

表4 地域エネルギー事業化の可能性（特に本県の特性の踏えて）

エネルギー別	実用化中のもの	開発・利用技術の確立があり早期の事業化が可能なもの	技術改善により近い将来事業化が期待できるもの	技術開発を必要とするもの	基礎的研究段階のもの
太陽	太陽熱温水器 ソーラーシステム (給湯暖房システム) 太陽電池(特殊用) 牧草乾燥施設	畜熱マルチ方式ハウス栽培	産業用ソーラー冷蔵倉庫 パッシブソーラーハウス (暖房) 地中熱交換方式ハウス栽培 穀物乾燥(貯蔵)施設	ソーラーボンド い草乾燥施設 いりこ乾燥施設	太陽熱発電 太陽電池
風力		帆船 揚水等動力利用システム 小規模風力発電(特殊用途)		熱変換利用システム (暖房給湯)風力発電	
中小水力	中規模水力発電システム	中小水力発電システム(流下式)	小規模動力システム		
地熱	地熱水(温泉)利用	浅層熱水利用システム (地熱発電)	深層熱水利用システム 養魚・育苗乾燥・温室暖房 ・養鶏地域暖房等の総合 的利用システム		
バイオマス	薪・木炭・オガラ イト製造 デンブ・糖密アル コール リグニンと重油の 混焼	小規模メタンガス利用 (農家・旅館・社会福祉施設 等) 中規模メタンガス利用 (畜産や果樹協同事業・産 業廃棄物処理事業・畜産 センター等)	大規模メタンガス利用 (農産廃棄物等のエネルギー 回収システム) 稲わら・麦わら・もみから ・カンショ等のアルコール 化・メタンガス化	木材(間拔材等の アルコール化)ア サ・ホテイアオイ 等メタンガス利用	木材液化 養殖場の底 層汚泥利用 (メタンガス)
海洋	波力発電利用浮標 (特殊用途)		波力発電利用ブイ(一般用 途)		潮汐発電 潮流発電
廃熱利用		廃熱回収利用システム			
廃棄物利用	ゴミ焼却熱利用 下水汚泥・し尿メ タンガス利用	ゴミ焼却発電	廃棄物熱分解エネルギー回 収 下水汚泥・し尿メ タンガス利用発電	都市ゴミメタン発 酵技術	
石炭	練炭・豆炭製造		ボタ山再選炭利用(天草)		
複合システム			地熱(深層熱水)を利用し た中規模メタンガス利用シ ステム(コミュニティエ ネルギー供給システム)	風力発電あるいは 動力とソーラーシ ステムの結合	



メタンガスを利用した、バナナやパインの栽培
(熊本市東部汚水処理場)

ける地域エネルギーとしての石炭は、現在閉山している炭坑の再開や新たな掘きくを行うことではなく、これまで廃物として放置されてきたボタ山から石炭分を選別し、利用しようというものです。利用方法としては、ボタを選別し、その品位により、石炭分の多いものはセメント炉等に、また、低品位炭は民生用(業

務用等)の需要にあてると考えられます。ここでとり上げた石炭については、量的には限界がありますが、石油代替エネルギー源としては、見逃せないものです。

都市部に限られるゴミ焼却発電

⑧ 廃熱エネルギー
廃熱源の形態としては、工場等から排出される、燃焼排ガス、温排水、排蒸気、熱風等があります。本県の場合、工場の立地状況を反映して八代地域や熊本

発の規模が比較的大きくなりますので、ここでは、我々に身近かに接し得る熱水(温泉水等)の利用を中心として述べることにします。
熱水の利用は、歴史的にも古くから温泉としての利用や、一部地域の暖房や調理用に小規模に利用されてきましたが、その大部分は浴用が主体であり、他の分

ボタ山の再活用へ

⑤ バイオマスエネルギー
バイオマスエネルギーとは、木材や竹、家畜の排泄物やもみガラ、コンブやユーカリなど、生物体そのものや、その変形したもののもつエネルギーで通常、生物(体)エネルギーと呼ばれています。バイオマスエネルギーの形態をまとめてみると④のとおりに大別されます。
そこで、本県において考えられる利用形態としては、やはり資源量の豊富な林産物(木炭、薪)、農産物(もみガラ、かんしょ等)、畜産資源(家畜排泄物)の利用が有望であり、特に、これからの利用方法としては、林産物については、直接燃焼のほか、現在の機器に適合するようにガス化するなど、農畜産物については、メタンガス発酵等の方法によるガス利用が考えられます。

⑥ 海洋エネルギー
海洋エネルギーの利用については、そ

野への利用拡大が進んでいません。そこでこれを浴用以外の多目的な用途に利用して行くことが是非望まれます。利用対象として現在考えられているものを整理すると表三のようになります。このように温度の変化に応じ、効率的な利用を図り、地熱水のもつエネルギーを最大限に活用することが肝要です。

生物廃棄物はガス化期待もてぬ潮汐利用

の歴史も浅く、試験・研究の段階にあるものが多い様です。現在、利用の実例としては、航路標識(浮標)等に使われている程度です。
海洋エネルギーを得る方法としては、海面と海中の温度差を利用した温度差発電、波の上下運動による波力発電、潮の干満差を利用した潮汐発電、潮の流れを利用する潮流(力)発電などが考えられています。本県の場合は、いづれの方法についても地理的に条件が不利なため、わずかに天草西海岸での波浪(力)エネルギーや長島海峡における潮流エネルギーの利用が考えられる程度で、あまり期待はもてない様です。

⑦ 石炭エネルギー

石炭については、かつては本県でも荒尾市や天草島は産炭地として栄えていましたが、石油の進出により、現在では出炭は皆無となっています。ここで取り上

周辺、有明地域に集中しており、とりわけ八代地域は全体の約八割程度と圧倒的に多くなっています。廃熱の利用方法としては、排ガスによる発電や温排水でのうなぎ等の養殖あるいは排熱風を利用した、い草などの乾燥用に利用すること等が考えられます。

⑨ 廃棄物エネルギー

廃棄物には、都市ごみ、下水汚水、生し尿、産業廃棄物等があります。

⑦ 都市ごみは、年間相当の量の発生がみられ、焼却時の廃熱等の有効利用が望まれます。しかしながらごみの収集範囲、方法、焼却場の処理能力等の面から、ある程度まとまったエネルギーが確保できるためには人口の集積が大きいところに制限されるようです。利用方法としては、ごみ焼却場における焼却余熱により発電を行うほか、蒸気を生じさせ、この蒸気を生じさせた冷暖房熱源として供給することなどが考えられます。

⑧ 下水汚水の利用についても、都市ごみ同様、人口密集地域に絞られる様です。利用の方法としては、下水処理場で処理された後の汚水から消化ガス(メタンガス)を生じさせ、このガスを燃料としてガスエンジンによる発電等が考えられます。

⑨ 生し尿についても、下水汚水と同様、人口密集地域におけるし尿処理施設において、消化ガス(メタンガス)を生じさせ、ガスエンジンによる発電等