



平成27年度
木質バイオマスを活用した
地域循環可能性調査事業

概 要 版

平成28年3月

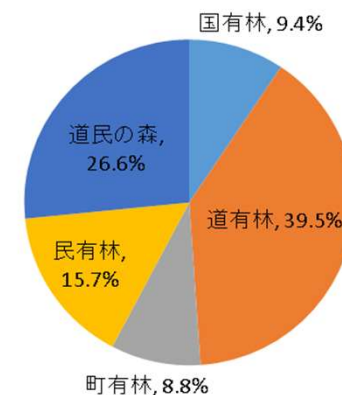
当別町

1. 森林面積と伐採実績

当別町の森林面積

	2014年	(ha) 割合(%)
国有林	2,453.8	9.4
道有林	10,366.8	39.5
町有林	2,309.7	8.8
民有林	4,107.0	15.7
道民の森	6,958.0	26.6
計	26,195.3	100

当別町の森林割合(%)



町有林と民有林(森林組合所管)の伐採実績

(m3)

	種別	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	平均
町有林	間伐	-	-	789	1,407	2,086	1,573	1,131	1,397
	林地残材	-	-	229	408	605	456	328	405
	林地残材計	-	-	229	408	605	456	328	405
民有林	主伐	-	535	609	1,136	1,106	4,171	295	1,309
	林地残材	-	177	201	375	365	1,376	97	432
	間伐	644	2,135	512	2,791	2,001	718	2,391	1,599
	林地残材	187	619	148	809	580	208	693	463
	林地残材計	187	796	349	1,184	945	1,584	790	895

2. 森林計画における伐採量と木質バイオマス供給可能量

(m3/年)

区分	2016年以降の毎年の計画量					
	国有林	道有林	町有林 直営林	町有林 分収林	民有林	合計
間伐材積A	1,931	4,000	600	500	2,500	9,531
素材B(50%) A/2	965	2,000	300	250	1,250	4,765
原料材C(50%) A/2	965	2,000	300	250	1,250	4,765
林地残材D(29%) A×0.29	560	1,160	174	145	725	2,764
木質バイオマス原料C+D	1,525	3,160	474	395	1,975	7,529

- ・ 現在、林地残材は収集していない。
- ・ 新たに収集するには収集方法・収集費用など課題の検討が必要

- ・ 林地残材は今回調査では考慮しない。

(m3/年)

	国有林	道有林	町有林 直営林	町有林 分収林	民有林	合計
木質バイオマス 供給可能量	965	2,000	300	250	1,250	4,765

3. 段階ごとの供給可能量とペレット・チップ生産量

木質バイオマス原料の調達のしやすさの順に次の3つの段階に整理

フェーズⅠ⇒現在の調達可能量・町有林から原料の調達

フェーズⅡ⇒近い将来の調達可能量・町有林に加え、民有林から原料の調達

フェーズⅢ⇒需要拡大を目指した調達可能量・町有林、民有林に加え、国有林と道有林から原材の調達

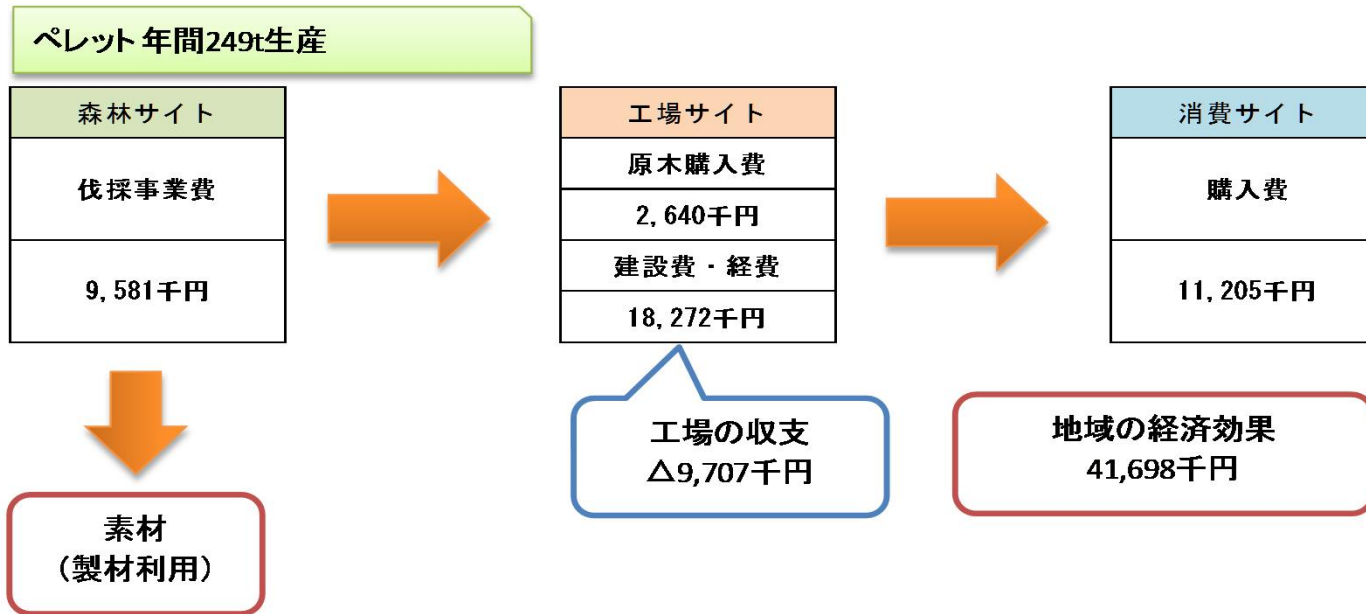
項目	50年伐期 (136ha/年)	フェーズⅠ	フェーズⅡ	フェーズⅢ
		町有林	町有林+民有林	町+民+道+国有林
供給可能量 (間伐材の50%)	2,856 m ³ /年 (1,295t/年) [2,856t/年]	550m ³ /年 ^① (249t/年) [550t/年]	1,800 m ³ /年 ^② (816t/年) [1,800t/年]	4,765 m ³ /年 (2,161t/年) [4,765t/年]
[参考] 林地残材を含めた場 合	4,511 m ³ /年 (2,046t/年) [4,511t/年]	869 m ³ /年 (394t/年) [869t/年]	2,844 m ³ /年 ^③ (1,290t/年) [2,844t/年]	7,529 m ³ /年 (3,415t/年) [7,529t/年]

(): 全量をペレットにした場合の量、[]: 全量をチップにした場合の量

4. モデルケースによる工場収支と地域の経済効果①

ペレット

モデルケース1 フェーズI (利用可能量550m³) ペレット生産249tの場合

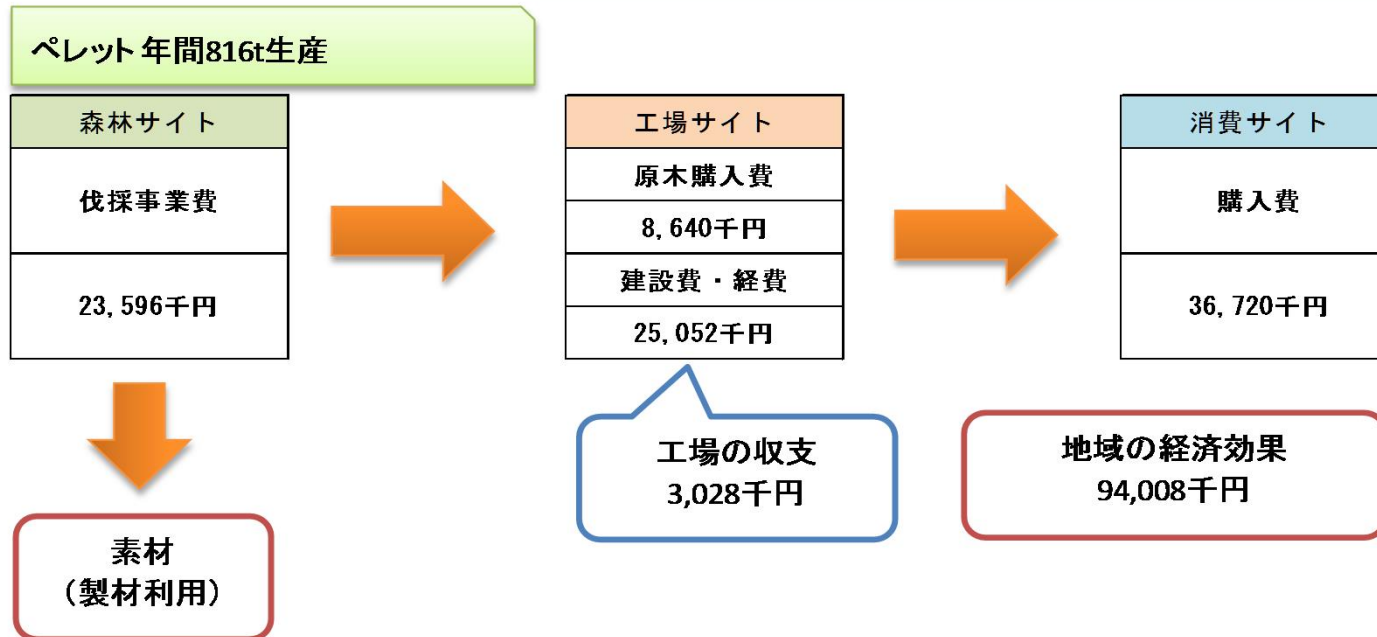


モデルケース1	内容	供給先
生産種別	ペレット	・総合体育館 ・町内一般家庭(ペレットストーブ) ・札幌市一般家庭等
供給可能量	550m ³ /年(フェーズI)	
生産量	249t/年	
工場の収支	Δ9,707千円/年(マイナス)	
経済効果(一次波及効果)	41,698千円/年	

4. モデルケースによる工場収支と地域の経済効果②

ペレット

モデルケース2 フェーズⅡ（利用可能量1,800m³）ペレット生産816tの場合

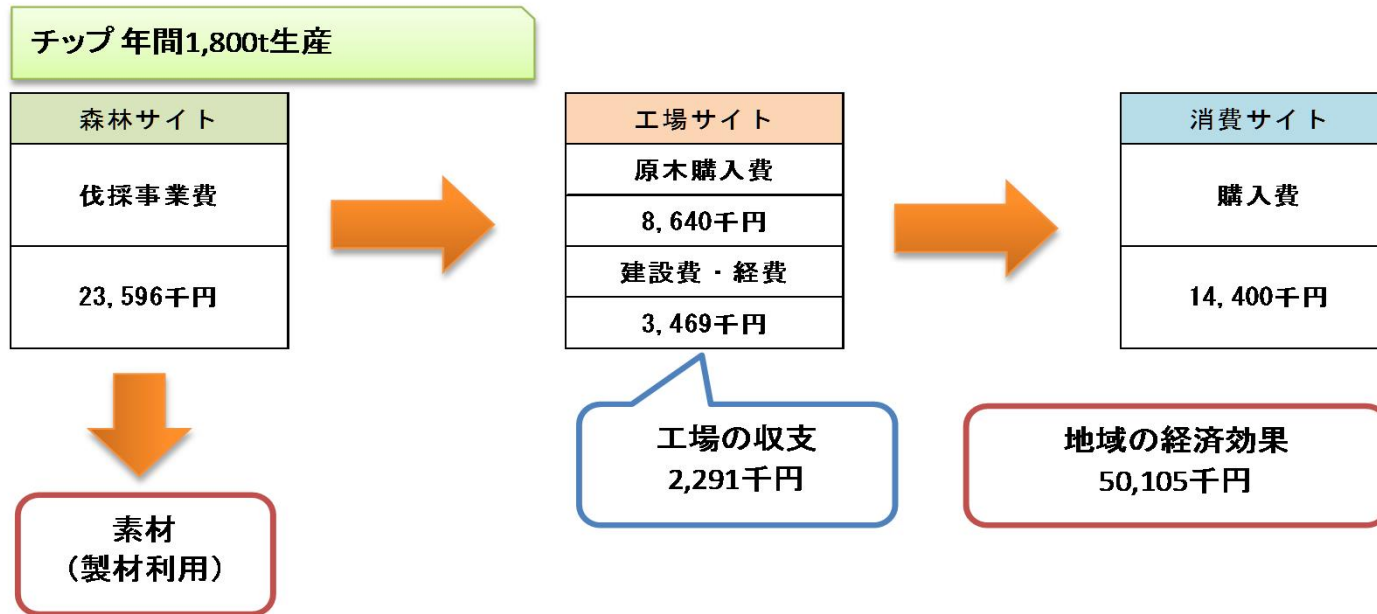


モデルケース2	内容	供給先
生産種別	ペレット	・公共施設 ・町内一般家庭(ペレットストーブ) ・札幌市一般家庭・公共施設
供給可能量	1,800m ³ /年(フェーズⅡ)	
生産量	816t/年	
工場の収支	3,028千円/年(プラス)	
経済効果(一次波及効果)	94,008千円/年	

4. モデルケースによる工場収支と地域の経済効果③

チップ

モデルケース3 フェーズⅡ（利用可能量1,800m³）チップ生産1,800tの場合



モデルケース3	内容	供給先
生産種別	チップ	・公共施設 ・町外の木質バイオマス発電所等
供給可能量	1,800m ³ /年(フェーズⅡ)	
生産量	1,800t/年	
工場の収支	2,291千円/年(プラス)	
経済効果(一次波及効果)	50,105千円/年	

5. 公共施設への導入検討

- ・暖房需要が多い主要公共施設10施設へ木質バイオマス機器を導入した場合

- 重油灯油機器、ペレット機器、チップ機器で比較

項目	重油・灯油	ペレット	チップ
燃料使用量	299kL/年	773t/年	1,453t/年
減価償却費	3,746千円/年	4,237千円/年	10,807千円/年
燃焼費	14,230千円/年	31,647千円/年	11,627千円/年
合計	17,976千円/年	35,884千円/年	22,434千円/年

※ペレットは総合体育館のペレットボイラ（導入済）の使用量を加算

採算性だけにとらわれず、環境負荷、地域の経済効果も勘案して取り組むことが重要

- 公共施設への導入による二酸化炭素削減効果

項目	二酸化炭素削減量
公共施設への木質バイオマス機器の導入(公共施設10施設)	791t-CO ₂ /年

環境負荷軽減の効果は大きい

6. 木質バイオマスの普及促進に向けて

化石燃料の代わりに木質燃料を使う！

普及促進
需要拡大！

- ・ 二酸化炭素排出量の削減効果増
- ・ 木質バイオマス事業の採算性向上
- ・ 地域経済の循環加速化

・ 公共施設への普及促進について

- ↳ 建て替え、設備更新時に優先的に導入
- ↳ 町営住宅、福祉施設への導入

・ 一般住宅への普及促進について

- ↳ 相談窓口の設置
- ↳ 導入時の助成支援、燃料費の差額支援

・ 農業分野への普及促進について

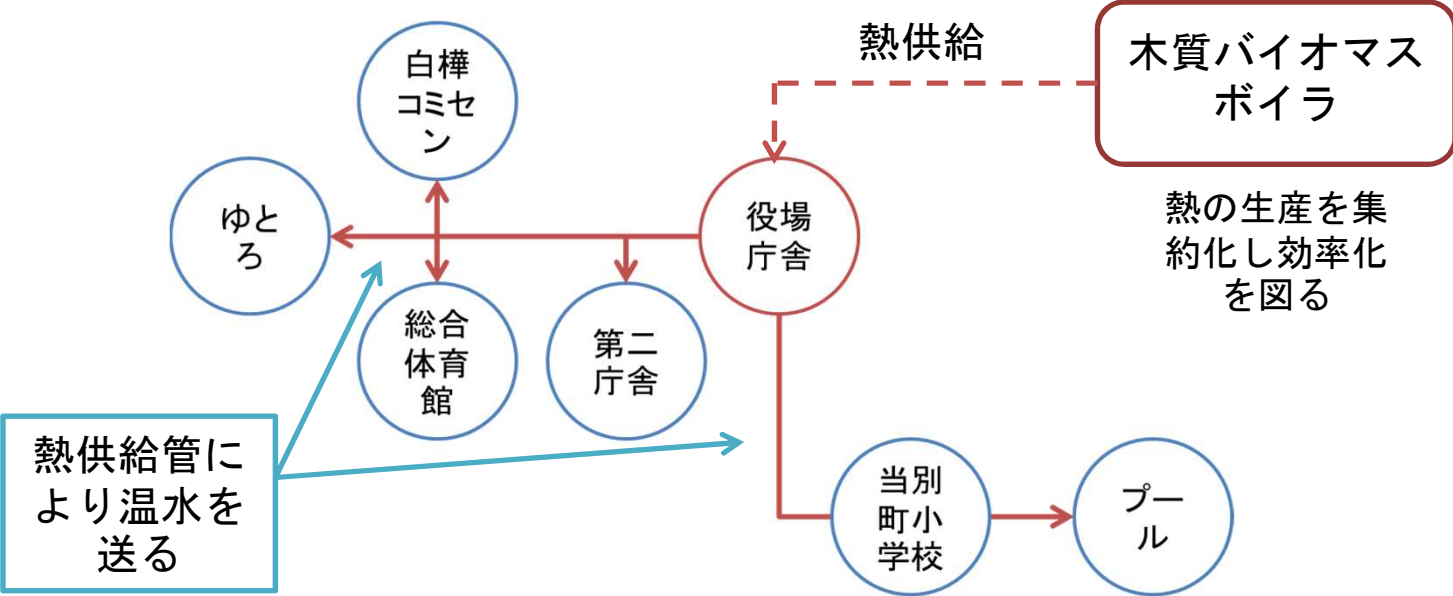
- ↳ 導入時の助成支援、燃料費の差額支援
- ↳ 集約化、効率化

7. 木質バイオマスの普及促進案（地域熱供給プラン）

公共施設への普及促進について効率的な熱利用を考える

役場を中心とした地域熱（利用可能量550m³）供給を考えられないか！

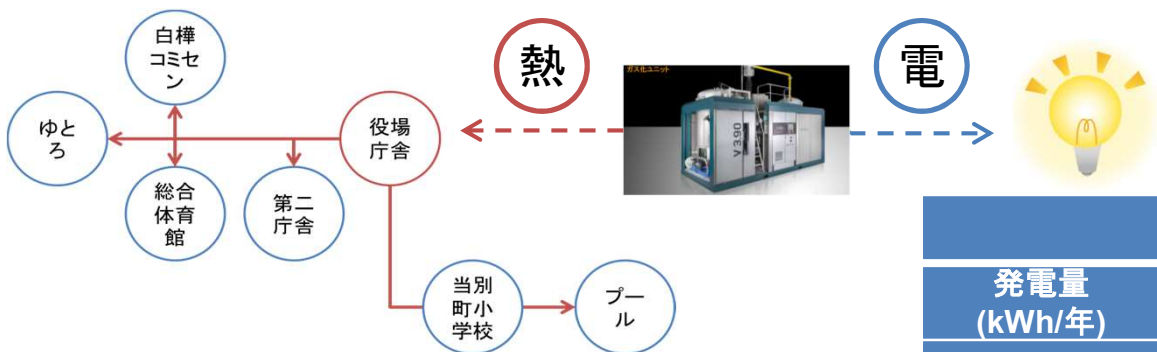
当別版地域熱供給プラン



	消費熱量	ペレット	チップ
地域熱供給	5,748GJ/年	370t/年	766t/年

8. 木質バイオマスの普及促進案（スマートコミュニティプラン）

・ 熱電併給システム （発電によるFIT売電と地域熱利用）



発 熱		
熱量 (MJ/年)	重油換算 (L/年)	重油(70円/L)換算(千円/年)
7,551,973	203,557	9,364

発 電		
発電量 (kWh/年)	FIT買取価格 (円/kWh)	FITによる売電収入 (千円/年)
1,399,680	40.0	55,987

※H27年度間伐材利用2MkW未満価格

イニシャル・ランニングコスト (千円/年)				
ペレット消費量	ペレット購入費用	減価償却費	維持管理費	収支差額
994(t/年)	44,712	8,610	10,000	2,029

売電収入、減価償却費、維持管理費などから収支を算出した結果、2,029千円/年となった。
 （※熱供給管の敷設などのインフラ整備費用は含まない）算出結果から事業化の可能性が
 あることがわかったが、建物間の連携したインフラ整備など多くの課題がある。

9. 今後について

<課 題>

① 森林側（川上側）の課題

- ・ 林地残材（未利用材）の回収利用
- ・ 確実な原料確保に向けた森林組合との協議、国有林・道有林への協定締結など、政策的なアプローチ
- ・ 民有林における大口森林保有者との連携
- ・ 効率的な伐採事業展開を考えた、小規模の森林保有者の団地化、GISデータベース化、高性能林業機械の導入

② 燃料製造側（川中側）の課題

- ・ 製造する燃料種別、製造施設の規模
- ・ 製造施設の建設及び運営主体

③ 利用側（川下側）の課題

- ・ 需要喚起のための助成制度などの検討
- ・ 公共施設への本格導入に向けた詳細調査
- ・ 町民への啓発を行い、理解を深める

事業化に向けてはまだまだ多くの課題があるが、今回の調査結果を基に関係各所で更なる検討を行い、より具体的なプラン作成を目指したい。