

「未利用熱エネルギー変換活用の可能性」



2017/2/16

一般社団法人 持続可能で安心安全な社会をめざす 新エネルギー活用推進協議会(JASFA)

代表理事 小野寿光

Copyright: JASFA

活動の沿革

2011年6月	登記設立、7月7日東京にて設立総会(70社を超える企業参加により開催)
2011年12月	ジャパンプラットフォーム「被災地就労支援事業(第1期)」募集開始・開演～2013年3月まで第2期、第3期と継続
2012年3月	東松島市復興推進機構(後の東松島みらいとし機構)設立準備委員会への参画
2012年5月	仙台高等専門学校(地域人材開発本部)協働プロジェクト「安全安心なエコタウン構築についての人材育成」
2012年5月	医療法人社団KINI(八王子市)協働プロジェクト「東松島市における高齢者・障害者の就労・社会参加支援事業」
2012年7月～	就労支援事業への参加企業募集、15社を超える採用予定企業が参画
2012年12月	さがみはら産業創造センター(SIC)協働プロジェクト「地方(東松島市)技術・サービスの首都圏販路開拓事業」
2012年10月	東松島みらいとし機構(HOPE)設立、26事業中17事業にJASFA会員参画・井口会長、内海副会長が副理事長就任
2013年3月	北海道グリーンコミュニティ推進ネットワーク設立準備セミナーでのJASFA活動事例報告
2013年6月	東北環境事務所/地域活性化を担う環境保全活動の協働取組推進「東松島市の復興を支援する環境保全協働事業」
2013年6月～	JASFA会員間連携・協働プロジェクト案件多数 1. HEMSシステム開発・エディオン提供 2. SIC連携(神奈川県ものづくり補助金活用)新型・新工法PV架台開発 3. 小型風力と自立分散電源技術実証 4. 復興庁農地ソーラーシェアリング実証事業(第1期) 5. 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「地熱発電技術研究開発事業」採択(2015年まで) ほか
2013年12月	医療法人社団KINI協働プロジェクト「東松島市における高齢者社会参加促進事業」
2014年4月	環境未来都市 東松島市における将来担い手を育てる環境学習推進に関する協定書 締結 事業活動推進中
2014年5月～	1. 復興庁/農地ソーラーシェアリング実証事業(第2期) 2. 東松島市/コレクティブハウス(超高齢化対応スマートハウス)事業 3. 川崎市環境局/環境総合研究所と環境技術学産学公民連携公募型共同研究事業「200℃未満の未利用熱を利用した発電システムの導入可能性調査研究(平成26年～)」 3. 環境省/先進的脱炭素地域づくり事業化FS調査委託業務(東松島市宮戸島) 4. 中華民国財団法人・台湾建築中心/持続可能社会の安心・安全な技術・製品・サービスに関する相互情報交換MOU調印締結 ほか
2014年9月	JASFA会員出資による有限責任合資会社(LLC)まちのちから設立
2015年1月	台湾/田中管理顧問有限公司 田中享次代表を窓口としたJASFA/台湾が活動開始
2015年3月	国連防災世界会議/ブリックフォーラムイベント開催(基調講演: C.W.ニコル氏「心に木を植える」) 同会議にて第1回レジリエンスアワード大賞(優秀賞)授与
2015年5月	韓国/Mabuchi・Engineering Korea K-Paik G.E.O. を窓口としたJASFA/KOREAが活動開始
2015年7月	川崎市/環境技術共同研究事業「200℃未満の未利用熱を利用した発電システムの導入可能性調査研究」
2015年7月	みやぎ産業振興機構/平成27年度プロジェクト創出研究会「小型熱利用システム研究会」
2016年3月	第2回ジャパンレジリエンスアワード大賞(優秀賞)授与
2016年7月	中小企業庁/ものづくり補助金「150℃以下の未利用廃熱を利用した冷凍サイクルの開発」
2016年8月	川崎市/環境技術共同研究事業「小型・可搬型・分散型かつ安価な少量・低温度域排熱利用の実用レベル研究」
2016年8月	震島市・小浜温泉エネルギー/震島市協働プロジェクト「地方創生加速化交付金事業・温泉熱利用まちづくり」(温泉熱発電)

Copyright: JASFA

黄色下地セルはJASFAの組織としての概要、白色下地セル中赤文字はJASFAとしての契約、黒字はJASFAメンバー協働により実施

2

団体概要

名 称	一般社団法人 持続可能で安心安全な社会をめざす新エネルギー活用推進協議会・略称JASFA (ジャスファ)		
設立日	平成23年6月16日		
事業本部	〒982-0003 宮城県仙台市太白区郡山4丁目10番2号 / TEL: 022-246-6421 FAX: 022-249-7253		
website	http://jasfa.info/	E-mail	info@jasfa.info
役員構成 (H27.11.30)	1. 会長 井口泰孝 (公益財団法人みやぎ産業振興機構理事長・東北大学名誉教授・工学博士) 2. 副会長 内海康雄 (独立行政法人国立高等専門学校機構仙台高等専門学校副校長・教授・工学博士) 3. 代表理事 小野寿光 (株式会社馬淵工業所代表取締役・管・土木施工管理技士) 4. 理事 小泉賢司 (中央建設企業経営振興事業協同組合連合会理事長) 5. 理事 坂間 均 (一般社団法人 全国エコ建築普及振興アカデミー理事長・建築士) 6. 南関東支局長(執行役員) 前田圭一郎 (有限会社GMP創房取締役・技術士) 7. 北関東支局長 武山 倫 (PLEAデザイン研究所所長・建築士) 8. 北海道支局長 酒本 宏 (株式会社KITABA代表取締役・技術士) 9. 四国支部(準備中) 山田晃男 (株式会社ZnOラボ代表取締役・工学博士) 10. まちのちから合同会社 代表社員 野村 忠司 (株式会社シンクネットプロ代表取締役)		
目的 及び 基本事業	当法人は、持続可能で安心安全な社会形成をめざす産学連携非営利法人として、研究知財や技術活用による実現可能な企画提言を行い、国民生活の恒久的な福利向上に資する新技術の発掘等を図り、技術的経済的な活用推進を目的とした以下の活動を行う。 1. 持続可能で安心安全な社会をめざす新エネルギー等の活用推進にかかる普及啓発及び情報提供 2. 持続可能で安心安全な社会をめざす新エネルギー等の活用推進にかかる指導、助言その他の支援 3. 持続可能で安心安全な社会をめざす新エネルギー等の活用推進のための調査研究 4. 前各号に掲げる事業に附帯又は関連する事業 5. 当法人の目的に沿う会員活動の補佐および交流、情報の共有		

Copyright: JASFA

1

東北地方環境事務所・地域活性化を担う環境保全活動の協働取組

提供シース

- ・実業人材育成、就労実績
- ・近接異業種間協働の事業成果
- ・教育者、専門技術者の豊富さ
- ・労働局認定の助成システム



復興庁「新しい東北」採択事業で活躍する人材



特徴ある環境教育事業で就労成果



東松島市民向けに再生エネルギー研修



医療協働や労務ボランティアも



環境教育の協働取組をイベントで展開

Copyright: JASFA

3



基本コンセプトを引き継ぎ、宮戸地区複合施設に応用提案
一次産業振興を支援する定住化へと実用化



タブレットで見える化

提供シーズ

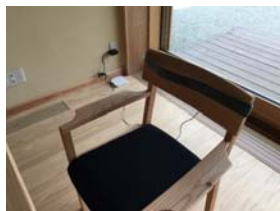
- ・多様な住まい方から定住化支援を探る
- ・HEMSによるエネルギーコンシャスな家
- ・センサーが見守る高齢化対応住宅



モーションセンサー



温湿度センサー



バイタルセンサー



異常時、パトリート点灯&Eメール通知



八戸の砂防林調査
(HOPE事業)



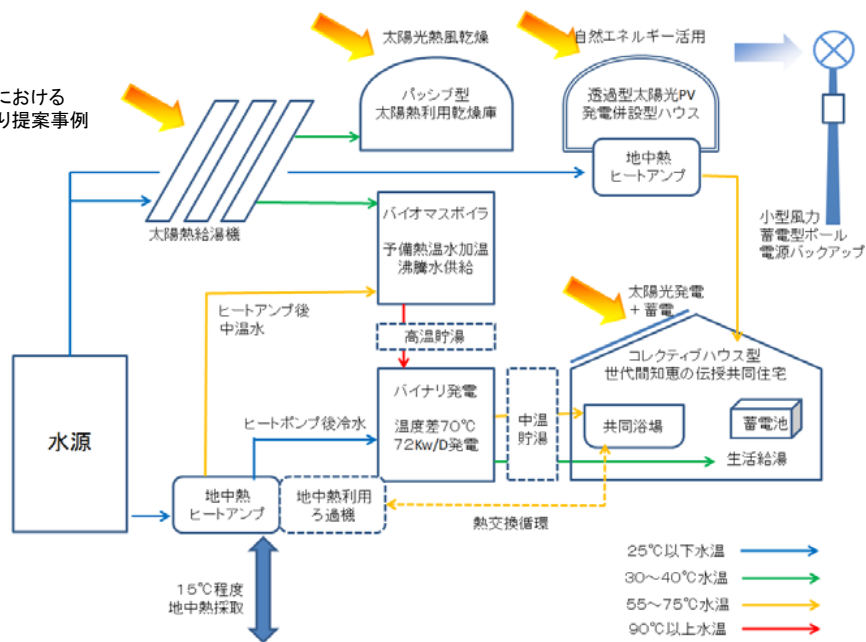
提供シーズ

- ・自然環境学や生物多様性の専門家
- ・調査業務等の専門コンサルティング



東松島市宮戸島を舞台に現存林の賦存量調査(上)
行政の担当者、地域のボランティア、JASFAメンバーによる
調査後のディスカッション(左)

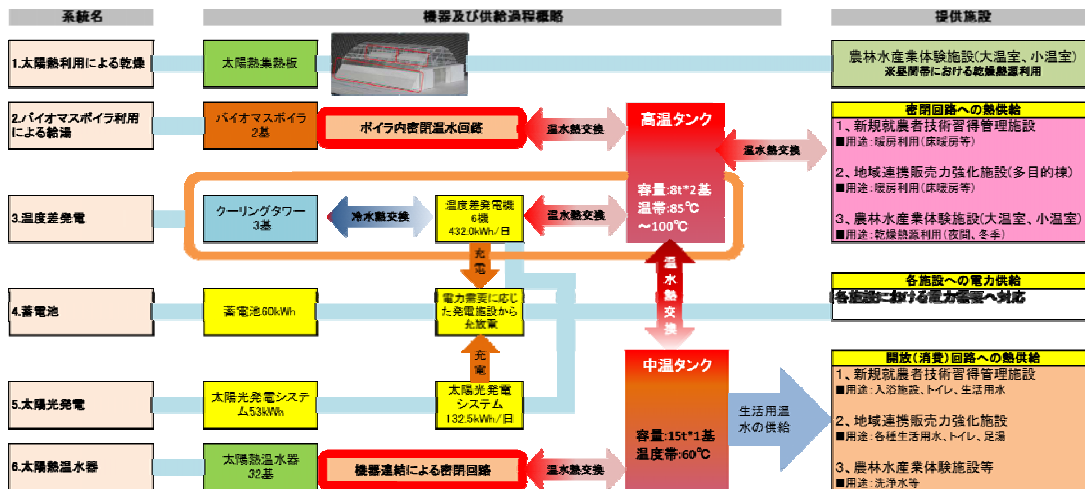
環境省FS事業における
低炭素地域づくり提案事例



【集客・市民施設】観光船発着+牡蠣焼き 【熱源・電源】バイオマスボイラ+バイナリ発電
【職訓・定住化】就農者受入れ(10室) 【環境教育】再生エネ+地域産物高付加価値化



環境技術を「見せる」施設→流入人口増への期待



太陽光パネル架台設置(接着工法)



バイオマスボイラ発電



温度差発電



長崎県雲仙市・小浜温泉の高温源泉を活用



小浜温泉での実証実験について市長以下幹部に報告



神奈川県相模原市さがみはら産業創造センター(SIC)の資源=研究施設
左: SIC研究棟の一部
右: SIC実験室内で試運転する気水分離機と蒸気発電機



小浜温泉ほっとふっと105の源泉利用による発電事業
「エネルギー資源としての地熱」を発信する先進地として
産学官連携をけん引する「絆」を大切にしたいプロジェクト



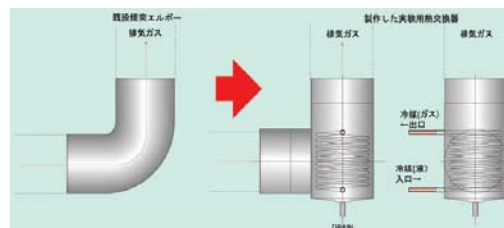
浮島処理センターでの実証 2014年度 「200℃未満の未利用熱を利用した発電システムの導入可能性調査」



Copyright: JASFA

12

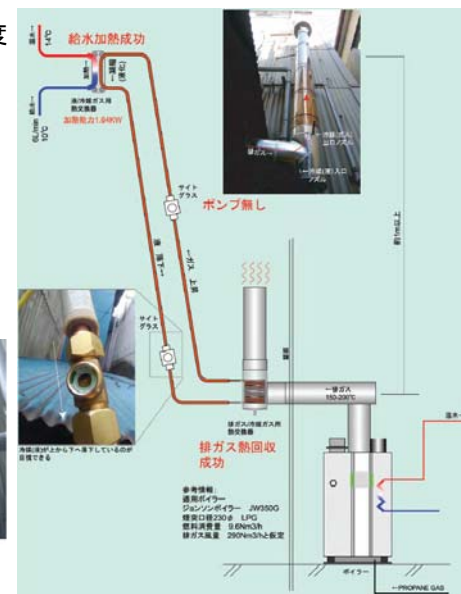
民間工場での熱輸送技術実証 2015年度 「ガス-液」の熱交換とヒートパイプによる熱輸送実験



熱交換器内観



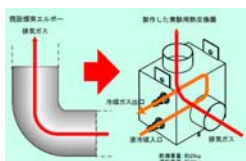
ヒートパイプ外観



Copyright: JASFA

13

小型・安価なガス-液の高効率熱交換機の開発とその実証実験 2016年度

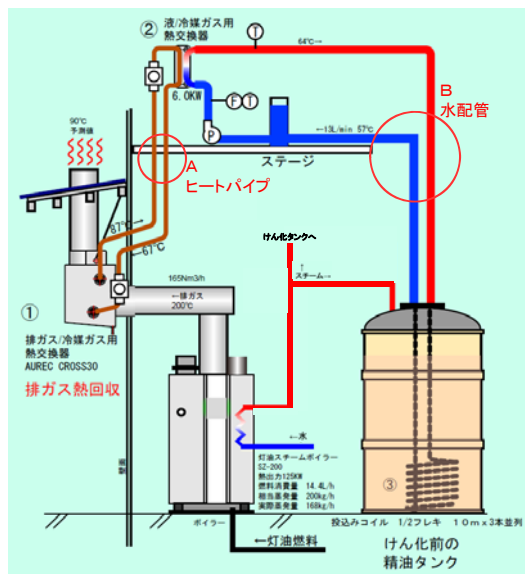


①排ガス/冷媒ガス用熱交換器



A
ポンプ無しヒートパイプ
サプライ: 87℃ レタン: 67℃

B
精油タンク温度上昇用水配管
流量: 13 L/min
サプライ: 64℃ レタン: 57℃



②液/冷媒ガス用熱交換器
ポンプ、流量計、リザーブタンク

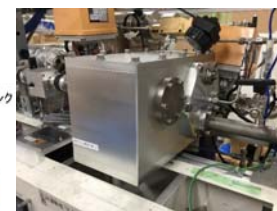
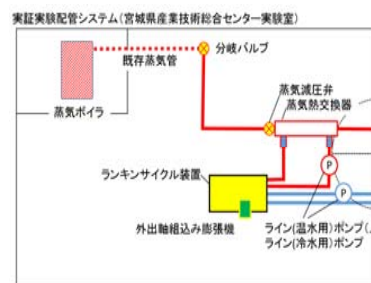


③けん化前の精油タンク
投込みコイル 1/2フレキ
10m×3本並列 400φ

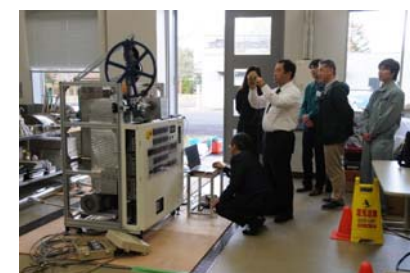
Copyright: JASFA

14

計画名: 150℃以下の未利用廃熱を利用した冷凍サイクルの開発



実証実験の結果、スクロール膨張機本体軸が2750RPMの時、プリーダウンによる外出軸部では約1900RPMとなり、この時の軸トルクを計測、2~2.5 N・mの実績を挙げた。当該結果は、前述したサーボモーターの性能に匹敵する2000RPM時のトルクを保っており、十分に冷凍サイクル用圧縮機を運転させる力を出していることが証明された。



Copyright: JASFA

15

提供シーズ

- ・電源工事不要の街路灯、防犯灯
- ・無電源地域の通信システム
- ・非常電源内臓の保安灯



名取市役所前施工例



東松島市津波監視システム施工例
HOPE協働、東松島市発注



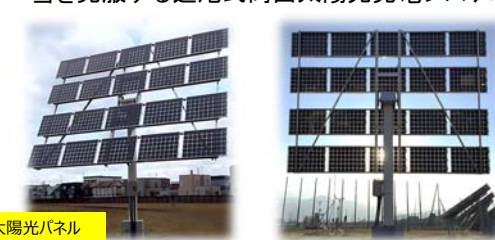
石巻漁業協同組合漁業無線局
バックアップ電源として活用

・農地活用型両面太陽光発電システム



透過性のある両面太陽光パネル

・雪を克服する追尾式両面太陽光発電システム



茎セロリの育成事例

- ・発電パネル下の方がパネル外に比べ、株当たり収量で4割増して、葉焼けも無く品質的にも良好。



パネル外 パネル下

2015/11/24
08:50:01

両面追尾式架台

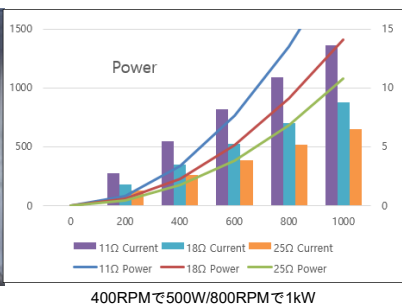
降雪制御有り 降雪制御無し

風力に限定しない安定発電機の提供

低トルクで高効率の発電機から提案する「未利用運動エネルギー」活用ユニークなコアレスコイルとオリジナル配列ネオジウム磁石との組合せ移動体、工場内、組込み、自然界などあらゆる給電・充電需要に



風洞実験による実測値計測



究極的多芯巻線コイル

両面太陽光パネル採用



新開発最適化コントローラボックス

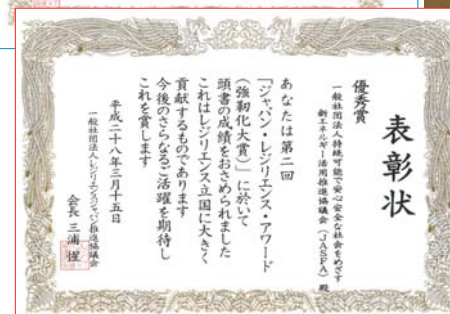
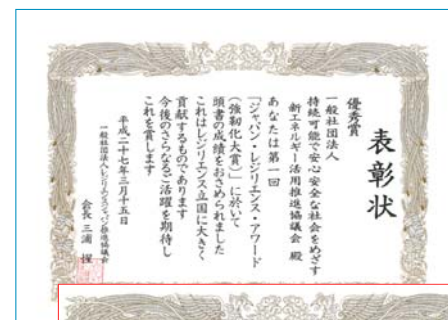


発電機制御の最適化実験

ハルバツハ配列
ネオジウム磁石



NASAも採用している
メンテナンスフリーの
回転コネクタ



ご清聴ありがとうございました



一般社団法人 持続可能で安心安全な社会をめざす新エネルギー活用推進協議会(JASFA)

事業本部 〒982-0003 宮城県仙台市太白区郡山四丁目10番2号

電話 022-246-6421 FAX 022-249-7253

URL <http://jasfa.info/> Mailto info@jasfa.info

本資料を転用の際は、恐縮ですがJASFA事業本部・総務局までご連絡ください。