

戦略的創造研究推進事業
(社会技術研究開発)
令和3年度研究開発実施報告書

SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム
シナリオ創出フェーズ

「発達障害の特性に関連する対処法を多様な脳特性に対応
して自動提案する情報配信サービスの可能性検証」

研究代表者 佐々木 銀河
(筑波大学人間系 准教授)

協働実施者 鈴木 慶太
(株式会社Kaizen 代表取締役)

目次

1. 研究開発プロジェクト名	2
2. 研究開発実施の具体的内容	2
2-1. 目標.....	2
2-2. 実施内容・結果	5
2-3. 会議等の活動	12
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況	14
4. 研究開発実施体制	14
5. 研究開発実施者.....	15
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	16
6-1. シンポジウム等.....	16
6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	16
6-3. 論文発表.....	17
6-4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	17
6-5. 新聞報道・投稿、受賞等.....	17
6-6. 知財出願.....	17

1. 研究開発プロジェクト名

発達障害の特性に関連する対処法を多様な脳特性に対応して自動提案する情報配信サービスの可能性検証

2. 研究開発実施の具体的内容

2 - 1. 目標

(1) 目指すべき姿

本プロジェクトでは茨城県つくば市ならびに東京都千代田区を特定地域とする。茨城県つくば市はSDGs未来都市に選定されており、包摂的な社会（Inclusiveness）を取り組みの柱に掲げている。一方で、6町村の合併により誕生した広い市域と生活圏、ならびに総人口約6パーセントが毎年転出入する研究学園都市ゆえの移動率の高さからコミュニティの希薄化が深刻である。また、東京都千代田区においては昼夜間人口比率が都内で最も高く、課題や困難を抱えた人々にとっては、可視化しにくい障害特性のために関係する社会的資源へのアクセスの難しさがある。包摂的な社会に向けて、発達障害のある人が障害のない人に比べて学習や就労へのアクセスにおいて不利な立場に置かれていることは大きな社会課題である。この社会課題解決のためには、一人一人の障害特性（支援ニーズ）に関連づけて自身の特性をセルフチェックしながら、有効な自助スキルならびに必要な支援サービスにつながる仕組みが必要である。

ビジョン達成のためには、発達障害のある人の障害特性（支援ニーズ）に関連づけられた対処法等の情報を自動提案するシステムにより、発達障害者が自身の特性をセルフチェックして、自分に合った自助スキル・支援サービスを見つけられるツールが必要であり、支援技術の専門家である研究者と青年期・成人期の発達障害当事者との共創が重要である。そこで、発達障害のある大学生を対象とした支援技術の開発や社会実装を進めてきている研究代表者（筑波大学人間系准教授・佐々木銀河）と青年期・成人期の発達障害当事者における就労支援等の課題に積極的に取り組んでいる協働実施者（株式会社Kaizen代表取締役・鈴木慶太）が共創し、支援情報配信サービス「Learning Support Book」（障害の有無を問わず、全ての大学生にとって学習や就労に有益な情報を配信するサービス）を活用して、発達障害者の支援ニーズに対応した対処法を自動提案するチャットボットシステムを開発する。研究開発にあたり、筑波大学ダイバーシティ・アクセシビリティ・キャリアセンター、信州大学学術研究院教育学系の協力を得て、茨城県つくば市と東京都千代田区を中心に発達障害者ならびに定型発達者に対するチャットボットシステムの可能性試験を実施する。

本プロジェクトでは、SDGsの総合的な活用として、下記の目標群を特に優先する。

- ゴール3：あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を推進する
- ターゲット4.3：2030年までに、全ての人が男女の区別なく、手の届く質の高い技術教育・職業教育及び大学を含む高等教育への平等なアクセスを得られるようにする。
- ターゲット8.5：2030年までに、若者や障害者を含む全ての男性及び女性の、完全かつ生産的な雇用及び働きがいのある人間らしい仕事、並びに同一労働同一賃金を達成する。

- ターゲット10.2：2030年までに、年齢、性別、障害、人種、民族、出自、宗教、あるいは経済的地位その他の状況に関わりなく、全ての人々の能力強化及び社会的、経済的及び政治的な包含を促進する。

また、下記の目標群に相反しないように留意する。

- ターゲット4.a：子供、障害及びジェンダーに配慮した教育施設を構築・改良し、全ての人々に安全で非暴力的、包摂的、効果的な学習環境を提供できるようにする。

本プロジェクトで開発するチャットボットシステムにより、対象となる発達障害者等が自身の課題を自己解決し、既存の支援施設等が不要になるという誤解を招く懸念が考えられる。チャットボットシステムで提供する情報は既存の支援資源の存在を前提とした上で、支援資源へのアクセスを高めるものであることを社会実装の段階では特に留意して伝える必要がある。

(2) 研究開発プロジェクト全体の目標

本プロジェクトでは、協働実施者を中心とする発達障害の診断や傾向のある青年期・成人期の当事者の協力を得て、発達障害者の支援ニーズとLSBの対処法間のアルゴリズムを定式化したチャットボットシステムを用いることで当事者の困難感が軽減するかの可能性試験を行う。LSBおよびチャットボットシステムの基幹システムは開発済みであり、本プロジェクトでは発達障害当事者の支援ニーズへの適正化を主な目的としてプロジェクトを進める。

本プロジェクトを効果的に進めるために、「研究開発グループ（筑波大学人間系・信州大学学術研究院教育学系）」、「高等教育グループ（筑波大学ダイバーシティ・アクセシビリティ・キャリアセンター）」、「就労支援グループ（株式会社Kaizen）」の3グループの対話と協働により、茨城県つくば市と東京都千代田区を中心に研究開発計画を推進する。茨城県つくば市はSDGs未来都市に選定されており、包摂的な社会（inclusiveness）を取り組みの柱に掲げている一方で、6町村の合併により誕生した広い市域と生活圏、ならびに総人口約6パーセントが毎年転出入する研究学園都市ゆえの移動率の高さからコミュニティの希薄化が深刻である。また、東京都千代田区においては昼夜間人口比率が都内で最も高く、課題や困難を抱えた人々にとっては、可視化しにくい障害特性のために関係する社会的資源へのアクセスの難しさがある。包摂的な社会に向けて、この両地域が抱える課題を解消するために、チャットボットシステムを全国の青年期・成人期発達障害者、および発達障害の診断はないが傾向を有する者を含めて展開するためのシナリオを創出する。

研究開発計画では大きく3つの実施項目を進める。

【実施項目A】として、発達障害者および定型発達者を対象に支援ニーズ類型と対処法間のアルゴリズムを定式化する。発達障害当事者の支援ニーズ類型とLSB対処法間のアルゴリズムを生成し、高等教育機関および企業等に所属する定型発達者と発達障害当事者への質問紙調査により評価する。

【実施項目B】として、対処法を提案する既存のLSBチャットボットシステムに【実施項目A】支援ニーズ類型と対処法間のアルゴリズムを反映して、定型発達者および発達障害当事者への可能性試験を行う。可能性試験の結果をもとに、発達障害者の支援ニ

ーズを適切に反映するようにLSBチャットボットシステムの改修を進める。

【実施項目C】として、【実施項目B】アルゴリズムを反映したLSBチャットボットシステムを全国の高等教育機関や就業環境に導入するスキームを定型発達者および発達障害当事者へのヒアリング調査により検討し、高等教育機関および就業環境での導入スキームを図式化する。導入スキームの検討にあたり、受益者となる高等教育機関・就労支援機関のステークホルダーと協働する。

プロジェクト終了後は、高等教育グループの協力組織である筑波大学ダイバーシティ・アクセシビリティ・キャリアセンターと就労支援グループの協力組織である株式会社Kaizenを基点として、両協力組織のネットワークを活用して他地域（中部、関西等）で発達障害者の高等教育や就労支援に関わるステークホルダーも随時、協力組織として巻き込みながら、他地域への展開につなげていく予定である。

2 - 2. 実施内容・結果

(1) スケジュール

研究開発期間中 (24ヶ月) のスケジュール

研究開発項目	初年度 (2020.10~2021.3)	2年度 (2021.4~2022.3)	最終年度 (2022.4~2022.9)	以降
大項目A: アルゴリズム 中項目A-1 高等教育G 中項目A-2 就労支援G 中項目A-3 研究開発G	 予定より早期に完了	 予定より早期に完了	KPI①: 2021年9月までに、高等教育機関および企業等に所属する定型発達者1,000名と発達障害当事者100名の質問紙調査を実施し、発達障害当事者の5つの支援ニーズ類型それぞれについて少なくとも1つ以上、LSBの対処法と統計的に有意な一定程度の相関が示される	
大項目B: システム開発 中項目B-1 高等教育G, 就労支援G 研究開発G	予定より早期に完了	追加トライアルを実施	KPI②: 2022年3月までに、定型発達者20名と発達障害当事者20名へのチャットボットの可能性試験により、チャットボット利用後に統計的に有意なユーザビリティの向上が見られ、半数以上の参加者においてチャットボットで提案された対処法が実行される	
大項目C: スキーム検討 中項目C-1 高等教育G, 就労支援G	KPI③: 定型発達者10名と発達障害当事者10名、関係するステークホルダー10名へのヒアリング調査により、高等教育および就業環境でチャットボットを導入するスキームを図式化し、図式化されたスキームについて8割以上の参加者より実現可能であると評定される		評価 ↓ シナリオ作成	ソリューション 創出フェーズ 募予定
	↑ 年次報告 (次年度計画)	↑ 年次報告 (次年度計画)	↑ 終了報告書 (シナリオ)	

(2) 各実施内容

今年度の到達点：支援ニーズ類型と対処法間のアルゴリズムを定式化し、定型発達者と発達障害者へのチャットボットの可能性試験を実施する

実施項目A-1：高等教育機関に所属する発達障害者に対する調査

実施項目A-2：就労支援機関に所属する発達障害者に対する調査

- 2021年5月までに調査項目を高等教育グループおよび就労支援グループがリクルートする発達障害当事者に実施する。

実施内容：

2021年5月までに高等教育機関または就労支援機関に所属する発達障害者418名を対象に支援ニーズ類型と対処法に関する質問紙調査を実施した。

実施項目A-3：調査項目の作成・解析と支援ニーズ類型と対処法間のアルゴリズムの定式化

- 2021年5月までに定型発達者の調査結果の解析を完了する。
- 2021年9月までに発達障害者の調査結果を解析し、アルゴリズムの定式化を完了する。

実施内容：

調査項目を作成・解析し、高等教育機関ならびに就労支援機関を利用する発達障害者および同年代の定型発達者を対象に支援ニーズ類型と対処法間のアルゴリズムを2021年6月に定式化した。

実施項目B-1：アルゴリズムのLSBチャットボットシステムへの反映

- 2022年3月までに、定型発達者20名と発達障害当事者20名へのチャットボットの可能性試験を実施する。可能性試験の実施にあたっては、つくば市および千代田区を中心に、同地域の方々と進捗・成果を共有し、多地域展開の担い手を育てることを目指す。

実施内容：

2021年10月までに実施項目Aによって定式化された支援ニーズ類型と対処法間のアルゴリズムを用いて、チャットボットシステムを開発した。

2021年12月までに対処法を提案する既存のLSBチャットボットシステムに支援ニーズ類型と対処法間のアルゴリズムを反映し、発達障害者ならびに定型発達者への可能性試験を計3回実施した。

実施項目C-1：LSBチャットボットシステムの導入スキームの検討

実施内容：

2021年1月よりアルゴリズムを反映したLSBチャットボットシステムを全国の高等教育や就業環境に導入するスキームについてステークホルダーとの検討を開始した。

(3) 成果

今年度の到達点：支援ニーズ類型と対処法間のアルゴリズムを定式化し、定型発達者と発達障害者へのチャットボットの可能性試験を実施する

実施項目A-1：高等教育機関に所属する発達障害者に対する調査

実施項目A-2：就労支援機関に所属する発達障害者に対する調査

- 2021年5月までに調査項目を高等教育グループおよび就労支援グループがリクルートする発達障害当事者に実施する。

成果：

研究開発グループで研究を進めている大学生等の支援ニーズ（不注意などの5因子）を評価する既存の質問紙「学生生活の困りごと調査」の項目を援用した5つの支援ニーズ（注意・集中、生活リズム、対人関係、感覚、読み書き）について、既存の支援情報配信サービス「Learning Support Book (LSB)」の対処法に加えて、LSBには掲載されていない、定型発達者・発達障害者が実際に行っている対処法の記述データを取得し、チャットボットのアルゴリズムを定式化するための調査を実施した。2021年5月までにデータ収集を完了し、定型発達者2,680名、就労移行支援事業所等から418名の発達障害者（合計3,198名）の調査協力を得た。これらの調査結果を令和2年度に実施した予備的調査の結果と照合し、チャットボットのアルゴリズムを定式化した。

実施項目A-3：調査項目の作成・解析と支援ニーズ類型と対処法間のアルゴリズムの定式化

- 2021年5月までに定型発達者の調査結果の解析を完了する
- 2021年9月までに発達障害者の調査結果を解析し、アルゴリズムの定式化を完了する

成果：

アルゴリズムは、当初想定した5つの支援ニーズ（困りごと）のうち、「注意・集中」の困りごとで対処法の性質が異なる部分を細分化して、6つの大分類（対人関係、整理整頓・忘れ物、タスク管理、読み書き、生活リズム、感覚）で構成された。大分類は、研究代表者・分担者が開発した「学生生活の困りごと調査」の分類に依拠しており、ユーザーの困難状況を査定（アセスメント）する役割をもたせることができるようになっており、将来的なリスク判定機能の実装につなげられる可能性が期待される。その上で、6つの大分類について、6～11までの中分類に対処法を分類している（計52分類）。例えば、対人関係の困りごとの対処法であれば「話しやすい環境・話題を選ぶ」など、既存のLSBではアプリケーションの紹介などが中心であったが、ユーザーにとって簡便ですぐに実践できるようなテクニックに類する情報の量や質が向上している。さらに、各中分類からチャットボットで最終的に提案する小分類としてコードを作成（計217コード）した。

実施項目B-1：アルゴリズムのLSBチャットボットシステムへの反映

- 2022年3月までに、定型発達者20名と発達障害当事者20名へのチャットボットの可能性試験を実施する。可能性試験の実施にあたっては、つくば市および千代田区を中心に、同地域の方々と進捗・成果を共有し、多地域展開の担い手を育

てることを目指す。

成果：

チャットボットシステムは利用者にとって使用しやすいUIであるLINE®を用いて実装された(図1)。



図1 チャットボットシステムの画面

可能性試験の第1回は、実施項目Aのアルゴリズムを定式化する前の検証として、つくば市を中心とした可能性試験として、2021年5月に筑波大学で勤務している方9名を対象に実施した。可能性試験の結果、「チャットボットが日常生活に必要な情報を得るために役立ったか?」という質問に対して8名(89%)が肯定的な評価であった。たとえば、「気軽に利用できる」「文字化されて改めて言われるとハッとさせられる」「キャラクターが可愛らしくただ会話しているだけでも楽しい気分になる」「息子にアドバイスできる情報はないかと探してみた」「学生にとって役立つ情報になっている」「困っていることにピンポイントで情報提供してくれる」などの肯定的評価があった。一方で、改善コメントとして、「質問と応答が噛み合わない箇所があった」「社会人に有益な情報が少ない」という反応があり、社会人に合った情報を含めたアルゴリズムの作成が課題となった。

第2回は、実施項目Aのアルゴリズムを定式化した後の検証として、2021年10月に筑波大学で勤務している方、筑波大学生8名を対象に実施した。可能性試験の結果、「チャットボットが日常生活に必要な情報を得るために役立ったか?」という

質問に対して8名（100%）が肯定的な評価であった。たとえば、「1回目トライアルよりも、さらに情報がわかりやすく整理され、使いやすくなっている」「あいまいな単語の入力からも対策につなげてくれるので助かる」「情報にアクセスしやすいので、『あっ!』と思った時にすぐに調べられる」などの反応が得られた。

第1・2回の可能性試験の結果を踏まえて、より広範囲に、かつ、つくば市および千代田区を中心に、同地域の方々と進捗・成果を共有し、多地域展開の担い手を育てることを目指すことを目的として第3回の可能性試験を2021年11～12月にかけて実施した。第3回の可能性試験は定型発達者48名、発達障害者47名の計95名を対象に実施した。対象者のうち、つくば市・千代田区に在住または通勤・通学等をしている大学生や就業者を募集するとともに、SNS等を通じて全国から参加者を募った。2つの特定地域における対象者募集にあたって、千代田区では協働実施者を通じて千代田区内の就労支援事業者に協力を依頼した。つくば市では筑波大学ダイバーシティ・アクセシビリティ・キャリアセンターおよびつくば市を通じて大学生や地域の就業者を募集した。対象者を定型発達/発達障害×大学生/社会人の4つのカテゴリに分類した上で、各カテゴリの対象者を性別や年齢、生活上の困難感に応じて介入群と待機群にランダムに割り付けて評価する層別無作為化比較試験

(RCT) を実施した。介入群は事前評価として日常生活上の困難感の評価を行った上で、チャットボットの利用を2週間実施し、事後評価として困難感評価とユーザビリティ評価を実施した。待機群では事前評価として2回困難感の評価を実施し、その後、介入群と同様にチャットボットの利用を2週間実施し、事後評価を行った(図2)。

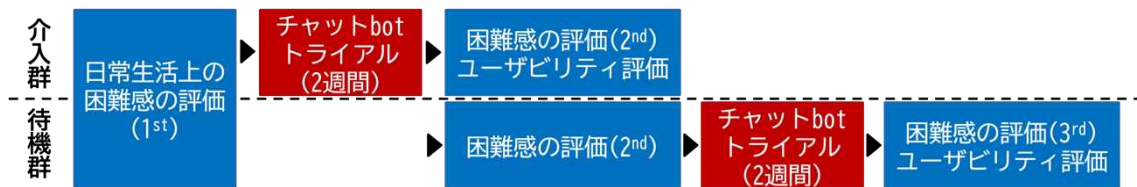


図2 3回目の可能性試験（RCT）の実施方法

第3回のチャットボット可能性試験の結果、ユーザビリティに関する主観的な評価を行う尺度であるシステムユーザビリティスケール（SUS）の得点では、対象者全体の約4分の3にあたる約75.8%の対象者がチャットボットのユーザビリティを肯定的に評価していることが示された（ $M=75.38 \pm 13.29$ ）。特に、大学生においては発達障害のある大学生で約84.2%、定型発達の大学生で約90.9%とユーザビリティが非常に高く、年齢と有意な負の相関がみられ、開発されたチャットボットは大学生年代において有益であることが示された。また、「チャットボットに有益な情報があった」と回答した対象者は約75.9%であり、さらに、チャットボットに掲載された情報を2週間の中で「実際に試してみた」と回答した対象者は約52.9%と半数以上に上っており、チャットボットが情報の閲覧をするという機能だけでなく、実際の生活上の行動変容にも寄与する可能性が示された。さらには、第1・2回の可能性試験と異なり、発達障害のある方や社会人も多く含むトライアルであったが、発達障害の有無にかかわらずユーザビリティに統計的な有意差は見られず、障害の有無に関わらず使いやすいツールであることを明らかとした。

チャットボットの利用状況に関して、チャットボットを利用したタイミングとし

て最も多かったものが「移動中 ($n=17$)」であり、次いで「就寝前・深夜 ($n=15$)」、「ネガティブな気分 (不安・落ち込み・困ったなど)を感じた時 ($n=13$)」、「夕方～夜 ($n=12$)」であった。つまり、移動中で他の作業等ができない環境でスマートフォンによりチャットボットにアクセスして情報検索をしているケースが多いこと、また、夕方～夜間帯での利用が多く、ネガティブな気分が生じた時に操作するケースが多いことが示された。2週間の中で平均使用日数は3.99日であり、1回あたりの利用時間の平均は8.43分であった。

全般的な生活上の困難感の改善効果に関しては、介入群と待機群で有意な差は見られなかった。このことは、チャットボットが特定の困りごとに対する対処法を提案することに対して、評価指標では全般的な生活上の困難感を評価していたことから、今回用いた評価指標ではチャットボットによる介入効果が十分に表れなかった可能性や、チャットボットの利用時期と測定時期がずれていたため時期要因等による交絡の影響が考えられた。しかし、「生活リズム」に関する困難感について、定型発達者では待機群よりも介入群の方が主観的な困難感が有意に軽減することが示された。また、大学生の定型発達者群 (障害の診断や自認がない方) の中で、発達障害の自閉スペクトラム症 (ASD) や注意欠如・多動症 (ADHD) のスクリーニング尺度においてカットオフ値を超える得点を示した対象者 (グレーゾーン群と命名) が10名おり、グレーゾーン群の注意・集中の困りごとに関する事前事後の変化量とチャットボットの使用日数に有意な負の相関が見られた ($r=-.705, p<.05$)。つまり、チャットボットの使用回数が多いグレーゾーン群の大学生では、「注意・集中」に関する困りごとが使用後において減少する傾向が確認された。グレーゾーン群の対象者数が少ないため、考察に制約はあるものの、チャットボットによって困難感の軽減をもたらす対象者層として、発達障害の医学的診断を受けていないが、何らかの発達障害に関する傾向を有するものがよりポジティブに反応する可能性が考えられた。この点は、SDGsにおける「誰一人取り残さない」のスローガンを踏まえて考えると、障害支援の領域から取り残されている対象者にチャットボットがアプローチできる可能性を秘めているとも捉えられる。

実施項目C-1: LSBチャットボットシステムの導入スキームの検討

成果:

ステークホルダーとの検討にあたって、エンドユーザーとなる対象者 (大学生・社会人) へのヒアリングを進めた。3回目の可能性試験に参加した対象者のうち、75名にインタビューを行った。インタビューでは「可能性試験への参加の理由やきっかけ」「生活上の困りごとの有無や内容」「チャットボットで特定の情報を調べた理由」「チャットボットで提案された情報で有益そうであると感じた理由」「チャットボットで提案された情報を試した理由」「チャットボットを利用してよかった点」等を聴取した。特に、「チャットボットを利用して見てよかった点」については、インタビュー結果を文字起こししたものについて、テキストマイニングソフトであるKH coderを使用して、階層的クラスター分析を行った。主な内容として下記の8つのクラスターに基づき、エンドユーザー (当事者) におけるチャットボットシステムの有益性がまとめられた。第一クラスターでは「24時間365日、自分が知りたい時に知りたい情報をチャットボットで聞けること」が挙げられた。第

二クラスターでは「ネットでは間違っていることも多いが、大学の研究者が監修することで正しい知識を参考にできること」が挙げられた。第三クラスターでは「他のアプリケーションと異なり、アプリ側から通知を積極的に行わないため、焦りや煩わしさを感じなかったこと」が挙げられた。第四クラスターでは「メニューなどで具体的な選択肢を出すことによって、何もないところから考えるよりも対応しやすかったこと」が挙げられた。第五クラスターとして「チャットボット内のキャラクターに話しかけられることでWEB検索よりも安心感があったこと」が挙げられた。第六クラスターとして「チャットボット相手だと対人ではないので気軽に質問できるし、悩みや気持ちをそのままぶつけられること」が挙げられた。第七クラスターとして「メールや電話対応のコツというコンテンツが、発達障害のある人にとって有益であったこと」が挙げられた。第八クラスターとして「LINE®公式アカウントとして提供していることで、普段使っているツールで気軽に利用できること」が挙げられた。

また、ステークホルダーとして、高等教育および就労と関連する機関の職員等に対するヒアリングを進めた。対象として、発達障害者支援センター、障害者職業センター、障害者就業・生活支援センター、労働局（ハローワーク）、民間企業、大学（障害学生支援部署）、行政（厚生労働省）に対してヒアリングを実施した。ヒアリングの結果から、LINE®を利用しているため、エンドユーザー（当事者）における利用のハードルが低く、特に青年期・成人期における発達障害の診断や傾向のある方に有効であり、実現可能であるという見解が得られた。また、当事者にアプローチする際に発達障害という言葉を用いない周知方法により、大学等の教育機関や民間企業等でインクルーシブに展開できる可能性が提案された。加えて、本人への直接的な展開のみならず、親の会等の家族を経由して展開する方法や地域の支援機関を通して周知する方法なども提案された。加えて、チャットボットによる自己対処だけでは自身の困りごとを十分に解決できないケースを想定し、チャットボットシステムを通じて生活上の困難感のアセスメントを行い、シームレスに相談機関に繋げることができれば、より有益である可能性が考えられた。

加えて、事業計画の立案や持続的な研究開発と運用に向けて、チャットボットを利用した事業計画立案の可能性についても関係のステークホルダーへのヒアリングを行うとともに、研究代表者と協働実施者間で今後の研究開発の方向性について議論した。

これらのステークホルダーへのヒアリング結果をもとに、SDGs達成に向けたシナリオを創出し、ソリューション創出フェーズ応募に向けた実施体制の構築を令和4年度にかけて進めていく。

（４）当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

当初のプロジェクト計画以上に、進捗している。その理由として、実施項目A・Bが早期に完了し、実施項目Cについても2022年6月までにシナリオ創出が完了する方向性となっていることが挙げられる。

各実施項目で得られた結果を俯瞰して、定型発達者および発達障害者から得られた支援ニーズと対処法に基づいて開発されたチャットボットシステムは、大学生や社会人において、障害の有無にかかわらず使いやすく、特に発達障害の医学的診断を

受けていない、または発達障害の傾向を自認していない大学生において、生活上の困難の一部を軽減する可能性が考えられた。また、ステークホルダーへのヒアリングを通じて、チャットボットが既存の解決手段（WEB検索や人に聞くこと）に比べての優位性がある可能性が示唆されるとともに、当事者のみならず教育・福祉機関等を担い手とした形での展開可能性が示された。

次年度は、今年度のトライアルにおける質的・量的なエビデンスをより強固にし、より多くの対象者が活用できるシステムとするために、可能性試験で特に反応が良好であった大学生（発達障害者／定型発達者／グレーゾーン群）を対象に、より縦断的に生活上の困難を鋭敏に測定するための手法として日誌法を用いたチャットボットの第4回トライアルを実施する予定である。また、当初計画にはなかったが、支援者への適用可能性を探るため、学生支援担当者を対象としたトライアルも実施する予定である。また、チャットボットのトライアルの結果を踏まえて、全国展開するための足掛かりとして、一般公開のシンポジウムを行う。

2 - 3. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2021年5月31日	プロジェクトMTG	オンライン	今年度の計画および実施項目A・Bの進捗状況について
2021年7月30日	プロジェクトMTG	オンライン	実施項目A・Bの進捗状況について
2021年10月16日	チャットボット利用説明会	オンライン	チャットボットの利用方法について
2021年10月17日	チャットボット利用説明会	オンライン	チャットボットの利用方法について
2021年10月18日	プロジェクトMTG	オンライン	実施項目B・Cの進捗状況について
2021年10月23日	チャットボット利用説明会	オンライン	チャットボットの利用方法について
2021年10月24日	チャットボット利用説明会	オンライン	チャットボットの利用方法について
2021年10月15日	ステークホルダーヒアリング	オンライン	障害者職業センター職員に対するチャットボット活用に関するヒアリング
2021年10月22日	プロジェクト戦略会議	オンライン	令和2年度報告と令和3年度計画について
2021年10月27日	ステークホルダーヒアリング	オンライン	厚生労働省職員に対するチャットボット活用に関するヒアリング
2021年10月30日	チャットボット利用説明会	オンライン	チャットボットの利用方法について
2021年10月31日	チャットボット利用説明会	オンライン	チャットボットの利用方法について
2021年11月6日	チャットボット利	オンライン	チャットボットの利用方法につい

	用説明会		て
2021年11月7日	チャットボット利用説明会	オンライン	チャットボットの利用方法について
2021年11月22日	ステークホルダーヒアリング	オンライン	障害者就業・生活支援センター職員に対するチャットボット活用に関するヒアリング
2021年11月13日	チャットボット利用説明会	オンライン	チャットボットの利用方法について
2021年11月14日	チャットボット利用説明会	オンライン	チャットボットの利用方法について
2021年11月22日	ステークホルダーヒアリング	オンライン	発達障害者支援センター職員に対するチャットボット活用に関するヒアリング
2021年11月25日	サイトビジット	筑波大学	チャットボットの活用・展開に関するサイトビジット
2021年11月29日	ステークホルダーヒアリング	オンライン	チャットボットを利用した事業計画立案の可能性に関するヒアリング
2021年12月2日	ステークホルダーヒアリング	オンライン	労働局職員に対するチャットボット活用に関するヒアリング
2021年12月13日	研究代表者・協働実施者MTG	オンライン	今後の研究開発計画について
2021年12月20日	ステークホルダーヒアリング	オンライン	職業紹介事業を行う民間企業職員に対するチャットボット活用に関するヒアリング
2022年1月5日	ステークホルダーヒアリング	オンライン	大学の障害学生支援を担う管理職等に対するチャットボット活用に関するヒアリング
2022年1月18日	プロジェクト戦略会議	オンライン	実施項目Bの可能性試験の結果について
2022年3月5日	プロジェクトアドバイザーMTG	オンライン	実施項目B・Cの進捗状況について
2022年3月30日	プロジェクトMTG	オンライン	実施項目B・Cの進捗状況について

3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

2021年度より実施項目Cの一環で、関係機関等のステークホルダーに対して、試行的な利用や社会実験の準備を進めている。また、協力機関である筑波大学ダイバーシティ・アクセシビリティ・キャリアセンターを中心に研究開発成果の活用・展開に向けた検討を進めている。

4. 研究開発実施体制

(1) 研究開発グループ

グループリーダー：佐々木銀河（筑波大学人間系、准教授）

役割：本研究プロジェクトの研究開発の中核を担う

概要：大項目Aのアルゴリズムに関連する調査項目の選定、大項目Bのシステム反映作業の実施、大項目Cの導入スキームの検討に向けたヒアリング調査を行う。

(2) 高等教育グループ

グループリーダー：竹田一則（筑波大学ダイバーシティ・アクセシビリティ・キャリアセンター、業務推進マネージャー）

役割：本研究プロジェクトに参画する高等教育機関の学生等のリクルートを担う

概要：大学における発達障害のある学生への支援を行う機関として、大項目A・B・Cの協力者（大学生等の身分を有する定型発達者・発達障害当事者）のリクルートを行う。

(3) 就労支援グループ

グループリーダー：鈴木慶太（株式会社Kaizen、代表取締役）

役割：本研究プロジェクトに参画する就労支援機関利用者等のリクルートを担う

概要：発達障害のある当事者に対する就労支援を行う機関として、実施項目A・B・Cの協力者（就労支援を受ける／就業をする定型発達者・発達障害当事者）のリクルートを行う。

5. 研究開発実施者

研究開発グループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
佐々木 銀河	ササキ ギンガ	筑波大学	人間系	准教授
高橋 知音	タカハシ トモネ	信州大学	学術研究院 教育学系	教授
末吉 彩香	スエヨシ アヤカ	筑波大学	人間系	研究員
大山 博	オオヤマ ヒロシ	筑波大学	学生部就職課	技術補佐員

高等教育グループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
竹田 一則	タケダ カズノリ	筑波大学	人間系	教授

研究開発グループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
鈴木 慶太	スズキ ケイタ	株式会社Kaizen		代表取締役
藤 恭子	トウ キョウコ	株式会社Kaizen		就労支援員

6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

6-1. シンポジウム等

特になし

6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

(1) 書籍、フリーペーパー、DVD

特になし

(2) ウェブメディアの開設・運営

特になし

(3) 学会以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

- ・ 明治大学学生相談室第60回夏季セミナー「コロナ禍における障がいのある学生への支援について—発達障がい・精神障がいを中心に—」2021年7月11日. オンライン.
- ・ 九州地区国立大学法人研修会「発達障がいのある学生との関わり方から学ぶ他学生との関わり方・支援技術」2021年8月27日. オンライン.
- ・ 立命館大学部門別人材育成研修「大学における発達障害の診断または傾向のある学生へのアセスメントと支援」2021年9月7日. オンライン.
- ・ 秋田障害者雇用連絡協議会セミナー「筑波大学におけるニューロダイバーシティを活かす高等教育の取り組み」2021年9月14日. オンライン.
- ・ 山口県立山口高等学校令和3年度特別支援教育・人権教育校内研修会「発達障害のある生徒の高大連携と大学での支援の実際」2021年10月5日. オンライン.
- ・ 筑波技術大学研修会「発達障害の診断や傾向のある学生への対応」2021年10月26日. オンライン.
- ・ 大学職業指導研究会「発達障害を含む多様な特性を有する学生への支援」2021年10月27日. オンライン.
- ・ 筑波大学特別支援教育連携推進グループ令和3年度特別支援教育研究セミナー「インクルーシブな高等教育環境の構築」2021年11月1日～12月31日. オンライン.
- ・ ADHD Webカンファレンス「発達障害の診断や傾向のある大学生に対する包括的な修学支援の取り組み」2021年11月12日. オンライン.
- ・ 江戸川区発達相談支援センター「多様な発達特性のある学生の支援—大学での対応から高校・就労への接続まで—」2021年11月20日. オンライン.
- ・ 新潟食料農業大学FD・SD研修会「発達障害の診断や傾向のある学生への対応」2021年11月24日. オンライン.
- ・ ニューロダイバーシティゼミ「ニューロダイバーシティ視点の学生支援実践」2021年12月11日. オンライン.
- ・ 筑波大学医学群FD「発達障害の学生の特性と求められる教員からの支援」2022年2月18日. オンライン.
- ・ 武蔵大学研修会「発達・精神障害のある学生への合理的配慮等の支援について」2022年3月15日. オンライン.

- ・鹿屋体育大学障がい学生支援に関する講演会「発達障害の診断や傾向のある学生の
修学支援」2022年3月15日．オンライン．
- ・慶應義塾大学文学部FD「発達障害の診断や傾向のある学生への合理的配慮と修学支
援」2022年3月22日．オンライン．

6-3. 論文発表

(1) 査読付き (0 件)

●国内誌 (0 件)

●国際誌 (0 件)

(2) 査読なし (0 件)

6-4. 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

(1) 招待講演 (国内会議 2 件、国際会議 0 件)

- ・佐々木銀河 (筑波大学) 「大学における発達障害の診断または傾向のある学生への対
応」日本学生相談学会第39回大会ワークショップ．オンライン．2021年5月15日．
- ・佐々木銀河 (筑波大学) 「コロナ禍の高等教育における障害学生に対する合理的配慮
と修学支援について」日本特殊教育学会第59回大会教育講演．オンライン．2021年9
月19日．

(2) 口頭発表 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

(3) ポスター発表 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

6-5. 新聞報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (0 件)

(2) 受賞 (0 件)

(3) その他 (0 件)

・

6-6. 知財出願

(1) 国内出願 (0 件)