

介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会  
支援業務一式

事業実績報告書

令和2年3月

厚生労働省

## 目次

1.	事業の目的と概要	1
1.1.	事業の目的	1
1.2.	実施体制	2
1.3.	実施内容	3
1.4.	実施スケジュール	4
2.	推進委員会	5
2.1.	実施目的	5
2.2.	実施内容	5
2.3.	推進委員	6
2.4.	開催概要	6
2.5.	議論の内容	8
3.	プロジェクトコーディネーターの配置・連絡会議の開催	12
3.1.	実施目的	12
3.2.	実施内容	12
3.3.	プロジェクトコーディネーター	12
3.3.1.	プロジェクトコーディネーターへの期待	12
3.3.2.	プロジェクトコーディネーターの配置	13
3.4.	PC連絡会議開催概要	17
3.5.	議論の内容	19
3.6.	プロジェクトコーディネーターの育成・配置	25
3.6.1.	プロジェクトコーディネーターの位置付け	25
3.6.2.	プロジェクトコーディネーターに対するアンケートについて	27
3.6.3.	ステップごとのプロジェクトコーディネーターの支援内容	28
3.6.4.	プロジェクトコーディネーターとして活動する上での留意点	38
3.6.5.	プロジェクトコーディネーターの育成と配置についてーまとめー	40
4.	学生協議会推進委員会	44
4.1.	実施目的	44
4.2.	実施内容	44
4.3.	推進委員	44
4.4.	スケジュール	45
4.5.	議論の内容	47
5.	まとめ	51
5.1.	推進委員の所感	51
5.2.	学生協議会推進委員の所感	58

# 1. 事業の目的と概要

## 1.1. 事業の目的

日本の高齢化は、世界に例を見ない速度で進行しており、介護人材不足が大きな課題となっている。介護分野の人材を確保する一方で、限られたマンパワーを有効に活用する解決策の一つとして、高齢者の自立支援を促進し、質の高い介護を実現するためのロボット・センサー等の活用が期待されている。

現在、ロボット技術の介護現場における利用は、様々な分野で、様々な主体により取り組まれている。今後、さらに介護現場で有用性の高い介護ロボットの導入を推進するためには、介護ロボットを導入する介護施設等において、解決すべき課題（ニーズ）を調査し、それを解決するための要素技術及び周辺技術（シーズ）とマッチングさせ、施設における介護業務の中でより効果的に活用することができる介護ロボットの開発が促進されることが重要である。

これらを踏まえ、令和元年度に別に調達した「介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会全国設置・運營業務」（以下、「ニーズ・シーズ事業」という。）において、開発企業や介護現場等が協議し、介護現場のニーズを反映したロボット開発の提案内容を取りまとめる「介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会」を全国 50 箇所に設置した。

介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会支援業務一式（以下、本事業）では、ニーズ・シーズ事業で設置した協議会からの提案が、今後の介護ロボット開発に結びつけられるよう、提案から開発までを牽引するプロジェクトコーディネーターを配置するほか、介護ロボットに係る有識者による助言を受ける場（推進委員会）の設置等を行うことにより、施策の効果を高めることを目的とする。

## 1.2. 実施体制

本事業は、ニーズ・シーズ事業にて設置された協議会の提案が、今後の介護ロボット開発に結びつけられるよう、適時適切な支援を行い、施策の効果を高めることを目的とするものであり、ニーズ・シーズ事業受託者と密に連携を図りながら事業を実施した。以下に本事業・ニーズ・シーズ事業（以下、「ニーズ・シーズ関連事業」という。）の関係性及び実施体制を示す。

### ニーズ・シーズ事業

- ・受託者：一般社団法人日本作業療法士協会
- ・事業目的：開発企業や介護現場等が協議し、介護現場のニーズを反映したロボット開発の提案内容を取りまとめる「介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会（以下、「協議会」という。）を全国 50 箇所を設置する。

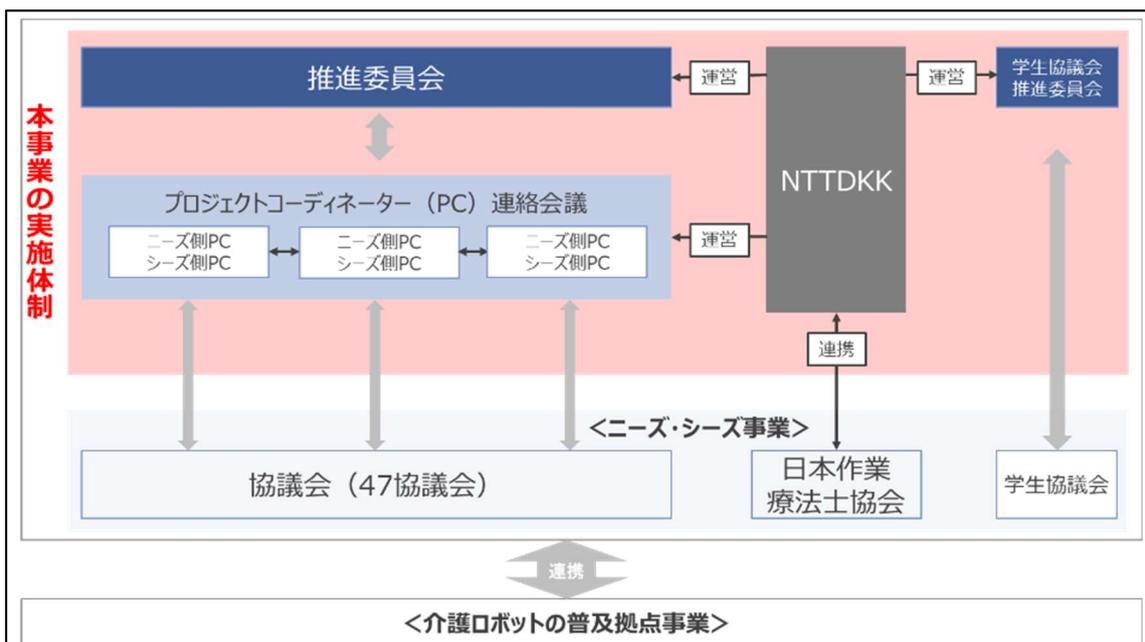
### 本事業

- ・受託者：株式会社NTTデータ経営研究所
- ・事業目的：ニーズ・シーズ事業で設置した協議会からの提案が、今後の介護ロボット開発に結びつけられるよ、提案から開発までを牽引するプロジェクトコーディネーター（以下、「PC」という。）の配置のほか、介護ロボットに係る有識者による助言を受ける場（推進委員会・PC連絡会議・学生協議会推進委員会）の設置等を行う。

また、各地域において、本事業・ニーズ・シーズ事業の取組を広めるために、「介護ロボットの普及拠点事業（※）（以下、「普及拠点事業」という。）」とも連携を図った。

（※）介護ロボット地域フォーラム（介護ロボットの体験展示・介護ロボットに関するシンポジウム）を全国 47 箇所で行ったほか、介護ロボットの試用貸出受付を実施。

### 【ニーズ・シーズ関連事業 実施体制】



## 事務局の設置

本事業では、ニーズ・シーズ事業の効率的かつ効果的な運営を支援するため、3つの事務局を設置した。具体的には、それぞれの事務局において以下を実施した。

- ① ニーズ・シーズ連携協調協議会推進委員会（以下、「推進委員会」という。）事務局  
ニーズ・シーズ連携協調協議会推進委員（以下、「推進委員」という。）の任命及び推進委員会の運営を実施した。
- ② プロジェクトコーディネーター連絡会議（以下、「PC連絡会議」という。）事務局  
PCの任命及びPC連絡会議の運営を実施した。
- ③ 学生協議会推進委員会事務局  
学生協議会推進委員の任命及び学生協議会推進委員会の運営を実施した。

## 【事務局名簿】

氏名	所属・役職等
吉田 俊之	株式会社NTT データ経営研究所 アソシエイトパートナー
足立 圭司	株式会社NTT データ経営研究所 マネージャー
山内 勇輝	株式会社NTT データ経営研究所 シニアコンサルタント
吉田 浩章	株式会社NTT データ経営研究所 シニアコンサルタント
石山 大志	株式会社NTT データ経営研究所 コンサルタント
高木 俊介	株式会社NTT データ経営研究所 コンサルタント

## 1.3. 実施内容

本事業の実施内容は下記の通りである。

- ① ニーズ・シーズ連携協調協議会（以下、「協議会」という。）に対する助言等
  - ・推進委員会の設置
  - ・PCの配置及びPC連絡会議等の開催
  - ・普及拠点事業との連携
- ② 事業結果のとりまとめ

PCが各協議会に対して行った支援内容や、PC連絡会議における意見交換、推進委員会における議論の内容等を踏まえ、「平成30年度 介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会全国設置・運営業務」（以下、「昨年度事業」という。）で作成したPCに関する手引を改訂した。

#### 1.4. 実施スケジュール

本事業の実施スケジュールは下記の通りである。

##### 【実施スケジュール】

開催	推進委員会	P C連絡会議	学生協議会 推進委員会	その他
5月				<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業説明会（兵庫） 5月26日（日）</li> <li>・ 事業説明会（東京） 5月28日（火）</li> <li>・ 事業説明会（金沢） 5月29日（水）</li> </ul>
6月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第1回（東京） 6月27日（木）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第1回（東京） 6月23日（日）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第1回（東京） 6月22日（土）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業説明会（広島） 6月1日（土）</li> <li>・ 事業説明会（熊本） 6月2日（日）</li> <li>・ 事業説明会（盛岡） 6月3日（月）</li> </ul>
7月			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第2回（東京） 7月27日（土）</li> </ul>	
8月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第2回（東京） 8月24日（土）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第2回（東京） 8月3日（土）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第3回（東京） 8月25日（日）</li> </ul>	
9月		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第3回（東京） 9月28日（土）</li> </ul>		
10月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第3回（東京） 10月26日（土）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第3回（大阪） 10月6日（日）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第4回（東京） 10月20日（日）</li> </ul>	
11月				
12月		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第4回（東京） 12月7日（土）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第5回（東京） 12月14日（土）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国際ロボット展 12月20日（金）</li> </ul>
1月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第4回（東京） 1月12日（日）</li> </ul>			
2月				<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 成果報告会（東京） 2月8日（土） 2月9日（日）</li> </ul>

## 2. 推進委員会

### 2.1. 実施目的

介護現場のニーズに即した介護ロボット等の開発を効果的かつ具体的に進めるため、各協議会が明確化した介護業務上の課題、介護ロボット等のアイデア等に係る定期的な報告を受け、各協議会及びPCに対し、専門的立場から助言を行い、円滑に事業を推進するための支援を行う。

### 2.2. 実施内容

- ① 協議会に対する助言支援等を行うため、介護、リハビリテーション、工学、福祉用具に関する有識者、学識経験者等から構成する推進委員会を設置した。

なお、推進委員の選定にあたっては、厚生労働省老健局高齢者支援課と協議の上、行った。

- ② 推進委員会を円滑に運営するため、会議開催にあたっては、事前にニーズ・シーズ事業事務局から、各協議会の進捗状況について報告を受け参加者に情報提供した。
- ③ 介護現場のニーズに即した介護ロボットなどの開発を効果的かつ具体的に進めるため、各協議会が明確化した介護業務上の課題、介護ロボット等のアイデア等に係る定期的な報告を受け、PCに対し、専門的立場からの助言を行い、円滑に事業を推進するための支援を行った。
- ④ 協議会からの推進枠（※）申請に基づき、審査を実施した。

（※）各協議会における介護ロボットの開発提案までのプロセスに応じ、以下のとおり、一般枠・推進枠の定義を設定。

- ・一般枠：介護業務上の課題（ニーズ）の明確化と介護ロボット等の導入による課題解決方法の設定、介護ロボット等の導入により課題を解決するために必要な技術の調査（ニーズ・シーズのマッチング）、新規ロボット等の開発に向けた提案を実施。
- ・推進枠：上記に加え、提案にあたり、仮想ロボット等のイメージ図作成、設計、製作と現場に導入した際の課題解決に向けたシミュレーション・評価を実施。

→ 推進枠に選定された場合、上記のとおり仮想ロボットの作成・シミュレーション等を求めることとなるかつこれに係る費用が追加で交付されることから、推進枠での実施を希望する協議会に対しては、活動計画等の提出を求め、推進委員会にて活動計画の実現可能性等を審査した上で選定することとした。

- ⑤ 会議終了後議事録を作成し、厚生労働省老健局高齢者支援課に報告した。

## 2.3. 推進委員

### 【推進委員一覧】

(敬称略、委員長を除き五十音順)

氏名	所属・役職
○ 諏訪 基	国立障害者リハビリテーションセンター研究所 顧問
井堀 幹夫	東京大学 高齢社会総合研究機構
岡田 雷太	株式会社エヌアールイーサービス NRE 新川崎弥生テラス施設長 夕佳ゆめみがさき施設長
小野 栄一	国立障害者リハビリテーションセンター研究所 所長
木村 哲之	全国老人福祉施設協議会 副会長
久留 善武	シルバーサービス振興会 事務局長
五島 清国	テクノエイド協会 企画部 部長
近藤 和泉	国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンター センター長
本田 幸夫	日本医療研究開発機構 プログラムスーパーバイザー 大阪工業大学 教授

(○：委員長)

## 2.4. 開催概要

### 【推進委員会開催概要】

	項目	概要
第1回推進 委員会	開催日時	令和元年6月27日(木) 13:00-16:00
	開催場所	TKP 東京駅日本橋カンファレンスセンター
	出席者	委員長 1名 委員 5名 オブザーバー 7名 株式会社NTT データ経営研究所 3名
	議題	事業キックオフ
	議論の概要	事業概要 推進枠への期待 推進枠選定スキーム及び選定基準
第2回推進 委員会	開催日時	令和元年8月24日(土) 10:30-17:00
	開催場所	TKP 東京駅日本橋カンファレンスセンター
	出席者	委員長 1名 委員 6名 ニーズ側プロジェクトコーディネーター 17名 シーズ側プロジェクトコーディネーター 11名 協議会代表 48名

		オブザーバー 8名 株式会社NTTデータ経営研究所 5名
	議題	一般枠進捗確認 推進枠選定
	議論の概要	第2回プロジェクトコーディネーター連絡会議の報告 一般枠進捗確認 推進枠の選定方法について 推進枠選定に関する質疑応答 推進枠選定
第3回推進 委員会	開催日時	令和元年10月26日(土)
	開催場所	TKP ガーデンシティ PREMIUM 京橋
	出席者	委員長 1名 委員 8名 ニーズ側プロジェクトコーディネーター 12名 シーズ側プロジェクトコーディネーター 15名 協議会代表 47名 オブザーバー 7名 株式会社NTTデータ経営研究所 3名
	議題	一般枠・推進枠進捗確認 推進枠選定
	議論の概要	第3回プロジェクトコーディネーター連絡会議の報告 一般枠進捗確認 推進枠進捗確認 推進枠の選定方法について 推進枠企画書に関する質疑応答 推進枠選定
第4回推進 委員会	開催日時	令和2年1月12日(日)
	開催場所	TKP 東京駅日本橋カンファレンスセンター
	出席者	委員長 1名 委員 6名 ニーズ側プロジェクトコーディネーター 17名 シーズ側プロジェクトコーディネーター 17名 協議会代表 48名 オブザーバー 8名 株式会社NTTデータ経営研究所 4名
	議題	一般枠進捗確認 推進枠進捗確認

	議論の概要	開会の挨拶 第4回プロジェクトコーディネーター連絡会議の報告 一般枠進捗確認 推進枠進捗確認 推進委員総括
--	-------	---

※議事録等は巻末の添付資料を参照。

## 2.5. 議論の内容

### 2.5.1. 第1回推進委員会

第1回推進委員会では、推進委員の紹介、事業概要の説明の後、「推進枠への期待」にかかるディスカッションと、推進枠選定スキーム及び選定基準に関する議論が行われた。

#### ■ 決定事項

##### ○ 推進枠選定スキームについて

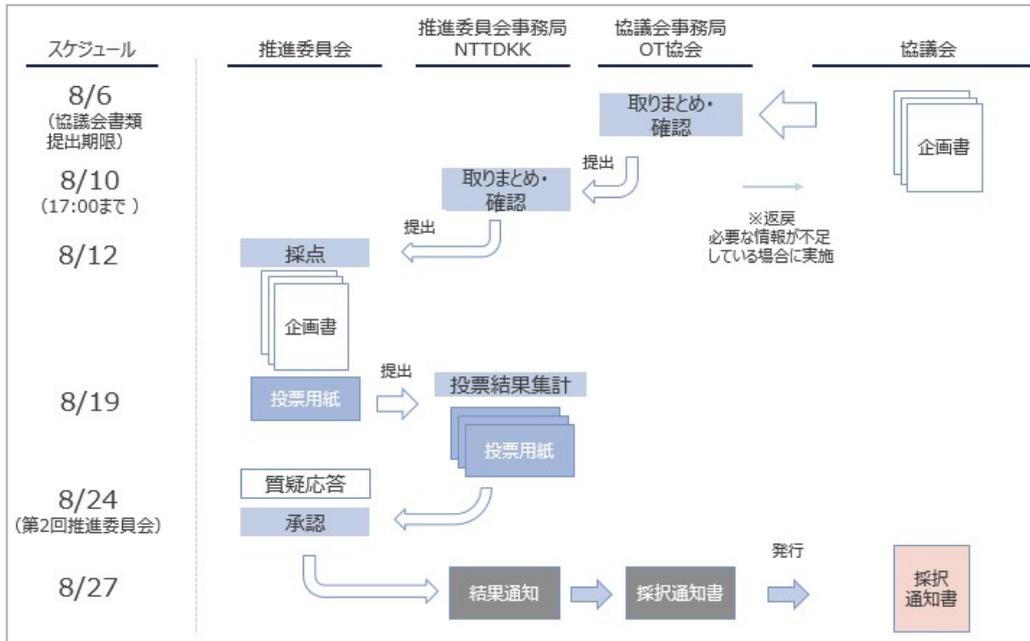
###### 【基本的な考え方】

- ◇ 各協議会から提案される介護ロボットの画期的な開発アイデアについて、固定された評価項目による点数化など、機械的な選考スキームでは、その多様性や独自性を十分に評価できない可能性がある。そのため、本事業では多様な分野の推進委員による多面的な評価を重視した選定スキームを採用する。

###### 【具体的な選定方法】

- ◇ 選定にあたっては、推進枠に申請する協議会から提出された企画書及び推進委員会での発表をもとに行うこととする。
- ◇ 推進枠に申請した協議会の中で、推進枠として実施すべきと考える協議会への投票により一次選定する。
- ◇ 投票できる数は協議会ごとに、推進委員1人につき1票を上限とする。
- ◇ 各推進委員は申請した協議会の立候補数の5割までの投票数を持つ。例えば、20の協議会が推進枠への申請を行った場合、推進委員の1人当たりの持ち票は10票とする。
- ◇ 第2回推進委員会で選定する協議会の数は、ニーズ・シーズ事業予算との兼ね合い（※）で委員会当日に決定する。  
 （※）推進枠に選定された場合、前述のとおり活動費が加配されること、各協議会の活動費はニーズ・シーズ事業より支出することとしていることから、ニーズ・シーズ事業に係る予算の範囲内で推進枠を選定する必要があった。
- ◇ 協議会ごとに活動計画作成スケジュールにばらつきができることが想定されたため、選定は2回にわけて行うこととし、各回の選定数の目安は、1回目の選定（第2回推進委員会）では推進枠総数のうち2/3の数を上限とし、その場合2回目の選定（第3回推進委員会）では残りの1/3の数とする。
- ◇ 選定にあたってはあらかじめ集計した投票結果をもとに、1票以上獲得した協議会から採択する協議会を決定する。

## 【推進枠選定スキーム】



### 【協議会への伝達事項】

- ・ 推進枠に申請する協議会は、活動計画を記した企画書を作成するにあたり、シミュレーション実施体制を記載する際は担当者の氏名だけでなく、その職種・シミュレーション時の役割を記入する。
- ・ 推進枠に申請しない協議会については、推進委員会開催の1週間前までにその時点での進捗状況をニーズ・シーズ事業事務局に提出する。
- ・ 推進委員会の議事概要は、推進委員会事務局が作成し、各協議会に配布する。

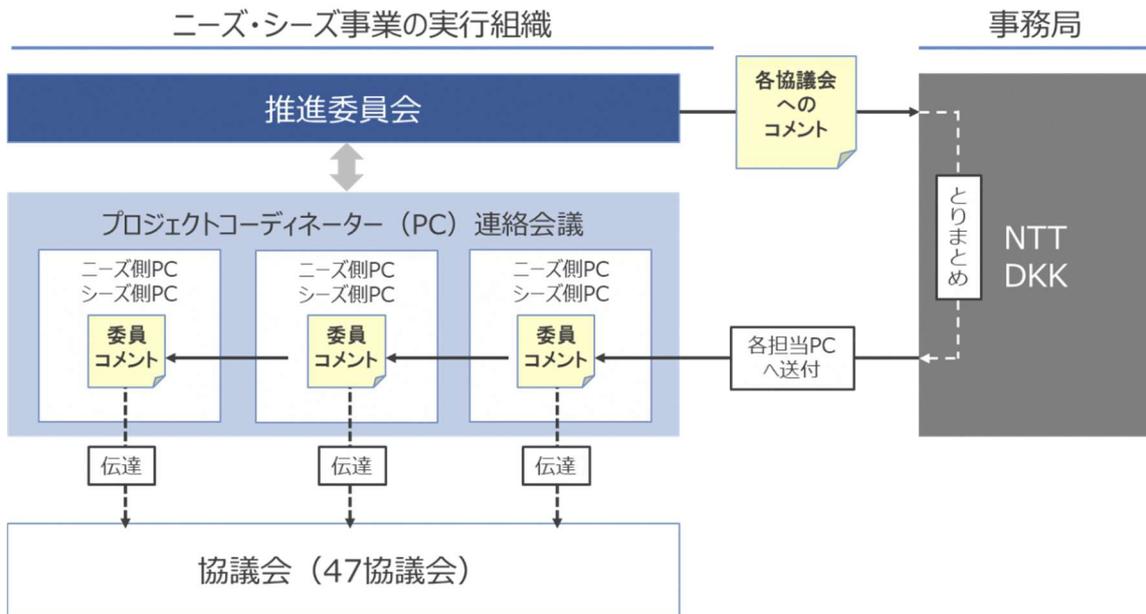
### 2.5.2. 第2回推進委員会

第2回推進委員会は、前半と後半に分けて実施した。前半は、協議会の代表者及びPCにも参加いただき、推進枠への申請を行わない協議会の進捗確認、推進枠への申請を行う協議会による発表・質疑応答、全協議会に対する推進委員からの助言が行われた。後半は、推進委員のみにメンバーを限定し、推進枠を選定した。

また、委員会終了後、推進委員から各協議会へなされた助言を取りまとめ協議会担当PC（後述）を通じて、各協議会へのフィードバックを行った。

なお、各推進委員会における各推進委員からの助言の詳細はニーズ・シーズ事業報告書に記載されている。

【推進委員からの助言の流れ】



■ 決定事項

- ・ 推進枠に申請をした協議会のうち、北海道、岩手県、宮城県、茨城県、群馬県、埼玉県、石川県、滋賀県、兵庫県、福岡県、佐賀県、熊本県1、鹿児島県、の計13議会を推進枠として採択した。山梨県、熊本県2の計2協議会は不採択とする。

【不採択とした理由】

- ・ 山梨県協議会は、コール対応時における転倒リスクに関する課題を解決するために、リスク因子を介助者全員で共有することで、熟練度による判断の差が発生しないロボットを提案した。しかし、シミュレーション実施に向けては、判断の基準となるトリアージの考え方・概念について更なる整理が必要であるとして今回の採択は見送ることとした。
- ・ 熊本県協議会2は、利用者に合わせた個別の余暇活動を支援したいが、他に優先すべき業務があり、個別の余暇活動が出来ないという課題を解決するための、余暇活動支援ロボットを提案した。しかし、シミュレーションの評価軸をより明確にする必要があるとして、今回の採択は見送ることとした。
- ・ 推進枠に申請した協議会への推進委員からのコメントは、推進委員会事務局から直接該当協議会への連絡を行うほか、担当PCにも報告し、担当PCからも協議会に対して説明いただくこととする。
- ・ 一般枠協議会へのコメントは推進委員会事務局にてとりまとめ、担当PCを経由して協議会へ連絡することとする。

2.5.3. 第3回推進委員会

第3回推進委員会も第2回推進委員会と同様、協議会の代表者及びPCにも参加いただき、一般枠・推進枠の進捗確認、推進枠への申請を行う協議会による発表・質疑応答、全協議会に対す

る推進委員からの助言が行われた。後半は、推進委員のみにメンバーを限定し、推進枠を選定した。

また、委員会終了後、推進委員から各協議会へなされた助言を取りまとめ、担当PCを通じて、各協議会へのフィードバックを行った。

#### ■ 決定事項

- ・ 推進枠に申請をした協議会のうち、千葉県、神奈川県、山梨県、静岡県、愛知県、奈良県、島根県、徳島県、高知県、の計9議会を推進枠として採択した。青森県、福島県、東京都、大阪府の計4協議会は、推進委員会で決定した予算でシミュレーションが可能であることを確認の上、可能であれば推進枠として採択する。また、三重県協議会は不採択とする。

##### 【不採択とした理由】

- ・ 三重県協議会は、推進委員に対して事前に行った推進枠選定の投票において、得票数が0票であった（※）ため、今回の採択を見送ることとした。

（※）具体的な選定方法（P10より抜粋、編集）

推進枠に申請した協議会の中で、推進枠として実施すべきと考える協議会への投票により一次選定する。この投票において、1票以上獲得した協議会から採択する協議会を推進委員会で諮り決定する。

- ・ 推進枠に申請した協議会への推進委員からのコメントは、推進委員会事務局から直接該当協議会への連絡を行うほか、担当PCにも報告し、担当PCからも協議会に対して説明いただくこととする。
- ・ 一般枠協議会へのコメントは推進委員会事務局にてとりまとめ、担当PCを経由して協議会へ連絡することとする。

#### 2.5.4. 第4回推進委員会

第4回推進委員会も、協議会の代表者及びPCにも参加いただき、一般枠・推進枠の進捗確認、全協議会に対する推進委員からの助言が行われた。また推進委員から本事業の総括を行った。

また、委員会終了後、推進委員から各協議会へなされた助言を取りまとめ、担当PCを通じて、各協議会へのフィードバックを行った。

#### ■ 決定事項

（なし）

### 3. プロジェクトコーディネーターの配置・連絡会議の開催

#### 3.1. 実施目的

ニーズ・シーズ事業で設置した協議会からの提案が、今後の介護ロボット開発に結びつけられるよう、提案から開発までを牽引するPCを配置する。また、PC同士が各協議会の進捗状況や介護現場の課題の分析方法、課題解決の評価方法等について意見交換を行い、連携しながら各協議会を支援することができるようPC連絡会議を開催する。

#### 3.2. 実施内容

##### ① PCの配置

ニーズ・シーズ事業で設置した協議会からの提案が、今後の介護ロボット開発に結びつけられるよう、各協議会にニーズ担当、シーズ担当それぞれ1名ずつのPCを配置した。

##### ② PC連絡会議の開催

PC同士が各協議会の進捗状況や介護現場の課題の分析方法、提案された介護ロボットが介護現場の課題を解決できているか評価を行う方法等について意見交換を行い、連携しながら各協議会を支援することができるよう、PC連絡会議を開催した。

連絡会議の開催にあたっては、開催時期、開催地等を考慮し、地域ごと、職種（ニーズ担当又はシーズ担当）ごとに開催するなど、可能な限りPC同士の連携が密にできるよう配慮した。

連絡会議の議長には、推進委員である本田幸夫氏に就任いただき、多岐に渡る議論を取りまとめていただいた。また、各連絡会議後には議事録を作成し、厚生労働省老健局高齢者支援課に報告した。

#### 3.3. プロジェクトコーディネーター

##### 3.3.1. プロジェクトコーディネーターへの期待

介護現場で有効活用される介護ロボットを開発するためには、まず介護施設等において解決すべき具体的な課題（ニーズ）を明らかにし、それを解決することができる要素技術及び周辺技術（シーズ）をマッチングさせることが重要である。このためニーズ委員、シーズ委員がそれぞれの視点から現場のニーズを汲み取り開発シーズへとつなげることができるよう、PCにはそれぞれの専門的見地からの助言を通して、プロジェクト全体を支援することが期待される。

##### 【プロジェクトコーディネーターの役割】

##### ① 協議会の支援

介護現場のニーズを汲み取り開発シーズにつなげられるよう、協議会やワーキング会議への参加等を通じて、担当する協議会への支援を行う。

（支援内容）

- ・ 協議会構成員に関する助言

- ・ 介護現場の課題の調査方法に対する助言
- ・ 課題解決の評価・分析方法に対する助言
- ・ 要素技術及び周辺技術の紹介や調査方法の助言
- ・ 介護現場のニーズを踏まえた提案となっているか確認及び軌道修正
- ・ シミュレーション方法に対する助言

② PC連絡会議への参加

年間4回のPC連絡会議に参加することとした。

③ PC連絡会議及び推進委員会での協議内容の伝達

PC連絡会議及び推進委員会で得られた、推進委員や他のPCからの助言を、担当協議会へフィードバックし、協議会のより円滑な運営を支援した。

④ ニーズ・シーズ事業において実施する成果報告会への参加

協議会が事業成果を報告する成果報告会に参加することとした。

### 3.3.2. プロジェクトコーディネーターの配置

PCの要件は介護現場又はロボット開発に関して、十分な知見や経験を有する者であることとし、福祉関係専門職（作業療法士等）を21名、工学・機械関係専門職等を19名の合計40名を選定した。

各協議会に福祉関係専門職（ニーズ）1名、工学・機械関係専門職等（シーズ）1名の合計2名を担当PCとして配置した。

なお、PCは、厚生労働省老健局高齢者支援課が指定する者を選定した。

#### 【PC一覧（50音順）】

（敬称略）

名前	（福祉・介護関係プロジェクトコーディネーター）所属機関・役職	担当		
青田 俊枝	社会福祉法人 青森県社会福祉協議会 福祉人材課 課長 介護啓発・福祉機器普及センター 所長	岩手	宮城	
泉 博之	産業医科大学産業生態科学研究所人間工学研究室 准教授	山口	熊本	
太田 睦美	竹田総合病院 介護福祉本部	秋田	山形	福島
加島 守	高齢者生活福祉研究所 所長	群馬	愛知	
川上 理子	高知県立大学看護学部 准教授	香川	高知	
河添 竜志郎	株式会社くますま 代表	奈良	宮崎	鹿児島

糸田 哲人	社会福祉法人 横浜市リハビリテーション事業 団 横浜市総合リハビリテーションセンター 地域リハビリテーション部 研究開発課	岐阜	静岡	
高橋 真	広島大学 大学院医系科学研究科 教授	広島	島根	
田中 栄一	国立病院機構八雲病院	北海道	青森	
田中 勇次郎	一般社団法人 東京都作業療法士会 会長	茨城	千葉	新潟
寺田 佳世	石川県リハビリテーションセンター 支援課 課長	石川	福井	
時本 ゆかり	大阪人間科学大学 医療福祉学科 准教授	滋賀	和歌山	
長尾 哲男	元 西九州大学教授(2018)	大分	佐賀	長崎
中林 美奈子	富山大学 学術研究部医学系 地域看護学講座 准教授	長野	富山	
福元 正伸	兵庫県立 福祉のまちづくり研究所	京都	徳島	
古川 和稔	東洋大学 ライフデザイン学部 生活支援学科 教授	栃木	三重	大阪
宮永 敬市	北九州市 認知症支援・介護予防センター所長	福岡	沖縄	
森山 由香	社会福祉法人 三篠会 高齢者総合福祉施設 ひうな荘 リハビリ部長	兵庫	鳥取	
山田 太一	社会医療法人 石川記念会 HITO 病院 リハ ビリテーション科 科長	岡山	愛媛	
湯本 晶代	千葉大学大学院看護学研究科 助教	埼玉	東京	
吉井 智晴	東京医療学院大学 保健医療学部 リハビリテ ーション学科 理学専攻学専攻 教授	神奈川	山梨	
<b>名前</b>	<b>(工学・技術関係プロジェクトコーディネータ ー) 所属機関・役職</b>	<b>担当</b>		
井手 将文	認定特定非営利活動法人 佐賀県難病支援ネッ トワーク 理事	大分	長崎	鹿児島
梶谷 勇	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 人間 拡張研究センター 生活機能ロボティクス研究チーム 主任研究員	栃木	新潟	富山

琴坂 信哉	埼玉大学 大学院 理工学研究科 人間支援・生産科学部門 准教授	群馬	埼玉	
三枝 亮	神奈川工科大学 創造工学部 ロボット・メカトロニクス学科 准教授	宮城	愛知	島根
相良 二郎	神戸芸術工科大学 教授	滋賀	山口	徳島
鈴木 光久	名古屋市総合リハビリテーションセンター 企画研究局 企画研究部主幹	北海道	静岡	沖縄
関根 正樹	つくば国際大学 医療保健学部 教授	茨城	東京	
高橋 芳弘	千葉工業大学 工学部 機械工学科 准教授	千葉	神奈川	
田實 佳郎	関西大学理事 システム理工学部 学部長	奈良	京都	
中後 大輔	関西学院大学 理工学部 人間システム工学科 准教授	兵庫	福岡	
中川 昭夫	神戸学院大学 総合リハビリテーション学部 作業療法学科 教授	福井	和歌山	
浜田 利満	筑波学院大学 名誉教授	山形	山梨	宮崎
平田 泰久	東北大学大学院 工学研究科 教授	青森	秋田	福島
廣富 哲也	島根大学 学術研究院 理工学系 准教授	大阪	鳥取	
藤澤 正一郎	徳島文理大学 理工学部 電子情報工学科 教授	香川	愛媛	
坊岡 正之	特定非営利活動法人 結人の袖 理事長	岡山	広島	高知
松本 吉央	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 人間拡張研究センター 生活機能ロボティクス研究チーム 研究チーム長	石川	熊本	
米田 郁夫	元 西九州大学 健康福祉学部 教授(2018まで)	岩手	長野	佐賀
渡辺 崇史	日本福祉大学 健康科学部 教授	岐阜	三重	

【都道府県別担当PC】

協議会	福祉・介護関係（ニーズ）	工学・技術関係（シーズ）
北海道	田中 栄一	鈴木 光久
青森県	田中 栄一	平田 泰久
岩手県	青田 俊枝	米田 郁夫
宮城県	青田 俊枝	三枝 亮
秋田県	太田 睦美	平田 泰久
山形県	太田 睦美	浜田 利満
福島県	太田 睦美	平田 泰久
茨城県	田中 勇次郎	関根 正樹
栃木県	古川 和稔	梶谷 勇
群馬県	加島 守	琴坂 信哉
埼玉県	湯本 晶代	琴坂 信哉
千葉県	田中 勇次郎	高橋 芳弘
東京都	湯本 晶代	関根 正樹
神奈川県	吉井 智晴	高橋 芳弘
新潟県	田中 勇次郎	梶谷 勇
富山県	中林 美奈子	梶谷 勇
石川県	寺田 佳世	松本 吉央
福井県	寺田 佳世	中川 昭夫
山梨県	吉井 智晴	浜田 利満
長野県	中林 美奈子	米田 郁夫
岐阜県	桑田 哲人	渡辺 崇史
静岡県	桑田 哲人	鈴木 光久
愛知県	加島 守	三枝 亮
三重県	古川 和稔	渡辺 崇史
滋賀県	時本 ゆかり	相良 二郎
京都府	福元 正伸	田實 佳郎
大阪府	古川 和稔	廣富 哲也
兵庫県	森山 由香	中後 大輔
奈良県	河添 竜志郎	田實 佳郎
和歌山県	時本 ゆかり	中川 昭夫
鳥取県	森山 由香	廣富 哲也
島根県	高橋 真	三枝 亮
岡山県	山田 太一	坊岡 正之
広島県	高橋 真	坊岡 正之
山口県	泉 博之	相良 二郎

徳島県	福元 正伸	相良 二郎
香川県	川上 理子	藤澤 正一郎
愛媛県	山田 太一	藤澤 正一郎
高知県	川上 理子	坊岡 正之
福岡県	宮永 敬市	中後 大輔
佐賀県	長尾 哲男	米田 郁夫
長崎県	長尾 哲男	井手 將文
熊本県	泉 博之	松本 吉央
大分県	長尾 哲男	井手 將文
宮崎県	河添 竜志郎	浜田 利満
鹿児島県	河添 竜志郎	井手 將文
沖縄県	宮永 敬市	鈴木 光久

### 3.4. PC連絡会議開催概要

#### 【PC連絡会議開催概要】

	項目	概要
第1回プロジェクトコーディネーター連絡会議（東京）	開催日時	令和元年6月23日（日） 10:30～15:00
	開催場所	TKP 東京駅日本橋カンファレンスセンター
	出席者	議長 1名 ニーズ側プロジェクトコーディネーター 17名 シーズ側プロジェクトコーディネーター 17名 オブザーバー 7名 NTT データ経営研究所 4名
	議題	事業キックオフ
	議論の概要	事業説明会での質疑応答について 昨年度事業の振り返り 事例紹介 事業要領説明
第2回プロジェクトコーディネーター連絡会議（東京）	開催日時	令和元年8月3日（土） 10:30～15:30
	開催場所	TKP 東京駅日本橋カンファレンスセンター
	出席者	議長 1名 ニーズ側プロジェクトコーディネーター 17名 シーズ側プロジェクトコーディネーター 13名 オブザーバー 7名 NTT データ経営研究所 4名

	議題	担当協議会の現状共有 推進枠申請に向けた各協議会の状況について情報共有
	議論の概要	第1回推進委員会の報告（質疑応答を含む） 事例紹介 グループワーク①「担当協議会の現状共有」 グループワーク②「推進枠申請に向けた各協議会の状況について情報共有」
第3回プロジェクトコーディネーター連絡会議(東京)	開催日時	令和元年9月28日(土) 10:30~15:30
	開催場所	TKP 東京駅日本橋カンファレンスセンター
	出席者	議長 1名 ニーズ側プロジェクトコーディネーター 12名 シーズ側プロジェクトコーディネーター 10名 オブザーバー 4名 NTT データ経営研究所 4名
	議題	担当協議会の現状共有 介護ロボットの開発・普及についての意見交換
	議論の概要	第2回推進委員会の報告 グループワーク① 「担当協議会の現状共有」 地域との連携にかかる情報共有 グループワーク② 「介護ロボットの開発・普及についての意見交換」
第3回プロジェクトコーディネーター連絡会議(大阪)	開催日時	令和元年10月6日(日) 10:30~15:30
	開催場所	TKP ガーデンシティ東梅田
	出席者	議長 1名 ニーズ側プロジェクトコーディネーター 2名 シーズ側プロジェクトコーディネーター 9名 オブザーバー 2名 NTT データ経営研究所 3名
	議題	担当協議会の現状共有 介護ロボットの開発・普及についての意見交換
	議論の概要	第2回推進委員会の報告 グループワーク① 「担当協議会の現状共有」 地域との連携にかかる情報共有 グループワーク② 「介護ロボットの開発・普及についての意見交換」
第4回プロジェクトコ	開催日時	令和元年12月7日(土)
	開催場所	TKP 東京駅日本橋カンファレンスセンター

コーディネーター連絡会議(東京)	出席者	議長 1名 ニーズ側プロジェクトコーディネーター 15名 シーズ側プロジェクトコーディネーター 16名 オブザーバー 9名 NTT データ経営研究所 4名
	議題	担当協議会の現状共有 介護ロボットの重点分野に関する意見交換 1 介護ロボットの重点分野に関する意見交換 2
	議論の概要	本年度推進枠選定の結果 グループワーク① 「担当協議会の現状共有」 グループワーク②-1 「介護ロボットの重点分野に関する意見交換 1」 グループワーク②-2 「介護ロボットの重点分野に関する意見交換 2」 成果報告会について 議長総括

※議事録等は巻末の添付資料を参照

### 3.5. 議論の内容

#### 3.5.1 第1回プロジェクトコーディネーター連絡会議

PCによる自己紹介の後、昨年度に引き続き就任された2年目のPC4名より、昨年度の担当協議会の事例紹介が行われた。次に、事業説明会(※)での質疑応答についての補足や、昨年度事業の振り返り、事務要領の説明が行われた。最後に、本田議長より挨拶をいただき閉会した。挨拶の中で本田議長は、介護ロボットの活用の考え方や、介護業務における介護ロボットの位置づけ等について触れ、介護ロボットを導入して終わるのではなく、介護ロボットを使って介護現場を変えていくことが重要であることを強調した。

(※) ニーズ・シーズ事業開始にあたって5月下旬～6月上旬に全国6か所で開催された、協議会の代表者及びPCを対象としたニーズ・シーズ事業の説明会を指す。

#### 3.5.2 第2回プロジェクトコーディネーター連絡会議

第1回PC連絡会議を欠席した5名のPCによる自己紹介の後、第1回PC連絡会と同様に2年目のPC4名より、昨年度の担当協議会の事例紹介が行われた。次に、グループワークで「担当協議会の現状」及び「推進枠申請に向けた各協議会の状況」について、情報共有及び意見交換を行った。各グループで議論の内容を取りまとめ、全体共有のための発表を行った。発表内容に対しては闊達な質疑応答が行われ、積極的な情報交換がなされた。最後に、本田議長よりPCの役割、求めることについてをご説明頂き、閉会となった。

### 3.5.3 第3回プロジェクトコーディネーター連絡会議（東京）

事務局による第2回推進委員会の報告後、グループワークで「担当協議会の現状」及び「介護ロボットの開発・普及」について情報共有及び意見交換を行った。各グループで議論の内容を取りまとめ、全体共有のための発表を行った。最後に、本田議長に総括頂き、閉会となった。

※議題「介護ロボットの開発・普及に関する意見」で行われた議論における主な意見は3.5.6に記載する。

### 3.5.4 第3回プロジェクトコーディネーター連絡会議（大阪）

事務局による第2回推進委員会の報告後、PCの自己紹介が行われた。グループワークで「担当協議会の現状」及び「介護ロボットの開発・普及」について、情報共有・意見交換を行った。各グループで議論の内容を取りまとめ、全体共有のための発表を行った。最後に、本田議長より総括頂き、閉会となった。

※議題「介護ロボットの開発・普及に関する意見」で行われた議論における主な意見は3.5.6に記載する。

### 3.5.5 第4回プロジェクトコーディネーター連絡会議

事務局による本年度推進枠選定結果の報告後、グループワークで「担当協議会の現状共有」及び「介護ロボットの重点分野に関する意見交換」を行った。各グループで議論の内容を取りまとめ、全体共有のための発表を行った。最後に、本田議長より総括頂き、閉会となった。

※議題「介護ロボットの重点開発分野に関する意見」で行われた議論における主な意見は3.5.7に記載する。

### 3.5.6 介護ロボットの開発・普及に関する意見

第3回プロジェクトコーディネーター連絡会議では、介護ロボットの開発・普及に関する意見交換が行われた。主要な意見を以下に示す。

#### ■ プロジェクトコーディネーターからの意見

##### 【介護ロボット（福祉用具）導入にあたっての課題】

- ・ 福祉用具を導入する際の環境整備が課題である。利用者の生活環境と職員の労働環境の調整を考慮した上で導入すること事が必要だ。ケアプランに位置付けなければ、日常業務に落とし込まれないし、利用者の立場にたった福祉用具にはならない。そのためには、組織のトップが理解を示すだけでなく、施設全体をコーディネートできる人材が必要である。また、現場でチームリーダーとしてコーディネートができる人材も必要。人材確保と人材育成が重要である。
- ・ 利用者と物をマッチングさせるコーディネーターが不在である。国としてコーディネーターを養成する必要があるのではないか。

#### 【介護ロボットの普及にあたっての課題】

- ・ 開発しただけでは普及しないという課題について、カーシェアリングのようにロボットシェアリングをして、利用効率を上げてはどうか。体験し、知ってもらう機会を増やすことになる。あまり効率化しすぎるとメーカーが売れなく困るという話もあるが、体験キャラバンのようなことを都道府県でできれば面白いのではないか。

#### 【介護ロボットに関する情報の不足】

- ・ 介護職員が介護ロボット・福祉用具に関する情報を十分得られていない。教育課程としては介護ロボット・福祉用具に関する事項は入ったばかりであり、充実していない。また、知識としての情報だけでなく、実体験を伴う形でも情報が少ない。
- ・ 地方ではメーカーに直接介護ロボットを見せてもらおうと思っても距離が遠く難しい。また、展示会を開催しても集まらない。介護ロボットフォーラムはそのうちの1つだと思うが、地域格差がなくなるようなことができればよい。

#### 【介護ロボット開発にあたっての課題】

- ・ ニーズ側に、開発が簡単にできると思われているのではないか。実際は試作を何度も作る必要があり、大変さを知ってもらいたい。グランドデザインが必要だ。

### 3.5.7 介護ロボットの重点開発分野に関する意見

第4回プロジェクトコーディネーター連絡会議では、「ロボット技術の介護利用における重点分野」（平成29年改訂）に関する意見交換が行われた。

意見交換にあたっては、事前にPCからの意向聴取を行った上で、重点分野における6分野13項目によりPCグループ分けを行った。

【介護ロボットの開発重点分野（6分野13項目）】

介護ロボットの開発支援について



(出典：厚生労働省ホームページ)

■ 移乗支援に関する意見

- ・ 移乗は人間の生活をつなぐ上で大切な動作であり、だからこそ医療現場や福祉現場で大変と言われる動作でもある。
- ・ 厚生労働省の定義ではベッドと車椅子の移動に用いるとあるが、人が何かする際に起き上がり、座り、車椅子に乗り、トイレに連れて行かれ、そこでまた移乗が行われ、その間衣服をどう脱着するかという動作を一連の流れで考え、どのような移乗機器が良いのかを整理する必要がある。
- ・ 厚生労働省の「職場における腰痛予防指針」は平成25年に見直しが行われたが、本人の能力を生かした介護・本人の自然な動きを出す、つまりは持ち上げない介護に福祉用具を使おうと定義づけられた。定義の中で要介護者を移乗させる際、介護者の力の全部または一部にパワーアシストをするとされているが、利用者目線で自然な動きができる、という表現に見直されると良い。
- ・ 移乗の機器は、パワーアシストによる基本的に持ち上げる介護か、非装着型の機器になるが、持ち上げる介護は、現場では異性介護の問題が必ずでてくるため、ポイントとなる。
- ・ 本人の自然な流れを出すとなると、介護現場ではその流れをどのように出すか苦戦する中で、パターン化の話がでてくる。例えば足の位置をこのように置く、車椅子をこのように置くということをパターン化する。パターン化自体は悪くはないが、なぜそういうパターンをとるかを必ず考慮する必要がある。

#### ■ 移動支援に関する意見

- ・ 歩行支援と移動支援は別。分けて考える必要がある。歩行支援は身体機能の維持や介護予防の視点がある。センスオブエージェンシーという言葉が議論で出たが、移動に関する主体感をもって支援するという考え方が非常に大切。
- ・ モビリティは様々な活動の基本なので、重要度を考えると同列に並べるべきではないという意見もあった。
- ・ 新しい移動支援の形として、立位の移動支援ができないか。精神面の効果がある。視野が広がることから五感の入力が増える。
- ・ 普及のためには価格が問題となる。ありきたりだが成功事例を集めて公開していくことが重要。ホームページや展示会のような人が来てくれる事を前提とした情報伝達の方法では、来てくれる人しか来てくれない。良い方法がないか。
- ・ 機器の性能を過信しがちなので、何が実現できるのかを、必要な人に届けていくことが重要。

#### ■ 排泄支援に関する意見

- ・ 排泄は最大の問題だろう。理想的には「トイレで一人で」であり、達成できれば在宅生活を続けることにもつながる。排泄が自分で出来なくなることが施設に入るきっかけになる。排泄をするためには、移乗・移動をする必要がある。一連の流れとしてどこかが出来てもどこかができないと排泄できない。流れとして捉えていくことが必要。
- ・ 現在の介護ロボットとして、そばに便器があり便器を近づけようという発想のものがあるが、そもそも寝ている時に便器は見たくないだろう。今のものは重たいので、どけておくわけにもいかないという課題がある。
- ・ 介護者負担を考えるとオムツ交換のための機器も必要だと思うが、資料の定義には挙げられていない。
- ・ 介護者は足をベッドの上に乗せると楽だが、患者のベッドの上に足をのせるべきではないという教育がなされている。変えていかなければいけない。人間関係で解決できる。
- ・ 服も考えれば良いのではないか。パンツだから上げ下げしなければいけないが、昔の腰まきならめくるだけで済む。民族衣装にはそのようなものもある。

#### ■ 見守り支援に関する意見

- ・ 見守りロボット導入の障壁について議論した。プライバシーの問題が出たが、情報にアクセス出来る人をうまくコントロールできれば、映像そのものを使ってもよいのではないかという結論に落ち着いた。
- ・ 見守りロボットには、事前予測と事後対応の2タイプがあるが、技術進歩によって事後対応から事前予測が可能になってきている。事前予測は予兆を知ることがあるが、本人を知らない人がどう支援できるかがポイント。個別性が課題としてある。何か共通に使えるデータが取れて、予兆が考えられるようにならないか、という意見があった。

- ・ 単機能に絞って、要所要所で見守りをするのも一つの方法ではないか。
- ・ 見守りロボットが社会的責任を負わなくてはならないようになってきている。本当にあてにできる見守りロボットになる必要がある。承認された技術を確定する必要がでてきた。車は事故の際、誰の責任なのか明確に分けられる。見守りロボットもそうなる必要がある。その点は行政も考えていかなければいけない。
- ・ 当人が守って欲しいと思われるようなシステムにすることが必要。今は支援者が必要なシステムになっている。

#### ■ 介護業務支援に関する意見

- ・ 介護記録を取り上げて議論した。現在は半分以上アナログである。若い人はタブレットのほうが使いやすいという事もあるので、アナログとデジタルの両方で使える必要がある。手書きでも文字認識できるので、技術的には可能。介護スタッフがやりたい方法で記録してもらい、どんどん記録ソフトが取り込めば良い。
- ・ 記録様式が違う問題がある。施設内でも異なる。アメリカではミニマムデータセットという最小限のデータだけ残していこうという考え方がある。対策として、外に出す報告書と内部の記録の連携ができれば、みな記録するのではないか。報告書のフォーマットは厚労省に考えてもらえるとありがたい。同じフォーマットで記録されると施設を動いたときにもデータの継続性が保証されるようになる。
- ・ 記録の活用については、介護情報室をつくり、人ごとに記録をチェックし問題を取り出す専門のスタッフを置くことが一案。例えばOB・OGに週に1回で複数施設をみてもらえれば良い。
- ・ 上手にケアしたということを、記録に基づき褒める仕組みが必要。
- ・ 将来的な話になるが介護情報室をロボットに置き換えていくことも可能性としてあるのではないか。

#### ■ コミュニケーション支援に関する意見

- ・ コミュニケーションといっても幅広い。ロボットを使って集団でレクリエーションを行い、活動量を上げるタイプのものや、パロのように感情に働きかけてヒーリングを行うもの、難病等で動けない方が社会参加するためのオリヒメのようなロボット等、色々なジャンルがあるので整理すべき。
- ・ 人でないロボットが介入するメリットとして、利用者が許してくれるようになるということがある。人と人が、感情論でぶつからないようになる。
- ・ 現時点では、介護の負担を減らすのは難しい。
- ・ ロボットが高価なので、ロボットシェアリングのような形で使えればよい。メンテナンスも必要。
- ・ 病院関係では、感染症の問題上、毛があるロボットが使えない。場所に応じたロボットの使い方がある。
- ・ 活動を促す部分がコミュニケーションロボットの範疇になっていくのではないか。

### 3.6. プロジェクトコーディネーターの育成・配置

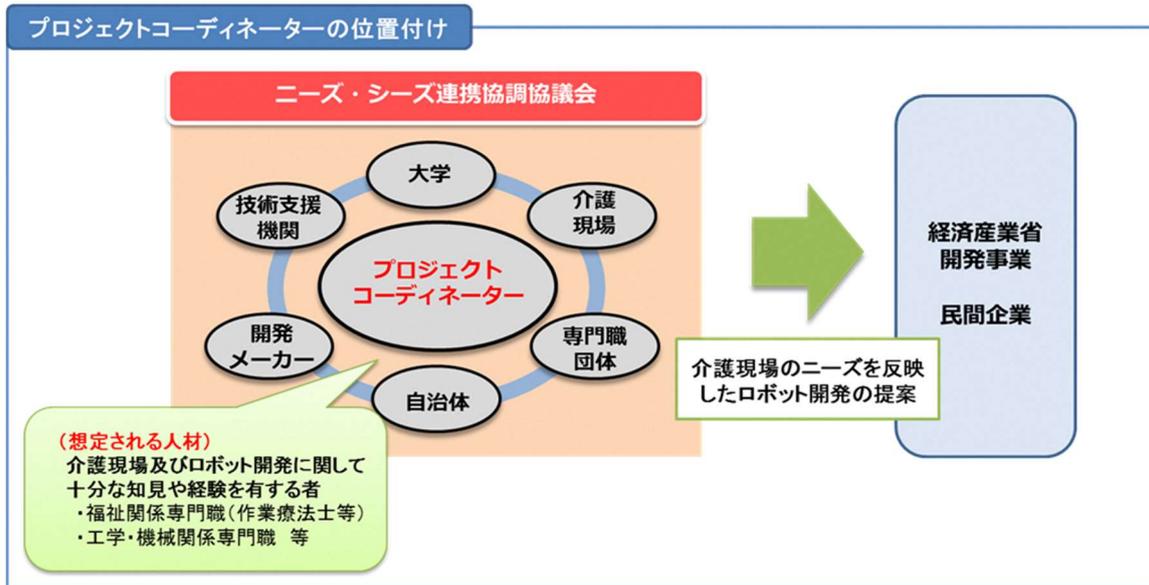
#### 3.6.1. プロジェクトコーディネーターの位置付け

PCには、ニーズ・シーズ連携協議会からの提案が、今後の介護ロボット開発に結びつけられるよう、提案から開発までを牽引することが求められる。事業開始にあたっては、PC連絡会議事務局より、PCに対し、ニーズ・シーズ連携協議会の目的、PCの役割、本事業等につき説明を行った。

#### 【協議会の目的とPCの役割】

協議会	介護現場のニーズを開発シーズとつなげ、介護現場で効果的に活用できる機器の開発に結び付けることにより、利用者の生活の質の維持・向上と介護者の負担軽減に資する機器開発の提案を行う。
協議会委員長	協議会の検討を円滑に推進するため、議論のファシリテートを行う。
協議会委員（ニーズ）	介護現場のニーズを把握するためには単に現場の不満や主観的な問題点を挙げるだけでなく、真のニーズとするための分析的手法や解決したときのあるべき姿の検討、評価方法の検討等の一連のプロセスを経る必要がある。
協議会委員（シーズ）	技術を起点とした機器開発ではなく、介護現場のニーズを理解し、課題解決に向けたプロセスを介護現場と共有する必要がある。
PC	現場の真のニーズを汲み取ってシーズとつなげられるよう、プロジェクトを牽引。提案の主体である協議会が円滑に運営できるように支援する。

【プロジェクトコーディネーターの位置づけ】



【本事業においてP Cに実施いただくこと】

① 担当協議会の支援

(支援内容)

- ・協議会構成員に関する助言
- ・介護現場での課題の調査方法の助言
- ・課題解決の評価・分析の方法の助言
- ・要素技術及び周辺技術の紹介や調査方法の助言
- ・介護現場のニーズを踏まえた提案となっているか確認及び軌道修正
- ・シミュレーションの方法を助言

② P C連絡会議への参加

- ・P C連絡会議（4回/年）に参加する

③ P C連絡会議及び推進委員会での協議内容の伝達

- ・P C連絡会議及び推進委員会で得られた、他のP Cや推進委員からの助言を、担当協議会にフィードバックし、協議会の円滑な運営を支援する

④ ニーズ・シーズ事業において実施する成果報告会への参加

### 3.6.2. プロジェクトコーディネーターに対するアンケートについて

事業終了後、各PCに対して、担当した協議会に対する具体的な支援内容について、アンケート（以下、「PCアンケート」という）で実施した。

（PCアンケートの調査項目）

- ・各協議会における支援前の状況や課題
- ・各協議会に対して実施した具体的な支援・助言の内容
- ・PCとしての基本的な考え方、理念
- ・PCの活動により円滑に取り組むために必要なサポート等についてご提言

以下に示すのは、PCへのアンケート調査と昨年度事業の報告書をもとに整理した、協議会の介護ロボットの開発検討ステップにおける支援前の課題・状況と、PCによる具体的な支援・助言の内容である。

### 3.6.3. ステップごとのプロジェクトコーディネーターの支援内容

事業実施に当たって事務局から提示した支援方法の例と、各協議会に対して実際に行われた支援について、PC連絡会議での議論及びPCアンケートで得られた内容を以下に示す。

#### 【協議会における開発提案までのステップ】

各協議会が開発提案を行うまでの過程は、以下の4つのプロセスに分けることができる。ここではこの4つのステップ毎に、PCに求められる支援および実際の支援内容を整理する。

- ① ステップ1：課題の分析
- ② ステップ2：解決策の検討
- ③ ステップ3：仮想モデルの設計
- ④ ステップ4：新規開発の提案

#### (1) ステップ1：課題の分析

本ステップにおいて、協議会は、介護現場におけるアンケート調査やヒアリング等を通じて、介護業務の心理的・身体的負担や介護システム全体の流れ、人員配置などに関する課題の把握・分析する。PCは協議会に対して調査設計や手法、調査結果の分析方法等について専門的知見から助言することで、ニーズの特定や深掘りを支援することが求められる。

#### 【ステップ1】課題の分析

##### 【ステップ1 課題の分析】における助言等の支援のポイントと例

#### ■課題抽出のためのアンケートやヒアリング等の実施方法や調査設計についての支援

- ニーズ調査の対象や実施方法は明確か
- 具体的な調査項目、対象数、場所、手段などの実施計画は明確か
- 「既存の技術や機器」活用を念頭に置いた調査設計となっているか

#### 【PCにより実際に行われた助言等】

- ・ニーズを明確にする過程として、①課題抽出、②課題の探索（現場において、何が（誰が）、どのように困っているかを把握する）、③課題の詳細把握（何を、どのようにすれば解決できるか）があることを説明した。
- ・アンケート調査の調査対象者の選定基準を明確にするよう助言した。
- ・解答者負担が過大にならないような調査設計とするよう助言した。
- ・調査票設計の際、介護負担の軽減のみでなく、自立支援、QOL向上の視点を入れた。
- ・調査の設計の際、ロボットは形あるものだというイメージに拘らないよう助言した。
- ・1回のアンケート調査で多くの課題を抽出することは難しく、初回は現状把握と要望を収集するつもりで計画するよう助言した。
- ・課題に対して定量的なデータの収集・分析・評価を行うための手法等について助言した。

## 【ステップ1 課題の分析】における助言等の支援のポイントと例

- ・課題を経験則のみでは無く、定量的に明らかにすることの必要性を説明した。

### 【事務局が必要と感じたこと】

- ・アンケート等の実施にあたっては、施設、本人・家族の了解を得る必要がある

### ■アンケート調査の実施に関する助言等の支援

- 想定する「機器ありきの」質問になっていないか
- 質問内容が誘導的になっていないか
- 調査目的に対し、適切な調査対象を選定しているか

### 【PCにより実際に行われた助言等】

- ・課題の抽出・分析方法として、アンケート調査やKJ法、ブレインストーミングの手法を提示した。
- ・委員の施設のヒヤリハットや事故報告書から事例や報告書の分析結果から課題分析に繋げる方法を提案した。
- ・アンケートの自由記載等を分析するテキストマイニングの手法を紹介した。
- ・ニーズ調査の方向性が固まらなかったため、県が実施した貸与事業の深堀と現地ヒアリングの実施を提案した。
- ・ニーズの調査にあたり、介護現場の見学を可能な限り多く行うことを推奨した。
- ・調査設計段階からシーズ側委員が加わり、調査後の分析の支援を担って頂くことを提案した。

### ■ブレインストーミングを実施する場合の助言等の支援

- 協議会を構成する構成員の専門性に偏りはないか
- 議論の場づくり（意見を述べやすい雰囲気作りや担当の明確化等）ができているか
- 構成員に多くの課題を想起するよう促すことができているか
- 課題として挙げられた業務場面の分析は十分できているか
- ニーズの優先順位が考えられているか

### 【PCにより実際に行われた助言等】

- ・ブレインストーミングの際に介護福祉士がメンバーに含まれていなかったため、課題の抽出には介護現場の介護福祉士が必要であることを助言しメンバーに追加した。
- ・様々な課題が出され、盛りだくさんになって、そもそも何が必要か見えなくなっていたため、ニーズに優先度を付けることを提案した。
- ・介護現場の課題(困りごと等)を忠実に引き出すために、日常的に馴染みのない「介護ロボット」という用語を取って使わない方が良いのではないか、と助言した

### 【ステップ1 課題の分析】における助言等の支援のポイントと例

- ・議論の際に、介護者の視点だけでなく、利用者の視点でも検討するよう助言した
- ・視野を広げて課題を挙げるよう助言した（例えば、下肢麻痺のリハビリテーション支援ロボットの検討においては、画面に映す地域の観光拠点等を具体的に挙げた。匂いに着目したロボットの検討にあたっては、現在の技術や正攻法で匂いのセンサが困難ならば、カメラ画像からの顔解析でリラックス・覚醒／喜び・苦しみなどを評価することもセンサであると視点を提起した）

#### ■結果の分析方法（手順、手法）、まとめ方についての支援

- 結果の分析方法（手順、手法）、まとめ方は適切か
- 構成員に分析方法やまとめ方の具体的な手法は示されているか
- ヒアリング等で得られる介護現場が認識している課題に留まらず、その裏にある根本的な原因等、真のニーズにアプローチできているか
- 課題分析の結果が、シーズ側にわかりやすい視点・表現で提示されているか  
（必要に応じて、結果を提示した後、シーズ側から意見を聴取したか）

#### 【PCにより実際に行われた助言等】

- ・アンケート調査のみではテーマが深化しないため、協議会でテーマを決めることの必要性を助言した。
- ・アンケート調査結果を対象施設や対象者の特性等を踏まえ、詳細分析して検討することを助言した。分析する中で、対象施設の作業工程分析の視点も取り入れることになった。
- ・アンケートのみでなく、ヒアリング調査で介護現場の状況と課題を知ることから始めるよう提案した。また相互に意見交換やグループディスカッションを行い、ニーズの明確化を図るよう助言した。
- ・ニーズが不明確な場合は、対象となる業務の流れを分析し、プロセス別に介護ロボットの活用場面を検討することを提案した。

#### ■その他

- 課題の分析を行うための協議会の体制は整っているか

#### 【PCにより実際に行われた助言等】

- ・多様な職種を協議会委員に加えるよう提案した。
- ・様々な業界団体や公的な組織に委員協力を提案した。

（出典：PCアンケートに基づき作成）

(2) ステップ2：解決策の検討

本ステップにおいて、協議会はシーズについて基礎的な調査や組み合わせの必要性等の検討を行うことで、課題に対する解決策を具体化する。解決策の具体化にあたっては、協議会のニーズ委員とシーズ委員の間で技術に関する機能・実現性等や介護現場の課題への理解にギャップが生じやすく、PCはニーズ委員が理解できるよう技術的な背景を補足することや、解決される課題の深掘りを行うための助言を行うことが求められる。

【ステップ2】 解決策の検討

ステップ2 解決策の検討における助言等の支援の例

■課題の抽出過程に対する支援

- ペルソナを設定し、具体的な介護場面を想定する等、真のニーズに迫るアプローチが出来ているか
- 利用者や使用方法等の5Wが明確になっているか（いつ、どこで、誰が、どのように、使用するものか）
- 課題が解決した場面について、ニーズ側とシーズ側で共有できているか
- シーズ側は、多様な技術要素を提案できているか
- 解決策の検討結果に対する、現場の声を確認できているか
- 解決する課題は測定可能か。指標は何か（量的、質的）

【PCにより実際に行われた助言等】

- ・誰が何にどう困って、誰のためにどうなれば良いのか、何を解決したいのかを5W1Hを使って整理するように思考を促した。
- ・（5W1Hという言葉だけではわかりにくい）誰の自立支援の視点なのか、在宅でも利用できるものにするのか、等の疑問点を、質問形式で確認することで、気付いてもらえるよう支援した。
- ・ニーズを表面的ではなく、出てきた課題を深掘りするイメージを助言した。その結果、介護現場で具体的に「何が困っているのか」をシーズに伝えやすくなり、課題の共有が進んだ。
- ・実際に介護場面の映像記録を取り、具体的な介護行動についてエビデンスを持って説明し、シーズ側に伝達できるよう助言した。
- ・課題となった日常業務を工程分析し、どの工程でどのような介護ロボットの活用を望むのか、ニーズを明確化するように助言した。
- ・課題を作業分析するとともに、支援やケアのプランニングをすることを助言した。

■解決すべき課題の取りまとめに対する支援

- 困りごととニーズの違いが明確化になっているか
- 分野は明確になっているか
- 具体的な課題が明確になっているか

## ステップ2 解決策の検討における助言等の支援の例

### 【PCにより実際に行われた助言等】

- ・「ニーズとは何か」について議論する機会を誘導した。現場におけるデマンドとニーズの違いについて理解が深まると同時に、介護現場の実情に即したニーズや課題が表出した。
- ・アンケート等で収集した介護現場の課題は、介護者や施設の視点での困りごとになる。以下の視点で、整理するよう助言・支援した。
- ・特定の利用者・介護者のペルソナを設定し、ペルソナを基に利用者の役割を整理するよう助言した。
- ・「ニーズとは何か」について議論する機会を誘導した。現場におけるデマンドとニーズの違いについて理解が深まると同時に、介護現場の実情に即したニーズや課題が表出した
- ・アンケート等で収集した介護現場の課題は、介護者や施設の視点での困りごとになる。以下の視点で、整理するよう助言・支援した。
  - ① 特定の利用者・介護者のペルソナを設定し、ペルソナを基に利用者の役割、利用者の心身機能、介護場面、介助動作、介助者能力を設定し、既存の福祉用具の利活用の知識を基に、自立支援の視点から真のニーズを形成する。
  - ② ニーズに対して、人が行うこととロボットに実施させるのが効率的なことを、既存のロボット技術の知識を基に切り分けて、人とロボットの役割分担を明確にする。
  - ③ ロボットに必要な機能を明確にし、それに対して適切な評価指標や方法を考える。
- ・具体的に何を解決したいのかを伝えるための整理表を作成することを助言し、ニーズ側の求めている条件をシーズ側に的確に伝えることを支援した。

### ■課題が解決した時のあるべき姿及び到達目標の決定に対する支援

- 具体的な対象者や場面が明確になっているか
- 追加調査は必要か
- 解決策の検討後の再確認は必要か

### 【PCにより実際に行われた助言等】

- ・解決策の検討後、テーマにあわせてニーズ側の専門職をディスカッションに加えることを助言した。（具体的には、配膳をテーマとした時点で栄養士に助言を得ることを示唆し、助言を得た。）
- ・解決策の検討後、現場の介護状況を再度確認することを助言した。（具体的には、職員は対象者に排泄誘導の声かけを行うタイミング等をどのように捉えているのか、工程分析を行うことを助言した）。
- ・専門職の職業特性の違いからの分析視点を取り込むよう提案し、介護支援の目的性の解析が明らかとなった。
- ・解決策としてVR（仮想現実）に取り組むこととなったため、解決策の調査を行うためには、調査対象者がVRを理解している事が必要と考え、VR体験を行った後にアンケートに回答する方式を採用した。アンケート質問の作成には、後の分析を有効にするため、シーズ側委員が参加した。

## ステップ2 解決策の検討における助言等の支援の例

- ・転倒の危険がある利用者への解決策を検討していたが、実際の機器のイメージで意見が収束できなかったため、現場の転倒に関するヒヤリハットについて調査することを助言した。その結果、複数の介護施設の他職種の職員からヒアリングを行い、具体的な機器のモデル化に必要な、転倒の要因を抽出することができた。
- ・アンケートだけで解決策の検討に必要な情報が得られなかった場合は、対象者を絞りアンケートを行うことを提案した。
- ・ニーズ起点のシーズをもとにした解決策になっていない場合には、検討したニーズに立ち返りシーズを見直すことを助言した。
- ・プロトタイプの実現性が低い場合には、プロトタイプを活用すべき、ケースや対象者像、介護業務を具体化するよう助言した。

### ○発想の転換を誘導

- ・介護業務の内容や介護者の負荷軽減に囚われず、利用者の視点で検討するよう助言した（例えば、「更衣の介護負担軽減」にテーマを絞った協議会においては、介助方法の改善や衣類の工夫等に捉われ、真のニーズに辿り着くのが遅れていた。更衣そのものの介助や負担軽減に捉われず、本人の更衣に対する気持ちや意志を引き出すことで、一日の活性化に繋げる方針が打ち出すことが出来た）

### ■ロボット導入効果および評価方法についての支援

- 必要な条件は明確になっているか
- 技術的な知見の補完は必要か
- 仮想モデルや開発を視野に入れた課題解決の検討

### 【PCにより実際に行われた助言等】

- ・ニーズのみに目を向けると、付加的な機能が増加するが、確実に解決したい課題は「何か」を明確にすること、焦点化した課題に対して解決できる機器を提案するように助言した。
- ・介護者の視点だけでなく、利用者の視点でも検討するよう助言した。
- ・テーマ決定後、動作分析やシミュレーションを提案し、客観的なデータ収集を行った。
- ・開発する「介護ロボット」の現場での想定される活用状況の「シナリオ」を描いてみることを助言した。
- ・必要な要素技術を搭載した介護ロボットの機能イメージを伝えることを助言した。
- ・（解決策の一つとして画像解析を用いた検討がなされていたため）映像解析技術などのトレンドについて説明を行った。また現場のニーズとの整合性に注意しながら議論を誘導した。
- ・（解決策として、業務管理・支援システムが検討されていたが、ニーズ側に現状のシステムの理解が不足していたため）カルテ導入等に先進的に取り組んでいる介護施設の視察・ヒアリング調査するよう助言した。該当テーマのメーカーに活用できそうな技術、シーズの資料について、説明を依頼するよう委員長に助言した。
- ・（シーズ側に介護現場の知見が不足していたため）議論の前提となる介護現場の

## ステップ2 解決策の検討における助言等の支援の例

見学を提案。シーズ側の介護現場の具体的なイメージが進み、解決策の提案内容がより具体的になった。

- ・センサ技術（今回の場合パッシブ型RFIDにセンサを組み合わせる技術）について紹介した。
- ・市場や学会等で開発されている技術を調査し協議会に紹介した。
- ・課題解決に応用できる既存技術を提案した。
- ・ニーズを基に具体化したい「介護ロボット」の開発着手までの「シナリオ」（技術調査・予備的実験・機器の構想・企業の選定等）を描くことを助言した。

### ■その他

- ニーズ委員とシーズ委員の連携ができているか
- 地域のネットワークの活用が可能か

### 【PCにより実際に行われた助言等】

- ・ニーズ委員がシーズ委員の専門用語を使った説明や技術そのものを理解できない場合には、不明点は臆せず質問出来る雰囲気を作るよう心掛けた。
- ・シーズ委員に介護現場の業務が詳細に伝わっていないと考えられたため、新たに利用者に協議会委員として加わって頂き、意見をもらえるよう取り計らった。
- ・検討段階から協力企業が確定しており、シーズありきで動いていたが、展開方向に現場視点の調査分析・提案の視点が弱かった。ニーズPCとして、専門職の職業特性の違いからの分析視点を取り込むよう提案した。
- ・検討段階で、協力企業が確定していたため、シーズPCとして技術的な質問をして、協議会メンバーに共有できるようにした。
- ・解決策提示のタイミングになるとニーズ側の参加度が弱く、シーズに寄り添いがちになった。ニーズ側での事前協議がもっと必要でだったと考察した。
- ・県の産業振興センター等での情報収集を助言した。情報収集によって関連企業との接点ができ、解決策について意見交換がなされた。
- ・協議会のOTは介護ロボットの活用経験が少なく連携の時期が遅れていたが、地域の公的技術支援機関の協力を仰ぎ、幅広い視野と関係者の技術連携により、柔軟な課題解決に繋げることができた。

(出典：PCアンケートに基づき作成)

(3) ステップ3：仮想モデルの設計（推進枠のみ）

本ステップにおいて、協議会は仮想的なロボット等のモデルを活用し、ロボット等を現場導入した場合のシミュレーションを実施する。PCは、シミュレーションの評価結果が仮想モデルの設計の改善につながるよう評価項目の設定に関する助言や、メーカーとの連携等、シミュレーションの実施に向けた助言を行うことが求められる。

【ステップ3】仮想モデルの設計

ステップ3 仮想モデルの設計における助言等の支援の例

■ アイデアの概要（機器のイメージ）をまとめる際の支援

- 機器に活用するシーズの技術やコンセプトは何か
- 検討した機器の完成イメージや使用場面を、ニーズ側・シーズ側で共有できているか
- 機器の機能（能力）はニーズを解決することができるか（再考）
- 解決した結果の評価指標は適切か（量的、質的）

【PCにより実際に行われた助言等】

○ 現場での検証

- ・ 仮想モデルの設計後（介護ロボットの見える化）、ニーズの有無について再調査することを提案した。
- ・ 提案予定の介護ロボットが、介護現場に入った時の状況を想像し、シミュレーションなどに結び付けることを助言した。

○ メーカーとの連携を助言

- ・ 各委員共に展示会や Web 検索等で機材の確認をしたが、メーカーで何が対応できるか、現在の技術と将来の見込みが混在し、モデル設計が不明確になった。メーカー数社に確認する等の対応を実施した。（混迷して時間が経過したため、モデルの設計よりも早い段階での助言が必要であったと感じた。）

○ 現在の技術で可能な機器開発のため発想の転換について助言

- ・ 音声認識技術を検討する協議会において、テキストデータの蓄積の際に、対象者の情報収集のために音声認識がどこまで実用的かを探る作業を行っていた場面で、検討していた全文の音声認識にこだわらず、助詞等を省いた音声認識への検討の切り替えを支援した。

○ 改良のための意見収集の方法検討

- ・ 政策担当者本人に意見を伝えづらい場合、場を変えて意見交換を行う等の工夫について助言した。
- ・ 文書による意見収集等、意見を集める方法について助言した。

○技術の考え方について助言

- ・現在の技術で組み立てたプランは上市時に陳腐化するため、現状未確立の技術でも5～10年先を見通した技術提案をすべきと助言した。

○具体的なロボットのイメージをつかむための手法

- ・ロボットのデザイン素案を提供した。

■シミュレーション行うための助言

- シミュレーションの実施計画は明確か
- シミュレーションのための目的や方法は適切か
- シミュレーションの評価指標は適切か

【PCにより実際に行われた助言等】

- ・想定する機器を介護現場等で使用した場合に、どの程度課題を解決できるか分析・議論した。
- ・適宜、模擬機器、試作機器等を作成し試行した。
- ・協議会が検討していた機器（移乗介助の動作シミュレーション等）の技術的課題が大きいため、技術的に実現可能性の高いニーズに絞るよう助言した
- ・関連文献を紹介した。

○シミュレーションの計画に不備がある場合の対応

- ・評価項目が不明瞭な際に、想定される効果と評価項目が整合するよう検討するよう助言した。
- ・本質的な評価につながる評価項目になっていないと考えられる際に、協議会とともに評価内容を検討する、効果が見込める評価方法を提案するよう促した。

○シミュレーションの実施が困難な場合の対応

- ・時間と予算枠が限られている際には、既存のIT技術を活用する等、シミュレーション方法の代案を提示した。
- ・模型やコンピュータグラフィック等を用いて机上で議論した。

○シミュレーション結果を適切に評価できていない場合の対応

- ・分析結果に論理的な飛躍がある際には、定量的且つ論理的にデータを評価出来るよう議論を導いた。

(出典：PCアンケートに基づき作成)

(4) ステップ4：新規開発の提案

本ステップにおいて、各協議会はシミュレーション結果を踏まえて、より具体的になった仮想ロボット等の課題・機能・基本的な仕様・効果等を取りまとめる。上市を見据えた場合、既存製品との差別化や上市時の市場を見据えたロボットの仕様検討が必要となる。PCはメーカー等の協力を得ながら、製品化の実現性を考慮した技術的な知見に加え、市場性も考慮した助言が求められる。

【ステップ4】 新規開発の提案

ステップ4 新規開発の提案における助言等の支援の例
<p>■仮想ロボット等の検討についての支援</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/>機能・基本的な仕様・効果等は課題に対応しているか</li><li><input type="checkbox"/>存製品との差別化は検討されているか</li><li><input type="checkbox"/>製品化の実現性や市場性が考慮されているか</li></ul> <p>【PCにより実際に行われた助言等】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・既存の機器（技術）で対応可能か、数年以内に開発できるレベルの技術かについて判断し助言した。</li><li>・模型やコンピュータグラフィック等を用いて議論した。</li><li>・類似機能を持つ既存機器がある場合の差別化に向けた方策を助言した。</li></ul> <p>○開発メーカーとの議論における対応</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・協議会に開発企業を加え、協議会として求める追加位機能を提示した。</li><li>・技術を有する企業を紹介した。</li></ul> <p>■その他</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/>協議会の検討の視点が新規開発提案に向かっているか</li></ul> <p>【PCにより実際に行われた助言等】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・（開発機器のアイデアが出なかったため）会議の場を離れて、リラックスしているときにアイデアを出す議論をして、モノづくりの発想に近づけた。</li></ul>

（出典：PCアンケートに基づき作成）

### 3.6.4. プロジェクトコーディネーターとして活動する上での留意点

各ステップにおける助言等のほか、各PCからは全般的な検討の進め方についての意見も出された。特に、多職種が連携した介護現場の特性や、介護者側の困りごとではなく、被介護者の視点も踏まえた真のニーズは何かという点に留意する必要性が挙げられた。

#### 【PCとして活動する上での留意点】

##### ■協議会が議論しやすい環境作り

- ・より多くの協議会のメンバーが発言しやすいような雰囲気づくりをする。
- ・協議会の意見が否定的にならないよう助言する。
- ・メンバーの強み・弱み、協議会に費やすことができる時間を考慮しながら助言をする。
- ・協議会のメンバーが楽しさ・面白さ、着実に前に進んでいることを感じられるようにする。
- ・協議会の集まりが和気あいあいとした雰囲気で進められるように注意する。

##### ■協議会の主体性の尊重

- ・協議会の意見や方向性を尊重し、プロジェクトコーディネーターの考えを押し付けない。
- ・あくまでも協議会が主体であるため、プロジェクトコーディネーターが細部まで指示をしない。
- ・採用するニーズや技術の判断や取り扱いは協議会に任せる。
- ・委員会の主体性を重んじ、PCは裏方に徹しつつ、協議会の議論の方向をうまく誘導するように心がけることが必要である。その一方で協議会の議論の方向が一方向に向かう、又は行き詰ったときに、視点を変える提案をする。考え方を切り替える、切り口を提示するなど、違う立場から助言する。

##### ■シナリオ・ストーリーの描写

- ・提案する機器や技術を利用するとしたら、どのように生活や状況が変化するか等の「ストーリー」を描くことを重視する。
- ・全段階を通じて、開発する介護ロボットの現場での想定される活用状況の「シナリオ」を描くことが有効である。

##### ■ニーズとシーズの円滑な橋渡し

- ・ニーズ側とシーズ側では持っている知識や使う語彙が違うため、ギャップを埋めるように質問や補足説明をする。
- ・ニーズとシーズの用語について、お互いに理解を深めるための通訳が必要であるが、PC自身がわからないことを質問することも有効な手法となりうる。
- ・ニーズ委員がシーズ委員の意見や特定の機器に引きずられそうにならないよう、論点を確認する。
- ・各自の専門分野や業種に閉じこもりがちなとき、メンバー以外の切り口に気づくように視点の転換のきっかけをつくる。

- ・ P C 同士で意見の相違がないようにする。

#### ■ 被介護者の尊重

- ・ 協議会を支援することだけでなく、その先の介護を受ける方のニーズを中心に考える。
- ・ 介護を受ける側の利用者にとって心地よいものかという観点で考える。
- ・ 成果物を使用する対象者にとっての利益を一番に考えてもらえるよう促す。
- ・ 介護現場のニーズを集約する際、概して「介護者側の困りごと」になることが多いため、課題を分析するのみでなく、課題から真のニーズを抽出する作業が必要である。対象者の立場・視点を忘れないように支援することが必要である。

#### ■ 多職種が連携する検討の場の設定

- ・ 介護現場という多職種が連携した職場では、チームづくりが基盤となる。介護現場に務める様々な職種（介護福祉士、作業療法士、看護師等）からの意見集約が必要である。
- ・ 検討テーマに応じて、薬剤師や栄養士等の他職種とも連携した検討が必要になる場合もある。

#### ■ その他

- ・ 「現場の視点」とは経験則のみを重要視することではなく、何等かの評価軸に基づき定量的に評価することが必要である。
- ・ 適切な時期に、適切な技術的アドバイスを提供することが現実的な検討の際に有効である。また、技術的な知見がある関係機関や企業とのネットワーク構築で、議論が前に進むことにつながるため、ネットワーク構築は P C の重要な役割であると考えられる。
- ・ 地域の観光拠点等、協議会の地域性を盛り込むことなど、視野を拡げて課題を挙げられるよう助言することは新たなロボットの提案のために有効であると考えられる。
- ・ 間接業務についても目を向け、バックヤード系のロボットを使用した介護業務の負担軽減についても考えていく必要がある。
- ・ P C 間のネットワークを通じて考え方や資源について参考となる情報が得られた。
- ・ 協議会事務局とは連携を密にし、協議会の方向性や協議会委員の協力体制について、提案を行う。
- ・ 常に明らかになったニーズ、解決しようと設定した課題を基本に据えるようにする。

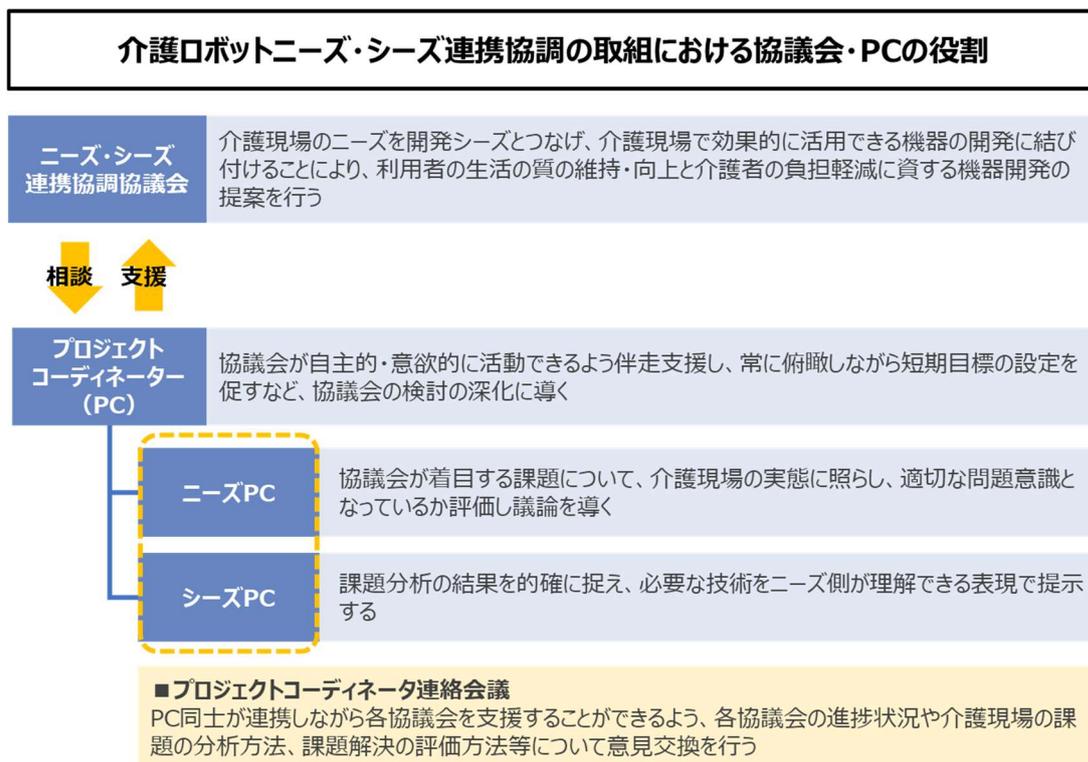
(出典： P C アンケートに基づき作成)

### 3.6.5. プロジェクトコーディネーターの育成と配置について—まとめ—

本事業では、「未来投資戦略 2017」（平成 29 年 6 月 9 日閣議決定）において「今後の介護ロボット等開発では、自立支援等による利用者の生活の質の維持・向上と、介護者の負担軽減の両方を実現するため、現場のニーズを真に汲み取って開発シーズとつなげられるよう、プロジェクトを牽引するプロジェクトコーディネーター（PC）を新たに育成・配置する。」と提言されたことを受け、47 都道府県に設置された協議会に PC を配置した。協議会とは介護現場のニーズを開発シーズとつなげ、介護現場で効果的に活用できる機器の開発に結び付けることにより、利用者の生活の質の維持・向上と介護者の負担軽減に資する機器開発の提案を行うことを目的としており、各 PC はこの協議会の取組を専門的見地からの助言や必要に応じた協議会のファシリテートを通じて、側方から支援する役割を担っている。事業の最後には、PC へのアンケート調査を実施し、昨年度事業の報告書の内容も踏まえ、PC の支援内容及び留意点を整理した。

今後、介護施設等における解決すべき課題（ニーズ）と、それを解決するための要素技術及び周辺技術（シーズ）をマッチングさせ、介護業務の中でより効果的に活用することができる介護ロボットの開発を促進するためには、PC の更なる育成・配置が求められる。本事業及び昨年度事業を踏まえれば、PC の育成・配置にあたり必要とされることとして、以下があげられる。

#### 【介護ロボットニーズ・シーズ連携協調の取組における協議会・PC の役割】



- ・ PCに求められる役割や到達目標・能力の明確化

協議会の検討におけるPCに求められる役割や到達目標・能力が明確になれば、協議会に対し、より効果的な支援を行うことができる。PCの役割は、協議会が自主的・意欲的に活動できるよう伴走支援し、常に俯瞰しながら短期目標を設定し協議会の検討のステップアップを促すことである。協議会がニーズ調査を行い、開発した機器の実証評価を行うまでの全てのプロセスにおいて、必要な支援を切れ目なく実施できることを目標に、PCは能力向上が求められる。具体的には、ニーズPCは、協議会が着目する課題について、介護現場の実態に照らし、適切な問題意識となっているか評価する等、議論を導くことが求められる。一方、シーズPCは、課題分析の結果を的確に捉え、必要な技術をニーズ側が理解できる表現で提示すること等が求められる。また、PCには協議会に対する助言だけでなく、協議会内の専門性に偏りがなかなど、メンバー構成についても必要に応じ調整するなど、協議会の総合力を底上げするファシリテーション力も求められる。本事業では、事業開始時に全国6カ所でPCへの事業説明会を実施し、PCに求められる役割等について説明した。今後さらなるPCの育成・配置に当たっては、本事業同様、事業開始時に事業説明会を実施する等し、本事業を含めこれまでのPCの活動を通じて得られた活動の事例や成果を共有することが有効と考えられる。

- ・ 専門性を集約した包括的な支援体制

協議会に対する支援の中で、ステップ1課題の分析においては介護業務に関する知見が求められ、ステップ2解決策の検討においては技術的な知見が求められる等、介護ロボットの開発提案にはニーズPCとシーズPCそれぞれが有する専門性を活かした支援が求められる。このため、本事業では、各協議会にはニーズPC・シーズPCそれぞれを1名配置した。また、PCの活動には、ニーズ調査から開発した機器の実証評価まで一貫したプロセスを支援することが求められるが、ニーズPC・シーズPCとも大きく分ければそれぞれ介護現場／開発技術に知見を有しており、かつ領域内でも専門とする分野が異なることから、一人のPCが協議会の開発提案の方向性にあわせ、全ての検討プロセスにおいて的確な支援を行うことは難しい場合がある。このため、例えば各PCの専門領域を一覧化するなど、協議会が求める助言に応じてその専門家にアクセスできる環境を整備することは極めて有効と考えられ、今後、専門性を集約した包括的な支援体制を構築することはナレッジマネジメントの観点からも重要と考えられる。

- ・ 協議会メンバーの参画意識の向上に向けたPCの支援

介護現場のニーズを反映した介護ロボットの開発提案を行うためには、各協議会が開発提案に主体的に取り組む必要があり、その上でPCによる支援がなされるべきである。そこで、PCには協議会メンバーのモチベーションを向上させることが求められる。例えば、介護現場の課題解決が求められている背景とその解決策として介護ロボットの活用が期待されていることを説明したり、協議会メンバーの専門領域が偏らないように配慮したり、議論の内容に応じ適切なメンバーに意見を求めるなどの支援が挙げられる。特に各メンバー

に対し、協議会において期待する役割を伝えることは、彼らの参画意識の向上に繋がる有効な支援のひとつであると考えられる。

- ・ 他の協議会やP Cの活動状況の共有や、P C同士で意見交換ができる仕組み

本事業においては、P C同士が意見交換できる場としてP C連絡会議を開催した。これにより、①専門領域の異なるP C同士がお互いの領域に係る情報を交換することで、協議会への支援の幅が広まった（例えば協議会から自身の専門領域外に係る相談があった場合、その領域を専門とするP Cを紹介することができるようになる、他のP Cが行った協議会への具体的アドバイス例を聞くことにより、自身の担当協議会で同様の事態が発生した場合、的確なアドバイスを行うことができるようになる等）、②新任のP Cであっても昨年度事業よりP Cを務めていた方からの体験談を聞くことにより、活動の具体的なイメージをもつにあたって、書面による手引き書の提示以上に効果があった。③自身の担当協議会と類似したテーマの協議会があることが判明した場合、その協議会の担当P Cと個別に意見交換を行うことで、お互いの開発コンセプトを比較し、自身の協議会の独自を高めることができた。といった効果があった。特に本事業のように限られた期間・予算の中で活動を行う協議会にとってはP Cの意見交換・それによるアドバイス力の向上は非常に有効なものと想定される。

- ・ 各協議会とP Cの関係構築を推進する仕組み

協議会の検討を支援するにあたり、協議会内のメンバーの専門分野等を把握することや、進捗・課題をタイムリーに共有・相談できる連携体制を早期に構築することは重要である。実際、昨年度から継続して同じ協議会を支援しているP Cは既に協議会との連携体制が構築されており、検討が昨年度よりも円滑に進んだという声もあった。このように同じP Cが協議会を継続的に支援していくことや、協議会の担当P Cが変更になる場合は新任となるP Cに対して引き継ぎを十分に行うことが重要と考えられる。また、事務局は協議会やP Cに対して、検討開始前や初期段階で互いの専門性等について紹介する場を積極的に設けることを提案することも必要となる。

- ・ 企業の参画を促進するインセンティブや施策の立案

プロトタイプ製作やシミュレーションの実施にあたっては、企業からの技術や知見の提供等のより踏み込んだ協力が必要となる場面も多い。しかし実際の検討では、企業からの十分な協力が得られないこともしばしばある。これは多くの場合、企業側の本来業務との調整が難しいことや協力可能な範囲外との企業判断によるものである。本事業ではこのような場合、P Cが企業紹介を行う自治体や地域団体の窓口を、提示する等の対応を行ったが、協議会の検討内容にマッチする企業の協力を得るためには、協議会（特にニーズ側）が参加協力する企業が期待するメリットを理解し提供することが必要である。例えば、企業にとってニーズ側が期待する機能や、実際に購買を検討する価格帯等に関する情報を収集することが困難である場合が多いため、協議会での議論を通してこのようなマーケティングに関する情報等を得ることは企業にとって大きな収穫となる。

また、企業が協議会に協力しやすいように、企業が懸念する知財管理の方針等を立案していくことも求められるであろう。

協議会が介護現場の真のニーズを反映したロボット開発の提案内容を取りまとめるためには、協議会とPCとの信頼関係が必要不可欠である。そのため、PCと協議会が積極的に交流する機会を多く設ける等し、互いに意見交換できる関係性づくりが重要である。また、PC連絡会議等のPCのネットワーク強化に向けた取組等を通じて、より活動しやすい仕組みが整備されれば、各PCの専門性を活かした支援をさらに充実させることができる。これにより協議会は、より介護サービスの質の向上や介護者の負担軽減に資する介護ロボットの提案を行うことができるだろう。本報告書で示した支援内容や留意点が今後のPCの活動の一助になれば幸いである。

## 4. 学生協議会推進委員会

### 4.1. 実施目的

ニーズ・シーズ事業では、将来を見据えたロボット技術の利活用人材育成に視点を置き、学生たちが、学生ならではの柔軟な発想で介護分野におけるロボットを利活用したイノベーションについて考えることで、ロボットリテラシーを高める教育活動を進めることを目的とし、学生によるニーズ・シーズ連携協調協議会を5協議会設置した。協議会には、「福祉・介護」「デザイン」「工学」「社会科学」「人文科学」等の幅広い分野の学生が、関東圏の7大学（43名）から参加した。

協議会の運営にあたり、学生協議会に参加した学生の担当教員は、協議会への参加を通して専門的な視点からアドバイスを行うだけでなく進捗確認等のサポート役を担った。また、各協議会には、協議会委員長として作業療法士を1名設置した。協議会委員長は参加する学生が検討を進めやすいよう、チーム全体の運営を担い、学生に対して専門的な視点からアドバイスを行った。

学生協議会推進委員会事務局は、学生協議会の事業設計、事業運営の方針を決定するとともに学生協議会進捗報告会において学生への専門的な視点からのアドバイスを行うことを目的とした学生協議会推進委員会を設置し、より円滑な学生協議会の事業運営を図ることとした。

### 4.2. 実施内容

学生協議会の事業設計、事業運営の方針を決定するとともに、学生への専門的な視点からアドバイスを行うことを目的として、以下のとおり、学生協議会推進委員会を設置した。

学生協議会では学生の本事業への参画意欲を保ち、さらに学生が持つ若く柔軟な想像力を引き出すことが重要である。このため、学生が自主的かつ活発に議論を進められ、柔軟な発想で新しい介護ロボットについて検討出来る場作りが必要であると考えられた。

このようなことから、学生協議会推進委員会は学生協議会進捗報告会の直前に開催し、予め学生の進捗報告に対する指摘について、その方向性や表現方法、留意点等について議論することとした。

### 4.3. 推進委員

#### 【学生協議会推進委員一覧】

(敬称略、委員長を除いて五十音順)

氏名	ご所属・役職
◎ 本田 幸夫	日本医療研究開発機構 プログラムスーパーバイザー 大阪工業大学教授
岡田 雷太	株式会社エヌアールイーサービス NRE 新川崎弥生テラス施設長 夕佳ゆめみがさき施設長
小野 栄一	国立障害者リハビリテーションセンター研究所 所長

木村 哲之	公益社団法人全国老人福祉施設協議会 副会長
琴坂 信哉	埼玉大学大学院 理工学研究科 人間支援・生産科学部門 准教授
相良 二郎	神戸芸術工科大学 芸術工学部 プロダクト・インテリアデザイン学科 学科主任 教授
時本 ゆかり	大阪人間科学大学 医療福祉学科 准教授
東 祐二	国立障害者リハビリテーションセンター研究所 障害工学研究部 部長
古川 和稔	東洋大学 ライフデザイン学部 生活支援学科 教授

◎：委員長を表す。

#### 4.4. スケジュール

	項目	概要
第1回学生 協議会 推進委員会	開催日時	令和元年6月22日(土) 11:00~12:30
	開催場所	TKP 東京駅日本橋カンファレンスセンター
	出席者	委員長 1名 委員 6名 協議会委員長 5名 担当教員 6名 オブザーバー 3名 NTT データ経営研究所 3名
	議題	事業キックオフ
	議論の概要	委員会設置について 委員の紹介 学生協議会委員長及び担当教員の紹介 事業計画(案)について
第2回学生 協議会 推進委員会	開催日時	令和元年7月27日(土) 12:30-13:30
	開催場所	TKP 東京駅日本橋カンファレンスセンター
	出席者	委員長 1名 委員 6名 協議会委員長 2名 担当教員 3名 オブザーバー 3名 NTT データ経営研究所 2名
	議題	学生協議会の今後の進め方について

	議論の概要	事務局からの報告 成果物について 進捗報告会の進め方
第3回学生 協議会 推進委員会	開催日時	令和元年8月25日(日) 13:00-13:45
	開催場所	TKP ガーデンシティ PREMIUM 京橋
	出席者	委員長 1名 委員 3名 協議会委員長 4名 担当教員 1名 オブザーバー 4名 NTT データ経営研究所 3名
	議題	事業タイトルと成果報告用作成物について
	議論の概要	事務局からの報告 決定事項 進捗報告会の進め方
第4回学生 協議会 推進委員会	開催日時	令和元年10月20日(日)
	開催場所	TKP ガーデンシティ御茶ノ水
	出席者	委員長 1名 委員 6名 協議会委員長 4名 担当教員 3名 オブザーバー 3名 NTT データ経営研究所 2名
	議題	学生への参加証授与について 最終報告会について
	議論の概要	事務局からの報告 第3回進捗報告会の進め方 最終報告会の進め方
第5回学生 協議会 推進委員会	開催日時	令和元年12月14日(土) 13:00-16:30
	開催場所	TKP 東京駅日本橋カンファレンスセンター
	出席者	委員長 1名 委員 6名 担当教員 1名 オブザーバー 3名 NTT データ経営研究所 3名
	議題	事業振り返り事業振り返り
	議論の概要	本事業の振り返り

## 4.5. 議論の内容

### 4.5.1 第1回学生協議会推進委員会

最初に委員長より開会の挨拶が行われた。その後、学生協議会推進委員会事務局より学生協議会推進委員会の設置目的、実施体制、委員会の運営について説明が行われた。次に、参加委員、委員長及び担当教員より自己紹介が行われた。

最後に、学生協議会推進委員会事務局より事業計画（案）として事業内容やスケジュール、準備事項等について説明が行われた後、質疑応答が行われた。

なお、学生協議会推進委員によりなされたコメント及びそれにより学生のアイデアがどのようにブラッシュアップされていったか等、推進委員会設置の効果ははニーズ・シーズ事業報告書に記載されている。

#### ■事業計画について

- ・ 事業計画（案）が承認された。
- ・ 事業終了後に参加校に礼状を送付する。
- ・ 成果報告会として1月の介護ロボットフォーラムに出展する。また、他の展示会への出展についても検討する。
- ・ 本事業におけるプレゼンテーションする際のアウトプットは、コンピューターグラフィックスか、模型等の実物かは、チームに委ねる形とする。

### 4.5.2 第2回学生協議会推進委員会

学生協議会の今後の進め方について主に議論された。学生協議会の報告機会は、最終報告会、成果報告会、国際ロボット展（※）の3回となる。それらの報告を行うために、学生協議会にはプロトタイプ、報告資料、パネルの3点を成果物として制作してもらうことが本会議で決定した。

今後の進捗報告会の進め方についても、学生協議会推進委員会事務局提案を基に進めることが決まった。次回以降の進捗報告会では学生協議会推進委員からのアドバイスの時間を多く取ることが決議された。

（※）国際ロボット展：世界最大級の産業用・サービスロボットの展示会。2019年12月18日～21日に東京ビッグサイトで開催された。

#### ■本事業の成果物について

- ・ 学生協議会の成果物は以下の3点とする。また「最終報告会」（12/14）、「国際ロボット展」（12月中旬開催）「成果報告会」（翌年1月24日）を発表・報告の場とし、以下の3点を活用する。
  - プロトタイプ
  - 発表用資料

➤ パネル

- ・ 事業概要の説明パネルを作成する。

■ 学生協議会推進委員会及び進捗報告会進め方について

- ・ 学生協議会推進委員会事務局は次回学生協議会推進委員会までに事業説明用パネルの素案（枠組）を作成する。
- ・ 第2回の進捗報告資料は推進委員から事前に意見をもらうため、8月16日を締め切りとしているが、事前提出した資料について、進捗報告階当日までに更新しても良い旨、学生協議会事務局（OT協会）よりアナウンスを行う。
- ・ 第2回の進捗報告資料中の「新規ロボットのテーマ（決定）」の（決定）は削除する。
- ・ 最終報告会で参加学生が「本事業に取り組んだ感想や学んだこと、気づいたこと等」について発表するための発表資料フレームについて、次回の学生協議会推進委員会で学生協議会推進委員会事務局より案を提案する。
- ・ ブースデザイン等について制作を希望する学生がいなか、学生協議会事務局から担当教員及び協議会委員長を通じて確認する。

4.5.3. 第3回学生協議会推進委員会

学生協議会の事業タイトルと成果報告用作成物について議論がなされた。事業タイトルは候補2を基に学生協議会推進委員会事務局にて修正し、メールで意見を募り決定する。また、成果報告用作成物のうち、パネルの記載項目については学生協議会推進委員会事務局で修正し、メールで学生協議会推進委員に意見を募り決定する事となった。

■ 学生協議会の事業タイトルについて

- ・ 資料1 P4の候補2を基に、「異なる分野」という部分の表現等について学生協議会推進委員会事務局で修正案を作成し、学生協議会推進委員にメールで意見を募り決定する。

■ 成果報告用作成物について

- ・ 作成物（資料1 P5）について、最終報告会では事業概要のパネルは不要。
- ・ 事業概要パネルの作成の進め方（案）は、学生協議会推進委員会事務局案（資料1 P5）とする。
- ・ パネルレイアウトは、資料1 P6の案を基に、学生協議会推進委員会事務局にて修正する。
- ・ パネルに記載する項目案については本日の意見を基に学生協議会推進委員会事務局で修正し、メールで学生協議会推進委員に意見を募り決定する。

4.5.4. 第4回学生協議会推進委員会

学生協議会の事業タイトル及び協議会が作成するパネルの記載項目について、学生協議会推

進委員会事務局より前回の学生協議会推進委員会の議論からの変更点を説明し了解を得た。また、学生が厚生労働省の学生協議会の活動に参加していることの証明を「参加証」として学生に授与することで、就職活動等の学生の将来に役立つという意見を第3回学生協議会推進委員会後にいただいた。その意見を踏まえ、学生への参加証授与について、学生協議会推進委員に意見を募ったところ、名称を「参加証」から「参加証明書」に変更することとなった。さらに参加証明書に加え、各協議会に賞を授与することとなった。各賞の名称については、第3回進捗報告会での報告内容を踏まえ、学生協議会推進委員会事務局（NTT データ経営研究所）が各学生協議会推進委員から案を募り、取りまとめることとなった。最終報告会では、各賞の授与について審議の時間を設ける。

#### ■ 事業タイトル

工学・医療・福祉・デザイン・社会科学系・人文科学系の  
様々な学生が大学を越えて共に創る！  
介護ロボットアイデアチャレンジ  
～テクノロジーを楽しく使い、自分らしく生きられる社会をめざして～

#### ■ 学生への参加証授与について

- ・ 名称を「参加証」から「参加証明書」に変更する。
- ・ 参加証明書の授与に加え、賞を授与する際には「〇〇賞」と冠した賞状を学生協議会事務局で作成する。
- ・ 賞は5協議会に対して授与する。
- ・ 第3回進捗報告会での報告内容を踏まえ、学生協議会推進委員会事務局（NTT データ経営研究所）が各委員から案を募り、取りまとめる。

#### ■ 最終報告会について

- ・ 賞の授与にあたり、総括の後に15分間の審査の時間を設ける。これに伴いプログラムは15分の延長となる。
- ・ 最終報告会では、学生協議会事務局が指定するPPTフォーマットに沿って各協議会が最終報告を行う。

#### 4.5.5. 第5回学生協議会推進委員会

学生協議会の事業の振り返りを実施した。各委員からの意見として、今年度の反省点及び次年度に実施する場合の改善点等があがった。

■ 学生協議会推進委員会の振り返りについて

(学生協議会推進委員からの意見)

- ・ 学生は多くの気づきを得られただろう。継続して活動できると良い。
- ・ 活動期間が短く、成果物としてモノを作成するには厳しい面もあったのではないか。
- ・ 学生の活動を追っていくことは楽しく、次はどうなるかという期待感が持てるものだった。
- ・ 短期間でアウトプットの製作まで仕上げたことは素晴らしい。ここまで頑張ってきた学生を称賛したい。
- ・ 異なる専門性を持っている学生が集まっていることが重要だと改めて感じた。

(担当教員からの意見)

- ・ 事業として学生への動機づけが必要である。チームの中で役割があることが重要である。賞を設けたことは非常に良いことに感じた。
- ・ 学生が国の事業に参画できることのありがたみを感じていない。国の事業に携わることが貴重な機会であることは担当教員から意識付けをした方が良いかもしれない。
- ・ 学生の中には、やるといったことをやらない、会議に来ないなど様々な問題があったようだが、それらを突破して学生は一回り大きくなったと思う。

## 5. まとめ

### 5.1. 推進委員の所感

#### 5.1.1. 「『介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会』事業の先を見据えて」

諏訪 基（国立障害者リハビリテーションセンター研究所 顧問）

##### 1. 関係各位へのお礼のことば

介護人材の不足が予想される我が国の高齢社会のこれからの課題を解決するためのチャレンジとして、厚生労働省は「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」の展開を図ってきています。既に多面的な施策を展開してきています。特に“技術”と“介護現場”をつなげる新たな戦略を練るための壮大な実験として「介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会」の事業を、多方面の関係者の努力とご協力により推進し、多くの成果を挙げつつ、本年度の事業も無事完了することとなりました。

推進委員会メンバーの皆様をはじめ、全国 47 の協議会に参加して下さった皆さん並びに委員長として協議会のまとめの労をお取りくださった日本作業療法士協会の会員の方々、本事業の成果のとりまとめにご尽力くださった 40 名のプロジェクトコーディネーターの皆さん、学生協議会推進委員会に参加して下さった学生諸君と協力いただいた指導教官の方々並びに推進委員の方々、事業の屋台骨を支えて頂いた日本作業療法士協会の中村会長以下事務局の方々、本事業の全体の舞台廻しの労をお取り下さった株式会社 NTT データ経営研究所の事務局の方々、それぞれの方にこの場をお借りして、推進委員会委員長として心から感謝の意を表します。

##### 2. 「ニーズ・シーズ連携協調」の発想

「介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会」の事業に対する私の個人的な期待を改めて申し述べさせていただきます。本事業は、“技術”と“介護現場”をつなげる新たな戦略を練るための壮大な実験だと理解しています。

昨年度と今年度に渡る事業の最大の効用は、①作業療法士協会のメンバーを中心に、全国規模に拡大した規模でプロジェクトコーディネーターを新たに配置して育成するという壮大な計画を実施すること、そうして、②その事業の中で、開発企業と介護現場が協議し介護現場のニーズを反映した開発提案を実際に行ったこと、の 2 点を通して、③技術革新を高齢者の自立支援の促進と質の高い介護の実現につながる上での戦略を練る糸口が見えてきたことだと理解しております。

従来のような取り組みの過程を経て、プロジェクトコーディネーターが果たす役割への期待が高まっている中で、「プロジェクトコーディネーター」を配置した本事業がスタートしましたが、その結果は、一連のニーズ・シーズの連携を促進してきた流れの中で、「プロジェクトコーディネーター」に関する今後の方向性も明らかになってきました。この点の詳細は、日本作業療法士協会がまとめられたニーズ・シーズ事業報告書の第 3 章「プロジェクト・コーディネーター（PC）との連携と効果をお読みいただくと幸いです。

##### 3. 「ニーズ・シーズのマッチング」の先にある今後の課題

「介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会」事業に課せられた次なる課題は、「ニーズ・

シーズのマッチング」の先にある壁をブレイクスルーすることだと私は考えています。

前にも指摘しましたが、技術開発の世界に「死の谷」という話があります。“越えるのに大変な困難が横たわっている谷”という意味合いが“死”という表現になっています。これは、基礎研究の成果を実用化に結び付ける工程には、大きなギャップがあるとの認識を表します。つまり、基礎研究に投資する資金や努力を「1」とした場合に実際に市場で売れる機器として世の中に送り出すには「100～数百」が必要だということで、市場のニーズに応える機器開発の困難さを表しています。

このエピソードは、ニーズとシーズの関係の奥の深さを感じていただくために紹介しました。我々が直面しているニーズ・シーズの関係で考えてみますと、まずはア) “シーズ”が表す対象の奥行きと幅の大きさです。場合によっては素材の話であったり、或いはほぼ完成間近な介護ロボットだったり、シーズと言っても様々なイメージが描かれるものです。イ) “ニーズ”にも幅があります。“介護現場の漠然とした介護負担の軽減”といった要求事項から、“見守りの精度向上における誤報率5%未満”というような詳細なスペックを施設が経営戦略の中から指定してくるニーズなど、さまざまです。

プロジェクトコーディネーターの役割への期待が高まっている中で、その人材の養成、望まれる資質、役割、介護システムの中での位置づけ、という中長期の構想を検討するとともに、当面の介護人材の不足に備えるという課題を解決する上での具体的なアクションプランを策定しなければなりません。

#### 4. 今後への期待

戦略を練るためには、開発業者と介護事業者に加えて、もう少し範囲を広げたステークホルダーを含めた「連携協調」の場の醸成を進めることを忘れないようにしなければなりません。今回の事業で提案がありました開発テーマの実施に当たっては、そこでもプロジェクトコーディネーターの協力を推進する仕組みを実装することが喫緊の課題と思います。

いずれにせよ、効果的な介護ロボット開発と、その真に有効な利活用を図るには、「連携協調」の考え方は、重要な必要条件だと今回の事業を通して確信しました。

#### 5.1.2. 「様々な介護現場の実情に応じた介護ロボットの上手な使い方の検証を！」

井堀 幹夫（東京大学 高齢社会総合研究機構）

協議会では介護現場における様々な課題について、現場を熟知している人たちによって具体的な事例とともに取り上げられたことは大変意義があった。推進枠の協議会から提示された課題数は38件あり、そのうち介護者側の課題が63%で被介護者側の課題は37%であった。介護者側の課題のうち「職員の負担軽減」が63%で最も多く提示され、次いで「職員の業務スキル向上」と「転倒防止など安全確保に対する適切な対応」が17%の提示だ。また、被介護者に対する課題では、「排泄や移乗・移動に関する自立支援に対する対応」が79%で最も多く提示され、次いで、「転倒防止や嚥下障害などの安全確保に対する適切な対応」が21%の提示だ。全体としては「排泄」に対する課題が最も多く提示されているが、他に多いのは「ナースコール（見守り）」や「業務記録・情報」、「転倒防止」、「移乗・移動」、「運動・活動」の順で提示されている。

このように協議会からは、様々な課題が提示されているが、その多くは施設における課題であり、

在宅における課題の提示は、中には優れた課題指摘と介護ロボットの提示もあるが、全体としては、提示件数が少なかったのは残念だ。課題は、施設だから生じる課題もあり、在宅だから生じる課題もある。今後は、その両方の介護現場の課題に対応する介護ロボットの検討を期待したい。また、施設においても施設の種別や利用者の身体的状態、施設における運営体制、人数規模、設備環境、業務方法等の違いによって、その課題やニーズ、必要とする介護ロボットの機能要件は異なる場合もある。

協議会において、介護ロボットの機能等の有効性について実証されたことは非常に高く評価する。次のステージでは、ニーズに応じて課題解消に期待する介護ロボットの機能を介護現場の実務でどれだけ応えて貢献してくれるかを検証する必要がある。介護ロボットの性能や機能を最大限に生かすには、場合によっては、現在の介護現場の体制や業務の処理方法などを変えないと役に立たない介護ロボットになることも考えられる。

今後は、以上の視点も参考にして実際に介護現場で介護業務と被介護者のことを熟知している協議会の人たちで介護ロボットの上手な使い方と、その普及方策について検証されることを期待する。

#### 5.1.3. 2019年度事業を振り返って

**岡田 雷太（株式会社エヌアールイーサービス NRE 新川崎弥生テラス施設長／夕佳ゆめみがさき施設長）**

本事業については人の手による介護というこれまでの当たり前が、超高齢化社会に対しては、減少し続ける介護人口という現実では通用しなくなるという危機的状況があり、体温の感じる介護にプラスしてテクノロジーや介護ロボットが活用される世の中を目指すため、その開発段階からニーズとシーズが協働することがいかに大切であるかを参加団体に実感していただくことも大きな目的の一つであったと思う。小生のような工学とは無縁とも言って良い介護現場の一管理者に複数年お声がけいただいた理由もそこにあったと勝手ながら自覚し、どちらかというニーズ側の現実をシーズ側に伝え易くすることを意識して努めさせていただいた。推進枠、一般枠と振り分けることにはなったが各協議会それぞれに特徴のある協議がされ、昨年度から継続した案件については「深度化」というキーワードが多く聞かれたが、具体的に進む中で介護ロボが活躍する場面を単に施設や一家庭という直接要介護者に対応するだけに留めず、要介護者が地域で生活するための要素として取り組む事例まで枠を広げた協議がされたこと等、プロジェクトコーディネーター（以下PC）という存在も大きかった。PCの皆様にはこの場を借りて感謝申し上げたい。一方で推進委員会の存在は協議会からやや離れた立ち居地となった感があり果たしてどこまで意義のあるものかと自問することも多く、特に開発が具体的になるにつて全ての協議会に精度高い対応をするには一連の作業や委員会の開催方法について検討の必要性を感じたのも正直なところである。最後に直接諸々お手配いただいた日本作業療法士協会、NTT データ経営研究所、厚生労働省ご担当の皆様の熱く誠実な思いに感謝の意を表して終わりの言葉としたい。

#### 5.1.4. 誰のために何をすべきか？

#### 小野 栄一（国立障害者リハビリテーションセンター研究所 所長）

とても多くの方々に本事業にご協力いただき、大変有難く感謝します。

そもそも「誰のために何をすべきか」を明快なスローガンにして、今、どこに向かって何をすべきか、目標や期待することについて、各々が頭の中で自ら考えるだけでなく、皆さんの目に見える形でおぼろげでも良いから示すことが大事だったかなあとと思います。

行政の立場からは、確定していないことを公式に話せませんが、少なくとも事業の骨となるバックボーンを何らかの形でうまく伝えることができれば、多くのご協力の輪がもっと有機的に働いたのではないかと、また、致し方ない点、至らない点、コミュニケーションが不十分だった点も多々あったのではないかと思います。熱い思いだけでは、なかなか思うように進まないことも多い中、それでも限られた時間と予算の中で、最大限の努力をしてくださったと思います。

本事業の推進にあたって、素晴らしい医療・介護の専門職、モノづくりに詳しいプロフェッショナルな方々、経験豊富な知見や知恵のある福祉現場や教育現場の方々、行政の方々など、ご縁があつてたくさんの繋がりが出来ました。この繋がりはとても大きなレガシーだと思います。2人寄れば、単純に2倍でなく、3倍、4倍の力を発揮できることがあります。折角の機会に集まった、熱意ある多くの方々のご協力の輪を、今後の皆さんの様々な活動に活かしていただけたらと思います。

本事業での多くの繋がりを大事にして、これから「誰のために何をすべきか」、私も皆さんと一緒に考えて、皆のためによりよい社会になるよう、微力ですが努めたいと思いました。

#### 5.1.5. 「事業の、次の一步を」

##### 木村 哲之（全国老人福祉施設協議会 副会長）

今年度、本事業に取り組まれた皆様、とりわけ事務局の皆様には心から敬意を表したいと思えます。また、昨年度に引き続き、OT協会のもと、全国で50もの協議会が、昨年度より継続して内容をさらに深化させられたことを考えると、大変有意義な事業となったと思います。

現在、介護現場においては、人材不足、精神的・肉体的な負担、事務量の増大などの課題解決に向けて、ロボット・ICT・AI等を活用した機器等が導入され始めています。導入にあつての経費的な支援も各種助成制度が整ってきて、有効に活用できるようになってきました。

ただ一方では、機器の導入後に、その使い勝手の悪さなどが要因となって、使われなくなったまま“お蔵入り”をしてしまう機器も少なくありません。もちろんどんなメーカーであっても、介護現場のハードやソフトの状況を調査し、理解した上で、現場のための機器を製品化している訳ですが、残念ながら十分ではないのが現状です。

そういう意味において、この事業で取り組んでいる「ニーズ側とシーズ側の連携と協調」は、どんな製品においても、これからも常に、継続的に行われなければならない重要な協議であるとあらためて実感いたしております。

既存の介護機器の中には、数年のうちに数回にわたるモデルチェンジをして、その使い勝手や性能、導入費用なども大幅に向上しているものもあり、こうした機器開発のスピードは、私たちが想像する以上に一層加速していくものと思います。

そうした中において、いま私たちに求められているのは、介護の「あるべき姿を描いておくこと」かもしれません。要介護状態となった時のひとの暮らしに援助者がどう介入するか。その際に必要なモノと機能はどのようなものか。それが実現することでひとの暮らしや仕事がどのように変容するか。将来の、さらにもう少し先の将来の具体的なイメージを共有することなく、目の前の課題解決にのみ盲進するだけではいけない気がしています。

もっと皆さんと時間が共有できるなら、膝を突き合わせてじっくりと、「明るい未来の介護のある暮らし」について語り合いたいと思います。本当はそれが、事業の、次の一歩ではなく、はじめの一歩でなければいけなかったかなと思います。

#### 5.1.6. 『創造』の先にある実現すべき社会への明確なビジョンを期待する

久留 善武 (シルバーサービス振興会 事務局長)

「日本創造学会」なる団体がある（残念ながら私は学会員ではない）。そこでは、「創造」の定義について次のように記されている。「創造とは、人が異質な情報群を組み合わせ統合して問題を解決し、社会あるいは個人レベルで、新しい価値を生むこと」であると。この定義を見た時に、「介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会」の取組みは、まさに「創造」であると感じたのである。ただし、この定義において一番難しいのは「問題を解決しなければならないこと」と、「新しい価値を生むこと」である。つまり、この協議会の「創造」の取組みは、緒に就いたばかりであり、この一番の難関がまだ残されているということである。したがって、個人的には、この素晴らしい取組みを、今後とも絶やさず続けていただきたいと願っている。

私の所属する一般社団法人シルバーサービス振興会では、かつて高齢社会を迎えるにあたって1つのポスターを制作し、その時のキャッチコピーを今でも覚えている。『歳をとることが楽しみになる。そんな社会がいいね！』であった。これは高齢者や家族のみならず介護に関わる全ての者が幸せになるという願いを込めたものであり、この「創造」への取組みにより達成されるのが「そんな社会」であることを願っている。

成果報告会での諏訪推進委員長の総括コメントの中で「辛口コメンテーター」の称号をいただいたので、敢えて最後まで辛口のコメントをさせていただく。それは、関係者の皆さんの努力によって問題の解決や新しい価値を生むことに近づいた際の、国のビジョン（施策の方向性）についてである。現在、国においては、介護ロボットの開発のみならず、介護サービスの生産性向上、ICT技術やAI技術の活用、業務省力化などの関連した取組みを進めており、これには、介護人材確保が喫緊の課題となっている介護現場でも異論はないであろう。しかし、その先の取組みはどうだろう。現在の介護報酬の評価基準は、人員の数や経験年数、介護に要した時間等に依拠したものである。介護ロボットを導入することにより、介護現場の生産性向上が図られれば、人件費としての介護報酬は削減されるのか？介護職員一人当たりの効率化が図られれば、さらに多くの要介護者を介護しなければならないのか？現在の施設整備基準のままで介護ロボットを設置する面積を確保するのか？介護ロボットやICT、AIの導入コストは誰がどのように負担するのか？など疑心暗鬼の状態である。進むべき道の先が見通せなければ、不安であり、踏み出せない要因にもなる。これらに限らず、どうか「創造」の先にある「そんな社会」の実現に向けて、明確なビジョンを示していただきたい。

#### 5.1.7. 「介護ロボットに係るニーズ・シーズの連携と開発への期待」

**五島 清国（テクノエイド協会 企画部 部長）**

少子高齢化が進む我が国において、介護施設等の人手不足はますます深刻化しており、ロボットやICT（情報通信技術）、AI（人工知能）などのテクノロジーを活用した機器の開発とサービスの提供、さらには安全で、効果的な利用を促す介護手法の開発が求められている。

一方、福祉用具は、本来、高齢者や障害者のQOLの維持・向上を図り、参加や活動を促す一つの手段であるものの、人手不足と当事者ニーズの多様化・複雑化、働き方の改革などにより、テクノロジーを活用した高齢者の自立支援や介護負担の軽減が求められ、テクノロジーを活用した介護を意識化・目的化することも必要とされる時代の入口にある。

こうした背景のもと、介護ロボットの開発コンセプトを構築する段階から、ニーズとシーズをマッチングすることは、福祉現場で真に必要とされる機能的で、実用的な機器開発を喚起するとともに、革新的な技術を有した企業等の新規参入を促進するものである。

本事業は、OT協会が中心となり、全国47カ所に「ニーズ・シーズ連携協調協議会」を設置し、ニーズ側とシーズ側のプロジェクトコーディネーターの協力を得ながら、福祉現場のニーズを踏まえた介護ロボットの提案内容を取り纏めたものであるが、各協議会では、ニーズ側とシーズ側の双方が同じテーブルにつき、課題の分析から解決策の検討、仮想モデルの設計、シミュレーションによる評価など、全ての過程を共同作業で行うことにより、お互いの視点や知見の相違を理解し共有化することができた。

本事業で取り纏められた47の開発コンセプトは、厚生労働省のホームページに掲載される予定であるが、今後、特許や実用新案権などの課題はあるものの、継続してニーズの深掘りを行い、また、対応可能な素材や要素技術の特定化を進め、実際の機器、あるいは提案内容に類する機器の開発に資することを大いに期待する。

開発等に着手する企業・研究機関については、提案した協議会に問い合わせし、一からでは無く協議会での議論を踏まえて着想、開発を進めていただきたい。

介護の質の維持と生産性の向上が求められるなか、高齢者・障害者ひとり一人のニーズに寄り添い、安全で効率的な個別ケアの実現に向けて、我が国の技術力が発揮されることを期待する。

#### 5.1.8. 「今回の事業を振り返って」

**近藤 和泉（国立長寿医療研究センター 健康長寿支援ロボットセンター センター長）**

今回の介護ロボットのニーズ・シーズ連携強調協議会は、一昨年の6月7日のキックオフ会議から始まり、その後の各都道府県の作業療法士協会における協議会の設置、各協議会における介護現場からのニーズの吸い上げの後、推進枠・一般枠に分かれての試験機ないしコンセプトモデルの開発を行った。昨年度は、この大きな事業の委員長を拜命して、何度か危うい思いをしながらも、なんとか年度末を迎えることができたが、本年度は、その路線に乗り、さらに委員長を諏訪先生に代わっていただいて、さらなる飛躍を果たせたように感じている。これは、大変有意義なアドバイスを提供して下さった推進委員の皆様、各協議会のリーダーとともに、とりまとめに

奔走して下さった多くのPC、さらに本事業を主宰されたOT協会の皆様の努力の賜物だと思う次第である。

昨年度に続き、多くの協議会が、介護現場におけるいつかの障壁を感度高く検出して下さっており、将来の開発に向けたレガシーになりそうなものも多く存在する。特に地域のコミュニティを維持し、高齢者間のコミュニケーションを促進するようなICT技術を使った開発には、大きな期待を寄せている。それはアルツハイマー病の発症の遅延化および進行予防に役立つ要因として社会的な活動が注目を集めているからである。2017年にLivingston博士を代表とするランセット認知症予防、介入、ケアに関する国際委員会では、リスク因子をコントロールすることで認知症の1/3の発症を遅らせるか、または予防する可能性があるとされている。認知症を含めた介護予防から重介護を前提とした開発まで、幅広い取り組みが日本で行われていくことが、今後ますます必要になっている。今回のニーズシーズ連携協議会の活動がその起爆剤になってくれると確信している。

#### 5.1.9. 「介護ロボットは現場を笑顔にさせるツール」

本田 幸夫（日本医療研究開発機構 プログラムスーパーバイザー／  
大阪工業大学 教授）

2年目のニーズシーズ連携協議会の最終成果報告会が令和2年2月8、9日の土日の二日間に亘って開催されました。様々な介護現場の困りごとから真のニーズを抽出し、それを解決するための技術シーズを見つけ出すことで、現場で活用できるアイデアを具体化した報告がありました。47都道府県の協議会の皆さんの真剣な活動成果の発表を聞きながら、今年は昨年にも増して多くの新たな発見があった大変実りある有意義な報告会でありました。特に、プロジェクトコーディネータの先生方のご苦勞が、2年目になりようやく具体的な形として動きだしたことが実感でき、先生方のご支援とチームワーク活動をした皆さんのご努力に感謝をするとともに、協議会の皆さんのご苦勞は如何程であったかと思うと頭が下がる思いでした。このような異分野の人たちの融合による介護現場の解決策を見つけ出す活動は、世界的にも先例がなく手探り状態で開始されました。シーズ系の先生方と介護現場中心のニーズ系の先生方含め協議会の皆さんが、まずお互いの言葉を理解しようと膝を突き合わせて議論をするということからスタートを切ったわけです。分野が違えば言葉も違う。現場では当たり前のことが技術系の人たちには理解ができない。その逆のことも多くあったと思います。それらをうまく解きほぐし、コミュニケーションを密にして現場課題を解決する具体的なロボットのアイデアに具現化し、さらに議論を進め使えるロボットとしてブラッシュアップを進めた活動でした。介護現場は人が人をケアする現場です。人は物ではないので、工場で活躍している物を取り扱うロボットをそのまま導入することは出来ません。人型ロボットの技術もまだまだ未熟で実用的ではありません。しかし、人材不足は待ったなしであり、ロボット技術で人手不足を改善ができないかという国の活動の一環として本協議会活動も開始されました。この協議会の特徴は、単にロボットを開発して現場に投入するのではなく、実際の現場のニーズを注意深く観察した上で、異分野の人たちが集い議論を重ね効果的なロボット技術の介入を実現する活動でありました。二年間の活動を通して気づいたことは、現場の生産性向上というのは単にロボットを使って業務効率を向上させるこ

とにあるのではなく、ロボットを使うことで現場のスタッフの働きがいを向上させ皆さんが笑顔になれることにあるということでした。人が主役で、ロボットはあくまで人を助ける道具（ツール）なのです。来年度以降も、今回の活動で得られた人のネットワークという財産をより大きく広げることで、現場のイノベーションを巻き起こしていくことを期待したいと思います。皆さん、ありがとうございました。

## 5.2. 学生協議会推進委員の所感

### 5.2.1. 「若い人のアイデアが超高齢社会を元気にする」

本田 幸夫（日本医療研究開発機構 プログラムスーパーバイザー／大阪工業大学 教授）

介護ロボットのニーズ・シーズ連携学生協議会は、若い学生たちに未来の介護はどうあるべきかを考えてもらい、ややもすれば暗いイメージがある介護という仕事が、テクノロジーを活用すれば人を幸せにできる価値のある素晴らしい仕事であることを再認識してもらうことを目的に活動を開始した。本年度は昨年度に続き二回目の活動になる。この活動の特筆すべき点は大きく二つある。一つは介護に関係する学問を勉強する学生だけではなく、工学や経済、社会学など幅広い分野の学生たちでチームを組んでもらい、現場を観察して課題を見つけ解決策に至るアイデアを提案してもらうことにある。二つ目は、単にアイデアを提案するだけではなく、アイデアのコンセプトをプロトタイプングして具現化するところに大きな特徴がある。今回学生たちが考えたプロトタイプを見て説明を聞き、実質半年ほどの限られた時間で、大学も違う学生たちが自主的に集まってアイデアを具現化したことに大変驚き感激したのである。また、指導された先生方のご苦勞も想像に余りあり、頭が下がる思いであった。今回の経験を通して、学生たちは分野が違えば専門用語も違い意思疎通が難しいという事を経験したと思われる。その過程で、介護や看護を専門に学んでいる学生は最先端技術を使えばこんな事が出来るのかとか、工学系の学生は人をケアする技術の難しさを知ったと思う。一方、社会学や経済学などを学ぶ学生は、介護をされる人がテクノロジーを利用すればもう一度社会参加出来るのではないとか、良いものであってもコストはどうするのかとか、新しいイノベーションを社会導入するためのいろいろな課題を発見できたと思われる。また、チームで活動をする楽しさと難しさ、苦勞してアイデアを具現化できたときの喜びも体験できたと思う。介護・介助というのは特殊なことではなく、誰にでも訪れる普通の人生の通過点の一つである。しかし、老化や心身のハンディキャップは決して後ろ向きなことではなく、先端技術をうまく利活用すれば介助負担が減るし自助・互助・共助により社会の大切な仲間として活躍できるのである。人口減と長寿高齢化は日本が直面する大きな社会課題である。現役世代の我々が課題解決をしていく事は当然であるが、次代を担う若い学生たちが、自分たちが高齢者になった時を想像して様々な学問を学ぶ異分野の学生たちでチームを作り、テクノロジーを利活用してより明るい超高齢社会を実現するアイデアを具現化する実践的な教育活動も大変重要である。厚労省の介護ロボットの開発普及という課題の中で始められた学生参加型活動であるが、残念ながら東京地区での限定的な活動にとどまっている。今後、このような異分野の若い学生たちがチームを組んで介護問題

を解決するための具体的なアイデアを具現化し提案するイノベティブな活動が、日本全国に広がっていくことを期待したい。

#### 5.2.2. 「成果物は将来への大きな希望」

岡田 雷太（株式会社エヌアールイーサービス NRE 新川崎弥生テラス施設長／  
夕佳ゆめみがさき施設長）

初の試みとなる学生による機器開発、しかもニーズ・シーズ連携協調という「おとなの協議会」でも多くの課題に立ち向かっている事業を、単一大学ではなく複数大学、しかも異分野の学生がチームを組み構想開発に取り組むとの話、他人事ならば大変面白い企画だが、その推進委員としてお声をかけていただいたことに大変ワクワクすると同時に夢多きこれからの社会を担う若者のため、必ず成果を上げなければ！と気を引き締める思いで臨んだ協議会であったが、幼さもありながら大人には無い発想、利害関係の前に当事者のためにという熱い思いに対して、ご意見番のような位置づけではなく実態を如何に知ってもらう役目と認識し、微力ながらお手伝いをさせていただいた次第である。

第一回の会議では楽しいサークル活動といった雰囲気だったが、施設見学や当事者と直接会う機会を設ける中で、個人的にもチームとしても大きく意識も変わっていった様子が伺われ、自身の中でも自然と力がこもっていく実感があつた。机上や仮想世界ではなく現実に起こっていることを目の当たりにすることの意義を肌で感じてもらうことを本事業で最も重要視すべきところと捉えていたが、異分野の学生それぞれが自らの将来を見据えながら関わったことは、今後社会に出てから多様な場面で成果を上げるであろう。支えてもらう立場に近い年齢に差しかかった自分として大きく期待をしたところである。

最後まで初志貫徹したチーム、悩み紆余曲折してゴールにたどり着いたチーム、やり切った感覚よりも世の中の課題を目の当たりにし、今の自分たちではまだまだ解決できないことだけでなく、課題に対して現実社会が対応しきれていないこと、今後自分たちが進むべき道を少しでも照らす要素になったなら幸いである。

最後に、携わった多くの方々に御礼を述べると共に、参画された学生の皆さんには今後益々のご発展とご活躍を祈念して結びの言葉としたい。

#### 5.2.3. 「言いたいことを敢えて言わない 伝えることの難しさ」

小野 栄一（国立障害者リハビリテーションセンター研究所 所長）

教育は、「教えて育てる」と書き、人材「育成」は、「育てて成る、育てて成る」と書きます。この学生協議会は、人材育成の一環であり、学生さんが自ら育てて成るタイプの会合と思います。

この会合では、学生さんが、自ら課題を探し、問題設定し、その解決法を形にして見せるプロセスを通じ、様々なことを発見・学ぶ機会が多々あると思います。その結果、学生さんは、新たな視点を自然と身につけると思います。

学生さんを見守る側として、私は、極力、学生さんの自由な発想を妨げず、自ら気付いてもらえるように、学生さんがまだ気が付いていないことを敢えて言わないように苦労しました。「学生さんが検討中のモノは、すでに同様の商品があり売れていない」などと話すと、学生さんによ

っては検討中の思考を止め、理由等を検討せずに他の方法を探すかも知れません。でも、何も言わないと、なかなか気が付かないこともあるので、臨機応変に気が付いてもらえるように伝える必要があります。

学生さんが時間などの関係で、期待したモノが出来なかったとしても、まったく恥じることはありません。反省すべき点があれば、次回以降にどうすれば良いのかを考え、より良い結果が出せるように配慮していただければ、良い経験をされたことと思います。異なる専門の分野の学生さんが協働で、課題からモノづくりを通じて学んだ「プロセス」の方に、「作品」の出来不出来より重点があります。

会合が終わってみて、何を学んだかは、学生さんにより異なりますが、きっと、学生さんの将来に役立つと信じています。自ら経験して学んだことは、単なる知識でなく知恵として活かされやすいと思います。

この会合にご参加された先生方や関係者も発見や学びがあったことを期待します。

本報告書をご覧になられた方々にも、何か発見や学びがあれば、幸いです。

最後に、ご参加された学生さん、先生方と関係者の方々、読者に感謝します。

#### 5.2.4. 「事業の、次の一步を」

##### 木村 哲之（公益社団法人全国老人福祉施設協議会 副会長）

今年度、本事業に取り組まれた皆様、とりわけ各チームについてプロジェクトコーディネーターの皆様、事務局の皆様には心から敬意を表したいと思います。20年前に中学校の美術教諭として教壇に立っていたこともあって、最近の若者がどのように考え、取り組み、モノを産み出すのか、大変興味深く事業に関わらせていただけたことを本当に嬉しく思います。

いわゆる大人の協議会のメンバーは、介護現場においてどこにどんな課題があるのかをよく知る現場の従事者等（ニーズ）と、今ある技術力をもって製品化できるか否かを判断することができる技術者等（シーズ）によって構成されています。一方、この学生協議会は、工学・医療・福祉・デザイン・社会科学・人文科学系など様々な分野の学生が、無作為に組み合わせられてチームが形成され、「初顔合わせ」からスタートいたしました。こうした建付けを踏まえた上で、本事業を振り返ってみたいと思います。

まずは、学生という立場であるがため、医療・福祉の学生でさえ、介護現場を見学するところから始めました。ヒアリングなどによって現場の（一部の）課題を知った彼らは、その大変な状況をどこまで当事者として実感し、共感することができたのだろうか。

また、自分とは専門性も考え方も違う、出会ったばかりのメンバーと協力して、一つのミッションを果たしていく過程においては、多少困難なこともあったであろうことは容易に想像できます。果たして、そのような環境において、それぞれ自分の持てる専門性と、若者らしい発想の柔軟性や特異性を十分に発揮することができたのだろうか。

そんなことを考えながら、本事業の成果として発表された5作品を見ると、「本当によく頑張ったなあ」としか思えないのです。色や形や使い勝手など、おそらく突っ込もうと思えばいくらでも突っ込める作品だったとしても、「アイデアチャレンジ」として、「介護ロボット全国フォーラム」の会場に多くの介護機器と並んで出品され、来場者の質問に生き生きと対応している彼ら

を見ると、「本当によく頑張ったなあ」としか思えないのです。

今回の学生協議会に参加した彼らにとって、本事業は大変有意義な経験だったことは明らかです。また、学生であるこの時期に、「高齢者介護福祉」という現場に触れ、少なからず関心を持っていただけたとすれば、それは私たち介護現場の立場の者からしても大変喜ばしいことです。

事業を共にしたそれぞれのチームの今後、メンバーの次の一歩について知る由もありませんが、事業が単年度で完結するものであるとすれば、今回の建付け方や短い期間、限られた時間の中で実施することを考えると、ややもすると「チームづくり」が目的になってしまわないかと心配になりますので、主催者側で少し修正を加えていった方がよろしいかと思えます。

最後になりますが、参加されたメンバーの皆様の、それぞれの分野でのご活躍を心からお祈りいたしております。

#### 5.2.5 「介護福祉機器開発を行う人材育成手法の成果と課題」

琴坂 信哉（埼玉大学大学院 理工学研究科 人間支援・生産科学部門 准教授）

4回と少ない学生協議会での進捗報告の発表にも関わらず、各回での発表内容から推察される各チームの介護機器開発への意識の変化、特に介護ニーズの抽出・開発とシーズのマッチングの必要性の意識の向上には目を見張るものがあった。異なる専門性を持った学生の融合による社会実装を意識したPBL教育手法の有用性が示されたと思われる。もちろん、各分野の指導教員のご尽力によるところも大きいと思われる。工学系学生にとっては、介護機器に限らず機器開発において重要となる機器の使われる環境や、解決すべき課題と開発する機器の仕様のマッチングの重要性等、技術者にとって重要なスキルを意識することができたと思われる。

本活動を通じて、課題と感じられた点も下記に述べる。

当然ではあるが、経験の少ない学生のアイデアは、既にあるアイデアの再発見となることが多い。自由な発想が期待されるこのような活動では、決して否定されるべき事柄ではないが、どこまで調査をさせ、どこまでこちら側から既存の機器であることを指摘するのかのさじ加減が難しい。例えば、既存の機器の問題点を考え、それを改善することもあり得ない話ではないし、逆に似たような既存機器があるからといって、参加学生がその方向への開発を断念してしまうのは、決して望ましいことではない。問題の本質を見極める、すなわち既存の発想の違いを意識できるだけの認識力と背景知識を学ばせることが重要である。そのための手段としては、やはり参加学生だけではなく、指導教員側も異分野交流の経験を十分に持つ多様な専門性を持つ人材が必要となる。

もう一点、課題と感じられたのは、介護福祉機器の開発の各段階において、必要とされる人材の専門性が異なるという点を学生の教育の中へ取り込む手段である。開発の初期では、調査に基づく介護ニーズの抽出の活動が中心になるが、後半になると解決策とのマッチングや、機器開発に重点が移っていく。そのため開発の進行度合いに応じて、それぞれの専門性を持つ参加学生の関与の度合いが異なってくる。場合によっては学生の持つ専門性と適合しない状況もあり得るため、開発への寄与が困難といった事態も生じ得る。人材育成という視点からすると、各参加学生には公平な学習の機会が与えられるべきである。開発機器の方向性を限定してしまう（例えば、

IT 機器に限定するとか) ことによって解決は容易であるが、本活動のニーズに基づく介護福祉機器開発という目標からは外れてしまうことになる。参加学生の学習の機会の公平性の担保と本活動の目標の両立に難しいさじ加減が求められる。

参加学生の成果報告会の機会を今回は設けたが、同時に、広い視野を持った学生を育成するためにも、本事業のそのもののプロセス、人材育成の手段を外部に公開、普及させていくことも必要である。パッケージ化、普及の方法の検討が求められると思う。

#### 5.2.6. 「チームアプローチ」

**相良 二郎 (神戸芸術工科大学 芸術工学部 プロダクト・インテリアデザイン学科  
学科主任 教授)**

介護ロボットのニーズ・シーズ連携協議会の学生部門に推進委員としてかかわる機会をいただきありがたく思っています。異なる専門領域を学ぶ、異なる大学に所属する学生が集まり、専門性をぶつけ合い、補いあい、一つの目標に向かって取り組むという機会は、学生にとっても稀有な経験となったに違いありません。実社会では専門を超えた協働は組織の中では当たり前のことであり、最近では企業間の協働も活発化しています。

使う人を中心に据えて開発を進める「人間中心設計: Human Centered Design」はシステムデザインや製品デザインでは重視されています。使う人側を中心に考える、保健・看護・リハ・福祉を学ぶ学生と、実現させる技術やカタチを考える工学やデザインを学ぶ学生との間でお互いの立場を理解しつつ、理想を追求するためにディベートを行うことはできたでしょうか。

夏休みから始まり、12 月に一応の成果を上げるというハードなスケジュールにも関わらず、全チームが十分な成果を上げることができたことに感心しました。また、12 月の発表会の後、介護ロボット全国フォーラムまでの 1 か月ほどの期間に、ブラッシュアップしていたチームがあったことにも感心しました。

残念なのは、調査訪問先に対して、制作した介護ロボットをお見せして、評価や感想をいただけなかった点です。

#### 5.2.7. 「今後のさらなる発展に向けて」

**時本 ゆかり (大阪人間科学大学 医療福祉学科 准教授)**

はじめに、期間を通して学生を導いてくださった協議会委員長をはじめ、大学の担当教員また、多岐にわたるとりまとめ調整をしてくださった事務局の皆様には敬意を表したい。

学生たちが異分野と協働すること、さらには他大学との協働で社会の問題解決に臨む過程は、学生にとって大変意義のある経験となったであろう。介護ロボットはまだまだ世間に広く知られているわけではない。参加した学生の当初の様子からも介護のこと、介護ロボットのことがわからず参加した学生は多かった。しかし、少しずつ回を重ねるごとに、介護のニーズや要素技術の知識が組み合わさり形になっていった。プロトタイプを確認した時は学生たちの秘めた力を実感した瞬間だった。

現在は人口減少時代にあり、一人ひとりの専門性を最大限に発揮し、多様な人々との連携、つまり分野を超えた専門知の組み合わせが必要とされている。まさにその時代に新規介護ロボッ

トの提案に参画しチームで取り組めたことはとても貴重なことである。これから必要とされる人材は、幅広い分野や考え方を俯瞰して、自らの判断をまとめ表現する力を備えた人材であるといわれている。本事業では、これまで知り得ることのなかった介護現場の問題解決に挑み、他分野のメンバーと議論を進めることにより、それぞれの専門性の理解が進んだのではないだろうか。さらには、自身の専門分野を見つめ、その役割や立ち位置に気づくことなど介護ロボット提案の過程を通して幅広い知見が得られたことであろう。グループによっては、グループの親和性と課題の進捗が比例するというチームワークの重要性を学んだ学生もいるのではないだろうか。

これらの経験が彼らの今後にどのように意味あるものに繋がるのかについて人材育成の視点として大変興味深いところである。また協議会の開始から報告、発表会まで、一人ひとりの意識や協力度は変化し異なることから、開始と終了した時点で、何を学び得たのかを確認し、分析することで今後の参考になると思われる。

本来、新規介護ロボットを提案するには、介護施設を熟知し、介護の理念や方針などを理解し、そこで見たもの、感じたことをありのままに議論するニーズの把握に丁寧に時間をかけることがとても重要である。しかしながら、今回は時間的な制約から本来行われるべきニーズの把握が十分に行われない状況であった。本来は丹念にされるべき過程を軽視しては今回の事業の意義が薄れてしまうと考える。よって、終了までに学生に望ましいロードマップ等を示していく意義は大きいと考える。

今後、このような学生による活動がさらに進展し、全国の各地域においても広がっていき、さらには地域課題を解決するような役割の一端を担えるようになることを期待したい。そのためには多様な関係機関の関与も必要となるであろう。本事業の成果があらたな政策の立案に寄与することを期待したい。

#### 5.2.8. 「高齢者の介護の課題解決の検討を通じた若い学生の気づきと成長」

東 祐二（国立障害者リハビリテーションセンター研究所 障害工学研究部 部長）

○事業開始当初の事業説明会では、各学校のメンバーが一同に会し緊張感があつた。事務局の丁寧な説明に加えて、機器開発手法に関するレクチャーが用意されており、学生にとって有益であつたと思われる。

○また、ニーズを知る意味で介護現場視察が組み込まれており、特に工学系・デザイン系の学生にとっては現場のイメージを共有することに加え、検討すべきテーマの決定に有益な情報となつたものと考ええる。

○ニーズ（課題）分析のプロセスでは、現場の状況理解にアドバンテージのある医療・福祉系が中心となって、対象となる疾患と障害特性に関する知識をもとに真のニーズの深堀等の報告がみられた。

○課題の解決方法の検討、典型的な利用対象者像の設定、シーズの選定のプロセスにおいては、試行錯誤の様子が見受けられチームの委員長や教員によるアドバイスも効果的に提供されたと考えられる。

○プロトタイプモデルの作成と完成度においては、対象とする課題にもよつたが、全チームを通じて、コンセプトに基づくシステム（アイデア）の提案としては成立しており、評価に値するも

のであった。

○最終成果発表会においては、統一されたフォーマットに基づき、わかり易くプレゼンテーションを行っており、意図は十分伝わってきた。

○また、その後の展示会等でのプレゼンテーションの機会にも積極的に参加する姿勢が見られ、最終発表会時に比べ、機器がブラッシュアップされていた。また、自信をもってプレゼンテーションや質疑に答えるなど、社会人としての成長ぶりにも目覚ましいものがあった。

○反省点としては、製作した機器を、介護現場に持ち込んで、介護スタッフや当事者に直接意見を聴く機会を設けるまでには至らなかった。

○専門の異なる学生がチームを組んで課題を検討し解決方法を検討するプロセスは、自分の役割を知りチームに貢献できるという点で有意義な体験であったと考えられる。

○今後も、全国にこのような取組みが普及し、若い世代が高齢者の介護の現状を知り、課題を解決すべく、アイデアを形にする啓発的な活動が普及することに期待したい。

#### 5.2.9. 「学生協議会の活動に関わって思うこと」

古川 和稔（東洋大学 ライフデザイン学部 生活支援学科 教授）

私は本年度、初めて「介護ロボットのニーズ・シーズ連携協調協議会 学生協議会」の活動に関わらせていただきました。時間的な制約があり、会合にあまり参加できなかったことは反省点です。しかし、学生の皆さんが協力して企画を練り上げていく過程を間近に見させていただき、頼もしく思うとともに、私自身も多くのことを学ばせていただきました。

専門領域の異なる学生がグループを形成し、実践現場の見学でまずは現状をみて、考えを深めていく活動は素晴らしいものでした。それぞれのグループが、自立支援とは、介護負担感軽減とは、といった問題意識をもち、それぞれの専門領域の知識を出し合い、大変興味深い提案につなげていました。

実践現場では、多職種連携が不可欠です。ここでの多職種とは、福祉専門職、医療専門職はもちろんですが、それだけでなく、工学系をはじめとした、一見、福祉実践現場とは関係がなさそうに見える領域の専門家の力も必要であり、学生時代にこのような活動を行えたこと、そして多くの仲間を得ることができたことは、参加学生にとって、大きな財産になったことと思います。

私は介護福祉士としての実践経験と、理学療法士としての実践経験から、多職種連携の困難さも少なからず経験しています。この困難さを乗り越えるために欠かせないことは、対話です。それも、ただ意見を交換するだけでなく、相手の立場を尊重したうえでの対話が不可欠です。今回のプロジェクトでは、時には意見が対立することもあったのではないかと思います。しかし、このようにきちんと成果を出したということは、相手を尊重しながら議論を進めたからこそ、成し遂げられたことだと思います。

最後になりますが、参加した学生の皆さんにエールを送りたいと思います。この1年間、本当にお疲れ様でした。大学での学びとの両立は大変だったと思いますが、その分、学内の学びでは得ることができない多くのことを学ぶことができたと思います。将来、どこかで皆さんと一緒に仕事をする機会があるかもしれません。その時には、ぜひ声を掛けてくださいね。

