

# 2016年度 化学工学会インターンシップ 成果報告会

|        |                            |                |                            |
|--------|----------------------------|----------------|----------------------------|
| 氏名     | 藤田 誠                       |                |                            |
| 所属     | 早稲田大学<br>大学院               | 学科<br>専攻<br>学年 | 先進理工学研究科<br>応用化学専攻<br>修士1年 |
| 研修先企業名 | 住友ベークライト<br>株式会社           | 部署             | コーポレート<br>エンジニアリング<br>センター |
| 研修場所   | 静岡工場                       |                |                            |
| 研修テーマ  | 多段プレス非定常伝熱計算               |                |                            |
| 研修期間   | 2016.8.22 - 2016.9.9 (除土日) |                |                            |

## ➤応募経緯

- ・化工的視点は現実の生産技術でどのように役に立つか？
- ・企業と研究室の違いは？

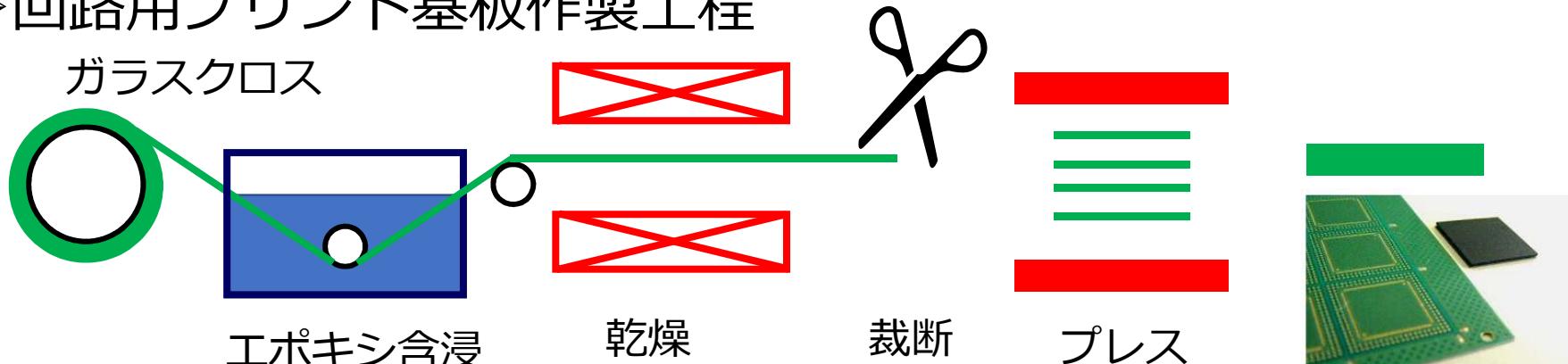
## ➤目的

- ・化学工学の重要性を学ぶ  
→自分に不足しているものを学ぶ
- ・企業と研究室の違いを感じる  
→働くことへのイメージをつかむ

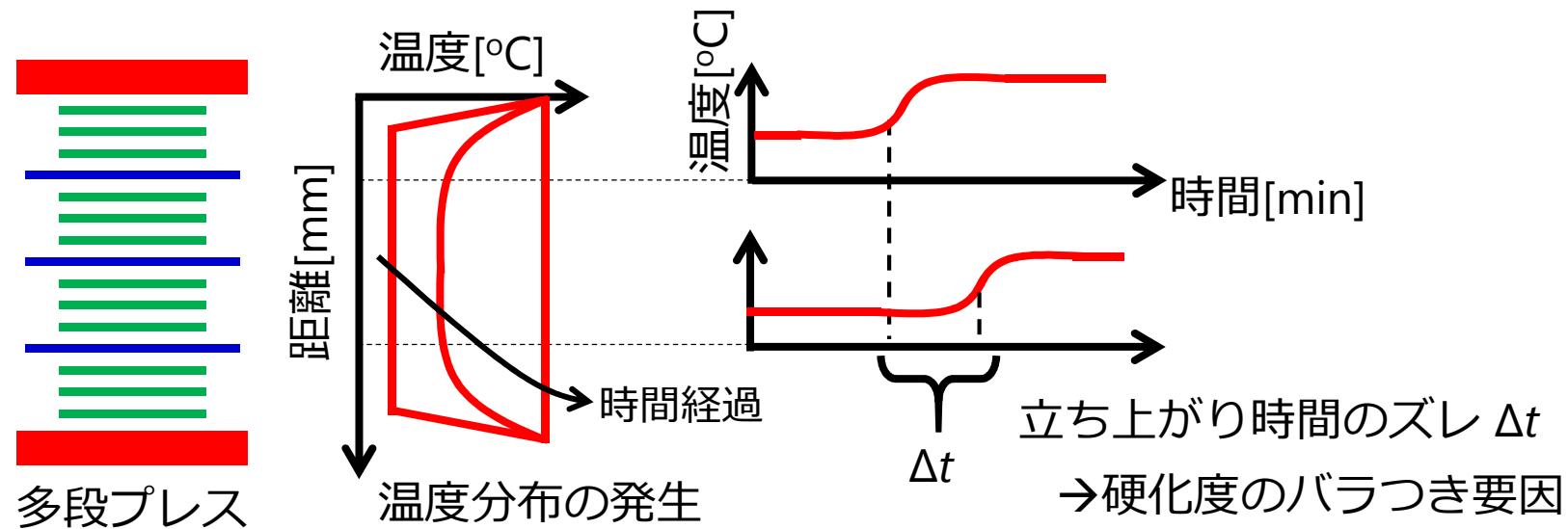
# 研修テーマ

3

## ➤回路用プリント基板作製工程



## ➤プレス工程のスケールアップ



目的：温度分布を計算によって予め見積もる  
→計算と実測の比較検証

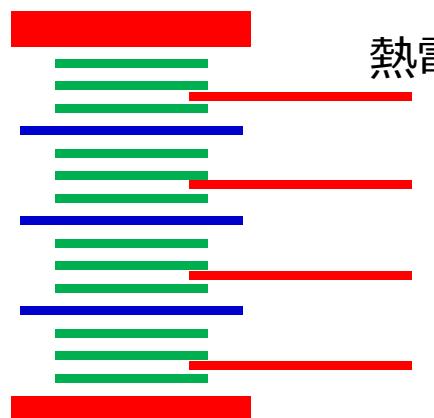
## ➤計算モデル

非定常1次元熱伝導方程式 :  $\frac{\partial T}{\partial t} = \alpha \frac{\partial^2 T}{\partial x^2}$  差分法で計算

$$\frac{\partial T}{\partial t} = \frac{T(t + \Delta t, x) - T(t, x)}{\Delta t} \quad \frac{\partial^2 T}{\partial t^2} = \frac{T(t, x + \Delta x) - 2T(t, x) + T(t, x - \Delta x)}{\Delta x^2}$$

事前に用意されたシミュレーションプログラムを利用して計算

## ➤実測方法



各板に熱電対を挟み、  
各板毎の温度を実測

多段プレス

## ➤ 化学工学と生産技術

- ・ 化学工学的視点（速度・平衡・収支）の重要性  
(今回は伝熱の速度に特に注目しました)

## ➤ 企業と研究室の違い

- ・ 安全への意識 & 時間への意識

## ➤ シミュレーション技術の有用性

- ・ 伝熱計算を始めとして、  
様々な現象の予測を行なうことができる

# 休日（小旅行）

6

➤土曜日：社員さんに小旅行に連れて行ってもらいました



富士急ハイランド  
三保の松原



➤日曜日：散歩してました

# 休日 (食事)

7



- 化学工学の現場での扱われ方を実感できる
  - ・今まで勉強してきた内容の実践
- 企業で働くイメージをつかめる
  - ・実際に働いてみないと分からない
- 化学工学会のインターンシップは特に化学工学の使われ方を実感するのに良い機会だと思います
  - ・普通のインターンと違って、化工学会からのインターン

# 謝辞

9

ご多忙中にも関わらず、丁寧にご指導くださった  
住友ベークライト株式会社の皆様に  
心からお礼申し上げます。

ありがとうございました。

早稲田大学 藤田 誠