

2 地域のバイオマス利用の現状と課題

2.1 バイオマス種類別賦存量と発生状況

本市におけるバイオマスの種別賦存量と利用量を表3に表します。

表3 秦野市のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

バイオマス	令和5年度賦存量		変換・処理方法	令和5年度利用量		利用・販売	令和5年利用率 (炭素換算量) %
	(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		(湿潤量) t/年	(炭素換算量) t-C/年		
廃棄物系バイオマス	48,872	5,402.2		26,418	3,049.0		56%
家畜排せつ物	19,969	830.7		19,968	830.7		100%
乳牛ふん尿	10,751	434.0		10,751	434.0	堆肥 (自家消費・市内外へ販売)	100%
肉牛ふん尿	1,266	71.5		1,266	71.5	堆肥 (自家消費・市内外へ販売)	100%
豚ふん尿	7,938	323.4		7,938	323.4	堆肥 (自家消費・市内外へ販売)	100%
採卵鶏ふん	14	1.8		14	1.8	堆肥 (自家消費・市内外へ販売)	100%
食品残さ	15,468	1,527.3		1,930	788.7		52%
厨芥類(家庭系一般廃棄物)	9,795	413.4	焼却	0	0		0%
厨芥類(事業系一般廃棄物)	3,132	132.2	焼却	0	0		0%
給食調理残さ	136	5.8	焼却	43	1.9	堆肥(各小中学校で利用)	33%
食品工場残さ	1,527	348.3	飼料化 (処理費支払い)	1,105	228.8	飼料化(市外へ販売)	66%
廃食油	879	627.6	BDF	781	558.0	BDF (市外事業者へ原料販売)	89%
木くず・刈草等	7,524	2,197.9		4,050	1,306.8		59%
製材端材	1,568	542.3	敷料・燃料	1,550	536.8	敷料・燃料(市内外へ販売)	99%
木くず	2,500	770.0		2,500	770.0	燃料・製紙原料 (市外へ販売)	100%
剪定枝	2,893	715.9	敷料・製紙原料 (処理費支払い)	0	0.0		0%
刈草	407	117.9	敷料・製紙原料 (処理費支払い)	0	0.0		0%
果樹剪定枝	156	51.7	野積み・野焼き	0	0.0		0%
下水汚泥	5,911	846.3		469	122.8		15%
脱水汚泥	4,281	419.9	肥料・セメント原料化 (処理費支払い)	0	0.0		0%
乾燥汚泥	1,630	426.4	肥料化 (処理費支払い)	469	122.8	燃料 (市外事業者へ販売)	29%
未利用バイオマス	5,637	1,324.8		3,891	892.7		67%
圃場残さ	622	83.4		622	83.4		100%
稲わら	136	46.1		136	46.1	飼料、敷料、すきこみ (一部販売)	100%
もみがら	32	10.4		32	10.4	敷料、燐炭 すきこみ(一部販売)	100%
麦わら	32	11.4		32	11.4	飼料、敷料、すきこみ (一部販売)	100%
野菜・果物残さ	422	15.6		422	15.6	すきこみ(自家消費)	100%
木質バイオマス	5,015	1,241.3		3,270	809.3		65%
間伐材・林地残材	5,015	1,241.3	切り捨て	3,270	809.3	資材(自家利用)・ 製紙原料(無償譲渡)	65%
合計	54,509	6,726.9		30,309	3,941.7		59%

賦存量 : 利用の可否に関わらず1年間に発生、排出される量で、理論的に求められる潜在的な量

利用量 : 賦存量のうち、バイオマス事業化戦略で示された技術を用いており、有価物(収益を得ている量)、自家消費若しくは無償で譲渡されているバイオマス量

湿潤量 : バイオマスが発生、排出された時点の水分を含んだ現物の状態での重量。(小数点第1位切上げ値)

炭素換算量 : バイオマスに含まれる元素としての炭素の重量で、バイオマスの湿潤量から水分量を差し引いた乾物量に炭素割合を乗じた重量。(小数点第2位切上げ値)

利用率 : 賦存量の炭素換算量に対する、利用量の炭素換算量の割合。(小数点第2位切上げ値)

バイオマス賦存量の種類別割合を図 20・図 21 に示します。

湿潤重量では、家畜排せつ物や厨芥類といった廃棄物系が、炭素換算量では、間伐材や剪定枝といった木質系バイオマスが半分以上を占めています。

また、特徴として、いずれの場合でも各バイオマス品目の構成割合が最大でも 20%前後であり、突出して大量に発生しているバイオマスが見られないことから、本市がバイオマス産業都市の種類のうち「多品種少量の都市近郊型」であることを数字的に裏付けるデータであると言えます。

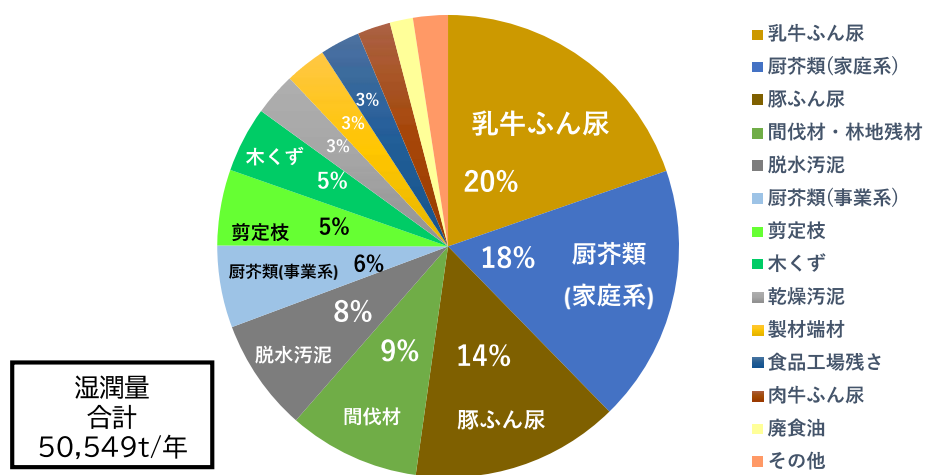


図 20 秦野市のバイオマス賦存量 種類別割合（湿潤重量：t／年）

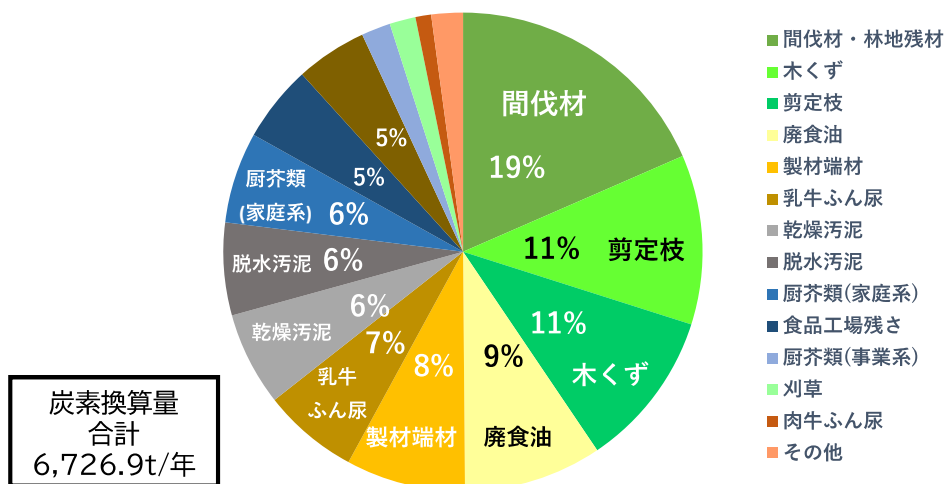


図 21 秦野市のバイオマス賦存量 種類別割合（炭素換算量：t－C／年）

2.2 バイオマス利用状況及び課題

バイオマス利用量の種類別割合は図 22・図 23 のとおりです。

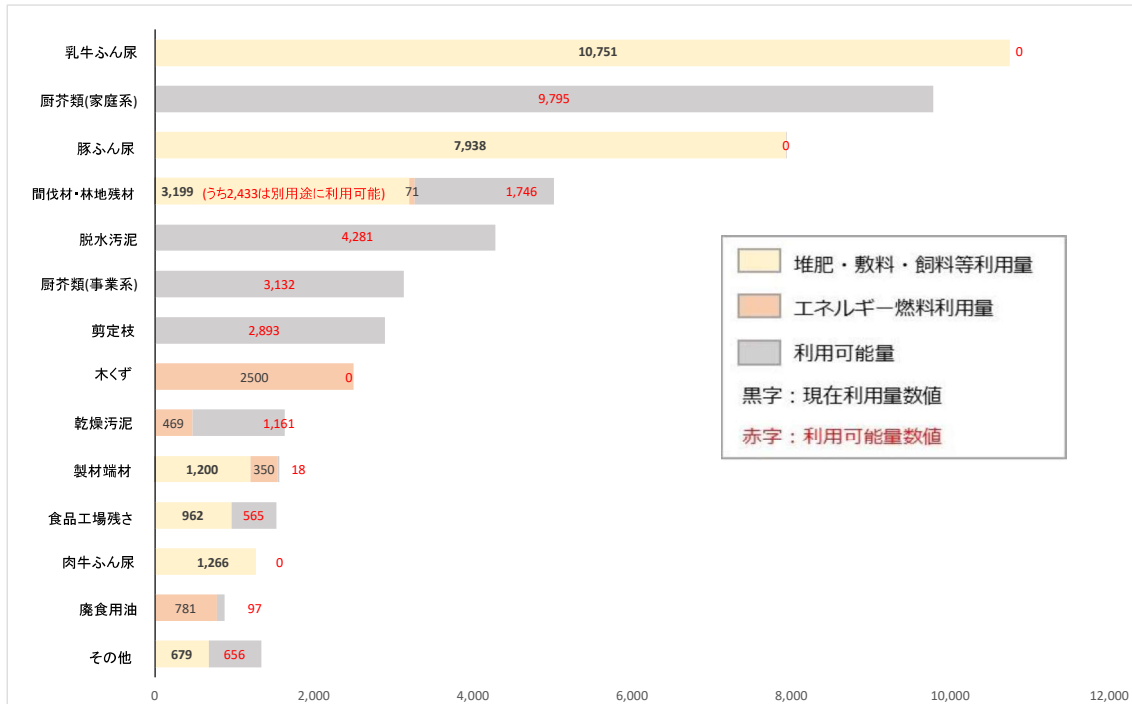
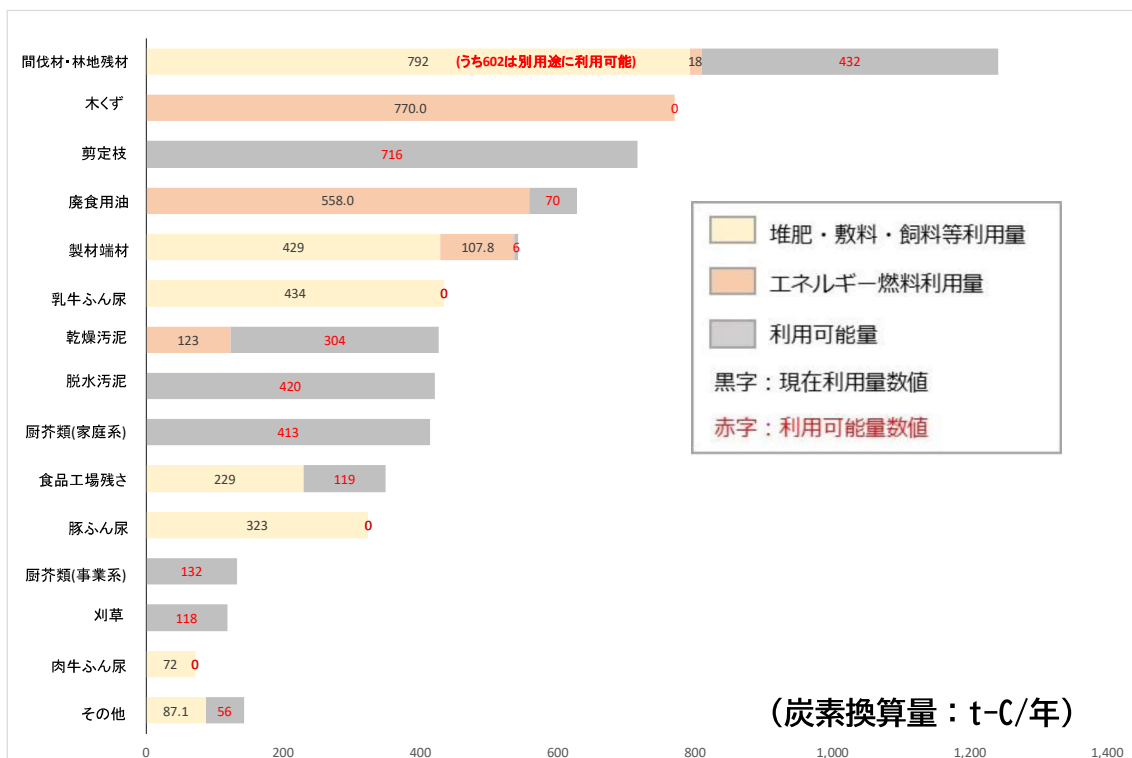


図 22 秦野市のバイオマス種類別利用状況（湿潤量：t／年）



（炭素換算量：t-C／年）

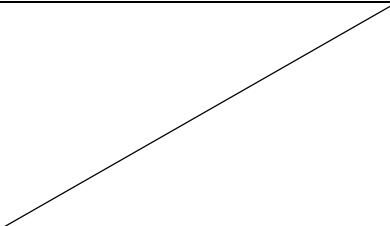
図 23 秦野市のバイオマス種類別利用状況（炭素換算量：t-C／年）

バイオマス利用の課題としては、市内関係者や事業者へのヒアリング調査の結果、廃棄物・食品系バイオマスについては、家畜排せつ物や稲わら・もみ殻・麦わら・野菜残さ、木質バイオマスのうち処理事業者が取り扱っている木くずや製材端材がほぼ全量利用されている一方、木質バイオマスにおける間伐材や剪定枝、廃棄物・食品系バイオマスにおける脱水汚泥、乾燥汚泥、厨芥類（事業系）については、自家処理が主であり、処理費を支払っているケースが多く、効率の良い集約を可能にする循環システムの構築が求められています。

表 4 廃棄物系・未利用系バイオマスの利用状況と課題

種類	バイオマス	利用状況	課題
廃棄物系バイオマス	乳牛・肉牛ふん尿	市内の堆肥組合や個人の堆肥舎にて堆肥化の上、自家牧草地及び近隣農家でほぼ全量利用されている。	堆肥化施設の老朽化、運転管理者の高齢化等による事業継続が課題となる。
	豚ふん尿 ・採卵鶏ふん	堆肥として市内外へ有価で販売されている。	
	厨芥類 ・学校給食残さ	家庭系・事業系一般廃棄物として、ほぼ全量を秦野市伊勢原市環境衛生組合のはだのクリーンセンターで焼却されている。熱は発電及び場内給湯に利用されている。 小学校の給食残さは各学校で電動式生ごみ処理機によって堆肥化している。	利用に向けては発生源が点在しており、1か所の発生量が少ないため、効率の良い回収スキームの構築が必要不可欠である。 また、新たな品目の分別実施に対する市民への協力要請や回収頻度の増加によるコスト増、環境負荷増が課題となる。
	食品工場残さ	主に市外事業者へ飼料として販売されているが、一部、廃棄物処理費を支払っているケースがある。	バイオマスのカスケード利用 ² の概念において飼料化は優先順位の上位であるため、排出事業者のポリシーがある場合は調整が必要となる。 また、効率の良い回収が課題となる。
	廃食用油	家庭からの発生分はほぼ全量、事業系は一部、事業者が回収し BDF の原料として利用されている。	

² バイオマスを質の高いリサイクルから、質の低いリサイクルへ多段的に繰り返し利用し、バイオマス資源を大切に利用しようという考え方であり、例えば、木材や家具の製造過程、パルプの製造過程、建設現場などで発生する「木くず」を、加熱圧縮したものが「パーティクルボード」で、安価でエコな建材となります。そして、次の段階としてボードとして利用できなくなったものを「燃料」として使うことをバイオマスのカスケード利用といいます。

	製材端材	ほぼ全量、畜産用敷料や発電用燃料として市内外の酪農家や発電事業者に販売されている。	今後、市内にて計画されている「羽根森林資源活用拠点（仮称）」が稼働した場合、素材生産量が増産する見込みがあり、伴って増加する製材端材の有効な利用方法を検討する必要がある。
	木くず、剪定枝、刈草	産業廃棄物の木くずは事業者が製紙若しくは燃料原料として市外へ有価で販売している。家庭から発生する剪定枝等は製紙原料や敷料として、市外の民間会社で処理している。	刈草は含水率が高く、炭素含有率が低いため、利用方法が限定される。
	果樹剪定枝	各果樹農家にて処理されている。	果樹農家は分散しているため、利用する場合は効率的な回収が課題となる。
	脱水汚泥 ・乾燥汚泥	脱水汚泥の一部は燃料として有価売却されているが、その他は市外事業者へ処理費を支払って処理委託している。 処理先では肥料やセメントの原料として利用されているが、その製品は市内で利用されていない。	費用を抑えつつ、市内で循環利用が可能な方法を早急に検討、実現していく必要がある。 肥料利用の場合は市内農家への理解醸成が課題となる。
未利用系バイオマス	稲わら・もみ殻・麦わら・野菜残さ	自所や市内外にて堆肥、飼料、敷料として利用、販売されている。 一部は燐炭化され、その他は農地にすき込まれている。	
	間伐材 ・林地残材	薪や作業道の整備用材として利用されているほか、製紙原料として無償で提供されている。	