

おこっぺちよう
興部町バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成23年3月1日

2. 提出者

北海道興部町産業振興課水産商工係バイオマス事業研究担当

〒098-1692

北海道紋別郡興部町字興部710番地

電話： 0158-82-2131

FAX： 0158-82-2990

3. 対象地域

北海道興部町

4. 構想の実施主体

興部町

5. 地域の現状

(1) 地理的特色

興部町は北海道網走支庁管内の西北部、オホーツク海の中部にあり、北緯44度13分03秒から44度29分45秒・東経142度51分43秒から143度16分55秒のところに位置し、東に紋別市、南西に西興部村と滝上町、西北に雄武町とそれぞれ隣接している。

北見山脈を源としてオホーツク海に注ぐ5つの河川とその支流の流域に農用地が広がり、海岸線に近づくにしたがい、なだらかに起伏する段丘地が広がっている。

山林と酪農を中心とした農村風景、春にはサクラマス、秋にはサケマスが各河川に遡上し、オホーツク海では、サケマスや、ホタテ、毛ガニを主とした海産物の恵みを受けている。冬にはアムール川から大量のプランクトンを含んだ流氷が流れ着き、海一面を埋め尽くす。

総面積は、362.45㎢で、主な土地利用構成は、山林が69%、畑が15%、牧場が4%、宅地が0.4%である。(表1) また、耕地面積の約63%が重粘土壌である。



表1 土地地目別面積

区分	宅地	畑	牧場	山林	原野	雑種地	その他	合計
面積 (ha)	155	5,545	1,331	24,989	2,330	486	1,409	36,245
構成比 (%)	0.4	15.3	3.7	69.0	6.4	1.3	3.9	100.0

資料：住民課 (平成18年1月1日)

地域の気象は、冷涼で夏は涼しく、冬は流氷がオホーツク海を覆いつくし寒冷となる。冬季間の積雪は少なく、また、内陸部に比べ冷え込みは厳しくない。（表2）

表2 月別気象表 観測所名 興部 観測期間 昭和49年～平成15年の平均

項目	単位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	通年
平均気温	(℃)	-7.5	-8.0	-3.1	3.9	8.9	12.2	16.5	18.6	15.0	8.9	2.1	-3.9	5.3
最高気温	(℃)	-3.2	-3.4	0.9	8.3	13.8	16.3	20.3	22.5	19.7	13.9	6.0	-0.2	9.6
最低気温	(℃)	-12.8	-13.8	-8.2	-0.7	3.5	7.8	12.7	14.7	10.1	3.6	-2.1	-8.3	0.6
平均降水量	(mm)	52.4	32.1	45.5	50.6	57.6	65.8	88.3	119.8	128.7	93.9	68.5	55.2	864.6

資料：北海道開発局 北海道の農業気象表 (H15)

(2) 社会的特色

・歴史

興部町は、宝永年間に松前藩の漁場として支配され明治22年に初めて、沙留（さるる）に和人が定住、同31年に石川、高知、富山など各県より入地者が来住して本格的に開発が進められた。

明治42年、雄武より字興部を、紋別より字沙留、ルロチの2ヶ村を分割併合して、興部村外2ヶ村長役場が設置された。

大正4年、北海道2級町村制が施行され興部村となり、その後、大正10年、国鉄名寄線が全通し、農業、林業、漁業の飛躍的発展をみるに至る。大正14年、興部村から西興部村を分村したが、農林漁業の発展とともに商工業も次第に発展し、昭和26年に町制が施行され、今日に至っている。

町名の「おこっぺ」はアイヌ語「オウコッペ」より転訛したもので、「川尻の合流しているところ」の意であり当時は、興部川、藻興部川が合流しオホーツク海に注いでいたところから、このように呼んでいたとされる。

・人口

人口は4,282人、世帯数は1,845世帯（H23.2.1住民課調べ）と人口の推移表に見られるとおり減少傾向にある。特徴としては、幼年人口の減少が激しく昭和60年現時点に比べ平成17年では54.9%減少している。これに反し、65歳以上の人口は、66.6%の増加となっており少子高齢化が進行している。15歳から64歳までの生産年齢及び壮年生産人口においても34.5%減少しており、産業の停滞による都市部への流出が考えられる。（表3、図1～2）

市町村合併の動きは無いが、ゴミ処理などの課題解決のため、近隣市町村との広域連携での実施検討を進めている。

産業人口比率は、第1次産業が23.0%、第2次産業が30.5%、第3次産業が46.5%であり、第3次産業が増加の傾向にある。また、第1次産業での構成比率は、農業が59.1%、林業が7.1%、漁業が33.8%であり、農業と漁業の町といえる。農業では酪農畜産業が主である。（表4）



風車とモーモー城と流氷

表3 人口の推移表

年次	人口	指数	世帯数	0歳～14歳	15歳～39歳	40歳～64歳	65歳以上
S60	6,320	100.0	1,968	1,344	2,089	2,178	709
H 2	5,695	90.1	1,949	1,052	1,684	2,116	843
H 7	5,277	83.5	1,962	871	1,473	1,952	981
H12	4,965	78.6	1,963	737	1,306	1,840	1,082
H17	4,589	72.6	1,906	607	1,141	1,660	1,181

資料：国勢調査

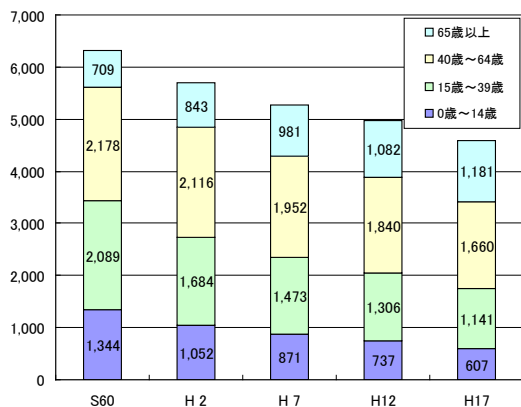


図1 人口の推移

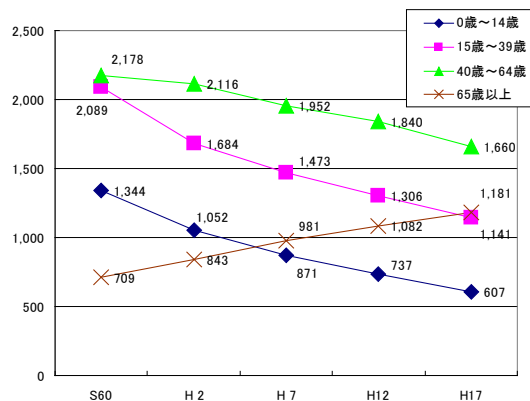


図2 年齢別人口の推移

表4 産業別就業人口

産業		平成2年		平成7年		平成12年		平成17年	
		就業人口	構成比	就業人口	構成比	就業人口	構成比	就業人口	構成比
第1次産業	農業	477	15.2	392	13.0	346	12.5	339	13.6
	林業・狩猟業	65	2.1	61	2.0	36	1.3	41	1.6
	漁業・水産養殖業	275	8.8	259	8.6	214	7.7	194	7.8
第2次産業	鉱業	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0
	建設業	407	13.0	425	14.1	393	14.2	250	10.0
	製造業	619	19.8	554	18.4	551	19.9	511	20.5
第3次産業	卸売り・小売業・飲食業	398	12.7	389	12.9	348	12.6	335	13.4
	金融・保険業	63	2.0	66	2.2	36	1.3	39	1.6
	不動産業	2	0.1	1	0.0	1	0.0	1	0.0
	運輸・通信業	107	3.4	99	3.3	94	3.4	58	2.3
	電気・ガス・水道業	16	0.5	14	0.5	11	0.4	10	0.4
	サービス業	542	17.3	566	18.8	578	20.9	603	24.1
	公務	161	5.1	181	6.0	155	5.6	115	4.6
第1次産業計		817	26.1	712	23.7	596	21.6	574	23.0
第2次産業計		1,026	32.8	979	32.6	944	34.2	762	30.5
第3次産業計		1,289	41.2	1,316	43.8	1,223	44.3	1,161	46.5
総数		3,132	100.0	3,007	100.0	2,763	100.0	2,497	100.0

資料：国勢調査

(3) 経済的特色

酪農畜産は、平成 21 年度において、牛乳出荷量が 48,600t を超える北海道網走管内でも有数の酪農地帯である。興部町農業協同組合の扱う生産額は、生乳で約 39 億 7100 万円、畜産で約 10 億 300 万円であり、合わせて 49 億 7500 万円である。

また、乳製品製造業では、雪印乳業(株)興部工場の練乳をはじめ、牛乳、チーズ、アイスクリームなど 7 業者が行っている。

漁業では、ホタテ、サケマス、毛ガニが大部分を占め、沙留漁業協同組合の取扱高は、鮮魚と製品を合わせ平成 21 年度で 37 億 6300 万円を超えている。また、水産加工業も盛んであり、主なものとして、ホタテの干し貝柱の製造や、毛ガニ、イクラ、筋子などがある。

林業は、木材加工業者の減少のため、町内に 1 件となっている。他にバークを使った堆肥製造も行われている。

表 5 産業別生産額の推移

(単位：百万円)

(単位：%)

年次	総数	産業別生産額						構成比					
		第 1 次産業		第 2 次産業		第 3 次産業		第 1 次産業		第 2 次産業		第 3 次産業	
		農業	漁業		食品製造業			農業	漁業		食品製造業		
S60	31,894	6,303	4,299	2,004	15,021	12,319	10,570	19.8	13.5	6.3	47.1	38.6	33.1
H 2	35,017	7,392	4,141	2,996	18,528	16,037	9,097	21.1	11.8	8.6	52.9	45.8	26.0
H 7	36,772	7,832	4,080	3,752	20,055	18,004	8,885	21.3	11.1	10.2	54.5	49.0	24.2
H12	31,076	7,640	4,460	3,180	15,284	14,354	8,152	24.6	14.4	10.2	49.2	46.2	26.2
H16	27,373	7,150	4,550	2,550	12,756	12,014	7,467	26.1	16.6	9.3	46.6	43.9	27.3

資料：北海道農林水産統計年報（市町村別編）、工業統計、商業統計、北海道市町村勢要覧

行政上の地域指定

●全域指定

- ・過疎地域 ・辺地地域 ・山村振興地域

○一部地域のみ指定

- ・都市計画地域用途区域 ・低開発地域工業開発促進法 ・農業振興地域
- ・第 5 次酪農肉用牛近代化計画認定 ・広域営農団地名（西紋）



興部町の乳肉製品など地場産品



興部町の高産物（カニ・ホタテ）

6. バイオスタウン形成上の基本的な構想

(1) 地域のバイオマス利活用方法

興部町では、家畜排せつ物の堆肥化による利用を進めてきた。もう一方の基幹産業である水産業での水産加工時に発生するバイオマスについては、飼料化、堆肥化が進んでいる。

また、乳牛排せつ物と水産系バイオマスを原料としたメタン発酵によるエネルギーを用いた重金属処理についての試験研究が行われた。現在は、町内の生ごみを分別回収し、メタン発酵処理試験を行っており、発酵消化液の農地での利用が行われている。

今後のバイオマス利活用方法として、乳牛排せつ物、水産系バイオマス、生ごみを原料としたバイオガスプラントの整備を推進することで、地域のバイオマス利用を促進させる。バイオガスプラントの利用構想は、地域特性から3モデルを構築し、発酵消化液の農地還元を進め地域環境の改善と酪農の振興を図る。また、エネルギー利用による雇用の創出を図る。

町内の酪農畜産農家では、敷料としておが屑が多く使われているが、地域林業の衰退のため町外の業者からほとんどを購入している。地域内資源である間伐材や林地残材の有効活用に向け、チップ化やおが屑化による地域資源の有効活用と循環をはかり、産業化と山林の整備を進める。

① バイオガス利用モデル（メタン発酵施設）（図3）

ア) 興部地区バイオガス利用モデル ～乳牛排せつ物・生ごみ利用～

【市街地近郊集中型施設によるバイオガス輸送・熱利用】（図5）

興部地区において、乳牛排せつ物、乳製品加工残さ、生ごみなどを原料とする集中共同型プラントを建設し乳牛排せつ物など原料となるバイオマスを、車両でプラントまで輸送する。生産したバイオガスは脱硫を行い未精製又は精製し、パイプライン等を用いて市街地公共施設、工場などの利用施設に輸送し、既存化石エネルギーの代替エネルギーとして利用する。

イ) 沙留地区バイオガス利用モデル ～水産系バイオマス・乳牛排せつ物利用～

【水産加工地区近郊集中型施設によるバイオガス輸送・熱利用】（図6）

水産加工団地の沙留地区において、乳牛排せつ物、水産加工残さなどのバイオマスを原料とする、共同型バイオガスプラントを建設し、水産加工工場、公共施設などのエネルギーとして利用する。水産加工残さ、乳牛排せつ物など原料となるバイオマスは、車両でプラントまで輸送する。バイオガスは、パイプライン等を用いて利用施設に輸送する。

ウ) 中山間地区バイオガス利用モデル ～乳牛排せつ物原料～

【個別型バイオガスプラント余剰ガス輸送】（図7）

中山間地区の酪農家においては、個別型バイオガスプラントを設置し、バイオガスを生産、プラントの運転に利用する以外の余剰バイオガスをポンプ等に詰め、モデル1、モデル2のバイオガスプラントに車両輸送し、利用する。

②発酵消化液の農地還元

メタン発酵後の消化液は、牧草地、林地などに有機肥料として還元することで、バイオマス資源の地域循環を行う。

図3 バイオガス及び発酵消化液利活用プロジェクトイメージ図

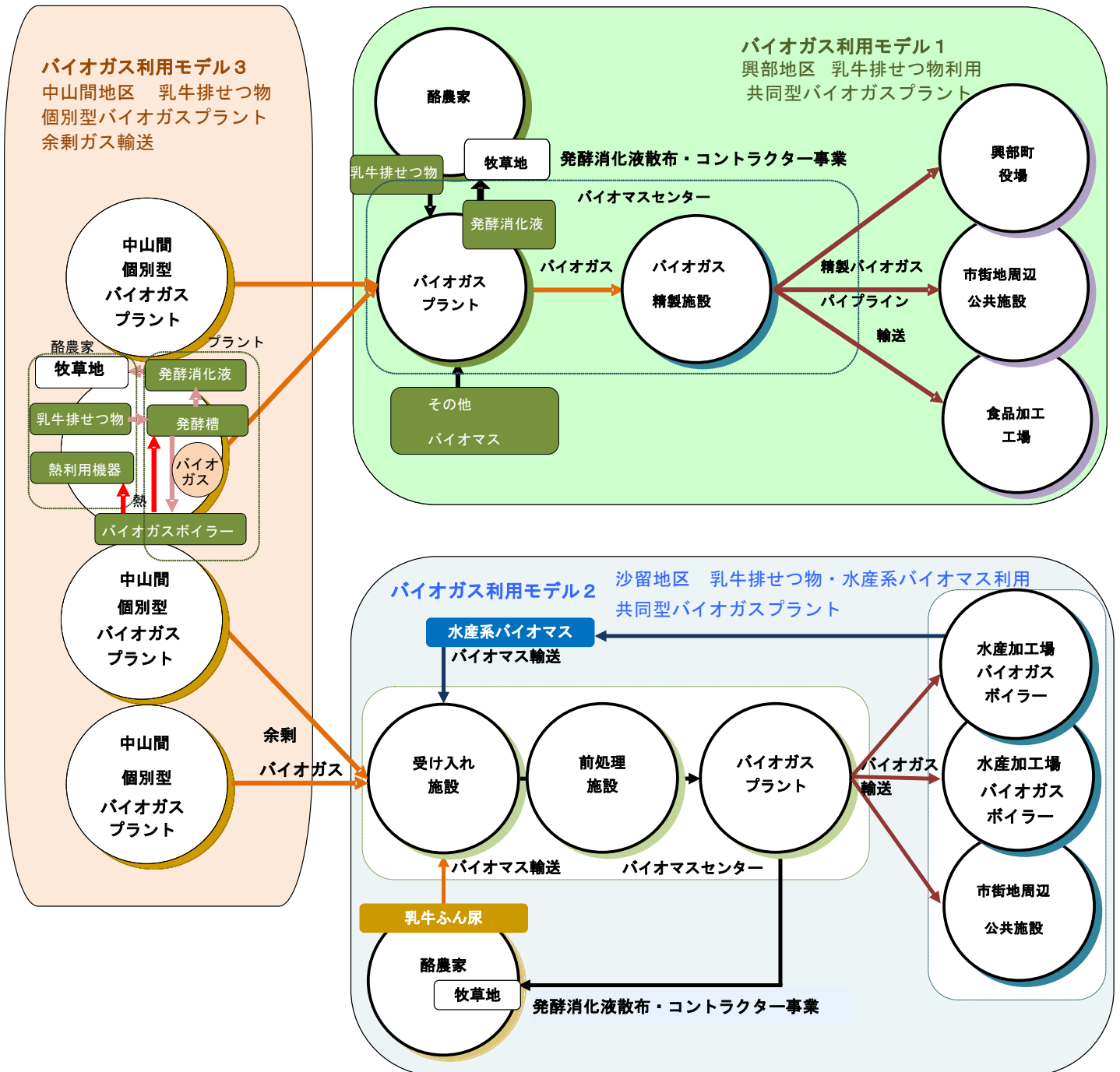


図 4

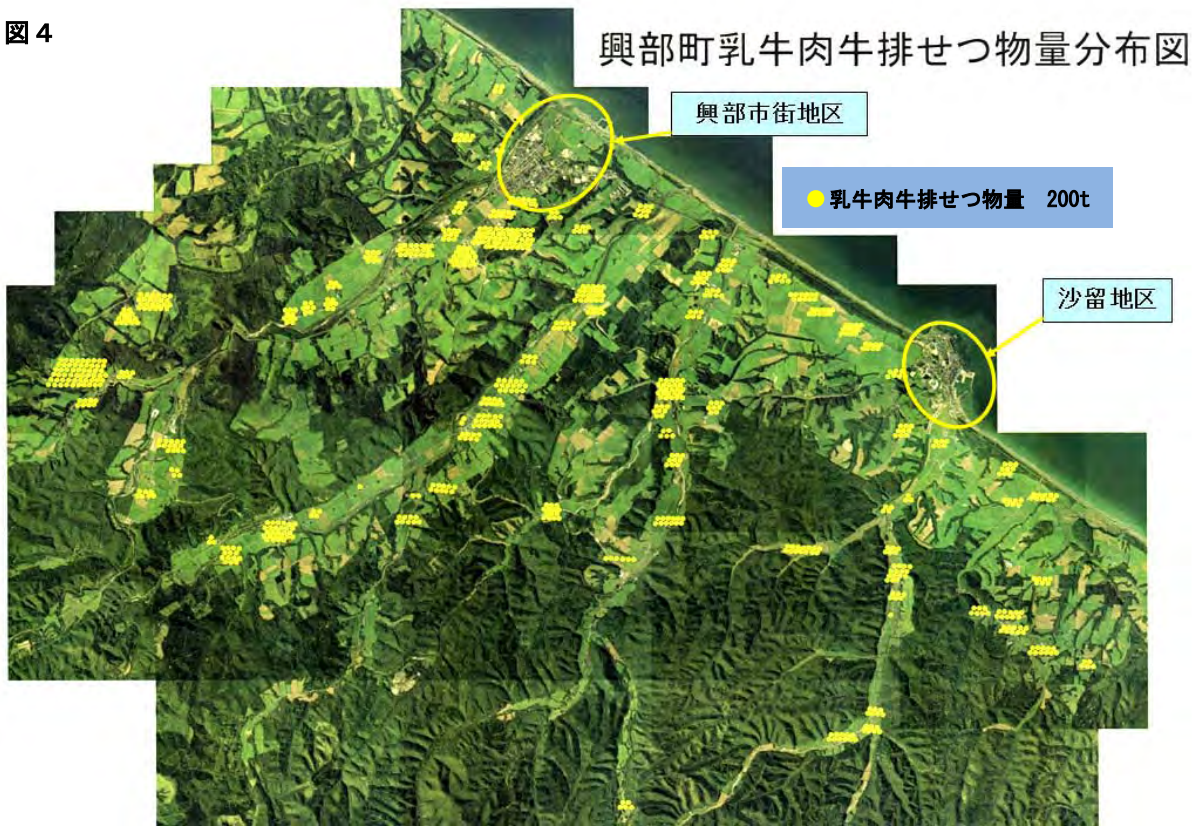


図 5 バイオガス利用モデル1 興部地区乳牛排せつ物利用共同型バイオガスプラント



図6 バイオガス利用モデル2 沙留地区乳牛排せつ物水産系バイオマス利用共同型バイオガスプラント

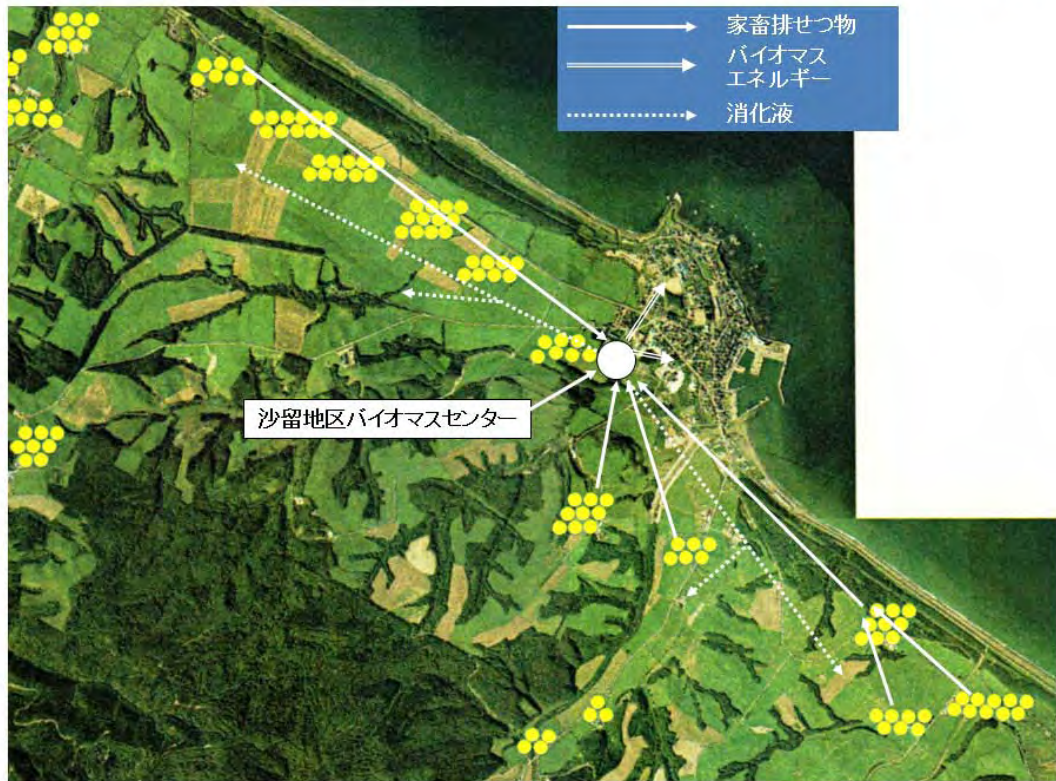
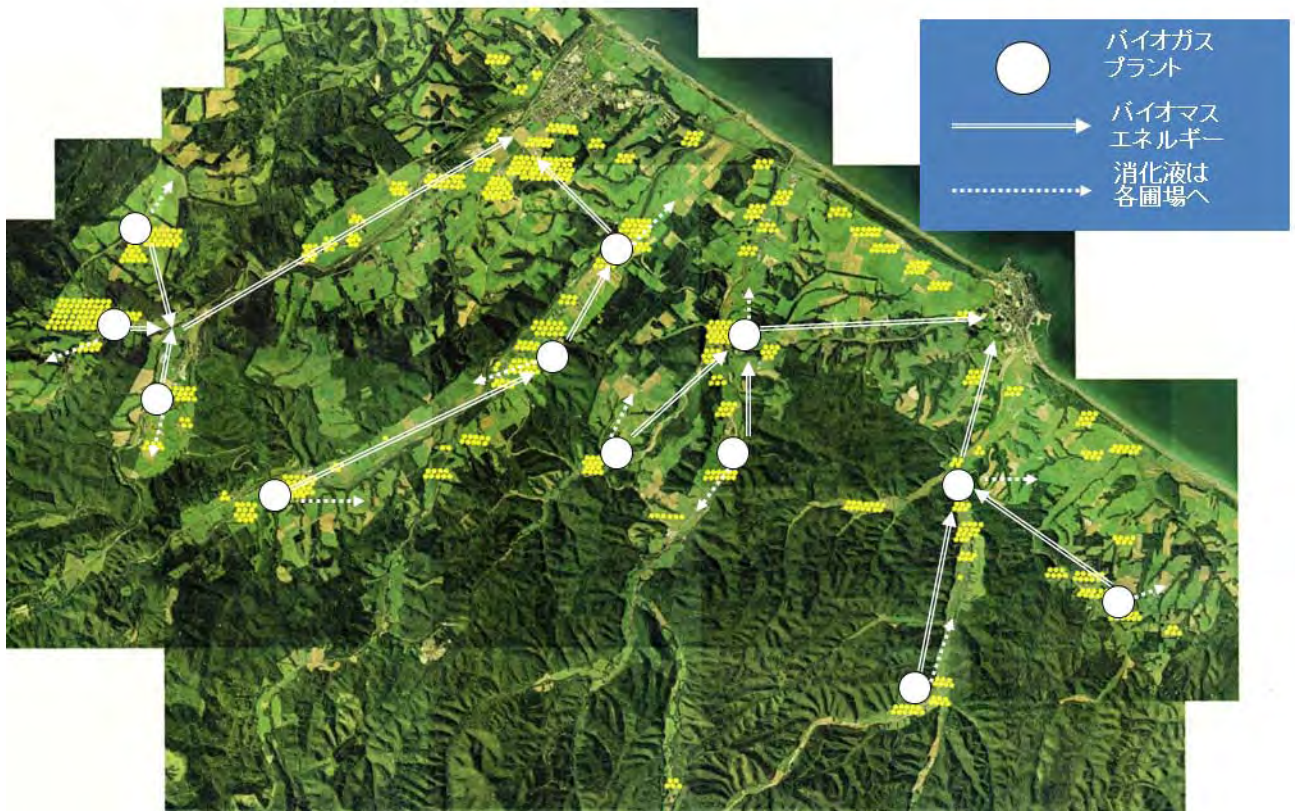


図7 バイオガス利用モデル3 中山間地区乳牛排せつ物利用個別型バイオガスプラント



③木質バイオマスの利活用（図8）

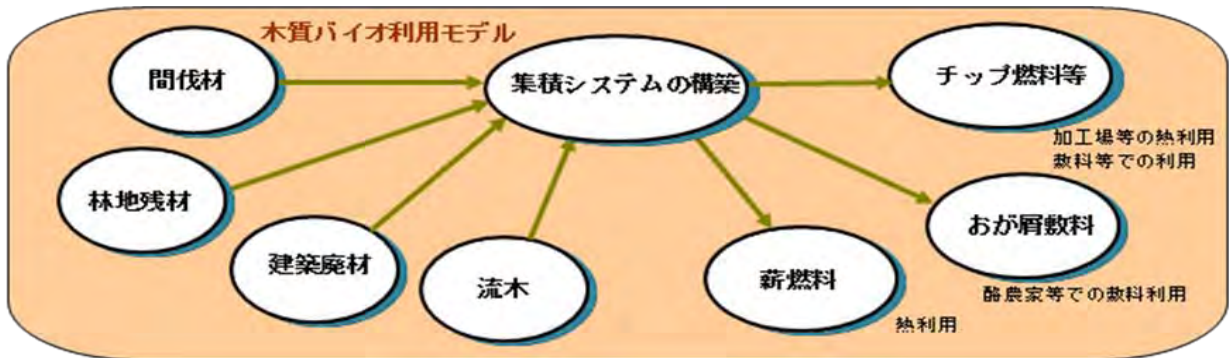
興部町では、持続可能な森林の利用と保全を目的とし、近隣市町村と森林認証取得（SGEC）を行っている。山林に放置されている切捨て間伐材や林地残材の利用を行うことは森林の整備を進めるうえで重要である。

これらの木質バイオマス資源はチップ化し、他の熱源と混焼することで十分な熱量となることから、地域の食品加工産業等での熱利用に向け集積システムが作られることが求められている。

集積システムが構築されることで、輸送等の雇用の創出だけではなく、未利用木質バイオマス資源である建築廃材や流木の利用へとつながる。河川流域の倒木や海岸線の流木は、漁業者にとり大きな問題であり撤去作業を行っているが、放置されている状況であり、資源の有効活用と地域の問題解決がはかられる。

また、酪農家の敷料に、おが屑、チップで提供し地域内での循環と活用がはかられる。

図8 木質バイオマス利活用イメージ図

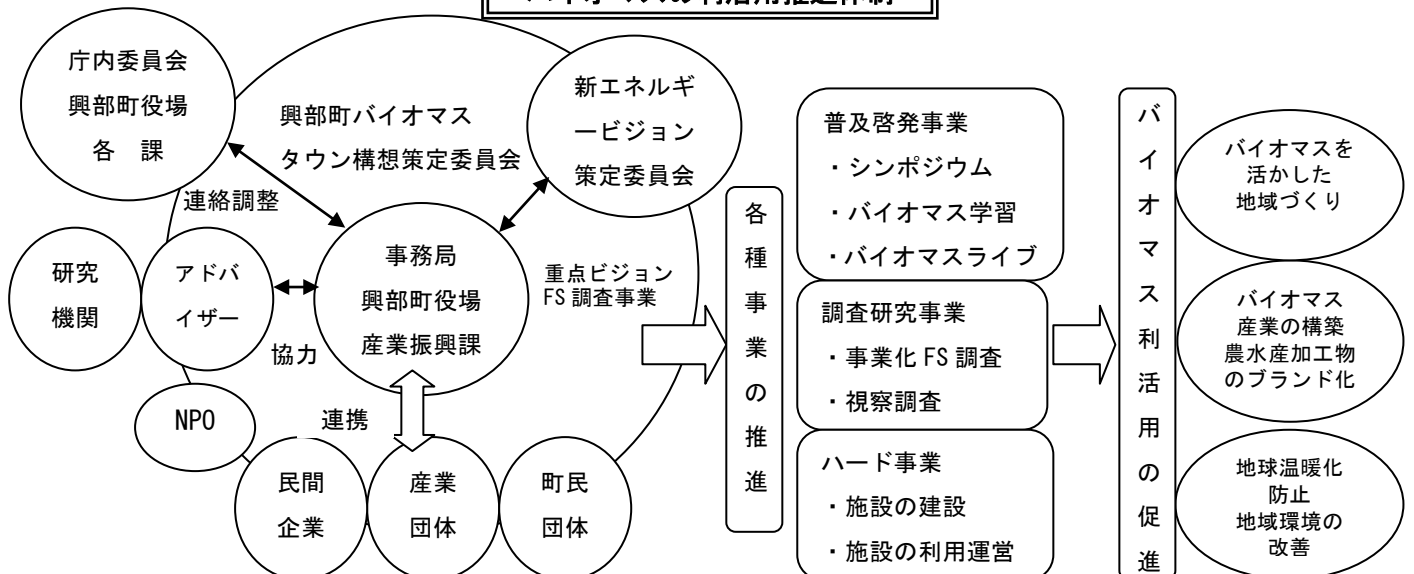


2) バイオマスの利活用推進体制（図9）

興部町では、これまでにさまざまな環境施策やバイオマスの利用に関わる取組を行っている。これまでの実施者、既存事業者と協力し、バイオマスの利活用推進の体制を構築する。

現在、興部町役場産業振興課が事務局となり、興部町バイオマスタウン構想策定委員会を運営、同時に、昨年度の新エネルギービジョン策定委員会の重点ビジョンの実現に向けフィージビリティスタディ（FS 調査事業）を行っている。今後は興部町バイオマスタウン構想推進協議会（仮）を設置することなどで各種事業の推進を行う。

図9 バイオマスの利活用推進体制



(3) 取組工程

①廃棄物系バイオマスでは、乳牛排せつ物のバイオマス利用を第一とし、これ以外の廃棄物系バイオマスは、乳牛排せつ物との複合的な取組を進める。

- ・乳牛排せつ物が集中し、食品工場、公共施設が多い「興部地区バイオガス利用モデル」を優先度①として共同型プラントへの取組を行う。生ごみなどとの活用を進める。
- ・バイオガス（メタンガス）の直接利用による採算性の調査（F S 調査）を初年度に行う。取組2年度では、実施設計を行い利用者（酪農家等）の意見や地域住民等の意見から実施体制を具体化、3年度に設計工事、4年度から運転稼働を行う。（図10）

図10

優先度①	初年度	2年度	3年度	4年度
バイオガス利用モデル1 興部地区 乳牛排せつ物 共同型プラント	事業化FS調査 (基本設計)	実施設計	設計工事	運転

- ・「沙留地区バイオガス利用モデル」では、冬季間での水産加工場での熱需要がないなどから、「興部地区バイオマスセンター」へのガス輸送などを考慮し優先度②とする。水産系廃棄物との活用を進める。
- ・水産系廃棄物処理とバイオガス（メタンガス）の直接利用のF S 調査を初年度に行う。取組2年度では、「興部地区バイオガス利用モデル」を参考に実施体制を具体化し設計工事を進め、3年度から運転稼働を行う。（図11）

図11

優先度②	初年度	2年度	3年度	4年度
バイオガス利用モデル2 沙留地区 乳牛排せつ物 水産バイオマス共同型プラント	事業化FS調査 (基本設計)	実施設計・設計工事	運転	

- ・「中山間地区バイオガス利用モデル」では、個別型プラントでの実施となり、余剰ガスの活用となることから「興部・沙留地区バイオガス利用モデル」での共同プラントへのガス輸送などを考慮し優先度③とする。
- ・個別型バイオガスプラントでは、それぞれの酪農家の実態に即したものとするためF S 調査を行う。2年度は実施設計・設計工事を行い3年度の運転とする。（図12）

図12

優先度③個別に実施	初年度	2年度	3年度	4年度
バイオガス利用モデル3 中山間地区 乳牛排せつ物 個別型プラント	事業化FS調査 (基本設計)	実施設計・設計工事	運転	

②未利用系バイオマスでは、木質バイオマスの活用を進め山林保全や林業の振興をはかる。

- ・先進地の事例を参考に計画構想を作成し、木質バイオマス資源それぞれの利活用の方法を具体化する。事業化に向け調査を行い、導入運転を行う。（図13）

図13

	初年度	2年度	3年度	4年度
木質バイオマス 利活用計画	計画構想作成	事業化FS調査 (基本設計)	実施設計導入	運転

7. バイオスタウン構想の利活用目標及び実施により期待される効果

(1) 利活用目標 (表6)

本町における廃棄物系及び未利用バイオマスの利活用目標を定めた。

① 廃棄物系バイオマスの利活用目標=99.96% (現状 99.81%)

畜産廃棄物、水産廃棄物の利用率は100%と高いが、本構想で定めるバイオガスプラントの導入により、利用率の低い生ごみなどのバイオマスと合わせた利用により、総合的な利用率の向上を図るとともに、バイオマスエネルギーの生産による化石燃料利用量の低減、二酸化炭素排出量の削減を目指す。

また、発酵消化液の利活用を進めることから化学肥料の削減、粗飼料の良質化と収量の増加が期待でき、配合飼料の減量化など、コスト削減と二酸化炭素排出量の削減を目指す。

② 未利用系バイオマスの利活用目標=40.36% (現状 0%)

現在、山林内の間伐材や林地残材の処理は運送の面からコストが合わず放置されているが、チップ燃料としての活用が可能であり、集積システムの構築が期待されている。

酪農畜産業において牛床の敷料としてのおが屑は、衛生面、堆肥化に適しており、おおよそ半数の酪農畜産農家で利用されている。おが屑はほとんどを町外から購入している。チップ燃料化やおが屑製造により森林資源の地域内循環に向けた取組を目指す。

河岸・河川流木、林地残材などの木質バイオマスの利活用率は0%であり、チップ化及びおが屑として、燃料、敷料として利用することで、40.4%の利活用率を目指す。

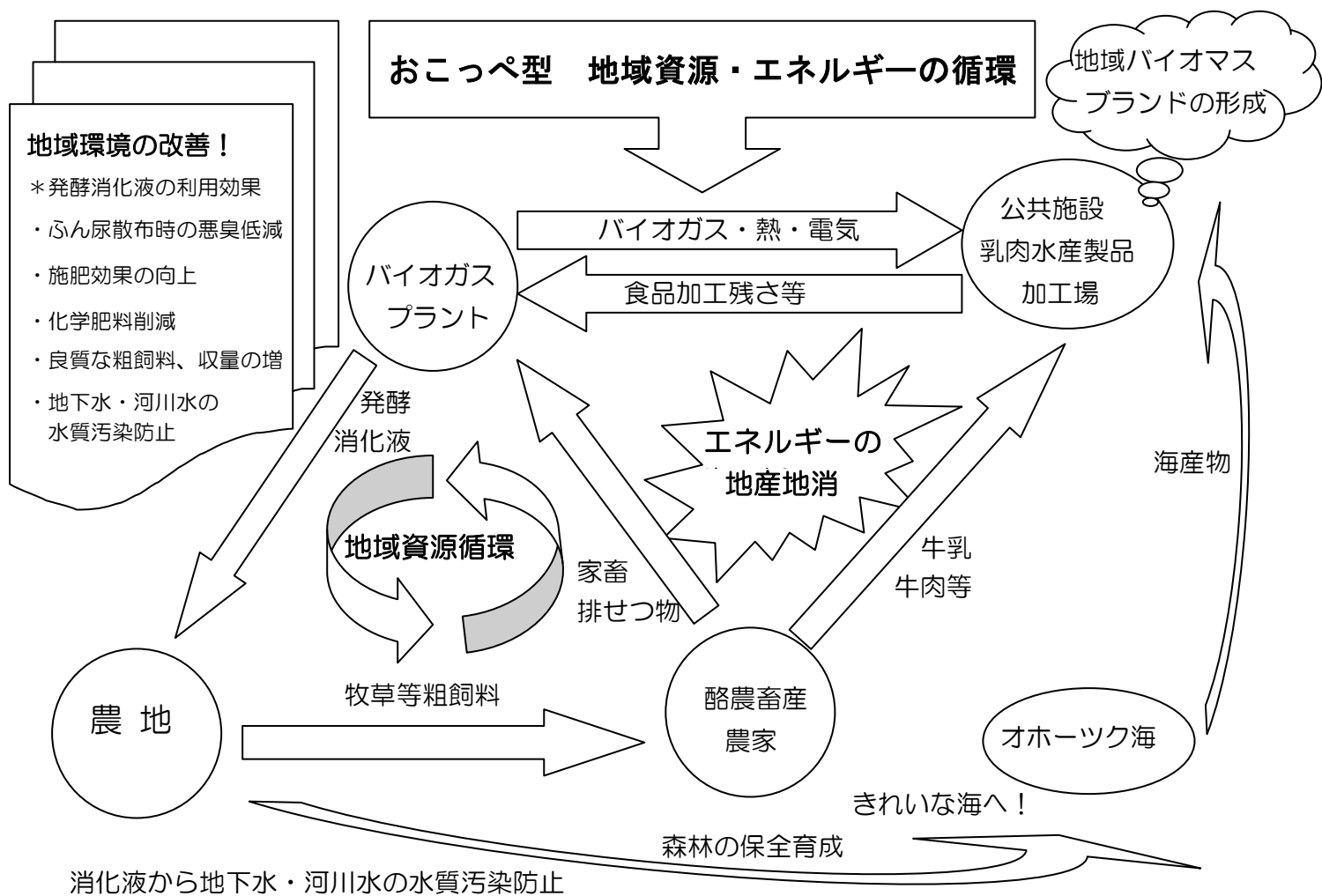


表6 バイオマスタウン構想の利活用目標

バイオマス		賦存量(t/年)		変換・処理方法	仕向量(t/年)		利用・販売	利用率
		湿潤重量	炭素換算		湿潤重量	炭素換算		
廃棄物系バイオマス			11,011			11,006		99.95%
生ごみ	家庭系	210	21	メタン発酵	210	17	ガス・電力利用・発酵消化液	81.0%
	事業系	67		メタン発酵	67		ガス・電力利用・発酵消化液	
	産廃系	124		メタン発酵	30		ガス・電力利用・発酵消化液	
	廃食用油	4		BDF	4		燃料	
下水汚泥(含水率98%)		290	16	堆肥	290	16	堆肥	100.0%
し尿・浄化槽汚泥(含水率99%)		4,300	17	堆肥	4,300	17	堆肥	100.0%
水産加工排水汚泥		8	1	産業廃棄物処理	0	0		0.0%
家畜排せつ物	乳牛	168,680	10,890	堆肥・メタン発酵	168,680	10,890	堆肥・バイオガス	100.0%
	肉牛	13,420		堆肥・メタン発酵	13,420		堆肥・バイオガス	
	豚	376		堆肥・メタン発酵	376		堆肥・バイオガス	
	鶏	33		堆肥	33		堆肥	
水産廃棄物	ホタテウロ	900	54	飼料メタン発酵	900	54	飼料・ガス・電力利用	100.0%
	イカゴロ	11		肥料	11		肥料	
	ヒトデ・カニガラ	305		堆肥	305		堆肥化	
建設廃材		100	13	チップ・燃料	100	13	燃料・発電	100.0%
未利用系			953			385		40.39%
海岸・河川流木		500	65	燃料	50	6	燃料	9.2%
林地残材		2,686	348	チップ・敷料	400	52	敷料・燃料・発電	14.9%
間伐材		2,484	540	チップ・燃料・敷料	1,500	326	敷料・燃料・発電	60.4%

(2) 地域のバイオマスの現状と課題

地域のバイオマス資源として絶対量の多いものとして家畜排せつ物があり、乳牛排せつ物が大部分を占める。乳牛排せつ物は、堆肥化され農地に還元されているが、近年は大規模酪農化が進みスラリーとして農地還元されている。しかし、未熟状態のものも多く草地へのダメージや牧草の品質低下が見られる。また、ふん尿散布時の悪臭による問題も起きており、地域住民だけではなく、市街地近郊酪農家の大きな課題となっている。

一方の漁業から出てくる水産系廃棄物のうち、ホタテウロ、イカゴロなどに代表される重金属を含む廃棄物は、養殖飼料化、堆肥化されているが、民間企業に処理委託を行なっておりコストの面などから有効な処理方法が求められている。

し尿汚泥、下水汚泥は、ヒトデ、カニガラとともに民間企業へ委託処理を行なっておりパーク堆肥化されている。近年は、ヒトデやクラゲの発生量が多く今後の課題となっている。

木質系のバイオマスである間伐材、林地残材、流木などは運搬などの労力と金銭面の問題から山林や海岸に放置されており森林の荒廃、漁業者の漁網被害など懸念されチップ燃料化などの有効活用が期待されている。

(3) 期待される効果

基幹産業である酪農業、水産業から排出されるバイオマス資源の有効活用は、興部町の恒久的な政策課題であり、新エネルギーによるクリーンな食糧・食品生産は、他の競合地域との差別化を行う為にも重要なテーマとなる。

発酵消化液の利用から地下水、河川水の汚染防止、施肥効果の向上と雑草の抑制など環境改善の期待ができる。また、家畜ふん尿散布や水産加工場などの悪臭軽減による地域環境改善の動きが期待できる。バイオマス原料の確保や処理などの分業化や、新エネルギー利用のための事業の創出、バイオマスタウンとなることでの食糧生産地としてのイメージアップ、地域住民の環境や産業への意識向上も期待できる。

① 地球温暖化防止効果／地球環境への貢献

乳牛排せつ物等のバイオマス資源から由来するバイオガスエネルギーを利用することから、従来の化石燃料を削減することができ、二酸化炭素排出量の削減効果が得られる。

② 循環型社会の形成／資源の更なる活用

興部町のバイオマス資源として家畜排せつ物の利活用の促進を行なうことは、重要な課題となっている。農地に発酵消化液、完熟堆肥として還元することで地力の維持と良質な飼料を得られる。また、生ごみや海洋性廃棄物の有効活用を合わせて行うことで地域全体の取組とすることができる。

ほかにも、切捨て間伐材などをチップ燃料やおが屑敷料として活用し、新たな地域内循環が生まれるなど、バイオマスの有効利用を進めることで循環型社会が形成される。

③-1 地域環境の改善／衛生的な環境と生活環境の改善

従来のスラリーなど家畜ふん尿散布時の悪臭は、メタン発酵により得られる発酵消化液として散布することにより、大幅に改善され地域住民の生活環境が改善される。また、メタン発酵や熱処理等により発酵消化液では大腸菌が大きく減少、雑草種子の不活化による牧草畑の改善、畜舎のそばに家畜排せつ物が集積しないためハエ等が減るなど衛生的な環境が得られる。

ほかにも、発酵消化液は有機物の分解が進んでおり、その利用から地下水、河川水の汚染防止、環境改善の期待ができる。

③-2 地域環境の改善／地域住民の参加と環境教育への寄与・意識の向上

生ごみの分別回収、地域住民主導の廃食油回収の取組、おこっぺ夏まつり等で回収された廃食油からBDF（バイオディーゼル燃料）を精製し、このBDF活用した発電により得られた電力でステージを運営するイベント（バイオマスライブ）などの地域住民がバイオマスを身近に感じられるイベントの開催、地域の食品やバイオマスエネルギー由来の食品を活用した給食などにより地域住民への環境教育を進め環境に対する意識の向上に繋げていく。

④-1 バイオマス産業による地域づくり／基幹産業の強化・雇用の促進

乳牛排せつ物や水産バイオマスを原料とするバイオガスプラントシステムの導入により、バイオマスの収集・輸送、バイオガスプラントの運転管理、発酵消化液の散布（コン

トラクター事業)、バイオマスエネルギーの管理・販売などのバイオマス産業が地域に生まれ、関連の既存企業を活用した新たな雇用が生まれる。また、酪農業での乳牛排せつ物処理作業が大幅に削減され、労働力不足の軽減が図られる。

また、発酵消化液による水質汚染防止効果や木質バイオマス利用による森林の整備が進むことで、河川の浄化からオホーツク海の汚染防止へと漁業基盤の強化が期待できる。

④-2 バイオマス産業による地域づくり／農水産加工物のブランド化

バイオマスを活用した地域産業、地球温暖化防止に貢献している農産物、海産物のブランド開発など新たな製品による地域おこしが可能になる。

既存の風力発電と、地域のバイオマスから生産されたバイオマスエネルギーで生産した農水産加工品は、カーボンオフセットなど環境価値を添加することで競争力のある製品づくりが可能となる。

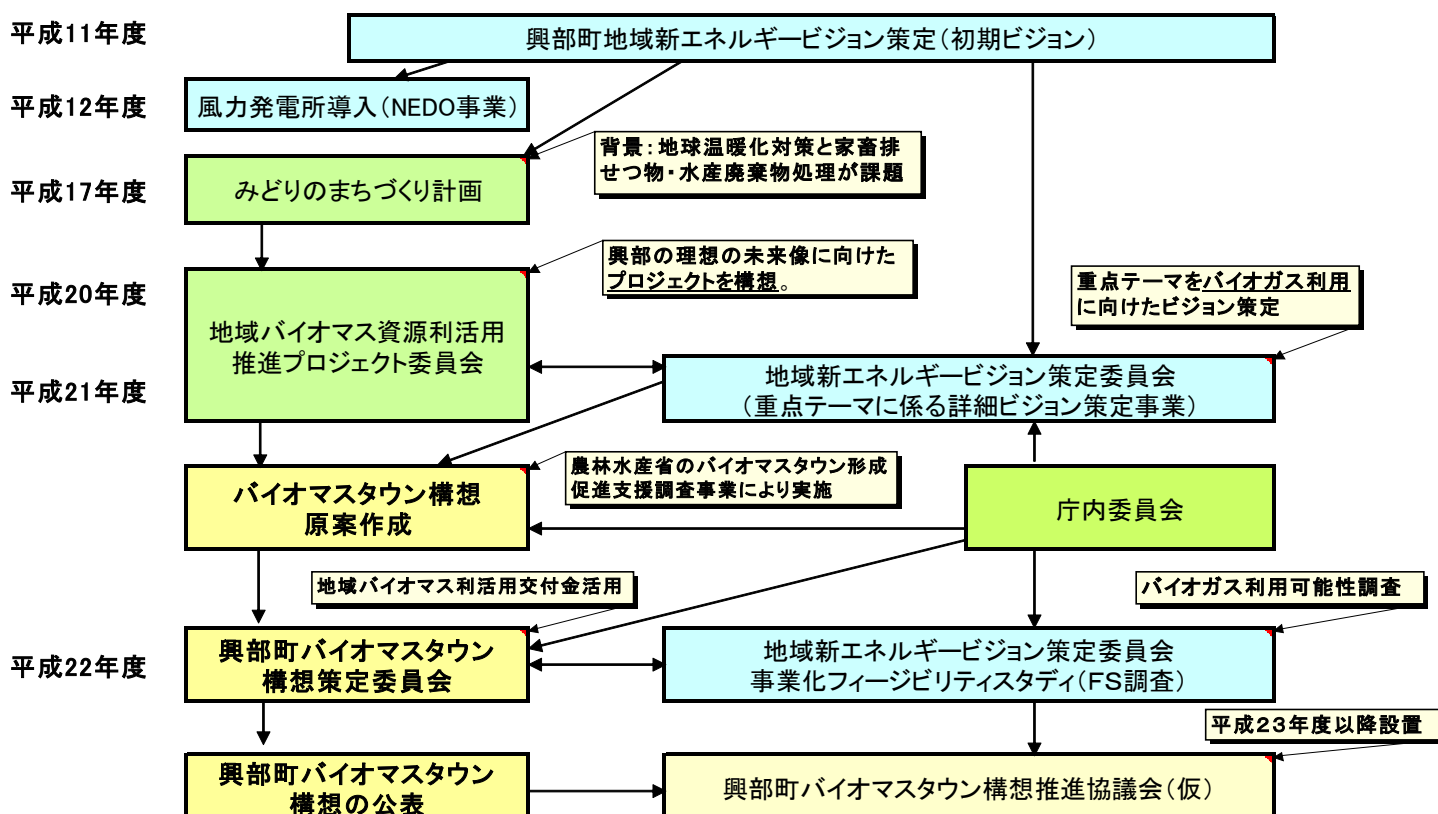
8. 対象地域における関係者を含めたこれまでの検討状況 (図14)

興部町では、平成20年度～21年度に「地域バイオマス資源利活用推進プロジェクト委員会」において、バイオマス等の利用の可能性を検討し、未来像の構築に向けたプロジェクト構想を作成。

平成21年度、「興部町地域新エネルギービジョン(重点テーマに係る詳細ビジョン)」において、重点テーマをバイオガス利用とし、策定委員会、庁内委員会を開催して、具体的な検討を行った。

平成22年度は、「興部町地域新エネルギービジョン(FS調査事業)」により採算性等更なる具体的な検討を行うとともに、「興部町バイオマスタウン構想策定委員会」にて、興部町全体のバイオマス利用についての構想を策定した。

図14 バイオマス関係各種事業の相関図



9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

現在の本町のバイオマス賦存量及び現在の利用状況は、下表（表7）のとおりである。

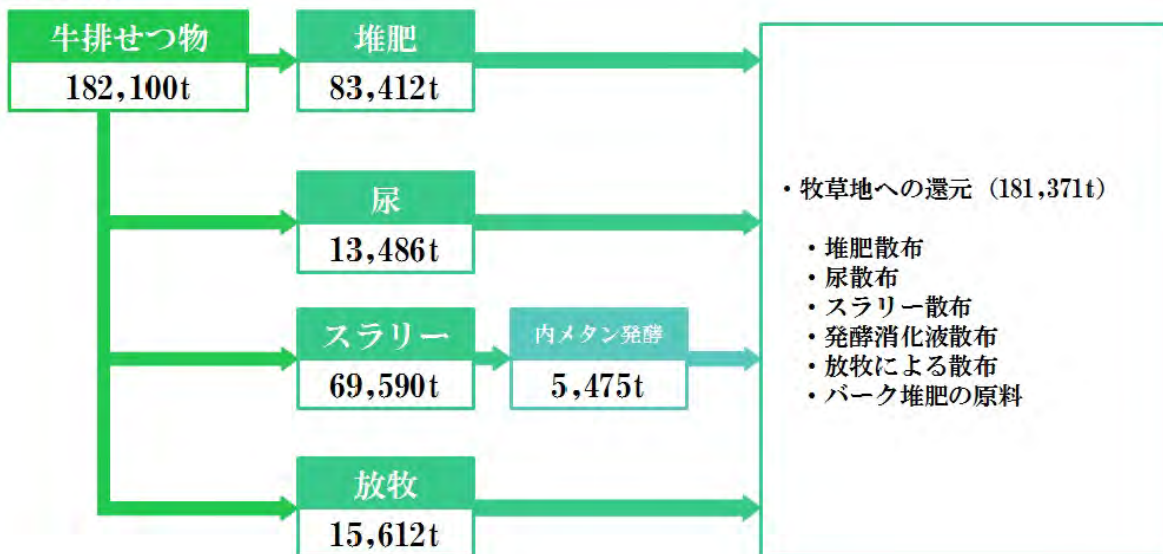
表7

バイオマス		賦存量(t/年)		変換・処理方法	仕向量(t/年)		利用・販売	利用率
		湿潤重量	炭素換算		湿潤重量	炭素換算		
廃棄物系バイオマス			11,011			10,990		99.81%
生ごみ	家庭系	210	21	メタン発酵	210	14		66.7%
	事業系	67		メタン発酵	67			
	産廃系	124		メタン発酵	30			
	廃食油	4		廃棄処分	0			
下水汚泥 (含水率98%)		290	16	堆肥	290	16		100.0%
し尿・浄化槽汚泥 (含水率99%)		4,300	17	堆肥	4,300	17		100.0%
水産加工排水汚泥		8	1	産廃処理	0	0		0.0%
家畜排せつ物	乳牛	168,680	10,890	堆肥・メタン発酵	168,680	10,890	BP5475t*	100.0%
	肉牛	13,420		堆肥	13,420			
	豚	376		堆肥	376			
	鶏	33		堆肥	33			
水産廃棄物	ホタテウロ	900	54	飼料・メタン発酵	900	54		100.0%
	イカゴロ	11		肥料	11			
	ヒトデ・カニガラ	305		堆肥	305			
建設廃材		100	13	産廃処理	0	0		0.0%
未利用系			953			0		0.00%
海岸・河川流木		500	65	放置・廃棄・焼却	0	0		0.0%
林地残材		2,686	348	放置	0	0		0.0%
間伐材		2,484	540	放置	0	0		0.0%

* B P (バイオガспラント) 5475t (メタン発酵処理量)

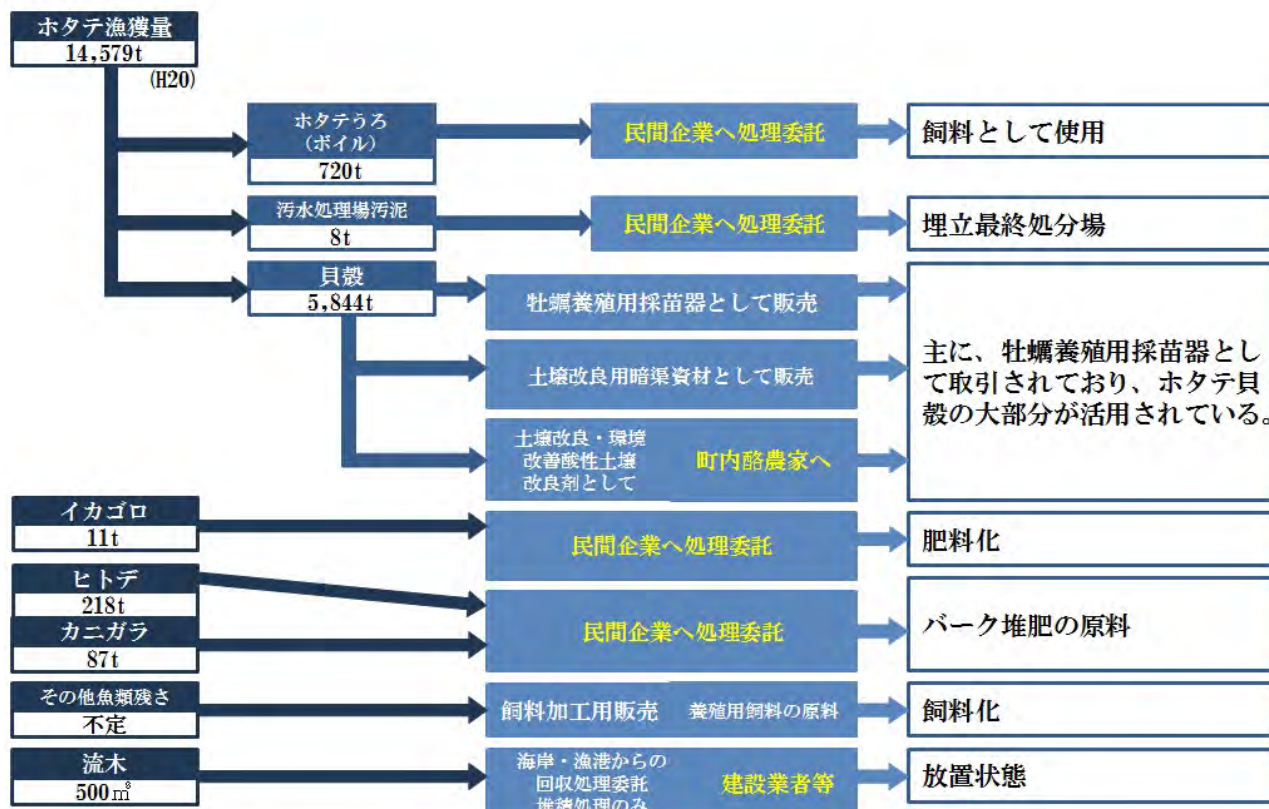
興部町のバイオマス処理フロー図

農業系



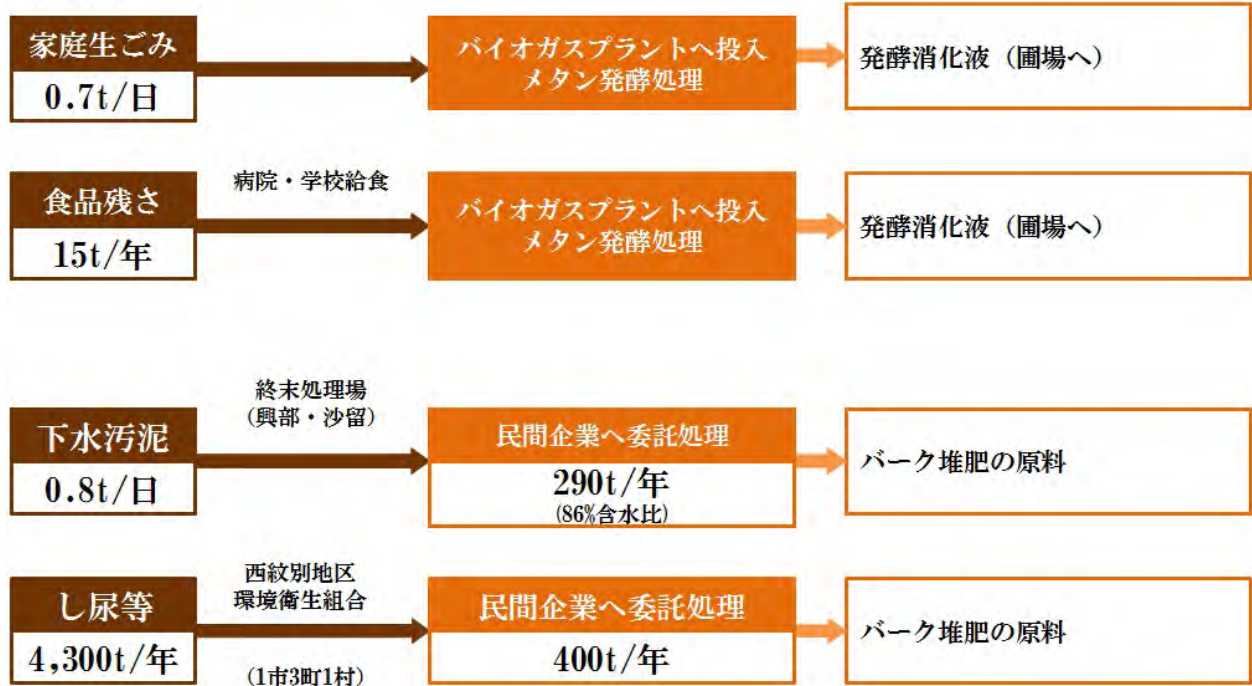
- ・乳牛排せつ物に代表される家畜排せつ物は、全量が農地還元されている。
- ・スラリーの一部がバイオガスプラントにてメタン発酵処理されている。
- ・パーク堆肥の原料として、乳牛排せつ物の一部が利用されている。

漁業系



- ・ホタテウロはボイル処理の後、民間企業に処理委託を行い養殖用飼料化している。
- ・イカゴロは、民間企業に処理委託を行い堆肥化している。
- ・ヒトデ、カニガラは民間企業に処理委託し、パーク堆肥の原料として利用されている。
- ・その他の魚類残渣は、養殖飼料の原料として販売されている。
- ・流木は野積みされ放置されている。（間伐材、林地残材も放置され利用がない。）

生活系



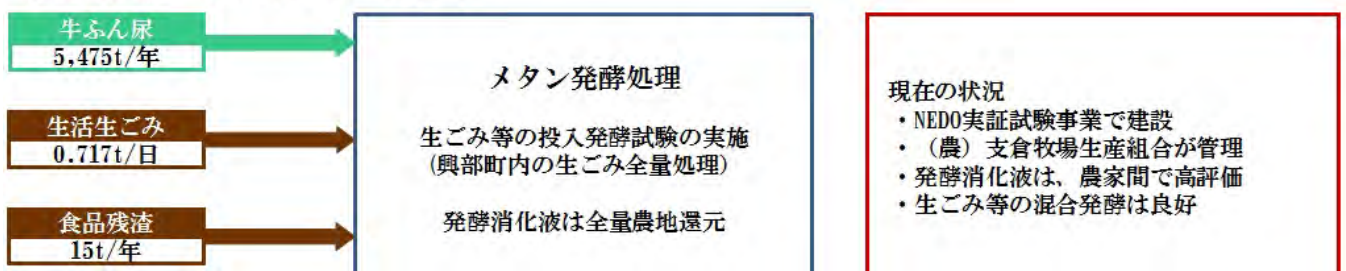
- ・生ごみ及び食品残さをバイオガスプラントに試験投入している。
- ・下水、し尿汚泥は、民間企業に処理委託されバーク堆肥の原料として利用されている。

バーク堆肥製造



- ・下水汚泥、し尿汚泥、ヒトデ、カニガラは、民間企業に処理委託されバーク堆肥の原料として利用されている。

支倉牧場バイオガスプラント



- ・バイオガスプラントでは、生ごみ等の投入試験を行なっている。
- ・発酵消化液は農地還元され、農家間の評価が高い。

10. 地域のこれまでのバイオマス利活用の取組状況

(1) 経緯

興部町では、平成 11 年度に「興部町地域新エネルギービジョン」において、エネルギー利用の現状や、バイオマスを含む新エネルギーの利用可能性について調査、ビジョンを策定している。

平成 17 年度には、「みどりのまちづくり計画」において、地球温暖化防止に向けて、家畜排せつ物と水産廃棄物の利用による地域振興と産業の活性化について検討を実施。

(2) 推進体制

興部町産業振興課が窓口となり、町内の産業団体、民間企業、自治会などと協力してバイオマス利活用の推進を実施する。

(3) 関連事業・計画

関連する事業としては、以下のようなものがある。

事業・計画名	策定年度	内容
興部町地域新エネルギービジョン	平成 11 年度	興部町の、エネルギー利用の現状や、バイオマスを含む新エネルギーの利用可能性について調査、ビジョンを策定。
みどりのまちづくり計画	平成 17 年度	地球温暖化防止に向けて、家畜排せつ物と水産廃棄物の利用による地域振興と産業の活性化について検討を実施。
地域バイオマス資源利活用推進プロジェクト委員会	平成 20・21 年度	バイオマス等利用の未来像構築に向けたプロジェクトを検討。総務省「頑張る地方応援プログラム」による交付税を活用。
興部町地域新エネルギービジョン（重点テーマに係る詳細ビジョン）	平成 21 年度	重点テーマをバイオガス利用とし、策定委員会、庁内委員会を開催して具体的な検討を行った。実現に向けた具体的なビジョンを策定。
興部町地域新エネルギービジョン（事業化フィージビリティスタディ）	平成 22 年度	バイオガス利用に向け策定委員会、庁内委員会を開催し採算性や実施体制について検討を行い可能性について調査を行った。
興部町バイオマスタウン構想策定委員会	平成 22 年度	興部町全体のバイオマスの利活用について調査検討し、バイオマスタウン構想の策定、公表を行った。

(4) その他／バイオマスに関する取組み

① バイオガスサミット in おこっぺ／平成 21 年 2 月 9 日

畜産排せつ物を生かしたバイオガスビレッジ構想についての講演、バイオガスプラントの先進事例の紹介や、バイオマスパネル、バイオマス製品、バイオガス車、バイオマス発電車、木質ペレット・ストーブのバイオマス展示会を実施した。

② バイオマスライブ in おこっぺ夏まつり／平成 21 年 8 月 1・2 日、平成 22 年 8 月 7・8 日

バイオマスライブ 2009 in おこっぺ夏まつりでは興部町内で廃食用油 130.8L を回収。

2010 では、興部町商工会女性部、興部町農協女性部、沙留漁協女性部が中心となり 482.6L の廃食用油を回収した。

バイオマスライブでは、生産した BDF のうち 50L の利用により 132.2kg の CO₂ 削減に貢献した。



碓町長（左）と和泉雅子さん（中）のバイオマスと環境トーク（2009）

(5) 既存施設

バイオマス利活用の既存施設は、以下のものがある。

既存施設

①支倉牧場バイオガスプラント

支倉牧場バイオガスプラントは、NEDO サイト内エネルギー自己完結型地域内有機廃棄物資源循環利活用実証試験事業により建設され、地域で発生するホタテウロに含まれる重金属除去試験を行ってきた。

試験の終了に伴い、更なるバイオマス資源の活用の取り組みに向け、生ごみ等の投入による家畜排せつ物との混合発酵試験を行っている。

施設概要	種別	設備・製造規模等	備考
位置：興部町豊野地区 管理： (農) 支倉牧場生産組合	バイオガスプラント バイオマス処理量： 乳牛排せつ物 11.5 t/日 生ごみ 0.7 t/日	バイオガス： 488Nm ³ /日 (夏期間) 453Nm ³ /日 (冬期間)	平成 18 年 11 月 運転開始



支倉牧場バイオガスプラント

②エコ・グリーンおこっぺ(株)

町内で発生する下水汚泥、し尿等の処理委託と水産廃棄物であるヒトデ、カニガラの処理委託を請けている民間企業である。

処理方法は、バークおよび乳牛排せつ物と混合発酵させて堆肥化している。

年間に約 2,000t を製造販売している。



エコ・グリーンおこっぺ(株) バーク堆肥製造現場