

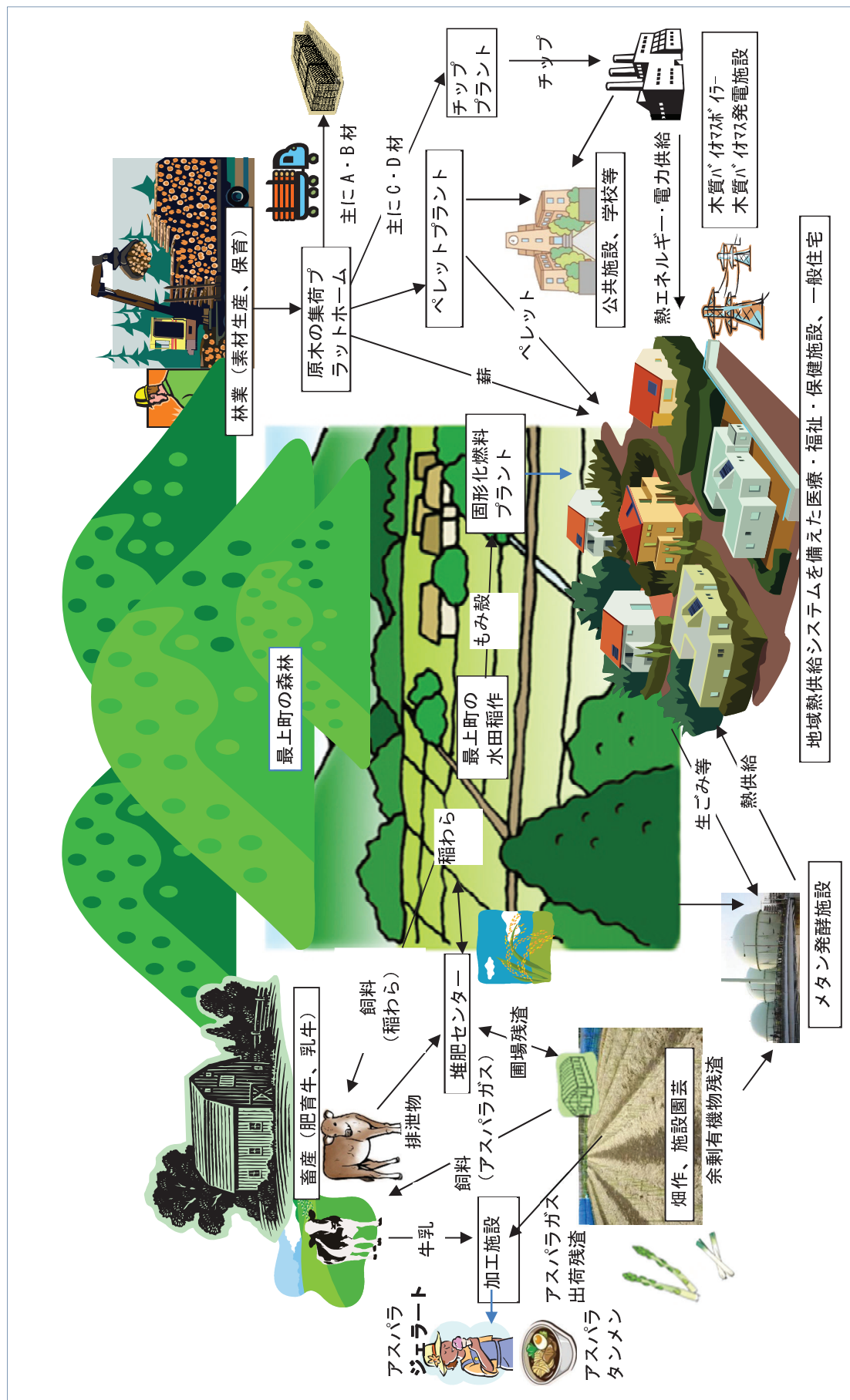


図3-1 最上町の特徴を生かしたバイオマス利用の将来イメージ

(2) 将来像実現のための基本方針

バイオマス産業都市構想を具現化していくための基本的な方針を、森林系バイオマス、農業系バイオマス、廃棄物系バイオマスに区分して以下に示します。

1) 森林系バイオマス

テーマ：森林資源のカスケード利用の確立

- ①本来の素材生産による利益拡大のための効率化
- ②製材品や合板・集成材等への販売促進（A、B材）
- ③上記製品にならない低質材（C・D材）のエネルギー利用

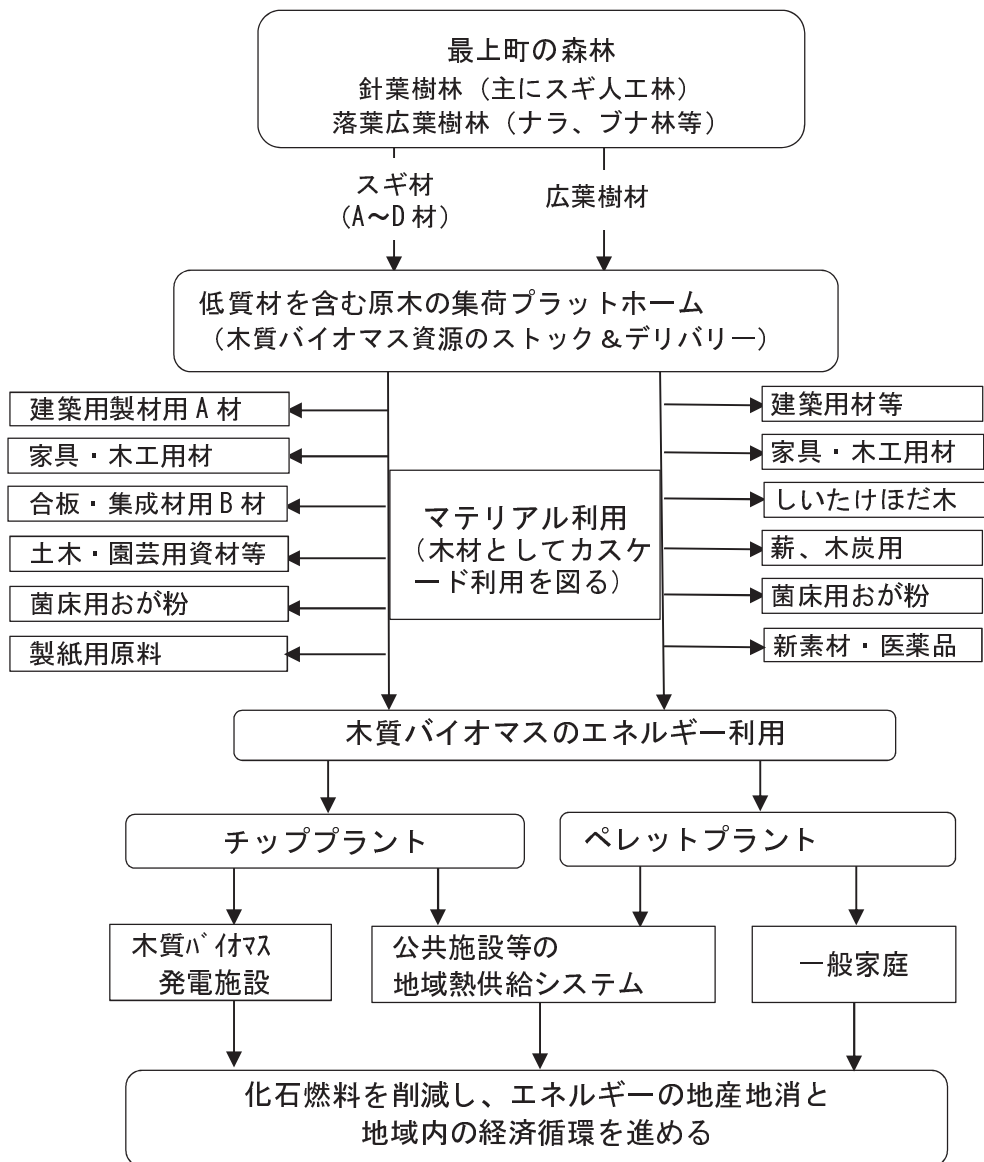


図 3-2 森林系木質バイオマスの利用方針

2) 農業系バイオマス

テーマ：高付加価値化農産物の食品加工残渣や圃場残渣の有効活用システムの構築

【農産物】

- ①良質堆肥の利用による高付加価値化戦略
- ②圃場残渣や出荷残渣の商品化、素材を生かした再利用化
- ③最終的な余剰残渣の堆肥化やエネルギー利用

テーマ：畜産系の生産から家畜排泄物のバイオマス利用まで一貫した地産地消システムの構築

【畜産】

- ①地産地消の生産物残渣を利用した家畜のブランド化
- ②家畜排泄物を堆肥化し農業作物の生産時に利用、バイオマスの地域内循環の推進
- ③余剰の家畜排泄物と他の生ごみ等を合わせてメタンガス化したエネルギー利用

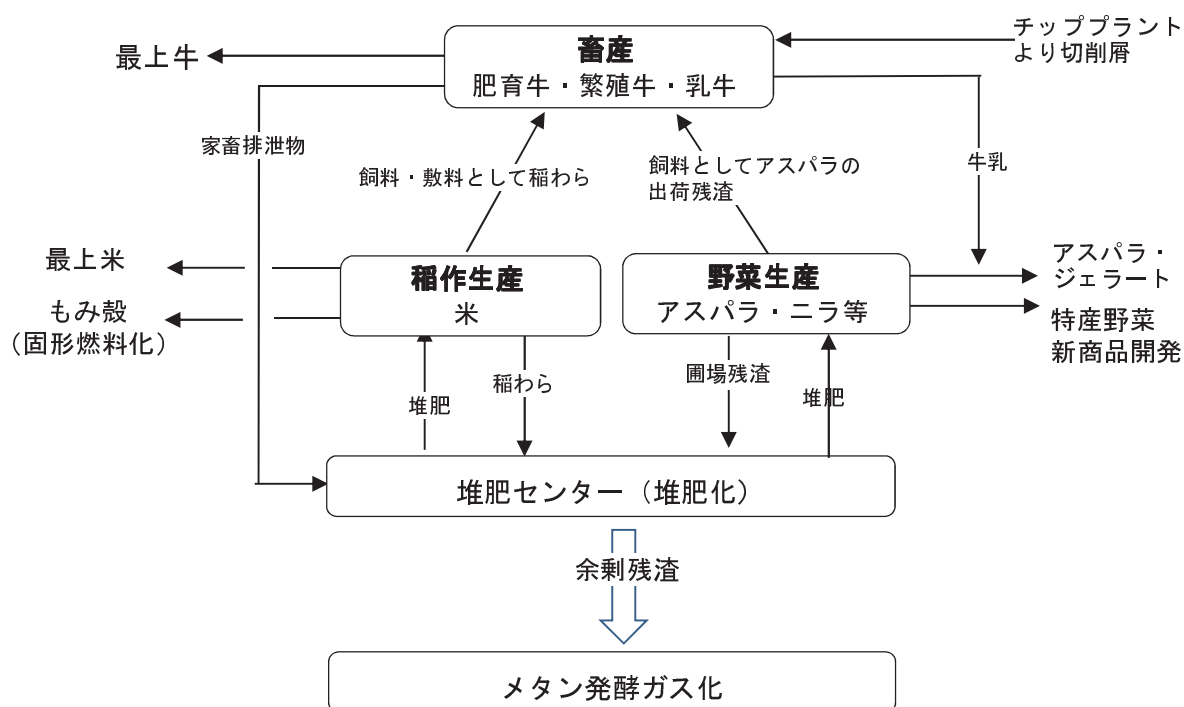


図 3-3 農業系バイオマスの利用方針

3) 廃棄物系バイオマス

テーマ：生ごみや下水・し尿汚泥等の有効な利用システムの確立

①廃棄されてきたごみの資源化

②ごみの削減とエネルギーの地域内循環システムを構築

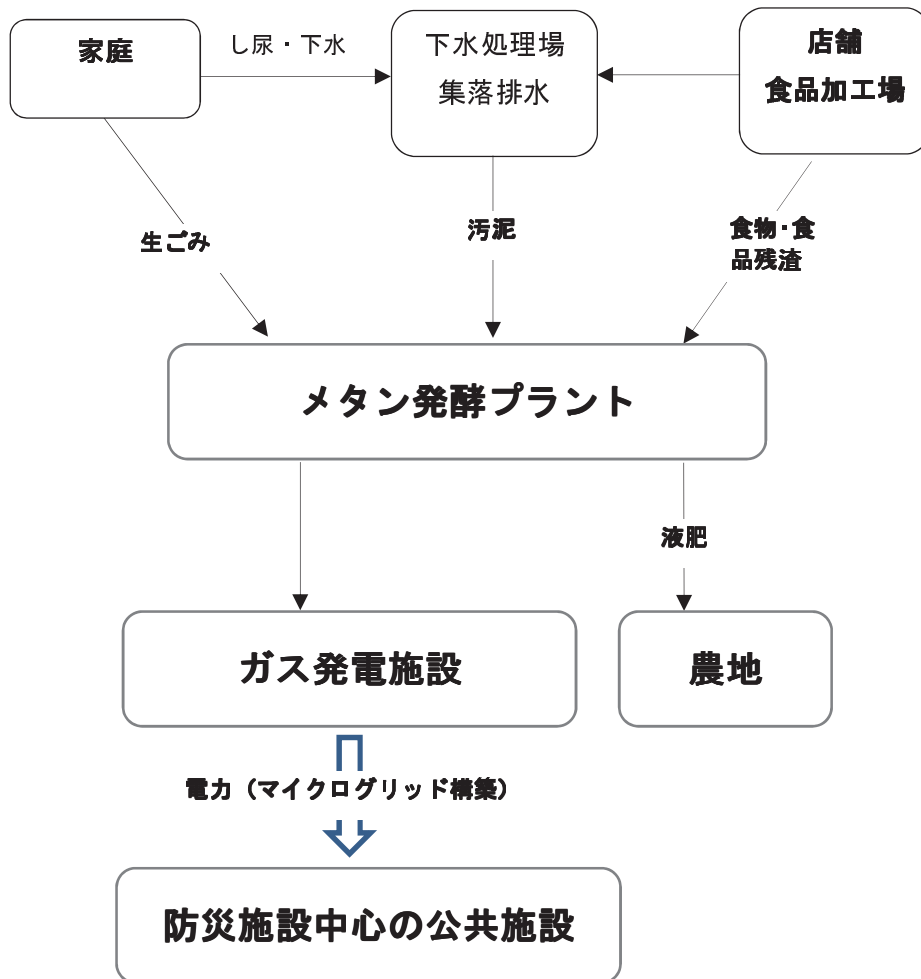


図 3-4 廃棄物系バイオマスの利用方針

3.3 達成すべき目標

(1) 計画期間

本構想の全体計画期間は、関連する「最上町スマートコミュニティ構想」、国のエネルギー基本計画と同じ 2030 年までとしますが、当面の計画は 2015 年から 2025 年までの 10 年間とします。

なお、本構想は、今後の社会情勢等の変化を踏まえ、中間評価結果に基づいて概ね 5 年後（2020 年）に見直すこととします。

(2) バイオマス利用目標

本構想の計画期間終了時（2025 年）に達成を図るべき利用量についての目標及び数値を次表のとおり設定します。（なお賦存量は構想期間終了時も変わらないものとして記載しています。）

表 3-2 バイオマス利用目標

種類	バイオマス	利用目標
全般		既存の取り組みを継続し、さらに推進するとともに複合的に多様なエネルギー創出を図り、地域に密着したエネルギー循環を進めます。 目標値としては、現在の利用率 18%から約 50%に高めます。
森林系 バイオマス	林地残材	現在林地に残されている残材を効率よく回収することで既存の地域冷暖房システムを進めるとともに、国有林との連携によって、需要増に対する安定供給を図ります。現状では森林の年間成長量の約 9%程度の利用率ですが、将来的には約 40%程度を目指します。 また、間伐による森林整備が進むことで、森林が有している土砂災害防止などの防災・減災の機能が高まります。
	建設発生木材、製材残材等	本町では製材所が少ないため、製材残材の発生量も少なく、現状で 100%の利用率となっています。発電用ではない熱供給用のチップボイラーの燃焼効率向上のため、乾燥した建設発生木材のチップ化混焼は効果があることから、今後は建設発生木材の分別利用を推進します。
農業系 バイオマス	家畜排泄物	堆肥化されてバイオマス変換が進んでいますが、品質のばらつきが課題となっています。まず、堆肥センターを建設して、町内の野菜生産農家のニーズに応えられる品質の堆肥生産を目指します。また今後肥育牛の増加が見込まれることから、余剰の家畜排泄物は堆肥化だけでなく、メタンガス化などの燃料として利用を高め、利用率 100%を目指します。
	圃場残渣、出荷残渣全般	もみ殻の固形燃料化に着手していますが、もみ殻の他そば殻も回収し、もみ殻と混合して固形燃料として地域熱供給システムに寄与します。また現在利用されていない圃場残渣や出荷残渣を積極的に活用し、利用率を約 22%に高めます
廃棄物系 バイオマス	食品系廃棄物	現在、利用されていない生ごみや食物残渣は、今後分別回収によってその量を把握し、他の有機物系廃棄物とともに、メタン発酵プラントでガス化し、バイオマス発電に利用し、利用率 20%を目指します。電力は、地域内で災害時にも独立した電源として利用可能なマイクログリッドを構築します。
未利用 バイオマス	汚泥（下水、し尿、浄化槽）	現在利用されていない下水汚泥等は、上記食品系廃棄物等とともに、ガス化発電により利用率を高めます。今後 FS 調査を経て、優先順序を決め、小規模分散型のバイオマス発電を検討し、利用率 100%を目指します。

表 3-3 構想期間終了時のバイオマス利用量(率)の達成目標

バイオマス	賦存量		変換・処理方法	利用量		利用・販売	利用率(%)	
	(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		利用率 (炭素換算量)	利用率(H26) (炭素換算量)
廃棄物系バイオマス	73,610.0	5,288.8		70,670.0	4,685.2		88.6	56.0
家畜排せつ物	66,710.0	3,980.6		66,710.0	3,980.6		100.0	74.5
乳牛ふん尿	1,720.0	102.6	堆肥化	1,720.0	102.6	堆肥 自家利用	100.0	70.4
肉牛ふん尿	64,990.0	3,878.0	堆肥化	64,990.0	3,878.0	堆肥 自家利用	100.0	74.6
食品系廃棄物	1,200.0	53.0		240.0	10.6		20.0	0.0
産業廃棄物系	500.0	22.1	堆肥化 メタン発酵	100.0	4.4	飼料、堆肥	20.0	0.0
一般廃棄物系	700.0	30.9	堆肥化 メタン発酵	140.0	6.2	飼料、堆肥	20.0	0.0
廃食用油	100.0	71.4	マテリアル化、 エネルギー化	20.0	14.3	バイオディーゼル燃料	20.0	0.0
紙ごみ	1,900.0	630.1		0.0	126.0		20.0	0.0
産業廃棄物系	600.0	199.0	再生紙原料化	120.0	39.8	再生紙原料化	20.0	0.0
一般廃棄物系	1,300.0	431.1	再生紙原料化	260.0	86.2	再生紙原料化	20.0	0.0
建設発生木材	200.0	88.1	マテリアル化、 エネルギー化	200.0	88.1	燃料等 自家消費	100.0	100.0
製材残材等	600.0	133.6	マテリアル化、 エネルギー化	600.0	133.6	燃料等 自家消費	100.0	24.4
おが粉	100.0	44.0	マテリアル化	100.0	44.0	家畜敷料	100.0	100.0
汚泥 (下水、し尿、浄化槽)	3,000.0	288.0	メタン発酵	3,000.0	288.0	堆肥、固形燃料、 メタン発酵	100.0	0.0
未利用バイオマス	72,097.3	16,714.3		26,136.0	5,963.5		35.7	8.2
圃場残さ	12,030.0	3,341.9		2,611.0	727.1		21.8	7.0
稲わら	9,600.0	2,748.5	堆肥化	1,920.0	549.7	家畜飼料	20.0	7.6
もみがら	1,900.0	544.0	堆肥化	570.0	163.2	固形化燃料	30.0	3.7
そばがら	30.0	8.6	堆肥化	21.0	6.0	堆肥	70.0	48.6
野菜、果物等	500.0	40.9	堆肥化	100.0	8.2	堆肥	20.0	0.0
出荷残さ(野菜、果樹等)	50.0	4.1	堆肥化	25.0	2.0	堆肥、家畜飼料	50.0	0.0
林地残材	60,017.3	13,368.3		23,500.0	5,234.4		39.2	8.5
間伐材(針葉樹)	49,542.5	11,035.1	素材・チップ化	20,000.0	4,454.8	素材・チップ 燃料	40.4	4.9
落葉広葉樹	10,474.8	2,333.2	素材・チップ化	3,500.0	779.6	素材・チップ 製紙原料	33.4	25.1
合計	145,707.3	22,003.1		96,806.0	10,648.7		48.4	18.1
湿潤量、炭素換算量は「都道府県・市町村バイオマス活用推進計画の手引き」の原単位より算出								