

若狭町バイオマスタウン構想

1. 提出日

平成18年2月23日

2. 提出者

若狭町 企画情報課

担当者名： 課長補佐 中村 良隆

〒919-1393

福井県三方上中郡若狭町中央1-1

電話： 0770-45-9110

FAX： 0770-45-1115

メールアドレス： nakamura-yoshit@town.fukui-wakasa.lg.jp

3. 対象地域

若狭町

4. 構想の実施主体

若狭町

5. 地域の現状

<経済的特色>

●豊かな自然環境と観光

平成17年3月31日に三方・上中両町の合併によって誕生した当若狭町は、全国的にも稀な海あり湖あり山ありのすばらしい景勝地を有しています。また、これらの賜物ともいえる海の幸、山の幸を求めて、上古の昔から祖先が定住し、恵まれた環境と共生する社会を築いてきました。このような地域特性を背景に、若狭湾国定公園の指定によって豊かな自然環境の保全・活用が図られ、三方五湖や西浦海岸（常神半島）、名水百選である瓜割の滝などは当町を代表する観光地となっています。これまでには、三方五湖有料道路（レインボーライン）の開設をはじめとする観光開発や、熊川宿の街並み保存・再生などの地域観光資源の整備が進められており、観光は当町の経済を支える主要な産業となっています。

●観光とリンクした農林水産業の振興

一方で、農林水産業も当町の経済を支える主要産業として位置付けられます。

(農 業)

農産物としては梨・梅があり、直売のほかに観光協会や地元の組合などと連携した観光農園が開設されており、さらなる振興に取り組んでいます。特に、「グリーンのダイヤ」と呼ばれる梅は、当町ばかりでなく「福井梅」として県の特産品となっており、梅酒ブームを追い風につけて需要が高まっている状況です。また、熊川葛は地区の風物詩として、往時の宿場町の街並みを訪れる観光客に喜ばれています。

（畜産業）

当町に立地する県の嶺南牧場を基地として、全国的にも「若狭牛」のブランドで知られる肉用牛の飼育が行われています。「若狭牛」は、古来から若狭地方において飼われてきた性質が温順な但馬系の和牛で、きめが細やかで柔らかく、密な霜降りと風味に富んだ高級牛として好評を得ています。

（漁業）

沿岸漁業が下火である半面、観光ブームによって観光漁業が発展したことを反映し、民宿を経営する漁家が増え、専業者は減少しています。漁業形態は大敷網組合の経営による大型定置網が主体ですが、個々の漁家では小型漁船による生産性の低い零細経営が多い状況です。また、養殖漁業（ふぐ）が定着したことをうけ、民宿経営者とのタイアップが図られています。

（林業）

町域に占める山林の割合は高く、比較的急峻ながらも町民の生活に密着した里山的な利用が行われてきました。これら山林は、水源涵養や保水機能、流域への養分供給、景観保全などの多面的機能を備えており、上で挙げた他の第一次産業の生産基盤となる農地や湖・海を育む重要な要素といえます。しかしながら、林業従事者の減少、林家の高齢化・後継者不足による林業の衰退が懸念されており、管理の手が十分に行き届かず放置される山林も増加しています。近年では、松くい虫被害も加わって山林の荒廃が進んでいることから、当町に豊富に賦存するバイオマス資源の一つとして経済的にも有効活用が望める振興策が求められています。

＜社会的特色＞

当町の歴史のあけぼのは縄文時代にさかのぼりますが、三方湖に注ぐ高瀬川の護岸復旧工事（昭和 36 年）の際に、鳥浜貝塚が発見されたことで明らかになりました。現在は縄文博物館が整備されており、土器や木製品などの数々の遺物からは祖先である縄文人の足跡を知ることができます。私たちと湖や海、また、それらを育む山や大地とは、当時から深い関わり合いを持っていたことは容易に想像できますが、その恩恵は地域にとどまることなく、古代においては御食国として鯖街道を通じて食材を朝廷に提供し、大陸文化を都に伝える重要な役割を果たしてきました。生活・文化から観光・交流へと軸足は移ったものの、近畿圏との地域的・経済的な結び付きは今も変わりありません。

これらの根底にあるのは当町の豊かな自然環境であり、とりわけ水に対する町民の思いは強いといえます。これまでに当町では、生活排水や肥料・農薬等を含んだ農業排水の影響によって、三方湖の富栄養化が進み、水質の悪化が問題となりました。これに対して、町が進める下水道事業をはじめとして、農業者による有機農業や低農薬農業の推進、町民による生活排水浄化などの対策に地域ぐるみで取り組んできました。また、意識啓発面では、環境フェアの開催や小学生の研究発表にも取り組むなど、環境保全意識の高揚に努めています。さらに、循環型社会の構築に向けては、ごみの減量、分別収集とリサイクルを進めており、生ごみの堆肥化や資源ごみのリサイクル処理を行う施設として「エコクル美方」を建設してきました。

現在、合併後の当町は、人口 17,305 人、世帯数 4,931 世帯（平成 17 年 12 月 1 日現在）を擁し、将来目標像である「輝きと優しさに出会えるまち」の実現に向けて、7 つの基本方針を掲げて施策を展開しているところです。平成 17 年 11 月には、ラムサール条約に基づく第 9 回締約国会議において三方五湖が保全湿地に正式登録されたことをうけ、湖や海とのつながりに視点をおいた本格的な取組を流域全体へと展開していく必要があります。

＜地理的特色＞

（地 勢）

当町は、福井県の南西部、嶺南地域の中心部に位置し、東は美浜町、西は小浜市、南は滋賀県に接する面積約 179km²の町です。町域は山がちな地形で、三十三間山をはじめとする山地が行政界をなしており、北部の三方地域でははす川に沿って南北に、南部の上中地域では北川に沿って東西に平野が開けています。

（交 通）

地域の大動脈である J R 小浜線と国道 27 号が町域を縦貫し、北部では国道 162 号が、また、南部では国道 303 号がこれを補完する形で道路網を形成しています。新たな高速交通体系として舞鶴若狭自動車道の建設が進められており、近い将来は近畿圏からの交通アクセスが向上することが期待されています。

＜行政上の地域指定＞

- ・ 辺地（6 地区）
- ・ 豪雪地帯
- ・ 都市開発区域：近畿圏（一部が保全区域指定）
- ・ 農村地域工業等導入地区（相田地区、若狭中核工業団地）
- ・ 原子力発電施設等立地地域
- ・ 若狭湾国定公園



宿場町としての面影を残す
熊川宿の町並み



三方五湖、日本海、周囲の山々を眺望
することができるレインボーライン



若狭町特産品である梅干（左）、葛（右）

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

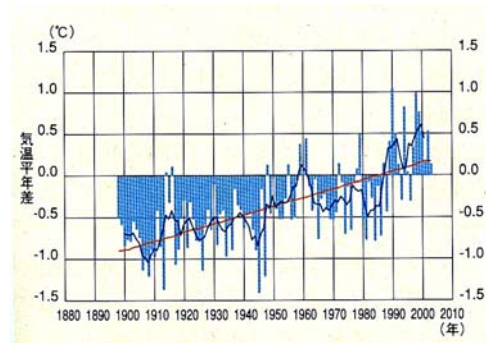
バイオマスタウン形成に取り組むにあたっては、当町が直面する課題として以下に挙げる今日の社会的な情勢を認識しておく必要があると考えます。

■循環型の地域づくり推進（マテリアルとしてのバイオマス利活用）

資源小国である我が国にとって、バイオマスこそが唯一豊富に賦存しており、当町の黎明期と考えられる縄文の時代から素材として、あるいはエネルギーとして使われ、人類の文化とともに育まれてきた地域資源といえます。太陽エネルギーを起源とし、自然生態系（エコシステム）の中で生成・分解が繰り返される再生可能な資源であるため、21世紀の私たちの重要課題である循環型社会の形成には欠くことのできない要素です。

■地球温暖化防止への貢献（エネルギーとしてのバイオマス利活用）

生活の利便性が高まる一方で、地球温暖化による気候変動が水資源や生態系、自然災害、健康などに対して様々な影響を及ぼすことが懸念されています。その一因として、エネルギー消費（主として化石燃料）の増加に伴う二酸化炭素濃度の上昇が挙げられています。平成17年2月に**京都議定書が発効**し、我が国にも二酸化炭素排出量削減目標（1990年比6%減）が課せられたことを受けて、温暖化防止に向けたカーボンニュートラルなバイオマスエネルギーの利活用が課題となっています。



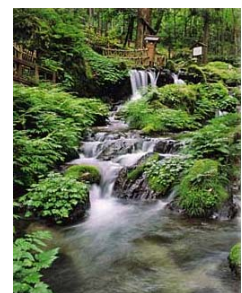
年平均地上気温の平年差の気温変化
（平成16年版環境白書より引用）

■誇るべき水環境との共生

平成17年11月、ラムサール条約登録湿地となった三方五湖をはじめとして、名水百選の瓜割の滝や若狭湾国定公園など、若狭町は世界に誇るべき水環境を有しています。縄文時代から水との深い関わり合いを持ってきた歴史を踏まえ、今後もその優れた環境を守り、子孫へと受け継いでいく必要があります。



三方五湖



瓜割の滝

以上の課題を踏まえ、若狭町まちづくり計画に掲げる将来目標像 **“輝きと優しさに出会えるまち”** の実現を図るため、次の3つの視点からバイオマスタウン形成に取り組みます。

◆バイオマスを生かした環境ビジネスの推進

当町固有の風土が色濃く表されるバイオマスを生かした事業を推進することによって、環境保全と地域振興の両立を目指したビジネスモデルを構築する。

◆命の水脈(バイオマスライン)を育む総合的な地域戦略の推進

山〜川〜里〜湖〜海とつながる水の流れはまさに命の水脈であり、間に介在するバイオマスは水を浄化し清流とする役割がある。これらをバイオマスラインとして一体的に捉え、町のかげがえのない財産として育む。

◆町民・事業者・町・各種団体等が協働する体制づくり

環境保全を主軸として、バイオマスの利活用に地域ぐるみで参画できる仕組みを提供し、あらゆる主体が協働する体制を整える。

(1) 地域のバイオマス利活用方法

I. 林地残材及び間伐材

- ①収 集：収集業者による収集、または森林組合の協力による収集
- ②変 換：チップ化、ペレット化、炭化、バイオマスプラスチック化
- ③利 用：以下の利用形態が可能
 - ・（仮）わかさアグリセンターにおいて直接燃焼による熱利用（チップボイラー、薪炭等）
 - ・ペレットストーブ等（公共施設（保育所、福祉施設等）へ設置）の燃料
 - ・土壌改良材、河川・湖沼等の水質浄化材（炭化の場合）
 - ・各種木質素材（建材、敷材、へぎ）
 - ・粗朶
 - ・什器（機内食用トレイ・スプーン等）

II. 梅・梨の剪定枝、葛・蒟蒻残渣（蔓等）

- ①収 集：JAを通じて農業従事者、関連事業者から回収、
- ②変 換：粗朶沈床製作
- ③利 用：河川・湖沼・海岸等の護岸、魚礁としての利用

III. 魚さい、廃棄物（家庭系生ごみ、家畜糞尿）

- ①収 集：種別に応じて以下の収集を検討
 - ・魚さい…フグ、ウナギ、コイ等の養殖業者、漁業組合等を通じて収集
 - ・家庭系生ごみ…既存の収集体系を用いて分別収集
 - ・家畜糞尿…事業者からの一括回収
- ②変 換：堆肥化システム（実施中）
- ③利 用：以下の利用形態が可能
 - ・農地還元（堆肥、発酵残渣）

IV. ナタネ

- ①収 集：（仮称）資源循環センターが中心となり収集
- ②変 換：バイオディーゼル燃料化
- ③利 用：バイオディーゼル燃料（公用車への導入）

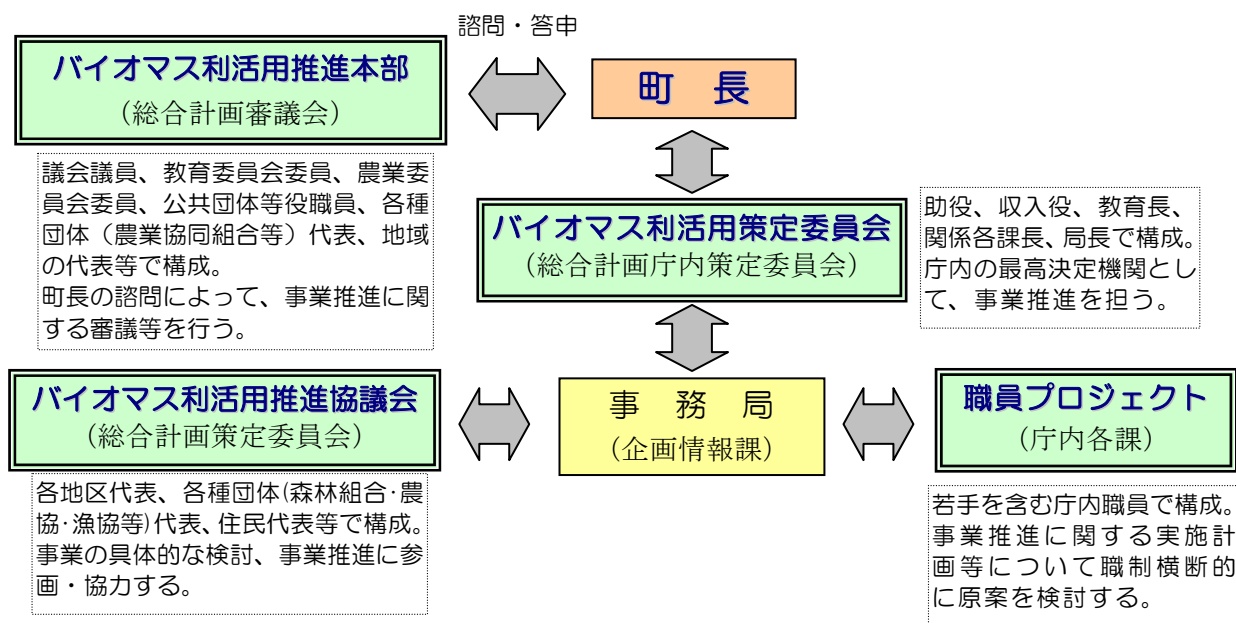
V. その他のバイオマス利活用方法

上述のバイオマス利活用状況を踏まえ、湖底汚泥、フィッシュミールの利用について検討を行うこととする。

また、Ⅲについて、乾式メタン発酵システムによるバイオガス生成（変換）、バイオガス発電（ガスエンジン、マイクロガスタービン等）、バイオガス自動車燃料への利用についても同様に技術動向を踏まえて検討する。

（２）バイオマスの利活用推進体制

当面は以下の体制で各事業を推進していきますが、(仮)地域再生事業会社を設立した時点で同社が事業主体となる方向で体制の見直しを検討します。



（３）取組工程

事業化の流れとしては、起・承・転・環のシナリオ（添付資料）を基本として順次検討を行い、具体的な取組を推進していく予定です。事業実施時期は、以下の予定で計画しています。

平成 17 年度：全体構想・事業内容の検討（⇒第一段階の取組である森づくりを中心として、バイオマスの賦存量調査や事業概要（ペレットストーブ・ボイラーの導入等）、推進計画、事業効果等について検討）

平成 18 年度：実施計画の検討（⇒前年度に検討した内容にもとづき詳細な実施計画について検討）

平成 19 年度：事業着手（⇒前年度検討した事業計画に従い事業着手）

（４）その他

現在、当町のシンボルである三方五湖の浄化に取り組んでいます。これまでに、公共下水道整備、ヨシによる水質浄化（窒素・リンの吸収固定）、超音波によるアオコの発生抑制に関する研究を進めてきたほか、地域の魚である「ハス」を呼び戻す自然再生実験に取り組み始めました。

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の利用率 90%を目標とする＞

- ・ 生ごみ、家畜糞尿：バイオガス化、堆肥化により 90%を利用

＜未利用バイオマスの利用率 40%を目標とする＞

- ・ 林地残材及び間伐材：チップ化、ペレット化、炭化等により 40%を利用
- ・ 梅・梨の剪定枝、葛残渣（蔓等）：粗朶沈床として 40%を利用
- ・ 魚さい：バイオガス化、堆肥化して 40%を利用

(2) 期待される効果

- ・ 荒廃が進む山林の保全、休耕地の農地としての再生
- ・ 三方五湖の環境改善、水産資源の修復、生態系の保全
- ・ 観光振興による都市圏、他地方圏との交流推進
- ・ 新たなビジネスチャンスの創出（新規雇用の創出、地域振興）
- ・ 自然資本を最大限に活用した資源循環型社会の構築による環境付加の低減

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

当町の前身である旧三方町においてバイオマスタウン構想を策定し、平成 17 年 3 月にバイオマスタウンとしての認定を受けています。また、若狭町まちづくり計画をはじめ、第 3 次三方町総合計画、上中地域振興発展計画等の上位計画を策定してきた中で、自然環境の保全と活用は重要な課題として取り上げ、検討を進めてきています。

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 | 賦存量 | 変換・処理方法 | 仕向量 | 利用・販売 | 利用率 |
|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|------|
| (廃棄物系バイオマス) | | | | | |
| 生ごみ | 62t/年 | 堆肥化 | 59t/年 | 農家への堆肥販売 | 95% |
| 家畜糞尿 | 2,850t/年 | 堆肥化 | 327t/年 | 農家への堆肥販売 | 12% |
| 製材所残材 | 15,000t/年 | チップ化等 | 13,500t/年 | 製紙原料、ボイラー燃料 | 90% |
| 下水汚泥 | 510t/年 | セメント原料、堆肥化等 | 375t/年 | セメント原料、堆肥化等 | 73% |
| (未利用バイオマス) | | | | | |
| 林地残材・間伐材 | 73,000m ³ | ※1― | 900m ³ /年 | 事業者への販売 | 1.2% |
| 剪定枝(梅・梨) | 180t/年 | 堆肥化 | 4t/年 | 三方五湖への利用 | 2% |
| 葛(蔓)・蒟蒻残渣 | 1t/年 | 堆肥化 | 0t/年 | 三方五湖への利用 | 0% |
| 魚さい | 49t/年 | ※2― | ※2― | ※2― | ※2― |
| 稲わら・もみ殻 | 7,430t/年 | 堆肥化、燃料化 | 1,500t/年 | 堆肥化 | 20% |

※1 原木購入事業者が各自の用途に従って変換・処理を行っているため、未記入とした。

※2 魚さいの再利用率等は、現状において把握できていないため、今後の調査において明確にする。

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

(1) 経緯

一般廃棄物に関して、美浜・美方環境衛生組合において、ダイオキシン類の排出基準の強化に対応したガス化溶融施設を整備し、可燃ごみ及び公共下水道の脱水汚泥を処理しています。併せて、「ごみの資源化」「埋立量の極少化」を目的としてリサイクルプラザも整備しました。

ガス化溶融施設での中間処理後の溶融スラグは、インターロッキングブロックなどコンクリート二次製品の骨材に利用しています。また、プラントの余熱は、溶融炉の燃焼空気加温、並びに隣接するリサイクルプラザの給湯、暖房に最大限活用している状況です。

平成 17 年 4 月からは、併設の堆肥センターも稼動を始めており、牛糞、生ごみ、下水汚泥の堆肥化を行い、地域農地での利用を目指しています。また、副資材として地域から発生する籾殻、おがくずの利用も検討しています。

(2) 推進体制

町・関係機関と連携。

(3) 関連事業・計画

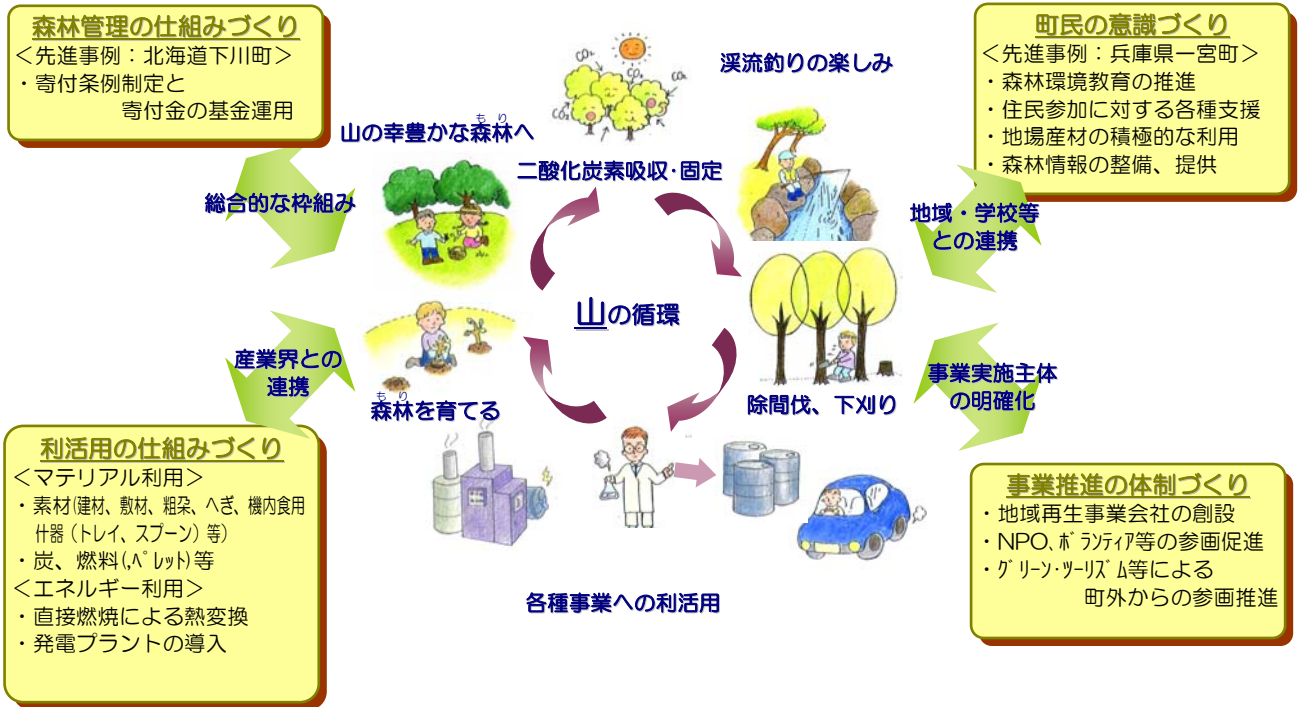
水産物リサイクル事業と併せ、いわしの産卵・放流センターを計画する。

(4) 既存施設

エコクル美方…①ガス化溶融施設：22.0 t/日、②リサイクルプラザ：8.5 t/5H、
③し尿処理場：41kL/日、④堆肥化施設 31 t/日、
⑤最終処分場：埋立容量 11,800m³（不燃残渣・溶融飛灰、～平成 32 年 3 月）

起

もり 森林づくり：水脈(バイオマスライン)の源となる森林の再生



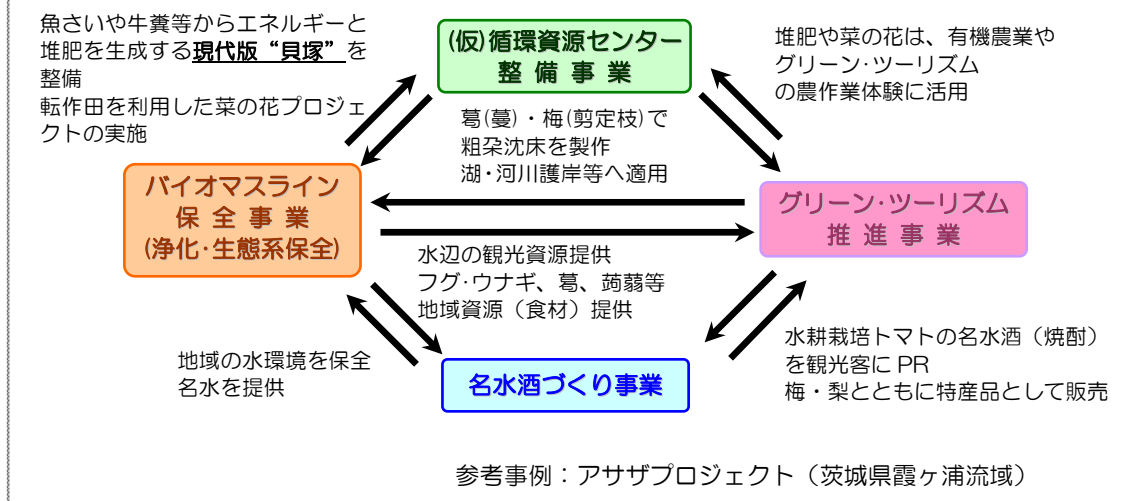
環

環境保全…自然資本への投資による循環の環づくり

承

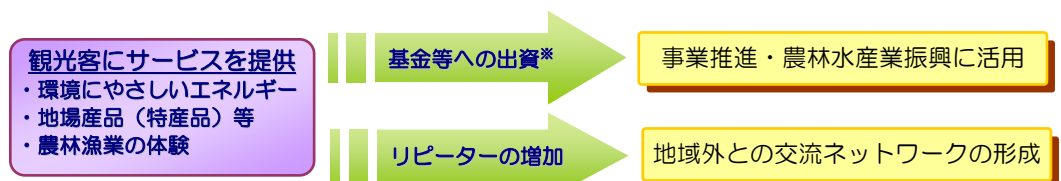
かわ・うみ 河川、湖・海づくり：バイオマスラインでつながれた川・里・湖・海的环境負荷の低減

＜事業モデルの想定—川・里・湖・海の循環＞



転

地域おこし：バイオマス活用事業を通じて観光・交流を軸とした地域振興を推進



※基金等への出資のイメージについては次ページを参照

■事業費に係る住民・観光客等からの出資について

事業の推進にあたっては、以下に挙げる事業費の確保が必要となります。

- 設備導入や社会システム整備等に関する初期投資
- 設備の稼働やシステム運用等に関するランニングコスト

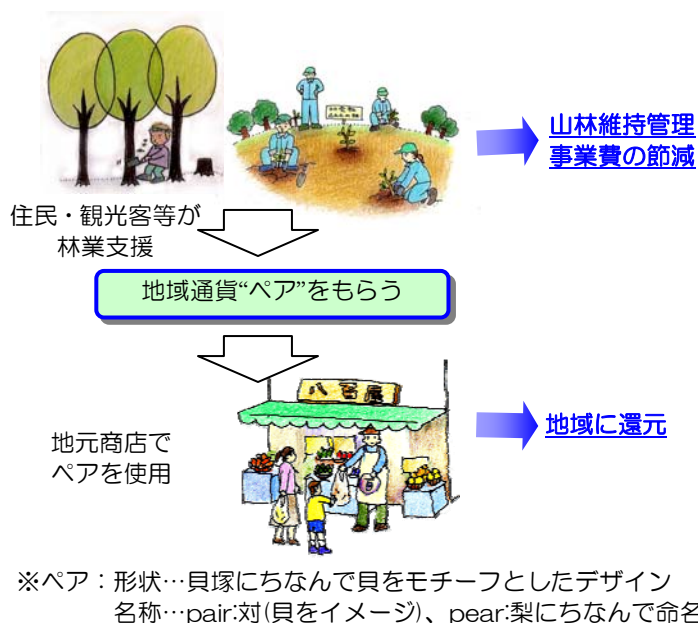
少子高齢化社会の到来を迎え、行財政のスリム化・効率化が求められている今日、これらをすべて町財政（歳出）で賄うことは困難であるため、民間の協力を得ながら採算性を重視した実施・運営を検討する必要があります。このため、事業費に充てる原資として、例えば住民・観光客等の賛同を前提に出資金を募って基金等を整備する際のイメージについて、以下に例を挙げて整理します。

例１）地域通貨の活用

利用先を宿泊や地場産品購入などに限定した地域通貨を導入し、利用者（住民・観光客等）はそれを購入、もしくは農林漁業の支援対価として入手できる仕組みとします。

直接購入の場合は、基金等の創設によって事業費に充当できるようなシステムを検討します。また、**農林漁業の支援対価**とする場合（例：右図）は、山林・農地等の維持管理に係る事業費が節減でき、さらに地元商店等で利用してもらうことで地域経済の活性化が期待できます。

なお、通貨名称には親しみやすい愛称を採用し、形状等の工夫を行うとともに、利用にあたっては割引などの特典付与を検討します。



例２）環境保全キャンペーン活動とのリンク

三方五湖のラムサール条約登録を契機に、湖をはじめとする町の自然環境を保全するための具体的な配慮行動（エコアクション）を決め、それに賛同してもらえる住民・観光客等を登録します。登録者にはステッカーやグッズ（「MORAL:Mountain, Ocean, River And Lake」のロゴをデザイン）を有料で配布し、普及事業の一翼を担ってもらうとともに、収益金は事業推進のための財源等に充てる仕組みを検討します。

具体的なエコアクションの例として、3つのパターンを以下に示します。

①MORAL-D（ドライバーズ・バージョン）

- 登録とともに、フロントガラス等に貼るステッカー（10cm×10cm程度）を配布
- アイドリングストップ・エコドライブ励行、車からのポイ捨てはしないなどの行動を実践

②MORAL-L（ライフスタイル・バージョン）

- 登録とともに、玄関等に貼るステッカー（10cm×10cm程度）を配布
- 節水・水を汚さない、ごみ出しルールの励行、ペット散歩時の周囲への配慮などの行動を実践

③MORAL-O（アウトドア・バージョン）

- 登録とともに、Tシャツ等のグッズを配布
- 自然保護を心がける、ポイ捨てはしない、水を汚さない、出したごみは持ち帰るなどの行動を実践

キャンペーンは、商工会等との連携を進め、町のPR、商業活性化に結びつけるような形や、旅行代理店などとの連携により、ツアー代金等にあらかじめ含むなどして観光客への普及を図るなど、登録者100万人を目標に活動を展開していきます。

（仮に100円/枚のステッカーなら、1億円の売上が期待できます。）