

環境に配慮

森に大地にやさしい
バイオマスボイラ

油は
一切使わない

油を一切使わずに
油焚ボイラ同等の
自動運転

だから
高耐久・長寿命

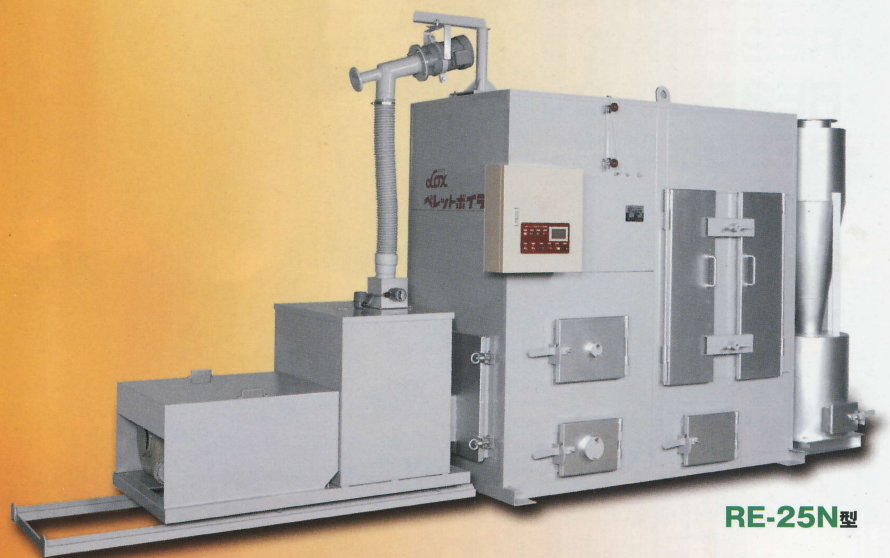
1980年から
国内納入実績
No.1

ロックス OXペレットボイラ

木質ペレット燃料焚全自動温水ボイラ RE-N型/RE-B型

そして
クリーン・安全

燃焼ガス&灰が
クリーン
各種安全装置付



RE-25N型



森林資源の創出を考え行動する
二光エンジニアリング株式会社

固形燃料の常識を破る木質ペレット燃料。



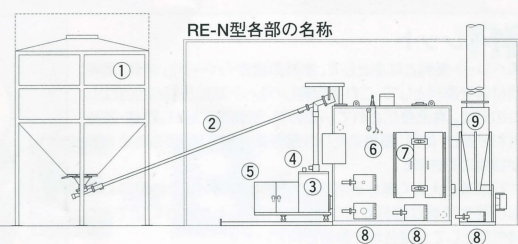
木質系ペレット燃料は固形燃料でありながら、油と同等に使用でき、経済性・公害問題では、油よりはるかに優れた燃料であり、石油価格が安定した時期でも、確実に普及してまいりました。

近年、「地球温暖化対策」「森林資源の保護活用」「循環型資源」等の面でさらに注目されており、今後も国内各地で、木質ペレットの生産が計画されております。益々の安定供給が期待され、地産地消、地域のエネルギーとして、石油に変わる燃料としての期待を集めています。

弊社は、特に環境に優しい木質ペレットボイラを目指し、油を一切使わないボイラとして、高耐久・長寿命はもとより、燃焼ガスがクリーン、燃焼灰がクリーンな「木質ペレット燃料焚き温水ボイラ」として永年の実績と信頼で皆様のお期待にお応えして参りました。

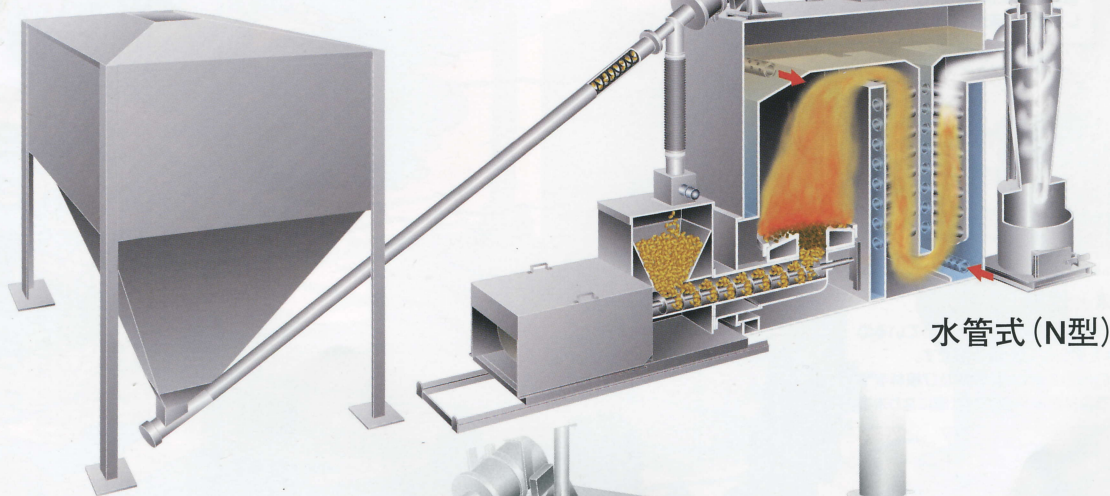
1 貯蔵・搬送・自動化が容易

木質ペレット燃料は固形燃料のため、ハンドリングが容易で貯蔵運搬が簡便に出来ます。ペレット燃料は、バルク車（燃料運搬専用車）又はクレーン車によってタンク容量 9～12m³ 程度（5t～7t）のタンクへ供給されます。タンク・バーナ間の搬送方法は、スプリングフィーダーが用いられバーナホッパーに内蔵されたレベラーによって自動制御されます。消費量の少ない場合には、バーナホッパーへ直接投入する方法もあります。弊社木質ペレットボイラは、ペレット燃料に即した独自のシンプル構造で故障の少ない長寿命のボイラとして皆様のご信頼をいただいております。



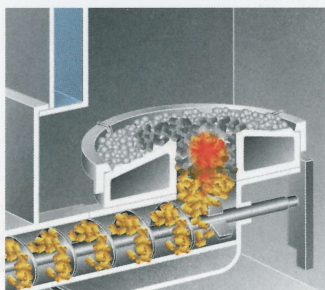
RE-N型各部の名称

- ① 燃料タンク
- ② 燃料搬送装置（スプリングフィーダー）
- ③ バーナホッパー
- ④ レベルコントローラ
- ⑤ バーナ
- ⑥ ボイラ
- ⑦ 掃除口
- ⑧ 灰出口
- ⑨ 集塵機

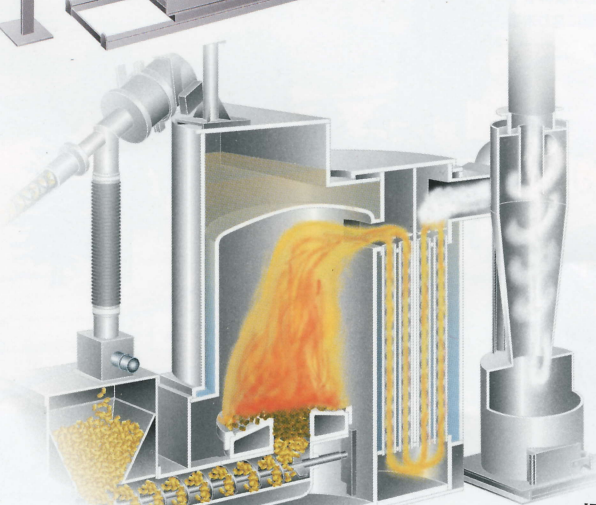


水管式（N型）

燃焼イメージ図



種火時



煙管式（B型）

煙管内に挿入したスクリープレートによって高温燃焼ガスは煙管内を高速旋回し、乱流による伝熱量の増大と灰の付着防止効果により高い熱効率を生みます。又、スクリープレートを上下させることにより、付着した灰を簡単に除去できます。

2 油を一切使用しない全自動運転

点火はロストル中央部に残っている種火でおこないますが、種火はそのまま放置しても12時間は残ります。(燃料によって異なります。)種火は、種火維持機能により、一定時間毎にペレットを少量燃焼させることにより長期間維持できます。ボイラサーモ、外部入力信号等の点火指令が入ると燃料及び空気が送られこの種火によって確実に点火し、数分後には、正常な燃焼状態となります。また消火指令によって、燃料と空気が止められ、数分後のロストル上には炎は全くみえません。この繰返しによりボイラは自動運転されるため、人手はいりません。点火装置を用いず、種火による自動運転を行うシンプル設計により、煩わしいトラブル等は少なく、安全に自動運転を行うことが出来ます。



3 高いボイラ効率

固形燃料焚ボイラのボイラ効率は油焚ボイラより一段低いという常識を、REシリーズはくつがえし、油焚と同等以上の高い効率を安定して発揮します。その理由は3つあります。

1. 低い排ガス温度

ペレットボイラの燃焼ガス側は、アルカリ性のため低温腐食^{*1}の心配がなく排ガス温度を低く抑えることができます。

2. 低空気比^{*2} (低空気過剰率) 燃焼が可能

このバーナはペレット燃料を、油焚バーナとほぼ同等の空気比で燃焼することができます。そのため燃焼温度を上昇させ、排ガス損失を最小にすることができます。

3. 伝熱面積が多い

油焚ボイラと比較にならないほど多い伝熱面積を有効に配置してあります。

^{*1} 硫黄が燃焼し亜硫酸ガスとなり、大気に放出されるが一部はボイラ低温部の水分と化合し希硫酸となりボイラを腐食させる現象をいう。油焚ボイラは排ガス温度を一定以下に下げることができない。

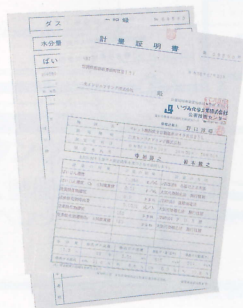
^{*2} 燃焼の基本は少ない空気量で煙を出さず完全燃焼することである。

4 排ガスがクリーン。

ばいじん濃度、硫黄酸化物排出量、窒素酸化物濃度も規制値以下です。そのため特別な公害防止装置は必要ありません。

排ガス測定数値例

- ばいじん濃度 O₂ 6%補正值/0.11g/m³N
- 硫黄酸化物排出量 0.0020m³N/h
- 窒素酸化物濃度 O₂ 6%補正值/140ppm
- ダイオキシン類濃度 O₂ 12%補正值/0.014ng-TEQ/m³N



5 高耐久・長寿命

燃焼灰はアルカリ性です。燃焼ガス側の缶体腐食はほとんどありません。缶体腐食が無いと長くお使いいただけます。(油焚の場合は、油中に硫黄分が含まれ、燃焼ガス側が酸性になり、缶体腐食が進行します。)

※ボイラ水は薬品による処理が必要です。年に2回ボイラ水を採取し、分析し、薬品を投入します。

6 灰の有効利用

油バーナ等の点火装置を一切使用しないため、燃焼灰に油分が混じることが無く燃焼灰は肥料として農地に還元できます。

7 高い安全性

固形燃料のため、流動拡散による漏えい、爆発などの危険は全くありません。

ボイラには次のように各種の安全装置が組込まれています。

- モーター過負荷 ●空焚き防止 ●逆火防止
- 感震装置 ●未着火防止 ●沸騰防止(ボイラサーモ)
- 三相電源喪失警報 ●種火維持タイマー

オプションで警報をボイラ室から離れた事務所で受け取ることもできます。又携帯端末に送信することもできます。

8 メンテナンスが簡単

シンプル設計によりメンテナンスが容易です。年に1~2回バーナー駆動部(回転ロストル、回転羽根、スクリュウシャフト)等の点検、缶体水の薬品処理だけです。

法手続き

- REシリーズN・Bタイプはボイラ缶体上部が大気に開放され、圧力のかからない構造となっていますので「ボイラー及び圧力容器安全規則」の適用を受けません。無許可、無資格、無検査でご使用いただけます。
- 全機種とも消防署に「火を使用する設備等の設置届出書」を提出して下さい。
- 伝熱面積10m²以上のタイプ(RE-20B以上)は「ばい煙発生施設の設置届出書」を市町村公害関係部署に提出して下さい。

この方式は地球温暖化防止の重要な役割をになっており、環境への影響だけでなく、安全性、取扱いの利便性・耐久性においても石油をしのいでいます。

バイオマスとは？

バイオマス (biomass) とは「太陽エネルギーを蓄えた有機物 (生物資源)」の事です。中でも当社が実践する「森林バイオマス」は森林資源に由来するバイオマスエネルギーの事で、今日、特に大きな注目を集めています。

ペレットボイラ

木 (木質) ペレットを燃焼させると二酸化炭素が出ますが、樹木が成長する時に二酸化炭素を吸収しますので、適切な管理の元で伐採・植林されれば排出した二酸化炭素は新しい森で吸収されます。そのため石油などの化石燃料とは異なり、総体における二酸化炭素の量を増加させる事はありません。



温泉・幼稚園・プールなどで使用

森林の維持管理、エネルギーを生かすための新しい産業や雇用が生まれます。

スイミング
スクール



ペレット
ストーブ

CO₂
の放出

燃焼

木質ペレット

木質ペレット燃料とは主として、木材の樹皮 (バーク)、木屑、鋸屑、間伐材等を原料として、これを粉砕しペレット状に圧縮成型加工したものです。高密度化されているので、耐湿性に優れ、貯蔵・運搬に有利であり、体積・重量あたりの発熱量も高く、粒状のため自動化が容易にできます。

特に石油系と大きく異なる点は、計画的植林等により枯渇の心配のない再生可能な燃料であり、無限に安定した供給が可能であり、代替燃料として全国各地で製造されています。



CO₂
の固定

出た灰は農地に還元

燃焼された灰は肥料として農地に還元されます。

植林・伐採

現在森林の荒廃が進んでしまっているのは、木を切らなくなったからです。森林の成長に合わせ、伐採及び植林をする事で森林資源は健全な状態になります。

CO₂
の吸収

光合成

緑のダム

ダムの流木

樹の皮

製材カス

間伐材の利用

日本の国土の2/3が森林におおわれ、その間伐材や製材の皮やおがくすから木質ペレットが作られます。

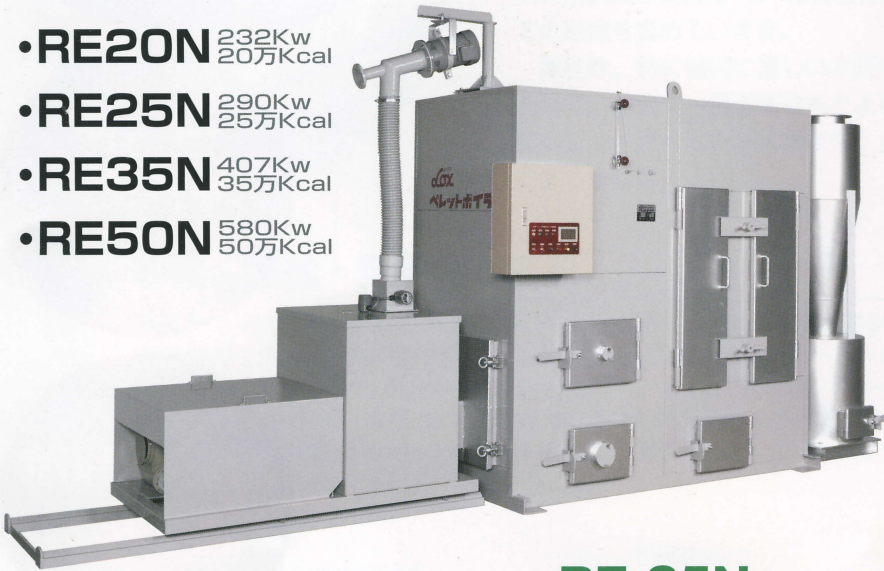
木質ペレットは 地産地消のエネルギー

油を一切使用しない **Lox** ペレットボイラ RE シリーズ。

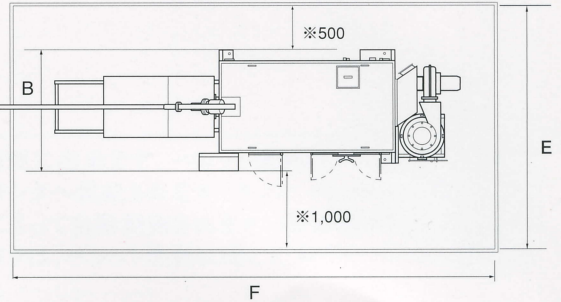
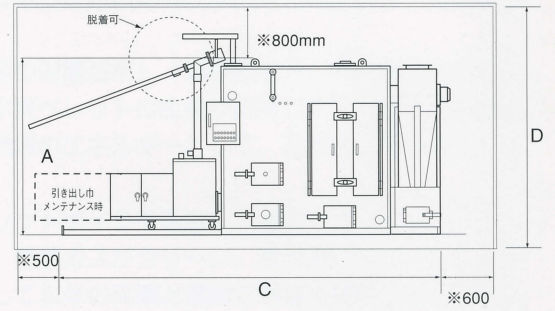
RE-N型

灰分の多いバーク100%ペレットもOK。
ペレットの種類を選ばない水管式タイプ。
4タイプのバリエーションからお選びください。

- RE20N 232Kw
20万Kcal
- RE25N 290Kw
25万Kcal
- RE35N 407Kw
35万Kcal
- RE50N 580Kw
50万Kcal



RE-25N型



寸法表 (mm)

項目	記号	RE-Nタイプ			
		20N	25N	35N	50N
ボイラ・バーナ 付属品含む 外形寸法	全高 A	1,880	1,930	2,060	2,180
	全幅 B	1,250	1,250	1,500	1,500
	全長 C	4,380	4,530	4,880	5,090
設置場所 最小寸法 (※参考寸法)	高さ D	2,680	2,730	2,860	2,980
	幅 E	2,750	2,750	3,000	3,000
	長さ F	5,480	5,630	5,980	6,190

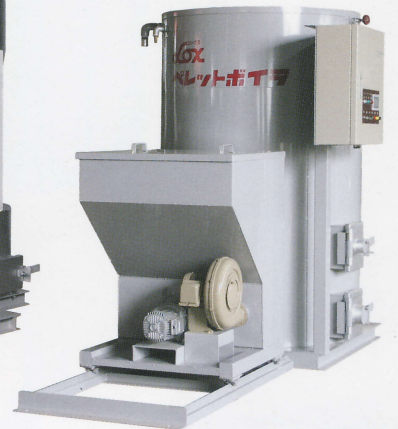
RE-B型

灰分の少ないホワイト系ペレットに最適の
煙管式省スペースタイプ。
6タイプのバリエーションからお選びください。

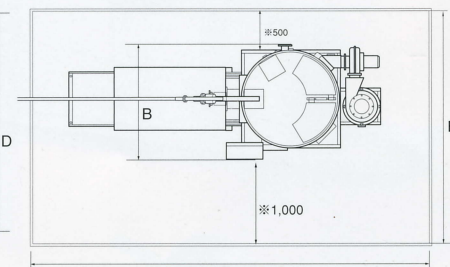
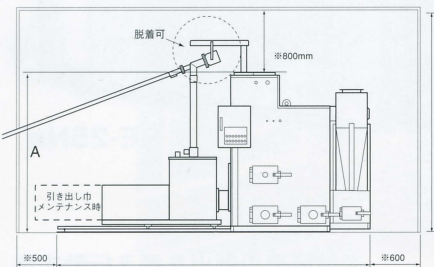
- RE10B 116Kw
10万Kcal
- RE15B 174Kw
15万Kcal
- RE20B 232Kw
20万Kcal
- RE25B 290Kw
25万Kcal
- RE35B 407Kw
35万Kcal
- RE50B 580Kw
50万Kcal



RE-25B型



RE-15B型



寸法表 (mm)

項目	記号	RE-Bタイプ					
		10B	15B	20B	25B	35B	50B
ボイラ・バーナ 付属品含む 外形寸法	全高 A	1,690	1,770	2,045	2,045	2,195	2,500
	全幅 B	1,330	1,440	1,540	1,720	1,870	1,950
	全長 C	2,810	2,970	3,820	4,050	4,350	4,500
設置場所 最小寸法 (※参考寸法)	高さ D	2,490	2,570	2,850	2,850	3,000	3,300
	幅 E	2,800	2,900	3,040	3,220	3,370	3,450
	長さ F	3,900	4,000	4,920	5,150	5,450	5,600

昭和55年(1980年)～納入実績業界No.1 ロックスペレットボイラ

弊社は昭和55年にペレット燃料焚全自動温水ボイラREシリーズを開発して以来、多くの運転経験にもとずき改良を重ねてまいりました。全国の各分野でご採用いただきREシリーズの納入実績は業界No.1の地位を築いております。

木質ペレット焚温水ボイラ 仕様表 (B型/N型)

熱交換器は別途ご用意ください。

項目		RE-10B	RE-15B	RE-20B	RE-25B	RE-35B	RE-50B	RE-20N	RE-25N	RE-35N	RE-50N	
定格熱出力	Kw	116	174	232	290	407	580	232	290	407	580	
	kcal/h	100,000	150,000	200,000	250,000	350,000	500,000	200,000	250,000	350,000	500,000	
伝熱面積	m ²	5.7	8.1	11.0	14.0	21.0	25.5	15.8	18.3	25.6	34.0	
最大使用圧力		無圧開放式						無圧開放式				
ボイラ構造※1		煙管式						水管式				
木質ペレット燃焼量※2	kg/h	27	41	54	68	95	136	54	68	95	136	
電気容量	燃料送り減速機	Kw	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
	燃焼用送風機	Kw	0.2	0.2	0.4	0.4	50Hz:1.0 60Hz:0.4	1.0	0.4	0.4	50Hz:1.0 60Hz:0.4	
	サイクロン集塵機排風機	Kw	0.4	0.4	1.0	1.0	1.5	2.2	1.0	1.0	1.5	
	燃料搬送装置モータ	Kw	手動式		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
	電源 { 200V 3相 } 合計	Kw	0.80	0.80	2.55	2.55	50Hz:3.65 60Hz:3.05	4.35	2.55	2.55	50Hz:3.65 60Hz:3.05	
外部接続口※3	温水出口(5Kフランジ式 1口)	A	50	65	80	80	100	100	80	80	100	
	温水環口(5Kフランジ式 1口)	A	50	65	80	80	100	100	80	80	100	
	給水口(ネジ込み式 1口)	A	20	20	20	20	25	25	20	20	25	
	排水口(ネジ込み式 1口)	A	25	25	32	32	40	40	32	32	40	
	オーバーフロー口(ネジ込み式 1口)	A	32	32	40	40	50	50	40	40	50	
	煙突直径	mm	160	200	225	250	300	350	225	250	300	
重量	ボイラ本体 { サイクロン集塵機 制御盤含む }	kg	860	1,050	1,300	1,600	2,000	2,450	1,500	1,700	2,200	
	保有水量	ℓ	550	770	930	1,350	1,600	2,100	970	1,100	1,450	
	運転重量	kg	1,810	2,220	2,780	3,500	4,300	5,250	3,020	3,350	4,350	
	バーナ(移動レール含む)	kg	400	400	550	550	700	700	550	550	700	
	製品重量	kg	1,260	1,450	1,850	2,150	2,700	3,150	2,050	2,250	2,900	
点火方法及び燃焼制御 安全装置※4		点火方法は種火(埋火)方式 on-off全自動制御 モータの過負荷、逆火、未着火、空焚防止と警報装置、感震装置、三相電源喪失。										

※1 ボイラ缶体はメッキしてありません。

(改良のため使用は予告なく変更させていただく場合がございます。) 2005年7月25日現在

※2 木質ペレット燃料の低位発熱量を4,300 kcal/kgとして計算しています。

※3 予備ソケット15A、8A各1ヶ用意してあります。

※4 三相電源喪失警報用に単相100Vが必要です。

燃料タンク

木質ペレットに水分は大敵です。燃料タンクは、夏場でもタンク内に結露しないFRP樹脂製。底部の傾斜は、ペレットがブリッジを起こさないような角度に設計されています。独自のナイロンチューブとスプリングフィーダーによって確実にバーナ上のホッパーに送られます。

FRP製屋外燃料タンク仕様表

タイプ 貯蔵量(トン)	FTC-5型(5)	FTC-7型(7)	FTC-10型(10)
高さ(mm) A	5,380	5,690	6,595
直径(mm) φ	2,245	2,440	2,600
内容量 m ³	9.8	12.9	21.3

屋内用鋼板製燃料タンク

様々な現場に対応して、鋼板製屋内用タンクもご用意いたしました。防錆塗装済み。底部はペレットがブリッジを組まないように角度調整をしてあります。

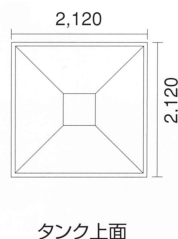
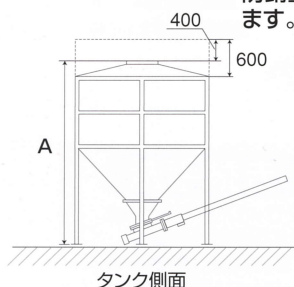
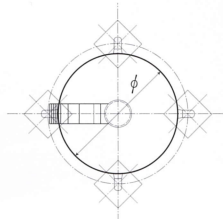
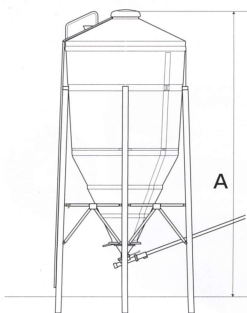
鋼板製屋内燃料タンク仕様表

タイプ 貯蔵量(トン)	ST-2.4型(2.4)	ST-3.8型(3.8)	ST-4.5型(4.5)
高さ(mm) A	2,380	2,990	3,300
内容量 m ³	4	6.4	7.5

※安全柵・階段付もあります。

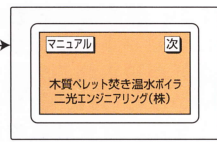
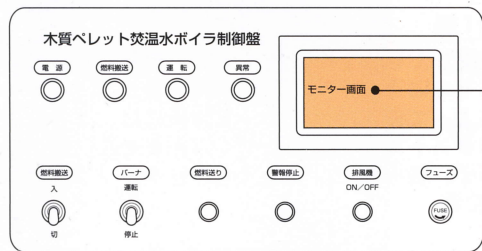
※燃料タンク中心とバーナの中央の距離は5m以内とし、燃料搬送管はなるべく直線に配置してください。搬送距離が5m以上になる場合はご相談ください。

※燃料タンクには燃料供給のため車両が横付できるスペースが必要です。

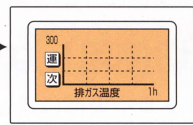
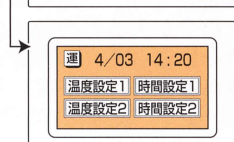
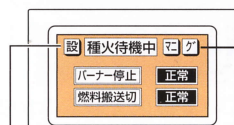


デジタル制御で簡単設定。(タッチパネル式)

■制御盤モニター画面 温度設定等が制御盤タッチパネルにて設定できます。

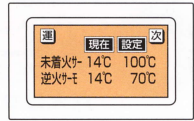


●何もしないと右の運転画面に変わります。マニュアルを押すと操作説明が表示されます。次を押してください。



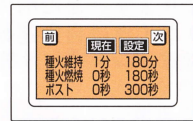
●排ガス温度の1時間経過グラフが表示されます。

●温度設定1

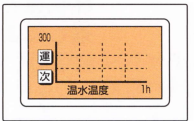


未着火サーモ/逆火サーモの設定画面です。設定の温度の部分にタッチして温度を設定します。

●時間設定1



種火維持タイマー/種火維持燃焼/ポストタイマーの設定画面です。設定の時間の部分にタッチして温度を設定します。

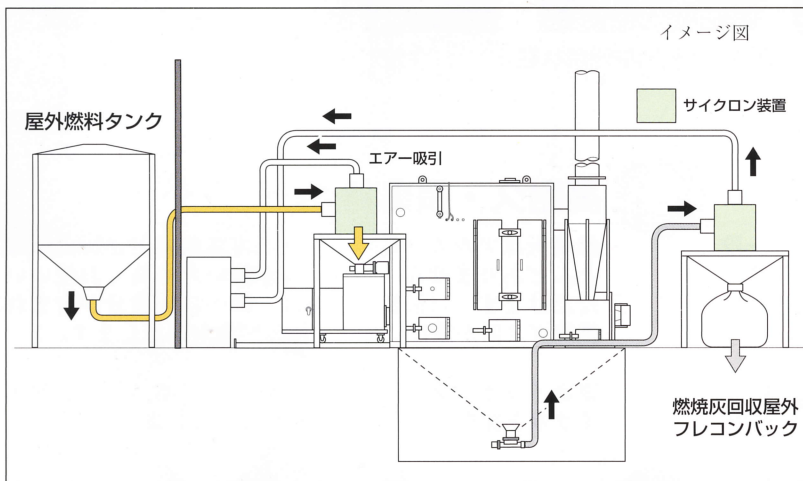


●温水温度の1時間経過グラフが表示されます。

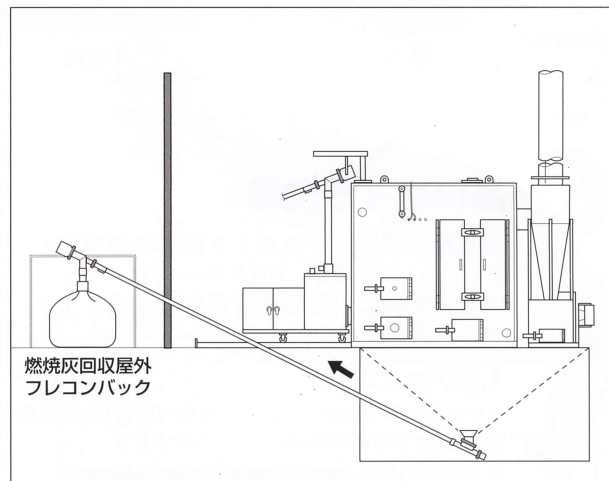
さらなるニーズにお応えするエア搬送システム・灰回収システム。

■燃料エア搬送システム/燃焼灰エア回収システム (モーター共用型)

■燃焼灰回収システム (コイル式)



燃料タンクとペレットボイラの配置に柔軟性を持たせ、燃料ペレットをエア搬送するシステムです。合わせて、燃焼灰の回収もエアにて行えるようにしました。ペレット搬送用・燃焼灰回収用各々独立型、さらにペレット供給用トラックから燃料タンクへのエア搬送システム、別途承ります。

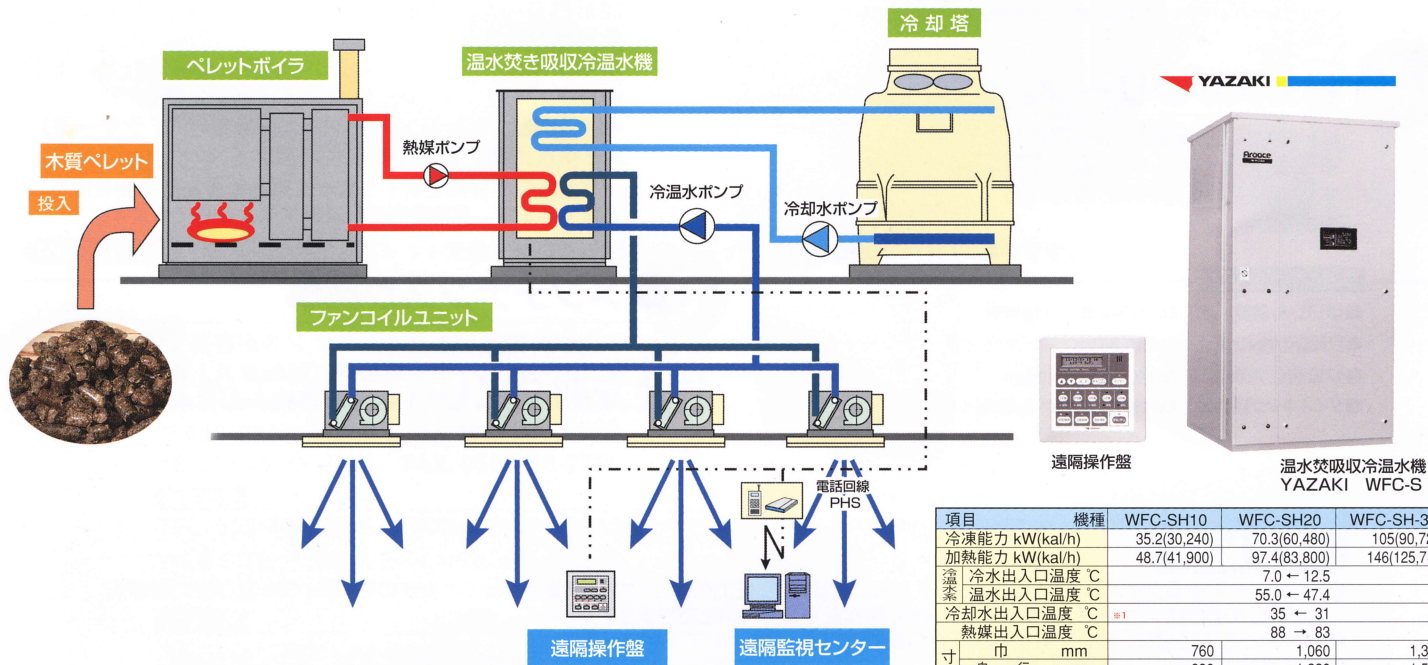


燃焼灰回収システム (コイル式) も承ります。スミングスクールにて設置稼働中のシステムです。

ペレット焚き温水ボイラ利用の冷暖房

資料提供 矢崎総業株式会社
環境エネルギー機器本部

ペレット焚き温水ボイラを利用した冷暖房システムの一例です。暖房は配管回路が簡素化され、省スペース化がはかれます。



遠隔操作盤



温水焚き吸収冷水機 YAZAKI WFC-S

項目	機種	WFC-SH10	WFC-SH20	WFC-SH30
冷凍能力 kW(kal/h)		35.2(30,240)	70.3(60,480)	105(90,720)
加熱能力 kW(kal/h)		48.7(41,900)	97.4(83,800)	146(125,710)
循環 冷水出入口温度 °C		7.0 ~ 12.5		
温水出入口温度 °C		55.0 ~ 47.4		
冷却水出入口温度 °C		35 ~ 31		
熱媒出入口温度 °C		88 ~ 83		
寸法	巾 mm	760	1,060	1,380
	奥行 mm	890	1,220	1,520
	高(基礎固定板20mm含) mm	1,920	2,030	2,065

※1 冷却水温度範囲は、15~31°Cとしてください。

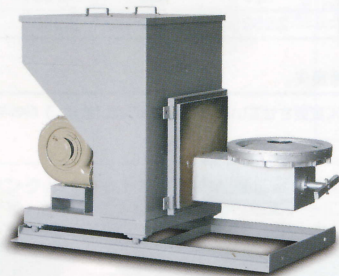
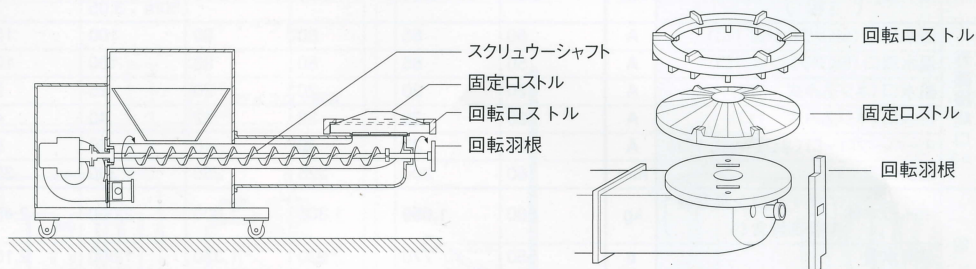
あらゆる木質ペレット燃料に対応できるマジックバーナ。



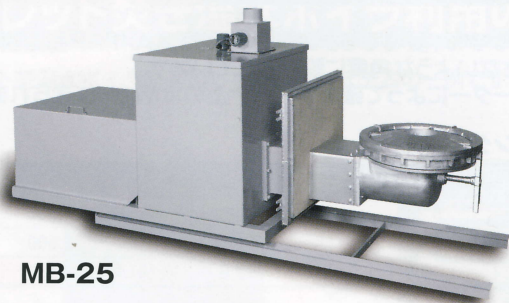
ペレット燃料の原料は全国各地の地域事情もあって多種多様であるため、製品の性状も変わってきます。弊社の木質ペレット用マジックバーナは、樹皮100%のバークペレットから幹部100%のホワイトペレット、樹皮と幹部の混合ペレットまであらゆる木質ペレット燃料に対応できる設計となっています。

マジックバーナの特長

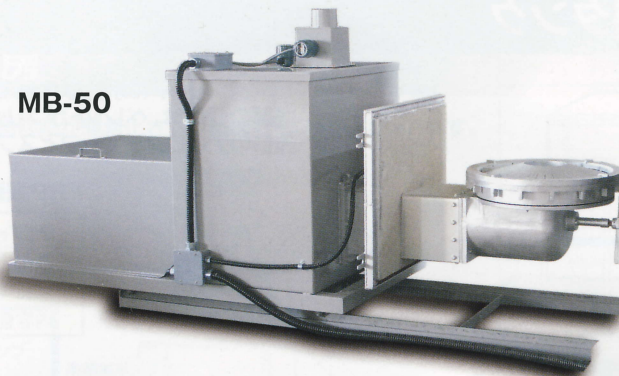
- **クリンカー防止及び除去機構** 回転ロストルによって木質系燃料に発生しやすいクリンカーを防止し、また出来てしまったクリンカーを燃焼面より灰溜部へ除去します。クリンカーのため空気穴が閉鎖され燃焼の継続を阻害することはほとんどありません。
- **低空気比(低空気過剰率)燃焼で完全燃焼** 固形燃料の燃焼の常識をこえた性能を発揮します。
- **燃焼灰の連続排除** 固定ロストル面に燃焼灰を残さず、下部の灰溜部に落します。
- **取扱い簡便 全自動運転** スイッチ1つで全自動運転。どなたでも取扱いができます。
- **故障の少ないシンプル設計** 点火系統に電気・石油を全く使用していませんので故障はほとんどありません。



MB-15



MB-25



MB-50

マジックバーナ仕様表

項目	型式	MB-15	MB-25	MB-50	
モーター	最大燃焼量 ^{※1}	kg/h	45	73	146
	燃料送り減速機	kw	0.2	0.4	1.0
	燃焼用送風機	kw	0.2	0.4	1.0
外形寸法	全長	mm	1,360	2,465	2,580
	全巾	φ	700	800	800
	全高 ^{※2}	φ	960	870	870
ホッパー容量		kg	90	115	115

^{※1} 燃料によって異なります。 ^{※2} 移動車輪及びレール高は含みません。
 ※ 安全装置・制御盤別途となります。改良のため仕様は予告なく変更することがあります。

特許出願中 RE-N RE-B 木質ペレット焚温水ボイラ・マジックバーナには複数の案件で特許出願中です。



森林資源の創出を考え行動する
二光エンジニアリング株式会社

〒438-0807 静岡県磐田市富里191
 TEL. 0538-38-2701 FAX. 0538-38-2725

営業直通

TEL. 053-466-2546 FAX. 053-411-3672

WEB SITE >> <http://www.niko-eng.co.jp/>

E-mail >> sales@niko-eng.co.jp

営業品目

- 木質ペレット燃料焚全自動温水ボイラ
- 高効率油焚温水ボイラ
- 炉筒煙管式蒸気ボイラ
- LOXターボオイルバーナ

代理店