

平成29年度福岡県エネルギー利用モデル構築促進事業

北九州市及び近隣地域における
バイオマス供給体制構築可能性調査事業

平成30年10月11日



北九州市環境マスコットキャラクター
ていたん&ブラックていたん

北九州市 環境局 地域エネルギー推進課

本日の説明

1 背景

2 これまでの取組み

3 調査について

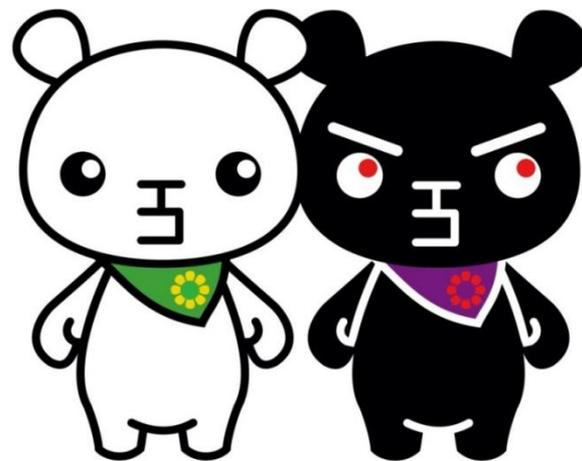
4 調査結果(行動計画・実施計画)

5 今後の展開 [提案]

(北九州市域バイオマス安定供給協議会の設立について)

6 北九州市が考えるバイオマス活用の将来像

1 背景



北九州市環境マスコットキャラクター
ていたん & ブラックていたん

1 背景（バイオマス発電所立地状況）



北九州市では、バイオマス混焼・専焼発電所等の立地が進んでおり、バイオマス活用の機運が高まってきている



【バイオマス・石炭混焼火力発電】

H30.12 響灘I複機パーク（11万kW）稼働予定

H31. 2 響灘火力発電所（11万kW）稼働予定

【バイオマス専焼発電】

H28.4 民間事業者公募で2社選定

※ 一方で、燃料となるバイオマスは輸入材が主であり、国内の未利用材の活用が進んでいない

1 背景（森林の状況）



北九州市域の38%（約1.9万ha）を森林が占めている

林業活動が活発ではないため、山中に間伐材などが放置され、材が有効活用されていない状況

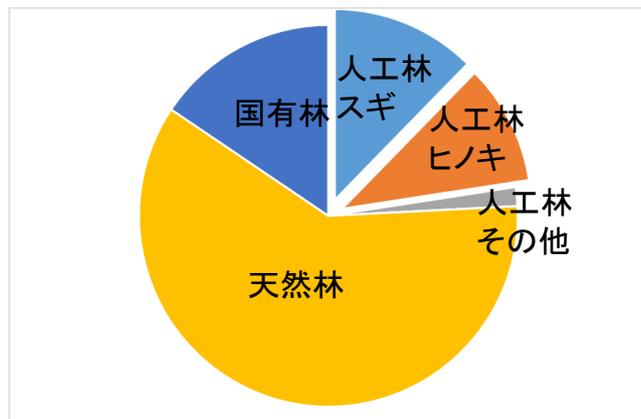


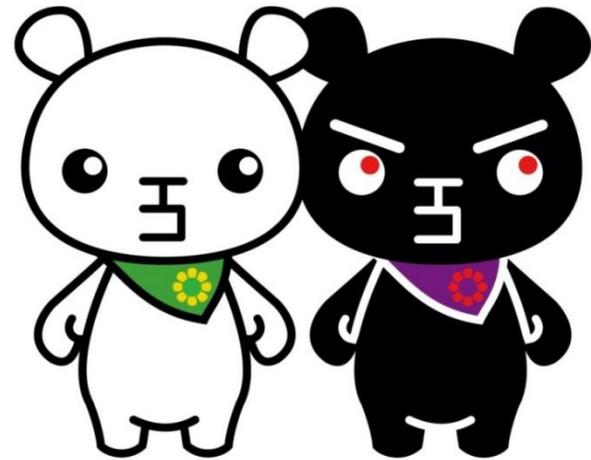
図 北九州市森林面積の内訳

- 人工林は4,500ha
- 11 齢級以上が60%
- これまで切捨間伐のみで、素材生産はほとんど行われていない。



※ バイオマス資源は豊富だが、供給体制が整備されていない

2 これまでの取組み



北九州市環境マスコットキャラクター
ていたん & ブラックていたん

2 これまでの取り組み



バイオマス検討会の開催（平成27年度、28年度）

【参加団体】

- ・北九州市関連部門（環境局、産業経済局、港湾空港局関連部署）
- ・国関係（九州経済産業局、九州地方環境事務所）
- ・福岡県農林事務所（八幡、行橋）
- ・発電事業者、チップ化事業者、ボイラー製造事業者、バイオマス燃料製造事業者 等

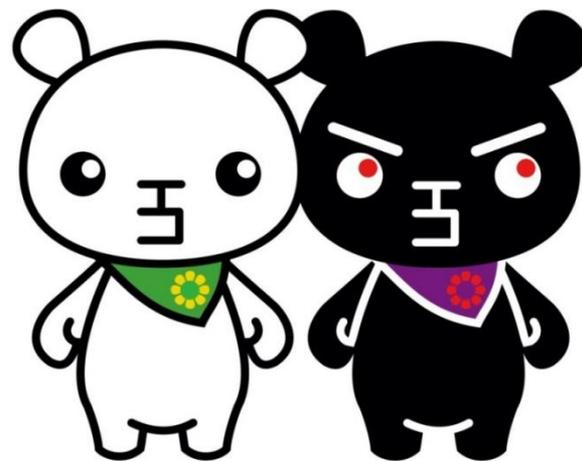
【協議結果】

- ・未利用材のチップ化及び発電所の受入れに関しては、市内で体制が整っている
- ・山側の安定供給体制に課題がある



今後、山側の安定供給体制構築に向けた調査が必要

3 調査について



北九州市環境マスコットキャラクター
ていたん&ブラックていたん

3 調査について(調査内容)



1 調査内容

- (1) 木質バイオマスの供給体制構築のため、参考となる国内事例について調査・ヒアリング調査等を実施
- (2) 収集・整理した情報をもとに、北九州市の地域特性を活かしたバイオマス供給体制確立のための実施計画と行動計画を策定

2 調査区域、施設

- (1) 対象区域は、北九州市全域及び近隣地域
- (2) 同地域に存在するバイオマス供給体制構築に係る団体にヒアリング調査等を実施

3 調査について（関係者へのヒアリング）



【県農林事務所】

- ・ 林業振興のためには、森林組合がキープレイヤー。
- ・ 森林環境税（福岡県）の用途が不明瞭な中、森林組合としても、林産事業（素材生産）への転換が急務。

【森林組合】

- ・ 荒廃森林再生事業実行済箇所や、財産区有林など大手所有者は、境界が明瞭であるため、事業の開始場所として適当。
- ・ 素材生産に関する技術・経験が無いところから、単独で人材育成、機械投資を行うことは、投資リスク・労災リスクが伴う。

3 調査について（森林の伐採）



- 昨年度の市有林皆伐事業では、収益性に欠けた。
- ・ 搬出材積が少なく、スケールメリットが出なかった。
 - ・ 高性能林業機械を投入できず、人力作業に頼った。
 - ・ 作業者の習熟度が低く、生産性が上がらなかった。



- 収益性を高めるため、下記の方針で計画。
- ・ 5ha、1,500m³程度の事業量を確保。
 - ・ 市内の業者に拘泥せず、高性能林業機械を所有し、作業習熟度の高い市内外の業者にて、伐採作業を依頼。

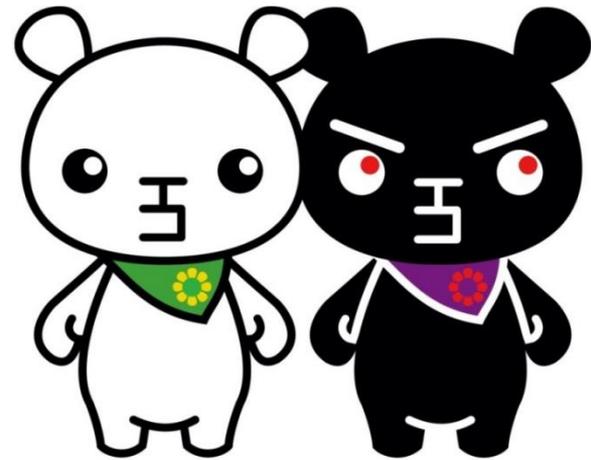
※平成30年度において、市有林での皆伐事業を計画

3 調査について（人材育成）



- 川上側の人材育成が重要
- 管理者の人材育成
⇒ フォレスター
- 施業者・事業者の人材育成
⇒ プランナー・フォレストワーカー
- 育成手法
 - ・ 新規就労者の雇用促進
 - ・ 林野庁等が主催する既存研修への参加支援
 - ・ 先進地への視察の企画
 - ・ 他地域にある林業校への進学支援

4 調査結果



北九州市環境マスコットキャラクター
ていたん & ブラックていたん

4 調査結果（木材のカスケード利用の必要性）



A材(製材用)

B材(製材用)

C材(合板・ラミナ用)

D材(バイオマス・輸出用)

- ・ これまで山に捨てていたD材を販売することで、販売金額増加
- ・ D材のみを狙った出材は採算が取れない
- ・ バランスよく生産することで、平均販売単価向上

※バイオマス材を活用するには、林業全体の振興を図り、素材生産量の総量を増加させる必要がある

4 調査結果（森林組合と伐採業者の役割分担）



森林組合

森林組合と事業者共同

集約化から施業までの流れ

所有者情報収集

集約化

経営計画策定

森林現況調査

施業提案

所有者同意取得
境界明確化
施業プラン提示

施業プラン提示
見積書作成

許認可手続・
補助金計画提出

施業準備・実行

現場管理

(皆伐の場合)地拵・植栽

補助申請

(皆伐の場合)5年間の下刈

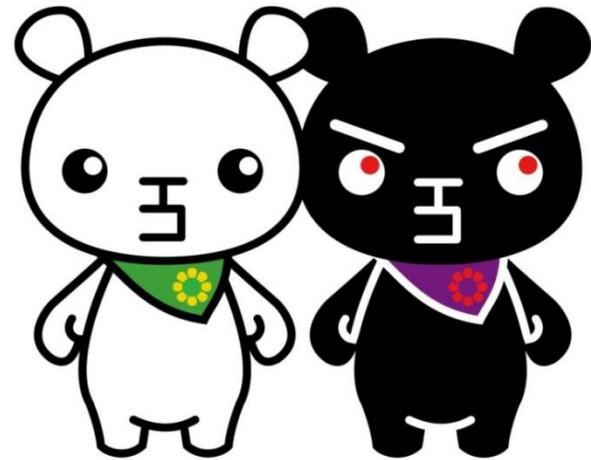
作業箇所
伐採種
作業方法
搬出方法
使用機械
作業単価
作業道の線形
運送方法

施業進捗
販売状況
支払条件

測量

5 今後の展開

(バイオマス安定供給協議会・案)



北九州市環境マスコットキャラクター
ていたん & ブラックていたん

5 今後の展開(バイオマス安定供給協議会・案)



【役割について】

- 短期の需給調整
- 中期・長期の需給に関する情報収集
- 販売単価の調整
 - ・ バイオマス用材、チップ材が対象
 - ・ 一年程度の固定単価が望ましい
 - ・ 社会情勢に大幅な変化が起きた場合は、都度対応
- トレサビリティの管理
 - ・ 一般材、未利用材の証明
- 森林経営計画策定の支援・代行
- 協議会での情報共有

5 今後の展開(バイオマス安定供給協議会・案)



【メリット】

＜山側(森林所有者・素材生産業者・チップ業者)＞

- ・数量がまとまり、需要者との交渉力が増す。
- ・個別の交渉手間が省ける。

＜需要者側(発電所)＞

- ・数量がまとまり、安定供給が見込める。
- ・一般材・未利用材の認証コストが削減できる。

＜山側、需要者側共通＞

- ・公平な機関であるため、公共助成の窓口となりやすい
- ・認証コストの低減・支払事務の簡素化を目的とした、仕組（木材SCMシステム）を導入する際に、導入経費を削減できる。

5 今後の展開(バイオマス安定供給協議会・案)



【構成員】

素材
生産者

チップ
業者

発電
事業者

県

市

【事業者のメリット】

○山側

- ・チップ金額の固定
- ・発電所のニーズへの対応

○チップ・発電事業者

- ・燃料供給の安定
- ・県や市からの情報入手

【協議会の運営・案】

- ・次年度計画
搬出・チップ使用量等
- ・チップ金額の固定
- ・システムの構築
取扱量が増えた場合の材
の流れを簡素化できる
仕組みの導入

5 今後の展開(バイオマス安定供給協議会・案)



〈安定供給協議会(仮称)設立までの行動計画①〉

STEP1 平成30年度に実施すること

- ・北九州市地域バイオマス有効活用検討会の継続実施
- ・北九州市有林における皆伐とバイオマス材の搬出
- ・森林情報の整備

など

STEP2 平成31年度に実施すること

- ・ 北九州市域安定供給協議会の立ち上げ、運営
- ・北九州市内における、民有林伐採への積極展開
- ・安定的な、発電所等へのチップ納入

など

5 今後の展開(バイオマス安定供給協議会・案)



〈安定供給協議会(仮称)設立までの行動計画②〉

STEP3 それ以降に実施すること

- ・ 木材サプライチェーンマネジメントシステムの導入
 - ・ 協議会の独立運営
 - ・ 協議会の自主財源の確保
 - ・ 協議会の常駐者確保
- など

6 北九州市が考える バイオマス活用の将来像



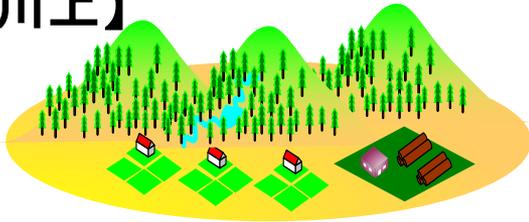
北九州市環境マスコットキャラクター
ていたん&ブラックていたん

6 北九州市が考えるバイオマス活用の将来像



北九州市の取組みと将来の木質バイオマス燃料の供給体制の強化の方向性

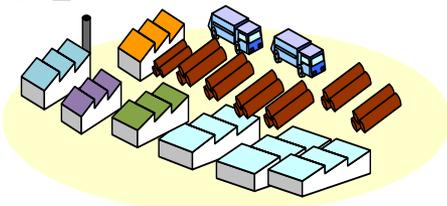
【川上】



森林組合

- 森林や里山保全の推進
- 素材生産の活性化
- 近隣の森林組合との連携、人材の育成
- 高性能林業機械導入、路網整備
- 集約的な施業提案・森林所有者の啓蒙

【川中】



木材市場・製材所・チップ化工場

- 木材市場の誘致や近隣木材市場との連携
- 近隣地域の製材工場やプレカット工場との連携
- チップ化施設との連携と木質バイオマス燃料供給システム構築
- 需給調整機能の充実化、物流の効率化

【川下】

- 木材製品
- 木質バイオマス燃料



- 需要先の開拓
- 地域産木材利用の普及
- 地域産木質バイオマス燃料利用の普及
- 市民からの理解獲得

各種の需要先（公衆浴場、福祉施設、工場、共同住宅等）

木質バイオマスSCMの強化

- ◆ 燃料供給体制の整備・組織化
- ◆ IoT, ICT 技術等の積極的活用
- ◆ 衛星情報、ICタグ、センサー、AI
- ◆ 森林環境税の活用
- ◆ 各種補助金の活用
- ◆ 北九州市の政策支援

ご清聴ありがとうございました！

