

# 無駄のない クイックルワイパーの開発

105班 栄輝紀 高橋寛太  
設楽拓人 萩原由翔

開発型



## フローリングワイパー

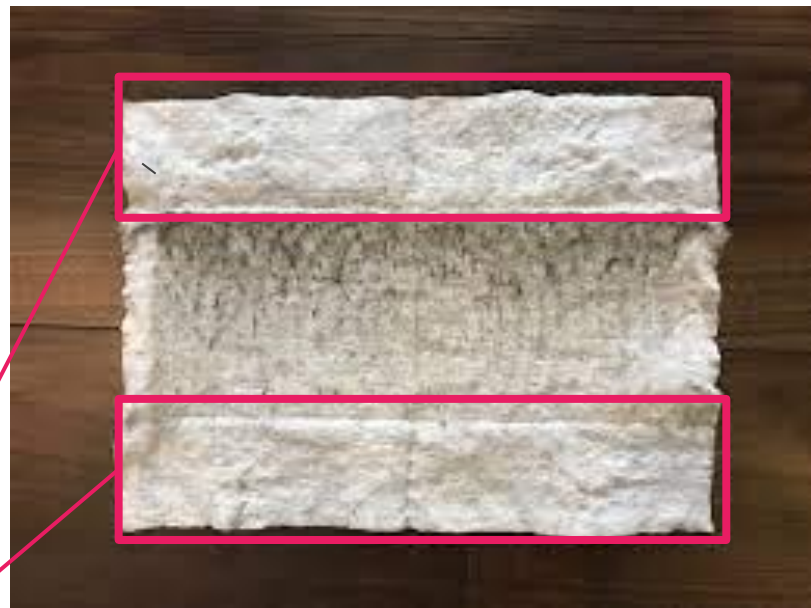
- ・床の掃除や清掃に使用される特別な種類のモップやワイパーのことを指す
- ・シートをモップヘッドに装着して使用

# 開発の動機

-----

- ・クイックルワイパーのシートを張り替えるのが汚くて嫌

- ・折込部分を掃除に使用することができないためもったいない



折込部分

作ればいいじゃないか

## リサーチクエスト

シートを触らずに付け替えることが可能かつ  
掃除可能面積の拡大を見込めるような  
クイックルワイパーを開発するには  
どうしたらいいだろうか

## 開発の方針

---

シートに角

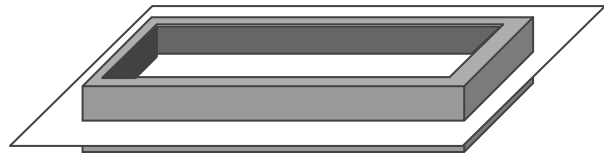
掃除可能な面積を拡大できるの  
では

には・・・

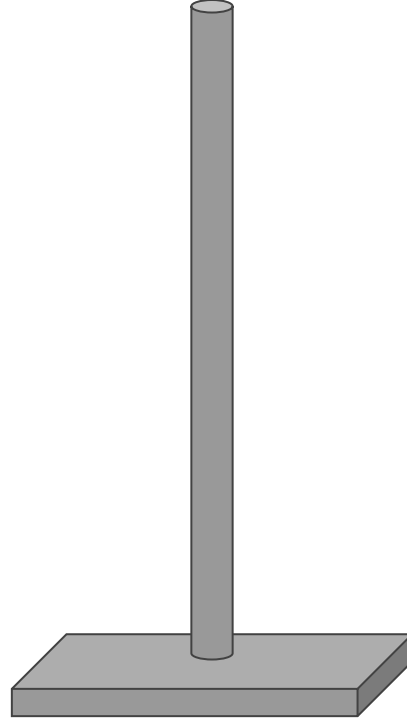
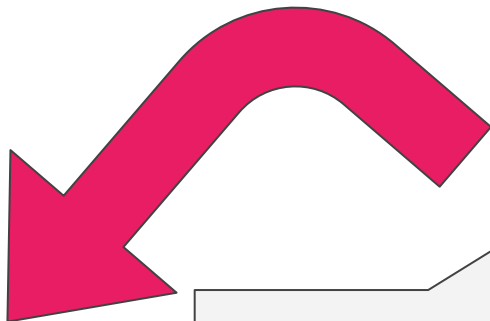
- ・シートを枠などではさみ、押し出して使用すれば良い
- ・裏を使うときは枠をひっくり返して使用する

# 製品の概略図（想定）

シートを挟む



本体で押し出す



# 表裏の換え方

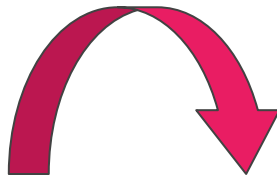
---

ひっくり返す

表 (きれい)



裏 (きたない)



裏



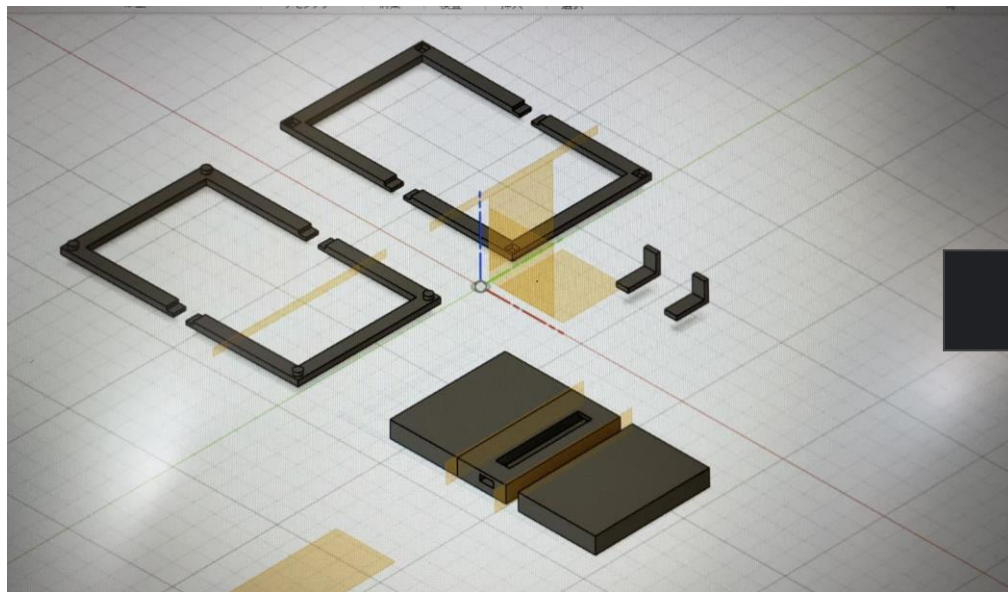
表

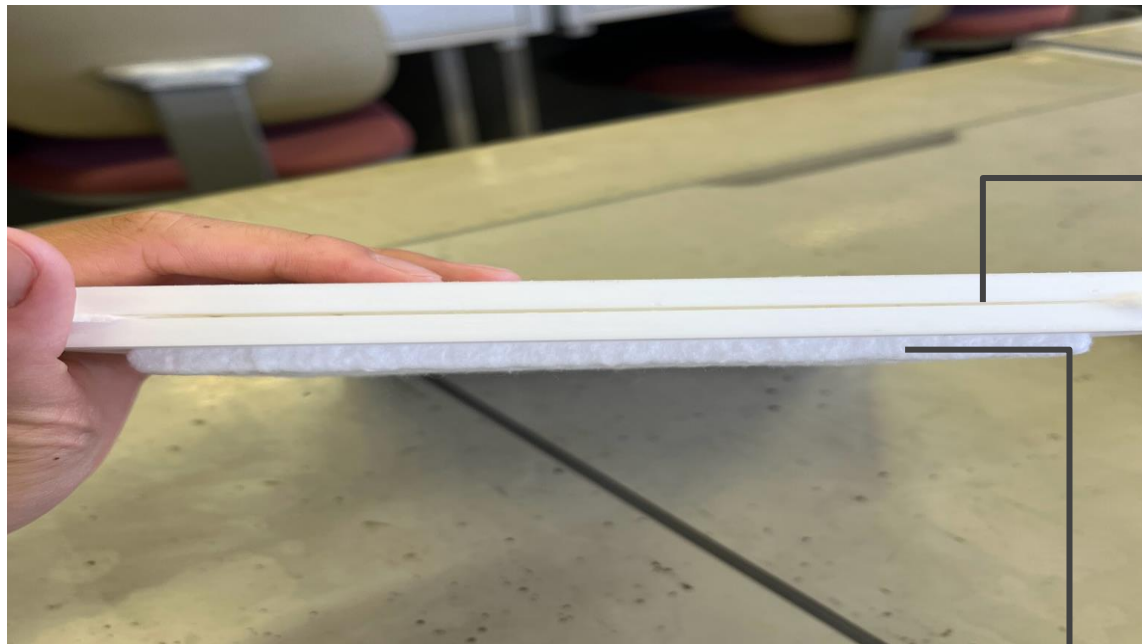


**3D**プリンターでプロトタイプを作成してみる

# 作成

作成アプリはfusion360を使用





2つの枠でシートを  
挟む

シートを本体で  
押し出す



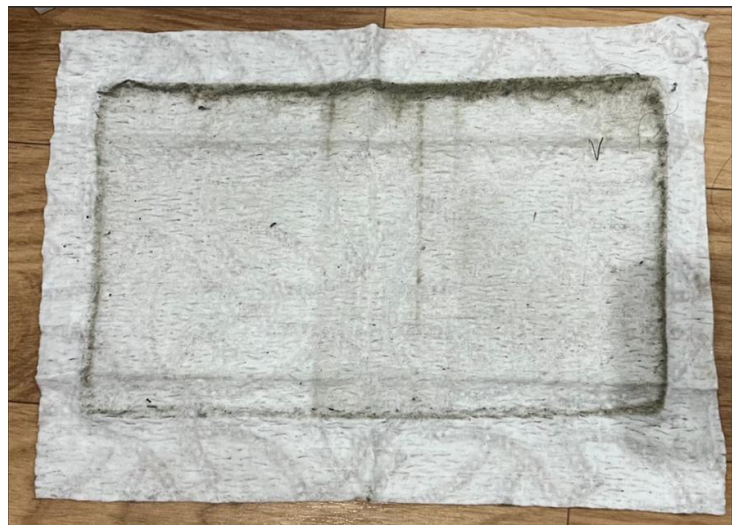
実際拭ける面積って  
どれほど大きくなっ  
たのだろうか

実際に従来品（学校にあるクイックルワイパー）とプロトタイプを使用してみると...

従来品



プロトタイプ



## 数値で比較してみる

---

従来品に比べてなんと **9 2㎡** も拡大することができた

**ぜんぜん違う！**

シートは両面使用とする

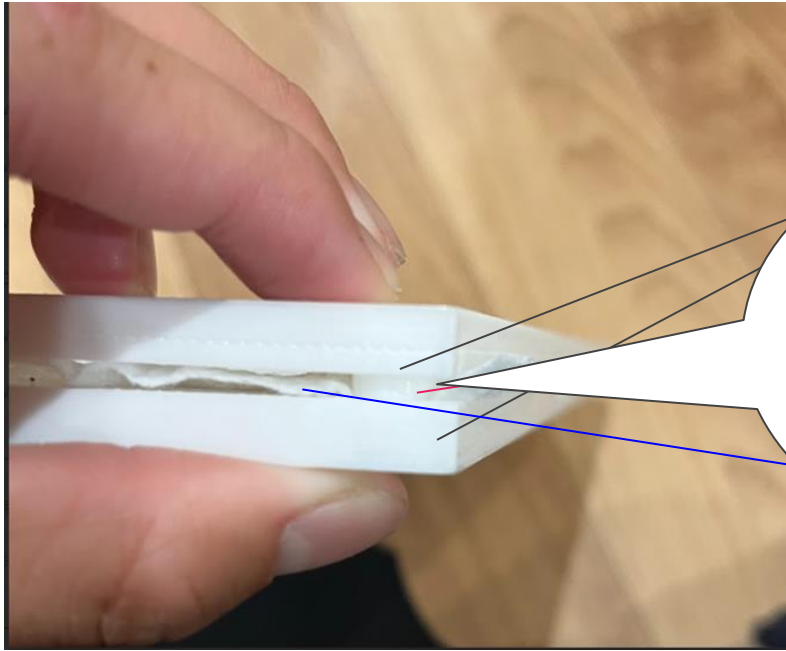
本体：kao クイックルワイパー

シート：クイックルワイパー 立体吸着ウエットシート ストロング の場合

何回も使用してみて思ったこと

装着に時間がかかる！

今の構造（凸凹でシートを挟んで固定）だとシートを  
枠に挟むために四角一回一回押し込まなければならない



明らかに  
手間！

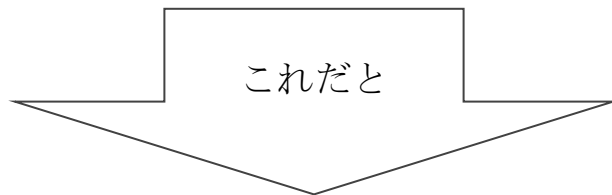


## 改善の方針

---

時間をかけずにシートを固定するには・・・

・ 四角を磁石にすればかなりの時間短縮につながるのではないか



磁石が押し出すときに加わる力に耐えられるかが心配

**実際に作って検証してみよう！**

# 作成

-----  
以前作成したものを再利用



磁石は「ダイソー」  
のネオジム磁石を使用

磁石をアロンアルファで固定

## 結論

---

# 余裕で耐えられる

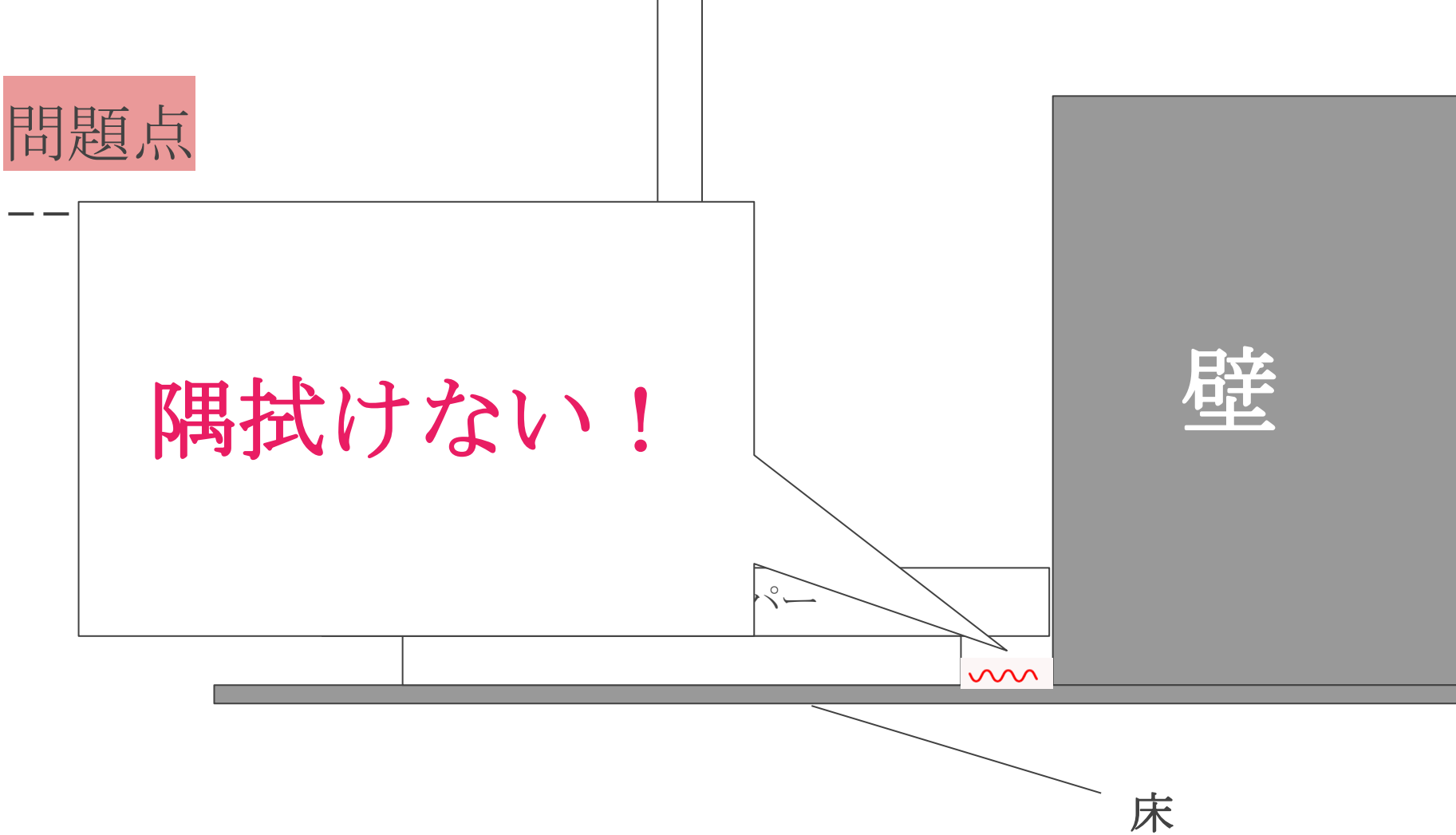
シートの固定には磁石を利用していきたい

# 問題点

隅拭けない！

壁

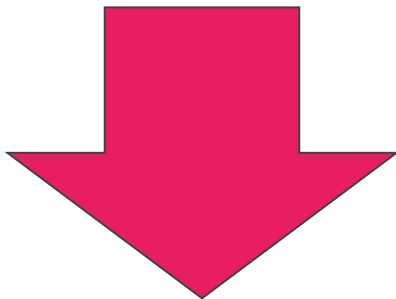
床



## 改善方法

---

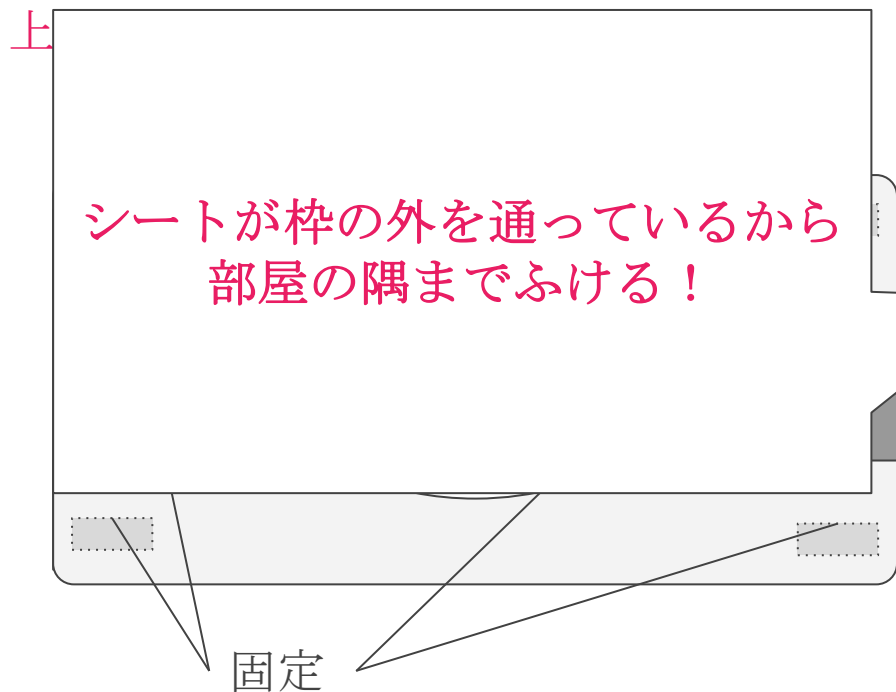
改善するには今の構造だと難しい



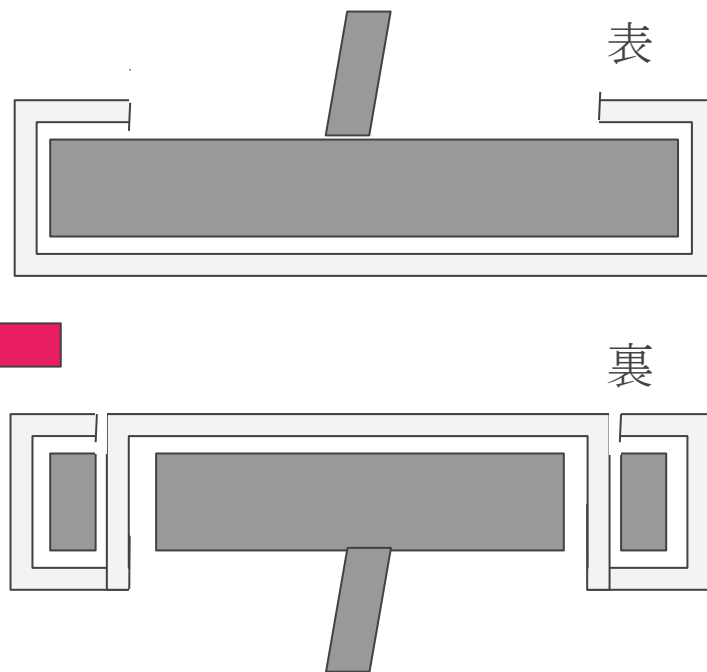
根本的に構造を変えるべき

枠で挟むという構造を諦めて

一つの枠にシートを固定して押し出して使おう



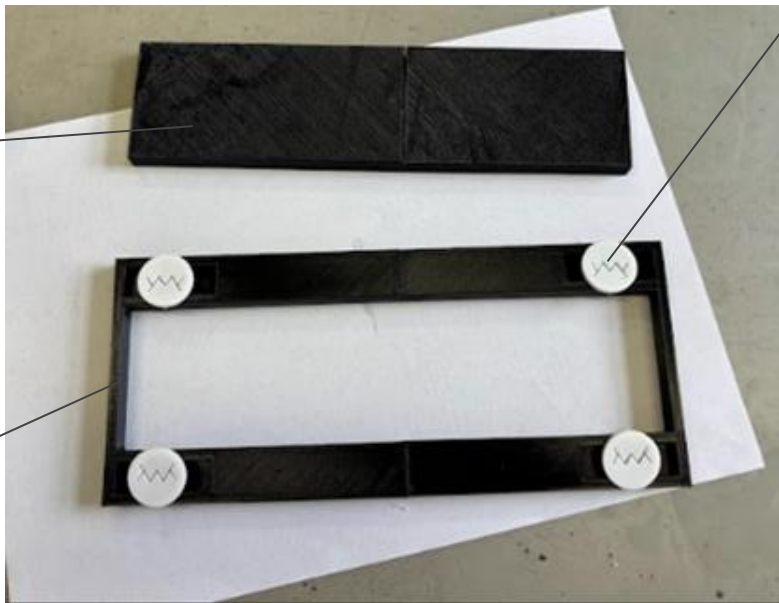
横から見た図



# 拭ける面積の比較のため実際に作成

---

本体



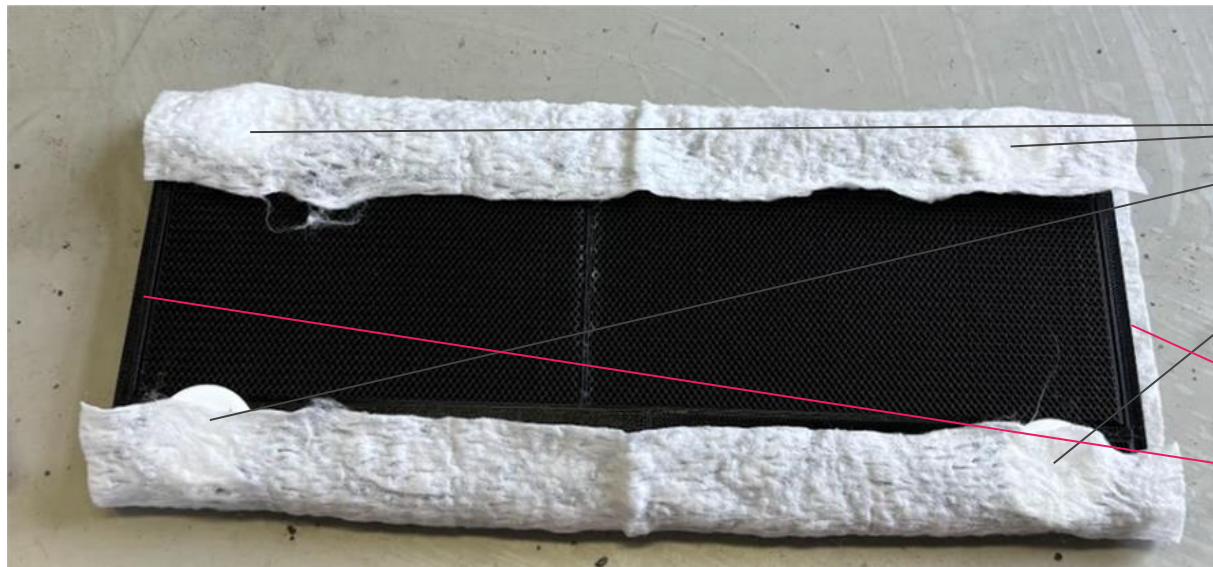
枠

固定には従来のクイックルワイパー  
のと同様のものを使用



ここで  
挟む

# 実際に使用



固定

側面を持つことで  
シートを触らずに表裏変え  
ることができる



# 結果

----



従来品

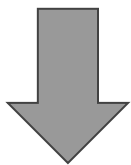


少しだけ広くなった？

# 数値で比較してみる

プロトタイプ

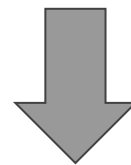
横27.5cm  
縦11.9cm



面積 **327.25cm<sup>2</sup>**

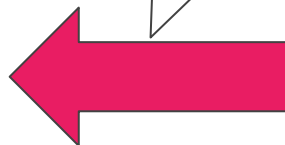
従来品

横28.0cm  
縦10.5cm



面積 **294cm<sup>2</sup>**

**33.25cm<sup>2</sup>**  
増加



## 考察

---

構造を変えたことで・・・

- ・隅は拭けるようになったが、拭ける面積の増加度は下がってしまった

# 課題

- ・ 本体と枠との固定法が決まっていないので考えたい。
- ・ 拭くことのできない面積が大きくなってしまったので、小さくできるような構造を考え直したい。

出典 asmarq「住環境と掃除に関するアンケート調査」  
通販サイト「たのめーる」

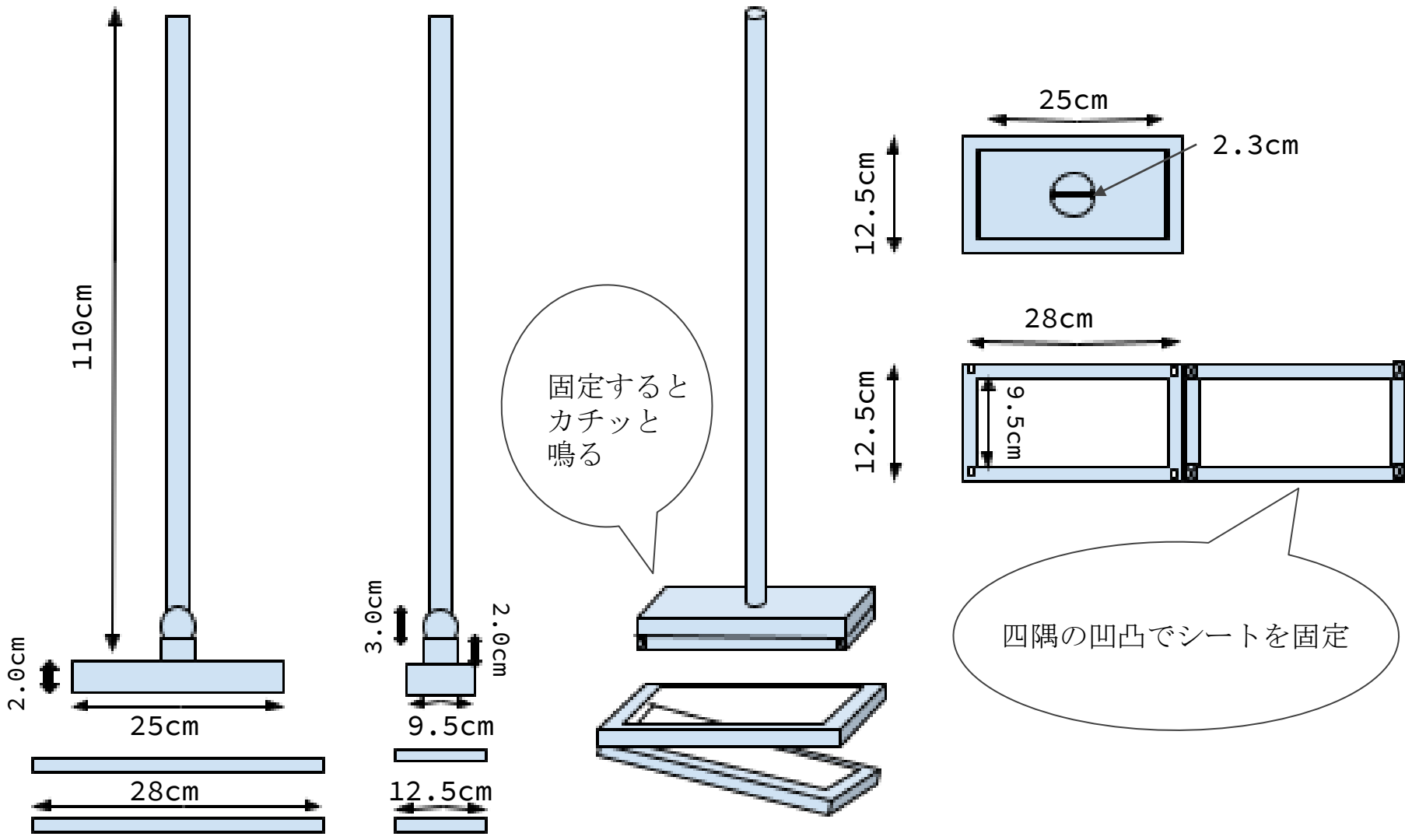
ご清聴ありがとうございました

発表は以上です

A close-up photograph of an architectural drawing on a white sheet of paper. A black pen lies diagonally across the top left. A white ruler is visible at the bottom right. The drawing features various lines, grids, and technical annotations. Two white text boxes are overlaid on the image. The background is slightly blurred, focusing attention on the drawing and the text.

まだ開発はできないけど・・・

開発に向けて設計図を作成





# 設計図を作ってみての反省点

- 設計図の大きさの統合性が欠けてしまった
- 部品と部品の接合部分についての詳細がなかった
- シートの伸縮性を考慮に入れることができなかった

シートの伸縮性とは

どのようなものなのだろうか？

理科棟二階のトイレにあったシートで実際に調査

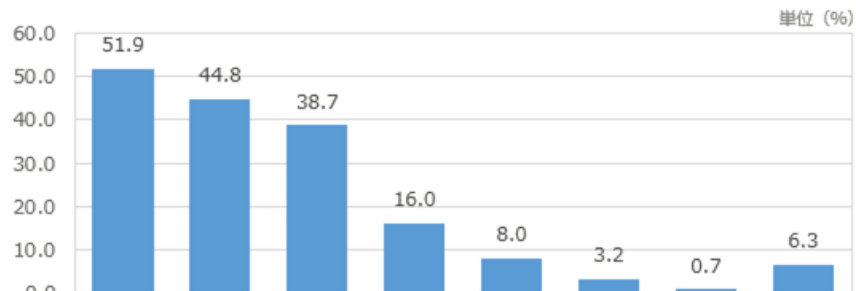


# フローリングワイパーの需要

ASMARQの「住環境と掃除に関するアンケート調査」によると  
床掃除に「フローリングワイパー」  
を利用する人の割合は

n = 688

# 70.9% !



		n	フローリングワイパー	フローリングワイパー (濡れているシート)	雑巾 (水ぶき)	雑巾 (からぶき)	モップ (乾いているもの)	モップ (濡れているもの)	その他	あてはまるものはない
全体		688	51.9	44.8	38.7	16.0	8.0	3.2	0.7	6.3
性年代別	男性20代	41	43.9	39.0	14.6	7.3	9.8	-	2.4	14.6
	男性30代	42	45.2	38.1	28.6	14.3	7.1	4.8	-	9.5
	男性40代	46	50.0	21.7	39.1	8.7	4.3	-	-	8.7
	男性50代	43	51.2	34.9	34.9	18.6	11.6	2.3	2.3	2.3
	男性60代	46	32.6	37.0	37.0	17.4	4.3	2.2	-	6.5
	女性20代	88	53.4	56.8	25.0	9.1	9.1	4.5	-	4.5
	女性30代	92	48.9	50.0	31.5	16.3	5.4	-	-	10.9
	女性40代	97	66.0	48.5	34.0	18.6	3.1	4.1	1.0	4.1
同居家族別	1人暮らし	199	47.2	40.2	36.2	14.1	4.0	2.0	1.0	7.0
	家族と同居	489	53.8	46.6	39.7	16.8	9.6	3.7	0.6	5.9

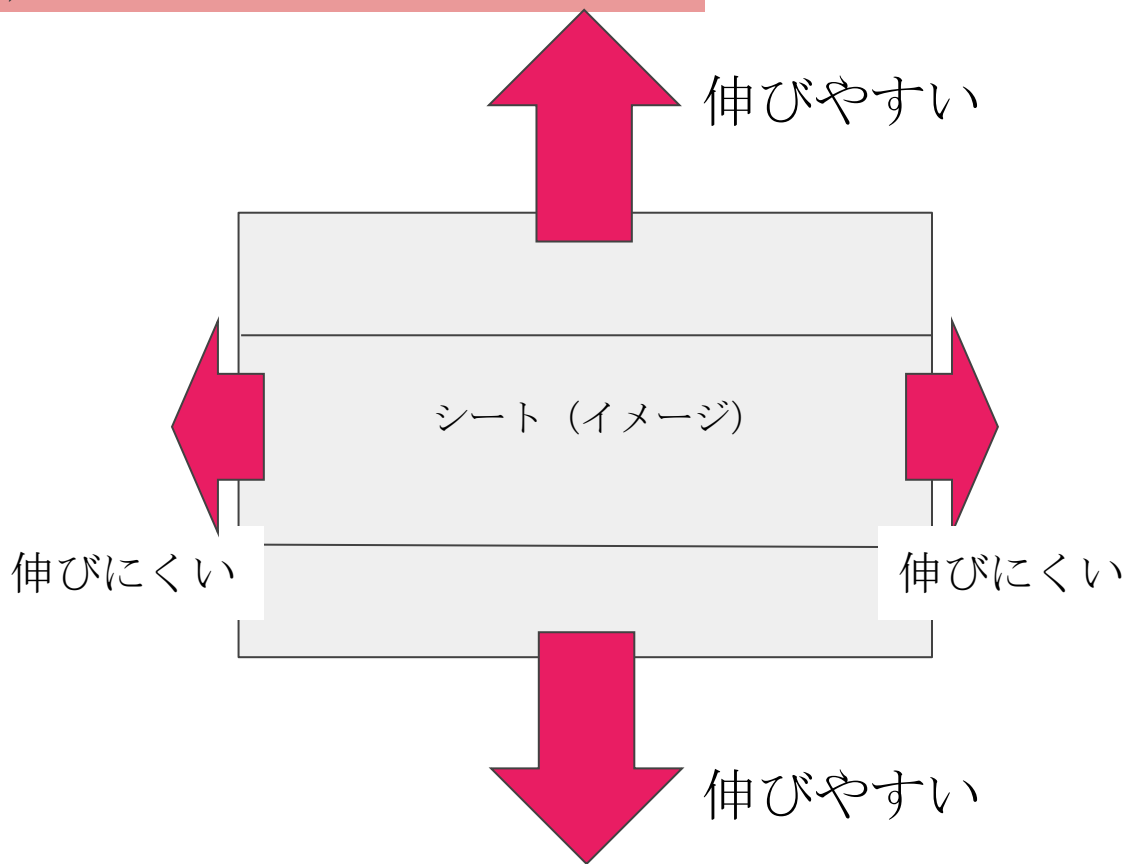
全体比10Pt以上を■、5Pt以上を□、5Pt以下を□、10Pt以下を■で表記

# シートの伸縮性を調べてわかったこと

- 
- ・ 横向きに引っ張ると伸びにくい

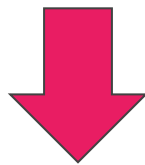
横向きに太い糸が何本かあったため

- ・ 縦向きに引っ張ると伸びやすい



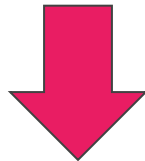
# 今後の方針

- ・ 縦向きに引っ張って固定できるような構造を開発したい
- ・ 柄と拭く部品との接合部はまだ考えていないので、より良い構造を開発したい



実物を作成

- ・ 実際に作成し、今までフローリングワイパーを使ったことのある人（親など）に使用してもらい評価してもらう



更に改良

先輩にアドバイスをもらいたいこと

---

- ・製品はどのように制作すれば良いか

片面しか使わないのは

もつたいない！



## 従来の製品は・・・

- ・シートを付け替えるときにシートに触ってしまう
- ・シートを変えるのに手間がかかる

床に直接触れていないとはいえ、触るのに抵抗感がある

