

## 大分県日田市

## 5 バイオマス

## 実施の背景

地域の特性	日田市は、九州最大の河川である筑後川の上流域にある盆地であり、市域面積の8割を林野が占めている。また古くから水郷(すいきょう)と呼ばれ、水資源に恵まれた地域である。
対象エネルギー	林業での伐採の際に発生する林地残材や製材業過程で発生する木くずなどの木質バイオマスは大量に発生しており、バイオマスエネルギーとして利用することで、地域でのエネルギー自給率の向上、化石燃料の消費抑制による地球温暖化対策、林業への経済効果が期待できることから対象エネルギーとして選定した。
調査内容 (調査手法や調査地点)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 皆伐に伴い発生する市内の林地残材賦存量を推計するため、市内の皆伐地100プロット(1プロット:50m×50m=0.25ha)において、残材の賦存量調査を行った。</li> <li>* 賦存量調査地点のうち、20プロットを対象に、実際に林地残材の収集・運搬・破碎を行い、木質バイオマスの生産にかかるコストの把握を行った。</li> <li>* 市内製材所に対する木くず発生量等のヒアリング調査を行った。</li> <li>* 木質バイオマスの利用が見込まれる事業者に対する利用意向等のヒアリング調査を行った。</li> <li>* 木質バイオマス利用にあたって利用可能な補助制度や法的制限、先進事例の調査を行った。</li> </ul>
実施体制	* 林地残材等の未利用木質バイオマスについて、事業者と連携して利用の検討する。
その他	



## 調査の結果

## 賦存量・利用可能量の算出方法

- ①日田市における年間の皆伐面積は約76haであり、賦存量調査の結果から皆伐1haあたり林地残材発生量は約420t/haであることから、林地残材賦存量は約32,000t/年と推計した。
- ②林地残材の利用コスト実証調査より、利用可能量は、約22,000t/年(=賦存量 32,000t /年×70%)と推計した。
- ③製材所では木くず類の年間約68,000tが発生しているが、現在そのほとんどが堆肥や畜産業での敷料、製紙用チップの原料として利用されているため、利用可能量は最大で有料処理及び無料処理を行っている約25,000tと推計した。

## 調査結果

対象エネルギー	賦存量	利用可能量	CO2削減量
林地残材	32,000t	22,000t	算出せず
木くず	68,000t	25,000t	算出せず

\* 木質バイオマスは含水率により熱量が異なり、又利用形態(発電、熱利用)及び利用規模によりCO2削減量が異なるため、賦存量、利用可能量は調査で得られた湿重量での表示とし、CO2削減量は算出していない。  
(詳細理由別紙)

## 調査内容・算出方法等への評価

木質バイオマスは地域によって賦存量の状況が全く異なるため、他地域での調査結果を適用し賦存量を算出することは適切でない。また、利用可能量は主にコスト要因により変化する。このため本調査では、現地調査による賦存量の把握及びコスト実証調査による利用可能量の把握を行ったところであり、現状では最善のものと考えられる。

## 調査結果への評価

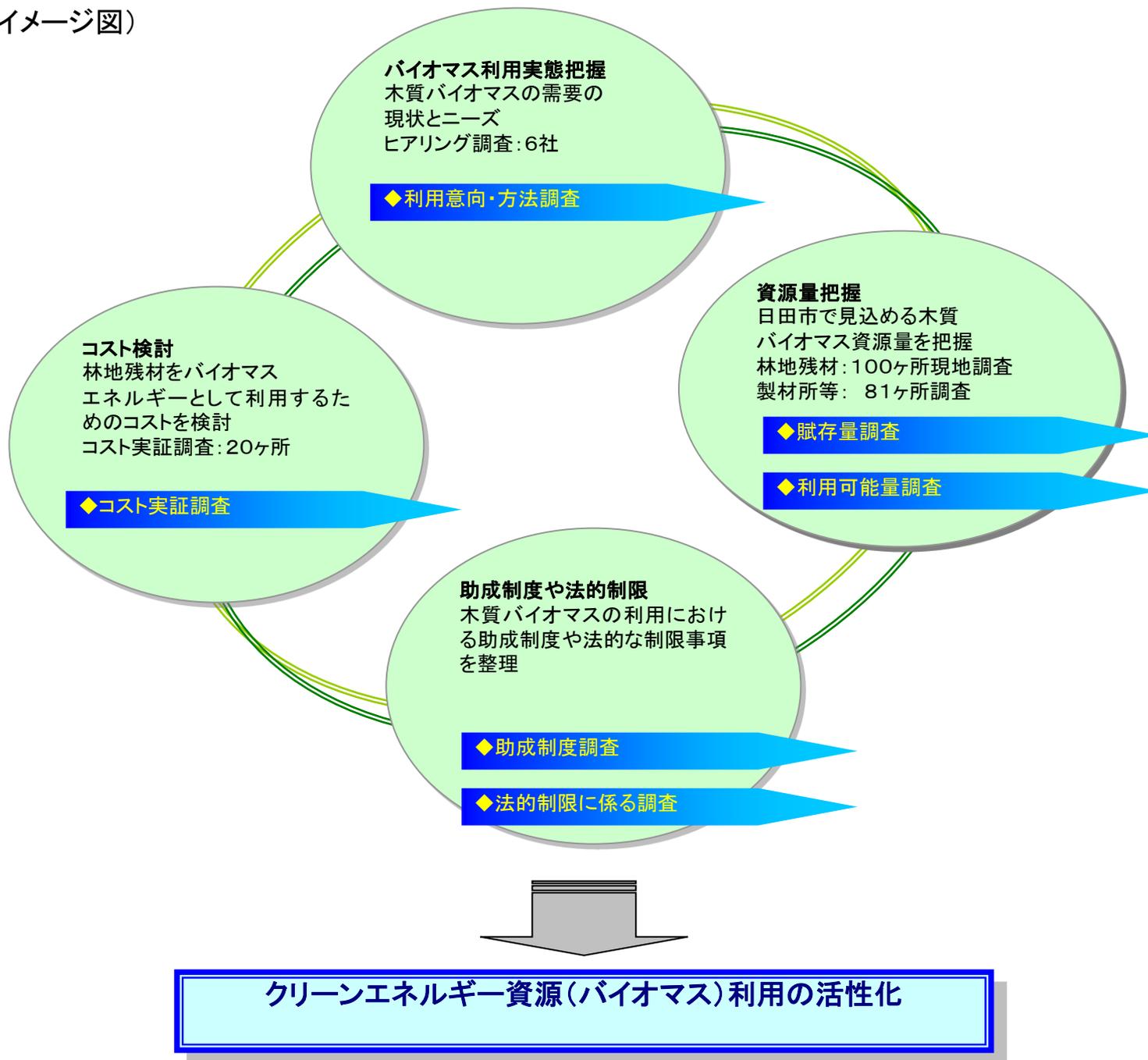
これまで不明であった日田市での林地残材の賦存量、利用可能量、及び利用コストが把握できた。



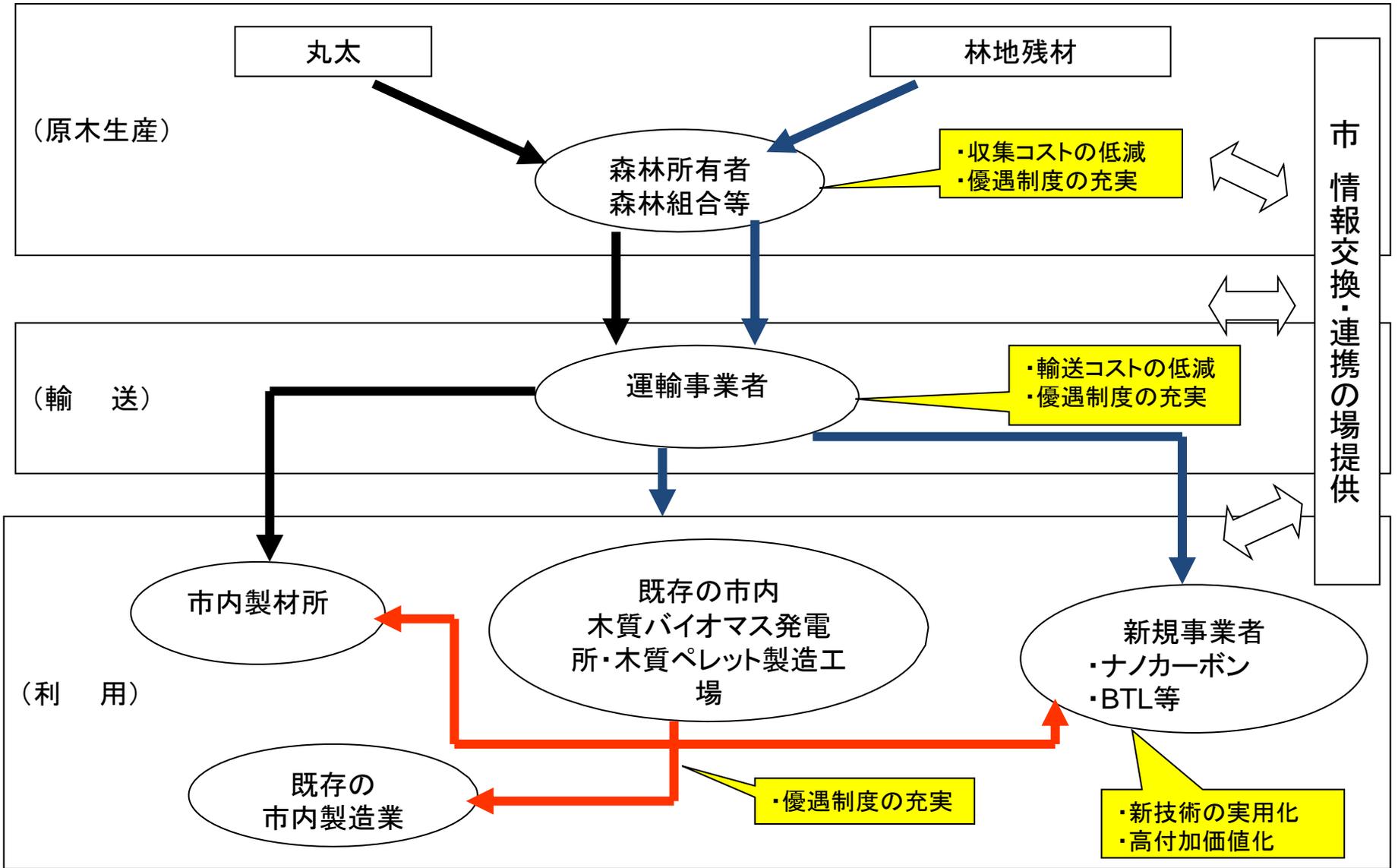
## 今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	本調査によりこれまで未利用であった林地残材に関する賦存量、利用可能量、利用コストに関する知見が得られたことから、これを基礎として、低コスト・低環境負荷による林地残材の収集方法の検討、エネルギー利用の検討、新技術による高効率・高付加価値な利用の検討等を事業者と連携して行う。
---------------	--

(調査内容イメージ図)



(今後の事業展開イメージ図)



← 現在の利用  
← 今後の利用

← 電力・熱  
← 固形燃料供給

○ 事業者

◆ 今後の課題

## 「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

## 大分県日田市

## 4 小水力発電

## 実施の背景

地域の特性	日田市は、九州最大の河川である筑後川の上流域にある盆地であり、市域面積の8割を林野が占めている。また古くから水郷(すいきょう)と呼ばれ、水資源に恵まれた地域である。
対象エネルギー	恵まれた水資源を有効活用するという観点から小水力発電を対象エネルギーとして選定した。
調査内容 (調査手法や調査地点)	調査箇所を水路、河川の2箇所を選定。当該河川に適した仮設小水力発電を設置し、流量や発電量などの基礎データの収集、整理の他、稼動に伴う周辺環境、騒音等の影響を調査した。また、市民に向けアンケート調査を実施を行った。
実施体制	市が実施主体となり調査を実施した。
その他	



## 調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	落差のない河川において、小水力発電を設置した例がなくデータ等保有していない。
--------------	--

## 調査の結果②

調査結果	発電量は、小ヶ瀬井路1,117kwh/年、中野雨水幹線3,723kwh/年が見込まれる結果となった。
調査手法等への評価	2箇所の河川に設置して実験を行ったが、仮設ということ、水漏れ等による発電量の低下などが見られた。しかし、安全を重視した箇所で実施したためトラブル等少なかった。
調査結果への評価	土木工事等を必要としない、小水力発電機のデータを保有してなく、本調査で一定の発電量が見込める結果となった。 また、効率、採算性においては、大規模工事が必要なダム式等に比べると低いものの、比較的安易に設置できるという利点は評価できる結果となった。



## 今後の事業展開及び課題

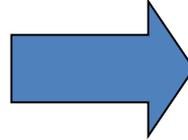
今後予定している事業の展開	公園や街路灯などに利用。
採算性	今回の調査結果による採算性は低いが、今後、機器価格の低減化や自然エネルギーの買取制度等が進むことにより採算性も期待できる。
実施体制	行政主導で行っていき、今後の方向性を見出す。
その他の課題	
CO2削減量等	1.7t (小水力発電)

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)

## 流水式発電機による実証調査

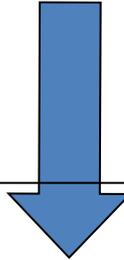


データ



### 検討

- 発電機設置可能場所の選定
- 電力需要施設の抽出



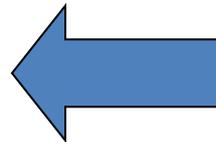
## 今後の事業展開

### 多様化の検討

今回の実証調査や公共施設等において利用した結果や動向を見ながら事業の多様化に向けた検討を行う。

### 平成23年度事業

発電機の電力で公園等の街路灯として利用。



# 「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

## 大分県日田市

### 1 太陽光発電

#### 実施の背景

地域の特性	日田市は、九州最大の河川である筑後川の上流域にある盆地であり、市域面積の8割を林野が占めている。また古くから水郷(すいきょう)と呼ばれ、水資源に恵まれた地域である。
対象エネルギー	太陽光発電
調査内容 (調査手法や調査地点)	当市において平成21年度住宅用太陽光発電システム設置者150世帯に対しアンケート調査及びヒアリング調査を実施。 項目は、太陽光発電システムによる発電量、居住地域別等について調査集計し、分析を行った。
実施体制	市、委託業者と調査内容を検討し、市民にアンケート調査を実施。
その他	



#### 調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	見込みの算定なし。
--------------	-----------

#### 調査の結果②

調査結果	出力1kwあたり年間約1,000kWhの発電量があった。その内、約67%が売電されており売電収入は、1件あたり年間約128千円となった。
調査手法等への評価	市独自の補助金を活用した、太陽光発電システム設置者へのアンケート調査と電力会社からの情報収集と多方面から分析できた。 また、アンケート調査は85%という高い回答率を得ることができた。
調査結果への評価	盆地で、気温の日較差が大きい地形的条件であるが、1kwあたり約1,000kwhの発電量と一般的な結果は得られた。 当市では独自の補助制度を設けており、太陽光発電システム普及率も全国、大分県平均を上回る普及率となった。 また、設置者による意識調査においても、設置したことで、エネルギーや環境問題について高い関心をもっていることがわかった。



#### 今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	太陽光発電システム設置に対して、補助金制度の継続。
採算性	市において直接の採算性はないが、一定の補助制度を設けることにより、イニシャルコストも軽減され、普及が進むことが期待できる。
実施体制	日田市による補助制度
その他の課題	
CO2削減量等	1世帯あたり年間4,096kwh発電しており、co2削減量は、1世帯にあたり1.5tの削減量が見込める。 1.5t × 140件(h23予定) = 210t

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)

