

【資料8】

バイオガス電気のIRRと買取価格

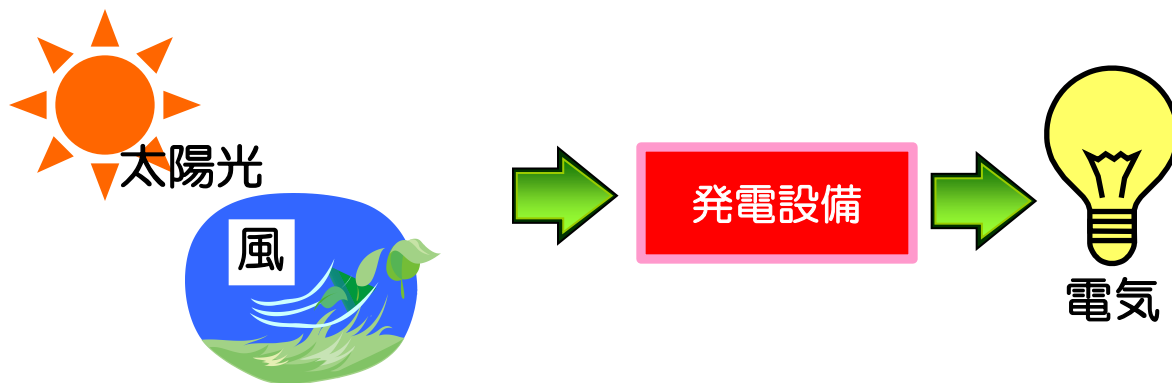
～ 第4回調達価格等算定委員会 資料 ～

バイオガス事業推進協議会

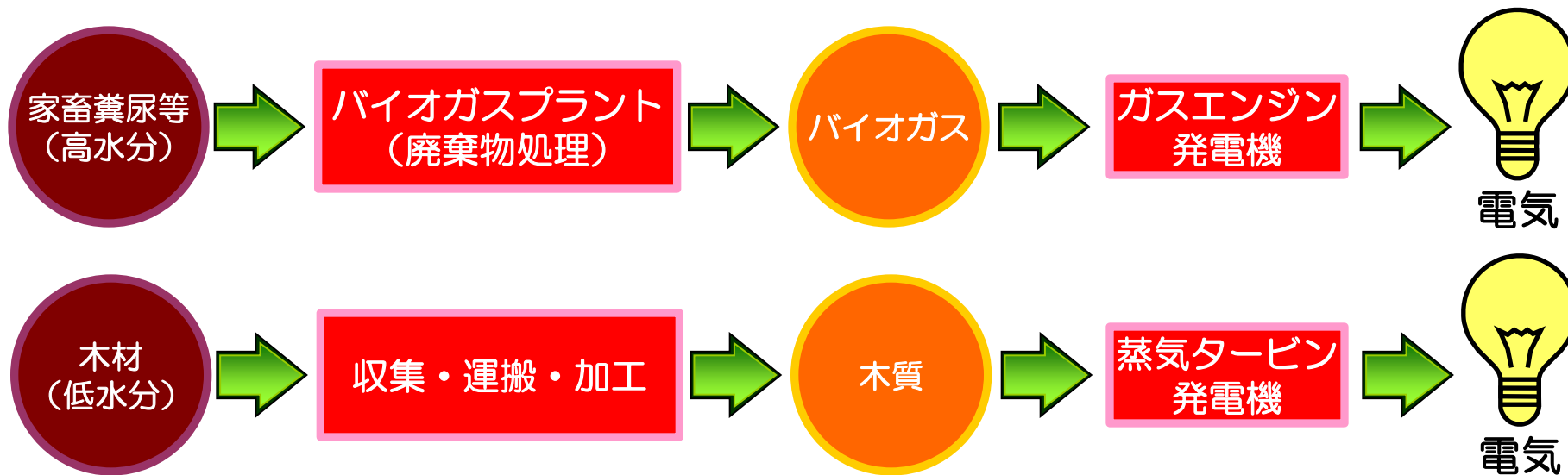
2012年4月3日

1. 再生可能エネルギー発電のフロー

○太陽光発電・風力発電 など

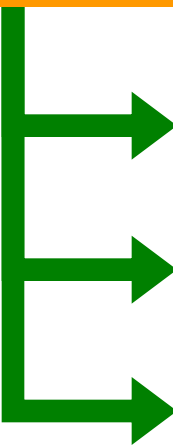


○バイオマス発電



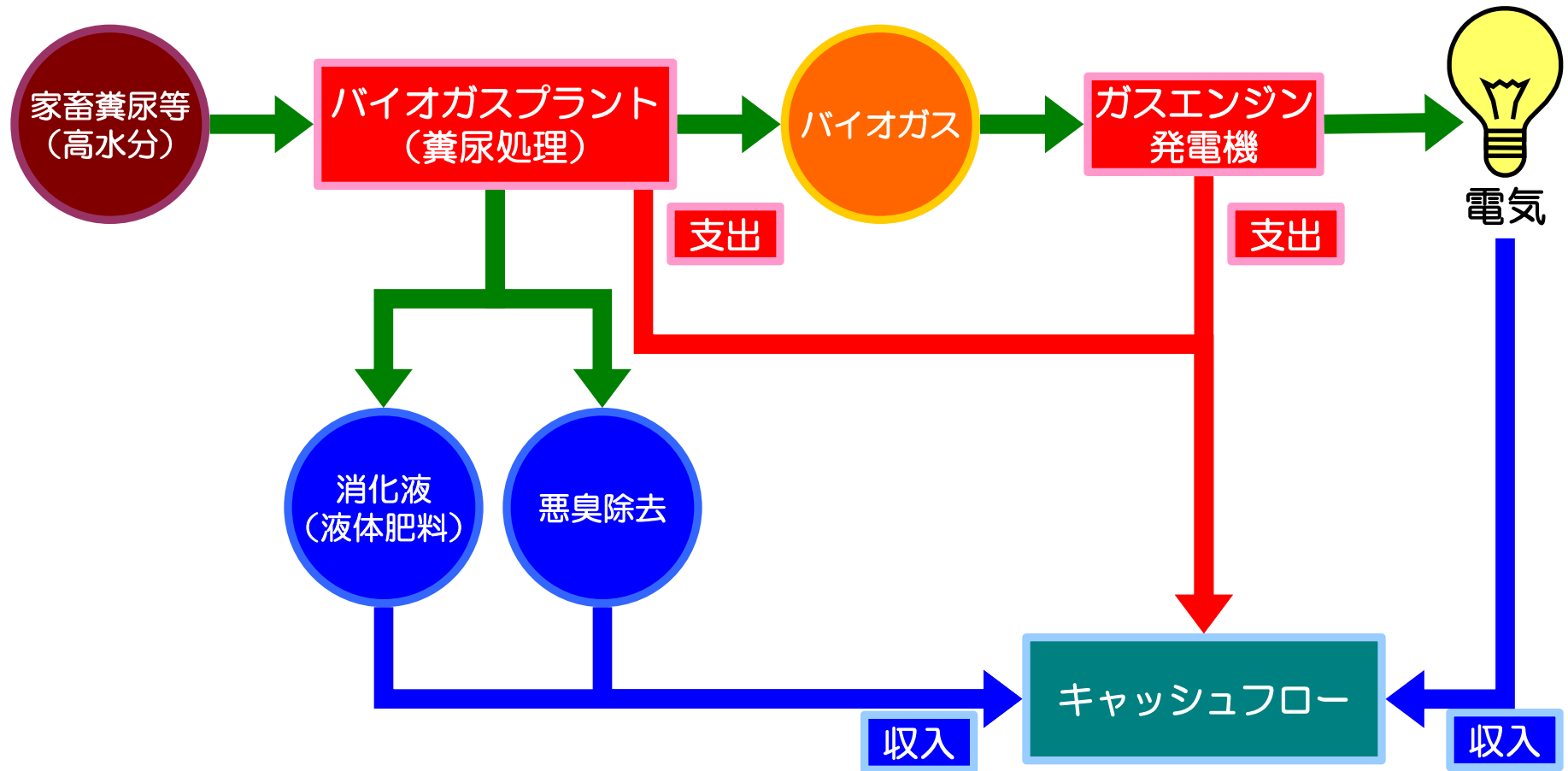
2. バイオマスの細分類化

1. バイオガス発電

- 
- ①家畜糞尿バイオガス発電
 - ②生ごみバイオガス発電
 - ③下水汚泥バイオガス発電

2. (木質を中心とする) 燃焼発電

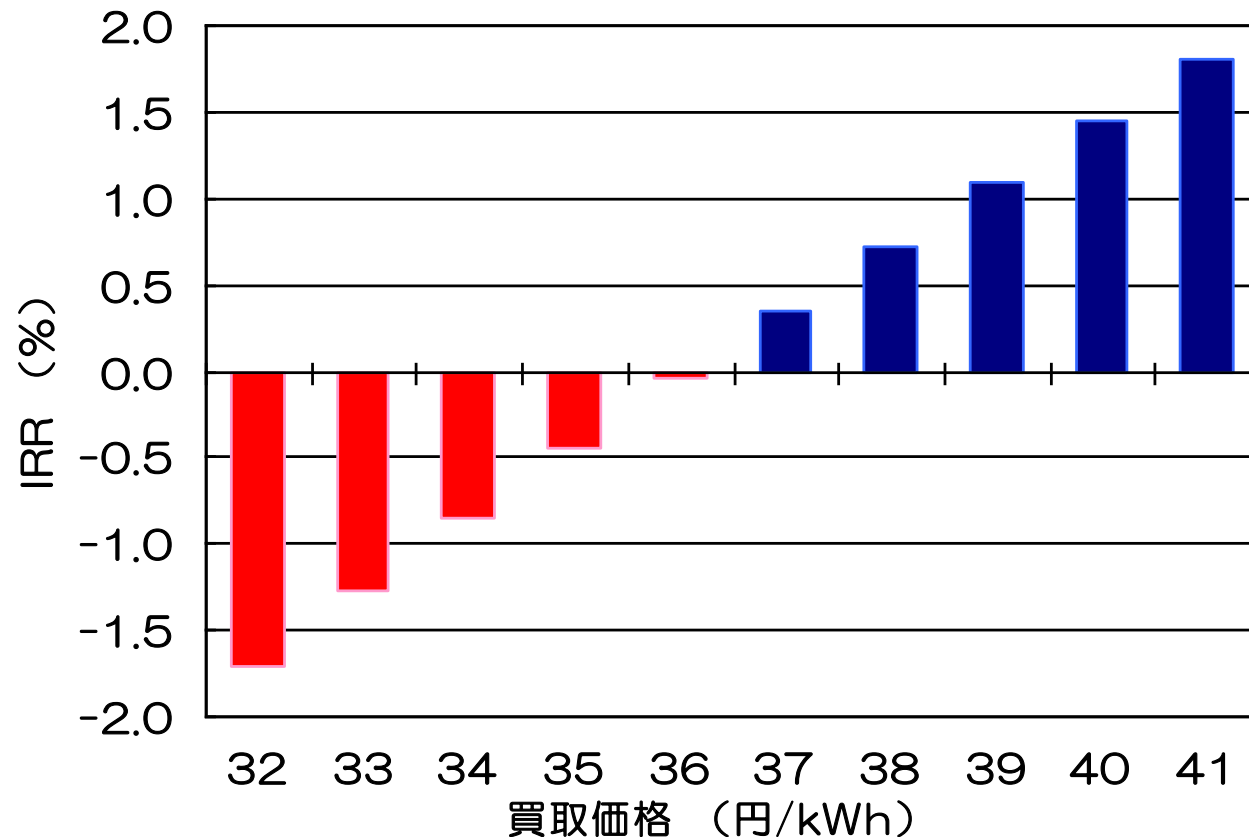
3. 家畜糞尿バイオガス発電のキャッシュフロー



4. 牛糞尿バイオガスプラントの諸元

プラント規模	経営頭数	300 頭
	発電容量	50 kW
設備利用率		90%
稼動年数		20 年
ガス発生・発電量	ガス発生量（年）	24 万m ³ /年
	発電量（年）	39 万kWh/年
資本費等	建設費	1億9,588 万円
	設備の廃棄費用	建設費の5 %
	固定資産税	1.4%
運転維持費	人件費	—
	修繕費	757 万円
	計	757 万円

5. 牛糞尿バイオガス電気買取価格とIRR



買取価格 (円/kWh)	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
IRR (%)	-1.71	-1.28	-0.85	-0.44	-0.05	0.34	0.72	1.09	1.45	1.80

6. まとめ

- ① バイオガスの細分類化が必要。
- ② 採算成立のためには、20年の買取期間が必要。
- ③ 家畜糞尿バイオガス電気については、原料調達のリスクが低いこと、また畜産業に付随する活動であることから、IRRを1%台とし、買取価格は、39円/kWhとする。
- ④ 既存設備は、近い将来ドイツと同様な買取制度が導入され、自らも対象となることを想定して操業を開始したものも多い。この点に配慮した取扱いが必要である。

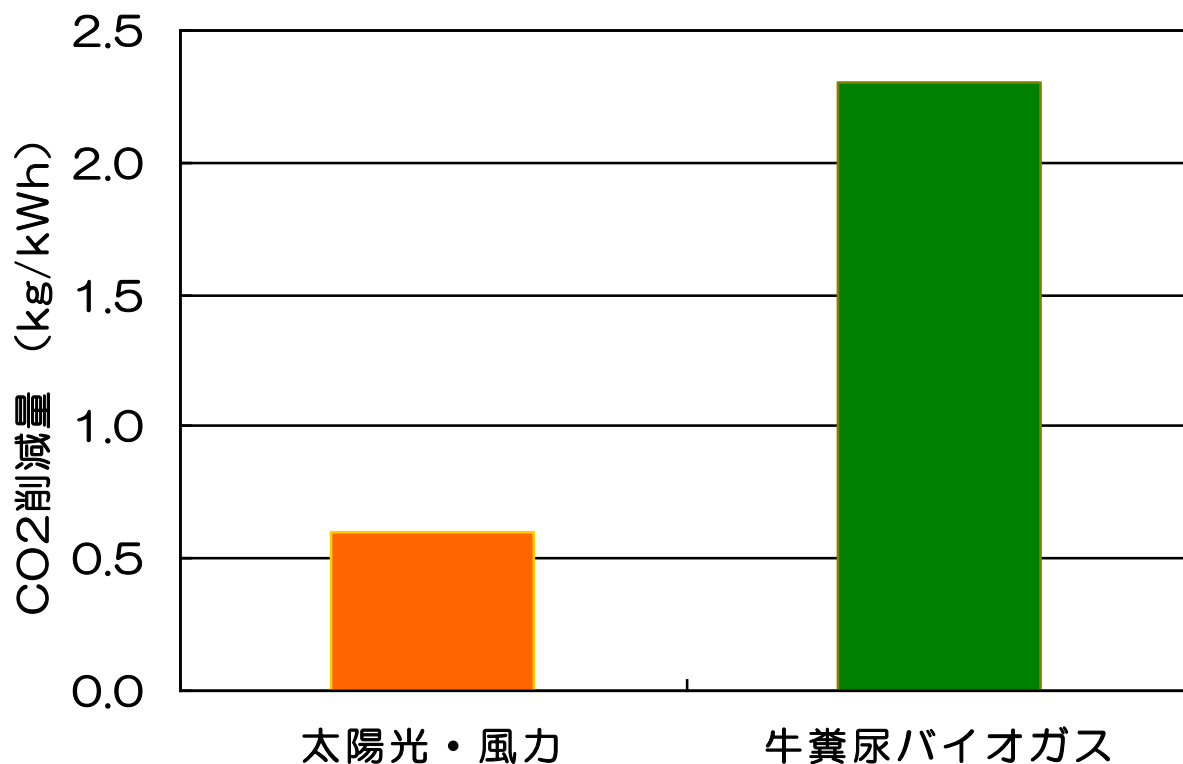
(参考1) 各バイオマスの年間バイオガス発生量等

対象バイオマス	年間バイオマス 発生量	年間バイオガス 発生量	年間発電量
家畜排泄物	8,800 万トン	26億4,000万 m ³	47億7,840万 kWh
食品廃棄物	1,900 万トン	28億5,000万 m ³	51億5,850万 kWh
下水汚泥	7,800 万トン	23億4,000万 m ³	42億3,540万 kWh
(参考) 原子力発電	出力100万kW 設備稼働率65%の場合		57億 kWh

(出典) バイオマス活用推進基本計画 等

(参考2) 発電1 kWh当りCO₂削減量の比較

牛糞尿バイオガス発電は、太陽光発電や風力発電と同様に化石燃料電力代替で1kWh当り0.6kgのCO₂削減効果を持つことに加え、メタンガス空中排出防止によるCO₂削減効果(1kWh当り1.7kg)が加わる。



(参考3) ドイツにおけるバイオマス電力買取価格

発電出力	基本料金	第Ⅰ投入原料部門	第Ⅱ投入原料部門	生ごみ原料	ガス精製ボーナス
< 75 kWh	25 ct/kWh (特別部門:家畜糞尿施設)			—	3.0 ct/kWh < 700m ³ /h 2.0 ct/kWh < 1000m ³ /h 1.0 ct/kWh < 1400m ³ /h
< 150 kWh	14.3 ct/kWh	6.0 ct/kWh	8.0 ct/kWh	16.0 ct/kWh	
< 500 kWh	12.3 ct/kWh	6.0 ct/kWh	8.0 ct/kWh	16.0 ct/kWh	
< 750 kWh	11.0 ct/kWh	5.0 ct/kWh	8.0 ct/kWh	14.0 ct/kWh	
< 5 MWh	11.0 ct/kWh	4.0 ct/kWh	8.0 ct/kWh	14.0 ct/kWh	
< 20 MWh	6.0 ct/kWh	—	—	14.0 ct/kWh	

1. 特別部門：75kWhまでの小規模家畜糞尿メタンガスプラント
2. 第Ⅰ投入部門：エネルギー作物、木材等を投入原料とするもの。
3. 第Ⅱ投入部門：家畜糞尿、間作作物、自然保護・景観保護のため伐採された木材等を投入原料とするもの