

平成 23 年度粉炭実証圃実績書

実施機関 島根県石見地区
木質バイオマス事業化プロジェクト

実施 島根県益田市役所 農業普及部
資料提供 (有) 山本粉炭工業

平成23年度粉炭実証圃実績書（金谷）

1. 設置場所等

設置場所	設置面積	担当農家	担当普及員
益田市美都町都茂	20 a	大石 康人	山崎 智美

2. 栽培方式の概要

育 苗			植 付					
苗の種類 (葉齢)	播種期 (月日)	播種量 (乾籾g/箱)	移植方法	栽 植 密 度				移植月日 (月日)
				条間cm	株間cm	株/m ²	本/株	
4.5	4/3	50	移植栽培	30	21	15.8	3	5/8(実証)5/13(対照)

3. 土づくり・施肥

(kg/10a)

肥料名	項目	基肥		追 肥		成 分 量			備考
		月日	月日	月日	月日	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
稲わら 草堆肥 島コシ1号	1t 20kg	9月 11月 5/8				2.0	4.0	3.0	
珪酸加里 味穂	20kg 15kg	6月中 6/30				2.25	0.6	4.0 1.8	
計						4.25	4.6	8.0	

4. 生育状況(月日を記入)

区分	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
実証区		○ 4/3 4/30	△ 5/8	* 6/30	◎ 7/23	□ 8/24	× 8/末
慣行区		○ △ 4/3 4/30	△ 5/13	* 6/30	◎ 7/25	□ 8/24	× 9/上

○播種 △移植 *幼穂形成期 ◎出穂期 □成熟期 ×生産者収穫日

5. 生育調査

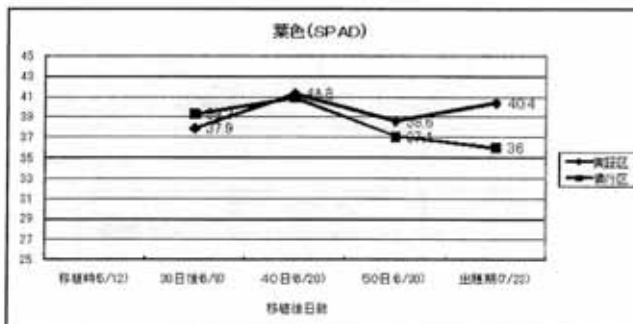
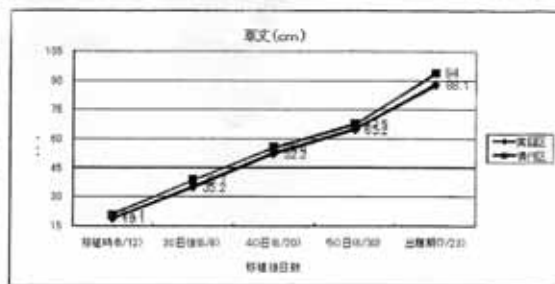
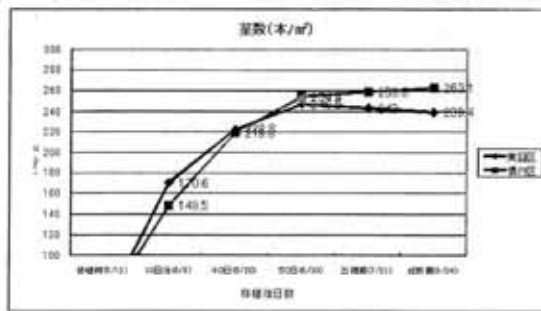
(cm、本/m²)

区分	移 植 後 30 日			幼 穂 形 成 期			出穂期		成 熟 期		
実証区	6月8日 (移植後30日)			6月30日 (移植後52日)			7月23日 (移植75日)		8月24日 (移植後107日)		
慣行区	6月8日 (移植後26日)			6月30日 (移植後48日)			7月23日 (移植71日)		8月24日 (移植後103日)		
区分	葉色	草丈	茎数	葉色	草丈	茎数	葉色	稈長	穂長	穂数	倒伏
実証区	37.9	35.2	170.6	38.6	65.2	246.5	40.4	88.1	21.6	239.4	2~3
慣行区	39.3	38.7	148.5	37.1	67.5	254.4	36.0	84.9	20.4	263.1	1~2

注) (1)茎数、穂数はm²当たり

(2)葉色は葉緑素計での測定値(最上位展開葉から2番目の葉身中央部)

(3)倒伏の程度は0(無)、1(微)、2(少)、3(中)、4(多)、5(甚)



7 収量調査(10a当たり)

	坪刈調査						有効茎歩合(%)	収穫時生葉数(枚)
	全重(kg)	わら重(kg)	精籾重(kg)	精玄米重(kg)	屑米重(kg)	精米率(%)		
実証区	1,127	445	661	511	34	93.8	97.1	2.5
慣行区	1,116	463	631	487	33	93.6	100	2.0

8 食味・品質分析結果

区分	食味測定値(精米)				米粒判別機測定値(玄米)					等級(格付理由)
	水分(%)	タンパク(%)	アミロース(%)	食味値	整粒(%)	胴割(%)	未熟粒(%)	被害粒(%)	死米(%)	
実証区	13.3	5.9	20.6	82	81.0	1.1	15.6	1.7	0.7	1下(青未熟)
慣行区	13.2	6.1	19.8	80	79.9	1.2	17.2	1.5	0.3	1下(青未熟)

9 考察

- 生育全般にかけて大きな病害がなく、順調であった。
- 茎数が少なく草丈が長い、縦に伸びる生育であった。
- 桿長が長かったことからお盆過ぎから倒伏が見られた。特に実証区では一部倒伏が大きかった。
- 茎数が少なかったことから有効茎歩合が大変高く、無駄のない稲体の姿であった。
- 葉色は穂肥以降実証区での盛り返しがあり、二川区と同様、出穂期も窒素量が十分確保できていたと思われる葉色を保持していた。収穫時の生葉数も慣行区に比べて高くなっていた。(普及部遠観調査による)
- 収量調査からは実証区では倒伏したにもかかわらず収量が高くなり、整粒歩合も向上した。また、生葉数も慣行区に比べて高くなったことから、粉炭区は根の張りが良く、環境ストレス(高温、倒伏など)への緩衝作用の可能性があると思われる。

平成23年度粉炭実証圃実績書（二川）

1. 設置場所等

設置場所	設置面積	担当農家	担当普及員
益田市美都町二川	20 a	増野久見	山崎智美

2. 栽培方式の概要

育 苗			植 付					
苗の種類 (葉齢)	播種期 (月日)	播種量 (乾籾g/箱)	移植方法	栽 植 密 度				移植月日 (月日)
				条間cm	株間cm	株/m ²	本/株	
2. 2	育苗センター		移植栽培	30	18	18.5	3	4月30日

3. 土づくり・施肥

(kg/

肥料名	項目	基肥		追 肥		成 分 量			備考
		月日	月日	月日	月日	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
稲わら 牛糞堆肥 セラム有機820	1t 20kg	9月 11月 4/30				1.6 (1.0)	2.4	2.0	
珪酸加里 ニューあきまさり	20kg 20kg	6/30 7/19				2.4 (1.7)	0.8	4.0 2.0	
計						4.0 (2.7)	3.2	8.0	

※()内は化学窒素成分量

4 生育状況(月日を記入)

区分	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
実証区		△ 4/30		* 6/20	◎ 7/23	□ 8/24	× 9/上
慣行区		△ 4/30		* 6/20	◎ 7/23	□ 8/24	× 9/上

○播種 △移植 *幼穂形成期 ◎出穂期 □成熟期 ×生産者収穫日(日付記入)

5 生育調査

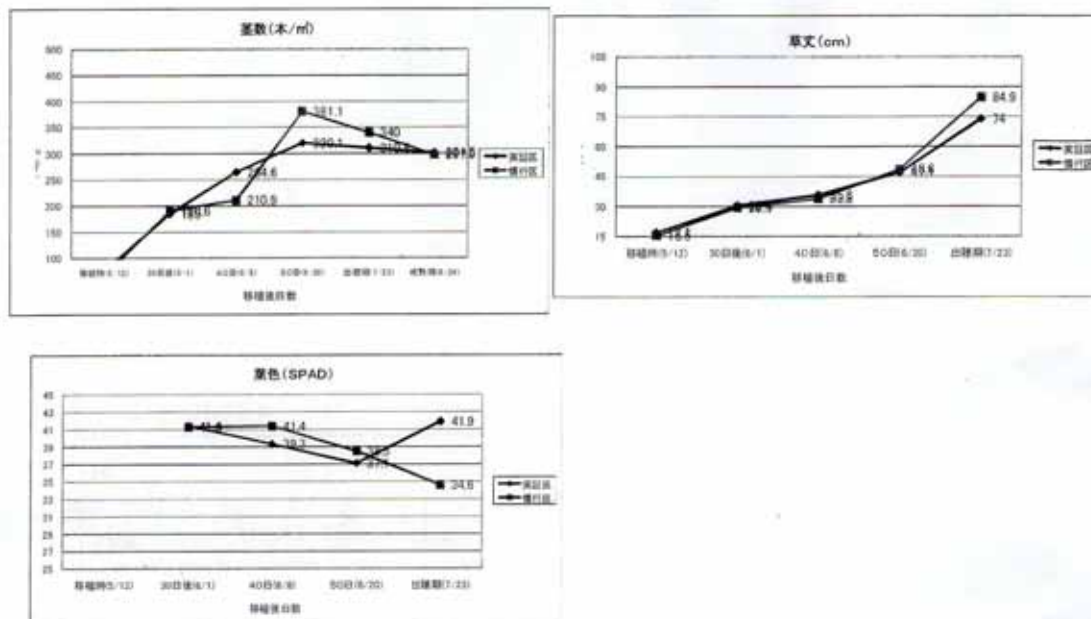
(cm、本/m²)

区分	移 植 後 30 日			幼 穂 形 成 期			出穂期	成 熟 期			
実証区	6月1日 (移植後32日)			6月20日 (移植後51日)			7月23日 (移植84日)	8月24日 (移植後116日)			
慣行区	6月1日 (移植後32日)			6月20日 (移植後51日)			7月23日 (移植84日)	8月24日 (移植後116日)			
区分	葉色	草丈	茎数	葉色	草丈	茎数	葉色	稈長	穂長	穂数	倒伏
実証区	41.4	30.4	185	37.1	47.1	320	41.9	74.0	18.3	302	0
慣行区	41.3	29.5	191	38.5	48.6	381	34.6	84.9	20.4	298	1

注) (1)茎数、穂数はm²当たり

(2)葉色は葉緑素計での測定値(最上位展開葉から2番目の葉身中央部)

(3) 倒伏の程度は0(無)、1(微)、2(少)、3(中)、4(多)、5(甚)



7 収量調査 (10aあたり)

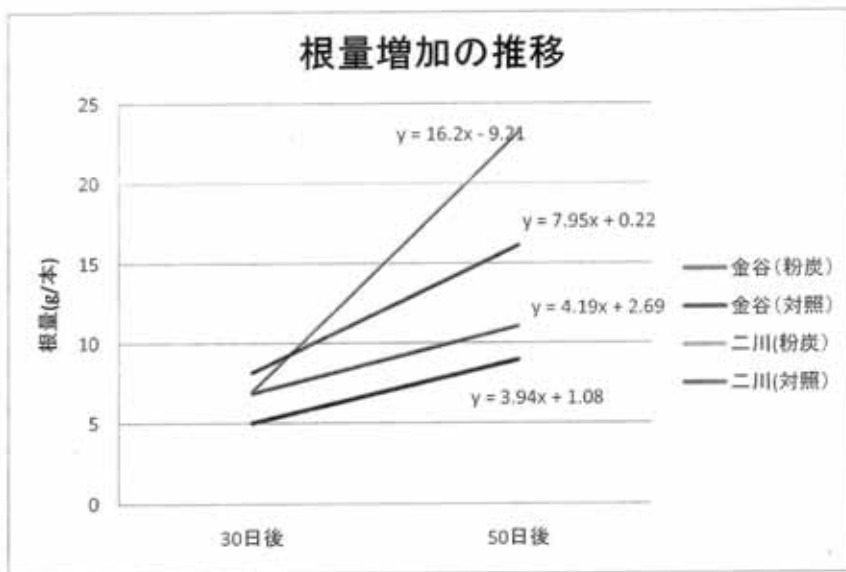
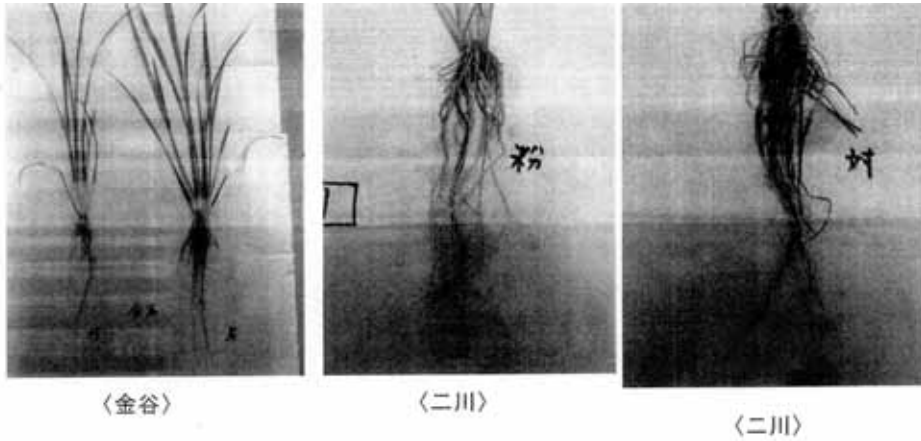
	坪刈調査						有効茎歩合 (%)	収穫時生葉数 (枚)
	全重 (kg)	わら重 (kg)	精籾重 (kg)	精玄米重 (kg)	屑米重 (kg)	精米率 (%)		
実証区	939	390	530	419	24	94.3	94.2	2
慣行区	1,120	459	645	500	36	92.8	78.2	1.5

8 食味・品質分析結果

区分	食味測定値 (精米)				米粒判別機測定値 (玄米)						等級 (格付理由)
	水分 (%)	タンパク (%)	アミロース (%)	食味値	整粒 (%)	胴割 (%)	未熟粒 (%)	被害粒 (%)	死米 (%)		
実証区	13.4	6.1	20.2	82	81.1	2.1	15.3	1.6	0	1下 (青未熟)	
慣行区	13.5	6.4	19.7	82	76.5	2.8	19.0	1.7	0.2	1下 (青未熟)	

9 考察

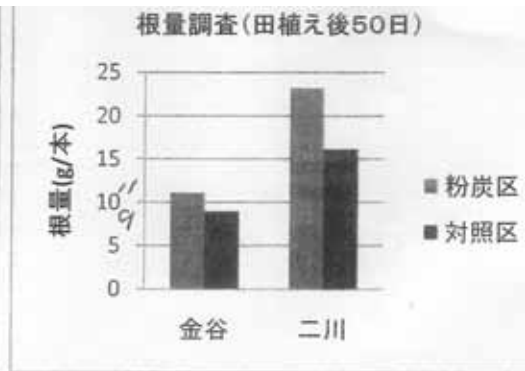
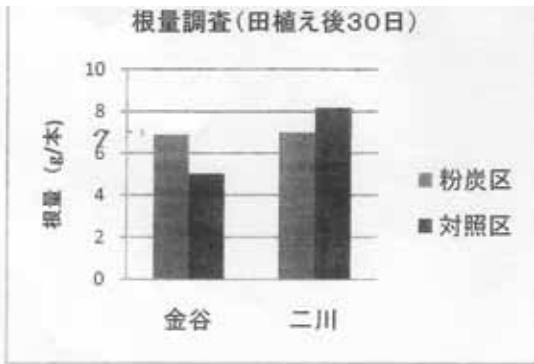
- 生育全般にかけて大きな病害がなく、順調であった。
- 実証区と慣行区のほ場条件に多少差があり、慣行区の方が田が深く地力が高かった。
- 茎数の推移
 - ・実証区は穏やかに増加し無効分げつが少なく、有効茎歩合も94と大変高い値であったが、慣行区は田植え40日頃は茎数の増加が留まり(田のガス発生による)中干し後一転して過剰分げつとなった。
 - ・しかし穂数は実証区と同程度に留まり、有効茎歩合の低い、稲体にストレスのかかる生育となった。
- 葉色の推移
 - ・実証区は穂肥後葉色が高まり、出穂期も窒素量が十分確保できていたと思われる葉色を保持していた。収穫時の生葉数も慣行区に比べて高くなっていた。(普及部遠観調査による)
 - ・慣行区は穂肥後葉色の発現が見られず、出穂期の窒素量は十分とは言いがたい葉色であった。茎数が多かったこともあり、全ての穂に養分が行き届いていなかったために有効茎歩合の低下をもたらしたと思われる。
- 収量調査から、慣行区の方が収量が多かったが、屑米量も多かった。精米率や有効茎歩合の数値から、粉炭投入により稲体にとって無駄のない作り(姿)であったと思われる。



- 考察
- 両区とも粉炭区は対照区に比べて根量の増加率が大きかった。
(2地点での直線の傾きが大きい)

〈本試験のまとめ〉

- 粉炭散布により、稲体の初期生育における根量の増加が認められた。
特に分けつ期における根量の増加率が高くなった。
- 茎数においては、両区とも無効分けつが少なくなり、有効茎歩合が高くなった。
- 葉色においては、出穂期の葉色が向上したことから、稲体が登熟期に向けて十分な窒素量を保持していると思われる。
- 坪刈結果から、両区とも精米率、有効茎歩合が向上した。
- 以上のことから、粉炭投入によって栄養生長量を確保できるだけの生殖生長量を確保できる稲体であることが確認できた。



移植後30日(調査日:6/9)

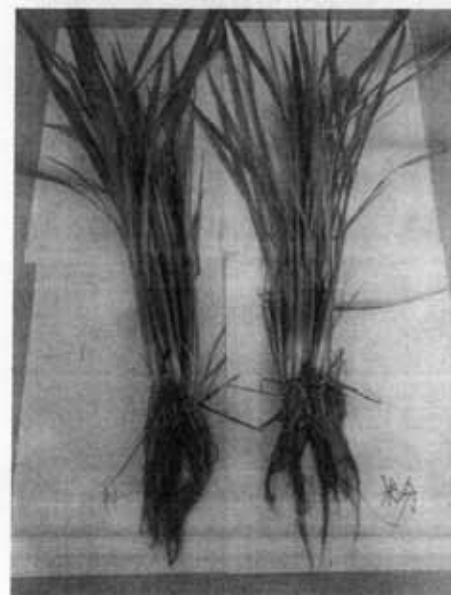
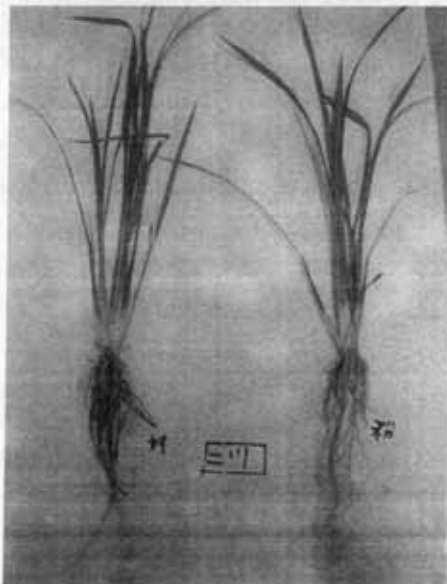
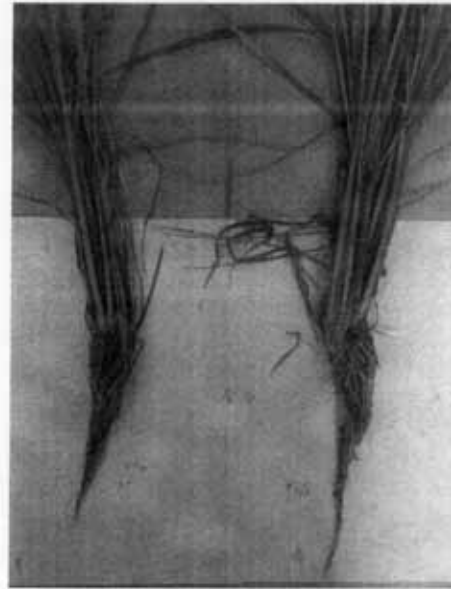
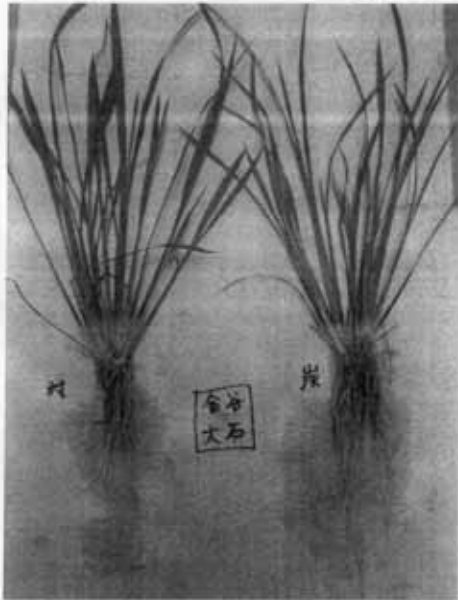
	粉炭区	対照区
金谷	6.88	5.02
二川	6.99	8.17

(単位:g/本)

移植後50日(調査日:6/29)

	粉炭区	対照区
金谷	11.07	8.96
二川	23.19	16.12

(単位:g/本)



本試験の内容についての補足説明

【施用量】 1反あたり 200Kg

【対象米の品種】 水稻

【施用した粉炭】 山仙 土壤改良用粉炭 6mm以下

製造元

島根県益田市美都町板井 671 (有) 山本粉炭工業 担当：山本社長

【炭化物の原料】 針葉樹 広葉樹 樹皮など天然由来の木質材料

【成分表】 島根県産業技術センター

【協力】 山崎様

【添付資料】 島根県立緑化センター 松の樹勢回復実験