

北海道バイオマスネットワーク会議事例報告

バイオマス資源循環を軸にした環境にやさしく、
持続可能な地域社会の実現

平成30年7月19日
中標津町

1. 中標津町の紹介

1-1 人口・世帯数の推移

年度	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年	平成 29 年
人口	23,179 人	23,792 人	23,982 人	23,774 人	23,688 人
世帯数	9,138 戸	9,744 戸	10,084 戸	10,437 戸	11,125 戸

1-2 高齢化率の推移

年度	平成 7 年	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年
人口	22,326 人	23,179 人	24,048 人	24,186 人	23,980 人
内高齢者	2,523 人	3,293 人	3,933 人	4,600 人	5,464 人
内後高齢	955 人	1,280 人	1,603 人	2,134 人	2,595 人
高齢化率	11.30%	14.20%	16.50%	19.02%	22.79%

1－3 産業別就業人口

年度	平成 7 年	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年
第 1 次	1,600 人	1,618 人	1,511 人	1,567 人	1,553 人
第 2 次	3,116 人	2,926 人	2,621 人	2,179 人	2,452 人
第 3 次	7,454 人	8,110 人	8,575 人	8,384 人	8,535 人
総数	12,180 人	12,671 人	12,716 人	12,305 人	12,615 人

(総数にはその他産業含む)

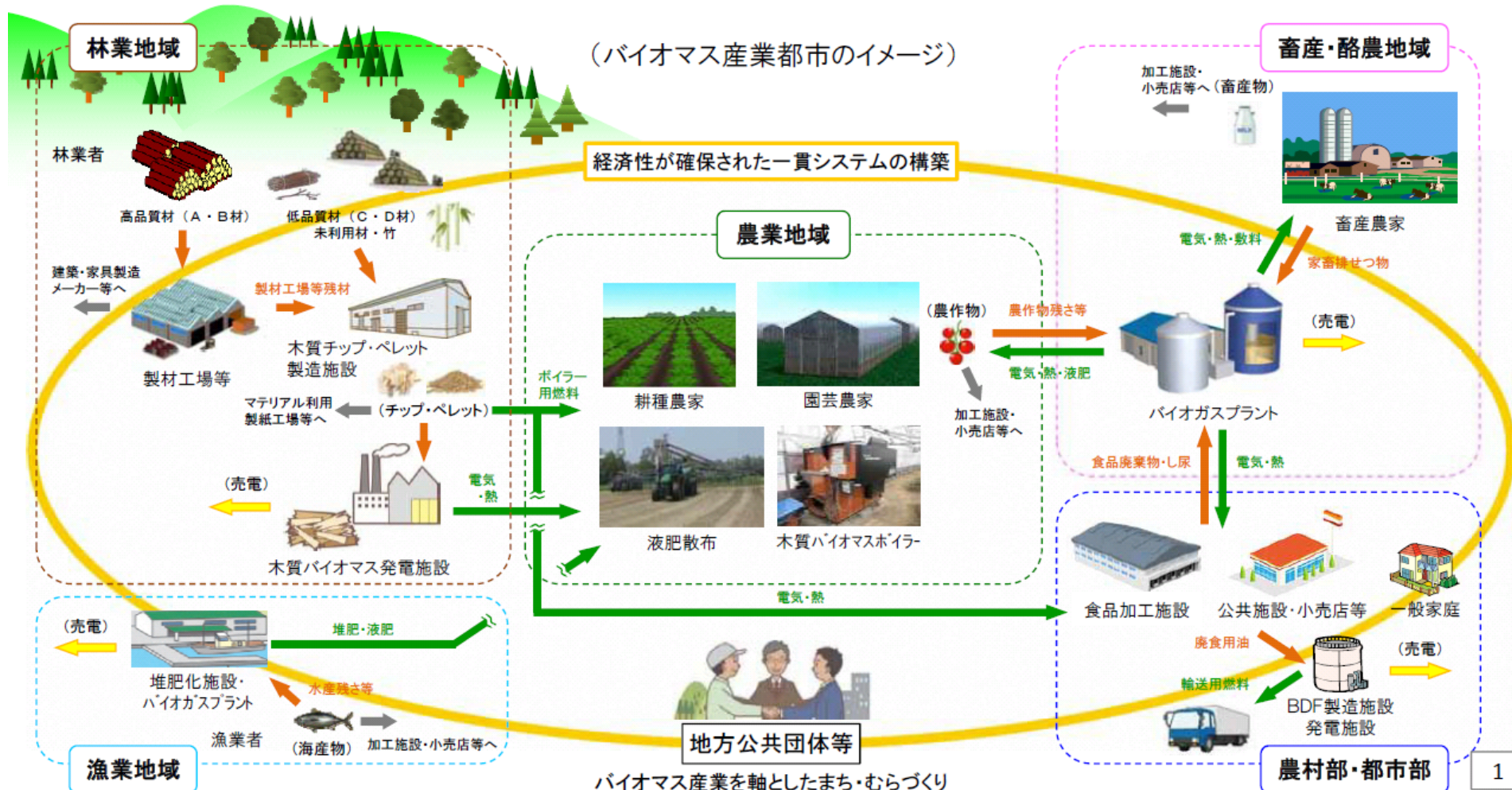
1－4 乳用牛の飼養戸数と飼養頭数の推移

年度	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年	平成 29 年
戸数	380 戸	348 戸	319 戸	294 戸	294 戸
頭数	38,300 頭	39,400 頭	41,098 頭	39,627 頭	39,282 頭
頭数／戸	101 頭	113 頭	129 頭	135 頭	134 頭

1. バイオマス産業都市について

○ バイオマス産業都市とは、経済性が確保された一貫システムを構築し、地域の特色を活かしたバイオマス産業を軸とした環境にやさしく災害に強いまち・むらづくりを目指す地域であり、関係7府省が共同で選定。

※関係7府省：内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省



2. バイオマス産業都市選定の流れ

農林水産省
食料産業局

バイオマス産業都市構想の募集

- 作成主体：市町村(単独、複数)・企業共同体等
- 構想の内容：目指すべき将来像・目標、事業化プロジェクト、地域波及効果、実施体制等



提案応募

バイオマス産業都市選定委員会による審査・ヒアリング・推薦案の決定

- メンバー：バイオマス、環境、エネルギー、投資・金融等の専門家で構成
- 評価の視点：①先導性、②実現可能性、③地域波及効果、④実施体制



7府省によるバイオマス産業都市の選定



バイオマス産業都市構想の実行・具体化

- 関係府省による連携支援(事業化プロジェクト)
※関係府省の施策の活用には、別途当該府省の審査・採択が必要。

(参考) バイオマス産業都市の選定地域

北海道ブロック (31市町村)

十勝地域 (19市町村)、下川町、別海町 <H25①>、釧路市、興部町 <H25②>
 平取町 <H27>、知内町、音威子府村、西興部村、標茶町 <H28>
 滝上町、中標津町、鶴居村 <H29>

北陸ブロック (4市)

新潟県 新潟市 <H25①>、十日町市 <H28>
 富山県 射水市 <H26>、南砺市 <H28>

近畿ブロック (5市町)

京都府 京丹後市、南丹市 <H27>
 京丹波町 <H28>
 京都市 <H29>
 兵庫県 洲本市 <H26>

東海ブロック (3市)

愛知県 大府市 <H25①>
 半田市 <H28>
 三重県 津市 <H25②>

東北ブロック (10市町村)

青森県 平川市 <H28>、西目屋村 <H29>
 岩手県 一関市 <H28>
 宮城県 東松島市 <H25①>
 南三陸町 <H25②>
 大崎市 <H27>、加美町 <H28>
 色麻町 <H29>
 山形県 最上町 <H27>、飯豊町 <H29>

中国・四国ブロック (9市町村)

島根県 奥出雲町 <H25②>
 隠岐の島町 <H26>
 飯南町 <H27>
 岡山県 真庭市、西粟倉村 <H25②>
 津山市 <H27>
 広島県 東広島市 <H29>
 山口県 宇部市 <H29>
 香川県 三豊市 <H25①>

関東ブロック (7市町)

茨城県 牛久市 <H25①>
 栃木県 茂木町 <H27>、大田原市 <H29>
 群馬県 上野村 <H29>
 山梨県 甲斐市 <H27>
 静岡県 浜松市 <H25②>、掛川市 <H28>

九州ブロック (10市町)

福岡県 みやま市 <H26>、宗像市 <H27>、糸島市 <H28>
 佐賀県 佐賀市 <H26>
 大分県 佐伯市 <H26>、臼杵市 <H27>、国東市 <H28>
 宮崎県 小林市 <H27>
 鹿児島県 薩摩川内市、長島町 <H28>

年度別選定地域数 (※市町村数)

H25		H26	H27	H28	H29
1次	2次				
26	8	6	12	16	11

※ < >内は選定年度 (①: 1次選定、②: 2次選定)

2. 中標津町バイオマス産業都市構想策定に至る経緯

行政課題としての「家畜ふん尿対策」



○臭気対策

○河川流出対策

○有効活用対策

【背景】

(1) 家畜ふん尿の管理状況の変化

※法人化、機械化などによる経営規模の拡大

→ 1戸あたりの飼養頭数の増加（家畜糞尿の増量）

→ 適正管理・処理が行き届かないケース（未熟堆肥の増）

(2) 市街地の拡大（郊外化）

→ 市街地住民と酪農エリアの接近化

(3) 観光振興・空港対策上の課題

→ 市街地と至近距離にある中標津空港
(年間搭乗者数 20 万人)

【臭気対策に係る取組みの経緯】

中標津町家畜ふん尿臭気対策協議会を設置（平成 18 年度）

○各種消臭資材のスラリー添加による実証試験（H18～19 年度）

○散布範囲のゾーニング（市街地近郊）による散布方法実証試験
(H23～24 年度)

- 散布機械（バンドスプレッダ、スラリーインジェクタ、カットインジェクタ）による散布検証（H18～22年度）
- 牧草へのスラリー付着量調査（H23年度）
- 臭気モニター60名による、ふん尿散布時のモニタリング調査（H23～24年度）
- 臭気に対する農家アンケート（H21年度）
 - ※散布時の臭いが大変気になる・少し気になる（57.2%）
 - ※散布時の臭気対策が必要・必要だが方法が無い（78.9%）
- バイオガスプラントによる臭気対策の検討（H24年度）
 - ※再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）施行開始によるバイオガス化事業運営の可能性
 - ※メタン発酵処理により、腐食に富んだ良質な消化液の活用が可能
 - ※バイオガスを活用した新たな産業化の可能性

中標津町バイオマス利活用検討協議会に組織替え（平成 25 年度）

○平成 25 年度農林水産省 地域バイオマス産業化推進事業 （地域バイオマス産業化支援事業）の実施

- ・ 中標津町バイオマスセミナーの開催
- ・ 消化液利用状況調査
- ・ バイオマス産業都市構想基礎資料作成、収集等

○平成 28 年度経済産業省 地産地消型再生可能エネルギー 面的利用等推進事業（構想普及支援事業）の実施

- ・ 中標津町におけるエネルギーマネジメント及びバイオマスエネルギー等再生可能エネルギーの導入可能性に関する調査（公共施設・酪農施設の電力調査、町内酪農家へのアンケート調査・バイオガス勉強会・ヒアリング調査、先進地視察、事業者に向けた検討等）

3. 中標津町バイオマス産業都市構想の概要

家畜排せつ物のエネルギー化、肥料化を中心とした
循環型「農」のまちづくりを目指して

(目指すべき将来像)

- ①家畜ふん尿を主体とした地域バイオマスの利用によるまちづくり
- ②新たな産業の創造と経済効果
- ③災害に強いまちづくり
- ④地域における衛生的な環境と生活環境の改善

3-1 中標津町のバイオマス賦存量

区 分	賦存量 (t/年)	現状の 利用方法	現状利用率	目標利用率 (10年後)
家畜ふん尿	619,522	堆肥化	100%	100%
食品廃棄物 (生ごみ)	540	堆肥化、 焼却処理	15%	15%
下水汚泥	2,300	堆肥化	100%	100%
木質バイオマス (林地残材、間伐材)	11,373	チップ材等 (間伐材)	1%	55%
木質バイオマス (椎茸廃菌床)	273	廃棄物 (一部肥料)	—	
合 計	634,008	—	—	—

3-2 事業化プロジェクト

I、畜産バイオガスプラント・プロジェクト

○平成 25 年度

農林水産省 地域バイオマス産業化推進事業
(地域バイオマス産業化支援事業) の実施

○平成 28 年度

経済産業省 地産地消型再生可能エネルギー
面的利用等推進事業 (構想普及支援事業) の実施

→ ○農家を対象としたバイオカスプラント事業の勉強会

→ ○農家全戸アンケート、ヒアリングによる現状と
将来計画の把握

《農家全戸アンケートの結果》

区 分	件 数
農家戸数	309戸
飼養頭数	37,549頭
アンケート回収戸数	105戸
アンケート回収率	34.0%
バイオガスプラント希望戸数	63戸（6地域）
原料となるふん尿頭数	9,542頭（経産牛換算）

《アンケート結果に基づく 地区集中型バイオガスプラント事業モデル案》

地区名	俣落	開陽	武佐	協和	俵橋	計根別
農家戸数	11戸	4戸	4戸	18戸	2戸	24戸
対象頭数	1,668頭	500頭	500頭	1,200頭	758頭	4,916頭
ふん尿量 (t/年)	39,577	11,863	11,863	28,470	17,978	116,625
バイオガス生産量 (m ³ /年)	1,321,870	396,208	396,208	950,898	600,468	3,895,268
発電量 (MWh)	2,829	847.9	847.9	2,035	1,285	8,336
余剰熱 (Mcal)	1,884,326	564,794	564,794	1,355,505	855,967	5,552,705

《発電量と売電収入の試算》

地区名	俣落	開陽	武佐	協和	俵橋	計根別
発電量 (MWh)	2,829	847.9	847.9	2,035	1,285	8,336
売電収入A (FIT事業)	千円 119,149	千円 35,713	千円 35,713	千円 85,711	千円 54,124	千円 351,107
売電収入B (地域内供給)	千円 56,576	千円 16,958	千円 16,958	千円 40,698	千円 25,700	千円 166,717
プラント建設費 (百万円)	1,083	390	390	779	492	3,191

※売電収入A

上記の発電量をすべてFIT制度で活用して、単価 42.12 円/kwh で販売した場合の試算

※売電収入B

上記の発電量をすべて地産地消型として、単価 20 円/kwh で販売した場合の試算

※プラント建設費

道内におけるバイオガスプラントの建設費の実績から試算

Ⅱ、木質バイオマス発電プロジェクト

(賦存状況)

中標津町の森林面積 33,187ha (町面積の 48.4%)

- ・ 格子状防風林、人工林帯、天然樹林帯
- ・ カラマツを主に主伐期到来
- ・ 林地残材 (末木、枝条、根元部) 及び間伐材の利活用

(事業主体)

民間事業者

Ⅲ、廃菌床ペレット化プロジェクト

(事業概要)

しいたけの菌床栽培事業から排出される廃菌床（おが粉）を燃料原料として活用し廃菌床ペレットを生産、廃菌床ペレットボイラーの燃料とする。燃焼後の残渣は肥料として活用。

(事業主体)

なかしべつ菌床栽培協同組合、コンソーシアム

※コンソーシアム構成員

○なかしべつ菌床栽培協同組合

○（一社）中標津障がい者自立支援センター

○（公財）釧路根室圏産業技術振興センター

○中標津町

しいたけ廃菌床を活用した低炭素・循環型雇用創出社会づくり事業

平成29年5月15日
なかしべつ菌床栽培協同組合

なかしべつ循環型社会づくり推進協議会





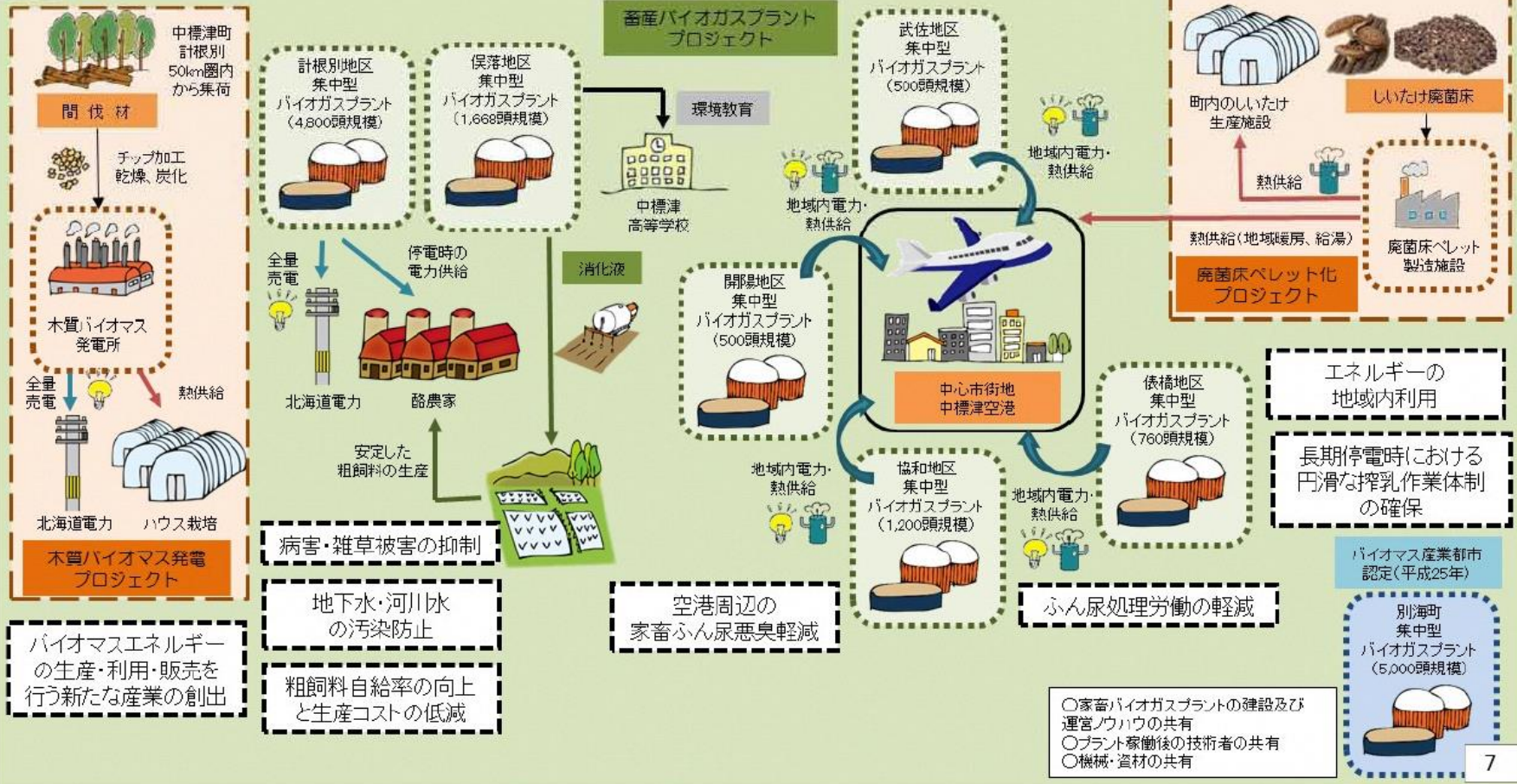
中標津バイオマス産業都市構想の具体的な事業と将来像

～家畜排せつ物のエネルギー化、肥料化を中心とした循環型「農」のまちづくり～



趣
旨

バイオマス資源循環を軸にした環境にやさしく、持続可能な地域社会の実現
エネルギー需給率の高いまちづくりと、地域産業と環境が調和した低炭素社会の構築
新たな産業による雇用創出と地域環境の向上



4. その他の循環型まちづくりに向けた取組

中標津町では、適切な間伐の実施によって森林の二酸化炭素吸収量を高め、地球温暖化防止に寄与する「Jクレジットプロジェクト」を実施しています。

※Jクレジット制度

省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの活用による二酸化炭素の排出量減量や、適切な森林管理による二酸化炭素の吸収量を国が認証する制度。森林経営活動で認証を受けたのは中標津町が全国初！（認証された二酸化炭素吸収量 589t、販売単価 1万円/t）

※カーボン・オフセット

企業等が自らの活動によってどうしても生じてしまうCO₂を、他者の省エネ設備の導入などにより削減されたCO₂で相殺し埋め合わせることで実質的にCO₂の排出がないようにする取組



(出典：経済産業省北海道経済産業局)