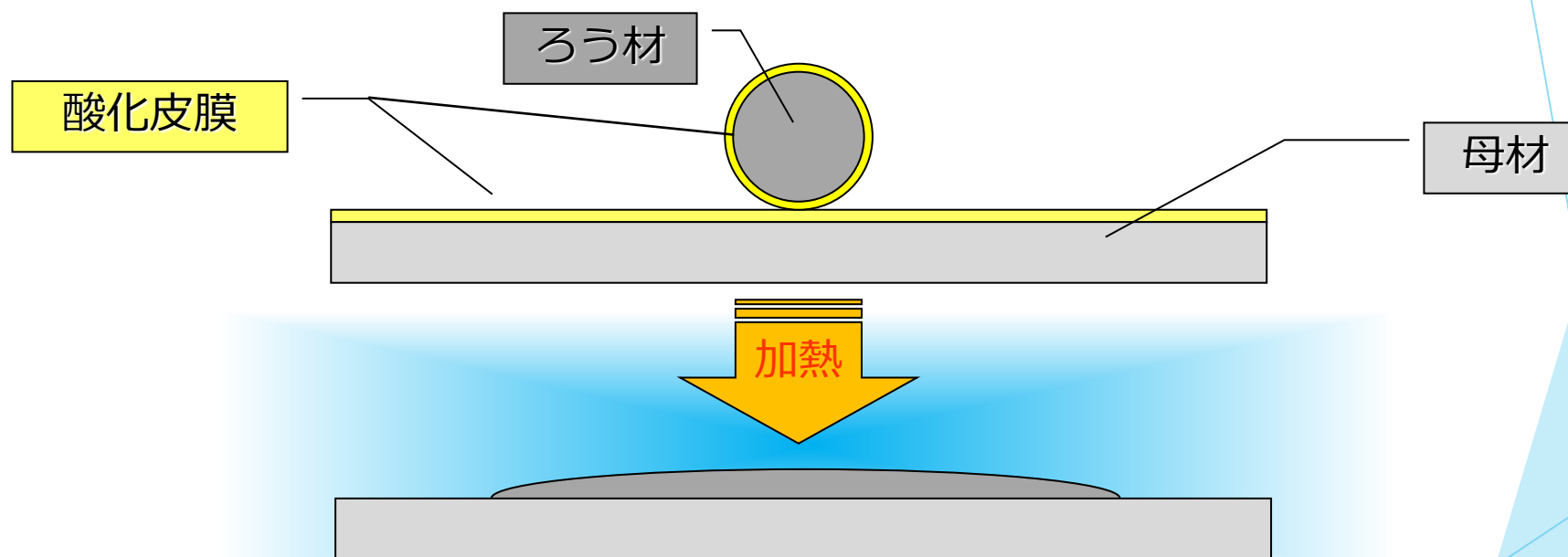


## 酸化皮膜 除去の方法

ろう付は、まず酸化皮膜の除去が必要です



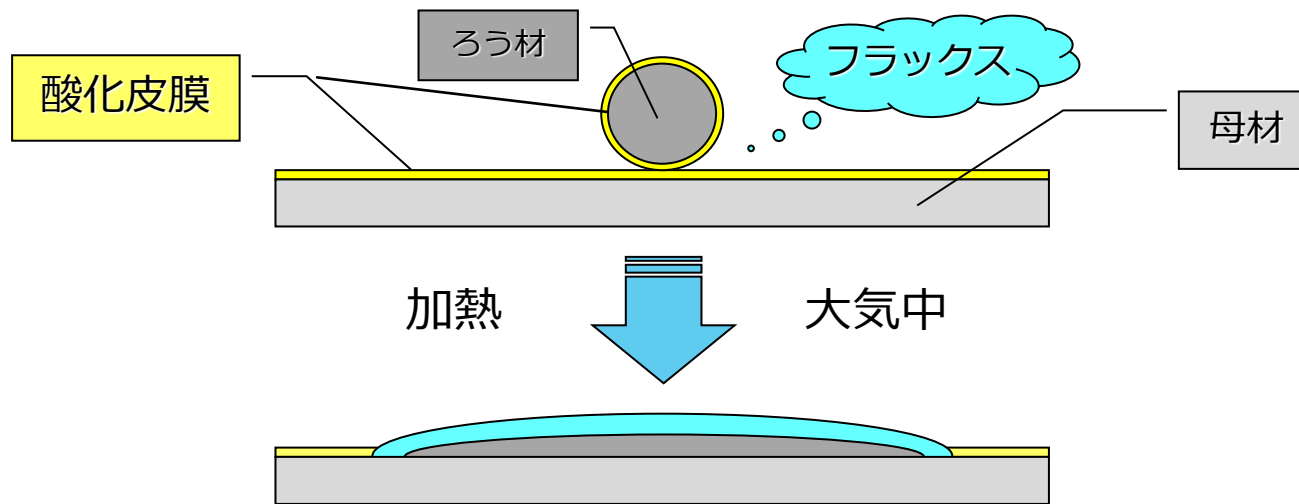
酸化皮膜を除去することで、「ろう」がぬれます。  
→酸化皮膜除去の方法は、大気中と炉中では異なります

# 大気ろう付

大気中(空气中)でろう付をする方法です

フラックスを必要とします。

フラックスが作用し、母材表面の酸化皮膜を除去します。



加熱方法: ガスバーナー、高周波加熱装置などを使用。

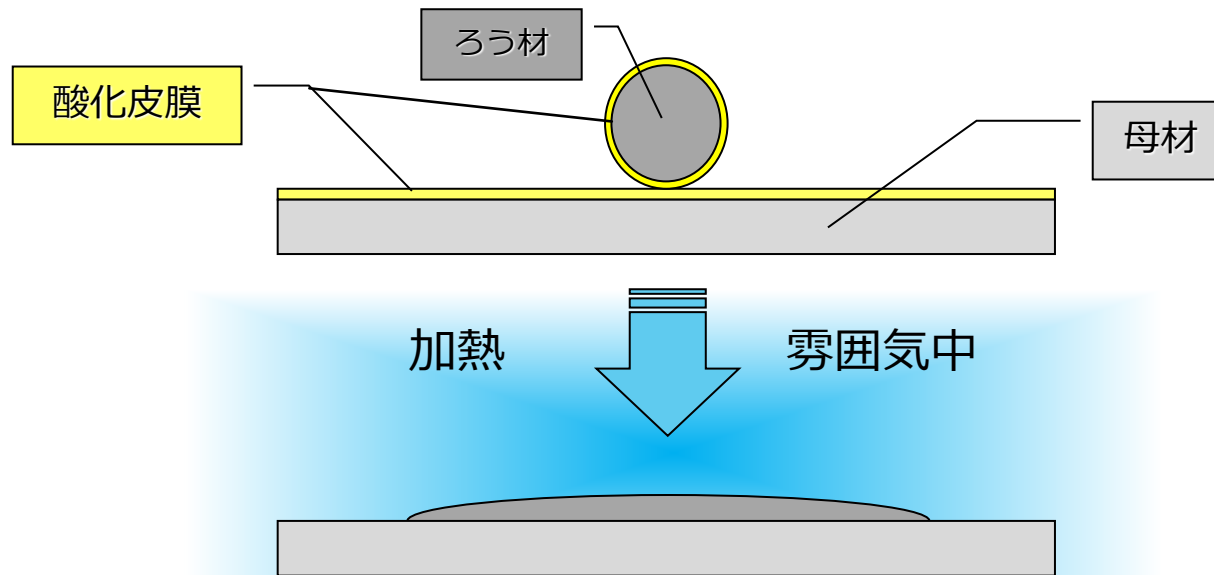


バーナー加熱

# 炉中ろう付（雰囲気ろう付）

フラックスを使用せず、水素ガスや真空の雰囲気気でろう付をする方法です。

大気を遮断した炉内を水素ガスや真空の雰囲気気にすることにより、母材表面の酸化皮膜を除去します。



加熱方法：水素炉、真空炉などの設備を使用。



水素雰囲気ろう付イメージ

# 炉中ろう付（雰囲気ろろう付） 設備例



連続式水素炉



半連続式真空炉



光輝な仕上がりが特長

# 大気ろう付 まとめ

## メリット

- 目視しながら手軽にろう付ができる。
- 局部加熱ができる
- 差しろうや置きろうができる
- 少量生産向きである

## デメリット

- フラックスが必要である
- ろう付後に後処理が必要である
- 酸化スケールが発生する
- 熱ひずみ大きい
- 高温作業で作業環境が悪い
- 加熱や温度管理に熟練が要る



# 炉中ろう付(雰囲気ろう付) まとめ

## メリット

- フラックス不要で光輝な仕上がり
- 同時に複数多点箇所をろう付できる
- 全体加熱のため熱ひずみが少ない
- 浸炭・脱炭・窒化の心配ない
- 温度管理が容易で、自動化量産向き
- 熟練工が要らない



## デメリット

- 蒸気圧の高い金属には不向き (Zn, Cd, Pbなど)
- 局部加熱が出来ない
- 水素炉・真空炉などの装置が要る

次回は「各種ろう材と選択基準」をテーマにします。