

埼玉県農山村バイオマス 利活用推進計画

(令和8年度～12年度)

令和8年3月
埼玉県農林部

目 次

はじめに

1 計画策定の背景と目的	1
2 計画の位置付け	1
3 バイオマス利活用の意義	1
(1) 地球温暖化の防止	
(2) 循環型社会の形成とサーキュラーエコノミー（循環経済）の推進	
(3) 農山村の活性化	
4 対象とするバイオマス	2
5 計画期間	2

第1 バイオマス利活用の現状と課題

1 県全体のバイオマス利活用について	3
(1) 現状	
(2) 課題	
2 バイオマス別の現状と課題	3
(1) 家畜排せつ物	
(2) 事業系食品残さ	
(3) 農業集落排水汚泥	
(4) 製材工場等残材	
(5) 下水汚泥	
(6) 農作物非食用部（稲わら・麦わら・もみ殻）	
(7) 林地残材	

第2 バイオマス利活用の目標

1 基本的な考え方	7
2 目標	7

第3 バイオマス利活用のための基本方針

1 効率的な利活用システムの構築	8
2 新たな技術の開発と普及	8
3 関係者のネットワーク化と意識醸成	8

第4	バイオマス利活用のための推進方策	
1	基本的推進方策	9
	(1) バイオマスの安定的な供給のための体制の整備	
	(2) バイオマス製品等を供給する事業の創出支援	
	(3) バイオマス製品等の利用の拡大	
	(4) 新たな技術の開発と普及	
	(5) ネットワーク化の推進	
	(6) 市町村の取組支援	
	(7) 県民理解の促進	
2	バイオマス種類別の推進方策	10
	(1) 家畜排せつ物	
	(2) 事業系食品残さ	
	(3) 農業集落排水汚泥	
	(4) 製材工場等残材	
	(5) 下水汚泥	
	(6) 農作物非食用部（稲わら・麦わら・もみ殻）	
	(7) 林地残材	
第5	計画推進に向けた役割分担	11
第6	取組効果の検証	11

はじめに

1 計画策定の背景と目的

本県では地球温暖化の防止、循環型社会の形成及び農山漁村の活性化を図るため、平成21年2月に「埼玉県農山村バイオマス利活用推進計画」（以下「推進計画」という。）を策定し、農山村に広く存在する農山村バイオマス（以下「バイオマス」という。）の利活用について総合的な推進を図ってきた。

国ではその後、平成21年6月に「バイオマス活用推進基本法」（以下「基本法」という。）を制定し、平成22年12月には「バイオマス活用推進基本計画」（以下「基本計画」という。）を策定することで、バイオマス利活用の推進に関する施策の基本事項を定めた。

そこで県は、平成24年3月に平成33年度までを計画期間とする基本法に基づく新たな推進計画を策定した。さらに取組をより一層拡大・発展させるため、国が平成28年9月に見直した第2次基本計画を踏まえ、平成37年度までを計画期間として推進計画の改訂を行った。

推進計画に基づく施策を実施することで、令和6年度の利活用率は88%となり、令和7年度の利活用率目標86%を達成した。しかし、事業系食品残さや林地残材は目標と開きがあり、利活用率が低いバイオマスについては、一層の利活用率向上が求められる。^{*1}

そこで、国が令和4年9月に策定した第3次基本計画^{*2}を踏まえて、バイオマスの種類に下水汚泥を加えるとともに、県としてバイオマスの利活用率を維持・向上させていくため、令和8年度から令和12年度を計画期間として推進計画を見直すこととした。

*1 前推進計画のバイオマス別進捗状況は参考資料のP2を参照

*2 国の第3次基本計画は参考資料のP3を参照

2 計画の位置付け

バイオマス活用推進基本法第21条第1項に規定する都道府県バイオマス活用推進計画とする。

3 バイオマス利活用の意義

(1) 地球温暖化の防止

バイオマスを燃焼させること等により放出される二酸化炭素は、生物の成長過程で光合成により大気中から吸収されたものであるため、バイオマスは大気中の二酸化炭素を増加させない特性を有しており、「カーボンニュートラル」に寄与するものである。化石資源由来のエネルギーや製品をバイオマス由来のもので代替することは、温室効果ガスの一つである二酸化炭素の排出を抑制し、地球温暖化の防止に資する。

(2) 循環型社会の形成とサーキュラーエコノミー（循環経済）の推進

従来の大量生産・大量消費・大量廃棄型の生活様式を見直し、社会における物質循環を確保して、環境負荷をできる限り低減した循環型社会への転換を進める必要がある。特に、循環型社会の形成を推進する上で重要な原動力として、持続可能な形で資源を効率的・循環的に有効活用するサーキュラーエコノミーへの移行を推進することが重要である。また、再生可能な資源であるバイオマスの総合的な利活用を促進することにより、循環型社会への移行を加速させる。

(3) 農山村の活性化

農山村に豊富に存在するバイオマスの利活用は、地域ビジネスの展開と新たな業態の創出を促す「農山村の6次産業化」の重要な取組の一つである。

このため、地域のバイオマスの利活用は、地域が主体となった持続可能な事業を創出し、農山村に新たな付加価値を生み出すことで農山村の活性化につながる。

また、バイオマスを効率的に多様な用途で利活用することは、地域の資源循環を確立し、廃棄物の削減や地域環境の改善にも貢献する。

4 対象とするバイオマス

本計画において対象とするバイオマスは、県内で発生するバイオマスのうち、農山村から発生する廃棄物系バイオマス及び未利用系バイオマスとする。

表1 バイオマスの種類

分類	種類
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物、事業系食品残さ 農業集落排水汚泥、製材工場等残材、下水汚泥
未利用系バイオマス	農作物非食用部（稲わら、麦わら、もみ殻） 林地残材

※ 一般家庭の食品残さ、建設発生木材、パルプ廃液、紙ごみ及び資源作物はバイオマスの対象としない。

5 計画期間

本計画の計画期間は国の第3次基本計画の目標年を考慮して、令和8年度（2026年度）から令和12年度（2030年度）までとする。ただし、バイオマスをめぐる状況や国の見直し状況等により、必要に応じて計画期間の延長又は計画の見直しを行う。

第1 バイオマス利活用の現状と課題

1 県全体のバイオマス利活用について

(1) 現状

埼玉県では、多彩な農産物が生産されており、また県土の3分の1は森林となっている。食品製造業が盛んで出荷額は全国第2位である。

このため、稲・麦わらや家畜排せつ物、間伐材、事業系食品残さなどのバイオマスが豊富に存在しており、県のバイオマスの賦存量は1,194千tとなっている。

本県に賦存するバイオマスの特徴は、家畜排せつ物、事業系食品残さと農作物非食用部（稲わら・麦わら・もみ殻等）の割合が多く、木質資源（製材工場等残材や林地残材）の割合が少ないことである。近年は家畜の飼養頭羽数の減少や事業系食品残さの排出抑制の進展等の理由からバイオマス全体の賦存量は減少傾向となっている。

(2) 課題

バイオマスは広く薄く存在するため、調達段階では効率的・安定的な収集・運搬が課題である。また、変換段階ではマテリアル利用に加え、エネルギー利用への拡大が必要である。利用段階では、バイオマス製品等の品質確保とコスト削減、バイオマス製品等の利用促進に向けた一層の啓発活動が必要である。

また、バイオマスの種類別では、家畜排せつ物、農業集落排水汚泥、農作物非食用部及び製材工場等残材は安定的に利活用されているが、事業系食品残さや林地残材は分別や収集等に課題があり、利活用が十分に進んでいない。

2 バイオマス別の現状と課題

(1) 家畜排せつ物

ア 現状

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（家畜排せつ物法）」が平成11年に施行されて以降、堆肥舎等による適正な処理が進んだことから、家畜排せつ物の利活用率は100%となっている。

内訳は堆肥化が89%、直接ほ場還元が11%である。

なお、飼料価格の上昇等を背景に、自給飼料の生産・利用の意向が拡大していることから、家畜排せつ物由来の堆肥を利用する耕畜連携を推進している。

また、県北地域の畜産農家の家畜排せつ物から生産された堆肥が広域的に流通している事例も見られる。

さらに、現在、2戸の農家がバイオガス発電施設を導入し、家畜排せつ物のエネルギーを利用している。

イ 課題

家畜排せつ物由来の堆肥利用を促進するためには、耕種農家のニーズに応じた品質を確保した堆肥生産が求められている。

また、円滑に堆肥を流通するためには、畜産農家と耕種農家とのマッチング等を地域内及び広域の両面で推進する必要がある。

家畜排せつ物のエネルギー利用については、導入にあたりエネルギー利用後に発生する副産物の処理・利用方法を検討する必要がある。

(2) 事業系食品残さ

ア 現 状

本県は食料品の製造品出荷額は全国第2位であり、さらに小売業や外食産業が集積しているため、事業系食品残さの排出量が多い。

「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）」が施行されてから、本県では業種ごとの目標達成に向けた排出削減と再生利用が進められているが、利活用率は73%となっており、十分に進んでいない。これは食品製造業者などから排出される均質な事業系食品残さの利用は進んだが、小売業や外食産業から排出される事業系食品残さは分別に課題があり、再生利用が難しいことが要因となっている。

なお、利活用の内訳は飼料化が76%で最も多く、次いで肥料化が15%を占めている。

イ 課 題

事業系食品残さは、排出抑制を基本とし、排出された事業系食品残さのうち飼料化できるものは優先的に飼料化を図り、それ以外のは肥料化する。さらにリサイクルを促進するためには、小売業や外食産業から排出される事業系食品残さの利活用が可能となるよう、分別の徹底を進める必要がある。

また、事業系食品残さを効率的に利用するためには、食品排出事業者、変換事業者、リサイクル製品等の利用者がネットワークを構築し、円滑な流通を進める必要がある。

さらに、利活用率を向上させるため、分別が困難な事業系食品残さのメタン発酵等によるエネルギー利用についても検討していく必要がある。

(3) 農業集落排水汚泥

ア 現 状

農業集落排水処理施設から発生した汚泥は、し尿等と一緒にし尿処理施設で処理される。処理後に発生する脱水汚泥等や焼却灰の利用率は95%で、残りの5%は埋立処分されている。

利活用の内訳は、民間肥料会社等による肥料化が56%、建設資材（焼却灰の路盤材利用等）が44%となっている。

イ 課 題

再資源化のための施設が老朽化し、維持管理費が高騰しているため、施設再編や、維持管理費の縮減策等を検討する必要がある。

また、汚泥のリサイクルと農業者への利用促進は、市町村内でそれぞれ異なる

部局が担当しているため、緊密な連携が必要である。

(4) 製材工場等残材

ア 現 状

製材工場等から発生する端材や樹皮、おがくずの利活用率は99%となっており、製紙用チップ、きのこ培地や家畜敷料、木質ペレット燃料の原料、ボイラー・ストーブ等の熱源として利用されている。

イ 課 題

製材工場等残材については、十分に利活用が行われているが、引き続き利用されていくよう推進する必要がある。

(5) 下水汚泥

ア 現 状

下水汚泥はセメント資源化等により再資源化されており、利活用率は95%となっている。

イ 課 題

下水汚泥の肥料利用の取組においては、農業関係者や県民への下水汚泥の肥料利用の理解醸成が必要である。

また、菌体りん酸肥料に登録して肥料利用を推進している下水汚泥燃焼灰肥料については、肥料の供給先の拡大や出荷設備の整備について事業費に留意しながら進めていく必要がある。

(6) 農作物非食用部（稲わら・麦わら・もみ殻）

ア 現 状

稲わらは97%の利活用率となっており、ほ場へのすき込みを中心に有効活用が図られている。また、もみ殻の利用率は95%で、堆肥や園芸用などに利用されている。

他方、麦わらは47%の利活用率となっている。

イ 課 題

稲わらやもみ殻では、十分に利活用が行われているが、引き続きすき込み等による有効活用を継続していくよう農業者等に周知していく必要がある。

麦わらでは、有効活用をさらに進めるためには麦わら搬出用機械の整備が課題であるほか、畜産農家と耕種農家とのマッチング等を地域内及び広域の両面で推進する必要がある。

また、麦わらをほ場へすき込みした場合の後作水稻の還元害対策を併せて進めていく必要がある。

(7) 林地残材

ア 現 状

林地残材は、主伐及び間伐等により発生する枝・葉・先端部・根元部及び小径木等で、集材・運搬などのコスト面の制約があるため、ほとんど搬出されず未利用と

なっている。一方、再生可能エネルギー固定価格買取制度（F I T）施行以後、全国各地で木質バイオマスによる発電設備の整備が進み、燃料材の需要の増加を背景に、林地残材の活用が進められているが、県内では林地残材を活用する施設整備は進んでいない。

イ 課 題

間伐材等の集材・運搬コストの低減により、経済的に採算の取れる搬出体制を確立する必要がある。

第2 バイオマス利活用の目標

1 基本的な考え方

目標年度は計画期間の最終年度（令和12年度）とし、バイオマスの利活用目標は表2のとおりとする。目標達成に必要な方策は、バイオマスの種類による利活用上の課題を踏まえた推進方向を定める。

家畜の飼養頭羽数の減少や事業系食品残さの排出量削減の取組などにより、全体の賦存量は減少傾向にあるため、本県では利活用率を目標として設定する。

2 目標

表2 バイオマス種類別の現状と目標 (単位：t)

バイオマス種類		令和6年度			令和12年度		
		現状	参考		目標	参考	
			利活用率	賦存量		利活用量	利活用率
廃棄物系	家畜排せつ物	100%	520,177	520,177	100%	435,679	435,679
	事業系食品残さ	73%	320,946	234,291	80%	298,000	238,400
	農業集落排水汚泥	95%	25,870	24,660	96%	24,000	23,000
	製材工場等残材	99%	17,750	17,573	99%	18,700	18,500
	下水汚泥	95%	13,237	12,621	100%	13,149	13,149
未利用系	農作物非食用部	91%	267,550	243,405	94%	276,058	259,677
	稲わら	97%	191,624	185,875	97%	199,376	193,395
	麦わら	47%	30,415	14,295	71%	29,330	20,824
	もみ殻	95%	45,511	43,235	96%	47,352	45,458
	林地残材	6%	27,975	1,750	9%	32,500	3,000
廃棄物系バイオマス計		90%	897,980	809,322	93%	789,528	728,728
未利用系バイオマス計		83%	295,525	245,155	85%	308,558	262,677
合計		88%	1,193,505	1,054,477	90%	1,098,086	991,405

第3 バイオマス利活用のための基本方針

1 効率的な利活用システムの構築

原料の生産から収集・運搬・製造・利用まで、経済性が確保された一貫したシステムの構築が必要である。

そのため、バイオマスを安定供給するための体制整備、バイオマス製品等を供給する事業の創出支援及び製品等の利用拡大を図る。

2 新たな技術の開発と普及

バイオマスを効率的かつ効果的に利活用するための先進的な技術が必要である。

そのため、技術開発の支援や普及促進を図る。

3 関係者のネットワーク化と意識醸成

バイオマスの排出事業者、変換事業者、利用者の連携が重要であるため、関係者のネットワーク化を促進する。

また、広く県民への理解促進を図るほか、バイオマス関連の事業化の推進や市町村のバイオマス利活用に向けた積極的な取組など、関係者の利活用意識の醸成を図る。

第4 バイオマス利活用のための推進方策

1 基本的推進方策

(1) バイオマスの安定的な供給のための体制の整備

農林業者をはじめとするバイオマス供給者の確保や、効率的な収集・運搬システムの確立など、バイオマスを安定的に供給できる体制を整備する。

その際には、収集・運搬等のコスト面で有利な地域内循環を基本とするが、一定量のバイオマスを確保するための広域連携や既存の収集・運搬システムの活用などにも配慮する。

(2) バイオマス製品等を供給する事業の創出支援

成功事例等の情報提供により、市町村や民間事業者によるバイオマス利活用施設等の整備を促進する。施設の整備に当たっては、バイオマスの賦存状況や収集状況、需要動向を考慮して地域の実情に合った規模となるよう留意するとともに、廃棄物の適正処理やばい煙・汚水等の排出抑制など環境保全に配慮する。

(3) バイオマス製品等の利用の拡大

バイオマスのそれぞれの特性に応じて素材、熱、電気、燃料などへの変換技術を活用し、より経済的な価値の高い製品等を生み出せる高度利用を推進していく。また、製品等の安全性確保や品質向上による利用の拡大を図る。

さらに、使用済のバイオマスを回収した再利用や、副産物の活用など、多段階利用を進める。

(4) 新たな技術の開発と普及

エネルギーへの変換効率の向上、製品の多様化・高付加価値化などのための技術開発を進めるため、研究開発や既存技術の改良等を支援し、その成果を普及する。

(5) ネットワーク化の推進

バイオマスの利活用を推進するためには、バイオマスの排出事業者、変換事業者、利用者の連携が重要であるため、関係者のネットワークづくりを進める。

(6) 市町村の取組支援

市町村に対し、制度や技術、先進事例などの情報提供を行い、バイオマス活用推進計画の策定を促進するとともに、国の支援制度を活用し、計画の実現に向けた取組を支援する。

(7) 県民理解の促進

県民が広くバイオマスの利活用に関する理解と関心を深めることによりバイオマスの利活用が促進されるよう、利活用の意義や優良事例の紹介等に関する研修会等を行う。

また、農山村バイオマスの相談窓口を設置し、幅広い相談に対応する。

2 バイオマス種類別の推進方策

(1) 家畜排せつ物

堆肥の広域利用の取組を進めるため、「堆肥生産者リスト」等を県ホームページに掲載し、堆肥供給に関する情報を県内の耕種農家などに向け発信する。

また、関係機関と連携しながら、堆肥需給の情報を活用して、耕種農家と畜産農家のマッチングを推進するとともに、耕種農家の要望に沿った良質な堆肥生産の技術支援を行う。

さらに、家畜排せつ物のエネルギー利用については、導入を検討する農家に対し、課題の解決に向けた情報提供等の支援を行う。

(2) 事業系食品残さ

農山村バイオマスの相談窓口を設置し、幅広い相談に対応し、食品排出事業者、変換事業者、利用者などのネットワーク構築を支援する。

また、農山村バイオマスに係る研修会やイベントにより、県民、農業者、関係事業者等に対して優良事例や制度の周知を行う。

メタン発酵等によるエネルギー利用や分別の徹底については、優良事例の情報提供により促進を図る。

(3) 農業集落排水汚泥

農業集落排水施設の管理者や農業者等に対し、汚泥リサイクルの理解促進を図る。

汚泥中の栄養分の農地還元を促進するため、肥料として利用する農業者に安全性や効果、取扱い方法等の情報提供を行う。

また、再資源化のための施設が老朽化し、維持管理費が高騰しているため、施設再編や維持管理費の縮減策の検討を周知する。

(4) 製材工場等残材

木質チップや木質ペレットを活用したボイラー等の整備を促進する。

(5) 下水汚泥

セメント資源化等による安定処理を図りつつ、下水汚泥燃焼灰の肥料化等による肥料利用を推進する。

(6) 農作物非食用部（稲わら・麦わら・もみ殻）

稲わらやもみ殻は、引き続きすき込み等の有効活用が図られるよう、栽培基準を策定し栽培講習会や研修会で農業者等に周知する。

麦わらについては、国庫事業を活用した搬出用のロールベアラー等の導入の支援や、関係機関と連携しながら、耕種農家と畜産農家のマッチングを推進する。

また、麦わらをすき込んだ場合の後作水稻の還元害対策技術を農業者へ周知する。

(7) 林地残材

作業道の整備や機械化による生産性向上等により間伐材等の集材・運搬コストの低減を図る。あわせて林業事業体のチップ導入を支援するなど未利用材の利用拡大を

進める。さらに、バイオマス発電やボイラー等で使用する木材チップ等の安定的な需要先を確保し、未利用材の熱電併用によるエネルギー利用を総合的に促進する。

第5 計画推進に向けた役割分担

バイオマスの利活用の推進に当たっては、民間における市場原理に基づいた展開を基本とし、地方公共団体がそれぞれの立場、場所で地域の特性を活かした取組を進める。

1 県

- (1) 県は、県民に対して研修会等により、バイオマス利活用の啓発活動を行い、理解促進を図る。
- (2) バイオマスの利活用は、広域的に取り組まれる傾向があることから、市町村域を超える関係者の連携を促進する。
- (3) 関係事業者に対して優良事例や制度等の情報提供を行い、事業化の促進を図る。事業化に当たっては交付金等の活用を支援する。
- (4) バイオマスの利活用に当たっては市町村の主体的な取組が重要であることから、市町村バイオマス活用推進計画の策定を推進する。
- (5) バイオマスの利活用の円滑な推進を図るため、庁内検討会議を設置し、関係部局で連携してバイオマス利活用の促進に取り組んでいく。

2 市町村

- (1) 市町村は、地域の特性を踏まえつつ、市町村バイオマス活用推進計画を検討する。
- (2) 地域における利活用システムの構築に努める。
- (3) 農林業者や地域住民等への情報提供などにより、バイオマスの利活用に関する普及啓発の実施に努める。

第6 取組効果の検証

バイオマスの種類ごとに毎年度利活用の進捗状況を把握するとともに、本計画の最終年度には利活用率の実績と要因を検証する。