

湧別町バイオマス産業都市構想



北海道湧別町

令和2年9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 | 2 |
| 1.3 | 社会的特色 | 2 |
| 1.3.1 | 歴史・沿革 | 2 |
| 1.3.2 | 人口 | 4 |
| 1.4 | 地理的特色 | 5 |
| 1.4.1 | 位置 | 5 |
| 1.4.2 | 地形 | 6 |
| 1.4.3 | 交通体系 | 6 |
| 1.4.4 | 気候 | 8 |
| 1.4.5 | 面積 | 10 |
| 1.5 | 経済的特色 | 11 |
| 1.5.1 | 産業別人口 | 11 |
| 1.5.2 | 事業所数 | 13 |
| 1.5.3 | 農業 | 14 |
| 1.5.4 | 水産業 | 19 |
| 1.5.5 | 林業 | 20 |
| 1.5.6 | 商業 | 21 |
| 1.5.7 | 工業(製造業) | 23 |
| 1.6 | 再生可能エネルギーの取組 | 24 |
| 1.6.1 | バイオガス発電 | 24 |
| 1.6.2 | 太陽光発電 | 25 |
| 2 | 地域のバイオマス利用の現状と課題 | 26 |
| 2.1 | バイオマスの種類別賦存量と利用量 | 26 |
| 2.1.1 | 廃棄物系バイオマス | 26 |
| 2.1.2 | 木質系バイオマス | 26 |
| 2.2 | バイオマス活用状況及び課題 | 28 |
| 3 | 目指すべき将来像と目標 | 30 |
| 3.1 | 背景と趣旨 | 30 |
| 3.1.1 | 湧別町総合計画 | 30 |
| 3.1.2 | 北オホーツク地域循環共生圏構想 | 30 |
| 3.1.3 | 災害への備え | 32 |
| 3.2 | 目指すべき将来像 | 33 |
| 3.3 | 達成すべき目標 | 35 |
| 3.3.1 | 計画期間 | 35 |
| 3.3.2 | バイオマス利用目標 | 35 |
| 4 | 事業化プロジェクト | 37 |
| 4.1 | 基本方針 | 37 |

| | | |
|-------|------------------------------|----|
| 4.2 | 計画区域 | 38 |
| 4.2.1 | 集中型 BGP | 38 |
| 4.2.2 | 個別型 BGP | 40 |
| 4.3 | 集中型 BGP プロジェクト | 41 |
| 4.4 | 個別型 BGP プロジェクト | 47 |
| 4.5 | 電力会社との系統連系について | 57 |
| 4.5.1 | 自営線を用いた電力地産地消の検討 | 57 |
| 4.5.2 | 北海道における募集プロセス及びノンファーム型接続について | 58 |
| 4.5.3 | 北海道電力との協議 | 59 |
| 4.6 | その他のバイオマス活用プロジェクト | 59 |
| 4.6.1 | 既存事業の推進 | 59 |
| 4.7 | 再生可能エネルギーの導入状況 | 60 |
| 5 | 地域波及効果 | 61 |
| 5.1 | 経済波及効果 | 61 |
| 5.2 | 新規雇用創出効果 | 62 |
| 5.3 | その他の波及効果 | 63 |
| 5.4 | BGP 事業の効果と SDGs | 64 |
| 6 | 実施体制 | 65 |
| 6.1 | 構想の推進体制 | 65 |
| 6.2 | 検討状況 | 66 |
| 7 | フォローアップの方法 | 67 |
| 7.1 | 取組工程 | 67 |
| 7.2 | 進捗管理の指標例 | 68 |
| 7.3 | 効果の検証 | 69 |
| 7.3.1 | 取組効果の客観的検証 | 69 |
| 7.3.2 | 中間評価と事後評価 | 70 |
| 8 | 他の地域計画との有機的連携 | 72 |

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、北海道湧別町とします。

本町は北海道の東北部に位置し、オホーツク海と北海道で最大の湖・サロマ湖に囲まれたチューリップのまちです。

一級河川・湧別川の下流から河口に位置するため、肥沃な恵ある大地では畑作が、山間や河口域では乳牛飼育による酪農が盛んで、牧歌的な景色が広がります。春には街中にチューリップが彩り、みどり豊かな多くの自然が人々を楽しませてくれます。

気候はオホーツク海型気象地帯としての特色をもち、冬の寒さは厳しく、例年1月下旬頃から流氷が接岸しますが、比較のおだやかな気候で日照時間に恵まれているのが特徴です。



図 1-1 湧別町の位置(上)、町の花 チューリップ(左)、流氷(右)

出典：湧別町

1.2 作成主体

本構想の作成主体は、北海道湧別町とします。

1.3 社会的特色

1.3.1 歴史・沿革

本町は平成 21(2009)年 10 月、合併新法下において、隣接する上湧別町と湧別町が合併し誕生した町です。「湧別」とは、アイヌ語で「鮫(ユペ)の住む川(ペツ)」の意味で、昔、湧別川河口から近海にかけて相当数の鮫が生息していたことに由来しています。

(1) 先史時代

本町が属するオホーツク地方では 2,000 を越える遺跡が確認されており、オホーツク海沿岸地域では縄文、続縄文、オホーツク文化、アイヌ文化まで各時代の遺跡が分布しています。本町には、縄文文化の「湧別市川遺跡」、縄文文化期～擦文文化期の「シブノツナイ 竪穴住居跡」等多くの遺跡が見られ、本町に人類が住みはじめたのは、およそ 1 万年前と推測されています。

また、黒曜石の原産地として知られる近隣の白滝村(現遠軽町)等内陸部では旧石器時代の遺跡が多く見られ、オホーツク沿岸の古代遺跡は樺太・シベリア等大陸諸文化との関係が強く認められます。

オホーツク地方は、旧石器時代から日本人の祖先が住みはじめた地域の一つで、太古の昔から、海の幸、山の幸に恵まれた豊かな土地です。

(2) 警備と開拓にあたった農民兵士の里

18 世紀中期以降、明治政府は北辺警備の充実のため、蝦夷地(北海道)に屯田兵制を施行して警備と開拓を行わせました。屯田兵は明治 8(1875)年の札幌郡琴似村に始まり、明治 30(1897)年、湧別屯田第 1 陣が移住、明治 32(1899)年までに、道内各地に 37 の兵村が置かれました。上湧別地区には当時の区画の北兵村地区と南兵村地区が残っています。

(3) 開基～分村～100 年の時を経て再び一つの町に

明治 2(1869)年の北海道開拓使設置後、本町の地域は、北見国 8 郡のうち紋別郡とされ、明治 5(1872)年「ユウベツ村」が誕生しました。明治 15(1882)年、網走郡役所に勤務していた半沢真吉が近代農業を行うため本町に移住し、湧別川河口付近に鋤を下ろしたことが本町の開基とされています。



写真 1-1 屯田七夕まつり
「屯田兵行進」

出典：湧別町

明治 30(1897)年に紋別戸長管下から分離し、湧別村戸長役場が旧湧別町に設置、その後明治 39(1906)年の 2 級町村制施行に伴って湧別村役場が設置されました。明治 43(1910)年には、戸数の増大に伴い、上湧別村(旧上湧別町)が湧別村(当時、下湧別村と改称、旧湧別町)から分村され、旧 2 町はそれぞれの歴史をたどります。平成 21(2009)年、分村から 100 年の時を経て再び両町は合併し、一つの町となりました。

(4) チューリップが町のシンボルに

北海道としては農地面積の少なかった上湧別地区において、昭和 32(1957)年、高収益作物であるチューリップの栽培が推進され、オランダから球根を輸入、栽培が開始されました。昭和 35(1960)年には生産量(33 万球)・輸出货量共に北海道内一となり、昭和 40(1965)年には 22 万球を輸出するようになりました。しかし、昭和 41(1966)年にオランダの球根が世界市場で値下げされたため日本からの輸出が困難を極め、国内消費拡大に努めるも、当時は花を楽しむような社会情勢ではなく生産農家が年々減少、チューリップ栽培は衰退していきま



写真 1-2 かみゆうべつチューリップ公園
と園内周遊電動バス

出典：湧別町

た。その後、かつて町を活気づけたチューリップを後世に残そうと、昭和 51(1976)年、町の花(旧上湧別町)に指定されました。現在の「かみゆうべつチューリップ公園」は、有志により小規模から始まったチューリップ畑が拡大し、昭和 63(1988)年には町立公園として指定されました。

見頃を迎える 5 月に開催されるチューリップフェアには、町内外から多くの人々が訪れます。

(5) 人と自然が輝くオホーツクのまち

町章は湧別町の「ゆ」をモチーフとし、中央に輝く五光星は北海道開拓精神のシンボル、そして「人と自然が輝くオホーツクのまち」の将来像を表現しています。使用色の青は雄大なオホーツク海を、緑で表現した星は豊かに実る農地の作物を表しています。



図 1-2 町章

出典：湧別町

全国から集まった屯田兵が開拓した本町には、先人からのフロンティアスピリットが脈々と引き継がれています。バイオマスの利活用により「第二の開拓」を目指します。

1.3.2 人口

本町の人口は8,543人、世帯数4,019世帯(令和2年4月)であり、1世帯当たりの人口は2.13人です。

昭和60(1985)年から令和2(2020)年の35年間に人口が13,702人から8,543人まで約38%減少しました。

国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、令和22(2040)年には人口が6,150人と、令和2年の約7割まで減少すると見込まれています。

表 1-1 人口・世帯数の推移

| | 昭和60年 (1985年) | 平成2年 (1990年) | 平成7年 (1995年) | 平成12年 (2000年) | 平成17年 (2005年) | 平成22年 (2010年) | 平成27年 (2015年) | 令和2年 (2020年) |
|----------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 人口 (人) | 13,702 | 12,692 | 12,042 | 11,423 | 10,758 | 10,041 | 9,231 | 8,543 |
| 世帯数 (世帯) | 4,201 | 4,039 | 4,107 | 4,079 | 4,125 | 4,010 | 3,861 | 4,019 |

出典：国勢調査(各年10月)、令和2年は住民基本台帳(令和2年4月)

昭和60年～平成17年は、合併前の旧上湧別町と旧湧別町の合計

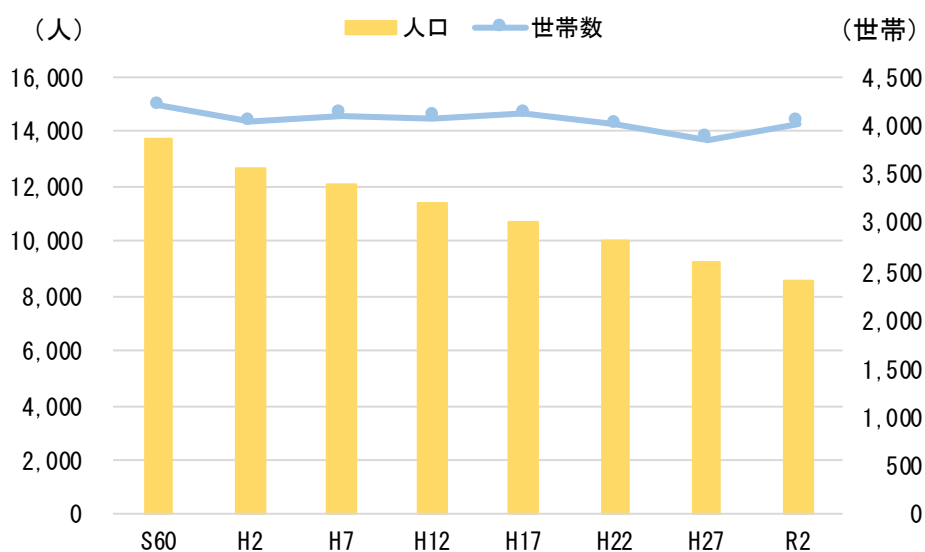


図 1-3 人口・世帯数の推移

出典：国勢調査、昭和60年～平成17年は、合併前の旧上湧別町と旧湧別町の合計

人口減少を抑制するために、地域に賦存するバイオマスを活用した地域経済の活性化と雇用の創出が不可欠です。

1.4 地理的特色

1.4.1 位置

本町は、北緯44度9分・東経143度34分、北海道の東北部、オホーツク海沿岸の中央部に位置し、北海道で最大の湖・サロマ湖を抱え北見峠に水源を持つ湧別川流域に肥沃な大地が広がる地勢を有しています。

北はオホーツク海に面し、東は北見市、佐呂間町に、南は遠軽町に、西は紋別市に隣接しています。

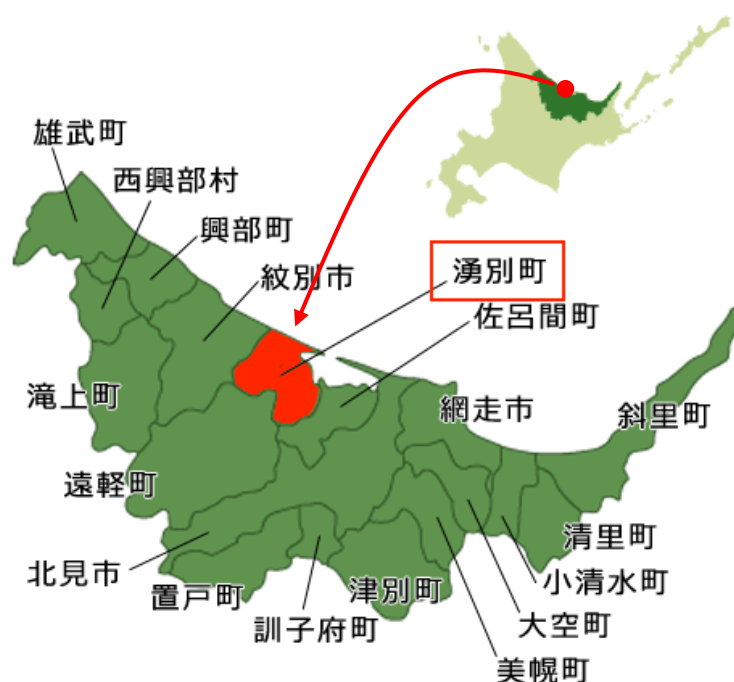


図1-4 湧別町の位置図

出典：北海道オホーツク総合振興局ホームページ

湧別町は、オホーツク海とサロマ湖に面した、畑作・酪農と水産業の町です。

1.4.2 地形

町のほぼ中央に湧別川が流れ、その流域とオホーツク海沿岸に平地が広がっています。湧別川流域の左右は、ゆるやかな丘や 500m 以下の標高の低い山で形成されています。

東部は北海道最大の湖「サロマ湖」に接しており、冬期の「流氷」と「湧別川」の恵みにより、海の幸と山の幸が豊富な地域です。



図 1-5 湧別町の航空写真

出典：Google マップ

湧別川流域とオホーツク海沿岸に平地が広がり、ホタテや牡蠣、さけ等の海の幸と、たまねぎやかぼちゃ等の山の幸が豊富な地域です

1.4.3 交通体系

(1) 道路

本町は、オホーツク海沿岸を走る国道 238 号、湧別川に並行して町の中央を走る国道 242 号の 2 国道を主軸とし、その他の道道、町道が近隣市町村と連絡する道路網を形成しています。

高規格幹線道路は、旭川紋別自動車道の延伸が遠軽 IC まで進んでいます。本町役場への自動車でのアクセスは、旭川市から旭川紋別自動車道経由により約 140km・2 時間、また札幌市から道央自動車道、旭川紋別自動車道経由により約 280km・3 時間 45 分です。

(2) 鉄道、空路

本町は鉄道の空白地帯にあり、最寄りの JR 駅は遠軽駅です。湧別町からは自動車で 20

分、遠軽駅から札幌駅までの所要時間は3時間30分です。

本町最寄りの空港は紋別空港(紋別市)であり、飛行機によるアクセスは羽田空港～紋別空港間が2時間、紋別空港～湧別町まで自動車で40分を要します。



図 1-6 本町へのアクセス

1.4.4 気候

本町の気候はオホーツク海型気象地帯としての特色があり、降水量は年間 720mm 前後、平均気温は 5.8℃前後です。本町は、西が北見山地と石狩山地、南から東が阿寒山地・知床連山、北東にはオホーツク海と、周りを山と海に囲まれた地形であることから、雨雲が遮られるため降水量が少なく、日照時間が多いことが特徴です。

春から夏にかけては、山越え気流によるフェーン現象により、最高気温は 30℃以上になることも珍しくなく、冬の最低気温はマイナス 20℃以下となることもあります。

表 1-2 湧別町の月別気温、降水量及び日照時間

| 月 | 平均気温 (℃) | 日最高気温 (℃) | 日最低気温 (℃) | 降水量 (mm) | 日照時間 (時間) |
|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| 1月 | -7.1 | -2.7 | -12.4 | 40.0 | 112.6 |
| 2月 | -7.4 | -2.8 | -13.2 | 26.7 | 137.0 |
| 3月 | -2.7 | 1.4 | -7.6 | 33.8 | 178.2 |
| 4月 | 4.2 | 9.2 | -0.5 | 43.3 | 178.2 |
| 5月 | 9.5 | 14.8 | 4.4 | 50.6 | 197.4 |
| 6月 | 13.0 | 17.7 | 8.9 | 59.3 | 179.5 |
| 7月 | 17.1 | 21.5 | 13.4 | 93.6 | 166.8 |
| 8月 | 19.4 | 24.0 | 15.5 | 99.0 | 169.3 |
| 9月 | 15.6 | 20.8 | 11.1 | 111.0 | 169.3 |
| 10月 | 9.5 | 15.1 | 4.5 | 64.5 | 153.6 |
| 11月 | 2.7 | 7.2 | -1.6 | 46.9 | 113.6 |
| 12月 | -3.7 | 0.3 | -8.4 | 43.3 | 107.3 |
| 年 | 5.8 | 10.5 | 1.2 | 715.5 | 1,866.8 |

出典：気象庁(アメダス) 湧別観測所、1981～2010年の平年値

気候はオホーツク海型気象地帯としての特色をもち、冬の寒さは厳しく、例年1月下旬頃から流氷が接岸しますが、比較のおだやかな気候で日照時間に恵まれています。

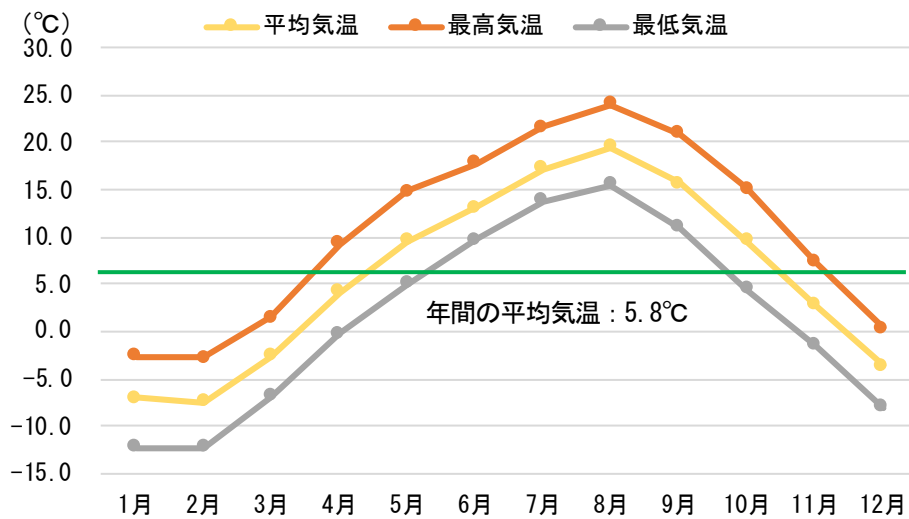


図 1-7 湧別町の平均気温

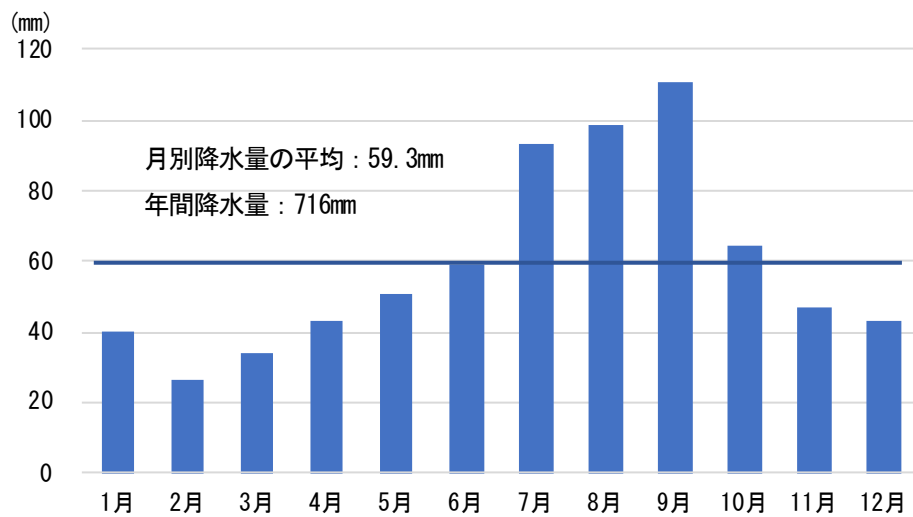


図 1-8 湧別町の降水量

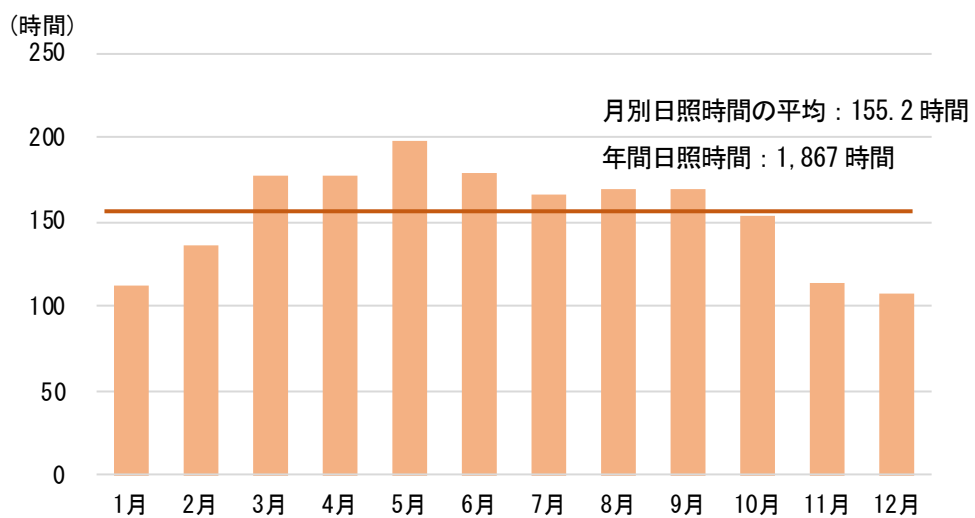


図 1-9 湧別町の日照時間

出典 : 気象庁(アメダス) 湧別観測所、1981~2010年の平年値

1.4.5 面積

本町の総面積は505.79km²(平成31(2019)年)です。地目別面積による土地利用状況(その他を除く)は、割合の大きい順から山林187.02km²(37.0%)、畑105.76km²(20.9%)となっています。

表 1-3 地目別面積(平成31年)

| | 面積 (km ²) | 割合 (%) |
|------|--------------------------|-----------|
| 畑 | 105.76 | 20.9% |
| 宅地 | 8.77 | 1.7% |
| 山林 | 187.02 | 37.0% |
| 牧場 | 0.30 | 0.1% |
| 原野 | 8.15 | 1.6% |
| 雑種地 | 6.21 | 1.2% |
| その他* | 189.58 | 37.5% |
| 総面積 | 505.79 | 100.0% |

*その他には保安林が含まれている

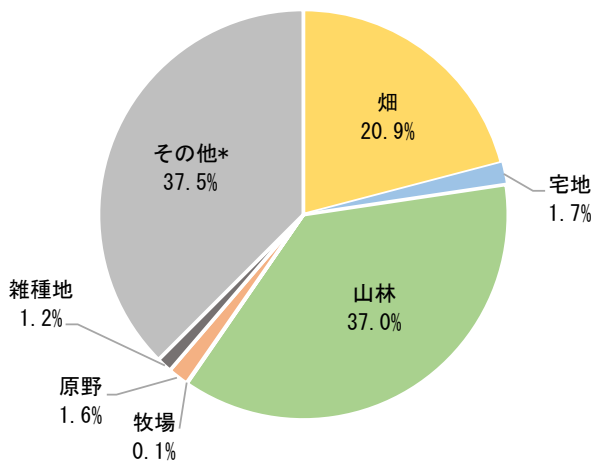


図 1-10 地目別面積(平成31年)

出典：平成31年固定資産概要調書

(平成31年1月1日現在)

1.5 経済的特色

1.5.1 産業別人口

(1) 産業別就業人口

平成 27(2015)年国勢調査における本町の産業別就業人口は、第 1 次産業が 1,596 人(33%)、第 2 次産業が 997 人(21%)、第 3 次産業が 2,169 人(45%)となっており、就業人口は、いずれの産業も減少傾向に推移しています。

第 1 次産業の内訳は、農業が 974 人(20.4%)、林業が 25 人(0.5%)、漁業が 597 人(12.5%)と、農漁業が第 1 次産業の大半を占めています。

(2) 産業別就業人口の割合

産業別就業人口の割合を見ると、昭和 60(1985)年と比較して、第 1 次産業と第 2 次産業の割合が減少しているのに対し、第 3 次産業の割合は増加傾向に推移しています。

- ・ 本町は、1 次産業が就業人口の 33%(1,596 人)を占める農業と漁業のまちです。
- ・ 町内には家畜ふん尿や水産資源等多くの未利用資源が賦存しています。

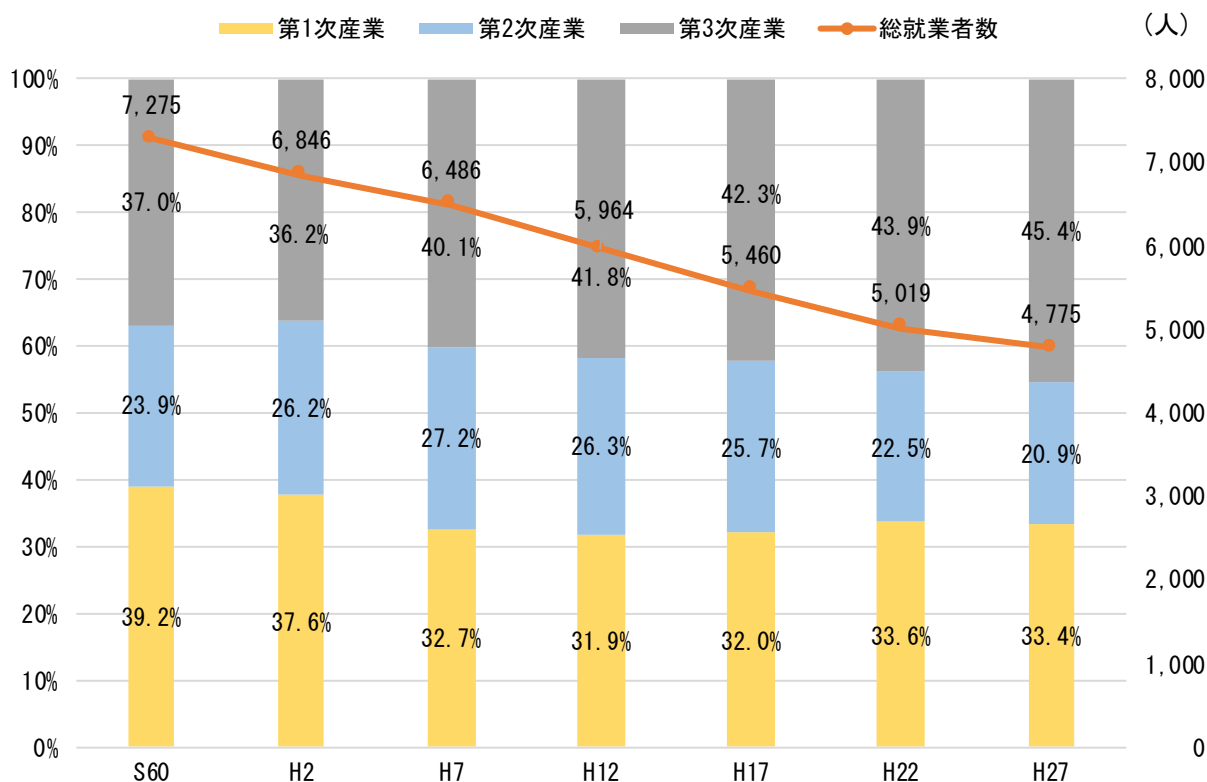


図 1-11 産業別就業人口の推移

出典：国勢調査、昭和 60 年～平成 17 年は、合併前の旧上湧別町と旧湧別町の合計

表 1-4 産業別就業人口の推移

| | | 昭和60年 (1985年) | 平成2年 (1990年) | 平成7年 (1995年) | 平成12年 (2000年) | 平成17年 (2005年) | 平成22年 (2010年) | 平成27年 (2015年) |
|-------|-----|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 第1次産業 | 農業 | 2,033 27.9% | 1,791 26.2% | 1,409 21.7% | 1,229 20.6% | 1,090 20.0% | 1,015 20.2% | 974 20.4% |
| | 林業 | 135 1.9% | 92 1.3% | 71 1.1% | 39 0.7% | 32 0.6% | 29 0.6% | 25 0.5% |
| | 漁業 | 681 9.4% | 693 10.1% | 640 9.9% | 636 10.7% | 623 11.4% | 642 12.8% | 597 12.5% |
| | 計 | 2,849 39.2% | 2,576 37.6% | 2,120 32.7% | 1,904 31.9% | 1,745 32.0% | 1,686 33.6% | 1,596 33.4% |
| 第2次産業 | 鉱業 | 14 0.2% | 18 0.3% | 14 0.2% | 14 0.2% | 4 0.1% | 8 0.2% | 9 0.2% |
| | 建設業 | 800 11.0% | 722 10.5% | 783 12.1% | 697 11.7% | 536 9.8% | 416 8.3% | 354 7.4% |
| | 製造業 | 922 12.7% | 1,052 15.4% | 967 14.9% | 855 14.3% | 861 15.8% | 704 14.0% | 634 13.3% |
| | 計 | 1,736 23.9% | 1,792 26.2% | 1,764 27.2% | 1,566 26.3% | 1,401 25.7% | 1,128 22.5% | 997 20.9% |
| 第3次産業 | | 2,690 37.0% | 2,476 36.2% | 2,601 40.1% | 2,491 41.8% | 2,310 42.3% | 2,203 43.9% | 2,169 45.4% |
| 計 | | 7,275 100.0% | 6,844 100.0% | 6,485 100.0% | 5,961 99.9% | 5,456 99.9% | 5,017 100.0% | 4,762 99.7% |
| 分類不能 | | - - | 2 0.0% | 1 0.0% | 3 0.1% | 4 0.1% | 2 0.0% | 13 0.3% |
| 合計 | | 7,275 | 6,846 | 6,486 | 5,964 | 5,460 | 5,019 | 4,775 |

出典：国勢調査、昭和60年～平成17年は、合併前の旧上湧別町と旧湧別町の合計

1.5.2 事業所数

本町には 437 の事業所があり、産業大分類別従業者数の内訳をみると製造業が最も多く 835 人(24%)、次いで卸売業・小売業が 548 人(16%)となっています(平成 28(2016)年)。

産業 3 部門別就業者数では、第 1 次産業が 346 人(10%)、第 2 次産業が 1,327 人(38%)、第 3 次産業が 1,836 人(52%)となっています。なお、製造業の製造品出荷額の約 7 割を食料品製造業が占めています(23 ページ、1.5.7 工業(製造業)参照)。

酪農、畑作及び水産業が盛んで、製造業の製造品出荷額の約 7 割が食料品製造業であることから、家畜ふん尿の他に、廃棄物系バイオマス(食品工場残渣)が原料として期待されます。

表 1-5 業種別事業所数及び従業者数(平成 28 年)

| | | 事業所数 (事業所) | 従業者数 | |
|-------|-------------------|---------------|-------|-----------|
| | | | (人) | 割合 (%) |
| 第1次産業 | 農業 | 30 | 199 | 6% |
| | 林業 | 3 | 53 | 2% |
| | 漁業 | 5 | 94 | 3% |
| | 計 | 38 | 346 | 10% |
| 第2次産業 | 鉱業, 採石業, 砂利採取業 | 0 | 0 | 0% |
| | 建設業 | 39 | 492 | 14% |
| | 製造業 | 60 | 835 | 24% |
| | 計 | 99 | 1,327 | 38% |
| 第3次産業 | 電気, ガス, 熱供給, 水道業 | 2 | 10 | 0% |
| | 情報通信業 | 2 | 4 | 0% |
| | 運輸業, 郵便業 | 9 | 198 | 6% |
| | 卸売業, 小売業 | 97 | 548 | 16% |
| | 金融業, 保険業 | 6 | 46 | 1% |
| | 不動産業, 物品賃貸業 | 13 | 27 | 1% |
| | 学術研究, 専門・技術サービス業 | 7 | 32 | 1% |
| | 宿泊業, 飲食サービス業 | 41 | 145 | 4% |
| | 生活関連サービス業, 娯楽業 | 37 | 110 | 3% |
| | 教育, 学習支援事業 | 7 | 18 | 1% |
| | 医療, 福祉 | 29 | 381 | 11% |
| | 複合サービス事業 | 13 | 210 | 6% |
| | サービス業(他に分類されないもの) | 37 | 107 | 3% |
| 計 | 300 | 1,836 | 52% | |
| 合計 | 437 | 3,509 | 100% | |

出典：平成 28 年経済センサス-活動調査

1.5.3 農業

(1) 農業就業人口と農家数

農業就業人口は、昭和60(1985)年の2,294人から、平成27(2015)年には743人となり、30年間に1,551人(67%)の減少となっています。

農家数は、昭和60年の908戸から、平成27年には296戸となり、612戸(67%)の減少となっています。

表 1-6 農業就業人口と農家数の推移

| 年度 | 農業就業人口(人) | 総農家(戸) | 専業農家(戸) | 兼業農家(戸) | | |
|-------------|-----------|--------|---------|---------|-----|-----|
| | | | | 総数 | 第1種 | 第2種 |
| 昭和60(1985)年 | 2,294 | 908 | 443 | 465 | 280 | 185 |
| 平成2(1990)年 | 2,009 | 797 | 420 | 377 | 231 | 146 |
| 平成7(1995)年 | 1,647 | 639 | 319 | 320 | 202 | 118 |
| 平成12(2000)年 | 1,292 | 476 | 264 | 212 | 162 | 50 |
| 平成17(2005)年 | 1,152 | 382 | 264 | 118 | 94 | 24 |
| 平成22(2010)年 | 941 | 333 | 259 | 74 | 56 | 18 |
| 平成27(2015)年 | 743 | 296 | 236 | 60 | 50 | 10 |

出典：第2次湧別町農業振興計画（令和2年4月）

注）第1種兼業農家：農業所得の方が兼業所得よりも多い兼業農家

第2種兼業農家：兼業所得の方が農業所得よりも多い兼業農家

(2) 経営耕地面積別農家戸数の推移

経営耕地面積は、昭和60年(1985)年の9,035haから平成27(2015)年には9,837haとなり、30年間で802ha(8%)の増加となっています。また、経営耕地面積が50ha以上の大規模農家が年々増加しています。

表 1-7 経営耕地面積規模別農家戸数の推移

| 年度 | 耕地面積 | 農家戸数(戸) | 1ha未満(戸) | 1~5ha(戸) | 5~10ha(戸) | 10~20ha(戸) | 20~50ha(戸) | 50ha以上(戸) |
|-------------|--------|---------|----------|----------|-----------|------------|------------|-----------|
| 昭和60(1985)年 | 9,035 | 908 | 165 | 138 | 202 | 284 | 119 | |
| 平成2(1990)年 | 9,521 | 797 | 161 | 86 | 131 | 252 | 165 | 2 |
| 平成7(1995)年 | 9,740 | 639 | 119 | 60 | 61 | 170 | 220 | 9 |
| 平成12(2000)年 | 9,760 | 476 | 46 | 35 | 41 | 123 | 213 | 18 |
| 平成17(2005)年 | 9,350 | 382 | 33 | 25 | 16 | 86 | 193 | 29 |
| 平成22(2010)年 | 10,039 | 333 | 20 | 18 | 14 | 77 | 159 | 45 |
| 平成27(2015)年 | 9,837 | 296 | 17 | 14 | 11 | 61 | 144 | 49 |

出典：第2次湧別町農業振興計画（令和2年4月）

農業就業人口、農家数ともに減少していますが、町全体では経営耕地面積が増加しており、営農の効率化が図られています。50ha以上の大規模農家が年々増加しています。

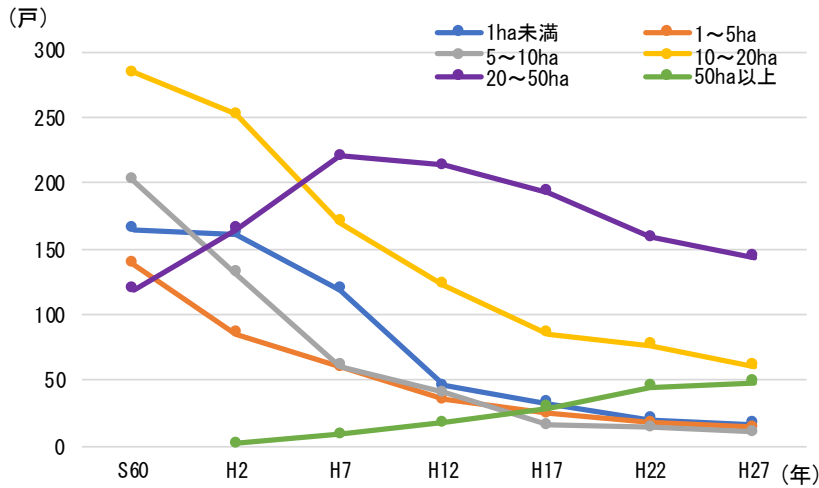


図 1-12 経営耕地面積規模別農家戸数の推移

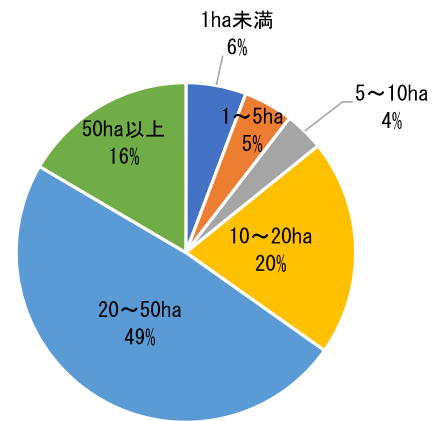


図 1-13 経営耕地面積規模別農家数の構成比(平成27年)

(3) 農作物の作付面積

平成10(1998)年から31(2019)年にかけて、畑作はてん菜、ばれいしょ、かぼちゃの作付面積が減少する一方、高収益作物であるたまねぎや新品種が開発された小麦が増加しています。

1 戸当たりの経営面積が、北海道としては大きくないことから、高収益野菜の栽培に取り組んできており、昭和47(1972)年に5.4haであったたまねぎの作付面積は、平成31年には549haとなり、本町における主力作物として確立されました。また、降水量の少ない本町において整備された畑地かんがい、たまねぎの生産性と品質向上に貢献しています。

酪農では牧草地が減少し、デントコーンの作付面積が増加しています。



写真 1-3 たまねぎ栽培

出典：湧別町

表 1-8 農作物別作付面積の推移 (単位: ha)

| 年度 | 平成10年 | 平成13年 | 平成16年 | 平成19年 | 平成22年 | 平成25年 | 平成28年 | 平成31年 |
|---------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 小麦 | 652 | 515 | 503 | 497 | 521 | 595 | 643 | 686 |
| てん菜 | 687 | 651 | 738 | 716 | 639 | 504 | 453 | 402 |
| ばれいしょ | 114 | 110 | 85 | 89 | 79 | 65 | 52 | 44 |
| たまねぎ | 430 | 476 | 486 | 536 | 541 | 549 | 549 | 549 |
| かぼちゃ | 197 | 176 | 155 | 166 | 157 | 156 | 104 | 87 |
| スイートコーン | 72 | 74 | 61 | 63 | 71 | 56 | 10 | 3 |
| ブロッコリー | 19 | 26 | 47 | 51 | 50 | 52 | 24 | 17 |
| 野菜 | 102 | 90 | 47 | 29 | 16 | 7 | 10 | 13 |
| デントコーン | 1,770 | 1,845 | 1,865 | 1,791 | 1,962 | 2,142 | 2,517 | 2,541 |
| 牧草 | 6,122 | 6,043 | 5,359 | 5,031 | 5,118 | 5,086 | 4,407 | 4,477 |
| その他 | 5 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| 合計 | 10,170 | 10,007 | 9,346 | 8,969 | 9,154 | 9,212 | 8,769 | 8,819 |

出典：第2次湧別町農業振興計画(令和2年4月)

畑作ではたまねぎと小麦が、酪農ではデントコーンの作付面積が増加しています。平成31年度の作付面積は、たまねぎが549ha、小麦が686ha、デントコーンが2,541haです。

(4) 家畜飼養頭数

乳用牛は、平成 10(1998)年の 18,745 頭から、平成 31(2019)年には 19,167 頭となっています。約 20 年間で農家戸数が大きく減少している中で、乳用牛頭数は若干増えており、コントラクター事業^{※1}や TMR センター事業^{※2}の導入・活用、法人化等により、経営の大規模化が進んでいます。

肉用牛は、平成 10 年の 11,969 頭から、平成 31 年には 5,760 頭に減少しています。従来はホルスタインや F1(黒毛和牛とホルスタインの交雑種)が多く飼養されていましたが、近年は高級牛肉である黒毛和牛の比率が高くなっています。

※1 農作業機械と労働力等を有して、農家等から農作業（酪農地域における飼料生産を含み、酪農ヘルパーは除く。）を請け負う組織（機関・団体等）

※2 サイレージ、とうもろこし等の飼料、ミネラル等を混ぜ合わせるにより、牛に必要な栄養素を全て含んだ完全飼料を構成員に供給するしくみ（TMR=Total Mixed Ration）

表 1-9 家畜飼養頭数の推移

| 年度 | | 平成10年 | 平成13年 | 平成16年 | 平成19年 | 平成22年 | 平成25年 | 平成28年 | 平成31年 |
|-----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 乳用牛 | 頭数(頭) | 18,745 | 18,503 | 17,304 | 16,640 | 18,079 | 18,645 | 18,784 | 19,167 |
| | 戸数(戸) | 261 | 245 | 202 | 180 | 167 | 159 | 153 | 131 |
| | 平均頭数(頭) | 71.8 | 75.5 | 85.7 | 92.4 | 108.3 | 117.3 | 122.8 | 146.3 |
| 肉用牛 | 頭数(頭) | 11,969 | 16,402 | 7,581 | 5,276 | 10,867 | 2,540 | 7,705 | 5,760 |
| | 戸数(戸) | 76 | 75 | 43 | 34 | 59 | 29 | 32 | 21 |
| | 平均頭数(頭) | 157.5 | 218.7 | 176.3 | 155.2 | 184.2 | 87.6 | 240.8 | 274.3 |

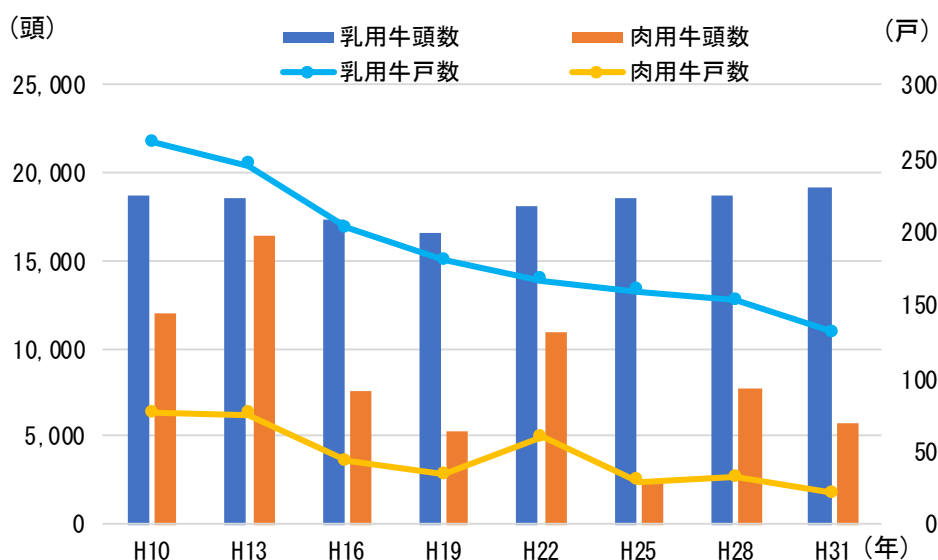


図 1-14 家畜飼養頭数の推移

出典：第 2 次湧別町農業振興計画（令和 2 年 4 月）

農家戸数が大きく減少する中で、乳用牛は平成 31 年には 19,167 頭に増頭されています。コントラクター事業や TMR センター事業の導入・活用、法人化等により、経営の大規模化が進んでいます。

(5) 出荷乳量等

搾乳牛頭数は、平成 10(1998)年の 10,991 頭に対し、平成 28(2016)年は 11,482 頭と 18 年で 4%の増頭ながら、出荷乳量は 81,514t から 106,010t と 30%の増産となっています。1 頭当たりの乳量も年々増加しており、牛体管理技術等向上の成果が見られます。

表 1-10 出荷乳量等の推移

| 年度 | 単位 | 平成10年 | 平成13年 | 平成16年 | 平成19年 | 平成22年 | 平成25年 | 平成28年 |
|------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 出荷乳量 | t | 81,514 | 77,904 | 81,291 | 82,407 | 91,269 | 100,400 | 106,010 |
| 搾乳牛頭数 | 頭 | 10,991 | 10,471 | 10,510 | 10,040 | 10,751 | 11,232 | 11,482 |
| 1戸当たり出荷乳量 | t | 334 | 318 | 409 | 460 | 547 | 652 | 693 |
| 搾乳牛1頭当たり乳量 | kg | 7,416 | 7,440 | 7,735 | 8,208 | 8,489 | 8,939 | 9,232 |

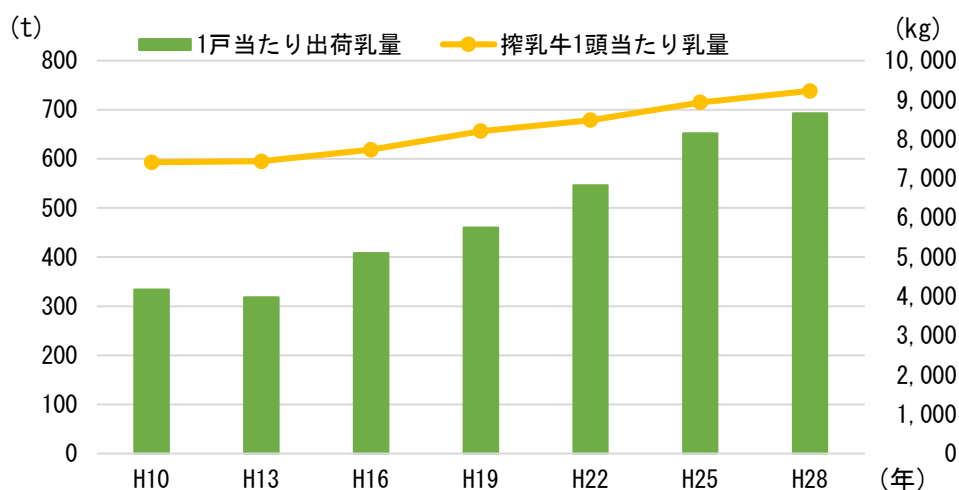
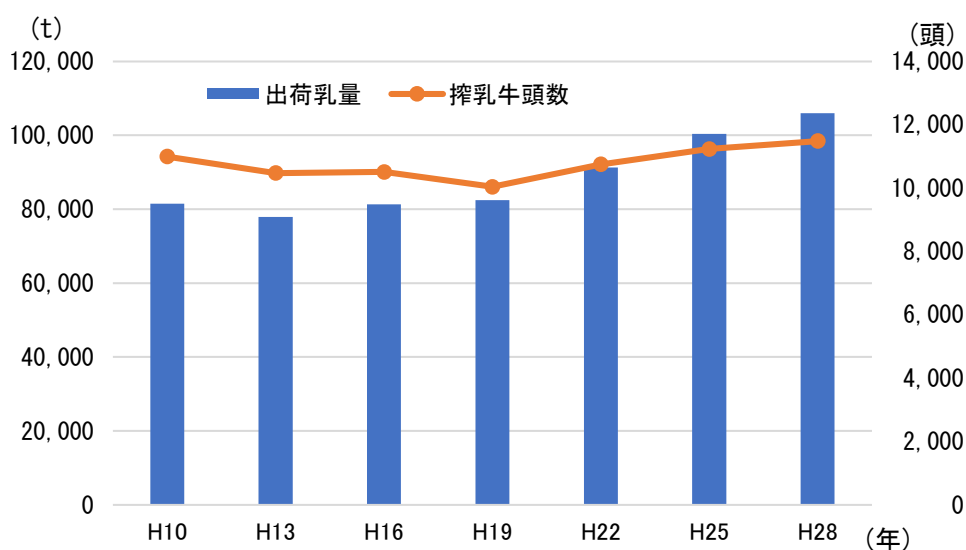


図 1-15 (上) 出荷乳量、搾乳牛頭数の推移、(下) 1 戸当たり出荷乳量、搾乳牛 1 頭当たり乳量

牛体管理技術等の向上から、1 頭当たりの出荷乳量が 9,232kg(平成 28 年)と飛躍的に増大しています。1 頭当たりのふん尿排泄量も比例して増加することから、ふん尿処理の効率化が急務です。

(6) 農業産出額

平成 30(2018)年の本町の農業産出額は 171 億 1,700 万円です。部門ごとの産出額では、耕種部門が 31 億 8,800 万円、畜産部門が 139 億 2,900 万円と畜産部門が全体の 8 割以上となっており、畜産部門の比率が年々増加しています。

年度毎の変動はありますが、農業産出額は増加していることから、農家数が減少する中、1 戸当たりの農業産出額が増加しています。

表 1-11 農業産出額の推移

(単位：百万円)

| 年度 | 平成17年 | 平成18年 | 平成19年 | 平成20年 | 平成21年 | 平成22年 | 平成23年 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 農産物 | 3,618 | 3,673 | 3,043 | 3,103 | 3,647 | 3,940 | 3,554 |
| 畜産物 | 8,946 | 8,341 | 8,240 | 9,058 | 9,486 | 8,960 | 9,880 |
| 合計 | 12,565 | 12,014 | 11,283 | 12,160 | 13,133 | 12,901 | 13,434 |
| 年度 | 平成24年 | 平成25年 | 平成26年 | 平成27年 | 平成28年 | 平成29年 | 平成30年 |
| 農産物 | 3,986 | 3,750 | 4,250 | 3,604 | 3,359 | 3,061 | 3,188 |
| 畜産物 | 9,399 | 10,045 | 10,911 | 11,768 | 13,185 | 13,514 | 13,929 |
| 合計 | 13,385 | 13,795 | 15,162 | 15,372 | 16,544 | 16,575 | 17,117 |

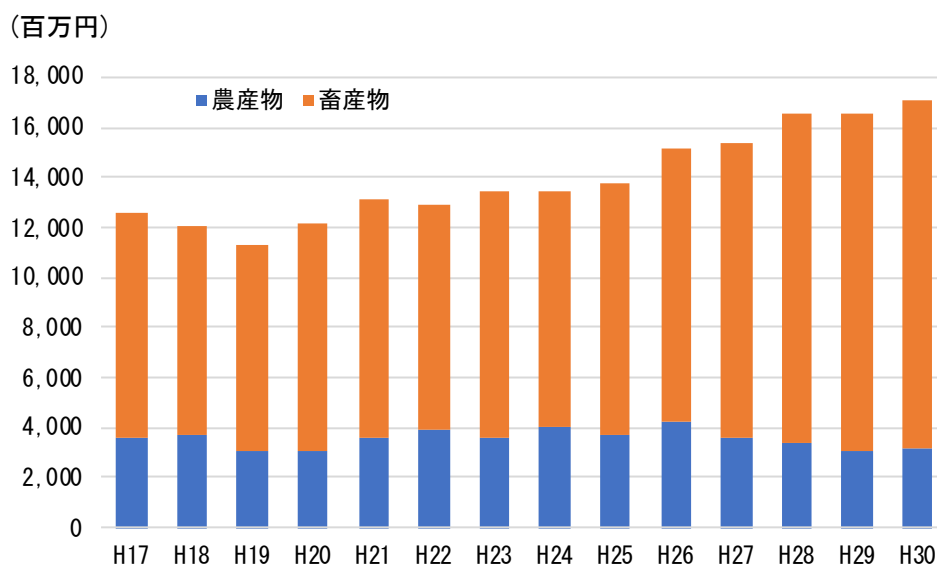


図 1-16 農業産出額の推移

出典：第 2 次湧別町農業振興計画（令和 2 年 4 月）

- ・ 農家数が減少する中、1 戸当たりの農業産出額が増加しています。
- ・ 農業産出額は 171 億円、うち畜産部門が 139 億円と全体の 8 割を占めています。
- ・ 畜産産出額が年々増加していることから、バイオマス発生量は増加傾向にあると推察できます。

1.5.4 水産業

本町の水産業は、オホーツク海ではほたて貝、さけ・ます等が、サロマ湖では養殖ほたて貝・かき類等が水揚げされています。平成30(2018)年における漁業経営体数は195経営体、漁業就業者数は684人です。平成30(2018)年における生産高は、数量が23,152t、金額が5,213百万円です。魚種別ではほたて貝が最も多く、数量が19,508tと全体の84%を占め、金額が3,447百万円と全体の66%を占めます。

表1-12 漁業経営体数及び漁業就業者数の推移

| | 平成20年 | 平成25年 | 平成30年 |
|-------------|-------|-------|-------|
| 漁業経営体数(経営体) | 212 | 204 | 195 |
| 漁業就業者数(人) | 732 | 671 | 684 |

出典：漁業センサス



写真1-4 ほたて漁

出典：湧別町

表1-13 魚種別生産高の推移

(単位：t、千円)

| 年度 魚種名 | 平成26年 | | 平成27年 | | 平成28年 | | 平成29年 | | 平成30年 | |
|------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
| | 数量 | 金額 | 数量 | 金額 | 数量 | 金額 | 数量 | 金額 | 数量 | 金額 |
| にしん | 72 | 25,375 | 55 | 13,803 | 87 | 24,685 | 40 | 8,677 | 114 | 9,338 |
| さけ | 2,241 | 1,074,831 | 2,007 | 1,013,537 | 1,858 | 1,196,016 | 1,194 | 1,317,681 | 1,216 | 882,612 |
| ます | 121 | 47,741 | 93 | 44,005 | 771 | 204,630 | 46 | 20,064 | 450 | 163,512 |
| たら | 25 | 1,260 | 5 | 799 | 18 | 1,117 | 70 | 8,455 | 91 | 11,900 |
| こまい | 9 | 354 | 5 | 477 | 15 | 1,187 | 123 | 4,300 | 140 | 2,488 |
| ほっけ | 230 | 35,317 | 47 | 16,560 | 20 | 5,742 | 458 | 31,233 | 868 | 67,298 |
| まがれい | 12 | 2,911 | 19 | 5,191 | 11 | 3,682 | 48 | 8,677 | 33 | 7,363 |
| すながれい | 2 | 166 | 1 | 120 | 1 | 161 | 2 | 189 | 8 | 405 |
| そうはち | 3 | 199 | 3 | 151 | 1 | 84 | 2 | 124 | 3 | 111 |
| くろがしらがれい | 120 | 34,992 | 119 | 38,027 | 110 | 33,718 | 114 | 25,442 | 102 | 24,787 |
| まつかわ | - | - | 0 | 28 | 0 | 64 | 0 | 92 | 0 | 67 |
| その他のかれい類 | 5 | 1,093 | 1 | 246 | 1 | 116 | 1 | 171 | 2 | 179 |
| ぶり | - | - | 19 | 2,093 | 20 | 2,311 | 29 | 5,930 | 21 | 4,204 |
| そい | 34 | 3,024 | 122 | 5,020 | 100 | 5,725 | 91 | 5,965 | 152 | 11,380 |
| その他の魚類 | 99 | 4,407 | 124 | 9,480 | 104 | 8,145 | 88 | 7,121 | 106 | 7,943 |
| 小計 | 2,973 | 1,231,670 | 2,619 | 1,149,537 | 3,117 | 1,487,403 | 2,306 | 1,444,120 | 3,306 | 1,193,590 |
| するめいか | 682 | 150,427 | 200 | 51,475 | 12 | 4,346 | 4 | 1,024 | 0 | 11 |
| みずだこ | 71 | 42,781 | 92 | 41,396 | 106 | 49,291 | 67 | 32,418 | 93 | 65,560 |
| やなぎだこ | 2 | 623 | 2 | 351 | 3 | 460 | 5 | 915 | 3 | 1,020 |
| なまこ | 32 | 158,513 | 19 | 92,327 | 6 | 25,293 | 4 | 13,236 | 6 | 27,328 |
| 毛がに | 56 | 99,425 | 57 | 128,319 | 57 | 177,508 | 48 | 164,626 | 30 | 128,260 |
| その他のかに | 3 | 2,406 | 4 | 3,538 | 3 | 3,501 | 1 | 2,086 | 2 | 2,503 |
| えぞばふんうに | 3 | 32,454 | 3 | 33,540 | 3 | 35,828 | 1 | 13,512 | 2 | 28,131 |
| ほっかいえび | 12 | 60,902 | 14 | 66,725 | 15 | 68,250 | 4 | 29,577 | - | - |
| その他の水産動物 | 0 | 4 | 3 | 335 | 1 | 393 | 0 | 58 | 0 | 59 |
| 小計 | 860 | 547,533 | 394 | 418,006 | 208 | 364,869 | 135 | 257,452 | 137 | 252,872 |
| ほたて貝 | 33,979 | 5,748,809 | 24,706 | 6,327,123 | 17,784 | 5,068,707 | 14,935 | 3,486,022 | 19,508 | 3,447,177 |
| ほっき貝(うばがい) | 92 | 38,919 | 66 | 36,996 | 43 | 24,776 | 36 | 20,431 | 29 | 14,220 |
| かき類 | 199 | 430,622 | 197 | 433,135 | 213 | 408,493 | 195 | 373,506 | 130 | 302,974 |
| つぶ | 40 | 2,898 | 26 | 2,792 | 31 | 4,435 | 23 | 3,531 | 40 | 2,482 |
| その他の貝類 | 12 | 775 | 2 | 284 | 2 | 223 | 1 | 508 | 1 | 147 |
| 小計 | 34,321 | 6,222,022 | 24,997 | 6,800,340 | 18,073 | 5,506,634 | 15,191 | 3,883,776 | 19,709 | 3,767,001 |
| その他の海藻類 | - | - | 0 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| 小計 | - | - | 0 | 1 | - | - | - | - | - | - |
| 合計 | 38,154 | 8,001,226 | 28,010 | 8,367,885 | 21,398 | 7,358,906 | 17,631 | 5,585,348 | 23,152 | 5,213,462 |

出典：北海道水産現勢

注) 各項目の数値は、単位未満を四捨五入しているため、内訳の計と合計が一致しない場合がある

1.5.5 林業

平成 30(2018)年における本町の森林面積は 27,742ha であり、町全体に森林の占める割合は、町全体の 55%です。このうち国有林が 6,214ha(約 22%)、町有林が 4,185ha(約 15%)、私有林が 17,343ha(約 63%)です。

平成 27(2015)年における林業経営体数は 105 経営体であり、そのうち家族経営体が 98 経営体、法人化している経営体が 7 経営体です。

オホーツク海、サロマ湖における水産業が盛んな本町では、魚が育つ豊かな海の保護のため、海岸線沿いの森林が魚つき保安林に指定されています。また、「お魚を殖やす植樹活動(北海道ぎょれん)」として、湧別漁業協同組合を中心とした植樹活動が毎年行われています。

表 1-14 森林面積及び蓄積面積(平成 30 年)

| 所有者 | 森林面積 (ha) | | | | | 蓄積 (千m ³) | | |
|------------|-----------|--------|------|-----|--------|-----------------------|-------|-------|
| | 天然林 | 人工林 | 無立木地 | その他 | 計 | 針葉樹 | 広葉樹 | 計 |
| 森林管理局所管国有林 | 2,684 | 3,200 | 32 | 298 | 6,214 | 624 | 542 | 1,166 |
| その他国有林 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 道有林 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 町有林 | 1,543 | 2,600 | 42 | - | 4,185 | 724 | 388 | 1,112 |
| 私有林 | 6,544 | 10,598 | 201 | - | 17,343 | 2,578 | 1,045 | 3,623 |
| 合計 | 10,770 | 16,398 | 275 | 298 | 27,742 | 3,926 | 1,976 | 5,902 |

出典：平成 30 年度北海道林業統計

表 1-15 林業経営体数(平成 27 年)

| | | 経営体数 |
|-------------|-------|------|
| 法人化していない経営体 | 家族経営体 | 98 |
| | 会社 | 6 |
| 法人化している経営体 | 各種団体 | 1 |
| | 計 | 7 |
| 合計 | | 105 |

出典：2015 年農林業センサス

森林と海～フルボ酸～

海中の藻や植物プランクトンがその成長に不可欠な窒素やリンを吸収するためには、触媒として役割を果たす鉄イオンが必要です。しかし、海中にはごく微量の鉄イオンしか存在しません。この鉄イオンを海に供給するのが、森林です。

森林の落ち葉は微生物等に分解され腐葉土ができます。腐葉土に含まれる栄養分が雨に流される等して、川・海に供給されますが、そのうちフルボ酸が土壌中の鉄と結合してフルボ酸鉄となり、鉄をイオンのまま海まで運んでいます。

1.5.6 商業

(1) 事業所数、従業者数及び年間商品販売額

本町には大きく分けて、湧別・中湧別・上湧別の3つの市街地があり、これらの市街地はいずれも国道242号線沿いに位置しています。

平成26(2014)年における卸売・小売事業所数は84事業所、従業者数は440人、年間商品販売額は24,982百万円です。本町の商業は第1次産業の豊富な農林水産物を活かして発展してきましたが、平成14(2002)年からの動向を見ると、事業所数、従業者数ともに6割まで減少しています。



写真1-5 湧別町の市街地

出典：湧別町

(2) 商店街の活性化に向けた取り組み

近年は、近郊市町へ大型店が進出、本町でもスーパーマーケット、ドラッグストアといった量販店が開店し買い物は便利になった一方、商店街の小規模店舗における消費は縮小し、空き店舗も増加しています。

各地域の商店街では、様々な農林水産物を活用しながら、利用増につながる地域密着型サービスの展開と商業店舗の整備、また空き店舗を利用したにぎわいのある空間づくりに向けた取り組みが行われています。



写真1-6 住民交流施設

出典：湧別町

表1-16 卸売・小売業の事業所数、従業者数及び年間商品販売額の推移

| | 事業所数 (事業所) | 従業者数 (人) | 年間商品販売額 (百万円) |
|--------------|---------------|-------------|------------------|
| 平成14年(2002年) | 147 | 696 | 21,392 |
| 平成19年(2007年) | 124 | 602 | 25,242 |
| 平成26年(2014年) | 84 | 440 | 24,982 |

出典：商業統計調査、平成14年及び19年は、合併前の上湧別町と湧別町の合計

- ・事業所数、従業者数ともに減少傾向にありますが、年間商品販売額は約250億円を維持しています。
- ・豊富な農林水産物を活かし、地域密着型のサービス展開と賑わいのある空間づくりに向けた取り組みが行われています。

(3) 観光・スポーツイベント

オホーツクの蒼さに抱かれた雄大な自然と歴史を持つ本町は、四季を通して楽しむことのできる町です。

5月上旬から6月上旬にかけて「かみゆうべつチューリップ公園」ではチューリップフェアが開催され、全国及び海外各地から多くの観光客で賑わいます。

6月下旬に開催されている「サロマ湖 100km ウルトラマラソン」は、日本陸連公認の国内最長コースを誇るマラソン大会で、世界記録もこの大会で生まれています。

2月には本町と遠軽町にまたがる湧別原野を舞台とする「湧別原野オホーツククロスカントリースキー大会」が開催されています。

このように、季節の移ろいごとに様々な表情を魅せる豊かな自然が湧別町にはあります。



写真 1-7 (上) 水芭蕉群生地
(中) 鶴沼サンゴ草群生地
(下) 上空から見たサロマ湖

出典：湧別町



写真 1-8

(上) かみゆうべつチューリップ公園
(中) サロマ湖 100km ウルトラマラソン
(下) 湧別原野オホーツククロスカントリースキー大会

出典：湧別町

- ・ 四季を通して自然やスポーツを楽しむことができる湧別町。
- ・ 季節の移ろいごとに様々な表情を魅せる豊かな自然が本町の魅力です。

1.5.7 工業(製造業)

本町の平成 29(2017)年における製造業の事業所数は 26 事業所、従業者数は 526 名、製造品出荷額は 1,398,649 万円、及び粗付加価値額は 379,444 万円です。

本町の製造業は、農林水産物を活用した製造業を中心としており、製造品出荷額においては、食料品製造業が全体の 7 割を占めます。主要な事業所に水産加工場があげられ、2018 年漁業センサスによると、9 工場、従業者数 256 人で、さけ・ますの冷凍品・塩蔵品、ほたて貝の冷凍品、干し貝柱の製造が行われています。

素材に恵まれた地域の特性を活かし、付加価値の高い製品開発や経営の近代化による工業振興が図られています。

表 1-17 製造業の事業所数、従業者数、製造品出荷額及び粗付加価値額
(従業者 4 人以上の事業所) (平成 29 年)

| 産業中分類 | 平成29年(2017年) | | | |
|------------------|--------------|------|-----------|---------|
| | 事業所数 | 従業者数 | 製造品出荷額 | 粗付加価値額 |
| | (事業所) | (人) | (万円) | (万円) |
| 食料品製造業 | 12 | 350 | 926,939 | 222,777 |
| 飲料・たばこ・飼料製造業 | 2 | 28 | x | x |
| 木材・木製品製造業(家具を除く) | 4 | 72 | 166,812 | 58,410 |
| 化学工業 | 1 | 10 | x | x |
| 窯業・土石製品製造業 | 4 | 46 | 135,225 | 56,880 |
| 金属製品製造業 | 2 | 13 | x | x |
| 生産用機械器具製造業 | 1 | 7 | x | x |
| 合計 | 26 | 526 | 1,398,649 | 379,444 |

出典：平成 30 年工業統計調査

注)「X」は集計対象となる事業所が 1 又は 2 であるため、集計結果をそのまま公表すると個々の報告者の秘密が漏れるおそれがある場合に該当数値を秘匿した箇所である。



写真 1-9 湧別町の特産品

出典：湧別町

製造業の製造品出荷額の約 7 割が食料品製造業であることから、廃棄物系バイオマス(食品工場残渣)が原料として期待されます。

1.6 再生可能エネルギーの取組

本町の基幹産業である第1次産業を支える豊かな自然環境を守ることは、本町の重要な課題の一つです。地球規模で進んでいる地球温暖化の問題は、自然環境に大きな影響を与えており、自然と共生し自然の恵みで産業を生み出す我が町にとって避けることのできない大きな課題です。

町では、地球温暖化を加速する温室効果ガスの発生を抑えるために、クリーンエネルギー（再生可能エネルギー）を利用した発電施設等の町内誘致と普及推進を図っています。

本町に設置された再生可能エネルギー発電施設には、バイオガス発電施設と太陽光発電施設があります。

1.6.1 バイオガス発電

本町内におけるバイオガス発電施設3箇所は、いずれも家畜ふん尿の嫌気性メタン発酵処理を行う個別型バイオガスプラント(BioGas Plant、以下BGP)で、FIT制度を活用した売電を行っています。

設置場所はいずれもオホーツク海に近い湧別地区で、三澤牧場(700頭、発電出力300kW)、グランドワンファーム(830頭、発電出力300kW)、及びSEA-LAKE(500頭、発電出力300kW)のプラントが稼働中です。



写真 1-10 三澤牧場 BGP

出典：三澤牧場ホームページ



図 1-17 湧別町における BGP の位置図

表 1-18 湧別町における BGP の設置状況

| 施設名 | 処理頭数 | 発電出力 | 設置年 | プラント設置者 |
|------------|------|-------|-------------|---------------|
| 三澤牧場 | 700頭 | 300kW | 平成24(2012)年 | (株)三澤牧場 |
| グランドワンファーム | 830頭 | 300kW | 平成28(2016)年 | (株)グランドワンファーム |
| SEA-LAKE | 500頭 | 300kW | 平成29(2017)年 | (株)SEA-LAKE |

出典：湧別町調べ、事業計画認定情報 公表用ウェブサイト等

1.6.2 太陽光発電

本町内に設置されたメガソーラーは、いずれも平坦な土地に設置されています。設置数は4基で、発電出力は合計5,244kWです。

表 1-19 湧別町における太陽光発電施設の設置状況

| 施設名 | 発電出力 | 設置年 | プラント設置者 |
|---------------|---------|-------------|----------------------------|
| 上湧別メガソーラー発電所 | 1,518kW | 平成25(2013)年 | (同)北海道ソーラーエナジー |
| 湧別町太陽光発電所 | 995kW | 平成25(2013)年 | 村上産業(株) |
| いちご湧別芭露ECO発電所 | 800kW | 平成26(2014)年 | いちごECOエナジー(株) |
| 湧別ソーラーウェイ | 1,931kW | 平成30(2018)年 | 湧別ソーラーウェイ(同)(JAG国際エナジー(株)) |

出典：湧別町調べ、事業計画認定情報 公表用ウェブサイト等

また、平成22(2010)年4月から6年間実施したクリーンエネルギー補助事業では、太陽光発電システム設置費用の補助件数が173件、総出力は1,619.5kWとなりました。



写真 1-11 上湧別メガソーラー発電所(左) 出典：(株)陽気堂グループホームページ
いちご湧別芭露 ECO 発電所(右) 出典：いちごECOエナジー(株)ホームページ

- ・本町では、地球温暖化を加速する温室効果ガスの発生を抑えるために、再生可能エネルギーを利用した発電施設等の町内誘致と普及推進を図っています。
- ・町内の再エネ発電施設には、バイオガス発電施設と太陽光発電施設があります。

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

本町におけるバイオマスの種類別賦存量と利用量を廃棄物系バイオマスと木質系バイオマスに分けて示します。

2.1.1 廃棄物系バイオマス

(1) 家畜ふん尿

廃棄物系バイオマスでは、基幹産業である酪農から発生する乳用牛ふん尿が最も多く、年間約 34.8 万 t と、バイオマス発生量全体の約 78%を占めています。家畜ふん尿は全量が利用されており、堆肥に変換されるほか、町内 3 箇所メガファームではメタン発酵処理後、バイオガス発電による売電を行い、発酵残渣のうち液体は消化液として農地に還元されています。また、固形分は乾燥後、乳牛の敷料(再生敷料)として再利用されています。

しかし、1 戸あたりの飼養頭数の拡大により処理するふん尿量も多くなり、農家の負担が増加しています。また、堆肥の散布時における周辺環境への臭気が課題となっています。そのため既存施設に加え、メタン発酵施設によるふん尿の高度利用を促す必要があります。

(2) 水産廃棄物

漁業系廃棄物(ヒトデ等)は、町内業者に処理を委託しており、平成 31 年度の排出量 1,284t 全量が、バーク堆肥と混合し発酵させ肥料として全量利用されています。

水産加工残渣(ホタテウロ)は、専門業者に処理を委託しており、平成 31 年度の排出量 1,210t 全量が、佐呂間町にある処理施設で堆肥化されています。

(3) 汚泥

下水汚泥、浄化槽汚泥は、民間の堆肥処理施設に搬入し、肥料化することで緑農地還元を行っています。平成 31 年度の処理量は下水汚泥が 495t、浄化槽汚泥が 886t です。

(4) 食品残渣

食品残渣は、食品加工残渣、家庭系生ゴミ及び事業系厨芥類を合わせて、年間 541t 程度が発生していると推定されます(バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計・(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構 平成 22 年度より)。現在、食品残渣は焼却処理されていますが、分別収集及び資源化が今後の課題となっています。

2.1.2 木質系バイオマス

林地残材と切捨間伐材は、集荷・運搬のコストが大きく、ほぼ利用されていません。麦わらは土づくりのため畑に漉き込まれるほか、家畜の敷料として利用されています。製材廃材は家畜の敷料として利用されるほか、チップ・薪として資源利用されています。建築廃材と新增築廃材は、破碎後製紙工場のボイラー燃料として利用されています。

表 2-1 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 | | 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) | | 炭素換算量 (%) |
| 廃棄物系バイオマス | | | | | | | |
| 家畜ふん尿 | | | | | | | |
| 乳用牛 | 347,865 | 20,757 | 堆肥、メタン発酵 | 347,865 | 20,757 | 農地還元、販売 | 100 |
| 肉用牛 | 49,687 | 2,965 | 堆肥 | 49,687 | 2,965 | 農地還元、販売 | 100 |
| 鶏 | 953 | 57 | 堆肥 | 953 | 57 | 農地還元、販売 | 100 |
| 水産廃棄物 | | | | | | | |
| 漁業系廃棄物 | 1,284 | 57 | 肥料 | 1,284 | 57 | 農地還元 | 100 |
| 水産加工残渣 | 1,210 | 53 | 肥料 | 1,210 | 53 | 農地還元 | 100 |
| 汚泥 | | | | | | | |
| 下水汚泥 | 495 | 48 | 肥料 | 495 | 48 | 緑農地還元 | 100 |
| 浄化槽汚泥 | 886 | 85 | 肥料 | 886 | 85 | 緑農地還元 | 100 |
| 食品残渣 | | | | | | | |
| 食品加工残渣 | 286 | 13 | 焼却 | 0 | 0 | 無し | 0 |
| 家庭系生ゴミ | 191 | 8 | 焼却 | 0 | 0 | 無し | 0 |
| 事業系厨芥類 | 64 | 3 | 焼却 | 0 | 0 | 無し | 0 |
| 木質系バイオマス | | | | | | | |
| 森林系 | | | | | | | |
| 林地残材 | 3,500 | 780 | 無し | 0 | 0 | 無し | 0 |
| 切捨間伐材 | 5,094 | 1,108 | 無し | 0 | 0 | 無し | 0 |
| 農業系 | | | | | | | |
| 麦わら | 1,331 | 381 | 堆肥、漉き込み | 1,331 | 381 | 農地還元、販売、畜産利用 | 100 |
| その他農業残渣 | 8,059 | 659 | 漉き込み | 8,059 | 659 | 農地還元 | 100 |
| 製材系 | | | | | | | |
| 製材廃材(木片) | 10,484 | 2,335 | チップ、薪 | 10,484 | 2,335 | 資源販売 | 100 |
| 製材廃材(樹皮等) | 3,866 | 861 | 敷料 | 3,866 | 861 | 畜産利用 | 100 |
| おがくず | 7,919 | 3,569 | 敷料 | 7,919 | 3,569 | 畜産利用 | 100 |
| 廃材系 | | | | | | | |
| 建築廃材 | 138 | 61 | 破砕 | 138 | 61 | ボイラー燃料 | 100 |
| 新增築廃材 | 36 | 16 | 破砕 | 36 | 16 | ボイラー燃料 | 100 |
| 合計 | 443,348 | 33,815 | | 434,213 | 31,903 | | |

出典：乳用牛、肉用牛、鶏、水産廃棄物、汚泥、林地残材及び製材系の賦存量は、湧別町役場調べ(令和2年)。その他の賦存量は「バイオマス賦存量・有効利用可能量の推計(平成22年度 NEDO)」より
 利用量は湧別町役場調べ
 製材廃材(樹皮等)及びおがくずの重量換算(m³→t)は、0.5とした(平成24年都道府県・市町村バイオマス活用推進計画作成の手引き(農林水産省)より)
 炭素換算量は、平成24年都道府県・市町村バイオマス活用推進計画作成の手引(農林水産省)より
 変換・処理方法と利用・販売は湧別町役場調べ

賦存量：利用の可否に関わらず1年間に発生、排出される量で、理論的に求められる潜在的な量
 利用量：賦存量のうち、バイオマス事業化戦略で示された技術を用いて既に利用している量
 湿潤量：バイオマスが発生、排出された時点の水分を含んだ現物の状態での重量
 炭素換算量：バイオマスに含まれる元素としての炭素の重量で、バイオマスの湿潤量から水分量を差し引いた乾物量に炭素割合を乗じた重量

2.2 バイオマス活用状況及び課題

廃棄物系バイオマス及び木質系バイオマスの活用状況と課題を次表に示します。

表 2-2 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 | <ul style="list-style-type: none"> 本町で発生するバイオマスの中では乳用牛ふん尿が約34.8万t/年(炭素換算量約2.1万t-C/年)と最も多く、バイオマス発生全量の約78%を占めます。 | <ul style="list-style-type: none"> バイオマス資源を有効活用した循環型農業の確立のためには「家畜ふん尿の適正処理」を行うことが重要です。 |
| 家畜ふん尿 | <ul style="list-style-type: none"> 家畜ふん尿は全量が再利用されており、大部分は堆肥やスラリーとして農地に還元、一部は販売されています。 | <ul style="list-style-type: none"> 農家1戸当たりの飼養頭数の拡大により、家畜ふん尿処理における負担は増大傾向にあります。 堆肥の散布時における周辺環境への臭気も課題となっています。 堆肥化とは異なる、メタン発酵処理によるエネルギー利用や消化液製造等、ふん尿の高度利用が必要です。 |
| 水産廃棄物 | <ul style="list-style-type: none"> 漁業系廃棄物(ヒトデ等)は、町内業者に処理を委託しており、パーク堆肥と混合し発酵させ肥料として全量利用されています。 水産加工残渣(ホタテウロ)は、常呂・佐呂間・湧別の3漁協を中心として設置した「サロマ湖地域水産廃棄物処理施設利用組合」が専門業者に処理を委託しており、全量が佐呂間町にある処理施設で好気性発酵による堆肥化を実施しています。 | <ul style="list-style-type: none"> 漁業系廃棄物・水産加工残渣は全量が堆肥化されていますが処理コストが高いことから、BCPによるメタン発酵処理を検討します。 |
| 汚泥 | <ul style="list-style-type: none"> 下水汚泥、浄化槽汚泥は、民間の堆肥処理施設に搬入し、肥料化することで緑農地還元を行っています。 | <ul style="list-style-type: none"> 汚泥の処理費が年間1千万円を超える支出となっているため、今後は処理費用の軽減が必要です。 |
| 食品残渣 | <ul style="list-style-type: none"> 食品加工残渣、家庭系生ゴミ及び事業系厨芥類は、分別収集されておらず、燃やせるゴミとして排出されています。 | <ul style="list-style-type: none"> 現在、食品残渣は焼却処理されていますが、分別収集及び資源化が今後の課題となっています。 |

表 2-3 木質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 | <ul style="list-style-type: none"> 木質系バイオマスの中では農業系バイオマスが約 9,390t/年(炭素換算量約 1,040t/年)と最も多く、次いで森林系バイオマスが約 8,594t/年(炭素換算量約 1,888t/年)です。 | <ul style="list-style-type: none"> 本町は森林面積が広大で、間伐材の発生場所から製材所までの距離が遠いことから、集荷・運搬コストが課題となっています。 |
| 森林系 | <ul style="list-style-type: none"> 切捨間伐材及び林地残材は、集荷・運搬のコストが大きく、ほぼ利用されていません。 | <ul style="list-style-type: none"> 林地未利用材を収集できるようにするための支援策(路網整備や収集費用の支援等)が必要です。 |
| 農業系 | <ul style="list-style-type: none"> 麦わらは、土づくりのため畑に漉き込まれるほか、家畜の敷料として利用されています。 その他農業残渣は、主に畑に漉き込まれています。 | <ul style="list-style-type: none"> 麦わらは、現状の耕畜連携による堆肥としての利用を継続して推進します。 その他農業残渣は、肥料として畑に漉き込まれていますが、メタン発酵の原料とすることにより、より高度利用が可能です。 |
| 製材系 | <ul style="list-style-type: none"> 国産材製材廃材は、製材用チップ・薪として販売し、樹皮等おがくずは家畜用の敷料として販売し、再資源化を実施しています。 | <ul style="list-style-type: none"> 有効に再資源化し活用されていることから特に課題はありません。 |
| 廃材系 | <ul style="list-style-type: none"> 建設リサイクル法に基づき、建築廃材を破砕処理し、製紙工場のボイラー燃料としてエネルギー回収しています。 | <ul style="list-style-type: none"> 主に町外での利用となっていますが、賦存量が少ないため、現在の利用を継続します。 |

3 目指すべき将来像と目標

3.1 背景と趣旨

3.1.1 湧別町総合計画

本町は、旧湧別町と旧上湧別町の合併以降策定した「第1期湧別町総合計画」(平成24(2012)～28(2016)年)を発展させ、「人と自然が輝くオホーツクのまち」を基本構想とした「第2期湧別町総合計画」を平成29(2017)年3月に策定し、その実現に向けて各種施策を展開しています。

「人と自然が輝くオホーツクのまち」に込められた思いは、自然との共生によるまちづくりです。豊かな自然環境や地域資源を守り育てながら、人々が輝いて生活を送ることのできるまちを将来像として描いています。

バイオマスに関しては、「バイオマス利用可能性調査」(平成30(2018)年度)及び「バイオマス事業設計調査」(令和元(2019)年度)を実施し、その利活用に取り組んできました。

本構想は、「湧別町総合計画」を最上位計画とし、「バイオマス利用可能性調査」及び「バイオマス事業設計調査」を発展させ、地域の特色を活かしたバイオマス産業を軸としたまちづくりを目指すものと位置づけられます。

3.1.2 北オホーツク地域循環共生圏構想

オホーツク総合振興局の西紋地区5市町村に本町を加えた北オホーツク地域では、地域循環共生圏構築に向けて、令和元(2019)年11月「北オホーツク地域循環共生圏構築協議会」を設立しました。

この協議会では、地域に豊富に存在するバイオマス資源(家畜ふん尿・木質バイオマス等)の有効活用を通じた、基幹産業の基盤強化や新産業の創出、防災対策、また環境問題対策を目的に市町村の枠を超えた取り組みが行われています。

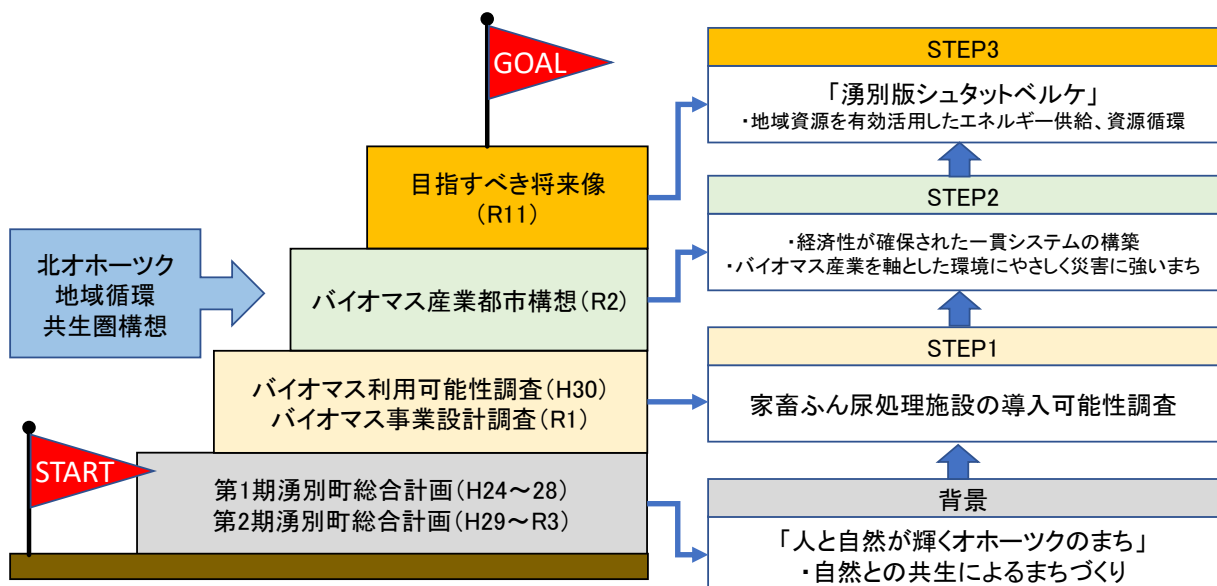


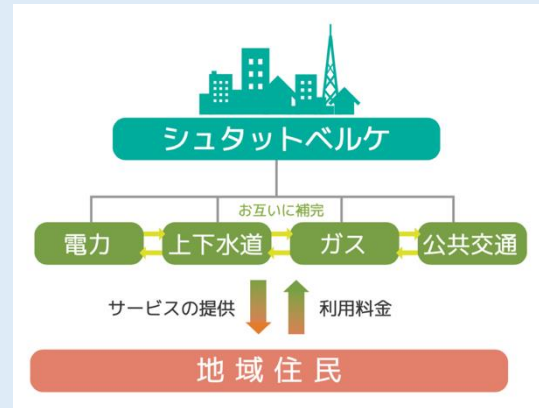
図 3-1 本構想の位置付け

地域循環共生圏とは

地域の特性を活かした強みを発揮して地域資源が循環する自立・分散型の社会を形成しつつ、それぞれの地域の特性に応じて、近隣地域等と地域資源を補完し支え合う、持続可能な循環型社会のことです。

シュタットベルケとは

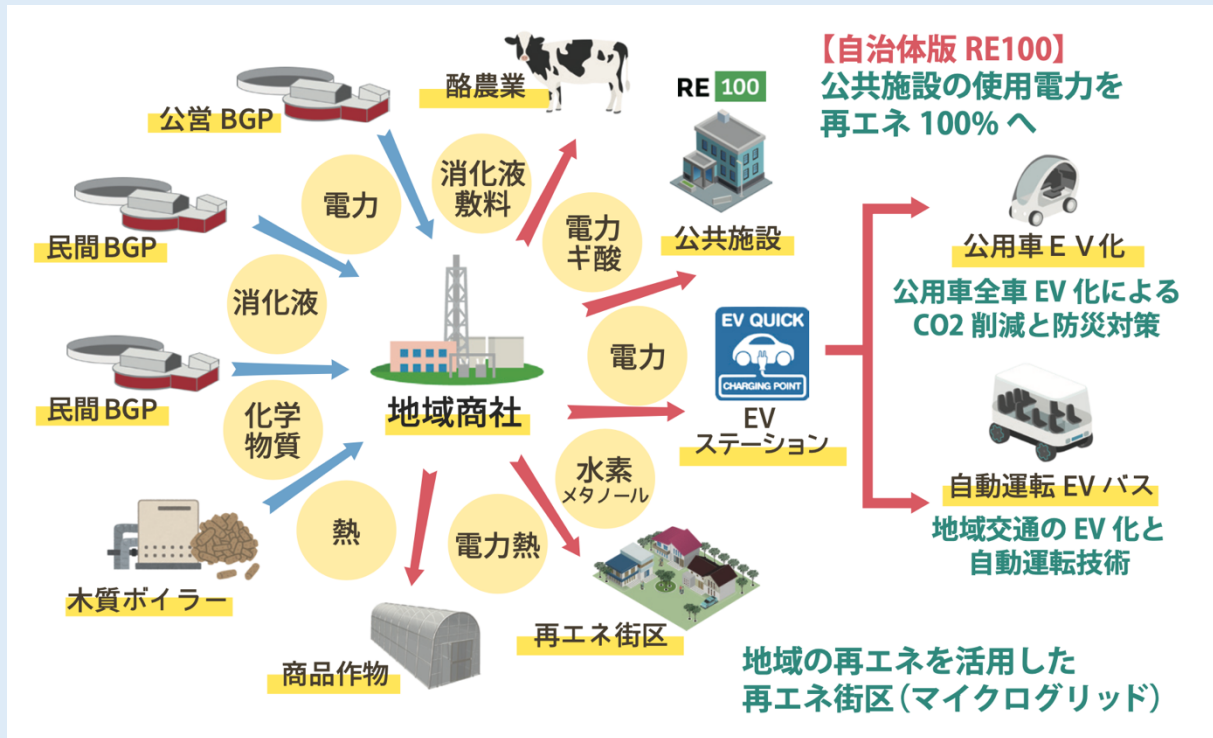
シュタットベルケとは、ドイツにある自治体が出資している民間企業のことであり、その多くは電力、上下水道、ガス、公共交通サービス等、地域に密着したインフラサービスを提供しています。再生可能エネルギーの導入が進むドイツでは、シュタットベルケによる地域資源を有効活用した地域エネルギー供給の取り組みが進んでおり、地域内経済循環を実現し、地域での新たな雇用も創出しています。



シュタットベルケの概要

北オホーツク版シュタットベルケ

北オホーツク地域では、その地域独自のシュタットベルケのような地域商社を設立し、地域資源の活用とエネルギーや循環資源の地産地消を行うことで、地域循環共生圏の実現を目指しています。



北オホーツク版シュタットベルケのイメージ

3.1.3 災害への備え

(1) 暴風雪(爆弾低気圧)対策

本町の気候はオホーツク海型気象地帯としての特色をもち、例年1月下旬頃から流氷が接岸するほど気温が下がりますが、比較のおだやかな気候で日照時間に恵まれています。

地形の影響で、季節風が西から吹いてくる時は比較的晴れて降雪量も少ないのですが、北から吹いてくる時は雪が降りやすく、時には暴風雪となることもあります。

平成25(2013)年3月2日、北海道では発達した低気圧の影響で暴風雪となったことにより、車が相次いで立ち往生する等し、翌朝までに8人の死亡が確認され、本町においても1名が尊い命を失いました。

本構想では、可搬型蓄電池やEV等を活用して、災害に強いまちづくりを目指します(災害発生時における行政施設、医療・福祉施設及び避難所へのエネルギー供給等)。

- ・冬の気温は低いものの、比較的穏やかな晴天が多いですが、急速に発達した「爆弾低気圧」による暴風雪は、甚大な被害をもたらす場合があります。
- ・本構想では、可搬型蓄電池やEV等を活用して、災害に強いまちづくりを目指します(災害発生時における行政施設、医療・福祉施設及び避難所へのエネルギー供給等)。

(2) 地震対策

平成30(2018)年9月6日に発生した北海道胆振東部地震では、全道がブラックアウトとなり、電力に依存した社会基盤の脆弱性が浮き彫りとなりました。

道内では、ブラックアウトによって搾乳ができなくなったことで、乳房炎に罹患した乳用牛の多くが死亡した事例が報告されました。

このように自然災害が多発する中で、既存の電力システムによる電力利用だけでなく、将来的には地域で自立・持続可能なエネルギー利用(水素、メタノール等)を検討します。



出典：北海道新聞
平成31(2019)年1月1日

- ・平成30年のブラックアウトを教訓に、将来的には既存の電力グリッドに依存しない、地域で自立・持続可能なエネルギー利用(水素、メタノール等)を検討します。

3.2 目指すべき将来像

前述の背景と趣旨を受けて、本町に豊富に賦存する家畜ふん尿バイオマス为原料に、収集・運搬、製造、利用までの経済性が確保された一貫システムを構築します。家畜ふん尿を活用した産業創出と再生可能エネルギーの地産地消により、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づくりを推進します。

そして、これらの家畜ふん尿を活用する「BGP 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します。

①農業生産基盤の整備

- ・家畜ふん尿作業の分業化による負担軽減
- ・消化液、再生敷料の利用による酪農コストの削減
- ・意欲と能力のある担い手育成の支援

②新産業の創出

- ・バイオガスを活用した電力販売、余剰熱利用による地域経済の活性化
- ・消化液を活用した商品開発やブランド化(有機農産物・海産物、有機加工食品等)
- ・FIT 買取期間終了後を見据えたイノベーションの創出(水素、メタノール等)

③環境衛生・景観の向上

- ・家畜ふん尿の適正処理によるサロマ湖、河川等の水質保全
- ・メタン発酵処理による家畜ふん尿の臭気低減
- ・バイオガスの利用による地球温暖化対策

④災害に強いまちづくり

- ・可搬型蓄電池、EV 等の運用体制整備
- ・災害発生時における行政施設、医療・福祉施設及び避難所等へのエネルギー供給
- ・バイオガス、太陽光を組合せたエネルギー供給体制の強化

⑤湧別版シュタットベルケの実現

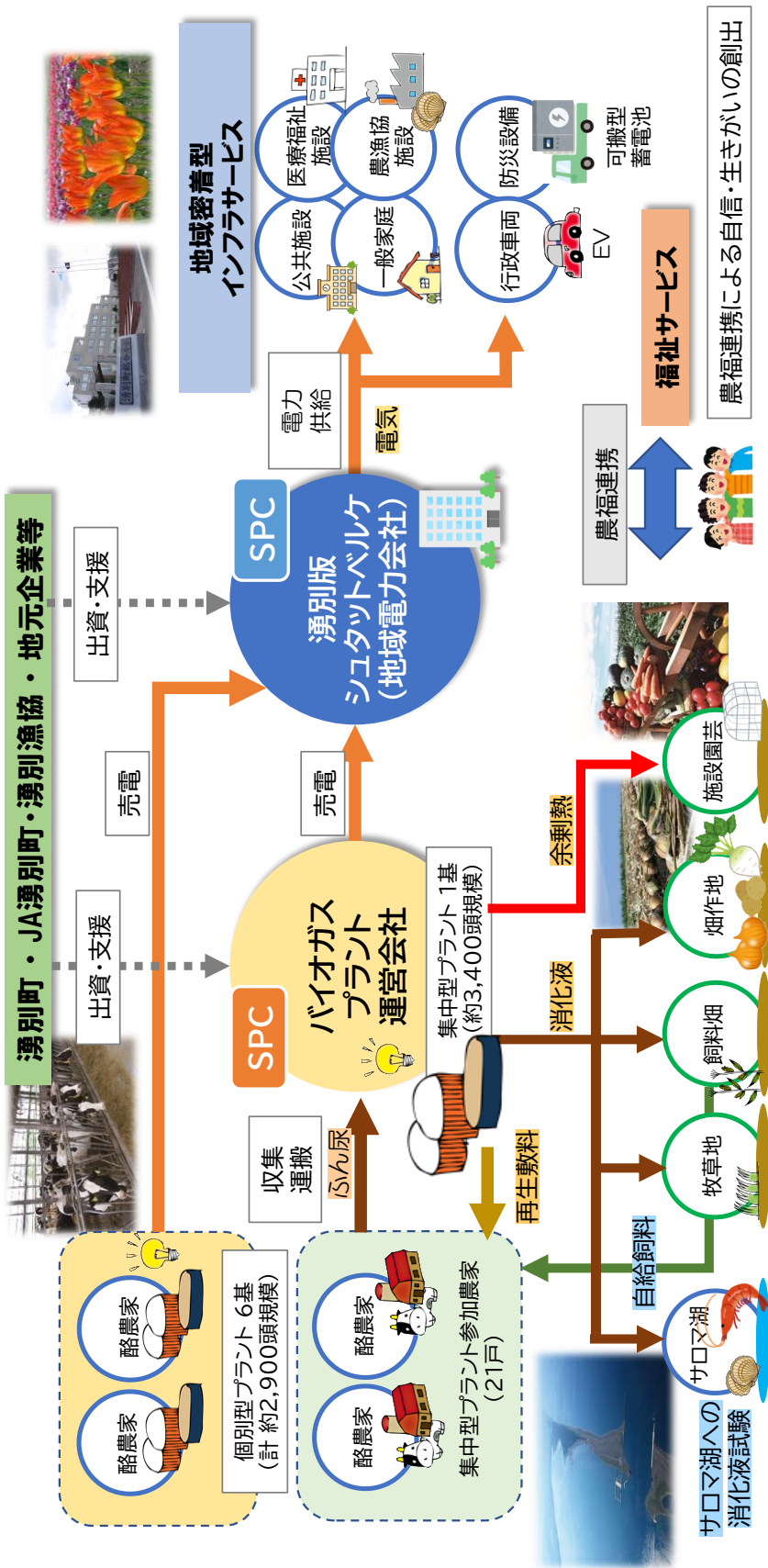
- ・地域電力の設立、公共施設・農協・漁協等への電力供給、グリーン電力証書等の活用
- ・消化液等の循環資源の域内供給、及びサロマ湖への施肥試験
- ・農福連携による自信・生きがいの創出と「人と自然が輝くオホーツクのまち」の実現

バイオマスを活用した「湧別版シュタットベルケ」により、将来像「人と自然が輝くオホーツクのまち」を目指します。本町では、これを「第二の開拓」と位置付けます。

本町におけるバイオマス活用の将来像のイメージを次図に示します。

4. 目指すべき将来像と目標

人と自然が輝くオホーツクのまち ～湧別版シュタットベルケが展開する「第二の開拓」～



- ① 農業生産基盤の整備
 - ・ふん尿処理作業の分業化
 - ・酪農コストの削減
 - ・担い手育成支援
- ② 新産業の創出
 - ・電力販売、余剰熱利用
 - ・消化液利用による商品開発 (有機加工食品、海産物等)
 - ・イノベーション創出(水素等)
- ③ 環境衛生・景観の向上
 - ・サロマ湖、河川の水質保全
 - ・家畜ふん尿の臭気低減
 - ・地球温暖化対策への貢献
- ④ 災害に強いまちづくり
 - ・蓄電池、EV等運用体制整備
 - ・災害発生時のエネルギー供給
 - ・エネルギー供給体制の強化
- ⑤ 湧別版シュタットベルケの実現
 - ・地域電力会社による電力供給
 - ・サロマ湖への消化液試験
 - ・人と自然が輝くオホーツクのまち

図 3-2 バイオマス活用の将来像のイメージ

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2期湧別町総合計画」や「北オホーツク地域循環共生圏構想」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、令和2(2020)年度から令和11(2029)年度までの10年間とします。

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(令和6年度)に見直すこととします。

3.3.2 バイオマス利用目標

本構想の計画期間終了時(令和11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します。

表3-1 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、大部分の家畜ふん尿が堆肥として利用されていますが、エネルギー、有機肥料としての有効利用、労働環境改善及び環境保全の観点から、乳牛ふん尿については、BGP処理を促進します。 |
| | 家畜ふん尿 | ・現在、町内3箇所のBGPで年間約4万8,000t(搾乳牛換算で2,030頭相当)の乳牛ふん尿が処理されています。これは町内乳牛ふん尿賦存量の約14%に相当します。 ・今後、集中型及び個別型合わせて年間約14万9,000t(6,280頭相当)の乳牛ふん尿を処理する計画です。これにより既存施設と合わせて町内乳牛ふん尿賦存量の約57%をBGPで処理する予定です。 |
| | 水産廃棄物 | ・平成31年度は漁業系廃棄物1,284t、水産加工残渣1,210tを全量処理、堆肥製造しており、継続して適正処理を行うとともに、BGPによるメタン発酵処理を検討します。 |
| | 汚泥 | ・下水汚泥、浄化槽汚泥は、堆肥化処理後、緑農地還元が行われており、継続して適正処理を行います。 |
| | 食品残渣 | ・現在、食品残渣は焼却処理されていますが、今後は分別収集及びBGP原料としての利用可能性を検討します。 |
| 木質系 バイオマス | 全般 | ・現在の利用方法を継続するとともに、町内での利用率の向上を検討します。 |
| | 森林系 | ・林地残材、切捨間伐材とともに集荷・運搬コストが課題であり、現時点では利用計画を策定していません。 |
| | 農業系 | ・麦わらは、現状の耕畜連携による堆肥としての利用を継続して推進し、利用率100%を維持します。 ・その他農業残渣は、畑への漉き込みのほか、一部はBGP原料としての利用可能性を検討します。 |
| | 製材系 | ・畜産の敷料、及びチップ・薪としての資源利用を継続することにより、利用率100%を維持します。 |
| | 廃材系 | ・現状の利用方法(製紙工場のボイラー燃料)を継続します。 |

表 3-2 構想期間終了時(令和 11 年度)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) | | 炭素換算量 (%) |
| 廃棄物系バイオマス | | | | | | | |
| 家畜ふん尿 | | | | | | | |
| 乳用牛 | 150,697 | 8,992 | 堆肥 | 150,697 | 8,992 | 農地還元、販売 | 100 |
| 乳用牛 | 197,168 | 11,765 | メタン発酵 | 197,168 | 11,765 | 農地還元、販売 | 100 |
| 肉用牛 | 49,687 | 2,965 | 堆肥 | 49,687 | 2,965 | 農地還元、販売 | 100 |
| 鶏 | 953 | 57 | 堆肥 | 953 | 57 | 農地還元、販売 | 100 |
| 水産廃棄物 | | | | | | | |
| 漁業系廃棄物 | 1,284 | 57 | 肥料 | 1,284 | 57 | 農地還元 | 100 |
| 水産加工残渣 | 1,210 | 53 | 肥料 | 1,210 | 53 | 農地還元 | 100 |
| 汚泥 | | | | | | | |
| 下水汚泥 | 495 | 48 | 肥料 | 495 | 48 | 緑農地還元 | 100 |
| 浄化槽汚泥 | 886 | 85 | 肥料 | 886 | 85 | 緑農地還元 | 100 |
| 食品残渣 | | | | | | | |
| 食品加工残渣 | 286 | 13 | 焼却 | 0 | 0 | 無し | 0 |
| 家庭系生ゴミ | 191 | 8 | 焼却 | 0 | 0 | 無し | 0 |
| 事業系厨芥類 | 64 | 3 | 焼却 | 0 | 0 | 無し | 0 |
| 木質系バイオマス | | | | | | | |
| 森林系 | | | | | | | |
| 林地残材 | 3,500 | 780 | 無し | 0 | 0 | 無し | 0 |
| 切捨間伐材 | 5,094 | 1,108 | 無し | 0 | 0 | 無し | 0 |
| 農業系 | | | | | | | |
| 麦わら | 1,331 | 381 | 堆肥、漉き込み | 1,331 | 381 | 農地還元、販売、畜産利用 | 100 |
| その他農業残渣 | 8,059 | 659 | 漉き込み | 8,059 | 659 | 農地還元 | 100 |
| 製材系 | | | | | | | |
| 製材廃材(木片) | 10,484 | 2,335 | チップ、薪 | 10,484 | 2,335 | 資源販売 | 100 |
| 製材廃材(樹皮等) | 3,866 | 861 | 敷料 | 3,866 | 861 | 畜産利用 | 100 |
| おがくず | 7,919 | 3,569 | 敷料 | 7,919 | 3,569 | 畜産利用 | 100 |
| 廃材系 | | | | | | | |
| 建築廃材 | 138 | 61 | 破砕 | 138 | 61 | ボイラー燃料 | 100 |
| 新增築廃材 | 36 | 16 | 破砕 | 36 | 16 | ボイラー燃料 | 100 |
| 合計 | 443,348 | 33,815 | | 434,213 | 31,903 | | |

4 事業化プロジェクト

4.1 基本方針

本町では、基幹産業である酪農から発生する乳牛ふん尿バイオマスが約 34.8 万 t/年と最も多く、バイオマス全体の約 78%を占めています。主に乳牛ふん尿は好気性発酵処理により、堆肥やスラリーに変換された後、農地に還元されています。

町内 3 箇所の BGP ではメタン発酵処理後、消化液として農地還元されていますが(約 4.8 万 t/年)、大部分の乳牛ふん尿は再生可能エネルギーとして高度利用されていません。また、乳用牛増頭による堆肥舎の容量不足や農家の作業負担が増大傾向にあります。

本事業化プロジェクトでは、集中型及び個別型 BGP プロジェクトを推進することにより、これら酪農の課題を解決するとともに、前述の「目指すべき将来像」の実現を図ります。

表4-1 湧別町バイオマス産業都市構想における事業化プロジェクト

| プロジェクト | | 集中型 BGP (1 基) | 個別型 BGP (6 基) |
|--------|--------------|--------------------|--------------------|
| バイオマス | | 乳牛ふん尿 (3, 397 頭相当) | 乳牛ふん尿 (2, 883 頭相当) |
| 発生 | | 酪農家 21 戸 | 酪農家 6 戸 |
| 変換 | | バイオガス化 | バイオガス化 |
| 利用 | | バイオガス (電気・熱) | バイオガス (電気・熱) |
| 目的 | 地球温暖化防止 | ○ | ○ |
| | 低炭素社会の構築 | ○ | ○ |
| | リサイクルシステムの確立 | ○ | ○ |
| | 廃棄物の減量 | ○ | ○ |
| | エネルギーの創出 | ○ | ○ |
| | 防災・減災の対策 | ○ | ○ |
| | 森林の保全 | | |
| | 里地里山の再生 | | |
| | 生物多様性の確保 | ○ | ○ |
| | 雇用の創出 | ○ | ○ |
| | 各主体の協働 | ○ | ○ |

- ・ 集中型 BGP プロジェクト (1 基) = 酪農家 21 戸、搾乳牛 3, 397 頭相当のふん尿処理
- ・ 個別型 BGP プロジェクト (6 基) = 酪農家 6 戸、搾乳牛 2, 883 頭相当のふん尿処理

4.2 計画区域

4.2.1 集中型 BGP

集中型 BGP を希望する 21 戸の酪農家が参加し、搾乳牛換算で 3,397 頭規模のふん尿処理を行う大規模プラントを本町のほぼ中央に位置する福島地区に建設します。

この集中型 BGP では参加酪農家が広範囲に点在するため、消化液を散布する度に BGP から各酪農家の農地まで運搬することが困難です。そのため、オホーツク海沿いの川西地区および内陸部の芭露地区に 1 基ずつ分散貯留槽を設置することにより、消化液散布の効率化を図ります。

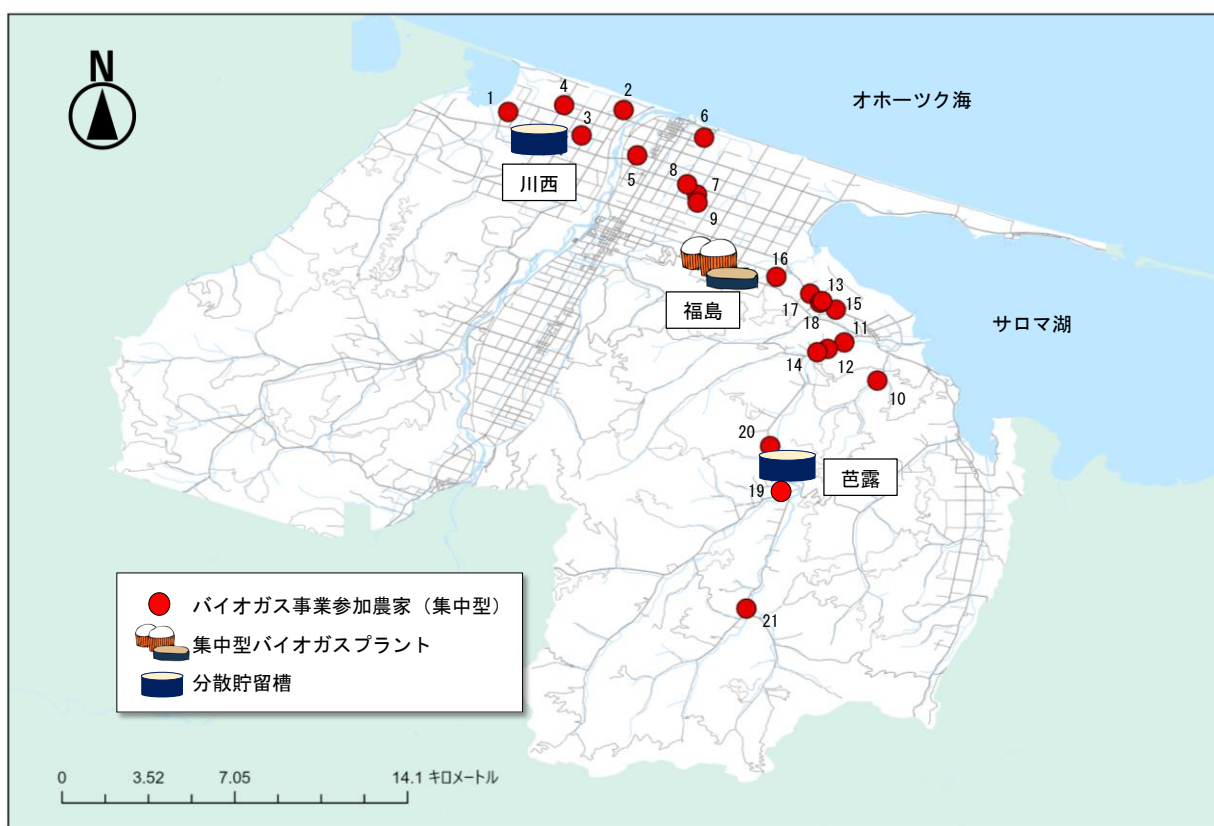


図 4-1 集中型 BGP・分散貯留槽と参加酪農家の位置

- ・ 集中型 BGP を本町のほぼ中央に位置する福島地区に建設します。
- ・ 消化液散布の効率化ため、川西地区及び芭露地区に分散貯留槽を設置します。

表 4-2 集中型 BGP 参加酪農家一覽

| 酪農家No. | 処理頭数 (頭) | | | | | ふん尿量 (t/年) | 搾乳牛換算 (頭) |
|--------|----------|-----|-------|-----|-------|---------------|--------------|
| | 搾乳牛 | 乾乳牛 | 育成牛 | 仔牛 | 計 | | |
| 1 | 240 | 40 | 60 | 60 | 400 | 7,096 | 299 |
| 2 | 100 | 20 | 0 | 0 | 120 | 2,570 | 108 |
| 3 | 120 | 0 | 0 | 0 | 120 | 2,847 | 120 |
| 4 | 52 | 5 | 0 | 0 | 57 | 1,283 | 54 |
| 5 | 80 | 0 | 0 | 0 | 80 | 1,898 | 80 |
| 6 | 50 | 10 | 20 | 10 | 90 | 1,537 | 65 |
| 7 | 41 | 0 | 0 | 0 | 41 | 973 | 41 |
| 8 | 90 | 30 | 25 | 15 | 160 | 2,767 | 117 |
| 9 | 20 | 5 | 13 | 5 | 43 | 675 | 28 |
| 10 | 40 | 5 | 12 | 12 | 69 | 1,200 | 51 |
| 11 | 70 | 0 | 0 | 0 | 70 | 1,661 | 70 |
| 12 | 85 | 30 | 35 | 30 | 180 | 2,858 | 120 |
| 13 | 50 | 8 | 25 | 20 | 103 | 1,643 | 69 |
| 14 | 40 | 5 | 0 | 0 | 45 | 998 | 42 |
| 15 | 430 | 130 | 100 | 100 | 760 | 13,162 | 555 |
| 16 | 0 | 0 | 854 | 634 | 1488 | 12,492 | 527 |
| 17 | 120 | 30 | 25 | 25 | 200 | 3,562 | 150 |
| 18 | 100 | 12 | 50 | 20 | 182 | 3,078 | 130 |
| 19 | 600 | 0 | 0 | 0 | 600 | 14,235 | 600 |
| 20 | 100 | 10 | 25 | 20 | 155 | 2,849 | 120 |
| 21 | 48 | 8 | 0 | 0 | 56 | 1,218 | 51 |
| 合計 | 2,476 | 348 | 1,244 | 951 | 5,019 | 80,600 | 3,397 |

4.2.2 個別型 BGP

個別型 BGP を希望する酪農家の位置と一覧を図 4-2 及び表 4-3 に示します。

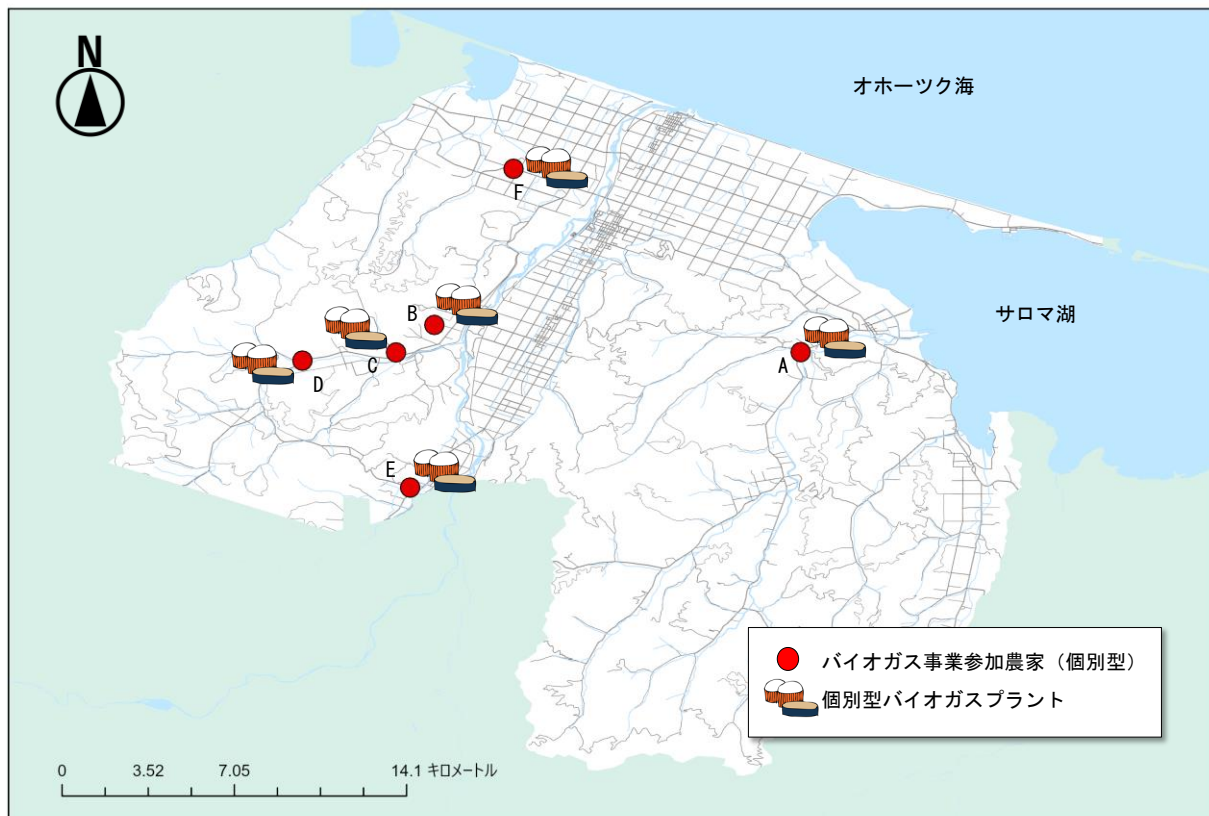


図 4-2 個別型 BGP の位置

表 4-3 個別型 BGP 希望酪農家一覧

| 酪農家No. | 処理頭数（頭） | | | | | ふん尿量 (t/年) | 搾乳牛換算 (頭) |
|--------|---------|-----|-----|-----|-------|---------------|--------------|
| | 搾乳牛 | 乾乳牛 | 育成牛 | 仔牛 | 計 | | |
| A | 700 | 0 | 0 | 0 | 700 | 16,608 | 700 |
| B | 360 | 400 | 50 | 20 | 830 | 13,071 | 551 |
| C | 220 | 30 | 0 | 0 | 250 | 5,515 | 232 |
| D | 400 | 50 | 80 | 120 | 650 | 11,662 | 492 |
| E | 550 | 50 | 100 | 0 | 700 | 14,381 | 606 |
| F | 200 | 50 | 180 | 50 | 480 | 7,169 | 302 |
| 合計 | 2,430 | 580 | 410 | 190 | 3,610 | 68,405 | 2,883 |

- ・ 町内の 6 戸のメガファームが、個別型 BGP の導入を目指しています。
- ・ 乳牛の飼養頭数は、搾乳牛換算で 2,883 頭です。

4.3 集中型 BGP プロジェクト

酪農家 21 戸の乳牛ふん尿を原料とする搾乳牛換算 3,397 頭規模の集中型 BGP を建設します。

この集中型モデルでは酪農家が広範囲に点在するため、オホーツク海沿いの川西地区および内陸部の芭露地区に 1 基ずつ分散貯留槽を設置することにより、消化液散布の効率化を図ります。

表 4-4 集中型 BGP プロジェクト

| プロジェクト概要 | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--------|----|-----|-------|-----|-----|-----|--------|-------|---|-------|
| 事業概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・家畜ふん尿を適切に処理する BGP 事業とします。 ・農家からふん尿を収集します。 ・BGP で発電する電力は、町が主体となって設立する地域電力会社(湧別版シュタットベルケ)を通じて、町内の公共施設、農協及び漁協施設などへ販売します。将来的には民間企業や地域住民(一般家庭)へ販売を拡大します。 ・消化液を農家の圃場に散布します。 ・再生敷料を農家に販売します。 | | | | | | | | | | | |
| 事業主体 | <p>湧別町バイオガス株式会社(仮称)</p> <p>本町に新規設立する「湧別町バイオガス株式会社(仮称)」が事業主体となり、町内酪農家(21 戸)から排出される家畜ふん尿を原料とした BGP 事業(ふん尿収集、バイオガス発電、消化液散布、再生敷料販売など)に取り組めます。</p> | | | | | | | | | | | |
| 計画区域 | 北海道紋別郡湧別町福島 390-1 | | | | | | | | | | | |
| 原料調達計画 | <p>町内の酪農家 21 戸の搾乳牛換算 3,397 頭のふん尿を原料とします。1 日あたりの原料量は 221t/日、年間では 80,600t/年となります。ふん尿の性状に合わせて、固形分が多いものはアームロール車、スラリー状のものはバキューム車で運搬します。</p> <p style="text-align: center;">表 原料調達計画</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>原料</th> <th>単位</th> <th>調達量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">乳牛ふん尿</td> <td>t/日</td> <td>221</td> </tr> <tr> <td>t/年</td> <td>80,600</td> </tr> <tr> <td>搾乳牛換算</td> <td>頭</td> <td>3,397</td> </tr> </tbody> </table> | 原料 | 単位 | 調達量 | 乳牛ふん尿 | t/日 | 221 | t/年 | 80,600 | 搾乳牛換算 | 頭 | 3,397 |
| 原料 | 単位 | 調達量 | | | | | | | | | | |
| 乳牛ふん尿 | t/日 | 221 | | | | | | | | | | |
| | t/年 | 80,600 | | | | | | | | | | |
| 搾乳牛換算 | 頭 | 3,397 | | | | | | | | | | |
| 施設整備計画 | 湧別町福島地区に 1,000kW の発電機を有する搾乳牛換算 3,397 頭規模の集中型 BGP を建設します。また、川西地区および芭露地区に 1 基ずつ分散貯留槽を設置します。 | | | | | | | | | | | |
| 製品・エネルギー利用計画 | <p>●売電量及び売電収入</p> <p>年間 80,600t の原料から生産が見込まれるバイオガスは 3,225,927m³/年であり、コージェネ発電機で年間 7,152,311kWh 発電することができるバイオガス生産量です。</p> <p>発電量のうち 10%は BGP で自家消費するため、残り 90%である 6,437,098kWh を FIT 制度によって、39 円/kWh で地域電力会社に売電し</p> | | | | | | | | | | | |

た場合、売電収入は 251,047 千円/年となります。1 頭あたりでは、年間 73,903 円となります。

表 バイオガス生産量と売電収入

| 項目 | 単位 | 数値 |
|----------|-------------------|-----------|
| バイオガス生産量 | m ³ /年 | 3,225,927 |
| 発電可能量 | kWh/年 | 7,152,311 |
| 売電量 | kWh/年 | 6,437,098 |
| 売電単価 | 円/kWh | 39 |
| 売電収入 | 千円/年 | 251,047 |

●消化液の散布

BGP でメタン発酵後に生産される消化液は、投入された原料とほぼ同量生産されることから、家畜ふん尿年間 80,600t および施設洗浄水年間 6,200t から、86,800t の消化液が生産されます。また、これを再生敷料生産のために固液分離することで、利用できる消化液量は 80,600t となります。これを参加農家の計 1,150ha の圃場へ散布します。

●再生敷料の利用

消化液に含まれる繊維質のものを固液分離により取り出し、好気性発酵させてできる再生敷料を、希望する農家に販売します。生産される再生敷料の量は 3,100t/年（乾燥重量）となるため、本プロジェクトでは、1t あたりの販売価格を 8,000 円（農家聞き取りによって把握した現在の敷料購入費を基に設定）とすると、24,798 千円/年の売上となります。1 頭あたりでは 7,300 円/年となります。

事業費

●BGP の概算建設費

搾乳牛換算 3,397 頭規模の BGP の概算建設費は、3,082,966 千円と試算しています。主要な施設及び設備は以下のとおりです。尚、本事業では、FIT 制度を利用した場合の売電収入、及び BGP 建設費の補助率を 6 分の 1 とした場合のものとし、補助を控除した建設費は 2,569,138 千円、20 年間での償却として年間 128,457 千円となります。これは 1 頭あたりでは年間 37.8 千円となります。

【主な施設及び設備】・原料槽・発酵槽・貯留槽（分散貯留槽含む）
・527kW 発電機×2 台・固液分離ストックヤード・再生敷料切返施設

●原料輸送費

原料輸送は、ふん尿の性状に応じて、コンテナや運搬車両としてアームロール車又はバキューム車を用います。コンテナ、運搬車両購入費、人件費、燃料費等で原料輸送に係る費用は年間 71,643 千円と試算しています。1 頭あたりでは年間 21,090 円となります。

| | <p>●消化液輸送費および散布費</p> <p>消化液は BGP に併設の貯留槽および分散貯留槽から、スラリータンカー又はスラリーローリーを用いて輸送・散布します。分散貯留槽への輸送は、輸送車両購入費、人件費、燃料費等で年間 23,742 千円、散布費として、散布車購入費、人件費、燃料代等で年間 65,416 千円と試算しています。また 1 頭あたりでは、それぞれ年間 6,989 円、19,257 円となります。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------|--|----|----|--------|---------|----|---------|--------|--------|--------|--------|----|---------|----|---------|---------|---------|--------|-------|-----|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-----------|-------|----|---------|----|--|--------|-----|--|----------------|
| <p>年度別 実施計画</p> | <p>本構想に基づき計画する BGP の施設建設工事は、令和 4 年に着工、発酵槽への家畜ふん尿の投入による立上運転開始は令和 6 年、本格稼働によるバイオガス発電・売電は令和 7 年を予定しています。</p> <p>令和 2(2020)年 : バイオマス産業都市構想の策定 令和 3(2021)年 : 北海道電力への接続検討申込 令和 3(2021)年 : BGP 整備事業実施計画及び調査・実施設計の策定 令和 3(2021)年 : BGP 運営会社の設立 令和 4(2022)年 : BGP 工事着工 令和 4(2022)年 : 北海道電力との接続契約締結 令和 4(2022)年 : 北海道経済産業局への事業計画認定申込 令和 5(2023)年 : 地域電力会社(湧別版シュタットベルケ)の設立 令和 6(2024)年 : BGP 立上運転 令和 7(2025)年 : BGP 本格稼働・売電開始</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>事業収支計画 (内部収益率 (IRR)を含む。)</p> | <p>本事業により想定される、各 BGP の事業収支 (内部収益率(IRR)を含む)の合計を下表に示します。</p> <p style="text-align: center;">表 運営収支 (千円/年)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">収支項目</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">収入</td> <td>ふん尿処理費</td> <td style="text-align: right;">101,037</td> </tr> <tr> <td>売電</td> <td style="text-align: right;">251,047</td> </tr> <tr> <td>消化液散布費</td> <td style="text-align: right;">65,416</td> </tr> <tr> <td>再生敷料販売</td> <td style="text-align: right;">24,798</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td style="text-align: right;">442,298</td> </tr> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center;">支出</td> <td>プラント償却費</td> <td style="text-align: right;">128,457</td> </tr> <tr> <td>建設費借入利子</td> <td style="text-align: right;">24,407</td> </tr> <tr> <td>用地取得費</td> <td style="text-align: right;">450</td> </tr> <tr> <td>プラント維持管理費</td> <td style="text-align: right;">47,558</td> </tr> <tr> <td>ふん尿輸送費</td> <td style="text-align: right;">71,643</td> </tr> <tr> <td>消化液輸送費</td> <td style="text-align: right;">23,742</td> </tr> <tr> <td>消化液散布費</td> <td style="text-align: right;">65,416</td> </tr> <tr> <td>管理者の人件費</td> <td style="text-align: right;">10,000</td> </tr> <tr> <td>消費電力(原料槽)</td> <td style="text-align: right;">7,152</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td style="text-align: right;">378,825</td> </tr> <tr> <td colspan="2">収支</td> <td style="text-align: right;">63,473</td> </tr> <tr> <td colspan="2">IRR</td> <td style="text-align: center;">1.0% (15年目)</td> </tr> </tbody> </table> | 収支項目 | | 金額 | 収入 | ふん尿処理費 | 101,037 | 売電 | 251,047 | 消化液散布費 | 65,416 | 再生敷料販売 | 24,798 | 合計 | 442,298 | 支出 | プラント償却費 | 128,457 | 建設費借入利子 | 24,407 | 用地取得費 | 450 | プラント維持管理費 | 47,558 | ふん尿輸送費 | 71,643 | 消化液輸送費 | 23,742 | 消化液散布費 | 65,416 | 管理者の人件費 | 10,000 | 消費電力(原料槽) | 7,152 | 合計 | 378,825 | 収支 | | 63,473 | IRR | | 1.0% (15年目) |
| 収支項目 | | 金額 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収入 | ふん尿処理費 | 101,037 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 売電 | 251,047 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 消化液散布費 | 65,416 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 再生敷料販売 | 24,798 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | 442,298 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 支出 | プラント償却費 | 128,457 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 建設費借入利子 | 24,407 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 用地取得費 | 450 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | プラント維持管理費 | 47,558 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ふん尿輸送費 | 71,643 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 消化液輸送費 | 23,742 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 消化液散布費 | 65,416 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 管理者の人件費 | 10,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 消費電力(原料槽) | 7,152 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | 378,825 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収支 | | 63,473 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IRR | | 1.0% (15年目) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| (1) 収入 | |
| ふん尿処理費 | ふん尿処理費として、各農家より搾乳牛1頭あたり29,743円/年を徴収する。 |
| 売電 | FIT制度を利用し、39円/kWhで売電する |
| 消化液散布費 | 消化液の散布費として、各農家から徴収する。金額はプラント側が実施する際の費用「(2)支出 消化液散布費」と同額し、搾乳牛1頭あたり19,257円/年 |
| 再生敷料販売 | 生産量：3,100t/年、8,000円/tで販売する。 |
| (2) 支出 | |
| プラント償却費 | プラント建設費のうち、1/6は補助金を利用し、5/6は自己負担、償却期間は20年とする。 |
| 建設費借入利息 | 補助を利用した場合の自己負担分の2%を借入利息とし徴収する。試算にあたっては20年間の平均 |
| 用地取得費 | 用地取得に係る費用を900万円とする。 |
| 維持管理費 | 既存プラントにおける維持管理費の実績より14千円/頭・年 |
| 原料輸送費 | コンテナ、運搬車両購入費、人件費、燃料費等で原料輸送に係る費用 |
| 消化液輸送費 | 輸送車購入費、人件費、燃料代等で消化液輸送に係る費用 |
| 消化液散布費 | 散布車購入費、人件費、燃料代等で消化液散布に係る費用 |
| 管理者の人件費 | プラントの管理人として2名雇用する |
| 消費電力(原料槽) | 発電量の5%を北海道電力から20円/kWhで購入する |
| <p>以上より、内部収益率(IRR)は15年目で1.0%となります。</p> <p>また、令和元年度実施した調査では、各農家のふん尿処理に係るコスト(堆肥化作業人件費、業務委託費、水分調整のための敷料購入費)を整理しました。参加農家21戸平均すると、搾乳牛1頭あたりふん尿処理として、2.5千円程度のコストがかかっていることがわかりました。</p> <p>本プロジェクトでは、ふん尿を処理し、消化液散布をプラント運営側で実施した場合、各農家の1頭あたり支払額は、49,000円/年です。一方でバイオガスプラント導入により、1頭あたり25,000円/年程度のふん尿処理コストの全額または一部が削減できる可能性が期待されます。</p> | |
| 令和2年度に具体化する取組 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス産業都市構想の策定 ・BGPの運営主体および運営方法等の検討 | |

5年以内に具体化する取組

- ・BGP の工事着工
- ・北海道電力の接続契約締結
- ・北海道経済産業局への事業計画認定申込
- ・BGP 立上運転、本格始動
- ・売電
- ・消化液の散布と利用
- ・再生敷料の生産と販売
- ・地域電力会社(湧別版シュタットベルケ)の仕組み検討、設立
- ・長期停電時における搾乳作業体制の構築

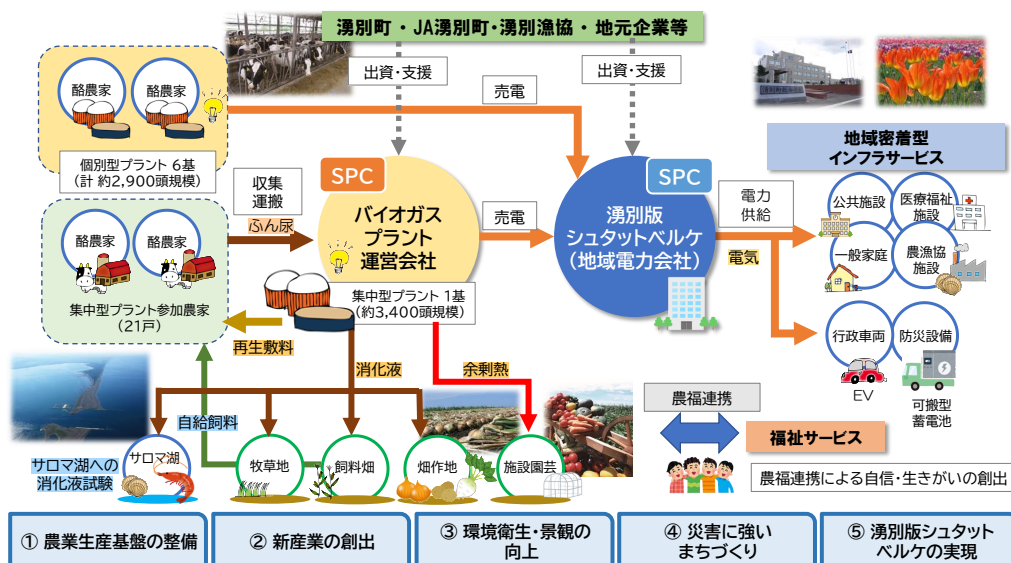
10年以内に具体化する取組

- ・施設園芸など余剰熱の活用方法の検討(作物はトマトやイチゴを想定)
- ・消化液(有機肥料)を活用した商品開発やブランド化による新産業創出
- ・サロマ湖への消化液施用可能性の検討・施用試験
- ・災害発生時における避難所等へのエネルギー供給体制の整備(可搬型蓄電池、EV 等)
- ・FIT 買取期間終了後を見据えたイノベーションの創出(水素、メタノール等)

効果と課題

| | |
|-----------|--|
| 効果 | <ul style="list-style-type: none"> ・家畜ふん尿作業の分業化による負担軽減 ・家畜ふん尿の適正処理によるサロマ湖、河川などの水質保全、臭気低減 ・エネルギーや循環資源の域内供給による地域経済の活性化 ・雇用の確保と若年者の定住 |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・BGP 建設の資金調達 ・原料収集運搬、消化液の運搬および散布、プラント管理人の確保 ・民間企業や一般家庭へのエネルギー供給のノウハウの獲得 ・地域電力会社(湧別版シュタットベルケ)の運営及び事業性の確保 |

イメージ図



- ① 農業生産基盤の整備
- ② 新産業の創出
- ③ 環境衛生・景観の向上
- ④ 災害に強いまちづくり
- ⑤ 湧別版シュタットベルケの実現

表 4-5 集中型 BGP 事業収支計画

| 基本諸元 | 導入技術 建設費(千円) | | バイオガスプラント 3,082,966 | | 20年 耐用年数 | | 補助率 | | 事業年度 | | | | | | | | | | | 単位：百万円 | | | | | | | | | | |
|------|-----------------|------|------------------------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 1/6 | 1/6 | 1/6 | 1/6 | 1/6 | 1/6 | 1/6 | 1/6 | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 6年目 | 7年目 | 8年目 | 9年目 | 10年目 | 11年目 | 12年目 | 13年目 | 14年目 | 15年目 | 16年目 | 17年目 | 18年目 | 19年目 | 20年目 | | |
| I | a. 建設費 | 初期投資 | -3083.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | b. 補助金(国補) | 1/6 | -513.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | c. 実質建設費 | | -2569.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. 収入 | | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | 442.3 | |
| | ふん尿処理 | | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | |
| | 売電収入 | | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | 251.0 | |
| | 消化液散布費 | | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | |
| | 再生敷料 | | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | |
| | 支出 | | 403.2 | 400.7 | 398.1 | 395.5 | 393.0 | 390.4 | 387.8 | 385.2 | 382.7 | 380.1 | 377.5 | 375.0 | 372.4 | 369.8 | 367.3 | 364.7 | 362.1 | 359.6 | 357.0 | 354.4 | 351.8 | 349.2 | 346.6 | 344.0 | 341.4 | 338.8 | 336.2 | |
| | プラント償却費 | | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | |
| | 建設費借入利息 | | 48.8 | 46.2 | 43.7 | 41.1 | 38.5 | 36.0 | 33.4 | 30.8 | 28.3 | 25.7 | 23.1 | 20.6 | 18.0 | 15.4 | 12.8 | 10.3 | 7.7 | 5.1 | 2.6 | 0.0 | | | | | | | | |
| | 用地取得費 | | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | | |
| | プラント維持管理費 | | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | 47.6 | |
| | ふん尿輸送費 | | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 | 71.6 |
| | 消化液輸送費 | | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 |
| | 消化液散布費 | | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 65.4 |
| | プラント人件費 | | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| | 消費電力(原料槽) | | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | |
| | c. 税引前利益 | | 39.1 | 41.6 | 44.2 | 46.8 | 49.3 | 51.9 | 54.5 | 57.0 | 59.6 | 62.2 | 64.8 | 67.3 | 69.9 | 72.5 | 75.0 | 77.6 | 80.2 | 82.7 | 85.3 | 87.9 | | | | | | | | |
| | d. 法人税等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | e. 固定資産税 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | e. 税引後利益 | | 39.1 | 41.6 | 44.2 | 46.8 | 49.3 | 51.9 | 54.5 | 57.0 | 59.6 | 62.2 | 64.8 | 67.3 | 69.9 | 72.5 | 75.0 | 77.6 | 80.2 | 82.7 | 85.3 | 87.9 | | | | | | | | |
| | f. 減価償却費 | | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | 128.5 | |
| | g. 毎年のキャッシュフロー | | 167.5 | 170.1 | 172.7 | 175.2 | 177.8 | 180.4 | 182.9 | 185.5 | 188.1 | 190.6 | 193.2 | 195.8 | 198.4 | 200.9 | 203.5 | 206.1 | 208.6 | 211.2 | 213.8 | 216.3 | | | | | | | | |
| | IRR (内部収益率) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III | a. キャッシュの累計額 | | 167.5 | 337.6 | 510.3 | 685.5 | 863.3 | 1043.7 | 1226.6 | 1412.1 | 1600.2 | 1790.8 | 1984.1 | 2179.8 | 2378.2 | 2579.1 | 2782.6 | 2988.7 | 3197.3 | 3408.5 | 3622.3 | 3838.6 | | | | | | | | |
| | b. 回収率 | | 7% | 13% | 20% | 27% | 34% | 41% | 48% | 55% | 62% | 70% | 77% | 85% | 93% | 100% | 108% | 116% | 124% | 133% | 141% | 149% | | | | | | | | |

4.4 個別型 BGP プロジェクト

個別型プラントを計画している 6 戸の酪農家を支援して、地域内におけるバイオガスのエネルギー利用を推進します。

表 4-6 個別型 BGP プロジェクト

| プロジェクト概要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-----|-----|-------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 事業概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・個々の農家が各敷地内に BGP を建設し、家畜ふん尿を適切に処理します。 ・BGP で発電する電力は、町が主体となって設立する地域電力会社(湧別版シュタットベルケ)を通じて、町内の公共施設、民間企業、地域住民(一般家庭)などへ販売します。 ・消化液を各圃場に各自散布し、再生敷料を自家利用します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業主体 | <p>各 BGP においては、農家自身が事業主体となり、管理します。下記の通り 6 戸の農家を A～F 牧場と表記します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ A 牧場 (搾乳牛換算 700 頭規模) ・ B 牧場 (搾乳牛換算 551 頭規模) ・ C 牧場 (搾乳牛換算 232 頭規模) ・ D 牧場 (搾乳牛換算 492 頭規模) ・ E 牧場 (搾乳牛換算 606 頭規模) ・ F 牧場 (搾乳牛換算 302 頭規模) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計画区域 | いずれも、北海道紋別郡湧別町内 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原料調達計画 | <p>各 BGP では家畜ふん尿が主原料となります。各農家が希望する処理量は下表に示します。</p> <p style="text-align: center;">表 原料調達計画</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>単位</th> <th>A牧場</th> <th>B牧場</th> <th>C牧場</th> <th>D牧場</th> <th>E牧場</th> <th>F牧場</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>搾乳牛換算</td> <td>頭</td> <td>700</td> <td>551</td> <td>232</td> <td>492</td> <td>606</td> <td>302</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">乳牛ふん尿</td> <td>t/日</td> <td>45.5</td> <td>35.8</td> <td>15.1</td> <td>32.0</td> <td>39.4</td> <td>19.6</td> </tr> <tr> <td>t/年</td> <td>16,608</td> <td>13,072</td> <td>5,504</td> <td>11,673</td> <td>14,377</td> <td>7,165</td> </tr> </tbody> </table> | | 単位 | A牧場 | B牧場 | C牧場 | D牧場 | E牧場 | F牧場 | 搾乳牛換算 | 頭 | 700 | 551 | 232 | 492 | 606 | 302 | 乳牛ふん尿 | t/日 | 45.5 | 35.8 | 15.1 | 32.0 | 39.4 | 19.6 | t/年 | 16,608 | 13,072 | 5,504 | 11,673 | 14,377 | 7,165 |
| | 単位 | A牧場 | B牧場 | C牧場 | D牧場 | E牧場 | F牧場 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 搾乳牛換算 | 頭 | 700 | 551 | 232 | 492 | 606 | 302 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 乳牛ふん尿 | t/日 | 45.5 | 35.8 | 15.1 | 32.0 | 39.4 | 19.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | t/年 | 16,608 | 13,072 | 5,504 | 11,673 | 14,377 | 7,165 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施設整備計画 | <p>各農家の家畜ふん尿処理量に合わせて、次の発電機を有する BGP を設置します。</p> <p style="text-align: center;">表 発電機出力</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>単位</th> <th>A牧場</th> <th>B牧場</th> <th>C牧場</th> <th>D牧場</th> <th>E牧場</th> <th>F牧場</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>搾乳牛換算</td> <td>頭</td> <td>700</td> <td>551</td> <td>232</td> <td>492</td> <td>606</td> <td>302</td> </tr> <tr> <td>発電機出力</td> <td>kW</td> <td>200</td> <td>150</td> <td>50</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table> | | 単位 | A牧場 | B牧場 | C牧場 | D牧場 | E牧場 | F牧場 | 搾乳牛換算 | 頭 | 700 | 551 | 232 | 492 | 606 | 302 | 発電機出力 | kW | 200 | 150 | 50 | 150 | 150 | 75 | | | | | | | |
| | 単位 | A牧場 | B牧場 | C牧場 | D牧場 | E牧場 | F牧場 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 搾乳牛換算 | 頭 | 700 | 551 | 232 | 492 | 606 | 302 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発電機出力 | kW | 200 | 150 | 50 | 150 | 150 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

製品・エネルギー
一利用計画

●売電量及び売電収入

6戸の各農家の原料より生産されるバイオガス量は下表の通りです。またバイオガスを用いて発電できる発電量および売電量（発電量の10%をBGPで自家消費するとして控除）、FIT制度により39円/kWhで売電した場合の売電収入をそれぞれ示しています。

表 バイオガス生産量と売電収入

| | 単位 | A牧場 | B牧場 | C牧場 | D牧場 | E牧場 | F牧場 | 合計 |
|-------|-------------------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|---------|-----------|
| 搾乳牛換算 | 頭 | 700 | 551 | 232 | 492 | 606 | 302 | 2,883 |
| ガス生産量 | m ³ /年 | 664,748 | 523,252 | 220,317 | 467,223 | 575,482 | 286,791 | 2,737,813 |
| 発電可能量 | kWh/年 | 1,382,861 | 1,088,510 | 385,954 | 971,954 | 1,197,168 | 535,797 | 5,562,244 |
| 売電量 | kWh/年 | 1,244,575 | 979,659 | 347,359 | 874,759 | 1,077,447 | 482,217 | 5,006,016 |
| 売電単価 | 円/kWh | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 |
| 売電収入 | 千円/年 | 48,538 | 38,207 | 13,547 | 34,116 | 42,020 | 18,806 | 195,235 |

●消化液の散布

BGPでメタン発酵後に生産される消化液は、投入された原料とほぼ同量生産されることから、家畜ふん尿年間68,399t(6戸合計)および施設洗浄水年間5,261tから、73,660tの消化液が生産されます。また、これを再生敷料生産のために固液分離することで、利用できる消化液量は68,399tとなります。各農家が所有している圃場計768haへ散布します。

●再生敷料の利用

生産される再生敷料の量は2,631t/年(乾燥重量)(6戸合計)となります。これを各農家で利用します。

事業費

●BGPの概算建設費

既存の個別型BGPの実績から、各酪農家のBGPの概算建設費は、以下のように試算しました。また、主要な施設及び設備は以下のとおりです。

【概算建設費】

- ・A牧場(搾乳牛換算700頭規模) 673,900千円
- ・B牧場(搾乳牛換算551頭規模) 545,411千円
- ・C牧場(搾乳牛換算232頭規模) 241,109千円
- ・D牧場(搾乳牛換算492頭規模) 493,166千円
- ・E牧場(搾乳牛換算606頭規模) 594,987千円
- ・F牧場(搾乳牛換算302頭規模) 312,340千円

【主要な施設及び設備】

- ・原料槽
- ・発酵槽
- ・貯留槽
- ・発電機
- ・固液分離ストックヤード
- ・再生敷料切返施設(既存の堆肥舎がある農家は不要)

| <p>年度別 実施計画</p> | <p>本構想に基づき計画するBGPの施設建設工事は、令和4年に着工、発酵槽への家畜ふん尿の投入による立上運転開始は令和6年、本格稼働によるバイオガス発電・売電は令和7年を予定しています。</p> <p>令和2(2020)年 : バイオマス産業都市構想の策定 令和3(2021)年 : 北海道電力への接続検討申込 令和3(2021)年 : BGP整備事業実施計画及び調査・実施設計の策定 令和4(2022)年 : BGP工事着工 令和4(2022)年 : 北海道電力との接続契約締結 令和4(2022)年 : 北海道経済産業局への事業計画認定申込 令和6(2024)年 : BGP立上運転 令和7(2025)年 : BGP本格稼働、売電開始</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|-------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------|-------|-------|---|-------|---|-------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|----------|-----|-----|-----|----|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|----|-------|-------|-------|-------|--------|-------|----|--|--------|--------|-------|--------|--------|-------|------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|--|-------|--------|---|-------|---|-------|
| <p>事業収支計画(内部収益率(IRR)を含む。)</p> | <p>本事業により想定される、各BGPの事業収支(内部収益率(IRR)を含む)の合計を下表に示します。</p> <p>ただし、本事業収支はFIT制度を利用した場合の売電収入、及びBGP建設費の補助率を6分の1とした場合のものです。</p> <p>また、令和元年度実施した調査では、各農家のふん尿処理に係るコストを整理しました。バイオガスプラント導入がこれまでのふん尿処理作業の代替となることから、これまでかかっていた経費の削減が期待され、これを見かけ上の収入として検討した場合の運営収支としました。</p> <p style="text-align: center;">表 運営収支(千円/年)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">収支項目</th> <th>A牧場</th> <th>B牧場</th> <th>C牧場</th> <th>D牧場</th> <th>E牧場</th> <th>F牧場</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">頭数(搾乳牛換算、頭)</td> <td>700</td> <td>551</td> <td>232</td> <td>492</td> <td>606</td> <td>302</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">収入</td> <td>ふん尿処理費</td> <td>4,200</td> <td>6,612</td> <td>0</td> <td>3,444</td> <td>0</td> <td>2,718</td> </tr> <tr> <td>売電</td> <td>48,538</td> <td>38,208</td> <td>13,547</td> <td>34,116</td> <td>42,020</td> <td>18,806</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>52,738</td> <td>44,820</td> <td>13,547</td> <td>37,560</td> <td>42,020</td> <td>21,524</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">支出</td> <td>プラント償却費</td> <td>28,079</td> <td>22,725</td> <td>10,046</td> <td>20,549</td> <td>24,791</td> <td>13,014</td> </tr> <tr> <td>建設費借入利子</td> <td>5,335</td> <td>4,318</td> <td>1,909</td> <td>3,904</td> <td>4,710</td> <td>2,473</td> </tr> <tr> <td>プラント維持管理費</td> <td>9,800</td> <td>7,714</td> <td>3,248</td> <td>6,888</td> <td>8,484</td> <td>4,228</td> </tr> <tr> <td>消費電力(原料槽)</td> <td>1,383</td> <td>1,089</td> <td>386</td> <td>972</td> <td>1,197</td> <td>536</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>44,597</td> <td>35,846</td> <td>15,589</td> <td>32,313</td> <td>39,182</td> <td>20,251</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">待削減効果が 見られる期</td> <td>堆肥化作業人件費</td> <td>144</td> <td>291</td> <td>404</td> <td>41</td> <td>437</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>敷料購入費</td> <td>5,800</td> <td>2,000</td> <td>7,000</td> <td>5,000</td> <td>32,000</td> <td>5,200</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>5,944</td> <td>2,291</td> <td>7,404</td> <td>5,041</td> <td>32,437</td> <td>5,200</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">収支</td> <td>14,085</td> <td>11,265</td> <td>5,362</td> <td>10,288</td> <td>35,275</td> <td>6,473</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">IRR(1.0以上)</td> <td>1.0% (15年)</td> <td>1.0% (15年)</td> <td>1.3% (15年)</td> <td>1.0% (15年)</td> <td>2.8% (10年)</td> <td>1.0% (15年)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">15年で回収するための費用(円/頭・年)</td> <td>6,000</td> <td>12,000</td> <td>0</td> <td>7,000</td> <td>0</td> <td>9,000</td> </tr> </tbody> </table> | 収支項目 | | A牧場 | B牧場 | C牧場 | D牧場 | E牧場 | F牧場 | 頭数(搾乳牛換算、頭) | | 700 | 551 | 232 | 492 | 606 | 302 | 収入 | ふん尿処理費 | 4,200 | 6,612 | 0 | 3,444 | 0 | 2,718 | 売電 | 48,538 | 38,208 | 13,547 | 34,116 | 42,020 | 18,806 | 合計 | 52,738 | 44,820 | 13,547 | 37,560 | 42,020 | 21,524 | 支出 | プラント償却費 | 28,079 | 22,725 | 10,046 | 20,549 | 24,791 | 13,014 | 建設費借入利子 | 5,335 | 4,318 | 1,909 | 3,904 | 4,710 | 2,473 | プラント維持管理費 | 9,800 | 7,714 | 3,248 | 6,888 | 8,484 | 4,228 | 消費電力(原料槽) | 1,383 | 1,089 | 386 | 972 | 1,197 | 536 | 合計 | 44,597 | 35,846 | 15,589 | 32,313 | 39,182 | 20,251 | 待削減効果が 見られる期 | 堆肥化作業人件費 | 144 | 291 | 404 | 41 | 437 | 0 | 敷料購入費 | 5,800 | 2,000 | 7,000 | 5,000 | 32,000 | 5,200 | 合計 | 5,944 | 2,291 | 7,404 | 5,041 | 32,437 | 5,200 | 収支 | | 14,085 | 11,265 | 5,362 | 10,288 | 35,275 | 6,473 | IRR(1.0以上) | | 1.0% (15年) | 1.0% (15年) | 1.3% (15年) | 1.0% (15年) | 2.8% (10年) | 1.0% (15年) | 15年で回収するための費用(円/頭・年) | | 6,000 | 12,000 | 0 | 7,000 | 0 | 9,000 |
| 収支項目 | | A牧場 | B牧場 | C牧場 | D牧場 | E牧場 | F牧場 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 頭数(搾乳牛換算、頭) | | 700 | 551 | 232 | 492 | 606 | 302 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収入 | ふん尿処理費 | 4,200 | 6,612 | 0 | 3,444 | 0 | 2,718 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 売電 | 48,538 | 38,208 | 13,547 | 34,116 | 42,020 | 18,806 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | 52,738 | 44,820 | 13,547 | 37,560 | 42,020 | 21,524 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 支出 | プラント償却費 | 28,079 | 22,725 | 10,046 | 20,549 | 24,791 | 13,014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 建設費借入利子 | 5,335 | 4,318 | 1,909 | 3,904 | 4,710 | 2,473 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | プラント維持管理費 | 9,800 | 7,714 | 3,248 | 6,888 | 8,484 | 4,228 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 消費電力(原料槽) | 1,383 | 1,089 | 386 | 972 | 1,197 | 536 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | 44,597 | 35,846 | 15,589 | 32,313 | 39,182 | 20,251 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 待削減効果が 見られる期 | 堆肥化作業人件費 | 144 | 291 | 404 | 41 | 437 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 敷料購入費 | 5,800 | 2,000 | 7,000 | 5,000 | 32,000 | 5,200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 合計 | 5,944 | 2,291 | 7,404 | 5,041 | 32,437 | 5,200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収支 | | 14,085 | 11,265 | 5,362 | 10,288 | 35,275 | 6,473 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IRR(1.0以上) | | 1.0% (15年) | 1.0% (15年) | 1.3% (15年) | 1.0% (15年) | 2.8% (10年) | 1.0% (15年) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15年で回収するための費用(円/頭・年) | | 6,000 | 12,000 | 0 | 7,000 | 0 | 9,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(1) 収入

| | |
|--------|---------------------------|
| ふん尿処理費 | 農家の営農経費のうちプラントの運用に回す分とする |
| 売電 | FIT 制度を利用し、39 円/kWh で売電する |

(2) 支出

| | |
|-----------|---|
| プラント償却費 | プラント建設費のうち、1/6 は補助金を利用し、5/6 は自己負担、償却期間は 20 年とする。 |
| 建設費借入利子 | 補助を利用した場合の自己負担分の 2%を借入利子とし徴収することとした。試算にあたって 20 年間の平均を用いた。 |
| 維持管理費 | 既存プラントにおける維持管理費の実績より 14 千円/頭・年 |
| 消費電力(原料槽) | 発電量の 5%を北海道電力から 20 円/kWh で購入するとする |

(3) プラント導入より期待される効果

| | |
|----------|---|
| 堆肥化作業人件費 | これまで堆肥化作業を実施してきた作業時間から推計。プラントによる処理が堆肥化作業に代替することとした。 |
| 敷料購入費 | 再生敷料を製造し、これまで購入していた敷料の代替となることから、削減可能と推計した。 |

以上より、15 年で IRR が 1.0%以上になる場合、A 牧場では 6,000 円/頭・年で IRR1.0%、B 牧場では 12,000 円/頭・年で IRR1.0%、D 牧場では 7,000 円/頭・年で IRR1.0%、F 牧場では 9,000 円/頭・年で IRR1.0% となりました。また C 牧場および E 牧場は、ふん尿処理に係る負担はなく、それぞれ IRR が 15 年で 1.3%、10 年で 2.8%となります。

表 4-7 個別型 BGP (A 牧場) 事業収支計画

| 基本諸元 | 導入技術 | | バイオガスプラント | | 事業年度 | | | | | | | | | | | | | | | | 単位：百万円 | | | | |
|----------------|---------|------|-----------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|
| | 建設費(千円) | 耐用年数 | 建設費(千円) | 耐用年数 | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 6年目 | 7年目 | 8年目 | 9年目 | 10年目 | 11年目 | 12年目 | 13年目 | 14年目 | 15年目 | 16年目 | | 17年目 | 18年目 | 19年目 | 20年目 |
| I | | | 673,900 | 20年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. 建設費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. 補助金(国補 1/6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. 実質建設費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. 収入 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ふん尿処理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 売電収入 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. 支出 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| プラント償却費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建設費借入利息 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| プラント維持管理費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 消費電力(原料槽) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. 削減が期待できる効果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 堆肥化作業人件費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 肥料購入費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d. 税引前利益 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e. 法人税等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f. 固定資産税 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 税引後利益 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h. 減価償却費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i. 毎年のキャッシュフロー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IRR (内部収益率) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. キャッシュの累計額 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. 回収率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 4-8 個別型 BGP (B 牧場) 事業収支計画

| 基本諸元 | 導入技術 | | バイオガスプラント | | 事業年数 | | | | | | | | | | | | | | | | 単位：百万円 | | | | |
|----------------|---------|------|-----------|------|------|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | 建設費(千円) | 耐用年数 | 建設費(千円) | 耐用年数 | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 6年目 | 7年目 | 8年目 | 9年目 | 10年目 | 11年目 | 12年目 | 13年目 | 14年目 | 15年目 | 16年目 | | 17年目 | 18年目 | 19年目 | 20年目 |
| I | | | | | 初期投資 | -545.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. 建設費 | | | | | | -545.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. 補助金(国補) | | | | | | -90.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. 実質建設費 | | | | | | -454.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. 収入 | | | | | | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 |
| ふん尿処理 | | | | | | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 |
| 売電収入 | | | | | | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 | 38.2 |
| b. 支出 | | | | | | 40.2 | 39.7 | 39.3 | 38.8 | 38.3 | 37.9 | 37.4 | 37.0 | 36.5 | 36.1 | 35.6 | 35.2 | 34.7 | 34.3 | 33.8 | 33.3 | 32.9 | 32.4 | 32.0 | 31.5 |
| プラント償却費 | | | | | | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 |
| 建設費借入利子 | | | | | | 8.6 | 8.2 | 7.7 | 7.3 | 6.8 | 6.4 | 5.9 | 5.5 | 5.0 | 4.5 | 4.1 | 3.6 | 3.2 | 2.7 | 2.3 | 1.8 | 1.4 | 0.9 | 0.5 | 0.0 |
| プラント維持管理費 | | | | | | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 |
| 消費電力(原燃料) | | | | | | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| c. 削減が期待できる効果 | | | | | | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| 堆肥化作業人件費 | | | | | | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 肥料購入費 | | | | | | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| d. 税引前利益 | | | | | | 6.9 | 7.4 | 7.9 | 8.3 | 8.8 | 9.2 | 9.7 | 10.1 | 10.6 | 11.0 | 11.5 | 11.9 | 12.4 | 12.9 | 13.3 | 13.8 | 14.2 | 14.7 | 15.1 | 15.6 |
| e. 法人税率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f. 固定資産税 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 税引後利益 | | | | | | 6.9 | 7.4 | 7.9 | 8.3 | 8.8 | 9.2 | 9.7 | 10.1 | 10.6 | 11.0 | 11.5 | 11.9 | 12.4 | 12.9 | 13.3 | 13.8 | 14.2 | 14.7 | 15.1 | 15.6 |
| h. 減価償却費 | | | | | | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.7 |
| i. 毎年のキャッシュフロー | | | | | | 29.7 | 30.1 | 30.6 | 31.0 | 31.5 | 31.9 | 32.4 | 32.9 | 33.3 | 33.8 | 34.2 | 34.7 | 35.1 | 35.6 | 36.0 | 36.5 | 36.9 | 37.4 | 37.9 | 38.3 |
| IRR(内部収益率) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.0% | 1.8% | 2.5% | 3.0% | 3.5% | 4.0% |
| a. キャッシュの累計額 | | | | | | 29.7 | 59.8 | 90.4 | 121.4 | 152.9 | 184.8 | 217.2 | 250.1 | 283.4 | 317.2 | 351.4 | 386.1 | 421.2 | 456.8 | 492.8 | 529.3 | 566.2 | 603.6 | 641.5 | 679.8 |
| b. 回収率 | | | | | | 7% | 13% | 20% | 27% | 34% | 41% | 48% | 55% | 62% | 70% | 77% | 85% | 93% | 100% | 108% | 116% | 125% | 133% | 141% | 150% |

表 4-9 個別型 BGP (C 牧場) 事業収支計画

| 基本諸元 | | ハイオカスプラント | | 事業年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | 単位：百万円 | | |
|----------------|---------|-----------|-----|----------------|--------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 導入技術 | 建設費(千円) | 耐用年数 | 補助率 | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 6年目 | 7年目 | 8年目 | 9年目 | 10年目 | 11年目 | 12年目 | 13年目 | 14年目 | 15年目 | 16年目 | 17年目 | 18年目 | 19年目 | 20年目 |
| | 241,109 | 20年 | 1/6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業年度 | | | | 初期投資 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | | | | a. 建設費 | -241.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | b. 補助金(国補 1/6) | -40.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | c. 実質建設費 | -200.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. 収入 | | | | | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 |
| ふん尿処理 | | | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 売電収入 | | | | | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.5 |
| b. 支出 | | | | | 17.5 | 17.3 | 17.1 | 16.9 | 16.7 | 16.5 | 16.3 | 16.1 | 15.9 | 15.7 | 15.5 | 15.3 | 15.1 | 14.9 | 14.7 | 14.5 | 14.3 | 14.1 | 13.9 |
| プラント償却費 | | | | | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| 建設費借入利息 | | | | | 3.8 | 3.6 | 3.4 | 3.2 | 3.0 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 2.0 | 1.8 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1.0 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.2 |
| プラント維持管理費 | | | | | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| 消費電力(原料槽) | | | | | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| c. 削減が期待できる効果 | | | | | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 |
| 堆肥化作業人件費 | | | | | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| 敷料購入費 | | | | | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
| d. 税引前利益 | | | | | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.3 | 4.5 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.3 | 5.5 | 5.7 | 5.9 | 6.1 | 6.3 | 6.5 | 6.7 | 6.9 | 7.1 |
| e. 法人税等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f. 固定資産税 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 税引後利益 | | | | | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.3 | 4.5 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.3 | 5.5 | 5.7 | 5.9 | 6.1 | 6.3 | 6.5 | 6.7 | 6.9 | 7.1 |
| h. 減価償却費 | | | | | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| i. 毎年のキャッシュフロー | | | | | -200.9 | 13.5 | 13.7 | 13.9 | 14.1 | 14.3 | 14.5 | 14.7 | 14.9 | 15.1 | 15.3 | 15.5 | 15.7 | 15.9 | 16.1 | 16.3 | 16.5 | 16.7 | 16.9 |
| IRR (内部収益率) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.4% | 1.3% | 2.1% | 2.8% | 3.3% | 3.8% |
| III | | | | a. キャッシュの累計額 | 13.5 | 27.2 | 41.1 | 55.2 | 69.5 | 84.0 | 98.7 | 113.6 | 128.7 | 144.0 | 159.5 | 175.2 | 191.2 | 207.3 | 223.6 | 240.1 | 256.8 | 273.7 | 290.8 |
| | | | | b. 回収率 | 7% | 14% | 20% | 27% | 35% | 42% | 49% | 57% | 64% | 72% | 79% | 87% | 95% | 103% | 111% | 119% | 128% | 136% | 145% |

表 4-10 個別型 BGP (D 牧場) 事業収支計画

| 基本諸元 | | バイオカスプラント | | 事業年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | 単位：百万円 | | | |
|----------------|---------|-----------|-----|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 導入技術 | 建設費(千円) | 耐用年数 | 補助率 | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 6年目 | 7年目 | 8年目 | 9年目 | 10年目 | 11年目 | 12年目 | 13年目 | 14年目 | 15年目 | 16年目 | 17年目 | 18年目 | 19年目 | 20年目 | |
| | 493,166 | 20年 | 1/6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 初期投資 | | | | -493.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. 補助金(国補 1/6) | | | | -82.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. 実費建設費 | | | | -411.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. 収入 | | | | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 | 37.6 |
| ふん尿処理 | | | | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 | 3.4 |
| 売電収入 | | | | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| b. 支出 | | | | 36.2 | 35.8 | 35.4 | 35.0 | 34.6 | 34.2 | 33.8 | 33.3 | 32.9 | 32.5 | 32.1 | 31.7 | 31.3 | 30.9 | 30.5 | 30.1 | 29.6 | 29.2 | 28.8 | 28.4 | 28.0 |
| プラント償却費 | | | | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 |
| 建設費借入利息 | | | | 7.8 | 7.4 | 7.0 | 6.6 | 6.2 | 5.8 | 5.3 | 4.9 | 4.5 | 4.1 | 3.7 | 3.3 | 2.9 | 2.5 | 2.1 | 1.6 | 1.2 | 0.8 | 0.4 | 0.0 | 0.0 |
| プラント維持管理費 | | | | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 |
| 消費電力(原料種) | | | | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| c. 削減が期待できる効果 | | | | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| 堆肥化作業人件費 | | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 敷料購入費 | | | | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| d. 税引前利益 | | | | 6.4 | 6.8 | 7.2 | 7.6 | 8.0 | 8.4 | 8.8 | 9.3 | 9.7 | 10.1 | 10.5 | 10.9 | 11.3 | 11.7 | 12.1 | 12.5 | 13.0 | 13.4 | 13.8 | 14.2 | 14.6 |
| e. 法人税等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f. 固定資産税 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 税引後利益 | | | | 6.4 | 6.8 | 7.2 | 7.6 | 8.0 | 8.4 | 8.8 | 9.3 | 9.7 | 10.1 | 10.5 | 10.9 | 11.3 | 11.7 | 12.1 | 12.5 | 13.0 | 13.4 | 13.8 | 14.2 | 14.6 |
| h. 減価償却費 | | | | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 | 20.5 |
| i. 毎年のキャッシュフロー | | | | -411.0 | 26.9 | 27.3 | 27.8 | 28.2 | 28.6 | 29.0 | 29.4 | 29.8 | 30.2 | 30.6 | 31.0 | 31.5 | 31.9 | 32.3 | 32.7 | 33.1 | 33.5 | 33.9 | 34.3 | 34.7 |
| IRR (内部収益率) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.1% | 1.0% | 1.8% | 2.5% | 3.1% | 3.6% | 4.0% |
| a. キャッシュの累計額 | | | | 26.9 | 54.3 | 82.0 | 110.2 | 138.8 | 167.8 | 197.2 | 227.0 | 257.2 | 287.8 | 318.9 | 350.3 | 382.2 | 414.5 | 447.1 | 480.2 | 513.7 | 547.7 | 582.0 | 616.7 | 650.4 |
| b. 回収率 | | | | 7% | 13% | 20% | 27% | 34% | 41% | 48% | 55% | 63% | 70% | 78% | 85% | 93% | 101% | 109% | 117% | 125% | 133% | 142% | 150% | 158% |

表 4-11 個別型 BGP (E 牧場) 事業収支計画

| 基本諸元 | | 導入技術 | | バイオガスターラント | | 事業年度 | | | | | | | | | | | | | | | 単位: 百万円 | | | | | | |
|---------|-------------|---------|-------|------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|------|------|------|------|------|------|
| 建設費(千円) | | 594,987 | | 20年 | | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 6年目 | 7年目 | 8年目 | 9年目 | 10年目 | 11年目 | 12年目 | 13年目 | 14年目 | 15年目 | 16年目 | 17年目 | 18年目 | 19年目 | 20年目 | | |
| 耐用年数 | | 1/6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 補助率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | | | | | | 初期投資 | -595.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. | 建設費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. | 補助金(国補 1/6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. | 実質建設費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. | 収入 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 |
| | ふん尿処理 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 売電収入 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 | 42.0 |
| b. | 支出 | 43.9 | 43.4 | 42.9 | 42.4 | 41.9 | 41.4 | 40.9 | 40.4 | 39.9 | 39.4 | 38.9 | 38.4 | 37.9 | 37.4 | 37.0 | 36.5 | 36.0 | 35.5 | 35.0 | 34.5 | 34.0 | 33.5 | 33.0 | 32.5 | 32.0 | 31.5 |
| | プラント償却費 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 |
| | 建設費借入利子 | 9.4 | 8.9 | 8.4 | 7.9 | 7.4 | 6.9 | 6.4 | 5.9 | 5.5 | 5.0 | 4.5 | 4.0 | 3.5 | 3.0 | 2.5 | 2.0 | 1.5 | 1.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | プラント維持管理費 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 |
| | 消費電力(原料種) | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| c. | 削減が期待できる効果 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 32.4 |
| | 堆肥化作業人件費 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| | 敷料購入費 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 |
| d. | 税引前利益 | 30.6 | 31.1 | 31.6 | 32.1 | 32.5 | 33.0 | 33.5 | 34.0 | 34.5 | 35.0 | 35.5 | 36.0 | 36.5 | 37.0 | 37.5 | 38.0 | 38.5 | 39.0 | 39.5 | 40.0 | | | | | | |
| e. | 法人税等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f. | 固定資産税 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. | 税引後利益 | 30.6 | 31.1 | 31.6 | 32.1 | 32.5 | 33.0 | 33.5 | 34.0 | 34.5 | 35.0 | 35.5 | 36.0 | 36.5 | 37.0 | 37.5 | 38.0 | 38.5 | 39.0 | 39.5 | 40.0 | | | | | | |
| h. | 減価償却費 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | |
| i. | 毎年のキャッシュフロー | -495.8 | 55.4 | 55.9 | 56.3 | 56.8 | 57.3 | 57.8 | 58.3 | 58.8 | 59.3 | 59.8 | 60.3 | 60.8 | 61.3 | 61.8 | 62.3 | 62.8 | 63.3 | 63.8 | 64.3 | 64.8 | 65.3 | 65.8 | 66.3 | 66.8 | |
| | IRR (内部収益率) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. | キャッシュの累計額 | 55.4 | 111.2 | 167.6 | 224.4 | 281.7 | 339.6 | 397.9 | 456.7 | 516.0 | 575.9 | 636.2 | 697.0 | 758.3 | 820.1 | 882.4 | 945.2 | 1008.5 | 1072.3 | 1136.5 | 1201.3 | | | | | | |
| b. | 回収率 | 11% | 22% | 34% | 45% | 57% | 68% | 80% | 92% | 104% | 116% | 128% | 141% | 153% | 165% | 178% | 191% | 203% | 216% | 229% | 242% | | | | | | |

表 4-12 個別型 BGP (F 牧場) 事業収支計画

| 基本諸元 | 導入技術 | | バイオガスプラント | | 事業年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | 単位：百万円 | | | |
|----------------|---------|------|-----------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|------|--|
| | 建設費(千円) | 耐用年数 | 建設費(千円) | 耐用年数 | 1年目 | 2年目 | 3年目 | 4年目 | 5年目 | 6年目 | 7年目 | 8年目 | 9年目 | 10年目 | 11年目 | 12年目 | 13年目 | 14年目 | 15年目 | 16年目 | 17年目 | 18年目 | 19年目 | 20年目 | |
| | 312,340 | 20年 | | 1/6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 補助率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. 建設費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. 補助金(国補 1/6) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. 実質建設費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. 収入 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ふん尿処理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 売電収入 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. 支出 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| プラント償却費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建設費借入利息 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| プラント維持管理費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 消費電力(原料槽) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. 削減が期待できる効果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 堆肥化作業人件費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 敷料購入費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d. 税引前利益 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e. 法人税等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f. 固定資産税 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g. 税引後利益 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h. 減価償却費 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i. 毎年のキャッシュフロー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IRR (内部収益率) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a. キャッシュの累計額 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. 回収率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.5 電力会社との系統連系について

4.5.1 自営線を用いた電力地産地消の検討

近年、北海道では再生可能エネルギー等の電源導入が進み、基幹系統の空き容量が道央圏を除くエリアでゼロとなっています。

そのため、令和元年度に実施した「バイオマス事業設計調査」では、当初、自営線を用いて、BGPの電力を町内の需要家(公共施設、学校、民間企業等)に供給する「地産地消」の可能性を中心にバイオガス事業を検討してきましたが、以下の課題が明らかとなりました。

- ・複数の需要先への自営線整備による導入コストが大きい。
- ・導入コストだけでなく、自営線の維持・運営コストを別途負担する必要がある。
- ・各種協議(河川管理、道路管理等)が必要である
- ・需給調整、非常に高価な蓄電システムが必要である。

町内の需要先が20施設、配電線の総延長が49.4kmとした場合の整備コスト、減価償却費及び事業収支を以下に示します(詳細は参考資料4)。

表 4-13 蓄電システム及び自営線の導入コスト(単位：千円)

| 項目 | 金額 |
|--------------|-----------|
| 蓄電システムの導入コスト | 1,337,335 |
| 自営線の整備コスト | 1,356,200 |
| 合計 | 2,693,535 |

表 4-13 蓄電システム及び自営線の減価償却費(単位：千円)

| 項目 | 金額 | 備考 |
|--------------------|---------|---------|
| 蓄電システムの導入コストの減価償却費 | 191,048 | 耐用年数7年 |
| 自営線の整備コストの減価償却費 | 33,905 | 耐用年数40年 |
| 合計 | 224,953 | |

表 4-14 自営線による地産地消の事業収支(単位：千円)

| 項目 | 金額 |
|-------|----------|
| 売電収入 | 73,219 |
| 減価償却費 | 224,953 |
| 収支 | ▲151,734 |

- ・自営線を用いた電力の地産地消は、事業としての実現可能性が低いと判断されるため、電力会社との系統連系を前提に事業化を検討します。
- ・ただし、将来的に系統連系が困難である場合も考慮し、自営線による電力地産地消の可能性についても引き続き調査・検討を行います。

4.5.2 北海道における募集プロセス及びノンファーム型接続について

令和元(2019)年10月4日、北海道の道南、道東、苫小牧の3エリアにおける電源接続案件募集プロセス^{※1}(以下、募集プロセス)の開始が、令和元(2019)年10月4日に電力広域的運営推進機関から公表されました。

また、令和2(2020)年7月16日に開催された経済産業省の系統ワーキンググループでは、早期でより負担の少ない接続が可能なスキームとして基幹系統におけるノンファーム型接続^{※2}を全国展開する方針が示され、北海道を対象とする募集プロセスの中止にも言及しています。このため、募集プロセスによる系統増強をすべきか否かについては、今後、電力広域的運営推進機関におけるマスタープランで検討される予定です。

本構想では、現在までに接続検討申込書の作成を終えています。募集プロセス及びノンファーム型接続のいずれにしても、工期や運用ルール整備に長期間を要すると想定されることから、BGPの運転開始は5年後の令和7(2025)年と見込んでいます。

※1 発電事業者提起、系統増強によって接続する方式 ※2 系統増強せずに接続する方式

2. 北海道の募集プロセスについて

4

- 北海道では再生可能エネルギー等の電源導入が進み、基幹系統の空き容量が道央圏を除くエリアでゼロとなっており、**道南、道東、苫小牧の3エリアにおける募集プロセス(発電事業者提起)の開始が2019年10月4日に広域機関から公表されたところ。**
- 一方で、ノンファーム型接続の全国展開を進める方針を踏まえれば、募集プロセスをそのまま進めるよりも、**ノンファーム型接続を先行的に適用することで、早期で負担の少ない接続が可能となりうる。**なお、本日の北海道電力ネットワークの報告を踏まえれば、**一定の工期や費用がかかることが明らかにもなった。**
- このため、系統増強すべきか否かについては、電力広域機関における**マスタープランの議論において費用便益評価を行うこととし、同時に系統接続が早期に可能となるように、ノンファーム型接続の適用の検討を開始してはどうか。**その上で**募集プロセスの中止も含め、電力広域機関においてその扱いを検討してはどうか。**

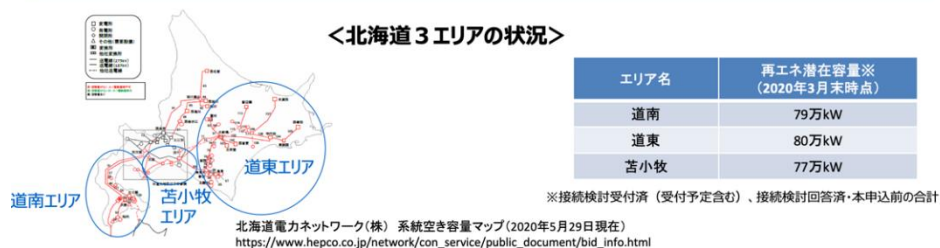


図4-3 北海道の募集プロセスについて

出典：経済産業省 第26回 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 新エネルギー小委員会
 電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会 系統ワーキンググループ 資料5

経済産業省のワーキンググループでは、早期でより負担の少ない接続が可能なスキームとして、基幹系統におけるノンファーム型接続を全国展開する方針が示されました。

4.5.3 北海道電力との協議

バイオガス発電は、再生可能エネルギーの中でも、太陽光や風力といった自然環境に左右される不安定な電源と異なり、原料(家畜ふん尿)さえ確保することができれば、安定した発電量が見込めるため、「ベース電源」として活用することが期待されています。

また、電気としての利用以外にも、家畜ふん尿の臭気低減や河川・湖沼の水質保全、消化液を活用した有機農業や有機農産物を用いた商品開発、余剰熱を利用した施設園芸の展開、ふん尿処理作業の負担軽減等、地域の課題を解決し地域活性化にも資する取組です。

これらの状況を踏まえ、本町では道内各自治体と連携し、早期にノンファーム型接続が実現できるよう北海道電力と協議を継続しています。

本町では道内各自治体と連携し、早期にノンファーム型接続が実現できるよう北海道電力と協議を継続しています。

4.6 その他のバイオマス活用プロジェクト

4.6.1 既存事業の推進

本町では、資源循環型社会の構築を目指し、漁業系廃棄物(ヒトデ等)は、町内業者に処理を委託しており、バーク堆肥と混合し発酵させ肥料として全量利用されています。

ホタテウロ等の水産加工残渣は、常呂・佐呂間・湧別の3漁協を中心として設置した「サロマ湖地域水産廃棄物処理施設利用組合」が専門業者に処理を委託しており、全量が佐呂間町にある処理施設で好気性発酵による堆肥化処理に取り組んでいます。

これらの取組については、継続して推進するとともに、町による支援を積極的に行う等、地域内循環の形成について検討を進めます。

また、漁業系廃棄物や水産加工残渣は、家畜ふん尿とともにメタン発酵を行うことが可能でありバイオガス生産量の向上が期待できることから、将来的にはBGPによるメタン発酵処理も検討します。

4.7 再生可能エネルギーの導入状況

再生可能エネルギーの必要性の高まりにより、これまで取り組んできたバイオガス発電、太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入について、地域の気象条件や自然環境等を活かし、公共施設や民間事業者による導入に向けた取組を支援します。

また、町民や事業者に向けて新エネルギー導入の効果等について情報発信等を積極的に行う等して、再生可能エネルギーの導入促進に努めます。

表 4-13 湧別町における再生可能エネルギーの導入状況

| 項目 | 稼働中 | | | 計画中 |
|-----------|---------|----------------------|---------|---------|
| | 太陽光発電 | 太陽光発電 (補助事業、173件) | バイオガス発電 | バイオガス発電 |
| 令和11年度目標値 | 5,244kW | 1,619.5kW | 900kW | 1,775kW |

備考：太陽光発電：上湧別メガソーラー発電所 1,518kW、湧別町太陽光発電所 995kW、

いちご湧別芭露 ECO 発電所 800kW、湧別ソーラーウェイ 1,931kW

バイオガス発電(稼働中)：三澤牧場、グランドワンファーム、SEA-LAKE、各 300kW

バイオガス発電(計画中)：集中型 BGP 1,000kW、個別型 BGP 775kW(合計値)

- ・漁業系廃棄物は、現在の堆肥化処理を継続します。
- ・公共施設や民間事業者による再エネ導入を支援しており、現在までに太陽光、バイオガス合わせて約 7,760kW が稼働中です。

5 地域波及効果

本町においてバイオマス産業都市構想を推進することにより、計画期間内(令和 11 年度までの 10 年間)に、次のような町内外への波及効果が期待できます。

5.1 経済波及効果

本構想における事業化プロジェクトを実施した場合に想定される事業費がすべて地域内で需要されると仮定して、「北海道経済波及効果分析ツール(道内全域)」(平成 23 年、104 部門)を用いて、経済波及効果を試算しました。その結果、本プロジェクトの最終年度である令和 11 年度において、直接効果・1 次生産誘発効果・2 次生産誘発波及効果あわせて 21.02 億円の経済波及効果が期待できます。

表 5-1 北海道経済波及効果分析ツールによる経済波及効果(単位：億円)

| 北海道内最終需要増加額 | | 12.00 | |
|-------------|-------|----------|----------|
| 項目 | 生産誘発額 | 粗付加価値誘発額 | 雇用者所得誘発額 |
| 直接効果 | 11.99 | 5.96 | 3.11 |
| 1 次生産誘発効果 | 5.68 | 2.93 | 1.44 |
| 2 次生産誘発効果 | 3.35 | 2.09 | 0.86 |
| 合計 | 21.02 | 10.97 | 5.41 |

※ 直接効果：需要の増加によって新たな生産活動が発生し、このうち北海道内の生産活動に影響を及ぼす額(=北海道内最終需要増加額)

※ 第 1 次間接波及効果(1 次効果)：直接効果が波及することにより、生産活動に必要な財・サービスが各産業から調達され、これらの財・サービスの生産に必要な原材料等の生産が次々に誘発されることによる生産誘発額

※ 第 2 次間接波及効果(2 次効果)：生産活動(直接効果及び 1 次間接波及効果)によって雇用者所得が誘発されることにより、さらにその一部が消費に回ることによって生産が誘発されることによる生産誘発額

※ 総合効果：直接効果、1 次間接波及効果及び 2 次間接波及効果の合計

・令和 11 年度の経済波及効果は、約 21 億円と見込まれます。

5.2 新規雇用創出効果

本構想における事業化プロジェクトの実施により、期待される就業誘発を試算しました（「北海道経済波及効果分析ツール(道内全域)」(平成23年、104部門)）。

農業、建築業及び電気・ガス・水道部門において、直接効果として合計95人/年の就業誘発が期待できます。そのうち農業部門においては、家畜ふん尿収集業、消化液散布業及び再生敷料販売業の発生により、49人/年の就業誘発が期待できます。

また、直接効果、1次生産誘発効果及び2次生産誘発効果によって期待できる就業誘発は、合計で156人/年です。

表 5-2 就業誘発人数及び雇用誘発人数(単位：人/年)

| 部門分類 | 事業名 | 就業誘発人数 | | | | 左のうち雇用誘発人数 [※] | | | |
|-----------|-------------------------------|--------|----------|----------|-----|-------------------------|----------|----------|-----|
| | | 直接効果 | 1次生産誘発効果 | 2次生産誘発効果 | 合計 | 直接効果 | 1次生産誘発効果 | 2次生産誘発効果 | 合計 |
| 農業 | 家畜ふん尿収集業 消化液散布業 再生敷料販売業 | 49 | 2 | 1 | 52 | 14 | 1 | 0 | 15 |
| 製造業 | | 0 | 4 | 1 | 5 | 0 | 4 | 1 | 5 |
| 建設業 | バイオガスプラント建設業 維持管理業 | 35 | 1 | 0 | 36 | 31 | 1 | 0 | 32 |
| 電気・ガス・水道 | バイオガス発電業 | 11 | 3 | 0 | 14 | 11 | 3 | 0 | 14 |
| 商業 | | 0 | 7 | 7 | 14 | 0 | 7 | 6 | 13 |
| 金融・保険・不動産 | | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 運輸・情報通信 | | 0 | 3 | 2 | 5 | 0 | 3 | 2 | 5 |
| サービス業 | | 0 | 16 | 11 | 27 | 0 | 14 | 10 | 24 |
| 合計 | | 95 | 37 | 24 | 156 | 56 | 34 | 21 | 111 |

出典：北海道経済波及効果分析ツール(道内全域、平成23年、104部門)により作成

※雇用者数は、就業者数から個人事業主及び無給家族従業者を除くもの。

- ・直接効果、1次生産誘発効果及び2次生産誘発効果によって期待できる就業誘発は、合計で156人/年と想定されます。

5.3 その他の波及効果

バイオマス産業都市構想を推進することにより、経済波及効果や新規雇用創出効果の他、以下の様々な地域波及効果が期待できます。

表 5-3 期待される地域波及効果(定量的効果)

| 期待される効果 | 指 標 | 定量効果 |
|---------------------|---|--|
| 地球温暖化防止 低炭素社会の構築 | ・バイオマスのエネルギー利用による化石燃料代替量 | 電気：12,715 MWh/年 熱：51,961 GJ/年 |
| | ・バイオマスのエネルギー利用による経済価値(電力及びA重油換算) | 512,329 千円/年 (電気：446,281 千円/年) (熱：66,048 千円/年) |
| | ・温室効果ガス(CO ₂)排出削減量(電力及びA重油換算) | 9,323t-CO ₂ /年 (電気：8,341t-CO ₂ /年) (熱：982t-CO ₂ /年) |
| エネルギーの創出 | ・地域エネルギー自給率 ＝バイオマスによるエネルギー供給量／町内エネルギー消費量(平成29年度) | 電気：3.3 % 熱：3.7 % 町内エネルギー消費量は、参考資料2より1,387×10 ⁶ MJを用いた。 |
| 防災・減災の対策 | ・災害時の電気供給量 | 電気：12,715 MWh/年 |

また、下記に示すような定量指標例によっても、様々な地域波及効果を発揮することが期待できます。

表 5-4 期待される地域波及効果(定量指標例)

| 期待される効果 | 定量指標例 |
|----------------------------|--|
| 地域の活性化 | ・酪農業の振興＝生乳生産量、乳牛の飼養頭数 ・余剰熱利用による産業創出＝施設園芸等施設数、雇用者数、売上高 ・農福連携による障害者への就労機会提供(引きこもり、生活困窮者等を含む)＝利用者数、月額工賃 |
| 流入人口増加による 経済効果の創出 | ・BGP への視察者＝町外からの視察者数、宿泊者数 ・町内牧場への就農研修、実習＝参加人数 |
| 環境教育、学校教育、人材育成、地域コミュニティの強化 | ・小中学校の校外学習＝年間実施回数、参加人数 ・町民参加型の環境活動等の普及啓発＝バイオマス活用推進に関する広報、アンケート、イベント(セミナー、シンポジウム等)の実施回数、参加人数 |
| 地域環境の保全 | ・臭気の改善＝家畜ふん尿の巡回指導の回数 ・耕作放棄地の発生防止＝経営耕地面積 |

5.4 BGP 事業の効果と SDGs

SDGs は 2030 年までに達成すべき国際的な目標として国連で採択され、17 の目標と 169 のターゲットから構成されています(図 5-1)。我が国も「持続可能で強靱、そして誰一人取り残さない、経済、社会、環境の統合的な向上を目指す」として、国家的政策として対策が講じられています。バイオマス産業都市構想を推進することで期待できる多様な効果はいずれも、SDGs の達成目標 17 のうち 13 の目標に該当することから、BGP 事業は、持続的な地域づくりの効果的な方法として期待できます(表 5-5)。



図 5-1 SDGs (持続可能な開発目標) 17 の達成目標

出典：国連広報センター

表 5-5 BGP 事業と SDGs との関連性について

| 期待される効果 | SDGs との関連性 |
|----------------------------|------------|
| 地球温暖化防止、低炭素社会の構築 | |
| エネルギーの創出 | |
| 防災・減災の対策 | |
| 地域の活性化 | |
| 流入人口増加による経済効果の創出 | |
| 環境教育、学校教育、人材育成、地域コミュニティの強化 | |
| 地域環境の保全 | |

6 実施体制

6.1 構想の推進体制

本構想が有効に機能し、具体的かつ効率的に推進するためには、例えば、原料の収集・運搬、電気・熱の販売、バイオマス製品である消化液散布及び再生敷料の利用においては酪農家や事業者等との協働・連携が不可欠です。また、大学や研究機関等との連携や国や北海道による財政を含む支援も、プロジェクトを実現し継続するためには必要である等、酪農家・事業者・町民・行政がお互いの役割を理解し、関係機関を含む各主体が協働して取り組む体制の構築が必要です。

そのため本構想では、本町が主体となって設立した「湧別町バイオマス産業都市構想推進協議会」で本プロジェクトを推進します。この協議会は本町、地元農業の中心機関である「えんゆう農業協同組合」、「湧別町農業協同組合」及び「網走農業改良普及センター遠軽支所」、地元漁業者の中心機関である「湧別漁業協同組合」、将来的にBGPの建設や運営をサポートする予定の「地元企業」によって構成されています。

また、有識者として本事業へのバイオマス利活用の技術支援を行う帯広畜産大学や酪農学園大学等の「大学・研究機関」、先行してバイオガス事業を行っている既存のBGP施設は、本協議会と情報を共有し構想推進をサポートします。

なお、本構想の進捗管理、情報発信及び各種調整等は本町が行います。

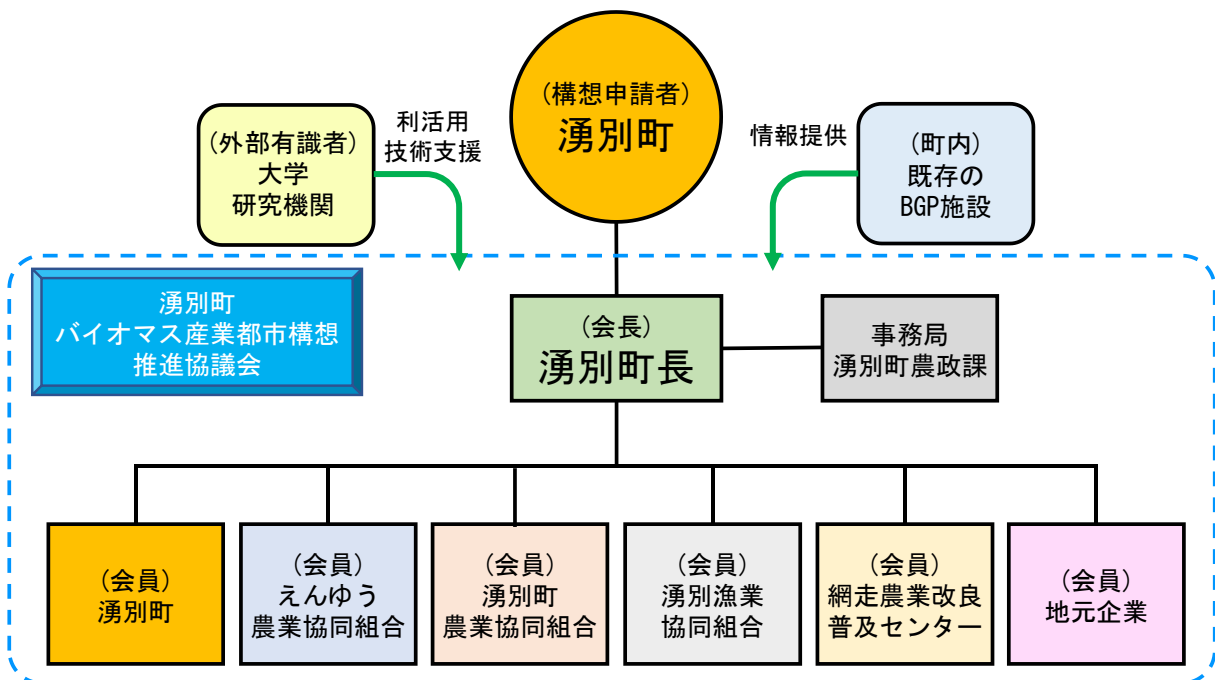


図 6-1 構想の推進体制

6.2 検討状況

本町では、湧別町バイオガス事業推進協議会(平成30～令和元年度)、湧別町バイオマス産業都市構想推進協議会(令和2年度)を中心に、町内バイオマス資源の有効活用方法の検討、事業モデルの策定を行うとともに、バイオマス産業都市構想策定に向けた検討を行ってきました。これまで行ってきたバイオマス利用に関わる取組み、検討状況を表6-1に示します。

表6-1 バイオマス産業都市構想策定に向けた検討状況

| 年 | 月日 | プロセス | 内容 |
|--------|--------------------------|---------------------------------|--|
| 平成30年度 | 5月18日 | 湧別町バイオガス事業推進協議会の設置 | <ul style="list-style-type: none"> 湧別町、えんゆう農業協同組合、湧別農業協同組合でコンソーシアム協定書を締結 町内バイオマス資源の有効活用により、環境保全型農業の推進、農業生産性の向上、水質汚染未然防止を図り、基幹産業の持続的発展を目指す。 |
| | 10月16日 12月26日 2月6日 | 平成30年度 第1～3回 湧別町バイオガス事業推進協議会 | <ul style="list-style-type: none"> バイオマス利用検討及びBGP事業可能性調査状況について協議 酪農家アンケート調査、事業モデル策定 |
| | 11月15日 12月1日 | バイオガス事業に関する勉強会 (町内3会場、計3回) | <ul style="list-style-type: none"> 町内の酪農家を対象とした勉強会の開催 BGP事業の概要について |
| 令和元年度 | 11月18日 1月20日 2月12日 | 令和元年度 第1～3回 湧別町バイオガス事業推進協議会 | <ul style="list-style-type: none"> バイオマス利用検討及びBGP事業可能性調査状況について協議 酪農家ヒアリング調査、事業モデル策定 |
| | 12月14日 | BGPと消化液利用に関する勉強会 | <ul style="list-style-type: none"> 町内の農家を対象とした勉強会の開催 BGP事業の概要と消化液の利用について BGPと消化液・再生敷料の利用について(道内BGP導入酪農家による講演) |
| | 11月7日 12月21日 1月21日 | 北オホーツク地域循環共生圏構築に向けた地域協議会 | <ul style="list-style-type: none"> 北オホーツク地域6市町村による協議会 地域資源(バイオマス)の活用、地域内資源循環による低炭素社会の実現、地域活性化について協議 |
| 令和2年度 | 5月14日 | バイオマス産業都市構想第1回打合せ | <ul style="list-style-type: none"> 構想の方向性に関して協議 バイオマスに関するデータ等について協議 |
| | 6月22日 | バイオマス産業都市構想第2回打合せ | <ul style="list-style-type: none"> 構想の内容に関して協議 |
| | 7月27日 | バイオマス産業都市構想第3回打合せ | <ul style="list-style-type: none"> 構想の内容に関して協議 |
| | 8月24日 | バイオマス産業都市構想第4回打合せ | <ul style="list-style-type: none"> 構想の内容に関して協議 |

7 フォローアップの方法

7.1 取組工程

本構想における事業化プロジェクトの取組工程を図 7-1 に示します。

本工程は、社会情勢等も考慮しながら、進捗状況や取組による効果等を確認・把握し、必要に応じて変更や修正等、最適化を図ります。

令和2年度はバイオマス産業都市構想を策定します。令和3年度は北海道電力への接続検討申込、BGP 運営会社の設立、及び BGP 整備事業実施計画及び調査・実施設計の策定を行います。令和4年度以降、順次 BGP 工事を着工します。地域電力会社(湧別版シュタットベルケ)の設立に向けた準備を令和4年度に開始し、令和5年度の設立を目指します。

令和7年度からの本格稼働及び消化液・再生敷料の販売開始を目指すとともに、余剰熱の利用方法について調査を開始します。

原則として、5年後の令和6年度を目途に中間評価を行い、構想の見直しを行います。

ただし、「4.5 電力会社との系統連系について」で述べたように、現時点においては電力会社との系統連系の時期が確定していませんので、時期が決まり次第取組工程を見直すこととします。

| 取組項目 | 年度 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| バイオマス産業都市構想の策定 | | → | | | | | | | | | |
| 北海道電力への接続検討申込 | | | → | | | | | | | | |
| BGP整備事業実施計画及び調査・実施設計の策定 | | | → | | | | | | | | |
| BGP運営会社の設立 | | | → | | | | | | | | |
| BGP工事着工 | | | | → | → | → | | | | | |
| 北海道電力との接続契約締結 | | | | → | | | | | | | |
| 北海道経済産業局への事業計画認定申込 | | | | → | | | | | | | |
| 地域電力会社(湧別版シュタットベルケ)の設立 | | | | → | → | → | | | | | |
| BGP立上運転 | | | | | | → | | | | | |
| BGP本格稼働・売電開始 | | | | | | | → | → | → | → | → |
| 余剰熱利用方法の調査及び利用開始 | | | | | | | → | → | → | → | → |

図 7-1 本構想の取組工程

7.2 進捗管理の指標例

本構想の進捗状況の管理指標例を、プロジェクトごとに次表に示します。

表 7-1 進捗管理の指標例

| 施 策 | | 進捗管理の指標 |
|-----|-------------------|---|
| 全 体 | | <p><バイオマスの利用状況></p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマスの利用量、利用率、目標達成率 ・エネルギー(電気・熱)の生産量、地域内利用量(地産地消率) ・目標達成率が低い場合はその原因 <p><バイオマス活用施設整備></p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画、設計、地元説明、工事等が工程通りに進んでいるか ・電力会社との系統連系の状況 ・遅れている場合はその原因や対策、等 <p><地域電力会社></p> <ul style="list-style-type: none"> ・町内の電気需要のマーケットシェア ・雇用の確保状況 |
| 1 | 集中型 BGP プロジェクト | <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトへの参加酪農家数：21 戸 ・家畜ふん尿利用量：80,600t/年 ・消化液、再生敷料利用率：100% ・発電量：7,152MWh/年 |
| 2 | 個別型 BGP プロジェクト | <ul style="list-style-type: none"> ・プラント建設数：6 基 ・家畜ふん尿利用量：68,399t/年 ・消化液、再生敷料利用率：100% ・発電量：5,562MWh/年 |

7.3 効果の検証

7.3.1 取組効果の客観的検証

本構想を実現するために実施する各事業化プロジェクトの進捗管理および取組効果の検証は、各プロジェクトの実行計画に基づき事業者が主体となって5年ごとに実施します。

具体的には、構想の策定から5年間が経過した時点で、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の経年的な動向や進捗状況を把握し、必要に応じて目標や取組内容を見直す「中間評価」を行います。

また、計画期間の最終年度においては、バイオマスの利用量・利用率及び具体的な取組内容の進捗状況、本構想の取組効果の指標について把握し、事後評価時点の構想の進捗状況や取組の効果を評価します。

本構想の実効性は、PDCA サイクルに基づく環境マネジメントシステムの手法を用いて継続して実施することにより効果の検証と課題への対策を行い、実効性を高めていきます。また、効果の検証結果を踏まえ、必要に応じて構想の見直しを行います。

なお、中間評価並びに事後評価については、「湧別町バイオガス事業推進協議会」で共有し、必要に応じて町内の既存BGP施設の協力のもと実施します。これによりフォローアップが事業の向上につながるような仕組みづくりを行います。

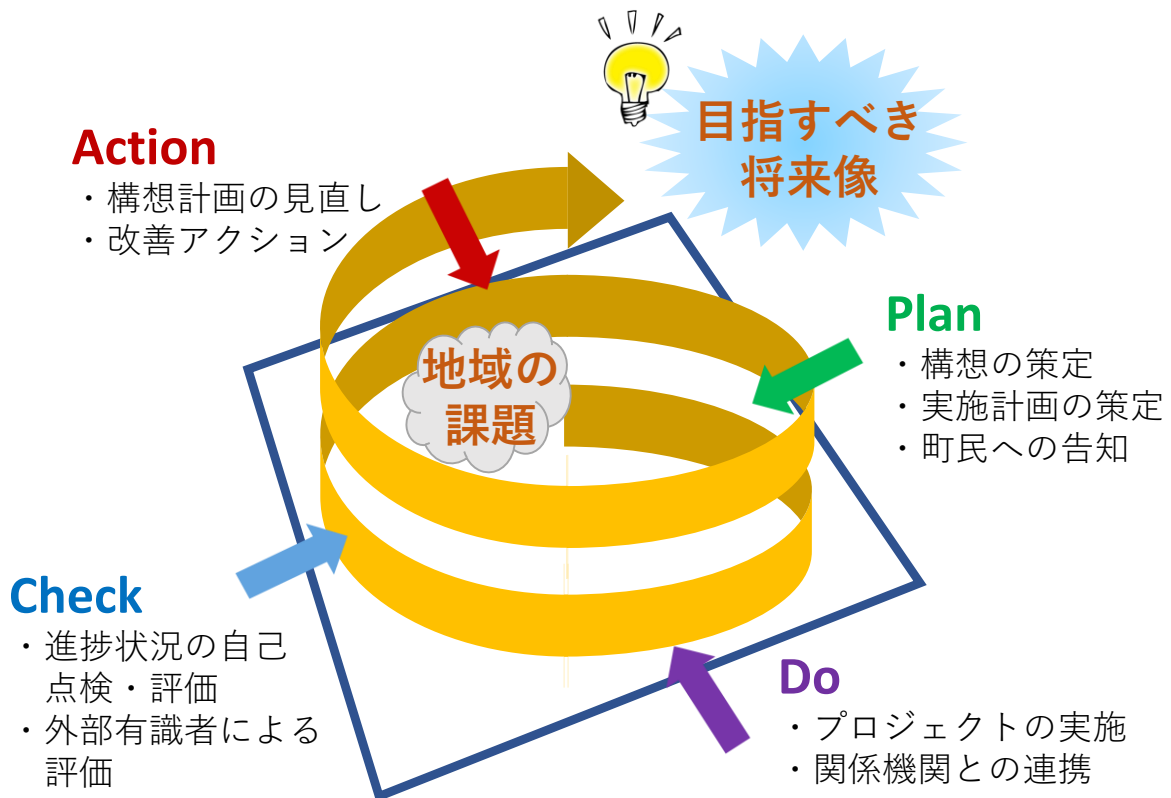


図 7-2 PDCA サイクルによる進捗管理及び取組効果の検証

7.3.2 中間評価と事後評価

(1) 中間評価

計画期間の中間年となる令和6年度に実施します。

1) バイオマスの種類別利用状況

「2.1 バイオマスの種類別賦存量と利用量」の表で整理したバイオマスの種類ごとに、5年経過時点での賦存量、利用量、利用率を整理します。

これらの数値は、BGP 施設における家畜ふん尿の受入量実績値、酪農家への聞き取り調査、各種統計資料等を利用して算定します。

なお、できる限り全ての数値を毎年更新するように努めるとともに、把握方法についても継続的に検証し、より正確な数値の把握、検証に努めます。

2) 取組の進捗状況

「7.1 取組工程の取組工程」に基づいて、重点施策ごとに取組の進捗状況を確認します。利用量が少ない、進捗が遅れている等の場合は、原因や課題を整理します。

3) 構想見直しの必要性

進捗状況の確認で抽出された原因や課題に基づいて、必要に応じて目標や取組内容を見直します。

①課題への対応

各取組における課題への対応方針を整理します。

②構想見直しの必要性

①の結果を基に、湧別町バイオマス産業都市構想や各施策(プロジェクト)の実行計画の見直しの必要性について検討します。

4) 構想の実行

目標や構想を見直した場合を含めて、その達成に向けた取組を実施します。

(2) 事後評価

計画期間が終了する令和 11 年度を目途に、計画期間終了時点において(1)と同じ「バイオマスの種類別利用状況」「取組の進捗状況」に加えて、以下の項目等について実施します。

1) 指標の設定と効果の測定

バイオマスの利用量・利用率以外に、本町の取組の効果を評価・検証する指標により効果を測定します。

評価指標は「7.2 進捗管理の指標例の例」を参考にして設定します。

2) 改善措置等の必要性の検討

進捗状況の確認や評価指標による効果測定等により抽出された各取組の進捗が遅れている等の原因や課題について、改善措置等の必要性を検討・整理します。

3) 総合評価

計画期間全体の達成状況について総合評価を行います。

前項で検討・整理した改善措置等の必要性や社会情勢の変化等を踏まえ、計画期間終了後の目標達成の見通しについて検討・整理します。

「湧別町バイオガス事業推進協議会」で上記内容を報告し、次期構想策定に向けた課題整理や今後有効な取組について助言を得て検討を行います。

8 他の地域計画との有機的連携

本構想は、「湧別町総合計画」を最上位計画として、「北オホーツク地域循環共生圏構想」等の個別の計画や北海道における種々の計画等との連携・整合を図りながら、バイオマス産業都市構想の推進に取組み、目指すべき将来像である、湧別版シュタットベルケによる「人と自然が輝くオホーツクのまち」の実現を目指します。

このほか、必要に応じて、周辺自治体や北海道内外等を含む関係機関における構想・計画・取組等とも連携を図りながら推進します。

表 8-1 本構想と連携する地域計画一覧

| 計画名 | 期 間 年 度 | 概 要 |
|------------------|----------------------|--|
| 第 1 期湧別町 総合計画 | 平成 24 ～28 年度 | <p>この総合計画は、平成 21 年 10 月に旧上湧別町と旧湧別町が合併後の最初の総合計画です。</p> <p>本計画が目指す町の将来像「人と自然が輝くオホーツクのまち」に込められた思いは、自然との共生によるまちづくりです。本町は、広大な大地・オホーツク海・サロマ湖・湧別川等豊かな自然の恵みを受けて産業が発展してきました。</p> <p>自然の中で人々が輝いて生活を送ることのできるまち、オホーツク地域の自然環境や特徴を生かして観光や産業面で輝きを放つまち、このような将来像を描いています。</p> |
| 第 2 期湧別町 総合計画 | 平成 29 ～令和 3 年度 | <p>第 1 期総合計画を引継ぎ、まちの将来像の実現を目指し、「つどい、つながり、磨き上げる まちづくり」を新たに基本理念として掲げます。</p> <p>第 1 期計画では、町民誰もが住んでよかった、住み続けたいと思えるまちを目指し、「交流と対話でつくるまちづくり」をテーマに、均衡ある地域の発展、地域一体化の推進といった住民の一体感の醸成と満足度向上に努めてきました。</p> <p>第 2 期計画においては、これまでの成果を踏まえて、第 1 期計画で種をまいて育ててきた人と人、組織と組織のつながりやそこから生まれる交流から活力を見出し、本町の豊かさを町内外に広く実感させられるようまちづくりを進めています。</p> |
| バイオマス利用可 能性調査 | 平成 30 年度 | <p>本事業では酪農家に対して現在の家畜ふん尿処理の現状の把握とバイオガスプラント事業への参画の意思確認を行い、原料となるふん尿の確保について基礎調査を行いました。その後、基礎調査に基づき、本町の現状に最適な処理方式(運営形態、規模等)を検討し、そのイ</p> |

| | | |
|-----------------|---------|---|
| | | ニシャルコスト、ランニングコストの概算費用等についても調査することで、今後の施設導入のために必要な検討項目や課題について取りまとめました。 |
| バイオマス事業設計調査 | 令和元年度 | <p>平成 30 年度に BGP 導入可能性についての調査を実施した結果、20 戸の農家が BGP 事業への参加を希望し、期待される処理頭数が 10 年後では 5,905 頭、1 日 384 t のふん尿が処理されることがわかりました。また、町内施設のエネルギー需要調査では、主な公共施設や水産加工施設(今後建設予定)等で、一定の電力需要が見込まれています。</p> <p>本事業では、効果的なエネルギーの利用方法等を含めたより詳細な事業の運営方法を検討し、施設建設のための基本設計を実施しました。</p> |
| 北オホーツク地域循環共生圏構想 | 令和元年度 | <p>地域循環共生圏とは、地域の特性を活かして、地域資源が循環する自立・分散型の社会を形成しつつ、それぞれの地域の特性に応じて、近隣地域等と地域資源を補完し支え合う、持続可能な循環型社会のことであります。</p> <p>北オホーツク地域循環共生圏の構築に向けて、本町を含めた圏域内の 6 市町村(興部町、雄武町、西興部村、紋別市、滝上町)の主要な公共施設や加工場、交通等でのエネルギーや消化液のニーズや消費のポテンシャルを調査し、北オホーツク地域循環共生圏構築の実現可能性を検討しました。</p> |
| 第 2 次湧別町農業振興計画 | 令和 2 年度 | <p>本町の農業は、オホーツク海沿岸部と山間部を中心に酪農地帯が広がり、内陸平野部ではてん菜、小麦、ばれいしょの畑作 3 品を中心にたまねぎ、ブロッコリー等の高収益野菜の作付けが行なわれています。その中で消費者の関心は、価格が高くて安全でおいしい農作物と価格が安い農作物、両極端に向かっています。</p> <p>また、深刻となっている農業後継者をはじめとした農業の担い手不足の解消に向け、農業者の生活環境の充実を図り、ゆとりある時間を創出し、活力とうるおいのある農村づくりが求められています。</p> <p>湧別町総合計画では「豊かな自然と共生する活力あふれるまちづくり」を基に、地域資源を生かした基幹産業である農林水産業の安定的な発展をめざしており、活力ある産業を生かすまちづくりの実現に向けて、本計画が策定されました。</p> |