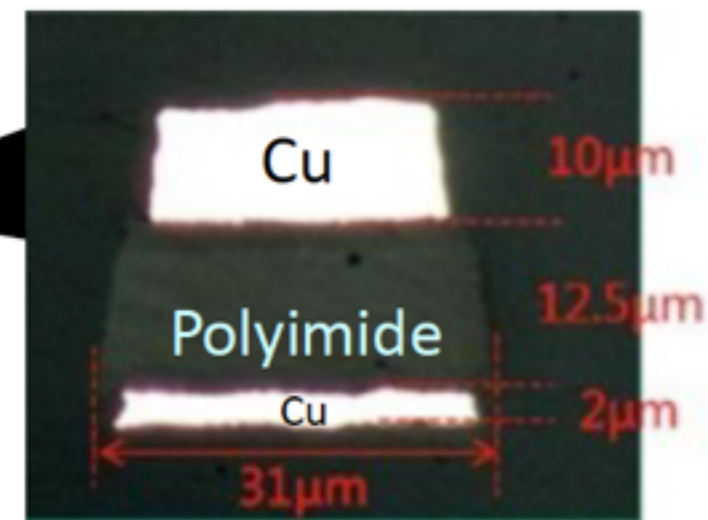
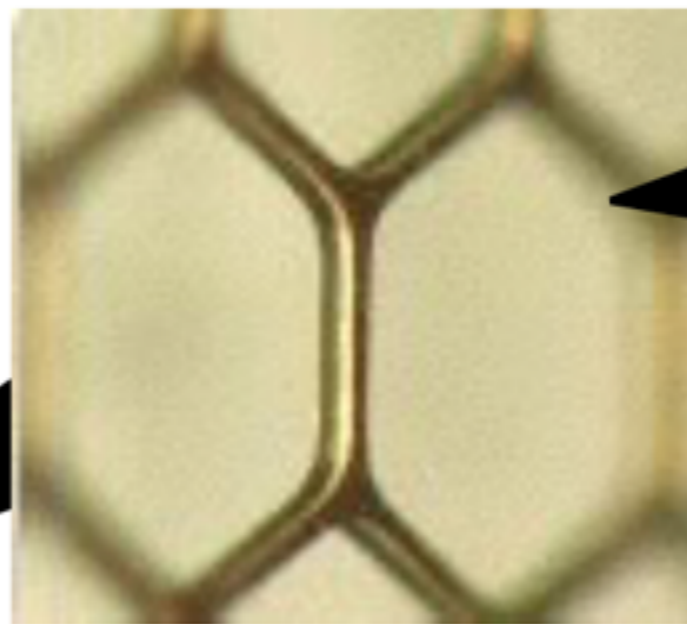
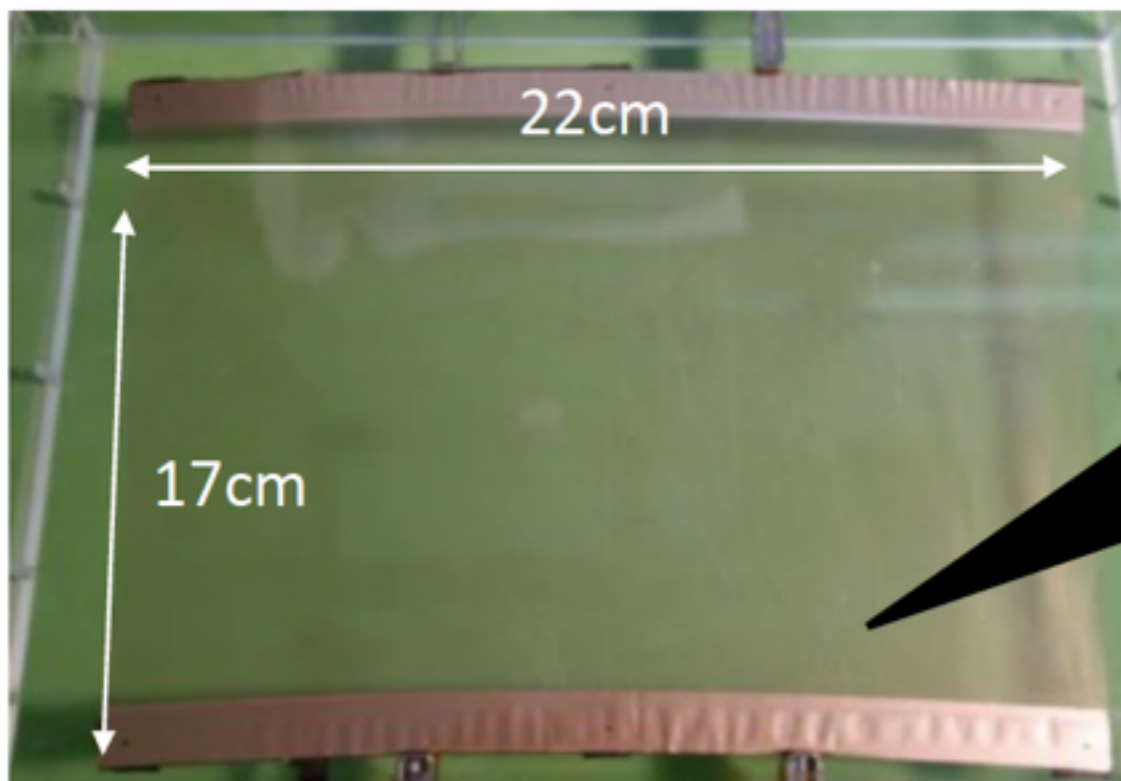


# ゲート GEMの作り方

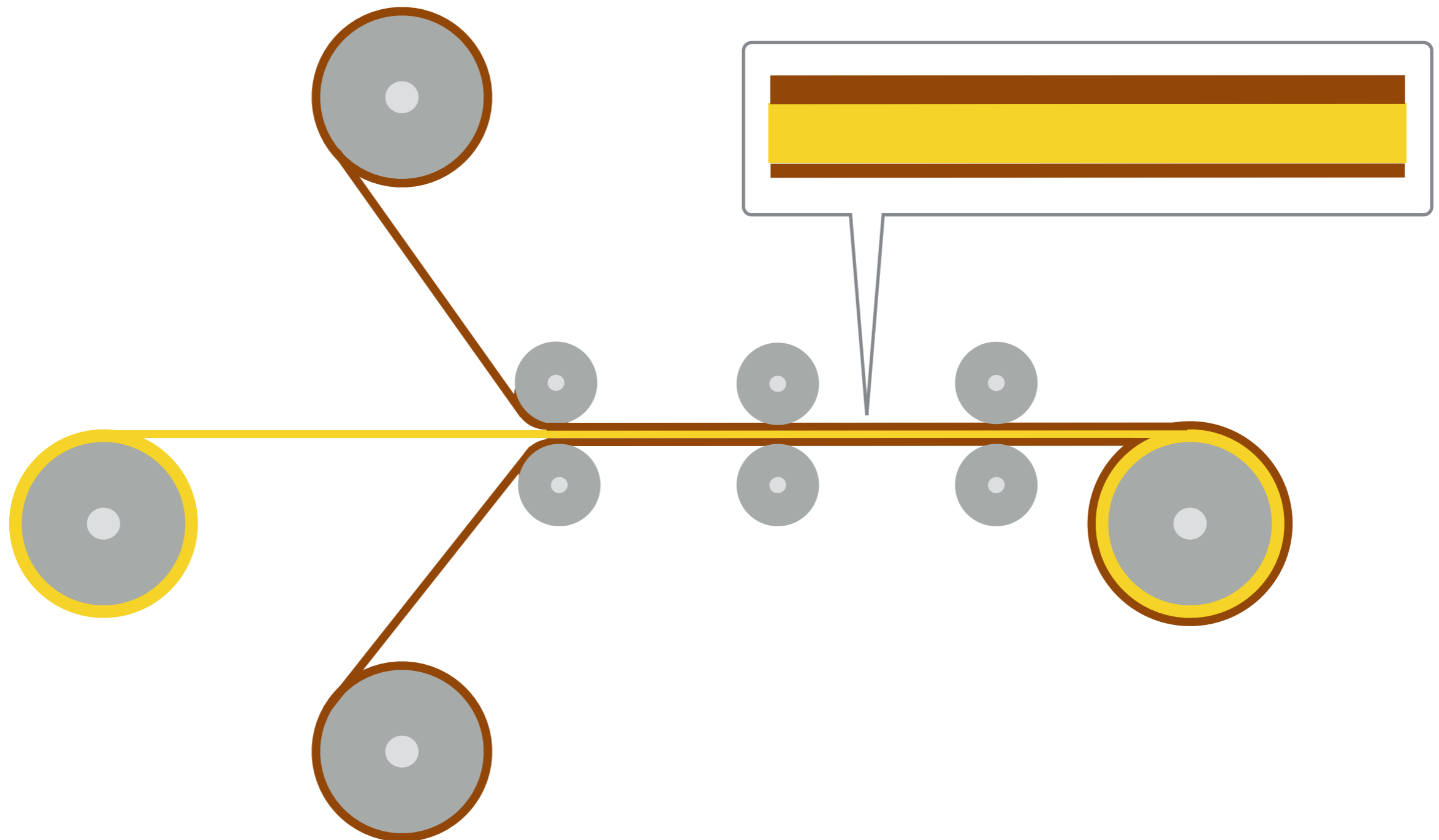
# ゲート GEM



# アウトライン

- ① ポリイミドに銅箔を貼り付ける
- ② ゲートGEMの形を写す
- ③ 上面の銅を削る（エッチング）
- ④ ポリイミドを削る（レーザー加工）
- ⑤ 下面の銅を削る
- ⑥ 製品検査
- ⑦ 問題点

# ポリイミドに銅箔を貼り付ける



# ゲートGEMの形を写す

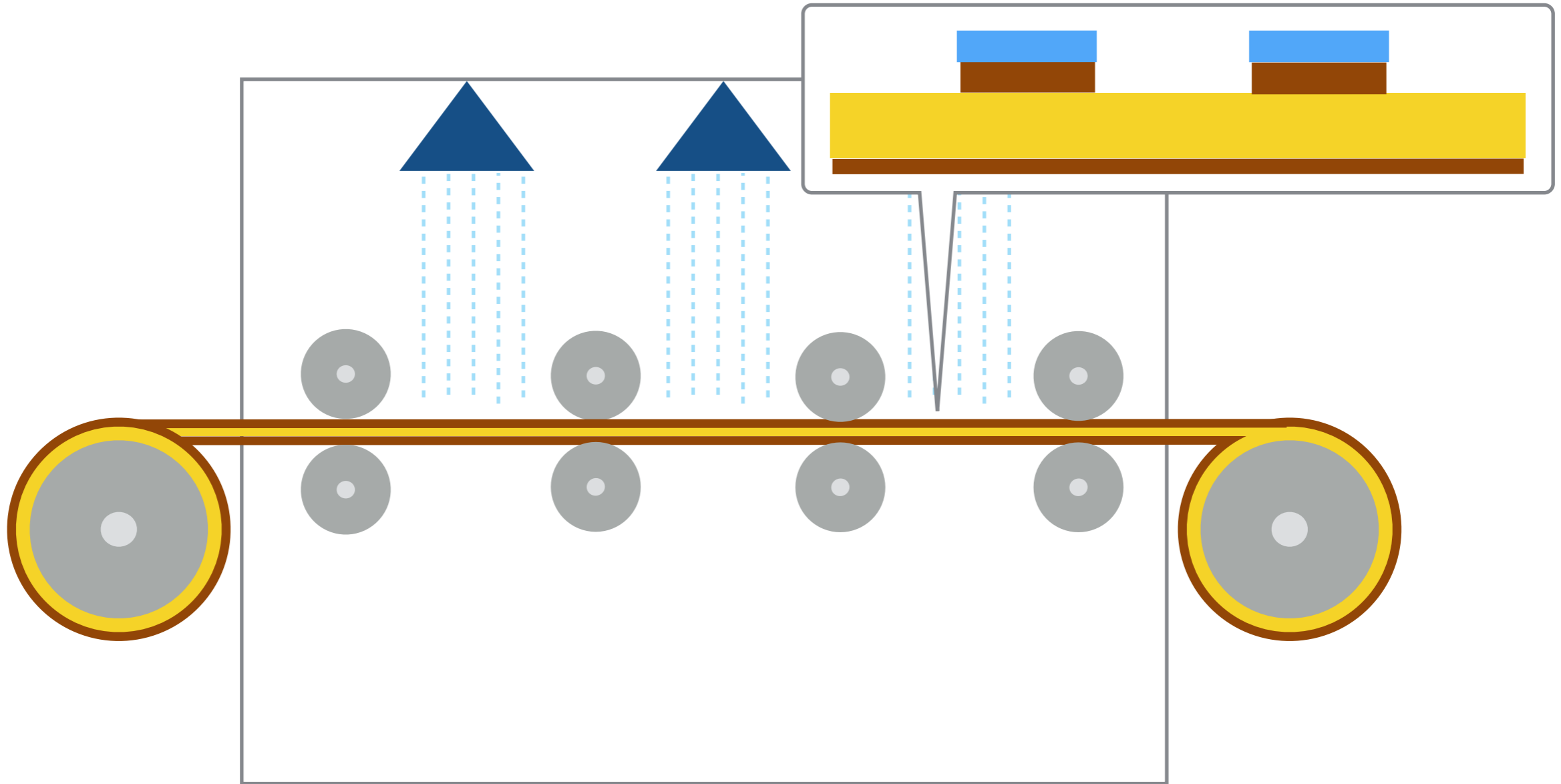
- ・ 感光性フィルムを貼り付ける(ローラーを通す)



- ・ 回路の形に現像する

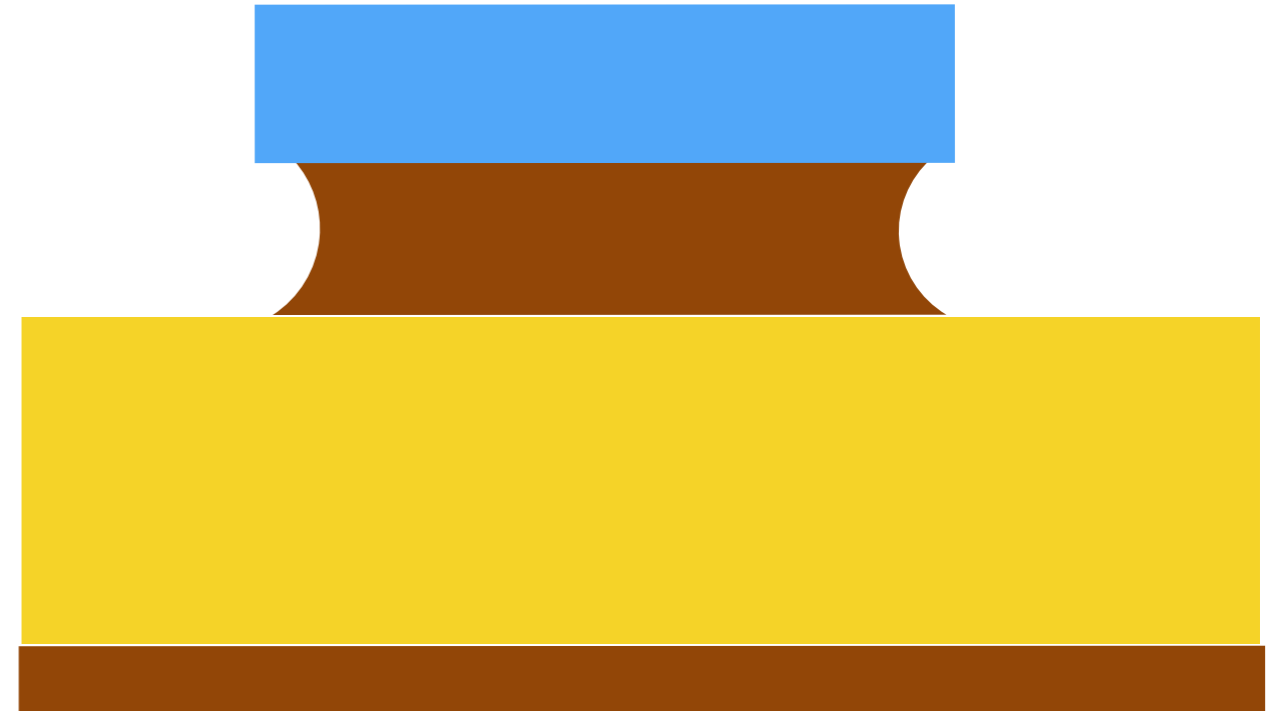


# 上面の銅を削る（エッチング）



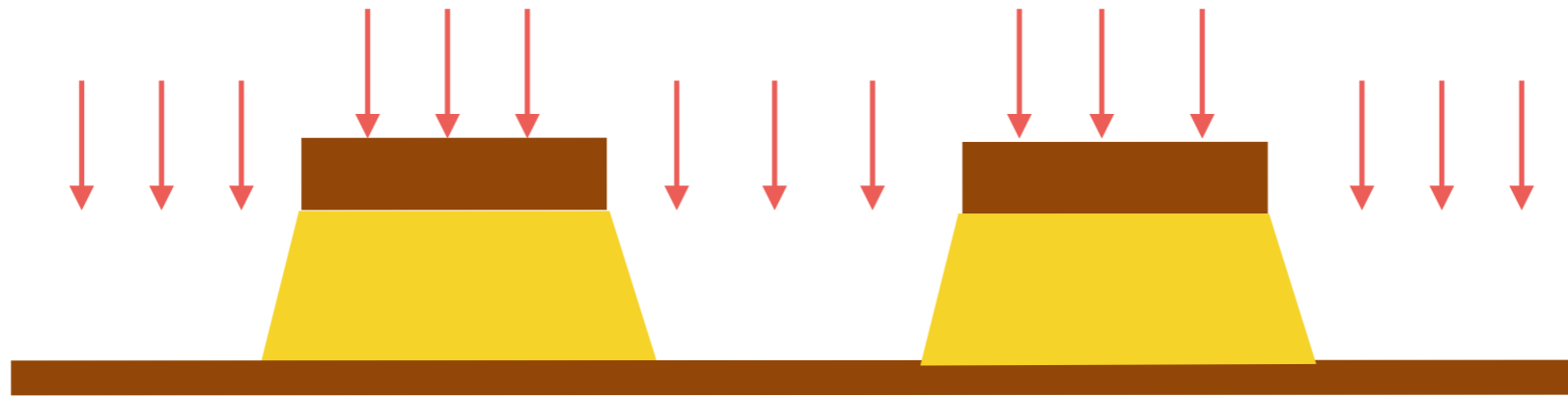
# 上面の銅を削る（エッチング）

- ・ ケミカルエッチング
- ・ オーバーエッチング



# ポリイミドを削る（レーザー加工）

- ・ 感光性フィルムを剥がす
- ・ 銅は溶かさなないがポリイミドは溶かす出力のレーザー（YAGレーザー）で削る

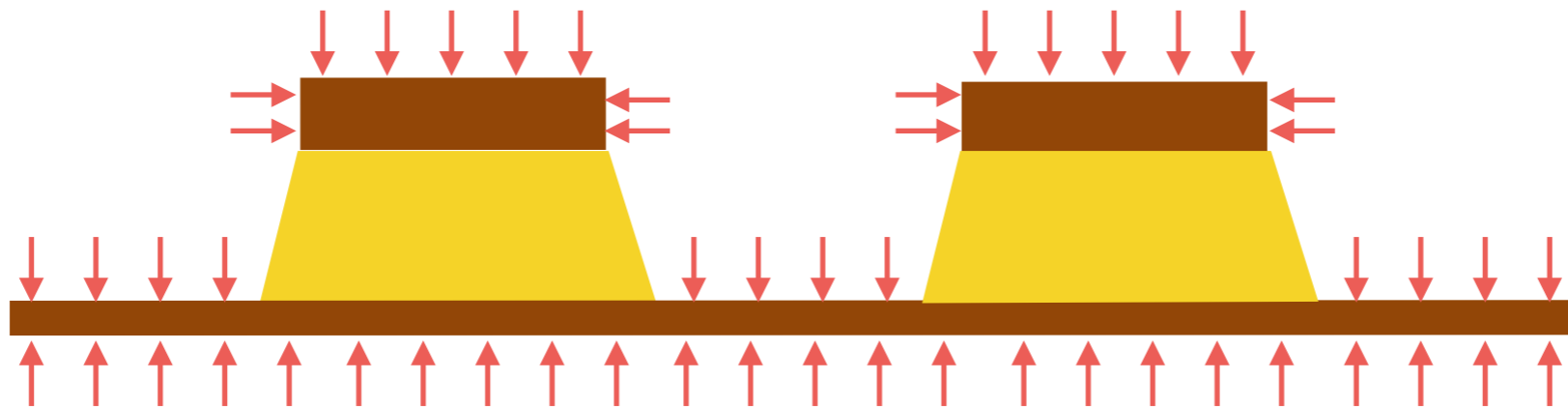


- ・ 理由はわからないが斜めに削れる



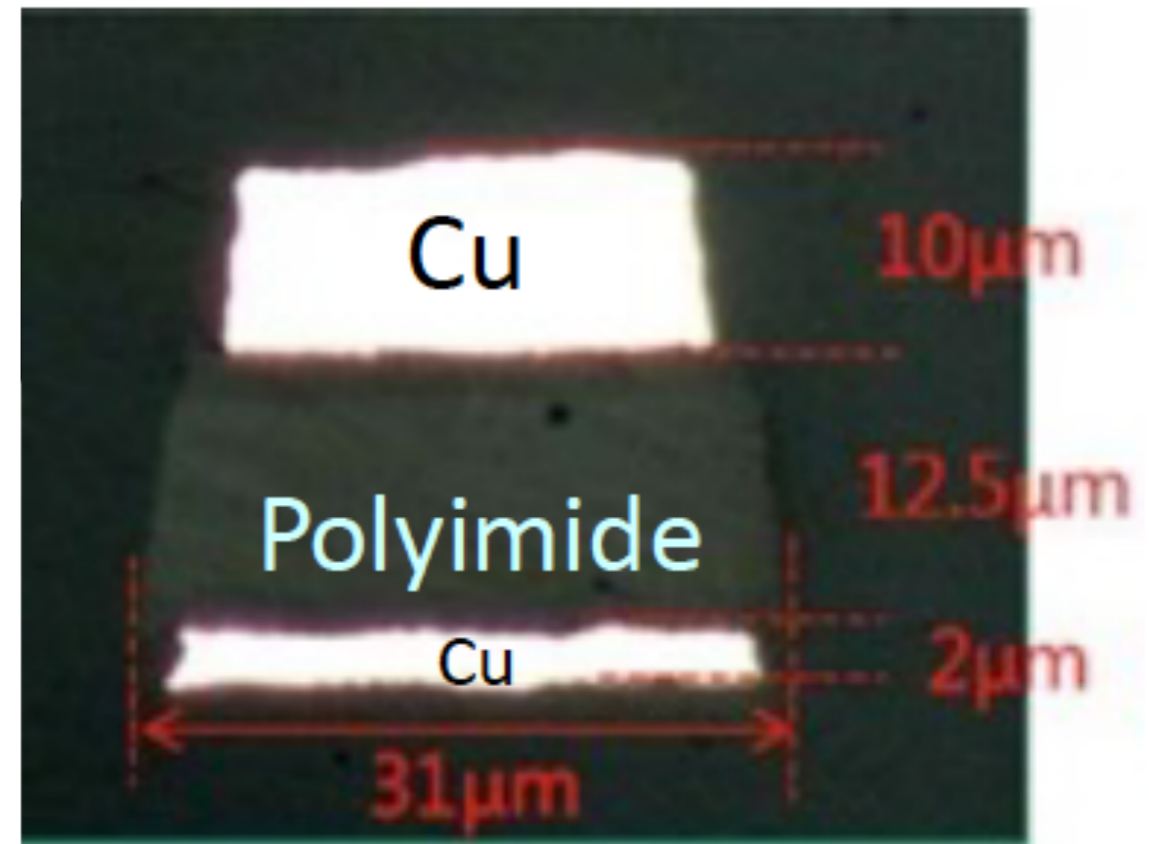
# 下面の銅を削る

- 丸ごと液につけて銅を溶かす



- 上の銅も削られてしまうのであらかじめ厚く作っておく

完成



# 製品検査

- ・ 目視
- ・ 断線の自動検査

# 問題点

- ・ 断線
- ・ エッチング不良