

あるもの探しで電力供給
～京田辺に眠る資源エネルギーを使った未来のスガタ～

龍谷大学 地域発展演習

あるもの探しで（シミュレーションを使った政策提言）

- ・気づくことがなかったエネルギーをあるもの探しで見つけて、政策提言をするものです。
- ・これまでの政策作成では、コンサルタントやシンクタンクに委託した報告書に基づき政策が作られており、地域に存在する資源を地域で探し、その利活用を選択していく過程に市民が主体的に関われることは難しかった。
- ・PEGASUS 分散型地域資源利用とは、バイオマスや太陽光などの新エネルギー分野の利活用について、だれもが、簡単に操作しながら非化石燃料由来のエネルギー利用をシミュレーションできるソフトである。
- ・地域発展演習では、PEGASUS を使って京田辺市域での未利用新エネルギーの活用方法のポテンシャルを導きだし、その実現可能性について分析を行った。

1. 問題提起と発表の流れ

京田辺市が策定した「京田辺市地球温暖化対策実行計画」では市の施設における CO2 対策に留まり、市域全体を対象とした取り組みは進んでいない。世界的な地球温暖化対策のためにも CO2 削減は喫緊の課題である。政府は洞爺湖サミットにて、温室効果ガスの削減目標を 2050 年までに 50%～80%の削減を掲げ、脱温暖化対策は今日的課題としての意味合いを更に深めつつあるが、この目標を達成するためには、ライフスタイルの転換も含めた自治体による市民を巻き込んだ総合的な取り組みが求められる。

↓

CO2 を効果的に削減できる対策が急務である。

2. エネルギーとして利用できるもの⇒変換技術⇒電力供給

・私たちの周りには目に見えない風力、水力、太陽光、廃棄物といった自然エネルギーが数多くある。この自然エネルギーを利用するには風車、太陽光パネル、水車、直接燃焼発電、メタン発酵・ガス利用施設を通じ、エネルギーを供給できる変換技術が必要となる。変換技術で得た自然エネルギーはインフラ整備も含めて検討すると最も簡便でエネルギー代替の比較ができる電力として利用する。

→京田辺市にある自然エネルギーを探して電力代替するシミュレーションを試みる。

3. シミュレーションスタート

メタン・風力については省く

小水力

シナリオ①：南田辺排水地から同志社排水地間の水力を利用。95Mw/年を発電。

イニシャルコスト：約 5200 万円（補助金は 2600 万円）

売電で年間 141 万円×30 年で 4200 万円

シナリオ②：木津浄水場から宮野口授水場の落差を利用。34Mw/年を発電。

イニシャルコスト：約 3100 万円（補助金は 1500 万円）

受水場の買売電で 5 億 3000 万円

自家消費 2580 万円分の電力コストを

削減両方とも投資分を回収することが可能できる

直接燃焼施設

シミュレーション

甘南備園が 8 年後に建てかえられるので、それに併せて燃焼発電施設を導入する。

施設への投入量；紙類 9700 トン、プラ類 5353 トン、草木類 1425 トン

→シミュレーション結果；約 15000Mw、CO2 削減代替量 約 11000 トン

初期投資 13 億円（補助金で約 6 億）維持費 2 億円

では実際は

栃木県の事例から価格は 6 億円未満、維持費は約 6000 万円と推定できる。

売電価格；1kw あたり 7 円であり、15000Mw をすべて売電すると約 1 億円の収入。

耐用年数を 20 年とすると約 20 億円になる。

太陽光発電

低未利用地利用；4072 m²

耕作放棄地；85800 m²

↓

二つの土地に太陽光パネルを設置すると約 13044Mw でイニシャルコストは 157 億円になる。

実現可能性⇒経済産業省からの補助金で半分を補てん、157 億⇒78.5 億円

残りを 20 年で償還すると、年間約 3 億 9000 万円が負担になる。

発電量を売電すると約 9000 万円収入になる。

しかし、2 つの条件で償却可能

1. 売電価格の上昇→価格を 2 倍。

2. 排出権取引の積極活用→排出権を 1t あたり 1000 円で売却できる。

この 2 点を踏まえて

1. 発電量を売却した場合、9000 万円増収の約 1 億 8000 万円。

2. CO2 削減分を売却した場合、毎年 6 億円の収入。

→投資が回収でき、収支がプラスになる。

4. 最後に

私たちの政策提言

直接燃焼発電と小水力発電はいますぐ導入すべき。

太陽光発電はいまから計画を策定すべき。