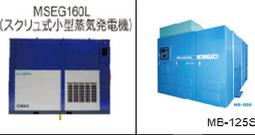


装置ベンダー/Equipment Vender		Access Energy (Calnetix Technologies,LCC)		A.H.T. Syngas Technology N.V.		All Power Labs		バイオマスエナジー	
事業者情報 Supplier's Information	国名/Country	米国		ドイツ・オランダ		米国		日本	
	ウェブサイト/Web site	https://www.calnetix.com/		http://www.ah-t-syngas.com/		http://www.allpowerlabs.com/		http://www.bme.co.jp	
	日本法人/Japanese arm	---		---		---		バイオマスエナジー株式会社	
	国内代理店/Distributor in Japan	第一実業株式会社		株式会社協和エクソ		合同会社バイオ燃料		---	
	ウェブサイト/Web site	http://www.djk.co.jp		http://www.exeo.co.jp/		http://www.biofuels.co.jp		---	
	連絡先名/Contact	バイナリー発電システム部		株式会社協和エクソ 環境本部営業部門		平井 晃		東京事務所・営業部	
	連絡先TEL/Phone	03-6370-8641		03-5778-1043		046-247-6047 (090-1115-1650)		03-5615-8045	
メールアドレス/e-mail	Geo-ORC@djk.co.jp		kankyo@en4.exeo.co.jp		info@biofuels-llc.com		info@BME.co.jp		
住所/Office address	101-8222 千代田区神田駿河台4-6 御茶ノ水ソラシティ17F		150-0002 東京都渋谷区渋谷3-29-30		243-003 神奈川県厚木市温水476		854-0003 長崎県諫早市泉町18-22 イケダビル2F		
自社機器のPRコメント	磁気軸受による摩擦の無い高速回転リアルタービン採用 タービン+発電機が一体型・密閉構造 熱交換器の選定が自由		和協和エクソは、東証1部上場企業で、15年前から海外メーカーとの協業によりバイオマス事業を営んでおりましたが、市場の要望に応え得る設備として、AHT社と協業し、分散型エネルギー供給に適した中規模発電設備(ガス化発電)の販売をすることになりました。		ガス化発電予備、災害時発電対応等、売電ビジネス用途等限定、連続運転不向き		農林水産省支援の「農林バイオマス3号」の発展形として完成した、国産技術のガス化CHPです。		
機器の写真 (ホームページやパンフレット等の公開情報から引用)									
発電 Electrical Power Generation	設備型式(名称) Equipment Code (Name)	Thermapower 125MT(蒸気用)	Thermapower 125XLT(温水用)	AHT BG111-TF (200~250kW)	AHT BG116-TF (400~500kW)	PP20 CHP	BME-100	BME-200	
	発電方式 Generation type	バイナリー		ガス化(Twin-fire type) with dual fuel or gas engine		ガス化(Down-draft) +IC engine	ガス化発電		
	定格出力[発電端](kW)	135		200~250	400~500	20	~160	~240	
	内部消費(kW)	10 (*1)		上述の定格出力の約10%		0	約25~30		
熱利用 Thermal Usage	熱出力(kW)	1050	1810	185~230	360~450	20	~270		
	熱媒体	冷却水 (100~170t/h)	冷却水 (120~240t/h)	温水 (蒸気も可能)		温水	水、水蒸気		
	熱供給温度℃ (送り: Outgoing)	5~30	5~30	95			80℃、200℃~		
	熱供給温度℃ (戻り: Incoming)	入口温度+5℃程度		70			40℃		
	主な熱利用先	タービン作用媒体(R245fa)は循環利用のみで排熱利用は行わない。作用媒体・冷却条件は上記。		地域熱供給、産業用途、冷熱電供給 (CCHP)		熱分解、材料乾燥	冷水加温、給湯、滅菌(水蒸気) 乾燥水蒸気		
燃料 Fuel	燃料種			木質チップ、パーク、廃材、ブリケット、ペレット、その他のバイオマス		木質チップ	木質(白木、パーク、剪定枝、枝葉他) 残渣(粕飯、食品、飲料、廃菌床他) その他		
	規格 (材料受入規格: サイズ・含水率・パーク混入率など)	当該機器は地熱や焼却炉からの廃熱を回収の上、タービン作用媒体R245faへの熱交換を行い、発電するもので有る。バイオマスホイルの場合、発生蒸気を直接タービンに供給するのではなく、R245faを介しての発電となり、利用方法としては蒸気ホイルの後段での廃熱回収となるため、本項が該当しない。		丸太、木屑、チップなど各種木質材料に対応。AHTは、材料の乾燥、チップパー、ブリケット化施設の支援可能。AHTのガス化炉は燃料材に対しての許容範囲が広い。		燃料材は、チップ状、且つ適切なサイズで分離されている事。適切な水分レベルに乾燥させる事。パーク材は灰の排出量に影響するので、少ない方が良い。	ほぼ全てのバイオマスの受け入れが可能 材料規格を満たすため、乾燥~粉碎の工程を設ける。		
	規格 (装置への投入規格・条件)			サイズ: L=40~140mm, W=40~80mm, Th=20~80mm おが粉は重量比でMax10%, それを超える場合はブリケット化が必要。含水率: 15%以下		サイズ: 1cm<X<4cm 含水率: 30%以下	仕様書能力の前提 サイズ(~8mm), 含水率(15%) 規格外でも可		
	Full出力時投入量(Kg/h)			170~210 (約10~15%)	340~425 (約10~15%)	24 (1.2 kg of feedstock per 1 kWh of energy production)	150	250	
設備関連 System related and Installation results	常時監視の必要性	弊社にお問合せ下さい。		不要		必要	有り		
	(条件有れば、記載)	---		---		本機器は24時間以上の継続稼働を想定していません。毎日のメンテナンスで、灰処置や凝縮液の排出が必要です。	モニター監視、遠隔監視、見回り等による目視		
	電気主任技術者の必要性	弊社にお問合せ下さい。		要		不要	無し		
	(条件有れば、記載)	---		6.6kVの系統連系となるため、外部委託の電気主任技術者の選任が必要となります。		装置周辺配線の電気技術者	---		
	ボイラー/タービン技術者の必要性	弊社にお問合せ下さい。		不要		不要	無し		
	(条件有れば、記載)	---		---		---	---		
	国内の導入数 (導入実績は2018/3時点)	57 (木質バイオマス以外含)		0	1	3	最新型BME-100、BME-200の一般導入 ケース無し		
	海外の導入数	125MT/XLT合わせ400基以上の実績 (木質バイオマス以外含む)		お問合せ下さい。		80	1機(120kW)		
日本国内の導入場所 (可能なら事業者名)	北海道から鹿児島まで各地		---	気仙沼地域 エネルギー開発	秋田県	---			
導入事業者 or モデルプラントの視察受入れ可否	応相談		視察アレンジ可能。お問合せ下さい		連絡先に、お問合せ下さい。		長崎本社(諫早市)の実機 および シンガポール稼働機で視察対応可。		
備考	(*1) 内部消費: 付帯機器(冷却塔等)消費電力を除く。 (*2) 発電効率: 熱源・冷却水条件により変動		気仙沼に設置のプラントでは、累計稼働で25,000時間を超え、稼働率80%以上		---		・プラントに関する、システム設計~製造~据付~運転~保守に至るすべての工程をサポートします。 ・国内環境規制に全て適合 パーク、剪定枝等に含まれる「塩素」「有機窒素」等を起因とする有害物質は浄化行程で完全に除去。ガス冷却水等は、浄化後に完全に蒸発。域外に排出する廃棄物等は完全燃焼後の「灰」だけ。 ・エネルギーの地産地消を多種多様・広範囲の原料でサポートします。		

B		C		C		E			
装置ベンダー/Equipment Vender		Burkhardt GmbH		Community Power Corporation		Cortus Energy AB		ENTRENCO	
事業者情報 Supplier's Information	国名/Country	ドイツ		米国		スウェーデン		ドイツ	
	ウェブサイト/Web site	http://www.burkhardt-energy.com		http://www.gcpc.com/		http://www.cortus.se/		https://entrenco.com/	
	日本法人/Japanese arm	---		---		---		arenis Japan 株式会社	
	国内代理店/Distributor in Japan	三洋貿易株式会社		シンテックジャパン株式会社		フォレストエナジー株式会社		---	
	ウェブサイト/Web site	http://www.sanyo-pellet.com		http://syntechjapan.com/		http://forestenergy.jp/		https://arenis.jp/	
	連絡先名/Contact	機械・環境事業部 ハイマグループ		---		---		黒田 麻友	
	連絡先TEL/Phone	03-3518-1129		03-3230-0766		03-5624-7151		03-6811-7419	
メールアドレス/e-mail	info-machine@sanyo-trading.co.jp		info@trigen-e.com		info@forestenergy.jp		ホームページのお見積・ご相談サイトを活用願います		
住所/Office address	101-0054 東京都千代田区神田錦町2-11		102-0074 東京都千代田区九段南2-4-11 Hive Tokyo 3F		141-0021 東京都品川区上大崎3-14-37		101-0052 東京都千代田区神田小川町3-7-5 VORT神保町7F		
自社機器のPRコメント	均一の燃料である木質ペレットを用いることによって安定したガス化プロセスと高い稼働率を達成。		---		多様な燃料に対応(下記参照) 生成ガスの60%が水素で改質器を使わず燃料電池向けに水素供給可能		20フィートハイキューブコンテナにガス化炉・フィルターシステム・エンジン発電機が収まったコンパクトな熱電供給システム(CHP) 木質ペレットタイプとチップタイプ		
機器の写真 (ホームページやパンフレット等の公開情報から引用)									
発電 Electrical Power Generation	設備型式(名称) Equipment Code (Name)	V3.90 + ECO165HG	V4.50 + smartblock 50	BioMax®100 Gen2		WoodRoll®		ENTRENCO E4	ENTRENCO E5
	発電方式 Generation type	ガス化		ガス化 (固定床 ダウンドラフト式)		間接加熱ガス化方式		ガス化 (ダウンドラフト方式)	
	定格出力[発電端](kW)	165	49	155		1,990		49	49
	内部消費(kW)	8	1.5	10		98		2	2
	発電効率[発電端](%)	30	25	26		29		25	24
熱利用 Thermal Usage	熱出力(kW)	260 (=70+190)	110 (=25+85)	273 (=63+84+126)		2,300		120 (30 + 90)	120 (30 + 90)
	熱媒体	温水		熱風、高温冷媒、排ガス		温水		温水	
	熱供給温度°C (送り: Outgoing)	85-90		詳細はお問合せ願います。		90		最大 95°C	
	熱供給温度°C (戻り: Incoming)	65-70		---		70		最大 65°C	
主な熱利用先	地域熱供給、農業ハウス、温浴施設、原料の乾燥		チップ乾燥(低温の熱風)、温水/冷暖房(熱交換機器を経て)		地域熱供給・温浴施設・施設園芸・原料の乾燥		地域熱供給、温浴施設、農業用ハウス、木材などの乾燥		
燃料 Fuel	燃料種	木質ペレット		木質チップ 農業残渣 廃棄物等		ウッドチップ・パーク・竹チップ		木質ペレット	木質チップ
	規格 (材料受入規格: サイズ・含水率・パーク混入率など)	欧州規格ENplus class A1または同等品		自社乾燥機付帯の場合、含水率<40%まで、その他の場合<15% オプションで含水率50%の材料受け入れ可能な乾燥機付帯も可能。		切削チップ3-5cm 含水率55%未満 パークや枝葉の混入率: 上限100%		ENplus class A1 又は同等品 経: 6mm 含水率: 10% パーク無し	EN14961-1 P16-P45 サイズ: 3.15-45mm 含水率: 12%以下
	規格 (装置への投入規格・条件)	同上		Size: 0.685~4.128cm chip断面: 縦横最長=5cm, 厚さ最長=0.635cm 含水率=15~18%、パークや葉は10%以下		同上		同上	
	Full出力時投入量(Kg/h)	110	39	108 (絶乾ベース) 約130kg/h (含水率=15-18%の場合)		2,666 (含水率50%)		42-44	45-47
設備関連 System related and Installation results	常時監視の必要性 (条件有れば、記載)	不要		不要		不要		不要	
	電気主任技術者の必要性 (条件有れば、記載)	お問い合わせください。		必要		必要		弊社にお問い合わせ下さい。	
	ボイラー/タービン技術者の必要性 (条件有れば、記載)	お問い合わせください。		不要		不要		不要	
	国内の導入数 (導入実績は2018/3時点)	32		1		0		5	
	海外の導入数	240		11		2019年内に操業予定		70	
	日本国内の導入場所 (可能なら事業者名)	群馬県上野村、岐阜県高山市、宮城県串間市、福島県郡山市、愛媛県内子町、静岡県小山町、北海道下川町		三重県松阪市		弊社にお問い合わせ下さい。		福島県西郷村、福島県棚倉町、宮城県大崎市	
	導入事業者 or モデルプラントの視察受入れ可否	お問い合わせください。		弊社にお問合せ願います。		弊社にお問い合わせ下さい。		弊社にお問い合わせ下さい。	
	備考	・V3.90+CHP ECO HG180HGのみ: 助燃料: 3L/h軽油必要 ・導入実績はV3.90+ECO HG180HGで構成されたサイトを含む。		コンテナ内包型のモジュール設計により①運搬・輸送容易性②連結・立上時間短縮③建屋不要を実現。また、プロセスに水を使用しないため④水の処理が不要。さらに⑤多様な燃料対応(現地調達)に対応。		・多様な燃料に対応(下記参照) 生成ガスの最大60%が水素		木質チップの燃料テストユニットあり	

E		E		G		I	
装置ベンダー/Equipment Vender		ESPE SRL	Esperia srl	GRE (Güssing Renewable Energy)		INSER	
事業者情報 Supplier's Information	国名/Country	イタリア	イタリア	オーストリア		イタリア	
	ウェブサイト/Web site	http://www.espegroup.com/en/	http://rmrenewableenergy.jp/	http://www.gussingrenewable.jp/		http://www.inser.it	
	日本法人/Japanese arm	---	---	---		---	
	国内代理店/Distributor in Japan	Infini Co. LTD (アインフィニ株式会社)	株式会社リライト	株式会社エジソンパワー		合同会社バイオ燃料	
	ウェブページ/Contact	http://infinigroup.co.jp/	http://rewrite.asia/	https://www.edisonpower-biogas.com/		http://www.biofuels.co.jp	
	連絡先名/Contact	研究開発部 北村 一貴	東日本支社	バイオエネルギー部		平井 晃	
	連絡先TEL/Phone	06-6646-3330	03-6240-4407	03-6262-1470		046-247-6047 (090-1115-1650)	
メールアドレス/e-mail	k.kitamura@infinigroup.co.jp	info@rewrite.asia	biogas@ep1.edisonpower.co.jp		info@biofuels-llc.com		
住所/Office address	556-0017 大阪府大阪市浪速区湊町1丁目4-38 近鉄新難波ビル 10階 ESPE contact: Matteo Vecchiato/Dr Via Dell'Artigianato, 6 35010 Grantorto, Italy mail: espe@espe.it, phone: +39 049 945 50 33	130-0002 東京都墨田区業平1-7-12	104-0061 東京都中央区銀座8-17-5 アイオス銀座8階		243-003 神奈川県厚木市温水476		
自社機器のPRコメント	日量2tの原料で稼働でき、熱利用も可能。専用のチップローダ、乾燥機も付属しており、パッケージ製品として導入可能。	これまで多く問題になっていたタール・灰等の問題をクリアし、高含水率でも安定した発電能力を実現します。	熱電併給設備とだけでなく、生成するガスには水素が40vol%含まれており、分離精製し水素供給も可能です。		高効率、タール処理不要 (Tar-Free)、コンパクト、ガスエンジン発電機選択自由		
機器の写真 (ホームページやパンフレット等の公開情報から引用)							
発電 Electrical Power Generation	設備型式(名称) Equipment Code (Name)	CHiP50	木質バイオマスガス化発電装置 (熱電併給)249kW	DFB 1.1MW	DFB 1.95MW	合成ガスエンジン(500KWe)選択自由 (ZiBO, MTU, GE, 他)	
	発電方式 Generation type	ガス化 (Downdraft)	ガス化(アップドラフト)	二塔流動層	二塔流動層	サークルドラフト法 (Circle-Draft、特許取得済)	
	定格出力[発電端](kW)	49	249 (49kWモデルはお問い合わせ下さい)	1,165	1,950	500	
	内部消費(kW)	5.9 (定格出力の約12%)	平均26	375	635	25	
	発電効率[発電端](%)	22.4	30以上	30	30	28-30 (エンジン発電機の種類による)	
熱利用 Thermal Usage	熱出力(kW)	110	発電出力の約1.25倍		1,500	2,500	500~600
	熱媒体	温水	排ガス	温水	加圧温水		温水
	熱供給温度℃ (送り: Outgoing)	65℃ (Gasification sub-unit)/ 90℃ (Cogeneration sub-unit)	400~450	80	150		85~90
	熱供給温度℃ (戻り: Incoming)	55℃/80℃	40	110		65~70	
主な熱利用先	バイオマス乾燥、ビル/地域熱供給、農場(温室)	チップ乾燥(温風、ロータリーキルン) 温水、冷暖房(要 熱交換機)	温泉加熱、植物工場、バイオナリー (ORC) 発電		地域暖房(冷房)、温室暖房、原料(チップ)乾燥 熱利用、他 (各種熱利用の要望によりカスタム設計可能)		
燃料 Fuel	燃料種	木質チップ	木質チップ	チップ、ペレット、パーク、木くず、廃棄物等の可燃物		木質(チップ、ペレット)、農業廃棄物(ブリケット)、等	
	規格 (材料受入規格: サイズ・含水率・パーク混入率など)	30~50mm角切削チップ・45%含水率以下 (乾燥機受入時)・パーク3%以下	針葉樹及び広葉樹、樹皮 サイズ: 20~50mm (10mm以下の細粒片は全体の10%以下) 含水率: 40wet%以下 パーク混入率: 10%程度	10cm以下、水分50wt%以下 放射能35ベクレル/kg以下		サイズ: 2~8cm程度 (原料供給設備設計次第)、含水率: 10~20%以下、パーク混入: 制限なし	
	規格 (装置への投入規格・条件)	未利用木材 サイズ: P50A 含水率: 10%		水分20%以下の場合は、乾燥機不要		受入規格に準ずるが基本。但し、原料供給設備(オーガ、コンベア)の設計(カスタム化)により、投入サイズ規格の拡大可能	
	Full出力時投入量(Kg/h)	49	250	1667 (水分50%の場合)	3000 (水分50%の場合)	400Kg/h (原料熱量により変化)	
設備関連 System related and Instalation results	常時監視の必要性	不要	不要	必要		不要	
	(条件有れば、記載)	SCADA systemでのモニタリングで対応 (24時間/週7日の連続)	遠隔管理システムを利用 夜間や緊急時はリライトで対応 PC、モバイル端末で常時確認、遠隔操作可能				
	電気主任技術者の必要性	不要	不要	必要		不要	
	(条件有れば、記載)	経験を持った作業員で対応可能	常駐は不要 有資格者、業者と契約し法定点検を実施	危険物取扱主任技術 乙4以上			
	ボイラー/タービン技術者の必要性	不要	不要	必要(外部委託可能)		不要	
	(条件有れば、記載)	---		但し、バイオナリー発電を併用する場合は必要			
	国内の導入数 (導入実績は2018/3時点)	1	2 (建設、試運転中)	1 (建設中*1)	0		
	海外の導入数	38	7 + 建設中数ヶ所	1 (建設中 @タイ)	2	2	
日本国内の導入場所 (可能な事業者名)	ESPEへお問合せ願います	山口県岩国市 50kW (民間企業) 長崎県対馬市 249kW (民間企業)	*1:茨城県大子町 2号機は静岡県南伊豆町(1.1MW)予定				
導入事業者 or モデルプラントの視察受入れ可否	訪問アレンジ可能ですので ESPEへお問合せ願います。	2018年6月末頃から見学可能(山口県) 2018年9月末頃から見学可能(長崎県) ホームページから受付予定	大子町が完成後(8月以降の予定)なら可能ですので、エンジンパワーにお問い合わせ願います。		可(現状、海外)		
備考		調査開始から発注、輸送、保険 土木、建築、据付、電気工事 20年間の保守管理メンテナンス、緊急対応 機器利用後の解体、撤去まで全て自社(※)で対応 ※資本関係にある関連会社含む	タイでの事業状況: 各種原料による実験が主体のため、4月以降に(株)エジソンパワーにお問い合わせ願います。		サークルドラフト法(Circle-Draft、特許技術)によりタール処理設備不要(Tar-Free)、コンパクトな装置設置(ガス精製工程不要)、低価格、かつ各種ガスエンジン発電機との組み合わせ選択が可能(予算により、高性能ガスエンジン発電機選択も可能)		

K		L		M	N		
装置ベンダー/Equipment Vender		KOBELCO (コベルコ)		LIPRO Energy GmbH & Co. KG	未来環境エナジー	ネオナイト	
事業者情報 Supplier's Information	国名/Country	日本		ドイツ	日本	日本	
	ウェブサイト/Web site	<a href="http://www.kobelco.co.jp/products/standard_compressors/microbinary/">http://www.kobelco.co.jp/products/standard_compressors/microbinary/</a>		<a href="https://lipro-energy.de/jp/">https://lipro-energy.de/jp/</a>	<a href="http://www.fee-japan.co.jp/">http://www.fee-japan.co.jp/</a>	<a href="http://www.neonite.jp">http://www.neonite.jp</a>	
	日本法人/Japanese arm	株式会社神戸製鋼所		---	株式会社未来環境エナジー	株式会社ネオナイト	
	国内代理店/Distributor in Japan	神鋼商事株式会社		株式会社サナース	---	---	
	ウェブサイト/Web site	<a href="http://www.steamstar.jp/">http://www.steamstar.jp/</a>		<a href="https://www.sun-earth.jp/">https://www.sun-earth.jp/</a>	---	---	
	連絡先名/Contact	圧縮機事業部汎用圧縮機本部 冷熱・エネルギー部		エネルギーシステム事業部	---	営業技術部	
	連絡先TEL/Phone	03-5739-5343		045-534-2270	03-3556-5851	0852-38-8025	
メールアドレス/e-mail	---		energy@sun-earth.jp	info@fee-japan.co.jp	n@neonite.jp neonite@neonite.jp		
住所/Office address	141-8688 東京都品川区区北品川5丁目9-12		223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町178	102-0094 東京都千代田区紀尾井町 3-32 サンフラット紀尾井町5F	690-0026 島根県松江市富士見町1番地7		
自社機器のPRコメント	神戸製鋼所の提案するバイオマス発電システムは、小規模でありながら、中・大型規模相当の発電効率を実現しています。		タールやスラグの発生無し・CHP機能標準装備	高性能超小型ガス化炉と独自特許技術の分子解離装置を搭載した小型高効率のガス化発電装置です。発電事業者の様々な要望にフレキシブルに対応します。	独自技術による国産(国内初)日本国内製造 信頼の Made in Japan 設計→製作→設置工事→運転メンテナンスまで全て自社及びグループサプライヤー企業にて実施致します。制御機器や部品を国内調達で在庫し、トラブル発生後の対応が迅速です。		
機器の写真 (ホームページやパンフレット等の公開情報から引用)							
発電 Electrical Power Generation	設備型式(名称) Equipment Code (Name)	MSEG160L-II (スチームスター)	MB-125S (マイクロバイナリー)	HKW50	AMATERAS-500	AMATERAS-Hybrid-1000	ネオナイトリボージェネレーター NRGS-350、NRGS-750
	発電方式 Generation type	スクリーン式蒸気タービン	スクリーン式ORC	2段ガス化 (ダウンドラフト)	ガス化	ガス化+エネルギー増幅装置	ダウンドラフト式
	定格出力[発電端](kW)	160	125	最大55	500	1000	2タイプ 350、750
	内部消費(kW)	約2	約12	3	(定格出力の5%以内)		定格出力の15%未満
	発電効率[発電端](%)	約75	約8	28	【非公開】		31~33 (燃料、排熱利用方法による)
熱利用 Thermal Usage	熱出力(kW)			110	約1,000kW (発電量と同等の排熱利用が可能です)		700~1,500
	熱媒体	飽和蒸気	飽和蒸気	温水	温水		温水、熱風
	熱供給温度°C (送り: Outgoing)	【非公表】	【非公表】	85	80		70
	熱供給温度°C (戻り: Incoming)	【非公表】	【非公表】	60	(設備内容により異なります)		90
	主な熱利用先	【非公表】	【非公表】	木質チップの乾燥・ハウス栽培・施設暖房等	ハウス栽培・陸上養殖・冷暖房・温水利用など		チップ乾燥、農業、温浴施設、福祉施設、養殖施設、木材の乾燥
燃料 Fuel	燃料種			木質チップ	木質系原料・樹皮付の樹木をはじめ枝・葉・草・竹など 廃棄物系の有機物 投入量の30%以内であれば廃プラなども可能		原木(独自開発専用チップパー使用) 木質チップ(独自開発専用チップパー使用)
	規格 (材料受入規格: サイズ・含水率・ﾊﾞｰｸ混入率など)	所定の蒸気圧力/量を得られるのであれば、燃料種、規格等は不問		含水率10%未満・標準構成の乾燥機付帯の場合は含水率50%まで可	含水率 40%(付帯設備のサイロ投入時) ﾊﾞｰｸ比率の制限は特になし	専用チップパーによる黒切削チップ 100mm~250mm(厚さ10mm以上) 含水率15%以下(チップ乾燥機併設)	
	規格 (装置への投入規格・条件)			原料サイズ 10~60mm・微細サイズ≤5% 投入時の含水率は10%未満とする	切削チップサイズ: 最大(60mmx50mmx30mm) 最小(30mmx20mmx3mm) ブリケット: 最大(40mmx50mm) 含水率: 40%	弊社規定	
	Full出力時投入量(Kg/h)			87.5 (チップ含水率50%)	17ton/日 @ 500KWh, 含水率40%の場合 (材料により変動)		652kg/h
設備関連 System related and Installation results	常時監視の必要性 (条件有れば、記載)	必要	必要	不要	不要	必要	
	電気主任技術者の必要性 (条件有れば、記載)	必要	必要	お問い合わせ下さい	必要	無	
	ボイラー/タービン技術者の必要性 (条件有れば、記載)	必要	必要	不要	不要	無	
	国内の導入数 (導入実績は2018/3時点)	約200 (木質バイオマス以外事例含)	約30 (木質バイオマス以外事例含)	1	0 (2018年8月以降に西日本にて稼働予定)	3 (フィンランドにおいて熱利用施設として実績有)	2023年3月 定格350kw 2025年12月以降 定格750kwx 22箇所導入予定
	海外の導入数	---	---	9	---	---	無
	日本国内の導入場所 (可能なら事業者名)	【非公表】		熊本県内	---	---	福島県
	導入事業者 or モデルプラントの視察受入れ可否	【非公表】		視察アレンジ可 (サナースへお問合せください)	2018年8月以降の1号プラント稼働後に施設公開予定。詳細は弊社にお問合せ下さい。	可能(但し予約状況や時期によります) 国、公共団体、学校等(予約頂き可能)	
	備考			-各支店が対応。部品もパーツセンターで保管・管理。 -50kW未満の低圧連系から、複数台連結して高圧連系まで対応可	○特許第7522517号取得(発明の名称: バイオマスガス化方法、バイオマスガス化システム、およびバイオマス発電システム) ○開発許可・建築確認は不要 ネオナイトリボージェネレーターは電気工作物で屋外仕様、建屋はありません ○ゼロエミッションを実現(ハイブリッド型発電プラント) 弊社の発電システムから排出する副産物(バイオ炭、木酢液、木タール)は全て資源・製品として販売していますので、ゼロエミッションでコストが低いです ○地域バイオマス施設認定取得実績あり(農林水産省認定) 自治体と協働協議会を設立し、事業上電力会社からの出力制限を受けない施設 OPRビデオを公開中 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=w2NddAHbY">https://www.youtube.com/watch?v=w2NddAHbY</a>		

設置ベンダー/Equipment Vender		S	S	S	S
設置ベンダー/Equipment Vender		サタケ	三機工業	Spanner Re2	Syncraft Engineering GmbH
事業者情報 Supplier's Information	国名/Country	日本	日本	ドイツ	オーストリア
	ウェブサイト/Web site	https://satake-japan.co.jp/	http://www.sanki.co.jp/	http://www.holz-kraft.de/	http://www.syncraft.at/index.php/de/
	日本法人/Japanese arm	株式会社サタケ	三機工業株式会社	Spanner株式会社	---
	国内代理店/Distributor in Japan	---	---	---	フォレストエナジー株式会社
	ウェブサイト/Web site	---	---	http://www.holz-kraft.jp/	http://forestenergy.jp/
	連絡先名/Contact	システム事業本部 産業システム部	プラント設備事業本部	経営企画室	---
	連絡先TEL/Phone	082-420-8558	03-6367-7620	050-3638-3352	03-5624-7151
メールアドレス/e-mail	ホームページのお見積・ご相談サイトを活用願います	ホームページのお見積・ご相談サイトを活用願います	start@holz-kraft.jp	info@forestenergy.jp	
住所/Office address	739-8602 広島県東広島市西条西本町2番30号	104-8506 東京都中央区明石町8-1 聖路加タワー	113-0022 東京都文京区千駄木5-28-2	141-0021 東京都品川区上大崎3-14-37	
自社機器のPRコメント		アップドラフト式ガス化炉の採用により、2MW規模でも大型BTG式発電と同等の高い効率を有し、チップを強制乾燥なしで使用できます。	切削チップ乾燥機から系統連系用電気設備までトータルソリューション	パルク付きのウッドチップを主燃料とし、枝や葉の混入も問題ありません。つまり、1本の木を丸ごと使い切ります。	
機器の写真 (ホームページやパンフレット等の公開情報から引用)					
発電 Electrical Power Generation	設備型式(名称) Equipment Code (Name)	バイオガス化発電プラント 200kW	2MW級木質バイオマスガス化発電設備 (1MWもラインナップしています)	HKA45 機器の並列構成にて 発電:200kWまでの構成が可能です	CW1800-500
	発電方式 Generation type	ガス化 (固定床オープントップ タウドラフト炉)	ガス化 + ガスエンジン (Updraft)	ガス化	浮遊固定層ガス化
	定格出力[発電端](kW)	200	1990 (995kW × 2台)	45	500
	内部消費(kW)	40	約250	4	21
発電効率[発電端](%)	22.5	総合発電効率(送電端効率): 27 (発電端効率: 34%, 冷ガス効率: 77%)	25	29	
熱利用 Thermal Usage	熱出力(kW)	200	約1,000	100 機器の並列構成にて 熱出力:4000kWまでの構成が可能です	770
	熱媒体	温水	高温水・温水	温水	温水
	熱供給温度°C (送り: Outgoing)	90	高温水: 123°C 温水: 90°C	85°C max	90
	熱供給温度°C (戻り: Incoming)	70	高温水: 110°C 温水: 75°C	60°C max	70
主な熱利用先	【非公表】	給湯、冷暖房、乾燥等に利用可能 熱利用先等の条件に合わせ計画可能です。 弊社までお問合せください。	給湯、暖房、業務用	地域熱供給・温浴施設・施設園芸・ 原料の乾燥	
燃料 Fuel	燃料種	木質ブロック	木質チップ	切削チップ	ウッドチップ
	規格 (材料受入規格: サイズ・含水率・パルク混入率など)	---	チップ: 切削チップ サイズ: □ 30 ~ 50 mm 含水率: 55% 以下 その他: パルク混入可(樹皮付き丸程度)	標準構成の乾燥機利用時は生チップも可	切削チップ3-5cm 枝とパルクの混入可
	規格 (装置への投入規格・条件)	縦/横: φ50程度 長さ: 100~125mm 含水率: 15%以下	同上	切削チップ(使用時): 3~4cm (Size: G30-G40クラス) 含水量: 最大13%	同上
	Full出力時投入量(Kg/h)	240 (@含水率=15%)	約3,000kg/h(含水率45%の場合) 投入量は燃料の性状によります。	45 (含水率: 最大13%)	790 (含水率50%)
設備関連 System related and Installation results	常時監視の必要性	必要	必要	不要	不要
	(条件有れば、記載)	---	プラント設備の運転管理が必要です。	基本的に自動かつ連続運転。必要に応じてリモートアクセス機能により遠隔監視可能。	遠隔監視にて制御
	電気主任技術者の必要性	必要	必要	不要	必要
	(条件有れば、記載)	---	第三種電気主任技術者	---	---
	ボイラー/タービン技術者の必要性	不要	不要	不要	不要
	(条件有れば、記載)	---	ただし、「第一種圧力容器取扱作業主任者」必要 (ボイラー技士や技能講習修了者)	---	---
	国内の導入数 (導入実績は2018/3時点)	0 (*1)	1	14	2019年着工 2020年商業運転予定
	海外の導入数	【非公表】	---	780	5
日本国内の導入場所 (可能な事業者名)	---	山形県長井市 (NKCながいグリーンパワー一様)	ウッドヒル隠岐(島根)、エコ村(福島) ウッドビレッジ川場(群馬)	弊社にお問い合わせ下さい。	
導入事業者 or モデルプラントの 視察受入れ可否	---	上記導入事業者にて受入れ可能。 視察申込(申込フォーマットあり)し、受入れ 可否の回答。	見学ご希望の際、 弊社にお問い合わせ下さい。	弊社にお問い合わせ下さい。	
備考	*1: 200kWのモデルプラントを国内で計画中	ガス化炉は日本バイオマス開発(株)がライセンスと なっている「パルク&ケルカスカルメント式」を採用 し、当社は日本バイオマス開発(株)と協業し事業化 計画を進めています。 ・国内でのエンジニアリング、施設の設計・建設 を一括で請負うことが可能です。 ・アフターサービス、初期運転指導や運転管 理、維持補修についてもご相談ください。	提供情報は予告なく変わることがあります。 お客様が最新情報を必ず直接弊社にご確認くだ さるようお願いを申し上げます。	副産物として活性炭を生産 4.7m3/d	

設置ベンダー/Equipment Vender		高橋製作所	タクマ	トーヨーエネルギーソリューション	Turboden S.r.l.	
事業者情報 Supplier's Information	国名/Country	日本	日本	日本	イタリア	
	ウェブサイト/Web site	http://takahashi-corp.biohe.jp/	http://www.takuma.co.jp/index.html	http://toyo-group.com/activities/energy_soluti	http://www.turboden.eu/en/home/index.ph	
	日本法人/Japanese arm	株式会社高橋製作所	株式会社タクマ	株式会社トーヨーエネルギーソリューション	---	
	国内代理店/Distributor in Japan	株式会社バイオ水素エナジー	---	---	第一実業株式会社	
	ウェブサイト/Web site	http://biohe.jp/	---	---	http://www.djk.co.jp	
	連絡先名/Contact	川野 秀俊	エネルギー本部 プラント2部 (本社)	技術部 木質バイオマスプロジェクトチーム	バイナリー発電システム部	
連絡先TEL/Phone	048-972-4970	06-6483-2618	03-5542-0864	03-6370-8641		
メールアドレス/e-mail	h.kawano@biohe.jp	info-ee@takuma.co.jp	ホームページのお見積・ご相談サイトを活用願います	Geo-ORC@djk.co.jp		
住所/Office address	〒342-0015 埼玉県吉川市大字中井64-1	(本社) 660-0806 兵庫県尼崎市金楽寺2番33号 (東京支社) 103-0806 東京都中央区東日本橋1-1-7 野村不動産東日本橋ビル プラント1部 03-5822-7842	100-0006 東京都千代田区有楽町1-10-1 有楽町ビル11階	101-8222 千代田区神田駿河台4-6 御茶ノ水ソラシティ17F		
自社機器のPRコメント	タールフリーの炭化炉による良質な炭化物から、水素リッチな水性ガス(水素割合約60Vol%)を発生させ、水素、熱、電気を回収する。	地域資源の最大限の活用につながる小規模バイオマス発電設備を提案いたします。	基本設計はオーストリアのAichernig Engineering GmbH. 詳細設計含めたEPCをトーヨーエネルギーソリューションで実施。	高い稼働率、高い部分負荷効率 最低負荷10%まで運転可能 タービン翼が浸食を受けない 水冷空冷が選択可能		
機器の写真 (ホームページやパンフレット等の公開情報から引用)	 実証プラント(発電電力:120kWh)					
発電 Electrical Power Generation	設備型式(名称) Equipment Code (Name)	TS式ハイブリッドガス化システム	2MWバイオマス発電所	Twin Bed Gasifier	TURBODEN 7CHP (with Split)	TURBODEN 20CHP (with Split)
	発電方式 Generation type	ガス化	蒸気タービン	ガス化 (循環流動層)	バイナリー	バイナリー
	定格出力[発電端](kW)	270~2300	1,990	2,000	729	1,999
	内部消費(kW)	80~310	【非公表】	300 (チップ乾燥機分を除く)	40	104
	発電効率[発電端](%)	20	【非公表】	25~30	18.6	18.4
熱利用 Thermal Usage	熱出力(kW)	330~2800	---	4500kWの排熱のうち、自己利用を除くと、約1000kWを外部に利用可能	3,146	8,792
	熱媒体	熱水・冷水	---	温水	温水 (冷却水)	温水 (冷却水)
	熱供給温度℃ (送り: Outgoing)	90℃, 7℃	---	88	80	90
	熱供給温度℃ (戻り: Incoming)	80℃, 14℃	---	78	60	70
	主な熱利用先	プロセスボイラー 原料(チップ)乾燥、ガス化 冷暖房用	---	食品工場、地域暖房、 さらにバイナリー発電装置と組合せた発電	地域熱供給、乾燥等	
燃料 Fuel	燃料種	針葉樹、広葉樹、パーク、建廃等 又、有機廃棄物等	木質チップ	木質チップ	バイオマスチップ (所定の熱量を熱媒油にて回収できれば、特に 燃料種の制限はありません)	
	規格 (材料受入規格: サイズ・含水率・パーク混入率など)	サイズ:角50mm以下 含水率:55%以下 その他:パーク混入率100%	---	30-50mm角 水分制限無し (自然で乾燥)	---	
	規格 (装置への投入規格・条件)	サイズ:角50mm以下 含水率:15%以下 パーク混入可	【非公表】	水分の制限はありませんが、水分が多い状態で ガス化炉に投入すると、発電に寄与しない水分 がsyngas中に多く含まれ、装置が大きくなるばかり です。そのため、自分の排熱を利用し、水分を 20wt%まで乾燥することで最適化します。	---	
	Full出力時投入量(Kg/h)	395 (270kW)~3360(2300kW) (含水率15wt%) 尚、排ガスにて55wt%~15wt%まで乾燥	【非公表】	2,000 (水分20%前提)	1709 (※イ効率:0.88として)	4755 (※イ効率:0.88として)
設備関連 System related and Installation results	常時監視の必要性	必要	必要	必要	(お問合せ下さい)	
	(条件有れば、記載)	遠隔監視	DCS(分散型制御システム:コンピュータによる一括管理)を設置し運転管理を行います。	プラント設備として、監視は必要。	---	
	電気主任技術者の必要性	必要	必要	不要	(お問合せ下さい)	
	(条件有れば、記載)	---	電気技術者(3種以上)	---	---	
	ボイラー/タービン技術者の必要性	必要	必要	不要	(お問合せ下さい)	
	(条件有れば、記載)	簡易ボイラー	BT主任技術者(2種以上)	---	---	
	国内の導入数 (導入実績は2018/3時点)	1 (他に建設中)	2 (FIT施行以降のみ)	1 (2019年5月稼働予定)	5 (内木質バイオマス:2; 受注ベース)	
	海外の導入数	---	0	Aichernig Engineering GmbHとして3基 (オーストリア1、ドイツ1、イタリア1)	378 (種々の排熱に対し;受注ベース)	
	日本国内の導入場所 (可能な事業者名)	白岡市に実装設備あり。約400日稼働 NEDOの依頼により167時間連続運転実証	バイオマスパワーテクノロジー株式会社 (三重県松坂市) 株式会社クリハラント(茨城県大子町)	石川県輪島市 (株式会社輪島バイオマス発電所)	大分、愛知、福島、東京、熊本	
	導入事業者 or モデルプラントの 視察受入れ可否	弊社にお問い合わせ下さい。	弊社にお問い合わせ下さい。	2019年6月より視察受入開始(有料予定)	応相談	
備考	ガスエンジンは2G社製agentorまたはGE社製 インフラを使用。水素精製量(Nm3/h)130 ~1100(※水素製造設備のみの場合) ・建設廃材を原料とし(水素・熱・電力)を自産 自消費する、都市型モデル事業を推進中(仮)吉 川再生エネルギーセンター)。2019年9月運転開 始を目指す ・エンジンアリングは高橋製作所が実施し、サ ポート体制は協力会社と対応する。尚、ガス発電 機は国内の協力会社にて対応	お客様にプラントが引渡された後も、トラブルを 未然に防止し、プラントが長く安全に稼働するた めに定期的な点検やメンテナンスを行います。ボ イラーやクレーンといった法定点検の必要な装置 の点検・補修に加え、ストーカ炉や耐火物の損 耗、経年変化によって生じた劣化や損傷を点検・ 補修します。 また、法改正やお客様のニーズによる改修工事 にもお応えします。	詳細設計業務から調達、建設、試運転調整まで すべて(株)トーヨーエネルギーソリューションが 担当します。またメンテナンス業務についても (株)トーヨーエネルギーソリューションが担当し、 お客様のサポートをします。	7-20CHP間で3 line-up有。 20CHP以上は最大28CHP (2833kW)有。 2016年5月にTurboden社の国内総代理店と成 る。国内のアフターサービスは国内協力会社にて対 応。		

装置ベンダー/Equipment Vender		U	V	Y	Z	
装置ベンダー/Equipment Vender		URBAS Maschinenfabrik Ges.m.b.H.	Volter Oy	ヤンマーエネルギーシステム	ZEエナジー	
事業者情報 Supplier's Information	国名/Country	オーストリア	フィンランド	日本	日本	
	ウェブサイト/Web site	http://www.urbas.at/default.asp	http://www.volter.jp/	https://www.yanmar.com/jp/energy/	http://www.ze-energy.net/	
	日本法人/Japanese arm	---	---	ヤンマーエネルギーシステム株式会社	株式会社ZEエナジー	
	国内代理店/Distributor in Japan	株式会社コーレンス	フォレストエナジー株式会社	---	---	
	ウェブページ/Web site	https://www.correns.co.jp/ja/	http://forestenergy.jp/	---	---	
	連絡先名/Contact	第四営業本部第三部	---	【非公表】	営業部	
	連絡先TEL/Phone	03-5114-0740	03-5624-7151	【非公表】	03-6432-4331	
メールアドレス/e-mail	sales@correns.co.jp	info@forestenergy.jp	【非公表】	info@ze-energy.net		
住所/Office address	106-0032 東京都港区六本木1丁目8番7号	141-0021 東京都品川区上大崎3-14-37	【非公表】	105-0013 港区浜松町1-10-14 住友東新橋ビル3号館 7階		
自社機器のPRコメント	ヨーロッパにて地域熱供給および売電で使用されており、高稼働率で高い評価を得ている。	コンパクトで自動化された超小型CHP		ZEエナジーは、地域内資源・特性を活かし、エネルギーの地産地消による循環型社会の確立を目指しています。		
機器の写真 (ホームページやパンフレット等の公開情報から引用)						
発電 Electrical Power Generation	設備型式(名称) Equipment Code (Name)	HVG V12TA	Volter40 (屋内型)	木質バイオマスガス化 コージェネレーション	MBIO-180	MBIO-500
	発電方式 Generation type	ガス化 (Downdraft)	ダウンドラフト方式ガス化	ガス化 (固定床ダウンドラフト)	ガス化 (ZE方式down-draft/特許取得済)	
	定格出力[発電端](kW)	150 - 450	40	25	180	500
	内部消費(kW)	上記定格出力の約10%	2	【非公表】	定格ベースで20%未満 (機器構成による)	
	発電効率[発電端](%)	約25%	22	32	25	
熱利用 Thermal Usage	熱出力(kW)	280 - 690	100	39	発電規模の1.5倍程度	
	熱媒体	温水	温水	温水	温水(冷却用循環水) 熱風(エンジン排気)	
	熱供給温度°C (送り: Outgoing)	90	85°C	【非公表】	温水:40°C程度 熱風:450°C程度	
	熱供給温度°C (戻り: Incoming)	70	65°C	【非公表】	(熱利用側条件による)	
主な熱利用先	燃料チップの乾燥、地域熱供給、給湯、製材所の木材中温乾燥	地域熱供給・温浴施設・施設園芸・原料の乾燥	【非公表】	チップ乾燥、農業ハウス利用		
燃料 Fuel	燃料種	木質チップ	ウッドチップ	木質チップ	木質チップ	
	規格 (材料受入規格: サイズ・含水率・ﾊﾞｰｸ混入率など)	チップサイズ: 60 - 110mm x 150mm長さ チップ含水率: 50%以下 樹皮比率: 極力少ないほうが良い。	切削チップ(含水率15%未満) 最大63mm 8-30mm 80%以上 3mm以下が1%以下	【非公表】	切削チップ: 50mm角±10mm程度、厚み6mm±30%以内。 水分: W.B.50%以下希望 ﾊﾞｰｸについては丸太状態で樹皮ごと上記サイズに切断されている場合は可。ﾊﾞｰｸのみをカットして利用することは不可。	
	規格 (装置への投入規格・条件)	チップサイズ: 60 - 110mm x 150mm長さ チップ含水率: 5 - 15% 樹皮比率: 極力少ないほうが良い。	同上	【非公表】	チップ寸法は上記の通り。 ガス化装置投入時には水分をW.B.10%程度に乾燥を要す。	
	Full出力時投入量(Kg/h)	発電量(kWh) x 0.9kg (チップ含水率15%)	38	20	MBIO-500の場合440kg/h (樹種、環境により変動)	
設備関連 System related and Installation results	常時監視の必要性	不要	不要	【非公表】	必要	
	(条件有れば、記載)	---	遠隔監視にて制御	---	---	
	電気主任技術者の必要性	必要	必要	【非公表】	必要	
	(条件有れば、記載)	---	---	---	電気主任技術者	
	ボイラー/タービン技術者の必要性	不要	不要	【非公表】	不要	
	(条件有れば、記載)	---	---	---	---	
	国内の導入数 (導入実績は2018/3時点)	1	6	【非公表】	2	
	海外の導入数	31	100台以上	【非公表】	1	
日本国内の導入場所 (可能なら事業者名)	徳島	弊社にお問い合わせ下さい。	【非公表】	長野県飯田市(かぶちゃん村森の発電所) 山形県最上町(もがみま里山発電所)		
導入事業者 or モデルプラントの視察受入れ可否	弊社にお問い合わせください。	弊社にお問い合わせください。	【非公表】	弊社にお問合せ下さい		
備考	国内のメンテナンス会社と提携しており、技術サービスはメンテナンス会社にて対応。	・建屋が不要となるアウトドア型も販売しており ます。詳細に付いてはお問い合わせ下さい		前身会社で炭化装置を開発していた経緯で、炭化炉からの環境ガスの活用から発電事業に参入。機器設計・開発・保守含めた一貫サービスを提供。一部の製造は協力会社。		