

使いやすい駐輪場

背景と目的

駐輪場の現状として、駐輪スペースを超えて自転車を駐輪している。これは、駐輪場にスペースが足りない、自転車が乱雑に駐輪されているなどの問題が挙げられる。よって私たちは、これらを改善できて、ユーザー並びに管理者にとって使いやすい駐輪場を考える。

検証

自転車ラック及び通路幅の適正間隔の検証

ラック幅: 400mm~1000mm

通路幅: 1200mm~2100mm

使いやすさ: 1点~5点で評価



7号館裏の駐輪場の現状

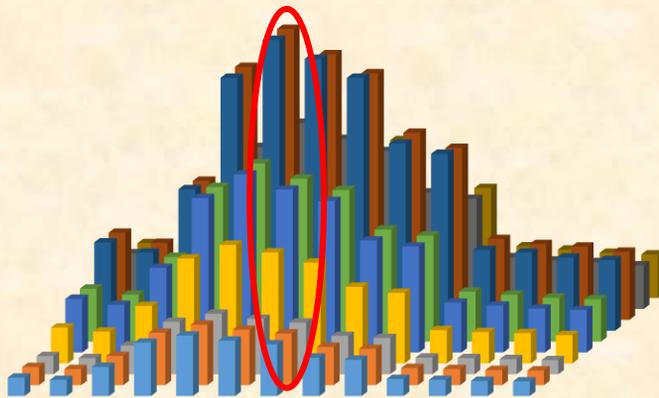
検証結果 I

自転車ラック幅	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
点数	1	1	2	4	5	5	5	4	4	2	2	2	2
通路幅	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100			
点数	1	1	1	2	3	3	5	5	4	4			

自転車ラック幅と通路幅から1000m²あたりの許容台数を算出。また、評価点から駐輪場の効率を考える。

$$2 \times \frac{\sqrt{1000[m^2]} - 2y}{x[m]} \times \frac{\sqrt{1000[m^2]} - y[m]}{4[m] + y[m]}$$

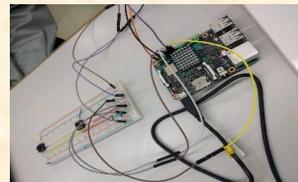
x ラック幅 y 通路幅



ラック幅 600mm
通路幅 1800mm
許容台数 500台

検証結果 II

検証結果 I から、縮小模型を作成した。また、ラズベリーパイを用いて、駐輪場の管理システムを構築し、使用状況を確認するホームページを作った。



ラズベリーパイの使用例



ホームページのQRコード

今後の展望

使いやすい駐輪場を考えることができた。しかし、実際の駐輪場では、実践的な駐輪システムの構築、コストなどさらに考慮すべき問題がある。よって、製品化するに当たっては、さらなる検証が必要である。