

# 教員養成課程における視覚障害（弱視）の理解を深める授業実践 —— ICT を活用した資料を作成する体験の試み ——

武井 眞澄<sup>1</sup>，水谷 好成<sup>2</sup>，土井 幸輝<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 宮城教育大学特別支援教育講座，<sup>2</sup> 宮城教育大学技術教育講座，<sup>3</sup> 国立特別支援教育総合研究所

**概要：**共生社会の実現を目指すためのインクルーシブ教育には、全ての教員が様々な障害を理解して学習指導をする必要がある。障害に起因する困難さを理解するには様々な用具等を用いた疑似的体験が有効である。教員養成においては、障害理解をするとともに、その困難さに対する支援方法を考えさせる必要がある。そこで、ソフトウェアによる視覚障害シミュレータで疑似体験させた後に、弱視の児童生徒の学習に有効な見やすい資料を作成する課題を設定した授業を行った。その課題の結果からこの授業設計によって障害の理解の違いが推察できることを示した。また、本実践で用いられた ICT 活用スキルは他の教科の学習とも関連するユニバーサルデザイン的な学習の要素があることを示した。

**キーワード：**弱視、視覚障害シミュレーション、障害理解、拡大教科書

## 1. はじめに

新型コロナウイルスの感染拡大に対応し、ネットワークを利用したテレワーク・対面型に代わる遠隔型授業等で使われている様々な情報通信技術（ICT）は社会にとって必須の技術となっている。障害のある者を社会参加できる共生社会を構築するための様々な支援技術においても ICT が活用されている。コミュニケーション障害に対する AAC（補助代替コミュニケーション：Augmentative and Alternative Communication）に関する技術が特別支援学校に導入されて30年以上が経過している。義手・義足・車いすのような様々な身体的障害の支援技術においても、ICTによって機能の高度化が進んできている。障害に対する代替技術は ICT の加速度的な進歩と普及によって、特別な技術から日常的に活用できる技術に変わってきている。従来であれば難しいとされていた、文字情報を音声に変換する音声読み上げ技術や音声文字情報に変換する UD トーク（松崎，2017）のような技術が活用できるようになっている。今日、共生社会の実現を目指すためのインクルーシブ教育（北島他，2017）が推進されている。ICT を活用した学習支援は有用な方法であるが、ICT を十分に活用できる教員は

多くないのが現状である。それゆえに ICT を特別支援教育に活用する学習を教員養成の過程で組み込む工夫が必要である。インクルーシブ教育においては、全ての教員が特別支援教育に対する ICT の活用方法の必要性を理解し、その活用技術を身につけることが望ましい。

また、特別支援教育について学習する際には障害の特性を理解した上で指導方法を学んでいくことが不可欠である。知識を伝えるだけの授業ではなく、実際に障害を疑似体験する活動を組み入れることが重要である。視覚障害としては全盲と弱視があり（小田・中野，1993），ICT の利用により弱視の疑似体験（中野，1997・2002）をさせやすくなる。

本稿では、視覚障害の中の弱視に対する ICT を活用した教員養成の指導として、弱視の視覚障害を PC によるソフトウェアシミュレータで疑似体験学習させ、視覚的シミュレータの体験を生かした印刷教材の作成学習課題の効果について検討する。「特別支援教育実践演習」における授業実践の結果を示し、作成された教材を通した学生の視覚障害に対する理解度の評価と他の教科の学習とも連動した ICT を活用した教育の可能性を考察する。これらの技術は特別支援教育だけ

に限定的に有効なものではなく、普通教育にも関係するユニバーサルデザイン的なICT活用として期待できる。

## 2. 障害理解と教材作りに関する授業実践

共生社会の構築を目指す教育の場では、様々な障害を有しながらも一人ひとりに適した指導が受けられる体制の整備が必要である。そのためには現職教員の障害理解を深める研修の充実に加え、教員を志す学生の教育においても基礎的な資質を培うことが重要である。障害に対する合理的な配慮の実現、共生社会のためのインクルーシブ教育実施のために、全学校種の一種の教員免許状取得要件として特別支援教育の学習「幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程（障害のある幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程を含む。）」が必修化されている。本学においても、基礎教育科目として全学生（1年次）を対象に「特別支援教育概論」が必修となっている。この授業では、特別支援教育の原理や背景、各種障害領域及び周辺領域の基礎知識や教育方法の基本を学ぶことを目標としてキャップハンディ体験を取り入れた授業を展開している（表1）。

障害による困難の存在は概念としては理解できても、その困難さは体験しなければ実感することは難しい。障害を疑似体験するキャップハンディ体験学習は、

障害に対応する特別支援教育の学習目的を明確化するために有効な手法である。小・中学校の総合的な学習の時間等で障害理解をテーマにした学習として、車椅子の試乗体験（図1）やアイマスクと白杖を使った盲体験（図2）がよく実施されている（谷内，2012；中野，1997）。本学入学以前のキャップハンディ学習を通して個々に様々な困難さがあることに気づかされたことを述懐する学生は多い。しかし、困難さに対処する支援方法として車椅子や白杖以外について学ぶ経験はほとんどされていない。教員養成大学では、障害の多様さを認識し、それぞれの困難さに応じた具体的な支援方法に目を向けさせる必要がある。

アイマスクを装着して盲の状況を疑似体験する学習は広く実施されているが、眼鏡による視力矯正の難しい弱視の疑似体験の実施はあまりされていない。全盲以外の視覚障害は多様であり、通常学校において一緒に学んでいる弱視の児童生徒もいる。全盲に比べて周囲から障害の困難さが理解されにくく、適切な対処方法に関する理解や知識が不十分な教員は少なくな



図1 車椅子の試乗体験



図2 アイマスクと白杖を用いた移動体験

表1 特別支援教育概論の授業内容

回	授業内容
1	特別支援教育の原理
2	知的障害の理解と支援
3	聴覚・言語障害の理解と支援
4	キャップハンディ体験（聴覚障害領域）
5	運動障害の理解と支援
6	健康障害の理解と支援
7	視覚障害の理解と支援
8	キャップハンディ体験（視覚障害領域）
9	発達障害の理解と支援
10	重度重複障害の理解と支援
11	障害児者福祉の理解
12	早期対応
13	卒後支援
14	少年院における矯正教育について
15	特別支援教育の周辺領域

い。視覚障害を学ぶためには、その障害の多様性を踏まえた上で具体的に支援する方法等を学ぶ必要があることを認識させなくてはならない。特に教員養成大学では、障害に関する学習の導入段階で重要となる(村上他, 2016)。

本学では特別支援学校の免許状を副免許として取得を目指す学生のために「特別支援教育実践演習」(3年次)を開講している。ここでは、特別な教育的配慮を必要とする児童生徒に対する学習・行動支援のための教材・教具、環境整備・設定等について学習する。宮城県を中心とした地域の支援実践を基に、教材・教具を工夫して作製する等の活動を通して具体的な支援の在り方についての理解を深めることを目指している。「特別支援教育実践演習」では専門障害領域の異なる教員がオムニバス形式で障害理解のための教材制作や授業案の作成に関する授業を実施し、令和元年度には約30人が受講した。

また、特別支援学校教員免許状の5障害領域のうち、視覚と聴覚の感覚系障害の専門コースが設けられ、感覚系障害の多様性について触れる授業が多く開講され、多くの学生に学習の場が提供されている。その結果として、合理的な配慮が踏まえ、より良い方法で指導できる多くの人材を育成ができることが期待されている。

このような取り組みによって、視覚及び聴覚障害領域の特別支援学校の免許状を取得する学生がいずれの障害種についても50人を超えている(図3)。視覚障害の領域に関わる免許状が取得できない他大学では、必ずしも視覚障害の理解と支援方法に関する学習が十分に行われているとはいえないが(岩田・青柳,

2016), この授業ではその領域の学習として5回を割り当てた。初回は視覚障害に関する授業のオリエンテーション, 第2・3回は全く見えない盲の幼児や児童を想定した遊具の製作課題を扱った。

第4・5回において、本稿で扱う弱視について理解を深めさせる学習としてICTを活用した疑似体験と印刷資料を拡大化させる等を配慮した見やすい資料に加工する課題を扱った。具体的には本学の大学案内(後述, 図8)を拡大教科書に倣って再編集する課題を設けた。

### 3. 弱視の疑似体験学習と ICT 活用

#### 3.1 弱視の疑似体験方法の検討

視覚障害領域では、盲の状態を体験するために前述したアイマスクを装用した学習がよく知られており、その体験をした学生も比較的多い。そのために全盲の障害状況はイメージされやすい。しかし、弱視に概括される視覚障害状況は多様で、様々な眼疾患要因が複雑に絡み合っており、疾患要因が重複すると見え方は複雑化する。そこで、弱視状況を疑似体験させるために、ゴーグルと弱視状態を作るパーツの固定用リング及び接眼部(図4の右側)からなるシミュレーションゴーグルがよく利用される。

円錐形のパーツ(図4の右上の2点)の先端部には大きさの異なる穴があり、それを交換することによって、視角(視野)を変化させることができる。さらに、透過度の異なる円形パーツ(図4の右下2点)を交換することで、もやのかかった見え方(白濁)にすることができる。このようなパーツの組み合わせで、視野の範囲や見え方の明瞭度(白濁の程度)を変化させられる。盲の状態をアイマスクで疑似体験する場合と比較して、弱視の見え方の程度は人によって異なるこ

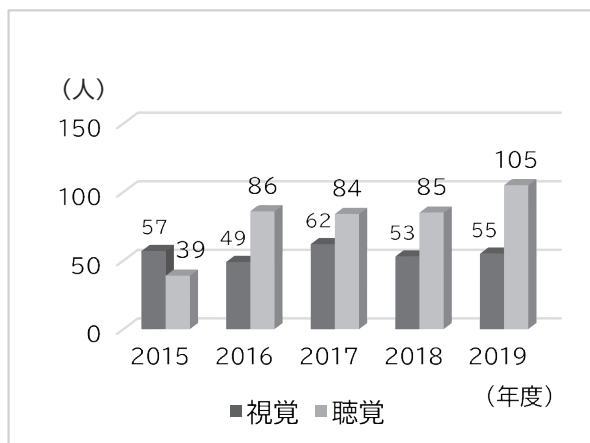


図3 特別支援学校教員免許状  
(視覚障害及び聴覚障害)の取得状況



図4 シミュレーションゴーグルとパーツ



とから、その状態を全て体験させるのは難しく、その導入に際しては注意が必要である（小林，2017）。図4のようなシミュレーションゴーグルは安価ではなく、多人数を対象にした授業の場合は機材の個数を確保することは必ずしも容易ではない。また、視野（視角）や白濁の程度を変化させる度に透光部のパーツを交換する必要がある、その作業に多くの時間を費やさざるを得ない。

比較的安価なシミュレーションゴーグルや自作のゴーグルを用いる方法もあるが、ソフトウェアによる視覚障害シミュレータを用いれば疑似体験がさらに実践しやすくなる。透光部の部品による機能をソフトウェアによる画像処理で同等の状況を再現することが可能で、部品交換の作業が不要になる。複数の要因がある設定も、ほんの少し設定を変更するだけで実現可能になる。ソフトウェアによるシミュレータを用いると様々な視覚障害の状況を容易に疑似的に設定できるようになる。実際の教育現場で出会う可能性のある児童生徒の視覚障害の状況を想定させ、より現実味のある状況で学習を進めることができた。一人ひとりの見え方に柔軟に対応する指導力を育成する上でとても有効な手法といえる。

### 3.2 シミュレータによる弱視の疑似体験

弱視状況をソフトウェア的に再現させるシミュレータとして、Web サイト閲覧アプリケーションの一つに Google Chrome の機能拡張モジュールがある。今回の授業では NoCoffee Vision Simulator（図5）（Aaron Leventhal, 2016）を用いた。

このアプリケーションによって、明るさやコントラスト等の複数パラメータをコントロールすることで様々な視覚的な見え方を再現できる。広い範囲に生じる障害として、ぼやけ（低視力）、コントラスト損失、羞明、複視、砂嵐（降雪）、白濁（白内障）、ちらつき（眼振）及び色覚障害を疑似設定できる。

また、特定の視領域に生じる視野障害については、疑似障害領域を変化させることでできる。例えば中心部（黄斑変性症）、周辺部（緑内障、色素性網膜炎）、隅（網膜剥離）、片側（半盲）、広範囲の欠損（糖尿病性網膜症）及び浮遊（飛蚊症）を疑似設定できる。このシミュレータを使用することで様々な眼疾患に基づく見え方の違いを疑似的に再現できる。この体験では見る対象とし

て Web コンテンツ（文章や画像等）を指定した（図6（a））。シミュレータを介して、同じ対象をブラウザで表示させて、モジュールの設定パネルのスライダーを動かすだけで、見え方の状態を容易に変化させることができる。この画像処理技術を用いることで、多様な弱視状況を短時間で擬似的に体験させることは時間的制約のある授業では効果的な手法といえる。このシミュレータ機能を用いて、通常の見え方（図6（a））を基準にして、中心暗点・視野狭窄・白濁状態を再現した例を（図6（b）～（d））に示す。それぞれの障害の程度を自由に変更でき、色弱等も含めた弱視の様々な状況を再現できる。使用したシミュレータは無料で利用できるため、授業後の学習としても学生が自身で調整して活用できる。

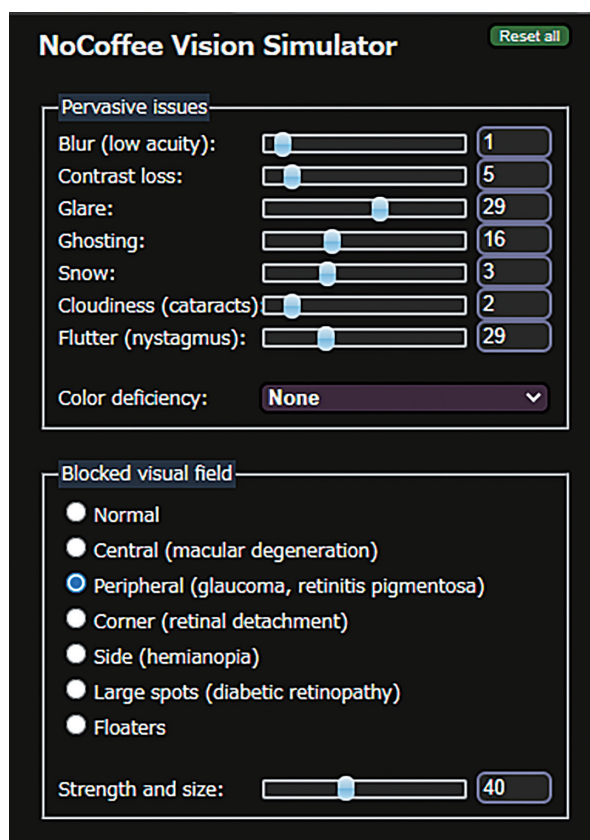


図5 NoCoffee Vision Simulatorの設定



図6 (a) 一般的な見え方の例 (基準)



図6 (b) 中心暗点の例



図6 (c) 視野狭窄の例



図6 (d) 白濁の例

## 4. 拡大資料を作成する学習課題

### 4.1 拡大教科書を用いた学習の必要性

現在は視覚障害を有する児童生徒等に見やすい拡大教科書が、国の施策に基づいて教科書出版会社から発行されている（文部科学省，2008）。拡大教科書は標準教科書と同一内容を文字の大きさや図表等のレイアウトを変えて編集されている（国立特殊教育総合研究所，2005）。標準教科書1冊につき数種類の拡大版が発行され、利用する弱視の児童生徒の見え方によって最も見やすいものが採択されて利用される。しかし、教員養成系の学生の間では、拡大教科書の存在はほとんど知られていないのが実情である。弱視の児童生徒が一般学級で学びやすい環境を整備するためには、拡大教科書を用いて指導する教員が使用する教科書の特性について理解し、それを踏まえた上で指導する必要がある。また、学校で用いられる教材として教科書以外に教員自身がプリント教材を作成しなくてはならないことから、見え方に困難を有する児童や生徒にとっての見やすさについて配慮された教材の作成方法を知っている必要がある。拡大教科書編集上の配慮事項を整理して理解しておくことは有益である。

2019年（令和元年）11月に本学の附属図書館で、教科書展示会が実施され、様々な教科書会社から発行されている教科書が展示された。同じ題材であっても異なる教科書会社から発行された教科書を比較することで、その編集のなされ方に様々な違いがあることを知る機会となった。同時に、この企画に合わせて、本学に新たに配架された拡大教科書が標準教科書に並置され、実際に手に取って比較対照できる機会が設けられた。また、拡大教科書が発行されるに至った経緯や、拡大教科書の特徴について解説する機会としてミニレクチャーが設けられ、学生や図書館職員を対象にした解説を実施した。

拡大教科書単体を見ただけではその特殊性について理解することは難しい。しかし、標準教科書のページが拡大教科書ではどのように編集されているかを丹念に見比べることで、その編集の背景にある見え方に関する考え方について推察できるようになってくる。このような学生の視点の変化は、授業の課題発表等で作成されるスライド（PowerPoint等）の編集技能とも関係している。スライドによるプレゼンテーション技術ではアニメーション等の動的で装飾的な表現に傾倒し



がちであるが、良いプレゼンテーションの本質は視覚的な見やすさにある。拡大教科書の編集で配慮されている事項は見やすいスライドの基本要素と共通している。見やすい字体（フォント）や文字サイズを選び、字間距離、行間隔、配色のバランス等の配慮は日本語ワードプロセッサ等で用いて編集する際の基本であり、その編集技術は視覚障害を有する児童生徒の学習を支援する資料作りに必須であることがわかる。

#### 4.2 拡大版資料作成課題

前述のソフトウェアシミュレータによる弱視疑似体験に続き、拡大教科書を編集する上で配慮される事項について標準規格を示し、実物も提示しながら解説した（図7）。

文部科学省の Web サイトで示されている標準的な規格を中心に拡大教科書について説明した後、本学の大学案内（図8：A4判、見開き2ページ）を標準版として、視覚障害者（弱視）を対象にした拡大版資料として再編する課題を設定した。編集加工に関する制限は一切設けず、想定する見え方の困難さについても特定しないで各学生に想定させるようにした。拡大版学生案内の利用者として視覚障害の状況設定を学生自身に自由に設定させたことによって、その障害の想定が曖昧になった結果、提出された作品には障害に対する配慮に統一感のない作品もあった。図9のように文字サイズや段組みが一定でない作品・文字サイズと色が変更されただけの単純な作品もあった。これに対して、文字サイズ・文字色・背景色を変更させたことによって生じるレイアウトを見直し、ページ数の増加による元の資料のページ番号に対応する番号も新たに付加する等の工夫がなされた作品もあった（図10）。このような作品からは拡大教科書の編集の意図をよく理解し見え方の困難さに基づいて、資料を作成しようとしていたことを十分に推察することができた。

最終回（第5回）の授業では、受講生が編集した全ての拡大版学生案内を机上に並べ、観点別評価シート（図11）に基づいて相互評価させた（図12）。互いの提出作品を比較評価させることで作品の良否がよくわかる。図9のような視覚障害の状況を特定しないまま作成されたと思われる作品に関しては、学生相互による評価でも低い評価であった。障害に対する支援として利用することを想定して資料を作成する課題では、



図7 (a) 拡大教科書の標準規格



図7 (b) 標準と拡大教科書の比較

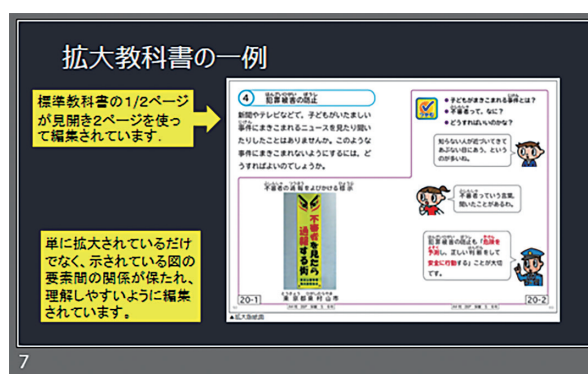


図7 (c) 拡大教科書の例

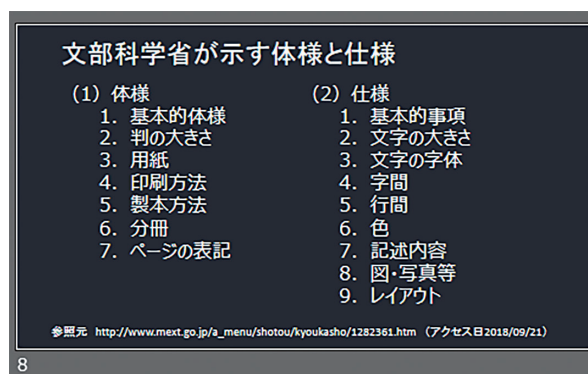


図7 (d) 拡大教科書の体様と仕様



図8 原版の大学案内

様々な障害のある子どもたちの具体的な教育支援の方法やそれを支える教育制度、障害の背景にある心理・生理的メカニズムや原因疾患、種々の教育評価の方法について学びます。教育実習意外にも、特別支援学校と連携しながら実践的指導力を育む授業が用意されています。

**課程内容**

- 視覚障害教育コース
- 聴覚・言語障害教育コース
- 発達障害教育コース
- 健康運動障害教育コース

**活躍が期待される進路**

特別支援学校教員や特別支援教育コーディネーターなどのほか、特別な教育的ニーズのある子どもたちに対して適切な支援を行うことのできる通常の担任教員として、また社会福祉施設指導員や専門相談スタッフとして活躍することが期待されます。

**取得可能免許**

特別支援学校教諭1種免許状  
(基礎免許状として 小学校教諭1種免許状または中学校教諭1種免許状を含む)

図9 学生の編集例

18-1

**特別支援教育教員養成課程**

障害のある子どもたちの様々な願いや要求に的確にこたえることが出来る教員の育成を目指しています

様々な障害のある子どもたちへの具体的な教育支援の方法やそれを支える教育制度、障害の背景にある心理・生理的メカニズムや原因疾患、種々の教育評価の方法などについて学びます。教育実習以外にも、特別支援学校と連携しながら実践的指導力を育む授業が用意されています。

18-2

障害のある子どもたちの可能性を引き出そう

特別支援教育課程では下記の4つのコースの下、障害のある児童・生徒と向き合って、その可能性を引き出し、一人一人異なる様々な願いや要求に的確にこたえることのできる教員の育成を目指しています。

**課程内容**

- 視覚障害教育コース
- 聴覚・言語障害教育コース
- 発達障害教育コース
- 健康・運動障害教育コース

19-1

52

53

図10 学生の編集例

観点	試作物の番号(任意)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1 文字の大きさ																	
2 文字の字体																	
3 字間																	
4 行間																	
5 色																	
6 記述内容																	
7 図や写真																	
8 レイアウト																	
9 ページの表記																	
10 全体のバランス																	

図11 観点別評価シート



図12 制作物の相互評価

その前提となる障害に対する理解度の高低が作品の良否に大きく影響していることがわかる。これは視覚障害に限らず、全ての障害についても当てはまることである。逆にいえば、障害理解の深まりを確認する手立てとして障害に対して配慮された教材等を作成させるという工作的活動(細谷, 1978)を通して学生の理解度を評価できるともいえる。

今回の授業実践では、弱視という漠然とした括りで課題を設定し、人によって様々な見え方があるということに着目させることを意図して、対象事例の障害状況を一つに絞らなかった。そのため、学生によっては障害状況を明確に設定できず、作品の良否にばらつきが大きくなったと考えられる。シミュレータを使った疑似体験を組み入れた演習を進める際には、見え方(画像)を変えるパラメータの基準を与え、その基準からパラメータを徐々に変化させて疑似体験をさせるように工夫する必要がある。さらに、資料作成課題に取り組ませる段階では、同じ状況にある事例を想定して取り組ませることが必要であり、提出した作品を相互に評価させることで、障害理解の深まりを学生間で確認することができるようになると考えられる。また、提出された作品について再度シミュレータを介して見直す課題を設け、作成した作品を自身で評価させる学習方法も考えられる。



## 5. 拡大資料作成と ICT の基礎的学習

弱視の児童生徒に対する学習指導において文字や図表を組み込んだ印刷教材を提供する場合、拡大教科書の編集と同様に様々な配慮が必要がある。資料作成用の日本語ワードプロセッサには視覚的な効果を加える様々な機能が備えられているが、それらの機能を十分に使いこなせる学生はそれほど多くはない。今回の資料作成課題の演習では、文字加工に関する様々な機能を初めて利用した学生も少なくなかった。学生の大半が授業で提出するレポートを作成する場合は、評価内容に直接的に関わる文章内容に力点が置かれる。フォント・サイズ・色等の属性や図表等のレイアウトを工夫して読み手にとって見やすい資料を作成するまでを配慮して編集できる学生は少ない。PowerPoint のようなプレゼンテーション用のアプリケーションを用いた課題発表等を経験すると見やすさを配慮した資料作りができるようになる。どのような資料が見やすくてわかりやすいかを判断するためには、視覚障害に伴う見えにくさを軽減するための拡大資料作成の課題は有効である。具体的にどのようなフォントや色の組み合わせが見やすいかを理解した上で、資料作成に必要なデザインや基本的なルール・テクニックを知っておくとよい（高橋・片山, 2018）。文字の属性（図13）として文字サイズ・字体・字間距離あるいは文字色とその背景色等を自在に選択して調整できるようになる必要がある。

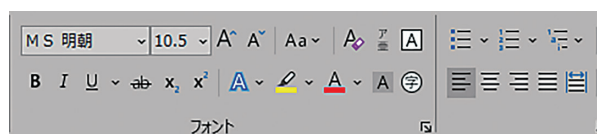


図13 文字の属性の調整

また、図の書式設定（図14）を活用して図調整ができるようにしておくことが望ましい。これらは全ての教科の学習を支える基礎的な技術といえる。日本語文書作成アプリケーションによる画像処理でも画像の状態（明度、濃淡、大きさ等）を調整して様々な見え方に変化させることができるため特別な技術を用いなくとも疑似体験学習をさせることができる。

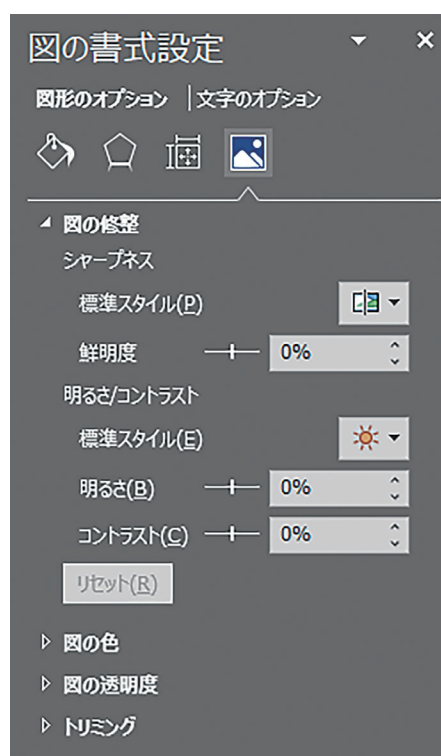


図14 図の書式設定の調整

## 6. 特別支援教育から提案する ICT を活用したユニバーサルデザインの学習

特別支援教育においては、対象とする児童生徒の障害を理解することが不可欠であり、障害を理解した上で教材開発・活用をしていくことになる。障害種によって、障害の理解しやすさや対応のしやすさは異なる。視覚障害においても全盲は外部から見て状況を比較的理解しやすいのに対し、多様な状態のある弱視の場合は、どのような状況であるかがわかりにくい。しかし、疑似体験をすることによって、どのような状況であるかをある程度は推察できるようになる。見えにくさを理解できれば、拡大文字や見やすい配色等の ICT を活用した工夫で見えにくさを支援する教材を作成・適用できるようになる。ここで必要な技術は特別なものではなく、汎用的な文書作成アプリケーション等の ICT 活用の延長でしかない。見やすくてわかりやすい資料の作成は、視覚障害のためだけの支援技術ではなく、誰にも適用できるユニバーサルデザインの技術である（高橋・片山, 2018）。逆にいえば、基礎となる文書作成アプリケーションの活用スキルがなければ、適切な学習素材を作成できないことになる。読みやすい資料を作成するための基本的なルールはある



が、ルールに従って良い資料を作成できるようになるためには見やすい資料とは何かを意識して経験を積んでいく必要がある。今回の授業実践で紹介した拡大教科書は、版や文字だけが大きいだけではなく、様々な配慮がなされている。「拡大教科書」という名称からイメージされる固定観念にとらわれずに、文字や版以外についても配慮された教科書であることを再認識させるように学生を指導することで意識改革を図る必要がある。

視覚障害の理解を深めるための疑似体験として白杖を用いた歩行移動体験やシミュレーションゴーグルを装着した読字体験だけをするのであれば、仮想的な障害当事者体験で終わってしまう。これに対して、本稿の授業実践では疑似体験を基にした上で支援教材の作成課題を組み合わせる学習としたことで、障害に対する支援を具体的にどうすればよいのかという工作的な発問形式(細谷, 1978)で課題を提示したことになる。実際の障害は多様であり、個々の障害に応じた適切な対応をする必要がある。今回の授業実践では授業時間の関係で実施できなかったが、作成した拡大資料を疑似体験で用いたソフトウェアシミュレータで評価することもできる。文書作成アプリケーションソフトウェアの技術の全てを授業時間内で対応することは難しいことから、参考資料として提示していく方法や授業後の課題として組み込む工夫をする必要がある。自身で自分の課題を評価させることで、障害理解を深めさせる学習効果も期待できる。

本授業実践で用いた弱視の疑似体験用のソフトウェアシミュレータは大人数の授業にも適用しやすい利点があり、新型コロナウイルスの感染拡大に応じた遠隔型学習においても適用可能な手法である。今回の授業では適用しなかったが、厚紙等で作る視野を狭くする簡易ゴーグルを用いた疑似体験学習もある(松田, 2010)。レーザー加工技術を用いてキットを製作して配布する方法もあり、ICT活用により教材開発の可能性をさらに増やすことができる。

本稿ではICTを介して特別支援教育の場での学習と他の学習を関係づけることができることを示した。インクルーシブ教育を推進させるには全ての教育活動において障害に対する配慮がなされている必要があり、その一つの方法としてユニバーサルデザインの対応を図るためのICTが活用されている。そこに、視覚

障害に関する視点からの教材作り体験を組み入れることも効果があるのではないだろうか。ICTを特別な技術ととらえず、どのように活用するかをさらに考えて実践していくことで学習効果を高められる。

今後、インクルーシブ教育をさらに推進させていくためには、特別支援学校及び学級(視覚障害)の指導に携わる教員以外の全ての教員が様々な障害を対する理解を深める必要がある。そのために、障害理解に関する授業は教員免許状を取得するための必修科目として位置づけられている。結果として、大人数を対象にした授業体制にならざるを得ない。大人数授業においても、全ての学生に障害に対する考えを深めさせる工夫が必要になる。障害の疑似体験は有効な手法であるが、受講生の数や使用機材の準備等の様々な条件によって実施が容易でない場合もある。特別な機材を用いずに疑似体験ができる本稿のような方法が求められる。本実践報告のようなICTの活用事例はその手掛かりになると考えられる。

## 付記

本研究では、武井が授業の設計とその実践を担当した。実践結果の考察とICT活用に関する提案については著者全員で担当した。

なお、本論文に関して開示すべき利益相反関連事項はない。

## 参考文献・資料

- 岩田吉生・青柳まゆみ(2016)「大学の全学共通科目における特別支援教育関連科目の開講状況―全国の実態および総合大学教育学部の実践の検討―」『障害者教育・福祉学研究』Vol.12, pp.47-56.
- 小田浩一・中野泰志(1993)「弱視者の知覚・認知的困難」鳥居修晃(編)『視覚障害と認知(放送大学教材)』放送大学教育振興会, pp.52-61.
- 北島善夫・寺井正憲・森田真吾・戸田善治・松尾七重・辻山洋介・大嵐竜午・西垣知佳子・物井尚子・高橋浩之・砂上史子(2017)「教科指導におけるインクルーシブ教育―各教科等の特徴を生かした指導の具体化―」『千葉大学教育学部研究紀要』Vol.66, No.1, pp.169-180.
- 国立特殊教育総合研究所(2005)『拡大教科書作成へのアプローチ「拡大教科書」作成マニュアル』ジアー

ス教育新社

小林章 (2017) 「視覚障害リハビリテーションにおける挑戦—周辺視野障害の場合—」, 『基礎心理学研究』 Vol.36, No.1, pp.109-111.

高橋佑磨・片山なつ (2018) 「伝わるデザイン」, <https://tsutawarudesign.com> (2021/1/2 アクセス)

中野泰志 (1997) 「視覚障害の理解と疑似体験—ロービジョン」 『視覚障害—その研究と情報』, No.152, pp.6-13.

中野泰志 (2002) 「視覚障害の理解と疑似体験—障害のある状況での活動の制約や支援技術の効果の体験的理解—」 『ATAC カンファレンス2002資料』, <http://web.econ.keio.ac.jp/staff/nakanoy/article/atac/atac2002/simulation1/simulation1.html> (2021/2/15 アクセス)

細谷純 (1978) 「子どもを知るためには子どもを教えてみる必要がある」 『日本心理学会第42回大会論文集』 S20-21.

谷内孝行 (2012) 「地域における『障害理解プログラム』の実施に関する一考察」 『桜美林論考・自然科学・総合科学研究』 Vol.3, pp.63-71.

松崎丈 (2017) 「音声認識アプリを活用した支援システムの構築に関する検討—少人数討論型授業を事例に—」 『宮城教育大学情報処理センター研究紀要』 Vol.24, pp.3-8.

松田次生 (2010) 「視覚障害疑似体験の有効な実施方法に関する一考察—疑似体験の授業を通じた事例より—」 『西九州大学健康福祉学部紀要』 Vol.41, pp.21-27.

村上理絵・福本紘未・氏間和仁・林田真志・谷本忠明・船橋篤彦・若松昭彦・五十嵐一徳 (2016) 「教育学部における障害シミュレーションを中心とした授業の有効性の検討」 『特別支援教育実践センター研究紀要』 No.14, pp.87-95.

文部科学省 (2008) 「拡大教科書普及推進会議 第一次報」, [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/kyoukasho/1282361.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyoukasho/1282361.htm) (2021/1/2 アクセス)

Aaron Leventhal (2016) Google Chrome 拡張機能 NoCoffee Simulator, <https://chrome.google.com/webstore/detail/nocoffee/jjeeggmbnhckmgdhmgdckeigabjfbddl> (2021/1/2 アクセス)