障がい者自立センター桑原大祐氏、津田聖子氏、岩本直子氏に感謝の意を申し上げます。本研究の一部は、JSPS KAKENHI Grant Number JP 15K00368の支援を受けた。

文 献

- 1) 鹿島晴雄監訳：BADS 遂行機能障害症候群の行動評価 日本版。新興医学出版社、東京、2003。
- 2) 宮脇健三郎、佐野睦夫、光森洋美、ほか：食生活行動遠隔認知リハビリテーション支援システムに基づく高次脳機能障害者の自立に向けた介入。電子情報通信学会論文誌。D, 情報・システム J97-D(1) ヒューマンコミュニケーション 価値ある生活環境構築のための情報技術 論文特集, 95-107, 2014。
- 3) 大井 翔、佐野睦夫、渋谷咲月、ほか：高次脳機能障害者の自立に向けた調理行動振り返り支援システムに基づく認知リハビリテーション。認知リハビリテーション, 20 (1) : 51-61, 2015。
- 4) 佐野睦夫、宮脇健三郎、米村俊一、ほか：調理ナビゲーションシステムに基づく高次脳機能障害者の認知リハビリテーション。認知リハビリテーション, 18 (1) : 72-77, 2013。