

研究タイトル:

## 各種曲線形手すりの開発



氏名: 福田 孝之 / FUKUDA Takayuki E-mail: t-fukuda@sasebo.ac.jp

職名: 特任教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 機械学会、工学教育協会、日本福祉工学会

キーワード: 手すり、階段、トイレ、動作補助、ユニバーサルデザイン

技術相談  
提供可能技術:  
・動作補助関係の福祉機器  
・人間の動作時の各種荷重計測評価

### 研究内容: 階段やトイレに用いる曲線形手すりの開発

階段やトイレには通常、歩行・動作補助のために手すりが設置されるが、従来の手すり形状は、多くが直線形である。本研究は、ユニバーサルデザインの観点から、誰もがより使いやすい手すり形状を開発するもので、トイレ用に図1に示す円形手すりを、また、階段用には図2に示すらせん形手すりを開発し、その有用性を明らかにしている。曲線形手すりは、直線形に比べて握りやすく、使いやすい形状で、また視覚的にも良好となる場合がある。

トイレ用の円形手すりは両手で持ち、下方向に力をかけやすく、特に立ち上がり動作には有効である。また、トイレに設置する手すりとしてデザイン性もあって、動作補助手すり設置に対する違和感を低減する効果がある。

一方らせん形手すりは、コイルばねのようならせん棒を軸方向に引き延ばした形状で、図3に設置図を示す。従来の手すりは階段側面に平行な面内の角度変化のため、手すりを握った時の手首の角度は制限を受け、必ずしも自然に握りやすい状態とは言えない。それに対してらせん形手すりは三次元的に握り角度が変化するため、使用者が好みのつかみを選択でき、自然な手すりの握りを実現できる。また、大きな握力を要せず、体を支えやすい水平部と、昇段時に引きやすい鉛直部もあって、より快適に階段を昇降することが可能である。また、らせん形手すりは、トイレ用の手すりとしても有効と考えられ、より有効な設置条件とその形状を検討中である。今後、さらに利便性の高い、曲線形の各種手すりの開発が期待される。なお、らせん手すりは特許を取得している。

「特許番号: 5294350、発明の名称: 手すり」



図1 トイレ用円形手すり



図2 らせん形手すり

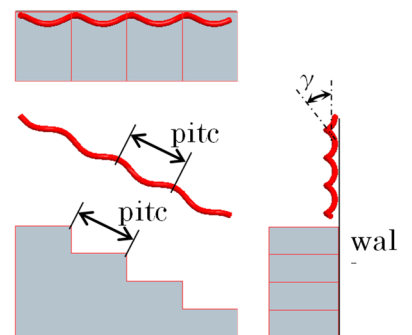


図3 階段用らせん形手すり図

### 提供可能な設備・機器:

#### 名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	
階段昇降実験装置一式	
トイレ用手すり実験装置一式	