

第Ⅲ期「仙台・羅須地人協会」連続文化講座 第15回

日時 : 2025年12月6日（土）13:30~15:30

会場 : シニアネット仙台 会議室

テーマ : 福島県のご当地エネルギー事例紹介
「元気アップつちゆ・会津電力・飯館電力」

発表者 : 飯館電力株式会社 顧問 千葉訓道



＜略歴＞

1953年静岡県沼津市生まれ。東北大学工学部電気系通信工学科卒。1979年横河ヒューレットパッカード(株)に入社以降、33年間メディカル分野で情報システム、画像診断機器、AEDなどの営業/マーケティング/チャンネル/国際部門を経験。2011年3月11日福島市内で被災後、2012年土湯温泉町の再エネ発電事業会社(株)元気アップつちゆで復興支援事業に従事。2014年福島県飯館村の有志と飯館電力(株)を立上げ現在に至る。

2015.3.12 (木)

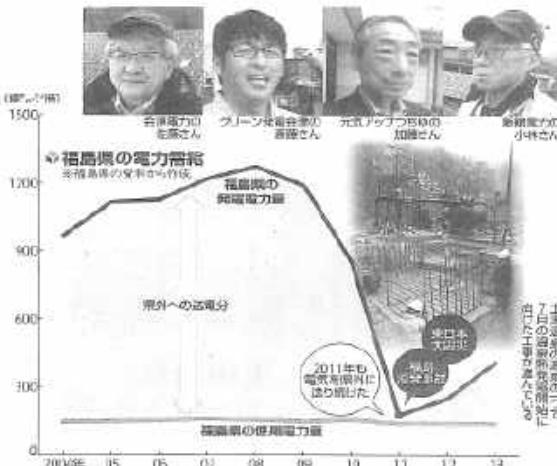
東日本
大震災
4年



金庸作品
十日谈

解説
スペシャル

再生エネ 福島の光になれ



離している飯塚村。昨年12月、福岡市内にある飯塚中央線の駅構内に状況を記入した紙

実験して見た。イラクに在住の日本人は、日本へ戻る手配をしていた。その手配を聞いて見た。その

低い地域のうちもいる家庭は、この間の天變の判断を拒

出でたは30000円で、
而してこれが区域の總算打て
て施設費は約一方世帯分
は2角、村医各2の出資で
施設が開設して、区域の半
数が重複だらう感じだ。

始めた。娘もすのは田の曲
さかうた地域子る西(トキ)の
この範囲には横々な問題

私が訪れた地域の再建
事業は、日本政府によるもので、
日本政府を代理

はおひな様を御神体に安置する。不思議な御事である。耳工子で地城自然を守り、耳工子で地城無災で生じたかの子を守る。地方の活性化にいたずら。

今度は脚力や小手力にも運ぶ事で、地元でお土産が回り、西工系の貢献も学習ができる。

この世の物の結構を心に、
く、配樂阳光にあらんた。
くの日暮は一さん、
それが山鳥の聲が無い。
それで山鳥の聲が無い。

太陽光発電所である。完成したのは昨年10月。中で、太陽光を電力の供給を作る構造がゆえ、開体座要は、回転した樹脂の工糸をいくつも組めば簡

貴重な小説を紹介する。この小説は、著者自身の経験をもとにした物語である。

「北陸に上るては御身方手。御武みを免下す子山

みがれ風で、絶えず見聞する。——山中湖の山。

「これが問題を抱えついであります。」福原は井軒が商業した。

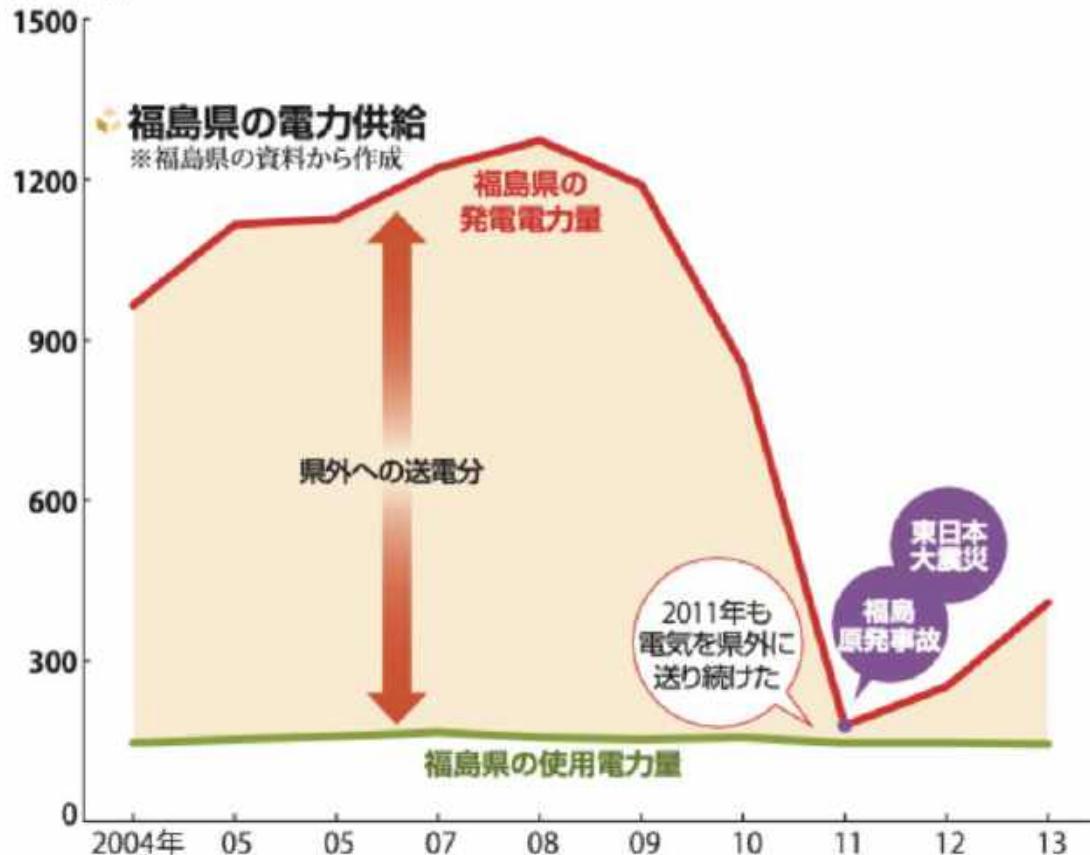
■生き残り第
一章　新宿は世界を救
った少ないが、小説家

政治組みの成績をうそに、顧客を生む地元自治七ヶ所が大きな功績がある。

「お前は、おまえの本業をやめて、おれの仕事に手を貸すことをやめなさい。」
「お前が本業をやめただけで、おれの仕事もやめられるわけないだろ？」
「おれの仕事は、おまえの本業をやめさせたからだ。おまえの本業をやめさせたからだ。」

ב. מילון עברי-אנגלית

(億kWh)



福島県の発電・使用電力量の推移

(読売新聞当該記事より転載)

震災前まで福島県は電力供給量日本一であり、県内総発電量の約9割は首都圏に供給していた。首都圏には設置できないリスクのある原発を背負い、挙句の果てに原発事故被害も全て背負った。そんな福島県に、脱原発で恩返ししてはどうだろうか。

100年以上前から首都圏の電源開発地 福島

1856

166年

2011

常磐炭田



出典：常磐炭坑
写真記は1965～1999
日本経済の礎を築いた人たち

1856（安政3年）～1985（昭和60年）
常磐炭田採掘で九州炭や北海道炭を補い
首都圏が主顧客となった大炭田

水力発電



1914年に猪苗代発電所が東京市に送電
昭和21年から宝の川・只見を東電/東北電
福島県/新潟県が7年の歳月をかけ争奪戦。
日本で最大の水没者保障もあった

福島第一原子力発電



2011年3月11 非常用電源が津波
で水没し全電源喪失・その後1～3
号機がメルトダウン。現在50年に
および廃炉作業中。安全神話崩壊

天災



人災！！



2011年3月11日 14時46分18秒



2017年11月5日



地域を守るために再エネに挑んだ仲間



会津エナジー

地産地消社会
の
実現



飯舘電力

原発風化阻止
と
再エネ啓発



元気アップつちゅ

温泉街
の
復活



エコエネ南相馬

農業復興
と
安心帰郷



アポロガス

水素で再エネ
の
未来を拓く

土湯温泉町について

One of the most beautiful <ONSEN> in JPN





**しょくりじょうじょう
処理状況**

がれきは膨大な量なので、被災地以外の他の市町村に運んで処理してもらう「広域処理」も進めています。がれきの処理状況は、平成25年9月末時点で、岩手県では22%、宮城県では91%、福島県では58%となっています。全て処理するため、これからも多くの人たちが協力して進めていく必要があります。

**しぜん
自然と調和した復興の取組**

被災地では、自然と調和した社会を築こうとさまざまな取組が行われています。

● 三陸復興国立公園

被災した東北地方の太平洋沿岸(三陸地域)の豊かな自然をつないで、平成25年5月に三陸復興国立公園を創設しました。自然の美しさや尊厳を学び、人と自然のかかわり方を見つめ直すことができる場として整備し、地域の復興に貢献していくことを目指しています。

みちのく潮風トレイル

三陸地域の復興のシンボルとなる長距離(約700km)の歩道「みちのく潮風トレイル」が整備されます。

● 地熱資源を使った復興

被災した福島県福島市の土湯温泉では、豊富にある温泉の熱で発電した電気を用いて地域の復興に取り組もうとしています。

もっと調べてみよう!

放射線について、紙芝居形式でわかりやすく学べることができます。
[「ホウシヤ隕ってなんだろう!」](http://josen-plaza.env.go.jp/materials_links/kamishiba.html) http://josen-plaza.env.go.jp/materials_links/kamishiba.html

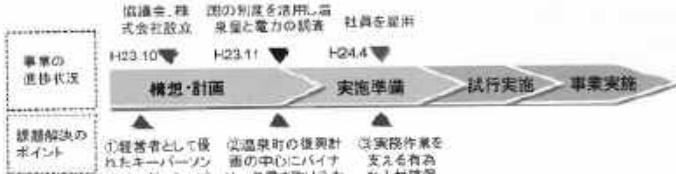
被災地での55の挑戦 —企業による復興事業事例集—

平成25年3月
復興庁

事例3-2 土湯温泉町でのバイナリー発電を活用した地域再生（福島県福島市）

- ①地域活性化への強い思いと経営者としての才覚に優れるキーパーソンの存在
- ②温泉街の復興計画の中心に再生可能エネルギー事業を組み込んだ支援策を導入
- ③事業化に向け、多岐にわたる実務作業を担う有為な人材を確保

事業の全体工程と進況



事業主体	株式会社元気アップつむぎ
プロジェクト規模	バイナリーエネルギー発電施設 出力200kW(キロワット) 1基
事業費	3億円(3,000万円は再生可能エネルギー発電設備導入促進支援対象事業費補助金を予定)

(1)事業の概要

福島市土湯温泉町は、「磐梯朝日国立公園」内に位置し、美しい景観や豊かな温泉、良質な温泉などから、環境省の「国民保養温泉地」に指定されている。昭和34年には磐梯吾妻スカイラインが竣工、高度成長期を通じ、観光ブームに乗じて空前の活況を呈した。しかしオイルショックを機に客足が減り、次第に衰退。県や市の補助制度も活用しながら、地域起こし、観光に力を入れるなど努力してきたものの、23施設あった旅館は16に減少し、地区的高齢化率も50%に近づきつつあった。

そこへ震災が追い打ちをかけた。主要な温泉であった第1号温泉が損壊し、安定的な温泉の供給が望めなくなったほか、旅館建物の相撲により、3施設が喫業。また風評被害により、宿泊客は平成23年は、前年の3分の1の6万9,420人／年に減少した。「このままでは町が消える」。温泉街としての歴史や自然の恵みを守るために、「ぬるま湯に浸かっていた」土湯町温泉組合も、厳しい現実を直視せざるを得なくなつた。そこで平成23年10月に立ち上げたのが「土湯温泉町復興再生協議会」(以下、「協議会」)である。メンバーは町内会、観光協会、旅館組合、PFTAといった各団体の核となる人物。実は、第二次オイルショックを機に成立した青年団体である「あらふどの会」のメンバーが、再び「我々の田畠だ」と立ち上がったものだ。あらふどとは、西深い土地で、青年が素っ先に雪を踏み分けで道を作ることを言う。協議会は、あらふどの会で会長を務めていた加藤勝一氏が首領をとる。同時に、増坂伸生に必要な事業を行う「株式会社元気アップつむぎ」を設立。同企業は、協議会とともに市と連携し、「麻薙した旅館などの空き施設有效活用」、「安全・安心な地域への整備」など4つの重点事項に対応する。また、再生可能エネルギーを活用できるエコタウンの形成を圖り、温泉熱を利用する地熱発電「バイナリーエネルギー」に着目。平成25年着工、28年の稼働を目指す。平成23年度に馬鹿谷や得られる電力の調査も済み、現在バイナリーエネルギー発電施設の設計準備を進めている。国の再生可能エネルギー固定価格買取制度(PFT)を利用し空港するが、200kW 1基の試算では初期投資3億円強の9割以上を借入金で賄



土湯温泉全景

2011.11.Mar. 14 : 4 6

Magnitude: 9.0
E-Q scale : 6+

Collapsed!



And Bankrupt!

<東日本大震災後の土湯の状況>

N.O. of Inns reduced from 16 to 9 by COLLAPSE & BANKRUPT.
Total capacity to stay in Inns decreased about 55% .

東日本大震災と原発事故は、土湯温泉町に想像を遥かに超える損害を与えました。震災前は16軒の旅館ホテルが営業していましたが、直後に起こった建物の崩壊等により4軒が休廃業を余儀なくされ、9月には、深刻な原発事故に伴う風評被害も重なり、先々の見通しも立たない事から、相次いで3軒の旅館が廃業しました。

旅館数と収容人員 並びに世帯数と人口の変化

	震災前	震災後	2011.9.1 以前	2014.2 現在
旅館数	16軒	12軒	9軒	12軒
収容人員	2,328人	1,542人	1,052人	約1,600人
	世帯数	男	女	計
2011.2月	235	211	254	465
2011.9月	217	202	233	435
増減	-18	-9	-21	-30

高齢化率 46.5% H26.2 現在

加藤勝一

閑古鳥が鳴く温泉街復活には“本気”で挑むしか無かつた

震災以前：土湯温泉で福祉介護施設を経営

震災後：2011年10月土湯温泉町復興協議会立ち上げ

地熱発電と水力発電で
土湯温泉街を復興

2012年

株式会社元気アップつちゅ設立

2014年

地熱発電/水力発電 同時着工

2015年

水力発電 運転開始

地熱発電 運転開始

有事を乗り越えるには一氣呵成



新エネルギー財団

新エネ大賞受賞

2 土湯温泉町復興再生協議会の設立

1 設立の趣旨

東日本大震災と原発事故の未曾有の大災害により疲弊し、危機的状況にある土湯温泉町の復興に取り組み、新たな再生を果たすための実行ある有志の組織として設立する。

2 設立年月日 平成23年10月 2日

3 会員 土湯温泉町自治振興協議会の委員と有志

4 会員数 29名

5 会費 年会費 500円

6 役員 会長 加藤 勝一

副会長 陳野原 幸紀 (自治振興協議会会长)

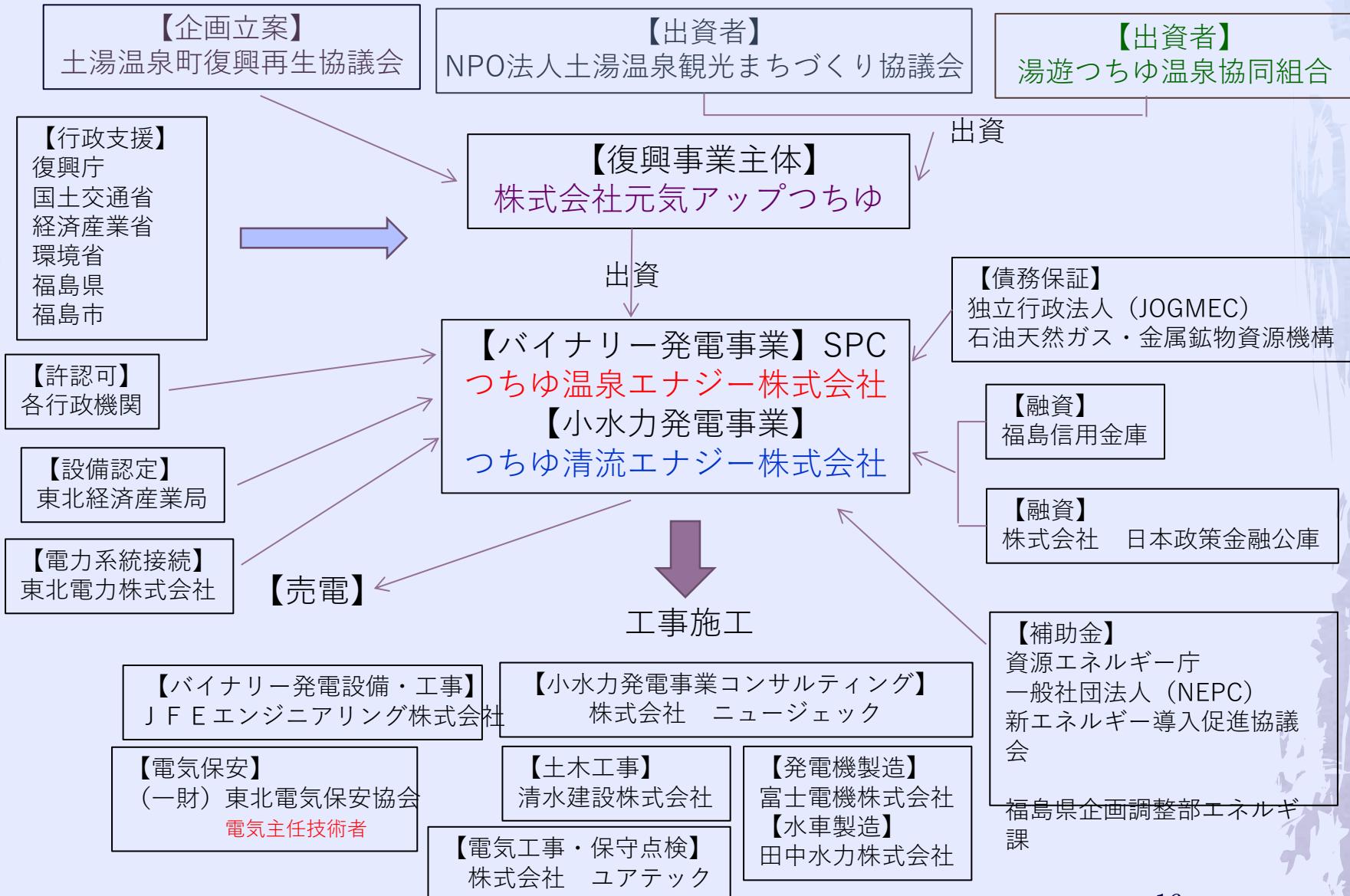
副会長 渡邊 和裕 (観光協会会长)

<(株)元気アップつちゅ のMission&Vision>

※ 赤;未達/ 緑;開始/ 青;達成

- ①地域自然エネ発電のFITによる売電収入を復興再生資金に充てる
- ②自然エネ発電施設を観光資源化し、流動人口増加を図る
- ③発電廃熱の連続利用による2次産業も創出し、雇用創出＆定住人口増加を図る
- ④非日常的エコタウン(省蓄創エネ＆災害対策)を観光客に体験させる
- ⑤自然エネパークを実現し、国内外から誘客を図る
- ⑥エネルギーの地産自立を実現する
- ⑦自力震災復興のシンボルとなるべく、地元事業者だけの力で達成する

事業スキーム



<許認可一覧>

建設

設備運用

FIT

<利害関係者>

<公的助成>

許認可の種類	権限法令	法令所管(申請窓口)	本事業での対象行為	備考
建設に関する許認可				
自然公園特別地域内 工作物新設許可	自然公園法 National Park	環境省 (県北地方振興局)	国立公園第3種特別地域での 機器設置 Installation	
自然公園特別地域内 土地形状変更許可	自然公園法 National Park	環境省 (県北地方振興局)	国立公園第3種特別地域での 用地造成 Land Forming	
保安林内作業許可	森林法 Forest Reserve	農林水産省 林野庁 (県北農林事務所)	保安林内での建設工事 Construction	
保安林内 土地形状変更許可	森林法 Forest Reserve	農林水産省 林野庁 (県北農林事務所)	保安林内での土地造成 Land Forming	
国有林野使用許可	国有林野管理經營法 National Forest	農林水産省 林野庁 (県北農林事務所)	国有林内での取水配管敷設 Piping	
河川工作物設置許可	河川法 River Administration	国土交通省 (県北建設事務所)	取水配管の河川横断 Piping	
砂防指定地内 行為許可	砂防法 Erosion Control	国土交通省 (県北建設事務所)	砂防指定地内での建設工事 Construction	

設備・運用に関する許認可				
主任技術者の選任	電気事業法 Electric Utility	経済産業省 (産業保安監督部)	電気主任・BT主任の専任 Licensed Engineer	BT許可専任 制度活用予定
工事計画(提出)	電気事業法 Electric Utility	経済産業省 (産業保安監督部)	発電所設備の建設 Power Plant Installation	
保安規定(提出)	電気事業法 Electric Utility	経済産業省 (産業保安監督部)	発電所設備の運転 Power Plant Operation	
危険物取扱所 設置許可	消防法 Fire Fiting	福島県 消防庁 (福島市消防本部)	媒体(ベンタン=油)の保有 Flammables Use	
第一種圧力容器の 製造許可	労働安全衛生法 Safety and Health	厚生労働省 (労働基準監督署)	セバレータなど圧力容器の 設計 Pressure Vessel	
第一種圧力容器の 設置届	労働安全衛生法 Safety and Health	厚生労働省 (労働基準監督署)	セバレータなど圧力容器の 設置 Pressure Vessel	

再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度に関する許認可等				
設備認定	※注 Renewable Energy	経済産業省 (経済産業局)	固定価格買取制度を適用した 売電 Selling Electricity	制度適用条件
接続契約	※注 Renewable Energy	経済産業省 (東北電力)	固定価格買取制度を適用した 売電 Selling Electricity	制度適用条件

土湯外部との利害関係のみ記載(温泉協同組合と発電事業主体との間の熱源供給契約等は除く)				
福島市(土湯温泉町財産区)		用地の賃借 ※温泉協同組合が借用している用地を転貸 Land Leasing		
阿武隈川漁業協同組合		冷却水の取水(水利権の設定なし)・温排水の放流(20°C程度) River Water Drawing and Draining		

助成の種類	取扱部局(所管)	助成内容	備考
再生可能エネルギー検討委託	環境省	国の事業として調査・検討を 実施 National Project	復興施策 (終了)
再生可能エネルギー発電設備 導入促進補助金	新エネルギー導入促進協議会 (経産省 資源エネルギー庁)	設備費の1/10(送電関係は1/1)を 補助 Subsidy	復興施策 (新規募集終了)
地熱資源開発資金債務保証	JOGMEC (経産省 資源エネルギー庁)	民間融資の8割を債務保証 Debt Guarantee	

土湯温泉バイナリー発電事業

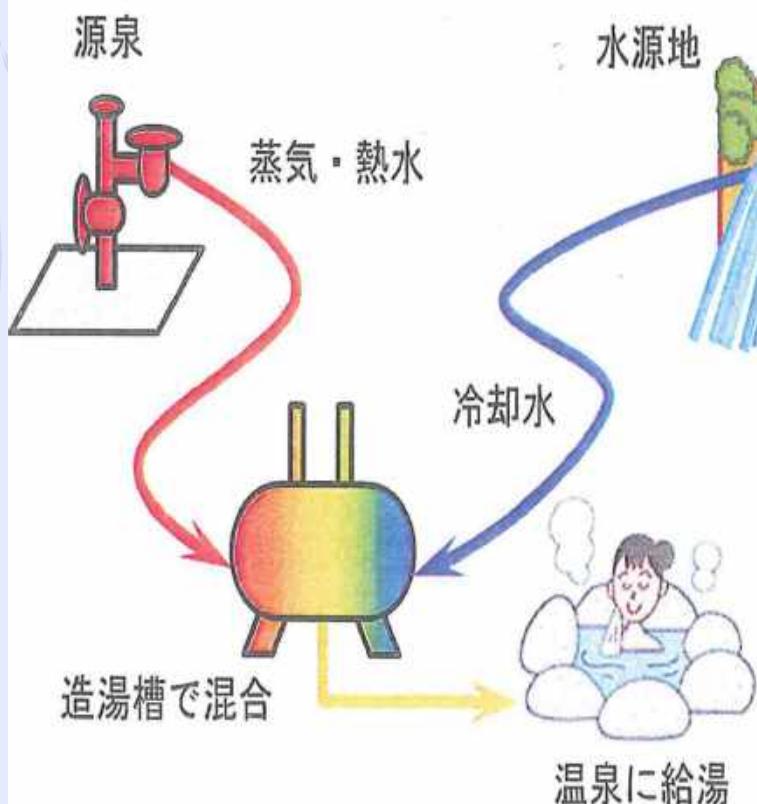
TSUCHIYU geothermal P-generation plant(binary cycle sys.)



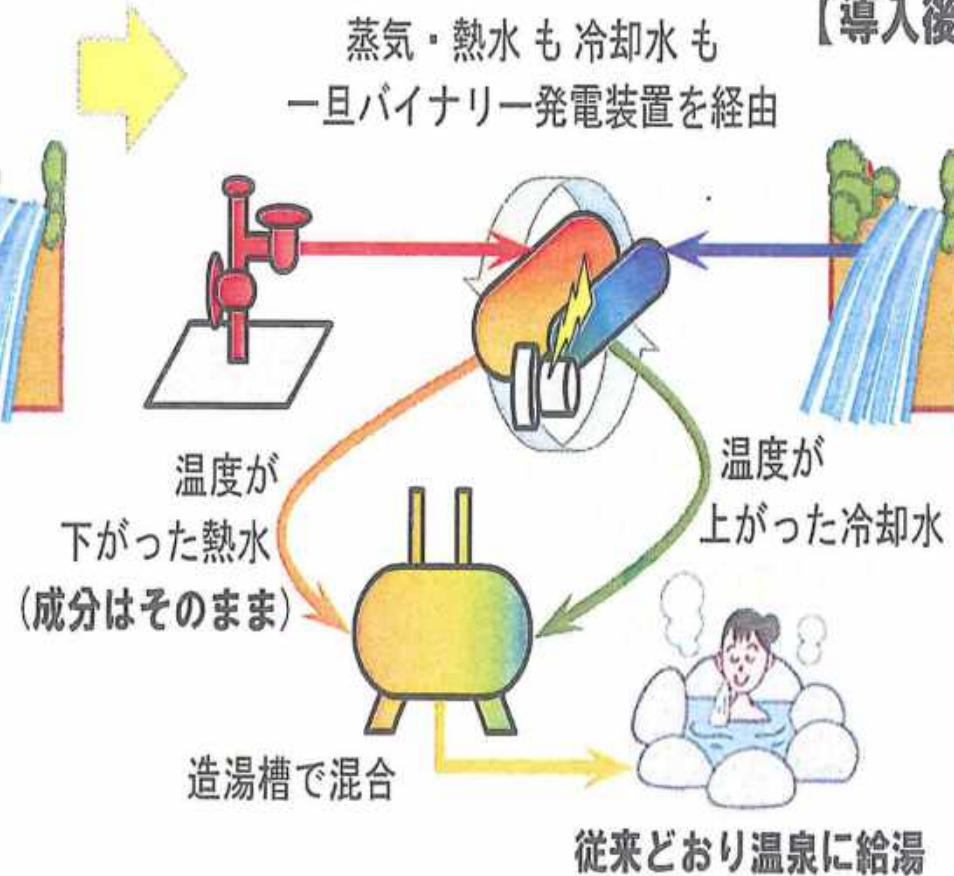
What's BINARY , Why so Safe & Secure ?

温泉バイナリーフェンダ入のイメージ

【導入前】



【導入後】



[出典：JFEエンジニアリング]

バイナリー発電事業 の概要と効果

- ・出力 OUTPUT 400kw
- ・送電端出力 350kw
- ・年間発電量 約260万kw/h
- ・約500世帯分 For 500 homes
- ・総事業費 Total construction cost 約 7億円 7M \$
(内訳 補助金 10%・融資)
- ・売電収入見込み Annual revenue 約 1.2億/y 1M \$/y
- ・発電機 オーマット社 USA
- ・企画・設計・施工 JFEエンジニアリング株式会社
- ・既存源泉の利用でリスクを伴わない
- ・高温 (130°C~140°C) 温泉の有効活用で観光資源に変わる
- ・エネルギーの地産地消
- ・新たな事業が見込める (養殖・ハウス園芸など)
- ・経済の好循環が図られる
- ・地域の活性化に寄与する

土湯温泉町東鴉川水力発電所 事業



滝のつり橋
21

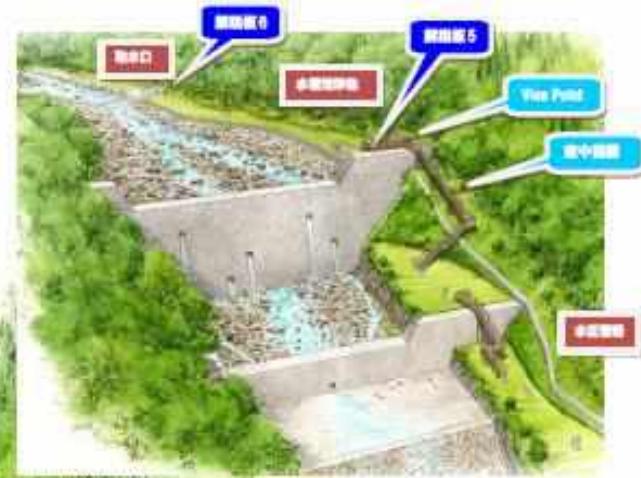
土湯小水力発電施設(全体概要)



施設概要

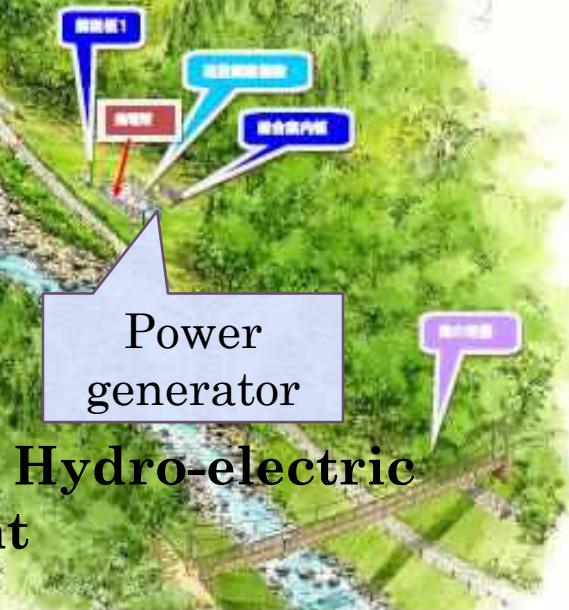
項目	数値	単位	施設設備名稱	構造・仕様
最大出力	140	kW	取水口	ラヨリアン式
最大使用水量	0.45	m³/s	取水路	ゴルゲート管 Φ1,500 (埋設)
有効落差	44.73	m	水圧管路	高耐圧ポリエチレン管 Φ600 (露出)
集水面積	8.38	km²	発電管路	半地下式
貯水位	518.20	m	水車	クロスフロー水車
放水位	467.20	m	発電機	三相誘導発電機 185kVA
水槽水位	515.20	m	放水管	ゴルゲート管 Φ1,500 (埋設)
發失落差	4.13	m		
蓄水合成效率	71.5	%		
河川総径流量	9,000	m³/s		

組合案内版	土湯型の小水力発電について	つちゆ小水力発電フィールドミュージアム施設の紹介
開設場所	水車と発電のしくみ	水車の原理と土湯の水車、蓄電のしくみ、運転への知識等
開設場所2	蓄前田池への配達	蓄前田池の概要、荷物詰めを女子に担当した役員の概要
開設場所3	導水管のしくみ	水圧管路の配置に大きさ、荷物等の概要
開設場所4	水車と発電と荷物量	持りから水車と蓄前田池蓄電池の概要
開設場所5	水槽のしくみ	水槽の説明と荷物の説明
開設場所6	取水池のしくみ	手作み機械式取水口の仕組みについての解説



Power generator

TSUCHIYU Hydro-electric Power Plant



土湯小水力発電所の概要と効果

- 出力 OUTPUT 140kw
- 送電端出力 130kw
- 年間発電量 約80万kw/h
- 約160世帯分 For 160 homes
- 総事業費 Total construction cost 約 3億円 3M\$
(内訳 補助金上限 1億・融資)
- 売電収入 Annual revenue 約 3千万/y 0.3M\$

- 発電機 富士電機株式会社
- 水車 田中水力株式会社
- 土木工事 清水建設株式会社
- 企画・設計 株式会社ニュージェック

- 防災施設が観光資源に変わる
- エネルギーの地産地消
- 経済の好循環が図られる
- 地域の活性化に寄与する

先人が手掛けた水力発電所

Just 100 years ago, ancestors had already established HE power plant
by themselves =Local Production !



1919年（大正8年）朝倉卯八氏が代表発起人となり土湯電機株式会社を設立、東鴨川の水と落差を利用し 52kw の水力発電所が造られました。当時の写真と取水路に利用したと思われるコンクリート製のボックスカルバートも見つかっています。



平成29年度 新エネ大賞

NEW ENERGY AWARD 2017

受賞事例



平成29年度「新エネ大賞」受賞一覧



経済産業大臣賞

- （導入活動部門）
- **海上発電所還元熱水を活用した地熱バイナリー発電システムの導入**
- **出光大分地熱株式会社**



資源エネルギー庁長官賞

- （商品・サービス部門）
- **太陽光発電システム用ハイブリッドパワーコンディショナークーラー**
- **株式会社デンソー、株式会社デンソーエアクール**



審査委員長特別賞

（普及啓発活動部門）

- **産官学全員の連携による地域貢献型プロジェクト「ソーラーの普及・推進**



新エネルギー財団会長賞

初回25年前

（普及啓発活動部門）

- **音楽とキャラクターを通して太陽・風力エネルギー NPO法人エコロジーオンラインギーを身近にする啓発活動**

（普及啓発活動部門）

- **市民共同発電事業と地域新電力事業の組合効果による新たな普及促進の取り組み**

一般社団法人コナン市民共同発電所プロジェクト、こなんウルトラパワー株式会社、湖南市

（商品・サービス部門）

- **安全性和耐久性に優れた「燃料電池用氷蓄積槽プロト**

（導入活動部門）

- **福岡市水素リーダー都市プロジェクト～下水バイオマス原料による水素創エネ技術の導入**

福岡市、三菱化工機株式会社、豊田通商株式会社、国立大学法人九州大学（公立鳥取環境大学）

（導入活動部門）

- **温泉熱を用いた、イキゴ過年栽培の実現による高密度立体栽培総合化への取り組み**

株式会社オリエンタルランド、株式会社ホッコウ、株式会社アグリス

（商品・サービス部門）

- **アイスシェルターは氷を貯蔵した千年氷室～氷たって新エネルギー～**

（導入活動部門）

- **東日本大震災から湯原街の復興・再生をめざし、再生エネルギーとともに立ち上がる**

（普及啓発活動部門）

- **水素が作る未来の形！～水素情報館「東京」 公益財団法人東京都環境公社スイリミルの挑戦～**



豊かな自然エネルギーと会津の未来

会津電力株式会社
佐藤 弘右衛門



AIPOWER

2011年 東日本大震災・原子力発電所事故

- ◆ 事故当時の避難者16万人
- ◆ 現在でもなお3万人以上が避難

<原発事故処理費用>

=除染+賠償+廃炉

=6→11→22兆円(経産省;2016)⇒23.5兆円(2023)

⇒35~81兆円(日本経済研究C;2019)



- ◆ 火力発電では、年間35兆円(2023年)の化石燃料費が外国に出ていく
地球温暖化への影響が大きい





理念に共感し、出資くださった自治体・企業 (順不同・敬称略)

8 市町村

喜多方市、磐梯町、猪苗代町、西会津町、北塩原村、
只見町、三島町、昭和村

5 金融機関

東邦銀行、福島銀行、大東銀行、会津信用金庫、
会津商工信用組合 「会津地銀5行全て」

20企業

県内上場企業、県内本社大手スーパーなど

個人50

合計83団体・個人 2022年6月現在

ただし株式の2/3以上は役員が保有

2013年8月1日、会津電力株式会社設立

商号	会津電力株式会社
所在地	福島県喜多方市
設立年月日	2013年8月1日
役員構成	<p>磯部 英世 代表取締役社長 有限会社大和川ファーム会長 山田 純 取締役会長 元クアルコムジャパン(株) 代表取締役会長兼社長 佐藤 彌右衛門 相談役 合資会社大和川酒店会長 折笠 哲也 常務取締役 AiENERGY(株) 代表取締役 五十嵐 乃里枝 監査役 アイワーフォレスト㈱ 代表取締役</p>
主な事業内容	自然エネルギーを利用した発電事業及び電気・熱エネルギー供給事業

2023/12/08



会津電力グループ 全発電所地図

2021年3月現在



全発電所
合計 **6,138 kW**

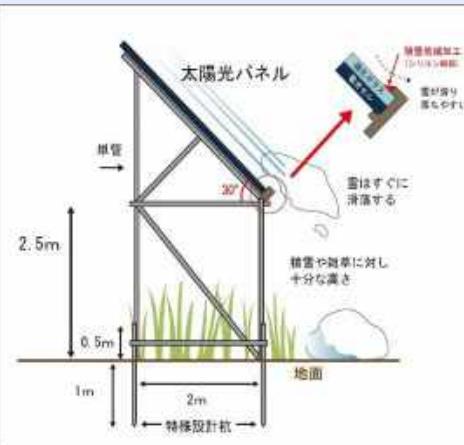
高圧発電所 6力所
低圧発電所 83力所



会津電力 太陽光発電事業

小規模分散型

- ・未利用地の活用
- ・災害時の非常用電源として
地域住民が利用可能



積雪対応施工

- ・パネルの角度を30°に設置
- ・パネルの下に2.5mの高さ

小水力発電事業

2019年4月 会津若松市に初の小水力発電所が稼働

戸ノ口堰小水力発電



取水口



全体像



2023/12/08 ポンプ逆転水車



水車格納施設

設備概要

発電所形式：流れ込み式

有効落差：19.5m 導水路管長：
163.1m

水車形式：ポンプ逆転水車

水車流量：0.236m³/s

最大出力：31.4kW (定格出力38.0kW)

売電単価：34円／kWh

売電先：東北電力株式会社

運転開始：2019年4月

収益の一部を子供たちの教育のため
会津若松市へ20年間寄付

バイオマス熱事業

2018年3月 バイオマスボイラー稼働

- ◆ ホテルにペレットボイラー2台を設置
- ◆ 54室分の暖房と給湯を賄う
- ◆ 燃料費、CO₂排出量削減



風力発電にも着手

会津電力(株)はじめ3社により
川内電力株式会社 設立

風車定格 発電出力	3.2MW×3基 9.6MW
認定出力 (発電所出力)	6.99MW (連系点で出力制御)
運転開始予定	2023年末
設置予定地	福島県双葉郡川内村

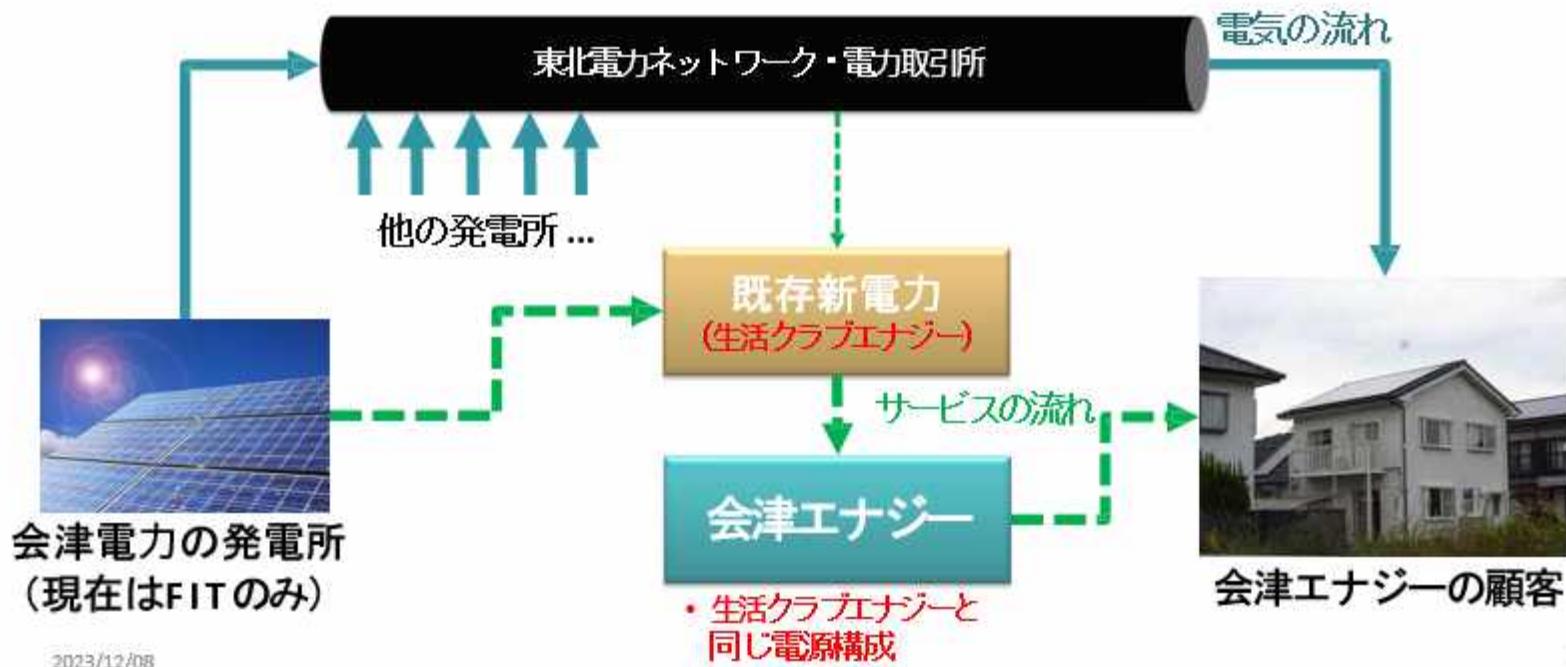
収益の一部を子供たちの教育のため
川内村へ20年間寄付 (数百万円/年)



2023/12/08

電力小売事業への参入

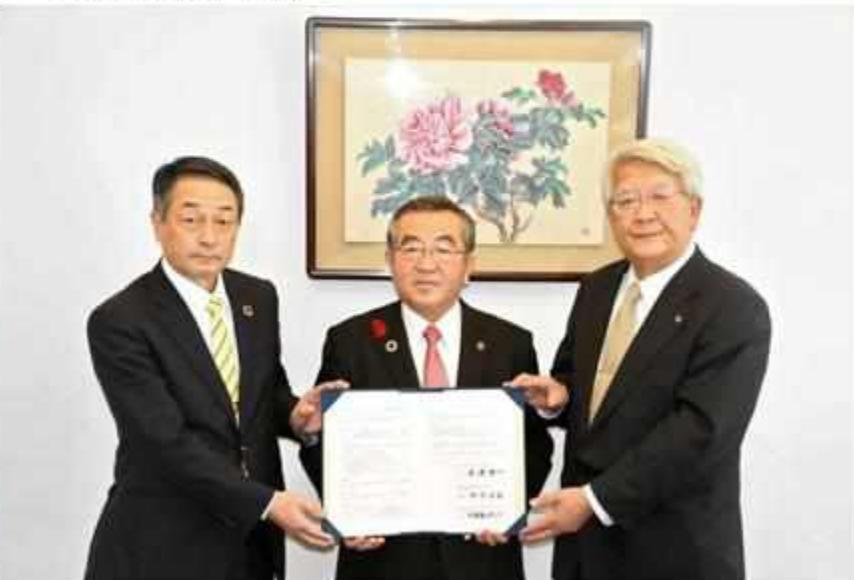
- 2020年12月 会津エナジー設立
- 生活クラブエナジーの子供BG（Balancing Group）として



2023/12/08

会津若松市・喜多方市との連携強化

- 2023年4月 会津若松市が脱炭素先行地域に採択された
- 会津電力は地域の中核企業として貢献する
- 2022年12月 喜多方市とカーボンニュートラル宣言の実現に向けた協働に関する連携協定を締結
- 2023年5月 喜多方市が脱炭素重点加速化地域に採択された



番外編：“ワイナリージュン”を立ち上げました！

未利用の地域資源を活用し、新しい商品を開発しよう！



アイプロダクツ（株）

2015年12月設立

- 2015年秋
無肥料・減農薬でぶどうの栽培開始

- 2020年
喜多方市にワイナリーを設置
ワイン・シードルの製造を開始

- 2021年
オンラインショップ開設
道の駅などで販売開始

2023/12/07



福島県飯舘村ご紹介

原発事故前の飯舘村



2011年に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故により、高濃度の放射性物質が降り注いだ結果、村全体が放射能に汚染され村民は6年間もの長きにわたり村外に避難を余儀なくされるという極めて悲惨な状況に追い込まれた村



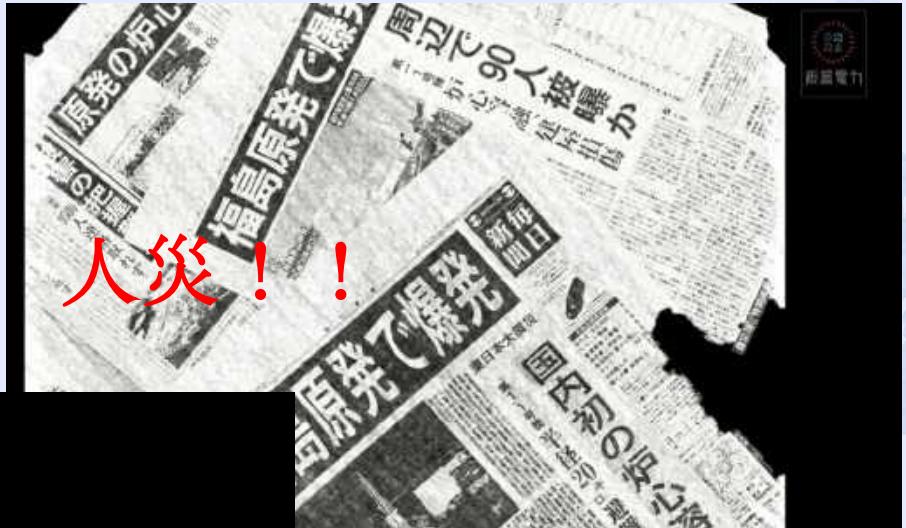
参考；2011年4月22日計画的避難区域指定！

複合厄災；全村避難！⇒家族離散！⇒失業！⇒コミュニティ崩壊！⇒農地汚染！⇒風評被害!.....
2017年3月31日避難指示解除

天災



人災！！



2011年3月11日 14時46分18秒

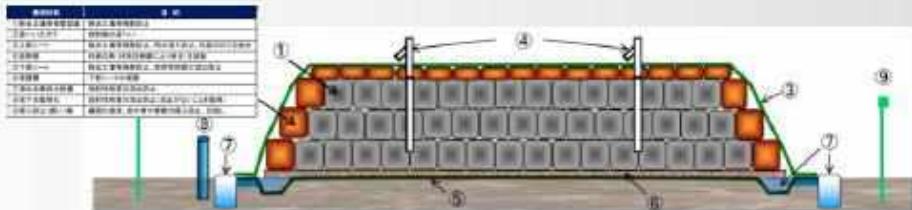


2017年11月5日



除染作業の現実①

- POINT — 原発さえなければ巨大な除染費用も労力も不要だった



除染特別地域（飯館村）における除染の進捗状況



除染作業の現実②

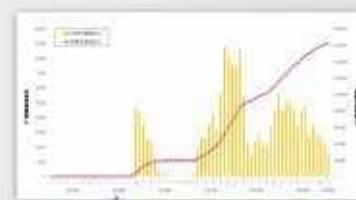
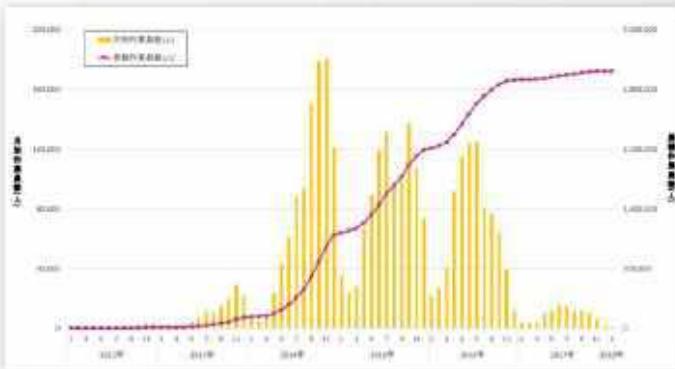
module B-2

除去土壤等の発生量

(2017年12月31日時点)

市町村	仮置場数	発生量
田村市	5	38,962
橋葉町	21	597,241
川内村	2	95,444
大熊町	15	467,229
葛尾村	25	565,289
川俣町	43	629,467
双葉町	4	202,359
飯館村	84	2,502,019
富岡町	8	1,593,069
浪江町	22	1,336,311
南相馬市	13	1,000,478
合計	242	9,027,868

飯館村除染等工事の 作業員数推移（累計300万人）



双葉町は
累計
16万人！

村土の多くを占める森林は
林縁部のみが除染対象

村全体のうち80%以上は
2021年現在も未除染のまま



除染のために削られた山

東日本大震災から11年目

	震災前 人口	震災後 人口	震災前との 帰還率
福島市	292,550	281,833	96%
郡山市	339,000	324,586	96%
福島県	2,029,000	1,803,122	89%

2022年3月1日現在

2022年4月1日現在

2022年3月1日現在

帰還困難区
域合計面積
337Km²

特定復興再生拠点合計
27.47Km²

年間放射線量が50mSvを
超える区域

	面積(km ²)	帰還困難区域 面積(km ²)	帰還困難区域 割合	震災前 人口	震災後 人口	震災前との 帰還率	データ取得日	特定復興再生 拠点km ²	帰還困難に対 する復興拠点	復興拠点 解除予定日
田村市	458.3	0	0	40,422	35,103	87%	2021年1月現在	0	0%	
川俣町	127.7	0	0	15,569	12,714	82%	2020年9月現在	0	0%	
広野町	58.69	0	0	5,418	4,216	78%	2021年1月現在	0	0%	
南相馬市	398.6	24	6%	70,878	52,888	75%	2020年12月現在	0	0%	
川内村	197.4	0	0	2,820	2,053	73%	2020年9月現在	0	0%	
楓葉町	103.6	0	0	7,700	4,026	52%	2020年8月現在	0	0%	
葛尾村	84.37	16	19%	1,531	421	27%	2020年9月現在	0.95	6%	2022年春頃
飯館村	230.1	11	5%	6,209	1,472	24%	2020年9月現在	1.86	17%	
富岡町	68.39	8	12%	16,001	1,498	9%	2020年9月現在	3.9	49%	2023年春頃
浪江町	223.1	180	81%	20,905	1,467	7%	2020年8月現在	6.61	4%	
大熊町	78.71	49	62%	11,515	257	2%	2020年9月現在	8.6	18%	2022年春頃
双葉町	51.42	49	95%	6,932	0	0	データ取得なし	5.55	11%	2022年6月頃
合計		337						27.47		

避難12市町村と帰還困難区域の状況

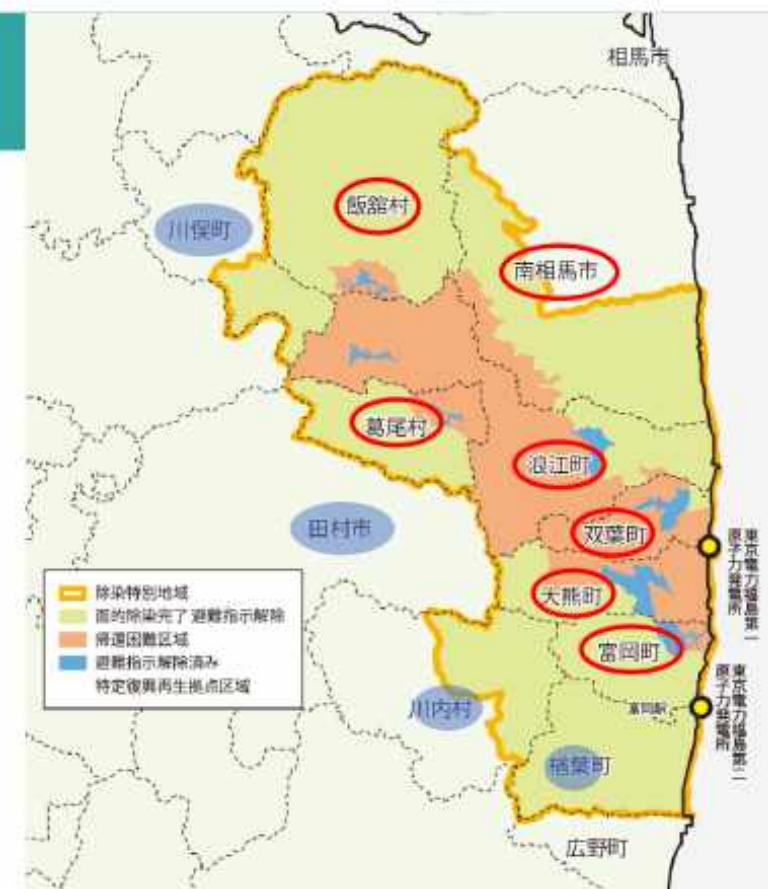
ご参考 以下サイトにも詳しくレポートされています。

NHK福島WEB特集

解説】東日本大震災・原発事故「避難指示地域の居住状況」
ゼロからわかる福島のいま 第12回

帰還困難区域なし	帰還困難区域あり
田村市 85.7%	南相馬市 61.0%
楢葉町 64.9%	葛尾村 38.3%
川内村 52.4%	飯館村 32.8%
川俣町 49.3%	富岡町 24.3%
	浪江町 15.2%
	大熊町 15.0%
	双葉町 1.7%

<https://www.nhk.or.jp/fukushima/report/article/000/32/>



復興政策

◆ POINT — いくら施設を整備しても若者が帰ってこない

全村避難

2011年4月22日～2017年3月31日 全村避難（6年間）

除染対策

2012年9月25日 除染がはじまる（宅地／田畠／森林など）
2017年3月31日 24:00 避難指示解除

尾村対策

2017年8月12日 道の駅オープン
2018年8月12日 伊丹沢グランドオープン
2020年4月5日 小中一貫校開校
2020年8月9日 ふかや風の子広場オープン

参考；<原発事故処理投入費用(2020年現在)>

- ①賠償；約8兆円
- ②除染；約6兆円
- ③廃炉；約8兆円

これだけでも電気代&血税がTotal約23兆円！！

運動施設と小中一貫校



道の駅と風の子広場

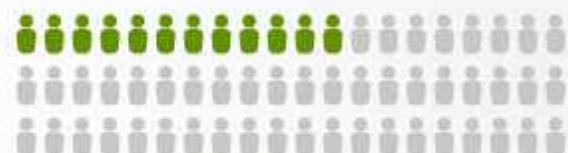


帰村状況

POINT — 帰村者のうち、20歳未満の合計人数は約1%

帰村者（公称）2020年6月現在

1,238名



630世帯

※転入者と飯館ホーム入居者を加えると1,459名、747世帯

20歳未満の割合

※2019年8月現在

約1%（公称）



農業者も…

営農再開の壁

長期避難で体力低下

農地の作り直し

野生動物による被害

山菜やキノコ類は高線量

<2014年9月29日 飯舘電力発足>



飯館電力株式会社

- 2014年9月 “興し酒”の製造で飯館村と繋がりがあった佐藤彌右衛門が発起人となり
小林稔、千葉訓道らと飯館電力を設立
- 2015年1月 村営施設の飯館ホーム斜面に太陽光発電所運転開始（1号基）
- 2022年現在 50Kw未満の低圧太陽光発電所を村内に49箇所稼働中

原発事故で被災した飯館村に 原発の対極にある太陽光発電の発電事業者
現在49基の発電 約800世帯の電気を生産

原発のない社会を目指すソーシャルカンパニー
村の雇用やコミュニティ復活の活動に寄与
復興支援、風化防止、交流人口増加活動と
再エネの価値を普及啓発する



新しい公民

最新統計
グラフィック
資料

浜島書店

C 原子力発電の安全性

① 原子力事故の国際評価尺度

レベル	過去の事故
深刻な事象	テルノブリ原発事故(1986年、ソ)
大事故	福島第一原発事故(2011年)
潜在的危険度を示す事故	ウイングラン・トロント事故(1976年、カ)
緊急事態	スリーバイエス原発事故(1975年、カ)
潜在的な危険度を示す事件の既往の歴史	春日井村原発事故(1970年)
重大な障害事象	系統遮断子失調 茨城県北原発事故(1971年)
緊急事態	系統遮断子失調 茨城県北原発事故(1971年)
火災	ナトリウム漏洩事故(1966年)

② 核のゴミ処理



放射性廃棄物が元からラジオ活性レベルまで無害化するのに、数万年かかる。

① 薄いペルメルト板で覆われた廃棄物ランダム堆積場六ヶ所村。周辺を道路から出る薄いペルメルト板で覆われた廃棄物ランダム堆積場六ヶ所村。周辺を道路から出る薄いペルメルト板で覆われた廃棄物ランダム堆積場六ヶ所村。しかし、最終処分場の場所は決していまはわん。この状態が原子力開発を続けることに社會的基盤をつけています。



D 自然エネルギーの可能性

① 石油から藻へ！

バイオ燃料の可能性

植物は太陽中の二酸化炭素を光合成によって吸収しているため、バイオ燃料は、地中で二酸化炭素を増やすことになります。近年、このバイオ燃料の開発として、藻が注目されています。



- ・けらり植物工場にて植え木園芸が高く、限られた資源で大量に栽培できる
- ・燃料を製造しない
- ・化り生産効率がトップでロゴンなどはこの植物の約十倍高
- ・需要が300倍出でかかるコストが無い
- ・アメリカなどに比べて田舎が良い日本では、耕種の広大・大量田舎によるコスト削減に世界がある

まとめ
どう考える？ 原子力発電と再生可能エネルギーを、それぞれどのくらいの割合にすればよいかな？あなたの考え方と、その理由も書いてみよう。

◎ 資源エネルギーで資源とエネルギーについて解説 ◎ 原子力発電について解説

◎ まとめ！再生可能エネルギー（再生可能エネルギーについて解説）

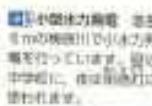
② 自然エネルギーのまち 高知県・梼原町

生き物にやさしい低炭素なまちづくり

梼原町は、1990年に高火力発電工事を実施。発電分は電力会社に売却。その利益で、太陽光発電の整備や森林整備などを進めています。地域資源を生かした取り組みにより、2020年には温室効果ガス削減率、エネルギー自給率100%をめざしています。



③ 風力発電



④ 小型水力発電

梼原町の梼原川で小水力発電を行っています。沼田中学校に、夜は発電灯に使われます。

⑤ 再生可能エネルギー 梼原町を再生

梼原町は、原子力発電所の廃棄物で、村全体が資源を生み出された。廃棄物処理場は、2014年、有機ごみ処理設備として開設開業し、太陽光発電所を開設し、その利益を再投資しながら内閣府エネルギー政策課は、梼原町を再生させています。



⑥ 代用太陽光発電所

litte village discovery map

飯館電力とソーラーシェアリング

全村民が6年間建設した飯館村。2017年3月末、一部を残し道案内表示は着実に進んでいます。この冊子は飯館電力が村民と協働で作った小さな太陽光発電所と改めてお勧めする飯館村の魅力をご紹介するマップです。

再生活動は着実に進んでいます。この冊子は飯館電力が村民と協働で作った小さな太陽光発電所と改めてお勧めする飯館村の魅力をご紹介するマップです。



利益還元

POINT — 自然エネルギー事業は社会的企業にもなりうる

- | | | | |
|---------------|--|--------|------------------------------|
| ① 村民 | 施工&保守賃金、雇用（社員、役員） | ④ 出資者 | 株の配当 |
| ② 飯館村 | 納税、指定&子供未来基金寄付 | ⑤ 挑戦者 | SSの牧草&栽培農地提供、牧草耕作料&農機具使用料支払い |
| ③ 地権者 | 地代、農地保全労務 | ⑥ イベント | 例祭、盆踊り
飯館電力杯村民ゴルフ大会への協賛 |
| ⑦ 災害時対策 | 全村点在の太陽光発電所すべてに約400か所の100Vコンセント設置 | | |
| ⑧ 地域貢献活動者支援 | までい大使、おこし酒3種（飯館、不死鳥の如く、復興）、飯館牛復活、区長、農業委員、商工会、地区協議会、認定NPO、消防団、見守り隊、田植え踊り伝承、ふるさと学習、牛肉フェスタ、原自連、全国諧演 | | |
| ⑨ 風化防止&交流人口増加 | 視察案内&講演（2年半で約1790名；彌右衛門分以外）、GOGでのアート展（毎年3~4回）、出版、動画サイト（きぼうチャンネル）で村の変化を発信、飯館村Discovery-Map作成&配布、広報（SNS、みんな電力、生協組織）、Switchingプロジェクト（災害風化防止&自然エネ推進&脱原発） | | |
| ⑩ その他 | 地域循環型経済の実践、新農業モデル提案（SS）、自然エネ&復興ツーリズム | | |

飯舘電力の貢献②

◆ POINT — 電気の地産地消によるレジリエンス



村内すべての太陽光発電所に 100V コンセントを装備

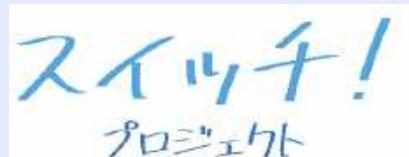
災害発生時、東北電力の系統がストップ

瞬時に非常用コンセントとして
村民が誰でも使用可能に！

バーチャル視察は、飯舘電力による自然エネルギーの普及・脱原発・復興支援と原発事故の風化の防止を推進するソーシャルビジネス事業（社会課題を解決活動）です。

目指す
ゴール

- ①自然エネルギーの普及
- ②脱原発の実現
- ③復興支援＆原発事故の風化防止



テーマ

安心安全な自然エネルギーへ電気の契約を切替るスイッキングの呼びかけです。

原子力災害の現実を知るバーチャル視察に飯館電力がLiveでご案内！

企画・構成・制作・ナビゲート 完全版 電力提供
飯館バーチャル視察

あっという間の60分

飯館電力のナビゲーターが視察を日々に通じて飯館村内をバーチャルで見学。バーチャルツアー、被災村の現状を含む原発事故の現実を見渡します。車窓から眺める村内映像に加え、ナレーションによる立派な解説やクイズによる説明を付加。バーチャルならではの新しい伝統型視察をお届けします。

あの日、失ってしまったもの。
現実を知ること
もう二度と失わないために。

予告が動画
で見られるよ！

QRコード

スイッチ！
プロジェクト

飯館電力による自然エネルギーの普及・脱原発・復興支援と
原発事故の悪化の防止を推進するためのプログラムです。
私たちが進めるスイッチ！プロジェクトをご覧ください。

手作り攝影軒ですが無筋技術
を使ってLiveで配信します。

空撮映像や貴重なインビュ
ー映像、資料を交えてご案内します。

バーチャル視察の動本をリリース
機会の増加がさらに深まります。

あの日、失ってしまったもの。 もう二度と失わないために。

飯館電力による自然エネルギーの普及・脱原発・復興支援と
原発事故の悪化の防止を推進するためのプログラムです。

東日本大震災による大津波によって福島第一原子力発電所が機能不全に陥り、世界で類を見ない放射能事故が発生しました。飛散した放射能は風向きや雲量などの気象条件が重なり飯館村は高線量地帯となつたことはご承知の通りです。

目に見えない放射能に杜え二度と原発を稼働させてはいけないという強い思いと安全なエネルギーを自分達で生産し村の再生に寄与するという目的で飯館電力は立ち上りました。低圧発電所を49基という電力生産量は、メガソーラーと比べると小さな発電量です。

しかし、飯館電力は受益だけを追求するのではなく、主幹産業であった農業再生が困難なこの地で自然エネルギーを活用した事業モデルに挑戦し、村の再生に寄与すること、そして、ネバーギブアップの精神で復興・再生する姿を世の皆さんに発信していくことを使命と考えています。

残念なことに、毎年たくさんの視察者が飯館を訪れていたいっていましたが、今年はコロナの影響で途絶えてしまいました。解決策として絞り出したものが「バーチャル視察」という取り組みです。

この取組は、飯館電力としてSDGsを達成する企業活動のひとつです。活動の指針は、安全な自然エネルギーへ電力契約を切替える(スイッチング)人を増やすというシンプルなものにしました。

私たちはこの活動で、1)自然エネルギーの増加、2)脱原発の実現、3)復興支援&風化防止をゴールに位置づけて進めています。

また、自然エネルギーの増加は気候危機の一つの解決要素であると考えています。一人でも多くの方がバーチャル視察をご視聴いただければ幸いです。

飯館電力株式会社

あっという間の60分

バーチャルツアー、旅館を宿泊に宿ながらにして貢多力、土産屋、丼相撲などを
ご案内するツアーです。東日本大震災に被災して、ほんめて見ついた安全なエネルギー。
その中、内外の人が再エネを上げます。発電の理由、そしてその目的は何か?
現地を訪ねタウンビューなどを通じてその理由を実感していきます。

再エネに挑んだその想いを訪ね歩く
再エネの価値を見つめ
自分ごととして持続可能社会を考える

予告が動画
で見られるよ!



スイッチ! プロジェクト

飯館電力がお届けする再エネを普及・促進するプログラムです。
脱炭素の世界に地球を導く再エネに触れてください。

手作り感満載のスタジオから Live配信に
こだわり複数のスタッフでお届けします。



再エネラボは、エネルギーのことを、ちょっぴり詳しく
知ることができる「バーチャル研究所」です。



現在は、暫定運用中
ですがご覗き下さい



再エネに挑んだその想いを訪ね歩く 再エネの価値を見つめ 自分ごととして持続可能社会を考える

飯館電力による再生可能エネルギーを普及・促進するプログラムです。

この度お届けするプログラムは、2021年リリースした“飯館村バーチャル視察”に
続く第二弾です。

新型コロナウィルスによって、現地視察が困難になった代替策として誕生しました
“飯館村バーチャル視察”は、“脱原発”を主軸におき再エネへのスイッチングを
呼びかけるものです。

第二弾は、飯館村を含む福島県の北部地域の再エネ事業者を巡るツアーとして
構成しています。

事故前夜まで発電事業には全く門外漢であった人が再エネ事業に挑みます。
その現場を訪ね歩き、原発事故の直接被害者としての特別な想いを見聞する
バーチャルツアーです。

旅の終わり、“再エネの価値”を再認識していただければ幸いです。

折しもカーボンニュートラルが政府より発表されました。

本プログラムは、脱炭素の解決策をご提案するものではありませんが
再エネの普及は、持続可能な社会に直結する大切な一歩と信じて伝えいたします。
一人でも多くの方がバーチャルツアーをご視聴いただければ幸いです。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



飯館電力株式会社

“再エネ・エバンジェリスト”に必要な5つの意識

- ①ぜひ、**真実**から目をそらさず、届かぬ声を伝え続けて！
- ②まず、人類生存の最低条件は<**食とエネルギー**>ですよ！
- ③他人任せではなく、より安心安全な**エネルギー**を**自ら選択**しよう！
- ④同時に、**子供たちの未来**に対して親として責任を果たそう！
- ⑤知ってましたか？
⇒**地球&人間同士で奪いあうのが枯渇エネルギー**
⇒**自然と分かち合うのが再生可能エネルギー**

再生可能エネルギーとは

分類	内容
再生可能エネルギー	太陽光、水力、風力、地熱、バイオマスなどの、枯渇せずに繰り返して永続的に利用できる自然界のエネルギーのこと
枯渇性エネルギー	埋蔵量に限りのある石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料、ウランを使用する原子力エネルギーのこと
再生可能エネルギーが重要な理由	
①温室効果ガスを排出しない	発電時に温室効果ガスをほとんど排出せず、地球温暖化対策になる
②エネルギー源が枯渇しない	再生エネは枯渇する心配がなく、半永久的に利用可 発電するために自然エネルギーを使うため燃料代はかからない
※ ③エネルギー自給率の向上	再生エネは国産エネルギーで、エネルギー自給率を上げ 国家のエネルギー安全保障のために重要

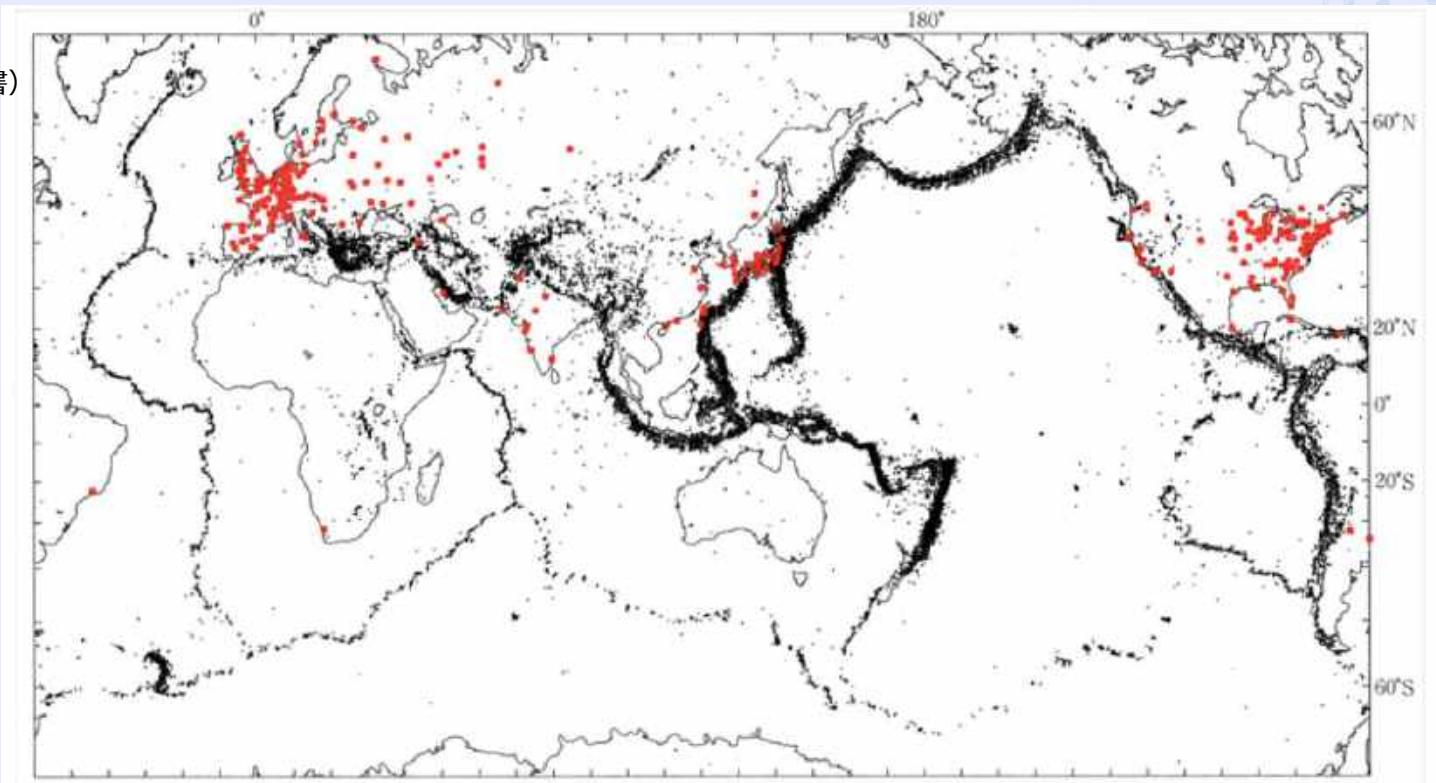
※太平洋戦争の前に、アメリカ/イギリス/中国/オランダ（ABCDライン）は、日本へ石油等の経済封鎖をおこなった

地震の巣の上に日本の原発は立っている

出典：原発震災（石橋克彦著書）



世界の地震（●）と原子力発電所（○）の分布



黒点は、1990年1月1日から2011年6月30日までのマグニチュード4.0以上、深さ100Km以下の地震17万7107個の震央を、米国地質調査所のPDFデータよってプロットした（データ提供：USGAS NEIC 作図：原田智也）赤丸は、2010年1月現在の世界の原子力発電所を示す（原子力資料情報室「原子力市民年鑑2010」による）

＜再エネが抜げるFeature &Advantage &Benefit &SDGs＞

