

戦略的創造研究推進事業  
(社会技術研究開発)  
令和2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Kaien 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 .....	8
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況 .....	9
4. 研究開発実施体制 .....	9
5. 研究開発実施者 .....	10
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など .....	11
6 - 1. シンポジウム等 .....	11
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など .....	11
6 - 3. 論文発表 .....	11
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表） .....	11
6 - 5. 新聞報道・投稿、受賞等 .....	11
6 - 6. 知財出願 .....	11

## 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、すべての人々が男女の区別なく、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

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。

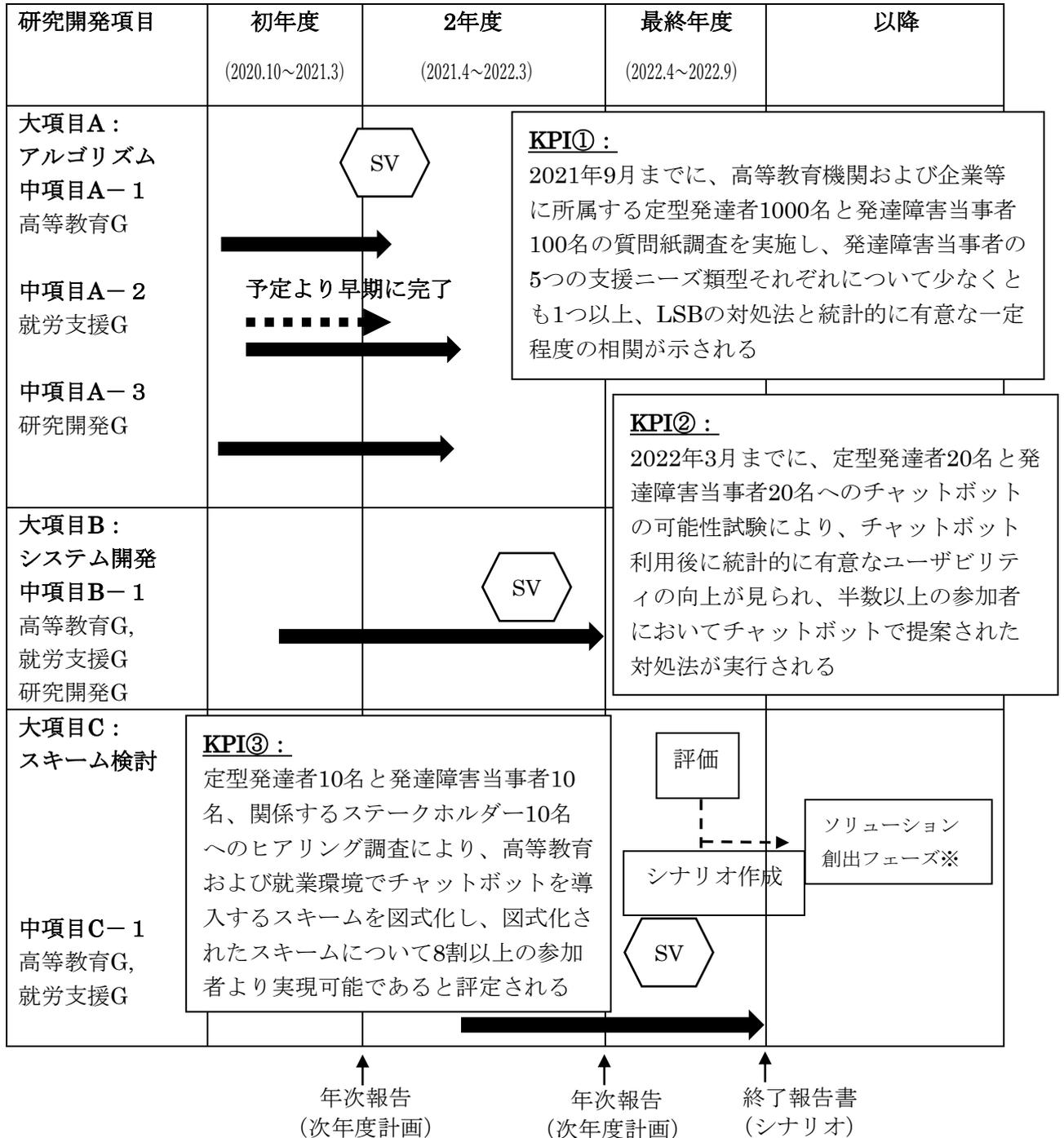
【実施項目C】として、【実施項目B】アルゴリズムを反映したLSBチャットボットシステムを全国の高等教育機関や就業環境に導入するスキームを定型発達者および発達障害当事者へのヒアリング調査により検討し、高等教育機関および就業環境での導入スキームを図式化する。導入スキームの検討にあたり、受益者となる高等教育機関・就労支援機関のステークホルダーと協働する。

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



## (2) 各実施内容

今年度の到達点：高等教育機関に所属する発達障害者ならびに同年代の発達障害者における支援ニーズ類型と対処法間の関連を調査する

**実施項目A-1：高等教育機関に所属する発達障害者ならびに同年代の定型発達者に対する調査**

- 2021年3月までに調査項目を高等教育グループがリクルートする定型発達者と発達障害当事者に実施する。

実施内容：

研究開発グループと高等教育グループが連携し、既存のLSBの項目をカテゴリライズして、支援ニーズとの対応関係を量的に把握する手法を用いて、2021年1月より定型発達の大学生を対象に予備的調査を進めた。結果、349名からの回答を得た。現在、結果の解析作業を進めている。

**実施項目A-2：就労支援機関に所属する発達障害者ならびに同年代の定型発達者に対する調査**

- 2021年3月までに調査項目を就労支援グループがリクルートする定型発達者と発達障害当事者に実施する。

実施内容：

既存のLSBにはない対処法も含めて、支援ニーズに対応する対処法に関する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進めている。こちらは実施項目A-1と合わせて、2021年2月に定型発達者2680名への調査を実施した。発達障害者の調査については、2021年3月までに実施予定で検討をしていたが、調査開始時期が学業や雇用等の移行期に当たることから、十分なデータ取得が見込めない可能性を考慮して、2021年5月に実施することとした。既に調査対象者のリクルートには着手しており、就労移行支援事業所等から400名程度の発達障害者への調査実施の準備が進んでいる。

**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**

- 2020年11月までに研究開発グループが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と支援情報配信サービス「Learning Support Book」の対処法の関連を評価する調査項目を立案する。
- 2021年3月までに調査結果の解析作業に着手する。

実施内容：

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」の項目を援用して、支援情報配信サービス「Learning Support Book (LSB)」の対処法との関連を評価する調査項目を立案した。また、プロジェクト会議等での指摘を受けて、支援ニーズ（困りごと）だけでなく、対象者の強みを評価する項目を調査に加えている。これにより、適切な対処法を実行することによる、対象者の強みが発揮されるかについて評価できることが期待される。

定型発達者の調査は実施項目A-2の通り、2021年2月に調査を完了し、発達障害者

の調査は2021年5月に完了する予定である。これらの調査結果を踏まえて、研究開発グループにて2021年2月中旬から調査結果の解析作業に着手しており、各支援ニーズ別の対処法の記述を類型化した上で、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する予定である。

### その他：IAUD国際デザイン賞コミュニケーションデザイン部門 銅賞 受賞

本プロジェクトの技術シーズである支援情報配信サービス「Learning Support Book (LSB)」が2020年12月にIAUD国際デザイン賞コミュニケーションデザイン部門 銅賞を受賞した。

<https://www.iaud.net/award/14839/#a-27>

IAUD国際デザイン賞は、一般財団法人国際ユニヴァーサルデザイン協議会 (IAUD) が実施する顕彰事業であり、民族、文化、慣習、国籍、性別、年齢、能力等の違いによって、生活に不便さを感じることなく”一人でも多くの人が快適に暮らしやすい” ユニヴァーサルデザイン (UD) 社会の実現に向けて、特に顕著な活動の実践や提案を行っている団体・個人を表彰するものである。この中で、LSBは「このプロジェクトでは、脳に機能的障害がある学生に対するすばらしい配慮と「障害」という不名誉な言葉を避けるという興味深い努力を感じることができると審査員より評価されており、SDGsのゴール4,10,11との関連が認められている。



**(3) 成果**

実施項目A-1～A-3について、現在は調査を実施中の段階であり、成果公表は2021年度以降を予定している。

**(4) 当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題**

基本的に当初のプロジェクト計画の通り、進捗している。発達障害者の調査のみ開始時期が当初より遅れたものの、対象者の状況を踏まえた前向きな修正であり、全体の進捗には問題ないと考えられる。当初予想よりも協力機関を拡大することができており、2021年度のチャットボットの可能性試験に向けて着実に準備ができていく状況と考えられる。次年度に取り組むべき課題として、導入スキームおよび今後の実施主体の検討が必要とされる。

**2 - 3. 会議等の活動**

年月日	名称	場所	概要
2021年2月26日	プロジェクトMTG	オンライン	次年度の計画 実施項目Aの方向性について

### 3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

現在のところ、アルゴリズムを定式化するための調査を実施した段階にあり、2021年度以降、研究開発成果の活用・展開に向けた取り組みを加速させていく予定である。

### 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

### 就労支援グループ

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（7-4.参照）以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

特になし

### 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    0    件、国際会議    0    件）

(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（    1    件）

・IAUD国際デザイン賞 コミュニケーションデザイン部門 銅賞（2020年12月）

(3) その他（    0    件）

### 6-6. 知財出願

(1) 国内出願（    0    件）