

環境省・平成27年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金  
地域における草の根活動支援事業

## 再生可能エネルギーフォーラム・土湯温泉 2015

### 成果報告書

株式会社 元気アップつちゆ、

NPO 法人 土湯温泉観光まちづくり協議会

特定非営利活動法人 経営支援 NPO クラブ

## 目次

1. 成果目標
  - 1)目的
  - 2) 成果目標
2. 実績と成果内容
  - 1) 成果実績
  - 2) 成果内容
    - a)パネル展示
    - b) フォーラム・講演
    - c) アンケート結果
3. 添付資料
  - 1) 再生可能エネルギーフォーラム実施概要・チラシ
  - 2) パネル展示リスト
  - 3) アンケート結果
  - 4) 報道関係資料
  - 5) フォーラム・発電所見学写真
  - 6) フォーラム参加者リスト
  - 7) フォーラム主催者メンバーリスト

## 1. 成果目標

### 1)目的

土湯温泉は2011年の東日本大震災で甚大な被害を受けたが、同年11月に「土湯温泉町復興再生協議会」を立ち上げ、再生可能エネルギーを復興再生の核に置き2011年本年5月に小水力発電所稼働、バイナリー発電所は同年12月に稼働予定。これを機に「再生可能エネルギーフォーラム・土湯温泉2015」を開催し、「低炭素社会によるまちづくり」の理解を深めると共に、温泉、溪流、土湯こけしに加え両発電所を新観光資源として位置づけ観光客の拡大を図り、また温泉熱の2次利用などを含め低炭素化へのメッセージを発信する。

### 2) 成果目標

11月5日 福島市でフォーラム開催、参加者目標は最低200名  
最大300名を目標とする。

11月6日 バイナリー及び小水力発電所見学 目標 参加者100名

## 2. 実績と成果内容

1)成果実績 11月5日 フォーラム参加者 314名

パネル展示 22社参加

11月6日 発電所見学 160名

### 2)成果内容

#### 1. 現状を知る～パネル展示交流会

発電機器メーカー、エンジニアリング会社等がパネル展示も行ったが参加数22社に及び見学者も早朝から多数あった。

特筆すべきは、東北経済産業省が「地熱資源開発の現状」、東北農政局が「農山漁村における再生可能エネルギー導入の促進について」資料配り、当日担当官を説明したが、多数の参加者が集まり関心の高さが伺えたこと。

またパネル展示している企業と福島県の当 NPO 支援企業と会場でのマッチングを実施、支援企業の技術力が評価され取引が期待される。

## 2. フォーラム

現場で起きた課題を如何に乗り越えたかなど現場・現実・現物に即した内容を、全国に共通したバイナリー、小水力の取組事例の説明などの構成で実施したが、当日の会場での声に加えアンケート結果から今後も同様の活動継続への要望が出るなど、参加者の期待に大いに応えることが出来たものと思われる。

### (参加者の地域別、職種別内訳概要)

○地域別内訳： 福島県 57% 関東 21% 東北 9% その他 13%

参加者の地域別内訳は、福島県内、東北、関東地区で87%。関西、中部、富山、岡山、山口等遠隔地からの参加も見られた。

### ○業種等分野別内訳

企業31% (主に機器メーカー、エンジニアリング会社)

行政15% (福島県、市、中央官庁の東北復興出先機関および県外自治体)

個人参加11% 建設業10%

電力・再生エネ事業者7% 研究機関(含む大学、高専)6% 関連諸団体 5%

金融・保険4% その他(NPO, 報道関係等)11%

### (参加者のプロフィール)

電力・再生エネ事業者

電力関係では、東北電力、中部電力、関西電力及び関連会社。特に関西電力は本年6月に再生可能エネルギー戦略室を立ち上げており、電力自由化を見据え同社の再生エネに取組みに対する意気込みが伺えた。また福島県内のみならず県外も含め再生エネルギー事業者から多数の参加があったことは注目に値する。

福島県内の市民参加者

市民参加も多く福島県の電力供給の目標が2040年までに再生エネルギー100%、福島市は50%目指しており市民の低炭素化への意識の高さが伺えた。

行政・地方自治体参加者

土湯温泉が、再生エネルギー・バイナリー及び小水力発電事業をバネに復興・再生から地方創生のまちづくりに取り組んだ事例に対し、行政・地方自治体関係者が強い関心を示していると思われる。

## 3. 今後の取組みへの二つの方向

(1) 再生可能エネルギーでまちづくり実践の啓蒙活動について。

福島県、福島市のみならず東北、関東その他地域のこの分野で実践に関心の高い参加者が多かった。そこで、WEBでの「再生エネとまちづくり通信」また「元気アップ土湯のその後」等の情報発信や、交流会・視察会などの場づくりを継続的にはかる。もって、地域を跨ぎ、業種・行政区分など超えて実践的経験・情報の波及を促す。今回の環境省補助金事業は2016年2月末で完了するが、更に3年間毎年今回のフォーラムでの成果をフォローして報告をすることになっており、持続的成果があがるよう引き続き土湯温泉を支援する。

## (2) 再生可能エネルギー事業で地域創生の次世代を担う実践的経営人材育成について

再生可能エネルギーによる地域創生は重要なグローバル課題であり、地域の魅力やパワーを活かしたまちづくりを担う次世代人材の体系的・実践的育成が求められる。

「土湯」はバイナリー・小水力発電を地域のコア事業として、地域特性を活かした、観光、施設園芸、養殖事業などへの展開を目指している。自然・地域環境との共生技術・機器、設備管理、事業経営は日本のみならず、アジア各国の地域づくりの最重要課題であり、日本が貢献できる戦略的分野と考えられる。

「土湯」はその最前線のモデルとしてその拠点と位置付け、例えば JICA スキームを活用した育成・訓練研修等共催者及び関係者と共に検討し提案をしたい。

## 3. 添付資料

### 1) 「再生可能エネルギーフォーラム・土湯温泉 2015」実施概要

地方創生 最前線、地域パワーで、まちづくり

“聞いて”“見て”！！土湯温泉復興・再生、バイナリー発電と小水力発電事業の

取組事例と共に考える、日本の地方創生の実践

【実施概要】

開催日：2015年11月5日（木）～6日

1日目（福島市・福島テルサ 10：30-17：30）10：30-12：00 現状を知る～パネル展示交流会、13：00-17：30 フォーラム（12：30 受付開始）

【午後】フォーラム「日本の地方再生の最前線～土湯温泉復興・再生の取組事例と共に考える、

再生可能エネルギーで、まちづくり」

13：00-13：15 開会・ご挨拶、進め方ご説明（司会 古川ゆき枝氏）

13:15-13:35 「環境最先端都市 福島の実現に向けた再生可能エネルギーの推進」  
福島市長 小林 香 氏

13:35-14:15 「土湯温泉町の復興再生と再生可能エネルギーへの取り組み、  
バイナリー発電と小水力発電事業化の実践～最前線の現状と方向」  
株式会社 元気アップつちゆ 代表取締役社長 加藤 勝一 氏

14:15-15:00 「既存源泉への発電設備導入の実例 および 再生可能エネルギー活用  
策の紹介」

JFE エンジニアリング(株)土湯温泉バイナリー発電設備  
プロジェクトマネージャー川崎 浩之氏、発電プラント事業部 技術主監 福田  
聖二 氏

(15:00-15:20～休憩 20 分)

15:20-16:00 「福島のポテンシャルと全国の小水力発電事業の動向～地域活性化の観点  
から：

地域が「主役」になる覚悟があれば、永続的な事業が可能」  
全国小水力利用推進協議会 理事・運営委員 松尾 寿裕 氏

16:00-16:40 「再生可能エネルギーで地域おこし～産総研の取り組みを例として」  
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所  
イノベーションコーディネーター 阪口 圭一氏

16:45-17:15 「質問コーナー・パネル討議」(司会：経営支援 NPO クラブ最高顧問 荻  
田 浩氏)

17:15-17:30 フォーラム後について、閉会ご挨拶

17:30 フォーラム終了

17:30～18:00 参加者名刺交換会 (福島テルサホール及びホワイエ)

2 日目 「土湯バイナリー発電と小水力発電所現地視察」

**主催:株式会社 元気アップつちゆ、NPO 法人 土湯温泉観光まちづくり協議会、経営支援  
NPO クラブ**

**後援:福島県、福島市、福島県再生可能エネルギー推進センター(NPO 超学際的研究機構)、  
土湯温泉観光協会、**

**土湯温泉旅館事業協同組合、一般社団法人福島市観光コンベンション協会 全国小水力利  
用推進協議会、日本地熱協会**

## 2) パネル展示

	社名・団体名	テーマ
1	田中水力	小水力専門メーカーとして、幅広いニーズに応えるため、

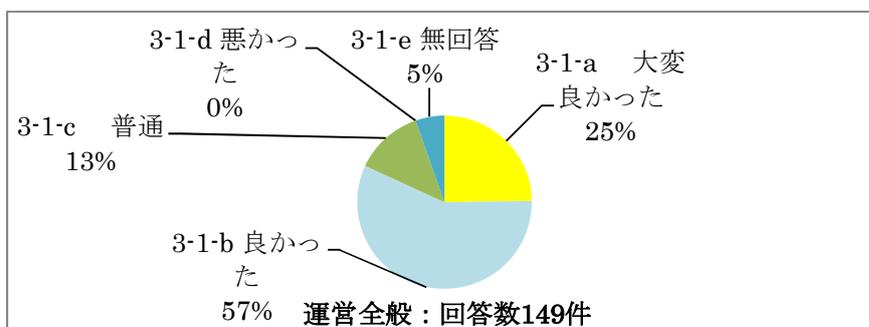
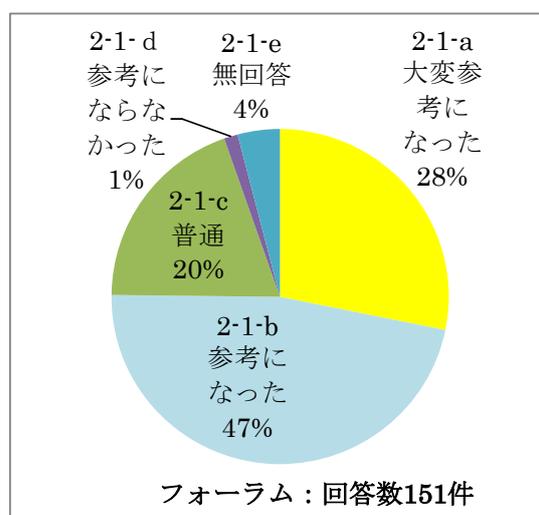
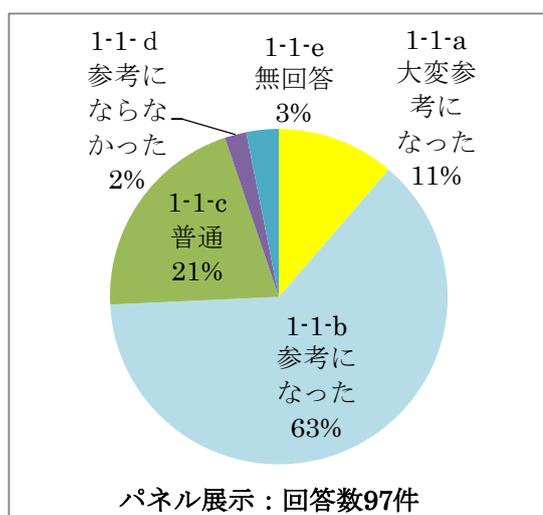
		新技術開発を積極的に取り組みしている製品の説明。
2	<b>富士電機</b>	富士電機の温泉バイナリーの仕様説明。
3	<b>産総研</b>	福島再生可能エネルギー研究所が実施している地元企業支援事業の例をご紹介します。
4	<b>大日本プラスチック</b>	土湯温泉東鴉川水力発電所で使われている高耐圧ポリエチレン管の小水力発電用途における特徴。
5	<b>ニュージェック</b>	土湯温泉東鴉川発電事業について、建設コンサルタントの立場から事業内容を紹介いたします。
6	<b>地中熱協会</b>	地中熱利用の仕組み、省エネ性、環境性、普及状況など。
7	<b>アジア航測</b>	アジア航測で実施している再生可能エネルギー事業のうち小水力発電事業および温泉発電に関する内容について。
8	<b>山加電業</b>	再生可能エネルギーに関する電気工事一式。 (発電所建設、送電工事、特高压変電設備工事等)
9	<b>超学際的研究機構</b>	ふくしま再生可能エネルギー事業ネットとして、県内で地域の人々が主体的に取り組む再エネ事業を紹介いたします。
10	<b>元気アップつちゆ</b>	土湯温泉町での様々な取組。(砂防堰堤を利用した小水力発電事業とバイナリー発電を簡単に紹介。)
11	<b>経営支援 NPO クラブ</b>	中小企業支援活動の紹介。特に福島県は、NPO 内にプロジェクトチームを結成しており、このフォーラムをきっかけに土湯温泉の新しい取り組みの支援、また県下の再生エネルギー関連の中小企業の活動を一層支援してゆく方針。
12	<b>東北農政局</b>	農山漁村の再生可能エネルギー導入を促進するための支援措置の紹介。
13	<b>東北経産局</b>	地熱資源開発の現状と方向及び支援施策。
14	<b>科学技術振興機構</b>	小水力発電普及のための課題である発電コスト低減についての可能性。
15	<b>第一実業</b>	バイナリー発電装置の商品説明。納入実績。第一実業の強み。
16	<b>東北小水力発電</b>	農業用水路や上水道向けのチューブラプロペラ水車のご提案。
17	<b>東邦銀行</b>	すべてを地域のために。
18	<b>関西電力</b>	関西電力の再生可能エネルギー開発の取り組み。
19	<b>ミヤデン</b>	太陽熱発電やLEDなどの再生可能エネルギーをより推進することで、福島・東北復興のお手伝いをします。
20	<b>センシズ</b>	水位測定システム 電池駆動の水位計とデータロガーを展示します。河川・水路の水量調査に最適です。

2 1	<b>地熱開発</b>	「地域の力で日本を資源エネルギー国へ」を理念とした地域中心の地熱資源活用の当社モデルと、開発コストと工期圧縮のため輸入販売を行うプラット&ホイットニー社製のバイナリー発電機PC-280の紹介。
2 2	<b>未来制御</b>	制御からデザイン確かなもの作り PC・PLC ソフト・ハード開発から画像処理・遠隔制御・発電所向け制御盤・監視盤製作で、再生可能エネルギー分野に貢献。

### 3) アンケート結果

#### 2. アンケートの結果について

参加者総数	314
アンケート回収件数	151
(内パネル展示交流会 97件)	—
回収率	48%





# 社説

地域固有の資源を再生可能エネルギーに生かし、それを新たな観光やまちづくりに結び付ける。

福島市の土湯温泉街で進められているこうした取り組みを、震災と原発事故からの復興再生と地方創生のモデルとして発信したい。

土湯温泉の源泉の一つで、湧き出ている温泉の熱を利用して電気を起こすバイナリー発電所が今年20日に竣工式を迎える。

今年5月には、温泉街を流れる荒川の支流東鶴川に小水力発電所が完成している。二つの発電所は地元資本の復興まちづくり会社「元氣アップつちゆ」（加藤勝一社長）が事業化した。旅館やまちづくりに関わる地元の人たちで企画立案した復興再生

の柱に位置付けた事業だ。

バイナリーは年間一般家庭で約500世帯分、小水力は約160世帯分の発電が見込まれる。

売電を目的としてはいるが、バイナリー発電では、設備を冷やした後の温水を利用して養殖事業を

## 復興と地方創生のモデルに

行う計画があり、小水力発電所には遊歩道が整備されている。

観光で生きる土湯温泉の産業に結び付けるために発電事業の付加価値を上げ、他に例のない先駆的な取り組みによって人を呼び込もうという構想だ。

土湯温泉は震災と原発事故で建

物の倒壊、風評被害の打撃を受け、震災前には16軒あった旅館のうち5軒が廃業に追い込まれた。

高齢化の進行も重なり、震災前に戻すだけでは温泉街の将来が見込めないとの危機感から、地元の人たちが知恵を絞ったのが、再生

可能エネルギーによるまちづくりという復興再生の方向性だ。

ただ、再生可能エネルギーは初期投資が負担になる例が多く、償却できるか、収益を生むかが、事業化のかぎを握る。適地の選定や利害の調整も課題となるという。その点、土湯温泉の再生可能エ

ネルギーは高い事業性が見込まれる。バイナリーは源泉をそのまま使い、小水力は古くから整備されてきた砂防堰堤を活用している。

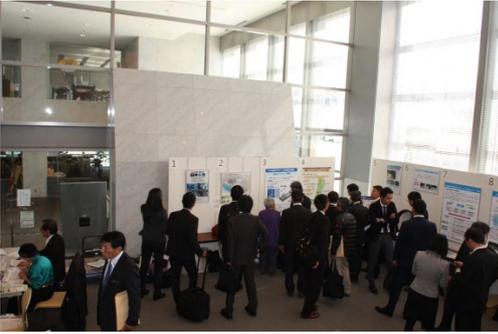
もともとある自然や人工の構造物といった地域の資源に活用方法を見いだせば、再生可能エネルギーの開発可能性が広がる好事例と言えるだろう。

これまでに多くの人たちが視察に訪れ、先週は発電事業を紹介するフォーラムが開かれた。全国から参加した事業者や自治体関係者を前に加藤社長は「土湯に來なければ体験できない状況をつくり、地域の事業として成り立つようになりたい」と語った。自分たちの手で復興を遂げ新しい地域をつくるという挑戦だ。

2015.11.10

## 5) フォーラム・発電所見学写真

1. 現状を知る～パネル展示交流会 模様 (2015年11月5日午前 福島テルサ・ホワイトエ)



2. フォーラム 会場の模様 (2015年11月5日午後 福島テルサ・FTホール)



2015年11月6日午前 土湯バイナリー発電と小水力発電所現地視察の模様



## 6) フォーラム主催者メンバーリスト

株式会社 元気アップつちゆ

社長 加藤勝一 鈴木和弘 小栗拓馬 秋山俊樹

NPO 法人 土湯温泉観光まちづくり協議会

会長 渡邊和裕 事務局長 池田和也

非営利活動法人 経営支援 NPO クラブ

土湯プロジェクト・チーム

リーダー 荻田浩 サブリーダー 新谷治 佐藤秀治

チームメンバー 青田公男 高橋秀明 吉野洋一 萩原一夫 田中眞 三島律夫

井料俊和 松崎美津子 谷文彦 中野豊治郎 刑部修

引田道人 有馬朱美

成果報告書作成「再生可能エネルギーフォーラム・土湯温泉 2015」事務局（荻田、佐藤）

作成日 2016年1月18日

特定非営利活動法人 経営支援 NPO クラブ （2002年10月25日認証・番号14生都協市特第1104号）

101-0047 東京都千代田区内神田1-5-13 内神田 TKビル6階 TEL03-5577-6785 Fax03-5577-6786

URL: <http://ka-npo.com/> email [tsuchiya@ka-npom.com](mailto:tsuchiya@ka-npom.com)