

平取町バイオマス産業都市構想



平成27年7月
令和2年1月改訂

平 取 町

1.地域の概要	1
1.1 計画策定主体	1
1.2 対象地域の範囲	1
1.3 地理的特色	1
1.4 土地利用	2
1.4-1 森林	2
1.5 社会的及び経済的特色	3
1.6 産業	3
2.地域のバイオマス利用の現状と課題	5
2.1 再生可能エネルギーの賦存量と利用可能量	5
2.2 森林蓄積量と素材生産量	8
2.3 林地残材発生量	10
2.4 CO2排出量の推計	12
3.めざすべき将来像と目標	13
3.1 バイオマス産業都市をめざす背景と理由	13
3.2 バイオマス産業都市としてめざすべき将来像	13
3.2-1 木質バイオマスの熱利用	13
3.2-2 木質バイオマスの電力利用	14
3.2-3 バイオマス利用による新たな産業の創出	14
3.3 達成すべき目標	14
3.4 バイオマス利用にかかる今までの取組み	15
4.具体的導入可能性の検証	16
4.1 木質バイオマスの活手法	16
4.1-1 原料の形体と評価項目	16
4.1-2 平取町の原料入手可能性	17
4.1-3 潜在需要量	18
4.1-4 活用のイメージ	19
4.2 事業製評価	21
4.2-1 設備規模の想定	21
4.2-2 コスト試算	21
4.2-3 コストまとめ	32
5.推進プロジェクト	33
5.1 農業用ハウス用燃料のバイオマス化	33
5.2 公共施設への率先導入計画	34
5.3 木の駅プロジェクトの事業化	35
5.3-1 木の駅プロジェクトの概要	35
5.3-2 主な特徴や波及効果	35
5.3-3 平取町における木の駅プロジェクトモデル（イメージ）	35
5.3-4 想定されるロードマップ	38
5.4 太陽光発電設備の運用	39
5.5 生ごみバイオガス化・消化液化プロジェクトの事業化	43
5.5-1 生ごみバイオガス化・消化液化プロジェクト概要	43
5.5-2 生ごみバイオガス化・消化液化プロジェクトの地域波及効果	44
5.5-3 生ごみバイオガス化・消化液化プロジェクトの事業採算性の検討	45
6.今後の方針	46
6.1 将来イメージ	46
6.2 事業計画（ロードマップ）の作成	48
7.地域経済波及効果	49
8.実施体制	49
8.1 事業実施体制	49
8.2 事業推進体制	49
8.3 フォローアップの方法	46
9.他の地域計画との有機的連携	50
9.1 その他の地域計画	51
9.2 バイオマス産業都市構想の位置づけ	51

1.1 計画策定主体

1.2 対象地域の範囲

北緯 42 度 35 分

東經 142 度 7 分

平取町は、北海道日高地方の西端に位置し、総面積743.09km²で東西52.8km、南北41.1kmとやや三角形に似た形である。札幌からは、車で100分、新千歳空港からは60分の距離である。大小17の集落からなっており、それぞれが地域活動等の単位となっている。本町が役場所在地となり振内町と貫気別に役場の支所を置いている。

地名の由来がアイヌ語で「ガケの間」の意味にあたる「ピラウトウル (pira utur)」にあり、幌尻岳(2,052m)、戸蔭別岳(1,959m)、糠平山(1,350m)等、山々に囲まれた沙流川沿岸の谷の地形、起伏山地地形、沙流川と額平川の合流地点には扇状地性低地が分布している。水系は沙流川の源、日高山脈の熊見山(1,175m)系に属している。

地表は、一般に砂礫を混入した砂土壌や植生で覆われているが、川に面する急傾斜地では基岩の露出している箇所が多い。河川下流部においては土砂の堆積等で土壌も厚く、表層には火山灰が5～20cm程度堆積している肥沃な土壌となっている。



1

1.4 土地利用

平取町の土地利用は、山林が 84.5%と最も多く、田、畑は沙流川の流域に分布し、総面積の 5.6%となっている。このことから域内には多くバイオマス資源が賦存していることがわかる。

区分	田	畑	宅地	山林	原野	牧場	雑種地	池沼	その他	総面積
面積(ha)	2,012.90	2,173.15	290.80	62,795.24	2,919.60	704.79	522.45	9.49	2,880.58	74,309.0
構成比(%)	2.7	2.9	0.4	84.5	3.9	1.0	0.7	0.0	3.9	100.0

固定資産概要調書

1.4-1 森林

町域の85%を占める62,795haの森林は、国有林41,197ha、民有林21,598haで、民有林の内訳は人工林8,439ha、天然林12,842ha、その他317haで、人工林の内カラマツ林が63.5%となっている。その主要樹種のカラマツは、計画期間（平成22年4月1日～平成32年3月31日）に標準伐期齢以上に達するものが約4,157haあり、再造林の推進が課題とされている。

いずれにしても、平取町内には豊富な森林資源があるため、資源を活用した林業関係の産業が盛んである。

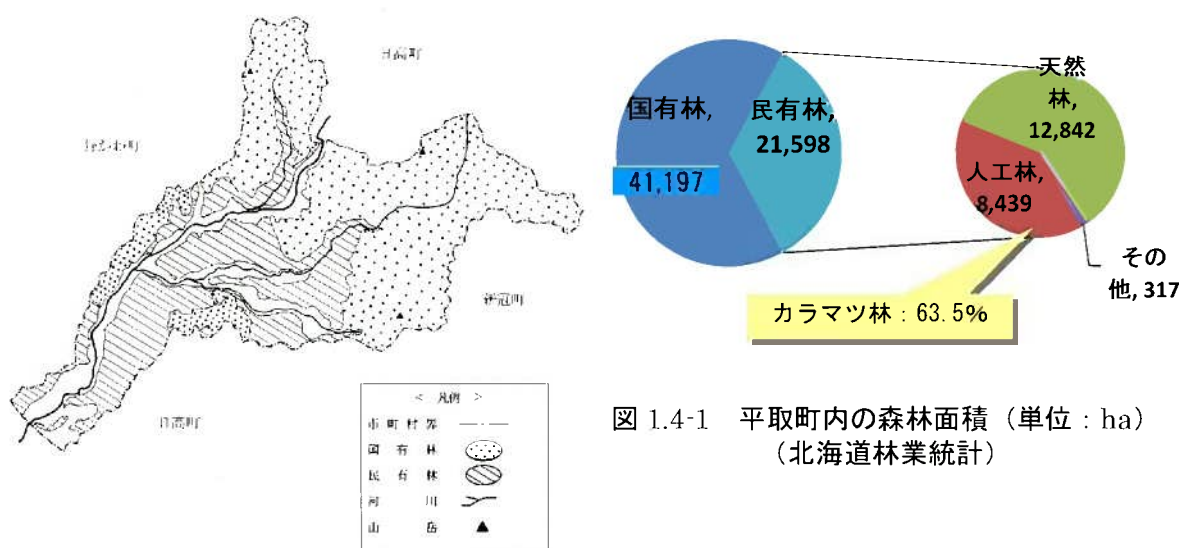


図 1.4-1 平取町内の森林面積（単位：ha）
（北海道林業統計）

1.5 社会的及び経済的特色

国勢調査による人口推移をみると、最も人口が多かったのは昭和35年の13,387人で、以降は減少傾向が続いている。『第5次平取町総合計画2006-2015』では、平取町の人口が「平成27年度には5,670人」となると推計されていたが、その予測を上回るスピードで人口減少が進んでいる状況にある。

年齢別にみると、65歳以上の老年人口の割合が年々増加しており、平成17年には町民の約4人に1人が65歳以上となった。一方で、15歳未満の年少人口の減少や、15～64歳の生産年齢人口の都市部への流出による減少に歯止めがかからず、町の少子・高齢化への対策が急がれるが、定住対策として、域内での新たな産業創出による雇用の場の確保が大きな課題となっている。

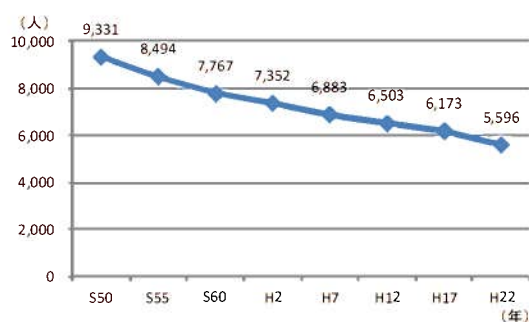


図 1.5-1 平取町の人口推移
(平成22年国勢調査)

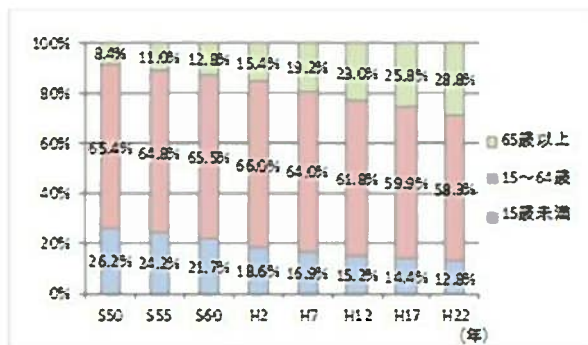


図 1.5-2 年齢別の人口推移
(平成22年国勢調査)

1.6 産業

(1) 林業

町域の85%を森林が占めており、豊富な森林資源に恵まれた環境にある。素材の樹種としては全体の58%がカラマツであり、広葉樹は全体のわずか13.7%である。用途別で見ると、全体の51%が一般用材として利用されており、次いで38%がパルプ・チップ用材として利用されている。

(単位: m³)

樹種	国有林	その他民有林	合計
カラマツ	657	21,572	22,229
その他針葉樹	2,960	8,056	11,016
広葉樹	1,224	4,047	5,271
計	4,841	33,675	38,516

表1.6-1 平取町用途別素材生産量
(平成24年度、日高振興局HP)

(単位: m³)

樹種	一般用材	合単板用材	パルプ・チップ	その他用材	合計
カラマツ	14,867	3,446	3,898	18	22,229
その他針葉樹	4,637	67	5,804	508	11,016
広葉樹	186		5,085		5,271
計	19,690	3,513	14,787	526	38,516

表1.6-2 平取町素材生産量
(平成24年度、日高振興局 HP)

(2) 農業

農業は、町の産業を代表する産業である。平取町は、町をあげてトマト栽培に取り組み、平成25年度のトマト生産量は12,000 t、販売高42.5億円を超え、出荷量全道一を誇っている。規格外品の付加価値向上を目的にしたトマトジュース、「ニシパの恋人」も特産品となっている。現在平取町で生産される「びらとりトマト」は、主に関西方面を中心に本州に出荷され、平取ブランドとして確立される域に達している。しかし、通年でハウス内の温室環境を維持することが求められ、現時点では灯油ボイラーを使用している。長期的な視点から見ると、灯油に変わってコストがかからない燃料の供給が必要である。過去には、トマト残さを使用した新たな燃料対策が模索されているが、林業とのクロスオーバーが実現できれば、両者の産業連関を活かした取組となりうる。

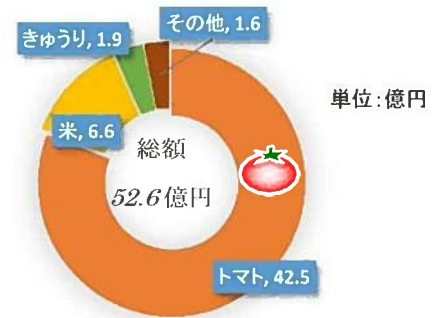


図1.6-1 農産物生産量
(平成25年度JA びらとり資料)

(3) 商工業

商工業は過疎化や公共事業などの減少により、平成12年と平成22年度の国勢調査の数値を比較すると、建設業従事者は506人が309人に、小売業、飲食店等の従業者数は385人が207人と減少している。近隣市での大型店の開店等により、特に商業では後継者の不足など、経営を維持することがより一層厳しい状況となっている。今後、バイオマス燃料等が町内で循環するようになれば、化石燃料等に代わる原料等の仕入れ販売等を町内の商工業者が担うなど、将来に向けた商工業の活性化に向け明るい要素となることが期待される。

2. 地域のバイオマス利用の現状と課題

2.1 再生可能エネルギーの賦存量と利用可能量

「平取町地域新エネルギービジョン（平成19年度）」では、再生可能エネルギーの賦存量及び利用可能量（下表においては「最大可採量」、「期待可採量」）について下表のとおり整理されている。尚、本構想については、「最大可採量」を利用可能量とみなすものとする。

積雪、土地、法（FITの活用）などの観点からバイオマス以外では、太陽光発電が最も有望である。

表2.1-1 新エネルギービジョンで整理されている賦存量および利用可能量

<< 電力量 >>

項 目	潜在賦存量			最大可採量			期待可採量		
	数量 (GJ)	世帯数 換算 (世帯)	比率 (%)	数量 (GJ)	世帯数 換算 (世帯)	比率 (%)	数量 (GJ)	世帯数 換算 (世帯)	比率 (%)
太陽光発電	1,400,350	37,543	29.0%	30,772	825	1.5%	4,809	129	52.4%
風力発電	2,491,020	66,783	51.5%	1,058,306	28,373	52.6%	75	2	0.8%
中小水力発電	916,728	24,577	19.0%	916,728	24,577	45.6%	917	25	10.2%
バイオマス発電 (畜産廃棄物)	25,933	695	0.5%	6,743	181	0.3%	3,371	90	36.6%
合 計	4,834,031	129,599	100.0%	2,012,548	53,956	100.0%	9,172	246	100.0%

* 世帯数換算：民生家庭部門電力使用量を平成19年9月末世帯数で除した値。
 $99,320(\text{GJ}) / 2,663(\text{世帯}) = 37.3(\text{GJ/世帯})$

<< 熱量 >>

項 目	潜在賦存量			最大可採量			期待可採量		
	数量 (GJ)	世帯数 換算 (世帯)	比率 (%)	数量 (GJ)	世帯数 換算 (世帯)	比率 (%)	数量 (GJ)	世帯数 換算 (世帯)	比率 (%)
太陽熱利用	7,243,188	1,541,104	51.0%	60,634	12,901	19.7%	9,095	1,935	19.0%
雪氷熱利用	316,756	8,492	2.2%	3,168	85	1.0%	3,168	※85	6.6%
バイオマス燃料製造 (BDF)	3,127	665	0.0%	947	201	0.3%	31	7	0.1%
バイオマス燃料製造 (エネルギー作物生産)	256,976	54,676	1.8%	12,886	2,742	4.2%	6,443	1,371	13.5%
バイオマス熱利用 (木質)	6,304,252	1,341,330	44.4%	150,634	32,050	48.9%	15,063	3,205	31.5%
バイオマス熱利用 (畜産)	25,933	5,518	0.2%	15,301	3,255	5.0%	7,650	1,628	16.0%
バイオマス熱利用 (稲わら、もみガラ)	64,260	13,672	0.5%	64,260	13,672	20.9%	6,426	1,367	13.4%
合 計	14,214,492	3,024,360	100.0%	307,828	65,495	100.0%	47,876	9,598	100.0%

* 世帯数換算：民生家庭部門LPG使用量を平成19年9月末世帯数で除した値。
 $12,550(\text{GJ}) / 2,663(\text{世帯}) = 4.7(\text{GJ/世帯})$

※雪氷熱利用のみ電力換算

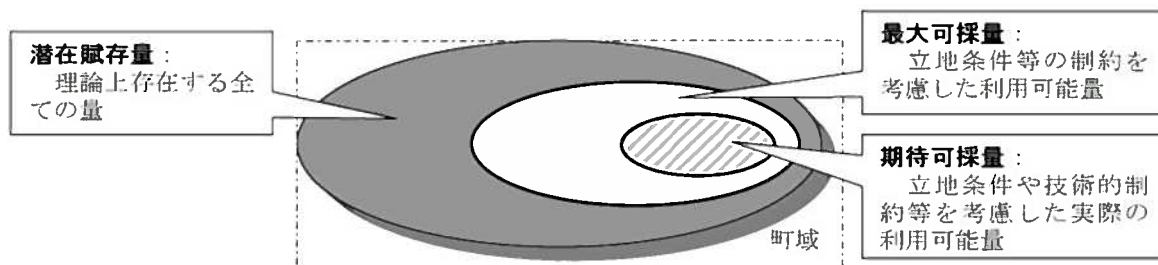


図 2.1-1 用語の定義

また、熱利用におけるバイオマスに関して重量ベースで整理し直したものを、下表に示す。

表 2.1-2 新エネルギービジョンで整理されているバイオマス資源（熱利用の場合）の賦存量および利用可能量

バイオマス種類	賦存量		利用可能量	
	[t/年]	[GJ/年]	[t/年]	[GJ/年]
木質 ^{*1)}	407,251	6,304,252	9,731	150,634
稲わら、もみ殻 ^{*2)}	3,987	64,260	3,987	64,260
畜産廃棄物 ^{*3)}	467	25,933	276	15,301
バイオエタノール(作物生産) ^{*4)}	17,244	256,976	864	12,886
バイオディーゼル(BDF) ^{*5)}	75	3,127	21.4	947
食品廃棄物 ^{*6)}	1,500	6,372	1,500	6,372
合計	40,754,071	6,397,572	13,806	29,170

*1) 木材発熱量を 15,480MJ/t と仮定

*2) 稲わら・もみ殻の乾質発熱量を 16,120MJ/t と仮定

*3) メタン発熱量を 55.5GJ/t と仮定。利用可能熱量は発電と熱利用の合計

*4) 新規に米を生産する事を前提とし、米発熱量 14,902MJ/t と仮定しているが、採算からみて新規の作付は現状では不可能

*5) 廃油を活用するものとし、熱量換算は 10,000MJ/kcal と仮定しているが、ほとんどが家庭用で廃棄される

*6) 食品廃棄物、発熱量 348,000kcal/t と仮定

※出典 平取町地域新エネルギービジョン（平成20 年度）

これらのうち、事業採算性、地域特性、平取町の基本方針、およびこれまでの実証を踏まえ、現状では木質バイオマスの活用を推進していくことが、最も効果的であると判断される。

トマト残渣は毎年増える傾向にあり、ペレット化なども試験的に実施したが、収集方法や乾燥、カロリー不足などにより燃料には適さないとの結果がでている。プラごみは燃焼せずにリサイクルとすることを基本とするため活用は困難な状況にある。可燃ごみは燃料化の設備に多大な投資をとまうこと、稲わら、もみ殻、家畜堆肥等は農業用の肥料、家畜等の敷材等の需用が多く活用は困難との判断をしている。

表2.1-4 平取町のバイオマス利用可能性

バイオマス種類	利用可能熱量 ^{*1)}	用途	活用課題	検討方針
木質バイオマス (木質チップ)	15,063 GJ/年	チップ他	原料の確保	詳細検討
トマト残渣	10,000t/年 ^{*2)}	廃棄	残渣の収集	活用困難
プラごみ	200t/年 ^{*3)}	産業廃棄物処理	処理方法	活用困難
可燃ごみ	6,576t/年 ^{*4)}	焼却	設備の変更	活用困難
稲わら・もみ殻	6,426 GJ/年	すき込み飼料	既に用途あり	活用困難
家畜	7,650 GJ/年	堆肥	既に用途あり	活用困難

*1) 注釈あるものを除き、平成19 年度作成の「平取町地域新エネルギービジョン」より

*2) 生産量と同程度の残渣が発生すると仮定した場合

*3) 平取町・日高町・むかわ町、3 町の合計

*4) ごみ焼却施設で処理されている一般廃棄物の総量

2.2 森林蓄積量と素材生産量

前項で示した木質バイオマスの賦存量、利用可能量のバックデータとして、ここでは森林蓄積量と素材生産量について整理するものとする。

(1) 森林蓄積量

平取町における森林蓄積量は、表2.2-1に示す平成24年度森林蓄積のデータから読み取ることができる。平取町では国有林、町有林（市町村有林）、私有林等到大別され、合計で約10,000千 m^3 (1,000万 m^3)にもなる。これは、容積密度を0.9 t/m^3 （WBで50%の含水率を仮定）とした場合、約935万 t に相当する。

森林面積は、62,795haで平取町の面積(74,309ha)の84.5%を占める。

平取町の森林蓄積量は
約 935 万 t (at WB50%)

表2.2-1 平取町森林蓄積

森林面積 (ha)	森林蓄積 (千 m^3)					1ha あたりの蓄積 (m^3/ha)
	国有林	道有林	町有林	民有林	計	
62,795	6,684	-	730	2,969	10,383	165

出典：日高振興局「日高の林産（平成24年度実績）」より

(2) 素材生産量

一方、平取町における素材生産量は表2.2-2に示すように約38千 m^3 (3.8万 m^3)、重量ベースで約3.4万 t と賦存量の約0.4%程度となっている。用途別では、一般用材が約1.8万 t 、パルプ・チップ用材が約1.3万 t 、合単板用材が0.3万 t 、その他が0.05万 t となっている。

平取町の素材生産量は
約 3.4 万 t (at WB50%)

表2.2-2 素材生産量

樹種	(単位: m^3)		
	国有林	その他民有林	合 計
カラマツ	657	21,572	22,229
その他針葉樹	2,960	8,056	11,016
広葉樹	1,224	4,047	5,271
計	4,841	33,675	38,516
計[WB]*1	4,357	30,308	34,664

*1) 水分がWBで50%の時の容積密度を0.9 t/m^3 とする

出典：日高振興局 「日高の林産（平成24年度実績）」より

平取町の木材の樹種は

カラマツが	57.7%
その他針葉樹が	28.6%
広葉樹が	13.7%

平取町の木材の用途は

一般用材が	51.1%
パルプ・チップ用材が	38.4%
合単板用材が	9.1%
その他用材が	1.4%

表2.2-3 用途別素材生産量

(単位：m³)

樹種	一般用材	合単板用材	パルプ・チップ用材	その他用材	合計
カラマツ	14,867	3,446	3,898	18	22,229
その他針葉樹	4,637	67	5,804	508	11,016
広葉樹	186	0	5,085	0	5,271
計	19,690	3,513	14,787	526	38,516
計[WBt]*1)	17,721	3,162	13,308	473	34,664

*1) 水分がWBで50%の時の容積密度を0.9t/m³とする

出典：日高振興局「日高の林産（平成24年度実績）」より

ただし、本数字は現事業体系をベースにした実績値であるので、事業の拡大・縮小に伴い大きく変動することが予測される。

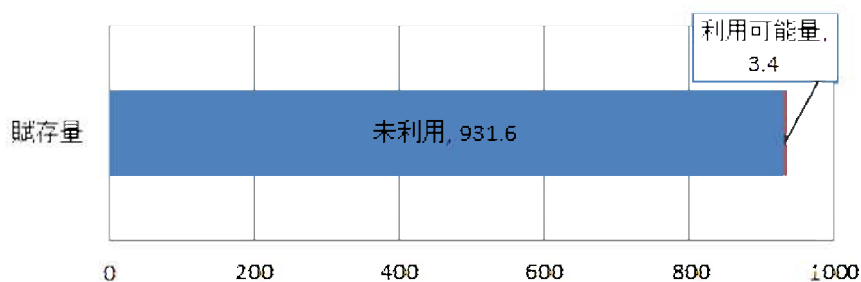


図 2.2-1 森林蓄積量 935 万t の内訳 単位[万 t]

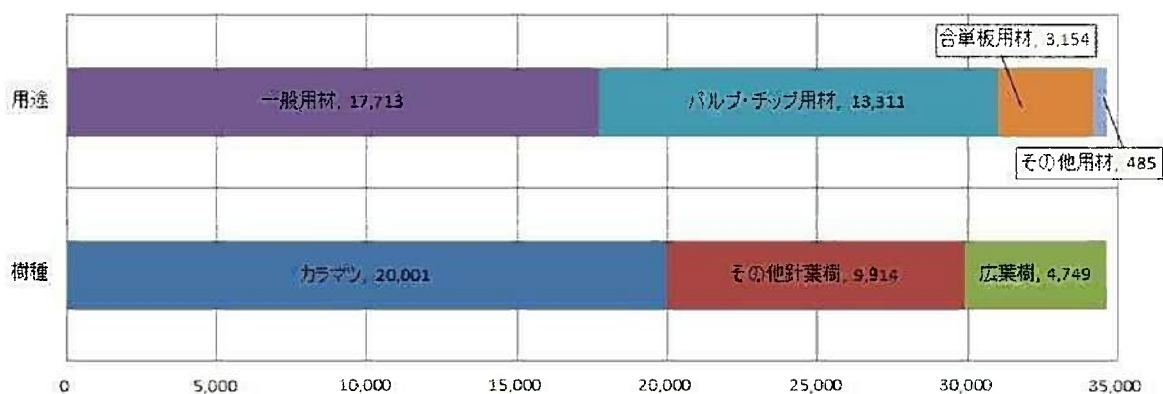


図2.2-2 素材生産量3.4万tの内訳 単位[t]

2.3 林地残材発生量

(1) 林地残材の定義

「林地残材」とは、森林・林業白書によれば、「立木を丸太にする際に出る枝葉や梢端部分、森林外へ搬出されない間伐材等、通常は林地に放置される残材」（平成17年度森林及び林業の動向）とされている。林地残材をエネルギー又はマテリアルとして集荷・利用することを前提にした場合、具体的には、林業生産の現場では、枝払いされた枝、玉切りに伴って発生する追い上げ材、中抜き材、梢端部分が、森林整備のための未利用間伐（切り捨て間伐）の現場では、伐倒された除間伐材が林地残材となる可能性がある。

表2.3-1 林地残材

林地残材とは（定義）		立木を丸太にする際に出る枝葉や梢端部分、森林外へ搬出されない間伐材等、通常は林地に放置される残材
林地残材の部位	林業生産	枝払いされた枝 玉切りに伴って発生する追い上げ材、中抜き材、梢端部分
	未利用間伐（切り捨て間伐）	伐倒された除間伐材
林地残材の発生場所	林業生産	集材・造材方法によって整理（図参照）
	未利用間伐（切り捨て間伐）	伐倒したその場に放置

(2) 林地残材発生係数

現在の素材生産量から想定される林地残材の量は、林地残材発生係数を推計し、以下計算式より推算することができる。尚、林地残材発生係数は、カラマツ、その他針葉樹（トドマツ）、広葉樹の値を使用した。

表 2.3-2 林地残材発生係数

〔林地残材発生係数一覧〕

樹種	拡大係数		容積密度	幹材歩留まり (%)	林地残材発生係数
	林齢 20 年生以下	林齢 21 年生以上			林齢 21 年生以上
スギ	1.57	1.23	0.314	82	0.070
カラマツ	1.50	1.15	0.404	82	0.084
トドマツ	1.88	1.38	0.319	82	0.079
広葉樹	1.92	1.46	0.348	82	0.091

出典：日本国温室効果ガスインベントリ報告書（2007.5）

幹材歩留まり（立木材積に対する丸太材積の割合）については、森林国営保険立木評価要領に定める標準利用率の値（胸高直径 24cm～26cm の場合）を使用した。各現場において林地残材量を推定する場合は、当該林分の内容に応じた幹材歩留まりの値を用いると良い。

※ 容積密度（「かさ密度」とも言う）は絶対状態における数値であるから、現場で集荷した生状態の林地残材では、含まれている水分の量だけ重くなる。

林地残材発生量（t） $A = \text{立木伐採量（m}^3\text{）} \times \text{林地残材発生係数} C$

林地残材発生係数 $C = \text{容積密度（t/m}^3\text{）} D \times (100 - \text{幹材歩留まり（\%）} E) / 100 \times \text{拡大係数} F$

出典：平成20年度「林地残材の効率的な集荷システムづくりモデル事業報告書」

(3) 平取町における林地残材発生量

平取町における林地残材発生量を整理した表を表2.3-3に示す。

平取町の年間伐採量を素材生産量と仮定し、林地残材発生係数を乗じて、樹種ごとに積み上げると、約6,434t (WB50%) の林地残材が発生するものと推察される。

平取町の林地残材の発生量は 約
6,434t (WB50%) と推定される。
 【推計値は最大可採量】

$$\begin{aligned} \text{林地残材発生量 (WB50\%)} &= \text{林地残材発生量 (全乾重量)} + \text{水分量} \\ &= 3,217 + 3,217 = 6,434\text{t} \end{aligned}$$

表 2.3-3 林地残材計算

項目		計算	値
林地残材発生量 (t) (全乾重量)	A	$A = (B1 \times C1) + (B2 \times C2) + (B3 \times C3)$ $= (22,229 \times 0.084) + (11,016 \times 0.079)$ $+ (5,271 \times 0.091)$	3,217t
林地残材発生量 (t) (WB50%)	A1	$0.5(50\%) = X / (A + X) \cdots X: \text{水分}$ $\text{量 } X = 0.5A \div (1 - 0.5) = A$ $\therefore A1 = A + A = 3,217 + 3,217$	6,434t
立木伐採量 (m³)	B1	合計 : 38,516m³	カラマツ : 22,229
	B2		その他針葉樹 : 11,016
	B3		広葉樹 : 5,271
林地残材発生係数 (林齢21年生以上)	C1	$C1 = D1 \times (100 - E) / 100 \times F1$	カラマツ : 0.084
	C2	$C2 = D2 \times (100 - E) / 100 \times F2$	その他針葉樹 : 0.079 (トドマツ)
	C3	$C3 = D3 \times (100 - E) / 100 \times F3$	広葉樹 : 0.091
容積密度 (t/m³)	D1		カラマツ : 0.404
	D2		その他針葉樹 : 0.319 (トドマツ)
	D3		広葉樹 : 0.348
幹材歩留まり (%)	E		共通 : 82
拡大係数 (林齢21年生以上)	F1		カラマツ : 1.15
	F2		その他針葉樹 : 1.38 (トドマツ)
	F3		広葉樹 : 1.46

出典：平成20年度「林地残材の効率的な集荷システムづくりモデル事業報告書」

※「拡大係数」：「木の幹」の重さから、「地上部の木全部」の重さを計算するために使う係数で、以下の計算が成り立ちます。

$$\text{「地上部の木全部の重さ」} = \text{「木の幹の重さ」} \times \text{「拡大係数」}$$

2.4 CO2排出量の推計

(1) 平取町におけるCO2排出量の推計

平取町におけるCO2排出量は、1990年度の57,309tから2008年度の52,717tへと4,592t（約8.0%）減少している。1990年度比25%削減という国の目標を達成するためには、2020年度のCO2排出量を42,981tとする必要がある。2008年度のCO2排出量は52,717tであるので、さらに9,736t（約17%）の削減が必要となる計算である。

また、一人当たりのCO2排出量は1990年度の7.79tから2008年度の8.92tと約15%増加しており、民生家庭部門のCO2排出量構成比が全国レベルと比較して高いことと合わせて考えると、家庭部門でのCO2削減が重要なポイントであると考えられる。

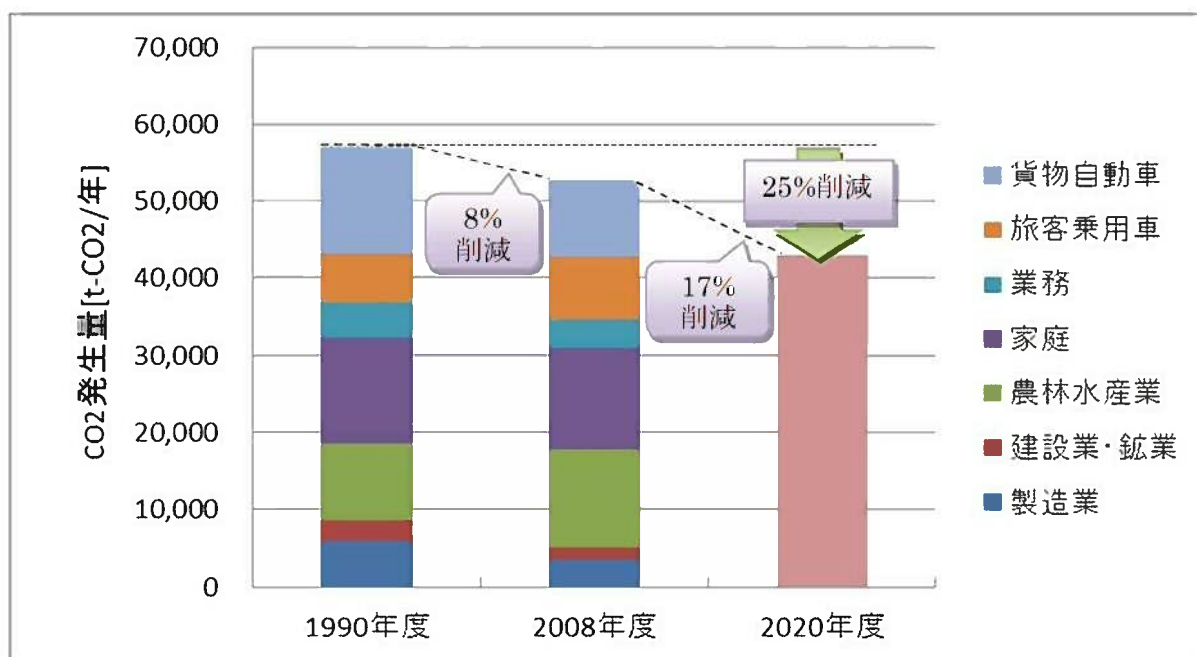


図2.4-1 CO2排出量の削減目標

(2) 農業ハウス（トマト栽培）での灯油使用によるCO2排出量の算出

平取町の主要農作物であるトマトの栽培においては、特に半促成型の作型において農業ハウスの加温のために大量の灯油が使用されている。これに伴うCO2排出量は下記のとおり算出できる。

表 2.4-1 農業ハウス（トマト栽培）での灯油使用による CO2排出量

農業ハウス（トマト栽培） 灯油使用量 [kL]	単位発熱量 [GJ/kL]	灯油の炭素排出係数 [tC/GJ]	CO2排出量 [t-CO2/年]
3,100	36.7	0.0185	7,717

農業ハウス（トマト栽培）での灯油使用によるCO2排出量

$$= \text{農業ハウス（トマト栽培）灯油使用量} \times \text{単位発熱量} \times \text{灯油の炭素排出係数} \times (44/12)$$

農業ハウス（トマト栽培）での灯油使用によるCO2排出量が占める割合を以下のグラフで示す。

農業ハウス（トマト栽培）での灯油使用によるCO2排出量は平取町全体のCO2排出量の約16%であり、産業部門のCO2排出量の約47%と大きな比率を占めることがわかる。

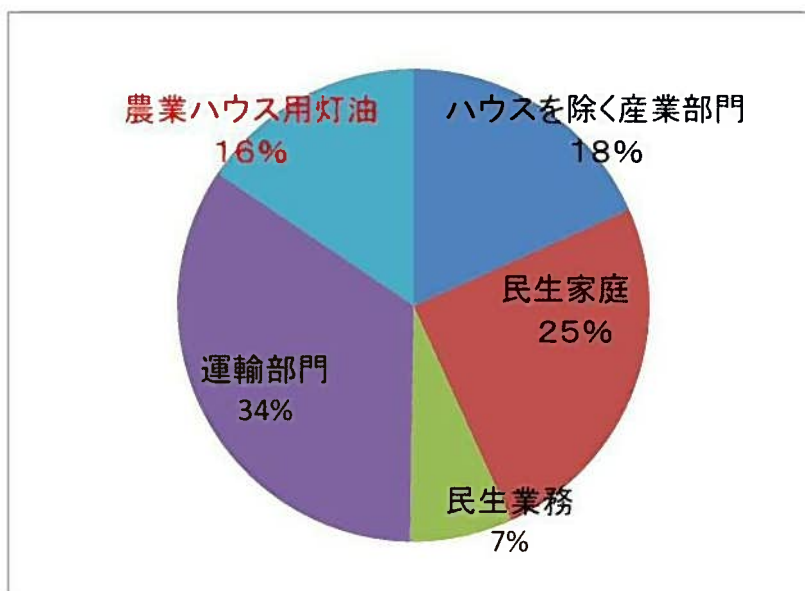


図 2.4-2 農業ハウスの灯油使用比率

以上の事より、平取町内のCO2削減のためには、農業ハウスで使用する灯油のエネルギー消費を無視することはできないことがわかる。

3. めざすべき将来像と目標

3.1 バイオマス産業都市をめざす背景と理由

平取町は、森林が面積の8割を占めており、過去の調査においても木質バイオマスの賦存量及び利用可能量が最も高いという結果が出されている。しかし、現状では森林資源の利用は製材、製紙用チップ加工が中心であり、エネルギーとしては活用されていない。

よって、当町において最も有望なエネルギー資源である木質バイオマスの活用を主とするバイオマス産業都市の構想案を検討・策定し、地域内の森林資源を有効活用し、バイオマス燃料の生産、販売、運搬など基幹産業である農業に続く、バイオマス関連産業の育成等に資するものとする。また、地域内でのCO2削減ため、当町の特色でもある農業部門及び民生家庭部門での積極的なバイオマスの活用を推進するものとする。

3.2 バイオマス産業都市としてめざすべき将来像

3.2-1 木質バイオマスの熱利用

町内で供給されるチップ・ペレット等の木質バイオマスを、設立予定の熱供給会社が集約、ボイラーにて燃焼し、配管している町内の施設・住宅、またはトマト等を栽培する農業ハウスに熱供給することで、暖房用の燃料費等やCO2排出量の削減につなげる。

ペレットやチップは、その用途や規模、地理的特性などに合わせて選択できるようにして、柔軟でストレスのないエネルギー利用をめざす。

3.2-2 木質バイオマスの電力利用

熱利用と同様に、町内で供給されるチップ・ペレット等の木質バイオマスを、熱供給公社を兼ねて設立予定の電力供給公社が集約・燃焼して発電する。生産する電力は固定価格買取制度を活用し、太陽光発電なども並行して行い、売電などによって収益を上げ、それをチップやペレットの価格に充てることで、木質燃料のコストの低減を図っていく。バイオマス発電の買取制度の活用は今後の検討となるが、現在のところ、熱供給公社の採算性をカバーする目的で太陽光発電の売電にかかる事業を進めており、電力会社との協議も整いつつある。また、発生する余剰熱は町内の施設・住宅、またはトマト等を栽培する農業ハウスに熱供給することで、暖房用の燃料費等やCO2排出量の削減につなげる。

特にペレット工場等の設置については廃校を利用するなどの手法で優先的に検討していくものとする。

3.2-3 バイオマス利用に係る新たな産業の創出

これまで、産業構造的に農業と林業が結び付くことはなかった。しかし、林業から原料であるチップの供給とそれをペレットに加工するペレット製造会社、更に農業者等に負担を強くないためにハウスに熱を供給する熱供給会社、そしてそれを利用する農業者という一連の産業連携と仕組みが生まれる。また、ペレット製造会社や熱供給会社という新たな産業を創出することで、地域経済の活性化と新規雇用に結び付けていく。

今回のように農業と林業など基幹産業となる異業種が結び付き共同歩調を取るような仕組みは、地域のコンセンサスを図り、事業を推進していく上で大変重要である。

3.3 達成すべき目標

バイオマス産業都市として達成を目指すバイオマスの利用率の目標は次のとおりです。

表3.3-1 バイオマス利用可能量及び活用目標

バイオマスの種類	利用可能量(t/年)		変換・処理方法	現 状			目 標(平成36年度)		
				利用量(t/年)		利用率	利用量(t/年)	方向性	目 標利用 率(%)
	湿潤量	炭素換 算量		湿潤量	炭素換 算量				
畜産廃棄物	276	16	堆肥化	276	16	100.0	276	農地還元	100.0
食品廃棄物	1,500	66	焼却	0	0	0.0	750	肥料化	50.0
農業残渣(トマト)	10,000	2,862	堆肥化	10,000	2,862	100.0	10,000	燃料化・ 堆肥化	100.0
廃食料油	21	15	焼却	0	0	0.0	6	BDF	30.0
廃棄物系バイオマス(計)【A】	11,797	2,959		10,276	2,878	87.1	11,032		93.5
稲わら・もみ殻	3,987	1,141	飼料・敷料・堆肥	3,987	1,141	100.0	3,987	農地還元 飼料等	100.0
木質系	9,731	2,167		0	0	0.0	9,731	チップ・ペ レット等	100.0
未利用バイオマス(計)【B】	13,718	3,308		3,987	1,141	34.5	13,718		100.0

3.4 バイオマス利用にかかる今までの取組み

表3.4-1 ビジョン策定・実証試験

題 目	実 施 年 度	内 容
平取町新エネルギービジョン	平成19年度	新エネルギーの賦存量、利用可能量調査と具体的施策の検討
北海道チャレンジ交付金事業 (輝くびらとり推進プロジェクト) ◇農業残渣を活用したバイオマス燃料開発調査	平成20年度	トマト残渣等バイオマスのペレット化と燃焼実験
バイオマスを活用した地域低炭素・循環型社会構築実証試験事業	平成23年度	トマト残渣の処理、ごみ焼却処分場の更新、ビニールハウスのビニールの処分等の資源をエネルギーとして活用するためBTL(Biomass to liquid : バイオマス液体燃料)技術の調査と実証実験を実施

表3.4-2 新エネルギービジョンに基づき実施した主な事業

事 業 名	年 度	内 容
平取中学校太陽光発電施設整備事業 (緊急経済対策)	平成21年度	発電能力20kw
ペレットストーブ導入支援事業	平成21年度～	家庭用ペレットストーブ購入費の2分の1を助成(上限20万円)
住宅用太陽光発電導入支援事業	平成23年度～	住宅用太陽光発電導入費用を助成1kw当たり7万円(上限20万円)
びらとり温泉太陽光発電施設整備事業	平成25年度～	発電能力30kw