

厚生労働行政推進調査事業費補助金

障害者政策総合研究事業

補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

(元号)令和元年度 総括研究報告書

研究代表者 山崎 伸也

(元号)令和元（2019）年 7月

目次

I. 総括研究報告	
補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究-----	1
山崎伸也	
(資料) 更生相談所へのアンケート調査用紙	
(資料) 市町村へのアンケート調査用紙	
II. 分担研究報告	
1. 判定スキル向上のための対策に関する研究 -----	37
山崎伸也 丸山徹 檜本修 根岸和諭 清水朋美	
2. 身体更生相談所の課題整理に関する研究 -----	41
根岸和諭	
3. 障害児から障害者への移行時の問題に関する研究 -----	45
芳賀信彦 三田友記 山崎伸也	
4. 高機能・高額な義肢・装具・座位保持装置の問題に関する研究 -----	48
中村隆 山崎伸也	
5. 補装具費支給制度における借受け対応に関する調査研究に関する研究 -----	52
井村保 井上剛伸	
(資料) C-1. 市区町村における現状結果の分析	
6. 完成用部品受け入れ基準の構築に関する研究 -----	74
石渡利奈	
(資料) 付録表1 国内企業	
(資料) 付録表2 国内研究機関	
(資料) 付録表3 国内論文等	
(資料) 付録表4 国内記事等	
(資料) 付録表5 海外企業	
(資料) 付録表6 海外研究機関	
(資料) 付録表7 海外論文等	
(資料) 付録表8 海外記事等	
7. 姿勢保持関連補装具の機能に関する調査研究に関する研究 -----	100
白銀暁	
8. 補装具価格根拠調査：義肢・装具・座位保持装置に関する研究 -----	106
我澤賢之 山崎伸也	
(資料) 調査票A：人件費・収支等について	
(資料) 調査票C：素材単価について	
9. 聴覚障害に関する研究 -----	134
石川浩太郎	

10. 補装具費支給制度における種目（意思伝達装置）の
処方・機種選択に関する調査研究に関する研究 ----- 137
井村保
（資料）C-1. 種目構造（および基準額）に関する課題
（資料）C-2. 支給事務の円滑化に関する課題

補装具費支給制度に関する調査

ご回答者記入欄

都道府県	
更生相談所	
担当部署名	

1. 身体障害者に対する補装具全般の判定についてお聞きします。

Q1-1-1 補装具のそれぞれの種目にどのような形で携わっていますか（特例補装具も含む）。更生相談所が各補装具種目の判定業務に直接判定、文書判定、技術的助言のうちどのような形で関わっているかをお聞きします。該当する□にレをお書きください。また、必要に応じて直接判定と文書判定を使い分けている場合は、どのような条件で使い分けているかお書きください。

直接判定がよいとされている種目

	全て 直接判定	全て 文書判定	必要に応じて直接判定と文書判定を使い分けている	必要に応じて直接判定と文書判定を使い分けている 使い分けの条件をお書きください。
義肢	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
装具	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
座位保持装置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
電動車椅子	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

文書判定が主である種目

	全て 文書判定		必要に応じて直接判定も行っている
			必要に応じて直接判定も行っている 使い分けの条件をお書きください。
補聴器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
車椅子 (オーダーメイド)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
重度意思伝達装置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

市町村が支給決定して差し支え無いとされている種目

	技術的助言を 求められる	技術的助言を 求められない	必要に応じて判定を行っている	
			直接判定	文書判定
義眼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
眼鏡	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
車椅子 (レディメイド)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歩行器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
盲人安全つえ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歩行補助つえ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

※ 注・・・技術的助言は、地方自治法第245条の4の規定に係わらず電話等の問い合わせ対応も含めてください。

Q1-1-2 補装具費支給の要否を判定する際に、借受けには該当しないまでもデモ機等を試用して製品・部品を決定することはありますか。該当する□にレ点をお書きください。そのとき、だれがデモ機を用意しますか。該当する□にレ点をお書きください。

	デモ機等を用いた部品選択を行っていますか		誰がデモ機を用意していますか。	
	行っている	行っていない	更生相談所が 用意している。	製作事業者が 用意している。
義肢	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
装具	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
座位保持装置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
補聴器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
車椅子 (オーダーメイド)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
重度意思伝達装置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
義眼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
眼鏡	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
車椅子 (レディメイド)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歩行器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
盲人安全つえ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歩行補助つえ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q1-1-3 補装具費支給の要否を判定する際に、問題だと感じる点や判定をスムーズに行うために改善してほしい点や改善策などありましたらお書きください。（自由記述）

2. 利用者が身体障害児から身体障害者へ移行する際の判定についてお聞きします。

Q2-1 市町村が身体障害児に補装具費支給決定する際に、技術的助言（地方自治法第245条の4の規定に係わらず、電話等の問い合わせに対する技術的助言も含む）を求められますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- 1) よく求められる。
- 2) たまに求められる。
- 3) ほとんど求められない。
- 4) その他

Q2-1-1 設問Q2-1で助言を求められると回答された方へお聞きします。過去3年間で、市町村が身体障害児に補装具費支給を決定する際に、更生相談所に技術的助言を求めてきた種目はどれですか。該当する種目を全て選び□にレ点をお書きください。

補装具の種目	
<input type="checkbox"/>	義肢
<input type="checkbox"/>	装具
<input type="checkbox"/>	座位保持装置
<input type="checkbox"/>	盲人安全つえ
<input type="checkbox"/>	義眼
<input type="checkbox"/>	眼鏡
<input type="checkbox"/>	補聴器
<input type="checkbox"/>	車椅子（オーダーメイド）
<input type="checkbox"/>	車椅子（レディメイド）

補装具の種目	
<input type="checkbox"/>	電動車椅子
<input type="checkbox"/>	座位保持椅子
<input type="checkbox"/>	起立保持具
<input type="checkbox"/>	歩行器
<input type="checkbox"/>	頭部保持具
<input type="checkbox"/>	排便補助具
<input type="checkbox"/>	歩行補助つえ
<input type="checkbox"/>	重度意思伝達装置

Q2-1-2 設問Q2-1で1)か2)を技術的助言を求められると選択している場合、それはどのような内容で助言を求められますか。該当するものを全て選び□にレ点をお書きください。

(複数回答可)

- 1) 高価な製品・部品の申請
- 2) 複数個の申請
- 3) 特例補装具の申請
- 4) 必要性の根拠が不明確な場合の申請
- 5) その他

Q2-2 身体障害児から身体障害者へ移行して補装具の判定を行う場合、市町村が支給決定してきた補装具についての情報は、市町村と更生相談所間で共有はされていますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- 1) 常に情報共有している。
- 2) 必要に応じて情報共有している。
- 3) ほとんど情報共有はしていない。
- 4) その他

Q2-2-1 身体障害児から身体障害者へ移行したときに、判定の困難さを感じたことはありますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- 1) 常にある。
- 2) たまにある
- 3) ほとんどない。
- 4) 全くない。
- 5) その他

Q2-2-2 設問Q2-2-1で 1)～3)を選択した方にお聞きします。どの様なところが困難であると感じていますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

(複数回答可)

- 1) 身体障害児の心身の発達過程の特殊性を十分考慮して支給決定するものと身体障害者に対する判定の考え方の差異を本人や保護者、学校関係者、育成医療医師と更生相談所で相互に理解するところ
- 2) 身体障害児の使用場面に合わせた複数個使用から、身体障害者の単品使用に生活を変えるところ
- 3) 保護者、学校関係者、育成医療医師、更生相談所間で相互に制度を理解するための場がないところ
- 4) その他

Q2-3 身体障害児から身体障害者へ移行してもいつでもスムーズな判定が行えるようにするためのご意見がありましたらお書きください。(自由記述)

3. 高額補装具・特例補装具の判定についてお聞きします。

Q3-1-1 筋電義手は補装具に該当しますが型式、名称、基本構造が基準にないために特例補装具扱いとなります。平成28年度～30年度までの3年間で特例補装具として筋電義手を判定しましたか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- 判定した。
 判定していない。→ Q3-2へお進みください。

Q3-1-2 設問Q3-1-1で「判定した」を選択された方にお聞きします。経験された年度に筋電義手の申請受付件数と否となった件数およびその理由をお書きください。

		身体障害児について判定したもの		
		申請件数	否となった件数	否と判定したものがあればその理由をお書きください
1	平成28年度	件	件	
2	平成29年度	件	件	
3	平成30年度	件	件	
合 計		件	件	

		身体障害者について判定したもの		
		申請件数	否となった件数	否と判定したものがあればその理由をお書きください
1	平成28年度	件	件	
2	平成29年度	件	件	
3	平成30年度	件	件	
合 計		件	件	

Q3-2-1 本来は特例補装具の対象ではないが、既記載完成用部品で高額な部品を判定する場合、部品の金額により判定が慎重になることはありますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- これまで使用していたものよりも高価になると慎重になる。
 金額で判定の慎重さは変わらない。→ Q3-3-1へお進みください。

Q3-2-2 これまでの判定で判定が慎重になった経験のある部品を選び□にレ点をお書きください。また、その金額はいくら以上だったか、参考金額をお書きください。

義手用部品

- 1)肩継手
□万円
- 2)肘継手
□万円
- 3)手継手
□万円
- 4)手先具
□万円

義足用部品

- 1)股継手
□万円
- 2)膝継手
□万円
- 3)足継手
□万円
- 4)足部
□万円
- 5)フォームカバー
□万円
- 6)リアルソックス
□万円
- 7)その他
□万円

装具用部品

- 1)股継手
□万円
- 2)膝継手
□万円
- 3)足継手
□万円

座位保持装置用部品

- 1)支持部
□万円
- 2)支持部ベース
□万円
- 3)身体保持部品
□万円
- 4)構造フレーム
□万円
- 5)カットアウトテーブル
□万円
- 6)アームレスト
□万円

Q3-2-2 高額な部品の使用を判定する場合、他の部品を選択しているときよりも慎重に判断している点はどのようなところかお書きください。（自由記述）

Q3-2-3 義肢、装具、座位保持装置の完成用部品は3,000点を超える部品点数があり、毎年削除と追加により少しずつ更新されています。高額部品を含め、通知で出た部品についての情報収集はどのようにしていますか。（自由記述）

Q3-3-1 平成30年度から可能になった下肢装具のカーボン加算についてお聞きします。平成30年4月以降にカーボン加算を行った下肢装具を判定しましたか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

既に判定している

まだ、判定していない

Q3-3-2 下肢装具の支持部カーボン加算の判定に必要な情報はどのようなものですか。（自由記述）

Q3-4-1 完成用部品へ高額なものが追加されたり製作要素の加算が追加された場合に、補装具を判定する更生相談所職員に求められるものは何だと考えますか。

（自由記述）

4. その他の種目の視覚関連補装具についてお聞きします。

Q4-1 市区町村から視覚障害の補装具支給に関する相談（判断に悩むケース等）が入った場合、「誰が」どのような専門性の方が対応していますか？

ア. 誰が（ _____ ）

Q4-2 視覚障害関連業務に関わる更生相談所の常勤職員は、視覚関連補装具に関する知識習得の機会がありますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

ア ある → Q4-2-1へお進みください

イ ない → Q4-2-2へお進みください

Q4-2-1 設問Q4-2で「ア. ある」と回答した方にお尋ねします。具体的にどのような機会を得ていますか。該当するもの全てを選び□にレ点をお書きください。（複数回答可）

- ア. 関連職能団体への参加
- イ. 日本ロービジョン学会や視覚障害リハビリテーション研究発表大会等への参加
- ウ. 地域における視覚障害者支援に関する勉強会や学習会への参加
- エ. 国立障害者リハビリテーションセンターで開催されている研修会への参加
- オ. 所内研修として、視覚障害に関するテーマを取り上げている
- カ. ロービジョンの見えにくい状態を疑似体験し、視覚障害者の困り事を習得
- キ. 視覚障害に関する専門教育（高等教育）を受けた職員の配置
- ク. その他（ _____ ）

Q4-2-2 設問Q4-2で「イ. ない」と回答した方にお尋ねします。その理由は何でしょうか？該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- ア. 必要がないから
- イ. 必要だと思うが、他業務の割合が多く、視覚関連の時間が取りにくい
- ウ. その他（ _____ ）

Q4-3 2014年4月～2019年3月に判定を行った視覚関連の特例補装具について、該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- ア. 判定したことがある → Q4-3-1へお進みください
- イ. 問い合わせはあるが、実際に判定はしたことはない → Q4-3-2へお進みください
- ウ. 問い合わせもなく、まったく判定したことはない
- エ. その他（ _____ ）

Q4-3-1 設問Q4-3で「ア. 判定したことがある」と回答した方にお尋ねいたします。具体的な判定品目と判定の要否について教えてください。（自由記述）

Q4-3-2 設問Q4-3で「イ. 問い合わせはあるが、実際に判定はしたことない」と回答した方にお尋ねいたします。具体的に問い合わせの内容と判定に至らなかった理由を教えてください。（自由記述）

5. その他の種目の補聴器についてお聞きします。

現在の聴覚障害に対する補装具費支給の現状を把握するためのものです。

Q 5 - 1 基準内交付として平成30年度の1年間に判定した個数をご記入ください。

- 1) 高度難聴用ポケット型 (_____)個
- 2) 高度難聴用耳かけ型 (_____)個
- 3) 重度難聴用ポケット型 (_____)個
- 4) 重度難聴用耳かけ型 (_____)個
- 5) 耳あな型 (レディメイド) (_____)個
- 6) 耳あな型 (オーダーメイド) (_____)個
- 7) 骨導式ポケット型 (_____)個
- 8) 骨導式眼鏡型 (_____)個
- 9) イヤモールド (_____)個
- 10) FM方式補聴援助システム (_____)個

Q 5 - 2. 特例補装具として平成30年度の1年間に判定した個数をご記入ください。

- 1) 軟骨伝導補聴器 (_____)個
- 2) 骨導式カチューシャ型 (_____)個
- 3) デジタル方式補聴援助システム (_____)個

Q 5 - 3. 平成30年度の1年間に補聴器の両耳同時交付を判定した人数をご記入ください。

(_____)人

Q 5 - 4. 平成30年度の1年間に聴覚障害4級に対して重度難聴用を交付判定した人数をご記入ください。

(_____)人

Q 5 - 5. 平成30年度の1年間に人工内耳装用者に対して特例補装具としてデジタル方式補聴援助システムを交付判定した人数をご記入ください。

(_____)人

6. 補装具費支給制度における借受け対応についてお聞きします。

平成30年度から導入された借受けの支給判定の状況について、平成30年度から現在までの状況をお聞きします。

Q6-1. 借受けの支給判定の有無

(1) あり . . . 下表に件数をご記入ください。

種目 場所	完成用部品			重度障害者用意思伝達装置の本体	歩行器	座位保持椅子
	義肢・装具	BFO	座位保持装置			
①身体の成長	件	件	件	件	件	件
②障害の進行	件	件	件	件	件	件
③比較検討	件	件	件	件	件	件

①身体の成長に伴い、短期間で補装具等の交換が必要であると認められる場合

②障害の進行により、補装具の短期間の利用が想定される場合

③補装具の購入に先立ち、複数の補装具等の比較検討が必要であると認められる場合

(2) なし

Q6-2. 借受けに関する問い合わせの有無についてあれば件数もお書きください。

Q6-2-1. 市町村からの問い合わせ

(1) あり . . . 下表に件数をご記入ください。

種目 場所	完成用部品			重度障害者用意思伝達装置の本体	歩行器	座位保持椅子
	義肢・装具	BFO	座位保持装置			
①身体の成長	件	件	件	件	件	件
②障害の進行	件	件	件	件	件	件
③比較検討	件	件	件	件	件	件

(2) なし

Q6-2-2. 補装具業者からの問い合わせ

(1) あり . . . 下表に件数をご記入ください。

種目 場所	完成用部品			重度障害者用意思伝達装置の本体	歩行器	座位保持椅子
	義肢・装具	BFO	座位保持装置			
①身体の成長	件	件	件	件	件	件
②障害の進行	件	件	件	件	件	件
③比較検討	件	件	件	件	件	件

(2) なし

Q 6 - 3. 以下の状況において、借受けをする場合の問題点、課題、ご意見をお書きください。

(自由記述)

①身体の成長に伴い、短期間で補装具等の交換が必要であると認められる場合

--

②障害の進行により、補装具の短期間の利用が想定される場合

--

③補装具の購入に先立ち、複数の補装具等の比較検討が必要であると認められる場合

--

Q 6 - 4. 現在の借受け基準の設定における問題・懸念をお書きください。(自由記述)

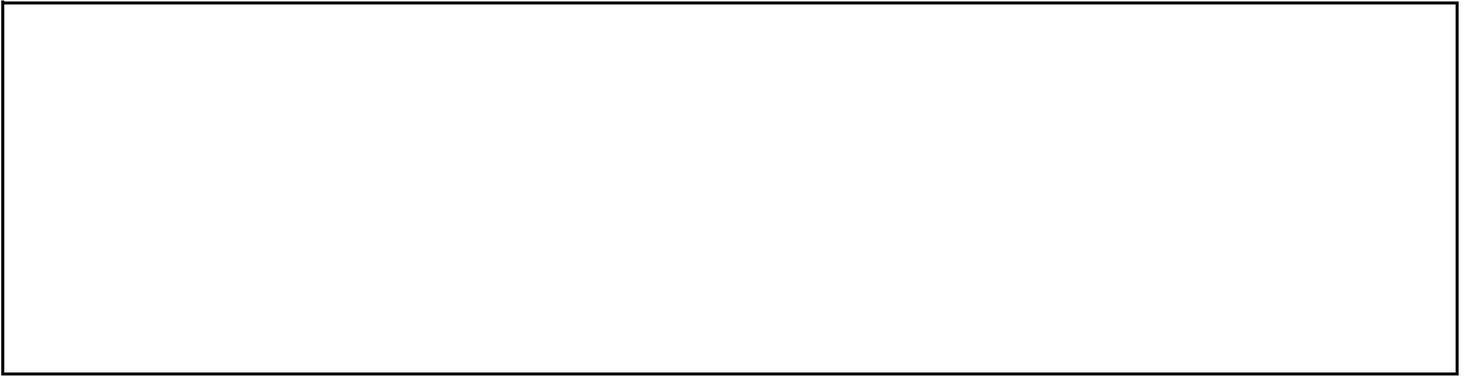
①完成用部品(義肢・装具)

--

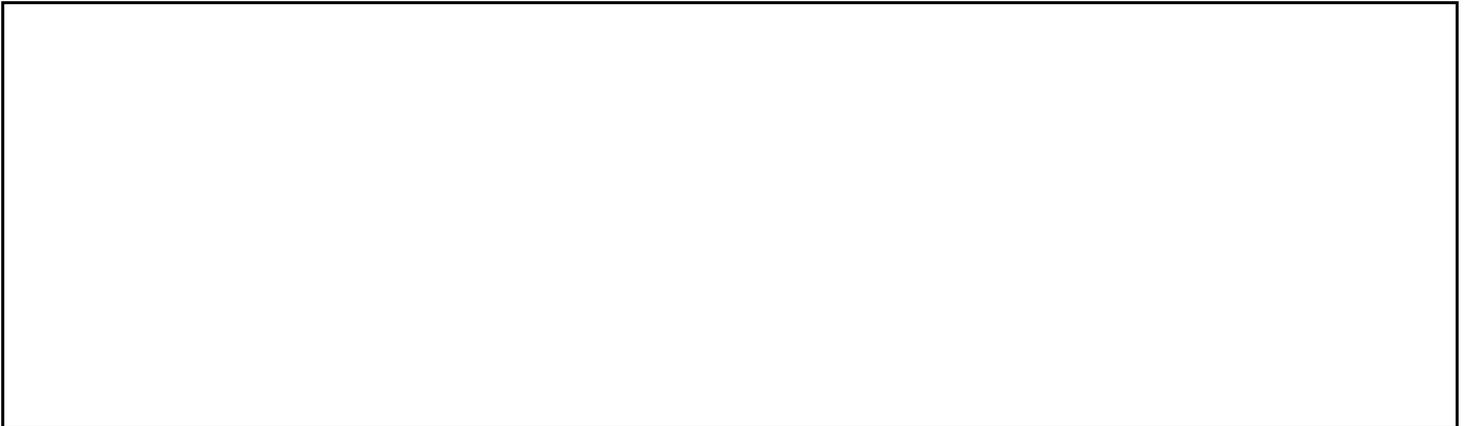
②完成用部品(BFO)

--

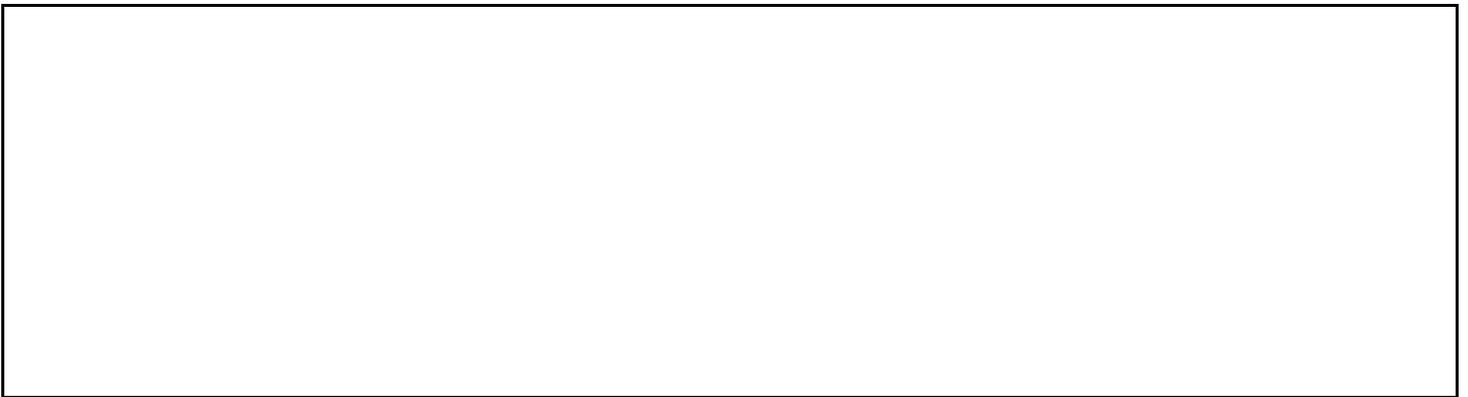
③完成用部品（座位保持装置）



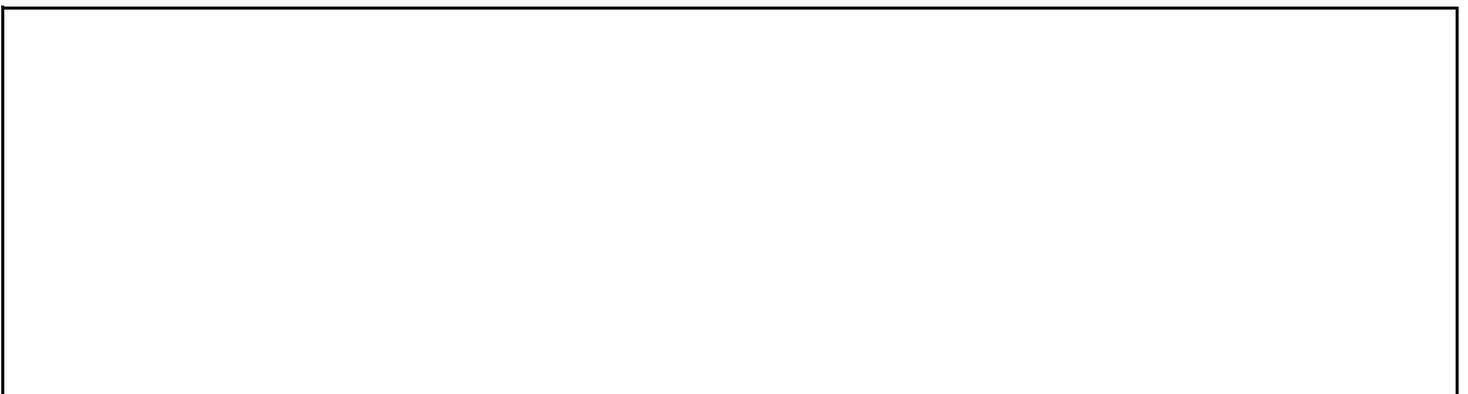
④重度障害者用意思伝達装置の本体



⑤歩行器



⑥座位保持椅子



Q6-5. 借受けの推進のため有効と思われる対応についてご意見がありましたらお書きください。

① 借受けが適当と判断しても（機器の手配ができない等で）借受けできなかった事例がありましたらお書きください。

② 借受けを推進するためのモデル事業についてご意見がありましたらお書きください。

例 ・ 機器を一定数別予算で購入し、業者に委託して運用する。

- ・ 更生相談所が機器を購入し、所有権を保有したまま貸し出す
- ・ 行政（自治体）で貸出機を用意し、広域で融通できる方式ができないか
- ・ テクノエイドセンター的に、全国の貸出機を集中管理する部門ができないか
- ・ NPO等で在庫を管理

③ 市町村との連携、共通理解のための方策がありましたらお書きください。

④ 医療機関との連携、共通理解のための方策がありましたらお書きください。

7. 補装具費支給制度全般についてお聞きします。

Q7-1. 補装具費支給制度における更生相談所の判定業務や制度運用で難しい点、その他、更生相談所の判定に関するご意見などをご自由にお書きください。

8. データの蓄積方法についてお聞きします。

Q8-1. 判定を行った情報はどのように蓄積して管理していますか。

- データの蓄積管理していない。
- 紙データとして蓄積管理している。
- 電子データとして蓄積管理している。
- その他

Q8-2. Q8-1で電子データを蓄積管理していると回答された方にお聞きします。電子データは、どのようなタイプのものですか。

- 紙をスキャンしたPDFデータ
- 表計算ソフトやデータベースのデータとして蓄積管理している。
- その他

アンケート調査は以上になります。
ご協力ありがとうございました。

市区町村への補装具費支給制度に関する調査票

ご回答者記入欄	
都道府県	
市区町村名	
担当部署名	
電話番号	

Q1 補装具費支給制度全般についてお聞きします。

Q1-1 補装具の更生相談所への判定依頼についてお聞きします。市町村は、当該申請が義肢、装具、座位保持装置、補聴器、車椅子（オーダーメイド）、電動車椅子及び重度障害者用意思伝達装置の新規支給に係わるものであるときには、更生相談所に対し補装具費支給の要否について更生相談所へ判定依頼をするとされています。更生相談所への判定依頼をどのように判断し行っていますか。補装具再支給の取扱いについて該当するものの□にレ点をお書きください。

		義肢	装具	座位保持装置	補聴器	（オーダーメイド） 車椅子	電動車椅子	意 重 思 度 伝 達 装 置
購入の場合	① 購入申請全て判定依頼している	<input type="checkbox"/>						
	② 前回の購入から一定期間以上経過したとき	() 年						
	③ 使用部品に変更が発生したとき	<input type="checkbox"/>						
	④ その他 ()	<input type="checkbox"/>						
修理の場合	⑤ 修理申請全て判定依頼している	<input type="checkbox"/>						
	⑥ 前回の購入から一定期間以上経過したとき	() 年						
	⑦ 使用部品に変更が発生したとき	<input type="checkbox"/>						
	⑧ その他 ()	<input type="checkbox"/>						

注・・・②、⑤については、枠の()年に年数をお書きください。④、⑧については、その他のルールを設定してありましたらお書きください。

Q2-2 市町村が身体障害児に補装具を支給する際に、技術的助言（地方自治法第245条の4の規定に係わらず、電話等の問い合わせによる助言も含む）を更生相談所等に求めていますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- ア. 常に求めている
- イ. たまに求めている
- ウ. 求めていない
- エ. その他（ _____ ）

Q2-3 身体障害児への購入決定の手続きの際、市区町村から更生相談所等に技術的助言を求めるのはどのような内容ですか。該当するものを全て選び□にレ点をお書きください。（複数選択可）

- ア. 使用する部品を変更するとき
- イ. 見積もりに高額な部品が含まれていたとき
- ウ. 複数個の補装具申請があったとき
- エ. 特例補装具の申請があったとき
- オ. 必要性の根拠が不明確なとき
- カ. その他（ _____ ）

Q2-4 身体障害児の補装具購入決定の手続きについてお聞きます。普段から、更生相談所等と情報共有をしていますか。それぞれの補装具について該当するものを選び□にレ点をお書きください。

補装具の種目	基準内の扱いについて		特例補装具の扱いについて	
	情報を共有している。	情報を共有していない。	情報を共有している。	情報を共有していない。
義肢	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
装具	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
座位保持装置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
盲人安全つえ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
義眼	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
眼鏡	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
補聴器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
車椅子（オーダーメイド）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
車椅子（レディーメイド）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
電動車椅子	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
座位保持椅子	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
起立保持具	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歩行器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
頭部保持具	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
排便補助具	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
歩行補助つえ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
重度意思伝達装置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q2-5 利用者の事務的扱いが身体障害児から身体障害者へ移行する際、過去1年間に利用者から制度利用に関する相談や説明を求められたことはありますか。該当するものを全て選択し□にレ点をお書きください。

- ア. 利用者負担額に関する事で受けた (複数選択可)
- イ. 複数個支給について受けた
- ウ. 補装具の種目の判定について受けた
- エ. 補装具費支給を受けて次の再支給までの期間について受けた
- オ. その他 (_____)
- カ. 相談を受けたことはない

Q3 高額補装具・特例補装具の判定についてお聞きします。

Q3-1-1 筋電義手は補装具に該当しますが、基本価格や製作要素価格などの基準は定められていません。もし、筋電義手の申請があった場合どのように対応していますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- ア. 基準に定められていないものは、受け付けていない
- イ. 基準に定められていないため、基準内のものに置き換えて扱っている
- ウ. 基準に定められていないため、特例補装具として受付手続きを進めている
- エ. その他 (_____)

Q3-1-2 筋電義手の購入決定件数についてお聞きします。平成28年度から平成30年度までに購入決定した件数をお書きください。購入決定に至らなかった場合には、その件数と理由もお書きください。また、修理決定については、件数とその主な内容をお書きください。

	身体障害児の筋電義手購入について		
	購入決定件数	購入決定されなかった件数	購入決定されなかったものがあればその理由をお書きください。
平成28年度	件	件	
平成29年度	件	件	
平成30年度	件	件	

	身体障害児の筋電義手修理について	
	修理決定件数	修理決定された内容をお書きください。
平成28年度	件	
平成29年度	件	
平成30年度	件	

	身体障害者の筋電義手購入について		
	購入決定件数	購入決定されなかった件数	購入決定されなかったものがあればその理由をお書きください。
平成28年度	件	件	
平成29年度	件	件	
平成30年度	件	件	

	身体障害者の筋電義手修理について	
	修理決定件数	修理決定された内容をお書きください。
平成28年度	件	
平成29年度	件	
平成30年度	件	

Q3-1-3 身体障害児へ筋電義手の購入決定をした場合、2具目として作業用義手や能動義手、装飾用義手の購入決定をしたケースはありますか？。該当するものを選び□にレ点をお書きください。（複数選択可）

- ア. 作業用義手
- イ. 能動義手
- ウ. 装飾用義手
- エ. その他
- オ. 筋電義手のみで2具目は支給していない

Q3-2 高額な部品の取扱いについてお聞きします。

Q3-2-1 補装具申請受付時に高額な部品使用が分かっている場合、どのような対応をしていますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- ア. 制度で定められているものであれば、全て支給している
- イ. 制度内であっても、高額なものについては窓口で受け付けていない
- ウ. 制度内であっても、更生相談所等に技術的助言を求め、その助言を参考に購入決定している
- エ. その他（)

Q3-2-2 近年、補装具の部品は、高機能高額なものが開発され、完成用部品リストの中に掲載されている取り扱い可能な高機能高額な部品は増えてきています。この取扱についてご意見がありましたらお書きください。

Q4 その他の種目の視覚関連補装具についての設問になります。

Q4-1 眼鏡（弱視用）についてお尋ねします。

Q4-1-1 掛けめがね式の眼鏡（弱視用）の件数がどのくらいありますか。不明な場合は年度ごとの□にレ点を書き、次の設問にお進みください。購入決定がある場合には件数をお書きください。ない組み合わせについては「0」とお書きください。

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
不明である	□	□	□	□	□
購入決定した件数	件	件	件	件	件

Q4-1-2 眼鏡の弱視用で設定されていないものを制度で使えないか、相談を受けたことがありますか。

- ア. 現支給制度で定められていないものの相談は受け付けていない
- イ. 現支給制度で定められていないが、制度内のもので置き換えて扱えないか相談を受けた
- ウ. 現支給制度で定められていないが、特例補装具として扱えないか相談を受けた
- エ. その他（ _____ ）

Q4-1-3 Q4-1-2で「イ. 制度では扱えないが、相談を受付けたことはある。」もしくは、「ウ. 相談を受け、特例補装具として支給決定したおことがある。」を選択された方にお聞きします。具体的に何を制度で扱えないか相談されましたか。具体的なものをお書きください。

- 相談のあったもの（ _____ ）
- 相談のあったもの（ _____ ）
- 相談のあったもの（ _____ ）

Q4-1-4 眼鏡の種目にある矯正用、弱視用、遮光用、コンタクトレンズを組み合わせで支給決定したのがありますか。不明な場合は該年度の□にレ点をお書きください。次の設問にお進みください。件数が確認できる場合には、年度ごとに組み合わせで支給した件数をお書きください。ない組み合わせについては「0」とお書きください。

		平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
組み合わせによる支給は不明		□	□	□	□	□
眼鏡の組み合わせによる支給	矯正眼鏡と遮光眼鏡	件	件	件	件	件
	矯正眼鏡とコンタクトレンズ	件	件	件	件	件
	矯正眼鏡と弱視眼鏡	件	件	件	件	件
	遮光眼鏡とコンタクトレンズ	件	件	件	件	件
	遮光眼鏡と弱視眼鏡	件	件	件	件	件
	コンタクトレンズと弱視眼鏡	件	件	件	件	件
	矯正眼鏡と矯正眼鏡	件	件	件	件	件
	遮光眼鏡と遮光眼鏡	件	件	件	件	件
	弱視眼鏡と弱視眼鏡	件	件	件	件	件
	コンタクトレンズとコンタクトレンズ	件	件	件	件	件

Q4-1-5 暗所視支援眼鏡についてご存じですが。

- ア. 知らない
 イ. 知識としては知っている
 ウ. 知識として知っており、情報提供もしている
 エ. その他 (_____)

Q4-2 眼鏡（遮光用）についてお尋ねします。

Q4-2-1 眼鏡（矯正用）と（遮光用）について購入決定した年度ごとの件数をお書きください。ない場合は「0」と、不明の場合は該年度の□にレ点をお書きください。

内容	平成29年度 不明 □
眼鏡 矯正眼鏡 6D未満	件
眼鏡 矯正眼鏡 6D以上10D未満	件
眼鏡 矯正眼鏡 10D以上20D未満	件
眼鏡 矯正眼鏡 20D以上	件
眼鏡 遮光眼鏡 前掛式	件
眼鏡 遮光眼鏡 6D未満	件
眼鏡 遮光眼鏡 6D以上10D未満	件
眼鏡 遮光眼鏡 10D以上20D未満	件
眼鏡 遮光眼鏡 20D以上	件

内容	平成30年度 不明 □
眼鏡 矯正用 6D未満	件
眼鏡 矯正用 6D以上10D未満	件
眼鏡 矯正用 10D以上20D未満	件
眼鏡 矯正用 20D以上	件
眼鏡 遮光用 前掛式	件

Q4-2-2 度数の入っていない掛けめがね式の眼鏡（遮光用）の扱いについて、平成30年4月からの支給基準の中でどのように対応していますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- ア. 種目の基本構造に含まれていないので非該当であり、補装具として認めていない
- イ. 遮光用の前掛式が21,500円なので、それに準じて決定している
- ウ. 度数が入っていないものは「6 D未満」の矯正用に含まれ、なおかつ矯正用の備考欄に「遮光用としての機能が必要な場合は30,000円とすること」となっているので、それに準じて決定している
- エ. 決定実績はないが、問い合わせはあった
- オ. 不明

Q4-2-3 度数の入っていない掛けめがね式の眼鏡（遮光用）の件数についてお聞きします。不明な場合は年度ごとの□にレ点を書き、次の設問にお進みください。購入決定件数がある場合はその件数をお書きください。件数が「0」の場合も0とお書きください。

	平成28年度	平成29年度	平成30年度
不明である	□	□	□
購入決定した件数	件	件	件

Q4-3【盲人安全つえ】についてお尋ねします。

Q4-3-1 最新技術を盛り込んだ高機能白杖についてご存じですか。また、利用者から問い合わせを受けたことがありますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- ア. 制度の対象になっていないので知らない
- イ. 知っているが、問い合わせもうけたことはない
- ウ. 知っている。利用者からの問い合わせを受けたこともある
- エ. その他（ _____ ）

※視覚関連の補装具について、コメントがありましたらお書きください。

Q5 聴覚障害を認定されている対象者に行った補装具費支給についてご回答ください。

Q5-1-1 基準内交付として平成30年度の1年間に購入決定した個数をご記入ください。

- 1) 高度難聴用ポケット型 (_____) 台
- 2) 高度難聴用耳かけ型 (_____) 台
- 3) 重度難聴用ポケット型 (_____) 台
- 4) 重度難聴用耳かけ型 (_____) 台
- 5) 耳あな型 (レディメイド) (_____) 台
- 6) 耳あな型 (オーダーメイド) (_____) 台
- 7) 骨導式ポケット型 (_____) 台
- 8) 骨導式眼鏡型 (_____) 台
- 9) イヤモールド (_____) 個
- 10) FM方式補聴援助システム (_____) 台

Q5-1-2 特例補装具として平成30年度の1年間に購入決定した個数をご記入ください。

- 1) 軟骨伝導補聴器 (_____) 台
- 2) 骨導式カチューシャ型 (_____) 台
- 3) デジタル方式補聴援助システム (_____) 台
- 4) その他 (_____ を _____ 台)
(_____ を _____ 台)

Q5-1-3 平成30年度の1年間に補聴器の両耳同時に購入決定した人数をご記入ください。

(_____) 人

Q5-1-4 平成30年度の1年間に聴覚障害4級に対して重度難聴用を購入決定した人数をご記入ください。

(_____) 人

Q5-1-5 平成30年度の1年間に人工内耳装用者に対して特例補装具としてデジタル方式補聴援助システムを購入決定した人数をご記入ください。

(_____) 人

Q5-1-6 平成30年度の1年間にデジタル補聴器の調整加算を算定した人数と台数をご記入ください。

(_____) 人に対して (_____) 台

(_____) 人に対して (_____) 台

Q5-1-7 Q5-1-6.について算定業務を行って人のうち、認定補聴器技能者と言語聴覚士の割合をご回答ください。

認定補聴器技能者 (_____) %
言語聴覚士 (_____) %

Q5-1-8 特に代理受領を採用する場合、適切な補聴器販売店であることを確認する上で、以下の項目を調査していますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。

- ア. 補聴器店に言語聴覚士が在籍している
- イ. 補聴器店に認定補聴器技能者が在籍している
- ウ. 認定補聴器専門販売店の資格を有している
- エ. その他（具体的内容 _____）
- オ. 特に調査は行っていない

Q5-2 身体障害者手帳の交付対象とならない軽・中等度難聴児・者に対する補聴器助成制度についてご回答ください。

Q5-2-1 対象をどのように規定していますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。（複数回答可）

- ア. 年齢による規定（具体的内容： _____）
- イ. 聴力レベルによる規定（具体的内容： _____）
- ウ. 世帯の市民税所得割額による規定（具体的内容： _____）
- エ. それ以外の規定（具体的内容： _____）
- オ. 制度自体が無い

Q5-2-2 補聴器購入費の助成制度を使い、平成30年度の1年間に助成した個数をご記入ください。

- 1) 軽中等度難聴用ポケット型 (_____) 台
- 2) 高度難聴用ポケット型 (_____) 台
- 3) 重度難聴用ポケット型 (_____) 台
- 4) 軽中等度難聴用耳かけ型 (_____) 台
- 5) 高度難聴用耳かけ型 (_____) 台
- 6) 重度難聴用耳かけ型 (_____) 台
- 7) 耳あな型（レディメイド） (_____) 台
- 8) 耳あな型（オーダーメイド） (_____) 台
- 9) 骨導式ポケット型 (_____) 台
- 10) 骨導式眼鏡型 (_____) 台
- 11) 骨導式カチューシャ型 (_____) 台
- 12) 軟骨伝導補聴器 (_____) 台
- 13) イヤモード (_____) 個
- 14) FM方式補聴援助システム (_____) 台
- 15) デジタル方式補聴援助システム (_____) 台

Q5-2-3 補聴器購入費の助成制度を使い、平成30年度の1年間に補聴器の両耳同時助成した人数をご記入ください。

(_____) 人

Q5-2-4 補聴器購入費の助成制度で助成している各機種の助成価格はいくりに設定していますか。

- 1) 軽中等度難聴用ポケット型 (_____) 円
- 2) 高度難聴用ポケット型 (_____) 円
- 3) 重度難聴用ポケット型 (_____) 円
- 4) 軽中等度難聴用耳かけ型 (_____) 円
- 5) 高度難聴用耳かけ型 (_____) 円
- 6) 重度難聴用耳かけ型 (_____) 円
- 7) 耳あな型 (レディメイド) (_____) 円
- 8) 耳あな型 (オーダーメイド) (_____) 円
- 9) 骨導式ポケット型 (_____) 円
- 10) 骨導式眼鏡型 (_____) 円
- 11) 骨導式カチューシャ型 (_____) 円
- 12) 軟骨伝導補聴器 (_____) 円
- 13) イヤモールド (_____) 円
- 14) FM方式補聴援助システム (_____) 円
- 15) デジタル方式補聴援助システム (_____) 円

Q5-2-5 補聴器購入費の助成制度で助成している支払い負担割合について、本人の負担割合と負担上限額について該当するものを選び□にレ点をお書きください。設定している場合はその値をご回答ください。

1) 本人の負担割合

ア. 設定していない

イ. 設定している (_____) %

2) 本人の負担上限額

ア. 設定していない

イ. 設定している (_____) 円

3) 段階別に規定されている場合は、方法をご説明ください。(自由記載)

Q5-2-6 補聴器購入費の助成制度で助成している支払い負担割合について、公費の負担割合をご回答ください。

- 1) 都道府県 (_____) %
2) 市区町村 (_____) %
3) その他 (_____ を用いて _____ %)

Q5-3 新生児聴覚スクリーニングについてご回答ください。

(回答が困難な場合は空欄でご提出いただいても構いません)

Q5-3-1 新生児聴覚スクリーニングの対象者への助成制度はありますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。ある場合、どのような内容の助成になっていますか。

- ア. あり (助成内容: _____)
 イ. なし

Q5-3-2 新生児聴覚スクリーニング実施医療機関への助成制度はありますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。ある場合、どのような内容の助成になっていますか。

- ア. あり (助成内容: _____)
 イ. なし

Q5-3-3 新生児聴覚スクリーニングの全出生に対する実施率は把握していますか。該当するものを選び□にレ点をお書きください。把握している場合は何%ですか。

- ア. 把握している (実施率: _____ %)
 イ. 把握していない

Q6-1 補装具費支給制度における借受け対応についてお聞きします。

Q6-1 借受けの支給判定の有無について該当するものを選び□にレ点をお書きください。「あり」を選択された場合は、該当する種目に件数をお書きください。

(1) あり …… 下表に件数をご記入ください。

内容 \ 種目	完成用部品			重度障害者用 意思伝達装置 の本体	歩行器	座位保持 椅子
	義肢・装具	BFO※1	座位保持装置			
①身体の成長	件	件	件	件	件	件
②障害の進行	件	件	件	件	件	件
③比較検討	件	件	件	件	件	件

①身体の成長に伴い、短期間で補装具等の交換が必要であると認められる場合

②障害の進行により、補装具の短期間の利用が想定される場合

③補装具の購入に先立ち、複数の補装具等の比較検討が必要であると認められる場合

※1…BFOは上肢装具の食事動作補助器を示す

(2) なし

Q6-2 借受けに関する問い合わせについてお聞きします。

Q6-2-1. 利用者からの借受けに関する問い合わせの有無について該当するものを選び□にレ点をお書きください。

「あり」を選択された場合は、該当する種目に件数をお書きください。

(1) あり …… 下表に件数をご記入ください

内容 \ 種目	完成用部品			重度障害者用 意思伝達装置 の本体	歩行器	座位保持 椅子	その他
	義肢・装具	BFO	座位保持装置				
①身体の成長	件	件	件	件	件	件	件
②障害の進行	件	件	件	件	件	件	件
③比較検討	件	件	件	件	件	件	件
④その他	件	件	件	件	件	件	件

(2) なし

Q6-2-2. 補装具業者からの問い合わせの有無について該当するものを選び□にレ点をお書きください。「あり」を選択された場合は、該当する種目に件数をお書きください。

(1) あり …… 下表に件数をご記入ください

内容 \ 種目	完成用部品			重度障害者用 意思伝達装置 の本体	歩行器	座位保持 椅子	その他
	義肢・装具	BFO	座位保持装置				
①身体の成長	件	件	件	件	件	件	件
②障害の進行	件	件	件	件	件	件	件
③比較検討	件	件	件	件	件	件	件
④その他	件	件	件	件	件	件	件

(2) なし

Q6-3. 借受けに関する課題をお書きください（自由記述）

① 身体の成長に伴い、短期間で補装具等の交換が必要であると認められる場合

② 障害の進行により、補装具の短期間の利用が想定される場合

③ 補装具の購入に先立ち、複数の補装具等の比較検討が必要であると認められる場合

Q6-4. 現在の借受け基準および種目の設定における問題・懸念をお書きください。

Q6-5. 借受制度の推進のために現在行っている対応、もしくは今後実施すると有効と思われる対応についてご意見がありましたらお書きください。（自由記述）

Q7 データの蓄積方法についてお聞きします。

Q7-1 補装具費支給申請のあった情報はどのように蓄積して管理していますか。

- ア. 紙でデータ管理している
- イ. 電子データとして蓄積管理している
- ウ. その他（ _____ ）

Q7-2 Q7-1で「イ電子データとして蓄積管理している」と回答された方にお聞きします。電子データは、どのようなタイプですか。

- ア. 紙をスキャンしたPDFデータ
- イ. 表計算ソフトやデータベースのデータとして蓄積管理している
- ウ. その他（ _____ ）

アンケート調査は以上になります。
ご協力ありがとうございました。

厚生労働行政推進調査事業費補助金（障害者政策総合研究事業）

分担研究報告書

補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

— 判定スキル向上のための対策 —

研究分担者 山崎 伸也 国立障害者リハビリテーションセンター 企画・情報部
研究分担者 丸山 徹 埼玉県総合リハビリテーションセンター
研究分担者 樫本 修 宮城県リハビリテーション支援センター
研究分担者 根岸 和諭 国立障害者リハビリテーションセンター 学院
研究分担者 清水 朋美 国立障害者リハビリテーションセンター 病院

研究要旨

本研究の目的は、①補装具費支給事務の円滑な運用への提言を行い、②補装具の種目構造等を整理・明確化するとともに、③基準額算定のための評価手法の開発を行うこと、である。補装具費支給制度において必要な補装具を決定するために、支給申請を受け付けた市町村が更生相談所に判定を依頼すると、更生相談所は補装具の種目によって直接判定もしくは書類判定を行い補装具の要否を判断している。市町村が支給決定して良いとされているものは、必要書類によって市町村が補装具費の支給決定を行っている。このような大きな流れがあるものの、それぞれの市町村や更生相談所が、状況に合わせた判定の流れができていない。そこで、実際の判定の流れを分析し、慎重になる必要のある補装具の種目を調査した。1) 全国の市町村に対して更生相談所への判定依頼や技術的助言の実態を聞くアンケート調査を行った。2) 全国の更生相談所に対して、判定依頼を受けた際に直接判定を行っているか、文書判定を行っているか、により、種目による判定の位置づけを調査するためアンケート調査を行った。1) と2) の結果を合わせて求められている判定スキルの種目を分析した。

市町村は補装具の種目全般に対して更生相談所へ技術的助言を求めており、それに対応するためには、更生相談所は全ての種目に対しての技術的スキルを持つ必要がある。一方、更生相談所は電動車椅子と車椅子（オーダーメイド）の判定に関して、より慎重な対応をとるために文書判定ではなく直接判定で対応するようにしており、重要な種目と判断していることが分かった。

A. 研究目的

本研究の目的は、①補装具費支給事務の円滑な運用への提言を行い、②補装具の種目構造等を整理・明確化するとともに、③基準額算定のための評価手法の開発を行うこと、である。補装具費支給制度において、補装具の購入や修理を行う決定権は市町村

にあるが、専門的な知識を必要とすることから購入や修理決定を判断するため、事務取扱指針の中では、ア. 更生相談所による直接判定に基づき市町村が決定するもの、イ. 補装具費支給意見書による更生相談所の文書判定に基づき市町村が決定するもの、ウ. 補装具費支給意見書により市町村が判断し決定する

もの、エ．身体障害者手帳により市町村が必要な補装具であることを確認し決定するものに分けられている。

そこで、事務取扱指針に沿って、更生相談所および、市町村へのアンケート調査を行った。今回得られた回答の分析を行った。

B. 研究方法

補装具費支給に携わる全国の更生相談所と市町村に対して、補装具費支給の実態を把握するための調査票を作成しアンケート調査を行った。調査の方法は

1) 更生相談所に対するアンケート調査

総合支援法で身体障害者を対象とする補装具は12種目であるが車椅子をオーダーメイドとレディーメイドで区別したため、今回の種目では13種目として扱っている。事務取扱指針の中で購入決定する際に、ア．更生相談所による直接判定に基づき市町村が決定するもの、イ．補装具費支給意見書による更生相談所の文書判定に基づき市町村が決定するものについて実態を聞く設問を用意した。また、市町村が補装具費支給意見書や身体障害者手帳により判断し決定しているものについては、必要に応じて市町村が更生相談所に意見を求めているかを問う設問を用意した。さらに、平成30年度から借受けの運用も始まったことを受け、補装具の判定の際にデモ機を利用しているかの設問も設けた。

身体障害者更生相談所77ヶ所に対しては、令和元年9月末に調査票を送付し、11月末を締切りとした。締切の時点での回収率が70%程度であったことから督促状を送り、90.9% (70/77) の回収率となった。

2) 市町村に対するアンケート調査

更生相談所への調査票と同様、総合支援法で身体障害者を対象とする補装具を13種として設定し、障害児に限るとされている4種を加え、設問を用意した。

主に、更生相談所との連携について着目し、補装具の申請受付した際に更生相談所へ判定依頼をしているか、補装具支給意見書を省略できるとしている

種目について補装具支給意見書を求めているか否か、についての設問を用意した。

全国の市町村1743件に対して令和元年10月末に調査票を送り、12月末を締切とした。44.9% (783/1743) の回収率であった。

3) 集計方法

総合支援法で扱う身体障害者対象の補装具は、事務取扱指針で示しているそれぞれの種目の判定のあり方から13種類を、直接判定がよいとされている種目（義肢、装具、座位保持装置、電動車椅子）、文書判定が主とされている種目（補聴器、オーダーメイド車椅子、重度障害者用意思伝達装置）、市町村が支給決定して差し支えないとされている種目（義眼、眼鏡、レディーメイド車椅子、歩行器、盲人安全つえ、歩行補助つえ）の3つに分け集計した。

（倫理面への配慮）

調査票には、個人を含まないため「非該当」と判断した。また、提示すべき利害関係はない。

C. 研究結果

（1）直接判定が主とされている種目について

更生相談所による直接判定が望ましいとされている種目については、回答のあった更生相談所のほぼ5割が必要に応じて直接判定と文書判定を使い分けており、残り5割について種目による差がみられた。

義肢、装具、座位保持装置は全て直接判定が2割から3割程度、文書判定が1割から2割5分程度であった。これに対し、電動車椅子に関しては、4割強が全て直接判定で対応しており、全て文書判定で対応しているところは1割以下と少なかった。

（2）文書判定が主とされている種目について

更生相談所では、補聴器と重度障害者用意思伝達装置について、全て文書判定で対応していると必要に応じて直接判定と文書判定を使い分けているが半々となっていた。ところが、車椅子（オーダーメイド）に関しては、全て文書判定で対応していると

ころが4割程度と少なく、必要に応じて直接判定と文書判定を使い分けているところが6割と多かった。

直接判定が主とされている種目と文書判定が主とされている種目について、市町村が申請受け付けた際の更生相談所への判定依頼は、5割が申請全てに対して判定依頼を出していた。1割が一定期間以上経った場合に判定依頼を出し、残り4割が完成用部品や構造、種目の変更、耐用年数を経過していないとき等であった。

(3) 市町村が支給決定して差し支えないとされている種目

更生相談所が求められている市町村から技術的助言は、全ての種目について半数の更生相談所が技術的助言を求められていた。しかし、技術的助言を求められないとの回答も1割から2割程度あった。また、文書判定は全ての種目で、直接判定は盲人安全つえを除く種目で症例があった。

市町村は補装具費支給意見書の提出を求めているかとの設問に対し、義眼、眼鏡、車椅子（レディーメイド）、歩行器は、約7割程度の市町村が補装具費支給意見書を求めているとの回答をしているが、盲人安全つえと歩行補助つえに関しては、2割の市町村にとどまった。

(4) デモ機を使った部品選択

補装具費支給の可否を判定する際に、デモ機等の試用は、義肢、装具、座位保持装置、電動車椅子、補聴器、車椅子（オーダーメイド）、重度障害者用意思伝達装置について、おおよそ5割の更生相談所がデモ機を用いた部品選択を行っていた。また、デモ機を用いた部品選択を行っている更生相談所の8割から9割が製作事業者が用意したデモ機を試用していた。

D. 考察

更生相談所が申請者の来所により判定を行うように記載されている種目の中で、他の種目と比べ、電動車椅子だけが全て文書判定を行うと回答していた

更生相談所が少なく、全て直接判定を行うと回答のあったものが多かった。他の種目の判定より、より慎重を期していることがうかがえる。

文書判定が主とされている種目について、車椅子（オーダーメイド）だけが「全て文書判定」4割、「必要に応じて直接判定か文書判定を使い分けている」6割、と直接判定を意識した回答になっていた。車椅子（オーダーメイド）については直接判定が必要であると考えられる更生相談所が多いことが分かった。

更生相談所の判定を要さず、市町村が決定して差し支えないとしている種目について、市町村に更生相談所へ技術的助言を求めているかの設問では、全ての種目の約半数が意見を求めているとの回答があった。更生相談所は、全ての種目について市町村から技術的助言を求められる可能性があり、全ての種目について技術的助言が出せる体制が必要であるといえる。

更生相談所では、義肢、装具、座位保持装置、電動車椅子、補聴器、車椅子（オーダーメイド）、重度障害者用意思伝達装置の種目に関して更生相談所の約半数がデモ機を使った部品選択をおこなっていた。その8割から9割が製作事業者がデモ機を用意していた、事業者の負担が大きくなっていることがうかがえる。デモ機の試用と借受けの住み分けの検討が必要になってきている。

E. 結論

市町村からは補装具の種目全般に対して更生相談所へ技術的助言を求めており、求めるスキルは、補装具全種目が対象になることが分かった。その中で更生相談所は、電動車椅子と車椅子（オーダーメイド）についてより慎重な対応をしているところが多いことが分かった。

また、更生相談所の半数がデモ機を使って判定を進めていることが分かった。借受けの利用も検討していく必要が出て来ると考えられる。

F. 健康的危険情報

（分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H. 知的財産権に出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働行政推進調査事業費補助金（障害者政策総合研究事業）
分担研究報告書

補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究
— 障害児から障害者への移行時の問題について—

研究分担者 芳賀 信彦 東京大学 医学部附属病院

研究分担者 三田 友記 国立障害者リハビリテーションセンター 研究所

研究分担者 山崎 伸也 国立障害者リハビリテーションセンター 企画情報部 情報システム課

研究要旨

本研究の目的は、①補装具費支給事務の円滑な運用への提言を行い、②補装具の種目構造等を整理・明確化するとともに、③基準額算定のための評価手法の開発を行うこと、である。

障害児から障害者への移行時の問題抽出のためのアンケート調査を行った。

1) 市町村へのアンケート調査は、更生相談所へ求める技術的助言、更生相談所との連携を問う設問を用意した。市町村 44.9% (783/1743) の回収率であった。

2) 更生相談所へのアンケート調査は、市町村への技術的助言、市町村との連携、障害児から障害者へ移行したときの判定で困難と感じている部分についての設問を用意した。更生相談所 90% (70/77) の回収率であった。

分析の結果から、障害児から障害者へ移行時に行う判定では、3/4の更生相談所が何らかの判定の困難さを感じていた。調査の結果から抽出できた問題点は以下の3つであった。

- ・ 障害児の支給決定理由と、更生相談所の判定を異なる部分が発生する可能性がある。
- ・ 本人や保護者、関係者が制度を理解していないこと。
- ・ 障害児時代の補装具支給に関する情報の共有が必要である。

以上3つの課題が挙げられた。

A. 研究目的

本研究の目的は、①補装具費支給事務の円滑な運用への提言を行い、②補装具の種目構造等を整理・明確化するとともに、③基準額算定のための評価手法の開発を行うこと、である。障害児から障害者への移行時の問題については、1) 障害児に対しては購入を決定している市町村に対してのアンケート調査、2) 障害者に対して判定を行っている更生相談所に対してアンケート調査を行った。得られたアンケート調査の結果を通して運用の実態を明確にするため、回答の分析を行った。

B. 研究方法

補装具支給に携わる全国の更生相談所と市町村に対して、補装具費支給の実態を把握するための調査票を作成しアンケート調査を行った。調査の方法は

1) 更生相談所に対するアンケート調査

市町村が身体障害児へ補装具費の支給決定をするに当たり、更生相談所に技術的助言を求めてくることによる市町村との連携や、障害児から障害者へ移行したときの判定で困難と感じている部分について抽出するため調査票を作成し、郵送によるアンケート調査を行った。

身体障害者更生相談所 77 件に対しては、令和元年 9 月末に調査票を送付し、11 月下旬を締切りとして回収した。締切に時点での回収率が 70%程度であったことから督促状を送り、90.9% (70/77) の回収率となった。

2) 市町村に対するアンケート調査

更生相談所への調査票と同様、更生相談所へ技術的助言を求めているかを通して、更生相談所との連携を調査、更に障害児へ補装具費を支給する時点で更生相談所と常に情報を共有しているかを問う設問を用意した。

全国の市町村 1743 件に対して令和元年 10 月末に調査票を送り、12 月下旬を締切とした。44.9% (783/1743) の回収率であった。

3) 集計方法

市町村と更生相談所間の障害児に関する技術的助言の問題と、普段からの市町村と更生相談所間での情報共有についてアンケート結果を集計し、分析を行った。

(倫理面への配慮)

調査票には、個人を含まないため「非該当」と判断した。また、提示すべき利害関係はない。

C. 研究結果

1. 市町村が更生相談所へ求める技術的助言について

市町村が身体障害児に補装具を支給する際、市町村が更生相談所に技術的助言(地方自治法第245条の4の規定に係わらず、電話等の問い合わせによる助言も含む)を求めているかの設問に対し、常に求めているが15%、たまに求めているが73%、求めていないが6%、その他が5%件であった。これに対して、更生相談所へ行った同様の設問では、よく求められる44%、たまに求められる47%、ほとんど求められない3%件、その他6%であった。

市町村が更生相談所へ技術的助言を求める内容

(複数回答可)は、特例補装具の申請があったときが67%、必要性の根拠が不明確なとき55%、見積もりに高額な部品が使われていたとき49%、複数個の申請があったとき49%であった。使用する部品が変更になったとき29%であった。これに対し、更生相談所が市町村から技術的助言を求められていると回答(複数選択可)のあった内容は、特例補装具の申請があったときが93%、複数個の申請があったとき89%、高価な製品や部品を使うとき79%、必要性の根拠が不明確な場合76%、その他13%であった。

市町村に障害児に関する情報を更生相談所と情報共有しているかとの設問に、全ての補装具の種目を平均すると基準内30%、特例補装具46%であった。

更生相談所が、市町村が支給決定してきた補装具

についての情報を共有しているかとの設問に、必要に応じて情報共有しているが43%、常に情報共有しているは39%、ほとんど情報共有していないは16%、であった。

2. 更生相談所が抱える障害児が障害者へ変わるとき判定の困難さ

更生相談所が身体障害児から申請障害者へ移行するときに、判定の困難さを感じるかとの設問に対し、常にある18%、たまにあるが67%であり、全体の3/4の更生相談所が判定の困難さを感じていた。

どの様なところが困難であると感じているかとの問い(複数回答可)に対する回答では、身体障害児と身体障害者に対する判定の考え方の差異を本人や保護者、関係者に理解してもらおうところが74%、支給する補装具の数の問題が83%、制度を理解してもらおうための場がないところが43%、その他で10%であった。

身体障害児から身体障害者へ平行してもいつでもスムーズな判定が行えるようにするための意見を自由筆記で記入して頂く設問では、事前説明で制度の考え方について理解してもらおうが19件、障害児のときからしっかりとした判定をしておく 8件、市町村と更生相談所間で情報共有しておくが 7件、申請に対し、支給決定の理由を明確に示しておくが 4件であった。

D. 考察

市町村が更生相談所に求めている技術的助言は、更生相談所がよく求められているとの回答が最も多かったが、市町村ではたまに求めているとの回答が最も多かった。市町村は更生相談所が思っているほど、密に助言を求めているとは考えていなかった。そのため、更生相談所と同じ判断で購入決定しているか不明なところである。

技術的助言の内容は、特例補装具に関する意見を除くと、更生相談所の回答は、1)高価な製品や部品が含まれている場合、2)複数個の申請について、3)必要性の根拠が不明確な場合の順で意見が多かった。一方市町村は、回答のあった項目は同じであ

ったが、3番目に上げられていた「必要性の根拠が不明確な場合」が最も多く、市町村と更生相談所間で重要と感じている点が異なることが分かった。

また、更生相談所の3/4が、何らかの形で障害児が障害者へ移行するときに判定の困難さを感じており、その内容も、1) 本人や保護者、関係者が制度を理解していない、2) 複数個から1個支給に変わるところの2点が大きな問題として挙げられた。問題点の解決策でも、身体障害児として補装具費の支給を受けているときから制度に関する理解を深めてもらうため、事前説明が必要との意見が多かった。他の意見も、判定自体も障害児と障害者を区別せず、一貫して同じ考えで判定するという意見も挙げられていた。

根本的には、利用者および関係者にいかに制度を理解してもらうかという課題であった。

また、情報共有については、身体障害児時代の情報を障害者の判定時にスムーズに情報提供してもらうことが必要との意見があった。如何に市町村から過去の情報を得る仕組みが取れるかが課題であることが分かった。

E. 結論

補装具費支給制度の障害児から障害者へ移行するときの課題は、市町村が障害児へ補装具の支給決定するための十分な情報を収集ができていない。また、全ての市町村と更生相談所で密な情報共有ができていないわけではないため、更生相談所の判定を異なる部分が発生する可能性がある。

更生相談所が障害児から障害者になった利用者の判定を行うためには、利用者及び関係者に制度に関する理解を得ることが重要である。

また、障害児時代の補装具支給に関する情報の共有が必要である。

以上3つの課題が挙げられた。

F. 健康的危険情報

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H. 知的財産権に出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働行政推進調査事業費補助金（障害者政策総合研究事業）
分担研究報告書

補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究
— 高機能・高額な義肢・装具・座位保持装置の問題について—

研究分担者 中村 隆 国立障害者リハビリテーションセンター研究所

研究分担者 山崎 伸也 国立障害者リハビリテーションセンター企画情報部

研究要旨

本研究の目的は、①補装具費支給事務の円滑な運用への提言を行い、②補装具の種目構造等を整理・明確化するとともに③基準額算定のための評価手法の開発を行うこと、である。

義肢・装具・座位保持装置における高機能・高額な補装具の問題に対し、市町村や更生相談所に筋電義手、完成用部品そして平成30年度から加算が認められたカーボン製装具について、判定や支給決定の実態を把握し、判定基準の方向性や支給決定に必要なスキル向上の対策等についてアンケート調査を行った。

1) 筋電義手について特例補装具の中でも障害児および障害者に対して購入決定している件数を把握することができた。2) 完成用部品については判定のポイントが確認できた。3) カーボン製装具については、判定の際に必要な情報が何かについて把握することができた。

A. 研究目的

本研究の目的は、①補装具費支給事務の円滑な運用への提言を行い、②補装具の種目構造等を整理・明確化するとともに③基準額算定のための評価手法の開発を行うこと、である。

補装具の中でも義肢・装具・座位保持装置については、特例補装具で扱う筋電義手の需要が伸びてきている。完成用部品に高機能高額な部品が増加している。平成30年度の制度改定が行われ装具にカーボン加算が可能になった。

これらの事項について、市町村および更生相談所に対し、高機能高額な義肢・装具・座位保持装置について実態把握のためのアンケート調査を行った。今回調査回答がまとまったため、回答内容の分析を行った。

B. 研究方法

補装具支給に携わる全国の更生相談所と市町村に対して、補装具費支給の実態を把握するための調査票を作成しアンケート調査を行った。調査の方法は

1) 更生相談所に対するアンケート調査

特例補装具で判定を行った筋電義手の購入・修理決定件数の把握する設問、完成用部品の価格帯について、判定の時にどう影響するか考え方の意見を求める設問、新しく下肢装具に追加された加算項目として判定への影響を問う設問、また、高機能・高額な補装具を判定するために更生相談所の職員に求められるものについて意見を聞く設問を用意した。

身体障害者更生相談所77件に対しては、郵送により調査票を送付し、返信11月29日を締切りとして回収した。締切に時点での回収率が70%程度であったことから督促状を送り、90.9% (70/77) の回収率となった。

2) 市町村に対するアンケート調査

特例補装具で扱った筋電義手の購入・修理決定件数の把握と筋電義手との複数支給についての設問を用意した。高額な部品については、購入決定した経験を聞くとともに、高機能高額な部品についての意見を聞く設問を設けた。

全国の市町村 1743 件に対して令和元年 10 月末に調査票を送り、12 月 25 日締切とした。44.9% (783/1743) の回収率であった。

3) 集計方法

調査は、市町村と更生相談所を対象とし別滅に調査を行ったが、市町村と更生相談所の集計を合わせ、筋電義手、完成用部品、下肢装具のカーボン加算という形式をとり、情報共有についてアンケート結果を集計し、分析を行った。

(倫理面への配慮)

調査票には、個人を含まないため「非該当」と判断した。また、提示すべき利害関係はない。

C. 研究結果

補装具の高額高機能なものの取扱として調査を行ったものは、特例補装具として扱われている筋電義手、高額と感じている完成用部品、そして、取扱が始まったカーボン製装具について項目を分け、集計を行った。

1. 筋電義手について

市町村へ筋電義手の申請があった場合の市町村の窓口の対応についての問に対して、特例補装具として扱うが35% (275件)、更生相談所へ相談する28% (217件)、申請を受けていないため不明17%、基準内のものに置き換える3% (21件)、受け付けない6% (45件) であった。

一方、筋電義手の判定経験がある更生相談所は37% (26件) であった。

また、更生相談所で行った筋電義手についての判定し購入決定した件数は身体障害児が平成28年度8件、平成29年度9件、平成30年度7件であった。身体障害者は平成28年度10件、平成29年度13件、平成30年度18件であった。

2. 高額な部品使用について

市町村で高額な部品使用の申請を受け付けた場合の対応は、制度内であっても更生相談所等に技術的

助言を求める72% (508件)、制度で定めているものであれば全て支給している25% (176件)、その他3% (22件) であった。

一方、更生相談所が判定を行う際、部品単価による判定の慎重さは、これまで使用していたものよりも高価になると慎重になるが86% (60件)、金額で判定の慎重さは変わらないが14% (10件) であった。また、それぞれ補装具を判定する中で完成用部品の金額によって判定が慎重になる境目の金額は、義用手用部品の手先具では18件が慎重になった経験があり、多かった境目は10万円台から8件、40万円台から3件、60万円台から6件であった。義足用部品の股継手では9件が慎重になった経験があり、多かった境目は40万円台から7件、膝継手では51件が慎重になった経験があり、多かった境目は25万円から50万円以上16件、51万円から100万円以上12件、101万円から150万円以上4件、151万円から200万円以上17件であった。足継手では6件が慎重になった経験があり、多かった境目は20万円台以上3件であった。足部では31件が慎重になった経験があり、多かった境目は10万円台以上4件、20万円台以上7件、30万円台以上13件、40万円台以上2件、50万円台以上3件であった。フームカバーでは1件が慎重になった経験があり、リアルソックスでは3件が慎重になった経験があった。装具用部品の股継手では3件が慎重になった経験があり、多かった境目は30万円台以上2件、膝継手では7件が慎重になった経験があり、多かった境目は2万円台から16万円まで幅広く分布していた。足継手では15件が慎重になった経験があり、境目は1万円から11万円まで分散しており、6万円以上が6件と集中していた。座位保持装置の支持部では16件が慎重になった経験があり、境目は2万から30万まで分散し、11万から15万円に6件が集まっていた。支持部ベースでは8件が慎重になった経験があり、境目は2万から30万まで分散していた。身体保持部品では8件が慎重になった経験があり、2万から30万まで分散し2から5万円と記入が4件あった。構造用フレームでは23件が慎重になった経験があり、21万から30万と記入が8件と多かった。テーブルでは、2万から4万、アームレストでは、4万から6万円が境目となっていた。

高額な部品を判定する場合に慎重になる点は、同等安価なものであるか24件、真に必要なものか41件、活動性が上がるか11件、デモ機を使って判断しているか5件、不具合が解消されるか2件、就労の有無1件であった。

また、部品に関する情報の入手の方法は、通知情報5件、インターネット25件、カタログ11件、製作事業者17件、更生相談所の繋がり6件、研修会・学会への参加12件であった。

3. カーボン製装具について

平成30年度の改正でカーボン製装具の加算が追加された。そこで、平成30年度の1年間に判定したカーボン製装具についての回答である。

既に判定を行っているが38% (26件)、まだ判定していないが62% (43件)であった。

カーボン製装具の判定を行う際に必要な情報は、カーボン製装具使用による効果が29% (20件)、使用中の補装具の問題点の把握が27% (19件)、障害の状況が24% (17件)の順で多かった。

完成用部品全般に関して、完成用部品へ高額なものが追加されたり、製作要素の加算が追加された場合に、補装具を判定する更生相談所職員に求められるものは、部品と障害者のマッチングが34% (24件)、情報収集について回答したものが33% (23件)、補装具費支給制度全般の知識が必要が10% (7件)、同等安価な部品の判別が6% (4件)であった。

D. 考察

1. 筋電義手について

筋電義手の普及を考えた場合、市町村では受け付けてもらえないところも存在しており、筋電義手を判定した経験がある更生相談所は37%と少なく、半数にも至っていないことが分かった。今回の調査によって、身体障害児および身体障害者への筋電義手の支給実態を正確に把握することができた。筋電義手が義手製作時の選択肢の1つとして一般化するた

めには、さらなる筋電義手の普及啓発が必要である。

2. 高額な部品使用について

補装具の金額によって判定が慎重になる傾向にある。しかし、完成用部品の金額によって慎重になる価格が更生相談所によって差が大きかった。これは、部品の持つ機能と価格についての情報がどれだけ理解されているかによると考えられる。

完成用部品に関しての情報の入手方法でも、メーカーからの情報が中心となり、研修会や学会などから得られる客観的な情報が重要になってくると考えられる。

3. カーボン製装具について

平成30年度の告示改正で、カーボン製装具の加算が可能になった。運用開始から1年間と期間が短いこともあり、判定を経験したところは40%程度であった。その中でも、カーボン製装具の需要があることが確認できた。カーボン製装具の判定を行う上で、それぞれの更生相談所が必要だと感じた情報は、装具の効果、使用中の装具の問題点把握、障害の状態把握であった。

E. 結論

総合支援法で支給決定している身体障害児および身体障害者の購入決定件数の内訳を知ることができた。

高額な部品については、多くの更生相談所で取り扱う完成用部品の価格により慎重な判定を行うようになることが分かった。しかし、慎重になる金額のラインはまちまちであった。また、判定の際に必要なとする情報は、一定の方向性を示していた。

新しく制度に組み込まれた、カーボン製装具の加算については、告示に掲載されてから1年しか経っておらず、判定を経験している更生相談所は少なかったが、判定に際して必要となる情報について一定の傾向を得ることができた。

F. 健康的危険情報

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H. 知的財産権に出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
分担研究報告書

完成用部品受け入れ基準の構築

研究分担者 石渡利奈 国立障害者リハビリテーションセンター
研究所福祉機器開発部 第一福祉機器試験評価室長

研究要旨

本研究では、②補装具の種目・構造等の整理・明確化の一環として、最新技術を活用した製作方法の評価等に関し、工学的評価手法や安全に使用するために参考となる基準を提言することを目的とする。

今年度は、3D技術や、3D技術を用いた義肢装具の製作状況等について、インターネット調査を行い、義肢装具に関する3Dデジタル技術の導入状況を明らかにした。

A. 研究目的

本研究では、②補装具の種目・構造等の整理・明確化の一環として、最新技術を活用した製作方法の評価等に関し、工学的評価手法や安全に使用するために参考となる基準を提言することを目的とする。

今年度は、国内、海外における3Dデジタル技術の導入状況を明らかにするため、インターネット調査を行った。

B. 研究方法

国内の状況について、検索エンジン（Google、Yahoo! Japan）にて、3D×義肢装具に関する検索式（3D OR 三次元 OR 3次元 OR デジタルスキャン OR CAD OR CAM）AND（義肢 OR 義足 OR 義手 OR 装具）を用いて、検索を行った（2019. 8. 26 -2019. 11. 21）。

また、海外の状況について、検索エンジン（Google）にて、3D×義肢装具に関する検索式（3D OR three dimensional OR digital scan OR CAD OR CAM）AND（limb prosthetics OR leg prothetic OR arm prosthetics OR orthotics）を用いて、検索を行った。

検索結果について、国内企業、海外企業、研究機

関、論文等、記事等にカテゴリ分け（エクセル上でワークシート作成）を行い、カテゴリごとに、種類、機関、（国名）、概要、詳細、URLをまとめた表を作成した。

企業に関しては、3D計測技術の提供、サービス、3Dプリント技術の提供、CAD/CAM技術の提供、CAD/CAMによる義肢装具製作、3Dプリンタによる義肢装具製作、導入システムメーカー等の分類項目、さらにはそれらについて、義肢装具の種類等の下位項目を設け、該当する項目を表記した。

C. 研究結果

検索の結果、国内については、前述の各カテゴリについて、161件の情報が抽出された。国内企業が36件、研究機関が11件、論文等が11件、記事等が103件であった。

また、海外については、155件の情報が抽出された。海外企業が45件、研究機関が12件、論文等が26件、記事等が72件であった。

検索結果詳細については、付録参照。

【国内企業】

<3D計測技術の提供>

株式会社バンキフにより、石膏モデルやユーザーの身体形状をスキャンできるVORUM社（カナダ）ハ

ンドスキャナ、Spectra (LED プロジェクターとカメラを搭載)、Scan Gogh II (レーザーとカメラを搭載) 等が取り扱われている。

また、株式会社プロテオールジャパンにより、プロテオール社のポータブルスキャナ、Orten3Dcam (オーテンの3Dスキャンアプリとストラクチャーセンサースキャナを iPad や iPhone と組み合わせて使用) が取り扱われている。

<サービス>

3D プリントに関するコンサルティングや、セントラルファブリケーション等が抽出された。

セントラルファブリケーションでは、2017 年に、ヤマトシステム開発株式会社が、オーダーメイド、少量多品種の製造が必要な治療用装具に関して、製造時間の短縮等を可能とする「3D プリント・配送サービス」を開始した。また、2019 年に、JSR 株式会社と東名ブレース株式会社の合弁会社、ラピセラ株式会社が設立され、義肢装具の設計・製造支援サービスを開始した。東名ブレース株式会社では、体幹装具のセントラルファブリケーションも行っている。

また、株式会社バンキフでは、Canfit P&O を用いた側彎装具やインソールの製作を行っている。

<3D プリント技術の提供>

一般的な 3D プリンタに加え、JSR 株式会社により、義足に用いる強度の高いフィラメント材料 (FABRIAL シリーズ、慶應義塾大学 SFC 研究所ソーシャルファブリケーションラボとの共同開発) などが開発されている。また、インスタリム株式会社により、製作時間を従来比の 1/10 に短縮するという、義肢装具製造のための 3D プリンタ、材料も開発されている。ナノダックス株式会社では、グラスウール入りのポリプロピレンフィラメントを開発しており、海外の国立リハビリ研究所と共同で、義足用大腿部ソケットの造形工法の研究開発や強度評価も進められている。

<CAD/CAM 技術の提供>

前述の株式会社バンキフにより、VORUM 社が提供する CAD/CAM システム (Canfit P&O) が取り扱われており、前述のスキャナで取り込まれたデータが、同システムに取り込まれ、義肢装具の陽性モデルの製作に用いられている。

同じく前述の株式会社プロテオールジャパンにより、プロテオール社の CAD/CAM システム (OrtenShape、OrtenMake) が取り扱われており、義肢装具のモデリング、製作に用いられている。

また、インスタリム株式会社でも、義肢装具を設計するための独自の専用 CAD が開発されている。

有限会社大阪義肢では、インソール製作のため、CAD/CAM メーカーとのソフトウェア改良が進められている。株式会社エリジオンでは、東京大学生産技術研究所の MIAMI プロジェクトの中で、義肢装具士が利用する新しい設計ツールの研究開発を行っている。

<CAD/CAM による義肢装具製作>

前述の通り、株式会社バンキフでは、Canfit P&O を用いた側彎装具、インソールの製作を行っている。また、東名ブレース株式会社は、独自の CAD/CAM センターを有し、体幹装具の製作を行っている。

ヒューマニック株式会社、有菌義肢株式会社、株式会社小谷義肢、株式会社洛北義肢、有限会社 P0 ライフ、有限会社大阪義肢、株式会社田村義肢製作所、大坪義肢製作所、株式会社澤村義肢製作所、株式会社佐々木義肢製作所、株式会社北義肢製作所では、インソールの製作を行っている。

株式会社澤村義肢製作所、株式会社北義肢製作所、株式会社松本義肢製作所、川村義肢株式会社、株式会社佐々木義肢製作所では、体幹装具の製作を行っている。

また、株式会社佐々木義肢製作所では、下肢装具の製作を行っている。

<3D プリンタによる義肢装具製作>

株式会社 SHC デザインでは、2016 年に、全日本空輸株式会社と JSR 株式会社と共同で、3D プリンタによる下腿義足を開発した。株式会社 SHC デザインから分社化したゲイトアシスト合同会社では、3D プリンタを活用した各種オーダーメイドの義足、義足カバー (自費対応) を製作している。

インスタリム株式会社では、開発途上国の義足を購入できないユーザーを対象に、3D プリンタと AI を用いて低価格な下腿義足を製作している。2018-19

年に、フィリピンで実証実験を行い、製品化を進めている。

ヒューマニック株式会社では、3Dプリンタを利用したインソール製作の他、ベスポーク社の3Dプリンタ製義足カバーを取り扱っている。

ダイヤ工業株式会社では、大阪工業大学、国立障害者リハビリテーションセンター研究所、東京大学/慶應義塾大学と共同で、3Dプリンタを用いた対向3指の電動義手を開発し、製品化している。

株式会社 exiii では、2015年に、3Dプリントパーツを用い、オープンソースで開発したハックベリー (HACKberry) という電動義手を発表している。現在、HACKberry は上肢身体障害者(児)を対象にコミュニティ活動を行っている特定非営利活動法人 Mission ARM Japan に運営を委託している。

【国内研究機関】

広島大学、兵庫県立福祉のまちづくり研究所、近畿義肢製作所では、3Dプリンタ製パーツを用いた独自の筋シナジー理論とバイオミメティック制御により指の複合動作を操作可能な筋電義手を共同開発している。

横浜国立大学、横浜国立大学、電気通信大学、国立成育医療研究センター、東海大学医学部付属病院、NPO 法人電動義手の会では、3Dプリンタ製パーツを用いた学習機能を有する筋電義手を共同開発し、補装具等完成用部品の指定を受けている。

新潟医療福祉大学では、3D スキャナや 3D プリンタの臨床における実用化を目指し、3D スキャナや 3D プリンタを用いた義足適合に関する研究を行っている。

東京大学、株式会社アспект、株式会社 エリジオン、地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター、一般財団法人製造科学技術センター、公益財団法人鉄道弘済会義肢装具サポートセンターでは、MIAMI プロジェクトにより、3D プリンティング技術による製品力の向上を目指し、人の体にフィットし、必要十分な強度と軽量性を有し、かつ美しいことを求められる、スポーツ用義足の開発をマイルストーンとして設計手法を共同で開発している。

【国内論文等】

以下のような内容が見られた。

- 義肢装具における 3D プリンタの活用
- 3D プリント装具、従来装具の機械特性の比較
- 3D プリンタ用データ作成
- 3D 計測による義足ソケットの適合評価
- 3D 計測による義足の採型
- 3D 計測と 3D 設計システムを用いた義足のデザイン手法
- 3D プリント技術の活用による電動義手 (Finch) の実用化
- 3D 計測による採型技術の定量的評価
- 3DCAD、光造形による下肢装具製作手法の検討

【国内記事等】

以下のような内容が見られた。

- 国内外の研究プロジェクト等の紹介
- 3D プリント義手、義足、義足カバーの開発事例
- 耐久性や強度、価格等、3D 義足の課題
- 海外における製作のデジタル化、自動化の状況
- 3D 義足と従来義足の比較
- スポーツ用義足
- 動物用義足
- 演奏用義手
- 発展途上国向け義足開発
- オープンソース小児用義手の作成例他

【海外企業】

<3D 計測技術の提供>

PedCad 社は、3D スキャナ ped3D で 3 次元の静的およびデジタル測定値を生成する。分析ソフトウェアの easyped で足の形状の 3D 測定を処理し、設計ソフトウェア pedcad insole-designer を使ってインソールを設計している。

また、Artec 3D 社の工業用 3D スキャナの Space Spider は、小さなオブジェクトや複雑なジオメトリをキャプチャし、Artec Eva はより大きなオブジェクトを速度と精度の両方でスキャンする。Artec 3D スキャナを使用してスキャンングサービスを行い、またプリンティングサービスも行っている。

Vorum 社の Spectra™ ハンディ・オプティカルスキャナは、青色光プロジェクターとカメラを搭載し、

高解像度3Dモデルを数秒で電子的にキャプチャできる。スキャンするとほぼ同時に3D形状が画面に表示される。計測アプリケーションによるデザインは様々な装具や座位保持装置、立位保持装置に利用可能である。

Afina 3D社のEinScan ProおよびPro 2Xシリーズのハンディタイプは、数秒で人間の足をスキャンし、データを迅速で処理、カスタマイズ、3Dプリントすることができる。

Aetec 3D社が開発した工業用3DスキャナのSpace Spiderは、小さなオブジェクトや複雑なジオメトリをキャプチャし、Artec Evaはより大きなオブジェクトを速度と精度の両方でスキャンする。

Boston O&P社は、フランスのRodin4D社と協力し、いままでの、CAD/CAMの下肢を効果的にスキャンできない、使用するには複雑すぎる、といった点を解決したRodin4D CAD / CAMシステムを開発した。

<サービス>

Instalimb社はAIと義肢装具製作専用の3D-CADソフト、および義肢装具製作専用の3Dプリンタを組み合わせた、自動設計による義肢装具のカスタム量産ソリューションを開発している。

Nia Technologies社は、ソフトウェアのNiaFit、設計、3Dプリンタなど製作に必要なすべてのツールを含む3D PrintAbilityというツールチェーンを開発している。

<3Dプリント技術の提供>

英国のGyroBot社は、3Dプリンタ用の材料Filaflexを開発し、その後もFilaFlexスキントーンフィラメントを開発している。

DSM社は、3Dプリンタの技術、材料、アプリケーション等を提供し、メーカーが製品を設計および製造する方法を支援している。

Vorum社は3Dプリンタおよび材料メーカーであるEssentium, Incと提携して高速プリンタの開発に協力した。

<CAD/CAM技術の提供>

CAD/CAM Service社は、3Dプリンタの技術、マテリアル、アプリケーション等を提供し、メーカーが製品を設計および製造する方法を支援している。

スイスのOrthema Groupはインソール製作用のOrthemaシステムを提供している。

Vorum社は、O&P Design ソフトウェア Canfit を発売している。Canfitでは、様々なタイプのカスタム義肢、装具を設計できる。

Boston O&PはフランスのRodin4Dと協力し、Rodin4D CAD / CAMシステムを開発した。

<CAD/CAMによる義肢装具製作>

Alabama Artificial Limb & Orthopedic Service Inc.は、患者の残存肢を直接デジタル化して、肢の正確なコンピュータ画像を作成するトレーサーCAD (Tracer CAD)を開発している。結果として得られる画面上の3次元モデルで正確にモデルを設計および調整できる。PDIカーバー (PDI carver)をトレーサーCADと併せて使用すると、ソケット製作の速度と精度が大幅に向上する。

GO-tec社は、ドイツの会社で、オーダーメイドのインソールを製作している。CADソフトウェアのGP InsoleCADを使用すると、数秒で個々のインソールを設計できる。また、GP OptiCADプログラムを使用すると、足のスキャンから測定データを読み取り、短時間でコンピュータ上に構築できる。

Ohio Willow Woods社は、CAD用のソフトウェア、オメガソフトウェアを使用し、スキャンした画像を基にAFO、大腿義足・ソケット・ライナーをデザイン・製作している。

カナダのVorum社も体幹装具、下肢装具、インソール、義足を製作・販売している。

その他CAD/CAMによる義肢装具の製作を行っているのは、Cornerstone Prosthetics & Orthotics社、Advanced Prosthetic Design LLC社、Summit O&P社(以上米国)、Orthema Group社(スイス)などであった。

<3Dプリンタによる義肢装具製作>

Instalimb社は、専用の3Dプリンタを含む下腿義足の半自動設計システムによるカスタム量産ソリューションの開発を完了している。フィリピン大学フィリピン総合病院との共同研究中に、実際の患者を対象にパイロット研究を行い、医学的成果を得ている。

ドイツの Mecuris GmbH 社は、様々な 3D テクノロジーを一つのデジタルワークスペース「Mecuris Solution Platform」にまとめている。産業用 3D プリンティング、高性能プラスチックの使用、および独自のデジタルプロセスチェーンにより、品質と安全性の基準を満たす製品を生み出している。Dassault Systemes 社(フランスのソフトウェア会社)の SolidWorks 3D プリントソリューションを使用して義肢を開発している。子供用義足 Mecuris FirStep、防水性義足 NestStep、ゆっくりした速度から中程度の速度での歩行に適した義足 ComfyStep などを製作している。その他、装具、下腿義足カバー、柔軟な装飾用の部分義足も提供している。

Brownfield 社は、3D プリンタ、CAD/CAM 技術を使用して義肢・装具を製作・販売している。

Intermountain 3D 社と協力して、3D イメージングと 3D プリントを使用して、様々な機能を持った義肢を開発した(水泳選手のための義足 (swim leg) や骨盤の部分から足を失った人の義肢など。後者はカーボンソケット、らせん状股関節、マイクロプロセッサ制御の膝足首システムが一体となったもの)。

その他 3D プリンタによる義肢装具製作は、Vorum 社(カナダ)、Limbless Solutions 社、Unlimited Tomorrow 社、Hagen Orthotics and Prostics. Inc、PVA 社(アメリカ)、Synergy Prosthetics. Inc.、LIMB-Art 社(英国)、ProsFitProtesis 社(ブルガリア)、Avanzadas SAS 社、Protesis Avanzadas SAS 社(コロンビア)、義肢製造会社ロボハンド等で行われている。

【海外研究機関】

カルフォルニア大学サンディエゴ校は、携帯電話のアプリケーションを使用してさまざまな角度から残存肢をスキャンし、その情報を 3D プリント技術で義肢を作製する取り組み、「Project Lim[b]itless」を立ち上げている。

トロント大学は、ウガンダの切断者を支援するウガンダプロジェクトを立ち上げている。本プロジェクトでは、ウガンダで残存肢の 3D スキャン情報を別の場所にいる義肢装具士に数秒以内に送信し、設計

した義肢のファイルをウガンダに送り返し、3D プリントすることが可能となっている。

コロラド大学では、大学院生がプロジェクト ROMP と協力して、100%プラスチックボトルから作られた 3D プリンタ・フィラメントを開発した。プラスチックボトルは細断され溶かされた後、ポリエチレンテレフタレート (PET) プラスチックを使用してフィラメントが作成され、3D プリンタに使用され、個別のソケットが作成される。

ミシガン大学では、スーパー構造と呼ばれる 3D プリントしたデバイスの軽量化を実現した。スーパー構造では、装具の重量を節約する波状の内部構造により、部分的に中空の装具を作る。

英国バース大学では、残存肢の 3D 形状をスキャンし、その後送信されたデータをもとにライナーを設計、極低温加工技術を使用して製造する方法を研究している。ライナーのフィット感をチェックするために圧力センサーを用いて皮膚の損傷を起こす可能性のある圧力が高すぎないことを確認している。

カナダの Digital School, Technical Design College では、オンラインで CAD/CAM のコース、マサチューセッツ工科大学 MIT xPRO では、3D プリント技術分野の理論・技術がオンラインで学べるコースを開設している。

マサチューセッツ工科大学バイオメカトロニックスラボは残存肢の筋肉の固さを圧力センサーで測り、ソケットとの間の適合を良好に保つことを可能にする FitSocket を開発した。この技術はスキャン技術と組み合わせることで、残存肢の正確なモデルを作製できる。

義肢装具にアクセスできないユーザーを支援するプロジェクトは、英国のサウサンプトン大学(カンボジア)、トロント大学(ウガンダ)、コロラド大学(エクアドル)がある。サウサンプトン大学の研究者は、カンボジアの臨床医と協力して、義肢装具サービスを改善するデジタルツールを開発し、ポータブル 3D スキャナや計算形状分析技術を提供している。

【海外論文等】

以下のような内容が見られた。

- 3D プリント機器の分析評価
- 3DCT スキャンによる定量的評価
- CAD/CAM の臨床調査
- 残存肢の 3D 計測法の評価
- 3D 非接光学センサーによる採型
- 3D プリント技術を使用した特定の用途のための義肢装具作成の評価
- 3D プリント技術を用いた低コスト義肢開発の可能性評価
- 義肢装具の CAD 解析プログラム

【海外記事等】

以下のような内容が見られた。

- 3D 技術の利点と欠点について
- 3D 義肢の使用事例
- 3D 義肢、義手カバー、義足カバーの開発事例
- 3D プリント用材料の開発
- 3D プリントシステムと従来の方法との比較調査
- 3D プリント技術の使用に関する調査・研究
- スマートフォン、タブレット使用による 3D プリント技術の提供
- 従来のソケットと CAD/CAM 技術で作られたソケットの比較
- CAD/CAM が与えた義肢・装具界の変化
- 動物用義足
- 社会貢献活動：開発途上国あるいは戦争難民に 3D プリント義肢・装具を提供
- 社会貢献活動：開発途上国に 3D 技術の提供
- 3D プリントのできる医療用デバイス
- 3D プリント、CAD/CAM 技術の開発事例
- 3D プリント義肢の支援プロジェクト
- 3D プリント技術活用の事例
- 3D プリントの利用事例
- 3D プリンタ、スキャナの開発
- CAD/CAM を使ったシステムの開発
- オープンソースの 3D モデルの開発
- ソケットの開発
- 3D 技術の開発事例

D. 考察

【国内】

3D 計測に関しては、海外製のハンディースキャナが輸入され、現場で活用されている状況が把握された。

CAD/CAM に関しては、インソールや体幹装具などを中心とし、セントラルファブリケーションによる製作が進んでいた。インソールは 11 社、体幹装具は 5 社の取り組みが検索された。本調査は、インターネット調査のため、全数とは限らないが、他の義肢装具に比し、インソールと体幹装具で CAD/CAM の普及が進んでいる実態が確認された。

3D プリント技術に関しては、義肢装具製造用のプリンタや、強度を高めた専用のフィラメントが開発されていた。

3D プリント義肢装具に関しては、強度や価格、設計手法等が課題となり、研究が進められていた。オープンソースでの義手パーツ開発等が行われ、国内での実用を意図し、製品化や完成用部品の指定登録を目指す複数のプロジェクトが併発していた。

義足に関しては、対象として、国内より海外（発展途上国）に目が向けられており、価格の問題で義足へのアクセス（入手）が困難なユーザーに、安価な義足、就労機会を提供することを目的とした下腿義足の開発が進められていた。海外向けの開発が先行する背景としては、安全性の観点から、義手に比べて、より厳しい強度、耐久性を満たすことが必要である点なども一因と考えられる。

義手、義足共、安価な価格設定を実現し、障害者総合支援法の枠外で、予備的な利用（入浴用等）を目的とする第二の義手、義足として、自費での購入を想定した事業展開も試みられていた。

論文に関しては、従来の製作法に関する 3D 計測による定量的評価や、3D 技術を用いた設計手法の研究、3D プリント義肢装具と従来義肢装具の特性比較等がみられた。今回の調査は、上記の方法で検索された論文のみを挙げたに過ぎず、研究動向の把握のためには、別途、論文 DB 等で詳細検索する必要がある。

記事に関しては、各種研究プロジェクトのプレスリリース、3D 技術の国内外の動向と課題、スポーツ

用や動物用、演奏など特殊用途用、小児用など話題性のある3Dプリント義肢装具の製作例の紹介などが数多く検索された。3D計測、CAD/CAMを用いた体幹装具、インソール作成が実用段階であるのに対し、3Dプリント技術の義肢装具応用は黎明期であり、社会的な注目も高い状況が示唆された。

【海外】

3D計測に関しては、インソール用のスキャナや、装具用等のハンディースキャナが開発、実用化されていた。また、iPad/iPhoneに専用のアプリケーションをインストールして3Dスキャンする技術が開発されていた。

3Dプリント技術に関しては、フィラメント等が開発されていた。また、高速3Dプリンタが開発されていた。

CAD/CAMに関しては、残存肢のデジタル化や、ソケットの設計製作、インソールの設計製作が進められていた。

3Dプリント義肢装具に関しては、下腿義足カバーのような実用レベルのものから、試験的なものまで、広く製作が行われていた。

研究機関に関しては、国内ではメーカーとの共同開発がみられたが、海外では、低開発国への義肢装具の支援が多く見られた。

論文に関しては、3D計測の定量的評価などが行われていた。

記事に関しては、オープンソース型の開発や、傷痍軍人向けの義肢、開発途上国向けの義肢の提供等がみられた。

E. 結論

3D技術に関する国内外のインターネット調査を行い、開発実用化されている3Dスキャン、プリンタ、CAD/CAMや、同技術を用いた義肢装具の製作状況の動向を明らかにした。3Dプリントにおける強度等の課題もみられる一方で、義肢装具製作の一部では、3D計測による身体デジタルデータの取得、CAD/CAMによる体幹装具やインソールの製作、3Dプリント技術による義手パーツや義足カバーの製作等、すでに技術の実利用が進んでいる実態が把握された。また、

iPad/iPhoneが専用アプリケーションを使用して3Dスキャンに利用されていることが把握された。

G. 研究発表

1. 論文発表

無

2. 学会発表

無

H. 知的財産権の出願・登録状況

無

付録表1 国内企業

3D計測技術の提供	3Dプリンタ技術の提供	CAD/CAM技術の提供	サービス	CAD/CAMによる義肢義装具製作				3Dプリンタによる義肢義装具製作(販売)				導入システムメーカー				機関	概要	詳細
				義足	インソール	靴	下肢義装具	体幹義装具	義手	義足	下肢義装具	義足カバー	ORTHEMA社	RODINN社	VORUM社			
																株式会社3D Printing Corporation	3Dプリンティング コンサルティング	コンサルティング、機器選定、データ設計の支援・代行、アフターサポートなど、3Dプリンティングに関わる必要な運用をサポート。美容室のシャンプーボトルをリサイクルして義手を3Dプリント作製。オーストラリアのヘアサロンの事例を紹介。
○	○	○	○	○	○											株式会社RDS	デザイン・製造・研究	ウェアスキー、陸上競技用義足、競技用車いすRDSなどデザイン・性能の高いものを研究開発、製造。3次元測定機を用いた測定サービスを展開。製作したグレイモデルを測定し3D CADデータを作成することも。また、FDM機・粉末造形機・金属造形機の3種類の最新3Dプリンターを導入。ABSなどの樹脂をはじめ、最新の造形機にてアルミやチタンといった金属マテリアルでの造形にも対応。
																ヤマトシステム開発株式会社	3Dプリント・配送サービス	オーダーメイド製品や少量多品種生産が必要な事業者向けに、3Dプリンター用のデータ作成から造形、配送までをワンストップで提供するサービス。治療用義装具(義肢義装具)の事例[1] 製造時間を大幅に短縮(通常1週間程度が3日程度)することにより、患者様のもとへ約半分の期間でお届けすることができる。[2] 作成した3Dデータをクラウド上で保管することにより、2回目以降の注文にも利用することができ、製造時間の更なる短縮が可能。
○			○	○	○	○										株式会社バンキフ	義肢義装具製作	Spectra、Scan Gogh II (ハンドスキャナー) → 大腿義足/下腿義足の陽性モデル修正及び製作をCAD/CAMにて行うためのデザインツール。 Body Jacket ソフトウェア 体幹義装具の陽性モデルをCAD/CAMにより設計/製造するシステム。 Seating一座位保持装置や車いす用クッションの産面をCAD/CAMにより設計/製造するシステム。 義肢義装具における陽性モデルやシーティングフォーム等をCAD/CAMシステムを用いて製作。CAD/CAMによるシステムやモジュラーインソールシステム等、3種類のシステムを用いてインソールを製作。 CAD-CAMを用いたオーダーメイドシューズ PDF
○			○													株式会社プロテオールジャパン	フランス プロテオール社グループ	義肢義装具部品・材料をメインに輸入販売。最先端の義肢義装具製作技術Orten 3D/CAD-CAM、スキャナを取り扱い。
○	○															日本3Dプリンタ株式会社	3D技術製品の販売	大型造形ができるRaise3Dプリンター。 3Dスキャナも取り扱い。 e-NABLEコミュニティの義肢製作の事例。
○																株式会社イグアス	米国3Dプリンターメーカーである3D Systems社の国内販売代理店。障害を持っていた犬の3D義足を製作。	
○	○	○														インスタリム株式会社	義肢義装具製作	3D-CAD、3Dプリンティングおよび機械学習(AI)技術を活用して、低価格・高品質な3Dプリント義肢義装具を製作。 義肢義装具を設計するための専用CADを開発。 3Dプリンタと材料を義肢義装具製造のために開発。 3D技術を活用して製造するための新しい義肢義装具のデザインを開発。 義足製作はフィリピンのみ。
○	○															DDD Japan.com	3Dプリンタ販売	3Dプリンター本体に加え、部材や素材など関連商品も多数取り扱い、サポートも提供。
																ナノダックス株式会社	3Dプリンタ用フィラメント	石膏に代わる3Dプリンターによるギプス・義肢・装具製作。国立リハビリセンター・他の国立研究機関共同で、国内3D造形義足の標準規格作成に着手(海外) 3Dプリンタによる装具開発に着手。大手電機メーカーメディカルセンター(海外) 足首の固定用装具として3Dで独自開発。昨年より実際に患者に装着して試験が開始された。 海外の国立リハビリ研究所で義足大腿部カップ3D造形工法の研究・開発と強度評価進行中。 (これ以上の詳細情報なし。)
																株式会社岩手テクノ	業務用機械器具製造業	3D機器(3Dスキャナ、プロッタ、プリンタ)の導入により製作コストや作業時間を大幅に削減。職人技術との融合で、よりフィットした製品をより安価に提供。3Dプリント義足。
	○															株式会社 SHC デザイン	デジタルファブリケーションによる少量・個別生産エコシステム研究事業	3D技術を中心としたコンサルティングや委託設計を中核として、2012年に創業を開始。慶應義塾大学や大手素材メーカーJSR社、横浜商社などをパートナーとして、コアコンピタンスとなる3Dプリンタ技術・3Dモデリング技術の開発、およびノウハウの蓄積を行う。 2014年から、3Dプリンタや3Dプリント義足の基礎技術開発フェーズとしてリソースを研究開発に集中。 2016年度から、3Dテクノロジによる義肢義装具制作ソリューションの提供を目指すスタートアップ企業として、日本を起点とした先進国、フィリピンを起点とした途上国のグローバル・マーケット調査を開始。 2017年度から、デジタルファブリケーションによる少量・個別生産エコシステム研究事業に特化し、臨床制作事業は別事業会社(社名：グイアシスト)として分社運営。
																ゲイトアシスト合同会社	SHCデザインから分社 臨床製作部門に特化した製作所	・各種義足、自助具類製作および修理(医療福祉制度対応) ・3Dプリンターを活用した各種オーダーメイドの義足、義足カバー製作(自費対応) ・義肢義装具、製作情報提供サービス
																全日本空輸株式会社(ANA)	航空会社	SHCデザインが製作する3Dプリント義足を共同開発。義足歩行社員による検証と技術的アドバイス・空港における実証実験・空港でのサービス提供検証・SHCデザインの事業展開時の渡航支援等の協力を行う。

付録表1 国内企業

3D計測技術の提供	3Dプリンタ技術の提供	CAD/CAM技術の提供	サービス	CAD/CAMによる義肢義具製作										3Dプリンタによる義肢義具製作(販売)	導入システムメーカー	機関	概要	詳細	
				義足	インソール	靴	下肢義具	体幹義具	義手	義足	上肢義具	下肢義具	義足カバー						ORTHEMA社
		○															JSR株式会社	エラストマー、合成樹脂など製造	SHCデザインが製作する3Dプリント義足を共同開発。慶應義塾大学SFC研究所ソーシャルアプリケーションラボ(代表・田中浩也教授)と共同開発した3Dプリント用フィラメントFABRIAL®シリーズの提供。
			○														東名プレス株式会社	義肢義具製作	CAD/CAMセンターを持ち、採寸・スキャニング・撮影によりパソコン、ツールマシンを使ってのモデル作成・修正、義具の製作が可能。
																	ラビセラ株式会社	デジタル義肢製造支援サービス	JSR、東名プレスでデジタル技術を活用した義肢義具の設計・製造支援サービスを提供する合弁会社を2019.11設立。3Dプリンティングをはじめとしたデジタル技術で義肢義具の設計・製造を支援。
																	ヒューマニック株式会社	義肢義具製作	3Dプリンタを使用してインソールを製作。ベスポーク社の3Dプリンタ製義足カバーも取り扱う。
																	有園義肢株式会社	義肢義具製作	インソール製作システムとしてスイスORTHEMA(オルティマ)社製システムを導入。
																	株式会社小谷義肢	義肢義具製作	ドイツ go-tec社CAD/CAM Systemを導入しインソールを製作。
																	株式会社洛北義肢	義肢義具製作	ドイツPedCad(ペドキャド)社のCAD/CAMシステムを導入し、インソールを製作。トリッシュャムモデルそのままの形状を3次元データとして取り込み、CAD画面上で修正後、専用のトミングマシンで切削。
																	有限会社POライフ	義肢義具製作	インソールの計測・設計・製作に、ドイツのオルティマ(ORTHEMA)社製のインソール CAD/CAM システムを採用。
			○														有限会社大阪義肢	義肢義具製作	CAD/CAMによるインソール製作。インソールの設計技術が強み。インソール製作の効率改善とコスト低減に向け、CAD/CAMメーカーともソフトウェアの改良を進める。
																	株式会社田村義肢製作所	義肢義具製作	インソール用CAD/CAMシステムgo-tec導入。
																	大坪義肢製作所	CAD/CAMによるインソール製作	go-tec CAD/CAM system という機械装置を導入。インソールや陽性モデルの設計から切削まで。
																	株式会社津村義肢製作所	義肢義具製作	P&O CAD/CAM。製作過程を分析し、数値化・自動化が可能な作業をCAD/CAMにより自動化することで作業効率の向上・省力化を実現。より早く製品を届けられ、早期リハビリテーションにも貢献。ORTHEMA社製のシステムによるインソール製作。
																	株式会社佐々木義肢製作所	義肢義具製作	P&O CAD/CAM動画を紹介。義肢義具用のCAD/CAMシステム(VORUM社製)を導入。インソール用に、ORTHEMA(オルティマ)社製のシステムを導入。体幹義具、短下肢義具、インソールなど製作。
																	株式会社北義肢製作所	義肢義具製作	Vorum社のCanfitを使用。3Dスキャナー・形状修正ソフトウェア・自動カバーにより解剖学的に正確な形状修正が可能。Vorum社Canfit(体幹義具) go-tec(インソール) capron(インソール)
																	株式会社松本義肢製作所	義肢義具製作	体幹義具の製作。CAD/CAMシステム(VORUM社製)を導入することで、一部の義具製作のデジタル化。データを蓄積することで品質の均一化を行い、納期の短縮にも貢献。
																	川村義肢株式会社	義肢義具製作	CAD/CAMによる体幹義具製作。
																	ダイヤ工業株式会社	3Dプリンタによる義手パーツ製作	産・官・学との連携で、大阪工業大学とFinchを開発。3Dプリンタによる義手パーツ製作。
																	exiii株式会社	電動義手開発	3Dプリンタで出力し簡単に作れる電動義手HACKberry。設計と製造ノウハウを世界に公開。設計データ公開。
																	株式会社近畿義肢製作所	義肢義具製作	広島大学との共同研究で、3Dプリンター製高機能筋電義手を開発。
	○																株式会社ケイズデザインラボ	3D計測による競技用義足の開発	「競技用義足への3D人体計測応用技術の開発」プロジェクトが「次世代イノベーション創出プロジェクト2020助成事業」に採択。ミズノ、今山技術研究所と共に競技用義足を開発。
			○														株式会社エリジウム(ELYSIUM)	3Dデータ変換・処理ソリューション	3Dプリンティング(Additive Manufacturing(AM)技術)を活用した、「美しい」競技用義足の製作を目指し、東京大学生産技術研究所を中心として進められているMIAMIプロジェクトに参加。3Dデータ処理に関する実績を元に、義肢義具士が利用する新しい設計ツールの研究・開発を実施。3次元形状処理とデータ変換の技術をベースにパッケージソフトウェアを企画・開発。
	○	○															株式会社 アスベクト	AM装置の開発・販売・保守	MIAMIプロジェクトに参加。AM装置を用いた受託造形サービス(モデリングサービス)。

付録表2 国内研究機関

	機関	概要	詳細
1	神戸医療福祉専門学校 義肢装具士科	義肢装具士養成の専門学校	「3Dプリンターで何が作れるの?」「3Dプリンターで作る義足の可能性とは」「義肢装具士におけるCADオペレーター存在とは」などサイトで情報を発信。
2	東京大学 生産技術研究所 AMプロセス&デザインセンター	MIAMI	AM技術による義足の開発。製造力:スーパーエンブラ等加工可能材料種の拡大、製品力:人体にフィットする高付加価値製品の研究開発、設計力:最適な構造設計と美しいデザインを実現するCADツールの開発の3つの力を向上し、AMを基板加工技術とするための総合的ものづくりの創出を目指す。
3	Mission ARM Japan	上肢障害者のためのコミュニティとなるNPO法人	FRISK JOURNAL記事より。 Exiii(株)でHACKberryを開発した近藤氏が理事を務める。上肢障害に関する情報収集・提供及び調査研究、上肢障害者向けの生活用品などを企画開発、販売。
4	広島大学大学院 工学研究科	高機能筋電義手の開発	辻敏夫教授と古居彬氏らの研究チーム、兵庫県立福祉のまちづくり研究所、近畿義肢製作所との共同研究。独自の筋シナジー理論に基づく動作識別法とインピーダンスモデルに基づくバイオメトリック制御法により、高精度かつ滑らかな動作を実現可能な筋電義手制御法を開発。各指の独立した単一動作のみをシステムに機械学習させるだけで、学習を行っていない多様な組み合わせ動作の制御に世界で初めて成功。3Dプリンタ製パーツ、制御用マイクロコンピュータを採用することで、安価かつコンパクトな高機能筋電義手を実現。
5	兵庫県立 福祉のまちづくり研究所	広島大学と筋電義手の共同開発	マイクロコンピュータを搭載したインテリジェント義足の開発、成人用・小児用筋電義手の研究、コンピュータ・シミュレーションを駆使して短下肢装具の研究など。
6	新潟医療福祉大学 リハビリテーション学部 義肢装具自立支援学科	3Dスキャナー・3Dプリンタによる義肢装具製作を研究	3D技術の活用で広がる義足の新たな可能性とは! ? 3Dスキャナと3Dプリンタを用いた義足適合に関する工学的研究として従来の方法で製作した義肢装具と3Dプリンタで製作した義肢装具の強度試験を実施。3D機器を用いた適合性の良い義足ソケットの設計方法について研究。
7	横浜国立大学 サイバーロボティクス研究室 (加藤研究室)	「学習機能を有する筋電義手」共同開発	FINDERS記事より。 上肢欠損者の運動機能を代替する筋電義手や手指麻痺リハビリのための外骨格型パワーアシスト装置の開発など、人とロボットの融合学問(Cyber-Robotics)の医療・福祉・リハビリ応用に関する研究に取り組む。
8	電気通信大学 知能機械工学科 先端ロボティクスコース(横井研究室)	「学習機能を有する筋電義手」共同開発	FINDERS記事より。 上肢切断者のための電動筋電義手を研究開発。電動筋電義手に必要なハンド機構、制御、人工知能、筋電センサ、装飾手袋の開発。
9	国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部	成育医療病院・研究所・臨床研究センター併設の国立研究開発法人	FINDERS記事より。 高山真一郎医師「学習機能を有する筋電義手」横浜国立大学、電気通信大学、電動義手の会と共同開発。
10	電動義手の会	「学習機能を有する筋電義手」共同開発 筋電義手の製造販売	FINDERS記事より。 筋電義手のフィールドテストとプロダクト改良を実施。製造を請け負う。上肢切断者のための電動義手をはじめとした知能機械による義肢装具の開発及び製造、販売。
11	大阪工業大学 工学部 ロボット工学科 アシスティブ デバイス研究室	「Finch」を共同開発	日経XTECH記事より。 「日常生活の道具として気軽に使える電動義手」をテーマに3Dプリンターで作る”3本指”の電動義手「Finch」をダイヤ工業(岡山県岡山)、河島則天氏(国立リハビリテーションセンター研究所 神経筋機能系障害研究室 室長)、山中俊治氏(東京大学/慶應義塾大学)と共同開発。 ロボット工学、情報科学、デジタルファブリケーションツール(3DCAD、3Dプリンタ、3Dスキャナ)を駆使し、障害のある方の生活を支援する福祉機器を研究開発。小児用の小型Finchや電動肘も現在開発中。筋隆起センシングにより操作する対向3指の電動義手Finch、3Dプリンタを活用したリアルな外観の義手Rehand、湾曲型空気圧人工筋で駆動する5指義手F3Handなど。

付録表3 国内論文等

種類	書誌情報	概要	詳細
1 論文	浅見豊子. 義肢装具における 3D プリンターへの活用. 日本リハビリテーション医学会誌. 2017, vol.54, no.5, p.392-393.	義肢装具における 3D プリンターへの活用	3Dプリンターは情報を踏まえて実体を作り出すため、個人のニーズや嗜好を表現できる。医療にもコストパフォーマンスが求められる今、3D プリンターへの活用は、義肢装具製作における新しい大きな変革を生み出すものと思われる。
2 論文	高橋 篤, 石谷拓也, 山崎一史, 毛利孝裕. 3Dプリンティング技術の福祉機器への適用及び評価技術の開発. コニカミノルタテクノロジーレポート. 2019, vol.16, p.131-135.	3Dプリンティング技術の福祉機器への適用及び評価技術の開発	樹脂3Dプリンターによる最終製品の製造は、強度、生産性などに課題。課題を解決し、製造プロセスデジタル化の実現を目指すため短下肢装具における適用を検討。従来工法の装具、3Dプリンター製の装具について機械特性についての定量評価、及び設計要素の効果を評価。3Dプリンターの現状レベルを把握し、実用化への課題として剛性不足を抽出した。
3 論文	田中真美. 特集. 3Dプリンターと義肢装具開発: 3Dプリンター用のデータ作成. 日本義肢装具学会誌. 2016, vol.32, no.3, p.172-176.	3Dプリンターと義肢装具開発 3Dプリンター用のデータ作成	現物の形状測定による形状データの作成と3Dプリンター入力用データであるSTLデータの修正を中心に、三次元造型を行う際の一連作業の紹介。
4 論文	宮里慧, 鈴木翔太, 若山俊隆, 中村隆, 星野元訓, 山崎伸也, 米村元喜, 吉澤 徹. 義肢ソケットの三次元適合評価に関する試み. 2014年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集. 2014, p.873-874.	義肢ソケットの三次元適合評価に関する試み	三次元プローブカメラによる義肢ソケット内面の形状測定とそのマッチングまでの報告。三次元デジタルライザを導入して患者の断端を三次元測定し、義肢ソケット内面の三次元測定結果とマッチングさせながら、適合評価に役立てていく。
5 論文	服部公央亮, 田口亮, 梅崎太造, 中村隆, 鈴木光久, 林真司. 低価格三次元計測器とレーザー焼結機を用いた簡易義足の造形. 生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会2010講演論文集. 2010, p.324-327.	低価格三次元計測器とレーザー焼結機を用いた簡易義足の造形	プロジェクタとカメラにより構成された安価な三次元計測器を用いた義足の採型について検討した。三次元計測器により採型を行うことで、作業時間を低減して患者の身体的負担を和らげることが可能である。さらに、コンピュータ上でモデル修正を行い、レーザー焼結法造形装置によりナイロン樹脂を造形することで、簡易義足を一体成型できることを確認した。
6 論文	山中俊二, 仰木裕嗣, 臼井二美男. 障害者スポーツのための義肢装具のデザイン及び設計製作手法の研究. 2014~2017科学研究費助成事業研究成果報告書. 2018.	障害者スポーツのための義肢装具のデザイン及び設計製作手法の研究	義足アスリートの既存の義足を三次元計測。その結果を基に競技に最適化してデザイン、ドライカーボンの三次元成型を駆使して試作。強度試験を行い、競技での使用に耐える義足のデザイン開発。三次元計測と三次元設計システムを用いた義足のデザイン手法を確立。
7 論文	吉川雅博. 3Dプリンタで製造する3指電動義手. 日本義肢装具学会誌. 2016, vol.32, no.3, p.154-159.	3Dプリンタで製造する3指電動義手	軽量・低価格で作業性と操作性に優れた3指電動義手「Finch」を実用化した。把持安定性の高い3指をシンプルな機構で制御することによって、高い作業性を実現し、3Dプリント技術も活用することで、軽量・低価格化を図っている。
8 卒業研究	田端いずみ, 丸山貴之, 星野元訓. 下腿義足の外装における周径調整の必要性の検証～3D造形技術を用いて～. POアカデミージャーナル. 2018, vol.26, Suppl, p.206-207.	下腿義足の外装における周径調整の必要性の検証 ～3D造形技術を用いて～	健常者を対象とし、下腿形状を3Dスキャナー(ArtecEVA:Artec社)にて3Dデータ化し、外装を模擬した造形物を製作。生体と同じ周径のものと同異なるものを製作し、生体との比較評価実験を行い、生体と最も同じに見える周径調整量を検証。
9 論文	郷貴博, 須田裕紀, 前田雄, 東江由起夫, 田村真明, 高橋篤, 石谷拓也, 山崎一史. 3D スキャナーを用いた下腿義足ソケット設計の取り組み～第3報 採型手技による断端形状の変化について～. 新潟医療福祉学会誌. 2018, vol.18, no.1, p.41.	3Dスキャナーを用いた下腿義足ソケット設計の取り組み ～第3報 採型手技による断端形状の変化について～	下腿切断者を対象として①切断端および②採型より得られた陽性モデルについて3Dスキャンを行い、両者の三次元形状を比較することで採型手技が断端に与える形状変化を分析し、義肢装具士の採型技術を定量的に明らかにする。
10 卒業研究	吉原圭亮, 館野寿丈. 足底装具の設計に向けたWeb-based 3D-CADに関する研究. 第23回「精密工学会 学生会員卒業研究発表講演会論文集」. 2016, p.13-14.	足底装具の設計に向けたWeb-based 3D-CADに関する研究	義肢装具士が個人向けの足底装具設計のために3D-CADを用いるには、既存のものでは操作が難しく、専門的スキルが必要でコストがかかる。3D-CADの知識がなくても直観的に、簡単に操作できるアプリケーションを作ること、低コストで足底装具のMass Customizationを可能にすることを目的とする。
11 セミナー報告	嶺也守寛, 藤森聡, 佐藤真一, 山本文晴, 大谷直史, 深町朋弘. 3次元CADによる下肢装具政策と能力開発セミナーへの試み. 技能と技術. 2002, vol.5, p.56-59.	3次元CADによる下肢装具政策と能力開発セミナーへの試み	従来の下肢装具製作手法とは違い、接触型測定機を利用し物理モデルからデジタルデータ化を行い光造形機にて試作。また、CADデータをもとに専用集中解析を行い、歩行時における下肢装具の応力部位について検証。3次元CADを使うことでより柔軟な対応ができる下肢装具製作手法ができる。

付録表4 国内記事等

種類	情報元	概要	詳細	
1	記事	神戸医療福祉専門学校 三田校	3Dプリンターで作る義足の可能性とは	神戸医療福祉専門学校の義肢装具士科が執筆。予算を抑えデザイン性に富んだ義足が作れるが、耐久性や強度が低い、また材料により高価になることが問題。
2	記事	OGメディアック	義足をつくる新しい技術！4DプリンタやAIを用いるメリットを解説	参考文献のリンク多数あり。 義肢の課題として製作費用が高い、また金属製の場合時間がかり錆び、金属探知機の反応などの心配もある。4Dプリンタによる義肢は、使いやすさは劣らず、デザインや価格、提供スピードなどは勝っている。JSR、インスタム株式会社、SHCデザイン、ゲイトアシストなど。
3	記事	東大他	MIAMI(マイアミ)プロジェクト	AMで作ることによって圧倒的な付加価値を生み出す製品やその設計手法とは何かを研究し、AM技術による製品力の向上を目指す。
4	記事	WIRED	3Dプリンターが「義足」の民主化を加速する	芸術作品のような義足を扱うBespoke Innovation。低価格の3Dプリンターを使って高性能の義足をつくらせているe-Nable。そこに、NYプラウト・インスティテュートを最近卒業したウィリアム・ルーツが加わり、超軽量で「ステルス様式」の義足を3Dプリントするシステムを開発。
5	記事	神戸医療福祉専門学校 三田校	AI技術を義肢装具で活用するための課題とは	・義肢装具の重量増加。・製作費用の高騰。・製作技術の普及が進んでいない。
6	記事	みずほ情報総研 鶴岡 美佑子	医療への活用が進む3Dプリンティング技術	体外で使うデバイスの造型としてカスタム義足を紹介。SHCデザイン、JSR、MIAMIプロジェクトなど。
7	記事	Artec3D	EVAとSpiderで最適な義肢装具(O&P)を製作	Artec3D社の産業用カメラ3Dスキャナを使用してカスタムメイドのより精巧なO&Pを製作しているHagen Orthotics & Prosthetics社の取り組み。
8	記事	HTC公式ブログ	義肢製作にVRを、3Dモデリングに義肢装具士の経験と勘を活かせるOrthoVR	2018年2月1日にHTC社公式ブログに掲載されたStephen Reid氏の記事を翻訳したもの。低所得国の医療機関における義肢や装具の製作を支援している非営利団体、カナダのNia Technologies。デジタルスキャンから義足の設計、3Dプリント出力まで、発展途上で脚を失った人々のケアに取り組み医療機関を技術面から支えている。問題は、3D設計は複雑で習得が大変なこと。しかしVRを使えば、3D設計を使い、3D設計をより直感的な作業にして、義肢装具士の経験と勘を活かした義肢製作を実現できる可能性がある。
9	記事	医療を変える、理工系の学び 新潟医療福祉大学	3D技術の活用で広がる義足の新たな可能性とは？	3Dスキャナや3Dプリンタの臨床における実用化を目指し、その強度特性や義肢装具と福祉用具が、実際にどのような効果をもたらしているのか調査。義肢装具企業や計測機器を扱う企業と協同で従来の方で製作した義肢装具と3Dプリンターで製作した義肢装具の強度試験を実施。
10	記事	HUFFPOST	3Dプリントが可能にする誰もが義足を設計する未来	3Dプリンティングによる、人工装具の設計、制作の民主化によって、世界で何百万人もの人々が、新たに普及しつつある製造テクノロジーの恩恵を受けることができる。
11	記事	ギンナビ	デジタル化が進む世界の義肢装具業界！ デジタル+アナログ式に移行せよ！	・海外の義肢装具業界では、3Dスキャナや3Dプリンター、3D切削機などを導入した製作のデジタル化・自動化が進んでいる。・日本の義肢装具業界もデジタル化をしなければ、受注の確保、売上げの維持が難しくなると思われる。・デジタル化により製作の効率性を上げ、それによって生じた時間を患者とのコミュニケーションや、新しい取り組みにあてることで、義肢装具業界は大きな変革を遂げることができる。
12	記事	DtoDコンシェルジュ	3Dプリンターが人工装具を進化させる！従来の製造法による義足の実用性比較	『American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation』が実施した、3Dプリンターで作製された義足と従来のキャスト法で作製された義足の実用性比較調査の結果。
13	記事	週間BCN+	成長分野の3Dプリンティング事業 適用範囲を広げ導入事例が増加 年内にフルカラー、20年に金属対応機投入へ——日本HP	日本HP(岡隆史社長)は1月23日に開催した事業説明会で、主力事業のこれまでの取り組みと今後の方針を説明した。PC事業、デジタル印刷事業と並び注力している3Dプリンティング事業では、年内に新製品を国内投入するとともに、適用事例の拡大を進める。
14	報告書	平成17年度大学発・大企業発 ベンチャー創出促進	協力隊を育てる会 帰国隊員支援プロジェクト プロジェクト報告書	フィリピンでのプロジェクト。
15	記事	糖尿病ネット	軽量で安価な義足、「3Dプリント義足」を共同開発へ	SR株式会社と全日本空輸株式会社(ANA)は、株式会社SHCデザインが製作する『3Dプリント義足』の実用化に向け共同開発していくことを発表。
16	記事	DDDJAPAN.COM	東京大学で義足製作に3Dプリントを応用	東京大学での取り組み。
17	記事	東京大学精密工学科	研究ハイライト	3Dプリンターで最先端の義足を製造、設計力、製造力、製品力の強化で実現へ。
18	記事	TIRI NEWS	付加価値を生み出すAM技術	日本では、試作中心に利用されている「Additive Manufacturing (AM)」(3Dプリンティング)。最終 製品の製造に活用することを目的としたスポーツ義足の研究開発について、「MIAMI(マイアミ)プロジェクト」リーダーの新野俊樹氏インタビュー。
19	記事	MakersLove	3Dアートのようなのに、安価で軽い義足システム	「Exo Prosthetic Leg」という海外の3Dプリンターの義足のプロジェクトを紹介。
20	記事	THE WALL STREET JOURNAL	3Dプリンターで「雪駄はける義足」が実現	SHCデザインのソフトウェアが顧客の健康な方の脚と希望する履物をスキャンして作ったテンプレートに従い、3Dプリンターが義足を出力する。SHCデザイン、JSR、ANA、ドイツのオートボット、サンフランシスコのUNIQ、イスラエルのオズルなど各企業の取り組みを紹介。2018.9.14
21	記事	MIKAN3D	3Dプリンターで作る電気信号で動く低価格な義手(無料3Dモデルあり)	Open Bionicsは義手を低価格で提供する企業。電気信号を読み込み、挿入し離したりすることができるハイテクな義手。多数のパーツで構成されており、細かな動きまで再現できる。
22	記事	FRISK JOURNAL	「安価でかっこいい義手」を開発し、製作データを無償公開/開発者 近藤玄大	(NPO)Mission ARM Japanの近藤玄大氏インタビュー記事。3Dプリンタを使ってもっと安価に、かつデザインのバリエーションを確保できるように開発したのがロボットアームの「handii」であり、普及モデルの「HACKberry」。この「HACKberry」の作り方をネット上で公開。3Dプリンタを都合できれば自分で制作すれば「どこ」でも、材料費は5万円程度、ベンチャー企業「exiii」を立ち上げた。
23	記事	MakersLove	3Dプリンターで作る、自分の手のように動かせる義手を電通大が開発	筋肉の出す電気信号により、自分の手のように動かせる「筋電義手」を電通大学の研究チーム(横井研究室)が開発。パーツ作成に3Dプリンターを使用。24時間で、オーダーメイドの義手を作ることができる。
24	記事	Forbes	3Dプリンターで「義手」を作る、22歳の起業家が描く夢	Easton LaChapelleはロボットアーム製造企業Unlimited Tomorrowを立ち上げた。マイクロソフトやダッソー・システムズ、3Dプリンターのスタートアップといった大手と提携し、個人向けにカスタマイズされたロボットアームの製作に乗り出した。
25	記事	3Dayプリンター	電動義手「HACKberry」	株式会社exiiiがオープンソースで開発する電動義手「HACKberry」をナイロン樹脂で3Dプリント。部品のクリアランスが適切かを造形する機種毎にテストしつつ進めた。
26	記事	fabcross	筋電義手からVRに出力したexiii—これまでに得たものと、これからのこと	代表を務めていた近藤氏は共同開発を進めてきたNPO法人に移り、exiiiからライセンスを受ける形で筋電義手の開発と普及に注力。山浦氏は小西氏はexiiiに残り、VRコンローラの開発に力を入れる。
27	記事	fabcross for エンジニア	指の複合動作を操作可能な3Dプリンター製高機能筋電義手を開発— 独自の筋シミュレーション理論とバイオメトリック制御を導入 広島大から	広島大学は2019年6月27日、同大学の研究チームが兵庫東立福祉のまちづくり研究所と近畿義肢製作所との共同研究により、独自の筋シミュレーション理論とバイオメトリック制御(生体模倣制御)に基づく3Dプリンター製高機能筋電義手の開発に成功したと発表した。
28	記事	NewsPicks	価格はわずか12万円。3Dプリンティングで「義手」を民主化	イギリスのオープン・バイオニクスを紹介。
29	PDF	JICA	フィリピン3Dプリンター義足製作ソリューション事業にかかわる基礎調査	SHCデザインによる義足事業の基礎調査。
30	書籍	荒山元秀、島村雅徳、森永浩介	中小企業の3D進化論—義肢装具会社に見るデジタル化を迫られる日本のものづくりの現場	日本のものづくり技術と最先端のデジタル技術で情報社会に適合した新しい義肢装具製作現場を構築せよ!! (アマゾン 販売サイト)
31	記事	現代ビジネス	義足を特注で「印刷」する3Dプリンターの可能性	(内容はプレミアム会員登録が必要)
32	記事	DINF障害保険福祉研究 情報システム	ここまで来た！最新の義手・義足 中村隆(国立障害者リハビリテーションセンター研究所義肢装具技術研究部)	電子制御義足、電動ハンド、新たな手法3Dプリンター、日本の技術を紹介。
33	記事	ギンナビ	中小企業の3D進化論—義肢装具会社に見るデジタル化を迫られる日本のものづくりの現場	書籍のデジタル化。
34	記事	タブロイド	これこそあるべき使い方。3Dプリンターで6歳児に義手	複雑な立体を、比較的短時間で安価に作れるため、さまざまな分野で応用され始めている。最近では、義手の作成に利用されている。
35	記事	MakeJapan	3Dプリンターによる美しい義足カバーを実現するために解決した4つの課題	3Dプリンターでの義足カバー製作動画。
36	記事	DreamGB	荒山元秀著「中小企業の3D進化論」出版された	三次元足型計測機を用いてぴったり合う靴を提供する企業HPのトピックス。
37	記事	いぐるの仙台	ハイテク化で東北の福祉拠点へ！「佐々木義肢製作所」	佐々木義肢製作所の取り組みなどを紹介。
38	記事	カラパイア	息子の為に3Dプリンターで義手を作ったお父さん。 SNSで左手のない少女の存在を知り彼女の夢もつてあげる。	父親が義肢製作を学び、3Dプリンターを使って義足を制作。
39	記事	FINDERS	安い！そしてカッコイイ！ハイテク「義手」の開発合戦	子供向け義手を作っているOpen Bionicsの紹介。子供に夢を与える製品だからか、ディズニーが版權をフリーで提供。見た目がカッコイイだけでなく、実際かなり繊細な動きが可能で、人間ができる動きがほぼ再現できる。
40	記事	GIZMODO	「アイアンマン」、「アナと雪の女王」、「スター・ウォーズ」 をモチーフにした義手を3Dプリントで作るOpen Bionics	MakerBot、3Dプリンターを使う事で、様々なユーザーにフィットする「義手」を製作する時間とコストを劇的に減らすことを目的としてビデオを公開している。
41	記事	IDEAHACK	3Dプリンターで作られた義手、設計図も公開	ボランティア団体Team Unlimbited、子供用の器具は、成長に合わせて頻りに替えなければならないため、3Dプリンター製のカラフルで費用の抑えられるものが重宝されている。
42	記事	IRORIO	3Dプリンター製の義手を初めて手にした少女の表情が胸アツ	3Dプリンターメーカーの3D Systems社。様々な素材を組み合わせて使用できる「ProJet MJP 5600」で犬の義足を製作。
43	記事	Aol	3Dプリンターで作った義足で、走り回れるようになった犬	CEATEC 2019 Co-Creation PARKレポート。コロンビアのProtesis Avanzadas SASの義手を紹介。
44	記事	INTERNET Watch	コロンビアの多関節義手は、小さなものも自然に持てる。しかも3Dプリンタ製	義肢装具製作のPOライフ(本社・札幌)の紹介。
45	記事	北海道建設新聞	筋肉負担軽減する中敷きをCADで製作 POライフ	手足を失った人がより簡単にロボット義手を手に入れるようにする、という目標を持ったオープンソースプロジェクト。高性能なロボット義手「Dextrus」は、3Dプリンターを使って製作可能。2013/09
46	記事	Gigazine	3Dプリンターで安く高性能なロボット義手を作る「Open Hand Project」	2016年超福祉展で展示された「Finch」という電動義手の紹介。日常生活における「利き手ではない方の手」の役割・機能を分析し、構造はシンプルながらも、機能性と操作性の高さを実現させた。
47	記事	日経XTECH	3Dプリンターで作る「3本指」の電動義手	福岡工業大学3年の小野寺祐志さん(18)が、3Dプリンターなどを活用し、ウェブ上で公開されていた右手用の義手3Dデータを自分用に加工して電動義手を作製。2018/03
48	記事	荘内日報社	3Dプリンターで電動義手作製	Fab Lab San Diegoの協力を得て、愛猫の着脱可能な義足を製作。
49	記事	MakeJapan	3Dプリンターを使った愛猫の義足作りで人生を取り戻した傷痍軍人	世界の約150か国以上に存在するフアラボは、多様な工作機械を備えた、実験的な市民工房のネットワーク。義肢装具士の多賢重雄さんと3Dプリンターでの義手製作プロジェクトが進行。
50	記事	Fab Lab Setagaya at IID	PODDA義手プロジェクト	exiiiの山浦博志氏による筋電義手「handii」の制作過程やexiiiの活動についての連載。
51	記事	DDMMake	筋電義手handiiの開発(1)	ニュージーランドのウェリントン・ヴィクトリア大学の学生、Stuart Baynes氏。下腿切断の人を対象に 3Dプリンターを使って水泳用の義足を製作。断端を包み込む「ソケット」と foot(足首より先の部分)の代わりに「フィン」で構成され、内側はフィン付きの水泳用義足で、そこにレッグウォーマーのような義足をかぶせるとプールサイドを歩くことができる。
52	記事	LICOPAL	3Dプリンター製の水陸両用義足で下腿切断者に水泳の楽しみを	スポーツ用義肢装具士沖野敦郎氏インタビュー記事。
53	記事	MELOS	目指すは2020東京。3D化実現する3D進化論のスポーツ用義肢装具	3D/バイオプリンティング、3Dプリントの人工人間について触れる。
54	書籍	プレット・キング	拡張の世紀、テクノロジーによる破壊と創造	びつたりフィットの医療・福祉。
55	書籍	小宮山宏	フロンティア 第3の産業革命	ヨルダンにある国境なき医師団(MSF)の再建外科病院の紹介。
56	記事	国境なき医師団	手術、リハビリ、3Dで義手も 紛争の傷を治療する再建外科病院	オープンソースの義手づくり「Robohandプロジェクト」の紹介。
57	記事	MakersLove	3Dプリンターで作れる義手がせかいをライトに！	義手を作ったのは、オンラインの科学者グループ(会員約1300人)。特に子供向けに、3Dプリンターを活用した人工装具の生産方法の変革を目指す。アレックス君は、装置を操作する手首や肘をまたない初めのケース。義手は、上腕二頭筋の収縮によって操作する。
58	記事	REUTERS	米6歳児に3Dプリンターで義手、「木登りしたい」と笑顔	

付録表4 国内記事等

種類	情報元	概要	詳細	
59	書籍	ホッド・リブソン、メルバ・カーマン	2040年の新世界: 3D プリンタの衝撃	3Dプリンタの解説にとどまらず、どのようなイノベーションを巻き起こすのかを描く。
60	書籍	野村総合研究所	ITナビゲーター2014年版	3Dプリンタは未来をどう変えるのか。市場攻略に役立つ2018年までの動向を完全網羅。
61	書籍	クリストファー・バーナット	3Dプリンターが創る未来	3D技術のしくみや、製造業での応用例、個人のものづくり、臓器の製造などのハイブリディング、地球環境問題の対策まで。
62	記事	greenz	義手の世界で「表現業」を実現したい！アンドロイドのような電動義手「handii」の生みの親・近藤玄大さんに聞く、これからのものづくり	腕の一部が失われている人の腕の筋肉の動きによって動く義手「電動義手」を、3Dプリンターを使ってつくることに取り組む近藤玄大氏インタビュー記事。
63	記事	moguraVR	義肢製作を助けるVRつーる「OrthoVR」	低コストな3Dプリント技術の登場で、使う人に合わせた義足を、従来より短期間で作ることが可能だが、問題は、3D設計は複雑で習得が大変なこと。VRを使えば、3D設計をより直感的な作業にして、義肢装具士の経験と勘を活かした3Dプリント義肢製作を実現できる可能性がある。OrthoVRは、Nia TechnologiesがVR for Impactイニシアチブの支援により、VRスタートアップのGradient Space、トロント大学のCritical Making Lab、CBM Canadaと共同で開発を進めているツール。
64	記事	株式会社RAKUDO	海外の義手作製ボランティアサイトについて	海外では義手作製ボランティアサイトがあり3Dプリンターを使って、世界各国の子どもたちに義手をプレゼントしている。E-Nableを紹介。
65	記事	TABI LABO	義手を手にした喜びを、同じ境遇の子どもたちへ	3Dプリンターで義手を製造するLABで息子の義手を作製。以降、自ら資金を集め無償で手のない子どもたちにプレゼントしている。
66	記事	VISIONGRAPH	人体の未来: "Open 3D Body" SXSW2016 Session 実録長編レポート	イヴァン・オーウェン氏、近藤玄大氏のセッション。オープンソースの電動義手HACKBERRYについて。
67	記事	Livedoor NEWS	尻沢朗美が走り幅跳びで東京パラ内定。素顔は研究熱心な「質問魔」だ	小学5年生から義足生活の尻沢朗美、日本大陸上部で才能が開花。転機となったのはアウト・ボックス社が主催するランニングクリニックでポポフ氏の指導を受けたこと。
68	記事	Newsweek	3Dプリンターでシリアの戦場に義肢を	ロボハン創設者ハンズ氏がシリアのナショナル・シリア義肢プロジェクト(NSPPL)診療所に3Dプリンタなど義肢製作の装置を設置し技術指導も。シリア内戦で手や脚を失った人々は2万人近くになる。
69	記事	Current Awareness Portal	3Dプリンターで少女の手に義手を(米国)	E-NABLEのウェブサイトで見つけ、図書館のイノベーションラボで製作。
70	記事	日刊ゲンダイDIGITAL	感動！チェロ奏者志望の片腕の少女に教師と生徒が義手を製作	アメリカの高校で義手の製作は絶好の教育機会になる3Dプリンタを使い、少女のためにチェロを弾くのに適した義手を完成させた。
71	書籍	総合リハビリテーション23巻11号	特集 下腿義足	CAD/CAMIによる下腿義足の製作。
72	記事	ゴム報知新聞	JSR、東名プレスと合併会社を設立	デジタル技術を活用した義肢装具の設計・製造支援サービスを提供する合併会社、ラピセラ設立の記事。
73	記事	NHK	「ドバイコレクション2019」パラ陸上世界選手権編	パラリンピック特約なのが、義肢(義足や義手など)やアイマスク、車いすなどの道具。以前は、無機質なものをやぼったいものが多かったが、選手によっては、オシャレアイテムの一部に、個性がまった道具を紹介。
74	記事	日刊ケミカルニュース	JSR、東名プレスとデジタル装具製造支援で合併会社	デジタル技術を活用した義肢装具の設計・製造支援サービスを提供する合併会社、ラピセラ設立の記事。
75	記事	TechCrunch	AI活用の3Dプリント義足で「義足を持っていない患者」救出へ、インスタリムがフィリピンで実証実験を開始	義足の開発に3D CAD (3Dモデリングソフト) や3Dプリンタを活用。初期は仮ソケットの修正時に専門家の手が必要になるが、ある程度のデータが貯まってきた段階で徐々にその部分をAIに移行。従来の約10分の2のコストで、かつ短期間で納品することを目指している。
76	記事	OGメディック	義肢をつくる新しい技術！4DプリンタやAIを用いるメリットを解説	参考文献のリンク多数あり。義肢の課題として製作費用が高い、また金属製の場合時間がかり納び、金属探知機の反応などの心配もある。4Dプリンタによる義肢は、使いやすさは劣らず、デザインや価格、提供スピードなどは勝っている。JSR、インスタリム株式会社、SHCデザイン、ゲイトアシストなど。
77	記事	SankeiBiz	3Dプリンターで義足製作 価格10分の2 日本のベンチャー、フィリピンで創業	インスタリムの紹介。
78	記事	4DPidarts	インスタリムは3Dプリント義足の製品化に向けた実証実験をフィリピンで開始	インスタリムの紹介。
79	記事	ShareLab NEWS	世界初となる3Dプリント義足事業。総額8,400万円を調達し、フィリピンにて開始	インスタリムの紹介。
80	報告書	JETRO	「フィリピンにおける3Dプリント義足製作ソリューション事業化可能性検証事業」	インスタリムの事業報告書。
81	記事	MONOist 3Dプリンタニュース	3Dプリント義足の製品化に向けた実証実験をフィリピンで開始	インスタリムの事業紹介。
82	報告書	平成17年度大学発・大企業発ベンチャー創出促進	協力隊を育てる会 帰国隊員支援プロジェクト プロジェクト報告書	フィリピンでのプロジェクト。
83	記事	糖尿病ネット	軽量で安価な義足、「3Dプリント義足」を共同開発へ	SR株式会社と全日本空輸株式会社(ANA)は、株式会社SHCデザインが製作する『3Dプリント義足』の実用化に向け共同開発していくことを発表。
84	記事	SankeiBiz	3Dプリンターで作る義足の可能性とは義足製作 価格10分の1 日本のベンチャー、フィリピンで創業	インスタリムの事業紹介。
85	記事	fabcross	インスタリム、3Dプリント義足事業をフィリピンにて開始	インスタリムの事業紹介。
86	記事	3DP id.arts	インスタリム、3Dプリント義足事業をフィリピンで開始	インスタリムの事業紹介。
87	記事	THE WALL STREET JOURNAL	3Dプリンターで「雪駄はける義足」が実現	SHCデザインのソフトウェアが顧客の健康な方の脚と希望する履物をスキャンして作ったテンプレートに従い、3Dプリンターが義足を出力する。SHCデザイン、JSR/ANA、ドイツのアウト・ボックス、サンフランシスコのUNYQ、アイスランドのオズールなど各企業の取り組みを紹介。2016.9.14
88	記事	キャド研	3D義足スタートアップのインスタリム、世界初となる3Dプリント義足事業をフィリピンにて開始！	インスタリムの紹介。
89	記事	THE BRIDGE	3D義足スタートアップのインスタリムが慶応イノベーション・イニシアティブなどから資金調達、義足事業をフィリピンにて開始	慶応イノベーション・イニシアティブおよびディーブコからの第三者割当増資の実施を公表。
90	記事	HERO X	3DプリンティングとAIの機械学習。先端技術で義足の価格を1/10に！	インスタリム徳島氏インタビュー記事。テクノロジー・医療・福祉・スポーツ・プロダクトなどのカテゴリーで記事を掲載。
91	記事	産経新聞 THE SANKEI NEWS	3D義足スタートアップのインスタリム、慶応イノベーション・イニシアティブ、ディーブコから総額8,400万円を調達し、世界初となる3Dプリント義足事業をフィリピンにて開始	インスタリムの事業紹介。
92	記事	IID世田谷ものづくり学校	世界初となる3Dプリント義足事業をフィリピンにて開始	IID世田谷ものづくり学校に入学しているインスタリムの紹介。
93	記事	LoveTechMedia	インスタリム、世界初3Dプリント義足事業加速に向け資金調達実施&フィリピン現法設立	インスタリムの事業紹介。
94	記事	JETRO	フィリピンに義足を届ける。3D技術で踏み出す一歩	インスタリムの事業紹介。
95	記事	PR TIMES	3D義足スタートアップのインスタリム、慶応イノベーション・イニシアティブ、ディーブコから総額8,400万円を調達し、世界初となる3Dプリント義足事業をフィリピンにて開始	インスタリムの事業紹介。
96	記事	東大IPC	東大IPC起業支援プログラムに採択された起業家のストーリーアーカイブ	第2回東大IPC起業支援プログラムに採択されたインスタリム株式会社の徳島CEOインタビュー記事。
97	記事	エコノミストOnline	徳島義インスタリム代表 3Dプリンター製の義足を新興国に	三次元モデルを使った設計を行い、従来価格の10分の1程度に抑えた義足を製作。フィリピンでの実証実験を経て、新興国を中心とした事業展開に着手する。
98	記事	PR TIMES	インスタリム、世界初の3Dプリントぎそくの製品化に向けた実証実験を開始	フィリピンにて実証実験を開始。安全面などを最終検証のうえプロダクトを完成させ、2019春に事業開始予定。2018/07
99	記事	conectando	3D義足スタートアップのインスタリム、慶応イノベーション・イニシアティブなどから資金調達、義足事業をフィリピンにて開始	インスタリムの事業紹介。
100	記事	ASCIII STARTUP	低コスト3Dプリント義足の実証実験をフィリピンにて開始	インスタリムの事業紹介。
101	記事	PARTNER	CTO候補【国際貢献を目指す日本発ものづくりスタートアップ】	青年海外協力隊のインスタリム求人。
102	記事	マイナビニュース	インスタリム、3Dプリント義足の製品化に向けた実証実験をフィリピンで開始	インスタリムの事業紹介。
103	シンポジウム	日本義肢装具学会	第35回日本義肢装具学会学術大会 シンポジウム2	医療・リハにおける義肢装具3Dデジタル技術革命の到来-導入に向けた現状の課題2019- 東江由紀夫、浅見君子、飛松好子、児玉義弘、奥野雅大、坂井一浩、秋山仁。

付録表5 海外企業

	3D計測技術の提供	3Dプリント技術の提供	CAD/CAM技術の提供	サービス	CAD/CAMによる義肢装具製作										3Dプリンタによる義肢装具製作(販売)	導入システムメーカー					機関	国名	概要	詳細			
					セントラルファブリケーション	3Dプリントコンサルティングシステム	材料	義手	義足	インソール	靴	下肢装具	体幹装具	義手		義足	上肢装具	下肢装具	義足カバー	ORTHEMA社					RODIN社	VORUM社	GOTEC社
1	○	○																					Afina3D	米国	3Dプリンター、3Dスキャナー、関連商品、付属品販売	3Dプリンター、スキャナー、付属品の販売。EinScan ProおよびPro 2Xシリーズのハンディタイプは数秒で人間の足をスキャンし、データを迅速に処理、カスタマイズ、3Dプリントできる。	
2									○															Cornerstone Prosthetics & Orthotics	米国	義肢製作	CAD/CAMを用いたファイバークラスモールド、レーザースキャニングを使用して製作。義肢ソケット内にある残存肢の全負荷を記録するSymphonie Aqua Systemにより正確なソケットキャストの製作が可能。かかとの衝撃を吸収するCornerstone Dynamic Bracing、残存肢の安定性を高めるHiFiインターフェースソケット、拡張可能な人工膝のCrossOver Extensible Knee、5本の指個別に電気が供給されるi-limb義手などを製作・販売。
3					○				○	○														Vorum	カナダ	義肢装具製作	30年以上前、カスタム義肢、装具、靴のCAD/CAMを開発し、現在までに、800以上のクリニック、病院、セントラルファブリケーターの生産性の向上と、サービス向上を支援してきた。患者のスキャン、手動計測から始め、最終段階では、修正用テンプレートによるデザインと患者の3Dスキャンデータを結合させ最終的なデザインを作成。計測アプリケーションによるデザインは様々な装具や座位保持装置、立位保持装置に利用可能。モールドのデザインも行う。Essentiumとパートナーシップを結び高速3Dプリンターを開発。
4								○	○															Alabama Artificial Limb & Orthopedic Service Inc. (AALOS)	米国	義肢装具製作、CAD/CAM開発	患者の残存肢を直接デジタル化し、正確なコンピューター画像を作成するトレーサーCAD(Tracer CAD)を開発、画面上の3Dモデルにより、設計および調整、PDIカーバー(PDI carver)、トレーサーCADの併用によりソケット製作の速度と精度が大幅に向上。
5									○															Boston O&P	米国	義肢装具デザイン・製作	フランスのRodin4Dと協力し、Rodin4D CAD/CAMシステムを開発。側彎症、斜頭症などの子供たちのために、義肢装具をデザイン・製作。下肢装具は短下肢装具、長下肢装具など、義足は大腿義足・下腿義足、装飾用義肢・指も扱う。
6		○	○	○																				Instalimb (フィリピン現地法人)	日本 (フィリピン)	義肢装具製作 インスタリム(株)の現地法人	AIと義肢装具製作専用の3D-CADソフト、義肢装具製作専用の3Dプリンターを組み合わせ、自動設計による義肢装具のカスタム量産ソリューションを開発。下腿義足のカスタム量産ソリューション開発を終え、フィリピン大学、フィリピン総合病院と共同で、患者を対象にパイロット研究を行い医学的成果を得ている。
7																								Summit O&P	米国	義肢装具製作	CAD/CAMによりBioSculptorおよび構造センサーシステムを使用した3D形状画像を作成。上腕義手、大腿ソケット、下腿義足、足首義足のほか、スポーツ義肢、老人用軽量義肢などを製作。
8																								Nia Technologies	カナダ	非営利の社会的企業 義肢装具製作	途上国の5歳から25歳の児童・若者を対象とし、トロント大学と協力して活動。ソフトウェアのNiaFit、設計、3Dプリンターなど製作に必要なすべてのツールを含む3D PrintAbilityというツールチェーンを開発。
9									○															Ohio Willow Woods	米国	義肢装具製作	CAD用のソフトウェア、オメガソフトウェアを使用し、スキャンした画像を基に短下肢装具、大腿義足・ソケット・ライナーをデザイン・製作。
10		○	○																					DSM	米国など	デザイン・素材・技術の提供	3Dプリンターの技術、マテリアル、アプリケーション等を提供し、メーカーが製品を設計および製造する方法を支援。

付録表6 海外研究機関

	種類	機関	国名	概要	詳細
1	大学	University of Southernptom	英国	カンボジアへの義肢装具サービス	カンボジアの臨床医、学者、政策立案者と協力して、義肢装具サービスを改善するデジタルツールを開発。また、ポータブル3Dスキャナーや計算形状分析技術を提供。
2	専門学校	Digital School, Technical Design College	カナダ	オンラインでの3D CADトレーニングコースの提供	3Dプリント技術、CAD/CAMを含むビルディングインフォメーションモデリング(BIM)コース等、オンラインでの3D CADトレーニングコースを提供。
3	リハビリテーションセンター	NYRehab	米国	CAD/CAM、3Dプリンターで義肢を提供	CAD/CAM、3Dプリント技術で義肢の設計・製作・ケアを行う。炭素繊維とチタンで作られたカスタム義足、大腿義足、小腿義足、マイクロプロセッサで制御されたコンポーネント等を提供。
4	協会	Australian Orthotic/Prosthetic Association	オーストラリア	AOPAに加盟するオーストラリア内の100ヶ所の便覧	リハビリテーションセンター、病院、サービスセンターなどのサービス内容、スタッフ数などを記載。3Dスキャニングを行っている機関が8ヶ所、CAD技術と3Dプリンティングに対応している機関が2ヶ所ある。
5	大学	Bath University	イギリス	オーダーメイドの義肢ライナーを1日未満で設計・製造する方法を開発	3D形状をキャプチャするスキャナーを使用して、残存肢をスキャン。次に、データを使用して残りの完全なデジタルモデルを作成し、パーソナライズされたライナーの設計に使用。その後、ライナーは極低温機械加工技術を使用して製造される。
6	大学 義肢装具センター	Northwestern University Prosthetics-Orthotics Center	米国	施設の紹介	施設は、モーション解析ラボ、エレクトロニクスラボ、リソースセンター、義肢装具評価ラボ、などがある。義肢装具評価ラボの中にCAD / CAMラボがあり、メカニカルデジタイザとShapemakerソフトウェアが装備されている。メカニカルデジタイザは、残存肢のキャストまたはモールドの寸法を測定し、データをShapemakerソフトウェアに転送し、3Dモデルを作成する。CAD / CAM技術は、ソケット開発や被験者ごとに複数の義肢を必要とする切断患者の歩行研究など、多くのプロジェクトで活用されている。
7	専門コース	MIT xPro	米国	マサチューセッツ工科大学の12週間のオンラインコース	積層造形(Additive Manufacturing)分野での専門的知識と実践にそった技術、理論を学べるオンラインコースを提供。
8	大学	University of Michigan	米国	3Dプリント技術により短時間で、軽くてフィット感の高い支援デバイスを作成。 ミシガン大学O & Pセンターでの試み。	現場に必要な機器は、光学スキャナー、コンピューター、3Dプリンターのみ。将来的には、これにより、遠隔地の小さな診療所でも、カスタムの装具と義肢を提供できるようになる可能性を示す。「従来の方法では材料に一定の厚みが必要だが、3Dプリンティングはその制限を取り除き、一部の場所では内部を充填し、他の場所では空洞にするなど、厚さをより正確に変化させるデバイスを設計可能」。
9	大学	University of Toronto	カナダ	3Dプリンターを使用してウガンダ人の義足を製作。 国際NGOとウガンダの病院が提携して、義肢用ソケットを作製。	ウガンダで撮影された残存肢の3Dスキャン画像を数秒以内に世界の別の場所へ送信し、義肢装具士がデジタルで代替品を設計、そのファイルをアフリカに送り返してプリント。プリンターは、さまざまな樹脂やポリマーを使用して3Dオブジェクトを作製可能。
10	大学	University of Colorado	米国	3D技術を用いた100%再生プラスチックからの義肢製作	大学院生とエクアドルのNPOが協力して再生プラスチックボトルから作られた3Dプリンターフィラメントを開発。3Dスキャナーで患者の残存肢の画像を作成後、コンピューターモデルを修正して、デジタルソケットが作成され、3Dプリンターへ送信。ペットボトルを細かく砕いて溶かした後、押し出されたポリエチレンテレフタレート(PET)プラスチックを使用してフィラメントを作製し、3Dプリンターで個別のソケットを作製。
11	大学	University of California, San Diego	米国	UCサンディエゴのQualcomm Institute(QI)の材料科学者および研究者が支援しているプロジェクトの紹介	Project Lim [b] itlessは携帯電話アプリを使用して、手足の3Dモデルを作製。切断された患者は手足の仮想モデルを義肢装具士に電子的に配信。義肢装具士は最先端のソフトウェアを使用して、快適でカスタムフィットの義肢を設計。
12	大学	Massachusetts Institute of Technology Biomechatronics Lab	米国	MITが開発したFitSocket技術	FitSocketという技術を開発。残存肢の筋肉の固さを圧力センサーで測り、ソケットの適合を良好に保つ。スキャン技術と組み合わせることで、残存肢の正確なモデルを作製可能。

付録表7 海外論文等

	年月	種類	国名	書誌情報	概要	詳細
1	2019年	論文	フランス	Y. BENABID, Y. KEBBABA, A. DJIDJELI. Lower limb prosthetics by 3D prototyping from North Africa people. 44th Congress of the Société de Biomécanique, Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, 22, sup1, 2019, S217–S218.	Lower limb prosthetics by 3D prototyping from North Africa people 北アフリカの人々への3Dプロトタイピングによる義足作成	近年、北アフリカ地域では、血管障害、感染、外傷により、下肢の切断が増加している。 積層造形技術は、ソケットの製造と3Dプロトタイピングで使用される材料に応じて、ソケットとソケットモールドを直接製造可能。経済的かつ迅速な方法で下肢切断者を支援する。
2	2019年	論文	ポルトガル	Marco Leite, Bruno Soares, Vanessa Lopes, Sara Santos, Miguel T.Silva. Design for personalized medicine in orthotics and prosthetics. Procedia CIRP, Vol.84, 2019, pp.457–461.	Design for personalized medicine in orthotics and prosthetics 装具および義肢のオーダーメイド医療に向けての設計	2つの事例、脳性麻痺のある青年の膝位置矯正装具と幼児の義足の事例を紹介。どちらもイメージ画像から、3Dプリンターを使用してコンセプトが具体化され、製造される。適切な材料を使用し、患者のニーズに合わせてカスタマイズ、医師の推奨事項に沿った装具および義肢の製作が可能。
3	2019年	論文	国際	Ranger BJ, Feigin M, Zhang X, Moerman KM, Herr H, Anthony BW. 3D Ultrasound Imaging of Residual Limbs With Camera-Based Motion Compensation. IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng, Vol.27, No.2, 2019 Feb, pp.207–217.	3D ultrasound imaging of residual limbs with camera-based motion compensation カメラベースの動作補正を使用した残存肢の3D超音波イメージング	超音波は、筋骨格イメージングのための費用対効果が高い。 四肢の3Dデータセットは、軟組織の生体力学的モデリング、義肢ソケットの設計、筋肉の状態と疾患の進行の監視、骨の健康、整形外科手術など、いくつかのリハビリテーション用途で役立つ。
4	2019年	論文	米国	Jorge M. Zuniga, Keaton J. Young, Jean L. Peck, Rakesh Srivastava, James E. Pierce, Drew R. Dudley, David A. Salazar, Jeroen Bergmann. Remote fitting procedures for upper limb 3d printed prostheses. Expert Review of Medical Devices, Vol.16, 2019 – Issue 3, pp.257–266.	Remote fitting procedures for upper limb 3d printed prostheses 3Dプリント義手のリモートフィッティング手順	i) 3Dプリント義手のリモートフィッティング手順を説明し、ii) 患者の満足度と快適さを評価することを目的とする。 3Dプリントされた義手のリモートフィッティングの方法論は、農村部でのデジタルデバイスの利用可能性の増加により、開発途上国における大きな可能性を示している。
5	2018年	論文	ロシア	Mikhail Golovin, Nikita Vladimirovichi Marusin, Yu. B. Golubeva. Use of 3D Printing in the Orthopedic Prosthetics Industry. Biomedical Engineering, Vol.52, No.12, 2018 Jul, pp.1–6.	Use of 3D Printing in the Orthopedic Prosthetics Industry 義肢装具産業界での3Dプリンティングの利用 orthopedic prosthetic devices	義肢装具(OPD)の製造で3Dテクノロジーを使用する現在の手段に関するデータを、機器(スキャナーなど)とソフトウェアの分析評価とともに紹介。
6	2018年	論文	カタール 米国	John-John Cabibihan, M. Khaleel Abubasha, Nitish Thakor. A Method for 3D Printing Patient-Specific Prosthetic Arms with High Accuracy Shape and Size. IEEE Access PP(99):1–1 · 2018 Apr.	A Method for 3-D Printing Patient-Specific Prosthetic Arms With High Accuracy Shape and Size 高精度の形状とサイズを備えた患者固有の義手を3Dプリントする方法	切断された腕の形状とサイズを、3Dプリントとシリコンキャストにより高精度で再現し、義肢設計の合理化された方法論を開発することを目的とする。 患者は、ソケットが肌になじみ、義肢の形状とサイズが希望どおりなことに満足した。CTイメージング、計算支援設計、デスクトップ3Dプリンティング、およびシリコンキャストにより、患者固有の装飾用義肢を高精度で実現できることが示唆される。
7	2017年	論文	米国	Collin Baker, Denikka Brent, Charles Wilson, Jiajun Xu and Lara A Thompson. Additive Manufacturing for Economical, User-Accessible Upper-limb Prosthetics. Prosthetics and Orthotics Open Journal, 2017 Apr 27.	Additive Manufacturing for Economical, User-Accessible Upper-limb Prosthetics 経済的でユーザーがアクセス可能な義手用の積層造形技術	積層造形(または3Dプリンティング)の知識と技術を組み合わせてコンピュータで義手をデザインし、Cubify 3Dプリンターと組み合わせ、義手が製作された。これにかかった費用は25ドルであった。
8	2017年	論文	米国	Peter C. Liacouras, Divya Sahajwalla, Mark D. Beachler, Todd Sleeman, Vincent B. Ho & John P. Lichtenberger III. Using computed tomography and 3D printing to construct custom prosthetics attachments and devices. 3D Printing in Medicine, Vol.3, No.8, 2017.	Using computed tomography and 3D printing to construct custom prosthetics attachments コンピューター断層撮影と3Dプリンティングを使用したカスタム義肢アタッチメントの製作	このプロジェクトの目的は、重量挙げ選手用、ホッケー選手のスケート用、ワイングラスホルダー用のアタッチメントのデザイン構築の研究経緯を説明することである。完成したデバイスは、適合性と機能がテストされた。アタッチメントの設計と製造プロセスに3Dプリンティングをどのように組み込むかその方法も示された。
9	2017年	論文	英国	Sarah Jane Day, Shaun Patrick Riley. Utilising three-dimensional printing techniques when providing unique assistive devices: A case report. Prosthetics and International, 2017 Dec 11.	Utilising three-dimensional printing techniques when providing unique assistive devices: A case report 3Dプリント技術の活用—独自の支援機器を提供する場合: 症例報告	部分的に指を失ったフレンチホルン奏者のための積層造形技術の適用。 コンピュータ支援設計と3Dプリンティングは、独自の支援機器を設計、テスト、製造するための効果的な方法であることが証明された。 患者の満足度は高かった。

付録表7 海外論文等

	年月	種類	国名	書誌情報	概要	詳細
10	2017年	論文	英国	Laura Diment, Mark S Thompson, Jeroen HM Bergmann. Three-dimensional printed upper-limb prostheses lack randomised controlled trials: A systematic review. <i>Prosthetics and Orthotics International</i> , Vol.42, No.4, 2017 Jun.	Three-dimensional printed upper-limb prostheses lack randomised controlled trials: A systematic review 3Dプリント義手 無作為化比較試験無しの場合:体系的なレビュー	このレビューは、3Dプリント義手の有効性を評価する研究をまとめたものである。方法はPubMed、Web of Science、OVIDを検索し、3Dプリント義手に関する臨床試験を報告した研究を体系的に調査した。結果は、8つの論文が選択基準を満たした。結論から、個別のカスタマイズのための3Dプリンティングの可能性はまだ十分に認識されておらず、今後有効性を厳密に評価する必要がある、と言える。
11	2017年	論文	英国	Elena Seminati, David Canepa Talamas, Matthew Young, Martin Twiste, Vimal Dhokia, James L. J. Bilzon. Validity and reliability of a novel 3D scanner for assessment of the shape and volume of amputees' residual limb models. <i>PLOS ONE</i> , Vol.12, No.9, 2017 Sep 8.	Validity and reliability of a novel 3D scanner for assessment of the shape and volume of amputees' residual limb models 切断者の残存肢モデルの形状と体積を評価するための新しい3Dスキャナー(Artec Eva)の有効性と信頼性	Artec Evaスキャナーは、残存肢モデルの形状と体積を評価するための有効かつ信頼できる方法である。この方法は、人間の残存肢と臨床診療で使用されている現在のシステムと比較した結果でテストする必要があるが、形状と体積の変動をより高い解像度で定量化できる可能性がある。
12	2017年	論文	米国	Collin Baker, Denikka Brent, Charles Wilson, Jiajun Xu and Lara A Thompson. Additive Manufacturing for Economical, User-Accessible Upper-limb Prosthetics. <i>Prosthetics and Orthotics Open Journal</i> , Vol.1, No.8, 2017 Apr 27.	Additive Manufacturing for Economical, User-Accessible Upper-limb Prosthetics 経済的でユーザーがアクセス可能な義手のための積層造形	コンピューターで生成したデザインを3Dプリンターと組み合わせ、義手コンポーネントを作製。結果として25ドルで、上肢用のシンプルでアクセス可能なデザインが組み立てられた。将来、市販の3Dプリンターを使用することで、自分の義手の開発を自宅環境で簡単に実行できるようになる可能性がある。
13	2016年	論文	スウェーデン	Emelie Strömshed. The Perfect Fit Development process for the use of 3D technology in the manufacturing of custom-made prosthetic arm sockets. Department of Design Sciences, Faculty of Engineering LTH, Lund University. MASTER THESIS, 2016.	The Perfect Fit— Development process for the use of 3D technology in the manufacturing of custom-made prosthetic arm sockets パーフェクトフィット—カスタムメイドの義手ソケットの製造における3D技術使用開発プロセス	従来のプロセスと開発されたプロセスの比較、プロセス構造の確立、プロセスの検証等を目的とする。このプロジェクトは、時間と手作業が多い従来の製造方法の実行可能な代替手段を提供し、患者には、3Dプリントを使用し、完全にフィットしたソケットを提供することを目的としている。
14	2016年	学位論文	トルコ	Faruk ORTES, Hasan Kemal SURMEN, Yunus Ziya ARSLAN. A BIOMECHATRONIC APPLICATION ON PROSTHETICS FOR UNDERGRADUATE ENGINEERING STUDENTS. <i>The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS)</i> , Vol.4, 2016, pp.461-464.	A BIOMECHATRONIC APPLICATION ON PROSTHETICS FOR UNDERGRADUATE ENGINEERING STUDENTS 学部生のための義肢のバイオメカトロニクス・アプリケーション	学位論文で、学部生が義手の設計、制御、製造の実装を実施。カスタムベースの義手の製作は、次の手順で製造された。手のひらや指の義手のコンポーネントの3次元CADモデルは、ソリッドボディモデリング・ソフトウェアで設計された。
15	2016年	論文	米国	Megan Hofmann, Jeffrey Harris, Scott E. Hudson, Jennifer Mankoff. Helping Hands: Requirements for a Prototyping Methodology for Upper-limb Prosthetics Users. <i>Physical Disability and Assistive Technologies</i> , 2016, pp.1769-1780.	Helping Hands: Requirements for a Prototyping Methodology for Upper-limb Prosthetics Users 義手ユーザーのためのプロトタイプング方法の要件	チェロの演奏、ハンドサイクルの操作、テーブルナイフの使用など、特定の作業用の義手を必要とする上肢切断の3人の事例。調査では、3Dプリンティングやその他、実用的なプロトタイプング素材を用いた。事例調査の結果から、義肢デザインにおけるモジュール性、コミュニティの関与、関連性の高いプロトタイプング素材の特定等が重要とわかった。
16	2016年	論文	インド	Chitresh Nayak. A novel approach for customized prosthetic socket design. <i>Biomedical Engineering Applications Basis and Communications</i> , Vol.28, No.3, 2016 Jun, pp.1-10.	A novel approach for customized prosthetic socket design カスタマイズされたソケット設計の新しいアプローチ	切断者にとって快適な義肢ソケットの製造は、義肢装具士の技能とソケットに関する知識に大きく依存する。ソケットは患者の残存肢の臨床状態に応じて多段階の手動修正が必要で、石膏(PoP)型の収縮または起こり得る損傷によって影響を受ける可能性がある。

付録表7 海外論文等

	年月	種類	国名	書誌情報	概要	詳細
17	2015年	論文	米国	Jorge Zuniga, Dimitrios Katsavelis, Jean Peck, John Stollberg, Marc Petrykowski, Adam Carson & Cristina Fernandez. Cyborg beast: a low-cost 3d-printed prosthetic hand for children with upper-limb differences. BMC Research Notes, Vol.8, No.10, 2015.	Cyborg beast: a low-cost 3d-printed prosthetic hand for children with upper-limb differences サイボーグビースト: 子供のための低コストの3Dプリント義肢	子供たちのため、低コストのデバイスの開発が目的。 CADプログラムの進歩、積層造形および画像編集ソフトウェアは、非常に低コストで義手デバイスを設計、プリンティング、および適合させる可能性を提供する。 提案されたサイボーグビーストの義手は、発展途上国の子どもや医療提供者へのアクセスがほとんどまたはまったくない子どもにとって、低コストの代替手段となりうる。 さらなる研究では、このタイプの低コスト3Dプリント義肢の機能性、有効性、耐久性、利点、および拒絶率(rejection rate)を調べる必要がある。
18	2015年	論文	南アフリカ	Matt Te Water Naude, Mark Roussot, Ruqaya Gabier, Kelly Sweatman. No limbs! The feasibility of providing low-cost 3D printed below elbow and below knee limb replacements in a resource limited setting. Vol.1, No.2, 2015.	The feasibility of providing low-cost 3D printed below elbow and below knee limb replacements in a resource limited setting 資源が限られた環境で、3Dプリントの前腕義手と下腿義足を低価格で提供する可能性	南アフリカでは、毎年多数の義足が必要となる。義肢を効率的に提供する方法として、3Dプリントが調査された。 文献レビューとクリニックのスタッフへのインタビュー。 リソースが限られた環境で3Dプリントされた前腕義手を提供することは可能。下腿義足は設計上の課題に直面しており、従来のもよりも高価となる。
19	2013年	論文	イタリア	Giorgio Colombo, Giancarlo Facoetti, Caterina Rizzi. A digital patient for computer-aided prosthesis design. Interface Focus, Vol.3, No.2, 2013 Apr 6.	A digital patient for computer-aided prosthesis design デジタル患者のためのコンピューター支援による義肢デザイン	新しいコンピューターベースの設計フレームワークと、バーチャル化された環境での義肢設計、およびデジタルモデルについての説明。 義肢を設計、構成、およびテストするための一連のツールを提供し、モデリング研究室と仮想試験研究室で実験を行った。義肢の3Dモデルの構成と生成を可能にし、患者の姿勢と動きをシミュレートして、その機能と構成を検証できるようにした。
20	2005年	論文	スコットランド	Nicholas Herbert, David Simpson, William D Spence, William J. Ion. A preliminary investigation into the development of 3-D printing of prosthetic sockets. The Journal of Rehabilitation Research and Development, Vol.42, No.2, 2005 Mar, pp.141-146.	3Dプリンティングと呼ばれる安価なラピッドプロトタイプング(RP)テクノロジーの使用について調査	通常の場合では、プリントされた部品は弱く、比較的壊れやすい。ただし、3Dプリントで製造された快適な義肢用ソケットは、患者の仮合わせ用に使用されている。
21	2001年	論文	米国	Smith DG, Burgess EM. The use of CAD/CAM technology in prosthetics and orthotics--current clinical models and a view to the future. J Rehabil Res Dev, Vol.38, No.3, 2001 May-Jun, pp.327-334.	Use of CAD/CAM technology in prosthetics and orthotics--Current clinical models and view to the future (Journal of Rehabilitation research and development) 義肢装具におけるCAD/CAMテクノロジーの使用および臨床モデルと 未来への見解(リハビリテーション研究ジャーナルと開発)	CAD/CAMの臨床使用を調査。研究機関2か所と義肢装具のデリバリーシステムにおいてインタビュー調査を実施。 義肢装具業界の顧客数は比較的少ない。将来の高度なCAD/CAMシステムを提供するビジネスに携わることは、費用がかかり困難。社内CADシステムを現在使用しているユーザーにとって、機器やソフトウェアのアップグレードは、今日の収益減少に対して経済的ではない可能性あり。
22	1996年	論文	米国	Smith KE, Commean PK, Vannier MW. Residual-limb shape change: three-dimensional CT scan measurement and depiction in vivo. Radiology, Vol.200, No.3, 1996 Sep, pp.843-850.	Residual-limb shape change: three-dimensional CT scan measurement and depiction in vivo 残存肢の形状変化: 三次元 生体内でのCTスキャン測定と描写	スパイラルコンピューター断層撮影(CT)を使用して下腿義足の定量的評価を実施。対象者は7名。義足の残存肢軟部組織のエンベロープの変化を定量化するCTボリュームデータセットの登録は正確であり、義肢の形状変化の影響を検出するために使用可能。
23	1996年	論文	米国	Paul K. Commean, BEE; Kirk E. Smith, AAS ; Michael W. Vannier, MD. Design of a 3-D surface scanner for lower limb prosthetics: A technical note. Journal of Rehabilitation Research and Development, Vol.33, No.3, 1996 Jul, pp.267-278.	Design of a 3-D surface scanner for lower limb prosthetics: A technical note 義足用の3-D表面スキャナーの設計 : テクニカルノート	下肢の表面全体をキャプチャする3-D非接触光学表面範囲センシングイメージングシステムを開発。光学式表面スキャナー(OSS)は、4つの(CID)カメラと3つの白色光プロジェクターで構成され、被験者の残存肢を囲む剛性フレームに取り付けられ、360° に渡る表面をカバー。OSSイメージングシステムで記録された残存肢表面の解剖学的3Dコンピュータグラフィックス再構成は、視覚化と測定に使用された。

付録表7 海外論文等

	年月	種類	国名	書誌情報	概要	詳細
24	1995年	論文	米国	Vern L. Houston, Carl P. Mason, Aaron C. Beattie, Kenneth P. LaBlanc, MaryAnne Garbarini, Edward J. Lorenze, Chaiya M. Thongpop. The VA-Cyberware lower limb prosthetics-orthotics optical laser digitizer. Journal of Rehabilitation Research and Development, Vol.32, No.1, 1995 Feb, pp.55-73.	The VA-Cyberware lower limb prosthetics-orthotics optical laser digitizer VA-Cyberware 下肢義肢・装具用 残存肢のための光学レーザーデジタイザの開発	開発された光学デジタイザについて説明し、デジタイザを使用した実験室および臨床試験の結果を提示。下腿、大腿の残存肢の表面全体の輪郭、および装具を使用している小児患者の足・足首の状態を正確、迅速、繰り返し、一貫してキャプチャした。この光学デジタイザの強化された精度、再現性、一貫性が示された。
25	1994年	論文	カナダ	Lemaire E. A CAD analysis programme for prosthetics and orthotics. Prosthet Orthot Int, Vol.18, No.2, 1994 Aug, pp.112-117.	A CAD analysis programme for prosthetics and orthotics 義肢装具のCAD解析プログラム	Microsoft Windows 3.1の環境で、CADVIEWを使用し一連の解剖学的形状表示・分析ツールを提供。これらのツールには、複数のソケットと複数のビューの同時表示、2Dと3Dの測定、形状統計、多形状アライメント、断面比較、色分けされた3D比較、解像度の向上、画像コピー機能が含まれる。
26	1991年	論文	米国	M.E. Riechmann, M. Pappas, T. Findley, S. Jain, J. Hodgins. Computer-aided design and computer-aided manufacturing of below-knee prosthetics. Proceedings of the 1991 IEEE Seventeenth Annual Northeast Bioengineering Conference, 1991 Apr, pp.4-5	Computer-aided design and computer-aided manufacturing of below-knee prosthetics CAD/CAMによる下腿義足製作	下腿義足の設計を自動化することが目的。CAD/CAMの技術を用いて、義肢装具士が、最終製作が完了する前に、3次元ソリッドモデリングを媒体としてどのように義肢を設計するかを示す。体が成長していく子供の場合、生涯を通して複数の義肢が必要であり、CAD / CAMを使用することで、現在よりも設計と製作、準備とフィッティングが迅速に行われることが期待される。

付録表8 海外記事等

年月	種類	情報源	国名	概要	詳細
2012年	書籍	Umesh Chandra,National Institute of Technology Rourkela	インド	3D Surface Geometry and Reconstruction: Developing Concepts and Applications 3D表面形状と再構成:コンセプトとアプリケーションの開発	350ページ中、義肢デザインに関するものは10ページ程度。「多角的視点でとらえた義肢デザインから見た3D技術による再生」「3Dモデリング、imageの復元、image プロセッシング」など。
2013年	書籍	AK,Agarwal	インド	Essentials of Prosthetics and Orthotics-with MCQs and Disability Assessment Guidelines 義肢装具の本質・義肢装具士・臨床医およびリハビリテーション・学生のための障害評価のガイドライン	3Dプリント技術はシリア、イラク、イエメンで負傷した兵士の治療に使用されている。技術的に難しいとされる義手にも使用される試みがなされている。
2013年	ジャーナル	The Atlantic	米国	Can We Really 3-D Print Limbs for Amputees? The pros and cons of printing prosthetics 本当に3Dプリントできるのかー3Dプリンターによる義肢製作の長所・短所	3Dプリントによる義肢製作の利点は、カスタマイズ可能な形状をすばやくプリントできること、そして価格など。短所としては、義肢は金属からプラスチック、電子部品などの組み合わせで作られており、一度に1つの材料しかプリントできないこと、など。
2008年	記事	Edge	—	— スキャナーの進化とCAD/CAMの可能性	小型化、軽量化、非接触型のスキャナーが開発されている。Willow Woodが開発したOMEGAスキャナーは上肢、下肢の義肢に加えて頭蓋ヘルメット、インソール、AFO、膝ブレースの設計・製作を可能にした。 下肢と上肢の美容仕上げ(cosmetic finishing)はCAD/CAM技術によるところが大きい。軟組織眼窩インプラントや本物そっくりの鼻・耳など人体のパーツ、顎顔面インプラントなど美容分野で伸びる可能性がある。
2019年	記事	University of Toronto	カナダ	Toront大学の卒業生がCEOを務めるNia Technologies Incの紹介	この非営利の社会的企業は、カナダ、ウガンダ、タンザニア、カンボジアなど多くの医療機関と協力し、必要な人々に義肢装具を提供する活動をしている。の義肢はスキャナーとプリンターなどハードウェアとソフトウェア(NiaFit)を単一の統合パッケージにした3D PrintAbilityを使用して製作。
2018年	記事	Alliance of Advanced BioMedical Engineering	米国	3-D Printing to Lower Prosthetic Costs 義肢製作コスト削減のための3Dプリンティング より低コスト、高品質で耐久性の高いデバイスの実現	調査会社Frost&Sullivanが、ヘルスケア分野で低コスト、高品質で耐久性の高いデバイスを開発・製造している企業を調査し、Mecuris GmbH(ミュンヘン、ドイツ)、Stratasys(ミネソタ州エデンブレイリー)とNaked Prosthetics Inc.(オリンピア、ワシントン州)を記事にした。Mecuris GmbHは、3Dデザインと印刷技術を1つに統合することで、義肢の製造時間を75%削減したと報告している。Stratasysは、インプラントや義肢の製造に使用できる高速3DプリンターF123シリーズを発売した。Naked Prosthetics Incは指の機能を復元する義手を設計・製造している。各指に対応した義手があり、PIPドライバーは中節骨(第一関節と第二関節の間の骨)を切断した場合、MCPドライバーは基節骨(第二関節と第三関節の間の骨)を切断した場合、サムドライバー(Thumb Driver)は親指切断した場合に対応している。
2001年	記事	Jeff Donn Los Angels Times	米国	'Bionic' Artificial Limbs Offer a Step Toward Normalcy 限界(制約、制限、束縛)を超える第一歩を提供する「バイオニック」義肢	オートバイ事故で、足を失った青年が手に入れた義肢。17歳のMarichが事故から30年後、切断された四肢をスキャンして3D画像を生成、デジタル画像からソケットが作製できるようになった。最初の彼の義足は木製で重かったが、今では、シリコンライナーが吸着し、ストラップやベルトなしで義足を保持している。
1992年20	書籍	Charles H. Pritham, C.P.O. Digital Resource Foundation for the O&P society	米国	O&Pライブラリー1 Atlas of Lim Prostheticsの第24章 Special Considerations: Emerging Trends in Lower-Limb Prosthetics: Research and Development 考慮事項:義足の新しいトレンド:研究開発	高度なテクノロジーであるCAD/CAMが義肢装具業界に大きな変化を与えており、これまでに以上CAD/CAM生産システムが導入されている。
2017年	記事	B. Cuffari, AZO, online publication for the Materials Science community	—	3D Printing and Prosthetics: History and Current Advances 3Dプリンティングと義肢:歴史と最近の進歩	義肢の歴史を解説。 骨、耳、顎、眼鏡、細胞培養、幹細胞、血管、組織、臓器、薬物送達デバイス、血管ネットワーク、装具等を製造するために(医療用に)、3Dプリンティングの技術が使われている。
2016年	記事	Jpnathan Schwartz	米国	3Dプリンティングにより普及した製造技術の利点について	ボランティア団体Enable Foundation やBody Labsなどの企業が提供するオープンソースイニシアチブや3Dスキャン技術により、人々は手足を3Dスキャンし、3Dプリンターを使用して個人でも義手をカスタマイズして作製できる。マサチューセッツ工科大学のラボでは組織の弾力性を測定する装置があり、丁度よい柔らかさの義肢用ソケットのデザインと3Dプリントが可能となっている。
2009年	記事	The Academy Today,American Academy of Orthotists and Prosthetists	米国	Computer-Aided Designand Manufacturing in Prosthetics and Orthotics 「義肢装具のコンピューターによる設計と製作」 義肢製作の過去・現在・未来について	木製の義肢をつくっていた時代、その後1980年代にCAD/CAM技術が登場。その後もCAD/CAM技術は進化し続けている。
2017年	報告書	Worcester Polytechnic Institute	米国	CAD/CAM技術を使った前足に変形のある犬用の義足を考案・製作	現在、犬の義足の場合、四肢が切断(あるいは欠損している)された犬を対象としている。義足の製造は特定のユーザーに合わせて調整される。このプロジェクトの目標は、運動性を高め、犬の歩行を安定させる低コストのデバイスを設計・製造することであった。当プロジェクトでは、前肢が変形しているダックスフントに焦点を当て、他の犬にも応用できるデバイスを作成することが目的である。最終的な義足は、3Dプリントされた。出来上がった犬用義足は低価格で耐久性があり、体重を均等に分散させ、安定していた。使用したCADファイルはSolidWorks2016以降にアクセスできる場合は、SolidWorksで開くことができる。
2006年	報告書(White Paper)	Ohio Willow Wood (manufacturing and distribution of prosthetic products)	米国	Increasing Efficiency, Repeatability, and Accuracy in Prosthetics and Orthotics Through the Use of CAD CADの使用による義肢装具の効率性、再現性、精度の向上	Willow Woods社は OMEGA Tracer SystemというCAD/CAMを使ったシステムを提供している。このシステムでは3Dの形状をキャプチャするために、OMEGAスキャナー、OMEGA トリミング、トレーサーを使って正確な形状をキャプチャする。
2019年	雑誌	ODT,Orthopedic design and technology	米国	Creating Optimal Orthotics and Prosthetics: A Case Study 最適な装具と義肢の製作:ケーススタディ	Hagen Orthotics & Prostheticsについての記事。患者の脚、足、腕をハンディ3Dスキャナー(Artec Eva)でスキャンすると、Artec Studioで3Dモデルに処理される。次に変換されたデータは3Dプリンターあるいは特別なルータに送られ、EVA foamまたは他の材料をもとにデバイスが作られる。このシステムは、精度、品質、コスト削減の点で良い結果を出している。
2017年	記事	Brian Chau, Medpage Today	米国	opinion :iMedicalApps: CAD Beats Casting for Prosthetic Limbs- Amputees fared better with computer-aided design in shaping artificial legs CADは義肢の鑄造に打ち勝つ-義足の成形におけるCAD・コンピューター支援設計により、義肢使用者はより良い状態に	下腿切断者72人をCAD / CAM技術で作られたソケットの使用者と、従来の方法で作られたソケットの使用者に分けて比較した。痛みスコア、歩行距離、使用時間、痛みのない歩行時間、その他QOL指標を比較した。CAD / CAMグループは、義肢に非常に速く適応し、歩行距離が長く、歩行に伴う痛みが報告が少なかった。
2014年	記事	Edge Judith Phillips Otto	米国	3D PRINTING: OPPORTUNITY FOR TECHNICIANS? 3Dプリンティング:技術者にとってのチャンス 3Dプリント技術、積層造形技術について	3Dプリント技術、積層造形技術について、メーカー、技術者、O&P教育機関、医科大学助教授等へのインタビュー記事。
2018年	記事	Create Digital	オーストラリア	Pro bono prosthetics and low-cost limbs: Engineer 3D-prints a helping hand 無償の義肢と低コストの手足:3Dプリントをエンジニアが支援	ビクトリア州のエンジニアは、クラウドファンディングにより設備とソフトウェアを使って無償で義手を製作。子供たちが活動に参加するのに役立つデバイスの設計と製造も行っている。
不明	記事	3dinsider	ニュージーランド	A Guide on the Advances of Medical 3D Printing 医療で用いる3Dプリントの進歩に関するガイド	このガイドの目的は、人間に対する医療用3Dプリンティングの現在および将来の利点を述べることである。テクノロジーの進歩に伴い3Dプリントされた義肢は、従来のものと比べ、製作時間が短縮でき、手頃な価格で、用途が広く、快速である。人間だけでなく動物たちもその恩恵を受けている。
2016年	記事	The Guardian Digital Business	英国	How 3D printing can revolutionise the medical profession 3Dプリンティングが医療専門職に革命をもたらす方法	3Dプリント技術、スキャン技術の向上により、カスタマイズ義肢製作が可能になった。カナダの非営利社会的企業であるNia Technologiesは、3Dプリンターを使用して、従来の石膏キャスト法よりも高品質のモビリティデバイスを、迅速に製造し、子供や若者に提供している。
2019年	ブログ	PES Scanning	英国	NGOが3Dプリント技術によりグアテマラで義肢製作を支援	グアテマラで創立された(2015年)NGOのLifeNabledは、診療所を通じてグアテマラにサービスを提供し続けている。彼らは、3Dプリンティング、調整可能なソケットのデザイン、安定的な膝の開発、オンラインや対面のトレーニングを含む新しい義肢製作システムを作成している。

付録表8 海外記事等

年月	種類	機関	国名	概要	詳細	
21	2016年	雑誌	Fortune	米国	3Dスキャナー、3D技術により義肢製作時間を削減	Standard Cyborg社は義肢およびそれらを取り付けるソケットの製造方法を根本的に作り直すことに意欲的である。CAD/CAM技術を使用して、患者の残存肢の3Dスキャンを作成し、より適切な義肢の作製を目指している。
22	2017年	記事	The Guardian Weekly	英国	3D-printed prosthetic limbs: the next revolution in medicine 3Dプリントされた義肢：医学における次の革命	Enabling the Futureという団体が、数十カ国のメンバーと共に2000台の3Dプリンターへのアクセスが可能なネットワークを作り、3Dプリントの技術で困っている人のために義肢を作る活動をしている。カンボジアのNia Technologies、ウガンダの3D PrintAbilityも同様の活動をしている。3Dプリンタ技術により途上国で救える人々が増えた。
23	2015年	記事	Arif Sirinterlikci Department of Engineering, Robert Morris University Isaac Swink	米国	義肢装具やその他の3Dプリンタで作製できる医療関係のデバイス	その他のデバイスとしては、医療用インプラントや骨刺刺激装置として取り付け可能な医療用ギプスとして開発されたOsteoid(オステオイド商品名)がある。3Dプリントの材料も開発されている。！その他の開発したデバイスとしては、医療用インプラントや骨刺刺激装置として取り付け可能な医療用ギプスがある。また、3Dプリントの材料も開発されている。天然繊維も研究されており、木質粒子や竹繊維を含めてテストされ、低コストのO&Pデバイスに適用できる可能性がある。
24	2020年	記事	Martin Lansard ANIWAA	カンボジア・フランス	3D BODY SCANNING, FULL BODY SCANNING AND HUMAN BODY 3D SCANNERS 3D身体スキャン、全身スキャン、人体3Dスキャナー	非接触性3Dボディスキャナーで得られたデータは義肢製作にも応用される。The Open Hand Projectなどのコミュニティによって開発された、オープンソースの義肢の3Dモデルがいくつかあり、義肢用3Dファイルは無料でダウンロードできる。ファイルは3Dソフトウェアを介して修正され、患者に完全に適合される。最後に3Dデスクトッププリンターでプラスチックでプリントされる。
25	2019年	記事	NGOのLifeNabled に関する記事	米国	DigiScan 3D: An App with a Purpose DigiScan 3D: 目的のあるアプリケーション スマホのアプリを使って3D画像の作成—Life Nabledの試み	DigiScan 3D アプリケーションは、Structure Scannerを使用して3D画像をすばやく作成するためのポータブルキャプチャーツールである。DigiScan 3Dはstructure.io スキャナーとiPadを使用する。キャプチャーしたデータを修正するために技術者に送信し、最後に3Dプリントする。Life Nabledはこの方法で開発途上国の人々に義肢を提供し、救おうとしている。
26	2015年	ニュースサービス	itworld.IDG	日本	ロボット工学のスタートアップExiiiの創始者たちの試みについて	Exiii Hackberryは柔軟な手首、部分的に電動化された指を持つ3Dプリントされた筋電義手。コントロールやデジタルカメラ、バッテリーなど低コストの部品はすべて、コンパクトで機能的な白いプラスチック義手の中に収納されている。バッテリーの使用時間は1日。Hackberryは靴紐を結ぶ、雑誌のページをめくる、ジャケットをジップアップするなど細かい作業ができる。
27	2019年	投稿	Wyss Institute ニュース (バイオデザインエンジニアリング)	アメリカ	発展途上国で期待される3Dプリント技術	3Dプリント技術は医療専門家を必要とせず、必要なのはタブレットベースのアプリケーションとスキャナー、3Dプリンター。この方法は、開業医や医療機器へのアクセスが制限されている発展途上国に特に期待されている。
28	2019年	記事	Design World	ブルガリア	Can 3D printing reinvent the prosthetics industry? 3Dプリンタ技術は義肢産業を再改革できるか？	ProFit社はPandoFitと呼ばれるソフトウェアソリューションを提供している。このソフトウェアにより下肢ソケットを簡単に設計できるようになった。義肢装具士は3Dスキャンを行い、画面上にカスタムリムソケットを作成する。デザインが完成すると、HP Jet Fusion 3Dプリンティングソリューションを使用してプリントする。
29	2016年	記事	BioTech, Limb and Brace	米国	Bio Tech社の紹介。3D技術の利点について	3Dプリント技術は出来るまでの速度、コスト、カスタマイズのし易さ、快適さの点で、義肢業界に役に立つ。
30	2016年	記事	3Dプリンターと3D印刷に関する記事 www.3ders.org	米国	AI can design prosthetics in minutes and slash the cost of artificial limbs AIは数分で義肢を設計し、コストを削減する 3Dプリント技術の利点	3Dプリンティングを使用すると、義肢を製造するプロセスを削減できる。コストも大幅に削減され、必要な義肢を買う余裕のない世界中の何百万人もの人々に、より良い生活の質を与えることができる。
31	2004年	記事	Source: STANDARD HANDBOOK OF BIOMEDICAL ENGINEERING AND DESIGN	米国	DESIGN OF ARTIFICIAL LIMBS FOR LOWER EXTREMITY AMPUTEES- STANDARD HANDBOOK OF BIOMEDICAL ENGINEERING AND DESIGN 下肢切断者のための義肢設計(生物工学とデザインの標準ハンドブック)	生物医学エンジニアの将来の仕事は、義足の軽量素材の開発、CAD/CAMシステムとテクノロジーの強化、下肢切断患者の機能の評価、快適なソケットを作製し義肢を最適に調整するためのセンサーとテクノロジーの開発などが含まれる。
32	2019年	ブログ	Dell technologies	米国	肢欠損を持つ7歳の少女が、3Dプリントの義肢を手に入れるまでの前向きな様子をレポート	英国に住むダイアは、娘フィービーのためにDeloitte Digitalと緊密に協力して3Dプリントの義肢を手に入れた。
33	2017年	記事	GINKGO 3D Press	シンガポール	LIMB-LOSS PATIENTS GET A HELPING HAND WITH 3D PRINTED PROSTHETICS 四肢喪失患者は3Dプリントされた義肢で助かる	市販の義肢は5,000米ドルから50,000米ドルもかかる。3Dプリントされた義肢は、コストを数百ドル以下に削減できる。現在、3Dプリントされた義肢は1日で製作でき、簡単にカスタマイズできる。
34	2018年	記事	Entrepreneur, India	インド	Innovating to Make Prosthetics More Accessible and Affordable 義肢装具をより身近で手頃な価格にするための革新	英国のOpen Bionicsは3Dプリントされた軽量の筋電義手、ヒーローアームを製作している。デズニーと協力して、スターウォーズ、マーベルなどのさまざまな義手カバーをデザインしている。
35	2019年	記事	Forbes	米国	3Dプリンター、材料メーカーであるEssentium Inc.の紹介	3Dプリンターおよび材料メーカーであるEssentium Inc.はバンクーバーにあるVorum Research Corporationと提携。Essentiumの高速3Dプリンターと材料、VorumのCAD/CAM技術により、安価で良い製品を目指す。
36	—	記事	Digital Engineering	カナダ	3Dスキャンや3Dプリント技術で義肢を発展途上国に提供している組織に関する記事	英国のOpen Bionics、トロント大学、ボランティア団体のe-NABLE等が3Dプリントで安価な義肢の提供を模索しており、その活動を報告。
37	—	記事	Tekscan	米国	F-Socket System: Enables improved design, fit, and function of prosthetics F-ソケットシステム: 義肢装具の設計、適合性、機能の改善を可能にするシステム	F-ソケットを開発しているTekscan社に関する記事。F-Socket圧カシステムは、圧力計をソケットの内側に装着し、F-Socket ソフトウェアを使ってピーク圧力などの情報を提供。義肢の設計、適合性、機能の改善を可能にした。このシステムには、紙のように薄く高解像度のセンサーが含まれており、自由に浮いた指にトリミングして、ソケットインターフェースの湾曲に近づけることができる。ソフトウェアには2Dおよび3Dのリアルタイムデータが表示可能。
38	2015年	記事	WIRED	米国	3Dプリント義肢: 低コスト・デザイン性・性能を重視した義肢をMITの技術を使って開発	NY市のプラトインスティテュートを卒業したWilliamは、ステルススタイルの超軽量義足を3DプリントするExoというシステムを開発。彼は、MITのBioMechatronics ラボのFitSocketと呼ばれる圧力センサー技術の使用を考えている。圧力センサーは患者の組織の柔らかさ・硬さを測定することができ、このデータを使用すると、ほぼ完璧なソケットを作製できる。
39	2018年	記事	NEW ATLAS	シリア	How 3D printed prosthetic limbs are helping one hospital treat Syrian war refugees 3Dプリントされた義肢がシリア戦争難民の病院治療にどのように役立っているか	3Dプリント技術はシリア、イラク、イエメンで負傷した兵士の治療に使用されている。その上、技術的に難しいとされる義手にも使用される試みがなされている。この技術により、24時間以内に、従来の数分の1のコストで義肢を設計・製作ができる。
40	2017年	記事	Make Parts Fast	イギリス	Ambionicsの創設者であるBen Ryanは、Stratasysマルチマテリアル、マルチカラーPolyJet 3Dプリンターを使用して、2歳の息子Solの義肢を開発した。	Benは、Stratasys Connex 3Dプリンターで、幼児用の3Dプリントの油圧式義肢アームを設計・製作した。
41	2018年	記事	3D Sourced	—	How 3D Printed Prosthetics Will Change The Lives of 30 Million People 3Dプリント義肢は3000万人の生活をどのように変えるか 3Dプリント義肢は未来を可能にするか？ いくつかの3Dプリント義手の事例、3Dプリント義肢の問題点	Enabling The Future のwebサイトには様々な3Dプリント義手が挙げられている。手首で操作するフェニックスハンド、指の関節が二か所欠損している人のためのニックフィンガーなど、3Dプリント義肢の問題点は、壊れやすい、3Dプリント技術者養成には時間がかかる、製品はFDAから承認されていない、など。
42	2020年	記事	Amputee Coalition	米国	あるプロジェクト: 子供が設計し、確かめ、そして協力した3Dプリント義肢	The Prosthetic Kids Hand Challengeというプロジェクトは困っている子供のために3Dプリンターを利用するよう、子供たちに奨励している。6年生の3人の女の子は左手のない女の子のために3Dプリンターで義手を作製した。その後彼女たちのクラスでは1日で義肢を19個製作した。

付録表8 海外記事等

年月	種類	機関	国名	概要	詳細	
43	2015年	記事	AUTODESK Research	カナダ	A Repeatable 3D Printing Process for Low-Cost Prosthetics 低コスト義肢のための再現可能な3Dプリンティングプロセス Autodesk Researchで設計・製造を率いているライアンシュミット博士の活動紹介	このプロジェクトはトロント大学と協力して子供用義肢をウガンダで3Dプリントするもの。3Dスキャナーを使用し、ソケットを3Dプリントする。この方法だと、再現可能(repeatable)で安価な義肢を提供できる。
44	2015年	ブログ ニュース	3DPrint.com	オーストラリア	Australian Researchers Create 3D Printed Foot Prosthetics for Under \$10 オーストラリアの研究者が10ドル未満で3Dプリントの義足足部を作製— Swinburne University of Technologyの研究者の試み	オーストラリアの研究者は途上国の子供たちに手頃な価格の3Dプリントの義足を提供し、その義足を成長に応じて頻りに簡単に交換できる取り組みをしている。
45	2020年	記事	Stratasys	米国	3Dプリント義肢の5つの利点 3Dプリンティングは義肢の製造方法に革命をもたらした	5つの利点とは1. 市場までの時間短縮 2. 3Dプリントにより、工具費を節約 3. 積層造形で廃棄物を削減 4. カスタマイズされているのでQOLの向上に役立つ。3Dプリントは完全にカスタマイズ可能であるため、義肢の設計と構築のプロセスに大きな変化をもたらした。5. 重量の軽減。
46	2020年	記事	3D Start Point	米国	産業用3Dプリント技術で積層造形を製作	Essentium社は自社の開発する生物医学系の材料を使って義肢ソケット、靴、装具、インソール等を3Dプリントで製作。
47	2015年	—	3D Print	イタリア	Creating Lifelike Prosthetics with 3D Printed Silicone 3Dプリントシリコンによるリアルな義肢製作	3Dプリントされたシリコンに肌の色を付け、足指や爪を加え、細部まで手作業で作られた義肢は本物そっくりの仕上がり。難点はコスト。
48	2020年	記事	Techaeris	米国	How 3D printing is transforming the healthcare industry 3Dプリンティングが医療業界をどのように変革しているか	3Dプリンティングと積層造形は、必要とする人の義肢装具を構築する時間を大幅に削減する。例えば、3Dプリントサービス社(Fictiv)は、完全にカスタマイズされ3Dプリントされた部品を、高水準の技術によりわずか24時間で利用できるとしている。
49	2019年	記事	The Vet Futurist	スペイン	3D Printing Medical Breakthroughs – And What They Mean For Us Vets 3Dプリントの医学の進歩—そして、それらが私たち獣医にとって意味すること	スペインの3DプリンティングExovite社は、3Dスキャナーを使用して、動物用の副子を製作している。四肢用デバイスだけでなく、頭蓋骨に複数の骨折をした動物の3Dプリントマスクなども作られている。サイの角を3Dプリントして蘇らせた例もある。
50	2014年	記事	lemagazine	カナダ	Building bridges between CAD-CAM hardware and O&P market needs CAD-CAMハードウェアとO&P市場ニーズの橋渡し	カナダのケベックにあるTechMed 3Dは義肢装具製造のための身体測定技術とデジタルアプリケーションを専門としている。ハンディスキャナーのBodyScanで取り込んだ画像をソフトウェアのMsoftで3Dモデルを自動で作製する。
51	2019年	記事	Your Health Matters	カナダ	Could 3D printing make prosthetics quicker and more comfortable for patients? 3Dプリンティングは、義肢をより速く製作し、患者にとってより快適にすることができるか？	カナダの医師が義肢装具士のチームと Nia Technologiesと協力し、3Dプリントシステムが、従来の方法よりも高速で、費用対効果が高く、患者にとって快適であるかどうかを調査している。時間とコストの節約を評価している。現在、ソケットを3Dプリントするのに6時間かかる。
52	2017年	記事	TRIMECH	米国	Medical 3D Printing (Part 1): Prosthetics, Orthotics, Bionics 医療用3Dプリンティング(パート1): 義肢、装具、バイオニクス 積層造形技術により、テーラードの義肢、装具、バイオニクスを実現	従来の製造プロセスと材料は、現在必要とされるデバイスの実現を困難にする可能性がある。このブログでは、医療業界が3Dプリンティングと3Dスキャンを利用してこれらのハードルを克服する方法を探る。
53	2019年	記事	3DFolkes	英国	Advantages of 3D Printed Prosthetics 3Dプリント義肢の利点	子供用3Dプリント義肢の利点、費用、速度、汎用性、快適さの点について。
54	2019年	報告書	WHO, Executive Summary: social impact from scientific research	英国 他	Technologies to Enhance Quality and Access to Prosthetics & Orthotics: the importance of a multidisciplinary, user-centred approach 義肢装具への品質とアクセスを強化する技術: 多岐分野にわたるユーザー中心のアプローチの重要性	カンボジアと英国の義肢装具(P&O)プロジェクト「LMIC Limbs」の開発の背景にあるストーリーを紹介。プロジェクトの範囲の特定と方法、コラボレーションの基礎となるプロセスとその反映について説明。
55	2019年	記事	The Garage HP (Hewlett-Packard)	米国	How 3D printing is transforming lives with better fitting, and better looking, prosthetics 3Dプリントがどうやってフィッティングを改善したか、 見えのよい義肢がどう生活を变えたか	3Dプリント技術で製作された義肢でQOLが向上した人たちの事例、関わった会社の紹介。 ブルガリアのProsFitは3DスキャンとHP Multi Jet Fusion 3Dプリンターを使用して、義肢ソケットの取り付けと製造プロセスを改善している。自身も切断者でエンジニアのデバードは機能的で美しい義肢カバーを製作するPrint My Legというプロジェクトを立ち上げた。カバーは、HP Multi Jet Fusionプリンターを使用して3Dプリントされる。
56	2014年	記事	DWD (Dealing with Different)	—	The Future is Here: 3D Printed Prosthetics 3Dプリンティングのおかげで安価で迅速に義肢を手に入れる世界がやってきた	従来の義肢装具に比べ、3Dプリント技術によるものは、費用、快適さ、スピード、汎用性、成長に適合の点から見ても利点がある。
57	2018年	記事	Redshift Autodesk	—	6 Prosthetic-Technology Breakthroughs That Promise Better Living Through Design デザインを通じてより良い生活を約束する6つの義肢技術の進歩	3Dプリント技術による義肢技術の進歩の6つの事例。1.3Dプリント義肢が世界で最も貧しい地域の生活を改善 2. 残存肢の神経網で触覚を回復。ユタ大学の研究者たちは残存肢の触覚を復元する方法を見つけた。それは、研究者によって残存肢の中の神経に埋め込まれた電極が情報網を形成し、脳がその情報網を触覚として認識する、というものである。 3. 人間の手の器用さに近づく義肢。シカゴ大学の生物学の准教授は「それには、人間の脳が信号を処理する方法をより深く理解する必要がある。」と述べた。(これ以上の詳細なデータはありません(嶋原) 4. 蒙州で初、犬の義足例 5. 科学者が期待する義肢に対する脳の役割 シカゴ大学では義肢と触覚の役割を研究している。脳活動をさらに研究することで、脳からの命令を義肢に送信し、ユーザーがより広い範囲の動き(さらにはスポーツをする能力さえも)ができると期待している。 6. 熱心な父親が子供のために3Dプリントを实践。
58	2018年	記事	3dprint	米国	Commercialization of 3D Printed Amphibious Prosthetic Leg Moving Forward with New Study 3Dプリント水陸両用義足の商品化、新たな研究	Finと名付けられた義足はカーボンファイバーで3Dプリントされ、水中に入る際にも取り換えることなく移動できる。Eschen Prosthetic & Orthotic Laboratories と Composites Prototyping Centerが設計、Northwell Healthが開発した。
59	2018年	記事	The Newstack	カナダ	Victoria Hand Project: Applying 3D Printing to Prosthetics ビクトリアハンド・プロジェクト: 義肢への3Dプリントの適用	ビクトリアプロジェクトではネパール、カンボジア、ハイチなどの地域に3Dプリンターを提供し、地元の人々に機器やソフトウェアの使い方をトレーニングする。設計にはSolidWorkCADが用いられ、データは3DプリンティングソフトウェアCuraに読み込まれ、Ultimaker 3Dプリンターで製作される。
60	2014年	記事	3D Printing Industry	カナダ	3D PRINTING A UNIQUE LIMB FOR A UNIQUE PERSON IN TWO WEEKS 人生に前向きな人が2週間で斬新な義足をデザインする	事故で左足下半分を失ったノバスコシア美術大学の学生がエンジニア、デザイナーチームの力を借りて自分の3Dプリント義足をデザインし、3Dプリント業界の3D Systemsが製作に協力した。
61	2015年	記事	Sci Dev Net Bringing science & development together through news & analysis	カナダ	開発途上国に住む下肢を切断した子供たちに安価な3D義肢を送る計画— 3Dスキャンと3Dプリントで迅速に—	ハンディ赤外線レーザースキャナーを使用して患者の残存肢を測定する。次にSocketmixerと呼ばれる無料のソフトウェアを使用して、1分未満でデジタル3D画像が生成され、ソケットが設計される。その画像が3Dプリンターに送信される。プリントには6~12時間かかる。
62	—	記事	トロント大学	カナダ	How 3D printing has sped up prosthetic development for people around the world 3Dプリントが人々の義肢開発を加速させた方法	Nia Technologies Inc.は、2015年に設立された非営利の社会的企業(social enterprise)である。トロント大学と協力して、ウガンダ、タンザニア等で3Dプリントなどの革新的な技術を研究、開発、展開している。Niaのシステムは自己完結型で、3D PrintAbilityと呼ばれ、ソフトウェアとハードウェア(スキャナー、プリンターなど)を1つの統合パッケージにしている。
63	2017年	記事	3d Printing Industry	ポーランド	GLAZE PROSTHETICS, SUPERHUMAN 3D PRINTED PROSTHESES FOR AMPUTEES 切断者のための超人3Dプリント義肢	ポーランドのGlaze Prosthetics社は、独自のソフトウェアを使用して、義肢を正確に残存肢に合わせる事ができる。義肢は、特別に製造されたポリアミドを使用して、EOS SLS 3Dプリンターで作製される。本体が3Dプリントされた後、デザイナーのチームに引き渡される。切断者が望むスタイル、色、修正に応じるのに約2週間かかる。

付録表8 海外記事等

	年月	種類	機関	国名	概要	詳細
64	2018年	記事	The Star	トーゴ	In Togo, hi-tech orthopaedic care goes through crucial test トーゴでハイテク整形外科医療は重要なテストを行った	3Dプリントは、手足の欠如、変形を持つ人々に、カスタマイズされた義肢装具を迅速に提供する方法である。慈善団体Humanity & Inclusionはこの技術提供で、義肢を多くの患者に届けることができる。この団体は貧弱な環境でこの技術をどのように使用できるかを調べる研究と臨床試験を推進している。2016年には、マダガスカル、シリア、トーゴで3種類の義足の臨床試験を実施し、その結果は非常に有望だった。
65	—	記事	Limbcarnation	インドネシア	LIMBCARNATION PROSTHETICSの活動 Helping Indonesia, one prosthetic at time 義肢をインドネシアへ贈ろう	Limbcarnation Prostheticsは、義肢装具を設計し、必要な人に無料で提供する非営利団体である。3Dプリント技術を使用し、患者に合わせて理想的に調整し、カスタムフィットされる義肢装具を構築する。3Dスキャン技術で、手足の仮想モデルを作成し、CADソフトウェアのBlenderにインポートする。義肢のパーツがプリントされると、手作業で組み立てる。
66	2018年	記事	einscan	トルコ	ORTHOTIC REPAIR FOR DISABLED SYRIAN CHILDREN BY USING EINSCAN-PRO 3D SCANNER EINSCAN-PRO 3D スキャナーを使ったシリアのハイテク義肢装具製作・インプリケーションセンターの取り組み	ハイテク義肢装具製作・インプリケーションセンターは他の組織と協力して3D技術を使いシリアの戦争難民に義肢を提供している。医師がEinScan-Proハンディ3Dスキャナーでスキャンする。データをGeomagicソフトウェアで編集して、モデルソケットを設計する。最後に義肢ソケットが3Dプリントされる。
67	2020年	記事	combscan	—	Introducing the latest in 3D Scanning for Orthotics and Prosthetics 義肢装具の最新の3Dスキャンの紹介	携帯電話技術の発展により、スキャン技術がiPhoneから直接できるようになる。アプリはiPhone X以降にインストールできる。
68	2016年	記事	Machine Design	—	3Dプリントのヒント—快適なソケットの重要性	快適な義肢にはソケットの材料が重要である。3Dプリントに使う素材は、ウレタンベースの素材のFlexy Fitと呼ばれるものや、熱可塑性エラストマー(TPU)など柔軟性のあるものが使われる。
69	2016年	記事	Design Spark	米国	3Dプリントの事例：3Dプリントの足を手に入れたアヒルなど	凍傷で両足首を失ったアヒルは、中学教師のおかげで3Dプリントの新しい両足を手に入れ再び歩くことができた。そのほか、3Dプリントのウェディングドレス、太陽光、風、温度変化から電気を発生させる有機太陽電池がプリントされた3Dプリントの葉など、3Dプリントの利用事例。
70	2016年	記事	click.com	米国	PROSTHETICS: A 3D PRINTING REVOLUTION! 義肢：3Dプリントによる革命	Bespoke Innovations、UNYQの最新の取り組み。Bespokeは複雑なスキャン・測定システムを使用して、患者の健全な側肢の3D画像を作製した。UNYQは携帯電話のカメラだけで3Dモデルを作製する独自の手法を開発した。
71	2018年	記事	Alliance of Advanced BioMedical Engineering(AABME)	米国 ドイツ	Alliance of Advanced BioMedical Engineering(AABME) AABMEは人間の健康の向上を目的としたエンジニア、生物学者、臨床医、科学者、研究者のネットワーク コスト削減のために3Dプリント技術を使用	Mecuris GmbH(ミュンヘン、ドイツ)は3-Dプリンティングソリューションを使用して義肢を開発。Stratasyは、義肢製造に使用できる3Dプリンター、ラビッドプロトタイプングソリューションのF123シリーズを開発・発売。
72	2020年	記事	Essentium	米国	高速押出3Dプリンター、高強度3Dプリント材料を販売	3Dプリンター、材料の販売の他に、Vorun社と共同で高速3Dプリンターを開発。他の押出プリンターより10倍速に3Dプリントでき、義肢装具の業界に貢献できるとしている。

厚生労働行政推進調査事業費補助金（障害者政策総合研究事業）
分担研究報告書

姿勢保持関連補装具の機能に関する調査研究

研究分担者 白銀 暁 国立障害者リハビリテーションセンター研究所

研究要旨

車椅子や座位保持装置などの姿勢保持に関連する補装具に関して、近年の多様化するニーズに応じて多数供給される新たな製品群への対応を検討するため、それら補装具が基本的に有すべき機能や、その支給状況をより明確にする必要性が高まっている。本研究は、特に車椅子と座位保持装置の違いを明確化することを目的とした。機能・役割が重複して混乱を招きやすい種目として、車椅子、座位保持装置の他、電動車椅子（、座位保持椅子）を対象に取り上げた。これまでに収集した資料を分析して議論の土台となる情報を整理し、関係する専門家を招集してワーキンググループを組織して議論を行い、4つの整理案を取り纏めた。これは2つの考え方のマトリックスによるものであり、一つは現状の種目構造を維持するかどうか、もう一つは座位保持椅子を含めるかどうか、であった。現状の種目構造を維持した場合、座位保持装置において構造フレームに車椅子・電動車椅子を使ったものは、それぞれ車椅子・電動車椅子に分類する方法が立案された。現状の種目構造に囚われない場合、新たに「姿勢保持（装置）」などを種目として立てて、その下の区分として車椅子、電動車椅子、座位保持装置を併記する方法が立案された。これらを制度に反映させるにはまだ多くの検討が必要であるが、今後、整理に向けた本格的な議論の土台となり得るものと考えられる。

A. 研究目的

身体障害者のうち、移動や姿勢保持が独力で困難な者にとって、車椅子・座位保持装置は重要な福祉用具の一つである。しかしながら、その運用場面での課題が指摘されており、対応する制度の見直しが求められている。特に、完成用部品でもある座位保持装置は、部品が多様化して車椅子等との共通のものが増え、また「構造フレーム」として車椅子や電動車椅子そのものを選択できることなどから、結果として車椅子・電動車椅子と見分けのつかないものが出来得る状況となっている。これは、例えば、現場において補装具として修理の相談をされた際に、それが座位保持装置なのか車椅子なのか、見た目だけでは判断できず、支給申請書類に立ち返って

確認し直さなければならないような状況さえ生じさせており、対応する者の混乱や余計な作業を招く要因の一つとなっているとされる。

そこで本研究は、姿勢保持関連補装具のうち、座位保持装置、車椅子、電動車椅子、そして座位保持椅子を考慮に含めて、補装具種目としてよりわかりやすく分類するための整理案を取り纏めることを目的とした。

B. 研究方法

B-1. 姿勢関連補装具の機能と分類に関する海外調査

調査対象となる補装具として、補装具費種目より「車椅子」、「電動車椅子」、「座位保持装置」、

「座位保持椅子」を選定した。昨年度の国内資料の調査に引き続いて、今年度はこれら選定補装具の機能に関する海外情報の調査を行った。調査は、Google と Google Scholar で wheelchair, seating, postural support device, guideline, function, classification 等をキーワードに検索するとともに、関連する書籍なども確認して選定し、内容を精査して参考となる情報を整理した。

B-2. ワーキンググループによる整理案の構築

これまでに行った調査によって得られた車椅子、座位保持装置等の機能や分類に関する資料を参考に、車椅子・座位保持装置等の補装具費支給に関連深い医療系専門職（医師、理学・作業療法士、義肢装具士）、ソーシャルワーカーに加え、エンジニア、供給事業者側の有識者等を招集して幅広く議論を行い、整理案の取り纏めを行った。

（倫理面への配慮）

本研究は、個人情報を含まない文献資料の調査と、専門家らによるワーキンググループでの議論によって構成されており、特段の倫理的問題は想定されなかった。

C. 研究結果

C-1. 姿勢関連補装具の機能と分類に関する海外調査結果

本調査により収集された資料のうち、特に有用と考えられたものとして、(1) New York State Medicaid Wheeled Mobility Equipment, Seating & Positioning Component Guidelines、(2) The Wheelchair Evaluation: A Clinician's Guide（書籍）、(3) Physiopedia - Role of the Wheelchair, Postural Support Devices（ウェブサイト）、(4) ISO 7176-26:2007、(5) British Standard 8625、(6) ISO 9999:2016 が抽出された。それぞれの概要を表1（本稿末に掲載）に示す。これらは、それぞれの視点から車椅子や座位保持等に関して理解を深めるための整理・分類を試みており、すべてが共通するものではないが、本研究において整理を進める上で参考になるものと考えられた。

C-2. ワーキンググループによる整理案の構築の果

ワーキンググループのメンバーを表2に示した。事前に議論の材料となる資料を送付した上で、2020年2月15日（土）、午前10時から12時までの2時間に渡り、TKP 新宿モノリスカンファレンスセンター（カンファレンスルーム B1A）にてワーキンググループを開催して議論を行った。課題担当者より、配布資料の概要および、それに基づいて作成された車椅子・座位保持装置の機能整理の原案が示され、その前提条件に関していくつかの質疑が行われた後、具体的内容の議論が行われた。更生相談に近い立場のものからは判定にかかわる問題について、臨床現場に近い立場のものからは当事者のニーズや現場での対応について、供給事業者からは判定へのかかわりや供給に関する問題について、エンジニアからはISO等の工業規格との整合性等について意見が得られた。これらに基づいて取り纏めた新たな整理案を図1に示した。

整理案は、新たな種目を立てるかどうかと、（車載用）座位保持椅子を含めるかどうかの2要因によるマトリックスのように構成された。図1のA案は、種目構成は現状を維持しているのに対し、B案は、新たな種目として「姿勢保持（装置）」（仮称）をより上位に位置付けた。そして、各1案は（車載用）座位保持椅子を含まず、各2案はそれを含んだものであった。A案では、座位保持装置は構造フレームに車椅子、電動車椅子を用いないものとして明示され、それらを用いるものは、それぞれ「車椅子」、「電動車椅子」となる。B案では、そもそも（特に近年は顕著に）、車椅子や電動車椅子にも姿勢保持機能を持った機器が取り付けられていると考え（図2）、「姿勢保持（装置）」は、椅子、車椅子、電動車椅子に取り付けるもの（いわゆる「上物」）と位置づけている。そして、その下位の区分においては、A案の考え方を共通して用いるものとなっている。

D. 考察

D-1. 姿勢関連補装具の機能と分類に関する海外調査結果に関する考察

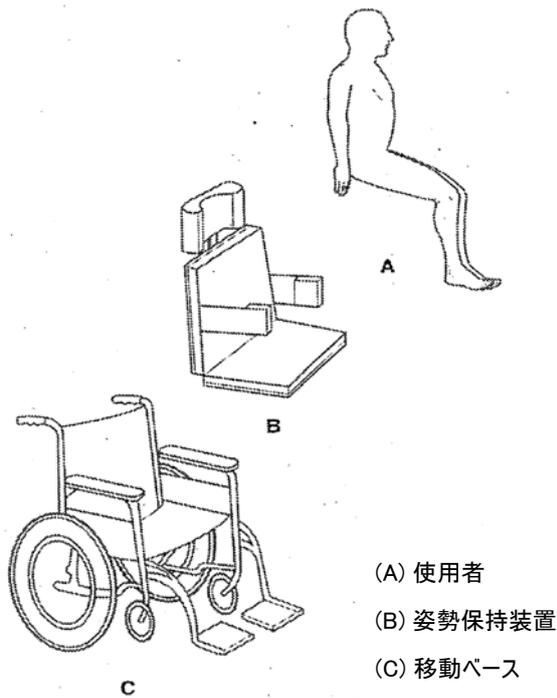


図2. 車椅子の構成 (The Wheelchair Evaluation: A Clinician's Guide より引用)

車椅子と座位保持装置の整理に関していくつか有用と思われる資料を得ることができたが、本調査における資料選定は限定的であり、また英語を母国語としない者が行ったものであって、その結果には限界がある点に注意が必要である。しかしながら、アメリカの制度や国際規格の情報を含んでおり、我が国での整理方法を再検討する上で参考にし得る部分も含まれたため、慎重に検討の上、ワーキンググループに提示された。

多くの資料において、車椅子と座位保持装置は明確に分かれており、特に「座位（姿勢）保持装置（seating support device, posture support device）は車椅子に取り付けるもの」といった表現が目立った。この点は、現行の補装具費支給制度内にはない整理の仕方であり、新たな整理に向けて参考になるものと期待された。

D-2. ワーキンググループによる整理案の構築の果に関する考察

本研究によって新たに提案された整理の考え方は、現状のように、種目が異なるにも関わらず見た目が

ほとんど変わらない、といった問題を回避し得るものである。しかしながら、いずれの案にせよ、これを制度に反映させるためには、関連多方面に生じるであろう影響について、更なる検討が必要であると考えられる。

今回のワーキンググループでの議論においても、利点だけでなく、1種目1台とした場合に現状よりも支給が困難になる可能性がある点や、モールド型の採型価格等の関連する価格構成の見直しの必要性、車載用以外の座位保持椅子の枠が無くなってしまふことへの懸念、ISO等の規格との整合性等、いくつかの懸念が示された。今回は時間の制約から十分に議論を深めることはできなかったが、これを切欠にして、よりわかりやすく合理的な種目構造の検討が進められることが期待される。

E. 結論

本研究は、特に車椅子と座位保持装置の違いを明確化することを目的とし、昨年度の国内資料に加え、今年度は海外資料の調査を行って情報を収集・整理し、専門家によるワーキンググループを開催して新たな整理案を構築した。制度に反映させるためには更なる議論が避けられないが、課題解決に向けて従来とは異なる視点からの整理方法が提案されており、今後の本格的な見直しに向けた参考資料となることが期待できる。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権に出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表 1. 抽出された海外資料の概要

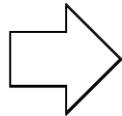
No.	資料名	概要・抜粋
1	メディケイド適用ガイドライン (ニューヨーク州)	手動車椅子 (manual wheelchairs, MWC)、電動車椅子 (power assist wheelchairs, PWC)、プッシュリム電動アシストデバイス (push rim activated power assist devices, PAD) 等は、車輪付き移動機器 (wheeled mobility equipment, WME) として整理される。シーティング・ポジショニングコンポーネント (Seating and positioning components, SPC) は、WMEに取り付けられたシート、背もたれ、および座位保持機器を表す。
2	The Wheelchair Evaluation: A Clinician's Guide	車椅子は、移動ベース (mobility base) と座席システム (seating system) で構成される (図 2)。移動ベース (金属フレームなど) は、車椅子の構造とモビリティを提供します。座席システムは、移動ベースに取り付けられ、患者に姿勢のサポートを提供する
3	Physiopedia	<p>【車椅子】 車椅子は、歩行が困難な人 (たとえば、四肢麻痺または対麻痺、筋ジストロフィーなどを引き起こす脊髄損傷のある人) のモビリティを促進し、生活の質を向上させるために最も一般的に使用される補助器具の1つである。車椅子の移動性は、車いすユーザーが勉強、仕事、社会活動に従事したり、医療などのサービスにアクセスしたりする機会を提供する。</p> <p>【姿勢保持装置】 良好な姿勢のサポートは、誰にとっても重要である。特に、脊椎が不安定な人や二次的な変形を起こす可能性のある人にとっては重要。適切な着席と姿勢サポートの重要性は、アクティブなユーザーと社会の独立したメンバーとの間に違いがあり、ユーザーは完全に依存しており、重傷や死亡のリスクさえあることを意味する。適切な車椅子はすべて、ユーザーに姿勢のサポートを提供する。背もたれ、クッション、フットレスト、アームレストはすべて、車椅子のユーザーのサイズに合わせて調整され、姿勢をサポートする。</p>
4	ISO 7176-26:2007	<p>【車椅子 Wheelchair】 運動障害のある人のための座席サポートシステムを備えた車輪付きモビリティを提供するデバイス。</p> <p>【姿勢支援 (支持) 装置 Postural support device】 車椅子に取り付けられた構造。乗員の身体に接触する表面を持ち、乗員の着座姿勢を修正または調整するために使用される。</p>
5	British Standard 8625	<p>【ISO 7176-26:2007 姿勢支援 (支持) 装置 Postural support device への注記】</p> <p>この用語における構造 (structure) は、各デバイスの構造 (construction) ではなくアプリケーション (適用) を説明するようなものです。</p> <p>The structure of the terms is such that they describe the application rather than the construction of each device.</p>
6	ISO 9999:2011	<p>【手動車椅子】 歩行に障害のある障害者のための移動用の車輪付き機器で、使用者自身又は介助者が駆動する。</p> <p>【電動車椅子】 歩行に障害のある障害者の移動のために動力によって推進する車輪付きの機器。</p> <p>【座位保持装置】 いすフレームに適切なシート部品を選択して取り付け、個々の特性に適合した座位保持を達成するシステム。部品の組み合わせによるいすを含む。</p>

表 2. ワーキンググループ参加者一覧

氏名	所属	職種・立場
高岡徹	横浜市リハビリテーションセンター	医師
清宮清美	埼玉県総合リハビリテーションセンター	理学療法士
大場薫	宮城県介護研修センター	作業療法士
星野元訓	国立障害者リハビリテーションセンター学院	義肢装具士
蒔田桂子	神奈川リハビリテーション病院	ソーシャルワーカー
半田隆志	埼玉県産業技術総合センター	エンジニア
後藤和章	日本ウイール・チェア株式会社	JAWS 制度委員
西方倫彰	株式会社きさく工房	JAWS 制度委員
山崎伸也	国立障害者リハビリテーションセンター	研究代表者
我澤賢之	国立障害者リハビリテーションセンター研究所	研究者
白銀暁	国立障害者リハビリテーションセンター研究所	研究者（本課題担当）
秋山仁	厚生労働省	オブザーバー

[A-1]

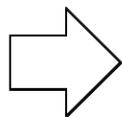
種目
座位保持装置
車椅子
電動車椅子



種目
座位保持装置（構造フレームに車椅子・電動車椅子を使用するものを除く）
車椅子
電動車椅子

[A-2]

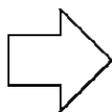
種目
座位保持装置
車椅子
電動車椅子
座位保持椅子



種目
座位保持椅子（構造フレームに車椅子・電動車椅子を使用するものを除く）
車椅子
電動車椅子
車載用座位保持（カーシート）

[B-1]

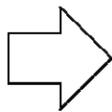
種目
座位保持装置
車椅子
電動車椅子



種目	区分	名称
姿勢保持 (装置)	車椅子	普通型、手押し型等
	電動車椅子	普通型、簡易型等
	姿勢保持椅子 (構造フレームに車椅子 を使用するものを除く)	座位保持、腹臥位保 持、背臥位保持等

[B-2]

種目
座位保持装置
車椅子
電動車椅子
座位保持椅子



種目	区分	名称
姿勢保持 (装置)	車椅子	普通型、手押し型等
	電動車椅子	普通型、簡易型等
	姿勢保持椅子 (構造フレームに車椅子 を使用するものを除く)	座位保持、腹臥位保 持、背臥位保持等
	車載用座位保持	

図 1. 4つの整理案のイメージ図

厚生労働行政推進調査事業費補助金（障害者政策総合研究事業） 分担研究報告書

補装具価格根拠調査：義肢・装具・座位保持装置

研究分担者 我澤 賢之（国立障害者リハビリテーションセンター研究所）
山崎 伸也（国立障害者リハビリテーションセンター）

研究要旨 障害者総合支援法に基づく補装具費支給制度の基準補装具について、そのうちの義肢・装具・座位保持装置（以下、「義肢等」）の3種目では、基本工作法による製作過程が想定され、その価格は基本価格、製作要素価格、および完成用部品価格により構成されている。本研究では、補装具費支給制度基準補装具における価格水準検討の際参考となる基礎データを提供することを目的に、基本価格・製作要素価格部分の製作費用の大きさならびに採算状況を明らかにするための調査を、製作事業者（日本義肢協会会員、日本車椅子シーティング協会会員の事業者のうち総合支援法での該当3種目製作件数が一定数ある事業者）を対象として行った。

平成21年度以降、作業人件費にかかる時間あたり単価、素材費にかかる素材単価の変化を把握する手法を構築し、調査を行ってきた。前回価格改定に向けた調査（平成29年調査実施。30年度価格改定時に参照された者）では、下記の点の改良を行った。（1）作業人件費にかかる時間あたり単価について、種目別数値の推定を可能とするための改定、（2）素材単価調査の対象素材の見直し。今回の報告では、当該部分について報告を行う。

主要な結果は次のとおりである。（1）作業人件費時間あたり単価が、前回調査時と比較し+3.8%ないし+7.7%程度上昇していた。（2）義肢、装具、座位保持装置の種目ごとの推定作業人件費単価を明らかにした。（3）素材の平均価格は前回調査時と比較し+2.0%の増加を見せた。該当期間において、国内企業物価指数の動きが示すように物価の上昇が影響したと考えられる。

A. 研究目的

障害者総合支援法に基づく補装具費支給制度の基準補装具について、そのうちの義肢・装具・座位保持装置（以下、「義肢等」）の3種目では、基本工作法による製作過程が想定され[1]、その価格は基本価格、製作要素価格、および完成用部品価格により構成されている[2]。本研究では、補装具費支給制度基準補装具における価格水準検討の際参考となる基礎データを提供することを目的に、基本価格・製作要素価格部分の製作費用の大きさな

らびに採算状況を明らかにするための調査を、製作事業者（日本義肢協会会員、日本車椅子シーティング協会会員の事業者のうち総合支援法での該当3種目製作件数が一定数ある事業者）を対象として行った。

B. 研究方法

義肢等の製作事業者の業界団体である日本義肢協会ならびに日本車椅子シーティング協会会員に調査票形式での調査を行った。調査票の種別を表

1にまとめる。また調査A、Cにかかる調査票を本分担研究報告書末尾に示す。

義肢等の種目の基本価格、製作要素価格は、
 (ア) 作業人件費、(イ) 素材費および(ウ) その他の費用（製作加工費ならびに使用材料費から前掲2項目を除いた部分）から構成されている[2]。義肢・装具については昭和50年代に飯田[3],[4]の調査研究によりその基礎が構成された。本研究では、こうした先行研究を踏まえ、各種パラメータのアップデートを行うための基礎情報を調査により収集する。

調査Aは上述の両団体全会員を対象に、(ア)を規定する要素である作業人件費単価の他、収支、その他の現行制度で想定されている価格と費用の乖離を調べることを意図したいくつかの項目について把握することを意図したものである。調査Cは立地地域、従業員数規模が多様になるよう選出された一部会員を対象にしたものであり、前述の(イ)に関連し、前回価格改定時（平成29年調査実施、30年度改定）と比較し素材価格の変化状況の把握を意図したものである。本稿では、作業人件費の人件費単価ならびに素材価格の変化について、結果を報告する。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人を特定しうる情報を含むデータは使用しない。

表1 調査概要

	調査時期	調査対象	調査事項	回収率
調査A 人件費（移動時間含む）・収支について	令和元年8月～令和2年1月	日本義肢協会・日本車いすシーティング協会全会員（382社）	・時間あたり作業人件費単価に関する項目 ・労働時間に占める移動時間の割合 ・収支	返送率 71.7% 発送数 382 回収数 274
調査C 素材価格について	令和元年12月～令和2年1月	日本義肢協会・日本車いすシーティング協会から推薦を受けた42事業者（立地地域、従業員数規模が多様になるよう選出。）	・製作に用いられる各種素材（130種類）の価格（平成26年度上半期、29年度上半期、31年度上半期の各時点の値）	78.6% 発送数 42 回収数 33

C. 研究結果

調査の主要な結果は下記のとおりである。

調査票 A 作業人件費単価・収支等について

作業人件費の時間あたり単価

下記の手順により、事業者ごとの人件費単価を算出した。まず、雇用に要する人件費（通常支払われる給与、残業代、賞与、法定福利費の事業主負担分など）から雇用に要する年間人件費（a）を算出し、一方製造・営業にかかる従業員の月間労働時間数から年間労働時間（b）を算出する。最後に（a）を（b）で除することで、推定人件費単価を得ることができる。なお、労働時間および人件費のうち毎月支払われるものについては、令和元年9月1日ならびに同10月1日を含む給与算定期間の値（2ヶ月分）をそれ以外の人件費（賞与等）については平成30年10月1日を含む貴事業所の会計期間の値を回答してもらうこととした。

得られた事業所ごとの人件費単価から、全体の平均値を算出し、推定値を得た。ここで価格根拠を考えるうえで、義肢、装具、座位保持装置の種目毎の作業人件費単価の値が必要である。しかし、個々の製作者がある種目を専任的に担当するとは限らず、事業所によっては一人の製作者が複数の種目にまたがって担当することがある。そのため、種目別の作業人件費単価を直接得ることはできない。そこで、本調査では、作業人件費算出のための各種数値を、「義肢のみに携わる方」、「装具のみに携わる方」、「座位保持装置のみに携わる方」、「上記3種目のうち複数に携わる方」の4つの区分に分けて回答してもらい、得られた結果をもとに義肢、装具、座位保持装置の種目ごとの推定を行った。「上記3種目のうち複数に携わる方」の平均単価が全体の平均単価より高い分を、特定種目のみに携わる方の平均単価数値に按分し、個々の種目

の作業人件費単価を求めた。

得られた数値およびその他参考数値は、下記のとおりである（表2）。今回の調査結果は、表の上半分の列項目「令和元年度調査」の「e）令和元年度数値」に示される。

（経営者を含まない作業人件費単価数値について）

全体	2,046 円/時
義肢	2,696 円/時
装具	1,998 円/時
	（義肢に対する比率 74.1%）
座位保持装置	2,193 円/時
	（義肢に対する比率 81.4%）

種目別の作業人件費単価は、

義肢>座位保持装置>装具

の順に単価が高い結果となった。

なお、結果の比較対象として、前回調査（平成29年度）の結果を列項目「c）H29年度数値」に示す。さらに、前回の調査と今回の調査との間でズレがないか確認するため、今回の調査では前述の今回調査対象時点から2年遡った時点を対象とした調査を併せて行った。その結果は、列項目「令和元年度調査」の「d）H29年度数値」に示される。

「c）H29年度数値」と「d）H29年度数値」の結果数値を見比べると、ある程度乖離が見られる（「経営者を含まない作業人件費単価」の全体平均で見て、前者に対し後者は+3.8%高い値）。今回の調査結果を比較する基準をこれらのいずれにするかにより、単価の変化率の変化率にも幅が見られる結果となった。

なお、類似産業等との比較を行うため、毎月勤労統計から得られる人件費単価と今回調査結果を比較した（表2下部）¹。義肢・装具・座位保持装

調査結果から同基準数値を推定した。具体的には、法定福利費事業主負担分、退職金相当分の給与等

¹ 毎月勤労統計数値には法定福利費事業主負担分および退職手当などは含まれていないため、今回

置の件費単価は調査産業全体、製造業の平均値等と比べても低い水準にあることが確認された。

表2 作業人件費の時間当たり単価の推定結果

	a)平成23 年度調査	b)平成26 年度調査	c)平成29 年度調査		令和元年度調査					
					有効 回答 数		d)H29年 度数値	有効 回答 数*1	e)令和元 年度度数値	有効 回答 数*1
製作・営業にかかわる人の作業人件費単価(経営者を含まない)										
<直接的な結果>										
全体	1,901	1,865	1,900	216	1,971	171	2,046	180	+7.7%	+3.8%
義肢のみに携わる方			2,214	34	2,440	33	2,486	34	+12.3%	+1.9%
装具のみに携わる方			1,729	99	1,702	87	1,843	87	+6.6%	+8.3%
座位保持装置のみに携わる方			1,841	61	2,004	50	2,023	49	+9.9%	+0.9%
上記3種目のうち複数に携わる方			2,008	142	2,072	109	2,148	114	+7.0%	+3.7%
<種目別単価の推定値> *2										
義肢			2,352		2,646		2,696			
装具			1,836		1,846		1,998			
座位保持装置			1,956		2,173		2,193			
製作・営業にかかわる人の作業人件費単価(経営者を含む)										
<直接的な結果>										
全体			2,104	221	2,181	171	2,212	179	+5.1%	+1.4%
義肢のみに携わる方			2,424	38	2,597	34	2,720	36	+12.2%	+4.7%
装具のみに携わる方			1,788	99	1,797	89	1,872	88	+4.7%	+4.2%
座位保持装置のみに携わる方			1,847	64	2,050	53	2,066	50	+11.9%	+0.8%
上記3種目のうち複数に携わる方			2,307	152	2,397	113	2,413	118	+4.6%	+0.7%
<種目別単価の推定値> *2										
義肢			-		2,960		3,100			
装具			-		2,048		2,134			
座位保持装置のみに携わる方			-		2,336		2,355			
<参考>										
調査結果(経営者を含まない)から、法定福利費事業主負担分、退職手当等を控除した値。										
※該当内訳有効回答から得られたこれらの金額の給与等に対する比(右記)に基づく推定値										
全体					比	16.7%	17.0%			
以下、種目別単価の推定値ベース						1,690	1,749			+3.5%
義肢						2,092	2,125			+1.6%
装具						1,459	1,575			+7.9%
座位保持装置						1,718	1,729			+0.6%
毎月勤労統計より										
※法定福利費事業主負担分、退職手当など含まない数値										
全産業						2,241	2,326			+3.8%
うち										
同5~29人						1,885	1,945			+3.2%
同30~99人						2,158	2,205			+2.2%
同100~499人						2,468	2,581			+4.6%
同500人以上						3,103	3,219			+3.7%
製造業						2,366	2,447			+3.4%
うち										
同5~29人						1,837	1,883			+2.5%
同30~99人						1,971	2,024			+2.7%
同100~499人						2,390	2,552			+6.8%
同500人以上						3,220	3,275			+1.7%

*1 同一事業所が複数の種目等に回答している場合があるため、「義肢のみに携わる方」以下4つの行項目の有効回答数の合計は「全体」と一致しない。

*2 「<直接的な結果>」の各項目の調査結果から算出。「上記3種目のうち複数に携わる方」の平均単価が全体の平均単価より高い分を、特定種目のみに携わる方の平均単価数値に按分し、個々の種目の作業人件費単価を求めた。

に対する比率(平成29年6月平均15.3%)分を、推定値を得た。

人件費単価数値から割り引いて(1.1530で除算)

前価格改定前調査時（29年度上半期）から直近（31年度上半期）にかけての素材単価変化率の平均値（単純平均）は+2.0%であった。種目毎の素材についての変化率の平均値は下記のとおりである。

義肢用（該当素材 93 種） +1.4%

装具用（同 115 種） +1.7%

座位保持装置用（同 85 種） +2.3%

※推定方法

1. 各素材について、それぞれの事業者の価格変化率（該当時点の価格について有効回答がある事業者のみ）を算出。
2. 各素材について、事業者のうち価格変化率が最大のものと最小のものを除いたうえで、事業者の間での平均価格変化率を算出（なお素材の回答事業者数が 3 未満の場合は、算入しない）。
3. 各素材の平均価格変化率を平均（単純平均）し、素材単価変化率を算出。
4. 各素材の平均価格変化率（「素材毎の価格変化率の事業所間平均」）を算出した後、全素材（130 種中、有効回答が 3 件以上あった 120 種）の変化率の単純平均を算出する。

なお、前々回調査（平成 26 年度上半期）から直近（31 年度上半期）にかけての素材単価変化率の平均値は、+4.6%であった。

素材毎の価格変化率の事業所間平均は以下の表のとおりである（表 3）。平成 29 年度上半期からの価格の上昇率が比較的大きかった素材は、ウレタンチップ、ピラミッド等滑り止めシートなどであった。一方、フェルトなどは単価が下落していた。

表3 素材単価の平均変化率

			素材価格の変化率		有効回答数		
			平成29年度 上半期 →平成31年 度上半期	平成26年度 上半期 →平成31年 度上半期	平成29年度 上半期 →平成31年 度上半期	平成26年度 上半期 →平成31年 度上半期	
全素材平均			+2.02%	+4.60%			
うち義肢用素材のみ			+1.40%	+4.00%			
素材用素材のみ			+1.69%	+4.11%			
座位保持装置用素材のみ			+2.29%	+4.73%			
該当素材数 93 115 85			※有効回答 3 件以上の項目のみ 算入。				
該当種目							
義肢	装具	座位保持装置	素材・小物材料等名称				
○	○	○	1 石膏(ギプス粉)(1袋25kg)	+0.13%	+0.01%	18	17
○	○		2 プラスランE(1巻)	0.00%	+1.61%	11	12
○	○	○	3 ギプス包帯 2列(1巻)	+3.44%	+6.59%	20	19
○	○	○	4 ギプス包帯 3列(1巻)	+6.06%	+11.29%	16	15
○	○	○	5 熱可塑性プラスチックキャスト	-	-	1	2
○	○		6 アクリル樹脂硬性	0.00%	0.00%	10	8
○	○		7 アクリル樹脂軟性	0.00%	+0.75%	11	9
○	○		8 アクリル樹脂(軟性・硬性)混合	+0.49%	+1.60%	13	12
○	○		9 アクリル樹脂用硬化剤	0.00%	0.00%	10	7
○	○		10 熱硬化性樹脂 硬性	+4.77%	+16.44%	11	10
○	○		11 熱硬化性樹脂 軟性	+4.24%	+19.07%	6	6
○	○	○	12 発泡樹脂	+1.98%	+2.16%	14	13
○	○	○	13 熱可塑性プラスチック材	+0.58%	+1.20%	8	7
	○	○	14 ポリプロピレン	+4.82%	+13.14%	18	17
	○		15 コ・ポリマー	0.00%	+2.98%	10	11
	○	○	16 サブ・オルソレン	+2.54%	+4.74%	14	12
	○		17 オルソレン	+1.63%	+4.03%	6	6
	○		18 トレラッククリア	+1.40%	+2.05%	12	12
○	○	○	19 アセトン・シンナー類	+1.94%	+2.88%	21	18
○	○	○	20 接着剤	+2.90%	+8.99%	19	14
○	○		21 PVA シート	-	-	2	1
○	○		22 PVA 4"	+1.86%	+3.10%	7	7
○	○		23 PVA 6"	+0.95%	+5.66%	10	9
○	○		24 PVA 8"	+1.52%	+4.52%	12	12
○	○		25 PVA 10"	+0.89%	+2.48%	10	9
○	○		26 PVA 12"	+1.19%	+5.00%	8	7
○	○		27 ナイロンストッキングネット 2"	0.00%	+2.78%	7	6
○	○		28 ナイロンストッキングネット 3"	+0.03%	+1.43%	10	8
○	○		29 ナイロンストッキングネット 4"	+1.14%	+4.16%	9	7
○	○		30 ナイロンストッキングネット 10"	0.00%	+5.90%	7	6
○			31 ストッキング	0.00%	0.00%	7	6
○	○		32 Vマット(1m幅)	-	-	2	2
○	○		33 テトロンフェルト(1m幅)	0.00%	+1.59%	11	9

○	○		34 トレカクロス25mm	0.00%	0.00%	6	5
○	○		35 トレカクロス50mm	0.00%	+0.62%	8	6
○	○		36 カーボンストッキネット 3インチ	-	-	2	2
○	○		37 カーボンストッキネット 4インチ	0.00%	0.00%	5	4
○	○		38 カーボンストッキネット 5インチ	+2.31%	+6.00%	6	5
○	○		39 カーボンストッキネット 6インチ	+1.12%	+2.50%	9	8
○	○		40 カーボンストッキネット 8インチ	+2.25%	+3.21%	5	6
○	○		41 カーボンシート材	0.00%	0.00%	4	3
○	○		42 カーボン帯状のもの(2.5cm幅)	0.00%	0.00%	3	4
○	○		43 カーボン帯状のもの(5cm幅)	0.00%	0.00%	3	4
○	○		44 グラスファイバー	-	-	1	1
○	○	○	45 クローム革	+3.44%	+7.12%	15	14
○	○	○	46 なめし革	+3.00%	+3.00%	6	6
○	○	○	47 ヌメ革	+4.14%	+16.08%	12	11
○	○	○	48 茶利革	+0.31%	+8.75%	7	7
○	○	○	49 合成皮革(クラリーノ等)	+2.60%	+5.31%	12	12
○			50 木ブロック	0.00%	0.00%	3	3
○			51 桐材	+4.61%	+11.28%	6	6
○	○		52 アンクルブロック(ホウ材)	0.00%	-3.32%	7	6
○	○	○	53 軽合金(ナマコポー)	+3.17%	+4.84%	10	8
	○		54 半月材	+5.80%	+10.12%	12	12
○	○	○	55 ポリエチレン	+3.44%	+7.22%	19	15
○	○	○	56 黄スポンジ	0.00%	+12.99%	11	13
○	○	○	57 EVA等硬質スポンジ	+1.18%	+0.73%	13	12
○	○	○	58 ゴム系樹脂クッション素材	+5.72%	+5.32%	6	4
	○		59 ピラミッドシート等滑り止めシート	+11.12%	+7.24%	6	5
○	○		60 ゴム帯地(25mm幅)	+0.26%	0.00%	5	4
○	○	○	61 ダクロンテープ(25mm幅)	+3.54%	+5.70%	8	8
○	○		62 ビニール管(義手・腋下部用)	0.00%	0.00%	4	3
○	○	○	63 ベルト(バックル)	0.00%	0.00%	5	5
○	○	○	64 丸環	+2.50%	+2.50%	4	4
○	○		65 フェルト	-2.01%	+11.68%	16	15
○	○	○	66 帆布	+3.38%	+7.73%	11	11
	○	○	67 オペロン	+1.24%	+2.73%	9	7
	○	○	68 パイル地	+4.76%	+4.27%	14	9
○	○	○	69 布(上記以外のもの)	+1.93%	+2.27%	8	8
	○		70 スパンデックス	0.00%	0.00%	3	3
		○	71 ウレタンチップ #6000	+6.04%	+8.34%	8	6
		○	72 ウレタンチップ #7000	+5.14%	+8.51%	10	8
		○	73 ウレタンチップ #8000	+5.17%	+12.74%	8	5
		○	74 ウレタンチップ #10000	+26.34%	+27.72%	3	3
		○	75 ウレタンチップ #12000	+7.69%	+7.69%	3	3
		○	76 ウレタンチップ #15000	-	-	2	2
		○	77 ウレタンチップ #20000	-	-	2	2
	○	○	78 ウレタン 10mm厚	+5.41%	+7.63%	12	11
	○	○	79 低反発ウレタン 15mm厚	0.00%	+9.52%	4	3
	○	○	80 低反発ウレタン 20mm厚	+2.47%	+8.25%	7	5
	○	○	81 低反発ウレタン 30mm厚	+3.75%	+4.17%	5	3
	○	○	82 低反発ウレタン 40mm厚	+1.04%	+4.48%	5	5
	○	○	83 低反発ウレタン 50mm厚	+5.56%	+9.94%	3	3

	○	○	84 ムマック 10mm厚	+4.73%	+4.73%	8	5
	○	○	85 ムマック 15mm厚	-	-	1	1
		○	86 合板 90cm x 180cm 9mm厚	+1.94%	+6.18%	13	13
	○	○	87 ビニールレザー	+2.81%	+3.93%	15	13
○	○	○	88 マジックベルト 25mm幅	+2.04%	+11.77%	21	16
○	○	○	89 マジックベルト 30mm幅	+2.97%	+5.91%	10	7
○	○	○	90 マジックベルト 38mm幅	+1.33%	+15.74%	12	8
○	○	○	91 マジックベルト 40mm幅	-	-	1	1
○	○	○	92 マジックベルト 50mm幅	+0.85%	+7.75%	24	18
	○	○	93 Wラッセル 5mm厚以下	+0.63%	+3.13%	7	3
	○	○	94 Wラッセル 8mm厚	0.00%	0.00%	5	4
	○	○	95 Wラッセル10mm厚以上	0.00%	-	3	1
	○	○	96 エアータッチ(ダブル)	0.00%	0.00%	4	4
○	○	○	97 ナイロンベルト 25mm幅	+3.34%	+6.48%	15	11
○	○	○	98 ナイロンベルト 38mm幅	+0.82%	+1.05%	11	9
○	○	○	99 ナイロンベルト 50mm幅	+1.47%	+2.42%	14	12
○	○	○	100 ラミネート 5mm厚	-	-	2	2
		○	101 防水シート	0.00%	+4.06%	9	6
○	○	○	102 バックル 25mm幅用	+0.30%	+0.61%	13	13
○	○	○	103 バックル 38mm幅用	+0.57%	0.00%	10	8
○	○	○	104 バックル 50mm幅用	+0.35%	0.00%	14	11
○	○	○	105 アジャスター 25mm幅用	+0.72%	0.00%	16	11
○	○	○	106 アジャスター 38mm幅用	+0.96%	0.00%	13	10
○	○	○	107 アジャスター 50mm幅用	-1.68%	0.00%	13	10
○	○	○	108 Dカン 25mm幅用	+1.43%	0.00%	9	7
○	○	○	109 Dカン 38mm幅用	+1.67%	0.00%	7	5
○	○	○	110 Dカン 50mm幅用	+2.38%	+10.00%	5	3
○	○	○	111 角カン 25mm幅用	+3.48%	+3.40%	17	15
○	○	○	112 角カン 38mm幅用	+1.51%	+0.66%	11	10
○	○	○	113 角カン 50mm幅用	+0.61%	0.00%	17	14

この期間の物価の動きを国内企業物価指数で見ると、平成 26 年度上半期（6 月）から 29 年度上半期にかけて、全体的な値動きを示す総平均が一度低下し、それが 31 年度上半期までにある程度回復する動きを見せている（表 4）。

前回調査時は平成 26 年度から 29 年度にかけての国内企業物価指数総平均や原油価格の下落のなかで、一石膏関連素材ならびにポリビニルアルコール樹脂（PVA）で価格の上昇等の動きに合わせて、若干素材価格が上昇していた（+2.2%）。国内企業物価指数のなかでも、石膏の含まれる類別にあたる窯業・土石製品や、金属製品などは時間の経過とともに上昇している。

平成 29 年度から 31 年度にかけては、先に触れた窯業・土石製品や、金属製品の指数が引き続き上昇したほか、一旦下落していた、石油・石炭製品や木材・木製品などの指数が上昇に転じた。結局、国内企業物価指数の多くの類別指標が 29 年度の水準から上昇している（総平均で+2.6%）。

表4 国内企業物価指数の推移

	平成26年 6月 (=100)	平成29年 6月	令和元年 6月
国内企業物価指数（2015年基準）から作成			
総平均	100.0	95.3	97.8
大類別/工業製品	100.0	95.5	97.6
類別/ 飲食料品	100.0	101.2	102.7
類別/ 繊維製品	100.0	100.6	103.0
類別/ 木材・木製品	100.0	99.6	101.4
類別/ パルプ・紙・同製品	100.0	99.8	108.4
類別/ 化学製品	100.0	87.8	87.2
類別/ 石油・石炭製品	100.0	69.9	80.0
類別/ プラスチック製品	100.0	95.1	96.8
類別/ 窯業・土石製品	100.0	100.3	105.4
類別/ 鉄鋼	100.0	98.8	105.3
類別/ 非鉄金属	100.0	96.7	96.6
類別/ 金属製品	100.0	102.3	107.3
類別/ はん用機器	100.0	100.7	103.1
類別/ 生産用機器	100.0	100.9	102.3
類別/ 業務用機器	100.0	101.4	101.2
類別/ 電子部品・デバイス	100.0	96.2	95.8
類別/ 電気機器	100.0	94.8	93.6
類別/ 情報通信機器	100.0	96.7	93.2
類別/ 輸送用機器	100.0	99.2	98.4
類別/ その他工業製品	100.0	100.3	101.6
大類別/農林水産物	100.0	104.6	106.1
類別/ 農林水産物	100.0	104.6	106.1
大類別/鉱産物	100.0	94.1	100.7
類別/ 鉱産物	100.0	94.1	100.7
大類別/電力・都市ガス・水道	100.0	87.3	97.2
類別/ 電力・都市ガス・水道	100.0	87.3	97.2
大類別/スクラップ類	100.0	83.8	84.1
類別/ スクラップ類	100.0	83.8	84.1
(参考)夏季電力料金調整後			
総平均	100.0	95.3	97.6
類別/ 電力・都市ガス・水道	100.0	87.3	93.9

D. 考察

(作業人件費の時間あたり単価)

作業人件費単価は上昇傾向にあることが確認された。これは、平成30年度の義肢等3種目の価格引き上げにより引き上げが可能になったというだけでなく、産業全体、製造業全体の人件費単価上昇の動きにも合致していると考えられる。

前回調査を行った平成29年度の作業人件費単価について、今回再度調査を行ったところ、前回結果より若干高い結果となった。回答における種目間の構成比など大きくは変わっておらず、なにかこれに影響したのかは改めて検討が必要である。

改めて、義肢、装具、座位保持装置の種目間で作業人件費の時間あたり単価に差があることが確認された。義肢に比べ、装具の作業人件費単価は74.1%、座位保持装置81.4%という結果であった。実際には事業所により、種目毎に作業担当者が別れている形態をとっている事業所と特に種目別の区分けのない形態である事業所とが混在しているものの、調査回答事業所全体でみればある程度技能の高い作業者が義肢製作に従事している傾向が示唆された。

(素材価格)

調査結果からは、素材価格の上昇傾向が確認された。その背景としては前回調査以降の物価の上昇が影響していると考えられる。

E. 結果

製作事業者を対象に製作費用を把握する調査を行った。この作業を通じ、作業人件費の時間あたり単価、素材単価の変化についてはある程度状況把握を行えたと考えている。作業人件費の時間あたり単価は前回調査時に比べ、+3.8%ないし+7.7%程度上昇していた。さらに、義肢、装具、座位保持装置の種目ごとの推定作業人件費単価を明らか

にした。素材の平均価格は前回調査時と比較し+2.0%程度の上昇が確認された。

義肢・装具・座位保持装置の3種目について包括的に価格根拠を把握するためには、今回調査実施できていない作業時間、素材費の絶対額の把握についても、把握する必要がある。その前提として、対象となる用具の仕様や製作方法について、関連するステークホルダーと共通の認識を前提に議論できるよう、こうした情報を整理する必要がある。こうした点を踏まえ、今後の研究を進めていきたいと考えている。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし

I. 引用文献

[1] 厚生労働省. 補装具の種目、購入等に要する費用の額の算定等に関する基準, 平成18年9月29日厚生労働省告示第528号, 第11次改正令和2年3月31日厚生労働省告示第157号, <https://www.mhlw.go.jp/content/000618681.pdf>

[2] 厚生労働省. 補装具費支給事務取扱要領, 障企自発0331第1号 令和2年3月31日, <https://www.mhlw.go.jp/content/000617334.pdf>

[3] 飯田卯之吉. 補装具の種目、構造、工作法等に関する体系的研究、厚生省厚生科学研究（特別研究事業）昭和53年度特別研究報告書, 所沢, 1979.

[4] 飯田卯之吉. 補装具の種目, 構造, 工作法等に関する体系的研究、厚生省厚生科学研究（特別研究事業）昭和 54 年度特別研究報告書, 所沢, 1980.

[5] 我澤賢之, 山崎伸也. 補装具価格根拠調査
（1）：義肢・装具・座位保持装置, 厚生労働科学研究費補助金 障害者対策総合研究事業（障害者政策総合研究事業（身体・知的等障害分野）
「補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定のあり方に関する調査研究」分担研究報告書
平成 29 年度 総括・分担研究報告書, 所沢, 2018.

**義肢・装具・座位保持装置製作費用実態調査
調査票A：人件費・収支等について**

国立障害者リハビリテーションセンター
我澤 賢之
山崎 伸也

※本研究は、厚生労働行政推進調査事業費補助金 障害者対策総合研究事業「補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究」(研究代表者 山崎伸也)を受け行っております。

●事業所名・所在地・ご回答担当者様等について

貴事業所ならびにご回答いただく担当者様についてご記入下さい。

事業所の所在する都道府県名についてご記入下さい。	
ご回答事業者様事業所名	
担当者様ご氏名	
担当者様電話番号	
担当者様メールアドレス (メールご使用の場合)	

下記の補装具の取扱の有無について、条件に該当する項目に○、該当しない項目に×をお書き下さい。

義肢	障害者総合支援法による義肢の取扱のある事業所様	<input type="checkbox"/>
装具	障害者総合支援法による装具の取扱のある事業所様	<input type="checkbox"/>
座位保持装置	補装具費支給基準の座位保持装置の項目に基づく見積もりによる機器の製作件数(ただし、特例補装具としての座位保持装置の製作件数を含む)について、過去3年間のなかで年間20件以上製作された年が一度以上ある事業所様	<input type="checkbox"/>

※1つ以上に○がある場合 → 以下の設問にお答え下さい。

※すべて×である場合 → ご回答いただく箇所はここまでです。ご協力ありがとうございます。お手数ですが、同封の返信用封筒もしくはeメールにてご返送ください。

下記の団体に加入されている場合、○印をお書き下さい。

日本義肢協会

日本車椅子シーティング協会

●1-3【最近の特別給与】特別に支払われた給与(特別給与)について

記入対象期間 平成30年10月1日～平成30年12月31日 → 記入対象期間は平成30年1月1日～平成30年12月31日
 例) 会計期間が1月1日～12月31日の事業所の場合 → 記入対象期間は平成30年4月1日～平成31年3月31日
 会計期間が4月1日～3月31日の事業所の場合 → 記入対象期間は平成30年10月1日～令和元年9月30日
 会計期間が10月1日～9月30日の事業所の場合 → 記入対象期間は平成30年10月1日～令和元年9月30日
 ※対象者、対象支給がない場合は該当欄を空欄にせず「0」をご記入ください。

●各種社会保険適用の有無
 下記の社会保険のなかで事業所で保険料を支払って
 いらっしゃるものに○印を、支払っていらっしゃらないもの
 に×印をご記入ください。

健康保険(介護保険を含む)	
厚生年金保険	
労災保険	
雇用保険	

1. 支給対象に該当する る 経営者・従業員の数 ※該当する方的人数	2. 支給された特別給与等金額	
	合計 (=2a+2b) ※該当する方全員の支給額の合計値	2b 特別に支払われた 給与(税引前)(註3) 主負担分(註4)
単位:人	単位:円	単位:円
1. 所定内労働時間週20時間以上の方について		
【特定種目専従の方】義肢・装具、座位保持装置(車椅子・電動車椅子兼任を含む)のいずれか1種目に専従される方については1-1-1-3の欄にご記入ください。		
1-1. 義肢専従の方について		
義肢の製作・営業に従事する経営者(註1)		
義肢の製作・営業に従事する経営者ではない方		
1-2. 装具専従の方について		
装具の製作・営業に従事する経営者(註1)		
装具の製作・営業に従事する経営者ではない方		
1-3. 座位保持装置(車椅子・電動車椅子兼任を含む)(註2)		
座位保持装置の製作・営業に従事する経営者(註1)		
座位保持装置の製作・営業に従事する経営者ではない方		
【種数種目に従事される方】義肢・装具、座位保持装置のうち種数種目について扱っている方については1-4の欄にご記入ください。		
1-4. 上記以外で義肢・装具・座位保持装置を扱っている方について		
当該補装具の製作・営業に従事する経営者(註1)		
当該補装具の製作・営業に従事する経営者ではない方		
2. 所定内労働時間週20時間未満の方について		
【特定種目専従の方】義肢・装具、座位保持装置(車椅子・電動車椅子兼任を含む)のいずれか1種目に専従される方については2-1-2-3の欄にご記入ください。		
2-1. 義肢専従の方について		
義肢の製作・営業に従事する経営者(註1)		
義肢の製作・営業に従事する経営者ではない方		
2-2. 装具専従の方について		
装具の製作・営業に従事する経営者(註1)		
装具の製作・営業に従事する経営者ではない方		
2-3. 座位保持装置(車椅子・電動車椅子兼任を含む)(註2)		
座位保持装置の製作・営業に従事する経営者(註1)		
座位保持装置の製作・営業に従事する経営者ではない方		
【種数種目に従事される方】義肢・装具、座位保持装置のうち種数種目について扱っている方については2-4の欄にご記入ください。		
2-4. 上記以外で義肢・装具・座位保持装置を扱っている方について		
当該補装具の製作・営業に従事する経営者(註1)		
当該補装具の製作・営業に従事する経営者ではない方		

註1 経営・事務専従の方は含みません。
 註2 座位保持装置事業と単いす事業との間で、切り分けが困難な場合は、単いす事業を含めた数値をご記入ください。
 註3 特別に支払われた給与：労働協約、就業規則等によらず、一時的又は突発的事由に基づき労働者に支払われた給与又は労働協約、就業規則等によりあらかじめ支給条件、算定方法が定められている給与で以下に該当するもの。
 (1) 夏の賞与、期末手当等
 (2) 支給事由の発生が不定期なもの
 (3) 3か月を超える期間で算定される手当等(6か月分支払われる通勤手当等) (4) いわゆるペーサースアップの差額追給分
 註4 法定短利費の事業主負担分：健康保険料(介護保険料を含む)、厚生年金保険料(子ども子育て拠出金を含む)、労災保険料、雇用保険料の事業主負担分の金額をお書きください。

●H-3【比較対象時点の特別給与と特別に支払われた給与(特別給与)について】

記入対象期間 平成28年10月1日を含む事業所の会計期間
 例) 会計期間が1月1日～12月31日の事業所の場合 → 記入対象期間は平成28年1月1日～平成28年12月31日
 会計期間が4月1日～3月31日の事業所の場合 → 記入対象期間は平成28年4月1日～平成29年3月31日
 会計期間が10月1日～9月30日の事業所の場合 → 記入対象期間は平成28年10月1日～平成29年9月30日
 会計期間の開始月日 年 月 日
 ※対象者、対象支給がない場合は該当欄を空欄にせず「0」をご記入ください。

1. 支給対象に該当する 経営者・従業員の数 ※該当する方的人数 単位:人	2. 支給された特別給与等金額 合計(=2a+2b) 単位:円	2a 特別に支払われた 給与(税引前)(註3)	2b 法定福利費の事業 給付(主負担分)(註4)
		※該当する方全員の支給額の合計値 単位:円	
1. 所定内労働時間週20時間以上の方について			
〔特定種目専従の方〕義肢・装具・座位保持装置(車椅子・電動車椅子兼任を含む)のいずれか1種目に専従される方については1-1～1-3の欄にご記入ください。			
1-1. 義肢専従の方について			
義肢の製作・営業に従事する経営者(註1)			
義肢の製作・営業に従事する経営者ではない方			
1-2. 装具専従の方について			
装具の製作・営業に従事する経営者(註1)			
装具の製作・営業に従事する経営者ではない方			
1-3. 座位保持装置(車椅子・電動車椅子を含む)(註2)			
座位保持装置の製作・営業に従事する経営者(註1)			
座位保持装置の製作・営業に従事する経営者ではない方			
〔複数種目に従事される方〕義肢・装具・座位保持装置のうち複数種目について扱っている方については1-4の欄にご記入ください。			
1-4. 上記以外で義肢・装具・座位保持装置を扱っている方について			
当該補装具の製作・営業に従事する経営者(註1)			
当該補装具の製作・営業に従事する経営者ではない方			
2. 所定内労働時間週20時間未満の方について			
〔特定種目専従の方〕義肢・装具・座位保持装置(車椅子・電動車椅子兼任を含む)のいずれか1種目に専従される方については2-1～2-3の欄にご記入ください。			
2-1. 義肢専従の方について			
義肢の製作・営業に従事する経営者(註1)			
義肢の製作・営業に従事する経営者ではない方			
2-2. 装具専従の方について			
装具の製作・営業に従事する経営者(註1)			
装具の製作・営業に従事する経営者ではない方			
2-3. 座位保持装置(車椅子・電動車椅子を含む)(註2)			
座位保持装置の製作・営業に従事する経営者(註1)			
座位保持装置の製作・営業に従事する経営者ではない方			
〔複数種目に従事される方〕義肢・装具・座位保持装置のうち複数種目について扱っている方については2-4の欄にご記入ください。			
2-4. 上記以外で義肢・装具・座位保持装置を扱っている方について			
当該補装具の製作・営業に従事する経営者(註1)			
当該補装具の製作・営業に従事する経営者ではない方			

註1 経営・事務専従の方は含みません。

註2 座位保持装置事業と重なり事業との間で、切り分けが困難な場合は、重なり事業を含めた数値をご記入ください。

註3 特別に支払われた給与：労働協約、就業規則等によらず、一時的又は突発的事由に基づき労働者に支払われた給与又は労働協約、就業規則等によりあらかじめ支給条件、算定方法が定められている給与で以下に該当するもの。

(1) 夏の賞与、期末手当等の一時金 (2) 支給事由の発生が不定期なもの
 (3) 3か月を超える期間で算定される手当等(6か月分支払われる通勤手当等)

註4 法定福利費の事業主負担分：健康保険料(介護保険料を含む)、厚生年金保険料(子ども・子育て拠出金を含む)、労災保険料、雇用保険料の事業主負担分の金額をお書きください。

● Ⅲ 収支について
 < 収益 >
 過去3年(3会計年度)にかかる収益(売上等)についてご記入ください。もし可能でしたら内訳についてもご記入ください。該当する収益等が生じなかった項目については、空欄にせず「0」千円、「0」件とご記入ください。

< 収益 > ※売上についての設問です(「利益」ではなく「収益」(売上)の設問である点、ご注意ください。)	平成29年10月1日を含む会計期間	平成28年10月1日を含む会計期間
1. 営業収益	平成30年10月1日を含む会計期間	
[営業収益]: 事業での売上高の合計額(純売上高)をお書き下さい。		
1. 営業収益(合計)	千円	千円
(内訳のうち、義肢・装具・座位保持装置の売り上げが分類可能な場合は、1-1をご記入ください。その他の売上がある場合、1-1の合計は上の「1. 営業収益(合計)」と一致しません)		
1-1 補装具関連福祉用具(註1・註2)		
義肢・装具・座位保持装置 製作・修理・販売	千円	千円
義肢	千円	千円
装具	千円	千円
座位保持装置	千円	千円
2. 営業外収益		
[営業外収益]: 受取利息、受取配当金、補助金など、本業以外の経営活動による収入をご記入下さい。ただし、特別利益(通常の経営活動とは直接関わりのない、特別な要因で発生した臨時的・偶発的な利益。固定資産売却益、投資有価証券売却益、関係会社株式売却益など)は除きます。		
2. 営業外収益	千円	千円

註1 義肢・装具は補装具費支給制度によるものに限らず医療費等他制度によるものなど同等品を含めてください。座位保持装置については、車椅子等との区別上、補装具費取り扱い上どの種目として扱われたかに基づきご記入ください。
 註2 「1-1」で、完成用部品の製造・輸入販売にかかる営業収益については、「義肢」、「装具」、「座位保持装置」の項ではなく「その他」に算入してください(完成用部品自体は福祉用具ではなく、その構成部品であるため)。

＜費用＞
過去3年(3会計年度)にかかる費用についてご記入ください。もし可能でしたら内訳についてもご記入ください。
該当する費用が生じなかった項目については、空欄にせず「0」千円とご記入ください。

	平成30年10月1日を含む会計期間	平成29年10月1日を含む会計期間	平成28年10月1日を含む会計期間
＜費用＞			
1. 営業費用			
[営業費用]: 事業における人件費、材料費、光熱費、車両費、旅費、交通費、通信費、事務費、法定福利費、減価償却費など全費用の合計額をお書き下さい。			
1. 営業費用(合計)	千円	千円	千円
(内訳がわかる場合は内訳のうち下記についてお書きください。 ※その他の費用もありますので、1-1~1-3の合計は上の「1. 営業費用(合計)」と一致しません。)			
1-1. 人件費(法定福利費事業主負担分込み)	千円	千円	千円
1-2. 完成用部品購入費 ※補装具の自社内での製作・修理に用いる目的で購入したものを対象とします(例えば、他社への卸のための購入分は含めないでください)	千円	千円	千円
1-3. 補装具対象福祉用具製作にかかる外注費	千円	千円	千円
2. 営業外費用			
[営業外費用]: 借入金(ローン)や社債等の金融上の費用(支払利息等)、有価証券等の余資運用での損失など本業以外の経営活動で生じた費用をご記入下さい。ただし、特別損失(通常の経営活動とは直接関わりのない、特別な要因で発生した臨時的な損失。固定資産売却損、災害損失、火災損失など)を除きます。法人税の支払いも含まれません。			
2. 営業外費用合計	千円	千円	千円

●III-2 事業所の総床面積について
貴事業所の総床面積をお書きください。 平方メートル

●IV その他

補装具の価格制度について、ご意見等ございましたらご記入下さい。

(本問は自由記入形式です。)



ご回答いただく設問はここまでです。ご協力どうもありがとうございました。

義肢・装具・座位保持装置製作費用実態調査
調査票C：素材単価について

国立障害者リハビリテーションセンター研究所
山崎 伸也
我澤 賢之

※本研究は、厚生労働行政推進調査事業費補助金 障害者対策総合研究事業「補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究」(研究代表者 山崎伸也)を受け行っております。

●事業所名・所在地・ご回答担当者様等について

貴事業所ならびにご回答いただく担当者様についてご記入下さい。

事業所の所在する都道府県名についてご記入下さい。	
ご回答事業者様事業所名	
担当者様ご氏名	
担当者様電話番号	
担当者様メールアドレス	

下記の団体に加入されている場合、○印をお書き下さい。

日本義肢協会	<input type="checkbox"/>
日本車椅子シーティング協会	<input type="checkbox"/>

素材単価に関する調査

貴事業所での購入価格(単価)についてご記入ください。調査票に挙げた3つの時点のうち記入可能な凡ての時点についてご回答をお願いします。

※義肢・装具製作事業者の方、座位保持装置製作事業者の方、共通の調査票となっております。取り扱いのある素材についてのみご回答ください。

(お取り扱いのない品についてはご回答いただく必要はありません。その場合該当欄を空欄にしておいてください。)

※価格の変化率に関心がありますので、各時点ともサイズ・仕様など同等のものの価格をご記入ください。

※単位については、回答が難しい場合適宜ご修正ください。その場合、修正したことがわかりやすいよう、単位欄のセルの背景を着色するなどしてください。

なお各時点の単位は、同一のものにそろえていただけますようお願いいたします。

※価格については、「消費税別(税抜)価格」をお書きください。(もし税別の記入が困難などございましたら、表の備考欄にその旨お書きください。)

該当種目			素材・小物材料等名称	素材・小物材料等の別名称 製品名の例 その他補足説明など	備考欄 サイズ・厚さ・仕様など特記すべき点がございましたら、ご記入ください。 ※価格記入欄が複数時点に渡っております。 サイズ・厚さ・仕様等条件を揃えていただき、 価格をご記入ください。	購入価格(単価・消費税別)					
義肢	装具	座位保持装置				平成31年4月～令和元年9月の期間中のいずれかの時点での購入価格(税別)についてご記入ください。	単位	平成29年4月～9月の期間中のいずれかの時点での購入価格(税別)についてご記入ください。	単位	平成26年4月～9月の期間中のいずれかの時点での購入価格(税別)についてご記入ください。	単位
○	○	○	1 石膏(ギブス粉)(1袋25kg)				円/袋		円/袋		円/袋
○	○		2 プラスランE(1巻)				円/巻		円/巻		円/巻
○	○	○	3 キブス包帯 2列(1巻)				円/巻		円/巻		円/巻
○	○	○	4 キブス包帯 3列(1巻)				円/巻		円/巻		円/巻
○	○	○	5 熱可塑性プラスチックキャスト				円/巻		円/巻		円/巻
○	○		6 アクリル樹脂硬性				円/kg		円/kg		円/kg
○	○		7 アクリル樹脂軟性				円/kg		円/kg		円/kg
○	○		8 アクリル樹脂(軟性・硬性)混合				円/kg		円/kg		円/kg
○	○		9 アクリル樹脂用硬化剤				円/L		円/L		円/L
○	○		10 熱硬化性樹脂 硬性				円/kg		円/kg		円/kg
○	○		11 熱硬化性樹脂 軟性				円/kg		円/kg		円/kg
○	○	○	12 発泡樹脂				円/kg		円/kg		円/kg
○	○	○	13 熱可塑性プラスチック材				円/kg		円/kg		円/kg
	○	○	14 ポリプロピレン	PPシート、カラ-PPなど			円/m ²		円/m ²		円/m ²
	○		15 コ・ポリマー				円/m ²		円/m ²		円/m ²
	○	○	16 サブ・オルソレン				円/m ²		円/m ²		円/m ²
	○		17 オルソレン				円/m ²		円/m ²		円/m ²
	○		18 トレラッククリア				円/m ²		円/m ²		円/m ²
○	○	○	19 アセトン・シンナー類				円/L		円/L		円/L
○	○	○	20 接着剤 ※各時点でサイズ・仕様が同じものの価格をご記入ください。				円/kg		円/kg		円/kg

義肢	装具	座位保持装置	素材・小物材料等名称	素材・小物材料等の別名称 製品名の例 その他補足説明など	備考欄	平成31年4月～ 令和元年9月の 期間中のいづ れかの時点で の購入価格(税 別)についてご 記入ください。	単位	平成29年4月～ 9月の期間中の いづれかの時 点での購入価 格(税別)につ いてご記入く ださい。	単位	平成26年4月～ 9月の期間中の いづれかの時 点での購入価 格(税別)につ いてご記入く ださい。	単位
					サイズ・厚さ・仕様など特記すべき点がござい ましたら、ご記入ください。 ※価格記入欄が複数時点に渡っております。 サイズ・厚さ・仕様等条件を揃えていただき、 価格をご記入ください。			単位		単位	
○	○		21 PVA シート				円/㎡		円/㎡		円/㎡
○	○		22 PVA 4"				円/枚		円/枚		円/枚
○	○		23 PVA 6"				円/枚		円/枚		円/枚
○	○		24 PVA 8"				円/枚		円/枚		円/枚
○	○		25 PVA 10"				円/枚		円/枚		円/枚
○	○		26 PVA 12"				円/枚		円/枚		円/枚
○	○		27 ナイロンストッキングネット 2"				円/kg		円/kg		円/kg
○	○		28 ナイロンストッキングネット 3"				円/kg		円/kg		円/kg
○	○		29 ナイロンストッキングネット 4"				円/kg		円/kg		円/kg
○	○		30 ナイロンストッキングネット 10"				円/kg		円/kg		円/kg
○			31 ストッキング				円/kg		円/kg		円/kg
○	○		32 Vマット(1m幅)				円/m		円/m		円/m
○	○		33 テトロンフェルト(1m幅)				円/m		円/m		円/m
○	○		34 トレカクロス25mm				円/m		円/m		円/m
○	○		35 トレカクロス50mm				円/m		円/m		円/m
○	○		36 カーボンストッキングネット 3インチ				円/m		円/m		円/m
○	○		37 カーボンストッキングネット 4インチ				円/m		円/m		円/m
○	○		38 カーボンストッキングネット 5インチ				円/m		円/m		円/m
○	○		39 カーボンストッキングネット 6インチ				円/m		円/m		円/m
○	○		40 カーボンストッキングネット 8インチ				円/m		円/m		円/m
○	○		41 カーボンシート材				円/㎡		円/㎡		円/㎡
○	○		42 カーボン帯状のもの(2.5cm幅)				円/m		円/m		円/m
○	○		43 カーボン帯状のもの(5cm幅)				円/m		円/m		円/m
○	○		44 グラスファイバー				円/㎡		円/㎡		円/㎡
○	○	○	45 クローム革				円/ds		円/ds		円/ds
○	○	○	46 なめし革				円/ds		円/ds		円/ds
○	○	○	47 ヌメ革				円/ds		円/ds		円/ds
○	○	○	48 茶利革				円/ds		円/ds		円/ds
○	○	○	49 合成皮革(クラリーノ等)				円/ds		円/ds		円/ds
○			50 木ブロック				円/個		円/個		円/個
○			51 桐材				円/m		円/m		円/m
○	○		52 アンクルブロック(ホウ材)				円/個		円/個		円/個

義肢	装具	座位保持装置	素材・小物材料等名称	素材・小物材料等の別名称 製品名の例 その他補足説明など	備考欄	平成31年4月～ 令和元年9月の 期間中のいづ れかの時点で の購入価格(税 別)についてご 記入ください。	単位	平成29年4月～ 9月の期間中の いづれかの時 点での購入価 格(税別)につ いてご記入く ださい。	単位	平成26年4月～ 9月の期間中の いづれかの時 点での購入価 格(税別)につ いてご記入く ださい。	単位
					サイズ・厚さ・仕様など特記すべき点がござ いましたら、ご記入ください。 ※価格記入欄が複数時点に渡っております。 サイズ・厚さ・仕様等条件を揃えていただき、 価格をご記入ください。						
○	○	○	53 軽合金(ナマコポー)				円/本		円/本		円/本
	○		54 半月材				円/本		円/本		円/本
○	○	○	55 ポリエチレン	PEライト			円/枚		円/枚		円/枚
○	○	○	56 黄スポンジ				円/枚		円/枚		円/枚
○	○	○	57 EVA等硬質スポンジ				円/枚		円/枚		円/枚
○	○	○	58 ゴム系樹脂クッション素材				円/枚		円/枚		円/枚
	○		59 ピラミッドシート等滑り止めシート				円/枚		円/枚		円/枚
○	○		60 ゴム帯地(25mm幅)				円/m		円/m		円/m
○	○	○	61 ダクロンテープ(25mm幅)				円/m		円/m		円/m
○	○		62 ビニール管(義手・腋下部用)				円/m		円/m		円/m
○	○	○	63 ベルト(バックル)				円/個		円/個		円/個
○	○	○	64 丸環				円/個		円/個		円/個
○	○		65 フェルト				円/m		円/m		円/m
○	○	○	66 帆布				円/m		円/m		円/m
	○	○	67 オペロン				円/m		円/m		円/m
	○	○	68 パイル地				円/m		円/m		円/m
○	○	○	布(上記以外のもの) ※各時点でサイズ・仕様が同じもの の価格をご記入ください。				円/m		円/m		円/m
	○		70 スパンデックス				円/m		円/m		円/m
		○	71 ウレタンチップ #6000	CH402、柔らかチップ			円/m		円/m		円/m
		○	72 ウレタンチップ #7000	CH403			円/m		円/m		円/m
		○	73 ウレタンチップ #8000	CH404			円/m		円/m		円/m
		○	74 ウレタンチップ #10000	CH406			円/m		円/m		円/m
		○	75 ウレタンチップ #12000	CH408			円/m		円/m		円/m
		○	76 ウレタンチップ #15000	CH411			円/m		円/m		円/m
		○	77 ウレタンチップ #20000	CH416			円/m		円/m		円/m
	○	○	78 ウレタン 10mm厚				円/m		円/m		円/m
	○	○	79 低反発ウレタン 15mm厚				円/m		円/m		円/m
	○	○	80 低反発ウレタン 20mm厚				円/m		円/m		円/m
	○	○	81 低反発ウレタン 30mm厚				円/m		円/m		円/m
	○	○	82 低反発ウレタン 40mm厚				円/m		円/m		円/m
	○	○	83 低反発ウレタン 50mm厚				円/m		円/m		円/m

義肢	装具	座位保持装置	素材・小物材料等名称	素材・小物材料等の別名称 製品名の例 その他補足説明など	備考欄	平成31年4月～ 令和元年9月の 期間中のいづ れかの時点で の購入価格(税 別)についてご 記入ください。	単位	平成29年4月～ 9月の期間中の いづれかの時 点での購入価 格(税別)につ いてご記入く ださい。	単位	平成26年4月～ 9月の期間中の いづれかの時 点での購入価 格(税別)につ いてご記入く ださい。	単位
					サイズ・厚さ・仕様など特記すべき点がござい ましたら、ご記入ください。 ※価格記入欄が複数時点に渡っております。 サイズ・厚さ・仕様等条件を揃えていただき、 価格をご記入ください。						
	○	○	84 ムマック 10mm厚				円/m		円/m		円/m
	○	○	85 ムマック 15mm厚				円/m		円/m		円/m
		○	86 合板 90cm x 180cm 9mm厚				円/枚		円/枚		円/枚
	○	○	87 ビニールレザー				円/m		円/m		円/m
○	○	○	88 マジックベルト 25mm幅				円/m		円/m		円/m
○	○	○	89 マジックベルト 30mm幅				円/m		円/m		円/m
○	○	○	90 マジックベルト 38mm幅				円/m		円/m		円/m
○	○	○	91 マジックベルト 40mm幅				円/m		円/m		円/m
○	○	○	92 マジックベルト 50mm幅				円/m		円/m		円/m
	○	○	93 Wラッセル 5mm厚以下	フュージョンなど。表皮用途など。			円/m		円/m		円/m
	○	○	94 Wラッセル 8mm厚	フュージョンなど。クッション素材用途など。			円/m		円/m		円/m
	○	○	95 Wラッセル10mm厚以上	フュージョンなど。クッション素材用途など。			円/m		円/m		円/m
	○	○	96 エアータッチ(ダブル)				円/m		円/m		円/m
○	○	○	97 ナイロンベルト 25mm幅				円/m		円/m		円/m
○	○	○	98 ナイロンベルト 38mm幅				円/m		円/m		円/m
○	○	○	99 ナイロンベルト 50mm幅				円/m		円/m		円/m
○	○	○	100 ラミネート 5mm厚				円/m		円/m		円/m
		○	101 防水シート				円/m		円/m		円/m
○	○	○	102 バックル 25mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	103 バックル 38mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	104 バックル 50mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	105 アジャスター 25mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	106 アジャスター 38mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	107 アジャスター 50mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	108 Dカン 25mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	109 Dカン 38mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	110 Dカン 50mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	111 角カン 25mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	112 角カン 38mm幅用				円/個		円/個		円/個
○	○	○	113 角カン 50mm幅用				円/個		円/個		円/個
	○		114 インプレッションフォーム				円/個		円/個		円/個
	○		115 フットプリント用紙				円/枚		円/枚		円/枚

義肢	装具	座位保持装置	素材・小物材料等名称	素材・小物材料等の別名称 製品名の例 その他補足説明など	備考欄	平成31年4月～ 令和元年9月の 期間中のいづ れかの時点で の購入価格(税 別)についてご 記入ください。	平成29年4月～ 9月の期間中の いづれかの時 点での購入価 格(税別)につ いてご記入く ださい。	平成26年4月～ 9月の期間中の いづれかの時 点での購入価 格(税別)につ いてご記入く ださい。
					サイズ・厚さ・仕様など特記すべき点がござ いましたら、ご記入ください。 ※価格記入欄が複数時点に渡っております。 サイズ・厚さ・仕様等条件を揃えていただき、 価格をご記入ください。	単位	単位	単位
		○	ステンレスパイプ 116 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
		○	アルミパイプ 117 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
		○	鉄パイプ 118 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	木材 119 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	塗料 120 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	ミシン糸 121 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	麻糸 122 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	スピンドル紐(ダーメン紐) 123 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	ボルト 124 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	ナット 125 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	ワッシャー 126 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	スプリングワッシャー 127 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	鋳類 128 ※各時点でサイズ・仕様が同じも のの価格をご記入ください。			円/()	円/()	円/()
○	○	○	カービングマシーン用コーン 129			円/()	円/()	円/()
○	○	○	ドリルの刃 130			円/本	円/本	円/本

ご回答いただく設問はここまでです。ご協力どうもありがとうございました。

厚生労働行政推進調査事業費補助金（障害者政策総合研究事業）

分担研究報告書

補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

研究分担者 石川 浩太郎 国立障害者リハビリテーションセンター 病院 耳鼻咽喉科

研究要旨

本研究の目的は、①補装具費支給事務の円滑な運用への提言を行い、②補装具の種目構造等を整理・明確化するとともに、③基準額算定のための評価手法の開発を行うこと、である。聴覚障害においては、1) 更生相談所を対象に各種補聴器や新規機器として注目されている軟骨伝導補聴器やデジタル方式補聴援助システムなどの交付実態調査、2) 市区町村を対象に身体障害者の対象とならない軽・中等度難聴者に対する補聴器等補助の交付実態調査、3) 補聴器工業会を対象に補装具費支給制度の対象となっている補聴器と、ほぼ同等の機能を持つ市販型の補聴器との性能比較および価格の実態調査、を行う方針として調査用紙を作成した。1)、2)の調査から補聴援助システムは明らかにFM方式からデジタル方式に移行している現状が確認された。また新規開発機器の軟骨伝導補聴器の支給が始まっていることも確認された。一方、骨導補聴器はその交付数は少ないものの、従来からのポケット型や眼鏡型の需要があり、また特例補装具のカチューシャ型も一定数の支給があることが判明した。

A. 研究目的

本研究は、限られた財源の中で、より効率的かつ効果的な制度運用に対応するため、①補装具費支給事務の円滑な運用への提言を行い、②補装具の種目構造等を整理・明確化するとともに、③基準額算定のための評価手法の開発を行うことを目的としている。聴覚障害分野では、1) 更生相談所、2) 市区町村、3) 補聴器工業会の3者を対象にアンケート調査を行って、それぞれの部署が担当する業務や機器に関する問題点を明らかにすることとした。今年度は1) 更生相談所、2) 市区町村からの回答がまとまったため、回答内容の分析を行った。

B. 研究方法

更生相談所、市区町村、補聴器工業会の3者を対象にアンケート調査を行う方針として調査用紙の作成を行った。

1) 更生相談所を対象とする調査では、高度難聴者用と重度難聴者用補聴器のそれぞれの型式（ポケット型、耳かけ型、耳あな型）の交付実績、さらには骨導補聴器、軟骨伝導補聴器の交付状況、FM方式補聴援助システムとデジタル方式補聴援助システムの交付状況を確認する設問を用意した。また両耳装用や4級症例へ重度難聴用補聴器の交付、人工内耳症例への特例補装具としてのデジタル方式補聴援助システムの交付状況などの設問も用意した。

2) 市区町村を対象とする調査では、身体障害者の対象とならない軽・中等度難聴者に対して、高度難聴者用と重度難聴者用補聴器、骨導補聴器、軟骨伝導補聴器、FM方式補聴援助システム、デジタル

方式補聴援助システムなどの補助金額と交付状況を確認する設問を用意した。

3) 補聴器工業会を対象とした調査では、補装具費支給制度の対象となっている高度難聴者用と重度難聴者用補聴器について、耳かけ型を取り上げて、それぞれの補聴器が持つ機能を明示してもらったと共に、ほぼ同等の機能を持つ市販型の補聴器について、その性能を補装具費支給制度対象の補聴器と比較し、市販型の市場価格を尋ねる設問を用意した。加えてデジタル方式補聴援助システムの発売状況や発売予定に関する設問も用意した。さらにこの結果をふまえて、価格調査を行う方針とした。

(倫理面への配慮)

個人情報扱わないため、「非該当」と判断した。また提示すべき利益相反はない。

C. 研究結果

1) 更生相談所への調査

77カ所から回答があった。順に調査結果を示していく。なお人数や個数は平成30年度1年間の累積数である。

① 支給された補聴器について

耳かけ型が約16800台と最も多く、続いてポケット型が約1750台、耳あな型が400台となっていた。また両側同時支給となったのは613人で1相談所あたり市町村当たり8.0人であった。

② 特例補装具について

最近、開発され発売された軟骨伝導補聴器の支給は8台にとどまった。骨導補聴器はカチューシャ型が20台に対し、ポケット型が8台、眼鏡型が10台となり、現状で基準内の骨導補聴器も使用されていることが確認された。補聴援助システムは基準内のFMが40台に対し、特例補装具のデジタル方式は191台となっており、デジタル方式への移行が進んでいることが分かった。

③ 人工内耳の補聴援助システムについて

人工内耳に装着するデジタル方式補聴援助システムを処方したのは54人となり1カ所当たり0.7人と少ない数となった。

2) 市区町村への調査

1741市区町村から回答があった。順に調査結果を示していく。なお人数や個数は平成30年度1年間の累積数である。

① 支給された補聴器について

耳かけ型が約21500台と最も多く、続いてポケット型が約1400台、耳あな型が600台となっていた。また両側同時支給となったのは1198人となり1自治体当たり0.7人と少ない数となった。

② 特例補装具について

最近、開発され発売された軟骨伝導補聴器の支給は7台にとどまった。骨導補聴器はカチューシャ型が35台に対し、ポケット型が43台、眼鏡型が24台となり、現状で基準内の骨導補聴器も使用されていることが確認された。補聴援助システムは基準内のFMが132台に対し、特例補装具のデジタル方式は229台となっており、デジタル方式への移行が進んでいることが分かった。

③ 人工内耳の補聴援助システムについて

人工内耳に装着するデジタル方式補聴援助システムを処方したのは83人となり1市町村当たり0.05人と大変少ない数となった。

④ デジタル補聴器の調整加算について

多くの自治体が90%以上の割合で調整加算を行っていた。またその対象者は95%以上が認定補聴器技能者であり、言語聴覚士に対するものは少なく、認定補聴器技能者に対するものは100%であったと回答した自治体が328(19%)であった。

また適切な補聴器販売店であるかどうかの確認方法については、認定補聴器技能者が在籍しているかどうかは142、認定補聴器専門販売店であるかどうかは88、言語聴覚士が在籍しているかどうかは33、その他は66市町村であった。

⑤ 軽・中等度難聴補聴器補助制度資格

年齢は18歳未満とするところが圧倒的に多い。いくつかの自治体は18歳になった年度末まで(高校を卒業するまで)とするところが見られ

た。また聴力レベルは両側 30dB 以上で身体障害者の適応にならないものとするところが圧倒的に多い。より軽度難聴までカバーするところもあれば、両側 50dB 以上という厳しい基準を設けている自治体も認められた。

⑥ 軽・中等度難聴補聴器補助台数

耳かけ型が約 2500 台と最も多く、続いてポケット型が約 170 台、耳あな型が 45 台となっていた。軟骨伝導補聴器の支給は 12 台、骨導補聴器はカチューシャ型が 6 台、ポケット型が 9 台、眼鏡型が 3 台、補聴援助システムは基準内の FM が 76 台、デジタル方式は 33 台であった。

⑦ 軽・中等度補聴器補助制度の価格

各補聴器の価格は、障害者総合支援法で規定されている補装具としての補聴器価格と同額、もしくはそれにイヤモールド代を加算した価格としているところがほとんどであった。

⑧ 軽・中等度補聴器補助制度の負担割合と限度額 自己負担割合は 1/3 とするところが多く、続いて 10% とするところが多く見られた。また上限額を設定しているところは 37200 円としているところが多かった。

⑨ 新生児聴覚スクリーニングについて

回答が得られた市町村のうち、対象者への助成制度がある自治体が 20%、実施医療機関への補助制度があるところは 2% で、全出生に対する実施率を把握している自治体は 29% であった。

D. 考察

更生相談所および市区町村への調査からいくつかの傾向を読み取ることができた。支給された補聴器や補聴援助システム機器については、耳かけ型が圧倒的に多く耳あな型は限定的であること、骨導補聴器はカチューシャ型が増えては来ているが、現在も従来からのポケット型や眼鏡型の需要があること、軟骨伝導補聴器の申請が増えつつあり、今後、その取扱に検討が必要なこと、補聴援助システムは明らかにデジタル方式に移行している現状が見られ、早

急に対応が必要なことが考えられた。

デジタル補聴器の調整加算については、多くの事例で加算が行われており、認定補聴器技能者に対するものが大半を占めていた。今後も認定補聴器技能者との連携を深めて、より適切な補聴器適合を行う必要があると考えられた。

軽・中等度難聴への補聴器補助制度については、概ね 18 歳未満、聴力は 30dB 以上で身体障害者の対象外、補助額は補装具費と同等という傾向が確認された。

E. 結論

更生相談所と市区町村への調査から、補聴援助システムは明らかに FM 方式からデジタル方式に移行している現状が確認された。また新規開発機器の軟骨伝導補聴器の支給が始まっていることも確認された。一方、骨導補聴器はその交付数は少ないものの、従来からのポケット型や眼鏡型の需要があり、また特例補装具のカチューシャ型も一定数の支給があることが判明した。

F. 健康的危険情報

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H. 知的財産権に出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働行政推進調査事業費補助金（障害者政策総合研究事業）

分担研究報告書

補装具費支給制度における種目（意思伝達装置）の処方・機種選択に関する調査研究

研究分担者 井村 保 中部学院大学 看護リハビリテーション学部 教授
研究協力者 伊藤 和幸 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
研究協力者 河合 俊宏 埼玉県総合リハビリテーションセンター
研究協力者 畠中 規 横浜市総合リハビリテーションセンター

研究要旨

意思伝達装置の支給状況として処方・機種選択等に関する現状調査及び検討を行った。現在販売されている意思伝達装置および相当品は、補装具としての基準の見直しが不可避であり、両制度の境界の再検討が必要と考える。意見書を作成する脳神経内科医では、医療情報は他機関（紹介元）から入手しても、制度情報を患者・家族等から入手している場合もあり、自らが最新情報を把握していないことが危惧される。身更相に対して意思伝達装置の判定方法と意見書に求める状況に関しては、書類判定が中心であるが、要求する内容を十分に記載されていない意見書の場合もあり、差し戻しになる例もみられた。身更相には、技術的中枢機関として、文書判定であっても支給判定がスムーズに行われるような情報連携も求められる。

A. 研究目的

障害者総合支援法における補装具費支給制度対象の重度障害者用意思伝達装置（以下、意思伝達装置）は、平成 30(2018)年度からの視線検出式入力装置の修理基準追加を機に新たな製品（装置）の販売が増えている。しかし、意思伝達に有効な装置であったとしても、補装具としての意思伝達装置の基準に合致するか判断に戸惑う装置もある。これらのことは、利用者の選択の幅が広がる反面、支援者や、補装具費支給意見書（以下、意見書）作成医師が処方段階における機種を選定において、これらの新しい機種の特徴を十分に把握していなければ処方は困難になると危惧される。

本研究では、①現在販売されている意思伝達装置および相当品について製造事業者に対して機能調査を行うことで現状を把握し、意思伝達装置の構造（要件）や処方・選択基準（適用者像）の再検討のための基礎資料の作成を目的とする。

また、②昨年度に脳神経内科医における意見書の作成状況に関する調査結果を追加分析し、作成経験のある医師における留意事項などから適切な意見書の作成で考慮する事項を示すとともに、③身体障害者更生相談所（以下、身更相）に対して意思伝達装置の判定方法と意見書に求める状況に関して実態調査を行うことで、支給事務円滑化につながる適切な意見書の在り方についてまとめることを目的とする。

B. 研究方法

B-1. 種目構造（および基準額）に関する課題

(1) 現行機種および同等品の現状調査

現状で、意思伝達装置（文字等走査入力方式）に該当する装置及び同等の機能を有する装置をリストアップし、製品概要・機能等を照会した。調査項目は、対象製品の販売形態および価格、本体部分（ハードウェア）、機能部分（意思伝達ソフトウェア）、組み上げ方法・動作状況、（販売関連対応・メンテナンス対応等の5つのカテゴリで構成した。なお、

照会にあたっては、令和元年11月に調査概要・結果の取り扱いに関する説明、回答用紙、返信用封筒（料金受取人払い）を同封して送付した。

（井村、伊藤、河合、畠中）

（倫理面への配慮）

本調査においては、特定の個人情報とは扱わず、販売中の製品の概要を照会するものである。また説明文書において、結果を報告書および関連学会等での公表することに同意の場合のみ返送を求めている。

B-2. 支給事務の円滑化に関する課題

（1）脳神経内科における現状調査の分析

日本神経学会認定の教育施設等（798施設）の指導医等に対して、作成経験の有無、制度情報および医療情報（疾病程度、処方、使用効果の3項目）の入手状況等について調査、189施設（23.7%）から回答を得ている（結果概要は、昨年度報告済み）。今年度は、平成30年度の集計後に到着した3件を追加し、この結果を補装具費支給制度に関する情報の入手源や意思伝達装置の意見書作成経験の有無により比較し（SPSS(R) Ver. 25, χ^2 検定・有意水準5%）、特徴を抽出し、特徴を考察した。

なお、結果の分析・考察過程においては脳神経内科医の立場から、成田有吾（三重大学大学院医学系研究科教授）、田中優司（愛知教育大学健康支援センター教授）の2名から助言を頂いて取りまとめた。

（井村）

（倫理面への配慮）

調査においては、対象者および回答者の個人情報は扱わず、また説明文書において、結果を統計的にまとめ報告書および関連学会等での公表することに同意の場合のみ返送を求めている。（中部学院大学・中部学院大学短期大学部倫理審査委員会:E18-0018）

（2）身体障害者更生相談所における判定状況

脳神経内科医への調査結果をふまえ、全国の身更相77カ所、意思伝達装置の判定状況に関する調査票を発送し回答を求めた。調査項目は、主たる判定方法、意見書に求めるレベル、意見書差し戻しの状況、医師向けの手引きの作成に関する事項の4つのカテ

ゴリで構成した。なお、照会にあたっては、令和元年12月下旬に調査概要・結果の取り扱いに関する説明、回答用紙、返信用封筒（料金受取人払い）を同封して送付した。なお、1月31日を期限としたが、集計中に到着した回答も有効としている。

（倫理面への配慮）

本調査においては、対象者および回答者の個人情報は扱わず、組織としての回答を求めるものである。また説明文書において、結果を統計的にまとめ報告書および関連学会等での公表することに同意の場合のみ返送を求めている。（井村）

C. 研究結果

C-1. 種目構造（および基準額）に関する課題

（1）現行機種および同等品の現状調査

インターネット上での情報、国際福祉機器展(HCR)での出展状況等を参考し対象製品を選定し、11社15製品を対象とした。これは、初年度（平成30年度）に実施した独自調査時と比べ、1社・1製品が市場撤退、2社が各1製品を2製品に分化、2社が各製品を1製品に統合されていた。この結果、全ての製品について回答を得た。また、一部については、補足的に個別に聞き取った。主な結果（営業機密に関するものは非公開）をまとめ直した一覧は、別紙（末尾）に示す。（伝の心は、ノート型とパネル型で、本体として利用するパソコン以外は、同一機能のためノート型のみ掲載し、14製品として掲載。）

なお本調査結果のうち、公開可能なものは「重度障害者用意思伝達装置（機能）データベース」¹でも公開し、広く周知を図ることとする。

【本体部分、組み上げ方法・動作状況】

4製品はソフトウェアのみでの供給であり、残りはハードウェアとソフトウェアが一体的に供給されているが、専用機器といえるかは明確に確認できな

¹平成29年度厚生労働科学研究費補助金障害者政策総合研究事業（身体・知的等障害分野）「意思疎通が困難な者に対する情報保障の効果的な支援手法に関する研究」の一部として作成した「意思疎通支援機器選択データベース」に対して、平成30年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（身体・知的等障害分野）「補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究」の一部として追加したデータベース。

かった。起動時（電源投入時）の状態としては、意思伝達のためのソフトウェアが起動するが、OSであるWindows操作が可能であるものや、ハードウェアが定まっていないものなど、一体的な不可分と認められないものもあった。

【機能部分】

文字等走査入力（スイッチを利用したスキャン入力）には基本的に対応しているが、視線入力を主とするものでは、オプションまたは非対応であるものもあった。

遠隔通信機能としては、メールの送受信は殆どの製品において意思伝達ソフトウェアで対応できるが、その他のSNSについてはWindows操作によって対応するものなど、専用機器でなくでも（Windowsパソコンがスイッチ操作で使えれば）利用可能な状態にあるものもあった。

【販売関連対応・メンテナンス対応】

同一製品であっても納入事業者（販社）の対応によるとしている回答が目立った。（個別の対応は同一製品でも異なることあるため、非公開とする）。

C-2. 支給事務の円滑化に関する課題

（1）脳神経内科における現状調査の分析

意思伝達装置に係る意見書の作成経験（問2）で、ありは75名（39.7%）であった。本分析では、この作成経験と補装具費支給制度に関する情報源（問4）、意見書に記載する各医療情報（問3）についてクロス集計した。詳細は別紙（末尾）に示す。

補装具費支給制度に関する情報源（問4）は、院内関係者が最多（125名）で作成経験の有無での有意差は見られない。経験ありの場合は、関連学会（54名、 $p=0.034$ ）、メーカー・販売店等（39名、 $p=0.027$ ）、患者・家族等（28名、 $p=0.020$ ）が有意に多い。問4で制度情報を得ているとした回答が（77.8%）であったが、具体的な改正事項（問5）について把握していたのは、借受け（20.6%）／視線（19.0%）に過ぎない。作成経験の有無にかかわらず、情報源としての最多は院内関係であるが、それぞれ27名／25名にすぎない（有意差なし）。これは、関連学会等の27名／21名と同程度であった（有意差あり）。

意見書に記載する各医療情報（問3）には、「障害・疾患等の状況」、「処方」、「使用効果の見込み」の3項目があるが基本的には、意見書作成経験を問わず院内関係者から得ている場合は、制度情報源も院内関係者であることが有意に多い（各項目とも $p<0.01$ ）。加えて、作成経験あり場合で他機関の医療職から医療情報を得ている場合には、患者・家族から制度情報を得ている場合が有意に多い（各項目とも $p<0.05$ ）。

（2）身体障害者更生相談所における判定状況

調査票は令和2年2月までに59カ所（76.7%）より回答を得た。結果の一覧は、別紙（末尾）に示す。

主たる判定方法は、新規購入（走査入力方式）で、文書判定（身更相専門職の訪問調査の追加を含む）で51件（86.4%）、直接判定のみは3件（5.1%）であった。また、修理基準や再交付の場合は、市町村判断であり、判定していない場合もある。

意見書に対して要求するレベルとしては、「製品の選定」を含む処方までを求めるものが31件（52.5%）、基準との合致まで（製品名を特定していない処方）は16件（27.1%）で、併せて47件（79.7%）であった。

意見書に不備があった場合には、差し戻しを行わずに直接判定で確認する場合15件（25.4%）、差し戻しを行う場合は27件（45.8%）あった。不備がないとする10件（16.9%）の中には、受付前に確認調整というものも含まれる。なお、不備の内容としては、「身体状況を正しく記載していない」「身体状況と処方内容に不適合（不一致）がある」、「使用効果の見込みなどが未記入」などがみられた。

脳神経内科医へのアンケートから希望があった、意見書を作成する医師向けの手引きの作成については、素案を提示して意見を伺ったところ、「ホームページ」や「重度障害者用意思伝達装置導入ガイドライン」での公開を可とする意見も多く見られたが27件（45.8%）、厚生労働省からの文書で周知が11件（18.6%）あったほか、欄外記載として「各地で状況が異なるので統一的内容では公開をしない」という意見もあった。

D. 考察

D-1. 種目構造（および基準額）に関する課題

新規製品を中心に、意思伝達装置が補装具になった頃より販売されている製品より汎用的な製品（パソコンとしての機能）を有する製品が目立つようになった。そもそも、補装具は身体機能を補完・代替を行うものであり、意思伝達装置は両上下肢運動機能および音声言語機能を喪失した重複障害者の意思の表出を行うものである。そのため、意思表出の専用機器として動作の安定性の保証が求められているものであり、その用途に一定の制限に係るものである。他方、日常生活用具（情報・意思疎通支援用具）では、パソコン入出力装置を想定した情報通信支援用具があり、こちらではパソコン本体以外の給付が可能である（実施主体である市区町村の判断による）。

今回の調査では、何れかの制度の対象となりうる製品を対象に調査を行ったが、その境界についても明確でなといえる。現状では、①意思伝達装置（専用器・パソコンの利用制限があるもの）、②意思伝達装置相当品（パソコン操作も可能なプリンストール製品）、③パソコンで意思伝達を行うソフトウェアも同時に実行できるもの、の3区分ができる。このうち、②意思伝達装置相当品を、補装具として認めるためには、購入基準の見直しが不可避であり、日常生活用具とするなら、両制度の境界を明確に示す通知またはQ&Aが必要と考える。

今後、いっそうのパソコンの普及は容易に想像できるが、組込み装置としての安定性を重視するとともに、購入基準にある「重度障害者用意思伝達装置によらなければ意思の伝達が困難な者」が対象外とならないような、早急な抜本的な基準の見直しが課題となる。また、補装具としての完成品を製造販売している事業者は、販売事業者の対応が標準化されるような指導も必要と考えられる。

D-2. 支給事務の円滑化に関する課題

脳神経内科医の現状として、コミュニケーション支援に関心がある脳神経内科医においても、意思伝達装置の支給意見書の経験割合は少ない。意見書作成医師が主治医でない場合（他機関からの作成依頼

に応需の場合）、医療情報は他機関（紹介元）から入手しても、制度情報を患者・家族等から入手している場合もある（自らが最新情報を把握していないことが危惧される）。情報を得る場合、正しい情報を如何に入手するかが課題（患者・家族や、メーカー・販売店の情報は入手を前提に、都合の良い方向に偏ることが危惧される）。患者家族等からの申し出を参考に（留意）することは適切であるとともに大切であるが、補装具費支給制度という枠組み内で可能なことと不可能なことを適切に判断する必要もある。処方経験がある場合、各種の情報において、院内関係者との連携（多職種連携）が上手くできているといえるが、経験が多いことに伴い、最新情報（新しく可能になる対応）に敏感でない可能性もある。これらより、適切な意見書作成のためには、院内関係者等の連携が不可欠と確認できたが、他機関からの依頼のような場合には、医師が責任をもってその内容を確認するためには、メーカーや患者経由の制度情報に頼りすぎることなく、関連学会からの適切な情報提供が必要と示唆された。

身更相における判定状況からは、書類判定が中心あることが確認できた。しかしながら、意見書作成の内容に不備がある場合には、差し戻すか、独自に調査するのか対応が分かれている。一部の厚生相談所では、そもそも直接判定を行うので意見書を必要としていないというところもあるが、身更相に対応を求めるのではなく適切な処方を記した意見書をもとめたいという、対応の差がみられた。補装具費支給事務取扱指針においては、意思伝達装置では「補装具費支給申請書等により判定できる場合は、当該申請書等により、医学的判定を行い・・・」とされていることをふまえると、不備・疑義の場合は、内容にもよるが、独自に調査（食説判定）を行うことが適切と考えられる。

意思伝達装置は、情報技術の著しい発展にとともに、その進化も著しい反面、汎用のパソコンとの相違が曖昧なまま利用されている場合もある。そのような状況下では、意見書作成医が機種を十分に理解して選択（処方）できるとは限らず、また申請の受付を行う実施主体である市区町村の窓口担当者で

も十分に判断できないことも危惧される。そのため、技術的中枢機関となる身更相には、処方内容の判断がより求められると言える。

両者の調査結果をふまえてまとめると、補装具費支給制度やその基準や製品について十分な情報を持ちえない医師が意見書を作成している場合もあり、その際に院内外の多職種連携ができていない場合はよいが、業者や患者・家族等の思うままの処方が行われていることも危惧される。そのため、身更相においては、適切な意見書を作成できるような意見書の書式や別添資料の様式の工夫を行っている例もみられるが、差し戻し等で書類の内容を整えることだけでなく、各地の判定の状況に応じて必要な内容の理解を促すような手引き等の資料についても整備も必要と考えられる。

E. 結論

意思伝達装置の支給状況として処方・機種選択等に関する現状調査及び検討を行った

①現在販売されている意思伝達装置および相当品は、補装具としての本体の要件（ソフトウェアを組み込んだ専用機器）に機能付加されたものも増え、日常生活用具（情報・意思疎通支援用具）との境界があいまいになってきている。そのため、補装具としての基準の見直しが不可避であり、両制度の境界を明確に示す通知またはQ&Aが必要と考える。

②昨年度に脳神経内科医における意見書の作成状況に関する調査結果を意思伝達装置にかかる補装具費支給作成経験と補装具費支給制度に関する情報源意見書に記載する各医療情報についてクロス検討した。その結果、脳神経内科医の現状として、コミュニケーション支援に関心がある脳神経内科医においても、意思伝達装置の支給意見書の経験割合は少なく、医療情報は他機関（紹介元）から入手しても、制度情報を患者・家族等から入手している場合もあり、自らが最新情報を把握していないことが危惧される。

③身更相に対して意思伝達装置の判定方法と意見書に求める状況に関しては、書類判定が中心であるが、要求する内容を十分に記載されていない意見書の場合もあり、差し戻しになる例もみられた。

身更相には、技術的中枢機関として、全国的な情報の把握と、各地の実情に合わせた対応を明確にして、文書判定であっても支給判定がスムーズに行われるように医療機関（医師等）や市町村等との情報連携も必要である。

なお、本研究成果のひとつとして、「重度障害者用意思伝達装置（機能）データベース」（前述）および、「重度障害者用意思伝達装置導入ガイドライン」²も改定・公開した。

F. 健康的危険情報

（総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

1. 論文発表

（なし）

2. 学会発表

[1] 井村保、成田有吾、田中優司：脳神経内科医における補装具費支給意見書の作成状況に関する調査、第7回日本難病医療ネットワーク学会学術集会、2019（日本難病医療ネットワーク学会機関誌、7(1)：106）

[2] 井村保：意思伝達装置の導入に関わる補装具処方の課題、第7回日本難病医療ネットワーク学会学術集会（コミュニケーションIT機器支援ワークショップ）、2019（日本難病医療ネットワーク学会機関誌、7(1)：74）

H. 知的財産権に出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

（なし）

2. 実用新案登録

（なし）

3. その他

（なし）

² <http://www.resja.or.jp/com-gl/>

【別紙】（結果詳細）

C-1. 種目構造（および基準額）に関する課題

(1) 現行機種および同等品の現状調査

	伝の心 (ノート型)	TC スキャン	話想	Miyasuku EyeConSW	OriHime Eye+Switch	eeyes
装置構成・供給形態						
専用機(専用筐体)	—	—	—	—	—	—
専用機(組込装置)	○	○	—	—	—	—
意思伝達ソフトウェア(メーカーにてパソコンにインストール済み)	—	—	○	○	○	○
スキャン対応の代替キーボード付きパソコン	—	—	—	—	—	—
意思伝達ソフトウェアのみ	—	—	—	—	—	—
Windows操作用のスクリーンキーボード	—	—	—	—	—	—
(本体の仕様)						
PC(デスクトップ型)						
PC(ノート型)	○	○		○	○	○
PC(タブレット型)			○			
専用仕様(自社製)						
専用仕様(OEM, スペック指定での外注)			○			
市販品(ビジネスモデルを調達)	○	○	○			○
市販品(パーソナルモデルを調達)				○	○	
MS Windowパッケージ版			○	○	○	
MS Windowボリュームライセンス						
MS Window DPS版						
MS Window OEM版	○	○				○
(動作)						
電源投入時(△は復帰時)に意思伝機能のみ自動起動	○	○	○	○	○	○
ソフト終了時に機器がシャットダウンする(△スリープする)	○	○	○	○	○	○
Window等のOSへの移行制限	○	△	×	×	×	○
【走査入力】確定・接続方式						
●走査(スキャン)式入力対応(△は設定変更必要)	○	○	○	○	○	△
→本体または付属のコントローラに接続(△は別売り)	○	○	○	○	○	△
その他の入力方式						
●タッチ入力(直接)対応(△ハードに依存)	×	×	○	×	×	×
>スキャンとタッチ操作の併用	/	/	?	/	/	/
●視線入力(直接)対応(△は頭部の動き)	○	○	○	○	○	○
→スキャンと視線による直接選択の切り替え	○	○	?	○	○	×
●マウスポイントでの選択	×	○	○	○	○	×
(視線)視線等の検出装置						
視線検出機を内蔵、または付属(△は別売り)	△	△	△	△	△	?
パソコン本体のカメラ(△は外付けカメラ)	—	—	—	—	—	—
(視線)注視場所表示等の工夫						
注視部を拡大する機能あり	○	×	?	○	×	×
文字盤画面の分割数を変更できる	×	○	?	○	×	×
視線の方向により表示画面を移動させる等の工夫がある	×	×	?	×	○	○
注視文字に吸着する	?	?	?	?	?	○
(視線)注視文字等の確定						
注視で確定	○	○	○	○	○	○
瞬きで確定	×	○	×	×	×	×
【文書作成】標準文字盤						
自由文章を作成できる	○	○	○	○	○	○
漢字変換の可否	○	○	○	○	○	○
定型句選択	○	○	○	○	○	○
シンボルの登録	×	○	○	○	×	○
【呼び鈴】						
文字盤から呼出可能	○	○	×	○	○	○
長押し等での割込み対応	○	○	×	×	×	?
【付加機能】通信機能						
メール(ソフト内の機能で可能)	○	○	○	○	○	○
LINE(ソフト内の機能で可能)	○	×	×	?	×	×
Messenger(ソフト内の機能で可能)	×	×	×	?	×	×
Twitter(ソフト内の機能で可能)	×	×	×	?	×	○
【付加機能】環境制御機能						
●発信機(リモコン)の内蔵・付属(△はオプション)	○	○	○	○	△	△
TV制御対応(△はTV制御のみ=簡易な環境制御機能)	○	○	○	○	?	?
学習リモコン対応(=高度な環境制御機能)	○	○	×	○	?	?

マイナビ	ルーシー	伝達君W	トークンソフト プラス	トークンソフト for iPad テキスト入力版	トビー コミュニケーター5	オパナビ TT3	RICANUS Windows版
○	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	○	○	—	—	—	—
—	○	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	○	○	—	○
—	—	—	—	—	—	○	—
○	○						
		○					
			○				
			○				
		○					
		○	○				
○	○	○	○	/	/	/	/
○	○	○	○	/	/	/	/
△	x	○	○	/	/	/	/
○	○	○	○	○	○	○	x
○	?	○	△	△	△	△	/
○	x	○	○	○	△	△	○
○	/	x	?	○	○	x	/
○	△	x	x	x	○	x	○
○	x	/	/	/	?	/	/
○	○	○	○	x	○	○	○
	非対応	非対応	非対応	非対応		非対応	
○	/	/	/	/	△	/	—
—	/	/	/	/	—	/	○
	非対応	非対応	非対応	非対応		非対応	
x	/	/	/	/	?	/	x
○	/	/	/	/	?	/	x
x	/	/	/	/	?	/	x
?	/	/	/	/	?	/	?
	非対応	非対応	非対応	非対応		非対応	
○	/	/	/	/	○	/	○
○	/	/	/	/	○	/	x
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	x	x	x	○	○	x
○	x	○	○	○	○	△	○
○	x	x	○	○	○	△	○
○	x	○	x	x	○	x	x
○	x	x	x	x	○	x	x
	機能なし				機能なし	機能なし	
○	/	△	○	○	/	/	○
x	/	x	x	x	/	/	x
x	/	x	x	x	/	/	x
x	/	x	x	x	/	/	x
			機能なし	機能なし	?		機能なし
○	△	△	x	x	?	△	x
○	○	○	/	/	?	△	/
○	○	?	/	/	?	△	/

C-2. 支給事務の円滑化に関する課題 (1) 脳神経内科における現状調査の分析

問4. 補装具費支給制度に関する情報は、どこから入手されているか(横軸)											
vs		各質問(縦軸)				※クロス集計表は省略					
		問2. 意思伝達装置の意見書作成経験があるか				層別・全体、それぞれでのp-valueのみ(赤は、p<005)					
		意思伝の意見書 作成経験あり	右の何れか	学会	商業誌	ネット	院内	他機関	メーカー	患者	その他
		75	147	54	12	46	125	11	39	28	4
問1. 補装具費支給意見書を作成する医師の要件											
要件①15条	163	経験なし	0.584	0.775	0.066	0.768	0.449	1.000	1.000	0.208	0.321
		経験あり	1.000	0.401	0.405	1.000	1.000	1.000	1.000	0.327	1.000
		全体	0.309	0.642	0.065	1.000	0.374	1.000	1.000	0.016	0.450
要件②指定自立	50	経験なし	0.805	1.000	0.618	0.280	0.644	0.380	0.534	0.269	0.406
		経験あり	0.486	0.617	0.657	0.173	1.000	0.238	0.055	1.000	0.541
		全体	0.843	0.585	1.000	1.000	0.730	0.163	0.026	0.489	0.286
要件③適合研修	10	経験なし	0.575	0.223	1.000	0.209	0.295	1.000	0.481	1.000	1.000
		経験あり	1.000	0.665	0.405	1.000	0.171	1.000	0.664	1.000	1.000
		全体	0.121	0.152	0.490	0.261	0.017	1.000	1.000	1.000	1.000
要件④(同等)	14	経験なし	0.438	0.380	0.004	0.683	1.000	0.452	0.096	1.000	0.136
		経験あり	1.000	1.000	0.405	1.000	1.000	0.224	0.057	1.000	1.000
		全体	0.739	0.547	0.007	0.524	1.000	0.191	0.011	0.697	0.267
要件⑤保健所	1	経験なし	1.000	0.228	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		経験あり	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		全体	1.000	0.286	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
要件⑥難病法	87	経験なし	0.676	0.658	1.000	1.000	1.000	0.466	0.795	1.000	1.000
		経験あり	1.000	0.473	1.000	0.199	0.801	0.097	0.022	0.591	1.000
		全体	0.601	0.336	0.775	0.311	0.879	0.116	0.154	0.685	1.000
問2. 意見書作成経験											
意思伝	75	経験なし									
		経験あり									
		全体	0.020	0.034	0.546	0.388	0.346	0.531	0.027	0.020	0.650
他の補装具	45	経験なし	0.002	0.184	0.611	1.000	0.061	0.370	0.012	0.254	0.392
		経験あり	1.000	0.793	0.040	0.401	1.000	0.017	0.572	1.000	0.465
		全体	0.013	0.572	0.038	0.552	0.150	0.024	0.021	0.631	0.241
問5. 平成30年度からの補装具費支給制度における各基準の変更について把握											
借受け	39	経験なし	1.000	0.002	0.360	0.370	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		経験あり	0.509	0.000	1.000	0.036	1.000	0.067	0.070	0.590	0.168
		全体	0.133	0.000	0.715	0.011	0.707	0.700	0.013	0.311	0.189
視線	36	経験なし	1.000	0.223	1.000	0.209	1.000	0.256	0.481	0.046	1.000
		経験あり	0.502	0.001	0.392	0.042	0.801	0.572	0.023	1.000	1.000
		全体	0.080	0.000	0.247	0.010	0.699	0.441	0.001	0.069	0.574

(問5: 有意差項目)

借受け * 関連学会 * 意思伝				借受け * ネット * 意思伝				借受け * メーカー等 * 意思伝									
意思伝	借受け	0	1	合計	意思伝	借受け	0	1	合計	意思伝	借受け	0	1	合計			
0	借受け	0	88	20	106	0	借受け	0	84	22	106	0	借受け	0	90	16	106
1	借受け	1	2	6	8	1	借受け	1	5	3	8	1	借受け	1	7	1	8
	合計		88	26	114		合計		89	25	114		合計		97	17	114
0	借受け	0	37	7	44	0	借受け	0	36	8	44	0	借受け	0	35	9	44
1	借受け	1	10	21	31	1	借受け	1	18	13	31	1	借受け	1	18	13	31
	合計		47	28	75		合計		54	21	75		合計		53	22	75
0	借受け	0	123	27	150	0	借受け	0	120	30	150	0	借受け	0	125	25	150
1	借受け	1	12	27	39	1	借受け	1	23	16	39	1	借受け	1	25	14	39
	合計		135	54	189		合計		143	46	189		合計		150	39	189
0	借受け	0	97.7%	76.9%	93.0%	0	借受け	0	94.4%	88.0%	93.0%	0	視線検出	0	92.8%	94.1%	93.0%
1	借受け	1	2.3%	23.1%	7.0%	1	借受け	1	5.6%	12.0%	7.0%	1	視線検出	1	7.2%	5.9%	7.0%
	合計		78.7%	25.0%	58.7%		合計		66.7%	38.1%	58.7%		合計		66.0%	40.9%	58.7%
0	借受け	0	21.3%	75.0%	41.3%	0	借受け	0	33.3%	61.9%	41.3%	0	視線検出	0	34.0%	59.1%	41.3%
1	借受け	1				1	借受け	1				1	視線検出	1			
	合計		91.1%	50.0%	79.4%		合計		83.9%	65.2%	79.4%		合計		83.3%	64.1%	79.4%
0	借受け	0	8.9%	50.0%	20.6%	0	借受け	0	16.1%	65.2%	20.6%	0	視線検出	0	16.7%	35.9%	20.6%
1	借受け	1				1	借受け	1				1	視線検出	1			
	合計						合計						合計				

視線検出 * 関連学会 * 意思伝				視線検出 * ネット * 意思伝				視線検出 * メーカー等 * 意思伝				視線検出 * 患者等 * 意思伝					
意思伝	視線検出	0	1	合計	意思伝	視線検出	0	1	合計	意思伝	視線検出	0	1	合計			
0	視線検出	0	86	24	110	0	視線検出	0	87	23	110	0	視線検出	0	94	16	110
1	視線検出	1	2	2	4	1	視線検出	1	2	2	4	1	視線検出	1	3	1	4
	合計		88	26	114		合計		89	25	114		合計		97	17	114
0	視線検出	0	34	9	43	0	視線検出	0	35	8	43	0	視線検出	0	35	8	43
1	視線検出	1	13	19	32	1	視線検出	1	19	13	32	1	視線検出	1	18	14	32
	合計		47	28	75		合計		54	21	75		合計		53	22	75
0	視線検出	0	120	33	153	0	視線検出	0	122	31	153	0	視線検出	0	129	24	153
1	視線検出	1	15	21	36	1	視線検出	1	21	15	36	1	視線検出	1	21	15	36
	合計		135	54	189		合計		143	46	189		合計		150	39	189
0	視線検出	0	97.7%	92.3%	96.5%	0	視線検出	0	97.8%	92.0%	96.5%	0	視線検出	0	96.9%	94.1%	96.5%
1	視線検出	1	2.3%	7.7%	3.5%	1	視線検出	1	2.2%	8.0%	3.5%	1	視線検出	1	3.1%	5.9%	3.5%
	合計		72.3%	32.1%	57.3%		合計		64.8%	38.1%	57.3%		合計		66.0%	36.4%	57.3%
0	視線検出	0	27.7%	67.9%	42.7%	0	視線検出	0	35.2%	61.9%	42.7%	0	視線検出	0	34.0%	63.6%	42.7%
1	視線検出	1				1	視線検出	1				1	視線検出	1			
	合計		88.9%	61.1%	81.0%		合計		85.3%	67.4%	81.0%		合計		86.0%	61.5%	81.0%
0	視線検出	0	11.1%	38.9%	19.0%	0	視線検出	0	14.7%	32.6%	19.0%	0	視線検出	0	14.0%	38.5%	19.0%
1	視線検出	1				1	視線検出	1				1	視線検出	1			
	合計						合計						合計				

(問3：有意差項目)

①「障害・疾患等の状況」一情報源／意思伝（有意差ありの項目のみ抜粋）

意思伝 * 問4-NUL				意思伝 * 関連学会				意思伝 * 商業誌			
問4-NUL				関連学会				商業誌			
意思伝	0	1	合計	意思伝	0	1	合計	意思伝	0	1	合計
0	82	32	114	0	88	26	114	0	108	6	114
1	65	10	75	1	47	28	75	1	69	6	75
合計	147	42	189	合計	135	54	189	合計	177	12	189
意思伝	55.8%	76.2%	60.3%	意思伝	65.2%	48.1%	60.3%	意思伝	61.0%	50.0%	60.3%
1	44.2%	23.8%	39.7%	1	34.8%	51.9%	39.7%	1	39.0%	50.0%	39.7%
合計				合計				合計			

意思伝 * ネット				意思伝 * 院内				意思伝 * 他の医療職			
ネット				院内				他の医療職			
意思伝	0	1	合計	意思伝	0	1	合計	意思伝	0	1	合計
0	89	25	114	0	42	72	114	0	106	8	114
1	54	21	75	1	22	53	75	1	72	3	75
合計	143	46	189	合計	64	125	189	合計	178	11	189
意思伝	62.2%	54.3%	60.3%	意思伝	65.6%	57.6%	60.3%	意思伝	59.6%	72.7%	60.3%
1	37.8%	45.7%	39.7%	1	34.4%	42.4%	39.7%	1	40.4%	27.3%	39.7%
合計				合計				合計			

意思伝 * メーカー等				意思伝 * 患者等				意思伝 * その他			
メーカー等				患者等				その他			
意思伝	0	1	合計	意思伝	0	1	合計	意思伝	0	1	合計
0	97	17	114	0	103	11	114	0	112	2	114
1	53	22	75	1	58	17	75	1	73	2	75
合計	150	39	189	合計	161	28	189	合計	185	4	189
意思伝	64.7%	43.6%	60.3%	意思伝	64.0%	39.3%	60.3%	意思伝	60.5%	50.0%	60.3%
1	35.3%	56.4%	39.7%	1	36.0%	60.7%	39.7%	1	39.5%	50.0%	39.7%
合計				合計				合計			

②「処方」一情報源／意思伝（有意差ありの項目のみ抜粋）

自ら * 問4-NUL * 意思伝				本人 * 関連学会 * 意思伝			
問4-NUL				関連学会			
意思伝	0	1	合計	意思伝	0	1	合計
0	17	2	19	0	19	2	21
1	59	21	80	1	57	21	78
合計	76	23	99	合計	76	23	99
意思伝	22.4%	8.7%	19.2%	意思伝	25.0%	8.7%	21.2%
1	77.6%	91.3%	80.8%	1	75.0%	91.3%	78.8%
合計				合計			

本人 * ネット * 意思伝				家族 * 患者等 * 意思伝			
ネット				患者等			
意思伝	0	1	合計	意思伝	0	1	合計
0	20	1	21	0	28	1	29
1	57	21	78	1	61	9	70
合計	77	22	99	合計	89	10	99
意思伝	26.0%	4.5%	21.2%	意思伝	31.5%	10.0%	29.3%
1	74.0%	95.5%	78.8%	1	68.5%	90.0%	70.7%
合計				合計			

自ら * ネット * 意思伝				本人 * 患者等 * 意思伝			
ネット				患者等			
意思伝	0	1	合計	意思伝	0	1	合計
0	8	10	18	0	8	10	18
1	46	11	57	1	46	11	57
合計	54	21	75	合計	54	21	75
意思伝	14.8%	47.6%	24.0%	意思伝	37.9%	5.9%	30.7%
1	85.2%	52.4%	76.0%	1	62.1%	94.1%	69.3%
合計				合計			

本人 * ネット * 意思伝				家族 * 患者等 * 意思伝			
ネット				患者等			
意思伝	0	1	合計	意思伝	0	1	合計
0	28	11	39	0	31	10	41
1	103	32	135	1	68	25	93
合計	131	43	174	合計	99	35	134
意思伝	21.4%	25.6%	22.4%	意思伝	34.0%	7.4%	29.9%
1	78.6%	74.4%	77.6%	1	66.0%	92.6%	70.1%
合計				合計			

院内 * 問4=NULL * 意思伝					院内 * ネット * 意思伝					院内 * 院内 * 意思伝							
意思伝		問4=NULL			合計	意思伝	ネット			合計	意思伝	院内			合計		
		ANY	NULL				0	1				0	1	2			
0	院内	0	5	7	12	0	院内	0	11	1	12	0	院内	0	10	2	12
		1	71	16	87			1	66	21	87			1	21	66	87
	合計		76	23	99		合計		77	22	99		合計		31	68	99
1	院内	0	7	3	10	1	院内	0	4	6	10	1	院内	0	8	2	10
		1	58	7	65			1	50	15	65			1	14	51	65
	合計		65	10	75		合計		54	21	75		合計		22	53	75
合計	院内	0	12	10	22	合計	院内	0	15	7	22	合計	院内	0	18	4	22
		1	129	23	152			1	116	36	152			1	35	117	152
	合計		141	33	174		合計		131	43	174		合計		53	121	174
0	院内	0	6.6%	30.4%	12.1%	0	院内	0	14.3%	4.5%	12.1%	0	院内	0	32.3%	2.9%	12.1%
		1	93.4%	69.6%	87.9%			1	85.7%	95.5%	87.9%			1	67.7%	97.1%	87.9%
	合計						合計						合計				
1	院内	0	10.8%	30.0%	13.3%	1	院内	0	7.4%	28.6%	13.3%	1	院内	0	36.4%	3.8%	13.3%
		1	89.2%	70.0%	86.7%			1	92.6%	71.4%	86.7%			1	63.6%	96.2%	86.7%
	合計						合計						合計				
合計	院内	0	8.5%	30.3%	12.6%	合計	院内	0	11.5%	16.3%	12.6%	合計	院内	0	34.0%	3.3%	12.6%
		1	91.5%	69.7%	87.4%			1	88.5%	83.7%	87.4%			1	66.0%	96.7%	87.4%
	合計						合計						合計				

院外 * ネット * 意思伝					院外 * 患者等 * 意思伝						
意思伝		ネット			合計	意思伝	患者等			合計	
		0	1				0	1			
0	院外	0	32	4	36	0	院外	0	35	1	36
		1	45	18	63			1	54	9	63
	合計		77	22	99		合計		89	10	99
1	院外	0	27	9	36	1	院外	0	35	1	36
		1	27	12	39			1	23	16	39
	合計		54	21	75		合計		58	17	75
合計	院外	0	59	13	72	合計	院外	0	70	2	72
		1	72	30	102			1	77	25	102
	合計		131	43	174		合計		147	27	174
0	院外	0	41.6%	18.2%	36.4%	0	院外	0	39.3%	10.0%	36.4%
		1	58.4%	81.8%	63.6%			1	60.7%	90.0%	63.6%
	合計						合計				
1	院外	0	50.0%	42.9%	48.0%	1	院外	0	60.3%	5.9%	48.0%
		1	50.0%	57.1%	52.0%			1	39.7%	94.1%	52.0%
	合計						合計				
合計	院外	0	45.0%	30.2%	41.4%	合計	院外	0	47.6%	7.4%	41.4%
		1	55.0%	69.8%	58.6%			1	52.4%	92.6%	58.6%
	合計						合計				

③ 「使用効果の見込み」 - 情報源/意思伝 (有意差ありの項目のみ抜粋)

家族 * 患者等 * 意思伝					院内 * 問4=NULL * 意思伝						
意思伝		患者等			合計	意思伝	問4=NULL			合計	
		0	1				ANY	NULL			
0	家族	0	23	1	24	0	院内	0	5	6	11
		1	63	9	72			1	69	16	85
	合計		86	10	96		合計		74	22	96
1	家族	0	24	2	26	1	院内	0	11	4	15
		1	34	15	49			1	54	6	60
	合計		58	17	75		合計		65	10	75
合計	家族	0	47	3	50	合計	院内	0	16	10	26
		1	97	24	121			1	123	22	145
	合計		144	27	171		合計		139	32	171
0	家族	0	26.7%	10.0%	25.0%	0	院内	0	6.8%	27.3%	11.5%
		1	73.3%	90.0%	75.0%			1	93.2%	72.7%	88.5%
	合計						合計				
1	家族	0	41.4%	11.8%	34.7%	1	院内	0	16.9%	40.0%	20.0%
		1	58.6%	88.2%	65.3%			1	83.1%	60.0%	80.0%
	合計						合計				
合計	家族	0	32.6%	11.1%	29.2%	合計	院内	0	11.5%	31.3%	15.2%
		1	67.4%	88.9%	70.8%			1	88.5%	68.8%	84.8%
	合計						合計				

院内 * 院内 * 意思伝					院外 * 患者等 * 意思伝						
意思伝		院内			合計	意思伝	患者等			合計	
		0	1				0	1			
0	院内	0	8	3	11	0	院外	0	32	2	34
		1	21	64	85			1	54	8	62
	合計		29	67	96		合計		86	10	96
1	院内	0	11	4	15	1	院外	0	34	3	37
		1	11	49	60			1	24	14	38
	合計		22	53	75		合計		58	17	75
合計	院内	0	19	7	26	合計	院外	0	66	5	71
		1	32	113	145			1	78	22	100
	合計		51	120	171		合計		144	27	171
0	院内	0	27.6%	4.5%	11.5%	0	院外	0	37.2%	20.0%	35.4%
		1	72.4%	95.5%	88.5%			1	62.8%	80.0%	64.6%
	合計						合計				
1	院内	0	50.0%	7.5%	20.0%	1	院外	0	58.6%	17.6%	49.3%
		1	50.0%	92.5%	80.0%			1	41.4%	82.4%	50.7%
	合計						合計				
合計	院内	0	37.3%	5.8%	15.2%	合計	院外	0	45.8%	18.5%	41.5%
		1	62.7%	94.2%	84.8%			1	54.2%	81.5%	58.5%
	合計						合計				

C-2. 支給事務の円滑化に関する課題 (2) 身体障害者更生相談所における判定状況

1. 意思伝達装置の主たる判定方法

対象場面	判定方法				N/A
	文書のみで判定	文書+身更相専門職の訪問調査	直接判定	意見書の内容で不十分なら直接判定	
走査入力方式 (新規購入・借受け)	18(+2)	28(+4)	5(+3)	3(+1)	-
(修理(スイッチ交換))	26(+3)	14(+4)	4(+1)	0	11
(再購入・同機種)	28(+3)	8(+4)	5(+1)	1	13
(再購入・機種変更)	24	20(+2)	5(+2)	3	5
生体现象方式	18	27(+3)	7(+3)	2	2

2. 医師意見書に求めるレベル

レベル	医師意見書で確認できる事項	該当
①	・十分な身体状況(障害・疾患等の状況など)医療情報 ・処方(「基準との合致」および「製品の選定」)がある	31(+1)
②	・十分な身体状況など医療情報 ・処方(基準との合致)がある	16(+1)
③	・十分な身体状況など医療情報 ・処方(具体的でなく、簡便な表現)がある	8(+1)
④	・十分な身体状況など医療情報 ・処方が不明確(または、記載のない)場合	0
⑤	・身体状況など医療情報が十分に確認できない (または、意見書のない)場合	1
	N/A	2

3. 医師意見書の差し戻し

(1) 差し戻しの有無(通常の対応として、該当する段階に ○ を記入してください)

差し戻しは行わない (不備は見られない)	差し戻しは行わない (不備は、直接判定 等で確認する)	差し戻しを行う	原則、直接判定のため 意見書を求めている ない	N/A
10	15(+1)	27(+1)	5	1

※各数字は、単一選択した更生相談所数。(+数)は複数回答の所数。

N/Aは非回答(市町村判断によるものを含む)

別紙4

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
なし					

令和2年5月29日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 飛松 好子

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業

2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 企画・情報部 情報システム課 支援機器評価専門官

(氏名・フリガナ) 山崎 伸也 (ヤマサキ ノブヤ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月29日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 飛松 好子

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業

2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 研究所 福祉機器開発部 福祉機器臨床評価研究室長

(氏名・フリガナ) 白銀 暁 (シロガネ サトシ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月29日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 飛松 好子

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業

2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 研究所 障害福祉研究部 主任研究官

(氏名・フリガナ) 我澤 賢之 (ガサワ ケンジ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月29日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 飛松 好子

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業

2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 研究所 福祉機器開発部 第一福祉機器試験評価室長

(氏名・フリガナ) 石渡 利奈 (イシワタ リナ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月29日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 飛松 好子

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業
2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 研究所 義肢装具技術研究部 義肢装具士長
(氏名・フリガナ) 中村 隆 (ナカムラ タカシ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立障害者リハビリテーションセンター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月29日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 飛松 好子

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業

2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 研究所 義肢装具技術研究部 主任義肢装具士

(氏名・フリガナ) 三田 友記 (ミタ トモキ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月29日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 飛松 好子

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業

2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 学院 義肢装具学科 主任教官 義肢装具士

(氏名・フリガナ) 根岸 和論 (ネギシ カズユ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月29日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 飛松 好子

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業

2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 研究所 福祉機器開発部長

(氏名・フリガナ) 井上 剛伸 (イノウエ タケノブ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月29日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 飛松 好子

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業

2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

3. 研究者名 (所属部局・職名) 病院 第二診療部 耳鼻咽喉科医長

(氏名・フリガナ) 石川 浩太郎 (イシカワ コウタロウ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年5月29日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立障害者リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 飛松 好子

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 障害者政策総合研究事業
- 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 病院 第二診療部長
(氏名・フリガナ) 清水 朋美 (シミズ トモミ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年 5月 22日

厚生労働大臣
~~(国立医薬品食品衛生研究所長)~~ 殿
~~(国立保健医療科学院長)~~

機関名 宮城県リハビリテーション支援センター

所属研究機関長 職名 所長

氏名 岩石 隆弘



次の職員の令和 元 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 障害者政策総合研究事業（身体・知的等障害分野）
- 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 宮城県保健福祉部・技術参事
(氏名・フリガナ) 榎本修・カシモト オサム

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: 国立障害者リハビリテーションセンター)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 東京大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 五神 真

次の職員の令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業（身体・知的等障害分野）

2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究

3. 研究者名（所属部局・職名） 医学部附属病院・教授

（氏名・フリガナ） 芳賀 信彦・ハガ ノブヒコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称：）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関：）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容：）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

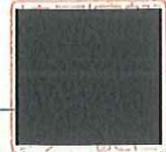
令和2年 5月 22日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 埼玉県総合リハビリテーションセンター

所属研究機関長 職名 センター長

氏名 丸山 徹



次の職員の令和 元 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 障害者政策総合研究事業（身体・知的等障害分野）
- 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定に関する調査研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 埼玉県総合リハビリテーションセンター・センター長
(氏名・フリガナ) 丸山徹・マルヤマ トオル

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2020年3月30日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 中部学院大学
所属研究機関長 職名 学長
氏名 古田 善伯



次の職員の令和元年度厚生労働行政推進調査事業費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 障害者政策総合研究事業
- 2. 研究課題名 補装具費支給制度における種目の構造と基準額設定のあり方に関する調査研究
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) 看護リハビリテーション学部 ・ 教授
(氏名・フリガナ) 井村 保 ・ イムラ タモツ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: 中部学院大学及び中部学院大学短期大学部研究倫理規程)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。