

## 第63回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JITO5	中学	情報技術	茨城県
学校名	茨城県立並木中等教育学校		
研究作品タイトル	視野狭窄改善用ロボットの開発		
研究者氏名 (共同の場合はグループ名)	堺 大耀		
指導教諭氏名	村越 健一		

### 【動機】

脳血管障害後遺症による視野狭窄は、リハビリテーションで改善する可能性がある。身近にも必要としている人たちがいることを知り、自分でも安価に製作しようと考えた。そこで本研究では、脳血管障害後遺症による視野狭窄の改善に用いるリハビリロボットの開発を目的とした。

### 【方法】

安価でかつ制御プログラムの作成が可能であることを考え、メインボードには以前使用したことがある「Arduino UNO」を用いた。Arduino 言語は、C 言語とよく似た言語である。ロボットの部品は、安価に仕上げることを考えて市販品のものを購入し、組み合わせて製作を行った。

### 【結果】

モーターを2つ使用し、縦方向と横方向に動くようにした。視野狭窄の境界部分の位置決定の操作をレバーで簡単にできるようにした。動作プログラムは、ボタンを押すことで左右方向に小刻みに動いたり、上下方向に動いたりするリハビリロボットプログラムを制作した。

### 【まとめ】

脳血管障害後遺症による視野狭窄の改善に用いるリハビリロボットとして、①視野狭窄位置までの光源操作、②左右方向の小刻みな動き、③上下方向の小刻みな動きを可能にするリハビリロボットが完成した。視野狭窄の境界で光刺激を与えることができ、視野狭窄の回復が見込める。

### 【展望】

視野狭窄位置での小刻みな動きをさせることで、視野狭窄の回復が見込めるリハビリロボットができた。今回は、強めのレーザー光を光源としたが、LEDを用いたりレーザー光の強さや色を変えたりすることで、症状に合わせた対応ができると考える。