

# 立花町バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成19年3月23日

2. 提出者

福岡県八女郡立花町 農政課農地係

担当者名：原 正弘

〒834-8555

福岡県八女郡立花町大字原島 95-1

電話：0943-23-5141

FAX：0943-22-3512

メールアドレス： masahiro-hara@town.tachibana.fukuoka.jp

3. 対象地域

福岡県八女郡立花町

4. 構想の実施主体

立花町、

立花バンブー株式会社、株式会社八女堆肥センター、株式会社主計物産

5. 地域の現状

経済的特色

本町の基幹産業である農業は、農産物の輸入自由化による影響、後継者不足、高齢化などの課題をかかえ、また、農作物加工を中心とした工業も伸び悩んでいる。主要品目は、みかん、キウイフルーツ、果樹及び筍、水稻、施設野菜等である。特に、キウイフルーツは全国生産高の1割を占めるものの、伸び悩んでいる。

作目名	作付面積 (ha)	収穫量 (t)
みかん	863	14,900
キウイフルーツ	224	4,400
いちご	14	673
冬春なす	18	2,350
筍	421	4,792
米	245	1,100
粗茶	32	150

資料：第52次福岡農林水産統計年報（平成17年度）：筍は町資料

町内商業は、近隣市町の大型商業進出に伴い商圈を奪われ弱体化している。

町内工業は、県内の生産量の約6割を占めている食品加工工場が多いが、最盛期の昭和55年から平成13年には、みかんの加工生産が15%、筍の加工生産で25%まで大きく落ち込んでいる。

## 社会的特色

本町は、昭和30年に光友村、北山村、白木村、辺春村が合併し町政を施行した後も、一貫して基幹産業である農業の振興策がとられ、県の農業基地の町として現在に至っている。

町名の由来でもあるみかんは、元禄年間から栽培が行われている。

人口は町政の施行以来一貫して減少しており、平成12年で12,530人となっている。就業人口は、昭和50年に6割を占めた第一次産業人口が4割まで減少し、第二次、第三次産業の就業人口が増加傾向にある。

交通網は国道3号線が町内を南北に縦断しているものの、東西軸の道路網や、バスなどの公共交通網が不足しており、さらなる整備が求められている。

現在、町内のし尿は八女中部衛生施設事務組合の処理場で処理され、可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみについては八女西部広域事務組合の焼却施設クリーンセンターで、資源ごみは同組合のリサイクルプラザで処理している。

本町では、農協が中心となり普及センターと共に、営農指導や販売流通活動を行っている。また、町と農業団体が連携・協力し、農業振興、農家の体質改善、強化、経営基盤の強化を図り、地域の農業団体・グループの育成・活動を町が支援している。

町の第四次総合振興計画では、農地の有効利用、付加価値の高い農産物の生産、観光農園の推進、他産業との連携といった農家・農業経営の多角化を推進していくものとしている。

### <竹の産地>

本町は町村単位では全国一の竹林面積を有する町であり、筍の産出についても国内では京都市に次ぐ有数の産地となっている。

日本で竹が生育していたという記録は、縄文時代にさかのぼり、古事記(712年)や日本書紀(720年)等には、筍が食用や薬用として利用された記録がある。食用筍の代表竹種となっているモウソウチクは中国からの渡来種で、元和元(1615)年、立花町上辺春の正光寺に辺春隼人助が中国から持ち帰って植栽して県内各地に広まったと伝えられている。

当時は仏事用など自家消費に利用されていたが、明治初期頃から物々交換用として利用され始めた。しかし青果用としては保存性が悪く輸送手段が乏しい時代であったため商品として定着できなかったが、大正4(1915)年、白木村(現本町内)の久賀文七らによって始められた缶詰製造が、本格的な生産のきっかけとなった。

その後、行政による竹林振興事業により各地でモウソウチク林が育成され、筍振興の気運が高まるなか昭和50年代のピークを迎えるまで農山村の重要な収入源となっていた。

しかし、筍景気にいち早く目をつけた商社などにより低価格で生産できる中国産筍の輸入が増大し価格崩壊が始まった。さらに少子高齢化による後継者不足とあいまって筍

の生産量は激減した。その結果、放置竹林が増加し、農地や植林地への侵入による被害や山地の保水力の低下による災害への影響が深刻な問題となっている。

町では、これらの問題解決に向けて、竹を新たな資源として捉え、竹資源による地域の再生を目指している。

### 地理的特色

本町は、福岡県南部の筑後エリアに位置し、東に八女郡黒木町、南に熊本県、西にみやま市、北に八女市に接している。町の総面積は 86.64km<sup>2</sup> で、東西に約 8km、南北に約 10km と、やや南北に広い形をしている。

町域の大部分は筑後山地に連なる丘陵地帯であり、町のほぼ中央に海拔 450m の飛形山があり、町の北端部一帯は矢部川中流の狭い低地で、矢部川に注ぐ辺春川と白木川により南北の谷筋が形成されている。

平成 12 年の林野面積は 4,090ha で、町の面積 (8,664ha) の 47.2% を占め、国有林はなく、その殆どが私有林である。平成 12 年の森林面積を福岡県の数値と比較すると、特に竹林の割合が高くなっており、福岡県が 5.0% であるのに対して、本町の竹林面積は 1,229ha で 30.2% を占めている。これは北九州市に次いで広く、本町を中心に八女郡は竹林が集中する地域となっているため、このような地域特性を活かしたバイオマス利活用による循環型社会の形成が望まれている。

### 行政上の地域指定

- ・ 農業振興地域
- ・ 特定農山村地域

## 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方法

本構想では、地域のバイオマス利活用方法の基本的な構想として、下表に示す 3 つの方向性で取組んでいくものとする。

バイオマスの 農地還元による循環 型農業の形成	一般廃棄物 (生ごみ)	コンポスト化の推進 マルチ材、敷き材利用の推進 耕畜連携による循環推進等
	汚泥	
	カット野菜 稲わら・もみ殻・麦わら 農業系廃棄物 (収穫残さ、廃棄野菜) 果樹系廃棄物 (剪定枝等)	
	家畜排せつ物	
木質系バイオマス 利活用の多様化によ る循環型社会の形成	建設廃木材 製材廃材	ボード・パルプへの利用推進 敷料に畜産・農地への還元 チップ化のボイラー利用
竹バイオマス 循環利活用高度化に よる地域再生	竹材 (間伐竹) 筍加工残さ	竹林対策・筍生産の向上 堆肥・液肥の変換技術高度化 竹炭・竹酢液・竹製品の推進 チップ化のボイラー利用

本構想では、バイオマス利活用の3つの方向性は、「農地への還元と安心・安全な農作物の消費者への提供」を核として資源の循環を図るもので、その全体イメージを図1に示す。

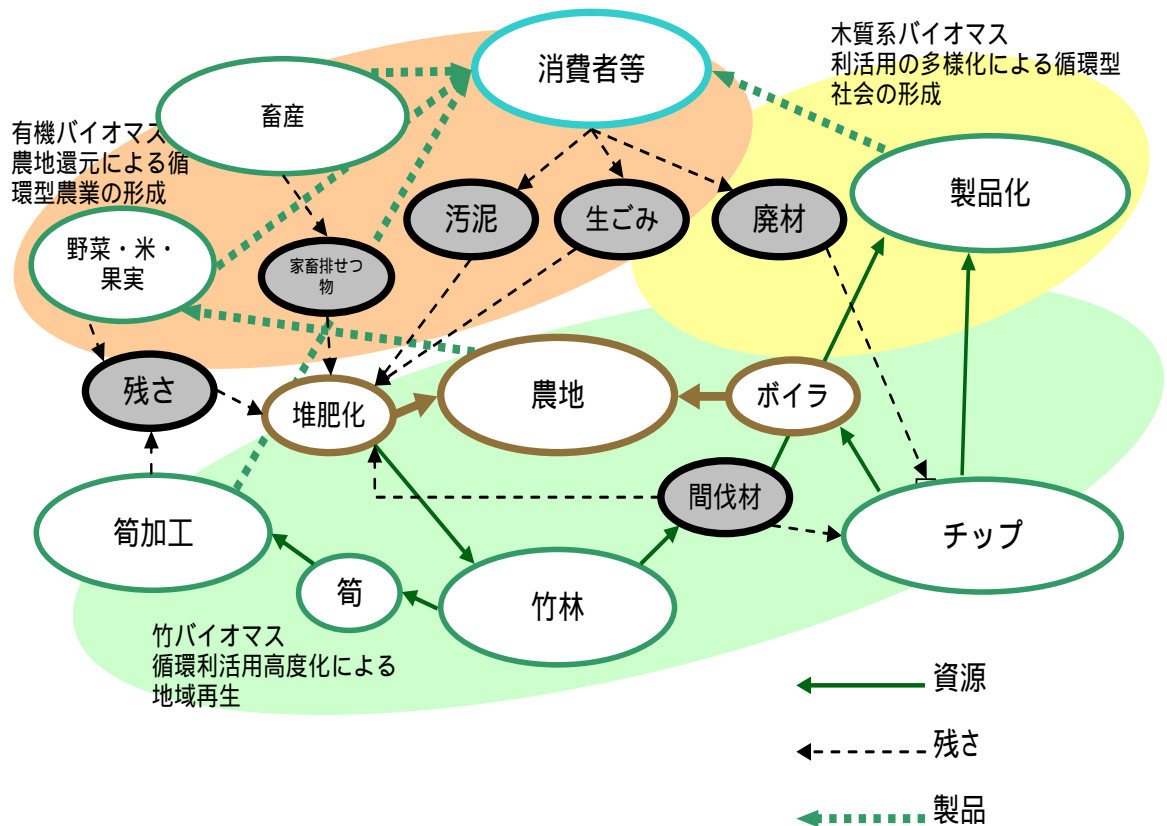


図1 全体イメージ

・バイオマスの農地還元による循環型農業の形成

農業及び生活系のバイオマスは、堆肥化により循環を一層推進させる。

生ごみについては、各家庭のコンポスト機械による活用推進を図る。

し尿汚泥は、八女中部衛生施設事務組合で汚泥と処理水に分離し、分離された汚泥は農地還元を図る。

農業系の廃棄物は耕畜連携も視野に入れつつ、堆肥化により推進を図っていく。

こうした取組により、化学肥料の少ない農業による循環型農業の形成を図り、安全・安心な食品を提供していくものである。

・木質系バイオマス利活用の多様化による循環型社会の形成

建設及び製材廃材等の木質系バイオマスについては、ボードやパルプへの製品化も進んでいるが、より一層の推進を図っていく。また、ボイラーの燃料等、エネルギー化も押し進め、化石燃料の利用削減を念頭にいた地域の循環型社会を形成していく。

・竹バイオマス循環利活用高度化による地域再生

現在、町では地域経済の活性化を図るため、全国一の竹林面積を有する町として竹のまちづくり「夢たちばなプロジェクト」構想を掲げ、「竹炭関連製品の開発研究・製造

販売支援」「事業規模拡大・町内への企業誘致の推進」「地産地消の取組み」という3つの観点から、「竹資源を有効活用した地域産業の振興を通じた雇用機会の拡大」に向けた取組を始めようとしている。

こうしたことから、地域のバイオマスとして最も適した竹のバイオマスを核とした高度な利活用を推進すると同時に、地域産業の振興にともなう経済的な還元を、竹林被害が問題となっている地域の竹林の整備・保全に役立て、筍の生産や加工、竹製品の拡大を図ることとしている。

また、竹のバイオマス資源を農地に還元させることで地産地消の循環型社会を構築するとともに、町の基幹産業である農作物の高付加価値化を実現して農業の経営基盤強化を図り、竹林資源の再生利用による「日本一の竹のまち」を目指すものである。

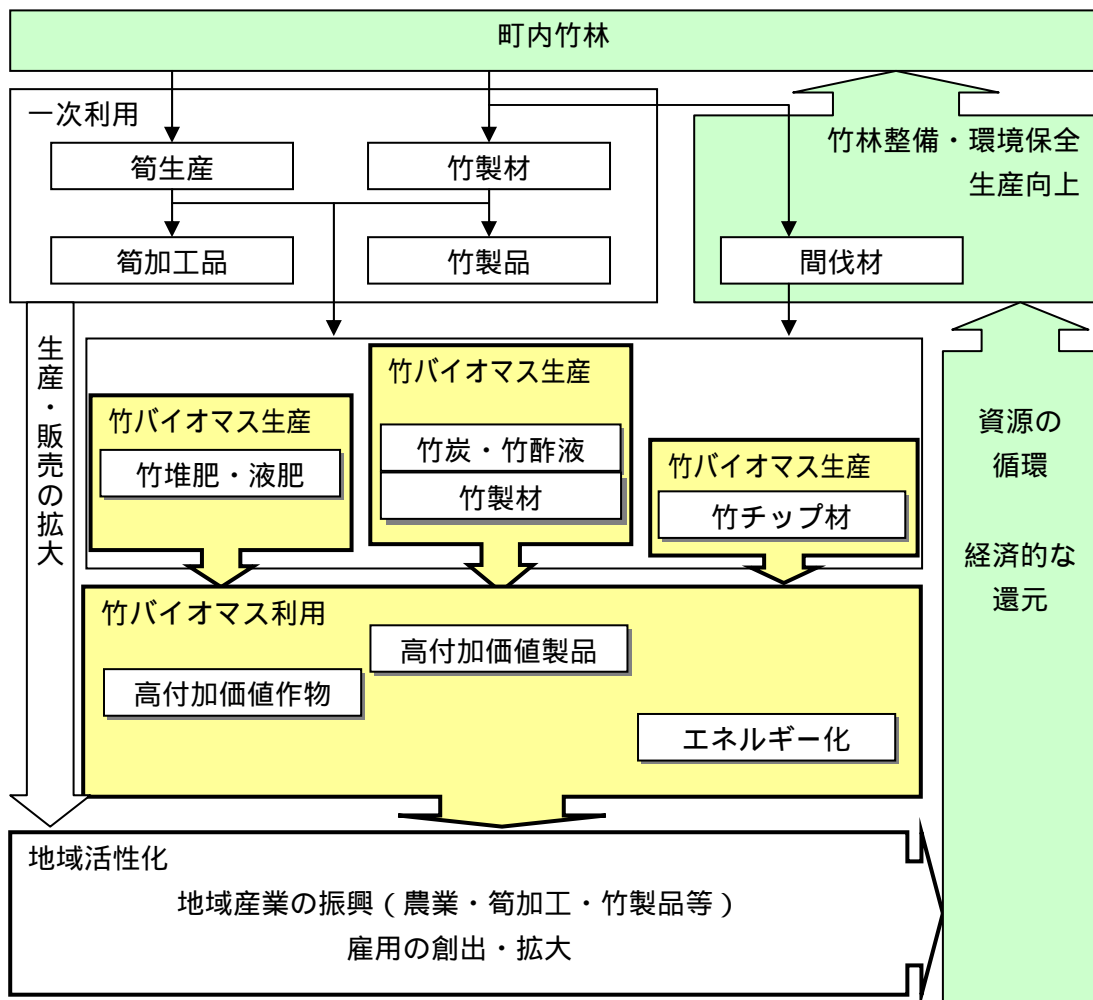


図 2 竹のバイオマス利活用体系

(2) バイオマスの利活用推進体制

本町におけるバイオマスの利活用推進体制は、町民を中核とした産学官の協働体制を基本として推進していく。

主役である町民においては、消費者のみならず農業生産者の立場から、バイオマスの循環型社会形成の推進体制を担うものである。

また、民間事業者は、竹の製材・製品製造、筍加工、運送、竹林整備を担う建設業などの地域事業者を中心としてバイオマスの利活用の推進体制を構築する。

こうした取組体制に対して、町及び公共機関や、大学等の学術関連機関は、町民・民間事業者のサポートを図り、バイオマスの利活用促進を推進させるものとする。

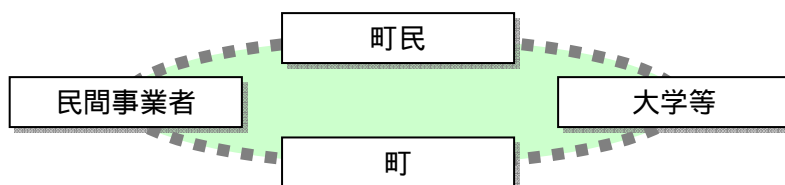


図 3 基本的なバイオマスの利活用体制

### 立花町バイオマス利活用推進委員会

本町では、平成 17 年度より「立花町バイオマス利活用推進委員会」が設置され、地域のバイオマス利活用推進にあたり、「竹資源の活用、竹林の再生」「地域循環型社会の構築」「地域産業の発展」「みんなが参加」という 4 つの視点から、産業と観光を結ぶバイオマス ブランド化を生み出すバイオマス まちぐるみで取り組む竹バイオ循環システムを基本方針に掲げ、産学官での協議を行い利活用の普及に取り組んでいる。

本構想においては、引き続き「立花町バイオマス利活用推進委員会」において利活用の推進を図るとともに、関連機関と連携し、普及啓発活動を実施していく。

### 委員会委員

所 属	役職
立花町	委員長
福岡県特用林産振興会	
農業改良普及センター	
筑後農林事務所	
J A 福岡八女立花地区	
立花町商工会	
立花町森林組合	副委員長
立花バンブー株式会社	
立花町連合婦人会	
まちづくり専門委員	
農村女性アドバイザー	
九州大学大学院	

### 専門部会

「立花町バイオマス利活用推進委員会」の下に、必要に応じて専門部会を設け、竹堆肥・液肥の施用促進、農作物の高付加価値化、竹炭・竹酢液を用いた製品開発や販売促進、竹チップのエネルギー利用などの分野別にバイオマスの利活用促進を検討する。

また、地域住民への啓発・普及、人材育成などのソフト事業の促進についても、必要

に応じて専門部会を開催し、具現化を目指すものとする。

#### 専門部会委員

所 属
立花町農政課
立花町企画財政課
立花町環境課
筑後農林事務所
J A 福岡八女本所
J A 福岡八女立花地区センター
八女地域農業改良普及センター

#### 立花ふるさと竹資源まちづくり協議会

平成 17 年に設立された「立花ふるさと竹資源まちづくり協議会」は、竹を有効活用した地域産業の振興と雇用機会の拡大を目指し、「夢たちばなプロジェクト」の推進に向けて活動を開始している。

本構想においては、引き続きバイオマス利活用推進委員会及び竹対策プロジェクト会議と連携して、バイオマス利活用の促進に向け、立花町の区域内で町や経済団体等が実施する産業の開発・振興のための取り組みにより、雇用機会の創出、人材の育成の事業実施機関の役割を担うものとする。

#### 竹対策プロジェクト会議

町では、竹を中心とした農業振興やまちづくりの推進に向けて、福岡県森林林業技術センター、福岡県筑後農林事務所、八女地域農業改良普及センター、福岡県特用林産振興会、J A 福岡八女立花地区センター、立花町森林組合などの関係機関によるプロジェクト会議を結成し、その取組みを強化している。具体的な取組としては、竹林オーナー制度、特用林産基盤整備事業、侵入竹伐採事業、竹転事業（全伐）等を中心として、早出し筍生産の推進、穂先筍生産の拡大推進を図るものとしている。

本構想においては、引き続きバイオマス利活用推進委員会及び竹対策プロジェクト会議と連携して、竹林整備とバイオマス利用の観点から竹林対策の推進を図る。

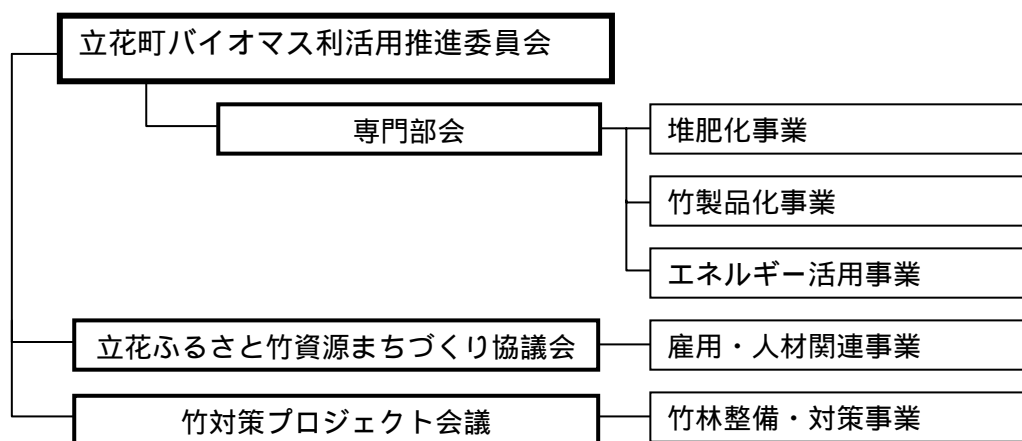


図 4 利活用推進体制

### (3) 取組工程

平成 18 年

- ・ 筍加工残さと竹チップを活用した堆肥化計画策定
- ・ 竹繊維を使った複合材料の製品開発研究

平成 19 年

- ・ 筍加工残さと竹チップを活用した堆肥化施設の建設
- ・ 竹チップを用いた施設園芸用ボイラーの開発研究

平成 20 年

- ・ 堆肥化施設の運用と竹堆肥・液肥の活用
- ・ 竹チップを用いた施設園芸用ボイラーの実用化

本構想は、立花バンブー株式会社・株式会社八女堆肥センター・株式会社主計物産等の民間企業の竹炭・竹酢液・竹堆肥・竹液肥生産を機軸として、地域産業の振興を図る竹資源まちづくりの雇用・人材育成、竹対策プロジェクトの竹林整備・保全の3者が一体となって事業化推進に取り組んでいくものである。

## 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

立花町は町村単位では全国一の竹林面積を有する町である。現在、地域経済の活性化に向け、竹のまちづくり「夢たちばなプロジェクト」構想を掲げ、竹を中心としたバイオマス資源を有効活用して地域産業の振興を目指している。

町内のタケノコ加工の事業所から排出されるタケノコの加工残さについては利用率100%を目標とする。

現在2,600t/年が排出されているが、竹堆肥工場の設立により2,800t/年の需要を見込んでいる。

間伐竹材の利用は利用率50%以上を目標とする。

間伐竹材の利用は、現在の2,940t/年に加えて、竹堆肥工場の設立によりさらに13,380t/年が見込まれ、16,320tの仕向量となる。

汚泥の利活用は利用率50%を目標とする。

広域事務組合で処理された脱水汚泥は、半分以上を企業及び農家等が肥料化を図り農地還元を推進していく。

上記目標を中心に町では、廃棄物系バイオマスの利用率82%、未利用系バイオマスの利用率58%の利活用を目指していく。

利活用目標に伴う利用率の想定

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)							82%
筍加工残さ	2,600	t/年	堆肥・液肥化	2,600	t/年	堆肥・液肥	100%
カット野菜	250	t/年	堆肥化	250	t/年	堆肥(自家利用)	100%
一般廃棄物(生ごみ)	379	t/年	家庭用コンポスト機	18	t/年	堆肥(自家利用)	5%
家畜排せつ物	1,971	t/年	堆肥化	1,773	t/年	堆肥	90%
建設廃木材	596	t/年	チップ化	370	t/年	ボード原料、製紙パルプ、ボイラー燃料等	62%
製材残材	3,535	t/年	チップ化	3,535	t/年	敷料、製紙パルプ等	100%
汚泥	4,034	t/年	広域事務組合に委託	2,017	t/年	農地還元	50%
(未利用バイオマス)							58%
竹材(間伐竹)	29,470	t/年	堆肥・液肥化 チップ・製品化	16,320	t/年	堆肥、液肥、チップ、竹炭、竹酢液、家具、民芸品等	55%
稲わら	1,470	t/年	農地還元	1,029	t/年	マルチ、有機肥料	70%
もみ殻	221	t/年	敷料等	132	t/年	敷料、マルチ、有機肥料	60%
麦わら	189	t/年	農地還元	56	t/年	マルチ、有機肥料	30%
農業系廃棄物 (収穫残さ、廃棄野菜)	507	t/年	農地還元	101	t/年	有機肥料	20%
果樹系廃棄物 (剪定枝等)	4,551	t/年	チップ化、堆肥化等	3,186	t/年	堆肥等	70%

(2) 期待される効果

・竹林対策

全国的にも竹の密生により林内が暗くなることで周辺の明るい森林や畑へ侵入し、枯竹、倒竹による病害虫の発生、生態系への影響など多くの課題が懸念されている。

本町でも、放置竹林のみならず、整備竹林における筍生産農家の高齢化に伴う間伐労力の不足が課題となっている。

第三セクター「立花バンブー株式会社」(平成7年設立)では、町内の間伐竹等を購入し、製品化に努めているが、さらに、堆肥化やエネルギー利用のチップ化を推進して竹林整備から出る間伐竹をバイオマス資源として利活用を拡大し、竹林対策を充実させる。

・筍生産の拡大

竹林整備の推進に伴い、筍の生産が拡大され、地域の農業基盤強化につながる。また、若竹も間伐して、不要部分を資材として堆肥化に利用し、その穂先を穂先筍として食用製品にし、筍生産及び加工品の出荷拡大にもつなげる。

・筍生産への経済的支援

建設業や漁業での竹利用が減少するなか、間伐や若竹採取廃材の処理が生産農家の経済的負担となっていた。今後、こうした竹資材をバイオマス資源として購入拡大することで、負担軽減を図ることができる。

・竹林整備に伴う労力と雇用の創出

竹バイオマスを用いた堆肥化施設では、間伐竹の収集に際し、地域の建設業者による間伐整備を計画している。このことで、筍生産農家の竹林対策負担を軽減し、労力を新たに創出するとともに、厳しい経営状態にある建設業界の余剰労力に対する雇用機会として経済的支援が可能となる。

- ・竹製品生産の拡大

近年、中国産の竹製品輸入が減少し、町内でも竹材製品の需要が伸びてきているが、竹の製材に伴う端材は産業廃棄物として処理料金を必要とし、本来の竹製品・製材業を圧迫していた。こうした端材を堆肥やエネルギー用チップ材といったバイオマス資源での活用を増やし、生産者の処理負担を軽減して竹製品としての価格競争力を高め、拡大につなげる。

- ・筍加工事業の拡大

現在、筍の加工所では、加工時に排出される筍の皮が産廃処分及び畜産飼料となっている。全体の40%程度が家畜飼料として5,000円/tの費用をかけて処分し、残りの35%程度は産廃処分、処分費は10,000円/t相当となって加工事業者の経済的負担となっている。これらの食品廃棄物を堆肥化に活用し、加工事業者の負担軽減と生産拡大を図る。

- ・穂先筍の生産拡大

穂先筍は地上に伸びた若竹を切って採取するため、筍の掘削採取より労力が軽減され、筍農家の増産に寄与する。また、間伐効果、侵入竹対策効果もある。こうした若竹も堆肥化することで、竹林対策面からも県でも推奨している穂先筍の加工が推進され、かつ筍加工業の増収が見込まれる。

- ・肥料効果による農作物生産の向上

竹のバイオマス資源を用いた堆肥・液肥は、竹の旺盛な成長ホルモン等を多く含み、特に植物の根の育成に大きな効果が見られる。このため、農作物の収量拡大に大きな効果を生み出す。また、植物系の堆肥であることから、窒素分も少なく、土壌改良や地力回復の効果と他の肥料と併せる施肥計画がしやすく、多種の耕種に利用が可能である。液肥においても根の成長や作物の育成を旺盛にし、病害虫にも強くなることから、減農薬や無農薬といった高付加価値生産が期待される。

- ・エネルギー利用

竹チップによるエネルギー利用は、施設園芸のボイラーの燃料として活用することで、化石燃料からの脱却を促進し、温暖化防止への寄与を図る。また、重油よりも燃料費が安く済むため、経済的な貢献も大きい。また、竹の育成が早く大きくなることから、燃料としての供給量も期待される。

- ・たちばなブランドの創出

竹製品の多様化、高付加価値化や、竹堆肥、液肥を用いた農作物の高付加価値化により立花ブランドを創出し、地域の産業基盤強化に寄与させる。さらに、ブランド化にともなう情報発信力を活かして観光産業への波及効果も図り、地域経済の活性化に発展さ

せる。

## 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

平成 16 年度に「竹対策プロジェクト会議」を結成。町で課題とされている荒廃竹林の防止や筍生産拡大などの取組を強化し、竹を中心に地域産業の振興など町内全域を対象とした竹のまちづくりを進めてきた。

さらに平成 17 年度からは、「立花町バイオマス利活用推進委員会」を設置し、町内の食品加工業者から排出される筍加工残さ並びに管理竹林の間伐竹材などについて、地域のバイオマス資源として有効利用できないものか検討を行い、産学官の協力のもと協議を進めている。

また、町では「バイオマスの環づくり交付金事業」を活用して域内で発生・排出されるバイオマス資源をエネルギーや工業原料などに変換し、可能な限り循環利用する総合的利活用システムを構築するため、「バイオマスタウン構想」を策定することとした。

## 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)					38%
筍加工残さ	2,600 t/年	処理業者に委託	842 t/年	飼料	32%
カット野菜	250 t/年	堆肥化	250 t/年	堆肥(自家利用)	100%
一般廃棄物(生ごみ)	379 t/年	広域事務組合に委託	0 t/年		
家畜排せつ物	1,971 t/年	堆肥化	1,773 t/年	堆肥	90%
建設廃木材	596 t/年	チップ化	370 t/年	ボード原料、製紙パルプ、ボイラー燃料等	62%
製材廃材	3,535 t/年	チップ化	3,535 t/年	敷料、製紙パルプ等	100%
汚泥	4,034 t/年	広域事務組合に委託	0 t/年		0%
(未利用バイオマス)					23%
竹材(間伐竹)	29,470 t/年	製品化	2,940 t/年	竹炭、竹酢液、家具、民芸品等	10%
稲わら	1,470 t/年	農地還元	1,029 t/年	マルチ、有機肥料	70%
もみ殻	221 t/年	敷料等	132 t/年	敷料、マルチ、有機肥料	60%
麦わら	189 t/年	農地還元	56 t/年	マルチ、有機肥料	30%
農業系廃棄物 (収穫残さ、廃棄野菜)	507 t/年	農地還元	101 t/年	有機肥料	20%
果樹系廃棄物 (剪定枝等)	4,551 t/年	チップ化、堆肥化等	3,186 t/年	堆肥等	70%

## 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

本町では、平成 5 年に立花町・JA 福岡八女・立花町森林組合からなる第 3 セクター「立花バンブー株式会社」を設立し、平成 7 年から竹バイオマス資源を用いた竹炭・竹活性炭・竹酢液等の製品の製造販売を行ってきた。

平成 16 年には、竹のまちづくりを推進するために、筍の生産拡大を目的に荒廃する竹林対策として筑後農林事務所、JA、生産者などとともに「竹対策プロジェクト会議」を結成した。

また同年、地域再生計画として“かぐや姫さがし”の里づくり計画を策定した。この“かぐや姫さがし”では、竹を無限大の地域資源と捉え直し、竹ひいては立花町が持つポテンシャルを再び見直し、更には引き出すことによって、立花町の地域づくりの起爆剤とすることを目標としている。

平成17年に「夢たちばなプロジェクト」構想を掲げ、「立花ふるさと竹資源まちづくり協議会」を設置し、地域提案型雇用創造促進事業を以下のとおり実施している。

竹林整備に係る労働力不足と公共事業の受注減に悩む地場建設業における余剰労働とのミスマッチを解消する

建設業界における余剰労働を集中的に竹林整備に投下し、生産基盤としての竹林を再生する

住民自治活動の一貫として近年高まりつつある地域環境整備事業との連携を図る  
それらの活動と歩調を合わせて公共インフラ等の整備を進め、竹資源の流通システムも確立する

豊富に産出される竹材の活用方策として工芸品の製造・販売事業を展開やバイオマス資源としての利活用を図る

平成18年には、各協議会の協力のもと竹オーナー制度を実施した。

## (2) 推進体制

立花町バイオマス利活用推進委員会の設置(平成17年)

推進作業部会の設置(平成17年 農政課)

## (3) 関連事業・計画

立花町竹林対策プロジェクト

地域提案型雇用創造促進事業：立花ふるさと竹資源まちづくり協議会

堆肥化事業計画：株式会社主計物産・株式会社八女堆肥センター

竹チップボイラー実用化計画：株式会社八女堆肥センター

## (4) 既存施設

竹炭、竹酢液製造工場；立花バンブー株式会社

堆肥化実証試験施設：株式会社八女堆肥センター