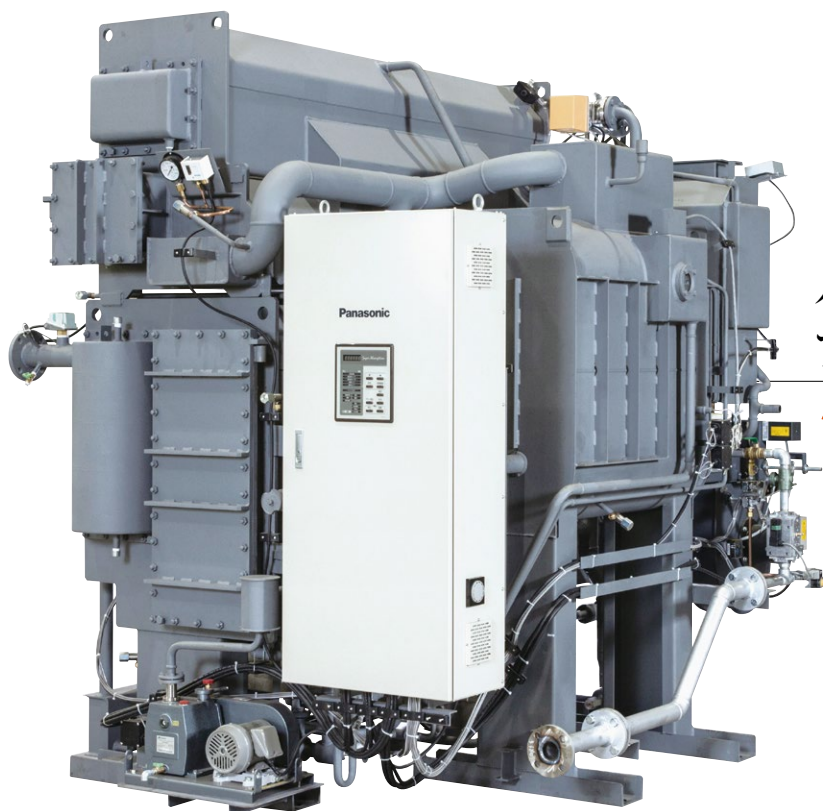


ACEJ Member



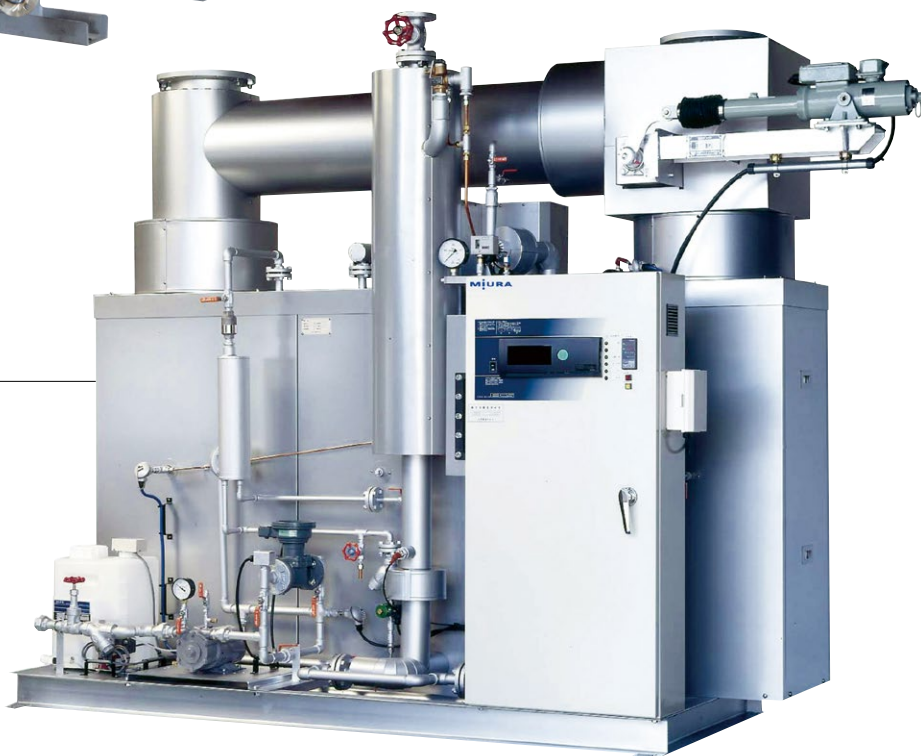
## 会員企業紹介



パナソニック株式会社  
アプライアンス社 大泉工場  
ジェネリンク

三浦工業株式会社  
本社工場・北条工場

排ガスボイラ





# パナソニック株式会社 アプライアンス社 大泉工場

Panasonic Appliances Company

パナソニック株式会社アプライアンス社は、家電事業 (AV機器、調理機器、美容機器等) やデバイス事業 (燃料電池、コンプレッサー等)、コールドチェーン事業 (業務用冷凍冷蔵庫、ショーケース、自動販売機等)、空調事業 (家庭用エアコン、ナチュラルチラー: 吸収式冷凍機、ガスヒートポンプ、ビル用マルチエアコン等) の4事業において、BtoCからBtoBまで幅広い商品の製造・販売を展開している。

大泉工場は1959年に東京三洋電機株式会社として設立、1960年からエアコンの生産を開始した。2009年にはパナソニックグループの一員となり、2012年パナソニックとしてスタートした際、グループ内では国内最大の開発・生産拠点として、ナチュラルチラー (吸収式冷凍機) やガスヒートポンプ、パッケージエアコンといったBtoB事業向け大型空調商品のラインアップを一気に強化した。

パナソニックのナチュラルチラーの製造は、1970年の一重効用の蒸気式に始まり、46年の実績があり、2016年度までの累計生産は、634万RTに達している。ナチュラルチラーの品質を高めるためにもっとも重要なポイントは溶接技術だが、作業する熟練の職人からは、現代の名工として表彰されているほどの腕利きも輩



## ■ 施設概要

名称	大泉工場
所在地	群馬県邑楽郡大泉町坂田1-1-1
設立	1959年
面積	960,000㎡ (建物440,000㎡)
延床面積	80,120.00㎡

出するなど、生産の実績は数字だけに留まらない。

また、商品展開についても、1995年にはコージェネレーション (熱電併給) システム等からの廃熱利用が可能なジェネリンクをリリースし、その後定格時および部分負荷時の効率向上等、性能向上を図ってきた。今回は、コージェネ廃熱を利用できるナチュラルチラー“ジェネリンク”について、最新の情報も含めて紹介する。

## ジェネリンクについて

ジェネリンクとは、コージェネ廃熱水を熱源として有効活用できる廃熱投入型ナチュラルチラーのことである。元々ナチュラルチラーは電力ピークカットに貢献する機器であるが、ジェネリンクは燃料消費量を大幅に削減することにより、省エネルギーや省コストにも寄与する。

次表は、実運転を想定して部分負荷運転での稼働率を考慮したIPLV値を、廃温水の利用の有無で比較したものである。ジェネリンクは低負荷時に

冷房負荷	廃熱無しCOPc	廃熱有りCOPc
100%	1.42	1.80
75%	1.57	2.16
50%	1.69	6.30
25%	1.72	57.20
IPLV値	1.64	11.90

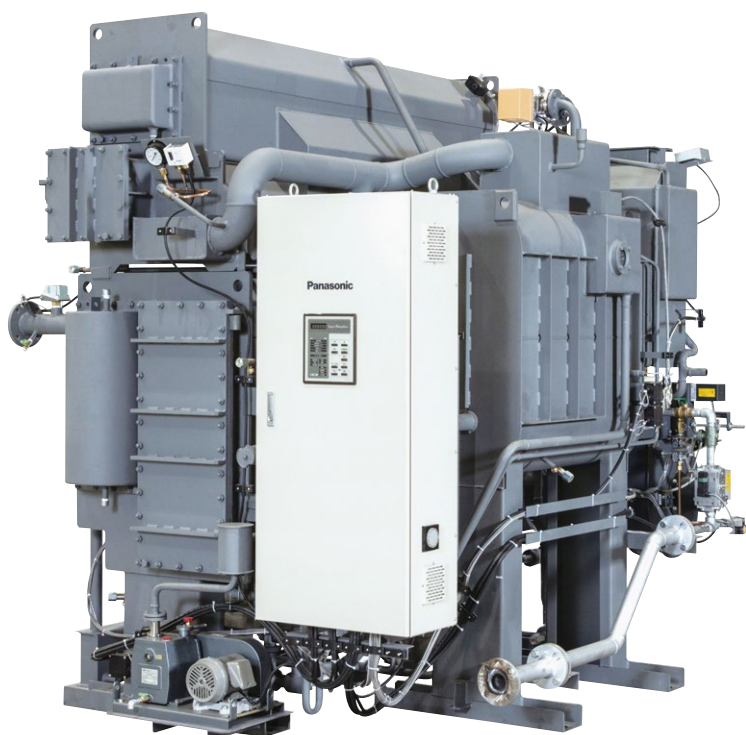
\* PR型ジェネリンク  
 \* IPLV=(100%負荷COPc×1%)+(75%負荷COPc×47%)+(50%負荷COPc×37%)+(25%負荷COPc×15%) JIS B 8622:2016  
 \* COPc=(冷凍能力) / (廃温水利用時の加熱源消費熱量+廃温水利用時の消費電力)  
 \* 加熱源消費熱量は、ガスの場合は低位発熱量基準の消費熱量とする

は廃温水のみで運転できるため、廃温水を活用すると省エネ効果が高く、IPLV値は11・9と高効率タイプの電気式チラーをも凌ぐ値となる。

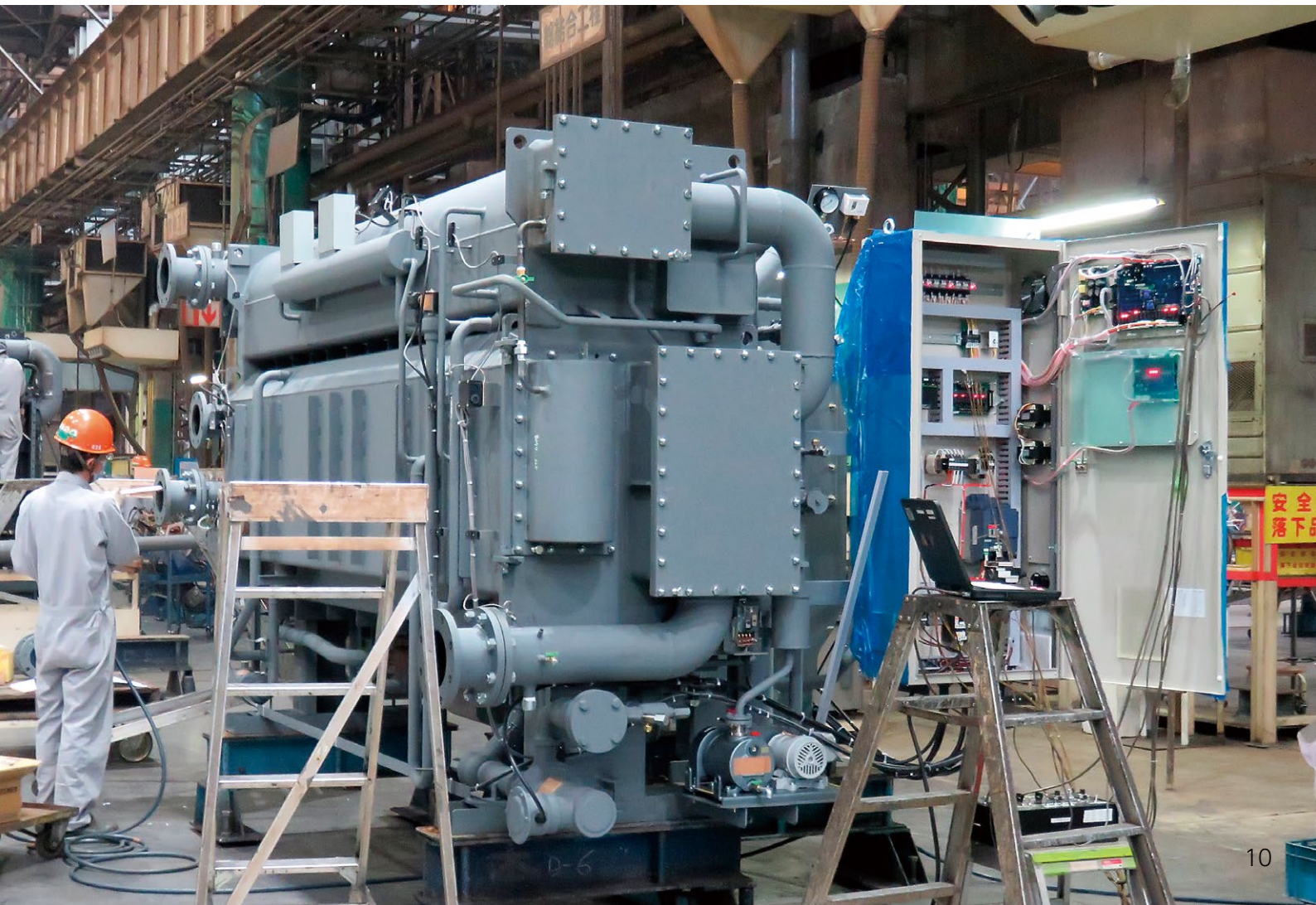
現在パナソニックのジェネリンクは、消費電力節電重視のPR型、廃熱回収重視のCP型、蒸気と温水の両方を利用できるWE型蒸気焚の3機種が主力となっている。大型ショッピングセンター、ホテルや病院、工場など、建物用途やコージェネシステムの特徴に幅広く適合し、活躍している。

## 「PR型 ジェネリンク」

一般的にナチュラルチラーと付帯設備の消費電力は、冷却水ポンプが約60%を占める。PR型ジェネリンクは、廃熱回収によるガス消費量の低減を図るとともに、冷却水定格流量を約30%削減することにより、付帯設備を含む消費電力の約40%を削減することができた。また、冷却水流量を削減したこ



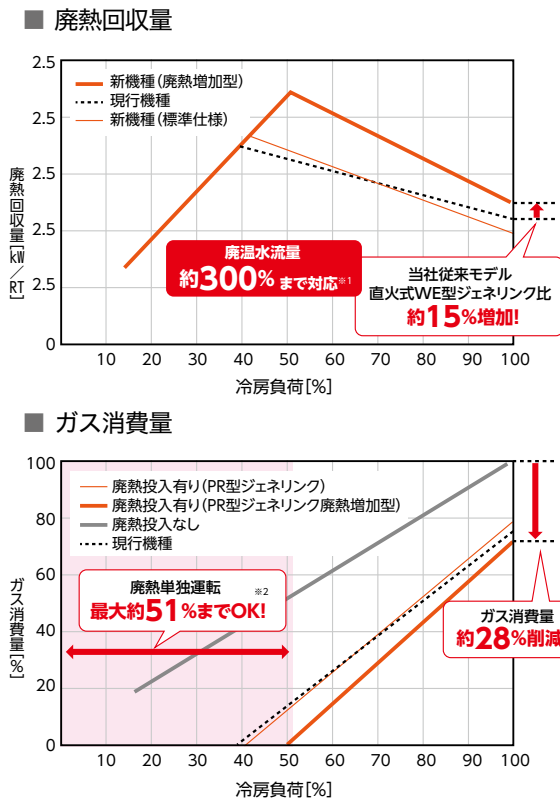
PR型ジェネリンク (Fシリーズ 節電型ナチュラルチラー)



CP型ジェネリックは廃熱回収量を重視した設計を行っており、従来機種と比較してガス消費量の大幅な削減を実現し、廃熱回収量は最大約2・7 kW/RTと業界のトップクラスを誇る。冷凍能力は80〜800 RTの17機種をラインアップし、廃熱単独運転は冷房負荷

の最大約60%（廃熱増加型）まで可能で、ガス消費量の最小化に対応できる仕様となっている。また、リニューアルも考慮した設計がなされており、従来機種と比較して設置面積は約10%削減、機器容積は約16%削減、運転重量も約20%削減となっている。

## 「CP型ジェネリック」



※1 機種により対応流量は異なります。 ※2 廃熱増加型の場合  
 ※3 標準仕様廃熱投入なしと廃熱増加型との比較

とで、冷却水配管や三方弁、ポンプ、冷却塔のサイズダウンが可能となり、インシヤルコストの削減や省スペース化につながっている。冷凍能力は80〜800 RTの17機種をラインアップしている。廃熱単独運転

は冷房負荷の最大約51%（廃熱増加型）まで可能で、廃熱回収量は最大約2・26 kW/RTとなる。消費電力節約型であるため、電力消費量とガス消費量の合計の最小化に対応できる仕様になっている。

	PR型 ジェネリック (節電重視)	CP型 ジェネリック (廃熱回収重視)	WE型 蒸気焚 (温水+蒸気)
JIS基準COPc (廃温水有)	1.42 (1.80)	1.43 (2.02)	1.40 (1.99)
熱源削減率 (廃温水90/80℃ 冷水12/7℃)	21.5% (ガス)	30.0% (ガス)	30.0% (蒸気)
廃熱温水単独運転 (冷房負荷)	約51%	約60%	約50%
ヘビーロード仕様	標準	標準	標準
分割搬入	可	可	可

WE型蒸気焚ジェネリックは、廃温水熱源を優先的に使用し、熱量不足の場合はガス燃料の代わりに蒸気熱源で補い、冷水の安定供給を確保する機器となっている。このため、廃ガス蒸気ボイラを有した中大型コージェネシス

## 「WE型蒸気焚ジェネリック」

テムと組み合わせることが多い。冷凍能力は300〜800 RTの6機種をラインアップし、廃熱温水回収量は最大約2・2 kW/RT、廃熱温水単独運転は冷房負荷の最大約50%（廃熱増加型）まで可能である。



### 謝辞

コージェネシスシステムの成否は廃熱利用にかかっており、ジェネリックなどの廃熱利用機器がますます重要となっています。今回、多様なニーズに応えた廃熱利用機器がコージェネ普及を支えていることを改めて認識できました。取材見学におきましては、ご多忙の中、ご対応いただきましたパナソニック株式会社 アプライアンス社 大型空調ビジネスユニット 商品企画部 国内企画・デザイン課 主幹 小穴様およびガス空調開発部 吸収式開発課 課長 榎本様に改めて御礼申し上げます。

(取材・文：深江 守)



# 三浦工業株式会社 本社工場・北条工場

MIURA CO., LTD.

三浦工業株式会社は、経営理念である「世界のお客様に省エネルギーと環境保全でお役に立つ」というミッションのもと、小型貫流ボイラ・船用ボイラ・排ガスボイラ・水処理装置・食品機器・滅菌器・薬品等の製造販売およびメンテナンス、環境計量証明業を事業内容としている。ミウラグループとして、2017年5月17日現在で国内9社、海外13か国で15社の関連会社があり、グローバルな活動を行っている。

本社工場では、コージェネレーション(熱電併給)シス

テムで不可欠な排ガスボイラを製造している。併せて関連部品および小型貫流ボイラ、水処理装置等を製造している北条工場について紹介する。

## ■ 施設概要

名称	本社工場、北条工場
所在地	本社工場：愛媛県松山市堀江町7番地 北条工場：愛媛県松山市北条辻864番1
設立	1959年
面積	本社工場：42,195㎡ 北条工場：99,997㎡

2016年7月1日現在

# 「本社工場」

本社工場では以下の機能、製造ラインを有している。

- ・設計・開発
- ・シヨールーム

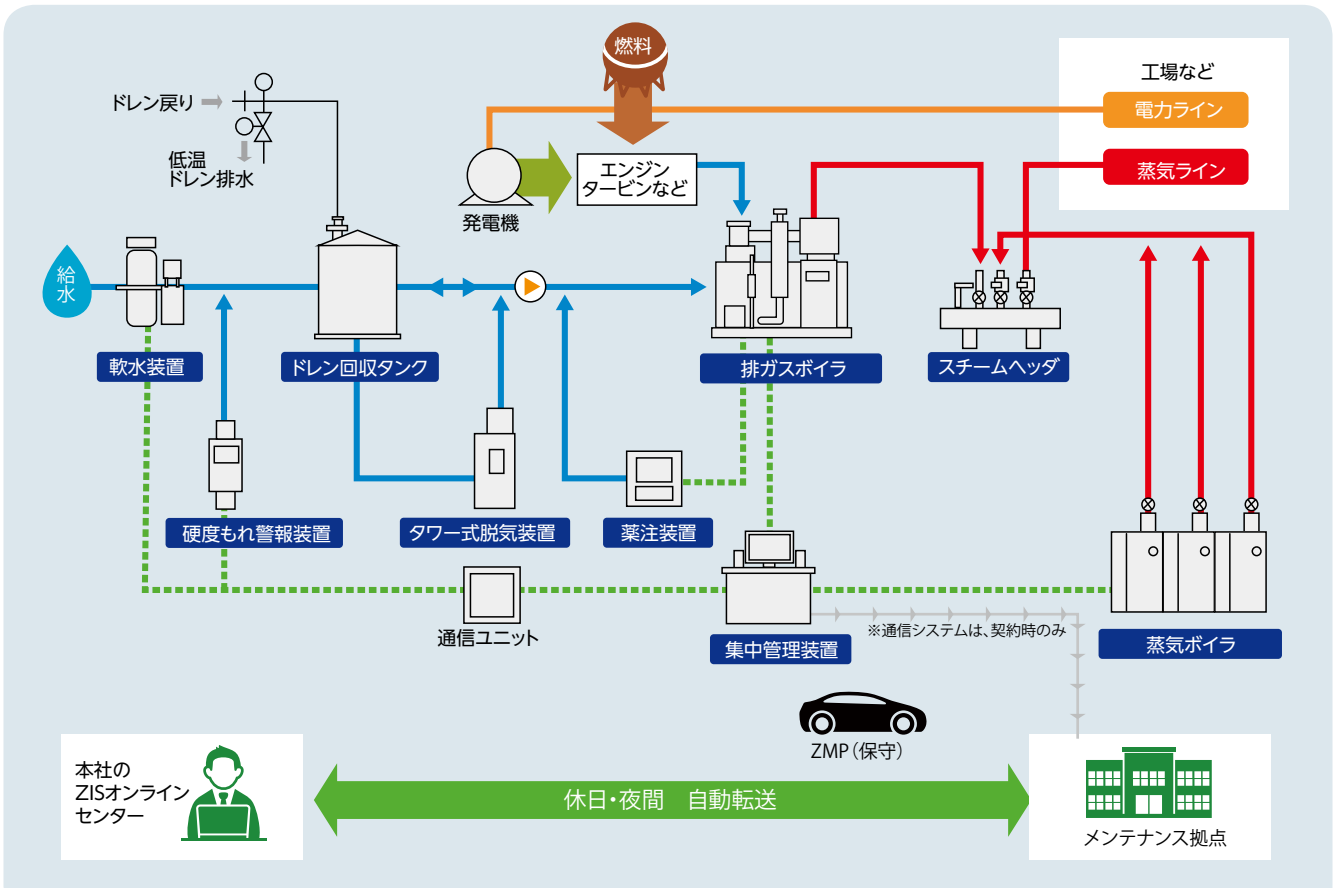
- ・ZISオンラインセンター…独自のメンテナンスサービスを支えるオンラインセンターで、夜間・休日を問わず24時間体制で対応
- ・船用ボイラ製造・試運転場…船舶用の補助ボイラだけでなく主機の排ガ



貫流式排ガス蒸気ボイラ

- ・スから熱を回収するコンボジットボイラや排ガスエコノマイザーも製造
- ・排ガスボイラ製造ライン
- ・安全基礎試験室…製品の安全の確認・解析を行い、製品にフィードバック
- ・メンテ実習場…メンテナンスの実習や機種試験を実施

排ガスボイラはガスエンジンやガスタービンに対応して発電容量50〜15,000kWまでがラインアップされているが、他の発電機容量、ディーゼルエンジンなどでも容量に応じて個別に対応することが可能である。



マイコン型排ガスボイラシステム



マイコンボード製造ライン

## 「北条工場」

北条工場では以下の機能、製造ラインを有している。

- ・ 小型ボイラ組立ライン／試運転場／ボイラ運転実証ルーム
- ・ 本体自動倉庫／部品自動倉庫
- ・ 科学分析センター…ボイラの寿命に大きく影響する水の分析を行う
- ・ 三浦環境科学研究所…環境汚染物質の調査測定およびその処理技術の開発を行う
- ・ 薬品製造ライン…ボイラ用薬品の製造



小型貫流ボイラ (ZP型)

### 謝辞

コージェネレーションを支える周辺機器の取材ということで、今回排ガスボイラの工場見学をさせていただきましたが、非常に多岐に亘る製品を見学させていただき、その奥深さに思いを新たにしました。取材見学にあたっては、ご多忙の中、ご対応いただきました三浦工業株式会社 執行役員 武市様、部長 福永様、課長 藤村様に改めて御礼申し上げます。  
(取材・文：島田 謙児)

- ・ 水処理装置製造ライン…ボイラに付帯する軟水装置、ろ過装置ほかを製造
- ・ マイコンボード製造ライン…制御盤や通信用マイコンボードの設計、製造、検査を行う
- ・ メディカル機器製造ライン…滅菌器などを製造
- ・ 食品機器製造ライン…急速冷却機、急速解凍装置等を製造

科学分析センターでは、全国の客先から水の分析依頼が届いており、自動化された分析機器により処理されている。マイコンボード製造ラインでは、販売した製品すべての機種に対応できるように膨大な部品（リレー、コネクタ、LSI等）もストックしており、基盤の作成を含めた製造、客先へのメンテナンスを行っている。

## 省エネと環境保全で顧客のニーズに対応

三浦工業株式会社では、冒頭にも述べたように熱・水・環境の分野で社会に貢献するという企業理念の基、ボイラ事業・メディカル事業・食機事業・アクア事業・メンテナンス事業など、事業内容は多岐にわたり、省エネと環境保全で顧客のニーズに対応している。また、製品に関してもファン、ポンプ、電極やセンサー、パッキン等といったるまで多くの部品を内製化しており、単なるボイラの組み立て工場という概念とは大きく異なる。さらに、ボイラ販売先に工場、病院等が多いことから、メンテナンスに非常に重点を置いてお

り、ZISオンラインセンター、全国約100カ所の営業拠点を基に迅速な対応が取れる体制を構築している。2015年には、三浦工業株式会社が創業当時（1959年）に開発した小型貫流ボイラZP型が、機械遺産に認定された。機械遺産は、日本の技術や産業に貢献した関市のな意義を持つ機械技術を、日本機械学会が2007年から毎年選定しているもので、現在76件（マツダ10A型ロータリーエンジン、ホンダCVCCエンジン、東海道新幹線0系電動客車など）が認定されている。