

【課題5 書類操作】

課題	作業	所要時間	成否（失敗回数）	特記事項
プリンタから印刷物を取り、内容を確認してレタートレイに収納する。	プリンタからA4用紙を取り上げる（紙を持ち上げた時）			
	A4用紙を顔の前まで移動させ、音読する。（音読終了まで）			
	レタートレイ上段にA4用紙を収納する（置く。）（終了の合図まで）			
		計		

<その他 特記事項>

実験課題終了後のアンケート（QUEST、PIADSを実施後）

生活での一場面を想定した環境設定にて、ロボットアームの操作を体験していただきました。操作中に感じたことをもとに、以下の質問にお答えください。

- ロボットアームの操作は難しかったですか。
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 とても難しい どちらでもない とても容易
- コントローラ（入力装置）は使いやすかったですか。
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 とても どちらでもない とても
 使い難い 使いやすい
- ロボットアームは思った通りに動きましたか。
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 全く思った どちらでもない 完全に思った
 通りに動かない 通りに動いた
- 課題1「基本操作（STEFの用具の操作）」は難しかったですか。
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 とても難しい どちらでもない とても容易

 ※難しかった場合、特にどのあたりが難しかったかお答えください。（自由記述）
- 課題1はあなたの生活の中でどの程度重要ですか。
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 全く重要でない どちらでもない とても重要

アンケートのつづき

6. 課題2「水分摂取」は難しかったですか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
とても難しい どちらでもない とても容易

※難しかった場合、特にどのあたりが難しかったかお答えください。(自由記述)

7. 課題2はあなたの生活の中でどの程度重要ですか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
全く重要でない どちらでもない とても重要

8. 課題3「顔を掻く」は難しかったですか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
とても難しい どちらでもない とても容易

※難しかった場合、特にどのあたりが難しかったかお答えください。(自由記述)

9. 課題3はあなたの生活の中でどの程度重要ですか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
全く重要でない どちらでもない とても重要

10. 課題4「携帯電話の拾い上げ」は難しかったですか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
とても難しい どちらでもない とても容易

※難しかった場合、特にどのあたりが難しかったかお答えください。(自由記述)

11. 課題4はあなたの生活の中でどの程度重要ですか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
全く重要でない どちらでもない とても重要

アンケートのつづき

12. 課題5「書類操作」は難しかったですか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
とても難しい どちらでもない とても容易

※難しかった場合、特にどのあたりが難しかったかお答えください。(自由記述)

13. 課題5はあなたの生活の中でどの程度重要ですか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
全く重要でない どちらでもない とても重要

14. ロボットアームの操作にかかった時間を長く感じましたか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
とても長い どちらでもない とても短い

15. ロボットアームを使用して疲労感を感じましたか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
まったく とても
疲れない 疲れた

※疲労感を感じた場合、主に体のどの部分に疲労感を感じましたか。

目 首 肩 腕 手 体幹 腰 臀部 大腿 下腿
足部 その他 ()

16. 今回使用したロボットアームを実際の生活の中で使ってみたいと思いますか。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
まったく どちらでもない とても
使いたくない 使いたい

17. 今回使用したロボットアームを、実際の生活でどのような場所・場面で使用してみたいですか。なるべく具体的に直接お答えください。(自由記述・複数回答可)

アンケートのつづき

18. 設問 17 でお答え頂いた以外に、以下のリストの中で使用してみたい項目があれば選択してください。（複数回答可）

棚から物を取る	引き出しの開閉	物を拾う	扉の開閉
口腔ケア	肌の手入れ	体を掻く	体を拭く
鼻をかむ	髪を梳かす	髭を剃る	お化粧をする
マニキュアを塗る	眼鏡の着脱	衣服の着脱	薬を飲む
帽子・ショール・マフラーなどの着脱		薬を塗る	目薬をさす
エレベータや電灯のボタン操作		エアコンやテレビのスイッチ操作	
リモコンなどを配置する		冷蔵庫の開閉	蛇口の開閉
飲み物を注ぐ	飲み物をストローで飲む	コップで飲み物を飲む	
食べ物を準備する	食べ物を食べる	スプーンやフォークを使う	
電子レンジを使う	外食で食事をする	友達に食べ物を給仕する	
テーブルを拭く	料理をする	洗濯物をする	洗濯物を干す
電話の受話器を外す、耳に当てる		電話機のボタン操作	
イヤホン・ヘッドホンに耳に装着する、取り外す			
パソコンの電源操作		印刷物をプリンタから取る	
プリンタへの紙の補充		CD・DVD の出し入れ	
CD・DVD のパソコンへの挿入・取り出し		USB の抜き差し	
押しにくいキーを押す		ノートパソコンの開閉	
コピー機の蓋の開閉		FAX の操作	
コンセントの抜き差し		携帯電話の充電	
玄関の鍵の操作（施錠、開錠）		電子錠の操作（施錠、開錠）	
電子マネーを使う	財布を取り出す	棚から商品を取る	
印鑑を押す	ATM のボタン操作	カーテン・ブラインドの開閉	
熱くなったカイロの位置を変える		足先など体の位置の微調整	
植物の水やり	ペットの餌やり	ペットの世話	
資料・本・新聞などを読む		資料・本の整理や出し入れ	
不要な資料・書類などを捨てる		シュレッダーを操作する	
自動販売機のボタン操作		ペットボトルの開閉	
ベッド周りの物品の操作（ベッドに取り付けて）			
毛布や布団を調節する		他者とのコミュニケーション手段	

アンケートのつづき

19. 今回使用したロボットアームについて、自己負担がいくらからいなら購入してもよいと思いますか。大よその金額をお答えください。
(被験者が未成年の場合はご両親などがお答えください。)

<感想・特記事項など>

その他、全般的な感想をお願いします。（自由記述）

重度肢体不自由者用ロボットアーム長期評価プロトコル

長期評価の流れ

長期評価は最低 2 ヶ月半、通常 3 ヶ月程度の期間で行う。評価には 6 つの段階があり、各段階が滞りなく行われた場合の所要日数は以下になる。

- ① 導入前調査：2 日～数日
- ② ロボットアーム導入：約 2 週間
- ③ 長期評価前期：約 1 ヶ月間
- ④ 中間調査：2 日～数日
- ⑤ 長期評価後期：約 1 ヶ月間
- ⑥ 終了時調査：3 日～数日

長期評価期間中は被験者に日常生活を送って貰いながら調査を行う為、被験者のスケジュールや体調などにより調査期間の増減が予想される。①導入前調査、②ロボットアーム導入、④中間調査、⑥終了時調査では被験者宅へ訪問して調査をする機会が多く成るため、被験者とのアポイントメントが取れない場合には待ち時間が発生する。そのため、被験者のスケジュール確認や、事前の調整を十分に行っておく必要がある。②のロボットアーム導入段階において、使用するロボットアームや被験者の状態、住宅環境調整の程度により必要期間が増減する可能性があるが、この段階で被験者がロボットアームの操作に十分習熟したと判断されない限りは次の段階に進んではならない。また③長期評価前期、⑤長期評価後期においても、必要に応じて適宜被験者宅を訪問し、問題点や進捗状況の確認、環境調整などを行う。

各段階の作業内容は以下の通り。

- ① 導入前調査（～1 日前：事前調査）

長期評価開始の為の事前準備段階であり、必要な情報の収集や用具の準備を行う。

 - i. 生活調査記録票回収（ロボットアーム未使用時）

被験者に事前に調査内容や実験協力に関する説明、同意書への署名とうを行ってもらったうえで生活調査記録票を渡し、ロボットアームを使用していない普段の生活での平均的な 1 週間の行動を回答して貰う。
 - ii. 日常生活活動・日常生活関連活動の評価
ロボットアームを導入前の日常生活状況を把握するために、FIM (Functional Independence Measure)、AMPS(Assessment of Motor and Process Skills)、および聞き取り調査などを実施する。
 - iii. ロボットアーム導入に伴う生活への影響を調査する
ロボットアームを被験者の車いすに取り付ける事で、普段使用している机に向かえ

なくなる、屋内・屋外移動がし辛くなる、外出等の用事に差し障るといった、そのままでは被験者の日常生活へマイナスの影響が出る部分を調査し予測する。影響が予想されることを基に、ロボットアームの取り付け位置の変更、家具の置き換え等の環境調整、また被験者自身でそれらへの対応が可能か、あるいはその影響を受け入れることが可能かなどを確認する。十分な対応が取れない場合や、被験者がその影響を受け入れられない場合は長期評価の実施を見送る。

- iv. 車いすへのロボットアーム取り付け準備
被験者の電動車いすにロボットアームを取り付ける方法を確認し、取り付け具等を準備する。また、被験者の身体能力を十分に考慮し、極力身体的・精神的負担の少ない操作スイッチの選定や製作、取付け取外し方法の検討などを行う。また、必要に応じて、取付取外しや操作方法の簡易マニュアルを用意する。
- v. 被験者宅終日調査（ビデオ撮影あるいは評価者の帯同による調査）
被験者宅にビデオカメラを設置するか、あるいは調査者が生活中帯同する事によって、ロボットアームが無い状態での生活の様子を 1 日分（主に起居中）記録する。撮影した映像や記録を元に、被験者及び介助者が行っている作業、各作業の時間、被験者が介助者へ声をかけた回数等を確認する。状況に応じて数日での実施も有る。
- vi. ロボットアームで行いたい作業の希望調査
長期評価期間中にロボットアームを用いて行ってみたい作業を被験者に聴取する。被験者の希望と身体状況・環境を元に作業の可否を判断し、ロボットアーム導入時に実施するロボットアーム操作訓練内容の検討、必要な環境調整、道具の準備などを行う。

- ② ロボットアーム導入（1 日目～14 日目頃：約 2 週間）

導入前調査が完了し、ロボットアームと操作スイッチを被験者の車いすに取り付ける準備が整った状態でこの段階を開始する。実験従事者が立ち会う状態でのみ車いすにロボットアームを取り付け、被験者に操作やエラー対応の教示などを行い、被験者自身が日常生活において単独でロボットアームを扱えるように訓練を行う。被験者の習熟度が不十分な場合は期間を延長する。

 - i. 車いすへのロボットアーム取り付け、操作スイッチのフィッティング
事前準備を元に被験者の車いすへロボットアーム、操作スイッチなどを取り付ける。操作練習を通じて取り付け方法やフィッティングに問題が無いか確認し、必要に応じて調整を行う。
 - ii. ロボットアーム操作の教示・練習
ロボットアームの基本的な操作方法の説明、練習を行う。基本的に短期評価プロトコルに準じるが、短期評価で使用していない機能や操作方法がある場合は加えて説明する。使用可能なすべての操作方法を教示する。

- iii. 日常生活の中でのロボットアーム使用訓練
導入前調査で希望のあった作業を中心に訓練を行う。ロボットアームの操作だけでなく、車いす操作との組み合わせや道具の利用、介助者との協調等、作業遂行のために幅広い視点で考えられるように訓練する。また、希望以外の活動についても事前調査を基に使用が想定されるものの練習を行う。
 - iv. 住宅環境調整のサポート
ロボットアーム導入に伴い、既存の住宅環境では生活に不都合が生じる場合、環境調整を行うことで対応する。基本的にはロボットアームの装着により車いすの寸法が拡大する可能性がある為、以前まで通れていた場所が通れなくなる、家具が使用しにくくなるといった影響が予想される。その場合は家具の交換や配置の変更、道具の作成等の対策を講じる。また、従来本人が行っていなかった活動でもロボットアームを使用することで実施可能となるものについては、物品の場所や高さ、周辺物品の整理などを実施する。これらは実験期間中を通して随時必要に応じて行う。
 - v. 介助者へのサポート、介入法教示
被験者の車いすへの移乗の際や、人ごみが予想される外出時等、ロボットアームを取り外す必要がある場合が考えられる。また、ロボットアームによりバッテリーの充電や主電源の操作など、被験者自身では行えない操作がある場合、これらの作業に介助者の補助が必要となる。そのため被験者の介助者にもロボットアームの概要や取り付け・取り外し方法を教示する。
 - vi. 屋外移動・外部施設内での移動・操作確認
被験者が日常的に訪問する施設や場所、日常的に使用する交通機関などを、被験者に同伴してロボットアーム装着における影響を実際に確認するとともに、安全性を確認する。通路や施設内での移動に影響がある場合、ロボットアームの姿勢を変更することで通過が可能となる場合もあるため、最適な姿勢を教示する。ロボットアームの姿勢変更や迂回路を使っても解決しない場合は、当該施設へ訪問する際は自宅でロボットアームを外しておく、現場で取り外すといった方法を薦める。
- ③ 長期評価前期（15日目～45日目頃：約1ヶ月間）
- 導入段階において、被験者がロボットアームの操作に十分習熟し、エラー・トラブル等にも自己で対応可能と判断された後にこの段階に移行する。被験者には日常生活の中でロボットアームを自由に使用して貰う。実験従事者は適宜、電話、メール、その他コミュニケーションツールなどを用いて適宜被験者と連絡を取り、問題点や進捗状況の確認を行い、必要に応じて訪問を行う。
- i. ロボットアームを被験者の車いすに常設
基本的に被験者の車いすにロボットアームを常時取り付けられた状態にし、移乗や外出時等取り外しが必要な際も被験者や介助者が行う。

- ii. 日常生活での使用を開始
被験者に実験従事者の立会い無しに、日常生活で自由にロボットアームを使用して貰う。使用方法についても被験者の裁量で行って貰う。
 - iii. ロボットアーム使用状況の記録
被験者にノートや PC 入力用のファイルなどを渡し、実験期間中にロボットアームを使って行って来たことなどの記録を行って貰う。基本的に毎日記録し、やって来たこと、やろうとしたが出来なかったこと、生活への影響などを記録して貰う。
 - iv. 必要に応じたフォローアップ
ロボットアームにトラブルがあった場合や、被験者から操作について質問があった場合、または日常動作がうまくできない、新たな動作をやってみたいといった相談があった場合は適宜回答や訓練等のフォローを行う。ロボットアーム本体やロボットアーム取付によると考えられる車いすの不調・故障等にも適宜対応を行う。
- ④ 中間調査（46日目～50日目頃：2日から数日）
- 被験者にロボットアームを1ヶ月使用して貰った段階での生活の変化や習熟度を調査する。また、ロボットアームを実際に1ヶ月間日常生活で使用することで新たに判明した問題点や改善点を調査し、長期評価後期に向けて対応する。
- i. 生活状況の調査（長期評価前期分）
導入期の住宅環境調整以降、被験者自身が生活を快適にする為に購入した物品・工夫などを調査する。ロボットアームがあることで行うようになった活動や、逆になくなった活動、新たに使用するようになった物品などの調査・記録を行う。また、生活状況について実際の生活場面を見ながら、聞き取り調査を行う。聞き取りについては、介助者や家族などにも行う。
 - ii. AMPS 課題の選択と練習
長期評価終了時の評価実施に向けて、ロボットアームを使用した状態での AMPS 課題の選定と練習を被験者と相談しながら行う。練習に関しては、長期評価後期に適宜本人に実施して貰う。
 - iii. フォローアップ
上記生活状況の調査の結果、ロボットアームの特定の機能しか使用していない場合や、特定の活動実施時の操作が非効率な場合などには、ロボットアームの機能の理解度を確認し、必要に応じて操作方法の再教示や効率的な実施方法の提示を行う。また、介助者からの質問や問題の提示があった場合も同様に対応する。
 - iv. 住宅環境調整のサポート
被験者がロボットアームを実際に使用するようになって新たに不便さを実感した場合や環境調整の必要性が判明した場合、または長期評価前期期間中に被験者みでの環境調整ができなかった場合は、住宅環境調整のサポートを行う。

⑤ 長期評価後期（50 日目～80 日目頃：約 1 ヶ月間）

中間調査に必要な調査、フォローアップが終了した後にこの段階へ移行する。被験者がロボットアーム操作に慣れ、環境調整も行われた状態で、ロボットアームを自由に使用して貰う。実験従事者は適宜、電話、メール、その他コミュニケーションツールを用いて適宜被験者と連絡を取り、問題点や進捗状況の確認を行い、必要に応じて訪問を行う。

i. 日常生活で使用

被験者に日常生活で自由にロボットアームを使用して貰う。

ii. AMPS 課題練習

中間調査で被験者が選択した作業課題を期間中に被験者自身で練習し慣れて貰う。

ii. 必要に応じたフォローアップ

被験者がロボットアームに慣れる事で、ロボットアーム使用時間の増加や、新たな場面での利用が予想される。また、被験者・介助者共にロボットアームの操作、取り扱いに馴れたことで、より活用場面が広がり、故障やトラブルが発生する事も予想されるので、状況に応じて適切な対応を行う。

⑥ 長期評価終了時調査（81 日目～90 日目頃：3 日から数日）

被験者にロボットアームを約 3 ヶ月使用して貰った段階での生活の変化や習熟度などを取得する。調査終了後ロボットアームの取外しおよび引き上げを行い、車いすや住宅環境をロボットアーム導入以前の状態に原状復帰させる。

i. 生活調査記録票回収（長期評価後期分）

被験者に事前に生活調査記録票を渡し、長期評価後期中の平均的な 1 週間の行動を回答して貰う。回答項目として、「ロボットアームを用いて行った行動」、「その他の行動と介助者などに頼んだ事項」、「その時間の主な介助者」、「車いすの使用の有無とロボットアーム装着の有無」、「ロボットアームを使用した行動の問題点」等。また、「ロボットアームでできた動作」、「やってみたがうまくいかない動作」、「まだ試していないがやってみたい動作」についても回答して貰う。

ii. 生活状況の調査（長期評価後期分）

中間調査の生活調整以降、被験者自身が生活を快適にする為に購入した物品、工夫等を調査する。調査項目は中間調査に準ずる

iii. 被験者宅終日調査（ビデオ撮影あるいは評価者の帯同による調査）

被験者宅にビデオカメラを設置するか、あるいは調査者が生活中帯同する事によって、ロボットアーム導入 2 ヶ月後の在宅での様子を 1 日分（主に起居中）記録する。状況に応じて数日に分けて行う場合もある。記録を元に、被験者及び介助者が行っている作業、各作業の時間、被験者が介助者へ声をかけた回数等を確認する。

iv. 心理評価実施（長期評価後期分）

ロボットアームの長期間使用において被験者の操作習熟度と心理的影響の変化を比

較する為に、QUEST2.0 および PIADS を実施する。

v. 日常生活活動・日常生活関連活動の評価

ロボットアーム使用状態での FIM および中間調査で選択した課題による AMPS 評価を実施する。

vi. 長期評価期間中の住宅環境調整、用具等購入費用の調査

ロボットアーム導入時の必要コスト算出の一環として、長期評価期間中に発生した費用の調査を行う。対象はロボットアームを使用するために必要になった住宅環境調整に関わる費用や、ロボットアームの利便性向上の為に購入した物品・用具等の購入費用などとする。

vii. ロボットアームに対する支払い意思額調査

ロボットアームを実生活で利用した上で、被験者自身がロボットアームを購入したいか、購入する場合の許容できる自己負担額などを調査する。

回収したデータの分析方法について

1. 生活記録調査

ロボットアーム導入前（ロボットアームのない環境下）、終了時調査の 2 時点での被験者と介助者の作業内容、時間に注目して比較する。ロボットアーム導入により新たに行うようになった作業があるか、利用者自身の行動あるいは介助者への依頼内容などに変化が生じるか、確認する。ロボットアーム導入前の調査では不十分だった場合や、ロボットアーム使用を通じて新たに注目すべき作業・時間帯が明らかになり、再調査の必要性が生じた場合は、ロボットアーム引き上げ後に再度調査を行う。

2. 被験者宅終日ビデオ撮影

1. の生活記録調査に準ずる客観的データ。生活記録調査と同様の点に注目する。加えて、被験者が介助者に作業を頼んだ回数（声をかけた回数）及び介助者の作業が中断された回数、介助者の作業（炊事、洗濯、掃除等）にかかった総時間を比較する。

3. 心理評価

QUEST2.0、PIADS および聞き取り調査の結果を基に、ロボットアームの利用による心理的影響、ロボットアームに対する満足度、生活に対する満足度などを検討する。また被験者の短期評価実施時と長期評価終了時調査の 2 時点で、被験者のロボットアーム操作の習熟度の変化が心理評価に影響を与えているかを分析する。

4. ロボットアーム導入による日常生活活動・日常生活関連活動の変化の評価

ロボットアーム導入前、終了時調査の 2 点において FIM および AMPS の結果を比較することで、ロボットアーム導入前と約 2 ヶ月のロボットアーム使用による、日常生活活動・日常生活関連活動の変化を明らかにする。

資料5. 長期評価 JACO arm 使用記録

やったこと	うまく行ったこと	うまく行かなかったことや問題点 (考えうる改善点)	その他
車の中で移動中に使用		車に乗ってから JACO arm を展開したので、待機姿勢まで持っていけなかった。(車に乗る前までに展開しておく)	
リモコンを取る (テーブルからリモコンを取る)	・時間がかかったが、何と取る事が出来た。 ・時間は掛かったがうまくいった。 ・リモコンを手に持った後、JACO arm で押してしっかり持つようにした	・手に持つところで落とした ・リモコンが裏返ってしまったので、うまく取れなかった。 ・掴みどころが悪く、持ち上げる途中で何回か落としてしまった。	
携帯を取る	リモコンより薄い、取ることが出来た	・携帯の開閉が出来なかった。	
手を上げる	JACO arm で親指を挿入で持ち上げるようにして、手を膝の上に挙げる事が出来た。	指を挿入ときに挟むようになるので、少し痛かった。(指の挿入位置や掴み方を変えればうまく出来ると思う)	
足を開く	慎重にやったので、時間が掛かった。		
			大掃除などで介助を頼みにくかったのが、重宝した。 自分に出来る事が増えて、良かった。
獅子舞にお年玉をあげる	獅子舞の口にお年玉を渡すことが出来た。	しっかり渡さないといけないので、手に渡すよりも難しかった。(もっと慣れて思ったところに動かせるようになれば大丈夫)	
お年玉を渡して、代わりにタオルをもらうときにもスムーズに出来た。			町内の人も興味を持って見てくれていた。
ビールを注ぐ	うまくビールを注ぐことが出来た。半分くらいの量の瓶ビールでやったので、傾けやすくてよかった。	泡がいっぱいになって、こぼしそうになってしまった。(少な目に注いで、コップからこぼれないようにする。)	親戚の方が家に来た。 次は全量の入ったビールでやってみたい。
ストローでお茶を飲む	・スムーズに出来た。 ・角度を調整したのでかなりスムーズに出来た。	ストローの角度の調整が難しかった。(ストローの折り曲げる角度とコップを持つときにアームを少し傾けて持つ)	
カップから直接お茶を飲む	冷たいお茶を飲んだので、飲みやすかった。口元に持っていきのが難しく、時間が掛かってしまったがうまく飲むことが出来た。	コップを持ってから口元に持っていきとこぼしそうになったので、口元までアームを動かしてからコップを持たせてもらうような感じになってしまった。(コップを持ってから口元に動かすことをあきらめるか、空のコップで練習してうまくいくようにする必要がある。)	ペットボトルならば口元まで持ってきてやすいので、試してみたい。

資料5. 長期評価 JACO arm 使用記録 (つづき)

やったこと	うまく行ったこと	うまく行かなかったことや問題点 (考えうる改善点)	その他
紙コップで飲み物を飲む	飲むことが出来た。	しっかり握れないので落ちそうで怖かった。	
プリンターから書類を取る	少し時間は掛かったが書類を取って、内容を確認して、まとめて置くところまで出来た。	紙が寄れたり、折れたりしてしまっただけ。置くときの向きを合わせる事が難しかった。(箱を置いてそこに紙を入れるようにすれば向きを合わせやすくなるかも。)	
書類の整理		なかなか上手く出来ずに結局、母にやってもらった。(内容のチェックと仕分けくらいは出来そうなので、そこまでは自分でやって、後のまとめるところを介助者にやってもらえばスムーズに出来ると思う。)	
ポットからカップにお湯を注ぐ	・注ぐのは上手く出来た。 ・慣れているのでスムーズに出来た。	ポットの口の下にコップを持っていくのが難しかった。(コップをしっかり持って移動させれば問題なさそう。)	
カップからティーバッグを取る	バックの先の紙が小さかったが掴んで皿の上に取り出せた。	紅茶が少し出過ぎてしまった。(お湯を入れた後にすぐに取り出せる状態にしておいて、ちょうどいい濃さになったらティーバッグを上げるようにする。)	
母 (or ヘルパー) にコーヒー(お茶)を入れる	紅茶を入れるときと同じだったので出来た。		インスタントコーヒーの粉をカップに入れてもらったところからやった。母は「いつもよりおいしく飲めた」と言っていた。
家の中のドアを開ける	・時間は掛かったがうまくいった。 ・ドアノブを持ってドアを開ける	開けるだけで疲れてしまった。(アームが入るくらいドアを開けて、そこにアームを差し込んで車いすを開ければもっとやりやすいか。) ・ドアノブを掴むときにドアの開く方向から掴んだため、うまく開けられず一度反対側に回り込んでからやり直した (ドアノブを掴んだら車いすを動かして開けるとよいかも)	洗面所とリビングの間の扉を開けてみた。
ストーブを消す	ボタンはスムーズに押せた。	操作盤のフタを開けるのが難しかった	
ノートパソコンの画面を閉じる			
カーテンを閉める			
ペットボトルの飲み物を飲む	・車いすにつけたテーブルからペットボトルを掴む ・ホットのペットボトルはしっかり持てた。 炭酸飲料のペットボトルもつぶさずに持つことができた。	ペットボトルが柔らかくうまく掴めなかった (ペットボトルの形状や硬さをみて飲み物を買う。) マイタンブラーなど掴みやすいものを持ち歩く)	

資料 5. 長期評価 JACO arm 使用記録 (つづき)

やったこと	うまく行ったこと	うまく行かなかったことや問題点 (考えうる改善点)	その他
ドライヤーで髪を乾かす	ドライヤーを持つ	頭の上からドライヤーを当てる ドライヤーの当てる向きを変えるのが難しい(頭の上からドライヤーを当てるのではなく 下から当てられるように角度を調整する)	
電動歯ブラシで歯を磨く	歯ブラシを持つ 歯ブラシを前歯に当てる	歯ブラシを前歯に当てることは出来たが、奥歯など口の奥に歯ブラシを入れられなかった(歯ブラシの柄を太くして持ちやすくする 鏡の前で口の中が見える状態で磨く 磨きにくいところは介助者に磨いてもらう)	
歯磨き	歯ブラシを掴んで歯を磨く。 歯ブラシを固定して顔を動かせば 上手く磨くことが出来た。 左側の歯は磨きやすかった。	右側の歯は上手く磨けなかった。 歯の内側や裏側が磨けなかった。(歯 ブラシを持ち替えて、反対向きにす れば上手く磨けそう。)	
玄関のドアを開ける	ドアノブを持ってドアを開ける	ドアノブを掴んだ時に車いすとの距離 間が合わずに上手く開けられな かった(ドアを掴んだら車いすを動か して、ドアをある程度押し開けて JACO arm でドアが止まるところま で押す)	
エレベーターのボタンを押す	エレベーターのボタンを押す	エレベーターに開延長がなかったの で、閉まるまでの時間が短く操作が 大変だった(階数のボタンだけを押 して、次の階に行くまでに車いすを 動かせるようにする)	
携帯で電話を掛ける	顔に携帯を近づけることは出来た。	耳に当てること、携帯を掴むことが 難しい	
暖房の調節	操作盤のふたを上げて、ボタンを押 すことが出来た。	ボタンが小さいので押し辛かった	
顔を掻く	アームを近づけて、顔を動かして掻 いた。	アームを近づけると少し恐怖感があ った。(正面からではなくアームを横 から近づければ問題なし。)	
最寄駅から家まで自力で帰る	エレベーターを呼ぶ。 エレベーターの行先ボタンを押す。 開くボタンを押さずに素早く降り る。 家のチャイムを押す。	手が冷えてしまって、うまく動かせ なかった。 危うく家に帰れなくなりそうだっ た。	一人で出た時に操作が 出来なくなった場合の 対応策を考えたい。
買い物			

資料 5. 長期評価 JACO arm 使用記録 (つづき)

やったこと	うまく行ったこと	うまく行かなかったことや問題点 (考えうる改善点)	その他
自動ドアの通過			外出時にボタンを押して開けるタイプの自動 ドアに挟まってしまい 表面に傷がついてしま った。 動作に影響はなく、車 椅子もなんともなくて よかった。
テレビ、DVD の電源を入れる			
野球の応援(WBC)			
国リハで発表	マイクを持ちながら、 話すことが出来た。		
ハンガーラックを動かす	洋服がいっぱい掛かっていて重か ったが、動かせた。		

