

| ②木の駅運営・薪供給事業    |                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業概要            | 山に放置されている林地残材等の未利用材を収集し、木材の流通、加工を行う「木の駅」を整備するとともに、薪の生産・販売を行う。                                                                                                      |
| 事業主体            | 事業協同組合（林業者、木材事業者等）                                                                                                                                                 |
| 計画地域            | 市内2箇所                                                                                                                                                              |
| 原料調達計画          | 森林組合等による森林管理の推進（主伐、間伐事業の拡大）や地元住民等による林地残材の搬出等により、新たに原木1,750tを木の駅で回収し、薪として燃料化する。                                                                                     |
| 施設整備計画          | 年間生産量1,000t規模の木の駅・薪工場を建設する。<br>・稼働日数：200日/年<br>・製造量：1.0t/時<br>・運転時間：5h/日<br>・年間生産量：1,000t/年                                                                        |
| 製品・エネルギー利用計画    | ・原料受け入れ量：1,750t（含水率60%）<br>・薪生成量：1,000t（含水率30%）                                                                                                                    |
| 事業費             | 木の駅・薪工場2か所 13,500千円<br>（薪製造機4基5,500千円、車両7,000千円、薪用ラック1,000千円）                                                                                                      |
| 年度別実施計画         | 平成28～29年度：木の駅整備、運用開始<br>平成30年度：薪供給事業等の開始                                                                                                                           |
| 事業収支計画          | ・収入（燃料販売）：25,000千円/年（25円/kg×1,000t）<br>・支出：22,000千円/年<br>人件費 7,200千円/年（360万円/年×2人）<br>原材料費 8,750千円/年（原木5千円/t×1,750t）<br>燃料費 2,000千円/年<br>その他 4,050千円/年（設備維持費、配送費等） |
| 5年以内に具体化する取り組み  | ・林地残材、間伐材、木質バイオマスの収集・運搬方法の検討<br>・実施計画作成（事業協同組合の組織化、原料調達計画立案、事業収支計画など）<br>・木の駅、薪工場設備の整備<br>・薪工場の稼働開始<br>・薪の品質、製造量の安定化                                               |
| 10年以内に具体化する取り組み | ・薪の品質向上、供給拡大                                                                                                                                                       |
| 効果              | ・市内での森林資源の循環による地産エネルギーの確保と地域経済の強化<br>・森林整備及び林業の振興による産業の活性化と環境保全、災害防止<br>・新規事業及び雇用の創出<br>・非常時にも活用可能であり、災害に強い地域システムの構築に寄与する                                          |
| 課題・対策           | ・製品の品質確保と人材育成<br>・製品の湿度管理                                                                                                                                          |

| ③バイオマスボイラー導入事業  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業概要            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要公共施設（病院、温浴施設、温水プール等）へのバイオマスボイラーの導入</li> <li>・民間施設へのバイオマスボイラーの普及促進</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 事業主体            | 南砺市（公共施設での活用）<br>民間事業者（民間施設での利用）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 計画地域            | 市内全域の主要施設、主要事業所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 原料調達計画          | ・市内に建設するペレット工場、木の駅で販売する木質燃料により燃料調達する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 施設整備計画          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・市内公共施設2箇所導入（平成27年度）</li> <li>・市内公共施設4箇所導入（平成28年度）</li> <li>・5年間で市内主要施設10箇所導入予定</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               |
| 製品・エネルギー利用計画    | ・化石燃料ボイラー導入施設に対し、バイオマスボイラーの代替可能性を検討し、各施設の熱需要と経済性に合致したバイオマスボイラーを導入する。                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 事業費             | <バイオマスボイラー導入> 683,267 千円（10 箇所）<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・桜ヶ池クアガーデン 111,402 千円</li> <li>・クリエイタープラザ 17,928 千円</li> <li>・南砺中央病院 66,800 千円</li> <li>・福光プール 70,065 千円</li> <li>・いなみ交流館ラフォーレ 81,896 千円</li> <li>・ゆ〜ゆうランド花椿 73,718 千円</li> <li>・五箇山荘 67,438 千円</li> <li>・天竺温泉 84,664 千円</li> <li>・くろば温泉 42,598 千円</li> <li>・ゆ〜楽 66,758 千円</li> </ul> |
| 年度別実施計画         | 平成27年度：桜ヶ池クアガーデン、クリエイタープラザの整備<br>平成28年度：公共施設4施設へのボイラー導入<br>平成29年度：公共施設2施設へのボイラー導入<br>平成30年度：公共施設2施設へのボイラー導入<br>民間施設へのボイラー導入支援制度の創設<br>（ストーブ設置支援はH23創設済）                                                                                                                                                                                                         |
| 事業収支計画          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・収入：87,640 千円/年（化石燃料削減費 10 施設合計）</li> <li>・支出：85,065 千円/年（木質ペレット・薪燃料費）</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5年以内に具体化する取り組み  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要公共施設へのバイオマスボイラーの導入</li> <li>・民間施設へのボイラー導入支援制度創設</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10年以内に具体化する取り組み | <ul style="list-style-type: none"> <li>・民間事業所への普及展開の継続</li> <li>・一般家庭における薪ストーブの普及展開</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 効果              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・市内での森林資源の循環</li> <li>・森林整備及び林業と地域の活性化</li> <li>・非常時に活用可能であり、災害に強い地域システムの構築に寄与する</li> <li>・市民や小中学校等への環境学習効果の向上</li> <li>・温室効果ガス発生の抑制</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| 課題・対策           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時対応として、発電・電力確保の方法について研究検討</li> <li>・燃焼灰の利用（土壌改良資材等への活用等）</li> <li>・バイオマスボイラー、薪ストーブの普及促進施策の一つとして、公共施設の指定管理者との協定内に、バイオマスボイラー導入に関する規定を設定</li> </ul>                                                                                                                                                                      |

| ④ペレットストーブ等の能力向上等事業 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業概要               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地方公共団体等が所有する検査機器等を利用して、ペレットストーブの能力向上策の検討や性能試験等の具体的な取組を行う。（下記事業）</li> <li>・ ペレットストーブの性能評価（受託事業）</li> <li>・ 製品テスト（受託事業）</li> <li>・ ペレットストーブに関わる新規技術等の開発（受託及び技術販売事業）</li> <li>・ ペレットストーブの標準化等に関わる事業（自主事業）</li> <li>・ ペレットストーブ以外のペレット使用製品の普及に関わる事業（自主事業）</li> <li>・ ペレットストーブに関わる海外機関との交流事業（自主事業）</li> <li>・ ペレットボイラー導入促進に係る人材育成</li> </ul> |
| 事業主体               | （仮）五箇山環境研究機構（LLP）（五環研）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 計画地域               | 市内1箇所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 原料調達計画             | ・ 民間企業等の開発したペレットストーブ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 施設整備計画             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 200kW 程度のボイラーやストーブに対応する排ガス分析機器</li> <li>・ ストーブのテスト時等に発生する熱を吸収するヒートシンク（熱吸収体）</li> <li>・ サーモグラフィー/非接触温度計</li> <li>・ データ解析等を行うパソコン</li> <li>・ 排煙処理設備</li> <li>・ 温度測定室、検査室、加工室、負圧環境再現室</li> <li>・ 耐震実験装置 等</li> </ul>                                                                                                                      |
| 製品・エネルギー利用計画       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4kW 程度の最大出力で、低出力下での運転安定性を確保した製品の開発</li> <li>・ 木質ペレットの品質均整化に合わせたペレットストーブ自体の性能保証のためのパラメーターの検討とその試験方法等の確立</li> <li>・ 耐震性の確保、停電時等の強制排気の仕組みに係る技術の確立と標準化</li> <li>・ ペレットストーブの本来の価値（シンプルな機構）と快適性・安全性の両立を図る、技術的選択肢の探求（デジタル化とアナログ制御の両面からのアプローチ）</li> </ul>                                                                                      |
| 事業費                | 整備導入費 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第1期 32,000 千円（排ガス分析機器、ヒートシンク、温度測定装置、パソコン、排煙設備）</li> <li>・ 第2期 50,000 千円（温度測定室、検査室）</li> <li>・ 第3期 20,000 千円（加工室、負圧環境再現室、耐震実験装置等）</li> </ul> ・ 建物・敷地：地方公共団体の有休施設の有効活用を想定                                                                                                                                                          |
| 年度別実施計画            | 平成28年度：基礎調査及びFS調査の実施<br>平成29年度：事業計画策定、資金調達、基本設計及び五環研の設立<br>平成30年度：実施設計及び工事を実施<br>平成31年度：試験施設稼働の開始及び規格・標準化に向けた取組を開始                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 事業収支計画             | 収入：20,000 千円程度（受託事業等による）<br>支出：施設の維持管理費 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第1期 3,000 千円程度</li> <li>・ 第2期 8,000 千円程度</li> <li>・ 第3期 10,000 千円程度</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |

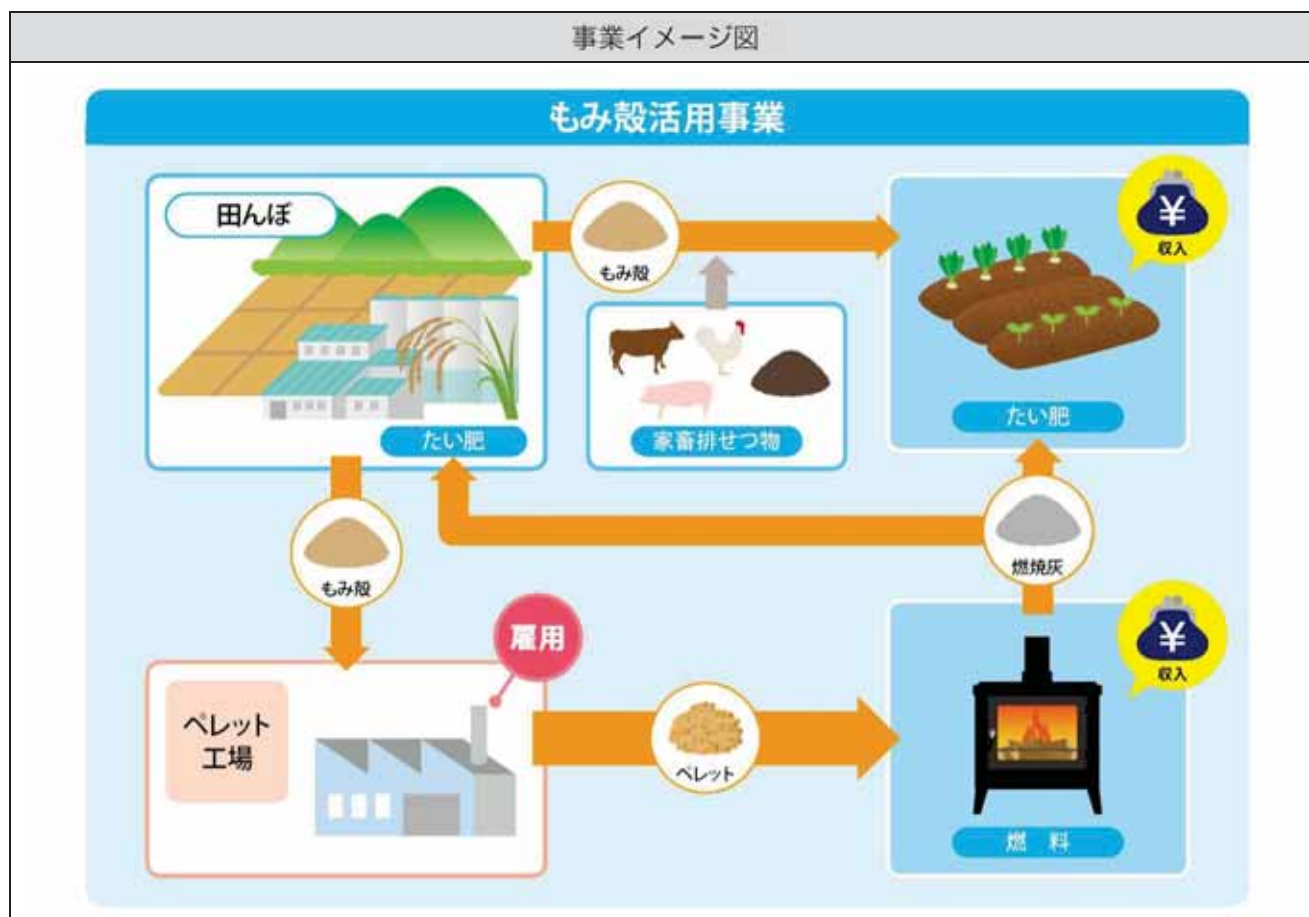
|                      |                                                                                                                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 年以内に具体化する 取 り 組 み  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基礎調査及びFS 調査の実施</li> <li>・ 事業計画策定、資金調達、基本設計及び五環研の設立</li> <li>・ 実施設計及び工事を実施</li> <li>・ 試験施設稼働の開始及び規格・標準化に向けた取組を開始</li> </ul> |
| 10 年以内に具体化する 取 り 組 み | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ペレットストーブ検査方法の確立</li> <li>・ 新たなペレットストーブの開発</li> <li>・ ペレットストーブの普及拡大</li> </ul>                                              |
| 効 果                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ペレットストーブの普及促進</li> <li>・ 新規事業及び雇用の創出</li> <li>・ 新たな商品開発</li> </ul>                                                         |
| 課 題 ・ 対 策            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検査機関の組織の確立</li> <li>・ 検査技術の確立</li> <li>・ 製品の品質保証と検査官の人材育成</li> <li>・ 検査基準の標準化</li> </ul>                                   |

#### 4.2.2 もみ殻活用事業

市内で発生するもみ殻の有効活用の観点から、たい肥化による土壌還元を進めるとともに、多様な利活用にむけ、燃料化を図ります。

| プロジェクト詳細 |           | 実施主体                   |
|----------|-----------|------------------------|
| ①        | もみ殻燃料製造事業 | 事業協同組合                 |
| ②        | もみ殻たい肥化事業 | なんと農協、福光農協、となみ野農協、畜産農家 |

事業イメージ図



| ①もみ殻燃料製造事業      |                                                                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業概要            | 農業協同組合、農家と連携し、もみ殻を活用したもみ殻ペレットの製造・販売を行う。                                                                                                                                |
| 事業主体            | 事業協同組合                                                                                                                                                                 |
| 計画地域            | 市内1箇所                                                                                                                                                                  |
| 原料調達計画          | 農業協同組合において未処理のもみ殻を利用する。<br>もみ殻（賦存量：6,324t/年のうち未利用分1,951t/年から1,320tを利用）                                                                                                 |
| 施設整備計画          | 既存施設にもみ殻をペレット化する機械を導入し、もみ殻ペレットの製造を行う。<br>・取扱量：1,320t/年（規模）<br>・稼働日数：約170日/年<br>・製造量：1.0t/日・基（8時間運転）<br>・年間生産量：1,000t/年<br>・稼働予定：平成32年                                  |
| 製品・エネルギー利用計画    | ・既存施設にもみ殻ペレット製造機器を導入し、固形燃料の製造を行う。<br>・公共施設、温浴施設、民間事業者、一般家庭等の熱源として、もみ殻ペレットを販売し、バイオマスボイラーやペレット・薪ストーブにて利用する。<br>・木質燃料製造・供給事業①木質燃料製造・ペレット供給事業により製造したペレット活用と協働し供給・販売を行う。    |
| 事業費             | <収集運搬施設> 3,000 千円<br><設備改修> 5,000 千円<br><ペレット製造機械> 24,000 千円（6台）                                                                                                       |
| 年度別実施計画         | 平成28年度～平成29年度：事業化の検討<br>平成30年度～平成31年度：施設の改修<br>平成32年：固形燃料供給事業の実施                                                                                                       |
| 事業収支計画          | ・収入：50,000千円/年（1,000t/年×50,000円/t）<br>・支出：46,400千円/年（人件費、維持費、減価償却費など）                                                                                                  |
| 5年以内に具体化する取り組み  | ・もみ殻の収集・運搬方法の構築<br>・もみ殻ペレットの供給体制の構築<br>・事業化の検討                                                                                                                         |
| 10年以内に具体化する取り組み | ・もみ殻ペレットの供給拡大                                                                                                                                                          |
| 効果              | ・非常時に活用可能であり、災害に強い地域システムの構築に寄与する<br>・小中学校の環境学習効果の向上<br>・温室効果ガス発生の抑制<br>・エネルギー自給率の向上<br>・温室効果ガスの削減<br>・もみ殻処理費の削減<br>・農業の振興と農山村地域の活性化<br>・雇用の促進                          |
| 課題・対策           | ・原料の効率的な収集方法の確立（農家・農協の協力）<br>・エネルギー利用効率の向上<br>・製品の品質確保、検査体制の構築<br>・製品の供給先確保（公共施設、事務所、家庭など）<br>・ボイラー・ストーブの普及促進<br>・災害時対応として、発電・電力確保の方法について研究検討<br>・燃焼灰の利用（土壌改良資材等への活用等） |

| ②もみ殻たい肥化事業       |                                                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業概要             | 農業協同組合、農家、畜産農家連携し、もみ殻を家畜排せつ物と混ぜ込み、たい肥を製造する。                                                                     |
| 事業主体             | なんと農協、福光農協、となみ野農協                                                                                               |
| 計画地域             | なんと農協、福光農協、となみ野農協                                                                                               |
| 原料調達計画           | ・農業協同組合の精米処理過程で発生するもみ殻を利用。<br>・もみ殻を家畜の敷材として利用し、排せつ物と混ぜ込み、たい肥を製造する。                                              |
| 施設整備計画           | 既存施設の拡張を検討<br>・取扱量：もみ殻 4,373 t/年（当面、現在の事業量を維持）                                                                  |
| 製品・エネルギー利用計画     | ・たい肥化し、地域内外の農家等で利用<br>・もみ殻をすりつぶし、「水稻用苗床」「花や野菜の培地」「畜舎の敷料」などに利用<br>・公共施設、小中学校の花壇、家庭菜園用の肥料として販売                    |
| 事業費              | <設備改修費> 15,000 千円（3 か所）                                                                                         |
| 年度別実施計画          | 平成 28 年度：もみ殻たい肥化事業等の実施（進行中の取組を継続）                                                                               |
| 事業収支計画           | 収入：20,000 千円/年（2500 円/t×8,000 t）<br>支出：19,000 千円/年（減価償却費、原料費、配送費など）                                             |
| 5 年以内に具体化する取り組み  | ・農家、公共施設、小中学校における利用促進<br>・家庭菜園用もみ殻たい肥供給事業化の検討                                                                   |
| 10 年以内に具体化する取り組み | ・一般家庭におけるもみ殻たい肥の普及展開                                                                                            |
| 効果               | ・小中学校の環境学習効果の向上<br>・もみ殻処理費の削減<br>・農業の振興と農山村地域の活性化                                                               |
| 課題・対策            | ・原料の効率的な収集方法の確立（農家・農協の協力）<br>・製品の品質確保、検査体制の構築<br>・製品の供給先確保（公共施設、事務所、家庭など）<br>・もみ殻燃料化事業と協働した燃焼灰の利用（土壌改良資材等への活用等） |

### 4.2.3 事業系生ごみ等の活用事業

市内で発生する事業系生ごみを中心に、たい肥化を推進し土壌還元を進めます。また、ひまわり油製造で発生するひまわりの種残さ等を含めて、安定した良質のたい肥の生産を進めます。

| プロジェクト詳細                  | 実施主体  |
|---------------------------|-------|
| ① 事業系生ごみ等を活用したたい肥化事業      | 民間事業者 |
| ② 事業系生ごみ等を活用したメタンガス製造利用事業 | 民間事業者 |



| ① 事業系生ごみ等を活用したたい肥化事業 |                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業概要                 | 市内で発生する事業系生ごみ（給食残さ等）をたい肥化し土壌還元を進める。                                                                                                                                                           |
| 事業主体                 | 民間事業者                                                                                                                                                                                         |
| 計画地域                 | 市内1箇所                                                                                                                                                                                         |
| 原料調達計画               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・生ごみ（給食残さ）：賦存量1,428t/年のうち232t/年（現在の仕向量）を1,000t程度の利用に拡大する。</li> <li>・生ごみは自治体または事業者との委託契約に基づいて収集</li> <li>・施設内で利用する熱需要については、木質・もみ殻燃料の利用を想定する。</li> </ul> |
| 施設整備計画               | 既存施設における利活用を促進。（約100tのたい肥を生産）                                                                                                                                                                 |
| 製品・エネルギー利用計画         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・農業協同組合等を通じて市内の農家への配布</li> <li>・公共施設、小中学校の花壇等に利用や、家庭菜園用として販売</li> </ul>                                                                                |
| 事業費                  | <設備拡張費> 10,000 千円                                                                                                                                                                             |
| 年度別実施計画              | 平成28年度～平成30年度：事業化検討<br>平成31年度：施設整備<br>平成32年度：たい肥供給事業等の実施                                                                                                                                      |
| 事業収支計画               | 収入：10,000 千円/年（年間100 t×100 円/kg）<br>支出：9,000 千円/年（減価償却費を含む）                                                                                                                                   |
| 5年以内に具体化する取り組み       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設整備改修</li> <li>・規模拡大に関する事業化検討</li> </ul>                                                                                                             |
| 10年以内に具体化する取り組み      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・たい肥供給の拡大</li> </ul>                                                                                                                                   |
| 効果                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー自給率の向上</li> <li>・液肥・たい肥利用による地産地消と農産物の付加価値化</li> <li>・学校教育への活用により、食農・食育への活用、環境学習効果の向上</li> </ul>                                                  |
| 課題・対策                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・原料の効率的な収集方法の確立（農家等の協力）</li> <li>・発酵の安定化と効率化（メタン発酵、アンモニア対策等）</li> <li>・消化液の利用（液肥利用先の確保、散布サービス等）</li> </ul>                                             |

| ② 事業系生ごみ等を活用したメタンガス製造利用事業 |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業概要                      | 生ごみ等を利用したたい肥化の際に精製した発酵ガス（メタンガス）を自家熱利用・発電に用いる。                                                                                                                                                   |
| 事業主体                      | 民間事業者                                                                                                                                                                                           |
| 計画地域                      | 市内1箇所                                                                                                                                                                                           |
| 原料調達計画                    | 「①事業系生ごみ等を活用したたい肥化事業」と一体的に活用                                                                                                                                                                    |
| 施設整備計画                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・取扱量：20 t/年</li> <li>・稼働日数：約330日/年</li> <li>・稼働予定：平成32年</li> </ul>                                                                                       |
| 製品・エネルギー利用計画              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・自家消費利用</li> </ul>                                                                                                                                       |
| 事業費                       | <ガス関連施設> 10,000 千円                                                                                                                                                                              |
| 年度別実施計画                   | 平成28年度～平成30年度：事業化検討<br>平成31年度：施設整備<br>平成32年度：発酵ガス自家発電等の開始                                                                                                                                       |
| 事業収支計画                    | 収入：2,000 千円/年（燃料費削減見込額）<br>支出：1,000 千円/年（人件費、設備維持費等）                                                                                                                                            |
| 5年以内に具体化する取り組み            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・発酵ガス利用方法の検討</li> <li>・発電事業の可能性検討</li> </ul>                                                                                                             |
| 10年以内に具体化する取り組み           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・メタンガスの本格利用（自家消費以外の利用拡大）</li> </ul>                                                                                                                      |
| 効果                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー自給率の向上</li> <li>・新規事業及び雇用の創出</li> <li>・メタンガス（バイオガス）の利用により、焼却等に伴う温室効果ガス発生量の削減</li> <li>・環境学習効果の向上</li> <li>・エネルギーの自給自足による災害につよいまちづくりへの貢献</li> </ul> |
| 課題・対策                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・原料の効率的な収集方法の確立（農家等の協力）</li> <li>・発酵の安定化と効率化（混合メタン発酵、アンモニア対策等）</li> </ul>                                                                                |