

2012年11月6日

再生可能エネルギーとスマートコミュニティ研究会

ファイナンスの観点からみたスマートコミュニティ導入



株式会社日本政策投資銀行

環境・CSR部 竹ヶ原 啓介

## お金の時間価値

100万円を金利5%で5年間貯金すると・・・

1年後  $100万円 \times (1+0.05) = 105万円$

2年後  $105万円 \times (1+0.05) = 110.25万円$

3年後  $110.25万円 \times (1+0.05) = 115.76万円$

4年後  $115.76万円 \times (1+0.05) = 121.55万円$

5年後  $121.55万円 \times (1+0.05) = 127.63万円$

$100万円 \times (1+0.05)^5 = 127.63万円$

# お金の時間価値

$$FV = PV \times (1 + r)^n$$



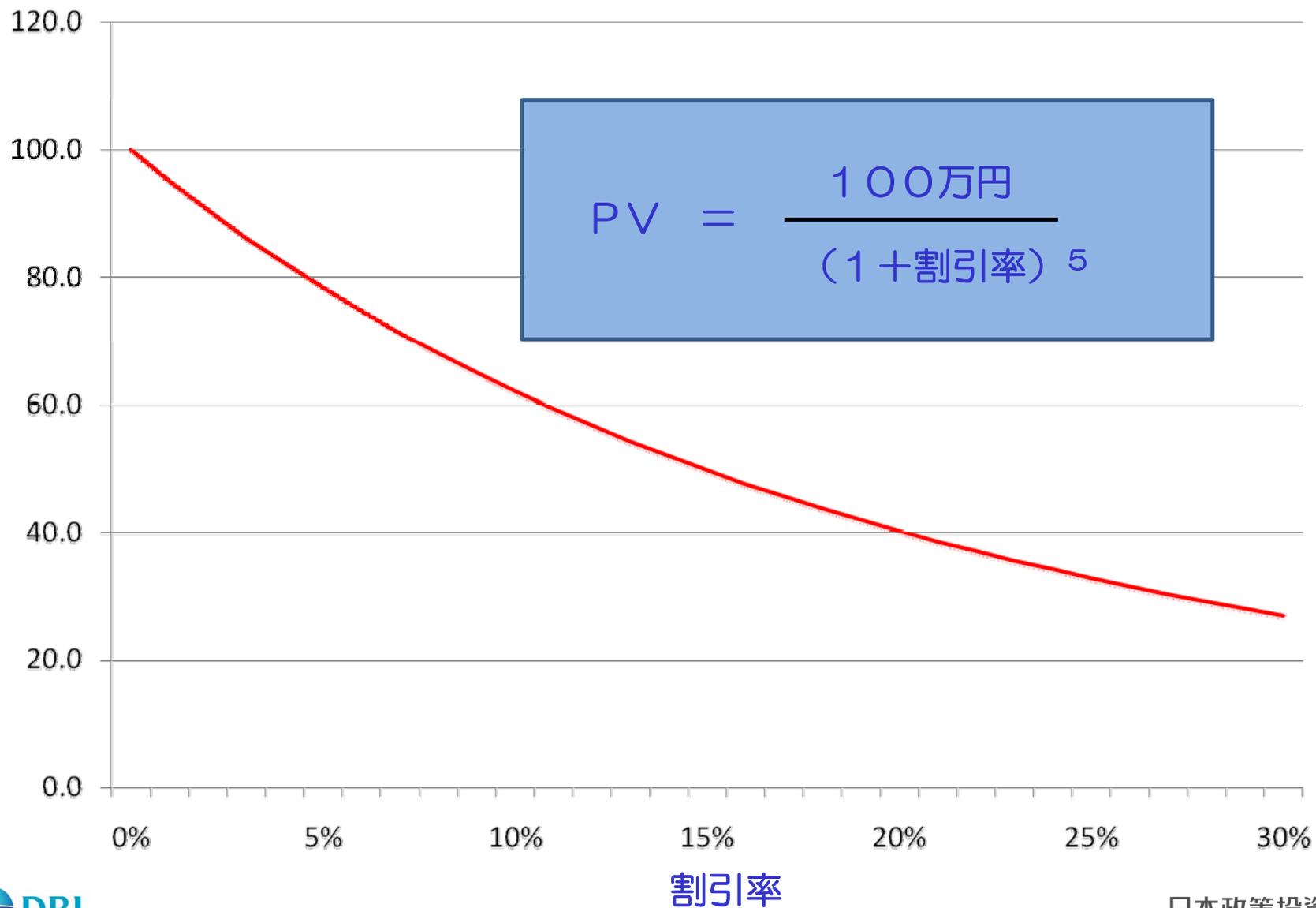
100万円  
現在価値 (PV)

127.63万円  
将来価値 (FV)

割引

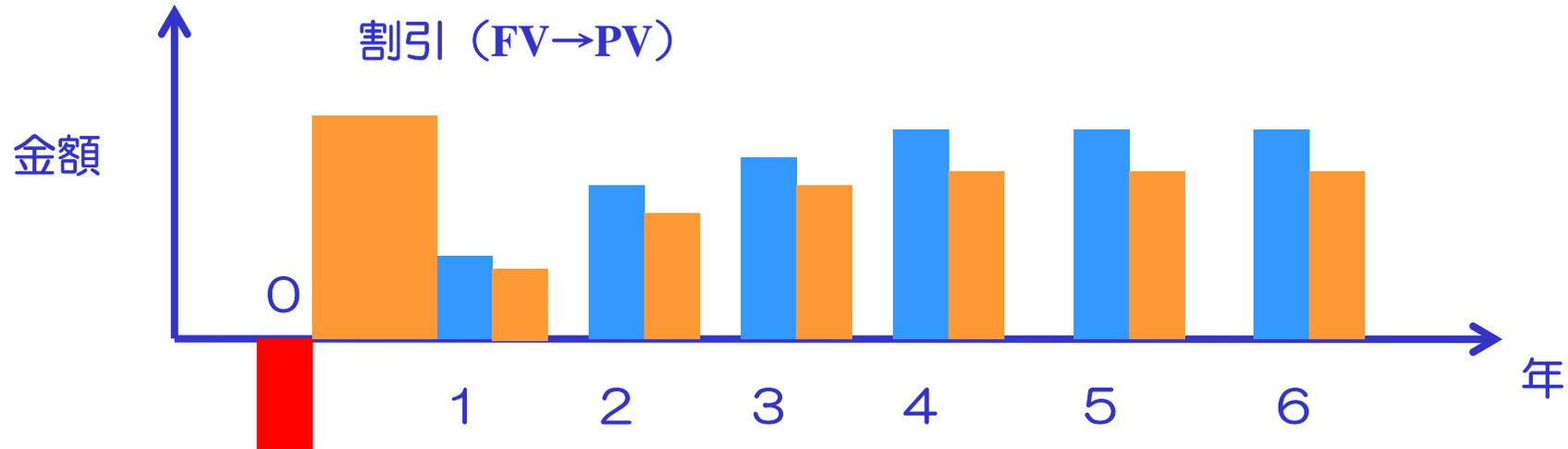
$$PV = FV / (1 + r)^n$$

## 5年後の100万円は今いくら？（金利と現在価値）



# ファイナンスの観点

プロジェクトA



NPV=50 >0

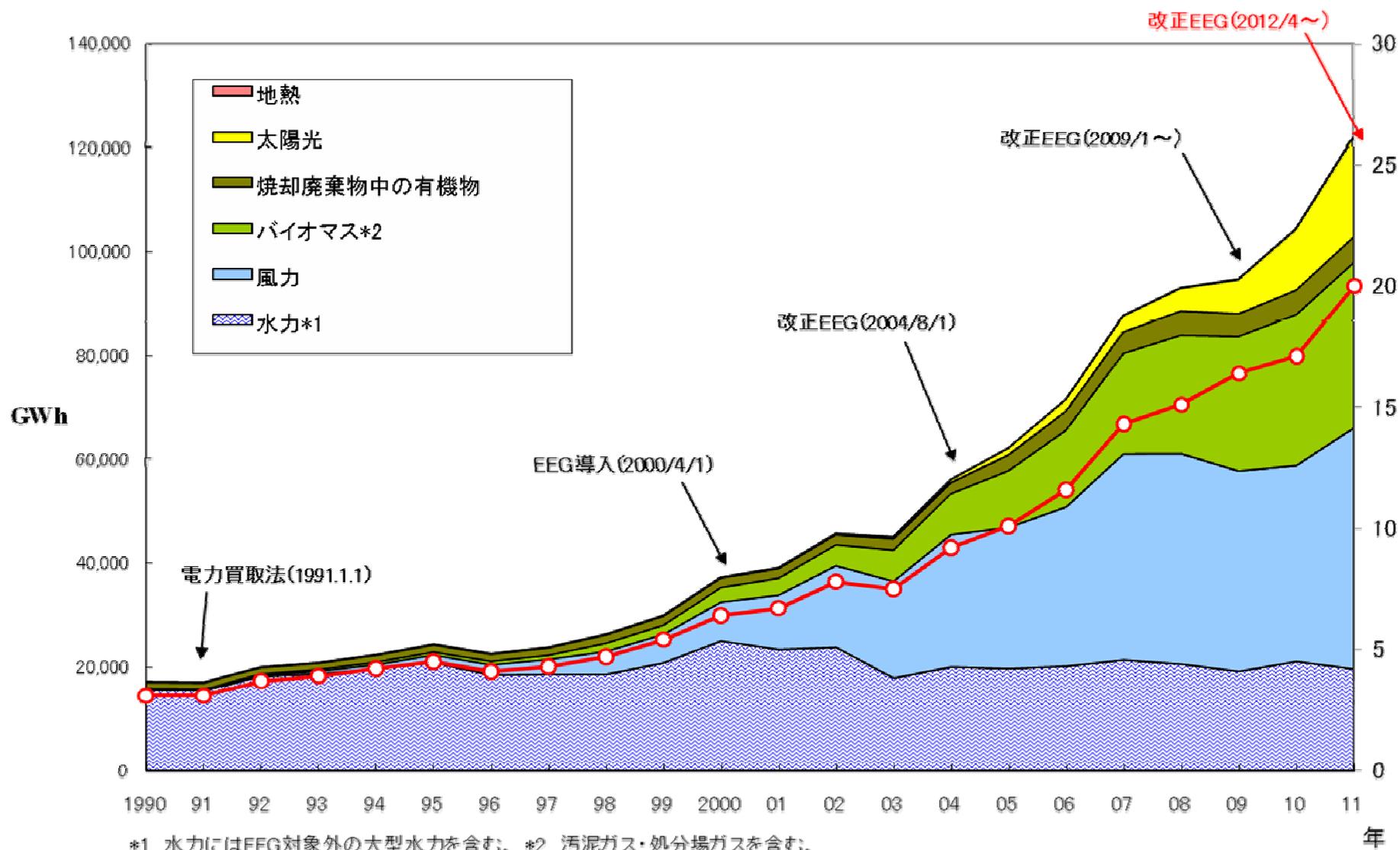
プロジェクトB NPV=35

プロジェクトC NPV=100

- 将来価値と現在価値をつなぐ定数「金利」を用いて、将来の資産価値を把握、経済性を判断。
- 再生可能エネルギープロジェクトも同様。条件を満たせばファイナンスがつくし、満たせなければつかない。スキーム構築の巧拙はあっても、基本的には貸せるものには貸せるし、貸せないものには貸せない。

キャッシュフローの安定性！

# ドイツにおける再生可能電力とEEG



# プロジェクトにおけるリスクの考え方

コ  
マ  
ー  
シ  
ャ  
ル  
リ  
ス  
ク

スポンサーリスク

工事完成リスク

原料・燃料調達リスク

オペレーションリスク

技術リスク

販売リスク

金利・為替リスク

キャッシュフローリスク

環境リスク

不  
可  
抗  
力

災害リスク

カントリーリスク

## 「地域展開」という条件を付加すると……

財政支援に過度に依存することなく、自立した地域エネルギービジネスを如何に確立するか？

### ■アクターの問題

出来るだけ地域に根ざした事業を多数実現する

### ■資金調達の問題

アクターの多様化と信用力というボトルネックへの対応  
FITを前提とするだけに、資金の地域循環が重要

### ■「地産地消」とエネルギーの関係性

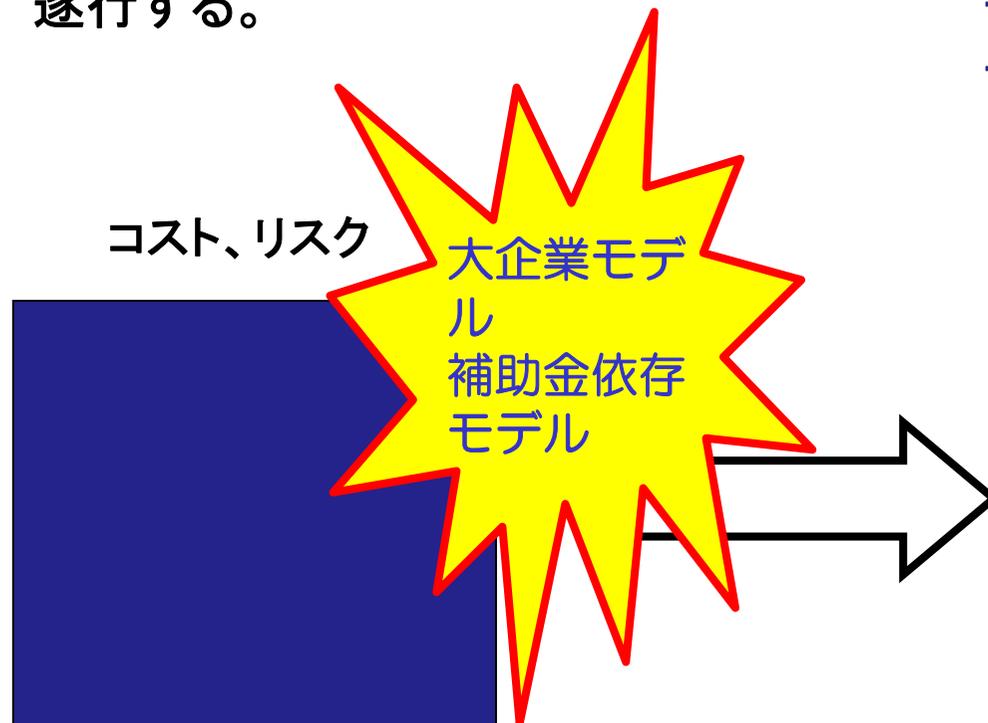
### ■公民連携の問題

財政負担への依存は低下させるべきだが、他方、自治体による単なるファシリティマネジメント化は避けるべき

# 適切な役割分担・リスク分担というアプローチ

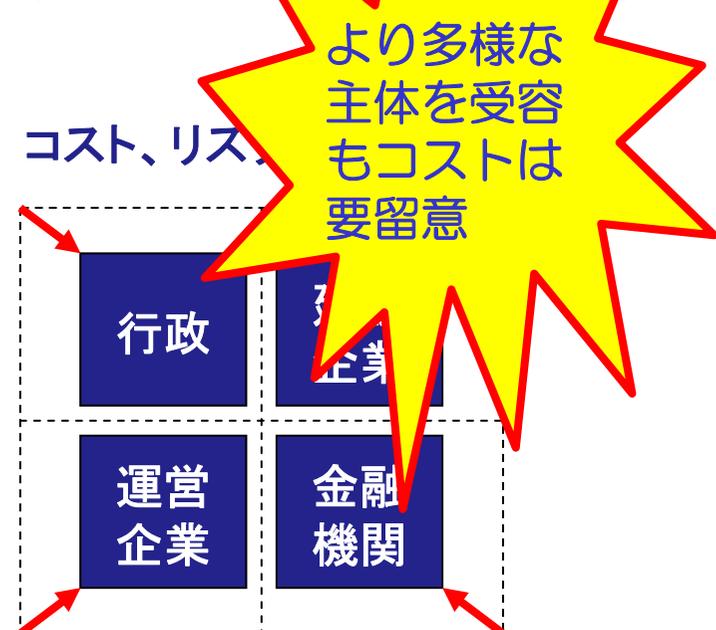
## 従来型手法の発想

官のみ or 民間のみが**全ての**  
**コストとリスク**を負って、事業を  
遂行する。

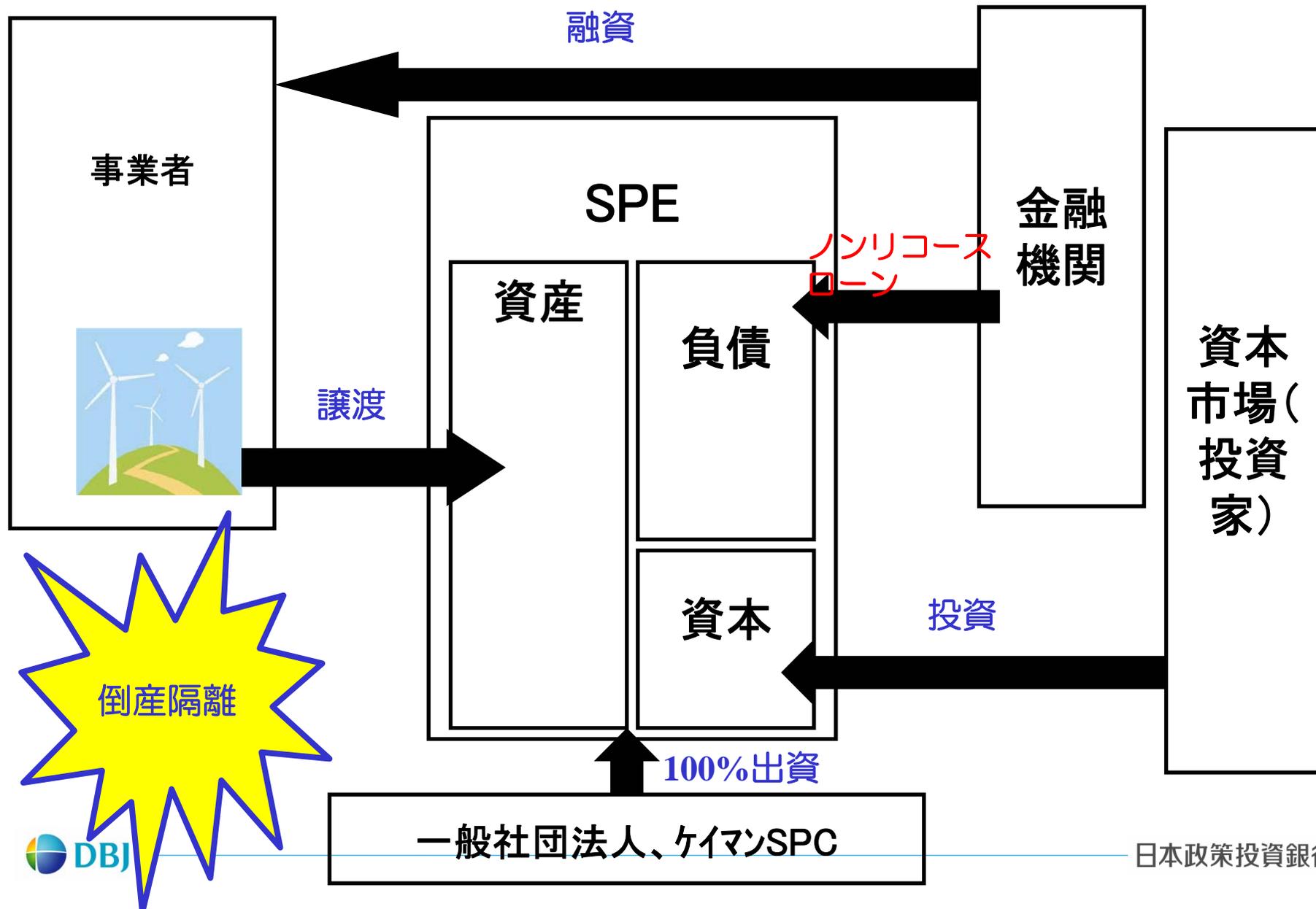


## 追求すべきストラクチャー

それぞれのリスクをよく管理できる  
主体を集める  
→ 全体のコストとリスクが小さくなる  
→ 事業としての採算が向上



# プロジェクトファイナンスのコンセプト



## 地域特性に応じた連携モデルの重要性

### ■地域版プロジェクトファイナンスの可能性

地域金融機関の積極的な関与

一種の標準化・モジュール化の検討

### ■公民連携モデルの確立

地域資源（賦存エネルギー）の同定

各種権利調整へのサポート

再生可能エネルギーにおけるPPPモデル

### ■市民ファンドの重要性

地域資源（賦存エネルギー）を活用するうえで重要な資金循環の確保

FIT拡大に伴う対立の回避

# 市民ファンドの意味

## 【再生可能エネルギー事業者】

- 資金調達の多様化
- 資金調達条件の改善

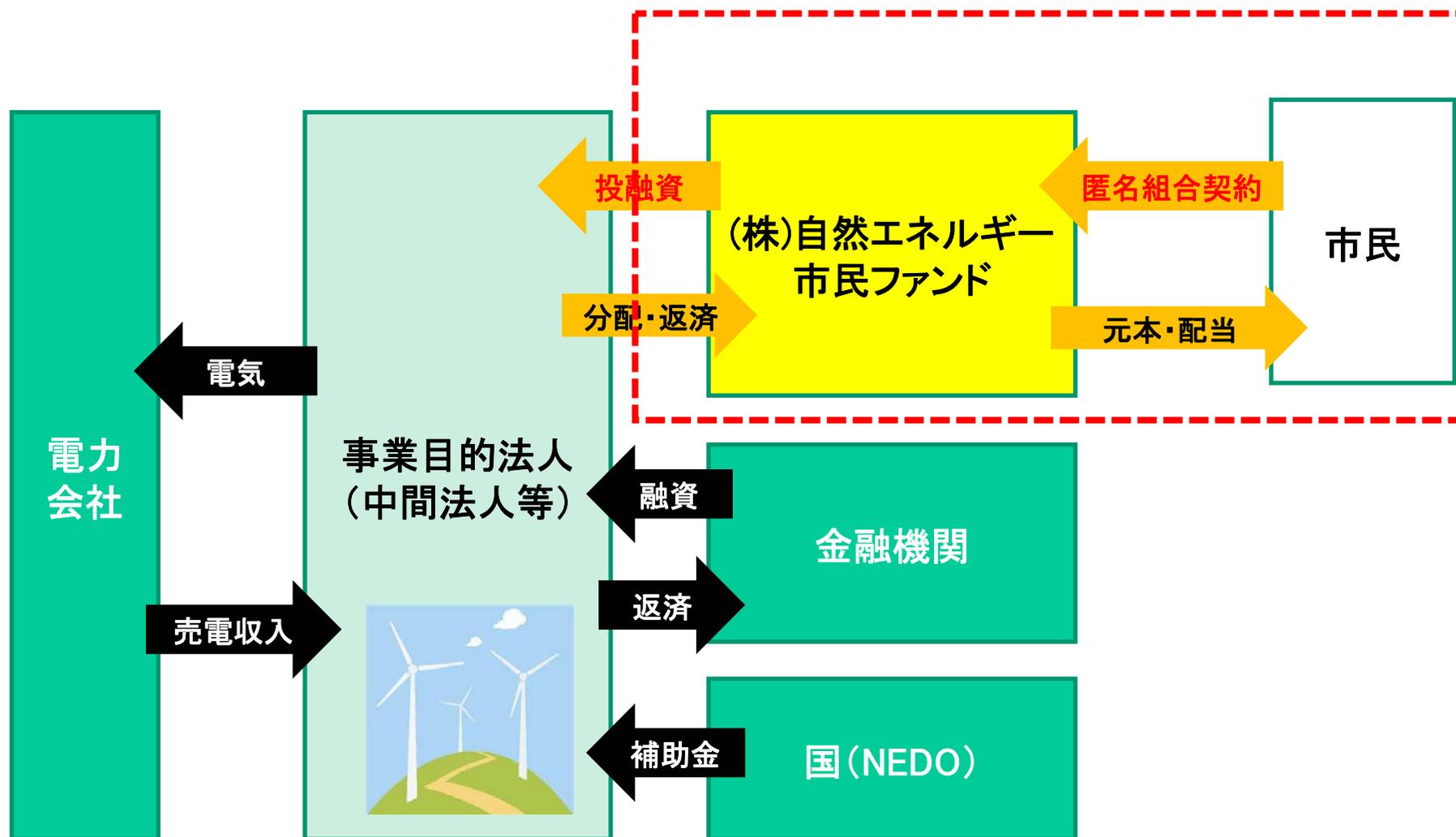
## 【投資家】

- 投資リスクの分散化(小口化)
- 流動性の向上
- 投資の多様化
- 地域資源を活用したエネルギー事業への参画
- 社会貢献

## 【行政】

- 地域資源である再生可能エネルギーの地域での消費  
(地産地消と地域での資金循環)
- FITの下での持てる者持たざる者の対立回避
- 市民の環境意識の向上 etc.

# 「市民風車」の基本スキーム



## 「屋根貸し」にみる自治体の役割

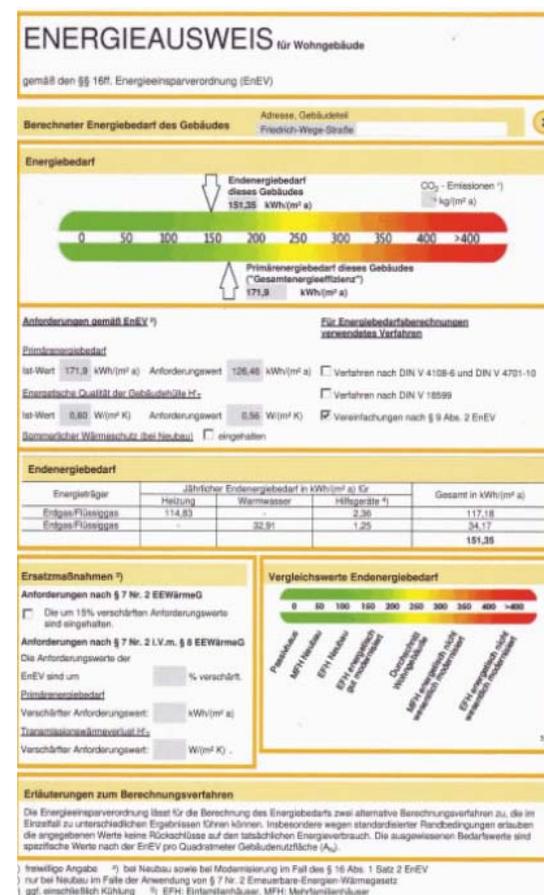
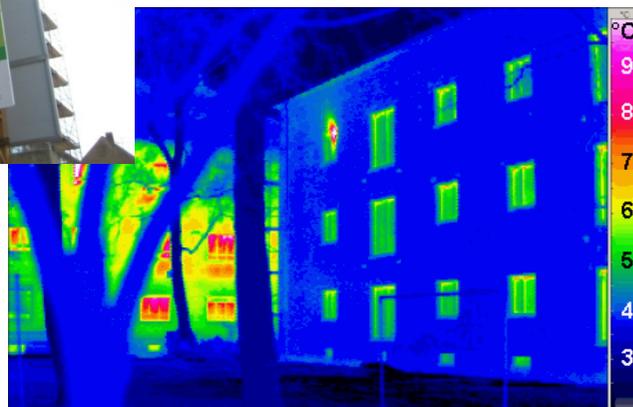
- ファシリティマネジメントに徹するか否か
- 行政財産の利用を認める条件としての「公益性」
- 市民ファンドとの接続可能性

# ゴールは「再生可能エネルギーの普及」か？

## ■ 地域経済にとっての再生可能エネルギーの意味の検討

## ■ 期待したい「波及効果」

- メンテナンス
- 収集・運搬（バイオマス系）
- 建設ストックへの視点



# ご清聴ありがとうございました。

著作権(C) Development Bank of Japan Inc. 2012

当資料は、株式会社日本政策投資銀行(DBJ)により作成されたものです。

当資料は、貴社及び当行間で検討／議論を行うことを目的に貴社限りの資料として作成されたものであり、特定の取引等を勧誘するものではなく、当行がその提案内容の実現性を保証するものではありません。

当資料に記載された内容は、現時点において一般に認識されている経済・社会等の情勢および当行が合理的と判断した一定の前提に基づき作成されておりますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。また、ここに記載されている内容は、経営環境の変化等の事由により、予告なしに変更される可能性があります。

当資料のご利用並びに取り組みの最終決定に際しましては、貴社ご自身のご判断でなされますよう、また必要な場合には顧問弁護士、顧問会計士などにご相談の上で取り扱い下さいますようお願い致します。

当行の承諾なしに、本資料(添付資料を含む)の全部または一部を引用または複製することを禁じます。