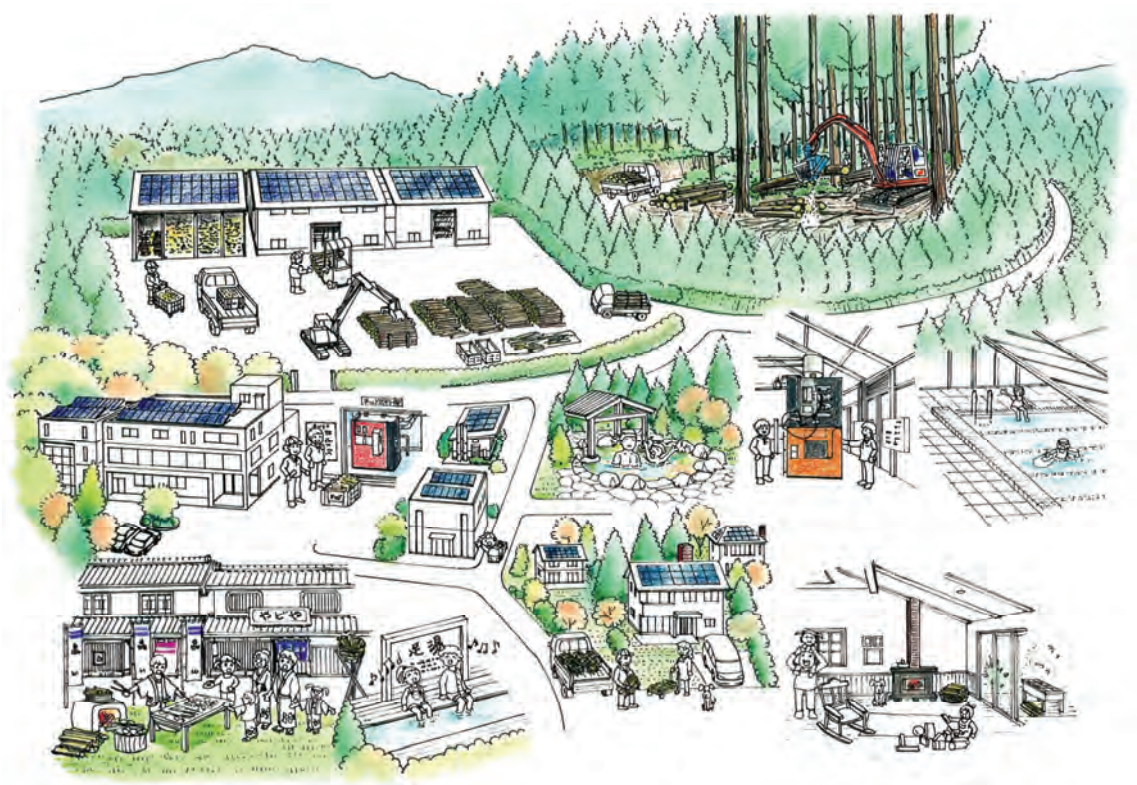


朝来市バイオマス 活用推進計画



平成24年1月

朝 来 市

目 次

1 地域の現状	1
(1) 経済的特色	1
(2) 社会的特色	2
(3) 地理的特色	3
(4) 行政上の地域指定	4
2 バイオマス活用推進計画の位置づけ	5
3 バイオマスの活用に関する取組方針	6
(1) 目的	6
(2) 計画期間	6
4 バイオマスの現状	7
(1) 朝来市のバイオマス発生量	7
(2) 現在の利用状況	8
(3) 既存のバイオマス施設	8
(4) これまでの取組状況	9
5 バイオマス活用の方向性	11
(1) テーマ	11
(2) 基本方針	11
(3) バイオマス活用の基本的方向	11
(4) バイオマス活用の具体的施策	13
6 バイオマス活用目標	17
(1) バイオマス活用目標一覧	17
(2) 計画期間に整備又は計画する施設	18
(3) バイオマス活用推進体制	18
(4) 取組工程	19
(5) 取組効果の客観的検証	20
(6) 期待される効果	20
資料	21
1 朝来市バイオマス活用推進計画策定の経緯	21
2 朝来市バイオマスタウン構想策定委員会 委員	23
3 用語集	25

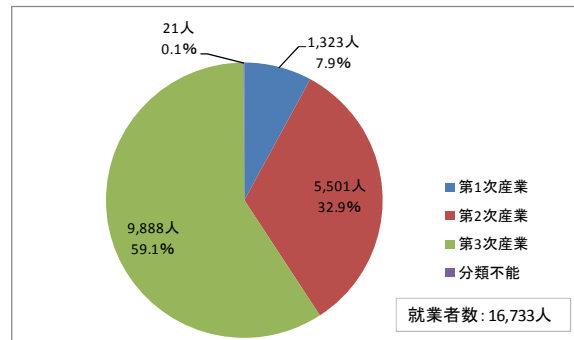
1 地域の現状

朝来市は平成 17 年 4 月 1 日に生野町、和田山町、山東町、朝来町の 4 町が合併し、形成されています。

(1) 経済的特色

朝来市の産業別就業人口（平成 17 年）は、第 1 次産業が 1,323 人（7.9%）、第 2 次産業が 5,501 人（32.9%）、第 3 次産業が 9,888 人（59.1%）と、第 3 次産業の比率が高くなっています。一方、第 1 次産業の占める割合については、兵庫県（2.5%）の約 3.2 倍、全国（4.8%）の約 1.6 倍となっています。

朝来市の産業別就業人口

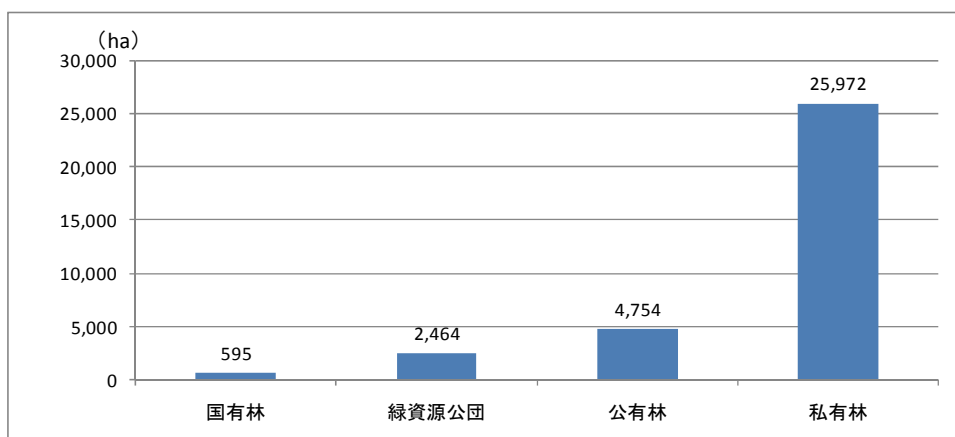


（資料：平成 17 年 国勢調査）

朝来市の農業産出額は 45.6 億円となっており、内訳は「鶏」が最も多く 20.0 億円、次いで「米」12.3 億円、「野菜」6.1 億円となっています。（資料：「平成 18 年生産農業所得統計」、「平成 18 年産野菜生産出荷統計」）

朝来市の所有別林野面積は、私有林の割合が最も多く 25,972ha（約 77%）となっています。林業経営体数は 239 経営体となっており、10～50ha を保有している経営体が全体の 34.7%を占めています。

所有者別林野面積

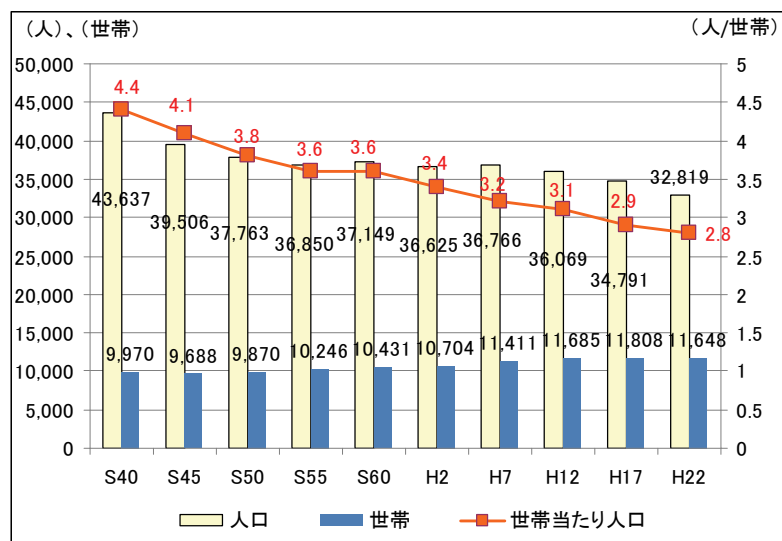


（資料：2005 年 農林業センサス）

(2) 社会的特色

平成 22 年における朝来市の人口は 32,819 人となっており、減少を続けています。一方、世帯数は平成 22 年で 11,648 世帯となっており、増加を続けており、核家族化や単身世帯の増加がうかがえます。また、高齢化率も県や全国と比べて高水準で上昇を続けており、平成 22 年で 30.2%（県 22.4%、国 22.5%）となっています。（資料：兵庫県 web、総務省統計局 web）

人口、世帯数及び 1 世帯当たりの人口の推移



(資料：国勢調査)

朝来市の道路網は、北近畿豊岡自動車道（国道 483 号）と播但連絡道路が和田山 JCT・IC で結節する高速道路と、東西方向の国道 9 号・国道 429 号、南北方向の国道 312 号、明石市へと至る国道 427 号の 4 路線を中心として、主要地方道 4 路線、一般県道 10 路線で骨格を形成し、これらの道路に結節する市道が縦横に整備されています。鉄道駅は JR 山陰本線と JR 播但線が和田山駅で結節しています。このように、朝来市は但馬・山陰地方と丹波地方、播磨地方、京阪神大都市圏を結ぶ交通の要衝となっています。

朝来市交通網



(3) 地理的特色

朝来市は、但馬地方の南部に位置し、市域は南北約 32km、東西約 24km の範囲に広がり、面積は 402.98 km² (県全体の 4.8%)、その内 83.8% を森林が占めています。

地形は、中国山地に属する山々がそびえ、日本海へ流れる円山川と瀬戸内海に流れる市川を有する兵庫県の分水嶺となっています。円山川、市川を軸とした、多くの河川流域に細長く分布する平地などに集落や施設が広く点在しています。

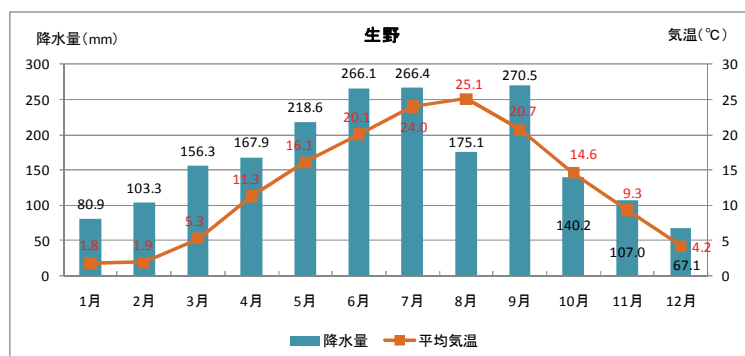
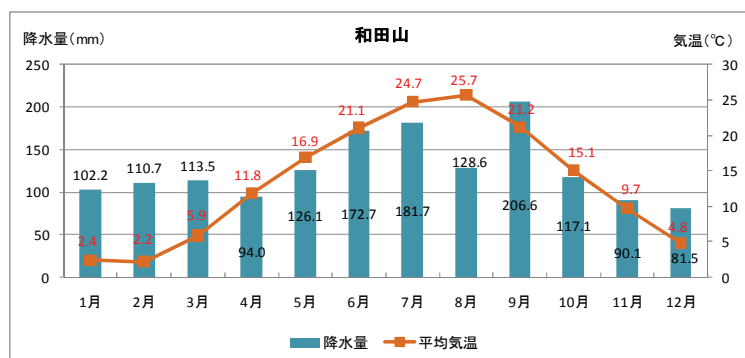
朝来市における耕地面積は 18.30 km² (平成 19 年 作物統計調査)、林野面積は 337.85 km² (2005 年農林業センサス) となっています。

年平均気温は、和田山近郊で 13.4℃、生野近郊で 12.9℃と過ごしやすい気温で、神戸近郊の年平均気温 16.5℃を下回っています。年降水量は、和田山近郊で 1,510.4mm、生野近郊で 2,018.6mm と神戸近郊の 1,264.7mm より多くなっており、冬季は積雪します。

朝来市位置図



月別平均降水量と気温



(資料：気象庁 (1979～2000 年の平均値))

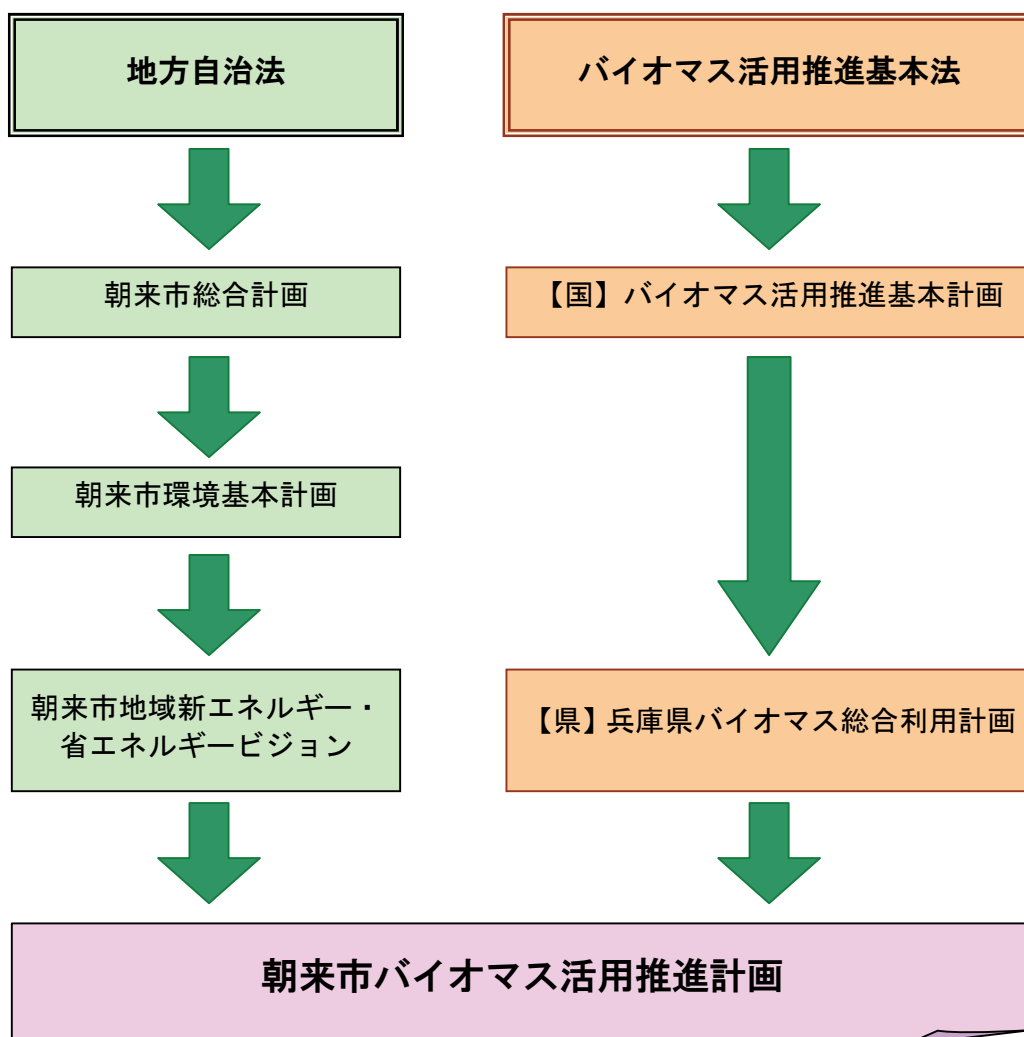
(4) 行政上の地域指定

出石糸井県立自然公園、朝来群山県立自然公園、農業振興地域、和田山都市計画区域、過疎地域、特定農山村地域、振興山村、豪雪地帯

2 バイオマス活用推進計画の位置づけ

「朝来市バイオマス活用推進計画」（以下、「活用推進計画」といいます。）は、バイオマス活用推進基本法（平成 21 年 法律第 52 号）第 21 条第 2 項に基づき、朝来市のバイオマスの活用の推進に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために策定するものです。

また、活用推進計画は、朝来市の総合的な施策を推進するための指針である「朝来市総合計画」の下位計画にあたります。さらに、バイオマスのエネルギー利用については、「朝来市地域新エネルギー・省エネルギービジョン」の一環として位置づけられます。



3 バイオマスの活用に関する取組方針

(1) 目的

国のバイオマス活用推進基本計画では、バイオマスの活用の推進により、農山村の活性化、産業の発展、地球温暖化防止、循環型社会の形成などに寄与をし、持続的な発展が可能な経済社会を実現することが挙げられています。

朝来市は、本計画の構築、施策の実施の目的を以下のとおり設定します。

○市民が森林や農業と手をつなぐまちづくり（バイオマスの地産地消）

暮らし、仕事、地域を、バイオマス資源の利用という長期的な視点で見つめ直します。地域のバイオマス資源の供給を通じて、農地や森林の持続的な利用・活用を図り、災害に強く環境も経済も両立するまちづくりを目指します。

○市民が交流人口と手をつなぐまちづくり（観光・集客施設の魅力向上）

市民、事業者、行政が協力・参加し、既存の観光地や集客施設の魅力向上、特産品のブランド化等を図り、多くの人が交流するまちづくりを目指します。

○市民が働きがいを感じ手をつなぐまちづくり（定住の促進）

バイオマス利用の施策により、地域の新しい雇用機会の確保や、産業の振興支援策等により、定住化を促進し、地域の活性化を目指します。

(2) 計画期間

平成 24 年度～平成 33 年度(10 年間)

このうち平成 24 年度～平成 28 年度は、「朝来市総合計画・後期基本計画の関連実施計画」に位置づけられます。平成 28 年度に中間総括・見直しを行います。

4 バイオマスの現状

(1) 朝来市のバイオマス発生量

朝来市のバイオマス発生量と、バイオマス発生量の推計の基礎となる関連フレーム(人口、家畜飼養頭数、作付け面積等のデータ)、推計方法は、次のとおりです。

種類	関連フレーム（人口、頭数、面積）、推計方法	発生量 (t/年)
廃棄物系バイオマス		
家畜排せつ物	乳用牛 195頭 肉用牛 458頭 採卵鶏 500,172羽 肉用鶏 200,080羽	46,082
下水道汚泥等	公共下水道 12,876人 農業集落排水施設 7,942人 コミュニティプラント 8,870人 浄化槽他 3,936人	12,694
生ごみ	人口 32,782人	2,034
廃食用油	人口 32,782人	26
食品廃棄物(動植物性残さ)	(県の排出量を 市/県の関連産業指標比 で、あん分)	1,219
製材残材、建設発生木材、 剪定枝	(県の排出量を 市/県の関連産業指標比 で、あん分 剪定枝は市の廃棄物量から推計)	2,414
未利用バイオマス		
稲わら・もみ殻	水稻作付け面積 1,000ha	5,540
林地残材、間伐材	間伐面積 1,085ha	8,482

注) 推計に用いる統計資料の年次は、平成22年を基準としました。

隔年調査や統計がまだ公表されていない場合は、最新のものを用いました。

四捨五入のため、バイオマスの発生量は、内訳の積み上げと一致しない場合があります。

(2) 現在の利用状況

バイオマス		賦存量		利用量		利用率 (%)	変換・処理方法	利用・販売
		湿重量 (t/年)	炭素換算 (t/年)	湿重量 (t/年)	炭素換算 (t/年)			
廃棄物系バイオマス		64,468	4,239	50,985	3,489	82%		
家畜 廃せ つ物	乳用牛ふん尿	4,271	255	4,271	255	100%	堆肥化	農地還元
	肉用牛ふん尿	7,099	424	7,099	424		堆肥化	農地還元
	採卵鶏ふん尿	27,509	1,641	27,509	1,641		肥料原料	肥料原料
	肉用鶏ふん尿	7,203	430	7,203	430		堆肥化	農地還元
下 水 道 汚 泥 等	下水道汚泥	1,066	61	1,066	61	40%	セメント原料	セメント原料
	農業集落排水汚泥	3,169	24	778	6		肥料化 焼却処分	農地還元
	コミュニティプラント汚泥	1,323	28	0	0		焼却処分	—
	し尿、浄化槽汚泥	7,136	55	0	0		焼却処分	—
生ごみ		2,034	512	0	0	0%	焼却処分	—
廃食用油		26	18	2	1	8%	焼却処分 燃料化(BDF)	車両燃料
食品廃棄物(動植物性残さ)		1,219	54	1,048	46	86%	肥料化 飼料化	肥料 飼料
製材残材等		1,266	282	1,195	266	94%	チップ化	製紙原料 燃料
建設発生木材		913	402	813	358	89%	チップ化	燃料
剪定枝		235	52	0	0	0%	自家処理 焼却処分	—
未利用バイオマス		14,022	3,432	3,663	902	26%		
稲わら		4,519	1,294	949	272	28%	飼料、敷料	譲渡 自家利用
もみ殻		1,022	293	582	167		堆肥水分調整材 敷料	農地還元 自家利用
林地残材、間伐材		8,482	1,845	2,132	464	25%	素材、チップ原料	販売

注) 利用率は、炭素換算での値を示します。

(3) 既存のバイオマス施設

朝来市では、地域内で発生する牛ふん・鶏ふんを、良質な堆肥に変える「朝来市土づくりセンター」が、平成17年より稼働しています。堆肥の大部分は農地還元され、安全安心な農産物づくりに用いられます。また、営農集団、農家個人の堆肥化施設も利用されています。

そのほかの施設として、木質バイオマスボイラーを備え、ブロイラーの解体残さを飼料化・肥料化する施設、樹皮等からパーク堆肥を製造する施設、木くずやおが粉から、家畜の敷料やキノコ菌床材を製造する施設、建設発生木材をチップ化して燃料とする施設及び、廃食用油からバイオディーゼル燃料(BDF)へ変換する施設が立地しています。

(4) これまでの取組状況

第1次朝来市総合計画の基本目標「人にやさしく自然にやさしい安心できるまちづくり」、「住む人・来る人 心ときめくまちづくり」の、それぞれの計画目標のひとつを「環境と共生する循環型社会をつくる」、「環境と共生し付加価値を生み出す農林漁業を育てる」としています。この基本施策として、有機堆肥を活用して、「農業生産技術を向上し、付加価値を高める」「環境にやさしく、安全・安心な農作物をつくる」取組が行われています。

1) 家畜排せつ物

朝来市には約460頭の肉用牛、約200頭の乳用牛、約50万羽の採卵鶏、約20万羽の肉用鶏が飼養されています。年間の排せつ物は、合計で46,082tと推計されます。

牛・鶏の排せつ物は、朝来市土づくりセンターにおける堆肥化、さらに農家での堆肥化や事業所での肥料原料化により、ほぼ全量が利用されています。

2) 下水道汚泥等

朝来市の生活排水の処理人口の割合は、公共下水道38.3%、農業集落排水施設23.6%、コミュニティプラント26.4%、浄化槽等11.7%で、年間の汚泥の発生量は12,694tとなっています。

このうち、公共下水道汚泥1,066tは、セメント原料として利用しています。また、農業集落排水処理施設の一部は、汚泥の乾燥肥料化装置を備えており、生産した肥料を市民に配布し、有効活用を図っています。そのほかの、農業集落排水汚泥、コミュニティプラント汚泥、し尿・浄化槽汚泥については、し尿処理施設に設置された汚泥乾燥焼却設備等で焼却処分しています。

3) 生ごみ

朝来市の生ごみの排出量は、家庭系、事業系を合わせて2,034tと推計されます。生ごみは、家庭系、事業系とも、朝来市クリーンセンター朝来事業所で全て焼却処分されています。

なお、家庭系の生ごみの一部は、生ごみ処理機等による自家処理・堆肥としての活用が行われています。

4) 廃食用油

朝来市の一般家庭からの廃食用油の排出量は、26tと推計されます。

このうち2tの廃食用油は、市内の変換事業者により、事業所及び給食センターから

収集、バイオディーゼル燃料（ＢＤＦ）として精製後、自社利用されています。

5) 食品廃棄物（動植物性残さ）

朝来市内の食品製造業からの動植物性残さの排出量は、1,219t と推計されます。

各事業者から排出される産業廃棄物の動植物性残さは、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（食品リサイクル法）に基づく再生利用の取組が行われ、主に飼料、堆肥として利用されています。

6) 製材残材等、建設発生木材、剪定枝

朝来市の製材残材等、建設発生木材及び剪定枝の排出量は、2,414t と推計され、製材残材等、建設発生木材では、多くがチップとして資源化されています。

一般廃棄物の剪定枝は、自家処理等で処分され、利用は進んでいません。

7) 稲わら・もみ殻

朝来市の水稻作付け面積は 1,000ha で、稲わらは 4,519t、もみ殻は 1,022t の発生量があると推計されます。

稲わらは、多くの耕種農家では田面へのすき込み利用にとどまっていますが、稲作・畜産の複合経営農家では肉用牛の飼料、敷料として使われています。

もみ殻は、堆肥づくりの水分調整材、肉用牛への敷料として利用されています。

8) 林地残材、間伐材

朝来市の間伐面積は 1,085ha で、林地残材及び間伐材は 8,482t の発生量があると推計されます。

切り捨て間伐の割合が多く、素材（木材）やチップ原料としての利用は 25% となっています。

5 バイオマス活用の方向性

(1) テーマ

大地の恵みを活かし
あたたかさがめぐる都市 あさご

(2) 基本方針

バイオマスの循環利用により山と里をつなぎ、
安全・安心・元気なまちを目指す

(3) バイオマス活用の基本的方向

1. 公益施設の先導的なバイオマス利用

- ・ 庁舎等の公共公益施設の給湯等のバイオマス利用
- ・ 交流施設（自然の家等）の給湯等のバイオマス利用

2. バイオマス資源の地域内循環と有効利用

- ・ 生ゴミのメタンガス化
- ・ 廃食用油のバイオディーゼル燃料（ＢＤＦ）化
- ・ 汚泥の有効利用

3. 農林業の活性化

- ・ 間伐材等の収集・運搬システムの構築
- ・ 木質チップや薪製造施設の整備
- ・ 耕畜連携の促進
- ・ 有機伝統野菜など、食で伝える魅力づくり

4. 産業振興と連携したバイオマス利用による雇用の確保と 魅力的な観光拠点づくり

- ・ 農・観・商・工の連携によるバイオマス関連の高付加価値商品の開発、製造、販売
- ・ 観光拠点の魅力向上と交流人口の拡大
- ・ 環境をキーワードとした観光ルートの構築

5. 市民のバイオマスやエネルギーに関する意識の醸成

- ・ バイオマスに関する講演会やシンポジウムの開催
- ・ バイオマス利用の体験施設（ショートステイ）
- ・ 学校における環境教育の推進