

## 産学連携によるデザイン開発サポート —その4：取り組み事例—



### 工場で働く 女性の身体的負担を 軽減する 台車の提案

Design of a Cart that Reduces the Physical Burden of Female Workers Working at Factories

#### ●工場やユーザーによってカスタマイズ

様々な工場・材料に合わせて採用できる。身長の高さや利き手の強弱による作業の難いにくさを解消。



#### ●危険が伴う工場現場における視認性



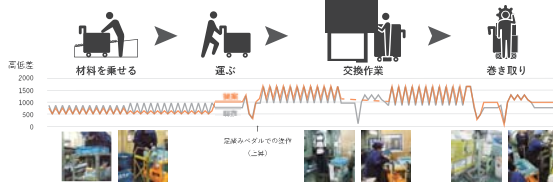
様々な危険が伴う工場現場。その中で動き回る台車の視認性は非常に重要である。アンケートを元に工場内での見易さ、清掃のし易さを重点に色を選択。工場内は緑系の色が多く、少ない環境であるため、全車体は緑色のしずみやすい視度の高いオレンジ色となっている。

#### ●筋力的に負担の大きい作業負荷の軽減



作業二種内において、作業の高低差が最も身体に負担がかかる要因であった。この台車はリフターを用い、各自が自由に台車の高さを調整し、好みの高さで作業ができる環境を作る。

#### ●作業工程における負担の減少（富士電線工業株式会社様の場合）



作業内容に応じて台車の高さが変動するため、作業全体の高低差をおよそ3分の2以下に抑えられた。・体型や好みに応じた高さで作業できるため、ストレスが少ない。

#### データ

依頼企業： 富士電線工業株式会社  
制作協力： 中川鉄工株式会社  
株式会社光製作所

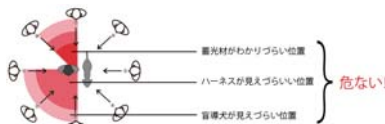
依頼内容： 女性も楽に使用できる工場作業用台車

制作期間： 2016年6月～12月  
参加学生： 4年生 1名  
指導教員： 1名

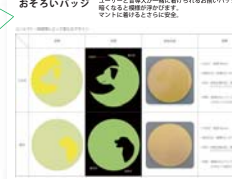
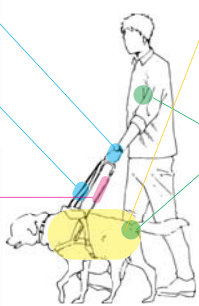
#### コメント

本プロジェクトは卒業研究として取り組みました。工場の作業工程等の調査、重筋作業に従事する女性へのヒアリング調査などを経て、実際に使用可能な台車の制作、製造現場での試用・検証を行いました。卒業研究で産学連携を行う場合、「調査→制作・提案→検証」というプロセスを半年以上かけてじっくり進めることが可能なため、複数の企業様のご協力のもと、非常に実り多い内容となりました。

#### ●実験：「自転車/通常歩行/スマホ歩行」の3パターンで様々な角度から歩行実験を行い、盲導犬の存在に気づきにくい場所、角度を明らかにし、蓄光材による注意喚起が有効なエリアを設定。



#### ●提案



### 盲導犬の安全な 夜間歩行を実現する 蓄光材プロダクト

#### データ

依頼団体： 兵庫盲導犬協会  
STI株式会社（蓄光材）  
依頼内容： 蓄光材を用い、盲導犬の夜間歩行時の安全性を高めるグッズ

制作期間： 2017年4～8月  
参加学生： 4年生 7名  
指導教員： 2名

#### コメント

夜間、通行者が盲導犬に気づかずぶつかってしまう事故が起きることから、蓄光材を用いて盲導犬への誘目性、視認性を高めたいとの要望がありました。そこで、夜間歩行を想定した実験から、特に盲導犬を視認しづらい方向、角度を明らかにし、蓄光材の活用が有効と思われる部位に対し、それぞれプロダクトを提案しました。