

(構想書)

道志村バイオマスタウン構想

～日本一の水源を守り、育む、交流・循環型バイオマスの郷づくり～

1. 提出日 平成 21 年 6 月 30 日

2. 提出者 道志村役場産業振興課

住 所 : 〒402-0209
山梨県南都留郡道志村 6181-1 番地
T E L : 0554-52-2114
F A X : 0554-52-2572
E-mail : biomass@vill.doshi.lg.jp

道志村の位置



道志村



3. 対象地域 山梨県道志村

4. 構想の実施主体 山梨県道志村、その他関係団体



道志村々章



道志村航空図

5. 地域の現状

【経済的特色】



当地域は、道志川の清流など豊かな自然環境を求めて京浜方面から年間 100 万人を超える観光客が訪れるなど、観光業が盛んである。昭和 40 年代から観光施設の整備や民宿村の導入が開始され、釣り客や登山客を対象とした宿泊施設が増加、その後、全国的なアウトドアブームにより多様なオートキャンプ場、また別荘等が開設してきた。近年は「道志水源の森」や、県内自治体温泉のさきがけともいえる「道志の湯」、県内有数の来客数を誇る「道の駅どうし」の整備などにより、一層の賑わいを見せている。また、クレソンを代表とする美しい水を活かした農業も盛んである。



就業人口については、平成 17 年に 1,065 人となっており、そのうち第一次産業就業者人口が 121 人（構成比 11.4%）、第二次産業就業者人口が 430 人（構成比 40.4%）、第三次産業就業者人口が 514 人（構成比 48.3%）となっている。「道志村総合計画」における将来推計によると、元気老人づくりや団塊世代の受入など総合的施策を着実に推進することにより、平成 27 年の就業人口は 1,067 人に微増し、構成比は、第一次産業就業者人口は 126 人（構成比 11.8%）と微増、第二次産業就業者人口については 376 人（構成比 35.2%）と減少、また、第三次産業就業者人口については 565 人（構成比 53.0%）で増加となることが推計されている。

産業別就業人口

(単位：人)

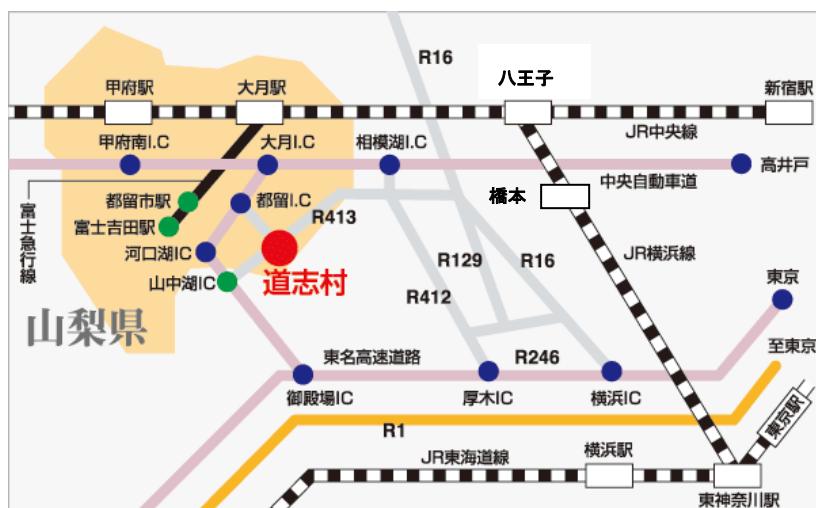
	1次産業	2次産業	3次産業	計
S35	978(67.0%)	272(18.6%)	209(14.3%)	1459(100%)
40	811(66.2%)	215(17.6%)	199(16.2%)	1225(100%)
50	230(19.2%)	682(56.8%)	288(24.0%)	1200(100%)
60	114(10.8%)	557(52.7%)	385(36.5%)	1056(100%)
H2	132(11.6%)	593(52.1%)	413(36.3%)	1138(100%)
7	127(11.3%)	532(47.2%)	469(41.6%)	1128(100%)
12	99(9.5%)	457(43.7%)	490(46.8%)	1046(100%)
17	121(11.4%)	430(40.4%)	514(48.3%)	1065(100%)

(資料：国勢調査)

【社会的特色】

当地域では、市町村合併問題について、旧合併特例法下において二回の住民発議があったが、紆余曲折を経て、最終的に住民投票を実施し、単独存続の道が選択された。

交通条件については、当地域の中央を走る国道 413 号が重要な生活道路であり、同時に都市と富士五湖を結ぶ幹線道路でもある。都市からの観光客にとって国道 413 号は、「中央自動車道」、「東名高速道路」に並ぶ「第三の主要道路」であると認識されている。当地域から都市へのアクセスも容易であり、相模原市の橋本駅まで自動車を利用し、電車に乗り換えれば首都圏まで 90 分という至近距離に位置する。



交通アクセス

当地域の中央を流れる道志川は、明治 30 年に神奈川県横浜市の水源として位置付けられた。その後、両市村の友好関係が続くようになると、平成 16 年 6 月 22 日に「横浜市と道志村の友好・交流に関する協定書」並びに「横浜市民ふるさと村に関する覚書」が締結されるなど、当地域と横浜市は深い連携関係にあり、小・中学校の自然体験学習や森林ボランティア事業を通じての交流も盛んになっている。



自然体験学習

渓流釣り

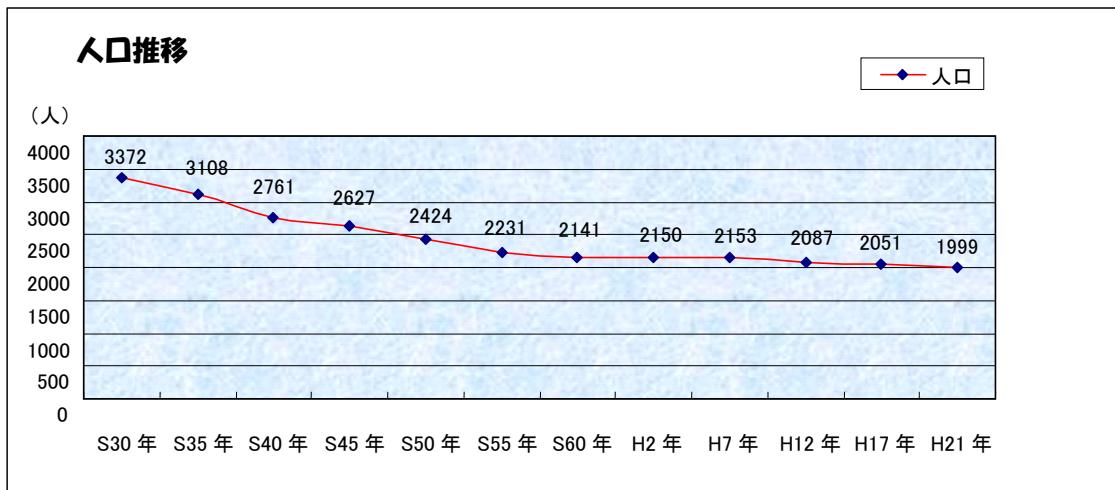
【地理的特色】

当地域は山梨県の東南端、神奈川県との県境に位置し、北は御正体山を始めとした山々を隔てて都留市、上野原市と、西は山伏峠を画して山中湖村と、南は大室山を境として神奈川県山北町と、東は神奈川県相模原市と隣接している。当地域から 50 km 圏内には山梨県の中央部や東京都杉並区付近までが含まれ、100 km 圏内には東京都、埼玉県、神奈川県の全体が含まれる。また、当地域の中央には、山伏峠に発する清流道志川が北東に流れ、道志川沿いには国道 413 号が通っている。

当地域の面積は 79.57 km²で、山梨県全体の 1.8% を占めている。また、総面積に対する可住地面積^aの割合は 6.4% で県内では第 25 位、可住地面積 1 km²あたりの人口密度は 402.2 人で県内では第 21 位となっており、平野が少ない山あいの地域であるが、人口は散在している。

なお、当地域の人口は、戦後の昭和 22 年には 3,235 人、昭和 30 年には 3,372 人であったが、その後昭和 60 年までは大きく減少傾向、近年は停滞傾向にあり、平成 21 年 6 月 1 日現在では 1,999 人となっている。(平成 21 年 6 月 1 日現在 世帯数 625 のうち、最近 10 年以内に村内に移り住んだ世帯数 100)

^a可住地面積：総面積から林野面積、主要湖沼面積を差し引いた「人が住み得る土地」の面積のこと。



気候については、年間平均気温 11 度（年間最高気温 34 度／年間最低気温 -5 度）で、年間を通して涼しく、過ごしやすい気候となっている。年間降水量の平均は 2,223mm と周辺地域と比較すると多くなっており、こうした気温、降水量ともに恵まれた気候が「道志のおいしい水」を育んでいる。



6. バイオマстаун形成上の基本的な構想

(1) 地域のバイオマス利活用方法

ア 目指す将来像

～日本一の水源を守り、育む、交流・循環型バイオマスの郷づくり～

本地域では、総合計画において「日本一の水源の郷をめざして」を将来像と定め、都市・農村交流による活力ある地域づくり、地域資源を活かした美しい地域づくりを進めている。このような中で本地域が描くバイオマстаун構想は、単に地域資源の有効活用や地域内での循環を進めるだけではなく、ひと（地域住民や交流客など）やもの（農産物や特産品など）の流れを、バイオマスの流れと有機的に結びつけることで、日本一の水源を守り、育むための広範で、広域的な仕組みづくりを目指すものである。

特に横浜市とは人材交流が盛んであり、本地域は横浜市のふるさと村として市民へ心のやすらぎと豊かな農山村資源を提供している。一方で、地域住民は横浜市から山林の保全や里づくりに多くの支援を受けている。本構想は、地域住民・地域内で自己完結を主体としつつ、こうした交流実績を踏まえ横浜市及び山梨県を巻き込んだ広域的な展開に着眼したものである。



山梨県知事・横浜市長・道志村長（左から）

による合同研究会の発足

具体的には、現在「地球温暖化対策に関する山梨県・道志村・横浜市合同研究会」で検討が進められている木質バイオマス等を活用した事業の進展に併せ、バイオエタノール・燃料チップ・たい肥等の製造が可能な小規模な（仮称）バイオマスセンターを整備し、地域内外の資源を製品化する仕組みづくりを目標とする。短期的な取組みとしては、地域内の資源である生ごみ・廃食油の分別回収の仕組みを確立し、廃食油はBDF化を、生ごみは家畜排せつ物・おがくず及び刈り草等とともにたい肥化を目指す。また、浄化槽汚泥等を活用したバイオガスエネルギーの利用についても検討する。中・長期的には、間伐材を運び出す仕組みが確立されることによって、前記合同研究会の成果としてバイオエタノール等の高度の石油代替製品化を実現し、地域内外での活用を目指すこととする。

地球温暖化対策に関する合同研究会

研究テーマ

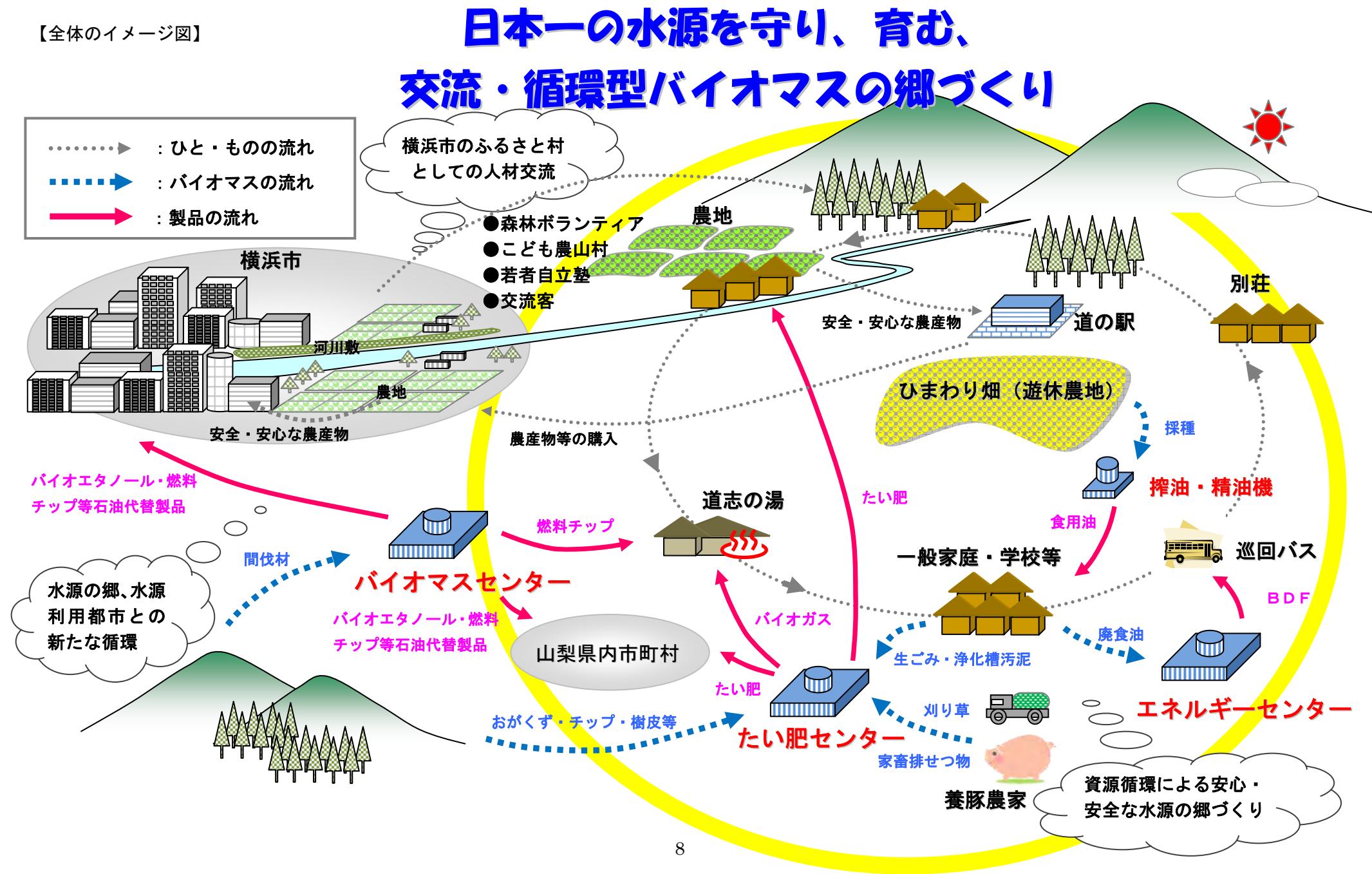
- 木質バイオマス等を活用した事業開発
- 水源涵養林を含む森林保全による
カーボンオフセット手法の活用
- その他地球温暖化対策

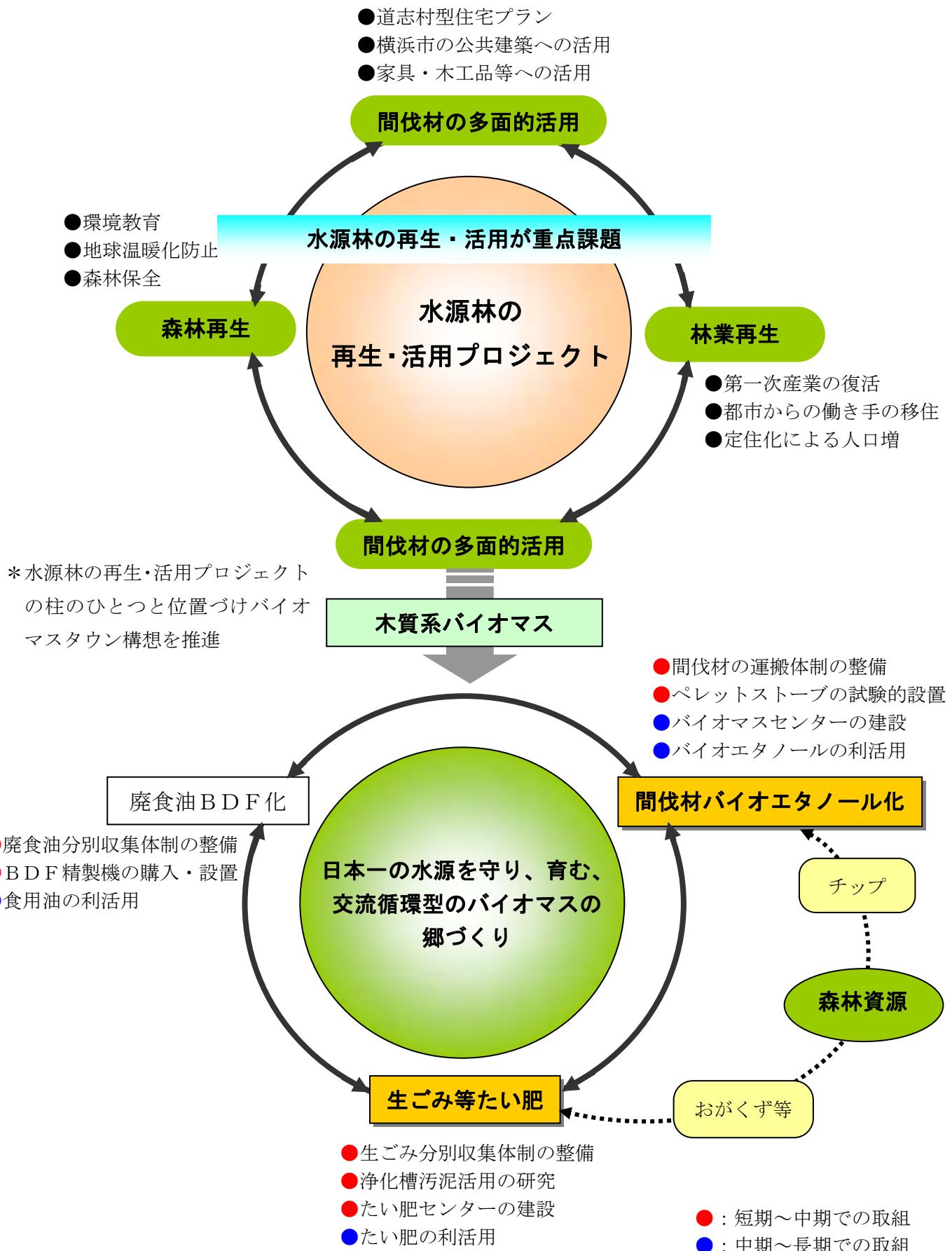
「都市と農山村連携モデル」～低炭素社会の構築～



道志村の最大の資源は、林野率 94% の森林資源であると言える。森林資源を活用することによって、第一次産業の復興による新たな外貨獲得型産業を創造し、未活用資源の活用による地域循環型産業に結びつけることが可能となる。さらには、村の自立と次世代に引き継ぐ資源を保全することで道志村の活性化につながることとなる。そこで道志村では現在、水源林の再生・活用という重点課題に対し「水源林の再生・活用プロジェクト」を推進中であるが、バイオマスマстаウン構想は、このプロジェクトを推進する重要な役割を果たす。

【全体のイメージ図】





イ 各段階の取組内容・方法等

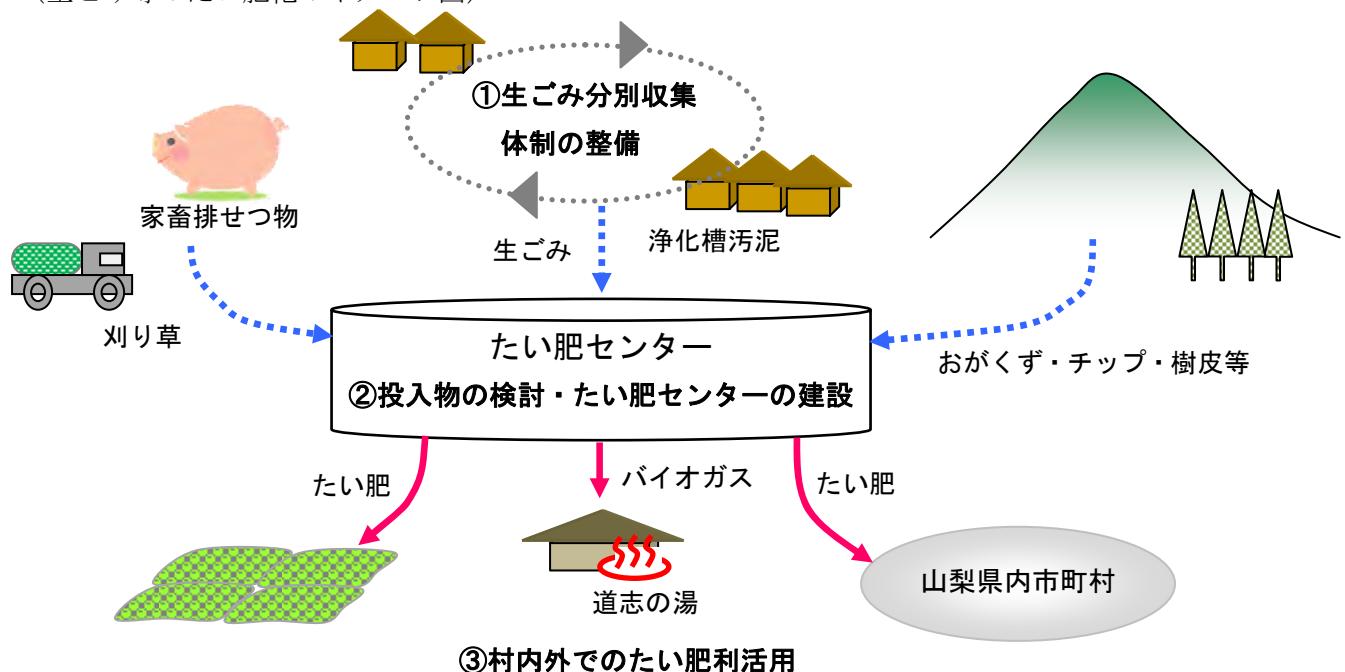
1) 生ごみ等のたい肥化

道志村では生ごみの収集が行われておらず、各家庭で所有地内に埋める等の処理及びたい肥としての利用がなされてきた。しかし、個別処理による周辺環境への悪影響を減少させることはもちろん、別荘等に滞在する人たちの利便性向上のためにも、村としての収集・処理の仕組みが求められている。

そこで、各家庭及び別荘等からの生ごみ収集体制を確立し、家畜排せつ物やおがくず及び刈草等とともにたい肥化し、村内外での活用を図る。

短期的な計画としては、適切な回収場所・回収頻度等の検討、また、住民への理解醸成のための説明会開催などにより、生ごみ分別収集体制を確立する。中期的には、良質なたい肥製造の実現に向け、投入物の検討、村の規模に合ったたい肥センターの建設を行う。なお、浄化槽汚泥の活用方法については、たい肥とバイオガスの両方の可能性について検討する。また、村内での利用に留まらず、村を訪れる都市住民や県内の大規模果樹園への販売等、広域での活用体制を構築する。

(生ごみ等のたい肥化のイメージ図)



(生ごみ等のたい肥化にかかる計画の概要)

計画内容	短期計画	中期計画	長期計画
① 生ごみ分別収集体制の整備	○		
② 投入物の検討・たい肥センターの建設	○	○	
③ 村内外でのたい肥利活用		○	

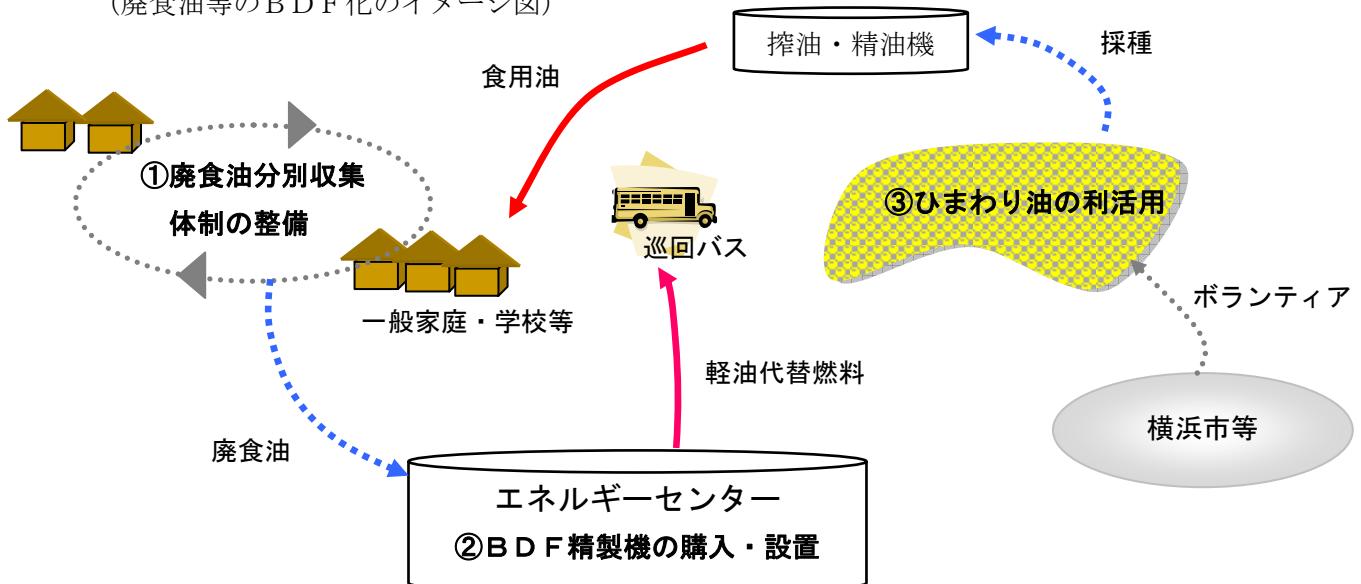
2) 廃食油等のBDF化

道志村では生ごみと同様に廃食油についても収集が行われていないため、これまで資源としての活用は図られてこなかった。

そこで、各家庭及び別荘等からの廃食油の収集体制を確立し、生ごみ収集車などでの軽油代替燃料としての活用を目指す。

短期的な計画としては、生ごみと同様に適切な回収場所・回収頻度等の検討、また、住民への理解醸成のための説明会開催などにより、廃食油の分別収集体制を確立する。並行してBDF精製機を購入・設置し、早期の利用実現を目指す。中期的には、村外のボランティア等の協力を得て、遊休農地を活用したひまわり等の栽培にも取り組み、食用油としての活用を図るとともに廃食油の利活用も実現する。

(廃食油等のBDF化のイメージ図)



(廃食油等のBDF化にかかる計画の概要)

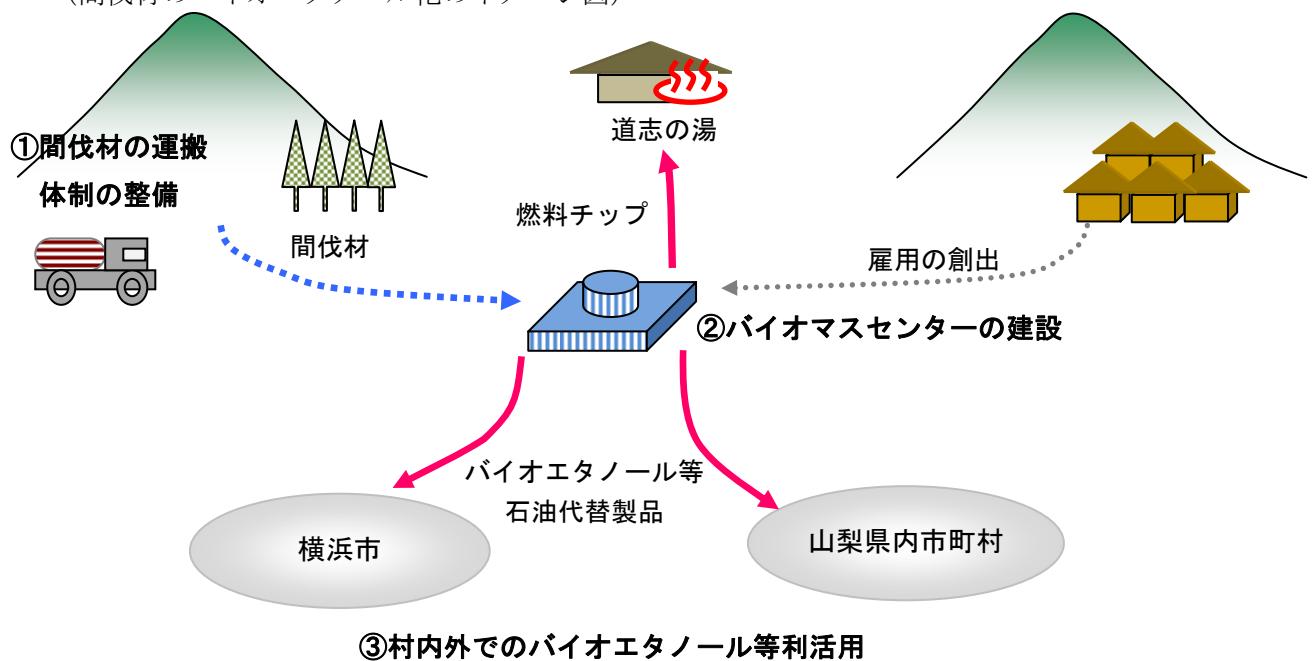
計画内容	短期計画	中期計画	長期計画
① 廃食油分別収集体制の整備	○		
② BDF精製機の購入・設置	○		
③ ひまわり油の利活用（食用、廃油）		○	

3) 間伐材のバイオエタノール化

道志村では、横浜市などとの連携のもと、ボランティアによる森林整備が進められてきたが、間伐材の事業的な利用にあたっては、まず、林道整備や労働力の確保など、ソフト・ハードの両面において、山林からバイオマスセンターまで間伐材を運び出す体制づくりが求められる。そこで、中期的には、特定間伐等促進計画等も考慮しながら、低コストで間伐材を運搬するシステムを研究し、ハード整備を進めるとともに、人材確保を進める。

バイオマスセンターの建設については、資金調達や建設地の確保、技術面での研究など、長期的な課題が多く存在している。現在、「地球温暖化対策に関する山梨県・道志村・横浜市合同研究会」で検討が進められている木質バイオマス等を活用した事業の中で、これらの課題を解決し、最終的には、バイオエタノール等石油代替製品の村内外での利用、燃料チップの利用、また、村民の新たな雇用の場としてバイオマスセンターを活用することを目指す。

(間伐材のバイオエタノール化のイメージ図)



(間伐材のバイオエタノール化にかかる計画の概要)

計画内容	短期計画	中期計画	長期計画
① 間伐材の運搬体制の整備	○		
② バイオマスセンターの建設		○	
③ 村内外でのバイオエタノール等利活用			○

(2) バイオマスの利活用推進体制

本構想の策定にあたり、道志村バイオマстаун構想策定検討委員会を設置し、検討を行った。今後は、同委員会のメンバーを中心に協議会を立ち上げ、短期計画の実現に向けた具体的取組を開始するとともに、中・長期計画の内容については、具体的手法について引き続き検討を行う。

また、間伐材のバイオエタノール化に関しては、地球温暖化対策に関する山梨県・道志村・横浜市合同研究会の木質バイオマス等を活用した事業の中で検討を進めていく。

(参考) 道志村バイオマстаун構想策定検討委員会メンバー

- 道志村村長
- 議会代表
- 木工業代表
- 製材業代表
- 道志村産業振興課 課長
- 道志村まちづくり調整室 調査役

(参考) 地球温暖化対策に関する山梨県・道志村・横浜市合同研究会メンバー

- 山梨県、道志村及び横浜市の関係部署職員
道志村まちづくり調整室 室長、調査役
道志村産業振興課 課長
- その他学識経験者等

(参考) 地球温暖化対策に関する山梨県・道志村・横浜市合同研究会における検討項目

- 木質バイオマス等を活用した事業の開発に関するこ
- 横浜市の水源地を含む森林保全事業へのカーボン・オフセット手法の活用に関するこ
- その他の地球温暖化対策に関するこ

(3) 取組工程

	短期	中期	長期
1) 生ごみ等のたい肥化			
①生ごみ分別収集体制の整備	<p>★ モデル地区での実証実験の実施 ↓ 住民説明会の開催 ↓ 生ごみ分別収集体制の確立</p>		
②投入物の検討・たい肥センターの建設	<p>★ 先進地の視察 ↓ 投入物及び建設施設の検討 ★ たい肥センターの建設</p>		
③村内外でのたい肥利活用		<p>↓ 村内でのたい肥販売体制の整備 ↓ 村外でのたい肥利用者の獲得</p>	
2) 廃食油等のBDF化			
①廃食油分別収集体制の整備	<p>★ モデル地区での実証実験の実施 ↓ 住民説明会の開催 ↓ 廃食油分別収集体制の確立</p>		
②BDF 精製機の購入・設置			<p>★ エネルギーセンターの建設</p>
③ひまわり油の利活用		<p>↓ ひまわり種の作付地の確保・作付計画の策定 ↓ ボランティアの募集・ひまわり栽培 食用油の利活用</p>	
3) 間伐材のバイオエタノール化			
①間伐材の運搬体制の整備	<p>↓ ハード面での手法検討・整備の実施 ↓ 人材の確保</p>		
②バイオマスセンターの建設		<p>↓ 合同研究会での検討 ↓ ★ バイオマスセンターの建設</p>	
③村内外でのバイオエタノール等利活用	<p>★ ペレットストーブの試験設置 ↓ 燃料チップの利用 ↓ バイオエタノールの利用</p>		

7. バイオマстаун構想の実施により期待される利活用目標及び効果

(1) 利活用目標

廃棄物系バイオマスについては、精製機の導入が比較的容易な廃食油のBDF化を積極的に進めつつ、並行して生ごみのたい肥化を進め、全体として90%の利活用を目指す。また、未利用バイオマスについては、現在資源として活用されていない間伐材を中心に、全体として40%の利活用を目指す。

バイオマス	賦存量 (t/年)	炭素換算数量 (t/年)	現在の変換・処理方法	現在の仕向量 (t/年)	将来の変換・処理方法	将来の仕向量 (t/年)	炭素換算数量 (t/年)	将来の利活用率
廃棄物系バイオマス								90%
廃食油	0.765	0.546	未処理	0	BDF化	0.765	0.546	100%
生ごみ	85	3.757	たい肥化 (未利用分は埋込み)	10	たい肥化	85	3.757	100%
家畜排せつ物	1,700	101.439	たい肥化 (未利用分は埋込み)	850	たい肥化	1,530	91.295	90%
浄化槽汚泥	1,200	115.2	他の自治体のし尿処理場等で処理	0	たい肥化 バイオガス化	1,081	103.796	90%
未利用バイオマス								40%
間伐材	200 (利用可能能量)	16.36	未処理	10	チップ化 バイオエタノール化	80	6.544	40%
刈り草	20	4.351	焼却	0	たい肥化	8	1.74	40%

※ 廃食油及び生ごみについては、正確な賦存量が把握できていないため、他都市の事例を参考に人口から推計した。生ごみの現在の仕向量についても推定値である。

（2）期待される効果

これまで自家処理されてきた生ごみや廃食油を資源として利活用することで、土壤が改良されるとともに、本来であれば村が負担しなければならなかった処理費用等を削減することができる。浄化槽汚泥については、現在、村が負担している委託処理費用の削減が期待される。

間伐材については、適切な間伐が行われることで、山林の環境が改善されるとともに、雇用体制の確立により林業の振興が期待される。また、バイオマスセンターについては、村民の新たな雇用の場となることが期待される。

さらに、たい肥、バイオエタノール等の村外での利用や、ひまわり栽培へのボランティア参加等により、都市部住民等との新たな交流が生まれ、地域活性化につながるものと期待される。

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

本構想の策定にあたり、道志村バイオマстаун構想策定検討委員会を設置し、検討を行った。各回の主な検討内容は以下のとおり。

① 第1回検討委員会（平成20年10月）

ごみ処理、汚泥処理、間伐等の現状について確認し、課題の整理を行った。また、先進事例を参考に、今後の利活用方針及び第2回検討委員会以降の開催方針を決定した。

② 第2回検討委員会（平成20年11月）

たい肥化、BDF化について、道志村のバイオマス賦存量に基づき検討を行い、処理及び利活用方法について具体的な検討を行った。

③ 第3回検討委員会（平成20年12月）

たい肥化、BDF化、バイオエタノール化の個別の取組みを結びつけ、全体のイメージ図を作成した。

④ 第4回検討委員会（平成21年2月）

バイオマстаун構想のとりまとめを行った。

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 (t/年)	炭素換 算数量 (t/年)	現在の変換・ 処理方法	現在の 仕向量 (t/年)	炭素換 算数量 (t/年)	利用・販売	現在の 利活用率
廃棄物系バイオマス							23%
廃食油	0.765	0.546	未処理	0	0	—	0%
生ごみ	85	3.757	たい肥化・ 埋立	10	0.442	農地還元	12%
家畜排せつ 物	1,700	101.439	たい肥化・ 埋立	850	50.720	農地還元	50%
浄化槽汚泥	1,200	115.2	他の自治体のし尿処 理場等で処理	0	0	—	0%
未利用バイオマス							0%
間伐材	200 (利用 可能量)	16.36	未処理	0	0	—	0%
刈り草	20	4.351	焼却	0	0	—	0%

※ 廃食油及び生ごみについては、正確な賦存量が把握できていないため、他都市の事例を参考に人口から推計した。生ごみの仕向量についても推定値である。

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

特になし

(2) 推進体制

特になし

(3) 関連事業・計画

特定間伐等促進計画

(4) 既存施設

特になし