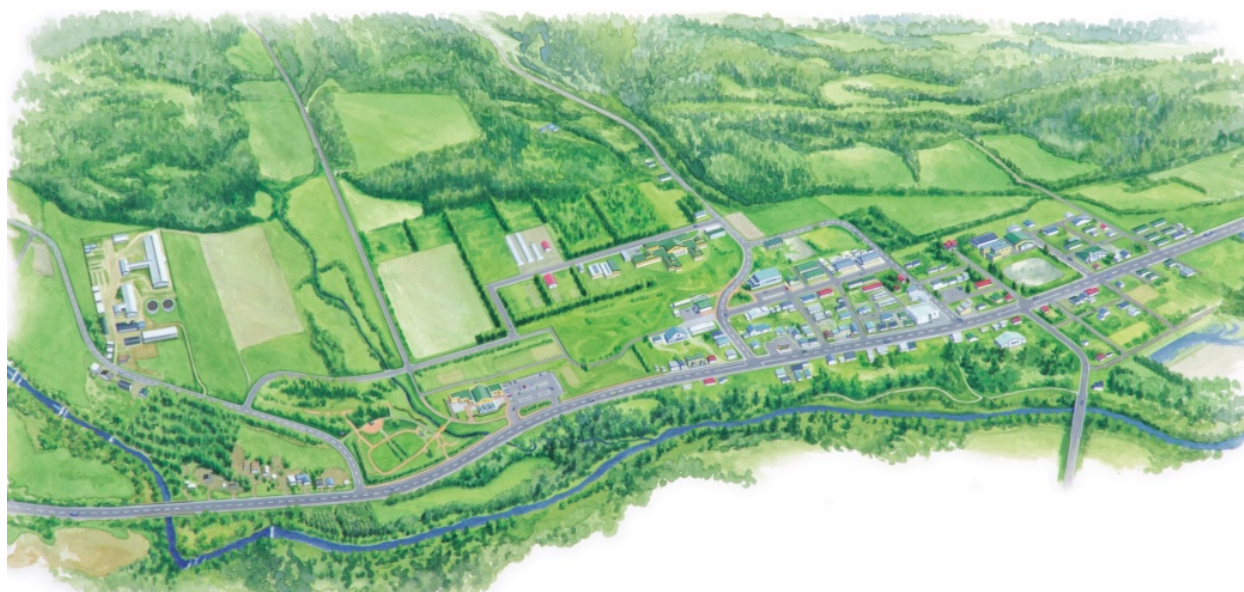




西興部村バイオマス産業都市構想



西興部村

平成 28 年 7 月

目 次

1	地域の概要	1
1.1	対象地域の範囲	1
1.2	作成主体	1
1.3	社会的特色	2
1.3.1	歴史・沿革	2
1.3.2	人口	3
1.4	地理的特色	4
1.4.1	位置	4
1.4.2	地形	4
1.4.3	交通体系	4
1.4.4	気候	4
1.4.5	面積	5
1.5	経済的特色	6
1.5.1	産業別人口	6
1.5.2	事業所数	8
1.5.3	農業	10
1.5.4	林業	11
1.5.5	商業	11
1.5.6	工業（製造業）	12
1.6	再生可能エネルギーの取組み	13
2	地域のバイオマス利用の現状と課題	14
2.1	バイオマスの種類別賦存量と利用量	14
2.2	バイオマス活用状況及び課題	15
3	目指すべき将来像と目標	17
3.1	背景と趣旨	17
3.1.1	総合計画	17
3.1.2	地方創生総合戦略	18
3.2	目指すべき将来像	19
3.3	達成すべき目標	21
3.3.1	計画期間	21
3.3.2	バイオマス利用目標	21
4	事業化プロジェクト	23
4.1	基本方針	23
4.2	バイオガスプラントプロジェクト	25
4.2.1	背景	25
4.2.2	バイオガスプラント事業案	25
4.2.3	酪農業におけるバイオガスプラントの必要性	27
4.2.4	バイオガスプラントによる酪農家へのメリット	28
4.2.5	地域へのメリット	29

4.2.6 集中型バイオガスプラント事業化に向けた調査	30
4.3 木質バイオマスプロジェクト	38
5 地域波及効果	40
5.1 経済波及効果	40
5.2 新規雇用創出効果	41
5.3 その他の波及効果	41
6 実施体制	43
6.1 構想の推進体制	43
6.2 検討状況	44
7 フォローアップの方法	45
7.1 取組工程	45
7.2 効果の検証	47
7.2.1 取組効果の客観的検証	47
7.2.2 中間評価と事後評価	48
8 他の地域計画との有機的連携	50

1 地域の概要

1.1 対象地域の範囲

本構想の対象地域の範囲は北海道西興部村とする。

バイマオマス産業都市「下川町」とバイマオマス産業都市「興部町」が隣接し、国道 239 号で結ばれている地域。



出典：西興部村 HP、google

図 西興部村の位置

1.2 作成主体

本構想の作成主体は北海道西興部村とする。



図 西興部村カントリーサイン



図 西興部村 HP

1.3 社会的特色

1.3.1 歴史・沿革

本村は明治37年、下川より小林四郎左衛門が上興部に入地したことが西興部村開拓の起源とされる。明治44年頃から本村の林業が本格的に開始し、主に松、桂、檜などの丸太や角材が流送によりオホーツク海まで運ばれ、船積みされていた。大正4年に二級町村制が施行された当初は、興部村(現：興部町)の一部であった。大正10年、名寄本線が全通したことにより本村3駅の土場には多くの原木が山積みされ、遠く本州まで運ばれるなど林業が栄えた。

西興部地域から興部村役場への不便さと漁村を抱える興部地区との利害の不一致が生じたこと、さらに西興部地域の経済力と人口の増加により、分村を望む声が高まり、大正14年1月1日、現在の西興部村が誕生した。

村の名の由来である「興部」とは、アイヌ語の「オウコッペ」より転訛したもので、「川尻の合流したところ」の意があり、当時、興部川と藻興部川が川尻で合流してオホーツク海に注いでいたことから名付けられた。本村は興部の西方に位置するので、西の字を冠したものである。

開拓当初の農業は厳しい冬を越すための自家用作物の作付けが主であった。大正3年になり、戦争の影響から豆類、ハッカ、澱粉などが換金作物として作付されるようになった。馬鈴薯を原料とする澱粉工場等が相次ぎ創業し、本村地域の黄金期を迎えた。しかし、その後は澱粉の需要も減り、冷害凶作も重なったことから昭和40年代には完全な酪農地帯へと変わった。

平成16年7月、北海道から西興部村全域での猟区改札の認定を受けた。これにより有料の猟場として、入猟者数や入猟日、捕獲数などをNPO法人「西興部村猟区管理協会」が独自に管理することとなった。平成27年度は9月15日から4月15日の猟期間中に村外から87名が入猟し、計225頭を捕獲している。

村には鳥獣処理加工センター(食肉加工センター)である「西興部ワイルドミート」があり、捕獲されたエゾシカの処理・加工を行っている。



写真 旧上興部駅
(現在、鉄道資料館)



写真 NPO 法人西興部村猟区管理協会HP

1.3.2 人口

本村の人口は1,118人、世帯数は501戸(平成27年10月1日国勢調査)であり、1世帯当りの人口は2.2人となる。昭和10年(1935)の4,867人をピークとし、近年まで減少傾向に推移している。

人口構成は平成22年国勢調査によると、年少人口(0～14歳)が109人で9.6%、生産年齢人口(15～64歳)が643人で56.7%、老年人口(65歳以上)が383人で33.7%となり、少子高齢化が進んできている。

表 人口・世帯数の推移

西暦	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
和暦	60	H2	7	12	17	22	27
人口	1,446	1,310	1,253	1,314	1,224	1,135	1,118
世帯数	540	503	498	539	523	516	501

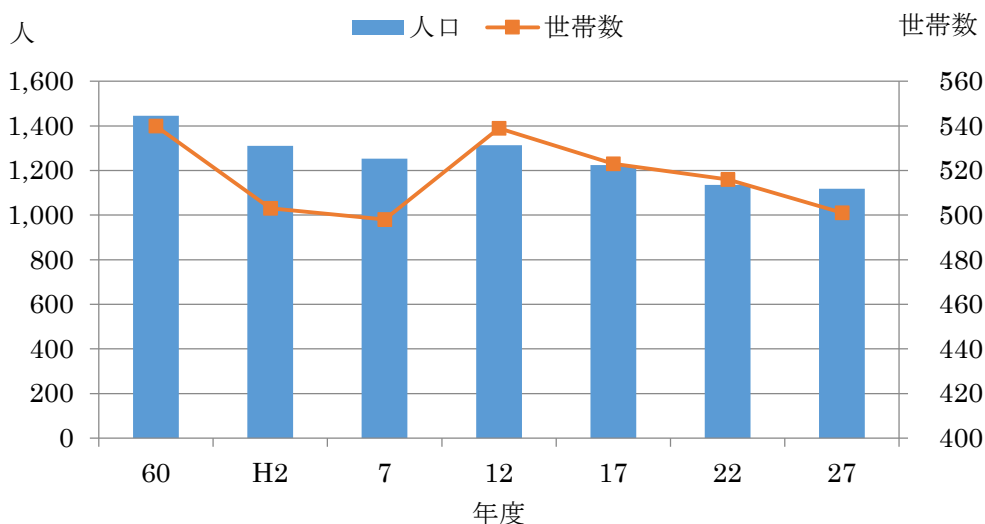


図 人口・世帯数の推移

出典：国勢調査（昭和60～平成27年）

1.4 地理的特色

1.4.1 位置

本村は北海道の北東部・オホーツク総合振興局管内の西北端に位置し、北見山脈の北東域に位置する。東と北は興部町、南は滝上町、西は下川町（上川総合振興局）に接し、北緯 44 度 12 分から 44 度 26 分、東経 142 度 48 分から 143 度 4 分の間に位置する。

最寄りの都市は村の中心部から西側最寄りの名寄市、東側最寄りの紋別市までがそれぞれ約 50km で結ばれ、社会的・経済的あるいは消費生活面でもこの両市とのつながりは大きい。



写真 村のPRポスター

1.4.2 地形

本村は平坦地が極めて少なく、大部分は標高平均 400m 程度で激しく起伏する山岳地帯である。そのため、興部川・藻興部川沿いに狭長な農地があるものの、北海道における平坦で広大な農地とは異なる風景である。

1.4.3 交通体系

本村は主要道路として国道 239 号線が東西に走っているほか、道道 3 路線が村内の各集落を結び、人々の生活を支えている。

JR 名寄本線は平成元年に廃止され、その後、沿線自治体による名寄線代替バス運営協議会がバス路線として運行し、村には名寄と紋別を結ぶ路線が一日に 6～7 便あるほか、村営バスが村内各地を結ぶ補完的な機能を果たしている。

航空路線は西興部市街地から約 60km にオホーツク紋別空港がある。このオホーツク紋別空港はオホーツク総合振興局と本州を繋ぐ窓口の拠点となっている。

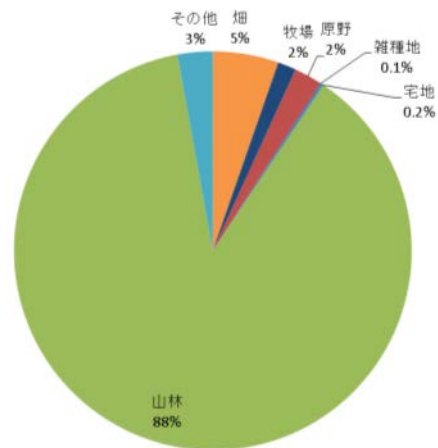
1.4.4 気候

本村の気候はオホーツク海気圧の影響を受け、概して低温な気候で、過去 5 年間(2010 年～2014 年)の平均気温は 5.74℃、年平均降水量 1,070mm、年平均最深積雪 1.10m である。夏は海流の影響を受けた濃霧によって、長期の低温が多くなる。年間日照時間は 1,464.4 時間(1987～2010 年の平均)である。

1.4.5 面積

本村の面積は 308.08km²で、東西 21km、南北 24km と、わずかに北に細長い地形である。基幹産業である酪農業において利用されている畑が 16.46km²(5.3%)、牧場が 4.60km²(1.5%)である。総面積のうち山林が 270.30km²と 87.7%を占める山間地である。村の起源である林業で利用されていた森林資源が今後、伐期を迎えてくる。

	平成 25 年	
	面積 (km ²)	割合 (%)
畑	16.46	5.3%
牧場	4.60	1.5%
原野	6.90	2.2%
雑種地	0.45	0.1%
宅地	0.59	0.2%
山林	270.30	87.7%
その他	8.81	2.9%
総面積	308.12	100.0%



表・図 土地利用状況(平成 25 年)

出典：北海道統計書(平成 25 年 1 月 1 日)

1.5 経済的特色

1.5.1 産業別人口

本村の 2010（平成 22）年度における産業別の就業人口は第 1 次産業が 99 人(18.2%)、第 2 次産業は 111 人(20.4%)、第 3 次産業は 335 人(61.5%)と第 3 次産業の割合が最も多い。基幹産業である第 1 次産業の内訳は農業が 71 人(13.0%)、林業が 27 人(5.0%)である。昭和 60 年では 179 人で全体の 23.3%を占めていた農業の就業人口は減少傾向に推移している。

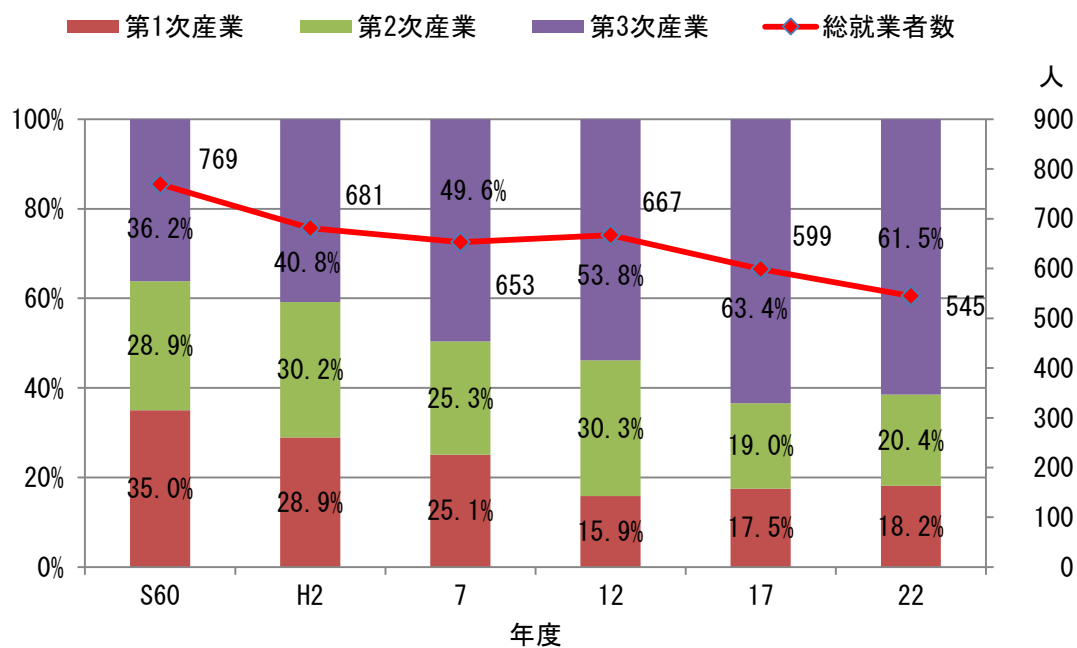


図 産業別就業人口の推移

出典：国勢調査(平成 22 年度)

表 産業別就業人口(上段：割合、下段：人口)

年		1985 (昭和 60)	1990 (平成 2)	1995 (平成 7)	2000 (平成 12)	2005 (平成 17)	2010 (平成 22)
第 1 次 産業	農業	23.3% 179 人	20.6% 140 人	17.6% 115 人	12.7% 85 人	13.0% 78 人	13.0% 71 人
	林業	11.4% 88 人	7.8% 53 人	6.9% 45 人	3.0% 20 人	4.3% 26 人	5.0% 27 人
	漁業	0.3% 2 人	0.6% 4 人	0.6% 4 人	0.1% 1 人	0.2% 1 人	0.2% 1 人
	計	35.0% 269 人	28.9% 197 人	25.1% 164 人	15.9% 106 人	17.5% 105 人	18.2% 99 人
第 2 次 産業	鉱業	0.9% 7 人	1.5% 10 人	0.0% 0 人	3.0% 20 人	0.0% 0 人	0.0% 0 人
	建設業	17.2% 132 人	15.1% 103 人	14.4% 94 人	18.4% 123 人	10.4% 62 人	8.6% 47 人
	製造業	10.8% 83 人	13.7% 93 人	10.9% 71 人	8.8% 59 人	8.7% 52 人	11.7% 64 人
	計	28.9% 222 人	30.2% 206 人	25.3% 165 人	30.3% 202 人	19.0% 114 人	20.4% 111 人
第 3 次産業		36.2% 278 人	40.8% 278 人	49.6% 324 人	53.8% 359 人	63.4% 380 人	61.5% 335 人
計		100.0% 769 人	100.0% 681 人	100.0% 653 人	100.0% 667 人	100.0% 599 人	100.0% 545 人

出典：国勢調査（平成 22 年）

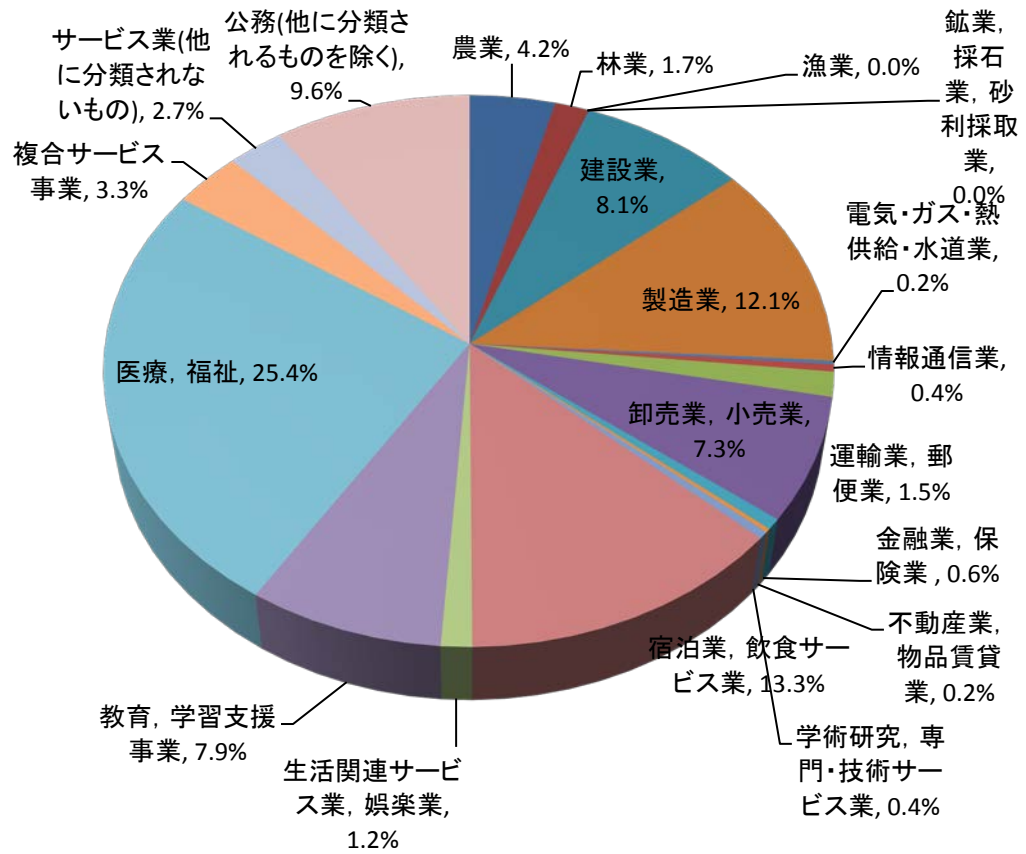
1.5.2 事業所数

本村には 90 事業所あり（平成 26 年）、産業大分類別の内訳を見ると医療・福祉業や宿泊・飲食サービス業などの第 3 次産業の従業者数が 74%を占め、第 2 次産業が 20.2%、第 1 次産業が 5.8%である。

表 業種別事業所数（平成 26 年）

		事業所数	従業者数	
		軒	人	%
第 1 次産業	農業	4	20	4.2%
	林業	1	8	1.7%
	漁業	—	—	0.0%
	小計	5	28	5.8%
第 2 次産業	鉱業、採石業、砂利採取業	—	—	0.0%
	建設業	6	39	8.1%
	製造業	3	58	12.1%
	小計	9	97	20.2%
第 3 次産業	電気・ガス・熱供給・水道業	1	1	0.2%
	情報通信業	1	2	0.4%
	運輸業、郵便業	1	7	1.5%
	卸売業、小売業	14	35	7.3%
	金融業、保険業	2	3	0.6%
	不動産業、物品賃貸業	1	1	0.2%
	学術研究、専門・技術サービス業	1	2	0.4%
	宿泊業、飲食サービス業	12	64	13.3%
	生活関連サービス業、娯楽業	8	6	1.2%
	教育、学習支援事業	7	38	7.9%
	医療、福祉	9	122	25.4%
	複合サービス事業	3	16	3.3%
	サービス業(他に分類されないもの)	10	13	2.7%
	公務(他に分類されるものを除く)	6	46	9.6%
	小計	76	356	74.0%
合計		90	481	100.0%

出典：平成 26 年経済センサス



出典：平成 26 年経済センサス

図 業種別事業所数（平成 26 年）

1.5.3 農業

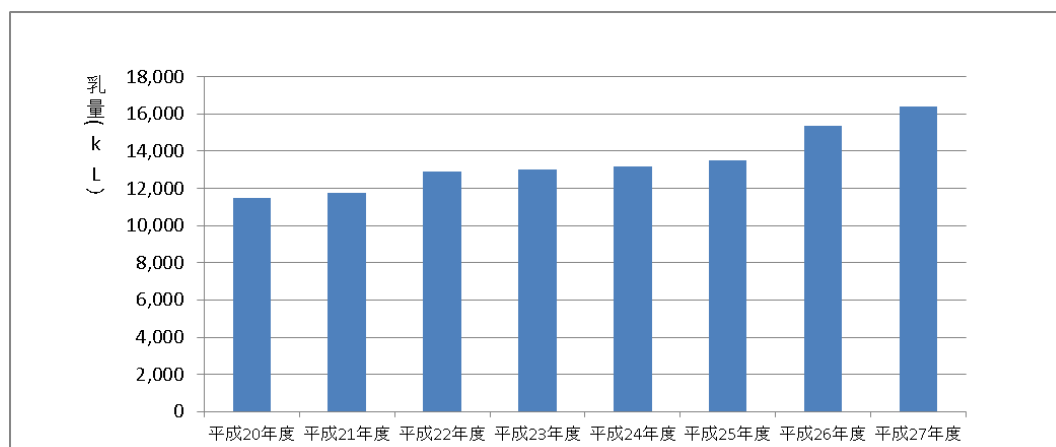
本村の基幹産業である農業は旧来の畑作主体から、地域の自然環境に適した酪農へと転換した。その後、小規模酪農から規模拡大を進めるため、老朽化した牛舎の新設や外国人労働者の受入れ、法人化による労働力の確保、大型機械の導入、TMR センターの整備による草地基盤の効率的活用と飼料の安定供給を図り、農業の近代化を進めてきた。

平成 27 年 3 月末現在、農家戸数は 16 戸(うち法人 2)で、農家人口は 86 人である。畑作農家がないため、16 戸の農家は全て酪農家であり、飼料となる牧草やデントコーンを栽培している。平成 26 年 12 月末現在、乳牛飼養頭数は 3,092 頭、年間生乳生産量は 15,298t、年間生産額は 137,990 万円である(平成 26 年 12 月農協調査)。

村の搾乳量は増加傾向に推移しており、平成 20 年度では 12,000kL 以下であったが、飼養頭数の増加もあり平成 27 年度には 16,000kL を超えている。

農業分野におけるバイオマスはほとんどが乳牛ふん尿であり、飼養頭数の増加に伴い、ふん尿の発生量も増加傾向である。

表 西興部村における搾乳量の推移



出典：平成 28 年 3 月西興部村酪農近代化計画書

西興部村の農業団体

・ TMR センター「(株)西興部グラスフィードファクトリー」

村内には 16 戸のうち、10 戸が参加する TMR センター「(株)西興部グラスフィードファクトリー」は平成 19 年 12 月に設立、平成 21 年 7 月から本格稼働している。主に飼料作物の生産と供給を行い、牧草 680ha、デントコーン 220ha を管理している。



・ 共同利用組合「239 グラスマスター」

TMR センターに参加していない 6 戸のうち、4 戸が参加する農業生産組織「239 グラスマスター」は 2001 年に設立し、飼料収穫を共同で行っている。

1.5.4 林業

平成 22 年 2 月現在、経営体数は 34 経営体である（平成 22 年世界農林業センサス）。

本村の森林面積は平成 27 年 3 月に 27,496ha であり、民有林が 13.3%、村有林が 4.3%、国有林が 0.0%、道有林が 82.4%である。民有林の樹種別面積では針葉樹が 58.1%を占める。

表 森林面積の保有者形態別割合及び樹種別割合（平成 25・27 年）

所有区分	面積（ha）					蓄積（千m ³ ）		
	計	天然林	人工林	無立木地	その他	計	針葉樹	広葉樹
森林管理局所管国有林	0	－	－	－	－	0	－	－
その他国有林	0	－	－	－	－	0	－	－
道有林	22,659	17,653	5,004	2	－	3,605	1,648	1,957
村有林	1,171	620	550	1	－	186	108	78
その他民有林等	3,666	2,016	1,570	80	－	583	339	244
計	27,496	20,289	7,124	83	0	4,374	2,095	2,279

出典：保有者形態別割合は西興部村産業建設部（平成 27 年 3 月）

樹種は北海道林業統計（平成 25 年）

1.5.5 商業

平成 26 年における卸売・小売事業所数は 13 事業所、従業者数は 33 名で、年間商品販売額は 54,300 万円である（平成 26 年商業統計調査）。事業所数、従業者数、年間商品販売額、売場面積のいずれもが減少傾向である。

表 商業の動向

項 目	事業所数	従業者数	年間商品販売額	売場面積
単 位	箇所	人	百万円	m ²
平成 19 年	20	52	959	1,202
平成 26 年	13	33	543	590

出典：商業統計調査

1.5.6 工業（製造業）

平成 25 年における事業所数は 3 事業所、従業者数は 61 名で、年間生産額は 82,761 万円である（平成 25 年経済センサス）。事業所数は大きく変動していないものの、従業員数や製造品出荷額、付加価値額等は増加傾向である。

この 3 事業者のうち、1 事業者は飼料業の TMR センターであり、基幹産業である農業と連携した製造業である。

表 製造品出荷額等の推移

年度	事業所数	従業員数 (人)	製造品 出荷額 (万円)	付加価値額 等(万円))
2002 (平成 14)	3	47	29,369	9,587
2003 (平成 15)	3	48	38,579	15,180
2004 (平成 16)	3	52	45,217	19,185
2005 (平成 17)	3	57	42,449	18,644
2006 (平成 18)	2	51	x	x
2007 (平成 19)	2	52	x	x
2008 (平成 20)	2	51	x	x
2009 (平成 21)	2	46	x	x
2010 (平成 22)	2	51	x	x
2011 (平成 23)	3	65	79,904	21,433
2012 (平成 24)	3	62	84,593	32,302
2013 (平成 25)	3	61	82,761	33,871

出典：工業統計調査等

※ 事業所数が 2 の年度は、個人情報保護の観点から、製造品出荷額および付加価値額等は明らかにされていない。

1.6 再生可能エネルギーの取組み

本村の再生可能エネルギーの取組みは、バイオガスプラントと太陽光発電である。バイオガスプラントは平成12年に1基(37kW)が建設されたものの、機械トラブルによる改修費が高額であることからやむを得ず現在は休止中である。現在、酪農法人においてバイオガスプラントが1基建設中であり、完成すると300kWを発電する予定(平成28年12月から稼働予定)である。

太陽光発電は平成28年度3月現在で4件、出力数合計約26.5kWである。

平成11年7月～平成12年6月までの1年間、風力発電の導入のための風況精査を実施している。しかし、年平均風速が評価基準に満たなかったこと、北海道電力との協議において連系可能な容量が小容量であったことから導入を断念した。

表 再生可能エネルギー発電施設の設置状況

再生可能エネルギーの種類	施設名称等	発電能力(kW)	設置主体	設置年度
太陽光発電	個人住宅、共同住宅・事業所・集会所等	26.5	個人・民間等	H26～27
バイオマス発電	バイオガスプラント(1基)	300	法人農家	H28年度完成予定

出典：西興部村

表 再生可能エネルギー導入量の推移

年度	バイオマス発電(kW)	風力発電(kW)	太陽光発電(kW)	小水力発電(kW)
平成25年度	—	—	6.0	—
平成26年度	—	—	16.4	—
平成27年度	—	—	26.5	—
平成28年度	300	—	—	—
合計	300	—	26.5	—

出典：西興部村

2 地域のバイオマス利用の現状と課題

2.1 バイオマスの種類別賦存量と利用量

本村におけるバイオマスの種類別賦存量と利用量は下記の表及び図である。

本村における廃棄物系バイオマスの賦存量は年間 48,501t である。そのうち、乳牛ふん尿が最も多く 48,289t であり、全体の 99.6%を占める。現在、廃棄物系バイオマスはほとんどが既に利用されている。しかし、乳牛ふん尿は処理しなければならない量が多く、酪農業の営みで毎日排出されるものであり、農家の労働的、経済的な負担となっている。乳牛ふん尿以外の廃棄物系バイオマスとして、本村では食品廃棄物、下水道汚泥、エゾシカと体を処理している。

木質バイオマスは間伐材であり、既に利用できる間伐材は村有林と民有林から 77.5%が搬出されており、未利用の林地残材は多くない。

表 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

バイオマス		賦存量		現状(平成27年度)				
				処理方法	仕向量	利用方法	利用量	利用率
廃棄物系 バイオマス (単位：t/年)	乳牛ふん尿	48,289	99.6%	堆肥化、 スラリーばっ気処理	48,289	肥料(堆肥、スラリー)	48,289	100.0%
	食品廃棄物	92.4	0.2%	生ごみ処理機(堆肥化)	92.4	肥料(堆肥)	92.4	100.0%
	下水道汚泥	67.4	0.1%	バーク堆肥化処理	67.4	肥料(堆肥)	67.4	100.0%
	エゾシカと体	52.3	0.1%	解体、食肉加工	20.65	自家消費、販売	20.65	39.5%
				エスパス菌処理	31.6	なし (残渣は消滅)	0	0.0%
	計	48,501	100%	計	48,501	計	48,469	99.9%
木質 バイオマス (単位：m ³ /年)	間伐材 (村有林)	3,920	92.0%	用材化	1,782	販売	1,782	45.5%
				バイオマス原料化	1,256	販売	1,256	32.1%
				林地残材	882	なし	0	0.0%
	間伐材 (民有林)	341	8.0%	用材化	113	販売	113	33.3%
				バイオマス原料化	151	販売	151	44.2%
				林地残材	77	なし	0	0.0%
	計	4,261	100%	計	4,261	計	3,302	77.5%

出典：西興部村統計データ(平成28年度調査とりまとめ)

2.2 バイオマス活用状況及び課題

下記の表に廃棄物系バイオマス、木質バイオマスの活用状況と課題を示す。廃棄物系バイオマスは排出されるほとんどが既に利用されている。そのうち、乳牛ふん尿が最も排出量が多く 99.2%を占める。酪農地帯で発生する乳牛ふん尿は地域で発生する貴重な有機資源であり、本村においても乳牛ふん尿は全量が農地に還元されている。

しかし、1 戸あたりの飼養頭数の増加に伴うふん尿量の増加、1 頭あたりの搾乳量の増加によるふん尿の軟便化が進み、適切なふん尿処理が困難となってきた。現在の処理方法は堆肥舎による堆肥化やスラリーストアによるばっ気であるが、堆肥化には大量の敷料と人手の確保、ばっ気には多額の電気代が必要である。農家ではふん尿処理への経済的・人的な投資が難しく、完熟した堆肥やスラリーまで処理できていないのが現状である。そのため、農地への散布時には悪臭が周辺に立ち込め、住民からの苦情も少なくない。未熟な堆肥やスラリーは散布した後にも微生物により分解されるため、農産物の生育を阻害するガスなどが発生する可能性も高い。

家畜ふん尿を原料としてバイオガスプラントによって処理することにより生産されるバイオガス消化液は、有機質の循環による土壌の肥沃化、化学肥料削減による低コスト化、有機農業による農業の高付加価値化が期待できる。

本村では乳牛ふん尿の適切な処理を最優先し、地域のバイオマスを有効活用する手段としてバイオガスプラントの建設を検討する。

表 廃棄物系バイオマスの活用状況と課題

バイオマス	活用状況	課題
全般	・ 村内で排出される廃棄物系バイオマスは既にほとんどが利用されている。 ・ 廃棄物系バイオマスのうち最も排出されているのは乳牛ふん尿であり、99.6%を占める。	・ 乳牛ふん尿は廃棄物系バイオマスの中でも最も排出量が多く、経済的、人的な投資が困難な状況である。農地負担の軽減、環境保全などの観点から適切な処理が必要。 ・ 乳牛ふん尿以外の廃棄物系バイオマスの処理コストの低減が課題であり、バイオガスプラントへの投入による処理コストの軽減を検討する。
乳牛ふん尿	・ 現在は TMR センター及び農家が堆肥舎やスラリーストアでふん尿を処理し、農地還元している。 ・ 農家 16 戸のうち 15 戸が参加する集中型バイオガスプラント事業の検討を進めている。 ・ 集中型プラントに参加しない 1 戸は自己資金で個別型プラントを建設中で、2016 年 12 月頃に完成予定である。	・ 1 戸あたりの飼養頭数の増加に伴い、ふん尿量も多くなり、適切な処理が困難になっている。 ・ 1 頭あたりの搾乳量の増加により、ふん尿が軟便化し、堆肥化処理が困難となってきた。 ・ 未熟な堆肥やスラリーは農地負担が大きだけでなく、雑草増加の原因にもなっている。散布時の悪臭は近隣住民の生活環境に悪影響である。 ・ 家畜ふん尿の適切な処理と有効活用が

		急務である。
食品廃棄物	・生ごみ処理機により堆肥化処理している。 ・堆肥は公共の花壇や村民が利用している。	・現在の処理方法では電気・灯油代と修理代で年間約 160 万円であり、処理コストの低減が課題である。 ・バイオガス生産量の増加が期待できるため、バイオガスプラントへの投入を検討する。
下水道汚泥	・近隣する町の堆肥化工場へ運搬し、パーク堆肥化処理されている。	・地域外に処理を委託している。処理委託費は年間約 50 万円(運搬費別)であり、処理コストの低減が課題である。 ・バイオガス生産量の増加が期待できるため、バイオガスプラントへの投入を検討する。
エゾシカと体	・村内では年間 747 頭(平成 27 年度)が捕獲され、食肉として利用されない分として約 60%がエスパス菌により処理されている。食肉加工場からの廃棄物もエスパス菌により処理している。	・エスパス菌による処理は年間約 60 万円(人件費別)であり、処理コストの低減が課題である。 ・バイオガスの生産量の増加が期待できるため、バイオガスプラントへの投入を検討する。 ・エゾシカと体は骨なども含まれ、解体に手間がかかるため、すぐに全部を投入するのは難しい。食肉加工場からの廃棄物は各部位に分かれているため、優先的に投入を考える。



写真 エスパス菌処理しているエゾシカと体の様子

表 木質バイオマスの活用状況と課題

バイオマス	活用状況	課題
間伐材	・村有林と民有林の間伐材のうち、既に利用できるものは搬出され、用材もしくはバイオマス原料として販売している。 ・バイオマス原料は村外の木質バイオマス発電会社に販売している。	・既に利用できる間伐材は搬出されているものの、林業従事者が減少傾向であるため、今後も継続できるかが課題。 ・近い将来、伐期を迎えるため公共施設における木質バイオマスボイラーなどへの有効利用を検討する。

3 目指すべき将来像と目標

3.1 背景と趣旨

3.1.1 総合計画

本村は将来像として「やすらぎ、かがやき 夢ファーム にしおこっぺ」を基本構想に掲げる「第4期西興部村総合計画」(計画期間：平成24～33年度)に基づいて、その実現に向けて各種施策を展開している。

本構想は同計画の分野別目標のうち、「美しく快適で安全なむら」、「活力と交流のむら」の実現を目指すことを目的として、同計画における主要施策のうち、再生可能エネルギーの調査・研究、環境保全型農業の確立、森林資源の活用等の具体的な事業展開を示すものとして位置づける。



図 第4期西興部村総合計画

3.1.2 地方創生総合戦略

平成 27 年 12 月には、今後 5 年間(平成 27 年度～平成 31 年度)の人口減少問題に資する基本目標を記載した「西興部村まち・ひと・しごと創生総合戦略」を策定し、本村の目指す姿として「村民の夢叶う村づくり」を掲げている。「まち」では人口減少等を踏まえた地域コミュニティ形成に向けた戦略、「ひと」では観光振興と移住促進の戦略と若い世代の子育ての戦略、「しごと」では安定した人材確保と雇用創出の戦略をそれぞれ策定している。この「しごと」の戦略では、具体的な施策の 1 つを「酪農業の競争力強化に向けた取り組み」とし、乳牛ふん尿のバイオマスエネルギーの導入可能性調査を計画し、平成 27 年度に実施しました。

まち・ひと・しごと創生 人口ビジョン・総合戦略

～ 夢見る小さな村の大きな挑戦 ～



平成 27 年 12 月
にしおこっぺむら
北海道 西興部村

目指す姿 : 村民の夢叶う村づくり

(1) 「まち」の目指す姿

■ あったかいよ、この村は作戦

<地域コミュニティ形成に向けた戦略>

- 将来の人口減少時代を踏まえた地域交流や世代間交流を促進
- 住民が安心して生活できる環境の充実
- 特色ある景観の形成に向けた取り組みの展開

(2) 「ひと」の目指す姿

■ おいでよ、暮らしてみようよ、この村で作戦

<観光振興・移住促進の戦略>

- 豊かな自然と災害が少ない地域性を活かした、観光や移住促進に向けた体制を強化
- 観光客・移住者増加に向けた村内観光施設などの計画的な整備や観光・移住希望者向けの PR の強化
- 若者や移住者向けなどの住環境の充実

■ いい子育てよ、この村は作戦

<若い世代の子育ての戦略>

- 子育てなどに関する負担感や不安の軽減を図るための交流事業などの展開
- 出産と子育てに関する支援体制の充実
- 健やかな子どもの成長を支える環境を整備
- ワーク・ライフ・バランス(仕事と生活の調和)を

(3) 「しごと」の目指す姿

■ 一緒に働こうよ、この村で作戦

<安定した人材確保と雇用創出の戦略>

- 地元企業・産業における人材確保に対する支援の強化
- 地域資源を活用した特産品の開発支援体制を整備し、特産品の開発と地域の雇用を促進
- 村民や U・I ターンなどの移住者に対する起業のための各種支援を展開

図 西興部村まち・ひと・しごと創生総合戦略

3.2 目指すべき将来像

本村は、人口規模の小さな村で、基幹産業である酪農家戸数も現在 16 経営体である。このスモール・メリットを活かし、前項の背景と趣旨を受けて、本構想により、本村の乳牛ふん尿を中心とした種々のバイオマスの現状と課題を明らかにし、これを活用する事業化プロジェクトを策定し実現することにより、次に示す将来像を目指す。

①持続可能な循環型酪農の早期実現

村内の乳牛ふん尿を主原料とするバイオガスプラントを軸としたバイオマス利活用推進の加速化は、河川や地下水の水質改善、臭気低減を中心とした更なる環境保全に貢献するだけでなく、酪農家の乳牛ふん尿処理負担軽減と、安定した高品質の消化液(液肥)供給による地域資源の有効活用、及び再生可能エネルギーの創出に繋がる。

本村のスモール・メリットを活かし、全村を一地域とした全経営体によるバイオガスプラント事業の早期取り組み、売電による収入確保により持続可能な循環型酪農を目指す。

②新たな産業・雇用創出と地域経済の活性化

本構想は、これまで厄介者とされてきた乳牛ふん尿を主原料としたバイオガスプラントを行政、酪農家、地域企業が連携し、売電を前提とするバイオガス販売、乳牛ふん尿処理料金、再生敷料販売の収入による経済性を確保したシステムを構築する。規模拡大と共に労働力不足が課題となっている酪農業であるが、バイオガスプラント事業による収入を活用し、コントラクター(農作業の外部委託)の充実を図ると共に、余剰熱の有効利用による新たな産業と雇用の創出を目指し、バイオマス産業化のモデルケースとなるべく、農林業を中心とした地域経済活性化を推進する。

③地域再生可能エネルギーの生産による災害に強いまちづくり

本村は、人口規模の小さな村であるとともに、自然災害の極めて少ない地域でもある。しかしながら、近年の異常気象による災害が各地で発生しており、いつ、何処でも災害が起きてもおかしくない状況である。バイオガスプラントによる産業や村民生活において処理している廃棄物系バイオマスの活用により、化石資源の代替による CO₂排出量を低減するだけでなく、安定した再生可能エネルギーの生産による自立・分散型エネルギー供給体制を確立することで災害に強いまちづくりを目指す。

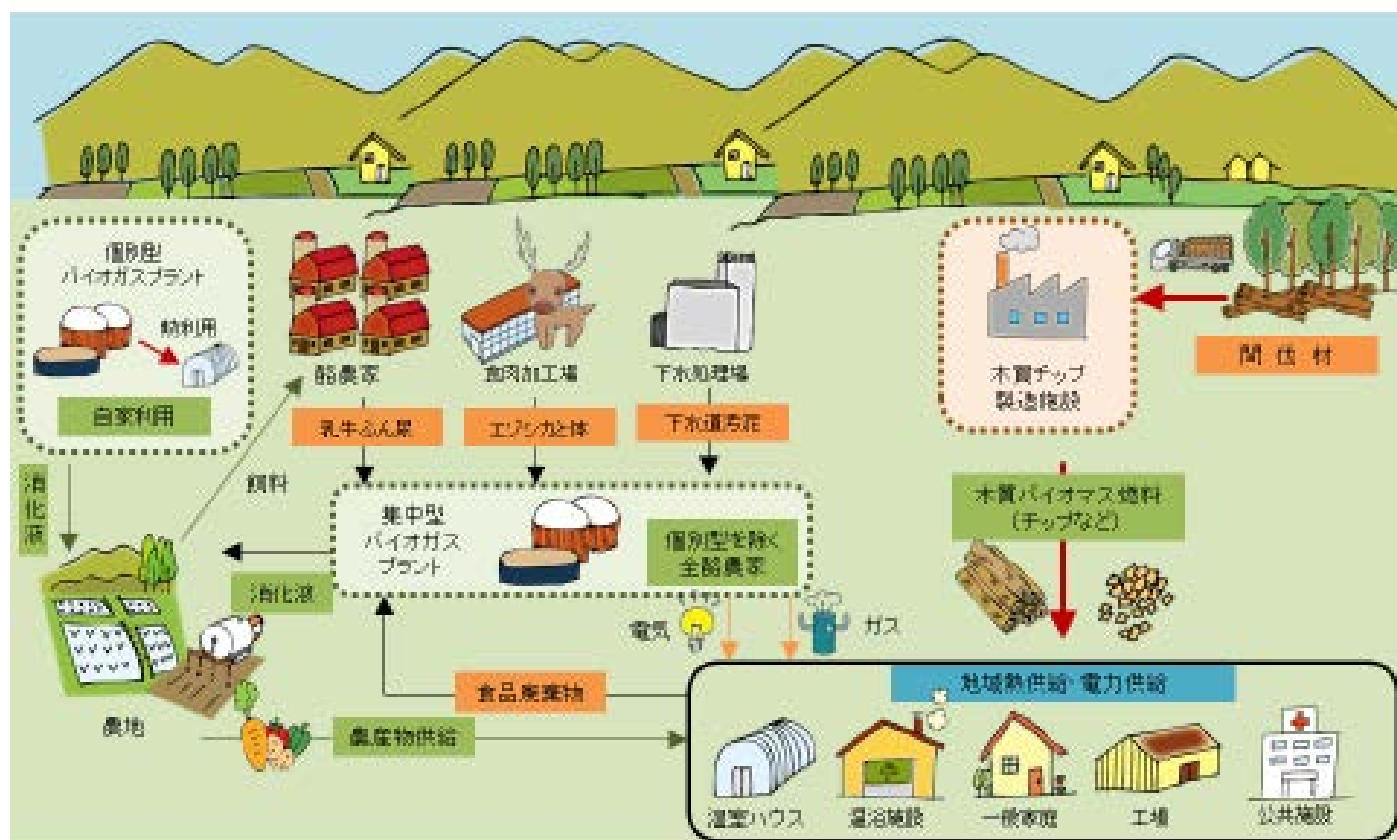


図 西興部村バイオマス産業都市イメージ図

3.3 達成すべき目標

3.3.1 計画期間

本構想の計画期間は、「第4期西興部村総合計画」等、他の関連計画（詳細は、「8. 他の地域計画との有機的連携」参照）とも整合・連携を図りながら、平成28年度から平成37年度までの10年間とする。

なお、本構想は、今後の社会情勢の変化等を踏まえ、中間評価結果に基づき概ね5年後（平成32年度）に見直すこととする。

3.3.2 バイオマス利用目標

本構想の計画期間終了時（平成37年度）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する。（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する。）

表 バイオマス利用目標

種類	バイオマス	利用目標
廃棄物系 バイオマス	全般	・現在の利用率を継続する。 ・乳牛ふん尿はバイオガスプラントによる処理を目指す。 ・その他の廃棄物系バイオマスもバイオガスプラントに投入し、バイオガス生産量の増加を図る。
	乳牛ふん尿	・現在、利用率100%であるものの、資源の有効利用や環境保全などの観点からバイオガスプラントにより適切に処理する。 ・バイオガスプラント処理を導入し、利用率100%を継続する。 ・乳牛ふん尿の中でも経産牛は排出する量が多く、水分率も高いのでバイオガスプラントへの投入を最優先とする。育成牛のふん尿は水分率が高くないので、既存の堆肥舎での処理を継続し、プラント稼働と共に徐々に投入していく。
	食品廃棄物	・バイオガスプラントへの投入により利用率100%を継続する。
	下水道汚泥	・バイオガスプラントへの投入により利用率100%を継続する。
	エゾシカと体	・現在、エスパス菌処理しているエゾシカと体のうち、食肉加工場からの廃棄物を中心に20%をバイオガスプラントへ投入する。バイオガスへの投入、自家消費と販売により利用率51.6%を目指す。
木質 バイオマス	間伐材	・現在の利用率77.5%を継続する。 ・現在、バイオマス原料として村外に販売している間伐材の50%を公共施設での木質バイオマスボイラーなどに利用する。

表 構想期間終了時（平成 37 年度）のバイオマス利用量（率）の達成目標

バイオマス		目標(平成37年度)						
		賦存量		処理方法	仕向量	利用方法	利用量	利用率
廃棄物系 バイオマス (単位：t/年)	乳牛ふん尿	48,289	99.6%	バイオガス プラント処理	48,289	肥料(消化液)	48,289	100.0%
	食品廃棄物	92.4	0.2%	バイオガス プラント処理	92.4	肥料(消化液)	92.4	100.0%
	下水道汚泥	67.4	0.1%	バイオガス プラント処理	67.4	肥料(消化液)	67.4	100.0%
	エゾシカと体	52.3	0.1%	解体	20.7	自家消費、販売	20.7	39.5%
				バイオガス プラント処理	6.3	肥料(消化液)	6.3	12.1%
				エスパス菌処理	25.3	なし (残渣は消滅)	0.0	0.0%
	計	48,501	100%	計	48,501	計	48,476	99.9%
木質 バイオマス (単位：m ³ /年)	間伐材 (村有林)	3,920	92.0%	用材化	1,782	販売	1,782	45.5%
				バイオマス原料化	1,256	村内利用	628	16.0%
				林地残材	882	販売	628	16.0%
	間伐材 (民有林)	341	8.0%	用材化	113	販売	113	33.3%
				バイオマス原料化	151	村内利用	75	22.1%
				林地残材	77	販売	75	22.1%
	計	4,261	100%	計	4,261	計	3,302	77.5%

4 事業化プロジェクト

4.1 基本方針

近年、未曾有の被害をもたらした東日本大震災及び原子力発電所の事故に伴い、低炭素社会や資源循環型社会の実現はもちろんのこと、震災からの復旧・復興を起点とした農林漁業の再生や地域分散型の資源やエネルギーの供給・調達等の観点からも、再生可能エネルギーに大きな期待が持たれている。

本村においては既に小規模な太陽光発電が導入され、法人農家がバイオガスプラントの建設を進めている。

本村のバイオマス賦存量及び利用状況を調査した結果、バイオマスの中で乳牛ふん尿が豊富であることが明らかとなった。また、将来的には村の地域特色である豊富な森林を有効活用し、公共施設のボイラー利用も検討する。

本構想では乳牛ふん尿の適切な処理を中心とするバイオガスプラントプロジェクト、木質バイオマスの村内利用を目指す木質バイオマスプロジェクトによって目指すべき将来像を実現する。