

## 能登町バイオマスタウン構想

### 1. 提出日

平成 22 年 3 月 1 日

### 2. 提出者

石川県鳳珠郡能登町 ふるさと振興課

担当者名 主事 干場健太郎

〒927-0492

石川県鳳珠郡能登町字宇出津新 1 字 197 番地 1

TEL : 0768-62-8532

FAX : 0768-62-4506

メールアドレス : hoshiba-k@town.noto.lg.jp

能登町ホームページ : <http://www.town.noto.ishikawa.jp>

### 3. 対象地域

石川県鳳珠郡能登町（平成17年3月1日、能都町・柳田村・内浦町が合併して誕生）

### 4. 構想の実施主体

能登町

## 5. 地域の現状

本町では、人口減少・少子高齢化が進行しており、超高齢社会に対応した地域づくりの強化を望む声が高まっている。

そのため、地域に根ざした健康・福祉施策や、子育て環境・学校教育・生涯学習の充実、公共交通の充実により、すべての住民が安心して生きがいを持って暮らせるような地域社会の形成が求められている。

本町には、道路や公共交通・情報通信網・上下水道等の生活環境の整備が不十分な地域もあるが、一方では情報化の進展や能登空港の開港など、半島という地理的な制約はほぼ解消され利便性が高まりつつある。道路網の充実をはじめ、能登町として一体的に生活環境の向上を図るとともに、こうした利便性向上を活かし、住み続けたいと思える快適な居住環境の充実により、定住の促進を図ることが求められる。

農林水産物の特産化や体験農園の運営などによる都市住民との交流に取り組み、商店街では、地域らしさを活かしたサービス展開等も行われているが、産業活力の低迷や雇用機会の不足が大きな課題となっている。

そのため、地域の恵みを活かした第一次産業の強化や地産地消をはじめ、手間ひまをかけた高付加価値な産業の充実や、他産業との連携による地域内での循環・発展、地元事業者の活力強化や企業誘致などによる就業の場の確保が求められている。

### <経済的特色>

本町の産業別就業人口割合は、県全体と比較して第一次産業の占める割合が大きいのが特徴であるが、年々第一次産業の人口が減少している。また、第三次産業の割合は増加しており、平成12年には5割を超えるまでになっている。

#### 産業別就業者数

第1次産業（農業・林業・水産）

第2次産業（鉱業・建設業・製造業）

第3次産業（電気・ガス・水道・情報通信・運輸・卸売・小売・金融・保険・不動産...他サービス業など）

その他（分類不能の産業）

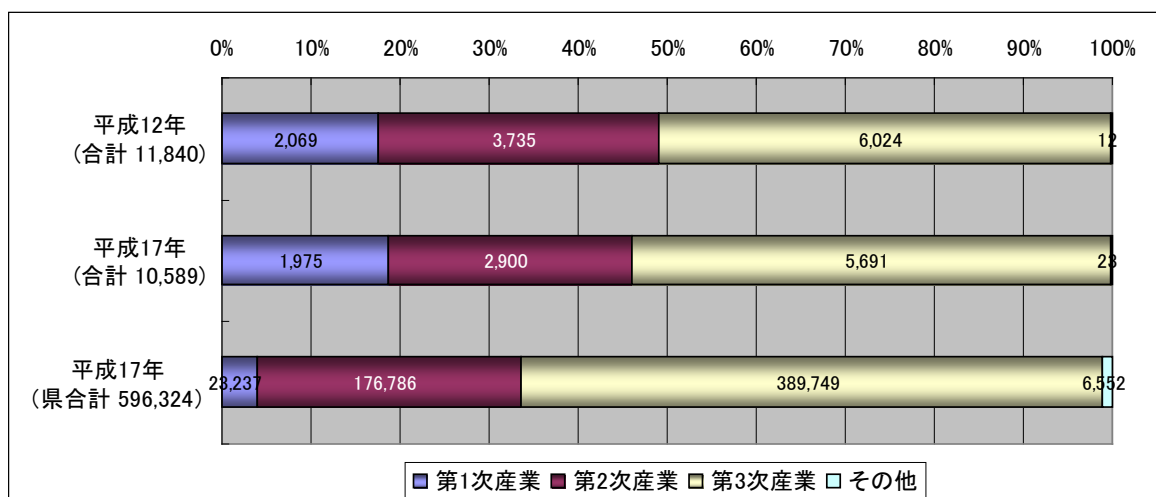


図1 能登町産業別就業者数（資料：国勢調査 各年10月1日）

## (1) 農業・工業・商業

農林水産業の就業者数は、工業、商業に比べ、高い就業者比率になっている。

また「ブルーベリー」「能登牛」「海洋深層水トマト」等などの特産品の強化に力を注いでいる。

## (2) 観光業

能登町には、国定公園に含まれる美しい海岸線や緑豊かな山林・河川などの自然がある。

また祭りや「あえのこと」などの民俗風習が受け継がれ、歴史文化や自然を活かした観光資源も有している。

こうした地域資源を見つめ直し、その大切さを再認識して保全・継承を図るとともに能登町の魅力として活用し、地域内外との交流拡大を図ることが求められている。

※「あえのこと」...稲作を守る田の神様に祈り、感謝する民俗行事。昭和59年に国の重要無形民俗文化財に指定され、平成21年度にはユネスコ無形文化遺産に登録された。



恋路海岸



あえのこと

## <社会的特色>

平成20年12月1日（町勢要覧 平成21年版）能登町の総人口は20,328人、世帯数は7,719世帯である。

年齢別では、平成16年10月1日の年少人口は11.2%、老年人口は34.4%で年々少子高齢化が進行しており、県全体（老年人口20.4%）と比較しても高齢化が進んでいる。

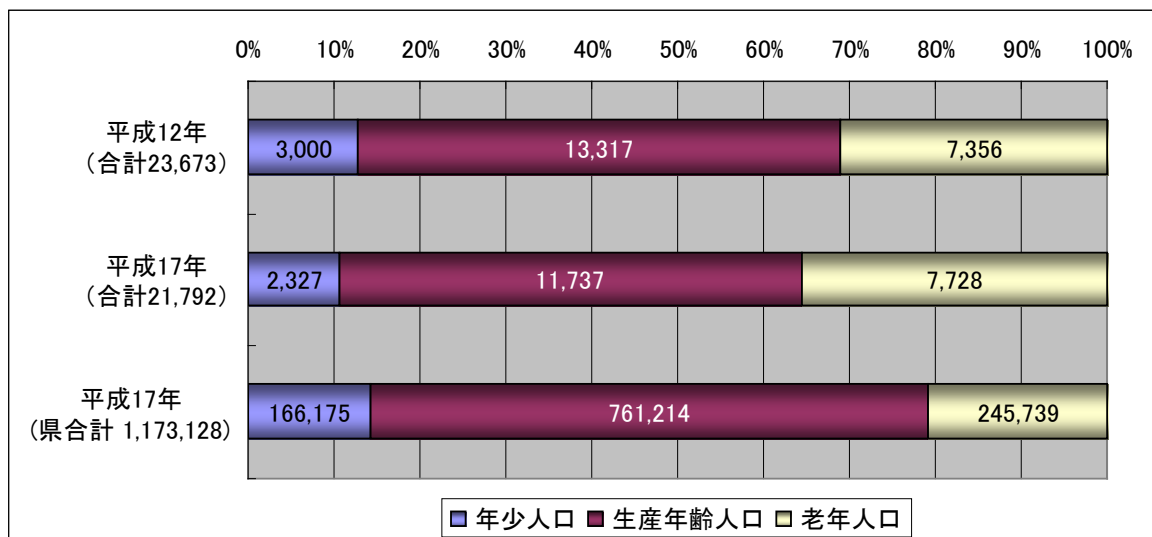


図2 能登町年齢別人口推移グラフ 資料：国勢調査（各年10月1日）

## （１）歴史

能登町には、国指定史跡である縄文時代の真脇遺跡など、旧石器、縄文、弥生時代の遺跡が多く残っている。海岸部では古くから漁業が行われ、珠洲市から能登町東部にかけての一带や町野川中上流地域では中世に大規模な公田を含む広大な荘園が開発された。戦国時代には、松波畠山氏が松波に居城し、藩政期には、一部を除き前田家の所領に組み込まれ、その後宇出津港や小木港は、漁業・商業などで栄えてきた。

能登町は、自然の恵みへの感謝の気持ちや神への信仰心が篤く、各地では、キリコなどの祭り、国指定重要無形民俗文化財のあえのことやあまめはぎなどの民俗風習が今も受け継がれている。

## （２）文化

能登町に伝わる「キリコ祭り」、「あえのこと」等の伝統文化や、「五十里歌舞伎」、「ちょんがり」、「やんとせ踊り」等の郷土芸能、「合鹿椀」、「久田和紙」等の伝統工芸は、これまで民間が主体となって継承されてきた。舞台芸術や、家元、流派などが確立されている文化活動は、少子・高齢化社会が進展しても、その継承には支障が少ないと思われるものの、地域に密着した郷土芸能や伝統工芸は途絶えてしまう可能性が高く、小さな地域や町単独ではなく広域的な取組が必要となる。

このため、郷土芸能の発表の場や伝統文化を保存・活用する施設を整備し、町内外への伝承・広報活動を進めていくことが求められる。

国指定史跡真脇遺跡の整備については、平成 9 年に真脇遺跡縄文館が開館して年間約 11,000 人の入館者があり、平成 16 年には体験村が完成して年間約 3,000 人の体験学習を行っている。また、史跡の整備に伴う事前調査として、平成 9 年から毎年発掘調査を行っており、重要な発見が相次ぎ、その成果を基に史跡整備の計画を進めている。

これまで、郷土館・民俗資料館・益谷記念館・西谷記念館の再整備を計画し、郷土館については平成 15 年度に改修工事を終えている。郷土館・民俗資料館は民家を移築し内部に展示を行っている。



7 月第 1 金・土曜日に開催される「あばれ祭」

## <地理的特色>

能登町は、能登半島の北東部に位置し、北は珠州市と輪島市、南西は穴水町に隣接し、東と南は富山湾に面して海岸線が続き、海岸線の大半は能登半島国定公園に含まれる。

外浦の豪壮な海食景観に対して、富山湾に面する内浦の柔和な沈水景観は九十九湾や遠島山など好風景を現出している。北西端には、ブナ林で知られ展望が楽しめる鉢伏山（海拔 543m）があり、町域の約 8 割が丘陵地となっている。また、これらを水源として、町野川・山田川・寺田川・梶川・松波川・九里川尻川が日本海（富山湾）に注いでいる。

丘陵地は海岸にせまり、海岸段丘の発達が見られる。特に東側の海岸線は屈曲に富んで天然の良港を形成し、海・山・川の豊かな自然環境に恵まれている。市街地や集落は、海岸部や山間部の川沿いを中心に形成されている。気候は、日本海側特有で四季が明瞭となっており、冬季の降雪も全国的に見れば多いが、年平均気温は 13℃前後、年降水量は 1,700mm 前後と北陸地方としては比較的住みよい風土である。

能登町は、海岸部、山間部、都市部から構成され、それぞれに適応した計画的利用が求められている。海岸部においては、水産業を中心とした集落形成を考えるとともに、能登半島国定公園に指定されていることを考慮して、景観形成に努める必要がある。

また、山間部においては、農業従事者及び後継者の減少による耕作放棄地が増えている現状を踏まえ、生産力の拡大を目指した農用地整備を図るとともに、広告等の規制や、能登の原風景とも言える農村集落景観の保全を図ることが求められる。

さらに、都市部においては「能都都市計画区域」と「内浦都市計画区域」の 2 つの都市計画区域があり、土地利用の不均衡をはじめとして、都市計画道路等の都市施設の不整合などの問題があり、バランスの良い都市構造の形成が求められる。



図 3 能登町の位置・域外との交通手段

## <行政上の地域指定>

辺地・過疎地域・振興山村地域・豪雪地帯・特定農山村地域（中山間地域）

半島地域・能登半島国定公園・都市計画地域（能都、内浦地域）



## 6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

本町には、里山里海の資源が豊富にあり、地域住民がバイオマスの利活用に積極的に取り組んでいる。そうした中、能登町第一次総合計画（平成18年9月議決）において、まちの将来像として「奥能登に人・くらしが輝くふれあいのまち ～協働と循環により躍進するまちづくり～」を掲げた。

これを実現するため、以下の「まちづくりの5つの基本理念」を進めると共に、地域住民・団体等と行政が一体となり、更なるバイオマスの利活用に取り組んでいくものとする。

- ・「人」...先人の知恵や地域の人へのあたたかさ
- ・「地」...豊かな自然
- ・「風」...地域で培った風習・文化
- ・「結」...人と人とのふれあい
- ・「活」...自然と共に営む生き活きとした暮らし

また、環境共生を謳い、能登町の豊かな自然環境の保全と活用を図り、持続可能な循環型社会の構築を推進することとしている。

本バイオマスタウン構想は、能登町の総合計画に掲げられた「躍進するまちづくり」の実現を目指し、環境政策、産業振興策との整合性を取りつつ、①バイオマスの循環利用と地産地消による地域の活性化、②環境保全型農業の推進による食の安全安心の確保、③バイオエネルギー利用による環境への負荷軽減を構想策定の基本方針とし、バイオマス利活用先進地域として、循環型社会の形成を推進することを目的とする。

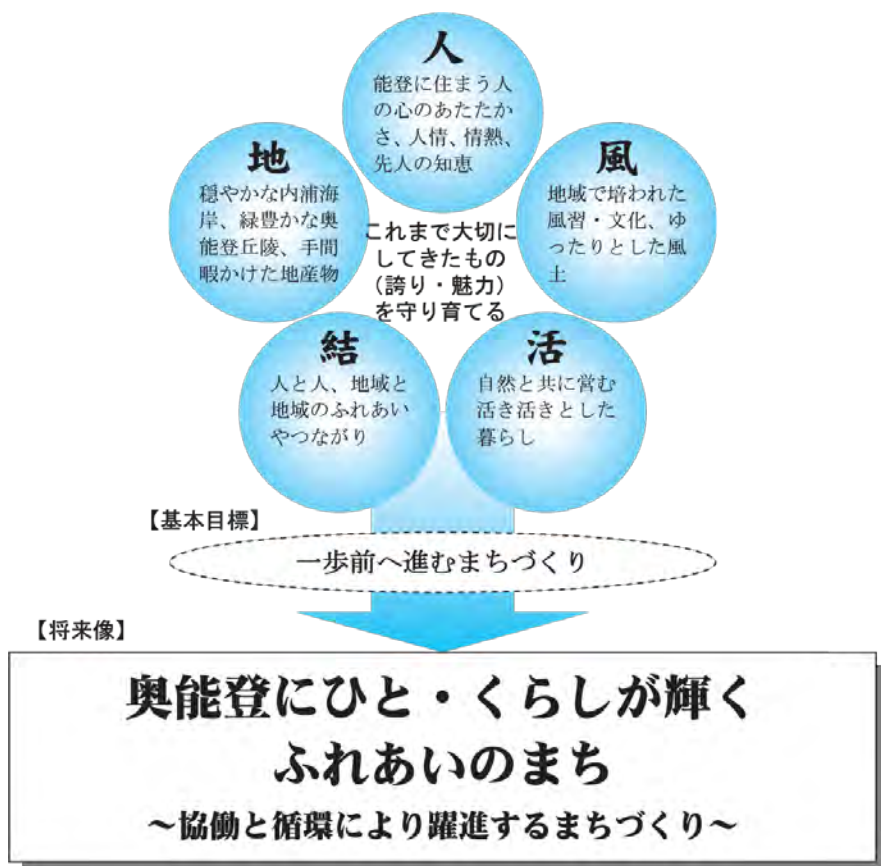


図4 まちが目指す将来の姿

## 1) 地域のバイオマス利活用方法

能登町のバイオマス資源の内、家畜排せつ物・魚類残さ・下水汚泥は町内外において、たい肥・飼料・土壌改良材等として利用されている。

製材所等の木くずや耕作放棄地に自生する茅（かや）などのソフトセルロースの一部はペレットに加工、間伐材等は薪に加工され、炭焼きなどの燃料として利用されている。

稲わら・もみがら・米ぬか等は、飼料・たい肥原料・敷料等として利用されている。

しかしながら、人口の減少化や高齢化等による担い手不足により、バイオマス資源や土地の有効利用率等が低いのが現状である。

このような状況を打破し、更なるバイオマスの利活用を推進するためには、利用効率を高めるために先進技術の導入や利用方法、利用先の再検討を行うと共に、町民の持つ知識や経験を活かし、地域にある有用な資源をより多くの人に活用してもらうための「地域による、地域のための、地域資源を活かした」循環型社会の構築を目指さなければならない。

今後、奥能登のバイオマスの利活用を牽引し、地域環境と調和の取れた農林漁業の生産活動等を広く実践していくために、具体的な展開策として、以下の事業の実施に積極的に取り組む事とする。

各事業の概要は、下記のとおりである。

### - 事業一覧 -

- (1) ペレット製造施設の利用拡大事業
- (2) 森林の資源活用事業
  - ①森林整備
  - ②県産材の活用
- (3) 茅（かや）・牧草等の管理栽培事業
  - ①耕畜連携によるたい肥づくり
  - ②安心・安全なたい肥づくり
- (4) BDF（バイオディーゼル燃料）化事業
- (5) 水産加工残さ活用事業
- (6) 新技術の導入検討事業
- (7) 下水汚泥活用事業
- (8) バイオマスプラスチック事業
- (9) 能登町バイオマス普及啓発推進事業
  - ①能登町バイオマスエコツアー
  - ②小中学校等での環境学習の推進
  - ③農業体験
  - ④CO<sub>2</sub>削減の見える化

## (1) ペレット製造施設の利用拡大事業

現在、「NORA バイオエコ能登」では、おが屑・かなな屑等の製材廃材等を活用したペレット燃料製造施設が稼働中であり、年間約 40t 製造されたペレットは、町内の暖房用ストーブ等の燃料として使用されている。

今後は、菌床しいたけ栽培施設や園芸用ハウス、町営施設等にペレットストーブやペレットボイラー等の導入、ペレットの利用拡大に向けた広域的な取組を推進し、需要拡大に見合ったペレットの生産体制、地域独自の原料調達システムを築くと共に、埋立・焼却処分されていた剪定枝等をペレット原料として利用し、処分場の延命、処分コストの削減、CO<sub>2</sub>排出量の削減を図り、国内排出権取引への参加も検討する。

また、飼料用ペレット製造施設として、耕作放棄地等に自生する茅（かや）や未利用の米ぬか等を、家畜の粗飼料としての施設整備計画の検討を行い、将来的には、生産量の拡大に伴い、乾燥時間の短縮やコスト削減を図るため、原料保管スペースの拡張や乾燥熱源の確保についても検討する。

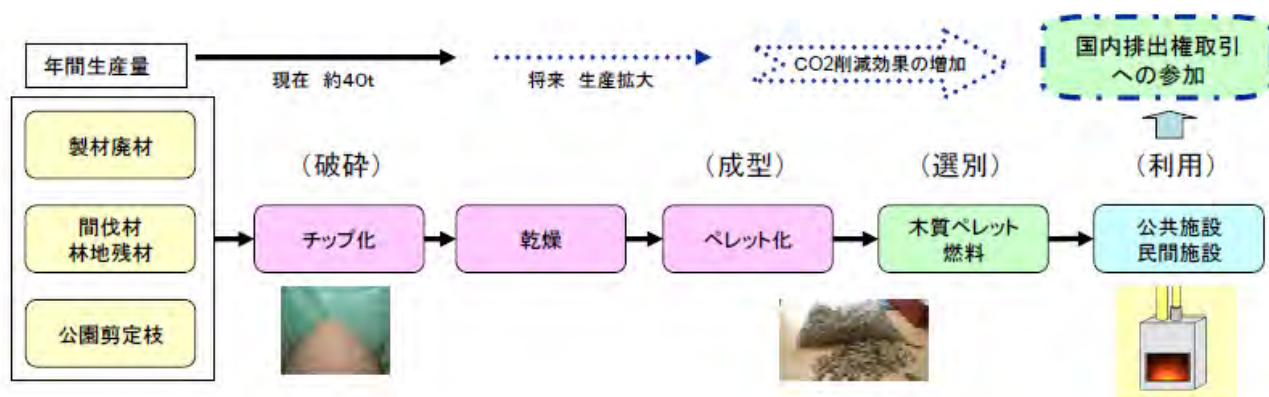


図5 ペレット製造工程

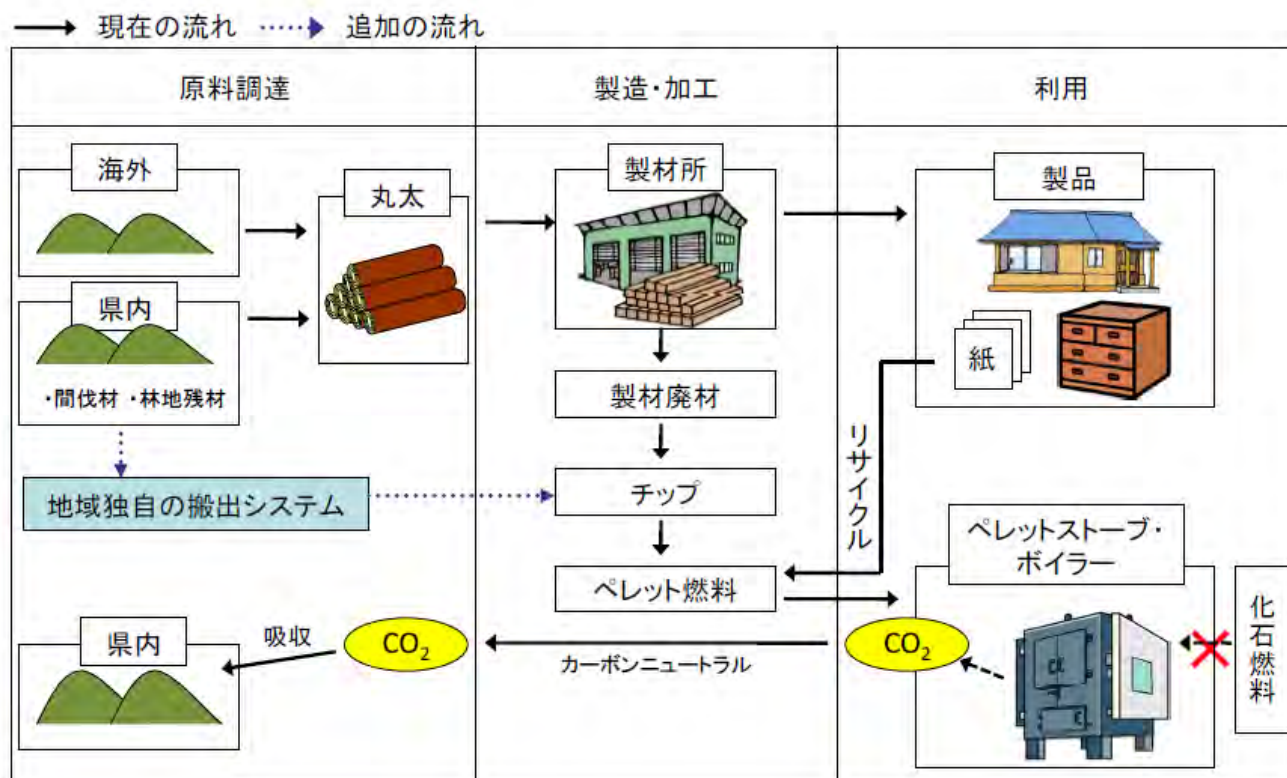


図6 原料調達の流れ



## (2) 森林の資源活用事業

### ①森林整備

森林資源を効率的に活用するため、森林所有者や林業関係者と連携する仕組みを構築するとともに、町と森林組合等が協力して植林や枝打ち、間伐などの森林整備を行い、公益的機能が十分発揮できる健全で活力のある森林作りを推進し、間伐材や林地残材等を利用した木質バイオマス発電事業等についても検討する。また、能登町の森林の殆どが民有林であり、能登町に住んでいない地主が多くなっていることや、森林の荒廃が進んでいるため、境界が分かりにくくなっている。そのため、町と森林組合と地主の三者が連携して、山の活力を増やすために森林整備を行う事を検討する。

### ②県産材の活用

県内における人工林資源の約6割が成熟期を迎えており、木材として利用できるようになってきている。また、環境面からも搬出された木材を利用することにより、森林の公益的機能が確保され、循環型社会が構築されるとともに、森林・林業・木材産業の活性化に繋がる。また、住宅分野でも消費者の安全や安心に関する関心の高まりから、県産材へのニーズも高まっている。

能登町は奥能登の他の市町に比べると森林面積は少ないが、森林資源の利活用に関心が高い地主が多い。今後は、能登町が奥能登地域において、森林資源等の有効活用の中心的な存在として、森林整備の技術的進歩や森林環境の情勢を踏まえて、効率的な未利用材の搬出システムを検討していく。そして、県産材に係る各種助成制度を活用し、バイオマス機器等による暖(冷)房施設での効率的な木材資源の利活用を図る。

※公益的機能…森林による土砂災害防止や水質向上、地球温暖化防止など有益な機能のこと

出典：石川県木材利用推進協議会 いしかわのげん木(き)になるサイト (<http://www.ishikawa-moriren.jp/genki/>)

参考：いしかわの木が見える家づくり推進事業 (<http://www.pref.ishikawa.jp/shinrin/mokuzai/kigamieruie/kigamieruie.html>)

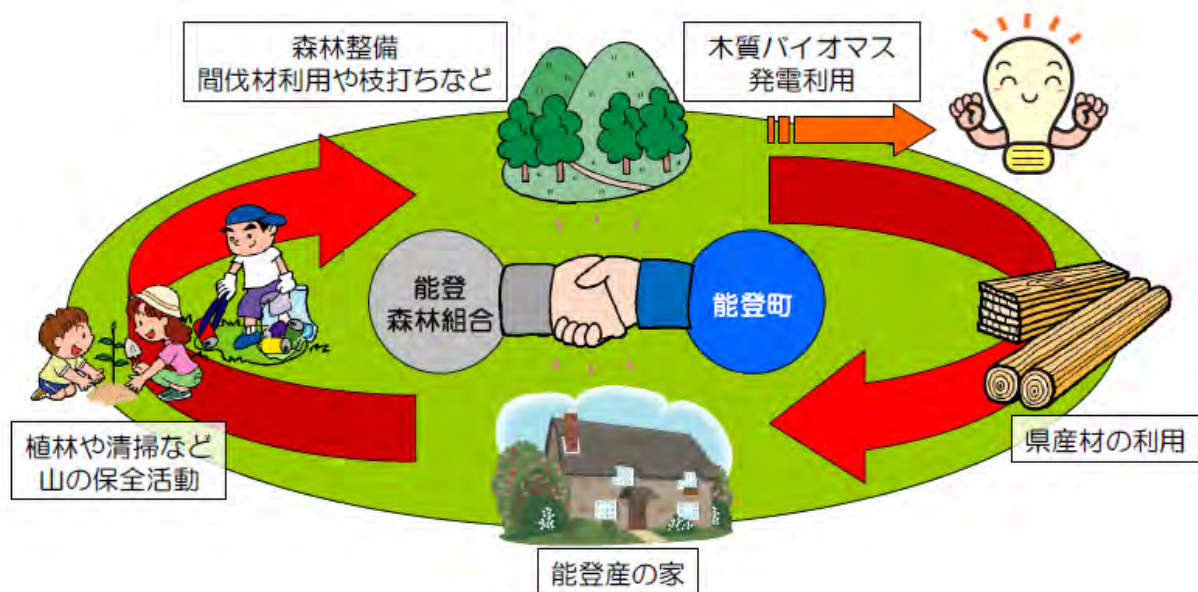


図7 森林の整備・資源の活用

### (3) 茅（かや）・牧草等の管理栽培事業

現在、本町においては約696haの耕作放棄地が存在する。そのうち約353haは農地に利用可能な放棄地であり、平成21年度では約10haが農地に再生された。今後は、家畜排せつ物や食品未利用部等などから製造された「バイオマスたい肥」を利用して、約343haの再生不可能地も含めてペレット燃料や家畜の粗飼料の原料となる茅（かや）や牧草等を管理栽培して、能登牛の粗飼料としての利活用を進める。また、広葉樹等の植林を行う等の取組を進めていきたい。このため今後2カ年をかけ、バイオマスたい肥の利用拡大、未利用バイオマスの循環利用、耕畜連携、森林ビジネス等による「新たな産業の創出」を期待して、まずは現存する耕作放棄地約696haの約10%である約70haの有効利用を目指したい。



図8 耕作放棄地の有効利用

#### ①耕畜連携によるたい肥づくり

家畜排せつ物、稲わら、もみ殻、魚類残さ等を利用してたい肥・液肥を作り、野菜を生産し、食の自給自足を進める。また、茅（かや）、牧草等を生産することにより、安心安全な家畜粗飼料（主に繁殖牛用）の自給自足を行い、能登牛・能登野菜のブランド化に繋げて行くことを検討する。

当初は指定した酪農家の牛 1～2 頭向けの飼料センターを構築し、将来的には隣接する酪農家数件で法人化し、TMRセンターの設立を検討する。

また、町民や事業者等に対して、調理残さの水切りがたい肥づくりに大切である事を理解してもらうための説明会等の開催を進める。

※TMRセンター…隣接する酪農家数軒で混合飼料（TMR）の調達等を共同運営・共同経営する施設等

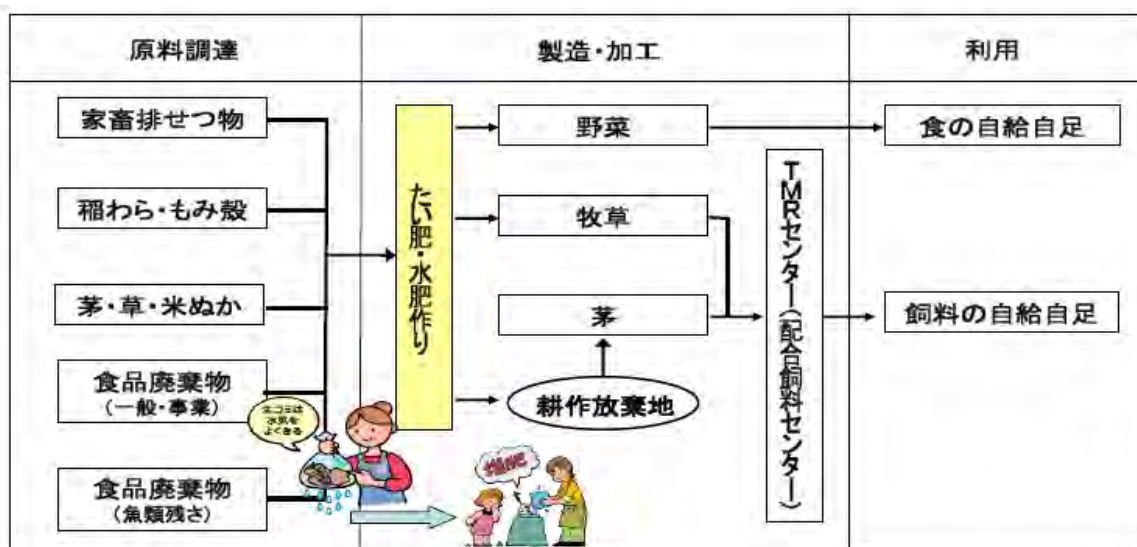


図9 耕畜連携によるたい肥づくり

## ②安心・安全なたい肥づくり

図9のたい肥づくりにおいて、地元のバイオマス資源を利用し生産されたたい肥「能登産たい肥」に、能登町による品質保証の認定を行い（能登たい肥のブランド化）、このたい肥を使い、「能登町が指定した野菜づくり」を目指します。（能登野菜のブランド化）

この一連の流れを標準化し、町内における資源循環を構築する。

このように、生産から消費までトレーサビリティにすることで、能登町認定の安心・安全な商品の提供を行う。

※トレーサビリティ...流通経路を生産から消費まで追跡可能な状態のこと

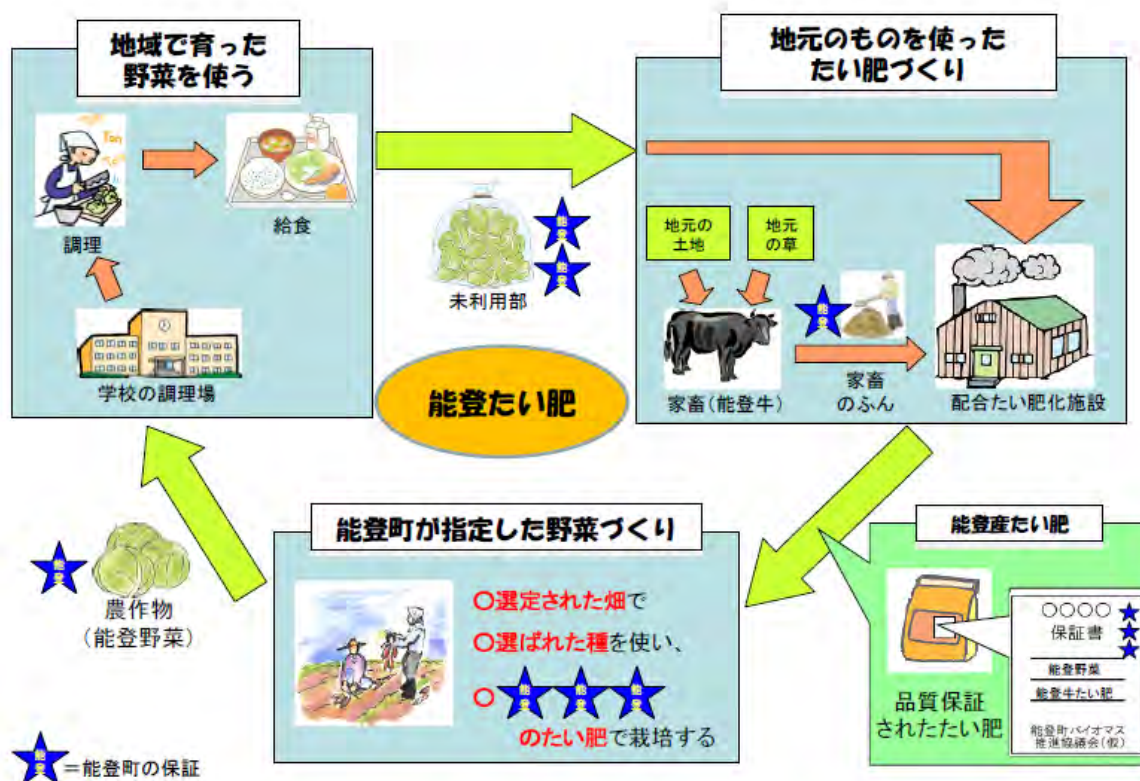


図10 安心・安全なたい肥づくり

## (4) BDF（バイオディーゼル燃料）化事業

現在、事業系の廃食用油の一部はリサイクル業者により町外の施設にて、飼料化等 100%再資源化されている。しかし、一般家庭から出る廃食用油のほとんどは、固めて一般家庭ゴミとして廃棄処分されている。

今後は、一般家庭からの廃食用油も含め、BDF 化等などに利活用していくため、近隣市町とも連携し広域的な回収・資源化のシステムづくりに取り組むとともに、耕作放棄地等を利用した菜の花栽培等についても検討して行く。



### （５）水産加工残さ活用事業

能登町の里海は約 48km の海岸を有し、絶好の漁場から獲れる魚は 300 種を超えと言われ、加工・消費の際に生じる残さは、年間約 275t にのぼる。現在は能登全体を複数の魚類残さ業者が回収を行っており、町外にて飼料等として利用されている。

今後は能登町を拠点とした、水産加工場等から発生する水産副産物（魚あら等）を有効利用し、魚粉（フィッシュミール）、魚油（フィッシュオイル）を製造することや DHA やビタミン E を抽出して活用することを検討する。



図 11 水産加工残さ活用事業のイメージ

### （６）新技術の導入検討事業

石川県水産総合センターにおいては、海の資源の利用として、アカモク（藻）から副作用の少ない抗がん剤の抽出に成功している。また能登町においては、現在注目されている微細藻類の培養を図り、バイオオイル等の抽出活用を含め、藻等の利活用調査を検討する。

また、能登町の特産である海洋深層水の野菜栽培等への利活用を進め、製品の付加価値を高めることにより、未利用の野菜等の更なる活用の検討を図る。

### （７）下水汚泥活用事業

下水汚泥は町外の再利用施設等にて肥料や建設資材等として利用されている。

また、浄化槽・し尿・集落排水汚泥等は、町内にて燃焼処分している。

今後は、下水汚泥・浄化槽・し尿・集落排水汚泥等の肥料化を図り、近隣市町等との共用可能な処理施設の整備を検討するとともに、これら汚泥のメタン発酵、炭化などの先進的な利活用技術に関する調査検討を進める。

また、将来的には CO<sub>2</sub> を吸収し酸素を放出する藻等を利用して、施設内の水槽等から自然発生する CO<sub>2</sub> を削減することを検討する。

### （８）バイオマスプラスチック事業

バイオマスはプラスチック製造の原料としても利用できる。

能登町においても、もみ殻、木粉等によるバイオマスプラスチック生産の検討を行う。

## （９）能登町バイオマス普及啓発推進事業

町内外の方々に自然とふれあうエコ体験活動に参加していただくと共に、多くの都市との連携を結び、能登全体で協力していけるような交流の場としても機能させるため以下のような取組を行い、能登の中心を担う「環境にやさしい町」を目指す。

### ① 能登町バイオマスエコツアー（仮称）

県内外からの大人や子どもを含めた、多くの研修生等を迎える事ができる体制を整え、バイオマス資源の利用が「資源循環」や「地球温暖化防止」に寄与する事を理解してもらうための「能登町バイオマスエコツアー（仮称）」を進めていきます。

### ② 小中学校等での環境学習の推進

小中学校等の環境教育の一環として、CO<sub>2</sub>を吸収してくれる樹木を守る事の大切さを学び、化石燃料に頼らず間伐材や木くず等（木質バイオマス）を燃料とする事で、大気中のCO<sub>2</sub>が増えない事や、給食室等から出る加工残さ等をコンポストを使って、たい肥化させ利用していく事が、地球温暖化防止につながる事等を学習していきます。

### ③ 農業体験

滞在型農村体験に於いて、参加者に木質ペレット燃料を暖房に利用したり、炊事に使ったりして、日常生活の中で木質バイオマスが、「有効に」かつ「あたりまえ」に利用できることを学んでもらう。

稲刈体験を行った後に出る「わら・もみ殻」は、畜産農家への飼料及び敷料として提供し、耕畜連携の取組を学んでもらう。また、畜産農家から出る家畜排せつ物や、家庭から出る生ごみ等で作ったたい肥を利用して、野菜づくりを行う。

### ④ CO<sub>2</sub>削減の見える化

バイオマス資源の利活用による、公共施設の「CO<sub>2</sub>削減効果」を見える化し、町民や能登町に訪れる観光客に対して、森林保全などのエコ体験活動をしてもらい、その活動内容に応じて能登町独自のエコポイント（地域通貨）の発行を商工会と検討していくとともに、国内排出量取引等の検討を行う。

エコ体験活動の参加者が得たエコポイント（地域通貨）は、ペレットストーブや、町内のお土産店などで能登野菜など能登町産の商品等の購入に利用できるものとして考えていく。



図 12 普及啓発イメージ



## 2) 地域のバイオマス利活用の流れ

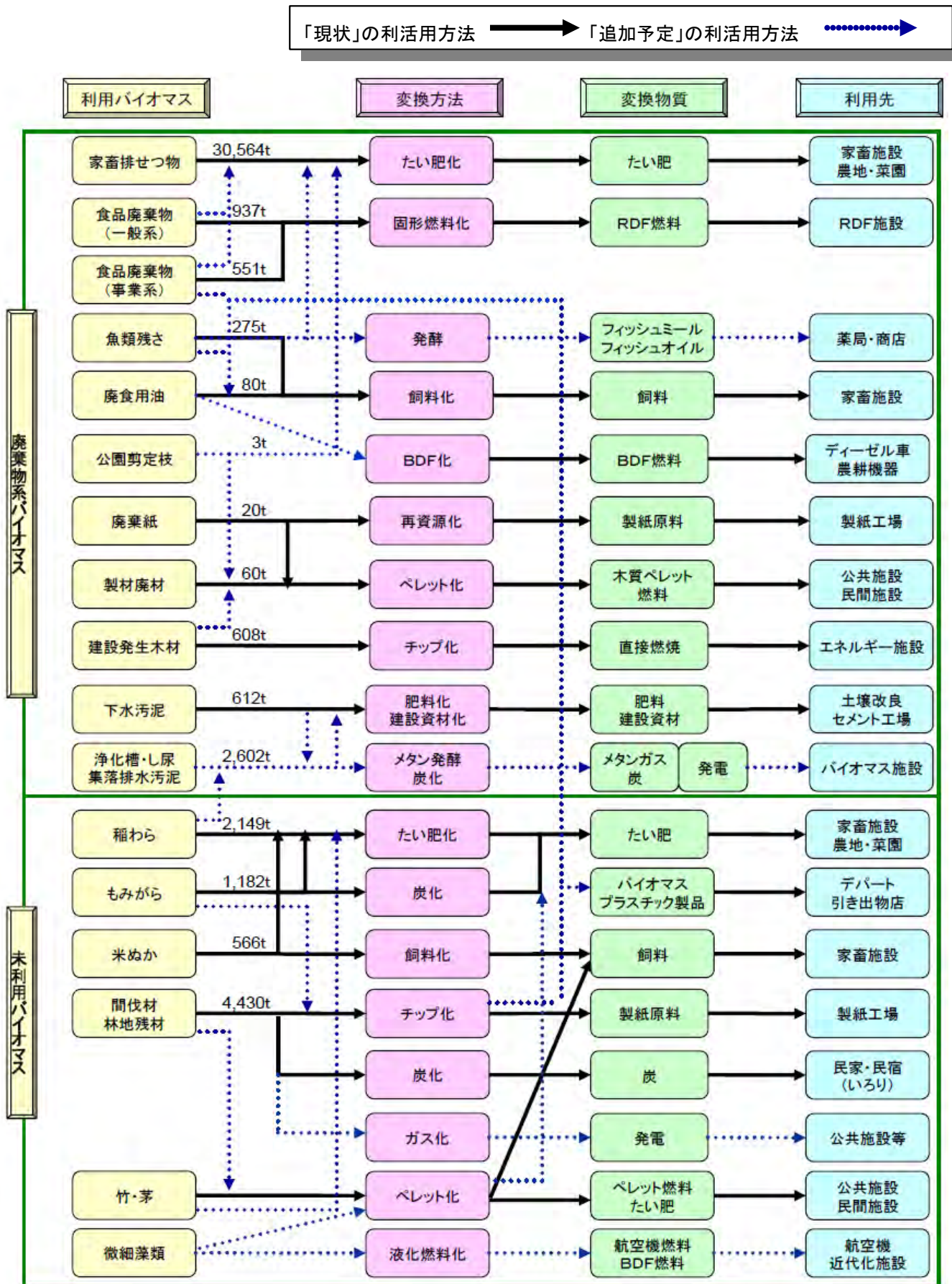


図 13 地域バイオマスの利活用例

### 3) バイオマスの利活用推進体制

町民・企業・地域団体・有識者・行政が一体となり、課題や情報の共有を図り、バイオマス利活用を推進する。

推進体制としては、地域住民・団体等の意見を取り入れつつ、「能登町バイオマス推進協議会」が中心となり、バイオマスタウンの実現に向けて、以下の9事業を中心に取り組む。

具体的な事業については地域の団体等と連携し、必要に応じて支援・助成等を行いながら、施設規模の拡大等を含め、近隣の市町との連携も視野に入れながら行う。

- (1) ペレット製造施設の利用拡大事業
- (2) 森林の資源活用事業
- (3) 茅（かや）・牧草等の管理栽培事業
- (4) BDF（バイオディーゼル燃料）化事業
- (5) 水産加工残さ活用事業
- (6) 新技術の導入検討事業
- (7) 下水汚泥活用事業
- (8) バイオマスプラスチック事業
- (9) 能登町バイオマス普及啓発推進事業

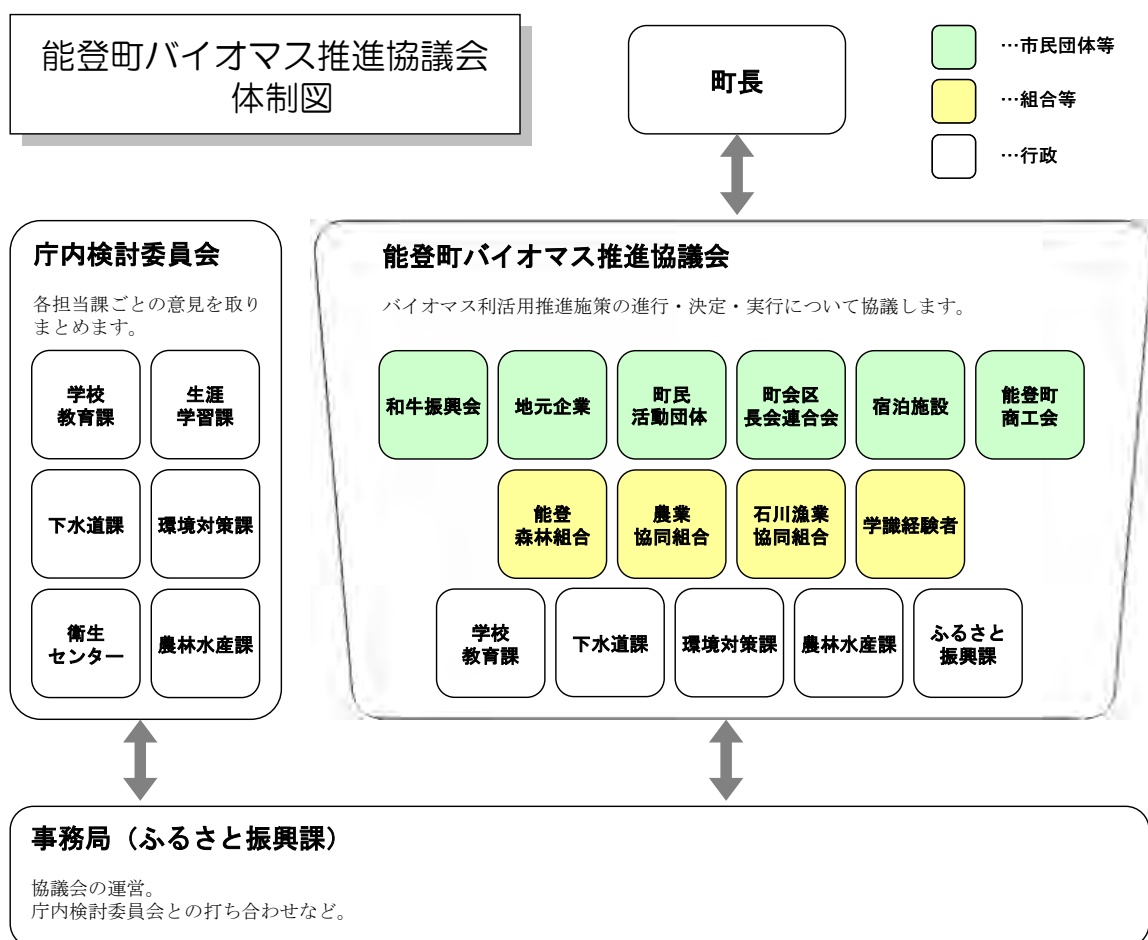


図 14 能登町バイオマス推進協議会体制図

#### 4) 取組工程

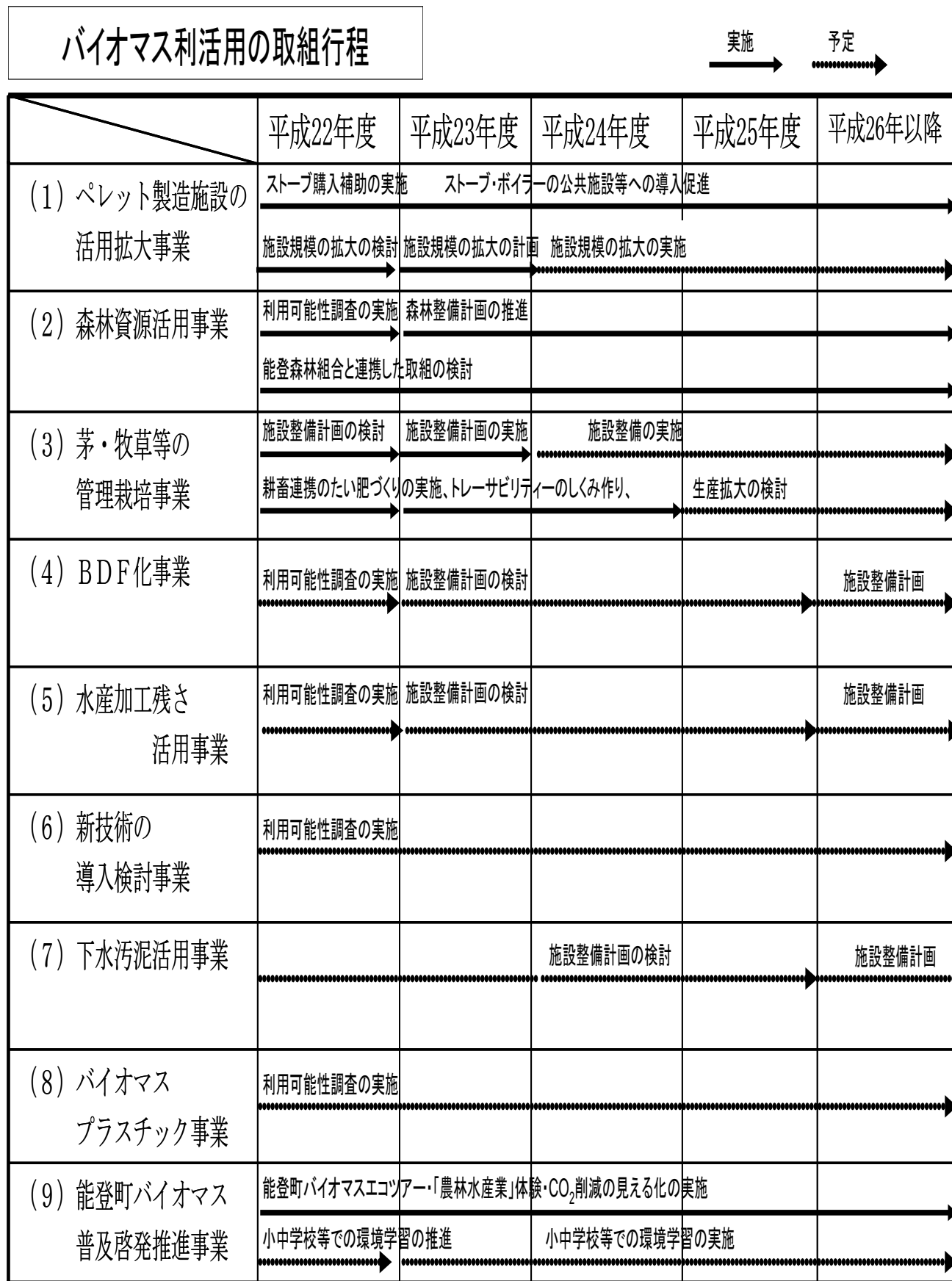


図 15 バイオマス利活用の取組行程図

## 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

廃棄物系バイオマス：現在の利用率 **82%** を **94%** に向上させる。

未利用バイオマス：現在の利用率 **30%** を **46%** に向上させる。（太字・・追加予定の利活用方法）

| バイオマスの種類     | 賦存量          |                      | 現状           |                        |                  |                        | 目標            |                         |                     |                        |
|--------------|--------------|----------------------|--------------|------------------------|------------------|------------------------|---------------|-------------------------|---------------------|------------------------|
|              |              |                      | 仕向量          |                        | 変換・<br>処理<br>方法  | 炭素<br>換算<br>利用率<br>(%) | 利活用量          |                         | 変換・<br>処理方<br>法     | 炭素<br>換算<br>利用率<br>(%) |
|              | 賦存量<br>(t/年) | 炭素<br>換算量<br>(t-c/年) | 仕向量<br>(t/年) | 炭素換算<br>仕向量<br>(t-c/年) |                  |                        | 利活用量<br>(t/年) | 炭素換算<br>利活用量<br>(t-c/年) |                     |                        |
| 家畜排せつ物（乳牛）   | 9,301        | —                    | 8,371        | —                      | 堆肥化              | —                      | 9,301         | —                       | 堆肥化                 | —                      |
| 家畜排せつ物（肉牛）   | 4,883        | —                    | 4,395        | —                      | 堆肥化              | —                      | 4,883         | —                       | 堆肥化                 | —                      |
| 家畜排せつ物（豚糞）   | 2,192        | —                    | 1,973        | —                      | 堆肥化              | —                      | 2,192         | —                       | 堆肥化                 | —                      |
| 家畜排せつ物（鶏糞）   | 14,188       | —                    | 12,768       | —                      | 堆肥化              | —                      | 14,188        | —                       | 堆肥化                 | —                      |
| 家畜排せつ物（合計）   | 30,564       | 1,824                | 27,507       | 1,641                  | 堆肥化              | 90%                    | 30,564        | 1,824                   | 堆肥化                 | 100%                   |
| 食品廃棄物(一般廃棄物) | 937          | 41                   | 937          | 41                     | RDF 化            | 100%                   | 937           | 41                      | RDF 化               | 100%                   |
| 食品廃棄物(事業系)   | 551          | 24                   | 551          | 24                     | RDF 化            | 100%                   | 551           | 24                      | RDF 化<br>堆肥化<br>製品化 | 100%                   |
| 食品廃棄物(魚類残さ)  | 275          | 12                   | 275          | 12                     | 飼料化              | 100%                   | 275           | 12                      | 飼料化<br>製品化          | 100%                   |
| 廃食用油         | 80           | 57                   | 2            | 1                      | 飼料化              | 2%                     | 80            | 57                      | 飼料化<br>BDF 化        | 100%                   |
| 廃棄紙          | 20           | 10                   | 20           | 10                     | 再資源化             | 100%                   | 20            | 10                      | 再資源化<br>燃料化         | 100%                   |
| 製材廃材（合計）     | 60           | 27                   | 54           | 24                     | チップ化<br>燃料化      | 89%                    | 60            | 27                      | チップ化<br>燃料化         | 100%                   |
| 建設発生木材       | 868          | 382                  | 564          | 248                    | チップ化<br>燃料化      | 65%                    | 610           | 269                     | チップ化<br>燃料化         | 70%                    |
| 公園剪定枝        | 58           | 13                   | 0            | 0                      | 埋立               | 0%                     | 3             | 1                       | ペレット<br>堆肥化         | 8%                     |
| 下水汚泥         | 612          | 5                    | 612          | 5                      | 肥料化<br>建設資材<br>化 | 100%                   | 612           | 5                       | 肥料化<br>建設資材<br>化    | 100%                   |
| 浄化槽汚泥        | 2,699        | 21                   | 0            | 0                      | 焼却<br>処理         | 0%                     | 1,350         | 10                      | 肥料化<br>資源化          | 48%                    |
| し尿汚泥         | 1,802        | 14                   | 0            | 0                      | 焼却<br>処理         | 0%                     | 901           | 7                       | 肥料化<br>資源化          | 50%                    |
| 集落排水汚泥       | 702          | 5                    | 0            | 0                      | 焼却<br>処理         | 0%                     | 351           | 3                       | 肥料化<br>資源化          | 60%                    |
| 小計           | 39,228       | 2,435                | 30,522       | 2,006                  | —                | 82%                    | 36,314        | 2,290                   | —                   | 94%                    |
| 稲わら          | 5,373        | 1,538                | 1,074        | 308                    | 堆肥化              | 20%                    | 2,149         | 615                     | 堆肥化                 | 40%                    |
| もみ殻          | 1,182        | 338                  | 1,063        | 304                    | 堆肥化              | 90%                    | 1,182         | 338                     | 堆肥化<br>製品化          | 100%                   |
| 米ぬか          | 566          | 236                  | 509          | 212                    | 堆肥化              | 90%                    | 566           | 236                     | 堆肥化<br>飼料化          | 100%                   |
| 間伐材          | 8,737        | 1,901                | 2,638        | 574                    | チップ化             | 30%                    | 4,368         | 950                     | チップ化<br>燃料化<br>製品化  | 50%                    |
| 林地残材         | 3,081        | 686                  | 61           | 14                     | チップ化             | 2%                     | 61            | 14                      | チップ化<br>燃料化<br>製品化  | 2%                     |
| 竹・茅・微藻類      | —            | —                    | —            | —                      | —                | —                      | —             | —                       | 飼料<br>燃料化           | —                      |
| 小計           | 18,939       | 4,699                | 5,345        | 1,412                  | —                | 30%                    | 8,326         | 2,153                   | —                   | 46%                    |
| 合計           | 58,167       | 7,134                | 35,867       | 3,418                  | —                | 48%                    | 44,640        | 4,443                   | —                   | 62%                    |

## 2) 期待される効果

### (1) 環境保全型農林水産業の構築

能登の環境を守り、能登の地域素材を活かし、能登の資源を継続的に利用できる体制を構築する事により、より安定した、バイオマス利活用の「環境保全型循環型社会」の形成が期待できる。

生ごみ・家畜ふん尿からたい肥化を進めて、そのたい肥から農作物を育てる。その農作物及び、家畜・魚類残さから飼料化を進め家畜の餌となる環境保全型システムの構築ができる。

### (2) 能登町ブランドの確立

能登の茅（かや）・糠（ぬか）・牧草を、能登牛の粗飼料として利用する事により、畜産飼料の地産地消が行われ、能登の代表的な特産物としての「能登牛ブランド」の確立ができ、より多くの人に「能登町ブランド」が伝わる。

### (3) 新産業の育成

クロマルハナバチ試験飼育生産事業、海洋深層水、微細藻類、水耕栽培、BDF、TMR センター、バイオエタノール、バイオマスプラスチック等のコミュニティビジネスの創出、民間企業の育成を図ることができる。

### (4) 農業振興、里山里海保全

肥料方法、散布方法の確立ができ、労力の軽減化につながり、農業振興に繋がるとともに、バイオマス利活用等の普及啓発推進により里山里海の保全意識の向上が、より一層期待できる。

### (5) 地域環境意識の向上

現在、食品残さ等の可燃ごみは固形燃料（RDF）として利用しているが、生ごみのたい肥化等の試みは、耕作農家率が高い本地域における次世代に担う子供たちの環境教育や、地域の環境意識の向上に繋がる。

### (6) 新エネルギーの利用

太陽光発電、太陽光温熱利用、風力発電、小水力発電、バイオマス発電、バイオマスコージェネレーション、バイオマス燃料製造施設等の新エネルギー利用に繋がる。

### (7) 地球温暖化防止に貢献

県産材の利用を高めることにより間伐材の有効利用や森林整備が進み、また、ペレット利用など森林資源の利活用が図られることにより、カーボンオフセット及び CO<sub>2</sub> の排出抑制、さらに地域活性化と環境にやさしい町の推進に繋げ、「地球温暖化防止」に貢献できる。

### (8) 定住人口の増加

バイオマスツアーの創設を行い、町と都市とのつながりを強め、能登のよさを感じた人に訪れていただき、「奥能登のベストタウン」として、「定住人口の増加」に繋げる。



## 8. 対象地域における関係者を含めたこれまでの検討状況

### 1) バイオマスタウン構想策定庁内検討委員会の開催

能登町バイオマスタウン構想樹立に関わる各課の担当者による調整会議を「バイオマスタウン構想策定庁内検討委員会」として位置づけて、3回の事務担当者調整会議を開催した。

### 2) 能登町バイオマス推進協議会の開催

「能登町バイオマスタウン構想」に関わる行政及び学識経験者、地域の関係団体・産業組合・企業・地域住民等の代表により「能登町バイオマス推進協議会」を設立し、3回の協議会会議を開催した。

協議内容としては、「能登町のバイオマス利活用の推進に向けて」各委員より活発な意見、提案等が出され地域の利活用に対する機運が、町内において高まっていることが確認できた。

| 回   | 時期  | 主な会議内容  |
|-----|-----|---|
| 第1回 | 7月  | ＜能登町バイオマスタウン構想策定に関する基本的事項の確認＞<br>1) 「能登町バイオマスタウン構想策定業務」(全体)について<br>2) 「能登町バイオマス推進協議会」の設立について<br>3) 平成20年度「バイオマス利活用状況調査」結果について<br>4) 今後の業務予定について |
| 第2回 | 10月 | ＜能登町バイオマスタウン構想策定基本方針の決定＞<br>1) バイオマス賦存量及び利活用状況の調査結果報告<br>2) バイオマス利活用方法の検討結果報告<br>3) 能登町バイオマスタウン構想策定基本方針の決定                                      |
| 第3回 | 11月 | ＜能登町バイオマスタウン構想の策定＞<br>1) 能登町バイオマスタウン構想の策定<br>2) 次年度以降のバイオマスタウン事業化計画策定方針検討   |

## 9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

能登町におけるバイオマス賦存量及び現在の利用状況は、下記のとおりである。

| バイオマスの種類     | 賦存量          |                      |                    | 変換・<br>処理方法 | 仕向量          |                      | 利用・販売       | 炭素換算<br>利用率<br>(%) |
|--------------|--------------|----------------------|--------------------|-------------|--------------|----------------------|-------------|--------------------|
|              | 賦存量<br>(t/年) | 炭素<br>換算量<br>(t-c/年) | 炭素換算<br>全体比<br>(%) |             | 仕向量<br>(t/年) | 炭素<br>換算量<br>(t-c/年) |             |                    |
| 家畜排せつ物（乳牛）   | 9,301        | —                    | —                  | 堆肥化         | 8,371        | —                    | 農地還元        | —                  |
| 家畜排せつ物（肉牛）   | 4,883        | —                    | —                  | 堆肥化         | 4,395        | —                    | 農地還元        | —                  |
| 家畜排せつ物（豚糞）   | 2,192        | —                    | —                  | 堆肥化         | 1,973        | —                    | 農地還元        | —                  |
| 家畜排せつ物（鶏糞）   | 14,188       | —                    | —                  | 堆肥化         | 12,768       | —                    | 農地還元        | —                  |
| 家畜排せつ物（合計）   | 30,564       | 1,824                | 75%                | 堆肥化         | 27,507       | 1,641                | 農地還元        | 90%                |
| 食品廃棄物(一般廃棄物) | 937          | 41                   | 2%                 | RDF 化       | 937          | 41                   | エネルギー<br>利用 | 100%               |
| 食品廃棄物(事業系)   | 551          | 24                   | 1%                 | RDF 化       | 551          | 24                   | エネルギー<br>利用 | 100%               |
| 食品廃棄物(魚類残さ)  | 275          | 12                   | —                  | 飼料化         | 275          | 12                   | 飼料利用        | 100%               |
| 廃食用油         | 80           | 57                   | 2%                 | 飼料化         | 2            | 1                    | 飼料利用        | 2%                 |
| 廃棄紙          | 20           | 10                   | —                  | 再資源化        | 20           | 10                   | 製品利用        | 100%               |
| 製材廃材（合計）     | 60           | 27                   | 1%                 | チップ化<br>燃料化 | 54           | 24                   | エネルギー<br>利用 | 89%                |
| 建設発生木材       | 868          | 382                  | 16%                | チップ化<br>燃料化 | 564          | 248                  | エネルギー<br>利用 | 65%                |
| 公園剪定枝        | 58           | 13                   | 1%                 | 埋立          | 0            | 0                    | 埋立          | 0%                 |
| 下水汚泥         | 612          | 5                    | —                  | 肥料化・資<br>源化 | 612          | 5                    | 肥料・資源<br>利用 | 100%               |
| 浄化槽汚泥        | 2,699        | 21                   | 1%                 | 焼却処分        | 0            | 0                    | —           | 0%                 |
| し尿汚泥         | 1,802        | 14                   | 1%                 | 焼却処分        | 0            | 0                    | —           | 0%                 |
| 集落排水汚泥       | 702          | 5                    | —                  | 焼却処分        | 0            | 0                    | —           | 0%                 |
| 小計           | 39,228       | 2,435                | 100.0              | —           | 30,522       | 2,006                | —           | 82%                |
| 稲わら          | 5,373        | 1,538                | 33%                | 堆肥化         | 1,074        | 308                  | 堆肥利用        | 20%                |
| もみ殻          | 1,182        | 338                  | 7%                 | 堆肥化         | 1,063        | 304                  | 堆肥利用        | 90%                |
| 米ぬか          | 566          | 236                  | 5%                 | 堆肥化         | 509          | 212                  | 堆肥利用        | 90%                |
| 間伐材          | 8,737        | 1,901                | 40%                | チップ化        | 2,638        | 574                  | 資材利用        | 30%                |
| 林地残材         | 3,081        | 686                  | 15%                | チップ化        | 61           | 14                   | 資材利用        | 2%                 |
| 小計           | 18,939       | 4,699                | 100.0              | —           | 5,345        | 1,412                | —           | 30%                |
| 合計           | 58,167       | 7,134                | —                  | —           | 35,867       | 3,418                | —           | 48%                |

## 10. 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

### 1) 取組状況

- 平成16年度：旧柳田村が「地域新エネルギービジョン」を策定
- 平成19年度：任意団体「NORA バイオエコ能登」が設立
- 平成20年度：NORA と能登町が協働し「能登バイオエコツーリズム」等のイベントを2回開催
- 平成21年度：町では木質ペレットストーブ購入補助金（上限5万円）を設ける
- 平成21年度：能登町バイオマス推進協議会の設立
- 平成21年度：公共施設へのペレットストーブ導入推進

### 2) 推進体制

能登町バイオマス推進協議会

目的：地球温暖化対策、循環型社会の形成、農林業の活性化及び地域振興に向けバイオマスの利活用を推進する。

構成員：各事業に関する団体の代表・学識経験者・地域住民代表、行政機関、民間企業

### 3) 関連事業・計画

関連事業

- 地域ブランドの確立(発酵文化の伝承、能登杜氏の情報発信、特産品開発の推進)
- 地産地消の推進(地場産農産物の消費拡大)
- 森林資源の活用(間伐材利用の促進)
- 新エネルギーの活用(バイオマスの事業化検討調査、施設整備の推進)

関連計画

- 能登町第一次総合計画
- 能登町まちづくり計画(新町建設計画)

### 4) 既存施設

| 施設名          | 原料                          | 処理量                           | 生産品                     |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| NORA バイオエコ能登 | 製材廃材, 茅（かや）等                | 約 200Kg/日                     | ・ペレット（燃料）<br>・ペレット（粗飼料） |
| 衛生センター       | 浄化槽汚泥、し尿汚泥                  | 6t/日 2200t/年<br>10t/日 3800t/年 | ・焼却処理                   |
| 石川県水産総合センター  | アカモク（藻）                     |                               | ・抗がん剤等の研究               |
| 奥能登クリーンセンター  | 可燃ゴミ<br>（紙・木・プラスチック・布・ひも類等） | 48t/日（24t/日×2系列）              | ・RDF（ゴミ固形化燃料）           |

石川県水産総合センター（<http://www.pref.ishikawa.jp/suisan/center/>）

## 1 1. 能登町バイオマスタウン構想全体のイメージ

能登町における「バイオマスタウン構想」全体のイメージを以下に示す。

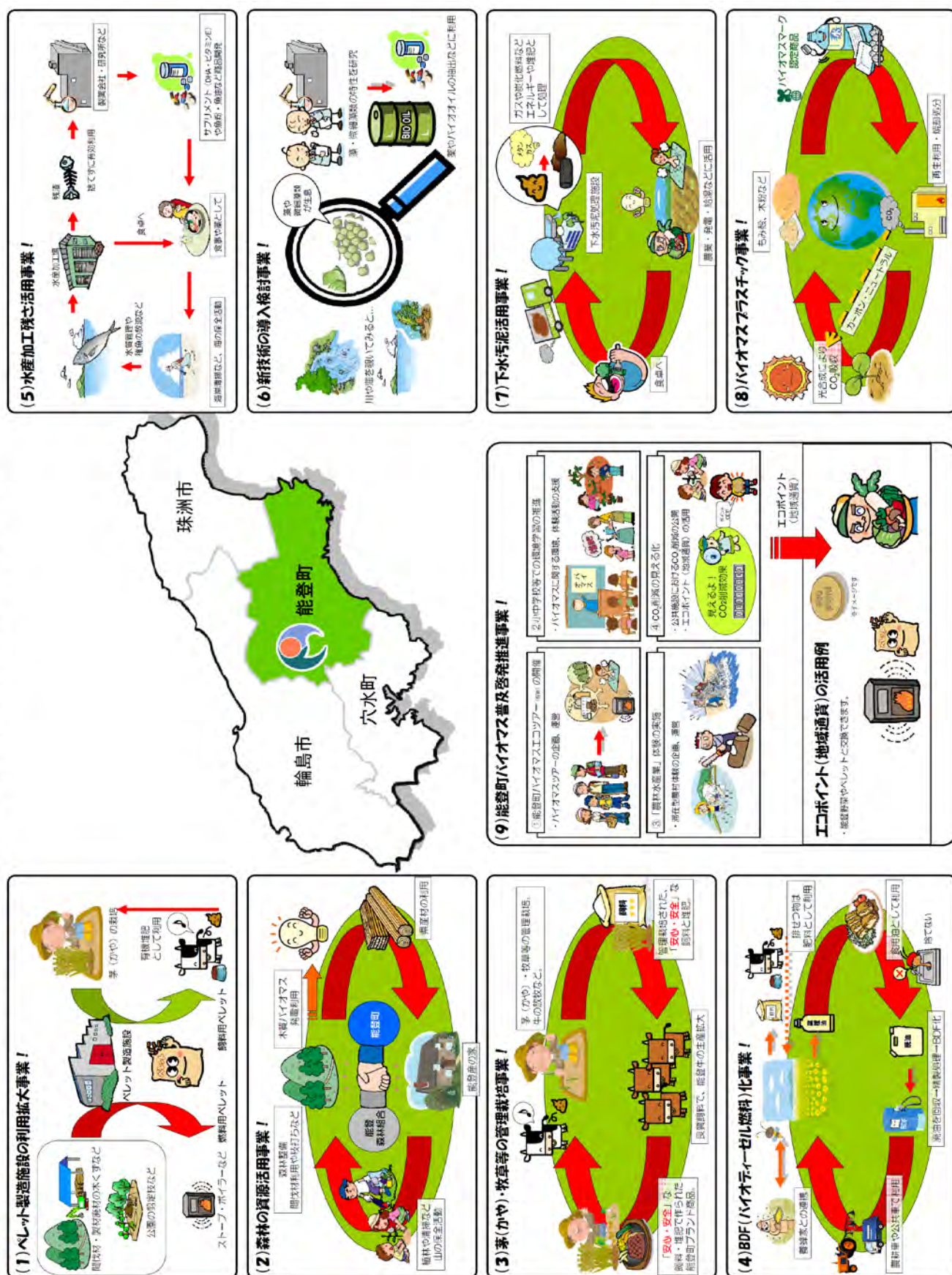


図 16 能登町バイオマスタウン構想全体のイメージ