

# 庄原市と環境ベンチャー企業（株）ジュオン）と の共同事業に関する調査特別委員会報告書

平成23年3月18日

## 庄原市と環境ベンチャー企業（株）ジュオン） との共同事業に関する調査特別委員会

委員長	垣内秀孝
副委員長	和田満福
委員	徳永察臣
	福山権二
	坂本譲明
	横路政之
	林高正
	中原巧
	田中五郎
	岡村信吉
	名越峰壽
	赤木忠徳
	西村和正
	竹内光鶴
	藤山明春
	藤木邦明
	門脇俊照
	小谷鶴鏡
	宇江田豊彦
	野崎幸雄
	佐々木信行
	八谷文策
	谷口隆明
	加島英俊
	平山俊憲

## 目 次

1	はじめに	1
2	本件の概要	
	(1) 事 実	2
	(2) ㈱シュオン及び関連会社の状況	2
	(3) 庄原市と㈱シュオン等との関係	3
3	審査結果の概要	
	(1) 審査経過の概要及び事実経過等の概要	4
	平成 19 年度地域バイオマス利活用交付金事業 (木質チップボイラー整備)	7
	平成 19 年度地域バイオマス利活用交付金事業 (バイオエタノール実証実験施設整備)	8
	平成 20 年・21 年度バイオマス利活用交付金事業 (地域バイオマス利活用プラント整備事業)	9
	(2) 調査概要	
	① 背 景	10
	② バイオマスタウン構想の策定の経緯	10
	③ ㈱シュオンと市が木質バイオマス関連事業を相互に連携して推進 することに至った経緯	11
	④ エタノール実証実験に至る経緯	11
	⑤ エタノール製造事業計画からリグニン等へ 事業計画が変更となった経緯	13
	⑥ 事業主体が㈱シュオンからグリーンケミカル㈱ に変更となった経緯	14
	⑦ リフレッシュハウス東城の木質チップボイラー 運転休止に係る経緯	14
	⑧ 営業停止となった原因	15
	⑨ 融資が受けられなかった原因	15
	⑩ 今後の方向性について	15
	用語の解説	17

## 1、はじめに

庄原市と株式会社ジュオン（以下「㈱ジュオン」という。）は、森林保全による里山再生と循環型社会構築による環境保護をめざし、市内の豊富な森林資源を活用した木質バイオマス関連事業を相互に連携して推進することに合意し、平成19年3月8日「木質バイオマス関連事業の推進に関する協定書」を締結。双方信頼関係を基に新エネルギーの生産・供給の研究開発及びバイオマス関連事業を市内で展開するため相互に連携して「エタノール製造実証実験事業」「木質チップボイラーによる熱供給事業」「排ガス浄化溶液等バイオマス関連製造事業」を実施していた。

しかし、㈱ジュオンは、平成22年11月30日をもって営業を停止し、今後は、広島地方裁判所に破産申立することを予定。所有または占有する土地、建物及び一切の有体動産は、裁判所により破産管財人が選任されるまでの間、㈱ジュオン代理人弁護士、戸田慶吾が占有管理する旨の告示が唐突になされた。

この事業は、本市が進める木質バイオマス活用プロジェクトの中核を担う事業として相互に連携して実施しているものであり、今後の状況によってはその根幹を揺るがしかねない由々しき問題となっており、平成22年12月2日、本件に係る議員全員協議会を開催し、執行者から経過の説明を受けるとともに情報収集に努めてきた。

内外からの本件への積極的な対応要請を受け、平成22年12月16日開催の定例会において議員25名全員による「庄原市と環境ベンチャー企業（㈱ジュオン）との共同事業に関する調査特別委員会」を設置し、事実経過、背景、今後の方向性などについて調査することとした。

当調査特別委員会は、執行者の出席を求め、調査、審議をしてきた。この間の審議状況や審査の中で明らかとなった問題点等について、調査結果を報告する。

なお、本件の事業主体である㈱ジュオンは本市とお互い信頼関係のもと信義と誠実を持ってこの事業に取り組んできた経緯から、代表取締役 西本徹郎氏に再三にわたり本調査特別委員会に出席を求めたが、再建に向け努力している最中であり、重要な時期であり出席できない旨文書で回答があったところであり、誠に遺憾である。

## 2、本件の概要

### (1) 事 実

平成 22 年 11 月 30 日、(株)ジュオンは同年月日をもって営業を停止し、今後は破産申立をする予定である旨の告示があった。

### (2) (株)ジュオン及び関連会社の状況

	(株)ジュオン	グリーンケミカル(株)	(株)コスモエース
所在地	広島市安佐南区祇園 1-28-7	庄原市是松町測清 20-34	東京都港区芝 2-3-22
業 種	環境機器開発及び製造 販売	BCL 原料の製造	空気清浄機・殺菌剤 等販売
設立年月日	平成 9 年 7 月 16 日	平成 20 年 4 月 1 日	平成元年 12 月
資 本 金	1 億 9,818 万円	1,000 万円 (出資割合) 西本清宏 44% 西本徹郎 44% (株)ジュオン 12%	1,000 万円
代表取締役	西本徹郎	西本清宏	西本徹郎
従業員数	15 名		5 名
関係会社	(株)コスモエースの親会社、グリーンケミカル(株)の親会社	(株)ジュオンの子会社として設立	(株)ジュオンの子会社

(3) 庄原市と㈱ジュオン等との関係

① ㈱ジュオンへの補助金等

(単位：千円)

事 項	内 容	補助金等	備 考
エタノール実証実験棟	建物の無償貸与 建物 100 m <sup>2</sup> 土地 338.79 m <sup>2</sup>	-	H19.11.1～ H24.3.31 建築費 18,067 (市費)
エタノール実証実験施設整備 事業費 30,307 自己資金 15,888	実験機器整備(1/2)	14,419	庄原市農林漁業振興補助 金(農水省地域バイオマス 利活用交付金)
リフレッシュハウス東城チッ プボイラー整備 事業費ボイラー本体 36,750 機械室建築 25,815 設計監理 1,868 計 64,433 自己資金 44,469	チップボイラー整備 (補助率 1/3)	19,964	同上
熱供給事業に関する覚書及び 熱供給契約	㈱ニュー東城との熱 供給契約	-	H20.4.1～ H36.3.31
計		34,383	

② グリーンケミカル㈱への補助金

(単位：千円)

事 項	内 容	補助金等	備 考
木質バイオマス利活用プラ ント整備事業	補助金(補助率 1/2)	H20 年度 314,200	庄原市農林漁業振興補 助金(農水省地域バイ オマス利活用交付金)
		H21 年度 147,838	
計		462,038	

※H21 年度繰越分は 31,600 千円(貯留運搬装置 1 ヶ、梱包装置 1 ヶ)

執行は梱包装置のみの予定

※地域バイオマス利活用交付金は、計画主体である市を經由して事業実施主体へ交付して  
いる。

㈱コスモエースとの関係

補助金の交付はないが、工業団地へ整備しているプラント建物は㈱コスモエースで建  
設、所有している。

3. 審査結果の概要

(1) 審査経過の概要及び事実経過等の概要は次のとおりである。

年	月日等	事実経過、内容等（市の対応）	議会
平成17年	6月	県の紹介により、㈱ジュオンに対して庄原工業団地への誘致及びその制度の説明を行い、あわせて、同社の事業内容の説明を受ける。	
	8月	SARUプロジェクト会議発足（平成20年3月末会員37団体）	
	9月	㈱ジュオンが、三次市布野町へBCL製造プラントの設置を決定。	
平成18年	2月	㈱ジュオンから、自動車輸送船舶へBCL搭載と残渣の活用構想に関する説明を受ける。 BCL溶液抽出後の残渣はバイオマス燃料として活用し、二酸化炭素排出権取引も検討している旨の説明もある。	
	3月	㈱ジュオンから、BCL抽出後の残渣を活用したチップボイラーを市の公共施設へ導入することについて提案がある。	
	4月	㈱ジュオンが、（独）産業技術総合研究所とバイオエタノール製造に関する共同研究を開始する。 ㈱ジュオンからは、BCL溶液抽出後の残渣を有効活用する方策としてエタノール製造の構想があるとの説明がある。	
		㈱ジュオン三次市布野工場を視察する。 ㈱ジュオンは、布野工場から出るBCL溶液抽出後の残渣を活用するバイオマスボイラーの設置について、リフレッシュハウス東城を検討する具体的協議を開始する。	
	7月	（独）産業技術総合研究所において、バイオマスセンター長と面会し、次のことについて協議。 ①要望のあったバイオマスセンターの庄原市移転は難しいが、研究ラボを置きデモプラントを設置する方法を検討する。 ②㈱ジュオンにはデモプラントの設置場所として庄原市を推薦してみる。 ㈱ジュオンから、次のとおり報告及び協議あり。 ①エタノール製造技術がほぼ確立され大量製造することが可能になったことから、実証実験プラントを庄原市に設置したい。 ②実験後に販売のめどが立てば、庄原工業団地で操業するので、市に対して施設の斡旋、提供のお願いがある。	
	9月	9月補正予算でエタノール実証実験棟建設予算上程。	9月補正予算でエタノール実証実験棟建設予算議決。
	10月	㈱ジュオンから次のとおり相談がある。 ①19年度に林野庁の交付金を活用し、BCL、木質チップ燃料及びバイオエタノールを製造する施設を建設したい。 ②リフレッシュハウス東城のチップボイラーも、交付金を活用して導入したい。	
11月	㈱ジュオンと次のとおり協議。 ①BCL工場は交付金対象とはしない。 ②H20年度でBCL工場を実現予定。 ③バイオエタノール等の設備は実証実験後に判断。 ④H19年度の交付金事業は、エタノール製造実証実験とボイラー設置の2事業とする。		

年	月日等	事実経過、内容等（市の対応）	議会	
	12月	中国四国農政局とバイオマスの輪づくり交付金の活用について協議。		
		12月21日庄原市バイオマスタウン構想提出。	構想公表1月31日	
平成19年	2月	庄原市地域新エネルギー重点ビジョン報告書作成。	2月22日の全協で木質バイオマスからのエタノール製造実証実験の取り組み状況について説明を受ける。	
	3月	3月3日「庄原バイオマスフォーラム」が開催される。 3月8日、市と㈱ジュオンで、木質バイオマス関連事業の推進に関する協定書を締結。		
	6月		6月13日の議員全員協議会で新エネルギービジョンについて説明を受ける。	
	8月	㈱ジュオンからエタノールとリグニンの製造のめどが立った旨の報告及びBCLを製造し残渣からエタノールリグニンを製造するプラントの説明を受ける。		
	10月			10月15日の総務地域振興調査会でバイオエタノール実証実験棟の無償貸与について説明を受ける。
		バイオエタノール製造実証実験に係る財産の無償貸付について議会上程。		バイオエタノール製造実証実験に係る財産の無償貸付について議会議決。
		バイオエタノール実証実験に係る土地・建物使用貸借契約の締結。		
	11月	㈱ジュオンから次のとおり要請がある。 ①100t/日の未利用資源で、BCL・リグニン・エタノールを一貫製造する事業を庄原工業団地で行いたい。国、県、市の支援をお願いします。 ②事業主体は、㈱ジュオンまたは新会社（他の会社から投資）設立を予定。		
12月	中国四国農政局と地域バイオマス利活用交付金の活用について協議			
平成20年	2月		2月18日全協で固定資産の課税免除に関する条例案について説明を受ける。	
	3月	3月5日、総務地域振興常任委員会に庄原市企業立地等を重点的に促進すべき区域における固定資産税の課税免除に関する条例について説明。	4日全協において、木質バイオマス利活用プラント整備事業について説明を受ける。 3月28日、課税免除に関する条例可決。	
	4月	㈱ジュオンの関連会社であるグリーンケミカル株式会社が設立される。 11日、リフレッシュハウス東城で木質チップボイラーの火入れ式が挙行される。（事業主体：㈱ジュオン）		

年	月	事実経過、内容等（市の対応）	議会
平成21年	1月		13日、全協で庄原工業団地の用地分譲について説明を受ける。
平成22年	5月	10日、㈱ジュオンの関連会社であるグリーンケミカル株式会社が庄原工業団地に建設していた木質バイオマス利活用プラントの一部が完成し、落成式がある。	
	9月	木質バイオマスプラント一部操業、サンプル出荷を行う。	
	11月	30日、㈱ジュオンが本日付で営業を停止し、今後は破産申し立てをする予定である旨の公告がある。	
	12月	8日チップボイラーから灯油ボイラーに切り替える。 13日に㈱ジュオン代理人である戸田弁護士が所属する広島市内の事務所において、戸田氏、㈱ジュオン及びグリーンケミカル㈱の西本両社長、支援を検討している政府系金融機関及び地方銀行との再建に向けた協議に事務担当副市長と顧問弁護士が同席。現状の確認とグリーンケミカル㈱のバイオマス事業について協議し、事業継続の方向を確認。 21日の会議では、4社の破産を避ける方向で取り組むということを確認するとともに、自力再建を含めた存続に向けた取り組みを行うことを協議。	2日、全協で㈱ジュオンの破産申し立て予定公告についての事実経過説明を受ける。 16日、本会議において調査特別委員会を設置する。同日、第1回調査特別委員会を開催し、正副委員長の互選及び、これまでの経過について報告する。 27日、第2回調査特別委員会を開催。
平成23年	1月	㈱ジュオン及びグリーンケミカル㈱両社長に当調査特別委員会に出席するよう求めていたが、1月9日付の文書により再建に向け奔走しており出席できない旨回答がある。 19日に戸田弁護士、西本両社長、金融機関2社、市役所及び顧問弁護士が出席し協議。3社の企業再生するためのアドバイザー、スポンサーについての概要説明があったが特に進展なし。 25日、農林水産省本省に出向き市の立場や現状を報告。交付金の要綱や補助金適正化法等に関する指導を受ける。	12日～14日までの3日間、執行者に提出を求めた資料を談話室において審査。 17日、第3回調査特別委員会を開催。 25日～27日までの3日間、執行者に追加で求めた資料について談話室において審査。 27日第4回調査特別委員会を開催する。
	2月	2日、広島市のひかり総合法律事務所で、西本両氏、㈱ジュオン代理人の戸田弁護士、政府系金融機関、地方銀行、庄原市出席のもと、事業再生に向けての会議が開催され、3月末をめどにスポンサー探しと具体的な事業再生スキームの案を提示するとの説明を受け、出席者全員の確認が取れたとの説明。 28日、独立行政法人産業技術総合研究所・中国センター バイオマス研究センター長から質問に対する回答がある。	3日、議員全員協議会の冒頭、2月2日協議された㈱ジュオン等の事業再生に向けての会議の内容について説明を求める。 10日、第5回調査特別委員会開催。 23日、第6回調査特別委員会開催
	3月	グリーンケミカル㈱の決算報告書の提出を求めていたが、4日付けで提出できない旨執行者から回答がある。 7日、4者協議があり、3月いっぱいには、具体的なスポンサーの候補者と再生計画を提示することが確認されたと8日報告がある。	18日、第7回調査特別委員会開催 25日3月定例会最終日に報告予定



平成19年度地域バイオマス利活用交付金事業

地域バイオマス利活用整備交付金事業

(木質チップボイラー整備)

事業計画書提出	平成19年4月13日		
↓ (株ジュオン→市)			
事業実施計画協議	平成19年4月25日		
↓ (市→農政局)			
協議回答及び割当内示	平成19年6月8日		
↓ (農政局→市)			
補助金割当内示	平成19年6月11日	平成19年6月8日	
↓ (市→株ジュオン) (農政局→市)			
補助金交付申請	平成19年6月13日	平成19年6月15日	
↓ 農林漁業振興補助金申請 地域バイオマス利活用交付金申請			
(株ジュオン→市) (市→農政局)			
交付決定	平成19年6月25日	平成19年6月22日	
↓ (市→株ジュオン) (農政局→市)			
事業着手届	平成19年6月26日		
↓ ① ② ③			
事業変更承認申請書	平成19年7月27日	平成19年12月27日	平成20年1月11日
↓ (株ジュオン→市) ボイラー規模の変更 ボイラー室建設位置の移動 入札減による変更			
変更交付決定通知書	平成19年8月23日	平成19年12月27日	平成20年1月16日
↓ (株ジュオン→市)			
事業実施計画の変更協議 (回答)	平成19年8月23日		
↓ (農政局→株ジュオン)			
完了届	平成20年3月24日		
↓			
完了検査	平成20年3月24日	検査員：課長、監督員：係長、立会人：主事	
↓			
検査確認通知書	平成20年3月24日		
↓			
実績報告書	平成20年3月25日	平成20年3月27日	
↓ (株ジュオン→市) (市→農政局)			
交付確定通知書	平成20年4月23日	平成20年4月21日	
↓ (市→株ジュオン) (農政局→市)			
交付請求	平成20年3月25日		
↓			
補助金交付	平成20年3月28日		
補助金	19,964,000		
自己資金	44,468,200		
計	64,432,200		

平成19年度地域バイオマス利活用交付金事業  
 地域バイオマス利活用整備交付金事業  
 (バイオエタノール実証実験施設整備)

事業計画書提出	平成19年4月13日	
↓ (ジュオン→庄原市)		
事業実施計画協議	平成19年4月25日	
↓ (庄原市→農政局)		
協議回答及び割当内示	平成19年6月8日	
↓ (農政局→庄原市)		
補助金割当内示	平成19年6月11日	
↓ (庄原市→ジュオン)		
補助金交付申請	平成19年6月13日	平成19年6月15日
↓ <small>農林漁業振興補助金申請 (株ジュオン→市) 地域バイオマス利活用交付金申請 (市→農政局)</small>		
交付決定	平成19年6月25日	平成19年6月22日
↓ (市→(株)ジュオン) (農政局→市)		
事業着手届	平成19年6月26日	
↓ ① ②		
事業変更承認申請書	平成19年7月27日	平成20年3月17日
↓ (ジュオン→庄原市) 整備装置、機械の変更 入札減による		
変更交付決定通知書	平成19年8月3日	平成20年3月19日
↓ (庄原市→ジュオン)		
交付金遂行状況報告書	平成20年1月22日	
↓ (庄原市→農政局)		
完了届	平成20年3月24日	
↓		
完了検査	平成20年3月24日	検査員：課長、監督員：係長、立会人：主事
↓		
検査確認通知書	平成20年3月24日	
↓		
実績報告書	平成20年3月25日	平成20年3月27日
↓ (株ジュオン→市) (市→農政局)		
交付確定通知書	平成20年4月23日	平成20年4月21日
↓ (市→(株)ジュオン) (農政局→市)		
交付請求	平成20年3月25日	
↓		
補助金交付	平成20年3月28日	

補助金	14,419,000
自己資金	15,887,367
計	30,306,367
実験施設整備	28,863,220
消費税	1,443,147
チップボイラー機械室増築工事	
計	30,306,367

地域バイオマス利活用交付金事業

地域バイオマス利活用整備交付金事業  
(地域バイオマス利活用プラント整備事業)

平成20年度

平成21年度

平成22年度

事業計画書提出	平成20年2月26日	
↓ (㈱ジュオン→市→農政局)		
技術支援要請	平成20年4月17日	
↓ (地域資源循環技術センター)		
技術支援応諾	平成20年4月24日	
↓		
事業実施計画提出	平成20年5月16日	平成20年9月26日
↓ グリーンケミカル㈱→市 市→農政局、県知事		
割当内示	平成20年10月3日	
↓ (農政局→庄原市)		
補助金割当内示	平成20年10月6日	
↓ (市→グリーンケミカル)		
補助金交付申請	平成20年10月6日	平成20年10月6日
↓ 農林漁業振興補助金申請 地域バイオマス利活用交付金申請		
	(グリーンケミカル→市)	(市→農政局)
交付決定	平成20年10月10日	平成20年10月8日
↓ (市→グリーンケミカル) (農政局→市)		
事業着手届	平成20年10月10日	
↓		
事業変更承認申請書	平成21年3月24日	平成21年3月25日
↓ (グリーンケミカル→市) (市→農政局→県知事)		
変更交付決定通知書	平成21年4月3日	平成21年4月2日
↓ (市→グリーンケミカル) (農政局→市)		
交付金進捗状況報告書	平成21年1月22日	平成21年1月30日
↓ (庄原市→農政局)		
完了届	平成21年3月16日	
↓ 修正完了届		
完了検査	平成21年3月31日	
↓		
実績報告書	平成21年3月31日	平成21年4月6日
↓ (グリーンケミカル→市) (市→農政局)		
交付確定通知書	平成21年4月22日	平成21年4月22日
↓ (市→グリーンケミカル) (農政局→市)		
交付請求	平成21年4月8日	
↓		
補助金交付	平成21年5月11日	
↓		
繰越承認申請書		
↓		
繰越承認		
事業費	659,830,511	
交付金	314,200,000	
自己資金	345,630,511	

平成21年5月27日	
平成21年5月29日	
平成21年5月29日	平成21年6月12日
農林漁業振興補助金申請 地域バイオマス利活用交付金申請	
(グリーンケミカル→市)	(庄原市→農政局)
平成21年6月26日	平成21年6月17日
(市→グリーンケミカル) (農政局→庄原市)	
平成21年6月26日	
平成21年12月16日	平成22年1月13日
(グリーンケミカル→市) (市→農政局→県知事)	
平成22年2月25日	平成22年2月24日
(市→グリーンケミカル) (農政局→庄原市)	
平成21年7月24日	平成21年7月30日
平成21年10月23日	平成21年10月28日
平成22年1月25日	平成22年1月28日
(グリーンケミカル→市) (市→農政局)	
平成22年3月26日	
平成22年3月30日	
平成22年3月31日	平成22年4月7日
(グリーンケミカル→市) (庄原市→農政局)	
平成22年4月7日	
平成22年4月7日	
平成22年4月30日	
平成22年2月10日	平成22年2月22日
(グリーンケミカル→市) (市→農政局)	
平成22年3月8日	
平成21年度実績	平成22年へ繰越
310,460,733	513,212,700
147,838,000	244,387,000
162,622,733	268,825,700

- (2) 本調査特別委員会は、平成 22 年 12 月 16 日から平成 23 年 3 月 18 日にかけて 7 回開催し、執行者の説明や提出を求めた資料等によりこれまでの事実経緯、背景、今後について、議会が果たすべき役割などについて調査を行った。

## ① 背景

庄原市バイオマスタウン構想の策定に呼応して㈱ジュオンの事業展開が本市において行われてきた。

庄原市議会は、木質バイオマス利活用プラント整備事業の実施により、市内で発生する間伐材や林地残材など未利用資源を有効活用するシステムを構築することにより環境にやさしい地域生活の実現や間伐・保育等の適正な森林管理の促進。また、化石燃料の消費量の削減が期待できる。新たな地域雇用の拡大と産業振興につながるなどの立場から、関連予算を可決、事業推進が行われてきた。しかし、技術の確立性への懸念、事業性の懸念、さらに、採算性への懸念はそのつど指摘してきた。そんな矢先、平成 22 年 11 月 30 日、㈱ジュオンは同年月日をもって営業を停止し、今後は破産申立をする予定である旨の告示があったところである。

以降、市長は本会議や本調査特別委員会などにおいて、再三にわたり事業再開、事業

更を余儀なくされ再三にわたり事業計画変更を行い、当初計画からかけ離れた事業計画になるとともに、販路の確保の懸念など、それに対応するため長期の時間を要し実効性の欠如が露呈し、計画の推進に多大な影響を及ぼしたと言わざるを得ない。

## ② バイオマスタウン構想の策定の経緯

重点プロジェクトの実施ということで、平成 17 年 3 月、庄原市地域新エネルギービジョンを策定。平成 18 年に庄原森のバイオマス産業団地構想、そして地域新エネルギー重点ビジョンを策定してバイオマス活用プロジェクトを進めることとした。

事業を進める上で、国の交付金事業等を活用するためにはバイオマスタウン構想を策定し公表しておくべきとの指導を県から受け、平成 19 年 1 月に公表している。

### ③ ㈱ジュオンと市が木質バイオマス関連事業を相互に連携して推進すること に至った経緯

㈱ジュオンは、平成 17 年夏ごろ BCL の増産計画を検討し、本市を含め広く候補地を探し、最終的に三次市布野町に設備を設置し事業展開を図る。

平成 18 年の春に㈱ジュオンから市に対して、BCL の製造工程で発生する残渣を燃料とする木質チップボイラーを㈱ジュオンで設置するから、それを公共施設に設置して有効活用する共同事業の提案があり検討。

平成 18 年 4 月から、独立行政法人産業技術総合研究所（以下「産総研」という。）と㈱ジュオンは木質バイオマスを活用した硫酸法を用いない糖化発酵、蒸留等によるエタノール共同実験を行った。そうした中で、3 者でそうした取り組みをしてはどうかとの提案があり検討を進める。

その後、このプロジェクトを進めるにあたり、平成 18 年 6 月に産総研バイオマス研究センターと連携、援助、助言を含め庄原市においても、こうしたバイオマスのプロジェクト進めていこうという観点で、木材からバイオマス燃料をつくる研究ラボ（研究部門の新設や研究センター化などの展開をめざして、異分野融合性の高いテーマ、行政二一

施（計画は平成 19 年～24 年 3 月まで）。

平成 20 年度から地域バイオマス利活用プラント整備事業を実施。グリーンケミカル㈱のプラント等の設備工事については平成 22 年 9 月には完成し、サンプル（ゴミ袋、スプーン、トレイ等の原料）出荷していて、いろいろ販売元にセールスに歩いていたという状況で、製品自体はつくれるが、現在社員を解雇しており事業は停止している。

### ④ エタノール実証実験に至る経緯

平成 18 年 4 月から、㈱ジュオンと産総研バイオマス研究センター（当時は広島県呉市に所在していたが、平成 22 年 4 月に東広島市鏡山にある広島サイエンスパーク内に移転）が木質バイオマスを活用したエタノール製造の共同研究を開始し、5 ヶ月後には、双方で特許共同出願（糖化液製造方法及びエタノールの製造方法（出願日：平成 18 年 10 月 25 日）、エタノール製造方法及び製造装置（出願日：平成 19 年 10 月 11 日）、樹脂用充填材組成物及びそれを含む樹脂成形体の製造方法（出願日：平成 20 年 11 月 19 日））しているが、現在特許取得に至っていない。

独立行政法人 産業技術総合研究所・中国センター バイオマスセンターに㈱ジュオンとの共同研究について照会した結果平成 23 年 2 月 28 日付で次のとおり回答があった。

1、当センターは、㈱ジュオンと共同研究契約を結んで実験室レベルでの以下の共同研究を行いました。

- A. 「木質チップからのエタノール製造技術に関する研究」  
(契約期間：平成 18 年 4 月 1 日～平成 19 年 3 月 31 日)
- b. 「木質チップの糖化前処理技術に関する研究」
- c. 「木質チップエタノールバイオ変換技術に関する研究」
- d. 「ガス化を経由する間伐材及び発酵残渣から合成燃料製造に関する研究」  
(b. から d. の契約期間：平成 19 年 4 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日)
- e. 「木質系バイオマスからの新規リグニン系複合合成樹脂製造に関する研究」  
(契約期間：平成 20 年 4 月 1 日～平成 21 年 3 月 31 日)

契約どおり共同研究を行い、特許の共同出願をしています。

しかしながら、㈱ジュオン（グリーンケミカル㈱等の関連会社を含む）が庄原市で実施していた事業につきましては、共同研究の対象ではなく、産総研として、その内容について十分な情報を持ち合わせていない。

ール実証実験施設整備については農林水産省の地域バイオマス利活用整備交付金事業を活用し、平成 19 年 6 月 26 日に事業着手し、平成 20 年 3 月 24 日の完成となっている。

実証実験は平成 24 年 3 月末までとなっていたが、実証実験がスタートした直後から木質バイオマス利活用プラントの計画が浮上し、次々と事業計画の変更が行われている。

これは、計画協議を国とする中、専門的知識経験者の技術支援調査委員会による指導、助言を求め、協議が進む中、技術的には確立されているが事業性が乏しいという方向性がだされ、事業計画からバイオエタノールの製造を除外している。

【目標数値及び実績】

区 分	目 標 (年 間)	平成 19 年度 実 績	平成 20 年度 実 績	平成 21 年度 実 績	平成 22 年度 目 標
バイオエタノール	40L	4.2L	77.5L	46.2L	40.0L

⑤ エタノール製造事業計画からリグニン等へ事業計画が変更となった経緯

当初計画はセルロースを糖化してバイオエタノールを抽出する計画であったが、事業計画申請に当たり社団法人地域資源循環技術センターの技術指導、助言等を受ける中で、事業実施主体である脚ジュオンに回答を求め、資金の問題、技術性の問題、工程の問題など逐次協議する中で、事業性のある技術に基づいた事業規模でできるだけ設備投資は少なくし、事業性のある製品を完成させるべきとの視点での指導により再三の事業計画は変更、採択となっている。

最終である第3回事業変更計画は、平成20年度事業、21年度事業そして平成21年度からの繰越明許費ですべて完了し、平成22年度の新規事業はなく、これでプラントの整備に係る事業は完了することとしている。原料である林地残材、間伐材は7,200t/年で最初の申請から変更はないが、製造品目は、当初のバイオエタノール500kl/年、リグニン2,500t/年、排ガス浄化溶液750kl/年から樹木抽出液を1,980l/年、リグニン類の中の木粉を3,000t/年に変更されている。

当初計画については、まだ糖化発酵する技術が難しく単面的におりあわない、採算が取れないということで計画変更。次に、リグニン類ということで、プラスチック類の原

【地域バイオマス利活用交付金（木質バイオマス利活用プラント整備事業）の事業計画変更の概要】

区分	H20計画提出 (H20.2)	交付申請 (H20.10.6)	第1回計画変更 (H21.3.25)	第2回計画変更 (H22.1.13)	第3回計画変更 (H22.11.10)
事業実施年度	H20～H21	H20～H21	H20～H22	H20～H22	(繰越分)
林地残材、間伐材	5,000 t/年	7,200 t/年	7,200 t/年	7,200 t/年	7,200 t/年
排気ガス浄化溶液	750KL/年	720KL/年	720KL/年	720KL/年	1,980L/年 (樹木抽出油)
リグニン (リグニン類)	2,500 t/年	1,080 t/年	1,080 t/年	1,320 t/年	-
内訳(木粉)	-	-	-	(720 t/年)	3,000 t/年
(リグニン類)	-	-	-	(600 t/年)	-
バイオエタノール	500kl/年	-	-	-	-

セルロース系 炭素	-	420t/年	420t/年	210t/年	-
発電	173.75万 kwh/年	-	-	-	-
経緯及び変更	事業期間・事業 費精査	農政局事業 計画審査に より精査 ①事業規模 の見直し ②バイオエ タノールブ ラント製造 中止 ③建物補助 対象外	・着工期間から 整備期間の精 査 ・重油ボイラを バイオマスボ イラーに変更 ・パイロットブ ラントにより データ収集	・事業費圧縮及 び早期収益 確保のため 内容を変更	・市場ニーズに 対応し、収益 性、採算性を確 保するため製 造品目を樹木 抽出油、木粉の 2品目とし、製 造設備の見直 しを行う。

※ 補助対象は機械設備のみとし、土地、建物については補助対象外。

f 事業計画の経緯

事業概要

経緯

いる。

グリーンケミカル㈱が庄原工業団地用地を取得し、建物の建設、機械設備を設置する計画となっていたが、資金不足により、資金調達ができる㈱ジュオンのもう一つの子会社である㈱コスモエースが建物を建設している。

事業計画書では、㈱ジュオンが親会社で人的、技術的、資金的な支援を行うとしている。

#### ⑦ リフレッシュハウス東城の木質チップボイラー運転休止に係る経緯

平成 21 年 7 月頃から BCL の販売が落ち込み、チップの生産量も減少し始めたということで、BCL の販売に力を注ぐよう市が要請するとともに、試験的に通常のチップを検討、実際使用していたが、木質チップボイラー整備及び木質チップ供給の主体である㈱ジュオンが営業を停止し、破産申立の準備をすすめるとの告示があったことを受け、チップ供給体制及び施設の円滑な管理運営等を考慮した上で、木質チップボイラーの運転を休止し、既存の灯油ボイラーへ切り替えている。



リフレッシュハウス東城では、既存の灯油ボイラーを木質バイオマスボイラーに転換することで灯油消費量及び二酸化炭素排出量の削減を進めており、削減された二酸化炭素排出量を「国内クレジット制度」により丸紅㈱と取引しているが、休止により灯油使用料が増加することにより二酸化炭素排出量削減額が減少する。

#### ⑧ 営業停止となった原因

㈱ジュオン、グリーンケミカル㈱及び㈱コスモエースの3社が関連会社、子会社という関係のなか、自己資金を調達することができなくなった。

交付金を受けるためには、交付金額の2分の1以上の自己資金の確保が条件となるが融資が受けられず、自己資金を確保することができなかったことによる。

#### ⑨ 融資が受けられなかった理由

㈱ジュオン代表取締役 西本徹郎氏、グリーンケミカル㈱代表取締役 西本清宏氏に直接当調査委員会出席を求めたが、再建に向けて努力している最中であり、大変重要な時期であるため出席できない旨回答があり、融資を受けられなかった理由について本

#### ⑩ 今後の方向性について

総務省行政評価局は平成23年2月15日、間伐材など燃料や堆肥、素材として再生可能なバイオマス（生物資源）をめぐり、国が平成20年度までの6年間に実施した214事業について独自評価を行い、循環型社会の形成などにつながるだけの効果が出ているケースは「皆無」と判定。効果はあるが低調と効果の程度が不明を合わせても35事業（16%）にとどまっていると指摘し、農林水産省など関係6省に改善を勧告した。

総務省の政策評価書は、計画段階の検討が不十分、事業投資後の検証を怠っているなどの例を指摘。「税金を使うからには、国民生活や社会経済に影響を与えるぐらいの明確な効果が必要」だとしている。

市長は、このような事態に至ったことは広義の意味では大いに責任があると思っている。この事業を誘致したことについての見通しの甘かったこと自体は、私自身も責任として感じざるを得ないが、この理念そのものについては間違っていない。できるだけこの事業はどうかして継承していきたい。続行していきたい気持ちでいっぱいである。それに向かって今全力投球をしていると説明があったところである。

また、現時点においても、グリーンケミカル㈱は破綻整理されていないと再三にわた

り説明があった。

しかし、営業停止になったことに伴い、今後の動向によっては次のことが考えられ、議会としては注視する必要があり、この件に関し動きがあった場合は、逐次議会に対し説明を行うとともに、次により十分調整、協議を行い、進めるべきである。

- ① 事業中止ということになった場合、「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律」及び「地域バイオマス利活用交付金実施要綱」により国に交付金の返還義務が生じる可能性があり、返還することとなった場合は、農林水産省から計画主体である庄原市へ地域バイオマス利活用交付金の返還命令が出る。それを受け庄原市は事業実施主体である㈱ジュオンへ返還命令を下すこととなる。

交付金を返還する事態が生じ、実施主体に返還能力がない場合においても、市に絶対損害が及ばないように処理をしなければならない。

提出された資料による、平成19年度から平成22年度までの3事業（事業費合計14億9,534万8,748円）の補助金総額は4億8,498万9,000円となっている。

- ② 事業再開あるいは事業の継続あるいは事業の譲渡という面から、このバイオマス事業が継続できる目途がなかった場合、再建スキームのプロセスを含め議会に説明

に留めること。また、休止による補助金返還が生じることが想定されるが、市費の投入は避けること。

## 用語解説

用語		説明
か行	国内クレジット制度	京都議定書目標達成計画（平成20年3月閣議決定）において規定されている、大企業等による技術・資金等の提供を通じて、中小企業等が行った温室効果ガス排出制限量を認証し、自主行動計画や試行排出量取引スキームの目標達成等のために活用できる制度。
さ行	SARUプロジェクト会議	森林資源を有効活用し、エネルギーの地産地消、循環型社会の構築、新産業創出による里山再生を目的として、平成17年8月に設立。名前は、「Satoyama Renaissance unit」の頭文字から付けたもの。 木質バイオマスを利用したエネルギー循環型システム構築のための調査研究や実証、木質バイオマスエネルギー循環システムの普及と事業化の調査研究、里山再生（森林保全）のためのエネルギープランの策定などの活動を行うこととしている。
		BCL（排気ガス浄化溶液）の製造工程から排出される木質の副産物。
	庄原市バイオマスタウン構想	の有効活用を推進するために策定した。未利用間伐材や林地残材の利活用方針をとりまとめた。その他畜産業の生産活動から発生する資源の有効活用の方針を定めている。平成19年1月に公表。
	庄原森のバイオマス産業団地（クラスター）構想	木質バイオマスをはじめとした森林資源に関する事業の集積を図ることで、インフラ、労働力、販路、調達先等を互いに補完しあい、各事業の低コスト化、高付加価値化、事業機会の拡大による採算性の向上を図ろうとした。平成18年に策定。
	樹木抽出油	樹木に含まれる油分を抽出し、精油したもの。
	セルロース	木の主成分。セルロースは糖化・発酵させると、トウモロコシやサトウキビと同様のエタノールが精製される。 BCL（排気ガス浄化溶液）になる精油成分を抽出後、粉碎し、セルロースを酵素で糖化。さらに酵母で発酵させると、エタノールを作ることができる。

用語		説明
	セルコース系要素	BCL（排ガス浄化溶液）とエタノール製造工程から得られる副産物。BCLの製造工程から排出される不要物「チップ」をパウダー状に微粉碎して酵素で糖化すると、糖化残渣と糖液が得られるが、糖液を炭化させると、インクや化粧品顔料素材になる植物由来の原料が製造できる。
た行	糖化	木材中のセルロースとリグニンを分離する方法の一つ。一般的には、製紙工場のように硫酸で処理されるが、リグニンの成分を損なうことになり、燃料にしか使えない。 ㈱シュオンは、木くずを微粉碎して特殊な糖化を行うことで、高分子のままのリグニンが得られる技術を利用している。
は行	バイオエタノール	サトウキビ、とうもろこし、廃木材などのバイオマス資源を発酵し、蒸留してつくられるエタノール。ガソリンの代替燃料など、新たな燃料用エネルギーとされている。自動車やボイラー等の燃料として利用される。 ㈱シュオンは、BCL（排ガス浄化溶液）から排出される残渣（チップ）からエタノールを生産しようとした。 間伐材から排ガス浄化溶液を製造し、残渣の木質チップを糖化・発酵してエタノールを製造しようとした。

	排ガス浄化溶液	排ガス浄化溶液を製造しようとした。 残ったチップをパウダー状に微粉碎して酵素で糖化すると、糖液が得られる。糖液を発酵させると石油の代替燃料となるバイオエタノールが製造できる。
	プラント	生産設備（工場）のこと。
ま行	木質チップ （㈱シュオン製）	間伐材から排ガス浄化溶液を製造した際に出る副産物。 市内の温泉施設「リフレッシュハウス東城」の灯油ボイラーを、木質バイオマス燃料として使用する木質チップボイラーに転換。平成20年4月より、㈱シュオンの木質チップをリフレッシュハウス東城の燃料として供給していた。

用語	説明
木質バイオマス	<p>バイオマスとは、生物資源 (bio) の量 (mass) を表す言葉であり、再生可能な、生物由来の有機性資源 (化石燃料は除く) のことを言う。その中で、木材からなるバイオマスのことを木質バイオマスと呼ぶ。</p> <p>木質バイオマスには、主に、未利用の間伐材、木の伐採や造林のときに発生した枝、葉などの林地残材、製材工場などから発生する樹皮やのこ屑などのほか、住宅の解体材や街路樹の剪定枝などの種類がある。</p>
木質バイオマス活用プロジェクト	<p>木質バイオマスを有効活用する取り組みを進める各種構想・計画の総称</p>
木粉 (機シュオン製)	<p>木を破砕機にかけ、チップ状にし、蒸気処理を行い粉砕機にかけ微粉化したもの。</p> <p>合成樹脂として活用できる植物性原料。石油系樹脂と混ぜて包装材料・緩衝材などに利用できる。</p>