

4 事業化プロジェクト

4.1 基本方針

当村のバイオマス賦存量及び利用状況を調査した結果、森林から発生する木質バイオマスが豊富にあった。既にこのバイオマスを活用するための事業及び実証実験が行われており、当村では目指すべき将来像を実現するために、木質バイオマスの有効活用を進めるべく次表に示す4つの事業化プロジェクトを構想することとした。

各プロジェクトの取組、期待される効果、課題等を次項以降に示す。なお、個別の事業化プロジェクトについては、その内容に応じて、関係する事業者等と連携して実施する。

図表 23 西目屋村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		住宅団地への 熱供給事業	公共施設への 木質バイオマス ボイラー 導入事業	官民連携による 木質バイオマス 燃料製造・エネル ギー供給事業	体験型観光業(エ コツーリズム)・環 境教育事業
バイオマス		林地残材等	林地残材等	林地残材等	村内の森林
発 生		森林	森林	森林	森林など
変 換		直接燃焼	直接燃焼	固形燃料製造 直接燃焼	—
利 用		熱利用	熱利用	熱利用	観光利用
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	○	○	○	○ (普及啓発)
	廃棄物の減量	○	○	○	—
	エネルギーの創出	○	○	○	—
	防災・減災の対策	○	○	○	○ (普及啓発)
	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	○	○	○	○

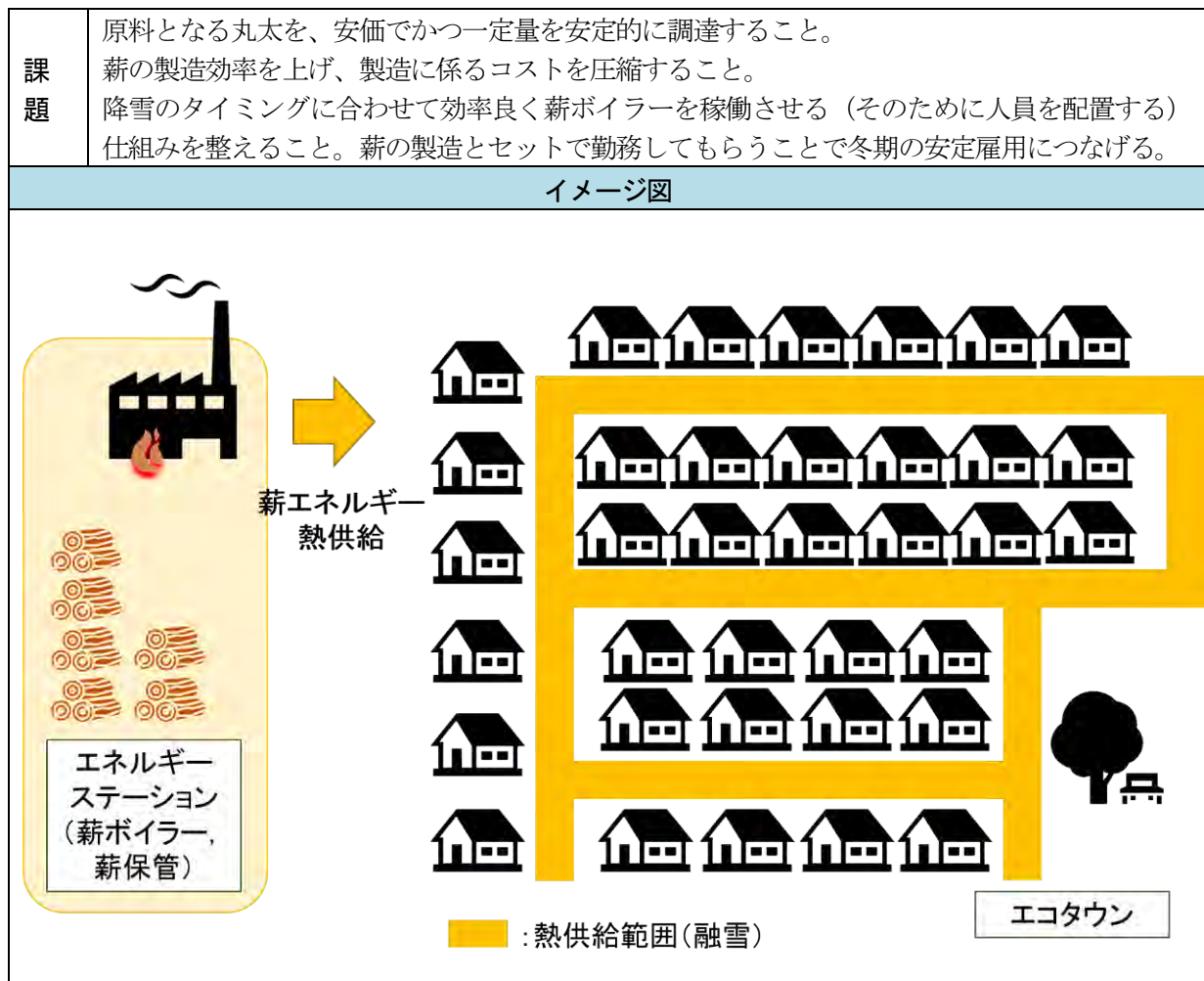
4.2 住宅団地への熱供給事業

当村は子育て支援に手厚く、若い子育て世代の移住希望者が多い。そのため、移住希望者の受け皿として、平成 29 年度より、津軽ダム工事を請け負った JV 宿舎跡地を活用し住宅団地「エコタウン」を造成することとしている。このエコタウンでは、村内にある豊富な森林資源を燃料とした木質バイオマスエネルギーで道路の融雪を行い、積雪寒冷地における住みよい環境を作っていく。

図表 24 住宅団地への熱供給事業

プロジェクト概要	
事業概要	当村への移住者を呼び込み定住を進めるため、住宅団地「子育て定住エコタウン」を整備する。この住宅団地において木質バイオマスエネルギーによる道路融雪を行い、移住者の除雪作業を楽にし、雪に対する不安を軽減した住みよい環境を提供する。36 区画の住宅地を造成し、150 人程度の人口増を目指す。 化石燃料や電気を利用して融雪を行う場合と比べて、資源とお金の地域内循環を促し、外部へのエネルギー依存度を減らし、住む人にも環境にも配慮したエコタウンを形成する。
事業主体	西目屋村（住宅及び設備・インフラ整備）、西目屋薪エネルギー株式会社
計画区域	西目屋村 田代地区
原料調達計画	エコタウンにおける木材の必要量は 326m³/年（原木換算体積）を予定。原木は村内国有林を中心とし、民有林からも間伐材を調達する計画である。 H29 年度に設立する西目屋薪エネルギー株式会社が原木の調達から薪の加工、運搬、ボイラーへの投入までを担う。
施設整備計画	H29 年に土地造成と熱供給・融雪配管等のインフラ整備を行い、H30 年にボイラー等の設備建設を行う。 主なボイラー等設備内訳： ・木質バイオマス（薪）ボイラー：300kW×2 基 ・灯油ボイラー（バックアップ用）：230kW×2 基 ・蓄熱タンク：15 トン×1 基
製品・エネルギー利用計画	木質バイオマス（薪）ボイラーで発生させた温水を熱供給配管及び融雪配管へ循環させ、道路の融雪を行う。ボイラーは降雪時に稼働させることとし、降雪センサーによる自動感知と人間の手による薪投入を組み合わせることで熱供給を行う。
事業費	356,800 千円 【内訳】 ・道路融雪管整備 132,800 千円 ・薪ボイラー設備工事 140,000 千円 ・薪ボイラー建屋建設工事 77,000 千円 ・非常用発電 5,000 千円 ・試験運転等 2,000 千円

年度別実施計画	平成 29 年度：土地造成、熱供給・融雪配管工事 平成 30 年度：ボイラー等設備建設工事 (エコタウン 順次分譲開始) 平成 31 年度：熱供給事業開始
事業収支計画 (年間)	【費用】 ・原木費用 1,793 千円 (5,500 円×326m³) ・薪加工運搬人件費 750 千円 (2,300 円×326m³) ・夜間投入人件費 960 千円 (1,000 円×8h×120 日) ・メンテナンス 500 千円 合計 4,003 千円 ※灯油で同事業を行う場合の燃料費：4,577 千円 (灯油 70 円/L の場合) 【地域還元効果】 このうち原木費用及び人件費の合計 3,503 千円は、地域全体で見れば、地域外への流出を防ぐため収入と考えることができる。 →地域に還元される経済効果 (千円) 5,000 4,000 3,000 2,000 1,000 0 灯油 薪 ■ 灯油代 ■ 原木代 ■ 人件費 ■ メンテナンス 4,577 500 1,710 1,793 地域還元
平成 31 年度に具体化する取組	
薪エネルギーによる融雪開始。	
5 年以内に具体化する取組	
36 区画、分譲完了。	
10 年以内に具体化する取組	
人口 150 人増加達成。	
効果と課題	
効果	村内にある未利用木質バイオマスの有効活用。化石燃料や電気を使う場合と比べて二酸化炭素排出量の削減。 自然エネルギーを活用した融雪を行うことで、住む人にも環境にも優しい住宅団地としての魅力を PR し、移住者を呼び込む。



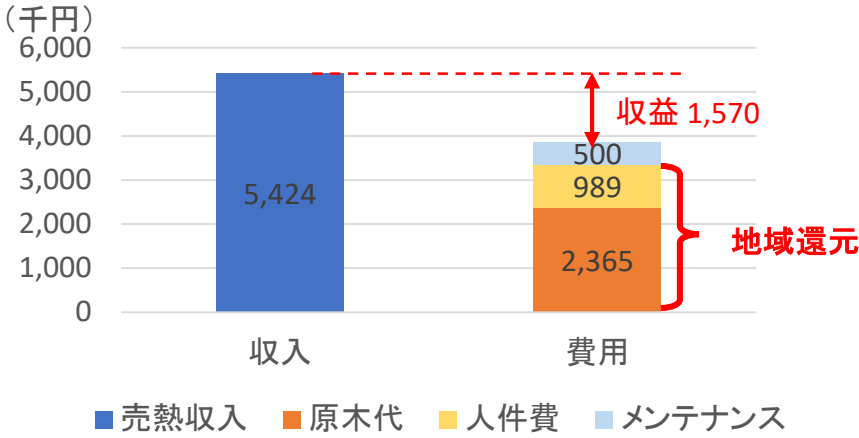
4.3 公共施設への薪ボイラー導入

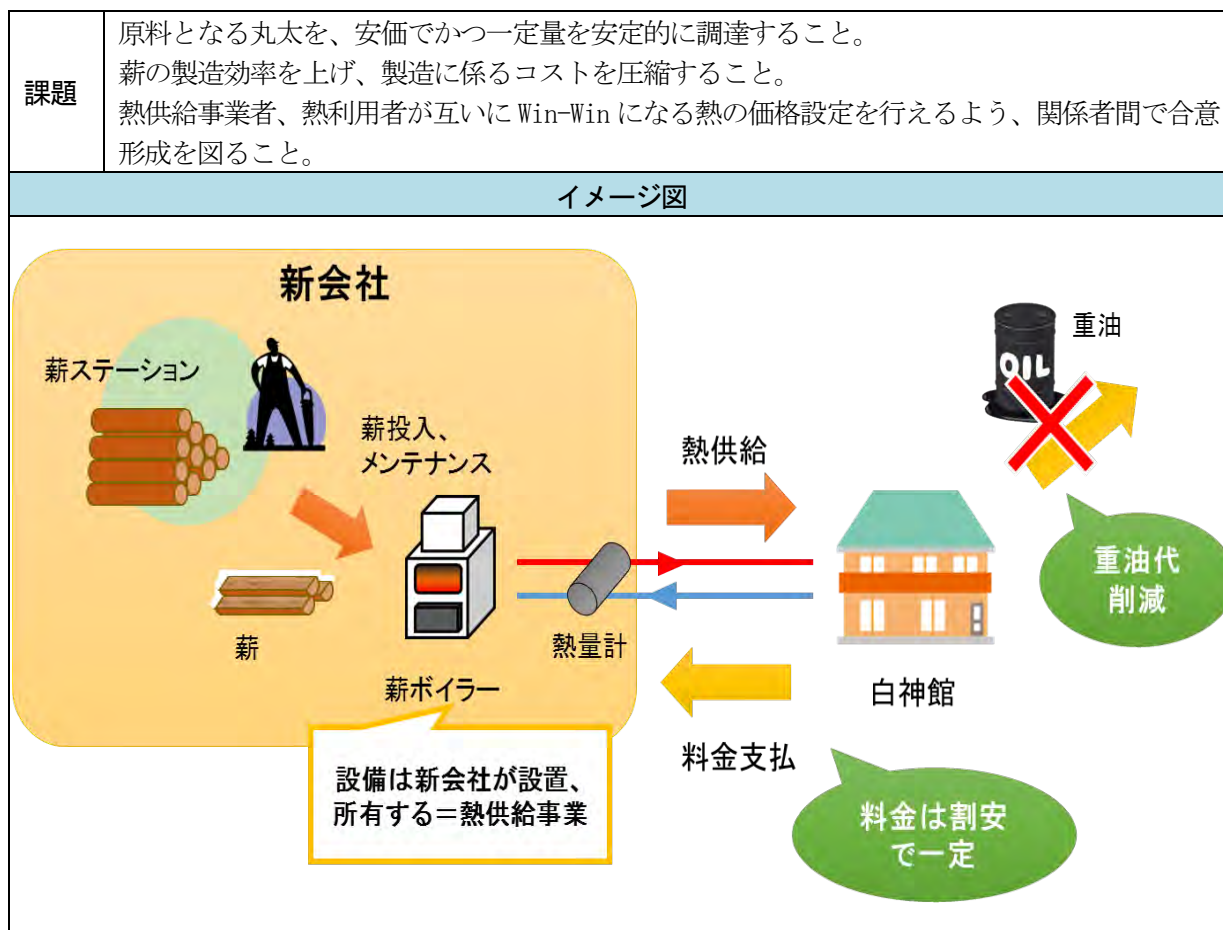
村内における木質バイオマス利用を拡大するためには、薪の利用先となる薪ボイラーや薪ストーブといった燃焼機器の導入先を地域内において確保することが求められる。そのため、地域内の薪ボイラーや薪ストーブの導入・普及促進を行う一環として、公共施設への薪ボイラー導入を進める。

なお現在すでに村内の公共施設である温浴施設「グリーンパークもりのいずみ」に薪ボイラーを導入している（H29 年 4 月より運用開始）が、それ以降に導入を進めるものについてここで計画する。

図表 25 公共施設への木質バイオマスボイラー導入事業

プロジェクト概要	
事業概要	村内にある公共施設への薪ボイラー導入を進める。村内において最大のエネルギー消費施設であり導入効果が最も見込める田代地区の温浴施設「白神館」が第一候補であり、その後役場や川原平地区にある「アクアグリーンビレッジ ANMON」へも薪ボイラーの導入及び西目屋薪エネルギー株式会社による熱供給事業の拡大を進める。 ここでは、「白神館」への導入事業について記載する。 白神館の熱需要に対して、木質バイオマス（薪）ボイラーを設置して熱供給を行う。薪ボイラーを設置・運用するのは、西目屋薪エネルギー株式会社である。この会社が白神館へ熱エネルギーの販売というかたちでの熱供給事業を行う。
事業主体	西目屋薪エネルギー株式会社（官民共同出資）
計画区域	西目屋村 全域
原料調達計画	白神館における必要量は 430m³/年（原木換算体積）を予定。原木は村内国有林を中心とし、民有林からも間伐材を調達する計画である。 H29 年 5 月に設立した西目屋薪エネルギー株式会社が原木の調達から薪の加工、運搬、ボイラーへの投入までを担う。
施設整備計画	白神館には、定格出力 300kW 程度の薪ボイラーを 1 基導入する。 既設の重油ボイラーシステムに薪ボイラーシステムを繋ぎこむ工事を行う。
製品・エネルギー利用計画	暖房・給湯・温泉のろ過昇温などに使用する
事業費	300kW 級の薪ボイラー：約 35 百万円 ※「グリーンパークもりのいずみ」にて同等のボイラー導入工事を行った実績約 45 百万円より、10 百万円コストダウンを図る。
年度別実施計画	平成 32 年度：実施設計 平成 33 年度：施設建設着手・施設建設完成、試運転 平成 34 年度：本格稼働開始

事業収支計画 (年間)	【費用】 ・原木費用 2,365 千円 (5,500 円×430m³) ・薪加工運搬人件費 989 千円 (2,300 円×430m³) ・メンテナンス 500 千円 - 合計 3,854 千円 【収入】 ・売熱収入 5,424 千円 (2.5 円/MJ : 重油 74 円/L 相当) 【収益 (収入－費用)】 1,570 千円 ※20 年 IRR は 3.0% (初期投資 1/3 補助ありの場合) 【地域還元効果】 費用のうち原木費用及び人件費の合計 3,354 千円は、地域全体で見れば、地域外への流出を防ぐため収入と考えることができる。 →地域に還元されるため経済効果  (千円) 6,000 5,000 4,000 3,000 2,000 1,000 0 収入 費用 ■ 売熱収入 ■ 原木代 ■ 人件費 ■ メンテナンス 収益 1,570 地域還元
平成 31 年度に具体化する取組	
白神館に薪ボイラーを導入するための実施設計を行う。	
5 年以内に具体化する取組	
白神館への薪ボイラー導入を行う。	
10 年以内に具体化する取組	
白神館以外の公共施設及び村内の施設や住宅への薪ボイラー・薪ストーブ導入を進める。	
効果と課題	
効果	村内にある未利用木質バイオマスの有効活用。二酸化炭素排出量の削減。 熱供給を受ける施設は、安定した価格で熱を購入することが可能であり、化石燃料のように海外の情勢によって燃料費が左右されることがなくなるため、経営が安定する。 また、公共施設で率先して木質バイオマス利用を進めることにより、住民への普及啓発を行い、村内への利用拡大を促進する。



4.4 官民連携による木質バイオマス燃料製造・エネルギー供給事業

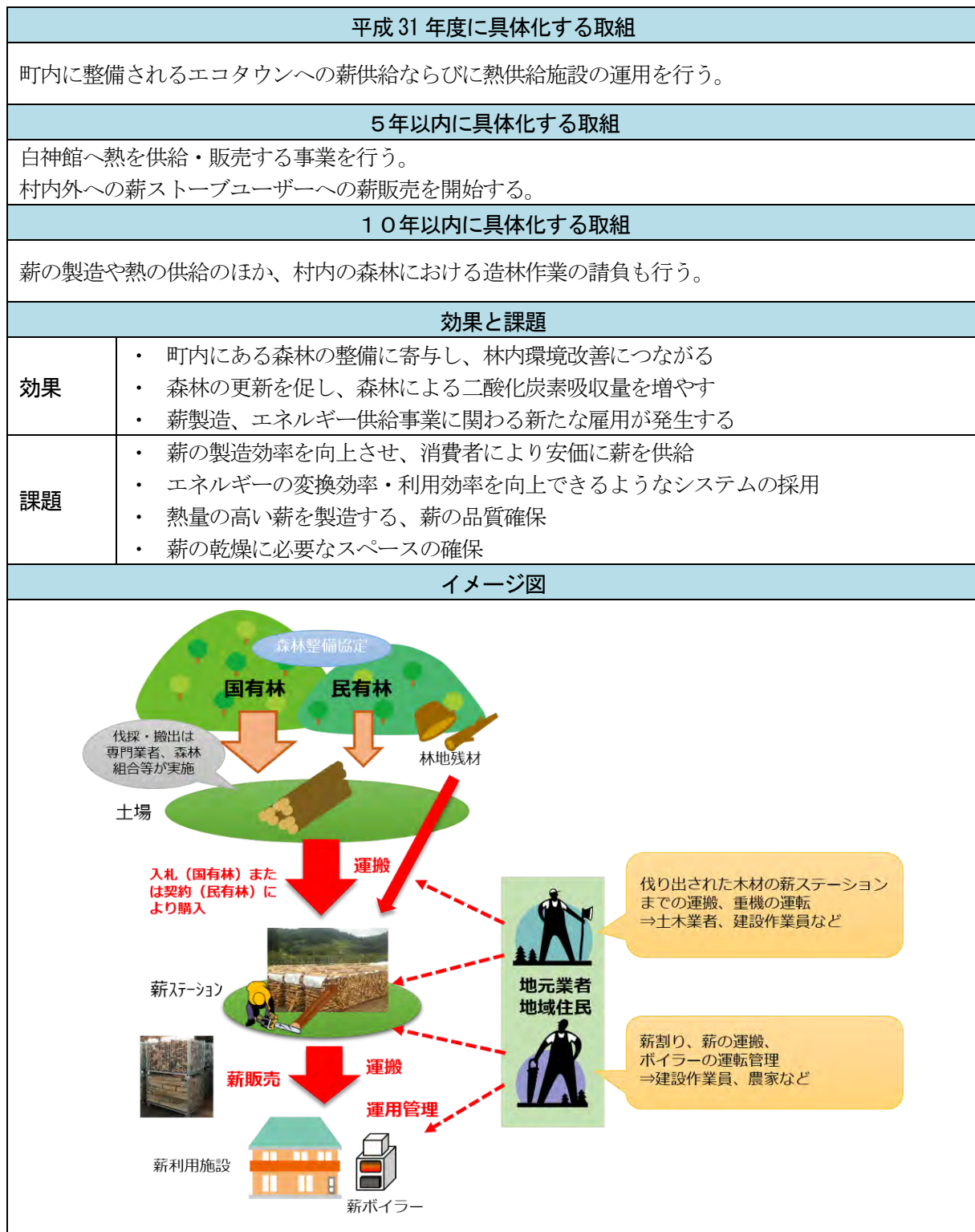
村における薪利用を普及・定着するためには、その基盤となる薪の生産・供給体制を整備する必要がある。当村は森林資源豊かな地域で、自給自足での薪の製造・利用が根付いている。

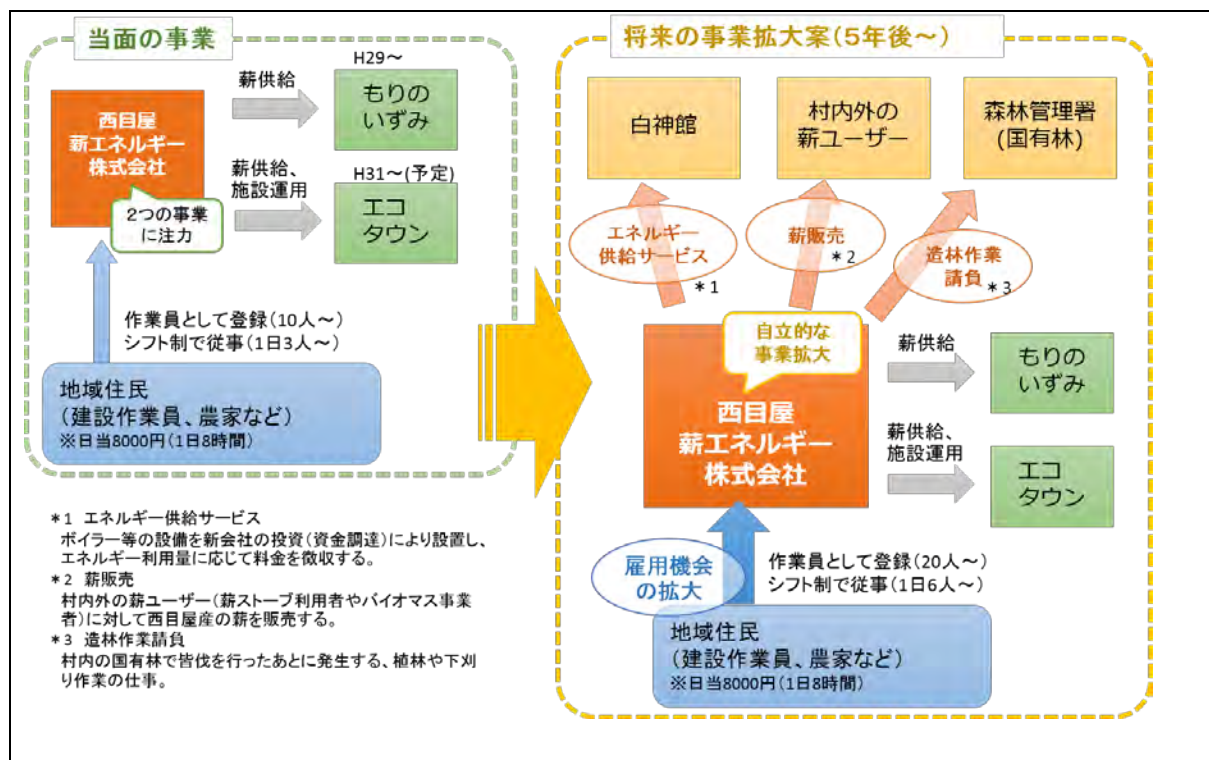
その一方で林産業が衰退している地域であり、薪の原料となる丸太の調達体制ならびに商業用の薪製造体制を整備することは、当村が本格的に木質バイオマスを活用するためには必要な条件である。また薪ボイラーの運用などバイオマスエネルギー供給に責任をもって対応できる業者が村内に存在することも重要となる。そこで、当村の薪製造・薪エネルギーの供給を担う会社を官民連携で設立し、村が自立的に木質バイオマスを活用できるような体制の構築を目指す。

図表 26 官民連携による木質バイオマス燃料製造・エネルギー供給事業

プロジェクト概要																									
事業概要	H29 年 5 月、村内の木質バイオマス事業の中核を担う事業者として西目屋薪エネルギー株式会社を官民共同出資により設立した。この会社は村内の森林から伐採・搬出された木材を原料とし、薪を製造する。また、その薪は村内外に販売し、薪ボイラーの運用や公共施設への熱供給事業も行っていく。将来的には、村内の林業を担う事業主体として森林整備事業に参入することも視野に入れて事業拡大をしていく。																								
事業主体	西目屋薪エネルギー株式会社 ※出資者：民間会社（コンサルタント、地元土木業者）、村																								
計画区域	西目屋村 全域																								
原料調達計画	木材調達計画 <table><thead><tr><th>年度</th><th>国有林 (m³)</th><th>民有林 (m³)</th><th>村内比率 (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>H29(2017)</td><td>300</td><td>0</td><td>100%</td></tr><tr><td>H30(2018)</td><td>350</td><td>0</td><td>100%</td></tr><tr><td>H31(2019)</td><td>400</td><td>200</td><td>100%</td></tr><tr><td>H32(2020)</td><td>400</td><td>200</td><td>100%</td></tr><tr><td>H33(2021)</td><td>900</td><td>400</td><td>100%</td></tr></tbody></table> ■ 国有林 ■ 民有林 ■ 村外 ● 村内比率 H29 年に運用開始する「グリーンパークもりのいずみ」で 313m³（原木換算、以下同じ）、H31 年より運用開始予定の「エコタウン」で 326m³、H33 年運用開始予定の「白神館」で 430m³、以上 3 施設の合計で 1069m³ の薪が必要となる。原木は村内の国有林をメインに民有林からも調達する。 【国有林】津軽森林管理署によると、村内国有林にて 5 年間で約 9 万 m³ を伐採予定である（立木販売及び委託生産）。このうち委託生産された低質材を	年度	国有林 (m³)	民有林 (m³)	村内比率 (%)	H29(2017)	300	0	100%	H30(2018)	350	0	100%	H31(2019)	400	200	100%	H32(2020)	400	200	100%	H33(2021)	900	400	100%
年度	国有林 (m³)	民有林 (m³)	村内比率 (%)																						
H29(2017)	300	0	100%																						
H30(2018)	350	0	100%																						
H31(2019)	400	200	100%																						
H32(2020)	400	200	100%																						
H33(2021)	900	400	100%																						

	により調達する。また将来的には立木の入札資格を得て入札に参加する。入札は県内外業者との競争になるが、村内で消費する分輸送費が村外に輸送するより安価になるため優位である。 【民有林】現時点で伐採を予定している箇所が 25ha あり、森林経営計画策定のための調査実施済み箇所も 50ha ある。それ以降も国有林との共同整備協定なども活用し施業と集約化を進めていく方針となっており、それら民有林からも調達が可能である。 安定供給のため「西目屋村地域森林整備推進協定運営会議」を設置し、定期的に協議を行うこととしている。
施設整備計画	取組当初は、田代地区にある村有地を薪製造場所として活用する。 将来的には、村市地区にある製材工場跡地（空き建屋あり）において薪の製造及び保管を行いたい。
製品・エネルギー利用計画	薪の製造・販売、薪ボイラーの運用作業受託、エネルギー供給・販売
事業費	当面は、共同出資者である村や土木業者の所有する土地や設備（薪割り機、重機等）を借りて事業を運営する。 事業拡大時に自前の敷地整備や重機保有を検討する。
年度別実施計画	平成 29 年度：薪製造・エネルギー供給を担う西目屋薪エネルギー株式会社設立、温浴施設「グリーンパークもりのいずみ」に薪供給開始 平成 31 年度：「エコタウン」への薪供給及び熱供給施設の運用を開始 平成 33 年度：「白神館」への熱供給事業開始
事業収支計画	◆グリーンパークもりのいずみ 【費用】 3,049 千円（原木代、薪加工人件費、薪配送費） 【収入】 3,454 千円（薪販売） 【粗利益】 405 千円 ◆エコタウン 【費用】 4,003 千円（原木代、薪加工・投入人件費、メンテナンス費） 【収入】 5,004 千円（指定管理委託料） 【粗利益】 1,001 千円 ◆白神館 【費用】 3,854 千円（原木代、薪加工人件費、メンテナンス費） 【収入】 5,424 千円（熱販売） 【粗利益】 1,570 千円 ■粗利益合計 2,975 千円 ■販管費 ・人件費 1,062 千円（管理者年間約 100 日、等） ・減価償却費 1,167 千円（白神館設備、20 年均等償却と仮定） ・その他経費 628 千円 合計 2,857 千円 ■営業利益 118 千円（減価償却費を除くキャッシュフロー 1,294 千円） ※上記 3 事業のみでは収益性が低いため、村内外の販路（ボイラー用、ストーブ用）開拓を同時に行っていく。





4.5 体験型観光業（エコツーリズム）・環境教育事業

世界自然遺産「白神山地」と「木質バイオマス」を有する当村において、これら2つを活用した地域のブランディングを図っていきたいと考えている。これらを活用し、広く内外に情報発信することは、「豊かな自然と共生している」というメッセージを付与した地域のブランディングを図る手法として有効である。そこで、当村にある観光資源を活用し、体験型観光業（エコツーリズム）・環境教育事業を推進する。

また、キャンプ場などでホテルが提供するようなサービスを提供する「グランピング」を組みこむ。西目屋村ならではの体験ができるよう、村内外の企業と連携を図りながら事業を進めていく。

図表 27 体験型観光業(エコツーリズム)・環境教育事業

プロジェクト概要	
事業概要	白神山地と木質バイオマスを観光資源として活用し、体験型の観光業を展開する。具体的には、①当村の木質バイオマスの取組に対する視察者の受入れ、②薪割りや木材搬出の体験、③観光客自身が割った薪で風呂・焚火を楽しみ、自然あふれる環境でキャンプとホテルのサービスを融合した「グランピング」を展開する。また、当村の木質バイオマスに関する取組を直接見たり、そこに従事する関係者と対談したりするなどといった教育プログラム、世界自然遺産について学ぶ教育プログラムについても開発し、環境教育事業として展開していく。
事業主体	一般財団法人ブナの里白神公社、津軽白神ツアー
計画区域	西目屋村 全域
原料調達計画	—
施設整備計画	既存のコテージ、キャンプ場を利用する
製品・エネルギー利用計画	<グランピング> 村内のキャンプ場において、ホテルのサービスを受けながらキャンプを行う。具体的には、西目屋村産の農産物や食べる世界遺産として連携している自治体の農水産物を材料とし、東京のシェフが料理を提供する。 また、夜は西目屋村産の薪を使ったキャンプファイヤーを囲みながら、参加者同士の団らんを楽しむ。 <木質バイオマス+観光> 村内の薪製造スペースにおいて、薪割りなどの体験を行う。体験で製造した薪を使い、BBQ や五右衛門風呂などを楽しむ。 また、間伐材の搬出体験を行い、その時の汗を村内の温泉で流すツアーも企画する。村内には、平成 28 年度に薪ボイラーを整備したグリーンパークもりのいずみという温浴施設があり、薪の原料調達から利用までを体験できるようなツアーにする。なお、西目屋薪エネルギー株式会社はツアーのサポートを行う。 <環境教育> 西目屋薪エネルギー株式会社が取組む薪製造を直接見たり、そこに従事する関係者と対談したりするなどといった教育プログラム、世界自然遺産について学ぶ教育プログラムを開発し、環境教育事業として展開していく。 また、白神公社に所属する「里山ガイド」の力も借り、古くからある西目屋村の木質バイオマス「炭」についても、学び・体験できる場を構築する。

事業費	—
年度別実施計画	平成 29 年：ツアーの企画 平成 30 年：木質バイオマス利用に関するモニターツアーの実施、参加者の意見収集 平成 31 年：既存のグランピングと木質バイオマスを活用したツアーのプラン策定、ツアー実施 グランピングについては、平成 27 年度より試験的に実施しており、ツアーの実施を繰り返し、参加者の要望を汲み上げていく。
事業収支計画（内部収益率（IRR）を含む。）	—
平成 30 年度に具体化する取組	
モニターツアーを通じて参加者の感想・意見を収集し、ツアーのメニューを検討する。	
5 年以内に具体化する取組	
グランピング、木質バイオマス体験できるツアーを定期的開催する。	
10 年以内に具体化する取組	
グランピング、木質バイオマス体験できるツアーを定期的開催する。	
効果と課題	
効果	木質バイオマスと西目屋村の魅力を村内外に広く発信する場を構築できる。 古き良き西目屋村の文化と、新しい文化の融合により、村内の文化醸成・新事業創立につながる。
課題	様々な参加者に参加してもらうよう、イベント案内を広く宣伝する。 不特定多数の人が西目屋村に入るため、自然に配慮した観光を参加者にも心掛けてもらうよう周知を徹底する。
イメージ図	

4.6 その他のバイオマス活用プロジェクト

(1) 農業での薪ボイラー利用

当村では、冬季期間の所得確保の手段として施設園芸を検討している。

そこで、西目屋薪エネルギー株式会社で製造した薪の供給先として農業ハウスを候補に挙げ、村内の一次産業である林業と農業の相乗的な活性化を狙う。当村の農家には、冬季に椎茸栽培を行っていた例が過去にあり、その多くは廃ほだ木（ナラ）を燃料としたボイラーを熱源として利用していた。当時のノウハウを活用し、また新しいノウハウ・市場のニーズを外部より獲得し、新たな冬の農業を当村において展開する。



図表 28 薪の農業利用イメージ図

(2) 一般家庭への薪ストーブ普及

当村において、薪ストーブは最もポピュラーな暖房機の1つである。

村内にある集落のうち3集落は自治会で薪割機を有しており、その住民は薪割機を利用する権利がある。一部の住民は、その薪割機を使って河川流木やりんご剪定枝など薪に加工し、暖房用燃料として消費している。

今後、新たに薪ストーブを利用したいと考えている村民を対象とし、薪ストーブ導入への支援を行う。具体的には、導入費用の一部補助を検討している。

村内の薪ストーブの導入数を増やし、薪の消費拡大・定着につなげていく。

(3) 樹木系アロマオイルの精製

村内の山林を施業する際に発生する枝葉・樹皮などを用いてアロマオイルを精製する。

燃料薪の原料とするスギからもアロマオイルは精製することができ、そのアロマオイルは爽やかな香りを有し、心にバランスと静けさを与えてくれる。また、リラックスすることによって血圧が下がるといわれている。

その他、防虫作用に優れているとのことであり、地域農家の野良作業時に使用する虫よけスプレーとして製品化を検討していきたい。

(4) 燃焼灰の有効活用

薪を燃焼すると、その絶乾重量比 2～5%の割合で灰が発生する。木質バイオマスボイラーを導入している施設の多くが灰を産業廃棄物として処理しており、有効活用がされていない。そこで当村は灰を有効に活用し、廃棄物の発生抑制や資源循環につなげる。

灰は山菜のあく抜きやこんにゃくの凝固剤、土壌改良材として活用できるが、青森県は放射能の影響による規制を受けており、食品への利用は規制されている。

そのため、融雪促進剤や津軽塗、金魚ねふたの釉薬としての活用を模索していく。

(5) バイオマス以外の再生可能エネルギー

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太陽光発電の導入について、公共施設や民間事業者による導入に向けた取組を支援する。

また、市町村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などして、再生可能エネルギーの導入促進に努める。

5 地域波及効果

当村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（平成 38 年度までの 10 年間）に、次のような市町村内外への波及効果が期待できる。

5.1 経済波及効果

本構想における 4 つの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、産業連関分析シート（総務省、平成 23 年、37 部門）を用いて試算した結果、目標年度（平成 36 年度）において、以下の経済波及効果が期待できます。

図表 29 産業関連分析シートによる経済波及効果（単位：百万円）

最終需要増加額	
項 目	金 額
直接効果	13.3
波及効果	29.3
合 計	42.6

※直接効果：需要の増加によって新たな生産活動が発生し影響を及ぼす額

※波及効果：直接効果が波及することにより誘発される生産誘発額

5.2 新規雇用創出効果

西目屋村の薪製造・薪エネルギー供給を担うため、西目屋薪エネルギー株式会社が設立した。また、平成 27 年に村内で設立した旅行会社が体験型観光業や環境教育事業に携わる。このように、バイオマス産業都市構想に向けた様々なプロジェクトは、村内のベンチャー企業の更なる事業展開につながっており、村内の雇用の受け皿となることが期待できる。

図表 30 プロジェクトに関する事業主体

事業化プロジェクト	事業主体・関係主体
住宅団地への熱供給事業	西目屋薪エネルギー株式会社
公共施設への木質バイオマスボイラー導入事業	西目屋薪エネルギー株式会社
官民連携による木質バイオマス燃料製造・エネルギー供給事業	西目屋薪エネルギー株式会社
体験型観光業(エコツーリズム)・環境教育事業	津軽白神ツアー

以下、現時点で想定している新規雇用者数をまとめたものである。

当村において進める木質バイオマスエネルギー事業では、雇用はアルバイトや副業としてのかたちが主になる。その理由は、村内には季節性労働の農業や建設業従事者が多く、それらの人たちが空いている日に柔軟にシフトを組み仕事を提供した方が雇用を確保しやすく、またそのような人たちの所得向上にも貢献するためである。したがってこのような雇用は本村の実態に合い、地域住民の所得向上という課題解決に資する雇用形態であると言える。

図表 31 新規雇用者数

事業化プロジェクト	アルバイト	シフト登録者	管理者
①住宅団地への熱供給事業	214 人日/年	—	—
②公共施設への木質バイオマスボイラー導入事業	124 人日/年	—	—
③官民連携による木質バイオマス燃料製造・エネルギー供給事業 (①②の雇用を含む)	427 人日/年	20 人	1 人

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る。

図表 32 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	5,390GJ/年
	・バイオマスのエネルギー利用 による化石燃料代替費 (電力及びA重油換算)	12,713 千円/年
	・温室効果ガス(CO ₂)排出削減量	492t-CO ₂ /年
防災・減災の対策	・災害時の燃料供給量	薪生産量:535t/年
森林の保全 里地里山の再生 生物多様性の確保	・林地残材の利用量、販売量等 ・森林作業員の雇用	間伐量:1,782m ³ /年 間伐材搬出量:1069m ³ /年 間伐実施面積:21ha/年 森林作業員の雇用:2.0 人/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る。

図表 33 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
森林の保全 里地里山の再生	・ 森林整備率 ＝間伐材利用等により保全された森林面積／保全対象となる森林面積
新たな企業の設立	・ 設立した企業数とその売上
流入人口増加による 経済効果の創出	・ バイオマス活用施設への市町村外からの視察・観光者数、消費額
各主体の協働	・ 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、参画人数 ・ 市町村民の環境意識向上 ＝バイオマス活用推進に関するアンケート、イベント（セミナー、シンポジウム等）への参画人数 ＝資源ごみ等の回収量 ・ 環境教育 ＝バイオマス活用施設の視察・見学、環境教育関連イベント等の開催回数、参加人数

6 実施体制

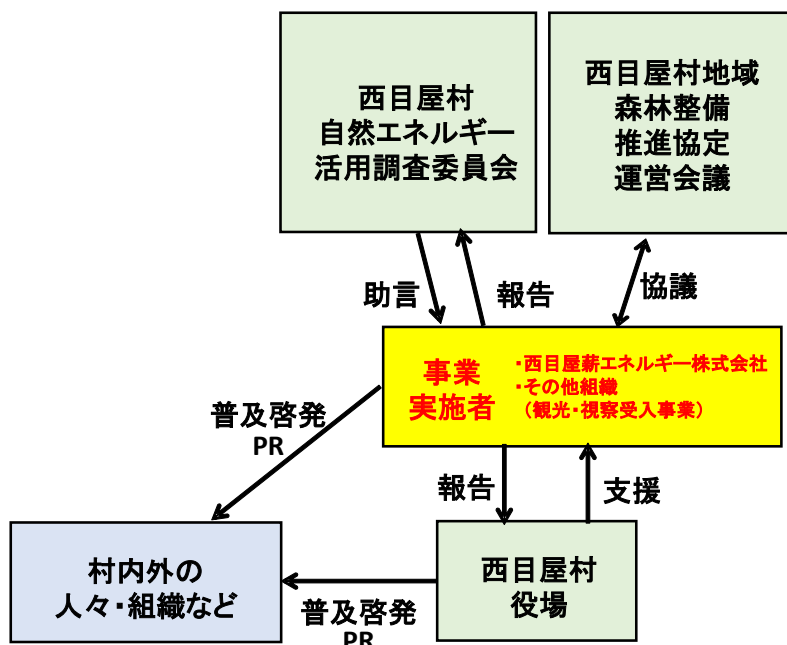
6.1 構想の推進体制

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、村民や事業者等による協働・連携が不可欠である。また、国や県による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り、事業者・村民・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求められる。

既に当村が中心となり、村内有識者、森林組合、熱需要施設の管理者および国や県といった行政によって構成されている「西目屋村自然エネルギー活用調査委員会」を設置している。この委員会では、本構想の全体進捗管理、各種調整を行う。広報やホームページ等を通じた情報発信は村が行い、村内外の関係者への周知を図る。

また、各プロジェクト実施の検討や進捗管理は、村役場や西目屋薪エネルギー株式会社等の事業化プロジェクト実施主体が中心となっており、検討状況、進捗状況等について「西目屋村自然エネルギー活用調査委員会」に報告を行い、情報の共有、連携の強化を図る。

また、本構想は木質バイオマスの安定供給が必要不可欠である。当村は森林管理署や森林総研、森林組合・村役場で構成する「西目屋村地域森林整備推進協定運営会議」の中で木質バイオマスの安定供給について協議することとする。また、当村のバイオマス産業都市構想構築に不可欠な主体である県森連や西目屋薪エネルギー株式会社を同会議のオブザーバーと呼ぶ。



図表 34 構想の推進体制

6.2 検討状況

当村には「西目屋村自然エネルギー活用調査委員会」が設置されている。当該委員会は、町内温泉施設運営者、森林組合、森林管理署、JA、農業法人、環境省、国土交通局、ダム管理者、役場など、材の生産者から薪ボイラー導入施設まで現場で実際に運用する地元の主体で構成されており、木質バイオマスのエネルギー利用やバイオマス産業都市構想策定に向けた検討を行っている。

これまでのバイオマス産業都市構想策定に向けた検討状況を下表に示す。

図表 35 バイオマス産業都市構想策定に向けた検討状況

＜検討会の実施＞

年月日	プロセス	内 容
平成28年9月21日	第1回 西目屋村自然エネルギー活用調査委員会	① バイオマス産業都市構想の概要説明 ② バイオマス産業都市構築のための事業計画検討
平成28年11月29日	第2回 西目屋村自然エネルギー活用調査委員会	① 西目屋薪エネルギー株式会社設立に関する協議・承認 ② 公共施設への薪ボイラー導入について協議・承認 ③ 農業での薪ボイラー利用について協議 ④ 構想の推進体制・フォローアップ体制について協議 ⑤ バイオマス産業都市構想の基本方針、取組工程、進捗管理の指標に関する説明 ⑥ 体験型観光業・環境教育事業に関する説明
平成29年2月17日	第3回 西目屋村自然エネルギー活用調査委員会	① バイオマス産業都市構想書の内容確認・承認

また本構想は、過去に取り組んできた木質バイオマスの活用計画や実証実験をベースとして検討・策定されている。

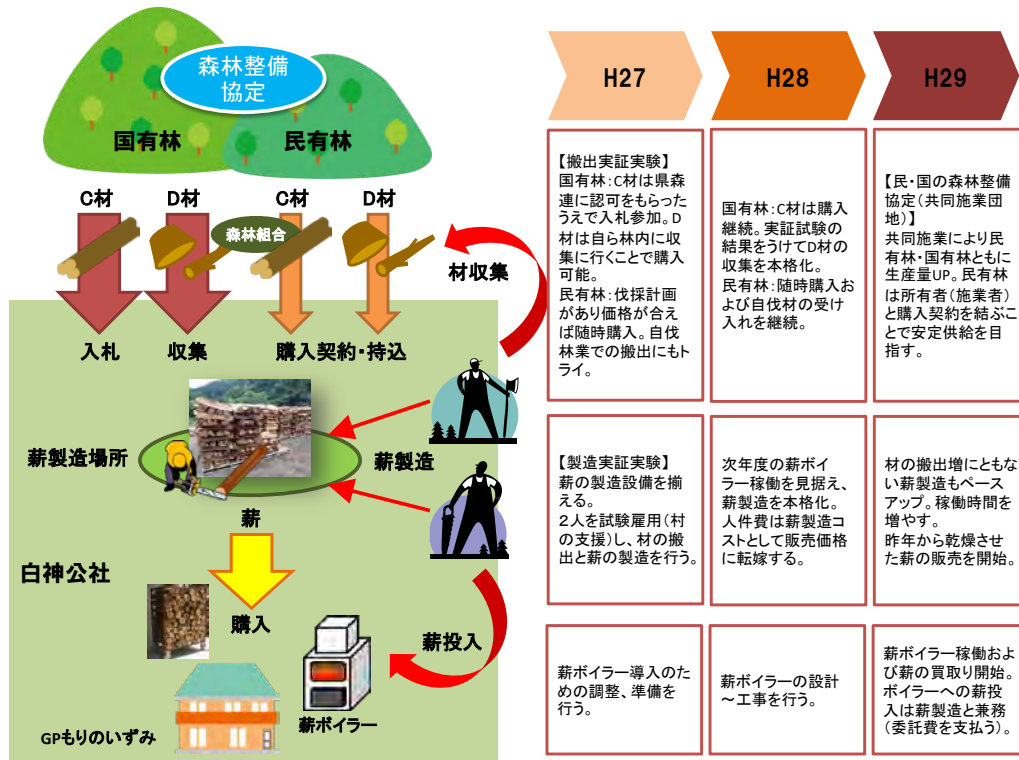
また、「西目屋村自然エネルギー活用調査委員会」では北海道下川町・占冠村や山形県最上町といった先進事例を視察し、知見を深めてきており、それら知見は本構想の検討・策定に結びついている。

図表 36 過去の事業実績

【H26年度の事業実績】
環境省委託業務「里地里山等地域の自然シンボルと共生した先導的な低炭素地域づくりのための事業化計画の策定・FS調査」を一般財団法人ブナの里白神公社と共に実施。

木質バイオマス利活用システム構築に向けた事業計画（短期計画及び長期計画）を策定した。

短期計画（H27年からH29年）では、材の調達から薪製造施設の整備・運用、村内の温泉施設「グリーンパークもりのいずみ」への薪ボイラーの導入・運用に関する計画を立案した。また長期計画（H30年～）では村の公共施設や集合住宅団地、農業用ハウスなど様々な施設へのバイオマス利用設備の導入に向けた方針を策定した。



西目屋村 短期計画概念図



【H27年度の事業実績】

「子育て定住エコタウン構想の事業化計画」の策定

H29年度より整備する村営の定住促進住宅団地「子育て定住エコタウン」の事業化計画を策定した。子育て定住エコタウンには、木質バイオマスを燃料とした地域熱供給システムを整備することとし、そのシステムの事業化可能性調査及び規模選定・設備検討を行った。

【H27-28年度の事業実績】

農水省補助業務「都市農村共生・対流総合対策交付金山村活性化支援交付金」を活用し、材の搬出・薪の製造事業実証事業を実施。

H27年度は、村内において木材搬出ならびに薪製造を実施・検証し、課題を明らかにした。H28年度はH27年度の成果を踏まえて、効率的な木材搬出事業ならびに薪製造事業構築に向けた実証実験を行う。



木材搬出試験の様子



薪割試験の様子