

公立はこだて未来大学 年度システム情報科学実習  
グループ報告書

プロジェクト名

境界なく人々の生活を支援する技術

グループ名

自然エンタメ班

プロジェクト番号

プロジェクトリーダー

金子康一

グループリーダー

未来太郎

グループメンバー

未来太郎

未来太郎

未来太郎

指導教員

三上貞芳 伊藤精英 宮本エジソン正 島影圭佑

提出日

年 月 日



# 概要

本プロジェクトでは、「視覚や聴覚に頼れない状況で役立つ装置の開発」をコンセプトとし、障がい者が抱える問題を当事者目線で検討し、実用的な装置の開発に取り組んできた。頼れない感覚を別の手段で補うことで、不便を解消し、安全で快適な生活を支援することを目指している。聴覚障がいや視覚障がい、色覚の障がい者を対象とした4つのグループに分かれ、それぞれ、特定の言葉や音に反応するデバイス、画像の色をユニバーサルデザインに変換するアプリ、自力で避難することが難しい人のための補助デバイス、障がい者が自然を楽しむためのデバイスの開発を行っている。

**キーワード** 障がい者支援聴覚補助色覚補助自然エンタメ



# 目次

## 第1章 総論

- 背景
- 先行研究
- 研究動機
- 目的及び重要性

## 第2章 関連研究

- 必要なスキル
- 解決方法・手法

## 第3章 プロジェクト学習の目標

- 最終的な目標

## 第4章 目標を達成するための手法・手段

- 考案したアイデア
- 新しい解決方法・手法
- 用いる技術

## 第5章 結果

- 手法な結果

## 第6章 考察

- 得られた成果
- 妥当性
- 課題点
- 本学との関連性
- 拡張性
- 今後の展望

## 参考文献

:

## 第 章はじめに

### 背景

私たちは、普段日常生活で木々の揺らぐ音や、空の色など様々な自然に触れる機会があり、無意識のうちに自然を楽しんでいる。しかし、視覚や聴覚に障害を持つ人は自然の音を聞くことや景色を見ることが難しい。そのため、自然を最大限楽しむことができないと考えた。

(※ 文責：伊丸岡朝陽)

### 先行研究

近年、障害者支援として、エンターテインメントの観点から支援する取り組みが広まりつつある。長谷 は、「」(サウンドハグ)というデバイスを開発し、このデバイスは音楽をマイクで拾い、リアルタイムに光や振動を変換させることにより、聴覚障害の方が視覚や触覚情報を受け取りながら、音楽鑑賞会やモータスポーツを楽しむことができると述べている。この事例をもとに、自然を別の形式に変換させることで、視覚障害や聴覚障害を抱える方も自然を最大限楽しむことができるのではないかと考えた。

(※ 文責：伊丸岡朝陽)

### 研究動機

私たちのグループでは、まず障害を抱えている人がどのような問題を抱えているのかを一部体感するために、フィールドワークから行った。フィールドワークの内容は以下 つを室内、屋外で行った。

イヤフォンで耳を塞いだ状態で外部の音を完全に遮断し徘徊する。

－ 聴覚情報の遮断

手で目を覆った状態で視覚情報を遮断し徘徊する。 分間目を瞑った状態で座る。

－ 視覚情報の遮断

その結果、以下のことに気付いた。

聴覚情報の遮断

室内

一緒に歩いている人の足音が聞こえないため、視界から外れたときに足音が聞こえなくてついてきているのか分からない。

曲がり角や階段の頂上付近で人が来ているのか足音から分からず、普段より警戒した。

自分のコツコツとした足音が聞こえず、歩いている感がない。

屋外

風の音や風が吹くことによる音（葉っぱが揺らぐ音など）が聞こえず、涼しさや季節感を感じられにくかった。

芝生を歩いたが、コンクリートよりも歩いたときの感触が強いので、歩いているという感覚が強い。

道路を渡る時に車が来ているのか音での判別ができず若干危険。

:

## 視覚情報の遮断

### 室内

会話をする中で説明をする際にジェスチャーが使えなくて不便。

音に集中するため音の聞こえ方がより立体的になる。

会話のとき、ジェスチャーが使えないので簡単な「上」や「下」を使って説明することがあった。

### 屋外

花の色が見れない。

木々の揺れ方は音からある程度は伝わるがどの程度揺れいているのかのイメージがつかみにくい。

日が昇っているのか沈んでいるのか分からない。

これらの結果から、室内では視覚や聴覚の情報が遮断されることで、様々な危険が増えることが分かった。また屋外では、危険が増えるだけでなく、日常的に触れている自然が感じられにくくなった。これらを踏まえ、今回は屋外での問題に着目し、障がいの有無に関わらず、自然を楽しむことが出来るようにしたいと考えた。

(※ 文責：伊丸岡朝陽)

## 目的及び重要性

布団から一步も出ずに用意に目覚まし時計を止めることが出来るような方法を考案することで、快適な二度を実現する。また、快適な二度寝により幸福度が増し、生活の質が向上することが期待されるとともに、人生を豊かにすることが出来る考える。

(※ 文責：未来太郎)

:

## 第 章関連研究

### 必要なスキル

遠隔操作により、ワイヤレスで目覚まし時計を操作することが出来るような方法を考案することが必要である。また、そのためには以下の技術の習得が必要であると考える。

ワイヤレス通信技術

マイコン制御技術

電子回路設計技術

スマホアプリ開発技術

(※ 文責：未来太郎)

### 解決方法・手法

視覚や聴覚に障害のある方が自然を体感できるための手法として、2つ挙げられる。1つ目として視覚の障害を持つ方には、自然の景色をその景色から連想できる音楽に変換する。2つ目は、聴覚の障害をもつ方には 自然の音を集音し、その音から連想できるビジュアルアートを生成する。これら2つの手法はどちらも障害の有無にかかわらず、自然の新たな楽しみ方としての価値を創造できる。

(※ 文責：伊丸岡朝陽)



:

## 第 章本プロジェクト学習の目標

### 最終的な目標

本プロジェクト学習では、目覚まし時計をスマホで操作し遠隔で停止させるアプリ、デバイスを開発することで、快適な二度寝を実現することを目標とする。またそれにより、生活の質が向上し、幸福度を増加させることを最終的な目標とする。

(※ 文責：未来太郎)

:

## 第 章目的を達成するための手法・手段

### 考案したアイデア

考案したアイデアについて述べる。

(※ 文責：未来太郎)

### 新しい解決方法・手法

解決方法の新規性について述べたりする。

(※ 文責：未来太郎)

### 用いる技術

上記を実現するために用いる技術について述べる。

(※ 文責：未来太郎)

:

## 第 章結果

### 手法な結果

どんな結果が得られたのかを事実に基づいて述べる。

(※ 文責：未来太郎)

:

## 第 章考察

### 得られた成果

本プロジェクト学習を通じてどのような成果を得られ、どのような効果が発生したのかについて考察する。

(※ 文責：未来太郎)

### 妥当性

得られた結果は妥当かどうかについて述べる。

(※ 文責：未来太郎)

### 課題点

用いた手法、技術では得られなかったことについて述べる。

(※ 文責：未来太郎)

### 本学との関連性

本学のカリキュラムや講義科目との関係や関連性について述べる。

(※ 文責：未来太郎)

### 拡張性

本プロジェクト学習を拡張することでどのような新たなテーマが考えられるかについて述べる。

(※ 文責：未来太郎)

### 今後の展望

私たちのグループでは、自然の音や景色を変換させるというシステムを実現した。使用者の趣味趣向に合わせることができるようデバイスのカスタマイズ性を実現したいと考えている。また、今回プロジェクト学習で、実際に視覚や聴覚に障害を持つ方に使ってもらうという機会を設けることができなかった。そのため、視覚や聴覚に障害を持つ方に実際に使ってもらい、フィードバックをもらいたい。これらを実現することで、自然に新たな価値を見出し、障害の有無にかかわらず、自然を楽しめるようにしたい。

(※ 文責：伊丸岡朝陽)

:

## 参考文献

ピクシーインダストリーズアクセス日