



# 飯南町バイオマス産業都市構想



島根県飯南町

平成 27 年 6 月



# 目 次

|       |                        |    |
|-------|------------------------|----|
| 1     | 地域の概要.....             | 1  |
| 1.1   | 対象地域の範囲.....           | 1  |
| 1.2   | 作成主体.....              | 1  |
| 1.3   | 社会的特色.....             | 2  |
| 1.3.1 | 歴史・沿革.....             | 2  |
| 1.3.2 | 人口.....                | 2  |
| 1.4   | 地理的特色.....             | 3  |
| 1.4.1 | 地形および交通体系.....         | 3  |
| 1.4.2 | 気候.....                | 3  |
| 1.4.3 | 面積.....                | 4  |
| 1.5   | 経済的特色.....             | 5  |
| 1.5.1 | 産業別人口.....             | 5  |
| 1.5.2 | 農業.....                | 6  |
| 1.5.3 | 林業.....                | 7  |
| 1.5.4 | 商業および工業.....           | 7  |
| 1.5.5 | 観光.....                | 8  |
| 1.6   | 再生可能エネルギーの取組.....      | 10 |
| 2     | 地域のバイオマス利用の現状と課題.....  | 11 |
| 2.1   | バイオマスの種類別賦存量と利用量.....  | 11 |
| 2.2   | バイオマス活用状況及び課題.....     | 11 |
| 2.2.1 | 家畜排泄物.....             | 13 |
| 2.2.2 | 家庭および事業ごみ.....         | 13 |
| 2.2.3 | 下水汚泥.....              | 14 |
| 2.2.4 | 林地残材.....              | 14 |
| 2.2.5 | 稲わらおよび籾殻.....          | 15 |
| 2.2.6 | 竹.....                 | 16 |
| 3     | 目指すべき将来像と目標.....       | 16 |
| 3.1   | 背景と趣旨.....             | 16 |
| 3.2   | 目指すべき将来像.....          | 17 |
| 3.3   | 達成すべき目標.....           | 18 |
| 3.3.1 | 計画期間.....              | 18 |
| 3.3.2 | バイオマス利用目標.....         | 18 |
| 4     | 事業化プロジェクト.....         | 20 |
| 4.1   | 基本方針.....              | 20 |
| 4.2   | “飯南特別栽培米”推進プロジェクト..... | 21 |
| 4.2.1 | 良質堆肥製造施設整備事業.....      | 22 |
| 4.2.2 | 追肥ペレット製造設備整備事業.....    | 23 |
| 4.2.3 | 耕畜連携運営体制の整備.....       | 23 |
| 4.2.4 | 飯南特別栽培米の販売促進.....      | 24 |

|       |                          |    |
|-------|--------------------------|----|
| 4.2.5 | 環境学習の推進.....             | 24 |
| 4.3   | 木質バイオマス利用促進プロジェクト.....   | 25 |
| 4.3.1 | 温浴施設への薪ボイラー整備事業.....     | 26 |
| 4.3.2 | 冬季園芸ハウス用加温装置整備事業.....    | 27 |
| 4.3.3 | 竹資源利用システムの構築.....        | 28 |
| 4.4   | 可燃ごみエネルギー利用推進プロジェクト..... | 29 |
| 5     | 地域波及効果.....              | 30 |
| 5.1   | 経済波及効果.....              | 30 |
| 5.2   | 新規雇用創出効果.....            | 31 |
| 5.3   | その他の波及効果.....            | 31 |
| 6     | 実施体制.....                | 32 |
| 6.1   | 構想の推進体制.....             | 32 |
| 6.2   | 検討状況.....                | 33 |
| 7     | フォローアップの方法.....          | 34 |
| 7.1   | 取組工程.....                | 34 |
| 7.2   | 進捗管理の指標例.....            | 35 |
| 7.3   | 効果の検証.....               | 36 |
| 7.3.1 | 取組効果の客観的検証.....          | 36 |
| 7.3.2 | 中間評価と事後評価.....           | 37 |
| 8     | 他の地域計画との有機的連携.....       | 39 |

## 1 地域の概要

### 1.1 対象地域の範囲

本構想の対象地域の範囲は、島根県飯南町とする。



図1 飯南町の位置

### 1.2 作成主体

本構想の作成主体は、島根県飯南町とする。

## 1.3 社会的特色

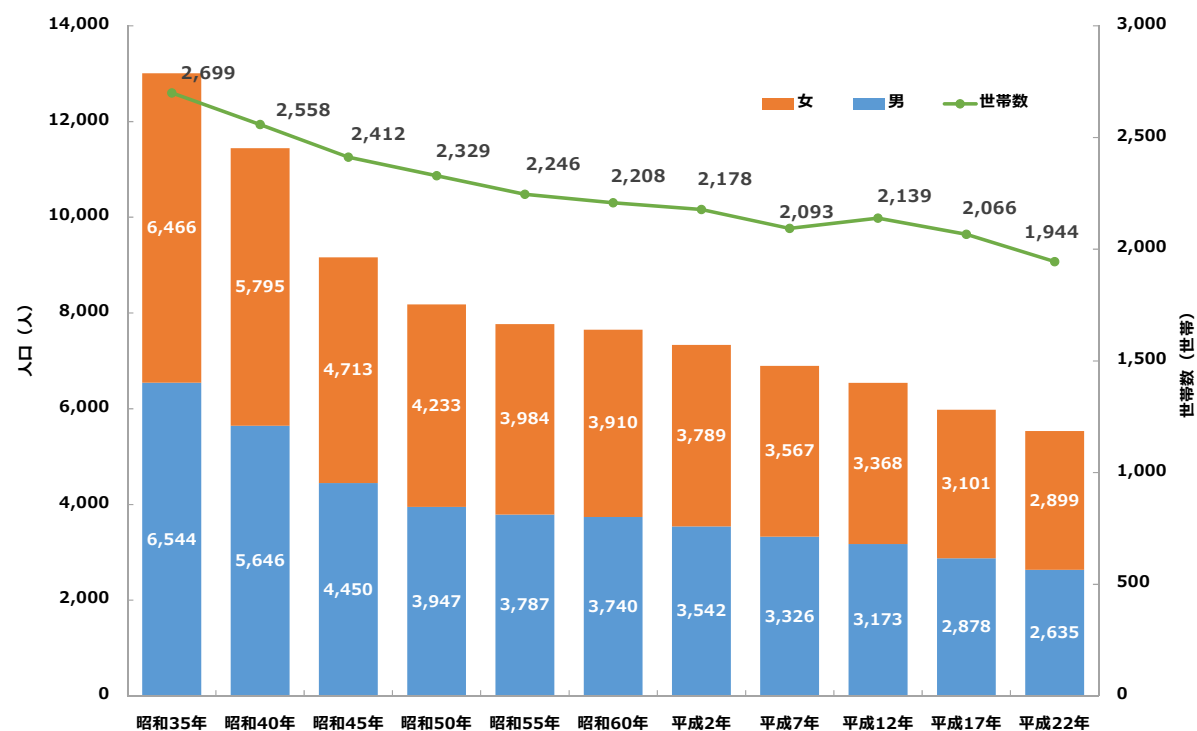
### 1.3.1 歴史・沿革

現在の飯南町は、平成 17 年に旧赤来町と旧頓原町が合併して発足した。

本町は、江戸時代から明治初期にかけ、石見銀山（世界遺産）で産出された銀を広島県尾道市まで運ぶ銀山街道の「赤名宿」として栄え、古くから山陰と山陽を結ぶ重要な物流拠点であった。現在でも国道 54 号が本町の中心を南北に走り、山陰の重要な物流幹線道路となっており、飯南町の第 3 次産業を支えていた。しかし、平成 25 年 3 月に中国横断自動車道尾道松江線が開通したことにより、国道 54 号沿いの飲食店の入り込み客数は 6 割近く減少し、産直市の売り上げも減少するなど大きな痛手を受けている。

### 1.3.2 人口

本町は、昭和 35 年に 13,000 人を超えていた人口が、その後減少の一途を辿り、現在では 5,251 人（H27.1 時点）となり、ピーク時の 4 割にまで減少している。また、高齢化率も 4 割を超え、過疎高齢化問題が深刻化している。その原因の一つとしては、基幹産業である農業の衰退と若者の農業離れ、それに伴って働く場所を求めて町外へ流出する若者の増加が考えられる。今後の飯南町を支えるべく若者が地元で活躍できる環境を整備するとともに、第 1 次産業を主体とする産業再建が急がれている。



出典：国勢調査

図2 男女別人口と世帯数の推移

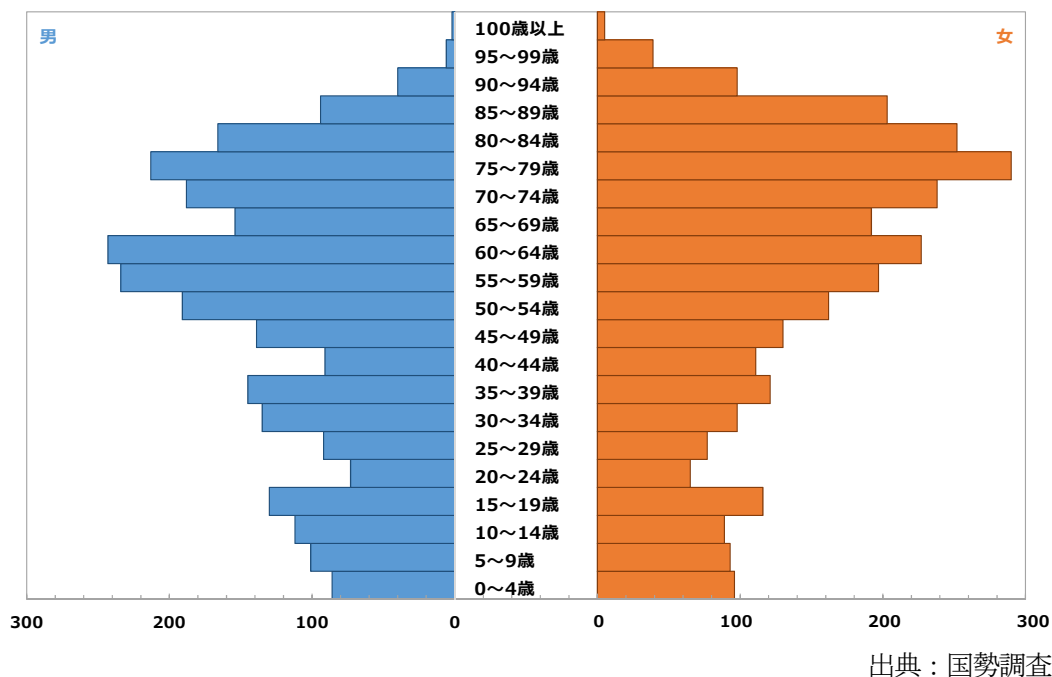


図3 平成22年人口ピラミッド

## 1.4 地理的特色

### 1.4.1 地形および交通体系

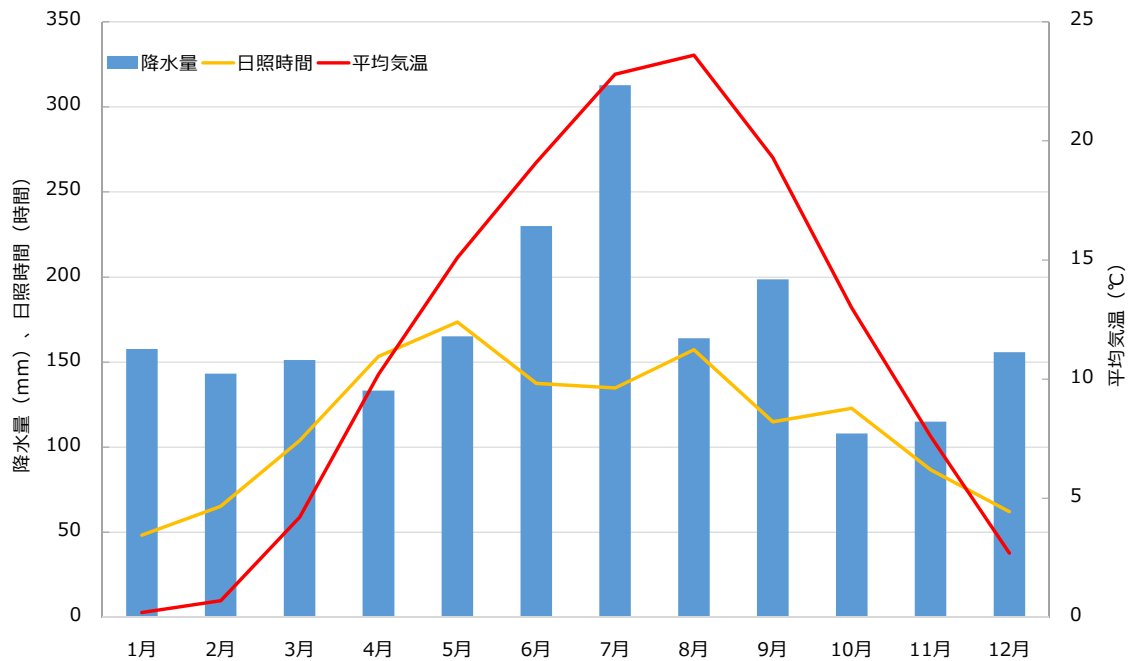
本町は、島根県の中南部に位置し、広島県との県境をなす中国山地の豊かな自然に育まれた地域である。町内には琴引山や大万木山など標高1,000m前後の山々があり、平坦部でも標高が約450mと高く、県内でも代表的な高原地帯である。また、一級河川斐伊川の一次支川である神戸川の源流域に位置し、古くから水資源にも恵まれていたことから稲作が盛んである。

本町は、北に出雲市、北東に雲南市、北西に大田市、南に広島県三次市が隣接し、いずれの市街地とも車で1時間以内の距離にあり、国道54号を基幹として島根県と広島県を結ぶ交通拠点として道路網が整備されている。

現在、出雲市には可燃ごみの焼却処分を委託し、雲南市とは雲南事務組合および雲南広域連合を立ち上げ、一般ごみや下水汚泥の共同処理を行うなど、近隣市との広域連携を図っている。

### 1.4.2 気候

本町の気候は、一年を通じて冷涼で、平均気温11.5℃、年平均降水量2,023mmである。年間日照時間は1360時間と少なく、特に冬季はひと月に100時間に満たない。また、県内有数の豪雪地帯として知られ、冬季の降雪日数は90日に及ぶこともある。



出典：気象庁気象統計情報（昭和 56 年～平成 22 年）

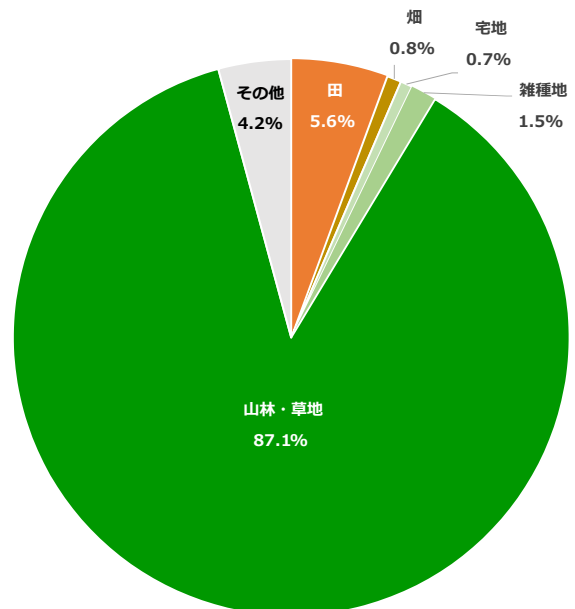
図 4 気象データ（島根県赤名）

### 1.4.3 面積

本町の面積は 242.84km<sup>2</sup>で、そのうち山林面積が 211.56km<sup>2</sup>で町面積の 87.1%を占め、豊富な森林資源に恵まれた地域である。

しかしながら、木材価格の低迷や過疎化の進行により林業従事者は減少し、林業は衰退傾向にある。そのため、ナラ枯れ、竹林荒廃、間伐での未利用材放置など山林の荒廃が進み、それに伴って有害鳥獣出没による農作物への被害の増加などへも波及し問題となっている。

本町では、「里山再生」を町の重点施策として掲げ、平成 20 年度に策定した「飯南町バイオマスタウン構想」に基づき、林業再生とあわせて木質バイオマスの利活用推進に取り組んでいる。



出典：飯南町固定資産税概要調査

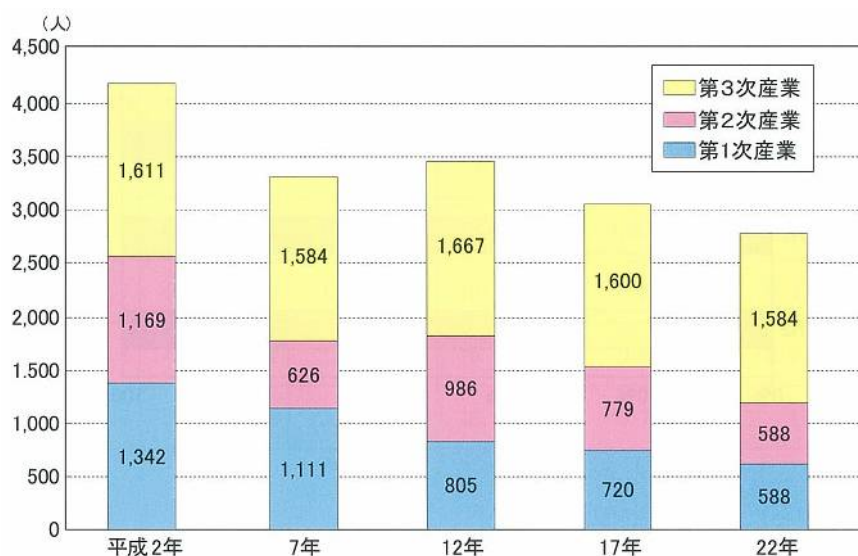
図 5 土地利用状況

## 1.5 経済的特色

### 1.5.1 産業別人口

本町の就業人口は、平成2年から平成22年までの20年間で3分の2に減少している。特に、第1次産業は6割近く減少し、農業の衰退が顕著に現れている。

ここ数年は、第1次産業と第2次産業の就業人口の減少により第3次産業の就業割合が高くなっているが、中国横断自動車道の開通による入込み客数の減少は、今後第3次産業にも大きな影響を与えるものと危惧されている。



出典：国勢調査

図6 産業別就業人口の推移

表1 産業別就業人口

| 年     |     | 平成12年 |        | 平成17年 |        | 平成22年 |        |
|-------|-----|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| 単位    |     | 人     | 比率     | 人     | 比率     | 人     | 比率     |
| 第1次産業 | 農業  | 762   | 22.0%  | 700   | 22.6%  | 538   | 19.5%  |
|       | 林業  | 42    | 1.2%   | 19    | 0.6%   | 49    | 1.8%   |
|       | 漁業  | 1     | 0.0%   | 1     | 0.0%   | 1     | 0.0%   |
| 第2次産業 | 鉱業  | 0     | —      | 0     | —      | 0     | —      |
|       | 建設業 | 607   | 17.6%  | 417   | 13.5%  | 288   | 10.4%  |
|       | 製造業 | 379   | 11.0%  | 362   | 11.7%  | 300   | 10.9%  |
| 第3次産業 |     | 1,667 | 48.2%  | 1,600 | 51.6%  | 1,584 | 57.4%  |
| 総就業人口 |     | 3,458 | 100.0% | 3,099 | 100.0% | 2,760 | 100.0% |

出典：国勢調査

## 1.5.2 農業

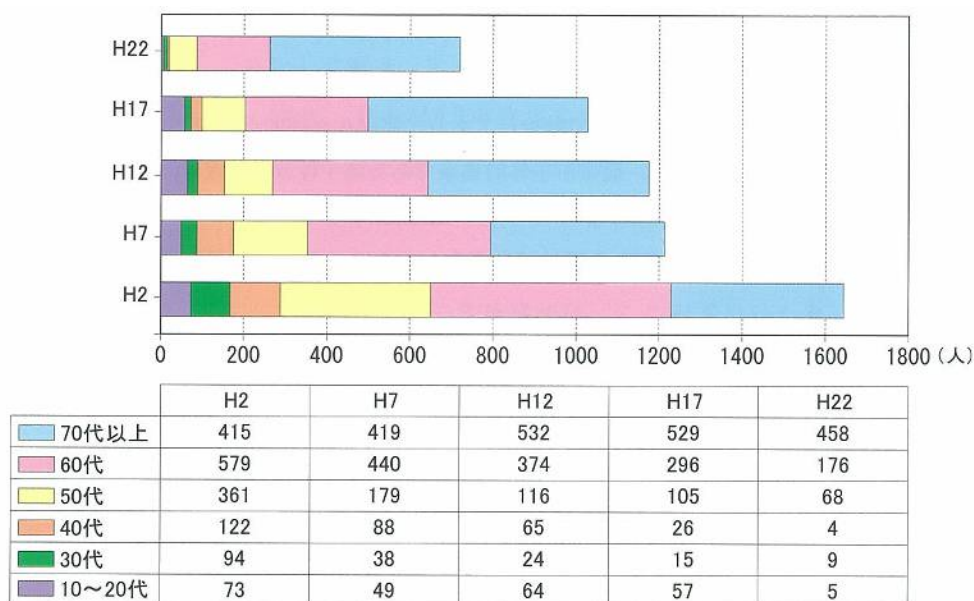
本町の基幹産業は農業であり、冷涼な気候条件等から町で生産された農産物は消費者から高く評価されている。その中でも稲作が中心で、経営耕地面積 816ha（平成 22 年）のうち約 9 割に当たる 743ha が水田である。

本町の農業産出額は平成 2 年をピークに減少傾向にあり、平成 22 年には 22.5 億円であった。そのうち米の販売額は 6.1 億円で、全体の 27%にあたる。



出典：農林業センサス

図 7 経営耕地面積および農業産出額の推移



出典：農林業センサス

図 8 年齢別農業就業人口の推移

年齢別農業就業人口を見ると、60 歳以上の割合が 88%、40 代以下に限れば全体の 3%に満たないという深刻な状況となっている。その原因の一つとして、昨今の米価の下落が挙げられ、農業で安定した収入が得られないため若年層の農業離れが加速している。

このような状況ではあるが、近年都会地から本町へのU I ターン者数が増加しており、平成 25 年度までに累計で 400 人を超え、今後の農業の担い手として活躍が期待されている。

本町は畜産業も盛んで、平成 23 年に大規模酪農農家が進出したことにより農業生産額が急増した。この農家は、平成 27 年にはさらに乳用牛 170 頭の増頭を予定している。また、平成 28 年には新たに肉用牛 150 頭規模の事業所が進出を予定している。本町の畜産業界は後継者への世代交代も進み若い世代が活躍しており、今後の畜産振興が期待されている。

### 1.5.3 林業

本町の森林面積は 211.56 km<sup>2</sup>、そのうち国有林が 2.8%、民有林が 97.2%である。また、民有林のうち 71.7%が私有林である。民有林の樹種別面積は、針葉樹が 73.3%、その内訳はスギ 55.6%、ヒノキ 25.9%、マツ 18.5%である（出典：平成 25 年度島根県森林資源関係資料）。

本町では、飯石森林組合が主体となって森林および竹林の整備を行っている。同組合は、林地残材の利用促進をはかるため、平成 26 年 10 月に「飯南木質バイオマスセンター」を整備した。

これによって町内酪農農家用のおが粉、温浴施設等に使用する加温ボイラー向けの薪の安定供給が可能となり、飯南町の木質バイオマス利用は本格的に始動した。また、同組合は、自社製造したおが粉を使用して椎茸と舞茸の菌床栽培を行い、町の特産品および農産加工品として販売している。



写真1 飯南木質バイオマスセンター

### 1.5.4 商業および工業

本町の商業は、事業所数 100 所、従業者数 365 人、年間商品販売額 53.6 億円である（出典：平成 19 年商業統計調査）。なお、全事業所のうち 96%が小売業である。本町には大型商業施設が存在しないため、近隣市へ多くの購買客が流出しているのが現状である。

本町の工業は、事業所数 17 所、従業員数 247 人、製造品出荷額 74.6 億円である（出典：平成 23 年商業統計調査）。

### 1.5.5 観光

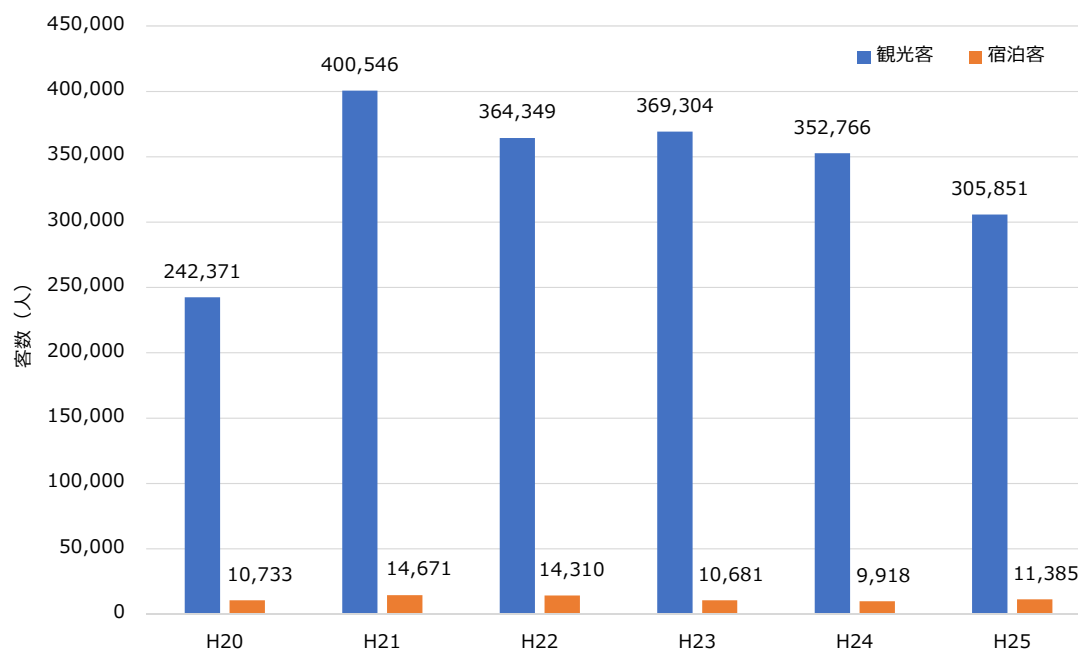
本町は、豊かな自然を活かした観光事業に力を入れている。平成 19 年には中国地方では 2 番目の森林セラピーの認定を受け、都会地から癒しを求めて訪れる観光客に喜ばれている。また、島根県屈指のブナ原生林が残るまちとして、登山やトレッキング客にも人気である。その他にも、東三瓶フラワーバレーでの「ポピー祭り」や高低差のある本町の地形を活かした「飯南町ヒルクライム」等のイベントの観光客、冬季は琴引フォレストパークスキー場の利用客もたくさん訪れ、年間 30 万人以上の入込み客がある。しかし、町内宿泊施設の利用者数は、入込み客の 4%に満たない状況であり、宿泊者数の増加が今後の課題である。



写真 2 森林セラピー

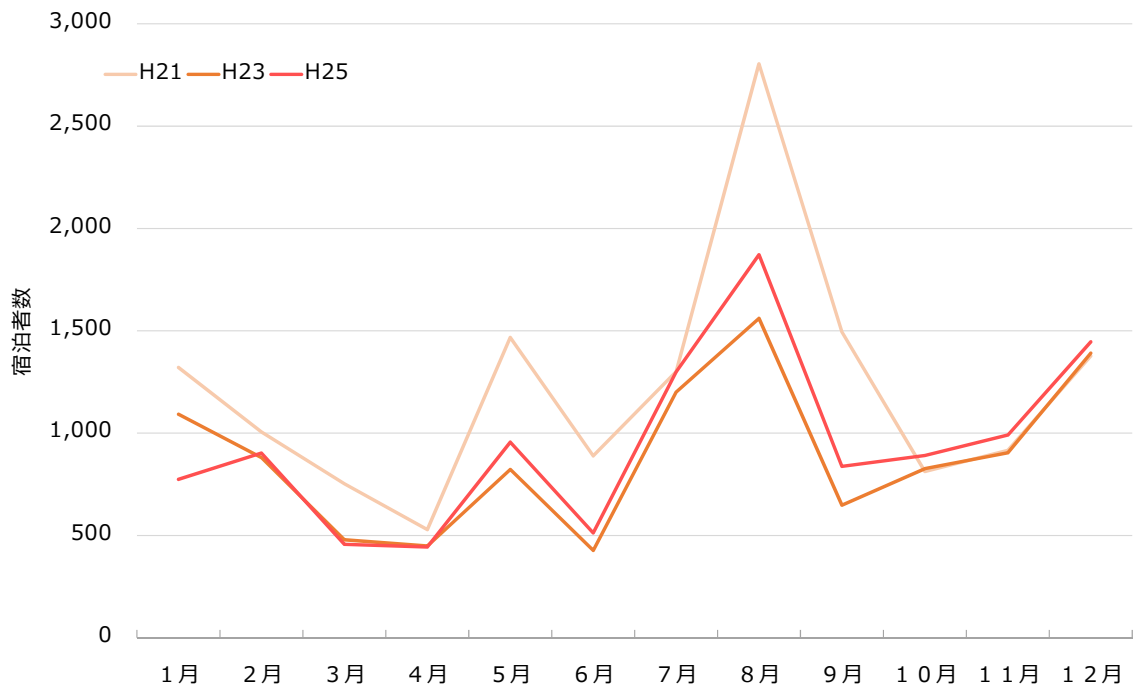


写真 3 飯南町ヒルクライム



出典：経済センサス

図 9 観光入込客数と宿泊客数の推移



出典：経済センサス

図 10 月別宿泊客数

また、飯南町では古くから大注連縄（おおしめなわ）の製作技術を受け継いできており、現在は飯南町注連縄企業組合が中心となって地元で生産された稲わらを使用して全国各地の神社に注連縄を奉納している。島根県の出雲大社にある全長 13.5m、重さ 4.5t の大注連縄も飯南町で製作したもので、およそ 6 年に 1 回奉納している。

平成 26 年 9 月には「大しめなわ創作館」がオープンし、伝統ある注連縄技術の継承とあわせて、神聖なる飯南ブランドのイメージアップ効果と新たな観光振興拠点として期待している。



写真 4 大しめなわ創作館オープン



写真 5 出雲大社に奉納した大注連縄

## 1.6 再生可能エネルギーの取組

本町における再生可能エネルギーの取組は以下のとおりである。

表2 再生可能エネルギー発電施設の設置状況

| 再生可能エネルギーの種類 | 施設名称等            | 発電能力(kW) | 設置主体    | 設置年度   |
|--------------|------------------|----------|---------|--------|
| 太陽光発電        | 頓原中学校            | 0.12     | 飯南町     | 平成15年度 |
|              | 赤名小学校            | 27       | 飯南町     | 平成21年度 |
|              | 来島小学校            | 19.8     | 飯南町     | 平成21年度 |
|              | きのこ生産施設          | 2        | 飯南町     | 平成22年度 |
|              | 道の駅頓原 (EVスタンド)   | 1.29     | 飯南町     | 平成24年度 |
|              | 道の駅赤来高原 (EVスタンド) | 0.2      | 飯南町     | 平成24年度 |
| 風力発電         | 頓原中学校            | 0.88     | 飯南町     | 平成15年度 |
|              | 道の駅赤来高原          | 0.2      | 飯南町     | 平成24年度 |
| 小水力発電        | 赤名発電所            | 90       | J A しまね | 昭和31年度 |

表3 発電以外の新エネルギー導入状況

| エネルギーの種類             | 施設名称等       | 能力      | 設置主体   | 設置年度   |
|----------------------|-------------|---------|--------|--------|
| バイオマス熱利用<br>(木質ボイラー) | 飯南町役場頓原庁舎   | 35kw    | 飯南町    | 平成19年度 |
|                      | 飯石森林組合飯南事務所 | 35kw    | 飯石森林組合 | 平成19年度 |
|                      | 都加賀農園       | 66kw    | 飯南町    | 平成19年度 |
| クリーンエネルギー自動車         | 飯南町赤名庁舎     | 24kw/h  | 飯南町    | 平成23年度 |
|                      | 飯南町頓原庁舎     | 24kw/h  | 飯南町    | 平成23年度 |
| 地熱利用<br>(ヒートポンプ)     | 加田の湯        | 合計 52kw | 飯南町    | 平成22年度 |



写真6 EVスタンド（道の駅頓原）



写真7 クリーンエネルギー自動車

## 2 地域のバイオマス利用の現状と課題

### 2.1 バイオマスの種類別賦存量と利用量

本町におけるバイオマスの種類別賦存量と利用量を次表に示す。

表4 飯南町のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

| バイオマス名            |                  | 現状（平成26年度集計） |                  |            |       |      |
|-------------------|------------------|--------------|------------------|------------|-------|------|
|                   |                  | 賦存量          | 変換・処理方法          | 利用量        | 利用方法  | 利用率  |
| 廃棄物系バイオマス         |                  |              |                  |            |       |      |
| 家畜排泄物             | 合計               | 22,264 t/年   |                  | 22,264 t/年 |       | 100% |
|                   | 乳用牛              | 16,584       | 堆肥化              | 16,584     | 堆肥販売  |      |
|                   | 肉用牛              | 314          | 堆肥化              | 314        | 堆肥販売  |      |
|                   | 養豚               | 5,366        | 堆肥化              | 5,366      | 堆肥販売  |      |
| 家庭および事業ごみ         | 合計               | 1,519 t/年    |                  | 267 t/年    |       | 18%  |
|                   | 可燃ごみ             | 1,100        | 出雲エネルギーセンターで焼却処分 | 0          | ー     |      |
|                   | 資源ごみ             | 174          | 分別収集             | 174        | リサイクル |      |
|                   | 不燃ごみ             | 40           | 埋立処分             | 93         |       |      |
|                   | 粗大ごみ             | 170          | 破碎分別処分           |            |       |      |
|                   | その他              | 35           |                  | 0          | ー     |      |
| 下水汚泥<br>※脱水汚泥量に換算 | 合計               | 176 t/年      |                  | 176 t/年    |       | 100% |
|                   | 頓原浄化センター         | 83           | 脱水して産業廃棄物業者へ     | 83         | 堆肥販売  |      |
|                   | 赤来浄化センター         | 93           | 濃縮汚泥を雲南広域連合へ     | 93         | 堆肥販売  |      |
| 合計                |                  | 23,959 t/年   |                  | 22,707 t/年 |       | 95%  |
| 未利用バイオマス          |                  |              |                  |            |       |      |
| 林地残材              | 飯石森林組合           | 2,460 t/年    |                  | 0 t/年      |       | 0%   |
| 稲わら               | 合計               | 3,800 t/年    |                  | 3,800 t/年  |       | 100% |
|                   | 耕種農家             | 3,790        |                  | 3,790      | 農地還元  |      |
|                   | 注連縄企業組合          | 10           | 注連縄              | 10         | 注連縄販売 |      |
| 稲殻                | 合計               | 760 t/年      |                  | 760 t/年    |       | 100% |
|                   | JA雲南             | 400          | 水分調整材、敷料         | 400        | 堆肥化   |      |
|                   | 耕種農家             | 360          |                  | 360        | 農地還元  |      |
| 竹                 | 飯石森林組合<br>町内民間企業 | 150 t/年      |                  | 0 t/年      |       | 0%   |
| 合計                |                  | 7,170 t/年    |                  | 4,560 t/年  |       | 64%  |

備考）本表は、飯南町木質バイオマスセンターが竣工する前に実施したバイオマス資源調査（平成26年9月）をもとに作成したものである。よって、林地残材の利用量は0%としている。

### 2.2 バイオマス活用状況及び課題

本町の廃棄物系バイオマスおよび未利用バイオマスの活用状況と課題を次表にまとめる。

表 5 廃棄物系バイオマスの活用状況と課題

| バイオマス                  | 活用状況                                                                               | 課題                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 全般                     | 全利用率 95%<br>廃棄系バイオマスの 93%が家畜排泄物である。                                                | 家畜排泄物は堆肥としての需要がある。それ以外の廃棄系バイオマスでは賦存量が少ないため、町単独でバイオガス発電への利用は難しい。                               |
| 家畜排泄物                  | 堆肥化（利用率 100%）<br>家畜糞尿の処理として畜産農家が堆肥化を行っている。                                         | 飼料高騰により堆肥化にコストがかけられなくなったため発酵不良の堆肥となり、ヒエの発生が問題となっている。そのため、堆肥利用量の減少や米収穫量の減少、米の食味低下への影響が懸念されている。 |
| 可燃ごみ<br>食品系廃棄ごみ、紙ごみを含む | 焼却処分（利用率 0%）<br>大型焼却施設を有する出雲市に委託処分している。                                            | 出雲市への委託期間が平成 33 年までとなっており、処理方法の転換が必要に迫られている。<br>可燃ごみの発生量が平均 3t/日程度で少ない。                       |
| 下水汚泥                   | 堆肥化（利用率 100%）<br>町内には 2 箇所の浄化センターがあり、町人口の約 5 割の汚水を処理している。その下水汚泥は、最終的に堆肥化され販売されている。 | 下水汚泥の発生量は 0.5t/日程度で非常に少ない。                                                                    |

表 6 未利用バイオマスの活用状況と課題

| バイオマス            | 活用状況                                                                                                  | 課題                                                                                  |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 全般               | 全利用率 64%<br>未利用バイオマスは農地還元している以外は、ほとんど利用されていない。                                                        | 薪、モミガライト、竹チップの 3 種類の資源を、それぞれの特徴を活かし効率良く利用するための方策が必要であり、町内企業と連携して燃料としてのエネルギー利用を推進する。 |
| 林地残材             | 利用率 0%<br>林地残材は搬出と加工にコストが掛かるため、今までは林地にそのまま放置されていた。平成 26 年に木質バイオマスセンターが整備されたことにより同年 11 月より本格的な利用を開始した。 | 安定的な需要の確保が必要である。                                                                    |
| 稲わら<br>および<br>籾殻 | 利用率 100%<br>稲わらは稲刈り時に、籾殻もくん炭にして農地還元されている。ライスセンターから出る籾殻は畜産農家の敷料として利用されている。                             | 町内企業がストーブ燃料としてモミガライトの販売を開始した。<br>安定的な需要の確保が必要である。                                   |
| 竹                | 利用率 0%<br>町内企業が竹林整備で切り出される竹をチップ化して燃料として使用するための燃焼機の開発を進めている。                                           | 安定的な需要の確保が必要である。                                                                    |

## 2.2.1 家畜排泄物

本町で最も多いバイオマスは家畜排泄物である。この家畜排泄物はすべて堆肥化され水田の基肥や野菜栽培の土壌改良材として利用されている。町内には2箇所の堆肥センターが稼動しているほか、畜産農家が自己所有施設で堆肥化を行っている。

しかし、畜産業界は近年の飼料高騰が経営を逼迫しており、堆肥化に掛かるコストも削減せざるを得ない状況が続いている。その結果、水分調整不足による堆肥の発酵不良が問題となっており、ヒエの発生、米収穫量の減少、堆肥施用の減少、米の食味低下等へ波及しつつある。また、防腐処理した安い輸入製材のプレーナー屑を水分調整材として使用している場合もあり、堆肥の品質を懸念する声もある。

これらの問題を解決するため、町内バイオマス資源を活用した良質堆肥の製造と耕畜連携体制を再構築することによって、飯南町の農業振興を推進する。

## 2.2.2 家庭および事業ごみ

本町で発生するごみは、家庭ごみ・事業ごみを問わず雲南市・飯南町事務組合が管理運営するごみ処理施設「いいしクリーンセンター」に集約されている。飯南町から排出されるごみの量は、1,519t/年（平成25年度実績）、そのうち資源ごみとして分別収集しているビン類、缶類、古紙類、衣類はリサイクルし、その量は全収集ごみの18%である。

全収集ごみの72%を占める可燃ごみは、いいしクリーンセンターで圧縮梱包処理したものを大型ごみ焼却施設を有する出雲市まで搬送し処理を委託している。しかし、出雲市のごみ焼却施設が平成33年まで稼動して廃炉となることが決まり、平成34年以降の可燃ごみの受入を断られていることから、平成34年以降のごみ処理手法の転換に向けて早期の方針決定が必要に迫られている。

近年、食品廃棄物の利用については、バイオガス化によるエネルギー利用への転換が推奨されている。しかし、飯南町単独では食品廃棄物と紙ごみをあわせても平均2t/日の発生量しかなく費用対効果が得られない。現在、平成34年以降のごみ処理について、雲南市と連携し広域処理の可能性について検討が進めている。



写真8 いいしクリーンセンター



写真9 搬送前の可燃ごみ

### 2.2.3 下水汚泥

本町には2箇所の公共下水道施設があり、町人口の約半分の汚水処理を行っている。その施設から発生する抜き取り汚泥は、雲南広域連合が管理運営する汚泥処理施設「雲南クリーンセンター」へ搬入し、脱水ケーキは民間産業廃棄物処理業者へ処理を委託している。どちらの汚泥も最終的には全量堆肥化され肥料として販売されている。

その他に、農業集落排水処理施設が1箇所、合併浄化槽が1770基設置されており、その抜き取り汚泥も雲南クリーンセンターへ搬入している。

現在、下水汚泥の処理については、近隣1市2町（雲南市、奥出雲町、飯南町）が参画する汚水処理施設共同整備事業（MICS事業）が進行中であり、平成29年度稼働に向けて施設の実施設設計が進められている。なお、この新規処理施設では、脱水ケーキの処理を民間産業廃棄物処理業者に委託し、炭化燃料に再生して利用する計画である。

### 2.2.4 林地残材

平成26年10月に「飯南木質バイオマスセンター」が竣工し木質バイオマス利用が本格的に始動したことを受け、飯南町は、「い〜にゃん森の恵み」林活プロジェクトと題し、林地残材収集システムの運用を開始した。



図11 「い〜にゃん森の恵み」林活プロジェクト概要

林地残材の利用については、平成22年度より「緑の分権改革」推進事業に取り組み、木質バイオマス利用に関する調査および町営施設への導入可能性を検討するための実証試験を行ってきた。また、平成23年度には、「飯南町新エネルギー設備導入促進事業補助金」を創設し、個人又は事業所に木質バイオマス熱利用設備（木質ペレットストーブ、薪スト

ープ、木質ペレットボイラー又は木質チップボイラー）を設置する場合の補助金制度を開始した。将来的に安定した林地残材の需要を確保することによって、里山再生と林業振興を推進する。

平成 25 年度飯南町木質バイオマス事業計画では、平成 28 年度までに温浴施設や一般家庭への薪販売として 275t/年、畜産・菌床用のおが粉販売として 2,228t/年の需要を見込んでいる。



図 12 木質バイオマス事業化計画

## 2.2.5 稲わらおよび籾殻

稲わらについては、平成 26 年 9 月に「大しめなわ創作館」がオープンし、注連縄の販売、制作工房の見学、注連縄作りが体験ができるようになっている。今後は安全で安心な飯南町産ブランドのイメージアップ効果と新たな観光拠点の一つとして P R する。また、平成 27 年度から注連縄製作用の青刈りわらを転作作物として栽培する予定であり、新たな転作地利用としての需要拡大も期待している。

籾殻については、町内企業がストーブ燃料（モミガライト）として販売を開始し、薪と同様にバイオマス燃料としての需要拡大を進めている。モミガライトは、湿気に強く品質劣化が少ない特徴を生かし、非常用の備蓄燃料としての利用を期待している。

## 2.2.6 竹

竹は4年に1度の間伐が必要といわれるほど再生が早く、安定した資源供給が計画できることからバイオマス資源としての利用が期待されている。その反面、切り出しと破碎に手間が掛かり燃料としての販売価格が林地残材よりも高くなることから、積極的な利用に至っていないのが現状である。

本町には118haの竹林があるが、手付かずの竹林が多く点在し荒廃が問題となっている。飯石森林組合では、「竹林整備モデル林」をつくり竹林再生の実証試験を行っている。その結果、整備後の竹林から大量のタケノコが発生し、新たな自然の恵みも得られ、整備の必要性を改めて感じる試験結果が得られた。飯南町としても、平成26年度から竹林整備事業を予算化し、計画的な竹林再生を図ることとした。

切り出された竹は燃料としての利用を検討しており、町内企業が竹チップを使用したハウス園芸用加温装置の開発を進めている。



竹林整備前



竹林整備後

提供：飯石森林組合

図13 竹林整備モデル林

## 3 目指すべき将来像と目標

### 3.1 背景と趣旨

本町は、基本理念に「生命地域宣言」を掲げ、自然に根ざし農山村の魅力を存分に活かした特色あるまちづくりを推進してきた。しかし、安定した収入が得られないために基幹産業である農業は年々衰退、働く場所を求めて町外へ流出する若者、それに伴う人口の減少と高齢化は、町にとって大きな問題としてのしかかっている。

今後の飯南町の産業を支えるのは、やはり豊かな自然であり、地の利を活かした農業振興が最も重要であると考えている。

### 3.2 目指すべき将来像

飯南町は、将来像として「力強い農林業を次世代に継承する」を基本構想に掲げ、その実現に向けて農業基盤整備を推進するとともに、第1次産業を柱とした地域産業の活性化と地域内雇用の創出を図る。

具体的には以下の4つをテーマとして掲げる。

- ①町内バイオマスにこだわった“飯南特別栽培米”の生産
- ②木質バイオマス利用の拡大による里山再生と地域経済の活性化
- ③見える農業、安心な農産物“飯南ブランド”形成
- ④6次産業化推進による地域内雇用の創出



図 14 飯南町バイオマス産業都市構想概要

### 3.3 達成すべき目標

#### 3.3.1 計画期間

本構想の計画期間は、平成 27 年度から平成 36 年度までの 10 年間とする。

なお、本構想は、策定から 5 年経過した時点で事業の進捗状況、バイオマスの利用状況、現状の課題を抽出し中間評価をまとめる。また、中間評価で抽出された課題については、その原因を究明するとともに、必要に応じて計画内容や実施方法の見直しを図る。

#### 3.3.2 バイオマス利用目標

本構想のバイオマス利用目標および数値を次表にまとめる。

表 7 バイオマス利用目標

| 種類            | バイオマス         | 利用目標                                                                              |
|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 廃棄物系<br>バイオマス | 全般            | 利用率 95%→98%にする。<br>可燃ごみのエネルギー利用への転換を図ることにより、利用率の向上を図る。                            |
|               | 家畜排せつ物        | 利用率 100%を継続する。<br>平成 28 年度までの増頭予定分を含めて、堆肥の品質向上と耕畜連携体制の強化を推進するとともに、堆肥の安定需要の確保に努める。 |
|               | 家庭および<br>事業ごみ | 利用率 65%を目指す。<br>平成 33 年度のごみ焼却施設の廃炉に伴い、雲南市と広域連携して可燃ごみのバイオガス利用への転換を推進する。            |
|               | 下水汚泥          | 利用率 100%を目指す。<br>MICS 事業により、農業集落排水や合併浄化槽の汚泥も含めて、炭化燃料に再生して利用する。                    |
| 未利用<br>バイオマス  | 全般            | 利用率 64%→95%にする。<br>木質バイオマス利用推進を図ることにより、利用率向上を図る。                                  |
|               | 林地残材          | 利用率 91%を目指す。<br>林地残材の収集と供給体制が整ったことにより、おが粉としての安定需要の確保と燃料としてのエネルギー利用を推進する。          |
|               | 稲わらおよび<br>籾殻  | 利用率 100%を継続する。<br>籾殻については、農地還元や敷料利用だけでなく、備蓄燃料としての利用を推進する。                         |
|               | 竹             | 利用率 32%を目指す。<br>竹林整備事業で発生する竹を有効利用するため、チップ化して燃料として利用する。                            |

表 8 構想期間終了時（平成 36 年度）のバイオマス利用量（率）の達成目標

| バイオマス名                |                  | 現状（平成26年度集計） |            |      | 目標（平成36年度） |                |      |
|-----------------------|------------------|--------------|------------|------|------------|----------------|------|
|                       |                  | 賦存量          | 利用量        | 利用率  | 利用量        | 利用方法           | 利用率  |
| 廃棄物系バイオマス             |                  |              |            |      |            |                |      |
| 家畜排泄物                 | 合計               | 22,264 t/年   | 22,264 t/年 | 100% | 27,107 t/年 |                | 100% |
|                       | 乳用牛              | 16,584       | 16,584     |      | 20,332     | 良質堆肥販売<br>（基肥） |      |
|                       | 肉用牛              | 314          | 314        |      | 1,409      |                |      |
|                       | 養豚               | 5,366        | 5,366      |      | 5,366      | 追肥ペレット         |      |
| 家庭および<br>事業ごみ         | 合計               | 1,519 t/年    | 267 t/年    | 18%  | 982 t/年    |                | 65%  |
|                       | 可燃ごみ             | 1,100        | 0          |      | 715        | バイオガス          |      |
|                       | 資源ごみ             | 174          | 174        |      | 174        | リサイクル          |      |
|                       | 不燃ごみ             | 40           | 93         |      | 93         |                |      |
|                       | 粗大ごみ             | 170          |            |      |            |                |      |
|                       | その他              | 35           | 0          |      | 0          | ー              |      |
| 下水汚泥<br>※脱水汚泥量<br>に換算 | 合計               | 176 t/年      | 176 t/年    | 100% | 176 t/年    |                | 100% |
|                       | 頓原浄化センター         | 83           | 83         |      | 83         | 炭化燃料化          |      |
|                       | 赤来浄化センター         | 93           | 93         |      | 93         |                |      |
| 合計                    |                  | 23,959 t/年   | 22,707 t/年 | 95%  | 28,265 t/年 |                | 98%  |
| 未利用バイオマス              |                  |              |            |      |            |                |      |
| 林地残材                  | 飯石森林組合           | 2,460 t/年    | 0 t/年      | 0%   | 2,228 t/年  |                | 91%  |
|                       | おが粉              | ー            | 0          |      | 1,953      | 堆肥化            |      |
|                       | 薪                | ー            | 0          |      | 275        | 燃料化            |      |
| 稲わら                   | 合計               | 3,800 t/年    | 3,800 t/年  | 100% | 3,810 t/年  |                | 100% |
|                       | 耕種農家             | 3,790        | 3,790      |      | 3,800      | 農地還元           |      |
|                       | 注連縄企業組合          | 10           | 10         |      | 10         | 注連縄販売          |      |
| 粃殻                    | 合計               | 760 t/年      | 760 t/年    | 100% | 760 t/年    |                | 100% |
|                       | JA雲南             | 400          | 400        |      | 36         | 燃料化            |      |
|                       |                  |              |            |      | 364        | 堆肥化            |      |
|                       | 耕種農家             | 360          | 360        | 360  | 農地還元       |                |      |
| 竹                     | 飯石森林組合<br>町内民間企業 | 150 t/年      | 0 t/年      | 0%   | 48 t/年     | 燃料化            | 32%  |
| 合計                    |                  | 7,170 t/年    | 4,560 t/年  | 64%  | 6,846 t/年  |                | 95%  |