

# 視覚障害を有する教員に向けた教材作成支援の課題

## — 三重大学教員免許状更新講習における取り組み —

川口あゆみ\*・郷右近 歩\*\*

**Problems in creating educational materials for teachers with visual impairments  
The teacher training curriculum for obtaining teacher certificate in Mie University**

**Ayumi KAWAGUCHI and Ayumu GOUKON**

### 要 旨

2010年度、三重大学教員免許状更新講習では、視覚障害を有する教員に向けた教材作成支援を実施した。コンピュータを介して講習資料を音声提示する上で、配慮すべき点は次の5項目にまとめられた。すなわち、①視覚障害を有する受講者自身の特性、②講習資料の編集にあたる作業従事者の資質、③音声読み上げソフトの特徴、④資料に含まれる視覚情報の種類、⑤視覚上の表記と音声情報との情報処理様式の差異、である。しかしながら、他大学における同様の取り組みにおいて、作成した講習資料が有効に活用されなかった例が散見された。本学における取り組みを概括した結果、受講者は必ずしも高額なコストをかけた資料の完成度を求めていたわけではなく、資料を介して講習運営スタッフ・介助者・講師と相談を重ねることで構築された信頼関係こそが重要であり、安心して講習に臨む上での要因であった可能性が示唆された。

### I. 問題と目的

2007年6月の改正教育職員免許法の成立により、2009年4月1日より、教員免許更新制が導入された。文部科学省(2008)は、「教員免許更新制は、その時々で教員として必要な資質能力が保持されるよう、定期的に最新の知識技能を身に付けることで、教員が自信と誇りを持って教壇に立ち、社会の尊敬と信頼を得ることを目指すもの」と説明している。その対象は、①現職教員(指導改善研修中の者を除く)、②教員採用内定者、③教育委員会や学校法人などが作成した臨時任用(または非常勤)教員リストに登録されている者、④過去に教員として勤務した経験のある者など、である(文部科学省, 2008)。

免許状更新講習を開設できる者は、①大学、②指定教員養成機関(専修学校などで文部科学大臣の指定を受けているもの)、③都道府県・指定都市等教育委員会など、である(文部科学省, 2008)。三重県においては、各大学(三重大学、放送大学、皇學館大学、鈴鹿国際大学、三重短期大学、鈴鹿短期大学、高田短期大学)が連絡協議会を設け、講習の開設・運営に協力している。特に、三重大学は、県内の対象教員全てが県内で講習を受けられるよう、講習開設期間の長さや講習の数という点において重責を担ってきた。政治状況を鑑み、他の都道府県の大学等が講習規模を縮小する中で、三重県においては受講者が不利益を被ることのないよう、各大学の努力により講習規模が維持されており、2010年度は県外からの受講希望も複数見受けられた。

---

\* 三重大学教育学部特別支援教育コース

\*\* 三重大学教育学部

更新講習を受講・修了しないまま修了確認期限を過ぎた場合は免許状が失効する。そのため、対象教員は免許状更新講習を受講しなければ失職する可能性がある。この点においては、視覚・聴覚・身体等に障害を有する教員も同様である。しかしながら、幼稚園教諭・小学校教諭・中学校教諭・高等学校教諭・養護教諭・特別支援学校教諭など、様々な教員が受講を希望するような講習では、多数の受講生を想定し、視聴覚教材を用いた一斉講義が行われており、障害を有する教員への配慮が十分とは言い難い。このような状況において、2010年度、視覚障害を有する教員から三重大大学の免許状更新講習を受講したいとの申し出があった。

そこで、前年度、視覚障害を有する受講者に対応した複数の大学に情報の照会を行った。受講者と事前に打ち合わせを重ねた結果として、①講習で使用される資料の事前提供（点字化もしくはPDF化）、②講習当日の支援（介助者の配置やコンピュータの持ち込み）、③試験を実施する際の配慮（別室の確保や解答時間の延長）、等の対応が行われていた。資料の事前提供については、点字化作業を専門機関に依頼したり、学生を雇用してPDF化作業を行うなど、多大なコストをかけた反面、その資料が活用されなかったとの報告もあった。この背景には、紙幅の多い点字資料に対する煩わしさや、晴眼者の視点から加工されたデジタルデータの聴き取りにくさ等、受講者側の問題とは言い難い要因が含まれているものと考えられた。

三重大学では、①受講に際して不安な点を事前に協議しておくこと、②各講習の概要を事前に資料として提供すること、③講師が視覚情報を要する説明を行った場合は音声情報として伝え直すこと、という3点を基本に据えて対応を行うこととした。受講者との事前の協議は、三重大学および受講者の勤務校において複数回実施し、不安の解消と信頼関係の構築を図った。また、講習当日の介助者には教育学部特別支援教育講座の教員と学生を配置し、全ての講習において視覚情報の音声伝達を行った。これらの対応は次年度以降も継続可能と見込まれるが、各講習の資料をどのように作成・提供すべきか、という点については、他大学と同様に課題が残された。そこで本研究では、受講者にとって有用な事前提供資料の作成方法について検討することとした。

## II. 方法

視覚障害を有する教員より、2010年度の教員免許状更新講習について、必修講習12時間（4人の講師が分担）、選択講習18時間（3人の講師が6時間ずつ担当）の受講希望があった。全ての担当講師に確認の上、調整が行われた結果、各講習の履修が確定した。担当講師には、講習で使用する資料の事前提出（講習日の1ヵ月前）と、講習当日は可能な限り音声による情報提供に努めること、という2点を依頼した。全ての講師が依頼を受諾した。

受講者は、テキストファイル対応の音声読み上げソフトを日常的に使用しており、テキストファイルによる資料の事前提供を求めている。一方で、講師が使用予定の資料は、ワープロソフト形式やプレゼンテーションソフト形式であった。それらの資料には、図、表、描画など、視覚情報が多数含まれていた。そこで、教育学部特別支援教育コースの学生が資料の音声情報化に取り組み、作成したテキストファイルを特別支援教育講座の教員が監修することとした。

本研究では、テキスト化作業に従事した学生・教員の報告と、当日の介助に従事した学生・教員の報告をデータとして分析を行った。

### III. 結果

講習資料をテキストファイル化するにあたり、配慮すべき点は次の5項目にまとめられた。すなわち、①受講者の特性、②作業従事者の資質、③音声読み上げソフトの特徴、④資料に含まれる視覚情報の種類、⑤視覚上の表記と音声情報との差異、である。以下では、項目ごとに検討を行うこととした。

#### 1. 受講者の特性

視覚障害の起因や状態によって支援の方法が異なる。すなわち、先天性か、後天性か、全盲か、弱視か、事前に確認を行う必要がある。使用しているパーソナルコンピュータについては、機種、オペレーティングシステム、ソフトウェアなどについて聞き取っておくことが望ましい。特に、音声読み上げに使用しているソフトウェアの種類や設定状態について、詳しく確認する必要がある。受講を検討する上では、会場や講習についての見通しが必要となる。会場への交通手段、教室への移動方法、室内の環境等について、打ち合わせや下見が必要な場合がある。講習の概要や流れについても、パンフレットやプリントなど視覚情報で提示されていることが多いため、音声で過不足なく伝える必要がある。教職勤続年数が長いほど研修会等を多く受講しているため、免許状更新講習についても見通しが持ち易い傾向がある。どのような講習が行われるかということについて不安が高いほど、受講者は多くの支援や配慮を要請する傾向があり、事前の丁寧な説明と信頼関係の醸成が必要不可欠である。関係構築が適切に行われ、講習についての見通しも確かな場合、視覚障害を有する受講者も安心して講義に臨むことが可能となる。

#### 2. 作業従事者の資質

講習の資料について、音声読み上げを前提としたテキストファイルとして編集する場合、その作業従事者には視覚障害についての十分な理解が不可欠である。講師は視覚情報の理解が可能である対象を前提として資料を作成しており、それらの資料を見ることができる作業従事者は、音声情報として提示した場合の不都合や情報の損失に気付かない場合が多い。特に、視覚的な表記は、情報の同時処理を前提として情報の配置に多くの意味を持たせたり、前後の情報を何度も往還することで理解が可能となるよう構成されている場合が多い。音声による提示は、情報を一定のまとまりとして継次的に処理してゆく必要があり、視覚的な表記に含まれていた情報を損なわないためには細心の注意が必要となる。

ただし、免許状更新講習の内容は多岐にわたり、作業従事者が専門的な内容や講師の意図を十分に汲むことは難しい。特に、作業従事者が学生の場合や、視覚障害については熟知していても当該講習についての専門知識を有していない場合は、テキストファイル化に伴う編集の過程で情報を変質させたり、損なってしまう可能性が大きい。そのため、免許状更新講習の講師を経験し、当該講習についての専門知識をある程度まで有し、視覚障害とその特性について理解のある者が作業従事者としては望ましい。しかしながら、上記の条件に該当するような人材は稀有である。そのため、三重大学では、免許状更新講習実施委員会の委員であり、且つ、更新講習の講師を経験した教育学部特別支援教育講座の教員が、作業に従事する学生の指導及び資料の最終的な監修までを行った。

#### 3. 音声読み上げソフトの特徴

近年、音声読み上げソフトは、読み方・速度・音声の種類等の選択が可能となり、機能も著しく向上した。ただし、エラー等は必然的に生じるため、全ての内容を確実に音声化できるというわけではない。ゆえに、受講者が使用しているソフトウェアを用いて、編集したファイルを事前に確認する必要がある。今回、編集を行ったテキストファイルでも、数値の読み誤りなど致命的な問題が生じ、確認作業は不可欠

であった。前述のエラーとは質的に異なるものの、漢字や専門用語等の読み方が実際と異なることは非常に多く、正しい読み方を併記することや、読み誤ることのない表記に文字を置換する必要が生じた。視覚的な表記としては正しくとも、音声で読み上げた場合には違和感のある場合も多く、修正を行った。特に、音声ソフトは記号や句読点まで詳細に読み上げることがあり、聴き取りにくい場合は記号や句読点の除去や簡素化を行うことが重要であった。各々のソフトによっても読み方の傾向があり、作業従事者には使用するソフトの特性を把握してもらうことが欠かせなかった。今回の三重大学での取り組みでは、テキスト化作業に従事していない学生に資料を音声で提示し、内容の理解が可能かという確認作業も行った。

#### 4. 資料に含まれる視覚情報の種類

講習の資料には多くの視覚情報（表、グラフ、フローチャート、映像、画像、漫画など）が含まれていた。表やグラフには多くの数値や情報が含まれており、テキスト化が困難な例が多くみられた。特に、一枚の図表に大量の情報が含まれている場合、全ての情報をテキスト化すること自体が不親切となる場合もあった。項目や数値を延々と聴き続けることは、作業従事者にとっても苦痛となった。実際、講習当日に講師が取り上げるのは、表やグラフの注目すべき特徴のみであった。そのため、事前のテキスト化に際しては、表やグラフの中で注目すべき情報を抽出・要約することが望ましい。しかしながら、作業従事者は資料のみを渡されており、講師が当日の講習でどの点を説明しようとしているか、意図を汲むことは極めて難しかった。

フローチャート形式の図は、順序・位置関係・線分の引き方や方向・各項目の結びつき等に重要な意味が組み込まれており、最もテキスト化が困難であった。文字と絵と線分で表された関係図についても同様の困難がみとめられた。これらの視覚情報をテキスト化する場合、講師との綿密な打ち合わせが不可欠であり、業務量や所要時間が格段に増すため、現実的な対応とは言い難かった。そのため、実際には当日、担当講師が視覚障害を有する受講者に配慮した解説を口頭にて行った。このような配慮を講師に依頼する上では、講師・受講者・免許状更新講習運営スタッフ・作業従事者という4者の意思疎通が欠かせなかった。

映像資料や漫画資料については、シナリオとして再編集することが可能であれば、テキスト化自体は比較的容易であった。ただし、シナリオを作成するには膨大な時間を要することや、どの作業従事者が取り組んだかによって全く異なる資料が出来上がる等、多くの課題が残された。極端な例としては、淡々と全ての情報をテキスト化した資料と、講師の意図を斟酌して要点に厚みを置いた資料では、聴く側の印象が全く異なる仕上がりとなっていた。

#### 5. 視覚上の表記と音声情報との差異

同じ文章でも、視覚情報としての処理様式と聴覚情報としての処理様式は異なる。音声として聴いた場合、時系列に沿った継次処理が優勢となり、前後の同時参照が難しく、ワーキングメモリの容量についても多くを必要とする傾向がある。専門的・学術的な文章であれば、その傾向はより一層強まる。ゆえに、ファイル形式を単純にテキストに置き換えればよいというわけではなく、情報としての特性に配慮した文章力が作業従事者には求められた。具体的には、視覚上の表記のままでは理解不能な場合の情報補足、指示語を対象の内容に置き換えること、全体の中での位置情報（ページ数や行数）に関するプロンプトの挿入等である。晴眼者は同時処理や前後の随時参照を前提として資料や文章を組み上げることが多く、作業従事者も晴眼者の場合はこの点が見過ぎされ易い。音声として提示された場合、視覚上の表記と同等の理解水準を補償できる資料を作成できる作業従事者側は、高度なメタ認知能力と文章表現力を兼ね備えている。

#### IV. 考察

上述の結果を踏まえ、様々な配慮を行い完璧な事前資料が作成されたとする。しかしながら、完璧な事前資料を渡されたとしても、視覚障害を有する受講者の不安が解消されるわけではない。実際には、教員免許更新制という新たな制度が教育現場に根付いていない現状で、有料の講習を受講せざるを得ず、複数日に渡る時間的拘束を受け、試験の成績によっては別の講習を再履修しなければならないということの心理的負荷の影響により、完璧な事前資料の提供を求めるという行動に帰結する可能性が高い。講習の開設主体（大学等）への親和度、講習担当講師の人となりに関する理解、運営スタッフや支援者との信頼関係など、安心できる要因がある場合、受講者の要求が過度なものとなる例は少ない。視覚障害を有する受講者についても同様であり、完璧な資料を提供することに多額の予算を費やすよりは、安心して受講当日を迎えることができるような関係をスタッフとの間に築くことの方が遥かに効果的である。

実際に、幾つかの講習を既に受講した教員や、同僚などから講習についての情報を得た教員は、安定した心理状態で講習に臨む傾向があった。視覚障害のみならず、障害を有する受講者については、各講習開設主体が事前相談等の機会を設けているが、見通しの持てない状態で紋切り型の相談が行われた場合、互いの権利や条件についての交渉となり易く、事前資料の作成・提供もその一部となりかねない。三重大学では、免許状更新講習実施委員会委員長のみならず、事務方の全面的な支援と、教育学部特別支援教育講座の協力を得て、事前相談の場においても受講者との信頼関係の構築に重点が置かれた。結果として、全ての講習の資料を事前に提供するという目標は叶わなかったものの（講習で使用する資料を1ヵ月前に提出するということは、各担当講師にとって大きな負担となっていた為）、受講や試験の実施に際して問題が生じることはなかった。

上述のことから、資料を事前に提供してほしいという要望の背景には、安心して当日の講習に臨みたいという受講者の本質的な希望があり、その点が満たされた場合、資料の提供やその完成度については開設主体の良識の範囲内の課題となる可能性が示唆された。言い換えれば、高額な費用を投じて外部機関等に資料のテキスト化を発注しても、受講者の満足度は低く（資料も実際には活用されず）、開設側（大学等）が主体的に受け入れの姿勢を示すことができるかということ（誠意をもって開設主体が資料のテキスト化等を行うという姿勢を示すこと）の方がむしろ重要である、という構図が浮かび上がってきた。以上の通り、2010年度の三重大学の取り組みは、当該地域の教員養成について重責を担う大学として、一つ一つの対応を積み重ねてきた成果と捉え得るが、①組織体制の整備、②人材登用や育成、③予算や施設設備の確保等の課題について、検討はこれからであり、次年度以降、より一層の拡充が望まれる。

#### 参考文献

- 浅野真介・橘賢二・岩田一・白銀純子・深澤良彰（2006）音階表現によるグラフ形状の理解支援．電子情報通信学会技術研究報告，105（684），47－52．
- 海老名毅・猪木誠二・三宅輝久・高橋寛子（1998）音方向と漢字長に注目したテキスト読みあげ方法の提案．映像情報メディア学会技術報告，22（48），15－21．
- 金堀利洋・鈴木昌和（2007）PDF中のテキスト情報を利用した視覚障害者のための英文PDF科学技術文書読取りシステム．電子情報通信学会論文誌，J90-D（3），706－714．
- 文部科学省（2008）教員免許更新制の概要．Retrieved August 11, 2010, from [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/koushin/001/001.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/koushin/001/001.pdf)

- 永井良美・藤沼輝好・鎌田一雄（2006）漢字の判別読みに関する一検討．電子情報通信学会技術研究報告，105（681），1-6.
- 大内進・澤田真弓・金子健・千田耕基（2004）盲学校における触覚教材作成および利用に関する実態調査．国立特殊教育総合研究所紀要，31，113-125.
- 高畑由起夫・星かおり・小野田弘之・植田幸利・久保田哲夫・細見和志・中條道雄・窪田誠・渡部律子・井垣伸子（2007）障がいを持つ学生への学習支援（4）関西学院大学総合政策学部における教材点訳のシステムについて．総合政策研究，25，125-139.
- 田中徹二（2000）学術図書の視覚障害者サービス．情報の科学と技術，50（3），132-136.
- 渡辺哲也・坂尻正次・指田忠司・岡田伸一（2000）視覚障害者の Windows パソコン利用状況調査．電子情報通信学会技術研究報告，100（256），37-42.
- 渡辺哲也・吉野嘉那子・渡辺文治・岡田伸一・山口俊光・青木成美（2007）スクリーンリーダーの漢字詳細読みに関する研究：新しい詳細読みによる常用漢字の書き取り調査．電子情報通信学会技術研究報告，107（61），7-12.
- 吉田次男・水島和夫（2001）視覚障害学生用学習教材作成上の著作権問題処理について：パソコンによる点訳上の問題点，メディア教育研究，6，15-22.