

資料編

目 次

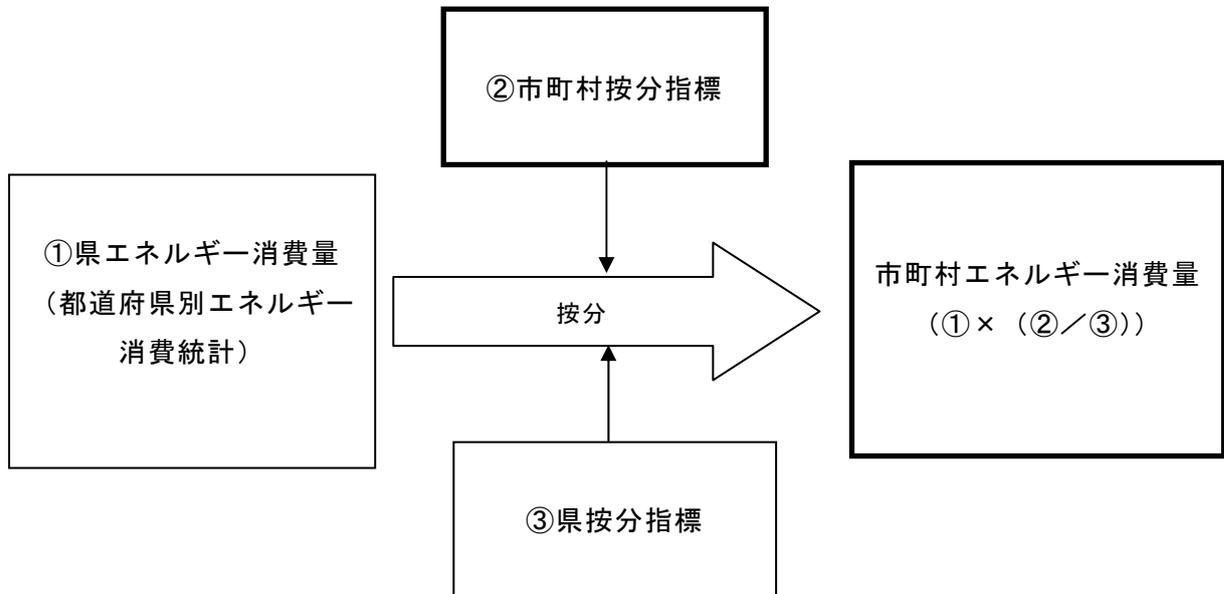
資料 1	市町村別エネルギー需要量の算定方法.....	1
資料 2	新エネルギー賦存量の算定方法と市町村別データ.....	2
1.	算定方法.....	2
2.	算定結果.....	9
資料 3	新エネルギー供給可能量の算定方法と市町村別データ.....	12
1.	算定方法.....	12
2.	算定結果.....	26
資料 4	新エネルギーに関する市町村別ビジョン.....	31
1.	鳥取県.....	31
2.	島根県.....	32
3.	岡山県.....	33
4.	広島県.....	34
5.	山口県.....	35
資料 5	新エネルギーに関する補助制度.....	36
資料 6	アンケート結果.....	47
1.	新エネルギー導入に関するアンケート（自治体向け：97件）.....	47
2.	太陽光発電に関するアンケート（26件）.....	69
3.	太陽熱利用に関するアンケート（10件）.....	73
4.	風力発電に関するアンケート（11件）.....	77
5.	温度差・雪氷熱利用に関するアンケート（6件）.....	82
6.	バイオマス・廃棄物発電に関するアンケート（11件）.....	86
7.	バイオマス・廃棄物熱利用に関するアンケート（8件）.....	90
8.	バイオマス・廃棄物燃料製造に関するアンケート（10件）.....	94
9.	小水力発電に関するアンケート（6件）.....	99
資料 7	担い手一覧.....	103
資料 8	技術及び機器装置.....	105
1.	太陽光発電関係.....	105
2.	風力発電関係.....	108
3.	バイオマスおよび廃棄物関係.....	112
4.	小水力発電関係.....	120

資料1 市町村別エネルギー需要量の算定方法

都道府県別エネルギー消費統計データを製造品出荷額、世帯数等の指標をもとに市町村に按分した。按分方法のイメージは資図表1-1のとおりである。

なお、最終的なエネルギー単位は熱量（J：ジュール）とした。

資図表1-1 按分方法イメージ



資図表1-2 部門・分野別按分指標

部門		按分指標	資料名	データ年度
製造業		業種別製造品出荷額等	経済産業省「工業統計表 市区町村編」	平成19年度 (最新)
非製造業	農林水産業	就業人口	総務省「国勢調査報告」	平成17年度 (最新)
	建設業・鉱業	就業人口	総務省「国勢調査報告」	平成17年度 (最新)
民生家庭		世帯数	総務省「国勢調査報告」	平成17年度 (最新)
民生業務		就業人口	総務省「事業所・企業統計調査 報告」	平成18年度 (最新)
運輸旅客乗用車		自動車保有台数	財団法人自動車検査登録情報協会 「市町村別自動車保有車両数」	平成19年度

資料2 新エネルギー賦存量の算定方法と市町村別データ

1. 算定方法

(1) 太陽エネルギー

【算定式】

$$\text{賦存量 (TJ/年)} = \text{年平均日射量 (kWh/m}^2\text{)} \times \text{市町村面積 (m}^2\text{)} \times \text{稼動日数 (日/年)} \\ \times 3.6 \text{ (MJ/kWh)} \times 10^{-6}$$

資図表 2- 1 太陽エネルギー各種諸元の設定方法

項目	根拠等
年平均日射量 (kWh/m ²)	MONSOLA05_801_v1.2 (NEDO: 日射量平均値 1961年～1990年の30年平均値データベース) より、直近の観測データを採用
市町村面積 (m ²)	統計データより、各市町村面積を採用
稼動日数 (日/年)	365 (日/年)
単位換算	3.60 (MJ/kWh)

(2) 風力エネルギー

【算定式】

$$\text{賦存量 (TJ/年)} = \text{風力エネルギー密度 (W/m}^2\text{)} \times \text{風車受風面積 (m}^2\text{)} \times \\ \text{市町村行政面積 (m}^2\text{)} \div \text{風車設置可能面積 (m}^2\text{)} \times \\ \text{年間稼動時間 (時間/年)} \times 3.6 \text{ (kJ/Wh)} \times 10^{-9}$$

資図表 2- 2 風力エネルギー各種諸元の設定方法

項目	根拠等
風力エネルギー密度 (W/m ²) $1.9 \times (1/2) \times 1.225 \times (\text{年平均風速})^3$	1.9: レーレ分布の3乗根係数 1.225: 空気密度 (kg/m ³ : 1気圧、気温 15℃) 年平均風速 (m/s): 直近の観測データの10年間平均を以下の式により、高さ補正 $V = V1 \times (z / z1)^{(1/n)}$ V: ※1,500kW 風車相当のハブ高 (z=65m) における風速 V1: 風速観測高 (z1) における風速 n: 指数法則のべき指数 (n=5: 風速観測地点の多い内陸設定) ※平成21年度新エネルギー等事業者支援対策事業の規模要件
風車受風面積 (m ²)	ロータ直径 (D=70m) として受風面積を算定
市町村面積 (m ²)	統計データより各市町村面積を採用
風車設置可能面積 (m ²)	1基あたり 700m×700m の面積が必要として算定 (風力発電導入ガイドブック 2008) ※風力発電導入ガイドブックにおいては、顕著な卓越風向が出現しない地域の風車間隔の目安として 10D×10D (D: ロータ直径) が示されている。
年間稼動時間 (時間/年)	8,760 (時間/年): 24時間×365日
単位換算	3.60 (kJ/Wh)

(3) 雪氷熱利用

【算定式】

$$\begin{aligned} \text{賦存量 (TJ/年)} = & \text{降雪量 (m}^3\text{/年)} \times \text{比重 (kg/m}^3\text{)} \times \\ & \{ (\text{定圧比熱 A (kJ/kg/}^\circ\text{C)} \times |\text{雪温 (}^\circ\text{C)}| + \text{定圧比熱 B (kJ/kg/}^\circ\text{C)} \\ & \times \text{放流水温 (}^\circ\text{C)} + \text{融解潜熱 (}^\circ\text{C)} \} \times 10^{-9} \end{aligned}$$

資図表 2- 3 雪氷熱利用の各種諸元の設定方法

項目	根拠等
降雪量 (m ³ /年)	対象市町村から最寄りの観測所のデータより把握する。 過去 10 年間の平均値。
比重：雪の比重 (kg/m ³)	600 (kg/m ³) 「新エネルギーガイドブック 2008」
定圧比熱 A：雪の比熱 (kJ/kg/°C)	2.093 (kJ/kg·°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」
定圧比熱 B：融解水の比熱 (kJ/kg/°C)	4.186 (kJ/kg·°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」
雪温 (°C)	-1 (°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」
放流水温 (°C)	5 (°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」
融解潜熱：雪が水に相変化するときの熱量 (°C)	335 (kJ/kg) 「新エネルギーガイドブック 2008」

(4) 温度差利用 (河川水)

【算定式】

$$\begin{aligned} \text{賦存量 (TJ/年)} = & \text{中国地域内一級河川の年間総流量 (m}^3\text{/年)} \\ & \times \text{比重 (kg/m}^3\text{)} \times \text{定圧比熱 (kJ/kg/}^\circ\text{C)} \times \text{利用温度差 (}^\circ\text{C)} \times 10^{-9} \end{aligned}$$

資図表 2- 4 温度差利用 (河川水) の各種諸元の設定方法

項目	根拠等
中国地域内一級河川の年間総流量 (m ³ /年)	河川整備基本方針 (国土交通省河川局) による年平均流量より算定 ※年平均流量は過去 20 年以上の流況データの平均値 (平均年数は各河川によって異なる)
比重 (kg/m ³)	1000 (kg/m ³) 「新エネルギーガイドブック 2008」
定圧比熱 (kJ/kg/°C)	4.186 (kJ/kg·°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」
利用温度差 (°C)	5 (°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」

(5) バイオマスエネルギー

①木質系バイオマス

【算定式】

$$\text{賦存量 (TJ/年)} = \text{木質系バイオマス発生量 (t/年)} \times \text{発熱量 (GJ/t)} \times 10^{-3}$$

資図表 2- 5 木質バイオマスの各種諸元の設定方法

項目	根拠等
木質系バイオマス発生量 (t/年)	「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
単位発熱量 (GJ/t)	林地残材：15.6 製材所残材：15.6 果樹剪定枝：7.95 公園剪定枝：7.95 建築解体廃材：15.6 新・増築廃材：15.6 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)

②農業系バイオマス

【算定式】

$$\text{賦存量 (TJ/年)} = \text{農業系バイオマス発生量 (t/年)} \times \text{単位発熱量 (GJ/t)} \times 10^{-3}$$

資図表 2- 6 農業系バイオマスの各種諸元の設定方法

項目	根拠等
農業系バイオマス発生量 (t/年)	「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
単位発熱量 (GJ/t)	稲わら：13.6 もみ殻：14.65 麦わら：13.6 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)

③畜産系バイオマス

・牛・豚糞尿

【算定式】

$$\begin{aligned} \text{賦存量 (TJ/年)} &= \text{畜産系バイオマス発生量 (t/年)} \times \text{全固形物割合 (\%)} \\ &\quad \times \text{有機物割合量 (\%)} \times \text{バイオガス発生率 (m}^3\text{N/t-分解 VS)} \times \text{メタン含有率 (\%)} \\ &\quad \times \text{メタン発熱量 (GJ/ m}^3\text{N)} \times 10^{-3} \end{aligned}$$

資図表 2- 7 牛・豚糞尿の各種諸元の設定方法

項目	根拠等
畜産系バイオマス発生量 (t/年)	「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
全固形物：TS 割合 (%)	乳用牛：9 肉用牛：9 養豚：9 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
有機物：VS 割合量 (%)	乳用牛：35 肉用牛：35 養豚：55 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
バイオガス発生率 (m ³ N/t-分解 VS)	乳用牛：808 肉用牛：808 養豚：1069 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
メタン含有率 (%)	乳用牛：60 肉用牛：60 養豚：65 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
メタン発熱量 (GJ/m ³ N)	0.03718 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)

・採卵鶏・ブロイラー糞尿

【算定式】

$$\text{賦存量 (TJ/年)} = \text{畜産系バイオマス発生量 (t/年)} \times \text{単位発熱量 (GJ/t)} \times 10^{-3}$$

資図表 2- 8 採卵鶏・ブロイラー糞尿の各種諸元の設定方法

項目	根拠等
畜産系バイオマス発生量 (t/年)	「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
単位発熱量 (GJ/t)	採卵鶏：10.47 ブロイラー：10.47 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)

(6) 廃棄物エネルギー

①食品系

・生活系・事業系厨芥類

【算定式】

$$\text{賦存量 (TJ/年)} = \text{食品系廃棄物発生量 (t/年)} \times \text{ガス発生係数 (m}^3\text{N/t)} \times \text{メタン含有量 (\%)} \\ \times \text{メタン発熱量 (GJ/m}^3\text{N)} \times 10^{-3}$$

資図表 2- 9 生活系・事業系厨芥類の各種諸元の設定方法

項目	根拠等
食品系廃棄物発生量 (t/年)	「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
ガス発生係数 (m ³ N/t)	740 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
メタン含有量 (%)	62 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
メタン発熱量 (GJ/m ³ N)	0.03718 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)

・動物性残渣

【算定式】

$$\text{賦存量 (TJ/年)} = \text{食品系廃棄物発生量 (t/年)} \times \text{全固形物割合 (\%)} \times \text{有機物割合量 (\%)} \\ \times \text{バイオガス発生率 (m}^3\text{N/t-分解 VS)} \times \text{メタン含有率 (\%)} \\ \times \text{メタン発熱量 (GJ/m}^3\text{N)} \times 10^{-3}$$

資図表 2- 10 動物性残渣の各種諸元の設定方法

項目	根拠等
食品系廃棄物発生量 (t/年)	「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
全固形物：TS 割合 (%)	15 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
有機物：VS 割合量 (%)	75 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
バイオガス発生率 (m ³ N/t-分解 VS)	880 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
メタン含有率 (%)	57.8 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
メタン発熱量 (GJ/m ³ N)	0.03718 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)

②汚泥系

【算定式】

$$\begin{aligned} \text{賦存量 (TJ/年)} = & \text{汚泥系廃棄物発生量 (t/年)} \times \text{固形物濃度 (1 - 平均含水率 (\%))} \\ & \times \text{平均有機分 (\%)} \times \text{ガス発生量 (m}^3/\text{t)} \times \text{メタン濃度 (\%)} \\ & \times \text{メタン低位発熱量 (GJ/m}^3\text{)} \times 10^{-3} \end{aligned}$$

資図表 2- 11 汚泥系の各種諸元の設定方法

項目	根拠等
汚泥系廃棄物発生量 (t/年)	「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
平均含水率 (%)	98 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
平均有機分 (%)	78 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
ガス発生量 (m ³ /t)	450 (m ³ N/t) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
メタン濃度 (%)	65 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)
メタン低位発熱量 (GJ/m ³)	0.03718 (GJ/m ³ N) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)

(7) 廃棄物燃料製造 (廃食油)

【算定式】

$$\begin{aligned} \text{賦存量 (TJ/年)} = & \text{人口 (人)} \times \text{廃食油発生原単位 (kg/人/年)} \\ & \times \text{廃食油発熱量 (MJ/kg)} \times 10^{-6} \end{aligned}$$

資図表 2- 12 廃食油の各種諸元の設定方法

項目	根拠等
人口 (人)	「住民基本台帳」(自治省) より把握する。H20 (2008 年)
廃食油発生原単位 (kg/人/年)	1.354 (kg/人・年) 「バイオマス技術ハンドブック」((社) 日本エネルギー学会) の中間値
廃食油発熱量 (MJ/kg)	35 (MJ/kg) 「食品廃棄物等の発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率に係る測定方法ガイドライン」(農林水産省・環境省)

(8) 小水力発電

【算定式】

$$\begin{aligned} \text{賦存量 (TJ/年)} = & \text{年間降水量 (mm)} \times \text{各市町村面積 (km}^2\text{)} \times \text{流出係数 0.35 (-)} \\ & \times (\text{自治体別平均標高 (m)} - \text{自治体別主要河川最下流標高 (m)}) \\ & \times \text{重力加速度 (m/s}^2\text{)} \times 10^{-12} \end{aligned}$$

資図表 2- 13 小水力発電の各種諸元の設定方法

項目	根拠等
年間降水量 (mm)	対象市町村から最寄りの観測所のデータより把握する。 過去 10 年間の平均値。
各市町村面積 (km ²)	統計データより各市町村面積を採用
流出係数 (-)	0.35 (樹木等を多く持つ住宅地、郊外地域) 「用途別総合流出係数標準値」(社団法人 日本河川協会)
自治体別平均標高 (m)	居住地平均標高 「日本における居住地の分布と地形との関係」 (東京大学・国立社会保障人口問題研究所)
自治体別主要河川最下流標高 (m)	地形図より読み取り
重力加速度 (m/s ²)	9.8 (m/s ²)

2. 算定結果

(1) 鳥取県

資図表 2- 14 鳥取県における市町村別新エネルギー賦存量

単位:TJ/年

市町村名	太陽 エネルギー	風力 エネルギー	雪氷熱利用	温度差利用	バイオマス	廃棄物 エネルギー	廃棄物 燃料製造	小水力発電	計
鳥取市	3,682,243	18,319	26,990	-	757	466	10	761	3,729,546
米子市	658,414	2,572	2,479	-	766	414	7	18	664,670
倉吉市	1,273,074	9,479	7,933	-	620	119	3	225	1,291,453
境港市	137,701	272	490	-	985	123	2	0	139,574
岩美町	548,353	632	4,314	-	151	23	1	92	553,566
若桜町	872,105	388	15,096	-	82	8	0	272	887,951
智頭町	982,808	437	17,013	-	220	15	0	318	1,000,812
八頭町	904,484	402	7,287	-	223	31	1	203	912,631
三朝町	1,092,089	8,131	6,805	-	108	11	0	451	1,107,595
湯梨浜町	364,638	474	2,272	-	180	32	1	24	367,620
琴浦町	665,460	3,693	4,078	-	735	33	1	93	674,094
日吉津村	20,717	81	78	-	11	6	0	0	20,893
大山町	902,770	3,692	3,559	-	416	32	1	274	910,744
北栄町	267,339	1,990	1,666	-	290	26	1	9	271,320
南部町	567,876	2,218	2,138	-	100	20	1	48	572,401
伯耆町	694,469	2,713	2,615	-	140	19	1	174	700,131
日南町	1,549,745	664	6,392	-	317	10	0	458	1,557,586
日野町	609,314	261	2,513	-	58	8	0	118	612,273
江府町	566,759	2,425	2,338	-	58	6	0	179	571,765
計	16,360,358	58,843	116,059	79,582	6,214	1,402	29	3,717	16,626,204

(2) 島根県

資図表 2- 15 島根県における市町村別新エネルギー賦存量

単位:TJ/年

市町村名	太陽 エネルギー	風力 エネルギー	雪氷熱利用	温度差利用	バイオマス	廃棄物 エネルギー	廃棄物 燃料製造	小水力発電	計
松江市	2,605,938	16,887	7,621	-	1,155	472	9	237	2,632,319
浜田市	3,379,881	33,531	1,778	-	1,776	125	3	1,215	3,418,309
出雲市	2,506,606	3,853	7,810	-	873	310	7	361	2,519,820
益田市	3,468,140	3,789	32,270	-	687	102	2	1,309	3,506,300
大田市	1,988,478	3,579	1,124	-	492	82	2	507	1,994,264
安来市	1,869,662	820	36,317	-	503	86	2	450	1,907,839
江津市	1,150,200	13,056	692	-	128	47	1	232	1,164,357
雲南市	2,297,725	2,409	47,739	-	692	74	2	921	2,349,562
東出雲町	209,548	1,358	613	-	95	21	1	17	211,653
奥出雲町	1,634,672	717	31,752	-	281	28	1	904	1,668,355
飯南町	1,059,385	215	24,982	-	137	9	0	610	1,085,338
斐川町	371,923	2,568	1,159	-	291	40	1	18	375,999
川本町	455,736	94	6,701	-	88	6	0	115	462,740
美郷町	1,211,927	433	17,819	-	166	9	0	383	1,230,738
邑南町	1,894,941	642	26,404	-	246	17	1	897	1,923,148
津和野町	1,319,498	598	13,517	-	191	15	0	484	1,334,302
吉賀町	1,542,179	1,738	14,802	-	290	10	0	830	1,559,850
海士町	152,351	522	718	-	37	6	0	8	153,641
西ノ島町	254,782	2,317	1,200	-	13	10	0	19	258,343
知夫村	62,286	1,182	293	-	4	1	0	3	63,770
隠岐の島町	1,216,390	8,462	5,204	-	160	37	1	120	1,230,373
計	30,652,252	98,770	280,514	97,212	8,303	1,507	35	9,640	31,148,233

(3) 岡山県

資図表 2- 16 岡山県における市町村別新エネルギー賦存量

単位:TJ/年

市町村名	太陽 エネルギー	風力 エネルギー	雪氷熱利用	温度差利用	バイオマス	廃棄物 エネルギー	廃棄物 燃料製造	小水力発電	計
岡山市	4,214,043	6,444	153	-	2,194	1,636	32	246	4,224,749
倉敷市	1,882,999	1,544	69	-	1,009	977	22	54	1,886,675
津山市	2,574,932	1,838	5,188	-	1,173	235	5	853	2,584,224
玉野市	571,913	978	20	-	150	203	3	18	573,285
笠岡市	752,510	1,666	96	-	459	102	3	31	754,866
井原市	1,346,253	2,981	173	-	709	82	2	235	1,350,434
総社市	963,845	1,729	41	-	272	162	3	82	966,134
高梁市	2,486,948	645	388	-	653	65	2	712	2,489,414
新見市	3,762,908	1,929	30,196	-	669	71	2	1,368	3,797,142
備前市	1,326,719	395	50	-	383	95	2	120	1,327,764
瀬戸内市	644,941	1,024	24	-	205	67	2	17	646,280
赤磐市	1,062,237	321	40	-	270	72	2	117	1,063,059
真庭市	3,809,950	977	92,467	-	1,444	75	3	1,814	3,906,730
美作市	2,182,508	380	9,487	-	566	58	2	490	2,193,492
浅口市	367,653	814	47	-	141	68	2	15	368,739
和気町	731,540	221	28	-	117	34	1	79	732,021
早島町	40,398	62	1	-	22	20	1	1	40,506
里庄町	67,656	150	9	-	15	23	1	1	67,853
矢掛町	501,304	1,110	64	-	137	24	1	36	502,675
新庄村	287,432	79	7,490	-	38	1	0	73	295,113
鏡野町	2,134,199	495	46,845	-	399	23	1	1,228	2,183,189
勝央町	251,603	162	1,196	-	126	15	1	10	253,112
奈義町	323,469	208	1,537	-	207	9	0	29	325,460
久米南町	382,137	285	805	-	128	7	0	45	383,408
美咲町	1,067,658	843	2,379	-	425	23	0	239	1,071,566
西粟倉村	260,330	51	1,281	-	41	3	1	65	261,772
吉備中央町	1,306,512	317	52	-	268	17	1	320	1,307,486
計	35,304,599	27,650	200,125	98,459	12,217	4,167	93	8,298	35,655,608

(4) 広島県

資図表 2- 17 広島県における市町村別新エネルギー賦存量

単位:TJ/年

市町村名	太陽 エネルギー	風力 エネルギー	雪氷熱利用	温度差利用	バイオマス	廃棄物 エネルギー	廃棄物 燃料製造	小水力発電	計
広島市	5,066,592	10,498	2,800	-	1,999	2,505	54	989	5,085,436
呉市	1,938,385	3,338	236	-	706	591	12	208	1,943,476
竹原市	596,913	2,063	79	-	553	68	1	67	599,745
三原市	2,376,704	12,435	334	-	863	206	5	453	2,390,999
尾道市	1,429,799	336	202	-	854	338	7	138	1,431,675
福山市	2,831,895	2,255	367	-	3,451	1,078	22	236	2,839,304
府中市	977,219	231	139	-	1,151	87	2	292	979,122
三次市	3,517,543	3,388	98,427	-	1,330	116	3	1,244	3,622,051
庄原市	5,864,156	566	157,673	-	2,100	72	2	3,229	6,027,796
大竹市	393,248	741	243	-	85	68	1	70	394,457
東広島市	3,172,280	2,306	1,965	-	1,101	311	8	831	3,178,802
廿日市市	2,353,450	749	1,514	-	3,889	249	6	1,412	2,361,269
安芸高田市	2,430,897	1,308	39,394	-	1,194	38	2	828	2,473,660
江田島市	553,253	953	67	-	252	57	1	36	554,620
府中町	58,495	121	32	-	35	92	2	3	58,781
海田町	77,303	160	43	-	18	61	1	6	77,593
熊野町	188,193	317	22	-	345	50	1	23	188,951
坂町	85,862	148	10	-	29	27	1	7	86,083
安芸太田町	1,556,019	104	45,149	-	364	11	0	1,164	1,602,811
北広島町	3,006,024	1,571	85,250	-	1,059	29	1	1,785	3,095,720
大崎上島町	218,380	105	29	-	288	23	0	11	218,837
世羅町	1,279,856	542	197	-	752	21	1	393	1,281,762
神石高原町	1,801,097	1,386	271	-	889	15	1	735	1,804,392
計	41,773,565	45,621	434,443	69,516	23,307	6,111	136	14,158	42,366,857

(5) 山口県

資図表 2- 18 山口県における市町村別新エネルギー賦存量

単位:TJ/年

市町村名	太陽 エネルギー	風力 エネルギー	雪氷熱利用	温度差利用	バイオマス	廃棄物 エネルギー	廃棄物 燃料製造	小水力発電	計
下関市	3,641,294	20,792	815	-	1,047	725	14	418	3,665,105
宇部市	1,508,318	13,989	328	-	488	401	8	105	1,523,637
山口市	3,828,494	3,179	2,322	-	1,500	415	9	589	3,836,507
萩市	4,586,282	15,104	796	-	518	139	3	849	4,603,692
防府市	991,229	564	600	-	325	267	6	62	993,053
下松市	472,025	733	284	-	120	133	3	87	473,384
岩国市	4,598,431	3,168	2,700	-	732	321	7	1,379	4,606,737
光市	485,653	755	292	-	195	117	3	44	487,059
長門市	1,660,183	4,385	407	-	583	102	2	230	1,665,892
柳井市	738,991	1,508	445	-	268	86	2	87	741,387
美祿市	1,109,706	1,387	260	-	557	58	1	444	1,112,413
周南市	3,466,496	2,857	2,086	-	398	404	7	1,254	3,473,503
山陽小野田市	676,278	3,862	151	-	193	158	3	31	680,677
周防大島町	746,193	1,490	427	-	104	47	1	84	748,345
和木町	55,642	38	1,393	-	4	14	0	6	57,098
上関町	187,993	375	111	-	4	8	0	25	188,516
田布施町	265,963	543	160	-	247	32	1	21	266,966
平生町	182,080	372	110	-	928	30	1	13	183,533
阿武町	515,504	823	132	-	69	7	0	196	516,732
阿東町	1,301,662	449	334	-	302	9	0	397	1,303,153
計	31,018,416	76,372	14,152	12,211	8,582	3,474	71	6,321	31,139,600

資料3 新エネルギー供給可能量の算定方法と市町村別データ

1. 算定方法

(1) 太陽光発電

【算定式】	
供給可能量 (TJ/年)	
= 施設数 × ※設置規模面積 (㎡) × 最適傾斜角年間平均日射量 (kWh/㎡/日) × 発電効率 (-)	
× 総合設計係数 (-) × 稼動日数 (日/年) × 3.6 (MJ/kWh) × 10 ⁻⁶	
※設置規模面積 (㎡) = 設置規模出力 (kW) / 標準的単位面積当たり出力 (kW/㎡)	

資図表 3- 1 太陽光発電の各種諸元の設定方法

項目		現状	将来						
施設数	家庭	戸建・持家の家屋数を「国勢調査」(総務省)より把握する。 H17 (2005年)	現状維持とする。						
	事業所	事業所数(従業者30人以上)を「事業所・企業統計調査報告」(総務省)より把握する。 H18 (2006年)	現状維持とする。						
	公共施設	小中学校を「学校基本調査」(各県統計書等)により把握する。 H18 (2006年)	現状維持とする。						
設置規模	出力(kW)	家庭	4kW 「新エネルギーガイドブック2008」	4kW 現状維持とする。					
		事業所	30kW 「RPS認定設備(中国地域)実績」	設置面積(下記)を現状固定。					
		公共施設	19kW 「平成20年度地域新エネルギー等導入促進事業」の採択実績	設置面積(下記)を現状固定。					
	面積(㎡)	家庭	33(㎡)	20(㎡)					
		事業所	250(㎡)	現状維持とする。					
		公共施設	208(㎡)	現状維持とする。					
年間最適傾斜角年間平均日射量 (kWh/㎡/日)		「全国日射量平均値データマップ」(NEDO)より、市町村別に設定する。	現状維持とする。						
標準的単位面積当たり出力 (kW/㎡)		0.12 (kW/㎡)							
発電効率(-) (モジュール変換効率)		0.12(-) 「太陽光発電導入ガイドブック」(NEDO)	0.20(-) ※メーカー情報および国の目標値を勘案して設定。						
総合設計係数(-)		0.7(-) 「太陽光発電導入ガイドブック」(NEDO) ■主な内訳 <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>年平均セルの温度上昇による損失</td> <td>約15%</td> </tr> <tr> <td>パワーコンディショナによる損失</td> <td>約8%</td> </tr> <tr> <td>配線、受光面の汚れ等の損失</td> <td>約7%</td> </tr> </table>	年平均セルの温度上昇による損失	約15%	パワーコンディショナによる損失	約8%	配線、受光面の汚れ等の損失	約7%	現状維持とする。
年平均セルの温度上昇による損失	約15%								
パワーコンディショナによる損失	約8%								
配線、受光面の汚れ等の損失	約7%								
稼動日数(日/年)		365(日/年)	現状維持とする。						
単位換算		3.60 (MJ/kWh)							

※三洋電機株式会社(23%:平成21年5月)、NEDO技術開発機構による太陽光発電ロードマップ(20%:2020年実用モジュール目標)等

(2) 太陽熱利用

【算定式】

供給可能量 (TJ/年)

$$= \text{施設数} \times \text{集熱面積 (m}^2\text{)} \times \text{最適傾斜角年間平均日射量 (kWh/m}^2\text{/日)} \times \text{集熱効率 (-)} \\ \times \text{稼動日数 (日/年)} \times 3.6 \text{ (MJ/kWh)} \times 10^{-6}$$

資図表 3- 2 太陽熱利用の各種諸元の設定方法

項目		現状	将来
施設数	家庭	戸建・持家の家屋数を「国勢調査」(総務省)より把握する。 H17 (2005年)	現状維持とする。
	事業所	事業所数(従業者30人以上)を「事業所・企業統計調査報告」(総務省)より把握する。 H18 (2006年)	現状維持とする。
	公共施設	小中学校を「学校基本調査」(各県統計書等)により把握する。 H18 (2006年)	現状維持とする。
集熱面積 (m ²)	家庭	6 m ² 「新エネルギーガイドブック 2008」のソーラーシステム(強制循環型)	現状維持とする。
	事業所	180 m ² 「NEDO 補助実績(全国)」	現状維持とする。
	公共施設	同上	現状維持とする。
最適傾斜角年間平均日射量 (kWh/m ² /日)		「全国日射量平均値データマップ」(NEDO)より、市町村別に設定する。	現状維持とする。
集熱効率 (-)		0.4 (-) 「新エネルギーガイドブック 2008」	※0.7 (-) メーカー値(トップランナー)
稼動日数(日/年)		365 (日/年)	現状維持とする。
単位換算		3.60 (MJ/kWh)	

※東京ガス株式会社、大阪ガス株式会社による「高効率ソーラー空調システム」の実証設備の集熱効率

(3) 風力発電

【算定式】

供給可能量 (TJ/年)

$$= \text{平均風速 } 6\text{m/s 以上の土地面積 (k m}^2\text{)} \times \text{風車の定格出力 (kW)} \div \text{風車設置可能面積 (k m}^2\text{)} \\ \times \text{年間設備利用率 (\%)} \times \text{年間稼働時間 (時間/年)} \times 3.6 \text{ (MJ/kWh)} \times 10^{-6}$$

資図表 3- 3 風力発電の各種諸元の設定方法

項目	現状	将来
平均風速 6m/s 以上の土地面積 (k m ²)	NEDO 風況マップより、市町村別に平均風速 6m/s 以上 (地上高さ 30m) の土地面積を計測する。 「新エネルギーガイドブック 2008」によると、大型の風力発電の事業採算性を確保するためには、年平均風速が地上高さ 30m の地点で 6m/s 以上がひとつの目安となっている。 平成 12 年 (2000 年) 近年における風向・風速の分布が平均的である年として 2000 年のデータを選択している。	現状維持とする。
風車の定格出力 (kW)	1500kW 「平成 21 年度新エネルギー等事業者支援対策事業」の規模要件	現状維持とする。
風車設置可能面積 (k m ²)	10D×10D (D : 70m) 「風力発電導入ガイドブック 2008」 ※風力発電導入ガイドブックにおいては、顕著な卓越風向が出現しない地域の風車間隔の目安として 10D×10D (D : ロータ直径) が示されている。	現状維持とする。
年間設備利用率 (%)	20% 「日本のエネルギー 2009」(資源エネルギー庁)	30% 日本風力発電協会調べによる設備利用率実績の高レベルを勘案して設定。
年間稼働時間 (時間/年)	365 (日) × 24 (時間)	現状維持とする。
単位換算	3.60 (MJ/kWh)	

(4) 雪氷熱利用

【算定式】

供給可能量 (TJ/年)

$$= \text{道路実延長 (km)} \times \text{車道部平均幅員 (m)} \times \text{最大積雪深 (mm)} \times \text{比重 (kg/m}^3\text{)} \times \\ \{ (\text{定圧比熱 A (kJ/kg/}^\circ\text{C)} \times |\text{雪温 (}^\circ\text{C)}| + \text{定圧比熱 B (kJ/kg/}^\circ\text{C)} \times \text{放流水温 (}^\circ\text{C)} \\ + \text{融解潜熱 (}^\circ\text{C)} \} \times 10^{-9}$$

資図表 3- 4 雪氷熱利用の各種諸元の設定方法

項目	現状	将来
道路実延長 (km)	「統計でみる市区町村のすがた 2009」 (総務省統計局)の道路実延長(主要道路) H19 (2007年) (市町村道を除く)	現状維持とする。
車道部平均幅員 (m)	「道路統計年報 2009」の車道部平均幅員 (市町村道を除く)	現状維持とする。
最大積雪深 (mm)	対象市町村から最寄りの観測所のデータを採用する。 直近 10 ヶ年平均を採用する。 広島県、島根県の除雪出動基準より、 15cm 以上の最大積雪深を算定対象とする。 「気象統計情報」(気象庁)	現状維持とする。
比重 (雪の比重: kg/m ³)	600 (kg/m ³) 「新エネルギーガイドブック 2008」 (NEDO)	現状維持とする。
定圧比熱 A (雪の比熱: kJ/kg/°C)	2.093 (kJ/kg/°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」 (NEDO)	現状維持とする。
定圧比熱 B (融解水の比熱: kJ/kg/°C)	4.186 (kJ/kg/°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」 (NEDO)	現状維持とする。
雪温 (°C)	-1 (°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」 (NEDO)	現状維持とする。
放流水温 (°C)	5 (°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」 (NEDO)	現状維持とする。
融解潜熱 (雪が水に相変化する ときの熱量: kJ/kg)	335 (kJ/kg) 「新エネルギーガイドブック 2008」 (NEDO)	現状維持とする。

(5) 温度差熱利用

【算定式】

供給可能量 (GJ/年)

$$= \text{導入箇所} \times \text{利用可能水量 (m}^3\text{/年)} \times \text{比重 (kg/m}^3\text{)} \times \text{定圧比熱 (kJ/kg/}^\circ\text{C)} \\ \times \text{利用温度差 (}^\circ\text{C)} \times 10^{-6}$$

資図表 3- 5 温度差熱利用の各種諸元の設定方法

項目	現状	将来
導入箇所	1 級河川ごとに 1 箇所を想定	現状維持とする。
利用可能取水量(m ³ /年)	1000m ³ /年 「新エネルギーガイドブック 2008」 (NEDO)	現状維持とする。
比重 (kg/m ³)	1000 (kg/m ³) 「新エネルギーガイドブック 2008」 (NEDO)	現状維持とする。
定圧比熱 (kJ/kg/°C)	4.186 (kJ/kg/°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」 (NEDO)	現状維持とする。
利用温度差 (°C)	5 (°C) 「新エネルギーガイドブック 2008」 (NEDO)	現状維持とする。

(6) バイオマス (発電・熱利用)

①木質系

【算定式】

$$\text{供給可能量 (GJ/年)} = \text{木質系バイオマス利用可能量 (t/年)} \times \text{発熱量 (GJ/t)} \times \text{効率 (-)}$$

資図表 3- 6 木質バイオマスの各種諸元の設定方法

項目		現状	将来
木質系バイオマス 利用可能量 (t/年)		「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO) H18 (2006年)	現状維持とする。
発熱量 (GJ/t)		林地残材：15.6 (GJ/t) 製材所残材：15.6 (GJ/t) 果樹剪定枝：7.95 (GJ/t) 公園剪定枝：7.95 (GJ/t) 建築解体廃材：15.6 (GJ/t) 新・増築廃材：15.6 (GJ/t) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
効率 (-)	発電	発電効率：0.10 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	発電効率：0.30 (-) ガス化発電および現在の高効率直接燃焼設備の発電効率を勘案して設定。
	熱利用	ボイラ効率：0.85 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。

②農業系

【算定式】

$$\text{供給可能量 (GJ/年)} = \text{農業系バイオマス利用可能量 (t/年)} \times \text{発熱量 (GJ/t)} \times \text{効率 (-)}$$

資図表 3- 7 農業系バイオマスの各種諸元の設定方法

項目		現状	将来
農業系バイオマス 利用可能量 (t/年)		「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO) H18 (2006年)	現状維持とする。
発熱量 (GJ/t)		稲わら：13.6 (GJ/t) もみ殻：14.65 (GJ/t) 麦わら：13.6 (GJ/t) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
効率 (-)	発電	発電効率：0.10 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	発電効率：0.30 (-) ガス化発電および現在の高効率直接燃焼設備の発電効率を勘案して設定。
	熱利用	ボイラ効率：0.85 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。

③畜産系

・牛・豚糞尿

【算定式】

供給可能量 (GJ/年)

$$= \text{畜産系バイオマス利用可能量 (t/年)} \times \text{全固形物割合 (\%)} \times \text{有機物割合量 (\%)} \\ \times \text{バイオガス発生率 (m}^3\text{N/t-分解 VS)} \times \text{メタン含有率 (\%)} \times \text{メタン発熱量 (GJ/m}^3\text{N)} \\ \times \text{効率 (-)}$$

資図表 3- 8 牛・豚糞尿の各種諸元の設定方法

項目		現状	将来
畜産系バイオマス 利用可能量 (t/年)		「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO) H20 (2008年)	現状維持とする。
全固形物：TS 割合 (%)		乳用牛：9 (%) 肉用牛：9 (%) 養豚：9 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
有機物：VS 割合量 (%)		乳用牛：35 (%) 肉用牛：35 (%) 養豚：55 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
バイオガス発生率 (m ³ N/t-分解 VS)		乳用牛：808 (m ³ N/t-分解 VS) 肉用牛：808 (m ³ N/t-分解 VS) 養豚：1069 (m ³ N/t-分解 VS) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
メタン含有率 (%)		乳用牛：60 (%) 肉用牛：60 (%) 養豚：65 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
メタン発熱量 (GJ/m ³ N)		0.03718 (GJ/m ³ N) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
効率 (-)	発電	発電効率：0.25 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	発電効率：0.30 (-) 「メタンガス化(生ごみメタン)施設整備マニュアル」(廃棄物研究財団 メタン発酵研究会)に示されたガスエンジン等の発電効率の高レベルを勘案して設定。
	熱利用	ボイラ効率：0.90 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。

・採卵鶏・ブロイラー糞尿

【算定式】

$$\text{供給可能量 (GJ/年)} = \text{畜産系バイオマス利用可能量 (t/年)} \times \text{発熱量 (GJ/t)} \times \text{効率 (-)}$$

資図表 3- 9 採卵鶏・ブロイラー糞尿の各種諸元の設定方法

項目		現状	将来
畜産系バイオマス 利用可能量 (t/年)		「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO) H20 (2008年)	現状維持とする。
発熱量 (GJ/t)		採卵鶏：10.47 (GJ/t) ブロイラー：10.47 (GJ/t) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
効率 (-)	発電	発電効率：0.10 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	発電効率：0.30 (-) ガス化発電および現在の高效率直接燃焼設備の発電効率を勘案して設定。
	熱利用	ボイラ効率：0.85 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。

(7) 廃棄物（発電・熱利用）

①食品系

・生活系・事業系厨芥類

<p>【算定式】</p> <p>供給可能量 (GJ/年)</p> <p>= 食品系廃棄物利用可能量 (t/年) × ガス発生係数 (m³N/t) × メタン含有量 (%)</p> <p>× メタン発熱量 (GJ/m³N) × 効率 (-)</p>
--

資図表 3- 10 生活系・事業系厨芥類の各種諸元の設定方法

項目		現状	将来
食品系廃棄物利用可能量 (t/年)		「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO) H18 (2006年)	現状維持とする。
ガス発生係数 (m ³ N/t)		740 (m ³ N/t) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
メタン含有量 (%)		62 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
メタン発熱量 (GJ/m ³ N)		0.03718 (GJ/m ³ N) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
効率 (-)	発電	発電効率：0.25 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	発電効率：0.30 (-) 「メタンガス化(生ごみメタン)施設整備マニュアル」(廃棄物研究財団 メタン発酵研究会)に示されたガスエンジン等の発電効率の高レベルを勘案して設定。
	熱利用	ボイラ効率：0.90 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。

・ 動植物性残渣

【算定式】

供給可能量 (GJ/年)

$$= \text{食品系廃棄物利用可能量 (t/年)} \times \text{全固形物割合 (\%)} \times \text{有機物割合量 (\%)} \\ \times \text{バイオガス発生率 (m}^3\text{N/ t-分解 VS)} \times \text{メタン含有率 (\%)} \times \text{メタン発熱量 (GJ/m}^3\text{N)} \\ \times \text{効率 (-)}$$

資図表 3- 11 動植物性残渣の各種諸元の設定方法

項目		現状	将来
食品系廃棄物利用可能量 (t/年)		「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO) H18 (2006年)	現状維持とする。
全固形物：TS 割合 (%)		15 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
有機物：VS 割合量 (%)		75 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
バイオガス発生率 (m ³ N/ t-分解 VS)		880 (m ³ N/ t-分解 VS) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
メタン含有率 (%)		57.8 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
メタン発熱量 (GJ/m ³ N)		0.03718 (GJ/m ³ N) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
効率 (-)	発電	発電効率：0.25 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	発電効率：0.30 (-) 「メタンガス化(生ごみメタン)施設整備マニュアル」(廃棄物研究財団 メタン発酵研究会)に示されたガスエンジン等の発電効率の高レベルを勘案して設定。
	熱利用	ボイラ効率：0.90 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。

②汚泥系

【算定式】

供給可能量 (GJ/年)

$$= \text{濃縮汚泥量 (t/年)} \times \text{固形物濃度 (1 - 平均含水率 (\%))} \times \text{平均有機分 (\%)} \\ \times \text{ガス発生量 (m}^3\text{/t)} \times \text{メタン濃度 (\%)} \times \text{メタン低位発熱量 (GJ/m}^3\text{)} \times \text{効率 (-)}$$

資図表 3- 12 下水汚泥の各種諸元の設定方法

項目		現状	将来
濃縮汚泥量 (t/年)		「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO) H18 (2006年)	現状維持とする。
平均含水率 (%)		98 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
平均有機分 (%)		78 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
ガス発生量 (m ³ /t)		450 (m ³ /t) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
メタン濃度 (%)		65 (%) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
メタン低位発熱量 (GJ/m ³)		0.03718 (GJ/m ³) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
効率 (-)	発電	発電効率：0.25 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	発電効率：0.30 (-) 「メタンガス化(生ごみメタン)施設整備マニュアル」(廃棄物研究財団 メタン発酵研究会)に示されたガスエンジン等の発電効率の高レベルを勘案して設定。
	熱利用	ボイラ効率：0.90 (-) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。

資図表 3- 13 バイオマス・廃棄物利用可能量の算定方法

区分		算定式
木質系バイオマス	林地残材	林地残材利用可能量(t/年) = 林地残材賦存量(t/年) × {(林道延長(m) × 50(m)) ÷ 人工林の面積(m ²)}
	製材所	製材所廃材利用可能量(t/年) = 各廃材利用可能量の総和(t/年) 各(樹皮・背板・端材等)廃材利用可能量(t/年) = (樹皮・背板・端材等)残廃材量(t/年) × 木質残廃材の利用・処理方法別数量割合(焼・棄却(%)+その他(%))
	果樹剪定枝	果樹剪定枝利用可能量(t/年) = 賦存量(t) × 利用可能率(%) ※利用可能率：76.4%
	公園剪定枝	公園剪定枝利用可能量(t/年) = 賦存量(t) × 利用可能率(%) ※利用可能率：71.3%
	建築廃材	建築廃材利用可能量(t/年) = 建築廃材賦存量(t/年) × 最終処分率 最終処分率 = 建築発生木材(最終処分量) ÷ 建築発生木材(合計)
	新築廃材	新築廃材利用可能量(t/年) = 新築廃材賦存量(t/年) × 最終処分率 最終処分率 = 建築発生木材(最終処分量) ÷ 建築発生木材(合計)
農業系バイオマス	稲わら	稲わら利用可能量(t/年) = 賦存量(t/年) × 利用可能量割合(すき込み・その他：74.9%)
	もみ殻	もみ殻利用可能量(t/年) = もみ殻賦存量(t/年) × 37%(燃料、焼却その他・不明)
	麦わら	麦わら利用可能量(t/年) = 麦わら賦存量(t/年) × 0.34(その他・焼却)
畜産系バイオマス	乳・肉用牛	乳・肉用牛汚泥利用可能量(t/年) = 賦存量(t/年) × 利用可能率(9%) ※利用可能率： 堆肥化・液肥化等で利用されている分を除く「野済み・素堀り」(1%)と「浄化・炭化・焼却等」(8%)の合計(9%)を利用可能率として算定
	養豚	養豚汚泥利用可能量(t/年) = 養豚汚泥賦存量 × 利用可能率(0.01) ※利用可能率： 94%が再利用、5%が減量化、1%が最終処分されているため1%として算定
	採卵鶏	採卵鶏汚泥利用可能量(t/年) = 採卵鶏汚泥賦存量(t/年) × 利用可能率(0.5)
	ブロイラー	ブロイラー汚泥利用可能量(t/年) = ブロイラー汚泥賦存量(t/年) × 利用可能率(0.5)
食品系廃棄物	生活系	生活系厨芥類利用可能量(t/年) = 賦存量(t/年) - 有効利用量(t/年)
	事業系	事業系厨芥類利用可能量(t/年) = {食品廃棄物等の年間発生量(t/年) - 再生利用量(t/年)} × (当該市町村事業所数 ÷ 全国の事業所数)
	動植物性残渣	$Dt = (Sy - Ss) \times (Sz + Iz) \div (Sr + Ir)$ Dt：市町村別動植物性残渣利用可能量(t/年) Sy：全国食品製造業における食品廃棄物(動植物性残渣)年間発生量 Ss：全国食品製造業における食品廃棄物(動植物性残渣)再処理量 Sz：全国食料品製造業製造品出荷額等 Iz：全国飲料・たばこ・飼料等製造業製造品出荷額等 Sr：市町村別食料品製造業製造品出荷額等 Ir：市町村別飲料・たばこ・飼料等製造業製造品出荷額等

資料：「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)

(8) 廃棄物燃料製造 (BDF)

【算定式】

供給可能量 (GJ/年)

$$= \text{人口 (人)} \times \text{廃食油発生量原単位 (kg/人/年)} \times \text{BDF 精製効率 (-)} \\ \times \text{BDF 発熱量 (MJ/L)} \div \text{比重 (kg/L)} \times 10^{-3}$$

資図表 3- 14 BDF の各種諸元の設定方法

項目	現状	将来
人口(人)	「住民基本台帳」(自治省)より把握する。 H20(2008年)	現状維持とする。
廃食油発生原単位 (kg/人/年)	1.354(kg/人/年) 「バイオマス技術ハンドブック」((社)日本エネルギー学会)の中間値	現状維持とする。
BDF 精製効率(-)	0.9(-) 「廃食油リサイクルによるバイオディーゼル燃料製造事業研究会報告書」(2001年)	現状維持とする。
BDF 発熱量 (MJ/L)	35.74 (MJ/L) 「バイオマス賦存量・利用可能量の推計」(NEDO)	現状維持とする。
比重 (kg/L)	0.9 (kg/L) 「廃食油リサイクルによるバイオディーゼル燃料製造事業研究会報告書」(2001年)	現状維持とする。

(9) 小水力発電

【算定式】

供給可能量 (GJ/年)

$$= \text{最大使用水量 (m}^3/\text{s)} \times \text{有効落差 (m)} \times \text{水車・発電機の総合効率 (\%)} \times \text{重力加速度 (m/s}^2\text{)} \\ \times \text{年間稼動時間 (h/年)} \times \text{設備利用率 (\%)} \times 3.6 \text{ (MJ/kWh)} \times 10^{-3}$$

資図表 3- 15 小水力発電の各種諸元の設定方法

項目	現状	将来
最大使用水量 (m ³ /s)	「平成 20 年度 中小水力開発促進指導事業基礎調査 (未利用落差発電包蔵水力調査) 報告書」 ((財) 新エネルギー財団) より市町村別に把握する。	現状維持とする。
有効落差 (m)	「平成 20 年度 中小水力開発促進指導事業基礎調査 (未利用落差発電包蔵水力調査) 報告書」 ((財) 新エネルギー財団) より市町村別に把握する。	現状維持とする。
水車・発電機の総合効率 (%)	100kW 以下 : 72% 100~300kW : 75% 300~1,000kW : 78% 1,000~2,500kW : 80% 2,500~5,000kW : 82% 5,000~10,000kW : 83% 10,000~20,000kW : 84% 20,000kW 以上 : 85% 「平成 20 年度 中小水力開発促進指導事業基礎調査 (未利用落差発電包蔵水力調査) 報告書」 ((財) 新エネルギー財団)	現状維持とする。
重力加速度 (m/s ²)	9.8 (m/s ²)	現状維持とする。
年間稼動時間 (h/年)	365 (日) × 24 (時間)	現状維持とする。
設備利用率 (%)	【ダム利用】 河川維持用水 : 65% 利水放流水 : 55% 農業用水 : 55% 砂防えん堤 : 55% 【水路利用】 上水道 : 90% 工業用水道 : 90% 下水道 : 85% 「平成 20 年度 中小水力開発促進指導事業基礎調査 (未利用落差発電包蔵水力調査) 報告書」 ((財) 新エネルギー財団)	現状維持とする。
単位換算	3.60 (MJ/kWh)	

2. 算定結果

(1) 鳥取県

資図表 3- 16 鳥取県における市町村別新エネルギー供給可能量（現状）

単位:TJ/年

市町村名	太陽光 発電	太陽熱 利用	風力発電	温度差 利用	雪氷熱 利用	小水力 発電	バイオマス 発電	バイオマス 熱利用	廃棄物 発電	廃棄物 熱利用	廃棄物 燃料製造
鳥取市	652.8	720.1	548.7	-	332.3	0.4	34.2	288.3	94.2	339.2	7.7
米子市	486.5	535.9	0.0	-	55.6	0.0	24.6	208.5	86.1	309.9	5.8
倉吉市	179.3	197.8	350.0	-	95.5	4.1	14.9	124.4	26.4	95.0	2.0
境港市	131.0	140.5	0.0	-	8.9	0.0	9.1	77.5	25.9	93.3	1.4
岩美町	46.7	46.7	227.1	-	48.1	0.0	7.4	62.1	5.2	18.8	0.5
若桜町	16.7	17.3	728.5	-	34.1	0.6	1.4	11.3	1.9	6.7	0.2
智頭町	31.8	33.1	577.1	-	59.9	0.0	3.1	26.1	3.5	12.7	0.3
八頭町	62.8	62.5	18.9	-	70.1	0.0	9.2	77.6	7.0	25.3	0.8
三朝町	29.3	32.2	331.1	-	52.5	0.0	3.3	27.6	2.6	9.3	0.3
湯梨浜町	62.1	62.0	0.0	-	32.6	0.0	8.6	73.5	6.4	23.2	0.7
琴浦町	70.9	73.7	435.2	-	45.9	12.7	33.3	276.6	7.0	25.4	0.8
日吉津村	11.9	14.6	0.0	-	1.5	0.0	0.6	5.3	1.4	5.1	0.1
大山町	70.5	71.7	747.4	-	55.2	0.0	16.4	134.5	7.3	26.3	0.7
北栄町	59.2	59.5	0.0	-	29.6	0.0	12.5	104.2	5.9	21.2	0.6
南部町	45.7	46.1	0.0	-	21.8	5.5	4.5	37.4	4.5	16.2	0.5
伯耆町	49.3	51.7	9.5	-	30.8	0.0	6.3	53.1	4.4	15.7	0.5
日南町	26.2	25.9	974.5	-	55.5	0.0	11.9	100.9	2.2	8.1	0.2
日野町	16.7	17.3	47.3	-	23.6	0.0	1.5	12.5	1.8	6.5	0.2
江府町	14.1	15.7	369.0	-	19.3	7.9	2.2	18.6	1.3	4.8	0.1
合計	2063.4	2224.1	5364.3	0.1	1072.8	31.1	204.9	1719.9	295.2	1062.7	23.6

資図表 3- 17 鳥取県における市町村別新エネルギー供給可能量（将来）

単位:TJ/年

市町村名	太陽光 発電	太陽熱 利用	風力発電	温度差 利用	雪氷熱 利用	小水力 発電	バイオマス 発電	バイオマス 熱利用	廃棄物 発電	廃棄物 熱利用	廃棄物 燃料製造
鳥取市	692.2	1260.1	823.1	-	332.3	0.4	101.7	288.3	113.1	339.2	7.7
米子市	516.1	937.9	0.0	-	55.6	0.0	73.6	208.5	103.3	309.9	5.8
倉吉市	190.0	346.1	525.1	-	95.5	4.1	43.9	124.4	31.7	95.0	2.0
境港市	138.0	245.8	0.0	-	8.9	0.0	27.4	77.5	31.1	93.3	1.4
岩美町	48.3	81.7	340.6	-	48.1	0.0	21.9	62.1	6.3	18.8	0.5
若桜町	17.3	30.3	1092.7	-	34.1	0.6	4.0	11.3	2.2	6.7	0.2
智頭町	33.1	57.9	865.7	-	59.9	0.0	9.2	26.1	4.2	12.7	0.3
八頭町	64.7	109.3	28.4	-	70.1	0.0	27.4	77.6	8.4	25.3	0.8
三朝町	30.9	56.3	496.7	-	52.5	0.0	9.7	27.6	3.1	9.3	0.3
湯梨浜町	64.2	108.5	0.0	-	32.6	0.0	25.9	73.5	7.7	23.2	0.7
琴浦町	73.9	128.9	652.8	-	45.9	12.7	97.5	276.6	8.5	25.4	0.8
日吉津村	13.0	25.5	0.0	-	1.5	0.0	1.9	5.3	1.7	5.1	0.1
大山町	73.1	125.5	1121.1	-	55.2	0.0	47.4	134.5	8.8	26.3	0.7
北栄町	61.4	104.1	0.0	-	29.6	0.0	36.8	104.2	7.1	21.2	0.6
南部町	47.3	80.7	0.0	-	21.8	5.5	13.2	37.4	5.4	16.2	0.5
伯耆町	51.4	90.4	14.2	-	30.8	0.0	18.7	53.1	5.2	15.7	0.5
日南町	26.9	45.3	1461.7	-	55.5	0.0	35.6	100.9	2.7	8.1	0.2
日野町	17.3	30.3	71.0	-	23.6	0.0	4.4	12.5	2.2	6.5	0.2
江府町	14.8	27.5	553.5	-	19.3	7.9	6.6	18.6	1.6	4.8	0.1
合計	2173.9	3892.3	8046.4	0.1	1072.8	31.1	606.7	1719.9	354.2	1062.7	23.6

(3) 島根県

資図表 3- 18 島根県における市町村別新エネルギー供給可能量（現状）

単位:TJ/年

市町村名	太陽光 発電	太陽熱 利用	風力発電	温度差 利用	雪氷熱 利用	小水力 発電	バイオマス 発電	バイオマス 熱利用	廃棄物 発電	廃棄物 熱利用	廃棄物 燃料製造
松江市	632.1	715.2	9.5	-	94.9	24.8	26.5	224.6	98.0	352.7	7.6
浜田市	245.5	263.2	482.5	-	0.0	0.8	22.6	191.2	26.7	96.0	2.4
出雲市	462.3	500.5	113.5	-	102.3	2.4	31.1	260.1	68.9	248.1	5.7
益田市	198.6	211.4	823.1	-	192.3	1.1	16.2	134.7	22.5	80.9	2.0
大田市	162.3	165.9	425.7	-	0.0	0.0	16.9	139.9	18.2	65.4	1.6
安来市	138.3	144.9	9.5	-	186.3	4.5	20.5	172.0	18.6	66.9	1.7
江津市	103.2	104.1	0.0	-	0.0	0.7	3.4	28.8	10.4	37.5	1.1
雲南市	135.6	143.6	312.2	-	261.8	0.8	23.6	197.6	16.6	59.7	1.7
東出雲町	51.9	59.7	0.0	-	7.1	0.0	2.8	23.9	4.8	17.2	0.6
奥出雲町	54.4	59.0	955.5	-	145.9	1.4	10.7	89.2	6.4	23.1	0.6
飯南町	21.5	22.2	293.3	-	93.5	0.0	4.8	40.5	1.9	6.9	0.2
斐川町	86.5	93.2	0.0	-	16.7	0.0	12.4	104.4	8.9	32.1	1.1
川本町	15.4	16.6	0.0	-	47.5	0.0	1.8	14.8	1.4	4.9	0.2
美郷町	25.0	24.3	0.0	-	70.2	16.5	3.3	26.9	2.0	7.1	0.2
邑南町	51.6	55.1	85.1	-	106.0	0.0	8.6	72.0	3.8	13.6	0.5
津和野町	36.7	37.5	104.1	-	67.4	0.6	4.1	34.8	3.2	11.5	0.4
吉賀町	30.9	31.7	709.6	-	56.3	0.0	6.9	58.5	2.3	8.1	0.3
海士町	11.6	12.5	0.0	-	8.1	0.0	0.8	6.6	1.3	4.6	0.1
西ノ島町	15.4	15.8	85.1	-	5.3	0.0	0.2	1.3	2.3	8.4	0.1
知夫村	3.7	3.7	18.9	-	2.1	0.0	0.1	0.3	0.3	0.9	0.0
隠岐の島町	76.4	81.0	85.1	-	38.5	0.0	4.0	34.1	8.5	30.6	0.6
合計	2558.9	2761.2	4512.8	0.1	1502.1	53.6	221.4	1856.2	326.7	1176.3	28.7

資図表 3- 19 島根県における市町村別新エネルギー供給可能量（将来）

単位:TJ/年

市町村名	太陽光 発電	太陽熱 利用	風力発電	温度差 利用	雪氷熱 利用	小水力 発電	バイオマス 発電	バイオマス 熱利用	廃棄物 発電	廃棄物 熱利用	廃棄物 燃料製造
松江市	675.2	1251.7	14.2	-	94.9	24.8	79.2	224.6	117.6	352.7	7.6
浜田市	258.0	460.6	723.8	-	0.0	0.8	67.5	191.2	32.0	96.0	2.4
出雲市	487.7	875.9	170.3	-	102.3	2.4	91.7	260.1	82.7	248.1	5.7
益田市	208.2	369.9	1234.6	-	192.3	1.1	47.5	134.7	27.0	80.9	2.0
大田市	168.3	290.3	638.6	-	0.0	0.0	49.3	139.9	21.8	65.4	1.6
安来市	144.4	253.7	14.2	-	186.3	4.5	60.7	172.0	22.3	66.9	1.7
江津市	106.9	182.2	0.0	-	0.0	0.7	10.2	28.8	12.5	37.5	1.1
雲南市	141.8	251.2	468.3	-	261.8	0.8	69.7	197.6	19.9	59.7	1.7
東出雲町	55.7	104.5	0.0	-	7.1	0.0	8.4	23.9	5.7	17.2	0.6
奥出雲町	57.2	103.3	1433.3	-	145.9	1.4	31.4	89.2	7.7	23.1	0.6
飯南町	22.3	38.8	439.9	-	93.5	0.0	14.3	40.5	2.3	6.9	0.2
斐川町	91.2	163.2	0.0	-	16.7	0.0	36.8	104.4	10.7	32.1	1.1
川本町	16.2	29.0	0.0	-	47.5	0.0	5.2	14.8	1.6	4.9	0.2
美郷町	25.6	42.6	0.0	-	70.2	16.5	9.5	26.9	2.4	7.1	0.2
邑南町	54.1	96.4	127.7	-	106.0	0.0	25.4	72.0	4.5	13.6	0.5
津和野町	38.0	65.7	156.1	-	67.4	0.6	12.3	34.8	3.8	11.5	0.4
吉賀町	32.0	55.5	1064.3	-	56.3	0.0	20.6	58.5	2.7	8.1	0.3
海士町	12.2	21.9	0.0	-	8.1	0.0	2.3	6.6	1.5	4.6	0.1
西ノ島町	15.9	27.6	127.7	-	5.3	0.0	0.5	1.3	2.8	8.4	0.1
知夫村	3.7	6.5	28.4	-	2.1	0.0	0.1	0.3	0.3	0.9	0.0
隠岐の島町	79.8	141.7	127.7	-	38.5	0.0	12.0	34.1	10.2	30.6	0.6
合計	2694.3	4832.0	6769.2	0.1	1502.1	53.6	654.8	1856.2	392.1	1176.3	28.7

(3) 岡山県

資図表 3- 20 岡山県における市町村別新エネルギー供給可能量 (現状)

単位:TJ/年

市町村名	太陽光 発電	太陽熱 利用	風力発電	温度差 利用	雪氷熱 利用	小水力 発電	バイオマス 発電	バイオマス 熱利用	廃棄物 発電	廃棄物 熱利用	廃棄物 燃料製造
岡山市	2350.6	2627.3	0.0	-	0.0	4.5	93.0	787.0	349.8	1259.3	26.9
倉敷市	1668.0	1802.7	0.0	-	0.0	0.0	47.9	406.1	209.1	752.6	18.5
津山市	408.7	434.2	681.2	-	78.7	0.0	47.2	398.4	50.5	181.9	4.3
玉野市	302.4	311.9	0.0	-	0.0	0.0	4.9	42.0	46.5	167.3	2.6
笠岡市	253.3	262.1	0.0	-	0.0	0.5	21.0	175.3	22.0	79.2	2.2
井原市	196.2	202.7	0.0	-	0.0	1.9	34.7	293.8	18.1	65.2	1.8
総社市	217.8	227.0	0.0	-	0.0	0.0	14.1	119.7	36.8	132.7	2.6
高梁市	137.6	146.1	0.0	-	0.0	0.8	30.8	260.1	13.8	49.8	1.4
新見市	138.0	147.6	1362.4	-	313.2	0.0	24.9	210.4	15.6	56.2	1.4
備前市	180.9	192.4	0.0	-	0.0	1.9	8.4	71.4	21.7	78.0	1.6
瀬戸内市	171.3	174.7	0.0	-	0.0	0.0	11.5	96.0	15.0	53.9	1.6
赤磐市	187.6	189.0	0.0	-	0.0	0.0	13.4	113.6	16.2	58.2	1.8
真庭市	191.8	205.0	936.6	-	496.6	5.8	31.6	262.9	16.6	59.9	2.0
美作市	146.3	154.5	104.1	-	92.8	2.5	24.9	210.8	13.3	47.9	1.3
浅口市	173.9	172.8	0.0	-	0.0	1.0	6.6	56.0	15.4	55.4	1.5
和気町	68.6	70.3	0.0	-	0.0	0.8	5.5	45.8	7.8	28.0	0.6
早島町	48.1	50.8	0.0	-	0.0	0.0	1.2	10.6	4.7	16.9	0.5
里庄町	49.6	51.6	0.0	-	0.0	0.0	0.7	6.2	4.7	16.9	0.4
矢掛町	72.6	79.0	0.0	-	0.0	1.1	7.1	60.2	5.3	19.1	0.6
新庄村	3.8	3.8	397.4	-	24.2	0.0	0.9	7.1	0.3	1.2	0.0
鏡野町	63.4	64.1	1371.8	-	193.0	33.1	14.3	121.3	4.9	17.7	0.6
勝央町	42.5	47.6	0.0	-	14.2	0.0	5.9	48.5	3.2	11.4	0.4
奈義町	23.4	24.4	198.7	-	9.7	0.0	8.3	68.3	2.0	7.3	0.3
久米南町	25.6	26.0	0.0	-	16.5	0.6	6.3	53.0	1.5	5.3	0.2
美咲町	68.5	70.9	0.0	-	45.8	0.9	17.7	147.9	5.0	18.1	0.7
西粟倉村	6.3	6.4	123.0	-	4.0	0.0	0.7	5.9	0.7	2.6	0.1
吉備中央町	58.8	61.1	0.0	-	0.0	1.6	13.0	108.8	3.8	13.6	0.5
合計	7255.6	7805.9	5175.1	0.1	1288.5	57.0	496.8	4187.2	904.3	3255.4	76.4

資図表 3- 21 岡山県における市町村別新エネルギー供給可能量 (将来)

単位:TJ/年

市町村名	太陽光 発電	太陽熱 利用	風力発電	温度差 利用	雪氷熱 利用	小水力 発電	バイオマス 発電	バイオマス 熱利用	廃棄物 発電	廃棄物 熱利用	廃棄物 燃料製造
岡山市	2504.3	4597.8	0.0	-	0.0	4.5	277.7	787.0	419.8	1259.3	26.9
倉敷市	1761.4	3154.7	0.0	-	0.0	0.0	143.3	406.1	250.9	752.6	18.5
津山市	429.2	759.8	1021.8	-	78.7	0.0	140.6	398.4	60.6	181.9	4.3
玉野市	315.2	545.8	0.0	-	0.0	0.0	14.8	42.0	55.8	167.3	2.6
笠岡市	263.9	458.7	0.0	-	0.0	0.5	61.8	175.3	26.4	79.2	2.2
井原市	204.4	354.7	0.0	-	0.0	1.9	103.7	293.8	21.7	65.2	1.8
総社市	227.7	397.3	0.0	-	0.0	0.0	42.2	119.7	44.2	132.7	2.6
高梁市	144.0	255.6	0.0	-	0.0	0.8	91.8	260.1	16.6	49.8	1.4
新見市	144.4	258.3	2043.5	-	313.2	0.0	74.2	210.4	18.7	56.2	1.4
備前市	189.9	336.7	0.0	-	0.0	1.9	25.2	71.4	26.0	78.0	1.6
瀬戸内市	178.1	305.7	0.0	-	0.0	0.0	33.8	96.0	18.0	53.9	1.6
赤磐市	194.3	330.8	0.0	-	0.0	0.0	40.1	113.6	19.4	58.2	1.8
真庭市	201.2	358.8	1404.9	-	496.6	5.8	92.7	262.9	20.0	59.9	2.0
美作市	153.2	270.4	156.1	-	92.8	2.5	74.4	210.8	16.0	47.9	1.3
浅口市	179.6	302.3	0.0	-	0.0	1.0	19.8	56.0	18.5	55.4	1.5
和気町	71.3	123.1	0.0	-	0.0	0.8	16.2	45.8	9.3	28.0	0.6
早島町	50.5	88.8	0.0	-	0.0	0.0	3.7	10.6	5.6	16.9	0.5
里庄町	51.8	90.3	0.0	-	0.0	0.0	2.2	6.2	5.6	16.9	0.4
矢掛町	76.6	138.2	0.0	-	0.0	1.1	21.2	60.2	6.4	19.1	0.6
新庄村	3.9	6.7	596.0	-	24.2	0.0	2.5	7.1	0.4	1.2	0.0
鏡野町	65.5	112.2	2057.7	-	193.0	33.1	42.8	121.3	5.9	17.7	0.6
勝央町	45.3	83.4	0.0	-	14.2	0.0	17.1	48.5	3.8	11.4	0.4
奈義町	24.4	42.6	298.0	-	9.7	0.0	24.1	68.3	2.4	7.3	0.3
久米南町	26.5	45.5	0.0	-	16.5	0.6	18.7	53.0	1.8	5.3	0.2
美咲町	71.4	124.0	0.0	-	45.8	0.9	52.2	147.9	6.0	18.1	0.7
西粟倉村	6.5	11.2	184.5	-	4.0	0.0	2.1	5.9	0.9	2.6	0.1
吉備中央町	61.1	106.9	0.0	-	0.0	1.6	38.4	108.8	4.5	13.6	0.5
合計	7645.5	13660.3	7762.6	0.1	1288.5	57.0	1477.3	4187.2	1085.1	3255.4	76.4

(4) 広島県

資図表 3- 22 広島県における市町村別新エネルギー供給可能量（現状）

単位:TJ/年

市町村名	太陽光 発電	太陽熱 利用	風力発電	温度差 利用	雪氷熱 利用	小水力 発電	バイオマス 発電	バイオマス 熱利用	廃棄物 発電	廃棄物 熱利用	廃棄物 燃料製造
広島市	3370.2	4020.0	18.9	-	0.0	8.7	45.5	385.6	509.1	1832.9	45.1
呉市	1017.1	1057.6	0.0	-	0.0	1.0	17.7	150.4	132.1	475.5	9.7
竹原市	128.6	134.2	0.0	-	0.0	0.0	8.5	71.8	14.8	53.4	1.2
三原市	400.1	428.4	0.0	-	0.0	2.2	30.2	255.3	44.3	159.4	4.0
尾道市	607.5	625.3	0.0	-	0.0	2.8	22.6	191.7	74.2	267.1	5.9
福山市	1687.2	1864.8	0.0	-	0.0	5.9	58.8	495.9	225.5	811.7	18.2
府中市	170.4	185.0	0.0	-	0.0	0.0	13.7	115.7	19.6	70.5	1.8
三次市	213.0	236.2	0.0	-	551.5	3.1	38.4	323.4	24.6	88.6	2.3
庄原市	170.8	188.1	2488.2	-	731.3	4.2	84.0	709.6	15.5	55.9	1.7
大竹市	108.3	117.3	0.0	-	0.0	0.9	1.6	13.4	15.2	54.7	1.2
東広島市	634.3	701.3	0.0	-	0.0	3.8	40.5	342.7	67.6	243.4	7.0
廿日市市	404.5	427.2	1362.4	-	0.0	0.0	37.3	316.2	55.3	199.0	4.6
安芸高田市	134.3	142.0	0.0	-	179.0	6.1	27.2	229.7	8.0	28.8	1.3
江田島市	151.9	149.8	0.0	-	0.0	4.9	5.4	45.6	13.0	46.7	1.1
府中町	138.7	146.7	0.0	-	0.0	0.0	1.2	10.4	20.9	75.2	2.0
海田町	81.2	99.1	0.0	-	0.0	0.0	0.8	6.4	13.7	49.3	1.1
熊野町	118.5	116.0	0.0	-	0.0	0.0	4.0	34.3	11.4	40.9	1.0
坂町	58.7	73.0	0.0	-	0.0	0.0	1.1	8.9	6.1	21.8	0.5
安芸太田町	39.1	43.4	1050.1	-	275.1	49.0	4.6	39.1	2.3	8.3	0.3
北広島町	89.8	100.7	851.5	-	505.4	2.7	29.7	250.7	6.0	21.5	0.8
大崎上島町	47.2	47.7	0.0	-	0.0	0.0	4.0	33.9	5.4	19.6	0.4
世羅町	77.1	82.1	0.0	-	0.0	2.8	34.8	293.3	4.3	15.6	0.7
神石高原町	49.5	49.1	9.5	-	0.0	0.3	19.6	165.0	3.1	11.2	0.5
合計	9898.0	11035.0	5780.5	0.0	2242.4	98.5	531.0	4488.9	1292.0	4651.0	112.3

資図表 3- 23 広島県における市町村別新エネルギー供給可能量（将来）

単位:TJ/年

市町村名	太陽光 発電	太陽熱 利用	風力発電	温度差 利用	雪氷熱 利用	小水力 発電	バイオマス 発電	バイオマス 熱利用	廃棄物 発電	廃棄物 熱利用	廃棄物 燃料製造
広島市	3654.9	7035.0	28.4	-	0.0	8.7	136.1	385.6	611.0	1832.9	45.1
呉市	1062.0	1850.8	0.0	-	0.0	1.0	53.1	150.4	158.5	475.5	9.7
竹原市	134.3	234.8	0.0	-	0.0	0.0	25.3	71.8	17.8	53.4	1.2
三原市	420.6	749.7	0.0	-	0.0	2.2	90.1	255.3	53.1	159.4	4.0
尾道市	632.7	1094.3	0.0	-	0.0	2.8	67.7	191.7	89.0	267.1	5.9
福山市	1791.1	3263.4	0.0	-	0.0	5.9	174.9	495.9	270.6	811.7	18.2
府中市	179.8	323.7	0.0	-	0.0	0.0	40.8	115.7	23.5	70.5	1.8
三次市	225.7	413.4	0.0	-	551.5	3.1	114.1	323.4	29.5	88.6	2.3
庄原市	180.0	329.2	3732.3	-	731.3	4.2	250.4	709.6	18.6	55.9	1.7
大竹市	114.2	205.2	0.0	-	0.0	0.9	4.7	13.4	18.2	54.7	1.2
東広島市	673.4	1227.4	0.0	-	0.0	3.8	120.9	342.7	81.1	243.4	7.0
廿日市市	424.4	747.5	2043.5	-	0.0	0.0	111.6	316.2	66.3	199.0	4.6
安芸高田市	140.7	248.5	0.0	-	179.0	6.1	81.0	229.7	9.6	28.8	1.3
江田島市	156.2	262.1	0.0	-	0.0	4.9	16.1	45.6	15.6	46.7	1.1
府中町	145.6	256.7	0.0	-	0.0	0.0	3.7	10.4	25.1	75.2	2.0
海田町	88.6	173.4	0.0	-	0.0	0.0	2.3	6.4	16.4	49.3	1.1
熊野町	122.0	203.0	0.0	-	0.0	0.0	12.1	34.3	13.6	40.9	1.0
坂町	64.4	127.7	0.0	-	0.0	0.0	3.2	8.9	7.3	21.8	0.5
安芸太田町	41.1	76.0	1575.2	-	275.1	49.0	13.8	39.1	2.8	8.3	0.3
北広島町	95.2	176.3	1277.2	-	505.4	2.7	88.5	250.7	7.2	21.5	0.8
大崎上島町	48.8	83.6	0.0	-	0.0	0.0	12.0	33.9	6.5	19.6	0.4
世羅町	80.9	143.7	0.0	-	0.0	2.8	103.5	293.3	5.2	15.6	0.7
神石高原町	50.9	86.0	14.2	-	0.0	0.3	58.2	165.0	3.7	11.2	0.5
合計	10527.5	19311.3	8670.8	0.0	2242.4	98.5	1584.0	4488.9	1550.3	4651.0	112.3

(5) 山口県

資図表 3- 24 山口県における市町村別新エネルギー供給可能量（現状）

単位:TJ/年

市町村名	太陽光 発電	太陽熱 利用	風力発電	温度差 利用	雪氷熱 利用	小水力 発電	バイオマス 発電	バイオマス 熱利用	廃棄物 発電	廃棄物 熱利用	廃棄物 燃料製造
下関市	1007.2	1076.3	1097.5	-	0.0	26.2	47.2	398.4	149.1	536.8	11.2
宇部市	673.2	710.6	0.0	-	0.0	0.8	20.0	169.6	82.8	298.2	6.8
山口市	697.6	774.4	596.0	-	0.0	2.5	54.1	458.6	88.7	319.2	7.3
萩市	236.8	247.6	1097.5	-	0.0	0.0	19.6	165.4	30.0	107.9	2.2
防府市	459.1	481.9	0.0	-	0.0	0.0	13.0	109.7	56.1	202.1	4.6
下松市	219.4	238.2	0.0	-	0.0	12.2	4.7	39.7	28.9	104.0	2.2
岩国市	615.7	641.8	425.7	-	0.0	1.1	19.0	160.2	69.7	250.9	5.8
光市	231.7	234.3	0.0	-	0.0	0.0	8.9	75.7	25.4	91.5	2.1
長門市	163.3	168.9	775.8	-	0.0	5.5	24.8	209.0	21.2	76.3	1.6
柳井市	164.5	173.3	0.0	-	0.0	1.6	10.3	87.6	18.8	67.8	1.4
美祿市	124.7	134.9	577.1	-	0.0	1.2	19.8	167.1	13.0	46.9	1.2
周南市	576.5	638.8	690.6	-	0.0	24.7	14.9	126.0	86.1	310.1	6.0
山陽小野田市	268.7	283.2	0.0	-	0.0	0.0	9.6	81.3	35.9	129.1	2.6
周防大島町	125.6	124.5	0.0	-	0.0	0.0	5.6	47.5	10.6	38.1	0.8
和木町	20.6	21.4	0.0	-	12.7	0.0	0.2	1.4	3.2	11.5	0.3
上関町	23.9	22.9	160.8	-	0.0	0.0	0.2	1.6	1.7	6.2	0.1
田布施町	76.8	78.1	0.0	-	0.0	0.0	5.5	46.3	7.1	25.7	0.7
平生町	63.2	64.3	0.0	-	0.0	0.0	8.9	75.8	6.8	24.5	0.5
阿武町	18.8	19.4	728.5	-	0.0	0.0	2.7	22.5	1.5	5.6	0.2
阿東町	34.8	33.8	785.2	-	0.0	1.1	13.8	116.2	1.8	6.6	0.3
合計	5802.3	6168.7	6934.8	0.0	12.7	76.9	302.6	2559.6	738.6	2658.9	58.0

資図表 3- 25 山口県における市町村別新エネルギー供給可能量（将来）

単位:TJ/年

市町村名	太陽光 発電	太陽熱 利用	風力発電	温度差 利用	雪氷熱 利用	小水力 発電	バイオマス 発電	バイオマス 熱利用	廃棄物 発電	廃棄物 熱利用	廃棄物 燃料製造
下関市	1059.7	1883.6	1646.2	-	0.0	26.2	140.6	398.4	178.9	536.8	11.2
宇部市	706.4	1243.6	0.0	-	0.0	0.8	59.9	169.6	99.4	298.2	6.8
山口市	741.6	1355.1	894.0	-	0.0	2.5	161.9	458.6	106.4	319.2	7.3
萩市	247.1	433.3	1646.2	-	0.0	0.0	58.4	165.4	36.0	107.9	2.2
防府市	481.0	843.4	0.0	-	0.0	0.0	38.7	109.7	67.4	202.1	4.6
下松市	231.9	416.9	0.0	-	0.0	12.2	14.0	39.7	34.7	104.0	2.2
岩国市	642.6	1123.1	638.6	-	0.0	1.1	56.5	160.2	83.6	250.9	5.8
光市	240.3	410.0	0.0	-	0.0	0.0	26.7	75.7	30.5	91.5	2.1
長門市	170.1	295.6	1163.7	-	0.0	5.5	73.7	209.0	25.4	76.3	1.6
柳井市	172.3	303.3	0.0	-	0.0	1.6	30.9	87.6	22.6	67.8	1.4
美祿市	130.9	236.0	865.7	-	0.0	1.2	59.0	167.1	15.6	46.9	1.2
周南市	611.8	1117.9	1036.0	-	0.0	24.7	44.5	126.0	103.4	310.1	6.0
山陽小野田市	281.7	495.6	0.0	-	0.0	0.0	28.7	81.3	43.0	129.1	2.6
周防大島町	129.1	217.9	0.0	-	0.0	0.0	16.8	47.5	12.7	38.1	0.8
和木町	21.5	37.5	0.0	-	12.7	0.0	0.5	1.4	3.8	11.5	0.3
上関町	24.4	40.1	241.3	-	0.0	0.0	0.6	1.6	2.1	6.2	0.1
田布施町	79.8	136.6	0.0	-	0.0	0.0	16.4	46.3	8.6	25.7	0.7
平生町	65.7	112.5	0.0	-	0.0	0.0	26.7	75.8	8.2	24.5	0.5
阿武町	19.5	33.9	1092.7	-	0.0	0.0	7.9	22.5	1.9	5.6	0.2
阿東町	35.6	59.2	1177.9	-	0.0	1.1	41.0	116.2	2.2	6.6	0.3
合計	6093.2	10795.2	10402.1	0.0	12.7	76.9	903.2	2559.6	886.3	2658.9	58.0

資料4 新エネルギーに関する市町村別ビジョン

1. 鳥取県

資図表 4-1 鳥取県内地方公共体における導入プロジェクトが掲げられている新エネルギー

市町村名	新エネルギービジョン策定状況	導入プロジェクトが掲げられている新エネルギー							備考	
		太陽	小水力	風力	バイオマス	雪氷熱	地中熱	廃棄物		その他
鳥取市	○	○	○						○	その他:クリーンエネルギー自動車,太陽光発電補助金あり
米子市		○								太陽光発電補助金あり
倉吉市	○	○			○					太陽光発電補助金あり
境港市										新エネルギーの導入は検討中 具体的な記載なし
岩美町	○	○			○				○	
若桜町		○								
智頭町	○	○			○					
八頭町	○	○			○				○	その他:クリーンエネルギー自動車
三朝町									○	その他:クリーンエネルギー自動車
湯梨浜町	○	○								太陽光発電補助金あり
琴浦町		○								太陽光発電補助金あり
日吉津村		○		○	○	○			○	その他:クリーンエネルギー自動車
大山町	○	○			○	○			○	その他:クリーンエネルギー自動車,太陽光発電補助金あり
北栄町	○	○	○	○	○				○	太陽光発電補助金あり
南部町	○	○			○				○	その他:クリーンエネルギー自動車,太陽光発電補助金あり
伯耆町										
日南町	○	○			○				○	太陽光発電補助金あり
日野町	○									
江府町	○	○								太陽光発電補助金あり

2. 島根県

資図表 4-2 島根県内地方公共体における導入プロジェクトが掲げられている新エネルギー

市町村名	ビジョン策定状況	導入プロジェクトが掲げられている新エネルギー							備考	
		太陽	小水力	風力	バイオマス	雪氷熱	地中熱	廃棄物		その他
松江市	○	○		○	○					太陽光発電補助金あり
浜田市	○	○							○	その他:クリーンエネルギー自動車,省エネ機器の導入
出雲市	○			○	○					
益田市	○	○								
大田市	○	○		○	○					太陽光発電補助金あり
安来市	○	○			○					太陽光発電補助金あり
江津市	○	○		○						
雲南市	○	○			○		○	○		太陽光発電補助金あり
東出雲町	○	○	○	○	○					太陽光発電補助金あり
奥出雲町									○	その他:クリーンエネルギー自動車
飯南町	○	○		○	○				○	その他:クリーンエネルギー自動車
斐川町	○	○		○	○					
川本町	○	○	○		○				○	その他:クリーンエネルギー自動車
美郷町	○	○	○	○	○					
邑南町	○	○		○	○			○	○	その他:クリーンエネルギー自動車
津和野町										省エネ活動の啓発
吉賀町	○	○			○				○	太陽光発電補助金あり
海士町	○	○						○	○	その他:クリーンエネルギー自動車
西ノ島町										
知夫村										
隠岐の島町	○	○		○	○			○	○	その他:クリーンエネルギー自動車

3. 岡山県

資図表 4-3 岡山県内地方公共体における導入プロジェクトが掲げられている新エネルギー

市町村名	ビジョン策定状況	導入プロジェクトが掲げられている新エネルギー								備考
		太陽	小水力	風力	バイオマス	雪氷熱	地中熱	廃棄物	その他	
岡山市	○	○			○					太陽光発電補助金あり
倉敷市	○	○		○	○			○	○	その他:クリーンエネルギー自動車,黒液再利用,太陽光発電補助金あり
津山市	○									津山市地域新エネルギービジョン作成中
玉野市		○								太陽光発電補助金あり
笠岡市	○	○			○				○	その他:クリーンエネルギー自動車,太陽光発電補助金あり
井原市	○	○		○	○		○	○	○	その他:クリーンエネルギー自動車,太陽光発電補助金あり
総社市	○	○	○	○						太陽光発電補助金あり
高梁市	○	○	○		○					
新見市	○	○	○		○					太陽光発電補助金あり
備前市	○	○								2009年11月1日から「太陽光発電の買取制度」がスタート
瀬戸内市	○	○								
赤磐市	○									
真庭市	○				○					バイオマスタウンあり,太陽光発電補助金あり
美作市	○				○					
浅口市		○								太陽光発電補助金あり
和気町										
早島町										
里庄町		○								太陽光発電補助金あり
矢掛町		○								太陽光発電補助金あり
新庄村	○	○			○	○				
鏡野町	○	○		○	○					
勝央町	○	○			○				○	その他:クリーンエネルギー自動車
奈義町	○	○			○				○	その他:クリーンエネルギー自動車
久米南町		○		○						
美咲町	○	○							○	その他:クリーンエネルギー自動車,太陽光発電補助金あり
西粟倉村	○	○	○	○	○					
吉備中央町	○									

4. 広島県

資図表 4-4 広島県内地方公共体における導入プロジェクトが掲げられている新エネルギー

市町村名	ビジョン策定状況	導入プロジェクトが掲げられている新エネルギー								備考
		太陽	小水力	風力	バイオマス	雪氷熱	地中熱	廃棄物	その他	
広島市		○						○	○	その他:クリーンエネルギー自動車,太陽光発電補助金あり
呉市	○	○		○	○				○	その他:クリーンエネルギー自動車,太陽光発電補助金あり
竹原市									○	その他:クリーンエネルギー自動車
三原市		○								太陽光発電補助金あり
尾道市	○								○	その他:クリーンエネルギー自動車,市役所にペレットストーブあり
福山市		○								太陽光発電補助金あり
府中市		○							○	その他:クリーンエネルギー自動車
三次市	○	○	○		○			○	○	その他:クリーンエネルギー自動車,太陽光発電補助金あり
庄原市	○		○		○					
大竹市										
東広島市	○	○								太陽光発電補助金あり
廿日市市	○	○		○					○	その他:クリーンエネルギー自動車
安芸高田市							○			芸高田市地域省エネルギービジョン(非公表)が作成されている
江田島市	○	○								太陽光発電補助金あり
府中町	○	○		○					○	その他:クリーンエネルギー自動車
海田町									○	その他:クリーンエネルギー自動車
熊野町	○	○							○	その他:クリーンエネルギー自動車
坂町									○	その他:クリーンエネルギー自動車
安芸太田町	○		○	○	○					
北広島町	○	○	○	○	○					
大崎上島町	○	○								
世羅町							○			
神石高原町		○		○						

5. 山口県

資図表 4-5 山口県内地方公共体における導入プロジェクトが掲げられている新エネルギー

市町村名	ビジョン策定状況	導入プロジェクトが掲げられている新エネルギー							備考	
		太陽	小水力	風力	バイオマス	雪氷熱	地中熱	廃棄物		その他
下関市	○	○		○					○	その他:クリーンエネルギー自動車
宇部市		○								
山口市		○			○					太陽光発電補助金あり
萩市										
防府市		○								太陽光発電補助金あり
下松市										新エネルギーの導入は検討中
岩国市	○	○			○					太陽光発電補助金あり
光市		○								木材、廃油等現在未利用のエネルギー資源の活用,太陽光発電補助金あり
長門市		○		○						
柳井市	○	○	○	○					○	その他:クリーンエネルギー自動車,太陽光発電補助金あり
美祢市										
周南市	○	○	○	○	○			○		
山陽小野田市		○			○					
周防大島町		○		○						太陽光発電補助金あり
和木町										
上関町										
田布施町										
平生町	○	○		○	○				○	その他:クリーンエネルギー自動車
阿武町					○					
阿東町										

資料5 新エネルギーに関する補助制度

資図表 5- 1 新エネルギー導入に関する補助制度一覧

No.	区分	事業名	フェイズ	募集・実施期間など	対象者				補助率等	要件等	
					共 地 方 公 体	企 業	N P O 等	そ の 他			
1	国	NEDO	バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業	B、C	平成13年度～	○	○	○		1/2(上限5000万円)	共同研究(バイオマス及び雪氷熱のエネルギーの利用に係る実証試験設備を設置した上で運転・保守データ等の収集を実施)。
2	国	経産省	バイオマス等未活用エネルギー事業調査事業	A	H21年度	○	○	○		定額(但し概ね1000万円を上限)	21年度よりLLPを追加対象利用システム要件あり
3	国	NEDO(NEF)	太陽光発電新技術等フィールドテスト事業	B	平成19年度～平成20年度	○	○	○		1/2(設備資産に条件あり)	・4kW以上(新型モジュール採用型、建材一体型、新制御方式適用型) ・3kW以下(小規模多数連系システム採用型)
4	国	NEDO	風力発電フィールドテスト事業(高所風況精査)	A	H21年度なし	○	○	○		1/2	高所風況精査
5	国	NEDO 新エネルギー技術開発部	太陽熱高度利用システムフィールドテスト事業	A	平成18年度～平成20年度	○	○	○		共同研究:事業対象経費の1/2 研究助成:事業対象経費の1/2以内(上限額設定)	太陽集熱器の合計面積が20m ² 以上 共同研究:新技術適用型、新分野拡大型、魅力的デザイン適用型 研究助成:最適化・標準化推進型
6	国	NEDO 新エネルギー技術開発部	地域バイオマス熱利用フィールドテスト事業	A	H21年度なし	○	○	○		1/2	①ユーザー系熱利用システムフィールドテスト ②新規エネルギー利用技術フィールドテスト
7	国	環境省	地球温暖化対策ビジネスモデルインキュベーター事業	B、C	平成21年度(2月23日～3月23日) 平成21年度2次公募(7月24日～8月27日)			○		研究助成:事業対象経費の1/2以内(上限額設定)	温暖化対策ビジネスモデルとして、一定のF/Sが確認されている先見性・先進性の高い事業について、核技術に係る設備整備費及び地域における実証事業(パイロット事業)
8	国	NEPC	地域新エネルギー等導入促進事業	B	H21年度なし	○		○	社会システム枠	補助率1/2が基本だが太陽光発電、風力発電、天然ガスコジェネは別途上限等あり	補助対象者別・エネルギー別により、要件が異なる
9	国	経産省	地域地球温暖化防止支援事業	B	平成21年度 1回目:平成21年4月16日 2回目:平成21年6月15日 3回目:平成21年8月10日	○	○			地方公共団体:1/2以内 民間団体等:1/3以内	先導的なモデル事業として、CO2排出抑制を効果的に行う施設や設備の導入・転換
10	国	NEPC NEDO(債務保証)	新エネルギー等事業者支援対策事業	B	平成21年度(4月20日～5月29日)			○		原則(補助率1/3、上限額10億円/年・件) 例外あり	エネルギー種毎に定められた規模要件を満たす設備導入
11	国	環境省	エコ燃料利用促進補助事業	B	平成21年度(6月26日～7月24日)			○	○	1/2	バイオマス由来燃料の利用促進のため以下の設備整備や設備改良事業 ①バイオエタノール製造 ②バイオエタノール混合ガソリン製造 ③バイオディーゼル製造
12	国	文科省、農水省、経産相、環境省	環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備推進に関するパイロット・モデル事業	A、B	平成9年度～	○				1/2,1/3他(事業タイプや学校の規模等によって異なる。)	公立学校設備事業の増設改築事業又は大規模改造事業に併せて実施 5事業タイプ
13	国	環境省	学校エコ改修と環境教育事業	B	H21年度	○				1/2	公立学校におけるCO2削減効果を有する省エネ改修、代エネ機器導入等
14	国	NEDO エネルギー対策推進部	中小水力発電開発事業	B	平成21年度(3月31日～4月30日)	○	○	○		1. 上限10～20% 2. 新技術導入分に対し、上限50% 3. 採択時点の補助率を上限とする	出力1MW～30MWの発電施設の設置・改造 1. 水力発電施設の設置等事業 2. 水力発電施設の設置等に係る新技術導入 3. H10年度までに採択された事業

No.	区分	事業名	フ ェ イ ズ	募集・実施期 間など	対象者				補助率等	要件等
					共 地 方 公 体	企 業	N P O 等	そ の 他		
15	国 NEF 水力本部指 導部	中小水力発電開発費補 助金 (中小水力開発促進指導 事業補助に係るもの)	A		○	○	○		事業費の1/2を限度	水力発電地点の開発計画 を推進するにあたって、開 発主体の育成、強化を図 るため、その計画・調査に 要する費用の一部に対し て補助し、中小水力の開 発を促進するものである。 ① 増加する出力が 50,000kW 以下の水力発 電施設の設置又は改造の ための調査 ② 出力の変更を伴わない が、発電電力量のみが増 加する出力50,000kW 以 下の水力発電施設 の改造のための調査
16	国 経産省	住宅用太陽光発電導入 支援対策事業	B	平成21年度 (4月1日～1月 29日)				○	太陽電池モジュール最大 出力1kW当たり7万円	最大出力10kW未満で、価 格70万円/kW以下 変換効率、サポート体制 に要件あり
17	国 農林水産省	地域バイオマス活用交付 金	A、B	平成15年度～	○	○	○		ソフト支援:1/2 ハード支援:1/2(1/3,2/3)	バイオマスタウン構想の策 定、一体的な整備等、地 域の主体的な取り組み
18	国 農林水産省	バイオ燃料地域利用モデル 実証事業	A、B、 C	平成21年度 二次募集 (10月29日～ 11月27日)		○	○		①定額 ②1/2	①原料供給者、バイオ燃 料製造事業者・供給事業 者等からなる地域協議会 における活動(バイオ燃料 普及啓発等) ②バイオ燃料製造施設・ 供給施設等の整備
19	国 林野庁	木材抽出成分高度利用 技術開発事業	B	H21～		○			1/2	木質バイオマスから木材 抽出成分の新たな 抽出技術・利用技術の開 発
20	国 環境省 廃棄物・リサ イクル対策 部	廃棄物処理施設における 温暖化対策事業	B	平成21年度 二次募集 (9月7日～9月 30日)		○	○		①施設の高効率化に伴う 増高費用(1/3) ②ごみ発電ネットワーク、 熱輸送システム(1/2)	9施設区分毎の条件を満 たす、高効率な廃棄物発 電や廃棄物由来のバイオ マス発電等の廃棄物処理 に係るエネルギー利用施 設の整備
21	国 環境省 地球環境局	地域協議会民生用機器 促進事業	B	平成21年度 (4月13日～5 月11日)				地域協議会構成員	1/3	高効率断熱材、先進的省 エネ設備、民生用小型風 力発電、民生用バイオマ ス燃料燃焼、民生用太陽 熱利用
22	国 環境省 地球環境局	地方公共団体対策技術 率先導入補助事業	B、C	平成21年度 (3月27日～5 月11日)	○				1/2又は下限600万円	左記以外に、バイオマス利 用率80%以上、その他CO2 削減率10%以上等要件あり
23	国 NEDO	地域新エネルギー・省エ ネルギービジョン策定等 事業	A	平成21年4月 21日 (公募締切)	○				定額・謝金、旅費、諸経 費	・地域エネルギービジョン 策定調査 ・重点テーマに係る詳細ビ ジョン策定調査 ・事業化フィージビリティ タテ調査
24	国 NEDO	新エネルギー・省エネ ルギー非営利活動促進事 業	C	平成21年3月 下旬～平成22 年2月末 (公募期間)			○		1/2以内(上限1千万円/ 件)	補助対象事業者が、営利 を目的としない新エネ ルギー等の導入・省エネ ルギーの普及に資する普及 啓発活動(シンポジウム、 講習会等の開催、パンフ レット等の作成など)を行う 事業
25	国 NEDO	地熱発電開発補助金補 助事業	A、B	H21.3.19～	○	○	○	○	・調査井掘削事業:1/2以 内 ・地熱発電施設設置事業: 1/5以内	地熱発電施設の設置に係 る事業

No.	区分	事業名	フェイズ	募集・実施期間など	対象者				補助率等	要件等
					共 団 体 公	企 業	N P O 等	そ の 他		
26	国	環境省 総合環境政策局	C	平成21年5月15日 (応募締切)	○				都道府県、指定都市：1千万円 市町村、特別区：600万円	モデル事業を行う推進協議会を設置・運営し、太陽光発電設備設置世帯及び購入事業者等の募集、証書発行・取引に関する事務等 電気容量合計(都道府県等=700kW/年以上、市町村等=350kW/年以上)
27	国	環境省 総合環境政策局	B		○				1/2	地方公共団体が設置している学校(小・中・高校)におけるCO2削減効果を有する省エネ改修、代エネ機器等の効果的な組合せ
28	国	環境省	B		○				1/3(ゴミ処理施設) 1/2(先進的モデル施設)	市町村(人口5万以上又は面積400km ² 以上の計画対象地域、一部特別あり)マテリアルリサイクル・エネルギー回収・最終処分・浄化槽施設等
29	国	環境省 地球環境局	B	H21年度		○			1/3	目標とする削減量を申告した、tCO2削減当たりの補助金額が少ない事業者を優先的に選択。別途定める「自主参加型国内排出量取引制度の実施ルール」に従わなければならない
30	国	環境省 地球環境局	B	平成20～22年度	○				1/2	省CO2構造住宅(地域独自判断可)への導入支援
31	国	環境省 地球環境局	B	ソーラー環境価値買取事業(平成21～25年度)		○	○		30万円/kWを上限とする定額補助	大半を自家消費する業務用太陽光発電(20～200kW)で、設置後5年間分のグリーン電力証書を環境省に収めること
32	国	環境省 地球環境局	B	市民共同発電所推進事業(平成21～24年度)	○	○	○		1/2	市民参加型のNPO等が地方公共団体と連携し、1000kW以下の小水力発電
33	国	林野庁	B	平成21年度(5月22日募集締切)	○	○	地域協議会構成員		定額(1/2以内又は1/3以内)	・木材利用及び木材産業体制の整備 ・望ましい林業構造確率に必要な施設等の整備
34	国	林野庁	A、C	CO2排出削減のための木質バイオマス利用拡大対策事業		○			定額	1 木質バイオマス利用拡大定着化 2 木質ペレット地域流通整備
35	国	農林水産省	B	農山漁村活性化プロジェクト支援交付金(地域資源循環活用施設)	○	○	○		1/2以内(一部2/3、5/10)	・リサイクル施設 ・自然資源活用施設
36	国	農林水産省	B、C	広域連携等バイオマス利活用推進事業		○	○		1/2以内	食品事業者等が都道府県界を越えて行う広域的な食品廃棄物等バイオマス利活用推進の取組
37	国	農林水産省	A、B、C	ソフトセルロース利活用技術確立事業	○	○	○		①設備整備(1/2)、技術実証(定額) ②定額	①モデル地区での技術実証(設備整備、技術実証) ②有識者委員会の運営及びモデル地区の管理
38	国	水産庁 漁港漁場整備課	B、C	自然調和・活用型漁港漁場づくり推進事業(木材活用推進事業)	○	○			1/3以内	特定漁港漁場整備事業又は地域水産物供給基盤整備事業、広域水産物供給基盤整備事業、漁港漁場機能高度化事業の実施箇所であること
39	国	NEPC	B、C	林地残材バイオマス石炭混焼発電実証事業費補助金		○			混焼設備、運転研究費用の3/4	石炭火力と混焼した場合の持続性等を検証する事業を行う者に対して、補助金を交付する事業(以下、「間接補助事業」)
40	国	NEDO	A、B、C	新エネルギーベンチャー技術革新事業		○	○		フェーズⅠ(FS:1千万円以内/年) フェーズⅡ(技術開発:5千万円以内/年)	ベンチャー企業等が保有している潜在的技術シーズを活用し、新たなイノベーションサイクルの醸成

No.	区分	事業名	フェイズ	募集・実施期間など	対象者				補助率等	要件等	
					共 同 団 体 公 団	企 業	N P O 等	そ の 他			
41	国 国土交通省	新世代下水道支援事業制度(リサイクル推進事業・未利用エネルギー活用型)	B	H21年度	○				1/2等(2/3、5.5/10)	下水汚泥(割合1/2以上)とその他のバイオマスを共同処理し、下水処理場内で有効利用する	
42	国 国土交通省	住宅・建築物省CO2推進モデル事業	B	H21年7月		○			全般部門:1/2以内 建売戸建住宅の住宅事業 建築主部門:1/2(上限100万円)	省CO2の実現性に優れたリーディングプロジェクトとなる住宅・建築プロジェクト	
43	国 農林水産省	地域資源利用型産業創出緊急対策事業	B、C	H21～	○	○	○		①1/3(地方公共団体1/2以内) ②1/2(2/3)運低経費10/10	①太陽光パネル設置促進 ②高効率バイオマス変換施設の実証	
44	国 林野庁	森林整備加速化・林業再生事業	B	H21～	○	○	○		定額、1/2等	・木質バイオマスの加工流通施設等の整備 ・木質バイオマスエネルギー利用施設の整備	
45	中国 ちゅうごく産業創造センター	中国グリーン電力基金	B	H21	第3セクター	学校 法人 医療 法人 社会 福祉 法人			出力(kW)×5万円と250万円のいずれか小さい額/件(太陽光) 計算式(風力) 設備設置費用の90%または80万円のいずれか小さいほう(環境教育目的)	基金が認める施設であって中電管内でH23年度内に工事完了	
46	鳥取県 鳥取県環境立県推進課	鳥取県 市町村交付金	B	平成18年4月1日～	市町村					次の経費について、市町村交付金により支援 ①個人又はNPOが行う新エネルギー導入 ②市町村学校への新エネルギー導入	
47	鳥取県 鳥取県環境立県推進課	鳥取県 住宅用太陽光発電システム導入促進事業費補助金	B	平成21年度(7月31日～1月29日)	市町村				間接補助(住宅用太陽光発電の設置者に補助を行う市町村に対し、市町村に補助する額の2/3を県が補助する。上限額28万円/件)	個人が設置する太陽光発電システム(10kW未満)	
48	鳥取県 鳥取県商工労働部	環境対策設備導入促進補助事業	B	～H22.2.26			○		設備の設置・改善経費の1/2(上限:500万円)	県内に所在する中小企業、一般財団法人、及び一般社団法人で産業振興に寄与する試験研究機関	
49	鳥取県 鳥取市環境政策課	住宅自然エネルギー導入促進事業費補助金	B	H21.6.23～			○	○	○	・太陽光発電7万円/kW(上限28万円) ・上記外設備 1/10 各種上限あり	自らが所有する住宅、事務所、又は管理する共同施設に対象設備を設置する方
50	鳥取県 大山町企画情報課	住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金	B	H21.4～					○	10.5万円/kW(国は7万円/kW)、上限4kW	国(J-PEC)の補助を受けて、自ら居住する(これから居住する)町内の住宅に太陽光発電システムを設置する方
51	鳥取県 琴浦町企画情報課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	H21.8.1～					○	6万円/kW(上限24万円)	平成22年3月31日までに、自ら居住する町内の住宅に住宅用太陽光発電システムを設置する方
52	鳥取県 日南町住民課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	H21.4.1～					○	6万円/kW(上限24万円)	自ら居住する町内の住宅に住宅用太陽光発電システムを設置する方
53	鳥取県 北栄町	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年度(4月1日～1月20日)					○	9万円/kW(上限36万円)	自ら居住する北栄町内の住宅に太陽光発電普及拡大センター(J-PEC)の補助を受けて対象システムを設置する者。
54	鳥取県 湯梨浜町企画課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	H21.4.1～					○	7.5万円/kWh(上限は4kWh)	平成21年4月1日以降に、お住まいの町内の住宅に、住宅用太陽光発電システムを設置する場合
55	鳥取県 八頭町企画人権課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年4月1日～					○	9万円/kW(上限36万円/4kWh)	八頭町内に住所を有する者であって、平成21年4月1日以降、J-PECの補助を受けて、自ら居住する町内の住宅に住宅用太陽光発電システムを設置する(した)者

No.	区分	事業名	フ ェ イ ズ	募集・実施期 間など	対象者				補助率等	要件等
					共 同 団 体 公 民	企 業	N P O 等	そ の 他 人		
56	鳥 取 県 米子市 環境政策課	住宅用太陽光発電システム導入促進事業費補助金	B	平成21年度 (9月7日～3月 17日)				○	3万円/kW(上限12万円 /4kW)	1. 自ら居住する市内の住宅(店舗・事務所などの併用住宅を含みます。)に太陽光発電システムを設置する方 2. 建売住宅供給者等から市内にある太陽光発電システム付き住宅を購入し、居住しようとする方
57	鳥 取 県 倉吉市 環境課	住宅用太陽光発電システム導入促進事業費補助金	B	平成21年度 (9月16日～3 月31日)				○	7.5万円/kW(上限30万円 /4kW)	自らが所有する住宅で市内に存するものに太陽光発電システムを設置する個人
58	鳥 取 県 境港市 環境防災課	住宅用太陽光発電システム導入促進事業費補助金	B	平成21年度 8月10日～受 付開始				○	15万円/kW(上限60万円 /4kW)	国(J-PEC)の補助を受けて、市内に自らが所有し、居住する住宅に太陽光発電システムを設置する方(店舗・事務所との併用住宅を含む。)
59	鳥 取 県 南部町 企画政策課	住宅用太陽光発電設置費補助金	B	平成21年7月1 日～				○	7.5万円/kW(上限30万円 /4kW)	国(J-PEC)の補助を受けて、自ら居住する町内の住宅に太陽光発電システムを設置した方
60	鳥 取 県 岩美町 自立推進課	住宅用太陽光発電設置費補助金	B	H21.4.1～				○	7.5万円/kW(上限30万円 /4kW)	町内に住所を有し、国(J-PEC)の補助を受けて自ら居住する町内の住宅に住宅用太陽光発電システムを設置する方
61	鳥 取 県 三朝町 町民課	住宅用太陽光発電設置費補助金	B	H21.8.14～				○	7.5万円/kW(上限30万円 /4kW)	町内に住所を有し、国(J-PEC)の補助を受けて自ら居住する町内の住宅に住宅用太陽光発電システムを設置する方
62	鳥 取 県 江府町 農林産業課	住宅用太陽光発電設置費補助金	B	H21.4.4～ 9.30				○	7.5万円/kW(上限30万円 /4kW)	町内に住所を有し、国(J-PEC)の補助を受けて自ら居住する町内の住宅に住宅用太陽光発電システムを設置する方
63	鳥 取 県 伯耆町 生活環境課	住宅用太陽光発電設置費補助金	B	H21.8.3～ 3.19				○	15万円/kW(上限60万円 /4kW)	町内に住所を有し、国(J-PEC)の補助を受けて自ら居住する町内の住宅に住宅用太陽光発電システムを設置する方
64	鳥 取 県 日吉津村	住宅用太陽光発電設置費補助金	B	H21.10.3～ 3				○	15万円/kW(上限60万円 /4kW)	村内に自らが所有し、居住する住宅に太陽光発電システムを設置する方(店舗・事務所との併用住宅を含む。)
65	鳥 根 県 島根県 土地資源対 策課	環境資金(融資制度)	D	平成11年～ (島根県環境 資金融資要 綱)				○	融資限度:8,000万円 利率:年1.85%(責任共有制度対象)、年1.70%(責任共有制度対象外) 融資期間:12年以内(2年以内振置き)	企業が環境への負荷の低減のための施設・設備の設置、改善等を行う場合の必要な資金の融資。
66	鳥 根 県 島根県 土地資源対 策課	島根県市町村新エネルギー関連プロジェクト支援事業	B、C	平成21年度 (11月2日～11 月30日)	市 町 村			○	1/2以内(上限100万円)	新エネルギービジョンを策定している市町村(平成21年度に策定する市町村を含む)において、新エネルギー等設備整備又は新エネルギー等の普及啓発事業を行う場合
67	鳥 根 県 島根県 土地資源対 策課	住宅用太陽光発電等導入促進事業費補助金	B	H21.12.1～				○	(1)太陽光発電:4万円/kW(上限12万円) (2)その他の設備:補助対象経費(1万円以上)の10%以内 (1)と(2)を合わせて上限15万円	住宅に太陽光発電システムを設置かつ、その他に1種類以上の補助対象設備を設置
68	鳥 根 県 松江市 環境保全課	住宅太陽光発電導入促進事業費補助金	B	～ H22.1.29	市 内 に 自 ら 所 有 し、 居 住 す る 住 宅			○	9.25万円/kW(上限27.75万円/3kW)	市内に自ら所有し、居住する住宅(新築、既築共に可)に、未使用の太陽光発電システムを設置する方
69	鳥 根 県 大田市 地域政策課	太陽光発電導入促進事業費補助金	B	H22.4～				○	住宅用7万円/kW(28万円を上限) 事業用5万円/kW(100万円を上限)	市内の住宅(新築・既存家屋共に可)及び事業所で、新たに太陽光発電システムを設置する者

No.	区分	事業名	フェイズ	募集・実施期間など	対象者				補助率等	要件等
					共 地 団 方 体 公	企 業	N P O 等	そ の 他		
70	島根県 安来市 環境衛生課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年9月1日～平成24年3月31日				○	7万円/kW(21万円を上限とする。)	自らが所有し、居住する市内の住宅(新築・既存共に可)に、新たに発電システムを設置される方。
71	島根県 雲南市 環境対策課	住宅用太陽光発電導入促進事業補助金	B	平成20年4月1日～平成22年3月31日				○	22,500円/kW(3kWを上限)、市内新産業の育成を目的とし、三洋電機(株)製の太陽光セルを設置した場合は、22,500円/kWの上乗せ	市内に住居する者(予定を含む)が住宅用太陽光発電システムを設置する者
72	島根県 東出雲町 企画商工課	住宅改修促進補助金	B	平成21年7月10日～12.18				○	3万円/kW(4kWを上限) 施工者が町内事業所の場合は5万円/kW	町内の住宅で、次の要件を満たす太陽光発電システムを設置する者 出力の合計値が10kW未満、未使用品である
73	島根県 吉賀町 政策企画室	住宅用太陽光発電導入促進事業	B	-				○	1.5万円(3kWを上限)	吉賀町内に居住する者で、住宅用太陽光発電システムを設置する者
74	島根県 美郷町 企画課	木質バイオマス利用設備導入補助金	B	平成20年度第2次募集を8月、現在は随時受付			○	○	1/3(上限20万円)	町内における薪ストーブやペレットストーブ、チップボイラなどの新エネルギー設備導入に対して補助金を交付する。
75	島根県 出雲市 環境保全課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年10月9日～				○	3万円/kW(上限12万円/4kW)	国(J-PEC)の補助を受けて、市内に自らが所有し、居住する住宅に太陽光発電システムを設置する方
76	岡山県 岡山県 経営支援課	岡山県 中小企業向け融資(環境保全資金)	D	-			○		融資限度額:5千万円 融資期間:7年以内(うち据置1年以内) 融資利率:年1.85%	環境保全を行う中小企業者又は組合
77	岡山県 岡山県	岡山県 木質ペレット利用促進モデル事業	B	-	市町村、市町村社会福祉協議会、農業生産法人、NPO法人等					担当課:森林課 木質バイオマスを原料とするペレットの利用促進を図るため、循環型社会の構築に向けて公共施設等にペレットストーブを設置するための経費の一部を助成、また、施設園芸など農業用として、ペレットボイラーをモデル的に導入する経費の一部を助成
78	岡山県 岡山県 環境政策課	晴れの国おかやま太陽光導入促進事業(事業所用)	B	平成21年度(9月3日～9月17日)			○		1/5(上限200万)	県内の店舗、事務所、倉庫、共同住宅その他の建築物(一般住宅は除く)に最大出力10kW以上の太陽光発電システムを設置する者
79	岡山県 岡山県 環境政策課	晴れの国おかやま太陽光導入促進事業(住宅用)	B	平成21年12月24日から平成22年1月29日				○	3.5万円(上限14万円)	①国(J-PEC)の補助を受けて、市内に自らが所有し、居住する住宅に太陽光発電システムを設置するもの ②対象設備が設置されている建売住宅の購入者
80	岡山県 岡山市 産業課	新技術、新商品、新製品開発導入資金融資	D	-			○		融資限度額:5～6千万円 融資期間:10年以内 融資利率:年1.7から1.9%	資源エネルギーの節約及び有効利用を図るための機械設備を導入しようとする中小企業者又は組合等として市長の認定を受けたものであること。
81	岡山県 岡山市 環境保全課	市民共同発電事業交付金	B	-			○		エネルギー源による	県より特定非営利法人の認証を受けている市内の市民団体等
82	岡山県 岡山市 環境保全課	複合的地球温暖化防止設備設置費補助事業	B	H21.11.9～H22.3.21				○	1/3(上限18万円)	住宅に補助対象となる機器を同時に2つ以上設置する方

No.	区分	事業名	フェイズ	募集・実施期間など	対象者				補助率等	要件等	
					共 同 団 体	地 方 公 体	企 業	N P O 等			そ の 他 人
84	岡山県 岡山市 環境保全課	住宅用太陽光発電システム設置等補助金	B	平成21年度 4月1日より随 時 平成21年度 (二次募集) 10月1日から 随時					○	3万円/kW(上限12万円/4kW)	J-PECから交付規定第17条の規定による補助金の額の確定通知を受け、市内の住宅にシステムを設置し、またはシステムが設置された住宅を購入した個人
85	岡山県 倉敷市 環境政策課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年4月～					○	3万円/kW(上限12万円/4kW)	自ら居住する市内の住宅にシステムを設置する方、または建売住宅供給者等から自ら居住する市内のシステム付住宅を購入する方
86	岡山県 玉野市 生活環境課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年度 (7月～)						3万円/kW(上限12万円/4kW)	自らが居住する住宅に未使用の太陽光発電システムを設置する方、または、太陽光発電システムが設置された玉野市内の住宅を購入して、自らの住居とする方。
87	岡山県 総社市 環境課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年度 (6月1日～3月31日)					○	2万円/kW(上限8万円/4kW)	市内の自らが居住する住宅へ太陽光発電システムを設置した人に対し、設置費の一部を補助。
88	岡山県 井原市 財政課	四季が丘住宅建設促進助成金(新エネルギーシステム導入助成金)	B	～H22.10					○	10万円/kW(上限50万円/5kW)	井原市四季が丘団地の分譲地を購入した者又は住宅等を建設した者若しくは建設された住宅等を購入した者に対する助成措置
89	岡山県 井原市 環境課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年度 (4月1日～)					○	3万円/kW(上限12万円/4kW)	住宅の屋根等に設置し、太陽光を利用して発電するもの、電力会社と系統連携に伴う電力供給に関する契約を締結しているもの、未使用のもの。
90	岡山県 井原市 環境課	住宅用太陽熱温水器設置費補助金	B	平成21年度 (4月1日～)					○	1/10(上限3万円)	太陽熱を利用する温水器、不凍液等を強制循環する太陽集熱器と蓄熱槽から構成され、温水、冷暖房等に利用されている太陽熱高度利用システム、一般に販売されているものであること、未使用のものであること。
91	岡山県 真庭市 環境課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年度 (8月3日～2月19日)					○	3万円/kW(上限12万円/4kW)	市内に住所がある個人で、自ら居住する市内の住宅に太陽光発電システムを設置し、平成21年4月1日以降に太陽光発電普及拡大センター(J-PEC)へ補助金交付申請をし、補助金交付額決定通知書を受領した人。
92	岡山県 笠岡市 環境課	住宅用太陽光発電システム設置費補助制度	B	平成21年度 (7月1日～)					○	7万円/kW(上限35万円/5kW)	自らが居住する市内の住宅に発電システムを設置する方、または建売住宅供給者等から自ら居住する市内の発電システム付き住宅を購入する方。
93	岡山県 高梁市 市民環境課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年度 (8月17日～1月29日)					○	7万円/kW(上限28万円/4kW)	住宅の屋根等への設置に適した、低圧配電線と逆潮流有りで連系し、かつ、太陽電池の最大出力の合計値が10kW未満であるもの。
94	岡山県 新見市 生活環境課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年1月1日以降に設置された方					○	2.5万円/kW(上限10万円/4kW)	担当課:生活環境課 未使用の太陽光発電システムを新たに設置し、電力会社と電力供給に関する契約を締結しているもの。
95	岡山県 新見市 生活環境課	住宅用太陽熱温水器設置費補助金	B	平成21年1月1日以降に設置された方					○	1/10(上限5万円)	住宅の屋根等に設置し、太陽熱を利用して温水を作り、風呂場、台所等の給湯に用いる一般家庭に備え付けられる温水器を設置された方。

No.	区分	事業名	フェイズ	募集・実施期間など	対象者				補助率等	要件等
					共 同 団 体 公	企 業	N P O 等	そ の 他		
96	岡山県 浅口市環境課	住宅用太陽光発電システム設置事業費補助金	B	平成21年4月以降				○	7万円/kW(上限28万円/4kW)	浅口市内に自らが居住する住居に太陽光発電システムを設置した方。
97	岡山県 浅口市土地開発公社	金光町佐方ニュータウン住宅用太陽光発電システム設置費補助制度	B	平成21年1月13日以降				○	3万円/kW(上限12万円/4kW)	金光町佐方ニュータウン内の住宅に太陽光発電システムを設置する者。J-PECから補助金交付額確定通知書を受領した者
98	岡山県 里庄町住民課	太陽光発電システム設置費補助金交付事業	B	平成21年7月1日～				○	10円/kW(上限100万円/10kW)	補助金交付決定通知日以後に着工し、年度内(通知日～平成22年3月31日まで)に完了するもの。
99	岡山県 矢掛町町民課	住宅太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年12月14日～				○	7万円/kW(上限28万円/4kW)	自ら居住する町内の住宅にシステムを設置する者又は住宅供給業者等から自ら居住する町内のシステム付き住宅を購入する方
100	岡山県 矢掛町町民課	住宅用太陽熱温水器設置費補助金	B	平成21年12月14日～				○	1/10(上限3万円)	自ら居住する町内の住宅に温水器を設置する者又は住宅供給業者等から自ら居住する町内の温水器付き住宅を購入する方
101	岡山県 美咲町上下水道環境課	住宅太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年2月1日～				○	4万円/kW(上限10万円/2.5kW)	J-PECから交付規定第17条の規定による補助金の額の確定通知を受け、美咲町に住所を有し町内の自らが居住する住宅にシステムを設置した方。
102	広島県 広島県循環型社会課	広島県環境保全資金融資	D	-				○	融資限度額:5千万円 融資期間:10年以内(据置期間3年以内を含む) 融資利率:年1.67から1.97%	県内に工場又は事業場を有し、引き続き1年以上同一の事業を営んでいる中小企業又は組合等
103	広島県 広島市企画部	住宅環境性能向上補助金	B	～平成22年2月26日				○	工事費20万円以上に対し、5万円/件	担当課:企画課 本市の区域内に住所を有する個人又は管理組合 太陽光発電システムなどの設置や、改修を行う際の断熱構造化工事
104	広島県 広島市	中小企業融資制度環境保全融資 (環境保全資金(特別融資))	D	H21.7現在				○	融資限度額:7千万円 融資期間:設備資金=10年以内(うち据置3年以内) =運転資金7年以内(うち据置1年以内) 融資利率:年1.6%以下	地球温暖化防止のための新エネルギー導入施設及び資源リサイクル施設、省資源・省エネルギーのための設備などを設置しようとする中小企業、組合
105	広島県 呉市環境政策課	住宅太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年度募集終了:平成21年度11月現在)				○	2万円/kW(上限8万円/4kW)	住宅用太陽光発電システムを設置する市民の方に、予算の範囲内において補助金を交付。
106	広島県 竹原市市民生活課	住宅用太陽光発電システム等設置費補助金	B					○	3.5万円/kW(上限14万円/4kW)	・太陽光発電システムと省エネ設備の両方の設置が必要 ・逆潮流が連係していること
107	広島県 三原市環境政策課	住宅太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年4月1日～				○	4万円/kW(上限20万円/5kW)	・市内の住宅にシステムを設置する方又は建売住宅供給者等から市内にシステム付き住宅を購入する方。 ・逆潮流が連係していること
108	広島県 尾道市環境政策課	太陽光発電システム等省エネ設備普及事業補助金	B					○	7万円/件	・太陽光発電システムと省エネ設備の両方の設置が必要 ・逆潮流が連係していること
109	広島県 福山市環境総務課	環境保全資金融資	D	-				○	融資限度額:2千万円(3千万円) 融資期間:7年以内(据置期間1年以内を含む) 融資利率:年1.67%	・地球環境保全に資する施設の設置又は改善 ・市内で1年以上同一事業を営む中小企業者

No.	区分	事業名	フェイズ	募集・実施期間など	対象者				補助率等	要件等
					共 同 団 体	公 企 業	N P O 等	そ の 他		
110	広島県 福山市 環境総務課	住宅太陽光発電システム 設置費補助金	B	平成21年度 (4月1日～3月 31日)				○	2万円/kW(上限8万円 /4kW)	自ら居住する住宅にシス テムを設置する方、システ ムを設置した住宅を、自ら 居住するために購入する 方
111	広島県 福山市 環境総務課	住宅太陽光発電システム (モデル地区)設置費補助 金	B	平成21年度 (4月1日～3月 31日)				○	7万円/kW(上限28万円 /4kW)	・モデル地区に自ら居住す る住宅にシステムを新た に設置する方、モデル地 区にシステム(未使用)を設 置した住宅を、自ら居住す るために新たに購入する 方。 ・モデル地区は、近接した 5戸以上の住宅にシステ ムを設置
112	広島県 福山市 環境総務課	住宅太陽光発電システム 設置資金融資あっせん	D	平成21年4月1 日～				○	・25万円/kW(上限100万 円/4kW) ・無利子	・住宅の屋根等への設置 に適した、低圧配電線と逆 潮流有りて連携する太陽 光発電システム ・未使用品であるもの
113	広島県 庄原市 政策推進課	ペレットストーブ購入促進 補助金	B	平成21年6月 30日～			○	○	・ストーブ:1/3(上限12万 円) ・ボイラー:1/3(上限50万 円)	・市内の事業者が取り扱う ペレットストーブ・ボイラー 等を購入 ・使用状況等について、市 が行うモニター調査及び 事例発表等の啓発事業に 協力する。
114	広島県 庄原市 環境衛生課	太陽光発電システム設置 事業補助金	B	～平成22年3 月31日				○	3.5万円/kW(上限14万円 /4kW)	・市内在住またはこれから 市内にシステム付き住宅 を購入する ・平成21年度の国の定め た補助金を受けて設置を された方。
115	広島県 大竹市 環境整備課	住宅用太陽光発電システ ム設置事業補助金	B	H22.1.1～				○	7万円/件	・太陽光発電システムと省 エネ設備の両方の設置が 必要 ・逆潮流が連係しているこ と
116	広島県 東広島市 環境対策課	住宅太陽光発電システム 設置費補助金	B	～平成21年9 月7日 募集終了:平 成21年度11月 現在)				○	2万円/kW(上限8万円 /4kW)	市内の住宅に新たにシス テムを設置しようとする 方、又は建売住宅供給者 等からシステムを備えた 市内の住宅を購入する方
117	広島県 三次市 環境政策課	住宅太陽光発電システム 設置事業補助金	B	平成21年度 (5月11日～)				○	3.5万円/kW(上限14万円 /4kW)	・市内の住宅にシステムを 設置する又は建売住宅供 給者等から市内にシステ ム付き住宅を購入 ・逆潮流が連係しているこ と ・市のモニター調査など啓 発事業に協力できる
118	広島県 三次市 環境政策課	ペレット・薪ストーブ等購 入補助金	B	平成21年度 (5月11日～)			○	○	1/3(上限10万円)	ペレット・薪ストーブ、住宅 用ペレット・薪ボイラー
119	広島県 江田島市 環境課	住宅用太陽光発電システ ム設置費補助金	B	平成21年度 (4月1日)				○	2万円/kW(上限8万円 /4kW)	・自ら居住する市内の住宅 にシステムを設置する人 かシステム付の居住用住 宅を購入する人。 ・逆潮流連結であること
120	広島県 府中町 環境課	住宅用太陽光発電システ ム等普及促進事業補助 金	B	H22.1.4～				○	7万円/件	・太陽光発電システムと省 エネ設備の両方の設置が 必要 ・逆潮流が連係しているこ と
121	広島県 海田町 生活安全課	住宅用太陽光発電システ ム補助金	B	H21.12.1日～ H22.1.20				○	7万円/件	・太陽光発電システムと省 エネ設備の両方の設置が 必要 ・逆潮流が連係しているこ と

No.	区分	事業名	フェイズ	募集・実施期間など	対象者				補助率等	要件等
					共 地 方 公 団 体	企 業	N P O 等	そ の 他		
122	広島県 熊野町 生活環境課	住宅用太陽光発電システム等設置費	B	H21.12.1～				○	10万円/件	・太陽光発電システムと省エネ設備の両方の設置が必要 ・逆潮流が連係していること
123	広島県 坂町 環境防災課	住宅用太陽光発電システム等設置費	B	H21.12.7～ H22.1.29				○	7万円/件	・太陽光発電システムと省エネ設備の両方の設置が必要 ・逆潮流が連係していること
124	広島県 北広島町 企画課	住宅用太陽光発電システム等普及促進事業	B	H21.11.1～ H22.1.29				○	7万円/件	・太陽光発電システムと省エネ設備の両方の設置が必要 ・逆潮流が連係していること
125	広島県 神石高原町 環境衛生課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	H21.11.1～				○	7万円/件	・太陽光発電システムと省エネ設備の両方の設置が必要 ・逆潮流が連係していること
126	広島県 世羅町 環境整備課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成22年1月29日まで				○	3万円/kW(上限10万円)	自ら居住する町内の住宅に 対象システムを設置する方、 又はシステム付き建売住宅を 購入する方で、電灯契約をして いる方。
127	山口県 環境政策課	地球にやさしい環境づくり 融資制度【個人向け】	D	H21.4.1現在				○	①住宅用太陽光発電:限度額500万円 利率1% ②個人向け融資(クリーン自動車):限度額500万円 利率1.8%	・県内に住居があること ・事前に購入・着工していないこと ・金融機関が定める審査基準を満たすこと
128	山口県 環境政策課	地球にやさしい環境づくり 融資制度【中小企業向け】	D	H21.4.1現在			○		融資限度額:1億円 年利率:1.8%	・県内事業場を有し、原則、 現事業を6ヶ月以上行っている こと ・設備改修、導入により、 既存施設に比し、CO2排出量で 10%以上削減 ・金融機関が定める審査基準を 満たすこと
129	山口県 防府市 商工振興課	地球温暖化対策施設等 整備資金利子補給	D	平成21年4月1日～平成24年3月31日(適用期間)				○	山口県地球温暖化対策施設等 整備資金の融資を受けて支払 った利子の全額を補給。	同上
130	山口県 山口県 勸励協会	環境やまぐち省エネ住宅普及 促進事業(やまぐちエコハウス 補助金)	B	H22.1.4～ H22.3.31				○	①一般枠:2万円/kW(上限8万円) +8万円 ②県産木材利用促進枠:2万円/ kW(上限8万円)+8万円(or24万円)	太陽光発電設備+省エネ・ グリーン化製品を2製品以上 導入
131	山口県 環境政策課	環境やまぐち省エネ住宅普及 促進事業(やまぐちエコオフィス 補助金)	B	H22.1.4～				○	1/3以内(上限500万円)	県内に自己所有の事業所に 補助対象製品を複合的に設置 する中小企業又は組合 太陽光発電設備+省エネ・ グリーン化製品を3製品以上 導入
132	山口県 防府市 生活安全課	住宅用太陽光発電システム 設置費補助金	B	平成21年度 (4月1日～)				○	J-PECの補助金額の15% 相当額を上乗せ補助	国の補助金(J-PEC)が募集 する補助金を受けて、防府 市内の住宅にシステムを設 置した方。
133	山口県 山口市 環境保全課	住宅用太陽光発電システム 設置費補助金	B	平成21年度 (4月1日～)				○	1万円/kW(上限4万円/4kW)	・自ら居住する市内の住宅 にシステムを設置する人が システム付の居住用住宅を 購入する人。 ・逆潮流連結であること
134	山口県 光市 環境政策課	住宅用太陽光発電システム 設置費補助事業	B	平成21年度 2次(10月1日～)				○	3.5万円/kW(上限14万円/4kW)	自ら居住する町内の住宅に 対象システムを設置する方、 又はシステム付き建売住宅 を購入する方で、電灯契約 をしている方。
135	山口県 岩国市 環境政策課	住宅用太陽光発電システム 設置費補助金	B	平成21年度 (6月26日～)				○	3.5万円/kW(上限14万円/4kW)	H21.6.26以降、J-PECへの 補助申請をし交付決定を 受けた方

No.	区分	事業名	フェイズ	募集・実施期間など	対象者				補助率等	要件等
					地方 団体公	企業	N P O 等	そ の 他 人		
136	山口県 周防大島町 生活環境課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年度 (8月1日～)				○	1万円/kW(上限4万円/4kW)	J-PECへ補助申請し、設置が完了し、同センターの交付額確定通知書を受けた発電システムの設置者。
137	山口県 柳井市 市民生活課	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	B	平成21年度 (10月15日～)				○	3万円/kW(上限10万円)	自ら居住する市内の住宅に対象システムを新たに設置する個人で、電灯契約をしている方。J-PECへ補助要

注 1) NEPC:一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会

NEDO:行政法人独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

NEF:財団法人 新エネルギー財団

J-PEC:太陽光発電普及拡大センター

注 2) フェイズA:導入前の調査、計画等、情報収集

フェイズB:導入にかかる機器・工事費

フェイズC:導入後の実証研究、モニタリングや普及啓発等

フェイズD: : 税制、融資

資料6 アンケート結果

1. 新エネルギー導入に関するアンケート（自治体向け：97件）

（1）一般記載事項

①回答者の属性

回収率は、全体で84.3%であり、島根県の95.5%が最も高くなっている。

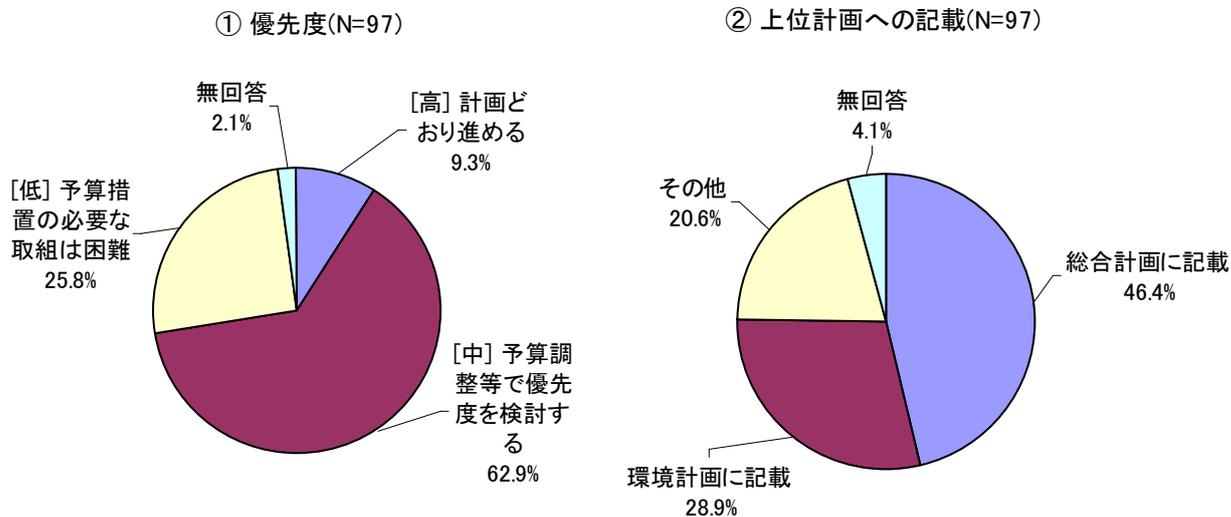
資図表 6- 1 回答者の属性

回答数	回収数	配布数	回収率
鳥取県	16	20	80.0%
島根県	21	22	95.5%
岡山県	22	28	78.6%
広島県	21	24	87.5%
山口県	17	21	81.0%
計	97	115	84.3%

②新エネルギー政策の優先度、位置づけ

新エネルギー政策の優先度は、中程度である「予算との調整により、その都度、優先度を検討する事業」が多くを占めている。

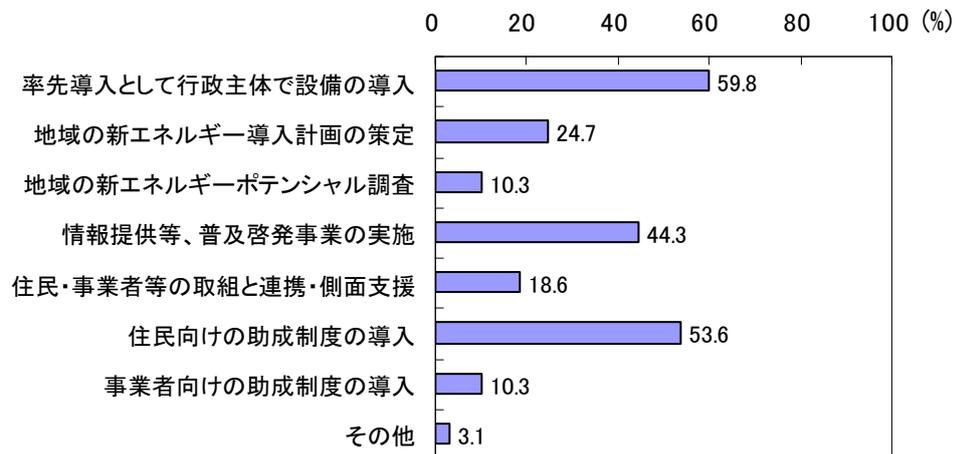
資図表 6- 2 新エネルギー政策の優先度、位置づけ



③新エネルギー導入に関し、実施している内容

自治体で実施されていることは、「率先導入として行政主体で設備の導入」(59.8%)が最も高く、次いで、「住民向けの助成制度の導入」(53.6%)である。

資図表 6- 3 新エネルギー導入のために実施している内容

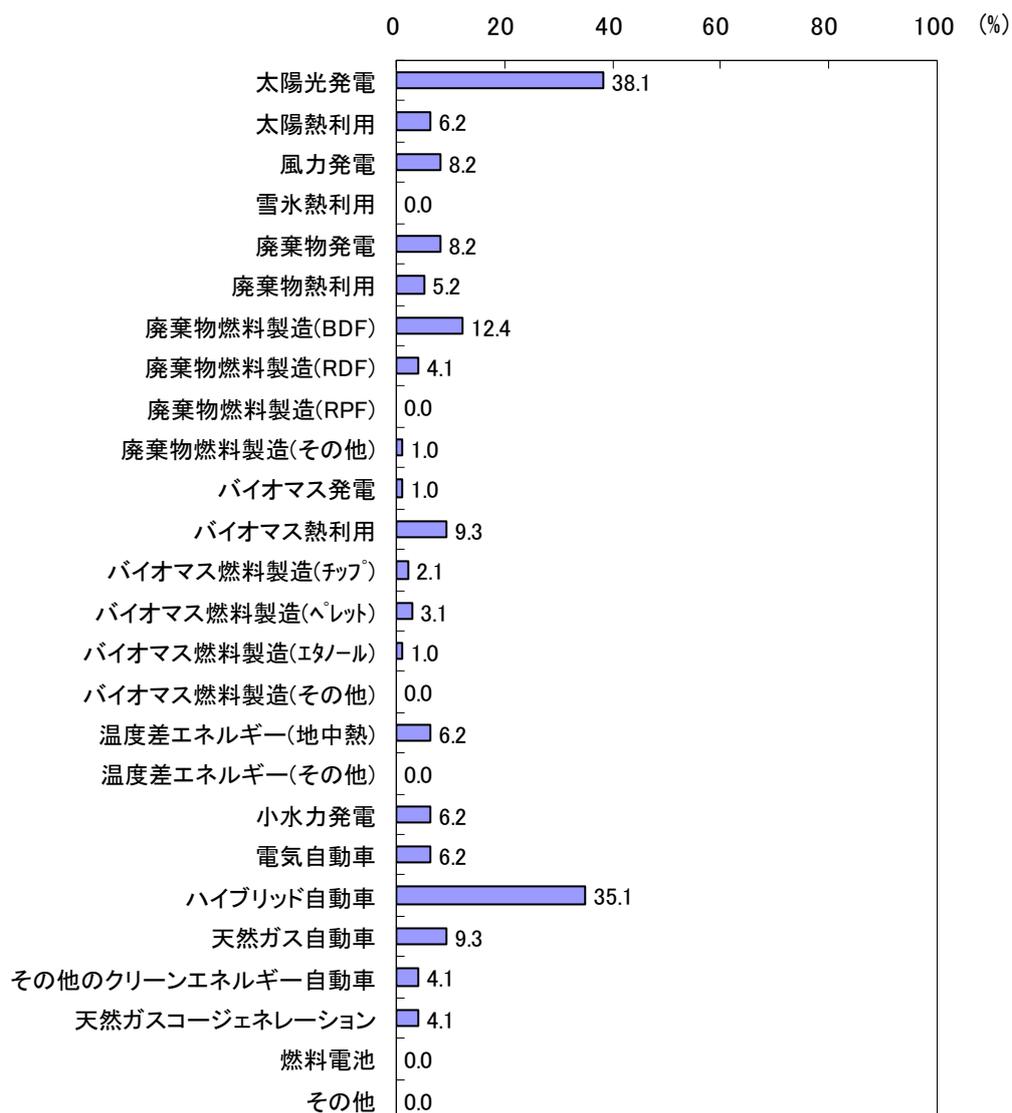


④設備導入した新エネルギーの種類と満足度

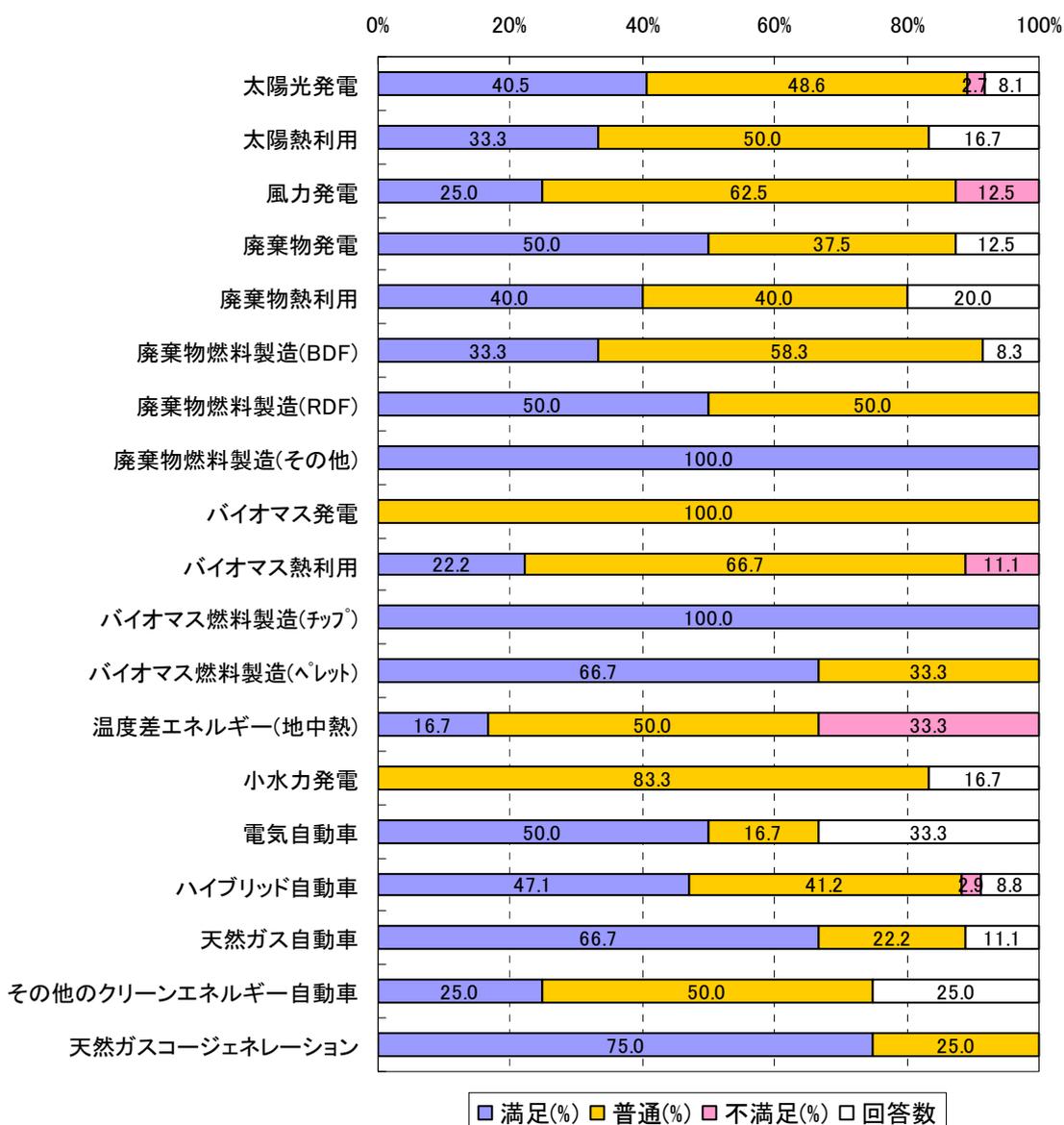
設備を導入した新エネルギーの種類は、太陽光発電(38.1%)が最も高く、次いでハイブリッド自動車(35.1%)の導入が高くなっている。

また、導入した新エネルギー設備への満足度は、大半の設備に対して、満足または普通の回答が得られている。ただし、温度差エネルギー(地中熱)の項目のみ、不満足の数(2件)が満足の数(1件)を上回っている。

資図表 6- 4 設備導入した新エネルギーの種類



資図表 6- 5 導入した新エネルギー設備への満足度



【満足度の理由】

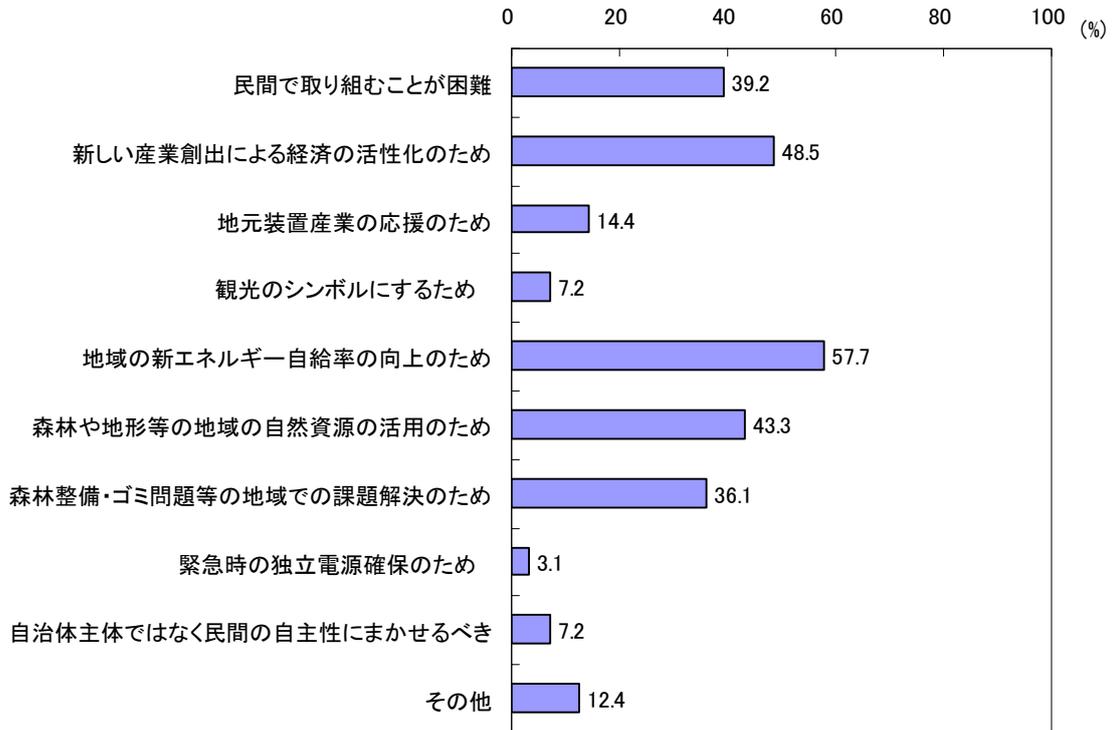
- ・国の景気対策補助事業で購入し、財政面での負担がなくなった。
- ・概ね順調に稼働している。
- ・維持費の軽減が図られた。
- ・低燃費で環境への負担軽減をはかることができるため。
- ・温室効果ガスの軽減に直結している。
- ・資源の有効利用、ごみの減量に効果的であるため。
- ・公共施設に導入することにより、町民の環境意識啓発の一助になっている。
- ・化石燃料消費削減による環境貢献のみでなく、地域環境保全に向けた啓発効果等がある。
- ・風力発電設備については故障が多いため。
- ・小水力発電について、管理費が高いなど運用面で支障が生じている。
- ・複合空調熱源ベストミックス（電気《氷蓄熱又は氷蓄熱+地中熱》とガスの利点を生かした空調システム）を取り入れているが冷却塔の騒音苦情があり使っていない現状となっている。
- ・廃食用油（てんぷら油）の十分な量が得られない。

(2) 自治体主体の設備導入について

①自治体が主体となって新エネルギー設備の導入を行う意義

新エネルギー設備の導入を行う意義は、「地域の新エネルギー自給率の向上のため」(57.7%)が最も高く、次いで「新しい産業創出による経済の活性化のため」(48.5%)である。

資図表 6- 6 新エネルギー設備の導入を行う意義



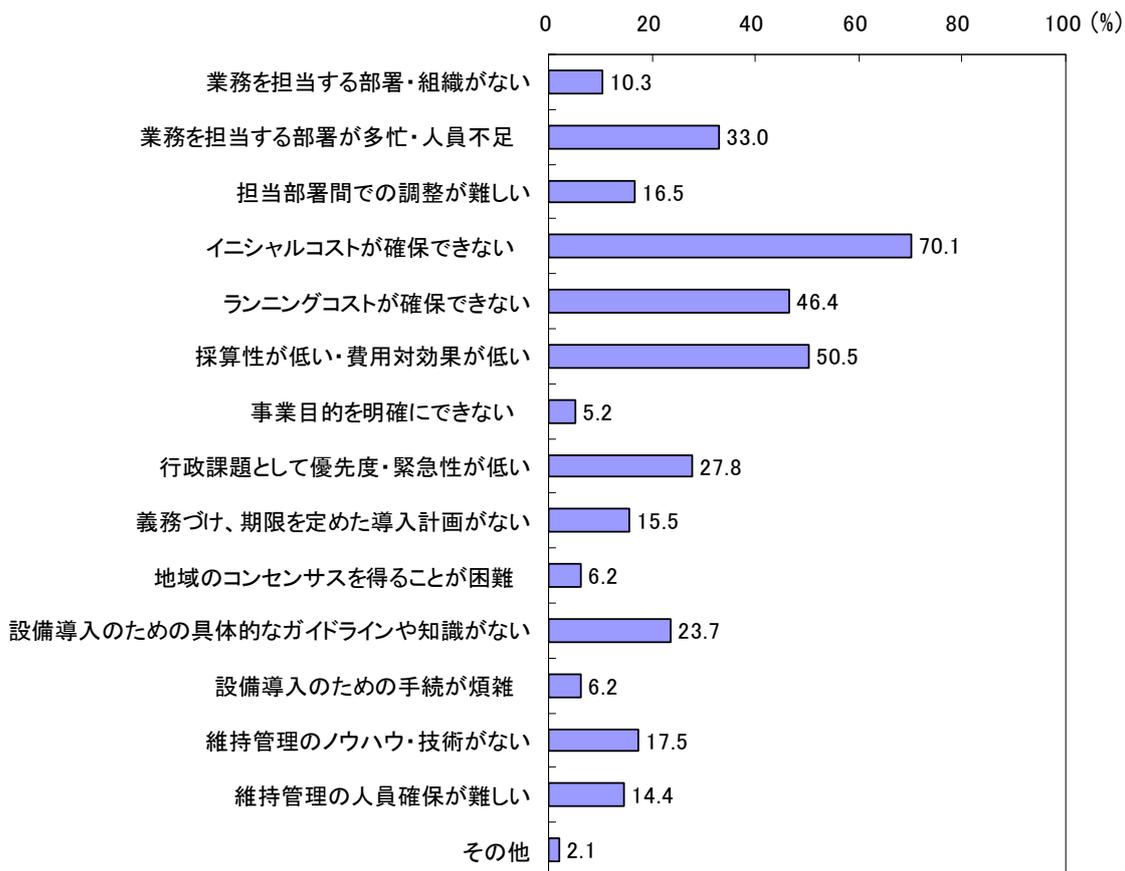
【その他】

- ・新エネルギー対策に関心を寄せてもらうためのシンボル。
- ・CO₂排出量削減のため。
- ・教育環境の充実を図るため。
- ・環境問題への意識の啓発。
- ・自治体自らが率先しておこなうことにより、普及啓発に努める。
- ・地球温暖化対策のため。
- ・地球温暖化対策の普及啓発。
- ・環境教育や町民の環境意識啓発推進のため。
- ・自治体が率先して設備導入を行い、市民の環境意識の向上、新エネルギー設備に対する周知を図るため。
- ・環境対策として。
- ・環境に対する意識の高揚。
- ・市域内の温室効果ガス削減。環境学習の教材として活用し、児童生徒の環境意識の向上を図る。
- ・導入促進のPR。

②自治体主体の新エネルギー設備の導入に当たっての障害

新エネルギー設備の導入を行う障害は、「イニシャルコストが確保できない」(70.1%)が最も高く、次いで、「採算性が低い・費用対効果が低い」(50.5%)、「ランニングコストが確保できない」(46.4%)であり、コストの問題解決の重要性が伺える。

資図表 6- 7 新エネルギー設備導入の障害



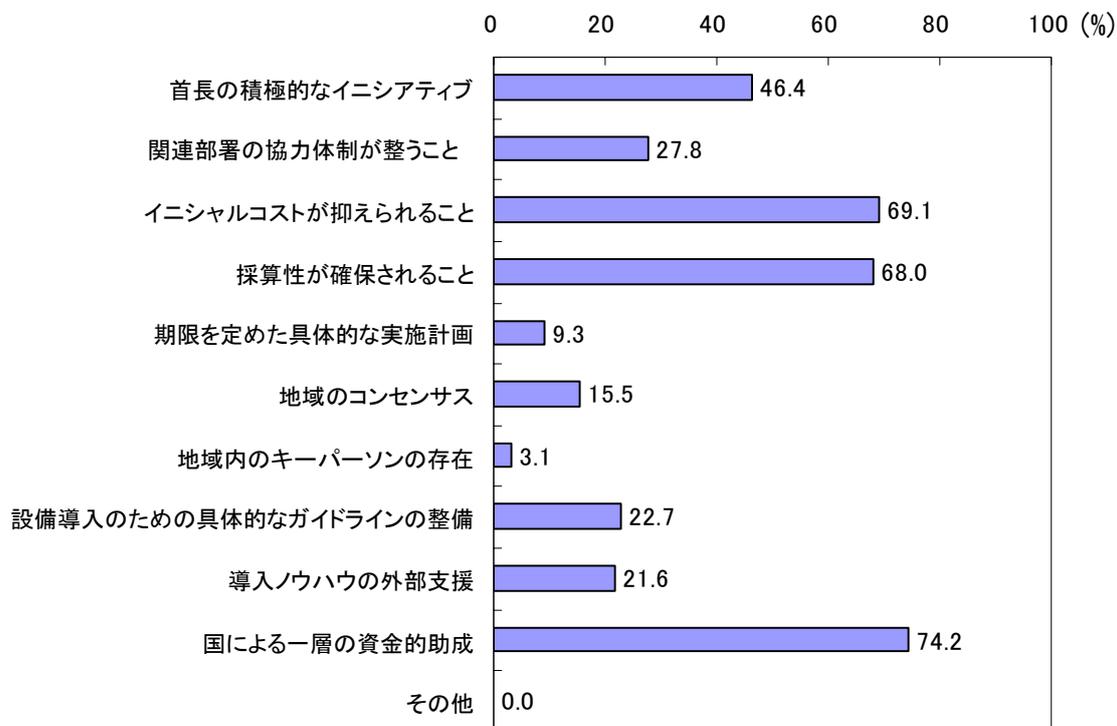
【その他】

- ・ 財政が非常に厳しく、新エネルギー部門に予算が回らない。
- ・ 設置しない場合より採算性があるかわからない。
- ・ 自治体独自のビジョンが今現在、明確に打ち出されていない。
- ・ 近年、民間と同様採算性を問われる場合が多い。
- ・ 現時点で、設置しない場合より採算性があるかわからない。
- ・ 公営企業からは、投資コストを公共料金に転嫁することが困難との意見があった。

③自治体主体の新エネルギー設備導入が進むポイント

導入促進のポイントは、「国による一層の資金的助成」(74.2%)が最も高く、次いで、「イニシャルコストが抑えられること」(69.1%)、「採算性が確保されること」(68.0%)である。

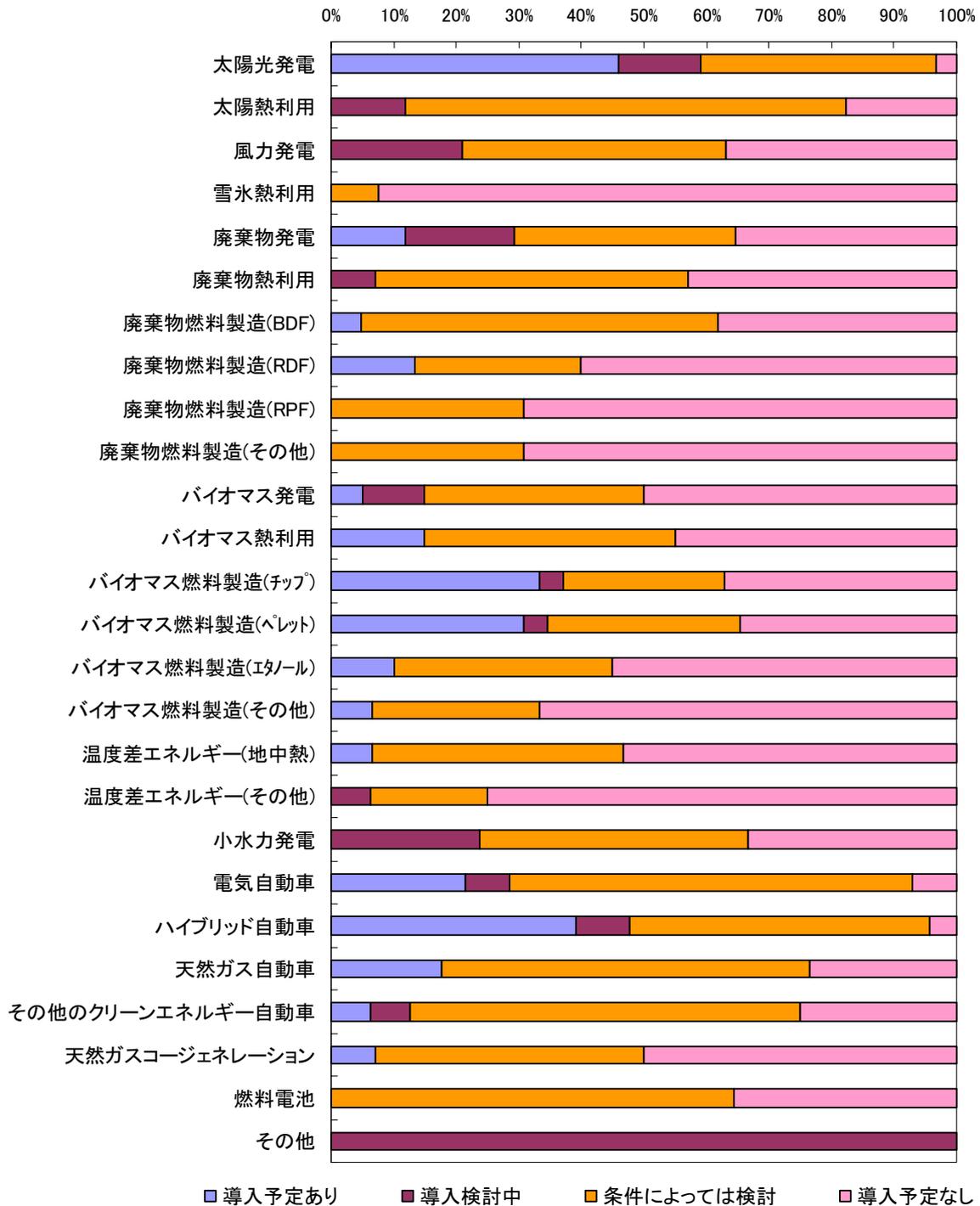
資図表 6- 8 新エネルギー設備導入促進ポイント



④新規の新エネルギー設備導入予定の有無

新規の新エネルギー設備の導入は、太陽光発電の導入予定が最も高く、次いで、ハイブリッド自動車である。

資図表 6- 9 新エネルギー設備導入予定の有無(無回答除く)

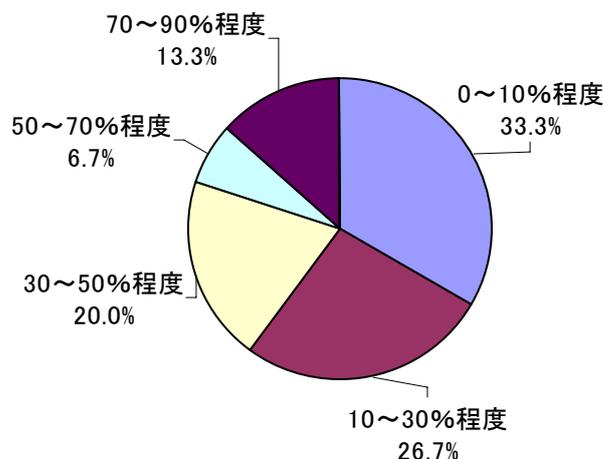


⑤廃食油の回収率

(④で廃棄物燃料製造(BDF)の導入予定あり、導入検討中、条件によって導入を回答した自治体に限る)

期待できる廃食油の回収率は、「0～10%程度」(33.3%)が最も高く、次いで「10～30%」(26.7%)である。

資図表 6- 10 期待できる廃食油の回収率 (N=15)



⑥クリーンエネルギー自動車の購入予定

(④でクリーンエネルギー自動車の導入予定あり、導入検討中、条件によって導入を回答した自治体に限る)

クリーンエネルギー自動車の購入予定は、電気自動車が平均 3.6 台、ハイブリッド自動車が平均 4.0 台、天然ガス自動車が平均 2.0 台である。

資図表 6- 11 クリーンエネルギー自動車の購入予定台数

項目	最大 (台)	最小 (台)	平均(台)
電気自動車	20	0	3.6
ハイブリッド自動車	20	1	4.0
天然ガス自動車	3	0	2.0
その他	1	1	1.0

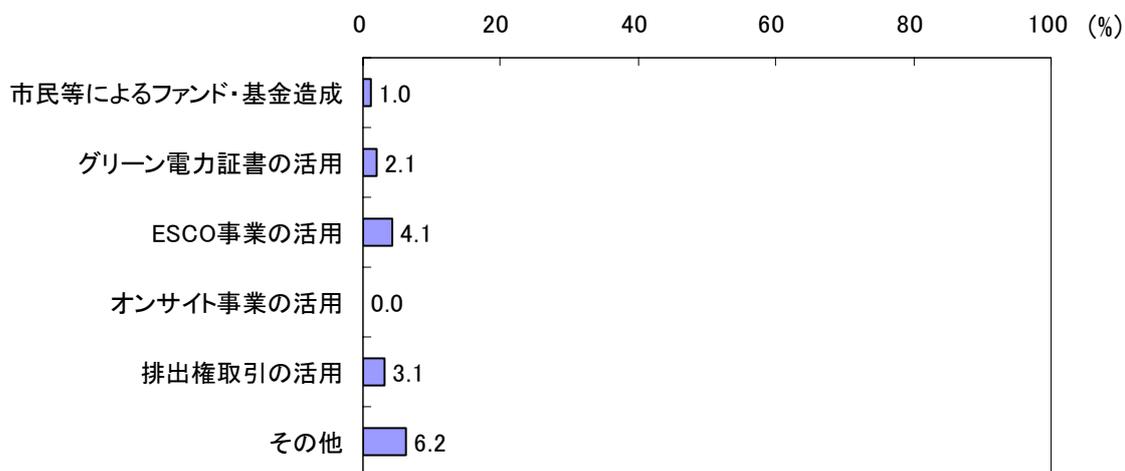
【その他】

・水素自動車

⑦新エネルギー促進のための工夫

新エネルギー促進のための工夫は、全体的に低い傾向がみられる。

資図表 6- 12 新エネルギー促進のための工夫



【その他】

- ・ 風力発電所を建設する際に「ミニ公募債」を発行。
- ・ 住宅用太陽光発電システム設置費補助制度。

(3) 設備以外の新エネルギーの導入促進について

①設備導入以外で取り組んでいる新エネルギープロジェクト

設備導入以外のプロジェクトには、新エネルギービジョンの策定やイベント、補助制度などがある。

資図表 6- 13 設備導入以外で取り組んでいる新エネルギープロジェクト

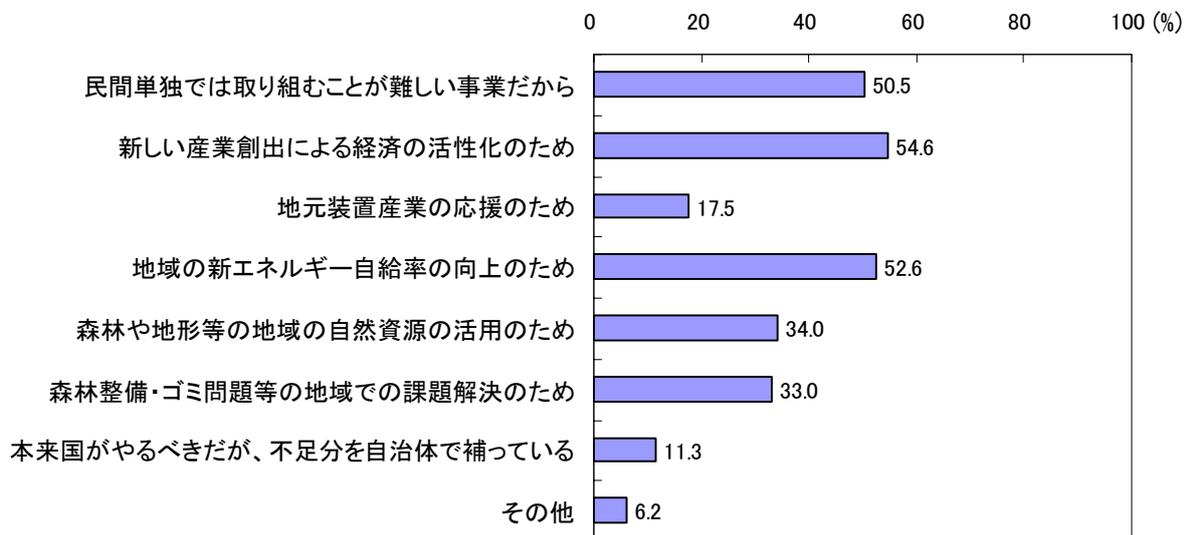
自治体名	プロジェクト名	内容	課題・障害
大山町	大山町地域新エネルギービジョン	下の6本柱の重点プロジェクトを中心に取り組みを展開 ①木質資源地産地消プロジェクト ・ペレットストーブ導入に対する補助金制度 ②町民油田開発プロジェクト ・家庭や公共施設で出る廃食油を回収し、BDFを生成し、町内工場の助燃材としての利用や町内循環バスの燃料として利用。 ③太陽光町民発電プロジェクト ・太陽光発電システム導入補助金制度を活用 ④雪氷冷熱活用プロジェクト ⑤クリーンエネルギー自動車プロジェクト ・役場公用車にハイブリッドカー導入の推進 現在3台導入 ⑥エネツーリズムプロジェクト補助金制度	それぞれのプロジェクトにより、住民参加型のプランを作り、積極的に取り組めるようにすること。
島根県	木質バイオマスエネルギーアドバイザー事業	木質バイオマスエネルギーの専門的な知識を有し、具体的実践的なノウハウを持っている人をアドバイザーに委嘱し、県内の油焚きボイラーの更新時期が到来している公共等施設に対し、実際の導入にあたっての適否、規模、導入効果、費用や導入手順等について個別・具体的なアドバイスを行ってもらう。	平成21年度から始めた制度であり、県からの積極的な売り込みが必要になる。
	しまね出前講座	要望に応じ、「新エネルギー入門」と題して講演を行っている。	平成19年度1件、平成20年度1件と依頼件数が少ない。
隠岐の島町	里山活性化プロジェクト	森林の未利用材の活用 (木質バイオマスとしての利用)	搬出コストが高い。 バイオマスとしての価格が低い。
川本町	新エネルギービジョン策定	NEDOの補助により実施。町内の温泉施設に木質チップボイラーの導入を検討中	イニシャルコストの低減
出雲市	新エネルギーフェア等の開催	毎年、出雲市とNPO法人21世紀出雲産業支援センターとの共催により、新エネルギー講演会などの啓発行事を開催している。	—
備前市	備前みどりのまほろば事業	市民出資を活用した新・省エネ設備の導入サービスを主体とした地域エネルギープロジェクト	—
真庭市	バイオマスツアー	バイオマス産業と観光をマッチングさせ新たなツアー化を始め年間2,200人程度の集客を集めている。	—
高梁市	太陽光発電設置助成事業	住宅用太陽光システム設置費に対する補助金の交付 70,000円/kW(上限4kW280,000円)	—
広島県	大規模太陽光発電導入促進検討事業	大規模太陽光発電の導入促進を図るため、基礎調査や研究会の開催を実施。	—
世羅町	太陽のめぐみプロジェクト	世羅町地球温暖化対策推進計画の七つの重点プロジェクトのひとつ、太陽光発電システムの普及促進を目指す。	—

自治体名	プロジェクト名	内容	課題・障害
竹原市	水銀灯蛍光灯LED化事業（仮称）	グリーンニューディール基金を活用し、市所管の水銀灯蛍光灯を使用している街路灯・防犯灯・公園照明灯をLED化する。	グリーンニューディール基金の活用の対象外となるため、地域所管の防犯灯を対象にできない。
東広島市	都市型バイオマス研究推進支援事業	産学官民6団体が協働し、広島大学で都市型廃棄バイオマスの高効率エネルギー化技術の研究を行っている。市は学校給食の残飯・廃食油を広島大学のプラントに運搬する委託料を支払っている。	研究に要する費用・人手不足等のため、廃棄物を処理できる量が少ない
呉市	呉市バイオマス利活用システム実施計画	トマト残渣等の超臨界水ガス化システム及びみかん残渣等のメタン発酵システムによるバイオマスタウン構想の策定。	両システムとも未だ研究段階で実用化の目途が立っておらず、バイオマスタウン構想策定に至っていない。
熊野町	住宅用太陽光システム等設置補助金	町内で新たに太陽光発電システム及び省エネ設備を設置される住宅について、補助金を支払う。	－

②新エネルギー導入促進に関して、自治体に取り組む意義について

新エネルギー導入に関する自治体に取り組む意義は、「新しい産業創出による経済の活性化のため」(54.6%)が最も多く、次いで「地域の新エネルギー自給率の向上のため」(52.6%)、「民間単独では取り組むことが難しい事業だから」(50.5%)である。

資図表 6- 14 自治体に取り組む意義



【その他】

- ・ 環境問題への意識の啓発。
- ・ 二酸化炭素排出量の削減のため。
- ・ 導入促進のPRのため。

③独自の新エネルギー導入に対する助成制度について

住宅用太陽光発電システムやペレットストーブの補助金など、多くの自治体に補助制度がある。

資図表 6- 15 独自の新エネルギー導入に対する助成制度

自治体名	助成制度名	制度の内容
鳥取県	市町村交付金	—
	住宅用太陽光発電システム導入事業	—
鳥取市	自然エネルギー導入促進事業費補助金	—
琴浦町	住宅用太陽光発電システム設置費補助事業	自ら居住する町内の住宅に設置するものに対し、1kWあたり6万円。ただし、4kWを上限とする。ただし、当該年度に事業を開始し、システムを設置したものの。
米子市	米子市住宅用太陽光発電システム導入促進事業費補助金	—
北栄町	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	1kWあたり9万円、4kWを上限として設置者に補助を行う。
江府町	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	75,000円/kW 上限4kW
鳥取県	市町村交付金	—
境港市	境港市住宅用太陽光発電システム導入促進事業費補助金	1kWあたり15万円を補助（上限4kW）
湯利浜町	住宅用太陽光発電システム設置補助金	7万5千円/kW
南部町	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	7.5万円 上限4kW
日南町	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	自ら居住する日南町内の住宅に太陽光発電システムを設置される方に、60,000円/kW（上限4kW）を助成。国の補助金を受けることが条件。
	日南町森林エネルギー導入促進事業費補助金	薪・木製チップを燃料とするストーブ、ペレットストーブ設置者に1/5(千円未満切捨、上限10万円)を補助。※薪ストーブについては、二次燃焼構造等排煙を減少させる構造であること。
伯耆町	太陽光発電システム設置費補助金	○交付対象 町内に住所を有し、自ら居住する住宅にJ-PECの補助を受けて太陽光発電システムを設置する者 ○補助金の額 1kW当り15万円 上限4kWまで（60万円）
大山町	大山町ペレットストーブ設置費補助金交付要綱	ペレットストーブ1台設置につき5万円を補助する。
	太陽光発電システム導入補助金制度	J-pecの補助金制度を利用し、設置済みの町内居住者に対する制度。1kWあたり105,500円、4kW上限。
島根県	島根県市町村新エネルギー関連プロジェクト支援事業	—
	島根県環境資金	—
	島根県住宅用太陽光発電等導入促進事業補助金	①太陽光発電：4万円/kW（上限3kW、12万円）②他の設備：補助対象経費(1万円以上)の10%以内 ①と②合わせて上限15万円以内
松江市	太陽光発電導入促進事業費補助金	—
安来市	安来市住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
吉賀町	吉賀町住宅太陽光発電導入促進事業	住宅用太陽光発電設備の導入を促進することを目的とし、設備を接地する者が実施する一般太陽光発電システム設置事業に要する経費について補助金を交付する。太陽光発電1kWあたり15,000円の補助。（限度は3kWまで）

自治体名	助成制度名	制度の内容
出雲市	出雲市太陽光発電システム設置費補助金	<p>【対 者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市内居住者で、H21.10.9以降に(社)太陽光発電協会の住宅用太陽光発電導入支援対策交付金の交付決定を受けたもの ・市内の事業者の施工により設置するもの <p>・申請を行った日が属する年度の3月20日までに竣工できるもの</p> <p>【補助額】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光電池の最大出力の総計(kW)に30,000円を乗じて得た額(千円未満切捨て) ・上限120,000円
東出雲町	東出雲町住宅改修促進補助金	3万円/kW(町内事業所が施工する場合は5万円/kW)、4kW上限。申込期間：平成21年7月10日～平成21年12月18日
美郷町	新エネルギー設備導入促進事業	一般家庭や民間事業所に、ペレットストーブや薪ストーブ塔のバイオマス熱治療設備を設置する場合の事業費の一部を助成する。助成率3分の2(上限20万円)
大田市	大田市太陽光発電導入促進事業費補助金	—
岡山県	晴れの国おかやま太陽光導入補助金	3.5万円/kW 上限4kW
岡山市	新技術、新商品、新製品開発導入資金融資	—
	市民協働発電事業交付金	—
	住宅用太陽光発電システム設置等補助金	—
玉野市	住宅用太陽光発電システム設置補助金	—
美咲町	美咲町住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
矢掛町	住宅用太陽光発電システム設置費補助	—
	住宅用太陽熱温水器設置費補助	—
真庭市	木質バイオマス利用開発推進事業	—
	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
井原市	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
	住宅用太陽熱温水器設置費補助金	—
総社市	総社市住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
倉敷市	倉敷市住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
広島県	広島県環境保全資金融資	—
	住宅用太陽光発電システム等普及促進事業	住宅用太陽光発電システム及び省エネ設備(LED照明器具等)を設置する住民に補助する市町に対して支援する。(7万円/件)
	事業者等省エネ改修補助事業	財団法人省エネルギーセンターが実施する省エネ診断等において提案された対策に基づき、診断を受けた中小企業等が行う施設整備及び新エネルギーの導入に係る事業に要する経費の一部を補助。 <ul style="list-style-type: none"> ・補助対象経費の3分の1以内(千円未満の端数切り捨て) ・上限 200万円 ・募集件数5件(ただし、申請に対する補助金予定額により変動)
広島市	広島市住宅環境性能向上補助金	—
	広島市中小企業融資制度 環境保全資金融資	—
世羅町	太陽光発電システム普及促進事業	—
江田島市	住宅用太陽光発電システム設置費補助	—

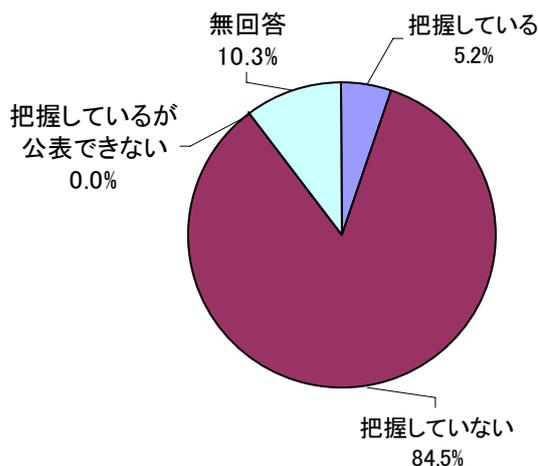
自治体名	助成制度名	制度の内容
竹原市	竹原市住宅用太陽光発電システム等設置費補助事業	竹原市内に個人が住宅に太陽光発電システム(1kW以上)を設置し、かつ省エネルギー設備を導入する場合に、補助を行う事業。
三原市	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
神石高原町	住宅用太陽光発電システム等設置費補助事業	太陽光発電システム及び省エネ設備設置に対し1件当たり70,000円
北広島町	北広島町住宅用太陽光発電システム	1件当たり7万円補助
東広島市	住宅用太陽光発電システム設置費補助	平成22年度以降変更の可能性あり
福山市	福山市住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
	福山市住宅用太陽光発電システム(モデル地区)設置費補助金	—
	福山市住宅用太陽光発電システム設置資金 融資あっせん	—
	福山市環境保全資金融資	—
呉市	呉市住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
三次市	三次市住宅用太陽光発電システム設置事業補助金	—
	三次市ペレットストーブ等購入補助金	—
庄原市	庄原市ペレットストーブ等購入促進補助金	—
	庄原市住宅用太陽光発電システム設置事業補助金	—
山口市	山口市住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
防府市	住宅用太陽光発電システム設置費補助金	—
	地球温暖化対策施設等整備資金利子補給	—
柳井市	住宅用太陽光発電システム設置費用補助金	太陽電池モジュールの公称最大出力1kWあたり3万円(上限10万円) ※算出した額に千円未満の端数が出たときは切捨てとなる。
光市	住宅用太陽光発電システム設置費補助事業	—

(4) 地域の導入状況について

①現在の地域内の新エネルギー導入量について

現在の新エネルギー導入量について、多くの自治体が導入量を把握できていない。

資図表 6- 16 新エネルギー導入量の把握状況



②地域内の主要な新エネルギー設備について

地域内の主要な新エネルギー設備は、次表のとおりである。

資図表 6- 17 新エネルギー設備一覧

自治体名	事業者等名	新エネルギーの種類	規模	内容・特徴
琴浦町	日本風力開発株式会社	風量発電	1,500kW×13基	—
	鳥取中央農業協同組合	小水力発電	260kW	—
	琴浦町住宅用太陽光発電システム設置費補助事業	太陽光発電	30件 117.29kW	自ら居住する町内の住宅の住宅用太陽光発電システムを設置するもの。ただし、当該年度に事業を開始し、システムを設置したものに対し、1kWあたり6万円を補助する。ただし4kWを上限とする。
北栄町	新エネルギー導入事業	風力発電	1,500kW×9基	—
	新エネルギー導入事業	太陽光発電	5.76W	—
大山町	—	風力発電	1,500kW 1基	—
松江市	松江市	太陽光発電	最大出力 2.1kW	—
	松江市	太陽光発電	最大出力 2.4kW	—

自治体名	事業者等名	新エネルギーの種類	規模	内容・特徴
出雲市	㈱新出雲ウィンドファーム	風力発電	3000kW×26基 =78000kW	国内で最大級の出力を誇る風力発電
	出雲市	風力発電	850kW×2基 =1700kW	出雲市が運営する風力発電所で、中国電力に売電している。キララビーチ、道の駅キララ多伎に隣接する眺望のすばらしい丘に立地している。
	出雲BDFプラント	廃棄物燃料製造(BDF)	処理能力2000 / 日	リサイクルステーションに市民が持ち込んだ廃食油からBDFを精製する。BDFは市営のコミュニティバスの燃料として利用している。
	出雲エネルギーセンター	廃棄物発電	3,690kW	可燃ゴミを処理する際に得られる高温の熱エネルギーによって発電(蒸気タービン発電)
	出雲市	太陽光発電	70kW	出雲市役所新庁舎の屋上に太陽光発電設備を設置
大田市	(有)百年クラブ	バイオマス熱利用	65KW	大田市 グループホーム七色館
	(財)大田市保養施設管理公社	バイオマス熱利用	2基	大田市 国民宿舎 三瓶荘
	(社)仁摩町福祉会	太陽熱	225㎡	大田市 特別老人ホームしおさい
	石見銀山農業協同組合	中小水力発電	210KW	大田市 三瓶発電所
瀬戸内市	瀬戸内市	太陽光発電	3~10kW	—
美咲町	柵原吉井特別養護老人ホーム	太陽熱利用	101㎡	給湯利用
	久米老人ホーム組合	太陽熱利用	100㎡	給湯利用
	美咲町	太陽光発電	10kW	—
高梁市	高梁市立成羽中学校	太陽光発電	—	—
吉備中央町	吉備中央町	太陽熱利用	—	—
	吉備中央町	太陽光発電	10kW	—
総社市	株式会社 総社技術コンサルタント	BDF	—	BDF製造販売
広島県	広島県警察本部	太陽光	10kW	—
	広島県企業局	マイクロ水力	67kW	—
神石高原町	神石高原町	廃棄物燃料製造(RDF)	11t/日	可燃ごみを固形燃料化
北広島町	NPO法人 INE OASA	廃棄物燃料製造(BDF)	1000 / 日	廃食油を回収し、BDFを製造
	ヒロシュウ(株)	バイオマス燃料製造(ペレット)	400t/年	自社製廃材を利活用して木質ペレットを製造
	北広島町	太陽光発電	158kW	壁面58kW, 屋上100kWの太陽光発電を設置
	北広島町	小水力発電	720kW	720kWの水力発電を整備
呉市	呉工業高等専門学校	太陽光発電設備	40kW	証明用電力として40kWの太陽光発電設備を導入
	大之木建設(株)	太陽光発電設備	10kW	本社ビル内電力として10kWの太陽光発電設備を導入

自治体名	事業者等名	新エネルギーの種類	規模	内容・特徴
呉市	㈱ディスコ	太陽光発電設備	200kW	工場内電力として、200kWの太陽光発電設備を導入
	王子製紙㈱	バイオマス発電設備	82,600kW	製造残渣を利用した火力発電システムを導入
	中国木材㈱	バイオマス発電設備	5,300kW	製材廃材を利用した火力発電システムを導入
尾道市	㈱山本衛生	BDF	200ℓ /1バッチ4時間	ゴミステーションで回収した廃てんぷら油を回収し、BDF化して自社の車両及び市の塵芥収集車に利用
廿日市市	佐伯中央農業協同組合	小水力発電	所山（205kW）、吉和（450kW）	昭和30年代に建設された小水力発電所について、施設の老朽化が進んでいたため、機能回復を目的として、平成21年度に施設改修を行った。
阿武町	阿武町	太陽光発電	20kW/h	—
	(有)吉岡土建	バイオマスチップボイラ	600kW/h	—
下関市	下関市	廃棄物燃料製造(RDF)	—	平成20年7月末をもって廃止
長門市	油谷風力発電㈱	風力発電	750kW×2基	長門市出資
	電源開発㈱	風力発電	1,500kW×3基	—
	中電プラント㈱	風力発電	2,000kW×1基	—
	NPO法人地球温暖化防止協会	風力発電	7kW×1基	小型風力発電
岩国市	岩国市	バイオマス発電	発電出力180kW 温水出力213kW	木質バイオマスガス化発電設備
	日本製紙株式会社	バイオマス熱利用(木くず,古紙,廃プラ,タイヤチップ等)	35MW	9号バイオマスボイラー
	株式会社ウッドパワー岩国発電所	バイオマス発電	発電出力10,000kW	—
	岩国市	太陽光発電	10kW	—
平生町	株式会社風力エネルギー開発	風力発電	定格出力1,500kW×1基	本州瀬戸内海川で初の大型風力発電施設。瀬戸内海を展望できる「大星山」の山頂に建てられており、絶景の観光スポットとしても人気が高い。
宇部市	宇部市	廃棄物発電	4,000kW	廃熱ボイラーで回収した400℃の蒸気を、発電・場内給湯・冷房などに有効利用され、さらにリサイクルプラザの爆発防止用蒸気としても、利用される。最大発電電力は4,000kWで隣接しているプラザ、し尿処理場、東部浄化センター(下水)、清掃事務所(収集担当課)に給電される。
	宇部市	太陽光発電	10kW	—
	宇部市	太陽光発電	10kW	—
	宇部市	温度差利用	—	—
	宇部市	バイオマス熱利用	150kW、129,000kcal/h	—

③地域内の事業者等の新エネルギー導入に関する取り組みについて

地域内の事業者等の新エネルギー導入に関する取り組みについては、次表のとおりである。

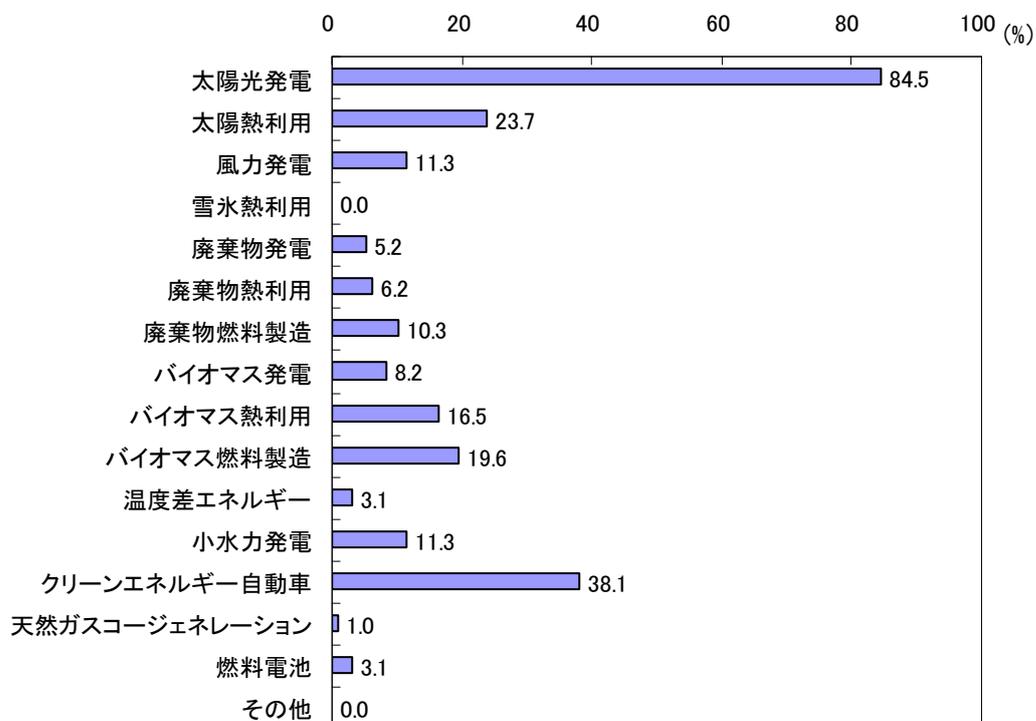
資図表 6- 18 地域内の取組一覧

自治体名	事業者等名	連携機関	取り組み内容	抱えている課題
隠岐の島町	株式会社 竹田組	—	町内の飲食店、宿泊施設等の廃食油を収集、燃料製造 (BDF) して自社の工事車両の燃料として使用している。	各家庭からの廃食油の回収もしたいが収集ができない。
松江市	山陽合同銀行	—	店舗統廃合に伴う新たな支店を建設する際に、太陽光発電設備を設置した。設置費用に対し、市からの補助金を交付した。	—
江津市	江津東ウインドパワー(株)	—	風力発電	—
出雲市	(株)新出雲風力発電所	出雲市	新エネルギーの導入促進と地域経済の発展を目指し、出雲市が積極的に誘致を行った。	—
美作市	株式会社ホテルリゾート下電・三菱商事株式会社	—	木質ペレットによるバイオマス熱利用を利用した浴場の温泉加温	—
浅口市	(株)シバセ	NEDO	太陽光発電を、水で冷却し、効率のいい発電を検討	—
世羅町	農事組合法人広島県東部養豚組合	—	発酵堆肥の製造過程で生じる臭気改善対策として、密閉式縦型コンポストで乾燥、減容化した脱水ケーキ状のものをバイオマスボイラーで焼却する。焼却熱はコンポスト及び親豚・子豚の豚舎へ熱還元する。	21年度から22年度の2ヶ年事業
北広島町	NPO法人 INE OASA	町, 大学, 住民等	菜の花ECOプロジェクトの実施 ・廃食油を回収し, BDFを製造 ・菜の花学習として小学校でのカリキュラム化 ・菜の花栽培による菜種油搾取, 緑肥にして水稻栽培(ぴゅあ菜米)など	BDFの利用先が少ないため普及拡大していない
	ヒロシュウ(株)	—	自社製材廃材を活用して木質ペレットを製造	ペレットストーブ・ボイラーが高価であり, 普及拡大していない
阿武町	(有)吉岡土建	阿武町	道の駅の温泉及び温水プールの熱源として、バイオマスチップボイラを設置	—

④導入促進可能または促進したい新エネルギーの種類

導入促進可能または促進したい新エネルギーの種類は、「太陽光発電」(84.5%)が最も高く、太陽光発電への期待の大きさが伺える。

資図表 6- 19 導入促進可能または促進したい新エネルギーの種類



⑤新エネルギーの課題

- ・ 初期経費が高いため、導入が困難。
- ・ 現有エネルギー(電気・ガス・ガソリン等)との費用対効果。
- ・ 共通の課題として採算性・適地が限定されるエネルギーが多く、導入に当たっての事前検討が重要。
- ・ 設備投資の初期費用とその後の維持費用がかかり裕福層以外の市民や中小企業には経済的に余裕がなく、導入が難しい。
- ・ 風力発電に関する騒音問題。
- ・ まだ新エネルギーについて知らない人多く、意識している人が少ない。新エネルギーに関して知っていただくための周知方法、意識の向上に向けた対策を考えていかないといけない。
- ・ 木質熱利用：理想と現実のギャップ(便利さのあまりなかなかアクションに至らない)、資源の供給体制の整備。
- ・ 太陽光発電：降雪地帯により、冬季間活用不能状態の克服、一般家庭への普及(設置後の補償(耐荷重対策、積雪時の補償))。
- ・ 太陽光発電や風力発電など、新エネルギーのなかには能力が天候に左右されるものがあり、

需要に応じた安定供給が難しい。

- ・風力発電において、低周波が人体へ及ぼす影響。
- ・バイオマス発電、バイオマス燃料製造の原料(農林資源)を、安定的に国内で確保するため、農山村部における農林資源供給システム作りが課題である。
- ・人口減少・少子高齢社会においては、世帯数の減少に伴う空き家・空き地増加が懸念され、これらの有効活用策として宅地の農地・緑地帯への転用について検討することが課題である。

⑥国に対する施策要望

- ・新エネルギーの初期投資に対する支援。
- ・疲弊する地方財政において、地方公共団体及び民間企業は新エネルギーを導入するだけの体力がないため、経費面での全面的バックアップを期待する。
- ・新エネルギー導入に対する更なる補助・売電電力の固定買取制度の策定。
- ・新エネルギーに対する問題・苦情の積極的な調査、問題解決。
- ・補助の増額、特に都市部と地方との賃金格差を是正するために、地方住民への補助額の増加を望む。
- ・資金的助成は勿論であるが、維持管理の技術等のソフト的な面での援助が必要。
- ・R P S法による電気事業者の新エネルギーの導入目標の引き上げ・木質バイオマス利用、小水力発電などの普及が進んでいない新エネルギー導入促進のための総合的な対策の推進。
- ・太陽光発電設備機器のさらなる効率化、低廉化のための対策の促進・現在、結実しつつあるB D F製造の火を絶やさないうようB D F対応エンジンの開発、軽油と混合する事業への支援などB D F普及方策の検討の推進。
- ・国内クレジット制度、グリーン電力証書、オフセットクレジット（J－V E R）等の排出量クレジット制度の早期確立、拡充、普及促進、温対法における企業の温室効果ガスの算定、報告、公表制度との調整の上、排出量クレジット制度を排出削減に活用できるシステムの早期確立。
- ・なぜ新エネルギー導入を促進するのか、その理由をわかりやすく国民に宣伝する必要がある。
- ・新エネルギー設備を導入する際の高率補助及び好条件の起債制度の創設。
- ・二酸化炭素税（仮称）の創設・・・二酸化炭素の排出量により税金を徴収し、森林吸収（面積等）や新エネルギーの取り組み自治体や企業に対して交付し、一層の推進を図る。
- ・新たな技術であるため、長期スパンにおける環境・健康に対する影響の有無について判断できない。また、ランニングコストについても長期的には不安な部分もある。
- ・様々な新エネルギーがある中で、どの新エネルギーが有効で、どの新エネルギーをこれから伸ばしていくのかを国が示してほしい。
- ・自治体には、沿岸部、内陸部、山間部とそれぞれ地域性があり、その地域特性を活かした事業を国策として取り組む必要がある。
- ・特に太陽光発電の買い取り制度などについても、全需要者が負担することとなっているが、

地域的に導入が困難な住民、事業者もある。そのためにも、国民全体が何かの形で新エネルギー導入に取り組めるよう施策を展開して頂きたい。

- ・森林資源の有効活用のための補助制度(林道整備, 貯水場整備, 高性能機械導入等に対する補助)木材収集に関する民間団体への作業費補助。
- ・補助の受付窓口等を国が直接行っていただきたい。
- ・太陽光発電システムについては 10 年間の補償があるが、10 年間のランニングコスト等も勘案し 10 年後には利益が生じるような施策を考えて欲しい。また、各家庭で普及できる新エネルギー施策を検討、実地 PR して欲しい。

⑦今後、新エネルギー等の導入を拡大させるための意見

- ・新エネルギーの初期投資に対する支援、維持経費に対する支援。
- ・新エネルギー導入に対する更なる補助・売電電力の固定買取制度の策定。
- ・社会の低炭素化への要請は待ったなしの状況にあり、トップランナーに自ら経費を負担させるような推進体制では早期の普及拡大は困難である。適地かどうか、技術段階や品質はどうか、発電設備については大量導入時の電力の安定供給など、クリアすべき課題は多いとは思いますが、志を持ったトップランナーにインセンティブが働くような仕組みづくりが必要ではないか。
- ・政策誘導によって、自治体として新エネルギー対策に投資した後に、国の新エネルギーに対する意欲が低下し(原子力に重点を置く方針になるなど)、補助がなくなることで、結果的に不良資産を抱え込むことになってしまうことは避けたい。したがって、投資に対して慎重にならざるを得ない。新エネルギーの導入を拡大させるために、国をはじめとし、地域及び民間等すべてが進むべき目標を明確にし、意識を一つにした上で、積極的な宣伝活動、環境問題に関する教育等、幅広い活動を持続的に行っていくことが必要と考える。
- ・新エネルギーを推進している自治体へ対して交付税加算を行なうなど、一層の推進を図る。
- ・各省庁で同じような補助事業を実施しているが、補助メニューを利用する側からすると自らの事業に適合する補助メニューを見つけるのが困難であり、一元化が必要。
- ・多くの補助事業で民間企業等が行う事業より地方公共団体などが行う事業の方が、補助率が高い事業が多くみうけられ、民間企業等による積極的な普及を目指すために、補助率を見直すことが必要。
- ・補助事業の適用を受ける際の事務手続きの簡素化が必要。

2. 太陽光発電に関するアンケート（26件）

（1）導入の状況について

①導入のきっかけ

導入のきっかけは、「環境問題・新エネルギーへの関心」が最も多く、次いで「補助金があったから」である。

資図表 6- 20 導入のきっかけ

項目	回答数	回答率
環境問題・新エネルギーへの関心	22	84.6%
知人やメーカーのすすめ	1	3.8%
経費削減	10	38.5%
補助金があったから	12	46.2%
売電事業として	0	0.0%
企業イメージ向上のため	6	23.1%
寿命がきた機器・設備の更新	0	0.0%
災害時等の独立電源確保	2	7.7%
所要エネルギー確保・補完	2	7.7%
市民出資事業として	1	3.8%
町民への環境意識啓発推進のため	1	3.8%

②設備導入前の検討内容

設備導入前の検討内容としては、「導入規模・設置場所」が最も多く、次いで、「コスト・経済性」である。

資図表 6- 21 設備導入前の検討内容

項目	回答数	回答率
導入規模・設置場所	22	84.6%
現状および導入後の電力負荷	8	30.8%
コスト・経済性	17	65.4%
保守の方法	3	11.5%
資金調達計画	4	15.4%
日照条件(気象条件)	11	42.3%
補助金等	13	50.0%
その他	2	7.7%

③規模・能力等の仕様の決定理由

- ・業者の提案を元に決めた。規模はトータルで300～400kWの間、一ヶ所あたり20kW未満というルールは守りつつ、広い範囲の施設で実施しようと考えた。
- ・新築建屋の屋上に設置できるだけのモジュールの台数をベースに仕様を決めた。
- ・施設屋上の有効面積から規模を決定し、業者から提案見積もりをとり、その中で一番コストパフォーマンスの良いものを選定した。
- ・設計・施工業者の提案による。
- ・設置予定面積と使用する太陽光パネルを決め、それにより規模・能力を決定した。

- ・当該小学校の新築移転に伴い、太陽光発電システムを導入したエコスクールとしての整備を図る。
- ・地域に開かれた街並みに調和した外観。
- ・環境への負荷の低減及び環境教育の推進を図る。
- ・当該施設が、公共施設に適した太陽光発電システムになるよう、地域特性、公共施設の特性を考慮して、太陽電池の配置方法、設置方法、設備仕様の詳細を検討し決定した。
- ・標準化された仕様の素材を利用することによる経費の削減・街並みに調和した外観となるように考慮した。

④設備導入時の課題・障害

設備導入時の課題・障害については、「コスト・経済性」が最も多く、次いで、「導入規模・設置場所」である。

資図表 6- 22 設備導入時の課題・障害

項目	回答数	回答率
日照条件(気象条件)	3	11.5%
助成制度が煩雑・わかりにくい	2	7.7%
保守の方法	3	11.5%
資金調達	4	15.4%
電力会社との調整	1	3.8%
導入規模・設置場所	10	38.5%
コスト・経済性	12	46.2%
法的規制	1	3.8%
その他	0	0.0%

(2) 現状に対する評価および課題等について

①実際の効果と想定の効果との比較

実際の効果と想定の効果との比較は、「想定どおり」が最も多くなっている。

資図表 6- 23 実際の効果と想定の効果との比較

項目	回答数	回答率
想定よりも良い	1	3.8%
想定どおり	13	50.0%
想定より悪い	1	3.8%
その他	3	11.5%
無回答	8	30.8%
計	26	100.0%

②導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

導入前の検討結果と実際の状況との相違要因は、プラス要因として「機械の修理が少ない」、マイナス要因として「日照時間が短い」、「導入設置費用が高い」などがある。

資図表 6- 24 導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

項目	プラス要因		マイナス要因	
	回答数	回答率	回答数	回答率
日照時間が長いor短い(天候が良好or不良)	1	3.8%	2	7.7%
電力需要が多いor少ない	0	0.0%	0	0.0%
売電料金が高いor低い	1	3.8%	0	0.0%
メンテナンス費用が高いor低い	1	3.8%	1	3.8%
導入設置費用が高いor低い	0	0.0%	2	7.7%
機械の修理が多いor少ない	2	7.7%	1	3.8%
機械の故障の長期化	0	0.0%	0	0.0%
機械の部品の調達困難	0	0.0%	0	0.0%
保守人員が多くor少なくなった	0	0.0%	0	0.0%
安全対策に費用が多く掛かった	0	0.0%	0	0.0%
設置場所の問題	0	0.0%	1	3.8%
その他	1	3.8%	1	3.8%

【その他】

- ・導入前の予測通りで良くも悪くも無い。

③設備の増設、撤去、更新の予定について

設備の増設、撤去、更新の予定は、「増設の予定がある」が最も多くなっている。

資図表 6- 25 設備関係の今後の計画

項目	回答数	回答率
増設の予定がある	6	23.1%
撤去の予定がある	1	3.8%
更新の予定がある	0	0.0%
その他	5	19.2%
無回答	14	53.8%
計	26	100.0%

【その他】

- ・設備の増設、撤去、更新の予定はなしまたは未定。

④これまで乗り越えてきた課題と解決方法

- ・市との協力体制構築(契約に至るまで)→粘り強い交渉。

⑤現在抱えている課題

- ・設置から6年以上経過し、今後不良箇所等増加することが予測される。ランニングコストの増加がどの程度になるかの把握が困難である。
- ・故障時における修繕費の捻出。
- ・データ収集装置が原因不明で停止することがある。

⑥新エネルギー等の導入を拡大させるための意見

- ・国策として新エネルギーを推奨するなら、導入に関する補助制度の充実をさらに図るべき。
- ・イニシャルコストの抑制。
- ・国の助成制度の継続実地。
- ・国の補助・支援制度の充実。
- ・全量買取制度やグリーン電力証書による更なる支援の充実。

(3) その他

①新エネルギーに関する情報の入手先

新エネルギーに関する情報の入手先については、「インターネットから」が最も多く、次いで、「助成団体から直接」である。

資図表 6- 26 新エネルギーに関する情報の入手先

項目	回答数	回答率
助成団体から直接	7	26.9%
施工業者から	0	0.0%
コンサルから	0	0.0%
インターネットから	8	30.8%
専門誌・情報誌から	3	11.5%
その他	0	0.0%

②新エネルギーに関する情報の内容

新エネルギーに関する情報の内容は、「助成制度」が最も多くなっている。

資図表 6- 27 新エネルギーに関する情報の内容

項目	回答数	回答率
助成制度	11	42.3%
導入効果	2	7.7%
具体的な設備内容	4	15.4%
費用	1	3.8%
その他	1	3.8%

3. 太陽熱利用に関するアンケート（10件）

（1）導入の状況について

①導入を検討したきっかけ

導入を検討したきっかけは、「補助金があったから」が最も多く、次いで、「経費削減」である。

資図表 6- 28 導入を検討したきっかけ

項目	回答数	回答率
環境問題・新エネルギーへの関心	3	30.0%
知人やメーカーのすすめ	2	20.0%
経費削減	5	50.0%
補助金があったから	6	60.0%
熱供給事業として	0	0.0%
企業イメージ向上のため	1	10.0%
寿命がきた機器・設備の更新	1	10.0%
給湯システムの導入	0	0.0%
空調システムの補完	1	10.0%
所要エネルギー確保・補完	1	10.0%
未利用資源の有効利用	0	0.0%
その他	0	0.0%

②設備導入前の検討内容

設備導入前の検討内容は、「コスト・経済性」が最も多く、次いで「導入規模・設置場所」となっている。

資図表 6- 29 設備導入前の検討内容

項目	回答数	回答率
導入規模・設置場所	6	60.0%
現状および導入後の電力負荷	3	30.0%
コスト・経済性	7	70.0%
保守の方法	3	30.0%
資金調達計画	3	30.0%
日照条件(気象条件)	2	20.0%
補助金等	5	50.0%
熱供給先の確保	0	0.0%
その他	0	0.0%

③規模・能力等の仕様の決定理由

- ・メーカー調査による。
- ・現在使用している灯油の使用量、栄養部での食器洗浄、一般洗浄に使用しているガスの使用量を考慮し検討。
- ・一日に必要な湯量から決めた。

④設備導入時の課題・障害

設備導入時の課題・障害は、「導入規模・設置場所」が最も多くなっている。

資図表 6- 30 設備導入前の課題・障害

項目	回答数	回答率
日照条件(気象条件)	3	30.0%
助成制度が煩雑・わかりにくい	3	30.0%
保守の方法	2	20.0%
資金調達	2	20.0%
熱供給先の確保	0	0.0%
導入規模・設置場所	5	50.0%
コスト・経済性	3	30.0%
法的規制	1	10.0%
その他	0	0.0%

(2) 現状に対する評価および課題等について

①実際の効果と想定の効果との比較

実際の効果と想定の効果との比較は、「想定よりも悪い」が「想定どおり」に比べて多くなっている。

資図表 6- 31 実際の効果と想定の効果との比較

項目	回答数	回答率
想定よりもいい	0	0.0%
想定どおり	2	20.0%
想定より悪い	3	30.0%
その他	0	0.0%
無回答	5	50.0%
計	10	100.0%

②導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

導入前の検討結果と実際の状況との相違要因は、プラス要因、マイナス要因ともに「日照時間」、「熱利用の需要」、「機械の修理」が挙げられている。

資図表 6- 32 導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

項目	プラス要因		マイナス要因	
	回答数	回答率	回答数	回答率
日照時間が長いor短い(天候が良好or不良)	1	10.0%	1	10.0%
想定より熱利用の需要が大きいor小さい	1	10.0%	1	10.0%
売熱料金が高いor低い	0	0.0%	0	0.0%
メンテナンス費用が高いor低い	0	0.0%	0	0.0%
導入設置費用が高いor低い	0	0.0%	0	0.0%
機械の修理が多いor少ない	1	10.0%	1	10.0%
機械の故障の長期化	0	0.0%	0	0.0%
機械の部品の調達困難	0	0.0%	0	0.0%
保守人員が多くor少なくなった	0	0.0%	0	0.0%
安全対策に費用が多く掛かった	0	0.0%	0	0.0%
設置場所の問題	0	0.0%	0	0.0%
その他	1	10.0%	0	0.0%

【その他】

- ・設備の維持費がほとんどかからない。

③設備の増設、撤去、更新の予定について

設備の増設、撤去、更新の予定は、「更新予定がある」が1件である。

資図表 6- 33 設備の増設、撤去、更新の予定

項目	回答数	回答率
増設の予定がある	0	0.0%
撤去の予定がある	0	0.0%
更新の予定がある	1	10.0%
その他	2	20.0%
無回答	7	70.0%
計	10	100.0%

【その他】

- ・現状維持

④これまで乗り越えてきた課題と解決策

- ・配管接続部から漏水が発生→漏水防止配管の対策を実施。

⑤現在抱えている課題

- ・電気消費量の削減の可能性。
- ・別のソーラーシステムの更新。
- ・太陽熱導入の障害になっている費用対効果の改善。

⑥新エネルギー等の導入を拡大させるための意見

- ・館内の電球(照明)のLED化を検討。
- ・太陽光等:買取価格を上げる。
- ・ソーラー:補助率をあげる。CO₂削減量に応じた奨励金を出す。
- ・太陽光発電普及のため買電価格を高くしているが(住宅48円/kWh、その他24円/kWh)、太陽熱も発生熱量に応じてガス会社等が補償する対策が取ることができれば普及すると思う。

(3) その他

①新エネルギーに関する情報の入手先

新エネルギーに関する情報の入手先は、「施工業者から」、「専門誌・情報誌から」等がある。

資図表 6- 34 新エネルギーに関する情報の入手先

項目	回答数	回答率
助成団体から直接	1	10.0%
施工業者から	2	20.0%
コンサルから	0	0.0%
インターネットから	0	0.0%
専門誌・情報誌から	2	20.0%
その他	0	0.0%

②新エネルギーに関する情報の内容

新エネルギーに関する情報の内容は、「助成制度」、「費用」である。

資図表 6- 35 新エネルギーに関する情報の内容

項目	回答数	回答率
助成制度	2	20.0%
導入効果	0	0.0%
具体的な設備内容	0	0.0%
費用	1	10.0%
その他	0	0.0%

4. 風力発電に関するアンケート（11件）

（1）導入の状況について

①導入を検討したきっかけ

導入を検討したきっかけは、「環境問題・新エネルギーへの関心」が最も多く、次いで、「売電事業として」となっている。

資図表 6- 36 導入を検討したきっかけ (N=11)

項目	回答数	回答率
環境問題・新エネルギーへの関心	9	81.8%
知人やメーカーのすすめ	0	0.0%
経費削減	0	0.0%
補助金があったから	3	27.3%
売電事業として	7	63.6%
企業イメージ向上のため	1	9.1%
寿命がきた機器・設備の更新	2	18.2%
災害時等の独立電源確保	0	0.0%
所要エネルギー確保・補完	0	0.0%
環境教育に役立てる	4	36.4%
未利用資源の有効利用	3	27.3%
その他	0	0.0%

②設備導入前の検討内容

設備導入前の検討内容として、「風況(気象状況)」(91%)の回答および「環境影響(騒音・低周波・鳥の飛行ルート)」(91%)の回答が最も多くえられた。

資図表 6- 37 設備導入前の検討内容

項目	回答数	回答率
風況(気象条件)	10	90.9%
現状および導入後の電力負荷	0	0.0%
保守の方法	5	45.5%
資金調達計画	5	45.5%
環境影響(騒音・低周波・鳥の飛行ルート)	10	90.9%
導入規模・設置場所	8	72.7%
コスト・経済性	9	81.8%
その他	0	0.0%

③規模・能力等の仕様の決定理由

- ・物理的条件(設置場所、輸送道路および経済性)。
- ・特別高圧送電線に接続するのに5億円程度が必要で、その額を含めた額を売電収入で賄うには、1,500kw 風車9基以上が必要だった。(高圧配電線では2,000kW以下と限られている。) 風車輸入代理店等に風車建設、送電設備建設、保守管理費なども含めた総合的な見積もりを依頼し、その見積もりを事業化推進委員会で定めた評価基準にしたがって採点を行い、採点結果を元に選定した。収益性が一番高い機種を選定した。

- ・限られた場所でのリプレースであったため、設置場所、規模が限定されていた。その中で問4で回答した検討項目について複数社の機種について評価して決定した。
- ・発電所設置場所の面積等敷地の制約から設置できる発電機は最大2基であったこと、NEDOの補助基準がシステム出力1500kW以上であったこと、また、発電機の風速に対する発電効率などから発電所の生涯収支を総合的に検討し、決定した。
- ・中国地方では、風力発電に有望な風況が期待できる。GE ウィンド社の2,500kWhを日本で初めて導入する。今まで大規模なウィンドファームは建設されていなかった。
- ・専門家との協議によって決定。
- ・5社によるコンペディションによる選定を実施。内容は、「人件費」「年間メンテナンス料」「落雷に対する」「緊急対応時の体制」「発電コスト」。

④設備導入時の課題・障害

設備導入時の課題・障害は、「周辺住民の理解」(63%)の回答が最も多くなっている。

資図表 6- 38 設備導入前の課題・障害

項目	回答数	回答率
風況条件(気象条件)	4	36.4%
助成制度が煩雑・わかりにくい	3	27.3%
保守の方法	3	27.3%
資金調達	1	9.1%
環境の影響	3	27.3%
電力会社との調整	4	36.4%
導入規模・設置場所	3	27.3%
コスト・経済性	3	27.3%
周辺住民の理解	7	63.6%
法的規制	4	36.4%
その他	2	18.2%

【その他】

- ・資材の輸送

(2) 現状に対する評価および課題等について

①導入前の検討結果と実際の状況との比較について

導入前の検討結果と実際の状況との比較は、「想定より悪い」が最も多くなっている。

資図表 6- 39 導入前の検討結果と実際の状況との比較

項目	回答数	回答率
想定よりも良い	0	0.0%
想定どおり	2	18.2%
想定より悪い	7	63.6%
その他	0	0.0%
無回答	2	18.2%
計	11	100.0%

②導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

導入前の検討結果と実際の状況との相違要因は、マイナス要因が「メンテナンス費が安い」が他の項目に比べて多く、マイナス要因は「発電に適した風速が少ない」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 40 導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

項目	プラス要因		マイナス要因	
	回答数	回答率	回答数	回答率
発電に適した風速が多いor少ない	2	18.2%	5	45.5%
電力需要が多いor少ない	0	0.0%	0	0.0%
売電料金が低いor高い	0	0.0%	1	9.1%
メンテナンス費用が高いor低い	3	27.3%	3	27.3%
導入設置費用が高いor低い	0	0.0%	0	0.0%
機械の修理が多いor少ない	1	9.1%	4	36.4%
機械の故障の長期化	0	0.0%	4	36.4%
機械の部品の調達困難	0	0.0%	1	9.1%
保守人員が多くor少なくなった	0	0.0%	0	0.0%
騒音等の苦情による稼働の抑制	0	0.0%	0	0.0%
環境対策・安全対策に費用が多く掛かった	0	0.0%	2	18.2%
その他	0	0.0%	1	9.1%

【その他】

マイナス面：落雷による被害

③設備の増設、撤去、更新の予定について

設備の増設、撤去、更新の予定は、「増設の予定」が1件となっている。

資図表 6- 41 設備の増設、撤去、更新の予定

項目	回答数	回答率
増設の予定がある	1	9.1%
撤去の予定がある	0	0.0%
更新の予定がある	0	0.0%
その他	1	9.1%
無回答	9	81.8%
計	11	100.0%

④これまで乗り越えてきた課題と解決策

- ・ 発電機本体の初期不良→メーカーによる無償交換。
- ・ 風力設備を建設するだけでなく、地域振興策も必要→農地に風車を建設し、地域経済の活性化に貢献。
- ・ 地域振興→WF 建設時に道路をつくり、その一部を林道として一般開放することにより林業に貢献している。

- ・落雷対策→毎年、落雷の被害を受けた。そのたびごとにメンテナンスをお願いしている会社と相談し、強化を図っている。現在ある程度の落雷には耐えられるようになってきた。

⑤現在抱えている課題

- ・低周波振動による影響。
- ・機械の故障頻度が年々高くなり、修理費が嵩む上、売電収入が低下し、単年度収支では赤字となっている。特に落雷に伴う修理費がかさんでおり、保険対応も難しく経営を圧迫している。
- ・台風・雷により、ブレードが被害を受けやすい点。
- ・気象：特に台風・雷により、ブレードが被害を受けやすい。

⑥新エネルギー等の導入を拡大させるための意見

- ・風況に応じた補助金設定。(風の比較的弱い地域は補助率を上げる)
- ・国民への風車理解の啓発。
- ・環境調査の規定、ガイドラインの明確な策定。
- ・問題のある業者への指導。
- ・電力買取価格のアップ。
- ・国定公園内の建設に関わる規制緩和。
- ・固定買取制度の導入が必要。
- ・発電設備のメンテナンスに係る情報をメーカー・複数の保守業者・複数の事業者で共有し、適切な保守体制の確保と価格競争がなされる必要がある。
- ・現在の状況からすると、とても15年では資本投資を回収することは不可能であり、建設時だけでなく、運転時の助成も考えて欲しい。
- ・新エネルギーに対する理解を深めてもらえるように説明会を行うべき。誤った知識・理解が広まっている。
- ・様々な建築物に太陽光を導入するのがよいと思う。また、地熱発電や波力発電等の新しい技術に力を入れる必要があると思う。日本は、国土面積が小さいため、領海や領空、地下を使い、発電量を増やすべきだ。

(3) その他

①新エネルギーに関する情報の入手先

新エネルギーに関する情報の入手先は、「インターネットから」が最も多くなっている。

資図表 6- 42 新エネルギーに関する情報の入手先

項目	回答数	回答率
助成団体から直接	3	27.3%
施工業者から	1	9.1%
コンサルから	1	9.1%
インターネットから	6	54.5%
専門誌・情報誌から	1	9.1%
その他	3	27.3%

【その他】

- ・ 全て利用
- ・ 風力発電推進市町村全国協議会からの情報

②新エネルギーに関する情報の内容

新エネルギーに関する情報の内容は、「助成制度」が最も多くなっている。

資図表 6- 43 新エネルギーに関する情報の内容

項目	回答数	回答率
助成制度	8	72.7%
導入効果	1	9.1%
具体的な設備内容	3	27.3%
費用	0	0.0%
その他	2	18.2%

【その他】

- ・ 問題点
- ・ 全てを利用

5. 温度差・雪氷熱利用に関するアンケート（6件）

（1）導入の状況について

①導入を検討したきっかけ

導入を検討したきっかけは、「環境問題・新エネルギーへの関心」が最も多くなっている。

資図表 6- 44 導入を検討したきっかけ

項目	回答数	回答率
環境問題・新エネルギーへの関心	4	66.7%
知人やメーカーのすすめ	0	0.0%
経費削減	2	33.3%
補助金があったから	1	16.7%
企業イメージ向上のため	1	16.7%
寿命がきた機器・設備の更新	0	0.0%
給湯システムの導入	0	0.0%
空調システムの補完	1	16.7%
未利用資源の有効利用	1	16.7%
その他	1	16.7%

【その他】

- ・ 自社事業拡大のための研究開発(実証モデル)

②設備導入前の検討内容

設備導入前の検討内容は、「コスト・経済性」が他の項目に比べ多くなっている。

資図表 6- 45 設備導入前の検討内容

項目	回答数	回答率
導入規模・設置場所	3	50.0%
現状および導入後の電力負荷	3	50.0%
コスト・経済性	4	66.7%
保守の方法	3	50.0%
資金調達計画	2	33.3%
積雪条件(気象条件)	1	16.7%
補助金等	1	16.7%
熱供給先の確保	1	16.7%
その他	0	0.0%

③規模・能力等の仕様の決定理由

- ・ 工場のデッドスペースを有効活用した結果。
- ・ 海外の実施例を参考。
- ・ 温水プール(25m×8 コース)の加温及び温水プール棟の冷暖房等に必要な規模・能力。
- ・ 冷暖房への延べ床面積・ランニングコスト。

④設備導入時の課題・障害

設備導入時の課題・障害は、「保守の方法」と「コスト・経済性」が他の項目に比べ多くなっている。

資図表 6- 46 設備導入前の課題・障害

項目	回答数	回答率
積雪条件(気象条件)	2	33.3%
助成制度が煩雑・わかりにくい	2	33.3%
保守の方法	4	66.7%
資金調達	2	33.3%
熱供給先の確保	1	16.7%
導入規模・設置場所	2	33.3%
コスト・経済性	4	66.7%
法的規制	3	50.0%
その他	0	0.0%

(2) 現状に対する評価および課題等について

①実際の導入の効果と想定との比較について

実際の導入の効果と想定との比較は、「想定どおり」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 47 実際の導入の効果と想定との比較

項目	回答数	回答率
想定よりもいい	1	16.7%
想定どおり	3	50.0%
想定より悪い	0	0.0%
その他	0	0.0%
無回答	2	33.3%
計	6	100.0%

②導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

導入前の検討結果と実際の状況との相違要因は、マイナス要因として「メンテナンス費用が高い」等がある。

資図表 6- 48 導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

項目	プラス要因		マイナス要因	
	回答数	回答率	回答数	回答率
日照時間が長いor短い(天候が良好or不良)	0	0.0%	1	16.7%
想定より熱利用の需要が大きいor小さい	0	0.0%	0	0.0%
売熱料金が大きいor低い	0	0.0%	0	0.0%
メンテナンス費用が高いor低い	0	0.0%	2	33.3%
導入設置費用が高いor低い	0	0.0%	0	0.0%
機械の修理が多いor少ない	0	0.0%	0	0.0%
機械の故障の長期化	0	0.0%	0	0.0%
機械の部品の調達困難	0	0.0%	0	0.0%
保守人員が多くor少なくなった	0	0.0%	1	16.7%
安全対策に費用が多く掛かった	0	0.0%	0	0.0%
設置場所の問題	0	0.0%	0	0.0%
その他	0	0.0%	0	0.0%

③新エネルギー等の導入を拡大させるための意見

- ・ 太陽光に限らず、すべての新エネルギーに対して補助を拡充。
- ・ 補助金の増額。

(3) その他

①新エネルギーに関する情報の入手先

新エネルギーに関する情報の入手先は、「インターネットから」が最も多くなっている。

資図表 6- 49 新エネルギーに関する情報の入手先

項目	回答数	回答率
助成団体から直接	1	16.7%
施工業者から	1	16.7%
コンサルから	2	33.3%
インターネットから	4	66.7%
専門誌・情報誌から	1	16.7%
その他	0	0.0%

②新エネルギーに関する情報の内容

新エネルギーに関する情報の内容は、「助成制度」が最も多くなっている。

資図表 6- 50 新エネルギーに関する情報の内容

項目	回答数	回答率
助成制度	3	50.0%
導入効果	0	0.0%
具体的な設備内容	1	16.7%
費用	0	0.0%
その他	0	0.0%

6. バイオマス・廃棄物発電に関するアンケート（11件）

（1）導入の状況について

①導入を検討したきっかけ

導入を検討したきっかけは、「環境問題・新エネルギーへの関心」が最も多くなっている。

資図表 6- 51 導入を検討したきっかけ

項目	回答数	回答率
環境問題・新エネルギーへの関心	6	54.5%
知人やメーカーのすすめ	1	9.1%
経費削減	2	18.2%
補助金があったから	1	9.1%
売電事業として	1	9.1%
企業イメージ向上のため	1	9.1%
寿命がきた機器・設備の更新	0	0.0%
災害時等の独立電源確保	0	0.0%
所要エネルギー確保・補完	2	18.2%
未利用資源の有効利用	4	36.4%
廃棄物処理費用の軽減	2	18.2%
その他	1	9.1%

【その他】
・ 事業開発

②設備導入前の検討内容

設備導入前の検討内容は、「コスト・経済性」が最も多く、次いで、「導入規模・設置場所」となっている。

資図表 6- 52 設備導入前の検討内容

項目	回答数	回答率
燃料の調達方法	2	18.2%
現状および導入後の電力負荷	4	36.4%
焼却灰等の残渣処理方法	3	27.3%
保守の方法	3	27.3%
資金調達計画	3	27.3%
環境影響(大気・悪臭・騒音等)	2	18.2%
導入規模・設置場所	5	45.5%
コスト・経済性	6	54.5%
その他	1	9.1%

【その他】
・ 先進的ガス化技術

③規模・能力等の仕様の決定理由

- ・ 予算面から決定。
- ・ 設備メーカーによる。
- ・ 既設のボイラー規模から混焼可能な木質バイオマス量を算出し供給設備等の能力を決定。

- ・工場の規模による参画市町村での可燃性一般廃棄物の発生量と設備メンテナンスのために停止する期間を勘案。
- ・ごみの基準発熱量と処理量及び所内負荷電力、また商用と系統連係することから系統容量も考慮した。
- ・燃料の調達予想、負荷バランスより決定した。
- ・自社から発生する木質燃料量及び工場需要電力より。

④設備導入時の課題・障害

設備導入時の課題・障害は、「燃料の調達方法」、「保守の方法」等が挙げられている。

資図表 6- 53 設備導入前の課題・障害

項目	回答数	回答率
燃料の調達方法	2	18.2%
助成制度が煩雑・わかりにくい	1	9.1%
焼却灰等の残渣処理方法	1	9.1%
保守の方法	2	18.2%
資金調達	1	9.1%
環境の影響	0	0.0%
電力会社との調整	2	18.2%
導入規模・設置場所	0	0.0%
コスト・経済性	2	18.2%
周辺住民の理解	0	0.0%
法的規制/許認可手続き	2	18.2%
その他	1	9.1%

(2) 現状に対する評価および課題等について

①実際の導入の効果と想定との比較について

実際の導入の効果と想定との比較は、「想定より悪い」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 54 実際の導入の効果と想定との比較

項目	回答数	回答率
想定よりも良い	0	0.0%
想定どおり	3	27.3%
想定より悪い	5	45.5%
その他	0	0.0%
無回答	3	27.3%
計	11	100.0%

②導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

導入前の検討結果と実際の状況との相違要因は、マイナス要因が「燃料の調達量」、「燃料の品質が悪い」、「設備の修理が多い」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 55 導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

項目	プラス要因		マイナス要因	
	回答数	回答率	回答数	回答率
燃料の調達量	0	0.0%	3	27.3%
燃料の調達コストが多いor少ない	0	0.0%	2	18.2%
燃料の品質が良いor悪い	0	0.0%	3	27.3%
灰等残さ処理コストが多いor少ない	0	0.0%	0	0.0%
電力需要が多いor少ない	0	0.0%	1	9.1%
売電料金が高いor低い	1	9.1%	0	0.0%
メンテナンス費用が高いor低い	0	0.0%	0	0.0%
導入設置費用が高いor低い	0	0.0%	0	0.0%
設備の修理が多いor少ない	0	0.0%	3	27.3%
設備の故障の長期化	0	0.0%	2	18.2%
設備の部品の調達困難	0	0.0%	0	0.0%
保守人員が多くor少なくなった	0	0.0%	1	9.1%
安全対策に費用が多く掛かった	0	0.0%	0	0.0%
設置場所の問題	0	0.0%	0	0.0%
その他	1	9.1%	2	18.2%

【その他】

プラス要因：工場へ送る蒸気量の充実

マイナス要因：所内消費電力の増加、ガス化プラントにメカニカルな問題がある

③設備の増設、撤去、更新の予定について

設備の増設、撤去、更新の予定は、「利用検討中」、「休止予定あり」等である。

資図表 6- 56 設備の増設、撤去、更新の予定

項目	回答数	回答率
増設の予定がある	0	0.0%
撤去の予定がある	0	0.0%
更新の予定がある	0	0.0%
その他	4	36.4%
無回答	7	63.6%
計	11	100.0%

④これまで乗り越えてきた課題と解決策

・ガス化プロセス→原料投入量と反応機の温度の関係についてし、水蒸気改質に到達できた。

熱量の高いガス製造も可能となった。

・ボイラーへの燃料供給バランス→コンベア設置による燃料の定量化。

⑤現在抱えている課題

- ・環境省補助金の目的は二酸化炭素削減であるがガス化プラントで発電に必要なガスを長期間安定的に製造することができないことが今の課題。
- ・自社燃料発生減にともない、今後の自家発電について思案中である。
- ・燃料搬送コンベアの消耗。

⑥新エネルギー等の導入を拡大させるための意見

- ・当社プラントは 1t/日の能力であったために廃棄物処理法の施設の許可を得る必要はなかったが、5t/日以上能力では生活環境に与える影響調査や都市計画に廃棄物処理施設として計画追加をしてもらわなければ開発許可が得られない。また 14 日分しか原料ストックが認められず、原料乾燥が困難。廃棄物処理規制のあり方は見直されるべきである。

(3) その他

①新エネルギーに関する情報の入手先

新エネルギーに関する情報の入手先は、「インターネットから」が最も多くなっている。

資図表 6- 57 新エネルギーに関する情報の入手先

項目	回答数	回答率
助成団体から直接	0	0.0%
施工業者から	0	0.0%
コンサルから	0	0.0%
インターネットから	3	27.3%
専門誌・情報誌から	1	9.1%
その他	2	18.2%

【その他】

- ・日本エネルギー学会
- ・NEDO

②新エネルギーに関する情報の内容

新エネルギーに関する情報の内容は、「助成制度」が他の項目に比べ多くなっている。

資図表 6- 58 新エネルギーに関する情報の内容

項目	回答数	回答率
助成制度	2	18.2%
導入効果	1	9.1%
具体的な設備内容	1	9.1%
費用	0	0.0%
その他	1	9.1%

【その他】

- ・ガス化技術

7. バイオマス・廃棄物熱利用に関するアンケート（8件）

（1）導入の状況について

①導入を検討したきっかけ

導入を検討したきっかけは、「環境問題・新エネルギーへの関心」が他の項目に比べ、多くなっている。

資図表 6- 59 導入を検討したきっかけ

項目	回答数	回答率
環境問題・新エネルギーへの関心	4	50.0%
知人やメーカーのすすめ	0	0.0%
経費削減	3	37.5%
補助金があったから	1	12.5%
企業イメージ向上のため	0	0.0%
寿命がきた機器・設備の更新	1	12.5%
え根ルギー販売事業	0	0.0%
所要エネルギー確保・補完	0	0.0%
未利用資源の有効利用	1	12.5%
廃棄物処理費用の軽減	1	12.5%
その他	1	12.5%

【その他】

・新エネルギーの普及啓発

②設備導入前の検討内容

設備導入前の検討内容は、「導入規模・設置場所」が他の項目に比べて、多くなっている。

資図表 6- 60 設備導入前の検討内容

項目	回答数	回答率
燃料の調達	2	25.0%
現状および導入後のエネルギー消費特性	3	37.5%
焼却灰等の残渣処理方法	2	25.0%
保守の方法	1	12.5%
資金調達計画	1	12.5%
環境影響(大気・悪臭・騒音等)	1	12.5%
導入規模・設置場所	5	62.5%
コスト・経済性	3	37.5%
その他	0	0.0%

③規模・能力等の仕様の決定理由

- ・ 時間毎の蒸気消費量の1年間分の実績より、最適な規模を決定した。
- ・ ミニプラントでの発酵試験を実施し、データ取りを行い設計した。
- ・ 道の駅施設(温泉・温水プール)の必要熱量から。
- ・ 当社の廃調味料がどの位あるのかの目途を立て、メーカーに相談して決定。

④設備導入時の課題・障害

設備導入時の課題・障害は、「導入規模・設置場所」と「コスト・経済性」が他の項目に比べ、多くなっている。

資図表 6- 61 設備導入前の課題・障害

項目	回答数	回答率
燃料の調達方法	1	12.5%
助成制度が煩雑・わかりにくい	1	12.5%
焼却灰等の残渣処理方法	2	25.0%
保守の方法	0	0.0%
資金調達	0	0.0%
環境の影響	0	0.0%
導入規模・設置場所	3	37.5%
コスト・経済性	3	37.5%
周辺住民の理解	0	0.0%
法的規制/許認可手続き	1	12.5%
その他	0	0.0%

(2) 現状に対する評価および課題等について

①導入時の想定と実際の効果の比較

導入時の想定と実際の効果の比較は、「想定よりも良い」が他の項目に比べて高くなっている。

資図表 6- 62 導入時の想定と実際の効果の比較

項目	回答数	回答率
想定よりも良い	3	37.5%
想定どおり	2	25.0%
想定より悪い	0	0.0%
その他	0	0.0%
無回答	3	37.5%
計	8	100.0%

②導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

導入前の検討結果と実際の状況との相違要因は、プラス要因として「メンテナンス費用が低い」、「設備の修理が少ない」等があり、マイナス要因として「燃料の品質が悪い」、「メンテナンス費用が高い」等がある。

資図表 6- 63 導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

項目	プラス要因		マイナス要因	
	回答数	回答率	回答数	回答率
燃料の調達量	0	0.0%	0	0.0%
燃料の調達コストが多いor少ない	0	0.0%	0	0.0%
燃料の品質が良いor悪い	0	0.0%	1	12.5%
灰等残さ処理コストが多いor少ない	0	0.0%	1	12.5%
熱販売価格が高いor低い	0	0.0%	0	0.0%
メンテナンス費用が高いor低い	1	12.5%	1	12.5%
導入設置費用が高いor低い	0	0.0%	0	0.0%
設備の修理が多いor少ない	1	12.5%	0	0.0%
設備の故障の長期化	0	0.0%	0	0.0%
設備の部品の調達困難	0	0.0%	0	0.0%
保守人員が多くor少なくなった	0	0.0%	0	0.0%
エネルギー消費特性の問題	0	0.0%	1	12.5%
安全対策に費用が多く掛かった	0	0.0%	0	0.0%
設置場所の問題	0	0.0%	0	0.0%
その他	1	12.5%	0	0.0%

【その他】

プラス要因：ランニングコストが安い。

③設備の増設、撤去、更新の予定について

設備の増設、撤去、更新の予定は、「更新の予定がある」の1件である。

資図表 6- 64 設備の増設、撤去、更新の予定

項目	回答数	回答率
増設の予定がある	0	0.0%
撤去の予定がある	0	0.0%
更新の予定がある	1	12.5%
その他	0	0.0%
無回答	7	87.5%
計	8	100.0%

④これまで乗り越えてきた課題と解決策

- ・新エネルギーが燃料なのか廃棄物なのかという点で行政と意見が食い違った。→逐次燃料の調達方法、価格を行政に報告する。
- ・メタン発酵層内の pH 管理及びメタン発酵菌の濃度維持→嫌気性汚泥の濃度を管理。
- ・ガスの発生均等化→一定の廃調味料の確保。

⑤現在抱えている課題

- ・新設ボイラーが既設ボイラーと設置場所が離れているため、両方にボイラー運転技師を配置する必要がある。
- ・住宅解体故材の減少による燃料である木質チップの供給に余裕がない。将来はさらに不安がある。
- ・ボイラー装置のトラブル。
- ・冬期の寒さ対策。

(3) その他

①新エネルギーに関する情報の入手先

新エネルギーに関する情報の入手先は、「施工業者から」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 65 新エネルギーに関する情報の入手先

項目	回答数	回答率
助成団体から直接	0	0.0%
施工業者から	2	25.0%
コンサルから	0	0.0%
インターネットから	1	12.5%
専門誌・情報誌から	0	0.0%
その他	0	0.0%

②新エネルギーに関する情報の内容

新エネルギーに関する情報の内容は、「助成制度」、「導入効果」等である。

資図表 6- 66 新エネルギーに関する情報の内容

項目	回答数	回答率
助成制度	1	12.5%
導入効果	1	12.5%
具体的な設備内容	1	12.5%
費用	0	0.0%
その他	0	0.0%

8. バイオマス・廃棄物燃料製造に関するアンケート（10件）

（1）導入の状況について

①導入を検討したきっかけ

導入を検討したきっかけは、「環境問題・新エネルギーへの関心」が最も多くなっている。

資図表 6- 67 導入を検討したきっかけ

項目	回答数	回答率
環境問題・新エネルギーへの関心	9	90.0%
知人やメーカーのすすめ	1	10.0%
経費削減	2	20.0%
補助金があったから	2	20.0%
企業イメージ向上のため	3	30.0%
寿命がきた機器・設備の更新	0	0.0%
エネルギー販売事業	0	0.0%
所要エネルギー確保・補完	0	0.0%
未利用資源の有効利用	3	30.0%
廃棄物処理費用の軽減	0	0.0%
その他	5	50.0%

【その他】

- ・新規事業
- ・ごみの減量
- ・宍道湖及び流入河川の環境負荷軽減のため
- ・最終処分場の延命化
- ・廃棄物の減量とリサイクル推進

②設備導入前の検討内容

設備導入前の検討内容は、「コスト・経済性」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 68 設備導入前の検討内容

項目	回答数	回答率
原料の調達方法	5	50.0%
現状および導入後のエネルギー消費特性	3	30.0%
残さ処理方法	4	40.0%
保守の方法	5	50.0%
資金調達計画	3	30.0%
環境影響(大気・悪臭・騒音等)	4	40.0%
導入規模・設置場所	4	40.0%
コスト・経済性	7	70.0%
その他	2	20.0%

【その他】

- ・燃料の利用先(公用車)
- ・最終処分場の延命化

③規模・能力等の仕様の決定理由

- ・未利用資源の出る量。
- ・受入先の使用量や、原料の集荷量を考慮した最大限の能力とした。
- ・財源の一部が岡山県の補助制度でその制度の目的が、生活排水の改善ということもあり、汚水の出る水洗浄方式は採用せず、化学反応方式を採用した。
- ・回収見込量、施策の効果、費用費などを検討し規模・能力を決定。
- ・原料である廃食油の回収量を思考段階の実績値と比較し市域での回収量を判断して決定。
- ・規模・能力については、廃食用油の回収量と精製された BDF の使用量を考慮し、過不足ないものとした。
- ・一世帯あたり年間約 1.5 リットルの廃テンプラ油を出すとして年間約 70 m³、日平均で約 200ℓ のため、能力は 200～400ℓ のプラントとした。

④設備導入時の課題・障害

設備導入時の課題・障害は、「原料の調達方法」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 69 設備導入前の課題・障害

項目	回答数	回答率
原料の調達方法	5	50.0%
助成制度が煩雑・わかりにくい	1	10.0%
焼却灰等の残渣処理方法	2	20.0%
保守の方法	0	0.0%
資金調達	2	20.0%
環境の影響	2	20.0%
導入規模・設置場所	2	20.0%
コスト・経済性	3	30.0%
周辺住民の理解	4	40.0%
法的規制/許認可手続き	4	40.0%
その他	4	40.0%

【その他】

- ・販売先が無かった。
- ・廃食油の回収方法の検討。
- ・製品及び原料の置き場。

(2) 現状に対する評価および課題等について

①導入時の想定と実際の効果の比較

導入時の想定と実際の効果の比較は、「想定より悪い」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 70 導入時の想定と実際の効果の比較

項目	回答数	回答率
想定よりも良い	0	0.0%
想定どおり	4	40.0%
想定より悪い	5	50.0%
その他	0	0.0%
無回答	1	10.0%
計	10	100.0%

②導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

導入前の検討結果と実際の状況との相違要因は、プラス要因として「原料の調達量」が、マイナス要因として「原料の調達量」、「設備の修理が多い」などが挙げられている。

資図表 6- 71 導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

項目	プラス要因		マイナス要因	
	回答数	回答率	回答数	回答率
原料の調達量	2	20%	4	40%
原料の調達コストが多いor少ない	0	0%	0	0%
原料の品質が良いor悪い	0	0%	2	20%
残さ処理コストが多いor少ない	1	10%	1	10%
熱販売価格が高いor低い	0	0%	0	0%
メンテナンス費用が高いor低い	0	0%	1	10%
導入設置費用が高いor低い	0	0%	0	0%
設備の修理が多いor少ない	0	0%	3	30%
設備の故障の長期化	0	0%	1	10%
設備の部品の調達困難	0	0%	0	0%
保守人員が多くor少なくなった	0	0%	0	0%
エネルギー消費特性の問題	0	0%	0	0%
安全対策に費用が多く掛かった	0	0%	0	0%
設置場所の問題	0	0%	0	0%
その他	0	0%	2	20%

【その他】

マイナス要因：使用できる車両があまりないこと。廃食用油の回収運搬業者が少なくなってきた。

③設備の増設、撤去、更新の予定について

設備の増設、撤去、更新の予定は、「更新予定がある」が1件となっている。

資図表 6- 72 設備の増設、撤去、更新の予定

項目	回答数	回答率
増設の予定がある	0	0.0%
撤去の予定がある	0	0.0%
更新の予定がある	1	10.0%
その他	3	30.0%
無回答	6	60.0%
計	10	100.0%

【その他】

- ・現状維持

④これまで乗り越えてきた課題と解決策

- ・冬場の使用が困難で、車両の運行に支障をきたした。→冬場の使用を控えた。しかし、使用量の減少により原料が余ってしまうようになるので、解決とはいえない。
- ・BDF 使用車の不具合(エンスト)→こまめなメンテナンスを実施。
- ・BDF は市民権を得ていない。

⑤現在抱えている課題

- ・コモンレール方式のディーゼルエンジンが多い為、今後使用量の減少が考えられる。コモンレールに使用できるような基準の設備の増設が望ましいが、まだ現段階では計画はしていない。
- ・バイオディーゼル燃料 100%で走れる車が少ない。現在は市バスやごみ処理施設のトラックの燃料として利用しているが、新型のエンジンには対応していないため、公用車の更新に伴って需要が減少している。
- ・廃食用油の回収輸送業者の廃業が相次いであり、当該事業者を探すのに苦労している。

⑥新エネルギー等の導入を拡大させるための意見

- ・BDF の混合に対する品質基準の設定、税制の緩和をすれば、使用する事業の範囲が広がるように思える。また、新エネルギー設備に関する信憑性の裏付けをもう少し詳しく知ることができれば、もっと導入に対する意欲が高まる。
- ・BDF に関しては、軽油混合燃料であっても軽油引取税を免除してもらいたい。さらには、軽油より安価な販売価格となるよう、例えば課税優遇措置や補助金が必要と思う。

(3) その他

①新エネルギーに関する情報の入手先

新エネルギーに関する情報の入手先は、「インターネットから」が他の項目に比べ多くなっている。

資図表 6- 73 新エネルギーに関する情報の入手先

項目	回答数	回答率
助成団体から直接	0	0.0%
施工業者から	0	0.0%
コンサルから	0	0.0%
インターネットから	2	20.0%
専門誌・情報誌から	0	0.0%
その他	0	0.0%

②新エネルギーに関する情報の内容

新エネルギーに関する情報の内容は、「助成制度」、「導入効果」が挙げられている。

資図表 6- 74 新エネルギーに関する情報の内容

項目	回答数	回答率
助成制度	1	10.0%
導入効果	1	10.0%
具体的な設備内容	0	0.0%
費用	0	0.0%
その他	0	0.0%

9. 小水力発電に関するアンケート（6件）

（1）導入の状況について

①導入を検討したきっかけ

導入を検討したきっかけは、「環境問題・新エネルギーへの関心」が他の項目に比べ多くなっている。

資図表 6- 75 導入を検討したきっかけ

項目	回答数	回答率
環境問題・新エネルギーへの関心	4	66.7%
知人やメーカーのすすめ	0	0.0%
経費削減	1	16.7%
補助金があったから	2	33.3%
売電事業として	1	16.7%
企業イメージ向上のため	2	33.3%
寿命がきた機器・設備の更新	1	16.7%
災害時等の独立電源確保	0	0.0%
所要エネルギー確保・補完	1	16.7%
その他	2	33.3%

【その他】

- ・未利用エネルギーの有効利用。

②設備導入前の検討内容

設備導入前の検討内容は、「導入規模・設置場所」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 76 設備導入前の検討内容

項目	回答数	回答率
河川流量・地形地質	4	66.7%
現状および導入後の電力負荷	3	50.0%
環境影響(水質・水生生物・利水状況等)	2	33.3%
保守の方法	3	50.0%
資金調達計画	4	66.7%
導入規模・設置場所	5	83.3%
コスト・経済性	3	50.0%
その他	0	0.0%

③規模・能力等の仕様の決定理由

- ・既設水道施設の導入管に設置するため、その施設の最大使用水量、有効落差、発電効率等を検討した。
- ・河川水量等の調査結果をもとにコンサル委託し決定。
- ・配水池間の有効落差を算出し、理論水力及び水車出力を求めた。配水流量による出力変動を伴うため、過去の流量データより効率が最もよくなる水車を設計・製作した。年間予想発電量は過去5年間の配水流量により算出した。
- ・落差と使用可能水量から決定した。

④設備導入時の課題・障害

設備導入時の課題・障害は、「法的規制/許認可手続」と「導入規模・設置場所」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 77 設備導入時の課題・障害

項目	回答数	回答率
助成制度が煩雑・わかりにくい	2	33.3%
地権者等との交渉	2	33.3%
法的規制/許認可手続	5	83.3%
資金調達	2	33.3%
環境影響	1	16.7%
電力会社との調整	2	33.3%
導入規模・設置場所	5	83.3%
コスト・経済性	4	66.7%
周辺住民の理解	0	0.0%
保守の方法	0	0.0%
その他	0	0.0%

(2) 現状に対する評価および課題等について

①導入時の想定と実際の効果の比較

導入時の想定と実際の効果の比較は、「想定よりも悪い」が他の項目に比べ多くなっている。

資図表 6- 78 導入時の想定と実際の効果の比較

項目	回答数	回答率
想定よりもいい	0	0.0%
想定どおり	2	33.3%
想定より悪い	3	50.0%
その他	0	0.0%
無回答	1	16.7%
計	6	100.0%

②導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

導入前の検討結果と実際の状況との相違要因は、マイナス要因として「水量が不足した」が他の項目に比べて高くなっている。

資図表 6- 79 導入前の検討結果と実際の状況との相違要因

項目	プラス要因		マイナス要因	
	回答数	回答率	回答数	回答率
水量が安定したor不足した	0	0.0%	2	33.3%
売電料金が低いor高い	0	0.0%	0	0.0%
電力需要が多いor少ない	0	0.0%	0	0.0%
メンテナンス費用が高いor低い	0	0.0%	1	16.7%
導入設置費用が高いor低い	0	0.0%	1	16.7%
設備の修理が多いor少ない	0	0.0%	0	0.0%
設備の故障の長期化	0	0.0%	0	0.0%
設備の部品の調達困難	0	0.0%	1	16.7%
保守人員が多くor少なくなった	0	0.0%	0	0.0%
安全対策に費用が多く掛かった	0	0.0%	0	0.0%
設置場所の問題	0	0.0%	0	0.0%
その他	0	0.0%	1	16.7%

【その他】

マイナス要因：自然環境の変化（集中豪雨等による濁流で取水口制限があり安定した流量が確保出来ない。

③設備の増設、撤去、更新の予定について

設備の増設、撤去、更新の予定は、「更新予定がある」が1件となっている。

資図表 6- 80 設備の増設、撤去、更新の予定

項目	回答数	回答率
増設の予定がある	0	0.0%
撤去の予定がある	0	0.0%
更新の予定がある	1	16.7%
その他	0	0.0%
無回答	5	83.3%
計	6	100.0%

④現在抱えている課題

- ・河川水量が多いときと少ないときの差が大きいこと。
- ・景気動向や補助制度の先行きが不明瞭となってきており、初期投資回収に時間を要する小水力開発について、決断しにくい状態となっている。

⑤新エネルギー等の導入を拡大させるための意見

- ・イニシャルコストが課題となるため、補助事業の充実を期待している。
- ・初期投資回収までの減税や金利補助等。

(3) その他

①新エネルギーに関する情報の入手先

新エネルギーに関する情報の入手先は、「助成団体から」および「インターネットから」が他の項目に比べて多くなっている。

資図表 6- 81 情報の入手先

項目	回答数	回答率
助成団体から直接	2	33.3%
施工業者から	1	16.7%
コンサルから	0	0.0%
インターネットから	2	33.3%
専門誌・情報誌から	0	0.0%
その他	0	0.0%

②新エネルギーに関する情報の内容

新エネルギーに関する情報の内容は、「助成制度」が他の項目に比べ多くなっている。

資図表 6- 82 情報の内容

項目	回答数	回答率
助成制度	2	33.3%
導入効果	0	0.0%
具体的な設備内容	1	16.7%
費用	1	16.7%
その他	0	0.0%

資料7 担い手一覧

資図表 7- 1 担い手一覧表

名称	所在地	活動内容	活動範囲
大山町	鳥取県大山町	(バイオマスタウン構想) ・木質バイオマスのペレットストーブ利用、ボイラー燃料としての活用 ・林業の再生	大山町
出雲市	島根県出雲市	・廃食油のBDF利用	出雲市
松江市	島根県松江市	・廃食油のBDF利用	松江市
島根県農林水産部	島根県松江市	・未利用資源の利用促進 ・隠岐島木材業製材業組合に木屑ボイラによる木材乾燥設備を導入	島根県
J A雲南	島根県雲南市	・家畜排せつ物を活用した固形燃料の販売	雲南市
美作市	岡山県美作市	・廃食油のBDF利用	美作市
新見市	岡山県新見市	(新見市特定間伐等促進計画) ・平成20年度～平成24年度の5か年間で、間伐等の取組を強力に推進	新見市
玉野市	岡山県玉野市	・学校給食センターの廃食油からBDF製造	玉野市
真庭市	岡山県真庭市	・木質バイオマスの収集、運搬、エネルギー変換までの一貫した地域循環型エネルギーシステムの実証	真庭市
尾道市	広島県尾道市	・廃食油のBDF利用	尾道市
庄原市	広島県庄原市	(バイオマスタウン構想) ・木質バイオマスを有効に利活用した資源循環システムの構築	庄原市
北広島町	広島県北広島町	(バイオマスタウン構想) ・菜の花ECOプロジェクトの推進 ・生ごみ、家畜ふん尿、木材、刈草、資源作物等を活用した産業振興	北広島町
山口県生活環境部	山口県山口市	・森林バイオマスの収集運搬からエネルギーへの転換と利用までの「エネルギー地産地消」システムの構築にむけた実証	山口県
エコパートナー鳥取	鳥取県米子市	・障害者との協働で廃食油の回収から精製、販売を実施	米子市
緑と水の連絡会議	島根県大田市	・地元産バイオマスエネルギーの活用による地球温暖化防止実践活動 ・グループホーム七色館にバイオマスチップボイラを設置	大田市
おかやまエネルギーの未来を考える会	岡山県岡山市	・市民共同発電所増設事業 ・ペレット、ペレットストーブの普及啓発	岡山市・倉敷市・早島町・玉野市
岡山県環境整備協会	岡山県岡山市	・新エネルギー施設の自治体への設置促進事業	岡山県

名称	所在地	活動内容	活動範囲
自然エネルギー環境協会	岡山県倉敷市	<ul style="list-style-type: none"> ・グリーン電力証書に関する事業（啓発・発行） ・保育園などへの太陽光発電の導入提案 	岡山県
中四国木材資源リサイクル協会	広島県廿日市市	<ul style="list-style-type: none"> ・廃木材を中心とする建設廃材のリサイクル推進 	中国・四国
INE OASA	広島県北広島町	<ul style="list-style-type: none"> ・空き農地を利用した「資源循環型リサイクルのまち」づくり ・菜の花ECOプロジェクト 	北広島町
ふるさと里山救援隊	山口県周防大島町	<ul style="list-style-type: none"> ・周防大島の里山及び竹林を中心とした里山再生による情報発信及び意識啓発 	周防大島町
榎野川の源流を守る会	山口県山口市	<ul style="list-style-type: none"> ・森林等の整備作業に従事したボランティアに地域通過を発行 	榎野川流域

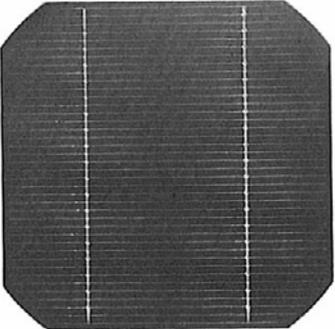
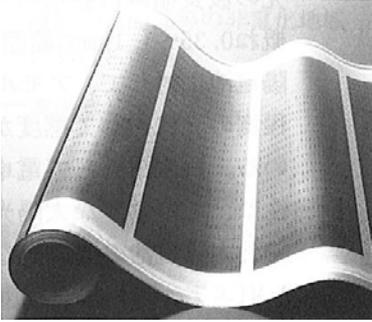
資料8 技術及び機器装置

1. 太陽光発電関係

(1) 太陽電池

太陽電池の種類はシリコン半導体を材料とするものと化合物半導体を材料にするものに大別され、現在、太陽光発電システムに一般的に使われる太陽電池はシリコン半導体によるものである。主な太陽電池の種類を資図表 8- 1にまとめる。

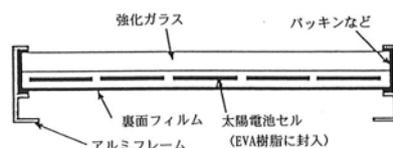
資図表 8- 1 主な太陽電池の種類

単結晶シリコン太陽電池	多結晶シリコン太陽電池	アモルファスシリコン太陽電池
純度の高いシリコンを溶かし、そこから単結晶をつくり、この単結晶を薄切りにし、太陽電池に加工したもので、通常モジュールの変換効率は 12～15%程度と考えられる。	太陽電池のコストを下げるため、太陽電池に適した純度の金属シリコンを鋳型に流し込み、結晶化させたものから太陽電池を作ったもので、セルが多数の結晶で構成されている。モジュールの場合の効率は 10～14%程度。	シリコンを結晶化させず、半導体の薄膜製造技術を応用し製造した太陽電池で、そのためアモルファス（非結晶）と呼ばれる。現在のモジュール効率は 6～8%であるが、大量生産でき、コスト低減や効率向上の可能性が大きいと言われている。
		

(2) モジュール

一般的なモジュールの構造は、太陽電池セルを対候性の良い EVA 等の透明樹脂などで封入し、フロントカバーとして無色透明の強化ガラスを、バックカバーとして保護用フィルムを使用している。裏面には、モジュール間を電気的に接続するための端子箱が取り付けられている。モジュールの縁はアルミニウム材で保護されており、このフレーム材に取り付け用穴をつけて、架台に設置する。

資図表 8- 2 太陽電池モジュールの構造



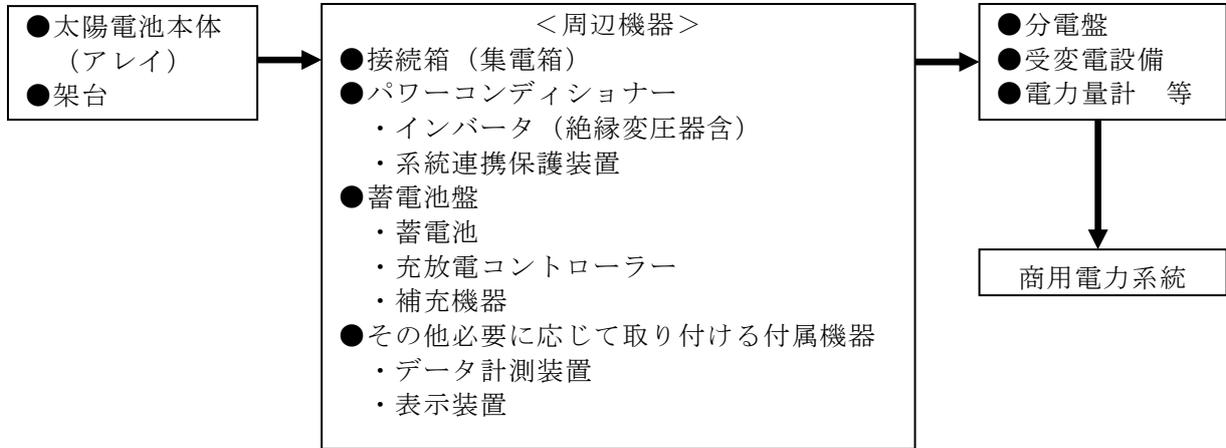
(3) アレイ

太陽電池モジュールを必要枚数、直列接続したものを、さらに並列接続して組み合わせ必要な発電電力を得るように大型パネル化したものを、太陽電池アレイと呼んでいる。

(4) システム周辺機器

太陽電池アレイや架台を除く構成機器を総称して周辺機器と呼ばれる。主な周辺機器を資図表 8- 3に示す。

資図表 8- 3 システム周辺機器



①パワーコンディショナー

<インバータ>

太陽電池あるいは蓄電池からの直流を交流に変換するためインバータが必要となる。

インバータはさらに、資図表 8- 4のような機能を持っている。

資図表 8- 4 インバータの機能

自動運転停止	日射強度条件に合わせて、太陽電池出力を出来る限り有効に取り出せる範囲で自動的に運転を開始し、かつ自動的に運転を停止する。
最大電力追従制御	太陽電池の温度変化や日射強度の変化に伴う出力電圧や出力電流の変動に対して、太陽電池の動作点が常に最大出力点を追従して、太陽電池出力が最大限になるように制御する。MPPT 制御とも言う。
単独運転防止	系統側の停電時に太陽光発電システムから系統側に電力が供給されることを単独運転という。この場合、停電しているはずの配電線に電力が入り、点検保安者にとって危険なため、単独運転防止機能が設けられている。
自動電圧調整	余剰電力を逆潮流する場合、電力逆送のため受電点の電圧が上昇して、商用電力系統の運用範囲を超える可能性がある。系統の電圧を適正に保つため、自動的に電圧上昇を防止する。
異常時の解列・停止	系統側やインバータに異常が発生した場合には、異常の検出を受けて、安全に解列したり、インバータの停止を行う。

<系統連携保護装置>

系統側やインバータの異常を的確に検出し、インバータを停止させるとともに、系統との連携を速やかに遮断することにより、系統側の安全を確保することを目的としている。

周波数の上昇・低下、過不足電圧、単独運転検出等を行っている。

②蓄電池

太陽光発電システムに蓄電池を組み込むことにより電力貯蔵を行い、日射量の少ない時や夜間の発電しない時間に、負荷の要求する電力量を補うようにすることができる。また、蓄電池を組み合わせることにより、防災型システムに活用されているような災害時のバックアップ電力の供給や、その他、発電電力急変時の緩衝およびピーク電力の抑制などへ適用範囲を拡大することができる。

現在、太陽光発電システムに幅広く利用されている蓄電池は、鉛蓄電池であり、その中でも防災型システムを建築施設等へ設置する場合はシール形鉛蓄電池が一般的に用いられている。

主な鉛蓄電池の種類と特徴を資図表 8- 5に示す。

資図表 8- 5 主な鉛蓄電池の種類と特徴

種類		容量範囲 (Ah)	補水	期待寿命 (25℃) ※1		
				浮動充電時	サイクル使用時	
シール形	制御弁式据置鉛蓄電池 (MSE)	50～3,000	メンテナンス・フリー	7～9年	DOD※2 50%で 1,000	
	長寿命鉛蓄電池	150～3,000		12～15年	—※3	
	小型鉛蓄電池	標準		0.7～144	3～5年	DOD50%で 500
		長寿命		50～130	5～6年	DOD50%で 700
クラッド式	太陽光発電用鉛蓄電池	50～3,000	必要	—※3	DOD75%で 1,800	
その他	自動車用鉛蓄電池	21～160 (5時間率※4)	必要	4～5年	DOD50%で 300	

※1：連続充電して非常時のみ使用する場合浮遊充電時で考え、昼間充電して夜間放電するようなシステムに使用する場合はサイクル使用時が参考となる。

※2：DODは放電深度の略。定格容量に対する放電量の比を百分率で表したもの。

※3：シール形の長寿命鉛蓄電池は一般的にサイクル利用されていないためサイクル使用時の期待寿命を示していない。クラッド式の太陽光発電用鉛蓄電池は一般的にサイクル利用のみのため、浮動充電時の期待寿命を示していない。

※4：一般的に自動車用蓄電池以外は10時間率である。

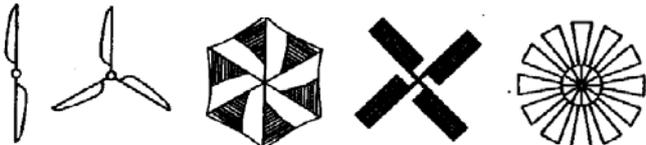
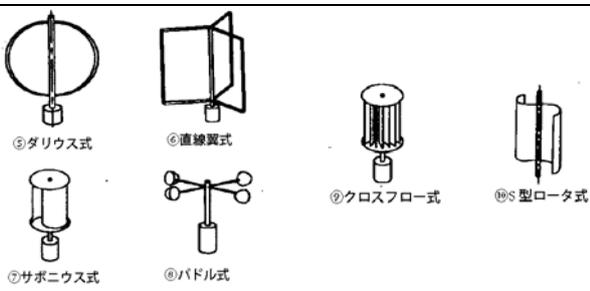
2. 風力発電関係

(1) 風車

風車は、回転軸の方向によって「水平軸風車」と「垂直軸風車」に大別することができるとともに、作動原理によって「揚力形風車」と「抗力形風車」に大別される。

それぞれの種類および特徴を資図表 8- 6および資図表 8- 7に示す。

資図表 8- 6 風車の種類

水平軸	揚力形	①プロペラ式	 ①プロペラ式 ②セイルウィング式 ③オランダ式 ④多翼式
	抗力形	②セイルウィング式	
		③オランダ式	
		④多翼式	
垂直軸	揚力形	⑤ダリウス式	 ⑤ダリウス式 ⑥直線翼式 ⑦クロスフロー式 ⑩S型ロータ式 ⑧パドル式 ⑨サボニウス式 ⑧パドル式
		⑥直線翼式	
	抗力形	⑦サボニウス式	
		⑧パドル式	
		⑨クロスフロー式	
		⑩S型ロータ式	

資図表 8- 7 風車の種類と特徴

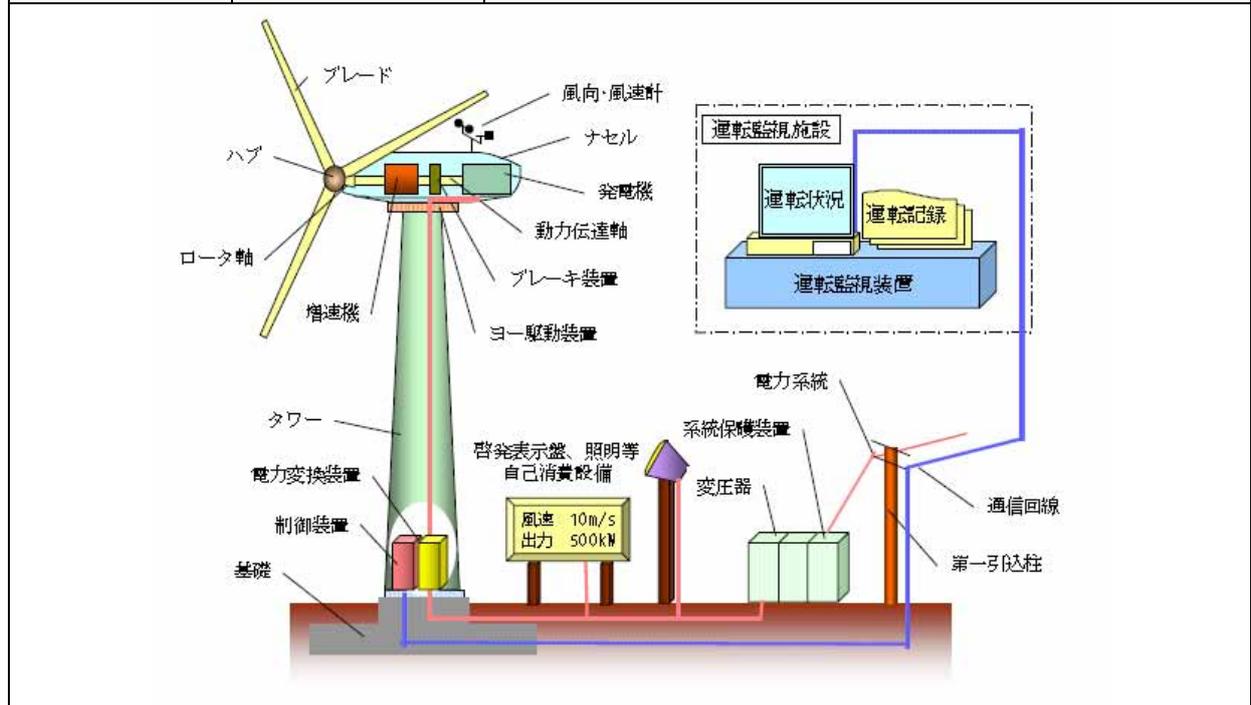
区分	特徴
水平軸風車	<ul style="list-style-type: none"> ・構造が比較的簡単である。 ・効率が高く、大型化が容易である。 ・プロペラ式風車は発電用に適している。 ・アップウィンド方式の場合は風車の回転面を風に向ける必要がある。(ヨー制御) ・重量物(発電機、伝達機構、制御機構等)はナセル内に設置する必要がある。
垂直軸風車	<ul style="list-style-type: none"> ・どの方向の風も利用可能で風向の依存性がない。 ・重量物は地上に設置できる。 ・羽根(ブレード)の構造がプロペラ式に比べて容易である。 ・自己起動時に大きなトルクが必要で回転数制御が難しい。 ・水平軸風車と比較して効率が劣り、設置面積も大きい。
揚力形風車	<ul style="list-style-type: none"> ・風速の数倍以上の周速度(羽根の先端速度、円周速度のこと)で回転可能なため、発電用に適している。 ・羽根の枚数が少ない風車ほど運用範囲が広く効率が高く、周速度が大きいため発電用に適している。
抗力形風車	<ul style="list-style-type: none"> ・小型風車に本タイプの風車が多い。トルクが大きいものの、風速以上の周速度で回転できないために、揚水、粉挽き等の機械的作業の利用に適している。 ・揚力形に比較して周速度が低いため、効率が低い。

(2) 風力発電システムの構成

中大型機で一般的なプロペラ式風力発電システムの構成を資図表 8- 8に示す。

資図表 8- 8 プロペラ式風力発電システムの構成

ロータ系	①ブレード	回転羽根、翼
	ロータ軸	ブレードの回転軸
	ハブ	ブレードの付け根をロータ軸に連結する部分
伝達系	動力伝達軸	ロータの回転を発電機に伝達する部分
	②増速機	ロータの回転数を発電機に必要な回転数に増速する歯車（ギア）装置（増速機のない直結ドライブもある）
電気系	③発電機	回転エネルギーを電気エネルギーに変換する
	④電力変換装置	直流、交流を変換する装置（インバータ、コンバータ）
	④変圧器	系統から電気、系統への電気の電圧を変換する装置
	系統連携保護装置	風力発電システムの異常、系統事故時等に設備を系統から切り離し、系統側の損傷を防ぐ保護装置
⑤運転・制御系	出力制御	風車出力を制御するピッチ制御あるいはストール制御
	ヨー制御	ロータの向きを風向に追従させる
	ブレーキ装置	台風時、点検時等にロータを停止させる
	風向・風速計	出力制御、ヨー制御に使用され、ナセル上に設置される
	運転監視装置	風車の運転/停止・監視・記録を行う
指示・構造系	ナセル	伝達軸、増速機、発電機等を収納する部分
	タワー	ロータ、ナセルを支える部分
	基礎	タワーを支える基礎部分



①ブレード

ブレードの枚数としては、1枚～複数枚あるが、一般に振動が起きにくく安定性が良いため、3枚ブレードが現在の主流になっている。

出力を大きくするためには、ブレードを長く、回転速度を高速にする必要があり、材質としては、軽量で耐久性が良いことから、ガラス繊維強化プラスチック（GFRP）が主となっているが、風車の大型化に伴い炭素繊維強化プラスチック（CFRP）も一部で採用されている。

②増速機

ロータの回転数はその直径にもよるが毎分数十回転であり、同期発電機は直結駆動が多いが、風力発電システムで多くもちいられている誘導発電機の回転数は一般に毎分 1,500 回転（50Hz 用）または 1,800 回転（60Hz 用）であるため、歯車（ギア）を用いて増速を行う。歯車の方式としては、大きさの異なる 2 つの歯車が平行に噛み合い動力を伝える平行式（ヘリカル式）、外周歯車と中央の小さな太陽歯車の間にある遊星歯車が動力を伝える遊星式（プランタリー式）、閉校式と遊星式を併用した併用式等がある。

風車騒音のうち、機器騒音の主たるものが増速歯車であるので、同期発電機を採用して発電機を多極化し歯車を無くしたギアレス風車があり、加変速で運転される。加変速運転とは、ロータの回転速度を風の強さに応じて変化させる運転方法であり、ブレードや主軸への荷重が軽減され機械・材料設計が容易になり、そのための軽量化が図れる。

③発電機

資図表 8-9 の種類がある。交流発電機の極数は一般に 4 極であるが、6 極と 4 極の極数変換方式を採用し、ロータ回転数を低速と高速の 2 段切替えとすることにより、カットイン風速を下げ低速風域における発電量を増やす例がある。

資図表 8-9 発電機の種類

区分	誘導発電機	同期発電機
メリット	・構造が簡単で低コスト	・電圧制御が可能なため系統への影響が小さい ・独立運転が可能
デメリット	・出力変動による電圧変動がある	・誘導発電機に比べコスト増となる傾向がある

④系統連携（電力変換装置、変圧機）

交流発電機の出力を系統に連携する場合、基本的には変圧器（トランス）のみを介して直接系統に接続する AC リンク方式と、発電機の交流出力を一旦直流に変換するコンバータとさらに系統と同じ周波数の交流に変換するインバータ等から構成される電力変換装置を用いる DC リンク方式がある。

⑤運転制御

発電機の定格出力は限られているため、定格風速以上では風車出力の制御を行う必要があり、資図表 8- 10のような制御が用いられる。

資図表 8- 10 運転制御

区分	特徴
ピッチ制御	風速・発電機出力を探知して、ブレードの取り付け角（ピッチ角）を変化させることにより出力を高効率に制御する。 通常油圧で行うが、小型機では機械的に行うものもある。
ストール制御	ピッチ角を固定とし、風速が一定以上になるとブレードの形状の空気特性により失速現象が起こり、出力が低下することを利用して制御する。 ピッチ制御に対して構造が簡単で低コストである。
アクティブストール制御	ストールブレード形状とブレードの取り付け角度を変化させ、ピッチ制御と比較して運転中のブレード作動を最小限に抑えることができる方式。 ピッチ制御とストール制御を組み合わせた制御方式。
ヨー制御	ロータの方向を風向に追従させるもの。 強制（アクティブ）ヨーシステムは風向センサーによりロータに相対的な風向を検知して、油圧あるいは電動モータによるヨー駆動装置を用いて制御を行う。

3. バイオマスおよび廃棄物関係

バイオマスおよび廃棄物関係の主な変換技術をとりとまとめると資図表 8- 11のとおりとなる。

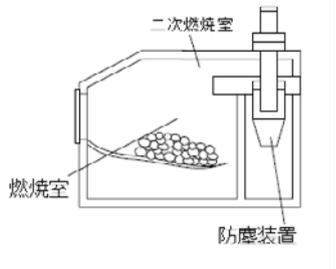
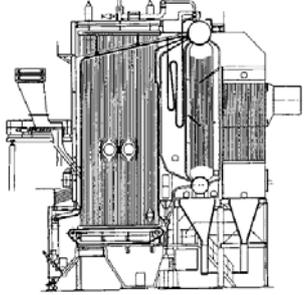
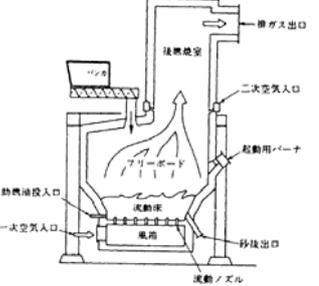
資図表 8- 11 バイオマスおよび廃棄物関係の主な変換技術

分類		主な対象	技術の概要		
燃焼	直接燃焼	木質系廃材・未利用材 家畜排せつ物	直接燃焼して熱として利用する、あるいは、ボイラー発電を行う技術である。プラントの規模にもよるが、既存設備の電力への変換効率は10～20%程度のものが多い。		
	混焼	木質系廃材・未利用材	石炭火力発電所等で石炭等の化石資源とバイオマスを混合燃焼する技術である。		
	固形燃料化	木質系廃材 未利用材 食品廃棄物	100℃～150℃程度の加熱で木粉または木粉と石炭の混合物を加圧、リグニンをバインダとして成形固化し、燃料を得る。一般廃棄物を乾燥、選別し、可燃物を取り出して固めた固形燃料も製造されている。		
熱科学的変換	ガス化	熔融ガス化	木質系廃材・未利用材	00℃～600℃で熱分解ガス化を行い、可燃性ガスを発生させ、次に焼却灰を可燃性ガスを利用して1,300℃以上の高温で熔融処理する技術である。	
		部分酸化ガス化	木質系廃材・未利用材 農作物非食部	部分酸化して生成ガスを製造する技術であり、得られたガスは熱利用や発電に利用されるほか、触媒を用いてメタノールに変換することもできる。	
		低温流動層ガス化	木質系廃材・未利用材 農作物非食部	低温（600℃程度）でガス化する技術原料となるバイオマスの前処理が容易であるメリットがある一方で、安定連続運転を阻害するタールの吸着・分解が大きな課題である。	
		超臨界水ガス化	家畜排せつ物 食品廃棄物 下水汚泥	超臨界水中では加水分解反応が迅速に進行し、同時に有機物が効率よく分解されることを利用してガス化する技術。高温高压条件実現のために必要なエネルギーをどう回収するかが問題。	
	液化	急速熱分解	木質系廃材・未利用材	500℃～600℃にバイオマスを急速に加熱することによって熱分解を進行させ、油状生成物を得る技術である。	
		スラリー燃料化	木質系廃材・未利用材	高温高压の熱水で改質することにより、炭化して粉碎後、水を混ぜてスラリー化する技術であり、燃料としての利便性が向上する上に、木酢液が副産物として生産される。	
	炭化	木質系廃材・未利用材	木質系廃材・未利用材等の高カロリー化技術として古くから利用されており、酸化剤遮断下で加熱し、熱分解により、効率よく炭素含有率の高い固体生成物（炭）を得る技術である。		
	エステル化	廃食用油	植物油や廃食用油をメチルエステル化し、バイオディーゼル燃料を生産する技術である。		
	生物化学的変換	メタン発酵	湿式メタン発酵	家畜排せつ物 食品廃棄物 下水汚泥	嫌気性発酵により、メタンガスを発生させる技術であり、発酵に長時間を要することや処理廃液（メタン消化液）が排出され、その液肥の利用技術が課題となっている。
			乾式メタン発酵	家畜排せつ物 食品廃棄物 下水汚泥	低水分含量の原料でもメタン発酵が可能な微生物を利用した技術であり、処理残さの炭化処理と組み合わせることにより、処理廃液を出さない処理システムを構築できる。
二段発酵		食品廃棄物	可溶化して、アセトン・ブタノール発酵もしくは水素発酵した後に、メタン発酵することにより、従来のメタン発酵に比べて高いエネルギー回収率を目指す技術である。		
エタノール発酵		とうもろこし、さとうきび、木質系廃材・未利用材	でんぷん系資源を用いたエタノール生産技術については、既に実用化されているが、難分解性である木質系廃材・未利用材に含まれるセルロースなどを糖化した上でエタノール発酵する技術については、技術開発が実施中である。		

(1) 直接燃焼

主な直接燃焼炉の概要およびメリット・デメリットについて資図表 8- 12にまとめた。

資図表 8- 12 直接燃焼炉

炉方式	固定炉	ストーカ炉	流動床炉
炉方式			
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 2つの燃焼室に分かれ、二次燃焼室の上にボイラーがつく構造 一次燃焼室で処理物の燃焼を行い、二次燃焼室で生成ガス等の完全燃焼を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 火床が移動する火格子を有しており、処理物は火格子上を移動していく間に、乾燥、燃焼、おき燃焼が行われ、完全燃焼する。 灰は水冷又は空冷の火格子で冷却され、熔融することなく火格子を通過し、連続的に除去される。 	<ul style="list-style-type: none"> 流動用押し込み空気により、流動床を形成している高温流動媒体（砂層）の中で処理物の乾燥・燃焼を行う。 炉底部より空気を急速に吹き込むことで砂等の流動媒体を舞い上がらせ、処理物と接触することで効率的に熱を伝達する。
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 構造がシンプルで取り扱いが容易 高い含水率、大きな処理物でも対応可能 コストが安価 	<ul style="list-style-type: none"> 連続運転が可能 均一的で高効率な燃焼が可能 投入処理物は比較的大きくても対応可能（約 1m 内であれば対応可能なものもある） 	<ul style="list-style-type: none"> 固定炉やストーカ炉に比べ熱効率が低い。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 熱効率が低い（50～60%程度） 灰搬出が必要であり、連続運転できない 	<ul style="list-style-type: none"> 固定炉よりも熱効率が高いものの、流動床には劣る。 	<ul style="list-style-type: none"> 20～30mm 内にチップ化することが必要

(2) ガス化

主なガス化炉の形式と特徴について資図表 8- 13にとりまとめるとともに、それぞれの技術概要について以下に記載した。

資図表 8- 13 主なガス化炉の形式と特徴

形式	燃料滞留時間	生成ガス熱量	生成ガスタール (g/m ³ N)	副生物	運転制御	適正規模 (発電出力: kW)	
固定床	アップドラフト型	長	低	10～30	多	簡単	<2,000
	ダウンドラフト型	長	低	0.5～3	多	簡単	<500
流動床	中	中	数	中	中	200～2,000	
噴流床	短	中	<0.1	少	少	2,000<	
外熱式キルン	長	高	数	中	中	<500	

①固定床ガス化炉

ガス化炉に投入された原料がガス化炉内をゆっくりと移動する間に熱分解ガス化が起こるもので、原料の滞留時間は数十分から数時間である。

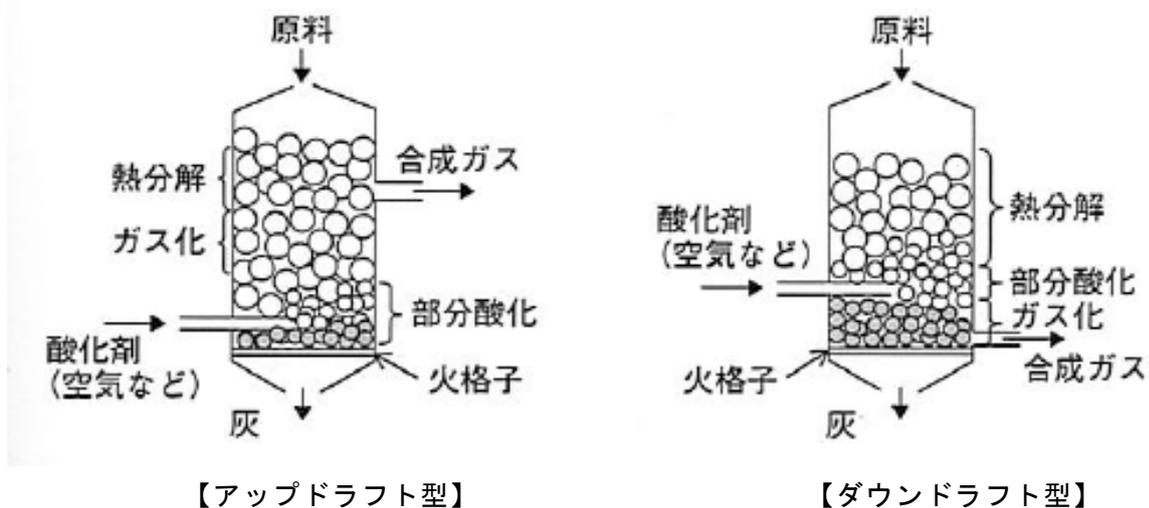
原料はガス化炉の頂部に供給し、上から下へ移動させる場合が多い。

熱分解などで発生したガスは固体の隙間を流れて、最終的には合成ガスとしてガス化炉の外へ出る。ガスの流れる方向によって、アップドラフト型とダウンドラフト型に分けられる。

粒径の小さい原料は、ガスの通り道が確保できずガス化がうまく進まなかったり、ガス化炉内で燃料が詰まったりすることがあるので、固定床ガス化炉には向いていないといわれる。

ガス化炉より下流にある機器に悪影響を及ぼすタールは、アップドラフト型と比較して、ダウンドラフト型の方が濃度が低い。タールは熱分解層で発生するが、最も温度が高い部分酸化層を通ることで一部が燃焼され、さらに還元層で生成した木炭に吸着されることでガス化炉出口ではタールの濃度が下がるためと考えられている。

資図表 8- 14 固定床ガス化炉の概略構造



②流動床ガス化炉

破碎したバイオマスを手気や水蒸気などの一次ガス化剤で浮遊させた流動材の中で加熱して分解、ガス化するものであり、流動材としては砂やアルミナが使われる。浮遊した流動材により熱がよく伝わり、均一な反応温度の中で効率良くガス化を行うことができる。

流動材が流動するガス化炉の下部をベッド部といい、その上の空間をフリーボード部という。原料はベッド部に供給され、流動材と接触することで熱分解を受ける。原料の一部は一次ガス化剤中の酸素で燃焼し、熱を発生することでベッド部の温度を維持する。

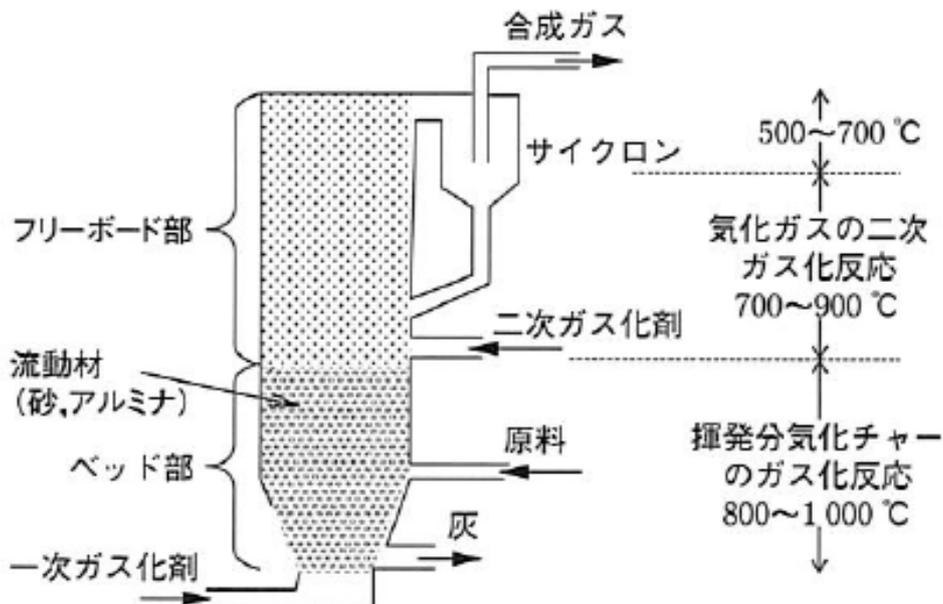
ベッド部で一次ガス化剤と反応しなかった未燃炭素分はフリーボード部に新たに供給される二次ガス化剤によってガス化される。フリーボード部のガスをサイクロンを通すことで、ガスから灰分、流動材、未燃炭素分などの固体を除去し、合成ガスを取り出す。

流動床ガス化炉は、ベッド部の保持熱量が大きく、常に攪拌されているため、含水率が高いバイオマスでもガス化が可能である。

一方、原料のガス化炉内の滞留時間が短く、ガス化剤との反応効率を高めるために、原料を数 cm 以下に破砕する必要がある。

流動床ガス化炉には、合成ガスとともに流動材も半強制的に炉外へ出してサイクロンで分離して循環させる循環流動床という方式もある。

資図表 8- 15 流動床ガス化炉の概略構造

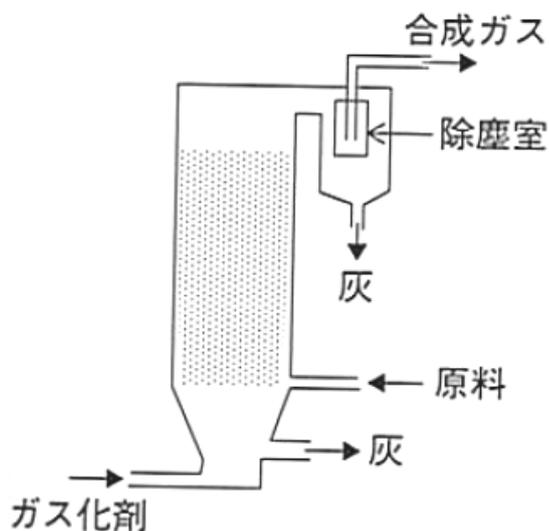


③噴流床ガス化炉

バイオマスを微粉砕し、空気や水蒸気の流れに乗せて加熱し、ガス化を進行させる方式であり、流動材がない点が流動床との違いである。

ガス化剤の気流で原料を攪拌しガス化するので、原料は 1mm 以下に粉砕する必要があるが、原料をガス化炉に投入すると 1 秒程度でガス化される。

資図表 8- 16 噴流床ガス化炉の概略構造



④外熱式ロータリーキルン型ガス化炉

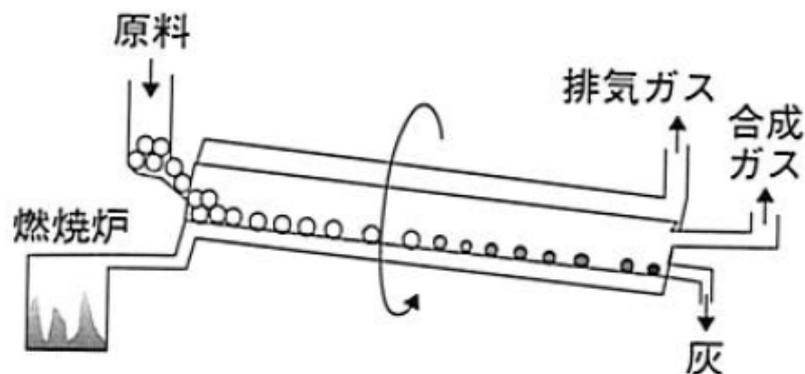
ガス化炉とは別にある燃焼炉で熱風を発生させ、これをガス化炉に供給してガス化炉内の温度を上げてガス化を行う。

最大のメリットは発熱量の高い合成ガスが得られることである。

直接ガス化では通常、原料の完全燃焼に必要な酸素量の20～30%を供給して原料の一部を燃焼させるが、この燃焼で生じた CO_2 と H_2O が合成ガス化に含まれる。さらに酸化剤として空気を使用した場合には、合成ガス中に N_2 が大量に含まれることから、合成ガスの発熱量が小さくなる原因となる。

これに対して外熱式ロータリーキルン型ガス化炉のような間接ガス化ではガス化剤に酸素を入れる必要がないので、合成ガスの熱量低下を防ぐことができる。

資図表 8- 17 外熱式ロータリーキルン型ガス化炉の概略構造

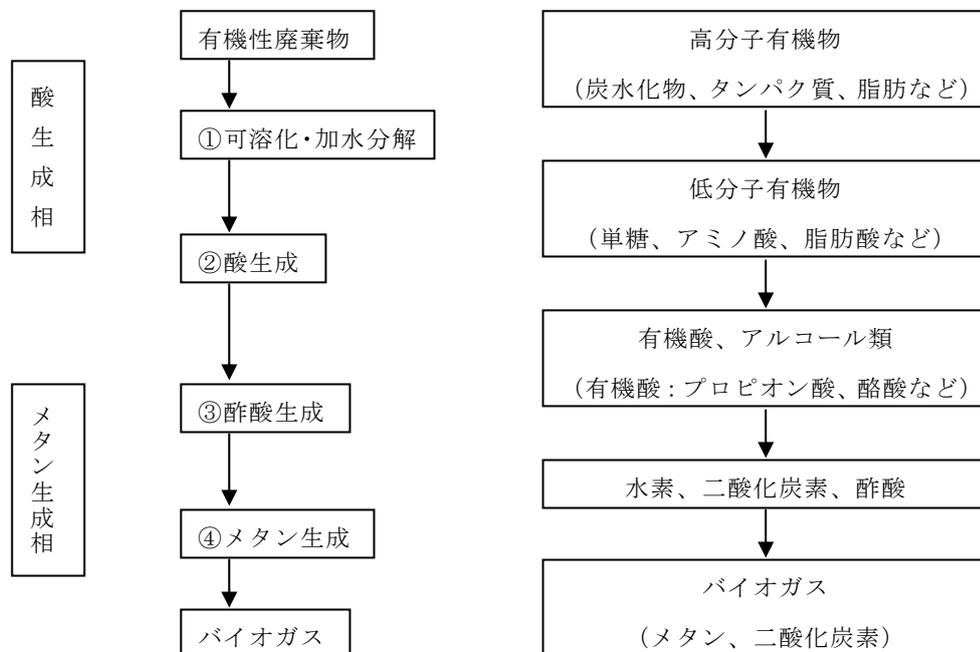


(3) メタン発酵技術

メタン発酵は嫌気性消化ともいわれ、有機物が嫌気性条件で微生物の活動により分解し、最終的にメタンと二酸化炭素を生成するプロセスであり、古くから污水处理に用いられてきた。

メタン発酵における有機物の分解過程は、①固形または高分子有機物から低分子有機物に分解する可溶化・加水分解、②低分子有機物から有機酸、アルコール類などを生成する酸生成、③有機酸などから酢酸と水素などを生成する酢酸生成、④酢酸や水素などからメタンと二酸化炭素を生成するメタン生成の4つの段階からなる。なお、①と②の2段階を合わせて酸生成相、③と④を合わせてメタン生成相と呼ぶこともある。

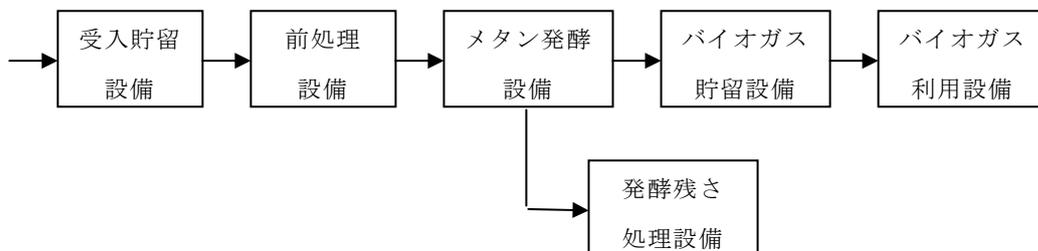
資図表 8- 18 メタン発酵における物質変換の概要



①メタン発酵処理設備

メタン発酵処理設備は、①受入貯留設備、②前処理設備、③メタン発酵設備、④バイオガス貯留設備、⑤バイオガス利用設備、⑥発酵残さ処理設備から構成される。

資図表 8- 19 メタン発酵処理設備のシステムフロー



資図表 8- 20 メタン発酵処理設備の概要

区 分	概 要
①受入貯留設備	収集車で搬入された有機性廃棄物を受入・貯留する設備であり、計量装置、受入装置、破砕装置、搬送装置などから構成される
②前処理設備	有機性廃棄物をメタン発酵に適したものにする設備であり、不適物を除去する選別と液状化等により均一な状態にする調質に分類される
③メタン発酵設備	メタンを安全かつ効率よく回収するとともに、汚泥の減量化を主目的とした設備であり、気密構造のメタン発酵槽、発酵槽攪拌装置、発酵槽温度調整装置などから構成される
④バイオガス貯留設備	バイオガス発生量と利用量を調整するため一時貯留する設備である
⑤バイオガス利用設備	発生バイオガスを発電や熱回収などに利用するための設備である
⑥発酵残さ処理設備	メタン発酵後の残さを適正処理あるいは有効利用するための設備であり、固液分離装置、排水処理装置、堆肥化装置等の資源化装置などから構成される

②メタン発酵槽の分類

メタン発酵槽は主に「固形物調整濃度」「操作温度」による分類ができる。それぞれの分類とその特徴を資図表 8- 21、資図表 8- 22に示す。

湿式メタン発酵システムは、技術的にも確立され、実用化されているが、大量の水分を含むため施設が大型化することや、そのためにコストが高くなることなどが問題となる。また、メタン発酵後には大量の消化液が発生することから、河川等に放流する場合には二次的な水処理設備が必要となる。

乾式メタン発酵システムは、上記の湿式メタン発酵システムの問題点を克服する技術として、近年注目されているが、発酵制御が困難であり、湿式と比較して実用化が遅れている。

資図表 8- 21 固形物調整濃度による分類

方式	技術の概要	長所	短所
湿式メタン発酵	固形分濃度 10%前後(水分濃度 90%前後)に調整した有機物を使用する。処理廃液(消化液)が発生する。	既に実用化された技術であり、処理廃液(消化液)を液肥として利用できる場合には、廃液処理コストも無く、導入することができる。	処理廃液が多く排出されるため、その処理が必要となる。生ごみを対象とする場合には、水分量が少ないため、希釈水が必要となる場合がある。
乾式メタン発酵	固形分濃度 15~40%程度のものを使用する。低水分含量のため、処理廃液を排出しないシステム構築が可能。	水分含量が低いために、水処理の規模が小さくてすむ。また、剪定枝や紙ごみ類も投入することができる。	実用化事例が少ない。水分含量の多い、畜産ふん尿等のみでは利用できない。

資図表 8- 22 操作温度による分類

方式	技術の概要	長所	短所
中温発酵	35℃付近で活性するメタン生成菌により発酵を行う。	加温に必要な熱量が少なく、適正温度範囲も比較的広い。また、管理がしやすい。また、負荷変動やアンモニア阻害に強い。	有機物の分解速度が遅く、メタン発酵槽の容量は大きいものが必要となる。
高温発酵	55℃付近で活性するメタン生成菌により発酵を行う。	分解速度が速く、槽の容量を小さくできる。	加温が必要であり、負荷変動やアンモニア阻害に弱い。

4. 小水力発電関係

(1) 土木設備

小水力発電に係る主な土木設備は資図表 8- 23のとおりである。

資図表 8- 23 小水力発電に関する主な土木設備

区分	内容
取水設備	取水堰を設置して取水する。 規模が小さい場合、建設費低減のために取水堰を省略して、自然に形成された淵からの取水を行う場合もある。
導水路	平地や緩こう配の場合は開渠、急な山腹で土砂や岩石の崩れる恐れのある所は、蓋渠や管にする。 発電方式によっては、導水路を省略する場合もある。
水槽	水路の終端部で水圧管路と連結する部分に水槽（ヘッドタンク）を設置する。水車の呑込み水量が変わっても、大きな落差変化を生じない程度の容量を持たせる必要がある。水車の呑込み水量が減少したり、水車停止の際、水を安全に流出するために余水路を設置する。 スクリーン、土砂吐の設置等、沈砂池機能を持たせる構造にする。
水圧管路	水槽から発電所・水車へ導水するために水圧管路を設置する。 管材料としては鉄管の他、FRPM 管（強化プラスチック複合管）の適用が考えられる。小規模（10kW 以下）では塩化ビニル管等多種類の管の適用も可能である。

(2) 電気設備

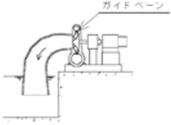
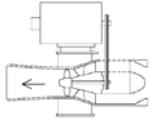
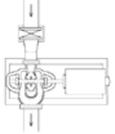
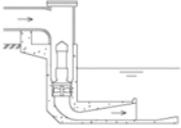
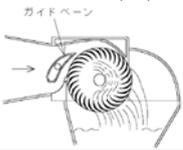
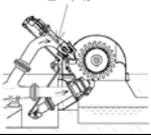
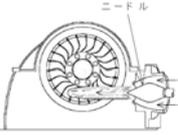
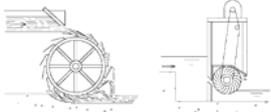
主な電気設備として、「水車」「発電機」があり、その他の電気機器として「制御盤」「保護盤」「主回路盤」「所内盤」「水位計」が挙げられる。

このうち、発電機については、資図表 8- 9に示しているため省略する。資図表 8- 24にその他電気機器を資図表 8- 25に主な水車とその特徴についてとりまとめた。

資図表 8- 24 小水力発電に係るその他電気機器

電気機器	内容
制御盤	水車、発電機を自動運転するための装置。
保護盤	機器や系統の故障を検出し、発電機を安全に停止するための装置。 発電所の故障を検出する保護継電器、単独運転検出装置、系統故障を検出するための保護継電器を設ける必要がある。
主回路盤	系統連携あるいは需要設備を発電機に接続するための装置。
所内盤	発電所を運転するために必要な機器への分電盤。
水位計	水槽（ヘッドタンク）の水位を検出するための装置。

資図表 8- 25 主な水車とその特徴

水車	特徴	流量調整 運転 の可否
<p>横軸フランシス水車</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・適用可能な落差、流量の範囲が広く、小型機から大型機まで多く採用されている。 ・流量調整できる機構（ガイドベーン）を備えており、水道等の流量調整が最優先される場合にも使用できる。ただし、高価となる。 	可
<p>横軸プロペラ水車</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・低落差に適した水車。コストダウンのため流量調整機能が省略されているため、落差、流量ともに変化しない地点が最適。 ・水流は流入、流出とも水車の軸方向なので、配管直線部に挿入する機器配置が可能である。 	否
<p>ポンプ逆転水車</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的に使われるポンプ（渦巻ポンプ、軸流ポンプ）に水を逆に流し、ポンプを逆方向に回転させることで発電に使用する水車。 ・ランナの羽根形状以外はポンプと同じ部品を使えるので安価であるが、効率是他の水車よりも低い。 	否
<p>水中式発電機一体型水車</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・水車および発電機が一体となっている水中ポンプに水を逆に流し、ポンプを逆方向に回転させることで発電に使用する水車。 ・ポンプ逆転水車と同様安価であるが、効率が低い。 ・点検、部品交換のため水中から取出せるような据付とする。 	否
<p>クロスフロー水車</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・中小水力用水車で、ガイドベーンも備えており、低流量でも効率低下が小さい。 ・構造が簡単で、外側のカバーを外すだけでランナを点検することができるので、容易に除塵することができる。 	可
<p>ペルトン水車</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・高落差に適した水車で、小型機から大型機まで多く採用されている。 ・流量調整できる機構（ニードル）を備えており、流量調整が最優先される場合にも使用できる。ただし、高価となる。マイクロ水力用にニードルを省略して安価にしたものもある。 	可
<p>ターゴインパルス水車</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・中小水力用水車で、ノズルからのジェット水流をランナの斜め側面から入射させる構造となっている。 ・ノズル内部のニードルを移動させることにより流量調整ができる。 ・低流量でも効率低下が小さい。構造が簡単であり、メンテナンスが容易。 	可
<p>上掛け水車 下掛け水車</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・利用し得る落差が低く小容量であること、効率が低いことから発電利用を考えた場合の価値は高くない。 ・構造が簡単でメンテナンスが容易である。 ・いわゆる水車のイメージそのものであり、モニュメントとして設置されることも多い。 	否