

「地域に根ざした再生可能エネルギー活用」勉強会

主催:エコ&未来エネルギー研究会南相馬, NPO法人 超学際的研究機構
2012年12月15日 (土)

地域再生可能エネルギー事業 資金調達 (いくつかの実例)

浦井 彰

環境エネルギー政策研究所 (ISEP)

事業の規模と資金調達

規模	事業の方法	資金調達
数百kW ~ 数千kW	売電による収益事業 事業会社・協同組合・NPO等による運営 数千万～数十億円 風力・メガソーラー・小水力等	金融機関融資 出資(株、組合)・私募債 市民出資 補助金・助成金
数十kW	売電事業(採算がとりにくい)・自家発電 NPO・協同組合等による運営 工場などの自家発電 数百万円～数千万円 ソーラー(屋根・平地)・ミニ水力	自己資金 私募債・疑似私募債 補助金・助成金 (金融機関融資・市民出資?)
数百W～数 kW	自家発電 (売電も可能:ただし事業としては難しい) ～数百万円 屋根ソーラー・ミニ水力	自己資金 寄付 補助金・助成金
数W～数十 W	教育、啓発用 数万～数十万円	

小模事業の実例

ミニ水力／助成金

岐阜県石徹白ミニ水力発電

- 事業主体 : NPO法人地域再生機構、NPO法人やすらぎの里いとしろ
- 経緯
 - 2003年 NPO法人やすらぎの里いとしろ設立
 - 2008年 小水力発電シンポジウムin 岐阜、石徹白にて開催
らせん型水車(200W)設置
 - 2009年 らせん型水車2号(800W)設置
らせん型水車3号(はね部分手作り)試験稼働
 - 2011年 農産物加工所に、上掛け型(2.2kW)水車設置
超小型らせん水車「ピコピカ」制作
- 助成・委託研究等
 - 2008年度: 環境省コミュニティーファンド等を活用した環境保全活動促進事業
 - 2008~2012年度: JST(科学技術振興機構)社会技術研究センター研究開発PJ
 - 2008~2010年度: トヨタ自動車 環境活動助成プログラム
- 活動の効果
 1. メディアにも取り上げられ、石徹白のことを知り視察に訪れる方が増えた。
 2. 石徹白の小水力発電事業が契機となり、岐阜県小水力利用推進協議会が設立された。
 3. 小水力発電と平行して、地域をあげた地域づくり活動が「石徹白地区地域づくり協議会」により行われ、相乗効果を生んでいる。(農産物加工場再生や定住促進など)

らせん型水車2号機

- ・ 発電出力： 常時500W／最大800W
- ・ 流量： 0.2m³/s、 落差： ～80cm
- ・ NPO法人地域再生機構、篠田製作所 共同開発
- ・ 自家消費：NPO法人事務所
- ・ 年間発電量～5000kW(～4人家族年間消費量)

- ・ らせん型水車について
 - 開放型水車(日本では今は製品化されていない)
 - 流量が多く落差の低い場所に適している。
 - ゴミがつかまらないのが最大の利点
 - 日本でも過去農業用動力として多用されていた。(戦前、砺波平野では8000基が稼働していた)

- ・ 助成金で設置
設置総費用 ～200万円



上掛け型水車

- ・ 発電出力： 常時750W／最大2200W
- ・ 流量： 0.15m³/s、 落差： ～3m
- ・ 水車開発設計制作 篠田製作所
- ・ 自家消費：食品加工所

- ・ 上掛け型水車について
 - 開放型水車
 - 落差数メートル、数kWレベル
 - ゴミがつかまらないのが最大の利点
 - 水車直径3m

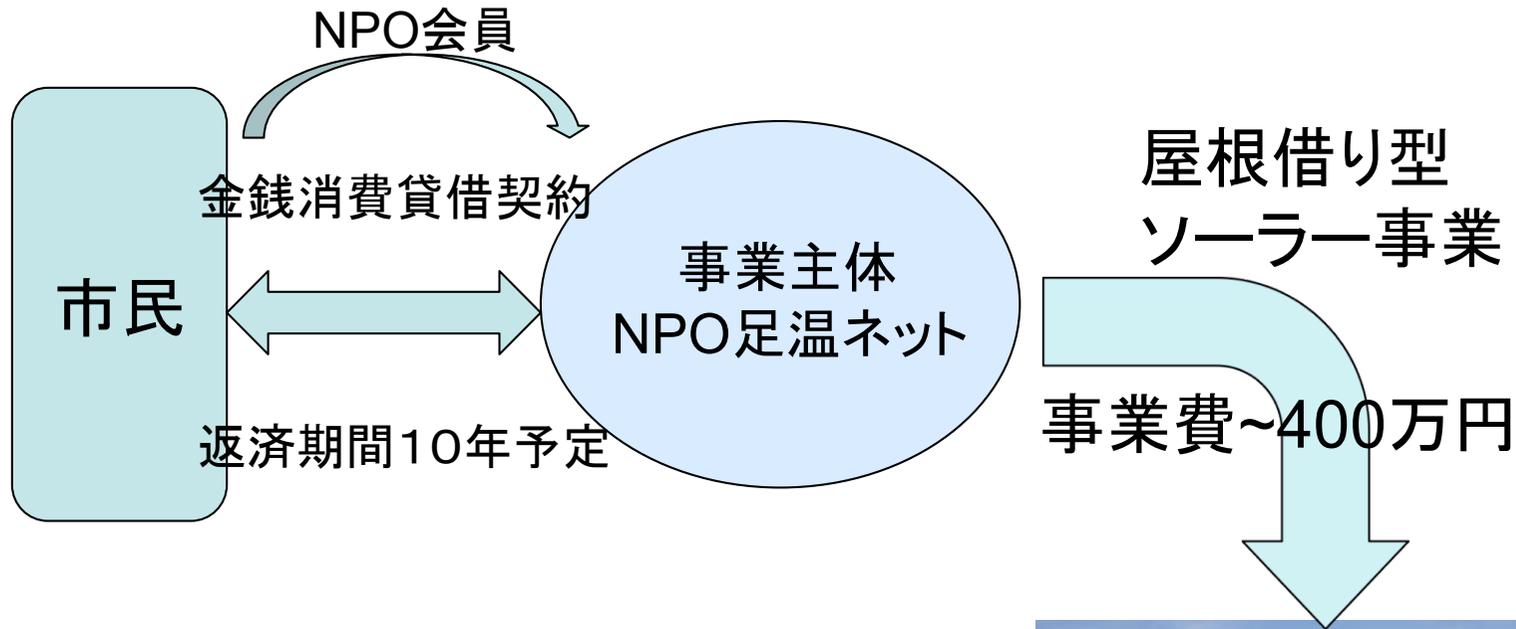
- ・ 助成金で設置
設置総費用 ～700万円
(設備～400万円、土木～300万円)



小模事業の実例

10kWソーラー／疑似私募債

えどがわ市民発電PJ「えど・そら」



★NPOは利益の分配ができない

地域寺社の屋根利用~10kWソーラー

比較的大きな事業規模の実例 小水力発電／匿名組合市民ファンド

富山県 小早月小水力発電

2級河川・小早月川を利用した流れ込み式小水力発電
近年では初めての民間事業者による1000kWクラス小水力発電新設

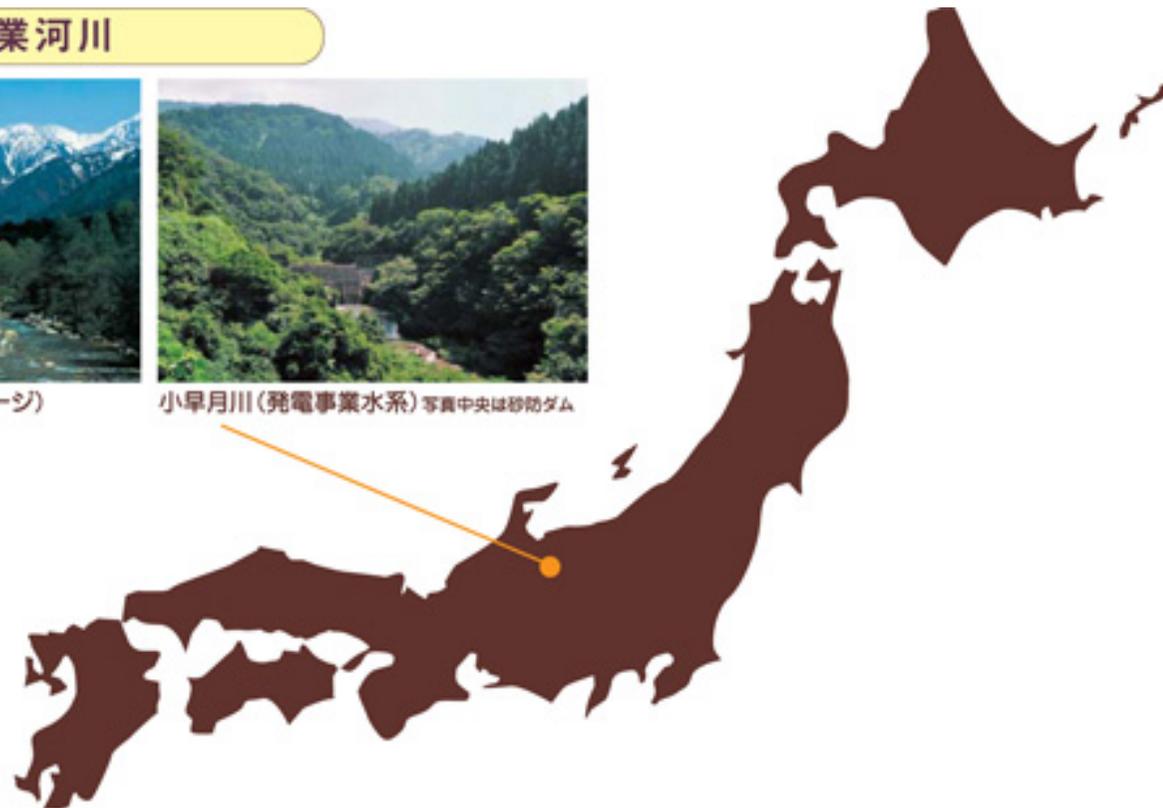
小水力発電事業河川



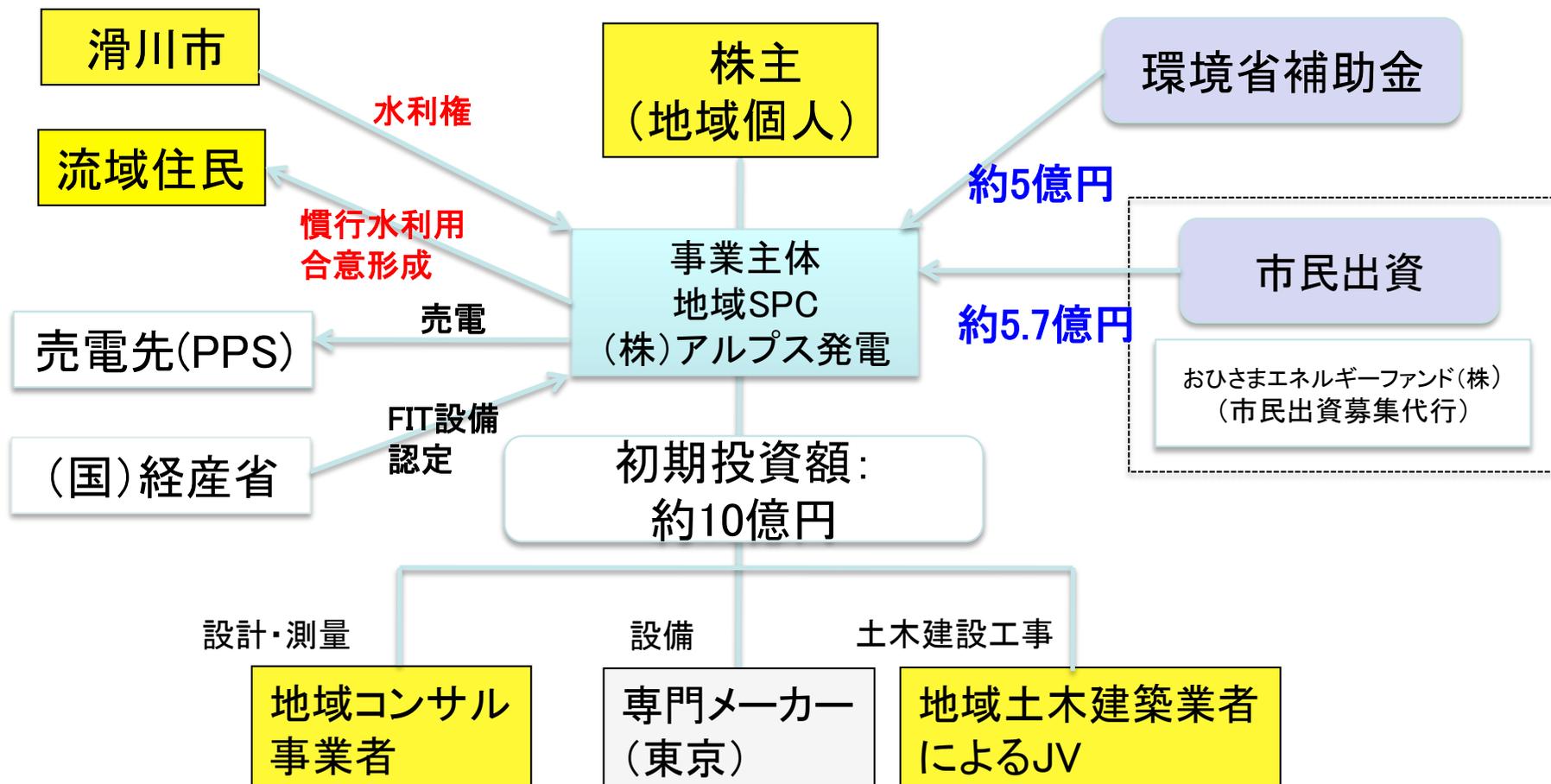
立山アルプスと早月川(イメージ)

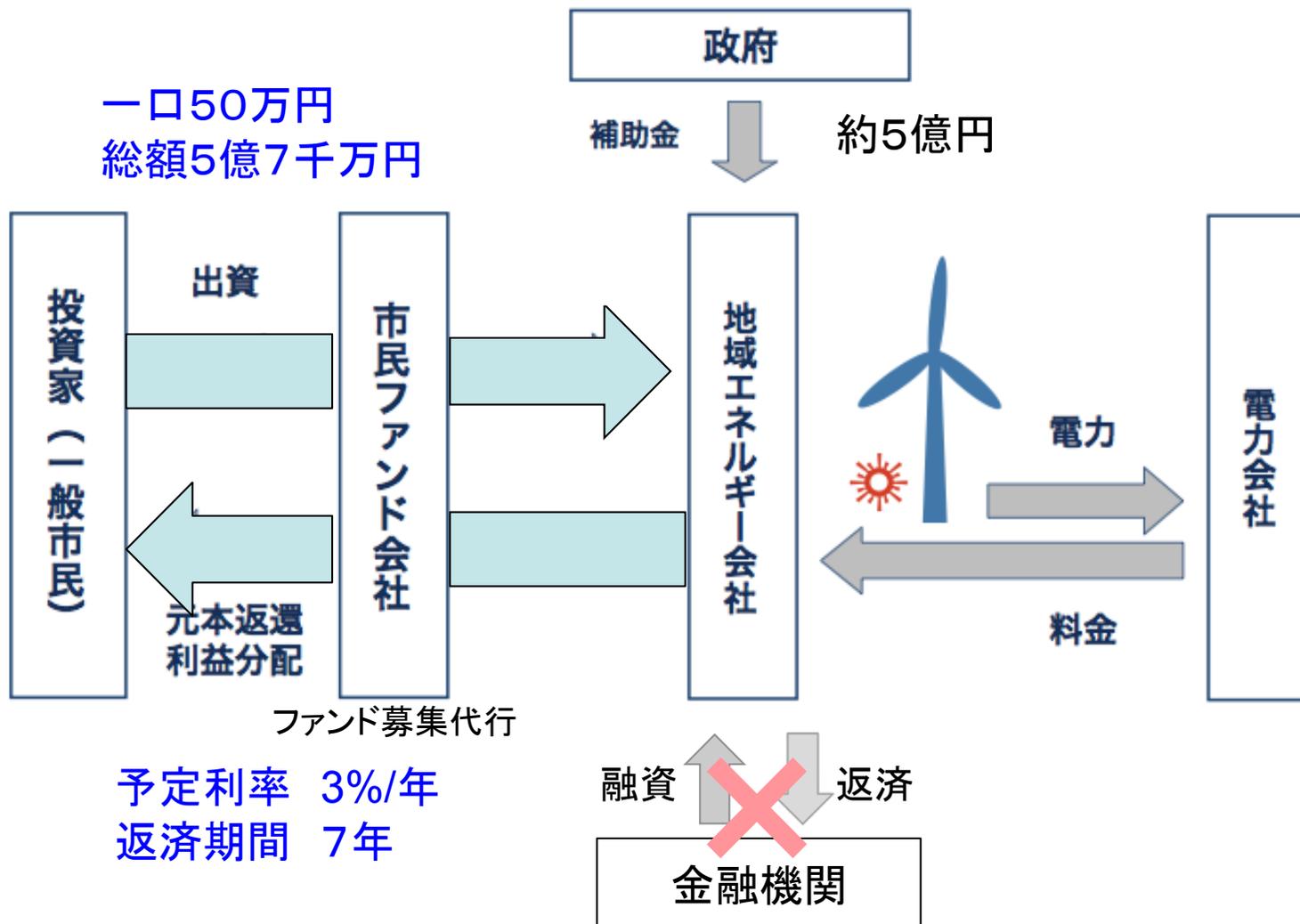


小早月川(発電事業水系) 写真中央は砂防ダム



事業スキーム





市民出資の資金調達結果

- ◆調達資金： 総額5.7億円(約1年間)
- ◆関東・中部・関西圏で80%
- ◆特に首都圏(東京・神奈川・埼玉)で40%
- ◆その他地域は1~4%
- ◆富山県からは1.2%

※今回は特に地域募集枠は設けず



地域再エネ事業の資金調達方向

従来

FIT施行

今後

事業採算が低い

- 売電収入がコストに見合わない
- 投資回収が20年以上かかる

補助金が不可欠

金融機関の融資を受けづらい

- 事業採算性からNG
- 再エネ事業の事業評価能力が無い
- 事業体の信用力が無い

地域事業のファイナンスの手段

- 補助金+市民ファンド活用
- 助成金や寄付

事業採算高まる(IRR~7%)

- 投資回収~10年前後

金融機関の融資の可能性

- 事業採算→PJファイナンス評価

様々なファイナンスの可能性

- 政府系金融機関・大手金融機関融資
- リース
- 債券化(投資ファンド)

地域事業のファイナンス

- ベースは地域金融機関の融資
- 市民ファイナンスは意義と多様化
市民ファンド・オーナー出資等
- 私募債や疑似私募債