

令和 5 年度
五城目町再生可能エネルギー
供給事業導入基本計画

2024 年（令和 6 年）2 月

目 次

1 事業コンセプト

1-1 背景	1
1-2 本町の再生可能エネルギー導入状況	2
1-2-1 木質バイオマスの活用状況について	2
1-2-2 太陽光の活用状況について	2
1-3 本町の再生可能エネルギーの取組方針	3
1-3-1 概要	3
1-3-2 取り組みの骨子	4
1-3-3 取り組み方針と期待する成果	5
1-3-4 中長期的な森林整備の必要性	5
1-3-5 森林整備の方針	6
1-3-6 期待できる地域経済循環	7

2 需要量の調査結果

2-1 調査目的と調査概要	8
2-2 調査対象エリア	8
2-3 調査内容	1 1
2-4 調査結果	1 2
2-4-1 電力使用量	1 2
2-4-2 電力使用金額	1 3
2-4-3 まとめ	1 3

3 供給可能量の調査

3-1 調査の目的	1 5
3-2 木質バイオマス資源の供給可能量	1 5
3-2-1 町内事業者の供給可能量の調査	1 5
3-2-2 町全体の材積量と成長量把握の調査	1 8
3-3 木材以外のバイオマス資源	2 4
3-4 太陽光発電ポテンシャル	2 5
3-4-1 調査対象	2 5
3-4-2 調査結果	2 5

4 事業計画	
4-1 再エネ設備について	3 5
4-1-1 木質バイオマス電力／熱供給	3 5
4-1-2 太陽光発電	3 9
4-2 事業実施スケジュール	3 9
4-3 事業実施体制	4 0
4-4 その他	4 0
【用語集】	4 2

1 事業コンセプト

1-1 背景

昨今、世界情勢の変化や円安などの理由により、燃料代や電気代など、エネルギー価格が高騰しており、町の公共施設における光熱水費の負担も、それらに伴い大きな増額となっている。

現在使用しているエネルギーの負担は、そのほとんどが地域外に流出してしまっているため、地域資源を活用した再生可能エネルギーに置き換え、エネルギーの地産地消を生み出すことにより、地域経済循環の好転を図れないかと考えたことが、本事業の取り組みへのきっかけとなっている。

また、町では、人口減少や少子高齢化のほか、空き家の増加、農業・林業の担い手不足による農地・森林の荒廃化などが課題となっているほか、令和4年8月・令和5年7月と、2年続けて大雨による災害が発生しており、災害への備えも重要な課題となっている。

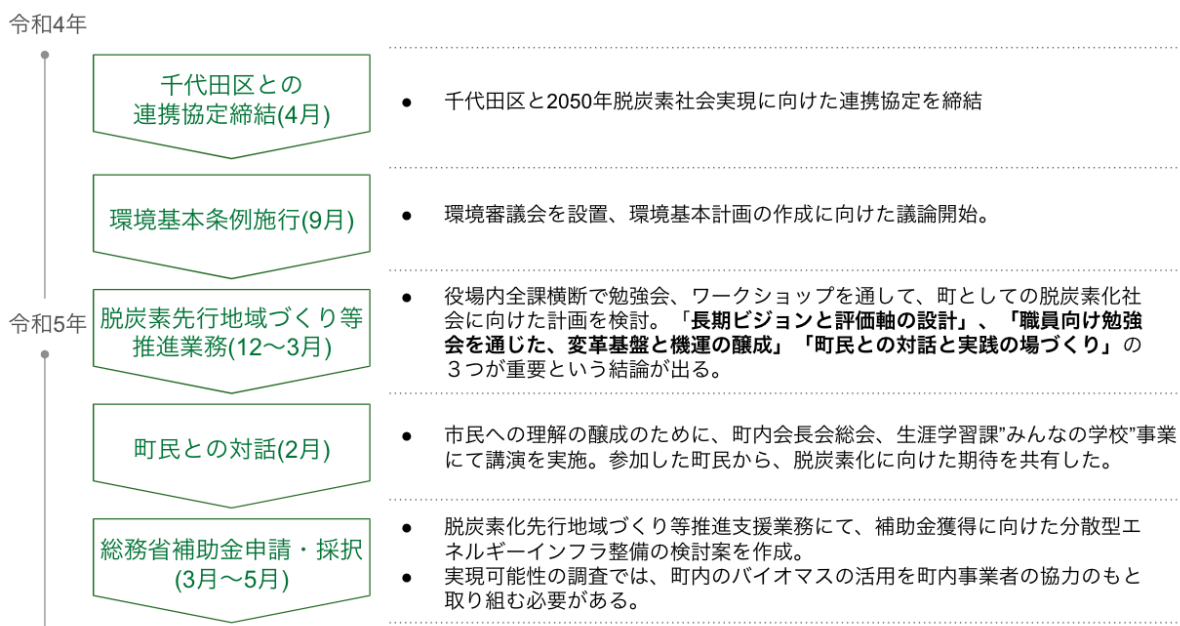
加えて地球温暖化問題は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に規定されているとおり、地球全体の環境に深刻な影響を及ぼすものであり、積極的にこの課題に取り組むことが重要とされている。国でも、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「2050年カーボン・ニュートラル」「脱炭素社会の実現」を目指すことを宣言しており、自治体としても温室効果ガス排出削減のための取り組みが必要となっている。

町ではこれまで、公共施設照明のLED切り替えや太陽光発電設備の導入などの事業に加え、令和4年9月の環境基本条例施行や令和5年度中に地球温暖化対策実行計画（事務事業編）策定、そして令和4年4月には、姉妹都市提携を結んでいる東京都千代田区と「脱炭素社会実現に向けた連携協定」を締結し、脱炭素化社会の実現に向け、取り組みを進めている。

五城目町は、町の面積の約8割を森林が占めており、かつては林業の町として栄えてきた歴史がある。エネルギーの地産地消を考えるうえで、大きな可能性があると考えたのが、森林資源・木質バイオマスであり、計画策定にあたっては、エネルギー資源として活用できる木質バイオマスの供給可能性と、町全体（町有林・民有林）における潜在供給可能性について調査を行っている。

本計画は、エネルギーの地産地消による地域経済循環の好転を図るとともに、地域の各種課題解決、そして温室効果ガス排出削減による脱炭素社会実現を図るため、五城目町が有する森林資源を中心とした再生可能エネルギー資源の活用方針と事業化に向けた方向性を示すものである。

【五城目町の脱炭素化に向けた取組状況】



1-2 本町の再生可能エネルギー導入状況

1-2-1 木質バイオマスの活用状況について

五城目町の現時点における木質バイオマスのエネルギー利用は、一部民間事業者のチップボイラーでの熱利用や、家庭用・民間事業所の薪ストーブへの供給にとどまっている。

エネルギー資源として活用可能な木材の一部は、林業者によって地域外の事業者へと納入されている。また、それら地域外へと運搬されている木材に加え、林地残材として放置されている木材の量も相当量になると推定される。

これらの木質バイオマス資源について、発電や熱利用のために必要な一定量を確保し、かつ地域内で循環させるためには、町内での一定規模かつ継続的な木質バイオマス需要を喚起し、林業者やエネルギー事業者にとって林地残材などの木質バイオマス資源を運搬する経済合理性を生み出すことが求められる。

1-2-2 太陽光の活用状況について

太陽光エネルギーは、五城目町においても、他の自治体と同様に活用の可能性が考えられる再生可能エネルギーであり、環境省の「自治体排出量カルテ」においても、

相当量の導入ポテンシャルが示されている。

五城目町の現時点における太陽光のエネルギー利用は、一部の公共施設や事業所では導入されているほか、民間事業者における遊休地への太陽光発電設備の設置、一般家庭の屋根への設置などが見られるものの、まだまだ化石エネルギーの利用量とは比較にならない。

本計画策定においては、木質バイオマス以外に潜在能力を有する町の再生可能エネルギー資源として、公共施設や町有地への太陽光発電設備導入可能性調査も実施しており、木質バイオマス資源とあわせて、再生可能エネルギー活用の方方向性を定めている。

【五城目町における再生可能エネルギーの導入状況】

表.再生可能エネルギーの導入状況			
	平成30年度	令和元年度	令和2年度
太陽光発電（10kW未満）	334 MWh	379 MWh	426 MWh
太陽光発電（10kW以上）	2,435 MWh	2,500 MWh	2,566 MWh
風力発電	0 MWh	0 MWh	0 MWh
水力発電	0 MWh	0 MWh	0 MWh
地熱発電	0 MWh	0 MWh	0 MWh
バイオマス発電※ ¹	0 MWh	0 MWh	0 MWh
再生可能エネルギー合計	2,769 MWh	2,880 MWh	2,992 MWh
区域の電気使用量	55,505 MWh	46,572 MWh	46,572 MWh
対消費電力FIT導入比	5.0%	6.2%	6.4%

出典：環境省「自治体排出量カルテ」

1-3 本町の再生可能エネルギーの取組方針

1-3-1 概要

本計画策定にあたり実施した木質バイオマス資源の供給可能量調査において、町内で確保できる資源量では、再生可能エネルギー供給事業での活用を考えた場合、現状において大幅に不足している結果となった。詳細は下記「1-3-4 中長期的な森林整備の必要性」でふれるが、「作業道の劣化」「林業従事者の減少」「長期供給契約の存在」などが主な理由となっている。

あわせて、潜在量としては十分な供給可能量があるという結果となっており、再生可能エネルギー供給事業を成立させるためには、木質バイオマス資源の供給可能量拡大と安定確保が必要である。

また、町が目指す地域経済循環の構造として、再生可能エネルギー供給事業による町内資源循環のほか、町産木材の供給拡大やカーボンクレジットの創出など、町が有する森林資源の活用が大きな役割を担うこととなる。

このように、将来において重要となる森林資源の活用には、中長期を見据えた森林活用の指針と、それに基づく森林整備が必要であり、町の再生可能エネルギー活用については、太陽光エネルギーとあわせて、以下の骨子に沿い取り組むものとする。

1-3-2 取り組みの骨子

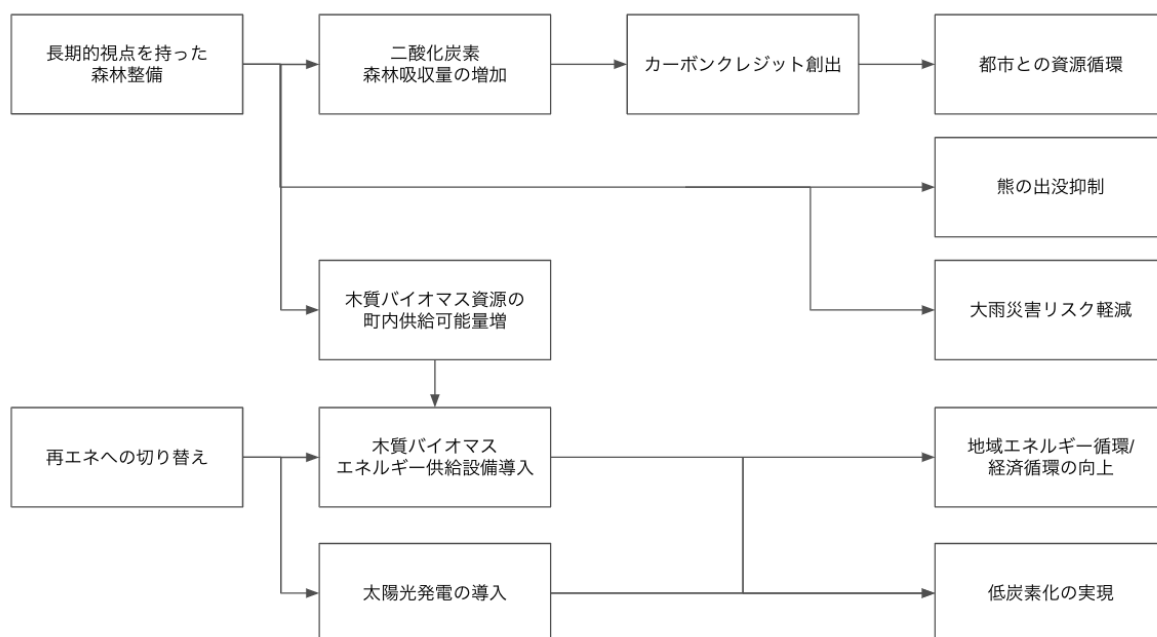
■ 計画的な森林整備と森林資源の活用推進による地域経済循環の創出

- 町の森林の詳細把握と中長期的な森林活用指針の策定をすすめ、町内事業者や脱炭素協定を結ぶ千代田区と連携・情報共有し、計画的な森林整備と森林資源の活用推進に取り組む。
- 対象エリアとして選定した雀館エリアに、木質バイオマスエネルギーによる供給設備の導入を目指す。
- 計画的な森林整備により、木質バイオマス資源をはじめとした森林資源の安定確保とカーボンクレジットの創出、木材供給量の拡大など林業の活性化を図る。
- 森林の整備により、クマが居住地へ出没するリスクを抑制する、緩衝地帯としての里山保全の推進を図る。
- 木質バイオマスエネルギー供給設備の拡大により、木質資源の町内供給率向上を図る。
- 森林整備の進展により、木材供給のみならず、木材の高度利用やツーリズム、生態系サービスなど新たな事業への展開を見込む。

■ 太陽光発電設備導入促進による再エネ率の向上と災害時リスクの軽減

- 公共施設への太陽光パネル・蓄電池導入を進め、木質バイオマスエネルギーとあわせ、再生可能エネルギーの活用と災害発生時のリスク軽減に努める。
- 民間施設や個人住宅への太陽光パネル・蓄電池などの導入を促進し、再生可能エネルギーへの切り替え・エネルギーの町内供給率向上を進める。
- 公共施設の電力使用量調査結果に基づき、電気契約の見直しを図り、電力価格の低減のみならず、再エネ率及び地域経済循環向上に取り組む。

1-3-3 取組方針と期待する成果



1-3-4 中長期的な森林整備の必要性

森林材積量の調査の結果、エネルギー資源として供給可能な町内の木質バイオマス資源量は、年間およそ200～300tである。

これは、木質バイオマスを資源とした電力／熱供給設備を安定稼働させるためには、十分な量ではない。

再生可能エネルギー事業のために十分な資源量を、すぐには確保できない背景には、以下の理由が挙げられる。

- 労働人口減少などにより、40年前と比較して林業従事者が約80%減少しており(『町勢要覧資料編(令和5年3月)』)、経営資源を追加投入できる状態ではないこと。
- 豪雨などの自然災害や風化などにより作業道の劣化が進み、施行可能地が縮小していること。
- 町内事業者は木質バイオマス資源について他地域業者への長期供給契約を結んでおり、すぐに町への供給に切り替えることはできないこと。

しかし、町有林・民有林の森林資源量とその成長量から木質バイオマス資源の供給可能性を推計すると、年間最大で約7,000tの供給可能性があることが分かった。町有林・民有林の供給可能性を引き出すことができれば、地域の森林資源によって地域内のエネルギー供給の一部を賄うことが可能である。

そのためには、前述の現状を改善し、長期的な森林経営に取り組み、段階的に町内での木質バイオマス資源の供給量を増加させることが必要である。

1-3-5 森林整備の方針

具体的には以下の施策によって、木質バイオマス資源の供給可能量の増加に取り組む。

- 森林材積量の定量的把握精度向上：森林資源の材積量は、これまで統計的な手法で推計されてきたが、今日では技術革新によって、より精緻な計測が可能である。定量的な現状把握の精度を向上させることにより、地域資源の活用方法についてより具体的な検討を進める。
- 森林ビジョンの策定：五城目町内の森林資源を活用したまちづくりの方針を明文化し、地域住民や林業事業者と合意することにより、継続的な森林経営の基盤を構築する。
- 多様な活用が可能な作業道の整備：林業の作業道は、これまで林業の作業や車両のための道であり、繰り返し利用する前提での整備ではなかった。そのため風化に耐えられず、作業道の劣化に伴う施行可能地の縮小を招いた。そこで、より長期的に利用可能かつ、現場作業としての役目を終えた後もレクリエーションなどの用途に活用可能な作業道の整備を進める。
- 町内需要施設の整備：供給元となる森林の整備とともに、町内に木質バイオマス資源の需要を生み出すことが必要である。まずは対象エリアを中心に設備導入に着手し、供給可能量の増大に合わせ、段階的な設備の拡大に取り組む。導入初期の不足分は周辺地域などから調達する。
- 広域自治体連携の推進：森林整備の推進により、木質バイオマス資源が得られるのみならず、建材などのより高付加価値の木材供給量も増大する。また森林の成長に伴いCO2吸収量が増加することにより、カーボンクレジットを創出する。

こうした新たに生み出すことの出来る価値は、町内よりも、脱炭素化を目指すも自然資源の確保が難しい都市部での需要が見込まれる。

当町の長期的な森林整備においては、姉妹都市であり脱炭素協定を締結している東京都千代田区と連携することにより、持続的な森林整備と森林が持つ価値の最大化を図る。

1-3-6 期待できる地域経済循環

長期的に森林整備に取り組み、地域内での木質バイオマス資源の供給量を増やすことにより、以下のような経済循環を生み出すことが出来る。

- 林業関係者の仕事創出：ビジョンに基づいた森づくりの実現のために、作業道の補修や新設の需要が生まれるとともに、新たな林業地の拡大により林業事業者の仕事が生まれる。
- 木材加工業の仕事創出：森林資源を木質バイオマスとして活用するためには、チップへの加工や乾燥工程を担う事業者が必要となる。また、五城目産木材の流通量を増やすために、製材所などの木材加工の需要が創出される。
- カーボンクレジット創出と都市部への供給：森林資源を育むことにより、カーボンクレジットの創出が期待できる。当町から創出された森林由来のカーボンクレジットが、千代田区をはじめ都市部の自治体や企業から、脱炭素化の実現手段として活用される。
- 地域住民への森林を活用したサービスの提供拡大：森林整備の進展とともに、登山道やキャンプ場などの整備も進める。それにより町民や訪問者による、町内の自然資源利用機会の拡大増加が見込まれる。

2 需要量の調査結果

2-1 調査目的と調査概要

再生可能エネルギーによる電気／熱供給事業の収益性を把握し、事業計画を策定するために、地域内の電力需要量を調査した。

調査対象エリア内の需要家となる施設を一覧化する「需要家リスト」の作成、各需要家において電気の年間需要量と最大需要量を調査する「需要量調査」を実施した後、年間総需要量と最大需要量を算定。

それらを基に需要カーブ分析を行い、合成した需要量の最大値のうち、可能な限り抑制可能な量を最大需要量とした。

2-2 調査対象エリア

公共施設全体の電力使用料の約半分を占める、雀籠エリアを設定した。

雀籠エリアには、五城目小学校、広域五城目体育館、屋内温水プール、町民センターなど、教育文化施設が立地している。このエリアを中心に、熱供給の導入が検討可能な半径2 km 圏内を対象として調査を実施している。なお、対象としたエリアには、町の6割以上の世帯が居住している。

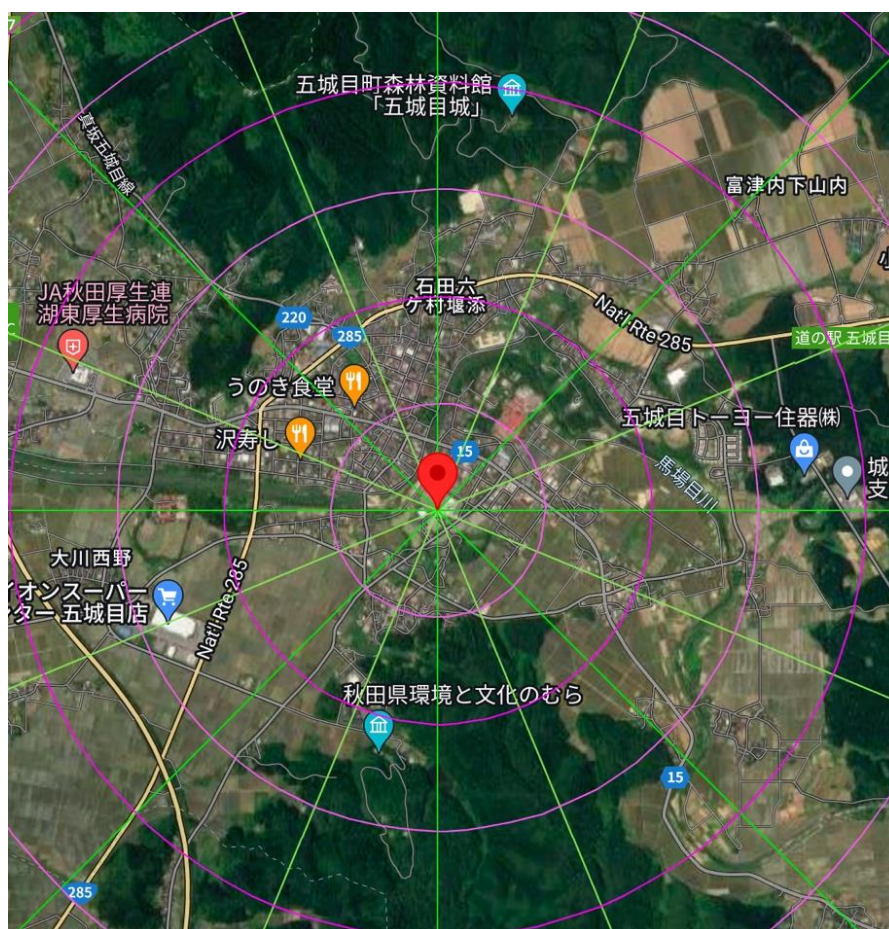


図 文教地区を中心とした500mごとの同心円図（google mapsを参照）

対象エリアの建物について、民間企業、一般家庭、公共施設の3つに区分し調査し、詳細をまとめた。

■ 民間企業

対象エリアの事業者へアンケートを実施し、16施設から回答を得られた。

日本標準職業分類に基づき、回答があった事業者を分類ごとに社数を表2-2にまとめた。

表2-2 対象エリア内の調査回答事業者の分類

分類	社数
サービス業	6
製造業	4
教育, 学習支援業	2
金融業	2
公務	1
小売業	1

■ 一般家庭

雀館エリアを中心に、熱供給など再生可能エネルギー導入の接続検討が可能な範囲を半径2km圏内とし、範囲内にある町内会を選定した。

対象となる町内会を表2-2-1にまとめている。

41町内会2,583世帯5,436人が対象となった。対象エリアの一般家庭は、町全体の世帯数・人口の約6割となった。

表2-2-1 対象エリアの人口及び世帯数調査表（令和5年9月時点）

出典：住民基本台帳（五城目町）

番号	町内名	男	女	計	世帯数
1	広ヶ野	83	75	158	69
2	新里町	123	143	266	115
3	希望ヶ丘	39	49	88	43
4	上田町	49	49	98	41
5	田町	96	147	243	117
6	今町	59	67	126	61
7	御蔵町	9	14	23	13
8	小池町	13	18	31	17
9	川原町	9	11	20	11
10	新町	45	49	94	45

番号	町内名	男	女	計	世帯数
11	一番町	24	30	54	32
12	古川町	32	38	70	45
13	紀久栄町	90	78	168	85
14	新畑町	136	129	265	129
15	東磯ノ目	138	146	284	130
16	西磯ノ目	103	120	223	91
17	矢場崎	124	123	247	111
18	長町	12	17	29	17
19	仲町	32	36	68	33
20	米沢町	32	42	74	36
21	築地町	85	79	164	69
22	畑町	150	174	324	161
23	昭辰町	31	32	63	32
24	雀舘	164	206	370	171
25	舘町	26	37	63	38
26	中川原	45	45	90	49
27	ななくら	34	25	59	35
28	下高崎	35	46	81	32
29	高崎	55	70	125	51
30	上高崎	33	35	68	27
31	舘越	15	31	46	18
32	久保	37	42	79	31
33	岩野	74	79	153	66
34	樋口	45	51	96	34
35	岩城町	68	134	202	167
36	岡本1区	87	93	180	75
37	岡本2区	54	65	119	61
38	下山内	61	75	136	63
39	上山内	52	61	113	44
40	西野	74	80	154	67
41	谷地中	58	64	122	51
合 計		2, 531	2, 905	5, 436	2, 583

■ 公共施設

指定管理施設や貸与施設を含め、一定以上の電力の使用が見込まれる全町有施設を対象に調査した。

表 2-2-2 調査対象の公共施設リスト

施設分類	対 象 施 設
行政系施設	五城目町役場
町民文化系施設	朝市ふれあい館
社会教育系施設	町民センター、友愛館、馬川地区公民館、馬場目ふれあいセンター、富津内地区公民館、内川総合生きがいセンター、大川地区公民館、森山地区公民館、
スポーツ施設	広域五城目体育館、屋内温水プール、屋内ゲートボール場スパーク五城目
産業系施設	五城館、湖東3町商工会五城目事務所、地域活性化支援センター、悠紀の国五城目、五城目町森林資料館、赤倉山荘、清流の森
学校教育施設	五城目小学校（校舎、駐車場）、五城目第一中学校、五城目高等学校
保険・福祉施設	五城目町保健介護支援センター
その他	五城目町斎場、消防署、五城目浄水場、ストックヤード、下水道ポンプ54か所、消防施設

表 調査対象の公共施設リスト

2-3 調査内容

対象エリアの施設を、民間企業、一般家庭、公共施設の3つに区分し調査した。

民間企業と公共施設においては、電力需要量を把握するために、月間の電力消費量、電力料金、電力会社、契約種別、契約電力、力率について、調査票によるアンケートを実施した。

一般家庭は、東北電力のウェブサイト※注1 に掲載されている世帯数ごとの電力使用量、電力料金をもとに、世帯数平均から対象エリアの電力需要量を推計した。

（注1）東北電力都道府県・世帯人数別 2021 年電力料金・使用量シート

https://www.tohoku-epco.co.jp/energy_saving_cp/2022summer/checksheets.html

2-4 調査結果

対象エリアの電力需要量の結果を電力使用量、電力使用金額に分けて調査した。

民間企業と公共施設においては、令和4年度の1年間の電力需要調査票で得られた結果の集計を、一般家庭は東北電力から得られた情報をもとに推計し集計した。

2-4-1 電力使用量

対象エリアの民間企業、公共施設、一般家庭の月間の電力使用量の使用実績を図2-4-1にまとめた。対象エリアの月間電力使用量のピークは1月の1,836Mwh、最低は6月でおよそ1,160Mwhとなった。

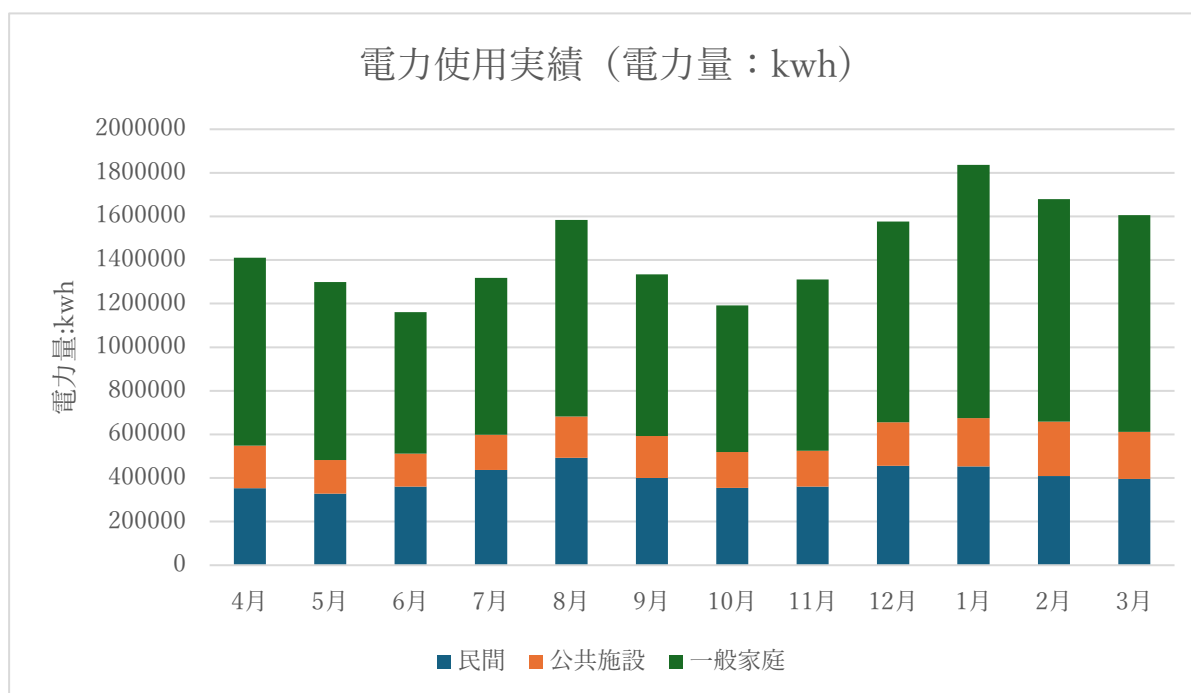


図 2-4-1 民間企業電力需要量推計結果 (kwh)

2-4-2 電力使用金額

対象エリアの民間企業、公共施設、一般家庭の月間の電力使用金額の使用実績を図 2-4-2 にまとめた。対象エリアの月間電力使用量のピークは1月の6, 200万円、最低は6月で3, 200万円となった。

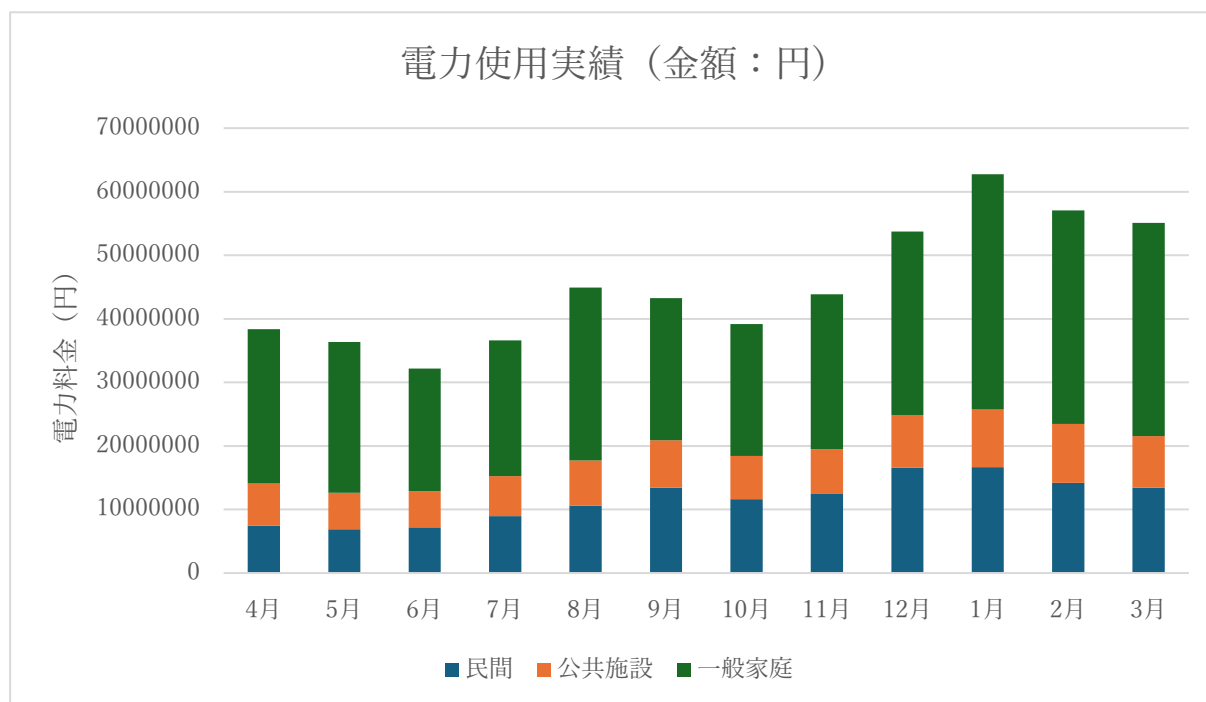


図 2-4-2 対象エリア電力料金（円）

2-4-3 まとめ

対象エリアの民間施設、公共施設、一般家庭それぞれの年間電気需要量を表 2-4-3 にまとめた。対象エリアの電力需要量の約 6 割を、一般家庭が占めている。

また、公共施設が対象エリア電力需要量の約 1 割を占めており、年間で 8, 700 万円の電力使用料となっている。

表 2-4-3 対象エリア電力需要まとめ

	年間使用電力量:Mwh	年間電力使用金額:百万円
民間	4,801Mwh(28%)	139 百万円(26%)
公共施設	2,261Mwh(13%)	87 百万円(16%)
一般家庭	10,244Mwh(59%)	316 百万円(58%)
合計	17,306Mwh	542 百万円

年間使用電力量：KWH

■ 民間 ■ 公共施設 ■ 一般家庭

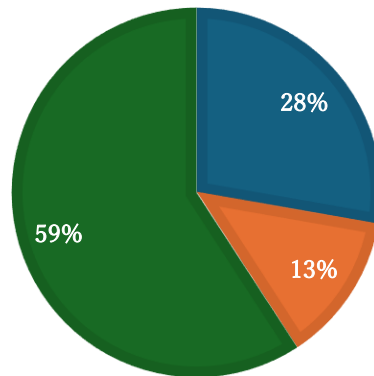


図 2-4-3-1 対象エリア年間電力需要量割合

電力使用金額：円

■ 民間 ■ 公共施設 ■ 一般家庭

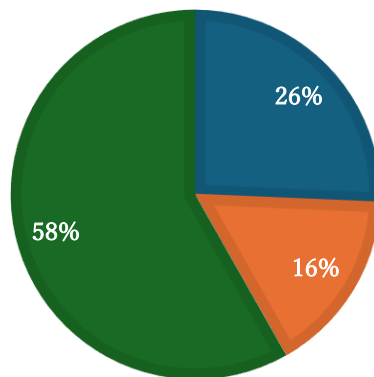


図 2-4-3-2 対象エリア年間電力使用金額割合

3 供給可能量の調査

3-1 調査の目的

再生可能エネルギー供給事業へ活用できる町内の資源を調査し、供給可能量を把握するために実施。木質バイオマス、もみ殻・家畜のし尿などの木質以外のバイオマス、太陽光を対象とした。

現状と、今後活動を続けることで活用可能になる供給量を明らかにすることで、地域内経済循環できるエネルギー量を推計した。

3-2 木質バイオマス資源の供給可能量

木質バイオマス資源の生産可能量を把握するために、現状調査、森林面積などの把握、ゾーニング調査の3段階で調査した。

① 現状調査

五城目町を管轄する男鹿南秋田森林組合と、町内の林業事業所へ、作業内容・供給可能なバイオマス量などについてヒアリングを実施。

② 森林面積などの把握

森林簿と地理情報システムデータ（GISデータ）から、五城目町の森林面積や材積量、年間成長量などを具体的に把握。

③ ゾーニング調査

森林を効率性と災害リスクから4つに分類し、効率性と災害リスクを考慮した森林面積から、供給可能な木質バイオマス資源量を推計。

3-2-1 町内事業者の供給可能量の調査

■ 調査対象

現状、町内において供給可能なバイオマス量を調査するために、町内の素材生産事業者、木材加工事業者を対象に調査を行った。

○ 素材生産事業者

町内の素材生産事業者5社に対してヒアリングを行い、その中で、町内の民有林の作業を担う有限会社佐藤林業と有限会社エフ・ジーについてインタビュー調査を行った。

表 3-2-1-1 素材生産事業者リスト

	素材生産事業者	住 所
1	佐々木造林有限会社	五城目町馬場目字関ヶ沢 78-2
2	有限会社佐藤林業	五城目町高崎字雀館下川原 107-2
3	有限会社澤忠林業	五城目町内川浅見内字小川口 201-1
4	有限会社畑澤造林	五城目町内川湯ノ又字金ヶ沢 144-2
5	有限会社エフ・ジー	五城目町高崎字田中 287

○ 木材加工事業者

町内の木材加工事業者 4 社へインタビュー調査を実施した。男鹿南秋田森林組合から木材を調達しており、町内の材木を扱っている事業者を対象にした。

表 3-2-1-2 木材加工事業者リスト

	木材加工事業者	住 所
1	小玉製材木工	五城目町字杉ヶ崎 19
2	小玉材木店	五城目町高崎字田中 215-1
3	有限会社伊藤製材所	五城目町高崎字里下 19
4	菊地合板木工株式会社	五城目町高崎字里下 82-3

○ 森林組合

町内民有林の管理委託を受けている男鹿南秋田森林組合へのインタビュー調査を行った。

■ 供給可能量の現状について

素材生産事業者、木材加工事業者、森林組合へのインタビュー調査を実施した結果をまとめた。

○ 素材生産事業者

町内民有林の作業を担当している事業者へインタビューを行った。

★ 現状

森林組合からの作業委託を受けて、作業道の敷設、伐採を行っている。受託している作業量は、それぞれ従業員で対応できる分量としている。2 社とも、今後新たな人員を採用することは想定していない。

バイオマスに利用するC、D材の搬出について、森林組合からの作業委託は木材の量（体積）によって決まる契約内容になっていることから、積極的な搬出はしていない。搬出した場合は所有者の採算性に悪影響を及ぼすこととなるが、それでも契約量を満たすために一定量を搬出している。

★ 供給可能量

2社ともに年間伐採量のうち10%から20%をC、D材が占めている。これらのチップ材は近隣の契約事業者へ販売している。もし、木質バイオマスによるエネルギー供給事業がスタートするのであれば、初年度は200～300t程度からはじめ、段階的に契約先を切り替え、最終的に年間で3,000t程度を供給可能との回答。

○ 木材加工事業者

★ 現状

インタビューに4社から協力を得られた。

加工時にでる端材は、それぞれチップにして県内のパルプ事業者などへ供給している。バーク（木の皮）も出るが、小石などが混じっているため工場内に寄せており、分量は数トン程度とのことである。

加工時にでるおがくずなどは、工場内のボイラーに自動で供給する設備を有しており、建物内の熱供給に利用している。

★ 供給可能量

現状、エネルギーとして利用可能な木材は、全量を契約している企業に納入中とのこと。加工時にでるおがくずなどは社内で熱利用しており、現状で木質バイオマスによるエネルギー供給事業に供給可能な木材はないとの回答。

○ 男鹿南秋田森林組合

★ 現状

森林組合では、組合員の森林経営計画の立案から管理までを行っているほか、役場からの依頼を受けて町有林の作業委託も行っている。

森林組合として伐採設備は所持しておらず、作業員もいない。

敷地は原木市場として利用されており、伐採された材木が貯蔵されている。搬出時などに削られたバーク（木の皮）が溜まってきており、敷地の一部に蓄積されていた。

★ 供給可能量

森林組合としては、直接の森林作業を担当していないため、現状で木質バイオマスによるエネルギー供給事業に供給可能な木材はないとの回答。

また、作業委託の契約内容においても、委託者の採算性の観点から、C、D材になる木材を運び出すことはほとんどないとのことであった。

3-2-2 町全体の材積量と成長量把握の調査

町有林・民有林全体で拋出可能な年間の材積量を把握するために、ゾーニングを通して木材生産候補の材積量の調査を実施。

○ 対象とした森林

町全体の約8割を占める森林は、大きく国有林と民有林に分類される。調査では、町有林を含む民有林全体を対象として調査した。

○ 材積量と成長量

民有林全体にあるバイオマス（木材）量である材積量と、年間で森林が成長したバイオマス量である成長量を調査した。

活用するバイオマス量を年間成長量内に留めれば、環境負荷をかけずに継続してエネルギー供給事業への供給が可能になる。

○ ゾーニングについて

活用可能なバイオマス量を把握するために、森林を林道・作業道からの距離と、土地の傾斜から4つに分類するゾーニングを行った。

林道・作業道からの距離は作業の効率性の基準になり、傾斜は作業の災害リスクを示す。

作業道から近くて効率性が高く、傾斜も穏やかで災害リスクが低いエリアを「生産重視の木材生産林」。作業道から近くて効率性が高いが、傾斜が大きく災害リスクが高いエリアを「保全重視の木材生産林」。作業道から遠くて効率性が悪いが、傾斜が穏やかで災害リスクが低いエリアを「生産検討の木材生産林」。作業道から遠くて効率性が悪く、傾斜も大きく災害リスクを高いところを「環境保全林」として分類した。

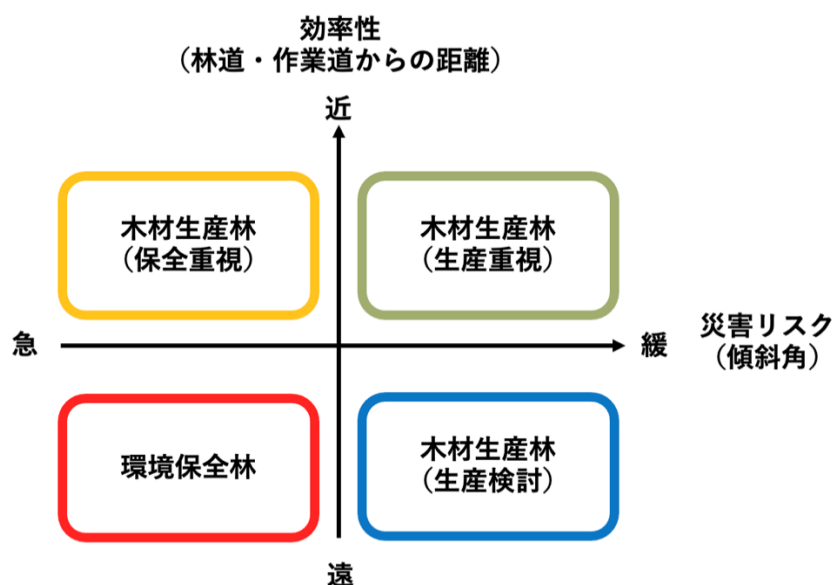


図 3-2-2-1 ゾーニングの分類

○ 町内森林のGISデータに基づくゾーニング結果

森林の所在地や所有者、面積や森林の種類、材積や成長量などの森林に関する情報を記載した台帳である森林簿※注1 を秋田県から取得し、民有林のゾーニングを行った。傾斜角については、国土地理院※注2 から10mメッシュのデータを取得して実施した。

民有林のゾーニングでは、作業道からの距離を50mと300mの2パターンで実施したほか、町有林のみのパターンもまとめた。

注1 森林簿は、秋田県 農林水産部 森林資源造成課より取得

参照：<https://www.pref.akita.lg.jp/pages/archive/2132>

注2 国土地理院から取得したGISデータをもとに作業

参照：<https://www.gsi.go.jp/gis.html>

【パターン1：路網からの距離が50m】

町内の素材生産事業者が持っている機材で作業できる範囲である距離が、作業道から50mの範囲である。

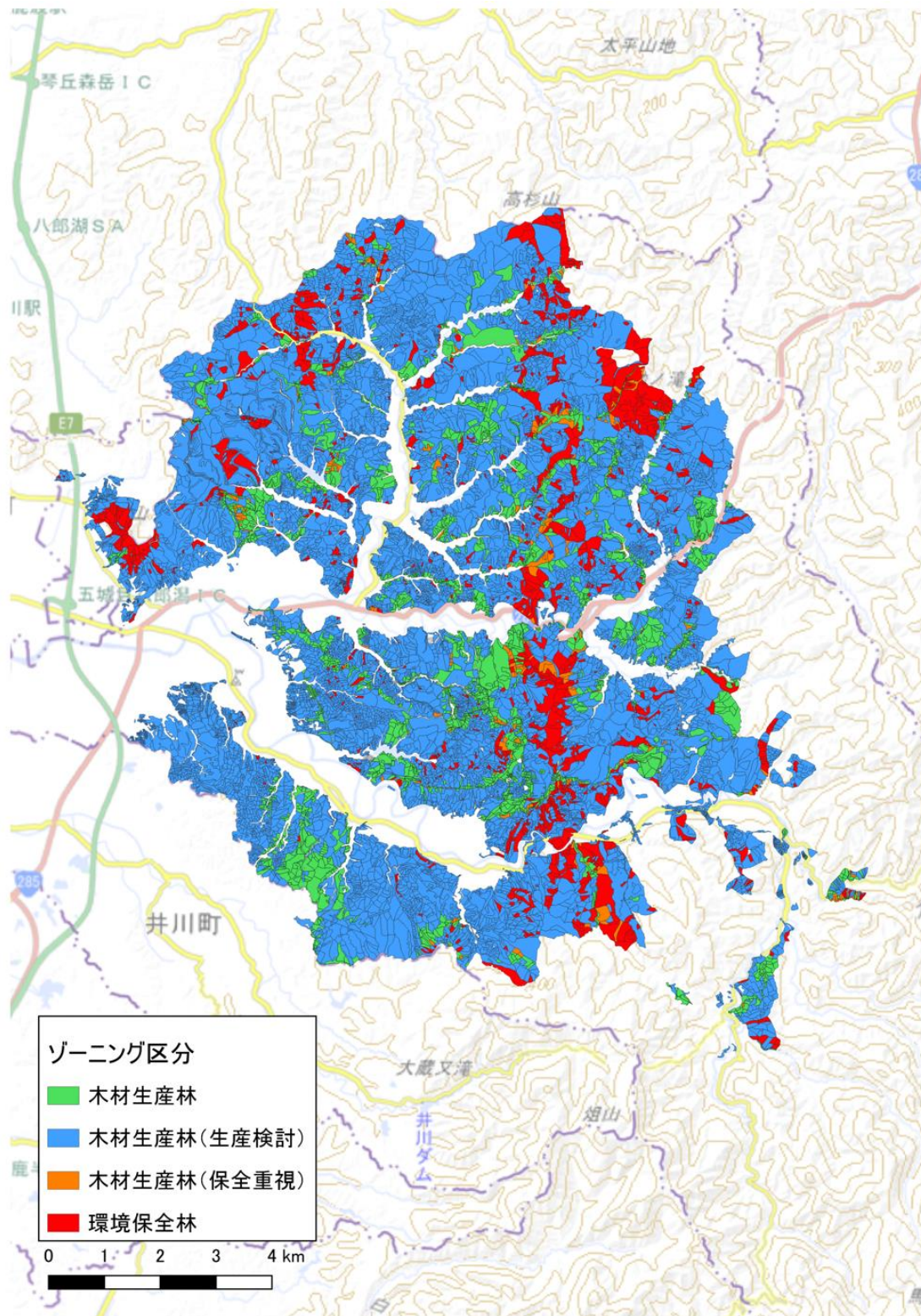


図 3-2-2-2 民有林の路網から距離 50m の場合のゾーニング

【パターン2：路網からの距離が300m】

将来的に作業道を充実させ、木材の抛出を増大させた場合に、作業道から300mまで供出可能なときのゾーニング。

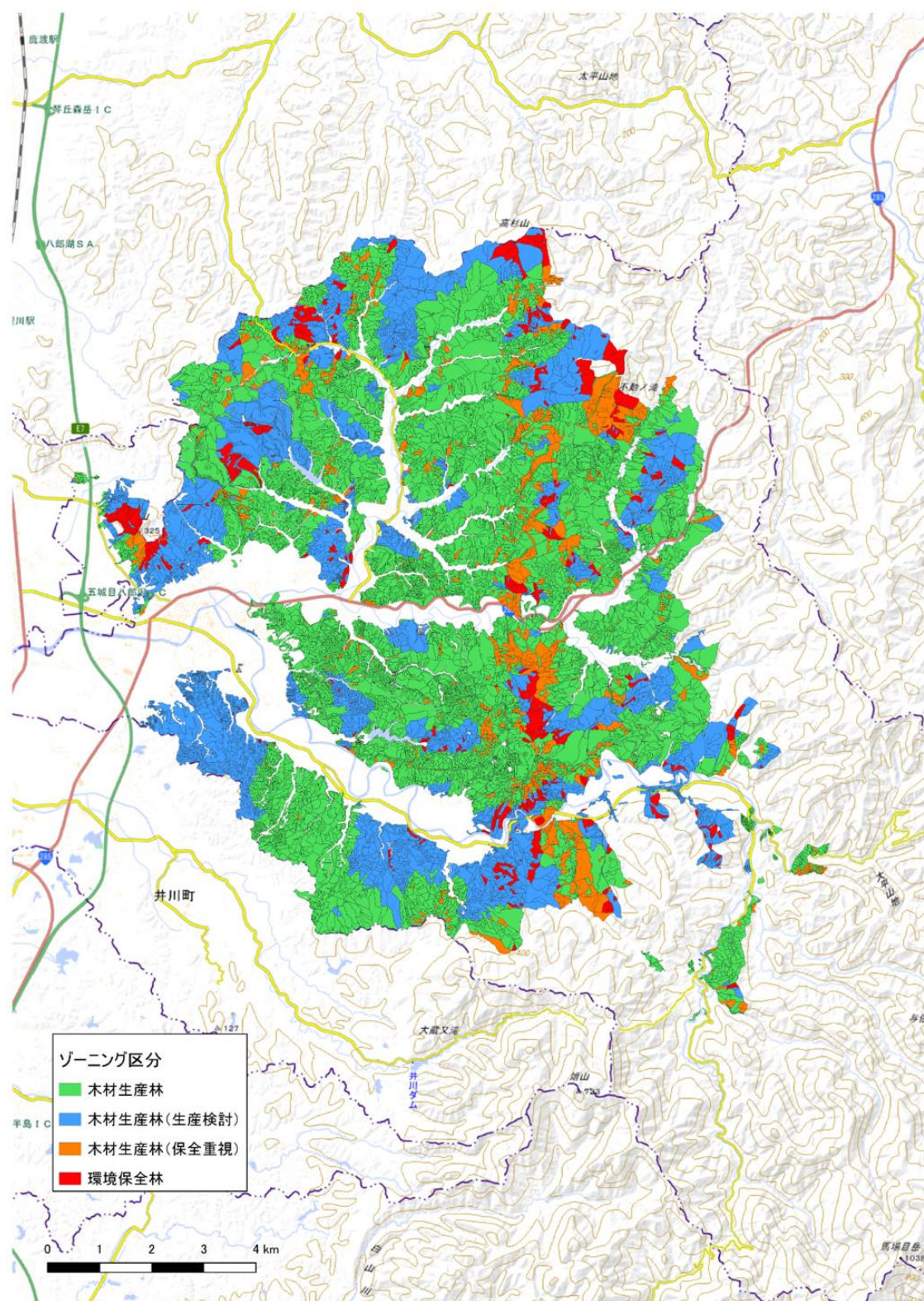


図 3-2-2-3 民有林の路網から距離 300m の場合のゾーニング

【パターン3：町有林（路網からの距離300m）】
 民有林の中で、町所有の森林におけるゾーニング。

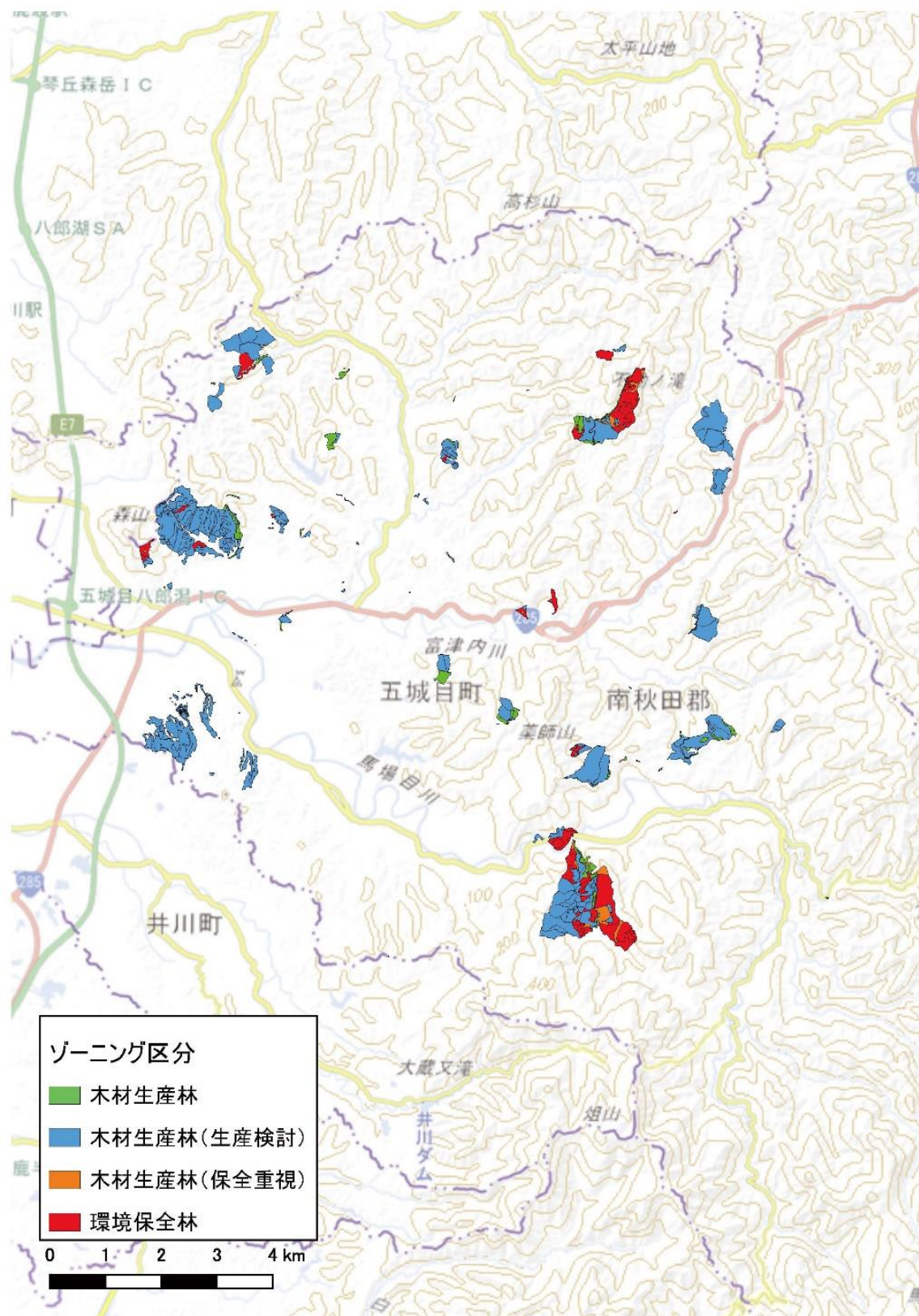


図 3-2-3-4 町有林の路網から距離 300m の場合のゾーニング

■ ゾーニングの結果得られた材積量の推計値

森林簿から民有林全体のもつ材積量、成長量の推計結果をまとめた。なお、質量については、比重を0.5として計算した。

○ 路網からの距離が50m

表 3-2-2-1 路網距離 50m でゾーニングした民有林の材積量と年間成長量

	道からの距離	傾斜	面積 (ha)	蓄積 (m³)	年間成長量 (m³)	年間成長量 (t)
木材生産林	50m以内	30度以下	1,181	407,320	6,156	3,078.0
木材生産林 (生産候補)	50m以遠	30度以下	6,937	2,323,226	36,158	18,079.0
木材生産林 (保全候補)	50m以内	30度以上	124	38,019	551	275.5
環境保全林	50m以遠	30度以上	1,007	308,975	4,576	2,288.0

○ 路網からの距離が300m

表 3-2-2-2 路網距離 300m でゾーニングした民有林の材積量と年間成長量

	道からの距離	傾斜	面積 (ha)	蓄積 (m³)	年間成長量 (m³)	年間成長量 (t)
木材生産林	300m以内	30度以下	5,511	1,871,432	29,084	14,542.0
木材生産林 (生産候補)	300m以遠	30度以下	2,607	859,114	13,230	6,615.0
木材生産林 (保全候補)	300m以内	30度以上	714	223,426	3,282	1,641.0
環境保全林	300m以遠	30度以上	417	123,568	1,845	922.5

○ 町有林（路網からの距離300m）

表 3-2-2-3 路網距離 300m でゾーニングした町有林の材積量と年間成長量

	道からの距離	傾斜	面積 (ha)	蓄積 (m³)	年間成長量 (m³)	年間成長量 (t)
木材生産林	300m以内	30度以下	44	14,211	193	96.5
木材生産林 (生産候補)	300m以遠	30度以下	407	116,168	1,916	958.0
木材生産林 (保全候補)	300m以内	30度以上	33	8,814	112	56.0
環境保全林	300m以遠	30度以上	108	33,129	587	293.5

○ バイオマス活用量の推計

木材生産林から搬出する材におけるC、D材の割合を50%と仮定する。木材生産林における町有林、作業道から50m以内、作業道から300m以内、作業道から300mにおける木材生産林（生産候補、保全候補も含む）の場合で活用量を推計した。町有林のみでは、年間48.25t。50m作業道以内の木材生

産林では、年間 1, 539 t、300m 作業道以内では、年間 7, 271 t、作業道から 300m での木材生産林（生産候補、保全候補も含む）では、年間 11, 399 t となる。

現状では、50m 作業道以内の木材生産林の、年間 1, 539 t の活用量を想定できるが、森林整備を進めることで安全に生産できる範囲を増やし、将来的には 300m 作業道以内の、年間 7, 271 t の活用量が見込まれる。

森林組合、役場、素材生産事業者と勉強会、協議を通して、供給可能量の精度を上げるため連携を図っていくことを目指す。

表 3-2-2-4 木材生産林におけるバイオマス活用量推計

	町有林	50m	300m	300m(全木材生産林)
面積(ha)	44	1,181	5,511	8,832
蓄積(m³)	14,211	407,320	1,871,432	2,953,972
年間成長量(m³)	193	6,156	29,084	45,596
年間成長量(t)	96.5	3,078.0	14,542.0	22,798.0
バイオマス活用量推計(t)	48.25	1,539.00	7,271.00	11,399.00

※活用量の計算は、C,D 材の割合として仮定する 50%の重さ(t)で計算

3-3 木材以外のバイオマス資源

粃殻、酪農から得られるし尿、生ゴミについて町内から供給できる可能性を調査した。

■ 粃殻

J A あきた湖東が運営する五城目町、井川町、八郎潟町にあるライスセンターへの調査を実施した。

五城目町のライスセンターでは、年間 2, 000 t 程度の粃殻が出ているとのこと。

牧畜事業者と契約を交わし、毎週無償で引き取ってもらっているため、現状でバイオマスとしての供給は困難との回答であった。

■ 酪農

町内に畜産業を営む事業者はわずかながらあるものの、10頭程度の飼育と小規模のため、牛糞などの活用は不可と判断した。

■ 生ゴミ

町内では現状、生ゴミの分別収集は行っていない。資源としての利用可能性については、ごみの収集・分別から活用方法まで、大きく検討する必要があると判断した。

3-4 太陽光発電ポテンシャル

公共施設、町有地を選定し、太陽光発電設備の設置可能性と設備容量の推計を行った。

3-4-1 調査対象

■ 公共施設

五城目町公共施設等総合管理計画をもとに、全235施設の中で今後30年以上存続予定であり、かつ、町として維持管理予定の36施設を選定した。

■ 町有地

事業対象エリアで750㎡以上を確保できる町有地について、公衆用道路、用悪水路、墓地などを除いた土地から、太陽光発電設備設置可能場所を選定した。

3-4-2 調査結果

公共施設、町有地への太陽光発電設備設置により得られる電力供給量を調査し、まとめている。

■ 公共施設

選定した36施設において、太陽光発電設備設置可能性を現地調査した結果、6施設で設置可能と判断した。他の施設においては、そもそも電力を常時使う施設ではないことや、すでに太陽光発電設備が設置されているなどの理由により、除外した。

公共施設への太陽光発電設備設置による供給可能量は160kWであり、野立設置と屋根設置あわせて6施設の結果概要は、以下のとおりである。

【野立設置】

○（旧）共同福祉施設

No.2 (旧)共同福祉施設



写真 (旧) 共同福祉施設 外観

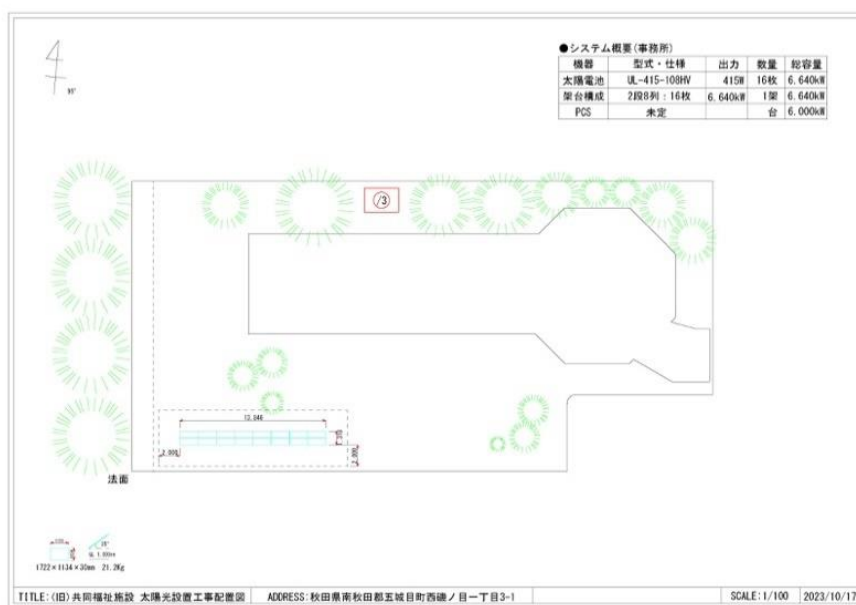


図 3-4-2-1 (旧) 共同福祉施設 太陽光設置工事配置図

○ 馬川交流センター

No.15 馬川交流センター



写真 馬川交流センター 外観

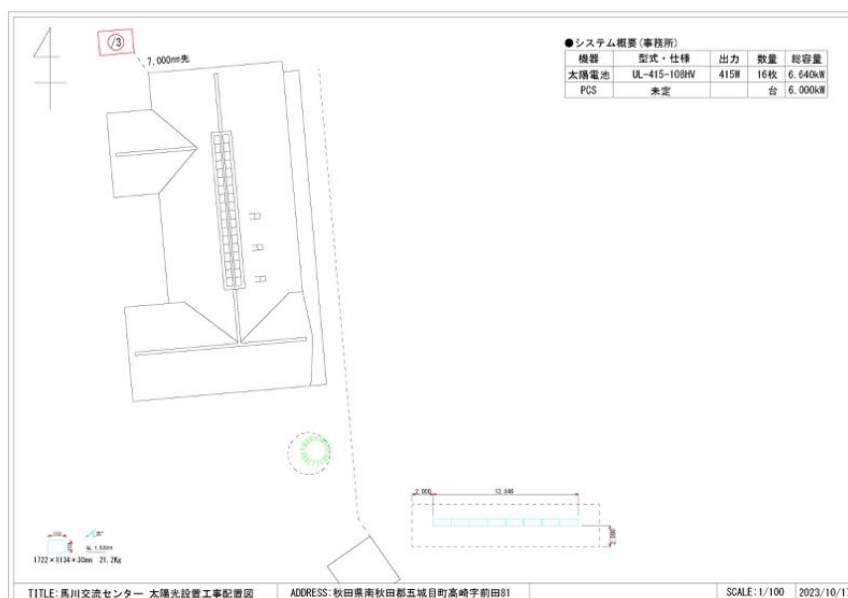


図 3-4-2-2 馬川交流センター 太陽光設置工事配置図

○ 地域活性化支援センター

No.19・47 地域活性化支援センター



写真 地域活性化支援センター 外観

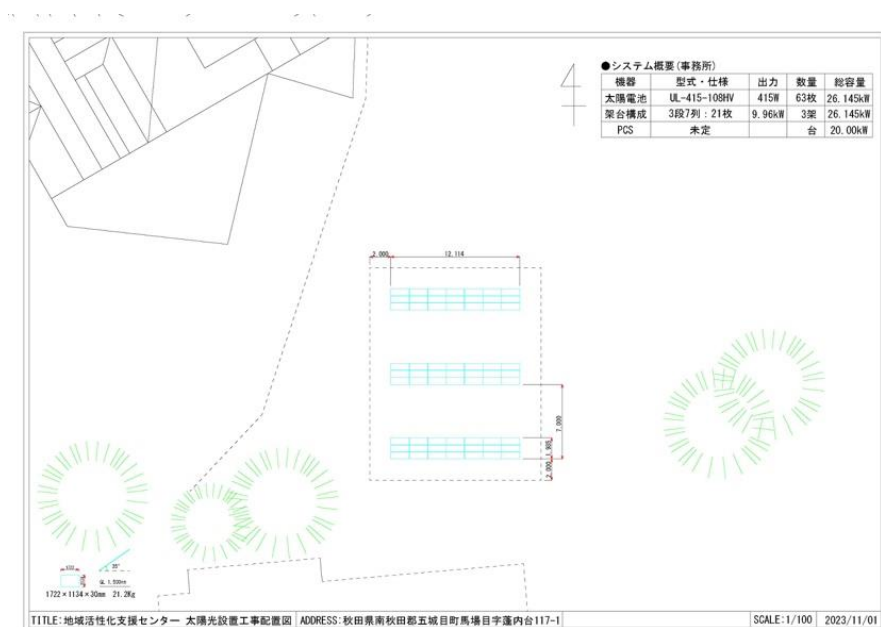


図 3-4-2-3 地域活性化支援センター 太陽光設置工事配置図

【屋根設置】

○ 地域交流センター「五城目朝市ふれあい館」

No.4 五城目朝市ふれあい館



写真 地域交流センター「五城目朝市ふれあい館」 外観

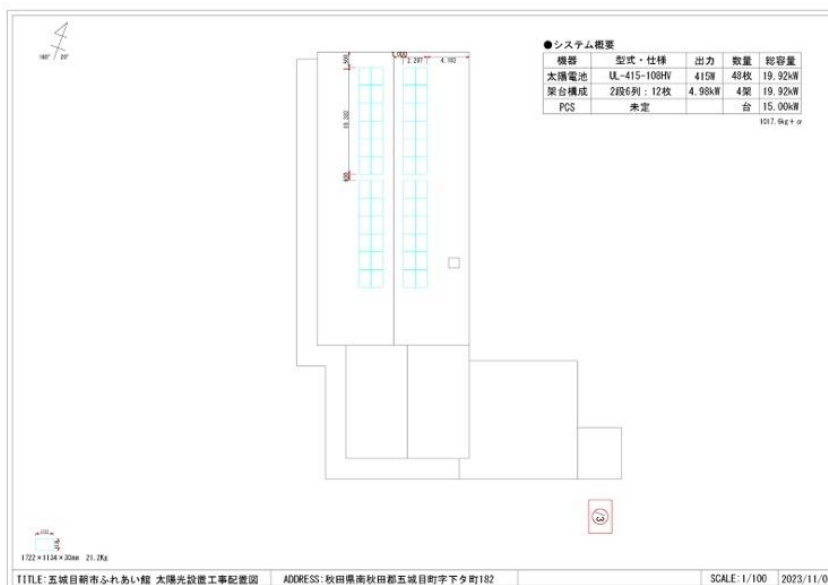


図 3-4-2-4 地域交流センター「五城目朝市ふれあい館」 太陽光設置工事配置図

○ 屋内温水プール

No.28 屋内温水プール



写真 屋内温水プール 外観

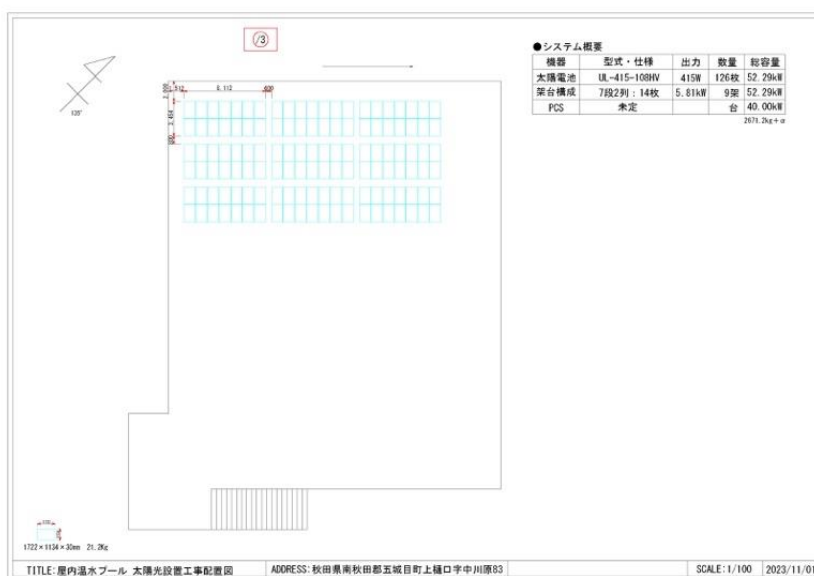


図 3-4-2-5 屋内温水プール 太陽光設置工事配置図

○ 農林水産物直売・食材供給施設「悠紀の国五城目」

No.33 悠紀の国五城目



写真 「悠紀の国五城目」 外観

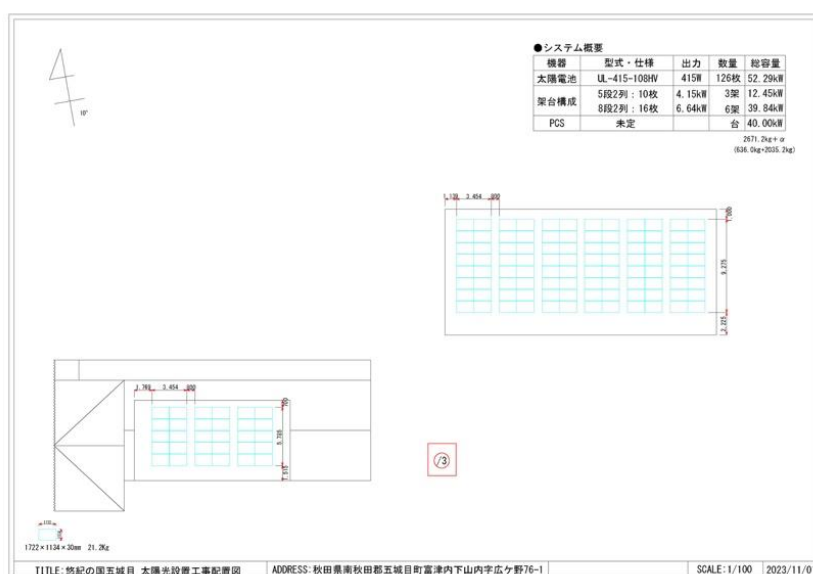


図 3-4-2-6 「悠紀の国五城目」太陽光設置工事配置図

■ 町有地

事業対象エリア内の町有地で、750㎡以上の面積を確保でき、太陽パネルを設置できる可能性を検証したところ、1か所で供給可能と判断し、供給可能量は348kWであった。

○ 設置可能性の検討

対象とするエリアは、町有地でまとまった土地があり、かつ平地で電線へ接続することが可能で、調査対象エリアの近隣地域から選定した。

また、この地域に太陽光発電設備を設置する場合の、太陽光パネル、架台の配置図を検討した。

○ 五城目町上樋口字樽沢地内



図 3-4-2-7 対象エリア航空地図

五城目町(楊沢)地内町有地



写真 対象エリア 外観

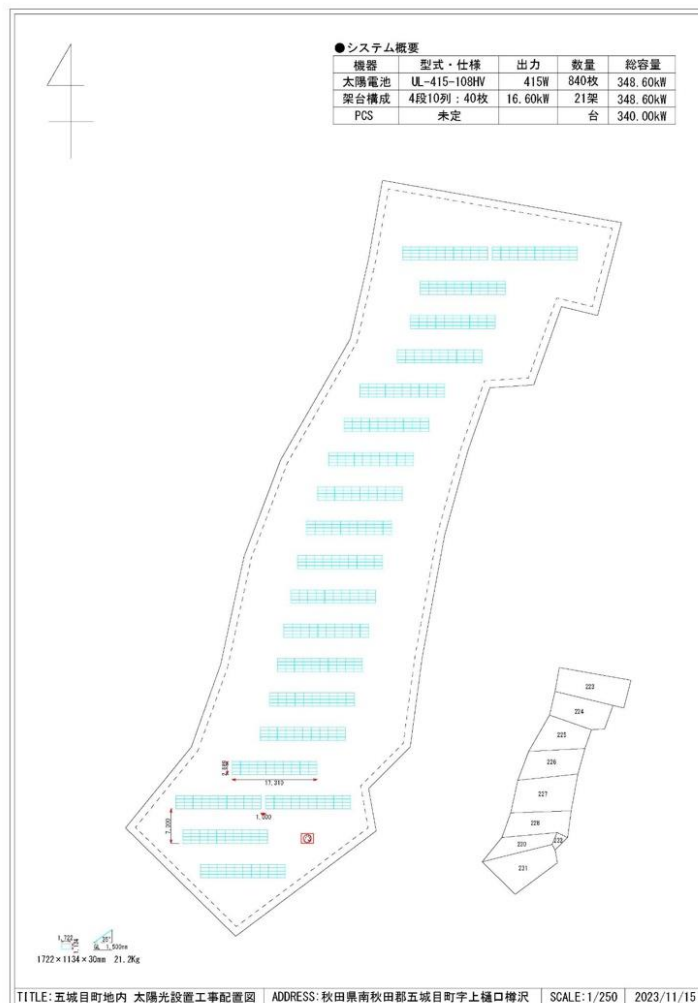


図 3-4-2-8
太陽光設置工事配置図

■ まとめ

調査した公共施設・町有地すべてへ太陽光発電設備を設置した場合に、想定される年間発電量の推計値を、表 3-4-2 にまとめている。

設置容量としては 509.2 kW、年間予想発電量としては約 513 M kWh、電気料金としては約 1,600 万円という結果となった。

表 3-4-2 太陽光発電電力推定計算シート

野立設置	設置施設	設置容量		年間発電予想		削減予想	
	1 (旧) 共同福祉施設	6.64 kW		6,827 kWh		¥180,584	円
	2 馬川交流センター	3.32 kW		3,422 kWh		¥143,080	円
	3 地域活性化支援センター	26.145 kW		26,949 kWh		¥893,912	円
	合計	36.105 kW		37,198 kWh		¥1,217,576	円
屋根設置	設置施設	設置容量		年間発電予想		削減予想	
	1 地域交流センター「五城目朝市ふれあい館」	19.92 kW		17,791 kWh		¥590,126	円
	2 屋内温水プール	52.29 kW		47,245 kWh		¥1,567,121	円
	3 農林水産物直売・食材供給施設「悠紀の国五城目」	52.29 kW		51,864 kWh		¥1,777,387	円
	合計	124.5 kW		116,900 kWh		¥3,934,634	円
屋根設置	設置施設	設置容量		年間発電予想		節電電気料金	
	五城目町樽沢地内	348.6 kW		359,326 kWh		¥11,246,893	円
	総合計	509.2 kW		513,424 kWh		¥16,399,103	円

4 事業計画

4-1 再エネ設備について

【地域エネルギー供給可能量と需要量の現状】

現在の木質バイオマス資源の供給可能量は、事業実施には不十分。
太陽光発電施設については、一定の電力需要を満たせる可能性がある。

供給		需要			
木質 バイオマス	現時点での年間供給可能量は200t 安定的なエネルギー供給資源としては十分ではない。 継続的な森林整備と資源供給網の整備が必要。	電力需要			
太陽光	供給可能電力 508kw 1.公共施設 160kw 五城目町全公共施設(238施設)から6施設選定。 2.町有地 348kw 事業対象エリアからパネル設置可能場所を選定		電力量	電力料金	総合単価
		民間企業	4,851,411 kwh	141,396,299 円	29.1 円/kwh
		一般家庭	1,134,000 kwh	43,883,000 円	38.7 円/kwh
		公共施設	2,149,669 kwh	83,635,068 円	38.9 円/kwh
		合計	8,135,080 kwh	268,914,367 円	33.1 円/kwh

4-1-1 木質バイオマス電力／熱供給

■ 基本方針

森林整備とエネルギー供給設備導入を並行して推進することにより、地域内木質バイオマスの需要と供給の好循環を生み出す。

- 町の森林の詳細把握と中長期的な森林活用指針の策定をすすめ、町内事業者や脱炭素協定を結ぶ千代田区と連携・情報共有し、計画的な森林整備と森林資源の活用推進に取り組む。
- 対象エリアとして選定した雀館エリアに、木質バイオマスエネルギーによる供給設備の導入を目指す。
- 計画的な森林整備により、木質バイオマス資源をはじめとした森林資源の安定確保とカーボンクレジットの創出、木材供給量の拡大など林業の活性化を図る。
- 森林の整備により、クマが居住地へ出没するリスクを抑制する、緩衝地帯としての里山保全の推進を図る。
- 木質バイオマスエネルギー供給設備の拡大により、木質資源の町内供給率向上を図る。
- 森林整備の進展により、木材供給のみならず、木材の高度利用やツーリズム、生態系サービスなど新たな事業への展開を見込む。

■ エネルギー供給設備について

【資源供給可能量の現状】

- 素材生産業２社で、年間３，０００ｔのチップ材を町外に供給している。
- 地域内に需要があれば、初年度は２社合わせて年間２００～３００ｔの供給が可能。町での継続的な需要が見込まれるのであれば、段階的に町外への供給契約を町内へと切り替え可能。
- 既存のデータとゾーニング結果から推計される五城目町の木質バイオマス供給可能量は、最大で年間約７，０００ｔ。

【導入可能なバイオマスエネルギー供給設備】

現状の供給可能量と、森林整備の進展による将来的な供給可能量増を踏まえると、以下の設備導入が考えられる。

＜電力供給＞

【導入設備案：V o l t e r 4 0】

○ 設備概要

① 供給可能なエネルギー量：

電気４０ｋＷ（所内電力２ｋＷ）、熱１００ｋＷ（循環温水温度８５℃）

② 必要な資源量：

１日あたり約１ｔの乾燥チップ（含水量１５％）を使用

③ その他の特徴：

★ ２４時間、天候や時間に左右されない。非常用電源としても利用可能。

★ 稼働時間：年間７，８００時間（３２５日）稼働。

年間４０日間のメンテナンス要

★ 遠隔監視・操作が可能。

★ 余剰熱量を使用してチップ材の乾燥が可能。

○ 導入及び運用に要する費用

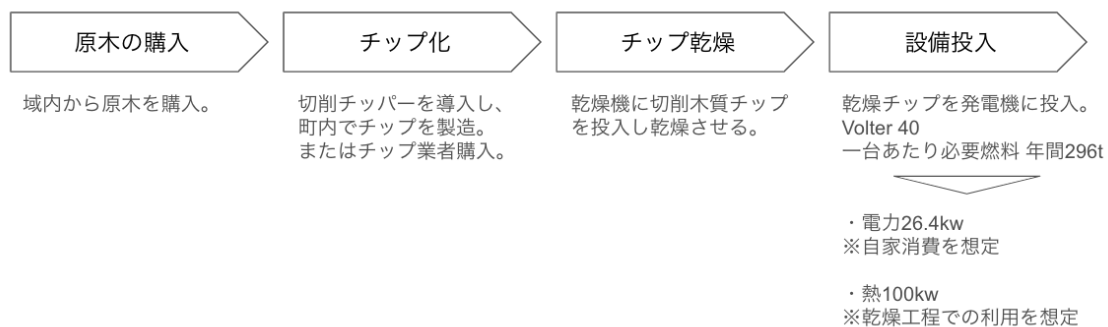
① 初期投資：

１４７，４３６千円（バイオマス発電機、乾燥機、設備関連工事、電気設備工事、その他付帯工事、切削チップパー、オフグリッドユニットを含む）

② ランニングコスト：

年間６，６５０千円（燃料費、修繕費、その他費用を含む）

○ エネルギー供給スキーム



○ 設備の外観



＜バイオマス熱供給＞

【導入設備案：オヤマダエンジニアリング ECO MOS WB-200】

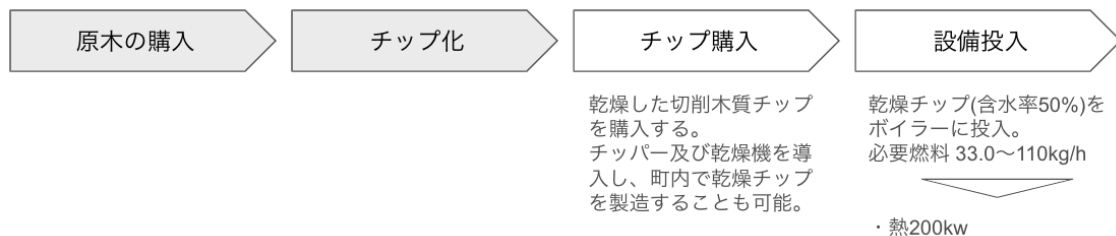
○ 設備概要

- ① 供給可能なエネルギー量：
(熱出力) 200 kW
- ② 必要な資源量：
乾燥チップ 33.0～110.0 kg/h (含水量 50%)
- ③ その他特徴：
チップ材のバックアップとして灯油の利用も可能。

○ 導入及び運用に要する費用

- ① 初期投資：
ボイラー＋建築工事 72,500 千円
- ② ランニングコスト：
 - ★ 燃料費 1,300 千円
(C, D材を利用、チップ現地着で 4,500 円/m³)
 - ★ 木材調達 県産材 (町産材 65%) 年間 290 m³ 週に 1 回搬入

○ エネルギー供給スキーム



○ 設備の外観



4-1-2 太陽光発電

- 公共施設の電力使用量調査結果に基づき、電気契約の見直しを図り、電力料金負担の軽減に加え、再エネ率向上と地域経済循環向上に取り組む。
- 太陽光発電ポテンシャルの調査結果に基づき、公共施設や町有地への太陽光発電設備設置を推進する。さらに、家庭への太陽光発電設備導入促進施策として、設置費用への補助制度導入を検討する。

4-2 事業実施スケジュール

【計画をとおして目指す町の将来像】

継続的な森林資源の管理とエネルギーの地産地消推進により、次のような将来像の実現に取り組む。

- 町内外から多様な人々が日常的に森林に足を運び、遊び場や憩いの場などとして利用されている。
- 森林管理に携わる事業者や個人の数が増え、多様な主体によって森づくりが行われている。
- 森林から様々な価値が創出され、地域の暮らしを豊かにするとともに、姉妹都市など広域で価値の伝播、循環が実現している。
- 地域の資源からエネルギーが生み出され、再生可能エネルギーの利用割合が向上している。

【10年間のロードマップ】

上記の将来像に示す長期ビジョンの実現にむけ、令和6年度からの10年間、以下のロードマップに基づいて行動する。

	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
再エネ供給設備 (木質バイオマス)		設備導入検討	設備導入・運用～エネルギー供給～資源供給量拡大にあわせて増設検討							
森林整備		森林資源の現状把握精度の向上	森林活用指針に基づく森林整備・作業道整備による木質資源生産拡大							
		森林活用指針の策定	※ 里山整備の進展によるクマ出没抑制・大雨災害の被害軽減							
			森林吸収量増大によるカーボンクレジットの創出							
再エネ供給設備 (太陽光等)		設備導入検討	公共設備への発電設備導入～運用、電気契約内容の変更対応							
		電気契約内容の精査	※ 避難所等のエネルギー自給率向上							
再エネ補助制度		制度設計	補助制度開始・再エネ普及率の向上推進							

また、ロードマップは適宜見直し、将来像の実現に向け、施策の更新を続ける。

4-3 事業実施体制

計画策定フェーズでは、役場職員向けの勉強会や地域住民向けのワークショップをそれぞれ複数回実施し、計画実現のため、役場内の組織を超えた協働体制の構築と、本取組に対する住民理解の醸成に取り組んだ。

計画の実行フェーズにおいては、令和4年度から実施してきた協働体制の構築を基に、各施策の実行主体となる担当課を中心とした推進体制を構築し、計画の実現を目指す。

4-4 その他

なお、計画策定にあたり、再生可能エネルギー供給事業の民間会社（新電力会社）の設立・採算性についても、需要量・供給可能量調査の結果を基に検討しており、参考として以下に示す。

（再エネ供給事業の新会社の概要）

五城目町エネマネ会社概要

資本金 1,000万円	考え方:全公共施設、太陽光設置と市場調達の組み合わせ 顧客 ・全公共施設 ・大事業所:高圧契約1件/月(3年目まで純増。4年目以降は増加なし) ・中小事業所:低圧電灯 3 件/月(5年目まで純増。6年目以降は増加なし) ・中小事業所:低圧動力3件/月(5年目まで純増。6年目以降は増加なし) ・一般家庭:従量電灯5件/月(5年目まで純増。6年目以降は増加なし) 電源 ・太陽光設置電源調達コスト12円と市場調達(JEPX)の組み合わせ
経費詳細	インバランス3% 容量抛出金 1年目3.86、2年目3.09、3年目2.47、4年目以降1.98(円/kwh) 需給管理 基本料金45万円+従量料金40円 顧客管理 20万円/月 賃料 7万円/月 車両リース 10万円/月 通信費 4万円/月 広告宣伝費 10万円/月 税理士 4万円/月 社労士 4万円/月 人件費/月 社長:40、部長:30、社員:25(単位:万円・税込み・社会保険込み)
再エネ	太陽光発電 ・公共施設 アイセス社データより 設置累計進捗:1年目30%、2年目60%、3年目80%、4年目以降100% ・企業 2年目:200KW、3年目:550KW、4年目:750KW (対象企業数30×25KW) ・一般家庭 1年目:200KW、2年目:400KW、3年目:600KW 4年目:800KW、5年目:1,000KW (対象総世帯数200×5KW) ・卒FIT 1年目:80KW、2年目:120KW、3年目:160KW 4年目:200KW、5年目:240KW 小水力 ・3年目～5年目 1基/年・50KWを設置 バイオマス ・3年目 1基/年 200KWを設置

再エネ発電量(Kwh/年)

	太陽光	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
公共施設	公共施設	46,229	92,459	123,278	154,098	154,098
	累計進捗	30%	60%	80%	100%	100%
	町有地					359,326
	野立設置			28,040	28,040	28,040
	屋根設置				126,058	126,058
	計	46,229	92,459	151,318	308,196	667,522
企業			222,329	611,404	833,733	833,733
一般家庭		222,329	444,658	666,986	889,315	1,111,644
太陽光計		268,558	759,445	1,429,709	2,031,244	2,612,899
卒FIT		88,932	133,397	177,863	222,329	266,795
小水力				328,500	657,000	985,500
バイオマス				350,400	350,400	350,400
JEPX		2,561,572	3,819,353	4,218,858	4,581,460	4,583,432
供給電力合計		2,919,061	4,712,196	6,505,330	7,842,433	8,799,025

新電力会社の採算性検証

◆新会社資本金

10百万円

単位	契約電力			売上金額	販売管理費	売上総利益	当期純利益	累計借入金	期末資金
	高圧	低圧	合計	千円	千円	千円	千円	千円	千円
	kW								
1年目	1,983	1,172	3,155	97,831	27,456	17,411	-10,392	8,000	535
2年目	2,583	2,012	4,595	147,322	30,665	32,507	965	0	2,754
3年目	3,183	2,852	6,035	196,813	34,875	41,284	4,209	0	21,117
4年目	3,183	3,692	6,875	234,448	35,812	49,081	9,071	0	49,408
5年目	3,183	4,532	7,715	262,189	36,517	53,400	11,631	0	83,807

◆社内人員体制

	体制 (パターン1)						
	社長	管理部長	経理担当	営業①	営業②	人数	人件費
1年目	400	300		250		3	950
2年目	400	300	250	250		4	1,200
3年目	400	300	250	250	250	5	1,450
4年目	400	300	250	250	250	5	1,450
5年目	400	300	250	250	250	5	1,450

◆電源構成

	電源構成比												
	再エネ											JEPX	合計
	太陽光								小水力	バイオマス	再エネ計		
	公共	有地	野立	屋根	企業	家庭	計	卒FIT					
1年目	1.6%					7.6%	9.2%	3.0%			12.2%	87.8%	100.0%
2年目	2.0%				4.7%	9.4%	16.1%	2.8%			18.9%	81.1%	100.0%
3年目	1.9%		0.4%		9.4%	10.3%	22.0%	2.7%	5.0%	5.4%	35.1%	64.9%	100.0%
4年目	2.0%		0.4%	1.6%	10.6%	11.3%	25.9%	2.8%	8.4%	4.5%	41.6%	58.4%	100.0%
5年目	1.8%	4.1%	0.3%	1.4%	9.5%	12.6%	29.7%	3.0%	11.2%	4.0%	47.9%	52.1%	100.0%

【用語集】

用 語	説 明
温室効果ガス	大気中の二酸化炭素やメタンなどのガスは、太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがある。これらのガスを、「温室効果ガス」という。 産業革命以降、温室効果ガスの大気中の濃度が人間活動により上昇し、「温室効果」が加速されている。１９９７年（平成９年）の第三回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）で採択された京都議定書では、地球温暖化防止のため、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素のほか HFC 類、PFC 類、SF6 が削減対象の温室効果ガスと定められた。
カーボン・ニュートラル	ライフサイクルの中で、二酸化炭素の排出と吸収がプラスマイナスゼロのことをいう。 例えば、植物の成長過程における光合成による二酸化炭素の吸収量と、植物の焼却による二酸化炭素の排出量が相殺され、実際に大気中の二酸化炭素の増減に影響を与えないことが考えられる。 このように、化石燃料の代わりにバイオマスエネルギーを利用することは、カーボン・ニュートラルに資することだと考えられ、二酸化炭素の発生と固定を平衡し、地球上の二酸化炭素を一定量に保つことができる。 また、二酸化炭素排出量を削減するための植林や自然エネルギーの導入などは、人間活動による二酸化炭素の排出量を相殺できることもあり、カーボン・ニュートラルと呼ぶことがある。
カーボン・クレジット	企業などが森林の保護や植林、省エネルギー機器導入などを行うことで生まれた CO2 などの温室効果ガスの削減効果（削減量、吸収量）を、クレジット（排出権）として発行し、他の企業などとの間で取引できるようにする仕組みで、炭素クレジットとも呼ばれている。

用 語	説 明
再生可能エネルギー	有限で枯渇の危険性を有する石油・石炭などの化石燃料や原子力と対比して、自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーの総称。 具体的には、太陽光や太陽熱、水力（ダム式発電以外の小規模なものを言うことが多い）や風力、バイオマス（持続可能な範囲で利用する場合）、地熱、波力、温度差などを利用した自然エネルギーと、廃棄物の焼却熱利用・発電などのリサイクルエネルギーを指し、いわゆる新エネルギーに含まれる。
ゾーニング	森林の区画ごとに重視する機能を割り振り、将来像と管理方針を示すもの。 ゾーニングにより、森林所有者が施業（主伐や間伐）を行う時期や場所を誘導することで、木材生産を含む森林の様々な機能を地域全体で高めていくことを目指す。
森林簿	森林の所在地や所有者、面積や森林の種類、材積や成長量などの森林に関する情報を記載した台帳。
森林計画図	地域森林計画の対象となる森林を、樹種や所有形態等で区分けした図面で、主に森林の施業や管理用の図面として利用する。
材積量	立木、造材された丸太、製材された木材などの体積のこと。
バイオマス	今日では、再生可能な、生物由来の有機性エネルギーや資源（化石燃料は除く）をいうことが多い。 基本的には、草食動物の排泄物を含め1年から数十年で再生産できる植物体を起源とするものを指す。 バイオマスエネルギーは、CO₂の発生が少ない自然エネルギーで、古くから薪や炭のように原始的な形で利用されてきたが、現在は新たな各種技術による活用が可能になり、化石燃料に代わるエネルギー源として期待されている。

用 語	説 明
A材、B材、C材、D材	木材を、品質（主に曲がりなどの形状）や用途によって分類する際の通称のこと。 A材は、直材で建築用材、家具材など市場性が最も高い質材。B材は、小曲がり材で土木用材など。C材は、大曲がり材で集成材、合板用材、チップ材（製紙用・エネルギー用）など。D材は、伐採・造材の際に発生する端材で、チップ材など利用価値が最も低い質材のことをいう。