

# 「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要 (賦存量・利用可能量調査)

湖東定住自立圏推進協議会  
(彦根市、愛荘町、豊郷町、  
甲良町、多賀町)

5バイオマス資源

## 実施の背景

**地域の特性** 古代より農業が盛んでかつ林業も隆盛を誇ったが、収入の減少により、衰退の一途を辿っている。

**対象エネルギー** 湖東地域で多量に発生する米作に伴う籾ガラ、米糠、稲わら  
廃棄物より発生する食品廃棄物(生ゴミ)、廃食用油、林地残材を利用した薪

**調査内容  
(調査手法や調査地点)** 各種賦存量調査を過去の政府および外郭団体が出した推計式および、  
地元でのヒアリングをもとに実施。  
BDFによるコージェネレーションを使った利活用調査  
販売が低迷する薪ストーブおよび薪の市場流通の可能性について、  
フィールドワーク(実地聞き取り)を通じ、情報収集を行う。

**実施体制** 各種賦存量調査は、民間コンサルティング会社が実施。  
利活用技術については、滋賀県立大学工学部が実施。  
利活用調査については、滋賀大学経済学部が実施。  
過去の各種データを行政より提供した。  
産官学による3度のワークショップを通じ、調査を完成した。

その他

## 今後の事業展開及び課題

**今後予定している  
事業の展開** BDFは、コージェネレーションシステムの燃焼効率や設置設備について検討する(市民出資によるプラントの件建造費用の獲得や地元発動機メーカーとの共同開発についても模索する。)  
薪(剪定枝)や生ごみに加え、琵琶湖のヨシについては、現状処理に係るランニングコストがかかっていることから、一般廃棄物処理基本計画の中で、ランニングコストの配分の見直しを行うことで、利活用について可能性を広げる。またこれらを用いた体験型宿泊施設の整備や高齢者を中心とした人的財産の有効活用について検討する。

## 調査の結果

**賦存量・利用可能量の算出方法** 「バイオマス利用可能量の全国市町村別追加推計とマッピングデータの公開に関する調査(NEDO)」等の推計式をもとに原料ごとの個別調査を実施し、さらに実際にJAや森林組合からのヒアリングを基に作成。  
BDFの利活用技術の調査として、実際にコージェネレーションを設置し(機器は地元発動メーカーより中古品を無償譲渡)、特に始動条件の悪い冬季に実用調査をおこなった。  
さらに利活用調査としては、販売が低迷する薪ストーブおよび薪の市場流通の可能性について、フィールドワーク(実地聞き取り)を通じ、情報収集を行った。

### 調査結果

対象エネルギー	賦存量	利用可能量	CO2削減量
BDF	511t/年	賦存量の90%	1,159t/年
薪(剪定枝含む)	8,000t/年	現状は、生産量の0.2%	2,400t/年
生ごみ	9,200t/年	賦存量の7%	用途・製造方法により異なる。

### 調査内容・算出方法等への評価

推計値は、過去の統計情報等から利用したものであるが、実際の聞き取りによる算定との差は、おおむね10%程度であった。  
BDFと並び米糠油は、身近なバイオマス資源として注目されながら、具体的な利活用についてのデータが乏しかったが、今回の調査によって、利活用の可能性が高まった。

### 調査結果への評価

二酸化炭素排出量のみでいえば、BDFと薪(剪定枝含む)による削減効果は、彦根市内に限っても0.3%台しか期待できない。ただし、ライフスタイルの変更を促す材料にはなるとと思われる(低炭素社会の構築は容易くない)。

# 「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

湖東定住自立圏推進協議会  
(彦根市、愛荘町、豊郷町、  
甲良町、多賀町)

- 1 太陽光発電
- 2 小水力発電

## 実施の背景

地域の特性	湖東地域は、古代より米作を中心とした農業が盛んであり、十分な日射量と農業用水量を有している。
対象エネルギー	米作に必要な太陽光と用水を活用した太陽光エネルギーの活用と余剰水力の活用
調査内容 (調査手法や調査地点)	(太陽光発電実証調査) 太陽光発電については、発電能力等既設備で実証済みであるため、設置手法について調査を行う。具体的には、圏域内の2か所で市民から出資を募り、発電設備を建設し、出資と還元の方法やこれによる地域経済への導入について検討する。 (小水力発電実証調査) 湖東地域は、水田地帯が多いことから水量は確保されるものの、高低差に乏しく既存概念では適さないとされるが、マイクロ水力発電を活用することで、圏域内の農業用電力の獲得について4か所で調査する。
実施体制	太陽光発電については、過去に実績のある市民団体との協働により、圏域住民を巻き込んだ仕組みづくりを行う。また小水力発電については、コンサルティング会社のアドバイスを受けながら、圏域内での実施についての可能性について検討を行う。
その他	



## 調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	(太陽光発電) 太陽光発電は、キャッシュフローより発電能力7kw未満の場合、還元の仕組みを維持することが難しいので、7kw以上の設備をめざす。 (小水力発電) 平野部において小水力発電を実施することは限界があることは、周知のことであるが、近年他地域においての導入実績等を勘案し、平野部でも導入が可能か検討を行う。
--------------	---

## 調査の結果②

調査結果	(太陽光発電) 出資(寄付を含む)については、3,000,000円集めることに成功した。また経験則上年間発電量を17,000kwh見込んでおり、年間408,000～802,000円の収益が見込まれ、収益を用い、還元する予定。 (小水力発電) 調査より年間〇〇kwh以上の発電が見込めることが判明した。
調査手法等への評価	(太陽光発電) 今回は、出資を集められたが、設置場所等も含み、市民の関心が低く課題を残した。 (小水力発電) 今回の調査結果より、イニシャルコストを考慮すると売電等による収益では不採算であることがわかった。
調査結果への評価	(太陽光発電) 当初の出資額を4,000,000円に設定していたので、進捗が100%にまでは届かなかった。 (小水力発電) 発電可能性は高まったが、実用性としては課題を残した。

## 今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	ファンドの中身を精査し、自治会運営等に活用したり、バイオマスの利活用の際にも同様の手法が使えるか、検証する予定。小水力発電については、水利権等の制約も多いことから、導入について再度検討するものとする。
採算性	出資による自治会館への太陽光設置は、自治会運営費を生み出すなどの効果が十分に期待できる。
実施体制	出資については、今後市民団体の枠を大きくし、地元大学経済学部の学生によるファンド化へ拡大を目指す。
その他の課題	小水力発電は、水利権等の取得を勘案し、実施をするか検討を行う。
CO2削減量等	約5トン(今回の太陽光発電設置による) 役〇トン以上(今回の小水力発電を設置し続けた場合)

# 「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要 (賦存量・利用可能量調査)

湖東定住自立圏推進協議会  
(彦根市、愛荘町、豊郷町、  
甲良町、多賀町)

## 5バイオマス資源

### 実施の背景

地域の特性	古代より農業が盛んでかつ林業も隆盛を誇ったが、収入の減少により、衰退の一途を辿っている。
対象エネルギー	湖東地域で多量に発生する米作に伴う籾ガラ、米糠、稲わら 廃棄物より発生する食品廃棄物(生ゴミ)、廃食用油、林地残材を利用した薪
調査内容 (調査手法や調査地点)	各種賦存量調査を過去の政府および外郭団体が出した推計式および、地元でのヒアリングをもとに実施。 BDFによるコージェネレーションを使った利活用調査 販売が低迷する薪ストーブおよび薪の市場流通の可能性について、フィールドワーク(実地聞き取り)を通じ、情報収集を行う。
実施体制	各種賦存量調査は、民間コンサルティング会社が実施。 利活用技術については、滋賀県立大学工学部が実施。 利活用調査については、滋賀大学経済学部が実施。 過去の各種データを行政より提供した。 産官学による3度のワークショップを通じ、調査を完成した。
その他	

### 今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	BDFは、コージェネレーションシステムの燃焼効率や設置設備について検討する(市民出資によるプラントの件建造費用の獲得や地元発動機メーカーとの共同開発についても模索する。) 薪(剪定枝)や生ごみに加え、琵琶湖のヨシについては、現状処理に係るランニングコストがかかっていることから、一般廃棄物処理基本計画の中で、ランニングコストの配分の見直しを行うことで、利活用について可能性を広げる。またこれらを用いた体験型宿泊施設の整備や高齢者を中心とした人的財産の有効活用について検討する。
---------------	---

### 調査の結果

賦存量・利用可能量の算出方法	「バイオマス利用可能量の全国市町村別追加推計とマッピングデータの公開に関する調査(NEDO)」等の推計式をもとに原料ごとの個別調査を実施し、さらに実際にJAや森林組合からのヒアリングを基に作成。 BDFの利活用技術の調査として、実際にコージェネレーションを設置し(機器は地元発動メーカーより中古品を無償譲渡)、特に始動条件の悪い冬季に実用調査をおこなった。 さらに利活用調査としては、販売が低迷する薪ストーブおよび薪の市場流通の可能性について、フィールドワーク(実地聞き取り)を通じ、情報収集を行った。																		
調査結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>対象エネルギー</th> <th>賦存量</th> <th>利用可能量</th> <th>CO2削減量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BDF</td> <td>511t/年</td> <td>450t/年</td> <td>1,159t/年</td> </tr> <tr> <td>薪(剪定枝含む)</td> <td>8,000t/年</td> <td>16t/年</td> <td>2,400t/年</td> </tr> <tr> <td>生ごみ</td> <td>9,200t/年</td> <td>640t/年</td> <td>利活用の未検討</td> </tr> </tbody> </table>	対象エネルギー	賦存量	利用可能量	CO2削減量	BDF	511t/年	450t/年	1,159t/年	薪(剪定枝含む)	8,000t/年	16t/年	2,400t/年	生ごみ	9,200t/年	640t/年	利活用の未検討		
対象エネルギー	賦存量	利用可能量	CO2削減量																
BDF	511t/年	450t/年	1,159t/年																
薪(剪定枝含む)	8,000t/年	16t/年	2,400t/年																
生ごみ	9,200t/年	640t/年	利活用の未検討																
調査内容・算出方法等への評価	滋賀県が実施した賦存量推計値は、過去の統計情報等から利用したものであるが、実際の聞き取りによる算定との差は、おおむね10%程度であった。 BDFと並び米糠油は、身近なバイオマス資源として注目されながら、具体的な利活用についてのデータが乏しかったが、今回の調査によって、利活用の可能性が高まった。																		
調査結果への評価	二酸化炭素排出量のみでいえば、BDFと薪(剪定枝含む)による削減効果は、彦根市内に限っても0.3%台しか期待できない。ただし、ライフスタイルの変更を促す材料にはなると思われる(低炭素社会の構築は容易くない)。																		

# 「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

湖東定住自立圏推進協議会  
(彦根市、愛荘町、豊郷町、  
甲良町、多賀町)

- 1 太陽光発電
- 2 小水力発電

## 実施の背景

地域の特性	湖東地域は、古代より米作を中心とした農業が盛んであり、十分な日射量と農業用水量を有している。
対象エネルギー	米作に必要な太陽光と用水を活用した太陽光エネルギーの活用と余剰水力の活用
調査内容 (調査手法や調査地点)	(太陽光発電実証調査) 太陽光発電については、発電能力等既設備で実証済みであるため、設置手法について調査を行う。具体的には、圏域内の2か所で市民から出資を募り、発電設備を建設し、出資と還元の方法やこれによる地域経済への導入について検討する。 (小水力発電実証調査) 湖東地域は、水田地帯が多いことから水量は確保されるものの、高低差に乏しく既存概念では適さないとされるが、マイクロ水力発電を活用することで、圏域内の農業用電力の獲得について4か所で調査する。
実施体制	太陽光発電については、過去に実績のある市民団体との協働により、圏域住民を巻き込んだ仕組みづくりを行う。また小水力発電については、コンサルティング会社のアドバイスを受けながら、圏域内での実施についての可能性について検討を行う。
その他	



## 調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	(太陽光発電) 太陽光発電は、キャッシュフローより発電能力7kw未満の場合、還元の仕組みを維持することが難しいので、7kw以上の設備をめざす。 (小水力発電) 平野部において小水力発電を実施することは限界があることは、周知のことであるが、近年他地域においての導入実績等を勘案し、平野部でも導入が可能か検討を行う。
--------------	---

## 調査の結果②

調査結果	(太陽光発電) 出資(寄付を含む)については、約4,200千円集めることに成功した。また経験則上年間発電量を彦根・愛荘で17,000kwh見込んでおり、年間326,000～376,000円程度の収益が見込まれ、収益を用い、還元する予定。 (小水力発電) 調査より年間430Mwh以上の発電が見込めることが判明した。
調査手法等への評価	(太陽光発電) 今回は、出資を集められたが、設置場所等も含み、市民の関心が低く課題を残した。 (小水力発電) 今回の調査結果より、イニシャルコストを考慮すると売電等による収益では不採算であることがわかった。
調査結果への評価	(太陽光発電) 一部市民にしか当事業が浸透できなかった。 (小水力発電) 発電可能性は高まったが、実用性としては課題を残した。

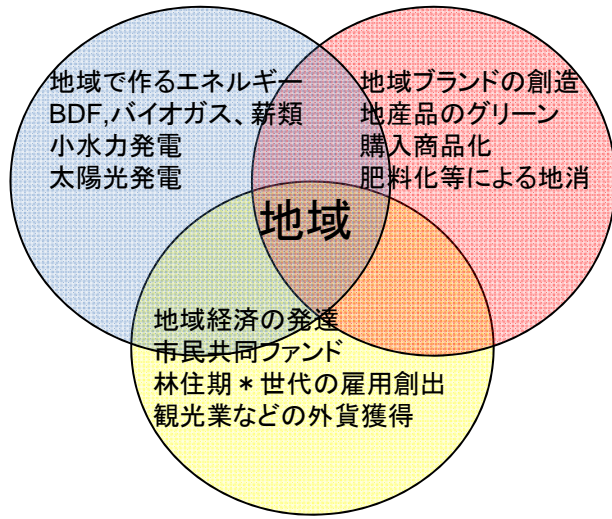
## 今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	ファンドの中身を精査し、自治会運営等に活用したり、バイオマスの利活用の際にも同様の手法が使えるか、検証する予定。小水力発電については、水利権等の制約も多いことから、導入について再度検討するものとする。
採算性	出資による自治会館への太陽光設置は、自治会運営費を生み出すなどの効果が十分に期待できる。
実施体制	出資については、今後市民団体の枠を大きくし、地元大学経済学部の学生によるファンド化へ拡大を目指す。
その他の課題	小水力発電は、水利権等の取得を勘案し、実施をするか検討を行う。
CO2削減量等	約5トン(今回の太陽光発電設置による) 約126トン以上(今回の小水力発電を設置し続けた場合)

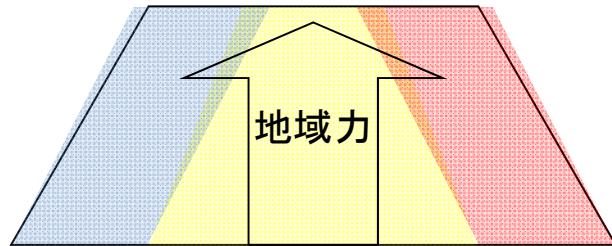


(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)

上から見たところ



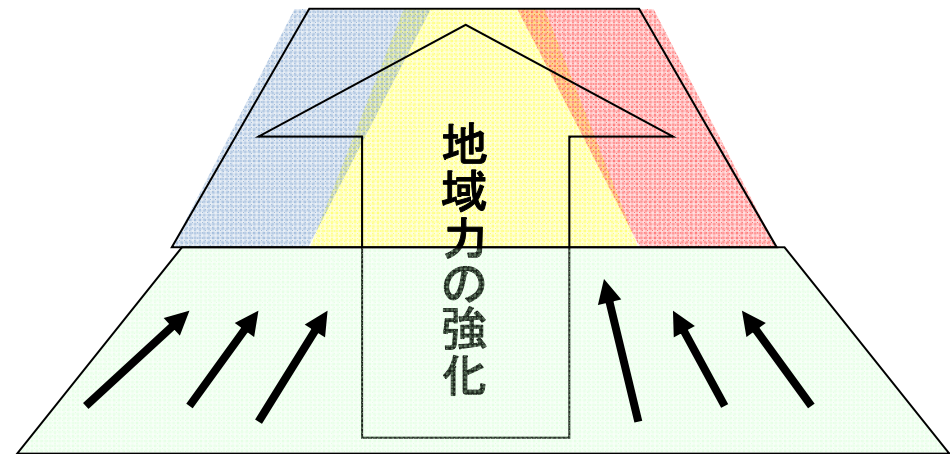
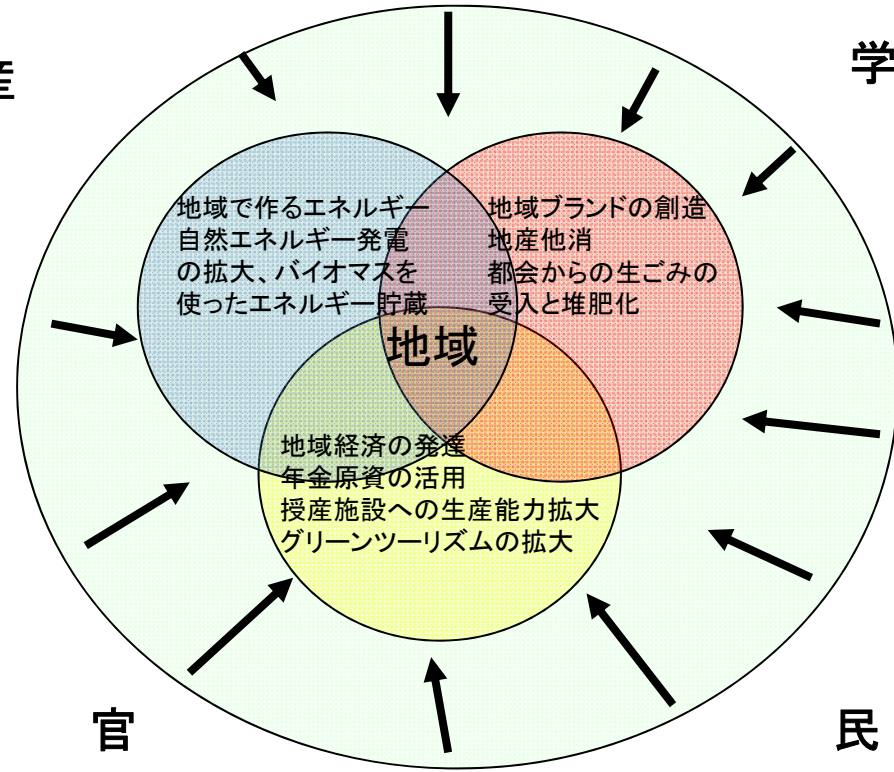
横から見たところ



現状できること  
できそうなこと

産

学



地域の産官学民で押し上げるしくみ