

豊橋市バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成19年7月2日

2. 提出者 愛知県豊橋市

所属：産業部農政課生産支援グループ 畜産・バイオマス担当

担当者：浅岡宏充

住所：〒440-8501 愛知県豊橋市今橋町1番地

TEL：0532-51-2459（直通）

FAX：0532-56-5130

E-mail：nosei@city.toyohashi.lg.jp

3. 対象地域 愛知県豊橋市

4. 構想の実施主体 豊橋市

5. 地域の現状

<経済的特色>

（本市の農業）

農業は本市の基幹産業の一翼を担っており、平成17年の市町村別農業産出額は全国第5位である。このような全国有数の農業地帯を形成している理由として、地形がおおむね平坦で比較的温暖な気候であることやこうした条件を生かした農地の開拓・整備、生産力の向上、品種の改良などといった先人の努力、京浜・京阪神といった大消費地の中間に位置し農畜産物が比較的容易に供給できること、そして何よりも昭和43年における豊川用水の全面通水により豊富な農業用水の供給が可能になったことが挙げられる。

主な農産物としてはトマト（全国第2位）、キャベツ（同第4位）、はくさい（同第7位）、なす（同第10位）のほか、地域的作物として大葉、鶏卵、デルフィニウム（いずれも同第1位）、ブロッコリー（同第3位）、冬瓜（同第5位）、薔薇（同第7位）など、多岐に亘っており、特に鶏卵は全国シェアの約5割以上を占めている。

全国順位は平成16年現在のものである。



大葉（青じそ）



鶏卵



デルフィニウム

（本市の産業）

本市は太平洋ベルト地帯の中間地点に位置し、東海道新幹線、東名高速道路など交通条件に恵まれ、また、国際貿易港「三河港」を擁すなど地理的ポテンシャルが高く、東三河はもとより愛知県及び三遠南信地域の重要な産業拠点として躍進している。

戦前の工業は、明治以来の繊維工業で、木材・木製品工業と、昭和10年代ごろから急速に発展した食品加工工業、機械器具工業などを中心に発展してきたが、戦後は広大な旧軍用地への工場誘致と、港湾建設を核とした総合的な工業開発が行なわれた。特に、臨海部には港湾整備の充実や積極的な誘致活動により外資系の自動車産業が集積し、平成5年からは三河湾が自動車の輸入台数、金額ともに日本一、輸出においても平成17年には台数2位、金額1位と日本有数の自動車港湾となっている。平成15年には、国際自動車特区の認定を受け、自動車物流の迅速化が図られた。

また、豊橋特有の地場産業として、昭和51年12月15日に通商産業省（現経済産業省）より「伝統的工芸品」の指定を受けた「豊橋筆」をはじめとして、焼きちくわ、寒天ゼリー等が挙げられる。



三河港



豊橋筆

（本市の観光）

本市の東部は、豊かな自然に恵まれた弓張山系が石巻山多米県立自然公園に指定されており、葦毛湿原、豊橋自然歩道などが東部丘陵レクリエーションゾーンを形成している。南部は、太平洋に面しダイナミックな海岸景観と豊かな緑が連続する海岸線を持ち、三河湾国定公園に指定されているゾーンが広がる。また、市域全体には貴重な史跡や文化財、各種文教施設などが数多く点在している。なかでも総合動植物公園は、本市における基幹的な公園として重点的な整備を実施しており、動物園、植物園、遊園地、自然史博物館を兼ね備えており、市民はもとより周辺地域の人々も楽しむことができる広域的な観光資源となっている。一方で、豊橋まつりをはじめ、うめまつり、さくらまつり、つつじまつり、花しょうぶまつり、炎の祭典などのイベントが開催されている。また、伝統的な祭礼として、本市の三大祭とされている鬼祭、豊橋祇園祭、羽田祭をはじめ、数多くの祭が開催されている。



葦毛湿原



豊橋総合動植物公園



鬼祭

<社会的特色>

この地方は、古くは『穂国（ほのくに）』と呼ばれていたが、大化の改新の頃三河国に統合され、鎌倉時代に豊川に「今橋」と称する橋が築かれたことから『今橋』と言われるようになった。その後、永正

2年（1505年）に牧野古白が今橋城を築いてから、政治的・軍事的要地として戦国武将の攻防が繰り返され、今川義元の支配する『吉田』と改称され、江戸時代には譜代大名9家22代にわたる城下町として、また東海道五十三次34番目の宿場町として当代交通の要衝であった。

明治2年に『吉田』は『豊橋』と改称され、同22年に町制施行を経て、明治39年8月1日、県下で2番目に市制を施行し、人口37,635人の豊橋市が誕生した。

戦前は、糸の町あるいは軍都として発展し、特に蚕糸業は本市の代表的な産業であり、豊橋の象徴でもあった。昭和20年の空襲で市街地の90%を焼失したが、戦災復興事業、都市計画事業の推進により都市整備が行なわれ、公園・街路樹などの緑豊かな都市として生まれ変わり、太平洋ベルト地帯の中間に位置し恵まれた地理的条件のもと、工業整備特別地域、農業経済圏などの指定に基づく開発、整備とともに、昭和47年には豊橋港が国際貿易港として開港するなど、広域経済圏の拠点として一層の発展に努めている。また、昭和62年5月には、中国南通市と友好都市提携を結び、平成12年4月にはアメリカ合衆国トリード市とも姉妹都市提携を締結、国際感覚あふれたまちづくりにも取り組んでいるところである。

本市は平成11年4月1日に22番目の中核市となり、平成22年度を目標年次とする第4次基本構想を平成13年度に策定し、「ともに生きるまち」をまちづくりの基本理念とした「笑顔がつなぐ緑と人のまち・豊橋」を将来都市像とし、中核市としてふさわしいまちづくりを推進している。

産業別の就業構成を見ると、第一次産業が13,150人（6.8%）、第二次産業が68,195人（35.1%）、第三次産業が110,487人（56.9%）となっている。本市の基幹産業である農業人口に着目すると、近年の経済社会構造の変化や農業従事者の高齢化・担い手不足等から昭和30年頃をピークに徐々に減少し、現在では13,010人（6.7%）となっている。これに伴い市内における遊休農地の増加が見られ、周辺環境への影響や景観上の問題等が発生している。また、近年施設農業に利用される温風機の重油価格が高騰したり、畜産経営における苦情の発生など市内農業における課題は山積している。今後全国有数の農産物供給基地としての地位を維持・発展していくために、従来の農業振興策に加えて、新しい時代に対応した持続可能な農業を確立していく必要がある。

豊橋市の総就業者数と産業別就業人口の推移 上段は構成比（%） 下段は人口（人）

年		1955年 (S30年)	1965年 (S40年)	1975年 (S50年)	1985年 (S60年)	1995年 (H7年)	2005年 (H17年)
産業別							
総人口		202,985	238,672	284,585	322,142	352,982	372,479
総就業人口		94,511	125,041	142,571	163,579	191,294	194,236
第一次産業	農業人口	30.7 29,033	18.3 22,896	12.4 17,711	9.5 15,531	7.3 13,944	6.7 13,010
	林業人口	0.1 97	0.0 59	0.0 55	0.0 36	0.0 34	0.0 20
	漁業人口	3.3 3,099	2.9 3,598	0.5 694	0.3 527	0.1 239	0.1 120
第二次産業	鉱業人口	0.2 171	0.1 189	0.1 189	0.1 138	0.1 116	0.0 54
	建設業人口	4.2 3,962	6.9 8,575	8.9 12,628	9.0 14,722	10.1 19,253	8.6 16,657
	製造業人口	25.0 23,672	30.5 38,089	29.1 41,461	29.2 47,719	28.2 53,911	26.5 51,484
第三次産業人口		36.5 34,474	41.3 51,606	48.7 69,404	51.7 84,619	53.5 102,439	56.9 110,487
分類不能人口		0.0 3	0.0 29	0.3 429	0.2 287	0.7 1,358	1.2 2,404

<地理的特色>

豊橋市は北緯34°、東経137°付近の愛知県東南部にあり、東西大経済圏のほぼ中央に位置している。東は弓張山系を挟んで静岡県に、北は豊川市・新城市と接し、南は太平洋、西は三河湾に面し、陸海交通の要衝をなしている。

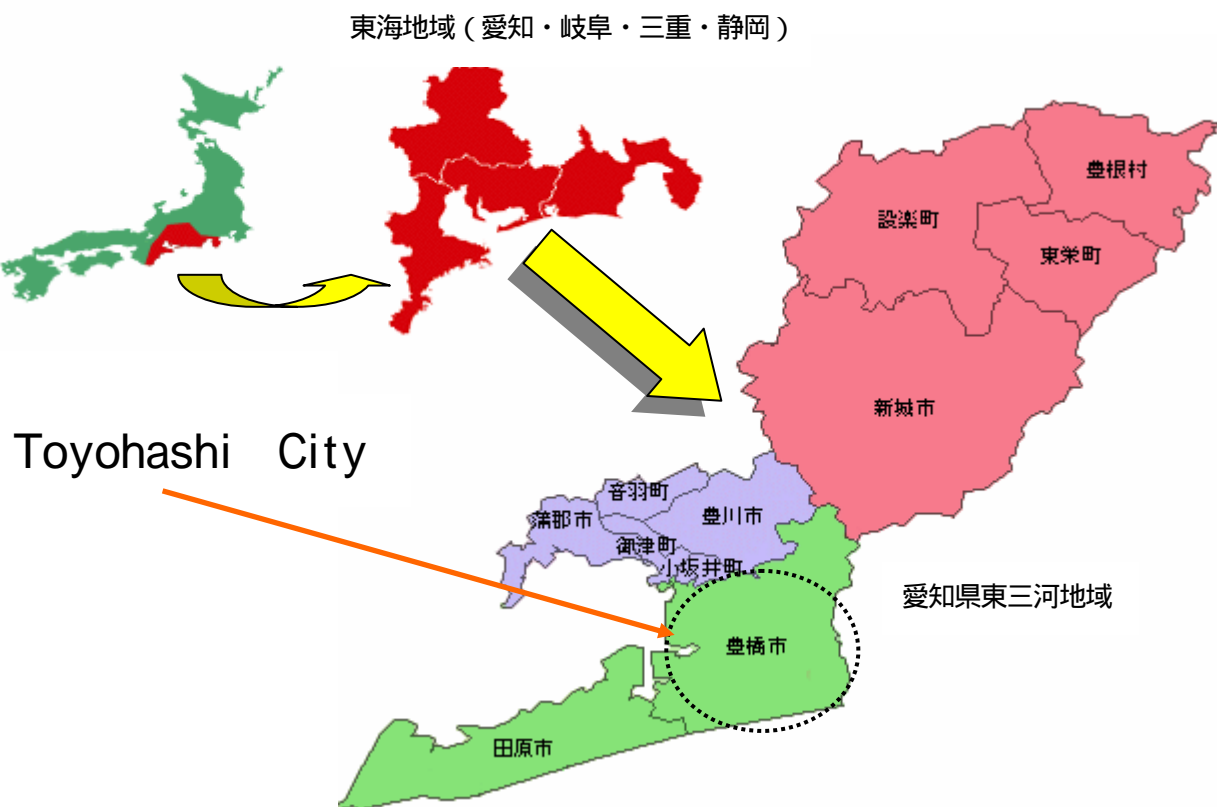
市域は豊橋平野を中心に形成されており、市内の中心部を豊川が貫流し三河湾に注いでいる。

鉄道時間圏域からみた本市の状況は、名古屋、浜松と並んで、東京駅及び大阪駅から2時間以内の行動圏域にあり、ハイウェイ・ネットワークでも東西大経済圏から4時間圏域に包含されるなど、ともに一日行動圏域にある。

面積は、市制施行以来、3回におよぶ隣接町村の合併と公有水面埋立により、現在東西17.8km、南北23.9kmで、総面積261.36km²となっており、県土に占める割合は約5%で、県下66市町村中6番目の広さである。そのうち、田や畑といった農地は全体の34.3%を占め、山林についても17.7%となっている。

気候は、南方を太平洋の暖流が流れ、東北の二方を山脈に囲まれているため気象条件に恵まれ、平均気温16～17と比較的温暖であり、平成16年の年間降雨量1,763.5mmで、9・10月の降雨量が多く、年間の約3分の1を占めている。

気候上の特徴として、冬季に北西の季節風「三河のからっ風」が吹き荒れ、一層寒さを感じるが、雪はまれにちらつく程度で積雪は珍しい。



<行政上の地域指定>

昭和45年に本市の一部（主に市街化調整区域）を農業振興地域として指定を受けた。

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

基本的考え方・理念

1) 「環境との共生が図られた持続的農業の形成」

バイオマス資源の利活用を通じて、本市の抱える農業問題（家畜排せつ物の有効活用の検討や、遊休農地の増加、農業用エネルギーの確保等）を解決に導き、環境との共生が図られた持続的な農業経営環境の形成を目指す。

2) 「農業の生産性向上と効率化」

バイオマス資源の利活用では、農業以外の多様な業種、組織等とのネットワーク化が不可欠である一方、バイオマス資源を利活用した事業は、農業経営に対する工学的な農業の導入の契機にも繋がる。このため、バイオマス資源の利活用や資源循環に関して、地域企業群や研究機関等とのネットワーク化を進めるとともに、農業経営における生産性・効率性の向上を図る。

3) 「高品質化・ブランド化」、「新エネルギーによる農業創造」

農業から排出されるバイオマス資源（家畜ふん尿等）を全量たい肥として利用することは、環境への影響が懸念されるため、バイオマス資源の用途開発（エネルギー化等）の推進、たい肥の高品質化・ブランド化等による市外流通の促進等を図る。

4) 「バイオマス資源の広域的循環」

本市の畜産農家ではたい肥化事業等のために、多くの木質バイオマス資源を活用しており、その調達圏域は豊川の上流域にも及んでいる。また、その木質バイオマス資源の利活用の新たな用途として、飼料化も注目されている。このため、バイオマス資源の利活用について、広域的な視点から効率的・効果的に事業化を図る。

上記の4つの考え方を踏まえ、本市における農業と異業種（工業・商業等）異セクター（大学、市民・NPO等）が連携したバイオマス資源の利活用を推進する「循環型「農」産業の形成」を基本理念とする。

イメージを図1に示す。

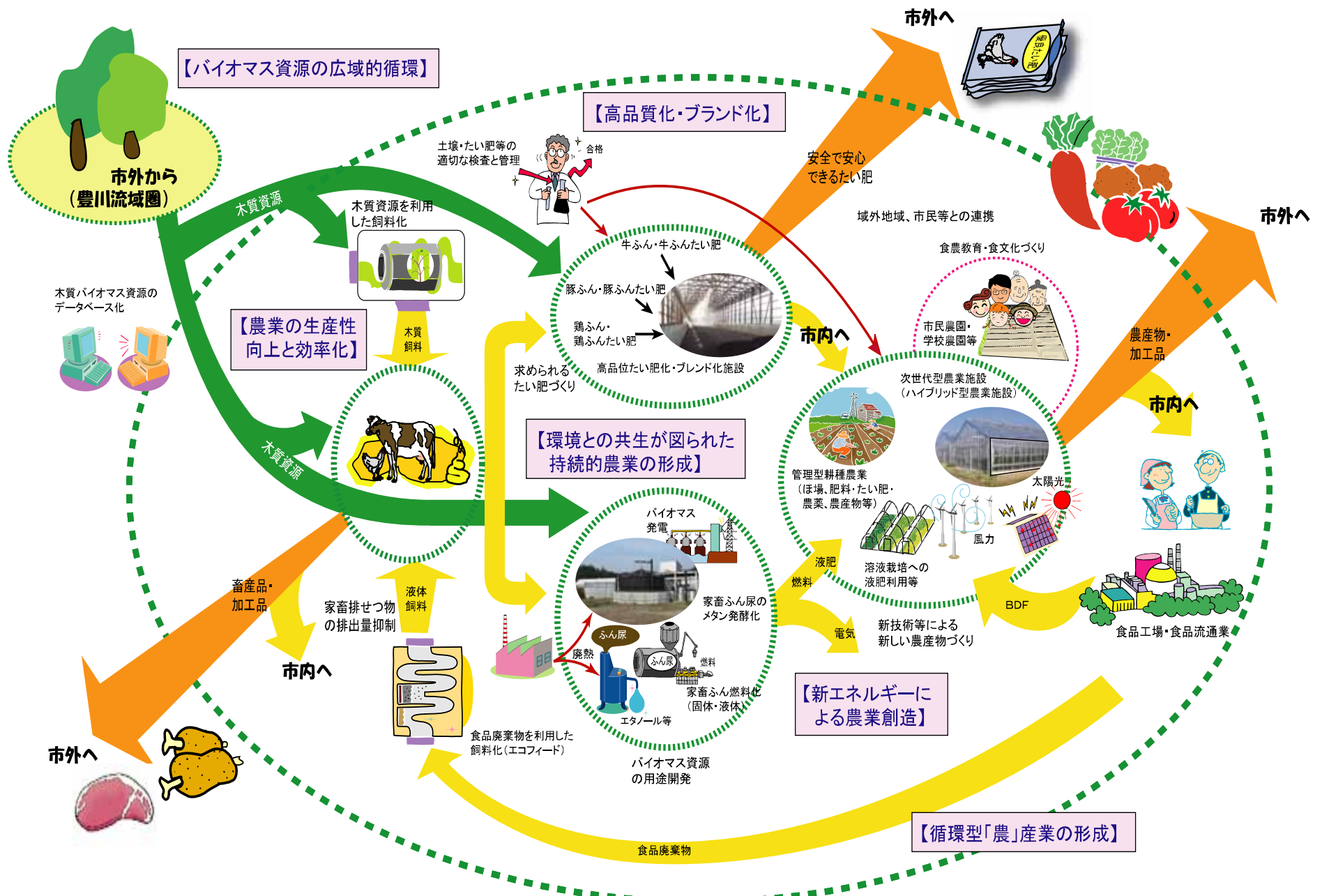


図1 基本的考え方・理念に基づくイメージ図

種類別の利活用方法

1) 家畜排せつ物

「耕種農家のニーズ」、「市場性」に対応した高品位たい肥

耕種農家と畜産農家がお互いに連携し、たい肥原材料の性質等を踏まえ、栽培作物に対応したたい肥づくり（ブレンド化）を進めるとともに、定期的な品質検査（たい肥検査等）を行いながらたい肥の適正な施用を図る（たい肥のトレーサビリティ）。

また、たい肥販売網やたい肥づくりの技術・ノウハウがある企業と市内の畜産農家が連携し、排出されるふん尿等を利用しながら、効率的かつ高品質な「売れるたい肥」づくりを推進するとともに栽培作物、土壌、栽培方法等に対応した適正なたい肥利用等に対する営農指導等を行なう体制づくりを図る。

なお、上記と附随し、畜産農家自らのたい肥づくりへの意識改革や技術向上・域内外でのたい肥需要の開拓・拡大を図るための事業を展開する。

メタン発酵処理

メタン発酵技術の優位性・劣位性、地域事情、畜産農家の導入意識を踏まえ、充実した情報提供を進めながら農家自らが所有する小規模分散型のメタン発酵施設整備を推進する。

燃料化

家畜排せつ物自体が持つ熱エネルギー量に着目し、主に牛ふん・豚ふんに焦点を絞った施設農業の重油代替エネルギーとしての燃料化を検討する（固形・メタンガス等）。

しかしながら、家畜ふんの乾燥化、燃焼後の灰処理、燃料管理や臭気対策等の課題から、事業化については、地域企業や畜産農家、大学が連携し実証実験的な取り組みを経てから推進する。

2) 事業系食品廃棄物

畜産農家の排せつ物量削減や経営の効率化を図るため、食品廃棄物を利用した飼料の導入を推進する。

3) 事業系廃食用油

家畜排せつ物の燃料化と同様、重油の代替エネルギーとしての観点から、BDF（バイオディーゼル燃料）化を推進する。

4) 豊川流域から発生する木質資源

従来行われている畜産農家の敷材やたい肥用の副資材といったマテリアル利用、チップ化による木質ボイラーへの提供に加え、飼料化（高温・高圧の条件下で蒸煮後、摺りつぶし繊維状にする等）や前述の畜ふん燃料の乾燥化材料として利用する。これを推進するために、本市のみならず、森林資源が豊富な豊川上流域から発生する木質バイオマスが必要となる。

特に、市内の畜産農家の多くが上流域の木質資源を利用していきたいとの意向もあり、今後木質バイオマス資源のデータベースを整備し、利用を推進する。

5) その他のバイオマス利活用方法

下水道汚泥については現在100%乾燥汚泥として農地へ還元されているが、今後、家畜排せつ物由来のたい肥との競合等が懸念されるため、新たな方向性を検討する。

また、昨今の原油価格の高騰や二酸化炭素排出量の抑制の観点から、バイオ燃料の普及拡大が必要となる。今後、多収穫・低コストでかつ大幅な労力削減に繋がる資源作物の実験栽培や効率的なバイオ燃

料精製の実証実験を検討する。

事業化の視点と推進方向

前項の 、 を踏まえた事業化の視点と推進方向については以下のとおり。

基本方向	事業化の視点	事業推進方向
求められるたい肥づくりの推進	「耕種農家のニーズ」、「市場性」に対応した高品位たい肥（ブレンド化等）製造の推進	小規模自家消費型高品位たい肥化事業
		企業型高品位たい肥化事業
	耕畜連携の強化と特長あるたい肥づくりの推進	IT 活用型営農成果重視事業との連携によるたい肥効果に関する研究開発の実施
		たい肥マップの改善事業の推進 耕種農家を選ぶたい肥イベントの開催
バイオマス資源の利活用による食料供給コンプレックス ¹ の推進	バイオマス資源（家畜排せつ物等）の用途開発の推進	メタン発酵技術を活用した事業 家畜排せつ物の燃料化事業の推進
		家畜排せつ物の排出量抑制につながる飼料化事業の推進
	家畜排せつ物の排出量抑制につながるバイオマス資源の利活用	農・林連携のための木質データベースの整備
		木質バイオマス資源を利用した飼料化の推進
域外地域、市民等との連携をふまえたたい肥市場の開拓	市民等との連携をふまえたたい肥需要の拡大	有機農業による農家・市民連携 遊休農地の利活用とたい肥利用
		たい肥イベントを活用した市外たい肥販売の促進
	域外等でのたい肥市場の開拓	集客施設等を利用した市場開拓
バイオマス資源の利活用の加速的な推進	新しい情報の共有による先駆的事業の多発化	豊橋市バイオマス資源活用支援・協働化システム（仮称） ² の整備
		バイオマス資源の利活用を進める枠組みづくり（後述（2）参照）

1 「食料供給コンプレックス」

バイオマス資源を利活用した農業用新エネルギー・家畜飼料の確保のための協同体制の構築。

2 「豊橋市バイオマス資源活用支援・協働化システム（仮称）」

バイオマス資源の利活用につながる知識・情報等を広く公開し、民間事業者から事業化提案、アイデア等を収集するサポートシステム。

（2）バイオマスの利活用推進体制

本構想に関わる事業は、行政機関、農業関連機関（JA豊橋、豊橋市畜産農業協同組合等）、豊橋技術科学大学、民間企業、産業支援機関が有機的に連携しながら進めていく。

主に企業主導型事業の推進に関しては、地域の産業支援機関が中心となり、平成18年12月に設置された「先端農業バイオ・リサーチセンター支援室」の情報機能を活用し、事業化研究会等を立ち上げ、事業化・ビジネス化を進める。

一方、主に耕畜連携型事業については、豊橋市環境保全型農業推進協議会、本市が中心となり、農業

関係機関等との調整・連携を図りながら事業を推進する。

また、今後の事業展開に当たり、再び専門家の助言・アドバイスや討議が必要なケースも出てくることが予想されるため、本構想を検討した「バイオマス資源有効利用研究会」のメンバーをアドバイザーとして位置づけ、事業の進捗状況等に対応して随時協力を求める（アドバイザーバンク）。

事業の推進体制を図 2 に示す。

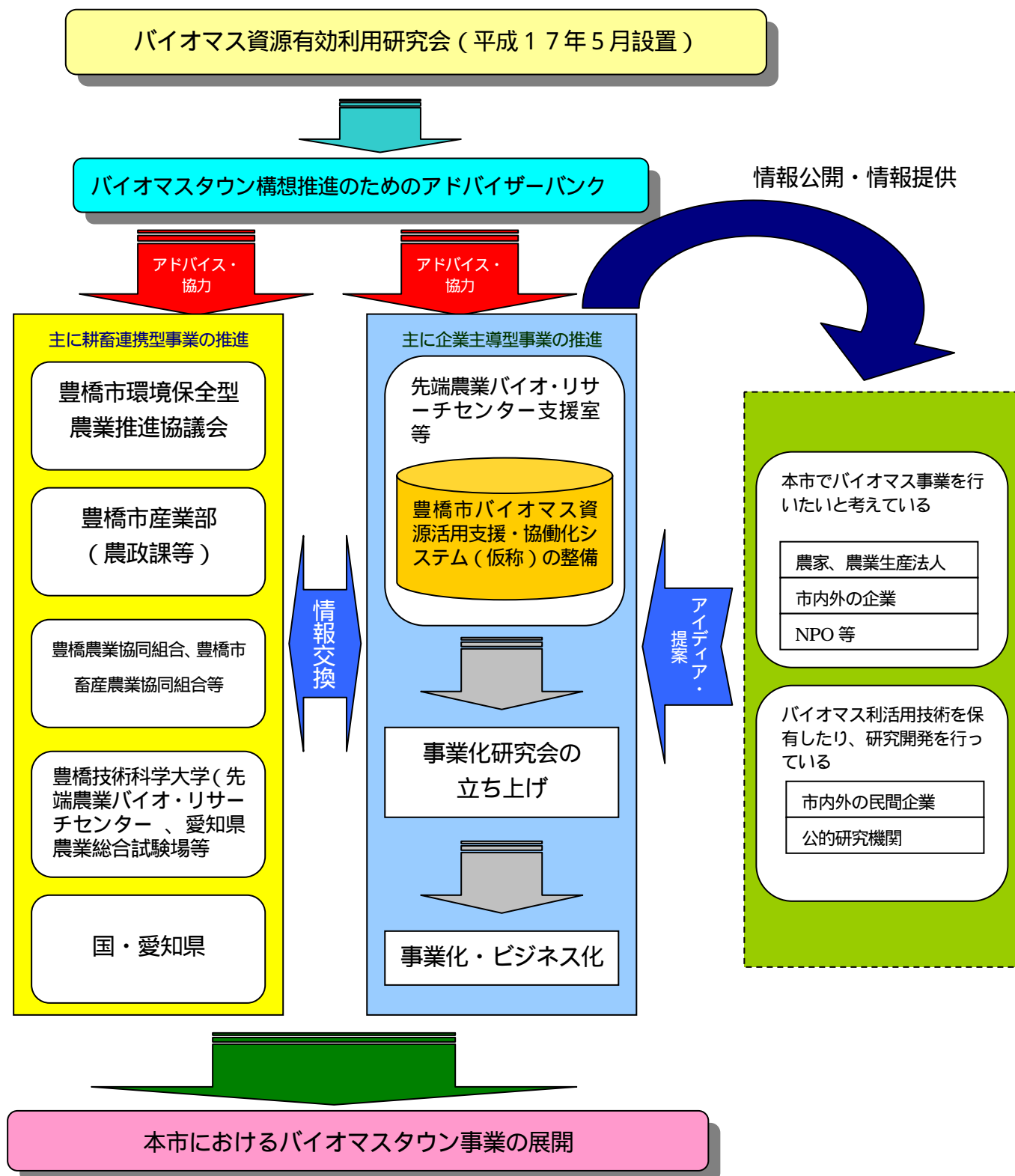


図２ 事業の推進体制

先端農業バイオ・リサーチセンター

地域における産学官連携事業の中核的研究機関として位置づけられている豊橋技術科学大学が、集積回路、バイオ、情報、制御、環境技術など多くの分野で蓄積している技術を駆使し、日本有数の農業地帯である地元愛知県の農業を背景に、わが国における次世代型農業技術システム・エコ地域創出とそのための人材育成を目的として平成１８年１０月１日に設置された。

(3) 取組工程

事業の性格・性質等（民間主導・行政主導等）を考慮した上で、事業推進方向とスケジュールを図3のとおり示す。

図3 事業推進方向とスケジュール

重点事業

主体（事業主体等）
支援・協力機関

事業推進方向	事業推進組織等				取組工程				
	民	官	農協等	大学	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
小規模自家消費型高品位たい肥化事業					事業計画	施設整備	モニタリング	農家への情報提供と啓発	
企業型高品位たい肥化事業					企業の発掘・誘致 関係者調整	実証施設の計画・施設運用の評価	整備	施設整備・運用	
IT活用型営農成果重視事業との連携によるたい肥効果に関する研究開発の実施					たい肥効果の研究開発				
たい肥マップの改善事業の推進					情報収集・内容の充実	活用支援・協働化システムへの統合			
耕種農家が選ぶたい肥イベントの開催					たい肥づくり研修会の実施	イベントの開催	イベントの継続の実施		
たい肥イベントを活用した市外たい肥販売の促進						優秀たい肥の域外出展推進	出展の継続的実施		
メタン発酵技術を活用した事業					意向調査	情報提供等の充実 事業参加者の募集	関係者を交えたモデル事業の推進		
家畜排せつ物の燃料化事業の推進					実証実験事業の推進		実証施設の計画・整備		
家畜排せつ物の排出量抑制につながる飼料化事業の推進					企業の発掘・誘致	事業計画・施設整備	施設運用		
農・林連携のための木質データベースの整備					意向調査	作成（プロトタイプ）	運用（要望により改善更新）	活用支援・協働化システムへの統合	
木質バイオマス資源を利用した飼料化の推進					情報収集・提供 試験導入農家募集	企業の発掘・誘致 事業計画・施設整備			
有機農業による農家・市民連携									
遊休農地の利活用とたい肥利用					食育担当との連携 たい肥利用の学校・市民農園づくり たい肥需要拡大の推進		発展的展開		
集客施設等を利用した市場開拓									
豊橋市バイオマス資源活用支援・協働化システム（仮称）の整備					設計・製作（豊橋市）		運営委託	運用・管理	
バイオマス資源の利活用を進める枠組みづくり					枠組みの整備		事業推進		

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

事業系食品廃棄物の飼料化、事業系廃食用油のBDF化、木質データベースの整備による木質バイオマスのマテリアル利用促進により廃棄物系バイオマスの90%以上の利活用を目指す。また、本市において多くの割合を占める家畜排せつ物については、従来のたい肥化から、将来的に高品位たい肥化、メタン発酵処理、燃料化への転換を進める。

バイオマス	賦存量 (t/年)	現状の変換方法	現状の仕向量 (t/年)	将来的変換方法	将来的仕向量 (t/年)	利用率 (%)
(廃棄物系バイオマス)						93
家畜排せつ物	498,580	たい肥化	498,580	たい肥化(高品位化)、メタン発酵処理、燃料化	498,580	100
事業系食品廃棄物	58,932	たい肥化	50,682	たい肥化、飼料化	53,039	90
生活系生ごみ	7,152	熱利用	7,152	熱利用	7,152	100
事業系廃食用油	10,967	再生油	5,922	再生油、BDF化	7,129	65
生活系廃食用油	591	熱利用	591	熱利用	591	100
製材所木くず	5,911	たい肥化(副資材)、燃料化	3,192	たい肥化(副資材)、燃料化	3,842	65
建設廃木材	750	燃料化	405	燃料化	488	65
し尿・浄化槽泥・ 農業系排水汚泥	44,575	熱利用	44,575	熱利用	44,575	100
下水道汚泥	34,199	乾燥汚泥	34,199	乾燥汚泥	34,199	100
(未利用バイオマス)						23
間伐材	229	切り捨て間伐(森林土壌還元)	0	たい肥化(副資材)、燃料化、飼料化	149	65
稲づら	14,552	飼料・敷材利用	3,056	飼料・敷材利用	3,056	21
もみ殻	3,456	焼却後圃場還元・水分調整材等	2,074	焼却後圃場還元・水分調整材等	2,074	60
その他作物残さ	98,755	たい肥化	19,751	たい肥化	19,751	20

(2) 期待される効果

利用バイオマス	変換方法	効 果
家畜排せつ物	「耕種農家のニーズ」「市場性」に対応した高品位たい肥（耕畜連携）	<p>耕種農家のニーズに合致したたい肥の利用により、効率的・安定的な農業生産が見込まれる。</p> <p>たい肥の品質保証によるブランド化やそれを利用した安全・安心な農産物の付加価値が向上し、市内のみならず市外への流通が活発になり農業生産意欲の高揚が図られる。</p> <p>企業型たい肥化事業により畜産農家のたい肥生産コスト・労力の削減が図られ畜産物の生産能率が向上するばかりでなく、意欲的な企業の参入により地域の活性化が図られる。</p> <p>耕作放棄地を利用した学校農園、市民農園でのたい肥需要拡大により、遊休農地の解消だけでなく、食農教育の推進、団塊世代の農業参入による新たな農業従事者の確保等、農と市民の交流が図られる。</p>
	メタン発酵処理	<p>農家におけるエネルギーの自給が図られ、支出抑制・収入増による畜産経営の持続・発展が図られる。</p> <p>ふん尿の減容化によるたい肥生産コスト・労力の削減が図られる。</p> <p>水質汚濁・悪臭等畜産経営に起因する環境問題の解消が見込める。</p>
	燃料化	<p>化石由来燃料の代替としての農業用エネルギーの確保が可能となり、二酸化炭素の排出抑制となる。</p> <p>新しい技術を利用した農産物として付加価値が増大する。</p> <p>関連事業において意欲的な企業の参入により地域の活性化が図られる。</p>
事業系食品廃棄物	飼料化	<p>給餌の省力化・低コスト化が図られる。</p> <p>ふん尿の排出量が抑制され、畜産農家のたい肥生産コスト・労力の削減が図られる。</p> <p>飼料の地産地消が図られ、食料自給率の向上に繋がるだけでなく支出抑制・収入増による畜産経営の持続・発展が図られる。</p> <p>関連事業において意欲的な企業の参入により地域の活性化が図られる。</p>
廃食用油	B D F 化	<p>化石由来燃料の代替としての農業用エネルギーの確保が可能となり、二酸化炭素の排出抑制となる。</p> <p>新しい技術を利用した農産物として付加価値が増大する。</p>
間伐材等	飼料化	<p>飼料の地産地消が図られ、食料自給率の向上に繋がるだけでなく支出抑制・収入増による畜産経営の持続・発展が図られる。</p> <p>関連事業において意欲的な企業の参入により地域の活性化が図られる。</p>

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

豊橋地域由来のバイオマス利活用の可能性を探るため、平成 17 年度に市の諮問機関として農業者・学識者・地元企業等の代表者 12 名の委員から成る「バイオマス資源有効利用研究会（事務局：豊橋市）」を発足した。活動内容を以下に示す。

- ・バイオマス資源賦存量と利活用意向の調査（事務局のアンケート・ヒアリング調査等をもとに）
- ・本市におけるバイオマス資源利活用における現状や諸課題の抽出
- ・事業化に関する各委員の意見徴収
- ・事業推進の方向、体制、課題の整理 等

以上を踏まえ、平成１８年度までの２ヵ年において本市のバイオマス利活用の基本方針となる「バイオマス・ネットワーク・シティ構想」を策定し、市長へ提言を行った。

バイオマスタウン構想は、前述のバイオマス・ネットワーク・シティ構想を基本とし、バイオマス資源有効利用研究会の委員からの意見徴収・助言を経て作成されたものである。

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（ｔ／年）	変換・処理方法	仕向量（ｔ／年）	利用・販売	利用率（％）
（廃棄物系バイオマス）	661,657				90
家畜排せつ物	498,580	たい肥化	498,580	販売、農地還元	100
事業系食品廃棄物	58,932	たい肥化	50,682	販売	86
生活系生ごみ	7,152	熱利用	7,152	熱利用（農業用温室・自家発電）	100
廃食用油（事業系）	10,967	再生油	5,922	販売	54
同（生活系）	591	熱利用	591	熱利用（農業用温室・自家発電）	100
製材所木くず	5,911	たい肥化（副資材）、燃料化	3,192	販売（ボイラー熱源、たい肥の副資材）	54
建設廃木材	750	燃料化	405	販売（ボイラー熱源）	54
し尿・浄化槽汚泥・農業集排水汚泥	44,575	熱利用	44,575	熱利用（農業用温室・自家発電）	100
下水管汚泥	34,199	乾燥汚泥	34,199	農地還元	100
（未利用バイオマス）	116,992				23
間伐材	229	切り捨て間伐（森林土壌還元）	0	森林土壌還元	0
稲わら	14,552	飼料・敷材利用	3,056	飼料、敷材	21
もみ殻	3,456	焼却後圃場還元・水分調整材等	2,074	土壌改良	60
その他雑草	98,755	たい肥化	19,751	農地還元	20

「豊橋市バイオマス・ネットワーク・シティ構想策定調査報告書（編集・著作：バイオマス資源有効利用研究会）」における「バイオマス賦存量の推計結果」をもとに作成した。

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、全国有数の産出額を誇り基幹産業ともなっている農業を維持・発展していくために、従来の農業振興策に加えて、新しい時代に対応した持続可能な農業を確立していく必要がある。そこで、「基盤」、「安全」、「研究」、「環境」という４つの分野で、すでに取り組みを進めている IT 農業に加えバイオ

マス資源を活用した取り組みを展開することにより、ITとバイオマスを活用した新しい「とよはし型農業」を創造し、農業従事者の確保と地域経済の活性化を図ることを目的とした「次世代型とよはし農業創造計画」を作成し、平成16年6月21日に内閣府による地域再生計画の認定を受けた。

次年度（平成17年度）には本計画の4つの分野のうち「研究」、「環境」を補完すべく、前述のとおり市の諮問機関として農業者・学識者・地元企業等から成る「バイオマス資源有効利用研究会」を発足し、平成18年度までの2ヵ年において、豊橋地域由来のバイオマス利活用の可能性を示す「バイオマス・ネットワーク・シティ構想」を策定し、市長へ提言を行なった。

今後は「耕畜連携型事業」「企業主導型事業」の2つの方面から、行政、農業関連機関（JA豊橋、豊橋市畜産農業協同組合等）大学、民間企業、産業支援機関が連携しながら本構想の推進を図る。

（２）推進体制

平成17・18年度 バイオマス資源有効利用研究会（事務局：豊橋市）

委員は学識者・農業者・地元関連企業の代表者12名から構成され、国・県の関係機関や本市関係部局等からもオブザーバーを随時招集した。本市におけるバイオマス利活用の現状や諸課題を踏まえ事業化に向けた視点や展開方向を検討すべく全5回にわたり会議を開催した。

平成19年度以降

「耕畜連携型事業」・・・既存組織である豊橋市環境保全型農業推進協議会（事務局：豊橋市）の取り組みを発展させる。

「企業主導型事業」・・・前述の先端農業・バイオリサーチセンター支援室において、産学官連携事業や食・農・環に関する情報収集事業や事業化支援システムを整備し、バイオマス関連事業へ参画する企業の誘致を行う。

前述の「バイオマス資源有効利用研究会」のメンバーからも引き続き、事業の推進におけるアドバイスや協力を仰ぐ。

（３）関連事業・計画

「バイオマス・ネットワーク・シティ構想」

平成17・18年度の二ヵ年において、農業と異業種（工業・商業等）異セクター（大学、市民・NPO等）との連携によるバイオマス資源の利活用を推進する循環型「農」産業の構築により、農業及び農業関連産業の活性化並びに地域環境の改善を図ることを目標に策定された。

（４）既存施設

豊橋市資源化センター

昭和55年にストーカー式1、2号炉（125t/年×2基）を設置し竣工され、平成3年には新たにストーカー式3号炉が追加（150t/年）された。同7年から1、2号炉の老朽化による更新に伴う新焼却炉検討会を開催し、ガス化溶融炉方式（全連続キルン式）に決定された。平成11年に着工し、試運転を経て平成14年から連続式新1、2号炉（200t/年×2基）として供用を開始し現在に至る。

ごみの焼却による廃熱から作られる蒸気は、隣接する施設園芸温室での暖房や、場内発電による自己消費または売電に利用しており、平成18年度の発電実績（見込）は41,265,820kw（うち場内利用36,805,420kw、売電4,460,400kw）である。平成19年10月にはPFI手法による温水プール等余熱利用施設（りすば豊橋）がオープン予定である。



豊橋市資源化センター

豊橋市上下水道局 中島処理場

下水道の普及に伴い、昭和４８年に市内最大の下水処理場として供用を開始し、石灰と塩化第二鉄により処理された脱水汚泥を市内農家への緑農地還元を目的として提供を行っていた。平成５年には将来的な汚泥量の増加を踏まえた減容化と再利用の促進を目的に汚泥乾燥施設を導入した。ここで生成された「のんほいユーキ」は市内農家へ供給され、特にキャベツ栽培農家に好評を得ている。



豊橋市上下水道局 中島処理場



のんほいユーキ