



新潟県バイオマス活用推進計画

平成26年2月

目 次

1. はじめに	1
(1) バイオマスとは.....	1
(2) 国の方針	1
(3) これまでの県内での取組	1
2. 策定主旨	1
3. 計画期間	2
4. バイオマス利用の現状と課題	2
(1) 対象とするバイオマス	2
(2) 新潟県のバイオマス利用状況	2
(3) 新潟県のバイオマス別の現状と課題.....	3
ア 廃棄物系バイオマス	3
イ 農作物非食用部・未利用バイオマス.....	7
5. バイオマス活用の目標	8
(1) バイオマス活用の基本的な考え方	8
(2) 目標	9
(3) バイオマス資源別の活用の展開方向.....	10
ア 廃棄物系バイオマス	10
イ 農作物非食用部・未利用バイオマス.....	11
6. バイオマスの活用推進に向けた取組	11
(1) 関係者の理解促進	11
(2) 県の推進体制と関係機関等との連携.....	12

(3) バイオマス活用に向けた推進方策	12
ア 利用方法の多様化への対応	12
イ 地域循環システムの構築	12
ウ 効率的な収集・変換に向けた取組.....	13
エ 需要拡大に向けた取組	13
オ 新たな技術の開発と普及	13
(4) バイオマス種類別の推進方策	14
ア 廃棄物系バイオマス.....	14
イ 農作物非食用部・未利用バイオマス.....	15
(5) バイオマス関連産業との連携	16
7. バイオマス活用の推進に向けて	16
(1) 県の取組	16
(2) 市町村の取組.....	17
(3) バイオマスの発生・変換事業者の取組.....	17
(4) 県民の取組.....	17
8. 取組検証	17
【参考】県内の取組事例	19
事例1. 耕畜連携による優良堆肥施用の取組事例.....	19
事例2. 食品廃棄物の利用拡大に関する事例.....	19
事例3. 長岡市バイオガス化施設の事例	21
事例4. 下水汚泥のエネルギー利用のモデル的取組事例	22
事例5. 木質バイオマス利用の取組事例	22

1. はじめに

(1) バイオマスとは

バイオマス (biomass) とは生物資源 (bio) の量 (mass) を表す概念であり、「再生可能な生物由来の有機性資源で、石炭や石油などの化石資源を除いたもの」です。

バイオマスは、その燃焼等により排出される二酸化炭素 (CO₂) が生物の成長過程で大気中から吸収されたものであることから、利用によって大気中の二酸化炭素を増加させないという「カーボンニュートラル」の特性を持ちます。また、太陽と大気と水があれば持続的に再生可能な資源であり、様々な製品やエネルギーとして活用を進めることで、地球温暖化の防止、循環型社会の形成、新たな産業の育成、農林漁業・農山漁村の活性化、更にはエネルギー供給源の多様化等が図られるものと期待されています。

(2) 国の方針

国においては、バイオマス・ニッポン総合戦略を平成 14 年 12 月に策定し、バイオマスを総合的に最大限利活用するバイオマス社会の形成に向けて、国や自治体、関係事業者等それぞれの役割に基づく取組が推進されてきました。その後、平成 21 年にバイオマス活用推進基本法が制定され、同法に基づき平成 22 年にバイオマス活用推進基本計画を定め、バイオマスの活用の推進に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための、施策の基本的方向が明らかにされました。

(3) これまでの県内での取組

本県には、広大かつ変化に富んだ大地を活かした農林水産業が盛んなことに加え、米菓・もち製造をはじめとする全国有数の食品産業が集積しており、バイオマスが豊富に存在していることから、県では平成 16 年に「農業」、「森林」、「多様な地場産業」を活かした重点推進方策を含めた「バイオマスにいがた」構想を策定 (平成 18 年改訂) し、「にいがたらしさ」があふれるバイオマス活用を推進してきたところです。

2. 策定主旨

県の最上位計画である「夢おこし」政策プラン (以下「政策プラン」) では、農山漁村の多面的機能の発揮としてバイオマス・バイオエタノール利活用の推進が掲げられています。

再生可能な資源であるバイオマスの活用は、持続可能な循環型社会の形成、地球温暖化の防止、エネルギー供給源の多様化に貢献するとともに、新たな産業育成や農山漁村の活

性化といった効果が期待できることから、その取組を進めることが重要です。

本計画では、政策プランが示す政策の方向をより具体化し、バイオマスの利用拡大や高度利用の一層の促進を図ることを目的に、これまでの取組において明らかとなった課題への対応も含め、本県における今後のバイオマス活用の推進計画を定めることとします。

3. 計画期間

期間は、政策プランに合わせ、平成 25（2013）年度から平成 36（2024）年度までの 12 年間とします。

なお、本計画は、政策プランに合わせて、2 年ごとに中間評価を実施し、その結果を踏まえて的確な対応をすることとします。また、今後の社会情勢の変化や政策プランの見直し状況等を的確に反映させるため、4 年ごとに見直しを行うこととします。

4. バイオマス利用の現状と課題

（1）対象とするバイオマス

県内に相当の量が存在する次のバイオマスを中心に、活用を進めていきます。

区 分	バイオマスの種類
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物、水産廃棄物、食品事業系廃棄物、樹皮・木くず 建設発生木材、集落排水汚泥、生ごみ、し尿汚泥、下水汚泥
農作物非食用部・ 未利用バイオマス	稲わら、米ぬか、もみがら、果樹剪定枝、間伐材等、資源作物

注 製紙工場で発生する黒液（パルプ工場廃液）については、その全量が製紙工程の乾燥熱源や発電に有効利用されていますので、活用の対象から除外することとします。また、古紙、きのこ廃菌床については利用の実態把握等が困難なため対象からは除外しています。

（2）新潟県のバイオマス利用状況

新潟県は東西、南北ともに約 200 kmの長さがあり、全国第 5 位の面積を有する広大な県土をもっています。稲作を中心とした農業をはじめ、米菓や切餅・包装餅などの関連産業も多く、稲わらや家畜排せつ物、食品事業系廃棄物などのバイオマスが豊富に存在しています。更に、豊かな森林が広がっていることから、間伐材などの未利用資源も発生しています。

平成 24 年度現在、新潟県でのバイオマス発生量は年間約 310 万トンと推計され、その

うち7割が利用されています。

家畜排せつ物、稲わら、もみがら、食品廃棄物などは、堆肥、肥料、家畜飼料などとして安定的に利用されていますが、生ごみ、し尿汚泥、間伐材等のように、資源によっては、収集や製品への変換、製品利用に伴うコスト負担の問題などから、相当量が未利用となっているものもあります。また、発電などのエネルギー化の取組については、拡大する過程にあり、まだ十分とは言えない状況です。

主なバイオマスの年間発生量と利用状況（千トン/年）

バイオマス		発生量	主な変換・処理方法	利用量	利用率
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	1,079	堆肥・有機質肥料 等	850	79%
	水産廃棄物	0.7	有機質肥料、飼料 等	0.6	83%
	樹皮・木くず	30	木材チップ、畜舎敷料 等	28	96%
	建設発生木材	125	再資源化	90	72%
	食品廃棄物	75	飼料、堆肥・有機質肥料 等	62	83%
	生ごみ	106	メタン発酵、堆肥、飼料 等	9	8%
	下水汚泥	88	セメント原料、メタン発酵 等	85	97%
	集落排水汚泥	92	農地還元、資材原料、メタン発酵 等	49	53%
	し尿汚泥	561	メタン発酵、堆肥 等	201	36%
未農作物系バイオマス・非食用部	稲わら	656	農地還元、マルチ、堆肥 等	655	100%
	もみがら	151	暗渠・農地還元、堆肥 等	149	99%
	米ぬか	14	油脂・油脂製品、飼料 等	14	100%
	果樹剪定枝	6	堆肥・農地還元 等	0.2	3%
	間伐材等	154	素材利用、燃料 等	22	14%
合 計		3,136		2,216	71%

注 バイオマス賦存量等調査（平成24年度新潟県）に基づく推計値。

合計は四捨五入のため一致しない場合があります。また、資源によりデータの集計時点が異なります。

（3）新潟県のバイオマス別の現状と課題

ア 廃棄物系バイオマス

① 家畜排せつ物

【現状】

平成24年度の推計値として、発生量は1,079千トンで、その79%が堆肥等として利用されており、21%が未利用のまま浄化放流されています。

【課題】

堆肥の適正利用には耕畜連携による水田での利用拡大が必要です。家畜排せつ物が大量に発生する地域においては、堆肥の広域利用の取組を進める必要があります。

② 水産廃棄物（水産業において発生する不用魚体（魚腸骨等）、カキ殻、カニ殻など）

【現状】

平成 24 年度の推計値として、発生量は 0.7 千トンで、その 83%が有機質肥料等として利用されています。カキ殻、カニ殻などについては有効利用されている一方、サケの増殖事業から生じる不用魚体の約 2 割が未利用で廃棄物として処分されています。

【課題】

廃棄物として処分されているサケの不用魚体等の未利用バイオマスの有効利用を図る必要があります。

③ 樹皮・木くず（製材所で発生する木材を加工する際の不要部分）

【現状】

製材用素材の消費量の減少等に伴い、発生量（推計値）については平成 17 年度の 68 千トンから平成 24 年度の 30 千トンと減少傾向にあります。発生量のうち 96%が、木材チップやエネルギー転換（燃料）、堆肥や家畜敷料等として利用されています。

【課題】

引き続き、木材チップなどをはじめ多様な用途での利用を進め、高い利用率を維持するとともに、熱利用に加え、発電等の高度利用についても検討を進めることが必要です。

④ 建設発生木材（建設工事や家屋解体により発生する廃材など）

【現状】

平成 24 年度の推計値として、発生量は 125 千トンで、その 72%（再資源化率）が木材チップや直接燃焼などに利用されており、28%が未利用のまま処理されています。建設発生木材には塗装や薬剤処理された木材が含まれるため、回収時の分別精度が低いと、再生資源化施設の受入基準に適合しなくなり、リサイクルが困難となる場合があります。

【課題】

再生資源化に向けた分別精度の向上が必要です。また、再生資源化方策として、従来からの木材チップとしての利用の他にエネルギー化の需要の高まりもあり、それぞれの需要に合わせた再資源化率の向上が望まれます。

⑤ 食品廃棄物（食品製造の過程で発生する食品の残さ、廃油、排水の汚泥）

【現状】

平成 24 年度の推計値として、発生量は 75 千トンで微増傾向にありますが、食品リサイクル法^{※1}の制定を背景とした食品リサイクルシステムの推進などにより、食品製造業における食品廃棄物を飼料、堆肥・有機質肥料などに利用する取組が進み、利用率は年々上昇し、平成 24 年度は 83%となっています。

【課題】

食品廃棄物の発生から、再資源化、利用に至るリサイクル・ループ^{※2}の中で、食品関連業者、リサイクル業者、農業者等の更なる連携体制の強化が必要です。

また、飼料価格や肥料価格の高まりを受けて、飼料や堆肥・肥料としてのさらなる利用拡大が求められます。

⑥ 生ごみ（一般家庭及び飲食業者等から発生する生ごみ）

【現状】

平成 24 年度の推計値として、発生量は 106 千トンで、ごみ減量の取組等により減少傾向にありますが、生ごみは高水分で腐敗しやすい上、塩分や油分等により組成が均質でないため、再生利用が難しいという特性があり、利用率は 8%に留まっています。なお、未利用分は、ごみ焼却プラント等で処理されますが、多くは排熱を利用した発電や温熱として余熱利用がなされています。

家庭を中心に発生する生活系生ごみの発生量は、推計値として平成 24 年度が 75 千トンで、その 4%が、一部の市町村において汚泥再生処理センター^{※3}等で利用されたり、学校給食に用いる農産物用の肥料等に利用されたりしているものの、96%は未利用となっています。

スーパーマーケット、ホテル、飲食店等の事業系生ごみの発生量は、推計値として平成 24 年度が 31 千トンで、その 20%が有機質肥料、飼料、油脂製品、メタンガスなどに利用されているものの、80%は未利用となっています。

※1 正式名称は「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」であり、食品製造業、食品流通業及び外食産業、家庭からの食品廃棄物の発生の抑制と資源の有効活用を目的に平成 13 年 5 月に施行された。平成 19 年 3 月に、食品関連事業者に対する指導監督の強化と再生利用等の取組の円滑化措置を講ずるため改正。

※2 食品関連事業者（食品小売業者や外食事業者など）から出た食品廃棄物を再生した肥料や飼料を利用して生産された農畜水産物などを、再び食品関連事業者が引き取る仕組み。

※3 し尿、浄化槽汚泥及び生ごみ等の有機性廃棄物を併せて処理するとともに、メタン発酵、堆肥化などにより資源を回収する施設。