

地域による地域のための  
木質バイオマス利用を  
総合サポート



C O R P O R A T E P R O F I L E

株式会社 WBエネルギー  
会社案内



## ごあいさつ

WBエナジーは、木質バイオマス熱利用のエンジニアリング会社です。木質バイオマス導入にかかわる提案から、設計、施工、アフターサービスに至るまで、お客様を総合的にサポートします。

木質バイオマス熱利用は、使えば使うほど地域や環境が豊かになる、地産地消の典型的なエネルギーであり、その利用拡大は、地域に新しい富をもたらします。バイオマスは、近年注目されているSDGs推進の核となるエネルギーであるとも言えます。

バイオマスの導入効果を十分に引き出すには、バイオマス固有の技術を反映させた設計・施工と、この分野でイノベーションが進んでいる欧州製品の導入が不可欠です。WBエナジーは、欧州のメーカー、エンジニアリング会社、研究機関との緊密な連携によって、欧州の最先端の技術・製品の日本導入を推進しています。

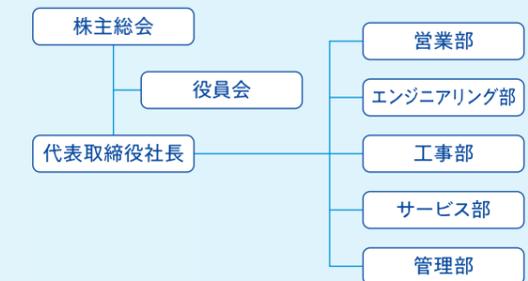
北海道から九州にいたるまで、すでに多くの導入実績があり、いずれも安定した高い稼働率や、バイオマス依存率を達成しています。弊社では、こうした導入実績を、データを含め広く公開することによって、バイオマス熱利用のベンチマークを構築し、バイオマスの普及拡大に貢献してまいります。

代表取締役社長 梶山 恵司

## 会社概要

所在地	東京都千代田区外神田5-5-10
創立	2015年
代表者	梶山 恵司
従業員数	12名
資本金	2,500万円
建設業許可	東京都知事許可(般-1)第150298号
事務所	本社：東京都千代田区外神田5-5-10 北海道：北海道札幌市厚別区厚別西2条4-2-16

## 組織図



## 沿革

2014年	グループ会社のバイオエナジー・リサーチ&インベストメント(BERI)株式会社を設立
2015年	株式会社WBエナジーを設立
2015年	国内KWB第1号機 たかむろ水光園(120kW×2基)稼働開始
2016年	オーストリアKWB社と業務提携
2020年	5年間で納入実績24箇所・30台

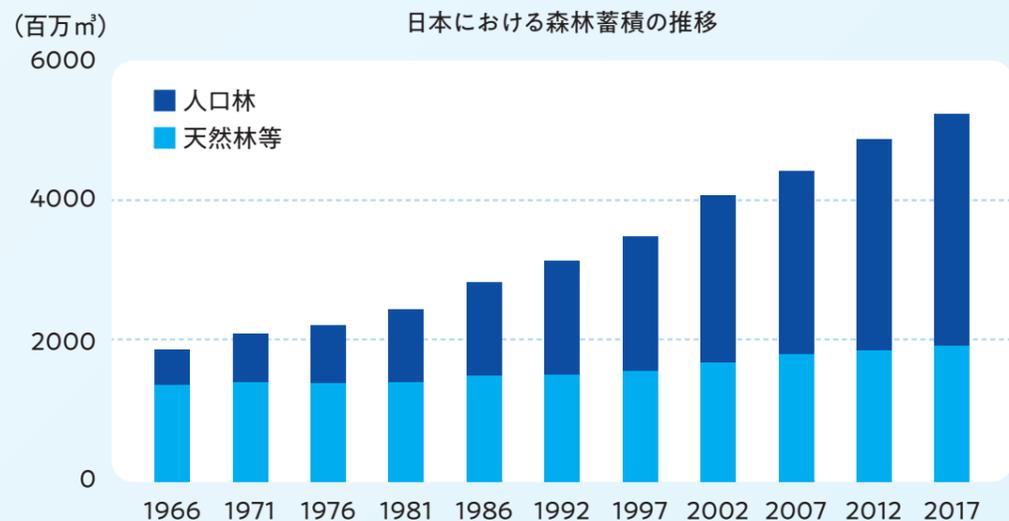


# 地域のためのバイオマス利用

## 世界有数の資源に成長した日本の森林

森林由来の木質バイオマスは、太陽のエネルギーを使って水と二酸化炭素から生成されます。バイオマスは燃焼する際に二酸化炭素が発生しますが、同量の森林が成長する過程で二酸化炭素を吸収するため、カーボンニュートラルな資源です。

日本は戦後、荒廃した山林に植林し、木を育ててきました。いまや世界有数の資源量を誇るまでに成長し、本格的な利用期を迎えています。バイオマス利用はまさにこれからがチャンスです。



出典:林野庁ウェブサイト掲載データに基づき弊社作成

## バイオマスのエネルギー利用 - 熱と電気 -

バイオマスは、熱、電気ともに利用可能ですが、熱として使えば、90%以上のエネルギー効率を達成できます。

他方、バイオマス発電(電気)だけではエネルギー効率は20~30%程度にしかありません。このため、経済・環境の両面から、発電を行う場合は、発電排熱も利用する熱電併給が原則です。

熱は、家庭、温浴施設・ホテル、福祉施設、オフィスビル、工場など、いたるところで大量に消費されています。日本のバイオマス熱利用は、需給ともに恵まれた条件にあります。



## 使えば使うほど地域が潤うバイオマス利用

バイオマス燃料は化石燃料に比べ安価なうえ、価格が安定していること、近隣の森林資源から調達すれば輸送費を節約できることなどから、利用者・供給者ともに大きなメリットをもたらします。しかも、化石燃料と異なり、資金は地域内で循環します。

このようにバイオマス熱利用は、使えば使うほど地域に利潤をもたらす、典型的な地産地消のエネルギー資源です。加えて、災害時の緊急エネルギー源としてバイオマス設備の機能が注目されるようになってきており、その利用拡大が期待されています。



## 事業性確保とバイオマス技術

バイオマス熱利用は、化石燃料に比べ割高なイニシャルコストを、割安なランニングコストで回収するビジネスモデルです。このため、バイオマス依存率や稼働率を可能な限り高めることが、事業性確保の原則です。

バイオマス利用の技術は、化石燃料とは大きく異なります。ボイラーのみバイオマスに置き換えただけでは、導入効果を引き出すことができません。事業性を確保するためには、バイオマス固有の特性を十分に考慮した技術を導入し、高効率、高稼働率のシステムを実現することが不可欠です。

### バイオマス熱利用の事業性を確保するためのポイント

#### 1 稼働率とバイオマス依存率の最大化

可能な限り稼働率を高めるとともに、バイオマス依存率も高める設備容量・ボイラータイプを選定して、イニシャルコストの抑制と燃料代を中心としたランニングコストの削減を図る。

#### 2 高いシステム効率

効率の高いボイラーの選定と熱損失を最大限抑制するシステムとして、従来以上のシステム効率を達成する。

#### 3 電気代の抑制

必要な時に必要な量の熱を送るポンプ等を選定し、システム全体の電気代を可能な限り抑制する。これは、熱損失の抑制にもつながる。

## バイオマスの普及拡大に向けて

弊社は、欧州パートナーとの緊密な連携により、バイオマス利用に最適な技術導入を行い、モデル事例の構築につとめてきました。

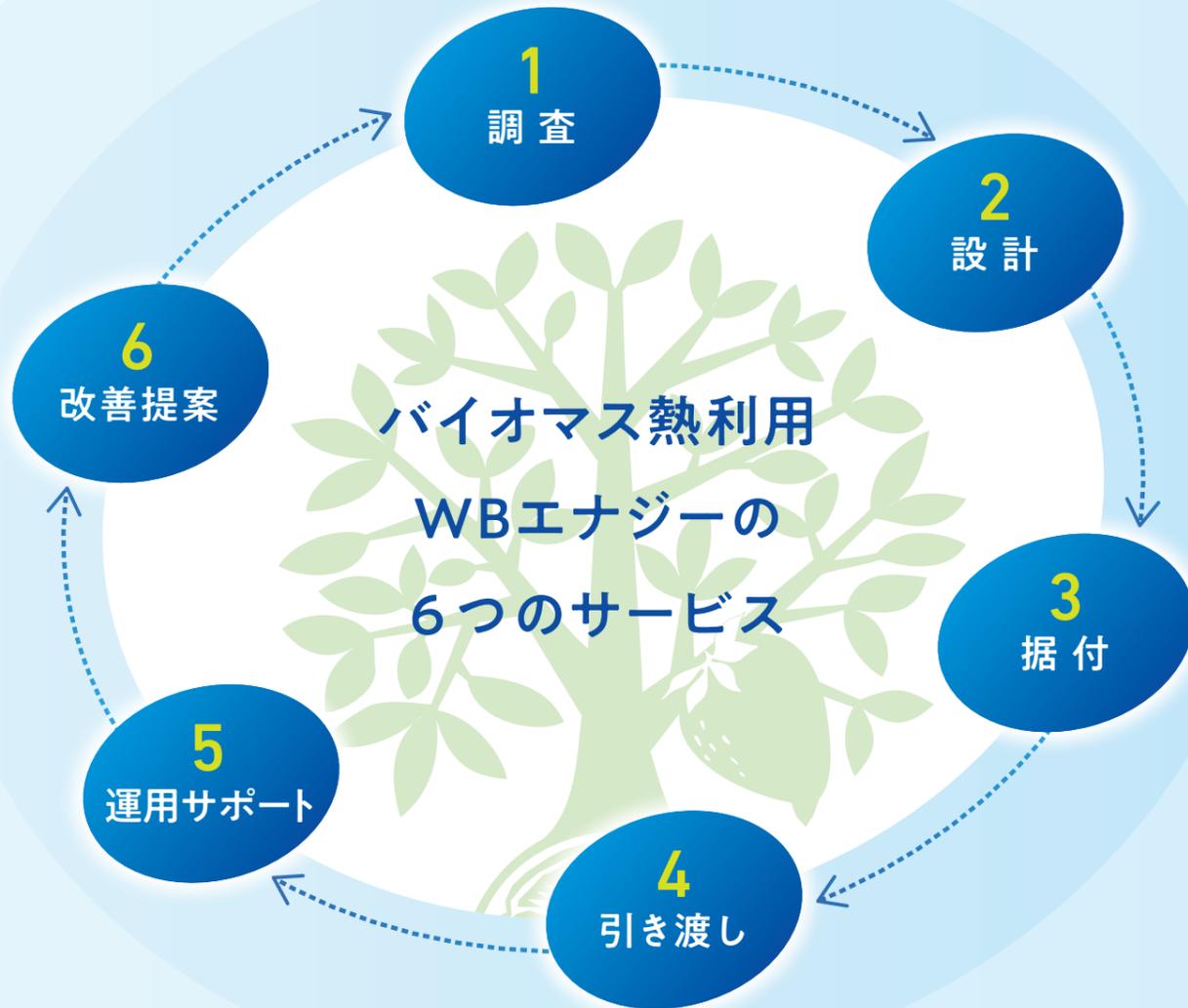
バイオマスの本格的な普及拡大のためには、地域における担い手の存在も欠かせません。最近では、熱供給を行う事業会社をつくる動きが活発化しつつあります。

弊社では、バイオマスの導入や熱供給事業を始めようとするお客様に対し、設備導入にとどまらず、技術や運用に関するノウハウの提供、人材育成などの支援事業も積極的に展開しています。

このようにして、WBエナジーは、地域の皆様と一緒にバイオマスのさらなる普及拡大に貢献してまいります。

# WBエネルギーの事業領域

バイオマス導入のプロセスは、  
熱負荷分析とそれにもとづくボイラー出力・タイプの選定、  
事業性評価、基本設計、工事、引き渡しと多岐にわたります。  
導入後のメンテナンスも安定稼働のためには重要です。



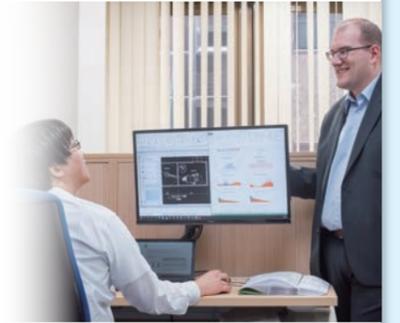
バイオマス設備の導入に際しては、これらすべてのプロセスにおいて、バイオマス技術に精通した技術者が責任をもって進行管理・実行するプロジェクトマネジメントが、大変重要な役割を担っています。弊社のボイラーシステムの導入は、基本的にプロジェクトマネジメントとセットで行い、万全を期すようにしています。また、完成後も、現場での運用サポートや遠隔監視によるデータ解析、それに基づく運用改善の提案、地域におけるバイオマス事業の構築支援など、お客様を総合的にサポートします。

## エンジニアリング

1 2

バイオマスボイラーを導入するうえでは、様々な検討課題があります。そもそもバイオマスボイラーを導入可能か、規模はどれ位が最適か、設置場所はどこが良いか、導入したら燃料をどれ位使用するか、既存設備への接続はどういう方法がいいか、等々です。

弊社はそれらの課題を検討し、お客様の要求に合うバイオマス事業の構築を支援します。



事前調査表で現在のエネルギー使用量等を把握します。また既存設計の図面確認や現場調査、ヒアリングを行い、現状の詳細把握や、新規機器の設置可能性を調査します。



調査結果をもとに使用状況の分析を行い、それに基づきシステム規模の設定とそれによる導入効果をシミュレーションします。これにより、お客様にボイラー導入の判断をいただくことが可能となります。



導入効果シミュレーション結果とお客様の導入判断をもとに、設備規模・費用や導入場所、システム、長期運用費用等に基づいた提案を行い、利用可能な補助金等を含め導入をサポートします。



使い勝手を重視したボイラーレイアウトや、ボイラー効率を最適化させる規模と熱供給接続のシステムを設計します。必要に応じ、関係する設計会社、建設会社と協議します。



バイオマス導入にかかわる可能性調査、環境負荷低減・事業性向上に向けての運用の改善提案、熱供給ビジネスにかかわる技術・ノウハウ・人材育成など、お客様を幅広くサポートします。

## 調達施工

3 4

バイオマスによる熱供給システムの構築には、高効率のバイオマスボイラーのみならず、インバータポンプや熱導管、ヒートステーションなどの欧州製品の利用が不可欠です。

欧州の各メーカーと連携を図り、国内の現場で確実に納入・稼働開始する体制を構築しています。それぞれの機器の特性を把握し、お客様の運用開始までサポートします。



  
お客様と打ち合わせ

実際の建築図をもとに、ボイラーの配置やレイアウトの検討を行います。バイオマスボイラー特有の設計部分については、図面確認の上、最適化されるように提案します。

  
メーカーへの発注

欧州各メーカーと綿密に連携を取り合い、発注作業を行います。現場毎の特殊な発注仕様まで対応します。

  
輸送(海外~日本)

日本国内までは海上輸送と航空輸送から貨物の種類等に合わせた最適な方法を選択します。当社パートナーのフォワーダーと連携を図り、希望納期に合わせて確実に納入します。

  
搬入・据付

メーカーにてトレーニング・認定を受けた技術者が、責任をもってボイラーの組み立て施工を監督します。ボイラーは一部、分割して納入されるため、必要に応じて現場にて組み立て作業を行います。

  
完成・引き渡し

機器への電気・計装配線の繋ぎ込みを行い、納入機器の各種設定ならびに試運転を行います。お客様ごとの利用方法に合わせて、機器の調整や最適な運用方法のご提案まで行います。

## アフターサービス

5 6

バイオマスボイラーは、水分や性状が多様な燃料であり、灰が発生する等、運用面においても化石燃料ボイラーとは異なる特性があります。弊社では、初めてバイオマスボイラーを導入するお客様でも安心してお使いいただけるよう、遠隔監視を用いたサポート体制を行っています。

末永くボイラーをお使いいただくため、専門の訓練を受けたスタッフが、保守点検サービスを行います。



  
遠隔監視サポート

インターネット接続の環境さえあれば、お客様自身のスマートフォンやパソコン等を使って、いつでもどこでもボイラーの状態の確認や操作が可能です。

  
運用サポート

お客様だけでは解決できない問題へのサポートのため、365日対応の問合せ窓口、遠隔サポート体制を構築しています。また、必要に応じ、弊社技術者が現場対応します。このようにして安定稼働・高い稼働率を支えています。

  
定期メンテナンス

年に1度もしくは一定時間稼働したバイオマスボイラーに対し、弊社技術者によるボイラーの全般的な点検・整備、消耗部品の交換等のメンテナンスを実施します。

  
運用改善のご提案

遠隔監視システムによる運用分析ツールを用いて、ボイラー導入効果の見える化や運用改善のための技術的アドバイスをご提供します。

  
スペアパーツの国内在庫

弊社の取り扱う欧州製品のメーカーとは、現地語に堪能なスタッフが常に情報共有しています。また、主要な海外製品のスペアパーツは国内在庫を確保して、いざという時のために迅速に対応できる体制としています。

# 実績

## 導入実績

導入実績箇所は、地域におけるベストプラクティスの事例として、すべてご覧いただくことができます。

※詳しくは弊社代表(03-4405-8088)までお問い合わせください。

導入事例  
4



当麻町役場  
(北海道当麻町)

※詳しくはP12へ

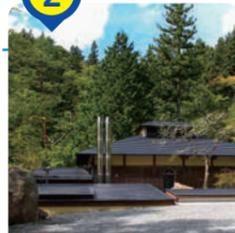
導入事例  
1



卯の花温泉はぎ乃湯  
(山形県長井市)

※詳しくはP11へ

導入事例  
2



たんげ温泉美郷館  
(群馬県中之条町)

※詳しくはP11へ

導入事例  
3



大埜地集合住宅  
(徳島県神山町)

※詳しくはP12へ

### 全国合計29台稼働中

(2020年12月現在)

● 稼働中(23箇所)

● 準備中(8箇所)

## 調査・広報活動

弊社では、設備導入のご提案や事業性評価などの調査事業、基本設計業務なども幅広く行っております。実際の導入に結び付く案件が多いのが特長です。また、バイオマスの普及拡大に向けた広報活動も積極的に展開しています。

### 調査事業

#### 2019年度

- 平取町病院熱電併給設備にかかわる設計
- 遠野健康福祉の里チップボイラー整備にかかわる設計 ほか多数

#### 2018年度

- 高森町信州たかもり温泉バイオマス導入にかかわる設計
- 高山市臥龍の郷バイオマス導入にかかわる設計 ほか多数

#### 2017年度

- 池田町木質バイオマス熱利用等事業化計画策定事業
- 夕張市熱利用計画策定業務 ほか多数

#### 2016年度

- 木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくり推進事業支援事業
- 地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金構想普及支援事業(岩手県遠野市) ほか多数

### 書籍

- 『実務で使うバイオマス熱利用の理論と実践』  
(日本工業出版社、2020年8月) 共著
- 『日本林業はよみがえる』(日本経済新聞出版社、2011年1月)
- 『国民のためのエネルギー原論』  
(日本経済新聞出版社、2011年12月) 共編著 ほか多数

### 寄稿・テレビラジオ出演等

- 富士通総研研究レポート「木質バイオマスエネルギー利用の現状と課題—FITを中心とした日独比較分析—」 ほか多数
- NHKクローズアップ現代 ほかテレビラジオ出演多数
- その他新聞・雑誌への寄稿多数

## 導入事例

### ① 卯の花温泉はぎ乃湯（山形県長井市）

#### チップボイラー

- 導入年月 2019年2月
- 導入機器 Powerfire 300kW  
温水供給システム機器一式  
システム設計も弊社にて実施
- 用途 温浴施設の給湯・浴槽昇温・暖房
- 稼働実績 バイオマス依存率95%以上、  
年間稼働時間（定格出力換算）  
5,000h以上



#### 〈お客さまの声〉

当施設のバイオマスボイラーの稼働率は高く、ほぼバイオマスのみで動いているため、燃料代削減の大きな効果が出ています。バイオマスは地産地消の典型であり、かつCO<sub>2</sub>削減に貢献するなど、地域全体への波及効果も大きいと感じています。



### ② たんげ温泉美郷館（群馬県中之条町）

#### チップボイラー

- 導入年月 2017年2月
- 導入機器 Multifire 120kW x2  
温水供給熱導管ほか設備機器一式  
ボイラー温水供給システムも  
弊社にて設計
- 用途 温浴施設の給湯・落とし湯・浴槽昇温
- 稼働実績 バイオマス依存率100%、  
年間稼働時間（定格出力換算）  
2,700h（1台あたり）



#### 〈お客さまの声〉

パソコン、携帯からの遠隔操作、システムの設定等、外部に出ている時でも操作ができ、メンテナンスといえば灰を捨てることぐらいです。今まで水分30%のチップを21トン燃やしても約60kgの灰が出た程度です。素晴らしく燃焼効率が良いボイラーだと実感しております。



### ③ 大埜地集合住宅（徳島県神山町）

#### ペレットボイラー+地域熱供給網

- 導入年月 2017年～2020年
- 導入機器 PelletfirePLUS 65kW x2  
温水供給熱導管ほか設備機器一式  
ボイラー温水供給システム及び  
熱供給網の設計も弊社にて実施
- 用途 集合住宅宅地の地域熱供給  
（住戸20軒+オフィス・コモン棟へ）
- 稼働実績 地域熱供給バイオマス依存率100%、  
年間稼働時間（定格出力換算）  
1,700h以上



#### 〈お客さまの声〉

まだ一般的ではない設備の導入に対する不安がありましたが、燃料切れに注意すれば一般的な灯油ボイラーなどを使用感に差は感じませんでした。



### ④ 当麻町役場（北海道当麻町）

#### チップボイラー+チップ乾燥システム

- 導入年月 2018年11月
- 導入機器 TDS Powerfire 300kW  
2槽式サイロチップ乾燥システム
- 用途 役場建物の暖房
- 稼働実績 バイオマス依存率100%、  
年間稼働時間（定格出力換算）  
1,100h



#### 〈お客さまの声〉

当麻町内には、燃料となる生チップを乾燥させる施設がなかったため当初はボイラーの設置は困難であると考えられました。しかし、今回ボイラーそのものに乾燥機能があるため、非常に画期的であると実感しております。



# 取扱製品のご紹介

## バイオマスボイラー・制御機器 / KWB社

Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH



KWBは、バイオマス熱利用の先進地域であるオーストリアを代表する、量産型のバイオマスボイラーメーカーです。出力8~300kWのラインナップで、複数台の組み合わせも可能です。ボイラー本体のみならず、熱供給システムの制御およびボイラーの遠隔監視・管理システムも一体として、ご提供します。

## 蓄熱タンク / Austria Email社 ほか

バイオマスボイラーは蓄熱タンクとの組み合わせで、適切な運転が可能となります。標準ラインナップは500~6,000Lです。蓄熱タンクには厚さ100~120mmの断熱カバーが付属しています。



## 制御弁 / OVENTROP社・BELIMO社

各種制御系に合わせた、以下の制御弁をご提供します。

- インテリジェント・エナジーバルブ  
熱量計測を行いながら流量制御を行います。
- 流量調整弁  
システム内の圧力変化に依存せず流量条件を維持し、システムの安定化・最適化を行います。
- 三方弁  
ボイラーの戻り温度制御、暖房などの送水温度制御などに使用します。



BELIMO

## 高効率インバーター付きラインポンプ / Wilo社



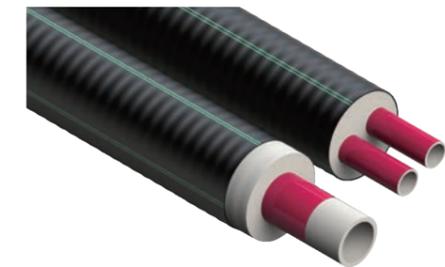
Wilo社は、世界有数のポンプメーカーです。熱供給用に弊社が推奨するStratosは、インバーターや圧力センサーを内蔵しています。ΔP-CとΔP-Vの2種類の運転モードが選択可能で、配管内の圧力変動に応じて、揚程と流量の最適化制御を行う非常に省エネに優れたポンプです。ポンプ2台が一体となったStratos Dもあります。



## 温水供給熱導管 / Radius-Kelit社



R-K社は欧州を代表する熱導管のメーカーです。同社の製品は耐久性と断熱性の高さに定評があり、地域熱供給インフラに広く使用されています。単管タイプと往還一体のDUO管の2種類があります。接続金具類が豊富で、施工性に優れています。



## 往還一体ヘッダー

欧州製の往還が一体となったヘッダーです。断熱カバーが付属しています。コンパクトで、狭い場所にも設置可能です。専用ソフトを用いて、お客様ごとの要望に合わせて設計・製作を行います。



## 給湯用・暖房用モジュール / PEWO社



熱交換器・制御ユニットが内蔵された給湯用・暖房用のモジュール機器です。ポンプや制御弁、熱交換器などが制御コントローラーと一体化されており、コンパクトで施工性に優れた製品です。往還一体型ヘッダーと併せて用いると、狭い空間への設置が可能です。





## 株式会社 WBエナジー

〒101-0021 東京都千代田区外神田5-5-10

TEL 03-4405-8088 FAX 03-4496-6413

Mail [info@wbenergy.co.jp](mailto:info@wbenergy.co.jp)

<http://wbenergy.co.jp>

