

一戸町バイオマスタウン構想

1. 提出日 平成22年 3月15日

2. 提出者

一戸町産業課

担当者名：下谷悦夫

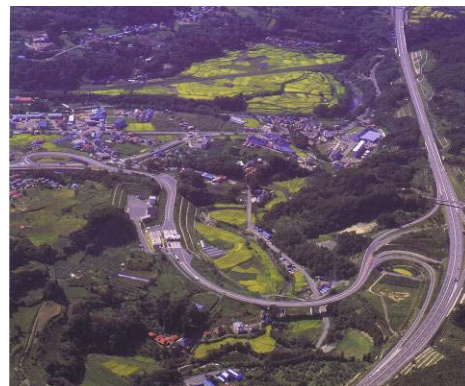
〒028-5311

岩手県二戸郡一戸町高善寺字大川鉢24-9

電話：0195-33-2111

FAX：0195-32-2959

メールアドレス：shitaya@town.ichinohe.iwate.jp



東北自動車道八戸線一戸インターチェンジ

3. 対象地域

岩手県一戸町

4. 構想の実施主体

岩手県一戸町

5. 地域の現状

経済的特色

現在の一戸町は、「町民主役のまちづくり」「人と自然や文化を大切にしまちづくり」「安らぎを感じるまちづくり」を基本理念とし、町の将来像を「個が光る調和のまち」と定めた一戸町総合計画（平成21年度策定）に基づいて、まちづくりを進めている。この総合計画を推進するため、県立一戸病院の休床病棟を活用した高齢者介護施設「ナーシングあいあい」の開設を始めとし、生ごみの全量資源化に向けた取組などを開始した。



高原に広がる広大なレタス畑

当町の農業分野では、夏季冷涼な気候を生かした高原野菜の一大生産地としての地位を確立し、レタスの品質は全国的にも高い評価を得ている。他には、葉タバコ、施設園芸トマト、サクランボやりんご、転作水田を利用したりんどうなど、農産物の高品質生産にも取り組んでいる。

さらに、広大な土地を利用した畜産にも力を入れ、現在では県内有数の酪農・畜産の産地を形成している。牛乳やチーズ、アイスクリームやヨーグルトなど、その品質の高い乳製品は、町内外から高い評価を得ている。

生乳、ブロイラー、レタス、葉タバコを主要品目とする農業粗生産額は、平成6年の9,343百万円（出典：平成6年岩手県生産農業所得統計）をピークに、その後減少を続け、平成18年には6,450百万円（出典：平成18年生産農業所得統計）まで低下している。

森林資源では、森林面積が19,431haと総面積の約73%を占めている。人工林面積は

7,523ha、天然林面積は 11,232ha、その他の面積 676ha となっている。(出典：平成 20 年度馬淵川上流地域森林計画書)

現在、林業の状況は、外材主導型の価格形成の下で木材価格は低迷を続けており、一方では建築工法の変化などにより代替材との競争がますます激化している。こうしたことから、地域材の自給率は伸び悩み、林業生産活動は停滞の度を深め、また、町内における森林所有状況が小規模分散型であることから、安定した木材供給が困難な状況になっている。

工業は、地場資源を活用した食料品製造業及び木材・木製品製造業などを中心に発展してきた。平成 20 年度の工業統計調査によると、製造業の事業所数 47、従業者数 1,055 人、製造品出荷額 130 億円となっており、町の重要な産業として、雇用機会の拡大と町民所得の向上に大いに貢献してきた。

しかしながら、バブル経済崩壊後の日本経済は長期低迷に陥り、その影響が町内にも及んでおり、町内の製造業事業所数、従業員数は減少の傾向にある。

商業活動は、いわて銀河鉄道一戸駅周辺及び県道二戸一戸線沿いを中心に展開されてきたが、商業の中心を担ってきた小売業の商店数、従業者数、年間販売額がいずれも減少してきている。こうした状況の中、平成 17 年に新市街地の砂森地区にイコオショッピングセンターがオープンし、新たなにぎわいを創成した。

観光は、これまで奥中山高原のスキー場、温泉、宿泊施設等の町営施設を中心に、独自の観光・レクリエーション施設を積極的に開発し、平成 9 年のピーク時には奥中山地区の観光客入込数は 39 万 3 千人を記録した。その後、スキー人口の減少、不況の影響などにより利用客は減少している。一方、県立児童館「いわて子どもの森」のオープンにより入込数は大幅に増加したものの、他の周辺施設との相乗効果を更に上げるよう、児童館との連携の促進や周辺施設の有効利用を図ることが課題となっている。

平成 5 年に国の指定史跡となった御所野遺跡は、縄文時代の社会や精神を現代に伝える重要な遺跡で、御所野縄文公園として多くの来園者を迎えてきた。この公園も奥中山高原スキー場の周辺施設同様、来園者が減少しているものの、縄文遺跡は現代にも生かせる貴重な文化である。この縄文公園を町づくりの主要な柱の一つに据えた地域ぐるみの県内外への発信と交流など、町の活性化に向けた取組を行っている。



奥中山高原スキー場

【耕地面積 表-1】 単位：ha

区分	面積
田	799
普通畑	3,494
牧草地	597
樹園地	29
計	4,919

出典：平成 21 年度農業振興地域整備計画変更計画概要書



紅葉の映える秋の御所野遺跡

【家畜飼養頭数 表－2】 単位：頭、羽

区分	頭羽数
乳用牛	3,134
肉用牛	2,747
豚	5,988
鶏	3,929,350

出典：平成 21 年 2 月 1 日一戸町家畜頭羽数調査



高森高原での低コスト生産をめざした短角牛の放牧

【林地 表－3】 単位：ha

区分	面積
針葉樹	8,409
広葉樹	10,346
無立木地	676
計	19,431

出典：平成 20 年度馬淵川上流地域森林計画書



夏季冷涼な気候を生かしたりんどう栽培

【主たる作物 表－4】 単位：ha

品目	栽培面積
レタス	209
トマト	8
とうもろこし	60
キャベツ	51
りんどう	14
さくらんぼ	5
葉タバコ	116
牧草	597

出典：2005 農林業センサス統計表

社会的特色

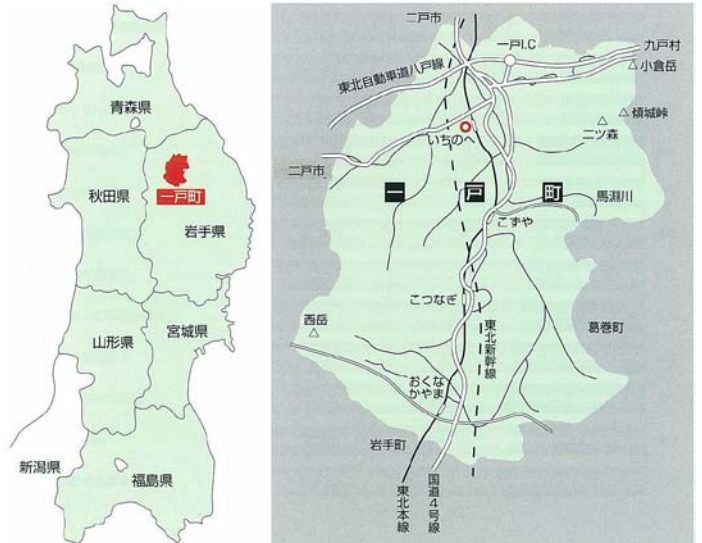
当町の人口は、平成 21 年 12 月 1 日現在で 14,821 人（男 7,142 人、女 7,679 人）となっており、昭和 34 年の 27,434 人をピークに減少を続けている。また、近年の人口動態を見ると、転出総数が転入総数を大幅に上回っている。

年齢階層別人口の比率は、平成 21 年では、15 歳未満の年少人口が 9.8%、15 歳から 64 歳までの生産年齢人口が 55.6%、65 歳以上の高齢人口が 34.6%と高齢化が進行している。

地理的特色

当町は、岩手県の北部、県都盛岡市から北へ 65km に位置し、北西は二戸市、東は九戸郡九戸村、南は岩手郡岩手町、葛巻町にそれぞれ接し、東西約 18.46 km、南北 24.05 km、総面積 300.11 k m²の中山間地域の町である。

西の奥羽山脈、東の北上山系に連なる山々に囲まれ、町面積の約 73%を山林原野が占めている。当町を流れる馬淵川は、葛巻町の安家森付近を源とし、北部山地へ流れ下り、奥中山分水嶺から北流してくる平糠川と合流するとさらに北流し、八戸市内の河口より太平洋へ注いでいる。



図－1

町の中央を国道 4 号、I G R いわて銀河鉄道が南北に並行して走り、また、東北自動車道八戸線のインターチェンジが町の北部に開設されている。平成 14 年 12 月に盛岡・八戸間が開通した東北新幹線は、二戸駅、いわて沼宮内駅へのアクセスが良く、交通の便に恵まれている。

土地利用の状況は、町南部の西岳（標高 1,018m）山麓から宇別に至る高原地帯では、広大な畑地となっているが、町北部では、北進する馬淵川、平糠川などの川沿いに狭い耕地が点在している。耕地の分布は、おおむね平坦地 30%、山間地 30%、高原地帯（標高 400m～650m 以上）40%であり、町南部の高原地帯の畑地を除いては、個々の圃場面積が狭く、傾斜がきつく、圃場整備箇所が少ないため、生産の障害となっている。

行政上の地域指定

豪雪地帯（昭和 38 年度）、山村振興地域（昭和 45 年度）、都市計画地域（昭和 46 年度）、農業振興地域（昭和 48 年度）、過疎地域（平成 3 年度）

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

一戸町には畜産系、農業系、森林系、生活系の種々のバイオマス（有機）資源が豊富にある。このバイオマス資源をエネルギーや農生産、観光施設や教育施設への高度な利活用を図り、耕畜連携や生ごみの全量資源化など一戸町の地域内連携による、資源循環型社会の実現を目指す。

平成 21 年 12 月に国が作成した森林・林業再生プランでは、今後 10 年間でドイツ並みの路網密度（車両系：100m/ha、架線系：30～50m/ha）の達成を目指し、低コスト作業システムを構築することで、大規模で効率的な国産材の加工・流通体制を整備することを目標としている。

そのため、一戸町においても積極的に国・県との連携を図り、森林整備、林業・製材業の更なる振興、林地残材や製材残さのより一層の利活用を図り、バイオマスタウン構想の推進を図る。

(1) バイオマス利活用方法

① 既存バイオガス製造施設の活用と新施設の検討

- ・施設園芸での熱利用と生活系生ごみを含む処理

平成 16 年度に一戸町奥中山地区畜産バイオガス標準モデル実証プラント事業で整備したバイオガス施設は、家畜ふん尿のメタン発酵処理によりメタンガスを発生し、それを燃料としマイクロガスタービン発電機により電気・熱エネルギーを施設本体や牛舎に供給している。

施設本体等へ供給するメタンガス・電気・熱は余剰が発生しているため、これらのエネルギーを施設園芸における熱利用など高度化を図り、生活系生ごみの同時処理も含めた地域連携を検討し、バイオマスエネルギーの農業利用を推進する。



バイオガス処理施設

- ・新施設の建設と地域農産物ブランド化に向けた消化液の普及拡大

さらに、これらの取組み成果を基に、収集システムなどを検討し、新施設の建設、家畜ふん尿や生活系生ごみの処理量の拡大を図る。また、エネルギー利用のみならず、メタン発酵により得られる消化液（※1）を液体肥料として活用することで化学肥料の使用量を減らした栽培に取組み、地域農産物のブランド化を推進する。

具体的には既存バイオガス施設において、生活系残さ（生ごみ）も含めたメタン発酵処理により、施設本体や牛舎へのエネルギーの供給を行いながら、促成アスパラガスを初めとした栽培施設などへの燃料（メタンガス）利用を推進し、生活系残さ（生ごみ）の処理費の削減を図る。加えて、ガスのボンベ詰めによる隣接する施設以外における燃料としての利用も検討する。

メタン発酵処理により得られる消化液は、現在、レタス畑や牧草畑に散布し効果を上げている。この取組をさらに拡大するため消化液を肥料登録し、レタス、牧草を初めとしキャベツやとうもろこしなどの農産物への利用を普及させ、減農薬・減化学肥料栽培としての奥中山高原ブランドの確立を図る。

- ・余剰電力の販売

発電された電力は、既存バイオガス施設や牛舎等で使用するが、余剰電力は東北電力へ販売する。

※1 家畜ふん尿のメタン発酵処理により得られる固形分を含む液体で、肥料分を含んでいる。

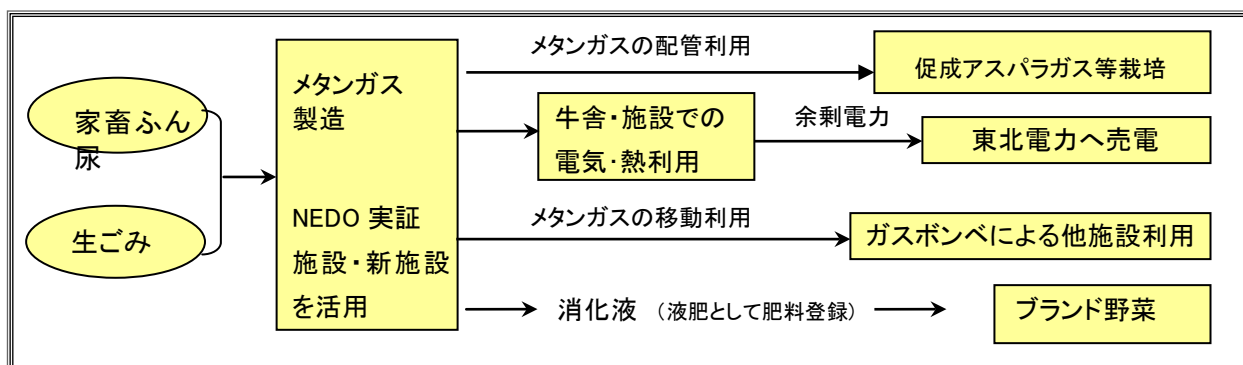


図-2

② 有機たい肥製造施設の検討と高品質有機たい肥による土づくり

・土づくりによる地域資源循環型農業の推進

農業の基本は土づくりであり、その土づくりの核となる有機たい肥製造施設は、民間施設の利用と新施設建設も検討し、町に豊富に存在する家畜ふん尿を原料とし、稲わら、廃菌床などの農業残さや生活系残さなどを配合してたい肥化を推進する。できたたい肥を農地に還元し健康な土づくりを目指す。

有機たい肥の製造は、牛ふん（繁殖、肥育、酪農）や豚ふん、鶏ふんを主原料とし、高品質有機たい肥の製造方法を研究・開発し、実証圃によりその効果を確認することで、耕種農家への普及を図り、土づくりを進めながら持続可能な地域資源循環型農業の推進を図る。



たい肥製造施設

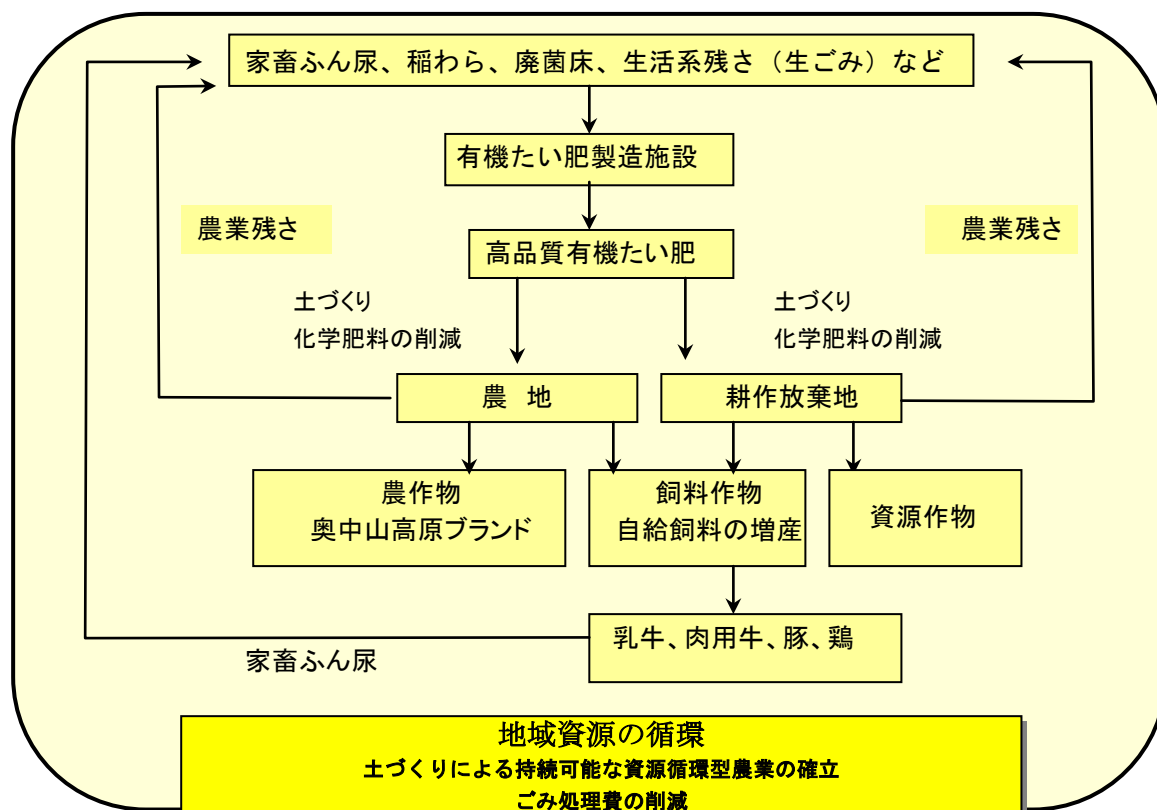
・高品質有機たい肥の認定制度の検討

町における高品質有機たい肥の認定制度を検討し、認定された高品質有機たい肥を使用する場合の助成制度による土づくりの支援を検討する。

・耕畜連携の推進と耕作放棄地の解消

耕種農家と畜産農家の連携により、町内に有機的なネットワークを構築することで安全・安心・健康な農作物が生産でき、奥中山高原ブランドの確立が図れることとなる。

さらには、担い手の規模拡大などに伴う資源作物や飼料作物などの栽培による耕作放棄地の積極的な利活用も検討し、CO2 吸収量を増大させ、地域発の地球温暖化防止対策を推進する。



③ 林道整備と木質燃料製造施設などの検討図-3

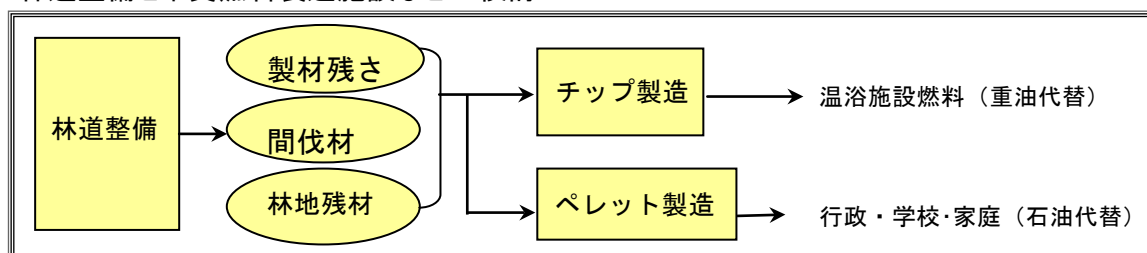


図-4

・木質バイオマスの熱利用

現行の製材工場でのバークチップによる乾燥工程で発生する余剰エネルギーを温浴施設や施設園芸など多目的な活用を検討し、地域産業の振興を図る。

・燃焼残さの有効活用

上記の熱利用システムにおける燃焼残さとして発生する焼却灰は、作物の病害対策に効果が出ている例もあり、農地での活用を検討し、農産物の安定生産を目指す。

・木材乾燥施設整備の検討

構造部材である柱や間柱の需要が多いため、木材乾燥施設の規模や運営・販売方法を含め、施設の整備を検討し、林業の振興を図る。

・林道の整備

林道整備の推進と山林から製材所への効率的な収集・運搬方法を検討し、林業・製材業の拡大計画を策定し、林地残材や製材残さの利活用を推進する。林道整備は低コスト整備を基本としながら、国・県の補助事業の活用も検討する。

・製材残さの活用

現在の畜産敷料としての利活用レベルを更に拡大し、ペレットやチップ等の燃料生産を視野に入れた地域燃料生産を検討し、公共施設や教育施設、観光施設との利活用の連携を図る。

・林地残材・間伐材の活用

林道整備の推進により搬出コストの低減を図ることや林地残材・間伐材の燃料利活用を図る。

また、森林整備による、森林の CO2 吸収力を再生し、緑の輝く一戸町を子供達に残す事を積極的に推進する。

・バイオマスボイラーの設置検討

雫石町における県営プール施設へのチップボイラー導入事例などを参考とし、奥中山高原温泉施設へのバイオマスボイラーの設置を検討する。

・ペレットストーブ等の導入検討

紫波町におけるペレット製造施設、家庭や学校への地域燃料普及推進事例を参考とし、公共施設や教育施設、観光施設、施設園芸へのペレットや薪ストーブの導入を検討する。

④ 可燃ごみの燃料化の検討

北海道白老町や栃木県野木町などの事例を参考とし、農業用廃プラスチックなどの可燃ごみを RDF（ごみ固形燃料）（※2）とし、民間工場でのボイラー燃料として使用するとと

もに、廃棄物処理コストの低減を検討する。

家庭や事業所などから出されるごみは、生ごみ、紙などの可燃ごみ、缶などの資源ごみ、セトモノなどの不燃ごみ、使用済み乾電池の 5 種類にわけて分別・収集する方法を検討し、併せて資源化センター（仮称）の整備の検討も進める。

※2 紙くず、割り箸、皮革、プラスチック類、小枝、ビニール袋、ペットボトルのキャップなどの可燃ごみを粉砕、乾燥、成形などの工程を経て、直径 1.5cm、長さ 3cm 程度の円筒形のゴミから作られた燃料。

⑤ エコ教育 & ツーリズムによる住民へのバイオマス利活用の普及促進

小中高の学校単位による紫波町学校施設への先進地視察などを積極的に行うことで、ゴミの分別によりゴミ処理費の削減が可能なこと、様々な物からエネルギーが確保できることを子供達から各家庭へ広め、さらに、その意識を町民に啓発し、一戸町の資源循環型社会の推進を確実に進める。

(2) バイオマスの利活用推進体制

行政、地域の組織や環境団体、大学や専門家などの連携を図り、シンポジウムを開催するなどして、行政機関を主体として産・学・官・住民から構成する「バイオマス利活用推進協議会（仮称）」を組織して、本構想の推進を図る。必要に応じて部会を設け、適切なバイオマスの利活用を検討してゆく。

【イメージ組織図】

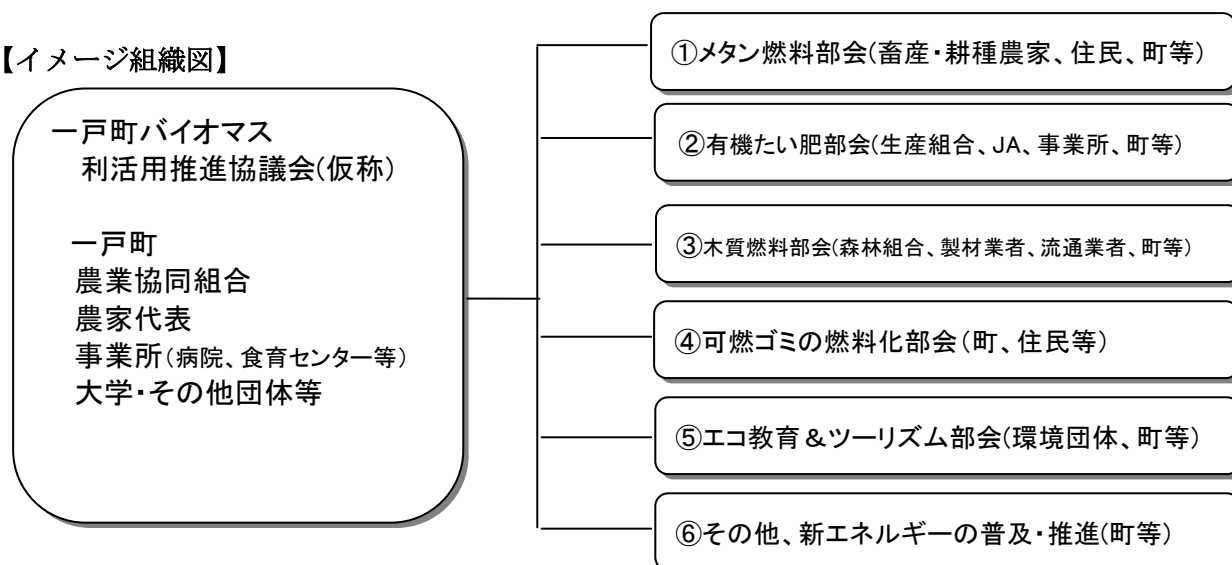
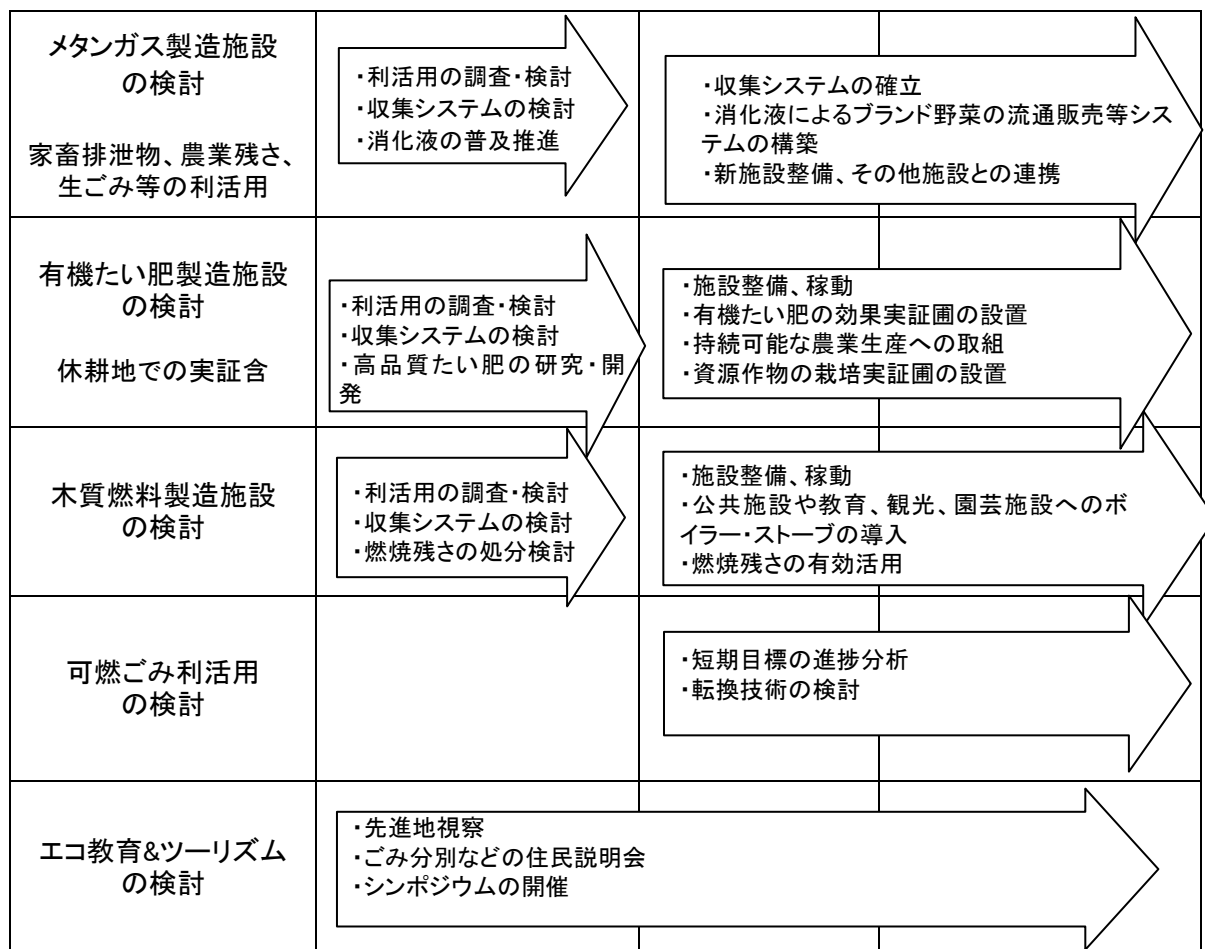


図-5

(3) 取組工程 表-5

	短期的な取組 (H22～H24)	中期的な取組 (H25～H26)	長期的な取組 (H27～)
バイオマス利活用 推進体制の確立	<div> ・BT 構想公表(H22)、推進会議の設置 ・環境シンポジウム開催 ・バイオマス資源の利活用の検討 ・市民への啓発、意見聴取、広域連携、情報発信 </div>		



7. バイオマ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

廃棄物系バイオマス：99%

未利用系バイオマス：62%

バイオマス賦存量と利活用目標 表-6

(単位：t)

バイオマス	賦存量	炭素換算重量	変換・処理方法	仕向量	炭素換算重量	利用・販売	目標値
〔廃棄物系バイオマス〕							
家畜ふん尿（肉牛）	34,027	2,628	たい肥化	34,027	2,628	農地還元、販売	100%
（乳牛）	68,635	3,373	たい肥化	68,635	3,373	農地還元、販売	100%
（豚ふん）	17,485	1,718	たい肥化	17,485	1,718	農地還元、販売	100%
（鶏ふん）	100,395	10,572	たい肥化	100,395	10,572	農地還元、販売	100%
廃菌床（きのこ）	722	131	たい肥化	722	131	農地還元	100%
食品残さ（家庭系）	896	79	たい肥化	896	79	農地還元、販売	100%
（事業系）	187	17	たい肥化	187	17	農地還元、販売	100%
汚泥（下水汚泥）	66	1	たい肥化	66	1	農地還元、販売	100%
（し尿・浄化槽汚泥）	8,062	62	たい肥化	4,031	31	農地還元、販売	50%
木質廃棄物（製材）	511	132	敷料、燃料化	255	66	燃料、販売	50%
（建設）	433	112	敷料、燃料化	216	56	燃料、販売	50%
（公園）	13	3	敷料、燃料化	7	2	燃料、販売	67%
小計	231,432	18,828		226,922	18,674		99%

〔可燃ごみ〕							
（家庭系 生ごみ除く）	680	317	燃料化	646	301	販売	95%
（事業系 生ごみ除く）	379	177	燃料化	360	168	販売	95%
小計	1,059	494		1,006	469		95%
〔未利用系バイオマス〕							
稲わら	2,564	734	飼料、敷料、たい肥化	2,051	587	農地還元、販売	80%
籾殻	514	147	たい肥化	411	118	農地還元、販売	80%
米ぬか	220	63	たい肥化	110	31	農地還元、販売	49%
たばこ残幹	290	83	たい肥化	145	42	農地還元、販売	51%
果樹剪定枝	109	31	燃料化	55	16	販売	52%
林地残材	4,674	1,211	燃料化	2,337	605	販売	50%
小計	8,371	2,269		5,109	1,399		62%
合 計	240,862	21,591		233,037	20,542		95%

（２）期待される効果

① 既存バイオガス製造施設の活用と新施設における効果

- ・既存バイオガス施設における促成アスパラなどの秋冬期野菜の栽培実証やガスボンベ運搬による他施設でのエネルギー活用等を図ることにより、家畜ふん尿や生ごみの利活用が促進され、野菜の促成栽培の経費削減やCO₂削減が期待される。
- ・肥料として消化液を使用することにより化学肥料を削減し、肥料費の削減が図られる。
- ・メタン発酵処理により家畜排泄物の処理費が削減され、酪農の安定経営が図られる。

② 有機たい肥製造施設の検討と高品質有機たい肥による土づくりにおける効果

- ・有機たい肥製造施設等の設置を検討し、家畜ふん尿を主原料とし稲わらなどの農業残さや生活系残さなどを副原料として、土壌有用菌などの活用も図りながら高品質有機たい肥づくりを行い、そのことにより、生活系残さ（生ごみ）の削減による処理費の節減と新たな雇用を創出することができる。
- ・高品質有機たい肥による土づくりにより、持続可能な地域資源循環型農業の推進が期待され、生産された農産物のブランド化や飼料の効果効能等による付加価値の創出を図ることで、地域経済の活性化が期待される。
- ・高品質有機たい肥を施用した減農薬・減化学肥料栽培により化学肥料を削減することで肥料費の削減が図られ、農家所得の向上に寄与することができる。
- ・耕作放棄地を活用した有機たい肥農業実証圃の設置を市民農園等として検討し、一般家庭も対象とした講演会、研修会等を開催し、有機たい肥農業菜園活動を推進することで、地域たい肥の普及促進が図られる。

③ 林道整備と木質燃料製造施設における効果

- ・製材工場乾燥工程でのバークチップによる熱利用システムにおける余剰エネルギーの多目的利用により、CO₂削減に寄与することができる。
- ・同熱利用システムにおける焼却灰を作物の病害対策に活用することで、安定した生産が可能となる。
- ・木材乾燥施設の整備により、柱や間柱の乾燥材の高い需要への対応が可能となり、林

業・製材業の生産活動が高まる。

- ・林道整備と山林から製材所への効率的な収集方法により、木材の収集作業における経費削減が可能となり、木材の資産価値が高まる。
- ・林道や森林の整備促進により CO2 削減が期待される。
- ・木質燃料製造施設等の設置により、木質ボイラーによる温浴施設への熱供給やペレット燃料による一般家庭や施設園芸での灯油に代わるエネルギーとしての活用が図られる。
- ・木質バイオマス燃料を利用した暖房機の普及により町内に地域燃料の市場が創出され、林業・製材業の収益向上や雇用拡大が期待される。

④ 可燃ごみの燃料化における効果

- ・可燃ごみの燃料転換と不燃ごみの分別資源化を推進することで、廃棄物処理コストが削減され、ごみのないゼロエミッションタウンの構築が期待される。
- ・可燃ごみを RDF（ごみ固形燃料）に転換し、施設園芸や民間工場などの燃料として利用することで、燃料費が低減され、経費の削減が図られる。

⑤ エコ教育&ツーリズムによる住民へのバイオマス利活用の普及促進における効果

- ・先進地視察やシンポジウムの開催による住民へのバイオマス利活用意識の普及促進により、一戸町資源循環型社会の構築促進が期待される。

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

平成 21 年 12 月 18 日 第 1 回一戸町バイオマスタウン構想策定部会
 平成 21 年 12 月 25 日 第 1 回一戸町バイオマスタウン構想策定委員会
 平成 22 年 1 月 25 日 第 2 回一戸町バイオマスタウン構想策定部会
 平成 22 年 2 月 3 日 第 2 回一戸町バイオマスタウン構想策定委員会
 平成 22 年 2 月 22 日 第 3 回一戸町バイオマスタウン構想策定部会
 平成 22 年 2 月 26 日 山形県長井市への先進地視察
 平成 22 年 3 月 5 日 第 3 回一戸町バイオマスタウン構想策定委員会
 平成 22 年 3 月 5 日 一戸町バイオマスタウン構想説明会（一戸地区）
 平成 22 年 3 月 6 日 一戸町バイオマスタウン構想説明会（奥中山地区）

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

バイオマス賦存量及び現在の利用状況 表ー7

（単位：t）

バイオマス	賦存量	炭素換算重量	変換・処理方法	仕向量	利用・販売	炭素換算重量	利用率
(廃棄物系バイオマス)							
家畜ふん尿（肉牛）	34,027	2,628	たい肥化	34,027	農地還元、販売	2,628	100%
（乳牛）	68,635	3,373	たい肥化	68,635	農地還元、販売	3,373	100%
（豚ふん）	17,485	1,718	たい肥化	17,485	農地還元、販売	1,718	100%
（鶏ふん）	100,395	10,572	たい肥化	100,395	農地還元、販売	10,572	100%
廃菌床（きのこ）	722	131	たい肥化	722	農地還元	131	100%
食品残さ（家庭系）	896	79		0		0	0%
（事業系）	187	17		0		0	0%
汚泥（下水汚泥）	66	1	たい肥化	66	農地還元、販売	1	100%

(し尿・浄化槽汚泥)	8,062	62		0		0	0%
木質廃棄物(製材)	511	132	粉碎、乾燥	102	燃料	26	20%
(建設)	433	112		0		0	0%
(公園)	13	3		0		0	0%
小計	231,432	18,828		221,432		18,449	98%
(可燃ごみ)							
(家庭系 生ごみ除く)	680	317		0		0	0%
(事業系 生ごみ除く)	379	177		0		0	0%
小計	1,059	494		0		0	0%
(未利用系バイオマス)							
稲わら	2,564	734	裁断	1,245	飼料・敷料	356	49%
籾殻	514	147	たい肥化	102	農地還元	29	20%
米ぬか	220	63	たい肥化	44	農地還元	13	21%
たばこ残幹	290	83	たい肥化	145	農地還元	42	51%
果樹剪定枝	109	31		0		0	0%
林地残材	4,674	1,211		0		0	0%
小計	8,371	2,269		1,536		440	19%
合 計	240,862	21,591		222,968		18,889	87%

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

バイオガス施設については、乳牛の排泄物の高度利用を目的とし、NEDO並びに日本車輛製造(株)の共同研究事業として、「一戸町奥中山地区畜産バイオガス標準モデル実証プラント事業」を平成16年度から20年度までの期間で実施した。その事業の中で、メタンガスを熱源や電力原として利用し、バイオガス施設本体はもとより畜舎内で使用するお湯、機器類の電力として使用し、畜産経費の削減を図っている。

バイオガス施設は、平成17年3月からのメタン発酵の立ち上げ運転後、本運転に移り、生物脱硫試験、バイオガス圧縮貯留試験を行い、現在まで順調に運転を継続している。メタン発酵後の消化液は、液体肥料としてレタス畑などに散布し、化学肥料を低減した栽培を行い、そこで生産されたレタスを使用し、盛岡市内の消費者を招待し試食会を行い、消費者との交流も行っている。

製材工場乾燥工程でのバークチップによる熱利用事業は、NEDO並びに株式会社木村産業の共同研究事業として、平成18年7月から平成20年3月までの期間で行われた。製材する際に出る杉材バークを主燃料としてボイラーで燃焼し、燃焼熱を利用して蒸気を製造し、蒸気ヒーター式乾燥機により木材乾燥などを行い、重油の代替燃料として杉材バークを有効利用している。

(2) 推進体制

平成16年7月から21年3月までの期間において、NEDO、日本車輛製造(株)、一戸町、いわて奥中山農業協同組合、岩手県、学識経験者で構成する一戸町奥中山地区畜産バイオガス標準モデル実証プラント事業委員会を設置し、バイオガス標準モデル実証プラント事業に関する調査、検討、評価などを行ってきた。

製材工場乾燥工程でのバークチップによる熱利用事業においても、調査委員会を設置し、

熱利用事業の調査、検討、評価を行った。

(3) 関連事業 表-8

年度	事業名	事業内容
平成 12 年度	一戸町地域新エネルギービジョン策定業務	新エネルギービジョンの策定
平成 16 年度	一戸町奥中山地区畜産バイオガス標準モデル 実証プラント事業	畜産排泄物のバイオガス処理施設の整備
平成 18 年度	バークチップによる製材工場乾燥工程での熱 利用事業	木質バイオマスの熱利用システムの整備

(4) 既存施設

① 一戸町奥中山地区畜産バイオガス標準モデル実証プラント

【原料】

乳牛の排泄物、パーラー排水

【主な施設】

原ふん尿槽 1 基、メタン発酵槽 1 基 (338 m³)、乾式脱硫槽 1 基
ガスタンク 1 基 (23.5 m³)、排熱ボイラー発電機 1 基、ガス焚ボイラー 1 基
スラリータンク (消化液貯留槽) 1 基 (2,700 m³)

【施設能力】

ふん尿処理量 13.5 t / 日、バイオガス発生量 475 m³ / 日、発電量 29kw / hr



平成 17 年 3 月から運転が開始された奥中山地区畜産バイオガス標準モデル実証プラント



熱利用システムの外観



ローダーでの原料投入



バーク粉碎機



ボイラー投入定量機

②バークチップによる製材工場乾燥工程での熱利用システム

【原料】

木材バーク（主に杉材）

【主な施設】

粉碎機 2 台

粉碎バーク乾燥定量供給機 2 台

木屑焚ボイラー 1 台

蒸気供給設備

木材乾燥システム

バーク乾燥システム

空調・融雪システム

灰出設備

【施設能力】

原料収集量 50 t / 日

木屑焚ボイラー熱伝面積 140.6 m²

燃焼能力 1.157 t / hr

蒸気発生量 3,424kg / hr



木屑焚ボイラー



木材乾燥機

一戸町バイオマスタウン構想

