

本学における先天性全盲ろう学生への授業支援

白澤麻弓¹⁾、中島幸則²⁾、小林洋子²⁾、宮城愛美¹⁾、佐藤正幸¹⁾、須藤正彦²⁾、
磯田恭子¹⁾、中島亜紀子¹⁾、萩原彩子¹⁾、森 敦史³⁾

筑波技術大学 障害者高等教育研究支援センター 障害者支援研究部¹⁾
筑波技術大学 障害者高等教育研究支援センター 障害者基礎教育研究部²⁾
筑波技術大学 技術科学研究科 情報アクセシビリティ専攻³⁾

要旨：本学大学院情報アクセシビリティ専攻では、平成 29 年度に入学した視覚障害と聴覚障害を合わせ有する学生に対して、授業における情報保障支援体制を構築してきた。具体的には、当該専攻内に置かれた特別支援ワーキンググループならびに授業実施ワーキンググループを中心に、触手話通訳やパソコン文字通訳の配置、教材のテキストデータ化といった授業支援を行った。また、情報保障者等を対象とした研修会・意見交換会を開催することで、体制の充実を図ることができた。

キーワード：全盲ろう学生、情報保障、授業支援、触手話通訳、パソコン文字通訳

1. 背景と目的

本学大学院情報アクセシビリティ専攻では、平成 29 年度に入学した視覚障害と聴覚障害を合わせ有する学生に対して、本人のニーズに基づく授業支援体制を構築してきた。当該学生は先天性の全盲ろうであり、手話を手で触って認識する「触手話」を中心的なコミュニケーション手段としている。文字は点字を使用しており、チャットなどを利用してテキストデータによるやり取りは可能であるが[1]、墨字や拡大文字の利用は難しい。平成 28 年に障害者差別解消法が施行され、すべての大学で障害学生の受け入れが義務化されているが、このような全盲ろう学生への支援の実績は、全国的にも数が少なく、本学における支援実践を発信していくことは、今後の障害学生支援全体の発展のためにも大変意味深いものと考えられる。

そこで、本稿では、こうした本学における全盲ろう学生への授業支援実践について、特に触手話やパソコン文字通訳を用いた情報保障支援体制を中心に概要を報告する。なお、本事例の発表については、実施主体である情報アクセシビリティ専攻特別支援ワーキンググループ、授業実施ワーキンググループ、盲ろう学生本人の了解を得ている。

2. 支援の実施体制

本学には、これまでも弱視ろうや盲難聴などの学生は入学しており、その都度、学生の状況に合わせた支援を行ってきたが[2]、生活や授業等、多くの場面で支援を必要とする全盲ろう学生の入学ははじめてであり、従来通りの支援

体制では対応が難しい状況であった。

このため、平成 29 年度の当該学生の入学に合わせて、大学院情報アクセシビリティ専攻内に特別支援ワーキンググループを立ち上げ、支援体制を構築してきた。あわせて、授業場面における情報保障支援については、従来、情報アクセシビリティ専攻内での情報保障について検討を行ってきた授業実施ワーキンググループが中心となって検討する形となった。また、実際の情報保障の実施については、大学全体の情報保障のコーディネートを担っている聴覚障害系支援課情報保障支援係や、手話通訳士資格を有し、専門的な手話通訳も担うことのできる障害者高等教育研究支援センターの磯田助手・中島助手・萩原助手の 3 名からも全面的な協力を得た。

なお、筆者は情報アクセシビリティ専攻特別支援ワーキンググループのメンバーであり、かつ授業支援ワーキンググループ内で、情報保障調整担当を担っている。また、筆者自身が聴覚障害学生支援を専門としており、かつ手話通訳士資格を有する立場にある。このため、本人へのヒアリング等については、直接触手話を用いてやりとりを行うとともに、支援体制を構築する過程では、実際に授業等における触手話通訳も担いながら、支援の課題や問題点等について整理してきた[3]。

3. 支援概要

当該学生は、視覚と聴覚に両方に重度の障害があり、情報保障支援のない授業においては、周囲の情報が得ら

れない状況にある。本学は、聴覚・視覚障害学生を対象とする高等教育機関であり、当該学生の在籍する障害者支援（聴覚障害）コースにおいても、大半の授業が手話と音声を用いて進められている。しかし、手話が見えず、音声が届かない本人にとっては、通常の授業にアクセスできる術はなく、受講する授業では、基本的にすべてのコマで、何らかの情報保障支援が必要となった。このため、次項に示す通り、①触手話通訳を中心とする支援と②パソコン文字通訳を中心とする支援の2つを中心に体制整備を図った。

支援方法の検討にあたっては、本人からの要望を基に、情報保障調整担当がヒアリングを行い、希望する支援の概要を把握した。その上で、大学時代も触手話通訳による支援を受けていたことから、関係教職員とともに当該大学を訪問し、当時の支援体制について学ばせていただいた。

また、パソコン文字通訳による支援は受けた経験がないとのことだったが、本学では非常勤講師や視覚障害系の教員など、手話を用いない講師が授業を担当する際にパソコン文字通訳を配置することが多いことから、これらの情報に直接アクセスできることも重要と考えた。このため、本人と相談の上、パソコン文字通訳の利用についても年間を通して検討していくこととした。

また、情報保障の配置に関する相談では、通常の履修申請に先立ち、学期開始前に履修希望科目を尋ね、情報保障調整担当を中心に、授業ごとにどのような情報保障が望ましいかを検討・提案した。その後、情報保障係の協力を得て、外部団体や情報保障担当者との調整を進め、最終的な配置を決定した。以下、実際に用いた支援の詳細を示す。

3.1 触手話通訳を中心とした支援

教員の話や周囲の情報を触手話通訳により伝達するので、授業ごとに2名の触手話通訳者を配置するとともに、授業内容を記録し、要点をまとめてノートを作成するノートテイク1名を配置した。詳細は以下の通りである。

3.1.1 触手話通訳

教員の話や周囲の情報を触手話を用いて伝達するもの。通常の手話通訳に加え、触手話で読み取りやすいよう表現に工夫が必要な他、板書や資料の内容、教室の様子など、話しことは以外の情報も伝達していく必要がある。このため、通常は、手話通訳技術に加えて、盲ろう者への各種支援方法等を学習した盲ろう者向け通訳・介助者が担うことになっている。茨城県でも、茨城県聴覚障害者福祉センター「やすらぎ」（以下、やすらぎ）にて盲ろう者向け通訳・介助者派遣事業が行われているが、授業や通学など、定期

的かつ継続的な場面への派遣は対象外とされている。また、コーディネーター担当者の話によると、大学院レベルの専門的な内容を通訳できる触手話通訳者も限られることから、やすらぎとの話し合いで、本学独自の登録制度を構築することを承いただいた。

この際、本来であれば、触手話通訳について一定の研修を受けた通訳者に登録いただくべきであるが、上記の通り、そうした方々で大学院レベルの通訳に対応できる方はかなり限られることが予想された。また、今回は本学に在籍している盲ろう学生1名に対する通訳であり、かつ、継続的に支援を担当することから、本人のニーズを聞きながら、通訳方法等を学習していける可能性が見込まれた。このため、呼びかけにあたっては、盲ろう者向け通訳・介助員の研修を受けた通訳者（聴者／ろう者）はもちろん、触手話通訳は未経験であっても、一定の手話通訳技術を有する手話通訳者（聴者は手話通訳者もしくは手話通訳士資格保有）に声をかけ、本学にて研修や意見交換会（後述）を行う形で知識・技術を補完することとした。また、本学のある茨城県内のみでなく、関東圏内の通訳者にも声をかける形とし、やすらぎや各県の盲ろう者友の会、さらには、本人のネットワーク等も借りて、広く募集を行った。

この結果、平成29年3月末現在で25名の通訳者に登録をいただく形となった（県内：12名、県外：13名、うち触手話通訳経験者15名／以下、外部登録通訳者）。このうち、4名は聴覚障害当事者であり、かつ盲ろう者向け通訳・介助員としても活動している方々であった（県内3名、県外1名）。また、学生時代から当該学生の支援を担当しておられる方々にも多数登録いただき、県外からの登録のほとんどがこうした方々であった。

これら外部登録通訳者による支援は、大変心強く、授業においても大いに力を発揮いただいたが、大学院レベルの授業では、内容も高度で、かつ、実習など場面も複雑になる可能性が考えられた。このため、特に専門性が要求さ



図1 触手話通訳の様子

れる授業では、障害者高等教育研究支援センター助手 3 名を中心に支援を担当し、それ以外の場면을外部登録通訳者に依頼する体制をとった。なお、これらの助手 3 名は、前述の通り、全員手話通訳士資格を有するとともに、聴覚障害学生支援を専門としており、本学情報アクセシビリティ専攻で話される内容についても精通していた。また、手話通訳者としての経験も豊富で、学術場面における手話通訳研究等にも従事した経験を有していた。

図 1 に授業における触手話通訳の様子を示す。教室中央に盲ろう学生が座っていて、左隣の男性が触手話通訳をしている。盲ろう学生は、通訳者の手話に左手をあてており、手から伝わってくる手話の動きにより情報を得ている。また、手前の男性は、もう 1 名の触手話通訳者で 15 ～ 20 分ごとに交代で通訳を行っていた。

3.1.2 ノートテイク

触手話通訳を配置する授業では、基本的な内容は触手話通訳を通して理解することが可能である。ただ、通訳を利用していると、両手がふさがってしまって記録が取れないこと、また、内容によっては、文字で伝えた方が効果的なものもあることから、触手話通訳を利用する授業では、授業内容をまとめたノートを作成するノートテイクを配置した。

通常、大学における聴覚障害学生へのノートテイクは、リアルタイムの情報保障として行われ、教員の話す内容を逐一文字に代えて情報を伝えていくために用いられる。一方、今回必要とされるノートテイクは、記録としてのノートを作成するものであり、情報保障であると同時に学習保障の意味合いも強いものであった。このため、一般的にはノートテイクは同じ授業を受講している学生には依頼しないものであるが、今回は学生自身の学習の延長線上で支援が可能と考え、同じ授業を履修している大学院生に支援を担ってもらう形とした。学生には、自身のノートを作成するときのように、教員の話のポイントをまとめてノートパソコン等でメモするように伝え、終了後、作成したノートをテキストファイルにして本人にメールしてもらった。

大学院生は、いずれも情報アクセシビリティ専攻において、障害者支援を学んでいる同級生（3 名）であり、こうした支援への協力を積極的であることが想定された。ただ、支援方法や互いのニーズがつかめないと効果的な支援になりづらいことから、4 月初頭に説明会を実施するとともに、学期中に数回、学習会や意見交換会を設けて、互いの負担を解消するよう努めた。また、支援を担当している時間は、自身も授業に出席している形になるが、作成したノートの整理等に時間が必要なこと、責任をもって担当してもらう必要があることから、ノートテイクとして出席している学生には、短期雇用謝金を支払った。

3.2 パソコン文字通訳を中心とした支援

教員の話パソコンを用いて入力するもので、文字データを点字ディスプレイに送信して出力した。同時に、これらの方法のみで伝えきれない周辺情報を伝達するため、補助者 1 名を配置し、補完的な情報保障を行った。詳細は以下の通りである。

3.2.1 パソコン文字通訳

教員の話パソコンの文字入力を用いて伝達するもの。通常は入力されたデータをモニタ等に映し出して見ることになるが、盲ろう学生に対しては、入力データを盲ろう学生の手元にある点字ディスプレイに出力し、情報伝達を図る形とした。

なお、本学では、情報保障が必要な授業の多くで、インターネットを介した遠隔情報保障システムを用いている。これには複数のシステムが用いられているが、今回はこのうち、本学の三好教授開発による“UDP Connector[4][5]”を利用し、外部団体に依頼して、遠隔地よりパソコン文字通訳を行ってもらう方法を採用した。

ここでは、授業で話されている音声を UDP Connector を介してパソコン文字通訳者に送信し、入力いただいたテキストデータを再度 UDP Connector を介して本学に送信してもらうことで、リアルタイムに文字通訳が可能になる。当初は、このデータを教室に設置された大型ディスプレイに送信するとともに、新たに開発した UDP Bypass（開発：三好茂樹氏）を介してパソコン文字通訳用ソフトウェア“IPtalk（開発：栗田茂明氏）”がインストールされたパソコンに送信し、IPtalk の機能である確認修正パレットと画面読み上げソフト“JAWS（エクストラ社）”を介して、盲ろう学生の手元に置かれた点字表示端末ブレイルセンス U2（エクストラ社）に表示させる形としていた。

しかし、行送りの難しさ等が課題となり、何度かシステム改良を加えた結果、最終的には UDP Connector を介して受け取ったデータを、大型ディスプレイに送信すると同時に、パソコン文字通訳ソフトウェア“まあちゃん（開発：森直之氏）”がインストールされたパソコンに送信し、画面読み上げソフト“NVDA（開発：NV Access）”と、まあちゃんの点字出力機能を用いて、点字表示端末（同上）に表示させる形とした。また、行送りを円滑にするため、USB フットスイッチ USB-2FOOTSWITCH（Blue Field 社）を利用し、これを用いて前後にスクロールできる環境を構築した。

なお、システムの構築にあたっては、本学の情報保障アドバイザーの三好教授、河野准教授、情報保障支援係の篠崎係長ならびに授業支援ワーキンググループ委員であり、視覚障害専門の宮城講師の全面的な協力を得た。また、情報保障団体のコーディネータは、情報保障支援係に依頼

し、依頼団体の選定や連絡調整、資料送付、機器運用等を担っていただいた。

図2にパソコン文字通訳を利用している様子を示した。本人が触っている点字表示端末に UDP Connector からの情報が表示されており、リアルタイムに授業内容を知ることができる。また、足元に置かれたフットスイッチを用いて、行送り操作を行っており、次の行に進んだり、前の行に戻ったりといった作業が可能になっている。

なお、本人の右手横に置かれた点字表示端末には、教材等の資料が収められており、必要に応じて二つの端末を使い分けながら情報を得ている。



図2 パソコン文字通訳を使用している様子

3.2.2 触手話ならびにパソコンによる補助

パソコン文字通訳による情報保障は、授業内容を正確に伝えるうえで非常に有効である。しかし、遠隔情報保障を用いていることもあり、教員が沈黙している間の情報や周囲の学生の様子、板書やスライドの内容等、周辺情報を伝えることはできず、単独では必要な情報が伝えられない問題点もあった。

このため、入学当初の本人との話し合いにより、通常のパソコン文字通訳では伝えられない周辺情報を伝達するため、もう一人別の補助者を配置し、触手話またはパソコン入力を用いて補足情報を伝達する形を試みた。

補助者としては、大学院の上級生（2名）と近隣大学の大学院生1名を交代で配置し、TA相当謝金を支給する形とした。補助者の役割は、情報保障調整担当である筆者と担当学生、本人の間で話し合いを重ねながら試行錯誤を重ね、最終的に表1のような情報を伝達することとなった。

このうち、図表の説明などは、内容も高度で授業内容を十分に理解している学生でないと、伝達しきれないものであった。

表1 補助者の役割

パソコン文字通訳の進行状況についての合図	パソコン文字通訳を読んでいる間、速度や進行状況を伝達するもの。本人との相談で、以下のようなサインを使用。 ①肘の上を4本指でなでる：教員は話をしているが、文字通訳の入力に時間がかかっている ②肘の上を軽く数回叩く：教員の話が先に進んでいて、まだ読んでいない文章が蓄積されてきているのでペースを上げた方がいい ③肘の上をゆっくり叩く：今のペースで文字を読み続けていて大丈夫
資料やスライドの該当箇所の伝達	教員が資料に書かれている内容を説明している際に、どの部分を使用しているかを伝達したり、スライドが切り替わったときに、タイトルを読み上げ
板書や他学生の様子の伝達	教員が板書をしたときに、その内容を伝えたり、周囲の学生の様子（指名されたが黙っている、資料を読んでいる等）、発言などを伝達
図表の内容についての説明	教員が図表などを利用している際に、どのような図表で何を示しているのかといった内容を説明
指示語やパソコン文字通訳のみではわかりづらい部分の補足	指示語など、パソコン文字通訳の文章を読んでいるだけではわかりづらい箇所が出てきたときに、何を指しているものなのか補足説明したり、文字通訳の訂正や修正が必要ときに、その旨を伝達（盲ろう学生の他に、文字通訳を利用している聴覚障害学生がいる場合には、誤りを教員に伝達し、教員から訂正してもらう）

また、2学期後半の授業では、触手話の苦手な学生も支援に入れるようにパソコン入力を用いて補足情報を伝える方法についても試行的に導入した。ここでは、UDP Connector とまあちゃんがインストールされたパソコンが接続されているネットワークに、もう一台パソコンを接続し、まあちゃんを起動して、表1に示すような情報を文字で入力し、本

人に伝える形とした。この方法は、入力に多少の時間を要するため、触手話と比較してリアルタイム性に欠ける部分はあったが、授業内容の理解においては同等の効果が得られたと考えている。ただし、図形の説明等には限界があるため、場面によっては制約が発生する可能性があった。

図3、図4に実際の補助の様子を示す。図3は触手話を用いて支援をしている様子で、パソコン文字通訳の進行状況を肘の上を軽く叩くことで伝えている様子がわかる。また、図4はパソコンを用いて補足情報を伝えている際の画面で、画面中ほどに＜補足、・・・＞として入力されている情報がこれにあたる。いずれも本人にとって初めて利用した方法だったが、おおむね好評であった。



図3 触手話による補助の様子

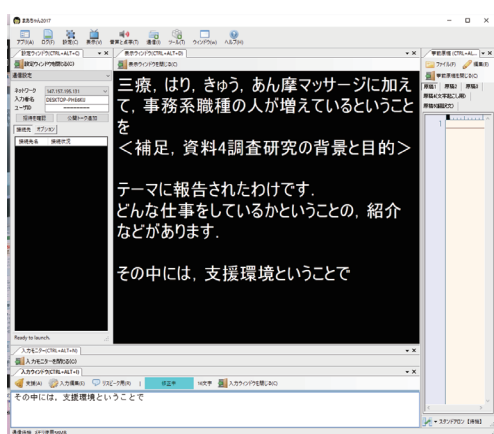


図4 パソコンによる補助の画面

3.3 その他の支援

情報保障者の配置以外に、授業実施にあたっては、以下のような支援を行った。

3.3.1 授業担当教員に対する配慮依頼

授業を担当する教員に対しては、教員会議等の場を利

用して配慮の依頼を行うとともに、個別に説明を行い、スムーズに支援を行ってもらえるよう働きかけた。

3.3.2 テキストデータの作成・送付

授業で用いる資料については、テキストデータを作成し、事前に本人宛に送付してもらうよう依頼した。なお、テキストデータの作成にあたっては、必要に応じて視覚障害系の春日キャンパス教材作成室の支援を得ることができる旨を伝え、この場合はできるだけ早く依頼してもらうようお願いした。また、聴覚障害系の教員で、自身でテキストデータを作成される方を対象に、具体的な方法や例示を盛り込んだマニュアルを作成配布し、読みやすいテキストデータの作成につながるよう工夫した。

3.3.3 情報保障者向け資料の事前送付

授業で利用する資料を事前に情報保障者に送付するため、1週間～数日前に担当者宛に送付いただけるようお願いした。なお、資料の受け渡しには、専用メールアドレスを作成し、関連する教職員の他、ノートテイク担当の学生も受信できる形とした。

3.3.4 動画教材の文字おこしデータの作成・送付

授業で動画教材を使用する際には、事前に文字おこしデータを作成し、本人宛に送付いただくようお願いした。この際、教員自身で作成が難しい場合には、情報保障支援係より、外部団体に文字おこしを依頼する形とした。

3.3.5 研修会・意見交換会の実施

これまでに延べてきたような支援体制を構築・運営していくために、以下のような研修会・意見交換会を実施した。開催にあたっては、3名の助手が中心的な役割を果たした。

- ・在校生向け説明会（1回）：前年度の終わりに実施した説明会で、在校生を対象に盲ろう学生とのコミュニケーション体験等を行うことで、学生同士の理解・啓発を図った。
- ・大学院生向け説明会（1回）：同級生となる大学院生を対象に開催した説明会で、日常的なサポートやコミュニケーション方法、授業における支援等について説明した。
- ・大学院生意見交換会（4回）：日常的に盲ろう学生と生活をともにしている大学院生達を集め、意見交換を行うことで、支援体制の改善や大学院生の負担解消を図った。
- ・情報保障者意見交換会（2回）：授業における支援体制を振り返り、よりよい体制構築に繋げるため、支援を担当した外部登録通訳者や学内手話通訳者、大学院生、本学教職員、利用者が一同に介して意見交換を行った。
- ・情報保障者養成研修会（2回）：情報保障を担当する支援者が必要な支援技術を習得するために外部登録通訳

者や学内手話通訳者、支援を担当する大学院生らを対象とした研修会を実施した。

4. まとめ

本稿で述べた体制により、平成 29 年度は、11 科目の授業すべてに情報保障支援を提供することができた。また、その他の支援もスムーズに行われる体制が整備でき、ひとまずの土台が整ったと言える。しかし、学生同士による支援の負担や登録いただいている外部登録通訳者の人材を活かしきれていないなど、残された課題も存在する。また、今後本格化してくる修士論文作成のためにも新たな支援が不可欠だろう。全盲ろう学生への支援は、まだ緒についたばかりである。今後、彼に続く重度障害学生の支援拡大のためにも、本学が率先して体制構築を図りたい。

謝辞

本実践にあたり、ご協力いただいた皆様に深く感謝申し上げます。特に、外部登録通訳者ならびに情報保障団体の皆様には、多大なるご支援をいただきました。ここに感謝の意を表します。

参考文献

- [1] 佐藤正幸, 宮城愛美, 白澤麻弓. 高等教育機関における盲ろう学生の研学生活支援. 信学技報. 2008; Vol. 117: p.197-200.
- [2] 佐藤正幸, 岡本明, 渡部安雄, 佐々木健, 中瀬浩一, 米山文雄, 深間内文彦, 中澤恵江. 盲ろう（視覚・聴覚重複障害）学生の教育・日常生活支援方法に関する研究. 筑波技術大学テクノレポート. 2006; Vol. 13: p.57-31.
- [3] 白澤麻弓. 筑波技術大学における全盲ろう学生支援の取り組み. 全国高等教育障害学生支援協議会 第4回大会. 2018-6-29（東京都）. 2018; p.106.
- [4] 三好茂樹, 河野純大, 西岡知之, 白澤麻弓, 皆川洋喜, 長南浩人, 加藤伸子, 村上裕史, 内藤一郎, 黒木速人, 石原保志, 小林正幸. 遠隔地リアルタイム字幕提示システム等情報保障手段による支援とそのシステム開発. 筑波技術大学テクノレポート. 2007; Vol.14: p.61-67.
- [5] 三好茂樹, 河野純大, 白澤麻弓, 小林正幸. 速記や音声認識技術による情報保障システムと局面毎の情報保障手法について. 第7回生活支援工学系学会連合大会 講演予稿集. 2009; p.195-196.

Developing Academic Support Services for A Student with Congenital Deafblind in NTUT

SHIRASAWA Mayumi¹⁾, NAKAJIMA Yukinori²⁾, KOBAYASHI Yoko²⁾, MIYAGI Manabi¹⁾, SATO Masayuki¹⁾,
SUTO Masahiko²⁾, ISODA Kyoko¹⁾, NAKAJIMA Akiko¹⁾, HAGIWARA Ayako¹⁾, MORI Atsushi³⁾

¹⁾Division of Research on Support for the Hearing and Visually Impaired,
Research and Support Center on Higher Education for the Hearing and/or Visually Impaired,
Tsukuba University of Technology

²⁾Division for General Education for People with Hearing and/or Visual Disabilities,
Research and Support Center on Higher Education for the Hearing and Visually Impaired,
Tsukuba University of Technology

³⁾Division of Information and Communication Accessibility,
Graduate School of Technology and Science,
Tsukuba University of Technology

Abstract: The Division of Information and Communication Accessibility, a graduate school of Tsukuba University of Technology (NTUT) has developed academic support services for a student who is totally deafblind. To be more precise, the special needs and operating classes working groups which were both newly introduced in the previously mentioned division, developed and provided a variety of services such as allocating tactile interpreters and captioners, and providing text data for class materials to support a deafblind student. The working groups also hold training workshops and meetings for interpreters and captioners to maintain and improve their services. In this report we describe how and what kind of services have developed since his enrollment in 2007.

Keywords: Totally deafblind, Communication accessibility, Academic support, Tactile sign language interpreting, Captioning