

# 圧気設備運転効率化

筑波製作所  
設備技術部設備技術グループ  
長谷部 聖

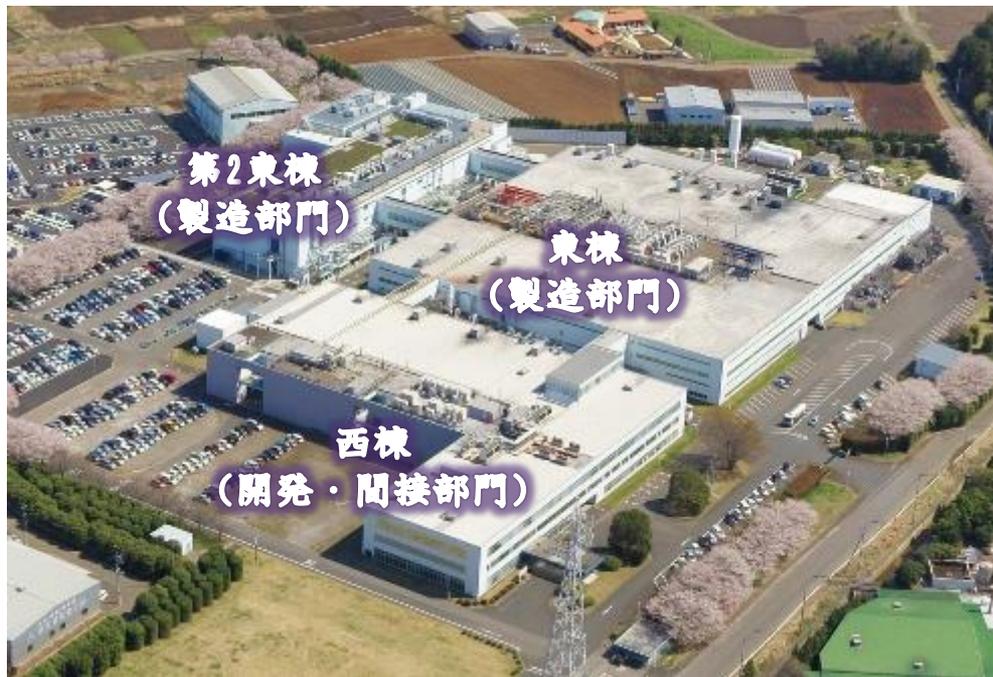
# 目次

---

1. 筑波製作所概要
2. 背景
3. 課題、目標
4. 改善手法①
5. 改善手法②
6. まとめ・スケジュール

# 1. 三菱マテリアル筑波製作所概要

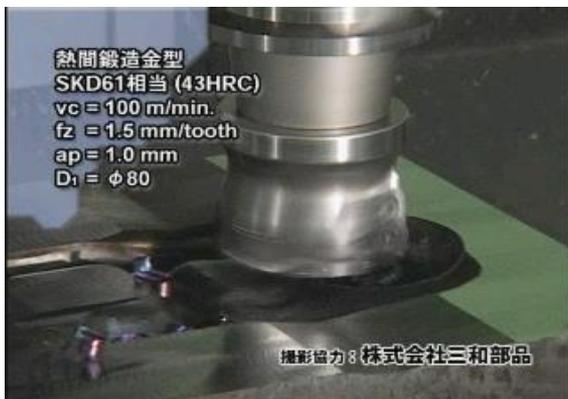
加工事業カンパニーのマザー工場であり  
超硬工具製品インサートの製造を行っている



# 1. 筑波製作所概要



インサート



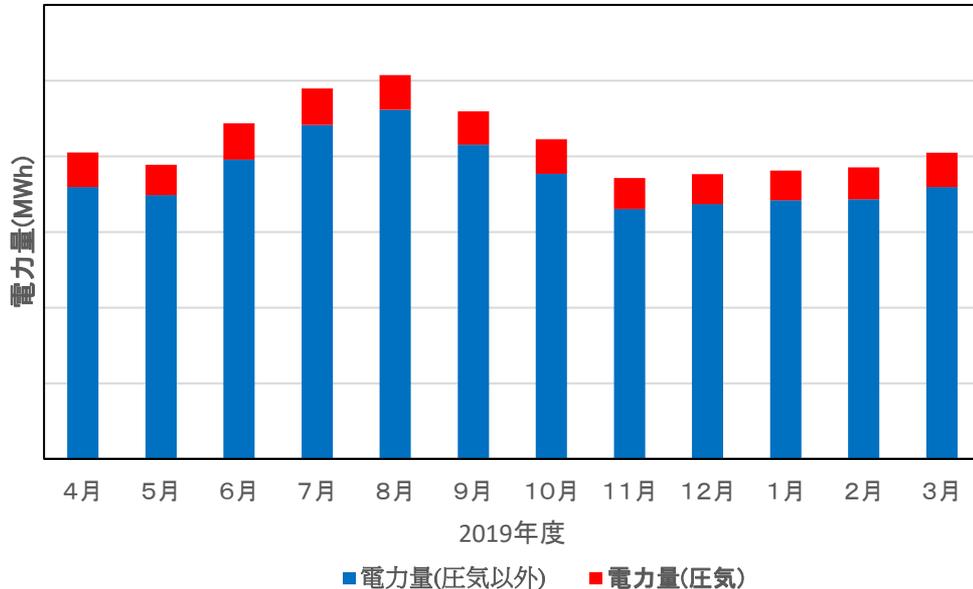
平らなものを削りだす



丸いものを削りだす

## 2. 背景

◎筑波製作所方針  
所内目標:エネルギー原単位1%削減



圧気供給による電力使用量は  
全電力使用量の約10%を占める

## 2. 背景

対象設備: 圧気供給ライン

(第2東棟)



第2東棟  
コンプレッサー室  
4台

東棟  
コンプレッサー室  
8台

西棟  
コンプレッサー室  
3台

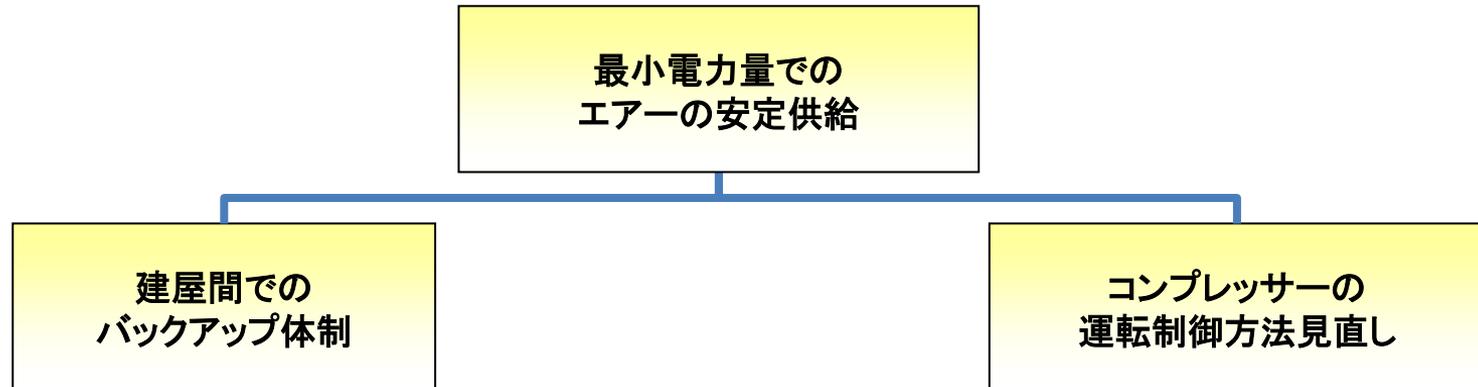
(西棟)

(東棟)

# 3. 課題・目標

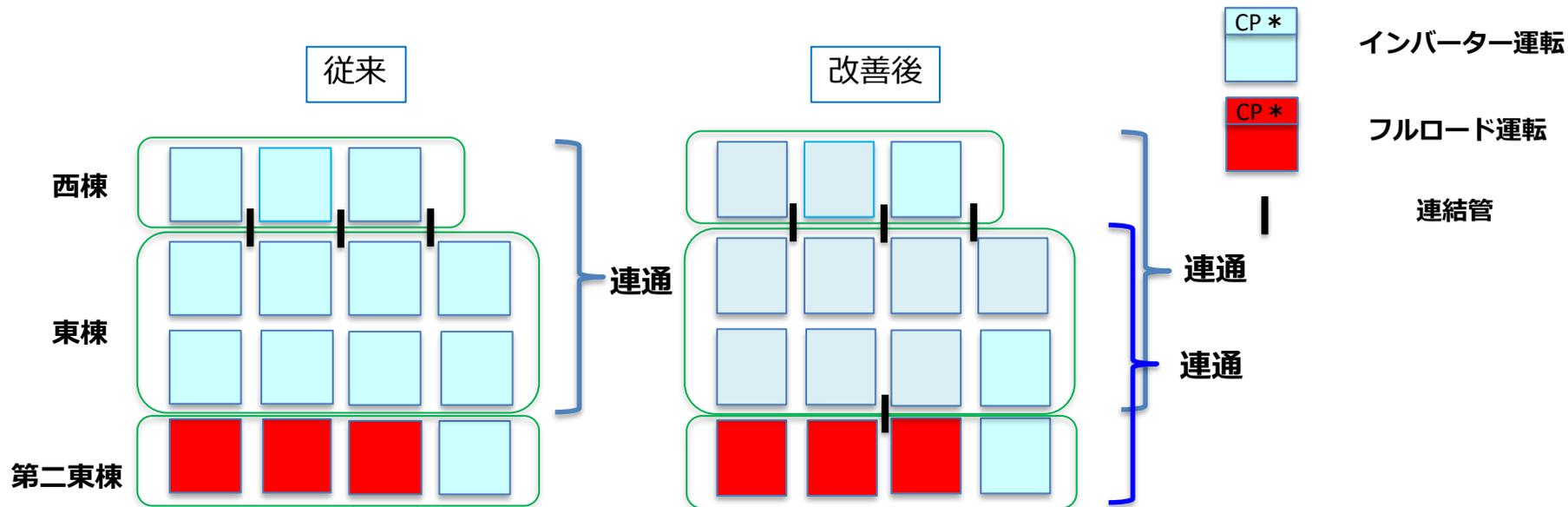
エアーの安定供給の為に

- ◎各建屋間の連結を強化し、強固なバックアップ体制を構築する
- ◎圧気供給ラインの最適化を図り、省エネに努める

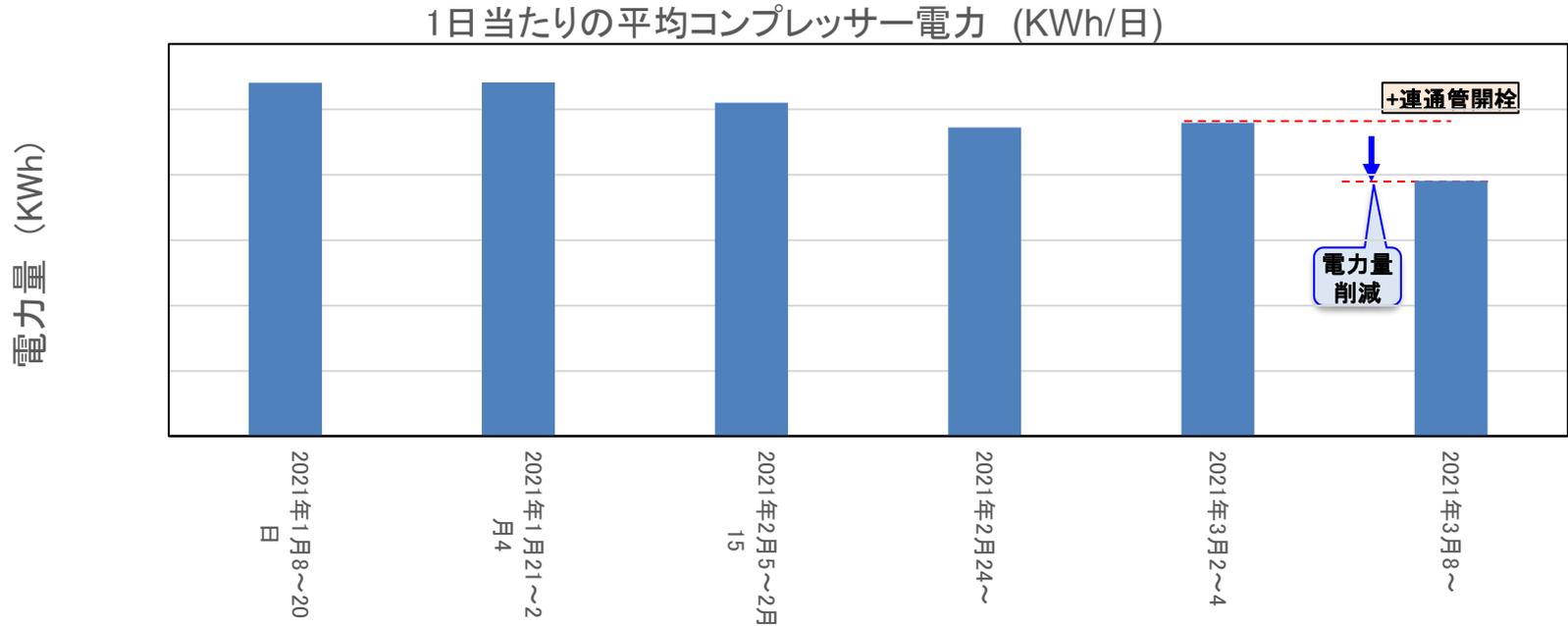


# 4. 改善手法①

## 東棟と第2東棟間の連通管の開通

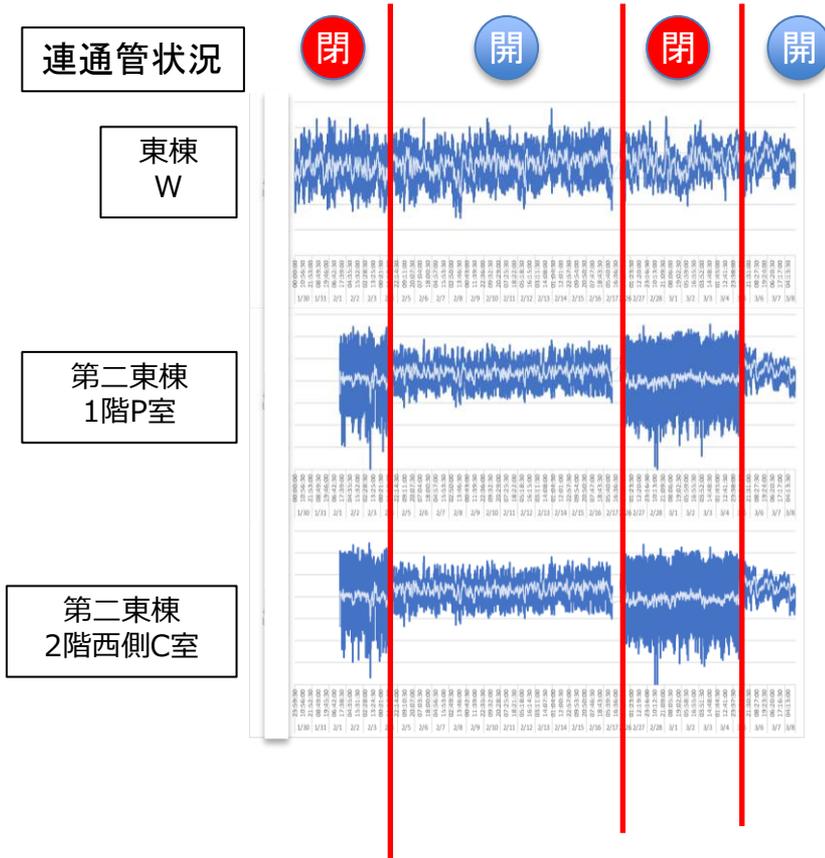


# 4. 改善手法①



約5%削減

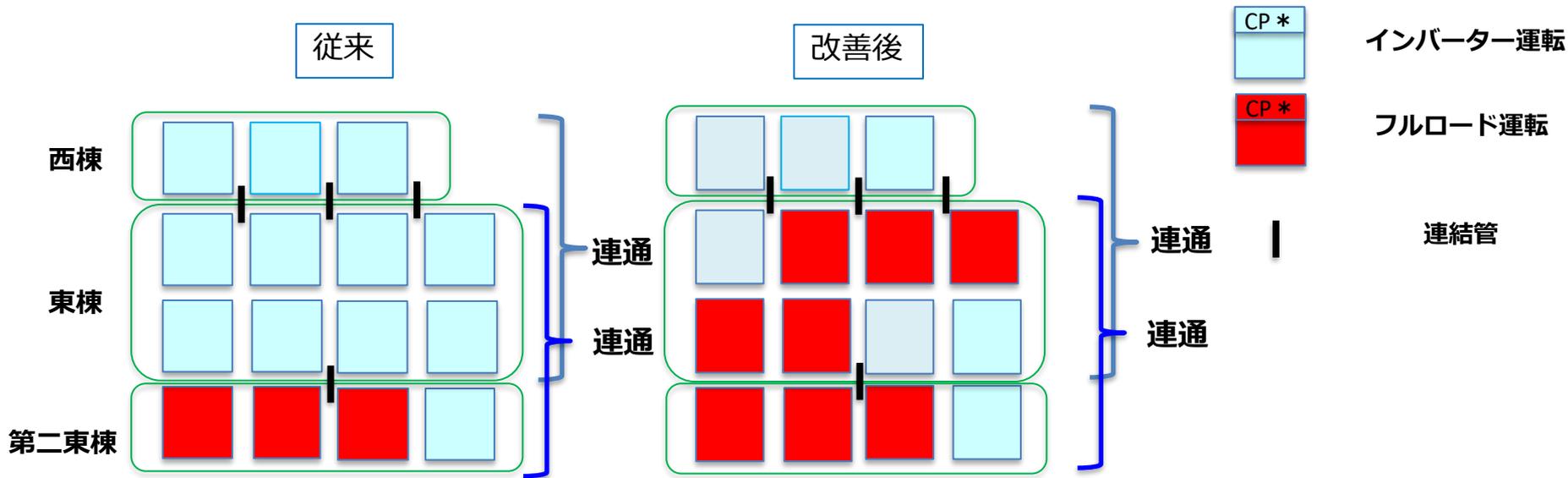
# 4. 改善手法①



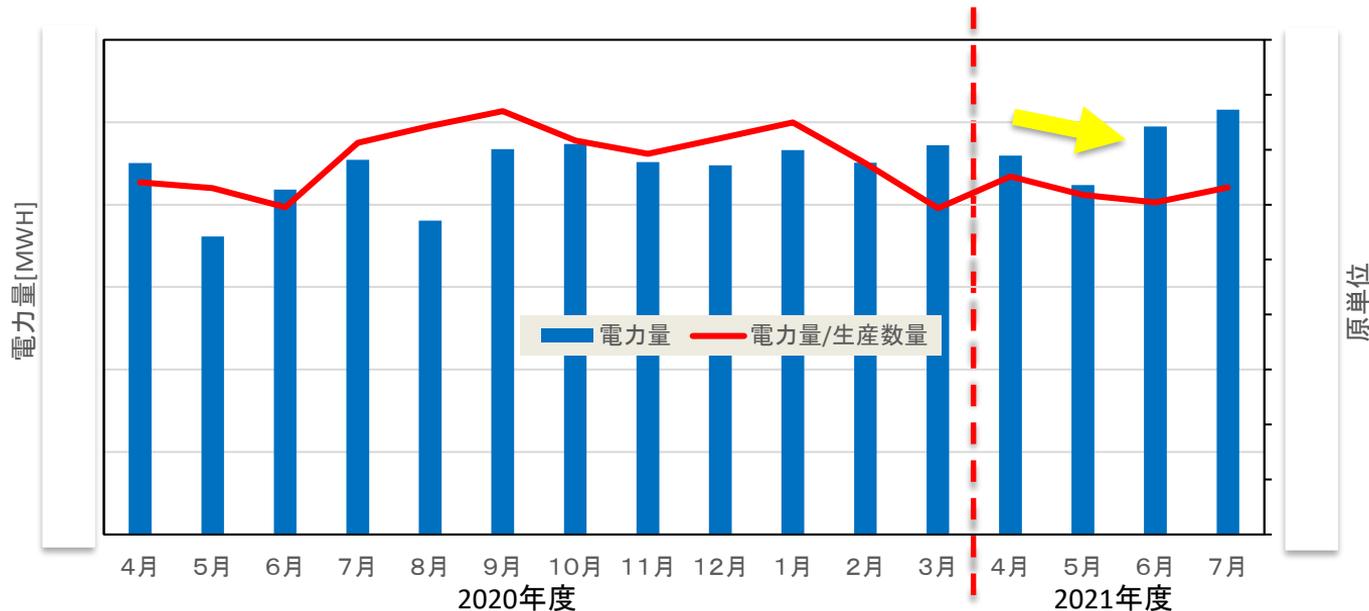
- ・ 東棟W  
⇒標準偏差減少(約20%)
- ・ 第二東棟 1階P室  
⇒標準偏差減少(約60%)
- ・ 第二東棟 2階C室  
⇒標準偏差減少(約60%)

# 5. 改善手法②

インバータ運転のみから  
インバータ+フルロード機での運用への変更



## 5. 改善手法②



2021年の4月以降は2020年に比べ原単位は低下している  
⇒削減効果は約8%であり、コンプレッサー1台分の効率化ができたと考える。また、電力費増加を抑制できたと評価できる

# 6. まとめ

---

## 『改善手法①』

- ・電力量は約5%削減
- ・第二東棟の圧力変動抑制(60%)

## 『改善手法① + ②』

- ・原単位8%削減