

日向市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成 21 年 2 月 26 日
2. 提出者 日向市企画部企画課
〒883-8555
宮崎県日向市本町 10 番 5 号
電話：0982-52-2111
FAX：0982-52-1455
メールアドレス：kikaku@hyugacity.jp
担当者：兒玉 政幸・黒木 紀代
3. 対象地域 宮崎県日向市
4. 構想の実施主体 宮崎県日向市

日向市は、宮崎県の北東部に位置する。



人 口：63,555人(H17国勢調査)
世帯数：23,929世帯(同)
位 置：東経131度37分
北緯 32度25分
面 積：336.29km²

5. 地域の現状

【社会的特色】

日向市は、昭和26年4月1日に富島町と岩脇村の合併により誕生しました。その後、同30年1月1日に美々津町、平成18年2月25日に東郷町と合併し、現在の市域となっています。

本市は、天然の良港である重要港湾「細島港」を擁し、平成26年度には、市民の永年の悲願であった東九州自動車道の開通が予定されるなど、陸・海の交通体系の整備により、九州の扇の要となる交流拠点都市として発展する可能性を秘めています。

人口は、平成17年国勢調査によると63,555人となっていますが、昭和58年をピークに減少傾向にあり、高齢化率も22.2%と全国を上回るペースで進行しています。図3は、年齢別の人口分布を検証するため、全国と日向市の人口ピラミッドの形を比較したのですが、高齢者の割合はほぼ全国並みであり、15歳未満の子どもの割合は全国より多い状況にあるものの、高校を卒業してから40歳前半の年代が市外に流出している状況がみられます。

さらに、山間部を中心に過疎化が進行しており、高齢化率が50%を超える集落は、平成20年4月現在で12地区を数えます。

高齢化に対応した安全・安心のまちづくりを推進するとともに、過疎対策としての山間部の基幹産業である農林業の振興、さらに、新たな企業の立地などによる若者の雇用の場の創出が求められています。

図1：人口の推移

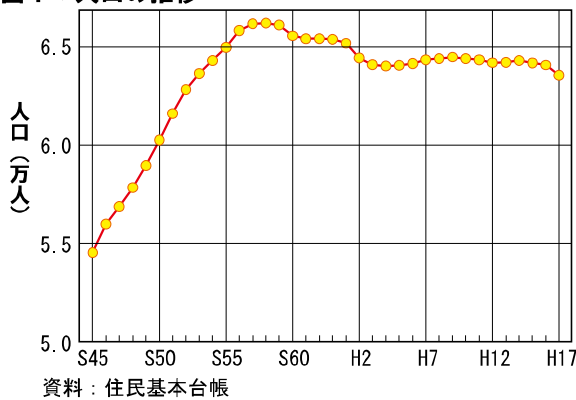


図3：人口ピラミッド

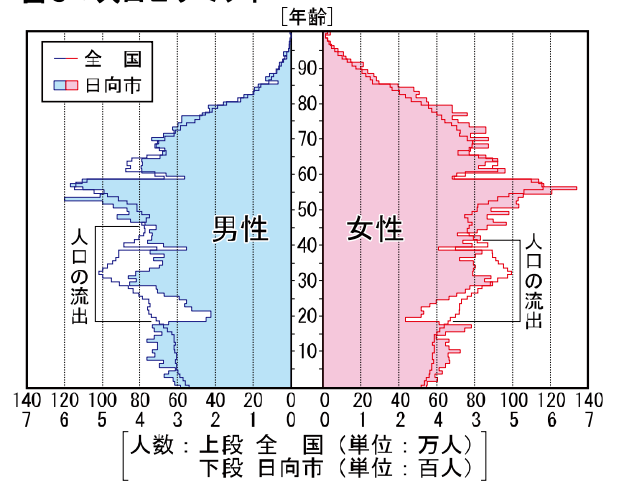
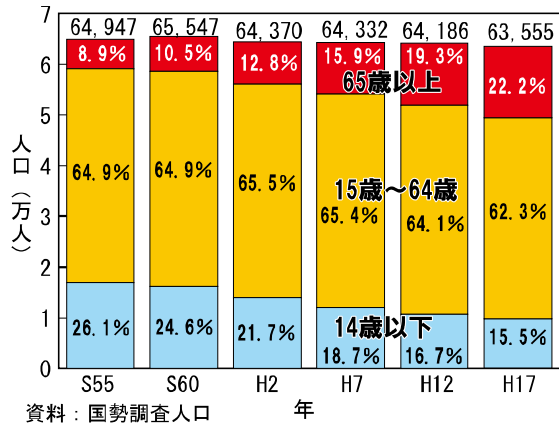


図2：年齢毎（3区分）人口割合



【地理的特色】

日向市は、宮崎県の北東部に位置し、大分県から続く日豊海岸国定公園の南端に位置しています。

北は門川町、西は美郷町、南は都農町と木城町に隣接した東西約30.86km、南北約20.02kmの東西に長い総面積336.29km²の地域です。

南に尾鈴山系、東に日向灘を望み、市西部の東郷町域から美々津・幸脇地区には二級河川の耳川が貫流する風光明媚なまちです。

とりわけ、日豊海岸国定公園の南端に位置する海岸部は、リアス式海岸と白砂青松の砂

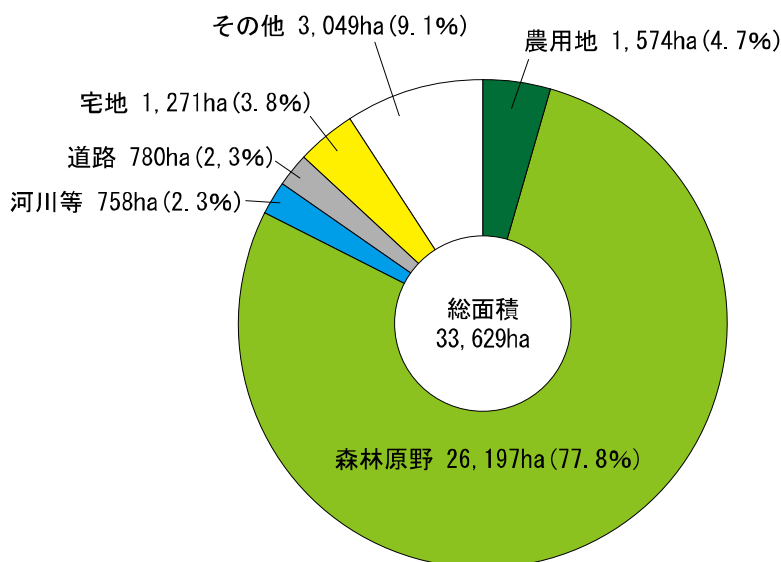
浜が織り成す海岸線で、自然が創出した素晴らしい景観に、多くの観光客が訪れています。

また、山間部の東郷町域は、国民的歌人「若山牧水」の生誕の地として全国にその名を馳せており、生家が耳川の支流・坪谷川のほとりに保存されるとともに、近隣には遺品等を展示する牧水記念文学館や、牧水公園が整備されるなど文化的財産に恵まれた地域です。

土地利用の状況は、農用地が1,574ha(4.7%)、森林原野が26,197ha(77.8%)、宅地が1,271ha(3.8%)、と、豊富な森林資源に恵まれているものの、基幹産業である林業は木材価格の低迷や後継者不足により新規就農林業者の拡充などが課題となっており、早急に対策を講じる必要があります。

気候は温暖で、年間平均気温は約17度と、降雪をみることはほとんどなく、年間平均湿度は70%前後です。年間降水量は2,000mmを超え、台風など、度々大規模な風水害に見舞われますが、一方、日照時間も2,000時間を超えるなど、晴天に恵まれた地域です。

■土地利用別面積



【経済的特色】

《産業の概況》

本市は、重要港湾「細島港」を擁し、昭和39年には新産業都市の指定を受け、以来、宮崎県における産業開発の拠点として、重要な役割を担い、港湾工業都市として発展を続けています。

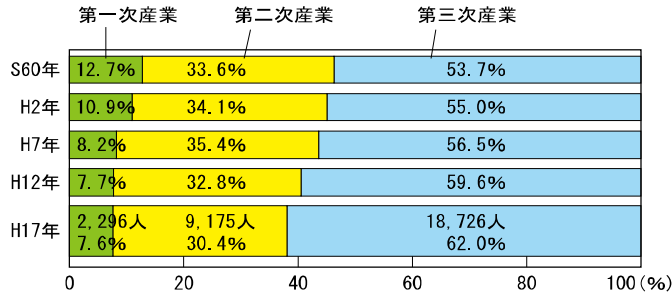
今後は、東九州自動車道をはじめとする広域交通網が整備されることにより、産業・観光分野のさらなる振興が期待されています。

産業別の就業人口は、平成17年国勢調査によると、第一次産業が2,296人(7.6%)、第二次産業が9,175人(30.4%)、第三次産業が18,726人(62.0%)となっています。

また、下図のとおり、年々、第一次産業から第三次産業にシフトしてきています。

全ての産業が復興し、元気で活力あるまちづくりを推進するため、各産業の特性を活かした施策の展開が求められています。

■産業別就業者割合の推移



資料：国勢調査

(1) 農業の状況

本市の農業は、稲作と畜産、野菜、果樹、花き等を組み合わせた複合経営が行なわれてきました。経営耕地面積は、約1,430haと少なく、地理的にも狭隘で、多くは山あい位置しています。

耕地総面積約1,574haのうち田983ha、畑591haで、耕地利用率は91.1%です。

農業従事者人口は、平成17年現在1,929人ですが、過去10年間で約2割程度減少し、高齢化の進行や後継者不足などから、山間農業地域の遊休地化が進んでいるところです。

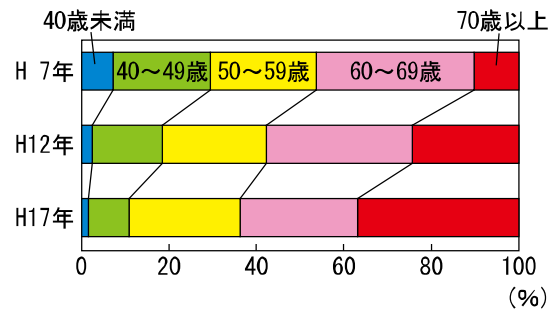
農業産出額は、ブロイラー、肉牛、米の順となっており、畜産が8割、普通作物と野菜の合計が1割強を占めています。

農村地域の高齢化や不安定な経営状態から担い手が減少してきている状況を改善するため、生産基盤や流通体制の整備、地場製品のブランド化等に取り組みながら経営安定策を講じる必要があります。

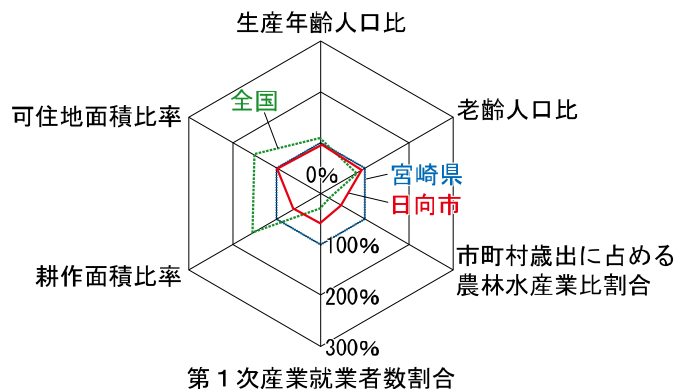
■耕地面積 1,574ha

| | |
|----------|---------|
| 田 | 983ha |
| 畑 | 591ha |
| 普通畑 | 389ha |
| 樹園地 | 162ha |
| 牧草地 | 40ha |
| 【作付延べ面積】 | 1,430ha |
| 【耕地利用率】 | 91.1% |

■農業経営者の年齢階層別割合の推移

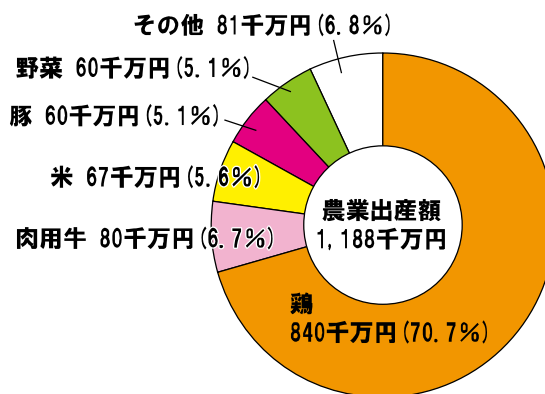


■指標比較



■農業産出額 合計 1,188 千万円

| 耕種計 | | 畜産計 | |
|------------|----|---------|-----|
| 米 | 67 | 肉用牛 | 80 |
| 麦類 | 0 | 乳用牛 | x |
| 雑穀 | 0 | うち生乳 | x |
| 豆類 | 1 | 豚 | 60 |
| いも類 | 4 | 鶏 | 840 |
| 野菜 | 60 | うち鶏卵 | x |
| 果実 | 34 | うちブロイラー | 770 |
| 花き | 24 | その他畜産物 | x |
| 工芸農作物 | 2 | 加工農産物 | 3 |
| 種苗・苗木類・その他 | 7 | | |



「X」 秘密保護上統計数値が公表されていないもの
「-」 皆無または該当数字がないもの
「…」 事実不詳又は調査を欠くもの

資料：2005 年農林業センサス、平成 18 年生産農業所得統計

(2) 林業の状況

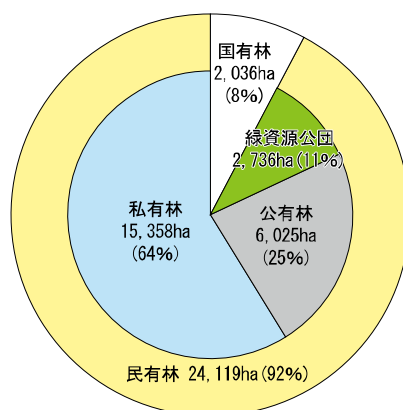
本市の林野面積は 26,155ha で、市総面積の 77.8% を占めています。そのうち、国有林が 8%、民有林が 92% で、民有林のうち 64% が私有林となっていますが、この大部分を占める民有林 24,119ha のうち杉を主体とした人工林は 64% で、昭和 30 年代に始まった拡大造林により、人工林面積のうち 35 年生以下の保育作業を要する山林が 53% を占めています。

林業経営体数は、従事者が 1 人以下の小規模経営体が全体の 7 割弱を占めており、うち従事者なしの階層は 3 割強を占めています。

さらに、木材価格の低迷等により主伐を控える所有者が多い現状にあり、林業従事者の高齢化や後継者不足など、林業を取り巻く情勢は大変厳しいものがあります。

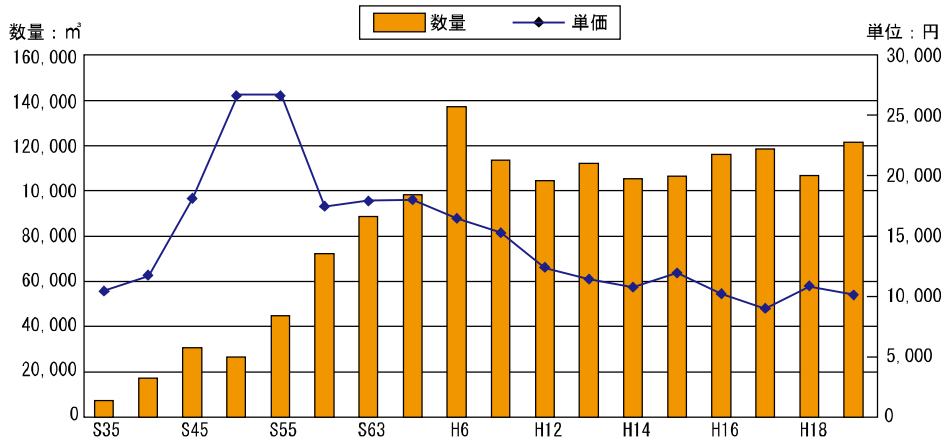
本市では、平成 18 年 9 月に新たな森林・林業基本計画を策定し、豊富な森林資源の整備・保全に取り組んでいるところでありますが、今後も、厳しい経営を強いられている林業関係者への安定した支援や、これまで未利用であった間伐材等の有効利活用を図り、林業産業の復興、ひいては山間部の活性化を図る対策が求められています。

■林野面積 [合計 26,155ha]



資料：2005 年農林業センサス

■木材の平均単価と取扱数量の推移



資料：宮崎県森林組合連合会東郷林産物流通センター

(3) 水産業の状況

本市は、白砂青松の美しい砂浜とリアス式の変化に富んだ海岸線を有しています。沖合を北上する黒潮や山の栄養分を運ぶ河川等によって、沿岸に好漁場が形成され、沿岸漁業を中心とした水産業が盛んです。

拠点となる漁港としては、細島、平岩、美々津の3つの港があり、小型延縄、一本釣、機船船曳網、建網、定置網、採貝漁業等が行われており、漁業水揚高は8割をまぐろ延縄漁業が占めています。

しかし、近年、水産資源の減少、魚価の低迷、燃料の高騰等により経営は悪化し、従事者の高齢化や後継者の不足など、大変厳しい状況になっています。

また、内水面漁業については、市内を流れる塩見川、耳川、石並川を中心に営まれ、主にあゆ、ふな、うなぎ等が漁獲されています。

今後、林地残材の利活用等により、適正な森林の保全が図られることで、栄養豊富な土壌が川や海の環境を改善し、良好な魚場の形成につながるものと期待されます。

(4) 商工業の状況

本市の商業は、日向市駅を中心とした中心市街地と、市内の各地域に散在して商店街が形成されています。

中心市街地の状況は、近年の車社会の進展や消費者ニーズの多様化、郊外大型店の出店、さらに居住人口の減少等により、空洞化が進行し、空き店舗や未利用地が増加するなど商店街の機能の低下が大きな課題となっています。





これを受け、本市ではJR日豊本線の鉄道高架と併せ、中心市街地区画整理事業と商業集積事業というハード、ソフトが一体となったまちづくりを推進しており、全国的にも高い評価を得ていますが、今後も、平成20年3月に国において認定された「日向市新中心市街地活性化基本計画」に基づき整備が進められることとなっています。

工業については、昭和39年に日向・延岡新産業都市の指定を受け、産業開発の拠点として位置づけられ、工業の振興が図られてきましたが、重要港湾「細島港」を生かす後背

地の道路網の整備の遅れなどから、未利用工業団地の活用が課題となっています。

しかし、平成26年度には、市民の永年の悲願であった東九州自動車道の開通が予定されるなど、今後、陸・海の交通体系が飛躍的に向上することから、新たな企業の立地が期待できます。

■日向市の産業

| | |
|--|--|
| <p>(1) 農業（へべす）</p>  | <p>(2) 林業（植林の様子）</p>  |
| <p>(3) 漁業（「宮崎日向カツオ・慶蔵」 活締め脱血装置搭載カツオ船）</p>  | <p>(4) 商工業（駅前広場）</p>  |

【行政上の地域指定】

- ・新産業都市
- ・振興山村
- ・過疎地域
- ・辺地地域

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

(1) 地域のバイオマス利活用の基本方針

本市では、平成15年度に策定した「日向市地域新エネルギービジョン」において環境に優しい新エネルギーの導入に取り組むこととし、バイオマスの有効利活用について検討を行ってきましたが、平成18年2月に隣接する東郷町と合併したことによりさらに豊富な森林資源に恵まれ、改めて木質バイオマスの有効利活用について検討を行う必要が生じてきました。

そこで、豊富な木質バイオマスをはじめ、市内に賦存するあらゆるバイオマスの有効利活用を促進し、関連産業の振興及び地域の活性化を図ることを基本方針とし、次の「(2) 地域のバイオマスの現状と利活用の考え方」のとおり取り組むこととします。

(2) 地域のバイオマスの現状と利活用の考え方

① 木質バイオマス

A. 廃棄物系木質バイオマス（製材廃材・建築廃材・流木）

【利活用の現状】

現在、市内には木材加工業者が25社程あり、拡大造林の始まった昭和30年代から営業を続けていますが、近年の不況や木材価格の低迷により林産業者は厳しい経営を強いられており、新規就業者の確保が課題となっています。

本市では、製材廃材が年間約37,300t、建築廃材が約2,700t発生していると推計されます。現在、製材廃材のうち木くずは、チップ化、ペレット^{※1}化及び一部RPF^{※2}化されており、バーク^{※3}は市外においてペレット化され、オガ粉については畜舎敷料として利活用されています。建築廃材については、用材として再利用されるほかチップ化、オガ粉化及び一部RPF化され、利活用されています。

また、台風に度々見舞われる本市では、台風通過後、海岸部には大量の流木が漂着し、山間部では耳川上流のダムに倒木等が流れ込むなど、撤去・処分に多大な費用を要しています。現在は、一部がチップ化され、残りはオガ粉として利活用されていますが、砂利等が混合しており、畜舎敷料には適さない現状にあります。

【利活用の考え方】

- ・製材廃材のうち木くずについては、さらにチップ化・ペレット化及びRPF化を促進し、ボイラー等の石油代替燃料としての利活用を促進します。また、バークについてはペレット化を促進し、有効利活用します。木材加工業者内で発生するオガ粉については、畜舎敷料として利活用します。
- ・建築廃材については、再利用するとともにチップ化、オガ粉化を促進し、市内の企業及び公共施設において有効利活用を促進します。
- ・流木については、一部オガ粉として利活用するほか、残りはRPFやチップ化し、温泉施設、公共施設、農業用施設等での利活用を促進します。
- ・木質ペレットやRPFの利活用を促進するため、市内の温泉施設へのボイラー導入を図るとともに、公共施設での利活用を検討し、農業用施設、企業等への導入を促進します。

B. 未利用木質バイオマス（林地残材・果樹剪定枝）

【利活用の現状】

本市は森林面積が市域の77.8%を占めるなど、豊富な木質バイオマス資源を有しています。また、後背地の入郷町村を東西に貫流する耳川の流域に賦存する森林資源は豊富にあり、市内の耳川広域森林組合等が皆伐、間伐、搬出を引き受けています。

平成19年度には耳川広域森林組合が皆伐約19ha、間伐約200haを実施し、

※1 ペレット：オガ粉や樹皮を圧縮成形し固形燃料化したもの。

※2 RPF：リフュースペーパー & プラスチックフェューエル の略で、古紙やプラクを原料とした高カロリーの固形燃料。化石燃料等の代替燃料として使用。

※3 バーク：樹木の樹皮。

皆伐材及び間伐材の山置き量を合わせ年間約11,700tが発生していますが、林地残材については、搬出するためにかなりのコストを要することから、利活用は厳しい状況にあります。

また、果樹剪定枝については、現在2割程度が堆肥化され利活用されています。

【利活用の考え方】

- ・化石燃料の枯渇が懸念される中、本市に豊富にある木質バイオマスは、持続可能なエネルギーとしての利活用が期待されています。現在、ほぼ全量が利用されずに林地に放置されていますが、今後は、林道及び作業道に近い林地から搬出方法を検討し、チップ化、ペレット化及びRPF化など、有効利活用を促進します。
- ・バイオマスプラスチック製造施設の誘致を促進します。
- ・果樹剪定枝については、RPFの原料としての利活用を促進するとともに、民間活力を活用した肥料生産施設の導入を促進します。

② 廃棄物系バイオマス

A. 生活系生ごみ・事業系食品残渣

【利活用の現状】

本市の生活系生ごみの発生量は、年間約5,600tであり、事業系を合わせると、年間約8,700tです。

現在、本市では、市民へ生ごみ処理器の無料貸出を行っており、生活系生ごみのうち約900tは、この生ごみ処理器を使って一般家庭で堆肥化を行っています。これ以外の大部分は、可燃ごみとして日向東臼杵南部広域連合清掃センターにおいて焼却処分されています。

事業系食品残渣については、市外の産業廃棄物処理事業所において一部肥料化、飼料化され利活用されています。

【利活用の考え方】

現在、焼却処分されている生活系生ごみと事業系食品残渣のうち未利用の残渣について利活用を促進します。

生ごみ処理器の無料貸出を継続し、今後も市民への啓発活動の充実に努めながら、一般家庭での堆肥化を促進します。また、「日向市ごみ処理基本計画」に定めた「ごみ処理の基本方向」に基づき、将来的には生ごみの分別収集に取り組み、民間活力を活用した肥料生産施設の導入を促進するなど、地域における資源循環方式による利活用に努めます。

B. 下水汚泥

【利活用の現状】

本市で排出される脱水汚泥（含水率約80%）は平成19年度で約1,800tですが、市外の肥料生産業者により、全量が肥料化されており、このうちの約150tが市内の農地に還元されています。

【利活用の考え方】

引き続き全量を肥料生産業者において肥料化し、農地へ還元します。

C. 家畜排せつ物

【利活用の現状】

a. 牛ふん尿

現在、牛ふん尿は敷料と混合し、生肥料や堆肥として自家経営の飼料畑に還元されており、一部は耕種農家との間で稲わらと交換されています。

また、牛ふん尿の約5%は日向市畜産資源リサイクルセンター等で堆肥化され、市内の農地や自家菜園等で利用されています。

b. 豚ふん尿

市内の養豚農家は11戸、豚常時飼育頭数は約1万頭であり、これより発生するふんが約5,200t/年で、尿が約10,400t/年です。

現在、ふんは自己堆肥化されたあと、有償あるいは無償で園芸農家に譲渡され、野菜畑や樹園で100%利用されています。

尿は自家浄水処理施設で活性汚泥方式によって浄化処理されたのち放流されています。尿処理には多大な設備投資および維持費を要するため、ほとんどが利活用されていない状況です。

c. 鶏ふん

市内には115か所の養鶏農場があり、常時飼育羽数は450万羽で、これより発生する鶏ふんは年間約55,500tです。

現在、ブロイラーふんは市外の鶏糞利活用施設に搬出され、燃焼、発電が行われています。

また、採卵鶏ふんについては、自家堆肥化施設にて堆肥化され、地域内の農家に販売されています。

【利活用の考え方】

- ・牛ふん尿及び豚ふん、採卵鶏ふんについては、資源循環型農業を推進しながら、自家施設による堆肥化を基本としますが、経営規模の拡大等にもなう余剰排せつ物に対処するため、日向市畜産資源リサイクルセンターの体制強化等を図ります。
- ・民間活力を活用した肥料生産施設の導入を促進し、課題となっている豚尿の堆肥化を促進し、併せて畜産部門と耕種部門の連携を図りながら農業者団体等の協力のもと市内において循環するよう体制を整備します。
- ・ブロイラーふんについては、市外の鶏ふん発電等利活用施設での委託処理を基本とし、家畜排せつ物全体での利用率の向上に努めます。
- ・民間活力を活用したメタン発酵施設の導入について検討するとともに、処理過程で発生する消化液及びメタンガスの利活用を研究します。

D. 廃食用油

【利活用の現状】

本市では、年間推定約420tの廃食用油が発生しています。現在、生活系廃食用油の回収は行われておらず、ほぼ全量が可燃ごみとして日向東臼杵南部広域連合清掃センターにおいて焼却処分されています。

また、事業系廃食用油の大半は市外のリサイクル業者が回収し、肥料、飼料として利活用されています。

【利活用の考え方】

生活系廃食用油の回収については、市民の理解と協力が不可欠であることから、今後、市民との協働で取り組む回収体制の構築について検討します。

併せてBDF^{※4}プラント施設の誘致を検討し、化石燃料の代替として施設内での使用や、ごみ収集車、コミュニティバス、その他公用車等での使用を検討します。

また、遊休農地等での菜の花栽培など、植物性油脂（菜種油、大豆油、パーム油など）の活用を研究します。

E. 公園・街路・家庭剪定枝・刈草

【利活用の現状】

公園・街路・家庭剪定枝・刈草は年間約1,700t発生しており、そのうち公園・街路・家庭剪定枝については、日向東臼杵南部広域連合清掃センター敷地内において堆肥化しています。刈草約1,300tについては、焼却処分されていますが、含水率が非常に高いため、焼却炉の温度管理に対して過重な負荷変動の要因となっています。

【利活用の考え方】

公園・街路・家庭剪定枝については、当面は堆肥化を継続しますが、RPFの原料や民間活力を活用した肥料生産施設の導入を促進し、肥料を市内の農地に還元することとします。

また、刈草については堆肥化するとともにエタノール化を検討します。

F. 動植物性残渣

【利活用の現状】

本市で発生する動物性残渣としては、畜産における家畜の死骸等と食肉処理・加工場に起因する残渣があり、主に、ブロイラーの死鶏が年間で約396,000羽、孵化場で廃棄される雄雛が年間で約72,200t、孵化しなかった卵が61,400tの他、少数の牛、豚の死亡廃用が発生しています。

現在は、産業廃棄物として、へい獣処理場等市外の業者において、肥料化等の処理がなされています。この他、飲料食品製造行程で排出される植物性残渣についても市

※4 BDF：バイオディーゼルフェューエルの略で、生物由来油から作られるディーゼルエンジン用燃料の総称。

外で肥料化されています。

【利活用の考え方】

動物性残渣のうち家畜死骸等については、今後、民間活力を活用した肥料生産施設の導入を促進し、肥料化した後、市内の農地に還元する利活用体制を整備します。

また、肉処理・加工場から排出される動物性残渣についても同様の循環ができるよう検討します。

併せて植物性残渣の利活用についても検討します。

G. 古紙

【利活用の現状】

本市で発生する古紙は約1,900tで、一部RPFの原料として、また残りは再生紙として100%利活用されています。

【利活用の考え方】

引き続き、再生紙及びRPFの原料として100%の利用を継続します。

③ 未利用バイオマス

A. 農業系残渣（稲わら・もみがら・米ぬか）

【利活用の現状】

稲わらは、大半が家畜の粗飼料及び堆肥、畜舎敷料として、もみがらは、堆肥及び畜舎敷料として利用されています。

米ぬかは、特殊肥料として利用するほか、米ぬか製品の原料として市外の業者に販売され、100%利活用されています。

【利活用の考え方】

引き続き、粗飼料や堆肥等としての利用を継続しますが、さらに、円滑な利活用体制が整備されるよう農業者団体等との連携を図ります。

④ その他のバイオマス

【利活用の現状】

本市では、生活系廃食用油の利活用を促進することとしていますが、量の確保やコスト面の課題もあるため、植物性油脂（菜種油、大豆油、パーム油など）の活用についても併せて検討する必要があります。

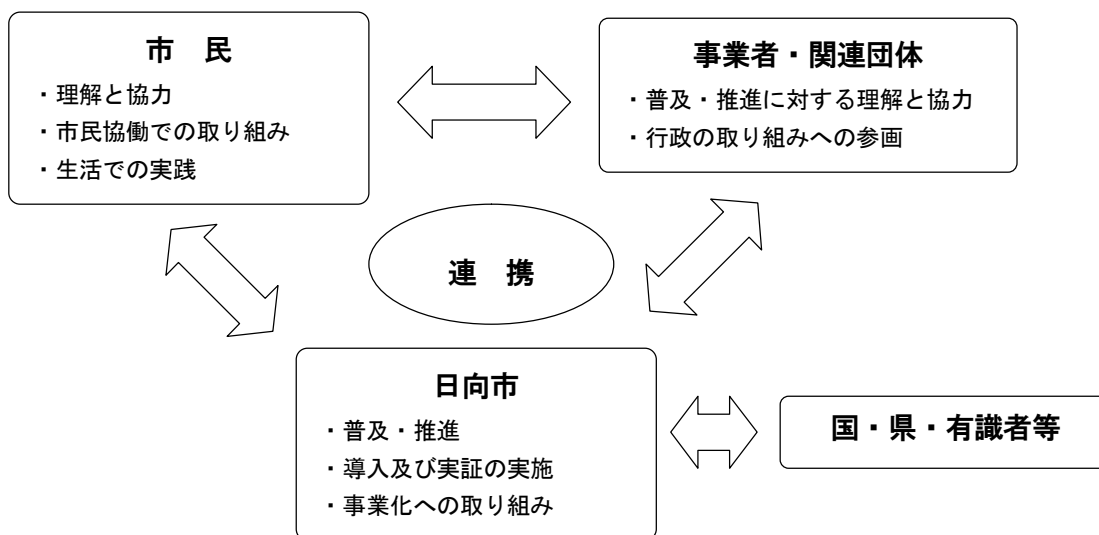
【利活用の考え方】

遊休農地等での菜の花栽培など、植物性油脂（菜種油、大豆油、パーム油など）の活用を研究し、食用油として利用・販売等の推進と併せBDFプラントの導入を検討します。

(3) バイオマスの利活用推進体制

本市では、有識者及び国、県の指導を受けながら、区長公民館長、農家、森林関係者、J A、市民等の連携のもと推進を図ります。

また、市役所庁内においても関係課の密な連携のもと、関係事業者及び市民に対し、普及啓発を図ります。



(4) 取組工程

| 項 目 | | 短 期 (H21～H22年度) | 中 期 (H23～H28年度) | 長 期 (H29年度以降) |
|---------------------------------|----------------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| 木質系 バイオマス | 廃棄物系 | ★温泉施設への木質ペレット・RPFボイラー導入 導入 | | |
| | | ★木質ペレット・RPFボイラーの公共施設への導入 検討 | | 導入 |
| | | ★木質ペレット・RPFボイラーの農業分野等への導入促進 普及啓発 | | |
| | 未利用 (果樹剪定枝) | ★RPF化・肥料化 利活用 | | |
| | 未利用 (林地残材) | ★林地残材の利活用 運搬体制の検討 | 一部利活用 | 利用拡大検討 |
| | 廃棄物系 バイオマス | 生ごみ | ★生ごみの分別収集と堆肥化 啓発 | 実施 |
| 家畜排泄物 公園・街路・ 家庭剪定枝・ 刈草 | | ★処理変換施設の誘致 誘致活動 | 誘致 | 稼動 |
| | | ★肥料化の促進 | | |
| 動植物性残渣 | | 普及啓発 | | |
| 廃食用油 | | ★BDF化 普及啓発・加工体制・運搬体制の検討 | | |

(5) バイオマス利活用施設整備の基本的な考え方

本市に既存する日向市畜産資源リサイクルセンター等の体制強化を図り、さらにひゅうがリサイクルセンターとの連携を深めながら、併せて、バイオマス関連企業の誘致に取り組みます。

7. バイオマスタウン構想の利活用目標及び実施により期待される効果

(1) 利活用目標

① 廃棄物系バイオマスの利用率90%以上。(現状 89.6%⇒91.1%以上を目標)

生ごみ、豚尿、廃食用油、刈草の利活用を推進し、利活用向上を目指します。

② 未利用バイオマスの利用率40%以上。(現状 17.7%⇒40.7%以上を目標)

稲わら、もみがら、米ぬかについては現状の利活用を継続し、林地残材及び果樹剪定枝の利活用向上を目指します。

地域のバイオマス賦存量及び利用目標

| バイオマス | | 含水率% | 賦存量 t | | 変換・処理方法 | 仕向量 t | | 利用・販売 | 利用率% |
|-------------|---------|------|--------|----------|-------------------|--------|----------|-----------------|-------|
| | | | 重量 | 炭素換算 | | 重量 | 炭素換算 | | |
| 廃棄物系バイオマス | | | | 36,008.9 | | | 32,793.9 | | 91.1 |
| 製材・建築廃材 | 製材廃材 | 50 | 37,312 | 9,663.8 | チップ・ペレット・RPF・オガ粉化 | 33,580 | 8,697.2 | チップ・ペレット・RPF・敷料 | 90.0 |
| | 建築廃材 | 15 | 2,697 | 1,187.5 | 再利用・チップ・オガ粉・RPF化 | 2,158 | 950.2 | 用材・燃料・敷料・RPF | 80.0 |
| 食品残渣 | 生活系 | 90 | 5,603 | 247.7 | 堆肥・肥料化 | 1,961 | 86.7 | 堆肥・肥料 | 35.0 |
| | 事業系 | 90 | 3,104 | 137.2 | 肥料・飼料化 | 1,522 | 67.3 | 肥料・飼料 | 49.1 |
| 下水汚泥 | | 80 | 1,811 | 139.1 | 肥料化 | 1,811 | 139.1 | 肥料 | 100.0 |
| 家畜排せつ物 | 乳牛ふん尿 | 88 | 1,490 | 62.8 | 堆肥・肥料化 | 1,490 | 62.8 | 堆肥・肥料 | 100.0 |
| | 肉牛ふん尿 | 89 | 43,559 | 1,681.8 | 堆肥化・メタン発酵 | 43,559 | 1,681.8 | 堆肥・燃料・肥料 | 100.0 |
| | 豚ふん尿 | 90.6 | 15,639 | 516.0 | 堆肥化・メタン発酵 | 10,426 | 344.0 | 堆肥・燃料・肥料 | 66.7 |
| | ブロイラーふん | 40 | 50,498 | 10,634.9 | 燃焼発電 | 50,498 | 10,634.9 | 燃料 | 100.0 |
| | 採卵鶏ふん | 70 | 5,014 | 528.0 | 堆肥化 | 5,014 | 528.0 | 堆肥 | 100.0 |
| 廃食用油 | | 0 | 419 | 299.2 | BDF・肥料・飼料化 | 251 | 179.2 | 燃料・肥料・飼料 | 59.9 |
| 公園・街路・家庭剪定枝 | | 50 | 391 | 101.3 | 堆肥・肥料・RPF化 | 313 | 81.1 | 堆肥・肥料・RPF | 80.1 |
| 刈草 | | 80 | 1,342 | 109.8 | 堆肥・エタノール化 | 671 | 54.9 | 堆肥・燃料 | 50.0 |

| | | | | | | | | | |
|----------|------|---------|---------|---------------|------------|---------|--------------|-----------|-------|
| 流木 | 50 | 11,758 | 3,045.3 | オガ粉・RPF・チップ化 | 11,758 | 3,045.3 | オガ粉・RPF・燃料 | 100.0 | |
| 動植物性残渣 | 90 | 152,249 | 6,729.4 | 肥料化 | 120,277 | 5,316.2 | 肥料 | 79.0 | |
| 古紙 | 5 | 1,880 | 925.1 | 再生利用・RPF化 | 1,880 | 925.1 | 再生紙・RPF | 100.0 | |
| 未利用バイオマス | | | 3,849.7 | | | 1,567.1 | | 40.7 | |
| 林地残材 | 50 | 11,740 | 3,040.7 | RPF・チップ・ペレット化 | 3,240 | 839.2 | RPF・チップ・ペレット | 27.6 | |
| 農業系 | 稲わら | 30 | 1,947 | 557.4 | 粗飼料・堆肥化・敷料 | 1,752 | 501.6 | 粗飼料・堆肥・敷料 | 90.0 |
| | もみがら | 30 | 317 | 90.8 | 堆肥化・敷料 | 285 | 81.6 | 堆肥・敷料 | 89.9 |
| | 米ぬか | 30 | 281 | 80.5 | 再利用 | 281 | 80.5 | 特殊肥料・製品 | 100.0 |
| 果樹剪定枝 | 50 | 310 | 80.3 | 肥料化・RPF化 | 248 | 64.2 | 肥料・RPF | 80.0 | |

(2) 期待される効果

① 農林水産業の振興

本市にある豊富な森林資源をバイオマスとして利活用することで、経営の厳しい林業の復興及び、間伐材の搬出により輸送・流通産業の振興につながります。

また、新たな植林を行うことで、山に活気が戻り、川や海の環境が改善され、水産業の活性化が期待できます。

さらに、農産物の生産過程で排出される農業廃棄物を利活用することで、資源循環型農業の進展が図られます。

② 一般廃棄物処理施設等の延命化

日向東臼杵南部広域連合清掃センターに搬入されている剪定枝及び刈草は、含水率が非常に高いため、焼却炉の温度管理に対して過重な負荷変動の要因となっています。

今後、肥料化など、バイオマスとして利活用することにより、ごみの減量化・資源化につながり、ひいては焼却施設の延命化に大きく寄与します。

また、焼却処理に伴って排出される焼却灰も減量されることになり、最終処分場等一般廃棄物処理施設の延命化も図られます。

③ 新たな産業の創出と雇用効果

木質系・廃棄物系バイオマスを利活用することで、バイオマス関連企業の進出が期待できます。

併せて、関連する既存の企業の活性化が図られ、必要機材の調達やメンテナンス需要の発生等から、新規産業と既存産業との連携が深まり、「新たな地域産業連関の創出」が現出されます。さらに、技術等の進歩・向上にもつながると期待します。

また、林地残材の搬出にともなう林道等の整備を実施することにより、輸送・流通等の新たな産業が生まれ、雇用の場が確保されることが期待されます。

④ 市民の環境意識の高揚

本構想の趣旨を市民が理解し、バイオマスや地域における環境問題を重要視することにより、市民の環境意識の高揚が図られ、本市の環境保全に対する効果的な施策が市民協働にて実施されるとともに、ごみの減量化・資源化が図られます。

⑤ 低二酸化炭素（CO₂）社会の実現

近年、地球環境温暖化や化石資源の限界は地球規模の問題となっており、二酸化炭素（CO₂）の排出削減や新エネルギーの有効利用が求められている中、生物資源であるバイオマスは持続可能な資源として大きく期待されるものです。

本構想を推進することで、未利用バイオマスの利活用及び市民一人ひとりの環境意識の高揚が図られることから、地域における資源循環型システムが構築され、二酸化炭素（CO₂）排出量削減や、現在の化石燃料に依存した生活スタイルから脱却し、「低二酸化炭素（CO₂）社会」が実現します。

8. 対象地域における関係者を含めた検討状況

平成20年7月に有識者及び関係機関・市民の代表者等で組織する「日向市バイオマスタウン構想策定委員会」を設置しました。また、同委員会の下部組織として「庁内検討委員会」及び「作業部会」を設置し、主に行政の関係課の担当で構成する作業部会において、地域のバイオマスとその賦存量についての調査及び利活用方法等について審議を重ね、同年10月に策定委員会において承認が得られました。

| | |
|----------------|---|
| 平成20年 7月17日 | 第1回日向市バイオマスタウン構想策定委員会 |
| 平成20年 7月25日 | 第1回日向市バイオマスタウン構想策定庁内検討委員会 第1回日向市バイオマスタウン構想策定作業部会 |
| 平成20年 8月25日 | 第2回日向市バイオマスタウン構想策定作業部会 |
| 平成20年 9月25・26日 | 第3回日向市バイオマスタウン構想策定作業部会（先進地視察） |
| 平成20年10月 8日 | 第4回日向市バイオマスタウン構想策定作業部会 |
| 平成20年10月20日 | 第2回日向市バイオマスタウン構想策定庁内検討委員会 |
| 平成20年10月29日 | 第2回日向市バイオマスタウン構想策定委員会 |

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

| バイオマス | 含水率% | 賦存量 t | | 変換・処理方法 | 仕向量 t | | 利用・販売 | 利用率 % | |
|-----------|------|-------|----------|---------|-------------------|----------|---------|-----------------|------|
| | | 重量 | 炭素換算 | | 重量 | 炭素換算 | | | |
| 廃棄物系バイオマス | | | 36,008.9 | | | 32,256.6 | | 89.6 | |
| 製材・建築廃材 | 製材廃材 | 50 | 37,312 | 9,663.8 | チップ・ペレット・RPF・オガ粉化 | 33,580 | 8,697.2 | チップ・ペレット・RPF・敷料 | 90.0 |
| | 建築廃材 | 15 | 2,697 | 1,187.5 | 再利用・チップ・オガ粉化・RPF化 | 2,058 | 906.1 | 用材・燃料・敷料・RPF | 76.3 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------|------|---------|----------|------------|---------|----------|-----------|-------|
| 食品残渣 | 生活系 | 90 | 5,603 | 247.7 | 堆肥化 | 917 | 40.5 | 堆肥 | 16.4 |
| | 事業系 | 90 | 3,104 | 137.2 | 肥料・飼料化 | 931 | 41.2 | 肥料・飼料 | 30.0 |
| 下水汚泥 | | 80 | 1,811 | 139.1 | 肥料化 | 1,811 | 139.1 | 肥料 | 100.0 |
| 家畜排せつ物 | 乳牛ふん尿 | 88 | 1,490 | 62.8 | 堆肥化 | 1,490 | 62.8 | 堆肥 | 100.0 |
| | 肉牛ふん尿 | 89 | 43,559 | 1,681.8 | 肥料・堆肥化 | 43,559 | 1,681.8 | 肥料・堆肥 | 100.0 |
| | 豚ふん尿 | 90.6 | 15,639 | 516.0 | 堆肥化 | 5,213 | 172.0 | 堆肥 | 33.3 |
| | ブロイラーふん | 40 | 50,498 | 10,634.9 | 燃焼発電 | 50,498 | 10,634.9 | 燃料 | 100.0 |
| | 採卵鶏ふん | 70 | 5,014 | 528.0 | 堆肥化 | 5,014 | 528.0 | 堆肥 | 100.0 |
| 廃食用油 | | 0 | 419 | 299.2 | 肥料・飼料化 | 180 | 128.5 | 肥料・飼料 | 42.9 |
| 公園・街路・家庭剪定枝 | | 50 | 391 | 101.3 | 堆肥 | 280 | 72.5 | 堆肥 | 71.6 |
| 刈草 | | 80 | 1,342 | 109.8 | | 0 | 0 | | 0 |
| 流木 | | 50 | 11,758 | 3,045.3 | チップ・オガ粉化 | 11,758 | 3,045.3 | チップ・敷料 | 100.0 |
| 動植物性残渣 | | 90 | 152,249 | 6,729.4 | 肥料化 | 117,231 | 5,181.6 | 肥料 | 77.0 |
| 古紙 | | 5 | 1,880 | 925.1 | 再生利用・RPF化 | 1,880 | 925.1 | 再生紙・RPF | 100.0 |
| 未利用バイオマス | | | | 3,849.7 | | | 682.1 | | 17.7 |
| 林地残材 | | 50 | 11,740 | 3,040.7 | | 0 | 0 | | 0 |
| 農業系残渣 | 稲わら | 30 | 1,947 | 557.4 | 粗飼料・堆肥化・敷料 | 1,752 | 501.6 | 粗飼料・堆肥・敷料 | 90.0 |
| | もみがら | 30 | 317 | 90.8 | 堆肥化・敷料 | 285 | 81.6 | 堆肥・敷料 | 89.9 |
| | 米ぬか | 30 | 281 | 80.5 | 再利用 | 281 | 80.5 | 特殊肥料・製品 | 100.0 |
| 果樹剪定枝 | | 50 | 310 | 80.3 | 堆肥化 | 71 | 18.4 | 堆肥 | 22.9 |

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況

(1) 経緯

本市では、平成15年度に「日向市地域新エネルギービジョン」を策定し、環境に優しい新エネルギーの導入に取り組んでいるところです。バイオマスの活用については、同ビジョンにおいても検討が行われていますが、当時の市域が有していたバイオマスの賦存量では、クリアすべき課題があるとされ、具体的な取り組みや導入時期は示されていない状況でした。

しかしながら、平成18年2月に、隣接する東郷町と合併したことにより、市域の78%を占める豊富な森林資源に恵まれることとなり、新たな市域に賦存するバイオマスの利活用について、改めて検討を行う必要性が生じました。

「日向市バイオマスタウン構想」は、本市の有する豊富な森林資源をはじめとしたバイオマスを利活用することで、資源循環型社会の構築を図るとともに、木材価格の低迷にあ

えぐ林業の振興や、バイオマス関連企業などの新たな産業の創出を図ることを目的として策定することとなりました。

(2) 推進体制

- ・「日向市地域新エネルギービジョン策定委員会」において、バイオマス・エネルギーの導入について検討が行われました。
- ・「日向市ごみ処理基本計画策定委員会」において、生ごみの分別収集など、廃棄物の減量化・資源化について検討が行われました。
- ・「日向市農林水産業振興計画検討委員会」において、木質バイオマスの研究と利活用推進についての検討が行われました。
- ・「日向市バイオマスタウン構想策定委員会」において、バイオマスの利活用方法及び推進体制等について検討が行われました。

(3) 関連事業・計画

- ・平成15年度策定：日向市地域新エネルギービジョン
- ・平成18年度策定：日向市ごみ処理基本計画
- ・平成20年度策定：日向市農林水産業振興計画

(4) 既存施設

①株黒田工業ひゅうがりサイクルセンター（民営）【処理能力 12.5 t /5h】



②日向市畜産資源リサイクルセンター（公営）
【処理能力 7.7 t /日】



③日向農協堆肥センター（民営）
【処理量 85 t /年】



日向市バイオマス利活用フロー図

