

(構想書)

金武町バイオマスタウン構想

1 . 提出日

平成 20 年 7 月 9 日

2 . 提出者

産業振興課

担当 山里 和也

〒904 1292

沖縄県国頭郡金武町字金武 1 番地

電話： 098-968-2645

FAX： 098-968-6271

メールアドレス kazuya_y@town.kin.okinawa.jp



3 . 対象地域

沖縄県金武町内

4 . 構想の事業主体

沖縄県金武町

5 . 地域の現状

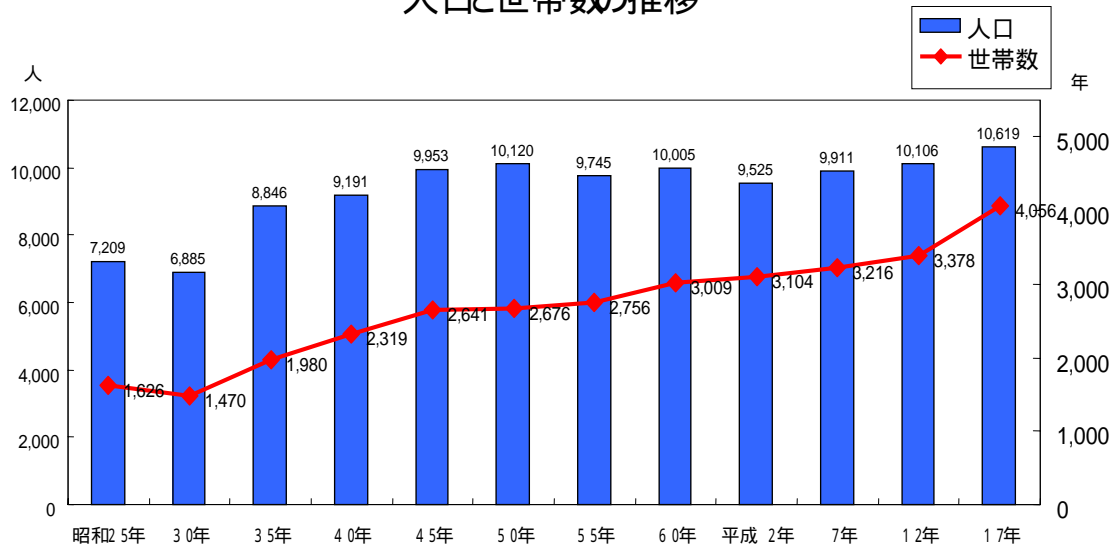
(1) 経済的特色

【人口及び就業構造】

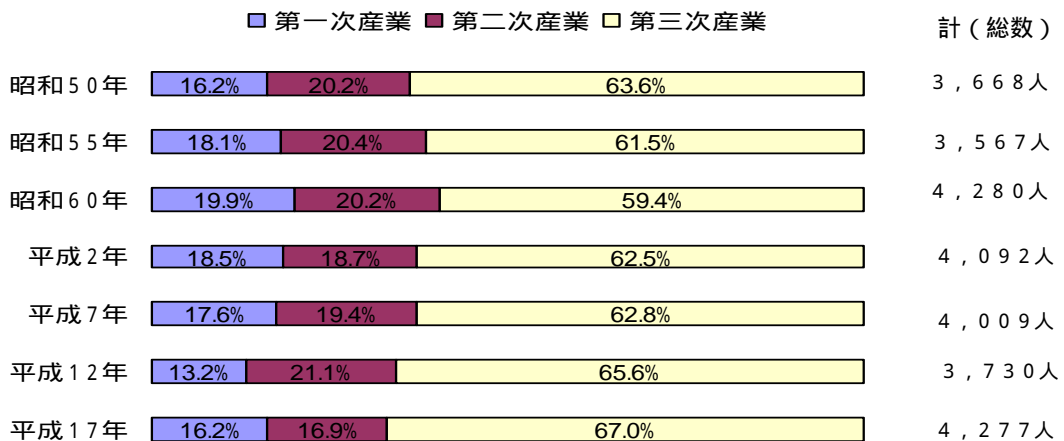
本町の人口は 10,619 人で、世帯数は 4,056 戸（平成 17 年国政調査）となっている。昭和 40 年以降の推移でみると、昭和 45 年から 5 年毎に約 10,000 人を境に増減をくり返しているが、平成 2 年以降は一貫して増加傾向にある。人口増加に伴い、世帯数も増加しているが、1 世帯あたりの人員数は減少し、核家族化が進行しており、近年は高齢者世帯が増えていることが伺われる。

産業は就業者総数が 4,277 人（平成 17 年国勢調査）で、産業別にみると、第 1 次産業が 691 人、（16.2%）第 2 次産業が 721 人（16.9%）、第 3 次産業が 2,865 人（67%）となっている。全体的に見てみると第 3 次産業が大半をしめ、次いで第 2 次産業、第 1 次産業の順となっている。第 3 次産業については昭和 60 年以降増加傾向にあることがわかる。これは就業総数が減少傾向にあったものの、大型店舗等の進出で雇用の場が拡充されたことにより就業者が増加した事が理由として考えられる。

人口と世帯数の推移



産業別就業者数の推移



資料：国勢調査

【農業・林業】

農用地面積は 296 ha となっており、作目としては基幹作物であるサトウキビ、水稻、田芋、花卉、果樹、畜産では肉用牛、乳用牛、採卵鶏、養豚となっている。本町の農業は米軍基地の建設で多くの優良農地が接収され、一時期大きく減退した。しかし、花卉、田芋、水稻、果樹等は土地改良などの基盤整備が進み、若年農業従事者による専業農家も増え活気を取り戻しつつある。農業産出額順位としては、耕種部門では花卉が一番多く、次いで野菜、さとうきびとなっている。畜産については、豚が最も多く、次いで採卵鶏、乳用牛となっており、本町の農業粗生産額の約5割を占めている。畜産経営の充実と環境に配慮した農業を展開するために、堆肥化施設を整備し、耕種部門と畜産部門が有機的に機能する、耕畜連携の振興を図っている。また、林業振興の一環として、きのこ生産出荷施設が平成19年に開設された。本町の特産品開発や、企業誘致、町民の雇用機会の増加などが期待されている。

単位: ha

区分 年次	経営耕地面積				
	総数	田	畑	樹園地	牧草地
1975	201	30	145	25	-
1980	280	33	218	29	-
1985	281	26	237	17	-
1990	295	45	223	26	-
1995	287	52	181	52	-
2000	228	48	163	16	-
2005	296	59	201	29	70

資料: 2005 年農林業センサス

【水産業】

本町の水産業は沿岸漁業と海面養殖業が中心に行われている。近年はモズクの養殖が盛んとなっている。また、海ブドウの養殖が有望視されており、さらに、スギ、ヤイトハタ、タマン トコブシ等の魚介類養殖も展開していく予定である。また、漁業協同組合の新たな事業への取組として直営海産物レストラン・直売所の設置や魚料理教室の開催、観光新事業の展開等が検討されている。こうした栽培漁業及び養殖漁業の推進により「採る漁業」から「育てる漁業」を展開し、漁業生産の拡大と加工販売や流通等の出荷体制の整備、そして、観光漁業の新たな事業展開を図り、一層の漁業振興に努めている。

魚種別漁獲量の推移

単位: t

区分 年次	魚類	水産動物	貝類	海藻類	計
平成 14 年	58	70	6	0	136
15 年	46	75	9	1	131
16 年	30	64	10	2	106
17 年	23	4	6	0	33

資料: 沖縄農林水産統計年報

【商工業】

本町の商業については、1950年に建設された米軍基地キャンプハンセンゲート前の新開地地域を中心に繁華街が発達し、国道329号線沿いに生活用品を主とした商店が立地している。新開地では横文字の看板が多く掲げられ、今なおドル経済の面影が色濃く残る独特の雰囲気があり、新しい観光地にもなっている。近年は大型店舗の近隣市町村への進出や消費者のニーズの多様化にともない、購買力の町外流出が進行し、町内の商業は低迷が続いている。本町では、地域特産品の開発、販売を促進し商業と観光の振興に役立てるため「金武町特産品物産センター」を開設している。

今後は国道バイパスの完成を見越し、特産品直売所や特産品加工施設等を整備し、観光拠点地区の形成を計画している。

工業については県内最大規模の企業である沖縄電力の火力発電所が町内に立地しているが、この企業を除くほとんどが個人零細企業で、窯業土石製品製造業（陶芸）、家具・整備品製造業、金属製品製造業等が立地している。



新開地



金武町特産品物産センター

【観光】

町の観光資源として金武観音寺、當山久三銅像建立地雄飛の森、海浜景観に富む金武岬一帯、鍾乳洞による泡盛熟成の里、異文化が漂う新開地、名水とうたわれる金武大川、マングローブが群生し野鳥の宝庫となっている億首川の自然等があり、質の高い観光資源に恵まれている。観光振興にあたってはこれらの観光特性が十分に生かせるような基盤整備を進め、自然環境と調和のとれた地域景観の形成を図りながら、新たな資源の発掘を行い、土地利用との整合性のとれた質の高い観光開発を検討している。



億首川とマングローブ



鍾乳洞による泡盛の熟成



金武大川

(2) 社会的特色

【歴史】

金武村出身で自由民権運動の指導者でもあった當山久三が海外移民の先駆けを成し、明治 32 年 (1899) に沖縄県から最初のハワイ移民 30 人が出発した。このことから本町は後世「移民発祥の地」、「海外雄飛の里」といわれるようになった。この沖縄からの海外移民はその後、明治、大正、昭和にかけて継続され、移民先も明治初期にはアメリカ、メキシコ、フィリピン、ペルー、ブラジルへと広がり、大正期にはアルゼンチン、東南アジア、ミクロネシア、メラネシアへとさらに拡大していった。

昭和 25 年に朝鮮戦争が勃発し、昭和 31 年には金武村、宜野座村、恩納村にまたがる米軍基地キャンプ・ハンセンの建設がはじまった。金武村はこの米軍基地建設に影響され、昭和 40 年～45 年 (1965～1970) にかけては、ベトナム戦争の影響により基地経済がピークを迎え、基地周辺に新開地が広がり人口も急増した。昭和 47 年 (1972) に本土復帰を迎え、金武村において、村立診療所や土地改良事業等の社会資本の整備が進められた。昭和 55 年 (1980) には町制が施行され金武町が誕生し、昭和 56 年 (1981) には新庁舎も完成した。

その後、社会資本、公共施設等が整備され、軍用地の跡地利用や高齢社会へ対応するとともに、本構想を基にバイオエネルギーや新エネルギーの創出及び利活用を検討し、産業の育成及び循環型社会の形成を推進するべく、町の重要プロジェクトとして取り組んでいるところである。



當山久三の銅像



キャンプハンセンゲート

(3) 地理的特色

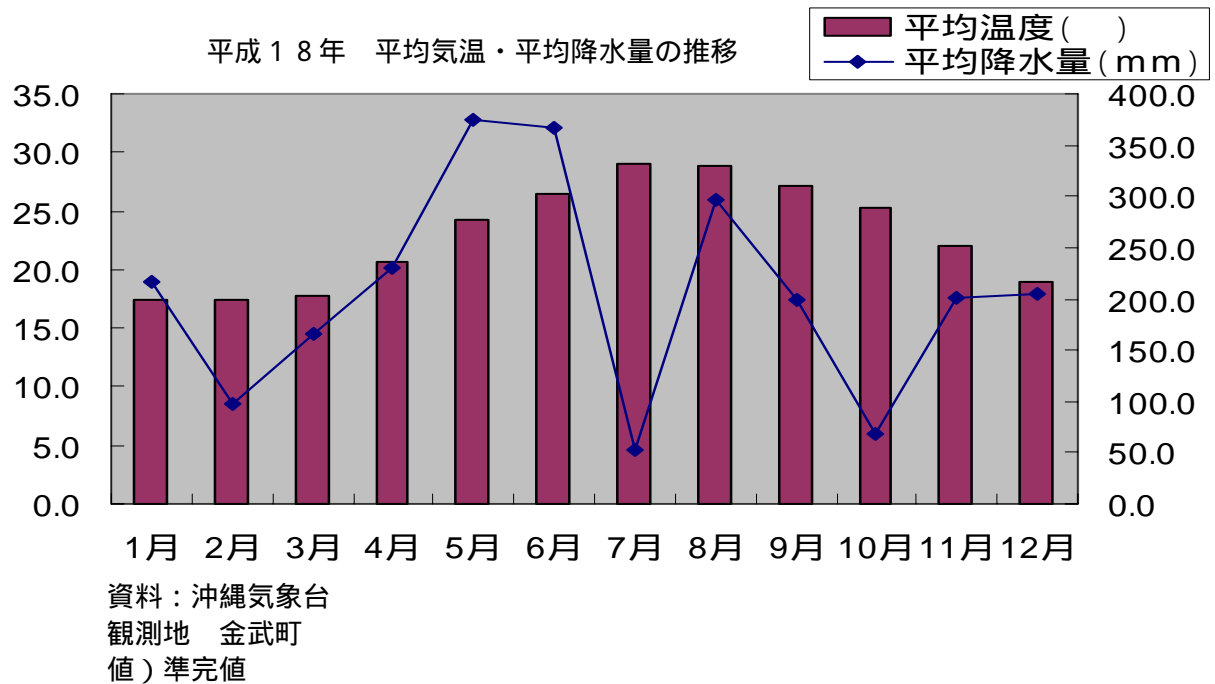
【位置】

金武町は沖縄本島の中央部東海岸側に位置し、北東側を宜野座村、南西側を恩納岳を挟んで恩納村、南西側をうるま市 (石川地区) と接し、南東部は金武湾に面している。地形は北側に恩納岳をはじめとする山々を擁し、全体的に南東にむかってゆるやかな台地丘陵地が広がり、海岸低地へと続いている。また、これらの山々を源とする 7 つの小河川が海岸線に向かって南北方向に流れ、谷筋を形成し地形に変化を与えている。これらの河川沿いには水田をはじめ農地が広がり田園風景を現出している。町域は東西約 13 km、南北約 8 km、総面積は 37.76 km²でその内約 60% が軍用地となっている。県都那覇市へは約 48 km、名護市へは約 28 km の位置にある。



【気候】

気候は亜熱帯海洋性気候に属し、沖縄気象台の金武地区観測データによれば平成 18 年の年間平均気温は 22.9 度で、最高気温は 34 度、最低気温は 9.1 度となっている。また、日平均気温で 20 度以上の月が 8 月あり、年間降水量は 2,472mm となっている。また、東アジア季節風帯に含まれており、夏は南東の風、冬は北東の風が吹き、平成 18 年の平均風速は 3.1m/s である。



(4) 行政上の地域指定

農業振興地域 (農業振興地域整備法)

産業高度化地域 (沖縄振興特別措置法)

情報通信産業振興地域 (沖縄振興特別措置法、平成 20 年度予定)

6. バイオマスタウン形成上の基本的な構想

(1) 地域のバイオマスの収集・変換・利用の各段階の取組み内容・方法や導入技術

【金武町のバイオマスの現状と課題】

家畜排せつ物

現在、町内には肉用牛・乳用牛・養豚・採卵鶏の家畜が飼育されており、年間約 28,382 トンの排泄物が発生している。家畜排せつ物の処理施設としては、沖縄県農業協同組合の運営する堆肥化施設があり、町内の約 2,000 トンの糞尿を無料で回収し堆肥の生産から販売までを行っている。しかし、町内の全家畜排せつ物を処理できる規模の施設になっていないことや、施設の老朽化等、施設の維持が厳しい状況にあるため、現在、町が事業主体となり、町全体の家畜排せつ物を処理対象とした堆肥化施設を整備する計画が進められている。また、近年では養豚団地近辺に住宅が増加していることから、迅速な排泄物処理により臭気を低減させるなどの臭気対策が課題となっている。

厨芥類・廃食用油・一般可燃ごみ

町内での厨芥類、廃食用油を除く一般可燃ごみは年間約 3,649 トン発生しており、厨芥類で約 390 トン、廃食用油で約 10 トン発生していると推計される。町では可燃ごみ、不燃ごみ、資源ごみ、有害危険ごみの 4 種類に分類し、回収を行っている。厨芥類・廃食用油や一般可燃ごみは利活用されていない状況にあり、可燃ごみとして焼却処理されている。生ごみや廃食用油は有用なバイオマス資源であるが、分別回収されていないことが利活用の課題で、地域住民や事業者等多くの理解を得る必要がある。

下水汚泥

現在、町の人口は 10,950 人（平成 19 年 3 月）となっており、年間約 5,148 トンの汚泥が発生している。下水処理については 1 地区（伊芸区 920 人、農業集落排水処理施設）を除いて整備されておらず、将来的には残りの地区（屋嘉地区 1,665 人、中川地区・938 人金武・並里地区 7,427）の全人口を対象とした農業集落排水処理施設整備が計画されている。大量の下水汚泥が発生することになるため有効利活用の検討が必要となる。

木質（剪定枝・被害木）

森林はほとんどないものの、松食い虫被害木の処理や台風等の災害時に発生する倒木等が年間約 614 トンある。一部をチップ化し農家へ無償提供している他は、殆ど活用されていない。集積後の有効利用が必要となる。

きのこ廃苗床

平成 19 年度にきのこ栽培施設が整備された。1 年を経過した頃から安定した出荷が

行えるようになり、年間約 500 トンのきのこ廃苗床が発生すると推計されている。きのこ廃苗床は栄養価が高いことから優良なバイオマス資源となるので、有効活用の検討が必要となる。

稲わら

現在、稲わらは年間約 184 トン発生しており、非食用部である稲わらの約 37%（約 68 トン）が沖縄の伝統文化である大綱引き用の原料として町外へ販売され、綱やしめ縄として活用されている。利活用可能な賦存量としては 116 トンあり、現在は畑地へ鋤込まれる等しているが、稲わらは牛にとって優良な飼料になることから、稲わらの発酵飼料化を検討し、耕畜連携型の有機農業の展開を推進することを検討する。

【利活用計画策定の方針】

基本方針

地域内バイオマス資源の多面的、重層的な利活用促進を図るため、本町におけるバイオマス利活用の基本方針は次のとおりとする。

A 循環型社会の形成の推進

地域内から発生する全てのバイオマスを余すところなく物質とエネルギー源として分配し、バイオマスリファイナーリーを目指すものとする。バイオマスを利用するにあたり、経済の活性化、産業の育成、環境保全等、地域全域に寄与できる構想を策定し、構想の実現に向け、推進体制の確立や啓発活動を実施し、地域全体が一丸となった取組を行うものとする。

B バイオマスエネルギー導入による産業の育成及び活性化の推進

飼料化施設を導入することで畜産業の振興を図りながら、堆肥化施設やメタン発酵施設を活用し、有機農業を展開することで産業振興を図る。また、メタン発酵施設及び液体燃料化施設等で製造されるバイオマスエネルギーを活用することで、新規産業の育成や雇用の拡充を図るとともに、化石燃料依存社会から持続可能な社会を形成する。

C 環境保全及び環境学習の推進

BDF やメタンガス等、バイオマスエネルギーを活用し、将来的に枯渇が懸念される化石燃料の使用量を削減することで二酸化炭素排出量を抑制し、地球温暖化抑制に寄与するとともに、バイオマスエネルギーを観光遊覧船やゴミ回収車等、町民に身近な車両等に活用することで町民や学校等の環境学習に資する。また、堆肥化施設の導入により地下汚染の防止や臭気を抑制し、生活環境の保全を図る。

5 つの事業骨格

本町では、前途の基本方針のもと、下記の5つを事業骨格として考えている。

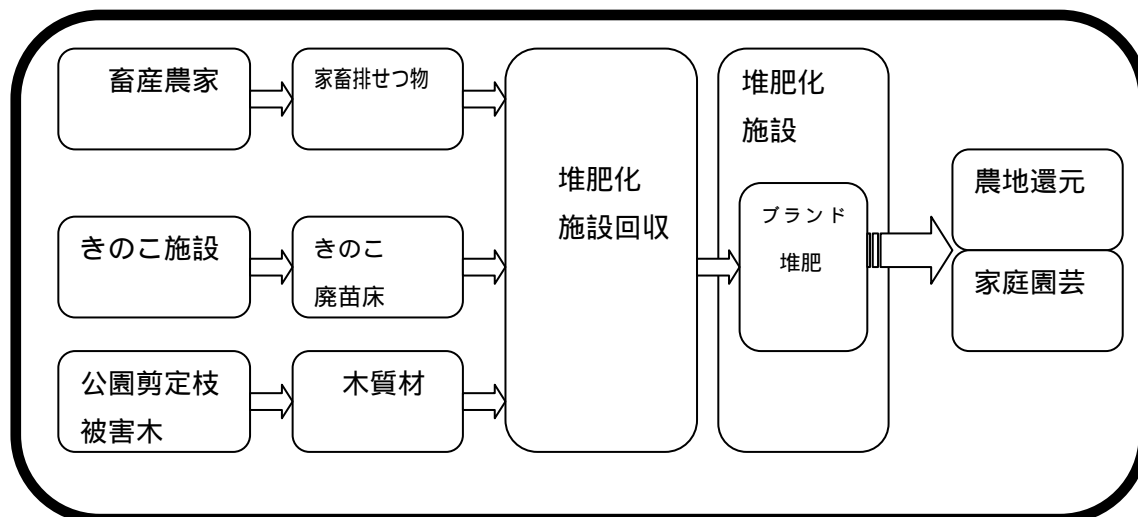
家畜排泄物の利活用と環境対策、有機農業及び緑化推進の展開

(家畜排泄物・きのこ廃床・林地残材)

家畜排泄物、きのこ廃床・林地残材を原料とし、切り返しによる堆肥化施設を整備する。固液分離した固分は堆肥化し、町内農地へ施肥し、農地還元以外の活用方法としては、花いっぱい運動(緑化推進活動)を展開し、各行政区及び学校や事業所、各家庭での町内消費を図る。余剰堆肥は町外へ販売を行う。液分は既存の畜糞貯留槽へバキュームカーで運搬し、嫌気発酵させた後、バキュームカーにて町内の農地に還元する。堆肥の多量散布には、マニユアスプレッダを使用する。有機農業により生産された作物は、学校給食や特産品加工施設、地域内商店で流通させ、地産地消を図る。

バイオマス資源ではないが、町内火力発電所より発生する石炭灰が年間約 93,000 トン発生しており、半数数量程度はセメント化し利用を図っているが、残りについては未利用の状況にあるので、ゼオライト化(多孔質結晶体)等加工した上で、畜舎散布での臭気対策での利用や、土壌改良材としての活用等を検討することとする。

【展開イメージ】



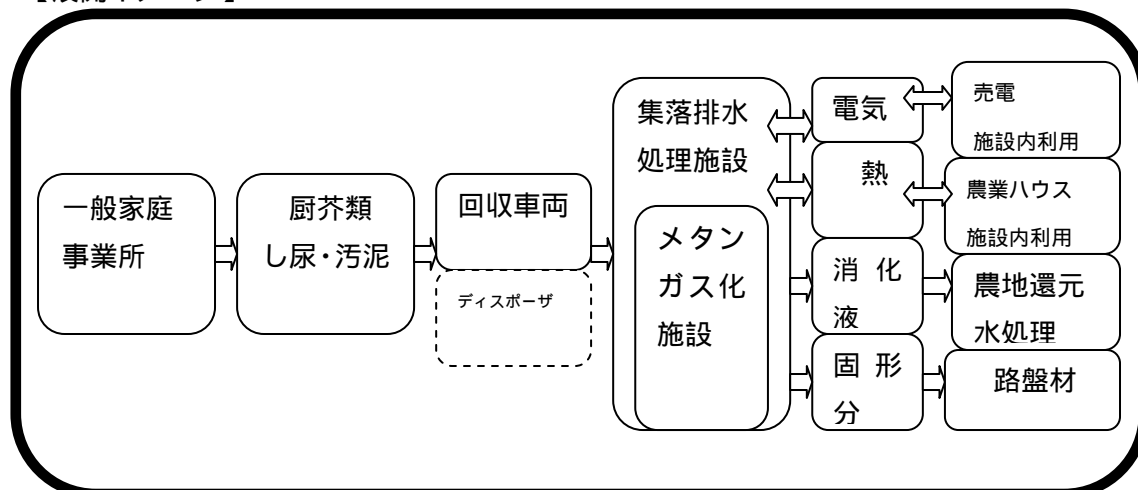
複合メタン発酵処理と環境対策（集落排水汚泥、一般・事業系芥類）

農業集落排水事業からの汚泥、一般厨芥類ごみ、事業系厨芥ごみを原料とした混合メタン発酵施設（中温・湿式）の整備を検討する。原料である一般厨芥ごみの収集は、分別回収やディスプレイザを利用することを視野に入れ検討する。ディスプレイザや密閉型の下水道を使用することにより、町全体の臭気低減に寄与できる。

発生したバイオガスは、発電機にて発電と熱回収を行い、電気は施設内利用や近隣施設に電力を提供し、余剰電力は売電し、回収した熱は、施設内での温水等で活用する他、農業奨励作物である明日葉等の農業ハウスへ利活用を図る。発酵消化液は、町内での農地還元にて活用し、余剰分については水処理を行う。

原料の不足が懸念される場合については、米軍基地内の生ごみも視野に入れ、検討するものとする。

【展開イメージ】

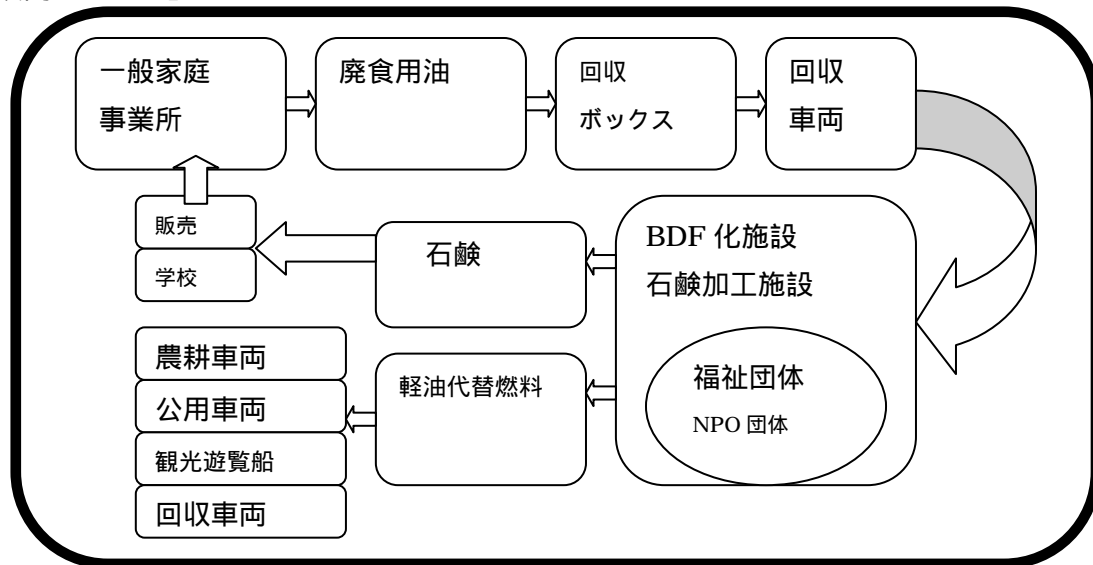


廃食用油の燃料化、マテリアル活用及び環境学習（廃食用油）

一般家庭や事業所から発生する廃食用油を原料とした BDF 化施設及び石鹼加工施設の整備を検討する。原料である廃食用油は各行政地区に回収ボックスを設け分別回収を行い、町が主体となって燃料化施設を導入する。運営は福祉団体や NPO 団体等へ委託することを検討し、産業の育成及び雇用創出を図る。

生成された軽油代替燃料はごみ回収車両を始め、公用車、農耕車輛、観光型漁業に使用予定の観光遊覧船等、地域住民に身近な車両へ供給することを検討する。マテリアル活用としては石鹼への加工を検討する。石鹼は公共施設や学校、一般市場へ安価で提供する。これら軽油代替燃料やリサイクルされた石鹼は、環境学習資材として活用することを視野に入れ、資源循環体験学習施設を導入することを検討し、既存の自然体験型学習施設（ネイチャー未来館）等に併設することで、地域全体の環境に対する意識、知識の向上を図り地域全体で循環型社会の形成に取り組める体制作りを推進する。

【展開イメージ】

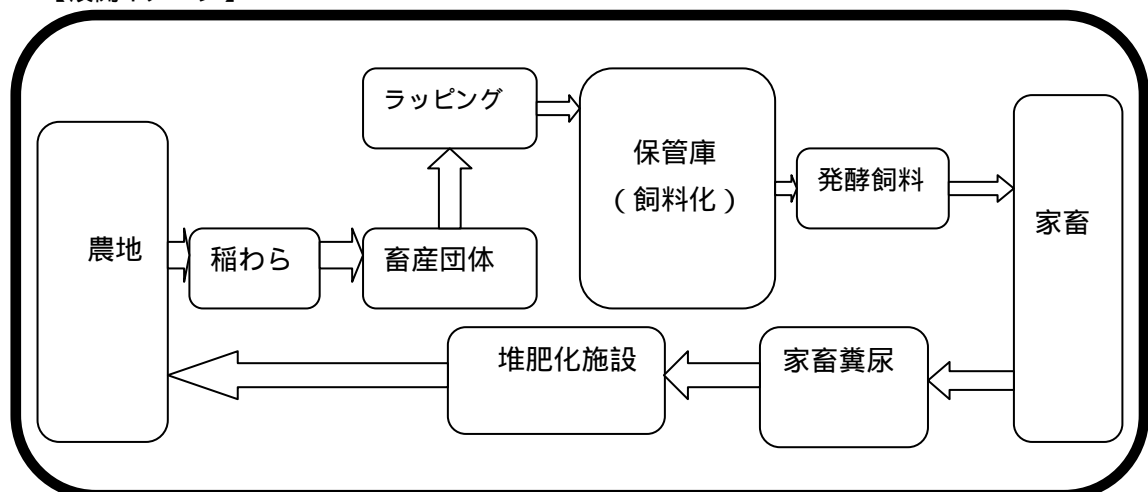


耕畜連携型有機農業の展開及び自給飼料率向上の推進（稲わら）

米の収穫期に発生する稲わらを原料対象とした飼料化機器及び飼料化施設の導入を検討する。自給飼料を確保する為に、肉用牛団体・乳用牛団体等で家畜連合団体を設立し、発生する稲わらをロールペーラーにて回収・圧縮した後、ラッピングマシーン等で稲わらをラップし、保管庫に運搬する。

一定期間かけて、発酵、熟成させ、サイレージ飼料を生成し、家畜飼料として給餌する。輸入飼料に頼らない、持続可能な畜産業を形成するべく、農作物同様、家畜飼料においても地産地消を図り、家畜のブランド化の推進及び生産コストの削減に寄与できる体制を推進する。

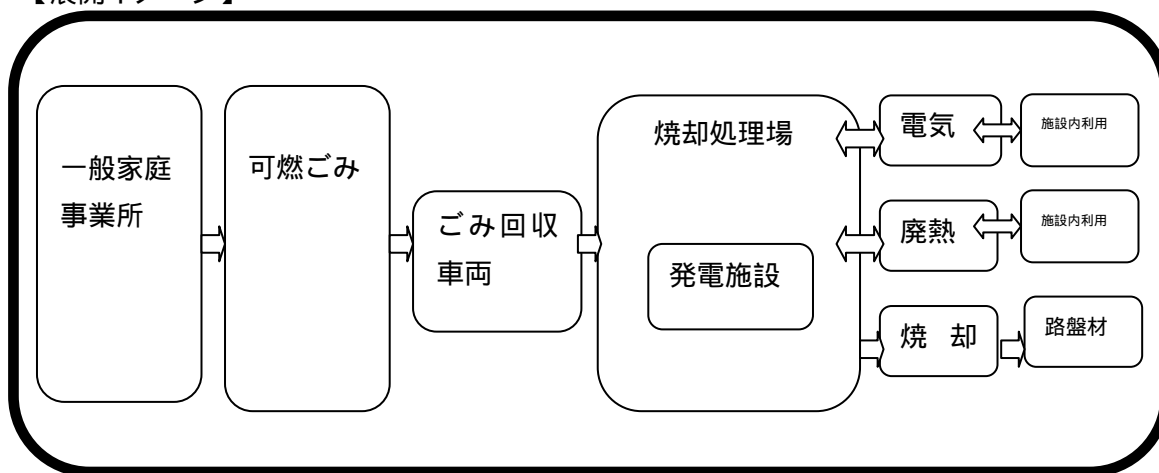
【展開イメージ】



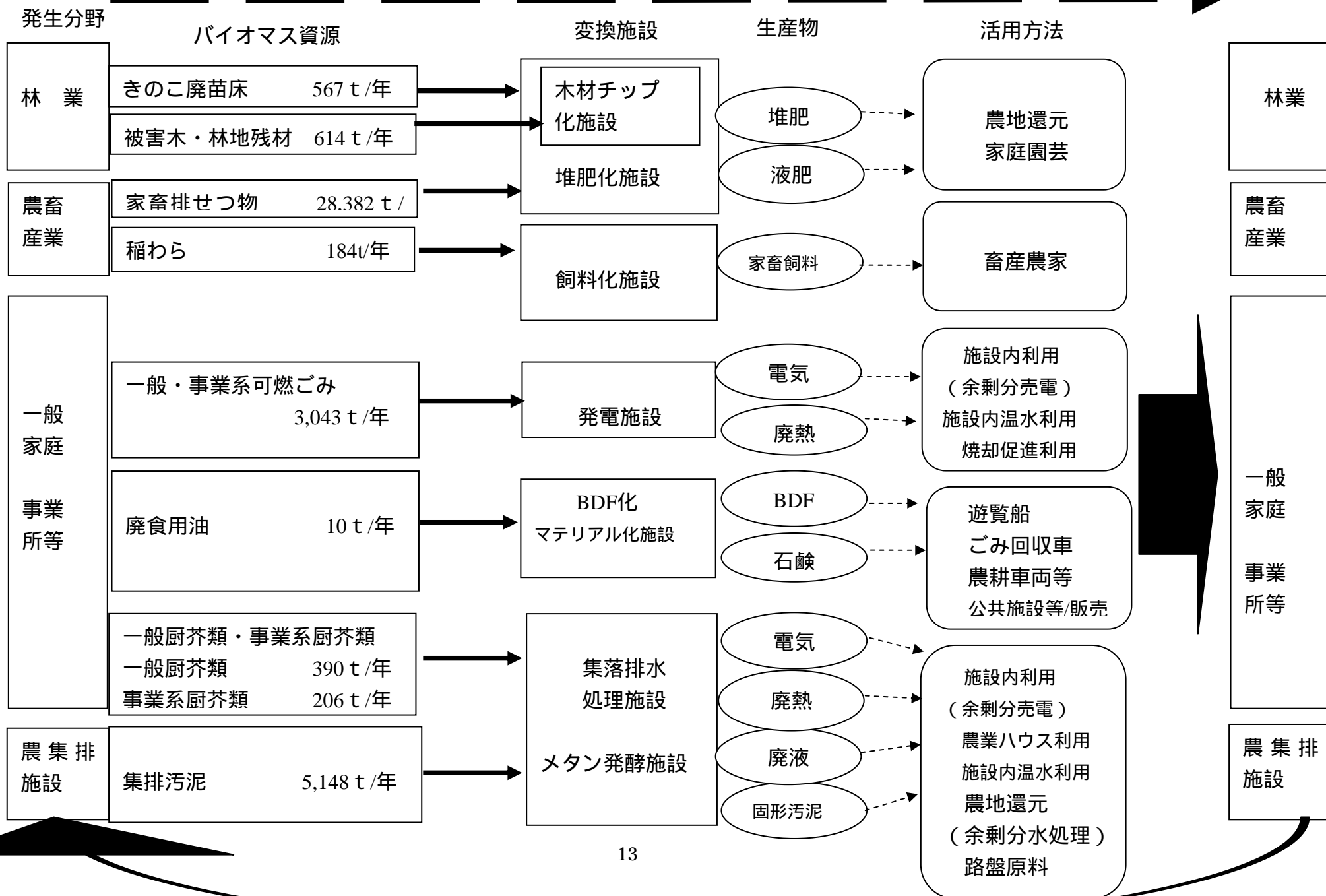
一般可燃廃棄物のごみ発電化（一般可燃ごみ）

一般家庭や事業所からの可燃ごみを原料とした熱発電施設の導入を検討する。可燃ごみ収集体制は既に確立されているので、現状を維持し、町の委託するごみ回収車両にて週２回程度の回収を実施する。平成２７年度には焼却処理場の新設を予定しており、焼却処理方式が決定した後、検討委員会を設置し、委員会内にて熱発電の技術を選定し、施設導入を検討する。発生する電気は施設内にて利用し、余剰分は売電する。廃熱は炉内へ循環させ高温焼却の促進に利活用する。焼却灰は路盤材の原料として利活用を図る。発電原料として、可燃ごみの量が不足する場合には米軍基地内の可燃ごみも原料として検討する。

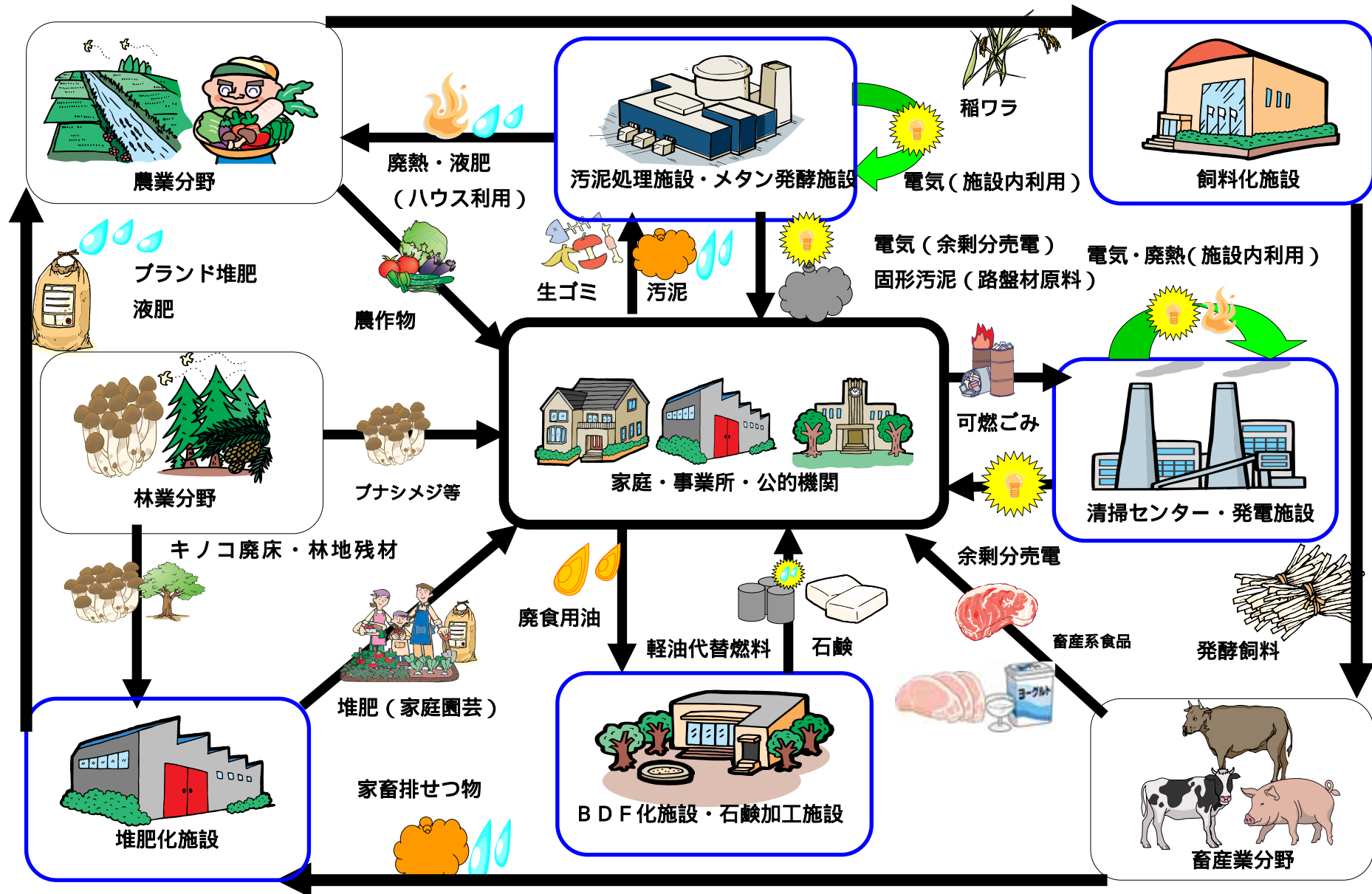
【展開イメージ】



【バイオマス利活用フロー図】



【金武町バイオマスタウン構想（案）～全体バイオマス利活用フロー図～



(導入予定整備内容)

総合的なバイオマス利活用に関連する整備事業は下記のとおりである。

今後各事業に対して関係事業者からの提案や、公的機関と連携した事業の提案を求め、次年度以降に各事業の実現性や事業性を確認しながら検討し、明確な事業方針を固めていく。

【整備内容】

事業名	施設の種類	設備等	規模等
金武町資源循環センター整備事業(仮称)	メタン発酵施設	メタン発酵・ガスホルダー・液肥貯留層・発電機等	596t/年(厨芥類等) 5148t/年 (集落排水汚泥)
金武町廃食用油燃料化事業(仮称)	廃油BDF・マテリアル化施設	廃油タンク・廃油改質装置・燃料タンク等	10t/年 (廃食用油)
金武町堆肥センター事業	堆肥化施設	発酵施設・脱臭機 木質粉碎機等	29,563t/年(家畜排せつ物・キノコ廃苗床・林地残材等)
金武町最終処分場発電化事業(仮称)	発電化施設	検討	3,043t/年 (一般可燃ごみ)
金武町自給飼料向上事業(仮称)	飼料化・保管施設	ロールベアラー ラッピングマシン・ 運搬車両・保管庫	116t/年(稲わら)

(2) バイオマス利活用推進体制

(地域の協議会等の推進体制)

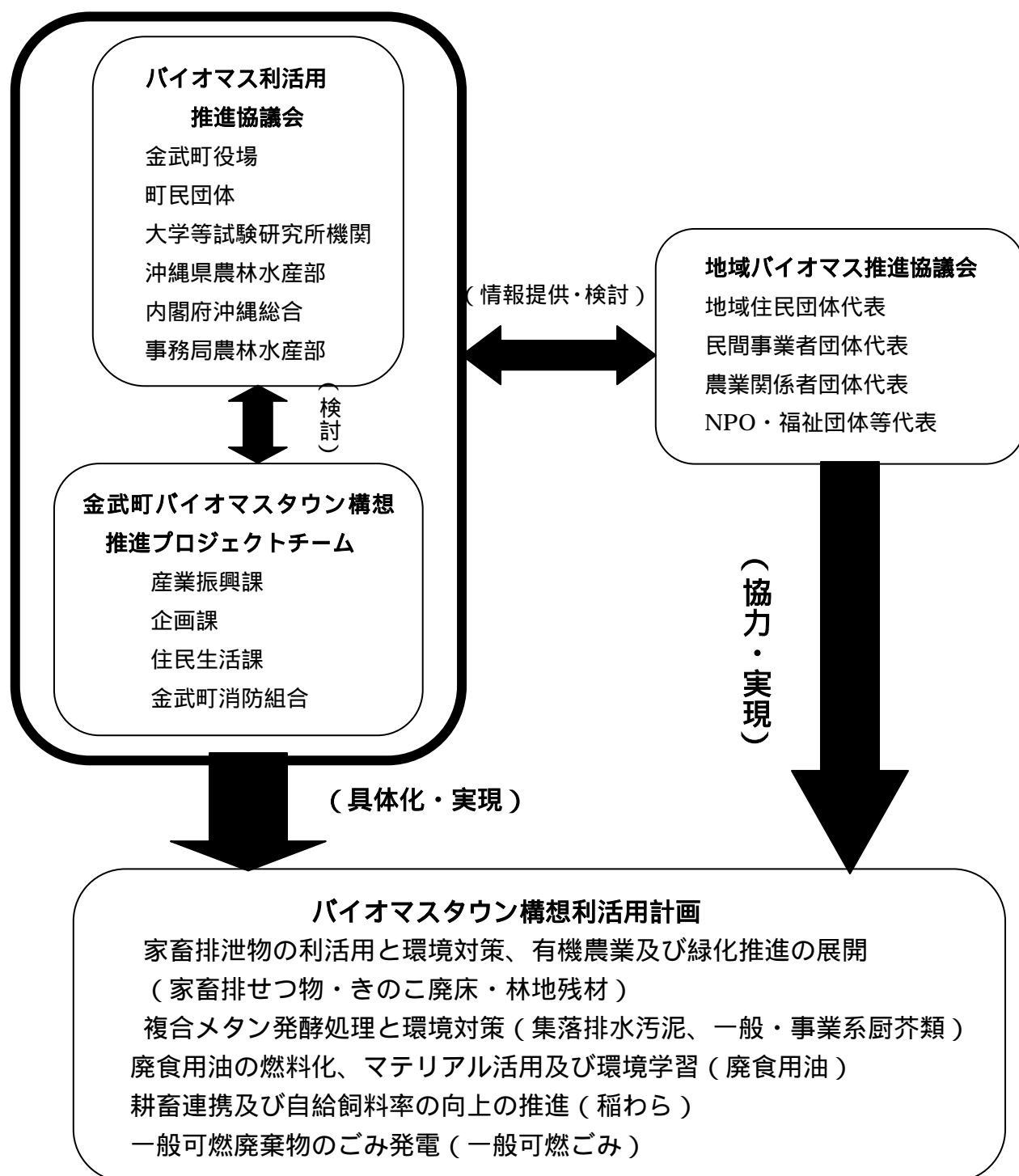
本町におけるバイオマスタウン構想の実現については、本町行政を始め、地域住民、農業関係者や民間事業者及び地域団体等、地域全体での取組が必要となる。

これらを検討、具体化、実施するために本町行政内に「バイオマスタウン推進プロジェクトチーム」を設置するとともに、地域組織として町民、民間事業者や農業関係者及び団体等をメンバーとした「地域バイオマス推進協議会」を設置する。また大学等試験研究機関、沖縄総合事務局や沖縄県農林水産部及び本町行政を含んだ「バイオマス利活用推進協議会」を設置し、これら3つの組織が連携することで、バイオマスタウン構想の具体化・事業化等、実現に向けた意見交換を行い、推進することとする。

また構想が策定されている新エネルギービジョンについてもバイオマスタウン構想とともに検討を行い、太陽光や風力等の新エネルギーの導入を検討する。

また、バイオマスではない、町内火力発電所より発生する石炭灰についての利活用や、米軍基地内に賦存するバイオマス資源についても検討することとする。

【バイオマス利活用推進体制のフロー図】



(3) 取組工程

工程表については「金武町地域新エネルギービジョン」との整合性を図り作成している。
(構想上、年度にこだわらず、将来的な課題とする部分も含む)

内容	H 2 0	H 2 1	H 2 2	H 2 3	H 2 4
バイオマスタウン構想の策定	→				
バイオマス推進体制の整備	→	→			
推進プロジェクト・協議会発足及び協議	→	→	→	→	→
メタンプラントの検討	→	→			
経済性・技術性の検討		→	→		
予算化・設計			→		
建設着手				→	→
生ごみ・廃食用油分別の検討		→			
小エリアの実証・分析			→	→	
デスポーザー導入の検討		→			
小エリアの実証・分析			→	→	
BDF燃料化の技術性・経済性検討		→			
予算化・導入			→	→	→
発電プラントの検討		→			
経済性・技術性の検討			→		
設計・予算化			→	→	
建設着手					→
飼料向上に向けた農家説明		→			
畜産団体設立			→		
実施			→	→	→

7. バイオマスタウン構想の実施により期待される効果及び利活用目標

(1) 利活用目標

廃棄物系バイオマスの95%、未利用バイオマス67%を目標とする。この数値目標を達成するには、計画する全ての整備事業を遂行するとともに、地域住民を始め、農家、民間事業者の循環型社会を形成するための意識や地域全体の協力が不可欠である。

また、計画どおりに事業が執行できるよう、次年度以降の詳細内容をフィージビリティスタディーや実証試験等を行いながら事業性を検討する必要がある。それらと並行して地域全体への告知、広報を行い定期的に説明会や勉強会を開催する等の情報発信や市民参加型の企画を行い、啓発活動を推進する。

【利活用目標】

バイオマス	賦存量		変換・処理 方法	目標仕向量		利活用方法	利活用 目標率
	湿潤量 (t/年)	炭素 換算量		湿潤量 (t/年)	炭素換 算量		
廃棄物系バイオマス							
家畜排泄物	28,382	1,694	堆肥化	26,963	1,609	農地還元	95%
一般系厨芥類	390	17	メタン発酵	351	16	発電・熱供給・ 液肥・路盤材	90%
事業系厨芥類	206	9	メタン発酵	165	7	発電・熱供給 ・液肥・路盤材	80%
廃食用油	10	7	BDF・マテリアル化	8	6	軽油代替燃料・ マテリアル利用	80%
一般・事業系可燃ゴミ (厨芥類・廃油を除く)	3,043	560	焼却・発電	2,891	532	発電・熱供給・ 路盤材	96%
集落排水汚泥	5,148	494	メタン発酵	5,148	494	発電・熱供給・ 液肥・路盤材	100%
(炭素量換算利用率)	37,179	2,781		35,526	2,664		96%
未利用バイオマス							
林地残材 (被害木剪定枝)	614	134	堆肥化	368	80	農地還元	60%
きのこ廃苗床	567	57	堆肥化	567	57	農地還元	100%
稲わら	184	53	飼料化	92	26	家畜飼料	50%
(炭素量換算利用率)	1,365	243		1,027	163		67%

金武町地域新エネルギービジョン策定調査報告書及び今回調査したデータで作成した

(2) 期待される効果

バイオマスタウン構想の推進により様々な効果が期待される。下記に代表的な項目毎に期待される効果を示す。

生活環境改善効果

メタン発酵施設及び集落排水汚泥施設を整備することで、密閉型の下水道より汚泥が回収されることや、メタン発酵後の臭気の抑制された消化液を農地へ施肥することにより全体的な悪臭防止等、生活環境の改善効果が見込める

新規産業の育成效果

バイオマスタウン構想を実施することで下記の新規産業の育成效果が見込める。

コミュニティービジネスの創出

バイオマスの収集・運搬・処理・利用・販売に対して、民間企業及び団体（NPO 等）に新たな役割や業務が発生する。これらの業務に対して各関係者からの提案等を熟考しながら検討し、形態を確立しコミュニティービジネスの強化を図る。

民間企業の育成

実施計画に基づき、「地域バイオマス利活用交付金」等の補助事業を民間企業や団体等と連携しながら導入することで、民間企業の誘致、育成が図られ将来の地域活力となる効果を見込んでいる。

農業振興効果

堆肥化施設の導入により畜産農家の負担軽減や臭気の抑制が見込まれる。また、堆肥化やメタン発酵後に発生する消化液（液肥）を耕種農家へ提供することで、有機農業を展開し、農業振興に寄与することができる。施肥方法は現在計画中である堆肥化施設完成後、マニュアルスプレッダを用いて散布する計画がある。液肥の散布は既存の家畜糞尿貯留槽で嫌気発酵させた後、バキュームカーで散布する方法が既に確立されている。

雇用創出効果

起業誘致、新産業創出・コミュニティービジネスの構築により、新たな雇用創出が期待される。また、施設稼動に必要な労働力等を合わせた総合的な雇用創出効果は高いものがあると思込んでいる。

地域環境に対する意識向上効果

バイオマスタウン構想実現に必要な勉強会、講演会、説明会を繰り返すことで、町民全体の環境意識向上を図ることができる。日常生活で取り組める省エネルギー推進等の取組意識も並行して高めていく。

循環型社会の形成

バイオマスタウン構想に位置づけられたメタン発酵事業や液体燃料化事業及び堆肥化事業等は、バイオマス資源の循環を考慮した計画なので、各事業を実施することにより循環型社会が形成される。

焼却炉負荷軽減

可燃ごみから生ごみを分別することで、焼却処理費用の削減が見込める他、水分蒸発に必要なエネルギーを利用しないことで、腐食性ガス抑制や焼却温度安定化により焼却炉の延命効果が期待できる。

新エネルギーの創出

バイオマスタウン構想においては、メタンガス、液体燃料化等（バイオディーゼル）の代替エネルギーを創出することとしている。これらを有効に活用することにより化石燃料への依存を軽減することができる他、二酸化炭素排出量の削減により地球温暖化抑制に寄与できる。

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 （具体的取組の検討経過）

平成13、14年度に策定された「金武町地域新エネルギービジョン」の中で、バイオマスエネルギーについては、導入年度の前倒しを踏まえ中期目標（H18年～H25年）と長期目標（H26年～（未定）年）に設定している。しかし「金武町地域新エネルギービジョン」の策定後、「家畜排せつ物の適正化及び利用の促進に関する法律」の本格施行、政府の「バイオマス・ニッポン総合戦略」に基づく取組の本格化に伴い、畜産廃棄物に対する意識改革が進んでいる。金武町内においても、堆肥センターや養豚団地等の畜産整備の近代化の一環として、これら施設へのバイオマスエネルギー利用を重点課題とし、平成17年度に実施した新エネルギービジョン策定調査では、滋賀県畜産技術振興センターや京都府夜久野町環境整備課、京都府八木町バイオエコロジーセンター等の先進事例調査を行ったほか、3回の委員会において、バイオマスエネルギーの具体的導入を検討した。

平成19年には、金武町職員が農林水産省のバイオマスタウン形成促進支援調査事業によるバイオマス塾に参加し、バイオマス利活用に関する情報収集等を実施し、「金武町バイオマスタウン構想書」（案）を作成した。

9. 地域のバイオマス賦存量及び現在の利用状況

バイオマス賦存量は廃棄物系 37,385 t/年、未利用系 1628 t/年となっている。廃棄物系バイオマスでは家畜排せつ物の利活用が不十分な状況から臭気問題や水質汚濁等の環境問題が懸念されている。一般家庭から排出される生ごみ・廃食用油については、分別回収が行われておらず、焼却処理を行っており、化石燃料に依存した処理となっている。

未利用系バイオマスでは、松くい虫被害木や公共施設等から発生する剪定枝等をチップ化し農家へ燃料として提供しているが、そのほとんどが焼却処分されている。平成19年度から本格稼働した金武町きのこセンターより発生するきのこ廃床や定期的に発生する松くい虫被害木等は有効なバイオマス資源であり、その利活用が期待される。

【金武町バイオマス賦存量表】

バイオマス	賦存量		仕向量		利活用方法	利活用率
	湿潤量 (t/年)	炭素 換算量	湿潤量 (t/年)	炭素換算量		
廃棄物系バイオマス						
家畜排泄物	28,382	1,694	1,987	119	農地還元	7%
一般系厨芥類	390	17	0	0		0%
事業系厨芥類	206	9	169	7	家畜飼料 堆肥	72%
廃食用油	10	7	0	0		0%
一般・事業系可燃ゴミ (厨芥類・廃油を除く)	3,043	560	0	0		0%
集落排水汚泥	5,148	494	0	0		0%
(炭素量換算利用率)	37,179	2,781	2,135	125		5%
未利用バイオマス						
林地残材 (被害木・剪定枝)	614	134	0	0		0%
きのこ廃苗床	567	57	0	0		0%
稲わら	184	53	68	19	大綱原料	37%
(炭素量換算利用率)	1,365	243	68	19		8%

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

金武地区消防組合はこれまでであった消防組合に、金武町と、隣村である宜野座村のごみ処理業務を追加し、昭和59年に一部事務組合として設立された。平成14年にはダイオキシン類の法規制強化に対応するために基幹改良工事を実施し、老朽化した施設の機能性の向上を図る為に、平成16・17年度の継続事業により焼却設備、集塵設備、通風設備等の基幹改良整備を実施した。平成19年4月にはごみ分類を燃やせるごみ、燃やせないごみ、資源ごみ、有害危険ごみの4分類とし、資源物の再利用および最終処分場の減量化を図ってきた。

昭和58年地域の畜産振興及び耕畜連携による家畜排せつ物の処理及び環境対策の為に堆肥化施設が整備された。農業協同組合が主体となり、畜産農家の畜舎より発生する家畜排せつ物を、フロントローダーや搬送車両にて回収した後、堆肥化したものを農地に還元する仕組みが確立されている。また、本町行政も平成3年～平成6年にかけて養豚畜舎より発生する尿処理の為に、貯留槽及びバキュームカーを整備し、約3ヶ月間嫌気発酵させた液肥を農地へ還元している。現在、農業協同組合の所有する堆肥化施設が稼働しているが、老朽化等により施設を維持することが困難な状況であることから、本町行政が主体となって新たな堆肥化施設を整備中であり、平成22年中には完成する予定である。

(2) 推進体制

平成17年度に金武町地域新エネルギービジョン等策定事業において、バイオマス導入具体化策定調査委員会を設置し、学識者を始め、行政関係課、沖縄県総合事務局、沖縄県観光商工部、民間業者、農業協同組合、漁業協同組合、商工会、畜産農家等で委員を編成し、バイオマスエネルギーの具体的導入について検討がなされた。

(3) 関連事業・計画

平成17年度：金武町地域新エネルギービジョン策定

(町内におけるバイオマス資源からのバイオマスエネルギー導入を検討)

平成18年度：第4次金武町総合計画策定

(今後のバイオ技術の導入により、バイオ関連産業の集積地として、バイオ特区(仮称)によるまちづくりを構想としている。)

(4) 既存施設

金武堆肥センター（昭和 59 年整備、JA おきなわ金武支店）

農業協同組合（金武支店）

製造方法	ショベルローダーによる切り返し堆積方式		
	堆積期間		6 ヶ月
	原料処理量		2,000t/年間
	堆肥生産量		800t/年間
原料	種類	混合割合	
	家畜ふん	牛ふん	60%
		豚ふん	29.5%
		鶏ふん	10%
	副資材	月桃	0.5%
		戻し堆肥	水分調整

出典：農協堆肥センター

豚ふん尿処理施設（平成 3 ～ 7 年整備、金武町）

処理施設名称	タンク容量(t)	完成年
屋嘉地区	3,000	平成 5 年
	3,000	平成 7 年
宇謝地区	4,000	平成 6 年
伊芸地区	1,000	平成 4 年
金武地区	3,000	平成 3 年
合計	14,000	

出典：金武町役場産業振興課