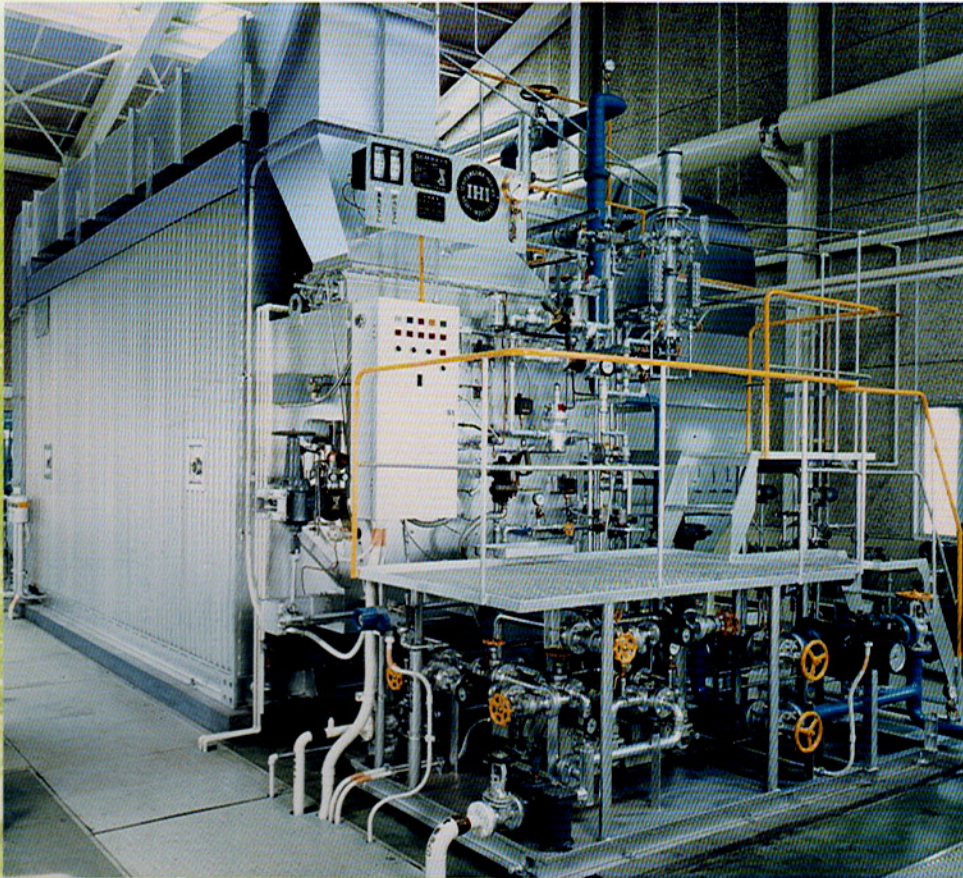


人と環境にやさしい製品づくり  
IHI Packaged Boiler

**IHI**  
Realize your dreams

# IHI SCMボイラ

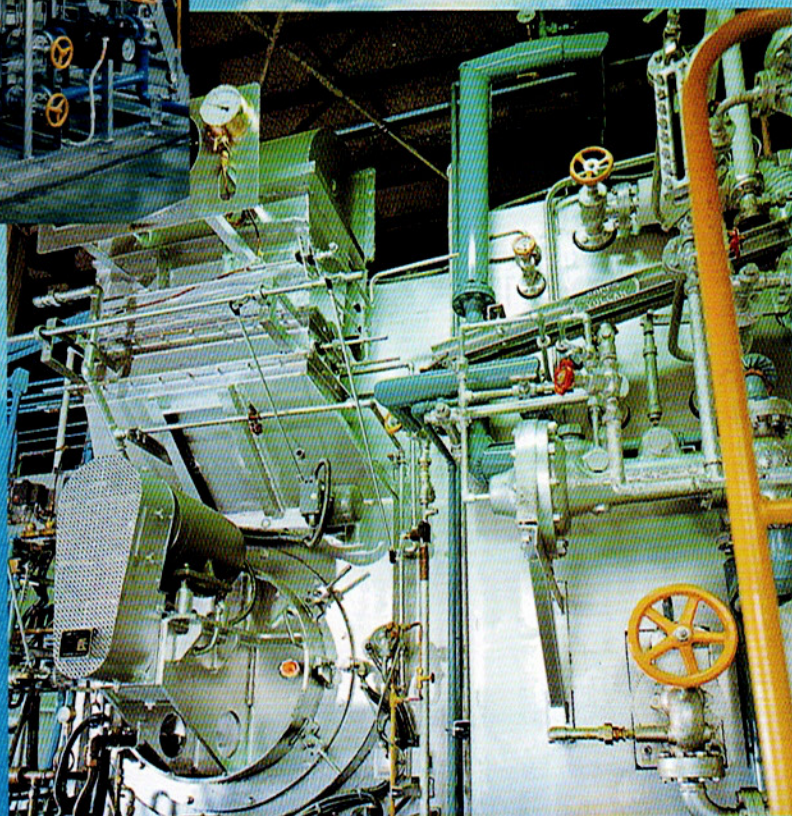
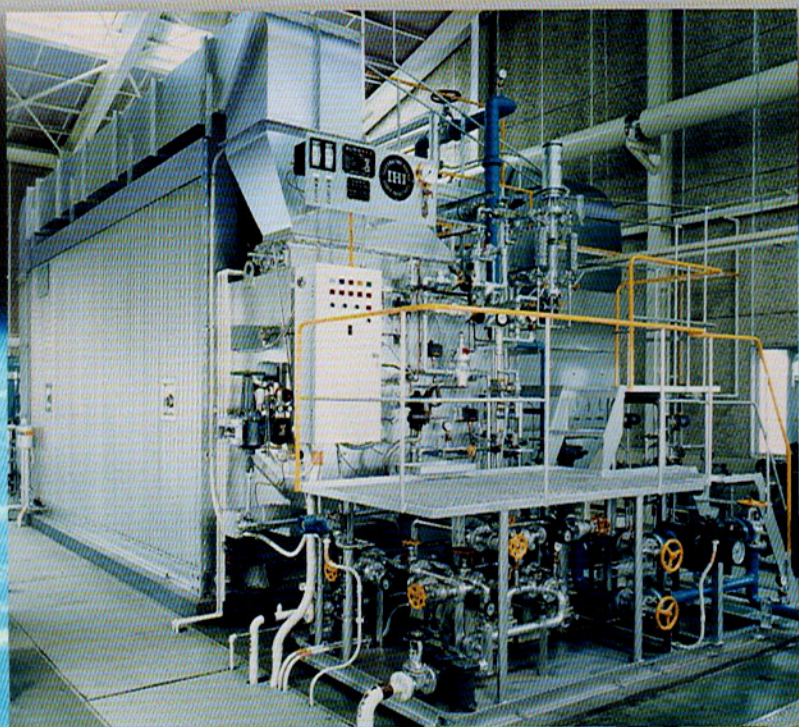
水管式



株式会社 IHI 汎用ボイラ

明治 30 年宮原式特許水管ボイラを製作して以来 120 年あまり。IHI はパイオニアとしての技術力を結集し、わが国のボイラの歴史につぎつぎと新しい 1 ページを加えてきました。この間、IHI 独自の技術を磨き上げるとともに、諸外国の技術も鋭意吸収し、陸用、船用の広範な分野に多機種のボイラ（呉ボイラ、SC 形ボイラなどがその代表です）を供給、つねに業界のリーダーシップをとってきています。

SCM 形ボイラは、SC 形ボイラをさらに標準化、パッケージ化したもので、いわば水管式ボイラの決定版。IHI のボイラ製作技術の粋を集め、時代の求める公害対策、省エネルギー対策、省力化対策等に応えるコンパクトなパッケージタイプです。0 シリーズ、1 シリーズ、2 シリーズ、3 シリーズの中から、使用条件、用途、目的等に合った最適な機種をお選びください。



## CONTENTS

---

SCMボイラの特徴	4
SCMボイラシリーズ	6
構造図	7
構造	8
仕様および補機器配置例	10
省エネルギーシステム	12

**IHIはボイラの歴史を  
書きかえてきました。**

# IHIならではの高度な技術が生かされています。

## 1 低NOx対策を施しています

IHIが開発した低NOxバーナを装備することにより、NOxおよびばいじんをきわめて低く抑えています。

## 2 低騒音です

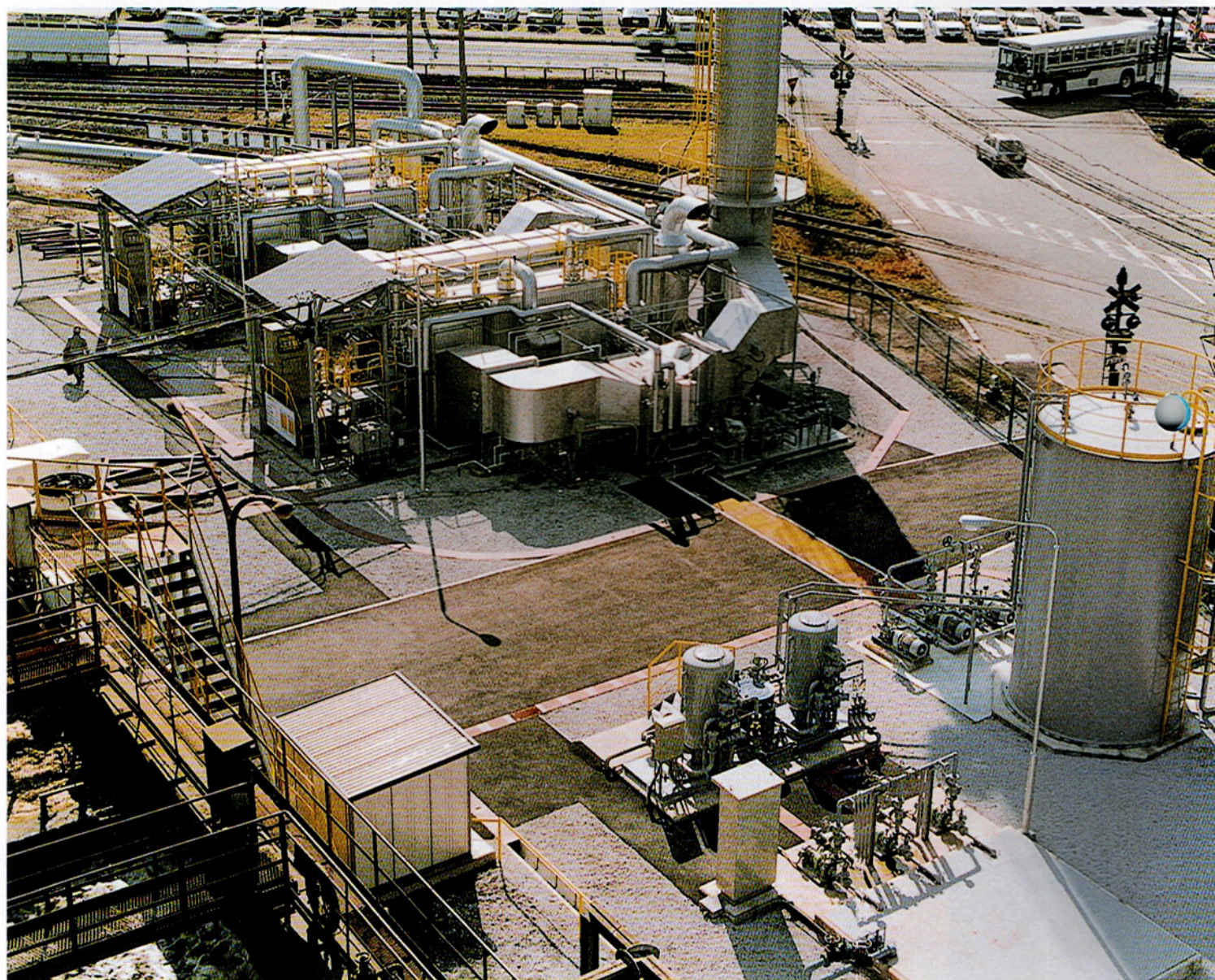
独自の二重ケーシング構造で燃焼空気の吸込をケーシング内から取っているため、ボイラ本体が消音装置の役割と省エネルギー効果を果たしています。

## 3 高効率ボイラです

二次熱交換器なしでも十分高いボイラ効率が得られます。また、蒸気乾き度は99.5%以上と高純度です。

## 4 故障も少なく、安全です

あらゆる安全装置を備えている上、高精度の機器で構成されているため、故障頻度が低く、また安全側に作動するので、安心して運転ができます。



## 5 抜群の耐久性を発揮します

ボイラ汽水胴内に脱気器を内蔵しており、薬品のランニングコスト低減とともに、 $O_2$ による缶内腐食を防止します。

また、全面フィンドパネルケーシング構造とし、耐火材を少なくしているため腐食、損耗、過熱等のトラブルがありません。

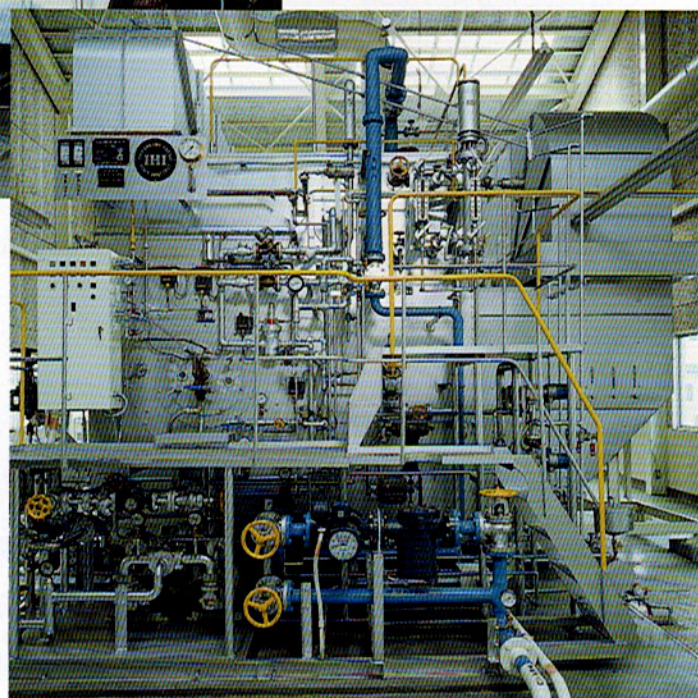
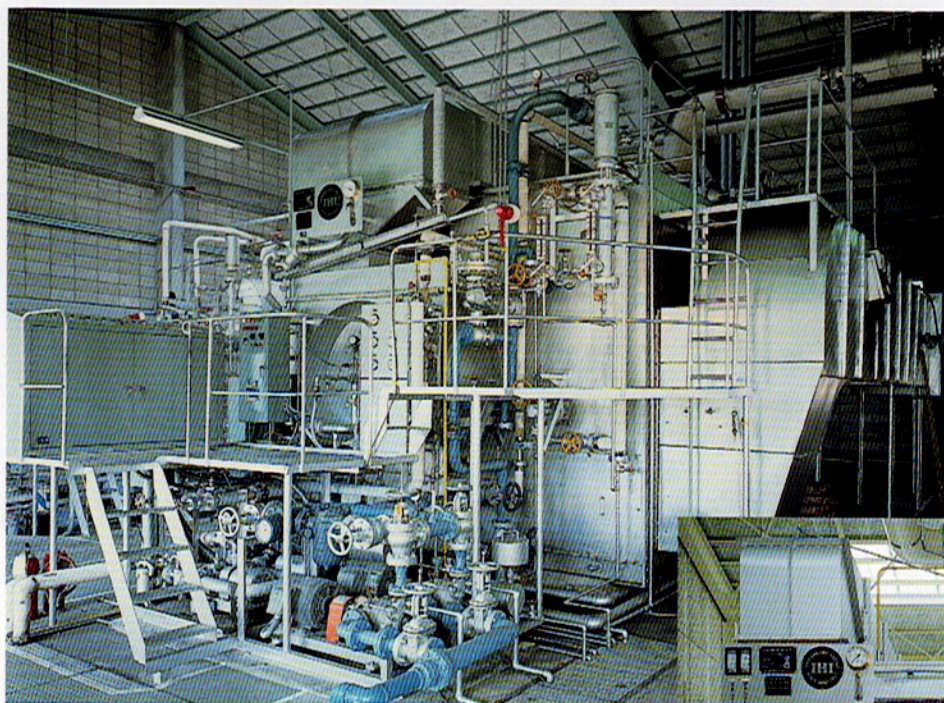
## 6 メンテナンスが容易です

管内全面機械洗缶、管外水洗いができる構造で、拡管によりボイラチューブを取り付け、またフィン同士を溶接しているため、清掃、交換が容易です。

## 7 省エネルギー対策がはかれます

ガスエアヒータ、エコノマイザー、ドレン回収装置等を併設し徹底した省エネルギー対策を行うことができます。

当社の省エネルギーシステムをご利用ください。



# SCMボイラのタイプ

各シリーズ共、エコマイザーの設置で効率を92～94%にできます。

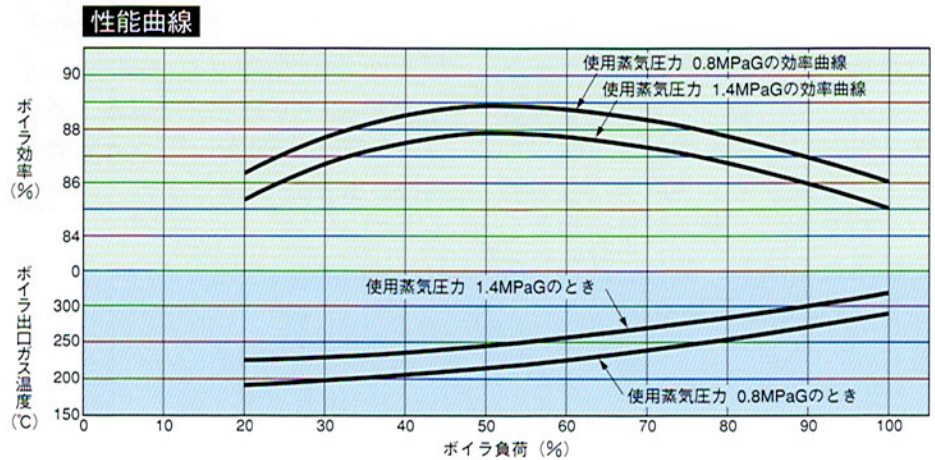
## 0・1 シリーズ

(定格蒸発量4,000～30,000kg/hr)

パッケージ式の使いやすい標準タイプです。

SCMボイラの標準タイプといえるものです。ボイラ使用蒸気圧力0.8MPaGで86%、1.4MPaGで85%という高効率ボイラ。

最高使用蒸気圧力はSCM040～060:2MPaG、SCM080～301:2.5MPaGです。

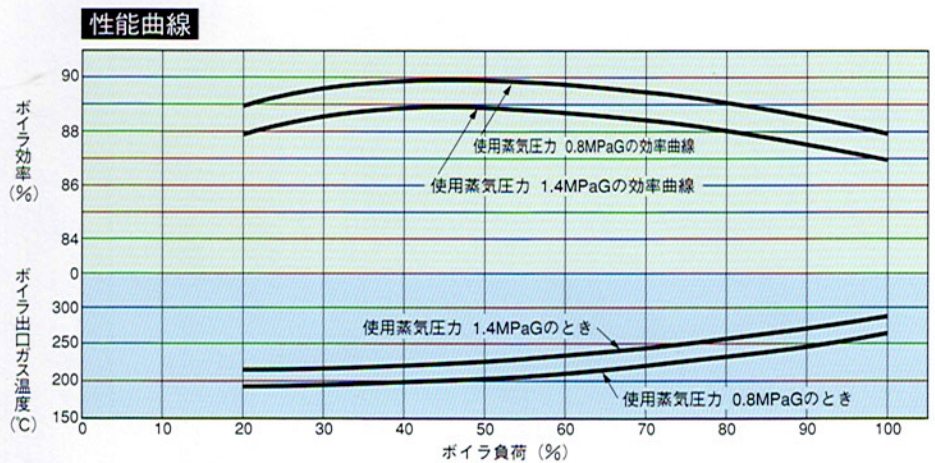


## 2 シリーズ

(定格蒸発量20,000～75,000kg/hr)

高圧・高温用として最適です。

低NOx対策、省エネルギーを考慮したもので、ボイラ使用蒸気圧力0.8MPaGで88%、1.4MPaGで87%の高効率。蒸気圧力最高10MPaG、蒸気温度最高420°Cまで製作が可能です。

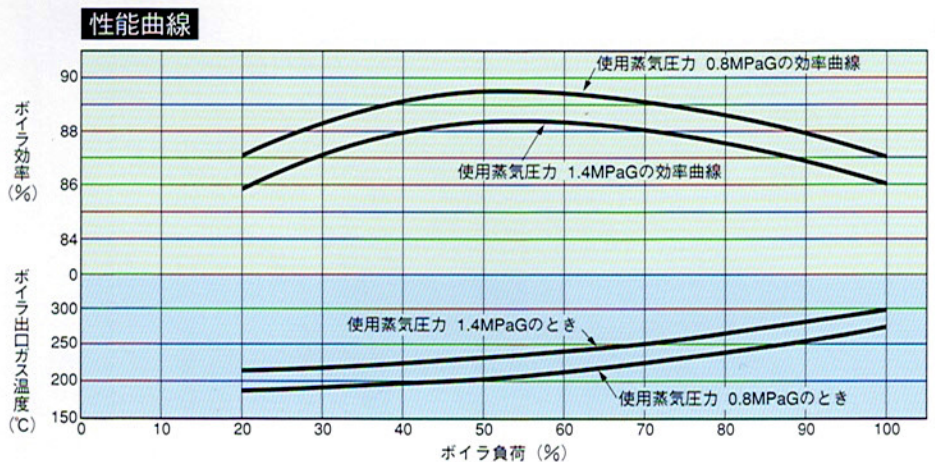


## 3 シリーズ

(定格蒸発量6,000～40,000kg/hr)

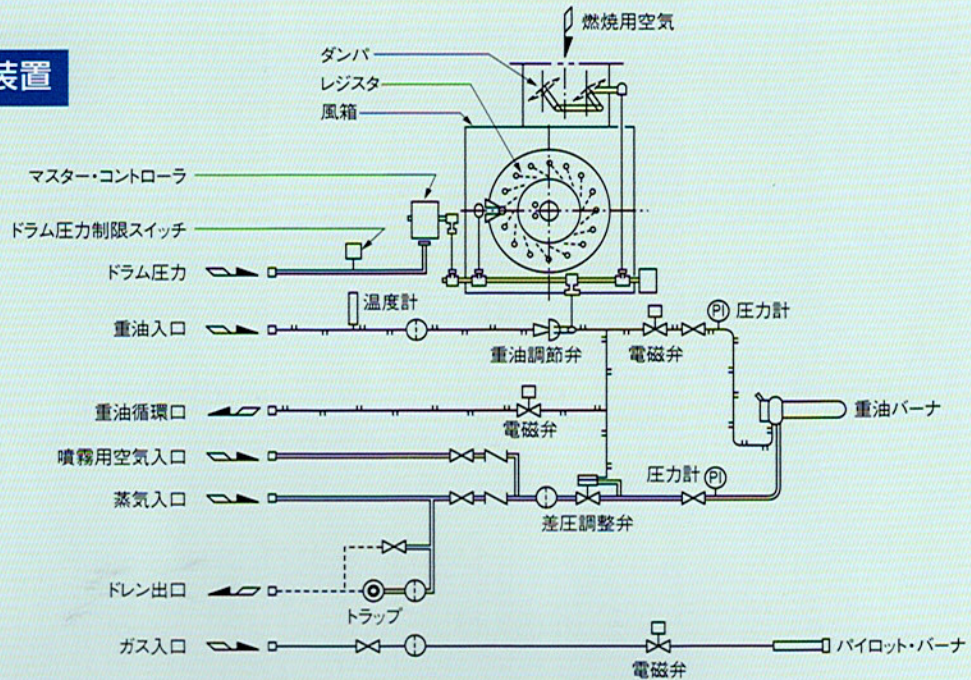
さらに軽量・小型化をはかりました。

2シリーズをさらに軽量・小型化したコンパクトタイプ。ボイラ使用蒸気圧力0.8MPaGで87%、1.4MPaGで86%の高効率です。



## ■ 構造図

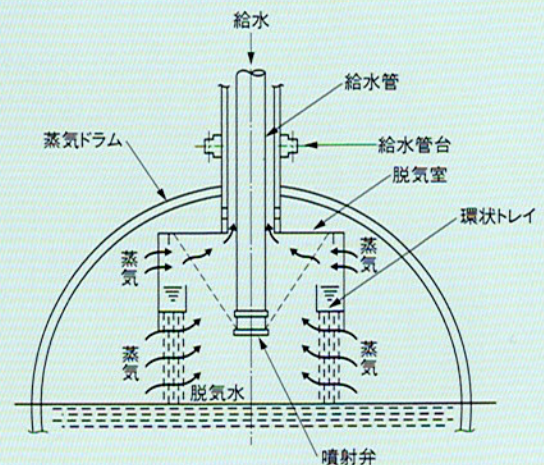
### 自動燃焼制御装置



### 蒸気ドラム内装形加熱式脱気器

SCMボイラでは、蒸気ドラム内の上半分にあたる蒸気室の一部を加熱式脱気器用として利用しています。このドラム内に装備された加熱式脱気器は右図の通りで、保守、点検に便利のように簡単に分解できる構造となっており、材質にはすべてステンレス鋼を使用しています。

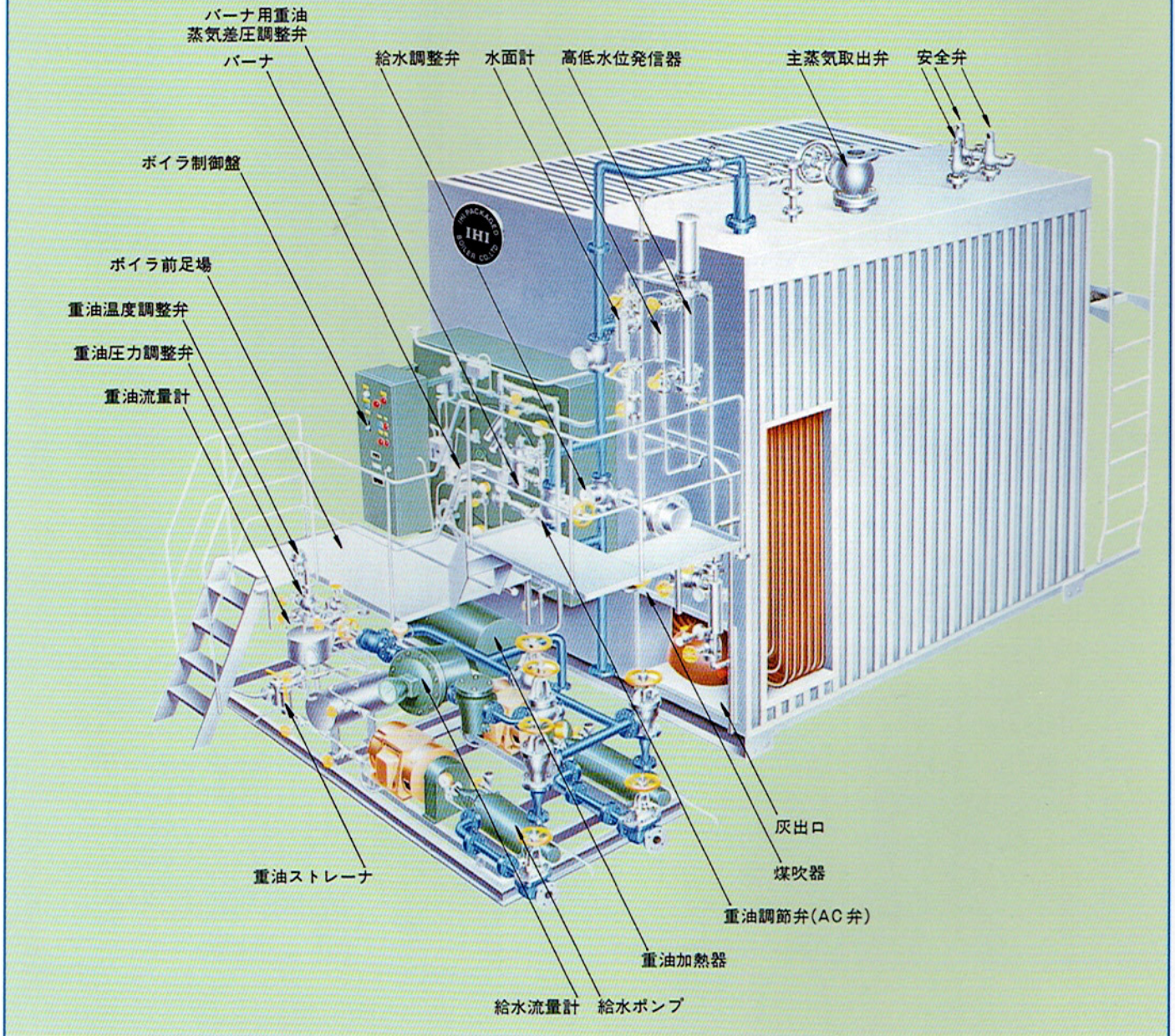
蒸気ドラム内の狭い空間を有効に利用するため、給水は噴射弁により上向きに水幕状に噴射させ、天井面へ衝突させたのち、環状トレイへ落下させ、さらにトレイ底部の多数の小孔から雨状にドラム水面に落します。また、噴射弁までの給水管外面を冷却器として利用し、給水から遊離した溶存ガスを含む蒸気は、給水管→管台間を上に向かって流れ、蒸気ドラムから大気中に排出されます。この脱気器により約20℃の給水は溶存酸素約0.5ppm以下まで脱気されます。



# SCMボイラの構造

## ボイラ各種装置 および付属機器

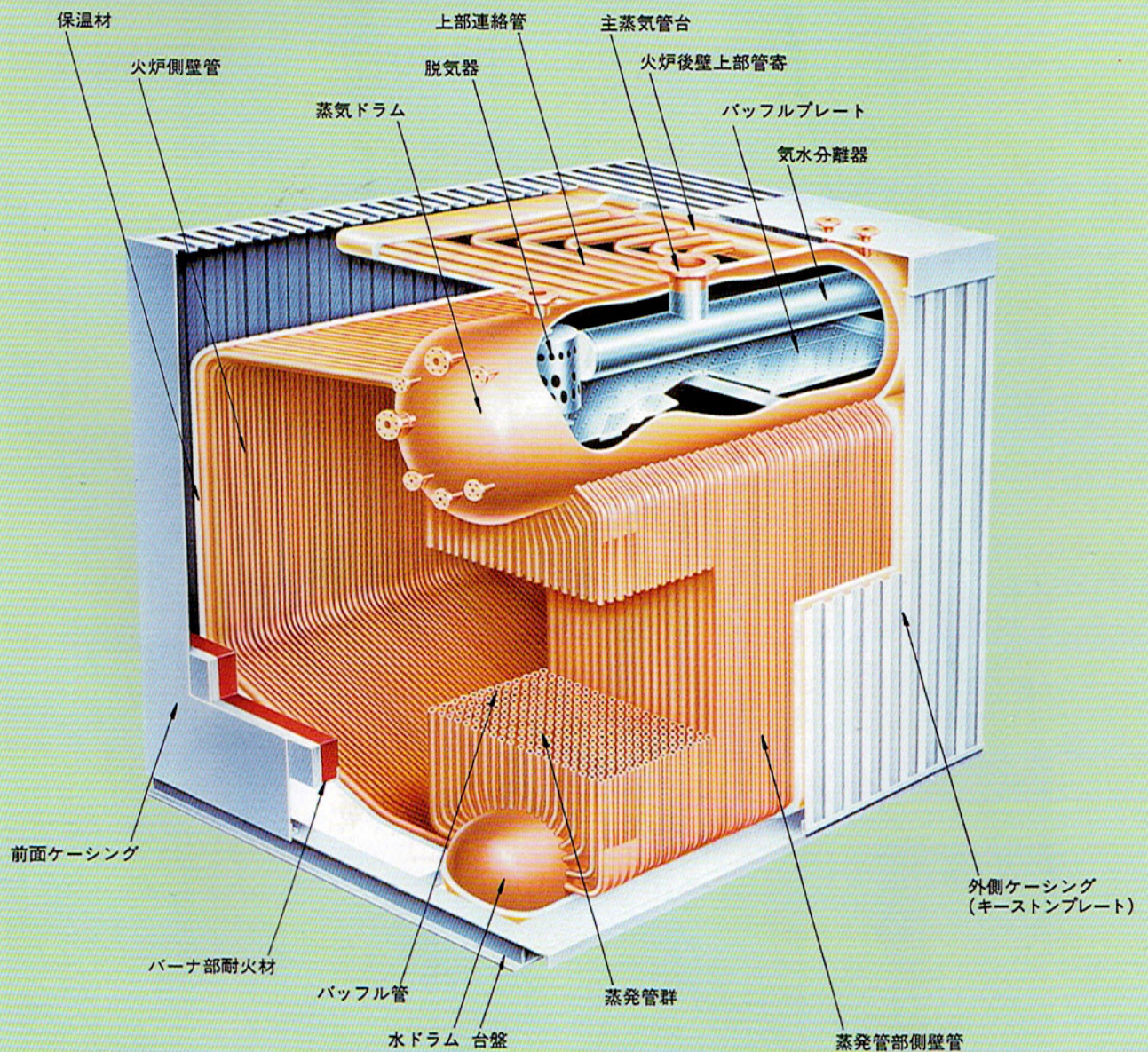
SCMボイラの各種装置、付属機器は大別して、広範囲を安全に比例、全自動運転させる①自動燃焼制御装置、燃焼遮断装置・警報装置・着火時のインタロック等の万全な②安全装置、負荷の変化に鋭敏に追従し、安定な水位を保つ③自動給水調整装置、また付属機器として④脱気器、⑤煤吹器、そして付属装置の⑥燃焼装置、⑦給水装置、⑧通風装置から成っています。





## ■ボイラ本体

SCMボイラは、取扱い、メンテナンスを考慮した2胴水管式自然循環ボイラです。炉壁構造が前壁を除きすべて強固な全溶接フィンパネルで、耐圧性能は抜群です。また、蒸発管部は碁盤目配列で、保守がかんたんな上、大きな煤吹効果があります。ケーシングは二重構造で、ボイラからの放熱損失が少なく、ここから低騒音性能が生まれています。



# ボイラ仕様および補機器配置例

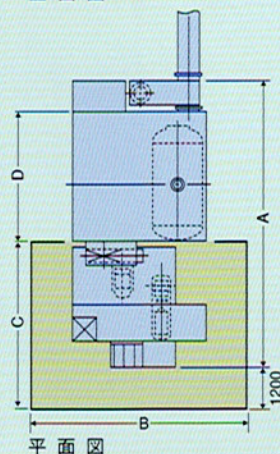
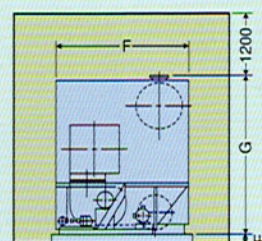
仕様・寸法																	
ボイラ形式		“0” シ リ ー ズ						“1” シ リ ー ズ			“2” シ リ ー ズ						
		SCM040	SCM050	SCM060	SCM080	SCM100	SCM130	SCM160	SCM201	SCM251	SCM301	SCM252	SCM352	SCM402	SCM502	SCM602	
最高使用圧力	MPaG	0.98 および 1.57 (標準)															
使用蒸気温度	℃	飽 和 温 度															
定格蒸発量	kg/hr	4,000	5,000	6,000	8,000	10,000	13,000	16,000	20,000	25,000	30,000	20,000 30,000	25,000 40,000	30,000 50,000	50,000 60,000	50,000 75,000	
ボイラ効率	%	85~86						85~86			87~88						
使用燃料	—	重油・灯油・ガス															
通風方式	—	押込通風															
伝熱面積	m <sup>2</sup>	69	77	84	126	137	170	190	284	318	339	497	650	720	821	977	
寸法	A	mm	4,800	5,000	5,100	5,600	5,800	8,600	9,100	10,800	11,300	11,600	14,000	17,000	14,500	16,800	16,800
	B	mm	5,000	5,000	5,000	5,500	5,500	6,750	6,750	8,000	8,000	8,000	9,000	9,000	9,500	9,500	10,000
	C	mm	3,000	3,000	3,000	3,200	3,200	4,300	4,300	4,500	4,500	4,500	5,000	5,000	5,000	6,000	6,000
	D	mm	2,210	2,350	2,490	2,895	3,035	3,410	3,690	4,810	5,213	5,460	6,400	8,900	6,600	7,400	7,400
	E	mm	170	170	170	170	170	170	170	150	150	150	270	270	370	370	390
	F	mm	2,480	2,480	2,480	2,841	2,841	2,841	2,841	3,409	3,409	3,409	4,200	4,200	4,875	4,875	5,140
	G	mm	3,000	3,000	3,000	3,580	3,580	3,550	3,550	3,570	3,570	3,570	5,400	5,400	6,420	6,420	7,220
質量	本体	kg	8,350	8,750	9,250	13,700	14,600	17,400	18,500	25,900	27,700	29,300	43,500	62,300	60,000	69,000	90,000
	ボイラ水	kg	2,060	2,230	2,400	3,180	3,490	4,230	4,460	6,800	7,480	8,180	10,600	15,700	14,700	16,800	17,000

注) 1. 蒸発量は燃料の種類、蒸気圧力、蒸気温度により変わる場合があります。  
 2. 外形寸法はNOx対策方式により多少変更する場合があります。  
 3. 最高使用圧力1.57MPaGをこえるものも製作しています。

"3" シ リ ー ズ										
SCM063	SCM083	SCM103	SCM133	SCM163	SCM203	SCM213	SCM253	SCM303	SCM353	
0.98 および 1.57 (標準)										
飽 和 温 度										
6,000 8,000	8,000 10,000	10,000 13,000	13,000 16,000	16,000 20,000	20,000 22,000	20,000 25,000	25,000 30,000	30,000 35,000	35,000 40,000	
87~88	86~87					87~88				
重 油 ・ 灯 油 ・ ガ ス										
押 込 通 風										
114	134	149	180	245	285	332	380	417	409	
7,500	9,000	9,300	10,300	10,600	11,600	12,500	13,500	14,200	14,500	
5,500	6,750	6,750	6,750	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	
3,200	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	
3,270	3,410	3,690	4,390	4,810	5,460	6,430	7,340	7,990	8,260	
170	170	170	170	150	150	300	300	300	200	
2,841	2,841	2,841	2,841	3,409	3,409	3,489	3,489	3,489	3,690	
3,550	3,550	3,550	3,550	3,570	3,570	3,570	3,570	3,570	3,570	
14,750	17,400	18,500	21,300	25,300	29,000	25,500	27,500	29,500	44,000	
3,250	3,950	4,150	5,240	6,600	7,900	6,790	7,500	8,580	10,540	

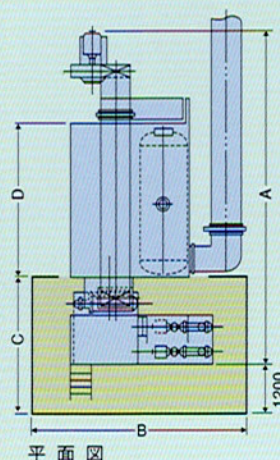
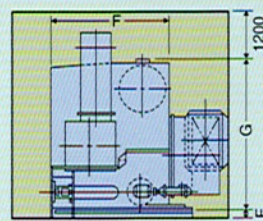
### シリーズ配置例

0シリーズ  
(SCM 040~100)



0シリーズ  
(SCM 130~160)

1シリーズ  
2シリーズ  
3シリーズ



# 省エネルギーシステム

## 排熱回収ボイラ

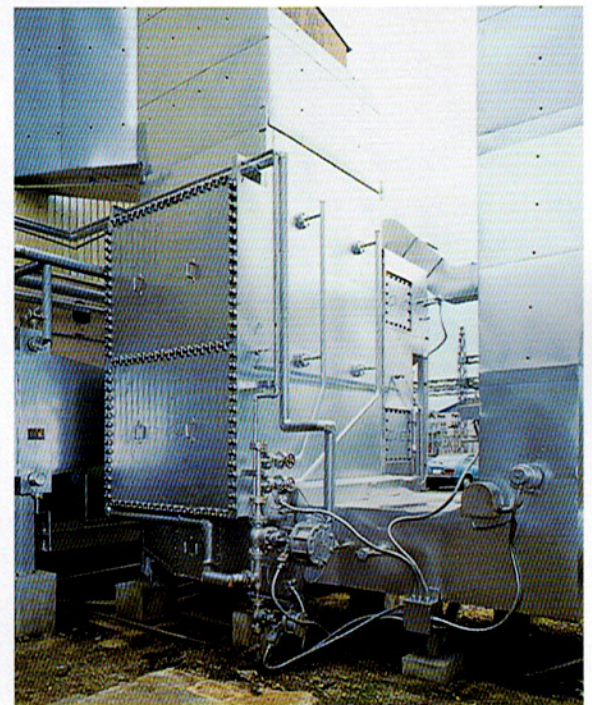
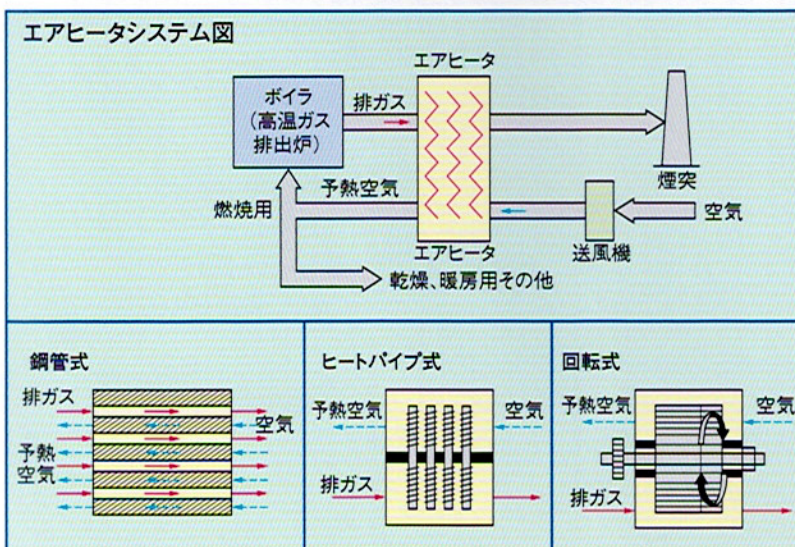
### WSCM形

- すぐれた性能で、信頼性の高いボイラです。
- 運転、保守が容易です。
- コンパクトな二胴水管式自然循環自立形ボイラです。
- 水管には裸管を使用し、比較的ダストの多い排ガスも利用できます。



## ガス式空気予熱器 (エアヒータ)

ボイラの排ガス熱を燃焼用空気で回収し、ボイラ効率を大幅にアップします。タイプは、コンパクトなヒートパイプ式と鋼管式、大容量形に適した回転再生式の3種類。回収熱量、使用燃料の種類等によりお選びください。

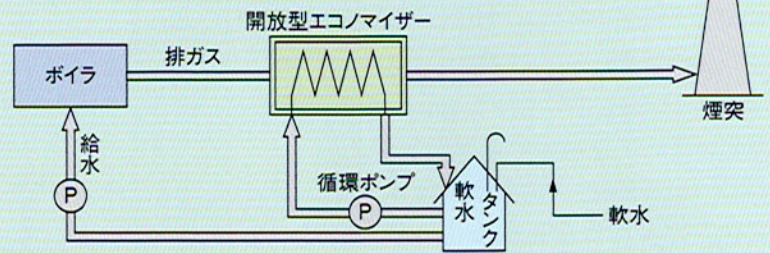
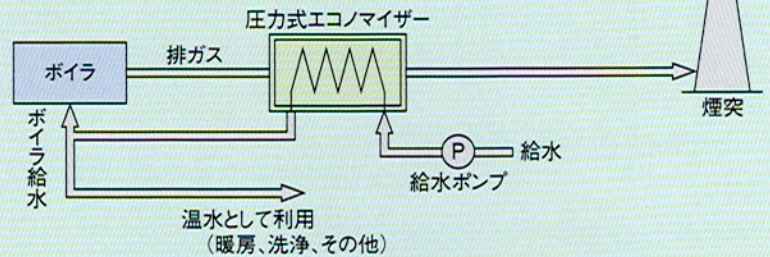


## エコマイザー

ボイラの排ガス熱をボイラ給水で回収し、ボイラ効率を大幅にアップします。エコマイザーの伝熱部は熱効率のよいフィン付きチューブを使用していますが、燃料の種類によってはステンレス材の使用も可能です。また、脱気装置を併設すると防食効果もはかれます。



システム図

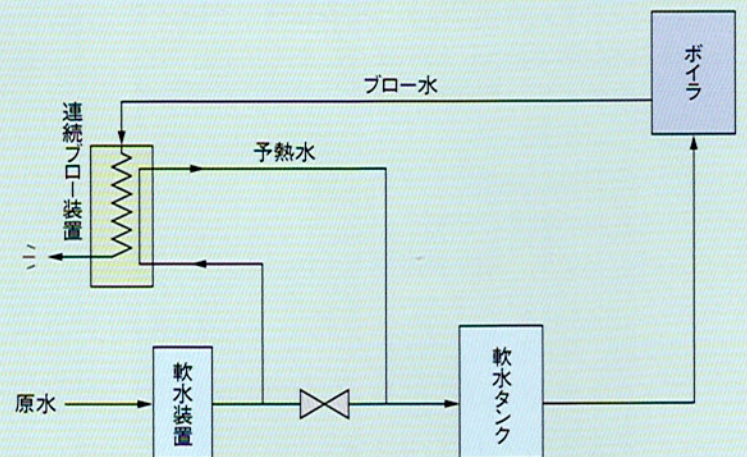


## 連続ブロー装置

ボイラ水の中にはいろいろな不純物（塩素イオン、シリカ、全固形物など）が含まれており、スケールの発生、腐食、泡立ちによるプライミングやキャリーオーバーの発生など、ボイラ運転上の障害の原因となります。これらの不純物を一定の制限値内におさえるため、適量のボイラ水を連続的にブローしますが、このとき、ブロー水の保有する熱量を回収し、給水の予熱や温水器として再利用できます。

- 構造が簡単のため、ブロー側と給水側の配管をつなぐだけで容易にセットできます。
- 運転、メンテナンスの手間がかかりません。
- 堅牢で長寿命です。
- 高圧力、中容量ボイラ用から、低圧力、小形ボイラ用まで、幅広いシリーズの中から、お選びいただけます。

システム図

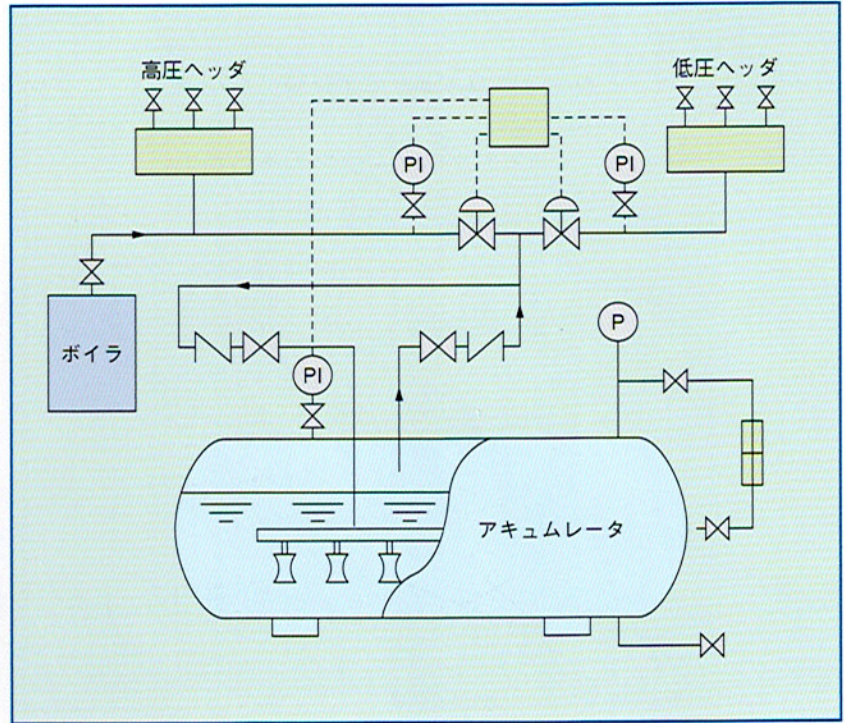


# 省エネルギーシステム

## アキュムレータ

工場使用蒸気量が多い場合、アキュムレータに蓄えられた熱水の圧力降下による自己蒸発作用によって蒸気を発生させ、不足分を補います。ボイラの急激な負荷変動がなくなることにより、コンスタントな運転でボイラ効率が上がり、ボイラ寿命も延長されます。

- 激しいピーク負荷があっても、常に安定した蒸気供給ができ、作業工程が円滑に進められます。
- 燃料使用量が減少し、NOx、SOxの排出量が減ります。
- 突発的な事故や停電時でも、一時的に送気し、その間に応急処置ができます。
- 深夜・休日など、蒸気使用量が少ない時には、ボイラを停止することも可能で、人件費の節約ができます。

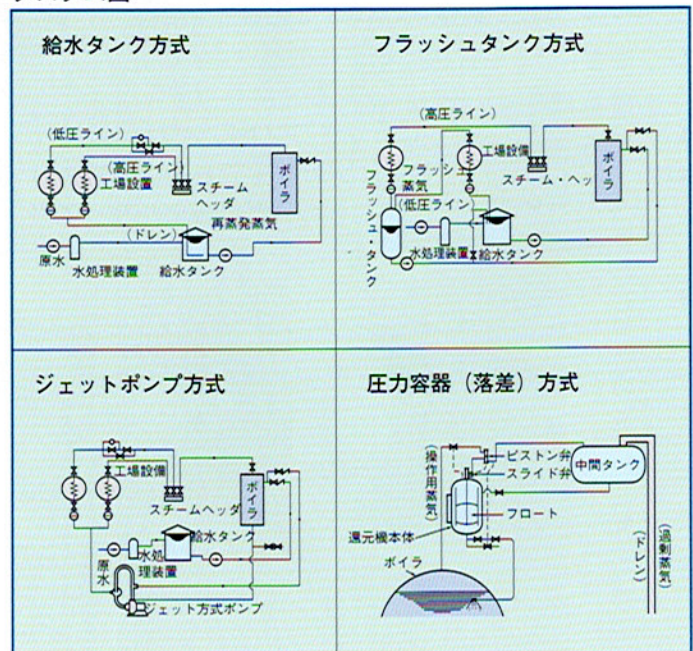


## 蒸気ドレン回収装置

ドレン回収は省エネルギーシステムの中で最も効果のある対策のひとつです。当社ではあらゆる種類のドレンを回収するシステムを用意していますが、とくに高圧温水をボイラへ直接もどす、高温水回収システムは実績も多く効果をあげています。

- 15~25%の燃料節減ができます。
- ボイラの給水量が節減できます。
- ボイラ水処理用薬剤、軟水装置用再生剤が節約できます。
- ボイラのブロー量が軽減されます。
- クローズドシステムの採用により、工場の総排出量が減少し、排水の総量規制に余裕をもって対応できます。また温排水規制にも対応が可能です。
- 大気汚染防止に役立ちます（ボイラの燃焼負荷が減少し、NOx、SOxが軽減されます）。

システム図



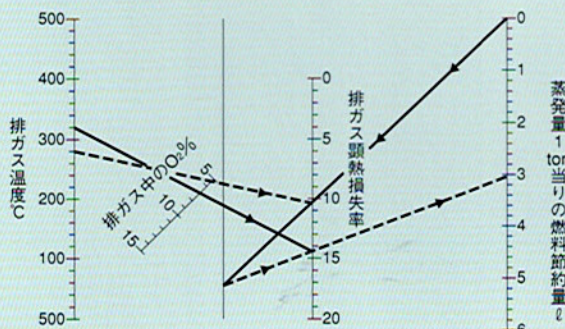
## ボイラの可変速による低O<sub>2</sub>制御装置

排ガスによる損失エネルギーは、ボイラの損失エネルギー中の2/3以上であり、入熱の約10%もあります。排ガス発生量の減少、および排ガス温度を下げることで直接省エネルギーにつながります。

低O<sub>2</sub>燃焼制御装置は、損失エネルギーの発生そのものを少なくした画期的な装置で、排ガス回収より一歩進んだシステムといえます。

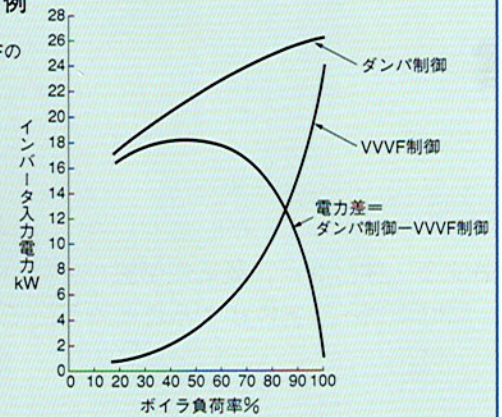
また、ボイラの省エネルギー対策の一つとして、省電力化がありますが、ボイ稼動時に消費される電力の40～70%は、FDF（押込通風機）で占められています。一般に風量・風圧制御は、吐出ダンパ方式を採用しているため、ボイラ負荷が下がっても、消費電力はそれ程下がりませんが、FDFに回転数制御装置を採用することにより、かなりの省電力化が可能です。

低O<sub>2</sub>燃焼による燃料節約額の試算



省電力カーブ例

電動機出力/  
30kW×4PのFDFの  
場合

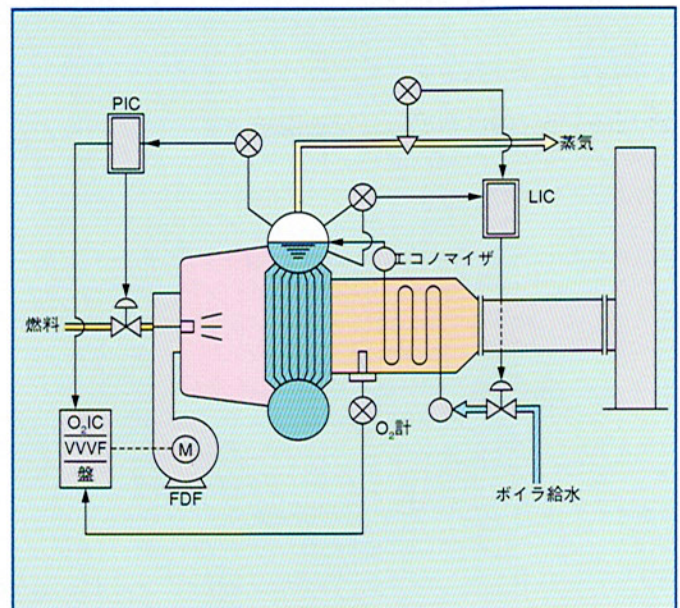


## デジタル式ボイラ制御

PLC内蔵のデジタルコントロール方式による全自動制御システムです。燃焼制御はもとより給水制御、排ガスO<sub>2</sub>制御などあらゆる機能を加えることができる、省エネルギー時代にマッチしたボイラ制御システムです。

PLC：プログラマブルロジックコントローラ

- 負荷急変時でも適正空気比を維持できるように排ガスO<sub>2</sub>制御を加えることにより、全燃焼域にわたって低空気比運転を行い、燃料費の削減を図ります。
- 各種制御およびモニタリングは、カラータッチパネルで監視、設定操作をできるマンマシーンインターフェース機能となっています。
- 通信機能を利用して上位の制御システムとの接続が簡単に出来ます。  
監視室の制御端末でのボイラ状態監視およびボイラの各種設定変更が可能です。



# IBKボイラテクノセンター

IBKボイラテクノセンターでは、人と環境にやさしい次世代型熱システム機器を研究開発しています。実際のボイラ機器を使って、IBK製品と熱システム機器に習熟したサービス員の養成と研修を行う実機研修棟・技術研修室などを完備しています。



実機研修棟



サービス員研修



開発試験棟



IHI汎用ボイラは、ISO(国際標準化機構)により制定された国際規格「ISO9001」の認証を取得したボイラ機器メーカーです。営業・設計・開発・製造から据付・付帯サービスまで、一貫した品質保証体制の下に、信頼できる品質の製品を提供いたします。

## 株式会社 IHI 汎用ボイラ

〒135-0033 東京都江東区深川2-8-19 さくらビル5F TEL 03-5245-3131 FAX 03-5245-3135 URL <http://www.ibk-ihl.co.jp>

お問合せは下記支店または営業所までお願いいたします。

- 東京支店/東京SC 〒135-0033 東京都江東区深川2-8-19さくらビル5F  
TEL:03-5245-3130 FAX:03-5245-3137
- 札幌営業所/札幌SC 〒060-0003 北海道札幌市中央区北三条西1-1-11 サンメモリア8F  
TEL:011-585-5030 FAX:011-585-5032
- 北日本営業所/仙台SC 〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町2-2-3鹿島広業ビル5F  
TEL:022-748-5414 FAX:022-748-5431
- 北関東営業所/小山SC 〒323-0023 栃木県小山市中央町3-5-1鈴木ビル  
TEL:0285-20-1221 FAX:0285-20-1220
- 神奈川営業所/湘南SC 〒253-0045 神奈川県茅ヶ崎市十間坂1-1-29湘南小原ビル10F  
TEL:0467-84-0201 FAX:0467-57-1711
- 中部支店/名古屋SC 〒460-0022 愛知県名古屋市中区金山2-1-4大隅金山ビル3F  
TEL:052-324-5911 FAX:052-324-5921
- 静岡営業所/静岡SC 〒422-8067 静岡県静岡市駿河区南町18-1 サウスポット静岡  
TEL:054-204-2507 FAX:054-204-2508
- 北陸営業所 〒930-0858 富山県富山市牛島町18-7 アーバンプレイス11F  
TEL:076-441-5011 FAX:076-441-3196
- 関西支店/大阪SC 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島3-2-4中之島フェスティバルタワー・ウエスト6F  
TEL:06-7730-9846 FAX:06-7730-9847
- 京滋営業所/京都SC 〒607-8085 京都府京都市山科区竹鼻堂ノ前町46-1 大樹生命京都山科ビル5F  
TEL:075-594-0363 FAX:075-501-4225
- 兵庫営業所/姫路SC 〒670-0947 兵庫県姫路市北条1-48-5 34ヤングビル2F  
TEL:079-289-5883 FAX:079-289-5884
- 西日本支店/広島SC 〒737-0027 広島県呉市昭和町2-1  
TEL:0823-26-2920 FAX:0823-26-2925

- 福山営業所/福山SC 〒720-0092 広島県福山市山手町3-6-1  
TEL:084-952-0041 FAX:084-952-0043
- 高松営業所/高松SC 〒760-0017 香川県高松市番町1-6-8 高松興銀ビル10F  
TEL:087-851-9161 FAX:087-822-7893
- 福岡営業所/福岡SC 〒815-0031 福岡県福岡市南区清水4-4-34  
TEL:092-553-1543 FAX:092-557-8521
- 海外営業部 〒135-0033 東京都江東区深川2-8-19さくらビル5F  
TEL:03-5245-3123 FAX:03-5245-3137
- 相生事業所 〒678-0041 兵庫県相生市相生5292 IHI相生事業所総合事務所  
TEL:0791-24-2305 FAX:0791-24-2302
- 宮崎事務所 〒880-1106 宮崎県東諸県郡国富町森永3015  
(アイオーケー株式会社構内) TEL:0985-65-7223 FAX:0985-65-7224

※SC…サービスセンター

★カタログに掲載の外観および仕様は改良のため予告なしに変更する場合があります。

IBKA009E-2108-500 (EM257)