

地球環動



みんなで止めよう温暖化
チーム・マイナス6%

低炭素社会実現に向けて

今、みんなで出来ること
Environmental Creation Company

Gasifier
Wood Gasification Boiler

国産ガシファイアーへの取組



2012年10月24日

03年

国産ガシファイアー誕生まで - 1 「出会い」



ガシファイアー・ガス化燃焼理論研究者でもあるT.トーマスの薦めで日本輸入を決意。日本初の薪焚きガシファイアー事業に着手。

04年1月

国産ガシファイアー誕生まで - 2 「トレーニング」



トーマス邸はドイツ・ヘルト社製ガシファイアー65kWタイプを使用。現場では装置構造・燃焼理論・メンテナンスなど、あらゆる角度からトレーニングを積む。

04年

国産ガシファイアー誕生まで -3 「展示導入」

アーク社屋



社屋の間接暖房を担うガシファイアー。日本発の薪炊き2次燃焼ボイラーに、全国から行政・研究者・NPOなど多くの視察をいただく。

05年

大阪万博記念公園

国産ガシファイア―誕生まで - 4 「実証導入」



〈NEDO事業〉NPO法人・大阪里山倶楽部と共同で、ガシファイア―にスターリングエンジンを装着させたコージェネレーションシステムを実証実験。

07年

国産ガシファイアー誕生まで - 5

つくば産総研ラボ
「研究導入」



簡素な装置構造で高機能・高効率であることから産総研で各種検証・実験を重ねるチェコ・アトモス社製ガシファイアー22kWタイプ。早稲田大学関谷弘志教授プロジェクト

08年

山梨県早川町温泉施設「ヴィラ雨畑」

国産ガシファイア―誕生まで -6 「商業導入」



アトモスDC75型×3



待望の常時かけ流し風呂が大好評



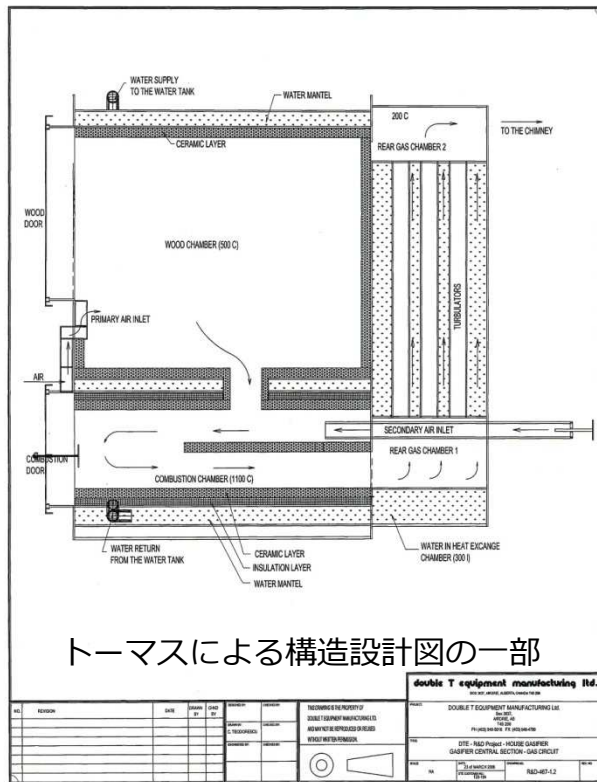
開業後多くの自治体から視察

生木も丸ごと投入でき「脱化石燃料」
「費用対効果」双方の観点から高い評価を受け3基納入。燃焼後の残灰率0.8%を実証し、更なる評価を受ける。GF導入で豊富な湯量のかげ流しが実現、来場者に大好評。

08年

国産ガシファイアー誕生まで

- 7 「国産化着手」



T.トーマス（左）と後ろはガシファイアー理論で走行する「ガシ・カー」

T.トーマスが長年書き溜めた自作ガシファイアー研究データをアークに託す。その基礎データをもとに、日本に適した装置製造に着手。

国産ガシファイア―誕生



来日して技術指導するトーマス



国産1号機の完成披露視察会風景

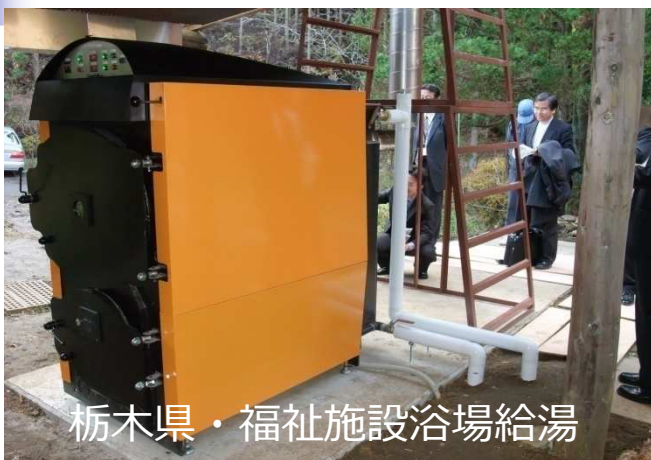


製造幹部との技術ミーティング

「燃料製造に過剰なコストをかけない・・・」を持論とするT.トーマス。永年の自作ガシファイア―の夢が日本の技術と共に実現。新たな木質バイオマス利用計画がスタート。

10年

ガシファイアーのフィールド



間伐材はじめ私たちの身近なところにある未利用バイオマスがエネルギーです。火勢が増せば高含水比の丸太も投入可能。樹種・形状・含水比率を問わないタフな機能と0.8%の驚異的な残灰率が大きな特色です。

11年 3月

和歌山県北山村 おくとろ温泉



11年 4月

福島県鮫川村 さざり荘



12年 3月

山梨県道志村 道志の湯



12年 3月

高知県の町 和紙工芸村くらうど



12年 6月

高知県 桑田山温泉



取組－1

ガシファイアーを用いた除染プロジェクト

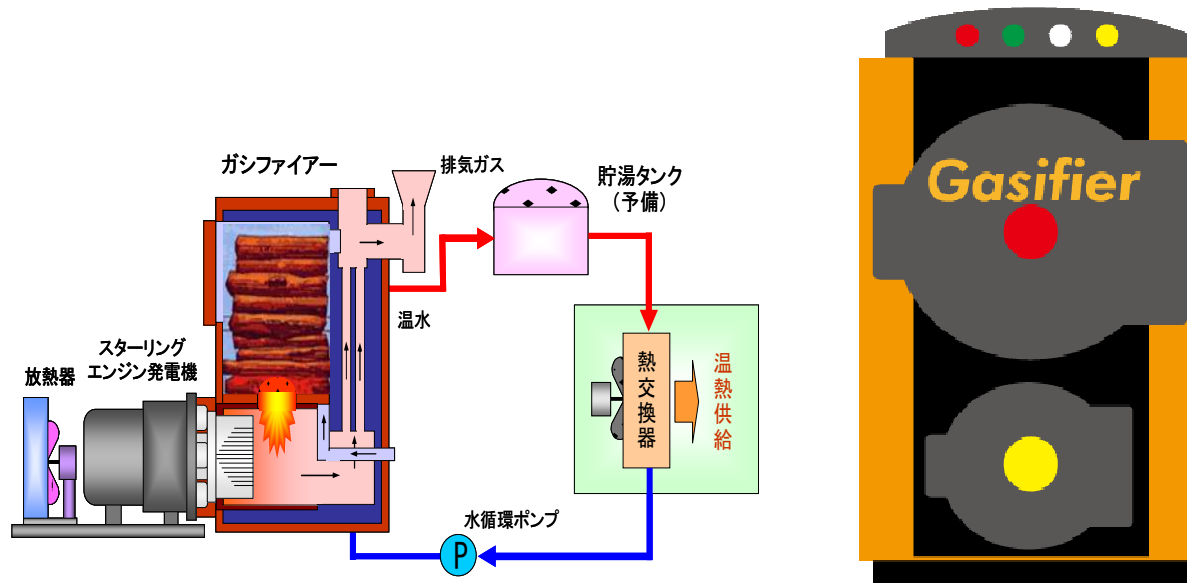


取組-2

ハイブリッド・ガシファイアー

● スターリングエンジン 早稲田大学

● SMAエンジン(形状記憶合金) 大分大学



取組一3

里山燃料棒の形成

- 草木質バイオマス燃料(里山燃料棒)の製造技術開発

東京農業大学 農山村支援センター 実証試験

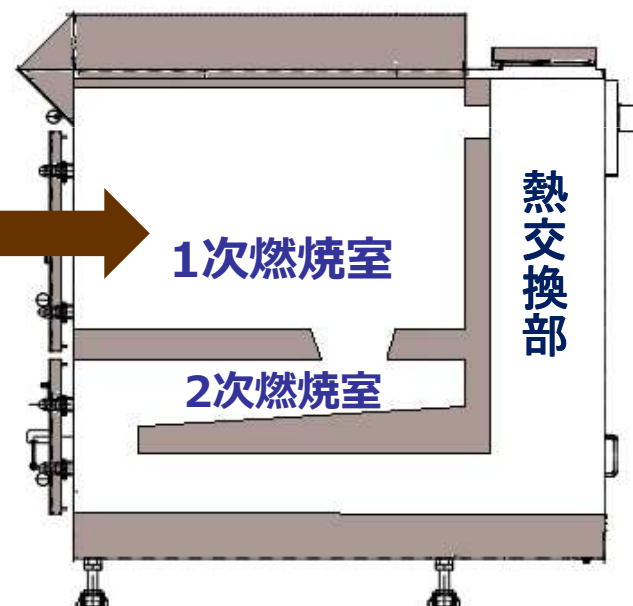


取組一4

薪自動投入装置の開発



薪自動投入



大地の恵み

森林をそのまま燃料に。

— これだけの優位性があります —
1万キロカロリー当りのコスト比較

56円

薪

103円

灯油

121円

ペレット

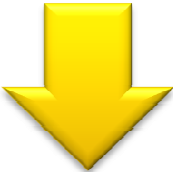
※ 算出根拠：【木材：2,478kcal/kg単価14円/kg】【灯油：8,400kcal/ℓ単価87円】【ペレット：3,680kcal/kg単価45円/kg】 平成23年9月作成

燃料費の比較検証

A日帰り温泉施設の場合

年間300日営業×530ℓ = 159,000 ℓ 消費

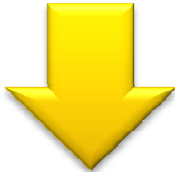
既設ボイラー



1,240万円
(78円/ℓ)

VS

ガシファイアー



620万円
(14円/kg)

薪消費：1,480kg/日 (370kg/台)
20,720円/日 (14円/kg)



燃料費 50% 削減？

燃料費の比較検証

既設ボイラー燃料費

1,240万円



削減率95%

① 62万円

1,240万円

薪燃料費

② 620万円

人件費 (2h×900円×300日)

③ 54万円

④ 674万円 = 736万円

736万円 =

VS

**41%
削減**

A施設では現有スタッフが早番・遅番、計2時間延長勤務で対応

初期投資シミュレーション

ガシファイアー3基の場合（概算）

単位：千円

項目	金額	解説
ボイラー機器	① 15,000	ガシファイアー3 / 煙道/輸送費/運転調整費
【ボイラー室建築費・関係設備工事費】		
付属設備機器	7,800	SUS貯湯タンク4ト×3保温/熱交換器/膨張タンク×3
配管・電気設備	2,200	各種配管・電気設備工事費
ボイラー室建築費	4,500	床面積12坪/鉄骨造/屋根外壁鋼板/防火シャッター
小計	② 14,500	本金額は標準的な設計価格による概算です
初期投資額概算	③ 29,500	① + ②

ボイラー配置・平面図

