

機関番号：12103
 研究種目：研究活動スタート支援
 研究期間：2009～2010
 課題番号：21830027
 研究課題名（和文）聴覚障害者を対象としたデザイン教育において「気付き」を誘発させるシステムの開発
 研究課題名（英文）Development of the “Awareness Support System” in Design Education for Deaf Students
 研究代表者
 永盛 祐介（NAGAMORI YUSUKE）
 筑波技術大学・産業技術学部・助教
 研究者番号：70553931

研究成果の概要（和文）：創造的活動において、周囲の人間の「気付き」というのは重要な役割を持っている。その気付きについて、聴覚障害者と健聴者では傾向が異なる可能性がある。本研究では創造的活動時のコミュニケーションの度合い（主観評価、コミュニケーション時間など）について検討した。その結果、健聴群と比較して聴覚障害群の方がコミュニケーションの時間、コミュニケーションを取れた度合いについての主観評価で高い値を示した。

研究成果の概要（英文）：At a situation of creative activities, “awareness” for the other people has important role. Deaf students may have difference in the behaviors of awareness from ordinary students. This study tried to examine this difference. The result showed that deaf students have higher value on subjective evaluation for the degree of communication and communication time than ordinary students.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009 年度	1,010,000	303,000	1,313,000
2010 年度	950,000	285,000	1,235,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,960,000	588,000	2,548,000

研究分野：感性科学

科研費の分科・細目：特別支援教育

キーワード：聴覚障害、アンビエント情報、気付き、協調学習、デザイン教育

1. 研究開始当初の背景

協調学習空間で学習者が「学び」を得るのに有用な情報は講義の内容だけではなく、空間に漂うアンビエント情報も含まれている。Rogoff は、協調学習者は、周囲を観察したり議論に参加していくことで、自らをその共同体に適合させるプロセスが成長へつながる。協調学習においては、教師や他の学習者がある話題についてどれだけ知識を持っており、また誰がどの話題

にどれだけ興味・関心をもっているか、さらには共同体全体の状態といった情報に対する「気付き」も、学習活動の重要な要素であると指摘している。このような「気付き」のトリガーとなる情報の中で、聴覚情報が占める割合は少ない。しかし、聴覚障害者のための教育工学研究は、字幕提示システム、音声認識による手話通訳システムなど、主に講義の内容のみを、選択的に視覚情報で補完する考え方が主流であ

り、上記指摘に含まれる学習活動の重要な要素であるアンビエント情報を補完できていない可能性が考えられる。特にデザイン教育の現場では協調学習が伴う演習系授業の比率が高く、既存の情報保障手段では不足している可能性がある。申請者の経験上、デザイン教育における他者への気付きは、他の教育分野と比較して、ディスカッションや新しい技術の習得、問題解決の糸口となることが多く、聴覚障害者に対するアンビエント情報の補完は重要な課題であると言える。

Rogoff, B.: “Observing sociocultural activity on three planes: participatory appropriation, guided participation, and apprenticeship,” In Wertch, J. (Ed.), *Sociocultural Studies of Mind*, Cambridge University Press (1995).

2. 研究の目的

本研究の目的は、聴覚障害者にデザイン教育を行っている筑波技術大学の特色を生かし、基礎的な聴覚障害者の認知特性の把握することによって、より質の高い教育を実現するためのシステムの開発につながる基礎研究を行うことである。デザイン教育の演習系授業の教室として一般的な「アトリエ的学習空間」では周囲の学習者が行っている行為や成果物などのアンビエント情報への「気付き」が重要であり、そこから創造的な解を導くための手がかりを得ることも多い。しかし、そのトリガーとなる刺激は音声情報が占める部分が少なく、聴覚障害者は健聴者と比較して「気付き」を得る機会が少なくなっている可能性もある。そこで本研究では聴覚障害者の一任知徳生について検証する実験を行った。

3. 研究の方法

実験では創造的活動をシミュレートした物として、単独レポート作成課題と合作レポート作成課題を

- 他大学学生の健聴被験者 2 人のペア 10 組 (O 群)
- 本学学生の聴覚障害被験者 2 人のペア 10 組 (D 群)

に課し、ペア内でのインタラクションの様態について分析を行った。これによって健聴者と調査区障害者の、創造的活動時のコミュニケーションの様態の違いについて検討した。(図 1)



図 1：課題中の様子

単独レポート作成課題 (課題 1) :

決められたテーマ (新型インフルエンザについて、地球温暖化について) で、被験者 2 人が横に並んだ状態でそれぞれ 1 本ずつのレポート作成課題を行った。

合作レポート課題 (課題 2) :

単独レポート作成課題同様、決められたテーマについて、2 人で 1 本のレポート作成課題を行った。

両課題共通条件 :

- 課題時間は 15 分。
- ノート PC に液晶モニター、キーボード、マウスをつなぎ、デスクトップ PC のように使えるものを各被験者に 1 台ずつ与えた。
- 被験者はブラウザを用い、インターネットからの情報収集が自由に出来るようにした。
- レポート作成には Mac OS 10.6 内蔵の「ノートパッド」アプリケーションを用いた。
- 被験者には日本語入力の方法、インターネット検索の方法などを実験前に詳細に指導した。
- いずれの課題においても被験者同士が口話、手話、筆談などを用いてコミュニケーションを取ることを許可。
- データ交換することを許可。
- 筆談用にメモ帳とペン、データ交換用に USB メモリを貸与した。

取得データ :

本課題を行っている様子のビデオ、アンケート、作成されたレポートのデータ

アンケート内容 :

- 課題 1 について、レポートの出来は 100 点満点で何点くらいだと思いますか？
- 課題 1 について、隣の人と内容についてどれくらい相談をしましたか？ 全く

していない場合は0%、課題時間15分のうち半分くらいを相談に費やした場合は50%、課題時間の全てを相談に費やした場合は100%とし、パーセントで答えて下さい。

- 課題1について、あなたの書いたレポートは、隣で作業をしていた人の影響をどれくらい受けましたか？ 全く受けていない場合は0%、どちらとも言えない場合は50%、かなり影響を受けた場合は100%とし、パーセントで答えて下さい。
- 課題2について、レポートの出来は100点満点で何点くらいだと思いますか？
- 課題2について、隣の人と内容についてどれくらい相談をしましたか？ 全くしていない場合は0%、課題時間20分のうち半分くらいを相談に費やした場合は50%、課題時間の全てを相談に費やした場合は100%とし、パーセントで答えて下さい。
- 課題2について、レポート全体を100%とすると、あなたはレポートの完成に何%くらい貢献しましたか？

4. 研究成果

実験データの解析の結果、健聴群と聴覚障害群の間に有意差または有意傾向が認められた項目について報告をする。

- 課題時間中のコミュニケーション秒数

課題1：D群 > 0群 ($p < 0.10$)
D群の平均：163.2秒
0群の平均：28.1秒
差：135.1秒

課題2：D群 = 0群 (ns)
D群の平均：399.9秒
0群の平均：327.8秒
差：72.1秒

課題時間中のコミュニケーション秒数は、実験を記録した映像より、口話・手話・筆談に費やされている時間を計測した。課題1は課題の遂行上、コミュニケーションは必要ないのだが、聴覚障害群は健聴群と比較してコミュニケーション時間が長い傾向があることが認められた。対して課題2は課題遂行のためのコミュニケーションが必須なため有意な差は認められなかった。

- 隣人とコミュニケーションが取れた度合い100段階自己評価

課題1：D群 > 0群 ($p < 0.01$)
D群の平均：21.1 pt

0群の平均：2.7 pt
差：18.4pt

課題2：D群 = 0群 (ns)
D群の平均：42.3 pt
0群の平均：31.8 pt
差：10.5 pt

アンケートによる主観評価調査の結果、課題1において聴覚障害群は、健聴群と比較して有意に「よくコミュニケーションをとれた」と感じていることが明らかになった。課題2については聴覚障害群と健聴群で有意な差は認められなかった。これは実際のコミュニケーション時間と符合する結果である。

- 課題1において隣人に受けた影響の度合い100段階自己評価

課題1：D群 > 0群 ($p < 0.01$)
D群の平均：21.1 pt
0群の平均：2.7 pt
差：18.4pt

アンケートによる主観評価調査の結果、課題1において聴覚障害群は、健聴群と比較してより強く「隣人の影響を受けた」と感じていることが明らかになった。

考察：隣人とコミュニケーションを取ることが必須ではない課題1において、コミュニケーション秒数、取れた度合い、隣人に受けた影響について、健聴群と比較して聴覚障害群の方が有意に高い値を示し、聴覚によるトリガー無しでコミュニケーションが発生していることを示している。健聴者としてはコミュニケーションのトリガーとして音声情報が占める割合が高く、聴覚障害者はそのトリガーが少ないのではないかと仮説を立てたが実際にはそうでなかった。その要因として考えられるのは、トリガーの少なさを聴覚障害学生同士の「仲間意識」の強さなどがカバーしている可能性が示唆される。そしてその「仲間意識」は同じ障害を持つ者同士であること、または本学のような聴覚障害者向けの教育機関での生活環境の中で醸成されていると考えられる。

展望：今回はコミュニケーションの秒数や自己評価など、定量的指標による解析を行ったが、会話の内容など定性的な指標による解析を行うこと、また成果物の室についても検討をし、聴覚障害学生に対するアンビエント情報の保障方法の在り方について検討していきたい。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計 1 件)

- ① 永盛祐介, 中島瑞季, 水谷奈那美, 横井聖宏, 創造的課題時のコミュニケーションの様態-健聴学生と聴覚障害学生の比較, 日本感性工学会第 6 回春期大会, 2011, 九州大学.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

永盛 祐介 (NAGAMORI YUSUKE)
筑波技術大学・産業技術学部・助教
研究者番号：70553931