

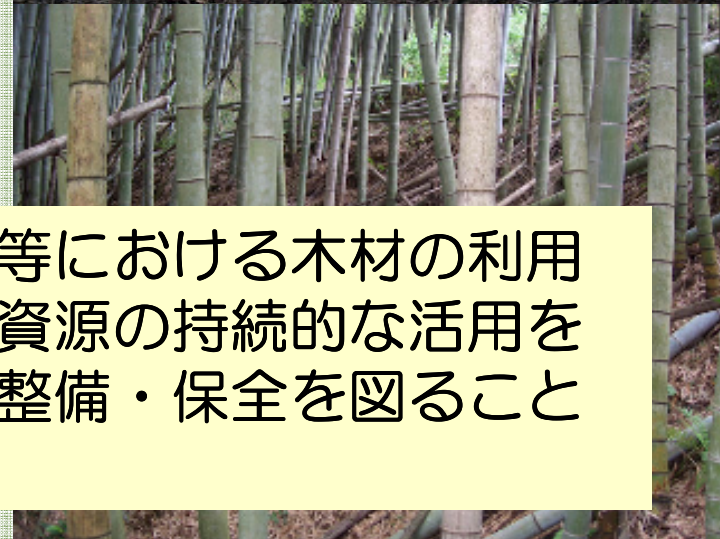
嘉麻市における
木質バイオマス発電設備等
導入可能性調査事業

嘉麻市役所
農林整備課 林務係

嘉麻市の森林の現状

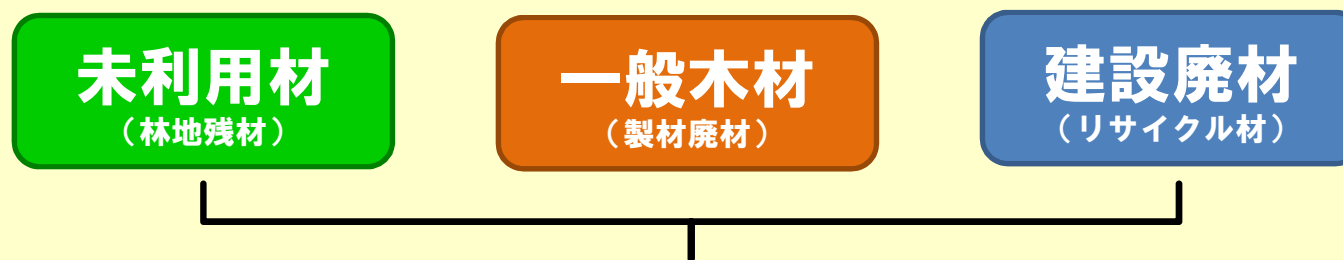
嘉麻市の約6割を占める森林のうち、スギやヒノキなどの人工林の割合は約7割を超え、その多くが木材として利用可能な時期を迎えています。しかし、林業にたずさわる人の減少や高齢化、木材価格の低迷などにより、その利用率は低下し、森林の荒廃が問題になっています。

本市では昨年12月、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する方針」を策定し、森林資源の持続的な活用を通じて、市内産業の振興と適正な森林整備・保全を図ることとしました。



木質系バイオマス活用の必要性

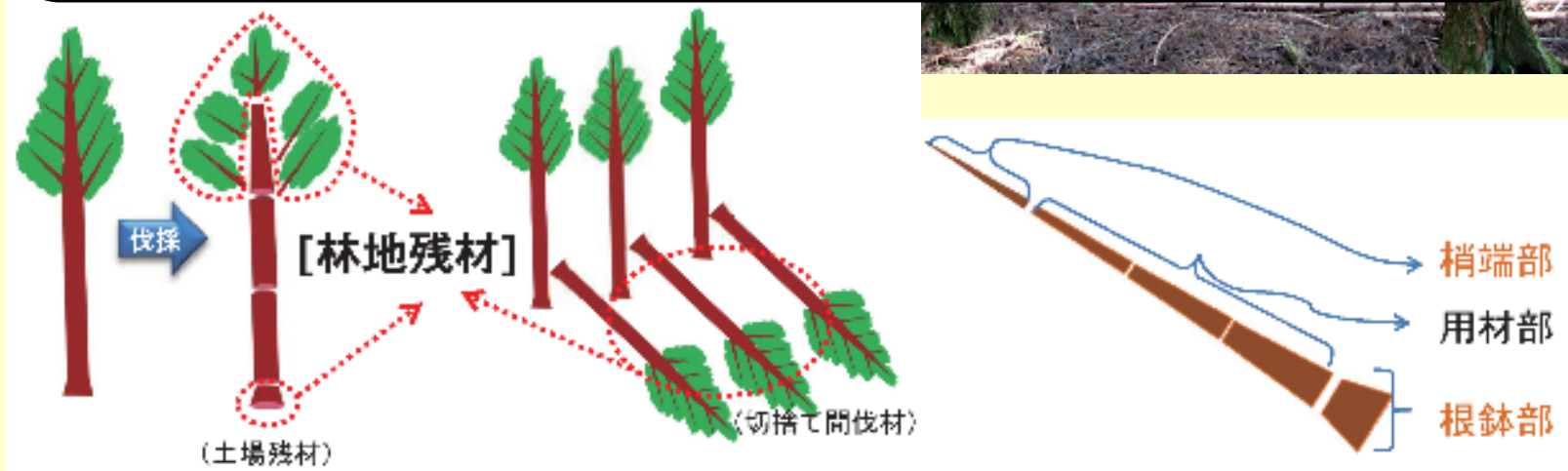
①木質系バイオマスの利用状況



調達区分によって3つに大別されます

製材廃材や建築廃材は、製紙原料やボード原料としてのマテリアル利用や、発電所やボイラの燃料として利用されてきましたが、発生量は頭打ちの傾向にあり、未利用材(林地残材)の収集・利用が求められています。

②未利用材（林地残材）とは



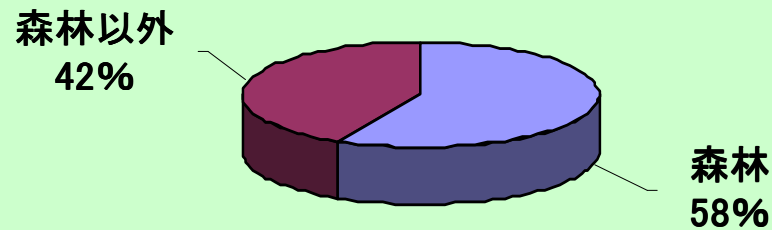
嘉麻市の森林資源

○7,809haの森林があり、森林が占める割合は約58%です。

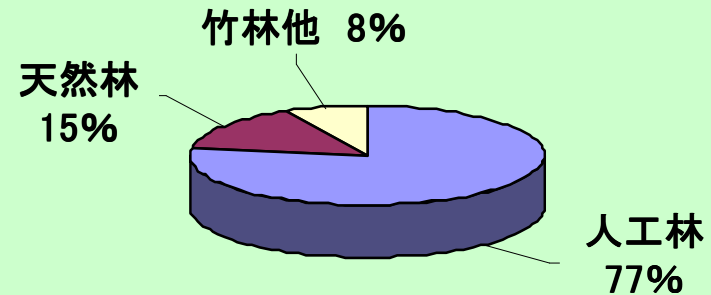
— $7,809\text{ha}(\text{森林面積}) \div 13,518\text{ha}(\text{総面積}) \approx 58\%$ —



○そのうち、人工林が77%で、福岡県平均を上回っています。

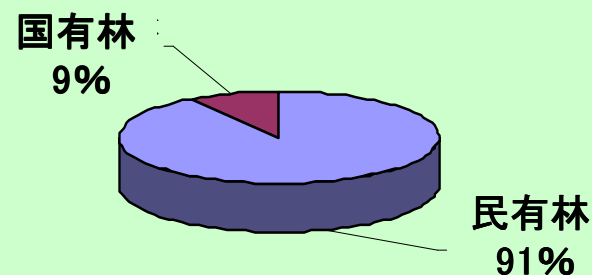


総土地面積に対する森林の比率



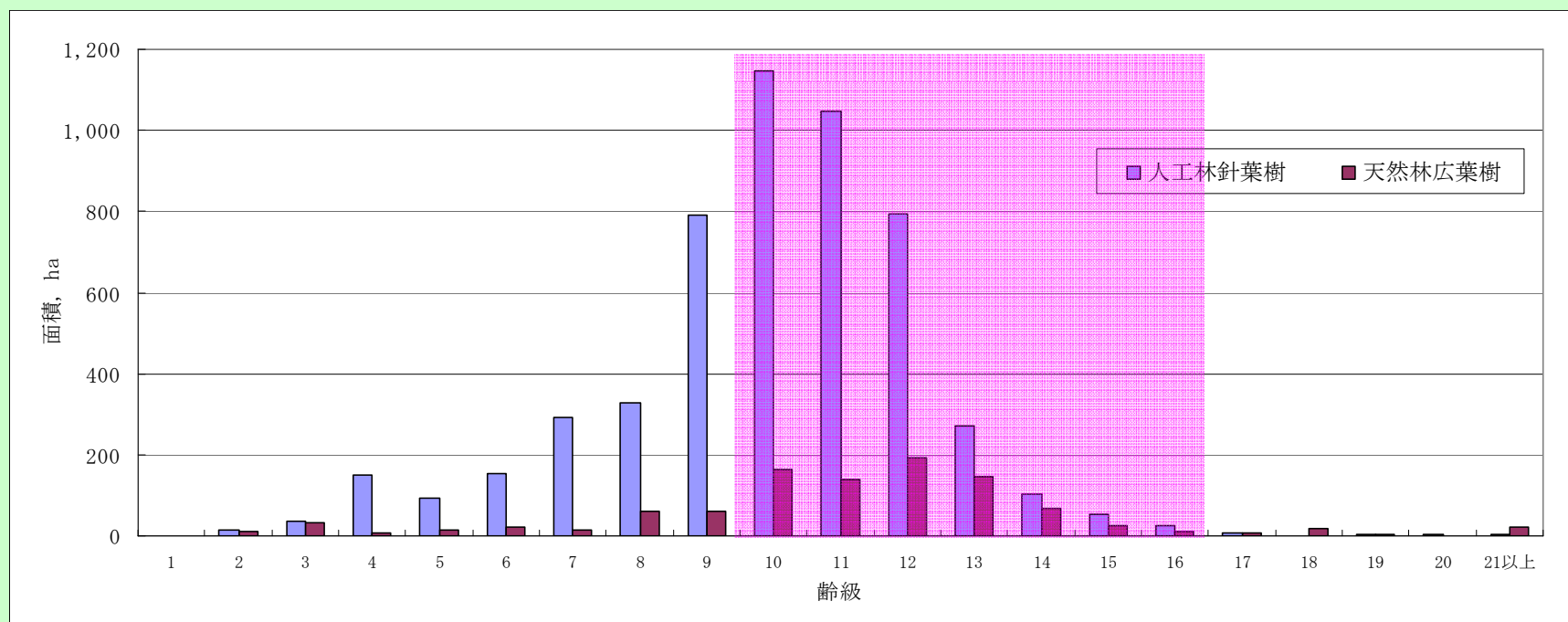
人工林と天然林等の面積比率

○民有林が全体の約91%を占めています。
(民有林は公有林も含んだ数字)



人工林と天然林等の面積比率

○人工林針葉樹の約65%が10齡級(46~50年生)以上で、標準伐期齡を超え、利用期を迎えています。



嘉麻市の民有林の齡級別森林面積

嘉麻市の木質系バイオマスの利用可能量

①木質系バイオマスの賦存量および利用可能量

○発電量の合計は、年間8,484MWh。嘉麻市の全世帯数の約9%に相当する1,500世帯分の電力量。

○24時間330日稼働を想定した場合の時間当り発電量は約1,000kW程度と予想される(ボイラ用燃料の灯油換算で約8,300kL分に相当)。

バイオマスの種類	資源量		低位 発熱量 [MJ/kg]	エネルギー量		発電可能量	
	賦存量 [dry-t/年]	利用可能量 [dry-t/年]		賦存量 [GJ/年]	利用可能量 [GJ/年]	賦存量 [MWh/年]	利用可能量 [MWh/年]
森林バイオマス(林地残材)	20,178	1,235	18.1	365,230	22,354	10,145	621
森林バイオマス(切捨間伐材)		13,680	18.1		247,608		6,878
果樹剪定枝	126	126	11.5	1,450	1,450	40	40
タケ	4,205	1,981	12.5	52,560	24,767	1,460	688
国産材製材廃材	144	7	18.1	2,602	130	72	4
外材製材廃材	51	3	18.1	931	47	26	1
建築廃材	7,626	458	18.1	138,027	8,282	3,834	230
新・増築廃材	88	18	18.1	1,597	319	44	9
公園剪定枝	40	40	11.5	457	457	13	13
合計	32,458	17,547		562,854	305,413	15,635	8,484

②森林バイオマスの利用可能量

○木質系バイオマスの資源別では、切捨間伐材の利用可能量が最も多く、全体の約86%を占め、林地残材の8%を合わせた森林バイオマスの利用可能量は全体の94%。

項目	林地残材				切捨間伐材	
	主伐	搬出間伐	小計		m ³ /年	t/年
	m ³ /年	m ³ /年	m ³ /年	t/年		
伐採量	0	6,500	—	—	—	—
間伐量	—	—	—	—	24,500	—
バイオマス発生量	0	1,625	1,625	1,235	18,000	13,680
未利用率	100%	100%			100%	
利用可能量	0	1,625	1,625	1,235	18,000	13,680

※材積(m³)から重量(t)への換算は、木の密度を0.76t/m³と想定して算出

発電設備の導入について

●基本方針

1. 森林環境保全へつなげる
“エネルギーの地産・地消”
を目指した導入
2. 普及啓発効果の高い、公共施設
への率先的な導入
3. 熱利用を含めた、総合効率の高い
小規模分散型システムの構築

●発電設備導入の推進プラン

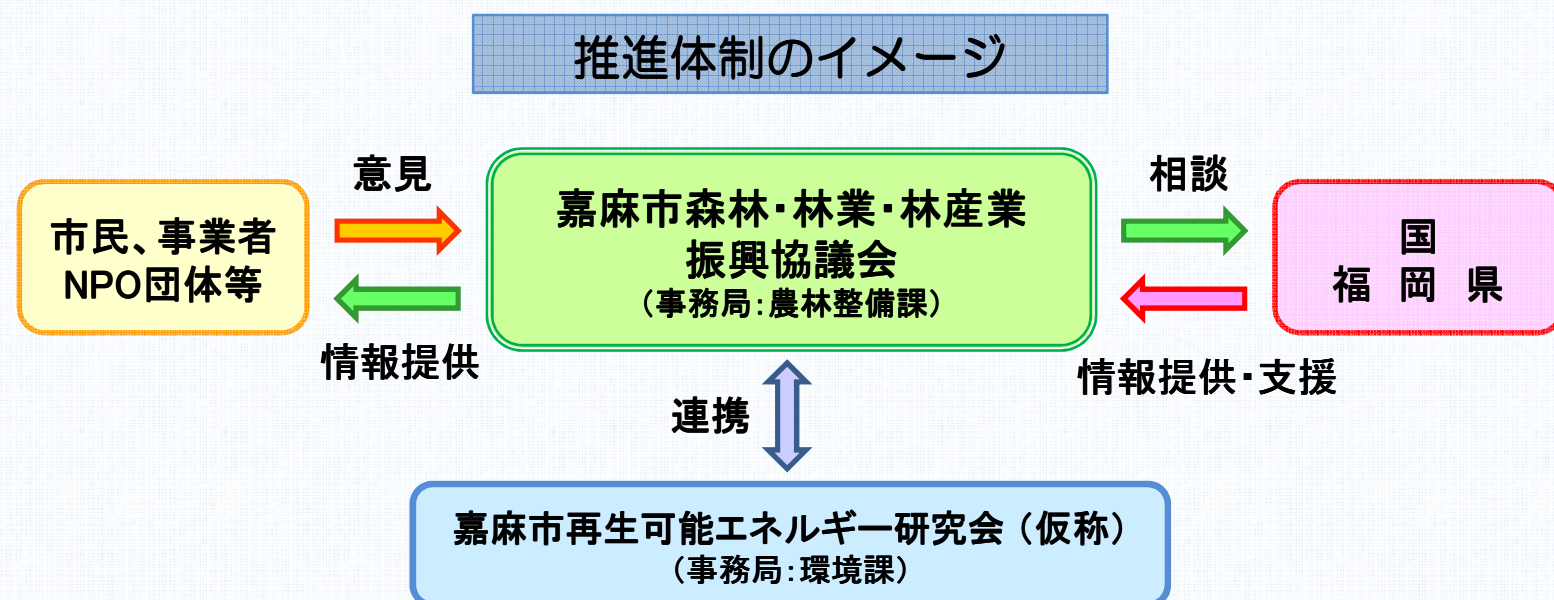
- ①木質系バイオマスの燃料化
- ②公共施設への木質系バイオマス発電システムの導入



推進スケジュール

①木質系バイオマスの燃料化

- 先進事例を参考に、未利用材の低コスト収集・運搬システムを検討
- チップの生産体制や施設整備を検討
- 公共施設への木質系バイオマスボイラの導入を検討



②公共施設への木質系バイオマス発電システムの導入

○現在、油焚ボイラを使用している公共施設について、チップボイラの導入を含め最適なエネルギー利用システムの導入検討を行い、導入効果や改修工事費、更新時期等を考慮しながら導入を図る。

○発電システムについては、現状では設備費が高いため、低コスト製品の開発状況等をみながら導入検討を行なう。



バイナリー発電装置のイメージ
※出典：(株)神戸製鋼所 資料



エネルギーの 地産地消を目指して

ご清聴ありがとうございました