

## 「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

石井町

バイオマス

## 実施の背景

|                     |   |
|---------------------|---|
| 地域の特性               | 石井町は吉野川の下流南岸に広がった平野に位置し、広大で豊かな田園地帯で形成されている。面積の5割を農耕地が占める都市型近郊農業地帯で、畜産農家が多く見られる。 |
| 対象エネルギー             | バイオマス   |
| 調査内容<br>(調査手法や調査地点) | 既存データを基に、町民、畜産農家、耕種農家を対象としたアンケート調査及びヒアリング調査にて、賦存量及び利用可能量を算出した。                  |
| 実施体制                | 徳島県－石井町   |
| その他                 |   |



## 調査の結果①

|              |   |
|--------------|---|
| 当初の見込み及びその根拠 | 家庭・学校の生ゴミ等食品残渣、乳用牛・肉用牛のふん尿、野菜非食部を合わせて計31,343 t/年をメタン発酵または堆肥化として利用する。バイオマスタウン構想(H22年3月)の調査結果による。 |
|--------------|---|

## 調査の結果②

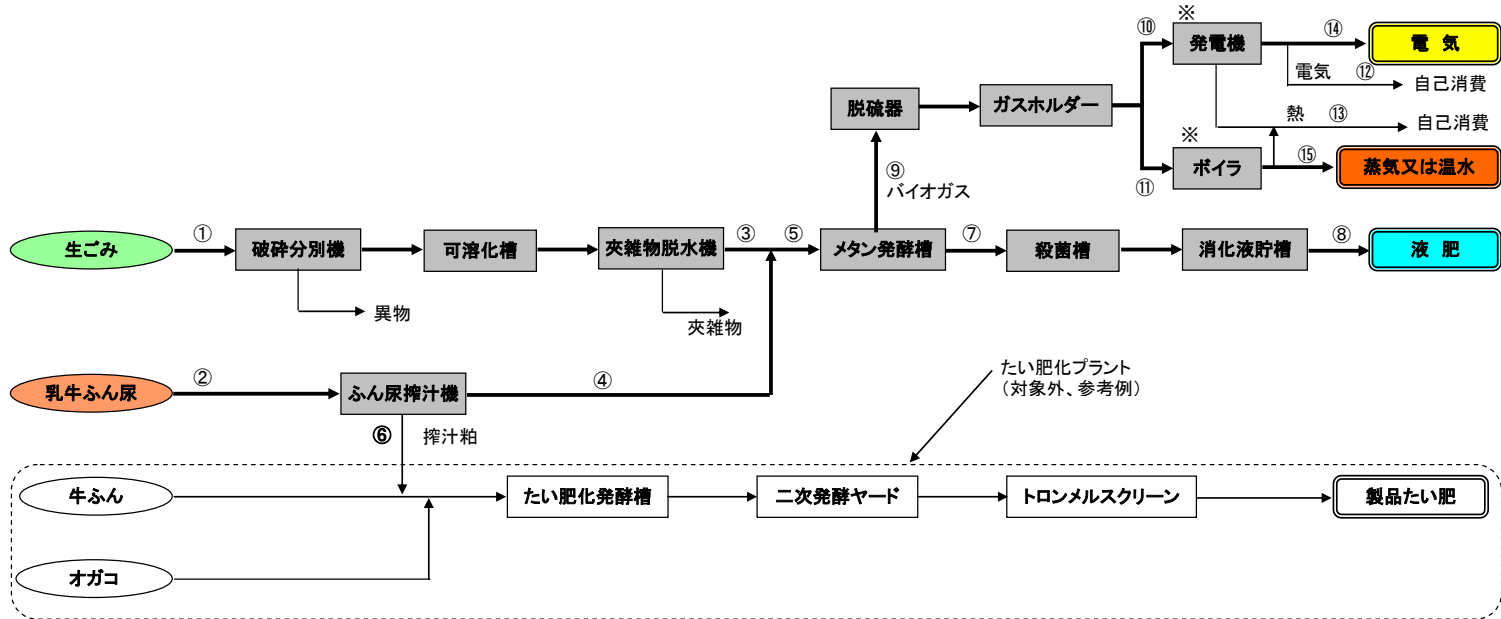
|           |   |
|-----------|---|
| 調査結果      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実質利用可能なバイオマス賦存量は、乳牛 ふん尿56t/日(16,740t/年)、生ゴミ4t/日(1,124t/年)で計60t/日(17,864t/年)。</li> <li>・プラント立地候補地はクリーンセンター。プラントコストは12億円。</li> <li>・発電量2,500～2,800kWh/日で、余剰は1,800～2,100kWh。</li> <li>・実験による発生ガスの組成と消化液の性状は一般的であった。</li> </ul> |
| 調査手法等への評価 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・原単位によって賦存量を試算し、そこから現場調査、アンケートとヒアリングによって実質利用可能量を推定した手順は、より具体的で正確な方法である。プラント候補地も地図とヒアリングにより具体的である。</li> <li>・バイオガスの推定、発生エネルギーなども事例にもとづき具体的である。利用についてもよく精査されている。</li> </ul>  |
| 調査結果への評価  | 仕様書にもとづいて調査をしており、手法、推定値、システムの検討など十分に行われており、目的を評価するに十分な結果であった。   |



## 今後の事業展開及び課題

|               |   |
|---------------|---|
| 今後予定している事業の展開 | 畜産経営農家の減少など経済事情が変化しており、バイオガスのエネルギー利用については地域の事情を考慮しながら継続的に検討する。  |
| 採算性           | 建設費12億円に15年間運営とするとキャッシュフロー1～2百万円/年で、国庫・自治体の助成金を入れて黒字になる。  |
| 実施体制          | 石井町と受益農家が協同する利用組合   |
| その他の課題        | 不確定要素が多いので正確な仕様とコスト試算が必要である。  |
| CO2削減量等       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電による削減量は142.9t-CO2/年</li> <li>・熱利用による削減量は207.4t-CO2/年</li> </ul> |

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)



《概略物質収支》

|                           | ①<br>生ごみ | ②<br>乳牛<br>ふん尿 | ③<br>可溶化<br>生ごみ | ④<br>ふん尿<br>搾汁液 | ⑤<br>メタン発<br>酵投入量 | ⑥<br>ふん尿<br>搾汁粕 | ⑦<br>消化液 | ⑧<br>液肥 | ⑨<br>脱硫前<br>バイオガス | ⑩<br>ボイラ用<br>バイオガス | ⑪<br>発電用<br>バイオガス |
|---------------------------|----------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------|---------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 湿重量<br>(t/日)              | 4.0      | 56.0           | 4.0             | 50.0            | 54.0              | 6.0             | 54.0     | 54.0    | —                 | —                  | —                 |
| 含水率<br>(%)                | 80       | 90             | 80              | 92              | 92                | 60              | 96       | 96      | —                 | —                  | —                 |
| 体積<br>(m <sup>3</sup> /日) | 5.0      | 53.2           | 5.0             | 50.0            | 54.0              | 12.0            | 54.0     | 54.0    | 1,750             | 700                | 1,050             |

|               | ⑫<br>自己消費<br>電力 | ⑬<br>自己消費<br>熱量 | ⑭<br>余剰販売<br>電力 | ⑮<br>余剰販売<br>熱量 |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 熱量<br>(MJ/日)  | —               | 7,200           | —               | 8,200           |
| 電力<br>(kWh/日) | 700             | —               | 1,100           | —               |

(注記) ※ボイラと発電機の容量については、需要側のニーズによって変わる(発電機のみ、又はボイラのみを選択肢もありうる)。

図 メタン発酵プラントの概略フローシート