

温室効果ガス排出量削減

説明資料

2019年 7月23日

ルネサス セミコンダクタ

マニファクチュアリング株式会社

川尻工場

1. 川尻工場概要

ルネサス セミコンダクタ マニュファクチュアリング概要

ルネサス セミコンダクタ マニュファクチュアリング株式会社
Renesas Semiconductor Manufacturing Co., Ltd.

事業内容 **電子部品、電気部品等の製造販売** <集積回路の前工程製造>

資本金 **1億円**
(ルネサス エレクトロニクス(株)
100%出資)

会社設立日 **2014年4月1日**

代表者 **代表取締役社長 小澤 英彦**

本店所在地 **〒312-8504**
茨城県ひたちなか市堀口751

国内生産拠点 **那珂工場 高崎工場 滋賀工場**
山口工場 西条工場 **川尻工場**

川尻工場へのアクセス

熊本市近郊略図

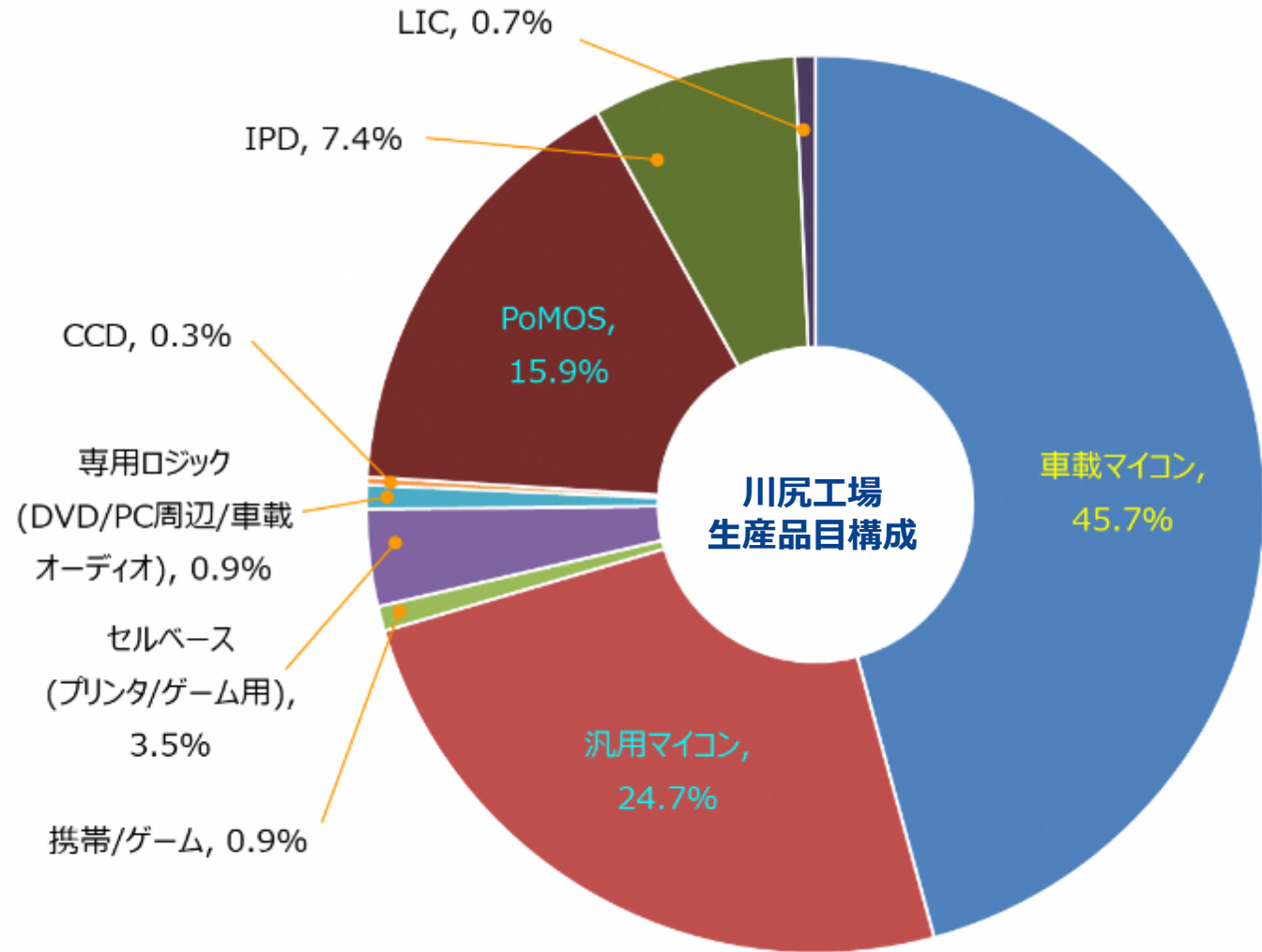


①	阿蘇くまもと空港	車で50分	川尻工場
②	熊本市中心部	車で20分	
③	JR熊本駅	車で15分	
④	JR川尻駅	徒歩10分	

川尻工場 沿革

年	月	あゆみ	年	月	認証取得・受賞・他活動
1969	09	九州日本電気株式会社設立			
1970	04	第1工場完成、操業開始			
1971	04	第1拡散ライン完成：2φ（第2工場）			
1972	12	第2拡散ライン完成：2φ（第2工場）			
1974	01	第3拡散ライン完成：3φ（第3工場）			
	07	第4拡散ライン完成：3φ（第4工場）			
1977	10	第5拡散ライン完成：4φ（第4工場）			
			1979	02	通産大臣賞 電気使用合理化優秀事業場
				11	デミング賞実施賞受賞
1980	11	第6拡散ライン完成：4φ（第6工場）			
1983	07	第4拡散ライン改造：5φ（第4工場）			
1984	12	第7拡散ライン完成：6φ（第7工場）			
			1992	12	ISO9001認証取得
			1993	10	PM優秀賞受賞
			1996	06	ISO14001認証取得
			1997	02	日本経営品質賞受賞
				10	TPM特別賞受賞
			2000	02	ゼロ・エミッション達成
			2001	10	生産革新スタート
			2004	02	九州経済産業局長賞エネルギー管理優良工場
				04	ISO/TS16949認証取得
			2007	03	ISO/TS16949国内一括認証取得
			2014	11	OSHMS（労働安全衛生マネジメントシステム）認証取得
1994	08	第8工場 1期工事完成・第8拡散ライン生産開始：8φ			
2003	04	前工程専業会社へ（後工程機能を分離）			
2004	04	第8工場完成（5期工事）			
2008	04	NECセミコンダクターズ九州・山口(株)設立			
2010	04	ルネサス セミコンダクタ九州・山口(株)設立			
2014	04	ルネサス セミコンダクタ マニュファクチュアリング(株)設立			
2019	09	工場創立50周年 （1969年9月12日創立、1970年4月1日操業開始）			

ウエハ製造ライン 生産品目構成



マイコン製品全体比率	70.5%
車載品全体比率 (マイコン/PoMOS/IPD)	69.0%

※ 2019年1月～3月 ウェハー入庫枚数実績

2. 環境と地域への貢献

(1) 廃棄物への取り組み（産業廃棄物の100%再資源化）

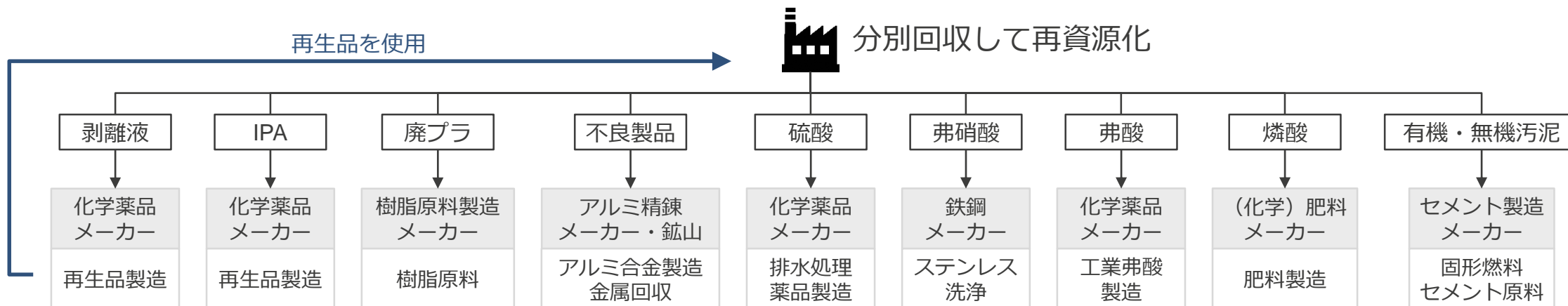
廃棄物への取り組み（産業廃棄物の100%再資源化）

廃棄物削減の基本的な考え方は**3R**

減量（Reduce）

再生・再利用（Reuse）

再活用（Recycle）



2000年2月に100%再資源化（ゼロ・エミッション）を達成

(2) 水資源の有効利用



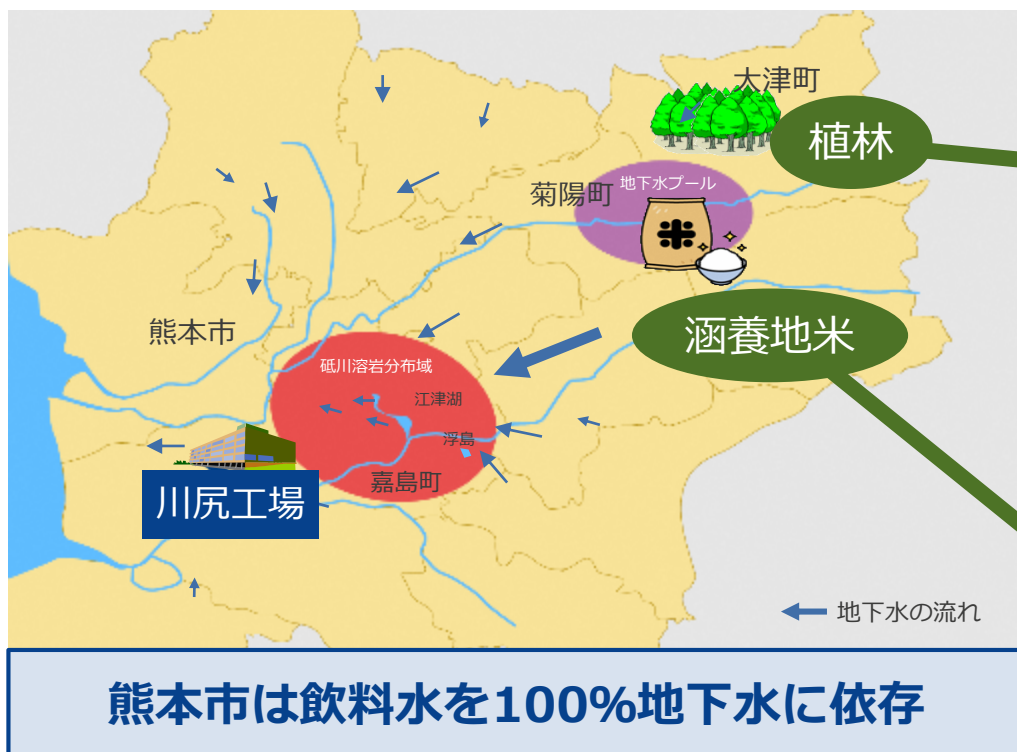
地下水保全の為に、第8工場では
使用する水の**99%**を再利用しています。

《例えば》

- 全冷却水は、全て再利用しています。
- 製造工程で使用された純水は、分別回収しフィルターやイオン交換樹脂などを通して、再び純水として使用しています。

(3) 地下水涵養活動（植林・涵養地米）

熊本の自然の恵み地下水を未来に引き継ぐために、行動中！



涵養地域の雑草が
広葉樹の森に
変わります！



社員食堂では年間計
画に基づき涵養地米
を購入しています。



(4) 地域への貢献



涵養田の田植え



江津湖清掃



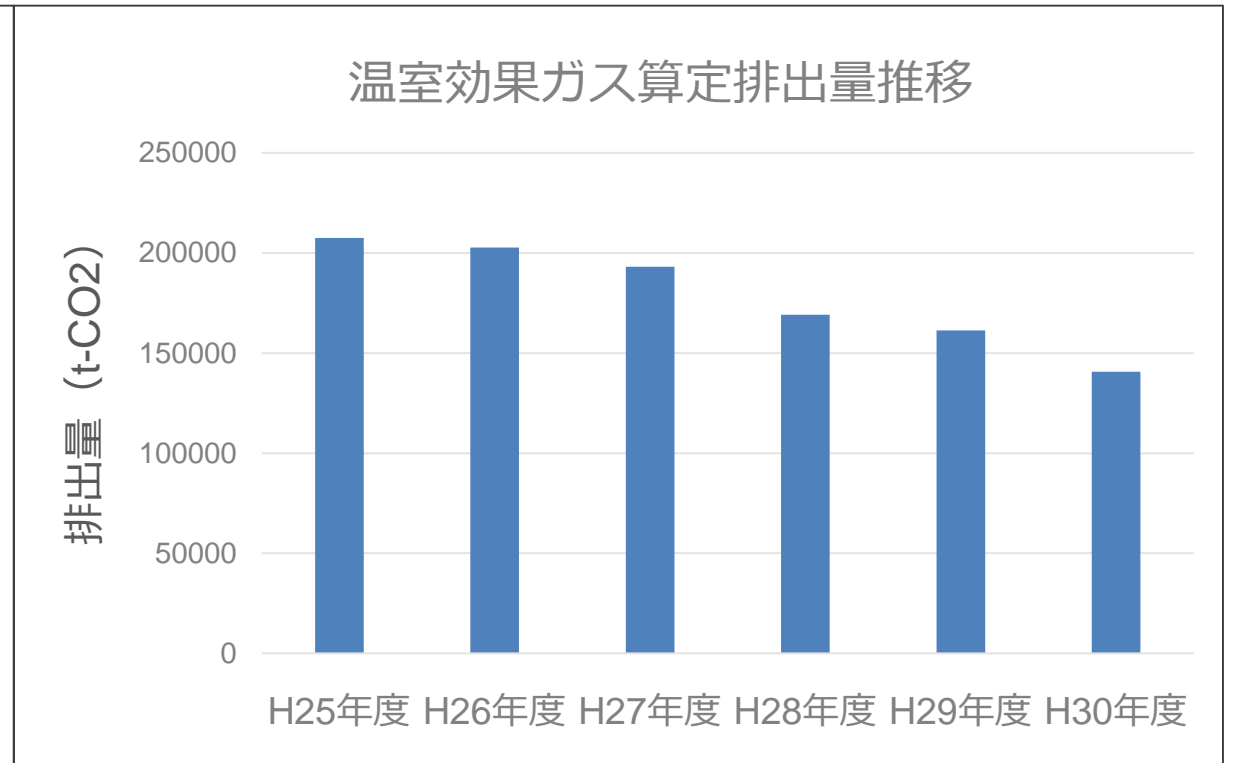
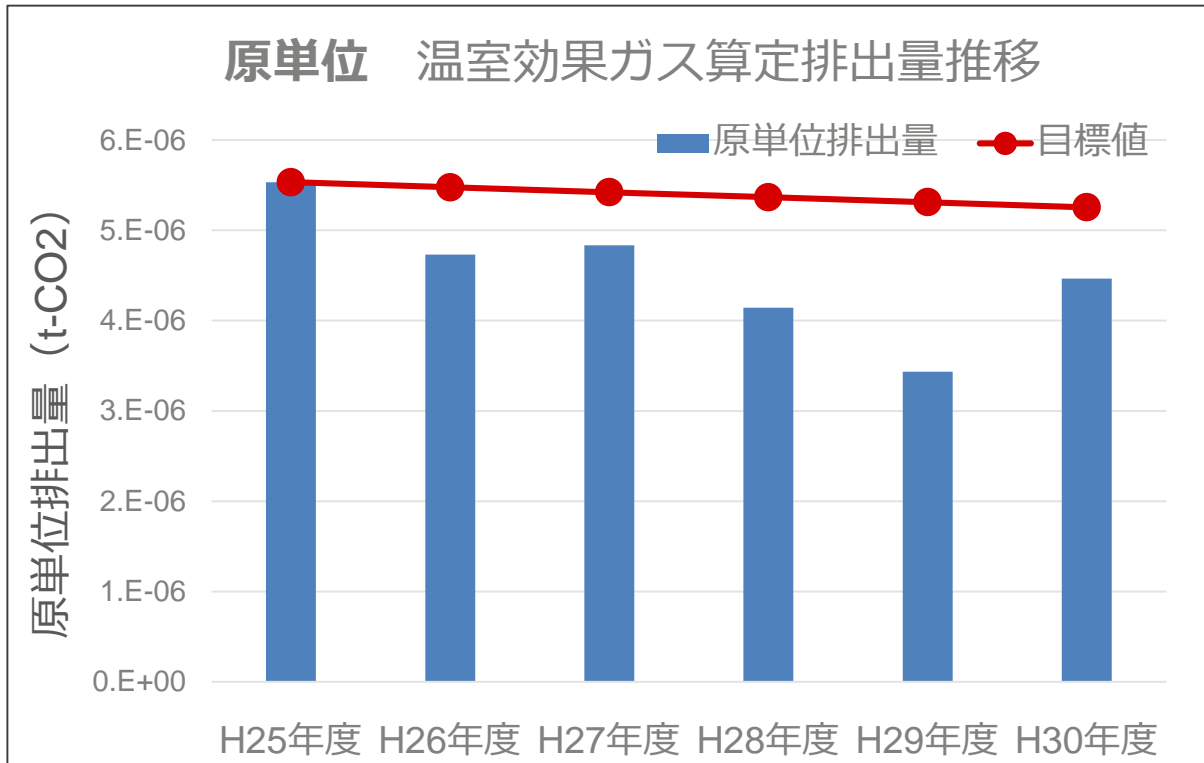
植林活動 (菊池郡大津町)



工場周辺の美化作業

3. 温室効果ガス排出量削減活動

温室効果ガス算定排出量推移



原単位の考え方：生産されるウエハ中の形成トランジスタ数

H30年度は、目標値「基準年度（H25年度）排出量の5%削減」を達成

改善事例 1 : 意識向上を含むお金をかけずにやれる施策

① 省エネ意識向上 <事務所の省エネパトロール>

実施者 : 部門毎に選出された人 (計22名)
 実施頻度 : 1回/月実施 (20年以上前から実施中)
 実施内容 : 自部門の**室温が設定規格内に入っていることや、照明等の不要時の消灯を確認する**。室温が規格外れの場合は、エアコンの設定を変更し、室温を調整する。また、照明等の不要時の消灯ができていなかった場合は、部門内に注意喚起を実施する。

省エネルギー状況パトロールチェックシート			
報告先 <電子メール送付> 環境管理部・省エネ エネルギー専用	省エネルギーパトロール結果 (2019年 5月度)	部門名・エリア名 事務棟1階・総務課 本・8工場食堂ホール 2019年 5月 13日 承認 チェック者(連絡先TEL) 塘田 (連絡 2113)	
(1) 事務所空調実温度チェック (実施時間 (5月~10月)13:00~16:00 (11月~4月) 9:30~12:15)			
パトロール場所: 総務部事務所	自部門調整 <input type="checkbox"/> 可・ <input checked="" type="checkbox"/> 不可 (どちらか■印を記入)		
測定日時: 5月 13日 15:30	温度計No	実測温度	パトロール結果
	No.32 (総務事務所)	24.5℃	○
	No.33 (総務事務所)	24.2℃	○
	No.41(日) (本工場食堂)	-	-

② 節電意識向上 <個人毎に節電目標決めてセルフチェック>

実施者 : 全従業員
 実施時期 : 6月~8月 (H25年から実施中)
 実施内容 : **個人毎に節電目標を設定し、1か月毎に目標達成度を5段階でセルフチェックする**。

2018年度夏季 個人の節電行動 トレース表						
職場名: 環境センター 環境・安全防災課 (平常 班)						
トレース担当者: 蒲池 博子						
注) 達成度については、次の5段階評価とする(5:100% 4:80%位 3:60%位 2:30%位 1:0%)						
No	氏名	個人の節電目標	達成度			
			6月	7月	8月	総合
1	■■■■	離席時は 蛍光灯を消灯する。	5	5	5	5.0
2	■■■■	席を離れるときはPCを閉じる	5	5	5	5.0

③ 省エネ推進施策 <蛍光灯へのプルスイッチ取り付け>

実施内容 : 事務所等の照明は、**蛍光灯1個単位で消灯できるように、蛍光灯毎にプルスイッチ** (紐を引くことで作動するスイッチ) **を取り付けている**。
 個人毎に、**休憩時間や会議で席を離れるときなどに、こまめに消灯している**。



改善事例 2 : 意識向上 (電力使用量、電気料金の見える化)

- 従業員がいつでも見れる社内ポータルへ掲載して、3回/日更新。

社外秘

RSMC 川尻工場 電力使用量

更新時間(1回/日) 0:30
 連絡先: 内線 4913

全体電力使用量 速報 (2019/6/19 7:00 更新)

全工場電力の内訳

2019/6/19 6:00 ~ 7:00 kWh

6:00 ~ 7:00の1時間あたりの全工場電力量 および 概算料金

		00 kWh	¥	000
詳細グラフ	系統区分	電力使用量	内訳	1時間あたり概算電気料金
<input checked="" type="radio"/>	8工場	kWh	38.6%	¥
<input type="radio"/>	WT	kWh	5.0%	¥
<input type="radio"/>	旧6工場拡散	kWh	0.1%	¥
<input type="radio"/>	8工場(空調)	kWh	9.1%	¥
<input type="radio"/>	空調	kWh	1.1%	¥
<input type="radio"/>	空調用	kWh	19.4%	¥
<input type="radio"/>	造排水設備	kWh	5.2%	¥
<input type="radio"/>	排気設備	kWh	3.2%	¥
<input type="radio"/>	窒素ガス製造	kWh	3.7%	¥
<input type="radio"/>	制御	kWh	5.1%	¥
<input type="radio"/>	加圧冷却水	kWh	1.9%	¥
<input type="radio"/>	コンピュータ室	kWh	0.1%	¥
<input type="radio"/>	本工場・事務棟(照明含む)	kWh	0.1%	¥
<input type="radio"/>	照明(8工場・第8動力棟)	kWh	0.9%	¥
<input type="radio"/>	その他(7工場以外の空調・付帯など)	kWh	6.4%	¥
		kWh	100%	¥

本日の電力量と外気負荷

6/19の時間当たりの電力量

6/19の外気負荷(エンタルピと気温)

※エンタルピ: 熱含量のことで外気中の熱量は、エンタルピの変化量に等しい。(エンタルピの上昇=外気負荷の上昇)

日付変更

2019/6/19 ~ 2019/6/19

系統別 1時間当たりの電力使用量 詳細グラフ

電力使用量と料金
試算を公開

設備毎の比率表示

前日との比較表示

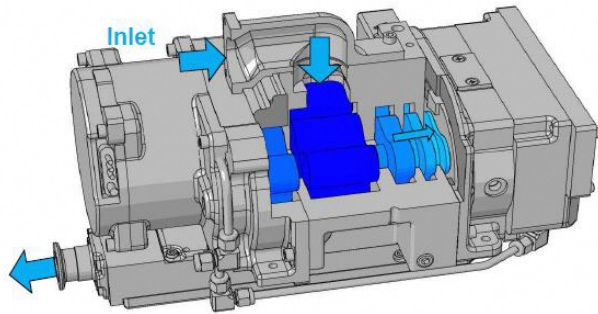
空調の大きな負荷
となる外気負荷の
傾向

系統毎の詳細表示

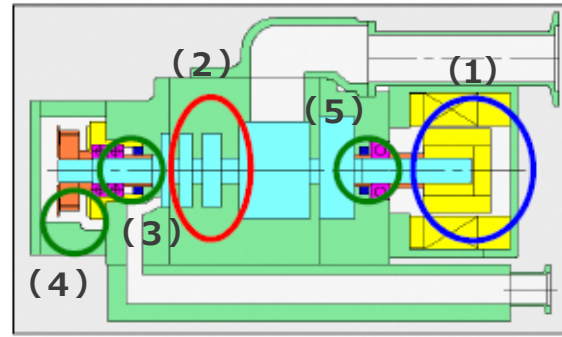
改善事例 3 : 高効率機へ更新 <生産設備のドライポンプ>

■ 実施内容

従来機のドライポンプを省エネ型に更新



省エネドライポンプ外観



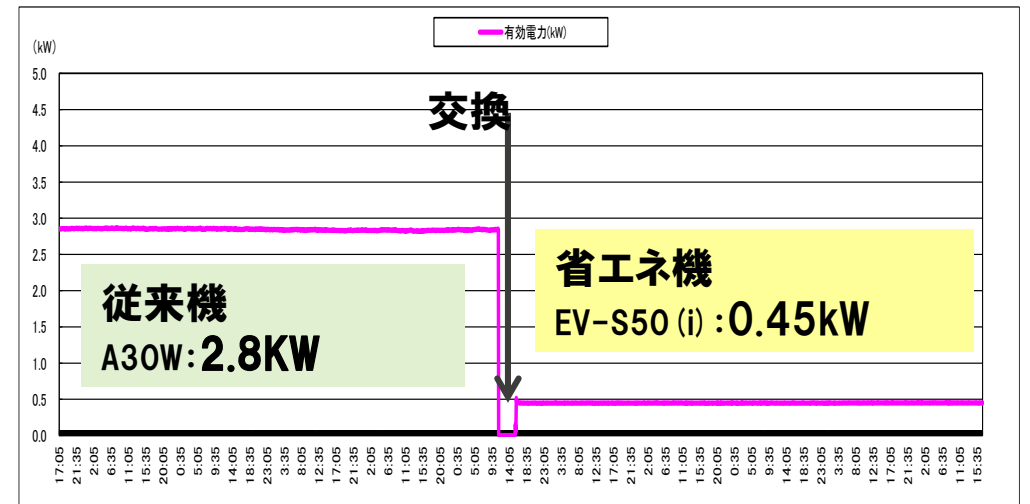
内部断面図

【高効率化のポイント】

- (1) モーター改善 高永久磁石を使用したDCブラシレスモーター
負荷出力特性を専用設計で見直し
- (2) 段数制御 ルーツロータシャフトによる多段圧縮
- (3) 排気室加工 最終段の容積の最小化＝極薄いルーツの実現
- (4) 機械精度向上 各圧縮ルーツのクリアランスの熱膨張係数含めた
隙間の最小化
- (5) 機械ロス低減 油、軸受などの粘性改善

■ 効果

・約84%の電力削減(従来機比)



【年間削減効果】

電力削減量 : 1,200 MWh
CO₂排出削減量 : 526 tCO₂

改善事例 4 : 設備の改善による省エネ <空調機改善>

■ 実施内容

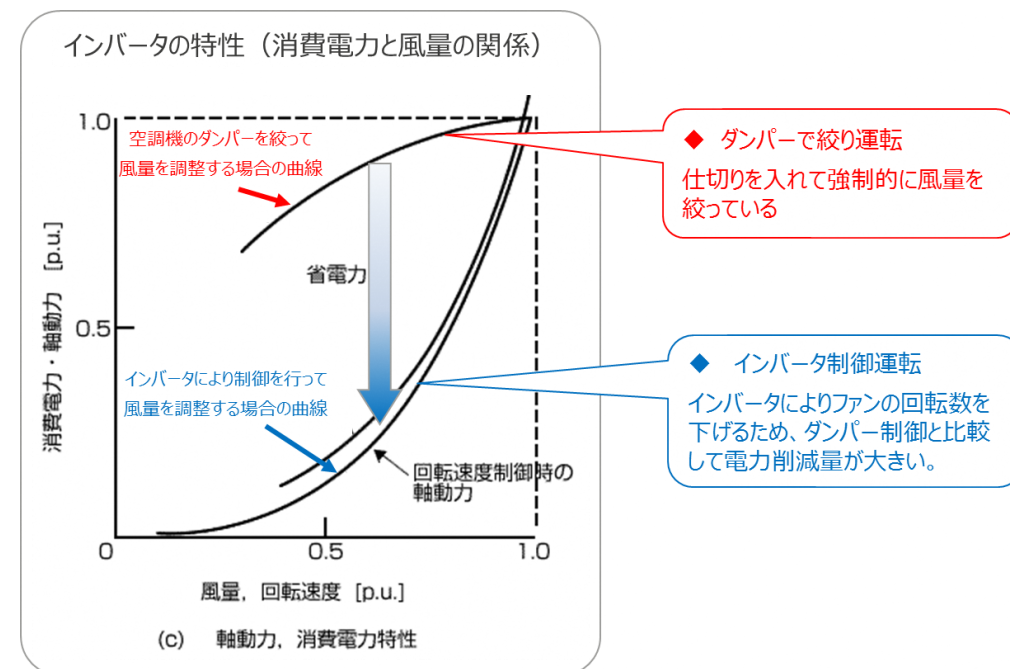
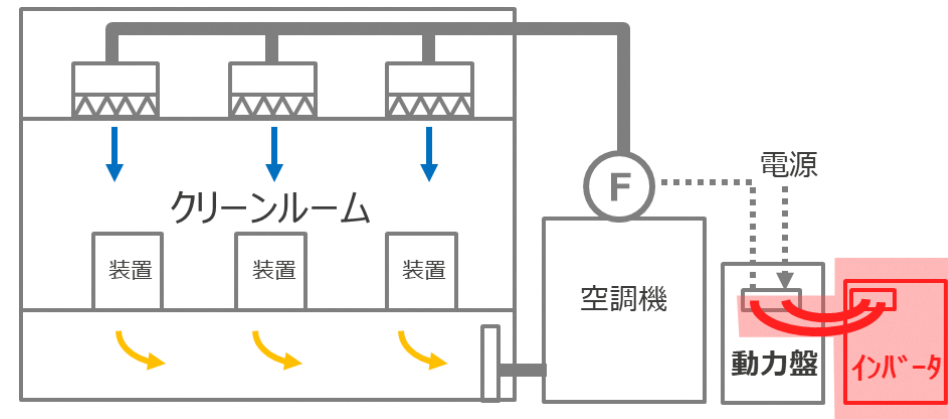
空調機の既存動力盤（起動回路）に、外付けのインバータ回路を組み込み、空調機の回転数制御を実施

- ・従来クリーンルーム空調では、生産装置の消費電力変動に伴い、空調機の風量を調整するためダンパー調整していた。
- ・ここにインバータを設置し風量調整を回転数制御に変更して省エネを図った。

■ 効果

【年間削減効果】

電力削減量 : 5,700 MWh
CO₂排出削減量 : 2,497 tCO₂



改善事例5：設備改善による省エネ〈冷却水最適制御システム〉

■ 実施内容

冷却水最適制御システムを構築

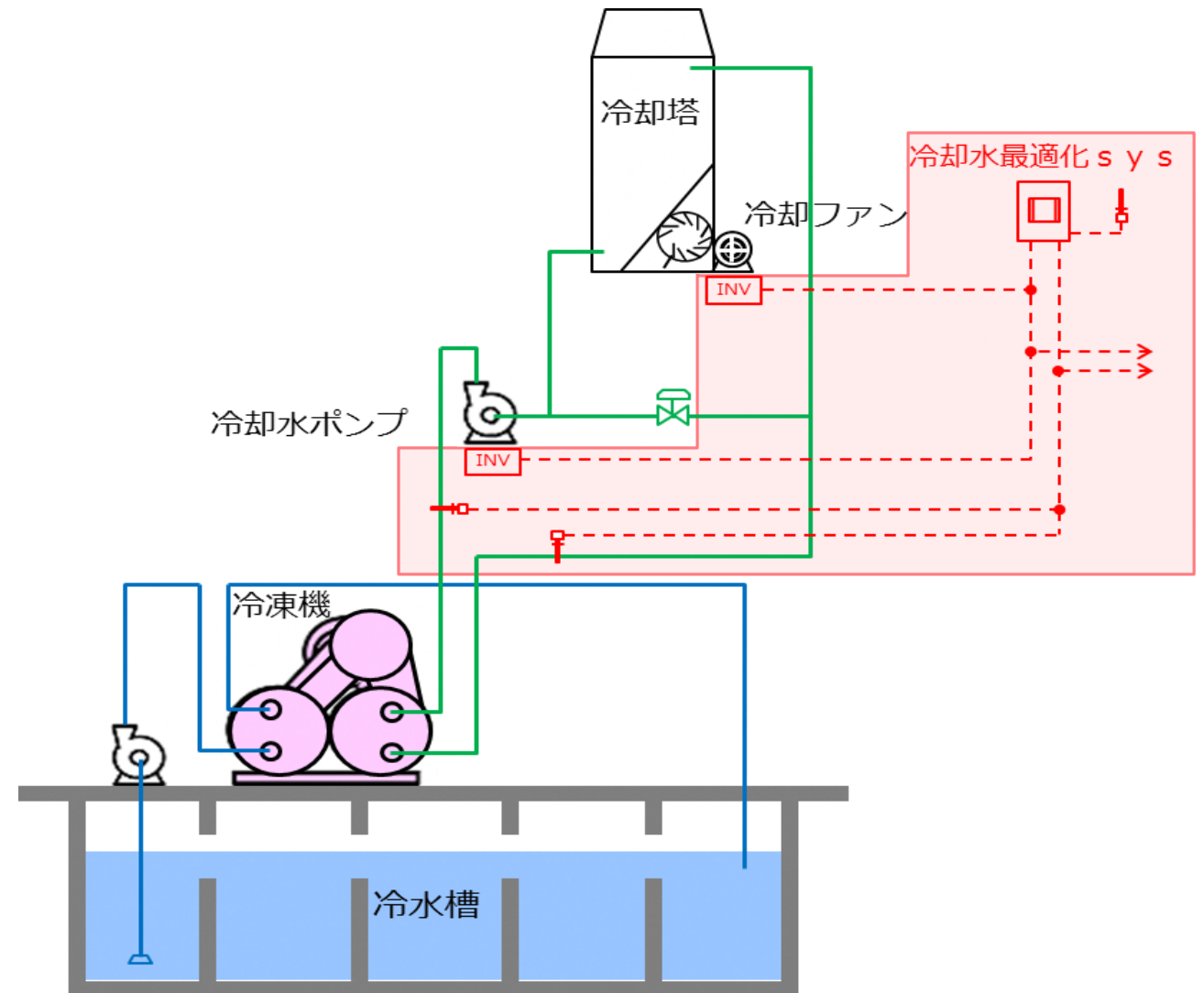
- ・各モータにINV追加
- ・制御機器、温度・流量など計測機器新設
- ・冷却水の最適運転を演算するプログラムを導入

冷凍機、冷却塔ファン、冷却水ポンプの運転を
外気条件等に応じ最適な出力で運転することで
無駄運転を削減し、省エネを図った。

■ 効果

【秋～冬4ヶ月での削減効果】

電力削減量 : 765 MWh
CO₂排出削減量 : 335 tCO₂



[Renesas.com](https://www.renesas.com)