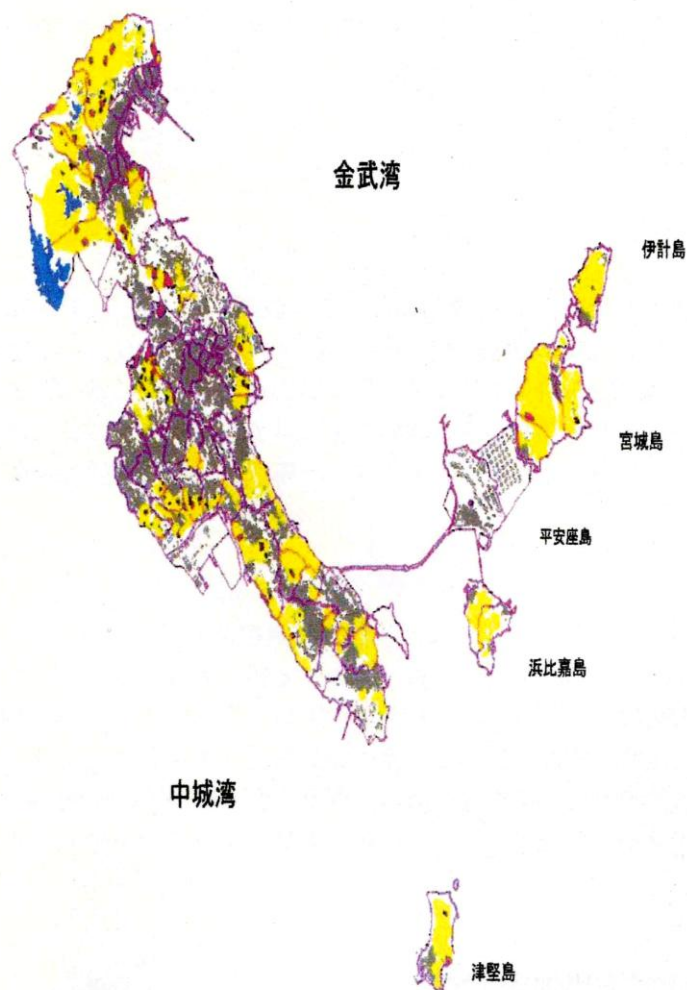


平成 18 年度

うるま市

バイオマスタウン構想書



バイオマス・ニッポン総合戦略推進会議事務局・農林水産省大臣官房・環境政策化資源循環室より、下記、ホームページにて全国へ第 18 回で公表されています。

<http://www.biomass-hq.jp/biomasstown/index_map.html>

経済部 畜水産課

うるま市バイオマスタウン構想(抜粋)

うるま市地域内のバイオマス資源と利活用方法

うるま市のバイオマス資源は下記のような現状であり、課題も持っている。

①家畜排せつ物

家畜排せつ物の適正処理に対して、基本的な整備は進んでいるものの小規模農家が多く、設備はあるものの運用上に問題があり、改善の必要性がある農家が多い。その状況に起因する悪臭問題や河川等水質汚濁が発生しており、特に養豚農家でその問題は顕著であり、畜舎洗浄水を多く利用し、対象処理量を増加させている問題も同時に抱えている。

②生ごみ

事業系の一部は畜産飼料化や堆肥化が行われているが、家庭からの生ごみは可燃ごみとして焼却処理されており、バイオマスの利活用がなされていない。

③廃食用油

事業系の一部はBDF化され燃料利用が進んでいるものの、家庭からの廃食用油のほとんどがバイオマス利活用がなされていない。

④ホテイアオイ

河川に繁茂するホテイアオイが大雨での雨水増水時に港まで流れ込み、漁業被害を出す事故が発生した事例があり、その対策が求められている。この地域のホテイアオイは年間を通じて枯れることなく繁茂するため、安定したバイオマス資源となる可能性が高い。

⑤木質(い草等含む)

森林は少ないものの、定期的な松くい虫被害木の処理に伴い廃材が発生している。集積までの道筋は形成されているため、集積後の有効利用が必要となる。い草はすき込みで農業利用されている。

⑥バガス・トラッシュ・廃糖蜜

現時点における製糖工場から発生するバイオマス資源は100%利活用(堆肥原料・燃料等)がなされている。

⑦食品残渣

現在食品残渣の多くが堆肥化・飼料化がはかられており、利活用は随分進んでいる。

【利活用計画策定の方針】

地域内バイオマス資源の多面的・重層的な利活用促進を図るため、廃棄物系・未利用系・資源作物系の様々なバイオマスを加えた総合的な構想とする。

なお、各種のプロジェクトを円滑に進め、構想を実現するために「地域間、行政・市民・産業間の意見交換の提供」「各種バイオマスの発生量、利用情報の一元化と提供」「バイオマスに関する市民の理解や意識を高める啓発活動」等の仕組みや機能作りを行い、「市民参加型」「官民連携型」の総合的バイオマス利活用を進める。

大きな取り組み方針として6つの事業骨格を考えている。

①複合メタン処理と悪臭防止対策(家畜排せつ物、生ごみ、作物残渣、ホテイアオイ)

②廃食用油利活用とひまわりプロジェクト(廃食用油)

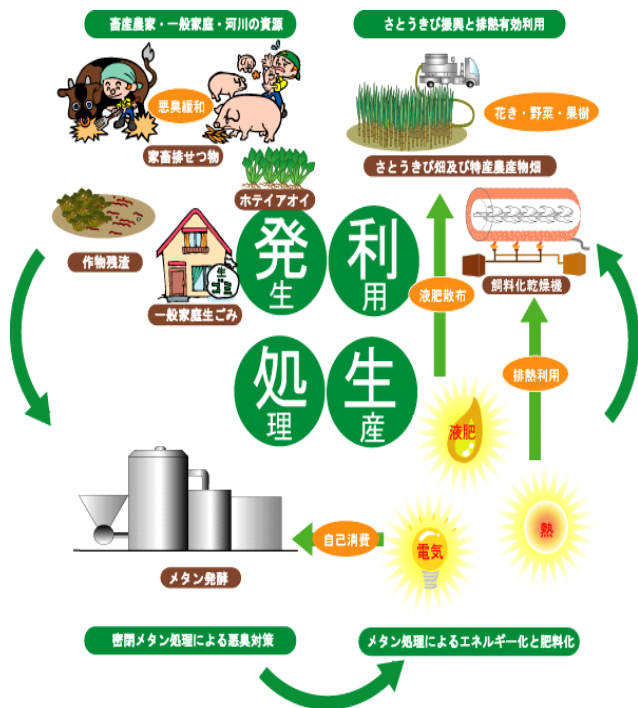
③木質系・未利用系資源の混合燃料化(松くい虫被害木、い草、バガス)

④食品残渣の飼料化とブランド家畜の育成(廃パン、焼酎廃液)

⑤既存堆肥舎の有効活用と官民連携(食品残渣、下水道汚泥等)

⑥さとうきび資源からのバイオエタノール生産(廃糖蜜)

①複合メタン処理と悪臭防止対策



【複合メタン処理と悪臭防止対策イメージ】

- ◇家畜排せつ物・生ごみ・食物残渣・ホテイアオイを原料とする。
- ◇湿式・中温メタン発酵により、メタンガスを発生させる。
- ◇ガスホルダーに一時貯留されたメタンガスを発電機燃料として利用。
- ◇発生する電気・熱は場内で利用し、余剰分の利活用を行う。
- ◇発電機排熱が相当余ることが見込まれるため、その熱（温水）を有効に利用できる飼料化用乾燥機の開発を行なう。
- ◇消化液は固液分離を行い、分離固形を堆肥の原料とし、分離液をさとうきび用の肥料として活用する。
- ◇畜舎の洗浄水として必要な量のみを水処理し、循環利用することにより家畜排せつ物の増加を防ぐ。
- ◇メタン発酵で密閉処理することと、適切な発酵期間を経過して臭気低減した液肥を農業利用することにより全体的な悪臭防止を行なう。

②廃食用油利活用とひまわりプロジェクト



【廃食用油利活用とひまわりプロジェクトイメージ】

- ◇ひまわりプロジェクトをスタートさせ、段階的に栽培面積を増やす。
- ◇市民参加型の協同作業とし、種蒔き、収穫等を行う。
- ◇搾油したひまわり油は販売し、食用油として利用する。
- ◇家庭から集められた廃食用油はBDF若しくはEDF技術により軽油代替燃料として変換される。
- ◇事業主体は基本的に民間企業とし、設備導入から運営まで手がける。
- ◇自治体としての役割は、市民への啓発活動及び収集の仕組みづくりとする。
- ◇生産されたBDF・EDF燃料は公用車で利用を進める。
- ◇その他の利用としてコミュニティーバスの燃料としての利用等を検討する

③木質系・未利用系資源の混合燃料化



【木質系・未利用系資源の混合燃料化イメージ】

- ◇既存の民間工場との連携を図る。
- ◇新たなバイオマス資源として松くい虫被害木・バガス・い草等を収集する。
- ◇既存設備により、破砕・乾燥・分別を行なう。
- ◇木質ペレターザーにより木質固形燃料を製造する。
- ◇余剰がでる場合や事業性がある場合には炭化による炭の製造も検討する。
- ◇炭は農業用肥料や脱臭剤等としての利用を検討する。
- ◇製造された木質ペレットは乾燥機の熱源として利用が進むよう技術開発を行なう。
- ◇製品の安定性が確認できた場合には広域での販売流通を考える。

④食品残渣の飼料化とブランド家畜の育成



【食品残渣の飼料化とブランド家畜の育成イメージ】

- ◇廃パン等を原料とし、畜産飼料化をはかっている企業等と連携をはかる。
- ◇バイオマスエネルギー（排熱・液体燃料・固形燃料等）を複合的に利用できる乾燥機の開発を行なう。
- ◇排熱等安価な熱源を利用することにより削減された燃料費を飼料コストに反映させる。
- ◇乾燥飼料に酵母・ミネラル等を添加し、栄養価が高く、給餌効率の高い飼料を確立する。
- ◇その飼料により育成された家畜のブランド化を図っていく
- ◇焼酎廃液・トラッシュの飼料化も試みる。

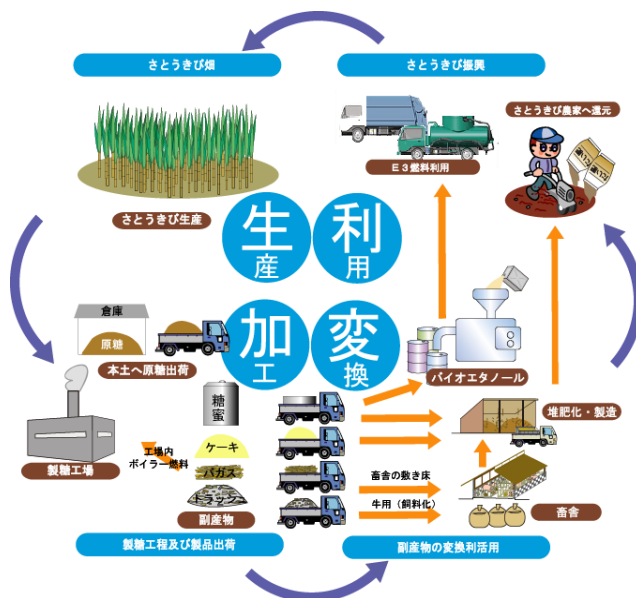
⑤既存堆肥舎の有効活用と官民連携



【既存堆肥舎の有効活用と官民連携イメージ】

- ◇既存民間堆肥工場との協議を行う。
- ◇処理・受入能力等を判断し今後の追加処理量を決定する。
- ◇増設に必要な費用負担等の処理・取扱いを決定する。
- ◇下水道汚泥・家畜排せつ物の堆肥化を進める。
- ◇堆肥の利活用や購入に対して連携して取組む。

⑥さとうきび資源からのバイオエタノール生産

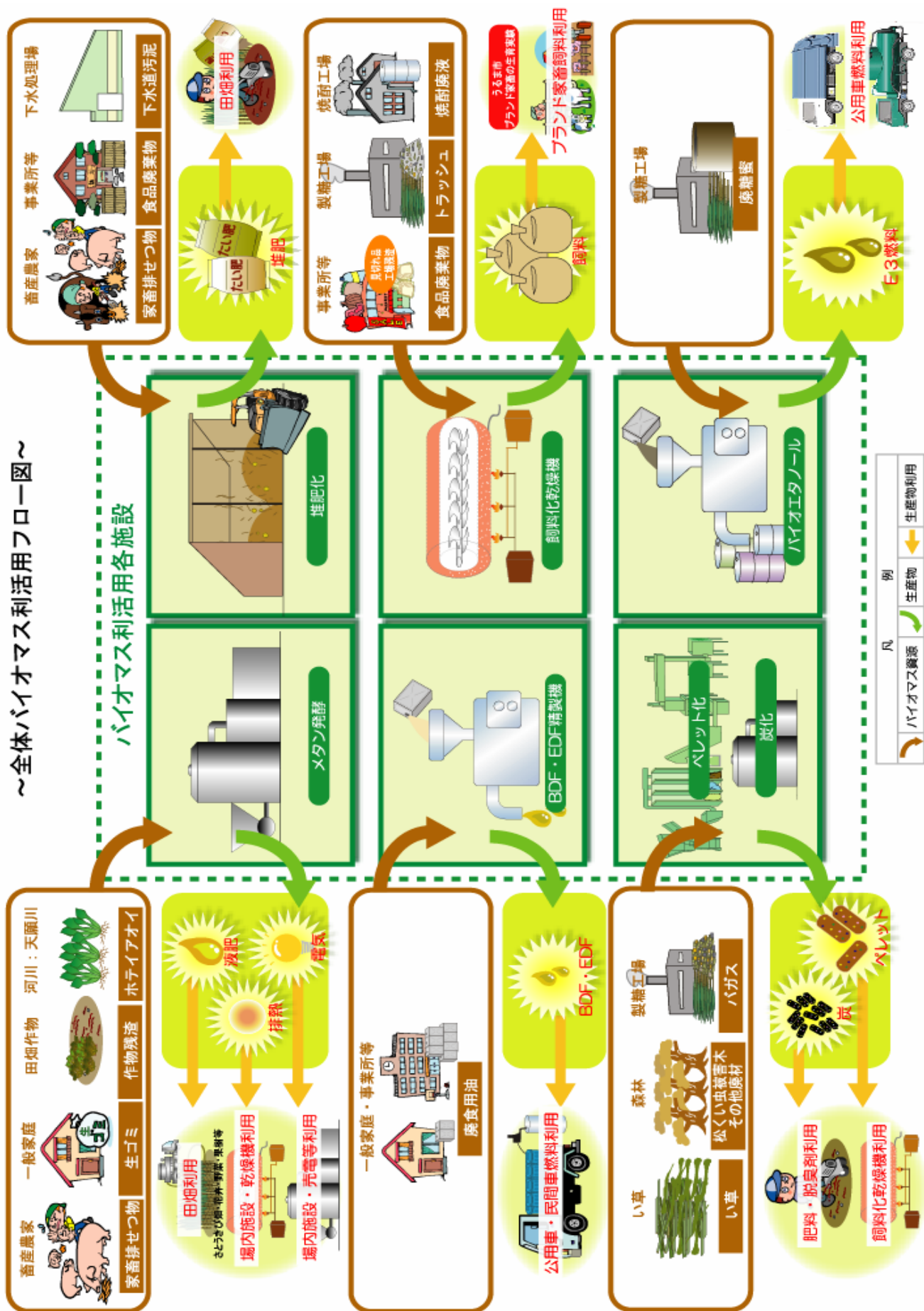


【さとうきび資源からのバイオエタノール生産イメージ】

- ◇現在100%出荷(販売)している廃糖蜜を利用したエタノール生産の検討を行う。
- ◇民間製糖工場主導にて、実験・実証を行い将来のE3燃料生産の事業性を検討する。
- ◇その他さとうきびからのバイオマス資源の有効利用を総合的に検討する。

【うるま市バイオマスタウン構想】

～図～全体バイオマス利用フロー～



【利活用目標表】

バイオマス	賦存量	炭素換算 賦存量	変換・処理方法	目標仕向量	利用・販売	炭素換算 利用量	利用率
廃棄物系		32,971.2				31217.3	94.7 %
乳牛排泄物	1,219 t/年	376.5	(整備済)	1,219 t/年	堆肥	376.5	100.0 %
肉牛排泄物	19,105 t/年	5,431.7	(整備済) + 75%整備推進	16,385 t/年	堆肥	4658.4	85.8 %
豚排泄物(洗浄水込)	70,899 t/年	23,367.5	(整備済) + 全量メタン発酵	70,899 t/年	堆肥・発電・熱供給・液肥	23367.5	100.0 %
鶏排泄物	1,045 t/年	245.8	(整備済)	1,045 t/年	堆肥・発電・熱供給・液肥	245.8	100.0 %
生ごみ	3,036 t/年	1,207.7	(飼料化) + 全量メタン発酵	3,036 t/年	飼料・発電・熱供給・液肥	1207.7	100.0 %
下水汚泥(し尿汚泥含む)	3,848 t/年	1,108.1	25%民間堆肥化推進	962 t/年	堆肥	277.1	25.0 %
焼酎廃液	260 t/年	110.3	(全量利用) ⇒ 一部飼料化	260 t/年	堆肥・飼料	110.3	100.0 %
廃食用油(家庭系)	183 t/年	130.6	20%BDF・EDF燃料化	37 t/年	軽油代替燃料	26.1	20.0 %
廃食用油(事業系)	64 t/年	45.7	(BDF・EDF)	64 t/年	軽油代替燃料	45.7	100.0 %
さとうきび(廃糖蜜)	630 t/年	264.5	バイオエタノールへの試み	630 t/年	エタノール⇒E3燃料	264.5	100.0 %
さとうきび(パカス)	5,040 t/年	618.4	(全量利用) ⇒ 一部固形化燃料	5,040 t/年	燃料・固形燃料	618.4	100.0 %
製材所発生木材	74 t/年	21.8	30%木質ペレット	22 t/年	固形燃料	6.5	29.8 %
建築発生木材	549 t/年	42.6	30%木質ペレット	165 t/年	固形燃料	12.8	30.0 %
未利用系		1,652.8				1524.6	92.2 %
ホテアオイ	400 t/年	166.2	全量メタン発酵	400 t/年	発電・熱供給・液肥	166.2	100.0 %
剪定枝等	941 t/年	277.8	(リサイクル) + 30%木質ペレット	546 t/年	チップ・敷料・固形燃料	161.2	58.0 %
松くい虫被害木	80 t/年	24.0	(リサイクル) + 30%木質ペレット	41 t/年	チップ・敷料・固形燃料	12.3	51.3 %
作物残渣	2,896 t/年	1,151.9	メタン発酵30%利用	2,896 t/年	堆肥・発電・熱供給・液肥	1152.0	100.0 %
さとうきび(トラッシュ)	252 t/年	30.9	(全量利用) ⇒ 一部飼料化	252 t/年	堆肥・畜産飼料	30.9	100.0 %
い草	16 t/年	2.0	固形燃料利用20%	16 t/年	堆肥・固形燃料	2.0	100.0 %

※平成17バイオマス等未活用エネルギー事業調査事業参照

期待される効果

バイオマスタウン構想の推進により、様々な効果が期待される。下記に代表的な項目毎に期待される効果を示す。

◇生活環境改善効果

メタン施設での共同処理を進めることにより、全体的な悪臭防止・河川海域汚染を防止し、生活環境の改善効果が見込める。

◇新規産業の育成効果

バイオマスタウン構想を策定することで下記の新規産業の育成効果が見込める。

①バイオマス利活用に対するコミュニティビジネスの創出

バイオマスの収集・運搬・処理・利用・販売に対して、民間企業及び団体（NPO等）に対して明確な役割や業務が発生していく。これらの業務に対して市民からの提案等を熟考しながら形態を作り上げ、コミュニティビジネスを強化する。

②バイオマスタウン構想による民間企業の育成

実施計画に基づき「地域バイオマス利活用交付金（H19年度新規）」等の補助事業計画を民間企業と連携しながら導入を図っていくつもりである。ことにより民間企業の誘致・育成がはかられ、将来の地域活力となる効果を見込んでいる。

③実証実験による新技術の確立

当該計画ではバイオマスエネルギーの複合的な利活用を考えた乾燥技術の確立を一つのテーマとしている。この技術の実証から商品化・事業化まで到達した場合には、地域産業育成・活性化や地域産出のオリジナル技術確立が見込まれる。

◇畜産振興効果

乾燥技術を利用して生産される畜産飼料を活用した新しい「ブランド家畜」を作り出す計画を持っている。これにより安価な畜産飼料を用いて価格競争力を持たせ、乾燥飼料による付加価値の高いブランド家畜の確立を行なう予定である。またメタン施設の導入により、畜産農家の負担軽減化が見込まれる。

◇農業振興効果

メタン発酵後の液肥をさとうきび等農産物での利用を進め、更に研究により施肥効果を高めることにより農業振興に寄与できる。施肥方法・散布方法を確立することにより、高齢化が進む農業での労力軽減化も見込まれる。

◇雇用創出効果

企業誘致・新産業創出・コミュニティービジネスの構築により、新たな雇用創出が期待される。また施設稼働に必要な労働力と合わせた総合的な雇用創出効果は高い。

◇地域環境意識の向上効果

バイオマスタウン構想実現のための勉強会・講演会・説明会を繰り返すことにより、市民全体の環境への意識向上がはかれる。日常生活での取組みである省エネルギーや3R運動への意識も並行して高めていく。

◇循環型社会の形成

バイオマスタウン構想内の各事業であるメタン発酵事業・液体燃料化事業・固形燃料化事業及び畜産飼料化事業等はバイオマス資源の循環を考えた取組であり、これらの主体となる事業を中心とした全体的な循環型社会が形成される。

◇焼却炉負荷軽減

可燃ごみから生ごみを分別することにより、水分蒸発に必要な無駄なエネルギー利用を抑えるとともに、腐食性ガス抑制と燃焼温度安定化により焼却炉の延命がはかれる。

◇新エネルギー

バイオマスタウン構想では、メタンガス・液体燃料化（BDF・EDF）・固形燃料化（木質ペレット）・エタノール等の代替エネルギーを作り出す。これらを有効に活用することにより化石燃料への依存度を軽減することができる。