

フィールドワークが聴覚障害生徒の視覚と精神面に与える影響

～視覚的な疲労感、精神的な負荷、参加者の満足度に焦点を当てて～

内野 智仁・武林 靖浩

本研究では、赤城自然園のCM動画制作を通して社会人基礎力を育む教育実践を計画・実施した。そして、実際に赤城自然園を取材できる機会を設けて、そのフィールドワーク時の視覚的な疲労感、精神的な負荷、フィールドワークの満足度に関する調査を行った。その結果、今回のフィールドワークについて、視覚的な疲労感が事前の印象よりも少なかったこと、知的・知覚的活動が事前の想像よりも要求されたこと、活動内容に満足できたこと等が成果として得られた。

キー・ワード： フィールドワーク 視覚的な疲労感 精神的な負荷 社会人基礎力

1 はじめに

(1) 聴覚障害と学習支援

聴覚障害者である生徒（以下、聴覚障害生徒）に対する教育では、音声や環境音等の聴覚情報が入りにくいあるいは入らないため、その障害の状態や特性等に応じて、保有する聴覚を最大限活用するとともに視覚等の他の感覚器官の情報に置き換えて情報を伝達する工夫が必要であると指摘されている（文部科学省 2020）。

聴覚障害生徒に限らず、近年の学校の ICT 環境の整備に伴って、生徒の目や身体の疲労への影響を考慮すること、そして目や身体の疲労を軽減するために実施方法を工夫することが求められている（文部科学省 2020）。生徒の健康に留意して教育活動を実施する指針として、児童生徒の健康面の状況を確認するように努めること、必要に応じて眼精疲労の有無やその程度等、心身の状況について、児童生徒にアンケート調査を行う等、実態の把握に努めることが例示されている（文部科学省 2014）。

さらに聴覚障害生徒は、その障害特性から視覚による学習が中心となることから、聴覚を併用した効率的な学習支援が採用しづらく、視覚の作業記憶容量に配慮することが求められる。マルチメディア学習に関する先行研究によると、学習者は視覚のみで学ぶよりも視覚と聴覚を併用した方がより効率的に学べること（Mayer 2009）、視覚で処理できる作業記

憶容量に限界があること（Chandler and Sweller 1991）、視覚に対する負荷が高まって作業記憶容量を超える負荷がかかると学習に悪影響を与える可能性のあること（安藤・植野 2008）等が明らかにされている。

そのような背景をもとに、内野・半沢（2020）は、聴覚障害生徒に対して ICT を活用した協働学習と個別学習を行って、視覚的な疲労感等を調査している。

しかし、聴覚障害生徒によるフィールドワークを対象とした疲労感等を明らかにする先行研究は見当たらない。

フィールドワークは、設定した課題に即した場所を訪れ、現地で探索、収集、取材等を通して具体的な情報を得るための手段として、探究的な学習の指導等に取り入れられている。そのため、フィールドワークを含めた教育計画を立て、聴覚障害生徒がどのような視覚的な疲労感、精神的な負荷を感じているのか明らかにすることは、意義深いと考えられる。

(2) 社会人基礎力とその現状

経済産業省は、職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力として3つの能力、12の能力要素による「社会人基礎力」を2006年に提唱している。企業・若者・学校等の関係者らは、社会人基礎力を共通言語に位置付けて、主に若年者を対象に育成する取り組みを進めてきた。

Table 1 社会人基礎力の概要と現状

分類	前に踏み出す力			考え抜く力			チームで働く力					
能力要素	主体性	働きかけ力	実行力	課題発見力	創造力	計画力	発信力	傾聴力	柔軟性	状況把握力	規律性	ストレスコントロール力
内容	物事に進んで取り組む力	他人に働きかけ巻き込む力	目的を設定し確実に行動する力	現状を分析し目的や課題を明らかにする力	課題の解決に向けたプロセスを明らかにし準備する力	新しい価値を生み出す力	自分の意見をわかりやすく伝える力	相手の意見を丁寧に聴く力	意見の違いや立場の違いを理解する力	自分と周囲の人々や物事との関係性を理解する力	社会のルールや人との約束を守る力	ストレスの発生源に対応する力
必要(高)	55.4	13.0	37.7	24.0	20.6	20.4	35.8	15.5	19.1	16.2	24.1	11.0
現在(高)	24.3	11.8	11.7	17.7	8.1	8.3	8.9	37.9	26.7	26.2	35.4	19.6
不足(高)	31.1	1.2	26.0	6.3	12.5	12.1	26.9	-22.4	-7.6	-10.0	-11.3	-8.6
必要(保)	50.7	10.5	39.3	20.8	14.4	21.2	26.0	13.7	21.5	17.2	26.9	13.7
現在(保)	32.3	11.5	21.5	12.0	7.0	9.1	8.0	28.1	24.6	29.8	52.1	28.1
不足(保)	18.4	-1.0	17.8	8.8	7.4	12.1	18.0	-14.4	-3.1	-12.6	-25.2	-14.4

※必要：将来必要とされる能力（12の能力要素項目のうち、3つまで選択回答）

現在：現在持っている能力（12の能力要素項目のうち、3つまで選択回答）

不足：自分に不足している能力（将来必要とされる能力－現在持っている能力ギャップ）

（高）：高校生本人による回答、（保）：保護者による回答

社会人基礎力の実態として、一般社団法人全国高等学校PTA連合会・株式会社リクルートマーケティングパートナーズ（2020）による社会人基礎力に関する調査では、高校生本人（N=1,997）と保護者

（N=1,759）が、それぞれ考える将来必要とされる能力、現在持っている能力、自分に不足している能力について調査結果をまとめている（Table 1）。高校生本人と保護者のどちらも「主体性」「実行力」「発

Table 2 社会人基礎力を育成するための「CM動画制作」の教育計画（活動内容①～⑦）

活動 内容	前に踏み出す力			考え抜く力			チームで働く力					
	主体性	働きか け力	実行力	課題発 見力	創造力	計画力	発信力	傾聴力	柔軟性	情況把 握力	規律性	ストレ スコン トロー ル力
①	○	○	○				○	○	○			
②			○	○	○	○						
③			○	○	○	○		○		○	○	
④							○		○	○	○	○
⑤	○		○	○	○	○	○					
⑥	○	○		○			○					
⑦		○					○	○	○	○	○	

信力」に対する必要性を感じている一方で、「働きかけ力」「傾聴力」「ストレスコントロール力」に対する必要性を他の能力要素よりも感じていない状況が報告されている。

また、高校生本人と保護者が社会人基礎力の必要な能力を身につけるために有効な活動として、それぞれ以下の結果が得られている（上位5つの活動）。高校生本人と保護者のどちらも「部・クラブ活動の時間」を最も有効な活動として捉えている状況が報告されている。

最も有効な活動（高校生本人による回答）

- ・ 部・クラブ活動の時間（64%）
- ・ 文化祭や体育祭等の学校行事（56%）
- ・ 教科の時間（生徒が中心となって主体的に学ぶ授業）（53%）
- ・ 校外活動（地域行事・ボランティア・インターンシップ等）（47%）
- ・ 修学旅行や遠足（41%）

最も有効な活動（保護者による回答）

- ・ 部・クラブ活動の時間（68%）
- ・ 校外活動（地域行事・ボランティア・インターンシップ等）（62%）
- ・ 文化祭や体育祭等の学校行事（58%）

- ・ 教科の時間（生徒が中心となって主体的に学ぶ授業）（57%）

- ・ 総合的な探究（学習）の時間（42%）

さらに近年では、自分らしく働き、自らの能力を発揮するための基盤の強化がこれまで以上に必要になってきていること、人生100年時代を迎えつつある中で学びなおすことの重要性が高まっている。そのため社会人基礎力についても、「人生100年時代の社会人基礎力」として、全ての年代が意識すべきものであり、ライフステージの各段階で活躍し続けるための力として捉えなおす必要があると指摘されている（経済産業省・中小企業庁 2018）。

しかし、社会人基礎力を育む特別支援学校（聴覚障害）の教育活動や聴覚障害者による取り組みについては、ほとんど報告されておらず、成果や課題等を蓄積していくことが重要であると考えられる。

(3) 研究目的

本研究では、フィールドワークの実施を含めた社会人基礎力を育む教育計画を立て、聴覚障害生徒を対象に教育実践する。そして、フィールドワークにおける視覚的な疲労感と精神的な負荷等について、質問紙調査を通して実態を明らかにする。



Fig. 1 ①調べ学習（グループ活動の様子）



Fig. 2 ①調べ学習（発表活動の様子）

2 社会人基礎力を育む教育実践

(1) 教育計画

本研究では、「赤城自然園のCM動画制作」という課題解決を通して、情報通信技術に関する専門的な知識・技能の深化、統合化を図ること、そして社会人基礎力の育成・深化をねらいとした。具体的には、CM動画制作の活動内容(①調べ学習、②技能習得、③フィールドワーク、④取材総括、⑤動画制作、⑥発表準備、⑦成果発表)と、社会人基礎力の中で特に育成・深化を図りたい能力要素を対応付けながら教育計画を立てた (Table 2)

今回の教育実践は、聴覚障害生徒 13 名を対象として、特別支援学校 (聴覚障害) 高等部専攻科の専門科目「課題研究 (1 単位)」の中で実施した。

(2) 実践内容

① 調べ学習 (Fig. 1、Fig. 2)

4 月から 5 月にかけて、赤城自然園と、その運営企業である株式会社クレディセゾンに関する調査を

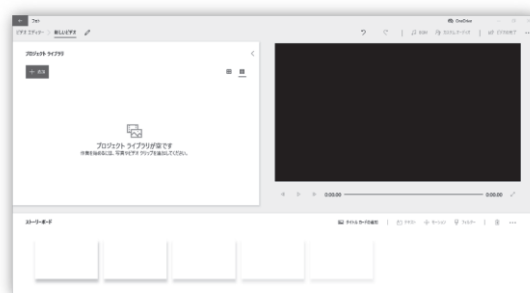


Fig. 3 ②技能習得 (Photo / Video Editor)



Fig. 4 ②技能習得 (Premiere Elements)

行い、文書やスライド資料に集約して発表する活動をグループ毎に実施した。

② 技能習得 (Fig. 3、Fig. 4)

6 月から 7 月にかけて、生徒自ら意図した CM 動画が制作できるように、動画素材の収集方法・取り扱い方法、動画編集ソフトウェア (Microsoft Photo / Video Editor、Adobe Premiere Elements) の技能を身につける学習を行った。

③ フィールドワーク (Fig. 5、Fig. 6)

目や肌を通して感じた想いを込めた CM 動画制作を行うために、赤城自然園を実際に見学するフィールドワークの機会を 7 月に設けた。赤城自然園の豊かで、安心・安全な環境の中を散策し、取材と撮影に取り組んだ。

④ 取材総括 (Fig. 7、Fig. 8、Fig. 9)

前述の③フィールドワーク終了時に、現地で生徒一人ずつ取材成果を発表し、外部講師等から講評を得た。工夫して撮影した写真や動画を大型テレビに示したり、感じた想いをスピーチしたりした。そしてフィールドワーク翌日に、視覚的な疲労感、精神



Fig. 5 ③フィールドワークの様子その1



Fig. 7 ④取材総括の様子その1



Fig. 6 ③フィールドワークの様子その2



Fig. 8 ④取材総括の様子その2

的な負荷等について質問紙調査を実施した。

⑤ 動画制作 (Fig. 10)

前述の活動をもとに、9月から12月にかけて、赤城自然園のCM動画制作に取り組んだ。試作と改善を繰り返し、最終的に1点以上の作品を完成させた。

⑥ 発表準備 (Fig. 11)

1月から2月にかけて、赤城自然園と株式会社クレディセゾンの方々にCM動画を発表するためのプレゼンテーション資料を作成し、相互に発表練習し合った。

⑦ 成果発表 (Fig. 12)

当初の予定では、2月下旬に株式会社クレディセゾンの社内スペースにおいて、CM動画の成果発表、関係者による講評、そして活動全体の振り返りを行う予定であった。しかし、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、中止することになった。

そこで次年度の7月に、作品の発表動画を校内で撮影して、株式会社クレディセゾンにファイルを送付し、社員の方々に評価してもらえる機会を設けた。

社員の方々には、生徒一人ずつ講評を得られるよう、3観点（作品：作品の内容・構成・見やすさ、プレゼンテーション：発表時の本人の言動、アイデア：表現の工夫・オリジナリティー）について、5件法（1：改善が必要～5：とても良い）による評価を求めた。また、最優秀作品1点を選定してもらった。その結果は、フィードバックシートとして得ることができ、作品に対する評価・講評として、生徒一人ずつに配付できた。それらの配付や最優秀作品の発表・分析等を行う総括的な振り返りと、フィードバックシートに対する御礼状の作成を最後の活動として実施した。

3 フィールドワークの評価

(1) 調査と評価方法

前述の通り、③フィールドワークの翌日に、参加者13名に対してGoogleフォームを利用した質問紙調査を実施した。

視覚的な疲労感の評価項目には、山口ほか(2005)

1. 「見学前」のあなたの気持ちについて教えてください。

【見学前の気持ち】「赤城自然園」を、どのくらい理解できていましたか*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

まったくできなかった ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ とてもできた

【見学前の気持ち】行くことが楽しみでしたか*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

まったく思わなかった ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ とても思った

【見学前の気持ち】勉強になると思いましたか*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

まったく思わなかった ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ とても思った

【見学前の気持ち】どのくらい頭を使うと予想していましたか*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Fig. 9 フィールドワークに関する調査票



Fig. 11 ⑥発表準備の様子

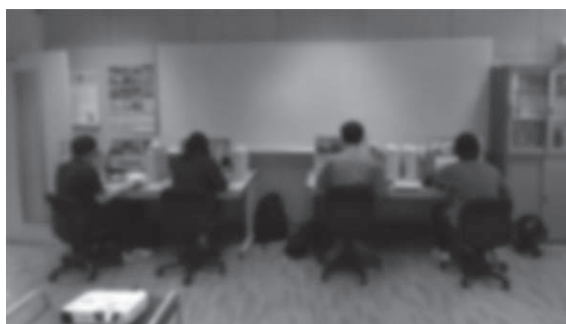


Fig. 10 ⑤動画制作の様子



Fig. 12 ⑦発表用動画の撮影

による疲労調査指標を参考に計6項目を設定した。

「誘眠・疲労」は評価項目「眠くなる」と「目が疲れる」の合計値、「労務遂行努力」は評価項目「緊張する」と「気が休まらない」の合計値、「あき・集中力減退」は評価項目「やる気がおきない」と「つまらない」の合計値によって、それぞれの因子に分類した。

精神的な負荷の評価項目には、日本語版 NASA-TLX (芳賀・水上 1996) を参考に計6項目を設定した。各回答を0から100までの範囲で数値化し、日本語版 NASA-TLX の6つの尺度に重みをつけずに単純平均する方法によって R-TLX 得点を算出した。

また、今回のフィールドワークに対する満足度を評価するために、評価項目「訪問先に対する理解度」「訪問するのが楽しみだ」「訪問が勉強になると思う」の計3項目を設定した。

視覚的な疲労感を評価する6項目、精神的な負荷を評価する6項目、フィールドワークに対する満足度を評価する3項目について、フィールドワークの

参加前（事前）と参加後（事後）の印象についてそれぞれ10件法で回答を求めた。

(2) 評価結果と考察

本研究で実施した質問紙調査の結果は、Table 3、Table 4、Table 5 の通りであった。

視覚的な疲労感について、いずれの項目でも事前の印象よりも事後の印象の方が低い値であった。事前と事後の回答を検定した結果、「誘眠・疲労」が有意水準10%（効果量 $r=-0.50$ ）で低い値になり、フィールドワーク参加前の印象より思ったほど「眠くならなかった」「目の疲れがなかった」と生徒が感じた可能性がある。

精神的な負荷について、事前と事後の回答を検定した結果、「知的・知覚的要求」が有意水準1%（効果量 $r=-0.81$ ）で高い値になり、「作業成績」が有意水準10%（効果量 $r=-0.54$ ）で高い値になった。フィールドワーク時の活動（考える、決める、計算する、記憶する、見る 等）が、事前の想像よりも必

Table 3 「視覚的な疲労感」に関する質問紙調査の集計結果 (N = 13)

疲労に関する評価項目	分類	平均	標準偏差	統計量 Z	効果量 r	有意水準
誘眠・疲労	事前	5.08	5.25	-1.79	-0.50	p<.10 †
	事後	2.46	1.15			
労務遂行努力	事前	8.08	4.73	-0.92	-0.26	n. s.
	事後	6.23	4.10			
あき・集中力減退	事前	6.38	5.28	-1.10	-0.31	n. s.
	事後	4.31	3.69			

Table 4 「精神的な負荷」に関する質問紙調査の集計結果 (N = 13)

NASA-TLX 評価項目	分類	平均	標準偏差	統計量 Z	効果量 r	有意水準
知的・知覚的要求	事前	4.92	2.43	-2.90	-0.81	p<.01 **
	事後	7.38	1.50			
身体的要求	事前	7.92	2.89	-0.93	-0.26	n. s.
	事後	8.85	1.87			
タイムプレッシャー	事前	7.23	2.83	-1.13	-0.31	n. s.
	事後	6.08	2.56			
作業成績	事前	6.85	2.14	-1.93	-0.54	p<.10 †
	事後	8.15	2.03			
努力	事前	8.38	2.62	-1.07	-0.30	n. s.
	事後	8.92	1.27			
フラストレーション	事前	3.62	2.62	-1.41	-0.39	n. s.
	事後	2.31	1.59			
R-TLX	事前	6.49	1.46	-1.33	-0.37	n. s.
	事後	6.95	1.17			

Table 5 「フィールドワークに対する満足度」に関する質問紙調査の集計結果 (N = 13)

満足度に関する評価項目	分類	平均	標準偏差	統計量 Z	効果量 r	有意水準
訪問先に対する理解度	事前	4.62	1.39	-3.18	-0.88	p<.01 **
	事後	7.77	1.62			
訪問するのが楽しみだ	事前	7.38	1.50	-1.26	-0.35	n. s.
	事後	8.23	1.89			
訪問が勉強になると思う	事前	7.23	2.19	-1.97	-0.55	p<.10 †
	事後	8.31	2.33			

要とされた可能性が示唆された。また、自らの作業成績にある程度満足できた可能性がある。

フィールドワークに対する満足度について、い

れの項目でも事前の印象よりも事後の印象の方が高い値であった。事前と事後の回答を検定した結果、「訪問先に対する理解度」が有意水準 1% (効果量

$r=-0.88$) で高い値になり、「訪問が勉強になると思う」が有意水準 10% (効果量 $r=-0.55$) で高い値になった。よって、今回のフィールドワークについて、事前の想像よりも満足できる内容であったことが示唆された。

4 まとめと今後の課題

本研究では、赤城自然園のCM動画制作を通して社会人基礎力を育む教育実践を計画・実施した。そして、実際に赤城自然園を取材できる機会を設けて、そのフィールドワーク時の視覚的な疲労感、精神的な負荷、フィールドワークの満足度の実態調査を行った。その結果、フィールドワーク時の活動（考える、決める、計算する、記憶する、見る 等）が、事前の想像よりも必要とされた可能性や、今回のフィールドワークが事前の想像よりも満足できる内容であった可能性等が示唆された。

本研究では、社会人基礎力の能力要素を育む教育実践を行った。しかし、実践前後の能力要素の変化について指標等を利用した客観的な評価ができなかったこと、能力要素「ストレスコントロール力」の重要度に見合った活動内容を立てることができなかったことが課題として挙げられる。今後、本実践の有効性を示す検証や、「ストレスコントロール力」を育む指導法の検討等に取り組みたい。

〔謝辞〕

今回ご協力くださった株式会社クレディセゾン・赤城自然園の皆様に、心より感謝申し上げます。

〔付記〕

本研究は、筑波大学附属聴覚特別支援学校研究倫理審査委員会の承認を得ている。

本稿は、以下の研究発表の内容をもとに加筆・修正したものである。

- ・ 内野智仁・武林靖浩 (2020) 高等部専攻科における赤城自然園のCM動画制作を題材とした教育実践. 第 54 回全日本聾教育研究大会研究集録, 102-103

〔参考文献〕

- 安藤雅洋・植野真臣 (2008) デュアル・チャンネル・モデルに基づく e ラーニング・マルチメディア教材におけるポイント提示の効果分析. 日本教育工学会論文誌, 32(1), 43-56
- Chandler, P., Sweller, J. (1991) Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and Instruction*, 8, 293-332
- 芳賀繁・水上直樹 (1996) 日本語版 NASA-TLX によるメンタルワークロード測定 各種室内実験課題の困難度に対するワークロード得点の感度. 人間工学, 32(2), 71-79
- 一般社団法人全国高等学校 PTA 連合会・株式会社リクルートマーケティングパートナーズ (2020) 第 9 回高校生と保護者の進路に関する意識調査 2019 年報告書. http://souken.shingakunet.com/research/2019_hogosya4.pdf (参照日 2020. 12. 28)
- 経済産業省・中小企業庁 (2018) 「我が国産業における人材力強化に向けた研究会」報告書. https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/data/pdf/20180319001_1.pdf (参照日 2020. 12. 28)
- Mayer, RE (2009) *Multimedia Learning Second Edition*. New York: Cambridge University Press
- 文部科学省 (2014) 児童生徒の健康に留意して ICT を活用するためのガイドブック. https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/08/14/1408183_5.pdf (参照日 2020. 12. 28)
- 文部科学省 (2020) 教育の情報化に関する手引-追補版-. https://www.mext.go.jp/content/20200608-mxt_jogai01-000003284_008.pdf (参照日 2020. 12. 28)
- 内野智仁・半沢康至 (2020) 中学部版マナー・クエストを使った個別学習と協働学習の実践と評価. 筑波大学附属聴覚特別支援学校紀要, 42, 31-38
- 山口晴久・山口有美・笠井俊信 (2005) VDT 文書入力作業の作業時間による心理負担測定のための評価尺度の開発. 日本教育工学会論文誌, 28(4), 295-302