

2015.11.4 “農山漁村を豊かにする再生可能エネルギーシンポジウムin長野”

☆☆那須野々原における再生可能エネルギーの取組☆☆

広大な複合扇状地の那須野々原は、常に礫と水との戦い！



今も、
石ころ、ゴロゴロの
大地を耕し続けて
います！

**2000万トンの
深山ダム造成**

**5つの取水口の
整備**

**100万トンの
調整池2つ造成**

**330kmの用水路
整備 など**

**表流水確保のため
国営かんがい排水事業
実施**

☆ 1995年3月完成 ☆

☆☆ 平常時一滴の水も流れない伏流河川 ☆☆

～水の確保には、困難を極める～

1000年の森づくり
:木質バイオ発電所構想

百村第一・第二発電所
(30kw×4基)

那須野ヶ原発電所:340kw
太陽光発電所(燃料電池:20kw)

新青木発電所
500kw

葛沼第一:460kw
第二:180kw

NEF調査箇所

那須野ヶ原用水
ウォーターパーク
4基/20kw

赤田太陽光発電所:400kw

バイオガス
プラント:栃木県

バイオガス発電の可能性調
査:液肥実施試験

・小水力発電所:8基+4基
最大出力1500kw+20kw/パーク
・太陽光発電所:1箇所+1基
最大出力400kw+20kw/燃料電池1kw



那須野々原発電所

A photograph of a narrow, straight concrete channel filled with water, set within a dense forest. The water is dark and turbulent, suggesting a small-scale hydroelectric setup. The channel is flanked by concrete walls and surrounded by lush green vegetation and tall, thin trees in the background.

☆☆新発見☆☆

こんな小さな
水路で、540kwもの
発電が可能

既存水路に併設して管路埋設した“新青木発電所”



NEF(新エネルギー財団)による概算設計書→
おおむね14億円
☆☆独自に精査☆☆

利用用水路 : 戸田東用水路
発電方式 : 流れ込み式・水路式
取水地点 : 青木1958付近
発電所地点 : 青木2056付近
総落差 : 48 m
水圧管路 : FRPM管 管長/2,143.m
 : 径/1,100m
使用水量 : 1.4m³/s(最大)
有効落差 : 44 m
最大出力 : 460kW→500kW

水槽

1/45勾配

戸田東用水路

下段幹線

発電所

1000年の水プロジェクト／水のちからを学び

地球環境を考える：那須野々原用水ウォーターパークの
電力で電気自動車(EV)を走らせ、パーク内照明を点灯



340kmの水路を利用して、何処でも、
誰でも、をモットーに
電気充電スタンドを設置

燃料電池車(カート)の走行実験

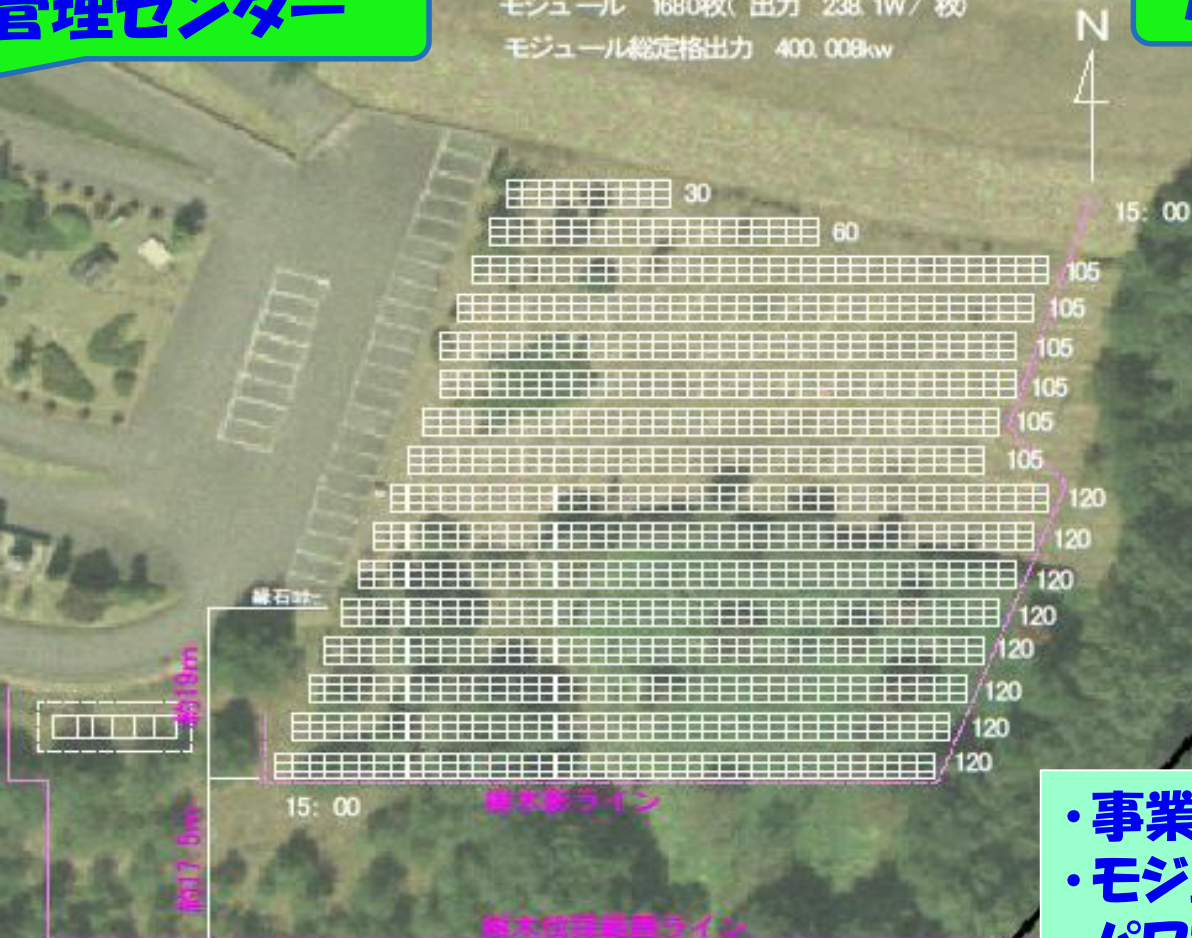
都市と農村交流／東京都目黒区烏森地区「キラキラワールド」



水管理センター

モジュール 1680枚(出力 238.1W/枚)
モジュール総定格出力 400.008kw

赤田調整池堤体



- ・事業費:1億5千万円
- ・モジュール1,680枚
- ・パワコン4台(自立運転機能付/1台)
- ・40万kwh/年

400kw赤田太陽光発電所:直流→交流→高圧連系へ

家畜糞尿によるバイオガスプロジェクト： H15～

密閉型発酵槽で
ゆっくり攪拌
嫌気性微生物により
有機物分解
バイオガス発生

スラリー状の糞尿
生ゴミなど



ガスホルダー

バイオガスを
発電機の燃料に！

発電装置

電気熱

消化液槽

ほ場散布

ゴシヒカリ
大豆などで
実証試験中

発酵後のスラリーは
良質な液肥に！

1000年の森プロジェクト: H19~

① 森林事業

水源の森の手入れ
「1000年の森を育てるみんなの会」

② 発電事業

山と里と暮らしの美術館(木質バイオマス発電所)

③ 交流事業

農産物直売所／農村レストラン
(アグリパル塩原)

【3つの事業領域】

① 水源の森を育む森林施業

② 森と里をつなぐローカル・エネルギービジョン策定事業

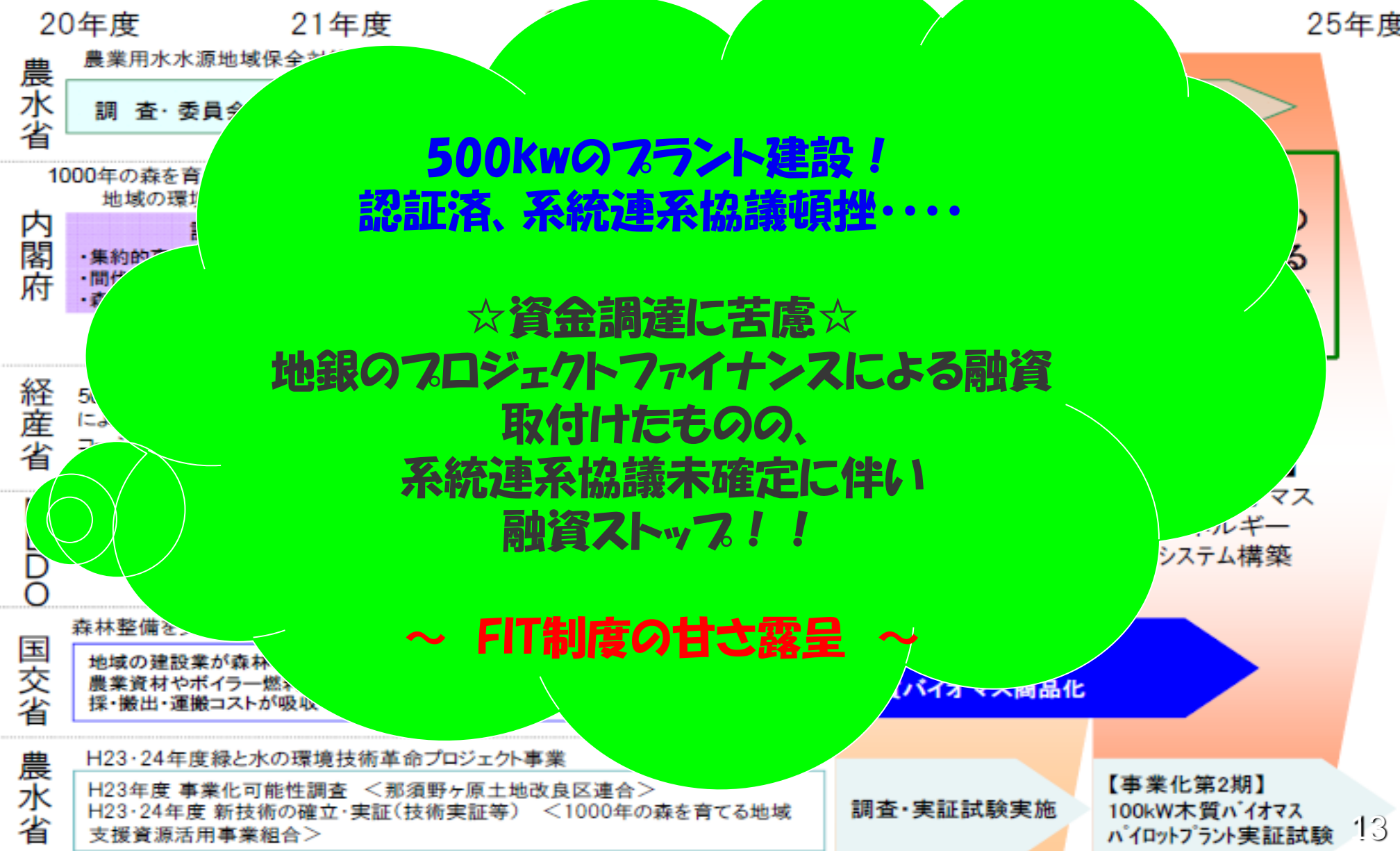
③ 森と里と人の交流による自給経済発展事業

(森林事業)

(発電事業)

(交流事業)

1000年の森プロジェクト事業化ロードマップ





～水源林の現状～

間伐されていない人
工林の多くが、
同様の現象

健康な森づくりのために、
森の健康診断を実施！
全国的に深刻な状態か？

どんな成果をもたらしたか

- ① 再生可能エネルギー開発に貢献
 - ・ 新技術開発や低コストメンテナンス技術の確立等、経験から得られたノウハウを広く啓発・・・
- ② 特に、小水力発電事業は、送電線に大きな負荷を与えず、ベース電源確保に貢献
- ③ 温暖化ガス抑制に貢献
 - ・ CO2削減量3,121t/年
- ④ 農山漁村の環境整備並びに環境学習への貢献
- ⑤ 地域の雇用創出
 - ・ 専門技術者、メンテナンス、ゴミ取り作業員等の雇用を生み出す
- ⑥ 農家の所得向上
 - ・ 電気料・土地改良施設維持管理負担金の軽減

等々・・・

☆☆なぜ、進まない？☆☆

－水力発電から検証－

- ①水力賦存量275億kwh
試算結果→信頼性？
- ②まだ、まだ、省庁の諸手続きが多岐？
- ③初期投資資金がない？
- ④効率よい水車等、データの蓄積率が低い？
- ⑤人材→**フレイング**
マネージャーがない？



- a、那須野ヶ原は
多くの方々から
好適地と評価
- B、しかし、他地区
から比較すれば、
流量は多くない
- C、落差のある
用水路は、冬期
断水の箇所が多い

- ⑥ **意思力、思いの未醸成？ 1%のチャンスを見逃さない！**
マイナスorプラスにかかわらず、念、思いが作用する



推進体制の整備が重要



平成20年「那須野々原自然エネルギー普及・開発検討会」設置

《目 的》

- ①環境生に優れた自然
エネルギーの可能性調査
- ②地点選定・事業化全般
- ③普及啓発・活性化方策

対象地域への
働きかけ
(説明会など)

事業導入の
提案は委員長
(理事会等)

《検討構成メンバー》

委員会

- ①理事・・・・・・・・2名
- ②職員・・・・・・・・若干名
- ③テーマに添って、管内
電力会社・水車メーカー
・土木業・モジュール設置
業・チップ業など・若干名
- ④行政・大学教授等は原則
加えない

☆ **良い技術とアイデアのベストミックスによって、
エネルギーの地域循環システムの構築を目指す！**



**水路全線に発電所設置 > EVスタンドや
水素発生装置を併設**

完全エコのトラクターやコンバインを稼働



**環境に負荷を与えない地域環境の
構築に努め、生き残り作戦を実践！！**



「地域の財産」みんなで守ろう！ かけがえのない 潤いの水

み どり

水土里ネット 那須野ヶ原

「地域の財産」みんなで守ろう！
かけがえのない 潤いの水