

名古屋市バイオマスタウン構想

- 1 提出日 平成20年3月26日
- 2 提出者 名古屋市環境局ごみ減量部資源化推進室
住 所：〒460-8508
名古屋市中区三の丸三丁目1番1号
電 話：052-972-2379
F A X：052-972-4133
メールアドレス：a2297@kankyokuyoku.city.nagoya.lg.jp
- 3 対象地域
名古屋市
- 4 構想の実施主体
名古屋市
- 5 地域の現状

経済的特色：

名古屋は、江戸時代から、今日の産業用ロボットのルーツであるからくり人形や和時計の優れた技術を育んできた地域である。明治以降には、自動織機から自動車産業、陶磁器からセラミック産業につながるなど、本市は世界的なモノづくりの中核拠点である「名古屋圏」の中心都市として発展を続けてきた。近年では、新幹線をはじめとした交通網の高速化や中部国際空港「セントレア」の開港により、当地域の地理的優位性が一層高まり、本社機能や意思決定機能部門の本市への移転が進みつつある。

また、デザイン・ファッションやITなどの分野で高い技術を持つ企業による新事業展開、大学発ベンチャーや産学共同研究など、「モノづくり技術」の革新につながる起業・創業の潜在能力も高い。こうした潜在能力を生かして、本市では多様な新事業や新産業を生み出し、世界に向けて情報発信できる研究開発拠点都市の形成を目指している。

農業生産については、従来は、稲作や露地野菜が中心であったが、土地生産性の高い施設園芸が成長してきた。一方、都市化の進展や農家の高齢化とともに、農家戸数や農作物の作付面積は減少傾向にある。

農地は、農家が農産物を生産する以外に、市民が農地を借りて野菜作りをする「市民農園」や農家が栽培した野菜・果樹の収穫体験ができる「ふれあい農園」としても活用されている。地元でとれた新鮮で安全な農産物をその地域で消費する「地産地消」など、都市部に生活する市民の憩いやふれあいの場ともなっているのである。このほか、農地には、治水機能や緑地として景観や環境保全等の多面的な機能もあり、今日では「農」と「住」の調和が図られようとしている。

表-1 名古屋市の就業者の状況（平成17年度国勢調査：就業者数1,090,380人）

| 第1次産業 | 第2次産業 | 第3次産業 |
|--------------|---------------|-----------------|
| 3,114人(0.3%) | 273,131人(25%) | 790,840人(72.5%) |

社会的特色：

名古屋は、「尾張名古屋は城でもつ」といわれるように、徳川御三家筆頭の城下町として発展したまちである。名古屋城の築城工事は1610年に始まり、大規模な新城地が築かれるにつれて、清洲の土民はあいついで新城下に移り（清洲越し）、市街地の形成が進んだ。以来、江戸・大阪・京につぐ都市として栄えたのである。

明治22年10月1日の市制施行で、名古屋市が誕生した。明治・大正から昭和の初頭にかけて経済界の活況に伴い、商工業都市として順調な発展を続け、戦時中は、大軍需工業都市と化した。この戦争により、市の中心部は見渡す限りの焼け野原となり、当時の市域の約4分の1が焼失した。

戦後、市民の復興意欲に応えて、市はいち早く復興都市計画事業に着手し、100m道路の建設、平和公園への墓地移転などの大事業を行い、今日の都市基盤を築いた。

昭和52年には、21世紀を展望した市政の指導理念である「名古屋市基本構想」を策定した。この構想の理念を実現するため、第3次の総合計画である「名古屋新世紀計画2010」を平成12年に策定し、生活、環境、文化、産業のすべての分野にわたって調和の取れた「誇りと愛着の持てるまち・名古屋」を目指してまちづくりを進めている。とりわけ環境面においては、市民・事業者・行政の協働のもと、環境への負荷が少ない持続可能な都市システムの実現に向け、ともに創る「環境首都なごや」として世界にアピールできるまちづくりに努めている。そのひとつとして、現在、生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)の愛知・名古屋での開催決定に向けて積極的な取り組みを行っている。



図-1 2010計画の目標

表-2 名古屋市のプロフィール（平成19年5月1日現在）

| 面積 | 人口 | 世帯数 |
|-----------------------|------------|-----------|
| 326.45km ² | 2,231,727人 | 980,939世帯 |

表-3 名古屋市の市街地の整備状況（平成18年度末現在）

| 道路延長 | 道路率 | 上水道普及率 | 下水道普及率 | 市バス営業路線 | 地下鉄営業路線 |
|---------|-------|--------|--------|---------|---------|
| 6,312km | 17.9% | 100% | 98.4% | 748km | 89km |

地理的特色：

本市は本州中央部の濃尾平野に位置し、伊勢湾に南面しており、緩やかな東高西低の地勢である。地形は東部の丘陵地、中央部の台地、北・西・南部の沖積地の3つに分かれる。

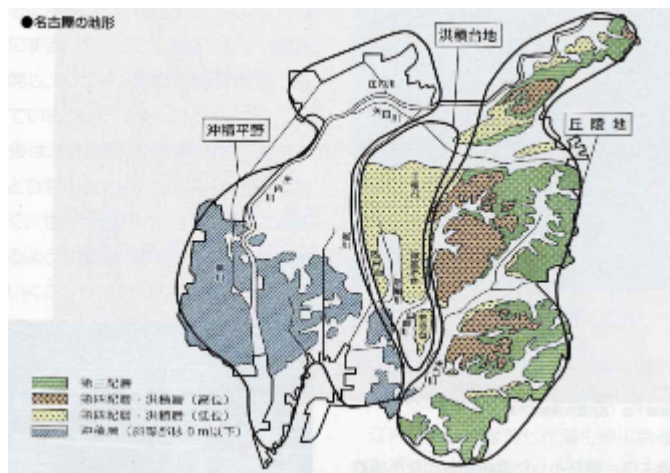


図-2 名古屋の地形

東部(守山・千種・名東・天白・緑区)は、市域の東北端にあたる東谷山(198.3m)を最高所として、なだらかな丘陵が続き、三河の山地につながっており、住居地あるいは文教地区となっている。

市の中央部(中・東・昭和・瑞穂区と南・熱田区の一部)は、北から南にかけてなだらかに傾斜する平坦な台地に立地しており、商業・住宅地として栄え、中心部では再開発が進められている。

北・西・南部(北・西・中村・中川・港区と熱田・南区の一部)は、河川の堆積作用によって形成された沖積地で、稲作を主とする農業地帯として発展した。市域の北・西部の低地では、高層な自然堤防を利用して集落が営まれてきたが、市の人口増加とともに市街地化が進み、また、工業用地確保のための埋め立ても行われ、名古屋港付近は工業地帯となっている。

6 バイオマスタウン形成上の基本的な構想

本市から発生するバイオマスは、その大部分が廃棄物系バイオマスである。中でも、紙類、食品廃棄物、下水汚泥が多く、次いで植物性廃棄物、建設発生木材、製材工場等残材と続いている。農業系バイオマスは、稲わらやもみ殻などの順となっている。

廃棄物系バイオマスの特徴は、市民の日常生活から発生する生ごみや紙類、スーパーやレストランなどのサービス業から発生する事業系の生ごみ、家庭の庭木や街路樹、公園から発生する剪定枝や刈草、下水汚泥など、都市型の生活や事業活動、都市空間の整備に伴って発生するものの占める割合が非常に高いことである。

本市の廃棄物系バイオマス(下水汚泥を除く)のうち、紙容器・古紙類については、資源収集・集団資源回収によって製紙原料としてその多くが活用されている。それ以外のものは、焼却によりエネルギーを回収し、売電することで、現在でも市内から発生する廃棄物系バイオマスの90%以上の利活用を行っている(なお、全焼却工場の発電設備は、RPS法に基づき、バイオマス発電として経済産業大臣の認定を受けている)。今後は、メタン発酵をはじめエタノール発酵、飼料化、堆肥化など、さまざまな利活用手法を用いることで、エネルギー又は原料としての変換を図り、より有用かつ多様な利活用の仕組みの構築を目指す。併せて、新たな利活用手法の技術開発の動向について把握に努める。

また、下水汚泥についても、現在焼却後建設資材などとして90%以上の利活用をしている。今後は、市場動向に配慮し、更なる用途開発を行うなど焼却灰の利用率100%を目指す一方、有価資源の回収など焼却以外の処理方式も含めて検討を行う。

構想を進めるに当たっては、バイオマスの利活用の有効性や利活用の状況などについて、市民に分かりやすい広報に努める。

(1) 地域のバイオマス利活用方法

ア 食品廃棄物

(ア) 家庭系生ごみ

家庭系生ごみは、一部地域を除き可燃ごみとして本市直営で収集運搬し、本市焼却工場で処理している。焼却工場では、資源化困難な紙類や剪定枝類を含め、焼却することにより発生した熱で発電を行い、場内使用するとともに、余剰分は売電している。

優先すべきは「発生抑制」

家庭系生ごみは、少量単位で広い範囲にわたって日々大量に排出されるため、収集運搬の効率性は低い。また、堆肥化処理後の堆肥の利用先確保も必要となる。このため、まず「発生抑制」や「水切り」で生ごみ量を減らし、焼却効率を上げる手法を優先する。

具体的には、「買いすぎない、作りすぎない、食べ残さない」の「3ない」を名古屋の「もったいない」として引き続き実践するとともに、生ごみの水切り・ひとしぼりを普及啓発していく。

市民による「自主的な生ごみ利活用」と「循環の環づくり」の推進

「家庭用生ごみ処理機」や共同住宅等における「地域型生ごみ処理設備」などによって自主的な利活用を進める。また、「地域における生ごみ利活用の取り組み」を通じ、民間堆肥化施設において効率的に利活用を行う仕組みを検討する。

今後は、生ごみを単に処理するという発想から、例えば市民が農作業体験や市民農園等を利用して出来た農作物を消費したり、近郊農家で堆肥利用によって作られた新鮮な野菜等を地産地消するという循環の環の創出を念頭に、自然の恵みや潤いを享受できるまちづくりにつなげられるように努めていく。

バイオマス資源（生ごみ、資源化困難な紙類、剪定枝類）のメタン発酵処理

現在、生ごみを含んだ一般廃棄物である可燃ごみについては、焼却処理で発生するエネルギー回収から廃棄物発電（バイオマス相当分はバイオマス発電）を行っている。一歩進んで高効率のエネルギー回収を図り、地球温暖化防止への一層の貢献を目指して行く。そこで、生ごみを始め資源化困難な紙類なども含めてバイオマス資源のメタン発酵処理は、費用対効果や技術動向を十分に勘案しながら導入について検討する。

メタン化施設をゴミ焼却施設と併設し、機能の連携を深めることにより、総合効率を高めることが可能であるといわれている。全国的に見ても、まだゴミ焼却工場に併設したメタン化施設の本格的な例はない。本市焼却工場の設備更新の際、メタン化施設の併設も費用対効果や技術動向を十分に勘案しながら導入について検討する。

(イ) 事業系生ごみ

事業系生ごみは、排出事業者の委託を受けて廃棄物収集運搬業者が収集運搬し、その多くが本市焼却工場へ搬入され、一部が民間堆肥化施設へ搬入され処理されている。一事業所において一定の量が見込まれることから収集運搬の効率がよく、法の規制により適正保管が義務付けられていることから原料としての品質の確保も見込まれる。このことから、民間活力の手法を用いて、エネルギー利用（エタノール発酵等）、飼料

化、堆肥化によるバイオマスを有効活用する施設整備を促進し、それらの施設を市内排出事業者が利用することでバイオマスの利活用が進むように啓発していく。また、施設で生成されたエネルギー、飼料、肥料等が「顔が見える関係」の中で循環の環が構築されるように進めていく。

エネルギー利用（バイオエタノール等）

市内排出事業者から廃棄物収集運搬業者が収集運搬し、民間バイオエタノール化施設へ搬入する。

バイオマスのエネルギー利用は、化石燃料由来のCO₂の排出量を削減し、環境への負荷の低減を図ることが期待される。バイオマスからのエタノール生成は、食料と競合しない食品廃棄物を積極的に利用し、生産されるアルコールの品質が一定水準以上になるように、食品廃棄物の種類・質を見極めつつ進めていく必要がある。

また、軽油等の代替エネルギーとしての可能性をもつ廃食用油については、他都市の事例や国等の動向を注視しながら、事業者によるバイオディーゼル化の取り組みへの支援を検討していく。

飼料化

市内排出事業者から廃棄物収集運搬業者が収集運搬し、民間飼料化施設へ搬入する。飼料化施設では、生ごみを飼料に変換した後、本市近郊の畜産農家に当該飼料を売却する。畜産農家で育てられた豚等の食肉は、市内のスーパー等へ還流するなどの循環の環を構築する。なお、食品循環資源由来の飼料を与えられる動物の健康や肉質に配慮しながら進めていく必要がある。

堆肥化

市内排出事業者から廃棄物収集運搬業者が収集運搬し、民間堆肥化施設へ搬入する。必要設備も相対的に軽易で取り組みやすい手法だが、大切なことは、堆肥の利用先の確保である。農地への還元を促進するためにも農家が利用しやすい良質・安定的で、適正な価格による堆肥の提供など、競争性の高い商品となるように民間事業者による施設整備を支援する。

更に、食品廃棄物が堆肥化施設において堆肥化され、その堆肥が市内及び周辺部の農家において使用され、その収穫物が当地域において食材として使用されるという食品循環の環が形成されるよう促す。また、食育の観点も踏まえ、食品循環の環を情報提供することにより、食の大切さに対する意識の向上につなげていく。

イ 東山動植物園再生プラン

市民に愛され育まれ続けてきた東山動植物園を含む東山の森（約 410ha）は、多くの身近な生き物や世界の動植物がすんでいる場所である。

持続可能な地球環境を次世代へと引き継ぐために、そして、人と自然が共生する社会の実現に向けて、本市は、東山動植物園を含む東山の森を生物多様性の保全の面で「環境首都なごやの拠点」とすることを目指している。平成 19 年 6 月に、これまでの「なごや東山の森づくり基本構想（平成 15 年 7 月）」及び「東山動植物園再生プラン基本構想（平成 18 年 6 月）」に基づいて、平成 28 年度までの 10 年間の事業内容を定める「東山動植物園再生プラン基本計画」を策定した。

この基本計画のうち、動植物園区域においては、従来の動物、植物単独の展示だけでなく、動物と植物からなる生態系の展示を拡充し、本来の自然環境である動物と植

物が共存する景観を再現し、生物の多様性やそのすばらしさを体感できる展示を行い、生物多様性の保全に向けた環境行動を促すメッセージを発信していく。また、東山の森づくりの区域については、市民・企業・行政のパートナーシップによる森づくりを目標に、活動（ソフト）と整備（ハード）の両面で実施していくもので、市民との協働による雑木林や湿地などの保全・再生活動や環境学習・体験学習活動を効果的に実践し、生物多様性の保全を図っていく。

（ア）動物のふん・剪定枝の処理

東山動物園における飼育動物は、平成 18 年 3 月末現在、562 種、19,213 点に上る。園内で 1 日に発生する動物のふんは約 1 トンあり、近郊農家に堆肥原料として売却している。しかし、近年その農家周辺の宅地化が進み、そこでの堆肥処理が難しくなっている状況にある。そのため、動物のふんの堆肥化処理を行い、植物管理へ利用するなど、全区域内での物質循環システムの導入・展開を検討していく。更に、先進的な環境配慮型の施設及び設備を導入し、その活用状況を来園者に P R することで、より環境意識を高めていく。また、動物のふんを発酵させ、発生するメタンガスを用いて発電や熱利用を行うなどのエネルギー化施設の検討も進めていく。

全区域での維持管理作業等において発生する剪定枝の量は年間約 700m³ に上る。現在のところ剪定枝を 1 か所に集め、年数回、現地においてチップ化処理を行っている。木質系チップは主に園内の植栽管理の雑草防止材などとして活用を図っているが、それだけでは処理しきれない現状にあるため、剪定枝の処理においても、堆肥化や、木質系チップ燃焼等による発電や熱利用を行うシステムの導入・展開を検討していく。

（イ）里山構想

東山動植物園再生プラン基本計画では、東山の森を 5 つに分けてそれぞれの特性を生かした整備目標を掲げている。その 5 つの森のうち、「くらしの森」と位置付けられた平和公園南部地区については、「身近な自然を体感するふるさと」として、森と調和した里山の暮らしを学び、身近な自然とのかかわりを体感できる場として、自然観察、芝刈り、水田耕作、炭焼き等の里山の生活体験ができる森づくりを行うこととしている。

具体的には里山での除伐・枝落とし・下刈り・落ち葉かきなどの管理作業によって発生した幹材・枝条・落葉を堆肥、シイタケ等の栽培用ホダ木、炭材としての有効活用など、資源の循環を市民団体等との協働により進めていく。

ウ 植物性廃棄物

引き続き、市内の公園及び街路樹の維持管理作業から発生する剪定枝、刈草、落葉の有効活用を図るために、これら一部のチップ化及び堆肥化を行い、土壌改良材やマルチング材として植栽工事や植栽基盤工事等での利用の促進を図る。また、刈草、落葉の利活用の拡大を目指すとともにバイオマスボイラー燃料への活用など利活用の多様化を進めていく。

現在、焼却することでエネルギー回収を行っている家庭から発生する庭木などについては、より効率的な利活用の手法やその仕組みについて検討を進める。また、造園業等事業者由来の剪定枝等は、市内民間チップ化工場へ誘導し、より効率的な利活用に努める。

エ 下水汚泥

当面は、汚泥は全量焼却とし、現行用途の需要確保に努めるとともに、民間企業や関係機関との技術開発研究など、パートナーシップの形成を図り、焼却灰を利用した有効利用製品の更なる用途拡大を図る。また、リン等の資源回収に関する研究や実証実験段階にある新技術の有効性、実用化の可能性の把握に努める。

将来的には、炭化などの焼却以外のシステムについても、経済性、環境性を考慮しながら、燃料やその他の有効利用の実用性についての調査を行い、用途の多様化を図る。

オ 農業系バイオマス

稲わらやもみ殻等のバイオマスは、引き続き、飼料としての利用や土づくりのために農地への還元を図るなど、より有用な利活用について検討する。

カ 研究開発の推進

バイオマスエネルギーのリサイクルシステムの確立に向け、地域の大学等による研究成果の実用化に向けた実証等に対し、先端技術連携リサーチセンターをはじめとしたなごやサイエンスパークの研究施設を活用するなどの支援策の検討を行うなど研究開発の推進を図る。

(2) バイオマスの利活用推進体制（予定）

バイオマスタウン構想の実現に向けた取り組みを推進するため、「名古屋市バイオマス利活用推進協議会」（仮称）を設置する。

名古屋市バイオマス利活用推進協議会は、バイオマス利活用に関する情報交換及び再生利用等の促進、資源循環の環の構築に関することなどを協議する。

< 構成員 >

学識経験者
食品関連事業者
廃棄物収集運搬業者
廃棄物処分業者（食品リサイクル事業者）
農業関係者
市民・NPO
行政

< 事務局 >

名古屋市環境局ごみ減量部資源化推進室

(3) 取組工程

バイオマスの利活用に係る主なスケジュールは次のとおり。

| 事業内容 | 平成19年度 | 平成20年度 | 平成21年度 | 平成22年度 | 平成23年度～ |
|-----------------|--------|----------------|--------|--------|--------------------|
| バイオマス利活用推進体制の確立 | 庁内検討会 | 協議会設置 タウン構想の推進 | | | |
| エタノール化施設 | | 設計・交付金申請・施設整備 | | | |
| 飼料化施設 | | 設計・交付金申請・施設整備 | | | |
| 堆肥化施設 | | 設計・交付金申請・施設整備 | | | |
| メタン化施設 | | 導入の検討 | | | |
| | | | | | 焼却工場の設備更新に合わせた併設検討 |

7 バイオマスタウン構想の実施により期待される利活用目標及び効果

(1) 利活用目標

ア 廃棄物系バイオマス

エタノール発酵、飼料化、堆肥化などで事業系生ごみの約 50%の利活用を行い、メタン発酵の検討や焼却によるバイオマス発電等と併せて、利活用手法の質的転換を進める。これらにより、廃棄物系バイオマスの現在の利活用率（98%）以上の利活用を図る。

イ 未利用バイオマス

もみ殻や稲わら等の農業系バイオマスについては、現在の利用状況の維持を図りながら、より有用な利活用の方法について検討を行う。

(2) 期待される効果

ア バイオマスの多様な利活用による埋立量の削減

廃棄物系バイオマスを堆肥や飼料など多様な方法で利活用することで、埋立量の削減を図り、既存最終処分場の延命に貢献することができる。

イ バイオマスの高効率な利活用による地球温暖化防止等への貢献

バイオマスを既存処理方法よりも高効率に利活用してエネルギー回収量を増加することにより、地球温暖化防止及び省エネルギーに貢献できる。

ウ 循環型ライフスタイルを楽しめる都市環境づくり

- ・廃棄物系バイオマス由来の堆肥を農地や市民農園等で活用し、自然の恵みを得ることで、小さな食品循環の環を形成し、循環型ライフスタイルを楽しめる。
- ・東山動植物園再生プランによる自然の潤いが享受できる都市環境をつくることことができる。

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) 生ごみ資源化検討会

家庭系可燃ごみの約 4 割を占める生ごみの減量・資源化を図るため、学識経験者・市民・NPO・企業などの構成により、平成 13 年 6 月に設置し、資源化を進める上での課題及び施策の方向性等について検討を重ね、平成 18 年 3 月に生ごみ資源化に関する最終提言を取りまとめた。

(2) 事業系生ごみ再生利用等推進懇談会

事業系生ごみの資源化を進めるため、食品廃棄物の排出事業者や収集運搬事業者、リサイクル事業者などとともに、平成 14 年 6 月に設置し、食品リサイクルに関する情報交換や事業者による自主的な生ごみ資源化ルートの構築に関する協議を行った。

(3) 生ごみ資源化手法等の検討

都市部に適した生ごみ資源化システムの構築を目指し、生ごみのガス化（メタン発酵）などの資源化手法や生ごみ資源化施設の整備のための手法等に関する検討を行っている。

(4) 名古屋市バイオマスタウン構想策定庁内検討会

名古屋市バイオマスタウン構想案を策定するため、庁内関係課により、平成 18 年 7 月に設置し、バイオマス賦存量・仕向量の洗い出し、「ごみ減量先進都市なごや」検討委員会や「なごや循環型社会・しみん提案会議」のバイオマス関係の議論を参考に構想案の検討を行った。

「ごみ減量先進都市なごや」検討委員会

本市を「ごみ減量先進都市」とするため必要な施策について、学識経験者などの意見を聴くため、平成 11 年 5 月に設置した。平成 19 年 9 月に、「第 3 次一般廃棄物処理基本計画」改定のための提言が本市に提出された。

なごや循環型社会・しみん提案会議

なごやの社会を構成する全ての構成員である NPO・市民、事業者、行政等など、全ての構成員（＝しみん）の主体的な行動や協議によって実現する「循環型社会なごや」づくりを目指して、平成 18 年 8 月に、実行委員会を発足した。平成 19 年 9 月に、名古屋で循環型社会を作り上げていく「たたき台」であるしみん提案が本市に提出された。

9 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

(平成 18 年度)

| 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) | 1,165,734t | | 593,072t (1,134,901t) | | 55% (98%) |
| 食品廃棄物 (一般廃棄物) | 249,342t | 堆肥化、飼料化、 熱回収 | 21,518t (249,224t) | 堆肥、液肥、飼 料、発電 | 9% (100%) |
| うち事業系 | 87,304t | | 20,776t (87,287t) | | 24% (100%) |
| 食品廃棄物 (産業廃棄物) | 16,555t | 堆肥化 飼料化 | 9,623t | 堆肥、液肥 飼料 | 58% |
| 紙類(一般廃棄物) | 534,004t | 紙容器・古紙回収 熱回収 | 267,428t (533,649t) | 製紙原料等 発電 | 50% (100%) |
| 紙類(産業廃棄物) | 22,324t | | 16,619t | 製紙原料等 | 74% |
| 植物性廃棄物 | 55,236t | チップ化、堆肥化、 熱回収 | 6,669t (54,571t) | 土壌改良材、マ ルチング材、発 電 | 12% (99%) |
| 製材工場等残材 | 18,918t | チップ化 | 18,134t | 製紙・ボート原 料、ボイラ燃料 | 96% |
| 建設発生木材 | 54,255t | チップ化 | 47,445t | 製紙・ボート原 料、ボイラ燃料 | 87% |
| 下水汚泥 《参考 焼却後》 | 215,100t 《16,517t》 | 焼却 | 205,636t 《15,789t》 | 《土質改良材、 セメント原料、タイル、 透水性ブロック》 | 《96%》 |
| (未利用バイオマス) | 4,897t | | 440t | | 9% |
| 稲わら | 4,066t | 堆肥化、飼料化 等 | 40t | 堆肥・飼料 | 1% |
| もみ殻 | 831t | くん炭化、堆肥 化 | 400t | 堆肥 | 48% |

注 1) 仕向量・利用率の()は、焼却による熱回収を含んだ利用を示す。

注 2) 産業廃棄物の数量は、名古屋市産業廃棄物実態調査(平成 14 年度現況調査)による。

10 地域のこれまでのバイオマス利活用取組状況

(1) 経緯

ア 廃棄物系バイオマス

(ア) 食品廃棄物

生ごみ堆肥化容器等購入補助制度(平成 5 年度～)

一般家庭から排出される家庭系生ごみを減量・資源化し、市民の資源再利用意識の高揚を図るため、コンポスト容器(平成 5 年度～)、堆肥化促進剤専用容器(平成 7 年度～)、家庭用生ごみ処理機(平成 10 年度～)を購入しようとする市民に対し、購入費用の一部を補助している。

地域型生ごみ処理設備設置モデル事業(平成 10～12 年度)

一般家庭から排出される家庭系生ごみを、地域での自主的な取り組みにより減量・資源化するため、生ごみ処理設備を設置する地域団体に対して購入費用等の一部を補助するモデル事業を実施した。

生ごみ資源化モデル事業(平成13～15年度)

生ごみ堆肥化モデル事業(平成13・14年度)

都市部における家庭系生ごみ資源化の可能性について調査をするため、平成13年度は約 200 世帯、平成14年度は約 460 世帯を対象に、可燃ごみの中から生ごみだけ分別収集し、堆肥化するモデル事業を実施した。

生ごみガス化共同研究(平成14・15年度)

生ごみ資源化を進めるにあたり、都市部という地域特性に適合した資源化手法を探るため、事業者から発生した「事業系生ごみ」、名古屋市が収集した「家庭系生ごみ一次処理物」、「家庭系未処理生ごみ」及び「生分解性袋を混入した未処理生ごみ」を対象として、中部電力(株)、日本ガイシ(株)、サークルケイ・ジャパン(株)、東邦ガス(株)及び本市によるメタン発酵によるガス化の試行を行った。

「生ごみ分別収集・資源化事業」の実施(平成15年度～)

生ごみ資源化モデル事業に引き続き、平成16年3月25日から家庭で分別した生ごみを市が収集し、資源化を行う「生ごみ分別収集・資源化事業」を南区の一部地域で開始し、現在約 7,300 世帯を対象に実施している。また、市民の負担とならない新方式でのテスト事業を平成19年2月から7月の間実施した。両事業による平成18年度の資源化実績 約 801 トン。

(イ) 植物性廃棄物(平成11年度～)

市内の公園及び街路樹の維持管理作業から発生する植物性廃棄物のうち、剪定枝、刈草、落葉の有効利用を図るために、これら一部のチップ化及び堆肥化を行い、土壌改良材やマルチング材として植栽工事や植栽基盤工事等での利用の促進を図っている。

また、平成18年度からは、造園業等事業者由来の剪定枝等は市内民間チップ化工場へ誘導している。

(ウ) 下水汚泥

下水道汚泥の処分量削減の観点から、本市上下水道局では、昭和61年度より汚泥の全量焼却を行っている。また、他都市に先駆けて、汚泥焼却灰有効利用の研究開発及び実用化に取り組み、着実に有効利用率を高めており、全国平均の67%を大きく上回る有効利用率を確保している。

(財)下水道新技術推進機構、日本下水道協会等の関係機関の活動にも積極的に関与し、他都市とも広く情報交換を行うなど先進都市として大きな役割を果たしている。

イ 農業系バイオマス

稲わら・もみ殻

稲わらの大部分は、地力増進のため、細かく裁断し田に鋤きこんでいる。
もみ殻はくん炭や牛ふん堆肥の材料として活用している。

(2) 既存施設（一般廃棄物関係）

ア 堆肥化

| 名称 | 事業の範囲 | 処理能力 | 処理方法 |
|------------------|------------------------|----------|------|
| 名古屋オーガニックバイオセンター | ごみ（食品廃棄物、剪定枝等チップ）の中間処理 | 126t/24h | 堆肥化 |
| バイオプラザなごや | ごみ（食品廃棄物、草木類）の中間処理 | 104t/24h | 堆肥化 |

イ チップ化

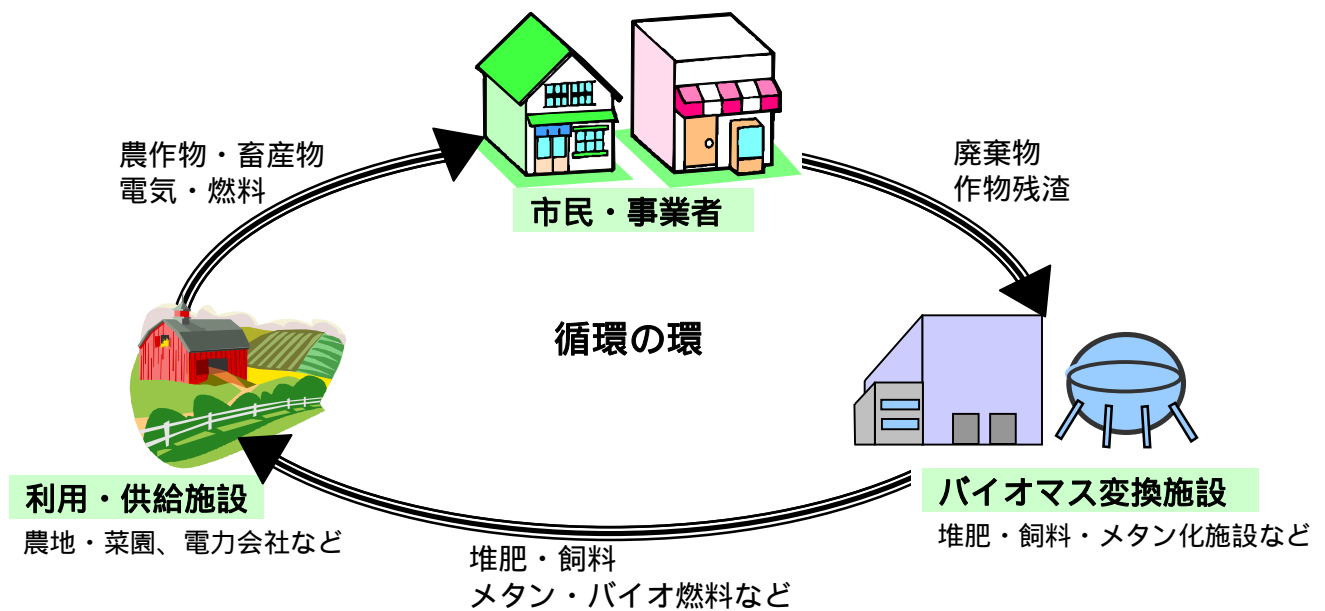
| 名称 | 事業の範囲 | 処理能力 | 処理方法 |
|----------|-------------------|---------|------|
| 名古屋港木材倉庫 | ごみ（剪定枝葉・芝草等）の中間処理 | 150t/8h | 破碎 |

ウ 熱回収（発電）

| 名称 | 利用技術 | 処理能力 | 発電能力 | RPS 法による 認定設備 ID |
|-----------|----------|------------|----------|-----------------------|
| 名古屋市富田工場 | 蒸気タービン発電 | 450t/24h | 6,000kW | B000029D23 バイオマス発電 |
| 名古屋市南陽工場 | 蒸気タービン発電 | 1,500t/24h | 27,000kW | B000030D23 バイオマス発電 |
| 名古屋市猪子石工場 | 蒸気タービン発電 | 600t/24h | 12,500kW | B000031D23 バイオマス発電 |
| 名古屋市五条川工場 | 蒸気タービン発電 | 560t/24h | 14,500kW | B000092D23 バイオマス発電 |
| 合計 | | 3,110t/24h | 60,000kW | |

名古屋市バイオマスタウン構想

「持続可能な都市システムの創造・環境首都なごやをめざして！」
～自然の恵みと潤いを楽しむまちづくり～



バイオマスタウンのイメージ

基本的な考え方

持続可能な循環型社会を形成していくには、まず物質循環の流れを踏まえることが必要です。

物質循環の流れは、穀物・木材・鉄・石油等の天然資源等を投入し、それらから製品が製造され、蓄積・消費されます。生産活動や消費後の不用物が廃棄され、その一部が循環利用され、再度物質循環の中に投入されます。

持続可能な循環型社会では、物質循環に投入される天然資源の量を減らし、自然界で再生可能なバイオマス資源を活用することが求められます。必要となる天然資源等はむだなく利活用し、循環利用が可能なものは最大限循環させることで、天然資源の投入量を減らします。枯渇性天然資源である石油等のエネルギー消費されるものは、可能な限り自然界で再生可能なバイオマス等で代替を進めるべきでしょう。

自然界で再生可能なバランスの中で、廃棄物系バイオマスの利活用を図り、持続可能な都市システムを以下の3つの基本的な考え方で創造していきます。これらを通じて、自然の恵みと潤いを享受できるまちづくりを実現していきます。

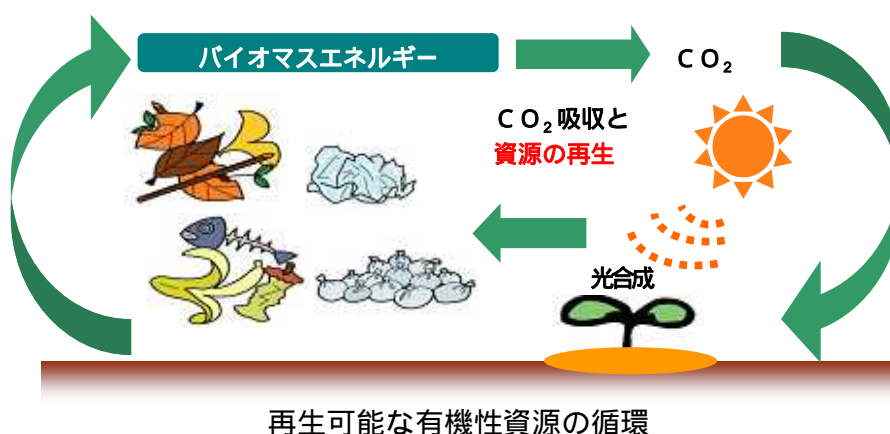
1 「ごみも資源も」利活用

名古屋市における「ごみ処理」は、可燃ごみ焼却を利用したバイオマス発電や焼却灰の溶融によるスラグの活用などの有効利用を進めています。「資源」は役に立ち、「ごみ」は役に立たないというわけではありません。これからは、「ごみ」か、「資源」かという考え方ではなく、「ごみも資源も」どのように利活用していくのかという視点が重要です。リサイクルからトータルでの利活用という発想の転換が求められています。「環境首都なごや」を目指す本市としては、廃棄物系バイオマス処理のベストミックスを追求していきます。



2 脱温暖化社会への貢献

「バイオマス」は、自然の恵みによってつくられた再生可能なエネルギー資源であり、化石資源由来のエネルギーや製品をバイオマスで代替することにより、地球温暖化を引き起こす温室効果ガスの一つである CO_2 の排出削減に大きく貢献することができるといわれています。本市では、2010年までに CO_2 排出量を1990年を基準として10%削減するという独自の目標を達成するため、さまざまな環境施策を展開していることから、バイオマスの有効利用に積極的に取り組んでいます。

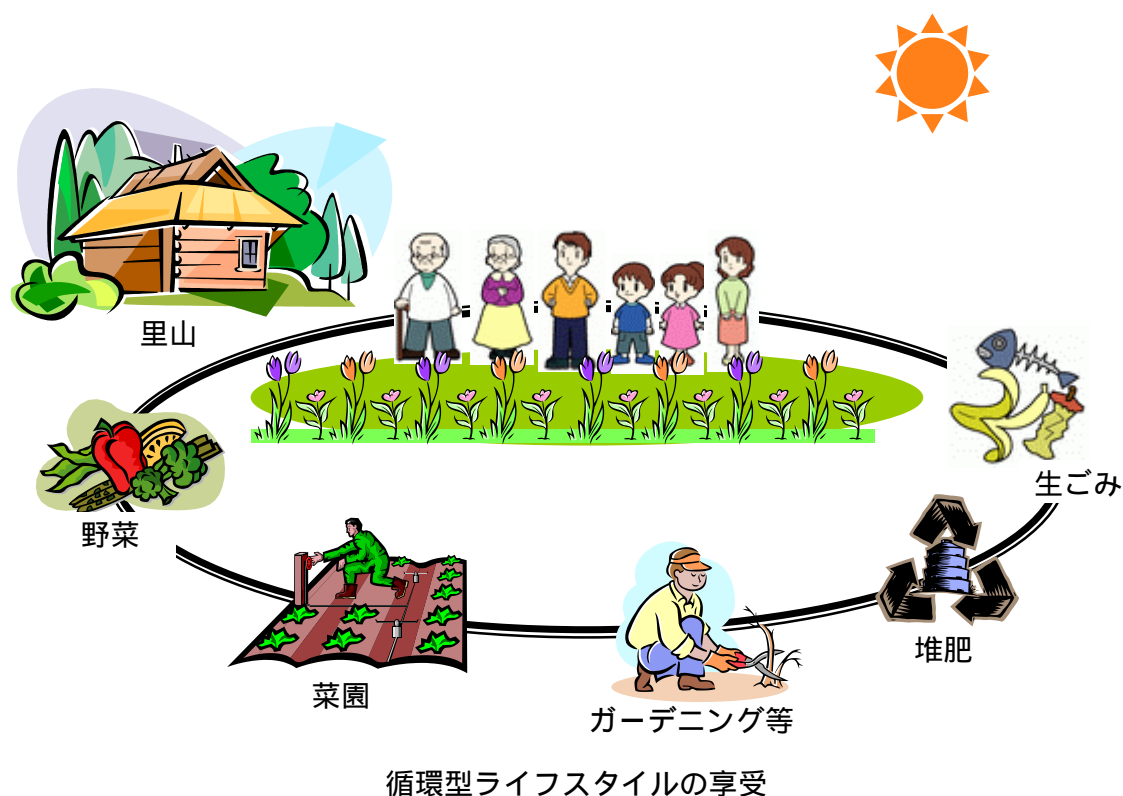


3 循環型社会の体感、循環型ライフスタイルを楽しめる都市環境づくり

廃棄物系バイオマス処理のベストミックスを追求していくにあたっては、市民の環境意識の高揚と循環型社会の形成の視点が大切です。また、市民が自然の恵みや潤いを享受でき、楽しみながら資源循環の環を意識・体感できる仕組みづくりを進める必要があります。

本市では、「東山動植物園再生プラン基本計画」の中で、豊かな自然と多様な生き物とのかかわりを体験し、里の生活文化や物質循環の仕組みなどを学ぶことができる場として、東山の森において東山の原風景である里山を再生することなどをあげています。

この計画をモデルにしながら、バイオマスの利活用のさまざまな場面で、市民が循環の環を体感し、循環型ライフスタイルを楽しめる都市環境を創造していきます。



バイオマスは、生物由来の有機性資源で、生物の成長過程で光合成により大気中から吸収した CO_2 を使って生産されることから、バイオマスを燃焼すること等により放出される CO_2 は、大気中の CO_2 を増加させない特徴を有しています。

施策の方針

1 ムダのない効率的な利用により、発生抑制を推進します。

「買いすぎない、作りすぎない、食べ残さない」の「3ない」を名古屋の「もったいない」として実践し、環境への負荷や処理費用を削減します。
生ごみの水切り・ひとしぼりにより、生ごみの重量を減らし、エネルギー回収や資源循環の効率化に役立てます。



水切り・ひとしぼり

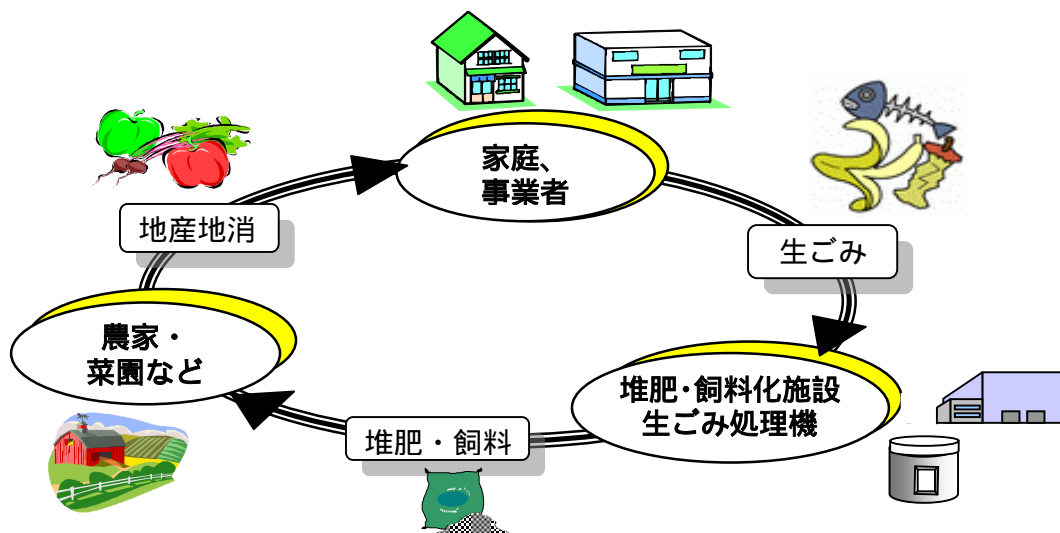
2 脱温暖化社会に向けてバイオマスエネルギーの高効率活用に努めます。

焼却工場によるバイオマス発電（RPS法）に加え、メタン発酵、エタノール発酵などバイオマス利活用手法を多様化し、バイオマスの種類や特性に応じた適切で高効率な利活用を進めます。
メタン発酵など新技術の導入検討に併せて、全国でも本格的な実績がない「焼却工場との併設」を詳細に検討することにより、家庭系バイオマスによるエネルギー回収の向上を目指します。
事業系食品廃棄物によるバイオ燃料の事業化に向けて、民間によるバイオマス利活用施設整備を支援します。



3 市民や事業者による循環の環づくりを支援します。

自主的な地域協働による資源循環の環づくりをはじめ、バイオマス資源の利活用のさまざまな場面（家庭、地域、学校、公園など）で循環の環が形成されるよう支援します。
食品廃棄物由来の飼料・堆肥などが、競争性のある商品となり、資源循環の環が構築されるように、民間によるバイオマス利活用施設整備を支援します。



循環の環のイメージ

4 「環境首都なごやの拠点」を目指す東山動植物園再生プランを推進します。

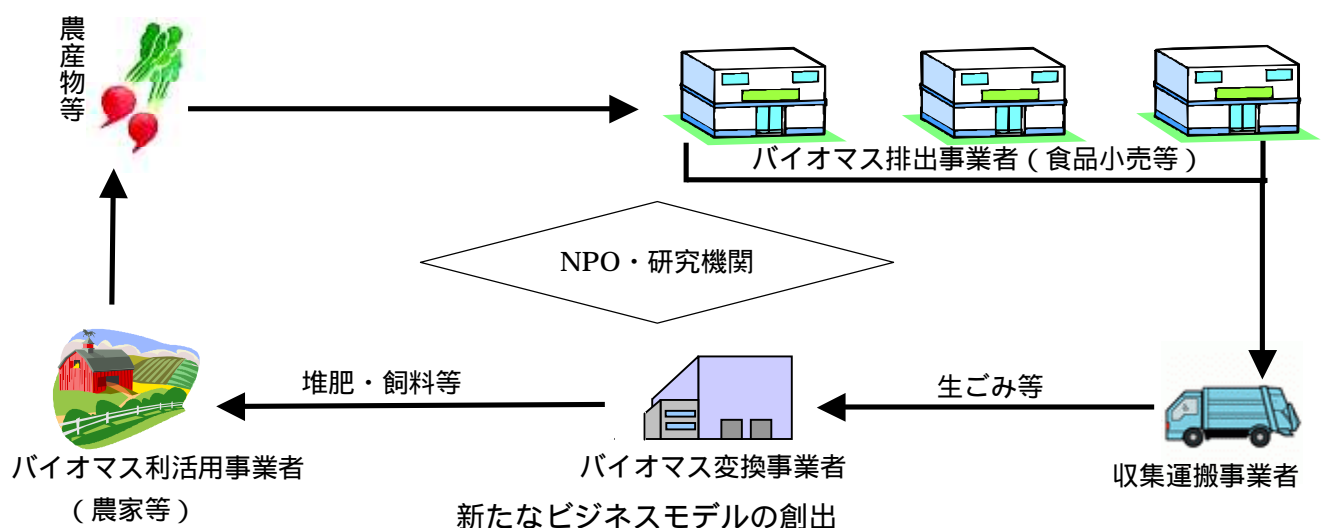
東山の森では「身近な自然を体感するふるさと」として、里山の生活体験ができる森づくりを行い、環境教育のプログラムや間伐材・落葉の有効活用など資源循環の仕組みを市民団体等との協働により運用していくなど、生物多様性の保全の面で「環境首都なごやの拠点」を目指す東山動植物園再生プランを推進します。



東山の森

5 バイオマス関連産業の連携及び地域の活性化を促進します。

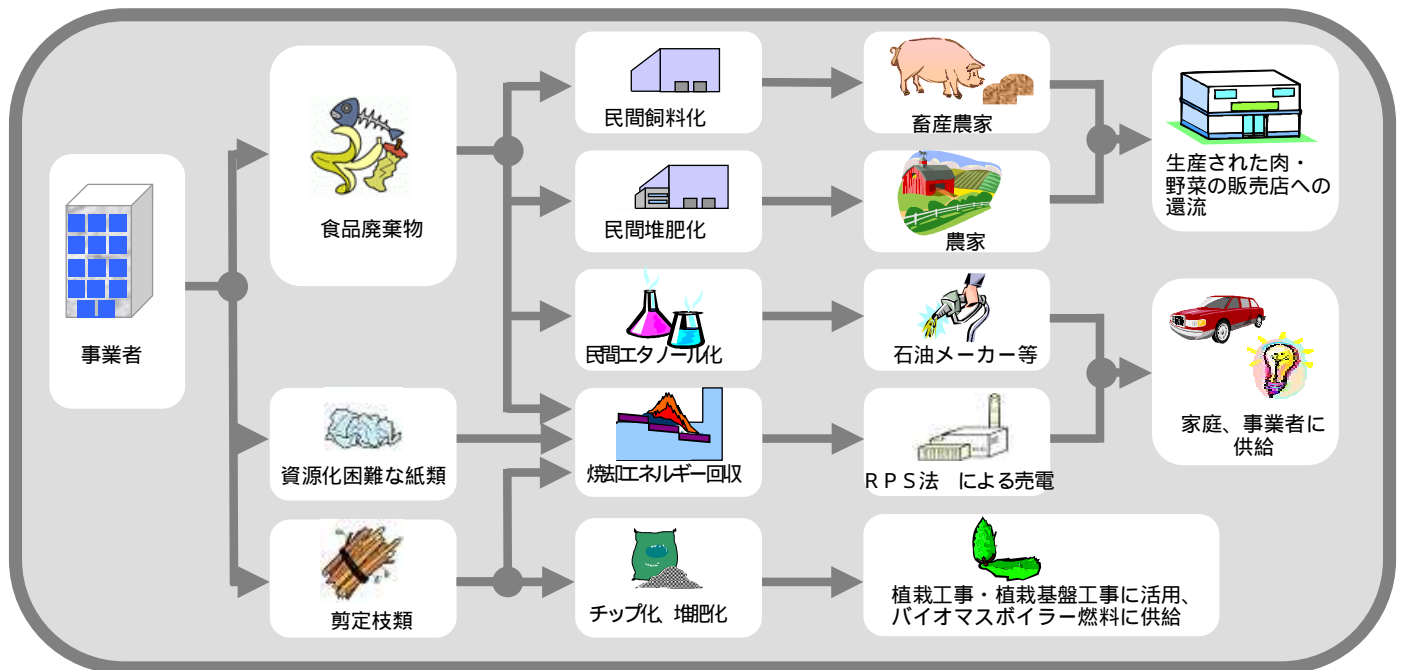
バイオマス排出事業者、収集運搬事業者、バイオマス変換・利活用事業者、研究機関、NPO等との連携及び、バイオマス関連技術の開発・蓄積、資源循環の環にかかわる新たなビジネスモデルの創出などを通じて地域の活性化を促進します。



RPS 法とは、「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」のことです。バイオマスを熱源とする発電は「バイオマス発電」と呼ばれ、新エネルギー等発電設備として経済産業大臣の認定を受けることができます。

施策の方針と代表的な利活用の流れ（食品廃棄物・資源化困難な紙類・剪定枝類）

事業系 民間事業者による飼料化・堆肥化・エタノール化などの施設整備を促進し、バイオマスの利活用手法を多様化します。



家庭系 発生抑制や生ごみ水切り・ひとしぼりにより、エネルギー回収や資源循環の効率化に役立ってます。自主的な地域協働等による資源循環の環の形成を促進します。メタン発酵設備の焼却工場併設の導入を検討し、エネルギー回収の向上を目指します。

