

第1章 地域循環圈構築推進に係る計画策定状況

本章ではまず地域循環圈の構築自体を目的とした計画の策定状況を調査したが、関東圏の地域ブロック、都県、市町村レベルでの計画策定はみられなかった。（循環型社会形成推進基本計画等）そのため、循環型社会形成推進地域計画、バイオマстаウン構想、都県の廃棄物処理計画を対象に、地域循環圈構築推進に係る内容の把握、整理を行った。

1. 関東管内での循環型社会形成推進地域計画の策定状況

関東管内での循環型社会形成推進地域計画の策定状況を整理すると、下表のようになる。

表1-1 関東管内での循環型社会形成推進地域計画の策定状況

都道府県名	計画策定地域
茨城県	常総地域、高萩市地域、水戸市、ひたちなか・東海地域、 稲敷市・美浦村地域、大子町、下妻地方広域事務組合
栃木県	日光市、宇都宮地域、鹿沼市、芳賀地域、南那須地域、塩谷地域、 足利市
群馬県	伊勢崎ブロック地域、高崎市、渋川地区広域圏、前橋市、 館林・板倉・明和地域、甘楽西部地域
埼玉県	さいたま市、朝霞市、加須市・騎西町地域、鳩ヶ谷市、幸手市地域、 鴻巣市地域、ふじみ野市・三芳町、川口市、埼玉西部環境保全組合、 秩父広域市町村圏組合、飯能市、蓮田市白岡町衛生組合、 東埼玉資源環境組合地域
千葉県	印西地域、船橋市、東総衛生広域地域、成田・富里地域、 鴨川市、松戸市、市原市、野田市、夷隅地域、八千代市
東京都	昭島市、日野市、三鷹・調布地域、八王子市地域、国立市地域、 伊豆諸島地域、八丈町地域、大島町、利島村、三宅村、 東京二十三区地域（練馬区）、あきる野市・日の出町・檜原村地域、 東村山市、武蔵野市、東京二十三区地域（港区）、神津島村、 東京二十三区地域（東京都）、 東京二十三区地域（東京二十三区清掃一部事務組合）
神奈川県	秦野・伊勢原地域、川崎市、湘南東地域、鎌倉・逗子地域、 平塚・大磯地域、横須賀・三浦地域、大和・高座地域 横浜市、相模原市、厚木愛甲地域
新潟県	三条市、新潟市、南魚沼市・湯沢町地域、長岡市、燕・弥彦地域、 村上地域
山梨県	甲府・峠東地域、大月都留広域事務組合
静岡県	富士市、磐田市、御殿場市・小山町地域、伊東市、富士宮市、 静岡市、浜松市

(資料) 環境省ホームページより作成

(http://www.env.go.jp/recycle/waste/3r_network/5_region/project_list.html)

2. 循環型社会形成推進地域計画で示されている施策の概要

以下では、循環型社会形成推進地域計画の施策の中で、地域循環資源の有効利用方策が明示されているものを中心に取り上げ、整理した。

（1）茨城県

茨城県の各地の地域循環型社会形成推進地域計画の中で、生ごみのたい肥化処理の推進、枝葉類の堆肥化、紙類の計画収集、木質系粗大ごみのチップ化、等が挙げられていた。

別途、大子町循環型社会形成推進地域計画、下妻市・八千代町・常総市（石下地区）循環型社会形成推進地域計画において、災害廃棄物対策が挙げられていた。

表1-2 ひたちなか・東海地域循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的な内容	実施主体	事業時期
資源化	生ごみの堆肥化処理の推進	東海村	平成23年度（実施）
	一定の世帯数の地域ごとに大型生ごみ処理機を順次設置し、家庭から発生する生ごみの堆肥化を行う。（平成23年度から段階的に）	東海村	平成23年度（実施）
	生ごみの処理開始時期とあわせて枝葉類の分別収集を実施し、堆肥化を行う。（平成23年度から段階的に）	東海村	平成23年度（実施）
	生ごみと枝葉類を分別した残りの燃えるごみからRPF（固体燃料）を製造し、再資源化を図る。	東海村	

表1-3 稲敷市・美浦村循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的な内容	実施主体	事業時期
資源化	紙類の計画収集実施	稲敷市 美浦村	平成23年度（検討） 平成25年度（実施）
その他	新可燃性粗大ごみ処理施設供用開始に伴うチップ化事業の推進	稲敷市 美浦村	平成24年度（実施）

(2) 栃木県

栃木県の各地の地域循環型社会形成推進地域計画の中で、剪定枝の資源化、雑誌・雑紙の分別収集、生ごみの分別回収の拡大（堆肥化）、焼却灰の溶融スラグ化による資源化、等が挙げられていた。

別途、塩谷地域循環型社会形成推進地域計画、足利市循環型社会形成推進地域計画において、災害廃棄物対策が挙げられていた。

表1-4 芳賀地域循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

【家庭系】

項目	具体的な内容	実施主体	事業時期
資源化	剪定枝の資源化 現在家庭から排出される剪定枝について焼却対象ごみの減量化および資源化方法の検討を行う。 ・移動式剪定車輌の導入 ・小型剪定機の貸し出し 等	芳賀地区広域行政事務組合、真岡市、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町	平成25年（実施）
	雑誌・雑紙の分別収集 回収ボックスの活用などによる雑紙類の分別資源化の工夫や雑誌・雑紙を分別することにより、紙類の資源化の強化及びごみ減量化を推進する。	真岡市、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町	平成25年（実施）
	生ごみの分別回収の拡大 家庭から排出される生ごみの分別回収エリアの拡大について検討を行う。茂木町：市街部（他一部の地域を含む）芳賀町：公共施設等、住宅密集地	茂木町、芳賀町	平成25年（実施）

表1-5 足利市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的な内容	実施主体	事業時期
資源化	焼却灰の資源化検討 焼却灰の溶融スラグ化による資源化の検討。	足利市	平成23～27年度（検討）

(3) 群馬県

群馬県の各地の地域循環型社会形成推進地域計画の中で、緑ごみリサイクル事業、焼却灰の資源化技術の導入の検討、等が挙げられていた。

別途、渋川地区広域圏循環型社会形成推進地域計画、館林・板倉・明和地域循環型社会形成推進地域計画において、災害廃棄物対策が挙げられていた。

表1-6 高崎市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目		具体的内容	実施主体	事業時期
資源化	リサイクル事業	より一層の減量化を目指すため、以下の事業を実施する。 ・廃プラスチック等リサイクル事業 ・生ごみリサイクル事業 ・緑ごみリサイクル事業	高崎市	平成24年度 (実施)

表1-7 前橋市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目		具体的内容	実施主体	実施時期
資源化	紙ごみの拠点回収の充実	リサイクル庫の拡充による拠点回収の充実	前橋市	平成22～27年度(検討・実施)
	事業者によるごみ減量・資源化の推進	商店街の段ボール回収事業・オフィスでの古紙回収事業の推進	前橋市	平成22～27年度(検討・実施)
その他	再生利用品の需要拡大事業	焼却灰の資源化技術の導入の検討	前橋市	平成22～27年度(検討)

（4）埼玉県

埼玉県の各地の地域循環型社会形成推進地域計画の中で、携帯電話のリサイクル、木くず・落ち葉・剪定枝のリサイクル、廃食用油のバイオディーゼル燃料化、焼却灰のセメント原料化、等が挙げられていた。

別途、ふじみ野市・三芳町循環型社会形成推進地域計画、川口市循環型社会形成推進地域計画、埼玉西部環境保全組合循環型社会形成推進地域計画、飯能市循環型社会形成推進地域計画、東埼玉資源環境組合循環型社会形成推進地域計画において、災害廃棄物対策が挙げられていた。

表1-8 ふじみ野市・三芳町循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目		具体的内容	実施主体	事業時期
その他	不要となった携帯電話のリサイクルに関する普及啓発	不要となった携帯電話のリサイクルに向け、両市町において、広報紙やごみ収集カレンダー等を通じて住民に対して必要な普及啓発を推進する。	ふじみ野市 三芳町	平成22年度 (実施)
	落ち葉リサイクルの普及に向けた事項	清掃活動等によって集められた落ち葉を新施設内に一時保管し、住民に還元するなど、落ち葉リサイクルの普及に向けた取り組みを検討する。	ふじみ野市 三芳町	平成22年度 (実施)

表1-9 川口市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的内容	実施主体	事業時期
発生抑制、再使用	再使用の推進 リターナブル容器、リユース容器の利用促進し、フリーマーケットやリサイクルショップの情報提供を行う。	川口市	平成22年度（実施）
処理体制の構築、変更	最終処分量の減量化の推進及び処分場の確保 最終処分量の減量化を目的に、焼却飛灰の再資源化技術について検討し、民間処分場の活用を含め、実情にあった最終処分量の確保について総合的に検討する。	川口市	平成22年度（実施）

表1-10 秩父広域市町村圏組合循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的内容	実施主体	事業時期
資源化	廃食用油の資源化 バイオディーゼル燃料としての利用	秩父市	平成23年度（実施）

表1-11 飯能市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的内容	実施主体	事業時期
資源化	公共での率先的取り組み 木くず・剪定枝等の資源化事業の検討・実施、学校給食等の残飯の生ごみ堆肥化事業の検討・実施	飯能市	平成23年度（実施）
その他	焼却灰の有効利用 安定的に焼却灰のセメント原料化の推進を図る。また、セメント以外の焼却灰の有効利用方法について調査を行う。	飯能市	平成23年度（実施）

(5) 千葉県

千葉県の各地の地域循環型社会形成推進地域計画の中で、焼却灰のセメント原料化、剪定枝等の資源化、事業系生ごみ堆肥化、オフィス町内会制度の推進、等が挙げられていた。

別途、鴨川市循環型社会形成推進地域計画、松戸市循環型社会形成推進地域計画、野田市循環型社会形成推進地域計画、夷隅地域循環型社会形成推進地域計画、八千代市循環型社会形成推進地域計画において、災害廃棄物対策が挙げられていた。

表1-12 松戸市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的内容	実施主体	事業時期
発生抑制、再利用	リユース食器利用促進事業 イベント等のごみを減量するため、リユース食器のレンタル情報を提供する等、リユース食器の利用促進を検討・実施する。	松戸市	平成22年度（検討・実施）

表1-13 市原市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的内容	実施主体	事業時期
資源化	焼却灰の再資源化 福増クリーンセンターから出る飛灰をセメントの原料として再生利用を図り、資源循環を図る	市原市	平成23年度（実施）

表1-14 夷隅地域循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的内容	実施主体	事業時期
資源化	剪定枝等の資源化の検討 バイオマス資源の活用に係る検討	夷隅都市広域市町村圏事務組合、勝浦市、いすみ市、大多喜町、御宿町	平成25年度（検討）
	生ごみ減量化 事業系生ごみ堆肥化の促進	いすみ市	平成23年度（検討）

表1-15 八千代市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的内容	実施主体	事業時期
資源化	オフィス町内会（事業所の集団回収）制度の推進 オフィスから排出されるOA用紙等をリサイクルするため、排出事業所によるオフィス町内会制度を推進する。	八千代市	平成23年度（実施）

(6) 東京都

東京都の各地の地域循環型社会形成推進地域計画の中で、事業系廃プラスチックの資源化、剪定枝のバイオガス化、廃食用油の資源化、事業系生ごみ堆肥化、下水汚泥リサイクルの推進、等が挙げられていた。

別途、あきる野市・日の出町・檜原村地域循環型社会形成推進地域計画、東村山市循環型社会形成推進地域計画、において、災害廃棄物対策が挙げられていた。

表1-16 八王子市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的な内容	実施主体	事業時期	
発生抑制、再使用	廃プラスチックの減量・資源化の拡大 生ごみ・剪定枝の減量・資源化への対応	③事業者・販売店自らの資源化の推奨 ⑥食の循環モデル事業の実施 ⑦大学との協働による剪定枝のバイオガス化等実証研究事業への取り組み ⑧剪定枝の資源化の推進 ⑨廃食用油の資源化の研究 ⑫事業所向け生ごみ処理機補助制度の導入	八王子市	平成22年度（実施）
処理体制の構築、変更	家庭系	⑧徹底した古紙の資源化 ⑨資源化できるプラスチックを拡大 ⑪剪定枝の資源化	八王子市	平成22年度（実施）

表1-17 八丈町循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的な内容	実施主体	事業時期	
その他	汚泥リサイクルの促進	再生・資源化した汚泥の積極的利用を促す	八丈町	平成24年度（実施）

表1-18 大島町循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的内容	実施主体	事業時期
処理体制	汚泥再生処理センターから生じる汚泥の有効利用 発生する汚泥を脱水・乾燥処理炉、ケーキを有効利用する。	大島町	平成23年度 (検討) 平成25年度 (実施)

表1-19 利島村循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的内容	実施主体	事業時期
汚濁負荷削減	汚泥再生処理センターでの浄化槽汚泥の衛生処理 汚泥再生処理センターで、浄化槽汚泥を衛生処理する。	利島村	平成23年度 (実施)
処理体制	汚泥再生処理センターでの学校給食残渣の有効利用 処理汚泥等と学校給食残渣を汚泥再生処理センターで有効利用する。	利島村	平成25年度 (実施)

表1-20 三宅村循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的内容	実施主体	事業時期
処理体制	汚泥再生処理センターでの衛生処理、資源化有効利用 し尿・浄化槽汚泥を衛生処理するのみならず、処理汚泥等と学校給食残渣を有効利用する体制を整備する。	三宅村	平成23年度 (実施)
その他	再生利用品の有効活用 汚泥再生処理センターで製造される助燃剤、堆肥の利用を促進する。	三宅村	平成23年度 (実施)

(7) 神奈川県

神奈川県の各地の地域循環型社会形成推進地域計画の中で、蛍光管の分別収集、焼却残渣・焼却灰の資源化、剪定枝の資源化、生ごみのバイオガス化、レアメタル含有製品の回収・リサイクル、製品プラスチックのリサイクル、陶磁器くずのリサイクル、廃食用油のバイオディーゼル燃料化、等が挙げられていた。

別途、鎌倉・逗子地域循環型社会形成推進地域計画、横浜市循環型社会形成推進地域計画、相模原市循環型社会形成推進地域計画、厚木愛甲地域循環型社会形成推進地域計画において、災害廃棄物対策が挙げられていた。

表1-21 川崎市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目		具体的な内容	実施主体	実施時期
資源化	家庭系ごみ対策 ・新たな分別品目の追加	・蛍光管 現在、普通ごみとして処理している蛍光管について分別収集を実施する。	川崎市	平成22年度 (実施)

表1-22 平塚・大磯地域循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目		具体的な内容	実施主体	事業時期
資源化	再生利用品の需要拡大事業	・焼却残渣の資源化の検討 ・厨芥類・剪定枝の資源化の検討	平塚市 大磯町	平成22年度 (検討) 平成25年度 (実施)

表1-23 横須賀・三浦地域循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目		具体的な内容	実施主体	事業時期
資源化	植木剪定枝の資源化	事業系の植木剪定枝（直接搬入分）については各市ごとに資源化を図ることとするため、その排出・資源化システム構築の検討を行う。	横須賀市 三浦市	平成21～25年度(検討)

表1-24 横浜市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目		具体的な内容	実施主体	事業時期
【家庭系ごみの処理体制の現状と今後】新たなリサイクル		バイオガス化実証実験の検証と今後のあり方の検討	横浜市	平成23年度 (検討・実施)
		希少金属（レアメタル）含有製品の効率的な回収・リサイクル手法の検討・実施		

	民間施設を活用したせん定枝のリサイクルの検討	横浜市	平成23年度 (検討・実施)	
	プラスチック製品のリサイクル手法調査の実施	横浜市	平成23年度 (調査)	
	陶磁器くずのリサイクル手法調査の実施	横浜市	平成23年度 (調査)	
	【事業系一般廃棄物の処理体制の現状と今後】事業系ごみの減量・リサイクル	グリーンコンポスト施設のあり方の検討	横浜市	平成23年度 (検討)
	【今後の処理体制の要点】安全で安定した処理・処分	焼却灰の新たなリサイクル手法の検討	横浜市	平成23年度 (検討)
		生ごみやせん定枝・草、焼却灰等に関する新たなリサイクルや処理・処分技術の調査・研究と開発	横浜市	平成23年度 (調査・研究・開発)

表1-25 相模原市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的な内容	実施主体	事業時期
資源化	使用済み食用油のバイオディーゼル燃料化の推進	相模原市	平成23年度 (実施)
	溶融スラグ有効利用の推進	相模原市	平成23年度 (実施)

(8) 新潟県

長岡市循環型社会形成推進地域計画の中で、生ごみのガス化・発電が挙げられていた。

表1-26 長岡市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的な内容	実施主体	事業時期
資源化	事業系及び家庭系の生ごみの活用 バイオマス技術を活用した生ごみのガス化・発電など生ごみの資源化に取り組む。	長岡市	平成25年度（実施）
その他	リサイクル品目の拡大 生ごみバイオガス化事業による生ごみの資源化利用	長岡市	平成25年度（実施）

(9) 静岡県

静岡県の各地の地域循環型社会形成推進地域計画の中で、紙媒体の溶融処理・再資源化、溶融スラグの有効利用、が挙げられていた。

別途、静岡市循環型社会形成推進地域計画において、災害廃棄物対策が挙げられていた。

表1-27 伊東市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的な内容	実施主体	事業時期
資源化	紙媒体の溶融処理、再資源化の拡大について検討を行う。	伊東市	平成22～26年度（検討、実施）

表1-28 静岡市循環型社会形成推進地域計画（抜粋）

項目	具体的な内容	実施主体	事業時期
その他	溶融スラグの有効利用 有効利用の拡大の推進	静岡市	平成23年度（実施）

3. バイオマстаун構想の策定状況

前述の地域循環資源の有効利用方策をみると、生ごみや剪定枝等バイオマス関連の施策が多くみられた。処理施設の整備状況をみても、エネルギー利用施設の整備計画が多くみられた。複数のバイオマス資源を地域循環させる構想として、バイオマстаウン構想が策定されているため、ここではバイオマстаウン構想を策定した自治体を把握し、その構想の内容を整理した。

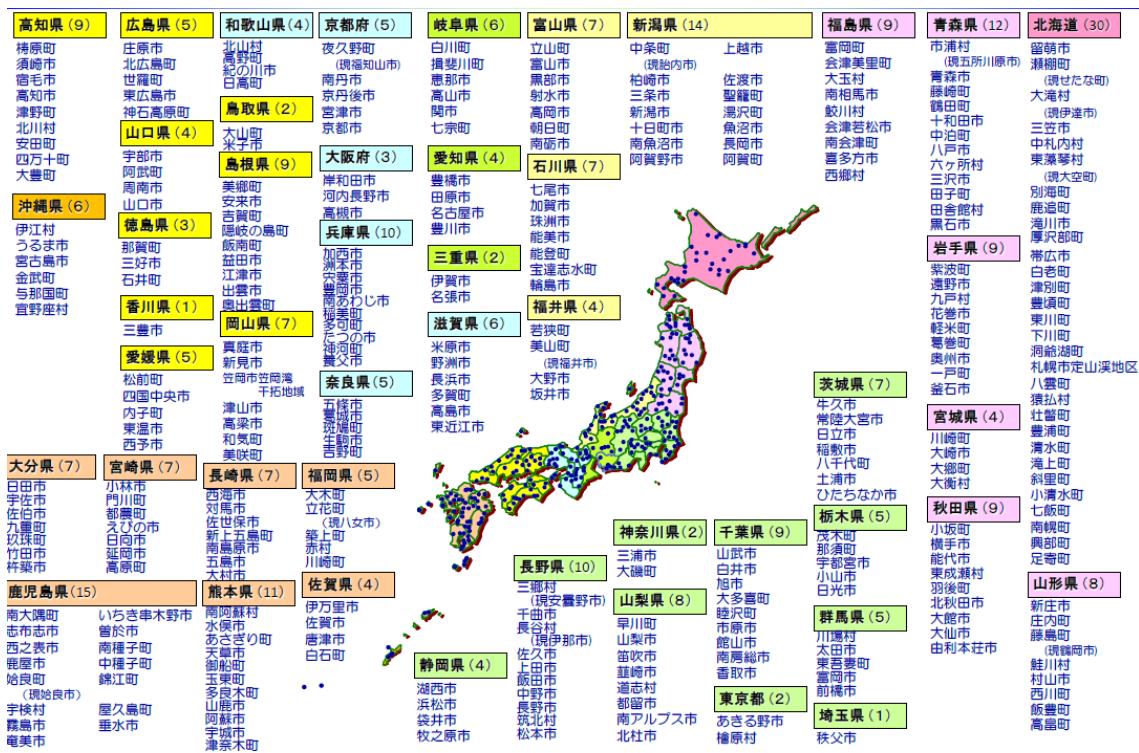


図1-1 バイオマスマウン構想を公表した318地区（平成23年4月末現在）

(資料) 農林水産省ホームページ (http://www.maff.go.jp/j/biomass/b_town/pdf/map318.pdf)

関東圏域に属する自治体のバイオマстаун構想は67件であり、以下、整理した。

表1-29 関東圏域に属する自治体のバイオマスマウン構想の概要（受付順）

地区名	バイオマстаун構想の概要
神奈川県三浦市	まちの重要な産業である水産業から出る水産加工残渣のほか、汚泥、生し尿等及び農作物残渣をメタン発酵施設で発酵させ、エネルギー利用を行うとともに、農産物残さを利用した堆肥化などを推進する。
新潟県中条町 (現・胎内市)	家畜排せつ物、下水汚泥、木質系残さなどから、蒸煮・炭化技術により、燃料や土壤改良資材を生産するなどし、地域産業の活性化、資源循環型のまちづくりを産学官が連携して推進する。
山梨県早川町	全国最大級の人口減少地帯でかつ高齢化が進み、各種産業基盤も脆弱性が強まる中、地域活性化の突破口として豊富な森林資源と観光資源を背景として、都市農村交流を軸に早川町と山梨大学が協働して、森林系バイオマスの活用によるスローライフエネルギー社会創造モデルの構築を進めている。
新潟県上越市	生ごみや廃食油、未利用間伐材の利活用を図るため、バイオガス化

	施設、汚泥乾燥施設、B D F 化施設、木質変換施設等を有機的に結びつけ整備することにより、エネルギー及びマテリアル資源の「地産地消」を目指す。
千葉県山武町 (現・山武市)	山武市は、「森と農を育み、バイオマスと共に栄えるまち さんむ」を基本理念として、地域固有のバイオマス資源の持続的な利用・再生を推進することで、地域資源循環型のまちづくりを進める。
東京都あきる野市	未利用の林地残材を利活用し製品化するとともに、その端材等を燃料にバイオマスボイラーやスターリングエンジンによる乾燥、発電等を行う。これにより、循環型社会の実現、地域の活性化などをを目指す。
千葉県白井市	生ごみ等の堆肥化、特産である梨の剪定枝の炭化、工業団地等で発生する可燃ごみのガス化発電などのバイオマスの有効活用を推進することで、都市部と農村部が共存する首都近郊地域の特色を生かした資源循環型社会を目指し、快適な住環境を構築していく。
群馬県 川場村	家庭系の廃棄物系バイオマスを炭化・燃料化し、食品工場(平成 19 年を目処に進出予定)から出る「おから」を原料とする家畜用飼料製造に燃料としての利活用、並びに耕種・果樹農家等から出る未利用バイオマスを水分調整剤等として活用し、家畜排せつ物から高品質堆肥を製造する総合的かつ効率的なバイオマス利活用を図る。
山梨県 山梨市	秩父多摩甲斐国立公園の雄大な自然と豊富な温泉資源を活用した観光業、桃やぶどう、りんごなどの果樹栽培と市の面積の約 80 %を占める山林を活用し、生活系廃棄物のメタン発酵処理・燃料利用、廃食用油の B D F 化・燃料利用、果樹・剪定枝等をはじめとする木質系バイオマスの燃料利用によるバイオマスの利活用を図る。
栃木県 茂木町	「有機物リサイクルセンター美土里館」を核として、環境保全型農業を推進するとともに、豊富な森林資源の利用、廃食用油のエネルギー化を進め循環型社会を構築していく。
新潟県 柏崎市	「エネルギーのまち柏崎」は、これまで推進してきた下水道施設を活用した汚泥や生ごみ等のガス化、廃食用油によるバイオディーゼルの製造、森林資源を利活用した木質ペレットの製造、稲等からのバイオエタノールの製造、生ごみ等の堆肥化に加え、新たに草本類等からのバイオコーカス製造事業を推進するなど、バイオマス資源の利活用方法を再構築することにより、バイオマス活用率の更なる向上を目指す。
栃木県 那須町	第 6 次長期振興計画 (ハートフル那須プラン) の第一目標である「自然と共生するまちづくり」を実現するため、日常生活をはじめ、農林業、観光、商業系から発生するバイオマスを行政、住民、町内の関係機関、民間団体等が一体となって、計画的に利活用に取り組み、良好な住環境を育むとともに、循環型社会の構築を目指す。
群馬県 太田市	従来の構想に家畜の排泄物の利活用として生ごみ等を加えた「エネルギー利用 (バイオガス化)」を追加、また、家畜の排泄物の堆肥化及び土壌改良材の 2 事業の一体化事業とすることにより効率的なエネルギー利用が可能となり、地球温暖化の原因となる C O 2 の排出削減、地域循環型社会の構築を目指す。
千葉県 旭市	都市部近接のメリットを生かして力強く発展している第一次産業から産出されるバイオマス資源と食品産業からの食品加工残さなどの利活用を推進し、環境保全型、循環型地域システムの構築を推進するとともに、市内各地域が調和し市民すべてが実感できる「バイオ

	「マスタウン」形成を目指す。
千葉県 大多喜町	農畜産資源の総合利用、木質系バイオマスの総合利用、菜の花エコプロジェクトの推進等、地域のバイオマス資源の総合的利活用を推進することにより、地域におけるバイオマス資源の循環の環を、経済的に有益で、環境に対して健全であり、かつ持続できる総合的な地域循環利用システムとして構築することを目指す。
静岡県 湖西市	農業が盛んで豊富に産出される家畜排せつ物や農産物収穫残さや、食品系廃棄物、し尿、生ごみ等のバイオマス資源をエネルギー利用及び堆肥利用等総合的に利活用する地域資源循環システムを構築し、循環型社会のまちづくりを推進する。
新潟県 佐渡市	「人とトキが共に生きる島づくり」を目指し、①地域の豊富な木質バイオマスをチップ化・ペレット化しボイラー等の燃料として利用②地域内の廃食油を回収しBDFに精製し自動車等の燃料として利用を2本の柱とした取組を行い、地域内の廃棄物系バイオマス・未利用バイオマスの利活用の推進を図る。
千葉県 瞳沢町	家畜排せつ物やもみ殻などのバイオマス資源を、「かずき有機センター」で発酵分解することにより堆肥の実証・製造を行い、環境保全型農業等を推進するとともに、地域の農業振興や食育などに役立てる。また将来的には、燃料化などによるバイオマスのエネルギー化も検討している。
山梨県 笛吹市	笛吹市は「桃・ぶどう日本一の郷」として、果樹剪定枝のチップ化及び家庭生ごみの堆肥原料化、並びに学校廃食油のBDF化などをやってきたが、バイオマスタウンの形成にあたり、従来の取組をベースに新たな参加者を取り込むため、里山の間伐材や旅館組合の植木屑、旅館組合などの生ごみや廃食油を新たに収集するほか、将来的にはバイオマスの変換を集中的に行うバイオマスセンターの整備等を計画し、「農と食と微生物を活かした地域ぐるみで取り組むバイオマスの郷づくり」を目指す。
茨城県 牛久市	下水汚泥や野菜等非食部の堆肥化等を進めながら、バイオマスタウン構想の柱となるバイオディーゼル燃料の利活用や、その原料となる遊休農地での資源作物栽培等をきめ細かく展開して、資源循環の輪を地域コミュニティに浸透させていく。また、構想に合わせた学習プログラムを市内の小中学校で実践することで、環境学習等の成果もまちづくりに活かす。
山梨県 茅崎市	「武田の里」として知られる本市では、廃食用油の飼料化等や、市内の小中学校等に設置された生ごみ処理機による堆肥化等により、環境保全型農業の推進等が図られてきた。今後、生ごみの堆肥化の取組を一般家庭や事業者等に広めるとともに、木質系バイオマスの利活用向上や、BDF化事業等についても検討していく。
新潟県 三条市	学校給食残渣や事業系生ごみ等の「堆肥化」、学校給食調理場等から排出される廃食用油のBDF化や木質バイオマスの「燃料化」、廃棄物系バイオマスの「エネルギー回収」の3つの柱を基本に地域のバイオマスの利活用を推進する。
新潟県 聖籠町	従前から行っている家庭系厨芥類の堆肥化事業の一層の拡充に加え、公園・果樹剪定枝と穀殻の炭化事業や、休耕田を活用したバイオエタノール生産の取組によりバイオマスの利活用を推進する。
新潟県 新潟市	農業系バイオマス資源を中心に堆肥化等を行うとともに、食品加工残渣の飼料化を推進するなど農業を中心とした地域内資源循環を形

	成する。市民による、環境にやさしい農畜産物の消費や菜の花プランへの参加、産学官連携による課題の研究など関係者が一体となって農業の魅力づくり・環境重視のまちづくりを目指す。
新潟県 湯沢町	宿泊施設等から大量に発生する生ごみや廃食用油、また未利用間伐材等の利活用を図るため、バイオガス化施設、バイオディーゼル燃料化施設、木質固体燃料化施設を整備することにより、住民・観光・環境との共生による循環型社会の構築を目指す。
群馬県 東吾妻町	東吾妻町において賦存量の多い家畜排せつ物の堆肥化、メタン発酵や炭化などの高度利用と林地残材の広域活用を軸として両者の複合処理も視野に入れ、構想の実現を図っていく。
群馬県 富岡市	廃棄物系バイオマスである、家畜排泄物、事業系・家庭系生ごみの堆肥化を図り、有機肥料として活用することによる土づくりを促進し、農業における自然循環機能の維持増進と農業の活性化を目指すと共に、廃食油や未利用バイオマスを始め資源作物の活用によるバイオ燃料化事業を推進し、富岡市の地域特性を活かした循環型社会の構築を図る。
埼玉県 秩父市	森を守り、水を守り、そして農地を守り、生活を支える。これにより、秩父市の豊かな自然環境を活かし、将来を担う子どもたちが秩父を誇りに思うような、流域の人たちから頼られるような循環型社会の構築を進め、バイオマстаウン構想の実現を目指す。木質・草本系バイオマスを中心に、家畜排せつ物、生ごみ・食品加工残渣、廃食用油等の活用を推進していく。
千葉県 市原市	市原市には、多種多様なバイオマスが豊富に賦存することから、上位計画や本市の特性を捉え、4つのバイオマス利活用ゾーン（ハイテク・アグリ・ウッド・フロー）を設定し、あらゆる変換技術を駆使してバイオマスの利活用の展開を図る。
新潟県 十日町市	エノキ廃菌床等を主原料とした堆肥化事業と燃料化事業、食品廃棄物やし尿等を下水汚泥と混合するメタン発酵事業、建設廃材や間伐材等による木質固体燃料化事業、動植物系廃食用油及び食品廃棄物による燃料化事業を推進し、バイオマスの利活用とバイオマスエネルギーの地域への普及を図る。
静岡県 浜松市	多種多様なバイオマスに恵まれている本市の特徴を活かし、地域の連携を図りながら、間伐材等による木質ペレットの活用や、家畜ふん尿による堆肥を利用した「資源循環型農業システム」の構築・拡大、生ごみの堆肥化・飼料化、廃食用油の再利用等を推進する。これにより農業や林業の経営の安定化や、技術開発や製品開発における新産業の創出等を目指す。
茨城県 常陸大宮市	豊富に存在する森林資源の利活用を基本とし、未利用系バイオマスと廃棄物系バイオマスを複合的に利活用することで、当市が目指す環境像『清流と里山に学び、みんなで創る 環境にやさしいまち 常陸大宮』の実現に寄与する。
栃木県 宇都宮市	宇都宮市は水稻をはじめ、園芸作物や畜産も盛んであり、多品目がバランスよく生産されていることから、それぞれから発生するバイオマスを用いて、地域内で完結する資源循環型農業の構築を目指すとともに、バイオマス利活用への市民・企業の取組や技術開発への支援を図り、新たな取組の創出を促進する。
栃木県 小山市	小山市の農用地や平地林、市民生活から発生するバイオマスのたい肥化及びエネルギー化等に取り組み、「水と緑と大地」の豊かさを次

	代へ引き継ぐ決意を「おやま菜の花プロジェクト」等を通して周知し、環境に配慮し、自然と共生する「環境都市おやま」を実現する。
千葉県 館山市	温暖な気候と海に囲まれた地理的条件を生かし、既に一部取組みが行われている家畜排せつ物、し尿や浄化槽汚泥などの堆肥化及び食品残渣の飼料化に加え、観光立市の施策とバイオマスを組み合わせ、家畜排せつ物や海草などのメタン発酵から得られたガス及びバイオディーゼル燃料を観光船や観光施設等に利用するなど、バイオマスの利活用を進める。
千葉県 南房総市	「資源循環を機軸とした環境保全型農業と地域内流通構想」事業の中で資源循環地域構想を策定した。この一部を構成するバイオマстаウン構想では、家畜排せつ物の堆肥化・流通、生ごみの堆肥化・エネルギー化、公園等剪定枝のチップ化及び廃食油のバイオディーゼル燃料化を通じて持続可能な資源循環型社会の構築を目指す。
新潟県 魚沼市	バイオマスを活用することで魚沼らしい豊かなライフスタイルへの転換をめざす。家畜排せつ物や食品加工残さ、家庭生ごみ等の堆肥化に取り組み、安全、安心で高品質な米やユリ、野菜等の生産に地域全体で関わることで、市民の誇りを醸成する。また、身近に利用できる薪やペレットなどの木質バイオマスの活用により、森を再生しながら新たな雇用や観光、教育の拠点づくりを行う。
新潟県 南魚沼市	家畜排せつ物の継続的利用に合わせ食品廃棄物の新たな取り組みを行う「堆肥の安定供給事業」、木質廃棄物系を利用した既存のチップ化事業から未利用の林地残材を一部利用する新たな「木質ペレット化事業」、食品廃棄物や下水汚泥等の更なる有効利用を目指し焼却処分からの転換を検討する「メタン発酵事業」を3つの柱とし、地域の循環型社会の形成を目指す。
静岡県 袋井市	①廃食用油利活用の促進と遊休農地を活用したひまわり・菜の花など資源作物栽培の促進、②家畜排せつ物の利活用の促進、③稻わら・麦わら等の利活用の促進、④木質バイオマス利活用の促進の4つの主要な取組をはじめとするバイオマスの利活用を袋井市環境基本計画の実施計画として位置付け、市民との協働による環境に配慮したまちづくり「エコタウンふくろいの構築」や、既存の取組の連携強化等による地域産業（農業及び事業者）の振興を図る。
山梨県 道志村	道志村は水源かん養林の保全のための間伐促進と林地残材の活用や、生ごみ、浄化槽汚泥及び家畜排せつ物の処理という二つの課題を解決するため、未利用資源活用の木質系バイオマス事業に取組み、たい肥、燃料チップ、バイオエタノール等を製造するための変換施設を段階的に整備し、地域社会を豊かにする「循環型社会」を構築する。
神奈川県 大磯町	大磯町は、地域で発生する生ごみの資源化、廃食用油のBDF化、剪定枝のチップ化、し尿汚泥・家畜排せつ物・農漁業廃棄物の有効利用を通してごみの減量化・資源化、循環型社会の形成を目指す。
茨城県 日立市	日立市は、工業都市の技術特性を活かしながら、BDFや消化ガスなどの精製能力の向上と資源作物の燃料化を推進する。また、水産廃棄物や間伐材等の製品化を目指し、バイオマスの利活用を積極的に取り組み、持続可能な循環型社会の構築・発展を実現する。
千葉県 香取市	香取市は、ゴミの減量化や温室効果ガスの削減を推進し、環境保全や新たなエネルギー事業の創出による産業の活性化を図ると共に、地球環境に貢献する資源循環型社会の構築を推進し、持続可能な自

	然と共生するまちを目指す。
山梨県 都留市	都留市は、薪ストーブや活性炭ボード等の地域素材活用、木質バイオマス発電所等の誘致、失業者や障害者雇用による耕作放棄地活用、植物工場等の施設園芸普及、米ぬか等のペレット導入等を推進するなど、豊かな富士北麓の森林資源等を活用し、人と環境が調和したバイオマстаウンの実現を目指す。
茨城県 稲敷市	稻敷市は、農業振興のためのたい肥化推進、遊休農地を活用した資源作物の栽培、稻わら・もみ殻の有効活用、B D F化の4つの取組を中心としてバイオマス利活用を推進し、地域の活性化と農業の振興を図る。
茨城県 八千代町	八千代町は、家畜排せつ物・食品残さ・稻わら・下水処理汚泥等を肥料等に変換し地域の農業に活用するとともに、公的施設における廃食用油のボイラ燃料利用、剪定枝等によるペレットの施設園芸用加温機や公的施設での暖房利用など、小規模分散型オンサイト変換・利用を進める。
群馬県 前橋市	前橋市は、市民の理解や協力の下、食品廃棄物、家畜排せつ物、木質バイオマス、下水汚泥等を有効に活用することにより、循環型社会システムの構築を図り、「生命都市いきいき前橋」構想の実現を目指す。
東京都 檜原村	檜原村は、切捨間伐材や土場残材等の未利用バイオマスを、温浴施設において設置予定の薪ボイラ等での利用を進めるとともに、廃食用油のB D F化や生ごみ等のたい肥化を推進し、地球温暖化防止・地域経済の活性化を図る。
新潟県 長岡市	長岡市は、【生ごみの排出抑制と利活用推進】、菜の花を生かした【地域内資源の循環リサイクルの確立】、木質バイオマスの利活用による【カーボン・ニュートラル化の推進】の3つを柱としたバイオマスの利活用により環境負荷を低減し、「環境にやさしく、豊かな自然と調和するまちの実現」を目指す。
新潟県 阿賀野市	阿賀野市は、市内に賦存する家畜ふん尿や食品残さ、木質系等の各種バイオマスを行政、民間企業、N P O等関係機関が連携し、有価資源に換え利活用を進める「環境保全型・資源循環型社会」を構築することによって、阿賀野市産業経済の活性化を目指す。
新潟県 阿賀町	阿賀町は、豊富な森林資源を活用し、間伐材を原料とした木質バイオマスの燃料化に重点的に取り組み、生ごみ等のたい肥化、廃食用油のB D F化を加えた3つの柱を基本として、地域のバイオマス利活用を推進する。
静岡県 牧之原市	牧之原市は、牧之原大茶園を所有するなど豊富なバイオマスに恵まれた特徴を活かし、茶種子によるシャンプー等の製品化、茶樹剪定枝・家畜排せつ物のたい肥化、生ごみのたい肥化・飼料化を推進し、地域のバイオマスを原料とした「まきのはらブランド」商品の創出を目指す。
茨城県 土浦市	生ごみのメタン発酵によるエネルギー化及び液肥化・たい肥化、廃食用油のB D F化、稻わら・もみ殻の利用拡大及び油糧作物の活用による耕作放棄地の解消を図るとともに、住民等へのバイオマス利活用の普及・啓発を推進し、県南地域を代表する市民協働型快適環境都市の実現を目指す。
茨城県 ひたちなか市	ひたちなか市は、稻作、かんしょ栽培、干しいも加工を中心とした農業や水産業が活発であり、そこで発生する稻わら、もみ殻、干し

	いも加工残さ、水産加工残さや家庭等から排出される生ごみ、廃食用油、剪定枝・刈草などのバイオマス資源を堆肥、飼料、燃料として利活用を図り、地球温暖化の防止や資源循環型の地域社会をつくるとともに、新たな産業や雇用の創出、農水産業の振興を図る。
栃木県 日光市	日光市は、豊かな森林資源を有するとともに、畜産業が盛んである。これらの木質バイオマスや家畜排せつ物の有効利用を進め、バイオマスの発生から利用までが効率的なプロセスで結ばれたエネルギー利活用のためシステムを構築し、循環型社会の形成、農林業を中心とした新たな産業の育成、地球温暖化防止を図っていく。
山梨県 南アルプス市	南アルプス市は、地球温暖化対策への取組を推進しており、その一環として、果樹農家から発生する剪定枝等の木質資源を熱エネルギーとして活用するとともに、地域の循環型社会を構築し、市の基幹産業である農業の活性化と温室効果ガス排出抑制を図る。
山梨県 北杜市	北杜市は、総合計画における「8つの杜づくり」の1つ「環境日本一の潤いの杜づくり」を推進するため、現在活用されていない地域資源を活かし、食やエネルギーを出来る限り地域で自給するなど、バイオマス資源の有効活用を推進する。

(資料) バイオマス情報ヘッドクオーターホームページ (<http://biomasstown.biomass-hq.jp/>)

4. 都県の廃棄物処理計画の策定状況

関東圏域の都県において策定されている最新の廃棄物処理計画の中で、特に産業廃棄物に関する施策を整理した。今後の課題として、使用済小型家電からのレアメタルの回収システム構築、鉄鋼スラグ再生品等の安定した利用方法等の検討、下水汚泥やし尿に含まれるリンの効率的な回収方法の検討、が挙げられた。

(1) 茨城県

項目	具体的な内容	事業時期
部門別廃棄物	茨城県家畜排せつ物利用促進計画に基づき、耕種農家との連携による堆肥の生産・流通システムを整備し、資源循環型農業の確立を推進する。	平成23～27年度
	農業用使用済プラスチックについては、社団法人園芸いばらき振興協会が運営する茨城県園芸リサイクルセンターを核としたリサイクルシステムが構築されていることから、その適正な運用を図っていく。	
	県では、平成20年度から使用済小型家電の希少金属（レアメタル）のリサイクルを目指し、国のモデル事業として「いばらきレアメタルリサイクルプロジェクト」を推進している。日立市、高萩市、北茨城市など協力自治体は、店舗等に専用回収ボックスを設置し、一般家庭から使用済小型家電の回収に取り組んでいる。平成23年度からは、新たな協力自治体が加わる予定であり、事業の実施範囲が拡大される見込みとなっている。また、プロジェクトでは、レアメタル抽出技術の開発を進めているつくばの研究機関等とも連携し、使用済小型家電からのレアメタルの回収システムの構築を目指していく。	

(2) 埼玉県

項目	具体的な内容	事業時期
リサイクルに係る仕組み	剪定枝のリサイクル 造園工事業や園芸サービス業から排出される剪定枝は、バイオマスとして有用な資源であることから、剪定枝のリサイクルのためにチップ化施設、たい肥化施設の整備等を支援する。	平成23～27年度
	セメント工場を活用した廃棄物再資源化の推進 下水汚泥及び一般廃棄物処理施設から発生する焼却灰等についてセメント原料への再生利用をさらに進める。	
	建設廃棄物のリサイクルの推進 「彩の国建設リサイクル実施指針」などに基づき、解体工事等での分別解体を徹底し、建設廃棄物の再資源化を促進する。また、建設廃棄物が発生する建設現場へ立入検査を行い、適正処理を推進する。	
	エコオフィス化、廃棄文書等のリサイクルの推進 埼玉県庁内のエコオフィス化を進め、県庁内から排出されるごみの分別を徹底させ、廃棄文書の溶解処理等によるリサイクルを推進する。 また、事業者に対しても、事業系ごみの排出抑制や紙ごみのリサイクル等のエコオフィス化を促進する。	

(3) 千葉県

項目	具体的な内容	事業時期
再生資源の利用の促進	建設副産物に係る再生利用等の促進 千葉県建設リサイクル推進計画2009に基づき、建設副産物の資源化や縮減に取組む。また、マテリアルリサイクルが可能な品質を有する建設発生木材については、マテリアルリサイクルを優先するよう努める。有効利用が進んでいない建設汚泥については、県公共工事から発生した建設汚泥処理土を他の県公共工事で積極利用するためのルールの検討を行うとともに、発生抑制や工事間利用の促進に努める。	平成23～27年度
	鉄鋼スラグ再生品等の安定した利用方法等の検討 鉄鋼スラグ再生品、建設汚泥再生品、再生碎石などについて、公共工事における利用などの安定した利用方法等について、関係者と検討を進める。	
	下水汚泥等の資源化利用の推進 下水汚泥やし尿処理汚泥も再生利用率が低い状況にあるため、これらの汚泥を利用した固形燃料化や浄水場発生土の培養土化などの新たな資源化利用やバイオマス発電等のエネルギー回収利用などを推進する。	
	畜産廃棄物等の利用方法の検討 畜産廃棄物である動物のふん尿については、環境への負荷の低減に努めながら、エネルギー利用等の新たな活用方法を検討する。	
	農業用廃プラスチックの適正処理の推進 農業用廃プラスチックの再生利用等を含め、適正な処理を推進する。	

(4) 東京都

項目	具体的な内容	事業時期
リサイクルの促進	<p>都市鉱山の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> これまでの国のモデル事業における経験等に基づき、人口が集中する東京の特性を生かした効率的な回収方法などについて、区市町村や事業者と連携し、検討を進め、金属資源の回収システムの構築に取り組んでいく。 自動車リサイクル法の対象となっていない電気自動車のモーターやバッテリーなど新たな資源回収について、必要な措置を国に働きかけていく。 現在、回収されておらず、埋立処分されている不燃ごみや粗大ごみのうち、回収・リサイクルが可能な資源がどのくらいあるのか、<u>下水汚泥やし尿に含まれるリンの回収</u>など、新たな資源回収の可能性等について分析・調査し、効率的な回収方法について検討を進めていく。 	平成23～27年度

(5) 神奈川県

項目	具体的な内容	事業時期
循環的利用の推進	流木等流芥ごみのリサイクルの推進	平成24～28年度
	建設リサイクル資材の利用の推進	
	コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊のリサイクルの推進	
	木材のリサイクルの推進	
	建設汚泥のリサイクルの推進	
	上水道汚泥のリサイクルの推進	
	下水道汚泥のリサイクルの推進	

(6) 山梨県

項目	具体的な内容	事業時期
循環的利用	建設副産物の有効利用の促進	平成23～27年度
	環境保全型農業の推進	
	家畜排せつ物の適正管理・利用の促進	
	食品残さの有効利用の促進(やまなしえコフィード利用促進事業)	

5. 第1章の情報を受けて、地域循環圏構築の対象になりうる地域循環資源

本章で概観した各種計画に掲げられている施策を踏まえ、関東圏域で地域循環圏構築に向け課題を抱えていそうな地域循環資源を抽出した。

各種バイオマス資源の地域循環圏構築に向け、バイオマстаун構想を策定する自治体も関東圏域には多くみられることから、地域循環資源の抽出にあたり、バイオマス資源は除外できるものとした。その結果、焼却残渣、焼却灰由来の溶融スラグ、製品プラスチック、陶磁器くずが抽出された。

表1-30 地域循環圏構築の対象になりうる地域循環資源

<ul style="list-style-type: none"> －焼却灰 －焼却灰由来の溶融スラグ －製品プラスチック －家庭由来陶磁器くず

以下、これらの地域循環資源の発生量やリサイクル状況を概観し、関東圏域で地域循環

圈構築の対象になりうる地域循環資源であるかどうかを確認した。

(1) 焼却灰、焼却灰由来の溶融スラグ

関東圏域における一般廃棄物の焼却施設における処理後物の再資源化状況を概観すると、焼却残渣や溶融スラグの発生量は、約 162 万トン（焼却残渣の埋立量 1,118,620 トン+資源化量 501,157 トン）であり、資源化率は 31% である。全国の資源化率 24% に比べ、資源化率は高いものより一層、リサイクル率を向上させていく余地があるものと考えられる。

関東圏域では、全国と比べ、焼却灰・飛灰をセメント原料化する割合が高くなっている一方で、逆に飛灰の山元還元や溶融スラグ化する割合は低くなっている。関東圏域では、焼却灰・飛灰のセメント原料化以外の手法でのリサイクルや溶融スラグ化の推進余地があると考えられる。

表 1-31 関東圏域における焼却残渣の埋立量、資源化量、資源化の内訳（平成 22 年度）

（単位:t）

	焼却対象量	焼却残渣の埋立量	資源化量	資源化量／(資源化量+埋立量)	溶融スラグ	焼却灰・飛灰のセメント原料化	飛灰の山元還元
茨城県	825,284	89,539	24,621	22%	22,370	0	0
栃木県	539,505	46,259	10,556	19%	7,623	0	0
群馬県	650,871	82,246	558	1%	20	106	0
埼玉県	1,900,412	109,190	112,269	51%	17,180	57,507	3,020
千葉県	1,722,144	124,390	98,031	44%	35,511	47,022	1,801
東京都	3,597,906	232,969	160,111	41%	84,476	63,547	345
神奈川県	2,324,253	272,462	34,546	11%	19,270	1,945	322
新潟県	670,110	65,397	12,958	17%	7,313	0	878
山梨県	253,001	23,506	4,897	17%	3,212	577	0
静岡県	1,053,597	72,662	42,610	37%	25,684	8,849	187
関東	13,537,083	1,118,620	501,157	31%	222,659	179,553	6,553
					44%	36%	1%
全国	35,253,631	3,466,118	1,079,469	24%	557,414	251,214	40,408
					52%	23%	4%

（資料）環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」より作成

（http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/h22/index.html）

以降、関東圏域の事業者で、焼却灰や溶融スラグの高度リサイクル技術を有する事業者の情報を整理した。

①メルテック株式会社

メルテック株式会社（本社：栃木県小山市）では、廃棄物焼却施設から排出される焼却灰や飛灰を溶融し、人工骨材として再生している。同社は DOWA グループに属しており、DOWA グループ内の廃棄物焼却炉から排出された焼却灰も、同社で人工骨材化している。

同社で製造される人工骨材（商品名：メルエース）の物性は天然石に劣らず、鉛などの有害な重金属の溶出量と含有量は JIS 規格を適用した栃木県エコスラグ有効利用促進指針値を満たしている。そのため、路盤材として利用可能である。



図 1-2 人工骨材メルエース

(資料) DOWA グループホームページ (<http://www.dowa-ecoj.jp/catalog/2010/20100601.html>)

表 1-32 メルテック株式会社の焼却灰溶融施設の概要

処理方式	溶融処理 (コークスベッド)
施設規模	120 t / 日
プラント所在地	栃木県小山市小山東部産業団地内
年間受入量	年間受入量: 27,000 t / 年 (一廃 80%、産廃 20%) 藤沢市、伊東市など 20 数自治体から受け入れ。
受入条件	主灰と飛灰をセットで受け入れている。飛灰のみは受け付けていない。ただし、流動床飛灰は受けている。炭素の多いもの、アルミを多く含むものは受け入れない。トラック輸送により搬送。
再生品利用状況	<溶融スラグ>: 再生碎石として利用。地元再生碎石業者トーテツ産業に全て搬入し、再生路盤材 (RC40) として利用。栃木県再生品認定を受けている。 <溶融メタル>: 製錬業 (JX 日鉱日石金属、三井金属) で鉄のほか金、銀、銅、プラチナなどを回収。 <溶融飛灰>: 山元還元 (三池製錬) 40%、管理型埋立 60% となっている。山元還元は亜鉛、鉛を回収。

(資料) 財団法人クリーン・ジャパン・センター「民間施設を活用したごみ焼却灰のリサイクルに関する調査研究報告書」(平成 20 年 3 月)

②株式会社リフレックス

株式会社リフレックスは、自治体の清掃工場等から排出される一般廃棄物の焼却灰・ばいじんをはじめ、産業廃棄物の焼却灰・ばいじん、さらに PCB や重金属類とダイオキシン類に汚染された土壌などを受け入れ無害化処理している。製造された溶融スラグは建設資材等に利用される。

表 1-33 株式会社リフレックスの焼却灰溶融施設の概要

処理方式	溶融処理 (コークスベッド)
施設規模	120 t / 日 (24 時間)
プラント所在地	神奈川県横須賀市浦郷町 5-2931
年間受入量	年間受入量: 約 30,000 t / 年 (一廃、産廃ともに) ほとんどが一廃で、神奈川県内の焼却灰が多い。
受入条件	運搬は全てトラックで受け入れている。飛散防止のため灰の加湿、天蓋トラックの利用、シートの着用を義務付けている。焼却飛灰だけを受入れている場合もある。コークスベッド方式は投入灰の受け入れ範囲が広く、焼却灰の成分調整や乾燥は行っていない。
再生品利用状況	コンクリート用は MS5、道路用は FM2.5 の規格に準拠している。主な利用先は、県内生コン業者、アスファルト合材業者、最終処分場の遮水

	シートの保護材などに利用されている。JIS化されるまでは利用先確保に苦慮し、場内に保管していたが、現在は利用先があるため、保管したスラグを徐々に出荷している。
--	---

(資料) 財団法人クリーン・ジャパン・センター「民間施設を活用したごみ焼却灰のリサイクルに関する調査研究報告書」(平成20年3月)

③中央電気工業株式会社

中央電気工業株式会社鹿島工場では、茨城県を主体に他県からも、各市町村で発生する一般廃棄物焼却灰を引き取り、溶融固化・無害化処理し、路盤材などへリサイクルしている。さらに、平成14年6月から、溶融固化施設による産業廃棄物、特別産業廃棄物などの処分業を開始している。

表1-34 中央電気工業株式会社の焼却灰溶融固化施設の概要

処理方式	溶融処理(電気抵抗式溶融炉)
施設規模	262.0 t/日
プラント所在地	茨城県鹿嶋市
年間受入量	年間受入量: 約50,000 t/年、受け入れ能力9.6万トン/年。 県内からが4割、県外が6割である。
受入条件	主灰、飛灰どちらも受け入れ可能であるが、異物の有無、水分管理の分析を行っている。主灰: 飛灰の割合が7:3になるように全体で受入れを管理している。一般廃棄物は天蓋付で密閉されたトラックのみの搬入で、産業廃棄物であれば貨物の実績もある。
再生品利用状況	スラグは土木用資材として近隣で全量利用されている。 飛灰は製錬会社で処理している。

(資料) 財団法人クリーン・ジャパン・センター「民間施設を活用したごみ焼却灰のリサイクルに関する調査研究報告書」(平成20年3月)

生成したスラグの再利用として「路盤材」、自然にやさしいセメントレス護岸材「護岸材(エコストーンマット)」「透水性景観舗装材(レスタエコ)」「透水性景観舗装材(エコロード)」を開発している。

■ 使用例

頭石大に角取り後半割りし、マットに貼り付け



鉢田エコパーク



山形県沢内川護岸工事



図1-3 護岸材(エコストーンマット)の使用例

(資料) 中央電気工業株式会社ホームページ

(<http://www.chu-den.co.jp/product/environ/slag.html>)

溶融固化処理フロー

廃棄物を資源に変える地球に優しいエコメルトシステム



図 1-5 溶融固化処理フロー

(資料) 中央電気工業株式会社ホームページ
http://www.chu-den.co.jp/images/product/environment/process/r_process01.pdf

④株式会社埼玉ヤマゼン

株式会社埼玉ヤマゼン（平成 23 年 11 月にツネイシホールディングス株式会社（本社：広島県福山市）に買収される）は、焼却灰のリサイクル（建材化）事業、碎石及び砂利その他土木資材・骨材の製造・販売を行っている。

表 1-35 株式会社埼玉ヤマゼンの焼却灰焼成施設の概要

処理方式	焼成処理（ロータリーキルン）
施設規模	300 t／日（24 時間）（焼成能力 288 t／日）
プラント所在地	埼玉県寄居町 埼玉県彩の国資源循環工場内
年間受入量	年間受入量：約 40,000 t／年（一廃約 60%、産廃約 40%） 一廃は 21 自治体の焼却灰を受入れ、そのうち約 7 割強は埼玉県内の自治体である。 処理能力 90,000 トン／年。
受入条件	許可品目は、一廃は焼却灰だけで、産廃は燃え殻、汚泥（無機）、鉱さい、ばいじんとなっている。製品（人工砂）の安全性を確保するため、施設内に試験分析室を設け、受入物の品質管理を徹底している。重金属等の含有の多いものは受け入れていない。
再生品利用状況	人工砂（アークサンド）として路盤材に利用。国交省 NETIS に下層路盤材として登録済み。財団法人建材試験センターにて 15% 混合試験を実施し、主に埼玉県内の公共工事で利用している。製品は土壤環境基準をクリアし安全性を確保している。現在、人工砂販売について地元業者 3 社と契約しており、全量を有価販却している。

（資料）財団法人クリーン・ジャパン・センター「民間施設を活用したごみ焼却灰のリサイクルに関する調査研究報告書」（平成 20 年 3 月）

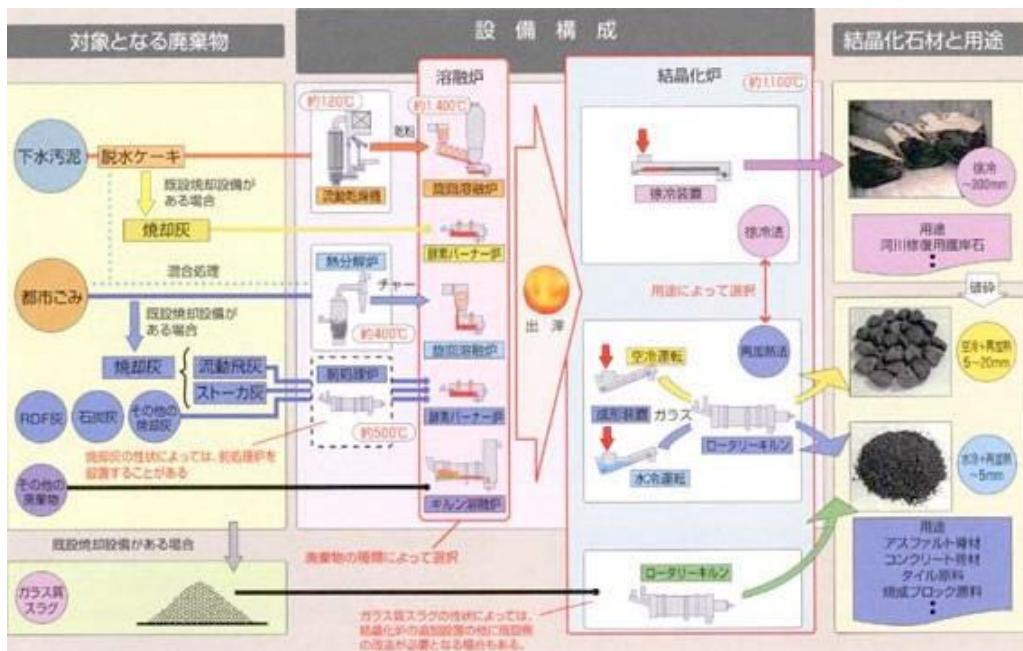


図 1-6 人工砂利用事例

（資料）埼玉ヤマゼンホームページ
(<http://www.saitamayamazen.co.jp/sand.html>)

⑤鹿島建設株式会社

鹿島建設株式会社（本社：東京都港区）は、下水汚泥焼却灰や都市ごみ焼却灰の溶融スラグを結晶化させることで、天然の石と同等の人工石を製造し、外装壁タイルにリサイクルする技術を開発した。リサイクル外装壁タイルは、建物外壁やトンネル側壁に利用されている。



(資料) 鹿島建設 http://www.kajima.co.jp/tech/indust_waste/recycle/index.html

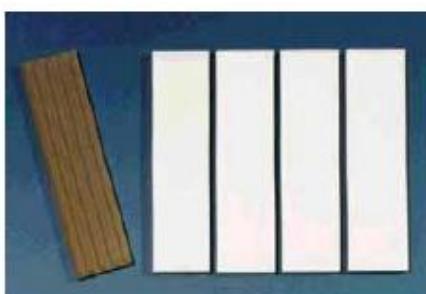


写真-2 リサイクル外装壁タイル



写真-3 リサイクル外装壁タイルのトンネル側壁施工状況

(資料) 写真-2、写真-3 は国土交通省中国技術事務所ホームページ
http://www.cgr.mlit.go.jp/ctc/tech_dev/kouryu/T_Space/ronbun/pdf/17_tottori/4-2.pdf

以上より、焼却残渣や溶融スラグは、その発生量が多く、リサイクル率の向上余地があり、また、受け皿となるリサイクル事業者も存在することから、関東圏域で地域循環構築の対象になりうる地域循環資源であるといえる。

(2) 製品プラスチック

関東圏域における製品プラスチックのリサイクル状況を、焼却灰と同様、環境省の一般廃棄物処理実態調査結果を基に、把握した。関東圏域での製品プラスチックの収集量は、約17万トン、プラスチック類資源化量は約3.7万トンで、リサイクル率は22.1%であった。リサイクル量は、プラスチック製容器包装以外のプラスチックのリサイクル量と同等とみなせると捉え、その状況を把握したが、全国よりもリサイクル率は高い傾向がみられた。ただし、群馬県や新潟県、山梨県ではリサイクル率が低くなっており、今後、関東圏域で

製品プラスチックのリサイクル率向上に向けた余地があると判断できる。

表 1-36 関東圏域におけるプラスチック類資源化量、資源化率（平成 22 年度）
(単位:t)

	プラスチック 類資源化量	生活系可燃 ごみ収集量	製品プラス チック収集	資源化率
茨城県	1,969	582,776	11,656	16.9%
栃木県	1,317	355,042	7,101	18.5%
群馬県	636	440,010	8,800	7.2%
埼玉県	6,294	1,190,147	23,803	26.4%
千葉県	5,200	1,104,500	22,090	23.5%
東京都	16,363	2,389,855	47,797	34.2%
神奈川県	2,329	1,119,513	22,390	10.4%
新潟県	281	392,440	7,849	3.6%
山梨県	1	162,351	3,247	0.0%
静岡県	2,872	683,826	13,677	21.0%
関東	37,262	8,420,460	168,409	22.1%
全国	69,568	20,262,100	405,242	17.2%

(注) 生活系可燃ごみの 2 %が製品プラスチックと設定。(世田谷区家庭ごみ組成分析調査及び家庭ごみ計量調査報告書(平成 23 年度版)を引用。)

(資料) 環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」より作成
(http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/h22/index.html)

自治体で回収された製品プラスチックのうち、資源化されるものは、マテリアルリサイクルされている。既に、プラスチックのリサイクル事業者への流通ルートは構築されていることから、自治体における製品プラスチックの回収システムを整備することで、リサイクル率の向上が見込まれる。製品プラスチックは、関東圏域で地域循環圏構築の対象になりうる地域循環資源であるといえる。

(3) 家庭由来陶磁器くず

関東圏域における家庭由来陶磁器くずの収集量を生活系不燃ごみ収集量から試算すると、概ね 6 万 9 千トンとなった。環境省の統計からは陶磁器くずのリサイクル状況を把握することが困難であるが、その多くは埋立処分されているものと考えられる。

表 1-37 関東圏域における家庭由来陶磁器くず収集量（平成 22 年度）

(単位:t)

	生活系不燃 ごみ収集量	陶磁器くず 収集量
茨城県	46,375	6,261
栃木県	21,500	2,903
群馬県	20,631	2,785
埼玉県	82,726	11,168
千葉県	72,649	9,808
東京都	164,902	22,262
神奈川県	39,378	5,316
新潟県	24,693	3,334
山梨県	11,695	1,579
静岡県	26,034	3,515
関東	510,583	68,929
全国	1,293,159	174,576

(注) 生活系不燃ごみの 13.5%が製品プラスチックと設定。(世田谷区家庭ごみ組成分析調査及び家庭ごみ計量調査報告書（平成 23 年度版）を引用。)

(資料) 環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」より作成
(http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/h22/index.html)

ただし、所沢市のように、割れた茶碗を分別回収し、岐阜県のリサイクル業者（グリーンライフ 21・プロジェクト）に処理委託し、再生原料の一部として使用されている事例もある。

不用な食器、割れた食器

各家庭で分別のうえ回収拠点へ

透明又は半透明の袋に入れて、紙や段ボールは取り除く

↓

古着・古布・陶磁器回収拠点へ持込み

↓

もったいない市で市民へ再使用促進

残りは業者が運搬

↓

倉庫で保管

再使用可能品はエコロ（リサイクルふれあい館）で販売

再使用できないものは美濃焼きの産地である岐阜県へ搬送

↓

陶芸用粘土の原料として利用し、食器やレンガ等の工業用製品に

↓

市民が利用

図 1-7 陶磁器リサイクルの流れ

(資料) 所沢市ホームページ

(http://www.city.tokorozawa.saitama.jp/kurashi/gomi/recycling/haitai_20081107213757073/index.html)

同様に岐阜県のリサイクル事業者に処理委託している関東圏域の自治体や市民団体等として、次のところが挙げられる。

表 1-38 使用済み食器の回収・リサイクルに取組んでいる主な拠点

団体名	所在地	取組概要
牛久クリーンセンター	茨城県牛久市奥原町 3550-2	牛久市内の家庭排出廃食器の回収と再生品の普及活動を行っている。 牛久市の使用済み廃食器の行政回収は全国で最も早くスタートしたもので、飲食用の陶磁器を資源回収している。対象は茶碗、皿、湯のみなど。食器以外のものにリサイクルされている。
所沢市	埼玉県所沢市	所沢市内の家庭排出廃食器の回収と再生品の消費活用をすすめ、焼き物を通じた地域の循環型社会啓発を推進している。
国分寺市	東京都国分寺市	もやせないごみの減量のために、割れたり不用になった茶わんや湯飲みなどの「陶磁器リサイクル」をスタート。受入れた陶磁器は、新しい陶磁器製食器の原料として活用・再生される。 回収方法：持込みであるが、持込みができない場合、「もやせないごみ」として収集日に出すことが可能。 回収対象：割れたり、不要になった陶磁器製の食器、お椀、皿、カップなど。
多摩ニュータウン環境組合 リサイクルセンター(エコにこセンター)	東京都多摩市唐木田二丁目 1 番地 1	エコにこセンターでは、八王子市、町田市、多摩市の市民を対象に使用済み食器の回収を行っている（行政回収）。また再生された食器（Re-食器）の販売や食器リサイクルの普及のための活動を行っている。
甲府市	山梨県甲府市	山梨県甲府市で不用食器の回収が始まった。平成 22 年 6 月から試行、平成 24 年 4 月から本格的スタートする予定。
クリーンむさしのを推進する会	東京都武藏野市	武藏野市内の家庭からでる不用食器の回収と再生品の普及啓発を行い、焼き物の地域循環システムを市民主体で目指している。
小金井市消費者団体連絡協議会	東京都小金井市	小金井市消費者団体連絡協議会では、ごみ減量や物を大切に使う取り組みとして「食器リサイクルとリサイクルバザー・おもちやの病院」を開催している。
NPO 法人東京・多摩リサイクル市民連邦 おちゃわんプロジェクト	東京都多摩市	年に一度の消費生活展やその他の環境イベント、公民館まつりなどで使用済食器の回収を行う。また公民館の陶芸サークルの 35 人とコラボして、Re 陶芸作品を制作し、ミニ展示会を開催するなど陶磁器リサイクルの普及に努めています。

(資料) グリーンライフ 21 プロジェクトホームページより作成

(<http://www.g121.org/network.html>)

製品プラスチック同様、自治体における陶磁器くず回収システムを整備することで、リサイクル率の向上が見込まれる。陶磁器くずは、関東圏域で地域循環圏構築の対象になりうる地域循環資源であるといえる。

これより、本報告書 21 p の表 1-30 に掲げた地域循環資源は、関東圏域で地域循環圏構築の対象になりうる地域循環資源であるといえる。

表1-39 関東圏域で地域循環圏構築の対象になりうる地域循環資源

- | |
|------------------|
| －焼却灰、焼却灰由来の溶融スラグ |
| －製品プラスチック |
| －家庭由来陶磁器くず |