

投資事業評価調書（新規）

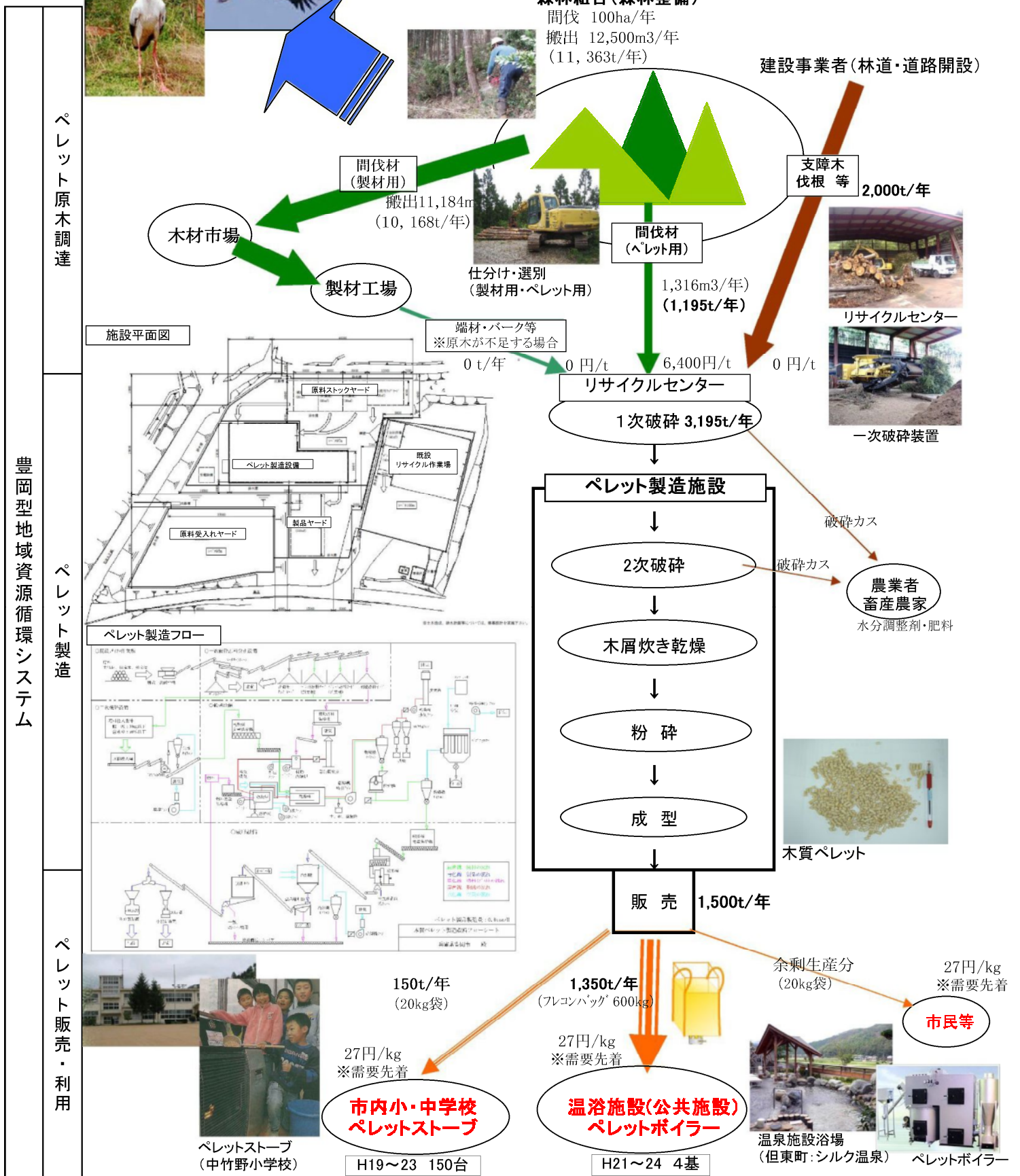
部課室名	林務課	記入責任者職氏名 (担当者職氏名)	林務課長 菅原 健 (主幹兼産材係長 築山佳永)	内線	4100 (4102)
事業種目	木質バイオマス 供給施設整備	事業名	事業区間	総事業費	2.5億円
		木質バイオマス 利用促進事業	豊岡市出石町奥小野地区	内用地補償費	- 億円
所在地			事業採択 予定年度	着工予定 年度	完成予定 年度
豊岡市出石町奥小野			H22	H22	H22
事業の目的			事業内容		
<p>豊岡市は、環境と経済の共鳴をめざす「環境経済戦略」を策定し、「コウノトリも住める豊かな環境づくり」に向けて取り組んでいる。当戦略推進の一環として、地元森林組合が主体となり「豊岡市バイオマスタウン構想」の中核となる木質ペレット製造施設を整備し、間伐材（低質材）や道路建設等に伴う支障木等の木質バイオマスの有効活用を図る。</p> <p>また、製品（木質ペレット）を市内の温泉施設の熱源や小中学校のペレットストーブ用燃料に利用することで、地域資源の地産地消を実現し、「豊岡型地域資源循環システム」の構築を図る。</p> <p>○豊岡型地域資源循環システムとは 地域資源を活用し、地域で自然エネルギーを製造し、地域内で利用する循環利用の仕組みのこと (システム実現による社会的効果) ①地球温暖化の防止、②エネルギーの地産地消、③地域の森林保全、④新たな雇用の創出 (事業主体：北但東部森林組合)</p>			<p>【木質ペレット製造施設の整備】</p> <p>事業主体 北但東部森林組合 整備内容 工場建物、機械設備1.0式 事業費 2.5億円 負担率 国50/100 県7/100 市38/100</p> <p>※別途、製造施設整備に併せて利用施設を整備</p> <p>事業主体 豊岡市 ・ペレットボイラーの整備 H21～24 市内温泉施設 4基 ・ペレットストーブの導入 H19～23 市内小中学校等 150台</p>		
評価視点	評価結果の説明				
(1)必要性	<p>市域の80%を占める森林は、間伐など手入れが行き届かず、荒廃が進んできており、森林が本来もっている水源かん養、土砂流出防備、動植物の多様性保全機能等が低下してきている。平成16年台風の際には、円山川と出石川の堤防が決壊、市内に甚大な被害がもたらされた。また、近年、有害獣の出没による農作物等の被害が多発しており、これらの解決が喫緊の課題となっている。</p> <p>当施設の整備により、林地残材となっていた低質な間伐材の有効活用が可能となるため、①手入れ不足の森林の整備が進み、健全で災害に強い森林が増加するだけでなく、②木質バイオマスの地産地消の実現、③雇用の創出、④地球温暖化防止への貢献、⑤市民のバイオマス利用意識の高揚などの効果が期待でき、必要性の高い事業といえる。</p>				
(2)有効性・効率性	<p>【合意】実現可能性調査検討委員会では、学識経験者をはじめ製材事業者、森林組合、農業者、第3セクターなど多様なメンバーで検討を重ねており、事業化に対する関係者の合意が得られている。</p> <p>【効率】事業主体（北但東部森林組合）は、林道支障木のチップ化事業を行っており、現行の一次破砕機が活用できるとともに、チップ化で培った木質バイオマス利用のノウハウを活かせる。</p> <p>【収支】当施設と併行して、市が利用施設を一体的に整備し、安定的な需要を確保することで、合理的な地域資源循環システムを実現し、収支のとれた施設運営が可能である。</p> <p>費用便益比 (B/C)・・・1.70</p>				
(3)環境適合性	<p>以下の3点により化石燃料使用低減による地球温暖化防止に貢献する。</p> <p>① 原木を市内から調達するため、外材や他府県産に比して調達にかかる移動距離が短く、輸送に係る燃料消費が少ない。</p> <p>② ペレット製造用の乾燥機は、製造過程で発生する木屑の循環利用できるボイラーを使用する。</p> <p>③ 利用施設（市内温泉施設）では、熱源にペレットボイラーを使用し、既存の化石燃料ボイラーを補助ボイラーとして活用するため、最適の効率による運営と環境負荷の低減が可能</p>				
(4)優先性	<p>木質バイオマス利用に向けた市民意識の高揚を目的に、平成19年から市が市内公共施設や小中学校にペレットストーブの導入を計画的に進めており（H20末39台導入済 H23末までに150台導入予定）、地産地消の観点から早期に市内産ペレットの利用が求められており、当施設の早期完成が望まれる。</p>				

ペレット製造・販売事業フロー

コウノトリも住める豊かな環境づくり

事業主体：北但東部森林組合

※数値はH25目標 原木:50%w.b. 製品:12%w.b.



ペレット原木調達

ペレット製造

ペレット販売・利用

豊岡型地域資源循環システム

凡例	
計画年度	色
H21	
H22	
H23	
H24	
H25	
H26	
H27	

()ペレット工場から温泉施設までの片道配送距離

下座標値(-67818.438,22579.375)

右上座標値(-36248.438,67679.375)

林産事業計画図

年度別間伐面積・原木生産量等

※産材:ペレット用原木

市町	年度		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	豊岡市	富井団地	面積 5 ha 用材 625 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 28 ha 用材 3,242 m ³ 産材 258 m ³
城崎町	来日団地	面積 8 ha 用材 921 m ³ 産材 79 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 15 ha 用材 1,737 m ³ 産材 138 m ³	面積 33 ha 用材 3,848 m ³ 産材 277 m ³
竹野町	湯島団地	面積 15 ha 用材 1,875 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 13 ha 用材 1,516 m ³ 産材 109 m ³
日高町	羽原、田ノ口団地	面積 15 ha 用材 1,875 m ³ 産材 0 m ³	面積 40 ha 用材 5,000 m ³ 産材 0 m ³	面積 45 ha 用材 5,400 m ³ 産材 225 m ³	面積 36 ha 用材 4,144 m ³ 産材 356 m ³	面積 60 ha 用材 6,710 m ³ 産材 790 m ³	面積 60 ha 用材 6,710 m ³ 産材 790 m ³	面積 50 ha 用材 5,790 m ³ 産材 460 m ³	面積 71 ha 用材 8,280 m ³ 産材 595 m ³
出石町	上村団地	面積 10 ha 用材 1,250 m ³ 産材 0 m ³	面積 20 ha 用材 2,400 m ³ 産材 100 m ³	面積 20 ha 用材 2,400 m ³ 産材 100 m ³	面積 38 ha 用材 4,374 m ³ 産材 376 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 50 ha 用材 5,790 m ³ 産材 460 m ³	面積 10 ha 用材 1,166 m ³ 産材 84 m ³
但東町	正法寺、赤花団地	面積 20 ha 用材 2,500 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 35 ha 用材 4,200 m ³ 産材 175 m ³	面積 18 ha 用材 2,072 m ³ 産材 178 m ³	面積 25 ha 用材 2,796 m ³ 産材 329 m ³	面積 25 ha 用材 2,796 m ³ 産材 329 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³	面積 0 ha 用材 0 m ³ 産材 0 m ³
計		面積 40 ha 用材 5,000 m ³ 産材 0 m ³	面積 50 ha 用材 6,250 m ³ 産材 0 m ³	面積 100 ha 用材 12,000 m ³ 産材 500 m ³	面積 100 ha 用材 11,510 m ³ 産材 980 m ³	面積 100 ha 用材 11,184 m ³ 産材 1,316 m ³	面積 100 ha 用材 11,184 m ³ 産材 1,316 m ³	面積 143 ha 用材 16,559 m ³ 産材 1,316 m ³	面積 157 ha 用材 18,309 m ³ 産材 1,316 m ³
作業班員	(1 班)	(1 班)	(2 班)	(2 班)	(2 班)	(2 班)	(2 班)	(3 班)	(3 班)
プランナー	1 人	2 人	2 人	2 人	2 人	3 人	3 人	3 人	3 人
高性能林業機械	スイングヤーダ 1 台 フォワーダ 1 台 クランプ 1 台	1 台 1 台 1 台	2 台 1 台 2 台	2 台 1 台 2 台	2 台 1 台 3 台	2 台 1 台 3 台	2 台 1 台 3 台	3 台 1 台 3 台	3 台 1 台 4 台

ペレット製造施設
建設予定地

ゆとろぎ
(28.1km)

乙女の湯
(9.4km)

シルク温泉
(15.9km)

さとの湯
(24.4km)

豊岡市役所



0 1 : 110000 11000

工程表

豊岡市木質バイオマス燃料製造・利用施設整備スケジュール

項目	H21	H22	H23	H24	備考
ペレット製造施設	実施設計・敷地造成	機械設備・建物整備	稼動		事業主体：北但東部森林組合 H21実施設計・敷地造成は、市単独補助事業で実施

※併行して豊岡市が利用施設を整備

項目	H21	H22	H23	H24	備考
ペレットボイラー	シルク温泉 設計・整備	ゆとろぎ 設計・整備	乙女の湯 設計・整備	さとの湯 設計・整備	事業主体：豊岡市 市内4温泉施設 ※H21は、市単独事業で実施

項目	H19	H20	H21	H22	H23	計(台)	備考
ペレットストーブ	4	35	49	17	45	150	事業主体：豊岡市 全て市単独事業

B/C根拠説明資料

便益 (B) の項目

事業	B (便益)	算出方法
総合整備	①生産向上効果 木質成型燃料の生産量が増加する効果	(計画年間生産量－現況年間生産量) × (現況販売単価－現況の単位当たり生産費用)
	②雇用創出効果 新たな雇用の場が創出される等雇用が増大することにより所得が向上する効果	1人1日当たりの雇用賃金×年間雇用人員) － 当該施設の雇用により失われる収入
	③普及促進効果 バイオマスエネルギー利用の普及が促進される効果	[年間視察者等数×{所要費用(移動費用)+当該地域の平均賃金報酬×所要時間(移動時間+施設滞在時間)}]
	④炭素排出抑制効果 化石燃料の使用が抑制され、炭素の排出が抑制される効果	(化石燃料等の計画年間消費抑制量×当該化石燃料等の炭素またはCO2排出原単位) ×炭素又はCO2回収技術コスト
	⑤その他、当該地域関連林業・木材産業波及効果 地域内の林業・木材産業の収入が増大する、又は経費が削減する等波及効果として特に顕著に発現される効果	発現される効果に係る数量× 発現される効果に係る単位

費用便益比 (B/C) 算出根拠

事業	事業名	B (便益)		C (費用)			B/C	
		便益額(百万円)	代表的な効果	総費用(百万円)	事業費(百万円)	事務費(百万円)		
総合整備	木質バイオマス利用促進事業	①生産向上効果	2.5	木質燃料生産の増加	577	577	-	1.70
		②雇用創出効果	23	雇用人員増加				
		③普及促進効果	10.1	普及啓発の促進				
		④炭素排出抑制効果	30.9	炭素排出量の抑制				
		⑤その他、当該地域関連林業・木材産業波及効果	46.9	林業・木材収入の増加				
		計	113					

※ 総費用内訳 (敷地造成30,000千円+製造施設(機械・建物) 250,000千円 +ペレットボイラー (H21~24) 217,500千円+ペレットストーブ (H19~23) 79,708千円)

※ 耐用年数10.9年 (還元率 0.11499)

※ B/Cは、(113,000千円÷0.11499) ÷ 577,000千円